项目编号：皖 GD20240500003

报告编号：WB2024-AH-J0037

淮河能源燃气集团有限责任公司
天然气汉涧-石梁高压管线项目
安全验收评价报告

（备案稿）

建设单位：淮河能源燃气集团有限责任公司

建设单位法定代表人：庄家汉

建设项目单位：淮河能源燃气集团有限责任公司

建设项目单位主要负责人：罗星刚

建设项目单位联系人：刘寅

建设项目单位联系电话：0554-7625396

（建设项目单位公章）

2024 年 5 月 25 日

淮河能源燃气集团有限责任公司
天然气汊涧-石梁高压管线项目

安全验收评价报告

（备案稿）

评价单位名称：广州市万保职业安全事务有限公司

法定代表人：朱军

技术负责人：巩翠新

评价项目负责人：李传庆

评价单位联系电话：020-37613616

（安全评价单位公章）

2024 年 5 月 25 日

安全评价机构
资质证书

（副　本）　（1—1）

统一社会信用代码：91440104741873095S

机构名称：广州市万保职业安全事务有限公司

办公地址：广州市黄埔区东明三路18号C栋15-16层

法定代表人：朱军

证书编号：APJ-（粤）-013

首次发证：2023年5月29日

有效期至：2025年7月26日

业务范围：1.金属、非金属矿及其他矿采选业；2.陆地石油和天然气开采业；3.石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业；4.烟花爆竹制造业；5.陆上油气管道运输业；6.金属冶炼。*****

（发证机关盖章）

2023年5月29日

天然气汉润-石梁高压管线项目

安全验收评价报告评价人员

	姓　名	专业	资格证书号	从业编号	签字
项目负责人	李传庆	油气储运	S011011000110202000185	029257	
项目组成员	贾丽星	防腐	S011011000110202000310	026585	
	陈嘉泽	工艺设备与控制	1500000000301648	026262	
	覃波	自动化（仪表）	S011044000110191001063	018111	
	薛素平	电气	0800000000102901	006330	
	张传颂	防腐	S011011000110191000014	022492	
	费文涛	安全工程	1800000000201127	019437	
报告编制人	李传庆	油气储运	S011011000110202000185	029257	
	贾丽星	防腐	S011011000110202000310	026585	
	陈嘉泽	工艺设备与控制	1500000000301648	026262	
	覃波	自动化（仪表）	S011044000110191001063	018111	
	薛素平	电气	0800000000102901	006330	
	张传颂	防腐	S011011000110191000014	022492	
	费文涛	安全工程	1800000000201127	019437	
报告审核人	张洪澎	化工机械	1100000000100432	012641	
过程控制负责人	赵玉萌	土木工程（建筑工程方向）	S011044000110193002207	035454	
技术负责人	巩翠新	安全工程	0800000000102718	003395	

前言

淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧-石梁高压管线项目（简称“该项目”）作为滁州天然气调峰电厂的服务管线和天长市的沿线乡镇、企业工业、居民生活气源，该项目管线总长约22.0km,起点位于汉涧镇江苏滨海LNG配套苏皖管线1#阀室围墙外2m，终点为石梁滁州天然气调峰电厂围墙外1m，管道沿线途经天长汉涧镇、天长石梁镇。该高压管线项目沿线共2座场站（汉涧首站、石梁末站）和1座阀室（石梁阀室）。

该项目于2022年7月7日取得了《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（滁应急危化项目安条审字[2022]22号）；于2022年9月7日取得《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（滁应急危化项目安设审字[2022]18号）。淮河能源燃气集团有限责任公司于2023年7月编制《淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧-石梁高压管线项目试生产（使用）方案》，该项目试生产期间工程设施设备运行良好，未发生安全生产事故。

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第45号发布，第79号修订）、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第36号发布，国家安全生产监督管理总局令第77号修订）等有关规定，淮河能源燃气集团有限责任公司委托广州市万保职业安全事务有限公司对该项目进行安全验收评价。

本评价报告按照《陆上油气管道建设项目安全验收评价导则》（AQ/T3056-2019）、《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）的要求，依据国家法律、法规和行业标准，在认真分析项目工程技术资料、工程现场调研、危险与有害因素分析的基础上，对该项目进行了定性、定量评价，经过综合分析，以及现场隐患整改情况核查等工作，编制完成了该项目安全验收评价报告。

在本评价报告编制过程中，得到了淮河能源燃气集团有限责任公司及有关部门相关人员的大力支持，在此表示衷心的感谢！

目录

1 评价依据 1
1.1 建设项目支持性文件 1
1.2 国家法律 2
1.3 法规及规章 2
1.4 国家和行业标准 5
1.5 与建设项目有关的技术资料 8
2 建设项目概况 9
2.1 一般规定 9
2.1.1 建设单位简介 9
2.1.2 政府部门审查情况 10
2.1.3 建设项目相关单位情况 10
2.1.4 安全验收评价委托书 14
2.2 建设项目总结 14
2.2.1 设计总结 14
2.2.2 施工总结 15
2.2.3 检测总结 18
2.2.4 监理总结 19
2.2.5 试运行总结 20
2.3 建设项目基本情况 21
2.3.1 线路和站场 21
2.3.2 输送工艺及设计参数 22
2.3.3 气源情况 23
2.4 自然及社会环境概况 23
2.4.1 自然环境 23
2.4.2 社会环境 26
2.5 变更部分有害因素辨识 26
2.6 重大危险源 29
2.7 建设程序符合性检查 29

3 评价范围和评价方法 34
3.1 评价范围 34
3.1.1 评价界面 34
3.1.2 工程界面 35
3.2 评价单元的划分 35
3.2.1 安全评价单元划分原则 35
3.2.2 评价单元划分结果 35
3.3 评价方法选择 36
4 危险有害因素辨识和固有危险、有害程度分析 37
4.1 输送介质 37
4.1.1 危险化学品辨识 37
4.1.2 危险物质类别辨识 40
4.2 自然及社会环境 41
4.2.1 自然环境危险有害因素 41
4.2.2 社会环境危险有害因素 43
4.3 线路工程 44
4.3.1 管道本体 44
4.3.2 管道敷设 46
4.3.3 人员密集场所高后果区 46
4.3.4 地质灾害 46
4.3.5 地震 47
4.3.6 大、中型河流、沟渠、水塘穿（跨）越 48
4.3.7 与架空输电线路并行交叉 48
4.3.8 与铁路并行交叉 49
4.3.9 与公路并行交叉 49
4.3.10 与其他管道并行交叉 49
4.3.11 标识与伴行路 50
4.3.12 阀室 50
4.4 站场工程 51
4.4.1 区域布置 51

4.4.2 平面及竖向布置 51
4.4.3 输送工艺 51
4.4.4 站场工艺 52
4.4.5 储运设备 53
4.5 公用工程 56
4.5.1 自动控制及通讯 56
4.5.2 供配电 57
4.5.3 防腐 57
4.5.4 采暖通风 58
4.5.5 建（构）筑物 59
4.5.6 消防、给排水 59
4.6 特殊作业风险辨识 60
4.7 治安风险等级和安全防范级别辨识 60
4.8 辨识结果汇总 61
4.9 重大生产安全事故隐患判定 61
5 线路工程 64
5.1 管道本体 64
5.2 管道敷设 66
5.2.1 管道敷设 66
5.2.2 地区等级划分 66
5.3 高后果区 66
5.4 地质灾害 67
5.5 地震 67
5.6 山岭隧道 69
5.7 采矿区 69
5.8 河流大、中型穿（跨）越 69
5.9 与架空输电线路并行交叉 70
5.10 与铁路并行交叉 70
5.11 与公路并行交叉 70
5.12 与其他管道并行交叉 71

5.13 标识与伴行路 72
5.14 阀室 73
5.14.1 阀室基本情况 73
5.14.2 周边环境 73
5.14.3 阀室功能与工艺流程 74
5.14.4 主要设备 75
5.15 安全设施设计专篇中线路工程对策措施落实情况 75
5.16 线路工程符合性评价 82
6 站场工程 100
6.1 区域布置 100
6.1.1 汉涧首站 100
6.1.2 石梁末站 102
6.2 平面及竖向布置 105
6.2.1 汉涧首站 105
6.2.2 石梁末站 107
6.3 输送工艺 108
6.4 站场工艺 109
6.5 储运设备 110
6.6 强检设备及特种设备检测 111
6.6.1 强检设备 111
6.6.2 特种设备 114
6.7 安全设施设计专篇中站场工程对策措施落实情况 116
6.8 站场工程符合性评价 119
6.9 站场定量风险评价 128
7 公用工程 132
7.1 自动控制 132
7.2 通信 134
7.3 供配电 136
7.4 防腐与阴极保护 139
7.4.1 防腐 139

7.4.2 阴极保护 140
7.5 采暖通风 141
7.6 消防与给排水 143
7.6.1 消防 143
7.6.2 给排水 144
7.7 建（构）筑物 145
7.8 消防及防雷设施检测 145
7.9 安全设施设计专篇中公用工程对策措施落实情况 146
7.10 公用工程符合性评价 154
8 安全管理 180
8.1 安全管理机构设置 180
8.1.1 安全管理机构设置 180
8.1.2 安全管理体系、规章制度及操作规程 180
8.2 人员编制与安全管理人员设置 181
8.2.1 安全管理人员 181
8.2.2 人员编制 181
8.2.3 安全培训 182
8.2.4 安全生产责任保险及工伤保险 182
8.3 个体安全防护用品配备 182
8.4 抢修设备配备 183
8.5 应急预案 184
8.5.1 应急预案备案情况 184
8.5.2 应急预案编制情况 184
8.5.3 应急演练 185
8.6 安全投入 185
8.7 外部依托力量 185
8.8 安全管理符合性评价 186
9 结论与建议 192
9.1 结论 192
9.1.1 建设、设计、施工、监理、检验检测等单位的合法性结论 192

9.1.2 采用国内首次使用的新工艺、新技术、新材料、新设备的安全可靠性 192
9.1.3 管道路由、站场布置的合规性 192
9.1.4 选用的主要技术、工艺的安全可靠性 192
9.1.5 安全设施设计提出的安全对策措施落实情况 193
9.1.6 应急预案和现场处置方案的可行性 193
9.1.7 存在问题整改情况 193
9.1.8 评价结论 193
9.2 对生产运行的建议 194
10 与建设单位交换意见 196
11 附件与附图 199
11.1 附件 199
11.2 附图 200

1 评价依据

1.1 建设项目支持性文件

（1）《滁州市发展改革委关于天然气汉涧-石梁高压管线项目核准的批复》（滁发改审批[2022]11 号），滁州市发展和改革委员会，2022 年 1 月 26 日；

（2）《关于天然气汉涧-石梁高压管线项目用地预审与规划选址意见的复函》（滁自然资规函[2021]531 号），滁州市自然资源和规划局，2021 年 12 月 24 日；

（3）《天长市人民政府关于天然气汉涧一石梁高压管线项目有关事项的承诺函》（天长市人民政府，2021 年 11 月 17 日）；

（4）《关于天然气汉涧一石梁高压管线项目用地预审与规划选址初审意见的报告》（天自然资规[2021]218 号），天长市自然资源和规划局，2021 年 11 月 17 日；

（5）《<天然气汉涧-石梁高压管线项目>是否压覆重要矿床证明》安徽省自然资源厅，2022 年 4 月 2 日；

（6）《天然气汉涧-石梁高压管线项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》（滁水农函[2022]120 号），滁州市水利局，2022 年 5 月 25 日；

（7）《关于天然气汉涧-石梁高压管线项目涉水建设方案的批复》（滁水运管函[2022]171 号），滁州市水利局，2022 年 6 月 20 日；

（8）《沿线各级乡镇政府意见征询》；

（9）《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 341100202200007 号），滁州市自然资源和规划局，2021 年 1 月 12 日；

（10）《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（滁应急危化项目安条审字[2022]22 号），滁州市应急管理局，2022 年 7 月 7 日；

（11）《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（滁应急危化项目安设审字[2022]18 号），滁州市应急管理局，2022 年 9 月 7 日；

（12）《汉涧首站建设工程规划许可证》（地字第 341181202300037 号），天长市自然资源和规划局，2023 年 4 月 19 日；

（13）《石梁阀室建设工程规划许可证》（地字第 341181202300038 号），天长市自然资源和规划局，2023 年 4 月 19 日；

（14）《石梁末站建设工程规划许可证》（地字第 341181202300036 号），天长市自然资源和规划局，2023 年 4 月 19 日。

1.2 国家法律

（1）《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号，2021 年 9 月 1 日施行）；

（2）《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十一号修正，2021 年 4 月 29 日施行）；

（3）《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令〔2018〕第二十四号修正，2018 年 12 月 29 日发布实施）；

（4）《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令〔2013〕第四号，2013 年 6 月 29 日颁布，2014 年 1 月 1 日起施行）；

（5）《中华人民共和国石油天然气管道保护法》（中华人民共和国主席令〔2010〕第三十号，2010 年 6 月 25 日颁布，2010 年 10 月 1 日起施行）；

（6）《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令〔2007〕第六十九号，2007 年 8 月 30 日颁布，2007 年 11 月 1 日起施行）；

（7）《中华人民共和国防震减灾法》（中华人民共和国主席令〔2008〕第七号，2008 年 12 月 27 日修订，2009 年 5 月 1 日起施行）；

（8）《中华人民共和国土地管理法》（中华人民共和国主席令〔2019〕第 32 号）；

（9）《中华人民共和国电力法》（中华人民共和国主席令〔2018〕第二十三号，2018 年 12 月 29 日修改，2018 年 12 月 29 日起施行）；

（10）《中华人民共和国防洪法》（中华人民共和国主席令〔2016〕第四十八号，2016 年 7 月 2 日修改，2016 年 7 月 2 日起施行）；

（11）《中华人民共和国水土保持法》（中华人民共和国主席令〔2010〕第三十九号，2010 年 12 月 25 日修订，2011 年 3 月 1 日起施行）；

（12）《中华人民共和国城乡规划法》（中华人民共和国主席令〔2019〕第二十九号，2019 年 4 月 23 日修正，2019 年 4 月 23 日起施行）。

1.3 法规及规章

（1）《危险化学品安全管理条例》（国务院令〔2011〕第 591 号，〔2013〕第 645 号修改）；

（2）《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号）；

（3）《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号）；

（4）《铁路安全管理条例》（国务院令第639号）；

（5）《生产安全事故应急条例》（国务院令第708号）；

（6）《气象灾害防御条例（2017修订）》（国务院令第687号）；

（7）《电力设施保护条例（2011修订）》（国务院令第588号）；

（8）《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第588号）；

（9）《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕445号发布，国务院令〔2014〕653号、国务院令〔2016〕666号、国务院令〔2018〕703号修改，国办函〔2014〕40号、国办函〔2017〕120号、国办函〔2021〕58号增补修正）；

（10）《危险化学品目录（2022调整版）》国家十部委公告〔2022〕第8号；

（11）《原国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕第95号）；

（12）《原国家安全监管总局关于公布<第二批重点监管危险化学品名录>的通知》（安监总管三〔2013〕第12号）；

（13）《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三[2009]116号）；

（14）《原国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3号）；

（15）《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告2020年第3号，2020年5月30日施行）；

（16）《河道管理范围内建设项目管理的有关规定（2017修正）》（国家计委水政〔1992〕7号发布，中华人民共和国水利部令第49号修正）；

（17）《应急管理部关于修改<生产安全事故应急预案管理办法>的决定》（中华人民共和国应急管理部令第2号）；

（18）《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2024]5号）

（19）《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第45号，第79号修改）；

（20）《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（安监总局令〔2010〕36号发布，安监总局令〔2015〕77号、应急部公告〔2018〕12号修正）；

（21）《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局令第3号，根据2015年5月29日安监总局令第80号修正，2015年7月1日起施行）；

（22）《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（住建部令〔2020〕51号发布，

住建部令〔2023〕58 号修正）；

（23）《应急管理部办公厅关于印发〈淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）〉的通知》（应急厅〔2020〕38 号）；

（24）《国家安全监管总局办公厅关于修改用人单位劳动防护用品管理规范的通知》（安监总厅安健〔2018〕3 号）；

（25）《国家安全监管总局办公厅关于明确石油天然气长输管道安全监管有关事宜的通知》（安监总厅管三〔2014〕78 号，2014 年 7 月 7 日起施行）；

（26）《国家安全监管总局关于印发<化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>和<烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>的通知》（安监总管三〔2017〕121 号）；

（27）《原国家安全监管总局等八部门关于加强油气输送管道途经人员密集场所高后果区安全管理工作的通知》（安监总管三〔2017〕138 号）；

（28）《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》（安监总科技〔2015〕75 号）；

（29）《应急管理部办公厅关于印发<淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）>的通知》（应急厅[2024]86）；

（30）《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）》（安监总科技〔2016〕137 号）；

（31）《防雷减灾管理办法（修订）》（中国气象局令第 24 号，2013 年 6 月 1 日起施行）；

（32）《特种设备作业人员监督管理办法》（国家质量监督检验检疫总局令第 140 号，2011 年 7 月 1 日起施行）；

（33）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号，2024 年 2 月 1 日起施行）；

（34）《交通运输部国家能源国家安全监督总局关于规范公路桥梁与石油天然气管道交叉工程管理的通知》（交公路发〔2015〕36 号）；

（35）《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财资〔2022〕136 号）；

（36）《油气输送管道与铁路交汇工程技术及管理规定》（国能油气〔2015〕392 号）；

（37）《关于石油天然气长输管道安全生产有关许可问题的通知》（皖安监三函〔2014〕347 号）；

（38）《关于进一步强化企业安全生产主体责任落实的通知》（皖安办〔2020〕102 号）；

（39）安徽省应急管理厅关于印发《安徽省危险化学品双重预防机制建设试点实施方案》的通知（皖应急函〔2021〕320 号）；

（40）《安徽省人民政府办公厅关于印发安徽省石油天然气长输管道安全事故应急预案的通知》（皖政办秘〔2016〕182 号）。

1.4 国家和行业标准

（1）《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）；

（2）《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）；

（3）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（4）《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；

（5）《消防设施通用规范》（GB55036-2022）；

（6）《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）；

（7）《油气输送管道完整性管理规范》（GB32167-2015）；

（8）《天然气》（GB17820-2018）；

（9）《油气长输管道工程施工及验收规范》（GB50369-2014）；

（10）《油气输送管道穿越工程设计规范》（GB50423-2013）；

（11）《油气输送管道穿越工程施工规范》（GB50424-2015）；

（12）《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021）；

（13）《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》（GB50683-2011）；

（14）《石油天然气站内工艺管道工程施工规范（2012 年版）》（GB50540-2009）；

（15）《自动化仪表工程施工及质量验收规范》（GB50093-2013）；

（16）《系统接地的型式及安全技术要求》（GB14050-2008）；

（17）《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；

（18）《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）；

（19）《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；

（20）《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》（GB50169-2016）；

（21）《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；

（22）《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）；

（23）《3～110kV 高压配电装置设计规范》（GB50060-2008）；

（24）《66kV 及以下架空电力线路设计规范》（GB 50061-2010）；

（25）《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB50169-2016）；

（26）《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》（GB50257-2014）；

（27）《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB50343-2012）；

（28）《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）；

（29）《建筑抗震设计规范（2016 年版）》（GB50011-2010）；

（30）《构筑物抗震设计规范》（GB50191-2012）；

（31）《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；

（32）《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）；

（33）《入侵报警系统工程设计规范》（GB50394-2007）；

（34）《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；

（35）《电气装置安装工程蓄电池施工及验收规范》（GB50172-2012）；

（36）《安全色》（GB2893-2008）；

（37）《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）；

（38）《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》（GB4053.3-2009）；

（39）《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》（GB4053.1-2009）；

（40）《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》（GB4053.2-2009）；

（41）《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）；

（42）《埋地钢质管道直流干扰防护技术标准》（GB50991-2014）；

（43）《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）；

（44）《钢结构工程施工质量验收标准》（GB50205-2020）；

（45）《企业职工伤亡事故分类》（GB/T 6441-1986）；

（46）《个体防护装备配备规范 第2部分:石油、化工、天然气》(GB39800.2-2020)；

（47）《安全防范工程技术标准》（GB50348-2018）；

（48）《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）；

（49）《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）；

（50）《石油天然气管道系统治安风险等级和安全防范要求》（GA1166-2014）；

（51）《弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表检定规程》（JJG 52-2013）；

（52）《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016/XG1-2020）；

（53）《<安全阀安全技术监察规程>（TSG ZF001-2006）第 1 号修改单》（TSG ZF001-2006/XG1-2009）；

（54）《压力管道监督检验规则》（TSG D7006-2020）；

（55）《特种设备使用管理规则》（TSG08-2017）；

（56）《压力管道定期检验规则—长输管道》（TSG D7003-2022）；

（57）《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）；

（58）《石油天然气工业 管线输送系统用钢管》（GB/T 9711-2023）；

（59）《埋地钢质管道阴极保护技术规范》（GB/T21448-2017）；

（60）《中国地震烈度表》（GB/T17742-2020）；

（61）《油气田及管道工程计算机控制系统设计规范》（GB/T50823-2013）；

（62）《油气田及管道工程仪表控制系统设计规范》（GB/T50892-2013）；

（63）《工业过程控制 分析小屋的安全》（GB/T29812-2013）；

（64）《重要电力用户供电电源及自备应急电源配置技术规范》(GB/T29328-2018)；

（65）《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T50065-2011）；

（66）《埋地钢质管道交流干扰防护技术标准》（GB/T50698-2011）；

（67）《钢质管道外腐蚀控制规范》（GB/T21447-2018）；

（68）《钢质管道内腐蚀控制规范》（GB/T23258-2020）；

（69）《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）；

（70）《进入天然气长输管道的气体质量要求》（GB/T37124-2018）；

（71）《场站内区域性阴极保护》（GB/T 35508-2017）；

（72）《石油天然气工业管线输送系统用钢管》（GB/T9711-2017）；

（73）《锅炉房设计标准》（GB 50041-2020）；

（74）《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）；

（75）《无损检测 超声检测 相控阵超声检测方法》（GB/T32563-2016）；

（76）《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）；

（77）《石油天然气管道安全规范》（SY/T6186-2020）；

（78）《石油天然气工程建筑设计规范》（SY/T0021-2016）；

（79）《输油气管道工程安全仪表系统设计规范》（SY/T6966-2023）；

（80）《油气田及管道工程雷电防护设计规范》（SY/T6885-2020）；

（81）《石油天然气工程总图设计规范》（SY/T0048-2016）；

（82）《油气管道风险评价方法 第2部分：定量评价法》（SY/T6891.2-2020）；

（83）《天然气管道、液化天然气站（厂）干燥施工技术规范》（SY/T4114-2016）；

（84）《石油天然气站场管道及设备外防腐层技术规范》（SY/T7036-2016）；

（85）《石油天然气站场阴极保护技术规范》（SY/T6964-2013）；

（86）《石油天然气地面建设工程供暖通风与空气调节设计规范》(SY/T7021-2014)；

（87）《油气输送管道同沟敷设光缆(硅芯管)设计及施工规范》(SY/T4108-2019)；

（88）《油气管道安全预警系统技术规范》（SY/T6827-2020）；

（89）《石油天然气钢质管道无损检测》（SY/T4109-2020）；

（90）《天然气管道运行规范》（SY/T5922-2012）；

（91）《石油天然气工程可燃气体和有毒气体检测报警系统安全规范》（SY/T6503-2022）；

（92）《石油天然气作业场所劳动防护用品配备规范》（SY/T6524-2017）；

（93）《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）；

（94）《安全评价通则》（AQ8001-2007）；

（95）《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）；

（96）《陆上油气管道建设项目安全验收评价导则》（AQ/T3056-2019）。

1.5 与建设项目有关的技术资料

（1）《淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧-石梁高压管线项目安全评价报告》（安徽祥源科技股份有限公司，2022年6月）；

（2）《天然气汉涧-石梁高压管线项目初步设计》（中国市政工程华北设计研究总院有限公司，2022年4月）；

（3）《淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧-石梁高压管线项目安全设施设计专篇》（中国市政工程华北设计研究总院有限公司，2022年6月22日）；

（4）《天然气汉涧-石梁高压管线项目防洪评价报告》（安徽延慧水利工程咨询有限公司，2022年6月）；

（5）《天然气汉涧-石梁高压管线项目穿越白塔河航道通航条件影响评价报告》（安徽省长淮交通工程设计咨询有限公司，2022 年 5 月）；

（6）《天然气汉涧-石梁高压管线项目地质灾害危险性评估报告》（安徽润地勘测规划咨询有限公司，2022 年 3 月）；

（7）《天然气汉涧-石梁高压管线项目场地地震安全性评价报告》（北京中地华安环境工程有限公司，2022 年 3 月）；

（8）《天然气汉涧-石梁高压管线项目水土保持方案报告书》（合肥文淼工程技术咨询有限公司，2022 年 4 月）；

（9）《淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧-石梁高压管线项目试生产（使用）方案》（淮河能源燃气集团有限责任公司，2023 年 7 月）。

2 建设项目概况

2.1 一般规定

2.1.1 建设单位简介

淮河能源燃气集团有限责任公司隶属于淮河能源控股集团（原淮南矿业集团）有限责任公司。淮河能源控股集团有限责任公司作为省属重点企业，为应对煤炭市场变化，顺应国家能源结构调整趋势，实现企业转型发展，已将清洁能源产业纳入集团“十四五”发展规划。布局清洁能源产业，尤其是发展天然气，实现煤、电、气协同发展，是淮河能源控股集团做强做精能源主业的战略需求,得到安徽省政府和省能源局的支持,于 2016 年 8 月注册成立淮河能源燃气集团有限责任公司（原淮南矿业集团清洁能源有限责任公司）。该公司与中海油等央企签订战略合作框架协议，作为安徽省天然气管网主要运营商参与安徽省天然气管网建设，获批天然气管线共计 1200km，参股投资建设的滨海 LNG 接收站一期建设有 4 座 22 万方储罐，一期扩建工程建设 6 座 27 万方储罐，扩建后转运规模将达到 600 万吨/年。

作为淮南矿业集团的全资子公司，淮河能源燃气集团有限责任公司是淮河能源控股集团天然气产业投资平台，注册资金 31.5 亿元，主营业务为燃气管网及配套设施建设、安装，天然气发电站建设，煤矿瓦斯综合利用、光伏电站建设运营等。清洁能源作为淮河能源转型升级的主要方向，已列为淮河能源控股集团未来六大产业板块之一，而燃气集团公司目前主要代表淮河能源控股集团开展省级天然气干线，液化天然气接收站及其配套设施、天然气电厂及分布式能源、天然气利用终端项目建设等项目投资建设工作。省发改委、能源局已将淮河能源燃气集团有限责任公司作为省内天然气三个主要运营平台之一。建设单位基本情况见表 2.1.1-1。

表 2.1.1-1 建设基本情况表

企业名称	淮河能源燃气集团有限责任公司		
类 型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）		
住 所	淮南市大通区大通街道居仁村 E 组团商业及服务楼		
法定代表人	庄家汉	统一社会信用代码	91340400MA2N17PC3P（1-3）
注册资本	叁拾壹亿五千万圆元整	成立日期	2016 年 10 月 17 日
经营范围	燃气管网及配套设施建设、安装，天然气发电站建设，天然气长输管道建设与运营（限分支机构经营），液化天然气、压缩天然气、液化石油气的经营（凭危险化学品经营许可证经营，有效期至 2023 年 11 月 23 日），光伏电站建设运营，煤矿瓦斯综合利用，汽车船舶动力装置改装，充电桩技术应用及服务，电力销售，热力销售，化工产品（不含危险化学品及监控类产品）及润滑油销售，光伏发电		

	技术开发及服务，光伏设备（除特种设备）销售、安装及维修，燃气器具制造、销售，智能电网技术开发、技术服务，合同能源管理，自有设备租赁服务，分布式能源、冷热电三联供项目的投资、建设、运营、维护，管道工程设计及施工，工程技术咨询、技术服务、技术转让，住宿、餐饮服务，五金交电、文化用品、日用百货的销售，劳保用品的销售及租赁，房屋、汽车的租赁，（依法须经批准的项月，经相关部门批准后方可开展经营活动）

2.1.2 政府部门审查情况

该项目取得滁州市应急管理局的安全条件审查及安全设施设计审查意见，具体审查情况见表 2.1.2-1，相应批复文件见附件。

表 2.1.2-1 政府部门审查情况一览表

序号	文件	批文单位	下发日期
安全条件审查意见书			
1	《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》(滁应急危化项目安条审字[2022]22 号）	滁州市应急管理局	2022 年 7 月 7 日
安全设施设计审查意见书			
2	《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（滁应急危化项目安设审字[2022]18 号）	滁州市应急管理局	2022 年 9 月 7 日

2.1.3 建设项目相关单位情况

该项目相关单位均具有相应的资质，各单位情况见下表 2.1.3-1。

表 2.1.3-1 设计、施工、监理、检测及评价单位资质情况

序号	类型	单位名称	经营范围	资质证书			备注
				资质等级	证书编号	有效期	
1	设计单位	中国市政工程华北设计研究总院有限公司	承担国内外工程的规划、咨询、勘测、设计、项目总承包、施工、安装、运营、项目管理、环境影响评价、监理、施工图审查及上述项目所需的机电设备成套总承包、设备、材料及零配件销售、安装、进出口；产品及设备的检测、认证；信息技术领域的咨询、集成、服务及产品销售；相关业务的技术研发、技术服务、技术中介服务、标准服务；会议服务；广告业务；房屋租赁；招标代理。（以上范围内国家有专营专项规定的按规定办理）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	工程设计综合资质甲级	A112000102	2028 年 12 月 22 日	项目整体设计单位
2	施工单位	安徽鑫源建设集团有限公司	一般项目，对外承包工程；园林绿化工程施工；体育场地设施工程施工；普通机械设备安装服务；土石方工程施工；金属门窗工程施工（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目） 许可项目：建设工程施工；人防工程防护设备安装；燃气燃烧器具安装、维修；电气安装服务；住宅室内装饰装修，建筑劳务分包；施工专业作业；建筑物拆除作业（爆破作业除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	石油化工工程施工总承包壹级	D234002677	2028 年 01 月 31 日	汉涧首站至 1#阀室联络线工程施工单位
3		南京南化建设有限公司	总承包化工石油工程施工，建筑工程施工、机电工程施工、市政公用工程施工、电力工程施工，专业承包化工石油设备管道安装工程、环保工程、土石方工程、钢结构工程、消防设施工程，防雷工程专业施工，压力容器制造，起重机械安装改造维修，锅炉安装、修理、改造；压力管道安装改造维修，建筑材料、金属材料（贵金属除外）五金、交电、装饰材料的销售，各种非标设备制作；机械设备，建筑材料的租赁，物资仓储；汽车货运；一类汽车维修；承装（修、试）电力设施，承包境外化工石油工程及境内国际招标工程；上述境外工程所需的设备、材料出口，对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员，建	石油化工工程施工总承包壹级	D232072423	2023 年 12 月 31 日	汉涧首站至调峰电厂工程施工单位

序号	类型	单位名称	经营范围	资质证书			备注
				资质等级	证书编号	有效期	
			筑工程拆除；机械设备、化工设备拆除；废旧物资回收，房地产开发。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） 许可项目：船舶拆除，建筑劳务分包（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：园林绿化工程施工，生产性废旧金属回收，再资源回收（除生产性废旧金属），电气设备修理，仪器仪表修理，通用设备修理，专用设备修理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）				
4	监理单位	胜利油田恒伟工程管理有限公司	工程项目管理，工程监理，招标、投标代理，工程咨询，造价咨询，安全评价、环保评价，化工石油工程，海上石油工程、市政公用工程的检测，船舶和设备的检测。（以上经营事项涉及法律法规规定需报批的，凭批准证书经营）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。	化工石油工程监理甲级	E137011513	2029 年 01 月 19 日	项目监理单位
5	检测单位	山西科视检测有限公司	许可项目：特种设备检验检测；建设工程质量检测。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	特种设备检验检测机构核准证	TS7310215-2024	2024 年 03 月 16 日	项目无损检测单位
6	安全评价单位	安徽祥源科技股份有限公司	安全评价。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）	陆上油气管道运输业；石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业。	APJ-（皖）-003	2025 年 1 月 5 日	项目安全评价单位
7	安全验收评价	广州市万保职业安全事务有限公司	技术推广服务；安全评价。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）	石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业；金属、	APJ-（粤）-013	2025 年 7 月 26 日	安全验收评价报告编制单位

序号	类型	单位名称	经营范围	资质证书			备注
				资质等级	证书编号	有效期	
				非金属矿及其他矿采选业；陆地石油和天然气开采业；烟花爆竹制造业；陆上油气管道运输业；金属冶炼。			

2.1.4 安全验收评价委托书

淮河能源燃气集团有限责任公司委托广州市万保职业安全事务有限公司开展该项目安全验收评价工作，委托书见附件（1）。

2.2 建设项目总结

2.2.1 设计总结

该项目设计单位总结如下。

表 2.2.1-1 中国市政工程华北设计研究总院有限公司总结情况表

设计单位承担的建设项目工程量	淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧-石梁高压管线项目线路工程、站场工程、公用工程（如仪表自控、通信、供配电、防腐、通风、建（构）筑物、消防、给排水）等设计工作。淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧-石梁高压管线项目包含江苏滨海LNG配套苏皖管线1#阀室至滁州天然气调峰电厂线路全长约22km，其中1#阀室至汉涧首站段设计压力为9.9MPa，管径为DN350，管线长度约0.16km；汉涧首站段至电厂段设计压力为6.3MPa，管径为DN400，管线长度约21.84km，设线路阀室1座为石梁阀室。设计压力9.9MPa/6.3MPa，管径DN350/DN400；新建输气站场2座，为汉涧首站、石梁末站。
安全评价报告中安全对策措施和建议的落实情况	安徽祥源科技股份有限公司所编制的为《淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧-石梁高压管线项目安全评价报告》对线路工程、站场工程、公用工程共提出54条安全对策措施建议，在设计过程中，对这54条安全技术措施进行了充分的考虑和采纳。
设计变更情况	本工程施工过程中出现的设计变更共计15份，主要包括线路、电气、结构、道路等。没有重大设计变更。具体设计变更情况可见本报告“2.5变更部分有害因素辨识”章节。
设计合规性结论	本工程按照建设项目的程序要求，开展了可行性研究工作，取得了滁州市发展和改革委核准批复，安全设施设计通过对本工程危险、有害因素的辨识、评价和分析，结合安全预评价报告中提出的补充安全对策措施及建议，本着“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，从各个环节采取了相应的安全对策措施。 （1）本设计符合国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章的要求，在设计过程中严格执行现行国家、行业、地方相关的标准规范。本设计管道与沿线城镇居民点、房屋的距离以及工厂、公路的间距均满足《输气管道工程设计规范》(GB50251-2015)的要求,站场的防火间距和场区内总图布置执行并符合《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004)的要求。 （2）本工程线路路由选取及站场总体布局合理，采用的工艺技术成熟可靠，在管道管径、壁厚选取、工艺设备选型、自控逻辑等方面均采取了安全、合理的设计技术方案，并采取了相应的保护措施，满足安全生产运行需要。 （3）本项目工程设计阶段，项目所在地点、周边环境、输送规模、工艺流程和工艺设备等相关情况与项目前期安全评价阶段相关内容基本相同。在本设计中对初步设计阶段变更情况进行了相关说明,对变更后可能出现的新风险进行了进一步分析。同时，对项目前期安全预评价中提出的各项安全措施和对策逐一进行了分析和落实。

	（4）本设计针对输气管道在生产运行中存在的各种潜在危险，在设计中均进行了详细分析识别，并采取了相应的对策措施，满足国家有关标准规范的要求，满足劳动保护和安全生产的要求，安全设施先进可靠，本工程建成投产后安全设施设计水平可以达到国内领先。 本工程详细设计、设备采购、施工等各环节严格执行国家相关法律法规和标准规范，认真落实各项安全设施对策与措施。项目投运后制定合理、严格的管理制度和操作规程等，确保各项安全设施可靠运行，安全状况符合安全生产的要求，进而保证管道的安全、可靠、高效运行。

2.2.2 施工总结

该项目施工单位总结如下。

（1）汉涧首站至 1#阀室联络线工程施工总结

表 2.2.2-1 安徽鑫源建设集团有限公司施工总结情况表

施工单位承担的建设项目工程量	承担天然气汉涧-石梁高压管线项目汉涧首站至 1#阀室联络线工程。工程自 2023 年 6 月 9 日开工建设至 2023 年 8 月 1 日完成所有焊接施工。共计完成焊接 157 道口，其中 DN350 段焊接 85 道口，DN200 段焊接 30 道口，DN150 段焊接 6 道口，DN100 段焊接 16 道口，DN50 段焊接 2 道口，DN25 段焊接 18 道口。返修 1 道口，焊接合格率为 99.3%。完成大开挖穿越水渠 1 处，阴极保护 3 处，水工保护 1 处，过滤撬基础 1 处，阀门支墩基础 5 处，特级动火连头 1 处等其他附属工程，主体完成时间 2023 年 7 月 6 日，特级动火连头完成时间 2023 年 8 月 1 日。
安全设施设计中安全对策措施和建议的落实情况	施工单位根据中国市政工程华北设计研究总院有限公司出具的《淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧-石梁高压管线项目安全设施设计专篇》的安全对策措施在施工过程中进行落实，针对安全设施设计专篇所提出的安全对策措施均已进行落实。
施工质量的实施情况（含施工和试生产期）	1、按照公司的质量管理体系文件结合本工程具体情况建立了健全的质量保证体系，制定了质量目标，建立本项目的质量管理工作领导机构，通过质量预防、定期检查和持续的质量改进活动，使不一致性减到最小，并使现场所有操作人员充分认识到具体的项目质量要求。 2、根据工期要求倒排了施工计划，合理地配备所需的人员、设备等资源，将涉及本工程施工的各个工序进行了优化处理，抓住关键工序。确定施工进度阶段式地完成内容，使工程所需资源得到合理调配。为保证施工进度计划的顺利实施，我们严格按照施工合同及施工组织设计配置人力、物力、机械等资源投入本工程施工。把重点放在运管、布管、焊接、下沟、试压的工作上，确保了本工程按期完工。 3、根据工程质量检验评定标准和设计要求，通过建设、设计、监理、施工单位共同检查，确认天然气汉涧-石梁高压管线项目汉涧首站-1#阀室联络线工程工程质量评定为合格。
施工合规性结论	天然气汉涧-石梁高压管线项目汉涧首站至 1#阀室联络线工程共 3 分部，经检查 3 分部符合标准及设计要求 3 分部。质量控制资料经审查符合要求共 3 项，经核定符合规范要求 3 项。预运行情况良好。

（2）汉涧首站-滁州天然气调峰电厂段施工总结

表 2.2.2-2 南京南化建设有限公司施工总结情况表

施工单位承担	承担天然气汉涧-石梁高压管线项目汉涧首站-滁州天然气调峰电厂段（线路工程

的建设项目工程量	21.84km，线路阀室 1 座，站场 2 座）施工，设计压力为 6.3MPa，管径为 DN400。属于 GA1 级压力管道，钢管均采用 L415 钢级。
安全设施设计中安全对策措施和建议的落实情况	施工单位根据中国市政工程华北设计研究总院有限公司出具的《淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧-石梁高压管线项目安全设施设计专篇》的安全对策措施在施工过程中进行落实，针对安全设施设计专篇所提出的安全对策措施均已进行落实。
施工质量的实施情况（含施工和试生产期）	1、焊接与检验 焊工持证上岗率 100%，合格项目与实际操作项目相符。 焊接材料由专人验收、保管和发放，随用随取，限额发放。 焊前准备： 对本工程使用的焊接设备、预热设备进行检验，以确保其性能指标符合现场实际需要。 检查焊接材料包装是否完整、有无破损。检查焊丝、焊条表面有无锈蚀、破损、脱落、潮湿、油污等现象。 2、防腐补口补伤 防腐人员培训：施工前组织防腐材料供应商进行培训，经考核合格后上岗。 防腐补口、补伤材料的出厂合格证书、质量保证书等资料齐全。 喷砂时，将补口搭接部位的聚乙烯层打磨至表面粗糙，管口除锈等级达到规范规定。 除锈完毕用干净的棉纱将焊口及焊口两侧涂层上的粉尘清除干净。 防腐工严格遵守防腐的有关规定。管口预热温度符合规定要求或生产厂家的说明书要求，预热温度均匀。 补口外观光滑平整，无皱褶、气泡，涂层两端坡角处与热收缩带贴合，紧密无空隙，表面无烧焦、碳化现象。接缝处粘胶均匀填满并溢出。 环向搭边宽度和轴向搭边宽度符合规定要求和设计要求。 防腐补口、补伤产生的废弃物按 HSE 文件中的要求进行回收。 施工机组技术员做好防腐补口、补伤记录，并及时请现场监理认可签字。 沟下施工段，确保电火花检漏全覆盖。 沟下补口作业前，对作业空间进行检查，对无法进行有效的喷砂除锈的地段停止作业，采取有效措施，保管口全方位得到有效除锈。 项目部质量工程师按规范要求抽查防腐补口施工质量。 防腐设备要求：开工前，由承包人对防腐设备、检测装置性能确认合格后报监理审查，合格后方可投入使用。 3、管道下沟回填 管道埋深一次合格率 100%。 管沟回填前对管道表面进行电火花检漏发现漏点后要及时进行补伤。保证管道下沟、回填前外防腐层 100%检测，无漏点。 管沟回填的粒径要符合设计图纸和施工规范要求，回填土高出相邻自然地面 300mm，并与两侧自然地面平缓过渡。 对农田地段回填时，先填生土，后填耕作熟土，以保证地貌质量便于复耕。在管顶 300mm 以下的回填过程中，保证均为细土或细砂，把砖石等杂物拣出。 执行三检制，避免出现管沟浅埋和管道悬空现象的发生。 管道与其它埋地管道、电缆或地下设施交叉时，保证其垂直间距并按规范或业主要求作保护后，方可人工进行细土原状土回填。 河流、沟渠地段施工时采取临时水保措施，避免水土流失。

	4、河流开挖穿越 检查施工准备情况，是否具备河流穿越条件。 检查穿越位置是否符合设计要求。 检查穿越管段组对、焊接、防腐质量是否满足设计和规范规定。 检查稳管措施是否符合设计和规范要求。 管沟成型后检查沟底是否清理干净，且平直无大量积水，沟壁有无塌方，管沟深度应保证管道下沟后，管顶在稳定层 500mm 以下。 检查护岸处理的质量是否符合要求。 5、清管 采用压缩空气推动清管器进行清管作业。 通球扫线施工时，现场出口前方 60m，左右各 30m 内设置警示标志、安全防护线。 清管试压排放口不得设在人口居住稠密区、工矿设施集中区，以免损伤周围物体。 清管以接收端口不再排出杂物且排出空气为无色透明且无水迹时为合格。 6、试压 管线试压采用清洁水为试压介质，并对 pH 值进行检测。 为防止泥沙和杂物进入管道，设置沉降池。在泵入口处加装过滤器。 试压管首端安装 1 个压力自动记录仪和压力天平，管段压力读数以压力天平为准。且压力天平或压力表在使用之前应经法定计量部门鉴定，并在有效期内。 在进行管道试压期间，必须划出防护边界，用小旗标明，设专人观察禁止无关人员入内。其防护边界最小距离：埋地管道 10m。未回填和地上管道为 25m。 试压前对水质进行化验，水质符合要求后方可进行试压，施压后要将管内积水清扫干净。 试压排放口不得设在人口居住稠密区、工矿设施集中区。试压排水符合环保要求。 试压用管端封头应符合安全要求，重复使用时应进行无损检测，确保使用安全。 7、沟渠等特殊地段的埋深控制 正确进行开挖前、后线位、地形的核定测量在管沟开挖之前，用测量仪器对管沟的断面进行测量，将管沟开挖的深度标注在加密桩上，以便控制管沟的挖深。特别是斜坡存在低洼点时，对将开挖的管沟位置进行断面测量。对每个变化位置计算出详细的管沟开挖值，保证低点的深度也能满足设计要求。 在管沟开挖之后，用测量仪器对管沟的断面进行复测，以便确定管沟开挖的深度是否满足设计要求折点处（弯管）角度及管沟的控制：折点位置必须消除弯管的曲率半径产生的外矢距影响，才能使实际沟深达到要求。尤其是纵向角段管沟开挖，特别注意弯管之间的过渡直管段与曲率半径变化对管沟深度的影响。现场控制可采用经纬仪高程法或教学量角器角度法等实施。 8、水工保护 水工保护基础施工是隐蔽工程，施工时基槽挖深、基础处理经专职质检员检查合格后并经监理确认后方可进行下道工序。 水工保护构筑物结构尺寸必须经专职质检员检查合格后并经监理确认后方可进行下道工序。 9、场站阀室安装 场站阀室施工前对进场的施工材料进行核对检查，规格型号是否与设计图纸一致，质量是否符合要求。 对场站阀室前后的管段进行检查，检查该段管道是否平直，埋深是否符合截断阀门的标高要求，不合格的要及时进行调整。

	施工过程中，对截断阀等大型的设备装置要制定专门的吊装、搬运措施，避免损伤关键设施。 截断阀门安装前要检查阀门在与管线焊接时是否处于全闭或全开状态，焊接时要采取有效的措施防止飞溅等杂物进入阀体，造成阀门关闭不严。 按设计要求对阀门、阀室内管道进行单独的试压，并在现场监理的监督下进行。 10、试生产期间 管道线路焊接、连头、清管吹扫及试压等工作全部完成，并进行自检合格。 管道沿线阀室全部完工，各类阀门及管线安装完毕，并验收合格。其相应通信、自控检测、数据远传等装置经调试达到设计要求。 管道线路测试桩、转角桩、里程桩等配套设施完成施工并达到设计要求，里程标注清晰醒目。 管道阴极保护系统具备投产条件后，验收合格并投入运行。 已完成站间通球扫线，满足投产条件。 三穿工程预验收合格，管线水工及防护设施达到安全生产要求并验收合格。 场站阀室的各种设备有醒目的编号，管道介质流向有箭头指示。 沿线排气装置已安装完成。 管道沿线周边不存在赔偿纠纷，管道沿线不存在违章占压（符合清障标准），管道位置与周边建、构筑物符合安全和管道保护距离，管道沿线地貌恢复取得沿线企事业单位和政府书面确认。 阴极保护系统安装调试完毕，各测试点数据达到设计要求。 管道的防腐层检测和埋深检测完成，并达到设计要求。 负责办理或协助运行单位办理完成相关专项验收手续和协议，主要包括各种仪表校验合格证、防雷防静电验收、消防验收、通信协议、试生产方案备案告知、土地使用手续及其它与地方有关的各项取证工作。与管道保护、供电、给排水、通信、消防、应急等部门落实，在试运投产期间提供相应的支持和服务。 按照《试运投产方案》的要求准备投产前所用介质及必须配备的设备、仪器和物资。
施工合规性结论	天然气汉涧-石梁高压管线项目共 9 个单位工程，经检查符合标准及设计要求 9 个单位工程。质量控制资料经审查符合要求共 9 项，经核定符合规范要求 9 项。预运行情况良好。

2.2.3 检测总结

该项目检测单位总结如下。

表 2.2.3-1 山西科视检测有限公司总结情况表

检测单位承担的建设项目工程量	山西科视检测有限公司已完成检测合同规定的天然气汉涧-石梁高压管线项目所有检测任务。天然气汉涧-石梁高压管线项目是安徽省首座天然气调峰电厂滁州天然气调峰电厂的配套管线。起点位于天长市汉涧镇苏皖管线 1#阀室，管线全长约 22km，沿线设置两座输气站（汉涧首站、石梁末站）和一座截断阀室（石梁阀室）。管径为 DN350/DN400；属 GA1 级压力管道。 检测质量汇总： 射线检测总焊口 2899 道，一次合格 2881 道，返修 18 道：一次射线检测合格率为 99.37%，超声波检测总焊口 2899 道焊口，合格 2899 道，超声波检测合格率为 100%。 1.汉涧首站-滁州电厂段管线工程；射线检测焊口共计 1882 道，一次合格 1873 道，

	返修 9 道。一次射线检测合格率为 99.52%；超声波检测 1882 道焊口，合格 1882 道，超声波检测合格率为 100%。 2.汉涧首站：射线检测焊口共计 369 道，一次合格 363 道，返修 6 道。一次射线检测合格率为 98.37%；超声波检测 369 道焊口，合格 369 道，超声波检测合格率为 100%。 3.石梁阀室：射线检测焊口共计 98 道，一次合格 97 道，返修 1 道；一次射线检测合格率为 98.97%；超声波检测 98 道焊口，合格 98 道，超声波检测合格率为 100%。 4.石梁末站：射线检测焊口共计 393 道，一次合格 392 道，返修 1 道；一次射线检测合格率为 99.74%；超声波检测 393 道焊口，合格 393 道，超声波检测合格率为 100%。 5.汉涧首-1#阀室联络线段工程：射线检测焊口共计 157 道，一次合格 156 道，返修 1 道；一次射线检测合格率为 99.36%，超声波检测 157 道焊口，合格 157 道，超声波检测合格率为 100%。
检测质量的控制措施	为了使本标段的无损检测工作顺利进行，我公司组织所有参建人员进行技术交底。并加强无损检测技术、质量体系、现场 HSE 等方面对相关岗位人员进行培训考试。颁布岗位责任制和经济责任制，确保工程质量和进度。施工现场配有安全警示牌、安全警戒绳或警戒灯，必要时设置安全护栏，以控制车辆及行人行动。现场设专人巡视，防止发生意外辐射周围公众。施工过程产生的废弃物随时清理回收，做到工完、料净、场地清，对暗室处理产生的废显、定影液要集中存储，由有资格单位进行回收处理，避免污染地表水和地下水。
检测合规性结论	经安徽省特检院、滁州市特检院底片复评，现场复检，检测结果符合标准规范要求。本工程所有焊口质量全部合格，符合质量目标要求。具备投产条件。 本工程管道焊接一次合格率为 99.52%，所有焊口质量全部合格，符合质量目标要求。

2.2.4 监理总结

该项目监理单位总结如下。

表 2.2.4-1 胜利油田恒伟工程管理有限公司总结情况表

监理单位承担的建设项目工程量	1、监理工作范围：天然气汉涧-石梁高压管线项目工程施工图设计审查、施工准备、安装施工、其他甲供和乙供设备的验收、有关材料的检测（检验）、试压、清管、干燥置换、试运行和投入生产运行、竣工验收、竣工资料审查、竣工结算以及工程保修期阶段等全过程的监理工作。 按照上述范围进行“三控制”（质量、投资、进度）、“两管理”（合同、信息管理）、“一协调”（协调业主和承包商、设备提供商的关系），并履行安全管理法定职责，实现“小业主、大监理”的管理要求。 2、监理承担的建设项目主要工程量 （1）管道安装工程焊接 22km，防腐 22km，管沟开挖 16.6km，下沟回填 16.6km（线路焊接与管沟差值部分为定向钻、顶管等穿越施工）。 （2）新建阀室 1 座，站场 2 座（石梁阀室、汉涧首站、石梁末站）。
施工质量和检测的监理控制和效果统计分析	本项目工程射线检测总焊口 2899 道，一次合格 2881 道，返修 18 道；一次射线检测合格率为 99.37%，超声波检测总焊口 2899 道焊口，合格 2899 道，超声波检测合格率为 100%。 1、线路工程

	探伤总数2039道,射线RT检测一次合格率99.51%,对问题焊口返修后合格率100%。对防腐补口做剥离实验 27 道。按照图纸及相关规范要求对管线进行通球、吹扫、强度及严密性试验、干燥，结果均符合要求。 2、场站工程 探伤总数860道,射线RT检测一次合格率为99.07%,对问题焊口返修后合格率100%。对场站工程所用阀门、绝缘接头，在安装前按要求进行了水压试验；电阻测试,所用压力表、按规定进行检定；场站内工艺管道安装完成后，按照图纸及相关规范要求进行了强度及气密性试验、干燥，试验结果合格。
变更实施的监理控制和效果统计分析	监理部严格执行管道工程建设项目部项目变更管理的工作流程，坚持“逢变必报”的原则，从质量、造价、进度角度审查其合理性，提出审查意见，对于审查通过的，经总监签署后报业主项目分部审查，否则退回修改。初设内的变更存在技术方案变化的，如穿越方式的变更等，按初设外变更程序办理。 监理部详细研读了合同有关工程变更的规定，合同规定工程变更严格执行“一事一议”制度，采取事前审批制度，变更实施前提交变更申请单，变更申请单明确变更的必要性、合理性、合规性及变更费用，审批的变更费用作为结算的最高限价，变更申请审批时间上不超过7天。
监理合规性结论	天然气汉涧-石梁高压管线项目工程，共分为10个单位工程，159个分部工程，其评定结论分别为： 1、线路工程验收结论为：合格。 2、定向钻穿越工程验收结论为：合格。 3、阀室工程验收结论为：合格。 4、站场工程验收结论为：合格。

2.2.5 试运行总结

（1）试运行方案编制

2023 年 7 月建设单位淮河能源燃气集团有限责任公司编制《淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧-石梁高压管线项目试生产（使用）方案》，2023 年 7 月 26 日，滁州市应急管理局组织专家对《天然气汉涧-石梁高压管线项目试生产（使用）方案》进行审查、论证，并形成了专家论证意见。建设单位对专家论证意见进行整改回复，详细整改回复见附件。

（2）试生产期间变化情况说明

该项目试生产期间无重大变更和与设计偏差情况发生。

（3）试运行总结

该项目建设单位试运行总结如下。

表 2.2.5-1 试运行总结情况表

生产试运行情况	天然气汉涧-石梁高压管线项目2022年9月底开工,2023年7月完成单位工程竣工验收，2023年8月试运行，2023年11月正式向下游客户（滁州天然气调峰电

	厂）开阀供气。经过全线置换升压和设备联合调试后，投产期间无事故发生，生产试运行情况良好。
生产试运行期间是否发生生产安全事故	试运行期间未发生生产安全事故。
应急预案的备案和现场应急处置方案的落实情况	淮河能源燃气集团有限责任公司印发了《淮河能源燃气集团有限责任公司（天然气汉涧-石梁高压管线项目）生产安全事故应急预案》。根据《生产安全事故应急预案管理办法》要求，该应急预案于2023年7月13日在滁州市应急管理局进行备案，定期组织现场应急演练，并进行记录及留档。
安全验收发现问题的整改情况	安全验收所发现的问题进行了积极整改，已整改完成。
生产试运行结论	天然气汉涧-石梁高压管线项目试生产工作取得预期效果，所有设备系统经调试磨合后，达到设计指标；该管线各项功能运转正常，各项指标符合设计要求。

2.3 建设项目基本情况

2.3.1 线路和站场

（1）线路起点、终点

起点：江苏滨海LNG配套苏皖管线1#阀室围墙外2m；

终点：滁州天然气调峰电厂围墙外1m。

（2）线路走向

该项目从上游江苏滨海LNG配套苏皖管线接气后，自天长市汉涧镇向北与上游苏皖管线并行敷设（并行间距为管中间距 12m，已与苏皖管线充分对接），穿越白塔河，然后继续向东敷设，穿越G205国道、S01新扬高速等，在石梁镇北侧向南穿越白塔河，进入石梁镇镇区，终点位于滁州天然气调峰电厂。沿线经过两镇区，路由情况分别描述如下：

1）汉涧镇境内走向：管线起始于G345国道北侧苏皖管线1#阀室，向西敷设至汉涧首站，出站后管线往北敷设，继而向东敷设，穿越G205国道后至石梁镇境内。

2）石梁镇境内走向：管线穿越G205国道后，继续在农田中向西敷设，于石梁镇古庵村进入石梁阀室。出阀室后管线继续向西敷设，沿线穿越X078县道与S01新扬高速等，至石梁镇北侧管线开始向南敷设。穿越白塔河后管线进入石梁末站。出站后管线继续向南敷设约1.3km至滁州天然气调峰电厂。

线路走向示意图见图2.3.1-1。



图 2.3.1-1 线路走向示意图

（3）途经行政区域

该项目管道位于安徽省滁州市天长市，途经县市的长度分布见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 行政区划统计表

序号	省名	市（区）名	县（区）名	镇/乡	长度（km）
1	安徽省	滁州市	天长市	汉涧镇	7.75
				石梁镇	14.25
合计					22

（4）站场设置

该项目共设置 2 座站场为汉涧首站、石梁末站，线路阀室 1 座为石梁阀室。具体见下表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2 站场/阀室设置统计表

序号	站场名称	站场等级	位置	里程（km）	间距（km）	高程（m）	功能	输气管道地区等级
1	汉涧首站	五级	汉涧镇 S312 省道北侧	0+160	0.16	23.15	截断/调压/放散/分输/清管/过滤	二级地区
2	石梁阀室	/	石梁镇古庵村废弃党群活动中心	13+800	13.64	15.60	截断/放散/预留分输	二级地区
3	石梁末站	五级	石梁镇东泉水庄北侧	20+730	6.93	13.95	截断/放散/分输/清管/过滤	二级地区

2.3.2 输送工艺及设计参数

管线长度：22km；

设计管径：DN350/DN400；

设计压力：9.9MPa/6.3MPa；

设计输量：25×$10^4$$Nm^3$/h；

工作介质：天然气；

管材：L415M 直缝双面埋弧焊接钢管；

输送工艺：高压常温输送的工艺。

2.3.3 气源情况

该项目气源主要接自中海油江苏滨海LNG站配套苏皖管线。天然气主要物性参数见表2.3.3-1。天然气组分见表2.3.3-2。气质分析报告见附件。

表 2.3.3-1 气源物性参数

气源	密度 kg/m^3	高位发热量 MJ/m^3	低位发热量 MJ/m^3	烃露点	水露点
滨海 LNG 站配套苏皖管线来气	0.58	38.69	34.90	/	/

表 2.3.3-2 天然气组分表

组分	单位	数值（摩尔分数）
C_1	%	96.142
C_2	%	2.212
C_3	%	1.041
i-C_4	%	0.242
n-C_4	%	0.243
i-c_5	%	0.007
n-C_5	%	0.001
C_{6+}	%	0.001
N_2	%	0.108
CO_2	%	0.000
H_2S	mg/m^3	-

注：以上数据来源于汊涧首站 2024 年 3 月 12 日取样气质分析报告。

2.4 自然及社会环境概况

2.4.1 自然环境

（1）气象条件

该项目全线位于滁州市天长市境内，地处亚热带北部，属北亚热带湿润季风气候，是季风气候最为明显的区域之一。阳光充足、气候温和，雨量适中，四季分明，雨热同季，冬夏两季长，春秋两季短，春季冷暖多变，多低温、连阴雨和局部冰雹等灾害性天气；夏季梅雨高温，秋季气候温和，晴朗少雨；冬季严寒，雨雪稀少。该区风向季节性

十分明显，冬季以偏北风为主，夏季以偏南风为主，春秋两季是风向转换的季节。年平均无霜期 219.3d，区内年平均气温温差较大，累计平均气温 14.8℃，日极端最高气温 40.0℃，最低极端气温-17.1℃。气温年变化规律：7、8 两月最高，年平均气温 27.6℃；1 月份最低，平均气温 1.2℃。根据多年气象资料统计，区内多年降水量为 1041mm，年季间差值较大，累计四季降水量中，夏季最多，占全年的 50.7%；春季次之，占全年的 21.2%，秋季又次，占全年的 19.6%，冬季最少，占全年的 8.5%，年平均雨日 114.4d，多年平均蒸发量为 1397.4mm，一年中 7、8 月蒸发量最大，约占全年的 30%左右，12 月至下一年 2 月为最少，占全年的 12%左右。累计平均日照时数 2191.3h。

冬季盛行东北季风，夏季盛行东南季风。天长市的年平均风速为 2.9m/s。

表 2.4.1-1 气象条件一览表

要素		地名
		天长市
气温（℃）	多年平均	14.8
	极端最高	40.0
	极端最低	-17.1
年降水量（mm）	多年平均	1041
	最多	1603.2
	最少	657.0
风速（m/s）	年平均	2.9
多年平均年蒸发量（mm）		1397.4
年平均日照时数（h）		2191.3
季节性冻土标准冻深（cm）		11
年均雷暴日（d/a）		32

（2）水文条件

该项目建设区属长江流域，降水适中，地表迳流通畅，较大河流有白塔河，发源于来安县长山，经半塔、汊涧、石梁、护城桥等地注入高邮湖，区内长约 82km、流域面积 970km^2、河床最宽 92m。其次尚有铜龙河、杨村河、川桥河、王桥河、秦栏河等。区域主要湖泊为高邮湖，位于天长市东北部，境内水域约 70km^2，蓄水 5×10^8m^3～6×10^8m^3、汛期蓄水 9.38×10^8m^3，是市水路唯一的入江通道。其次尚有白荡湖、黄家湖、沂湖、洋湖、沙湖等小型湖泊水库。

（3）地层岩性

该项目建设区域内土层可分为耕土（Q_4^{ml}）和粉质粘土（Q_4^{al+pl}）。现将各层土自上而下分述如下：

①层耕土（Q_4^{ml}）——灰褐色，湿，软塑状态，以粘性土为主，含植物根茎和有机质，孔隙发育，属欠固结高压缩性土。

②层粉质粘土（Q_4^{al+pl}）——灰黄、灰褐色，湿，可塑状态，含少量高岭土、铁锰质氧化物等，该层土无摇震反应，切面稍粗糙，干强度中等，韧性中等。该层土属中等偏高压缩性土。

③层粉质粘土（Q_4^{al+pl}）——青灰、灰黄色，湿，软塑状态，含少量有机质，该层无摇震反应，切面稍粗糙，干强度低，韧性低。该层土属中等偏高压缩性土。

④层粉质粘土夹粉土（Q_4^{al+pl}）——青灰、灰白、灰黄色，湿，可塑～硬塑状态，含少量高岭土、铁锰质氧化物，该层以粉质粘土为主，下部夹薄层粉土和粉砂。无摇震反应，切面稍粗糙，干强度中等，韧性中等。该层土属中等偏低压缩性土。

（4）地形地貌

1）地形

区域属长江沿江丘陵平原区，评估区均处于平原地区内，地形开阔平坦，海拔标高一般 10～22m，建设项目为线性工程，跨度较大，总体西北高，东南低。

2）地貌

根据《安徽省天长市地质灾害调查与区划报告》（2008 年）及 1：50 万《安徽省貌图》，评估区地处河谷平原和波状平原地区。

①河谷平原（Ⅰ1）

该地貌类型区地面标高 5～20m，相对高差小于 10m，由第四系全新统冲积物组成，主要分布于中部和北部，主要为缓坡地。

②波状平原（Ⅰ2）

地面标高 20～50m，相对高差 10～20m，由第四系中上更新统坡积、冲洪积物组成，主要分布于西部和南部，主要为岗坡地和坡岗地，局部为岗丘地。

评估区地貌类型为河谷平原（Ⅰ1）、波状平原（Ⅰ2）。

该项目管道沿线地形、地貌划分见表 2.4.1-2。

表 2.4.1-2 沿线地形地貌统计表

序号	地区	平原	丘陵	水网
1	汉涧镇	6.32km	0.62km	0.81km
2	石梁镇	12.68km	0.38km	1.19km
合计		19.0km	1.0km	2.0km

2.4.2 社会环境

该项目在天长市内建设。

（1）人文条件

沿线人口较多，经济较发达，沿线人类工程活动主要为堤防、公路、民房、稻田、耕地、水塘及沟渠。根据野外实际调查，目前主要道路涉及高速公路、省道、县道等。公路的建设，以及城镇、工业区的发展以填方为主，在周围留下一些取土坑或沟渠，对原始地形地貌破坏较大，农业水利由于灌溉和排涝的需要，人工开挖的沟渠较多，部分改变了原来的水利格局，对土地资源有影响。

（2）交通条件

管线途经区域属于天长市腹地，包括汊涧镇和石梁镇。管线沿线交通便利，主要为公路运输。管线沿线涉及高速、国道、省道、县道，主要涉及 S01 新扬高速、G205 国道、旧 S312 省道、X087 县道、X101 县道、X078 县道等，以及其它乡村道路。管线沿线不涉及铁路。

2.5 变更部分有害因素辨识

该项目安全评价报告及安全专篇中已对输送介质、工艺站场、输气管道自然灾害、社会危害及运营阶段等方面进行了全面的危险有害因素分析。根据设计总结报告，该项目无重大设计变更。本安全验收评价报告针对项目建设过程中的主要变更内容进行危险有害因素辨识。

根据该项目变更联络单，在项目实施过程中，共计发生设计变更 15 项，变更情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 该项目设计变更情况一览表

序号	变更联络单编号	分部（分项）工程名称	变更内容	变更分析
1	A01	定向钻穿越工程	TB0+700.0-TB0+742.0 顶管穿越旧 312 省道变更为定向钻施工。	穿越方式变更，未增加风险
2	A02	顶管穿越水泥路 4 工程	将水泥路 4 顶管增加 24m。	变更后风险未增加
3	A03	定向钻穿越虾塘	TC6+000.0-TC6+926.99 顶管穿越水渠和 TD0+56.0-TD0+156.0 顶管穿越水渠变更为大开挖穿越，且进出站路由也根据实际情况进行调整。	变更后风险未增加
4	A04	石梁阀室一调峰电厂段	光缆敷设定向钻穿越河流、等级公路采用Φ141*7mm 焊接钢管变更为Φ114*4.5mm 焊接钢管。	变更后风险未增加。

序号	变更联络单编号	分部（分项）工程名称	变更内容	变更分析
5	A05	管线安装	进出石梁末站套管位置改变，原设计图纸不能满足施工要求，从而需进行站内工艺管线路由变更，具体变更量如下： 1、碳钢管（Φ406.4×8.7）：增加 14m； 2、碳钢管件（Φ406.4×8.7B=90°Rh=6D）：增加 1 个； 3、碳钢管件（DN400I-10.3-L41590E（L））：减少 4 个。	变更后风险未增加。
6	A06	管线安装	石梁末站过滤撬与 1#调压计量撬连接，原设计采用直管段连接，为了避免后期两组撬块发生不均匀沉，导致直管段产生较大应力，出现安全隐患，改用可微伸缩 Q 型连接方式，具体变更量如下： 碳钢管件 DN4001-10.3-L41590E（L）弯头：增加 4 个；	变更后风险未增加。
7	J01	主体结构	汉涧首站-综合用房（图号 G-6）3.85m 层设计图纸中，3-4、（C）轴梁与板存在 300mm 高差，石梁末站-生产辅助用房（图号 G-4）-0.05m 层设计图纸中，B-C、（2）轴梁与板存在 300mm 高差；为使走廊板在一个水平面上，采用高低板的做法。	变更后风险未增加。
8	J02	电气装置	汉涧首站-综合用房电气图纸的电气设备材料表（分号 301-2，图号 0-1），需增加电力电缆。增加：电力电缆 NH-YJV-0.6/1kV-4×150+1×75，85m；	变更后风险未增加。
9	J03	电气装置	石梁末站生产辅助用房电气图纸的电气设备材料表（分号 302-2，图号 D-1），需增加电力电缆 NH-YJV-0.6/1kV-4×95+1×50 数量 50m。	变更后风险未增加。
10	J04	电气装置	汉涧首站增加了站内防爆保护及灭火器箱，增加内容如下： 1.灭火器箱体 FM/ABC8 工艺区；2 只； 2，室内灭火器 FT7 箱体-3 只，FM/ABC4 箱体-7 只，FM/ABC5 箱体-2 只； 3.工艺区路灯防爆配电箱-6 台 4、路灯防爆挠性连接管（L-BNGB2Sx700）--12 根； 5.路灯防爆活接头--24 个； 6.综合用房室内槽式热镀锌电缆桥架（带盖）15m； 7.综合用房室内电缆沟接地线-40×4 热镀锌扁钢 29m； 8.综合用房二层控制室增设 CFX 配电箱和 YBX 仪表配电箱各一台。	变更后风险未增加。
11	J05	电气装置	石梁末站，增加了站内防爆保护及灭火器箱，工艺管道增加内容如下： 1.灭火器箱体 FM/ABC8 工艺区--3 只；	变更后风险未增加。

序号	变更联络单编号	分部（分项）工程名称	变更内容	变更分析
			2.室内灭火器 FT7 箱体-4 只，FM/ABC4 箱体-2 只，FM/ABC5 箱体-2 只； 3.工艺区防爆配电箱-6 台； 4.路灯防爆挠性连接管（L-BNGB25x700）--12 根； 5.路灯防爆活接头--24 个； 6.室内电缆沟接地线-40×4 热镀锌扁钢 31m； 7.工艺管道Φ219.1×6.4（带 3PE/防腐层）需增 45m。	
12	J06	电气装置	石梁阀室增加了站内防爆保护及灭火器箱，增加内容如下： 1，灭火器箱体 FM/ABC8 工艺区--2 只； 2.室内灭火器 FT7 箱体-1 只； 3.工艺区防爆配电箱-3 台； 4.路灯防爆挠性连接管（L-BNGB25×700）--6 根。	变更后风险未增加。
13	J07	道路工程	汉涧首站原站外东侧有一条农用灌溉明渠，其位置与输气站东侧挡土墙重叠，应地方政府要求沿输气站东侧围墙外侧重新修缮一条灌溉水渠供农户农耕使用，采用砖混结构，长度约 58m。	变更后风险未增加。
14	J08	道路工程	石梁末站增加站外道路、护坡、涵管。	变更后风险未增加。
15	J09	道路工程	汉涧首站，标外增加了站外道路。	变更后风险未增加。

由以上 15 项设计变更情况可知，该项目的设计变更没有降低安全性能，没有因为设计变更带来新的危险有害因素。

2.6 重大危险源

该项目为长输管道项目，且该项目评价范围内无油库、气库。《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的“1 范围”中明确了：危险化学品的厂外运输（包括管道等运输方式）不适用于该标准。该项目站场设置柴油发电机组，柴油发电机油箱容量远小于柴油临界量，因此该项目无危险化学品重大危险源。

2.7 建设程序符合性检查

表 2.7-1 项目建设时序表

序号	时间	完成内容
1	2021 年 11 月 17 日	取得天长市自然资源和规划局《关于天然气汉涧一石梁高压管线项目用地预审与规划选址初审意见的报告》（天自然资规[2021]218 号）；
2	2021 年 12 月 24 日	取得滁州市自然资源和规划局《关于天然气汉涧-石梁高压管线项目用地预审与规划选址意见的复函》（滁自然资规函[2021]531号）；
3	2022 年 1 月 12 日	取得滁州市自然资源和规划局《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第341100202200007号）；
4	2022 年 1 月 26 日	取得滁州市发展和改革委员会《滁州市发展改革委关于天然气汉涧-石梁高压管线项目核准的批复》（滁发改审批[2022]11号）；
5	2022 年 3 月	安徽润地勘测规划咨询有限公司完成《天然气汉涧-石梁高压管线项目地质灾害危险性评估报告》编制；
6	2022 年 3 月	北京中地华安环境工程有限公司完成《天然气汉涧-石梁高压管线项目场地地震安全性评价报告》编制；
7	2022 年 4 月 2 日	取得安徽省自然资源厅《<天然气汉涧-石梁高压管线项目>是否压覆重要矿床证明》；
8	2022 年 4 月	合肥文淼工程技术咨询有限公司完成《天然气汉涧-石梁高压管线项目水土保持方案报告书》编制；
9	2022 年 5 月	安徽省长淮交通工程设计咨询有限公司完成《天然气汉涧-石梁高压管线项目穿越白塔河航道通航条件影响评价报告》编制；
10	2022 年 5 月 25 日	取得滁州市水利局《天然气汉涧-石梁高压管线项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》（滁水农函[2022]120 号）；
11	2022 年 6 月 20 日	取得滁州市水利局《关于天然气汉涧-石梁高压管线项目涉水建设方案的批复》（滁水运管函[2022]171 号）；
12	2022 年 6 月	安徽延慧水利工程咨询有限公司完成《天然气汉涧-石梁高压管线项目防洪评价报告》编制；
13	2022 年 6 月	安徽祥源科技股份有限公司完成《淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧-石梁高压管线项目安全评价报告》编制；
14	2022 年 6 月	中国市政工程华北设计研究总院有限公司完成《淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧-石梁高压管线项目安全设施设计专篇》编制
15	2022 年 7 月 7 日	取得滁州市应急管理局《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（滁应急危化项目安条审字[2022]22 号）；
16	2022 年 9 月 7 日	取得滁州市应急管理局《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》

序号	时间	完成内容
		（滁应急危化项目安设审字[2022]18 号）；
17	2022 年 9 月 30 日	项目开工建设；
18	2023 年 4 月 19 日	取得天长市自然资源和规划局《汉涧首站建设工程规划许可证》（地字第 341181202300037 号）、《石梁阀室建设工程规划许可证》（地字第 341181202300038 号）、《石梁末站建设工程规划许可证》（地字第 341181202300036 号）；
19	2023 年 7 月	项目完成单位工程竣工验收；
20	2023 年 7 月	淮河能源燃气集团有限责任公司完成《淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧-石梁高压管线项目试生产（使用）方案》编制；
21	2023 年 7 月 10 日	取得天长市气象局《防雷装置验收意见书》（天雷验 No:[2023]05 号）；
22	2023 年 8 月 1 日	取得天长市住房和城乡建设局《特殊建设工程消防验收意见书》（天住消验字[2023]第 052 号）；
23	2023 年 8 月	项目开始试运行。

依据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 45 号发布，第 79 号修订）、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（安监总局令〔2010〕36 号发布，安监总局令〔2015〕77 号、应急部公告〔2018〕12 号修正）等法律法规，采用安全检查表法对该项目的建设程序进行符合性评价，评价过程详见下表 2.7-1。

表 2.7-1 建设程序安全检查表

序号	检查内容	依据标准	检查记录	检查结果
24	生产经营单位是建设项目安全设施建设的责任主体。建设项目安全设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用（以下简称“三同时”）。安全设施投资应当纳入建设项目概算。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 77 号修订）第四条	该项目可研阶段投资估算纳入了安全专项投资，并与主体工程一起投入了使用。	符合
25	生产经营单位新建、改建、扩建工程项目（以下统称建设项目）的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第八十八号）第三十一条		符合
26	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。 省、自治区、直辖市人民政府可以根据本地区实际情况制定并公布具体目录，对前款规定以外的危及生产安全的工艺、设备予以淘汰。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第八十八号）第三十八条	该项目工艺为高压常温输送的工艺，不属于淘汰、落后工艺，未使用危及安全的设备设施。	符合

序号	检查内容	依据标准	检查记录	检查结果
	生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。			
27	生产、经营、运输、储存、使用危险物品或者处置废弃危险物品的，由有关主管部门依照有关法律、法规的规定和国家标准或者行业标准审批并实施监督管理。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第八十八号）第三十九条	该项目已取得滁州市发展和改革委员会核发的《滁州市发展改革委关于天然气汉涧-石梁高压管线项目核准的批复》（滁发改审批[2022]11号）。	符合
28	建设项目的设计、施工、监理单位和安全评价机构应当具备相应的资质，并对其工作成果负责。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第79号修订）第七条	该项目设计、施工、监理、安全评价单位均具有相关资质。	符合
29	建设单位应当在建设项目的可行性研究阶段，委托具备相应资质的安全评价机构对建设项目进行安全评价。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第79号修订）第八条	该项目在可行性研究阶段委托安徽祥源科技股份有限公司进行安全评价，安全评价机构具有陆上油气管道运输业评价资质。	符合
30	建设单位应当在建设项目初步设计完成后、详细设计开始前，向出具建设项目安全条件审查意见书的安全生产监督管理部门申请建设项目安全设施设计审查，提交下列文件、资料，并对其真实性负责： （一）建设项目安全设施设计审查申请书及文件； （二）设计单位的设计资质证明文件（复制件）； （三）建设项目安全设施设计专篇。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第79号修订）第十六条	该项目安全设施设计专篇已取得滁州市应急管理局核发的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（滁应急危化项目安设审字[2022]18号）。	符合
31	建设单位应当组织建设项目的设计、施工、监理等有关单位和专家，研究提出建设项目试生产（使用）（以下简称试生产〈使用〉）可能出现的安全问题及对策，并按照有关安全生产法律、法规、规章和国家标准、行业标准的规定，制定周密的试生产（使用）方案。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第79号修订）第二十二条	该项目制定了试生产方案，试生产方案已专家进行论证，并取得专家论证意见。目前该项目试生产已完成，进入验收阶段，该项目试生产期间工程设施设备运行良好，未发生安全生产事故。	符合
32	建设项目试生产期间，建设单位应当按照本办法的规定委托有相应资质的安全评价机构对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第	该项目已委托广州市万保职业安全事务有限公司进行安全验收评价。广	符合

序号	检查内容	依据标准	检查记录	检查结果
	进行安全验收评价，且不得委托在可行性研究阶段进行安全评价的同一安全评价机构。	79 号修订） 第二十六条	州市万保职业安全事务有限公司具有陆上油气管道运输业评价资质，安全验收评价单位与安全评价单位不为同一安全评价机构。	
33	管道企业应当根据全国管道发展规划编制管道建设规划，并将管道建设规划确定的管道建设选线方案报送拟建管道所在地县级以上地方人民政府城乡规划主管部门审核；经审核符合城乡规划的，应当依法纳入当地城乡规划。	《中华人民共和国石油天然气管道保护法》（中华人民共和国主席令第三十号） 第十二条	该项目已取得滁州市自然资源和规划局核发的《关于天然气汉涧-石梁高压管线项目用地预审与规划选址意见的复函》（滁自然资规函[2021]531 号）。	符合
34	管道企业应当依照有关法律、行政法规的规定，选择具备相应资质的勘察、设计、施工、工程监理单位进行管道建设。	《中华人民共和国石油天然气管道保护法》（中华人民共和国主席令第三十号） 第十六条	该项目已委托相应具有相关资质的勘察、设计、施工、监理单位进行管道建设。	符合
35	管道企业应当制定本企业管道事故应急预案，并报管道所在地县级人民政府主管管道保护工作的部门备案；配备抢险救援人员和设备，并定期进行管道事故应急救援演练。	《中华人民共和国石油天然气管道保护法》（中华人民共和国主席令第三十号） 第三十九条	该项目制定了管道相关应急预案，并取得所在地县级人民政府主管管道保护工作部门的备案复函。同时，该项目配备了应急抢修救援人员，定期进行管道事故应急预案演练。	符合
36	国务院住房和城乡建设主管部门规定应当申请消防验收的建设工程竣工，建设单位应当向住房和城乡建设主管部门申请消防验收。 前款规定以外的其他建设工程，建设单位在验收后应当报住房和城乡建设主管部门备案，住房和城乡建设主管部门应当进行抽查。 依法应当进行消防验收的建设工程，未经消防验收或者消防验收不合格的，禁止投入使用；其他建设工程经依法抽查不合格的，应当停止使用。	《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第八十一号） 第十三条	该项目站场工程涉及的建筑消防工程已取得住房和城乡建设主管部门核发的消防验收批复。	符合
37	防雷装置实行竣工验收制度。县级以上地方气象主管机构负责本行政区域内的防雷装置的竣工验收。	《防雷减灾管理办法（修订）》 第十七条	该项目站场已取得防雷装置验收批复及防雷检测报告。	符合

序号	检查内容	依据标准	检查记录	检查结果
	负责验收的气象主管机构接到申请后，应当根据具有相应资质的防雷装置检测机构出具的检测报告进行核实。符合要求的，由气象主管机构出具验收文件。不符合要求的，负责验收的气象主管机构提出整改要求，申请单位整改后重新申请竣工验收。未取得验收合格文件的防雷装置，不得投入使用。			

针对该项目的建设程序进行了符合性检查，共检查 14 项，均符合相关法律法规的要求。

3 评价范围和评价方法

3.1 评价范围

3.1.1 评价界面

该项目评价界面包括：

依企业委托书及项目备案文件，本报告评价范围为：淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧-石梁高压管线项目的线路工程、站场、阀室、公辅工程及安全管理。评价界面与工程建设界面一致。

（1）线路工程

管道全长约 22.0km，其中 1#阀室至汉涧首站段设计压力为 9.9MPa，管径为 DN350；汉涧首站段至电厂段设计压力为 6.3MPa，管径为 DN400。

（2）站场、阀室

新建输气站场 2 座（汉涧首站、石梁末站）、新建阀室 1 座（石梁阀室）。

（3）公用工程

线路工程、站场工程所涉及的自动控制、供配电、建筑、给排水、消防、道路等配套系统。

（4）安全管理。

评价范围简图如下图 3.1.1-1 所示：

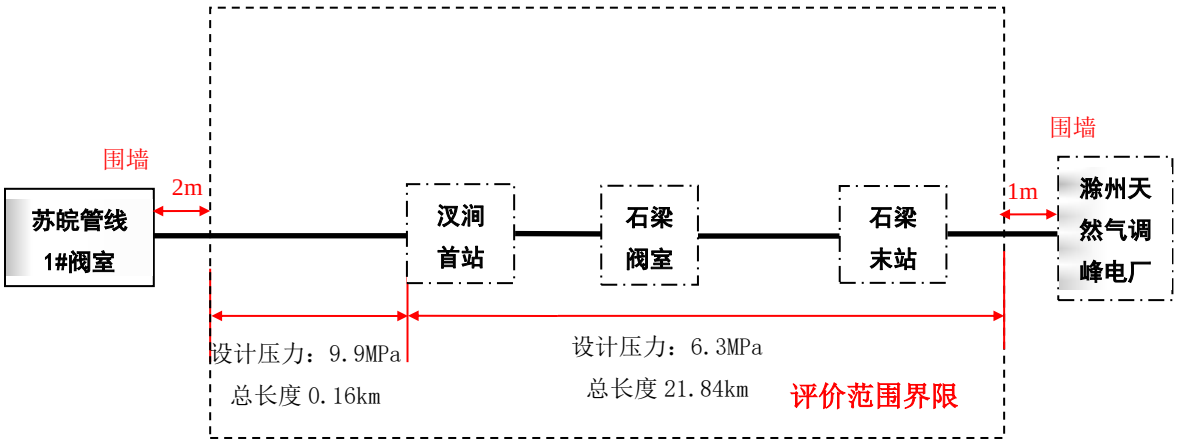


表 3.1.1-1 该项目评价范围简图

该项目分输用户界面的交接点以滁州天然气调峰电厂围墙外 1m 为界。

该项目评价内容如下：

对该项目线路工程、站场工程的总平面布置、工艺流程及设施、公用工程和辅助设

施、安全管理等方面进行分析、评价，同时对该项目生产运行提出相应的要求。

3.1.2 工程界面

（1）上游界面：汉涧镇江苏滨海 LNG 配套苏皖管线 1#阀室围墙外 2m，管道进入汉涧首站。

（2）下游界面：石梁末站对接滁州天然气调峰电厂围墙外 1m。

3.2 评价单元的划分

3.2.1 安全评价单元划分原则

单元是装置的一个相对独立的组成部分，所谓独立部分，一般是指位置或工艺上的相对独立性，即一个单元在一般情况下是一种工艺。单元与单元的功能、含有的物质、存在的危险因素和有害因素、危险性和危害性、安全卫生指标均不尽相同，通过各评价单元危险性的比较，确定最危险单元来表征整个系统的危险性，从而提高了评价的准确性、降低采取对策措施的安全投资费用。

评价单元除考虑上述主要参数和因素外，还应遵循以下原则：

（1）具有相似工艺过程的装置（设备）应划分为一个评价单元；

（2）场所（地理）位置相邻的装置（设备）划分为一个单元；

（3）独立的工艺过程可划分为一个评价单元。

工程不同的部位具有不同的危险特性，即使在同一工艺区域内，不同的部位其危险性也有所不同，因此，将危险性不同的部位划分为不同的评价单元，分别进行评价，从而使其安全措施更具有针对性。

3.2.2 评价单元划分结果

针对输气管道建设项目的风险特点，按照科学、合理、无遗漏的原则，将该项目划分为 4 个评价单元：

1.线路工程单元（包括管道本体、管道敷设、地质灾害、地震、河流大、中型穿（跨）越、与架空输电线路并行交叉、与公路并行交叉、与其他管道并行交叉、标识与伴行路、阀室设置）；

2.站场工程单元（包括区域布置及总平面布置、输气工艺及站场工艺、主要设备设施、强检设备及特种设备）；

3.公用工程单元（包括自动控制、通信、供配电、防腐及阴极保护、采暖与通风、

消防与给排水、建构筑物）；

4.安全管理单元（包括安全生产管理机构设置、安全生产管理规章制度、从业人员的培训与取证、安全投入、个体安全防护用品配备、应急抢险管理）。

3.3 评价方法选择

为细化评价单元的分析，评价组根据各单元的情况再细分相应子单元，各评价单元对应的评价方法详见下表 3.3-1。

表 3.3-1 评价方法选择一览表

序号	评价单元名称	子单元名称	评价方法
1	线路工程单元	管道本体	安全检查表法
2		管道敷设	
3		地质灾害	
4		地震	
5		河流大、中型穿（跨）越	
6		与架空输电线路并行交叉	
7		与公路并行交叉	
8		与其他管道并行交叉	
9		标识与伴行路	
10		阀室	
11	站场工程单元	区域布置及总平面布置	安全检查表法
12		输气工艺及站场工艺	
13		储运设备	
14		强检设备及特种设备	
15		站场定量风险评价	事故后果模拟分析法
16	公用工程单元	自控	安全检查表法
17		通信	
18		供配电	
19		防腐与保温	
20		采暖通风	
21		消防与给排水	
22		建（构）筑物	
23	安全管理单元	安全管理机构设置	安全检查表法
24		安全生产管理规章制度	
25		从业人员的培训与取证	
26		安全投入	
27		个体安全防护用品配备	
28		应急抢险管理	

4 危险有害因素辨识和固有危险、有害程度分析

4.1 输送介质

4.1.1 危险化学品辨识

依据《危险化学品目录（2022 调整版）》辨识可知，该项目涉及的危险化学品有天然气、柴油。

（1）天然气

该项目输送介质为天然气，其组分如 2.3.3 章节所示，理化特性见表 4.1.1-1。

表 4.1.1-1 天然气理化特性表

<table>
<tr><td rowspan="2">标识</td><td colspan="2">英文名 Natural Gas</td><td colspan="3">混合物，主要成分为：甲烷</td></tr>
<tr><td colspan="2">危险化学品序号：2123</td><td colspan="3">CAS 号：8006-14-2</td></tr>
<tr><td rowspan="7">理化性质</td><td>外观与性状</td><td colspan="4">无色无臭气体。</td></tr>
<tr><td>熔点/℃</td><td>-182.5</td><td>气相密度 kg/Nm³（0℃，1attm）</td><td>0.7319</td></tr>
<tr><td>沸点/℃</td><td>-161.5</td><td>临界温度/℃</td><td>-82.6</td></tr>
<tr><td>液相密度 kg/Nm³</td><td>449.08</td><td>临界压力/MPa</td><td>4.59</td></tr>
<tr><td>饱和蒸汽压（kPa）</td><td>53.32（-168.8℃）</td><td>燃烧热/（kJ/mol）</td><td>889.5</td></tr>
<tr><td>溶解性</td><td>微溶于水，溶于醇、乙醚。</td><td>危险性类别</td><td>易燃气体，类别 1；加压气体</td></tr>
<tr><td colspan="3">火灾危险性类别</td><td colspan="2">甲 B</td></tr>
<tr><td rowspan="3">毒性及健康危害</td><td>职业接触限值</td><td colspan="4">未制定标准</td></tr>
<tr><td>侵入途径</td><td colspan="2">吸入、食入、经皮吸收</td><td colspan="2">毒性：LD50：LC_{50}：50%（小鼠吸入，2h）</td></tr>
<tr><td>健康危害</td><td colspan="4">甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%～30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">燃烧爆炸危险性</td><td>燃爆危险性</td><td colspan="2">本品易燃，具窒息性。</td><td>爆炸上限/%</td><td>15</td></tr>
<tr><td>引燃温度/℃</td><td colspan="2">538</td><td>爆炸下限/%</td><td>5.3</td></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="4">易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。</td></tr>
<tr><td>燃烧分解产物</td><td>一氧化碳、二氧化碳。</td><td>禁忌物</td><td colspan="2">强氧化剂、卤素。</td></tr>
<tr><td>稳定性</td><td colspan="4">稳定</td></tr>
<tr><td>灭火方法</td><td colspan="4">用雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉灭火。切断气源。若不能切断气源，则</td></tr>
</table>

		不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
储运注意事项	1、保证天然气设备及管道的严密性。经常检查，发现泄漏及时处理。2、在天然气设备上动火要先办好动火证，并检查动火前准备工作是否按规章要求去办，要有齐全的防火措施，并有安全管理部门检查认可，否则不准动火。3、天然气区域及天然气作业区，要有严格的火源管理制度。4、设备要有良好的接地线，电气设备要有完好的绝缘及接地装置，对接地线要定期检查测试。5、带天然气工作时，必须使用铜制工具，在铜制工具上涂黄油，防止工作时与设备碰撞产生火花。6、天然气管道附近不准堆放易燃易爆物品。7、凡在停产的天然气设备上动火，必须做到：可靠地切断天然气来源，并认真处理干净残留的天然气；检测管道和设备内气体合格；对设备内可燃物质清扫干净。	
急救措施	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。吸入；迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。	
个体防护	一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），高浓度接触时可戴安全防护眼镜。穿防静电工作服。戴防护手套。工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。	

1）易燃、易爆性

①易燃性

对照《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004），该项目输送的天然气中的主要组分甲烷，火灾危险性为甲$_B$，闪点很低，泄漏时在其周围形成爆炸混合气体，空气中只要很小的点火能量就会燃烧，燃烧速率很快，是燃烧危险性很大的化学品。

②易爆性

通过对表 4.1.1-1 分析可以看出，天然气的爆炸极限较宽，爆炸下限较低。如果泄漏到空气中能形成爆炸性混合物，遇热源、明火有燃烧爆炸危险。

2）易挥发、扩散性

天然气密度比空气小，泄漏后不易留在低洼处，有较好的扩散性。温度对挥发和扩散速率有一定的影响，温度越高，挥发和扩散越快。该项目经过地区整年气温都比较高，天然气一旦泄漏，更容易挥发、扩散。

3）毒性

天然气为烃类混合物，属低毒性物质，但长期接触可导致神经衰弱综合症。天然气主要成分甲烷属“单纯窒息性”气体，浓度过高时，可使空气中氧含量明显降低，使人

窒息。当空气中甲烷达到25%～30%时，可引起头痛、头晕、乏力、呼吸加速、运动失调等。

4）热膨胀性

天然气的体积会随着温度的升高而膨胀，当管道遭受暴晒或靠近高温热源，天然气受热膨胀造成管道内压增大而膨胀，管道破裂致天然气泄漏。

5）静电荷聚集性

天然气输送工程中，会使带正电的自由电荷层相对带负电的固定电荷层滑移，这就造成了电荷的聚集，产生高压静电。由于静电火花或静电电场力的作用，静电会造成火灾爆炸、电击两种形式的危害。

6）天然气水合物危害性

天然气管道投产初期或管道试压时，残留在管道中的水在一定温度和压力下与天然气形成天然气水合物。如遇压力波动、温度下降、节流或气流流向突变，很快就可能形成水合物，堵塞管道。

（2）柴油

该项目输气站配置的柴油电机组作为备用电源，根据应急管理部办公厅关于修改《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》涉及柴油部分内容的通知，柴油属于危险化学品，危险化学品编号为1674，理化特性见表4.1.1-2。

表4.1.1-2 柴油理化特性表

标识	中文名	柴油	危险化学品编号	1674
	英文名	diesel oil	CAS号	68334-30-5
理化性质	外观与性状	稍有粘性的棕色液体。		
	熔点（℃）	＜29.56	相对密度(水=1)	0.85
	沸点（℃）	180～370	饱和蒸汽压（KPa）	/
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
	毒性	LD50： LC50：		
	健康危害	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性座疮；吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头昏及头痛。		
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：尽快彻底洗胃。就医。		
燃	燃烧性	可燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳。

燃爆危险性	闪点(℃)	≥55		爆炸上限（v%）		6.5
	引燃温度(℃)	350～380		爆炸下限（v%）		0.6
	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触有可能引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。公路运输时要按规定路线行驶。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
	建规火险分级	乙/丙	稳定性	稳定	聚合危害	不出现
	禁忌物	强氧化剂、卤素。				
	灭火方法	用泡沫、二氧化碳、干粉灭火，用水灭火无效。				

1）易燃性：柴油的组分主要是烷烃类化合物。当油蒸气积聚或飘移空气中时，只要有足够的点火能量，就容易引发燃烧或爆炸。

2）易爆性：油蒸气与空气可形成爆炸性混合物遇明火源可引发爆炸。

3）易受热膨胀性：容器内油品受热后，温度升高，体积膨胀，同时也使蒸气压增高；当油品减少或温度降低时，体积收缩，造成容器内负压，引起容器吸瘪，这种热胀冷缩现象会损坏储油容器而发生漏油现象。

4）易扩散和易流淌性：油品具有液体共有的扩散和流淌特性，其流动和扩散能力取决于它的粘度。

5）毒害性：油品及其蒸气都具有一定的毒害性，一般属于刺激型、麻醉型或腐蚀型的低毒或中等毒性的物质。特别是油品中的某些添加剂，含量虽然较少，但毒性较大。

4.1.2 危险物质类别辨识

依据《危险化学品目录（2022 调整版）》（国家十部委公告〔2022〕第 8 号）、《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号）、《中华人民共和国监控化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令第 588 号）、《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三〔2011〕95 号）、《第二批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三〔2013〕12 号）、《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令第 703 号）以及《高毒物品目录（2003 年版）》（卫法监发〔2003〕142 号）、《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（公安部公告 2017 年 5 月 11 日）对该项目涉及的物质进行辨识。

表 4.1.2-1 危险物质类别辨识

品名	是否特别管控危险化学品	是否剧毒化学品	是否高毒物品	是否易制毒化学品	是否监控化学品	是否易制爆化学品	是否重点监管的危险化学品
天然气	否	否	否	否	否	否	是
柴油	否	否	否	否	否	否	否

4.2 自然及社会环境

4.2.1 自然环境危险有害因素

该项目位于安徽省滁州市天长市，项目天然气输送管道所经地区主要为平原地区、河谷，整体地势平坦，地形起伏较小。因此由于自然条件造成的危害主要有：暴雨、洪水、雷电、崩塌、地面塌陷等。

本节主要分析气候灾害，地质灾害将在专门章节中分析。

（1）暴雨、洪水

管线所经地表有一定落差，洪水冲刷管道会导致管道悬空，使管道在应力和重力的作用下产生拱起或下垂等变形，危及管道安全。

该项目所在区域雨量充沛，降雨可能引起站场电气短路和失灵事件发生，严重时将可能危害设备的安全运行。暴雨可使场地积水，若排水不畅，可能产生内涝，甚至可能发生站场特别是低洼处受淹情况，从而导致设备损坏、停电及人员伤亡事故。

（2）雷电

雷电的危害方式分为直击雷、感应雷、球形雷等，最常见的是直击雷和感应雷。直击雷就是雷电直接打击到物体上；感应雷是通过雷击目标旁边的金属物等导电体产生感应，间接打到物体上；球形雷民间俗称“滚地雷”，是一种带有颜色的发光球体，一般碰到导体即消失。在这些雷击中，直击雷危害最大。

雷电危害是多方面的，主要分为三类：

1）电性质的破坏：雷电放电可产生高达数万伏甚至数十万伏的冲击电压，可以毁坏电机、变压器、断路器等电气设施的绝缘，引起短路，导致火灾、爆炸事故；烧毁电气线路或电杆，造成大规模停电而引发安全事故；反击放电火花也可能引起安全事故；高电压电流窜入低压电流，造成严重的触电事故；巨大的雷电流流入地下，在雷击点及其连接的金属部分产生极高的对地电压，可直接导致接触电压或跨步电压的触电事故。

2)热性质的破坏:当几十至上千安培的电流通过导体时,在极短的时间内转为热能,

在雷击通道中产生高温，往往会造成火灾。

3）设备设施的破坏：由于雷电的热效应作用，被雷击的物体内部出现强大的机械压力，导致被雷击物体遭受严重的破坏或爆炸。

输气站场存在生产用房等。如果这些设备设施的防雷设施未设置、设置不合理，或防雷设施损坏未及时进行修复，将造成直接雷击破坏。对于电气设施，如果接地不良、布线错误，各供电线路、电源线、信号线、通信线、馈线未安装相应的避雷器或未采取屏蔽措施，将有可能遭受感应雷击，造成电力、电气系统损害。

雷电会对管道的防腐层造成破坏。雷电对输气管道的危害可以分为雷电直击管道、雷电击中管道附近物体和雷电击中大地。

当管道所埋设地点的土壤电阻率达到周围土壤电阻率的最小值时，雷电会寻求一个电阻最小区来向大地释放电流。这将造成雷电直接击中输气管道，进而损害输气管道的保护层，使管道裸露后因土壤腐蚀而造成穿孔，导致泄漏，引发安全事故。

雷电击中管道附近的建筑物、高塔或高压架空线时，雷击点的电位瞬间上升，并通过高塔的接地装置将雷电流导入大地，引起输气管道周围的土壤电位产生急剧变化，导致土壤与输气管道之间的电位差升高，当达到一定的值时会击穿土壤，产生放电现象。这个过程中，电流的热效应会损坏输气管道的保护层，同时放电电流将通过输气管道由放电点向两侧传输，造成沿线管道与土壤之间又产生电位差，导致土壤击穿的再一次发生，使沿线管道产生程度不同的防腐层损坏，甚至造成管道腐蚀泄漏。

（3）高温和低温

高温危害属于物理因素危害。工程所在地区最高气温为 40℃，因此，在炎热的夏季，巡检、巡线、检维修人员在露天布置的生产区、放空区以及巡线人员所经区域工作时，存在受太阳热辐射影响的高温危害。

虽然该项目所在境内最低极端气温可达-17.1℃，且管道埋深 1.5m，位于深冻土层以下，因此低温对影响不大，仅仅在天然气含水量大及调压时可能形成水合物。

（4）地质灾害

1）崩塌

崩塌对天然气管道造成的危害有：损坏电力、通信系统，引起电力、通信中断，以至于管道系统无法正常工作；造成管道地基沉降，进而导致管道变形或断裂。

2）地面沉降

地面沉降发生有着一定的地质原因，如松散地层在重力作用下变成致密地层、地震等导致地面沉降。也有如人类开采固体矿产、地下水等直接导致了地面沉降。

随着人类社会经济的发展、人口的膨胀，地面沉降现象越来越频繁，沉降面积也越来越大，人为因素已大大超过了自然因素。

地面沉降对管道造成的危害有：导致管道悬空产生相应变形，严重时发生断裂，设备与管道连接处变形或断裂。

3）水土流失

水土流失对管道造成的危害有：破坏管道的受力，管道在应力的作用下可能产生拱起或下垂等弯曲变形，甚至发生焊口撕裂；容易使管道失稳而折断，造成严重的停输事故。

（5）环境危害

环境污染引起的灾害，如工业“三废”（废气、废水、废渣）污染、酸雨、气候异常等。环境灾害对输气管道的危害主要是腐蚀。

（6）管道施工将使自然状态下稳定或相对稳定的地貌产生变化，形成新的临空面，局部地段受水力、风力或重力因素影响，变得不稳定，可能对管线安全构成威胁，需要采取措施对管道加以保护。

4.2.2 社会环境危险有害因素

管道输送工艺和管道沿线自然灾害影响着管道的安全性，管道所处外界人文环境对管道的安全也会造成影响。影响管道安全运营的因素除了自然灾害和由于人们缺乏保护意识对管道造成损害外，需要特别注意的是第三方破坏。

（1）施工破坏

未经规划、许可，未报送施工方案的审批等，非法在管道保护区域内施工。因未经规划部门审批，当第三方在管道保护范围内施工时，不清楚地下埋有天然气管道，进行道路、桥梁、房屋、建（构）筑物等施工挖断或挖漏管道。当管道缺少标识或管道标识丢失，在管道上方或邻近管道取土、爆破、挖砂、生产、打井等也会造成管道破坏。上述行为均能造成管道泄漏或燃烧、爆炸。

（2）占压

占压分为两种情况。一种情况是在管道上方堆放设施、物品、违章建设房屋等，另外一种情况是管道附近有深根植物，这些植物经过一段时间后，逐渐侵入管道保护区，

如果不及时清除，植物根系将缠绕、挤压、腐蚀管道防腐层，使管道的防腐层遭到破坏，造成管道防腐失效。这类情况多数是巡线不及时造成的。

（3）地区等级发展

沿线所经区域，城乡建设正在不断发展进步，由于各类建（构）筑物的施工、道路和桥梁等基础设施的建设、各种地下管线的敷设没有统一规划，涉及的管理部门众多，难于协调，所以在施工的同时，可能出现有损天然气管道的现象。

若由于管理、协调不到位，可能存在其他部门单方面批准在管道附近空地甚至管道上修建公路、房屋、建（构）筑物等设施，或进行开挖沟渠、挖砂、生产、打井等作业，造成严重占压埋地管道现象。这种占压现象，既构成了对管道基础的破坏，引起基础下沉，又增加了管道的负荷、破坏了管道的恒压状态，造成管道弯曲变形甚至损坏。

（4）人为破坏

管道输送的介质为天然气，具有较高的经济价值，一旦盗取可以获得一定的经济利益。一部分不法分子为了获取经济利益，而不惜冒着生命危险破坏国家财产，进行各种盗气活动。加上国内相关的法律、法规不很完善，造成管道运营企业管理乏力；管道所经行区域牵涉的管理部门多及地方保护主义等因素，使管理难度加大；如果管理职能不到位，管理措施不适合；特别是没有权力限制人身自由的权力，要有效地打击开孔盗气，就必须与警方积极沟通、合作，取得当地政府、当地公安部门的支持。如果企业沟通不及时、公安部门打击不严厉，将使这种有意破坏经常发生，给国家、企业带来巨大的经济损失。

长输管道有意破坏表现为盗、扒管道防腐层、仪器仪表、阀门或附属设施，在管道上打孔盗气，或者人为蓄意破坏管线设施等。

恶性破坏事故不断发生，不法分子打孔盗窃，往往不顾后果，致使天然气大量外泄，火灾爆炸事故随时可能发生。

4.3 线路工程

4.3.1 管道本体

由于天然气的危险性，决定了火灾、爆炸是该项目的主要危险特性。该项目管道输送压力高、钢材等级高，并且管道以埋地敷设方式进行输送，具有隐蔽、单一和野外性的特点，引发长输管道事故的主要危险、有害因素表现为：应力腐蚀开裂、CO_2腐蚀失效、外部腐蚀穿孔、管道质量及管道疲劳破坏等。

（1）应力腐蚀开裂

该项目管道设计压力为9.9MPa/6.3MPa，较高的压力使管道面临应力开裂的危险。应力开裂是金属管道在固定拉应力和特定介质的共同作用下引起，对管道具有很大的破坏性。环境因素、材料因素、拉应力、其介质或三方面都能引发管道的物理应力开裂。

（2）CO_2腐蚀失效

该项目管输天然气中所含CO_2等酸性气体。一旦管输气质水露点不达标或管道试压后的清扫、干燥达不到要求，致使管输气中含水或管道中有液态水留存，CO_2等酸性气体在有水存在的条件下将形成酸性腐蚀环境，对钢管内壁造成电化学腐蚀，尤其在低洼积水、管道弯头等处，腐蚀尤为严重。

（3）外部腐蚀穿孔

腐蚀失效是长输管道主要失效形式之一。腐蚀既有可能大面积减薄管道的壁厚，导致管道过度变形，也有可能导致管道穿孔，引发天然气泄漏，遇火源则引起火灾爆炸事故。土壤腐蚀是造成管道穿孔、泄漏最常见也是最重要的因素，它可导致管道腐蚀穿孔，造成输送介质泄漏，引起其它次生灾害，如火灾爆炸事故和环境污染等。

（4）管道质量及管道疲劳破坏

在确定管子、管件、法兰、阀门、紧固件等时，如果未充分考虑材料的强度，管道壁厚计算不准确，不能满足设计强度的要求，则由于管材缺陷而存在开裂的危险，可能导致天然气的泄漏。尤其对于穿越段用管、站内用管等特殊管段，相对于一般线路管段，根据所处地区等级不同对于强度有不同的要求。

该项目的设计压力为9.9MPa/6.3MPa，若钢管质量不合格、强度达不到要求、制造过程存在缺陷等，则管线长期承受高压，易导致应力开裂。管件在冷热成型过程中，若工艺存在问题，可能在环焊缝位置或材料薄弱处产生开裂或裂纹等缺陷。另外，国内阀门、法兰、垫片、紧固件等的制造质量参差不齐。若工程所选购产品的制造尺寸、精度等达不到要求，阀门密封质量差，电动、气液等自动控制阀门的控制系统失灵，手动操作阀门操作困难，阀门限位开关失灵、阀板卡死，以及未按要求进行质量检验等，则在管道运行过程中可能导致密封不严、内漏、操作障碍、失控等，影响管道的安全运营。

管道运行过程中，管输气体温度突然变化、管线受到急剧膨胀或收缩、管线受外力、重物的压轧打击、位移应力等，可能造成管道破裂事故；弯头等管件受介质冲刷、热胀冷缩产生变形，可能导致管道受力不均产生裂隙。

管道在输送天然气过程中，管道所承受的工作压力处于不断变化的状态中，因而管道在工作中将承受循环疲劳载荷的作用，故管道在服役过程可能产生疲劳损伤，疲劳破坏也将成为威胁管道安全的一个潜在因素。

（5）管道焊接质量

管道焊接具有一定的耐压、耐热、耐腐蚀等特殊性，因此管道焊接质量要求更加严格，焊接质量不达标将直接影响输气系统安全性。如焊口边缘不清洁；焊条或焊剂未按规定焙烘；焊芯锈蚀或药皮变质、剥落；焊缝边缘残留熔渣；焊接速度控制不当等一系列操作，都会使管道出现：咬边、气孔、焊瘤、夹渣、裂纹等多种问题，此对管道的寿命造成影响，更对管道的运行埋下安全隐患。

4.3.2 管道敷设

（1）管道在一般地段涉及农业耕作区等地段敷设时，若施工中管道埋深不深，农耕机械等可能损伤管道防腐层，导致防腐失效，加速管道腐蚀，严重时造成管道破裂，引起天然气泄漏，遇火源可能发生火灾、爆炸事故。

（2）管道穿越道路、河道时，若没有按照设计文件采取相应的管道保护措施，管道地下水位较高地段敷设时，若管道埋深不足，没有采取必要的稳管措施或者稳管措施不当，暴雨季节管道因受到地下水浮力与动力的作用，可能引起管段漂浮或移位。另外，穿越虾塘、小型河流敷设时，若管道埋深没有大于虾塘清淤深度下 1m 或者没有大于小型河流冲刷线或疏浚线下 1m,清淤或疏浚过程中可能损伤管道防腐层,甚至造成管道破坏。

（3）穿越河流段管道，当河床受水流冲刷而使其深度逐渐减小，将可能造成管道裸露、悬空。

4.3.3 人员密集场所高后果区

经辨识，该项目管道沿线无人员密集场所高后果区，后期运行过程中应注意管道沿线地区等级变化，管道 200m 范围内出现特殊场所形成高后果区，应及时辨识并采取相应措施。

4.3.4 地质灾害

根据该项目线路及站场周边环境地质可知，可能造成的地质灾害类型为崩塌或滑坡、地面沉降。

（1）崩塌或滑坡

管道除了特殊位置需要采用定向钻及顶管穿越外，其余地段管道采用埋地敷设，需基坑开挖，开挖埋管后需进行水工保护，土质因开挖松动易造成滑坡。

地表降水强烈，长时间强降水，人类工程活动改变自然边坡表面植被的覆盖率，在地下水浸润下，基坑开挖改变边坡土体的受力平衡，能遭受自然边坡崩塌/滑坡地质灾害。

（2）地面沉降

地面沉降是在一定的地表面积内所发生的地面水平面降低的现象。作为自然灾害，地面沉降发生有着一定的地质原因，如松散地层在重力作用下变成致密地层、地质构造作用、地震都会导致地面沉降。也有人为因素，如过度开采地下水、建各种地下工程等直接导致了地面沉降。随着人类社会经济的发展、人口的膨胀，地面沉降现象越来越频繁，沉降面积也越大，人为因素大大超过了自然因素。地面沉降对管道、站场造成的危害有：导致管道下部悬空或产生相应变形，严重时发生断裂；地面输送站、管道及建（构）筑物损坏，设备与管道连接处变形或断裂。

4.3.5 地震

地震及活动断裂是造成管道（站场）重大事故的主要原因之一。地震对长输管道安全性可能产生的危害主要包括以下方面：

（1）由于地震作用使地面的整体性和连续性遭到破坏，如断层错动、地裂、滑坡、沙土液化等；

（2）管道附近地区发生强烈地震，地震波在地面中的传播会对管道及其附属设施产生破坏（比如对已腐蚀或焊接质量差的薄弱管段造成破坏）或引发次生灾害（输气管道破裂、动力供应中断等）。地震造成的最直接的破坏之一就是管道的不均匀下沉，这会引起管道下部地基沉陷或掏空，使地基失去支撑力，导致管道悬空，轴向承受的拉力增大。当管道悬空超过临界值后，在多重应力作用下将使管道材料失效，甚至拉断。这种情况常常发生在刚性接口的管道中，或者发生在与水平管段连接的竖直段内，此外焊接接缝处也是断裂的薄弱点。

（3）造成电力、通信系统中断、毁坏。

（4）永久性土地变形，如地表断裂、土壤液化、塌方等，引起管线断裂或严重变形，构（建）筑物倒塌。

（5）地震产生的电磁场变化，干扰控制仪器、仪表正常工作。

该项目管道路由和站场均不与晚第四纪活动断裂相交，可忽略发震断裂错动对地面

构筑物的影响，不考虑活动断裂的抗断问题。

4.3.6 大、中型河流、沟渠、水塘穿（跨）越

（1）该项目管道穿越通航河流时，由于航道疏浚、来往船只抛锚等，若管道埋深不足，没有埋到冲刷及疏浚线深度以下，可能遭受第三方破坏；管道穿越河流处未设置相应的警示牌、标志桩或巡线人员没有告知，若穿越处存在挖砂、取石等活动，管道也可能因第三方活动而遭到破坏；挖沟法穿越河流时，若管道埋深不足，稳管设施、水工保护设施在水流的冲刷等自然力量下破坏，极易在雨季冲毁管沟，造成管道裸露、悬空、漂浮、移位甚至损坏，破坏管道的外防腐层，加速管道腐蚀、穿孔，造成天然气泄漏。同时，管道裸露、悬空、漂浮等现象造成管道应力分布异常，影响管道的安全运行。另外，若管道发生事故，可能会影响航道的正常通航。

（2）河流的侧向侵蚀，河岸的坍塌，河流的向下冲刷、河流改道等因素对埋设管道的稳定性均能造成威胁。

（3）管道穿越的河流汛期时河水流量大，若一旦有较大降雨在短时间内形成较强的洪水径流，流速急且夹杂砾石、鹅卵石、漂石等对防腐层损坏，影响管道使用寿命。水流冲刷河床可能使管道局部暴露、悬空，如果水工保护失效或未采用稳管措施，容易导致事故。

4.3.7 与架空输电线路并行交叉

（1）交流干扰腐蚀

埋地输气管道与交流架空输电线路并行交叉时，架空输电线路会对埋地输气管道产生交流干扰腐蚀，主要有：

1）感性耦合危害：当管道与高压输电线路平行时，沿轴向将产生感应电动势。管道与输电线路平行距离越长，对地感应电压就越高。对于不对称的输电线路，在正常运行时的不平衡电流可能对管道产生相当高的持续的干扰电压。在异常运行时，如中性点接地系统发生单相接地的短路事故，短路相电流急剧增加，极大的单相短路电流会使管道上产生极高的感应电压。如果该处的管道在地面上连接有阀门等设备，而在短路瞬间恰有操作人员触及阀门时，那将严重威胁操作人员的生命安全及设备安全。防腐层处于如此高的电压作用下，可能被击穿，形成电弧通道。

2）阻性耦合危害：当管道敷设在输电线路范围内，靠近高压铁塔的接地体，由于接地体上故障电流会在其周围形成一个强大的电场，当其作用在管道防腐绝缘层的薄弱或

缺陷部位时，击毁防腐绝缘层，便会导致电弧的形成，击毁绝缘法兰或绝缘接头和阴极保护设备。

3）容性耦合危害：交流电的存在可引起电极表面的去极化作用，加剧管道腐蚀，可加速防腐层的老化，引起防腐层的剥离，干扰阴极保护系统的正常运行，使牺牲阳极系统发生极性逆转，降低牺牲阳极的电流效率，致使管道得不到有效地防腐保护，给防护带来一定难度。

（2）电击伤害

管道施工或维护时，架空输电线路可能对施工、维护人员发生各种形式的电击伤害。

4.3.8 与铁路并行交叉

该项目不存在与铁路交叉并行情况。

4.3.9 与公路并行交叉

该项目存在与公路并行，存在与公路交叉的情况。

穿越公路对管道的危害主要有：

（1）公路上过往行驶的车辆等产生的交变载荷可能对穿越管道产生影响；

（2）公路运行维护时可能对穿越管道造成第三方破坏；

（3）管道穿越公路时采用套管保护，若套管两端没有封堵或封堵不严，套管内可能形成积水，或者干扰阴极保护电流等，导致管道防腐措施失效。

该项目管道穿越公路采用顶管或定向钻穿越方式。由于套管的作用，公路上的交变载荷不直接作用在穿越管段上，对管段的影响较小。穿越公路用钢筋混凝土套管保护时采取对套管内空间充砂或泥浆填充，套管顶部空隙灌注砂浆等措施来降低套管对管道防腐效果的影响。

4.3.10 与其他管道并行交叉

该项目管道沿线与苏皖管线、输油管线（苏北成品油线）等存在并行交叉情况，当该项目输气管道或其他管道发生泄漏时，会对该项目输气管道或其他管道造成影响，同时增加维修困难。另外当管道间距过近时，管道阴极保护相互影响，造成阴极保护效果降低，增加管道腐蚀风险，在运行过程中应注意交叉点或并行段管道阴极保护参数变化，若发现阴极保护效果降低情况应及时采取相关措施。

4.3.11 标识与伴行路

管道内的输送介质天然气属于易燃易爆物质，如果管道路由没有标识或标识损坏、不醒目等，管道附近人员不知道地下有管道，如果有开挖等行为，不小心损坏天然气管道，造成管道泄漏或破损，容易引起火灾爆炸事故，会对周边环境和人员造成较大影响。

该项目管道沿线大部分地区依托的现有道路为 X087 县道、X101 县道、X078 县道及乡村道路，社会依托条件较好。巡线过程中，如司机注意力不集中或技术不足，可能发生车辆伤害事故，同时，巡检人员在巡检路线大部分处在野外，野外毒虫较多，如个人防护不足，被毒虫叮咬的人员可能导致身体不适。

4.3.12 阀室

该项目阀室内主要有截断阀、控制系统、放空连接管道等设备，这些装置在运行中违章操作或存在先天缺陷会引发生产事故，同时阀室周边建筑物及其防洪设计也可能危及管道的运行安全。

（1）仪表

所用仪表若不及时检测可能发生灵敏度降低、失灵、误动作。管输工艺的控制关键是压力自动监控系统，一旦系统误差过大或误动作，可能引发因误判断泄漏而截断阀门的情况，造成不必要的经济损失；而当仪表失灵时，则可能由于天然气泄漏未被及时发现，从而酿成重大事故。

（2）放空系统

放空系统是天然气在管道事故状态下或者一些正常的工作状态下，对天然气进行放空的系统，如果其放散阀被误打开或出现故障泄漏，就会将管道中气体直排进大气，当这些气体与空气混合达到爆炸浓度极限时，存在爆炸危险。

（3）控制仪器仪表

系统的控制仪器仪表对整个系统的控制、运行和管理，起着十分重要的作用，如果设备制造质量存在问题或系统控制用软件不适合工艺要求，有可能造成管道破裂、泄漏等安全事故，甚至火灾、爆炸事故。

（4）阀门、法兰、垫片及紧固件

1）法兰密封不严或破裂，可能引发天然气泄漏事故。若处理不当或未及时发现，可能发生缺氧窒息或火灾爆炸事故。

2）因放空阀、仪表等设备以及其它各类阀门出现故障，引发天然气泄漏；若遇静电

或雷电，可能发生火灾爆炸事故。

3）法兰、阀门垫片、螺栓等连接处易出现锈蚀，如果不及时采取保养措施连接失效或锈死会导致泄漏，或者检修或操作时螺栓打不开，延误检修和生产；严重时会导致漏气，如果火源管理不善，天然气遇到火源会发生火灾爆炸事故。

4.4 站场工程

4.4.1 区域布置

在运行过程中，站场周边可能发生变化，如果与周边居民区、重要设施防护距离不足，当发生泄漏事故，则可能对周边居民产生影响。

站场设置放空系统，如果放空区与工艺装置区因周边发生变化导致与其他建筑物过近，在放空过程中，附近存在烟火和静电火花等火源，有可能造成火灾或爆炸事故，影响周边环境及人员、设备安全。

后期随着城镇的发展，站场、放空区周边可能会出现厂矿企业、散居、电力线路、通信线路等，从而造成站场、放空区与周边设施的防火间距不足等问题，一旦站场发生火灾、爆炸事故，将危害周围人员、车辆的安全。因此，建议运行管理单位加强同地方政府沟通，避免出现此类问题。

4.4.2 平面及竖向布置

该项目建筑物之间的防火间距满足规范要求，但当一个建筑物发生火灾事故时，如果救援不及时，可能影响到周边建筑物，进而造成事故的扩大。

由该项目总平面布置图中的风玫瑰图可知，站场放空立管均布置在最小频率风向的上风侧，但不排除放散过程中易燃气体向站场方向飘散，则对站场的安全造成影响。

若设计不符合要求或施工时未按设计要求执行，导致站场竖向标高不足，站场可能发生洪涝灾害，严重时导致洪水淹没站场，对站场的安全生产构成威胁。另外，站场主要工程量为填方，若地基夯实达不到要求，可能造成地基不均匀沉降，严重时导致站内设备设施损坏，天然气泄漏，并发生火灾、爆炸。

4.4.3 输送工艺

该项目输气管道采用密闭输送工艺。根据《重点监管的危险化工工艺目录》（2013年完整版）的规定，该项目的输送工艺不属于重点监管的危险化工工艺。

输送工艺存在的主要危险、有害因素包括三个方面：泄漏、超压及放空立管能力不

足。具体分述如下：

（1）泄漏

该项目输气管道工程采用密闭输送，管道因施工质量缺陷、长时间运行腐蚀或受外界破坏导致泄漏发生，可能发生火灾爆炸事故。

在运行过程中，如检修期间误打开阀门，导致气体泄漏，也可能导致燃气泄漏，潜在的火灾爆炸事故。

若管道来气压力波动较大或者经常开停车，造成系统流动不稳定，一是会引起管路系统振动，导致设备、阀门和管道损坏，造成天然气泄漏；二是输送气体在管道内不规则的压力波动将引起交变载荷，管路系统在交变载荷的作用下，极易发生疲劳破坏，经过长时间反复作用，可能导致管道突然破坏，造成严重的后果。

（2）超压

管道的承压能力是根据设计压力计算得到的，虽然设计了腐蚀余量，但是实际施工中材质选择、施工质量，以及运行中的腐蚀情况，对于管道均有不同程度的影响。如调压撬失效，其下游低压部分可能超过设计压力，或者管道有缺陷，最大承受压力降低，都可能造成泄漏或者爆裂，引发事故。

管道长期运输气质不佳的气体，气体中的含硫物质会加大对天然气管道的腐蚀，减少管道的寿命。管道因壁厚变薄，最大可承受的压力减小，导致超压爆裂。

（3）放空立管能力不足导致事故扩大

如果放空立管的放散能力不足，遇到事故情况，不能及时排出管道内的天然气，可能导致事故扩大。

4.4.4 站场工艺

该项目汉涧首站的主要功能是接收江苏滨海 LNG 配套苏皖管线 1#阀室来气，对来气进行过滤、调压、计量后通过该项目管道送至下游站场，主要设备有截断阀、过滤器、调压器、流量计、清管装置等；该项目石梁末站的主要功能是接收汉涧首站来气，对来气进行过滤、调压、计量后输送到下游调峰电厂，主要设备有截断阀、过滤器、调压器、流量计、清管装置等。依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号）；对该项目进行辨识，该项目所使用的工艺和设备不在淘汰、禁止范围内。

站场工艺系统中主要存在的危险危害因素有：

（1）物理爆炸

设备存在缺陷，设备设计不符合规范要求，选用材质不合理；设备制作焊接质量不合格；设备安装存在缺陷等。

设备超压，仪表故障致使系统超压；放空系统失效失去泄压作用；操作失误；管路堵塞。

（2）火灾和爆炸

天然气泄漏，设备、管道被腐蚀：密封件失效仪表故障，设备、管道超压运行；焊口缺陷人为操作失误；外界干扰，如人为破坏、自然灾害等。

存在的引火能量如禁火区内施工动火、雷电静电火花，金属撞击产生火花，吸烟，高温，居民在站场附近燃放烟花爆竹等。

站场的辅助生产区可能存在明火，一旦发生天然气泄漏事故就有可能造成爆炸事故。

站场汇管、清管器接收筒排出的废液中可能含有易燃易爆物质（轻烃类、水合天然气等），如果就地排放或不密闭储存都有可能引发火灾事故。

（3）窒息

天然气为烃类混合物，属于低等毒性物质，长期接触可出现神经衰弱综合症。当空气中甲烷浓度增加到10%以上时氧的含量相对减少，会使人的呼吸感到困难出现虚弱眩晕等脑缺氧症状。当空气中含氧量减少到7%时会发生呼吸紧迫面色发青进一步会失去知觉，直至死亡。

4.4.5 储运设备

引发站场事故的主要危险、有害因素表现为：站内管道破裂、站场设备故障和站场设备泄漏等。

（1）过滤分离设备

过滤分离设备事故的主要危险为系统憋压。分离器可能因下述因素造成系统憋压：分离器内部堵塞造成流通不畅；操作不当；下游站停车或用量骤减。系统憋压若不能及时发现和处置，严重时可能导致系统设施损坏。因上述原因造成的设备设施损坏均可导致可燃介质泄漏，遇火源则可能引发更严重的火灾爆炸事故。

（2）调压设备

调压设备故障，导致下游管道、设备超压，可能引发超压损坏、物理爆炸事故，设备材质不合格可能发生天然气泄漏，设备安装时接头处密封不严也可能发生天然气泄漏，

泄漏的天然气在空气中达到爆炸极限浓度时，遇明火、高热等可发生火灾、爆炸事故。站内调压幅度过大，在紧急放空过程中按汤姆逊效应，气体温度急剧下降，有可能造成冰堵（无水则不发生）。

（3）计量装置

该项目输站场设置气体超声波流量计；计量系统主要危险是泄漏引起的火灾爆炸事故，以及计量错误引起的自控系统误动作等。

（4）清管设备

在清管作业时，球筒内可能聚集有硫化亚铁，在打开盲板清理时，硫化亚铁与氧接触，加上光照使其温度上升，很容易造成自燃。同时在天然气输送过程中，可能因盲板密封不严导致气体泄漏，一遇明火或静电火花则引发火灾爆炸。

同时在清管作业时，快开盲板开启操作时，人员未按操作规程进行，可能因盲板打开的冲击力对人员造成物体打击。同时盲板开启时可能会有少量有毒气体放出，如人员未佩戴劳动防护用品，可能导致中毒窒息。

（5）放空系统

放空系统是天然气在管道事故状态下或者一些正常的工作状态下，对天然气进行放空的系统，如果其放空管出现故障或者在对管道等设备进行检修或事故时需要对天然气进行放空，要将管道中气体直排进大气，当这些气体与空气混合达到爆炸浓度极限时，存在爆炸危险。

当管道运行压力超过设定值时，会有泄压排放，采用直接压力保护阀泄压方式，气体直接排入大气环境，也有发生爆炸的可能性。另外，高压气体放空时压力骤降有形成冰堵可能（管内存有积液的情况下）。

若放空气体中杂质、液滴分离不彻底，可能造成阻火器堵塞致使放空系统憋压。

天然气放空过程中会产生噪声危害。

（6）排污系统

站内过滤分离装置产生的污物均排入排污池，污物中可能含有易燃易爆烃类成分，则烃类物质长期累积也会成为引发火灾爆炸事故的隐患所在。

（7）防雷、防静电

防雷、防静电设施有可能存在质量问题或管理不善，从而造成安全事故。其主要危害因素有：

1）系统所设置的防雷、防静电装置的位置、连接方法不正确，造成防雷、防静电效果达不到设计要求；

2）不设置避雷装置、避雷装置发生故障或消除静电装置失灵；

3）防雷、防静电装置采用非良导体材料制造，或年久失修接触不良，造成接地电阻过大，难以起到消除雷电或静电作用。

（8）站内管道

站内管道、法兰连接处、阀门等均承载着较大的操作及运行压力，若这些管件材质、规格或者管道腐蚀等不符合要求，均有可能造成天然气泄漏。

1）阀门、法兰、垫片及紧固件

管道设有大量阀门，这些阀门基本都是采用法兰、垫片、紧固件连接。阀门、法兰、垫片、紧固件制造厂家较多，制造质量参差不齐，则下列原因有可能造成管道泄漏、刺漏、断裂等。

①材料、压力等级选用或使用错误；

②制造尺寸、精度等不能满足实际要求；

③阀门密封失效，即不能有效地截断管路介质或阀门本身上（或下）密封失效；

④自动控制阀门的控制系统失灵，手动操作阀门的阀杆锈死或操作困难；

⑤管道布置不合理，造成附加应力或出现振动；

⑥设计时未充分考虑到管道振动的影响及对其应力分析存在错误；

⑦使用过程中阀门误动作、阀门限位开关失灵、阀板卡死、顶断阀门架、顶裂阀体等，未按要求进行检验、更换等。

2）控制仪器仪表

系统用于控制温度、压力、流量等的控制仪器仪表及站控系统等。这些仪器仪表及控制系统对整个系统的控制、运行和管理，起着十分重要的作用，如果设备选型不当、制造质量存在问题或系统控制用软件不适合工艺要求，则系统参数如温度、压力、流量等，无法实现有效控制，有可能造成超压、超温、泄漏等安全事故，甚至火灾、爆炸事故。

（9）特种设备辨识

依据《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号，2009 年修订）等相关标准规范，该项目采用的分离器、过滤器、清管器、排污罐、锅炉、换热器、天然气压力管道

等属于特种设备。特种设备需定期进行检测，且需要检测合格后方能继续使用，如果特种设备未经检测带病运行，有可能导致超压，泄漏等事故，严重时引发火灾、爆炸，对周边及站场的安全带来严重威胁。

4.5 公用工程

公用工程主要包括供电设施、自控设施、通讯设备、消防设施等，在运行过程中，存在诸多危险有害因素，主要有：

4.5.1 自动控制及通讯

该项目采用 SCADA 系统及站控系统控制生产运行，进出站设置 ESD 系统，其稳定可靠性非常关键。若站控系统机柜失电，则可能导致现场阀门动作，严重时可能影响生产；无法监视现场生产数据。若机房内环境温度过高或过低，则可能导致系统停运或无法正常工作；设备损坏，系统处于非冗余运行状态；数据采集、控制命令失效。若 ESD 按钮接点锈蚀、ESD 实际动作失败，则可能导致 ESD 误触发，造成进站、出站、截断阀关断，天然气放空。若站控系统与逻辑相关的设备无故障报警，现场监护人员不到位，则可能导致连锁逻辑无法正常执行；造成天然气意外放空；不能按时恢复生产。

另外，自控和通信还存在以下危险有害因素：

（1）火灾、爆炸

1）在爆炸危险区域内的仪表没有选用符合要求的防爆仪表，可能导致电气火花的产生，遇到易燃易爆介质引起火灾或爆炸事故。

2）控制系统故障，导致系统超压，会导致天然气外泄或容器爆炸，发生爆炸事故。

3）自动化仪表的控制室内，存在大量用电仪器、仪表、计算机、电气设备及电缆电线等，如果选型、配置、安装不符合安全技术要求时，容易因短路、过热、高温而导致火灾的发生。

4）电气设备维护不良致使端子脏污、绝缘老化、大负载导线连接处松动，或者人为引起短路，都可能产生火花或电弧，引起火灾。

5）进入控制室等的电缆孔洞未用耐火填料封堵严密，当外部电缆故障着火时，大火可能引燃至控制室室内，室内的电气设备、电缆、仪表等将被烧毁。

（2）触电

1）有大量用电的仪器、仪表、计算机等电气设备及电缆电线，发生绝缘损坏或失效，可能引发触电事故。

2）人员在操作或检修时，防护措施不到位或绝缘设置不能满足要求，易发生触电事故。

4.5.2 供配电

该项目在生产过程中涉及较多的电气设备和电气线路。电气系统在正常运行或发生故障时都会产生电火花、电弧和发热。这些电火花、电弧和发热在一定的外部环境条件下，会引发电气火灾事故，在火灾爆炸危险场所则易引发火灾爆炸事故。

电气火灾事故的原因包括电气设备缺陷或导线过载、电气设备安装或使用不当等，从而造成温度升高至危险温度，引起设备本身或周围物体燃烧、爆炸。在输气站场等易燃、爆炸危险环境中，设置有电控阀门、仪器仪表、照明装置及连接电气设施的供电、控制线路等。这些设施连接一旦发生火灾或故障，将引起电气设备火灾、爆炸事故。

（1）电气防爆性能

电气设施在制造过程中，所用材料或安装工艺出现偏差，造成防爆性能或等级达不到产品标准要求；所用电气设施虽然都具有所要求的防爆性能，但系统连接完成以后，可能整体防爆性能不能满足工况要求；在实际运行过程中，对已具备防爆性能的电气设备、线路、电机、照明设备进行改装、维护或修理，随后又未经防爆性能检测就投入使用，可能造成不防爆，引发事故。

（2）电气设备事故运行、操作过程中，主要电气设备发生短路、漏电、接地，或过负荷等故障时，将产生电弧、电火花、高热，造成触电、电气火灾等事故。

（3）电气线路事故

电气线路短路、过载及接触电阻过大都会导致电火花及电弧的产生，从而引发火灾事故。主要原因有：电气线路敷设时，导线接头不牢固，接触不良，致使局部接触电阻过大，引发火灾。

该项目设置柴油发电机作为备用电源，柴油发电机使用的柴油属于易燃物品，如操作不当造成柴油油箱破裂，有可能引发火灾。同时如在站场停电时，柴油发电机组不能启动为站场供电，则会使站场处于瘫痪状态，严重时导致火灾、爆炸。

4.5.3 防腐

管道防腐质量不合格，防腐涂层缺陷且阴极保护不足或被屏蔽等，易造成管道腐蚀，腐蚀既有可能大面积减薄管道的壁厚，导致管道过度变形或爆破，也有可能导致管道穿孔，引发泄漏事故，遇火源则引起火灾爆炸事故。

该项目线路和站场埋地管道采用聚乙烯三层结构（3PE），站场地上管道外防腐采用防腐涂层；站内区域性阴极保护采用牺牲阳极阴极保护方式，线路采用以强制电流保护为主、牺牲阳极保护为辅的联合保护方案。若管道防腐层的粘附稳定性不够，在管子储存、运输或使用时，绝缘层有脱落现象，同时，防腐施工、补口条件不稳定，施工不规范及阴极保护效果欠佳，都影响到管道整体的防腐效果，最终造成管道腐蚀。此外管道沿线存在与高压输电线路并行交叉、与其他管道并行交叉，这些地段管道可能存在杂散电流干扰腐蚀问题，从而造成防腐涂层破损、剥离、补口失效以及阴极保护系统故障、保护不足或被屏蔽等。

该项目 2 座工艺站场均实施站内区域性阴极保护，由于站内保护对象复杂、设施多、范围大，若站内区域性阴极保护的保护效果不好，可能造成管道腐蚀。

4.5.4 采暖通风

建筑通风设施不完善，泄漏的可燃气体不能及时排出室外而在室内聚集，局部可燃气体浓度达到爆炸极限范围，如遇到点火源会导致火灾、爆炸事故的发生。锅炉房、配电间、设备间、柴油发电机房等电气房间在生产运行中会散发出有害气体，如果通风不良，操作人员长时间停留在此区域会引发中毒、窒息事故。

该项目通风主要采用自然通风，锅炉房、配电室、设备间等场所采用轴流风机，采用机械通风可能造成机械伤害和触电伤害；空调系统主要采用分体空调，主要造成的危害有触电伤害。

锅炉可能发生事故如下：

（1）火灾爆炸

该项目锅炉的燃料是天然气，燃气锅炉如果出现燃气泄漏，可能会引发爆炸或火灾，造成人员伤亡和财产损失。

（2）炉膛爆炸

在点火时，如启动操作不当，出现熄火而又未及时切断气源、配气管进行可燃气体吹扫，或吹扫不彻底、打开阀门时喷嘴也点不着火或者被吹灭，或其他可能使炉膛中存积大量高浓度可燃气体并处于爆炸极限范围内的情况，则再次点火时引燃这些可燃气体，引起爆炸。

（3）锅炉炉体爆炸

燃气锅炉炉体爆炸是由于锅炉设备材料质量问题，受压元件强度不够或者严重缺水，

持续加热等因素造成的爆炸事故。

设计不合理造成燃气锅炉结构上的缺陷；材料不符合要求；焊接质量粗糙；受压元件强度不够等，这些因素也是引起燃气锅炉爆炸的重要因素。在锅炉运行时，其中的水会被加热慢慢减少，当锅炉内的水过少甚至烧空时，可燃气体燃烧所释放的热能直接加热锅炉设备本身，造成炉体过热，发生爆炸事故。

4（）锅炉其他危险因素

1）燃烧不完全，由于燃烧不完全，燃气锅炉可能会释放出一些有害气体，如和氮氧化物，对人体健康造成危害。

2）温度过高，燃气锅炉在工作过程中，可能会出现温度过高的情况，导致设备损坏或燃烧事故。

3)电器故障,燃气锅炉的电器设备如果出现故障,可能会引发火灾或其他安全事故。

4）水质问题，燃气锅炉的水质如果不合格，可能会导致锅炉内部结垢和腐蚀，进而降低燃烧效率，甚至引发设备故障。

5)锅炉超负荷运行,如果燃气锅炉超负荷运行,可能会导致设备过热、爆炸和火灾。

因此，使用燃气锅炉时应注意安全，定期维护检查设备，并经常清洁和更换相关部件。

4.5.5 建（构）筑物

该项目站场的建筑物主要有生产用房等，如果辅助生产设施等与工艺设施的防火间距不足，工艺场所发生火灾爆炸事故对站场的建筑物会造成影响。日常维护时可能需进行登高作业，建筑登高作业如果未采取相应防护措施，可能导致高处坠落。

另外，由于建（构）筑物设计或施工质量存在缺陷，结构强度不足；建（构）筑物基础长时期浸泡在水中，基础损坏或不均匀沉降；场区地质条件不良，可能导致建（构）筑物发生坍塌。

4.5.6 消防、给排水

该项目站场设置移动式消防灭火设备用于紧急火灾事故的扑灭，同时各站场均配置相应应急救援设备，并与周边消防队进行联动。如灭火设备未定期检测，或者未及时更换失效的设备，当事故发生时，由于灭火器材失效，抢险人员未及时扑灭先期火灾，有可能导致火灾事故进一步扩大。如在运营过程中企业不注重应急演练，不能与周边消防机构和外部应急力量相互联动协调，事故发生时不能及时救援，也会导致事故进一步扩

大。

4.6 特殊作业风险辨识

该项目运行过程中可能涉及特殊作业主要有受限空间作业、动火作业、动土作业、吊装作业等。

（1）受限空间作业

受限空间内氧气不足，可能导致窒息；受限空间内存在易燃易爆或有毒气体，可能造成中毒；受限空间内易燃易爆物质或气体，可能引发火灾爆炸；受限空间内机械设备或工具可能造成伤害；受限空间内温度、湿度过高，可能对人体造成不适。

（2）动火作业

1）系统安全措施不到位，主要表现在管线内可燃物质置换不干净，相连输气管道未隔开或未完全隔开、阀门内漏等原因，动火时易发生火灾、爆炸事故；

2）不按规定制定动火方案，不办理动火作业票，或作业票不按规定逐级审核批准（签字），安全防护设备设施未按规定配备到位，动火前未进行可燃气体检测，监护流于形式等，可能引发火灾、爆炸事故；

3）另外，在焊接作业过程中，动用明火焊接易燃易爆设施而未采取防火措施等，有可能引发火灾爆炸事故。

（3）动土作业

该项目动土开挖如未进行技术交底，作业协调不到位，有可能造成地下管线，电缆等设施的破坏；塌方、滑坡等自然灾害；机械设备故障、操作不当等造成的人员伤亡。

（4）吊装作业

起重设备老化、维护不当等导致设备故障；吊装物品不稳定吊装物品未固定牢固、重心不稳等导致物品坠落；操作人员操作不当、经验不足等导致事故发生。

4.7 治安风险等级和安全防范级别辨识

根据《石油天然气管道系统治安风险等级和安全防范要求》（GA1166-2014）对该项目的治安风险等级和安全防范级别进行辨识；

按照《石油天然气管道系统治安风险等级和安全防范要求》（GA1166-2014）风险识别，安全防范级别由高到低划分为一级、二级和三级，该项目管道为三级风险等级，安全防范级别不低于三级安全防范要求。

4.8 辨识结果汇总

对辨识出的危险、有害因素的分布情况进行列表，见表 4.8-1（主要危险有害因素分布表），说明危险和有害因素存在的主要作业场所。

表 4.8-1 主要危险有害因素分布表

序号	名称		主要危险、有害因素
			生产运行
1	线路工程	管道本体	腐蚀、泄漏、火灾、爆炸、中毒和窒息、水合物、第三方破坏、自然灾害等
		管道敷设	泄漏、火灾、爆炸、中毒和窒息、水合物等
		地质灾害	泄漏、火灾、爆炸
		地震	泄漏、火灾、爆炸
		河流大、中型穿越	泄漏、火灾、爆炸
		与架空输电线路并行交叉	交流或直流干扰腐蚀
		与公路并行交叉	疲劳破坏、第三方破坏、管道腐蚀
		与其他埋地管道并行交叉	第三方破坏、管道腐蚀
		标识与伴行路	泄漏、火灾、爆炸、车辆伤害
		阀室	泄漏、火灾、爆炸、
2	站场工程	站场区域布置、平面布置	洪涝灾害、火灾、爆炸
		过滤分离系统	泄漏、火灾、爆炸、高处坠落、中毒和窒息、物体打击等
		计量调压系统	泄漏、火灾、爆炸、中毒和窒息、冰堵等
		清管发球设施	泄漏、火灾、爆炸、中毒和窒息、物体打击等
		排污设施	火灾、爆炸、中毒和窒息、物体打击等
		放空系统	火灾、爆炸、物体打击、冻堵、噪声、憋压等
3	公用工程	自控	火灾、仪表故障
		通信	火灾、触电、光缆中断、通信故障
		供配电	火灾、爆炸、触电等
		防腐	火灾、爆炸、腐蚀等
		采暖通风	火灾、爆炸、中毒和窒息、触电
		建（构）筑物	火灾、爆炸、坍塌、高处坠落等
		消防、给排水	火灾

4.9 重大生产安全事故隐患判定

根据《国家安全监管总局关于印发<化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>和<烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>的通知》（安监总管三〔2017〕121 号）对该项目进行重大隐患判定，判定如下：

表 4.9-1 重大生产安全事故隐患判定表

序号	判定标准	判定描述	重大生产安全事故隐患
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全	该项目运行单位主要负责人、	否

序号	判定标准	判定描述	重大生产安全事故隐患
	生产管理人员未依法经考核合格。	安全管理人员依法经考核合格，取得合格证。	
2	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员持证上岗。	否
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	该项目不涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施。	否
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	该项目不涉及重点监管危险化工工艺。	否
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	该项目不构成危险化学品重大危险源。	否
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	该项目不涉及此项。	否
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	该项目不涉及此项。	否
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	该项目不涉及此项。	否
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	该项目不存在此情况。	否
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	该项目不涉及此项。	否
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	该项目输气工艺不属于淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	否
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	该项目站场、阀室按要求设置可燃气体检测报警装置，爆炸危险场所安装使用防爆电气设备。	否
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	站场控制室与工艺区防火间距符合要求。	否
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	该项目不涉及此项。	否
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	站场安全阀正常投用。	否
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	已建立全员安全生产责任制，制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	否
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	已制定操作规程和工艺控制指标。	否
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特	已按照国家标准制定动火、进	否

序号	判定标准	判定描述	重大生产安全事故隐患
	殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	入受限空间等特殊作业管理制度，并有效执行。	
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	该项目不涉及此项。	否
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	该项目不涉及此项。	否

经过判定，该项目不存在重大生产安全事故隐患。

5 线路工程

5.1 管道本体

（1）主要技术参数

1）该项目管径为D355.6mm、D406.4mm；

2）材质采用L415M PSL2钢级；

3）钢管壁厚

该项目管道沿线为二级地区，全线按照不低于三级地区设计系数进行设计，1#阀室-汉涧首站段直埋段、穿越段、冷弯弯管和热煨弯头全部采用D355.6×11.1mm，L415MPSL2直缝双面埋弧焊接钢管；汉涧首站-滁州天然气调峰电厂段直埋段采用D406.4×7.1mm，L415MPSL2 直缝双面埋弧焊接钢管，穿越段、冷弯弯管与热煨弯头采用 D406.4×8.7mm，L415MPSL2直缝双面埋弧焊接钢管。

该项目钢管选用壁厚见表5.1-1。

表5.1-1 该项目用管情况详表

钢级	管径（mm）	设计压力（MPa）	地区等级	类型	设计系数	计算壁厚（mm）	选用壁厚（mm）
L415M PSL2	355.6	9.9	三级地区	直管段	0.5	8.48	11.1
			四级地区	冷弯弯管	0.4	10.67	11.1
			四级地区	热煨弯管	0.4	9.80	11.1
			四级地区	穿越段	0.4	10.60	11.1
L415M PSL2	406.4	6.3	三级地区	直管段	0.5	6.17	7.1
			四级地区	冷弯弯管	0.4	7.76	8.7
			四级地区	热煨弯管	0.4	8.06	8.7
			四级地区	穿越段	0.4	7.71	8.7

4）焊接与检测

该项目管道焊接采用半自动下向焊工艺。

管道施焊前将坡口两侧各50mm表面上的油污、污渍、浮锈、土石、铁锈和熔渣等清除干净，使坡口及两侧各大于10mm范围的内外表面要出金属光泽。沟下组焊的管道坡口两侧50mm保持干燥。

焊缝先进行外观检查，外观检查合格后方可进行无损检测。外观检查符合《油气长输管道工程施工及验收规范》GB50369-2014的相关规定。

所有焊缝的无损检测，进行100%超声波探伤检验和100%X射线探伤检验。

焊缝超声波检验按《石油天然气钢质管道无损检测》SY/T4109-2020标准执行，达到

规定的Ⅰ级为合格。

焊缝 X 射线检验按《石油天然气钢质管道无损检测》SY/T4109-2020 标准执行，达到规定的Ⅱ级为合格。

5）清管与试压

管道在下沟后进行分段清管和分段试压。

清管、试压使用椭圆封头，材质与管道材质相当，壁厚满足试验压力要求。

全线采用洁净水进行强度试压和严密性试压。

①分段清管和测径

在进行分段试压前用清管器进行分段清管，设临时清管器收发设施和放空口，不使用站内设施，清管次数不少于 2 次，以开口端不再排出杂物为合格。

清管器使用前，检查清管器的外形尺寸变化、划伤程度，对磨损较大的更换。清管过程中，开口端不再排出杂物为清管合格，停止清管。

清管合格后，按规定做好记录，监理签字确认合格。

清管合格后，要用带有铝质测径板的清管器进行管道的变形测径，测径板的直径宜为该管段中最大壁厚钢管或弯头内径的 92.5%。测径板的尺寸应经监理的认可，测径板应安装在刚性清管器上以保证在整个运行期间测径板始终处于管道的中心线上。

测径板通过管道后，无变形、褶皱为合格，如果测径板显示有破损，找出原因并进行必要的修补。

②试压

全线管段采用洁净、无腐蚀性的水作试压介质。试验压力如下：管段强度试验压力应为设计压力的 1.5 倍。持续稳压时间不小于 4h，无变形无泄漏为合格。强度试压合格后降到严密性试验压力，其值不小于设计压力，持续稳压时间不小于 24h。压降不超过试验压力的 1%且不大于 0.1MPa 为合格。

③干燥

管道进行内表面干燥，并在清管试压后进行，可采用吸水性泡沫清管塞多次吸附后再用干燥气体吹扫。管道末端用水露点监测仪进行检测，干燥后排出气体水露点连续 4h 比管道输送条件下最低环境温度至少低 5℃、变化幅度不大于 3℃为合格。管道干燥编制详细的管道干燥方案，干燥方案中包括严密的安全预防措施。

该项目管道已按设计要求进行清管试压，有施工单位、监理单位共同确认的清管试

压记录。

5.2 管道敷设

5.2.1 管道敷设

（1）管道敷设方式及转向

管道全线采用埋地敷设，根据地形条件，采用弹性敷设（R≥1000D）、现场冷弯弯管（R=40D）和预制热煨弯头（R=6D）以适应管道在平面和竖向上的变化。管道敷设时在水平和纵向转角处，采用弹性敷设来实现管道方向改变；当在弹性敷设受地形条件限制时，采用曲率半径为 40D 的现场冷弯弯管，冷弯弯管上限使用角度为 15°；转角大于等于 15°时，使用曲率半径为 6D 的热煨弯管。

（2）管道埋深

该项目管道管顶埋深不小于 1.5m，石方地段管沟开挖超挖 0.3m 垫细土保护防腐层；回填时，先用细土（最大粒径不大于 10mm）填至管顶以上 0.3m 方可用土、砂或粒径小于 200mm 碎石回填并压实；回填土填至超过自然地面至少 300mm。

根据该项目管道埋深抽查记录，该项目管道埋深均大于 1.5m。

5.2.2 地区等级划分

该项目线路全长 22km，线路长度及地区等级分段长度详见下表。

表 5.2.2-1 线路长度及地区等级分段长度表

管道段	设计压力（MPa）	管径	线路长度（km）	不同地区等级线路长度（km）			
				一级	二级	三级	四级
天然气汉涧-石梁高压管线项目	9.9/6.3	DN350/DN400	22	/	22	/	/
地区等级长度百分比（%）			100	/	100	/	/

5.3 高后果区

该项目管道管径为 DN350/DN400，设计压力 9.9MPa/6.3MPa，根据《油气输送管道完整性管理规范》（GB32167-2015）需排查管道两侧各 200m 内设施分布情况。

根据《油气输送管道完整性管理规范》GB32167-2015 的相关规定，该项目沿线均为二级地区，根据沿线踏勘，管线沿线全线为二级地区。管线全线位于汉涧镇和石梁镇规划区范围外。

根据沿线踏勘，线路两侧 200m 范围内无学校、医院、幼儿园、养老院、加油站、监狱、商场等重要建筑。根据沿线踏勘，该项目沿线两侧无飞机场、军事区、炸药库等设

施，位于天长市石梁镇境内有码头，管线距离码头最近处约 594m。

根据《油气输送管道完整性管理规范》（GB32167-2015）第 6.1.2.1 条的规定，该项目沿线无高后果区。

5.4 地质灾害

（1）根据《地质灾害危险性评估报告》可知：

1）评估区地质环境条件较为简单；地质灾害危险性评估级别为二级评估。

2）现状评估结果表明；评估区现状膨胀土地质灾害发育弱、危害程度小。

3）预测评估结果表明：评估区工程建设引发基坑崩塌地质灾害可能性小，发育程度中等，受威胁对象主要为施工人员和机械设备，危害程度小，危险性小；工程建设可能遭受软土变形和膨胀土变形地质灾害，发育程度弱，危害程度小，地质灾害危险性小。

4）综合评估结果表明：评估区分为 2 个区：软土变形、基坑崩塌地质灾害危险性小区（I）和膨胀土变形、基坑崩塌地质灾害危险性小区（Ⅱ），建设场地适宜性较为适宜，易于处理。

（2）根据《岩土工程勘察报告》，拟建场地属于稳定性场地，适宜本工程建设。

5.5 地震

根据《地震安全性预评价报告》：

（1）地震活动环境

1）区域地跨华北地震区的郯庐地震带和长江下游～黄海地震带。郯庐地震带到 2019 年共记到 M≥4.7 地震 136 次。其中，5.0～5.9 级地震 69 次，6.0～6.9 级地震 16 次，7.0～7.9 级地震 6 次，大于 8 级地震 1 次。郯庐地震带南段的地震活动相对较弱。长江下游～黄海地震带到 2019 年共记到 M≥4.0 级地震 97 次，其中 5.0～5.9 级地震 42 次，6.0～6.9 级地震 19 次，大于或等于 7 级地震 1 次。这两个地震带都处于我国东部地区地震活动由强到弱的过渡地区。

2）工作区域的地震活动随时间的分布是不均匀的。1484 年以来经历了两个地震活动周期，周期长约 350 年，可划出两个地震活跃期（1484—1670 年，1829—？年），目前正处于第二活跃期的后期。未来前期有可能进入本活动期前的应变加速释放阶段，会有中、强地震活动，后期有可能进入下一活动期应变能量积累阶段。

3）场址周围区域范围内，从公元 320 年以来至公元 2021 年 12 月，区域范围内共记录到 M≥4.7 级地震 31 次，其中 6.0～6.9 级地震 2 次，5.0～5.9 级地震 17 次，4.7～4.9

级地震 12 次。

4）有记载以来，历史破坏性地震对汉涧首站和石梁末站的影响烈度达Ⅷ度。

（2）地震地质构造环境评价

1）研究区大地构造涉及华北断块区的淮河台岣和江淮台隆，秦岭-大别山断褶带的北淮阳褶皱带和胶南-威海造山带，扬子断块区的苏北-南黄海断坳和下扬子断块。区内平原、丘陵、山地地貌俱全，新构造运动较强烈，以大面积间歇性、差异性升降和断裂活动为特征。

2）区域现今地壳垂直运动和各点之间的水平相对差异运动较弱，属整体稳定性较好地区。

3）区内第四纪活动断裂发育，可分为北西西—近东西向、北北东—北东向两组，主要为早、中更新世活动断裂，其中部分断裂与中强地震活动关系密切，如霍山—罗田断裂带等。

4）近场区总体呈现为向南东微倾斜的波状平原。区内新构造运动以差异升降活动为特征，断裂活动趋于减弱。

5）近场区内断裂较发育，主要分为北东向、北西向两组。主要断裂计有 4 条，其中滁河断裂和自来桥-来安断裂活断时代为早、中更新世，其他 2 条断裂活断时代为前第四纪。

（3）场地工程地质条件及地震地质灾害评价结果汉涧首站和石梁末站的场地类别均为Ⅱ类。

根据现场钻探，汉涧首站和石梁末站不存在液化土层，可不考虑砂土液化。

汉涧首站和石梁末站地处波状平原区，地形较平坦，不存在滑坡和岩体崩塌等震害问题。

（4）管道通过地震断裂带安全措施

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）管线沿线地处天长市汉涧镇和石梁镇，地震峰值加速度为 0.05g，相应地震基本烈度为Ⅵ度，工程沿线设计地震分组均为第二组。根据本次勘探结果结合我公司在此地区的工程经验，拟建场地覆盖层厚度在 20.0～40.0m，估算场地内土层等效剪切波速一般在 160～260m/s，场地土的类型属中软～中硬土，按对建筑抗震最不利因素考虑，拟建场地属中软土，场地类别为Ⅱ类，特征周期为 0.40s。

根据地震安全性预评价的结论及前文抗震校核，抗震设防可不考虑地基土砂土液化及软土震陷地质灾害，可不考虑由于断层错动而直接导致地表破裂的影响。该项目设计过程中，管道本身壁厚已增加，热煨弯管的曲率半径为6倍管道外径，管道穿过截水墙或水工保护构筑物基础时，穿管处导管周边预留不小于25mm的空隙。

5.6 山岭隧道

该项目管道路由未穿越山岭隧道。

5.7 采矿区

根据《安徽省自然资源厅关于项目名称天然气汉涧-石梁高压管线项目2km范围压覆矿资源查询情况说明》，项目管线2km范围未压覆矿产资源，详见附件。

5.8 河流大、中型穿（跨）越

项目管线共计穿越各种水体11次，包括白塔河及支流、釜山水库干渠、水塘、水渠，其中白塔河属中型通航河流，其余属小型河流（不通航），河流穿越情况见下表。

表5.8-2 河流穿越工程统计表

序号	名称	地理位置	起止桩号	河宽（m）	工程等级	设计洪水频率	通航等级	穿越方式	穿越长度（m）	管径×壁厚（mm×mm）
1	釜山水库南干渠	汉涧镇	TA0+115-TA0+161	17	小型	20年一遇	不通航	顶管	46	355.6×11.1
2	龙潭河	汉涧镇	TB1+500-TB2+100	40	小型	20年一遇	不通航	定向钻	600	406.4×8.7
3	北汊河	汉涧镇	TB2+800-TB3+200	6.5	小型	20年一遇	不通航	定向钻	400	406.4×8.7
4	庙桥河	汉涧镇	TB5+475-TB5+825	5	小型	20年一遇	不通航	定向钻	350	406.4×8.7
5	水塘	石梁镇	TB10+228-TB10+304	11	小型	20年一遇	不通航	顶管	76	406.4×8.7
6	白塔河支流	石梁镇	TC1+290-TC0+740	20	小型	20年一遇	不通航	定向钻	450	406.4×8.7
7	水渠1	石梁镇	TC2+200-TC2+700	134	小型	20年一遇	不通航	定向钻	500	406.4×8.7
8	水渠2	石梁镇	TC3+75-TC3+425	34.6	小型	20年一遇	不通航	定向钻	350	406.4×8.7
9	白塔河	石梁镇	TC5+565-TC6+575	53	中型	50年一遇	通航VI级航道	定向钻	1010	406.4×8.7
10	水渠3	石梁镇	TC6+714-	19.6	小型	20年一遇	不通航	顶管	100	406.4×8.7

序号	名称	地理位置	起止桩号	河宽（m）	工程等级	设计洪水频率	通航等级	穿越方式	穿越长度（m）	管径×壁厚（mm×mm）
			TC6+814							
11	水渠 4	石梁镇	TD0+56-TC0+156	19.6	小型	20 年一遇	不通航	顶管	100	406.4×8.7

5.9 与架空输电线路并行交叉

该项目沿线与高压电力线并行交叉情况见下表：

表 5.9-1 与架空输电线路并行段统计表

序号	电压等级及线路名称	位置	并行间距（m）	并行长度（m）
1	交流架空输电线路 220kV 鹭护变线	汉涧镇	20	210

表 5.9-2 与架空输电线路交叉段统计表

序号	电压等级及线路名称	桩号	交叉角度	交叉位置
1	35kV 天长—张铺 33 线	TB7+817.23	74°	天长石梁镇
2	110kV 天长-乔田	TC2+401.67	77°	天长石梁镇

根据《埋地钢质管道交流干扰防护技术标准》（GB/T 50698-2011）的规定，管道已考虑 110kV 以上架空输电线路和交流接地体的间距，且符合《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）的规定。根据管道阴保测试记录，管道与与架空输电线路并行交叉处阴保电位在正常范围内，阴保测试记录见附件。

5.10 与铁路并行交叉

该项目管道沿线不涉及铁路并行交叉。

5.11 与公路并行交叉

该项目管道与公路不涉及并行，该项目管道穿越道路统计见表 5.11-1。

表 5.11-1 与公路交叉段统计表

序号	名称	公路等级	市（设区）、县	交叉角度（°）	长度（m）	施工穿越方式	桩号
1	旧 312 省道	二级	天长市汉涧镇	87	542	定向钻	TB0+700-TB0+742
2	X087 县道	/	天长市汉涧镇	68	34	顶管	TB4+276-TB4+310
3	X101 县道	/	天长市汉涧镇	82	42	顶管	TB6+542-TB6+584
4	G205 国道	一级	天长市石梁镇	88	78	顶管	TB7+486-TB7+564
5	X078 县道	/	天长市石梁镇	88	70	顶管	TC2+790-TC2+878
6	S01 新扬高速	一级	天长市石梁镇	90	100	顶管	TC3+794-TC3+894
7	水泥路 1	/	天长市汉涧镇	80	20	顶管	TB1+300-TB1+320
8	水泥路 2	/	天长市汉涧镇	82	30	顶管	TB2+694-TB2+724

序号	名称	公路等级	市（设区）、县	交叉角度（°）	长度（m）	施工穿越方式	桩号
9	水泥路 3	/	天长市汉涧镇	87	20	顶管	TB3+966-TB3+986
10	水泥路 4	/	天长市汉涧镇	62	18	顶管	TB4+702-TB4+720
11	水泥路 5	/	天长市石梁镇	74	20	顶管	TB7+928-TB7+948
12	水泥路 6	/	天长市石梁镇	76	24	顶管	TB9+212-TB9+236
13	水泥路 7	/	天长市石梁镇	81	24	顶管	TB10+672-TB10+696
14	水泥路 8	/	天长市石梁镇	69	30	顶管	TB10+800-TB10+830
15	水泥路 9	/	天长市石梁镇	84	18	顶管	TB13+118-TB13+136
16	水泥路 10	/	天长市石梁镇	79	22	顶管	TC0+202-TC0+224
17	水泥路 11	/	天长市石梁镇	72	28	顶管	TC0+850-TC0+878
18	水泥路 12	/	天长市石梁镇	87	20	顶管	TD0+786-TC0+806

（1）顶管穿越 G205 国道

该项目在天长市汉涧镇 010 乡道与 G205 国道交口南侧约 230m 处穿越 G205 国道。穿越处国道为双向四车道，路面宽度约 23.5m，穿越处两侧为平坦农田。

该处采用开挖加预埋套管穿越，套管采用 DRCPⅢ1200×2000 钢筋混凝土套管，管道与国道夹角为 88°，穿越段水平长度 78m，套管边缘距离国道西侧路堤边缘约 23m、距离国道东侧路堤边缘约 20m，套管顶距离国道路面约 5.02m。主要穿越层为④层粉质粘土夹粉土。

（2）顶管穿越 S01 新扬高速

该项目在天长市石梁镇 S01 新扬高速 K226+544 处穿越高速公路，穿越处位于 S01 新扬高速白塔河大桥北侧约 330m 处，穿越处高速公路为双向四车道，路面宽度约 25m，高速两侧为平坦农田。

该处采用顶管方式穿越，套管采用 DRCPⅢ1200×2000 钢筋混凝土套管，管道与高速夹角约为 90°，穿越段水平长度 100m，套管边缘距离高速西侧隔离栅约 27m、距离公路东侧隔离栅约 23m，套管顶距离省道路面约 5.98m。主要穿越层为②层粉质粘土。

5.12 与其他管道并行交叉

该项目输气管道涉及 1 处管道并行、3 处国防光缆交叉、2 处通信光缆交叉、2 处输油管道交叉，基本情况如下。

表 5.12-1 与其他管道并行统计表

序号	名称、类型	市（设区）、县	起止桩号	并行长度（m）	并行间距（m）
1	苏皖管线	天长市汉涧镇	TB0+154.51～TB0+784.51	447	≥12

表 5.12-2 与其他管道交叉段统计表

序号	名称、类型	市（设区）、县	交叉点	交叉角度	规范要求间距 m	交叉垂直净距 m
1	国防光缆	天长市汉涧镇	TB0+630	73°	0.5	＞0.5
2	国防光缆	天长市汉涧镇	TB0+768.86	83°	0.5	＞0.5
3	输油管道（鲁宁线）	天长市汉涧镇	TB4+465.44	47°	0.3	＞1
4	国防光缆	天长市石梁镇	TB7+520.15	87°	0.5	＞0.5
5	通信光缆	天长市石梁镇	TB7+895.00	85°	0.5	＞0.5
6	通信光缆	天长市石梁镇	TB7+941.70	56°	0.5	＞0.5
7	输油管线（苏北成品油线）	天长市石梁镇	TB12+655.34	75°	0.3	＞1

该项目管道在汊涧首站出站后与江苏滨海 LNG 配套苏皖管线存在部分并行，按照《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）规定，控制并行间距大于 6m，该项目与苏皖管线并行间距≥12m。

该项目管道与鲁宁线输油管线和苏北成品油输油管道相交，交叉点分别位于汊涧镇江庄东侧（G205 国道东侧）和石梁镇车棚庄北侧。输气管道与国防电缆、通信光缆交叉时，垂直净距不小于 0.5m。该项目穿越输油管道垂直净距均大于 1.0m。

输气管道与通信电缆交叉时，二者间的净垂直距离不小于 0.5m，同时，两管道在交叉点两侧各延伸 10m 以上的管段上做特加强级防腐层。

5.13 标识与伴行路

（1）标识

该项目线路全长约 22.0km，管道沿线设置标志桩、警示牌、转角桩、测试桩和警示带等。该项目里程桩自管道起点沿气流方向的左侧开始至终点每公里设置 1 个，阴极保护测试桩兼做里程桩。埋地管道水平或竖向当采用弯管或弹性敷设时已设置转角桩。埋地管道干线与其它建（构）筑物交叉位置已设置交叉桩。管道穿越公路、河流、水渠、水塘时已设置穿（跨）越桩。管道在易发生危及管道安全行为的区域，穿（跨）越公路、河流、水渠的位置设置警示牌。该项目已在共设置三桩一牌共 493 个，统计表见附件。

该项目已按照安全设施设计要求，在开挖管沟内，全线在管顶上方 0.5m 处设置警示带，以防止第三方施工破坏。

（2）管道伴行道路

该项目管道沿线交通条件较好，交通运输可依托沿线道路，无新建伴行路。

5.14 阀室

5.14.1 阀室基本情况

该项目新建 1 座线路阀室，为石梁阀室，设置情况见下表 5.14.1-1。

表 5.14.1-1 阀室设置统计表

序号	阀室名称	位置	里程（km）	间距（km）	高程（m）	功能	输气管道地区等级
1	石梁阀室	石梁镇原古庵村村部	13+800	13.64	15.6	截断/放散/预留分输	二级地区

5.14.2 周边环境

石梁阀室位于石梁镇原古庵村村部，阀室东侧为农田、水塘、住宅；南侧为乡村道路、架空电力线、住宅；西侧、北侧 200m 范围为农田。



图 5.14.2-1 石梁阀室区域位置图

5.14.2-1 阀室与周边设施防火间距一览表（单位：m）

名称	类型	建筑物的水平距离	铁路用地界	公路用地界	电力、通信线路杆（塔）
	标准要求	12	>3	>3	>杆高+3
石梁阀室	实际距离	东：168.4m 南：138.3m	/	南侧村道约 30	28（架空电力线杆高约 10m）
注：1.依据《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）第 4.5.2 条。 2.本报告周边环境统计以报告日期为止。					

名称	类型	建筑物的水平距离	铁路用地界	公路用地界	电力、通信线路杆（塔）
	标准要求	12	>3	>3	>杆高+3
3./表示无此项。					

表 5.14.2-2 阀室放空管与周边设施防火间距一览表（单位：m）

阀室名称	类型	100 人以上居住区、村镇、公共福利设施	100 人以下的散居房屋	相邻厂矿企业	国家铁路线	高速公路	其他公路	架空电力线及国家Ⅰ、Ⅱ级通信线	其他通信线	爆炸作业场地
	标准要求	60	60	60	40	40	30	40	30	150
石梁阀室	实际距离	/	125	/	/	/	35 乡村道路	45	/	/
注：1、依据《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）第 4.0.4 条。 2、本报告周边环境统计以报告日期为止。 3、/表示无此项。										

该项目石梁阀室及其放空立管与周边设施的防火间距符合相关规范要求。

5.14.3 阀室功能与工艺流程

主要工艺流程和功能包括：

（1）接收上游来气；

（2）输往下游；

（3）天然气分输预留；

（4）天然气放空。

阀室采用放空立管直接冷放空。



图 5.14.3-1 石梁阀室现场图

5.14.4 主要设备

表 5.14.4-1 阀室主要设备统计表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	放空立管 DN200×1	座	1	高度 10m
2	气液联动全焊接直埋球阀 DN400 Class600	个	1	带气液联动执行机构
3	手动锻钢焊接球阀 DN200 Class600	个	2	
4	手动锻钢法兰连接球阀 DN200 Class600	个	5	
5	手动锻钢法兰连接球阀 DN100 Class600	个	1	
6	节流截止放空阀 DN200 Class600	个	2	
7	节流截止放空阀 DN100 Class600	个	1	
8	不锈钢带手柄截止阀 DN15 Class600	个	3	仪表连接用
9	阻火器 DN200 Class600	个	1	
10	绝缘接头 DN200 Class600	个	1	
11	节流截止放空阀 Class600 10″	套	2	
12	RTU 撬装设备	套	1	

5.15 安全设施设计专篇中线路工程对策措施落实情况

依据《淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧-石梁高压管线项目安全设施设计专篇》（中国市政工程华北设计研究总院有限公司，2022 年 6 月 22 日），采用安全检查表法对其中针对线路工程提出的安全对策措施落实情况进行现场检查，检查情况详见下表 5.15-1。

表 5.15-1 安全设施设计专篇中线路工程对策措施落实情况一览表

序号	专篇中安全措施	检查记录	检查结果
一、管道本体			
21	项目全线采用L415M PSL2直缝双面埋弧焊接钢管。钢管的制造及验收均应符合《石油天然气工业管线输送系统用钢管》（GB/T9711-2017）标准。	该项目管道用管采用L415M PSL2直缝双面埋弧焊接钢管，满足设计要求。	已落实
22	根据《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）及《油气输送管道穿越工程设计规范》（GB50423-2013），结合各项评价要求，本工程全部为二级地区。	该项目管道设计强度系数已严格按照设计要求进行敷设，一般线路管道按照不低于三级地区设计系数进行设计，穿越段按照四级地区设计。	已落实
23	本项目1#阀室-汉涧首站段直埋段、穿越段、冷弯弯管和热煨弯头全部选用D355.6×11.1mm，L415MPSL2直缝双面埋弧焊接钢管；汉涧首站-滁州天然气调峰电厂段直埋段选用D406.4×7.1mm，L415MPSL2直缝双面埋弧焊接钢管，穿越段、冷弯弯管与热煨弯头选用D406.4×8.7mm，L415MPSL2直缝双面埋弧焊接钢管。	该项目管道壁厚设计按相关要求进行计算后取得，各段均采用适当壁厚的管道，取得合格的安徽省特种设备检测院《压力管道监督检验报告（长输管道）》。	已落实

序号	专篇中安全措施	检查记录	检查结果
24	焊缝应先进行外观检查，外观检查合格后方可进行无损检测。外观检查应符合《油气长输管道工程施工及验收规范》GB50369-2014的相关规定。 所有焊缝的无损检测，应进行100%超声波探伤检验和100%X射线探伤检验。 焊缝超声波检验按《石油天然气钢质管道无损检测》SY/T4109-2020标准执行，达到规定的I级为合格。 焊缝X射线检验按《石油天然气钢质管道无损检测》SY/T4109-2020标准执行，达到规定的Ⅱ级为合格。	该项目管道检测符合设计要求，并已进行了相关检测，有检测报告。并取得《压力管道监督检验报告（长输管道）》，监督检验结论为符合要求。	已落实
25	在进行分段试压前必须采用清管器进行分段清管，应设临时清管器收发设施和放空口，不应使用站内设施，清管次数不少于2次，以开口端不再排出杂物为合格。	该项目管道清管符合设计要求，有清管记录，并取得《压力管道监督检验报告（长输管道）》，监督检验结论为符合要求。	已落实
26	为了确保试压的安全，全线采用洁净水进行强度试压和严密性试压。	已进行强度试压和严密性试压，强度试压和严密性试压有相关记录。并取得《压力管道监督检验报告（长输管道）》，监督检验结论为符合要求。	已落实
27	全线管段采用洁净、无腐蚀性的水作试压介质。 试验压力如下： 管段强度试验压力应为设计压力的1.5倍。持续稳压时间不小于4h，无变形无泄漏为合格。强度试压合格后降到严密性试验压力，其值不得小于设计压力，持续稳压时间不得小于24h。压降不超过试验压力的1%且不大于0.1MPa为合格。		已落实
28	管道必须进行内表面干燥，并应在清管试压后进行，可采用吸水性泡沫清管塞多次吸附后再用干燥气体吹扫。管道末端应用水露点监测仪进行检测，干燥后排出气体水露点应连续4比管道输送条件下最低环境温度至少低5℃、变化幅度不大于3℃为合格。	该项目管道干燥符合设计要求，有相关记录，并取得《压力管道监督检验报告（长输管道）》，监督检验结论为符合要求。	已落实
29	天然气管道在投产之前采用露点低于-40℃的干空气对管道内部进行分段干燥。当管道末端出口处的空气露点达到-20℃时，将管段置于微正压（0.05MPa～0.07MPa）的环境下密闭4h后检测管道内气体的露点。密闭试验后露点变化幅度不大于3℃，且不高于-20℃的空气露点为合格。 在干燥验收合格后，向管道内注入干空气，干空气露点不低于-40℃、压力为0.05MPa～0.07MPa，保持管道密闭，并应对管道进行密封和标识。		已落实
二、管道敷设			
30	管道全线采用埋地敷设，根据地形条件，采用弹	该项目按照设计要求一般线路	已落实

序号	专篇中安全措施	检查记录	检查结果
	性敷设（R≥1000D）、现场冷弯弯管（R=40D）和预制热煨弯头（R=6D）以适应管道在平面和竖向上的变化。管道敷设时在水平和纵向转角处，优先采用弹性敷设来实现管道方向改变，以减小沿途摩阻损失和增强管道的整体柔韧性；当在弹性敷设受地形条件限制时，优先采用曲率半径为40D的现场冷弯弯管，冷弯弯管上限使用角度为15°；转角大于等于15°时，使用曲率半径为6D的热煨弯管。	段采用沟埋敷设，管道变向采用现场冷弯弯管和热煨弯管的形式，小的转角采用弹性敷设形式。	
31	本项目管道管顶埋深一般不小于1.5m，石方地段管沟开挖须超挖0.3m垫细土保护防腐层；回填时，先用细土（最大粒径不应大于10mm）填至管顶以上0.3m方可用土、砂或粒径小于200mm碎石回填并压实；回填土需填至超过自然地面至少300mm。	由该项目竣工测量及竣工验收检测文件可知，该项目线路管道埋深不小于1.5m。	已落实
32	石方段管沟开挖，均采用挖掘机或挖掘机和人相结合的办法，并沟底超挖0.2米。同时，将上层土方剥离堆放在远离管沟的一侧，以备地貌恢复时用。回填时，管沟沟底至管顶以上0.3米采用细土（细土的最大粒径不得大于20mm）回填，后回填原土石方。	该项目管道石方段符合设计要求。	已落实
33	在水田软土地段管道敷设应防止管道下沉和上浮，为施工和管理创造必要的条件，使施工机具能顺利通行。管道施工时应根据具体情况采取以下措施： ①在有条件排水的地方，应首先掘沟排水，尽量降低地下水位和土的含水量，提高土的承载能力。 ②在软土层不太厚（小于2m）的情况下，应将湿软土全部清除，将管道埋设在较硬的土层上。 ③在湿软土较厚而无法清除时，采用砂、砾石、块石或矿渣等换土，加强地基。 ④塑性较强的淤泥质软土地段，特别是地表有水的地段，还应防止管线漂浮，设计采取压重块分段加重的方法进行稳管，压重块间距根据土壤含水量及承载力不同分别对待，间距4.0m左右。在成沟时增加挡板以增加沟槽的安全稳定性。	该项目管道水田软土地段符合设计要求。	已落实
三、管道通过人口密集区、规划区等敏感区域			
34	本工程根据《油气输送管道完整性管理规范》（GB32167-2015）第6.1.2条的规定，对管道沿线高后果区进行识别。	该项目管道沿线均为二级地区，且200m范围内没有特定场所Ⅰ、特定场所Ⅱ及易燃易爆场所，管道沿线无高后果区。	已落实
35	管线沿线全线为二级地区。管线全线位于汉涧镇和石梁镇规划区范围外。	该项目管道两侧200m范围内无港口、飞机场、军事区、炸药	已落实

序号	专篇中安全措施	检查记录	检查结果
	根据沿线踏勘，线路两侧200米范围内无学校、医院、幼儿园、养老院、加油站、监狱、商场等重要建筑。 根据沿线踏勘，本项目沿线两侧无飞机场、军事区、炸药库等设施，位于天长市石梁镇境内有码头，管线距离码头最近处约594m。	库、特定场所及易燃易爆场所。	
四、管道通过地质灾害区			
36	根据地质危险性评估报告中的建议，本项目开挖沟渠零星软土按照要求清除，白塔河采用定向钻穿越方式，穿越地质为粉质粘土。	该已按设计要求落实。	已落实
37	根据地质危险性评估报告中的建议，本项目场站施工时分层铺筑、均匀碾压、夯实，压实度及填料质地满足相关规范要求，以避免和减小不均匀沉降。	该项目基础周围回填土压实。压实系数控制不小于0.95。	已落实
	 砌筑护坡		
五、地震			
38	根根据《油气输送管道线路工程抗震技术规范》GB/T50470-2017第6.1.1条，“对位于基本地震动峰值加速度大于或等于0.20g地区的管道，应进行抗拉伸和抗压缩验算”。	根据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015，该项目管线沿线地处天长市汊涧镇和石梁镇，地震峰值加速度为0.05g，相应地震基本烈度为Ⅵ度，沿线设计地震分组均为第二组，均不高于0.20g,该项目一般埋地管道不需要进行抗震校核计算。	已落实
39	根据《油气输送管道线路工程抗震技术规范》GB/T50470-2017第6.5.1条，“当水域大中型穿越管道位于基本地震动峰值加速度大于或等于0.10g场地，其他穿越管道位于基本地震动峰值加速度大于或等于0.20g场地时，应进行抗拉伸、抗压缩验算”。		已落实
六、采矿区			
40	根据在安徽省自然资源厅数据比对的结果，本项目2km范围内未压覆矿产资源。	根据在安徽省自然资源厅数据比对的结果，该项目2km范围内未压覆矿产资源。	已落实

<table>
<tr><th>序号</th><th>专篇中安全措施</th><th>检查记录</th><th>检查结果</th></tr>
<tr><td colspan="4">七、河流大、中型穿（跨）越</td></tr>
<tr><td>41</td><td>根据《油气输送管道穿越工程设计规范》GB50423-2013的相关要求，水域穿越位置宜选在稳定地段，穿越长度宜涵盖设计洪水淹没范围。</td><td>查阅设计文件，该项目管道穿越白塔河按照洪水频率2%（50年一遇）设计。</td><td>已落实</td></tr>
<tr><td>42</td><td>采用定向钻穿越时，出入土点距离护堤坡脚不宜小于100m，埋深不宜小于设计洪水冲刷线或疏浚线以下6m。</td><td>定向钻穿水域埋深均大于设计洪水冲刷线或疏浚线以下6m。</td><td>已落实</td></tr>
<tr><td colspan="2"> 
白塔河穿越</td><td colspan="2"> 
白塔河穿越</td></tr>
<tr><td colspan="4">八、管道与高压输电线路和电气化铁路并行交叉</td></tr>
<tr><td>43</td><td>对于管道与高压电力线并行敷设段，经过与电网公司沟通，确定管道与高压电力线路的并行间距，依据《电力设施保护条例》、《电力设施保护条例实施细则》、《架空配电线路及设备运行规程》、《输气管道工程设计规范》GB50251-2015及《钢质管道外腐蚀控制规范》GB/T21447-2018等相关规定予以确定。</td><td rowspan="2">该项目管道与 220kV 鹭护变线并行，并行间距大于 20m 。</td><td>已落实</td></tr>
<tr><td>44</td><td>对于地势狭窄或建筑物密集等受限地段，根据相关要求，确定管道与高压电力线路并行间距按下表执行（表中间距为电力边导线至管道任何部分的水平距离）：
埋地管道与架空电力线路最小距离
  </td><td>已落实</td></tr>
<tr><td>45</td><td>管道与110KV及以上高压电流输电线路的交叉角度不宜小于55°，在不能满足要求时，依据工程实际情况进行管道安全评估，结合防护措施，交叉角度可适当减小。防护措施：当管道与架空输电干扰轻微的位置在管道与接地体之间铺设绝缘</td><td>该项目管道与架空输电线路交叉角度均大于55°。</td><td>已落实</td></tr>
</table>

序号	专篇中安全措施	检查记录	检查结果
	隔板，在干扰严重位置与管道平行铺设锌带缓解线，并在每处缓解线和管道之间串接去耦合器。在管道与电力走廊的交叉位置两侧设置固态去耦合器，对输电系统的干扰进行排流。		
九、管道与公路、其他油气管道并行与交叉			
46	管道穿越道路设计满足《油气输送管道穿越工程设计规范》GB50423-2013要求进行设计。	该项目管道穿越道路采用顶管、定向钻穿越，符合规范要求。	已落实
47	根据《油气输送管道穿越工程设计规范》GB50423-2013的相关要求，公路穿越宜选择在路基段，交角不宜小于30°，防护长度应满足公路用地范围以外3m的要求，套管顶部距离公路路面不小于1.2m、距离路边沟底不小于1.0m。穿越还应考虑公路的扩建规划。	该项目管段穿越公路符合相关要求。	已落实
48	本项目管道穿越所有等级公路及乡村道路采用顶管或定向钻施工。	该项目管道穿越道路采用顶进套管、定向钻穿越；套管设置依据设计要求进行施工，并在穿越处两侧设置了警示牌。管道穿越公路交角不小于60°。	已落实
49	穿越公路时，保护套管或输送管道顶距路面的间距不小于1.2m，距公路路面边沟底面以下不小于1.0m。套管端部伸出路基坡脚外不小于2m；当有路边沟时，套管端部伸出边沟外不小于2m。穿越用钢筋混凝土套管规格采用DRCPⅢ1200×2000GB/T11836，并满足强度及稳定性要求。	管道穿越已按设计要求进行。	已落实
50	本项目管道在汉涧首站出站后与江苏滨海LNG配套苏皖管线存在部分并行。对于管道并行设计，将按照《输气管道工程设计规范》GB50251-2015规定，控制并行间距大于6米，本项目约苏皖管线并行间距≥12m。	已按设计要求落实，管道与苏皖管线并行间距大于12m。	已落实
51	穿越地下管道和光（电）缆按照《输气管道工程设计规范》GB50251-2015相关规定进行设计。	该项目输气管道与管道交叉时净垂直距离均不小于1m，与通信电缆交叉时，净垂直距离均不小于0.5。	已落实
52	本项目管道与鲁宁线（山东临邑-江苏仪征）输油管线和苏北成品油输油管道相交，交叉点分别位于汉涧镇江庄东侧（G205国道东侧）和石梁镇车棚庄北侧。根据《输气管道工程设计规范》GB50251-2015，输气管道与其他管道交叉时，垂直净距不应小于0.3米，输气管道与电力电缆、通信光缆交叉时，垂直净距不应小于0.5米。同时根	管道穿越已按设计要求进行。	已落实

序号	专篇中安全措施	检查记录	检查结果
	据与相关输油管道管理处对接，本项目穿越石油管道垂直净距均需大于1.0米。		
53	输气管道与电力、通信电缆交叉时，二者间的净垂直距离不应小于0.5米，同时，两管道在交叉点两侧各延伸10米以上的管段和电缆段上应做特加强级防腐层，并确保管道防腐层无缺陷。	管道穿越已按设计要求进行。	已落实
十、标识与伴行路			
54	本项目线路全长约22.0km，附属设施设置标志桩、警示牌和警示带等。设置管道标志是为了标定管道位置以利维护管理，提醒人类活动时注意防护，以免破坏管道。根据《油气管道线路标识设置技术规范》SY/T 6064-2017的规定，沿线应设置以下地面标志及警示带。	该项目已在管道沿线设置标志桩、警示牌和警示带等线路标志。	已落实
	 穿越标志	 标志桩	
十一	**阀室**		
55	本项目共设置石梁截断阀室，为监视阀室，无人值守。	该项目阀室为监控无人阀室。	已落实
56	线路截断阀室的最大间距符合《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）的规定： 1.以一级地区为主的管段不宜大于32km； 2.以二级地区为主的管段不大于24km； 3.以三级地区为主的管段不大于16km； 4.以四级地区为主的管段不宜大于8km； 如因地物、土地征用、工程地质或水文地质造成选址受限的可作调增，一、二、三、四及地区调增分别不应超过4km、3km、2km、1km。	该项目主要以二级地区为主，线路截断阀室和站场的间距小于24km。	已落实
57	参考当地防洪标高设置，防洪设防标准不低于重现期25年一遇。	查阅设计文件，阀室防洪设防标准25年一遇。	已落实
58	阀室围墙内单独设置放空立管，距离阀组区间距大于10m。《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004第4.0.8条	该项目阀室均按设计要求安装放空立管，且距离阀组区间距大于10m。阀室内布置均已按照	已落实

序号	专篇中安全措施	检查记录	检查结果
		设计进行施工。	

通过现场调研，对该项目安全设施设计专篇中线路工程对策措施落实情况进行检查，共检查 38 项，均已落实。

5.16 线路工程符合性评价

本章节采用安全检查表法对该项目线路工程的管道本体、管道敷设、地质灾害、地震、河流中型穿越、与架空输电线路并行交叉、与公路并行交叉、与其他管道并行交叉、标识与伴行路、阀室设置进行符合性评价。

（1）管道本体

1）安全检查表检查

表 5.16-1 管道本体单元安全检查表

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
1	3在一、二级地区内的学校、医院以及其他公共场所等人群聚集的地方，应按三级地区选取设计系数。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015第4.2.2条	该项目管道沿线地区等级为二级，按不低于三级地区选取设计系数。	符合
2	输气管道的强度系数应符合下表要求： 	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015第4.2.3条	该项目管道强度设计系数按不低于三级地区设计，三级地区其强度设计系数按0.5，穿越段按四级地区，其强度设计系数0.4。	符合
3	穿越道路的管段以及输气站和阀室内管道的强度设计系数，应符合表4.2.4的规定。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015第4.2.4条	该项目穿越道路管段、输气站及阀室内管道，其强度设计系数取0.4符合要求。	符合
4	弯管应符合下列规定： 1）线路用热煨弯管的曲率半径不应小于管子外径的5倍，并应满足清管器或检测仪器能顺利通过的要求； 2）热煨弯管的任何部位不得有裂纹和其他机械损伤，其两端部100mm长直管段范围内的圆度不应大于连接管圆度的规定值，其他部位的圆度不应大于2.5%； 3）不应采用有环向焊缝的钢管制作热煨	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015第4.3.14条	该项目站场的工艺管道选用的弯管符合设计要求，并且已取得《长输管道质量监督检验报告》。	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
	弯管； 4）冷弯弯管的最小曲率半径应符合表4.3.14的规定。			
5	焊接质量的检验与试验应符合下列规定： 1当管道环向应力大于或等于20％屈服强度时，焊接接头应进行无损检测，或将完工的焊接接头割下后做破坏性试验。 2焊接接头无损检测应符合下列规定： 1）所有焊接接头应进行全周长100％无损探伤检验。宜选用射线和超声波无损检测方法。当射线或超声波方法不可行时，可采用磁粉或渗透方法对焊缝表面缺陷进行检测。 2）返修焊缝和未经试压的管道连头口焊缝，应进行100％超声波和100％射线检测。 3）输气站和阀室内工艺管道焊缝、弯头或弯管与直管段焊缝，均应进行100％射线照相检验，放空及排污管道的焊缝应进行100％超声波检验，并应进行10％射线照相复查。 4）线路管道采用全自动焊接时，宜采用全自动超声波检测仪对全部环焊缝进行检测，射线复查应符合国家现行标准《油气长输管道工程施工及验收规范》GB50369的有关规定。 3线路管道应采用手工超声波对焊缝进行无损检测时，应采用射线照相相对选取的焊缝全周长进行复检，复检数量应对每个焊工或流水作业焊工组当天完成的全部焊缝中任意选取不小于下列数目的焊缝进行： 一级地区中焊缝的5％； 二级地区中焊缝的10％； 三级地区中焊缝的15％； 四级地区中焊缝的20％； 当每天的焊口数量达不到本款第1项、第2项、第3项、第4项复验规定的比例要求时，可以以每千米为一个检验段按本款规定的比例进行复验。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015第11.1.9条	该项目站场的工艺管道采用的弯管符合设计要求，并且已取得《长输管道质量监督检验报告》。	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
6	清管扫线应符合下列规定： 1）输气管道试压前应采用清管器进行清管，且清管次数不应少于两次。 2）清管扫线应设置临时清管器收发设施和放空口，不应使用站内设施。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015第11.2.1条	该项目管道清管符合设计要求，有清管记录，并取得合格的《长输管道质量监督检验报告》。	符合
7	输气管道试压应符合下列规定： 1）输气管道必须分段进行强度试验和整体严密性试验。试压管段应根据本规范第4.2.2条规定的地区等级并结合地形分段。 2）经试压合格的管段相互连接的焊缝经超声波和射线照相检验合格，可不再进行试压。 3）输气站和阀室，应单独进行强度试验，穿跨越管段的试压应符合现行国家标准GB50423和GB0459有关规定。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015第11.2.2条	该项目管道试压符合设计要求，并有相关试压记录，并取得合格的《长输管道质量监督检验报告》。	符合
8	管道强度计算应符合下列规定： 1埋地管道强度设计应根据管段所处地区等级以及所承受永久荷载、可变荷载和偶然荷载而定，通过地震动峰值加速度大于或等于0.05g至小于或等于0.4g地区内的管道，应按现行国家标准《油气输送管道线路工程抗震技术规范》GB50470的有关规定进行强度设计和校核；	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015第5.1.1条	管线沿线地处天长市汉涧镇和石梁镇，地震峰值加速度为0.05g，相应地震基本烈度为Ⅵ度，工程沿线设计地震分组均为第二组，均不高于0.20g，该项目一般埋地管道不需要进行抗震校核计算。	符合
9	输气管道强度计算应符合本规范第5.1.2条规定。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015第5.1.2条	该项目钢管采用L415M钢级。	符合
10	输气管道的最小管壁厚度不应小于4.5mm，钢管外径与壁厚之比不应大于100。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015第5.1.3条	该项目1#阀室-汉涧首站段采用的最小壁厚为11.1mm，计算结果可知外径与壁厚的比值最大为32.04，小于100； 汉涧首站-滁州天然气调峰电厂段采用的最小壁厚为7.1mm，计算结果可知外径与壁厚的比值最大为57.24，小于100，因此，钢管无圆截面失稳问题，满足管道稳定性的要求。	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
11	输气管道所用钢管及管道附件的选材，应根据操作压力、温度、介质特性、使用地区等因素，经技术经济比较后确定。采用的钢管和钢材，应具有良好的韧性和焊接性能。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015第5.2.1条	该项目钢管及管道附件根据操作压力、温度、介质特性、使用地区以及技术经济比较后确定，该项目钢管采用L415M钢级。	符合
12	输气管道选用的钢管应符合现行国家标准《石油天然气工业管线输送系统用钢管》GB/T9711中的PSL2级《高压锅炉用无缝钢管》GB5310、《高压化肥设备用无缝钢管》GB6479及《输送流体用无缝钢管》GB/T8163的有关规定。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015第5.2.2条	该项目钢管采用L415M钢级，L415M属于PSL2的钢管等级，符合规范要求。	符合
13	输气管道强度试验应符合下列规定； 1 输气管线强度试验应在回填后进行，试验介质应符合下列规定： 1）位于一级一类地区采用 0.8 强度设计系数的管段应采用水作试验介质； 2）位于一级二类、二级地区的管段可采用气体或水作试验介质； 3）位于三、四级地区的管段应采用水作试验介质。 4 输气管线强度试验压力应符合下列规定： 1）一、二级地区内的线路管段水压试验压力不应小于设计压力的 1.25 倍； 2）一级二类地区和二级地区内的线路管段采用空气进行强度试验时，试验压力应为设计压力的 1.25 倍； 3）三级和四级地区内的管段试验压力不应小于设计压力的1.5倍。 8强度试验的稳压时间不应少于4h。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015第11.2.3条	根据管道试压记录，该项目强度试验采用洁净水作为介质，强度试验压力、强度试验的稳压时间符合要求，试压情况见试压记录。	符合
14	生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第八十八号）第三十八条	该项目未使用淘汰工艺、设备。	符合
15	生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第八十八号）	该项目未采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备。	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
		第二十九条		

2）评价小结

本单元采用安全检查表法进行了检查，共进行了15项内容的检查，均符合规范要求。该项目管道设计强度、设计壁厚和选用的管材能够满足规范要求，同时并未使用淘汰工艺、设备，也未采用新工艺、新技术、新材料。该项目管道本体的安全性较高。

（2）管道敷设

1）安全检查表检查

表5.16-2 管道敷设单元安全检查表

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
1	在管道线路中心线两侧各五米地域范围内，禁止下列危害管道安全的行为： （一）种植乔木、灌木、藤类、芦苇、竹子或者其他根系深达管道埋设部位可能损坏管道防腐层的深根植物； （二）取土、采石、用火、堆放重物、排放腐蚀性物质、使用机械工具进行挖掘施工； （三）挖塘、修渠、修晒场、修建水产养殖场、建温室、建家畜棚圈、建房以及修建其他建筑物、构筑物。	《中华人民共和国石油天然气管道保护法》（中华人民共和国主席令第十三号）第三十条	经现场勘探，该项目两侧各五米地域范围内未有本条所述的危害管道安全的行为。	符合
2	输油气管道路由的选择，应结合沿线城市、村镇、工矿企业、交通、电力、水利等建设的现状与规划，以及沿线地区的地形、地貌、地质、水文、气象、地震等自然条件，并考虑到施工和日后管道管理维护的方便，确定线路合理走向。	《石油天然气安全规程》AQ2012-2007条7.1.1.1条	输气管道路由的选择已考虑相关条件。该项目已获得已取得滁州市自然资源和规划局《关于天然气汉涧-石梁高压管线项目用地预审与规划选址意见的复函》（滁自然资规函[2021]531号）；天长市自然资源和规划局《关于天然气汉涧一石梁高压管线项目用地预审与规划选址初审意见的报告》（天自然资规[2021]218号），对该项目总体路由的原则性同意。	符合
3	线路的选择应符合下列要求： 1.线路走向应根据工程建设目的和气	《输气管道工程设计规范》	该项目线路走向经比选后择优确定。	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
	源、市场分布，结合沿线城镇、交通、水利、矿产资源和环境敏感区的现状与规划，以及沿途地区的地形、地质、水文、气象、地震等自然条件，通过综合分析和多方案技术经济比较，确定线路总体走向。	GB50251-2015 第4.1.1条		
4	3.大中型穿（跨）越工程和压气站位置的选择，应符合线路总体走向。局部线路走向应根据大中型穿（跨）越工程和压气站的位置进行调整。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第4.1.1条	该项目天然气管道存在中型穿越工程，其选择符合线路总体走向的要求。	符合
5	4.线路应避开军事禁区、飞机场、铁路及汽车客运站、海（河）港码头等区域。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第4.1.1条	该项目线路已避开军事禁区、飞机场、铁路及汽车客运站、海（河）港码头等区域。	符合
6	7.线路宜避开城乡规划区，当受条件限制，需要在城乡规划区通过时，应征得城乡规划主管部门的同意，并采取安全保护措施。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第4.1.1条	该项目已获得已取得滁州市自然资源和规划局《关于天然气汉涧-石梁高压管线项目用地预审与规划选址意见的复函》（滁自然资规函[2021]531号）；天长市自然资源和规划局《关于天然气汉涧一石梁高压管线项目用地预审与规划选址初审意见的报告》（天自然资规[2021]218号），对该项目总体路由的原则性同意。	符合
7	9.线路宜避开高压直流换流站接地极、变电站等强干扰区域。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第4.1.1条	该项目路由已避开换流站接地极、变电站等强干扰区域。	符合
8	10.埋地管道与建（构）筑物的间距应满足施工和运行管理需求，且与管道中心线与建（构）筑物的最小距离不应小于5m。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第4.1.1条	该项目埋地管道与建筑物的间距均不小于5m。	符合
9	输气管道应避开滑坡、崩塌、塌陷、泥石流、洪水严重侵蚀等地质灾害地段，宜避开矿山采空区及全新世活动断层。当受到条件限制必须通过上述区域时，应选择危害程度较小的位置通过，并采取相应的防护措施。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第4.1.2条	该项目未通过上述地灾区域，对线路沿线不良地质地段采取相关措施。	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
10	输气管道应采用埋地方式敷设，特殊地段可采用土堤或地面形式敷设。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015第4.3.1条	该项目管道采用埋地敷设。	符合
11	埋地管道覆土层最小厚度应符合《输气管道工程设计规范》中4.3.2的规定。在不能满足要求的覆土厚度或外荷载过大、外部作业可能危及管道之处，均应采取保护措施。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015第4.3.2条	管顶埋深不小于1.5m，局部地区根据现场实际情况加大埋深。	符合
12	岩石及砾石区的管沟，沟底比土壤区管沟超挖不应小于0.2m，并用细土或砂将超挖部分压实垫平后方可下管。管沟回填时，应先用细土回填至管顶以上0.3m，方可用原开挖土回填并压实。管沟回填土在不影响土地复耕或水土保持的情况下宜高出地面0.3m。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015第4.3.5条	该项目卵石、砾石地段管底已超挖0.3m，管顶回填土不小于0.3m。	符合
13	当管沟纵坡度较大时，应根据土壤性质，采取防止回填土下滑或回填细土流失的措施。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015第4.3.7条	该项目根据土壤性质，对回填土已进行夯实。	符合
14	所有焊接接头应进行100%无损检测，射线和手工超声波的检测均需要至少达到Ⅱ级为合格。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015第4.3.13条	该项目采用100%X射线探伤和100%超声波探伤。检测达到Ⅱ级，并取得合格的安徽省特种设备检测院《压力管道监督检验报告》。	符合

2）评价小结

本单元采用安全检查表法进行了检查，共进行了 14 项内容的检查，全部符合要求。

（3）地质灾害

1）安全检查表评价

依据《中华人民共和国水土保持法》（中华人民共和国主席令〔2010〕第三十九号）、《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）等规范，对该项目的地质灾害单元进行了安全设计检查。

表 5.16-3 地质灾害单元安全检查表

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
1	任何单位和个人都有保护水土资源、预防和治理水土流失的义务，并有权对破坏水	《中华人民共和国水土保持法》	该项目根据实际需要设置实体护坡、砌体、	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
	土资源、造成水土流失的行为进行举报。	第八条	草袋围堰、混凝土梯形水槽等水工保护措施。	
2	管道通过土（石）坎、陡坡、冲沟、崾岘、沟渠等特殊地段时，应根据当地自然条件，因地制宜设置保护管道、防止水土流失的构筑物。	《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）第4.7.2条		符合
3	河流、沟渠穿越地段的水工保护设计应符合现行国家标准《油气输送管道穿越工程设计规范》GB50423的有关规定。	《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）第4.7.4条	该项目水工保护设计符合GB50423的有关规定。	符合
4	山地敷设埋地管道的水工保护应符合下列规定： 管道顺坡埋地敷设时，应依据管道纵坡坡度、回填土特性和管沟地质条件，在管沟内设置截水墙，截水墙的间距宜为10m～20m； 管道横坡向埋地敷设时，管道附近坡面应保持稳定，水工保护应根据地形、地质条件综合布置坡面截、排水系统和支挡防护措施； 应依据边坡坡度在坡脚处设置护坡或挡土墙防护措施； 宜根据边坡雨水汇流流量在坡面设置截、排水沟。排水沟应充分利用原始坡面沟道，出水口设置位置不应对管道、耕地或邻近建（构）筑物形成冲刷。	《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）第4.7.5条	该项目根据实际需要设置实体护坡、砌体、草袋围堰、混凝土梯形水槽等水工保护措施。	符合
5	管道通过土（石）坎、田坎段时，可采取浆砌石堡坎、干砌石堡坎、加筋土堡坎或袋装土堡坎结构形式进行防护，堡坎宽度不应小于施工作业带扰动宽度。	《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）第4.7.6条	该项目根据田坎、耕地的不同型式砌筑了浆砌石堡坎砌式堡坎。	符合

2）评价小结

本单元采用安全检查表法进行了检查，共进行了 5 项内容的检查，均符合要求。综上所述，该项目地质灾害的安全措施符合规范要求。

（4）地震

1）安全检查表评价

依据《油气输送管道线路工程抗震技术规范》（GB/T 50470-2017）、《建筑抗震设计规范（2016 年版）》（GB50011-2010）等规范，对该项目的地震单元进行了安全检查。

表 5.16-4 地震单元安全检查表

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
1	根据表C.12安徽省城镇Ⅱ类场地基本地震动峰值加速度值和基本地震动加速度反应谱特征周期值列表，检查地震动峰值加速度值和地震动反应谱特征周期。	《中国地震动参数区划图》GB18306-2015附录C	该项目设计的基本地震动峰值加速度值和基本地震动加速度反应谱特征周期值符合规范要求。	符合
2	按表1划分地震烈度等级。	《中国地震烈度表》GB/T17742-2020第4.1条	该项目抗震设防烈度为6度，由地震评估报告可知，该项目抗震设防烈度满足规范要求。	符合
3	对位于基本地震动峰值加速度大于或等于0.20g地区的管道，应进行抗拉伸和抗压缩验算。	《油气输送管道线路工程抗震技术规范》GB/T50470-2017第6.1.1条	该项目场区地震动峰值加速度最大为0.05g，一般埋地管道不需要抗震校核。	符合
4	抗震设防的所有建筑应按现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223确定其抗震设防类别及其抗震设防标准。	《建筑抗震设计规范（2016年版）》GB50011-2010第3.1.1条	该项目按抗震设防类别及其抗震设防标准进行抗震设计。	符合

2）评价小结

本单元采用安全检查表法进行了检查，共进行了 4 项内容的检查，均符合规范要求。

（5）河流大、中型穿（跨）越

1）安全检查表评价

依据《石油天然气安全规程》（AQ2012-2007）、《输气管道工程设计规范》、《油气输送管道穿越工程设计规范》（GB50423-2013）等规范，对该项目的线路河流大、中型穿越进行了安全检查。

表 5.16-5 河流大、中型穿越单元安全检查表

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
1	穿越工程用于输送油、气的钢管，应符合现行国家标准《石油天然气工业管线输送用钢管》GB/T9711的有关规定，并应根据所输介质性质、钢管规格、钢材等级、使用条件补充有关技术条件要求。	《油气输送管道穿越工程设计规范》GB50423-2013第3.2.1条	该项目钢管采用L415M钢级，L415M属于PSL2的钢管等级，符合规范要求。	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
2	水域穿越强度设计应满足表3.2.2的规范要求 	《油气输送管道穿越工程设计规范》GB50423-2013第3.2.2条	该项目水域定向钻穿越段，穿沟管道设计强度系数为0.4。	符合
3	大型河穿越设计洪水频率不应小于1%（100年一遇），中型河穿越设计洪水频率不应小于2%（50年一遇），小型河穿越设计洪水频率不应小于2%（50年一遇）。	《油气输送管道穿越工程设计规范》GB50423-2013第3.3.3条	该项目白塔河中型河流穿越工程设计洪水频率为50年一遇。	符合
4	水域穿越位置应选在岸坡稳定地段。若需要在岸坡不稳定地段穿越，则应对岸坡做护岸、护坡整治加固工程。	《油气输送管道穿越工程设计规范》GB50423-2013第3.3.2.1条	该项目水域穿越位置的岸坡稳定。	符合
5	穿越深度应符合下列规定： 1水域穿越管段管顶埋深不宜小于设计洪水冲刷线或疏浚深度线以下6m； 2穿越线路、公路、堤防建（构）筑物时，穿越深度应符合有关技术规定。 3穿越管段埋深应避开挖砂、采石、抛锚作业的影响。	《油气输送管道穿越工程设计规范》GB50423-2013第5.1.4条	该项目穿越管段管顶最小设计埋深不小于设计洪水冲刷线和规划疏浚线以下6m。 该项目穿越管段埋深避开挖砂、采石、抛锚作业的区域。	符合
6	水域大、中型穿越管段、山岭长隧道、山岭中长隧道、铁路、二级与二级以上公路的穿越管段，对接接头焊缝均应进行100%射线探伤检验和100%超声波探伤检验。	《油气输送管道穿越工程设计规范》GB50423-2013第8.1.2条	该项目已进行无损检测，并得出合格的检测报告。详见附《压力管道监督检验报告》、无损检测记录。	符合
7	重要的水域水平定向钻穿越管段，除应在回拖前按照本规范第8.2.3条～第8.2.6条进行清管、测径、试压以外，回拖后宜进行第二次严密性试压，第二次严密性试压的压力为设计压力，稳压时间不应小于4h。	《油气输送管道穿越工程设计规范》GB50423-2013第8.2.7条	该项目水域中型穿越均进行清管、测径、试压，采取强度试压1次、严密性试压2次。第二次严密性试压压力为设计压力，稳压时间为4h。详见附件《压力管道监督检验报告》、试压记录。	符合
8	穿越管段应根据穿越工程需要选取适宜的防腐涂层。当所选防腐涂层种类与	《油气输送管道穿越工程设	该项目穿越管段防腐层符合规范要求，并进行了检	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
	线路段相同时，应比相邻线路管段提高一个等级，或采用该种涂层标准中的最高级。防腐涂层的防腐、补口及补伤，应按管段所用防腐涂层的相关标准要求执行。	计规范》GB50423-2013第8.3.2条	测。	

2）评价小结

本单元采用安全检查表法进行了检查，共进行了 8 项内容的检查，8 项均符合规范要求。

（6）与架空输电线路并行交叉

1）安全检查表评价

依据《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）、《110kV～750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)、《埋地钢质管道交流干扰防护技术标准》(GB/T50698-2011)等规范，对该项目与架空输电线路并行交叉进行了安全检查。

表 5.16-6 与架空输电线路并行交叉单元安全检查表

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
1	埋地输气管道与高压交流输电线路杆（塔）和接地体之间的距离宜符合下列规定： 1.在开阔地区，埋地管道与高压交流输电线路杆（塔）基脚间的最小距离不宜小于杆（塔）高。2.在路由受限地区，埋地管道与交流输电系统的各种接地装置之间的最小水平距离不宜小于5.0m（≤220kV）、6.0m（330kV）、7.5m（≤500kV）。在采取故障屏蔽、接地、隔离等防护措施后，可适当减小。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015第4.3.12条 《埋地钢质管道交流干扰防护技术标准》GB/T50698-2011第5.1.5条 《钢质管道外腐蚀控制规范》GB/T21447-2018第7.3.5条	该项目输气管道与220kV鹭护变线并行，与35kV天长—张铺33线、110kV天长-乔田线存在交叉，管道与线路杆（塔）和接地体之间均大于5m，满足规范要求。	符合
2	管道与高压交流输电线路、交流电气化铁路宜保持最大间距。	《埋地钢质管道交流干扰防护技术标准》GB/T50698-2011第3.1条	该项目与高压交流输电线路的间距符合要求。	符合
3	管道与110kV及以上高压交流输电线路的交叉角度不宜小于55°。在不能满足要求时，宜根据工程实际情况进行管道安全评估，结合防护措施，交叉角度可适当减小。	《埋地钢质管道交流干扰防护技术标准》GB/T50698-2011第5.1.6条	该项目管道与35kV天长—张铺33线、110kV天长-乔田线存在交叉，交叉角均大于55°。	符合
4	处于高压直流输电系统强干扰影响区	《埋地钢质管道直流	该项目设置了强制电	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
	的管道，由于杂散电流往往很大，导致管道电位严重偏移，需要较大的阴极保护电流才能纠正这种电位偏移。	干扰防护技术标准》GB50991-2014 第6.3.1条	流阴极保护系统,以纠正这种电位偏移。	
5	在接地极与地下金属管道、地下管线、非电气化铁路等地下金属构件的最小距离（d）小于10km，或者地下金属管道、地下电缆、非电气化铁路等地下金属构件的长度大于d的情况下,应计算接地极地电流对这些设施产生的不良影响，对电气化铁路，还应评估接地极地电流对供电变压器、牵引车变压器的磁饱和影响。	《高压直流输电大地返回系统设计技术规范》DL/T5224-2014 第9.1.1条	企业运营过程中对高压直流对管道的影响进行监测,采取强制电流方式及相关排流的措施控制其影响程度。	符合

2）评价小结

本单元采用安全检查表法进行了检查，共进行了 5 项内容的检查，其中 5 项符合要求。

（7）与公路并行交叉

1）安全检查表检查

依据《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）、《油气输送管道穿越工程设计规范》（GB50423-2013）等规范编制安全检查表。

表 5.16-7 与公路并行交叉安全检查表

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
1	与公路并行的管道由宜在公路用地界3m以外，与铁路并行的管道路由宜在铁路用地界3m以外，如地形受限或其他条件限制的局部地段不满足要求时，应征得道路管理部门的同意。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第4.1.1条	该项目管道不存在公路并行情况。	符合
2	在穿越铁路（公路）的管段上，不应设置水平或竖向曲线及弯管。	《油气输送管道穿越工程设计规范》GB50423-2013 第7.1.2条	在穿越公路的管段上，未设置水平或竖向曲线及弯管。	符合
3	穿越铁路或二级及以上公路时，应采用顶进套管、顶进箱涵或水平定向穿越方式，并满足路基稳定性的要求。	《油气输送管道穿越工程设计规范》GB50423-2013 第7.1.3条	该项目穿越公路时,采用顶管加套管或定向钻方式。	符合
4	输气管道穿越公路、铁路宜垂直交叉，在特殊情况下，交角不宜小于30°。油气管道与公路、铁路桥梁交叉时，	《油气输送管道穿越工程设计规范》GB50423-2013	该项目输气管道穿越公路的角度均不小于30°。	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
	在对管道采取防护措施后，交叉角可小于30°，防护长度应满足公路、铁路用地范围以外3m的要求。	第7.1.6条		
5	油气管道不应利用公路的排水涵洞进行穿越。	《油气输送管道穿越工程设计规范》GB50423-2013第7.1.8条	该项目管道没有利用公路的排水涵洞进行穿越。	符合
6	油气管道穿越公路路面以下时，套管顶部最小覆盖层厚度不应小于1.2m；油气管道穿越公路边沟底面以下时，套管顶部最小覆盖层厚度不应小于1.0m。	《油气输送管道穿越工程设计规范》GB50423-2013第7.1.9条	该项目套管穿越公路时，套管顶的埋深大于1.2m。	符合
7	采用套管穿越公路、铁路时，套管内径应大于输送管道外径300mm以上套管采用人工顶管施工方法时，套管内直径不宜小于1m。	《油气输送管道穿越工程设计规范》GB50423-2013第7.1.11条	该项目采用顶管穿越公路时，套管采用DRCP III1200×2000钢筋混凝土套管，直径大于1m。	符合
8	采用套管穿越公路、铁路时，套管长度宜伸出路堤坡脚、排水沟外边缘不小于2m。	《油气输送管道穿越工程设计规范》GB50423-2013第7.1.12条	该项目采用套管穿越公路时，套管伸出公路边沟外2m。	符合
9	采用涵洞、套管等保护方法穿越公路、铁路时，宜采用钢筋混凝土涵洞、钢筋混凝土套管或者钢制套管。	《油气输送管道穿越工程设计规范》GB50423-2013第7.3.1条	该项目公路穿越套管采用钢筋混凝土套管。	符合
10	套管中的输送管道应设置绝缘支撑，设计中应提出保持管道防腐涂层完整性的技术要求。	《油气输送管道穿越工程设计规范》GB50423-2013第7.3.4条	该项目公路穿越套管设置绝缘支撑，防腐满足技术要求。	符合

2）评价小结

本单元采用安全检查表法进行了检查，共进行了 10 项内容的检查，10 项均符合要求。

（8）与其他管道并行交叉

1）安全检查表评价

依据《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）、《石油天然气工程总图设计规范》（SY/T0048-2016）、《油气输送管道并行敷设技术规范》（SY/T7365-2017）等规范，对该项目的管道与其他管道并行交叉进行了安全设计检查。

表 5.16-8 与其他管道并行交叉单元安全检查表

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
1	输气管道与其他埋地管道、电力电缆、通信光缆交叉的间距应符合下列规定： 1.输气管道与其他管道交叉时，垂直净距不应小于0.3m。当小于0.3m时，两管间应设置坚固的绝缘隔离物；管道在交叉点两侧延伸10m以上的管段，应确保管道防腐层无缺陷。 2.输气管道与电力、通信电缆交叉时，其垂直净距不应小于0.5m，交叉点两侧各延伸10m以上的管段，应确保管道防腐层无缺陷。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第4.3.11条	该项目输气管道与通信电缆交叉时，其垂直净距不小于0.5m，交叉点两侧各延伸10m以上的管段，管道防腐层无缺陷。	符合
2	并行敷设的管道，应统筹规划、合理布局及共用公用设施，先建管道应为后建管道的建设和运行管理创造条件。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第4.4.1条	该项目管道与苏皖管线并行，管道最间距不小于12m 。	符合
3	受地形、地物或规划限制地段的并行管道，采取安全措施后净距可小于6m，同期建设时可同沟敷设，同沟敷设的并行管道，间距应满足施工及维护需求且最小净距不应小于0.5m。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第4.4.3条		符合
4	地下管线之间的最小垂直净距宜符合表7.2.13规定。 	《石油天然气工程总图设计规范》SY/T0048-2016 第7.2.13条	该项目输气管道通信电缆交叉垂直距离均大于0.5m，满足规范要求。	符合
5	不受地形、规划等条件限制的区段，并行间距应满足起决定作用的管道失效而不造成其他并行管道破坏的要求，并不应小于6m；当起决定作用的管道的口径为1422mm时，间距不应小于8m。同期建设的输油管道宜同沟敷设。	《油气输送管道并行敷设技术规范》SY/T7365-2017 第5.2.2条	该项目管道与苏皖管线并行，管道最间距不小于12m 。	符合

2）评价小结

本单元采用安全检查表法进行了检查，共进行了 5 项内容的检查，5 项均符合要求。

（9）标识与伴行路

1）安全检查表评价

依据《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）、《石油天然气安全规程》（AQ2012-2007）、《油气管道线路标识设置技术规范》（SY/T6064-2017）、《消防安全标志设置要求》(GB15630-1995)及《油气长输管道工程施工及验收规范》(GB50369-2014)等规范，对该项目的输气管道标识与伴行路单元进行了安全检查。

表 5.16-9 输气管道标识与伴行路单元安全检查表

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
1	输气管道沿线应设置里程桩、转角桩、交叉桩和警示牌等永久性标志。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 4.8.1 条	该项目管道沿线设置有里程桩、转角桩和警示牌等。	符合
2	通过人口密集区、易受第三方损坏地段的埋地管道应加密设置标识桩和警示牌，并应在管顶上方连续埋设警示带。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 4.8.3 条	该项目管道在易受第三方损坏地段等设置有标志桩和警示牌、警示带。	符合
3	平面改变方向一次转角大于 5 度时，应设置转角桩。平面上弹性敷设的管道，应在弹性敷设段设置加密标识桩。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 4.8.4 条	该项目管道转角设置有转角桩，弹性敷设段设置有加密标识桩。	符合
4	地面敷设的管段应设警示牌并采取保护措施。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 4.8.5 条	该项目管段设置有警示牌。	符合
5	输气管道沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩。	《石油天然气安全规程》AQ2012-2007 第 7.1.1.3 条	该项目管道沿线设置有里程桩、转角桩、标志桩和测试桩。但存在线路标志桩，倾斜、损坏情况。	不符合
6	埋地管道与其他地下设施（如其他管道、电缆、光缆、暗渠）交叉时，应在交叉处设置相应的标记。	《油气管道线路标识设置技术规范》SY/T6064-2017 第5.4条	该项目与地下管道、光缆等地下构筑物交叉的位置设置有交叉标志桩。	符合
7	管道沿线设有固定墩、牺牲阳极、杂散电流排流设施、辅助阳极地床及其他地下附属设施处，应设置相应的设施桩。	《油气管道线路标识设置技术规范》SY/T6064-2017 第5.5条	该项目管道上有特殊设施（如：固定墩）时，设置有设施桩。	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
8	管道经过下列区域宜设置警示牌： 采石场、取土场、采矿区域。 地质灾害易发区或已多次发生危及管道安全行为的区域。 人口密集区、工业建设地段等。 公路、铁路、河流、山体等穿跨越区域。	《油气管道线路标识设置技术规范》SY/T6064-2017 第5.11.1条	该项目警示牌设置符合本条要求。	符合
9	里程桩：里程桩应标记管道名称、里程数、管理单位名称、电话号码等。	《油气管道线路标识设置技术规范》SY/T6064-2017 第6.2条	该项目里程桩标记有管道名称、里程数、管理单位名称、电话号码等。	符合
10	警示牌应采用反光涂料涂刷。	《油气长输管道工程施工及验收规范》GB50369-2014 第16.3.4条	该项目警示牌已采用反光涂料涂刷。	符合
11	警示带敷设应符合下列规定： 1敷设警示带使用的材料、规格、颜色、用语、字体等应符合设计要求； 2警示带应平整的敷设在管道的正上方，距管顶的距离宜为0.5m，敷设时字面应向上； 3警示带的敷设应连续，不应出现漏接。	《油气长输管道工程施工及验收规范》GB50369-2014 第16.3.4条	该项目警示带敷设符合本条要求。	符合

2）评价小结

该项目管道沿线交通便利，沿管道分布有国道、省道等高等级公路，除此之外，县道、乡道等公路纵横交错，乡村道路分布较为密集，可作为运营巡线道路。

本单元采用安全检查表法进行了检查，共进行了 11 项内容的检查，其中 10 项符合要求，1 项不符合要求。

（10）阀室

1）安全检查表评价

依据《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）、《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）等，对该项目的阀室单元进行了安全检查。

表 5.16-10 阀室单元安全检查表

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
1	输气管道应设置线路截断阀（室），管道沿线相邻截断阀的间距应符合下列规定： 1、以一级地区为主的管段不宜大于 32km；	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015	该项目明确了线路截断阀的间距，由本报告第 2.3.1 章节	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
	2、以二级地区为主的管段不大于 24km； 3、以三级地区为主的管段不大于 16km； 4、以四级地区为主的管段不大于 8km； 5、本条第 1 款至第 4 款规定的的线路阀门间距，如因地物、土地征用、工程地质或水文地质造成选址受限的可作调增，一、二、三、四级地区调增不应超过 4km、3km、2km、1km。	第 4.5.1 条	“表 2.3.1-2”可知，间距均符合规范要求。	
2	线路截断阀（室）应选择在交通方便、地形开阔、地势相对较高的地方，防洪设防标准不应低于重现期 25 年一遇。线路截断阀（室）选址受限时，应符合下列规定： 1 与电力、通信线路杆（塔）的间距不应小于杆（塔）的高度再加 3m； 2 距铁路用地界外不应小于 3m； 3 距公路用地界外不应小于 3m； 4 与建筑物的水平距离不应小于 12m。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 4.5.2 条	该项目设有 1 个阀室，位于石梁镇原古庵村村部，阀室周边交通方便、地形开阔，防洪设防标准采用不低于 25 年洪水位，其防火间距符合要求，详见表 5.14.2-1。	符合
3	线路截断阀及与输气管线连通的第一个其他阀门应采用焊接连接阀门；截断阀可采用自动或手动阀门，并应能通过清管器或检测仪器，采用自动阀时，应同时具有手动操作功能。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 4.5.3 条	该项目阀门采用免维护的全焊接阀体直埋阀，连接形式采用焊接，能通过清管器或检测仪器。输气主干线线路截断阀采用气液联动执行机构，同时具有手动操作功能。	符合
4	截断阀可安装在地面上或埋地。截断阀及其辅助工艺管道应采取稳固措施。截断阀及其配套设施宜采用围栏或围墙进行保护。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 4.5.4 条	该项目截断阀安装在地面上，截断阀及其辅助工艺管道采取了稳固措施（如绝缘支架等），阀室采用实体围墙进行保护。	符合
5	石油天然气站场与周围居住区、相邻厂矿企业、交通线等的防火间距，不应小于表 4.0.4 的规定。 火炬的防火间距应经辐射热计算确定，对可能携带可燃液体的火炬的防火间距，尚不应小于表 4.0.4 的规定。	《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004 第 4.0.4 条	由本报告第 5.14.2 章节表 5.14.2-2 可知，该项目阀室放空管与周边设施防火间距符合规范要求。	符合
6	输气管道相邻线路截断阀（室）之间的管段上应设置放空阀，并应结合建设环境可设置放空立管或预留引接放空管线的法兰接口。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015	该项目阀室设有放空阀，并设有放空立管。	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
		第 3.4.2 条		
7	阀室放空设计应符合下列规定： 阀室宜设置放空立管，室内安装的截断阀的放散管应引至室外； 不设放空立管的阀室应设放空阀或预留引接放 空管线的法兰接口； 阀室周围环境不具备天然气放空条件时，可不设放空立管，该阀室上下游管段内的天然气应由相邻的阀室或相邻输气站放空。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 3.4.8 条	该项目阀室设有放空立管，线路截断阀露天布置。	符合
8	线路阀室选址宜满足下列要求： 宜位于地势较高处，满足防洪防涝要求； 宜有外部道路依托条件，监控阀室宜有供电条件；分输阀室宜具有扩建为分输站的用地条件。	《石油天然气工程总图设计规范》SY/T 0048-2016 第 4.0.13 条	阀室位于地势较高处，设计标高严格执行规范要求； 有外部道路依托条件，有供电条件。	符合
9	阀室防洪排涝应与所在区域的防洪排涝统筹考虑。当区域无防洪排涝设施时，油气站场的场区地面设计标高应比按防洪设计重现期计算的设计水位（包括雍水和风浪袭击高度）高 0.5m。	《石油天然气工程总图设计规范》SY/T 0048-2016 第 5.1.12 条	阀室防洪排涝考虑了所在区域的防洪排涝情况，该项目阀室设计标高位于 25 年洪水位以上。	符合

2）评价小结

本单元采用安全检查表法进行了检查，共进行了 9 项内容的检查，9 项均符合规范要求。

6 站场工程

6.1 区域布置

该项目新建站场2座，汉涧首站、石梁末站。

表 6.1-1 该项目站场设置一览表

序号	站场名称	站场等级	位置	里程（km）	间距（km）	高程（m）	功能	输气管道地区等级
1	汉涧首站	五级	汉涧镇 S312 省道（G345 国道）北侧	0+170	0.17	23.15	截断/调压/放散/分输/清管/过滤	二级地区
2	石梁末站	五级	石梁镇东泉水庄北侧	20+730	6.93	13.95	截断/放散/分输/清管	二级地区

6.1.1 汉涧首站

汉涧首站位于汉涧镇S312省道（G345国道）北侧。东侧农田；南侧S312省道（G345国道）、架空电力线、釜山水库南干渠,1#阀室；西侧釜山水库南干渠、农田、散居房屋；北侧农田、谭家湖村。

汉涧首站周边环境四至图见图6.1.1-1。



图 6.1.1-1 汉涧首站四至图



站场东侧　　站场南侧



站场西侧　　站场北侧

图 6.1.1-2 汉涧首站四周现场图

站场及放空立管与周边设施防火间距合规性检查详见表6.1.1-1和表6.1.1-2。除表中所列之外，站场周边无其他敏感场所及设施。

表 6.1.1-1 工艺装置区与周边设施间距

名称		汉涧首站		
		与工艺装置区的标准限值（m）	周边场所名称	实际距离（m）
100 人以上居住区、村镇、公共福利设施		22.5	东侧谭家湖村	＞200
100 人以下的散居房屋		22.5	西侧散居房屋	＞200
相邻厂矿企业		22.5	南侧 1#阀室	35.8
铁路	国家铁路线	22.5	周边 100m 内无国家铁路线	/
	工业企业铁路线	15	周边 100m 内无工业企业铁路线	/
公路	高速公路	15	周边 100m 内无高速公路	/
	其他公路	7.5	南侧 S312 省道（G345 国道）	65
35kV 及以上独立变电所		22.5	周边 100m 内无 35kV 及以上独立变电所	/
架空电力线	35kV 及以上	1.5 倍杆高	周边 100m 内无 35kV 及以架空电力线	/
	35kV 及以下	1.5 倍杆高	南侧 220V（杆高约 8m）	16.3
架空通信	国家Ⅰ、Ⅱ级	1.5 倍杆高	周边 100m 内无国家Ⅰ、Ⅱ级	/

名称		汉涧首站		
		与工艺装置区的标准限值（m）	周边场所名称	实际距离（m）
线路	其他通信线路	1.5 倍杆高	东侧通信塔（塔高约 60m）	145
			西侧通信塔（塔高约 60m）	95
爆炸作业场地		300	周边 300m 内无爆炸作业场地	/
依据《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）第 4.0.4 条； 注：1.该项目站场为五级天然气站场； 2.依据《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）表 4.0.4 注 1，油气处理设备、装卸区、容器、厂房与序号 1-8 的防火间距可按本表减少 25%。 3.本报告周边环境统计以报告日期为止。				

表 6.1.1-2 放空立管与周边设施间距

名称		放空立管		
		标准限值（m）	周边场所名称	实际距离（m）
100 人以上居住区、村镇、公共福利设施		60	东侧谭家湖村	＞200
100 人以下的散居房屋		60	西侧散居房屋	＞200
相邻厂矿企业		60	周边 100m 内无相邻厂矿企业	/
铁路	国家铁路线	40	周边 100m 内无国家铁路线	/
	工业企业铁路线	40	周边 100m 内无工业企业铁路线	/
公路	高速公路	40	周边 100m 内无高速公路	/
	其他公路	30	312 省道	161
35kV 及以上独立变电所		60	周边100m内无35kV及以上独立变电所	/
架空电力线	35kV 及以上	40	周边 100m 内无 35kV 及以架空电力线	/
	35kV 及以下	40	南侧 220V（杆高约 8m）	93.3
架空通信线路	国家Ⅰ、Ⅱ级	40	周边 100m 内无国家Ⅰ、Ⅱ级	/
	其他通信线路	30	东侧通信塔（塔高约 60m）	＞150
			西侧通信塔（塔高约 60m）	＞150
爆炸作业场地		150	周边 200m 内无爆炸作业场地	/
依据《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）第 4.0.4 条。 注：1.依据《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）4.0.4 注 5，放空管防火间距为可能携带可燃液体的火炬间距的 50%。 2.本报告周边环境统计以报告日期为止。				

该项目汉涧首站设施及放空立管与周边设施的防火间距符合《石油天然气工程设计防火规范》要求。

6.1.2 石梁末站

石梁末站位于石梁镇东泉水庄北侧。站址东侧水渠、农田；南侧东泉水庄（住宅）、架空电力线；西侧村道、水渠、农田、乡村道路；北侧水渠、农田。

石梁末站周边环境四至图见图6.1.2-1。



图 6.1.2-1 石梁末站四至图



站场东侧



站场南侧



站场西侧



站场北侧

图 6.1.2-2 石梁末站四周现场图

站场及放空立管与周边设施防火间距合规性检查详见表6.1.2-1和表6.1.2-2。除表中所列之外，站场周边无其他敏感场所及设施。

表 6.1.2-1 工艺装置区与周边设施间距

名称		石梁末站		
		与工艺装置区的标准限值（m）	周边场所名称	实际距离（m）
100 人以上居住区、村镇、公共福利设施		22.5	周边 100m 内无 100 人以上居住区、村镇、公共福利设施	/
100 人以下的散居房屋		22.5	南侧东泉水庄（住宅）	24.8
相邻厂矿企业		22.5	周边 100m 内无相邻厂矿企业	/
铁路	国家铁路线	22.5	周边 100m 内无国家铁路线	/
	工业企业铁路线	15	周边 100m 内无工业企业铁路线	/
公路	高速公路	15	周边 100m 内无高速公路	/
	其他公路	7.5	西侧道路	37.2
35kV 及以上独立变电所		22.5	周边 100m 内无 35kV 及以上独立变电所	/
架空电力线	35kV 及以上	1.5 倍杆高	周边 100m 内无 35kV 及以上架空电力线	/
	35kV 及以下	1.5 倍杆高	南侧架空线路	97.9
架空通信线路	国家Ⅰ、Ⅱ级	1.5 倍杆高	周边 100m 内无国家Ⅰ、Ⅱ级	/
	其他通信线路	1.5 倍杆高	周边 100m 内无国家其他通信线路	/
爆炸作业场地		300	周边 300m 内无爆炸作业场地	/
依据《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）第 4.0.4 条； 注：1.该项目站场为五级天然气站场； 2.依据《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）表 4.0.4 注 1，油气处理设备、装卸区、容器、厂房与序号 1-8 的防火间距可按本表减少 25%。 3.本报告周边环境统计以报告日期为止。				

表 6.1.2-2 放空立管与周边设施间距

名称		放空立管		
		标准限值（m）	周边场所名称	实际距离（m）
100 人以上居住区、村镇、公共福利设施		60	周边 100m 内无 100 人以上居住区、村镇、公共福利设施	/
100 人以下的散居房屋		60	南侧东泉水庄（住宅）	61
相邻厂矿企业		60	周边 100m 内相邻厂矿企业	/
铁路	国家铁路线	40	周边 100m 内无国家铁路线	/
	工业企业铁路线	40	周边 100m 内无工业企业铁路线	/
公路	高速公路	40	周边 100m 内无高速公路	/
	其他公路	30	西侧道路	126.6
35kV 及以上独立变电所		60	周边 100m 内无 35kV 及以上独立变电所	/
架空电力线	35kV 及以上	40	周边 100m 内无 35kV 及以上架空电力线	/
	35kV 及以下	40	南侧架空线路	59.1
架空通信线路	国家Ⅰ、Ⅱ级	40	周边 100m 内无国家Ⅰ、Ⅱ级	/
	其他通信线路	30	周边 100m 内无其他通信线路	/

名称	放空立管		
	标准限值（m）	周边场所名称	实际距离（m）
爆炸作业场地	150	周边200m内无爆炸作业场地	/
依据《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）第4.0.4条。 注：1.依据《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）4.0.4注5，放空管防火间距为可能携带可燃液体的火炬间距的50%。 2.本报告周边环境统计以报告日期为止。			

该项目石梁末站设施及放空立管与周边设施的防火间距符合相关规范要求。

6.2 平面及竖向布置

6.2.1 汉涧首站

（1）平面布置

汉涧首站总平面布局分为：工艺装置区域（主要含工艺设备区等）、办公管理区域（主要含综合办公用房）、放空区域组成。各区块平面布置分述如下：

生产区位于站场最小风频上风向。综合办公用房与工艺设备区之间保证22.5m间距，满足规范要求。场站设置放空立管（不点火），根据《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004中第4.0.8条规定：放空管放空量等于或小于$4\times10^4Nm^3/h$时，与石油天然气场站的距离不应小于40m；将放空区布置在最小风频的上风侧。办公管理区布置在进出口处，方便交通。站场的进出口处，设置明显的安全警示牌及进站须知。

（2）竖向排水

场区平整坡度为1.5%。站内外高差较大，边坡治理采用挡土墙支护的形式。场区雨水采用散排。

（3）安全通道

汉涧首站站内道路采用城市型的带路牙混凝土路面。站内生产区与生产辅助区周围设置环形消防道路。工艺装置区周围设置2m宽巡检道，方便检修及操作，另铺砌路直至放空区。站场主入口位于办公区，主入口为6m宽铁艺平开门。



图 6.2.1-1 汉涧首站平面布置图

汉涧首站站场平面布置示意图见附件。



图 6.2.1-2 汉涧首站现状图

汉涧首站与站内主要设施防火间距见表6.2.1-1。

表 6.2.1-1 汉涧首站站内主要设施防火间距（m）

站场名称	设施名称		工艺装置区	综合用房	放散管
汉涧首站	工艺装置区	规定值	/	22.5	40
		实际距离	/	27	47.1
	综合用房	规定值	22.5	/	40
		实际距离	27	/	62.3
注：依据《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）第 4.0.8 条、第 5.2.4 条。					

该项目汉涧首站站内主要设施防火间距符合相关规范要求。

6.2.2 石梁末站

（1）平面布置

石梁末站总平面布局分为：工艺装置区域（主要含工艺设备区等）、办公管理区域（生产辅助用房）、放空区域组成。各区块平面布置分述如下：

生产区位于站场最小风频上风向。生产辅助用房与工艺设备区之间保证12m间距，满足规范要求。石梁末站设置放空立管（不点火），石梁末站的放空量不大于$1.2\times10^{4}Nm^{3}/h$。将放空区布置在最小风频的上风侧。办公管理区布置在进出口处，方便交通。站场的进出口处，设置明显的安全警示牌及进站须知。

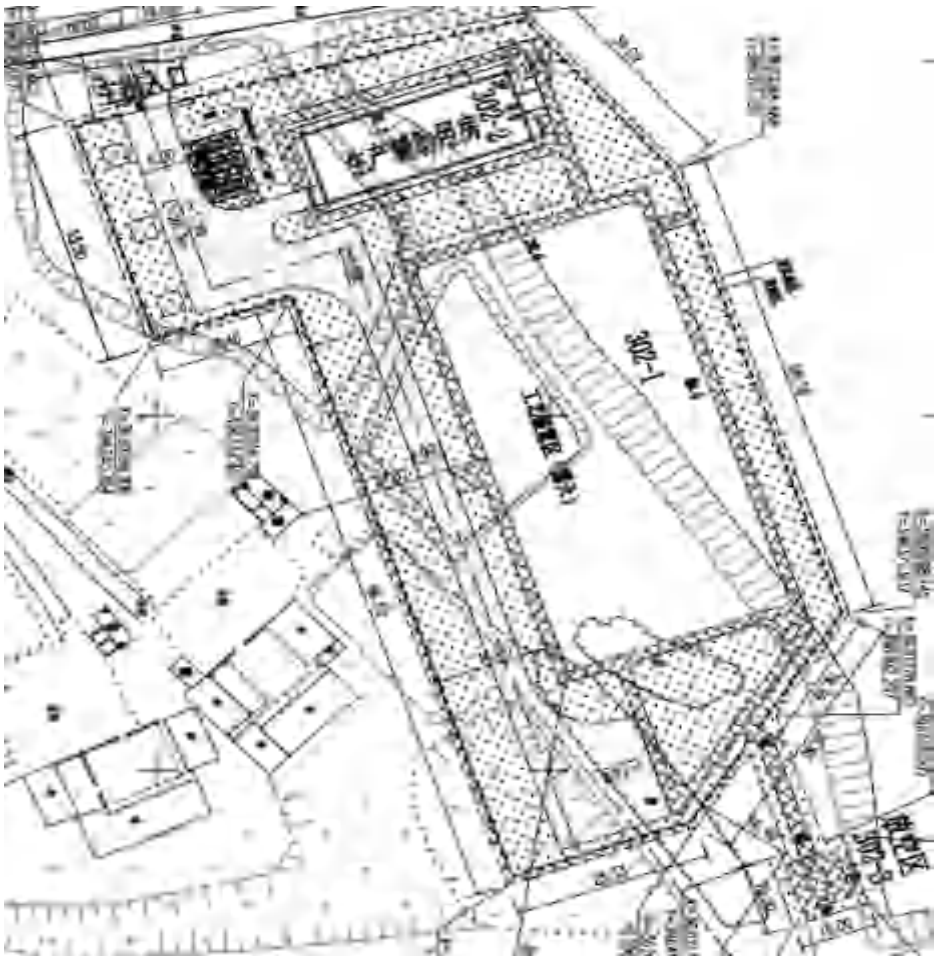


图 6.2.2-1 石梁末站平面布置图

石梁末站总平面布置图具体详见附件附图。





图 6.2-2 石梁末站现状图

站场内部建筑、设施之间的间距见表6.2.2-1。

表 6.2.2-1 石梁末站主要设施防火间距（m）

站场名称	设施名称		工艺装置区	生产用房	放散管
石梁末站	工艺装置区	规定值	/	12	10
		实际距离	/	13.6	34.7
	生产用房	规定值	12	/	/
		实际距离	13.6	/	/
注：依据《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）第 4.0.8 条、第 5.2.3 条。					

该项目石梁末站站内各主要设施防火间距符合相关规范要求。

（2）竖向排水

石梁末站场区平整坡度为 1.5%。站内外高差较大，边坡治理采用挡土墙支护的形式。场区雨水采用散排。

（3）安全通道

站场站内道路采用城市型的带路牙混凝土路面。站内生产区与生产辅助区周围设置环形消防道路。工艺装置区周围设置 2m 宽巡检道，方便检修及操作，另铺砌路直至放空区。站场主入口位于办公区，主入口为 6m 宽铁艺平开门。

6.3 输送工艺

该项目输气管道全长约 22.0km，管线全线采用沟埋敷设方式，管径为 355.6mm/406.4mm，设计压力 9.9MPa/6.3MPa，材质为 L415MPSL2 直缝双面埋弧焊钢管。该项目采取密闭不增压输送工艺。

汉涧首站进站压力 6.46～8.95MPa，出站压力 6.3MPa；石梁末站进站压力 5.7～6.3MPa，

分输压力 4.5～4.8MPa，管道输气能力为 25×10⁴Nm³/h。



图 6.3-1 该项目输气工艺系统简图

6.4 站场工艺

（1）汉涧首站

1）站场功能

①分输

天然气进入站内经过滤、计量、加热、调压后，向该项目管线供气。

②清管器发送。

③事故状态及维修时的放空和排污。

2）站场工艺参数

汉涧首站工艺参数见表 6.4-1。

表 6.4-1 汉涧首站工艺参数一览表

站名	设计压力（MPa）	进站压力（MPa）	出站压力（MPa）	输送流量（10⁴Nm³/h）	下游站场
汉涧首站	9.9/6.3	6.46～8.95	6.3	25	石梁末站

3）站场工艺

输气流程：该项目从中海油苏皖管线阀室接气输往石梁末站。站内具有接收、分输、过滤、计量、加热、调压和清管器发送功能。

放空流程：管线、设备放空管线进入放空管线。

汉涧首站工艺简图如下：

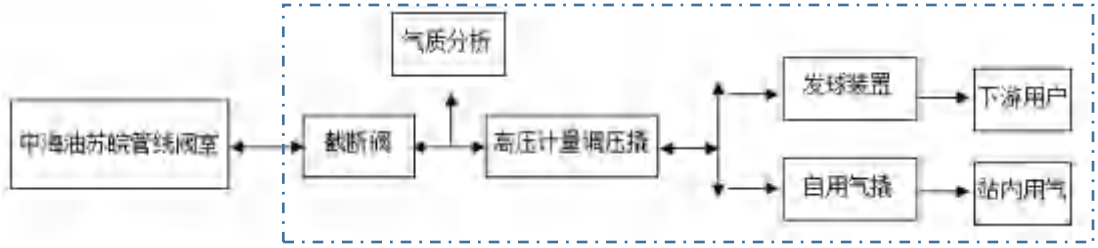


图 6.4-1 汉涧首站工艺简图

（2）石梁末站

1）主要设计功能

①过滤；

②计量功能；

③调压功能；

④清管功能；

⑤站场紧急截断和放空；

⑥事故状态及维修时的放空和排污；

⑦预留分输口；

2）站场工艺参数

石梁末站进出站工艺参数见表 6.4-2。

表 6.4-2 石梁末站进出站工艺参数一览表

站名	设计压力（MPa）	进站压力（MPa）	分输用户	分输气量（$10^4Nm^3/h$）	分输压力（MPa）
石梁末站	6.3	5.7～6.3	电厂	25	4.5～4.8

（3）站场工艺

石梁末站接收上游汉涧首站来气，经过滤、计量、调压后输往下游用户，站内设置有预留分输阀门，同时具有清管器接收功能。

输气流程：正常输气流程正常情况下接收汉涧首站来气 $25\times10^4Nm^3/h$，经过滤计量、调压（或稳压）去下游分输用户。

清管流程：清管器接收流程站内设置清管器接收，可接收上游站场发送的清管器。

放空流程：管线、设备放空管线进入放空汇管接入放空立管。

排污流程：设备及管道汇管排污进入排污汇管接入排污罐。



图 6.4-2 石梁末站站场工艺简图

6.5 储运设备

该项目主要储运设备如下表6.5-1。

表 6.5-1 汉涧首站主要储运设备统计表

序号	名称	技术参数	数量	备注
1	过滤分离器	设计压力 10MPa、容积 $1.56m^3$	2	

序号	名称	技术参数	数量	备注
2	汇管	设计压力 7.5MPa*1、9.9MPa*1	2	
3	放散塔	DN200×3Class600	1	高度 16.9m
4	计量调压撬	RTQ250000/63-21	1	
5	分析小屋	色谱分析仪 1 个、硫化氢检测仪 1 个、水露点检测仪 1 个	1	
6	流量计	DN300*2 Qmin48、Qmax5900	3	
7	排污罐	V=5m³ Class600	1	
8	发球筒	DN500/DN400Class600	1	
9	换热器	-	2	
10	热水锅炉	WNS21-1.0/95/70-Q	2	

表 6.5-2 石梁末站储运设备统计表

序号	名称	技术参数	数量	备注
1	过滤分离器	设计压力 6.3MPa、容积 1.57m³	2	
2	汇管	设计压力 7.5MPa	4	
3	放散塔	DN200×3Class600	1	高度 16.9m
4	调压撬	DN250*2、DN50*1	3	
5	流量计	DN250*2:Qmin48、Qmax5900，DN80*1:Qmin8、Qmax160	3	
6	排污罐	V=5m³ Class600	1	
7	发球筒	DN500/DN400Class600	1	

6.6 强检设备及特种设备检测

6.6.1 强检设备

根据《安全阀安全技术监察规程》（TSGZF001-2006）、《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016/XG1-2020）、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）等规范的要求，该项目安全附件强制检验情况如下表。

（1）仪表

该项目已设置有压力检测仪表、可燃气体探测器，该公司检测仪表已安排专业机构进行检定。

表 6.6.1-1 项目仪表校验台账

序号	名称	规格型号	站场名称	装设处所	有效期至
1	点型可燃气体探测器	GT-QD6330	汉涧首站	自用气撬旁	2024/6/12
2	点型可燃气体探测器	GT-QD6330	汉涧首站	进站区	2024/6/12
3	点型可燃气体探测器	GT-QD6330	汉涧首站	收发球筒	2024/6/12
4	点型可燃气体探测器	GT-QD6330	汉涧首站	二号汇管旁	2024/6/12
5	点型可燃气体探测器	GT-QD6330	汉涧首站	调压区	2024/6/12

6	点型可燃气体探测器	GT-QD6330	汉涧首站	换热器旁	2024/6/12
7	点型可燃气体探测器	GT-QD6330	汉涧首站	出站区	2024/6/12
8	点型可燃气体探测器	GT-QD6330	汉涧首站	锅炉房	2024/6/12
9	压力表	0～16MPa	汉涧首站	排污罐前	2024/11/26
10	压力表	0～10MPa	汉涧首站	收发球筒前	2024/11/26
11	压力表	0～10MPa	汉涧首站	出站区	2024/11/26
12	压力表	0～16MPa	汉涧首站	一路换热器后	2024/11/26
13	压力表	0～16MPa	汉涧首站	二路换热器后	2024/11/26
14	压力表	0～16MPa	汉涧首站	排污罐	2024/11/26
15	压力表	0～10MPa	汉涧首站	一路调压后	2024/11/26
16	压力表	0～10MPa	汉涧首站	二号汇管	2024/11/26
17	压力表	0～10MPa	汉涧首站	二路调压后	2024/11/26
18	压力表	0～16MPa	汉涧首站	一号汇管	2024/11/26
19	压力表	0～16MPa	汉涧首站	过滤后	2024/11/26
20	压力表	0～10MPa	汉涧首站	发球筒	2024/11/26
21	压力表	0～16MPa	汉涧首站	二号过滤器	2024/11/26
22	压力表	0～16MPa	汉涧首站	一号过滤器	2024/11/26
23	压力表	0～16MPa	汉涧首站	过滤前	2024/11/26
24	压力表	0～16MPa	汉涧首站	进过滤撬	2024/11/26
25	压力表	0～10MPa	汉涧首站	二路调压阀	2024/11/26
26	压力表	0～10MPa	汉涧首站	一路调压阀	2024/11/26
27	压力表	0～2000Psi	汉涧首站	出站气液联动阀	2024/7/8
28	压力表	0～2000Psi	汉涧首站	进站气液联动阀	2024/7/8
29	压力表	0～25kpa	汉涧首站	自用气撬	2024/11/26
30	压力表	0～25kpa	汉涧首站	自用气撬	2024/11/26
31	压力表	0～2.5Mpa	汉涧首站	自用气撬	2024/11/26
32	压力表	0～1Mpa	汉涧首站	自用气撬	2024/11/26
33	压力表	0～1Mpa	汉涧首站	自用气撬	2024/11/26
34	压力表	0～2.5Mpa	汉涧首站	自用气撬	2024/11/26
35	压力表	0～25kpa	汉涧首站	自用气撬	2024/11/26
36	压力表	0～10Mpa	汉涧首站	自用气撬	2024/11/26
37	压力表	0～1.6Mpa	汉涧首站	水处理间	2024/11/26
38	压力表	0～1.6Mpa	汉涧首站	水处理间	2024/11/26
39	压力表	0～1.6Mpa	汉涧首站	水处理间	2024/11/26
40	压力表	0～1.6Mpa	汉涧首站	水处理间	2024/11/26
41	压力表	0～1.6Mpa	汉涧首站	水处理间	2024/11/26
42	压力表	0～1.6Mpa	汉涧首站	水处理间	2024/11/26
43	压力表	0～1.6Mpa	汉涧首站	水处理间	2024/11/26
44	压力表	0～1.6Mpa	汉涧首站	锅炉房	2024/11/26
45	压力表	0～1.6Mpa	汉涧首站	锅炉房	2024/11/26
46	压力表	0～1.6Mpa	汉涧首站	锅炉房	2024/11/26
47	压力表	0～1.6Mpa	汉涧首站	锅炉房	2024/11/26
48	压力表	0～1.6Mpa	汉涧首站	锅炉房	2024/11/26

49	压力表	0～1.6Mpa	汉涧首站	锅炉房	2024/11/26
50	压力表	0～1.6Mpa	汉涧首站	锅炉房	2024/11/26
51	压力表	0～1.6Mpa	汉涧首站	锅炉房	2024/11/26
52	点型可燃气体探测器	GT-QD6330	石梁末站	工艺区	2024/6/11
53	点型可燃气体探测器	GT-QD6330	石梁末站	工艺区	2024/6/11
54	点型可燃气体探测器	GT-QD6330	石梁末站	工艺区	2024/6/11
55	点型可燃气体探测器	GT-QD6330	石梁末站	工艺区	2024/6/11
56	点型可燃气体探测器	GTQ-ESD200	石梁末站	工艺区	2024/6/11
57	点型可燃气体探测器	GTQ-ESD200	石梁末站	工艺区	2024/6/11
58	点型可燃气体探测器	GTQ-ESD200	石梁末站	工艺区	2024/6/11
59	压力表	Y-100B	石梁末站	收球筒前	2024/11/26
60	压力表	0～10MPa	石梁末站	收球筒上	2024/11/26
61	压力表	Y-100B	石梁末站	四号汇管后	2024/11/26
62	压力表	Y-100B	石梁末站	排污罐前	2024/11/26
63	压力表	0～10MPa	石梁末站	排污罐上	2024/11/26
64	压力表	0～10MPa	石梁末站	一号汇管	2024/11/26
65	压力表	0～10MPa	石梁末站	一路过滤器	2024/11/26
66	压力表	0～10MPa	石梁末站	二路过滤器	2024/11/26
67	压力表	0～10MPa	石梁末站	一路过滤后	2024/11/26
68	压力表	0～10MPa	石梁末站	二路过滤后	2024/11/26
69	压力表	0～10MPa	石梁末站	二号汇管	2024/11/26
70	压力表	0～10MPa	石梁末站	三号汇管	2024/11/26
71	压力表	0～10MPa	石梁末站	一路调压前	2024/11/26
72	压力表	0～10MPa	石梁末站	二路调压前	2024/11/26
73	压力表	0～10MPa	石梁末站	三路调压前	2024/11/26
74	压力表	0～6MPa	石梁末站	一路调压后	2024/11/26
75	压力表	0～6MPa	石梁末站	二路调压后	2024/11/26
76	压力表	0～6MPa	石梁末站	三路调压后	2024/11/26
77	压力表	0～6MPa	石梁末站	四号汇管	2024/11/26
78	压力表	233.50.0632000psi1/4NPT	石梁末站	进站气液联动阀	2024/7/8
79	压力表	233.50.0632000psi1/4NPT	石梁末站	出站气液联动阀	2024/7/8
80	压力表	0～10MPa	石梁末站	三路调压器	2024/11/26
81	压力表	0～10MPa	石梁末站	二路调压器	2024/11/26
82	压力表	0～10MPa	石梁末站	一路调压器	2024/11/26
83	点型可燃气体探测器	GT-QD6330	石梁阀室	阀室工艺区	2024/6/12
84	点型可燃气体探测器	GT-QD6330	石梁阀室	RTU 间	2024/6/12
85	点型可燃气体探测器	GT-QD6330	石梁阀室	RTU 间	2024/6/12
86	压力表	Y-100B	石梁阀室	进阀室	2024/11/26
87	压力表	Y-100B	石梁阀室	出阀室	2024/11/26
88	压力表	Y-100B	石梁阀室	预留口	2024/11/26
89	压力表	233.50.0632000ps	石梁阀室	气液联动阀	2024/7/8

		i1/4NPT			

（2）安全阀

该项目已设置有安全阀，该公司安全阀已安排专业机构进行检定。

表 6.6.1-2 安全阀检测情况汇总

序号	规格型号	安装位置	有效期	检查结果
1	弹簧式安全阀 A22H-200P	阀室 X01	2025.05.15	合格
2	弹簧式安全阀 A22H-200P	进站气液联动阀	2025.05.15	合格
3	弹簧式安全阀 A22H-200P	出站气液联动阀	2025.05.15	合格
4	先导式安全阀 AF46Y-600LB	收发球筒 FQ12	2025.05.15	合格
5	先导式安全阀 AF46Y-600LB	4 号汇管 2-FQ09	2025.05.15	合格
6	先导式安全阀 AF46Y-600LB	3 号汇管 2-FQ05	2025.05.15	合格
7	先导式安全阀 AF46Y-600LB	2 号过滤器 1-FQ10	2025.05.15	合格
8	先导式安全阀 AF46Y-600LB	2 号汇管 1-FQ18	2025.05.15	合格
9	先导式安全阀 AF46Y-600LB	1 号过滤器 1-FQ06	2025.05.15	合格
10	先导式安全阀 AF46Y-600LB	1 号汇管 1-FQ15	2025.05.15	合格
11	先导式安全阀 AF46Y-600LB	排污罐 3-FQ03	2025.05.15	合格
12	弹簧式安全阀 A41H-100C	换热器	2025.05.15	合格
13	弹簧式安全阀 A41H-100C	换热器	2025.05.15	合格
14	弹簧式安全阀 A48Y-16C	水处理间 5-A01	2025.05.15	合格
15	弹簧式安全阀 A48Y-16C	1 号锅炉 6-A01	2025.05.15	合格
16	弹簧式安全阀 A48Y-16C	2 号锅炉 6-A02	2025.05.15	合格
17	弹簧式安全阀 A42Y-DN25	自用气撬	2025.05.15	合格
18	弹簧式安全阀 A42Y-DN25	自用气撬	2025.05.15	合格
19	弹簧式安全阀 A22H-200P	出站气液联动阀	2025.05.15	合格
20	弹簧式安全阀 A22H-200P	出站气液联动阀	2025.05.15	合格
21	先导式安全阀 AF46Y-600CLSSS	2 号过滤器 1-A02	2025.05.15	合格
22	先导式安全阀 AF46Y-600CLSSS	1 号过滤器 1-A01	2025.05.15	合格
23	先导式安全阀 AF46Y-600LB	2 号汇管 2-A02	2025.05.15	合格
24	先导式安全阀 AF46Y-600LB	2 号汇管 2-A01	2025.05.15	合格
25	先导式安全阀 AF46Y-600LB	排污罐 3-A01	2025.05.15	合格
26	先导式安全阀 AF46Y-600LB	收发球筒 A01	2025.05.15	合格

该项目强制检验的安全附件已取得合格有效检测报告。

6.6.2 特种设备

根据《中华人民共和国特种设备安全法》、《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016/XG1-2020）等规范的要求，该项目特种设备检验情况如下表。

表 6.6.2-1 特种设备检测情况

序号	名称	位置	设备注册代码	使用登记证编号	发证日期
1	锅炉	汉涧首站	120010873202300001	锅 20 皖 ME00001（23）	2023.10.08
2	锅炉		120010873202300002	锅 20 皖 ME00002（23）	2023.10.08
3	收发球筒		215012275202200085	容 15 皖 ME00664(23)	2023.07.07
4	拔制汇管		215032C52202201918	容 15 皖 ME00666(23)	2023.07.07
5	拔制汇管		215032C52202201931	容 15 皖 ME00665(23)	2023.07.07
6	排污罐		213012275202200088	容 15 皖 ME00140(23)	2023.07.06
7	换热器		215012275202200090	容 15 皖 ME00662(23)	2023.07.03
8	换热器		215012275202200089	容 15 皖 ME00663(23)	2023.07.04
9	过滤分离器		213012275202300046	容 15 皖 ME00141(23)	2023.07.12
10	过滤分离器		213012275202300045	容 15 皖 ME00142(23)	2023.07.12
11	拔制汇管	石梁末站	215032C52202201973	容 15 皖 ME00674(23)	2023.07.08
12	拔制汇管		215032C52202201865	容 15 皖 ME00673(23)	2023.07.08
13	拔制汇管		215032C52202201934	容 15 皖 ME00672(23)	2023.07.08
14	拔制汇管		215032C52202201879	容 15 皖 ME00671(23)	2023.07.08
15	收发球筒		215012275202200086	容 15 皖 ME00670(23)	2023.07.08
16	排污罐		215012275202200087	容 15 皖 ME00669(23)	2023.07.08
17	过滤分离器		215012275202200091	容 15 皖 ME00668(23)	2023.07.08
18	过滤分离器		215012275202200092	容 15 皖 ME00667(23)	2023.07.08
19	工业管道	-	-	管 31ME00086(23)	2023.11.27

淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧-石梁高压管线项目已取得安徽省特种设备检测院《压力管道监督检验报告》，情况如下表。

表 6.6.2-2 特种设备监督检验情况

序号	检验、检测项目	检验、检测单位	文件编号	检测结果
1	天然气汉涧-石梁高压管线项目汉涧首站至 1#阀室联络线工程	安徽省特种设备检测院	MDJ31-23-0055	合格
2	天然气汉涧-石梁高压管线项目汉涧首站工艺安装工程		MDJ31-23-0113	合格
3	天然气汉涧-石梁高压管线项目（汉涧首站-滁州天然气调峰电厂段）		0DJ11-23-0016	合格
4	天然气汉涧-石梁高压管线项目石梁阀室工艺安装工程		MDJ31-23-0019	合格
5	天然气汉涧-石梁高压管线项目石梁末站工艺安装工程		MDJ31-23-0112	合格

该项目特种设备已经过检测，并取得了特种设备使用登记证，检测结果均符合规范要求。

6.7 安全设施设计专篇中站场工程对策措施落实情况

依据《淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧-石梁高压管线项目安全设施设计专篇》（中国市政工程华北设计研究总院有限公司，2022 年 6 月 22 日），采用安全检查表法对其中针对站场工程提出的安全对策措施落实情况进行现场检查，检查情况详见下表 6.7-1。

表 6.7-1 安全设施设计专篇中站场工程对策措施落实情况一览表

序号	专篇中安全措施	检查记录	检查结果
一、站场区域和总平面布置			
1	本项目汉涧首站与石梁末站均为五级站，与周边距离根据《石油天然气工程设计防火规范》GB50183考虑防火间距要求，即站场与城镇、居住区距离不小于30m，与相邻厂矿企业距离不小于30m，与国家铁路线不小于30m，与公路不小于10m，与独立变电所不小于30m，与架空电力线路不小于1.5倍杆高，与架空通信线路不小于1.5倍杆高，与爆炸作业场地不小于300m。	由本报告“6.1区域布置”章节可知，汉涧首站、石梁末站与周边设施的防火间距，以及站场与放空管之间的防火间距，均满足规范《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）中第4.0.4、4.0.8条的要求。	已落实
2	本项目站场全部为五级站，与站内外建构筑物距离根据《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）考虑防火间距要求，防火间距符合规范要求，	由本报告“6.2平面及竖向布置”章节可知，各站内设施之间的防火间距满足规范要求。	已落实
3	根据原有场地实际情况，合理布置竖向，场区平整坡度为1.5%。站内外高差较大，边坡治理采用挡土墙支护的形式。场区雨水采用散排。	该项目站场雨水采用散排。	已落实
4	本项目各站场站内道路采用城市型的带路牙混凝土路面。站内生产区与生产辅助区周围设置环形消防道路。工艺装置区周围设置2m宽巡检道，方便检修及操作，另铺砌路直至放空区。站场主入口位于办公区，主入口为6m宽铁艺平开门，站场主入口处不设置单独的门卫室。	已按要求落实。	已落实
二、工艺系统			
5	项目站场内与干线相连的站场球阀均采用焊接连接方式，减少阀门泄漏可能性。	该项目各站场内与干线相连的球阀均采用焊接连接方式。	已落实
6	在站场内配置相应的火灾检测报警系统，报警信号将传送到站控室、调度中心。 在站场内各区域配置相应的消防设备。爆炸危险区域	该项目石梁末站站控室、设备间未设置火灾探测系统；	不符合

序号	专篇中安全措施	检查记录	检查结果
	内的电缆全部采用阻燃电缆。	站内各区域按要求配置移动式消防器材。 爆炸危险区域内的电缆全部采用阻燃电缆。	
7	工艺设备区为防火、防爆区域，在防爆区域内的所有电气设备防爆等级不低于ExdIIBT4，包含电动执行机构、变送器、配电箱等。 配电间出线电缆沟与户外连通处做好严密防火封堵。	该项目站场工艺设备区内电气设备防爆等级符合要求。配电间出线电缆沟与户外连通处已严密防火封堵。	已落实
8	工艺区设备为露天设置，所有设备的防护等级不低于IP65。	工艺区设备的防护等级不低于IP65，符合要求。	已落实
9	分输支路调压橇内串联设置独立的安全切断阀＋监控调节阀＋工作调节阀，安全切断阀和监控调节阀采用自力式结构，工作调节阀采用电动调节阀。	已按设计要求落实。	已落实
10	项目在各站场的进站管线与干线管道间设置紧急切断（ESD）阀，紧急切断阀由电液联动执行机构来驱动，站场发生事故时，可关闭紧急切断阀，切断本项目与上游管道的联系。ESD截断阀由UPS供电，以保证站场断电后仍可操作。ESD截断阀门设置在事故时易于接近且方便操作的位置。	该项目各站场的进站管线与干线管道间设置紧急切断（ESD）阀，紧急切断阀由电液联动执行机构来驱动。	已落实
11	各站场在围墙外设置独立放空区，放空区内设置放空立管。	该项目各站场在围墙外设置独立放空区，放空区内设置放空立管。	已落实
12	站场进、出站管线，均设置与全站ESD触发命令联锁的电动放空阀门，当执行全站ESD命令时，打开电动放空阀门，放空站内天然气。 为方便设备的检修，站内设有多处手动放空，手动放空采用双阀，前端为球阀，后端为具有节流截止功能的放空阀，便于维修与更换。	已按设计要求落实。	已落实
13	站场设置压力安全装置，气体调压系统采用两用一备、一用一备的工艺流程，以确保不间断气体输送，调压管路采用电动控制阀通过SCADA站场控制系统进行自动切换控制。	已按设计要求落实。	已落实
14	在站场内的过滤分离器、计量加热（远期）调压橇、汇管等设备设排污管线，排污管线上设置双阀，前端为手动球阀，后端为具有节流截止作用的排污阀，站内排污系统的管线汇至排污汇管，排向排污罐。用于收集站内汇管、过滤分离器、计量等设备排出的粉尘和残液。	已按设计要求落实。	已落实

序号	专篇中安全措施	检查记录	检查结果
	 过滤器	 排污罐	
	 清管发球筒	 换热器	
	 气液联动球阀	 站场汇管	
三、设备及站内管道			
15	压力容器的材料、选型、设计、制造、检验和验收按《压力容器》GB150.1～150.4-2011、《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016、《输气管道工程过滤分离设备规范》SY/T6883-2021执行。	该项目压力容器材料、选型、设计、制造、检验符合相关要求。	已落实
16	放空立管设置2.2m高实体围墙与外界隔离，防止外来	该项目放空立管设置	已落实

序号	专篇中安全措施	检查记录	检查结果
	干扰破坏。	2.2m高实体围墙。	
17	站场站内埋地管道采用无溶剂型液体环氧防腐涂料防腐，涂料干燥后再外缠聚丙烯增强编织纤维防腐胶带加强防腐，以提高抗水汽渗透和保证防腐层的完整性，无溶剂液态环氧涂层厚度≥600μm。 地下阀门、法兰、三通等异型部件先用粘弹性防腐膏填补外表并且形成平滑的外形，再包覆粘弹性防腐带和配套外保护胶带进行防腐。 本项目站内地上管道涂层结构推荐配套方案为：环氧富锌底漆（底层）（厚度≥80μm）—环氧云铁防锈漆（中间层）（厚度≥140μm）—氟碳面漆（面层）（厚度≥100μm），涂层总厚度应≥320μm。	已按要求对站内设备管道进行防腐处理。	已落实
18	站场内管线在焊接完成后，按照要求对焊口进行无损检测，及时发现不合格焊口，不把隐患带到后期生产运行中。并严格按照要求，对设备、管道进行强度试压和严密性试压，保证整个管道系统满足生产要求。	该项目压该项目站内管线均进行了无损检测、强度试压和严密性试压，有相关记录，并取得安徽省特种设备检测院《压力管道监督检验报告》。	已落实

通过现场调研，对该项目安全设施设计专篇中站场工程对策措施落实情况进行检查共检查 18 项，其中 1 项未落实，其他 17 项均已落实。

6.8 站场工程符合性评价

依据《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）、《石油天然气工程总图设计规范》（SY/T0048-2016）、《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）、《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号）、《天然气》（GB17820-2018）、《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第四号）等法律法规，采用安全检查表法对该项目站场工程的区域布置及总平面布置、输气工艺及站场工艺、主要设备设施、强检设备及特种设备进行符合性评价，评价过程详见下表 6.8-1。

表 6.8-1 站场工程安全检查表

序号	检查内容	依据标准	检查情况	检查结果
一、区域布置及总平面布置				
1	石油天然气站场宜布置在城镇和居住区的全年最小频率风向的上风侧。在山区、丘陵地区建设站场，宜避开窝风地段。	《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004 第 4.0.2 条	由该项目站场区域位置图可知，该项目站场布置在城镇和居住区的全年最小频率风向的上风	符合

序号	检查内容	依据标准	检查情况	检查结果
			侧。	
2	石油天然气站场与周围居住区、相邻厂矿企业、交通线等的防火间距，不应小于表 4.0.4 规定。 火炬的防火间距应经辐射热计算确定，对可能携带可燃液体的火炬的防火间距，尚不应小于表 4.0.4 的规定。	《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004 第 4.0.4 条	由本报告“6.1 区域布置”章节可知，该项目站场及其放空管的与周边设施的防火间距均满足相关规定的要求。	符合
3	火炬和放空立管宜位于石油天然气站场生产区最小频率风向的上风侧，且宜布置在站场外地势较高处。	《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004 第 4.0.8 条	由该项目站场区域位置图可知，该项目站场放空区设置于站场最小风频的上风侧。	符合
4	各类站场选址应符合下列规定： 1）不宜选在发震断层和基本烈度高于 9 度的地震区； 2）不宜选在Ⅳ级自重湿陷性黄土、新近堆积黄土、Ⅲ级膨胀土等工程地质恶劣地区； 3）不应选在有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段； 4）不应选在一级水源保护区； 5）不应选在国家级自然保护区核心区； 6）不应选在对飞机起落、电台通信、电视转播、雷达导航、天文观察等设施有影响的地区； 7）不应选在重要军事设施的防护区； 8）不应选在历史文物、名胜古迹保护区。 9）不宜选在具有开采价值的矿藏区；采矿陷落（错动）区。 10）不应选在对站场环境、劳动安全卫生有威胁的区域，如有严重放射性物质或大量有害气体的地域，传染病和地方病流行区域；有爆破作业的危险区。 11）堤、坝决溃后可能淹没的地区。	《石油天然气工程总图设计规范》SY/T0048-2016 第 4.0.15 条	该项目站场未设置在本条款所列地区。	符合
5	油气站场总平面布置应与工艺流程相适应，宜根据不同生产功能和特点分别相对集中布置，功能分区明确。	《石油天然气工程总图设计规范》SY/T0048-2016 第 5.1.2 条	该项目站内的平面布置与工艺流程结合设置。	符合
6	站场总平面布置应紧凑合理，节约用地。在满足生产要求、符合安全环保	《石油天然气工程总图设计规范》	该项目站内总平面布置紧凑合理，节约用地。	符合

序号	检查内容	依据标准	检查情况	检查结果
	的前提下，生产设备、建筑物、构筑物等设施宜集中、联合、多层布置。站场用地应符合《石油天然气工程项目建设用地指标》的要求。	SY/T0048-2016 第5.1.3条		
7	进出站场的油气管线阀组应靠近站场边缘。	《石油天然气工程总图设计规范》 SY/T0048-2016 第5.2.1条	该项目进出站场的管线阀组靠近站场边缘。	符合
8	1 应满足生产、运输要求。 2 应合理利用自然地形，为站场各建（构）筑物提供适宜的建设场地和标高。 3 场地设计标高应满足站场所在地的防洪设计标准要求。应使场地雨水迅速排除，确保场区不被洪水、潮水和内涝雨水淹没。 4 山区或丘陵地区，应避免对周围山体进行扰动，保护植被，避免水土流失，确保填挖方边坡的稳定和场区的安全； 5 填、挖方工程应防止滑坡、塌方，宜减少土（石）方、护坡和挡土墙等工程量，宜使填、挖方量接近平衡，调运距离短捷方便。 6 分期建设的站场，在场地标高、坡度、排水系统等方面，应使近期与远期工程相协调；改（扩）建工程应与现有场地竖向协调，充分利用和保护现有排水系统。	《石油天然气工程总图设计规范》 SY/T0048-2016 第6.1.3条	该项目站场满足生产、运输要求。 已合理利用自然地形，为站场建（构）筑物提供适宜的建设场地和标高。 场区雨水采用散排。	符合
9	建筑物室内设计地坪标高，宜高出室外场地设计整平高度0.2m以上。在有可能沉陷的软土地段和有特殊要求的建筑物，应适当加大室内外高差。	《石油天然气工程总图设计规范》 SY/T0048-2016 第6.1.6条	该项目建筑物室内设计地坪标高高出室外场地设计整平高度大于0.3m。	符合
10	场地设计整平坡度宜采用 0.3%～2.0%；在大面积地形平坦的地区，采用连续平坡式整平时，不应小于0.2%；在局部高差较大的地段，不应大于3.0%。若场地设计地面排水径流速度大于土壤的允许流速时，地面应采取植被或铺砌等措施，防止冲刷。	《石油天然气工程总图设计规范》 SY/T0048-2016 第6.2.2条	该项目站场场区平整坡度为1.5%。站内外高差较大，边坡治理采用挡土墙支护的形式。	符合
11	禁止在本法第五十八条第一项所列管道附属设施的上方架设电力线路、通	《中华人民共和国石油天然气管道保护法》	该项目站场上方未架设电力、通信线路。	符合

序号	检查内容	依据标准	检查情况	检查结果
	信线路或者在储气库构造区域范围内进行工程挖掘、工程钻探、采矿。	第二十九条		
12	石油天然气站场总平面布置，应根据其生产工艺特点、火灾危险性等级、功能要求，结合地形、风向等条件，经技术经济比较确定。	《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004 第 5.1.1 条	该项目站场总平面布置根据其生产工艺特点、火灾危险性等级、功能要求，结合地形、风向等条件，经技术经济比较确定，布置相对合理。	符合
13	石油天然气站场内的油气管道，宜地上敷设。	《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004 第 5.1.6 条	该项目站场内的管道均以地上敷设为主。	符合
14	五级石油天然气站场总平面布置的防火间距，不应小于表 5.2.3 的规定。	《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004 第 5.2.3 条	该项目站场总平面布置的防火间距满足规范要求。	符合
15	管线系统的支撑和隔热应安全可靠，对热胀冷缩产生的应力和位移，应有预防措施；	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 5.7.3 条 d 款	石梁末站存在管道阀门支撑悬空情况。	不符合
16	企业应按有关规定在生产区域设置风向标。	《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》AQ3013-2008 第 5.6.2.6 条	该项目输气站场均设置风向标。	符合
17	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《安全生产法》第三十五条	该项目输气站场进门处均设置平面布置图，逃生路线图，风险告知牌。	符合
二、输气工艺及站场工艺				
18	进入输气管道的气体应符合现行国家标准《天然气》GB17820 中二类气的指标，并应符合下列规定： 1 必须清除机械杂质； 2 水露点应比输送条件下最低环境温度低 5℃； 3 烃露点应低于最低环境温度； 4 气体中硫化氢含量不应大于 20mg/m^3； 5 二氧化碳含量不应大于 3%。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 3.1.2 条	根据该项目气质分析报告可知，该项目输送天然气符合要求。	符合

序号	检查内容	依据标准	检查情况	检查结果
19	进入长输管道的天然气应符合一类气的气质要求，天然气的质量要求应符合表 1 的规定。 项目 / 一类 高位发热量，MJ/m³ / ＞34.0 总硫（以硫计），mg/m³ / ≤20 硫化氢，mg/m³ / ≤6 二氧化碳，%（V/V） / ≤3.0	《天然气》（GB17820-2018）第 3.2 条、第 5.5 条		符合
20	输气管道应设清管设施。清管设施宜与输气站合并建设。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 3.1.5 条	该项目站场设置清管设施，与输气站合并建设。	符合
21	进、出站管线必须设置截断阀，并应符合现行国家标准 GB50183 的有关规定。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 3.2.9 条	该项目进出管线均有设置截断阀，采用气液联动球阀、电动阀，阀门设置符合国家相关标准。	符合
22	输气站宜在进站截断阀上游和出站截断阀下游设置泄压放空设施。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 3.4.1 条	该项目站场在进站截断阀上游和出站截断阀下游设置泄压放空设施。	符合
23	放空的气体应安全排入大气。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 3.4.6 条	该项目站场的放空气体通过放空管排放至大气中。	符合
24	输气站放空设计应符合下列规定： 1 输气站应设放空立管，需要时还可设放散管； 2 输气站天然气宜经放空立管集中排放，也可分区排放，高、低压放空管线应分别设置，不同排放压力的天然气放空管线汇入同一排放系统时，应确保不同压力的放空点能同时畅通排放。 3 当输气站设置紧急放空系统时，设计应满足在 15min 内将站内设备及管道内压力从最初的压力降到设计压力的 50%。 4 从放空阀门排气口至放空设施的接入点之间的放空管线，用管规格不应缩径。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 3.4.7 条	该项目站场输气站设置了放空立管； 天然气经放空立管集中排放，站场工艺流程中均设置了高低压放空； 紧急放空系统满足在 15min 内将站内设备及管道内压力从最初的压力降到设计压力的 50%； 放空阀门排气口至放空设施的接入点之间的放空管线无缩径。	符合
25	输气站应根据设备运行对气体中固液含量的要求，分析确定分离过滤设备	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015	该项目输气站场均设置过滤设备。	符合

序号	检查内容	依据标准	检查情况	检查结果
	的设置。	第 6.2.2 条		
26	输气站生产的污液宜集中收集，应根据污物源的点位、数量、物性参数等设计排污管道系统，排污管道的终端应设排污池或排污罐。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 6.2.6 条	该项目清管作业和分离器检修的污物导入站内排污罐集中存放，然后定期清运处理。	符合
27	管道运行压力不应大于管道最高允许工作压力。	《天然气管道运行规范》SY/T5922-2012 第 7.1.2 条	该项目管道设计压力为 9.9MPa/6.3MPa，运行压力均处于设计压力以下。	符合
28	进出天然气站场的天然气管道应设截断阀，并应能在事故状况下易于接近并便于操作。三、四级站场的截断阀应有自动切断功能。当站场内有两套及两套以上天然气处理装置时，每套装置的天然气进出口管道均应设置截断阀。进站场天然气管道上的截断阀前应设泄压放空阀。	《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004 第 6.1.1 条	该项目站场设有紧急切断阀，进站截断阀前设有泄压放空阀。	符合
三、主要设备设施				
29	甲、乙类油品储罐容器、工艺设备的基础，甲、乙类地面管道的支、吊架和基础应采用非燃烧材料，但储罐底板垫层可采用沥青砂。	《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004 第 6.1.8 条	该项目设备、管道等支架基础均采用素混凝土。	符合
30	站场生产设备宜露天或棚式布置，受生产工艺或自然条件限制的设备可布置在建筑物内。	《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004 第 6.1.9 条	该项目各站场生产设备均为露天布置。	符合
31	放空阀直径与放空管直径应相等。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 3.4.2 条	该项目放空阀直径与放空管直径相等。	符合
32	放空立管和放散管的设计应符合下列规定： 放空立管直径应满足设计最大放空量的要求； 放空立管和放散管的顶端不应装设弯管； 放空立管和放散管应有稳管加固措施； 放空立管底部宜有排除积水的措施； 放空立管和放散管设置的位置应能方便运行操作和维护； 放空立管和放散管防火设计应符合现行国家标准《石油天然气工程设计防火规范》GB50183 的有关规定。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 3.4.9 条	该项目输气站场新建的放空立管规格为 DN200×3，放空立管设计按照设计最大放空量进行选型； 放空立管的顶端没有装设弯管； 放空立管设有稳管加固措施； 放空立管底部有排除积水的措施； 放空立管符合《石油天然气工程设计防火规范》GB50183 有关规定。	符合
33	清管设施应符合下列规定： 1 清管设施宜与输气站合建，当输气站	《输气管道工程设计规范》	该项目站场设置有清管装置，设置有清管器通	符合

序号	检查内容	依据标准	检查情况	检查结果
	站间距超过清管器可靠运行距离时，应单独设置清管站； 2 清管工艺应采用不停气密闭清管工艺流程，进出站的管段上宜设置清管器通过指示器； 3 清管器收、发筒的结构尺寸应能满足通过清管器或智能检测器的要求； 4 清管作业清出的污物应进行收集处理，不得随意排放。	GB50251-2015 第 6.2.4 条	过指示器，清管器收筒结构尺寸满足清管和检测作业需要，站场设置有排污罐，对清管作业中的污物集中收集。	
34	在防爆区内使用的阀门，应具有耐火性能。防爆采用的设备应具有相应的防爆等级，输气站及阀室的爆炸危险区域划分应符合本规范第 10.1.7 条和附录 J 的规定。	《输气管道工程设计规范》 GB50251-2015 第 5.3.8 条	该项目防爆区内使用的阀门，具有耐火性能。防爆设备具有相应的等级。	符合
35	需要通过清管器和检测仪器的阀门，应选用全通径阀门。	《输气管道工程设计规范》 GB50251-2015 第 5.3.9 条	阀门均为全通径阀门。	符合
36	站内所有工艺管道均应采用钢管及钢质管件。钢管材料应符合本规范第 5.2 节的有关规定。	《输气管道工程设计规范》 GB50251-2015 第 6.7.1 条	该项目站场的工艺管道采用无缝钢管，选用的钢管符合设计要求，并且已取得安徽省特种设备检测院特种设备监督检验证书。	符合
37	钢管强度计算应符合本规范第 5.1.2 条的规定，设计系数的选择应符合本规范表 4.2.4 的规定。	《输气管道工程设计规范》 GB50251-2015 第 6.7.3 条	该项目站场的工艺管道选用无缝钢管选用的钢管符合设计要求，并且已取得安徽省特种设备检测院特种设备监督检验证书。	符合
38	管线的连接方式除因安装需要采用螺纹、卡套或法兰连接外，均应采用焊接。	《输气管道工程设计规范》 GB50251-2015 第 6.7.5 条	该项目管线的连接方式以焊接为主。	符合
39	输气站内管线应采用地上或埋地敷设，不宜采用管沟敷设。当采用管沟敷设时，应采取防止天然气泄漏积聚的措施。	《输气管道工程设计规范》 GB50251-2015 第 6.7.6 条	该项目输气站内管线均采用地上或埋地敷设。	符合
40	金属结构的放空立管及放散管上不应安装接闪杆。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 10.1.8 条第二款	该项目放空立管上未设置接闪杆。	符合

序号	检查内容	依据标准	检查情况	检查结果
41	可燃气体放空应符合下列要求： 1 可能存在点火源的区域内不应形成爆炸性气体混合物。 2 有害物质的浓度及排放量应符合有关污染物排放标准的规定。 3 放空时形成的噪声应符合有关卫生标准。 4 连续排放的可燃气体排气筒顶或放空管口，应高出 20m 范围内的平台或建筑物顶 2.0m 以上。对位于 20m 以外的平台或建筑物顶，应满足图 6.8.8 的要求，并应高出所在地面 5m。 5 间歇排放的可燃气体排气筒顶或放空管口，应高出 10m 范围内的平台或建筑物顶 2.0m 以上。对位于 10m 以外的平台或建筑物顶，应满足图 6.8.8 的要求，并应高出所在地面 5m。	《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004 第 6.8.8 条	该项目放空区满足此条款的相关要求。	符合
42	甲、乙类液体排放应符合下列规定： 1.排放时可能释放的气体或蒸汽的液体不应直接排入大气，应引入分离设备；分离出的气体应引入可燃气体泄放系统，分离出的液体应引入相关储罐或污油系统； 2.设备或容器内残存的甲、乙类液体应排入相关储罐或污油系统。	《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004 第 6.8.9 条	该项目站场工艺设备分离出的污液集中收集到站内排污罐；可能排放的气体接入放空立管。	符合
43	天然气管道清管作业排出的液态污物若不含甲、乙类可燃液体，可排入就近设置的排污池；若含有甲、乙类可燃液体应密闭回收。	《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004 第 6.8.12 条	天然气管道清管作业排出的污物，进入排污罐。	符合
44	各种仪表及自动化设施管理应符合 SY/T6069 的规定，确保现场检测仪表性能完好和正确设置。	《天然气管道运行规范》SY/T5922-2012 第 7.5.1 条	经检查，现场设施设备完好。	符合
四、强检设备、特种设备				

序号	检查内容	依据标准	检查情况	检查结果
45	生产经营单位使用的危险物品的容器、运输工具，以及涉及人身安全、危险性较大的海洋石油开采特种设备和矿山井下特种设备，必须按照国家有关规定，由专业生产单位生产，并经具有专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志，方可投入使用。检测、检验机构对检测、检验结果负责。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第十三号） 第三十四条	该项目站场内设置的特种设备均取得了具有专业资质检测机构出具的合格检测报告。	符合
46	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第四号） 第三十三条	该项目站场内设置的特种设备已按规定取得特种设备使用登记证。	符合
47	压力容器的使用单位，在压力容器投入使用前或者投入使用后 30 日内，应当按照要求到所在地特种设备安全监察机构或者授权的部门（以下统称使用登记机构）逐台办理使用登记手续。登记标志的放置位置应当符合有关规定。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016/XG1-2020 第 7.1.2 条		符合
48	压力表的检定和维护应当符合国家计量部门的有关规定，压力表安装前应当进行检定，在刻度盘上应划出指示工作压力的红线，注明下次校验日期，压力表校验后应加铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016/XG1-2020 第 9.2.1.2 条	该项目站场压力表存在未划出指示工作压力的红线情况。	不符合
49	压力表与压力容器之间，应当装设三通旋塞或针形阀，不得连接其他用途的任何配件或接管。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016/XG1-2020 第 9.2.1.3 条	该项目压力表与压力容器之间未连接其他用途的配件或接管。	符合
50	压力表的检定周期可根据使用环境及使用频繁程度确定，一般不超过 6 个月。	《弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表检定规程》JJG52-2013 第 7.5 条	该项目已设置有压力检测仪表，压力检测仪表已由专业机构进行检定，并出具检测报告。	符合
51	安全阀的校验周期按照以下要求： （1）安全阀定期校验，一般每年至少一次，安全技术规范有相应规定的从其规定； （2）经解体、修理或更换部件的安全阀，应当重新进行校验。	《安全阀安全技术监察规程》TSGZF001-2006/XG1-2009 第 B6.3.1 条	该项目已设置有安全阀，安全阀已由专业机构进行检定，并出具检测报告。	符合

序号	检查内容	依据标准	检查情况	检查结果
52	新安装及经维修的可燃气体、有毒气体探测器应经检定合格，且在合格证书有效期内方予投人使用。	《石油天然气工程可燃气体和有毒气体检测报警系统安全规范》SY/T6503-2022 第9.2条	该项目已设置有可燃气体探测器，可燃气体探测器已由专业机构进行检定，并出具检测报告。	符合

针对站场工程单元的区域布置及总平面布置、输气工艺及站场工艺、主要设备设施、强检设备及特种设备进行了符合性检查，共检查52项，50项均符合要求，2项不符合。

6.9 站场定量风险评价

（1）天然气管道泄漏爆炸事故模拟

该项目站场采用事故后果模拟进行评价，该项目 1#阀室-汉涧首站的输送管径为D355.6mm，设计压力 9.9MPa，汉涧首站-滁州天然气调峰电厂段输送管径为 D406.4mm，设计压力 6.3MPa，因此汉涧首站选取计算压力为 9.9MPa，石梁末站选取计算压力为6.3MPa。

1）管道气体泄漏模型

该项目输气压力较高，一旦发生管道泄漏，泄漏出的天然气可能对人员造成窒息。若泄漏出的天然气浓度达到爆炸极限时，遇火源发生火灾、爆炸，可能造成更为严重的人员伤亡和财产损失。

本节将根据气体的泄漏模型确定天然气管道的气体泄漏量。

2）气体流动状态

对于该项目天然气管道，其天然气泄漏时流动状态判断如下：

最高工作压力为P1＝9.9MPa（汉涧首站），最高工作压力为P1＝6.3MPa（石梁末站）；

P＝P1＋P0＝10MPa，故P0/P＝0.1/10＝0.01；P＝P1＋P0＝6.4MPa，故P0/P＝0.1/6.4＝0.016；

甲烷的k值为1.316，则：

［2/（k＋1）］∧［k/（k－1）］＝0.547；满足如下公式的要求。

$$\frac{P_0}{P} < \left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k}{k-1}}$$

因此管道中天然气泄漏时的气体流动属于音速流动。

3）泄漏事故情景

①泄漏压力

该项目站场设计压力为9.9MPa，6.3MPa。

②泄漏持续时间

本评价将泄漏持续时间假定为10min。

③泄漏事故规模

根据以往事故案例统计和分析结果可知，在外部干扰引起的事故中，管道泄漏表现形式多为孔洞型泄漏，即缺陷直径大于20mm的泄漏，占外部干扰事故总数的56.7%。同时，随着制造、加工工艺技术的提高以及管道管径、壁厚和埋深的增加，管线完全断裂的可能性很小，因此将可能发生的泄漏事故规模划分为三级：

1.小型泄漏事故：泄漏孔径为5mm；

2.中型泄漏事故：泄漏孔径为25mm；

3.大型泄漏事故：泄漏孔径为150mm。

气体呈声速流动时，其泄漏速度为：

$$Q_0 = C_d A p \sqrt{\frac{Mk}{RT}\left[\frac{2}{k+1}\right]^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

式中Q_0——为气体泄漏速率，kg/s；

C_d——气体泄漏系数，当裂口形状为圆形时取1.00（圆孔：1.0），三角形时取0.95，长方形时取0.90；

A——裂口面积，m^2；

P——容器压力，Pa；（9.9×10^6Pa，6.3×10^6Pa）

M——分子量，kg/mol；（16×10^{-3}kg/mol）

R——气体常数，8.314J/（mol·K）；

T——气体温度，K；（303K）

本次评价主要模拟管道出现尺寸大小为小型泄漏（泄漏孔径为5mm）、中型泄漏（泄漏孔径为25mm）和大型泄漏（泄漏孔径为150mm），且泄漏时环境温度为25℃时的泄漏情形。

由此确定的3种泄漏事故情景构成见下表。

表 6.9-1 输气管道天然气泄漏事故情景选取

设计压力（MPa）	泄漏孔径（mm）	泄漏速率（kg/s）	泄漏量（t）
9.9	5	0.33	0.199
	25	8.27	4.964
	150	297.86	178.149
6.3	5	0.21	0.126
	25	5.27	3.159
	150	189.55	113.728

显而易见，天然气的泄漏速率和泄漏量随泄漏孔径的增加而增加。

④事故后果模拟计算

将各参数代入模型中计算可得出，一旦发生蒸气云爆炸事故，其破坏半径如下表所示。

$$R=C_S（N \cdot E）^{1/3}$$

式中：R——损害半径，m；

E——爆炸能量，kJ，可按公式 $E=V\times H_c$ 计算；

V——参与反应的可燃气体的体积，m^3；

H_c——可燃气体的高燃烧热值，kJ/m^3；

N——效率因子，其值与燃烧浓度持续展开所造成损耗的比例和燃料燃烧所得机械能的数量有关，一般取 N=10%；

C_S——经验常数，取决于损害等级，其取值见表 6.9-2；

表 6.9-2 损害等级表

损害等级	C_S	设备损坏	人员伤害
1	0.03	重创建筑物的加工设备	1%死亡于肺部伤害＞50%耳膜破裂
2	0.06	损坏建筑物外表可修复性破坏	1%耳膜破裂 1%被碎片击伤
3	0.15	玻璃破碎	被碎玻璃击伤
4	0.4	10%玻璃破碎	

表 6.9-3 蒸气云爆炸的损害半径

	泄漏规模	设计压力 MPa	损害等级及半径（m）			
			1 级（0.03）	2 级（0.06）	3 级(0.15）	4 级(0.4）
损害半径 m	5mm	9.9	3.10	6.20	15.50	41.33
	25mm	9.9	9.06	18.13	45.32	120.86
	150mm	9.9	29.93	59.86	149.65	399.06
	5mm	6.3	2.67	5.33	13.33	35.55
	25mm	6.3	7.80	15.59	38.98	103.95
	150mm	6.3	25.74	51.49	128.72	343.25

由上表可以看出，当泄漏规模孔径为 5mm（小型泄漏），设计压力 9.9MPa 时，在泄

漏 10min 后，遇点火源发生爆炸，周围 3.10m 的范围内，损害等级将达到 1 级，即蒸气云爆炸的冲击波将会重创该半径范围内建筑物的加工设备、致使 1%的人员死于肺部伤害、半数以上人员耳膜破裂或被碎片击伤，人员和设备均遭受严重的损害。当泄漏规模孔径为25mm（中型泄漏）、设计压力9.9MPa时，1级损害等级的范围则扩大到泄漏点周围9.06m。当泄漏规模孔径为 150mm（大型泄漏）、设计压力 9.9MPa 时，1 级损害等级的范围则扩大到泄漏点周围 29.93m。

当泄漏规模孔径为 5mm（小型泄漏），设计压力 6.3MPa 时，在泄漏 10min 后，遇点火源发生爆炸，周围 2.67m 的范围内，损害等级将达到 1 级，即蒸气云爆炸的冲击波将会重创该半径范围内建筑物的加工设备、致使 1%的人员死于肺部伤害、半数以上人员耳膜破裂或被碎片击伤，人员和设备均遭受严重的损害。当泄漏规模孔径为 25mm（中型泄漏）、设计压力 6.3MPa 时，1 级损害等级的范围则扩大到泄漏点周围 7.8m。当泄漏规模孔径为 150mm（大型泄漏）、设计压力 6.3MPa 时，1 级损害等级的范围则扩大到泄漏点周围 25.74m。

本次事故后果模拟计算采用《安全评价》（第三版）中的“28.3 爆炸模型”。由于事故后果模拟与实际泄漏存在一定的偏差，因此本次模拟计算结果仅供参考。

7 公用工程

7.1 自动控制

（1）数据采集与监视控制（SCADA）系统

1）SCADA 系统

该项目在各站场设置站控制系统，完成站场工艺设备的控制和运行，监视现场输气工艺、电气和辅助设备或设施，以达到保证该管道安全、平稳和高效运行的目的。

各站场纳入到淮河能源燃气集团有限责任公司淮南调度中心统一管理，操作模式为三级：

①调度中心操作级；

②站控制系统操作级；

③就地操作级。

正常情况下，淮南调度中心对站控制系统上传的数据进行监视，并对站场进行远方调度、管理；当淮南调度中心数据通信系统发生故障或计算机系统发生故障时，第二级控制即站控制系统获取控制权，可对站内生产工艺过程进行全面监控；当站控制系统进行设备检修或事故处理时，采用就地手动操作控制，即实现第三级控制。

2）淮南调度中心

淮南调度中心是项目调度、管理的核心及指挥枢纽，其 SCADA 系统主要完成对所辖各站进行实时监视、调度和管理等任务，不对站场进行控制。站场的控制功能由站控制系统完成。

该项目各站场纳入淮河能源燃气集团淮南调度中心的管理范围内。该项目与淮南调度中心的组态和调试工作。

（2）基本过程控制系统（BPCS）

该项目在各站场设置站控制系统（SCS），站控制系统包括基本过程控制系统（BPCS）和安全仪表系统（SIS）。

基本过程控制系统（BPCS）主要由控制单元、计算机网络系统、操作员工作站、数据通信接口设备等构成。控制单元采用可编程序逻辑控制器（PLC），过程控制单元、通信接口、电源模块等硬件采用 1：1 冗余配置，热备份运行；I/O 组件的备用点数为实际设计点数的 20%，同时考虑组态所需占用的系统容量。作为人机界面的操作员工作站采用微型计算机。数据通信和接口设备采用交换机和路由器向无城调度中心上传信息。

站控系统中的所有监控设备采用局域网(LAN)的形式连接，局域网按冗余方式配置。

（3）安全仪表系统（SIS）

各站场基本过程控制系统（BPCS）与安全仪表系统（SIS）合并设置，不设置独立的安全仪表系统，所选用的控制系统处理器机架及用于安全仪表回路的 I/O 机架需满足 SIL2 安全等级的要求。

1）紧急停车系统（ESD）

ESD 系统完成本站的紧急停车。紧急停车（ESD）系统是保证管道及站场安全的逻辑控制系统。ESD 系统命令优先于任何操作方式。

触发条件如下：

—ESD 手动按钮动作；

—站场火灾，人工确认后触发 ESD 按钮。

站控制系统 ESD 手动按钮除在控制室内设置外，还在工艺站场边界区设置。

ESD 系统动作可手动（站控制室中的 ESD 手动按钮）或自动（站 ESD 系统）触发。当站场人员发现有紧急情况时，及时按下 ESD 按钮，SIS 系统联锁动作，触发站场紧急停站、放空等，确保站场人员及设备的安全。无论 ESD 命令从何处下达及 SCS 处于何种操作模式，ESD 控制命令均可直接到达被控设备，并使它们按预定的顺序动作。

2）安全仪表系统仪表设备

安全仪表系统回路主要由检测仪表、控制器和执行元件三部分组成。安全仪表系统回路按照 SIL2 等级进行设计。

①检测仪表：现场压力，温度，火灾等传感器，其设置与过程控制系统的仪表分开。

②控制器：采用符合《电气/电子/可编程电子安全相关系统的功能安全》GB/T20438.1～7-2017 要求的安全控制单元，采用得到安全等级认证的设备。

③执行元件：执行必要的动作，使工艺过程处于安全状态的设备，如 ESD 阀门、安全切断阀等设备。安全仪表系统的所有电驱动设备均由 UPS 供电。

（4）可燃气体检测系统及火灾自动报警系统设置

1）可燃气体泄漏检测和报警设施的设置

该项目站场在管线进出站区、工艺设备区等能发生可燃气体泄漏的地方，设置防爆可燃气体检测仪，对可能发生可燃气体泄漏的地方进行监测先上传信号至可燃气体报警器再传至站控系统，当可燃气体检测仪探测区域燃气泄漏浓度达到爆炸下限的20%LE时，

发出可燃气体泄漏报警。该项目站场各站场设置1台云台扫描式线型光束可燃气体探测，用于站场燃气探测。

在阀室的阀室间设置可燃气体探测器，报警信号上传至 RTU 系统，并上传至调控中心。

2）火灾报警系统

该项目在输气站的控制室、设备间等处设置感温或感烟探测器，在控制室设置壁挂式火灾报警控制器，并将火灾报警信号上传至站控系统。

在站配电间、发电机房设置手动火灾报警按钮，在站控制室设置声光报警器，当有火情发生时按动报警按钮，在站控制室进行声光报警。

（5）控制室的设置

站控制室和机柜间符合《建筑设计防火规范（2018 版）》GB50016-2014 的规定。站控制室及机柜间应满足以下要求：

吊顶：控制室设吊顶。

层高：不小于 3.3m。

地面：采用防静电的活动地板，并满足设备承重和水平度要求。

墙面：控制室墙面平整、光滑、不起灰；使用的涂料、油漆不反光，色调为浅色。

采暖、通风和空调的设置符合《计算机场地通用规范》GB/T2887-2011。

站控制室及机柜间要求环境温度：冬季 20℃±2℃，夏季 26℃±2℃；

温度变化率＜5℃/h，相对湿度：30～60％，不凝露。

7.2 通信

（1）数据传输方案

该项目在汉涧首站和石梁末站新建工业电视系统。工业电视监控系统主要用于值班人员在仪表值班室对关键场所情况进行监控，及时发现及确认故障、火灾等安全隐患。

该项目新建工业电视监控系统采用“数字摄像机+NVR（网络硬盘录像机）+远程客户端+存储设备”方式构建数字化、网络化的视频监控系统。

1）系统结构

系统分为站内本地监控系统和远程监控系统，以站内本地监控、本地存储为主。调控中心可通过租用的数字电路访问各站站内的监控系统，可实现对沿线站场多个摄像头的多画面显示或选看，并可以按照系统设定的优先级对前端设备进行控制。

2）站内本地监控

在各新建站场内分别设置站内本地监控。本地监控系统包括前端摄像机、网络硬盘录像机、监控终端、站内管理服务器、以太网交换机。

站内管理服务器和监控终端共用一台计算机，并设置多路网络硬盘录像机，通过以太网交换机互连，组成站内本地监控网络。以太网交换机同时和公网设备的以太网接口连接，将信号远传。

本地监控的工作模式有多种，按照控制方式可分为人工调用和自动轮询方式，按照显示画面可分为单画面和多画面方式。平时，可将系统设定为多画面显示方式，将本站所有前端画面同时显示出来；也可以将系统设为自动轮询方式，根据工艺站场摄像前端的分布，设定各路前端图像信号的显示顺序和每路信号的显示时间，这样每幅画面可以全屏显示。当需要人为操作时，可随时终止自动方式，调用任意前端的实时画面资料或重放历史画面资料。

3）远程监控

该项目工业电视系统通过租用 4M 数字电缆方式接入调控中心工业电视中心系统，满足调控中心对各站场的工业电视设备进行远程管理。

（2）SDH 光传输系统

该项目与管道同沟敷设一根硅芯管，同期吹入一根 24 芯 GYTA 单模管道光缆作为通信主信道，传输各场站阀室 SCADA 系统及 CCTV 系统数据。光通信系统采用一层结构，汉涧首站、石梁末站分别设置 STM-16 光通信设备，石梁阀室设置 STM-4 光通信设备，光通信站和工艺站场合建。

（3）备用通信线路

该项目采用租用公网 4G 方式作为仪表数据传输的备用通信方式。

（4）语音通信系统

行政电话用于日常语音电话通信，调度电话用于生产调度。均依托当地电话公网设行政电话，完成电话通信和传真业务，控制室电话 2 部。

（5）综合布线和办公系统

综合布线系统包括站场建筑物内的办公、生产及生活场所等行政话音、办公局域网、有线电视系统的线路及终端接口敷设。在各场站建设能适应于多媒体通讯的现代化计算机办公网络系统，为生产运行、信息管理沟通服务。

（6）工业电视系统及周界入侵报警系统

各站安装工业电视监控一套，共安装摄像机 7 只，根据工程需要在工艺装置区及站场设监控点，其中场区及大门设网络球型摄像机（用于大门处的选用红外功能）。工艺装置区设网络防爆摄像机。站控室安装高清吸顶广角摄像机。在站控室机柜间设通信机柜 1 面，用于放置网络硬盘录像机等设备。摄像机采用固定支柱安装，安装高度为 5.0 米。

工业电视监控主机具有 RJ-45 通信接口，支持 TCP/IP 协议，可以通过主通信信道将图像全部以 1080P 的分辨率实时传送至分控中心，由分控中心大屏幕显示。

在各场站围墙四周设置红外周界摄像机用于周界报警。周界报警系统采用摄像机的智能虚拟划线功能实现周界报警，当报警产生时，报警器能驱动警灯、警号发出声、光报警。

设备选用：

采用数字摄像机，1/3”逐行扫描 CMOS 传感器，1080P 高清，最低照度 0.11x 彩色，0.0051x 黑白，红外摄像机红外距离大于 50m。站内摄像机组建局域网，将前端信号传至硬盘录像机，并配置监控终端 1 套。

视频存储容量计算：

1080P 高清摄像机：12*4Mbps*3600s*24H*15 天/8/1024/1024=7.4TB 监控主机选用 16 路网络硬盘录像机，配置 8T 硬盘。

（7）设备供电及防雷接触

该项目通信设备均防雷保护和接地。在通信设备与自控设备、供电设备接口处设置电涌保护器。通信设备机房工作接地、保护接地和防雷接地采用三合一的联合接地，站场通信设备与电力专业设计的共用联合接地装置端子做可靠的连接，接地电阻≤1Ω。

7.3 供配电

（1）供电系统

该项目各站场采用 1 回 10kV 外电作为主供电源，另设置 1 台柴油发电机组作为备用电源（汉涧首站型号 YGV-250/200kW、石梁末站型号 YGV-152/121kW），为站内全部二级负荷提供备用电源。

阀室主电源采用外接 380V 市电。

各站变配电间设于生产辅助用房内，变配电间内设 10kV 环网柜、10/0.4kV 干式变压

器及低压配电装置等。

主接线及运行方式：采用 1 回 10kV 外电源作为主供电源，另设 1 套柴油发电机组作为备用电源。干式变压器 0.4kV 侧与发电机电源经自动电源切换开关至低压柜配电。自动电源切换开关有机械联锁和电气联锁双重保护，以保证两台断路器不能同在合闸位置，并配有控制器。

（2）电气设备的防爆、防火、防腐措施

1)危险区域内电气设备的选型根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 的要求确定。

2）爆炸危险区域的划分执行《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 相关规定。

3）根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 相关规定，根据爆炸危险区域、电气设备的种类和防爆结构要求，选择相应的电气设备、电力电缆和控制电缆等。

4）爆炸危险区域内的电气设备，符合周围环境内化学的、机械的、热的、霉菌、风沙等不同环境条件对电气设备的要求。电气设备结构满足电气设备在规定的运行条件下不低于防爆性能的要求。

5）火灾和爆炸危险场所根据所在类别选择隔爆型或增安型灯具、插座和配电箱等。

6）爆炸危险区域内的电缆全部采用阻燃电缆。

7）在防爆区内的通信设备采用防爆产品（防爆等级为 ExdIIBT4），电缆敷设符合防爆要求。

（3）防雷、防静电措施

1）根据《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010，按站场自然条件、当地雷暴日和建构筑物、生产装置的重要程度划分类别，站场防雷等级划分为：工艺设备区为第二类防雷建（构）筑物，综合用房等其它建筑物均为第三类防雷建筑物。

①综合用房防雷措施

防直击雷：采用装设在建筑物上的接闪网、接闪带、接闪杆或由其混合组成的接闪器。接闪网、接闪带沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设，并在整个屋面组成不大于 20m×20m 或 24m×16m 的网格，所有接闪器之间互相连接。利用建筑物柱子钢筋作为避雷引下线，引下线的平均间距不大于 25m。

②工艺设备区等场所防雷措施

防直击雷：有爆炸危险的露天布置的钢质密闭设备、容器等，必须设防雷接地。当

其壁厚不小于 4mm 时，可不装设接闪器，但需接地，且接地点不少于两处；两接地点间距离不宜大于 30m，冲击接地电阻不大于 30Ω；当其壁厚小于 4mm 时，设避雷器保护。

防雷电感应：平行敷设的管道、构架和电缆金属外皮等长金属物，其净距小于 100mm 时采用金属线跨接，跨接点的间距不大于 30m；交叉净距小于 100mm 时，其交叉处采用跨接。

2）根据《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065-2011 中有关规定，该项目防静电及接地采用以下措施。

①防静电

站场管线的始、末端，分支处以及直线段每隔 100～200m 处，设置防静电、防感应雷的接地装置。平行管道净距小于 100mm 时，每隔 20m 加跨接线。当管道交叉且净距小于 100mm 时，加跨接线。

在爆炸危险场所中凡生产储存过程有可能产生静电的管道、设备、金属导体等均做防静电接地。输气管线的法兰（绝缘法兰除外）、阀门连接处，当连接螺栓数量少于 5 时，采用金属线跨接。绝缘法兰（若有）应设置防爆型等电位连接器。生产区入口处设置人体静电释放装置。

②接地

站内低压系统的接地形式采用 TN-S 系统，站内电气接地、自控、通信的保护接地及工作接地、防雷防静电接地等共用同一接地装置，接地装置采用热镀锌加强防腐型材料，站内做好均压措施。

电力设备的下列金属部分，均做可靠接地：

a.高、低压配电屏的框架；

b.柴油发电机组、电力变压器、电动机等的底座和外壳；

c.配电装置的金属构架、钢筋混凝土构架及靠近带电部分的金属围栏和金属门；

d.电缆接线盒、终端头的外壳和电缆的外皮、穿线的钢管等。

接地电阻值要求：站场的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地采用共用接地装置，站场接地电阻不大于 1Ω。

③等电位联结

在建筑物内设置总等电位联结端子箱（MEB）和局部等电位联结端子箱（LEB），总等电位联结端子箱与建筑物基础钢筋网及墙内钢筋网连通，并采用热镀锌扁钢与场区接

地网进行可靠连接。

建筑物内电源进线、配电箱、局部等电位联结端子箱等均与总等电位联结端子箱（MEB）及接地网进行可靠连接。

④信息设备的防电涌措施

站场的电源进线低压侧，即屋内低压配电屏电源进线柜加装第一级保护的电涌抑制器；电涌保护装置的接地就近接至联合接地装置。

（4）防电击保护措施

1）根据电气设备的安装地点，合理选择电气设备防护等级；

2）高、低压配电柜需满足电气“五防”要求；

3）对于存在漏电可能，且运行人员容易触碰的供电回路，在断路器处增设剩余电流保护器；

4）对于正常情况下不带电的金属构件做可靠接地；

5）在爆炸危险场所中凡生产储存过程有可能产生静电的管道、设备、金属导体等均做防静电接地；

6）站内低压系统的接地形式采用 TN-S 系统，站内电气接地、自控、通信的保护接地及工作接地、防雷防静电接地等共用同一接地装置，站内做好均压措施。

7.4 防腐与阴极保护

7.4.1 防腐

（1）站外直管段防腐

该项目天然气管道沿线外涂层一般地段采用加强级三层 PE，补口采用无溶剂液体环氧涂料＋热收缩补口带；定向钻穿越段管线亦采用

加强级三层 PE（定向钻专用），补口采用无溶剂液体环氧涂料＋定向钻专用热收缩补口带。

（2）线路弯管外防腐

1）冷弯管防腐层

冷弯弯管防腐层采用常温型三层 PE 加强级防腐层。

2）热煨弯管外防腐层

热煨弯管外防腐采用双层熔结环氧粉末加强级（厚度≥800μm），在工厂进行预制。双层熔结环氧粉末预制好后，为避免热煨弯管受到磕碰导致防腐层受到损伤，再缠绕聚

丙烯胶粘带（胶带厚 1.1mm，搭接为带宽的 50%～55%）。

（3）线路管道补口、补伤

1）一般段埋地管道补口

该项目线路管道，补口采用无溶剂液体环氧涂料＋热收缩补口带。

2）定向钻穿越段埋地管道补口

该项目定向钻穿越补口均采用无溶剂液体环氧涂料＋定向钻专用热收缩补口带。

（4）站内埋地管道防腐层

站场及阀室埋地工艺管道及三通、弯头管件采用聚乙烯胶粘带特加强级防腐层防腐，结构为一层环氧底漆一层胶带。

站场及阀室埋地截断主阀（含引压管、加长杆）埋地部分采用矿酯油带进行防腐，防腐前应先对出厂已做涂层进行质量检测，使用电火花检漏仪进行检漏，发现针孔立即修补，再对阀体外缠矿酯油带，缠矿酯油带由腻子、矿酯油带和外保护带组成

（5）站场内地上管道及地上附属设施的防腐、保温

站场及阀室架空敷设管道及设备采用防腐涂料漆涂刷防腐层。防腐层由底漆 1 道、中间漆 1 道、面漆 2 道组成，分别为：环氧富锌底漆、环氧云铁中间漆、氟碳防腐涂料面漆。

7.4.2 阴极保护

（1）站外埋地管道阴极保护

该项目除 1#阀室-汉涧首站段为与上游对接采用牺牲阳极的阴极保护外，其余管段采用强制电流阴极保护。

1）阴保站设置

该项目采用强制电流阴极保护，设置阴保站 1 座，位置在石梁末站。

WZAH-1 恒电位仪 2 台，规格：20A/40V，1 台运行，1 台备用，由阴极保护控制台控制切换。

参比电极：采用使用寿命达 20 年，高精度 WZC-20 型特长效埋地参比电极。

2）辅助阳极地床

该项目辅助阳极采用高硅铸铁阳极，每支规格为Φ50*1500，阳极组为 15 支 1 组。阳极地床填充料采用焦碳粒或石油焦碳粒。

3）穿越段阴极保护

穿越公路段管道除了三层PE外防腐和强制电流阴极保护外。还要在穿越段设置套管，在套管和管道之间设置绝缘支架。套管两端采用柔性材料进行端部密封，预制钢筋混凝土套管接口采用密封处理。在管道上缠绕带状锌合金阳极

4）电绝缘与防电涌保护

在进、出站场的管线处设置绝缘装置。

所有安装的绝缘装置都采用绝缘装置保护器进行保护。

5）测试装置

阴极保护测试桩与阴极保护系统同步安装。测试桩沿管道走向进行设置，相邻测试桩间隔 0.8km～1.5km。

（2）站场区域阴极保护

该项目输气站采用棒状锌合金牺牲阳极进行保护。保护用棒状锌合金阳极每支 3kg。阴极保护系统对埋地管道进行阴极保护，锌合金牺牲阳极预先装入有填料的包装袋然后进行埋设安装。

对进出站管道安装绝缘接头等绝缘措施。

7.5 采暖通风

（1）供热

1）供热方案

汉涧首站新建 2×2.10MW 燃气承压热水锅炉房 1 座，采用 2 台 2.1MW 一体冷凝承压燃气热水锅炉。站内新建热力管网；

锅炉房采用承压燃气热水锅炉作为热源，热水循环系统采用闭式循环系统，热水系统60℃回水经除污器，循环水泵后送至热水锅炉，热水锅炉将加热至 85℃的热水送至调压撬内水浴加热器。

热水循环系统包括热水循环泵 3 台、补水泵 2 台，管道除污器 1 台，全自动软水器 1 台、膨胀水箱 1 套、定期排污扩容器 1 台及配套的阀门和仪表。

2）锅炉水处理系统

软化水系统设置全自动软水器 1 套。全自动软水器由 2 个树脂罐（主罐和副罐）水力控制阀、盐箱三部分组成，控制阀控制水路在主罐和副罐之间切换，确保总有一个罐处于工作状态，而另一个罐处于再生或备用状态，再生液为盐液，处理后的软化后硬度小于 0.6mmol/L，软化水储存在软水箱内，确保锅炉用水达要求。再生交换剂采用阳离子交

换树脂。

3）自控系统

锅炉所带燃烧器均为全自动燃烧器，具有火焰监测运行指示，燃烧器故障报警及复位功能，温度设定与燃烧系统连锁调节功能，进出口热水温度指示，烟气温度指示。锅炉房设置可燃气体报警器，燃气管道设置有电磁阀。当有燃气泄漏，燃气报警器报警、同时电磁阀动作，切断燃气供应，防爆风机开启。

4）管道及保温

锅炉房内热水管道选用于《输送流体用无缝钢管》（GB/T8163-2018），材质为 20#，锅炉房室内热水管道保温采用岩棉保温管壳。

室外热力管网采用高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件。

5）阀门

锅炉房内各切断用阀门主要采用钢制阀门及附件，阀门为法兰连接。阀门类型主要有闸阀、截止阀和球阀。锅炉房内除保留必要的燃气切断阀外，其他燃气阀门均安装在锅炉房墙外。

（2）通风

1）汉涧首站锅炉房设置防爆轴流风机进行事故通风，事故通风次数 12 次/h。防爆轴流风机与室内可燃气体报警器联动，室内外均设手动开关，用于日常检修风机和紧急情况下风机启停。

2)配电间/变压器间设置 T35-11 玻璃钢轴流风机进行通风换气,换气次数为 8 次/h。

3）柴油发电机房、设备间设置 BT35-11 玻璃钢防爆轴流风机进行通风换气,换气次数为 12 次/h。

4）卫生间设置吸顶式通风器，使房间处于负压状态，以防止异味向其它房间扩散，同时进行通风换气，公共卫生间换气次数为 10 次/h。出风口处配方形下垂百叶风口和金属纱网，防止蚊虫进入室内。

（3）空调

站内建筑物的休息室、办公室、会议室等房间采用冷暖型分体式空调器。办公室、休息室、值班室采用分体壁挂式空调器；低压配电间、变压器室、仪表设备间、仪表控制间、会议室采用分体柜式空调器。

办公室、会议室及宿舍采用自然通风方式，卫生间、发电机房采用不同型号的通风

器进行机械通风。

7.6 消防与给排水

7.6.1 消防

（1）消防依托

汉涧首站社会消防力量可依托位于天长市经五路与天汉路交叉口的专职消防队，距离约 10.6km，出警时间约 20min。

石梁末站的社会消防力量可依托位于天长市经五路与天汉路交叉口的专职消防队，距离约 4.2km，出警时间约 8min。

（2）消防方案

该项目新建站场均为五级站场，根据《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）第 8.1.2 条，站内不设消防给水系统。站场设置一定数量不同类型、不同规格的建筑灭火器。各站场内的建筑耐火等级为二级，建筑层数均不高于两层，可燃物较少，根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版），可不设置室外消火栓系统。

各输气站在工艺设备区设置推车式和手提式磷酸铵盐干粉灭火器。站内的控制室、机柜间等带电类房间内配置手提式二氧化碳灭火器和磷酸铵盐干粉灭火器，其它房间设手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

表 7.6.1-1 主要消防设施

序号	名称	规格型号（mm）	位置	单位	数量	备注
一	汉涧首站					
1	推车式磷酸铵盐灭火器	MFT/ABC50	工艺装置区	具	4	-
2	手提式磷酸铵盐灭火器	MF/ABC8		具	4	配灭火器材箱
3	手提式磷酸铵盐灭火器	MF/ABC4	综合用房	具	14	配灭火器材箱
4	手提式磷酸铵盐灭火器	MF/ABC5		具	4	配灭火器材箱
5	手提式二氧化碳灭火器	MT7		具	6	配灭火器材箱
6	手提式磷酸铵盐灭火器	MF/ABC8	放空区	具	2	配灭火器材箱
二	石梁末站					
1	推车式磷酸铵盐干粉灭火器	MF/ABC50	工艺装置区	具	3	-
2	手提式磷酸铵盐干粉灭火器	MF/ABC8		具	4	配灭火器材箱
3	手提式磷酸铵盐灭火器	MF/ABC4	生产辅助用房	具	2	配灭火器材箱
4	手提式磷酸铵盐灭火器	MF/ABC5			2	配灭火器材箱
5	手提式二氧化碳灭火器	MT7			4	配灭火器材箱
6	手提式磷酸铵盐灭火器	MF/ABC8	放空区			配灭火器材箱
三	石梁阀室					
1	手提式磷酸铵盐灭火器	MF/ABC8	阀组区		2	配灭火器材箱

序号	名称	规格型号（mm）	位置	单位	数量	备注
2	手提式二氧化碳灭火器	MT7	RTU 撬装设备		2	配灭火器材箱
3	手提式磷酸铵盐灭火器	MF/ABC8	放空区		2	配灭火器材箱

7.6.2 给排水

（1）给水

1）水源

该项目采用市政给水管网供应站内用水，汉涧首站南侧 S312 省道边市政给水管网，石梁末站南侧村庄内市政给水管网，供水压力不小于 0.3MPa。阀室内无用水设施。

2）给水管材

室外给水管道采用给水 PE 管，与阀门及设备采用法兰连接，其余采用电熔或热熔连接，管材执行《给水用聚乙烯（PE）管道系统 第 2 部分：管材》（GB/T 13663.2-2018）。室外给水管道埋地敷设，管顶覆土深度非车行道不小于 0.5m，车行道下不小于 0.7m。

室内给水管道采用 S5 级聚丙烯（PP-R）管，同质件，热熔连接，与金属管件采用过渡接头螺纹连接，管材执行《建筑给水塑料管道工程技术规程》（CJJ/T 98-2014）。

（2）排水工程

1）排水系统方案

该项目 2 个站场的生活污水主要为各站场的卫生间及淋浴间等排水，其他废水为定期的绿地浇洒及场地冲洗水等。阀室无生活排水。

由于站外无可依托的市政污水管网，而站内的生活排水量较小，故卫生间等生活排水先排至室外化粪池进行初步预处理、配餐间等含油脂污水先排至室外隔油池进行初步预处理，后经一体化地埋式污水处理设备达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中一级 A 排放标准后用于站内绿化。

2）排水管材

室外排水管道采用排水 PVC-U 双壁波纹管，橡胶圈承插接口，下做 200mm 厚粗砂垫层基础，管顶覆土深度非车行道下不小于 0.7m，车行道下不小于 0.9m。

室内排水管采用白色硬聚氯乙烯（PVC-U）消音排水管，同质件，承插式胶粘剂粘接，管材执行《建筑排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材》GB/T5836.1-2018。

3）雨水系统

站场及阀室占地较小，地势高于周边，站内及站外绿化较多，且站场远离城区，周边无可利用市政雨水管网。各站场及阀室雨水排放采用主要沿地面坡度散排至站外，另

外站内及站外绿地可下渗吸收部分雨水。

7.7 建（构）筑物

本工程沿线设置 2 座站场，汉涧首站和石梁末站。汉涧首站站内主要建筑物为综合用房，石梁末站站内主要建筑物为生产辅助用房。

汉涧首站综合用房为地上两层框架结构建筑，建筑面积为 1398.48㎡，建筑高度为 9.45m，主要功能包括控制室、配电间、柴油发电机房、值班室、会议室、餐厅、配餐间、卫生间等。

生产辅助用房为地上单层框架结构建筑，建筑面积为 292.19㎡，建筑高度为 5.25m，主要功能包括柴油发电机房、配电间、仪表机柜间及控制室、卫生间等。

（1）该项目主要建（构）筑物见表 7.7-1。

表 7.7-1 站场主要建筑物一览表

序号	站名	单体名称	结构形式	建筑面积（m^2）	层数	火灾危险性类别	耐火等级	抗震设防烈度	抗震设防分类	抗震等级
1	汉涧首站	综合用房	框架结构	1398.48	2	丙类	二级	6	乙类	三级
2	石梁末站	生产辅助用房	框架结构	292.19	1	丙类	二级	6	乙类	三级

（2）地基及基础

站内综合用房及生产辅助用房为钢筋混凝土框架结构，基础为钢筋混凝土独立基础；填充墙基础为钢筋混凝土条形基础。

站内构筑物基础采用钢筋混凝土结构或素混凝土结构。

7.8 消防及防雷设施检测

根据《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号，2021 年 9 月 1 日施行）、《建筑物防雷装置检测技术规范》（GB/T21431-2015）等规范的要求，该项目消防设施、防雷设施检验情况如下表。

表 7.8-1 消防设施验收情况

序号	名称	编号	发证单位	发证日期	备注
1	特殊建设工程消防验收意见书	天住消验字[2023]第 052 号	天长市住房和城乡建设局	2023.08.01	汉涧首站、石梁末站

表 7.8-2 防雷设施验收情况

序号	名称	编号	发证单位	发证日期	备注
1	防雷装置验	天雷验	天长市气象局	2023.07.10	天然气汉涧-石梁

序号	名称	编号	发证单位	发证日期	备注
	收意见书	No:[2023]05 号			高压管线项目

表 7.8-3 防雷设施检测情况

序号	名称	编号	检测单位	有效日期	备注
1	防雷装置检测报告	1132017006[AH 雷定检]2024-T087-1 号	滁州公共气象服务中心	2024.11.10	汉涧首站
2	防雷装置检测报告	1132017006[AH 雷定检]2024-T087-2 号	滁州公共气象服务中心	2024.11.10	石梁末站
3	防雷装置检测报告	1132017006[AH 雷定检]2024-T087-2 号	滁州公共气象服务中心	2024.11.10	石梁阀室

该项目消防设施、防雷设施已经通过验收、检测，检测结果均符合规范要求。

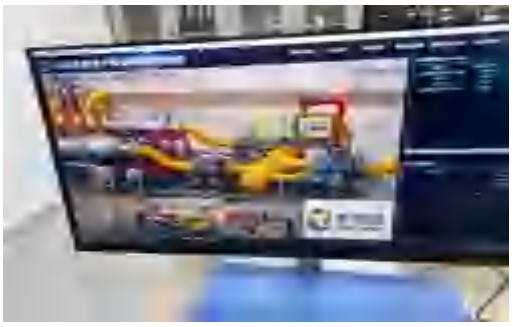
7.9 安全设施设计专篇中公用工程对策措施落实情况

依据《淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧-石梁高压管线项目安全设施设计专篇》（中国市政工程华北设计研究总院有限公司，2022 年 6 月 22 日），采用安全检查表法对其中针对公用工程提出的安全对策措施落实情况进行现场检查，检查情况详见下表 7.9-1。

表 7.9-1 安全设施设计专篇中公用工程对策措施落实情况一览表

序号	专篇中安全措施	检查记录	检查结果
一、自动控制及仪表			
1	该项目在各站场设置站控制系统，完成站场工艺设备的控制和运行，监视现场输气工艺、电气和辅助设备或设施，以达到保证该管道安全、平稳和高效运行的目的。 各站场纳入到淮河能源燃气集团有限责任公司淮南调度中心统一管理，操作模式为三级： （1）调度中心操作级； （2）站控制系统操作级； （3）就地操作级。	该项目已采用SCADA系统对全线进行监视、控制和管理。采用站场控制系统（PLC），SCADA系统采用三级控制方式。站场已设置了独立的ESD系统。	已落实
2	站控制系统ESD手动按钮除在控制室内设置外，还在工艺站场边界区设置。	已按要求在站控室及工艺区边缘分别设置ESD手动按钮。	已落实
3	各站场人身安全和生产安全运行，预防火灾、爆炸和人身事故的发生，在管线进出站区、工艺设备区等能发生可燃气体泄漏的地方，设置防爆可燃气体检测仪，对可能发生可燃气体泄漏的地方进行监测先上传信号至可燃气体报警器再传至站控系统，当可燃气体检测仪探测区域燃气泄漏浓度达到爆炸下	该项目输气站场工艺管线上已安装温度检测、压力检测、流量检测，并安装了可燃气体检测、云台扫描式线型光束可燃气体探测等仪表。	已落实

序号	专篇中安全措施	检查记录	检查结果
	限的20%LE时，发出可燃气体泄漏报警。		
4	处于爆炸危险区的仪表应具有相应的防爆等级，并应根据所处环境条件确定相应的防护等级。选用的仪表应具有公认的权威机构颁发的符合有关标准的防爆合格证。 防爆等级要求：不低于ExdIIBT4； 防护等级要求：室内不低于IP55，室外不低于IP65。	该项目处于爆炸危险性场所的电动仪表及电气设备均采用了隔爆型防爆设备，并取得了合格的防爆合格证书。	已落实
5	对所有的检测仪表信号传输接口、与ESD系统相关的所有I/O点、数据通信接口、供电接口等有可能将雷电感应所引起的过电流与过电压引入系统的关键部位，均安装电涌保护器，以避免雷电感应的高压窜入，造成设备损坏。主要现场检测仪表也应具有防雷电保护的功能。对于现场仪表做有效的接地，接入现场的等电位接地网，防止现场管路出现的静电和杂散电流。	该项目防电涌设计均按照设计要求进行施工，主要的现场检测仪表的信号传输接口和关键的设备的信号接口具有防电涌保护的功能。并取得了合格的防雷验收意见。	已落实
6	站场的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地采用共用接地装置，站场接地电阻不大于 1Ω。 根据设计公司2023年 7月 10日出具变更 / 补充设计审批通知书，通信设备机房工作接地、保护接地和防雷接地采用三合一的联合接地，站场通信设备与电力专业设计的共用联合接地提置端于做可靠的连接。仪表及控制系统接地采用联合接地方式，仪表系统的接地连接电阻不应大于 1Ω，接地电阻不应大于 4Ω。	根据防雷检测报告，接地电阻不大于4Ω，满足设计要求。	已落实
7	在站控制室、机柜间、发电机房设置手动火灾报警按钮，在站控制室设置声光报警器，当有火情发生时按动报警按钮，在站控制室进行声光报警。	石梁末站站控室、设备间未设置火灾探测系统；配电间、柴油发电机房未按设计要求设置手动火灾报警按钮。 汉涧首站配电间、柴油发电机房未按设计要求设置手动火灾报警按钮。	不符合
8	站控制室及机柜间要求环境温度：冬季20℃±2℃，夏季26℃±2℃；温度变化率＜5℃/h，相对湿度：30～60%，不凝露。	该项目机柜间、控制室已按设计要求进行设置，已配备了空调系统。	已落实

序号	专篇中安全措施	检查记录	检查结果
 火灾报警控制器		 工艺区ESD按钮	
 防爆激光云台检测器		 云台式激光甲烷监测站控系统	
二、通信			
9	本工程与管道同沟敷设一根硅芯管，同期吹入一根24芯GYTA单模管道光缆作为通信主信道，传输各场站阀室SCADA系统及CCTV系统数据。光通信系统采用一层结构，汉涧首站、石梁末站分别设置STM-16光通信设备，石梁阀室分别设置STM-4光通信设备，光通信站和工艺站场合建。	该项目输气站数据传输主用通信系统均已按照设计要求进行配置。	已落实
10	工程采用租用公网4G方式作为仪表数据传输的备用通信方式。	该项目采用租用地方公网作为站场数据传输备用通道。	已落实
11	各站安装工业电视监控一套，共安装摄像机7只，根据工程需要在工艺装置区及站场设监控点，其中场区及大门设网络球型摄像机（用于大门处的选用红外功能）。工艺装置区设网络防爆摄像机。站控室安装高清吸顶广角摄像机。在站控室机柜间设通信机柜1面，用于放置网络硬盘录像机等设备。摄像机采用固定支柱安装，安装高度为5.0米。	该项目输气站现场摄像头完成安装。	已落实
12	在各场站围墙四周设置红外周界摄像机用于周界报警。周界报警系统采用摄像机的智能虚拟划线功能实现周界报警，当报警产生时，报警器能驱动警灯、警号发出声、光报警。	该项目输气站现场四周红外周界摄像机用于周界报警完成安装。	已落实

序号	专篇中安全措施	检查记录	检查结果
13	本工程通信设备均考虑防雷保护和接地。在通信设备与自控设备、供电设备接口处设置电涌保护器。通信设备机房工作接地、保护接地和防雷接地采用三合一的联合接地，站场通信设备与电力专业设计的共用联合接地装置端子做可靠的连接，接地电阻≤1Ω。根据设计公司2023年7月10日出具变更/补充设计审批通知书，通信设备机房工作接地、保护接地和防雷接地采用三合一的联合接地，站场通信设备与电力专业设计的共用联合接地提置端于做可靠的连接。仪表及控制系统接地采用联合接地方式，仪表系统的接地连接电阻不应大于1Ω，接地电阻不应大于4Ω。	该项目通信设备已采用联合接地形式，接地方式满足设计要求，根据防雷检测报告，接地电阻≤4Ω。	已落实
三、供配电			
14	各站场采用1回10kV外电作为主供电源。另设置1套柴油发电机组作为备用电源，为站内全部二级负荷提供备用电源。 阀室主电源采用外接380V市电。	已按设计进行供电设置。	已落实
15	为保证站场的通信、仪表自动化系统不间断供电，各站设置不间断供电电源系统（UPS）作为应急电源。	该项目设置的不间断供电电源系统（UPS）满足设计要求。	已落实
16	危险区域内电气设备的选型根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014的要求确定。	该项目在爆炸危险环境下电气设备均按设计要求采用相适应的防爆设备，并均有防爆合格证。	已落实
17	爆炸危险区域的划分执行《输气管道工程设计规范》GB50251-2015，并参照《石油设施电气设备场所Ⅰ级0区、1区和2区的分类推荐作法》SY/T6671-2017相关规定。	该项目站场已按规范要求划分爆炸危险区域，爆炸危险区域划分图见附图	已落实
18	根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014相关规定，根据爆炸危险区域、电气设备的种类和防爆结构要求，选择相应的电气设备、电力电缆和控制电缆等。	该项目在爆炸危险环境下电气设备均按设计要求采用相适应的防爆设备，并均有防爆合格证。爆炸危险场所的电缆，采用阻燃电缆。	已落实
19	火灾和爆炸危险场所根据所在类别选择隔爆型或增安型灯具、插座和配电箱等。	该项目在爆炸危险环境下电气设备均按设计要求采用相适应的防爆设备，并均有防爆合格证。	已落实
20	爆炸危险区域内的电缆全部采用阻燃电缆。	爆炸和火灾危险场所的电缆，采用阻燃电缆； 电缆进入爆炸危险区域内	已落实

序号	专篇中安全措施	检查记录	检查结果
		电气设备均采用防爆电缆夹紧密封接头。电缆保护管口采用护口封堵。	
21	在防爆区内的通信设备采用防爆产品（防爆等级为ExdIIBT4），电缆敷设必须符合防爆要求。	该项目在爆炸危险环境下通信设备均按设计要求采用相适应的防爆设备，并均有防爆合格证。	已落实
22	生产区入口处设置人体静电释放装置。	站场的爆炸危险场所入口处已设置人体静电消除装置。	已落实
23	（1）综合用房防雷措施 防直击雷：采用装设在建筑物上的接闪网、接闪带、接闪杆或由其混合组成的接闪器。接闪网、接闪带沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设，并在整个屋面组成不大于20m×20m或24m×16m的网格，所有接闪器之间互相连接。利用建筑物柱子钢筋作为避雷引下线，引下线的平均间距不大于25m。 （2）工艺设备区等场所防雷措施 防直击雷：有爆炸危险的露天布置的钢质密闭设备、容器等，必须设防雷接地。当其壁厚不小于4mm时，可不装设接闪器，但需接地，且接地点不少于两处；两接地点间距离不宜大于30m，冲击接地电阻不大于30Ω； 当其壁厚小于4mm时，设避雷器保护。 防雷电感应：平行敷设的管道、构架和电缆金属外皮等长金属物，其净距小于100mm时采用金属线跨接，跨接点的间距不大于30m；交叉净距小于100mm时，其交叉处采用跨接。	该项目已按设计进行防雷设置，并取得了防雷装置验收文件及合格的防雷装置检测报告。	已落实
24	站场管线的始、末端，分支处以及直线段每隔100～200m处，设置防静电、防感应雷的接地装置。平行管道净距小于100mm时，每隔20m加跨接线。当管道交叉且净距小于100mm时，加跨接线。 在爆炸危险场所中凡生产储存过程有可能产生静电的管道、设备、金属导体等均做防静电接地。输气管线的法兰（绝缘法兰除外）、阀门连接处，当连接螺栓数量少于5时，采用金属线跨接。绝缘法兰（若有）应设置防爆型等电位连接器。	已按设计要求进行静电接地设置。	已落实

序号	专篇中安全措施	检查记录	检查结果
25	站内低压系统的接地形式采用TN-S系统，站内电气接地、自控、通信的保护接地及工作接地、防雷防静电接地等共用同一接地装置，接地装置采用热镀锌加强防腐型材料，站内做好均压措施。 电力设备的下列金属部分，均做可靠接地： a.高、低压配电屏的框架； b.柴油发电机组、电力变压器、电动机等的底座和外壳； c.配电装置的金属构架、钢筋混凝土构架及靠近带电部分的金属围栏 和金属门； d.电缆接线盒、终端头的外壳和电缆的外皮、穿线的钢管等。 接地电阻值要求： 站场的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地采用共用接地装置，站场接地电阻不大于1Ω。	根据设计公司2023年 7月10日出具变更/补充设计审批通知书，通信设备机房工作接地、保护接地和防雷接地采用三合一的联合接地，站场通信设备与电力专业设计的共用联合接地提置端于做可靠的连接。仪表及控制系统接地采用联合接地方式，仪表系统的接地连接电阻不应大于1Ω，接地电阻不应大于4Ω。 已按设计要求进行接地设置，根据防雷检测报告，接地电阻值符合要求。	已落实
26	建筑物内电源进线、配电箱、局部等电位联结端子箱等均与总等电位联结端子箱（MEB）及接地网进行可靠连接。	已按设计要求进行接地设置。	已落实
27	站场的电源进线低压侧，即室内低压配电屏电源进线柜加装第一级保护的电涌抑制器；电涌保护装置的接地就近接至联合接地装置。	已按设计要求设置电涌抑制器及接地。	已落实
 站场机柜间		 站场配电柜	
四、防腐与阴极保护			
28	本项目天然气管道沿线外涂层一般地段采用加强级三层PE，补口采用无溶剂液体环氧涂料＋热收缩补口带；定向钻穿越段管线亦采用加强级三层PE（定向钻专用），补口采用无溶剂液体环氧涂料＋定向钻专用热收缩补口带。	该项目站场管道及设备外防腐均已按照设计要求进行施工。	已落实
29	站场及阀室架空敷设管道及设备采用防腐涂料漆涂刷防腐层。防腐层由底漆1道、中间漆1道、面漆2道	该项目站场管道及设备外防腐均已按照设计要求进	已落实

序号	专篇中安全措施	检查记录	检查结果
	组成，分别为：环氧富锌底漆、环氧云铁中间漆、氟碳防腐涂料面漆。	行施工，	
30	本项目除1#阀室-汉涧首站段为与上游对接选用牺牲阳极的阴极保护外，其余管段采用强制电流阴极保护，保证管道长期正常运行。	该项管道已按设计要求设置阴极保护。	已落实
31	输气站场设置牺牲阳极阴极保护。	该项目站场采用牺牲阳极阴极保护，已按照设计要求进行施工。	已落实
五、采暖通风			
32	汉涧首站新建2×2.10MW燃气承压热水锅炉房1座，采用2台2.1MW一体冷凝承压燃气热水锅炉。	以安设计要求设置锅炉房及锅炉。	已落实
33	（1）汉涧首站锅炉房设置防爆轴流风机进行事故通风，事故通风次数12次/h。防爆轴流风机与室内可燃气体报警器联动，室内外均设手动开关，用于日常检修风机和紧急情况下风机启停。 2）配电间/变压器间设置T35-11玻璃钢轴流风机进行通风换气，换气次数为8次/h。 3）柴油发电机房、设备间设置BT35-11玻璃钢防爆轴流风机进行通风换气,换气次数为12次/h。 4）卫生间设置吸顶式通风器，使房间处于负压状态，以防止异味向其它房间扩散，同时进行通风换气，公共卫生间换气次数为10次/h。出风口处配方形下垂百叶风口和金属纱网，防止蚊虫进入室内。	该项目输气锅炉房、配电室/变压器间、发电机房已设置机械通风，风机采用轴流风机，卫生间设置吸顶式通风器。	已落实
34	站内建筑物的休息室、办公室、会议室等房间采用冷暖型分体式空调器。办公室、休息室、值班室采用分体壁挂式空调器；低压配电间、变压器室、仪表设备间、仪表控制间、会议室采用分体柜式空调器。	已按设计要求设置空调。	已落实
 汉涧首站锅炉			
六、建（构）筑物			
35	建筑耐火等级二级，建筑单体按照规范要求划分防火分区、设置防火墙、防火门窗、消防救援窗口、	该项目输气站生产用房按照设计进行施工，并已取得	已落实

序号	专篇中安全措施	检查记录	检查结果
	控制疏散距离满足防火要求等。 综合用房：建筑共两层，建筑面积小于2500平方米，为一个防火分区，设两处安全出口，满足防火疏散要求。 生产辅助用房：建筑共一层，为一个防火分区，每个房间均有一处直接对外出口，满足防火疏散要求。建筑面向装置区一侧不设置门窗洞口。 对于以下部分的房门设置为防火门：配餐间门、控制室、机柜间、配电间、柴油发电机房开向建筑物内的门以及其他根据防火规范要求设置防火门的区域。	天长市住房和城乡建设局《特殊建设工程消防验收意见书》（天住消验字[2023]第052号），结论为合格。	
36	建筑材料采用非燃烧体材料，建筑室内装修均采用不燃或难燃材料，其燃烧性能等级不低于B1级，屋面及外墙建筑保温材料的燃烧性能等级不低于B1级，在屋面和外墙保温交界处设置防火隔离带（燃烧性能等级为A级）。		已落实
37	场站内建筑结构安全等级均为一级，结构重要性系数为1.0，基础设计等级为丙级；混凝土结构环境类别为二b类。		已落实
38	站场及阀室抗震设防烈度按现有站场位置根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016年版）以及1：400万《中国地震动参数区划图》确定地震烈度。	该项目站场地基基础按照设计要求进行施工。	已落实
七、消防、给排水			
39	根据《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004及《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005的要求，各站场应配备一定数量的推车式或手提式磷酸铵盐、二氧化碳灭火器。一旦站内发生零星火情，可随时启用进行扑救。	该项目站场已按照设计要求设置小型移动式灭火设备，以保证站内设施的消防安全。	已落实
40	2座站场均采用市政给水管网供应站内用水，市政水管接至站内供水压力不小于0.3MPa。	该项目站场已按设计方案进行供水。	已落实
41	鉴于站外无可依托的市政污水管网，而站内的生活排水量较小，故卫生间等生活排水先排至室外化粪池进行初步预处理、配餐间等含油脂污水先排至室外隔油池进行初步预处理，后经一体化地埋式污水处理设备达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002中一级A排放标准后用于站内绿化。	该项目站场已按设计方案进行污水处理。	已落实
42	站场及阀室占地较小，地势高于周边，站内及站外绿化较多，且站场远离城区，周边无可利用市政雨水管网。因此，各站场及阀室雨水排放采用主要沿地面坡度散排至站外，另外站内及站外绿地可下渗吸收部分雨水。	场区雨水采用散排。	已落实

序号	专篇中安全措施	检查记录	检查结果
 站场灭火器			

通过现场调研，对该项目安全设施设计专篇中公用工程对策措施落实情况进行检查，共检查 42 项，1 项未落实完成，其他 41 项均已落实。

7.10 公用工程符合性评价

（1）自动控制

1）安全检查表评价

依据《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）、《油气田及管道工程仪表控制系统设计规范》（GB/T50892-2013）、《油气田及管道工程计算机控制系统设计规范》（GB/T50823-2013）等规范，对该项目的自控单元进行了检查。

表 7.10-1 自控单元安全检查表

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
1	输气管道应设置测量、控制、监视仪表及控制系统。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 8.1.1 条	该项目管道采用 SCADA 系统调度控制中心完成对站场输气管网的数据处理、监视控制、安全保护和统一调度管理。利用 SIS 系统完成输气站场的安全联锁保护。	符合
2	输气管道应根据规模、环境条件及管理需求确定自动控制水平，宜设置监控与数据采集（SCADA）系统。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 8.1.2 条		符合
3	监控与数据采集（SCADA）系统宜包括调度控制中心的计算机系统、管道各站场的控制系统、远程终端装置（RTU）以及数据通信系统。系统应为开放型网络结构，具有通用性、兼容性和可扩展性。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 8.1.3 条	该项目管道采用中心控制室控制、站场控制和就地控制的三级控制系统。	符合
4	输气管道调度控制中心应设置在调	《输气管道工程设计	该项目调度控制中心	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
	度管理、通讯联络、系统维修、交通方便的地方。	规范》GB50251-2015 第8.2.1条	依托淮南调控中心，在输气站设站控制系统。	
5	调度控制中心计算机系统应配备操作系统软件、监控与数据采集（SCADA）系统软件，调度控制中心宜具备下列功能： 1.采集和监控输气管道各站场的主要工艺变量和设备运行状况。 2.工艺流程的动态显示、工艺变量和设备运行状态报警显示、管理及事件的查询。 3.数据的采集、归档、管理以及趋势图显示，生产统计报表的生成和打印。 4.数据通信信道监视及管理、主备信道的自动切换。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第8.2.2条	该项目配备相应软件。调控中心主要功能包括：（1）对全线生产运行实现统一调度指挥，对温度、压力、流量等运行参数进行控制；（2）启站、停输（包括计划停输和事故停输），增量或减量输送；（3）监视站场的主要工艺运行参数和设备运行状态；（4）对站场主要工艺参数进行设定；（5）通过SCADA系统向站控系统下达操作指令，对现场设备和流程进行操作控制；（6）触发站场和单体设备ESD紧急关断系统；（7）与站控系统通信状态的监视和主、备路由切换。	符合
6	调度控制中心的计算机系统应配置服务器、操作员工作站、工程师工作站、外部存储设备、网络设备和打印机。服务器、网络设备等宜冗余配置。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第8.2.3条	调度控制中心已按要求进行配置。	符合
7	输气站宜设置站场控制系统。站场控制系统宜具备下列功能： 1.采集和监控主要工艺变量和设备运行状态； 2.站场安全联锁保护； 3.工艺流程的动态显示、工艺变化和设备运行状态报警显示、管理及事件的查询； 4.数据的采集、归档、管理以及趋势图显示，生产统计报表的生成和打印； 5.向调度控制中心发送实时数据，执行调度控制中心发送的指令。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第8.3.1条	该项目站场的控制系统具有该条要求的功能。	符合
8	输气站安全仪表系统的安全完整性	《输气管道工程设计	该项目站场设置独立	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
	等级宜根据站场安全仪表功能回路的辨识分析确定。	规范》GB50251-2015 第 8.3.2 条	的 SIS 系统，根据站场安全仪表功能回路，其安全完整性等级按 SIL2 设置。	
9	输气站紧急联锁应具备下列功能： 1）紧急截断阀关闭； 2）紧急放空阀打开； 3）压气站压缩机机组停机并放空； 4）切断除消防系统和应急电源以外的供电电源。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 8.3.3 条	该项目设有 SIS 系统，SIS 系统具备 ESD 功能及安全联锁保护，能完成紧急截断阀关闭，紧急放空阀打开，同时能切断除消防系统和应急电源以外的供电电源。	符合
10	流量计量应符合下列规定： 1.计量系统的设计应符合现行国家标准《天然气计量系统技术要求》GB/T18603 的有关规定； 2.输气管道贸易交接计量系统应设置备用计量管路； 3.输气管道贸易交接计量系统配置宜根据天然气能量计量的需求确定。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 8.4.1 条	该项目设有流量计量系统，设有备用计量管路，其设置符合要求。	符合
11	压力控制应符合下列规定： 1.输气站压力控制系统的设计应保证输气管道安全、平稳、连续地向下游用户供气，维持管道下游压力在工艺所需的范围之内，确保管道下游不超过允许的压力； 2.供气量超限可能导致管输系统失调的部位，压力控制系统应具有限流功能； 3.压力控制系统可设置备用管路。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 8.4.2 条	该项目站场设有调压系统，能降低压力，能保证输气管道安全、平稳、连续地向下游用户供气，确保管道下游不超过允许的压力；压力控制系统具有限流功能；压力控制系统设置备用管路。	符合
12	当压力控制系统出现故障会危及下游供气设施安全时，应设置可靠的压力安全装置。压力安全装置的设计应符合下列规定： 1 当上游最大操作压力大于下游最大操作压力时，气体调压系统应设置单个的（第一级）压力安全设备。2 当上游最大操作压力大于下游最大操作压力 1.6MPa 以上，以及上游最大操作压力大于下游管道和设备强度试验压力时，单个的（第一级）压力安全设备还应同时加上第二个安全	《输气管道工程设计规范》 GB50251-2015 第 8.4.3 条	在有超压可能的管线上设安全阀。在调压系统出现故障时，为避免调压橇下游管道压力超高，调压橇下游设置安全阀，为管道提供超压保护。 安全阀采用先导式安全阀。	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
	设备。此时可选择下列措施之一； 1）每一回路串联安装 2 台安全截断设备，安全截断设备应具备快速关闭能力并提供可靠截断密封； 2）每一回路安装 1 台安全截断设备和 1 台附加的压力调节控制设备； 3）每一回路安装 1 台安全截断设备和 1 台最大流量安全泄放设备。			
13	可能积聚可燃气体和有毒气体的石油天然气站场和储运设施，应按本文件设置气体检测报警系统。 无人值守、功能简单的小型石油天然气站场（除甲。类外）和线路截断阀（室），当泄漏不会产生不可接受风险时，可不设固定式可燃气体探测器。 存在可燃气体和有毒气体的站场，操作人员应配置便携式气体探测器。	《石油天然气工程可燃气体和有毒气体检测报警系统安全规范》SY/T6503-2022 第 4.1、4.2、4.3 条	该项目站场采用云台扫描式线型光束可燃气体探测器及固定式可燃气探测器，阀室设置固定式可燃气探测器对工艺站场可燃气体泄漏情况进行检测与报警。在站内配置便携式可燃气体检测仪。	符合
14	火灾和可燃气体报警系统设计应符合下列规定：（1）易积聚可燃气体的封闭区域内应对可燃气体泄漏进行检测；（2）输气站内的建筑物火灾自动报警系统的设计应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116 的有关规定。	《输气管道工程设计规范》 GB50251-2015 第 8.4.5 条	该项目采用云台扫描式可燃气体探测器及固定式可燃气探测器对工艺站场可燃气体泄漏情况进行检测与报警。 石梁末站站控室、设备间未设置火灾探测系统；配电间、柴油发电机房未按设计要求设置手动火灾报警按钮。	不符合
15	火灾自动报警系统应设有自动和手动两种触发装置	《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013 第 3.1.2 条	该项目汉涧首站火灾自动报警系统设有自动和手动两种触发装置。	符合
16	石油天然气生产装置采用计算机控制的集中控制室和仪表控制间应设置火灾报警系统和手提式、推车式气体灭火器。	《石油天然气工程设计防火规范》 GB50183-2004 第 8.6.7 条	该项目汉涧首站在设备间、站控室等电子场所配置一定数目的 CO_2 灭火器；在控制室、设备间设置火灾自动报警系统，在站场控制室、设备间房间设置火灾探测器。石梁末站站	不符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
			控室、设备间未设置火灾探测系统；配电间、柴油发电机房未按设计要求设置手动火灾报警按钮。	
17	测控设备外壳防护等级应根据使用环境条件确定，并应符合现行国家标准《外壳防护等级（IP 代码）》GB4208 的有关规定。	《油气田及管道工程仪表控制系统设计规范》GB/T50892-2013 第 3.0.5 条	防护等级执行标准《外壳防护等级（IP 代码）》（GB/T4208-2017）：室内不低于 IP55；室外不低于 IP65。	符合
18	电气设备的防爆类型，应根据爆炸危险类别和范围，以及爆炸混合物的级别、组别确定，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 和《爆炸性气体环境用电气设备》GB3836.1-GB3836.17 的有关规定。	《油气田及管道工程仪表控制系统设计规范》GB/T50892-2013 第 3.0.6 条	现场电气仪表设备和电气连接严格按照爆炸危险区域的划分进行选型设计，爆炸危险区域的划分执行《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）。处于爆炸危险性场所的电动仪表及电气设备一般按隔爆型设计，电气设备和电气连接一般按爆炸危险性区域 2 区选型。	符合
19	生产过程参数显示功能设置应符合下列要求： 需要现场观察的参数应设置就地显示功能。 需要实时监视的参数应设置远传显示功能。 影响生产安全、产品质量、生产稳定性的参数应设置就地和远传显示功能。	《油气田及管道工程仪表控制系统设计规范》GB/T50892-2013 第 4.1.1 条	该项目生产过程参数设置就地显示和远传显示功能。	符合
20	安全仪表系统设计应符合下列要求： 安全仪表系统的设计应根据确定的安全完整性等级（SIL）设计。 生产过程达到触发条件时，安全仪表系统应立即动作，将生产过程带入安全状态，且该状态应保持至复位信号产生为止。 生产故障或危险排出后、安全逻辑重启前系统应先进行手动复位。	《油气田及管道工程仪表控制系统设计规范》GB/T50892-2013 第 4.4.1 条	该项目安全完整性等级按 SIL2 设置，触发条件能立即动作，且可进行手动复位。安全仪表系统为故障安全型，其他仪表系统和过程控制系统不影响安全仪表系统的安全功能。	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
	安全仪表系统应设计为故障安全型。 多个安全仪表回路在一套安全仪表系统内完成时，共用部分应按最高的安全等级设置。 其他仪表系统的功能由安全仪表系统完成，不得干扰或危及安全仪表系统的安全功能。 过程控制系统出现故障时，不应影响安全仪表系统的安全功能。			
21	火灾和可燃气体及有毒气体仪表选型应符合下列要求： 仪表选用应根据可燃物质的分类、可燃气体及有毒气体泄漏的危险、火灾的不同阶段、探测器的探测原理选择。 仪表应符合国家相关部门的强制认证的规定。 仪表探测器种类应根据气体的物性、检测器的适应性、稳定性、环境特性及使用寿命确定。	《油气田及管道工程仪表控制系统设计规范》GB/T50892-2013 第5.6.1条	该项目火灾和可燃气体仪表选型符合本条款规范要求。	符合
22	应根据确定的安全仪表完整性等级进行安全仪表系统配置。	《油气田及管道工程计算机控制系统设计规范》GB/T50823-2013 第5.2.1条	该项目安全完整性等级按SIL2设置，并有专业机构的认证证书。	符合
23	安全仪表系统的控制器、通讯网络及供电电源宜冗余。	《油气田及管道工程计算机控制系统设计规范》GB/T50823-2013 第5.2.4条	该项目安全仪表系统的控制器、通讯网络及供电电源设置冗余。	符合
24	辅助操作设备应包括硬手操盘和（或）模拟显示盘（屏），安全仪表系统应配置硬手操盘。	《油气田及管道工程计算机控制系统设计规范》GB/T50823-2013 第5.6.1条	该项目辅助操作设备包括硬手操盘和模拟显示盘（屏）。	符合
25	1 计算机控制系统应由专用的配电回路供电。交流供电电压宜为220V，直流供电电压宜为24V。 2RTU可采用多种供电方式。 3 控制系统供电宜选用在线式不间断电源装置（UPS）。	《油气田及管道工程计算机控制系统设计规范》GB/T50823-2013 第8.1.1条、第8.1.2条、第8.1.3条	该项目控制系统专用的配电回路供电，同时配置在线式不间断电源装置（UPS）。	符合
26	控制室的设置应根据计算机控制系	《油气田及管道工程	该项目在站场设置数	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
	统的规模而定。规模较小的系统可设置一个控制室，规模较大的系统控制室宜包括操作室、机柜室、工程师室、不间断电源（UPS）室等。	计算机控制系统设计规范》GB/T50823-2013 第 9.1.1 条	据控制室，同时设置有设备间等。	
27	输气管道各安全功能回路的 SIL 可参考表 6 进行确定。	《输油气管道工程安全仪表系统设计规范》SY/T6966-2023 第 4.1.1 条	该项目安全完整性等级按 SIL2 设置。	符合

2）评价小结

本单元采用安全检查表法进行了评价，共进行了 27 项内容的检查，25 项符合规范要求，2 项不符合要求。

（2）通信

1）安全检查表检查

依据《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）、《安全防范工程技术标准》（GB50348-2018）和《石油天然气管道系统治安风险等级和安全防范要求》（GA1166-2014）等规范，对该项目的通信设施进行了检查。

表 7.10-2 通信单元安全检查表

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
1	输气管道通信方式应根据输气管道管理营运对通讯的要求以及行业的通信网络规划确定。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 9.0.1 条	该项目根据输气管道管理营运要求以及行业通信网络建立管道通信方式。	符合
2	通信站的位置应根据生产要求，宜设置在管道各级生产管理部门、沿线工艺站场及其他沿管道的站点。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 9.0.3 条	该项目通信站与站场合并建设。	符合
3	管道通信系统的通信业务应根据输气工艺、监控和数据采集（SCADA）系统数据传输和生产管理运行等需要设置。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 9.0.5 条	该项目根据项目需要采用主用传输系统、备用传输系统、话音通信系统、工业电视系统、火灾自动报警系统等。	符合
4	监控和数据采集（SCADA）系统数据传输当设置备用传输通道时，宜采用与主用传输通道不同的通信路由。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 9.0.7 条	该项目与管道同沟敷设一根硅芯管，同期嵌入一根 24 芯 GYTA 单模管道光缆作为通信主信道，传输	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
			各场站阀室 SCADA 系统及 CCTV 系统数据。租用公网电路作为备用传输通道。	
5	输气管道巡回检查、管道事故抢修和维修的部门，可配备满足使用条件的移动通信设备。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 9.0.8 条	该项目为巡检人员配备防爆手机。	符合
6	周界防护应符合下列规定：（1）应根据现场环境和安全防范管理要求，合理选择实体防护和（或）入侵探测和（或）视频监控等防护措施；（2）应考虑不同的实体防护措施对不同风险的防御能力；（3）应考虑不同的入侵探测设备对翻越、穿越、挖洞等不同入侵行为的探测能力及入侵探测报警后的人防响应能力；（4）应考虑视频监控设备对周界环境的监视效果，至少能看清周界环境中人员的活动情况。	《安全防范工程技术标准》GB50348-2018 第 4.1.3 条	该项目在各场站围墙四周设置红外周界摄像机用于周界报警。周界报警系统采用摄像机的智能虚拟划线功能实现周界报警，当报警产生时，报警器能驱动警灯、警号发出声、光报警。	符合
7	出入口防护应符合下列规定：⑴应根据现场环境和安全防范管理要求，合理选择实体防护和（或）出入口控制和（或）入侵探测和（或）视频监控等防护措施；⑵应考虑不同的实体防护措施对不同风险的防御能力；⑶应考虑出入口控制的不同识读技术类型及其防御非法入侵（强行闯入、尾随进入、技术开启等）的能力；⑷应考虑不同的入侵探测设备对翻越、穿越等不同入侵行为的探测能力，以及入侵探测报警后的人防响应能力；⑸应考虑视频监控设备对出入口的监视效果，通常应能清晰辨别出入人员的面部特征和出入车辆的号牌。	《安全防范工程技术标准》GB50348-2018 第 4.1.3 条	该项目场区及大门设网络球型摄像机（用于大门处的选用红外功能）。	符合
8	当金属导体与防雷接地（不包括独立避雷针防雷接地系统）、电气保护接地（零）、信息系统接地等接地系统相连接时，可不设专用的防静电接地装置。	《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004 第 9.3.8 条	在通信设备与自控设备、供电设备接口处设置电涌保护器。通信设备机房工作接地、保护接地和防雷接地采用联合接地。	符合
9	入侵报警系统设计应符合 GB50394	《石油天然气管	该项目在各场站围墙四	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
	的规定。入侵报警系统应能有效地探测各种入侵行为，报警响应时间小于等于 2s。入侵报警系统应与视频监控系统联动，联动时间小于等于 4s，非法入侵时的联动图像应长期保存。	道系统治安风险等级和安全防范要求》GA1166-2014 第 6.3.3 条	周设置红外周界摄像机用于周界报警。周界报警系统采用摄像机的智能虚拟划线功能实现周界报警，当报警产生时，报警器能驱动警灯、警号发出声、光报警。	
10	电子巡查系统设计应符合 GA/T644 的规定。电子巡查日志应完整，不可删改，存储时间应大于等于 180 天。	《石油天然气管道系统治安风险等级和安全防范要求》GA1166-2014 第 6.3.5 条	该项目配置专职巡检人员，每日巡检不得少于一次。	符合
11	用于调度中心与站控系统之间的数据传输通道、通信接口应采用两种通信介质，双通道互为备用运行。	《石油天然气安全规程》AQ2012-2007 第 7.4.2.1 条	该项目与管道同沟敷设一根硅芯管，同期嵌入一根 24 芯 GYTA 单模管道光缆作为通信主信道，传输各场站阀室 SCADA 系统及 CCTV 系统数据。租用公网电路作为备用传输通道。	符合

2）评价小结

本单元采用安全检查表法进行了评价，共进行了 11 项内容的检查，全部符合规范要求。

（3）供配电

1）安全检查表评价

依据《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）以及《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）等规范，对该项目的供配电进行了检查。

表 7.10-3 供配电单元安全检查表

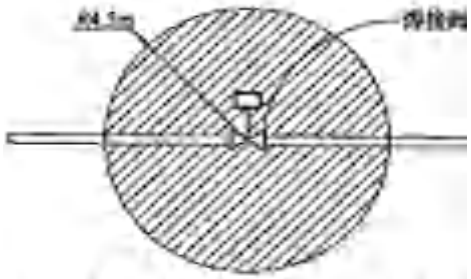
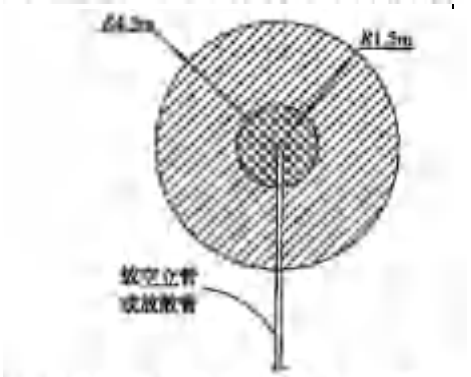
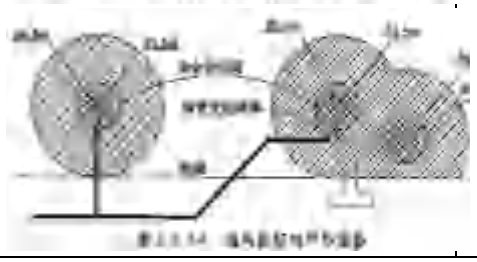
序号	检查项目及内容	检查依据	检查情况	检查结果
一	**供配电**			
1	输气站供电电源应从所在地区电力系统取得，当从所在地区取得电源不经济和不可靠时，可设置自备电源。自备电源宜利用管输气发电或经技术经济比较后认为可行的其他电源。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 10.1.1 条	各站场采用 1 回 10kV 外电作为主供电源，另设置 1 套柴油发电机组作为备用电源，为站内全部二级负荷提供备用电源。	符合

序号	检查项目及内容	检查依据	检查情况	检查结果
			阀室主电源采用外接 380V 市电。	
2	输气站及阀室应根据输气管道的重要性、运行需求和供电可靠性，确定主要设备的用电负荷等级，并应符合下列规定： 1 输气站的用电负荷等级不宜低于重要电力用户的二级负荷，当中断供电将影响输气管道运行或造成重大经济损失时，应为重要电力用户的一级负荷； 2 调度控制中心用电负荷等级宜为一级负荷，阀室用电负荷等级不宜低于三级负荷； 3 输气站及阀室用电单元的负荷等级宜符合表 10.1.3 的规定。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 10.1.3 条	该项目站场用电负荷等级为二级，站场负荷中的自控、通信、应急照明等为重要负荷。	符合
3	供电要求应符合下列规定： 1 重要电力用户的供电电源配置应按现行国家标准《重要电力用户电源及自备电源配置技术规范》GB/Z29328 的有关规定执行； 2 消防设备的供电应按现行国家标准《石油天然气工程设计防火规范》GB50183 的有关规定执行； 3 输气站因突然停电会造成设备损坏或作业中断时，站内重要负荷配置应急电源，其中控制、仪表、通信等重要负荷，应采用不间断电源供电，蓄电池后备时间不宜小于 1.5 小时。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 10.1.4 条	各站场采用 1 回 10kV 外电作为主供电源，另设置 1 套柴油发电机组作为备用电源，为站内全部二级负荷提供备用电源。站内设置 UPS 不间断电源供电，UPS 能保证站控制系统、检测仪表和控制系统 2h 的正常工作。	符合
4	变电所位置的选择是否在接近负荷中心、进出线方便、接近电源侧、设备运输方便、地势不低洼不易积水场所、在爆炸危险场所之外	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 2.0.13 条	该项目配电室设在接近负荷中心、进出线方便的位置。	符合
5	高、低压配电室、变压器室、电容器室内不应有与其无关的管道和线路通过	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.4.1 条	该项目配电室未与其无关的管道和线路通过。	符合
6	配电室的门、窗关闭应密合；与室外相通的洞、通风孔应设防止鼠、蛇类等小动物进入网罩。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 4.3.7 条	配电室的门、窗关闭密合；与室外相通的洞、通风孔已设防止鼠、蛇类等小动物进入网罩。	符合
7	带电部分应全部用绝缘层覆盖，其绝	《低压配电设计	该项目电器装置带电部分	符合

序号	检查项目及内容	检查依据	检查情况	检查结果
	缘层应能长期承受在运行中遇到的机械、化学、电气及热的各种不利影响。	规范》GB50054-2011 第 5.1.1 条	全部用绝缘层覆盖，其绝缘层能长期承受在运行中遇到的机械、化学、电气及热的各种不利影响。	
8	输气站及阀室照明应符合下列规定： 1 室内照明应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034 的有关规定，室外照明应符合现行国家标准《室外作业场地照明设计标准》GB50582 的有关规定； 2 控制室、值班室、发电房及消防等重要场所应设应急照明； 3 人员活动场所应设置安全疏散照明，人员疏散的出口和通道应设置疏散照明。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 10.1.6 条	汉涧首站柴油发电机房未设置应急照明。	不符合
9	总变（配）电所，变（配）电间的室内地坪应比室外地坪高 0.6m。	《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004 第 6.1.13 条	该项目站场配电室室内标高比室外高 0.6m。	符合
10	站场内的电缆沟，应有防止可燃气体积聚及防止含可燃液体的污水进入沟内的措施。电缆沟通入变（配）电室、控制室的墙洞处，应填实、密封。	《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004 第 6.1.14 条	室内场所采用电缆沟或穿钢管埋地敷设。	符合
11	电缆敷设完毕后，应及时清除杂物、盖好盖板。当盖板上方需回填土时，宜将盖板缝隙密封。	《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》GB50168-2018 第 6.4.5 条	电缆沟已封堵。	符合
12	允许中断供电时间为 15s 以上的供电，可选用快速自启动的发电机组。允许中断供电时间为毫秒级的供电，可选用蓄电池静止型不间断供电装置或柴油机不间断供电装置。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 3.0.5 条	各站场采用 1 回 10kV 外电作为主供电源，另设置 1 套柴油发电机组作为备用电源，为站内全部二级负荷提供备用电源。站内设置 UPS 不间断电源供电	符合
13	二级负荷的供电系统，宜由两回线路供电。在负荷较小或地区供电条件困难时，二级负荷可由一回 6kV 及以上专用的架空线路供电。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 3.0.7 条	各站场采用 1 回 10kV 外电作为主供电源，另设置 1 套柴油发电机组作为备用电源，为站内全部二级负荷提供备用电源。	符合
14	备用电源的负荷严禁接入应急供电系统。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009	该项目备用电源的负荷不接入应急供电系统。	符合

序号	检查项目及内容	检查依据	检查情况	检查结果
		第 3.0.9 条		
15	供配电系统应简单可靠，同一电压等级的配电级数高压不宜多于两级；低压不宜多于三级。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 4.0.6 条	该项目 10kV 高压、低压配电级数为两级。	符合
二	**电气防爆**			
16	输气站及阀室的爆炸危险区域划分应符合本规范附录 J 的规定，电气设计应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 的有关规定，电气设备应符合现行国家标准《爆炸性环境》GB3836 系列标准的有关规定。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 10.1.7 条	爆炸危险区域划分按照《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）附录 J 的规定进行输气管道设施爆炸危险场所区域的划分。经核查，工艺装置区：以阀门的密封处、法兰的连接处等第二级释放源为中心，半径为 4.5m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内为爆炸危险区域 2 区；放散管：地坪上的阀门、法兰为第二级释放源。以释放源为中心，半径为 4.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m，及释放源至地坪以上的范围内为爆炸危险区域 2 区。	符合
17	爆炸性气体环境应根据爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间分为 0 区、1 区、2 区，分区应符合下列规定： 10 区应为连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境； 21 区应为在正常运行时可能出现爆炸性气体混合物的环境； 32 区应为在正常运行时不太可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时存在的爆炸性气体混合物的环境。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 3.2.1 条	该项目站场工艺装置区防爆等级为爆炸性气体危险环境 2 区。	符合
18	根据爆炸危险区域的分区、电气设备的种类和防爆结构的要求，应选择相应的电气设备。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.2.1 条	该项目站场工艺装置区采用了相应防爆等级的电气设备设施。	符合

序号	检查项目及内容	检查依据	检查情况	检查结果
19	设置电缆的通道、导管、管道或电缆沟，应采取预防措施防止可燃性气体、蒸气或液体从这一区域传播到另一个区域，并且阻止电缆沟中可燃性气体、蒸气或液体的聚集。这些措施包括通道、导管或管道的密封。对于电缆沟，可使用充足的通风或充砂。导管和在特殊情况下的电缆（如存在压力差）应密封，防止液体或气体在导管或电缆护套内通过。	《危险场所电气防爆安全规范》AQ3009-2007 第 6.1.1.1.6 条	该项目电缆沟已按要求封堵完成。	符合
20	在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路应做好隔离密封。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 5.4.3 条：	工艺区现场电缆保护管的已隔离封堵。	符合
21	危险区域划分与电气设备保护级别的关系应符合下列规定： 1.爆炸性环境内电气设备保护级别的选择应符合表 5.2.2-1 的规定。  2.电气设备保护级别与电气设备防爆结构的关系应符合表 5.2.2-2 的规定。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.2.2 条	该项目工艺装置区以释放源为中心 4.5m 的空间范围为爆炸危险区域 2 区。爆炸危险区域内电气设备采用 ExdIIBT4。	符合
22	防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别，并应符合下列规定： 1 气体、蒸气或粉尘分级与电气设备类别的关系应符合表 5.2.3-1 的规定。当存在有两种以上可燃性物质形成的爆炸性混合物时，应按照混合后的爆炸性混合物的级别和组别选用防爆设备，无据可查又不可能进行试验时，可按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。 对于标有适用于特定的气体、蒸气的环境的防爆设备，没有经过鉴定，不得使用于其他的气体环境内。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.2.3 条	该项目 1 区、2 区爆炸危险区域内电气设备采用 ExdIIBT4。	符合

序号	检查项目及内容	检查依据	检查情况	检查结果
				
23	工艺阀门及设备爆炸危险区域划分应符合下列图示的规定：   	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 附录 J.0.2	该项目站场均属于爆炸危险场所，工艺装置区外围4.5m以内的范围为2区。符合本条款图示划分要求。	符合
三	**防雷防静电**			
24	各类防雷建筑物应采取防直击雷和防雷电波侵入的措施。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第3.1.1条	该项目建筑物屋顶设有避雷带。取得具合格的“防雷装置验收意见书”。	符合
25	防直击雷接地宜和防雷电感应、电气设备等接地共用同一接地装置。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第3.3.4条	该项目站场内设置了统一接地装置。取得具合格的“防雷装置验收意见书”。	符合
26	爆炸危险环境的建（构）筑物不宜以风险作为防雷分类依据，输气站及阀	《输气管道工程设计规范》	该项目放空竖管底部设置了接地装置。站场防雷系统	符合

序号	检查项目及内容	检查依据	检查情况	检查结果
	室的雷电防护应符合下列规定： 1 雷电防护应符合国家现行标准《建筑物防雷设计规范》GB5007 和《油气田及管道工程雷电防护设计规范》SY/T6885 的有关规定； 2 金属结构的放空立管及放散管上不应安装接闪杆； 3 雷电防护接地宜与站场的保护接地、工作接地共用接地系统，接地电阻应按照电气设备的工作接地要求确定，当共用接地系统的接地电阻无法满足要求时，应有完善的均压及隔离措施。	GB50251-2015 第 10.1.8 条	满足本条款要求。取得具合格的“防雷装置验收意见书”。	
27	站场内建筑物、构筑物的防雷分类及防雷措施，应按现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057 的有关规定执行。	《石油天然气工程设计防火规范》 GB50183-2004 第 9.2.1 条	该项目建筑物防雷措施符合规范要求。取得具合格的“防雷装置验收意见书”。	符合
28	电气装置的下列金属部分，均必须接地： 1 电气设备的金属底座、框架及外壳和传动装置。2 携带式或移动式用电器具的金属底座和外壳。3 箱式变电站的金属箱体。4 互感式的二次绕组。5 配电、控制、保护用的屏（柜、箱）及操作台的金属框架和底座。6 电力电缆的金属保护层、接头盒、终端头和金属保护管及二次电缆的屏蔽层。7 电缆桥架、支架和井架。8 变电站（换流站）构、支架。9 装有架空地线或电气设备的电力线路杆塔。10 配电装置的金属遮拦。11 电热设备的金属外壳。	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》 GB50169-2016 第 3.0.4 条	本条款所涉及的电气装置金属部分均已接地。	符合
29	连接管道的法兰连接处，应设金属跨接线（绝缘法兰除外）。当法兰用五根以上螺栓连接时，法兰可不用金属线跨接，但应构成电气通路。	《石油天然气钻井、开发、储运防火防爆安全生产技术规程》 SY/T5225-2019 第 6.1.2.4 条	该项目输气管线的法兰（绝缘法兰除外）、阀门连接处，连接螺栓数量少于 5 时，已采用金属线跨接。	符合
30	静电接地的连接当采用螺栓连接时，金属接触面应去锈、除油污、并加防松螺栓帽或防松垫片。	《油气田防静电接地设计规范》 SY/T0060-2017 第 4.2.5 条	静电接地的连接螺栓金属接触面已去锈、除油污、并加防松螺栓帽或防松垫片。	符合

序号	检查项目及内容	检查依据	检查情况	检查结果
31	丙类厂房（棚）的防雷，应符合下列规定： 1 在平均雷暴日大于 40d/a 的地区，厂房（棚）宜装设避雷带（网）。其引下线不应少于 2 根，间距不应大于 18m。 2 进出厂房（棚）的金属管道、电缆的金属外皮、所穿钢管或架空电缆金属槽，在厂房（棚）外侧应做一处接地，接地装置应与保护接地装置及避雷带（网）接地装置合用。	《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004 第 9.2.8 条	该项目对丙类建（构）筑物及设备采取相应的直击雷防护措施，供配电系统及其它电力电子设备的工作接地、保护接地及防雷防静电接地等共用接地装置，人工接地体采用热镀锌的型钢。取得具合格的“防雷装置验收意见书”。	符合
32	具有爆炸危险场所 1 区或 21 区的建筑物或设施，因电火花而引起爆炸，会造成巨大破坏和人身伤亡时，应划为第一类防雷建筑物。 具有爆炸危险场所 2 区或 22 区的建筑物，以及处于爆炸危险场所的辅助设施，应划为第二类防雷建筑物。中央控制室、调度控制室等宜为第二类防雷建筑物；当位于雷电危害高风险地区时，宜为第一类防雷建筑物。 按照现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057 不需要分类的建筑物，若内部设有电子系统时，宜划分为第三类防雷建筑物。	《油气田及管道工程雷电防护设计规范》SY/T6885-2020 第 4.1.2 条 第 4.1.3 条 第 4.1.4 条	根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）有关要求，生产用房等按第三类防雷建筑物，工艺设备区按第二类防雷建筑物。取得具合格的“防雷装置验收意见书”。	符合
33	含有爆炸危险介质的金属管道或储罐，事故放空的金属立管或火炬，本体上不应设置接闪器，但应可靠接地。	《油气田及管道工程雷电防护设计规范》SY/T6885-2020 第 5.1.4 条	该项目放空管利用其金属管体做防雷接闪器并引下。取得具合格的“防雷装置验收意见书”。	符合
34	对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道，均应采取防静电措施。	《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004 第 9.3.1 条	该项目工艺装置设备防直击雷措施采用直接接地方式。所有设置在户外有可能发生静电危害的地上管道和设备，均连接成连续的电气通路并接地。地上管线始、末端，分支处，转角等处接地。管线的法兰（绝缘法兰除外）、阀门连接处，当连接螺栓数量少于 5 个时，平行敷设于地上或管沟管线净距小于 100mm 时每	符合
35	地上或管沟内敷设的石油天然气管道，在下列部位应设防静电接地装置： 1.进出装置或设施处。 2.爆炸危险场所的边界。 3.管道泵及其过滤器、缓冲器等。 4.管道分支处以及直线段每隔 200～300m 处。	《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004 第 9.3.2 条		符合

序号	检查项目及内容	检查依据	检查情况	检查结果
36	当金属导体与防雷接地(不包括独立避雷针防雷接地系统)、电气保护接地（零）、信息系统接地等接地系统相连接时,可不设专用的防静电接地装置。	《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004 第 9.3.8 条	隔 20m 处,或管线交叉净距小于 100mm 时,采用软铜线做跨接。 具有爆炸危险环境区域入口等处设置触摸式静电消除装置并设明显标志。	符合
37	防静电工作区内所有不带电金属导体都应与公共接地系统的接地端子连接，不得存在独立金属导体。	《防静电工程施工与质量验收规范》GB50944-2013 第 13.2.5 条	汉涧首站、石梁末站工艺区存在独立金属体未接地情况。	不符合
38	投入使用后的防雷装置实行定期检测制度。防雷装置应当每年检测一次,对爆炸和火灾危险环境场所的防雷装置应当每半年检测一次。	《防雷减灾管理办法》第十九条	该项目已进行防雷检测,并取得合格结论的防雷检测报告。	符合

2）评价小结

本单元采用安全检查表法进行了评价，共进行了 38 项内容的检查，其中 2 项不符合要求，其他 36 项符合规范要求。

（4）防腐与阴极保护

1）安全检查表评价

依据《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）、《石油天然气安全规程》（AQ2012-2007）、《埋地钢质管道阴极保护技术规范》（GB/T21448-2017）、《埋地钢质管道聚乙烯防腐层》(GB/T23257-2017)、《钢质管道外腐蚀控制规范》(GB/T21447-2018)和《场站内区域性阴极保护》（GB/T35508-2017）等规范，对该项目管道的防腐和阴极保护系统进行了检查。

表 7.10-4 防腐及阴极保护单元安全检查表

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
1	输气管道应采取外防腐层加阴极的联合防护措施，管道的防腐蚀设计应符合国家现行标准《钢质管道外腐蚀控制规范》GB/T21447的有关规定。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 4.6.1 条	该项目输气管道挤塑聚乙烯三层复合结构，加强级防腐层，冷弯管采用加强级三层 PE 防腐预制管，热弯管采用双层环氧粉末喷涂外加加强级聚丙烯胶黏带的方式。	符合
2	管道外防腐蚀层类型、等级的选择应该根据地形地质条件、管道所处环境的腐蚀性、地理位置、输送介质温度、杂散电流、经济性等综合因素确定。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 4.6.2 条		符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
	管道外防腐蚀层的性能及施工技术要求应符合国家现行相关标准的规定。			
3	管道阴极保护设计应根据工程规模、土壤环境、管道防腐层质量等因素，经济合理地选用保护方式，并应符合现行国家标准《埋地钢质管道阴极保护技术规范》GB/T21448的有关规定。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015第4.6.3条	该项目除1#阀室-汉涧首站段为与上游对接采用牺牲阳极的阴极保护外，其余管段采用强制电流阴极保护。	符合
4	阴极保护管道应与非保护构筑物电绝缘。在绝缘接头或绝缘法兰的连接设施上应设置防高压电涌冲击的保护设施。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015第4.6.4条	该项目管道与非保护构筑物设置绝缘接头，绝缘接头的连接设施上设置有保护器，保护器泄放端与共用接地网连通。	符合
5	阴极保护管道应设置阴极保护参数测试设施，宜设置阴极保护参数监测装置。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015第4.6.6条	该项目管沿线设置阴极保护测试桩。	符合
6	站场地面以上的钢质管道和金属设施应采用防腐层进行防腐蚀防护。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015第6.8.1条	该项目站场及阀室架空敷设管道及设备采用防腐涂料漆涂刷防腐层。防腐层由底漆1道、中间漆1道、面漆2道组成，分别为：环氧富锌底漆、环氧云铁中间漆、氟碳防腐涂料面漆。 站场及阀室埋地工艺管道及三通、弯头管件采用聚乙烯胶粘带特加强级防腐层防腐，结构为一层环氧底漆一层胶带。	符合
7	埋地输油气管道应采取防腐绝缘与阴极保护措施。	《石油天然气安全规程》AQ2012-2007第7.3.1条	该项目采用加强级三层PE防腐涂层及强制电流阴极保护联合防腐。	符合
8	强制电流系统电源设备应使用市电或所在站场稳定可靠的交流电源，在无可利用电源的场所，可采用太阳能电池、风力发电机、天然气发电机、TEG、CCVT等直流电源。	《埋地钢质管道阴极保护技术规范》GB/T21448-2017第5.1.1条	该项目强制电流系统电源设备使用连入站场的市电作为稳定可靠的交流电源。	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
9	阴极保护测试装置应与阴极保护系统同步安装。测试装置应沿管道线路走向进行布设，相邻测试装置间隔宜不大于3km。在城镇市区或工业区，相邻测试装置间隔不应大于1km；在杂散电流干扰影响区域内，测试装置可适当加密。测试装置宜安装在管道上方，并进行标识。	《埋地钢质管道阴极保护技术规范》GB/T21448-2017第7.1.1条	该项目阴极保护测试装置符合本条款的设置要求。	符合
10	防腐层的最小厚度应符合表1的规定。焊缝部位的防腐层厚度不应小于表1规定值的80%。应根据管道建设环境和运行条件，选择防腐层等级。 	《埋地钢质管道聚乙烯防腐层》GB/T23257-2017第4.2条	该项目线路管道防腐层厚度符合要求。	符合
11	选择防腐层时应考虑下列因素： a） 环境类型（大气、土壤、水下等）； b） 管道材质、管径、长度及预期服役年限； c） 管道系统的可接近性； d） 管道系统的运行温度和施工温度； e） 管道敷设区域以及位置； f） 管道敷设及连接方式； g） 防腐层对钢管表面处理要求； h） 经济性； i） 搬运与储存。	《钢质管道外腐蚀控制规范》GB/T21447-2018第5.1.2条	该项目管道外防腐层满足本条款的要求。	符合
12	阴极保护工程应与主体工程同时勘察、设计、施工和投运，当阴极保护系统在管道埋地三个月内不能投运时，应采取临时性阴极保护措施；在强腐蚀性土壤环境中，应在管道埋地时施加临时阴极保护措施；临时阴极保护措施应维持至永久阴极保护系统投运；对于受到直流杂散电流干扰影响的管道，阴极保护（含排流保护）应在三个月之内投入运行。	《钢质管道外腐蚀控制规范》GB/T21447-2018第6.1.1.3条	该项目阴极保护已投入使用，并且运行正常。	符合
13	新建石油天然气站场的阴极保护系统应与主体工程同时设计、同时施工。阴极保护系统投运时间不宜超过钢质管道、金属设施埋地后6个月。	《石油天然气站场阴极保护技术规范》SY/T6964-2013	该项目阴极保护工程同时设计、施工，并已投运。	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
		第 3.0.2 条		
14	长输天然气管道的站场阴极保护系统应与线路管道阴极保护系统相互独立。	《石油天然气站场阴极保护技术规范》SY/T6964-2013 第 4.1.1 条	该项目站场阴极保护系统与线路管道阴极保护系统相互独立。	符合
15	站场阴极保护系统应优先采用强制电流方式；对于站内埋地管道较少、地质条件适宜的站场，也可采用牺牲阳极保护方式。	《石油天然气站场阴极保护技术规范》SY/T6964-2013 第 4.1.2 条	该项目输气站采用牺牲阳极阴极保护系统方式。	符合
16	石油天然气站场地下钢质构筑物的阴极保护准则可采用以下一项或多项作为判据： 1 管道阴极保护电位（即管/地界面极化电位，下同）应为-850mV 或更负，且不能比-1200mV（CSE）更负。	《石油天然气站场阴极保护技术规范》SY/T6964-2013 第 4.2.1 条	该项目管道阴极保护电位符合本条款要求。	符合
17	站场阴极保护应建立资料记录，阴极保护设备运行参数宜每日记录一次，阴极保护电位宜每月测量一次。	《石油天然气站场阴极保护技术规范》SY/T6964-2013 第 6.0.1 条	阴极保护已建立资料记录，阴极保护设备运行参数每日记录一次，阴极保护电位每月测量一次。	符合

2）评价小结

本单元采用安全检查表法进行了评价，共进行了 17 项内容的检查，全部符合规范要求。

（5）采暖通风

1）安全检查表评价

依据《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）、《油气田及管道工程计算机控制系统设计规范》（GB/T50823-2013）、《锅炉房设计标准》（GB 50041-2020）等规范，对该项目的采暖通风设施进行了符合性检查。

表 7.10-5 采暖通风单元安全检查表

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
1	输气站的采暖通风和空气调节设计应符合现行国家标准《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015	站内建筑物的休息室、办公室、会议室等房间采用冷暖型分体式空调器。	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
	的有关规定。	第 10.3.1 条	配电间、变压器室、仪表设备间、仪表控制间、会议室采用分体柜式空调器。	
2	输气站内生产和辅助生产建筑物的通风设计应符合下列规定： 1 对散发有害物质或有爆炸危险气体的部位，宜采取局部通风措施，建筑物内有害物质浓度应符合现行国家标准《工业企业设计卫生标准》GBZ1 的有关规定，并应使气体浓度不高于爆炸下限浓度的 20%； 2.对同时散发有害物质、有爆炸危险气体和热量的建筑物，全面通风量应按消除有害物质、气体或余热所需的最大空气量计算。当建筑物内散发的有害物质、气体和热量不能确定时，全面通风的换气次数应符合下列规定： 1）厂房的换气次数宜为 8 次/h，当房间高度不大于 6m 时，通风量应按房间实际高度计算，房间高度大于 6m 时，通风量应按 6m 高度计算。 2）分析化验室的换气次数宜为 6 次/h。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 10.3.3 条	该项目场站发电机房、变配电室按事故通风 12 次/小时。通风设备采用轴流风机。	符合
3	设有机械排风的房间应设置有效的补风措施。	《输气管道工程设计规范》GB50251-2015 第 10.3.7 条	该项目机械排风的房间采用自然补风措施。	符合
4	控制室供暖宜采用空气调节装置。当采用水暖或蒸汽供热时，管道应采用焊接连接。在机柜和操作台 1m 范围内不应设置采暖设施。控制室可设壁挂式或柜式空调器。	《油气田及管道工程计算机控制系统设计规范》GB/T50823-2013 第 9.4.6、9.4.5 条	该项目站场配电间、变压器室、仪表设备间、仪表控制间、会议室采用分体柜式空调器。	符合
5	在采暖地区，控制室和值班室应设置采暖装置。配电室内温度低影响电气设备元件和仪表的正常运行时，也应设置采暖装置或采取局部采暖措施。控制室和配电室内的采暖装置宜采用钢管焊接，且不应有法兰、螺纹接头和阀门等。	《油气田及管道工程计算机控制系统设计规范》GB/T50823-2013 第 6.3.5 条	该项目站内建筑物的休息室、办公室、会议室等房间采用冷暖型分体式空调器。 配电间、变压器室、仪表设备间、仪表控制间、会议室采用分体柜式空调	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
			器。	
6	当锅炉房和其他建筑物相连或设置在其内部时，不应设置在人员密集场所和重要部门的上一层、下一层、贴邻位置以及主要通道、疏散口的两旁，并应设置在首层或地下室一层靠建筑物外墙部位。	《锅炉房设计标准》GB 50041-2020 第 4.1.3 条	该项目锅炉房设置在综合办公用房内，靠办公用房外侧。	符合
7	补给水泵台数不应少于 2 台，其中 1 台备用，备用水泵应动投入运行；	《锅炉房设计标准》GB 50041-2020 第 10.1.7 条第 3 款	该项目锅炉设置补水泵 2 台。	符合
8	热水锅炉应装设指示仪表监测并记录下列安全运行参数： 1 锅炉进出口水温和水压； 2 锅筒（锅壳）压力，出水集箱压力； 3 锅炉循环水泵运行和故障。	《锅炉房设计标准》GB 50041-2020 第 11.1.3 条	该项目锅炉能检测记录相关参数。	符合
9	液化石油气气瓶间、燃气调压间、燃气锅炉间及油泵间的可燃气体浓度报警装置，应与房间事故通风机联动，并应与燃气供气母管或燃油供油母管的总切断阀联动；设有防灾中心时，应将信号传至防灾中心。	《锅炉房设计标准》GB 50041-2020 第 11.1.9 条	锅炉房设置可燃气体报警器，燃气管道设置有电磁阀。当有燃气泄漏，燃气报警器报警、同时电磁阀动作，切断燃气供应，防爆风机开启。	符合

2）评价小结

本单元采用安全检查表法进行了评价，共进行了 9 项内容的检查，9 项均符合要求。

（6）消防与给排水

1）消防

该项目消防措施均以自备消防设施为主，依托社会消防力量为辅。

根据《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）及《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014），该项目输气站不设置消防给水系统，采用移动式消防灭火设备。

依据《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）和《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004），对该项目的消防、给排水单元进行了安全设计检查。

表 7.10-6 消防单元安全检查表

<table>
<tr><th>序号</th><th>检查项目</th><th>检查依据</th><th>检查情况</th><th>检查结果</th></tr>
<tr><td>1</td><td>输气站消防设施的设计应符合现行国家标准《石油天然气工程设计防火规范》GB50183、《建筑设计防火规范》GB50016和《建筑灭火器配置设计规范》GB50140的有关规定。</td><td>《输气管道工程设计规范》GB50251-2015
第 10.2.8 条</td><td>该项目消防设计满足本条款要求。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>2</td><td>油气站场内建（构）筑物应配置灭火器，其配置类型和数量按现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GBJ140 的规定确定。</td><td>《石油天然气工程设计防火规范》
GB50183-2004
第 8.9.1 条</td><td>该项目站场建构筑物设有移动式灭火器。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>3</td><td>同一场所应选用灭火剂相容的灭火器，选用灭火器时还应考虑灭火剂与当地消防车采用的灭火剂相容。</td><td>《石油天然气工程设计防火规范》
GB50183-2004
第 8.9.3 条</td><td>该项目站场内各区域配备了符合要求的灭火器。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>4</td><td>灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。</td><td>《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
第 5.1.1 条</td><td>该项目灭火器摆放位置便于取放。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>5</td><td>灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。</td><td>《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
第 5.1.3 条</td><td>该项目灭火器设置在灭火器箱内，灭火箱不上锁，摆放高度满足要求。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>6</td><td>灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时，应有相应的保护措施。灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。</td><td>《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
第 5.1.4 条</td><td>该项目室外工艺区摆放的灭火器均摆放在灭火器箱内。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>7</td><td>设置在 B、C 类火灾场所的灭火器，其最大保护距离应符合表 5.2.2 规定。<table><tr><th>灭火器型式
危险等级</th><th>手提式</th><th>推车式</th></tr><tr><td>严重危险级</td><td>9</td><td>18</td></tr><tr><td>中危险级</td><td>12</td><td>24</td></tr><tr><td>轻危险级</td><td>15</td><td>30</td></tr></table></td><td>《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
第 5.2.2 条</td><td>该项目站场工艺区灭火器分散摆放，满足工艺区处于灭火器的保护范围内。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>8</td><td>灭火器的配置、外观等应按附录 C 的要求每月进行一次检查。
灭火器的零部件是否齐全，并且无松动、脱落或损伤现象。</td><td>《建筑灭火器配置验收及检查规范》
GB50444-2008
第 5.2.1 条</td><td>该项目灭火器零部件齐全，该公司安排指定人员对灭火器每月进行检查。</td><td>符合</td></tr>
</table>

2）给排水

①给水

该项目采用市政给水管网供应站内用水，汉涧首站南侧S312省道边市政给水管网，石梁末站南侧村庄内市政给水管网，供水压力不小于0.3MPa。阀室内无用水设施。

②排水

该项目2个站场的生活污水主要为各站场的卫生间及淋浴间等排水，其他废水为定期的绿地浇洒及场地冲洗水等。阀室无生活排水。各站场及阀室雨水排放采用主要沿地面坡度散排至站外，另外站内及站外绿地可下渗吸收部分雨水。

3）评价小结

该项目站场消防设施满足消防要求，一旦发生火灾，可随时启用扑救。

（7）建（构）筑物

1）安全检查表评价

依据《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）以及《建筑抗震设计规范（2016年版）》（GB50011-2010）等相关规范的要求，对该项目的建构筑物进行安全符合性评价。

表7.10-7 建（构）筑物单元安全检查表

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
1	生产和储存甲、乙类物品的建（构）筑物耐火等级不宜低于二级，生产和储存丙类物品的建（构）筑物耐火等级不宜低于三级。 1）所有建筑构件必须采用非燃烧材料。 2)除天然气压缩厂房外,宜为单层建筑。	《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004第6.9.1条	该项目站场建筑物的耐火等级均为二级，汉涧首站综合用房为二层建筑，石梁末站生产辅助用房为单层。	符合
2	散发油气的生产设备，宜为露天布置或棚式建筑内布置。	《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004第6.9.2条	该项目生产工艺装置露天布置。	符合
3	当不同火灾危险性类别的房间布置在同一栋建筑物内时，其隔墙应采用非燃烧材料的实体墙。	《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004第6.9.3条	该项目汉涧首站综合用房、石梁末站生产辅助用房内用实体墙分开设置房间。	符合
4	丙类厂房二级耐火等级，最多允许层数不限,单层建筑防火分区面积为8000m^2。	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014第3.3.1条	该项目站场内建筑为丙类、二级耐火等级、建筑面积均小于8000m^2。	符合
5	厂房内每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其安全出口的数量应经计算	《建筑设计防火规范（2018年版）》	该项目建筑物分隔多个隔间，每个隔间设置	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
	确定，且不应少于 2 个；当符合下列条件时，可设置 1 个安全出口： 3 丙类厂房，每层建筑面积不大于 250㎡，且同一时间的作业人数不超过 20 人。	GB50016-2014 第 3.7.2 条	1 个安全出口，每个隔间面积不大于 250㎡，且同一时间的生产人数不超过 20 人。	
6	丙类厂房、一/二级耐火等级，单层厂房内任一点至最近安全出口的直线距离为 80m。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.7.4 条	该项目生产用房内任一点至最近安全出口的直线距离均满足要求。	符合
7	控制室窗应符合下列规定： ⑴采用空调或正压通风的控制室，宜装密闭固定窗或双层密封窗； ⑵操作室、机柜室朝向爆炸危险装置的一侧不应开窗，沙漠地区的控制室宜装密闭固定窗或双层密封窗。	《油气田及管道工程仪表控制系统设计规范》 GB/T50823-2013 第 9.2.7 条	该项目站场控制室向工艺设备区一侧的外墙上不开设门窗洞口，其耐火等级为二级。	符合
8	抗震设防烈度为 6 度及以上地区的建筑，必须进行抗震设计。	《建筑抗震设计规范（2016 年版）》 GB50011-2010 第 1.0.2 条	该项目设计阶段已进行了抗震设防。	符合
9	乙类建筑地震作用应符合本地区抗震设防烈度的要求，抗震措施一般情况下当抗震设防烈度为 6～8 度时应符合本地区抗震设防烈度提高一度的要求，当为 9 度时应符合比 9 度抗震设防更高的要求地基基础的抗震措施应符合有关规定。 对较小的乙类建筑当其结构改用抗震性能较好的结构类型时应允许仍按本地区抗震设防烈度的要求采取抗震措施。 丙类建筑地震作用和抗震措施均应符合本地区抗震设防烈度的要求。	《建筑抗震设计规范（2016 年版）》 GB50011-2010 第 3.1.3 条	该项目站内建筑抗震措施符合本地区抗震设防烈度的要求。	符合
10	选择建筑场地时，应根据工程需要和地震活动情况、工程地质和地震的有关资料，对抗震有利、一般、不利和危险地段做出综合评价。对不利地段，应提出避开要求；当无法避开时应采用有效的措施。对危险地段，严禁建造甲、乙类的建筑，不应建造丙类的建筑。	《建筑抗震设计规范（2016 年版）》 GB50011-2010 第 3.3.1 条	该项目选择建筑场地根据工程需要和地震活动情况、工程地质和地震的有关资料，对抗震有利、一般、不利和危险地段做出综合评价，站场选址不在不利地段。	符合
11	石油天然气工程主要建筑的耐火等级、火灾危险性分类应符合表 6.1.7 的规定。	《石油天然气工程建筑设计规范》 SY/T0021-2016 第 6.1.7 条	该项目站内建筑耐火等级为二级，火灾危险性分类分别为丙类。	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
12	附设在建筑内的集中控制室、仪表控制间及其机柜间、UPS 间等发生火灾时需要持续工作的房间，应采用耐火极限不低于2h的防火隔墙和1.50h的楼板与其他部位分隔，隔墙上的门应采用甲级防火门。	《石油天然气工程建筑设计规范》SY/T0021-2016 第6.1.8条	该项目控制室、设备间采用耐火极限不低于2h 的防火隔墙和1.50h的楼板与其他部位分隔。	符合
13	建筑内的管道穿墙、穿楼板时，应在管线就位后，用防火材料封堵；电缆沟、管沟穿过外墙时，应采取防火封堵措施；电缆沟、管沟穿过内墙时，宜采取防火封堵措施。	《石油天然气工程建筑设计规范》SY/T0021-2016 第6.1.9条	该项目站场建筑的穿越门洞均已采用防火材料封堵。	符合
14	配电室直接通向室外的门应为丙级防火门。	《石油天然气工程建筑设计规范》SY/T0021-2016 第7.4.7条	该项目配电室通向室外的门为乙级防火门。	符合

2）评价小结

本单元采用安全检查表法进行了评价，共进行了14项内容的检查，14项均符合规范要求。

8 安全管理

8.1 安全管理机构设置

8.1.1 安全管理机构设置

该项目建成后由淮河能源燃气集团有限责任公司管网事业部（管网建设运营管理分公司）负责运行和管理。淮河能源燃气集团有限责任公司管网事业部（管网建设运营管理分公司）成立安全生产领导小组，对管网事业部安全生产工作进行统一管理。

组　长：罗星刚、李婴

副组长：魏丰、时元宝

成　员：谢强纯、任伟丽、张健、冀宏

安全生产领导小组办公室设在安全运营部，具体负责安全生产领导小组办公室的日常工作。办公室主任由安全运营部部长兼任，负责安全生产领导小组办公室的日常管理工作。

据《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》要求，淮河能源燃气集团有限责任公司管网事业部落实特种设备使用安全主体责任，任命特种设备管理主要负责人、设备管理安全总监及设备管理安全员（任命文件见附件），情况如下：

罗星刚为管网事业部特种设备管理主要负责人。刘寅兼任管网事业部天然气汉涧-石梁高压管线项目特种设备管理安全总监。李野、孙方虎兼任管网事业部天然气汉涧-石梁高压管线项目特种设备管理安全员。

8.1.2 安全管理体系、规章制度及操作规程

淮河能源燃气集团有限责任公司管网事业部（管网建设运营管理分公司）制定了完善的安全生产责任制、安全管理制度及相关作业操作规程。淮河能源燃气集团有限责任公司管网事业部制定了《管网建设运营管理分公司安全风险分级管控管理办法（试行）》（燃气管网政（2023）29 号）和《管网事业部生产安全事故隐患排查管理办法》（燃气管网政（2023）105 号），有健全的风险防范化解机制，可提高安全生产水平，确保安全生产。管网事业部制定有《淮河能源燃气集团有限责任公司管网事业部（管网分公司）天然气汉涧-石梁高压管线项目岗位操作安全规程汇编（试行）》（燃气管网政（2023）86 号）。

8.2 人员编制与安全管理人员设置

8.2.1 安全管理人员

该项目淮河能源燃气集团有限责任公司管网事业部（管网建设运营管理分公司）设立了安全管理组织机构，且设有专职安全管理人员，负责站场所辖线路、站场的安全和消防管理工作。同时配备国家注册安全工程师。

该项目主要负责人和安全管理人员均进行了教育培训，并取得了安全管理主要负责人和安全管理人员的资格证书。人员持证情况见下表 8.2.1-1、表 8.2.1-2，具体证书详见附件。

表 8.2.1-1 主要负责人、安全管理人员取证情况一览表

序号	姓名	证件类型	证书编号	有效期	签发机关
1	罗星刚	主要负责人	510824198309101856	2024/12/09	淮南市应急管理局
2	李罂	主要负责人	340405198608140414	2026/07/30	淮南市应急管理局
3	魏丰	主要负责人	340405197402040210	2024/11/25	淮南市应急管理局
4	朱鹏飞	安全生产管理人员	342923198304255310	2024/11/25	淮南市应急管理局
5	李野	安全生产管理人员	340405198507040019	2024/11/25	淮南市应急管理局
6	刘寅	安全生产管理人员	340104198608200517	2026/07/30	淮南市应急管理局
7	马志成	安全生产管理人员	340405199906220011	2026/07/30	淮南市应急管理局

该公司配备专职的注册安全工程负责日常生产的安全管理，其注册安全工程师取证情况如下表。

表 8.2.1-2 注册安全工程师取证一览表

序号	姓名	资格证名称	资格证号	批准日期	发证机关
1	高猛	注册安全工程师执业证（注册类别：其他安全）	340404198903090214	2019-11-17	人力资源和社会保障部

8.2.2 人员编制

该项目由淮河能源燃气集团有限责任公司管网建设运营分公司负责运营管理，特种作业人员和特种设备作业人员均持证上岗（详见附件）。

作业人员取证情况见表 8.2.2-1、表 8.2.2-2，具体证书详见附件。

表 8.2.2-1 特种设备作业人员取证情况一览表

序号	姓名	项目代号	发证机构	证件编号	有效期	备注
1	罗星刚	A（特种设备管理）	淮南市市场监督管理局	510824198309101856	2027.11	
2	刘寅	A（特种设备管理）		340104198608200517	2027.08	
3	李野	A（特种设备管理）		340405198507040019	2027.11	
4	宋平	A（特种设备管理）		342201198711147230	2027.08	
5	孙方虎	A（特种设备管理）		340403198603101819	2027.11	
6	魏丰	A（特种设备管理）		340405197402040210	2027.09	

序号	姓名	项目代号	发证机构	证件编号	有效期	备注
7	刘鹏	R1 快开门式压力容器操作		34040520010921081X	2025.09	
		G1 工业锅炉司炉			2027.11	
8	谢承曦	R1 快开门式压力容器操作		340405200003030036	2025.09	
		G1 工业锅炉司炉			2027.11	

表 8.2.2-2 特种作业人员取证情况一览表

序号	姓名	作业类别	操作项目	发证机构	证件编号	有效期
1	顾李杨	电工作业	高压电工作业	六安市应急管理局	T340404200011290210	2029/08/27
2	马志成	电工		浙江省人力资源和社会保障厅	2011000000403757	-

8.2.3 安全培训

淮河能源燃气集团有限责任公司主要负责人和安全管理人员经安全生产监督管理部门培训，并考试合格，持证上岗。

该公司对作业人员定期进行安全教育培训，通过集中学习讨论、集中授课等多种方式进行教育培训，增强员工的安全意识。该公司根据各部门的培训需求，制定公司年度培训计划，负责审定临时性和计划外的培训计划需求，安委会负责对各类教育情况的检查督促和落实，各二级单位依照教育培训的管理要求，落实本单位的教育培训工作，各基层单位负责本单位岗位员工的日常教育培训工作。安全教育培训计划内容包括取证培训、岗前培训和在岗培训。具体安全培训记录详见附件。

8.2.4 安全生产责任保险及工伤保险

淮河能源燃气集团有限责任公司有按国家相关要求定期为员工缴纳了工伤保险，工伤保险缴费证明详见报告附件。

8.3 个体安全防护用品配备

淮河能源燃气集团有限责任公司依据《个体防护装备配备规范第 2 部分石油、化工、天然气》（GB39800.2-2020），针对管理人员、操作人员和维抢修人员分别配备劳保服装（夏装、春秋装、棉装）、劳保鞋（单工鞋、棉鞋）、安全帽（单安全帽、棉安全帽）、耳塞、雨靴、雨衣等劳动防护用品，符合《个体防护装备配备规范第 2 部分石油、化工、天然气》（GB39800.2-2020）等规范要求。

8.4 抢修设备配备

管网建设运营分公司成立淮河能源燃气集团有限责任公司管网事业部（管网分公司）长输管道抢维修中心，地点设在滁州市天长市汉涧首站，对长输管道抢维修工作实施统一管理，具体负责天然气汉涧-石梁高压管线项目维修抢险工作。

表 8.4-1 汉涧分输站维抢修工器具清单

序号	名称	规格型号	数量	单位
1	世达重型套筒组套	26 件	1	套
2	世达电讯工具组套	56 件	1	套
3	世达家用电动工具套装	58 件	1	套
4	世达套筒组套	88 件	1	套
5	博世工具箱套装	GBH 220 set	1	套
6	博世角磨机	GWS720	1	套
7	博世冲击钻	1 个	1	个
8	公牛过热保护电缆卷插座	颜色 4 位 30 米卷线盘	3	个
9	牧田吹风机	600w	1	个
10	世达活动扳手	8 件套	1	套
11	世达重型管子钳	4 件套	1	套
12	世达撬棍	20*600mm	2	个
13	世达全抛光双开口扳手组套	13 件套	1	套
14	世达全抛光双梅花扳手组套	11 件套	1	套
15	史丹利 eva 工具托组套锉刀	8 件套	1	套
16	世达一字/十字微型螺丝批组套	9 件套	1	套
17	世达一字/十字 T 系列螺丝批组套	6 件套	1	套
18	世达金刚整形锉	10 件套	1	个
19	世达圆口带刃大力钳	10 英寸	1	个
20	世达不锈钢管切管器	3-35mm	1	个
21	世达德式穴用直口卡簧钳	7 英寸	1	个
22	世达德式轴用直口卡簧钳	9 英寸	1	个
23	坤宇铁皮剪刀	1 件	1	件
24	带刃剥线钳	1 件	1	件
25	铅封钳	1 件	1	件
26	波斯铝合金水平尺	/	2	个
27	胜利仪器数字多用表	/	1	个
28	胜利仪器数字钳型表	/	1	个
29	得力简易卡尺	200mm	1	个
30	得力激光测距钢卷尺	40m+5m	1	个
31	河北成华机械制造有限公司立式油压千斤顶	QYL 2T	4	个
32	世达 敲击开口扳手	10 件套	1	套

33	世达 敲击套筒扳手	10 件套	1	套
34	安防两用防爆扳手	13 件套	1	套
35	渤防防爆梅花扳手	13 件套	1	套
36	世达防爆管钳	14 英寸	1	个
37	世达防爆管钳	10 英寸	1	个
38	世达防爆活动扳手	300mm*360mm	1	个
39	世达防爆活动扳手	200mm*24mm	1	个
40	世达防爆活动扳手	250mm*30mm	1	个
41	世达防爆一字螺丝刀	4 件套	1	套
42	世达防爆十字螺丝刀	4 件套	1	套
43	泰防防爆 F 扳手	600mm	1	个
44	渤防防爆撬棍	20*600mm	1	个
45	史丹利一字加力通体螺丝批	5 件套	1	套
46	YATO 橡胶锤	/	2	把
47	易尔拓纤维柄圆头锤	/	2	件
48	YATO 圆头锤	225g	1	把
49	YATO 防爆尖嘴钳	8 寸	2	把
50	YATO 防爆鸭嘴锤	3kg	2	把
51	人字梯	/	1	个
52	得力多功能军用铲	/	1	个
53	四合一便携复合气体检测仪	SMART SENSOR	2	个
54	便携式可燃气体检测报警器	XP 3110	1	个

为提高该项目运行过程中维抢修的能力，淮河能源燃气集团有限责任公司与中国石油管道局工程有限公司签订有天然气长输管网抢维修服务合同，合同见附件。

8.5 应急预案

8.5.1 应急预案备案情况

淮河能源燃气集团有限责任公司根据该项目实际情况编制有《淮河能源燃气集团有限责任公司（天然气汉涧-石梁高压管线项目）生产安全事故应急预案》，该应急预案报送滁州市发展和改革委员会，滁州市应急管理局，具体备案情况见表 8.5.1-1。

表 8.5.1-1 应急预案备案情况表

序号	备案部门	备案编号	备案日期	备注
1	滁州市应急管理局	3411002023026	2023 年 7 月 13 日	

8.5.2 应急预案编制情况

《淮河能源燃气集团有限责任公司（天然气汉涧-石梁高压管线项目）生产安全事故应急预案》包括综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案，该应急预案已经过专家评审，并且签发执行。该公司应急预案具体内容详见下表 8.5.2-1。

表 8.5.2-1，应急预案构成表

序号	应急预案名称	
1	综合应急预案	-
2	专项应急预案	天然气泄漏事故专项应急预案
		火灾、爆炸事故专项应急预案
3	现场处置方案	综合设备间事故现场处置方案
		工艺装置区事故现场处置方案
		阀室事故现场处置方案
		管道线路事故现场处置方案

8.5.3 应急演练

淮河能源燃气集团有限责任公司根据制定的专项应急演练和现场处置演练定期组织应急演练，应急演练过程有专人进行记录，包括记录及影像资料等，应急演练结束后，该公司会针对演练情况进行总结提高，并出具演练总结报告。2024 年 2 月组织进行了“汉石线作业区人员触电事故”应急演练，该公司具体应急演练记录资料详见附件“应急预案备案登记表及应急预案演练记录”。

8.6 安全投入

该项目的安全专项投资包括四类，分别为主要生产环节安全专项防范设施费用、检测设备和设施费用、安全教育装置和设施费用及事故应急设施费用等。

按照规定标准提取在成本中列支，专门用于完善和改进企业或者项目安全生产条件的资金。

8.7 外部依托力量

（1）医院

该项目不设立医疗机构，而以地方医疗机构为依托，站场设急救箱。

汉涧首站依托医院位于南阳路的汉涧镇中心卫生院。

石梁末站依托医院位于石梁街道的石梁卫生院。

（2）消防依托

汉涧首站社会消防力量可依托位于天长市经五路与天汉路交叉口的专职消防队，距离约 10.6km，出警时间约 20min。

石梁末站的社会消防力量可依托位于天长市经五路与天汉路交叉口的专职消防队，距离约 4.2km，出警时间约 8min。

8.8 安全管理符合性评价

依据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号）、《中华人民共和国石油天然气管道保护法》（中华人民共和国主席令第三十号）、《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局令第 63 号，第 80 号修订）、《生产安全事故应急预案管理办法》（中华人民共和国应急管理部令第 2 号）等法律法规，采用安全检查表法对该项目安全管理的安全生产管理机构设置、安全生产管理规章制度、从业人员的培训与取证、安全投入、从业人员安全防护用品配备、应急抢险管理进行符合性评价，评价过程详见下表 8.8-1。

表 8.8-1 安全管理安全检查表

序号	检查内容	依据标准	检查记录	检查结果
一、安全生产管理机构设置				
1	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号）第二十四条	该公司设置了相关安全组织机构，配备有专职的安全生产管理人员。	符合
2	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。 危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。注册安全工程师按专业分类管理，具体办法由国务院人力资源和社会保障部门、国务院应急管	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号）第二十七条	该项目主要负责人和安全管理人员均参加了主管部门培训，并取得了资格证。	符合

序号	检查内容	依据标准	检查记录	检查结果
	理部门会同国务院有关部门制定。			
3	建立健全安全生产管理组织机构，按规定配备安全技术管理人员。	《石油天然气管道安全规范》SY/T6186-2020 第8.1条	该公司成立安全生产管理委员会，下设安全环保部为安全生产管理组织机构，配备相应的安全技术管理人员。	符合
二、安全生产管理规章制度				
4	生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号）第四条	该公司制定有安全生产责任制度及安全生产规章制度，构建了安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制。	符合
5	安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。 生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号）第三十六条	该公司制定有安全检查制度和检查记录。	符合
6	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号）第四十四条	该公司根据该项目的工艺特点印发《淮河能源燃气集团有限责任公司管网事业部（管网分公司）天然气汉涧-石梁高压管线项目岗位操作安全规程汇编（试行）》。	符合
三、从业人员的培训与取证				
7	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。 特种作业人员的范围由国务院应急管理部门会同国务院有关部门确定。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号）第三十条	该公司特种作业人员均持证上岗。	符合
8	生产经营单位的特种作业人员，必须按	《生产经营单位		符合

序号	检查内容	依据标准	检查记录	检查结果
	照国家有关法律、法规的规定接受专门的安全培训，经考核合格，取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。特种作业人员的范围和培训考核管理办法，另行规定。	安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局令第63号，第80号修订）第十八条		
9	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。 生产经营单位使用被派遣劳动者的，应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理，对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。劳务派遣单位应当对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。 生产经营单位接收中等职业学校、高等学校学生实习的，应当对实习学生进行相应的安全生产教育和培训，提供必要的劳动防护用品。学校应当协助生产经营单位对实习学生进行安全生产教育和培训。 生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号）第二十八条	该公司对从业人员组织了教育和培训，并建立了安全生产教育和培训档案。	符合
10	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号）第五十一条	该公司已为从业人员缴纳工伤保险。	符合
11	生产经营单位应当进行安全培训的从业人员包括主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员和其他从业人员。	《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产	该公司主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员和其他	符合

序号	检查内容	依据标准	检查记录	检查结果
	未经安全培训合格的从业人员，不得上岗作业。	监督管理总局令第63号，第80号修订） 第四条	从业人员均在规定的时间内培训并合格。	
四、安全投入				
12	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。 有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。安全生产费用提取、使用和监督管理的具体办法由国务院财政部门会同国务院应急管理部门征求国务院有关部门意见后制定。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号） 第二十三条	该项目安全投入按照规定标准提取在成本中列支，专门用于完善和改进企业或者项目安全生产条件的资金。	符合
五、个体安全防护用品配备				
13	用人单位应结合石油、化工、天然气行业安全生产的特点，按照GB39800.1—2020中4.2的要求对其生产过程中可能涉及的危害因素进行辨识和危害评估。用人单位可根据表1所列的作业类别，或参考附录A所列的工种进行危害因素的辨识，对所辨识的危害因素进行危害评估，以此作为选择适用个体防护装备的依据。	《个体防护装备配备规范第2部分：石油、化工、天然气》GB39800.2-2020	由“8.3 个体安全防护用品配备”章节，该公司配备的个体防护装备基本满足规范要求。	符合
14	应建立员工个人防护用品、防护用具的管理和使用制度。根据作业现场职业危害情况为员工配发个人防护用品以及提供防护用具，员工应按规定正确穿戴及使用个人防护用品和防护用具。	《石油天然气安全规程》（AQ2012-2007） 第4.2.4条	该公司建立有劳动防护用品管理制度，并为员工配发工作服、手套等个人防护用品，现场员工均能按要求正确穿戴和使用。	符合
15	用人单位应当为劳动者提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。使用进口的劳动防护用品，其防护性能不得低于我国相关标准。	《国家安全监管总局办公厅关于印发用人单位劳动防护用品管理规范的通知（2018）》（安监总厅安健〔2018〕3号） 第二十条		符合

序号	检查内容	依据标准	检查记录	检查结果
六、应急抢险管理				
16	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第八十八号）第八十一条	该公司已制定有完整的应急救援预案，并定期组织演练。	符合
17	危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第八十八号）第八十二条	该公司设置有应急救援组织结构，配备有相应数量的救援器材，制定有完整的应急救援预案。	符合
18	管道企业应当制定本企业管道事故应急预案，并报管道所在地县级人民政府主管管道保护工作的部门备案；配备抢险救援人员和设备，并定期进行管道事故应急救援演练。	《中华人民共和国石油天然气管道保护法》（中华人民共和国主席令第三十号）第三十九条	该公司制定了应急预案，并在管道所在地主管部门取得备案证明，并定期进行管道事故应急救援演练。	符合
19	生产经营单位应当根据有关法律、法规、规章和相关标准，结合本单位组织管理体系、生产规模和可能发生的事故特点，确立本单位的应急预案体系，编制相应的应急预案，并体现自救互救和先期处置等特点。	《生产安全事故应急预案管理办法》（中华人民共和国应急管理部令第2号）第十二条	该公司编制了应急预案，并在当地政府部门进行了备案。	符合
20	生产经营单位风险种类多、可能发生多种事故类型的，应当组织编制综合应急预案。 综合应急预案应当规定应急组织机构及其职责、应急预案体系、事故风险描述、预警及信息报告、应急响应、保障措施、应急预案管理等内容。	《生产安全事故应急预案管理办法》（中华人民共和国应急管理部令第2号）第十三条	该公司已制定有综合应急预案和专项应急预案。并且均取得当地主管部门的备案批复。	符合
21	对于某一种或者多种类型的事故风险，生产经营单位可以编制相应的专项应急预案，或将专项应急预案并入综合应急预案。 专项应急预案应当规定应急指挥机构与职责、处置程序和措施等内容。	《生产安全事故应急预案管理办法》（中华人民共和国应急管理部令第2号）第十四条	该公司已制定专项应急预案。专项应急预案满足规范要求。	符合
22	对于危险性较大的场所、装置或者设施，生产经营单位应当编制现场处置方案。 现场处置方案应当规定应急工作职责、	《生产安全事故应急预案管理办法》（中华人民共和国应急管理部	该公司已制定现场处置方案。现场处置方案满足规范要求。	符合

序号	检查内容	依据标准	检查记录	检查结果
	应急处置措施和注意事项等内容。	令第 2 号）第十五条		
23	生产经营单位应急预案应当包括向上级应急管理机构报告的内容、应急组织机构和人员的联系方式、应急物资储备清单等附件信息。附件信息发生变化时，应当及时更新，确保准确有效。	《生产安全事故应急预案管理办法》（中华人民共和国应急管理部令第 2 号）第十六条	应急预案符合本条款要求。	符合
24	生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。	《生产安全事故应急预案管理办法》（中华人民共和国应急管理部令第 2 号）第三十三条	该公司对作业人员有按计划进行演练。并对演练进行记录留档，详见附件。	符合
25	生产经营单位应当按照应急预案的规定，落实应急指挥体系、应急救援队伍、应急物资及装备，建立应急物资、装备配备及其使用档案，并对应急物资、装备进行定期检测和维护，使其处于适用状态。	《生产安全事故应急预案管理办法》（中华人民共和国应急管理部令第 2 号）第三十八条	该公司应急救援物资和设备进行定期维护。	符合
26	应急系统的识别和确定潜在突发事件，并充分考虑作业内容、环境条件、设施类型、应急救援资源等因素，编制应急预案。	《石油天然气安全规程》（AQ2012-2007）第 4.6.1 条	该公司按相关要求编制了应急预案。	符合
七、安全标志				
27	凡容易发生事故的地方，应按《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）的规定设置安全标志。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 6.8.1 条：	该项目现场已设置安全标志。	符合

针对安全管理的安全生产管理机构设置和安全管理人员配备、安全生产管理规章制度、从业人员的培训与取证、安全生产投入、从业人员劳动防护、应急管理进行了符合性检查，共检查 27 项，全部符合要求。

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 建设、设计、施工、监理、检验检测等单位的合法性结论

建设单位：淮河能源燃气集团有限责任公司，经营范围包含燃气管网及配套设施建设、安装，天然气发电站建设，天然气长输管道建设与运营（限分支机构经营）等。

设计单位：中国市政工程华北设计研究总院有限公司，资质类别：工程设计综合资质甲级，证书编号：A112000102；

汉涧首站至 1#阀室联络线工程施工单位：安徽鑫源建设集团有限公司，资质类别：石油化工工程施工总承包壹级，证书编号：D234002677；

汉涧首站至滁州调峰电厂工程施工单位：南京南化建设有限公司，资质类别：石油化工工程施工总承包壹级，证书编号：D232072423；

监理单位：胜利油田恒伟工程管理有限公司，资质类别：化工石油工程监理甲级，市政公用工程监理甲级，证书编号：E237011510；

检测单位：山西科视检测有限公司，资质证书编号：TS7310215-2024。

以上各单位均具有相应的专业资质，符合相关建设要求。

9.1.2 采用国内首次使用的新工艺、新技术、新材料、新设备的安全可靠性

该项目未采用首次使用的新工艺、新技术、新材料、新设备。其所采用使用的工艺、技术、材料、设备安全可靠。

9.1.3 管道路由、站场布置的合规性

该项目管道路由符合《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）等法律法规的相关要求，并已在工程建设前取得滁州市发展和改革委员会、滁州市自然资源和规划局、天长市自然资源和规划局的批复；站场与周边设施的防火间距符合《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）等法律法规的相关要求。

9.1.4 选用的主要技术、工艺的安全可靠性

该项目壁厚选取合理，投产前有按要求对管道进行试压、清管及干燥等，管道焊口无损检测、防腐检测合格，工艺技术和设备可靠，管理单位定期对设备进行检测和保养。

9.1.5 安全设施设计提出的安全对策措施落实情况

该项目安全设施设计中针对管道工程、站场工程、公用工程等提出的安全对策措施在施工阶段基本得到了落实。

9.1.6 应急预案和现场处置方案的可行性

该项目管理单位制定了相关的管理制度及操作规程，制定了详细的应急预案及现场处置方案，并配备了应急救援物资，定期组织相应级别的应急演练，并对演练结果进行记录、总结、归档。该公司的应急预案和现场处置方案合理可行。

9.1.7 存在问题整改情况

评价项目组在本次评价过程中，共发现 7 项需整改问题，目前淮河能源燃气集团有限责任公司已对不合格项整改完成。

9.1.8 评价结论

综上所述，**淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧-石梁高压管线项目安全设施设计在施工阶段得到了落实，并投入了试运行。评价组认为，淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧-石梁高压管线项目具备国家现行相关安全生产法律、法规、部门规章及标准规定的安全条件，具备安全设施竣工验收条件。**

9.2 对生产运行的建议

综上分析，该项目试运行期间整体运行状况较好，安全管理、安全防护措施等落实到位，能够保证该项目的安全运行。为进一步保障工程正式投产后的长期安全、稳定运行，在今后的管理等方面提出以下建议：

（1）运营单位应定期清管、对管输介质进行气质分析检测，确保天然气水露点比输送条件下最低环境温度低 5℃。根据《油气输送管道完整性管理规范》（GB32167-2015）第 8.1.1 条的规定，应在投用后 3 年内完成管道完整性评价。

（2）管道存在多处与输电线路并行交叉情况，应加强对这些点位的巡查，定期检测交叉点处的阴极保护情况，发现问题及时排查，并采取相应的排流措施。

（3）该项目管道运行管理中，应严格执行第三方施工管理制度，加强对第三方施工及时发现、随时跟踪、实时监护等一系列监管措施；运营单位在管道巡护管理中对上述区段内的管线应重点把控，加大宣传。

（4）直流输电线路杂散电流对管道的破坏极其严重，管道运行管理中应关注该直流输电线路路由规划情况，避免在该项目管道周边规划，并建议对直流输电线路敷设开展风险评估工作，根据评估结果确定是否采取措施降低杂散电流对管道的影响。

（5）该项目管道运行管理中应关注雨季存在洪水冲刷的现象，在雨季时运行单位应密切关注水土流失情况，如果水土流失严重，应及时修复。

（6）建议该公司定期对该项目中使用的设施设备进行定期检测，确保管道运行过程中所涉及设备设施的有效性及准确性。

（7）建议加强与地方政府部门的联系，加大《中华人民共和国石油天然气管道保护法》（中华人民共和国主席令第三十号）的宣传力度，提高管道所经地区居民保护管道的意识。

（8）建议在管道运营的过程中加强与当地政府相关部门建立应急联动机制。

（9）建议建设单位在临近高压电缆处及穿跨越等敏感点的落实以下措施：

1）每月组织对管道电位进行测试，发现异常，做好排流措施；

2）每年组织对管道进行检查，看是否有防腐层破损，如发现防腐层破损，组织进行修复；

3）定期组织管道内检测，加强管道状况的监测，确保管道安全运行。

（10）工程运行期间，运营单位应按照国家现行标准《埋地钢质管道阴极保护技术

规范》（GB/T21448-2017）、《场站内区域性阴极保护》（GB/T35508-2017）的要求定期对管道线路和站场阴极保护系统进行检查与测试，确保阴极保护系统运行正常、管地电位符合阴极保护准则（-850mV～-1200mV）。

（11）巡线人员应对管道进行认真清查，严格按照《油气管道线路标识设置技术规范》（SY/T6064-2017）及时补全管线标记（包括里程桩/测试桩、转角桩、穿（跨）越桩、交叉桩、设施桩、加密桩、分界桩、警示牌、标识带等），以防第三方破坏。

（12）在管道附近施工时应派专人现场监护，防止施工时损坏管道。

（13）加强对最基层人员进行培训学习，熟悉了解管道敷设基本情况（如管线准确路由、埋深，管道穿越伴行公路方式、埋深、保护措施，与其他地下管道、线路位置关系等）。

（14）为提高管道投运后安全性，建议管道运营单位后续增订地质灾害应急抢险应急预案，并定期进行相关应急演练。

（15）完善特殊危险事件及突发事件的应急预案，将地企联动纳入预案内容；组织员工、配合地方相关部门进行必要的实战演练，保证突发情况下的应急处理能力，并根据演练情况不断完善应急预案。

（16）建议该公司在运维过程中对临时用电作业、有限空间作业、动火作业等特殊作业时，严格按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）的相关要求执行。

（17）管道运营过程加强对管道周边的发展情况的注意，是否增加地区等级或产生高后区。

（18）《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）于 2024 年 9 月 1 日起实施，建议运行单位及时根据最新标准进行配备。

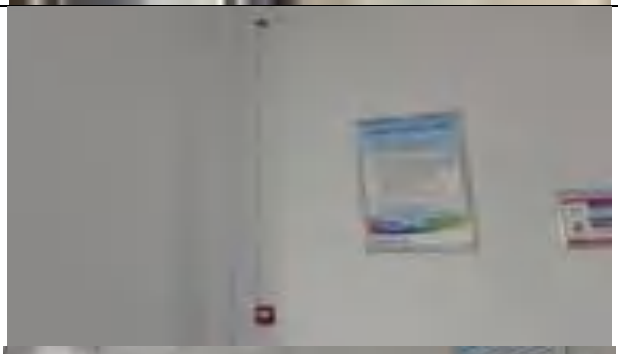
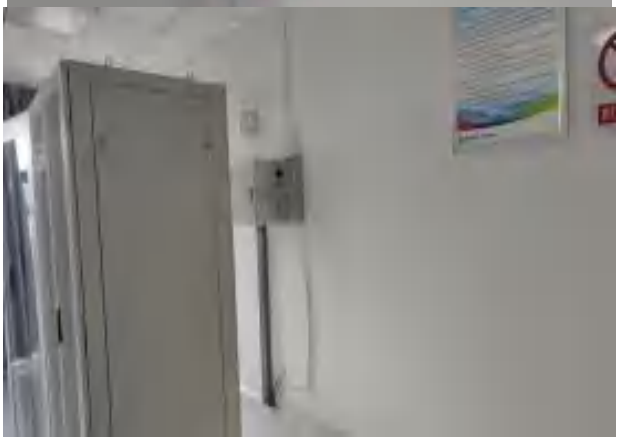
10 与建设单位交换意见

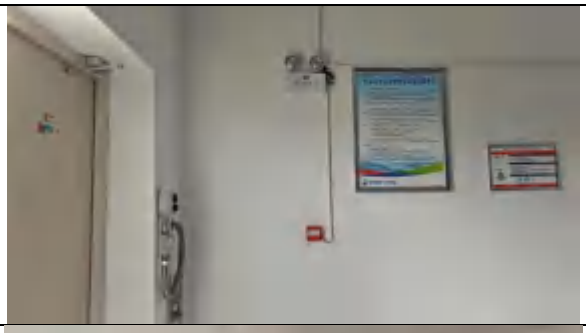
在对该项目安全设施验收评价过程中，评价组多次与建设、运营单位联系沟通，就评价过程遇到的问题进行了详细的探讨，主要集中在该项目资料的有效性、隐患及整改落实、安全设施的配置等方面。淮河能源燃气集团有限责任公司就评价小组提出的问题已积极进行协调整改，具体整改情况内容详见下表 10-1。

通过多次意见交换，最终形成了统一的意见。在此基础上，评价小组编制完成了《淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧-石梁高压管线项目安全验收评价报告》。

表 10-1 安全不合格项整改情况表

序号	安全不合格项	整改完成后现场照片	整改情况
1	汉涧首站、石梁末站工艺区存在独立金属体未接地情况。	 	已对工艺区存在的独立金属导体接地。

序号	安全不合格项	整改完成后现场照片	整改情况
2	石梁末站存在管道阀门支撑悬空情况。		已调整阀门支撑，使之支撑有效。
3	该项目站场压力表存在未划出指示工作压力的红线情况。		已压力表按要求划出示工作压力的红线。
4	石梁末站站控室、设备间未设置火灾探测系统；配电间、柴油发电机房未按设计要求设置手动火灾报警按钮。	  	已按设计要求在梁末站站控制、设备间设置火灾探测系统，配电间、柴油发电机房设置手动火灾报警按钮。

序号	安全不合格项	整改完成后现场照片	整改情况
5	汉涧首站配电间、柴油发电机房未按设计设置手动火灾报警按钮。		已按设计要求在配电间、柴油发电机房设置手动火灾报警按钮。
6	汉涧首站柴油发电机房未设置应急照明。		已站柴油发电机房增设应急照明。
7	管道线路标志桩存在倾斜及损坏情况。		已更换、修复线路损坏的标志桩。

11 附件与附图

11.1 附件

（1）安全验收评价委托书

（2）建设单位营业执照

（3）建设项目的审批、核准（备案）批复

（4）用地预审意见、项目选址意见书，建设用地规划许可

（5）天然气汉涧一石梁高压管线项目可研报告审查意见

（6）初步设计批复

（7）安全条件审查意见书

（8）安全设施设计专篇审查意见书

（9）压覆矿产资源查询情况的说明

（10）设计单位、施工单位、监理单位、检测单位资质证书

（11）安全设施设计总结报告

（12）安全设施施工总结报告

（13）安全设施监理总结报告

（14）安全设施检测总结报告

（15）生产准备及试运行总结

（16）输送介质检测报告

（17）消防验收意见书

（18）站场防雷验收、设计变更、防雷检测报告

（19）特种设备使用登记证、项目监督检验报告

（20）开工、竣工报告

（21）电气设备防爆合格证明（部分）

（22）管道巡检记录、站场巡检记录、运行参数记录、阴极保护测试记录，特种设备检查记录等

（23）自动控制系统调试报告

（24）试压、测径、吹扫记录

（25）线路标志桩、转角桩、测试桩、标志牌等统计表

（26）安全阀、可燃气体检测器、压力表检测报告（部分）

（27）工伤保险缴纳证明

（28）应急预案备案登记表及应急预案演练记录

（29）抢维修服务合同

（30）主要负责人、安全管理人员、注册安全工程师职业证书、特种设备作业人员代表性证书复印件

（31）其他从业人员安全教育证明材料

（32）安全生产责任制文件，安全生产规章制度文件、岗位操作安全规程文件

（33）劳保用品配备情况说明

（34）设置安全生产管理机构的文件，特种设备管理主要负责人、设备管理安全总监及设备管理安全员任命文件

（35）不合格项整改反馈

（36）试生产方案专家论证意见及整改反馈

（37）专家评审意见及签到表

（38）专家评审意见修改情况说明、现场整改回复

11.2 附图

（1）线路走向图（竣工图）

（2）汉涧首站总平面布置图（竣工图）

（3）汉涧首站工艺流程图（竣工图）

（4）汉涧首站爆炸危险区域等级划分图

（5）石梁末站总平面布置图（竣工图）

（6）石梁末站工艺流程图（竣工图）

（7）石梁末站爆炸危险区域等级划分图

（8）石梁阀室总平面布置图（竣工图）

（9）石梁阀室总工艺流程图（竣工图）

（10）石梁阀室总爆炸危险区域等级划分图（竣工图）

（11）自控仪表管线敷设总图（竣工图）

委托书

广州市万保职业安全事务有限公司：

根据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国石油天然气管道保护法》和《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等有关法律法规的规定，为贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，现委托贵司开展天然气汉涧-石梁高压管线项目安全设施竣工验收工作。

一、本次安全验收评价范围

1.线路工程

输气管道总长约22.0km，其中接气管线长度约0.16km，设计管径DN350，设计压力为9.9MPa；主干管线长度约21.84km，设计管径为DN400，设计压力为6.3MPa。线路设置阀室1座（石梁阀室）。

2.工艺站场

2座站场：汉涧首站、石梁末站。

二、本次安全验收评价内容

本项目输气管道的线路工程、站场工程，以及自动控制、通信、供配电、管道防腐、给排水及消防、通风等辅助及公用工程，并对运营单位的安全管理情况进行检查。

淮河能源燃气集团有限责任公司

2024年2月2日

统一社会信用代码
91340400MA2N17PC3P(1-3)

营业执照

(副 本)

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　淮河能源燃气集团有限责任公司

类　　型　有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)

法定代表人　庄家汉

经营范围　燃气管网及配套设施建设、安装，天然气发电站建设，天然气长输管道建设与运营（限分支机构经营），液化天然气、压缩天然气、液化石油气的经营（凭危险化学品经营许可证经营，有效期至2023年11月23日），光伏电站建设运营，煤矿瓦斯综合利用，汽车船舶动力装置改装，充电桩技术应用及服务，电力销售，热力销售，化工产品（不含危险化学品及监控类产品）及润滑油销售，光伏发电技术开发及服务，光伏设备（除特种设备）销售，安装及维修，燃气器具制造、销售，智能电网技术开发、技术服务，合同能源管理，自有设备租赁服务，分布式能源、冷热电三联供项目的投资、建设、运营、维护，管道工程设计及施工，工程技术咨询，技术服务，技术转让，住宿，餐饮服务，五金交电，文化用品，日用百货的销售，劳保用品的销售及租赁，房屋、汽车的租赁，（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本　叁拾壹亿伍仟万圆整

成立日期　2016年10月17日

住　　所　淮南高新区双创综合服务中心项目培训中心

登记机关　2023 年 08 月 01 日

仅限天然气汉涧-石梁高压管线项目安全验收使用

滁州市发展和改革委员会文件

滁发改审批〔2022〕11号

滁州市发展改革委关于天然气汊涧-石梁高压管线项目核准的批复

淮河能源燃气集团有限责任公司:

《关于请求对淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汊涧-石梁高压管线项目核准的请示》（天发改环资〔2021〕265号）及有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下:

一、为提高供气可靠性，促进经济社会发展，依据《行政许可法》、《企业投资项目核准和备案管理条例》，同意建设天然气汊涧-石梁高压管线项目。

项目单位为淮河能源燃气集团有限责任公司。

二、建设地点位于天长市。

三、主要建设内容为：建设天然气管道22.3公里，沿线设置2座输气站，1座截断阀室，1#阀室至汉涧首站段设计压力为9.9MPa,管径为DN350,汉涧首站段至电厂段设计压力为6.3MPa,管径为DN400。

四、工程总投资为20626万元，其中项目资本金6921万元，占总投资的比例为33.55%。

五、项目单位要优化工程设计，节约集约用地，严格落实环保节能措施。

六、建设项目的勘察、设计、施工、监理以及重要设备、材料等采购活动，应严格按照《中华人民共和国招标投标法》的有关规定组织招标。

七、核准项目的相关文件：滁州市自然资源和规划局《关于天然气汉涧-石梁高压管线项目用地预审与规划选址意见的复函》（滁自然资规函〔2021〕531号）。

八、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》的有关规定，及时提出变更申请，我委将根据项目具体情况，作出是否同意变更的书面决定。

九、请项目单位在项目开工建设前，依据相关法律、行政法规规定办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产、环评等相关报建手续。

十、项目代码为 2108-341100-04-01-672267。项目开工后，请及时登录安徽省投资项目在线审批监管平台，如实报送项目开工建设、建设进度和竣工等信息。

十一、项目予以核准决定或者同意变更决定之日起 2 年未开工建设，需要延期开工建设的，请在 2 年期限届满的 30 个工作日前，向我委申请延期开工建设。开工建设只能延期一次，期限最长不得超过 1 年。国家对项目延期开工建设另有规定的，依照其规定。

2022 年 1 月 26 日

中华人民共和国



建设项目
用地预审与选址意见书

中华人民共和国

建设项目
用地预审与选址意见书

341100202200007

用字第_____号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

滁州市自然资源和规划局

核发机关

2022 年 1 月 12 日

日　　期

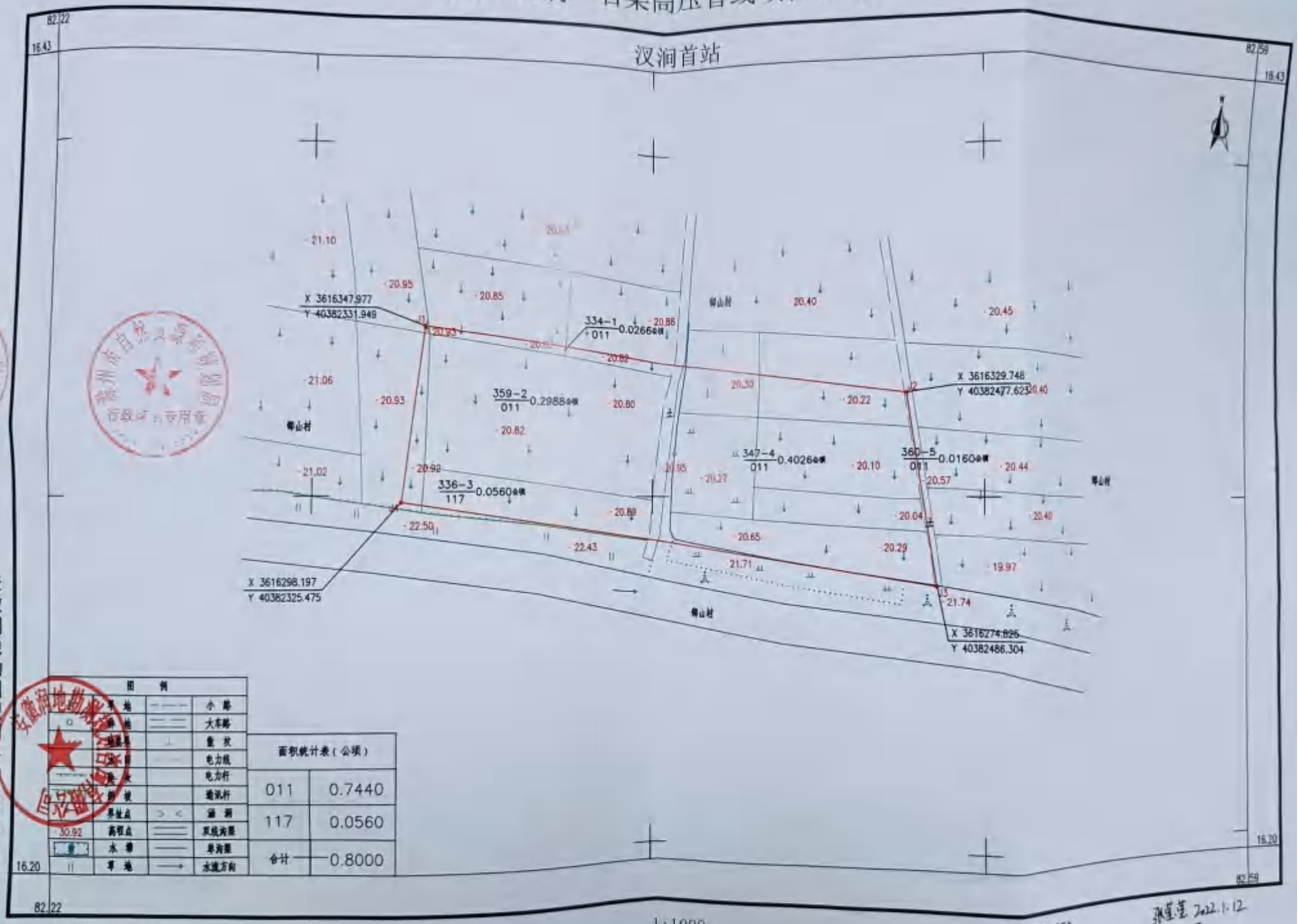
滁州市自然资源和规划局 行政审批专用章

项目名称	天然气汉涧-石梁高压管线项目 /
项目代码	淮河能源燃气集团有限责任公司
建设单位名称	《安徽省电力供应保障三年行动方案（2022-
项目建设依据	天长市汉涧镇与石梁镇
项目拟选位置	壹万陆仟柒佰零贰平方米
拟用地面积 （含各地类明细）	/
拟建设规模	
附图及附件名称	1、红线图 注：建设项目用地预审与选址意见书有效期为叁年。

遵守事项

1. 本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。
2. 未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
3. 本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。
4. 本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

天然气汉涧—石梁高压管线项目勘测定界



图例		
草地	———	小路
耕地	═══	大车路
地类界	⊥	鱼塘
电力线	———	电力杆
通讯线	———	通讯杆
界桩	———	涵洞
界址点	> <	原线海墨
高程点	———	界海墨
水塘	———	水流方向
草地	——→	

面积统计表（公顷）	
011	0.7440
117	0.0560
合计	0.8000

安徽润地勘测规划咨询有限公司

2000国家大地坐标系
1985国家高程基准
1996年新图式

2022.1.12

天然气汉涧—石梁高压管线项目勘测定界

石梁阀室



图例			
草地			小路
林地			大车路
地类界			散坟
水田			电力线
旱地			电力杆
斜坡			通讯杆
界址点		> <	涵洞
高程点			原线沟原
水塘			单沟原
草地		→	水流方向

面积统计表（公顷）	
203	0.0702
合计	0.0702

2000国家大地坐标系
1985国家高程基准
1996年版图式
2021年08月数字化制图

1:1000

附注：测量员：卢百占
绘图员：徐向军
审核员：刘芳

张堂堂、20

石梁末站

图例			
	旱地		小路
	林地		大车路
	地类界		鱼坎
	水田		电力线
	陡坎		土地庙
	斜坡		通讯杆
J17	界址点		涵洞
30.92	高程点		双线河流
	水塘		单沟渠
	旱地		水流方向

面积统计表（公顷）	
203	0.8000
合计	0.8000

2000国家大地坐标系
1985国家高程基准
1996年版图式
2021年08月数字化制图

1:1000

附注：测量员：卢百占
绘图员：徐向军
审核员：刘芳

张堂堂 2022.1.12

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 341181202300037 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

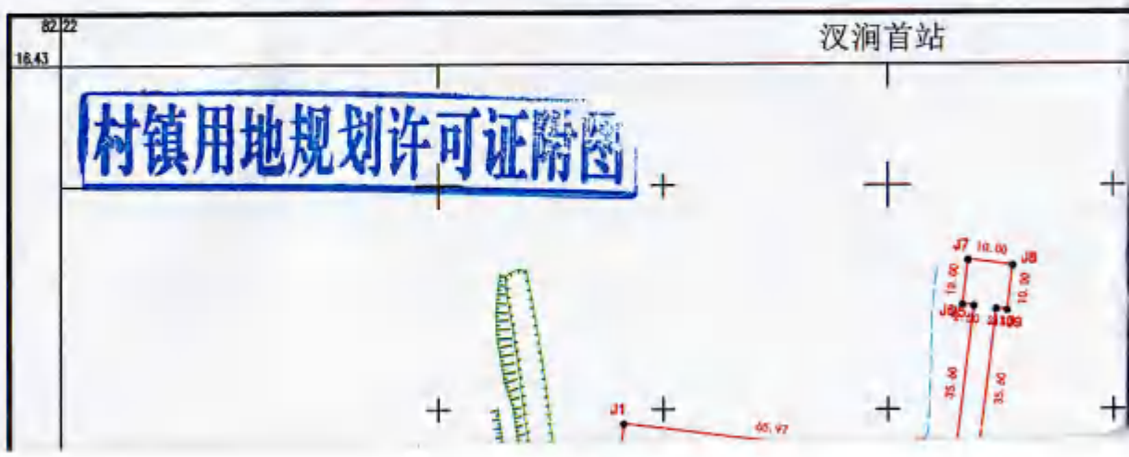
发证机关 天长市自然资源和规划局

日　　期 2023-04-19

用地单位	淮河能源燃气集团有限责任公司
项目名称	天然气汉涧-石梁高压管线项目
批准用地机关	天长市人民政府
批准用地文号	TP20231-1号地块
用地位置	天长市汉涧镇郜山村谭家胡西南侧、G345国道北侧
用地面积	7454平方米
土地用途	公用设施用地
建设规模	该项目占地面积约7500平方米
土地取得方式	出让
附图及附件名称 建设用地规划许可证申请表　营业执照复印件　法人身份证复印件　国有建设用地使用权出让合同　发改委立项批复　省政府建设用地批复　环评审批意见　公示	

淮河能源燃气集团

天长市汉涧镇郜山村谭家湖西南侧，G345国道北侧地块



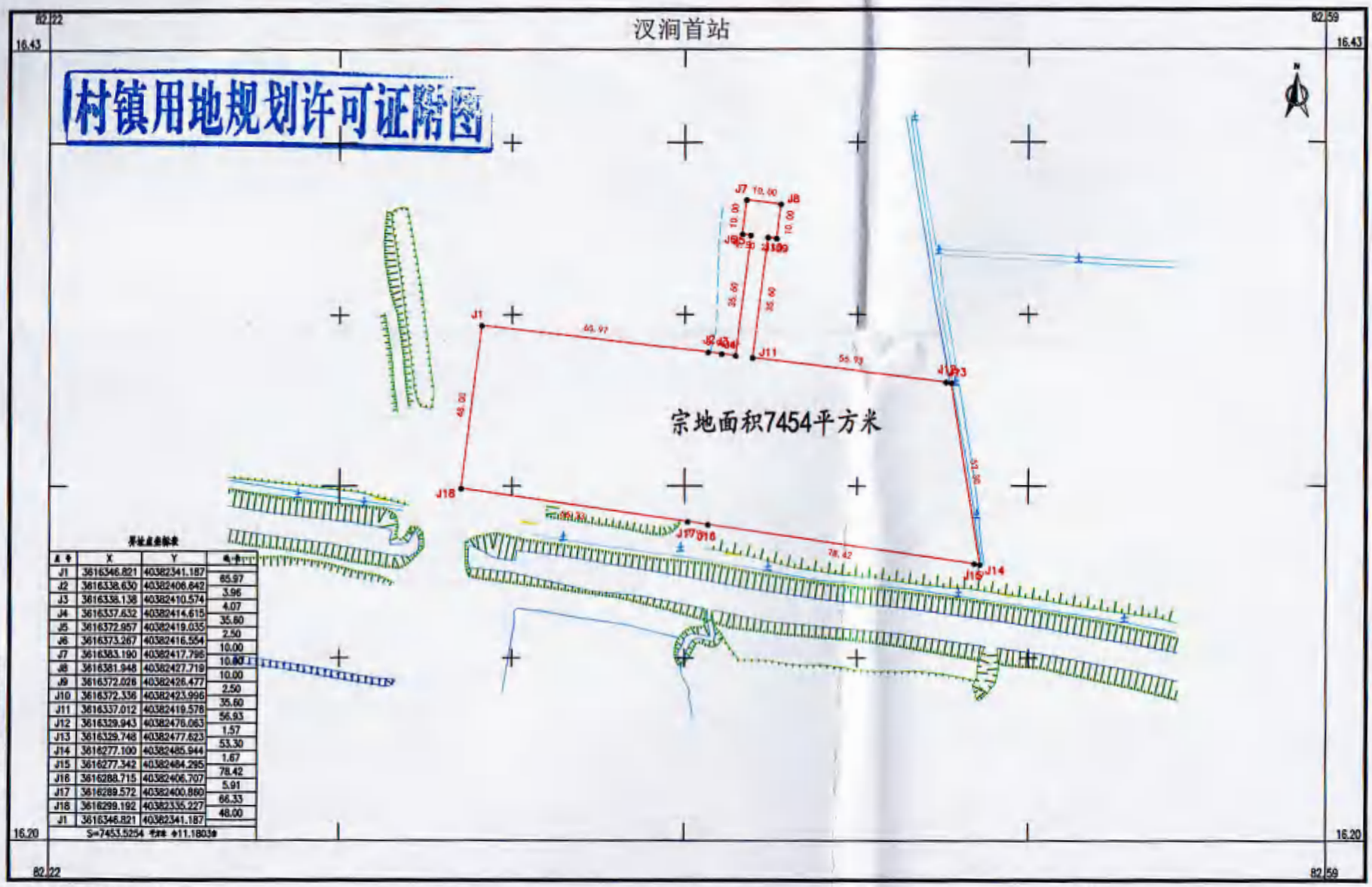
附图及附件名称

建设用地规划许可证申请表　营业执照复印件　法人身份证复印件
国有建设用地使用权出让合同　发改委立项批复　省政府建设用地批复　环评审批意见　公示

天长市自然资源和规划局 行政审批专用章

淮河能源燃气集团

天长市汊涧镇鄣山村谭家湖西南侧，G345国道北侧地块7454平方建设用地附图



天长市测绘中心

2000国家大地坐标系
1985国家高程基准
1996年版图式
2022年4月野外实测

1:1000

测量员：李超阳
绘图员：李超阳
审核员：薛加辉

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 341181202300038 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

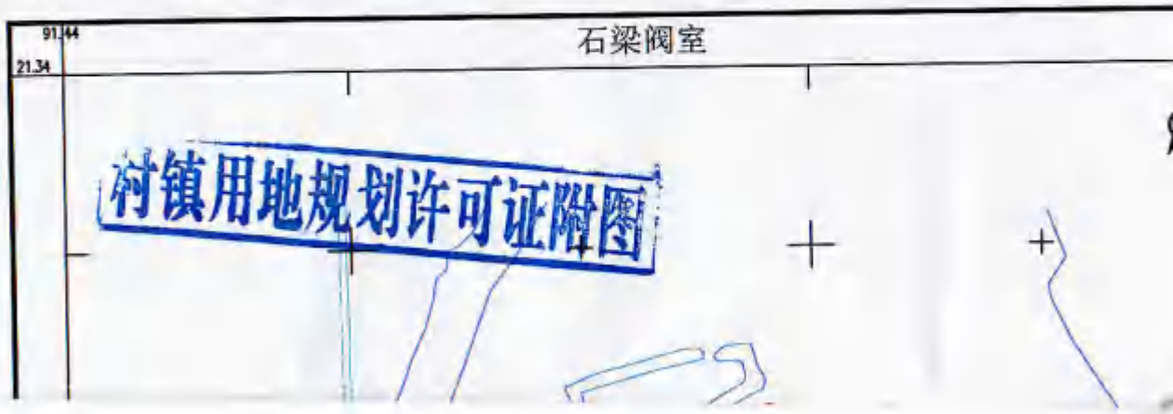
发证机关 天长市自然资源和规划局

日　　期 2023-04-19

用地单位	淮河能源燃气集团有限责任公司
项目名称	天然气汉润-石梁高压管线项目
批准用地机关	天长市人民政府
批准用地文号	TP20231-2号地块
用地位置	天长市石梁镇古庵村西侧、车棚庄北侧
用地面积	795平方米
土地用途	公用设施用地
建设规模	该项目占地面积约800平方米
土地取得方式	出让
附图及附件名称 建设用地规划许可证申请表　营业执照复印件　法人身份证复印件　国有建设用地使用权出让合同　发改委立项批复　省政府建设用地批复　环评审批意见　公示	

淮河能源燃气集团有限责任公司

天长市石梁镇古庵村西侧，车棚庄北侧地块795平方米建设用地



淮河能源燃气集团有限责任公司

天长市石梁镇古庵村西侧，车棚庄北侧地块795平方米建设用地附图



点号	X	Y	备注
J1	3621188.718	40391525.190	
J2	3621188.718	40391532.190	7.00
J3	3621187.219	40391532.190	1.50
J4	3621187.219	40391570.191	38.00
J5	3621196.719	40391570.191	9.50
J6	3621196.719	40391597.191	27.00
J7	3621174.719	40391597.191	22.00
J8	3621174.719	40391570.191	27.00
J9	3621183.219	40391570.191	8.50
J10	3621183.219	40391532.190	38.00
J11	3621181.718	40391532.190	1.50
J12	3621181.718	40391525.190	7.00
J1	3621188.718	40391525.190	7.00

S=795.0040 平方米 =1.1925亩

2000国家大地坐标系
1985国家高程基准
1996年版图式
2022年4月数字化制图

1:1000

测量员：李朝阳
绘图员：李朝阳
审核员：陈加桃

天长市测绘中心

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 341181202300036 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

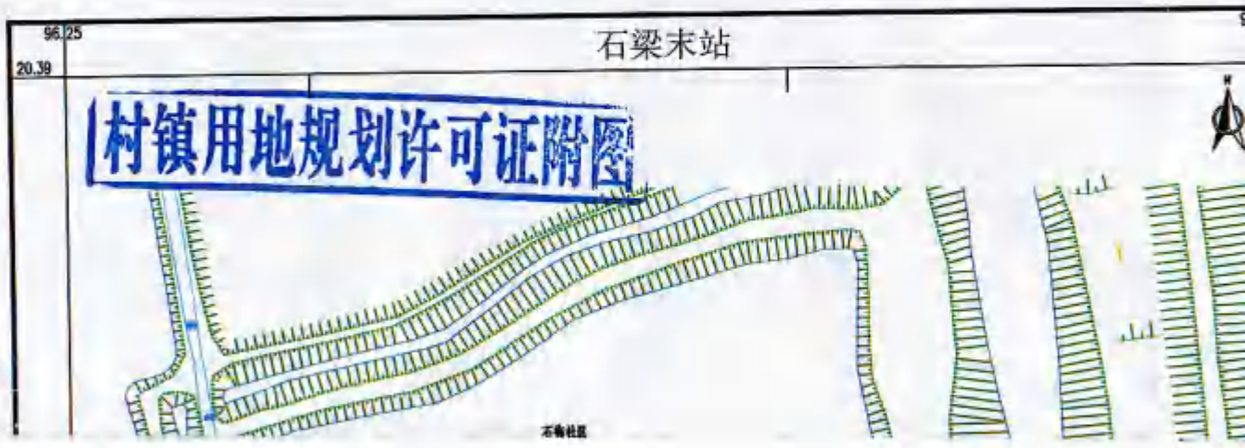
发证机关 天长市自然资源和规划局

日　　期 2023-04-19

用地单位	淮河能源燃气集团有限责任公司
项目名称	天然气汉涧-石梁高压管线项目
批准用地机关	天长市人民政府
批准用地文号	TP20231-3号地块
用地位置	天长市石梁镇石街社区东泉水庄北侧、白塔河南村
用地面积	6700平方米
土地用途	公用设施用地
建设规模	该项目占地面积约6700平方米
土地取得方式	出让
附图及附件名称 建设用地规划许可证申请表　营业执照复印件　法人身份证复印件　国有建设用地使用权出让合同　发改委立项批复　省政府建设用地批复　环评审批意见　公示	

淮河能源燃气集团有限责任公司

天长市石梁镇石街社区东泉水庄北侧，白塔河南侧地块6700平方米建设用地



淮河能源燃气集团有限责任公司

天长市石梁镇石街社区东泉水庄北侧，白塔河南侧地块6700平方米建设用地附图



界址点坐标表			
点号	X	Y	边长
J1	3620244.001	40396289.667	34.09
J2	3620266.668	40396315.130	66.38
J3	3620268.145	40396377.937	17.10
J4	3620278.860	40396392.297	18.81
J5	3620284.945	40396410.092	2.50
J6	3620287.310	40396409.283	10.00
J7	3620290.546	40396418.745	10.00
J8	3620281.084	40396421.980	10.00
J9	3620277.848	40396412.518	2.50
J10	3620280.213	40396411.709	14.87
J11	3620275.403	40396397.642	12.40
J12	3620268.671	40396408.053	25.33
J13	3620244.704	40396416.248	86.50
J14	3620216.716	40396334.401	18.40
J15	3620199.306	40396340.354	33.50
J16	3620188.467	40396308.657	58.69
J1	3620244.001	40396289.667	

2000国家大地坐标系
1985国家高程基准
1996年版图式
2022年4月数字化制图

1:1000

测量员：李朝阳
绘图员：李朝阳
审核员：周加明

天然气汉涧—石梁高压管线项目
可研报告审查意见

2021年11月9日，淮河能源燃气集团有限责任公司组织召开了《天然气汉涧—石梁高压管线项目可行性研究报告》（以下简称《可研报告》）审查会。会议由投资发展部主管王祥旭主持，投资发展部、工程技术部、计划财务部、生产运营部、安全环保部、合同采办部、管网建设运营管理分公司及中国市政华北设计研究总院有限公司相关人员参加。与会人员审阅并听取了编制单位中国市政华北设计研究总院有限公司关于《可研报告》的汇报，经讨论，会议形成如下意见：

一、总体评价

《可研报告》编制内容、深度基本符和国家相关规范和文件要求，原则同意通过评审，经修改完善后可作为项目决策和下一步工作的依据。

二、项目建设必要性和可行性

该项目符合当前天然气利用政策，具有一定的环保效益、社会效益和经济效益，为安徽省电力产业的发展提供动力保障，提升了天长市的管输天然气覆盖率，对于天然气管网的建设与完善有重要作用，项目建设是必要的。

项目建设地点位于滁州市天长市，拟从江苏滨海LNG配套苏皖管线1#阀室接气。管线沿线经过天长市汉涧镇和石梁镇两乡镇，终点位于滁州天然气调峰电厂内。管线全长22.3km，共设置两座

输气站（汉涧首站、石梁末站）和一座截断阀室（石梁阀室）。其中1#阀室至汉涧首站段设计压力为9.9MPa，管径为DN350；汉涧首站段至电厂段设计压力为6.3MPa，管径为DN400。路由方案基本合理，并取得沿线相关部门认可，建设方案基本合理，建设资金有保障，项目建设是可行的。

三、意见及建议

为了使《可研报告》更合理、优化，更好地指导下阶段工作，提出以下意见：

1、补充完善项目目标市场分析内容，明确项目功能定位。

2、补充管道沿线村庄、学校、加油（气）站、变电站的等设施分布一览表，细化地区等级划分。

3、完善场站、线路选址选线论证分析。

4、补充项目社会稳定性风险分析内容。

5、优化工程方案，调整投资估算和财务评价，细化资金筹措方案。

6、尽快对接管线穿越铁路、公路、河流等相关部门，取得项目环评、安评、水保、防洪、航评、压矿、地灾、文保等专项评价前期资料。

7、规范、完善内容及相关附图、附表、附件。

8、项目单位需按照与会人员、部门意见对《可研报告》修改完善。

参加人员名单附后。

2021 年 11 月 9 日

参加人员	
投资发展部：	计划财务部：
工程技术部：	生产运营部：
安全环保部：	合同采办部：
管网建设运营管理分公司：	中国市政华北设计研究总院有限公司：
公司领导：	

淮河能源燃气集团有限责任公司文件

燃气政〔2022〕154号

关于天然气汉涧-石梁高压管线项目初步设计的批复

管网建设运营管理分公司:

2022年5月10日,淮河能源燃气集团委托安迅达工程咨询有限公司组织召开了《天然气汉涧-石梁高压管线项目初步设计》(以下简称初步设计)专家审查会,形成审查意见;5月24日设计单位按审查意见对初步设计进行了修改完善,并通过专家复核;7月12日初步设计经淮河能源燃气集团总经理办公会审议通过。现批复如下:

一、原则同意天然气汉涧-石梁高压管线项目初步设计。

二、设计内容及规模：天然气汉涧-石梁高压管线项目起点位于滁州市天长市汉涧镇西侧苏皖管线 1#阀室，终点位于滁州市天长市石梁镇北侧滁州天然气调峰电厂，管线总长约 22.0 公里，设计输气能力 $12\times10^{8}m^{3}/a$，项目共设置两座输气站（汉涧首站、石梁末站）和一座截断阀室（石梁阀室）。其中 1#阀室至汉涧首站段设计压力为 9.9MPa，管径为 DN350，管线长度约 0.16 公里；汉涧首站段至电厂段设计压力为 6.3MPa，管径为 DN400，管线长度约 21.84 公里。

三、天然气汉涧-石梁高压管线项目审定概算为 16422.45 万元。

附件：

1.《天然气汉涧-石梁高压管线项目初步设计》专家审查会意见。

2. 天然气汉涧-石梁高压管线项目概算审查说明。



2022 年 7 月 13 日

危险化学品建设项目安全条件审查意见书

滁应急危化项目安条审字〔2022〕22号

淮河能源燃气集团有限责任公司：

根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》规定，你单位提出的“天然气汉涧-石梁高压管线项目”安全条件审查申请受理后，经组织专家和有关单位对你单位提交的该建设项目安全条件审查申请文件、资料内容的审查，同意通过安全条件审查。请将《淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧-石梁高压管线项目安全评价报告》作为该建设项目安全设施设计依据之一。该项目安全设施设计专篇审查通过后，方可开工建设。此外，如果该项目周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案、装置规模发生重大变化，或者变更了建设地址，应当重新进行安全条件论证和安全评价，并及时向我局重新申请该建设项目安全条件审查。

本意见书自颁发之日起有效期为两年，有效期满未开工建设的，本意见书自动失效。

联系人：肖世东　　联系电话：3075691

滁州市应急管理局

2022年7月7日

抄送：天长市应急管理局、滁州市发展和改革委员会

危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书

滁应急危化项目安设审字〔2022〕18号

淮河能源燃气集团有限责任公司：

根据《安全生产法》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全监管总局令第45号）的规定，你单位提出的天然气汉涧-石梁高压管线项目安全设施设计审查申请受理后，经组织专家和有关单位对你单位提交的该建设项目安全设施设计审查申请文件、资料内容的审查，同意该建设项目安全设施设计，请严格按照该建设项目安全设施设计进行详细设计和施工。此外，如果你单位改变了该建设项目安全设施设计且可能降低安全性能，或者在施工期间重新设计，应当及时向我局申请该建设项目安全设施变更设计的审查。

该建设项目试生产前，要按照有关规定制定周密的试生产方案，并报我局组织专家对试生产方案进行论证，完善各项安全措施，依法开展试生产。

联系人：肖世东　　联系电话：3075691

滁州市应急管理局

2022年9月7日

抄送：天长市应急管理局、中国市政工程华北设计院研究总院有限公司

关于项目名称 天然气汉洞-石梁高压管线项目2km范围 压覆矿产资源查询情况的说明

根据上传的坐标，经审核，项目名称 天然气汉洞-石梁高压管线项目2km范围 未压覆矿产资源。

附件：项目坐标



附件

项目坐标

表 1 上传地块 1 坐标

编号	X 坐标	Y 坐标
1	40382496.88	3614302.23
2	40382366.07374154	3614306.5121535226
3	40382304.09100022	3614311.5435853265
4	40382204.55100022	3614321.1835853267
5	40382136.28761556	3614328.9802772524
6	40382007.15935597	3614350.2994391937
7	40381879.701909795	3614380.018347422
8	40381754.4610694	3614418.0097410097
9	40381631.97313527	3614464.1109349774
10	40381512.76261956	3614518.1245169346

企 业 名 称：中国市政工程华北设计研究总院有限公司

经 济 性 质：有限责任公司

资 质 等 级：工程设计综合资质甲级。

可承接各行业、各等级的建设工程设计业务。******

工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号：A112000102

有 效 期：至2028年12月22日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

发证机关：

2023年 12月 22日

No.AZ 0104476

仅限投标-备案-注册使用

建筑业企业资质证书

单位名称：南京南化建设有限公司

详细地址：江苏省南京市六合区杨新路229号

统一社会信用代码：91320000134757306F　　法定代表人：武光

经济类型：有限责任公司　　注册资本：16012万元

证书编号：D232072423　　有效期：2023-12-31

资质等级：建筑工程施工总承包贰级
环保工程专业承包叁级
钢结构工程专业承包叁级
消防设施工程专业承包叁级
机电工程施工总承包叁级
市政公用工程施工总承包叁级
石油化工工程施工总承包叁级

发证机关：江苏省住房和城乡建设厅

2022 年 12 月 18 日

中华人民共和国
特种设备生产许可证
Production License of Special Equipment
People's Republic of China

编号：TS3832A02-2027

单位名称：南京南化建设有限公司

住　　所：南京市六合区杨新路 229 号

办公地址：南京市六合区杨新路 229 号

经审查，获准从事以下特种设备生产活动：

许可项目	许可子项目	许可参数	备注
压力管道安装	长输管道安装（GA2）	—	含修理、改造
压力管道安装	公用管道安装（GB1、GB2）		
压力管道安装	工业管道安装（GC1、GCD）		

发证机关：江苏省市场监督管理局　　（发证机关公章）

有效期至：2027 年 01 月 23 日　　发证日期：2023 年 01 月 03 日

江苏省市场监督管理局制

资质证书：

建筑业企业资质证书

企业名称：安徽鑫源建设集团有限公司

详细地址：肥东县响导乡响导大街

统一社会信用代码：91340122713988872?　　**法定代表人**：王付权

注册资本：10600万元人民币　　**经济性质**：有限责任公司(自然人投资或控股)

证书编号：D234002677　　**有效期**：2028年01月31日

资质类别及等级：

建筑工程施工总承包壹级
石油化工工程施工总承包壹级
市政公用工程施工总承包壹级
机电工程施工总承包壹级
地基基础工程专业承包壹级
防水防腐保温工程专业承包壹级
建筑装修装饰工程专业承包壹级
消防设施工程专业承包贰级
钢结构工程专业承包贰级
建筑幕墙工程专业承包贰级

发证机关：安徽省住房和城乡建设厅 行政审批专用章

2023年[illegible]月31日

副 本

中华人民共和国
特种设备生产许可证
Production License of Special Equipment
People's Republic of China

编号：TS3810586-2026

单位名称：安徽鑫源建设集团有限公司

住　　所：安徽省肥东县响导乡响导大街

办公地址：安徽省合肥市瑶海区铜陵北路与龙子湖路交口向西300米鑫源智能产业园2#楼

经审查，获准从事以下特种设备生产活动：

许可项目	许可子项目	许可参数	备注
压力管道安装	长输管道安装（GA1）	—	覆盖GA2级、GC1级安装

发证机关：国家市场监督管理总局

有效期至：2026年09月11日

发证日期：[illegible]日

变更日期：2022年12月[illegible]日

4

副 本

中华人民共和国
特种设备生产许可证

Production License of Special Equipment
People's Republic of China

编号：TS3834074-2025

单位名称:安徽鑫源建设集团有限公司

住　　所:肥东县响导乡响导大街

办公地址:合肥市新站区铜陵北路与龙子湖路交口向西300米鑫源智能产业园

经审查，获准从事以下特种设备的生产活动：

许可项目	子项目	许可参数	备　注
承压类特种设备安装、修理、改造	公用管道安装（GB1、GB2）		
	工业管道安装（GC2）		

发证机关：安徽省市场监督管理局

有效期至：2025年09月26日　　发证日期：2021年08月06日

中华人民共和国
特种设备生产许可证
Production License of Special Equipment
People's Republic of China

编号：TS3134130-2026

单位名称：安徽鑫源建设集团有限公司

住　　所：肥东县响导乡响导大街

办公地址：安徽省合肥市滨海区铜陵北路与龙子湖路交口向西300米鑫源智能产业园2#楼

经审查，获准从事以下特种设备的生产活动：

许可项目	子项目	许可参数	备　注
承压类特种设备安装、修理、改造	锅炉安装（含修理、改造）（A）	—	

发证机关：安徽省市场监督管理局

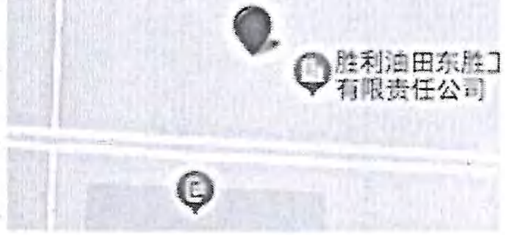
有效期至：2026年9月26日　　发证日期：2022年9月27日

6

胜利油田恒伟工程管理有限公司

山东省-东营市

统一社会信用代码	91370500687244309	企业法定代表人	毛义仁
企业登记注册类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）	企业注册属地	山东省-东营市
企业经营地址	山东省东营市垦利区董集镇潍坊路19号		



企业资质资格 | 注册人员 | 工程项目 | 不良行为 | 良好行为 | 黑名单记录 | 失信联合惩戒记录 | 变更记录

序号	资质类别	资质证书号	资质名称	发证日期	发证有效期	发证机关	预览
1	监理资质	E137011513	工程监理化工石油工程专业甲级	2024-01-19	2029-01-19	住房和城乡建设部	证书信息
2		E237011510	工程监理房屋建筑工程专业乙级	2024-01-22	2028-12-22	山东省住房和城乡建设厅许可专用章（0501）	证书信息
3			工程监理市政公用工程专业乙级				

副 本

中华人民共和国
特种设备检验检测机构核准证

Inspection and Testing Institution Approval Certificate of Special Equipment
People's Republic of China

（无损检测机构）

编号： TS7310215-2024

机构名称： 山西科视检测有限公司

机构地址： 山西省综改示范区太原唐槐园区大昌南路23号院内理化实验楼

经审查，获准从事下列项目的特种设备检测工作：

1、CG-常规检测；

2、ECT-涡流检测；

3、TOFD-衍射时差法超声检测。

审批机关： 国家市场监督管理总局

发证机关：

有效期至： 2024年03月16日

发证日期： 2020年03月17日

国家市场监督管理总局

天然气汉涧-石梁高压管线项目

安全设施设计总结报告

编制：

审核人：

公司领导：

中国市政工程华北设计研究总院有限公司

2024 年 1 月 26 日

目 录

一、设计单位基本情况 1

二、安全设施设计依据的有关法律、法规、规章和标准 2

1.1 国家、行业及地方相关法律、法规、规章及规范性文件 2

1.2 国家、行业及其他相关标准、规范 3

1.3 法律、法规、规章和标准更新情况 6

1.4 项目其他相关文件 9

三、项目概况 12

四、设计单位承担的建设项目工程量 13

五、安全评价报告中安全对策及建议的落实情况 16

六、设计变更情况 25

七、设计要求的现场控制措施 26

八、设计合规性结论 28

一、设计单位基本情况

本项目设计单位为中国市政工程华北设计研究总院有限公司。

中国市政工程华北设计研究总院有限公司始建于1952年，注册地点为天津市河西区气象台路99号，经济性质为国有企业。华北设计院持有建设部颁发的工程设计综合资质甲级、压力管道设计单位资格、国家甲级工程总承包等设计资质；国家环保总局颁发的建设工程环境影响评价甲级；国家计划委员会颁发的工程咨询甲级证书；国家质量监督检验检疫总局颁发的压力容器设计资格证书。

华北设计院可承担城市燃气、天然气长输管线、工业煤气、石油化工、给水排水、污水处理、道路桥梁、集中供热、垃圾处理以及大型工业与民用建筑工程的规划、可行性研究、工程设计、工程总承包、工程监理，同时还从事相关的技术开发、技术研究、试验检测、设备试制等基础技术工作。在全国除台湾省以外的所有省、市自治区承担了工程设计、咨询、工程监理、工程总承包和科研项目数千余项,仅近3年完成压力管道设计项目178项，并获国家、省、部、市级优秀工程设计奖项37个，获科学研究奖项36个，获工程咨询获奖6个。受国家委托主持、组织编写了《城镇燃气设计规范》、《城镇燃气输配工程及验收规范》、《球形储罐施工验收规范》、《城市煤气设计手册》、《城市煤气规划设计手册》、《给水排水设计手册》、《集中供热设计手册》等。

华北设计院拥有自行编制的新一代城市燃气中低压管网水力工况设计软件以及国际上最先进的由美国COADE公司开发的CAESARII 4.3管道应力分析软件、由英国ESI公司开发的用于高压管道设计的Pipeline Studio离线稳态和瞬态模拟软件TGNET等油气专业设计软件。

二、安全设施设计依据的有关法律、法规、规章和标准

1.1 建设项目批复文件

（1）《天然气汉涧-石梁高压管线项目登记信息表》（项目代码：2108-341100-04-01-672267）；

（2）《滁州市发展改革委员会关于天然气汉涧-石梁高压管线项目核准的批复》；

（3）天长市城乡规委会关于《天然气汉涧-石梁高压管线项目》专题会议纪要；

（4）天长市自然起源和规划局关于《天然气汉涧-石梁高压管线项目》专题业务会会议纪要：

（5）《天然气汉涧-石梁高压管线项目》是否压覆重要矿床证明；

（6）《天然气汉涧-石梁高压管线项目》重大工程场地地震安全性评价项目备案表；

（7）《天长市水利局关于天然气汉涧至石梁高压管线工程征询意见的回复》；

（8）《天长市文化和旅游局关于天然气汉涧至石梁高压管线工程征询意见的回复》；

（9）《天长市应急管理局关于天然气汉涧至石梁高压管线工程征询意见的回复》；

（10）《天长市生态环境分局关于天然气汉涧至石梁高压管线工程征询意见的回复》；

（11）《天长市自然资源和规划局（林业局）关于天然气汉涧至石梁高压管线工程征询意见的回复》；

（12）《天长市交通运输局关于天然气汉涧至石梁高压管线工程征询意见的回复》；

（13）《天长市石梁镇政府关于天然气汉涧至石梁高压管线工程征询意见的回复》；

（14）《天长市汉涧镇政府关于天然气汉涧至石梁高压管线工程征询意见的回复》；

（15）天长市发展和改革委员会：《关于对淮河能源集团滁州天然气调峰电厂项目选址的征询意见的复函》；

（16）《中海油气电集团与淮河能源燃气集团关于滨海 LNG 接收站合资合同》；

（17）《天长市人民政府关于天然气汉涧—石梁高压管线项目有关事项的承诺函》；

（18）《天长市自然资源和规划局关于天然气汉涧—石梁高压管线项目用地预审与规划选址初审意见的报告》；

（19）《滁州市自然资源和规划局关于天然气汉涧-石梁高压管线项目用地预审与规划选址意见的复函》

1.2 法律、法规、规章及规范性文件

（1）《中华人民共和国安全生产法》中华人民共和国主席令[2021]第 88 号，2021 年 9 月 1 日施行；

（2）《中华人民共和国特种设备安全法（2014）》中华人民共和国主席令[2013]第 4 号，2014 年 1 月 1 日施行；

（3）《中华人民共和国石油天然气管道保护法》中华人民共和国主席令[2010]第 30 号，2010 年 10 月 1 日施行；

（4）《中华人民共和国消防法 2021 修正》中华人民共和国主席令[2021]81 号，2021 年 4 月 29 日施行；

（5）《公路安全保护条例》中华人民共和国国务院令第 593 号，2011 年 7 月 1 日施行；

（6）《铁路安全管理条例》中华人民共和国国务院令第 639 号，2014 年 1 月 1 日施行；

（7）《电力设施保护条例 2011 年修订》中华人民共和国国务院令第 588 号， 2011 年 1 月 8 日施行；

（8）《危险化学品安全管理条例（根据 2013 年国务院 645 号令修订）》中华人民共和国国务院令第 591 号，2013 年 12 月 7 日施行；

（9）《中华人民共和国水土保持法（2010 年修订）》中华人民共和国主席令[2010]第 39 号，2011 年 3 月 1 日施行；

（10）《中华人民共和国防洪法（2016 年修正）》中华人民共和国主席令[2016]第 48 号，2016 年 7 月 2 日施行；

（11）《中华人民共和国防震减灾法（2008 修订）》中华人民共和国主席令[2008]第 7 号，2009 年 5 月 1 日；

（12）《特种设备安全监察条例（2009 修订）》中华人民共和国国务院令第 549 号，2009 年 5 月 1 日施行；

（13）《生产安全事故应急条例》中华人民共和国国务院令第 708 号，2019 年 4 月 1 日施行；

（14）《基本农田保护条例（2011 年修订）》中华人民共和国国务院令第 588 号，2011 年 1 月 8 日施行；

（15）《生产经营单位安全培训规定（2015 修正）》原国家安监总局令第 3 号（根据国家安监总局令第 63、80 号修订），2015 年 7 月 1 日施行；

（16）《危险化学品建设项目安全监督管理办法（2015 修正）》原国家安监总局令第 45 号（根据国家安监总局令第 79 号修改），2015 年 5 月 27 日施行；

（17）《生产安全事故应急预案管理办法》原国家安监总局令第 88 号（根据应急部 2 号令修订），2019 年 7 月 11 日施行；

（18）《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》原国家安监总局令

第 30 号（根据国家安监总局令第 80 号修订），2015 年 7 月 1 日施行；

（19）《特种设备作业人员监督管理办法（2011 修订）》国家质监总局令第 140 号，2011 年 7 月 1 日施行；

（20）《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》住房和城乡建设部令第 51 号，2020 年 6 月 1 日施行；

（21）《危险化学品目录（2015 年版）》原安全监管总局等十部门公告（2015 年 第 5 号），2015 年 02 月 27 日施行；

（22）《关于规范公路桥梁与石油天然气管道交叉工程管理的通知》交公路发〔2015〕36 号，2015 年 3 月 17 日施行；

（23）《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》原安监总管三〔2011〕95 号，2011 年 6 月 21 日施行；

（24）《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》原安监总厅管三〔2011〕142 号，2011 年 7 月 1 日施行；

（25）《关于加强油气输送管道途经人员密集场所高后果区安全管理工作的通知》原安监总管三〔2017〕138 号，2017 年 12 月 15 日施行；

（26）《国家安全监管总局办公厅关于明确石油天然气长输管道安全监管有关事宜的通知》原安监总厅管三〔2014〕78 号，2014 年 7 月 7 日施行；

（27）《安徽省能源局安徽省住房城乡建设厅安徽省应急厅关于进一步强化天然气管道建设安全源头管控工作的通知》皖能源油气函〔2020〕7 号，2020 年 1 月 21 日施行；

（28）《安徽省安全生产委员会关于印发《安徽省“1+11+N”安全生产专项整治三年行动实施方案》的通知》皖安〔2020〕2 号，2020 年 6 月 1 日施行；

（29）《安徽省能源局安徽省住房城乡建设厅安徽省应急厅关于进一步强化天然气管道建设安全源头管控工作的通知》皖能源油气函〔2020〕7 号，

2020 年 1 月 21 日施行；

（30）《安徽省能源局关于印发《安徽省石油天然气长输管道安全事故应急预案》的通知》皖能源油气〔2021〕16 号，2021 年 5 月 20 日施行；

（31）《安徽省能源局印发《关于构建“六项机制”强化油气长输管道安全风险管控工作实施方案》的通知》皖能源油气函〔2019〕110 号，2019 年 10 月 8 日施行；

（32）《路上油气管道建设项目安全设施设计导则》中华人民共和国安全生产行业标准 AQ/T 3055-2019；

（33）《安徽省能源局安徽省住房城乡建设厅安徽省应急厅关于进一步强化天然气建设安全源头管控工作的通知》 皖能源油气函〔2020〕7 号。

1.3 主要标准、规范

本项目在设计阶段遵循下列主要标准、规程和规范的最新版本，随着工程项目的进展情况，可能对所列标准、规程和规范进行增补和删改。

1.3.1 工艺专业

（1）《输气管道工程设计规范》 GB50251-2015

（2）《油气输送管道穿越工程设计规范》 GB50423-2013

（3）《油气输送管道线路工程抗震技术规范》 GB50470-2017

（4）《石油天然气工业 管线输送系统用钢管》 GB/T9711-2017

（5）《工业金属管道设计规范》 GB50316-2000（2008 版）

（6）《钢质管道焊接及验收》 GB/T31032-2014

（7）《石油天然气钢质管道无损检测》 SY/T4109-2020

（8）《油气管道线路标识设置技术规范》 SY/T6064-2017

（9）《埋地钢质管道聚乙烯防腐层》 GB/T23257-2017

（10）《钢质管道外腐蚀控制规范》 GB/T21447-2018

（11）《油气输送用钢制感应加热弯管》 SY/T5257-2012

（12）《钢质管道冷弯管制作及验收规范》 SY/T4127-2018

（13）《油气输送管道线路工程水工保护设计规范》 SY/T6793-2018

1.3.2 总图专业

（1）《石油天然气工程设计防火规范》 GB50183-2004

（2）《建筑设计防火规范》 GB50016-2018

（3）《控制室设计规范》 HG/T20508-2014

1.3.3 结构专业

（1）《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010（2016 版）

（2）《建筑结构荷载规范》 GB50009-2012

（3）《砌体结构设计规范》 GB50003-2011

（4）《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010（2015 版）

（5）《建筑地基基础设计规范》 GB50007-2011

1.3.4 给排水及消防专业

（1）《生活饮用水卫生标准》 GB5749-2006

（2）《建筑给水排水设计标准》 GB50015-2019

（3）《室外排水设计标准》 GB50014-2021

（4）《室外给水设计标准》 GB 50013-2018

（5）《建筑灭火器配置设计规范》 GB 50140-2005

（6）《给水排水管道工程施工及验收规范》 GB 50268-2008

（7）《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB 50242-2002

1.3.5 暖通专业

（1）《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50019-2015

（2）《暖通空调制图标准》 GB/T 50114-2010

1.3.6 电气专业

（1）《供配电系统设计规范》 GB50052-2009

（2）《低压配电设计规范》 GB50054-2011

（3）《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011

（4）《电力工程电缆设计标准》 GB50217-2018

（5）《建筑照明设计标准》 GB50034-2013

（6）《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010

（7）《交流电气装置的接地设计规范》 GB/T50065-2011

（8）《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB50343－2012

（9）《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058－2014

（10）《爆炸性环境 第 1 部分：设备 通用要求》 GB/T3836.1-2021

（11）《爆炸性环境 第 14 部分：场所分类 爆炸性气体环境》GB/T3836.14-2014

（12）《爆炸性环境 第 15 部分：电气装置的设计、选型和安装》GB/T3836.15-2017

（13）《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》 GB/T50062-2008

1.3.7 仪表及自控专业

（1）《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013

（2）《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019

（3）《仪表供电设计规范》 HG/T 20509-2014

（4）《仪表系统接地设计规范》 HG/T 20513-2014

（5）《自动化仪表选型设计规范》 HG/T 20507-2014

（6）《过程工业领域安全仪表系统的功能安全》 GB/T21109-2007

（7）《输油气管道工程安全仪表系统设计规范》 SY/T6966-2013

（8）《油气田及管道工程计算机控制系统设计规范》 GB/T 50823-2013

（9）《油气田及管道工程仪表控制系统设计规范》 GB/T 50892-2013

1.3.8 其他要求

（1）《油气输送管道完整性管理规范》 GB32167-2015

（2）《天然气》 GB17820-2018

（3）《天然气管道运行规范》 SY/T5922-2012

（4）《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2018

（5）《石油天然气安全规程》 AQ2012-2007

（6）《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010

（7）《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999

（8）《安全色》 GB2893-2008

（9）《安全标志及其使用导则》 GB2894-2008

（10）《电气/电子/可编程电子安全相关系统的功能安全》 GB/T20438-2017

（11）《石油天然气管道系统治安风险等级和安全防范要》 GA 1166-2014

1.4 项目其他相关文件

关于本项目与安全生产相关的地质灾害危险性评估、地震安全性评估、压覆矿产资产资源评估、防洪影响评价、通航条件影响评价报告等评审工作已完成，完成列表如下：

（1）《天然气汉涧-石梁高压管线项目项目建议书》 中国市政工程华北设计研究总院有限公司 2021 年 11 月

（2）《天然气汉涧-石梁高压管线项目可行性研究报告》 中国市政工程华北设计研究总院有限公司 2022 年 1 月

（3）《天然气汉涧-石梁高压管线项目申请报告》 中国市政工程华北设计研究总院有限公司 2022 年 1 月

（4）《天然气汉涧-石梁高压管线项目岩土工程勘察报告》 冶金工业部华东勘察基础工程总公司 2022 年 4 月

（5）《天然气汉涧-石梁高压管线项目初步设计》中国市政工程华北设

计研究总院有限公司 2022 年 5 月

（6）《天然气汉涧-石梁高压管线项目地质灾害危险性评估报告》安徽润地勘测规划咨询有限公司 2022 年 3 月

（7）《天然气汉涧-石梁高压管线项目防洪评价报告》安徽延慧水利工程咨询有限公司 2022 年 5 月

（8）《天然气汉涧-石梁高压管线项目场地地震安全性评价报告》北京中地华安环境工程有限公司 2022 年 3 月

（9）《天然气汉涧-石梁高压管线项目水土保持方案报告书》合肥文淼工程技术咨询有限公司 2022 年 4 月

（10）《天然气汉涧-石梁高压管线项目穿越白塔河航道通航条件影响评价报告》安徽省长淮交通工程设计咨询有限公司 2022 年 4 月

（11）《天然气汉涧-石梁高压管线项目环境影响报告书》中环联新（北京）环境保护有限公司 2022 年 4 月

（12）《天然气汉涧-石梁高压管线项目压覆矿产资源储量调查评估报告》 中勘资源勘探科技股份有限公司 2022 年 3 月

（13）《天然气汉涧-石梁高压管线项目安全评价报告》安徽祥源科技有限公司 2022 年 6 月

（2）设计依据

1）《天然气汉涧-石梁高压管线项目勘察、设计合同》；

2）《安徽省油气管网基础设施建设规划（2021-2025）》；

3）《天然气汉涧-石梁高压管线项目项目申请报告》；

4）《天然气汉涧-石梁高压管线项目岩土工程勘察报告》；

5）《滁州市发展改革委关于天然气汉涧-石梁高压管线项目核准的批复》（滁发改审批核〔2022〕11 号）；

6）《滁州市自然资源和规划局关于天然气汉涧-石梁高压管线项目用地

预审与规划选址意见的复函》（滁自然资规〔2021〕531 号）；

7）《天长市人民政府关于天然气汉涧—石梁高压管线项目有关事项的承诺函》；

8）《重大工程场地地震安全性评价项目备案表》；

9）《天然气汉涧-石梁高压管线项目》是否压覆重要矿床证明；

10）安徽天扬高速公路开发有限公司《关于天然气汉涧-石梁高压管线项目顶管穿越 S01 新扬高速设计方案审核意见的复函》；

11）《关于天然气汉涧-石梁高压管线项目拆迁的承诺函》；

12）《天然气汉涧-石梁高压管线项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》（滁水农函〔2022〕120 号）；

三、项目概况

工程名称：天然气汉涧-石梁高压管线项目

建设单位名称：淮河能源燃气集团有限责任公司

本项目属于《安徽省“十四五”油气发展规划（2021-2025）》中终端支线、直供管道和互联互通补短板工程储备项目的重要组成部分。建设地点位于滁州市天长市。项目起点位于滁州市天长市汉涧镇西侧苏皖管线 1#阀室，终点位于滁州市天长市石梁镇北侧滁州天然气调峰电厂，管线总长约 22.0km。本项目共设置两座输气站（汉涧首站、石梁末站）和一座截断阀室（石梁阀室）。其中 1#阀室至汉涧首站段设计压力为 9.9MPa，管径为 DN350，管线长度约 0.16km；汉涧首站段至电厂段设计压力为 6.3MPa，管径为 DN400，管线长度约 21.84km。汉涧首站选址位于汉涧镇境内，石梁阀室与石梁末站选址位于石梁镇境内，均为建设用地/有条件建设用地。属 GA1 级压力管道。主要输配工艺参数如下：

（1）压力管道等级：GA1 级；

（2）输送介质：天然气（NG）；

（3）设计输气规模：12 亿米 ^{3}/年；

（4）设计压力：9.9MPa/6.3MPa；

（5）管道管径：DN350/DN400；

（6）新建输气站：2 座；

（7）阀室：1 座。



图 3-1　管道走向示意图

四、设计单位承担的建设项目工程量

本工程主要工程量见下表：

图 4-1　线路主要工程量表

序号	工程量名称	单位	数量	备注
一	**线路**			
1	线路直管段			
1.1	Φ355.6×11.1　L415M　直缝埋弧焊钢管	m	68	
1.2	Φ355.6×11.1　L415M　直缝埋弧焊钢管	m	48	
1.3	Φ406.4×7.1　L415M　直缝埋弧焊钢管	m	17776	

序号	工程量名称	单位	数量	备注
1.4	Φ406.4×8.7　L415M 直缝埋弧焊钢管	m	4592	
2	冷弯弯管预制安装（R=40D）			
2.1	Φ355.6×11.1　L415M 直缝埋弧焊钢管	个	4	12m/根
2.2	Φ406.4×8.7　L415M 直缝埋弧焊钢管	个	83	12m/根
3	热煨弯管预制安装（R=6D）			
3.2	Φ355.6×11.1　L415M 直缝埋弧焊钢管	个	1	约4m/根
3.3	Φ406.4×8.7　L415M 直缝埋弧焊钢管	个	49	约4m/根
4	焊口数	口	1837	
二	**防腐**			
1	三层PE防腐（加强级）	㎡	28010	
2	热煨弯管防腐	㎡	269	
3	补口用热收缩套	个	2107	
3.1	补口用热收缩套（DN350）	个	24	
3.2	补口用热收缩套（DN400）	个	2083	
4	补伤片	㎡	459	
三	**线路附属工程**			
1	钢筋混凝土套管DRCPII1200×2000 C	根	490	
2	绝缘支架	组	490	
2.1	绝缘支架（DN350）	组	24	
2.2	绝缘支架（DN400）	组	466	
3	混凝土盖板	块	288	
4	混凝土压重块	个	102	
5	绝缘隔板	米	102	
6	警示牌	个	62	
7	标志桩	个	424	

序号	工程量名称	单位	数量	备注
8	警示带	m	34760	
四	**水工保护**			
1	砌体（浆砌石）	m^3	445	
2	草袋围堰	m^3	508	
3	混凝土梯形水槽	m^3	30.5	
五	**阴极保护**			
1	阴极保护站	座	1	
2	锌合金阳极 18kg 带填包料及10米电缆	套	56	
3	长效参比电极 铜/饱和硫酸铜(带填包料)	套	59	
4	测试桩	套	59	
5	电缆 YJV-0.6/1 1×10	米	2098	
	电缆 YJV-0.6/1 1×16	米	100	
6	锌接地电池 带填包料	组	2	
7	绝缘接头	套	2	
六	**通信工程**			
1	GYTA 光缆（24芯G.652）	km	22.91	
2	Φ40/33mm硅芯管	km	27.97	
3	Φ114焊接钢管	m	4798.35	
4	Φ76塑料管	m	328.98	
5	普通标石	个	24	
6	埋地式人孔	个	12	
7	埋地式手孔	个	12	
8	24芯光缆接头盒	个	12	
9	10#槽钢	m	200	
10	水泥沙袋	个	380	

序号	工程量名称	单位	数量	备注
11	警示牌	个	2	
七	**其他**			
1	土方量	10^4m^3	18.50	
2	永久征地	亩	22.41	
2.1	输气站	亩	21.22	
2.2	阀室	亩	1.19	
2.3	三桩一牌	亩	1	
3	临时征地			
3.1	开挖段施工作业带	亩	495	
3.2	非开挖段施工场地	亩	48	
3.3	临时堆管场地	亩	12	
3.4	临时施工便道	亩	13	
4	青苗补偿	亩	474	作业带15m
5	树木补偿	亩	26	作业带12m
6	鱼塘补偿	亩	95	作业带12m
7	房屋拆迁	m^2	1178/1	
8	电杆迁移	根	4	水泥电杆

五、安全评价报告中的安全对策及建议的落实情况

对安评中相关安全设施设计的建议，采纳情况如下：

（1）设计单位应当按照法律、法规和工程建设强制性标准进行设计，防止因设计不合理导致生产安全事故的发生；设计单位应当考虑施工安全操作和防护的需要，对涉及施工安全的重点部位和环节在设计文件中注明，并对防范生产安全事故提出指导意见。

设计采纳情况：初步设计相关章节按照相关法律、法规和工程建设强制性

标准进行编制设计；对涉及施工安全的重点部位和环节已在相关设计说明中明确。

（2）交叉管道的保护应符合下列原则：被保护管道与其他埋地管道交叉时，二者间的净垂直距离不应小于 0.3m。当小于 0.3m 时，两者间应设有坚固的绝缘隔离物，确保交叉管道之间的电绝缘。同时，两管道在交叉点两侧各延伸 10m 以上的管段上，应确保管道防腐层无缺陷。

设计采纳情况：满足相关间距要求，已采取相关绝缘保护措施。

（3）输气管道与通信光(电)缆交叉时，垂直净距不应小于 0.5m，交叉点两侧各延伸 10m 以上的管段，应确保管道防腐层无缺陷。

设计采纳情况：满足相关间距要求，已采取相关保护措施。

（4）交流干扰下的阴极保护准则：1）在存在交流干扰的管道，应测试交流感应电压和（或）交流电流密度，评估交流干扰程度；2）对存在交流干扰的管道，阴极保护电位除应满足本标准表 1 要求之外，还应满足 GBT50698 的有关规定；3）交流干扰防护措施及防护效果应满足 GBT50698 的有关规定。

设计采纳情况：设计满足规范要求。

（5）在路径受限区域，相关建设单位在系统设计中应充分考虑管道可能受到的交流干扰，并对管道上可能产生的交流腐蚀和对腐蚀控制系统的影响程度进行分析和评估。

设计采纳情况：管道路径受限区域已设置绝缘隔板。

（6）在交流干扰区域的管道上宜安装腐蚀检查片，以测量交流电流密度和对交流腐蚀及防护效果进行评价。检查片的裸露面积宜为 100mm^2，安装按本标准附录 A 进行。

设计采纳情况：管道交流干扰区域已设置安装腐蚀检查片，同时定期对管道进行检修与巡线。

（7）交流干扰防护设施的所有永久性电缆连接件应确保连接点具有良好的

机械强度和导电性，并在回填前做好防腐密封。

设计采纳情况：对机械强度和导电性已明确相关要求，并要求在回填前做好防腐密封。

（8）故障屏蔽应符合下列规定：1）在管道邻近架空输电线路杆塔的接地体的局部位置处，可沿管道平行敷设一根或多根浅埋接地线作屏蔽体，减轻在电力故障或雷电情况下，强电冲击对管道防腐层或金属本体的影响；2）屏蔽线宜通过固态去耦合器与受影响的管道连接且连接点不少于两处。

设计采纳情况：管线相关路段已采取接地线屏蔽及相关保护措施。

（9）固态去耦合器、极化电池、接地电池及其他装置应符合下列规定：1）在受强脉冲和过高感应交流电压影响的管道和适当的接地装置之间，可装设固态去耦合器、极化电池、接地电池或其他装置，以有效隔离阴极保护电流，将管道瞬间干扰电压降到容许值以下；2）当使用固态去耦合器、极化电池、接地电池以及其他装置时，应当正确选择其规格、位置、连接方式，并能安全承载最大冲击电流。

设计采纳情况：设计满足相关规定。

（10）线路截断阀及与输气管线连通的第一个其他阀门应采用焊接连接阀门。截断阀可采用自动或手动阀门，并应能通过清管器或检测仪器，采用自动阀时，应同时具有手动操作功能。

设计采纳情况：石梁阀室第一个其他阀门采用焊接连接阀门。

（11）清管设施设计应符合下列规定：1）清管设施宜与输气站合并建设，当输气站站间距超过清管器可靠运行距离时，应单独设置清管站；2）清管工艺应采用不停气密闭清管工艺流程，进出站的管段上宜设置清管器通过指示器；3）清管器收、发筒的结构尺寸应能满足通过清管器或智能检测器的要求；4）清管作业清除的污物应进行收集处理，不得随意排放。

设计采纳情况：收发球筒与汉涧首站及石梁末站合建；清管设计满足相关要求。

（12）放空管线、管件和放空立管的材料宜按低温低应力工况校核。

设计采纳情况：放空管线、管件和放空立管的材料已进行低温低应力校核。

（13）穿越段管道，需要进行抗拉伸和抗压缩校核，管道应按基本地震动参数进行抗震设计。

设计采纳情况：管道全线已进行抗拉伸与抗压缩校核；管道均根据天长市地震动参数进行抗震设计。

（14）高后果区管段宜采用泄漏监测、安全预警系统等技防措施。对高后果区内的地质灾害风险点宜实施监测。

设计采纳情况：建设单位按照管道完整性管理做好预防措施。

（15）山地敷设埋地管道的水工保护设计应符合下列规定：1）管道顺坡埋地敷设时，应依据管道纵坡坡度、回填土特性和管沟地质条件，在管沟内设置截水墙，截水墙的间距宜为 10m～20m；2）管道横坡向埋地敷设时，管沟附近坡面应保持稳定，水工保护设计应根据地形、地质条件综合布置坡面截、排水系统和支挡防护措施；3）应依据边坡坡度在坡脚处设置护坡或挡土墙防护措施；4）宜根据边坡雨水汇流流量在坡面设置截、排水沟。排水沟应充分利用原始坡面沟道，出水口设置位置不应对管道、耕地或邻近建(构)筑物形成冲刷。

设计采纳情况：本项目管线大部分在农田中敷设，不经过山地。

（16）阴极保护设备应配有雷电和电涌保护装置。

设计采纳情况：阴极保护已配备雷电和电涌保护装置。

（17）在设计和施工过程中应采取适当的措施以避免膨胀土对管线工程的不利影响。

设计采纳情况：管线埋深均考虑了一定的埋深富余量，同时管线回填时均有一定的超挖回填。

（18）设计时应考虑高温、防腐层剥离、隔热保温层、屏蔽、细菌侵蚀及电解质的异常污染等特殊条件下阴极保护可能无效或部分无效情况。

设计采纳情况：设计已考虑，其中管线 1#阀室-汊涧首站段采用牺牲阳极的阴极保护；汊涧首站-滁州天然气调峰电厂段采用外加电流的阴极保护。

（19）阴极保护工程应与主体工程同时勘察、设计、施工和运行，当阴极保护系统在管道埋地三个月内不能投入运行时，应采取临时阴极保护措施；在强腐蚀性土壤环境中，应在管道埋地时施加阴极保护措施；临时阴极保护措施应维持至永久阴极保护系统投运；对于受到直流杂散电流干扰影响的管道，阴极保护（含排流保护）应在三个月之内投入运行。

设计采纳情况：管线阴保已设计临时阴保，临时阴保有效期约 2 年。

（20）穿越工程设计应符合管道工程专项评价的结论及批复意见。

设计采纳情况：穿越工程均满足专项评价的结论及批复。

（21）燃气输送管道线路工程设计文件中，应明确工程抗震设防依据和设防标准。

设计采纳情况：设计说明中已明确，依据本项目地质勘察报告。

（22）燃气输送管道线路工程抗震设计应采取防止或减少地震次生灾害的措施。

设计采纳情况：管道线路工程均根据相关规范抗震要求进行设计。

（23）在燃气输送管道线路工程设计文件（图件）中，应明确抗震措施，对抗震专用材料和构件、配件应提出材质、规格、数量及安装要求，对施工工艺应提出相应的要求。

设计采纳情况：管道线路工程设计说明中已明确。

（24）管道抗震设计和校核应符合下列规定：1）管道应按基本地震动参数进行抗震设计，其中重要区段内的管道应按 1.3 倍的基本地震动峰值加速度及速度计算地震作用；2）穿跨域工程结构应按基本地震动参数进行抗震设计，大型穿跨越工程结构应按 1.3 倍的基本地震动峰值加速度计算地震作用

设计采纳情况：管道设计中均根据《油气输送管道线路工程抗震技术规范》

（GB/T50470-2017）进行抗震校核。

（25）通过活动断层的埋地管道应采用应变设计方法进行抗拉伸和抗压缩验算。

设计采纳情况：管道抗震设防符合现行国家标准《油气输送管道线路工程抗震技术规范》GB 50470 的有关要求。

（26）当采用水平定向钻穿越河流堤坝时，应根据不同的地质条件采取措施控制堤坝和地面的沉陷，防止穿越段管道发生管涌，不应危机堤坝的安全。水平定向钻入土点、出土点边缘距大堤坡脚的距离不宜小于 50m。

设计采纳情况：管道定向钻穿越满足相关间距要求。

（27）水域穿越工程应按表 3.3.3 划分工程等级，并应采用与工程等级相应的设计洪水频率。

设计采纳情况：管道水域穿越均满足相关防洪要求。

（28）穿越断面应选择在水域形态稳定的地段，两侧地应满足布设钻机、泥浆池、材料堆放和管道阻焊的要求。

设计采纳情况：管线设计说明中均明确相关穿越要求。

（29）水平定向钻敷设穿越管段的入土角宜为 6°~20°，出土角宜为 4°~12°，应根据地质条件、穿越管径、穿越长度、管段埋深和弹性敷设条件确定。

设计采纳情况：管线定向钻穿越均满足《油气输送管道穿越工程设计规范》（GB50423-2013）中相关要求。

（30）在管道入土端和出土端外侧各预留不宜少于 10m 的直管段。

设计采纳情况：管线定向钻设计时已考虑，两段直管段长度均大于 10m。

（31）对管道造成直流干扰的干扰源方，应根据国家相关法规及标准采取减少杂散电流的措施，并应为管道直流干扰的调查测试和防护工作提供支持。

设计采纳情况：管道设计中已明确相关防护措施。

（32）站场竖向设计应符合下列要求：1）应满足生产、运输要求；2）应合理

利用自然地形，为站场各建构筑物提供适宜的建设场地和标高；3）场地设计标高应满足站场所在地的防洪设计标准要求。应使场地雨水迅速排出，确保场区不被洪水、潮水和内涝雨水淹没；4）山区或丘陵地区，应避免对周围山体进行扰动，保护植被，避免水土流失，确保填挖方边坡的稳定和场区的安全；5）填、挖方工程应防止产生滑坡、塌方，宜减少土（石）方、护坡和挡土墙等工程量，宜使填、挖方量接近平衡，调运距离短捷方便；6）分期建设的站场，在场地标高、坡度、排水系统等方面，应使近期与远期工程相协调；改（扩）建工程应与现有场地竖向相协调，充分利用和保护现有排水系统。

设计采纳情况：本项目场站设计均满足相关的竖向设计要求。

（33）输气站应根据输气管道的重要性、运行需求和供电可靠性，确定主要设备的用电负荷等级。本项目接收站控制室、工艺设备、仪表等单元不应低于二级负荷。

设计采纳情况：符合相关要求，均不低于二级负荷。

（34）对爆炸、火灾危险场所（截断阀、工艺装置区、输送管道）内可能产生静电危险的设备和管道，均应采取防静电措施。

设计采纳情况：相关设备与管道均采取防静电措施。

（35）爆炸危险环境的建(构)筑物不宜以风险作为防雷分类依据，输气站及阀室的雷电防护应符合下列规定：1）雷电防护应符合国家现行标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 和《油气田及管道工程雷电防护设计规范》SY/T 6885 的有关规定；2）金属结构的放空立管及放散管上不应安装接闪杆；3）雷电防护接地宜与站场的保护接地、工作接地共用接地系统，接地电阻应按照电气设备的工作接地要求确定，当共用接地系统的接地电阻无法满足要求时，应有完善的均压及隔离措施。

设计采纳情况：场站及阀室的雷电防护均符合相关规定。

（36）因工艺或材料低温性能原因需要保温的管道和设备，应进行保温。

设计采纳情况：设计中线路工程与场站工程均符合上述要求。

（37）地面以上敷设的管道如需保温时，应采用防腐层进行防腐，保温层材料和保护层材料的性能应符合现行国家标准《工业设备及管道绝热工程设计规范》GB 50264 的有关规定。

设计采纳情况：管线采用 3PE 加强级防腐，防护性能满足相关规范要求。

（38）保温管道及设备应采用防腐层进行防腐。埋地管道的保温设计应符合现行国家标准《埋地钢质管道防腐保温层技术标准》GB / T 50538 的有关规定。地上钢质管道及设备的保温设计应符合现行国家标准《工业设备及管道绝热工程设计规范》GB 50264 的有关规定。

设计采纳情况：设计符合要求。

（39）场站及阀室基基础设计应符合下列规定：1）建筑物的地基计算应满足承载力计算的有关规定；2）地基基础设计应按地基变形设计。

设计采纳情况：场站设计中均进行地基承载力计算和变形设计，均满足相关规范要求。

（40）膨胀土地基上建筑物的基础埋置深度不应小于 1m。

设计采纳情况：设计符合要求。

（41）膨胀土地基上建筑物的地基变形计算值，不应大于地基变形允许值。地基变形允许值应符合下表的规定；



设计采纳情况：设计符合要求。

（42）站场埋地钢质管道的防腐层宜采用加强级或特加强级，可采取外防腐层加阴极保护的联合防护措施。

设计采纳情况：设计中采用加强级 3PE 防腐层，同时场站工程与线路工程均设置阴极保护。

（43）因工艺或材料低温性能原因需要保温的管道和设备，应进行保温。

设计采纳情况：已采取相关保护措施，汊涧首站设置锅炉房加热保温。

（44）地面以上敷设的管道如需保温时，应采用防腐层进行防腐，保温层材料和保护层材料的性能应符合现行国家标准《工业设备及管道绝热工程设计规范》GB 50264 的有关规定。

设计采纳情况：防腐层、保温层材料和保护层材料性能均满足相关规范要求。

（45）保温管道及设备应采用防腐层进行防腐。埋地管道的保温设计应符合现行国家标准《埋地钢质管道防腐保温层技术标准》GB / T 50538 的有关规定。地上钢质管道及设备的保温设计应符合现行国家标准《工业设备及管道绝热工程设计规范》GB 50264 的有关规定。

设计采纳情况：设计满足相关规范要求。

（46）阴极保护设备应配有雷电和电涌保护装置。

设计采纳情况：已配备相关保护装置。

（47）当建筑物内散发的有害物质、气体和热量不能确定时，全面通风的换气次数应符合下列规定：1)厂房的换气次数宜为 8 次/h，当房间高度不大于 6m 时，通风量应按房间实际高度计算，房间高度大于 6m 时，通风量应按 6m 高度计算；2)分析化验室的换气次数宜为 6 次/h。

设计采纳情况：暖通设计均满足相关要求。

（48）在航道和可能通航的水域内布置水下过河建筑物，应埋置于河床内，其顶部设置深度，I 级～V 级航道不应小于远期规划航道底标高以下 2m，Ⅵ级和Ⅶ级航道不应小于 1m。

设计采纳情况：本项目水域穿越不设置水下过河建筑物。

（49)水域穿越管段管顶埋深不宜小于设计洪水冲刷线和规划疏浚线以下 6m。

设计采纳情况：管线水域穿越满足相关要求。

（50）采用定向钻法穿越河流等水域时，管顶距河床顶部的最小距离不宜小

于穿越管径的 10 倍。

设计采纳情况：管线水域穿越满足相关要求。

（51）穿越通航或有通航规划的水域（白塔河 2），两岸应按现行国家标准《内河交通安全标志》GB13851 的规定设置标志。标志应设置在设计洪水位以上高程。

设计采纳情况：设计说明中已明确相关要求，施工时监督落实。

（52）并行管道的管径相近时，应采用不同颜色的外防腐层或采取适当的永久性标记措施。

设计采纳情况：汉涧首站出站管线与上游苏皖管线并行敷设，施工时要求采取适当的永久性标记措施。

（53）分别实施阴极保护的并行管道，阳极地床方式或位置的选择应能够避免管道之间的干扰。

设计采纳情况：阴保设计时已充分考虑，确保管道间不会产生相互干扰。

（54）石梁输气站辅助用房面向工艺装置区一侧调整为无门窗孔洞的防火墙。

设计采纳情况：设计已调整，面向工艺装置区一侧均没有门窗。

六、重大设计变更情况

依据《陆上油气管道建设项目安全设施设计导则》AQ/T3055-2019 中“3 术语与定义”的相关要求，符合以下条件之一的，应视为重大变更：

a）改变输送介质类型的；

b）管径或设计压力增大的，管材利旧的；

c）站场建设选址变更后需有关部门重新审批的；

d）线路改变后出现III级高后果区的；

e）埋地管道改为架空管道的。

根据上述定义要求，本项目施工过程中无重大变更产生。

七、设计要求的现场控制措施

本工程在施工、试车投入运行及检修等过程中，由于客观存在一定的危险、 有害因素，因此在项目实施过程中应严格执行国家相关法律法规和标准规范，加 强对本工程危险化学品的危险、有害因素的监控管理，制定完善的危险化学品事 故应急方案，健全安全生产责任制，加强员工的安全素质、安全意识和能力的培 训，保证工程质量，做好项目竣工验收、试车投产各项安全管理工作，使本工程 实施及运行后能满足各项安全生产条件的要求。因此我公司派驻了现场设计代表 配合项目建设，参与设计交底及现场问题解答，优化设计，参与工程验收等工作。

具体现场安全控制要求如下：

1、管道应在下沟回填后进行分段清管、测径和试压。清管、试压的一般程 序：管段清管→管段测径→管段上水→管段升压→管段稳压→管段泄压、排水→ 管段扫水→管段连头→站间管段扫水→站间清管→站间管段测径→站间管段干 燥→站间管段充气→站间管段封闭。

2、有地下设施或石方地段(需要爆破管沟时)宜先开挖管沟。石方段管沟 开挖，采用松动爆破与机械清沟或人工清沟相结合的方法，或者采用带粉碎装置 的岩石挖掘机开挖；采用爆破方法进行管沟开挖时，爆破施工应满足《爆破安全 规程》 (GB6722-2014) 的要求，制定相应的安全防护措施，对可能受到影响的 重要设施事前通知有关部门和人员，采取安全保护措施，并征得其同意后实施爆 破作业。爆破作业由取得相应资质的单位实施，爆破施工单位在施工前必须取得 当地公安部门的审核批准。爆破开挖管沟应在布管前完成；

3、公路穿越施工时，应设置警示标志，并设置专门人员指挥、引导交通。 当采用开挖穿越时，应设置行车通道指向标志、减速标志和隔离标志，必要时开 通或修筑绕行便道，便道两侧设置安全标志、信号标志或警示牌；

当采用非开挖 方式穿越公路时，应设置减速标志；

4、试压前应通过各种形式或途经向管线经过的城镇、村庄居民宣传管线试压工序、通知试压时间以及试压过程可能存在的风险危害和防范措施等；

5、清管排放口不应设在人口居住稠密区、公共设施集中区，清管排放应符合环保要求；

6、水压试验时，试压设备、机具的摆放位置离试压管线的距离不应小于 30m。水压试验时，管线两侧各 50m 范围为警戒区；在警戒区内应设专人流动值守警戒。 试压作业人员要保持足够的安全距离，试压现场要布置警戒线，无关人员不得进 入施工现场；

7、夜间施工现场应有能够保障安全生产的照明条件。

8、施工期用电应符合施工用电的一般规定：施工用电的布设应按已批准的施工组织设计进行，并符合当地供电局的有关规定，不得任意接线、施工用电设 施竣工后应该经过验收合格后方可投入使用。施工用电应明确管理机构并由专业 班组负责运行及维护；严禁非电工拆装施工用电设施；施工用电设施投入使用前， 应制定运行、维护、使用、检修等管理制度；施工完工后应对管道电绝缘装置(套 管绝缘支撑、绝缘接头、支架等)的绝缘性能进行检测。

9、高处作业人员应进行体格检查，体检合格者方可从事高处作业；高处作 业平台、走道、斜道等应装设 1.05m 高的防护栏杆和 18cm 高挡脚板或设防护立 网；高处作业使用的脚手架，梯子及安全防护网应符合相应的规定，在恶劣天气 时应停止室外高处作业，高处作业必须系好安全带，安全带应挂在上方的牢固可 靠处；

10、高处禁止倾倒垃圾、废物等，在通道上方应加装硬制防护顶，通道应避 开上方有作业地区；上下交叉作业应戴安全帽，多人同时挖土应相距在 2m 以上，防止工具伤人。作业人员发现异常时，应立即撤离作业现场。

11、施工场地在夜间施工或光线不好的地方应加装照明设施；

12、各种机械设备应定期进行检查，发现问题及时解决，机械设备在使用时 严格遵照操作规程操作，尽量减少误操作以防止机械伤害的发生。另外，各种机 械设备的安全防护装置应做到灵敏有效；

13、做好现场的防火工作，配备必要的消防器材，如干粉灭火器、CO_2灭火器等，保证施工现场消防通道畅通无阻。保温材料、各种油类、氧气、乙炔贮罐等 现场严禁吸烟，应设立禁烟区标志。非火警严禁动用拆除现场消防器材。用电焊 机等设备时，要带好防护眼镜，周围严禁火种或可燃物，防止火花飞溅，防止火 灾发生，及时关闭氧气、乙炔阀门或电源；

14、动土作业应完成以下作业危险分析：所有地下管道、电缆、光缆应确定方位；地面堆土、堆物应加以控制，进行必要的支撑以防滑坡；在地面以下施工 的场所作好支护，防止坍塌事故的发生；管沟开挖过程中，应加强支护，防止沟 壁垮塌影响施工安全，应以本工程《地质灾害评价报告》中的勘察结果指导施工。 对已有的地质灾害及时采取处理措施。

八、设计合规性结论

本工程按照建设项目的程序要求，开展了可行性研究工作，取得了滁州市发展和改革委核准批复，安全设施设计通过对本工程危险、有害因素的辨识、评价和 分析，结合安全预评价报告中提出的补充安全对策措施及建议，本着“安全第一、 预防为主、综合治理”的方针，从各个环节采取了相应的安全对策措施。

1)本设计符合国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章的要求，在设计过程中严格执行现行国家、行业、地方相关的标准规范。本设计管道与沿线城 镇居民点、房屋、公共建筑的距离以及工厂、公路、铁路的间距均满足《输气管 道工程设计规范》 (GB50251-2015) 的要求，站场的防火间距和场区内总图布置 执行并符合《石油天然气工程设计防火规范》

(GB50183-2004) 的要求。

2)本工程线路路由选取及站场总体布局合理，采用的工艺技术成熟可靠，在管道管径、壁厚选取、工艺设备选型、自控逻辑等方面均采取了安全、合理的 设计技术方案，并采取了相应的保护措施，满足安全生产运行需要。

3)本项目工程设计阶段，项目所在地点、周边环境、输送规模、工艺流程和工艺设备等相关情况与项目前期安全评价阶段相关内容基本相同。在本设计中 对初步设计阶段变更情况进行了相关说明，对变更后可能出现的新风险进行了进 一步分析。同时，对项目前期安全预评价中提出的各项安全措施和对策逐一进行 了分析和落实。

4)本设计针对输气管道在生产运行中存在的各种潜在危险，在设计中均进行了详细分析识别，并采取了相应的对策措施，满足国家有关标准规范的要求， 满足劳动保护和安全生产的要求，安全设施先进可靠，本工程建成投产后安全设 施设计水平可以达到国内领先。

本工程详细设计、设备采购、施工等各环节严格执行国家相关法律法规和标 准规范，认真落实各项安全设施对策与措施。项目投运后制定合理、严格的管理 制度和操作规程等，确保各项安全设施可靠运行，安全状况符合安全生产的要求，进而保证管道的安全、可靠、高效运行。

天然气汉涧-石梁高压管线项目
安全验收评价施工总结报告

编制人：

审核人：常伟

审批人：

（公司名称）盖章

2013 年 1 月 9 日

一、施工单位基本情况

天然气汉涧-石梁高压管线项目由南京南化建设有限公司承建

南京南化建设有限公司创建于1956年4月，前身是重工业部建筑局直属竖井工程公司、化工部建筑局第五工程公司、化工部第八化工建设公司、中石化南化集团建设公司。

六十年来先后承建了一千余项国内外大中型项目，足迹踏遍了29个省、直辖市和自治区，在亚洲、非洲和欧洲的十几个国家承建过工程。荣获国际、国家和省部级奖项230多项，是全国优秀施工企业，国家高新技术企业，连续20多年被政府工商管理部门授予“重合同、守信用”企业，银行资信等级“AAA”，A级纳税信用等级企业，。公司总部设置13个职能部门，下设区域分公司、项目部、专业分、子公司、厂共计38个二级单位。

营业执照及企业资质见附件1

二、施工依据的有关法律法规、部门规章和国家标准、行业标准目录

1、《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 13 号），2014 年 8 月 31 日修订通过，自 2014 年 12 月 1 日起施行；

2、《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第 9 号），2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行；

3、《中华人民共和国石油天然气管道保护法》（中华人民共和国主席令第 30 号），2010 年 10 月 1 日起施行；

4、《中华人民共和国水土保持法》（中华人民共和国主席令第 39 号），2010 年 12 月 25 日修订通过，自 2011 年 3 月 1 日起施行；

5、《中华人民共和国土地管理法》（中华人民共和国主席令第 28 号），2004 年 8 月 28 起施行；

6、《中华人民共和国矿产资源法》，自 2009 年 8 月 27 日起施行；

7、《中华人民共和国森林法》（中华人民共和国主席令第 17 号），2009 年 8 月 27 日修订并施行；

8、《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令 60 号）[2002]、（中华人民共和国主席令 52 号）[2017 年修订]；

9、《中华人民共和国防震减灾法》（中华人民共和国主席令第 7 号），2008 年 12 月 27 日修订，自 2009 年 5 月 1 日起施行；

10、《中华人民共和国文物保护法》（中华人民共和国主席令第 76 号），2017 年 11 月 4 日修订通过，自 2017 年 11 月 4 日起施行；

11、《中华人民共和国防洪法》（中华人民共和国主席令第 88 号），自 1998 年 1 月 1 日起施行。2016 年 7 月 2 日修订发布并施行；

12、《中华人民共和国城乡规划法》（中华人民共和国主席令第 87 号），2015 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 4 月 24 日起施行；

13、《中华人民共和国节约能源法》（中华人民共和国主席令第 16 号），自 2018 年 10 月 26 日起施行；

14、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第 57 号），2016 年 11 月 7 日修订通过，自 2016 年 11 月 7 日起施行；

15、《中华人民共和国水法》（中华人民共和国主席令第 74 号），2016 年 7 月 2 日修订通过，自 2016 年 7 月 2 日起施行；

16、《中华人民共和国公路法》（中华人民共和国主席令第 19 号），2017 年 11 月 4 日修订，自 2017 年 11 月 5 日起施行；

17、《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第 16 号），自 2018 年 10 月 26 日起施行；

18、《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第 70 号），自 2018 年 1 月 1 日起施行；

19、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第 77 号），自 1997 年 3 月 1 日起施行；

20、《中华人民共和国河道管理条例》，自 2018 年 3 月 19 日起施行；

21、《中华人民共和国自然保护区条例》（中华人民共和国国务院令第 687 号），2017 年 10 月 7 日修订通过，自 2017 年 10 月 7 日起施行；

22、《风景名胜区条例》（中华人民共和国国务院令第 666 号），自 2016 年 2 月 6 日起施行；

23、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（环管字第 201 号），2010 年 12 月 22 日修订并实施；

24、《中华人民共和国水土保持法实施条例》（中华人民共和国国务院令第 120 号），2011 年 1 月 8 日修订并发布实施；

26、21 日国务院第 177 次常务会议通过，2017 年 10 月 1 日发布施行；

27、《基本农田保护条例》（中华人民共和国国务院令第 257 号），2011 年 1 月 8 日修订并发布实施；

28、《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 645 号），2013 年 12 月 4 日修订通过，自 2013 年 12 月 7 日起施行；

29、《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（中华人民共和国国务院令第 352 号），2002 年 4 月

30 日国务院第 57 次常务会议通过，自 2002 年 5 月 12 日起施行；

30、《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令第 549 号），2009 年 1 月 14 日修订通过，自 2009 年 5 月 1 日起施行；

31、《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令第 593 号），2011 年 2 月 16 日国务院第 141 次常务会议通过，自 2011 年 7 月 1 日起施行；

32、《关于规范公路桥梁与石油天然气管道交叉工程管理的通知》（交公路发[2015]36 号）；

33、《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局令第 42 号）2016 年 9 月 22 日起实施；

34、《石油天然气管道系统治安风险等级和安全防范要求》（GA1166-2014）；

37、《关于贯彻落实国务院安委会工作要求全面推行油气输送管道完整性管理的通知》发改能源【2018】2197 号；

38、《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第 4 号，2014 年 1 月 1 日起施行）

39、《安徽省饮用水水源环境保护条例》，2016 年 12 月 1 日起施行；

40、《安徽省饮用水源水质保护条例》，1999 年 1 月 1 日起施行；

41、《安徽省环境保护条例》，2018 年 1 月 1 日起施行；

42、《安徽省城乡规划条例》，2011-03-01 起施行；

43、《安徽省公路安全保护条例》，2019 年 5 月 1 日起施行

44、《油气长输管道工程施工及验收规范》 GB50369-2014

45、《油气输送管道穿越工程施工规范》GB50424-2015

46、《油气输送用感应加热弯管》SY/T5257-2012 47、《钢质管道焊接及验收》GB/T 31032-2014

48、《石油天然气金属管道焊接工艺评定》SY/T 0452-2012

49、《石油天然气钢质管道无损检测》SY/T 4109-2020

50、《石油天然气管道工程全自动超声波检测技术规范》 GB/T 50818-2013

51、《无损检测 超声检测 相控阵超声检测方法》GB/T 32563-2016

52、《石油天然气站内工艺管道工程施工规范》GB50540-2009（2012 版）

53、《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第 1 部分：未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级》GB/T 8923.1-2011

54、《埋地钢质管道聚乙烯防腐层》GB/T 23257-2017 55、《钢质管道外腐蚀控制规范》GB/T 21447-2018

56、《埋地钢质管道阴极保护技术规范》GB/T 21448-2017

57、《油气田地面管线和设备涂色标准 SY/T 0043-2006

58、《管道防腐层检漏试验方法》SY/T 0063-1999

59、《管道防腐层性能试验方法 第 7 部分：厚度测试》SY/T 4113.7-2020

60、《涂装前钢材表面处理规范》SY/T 0407-2012

61、《钢质管道聚烯烃胶粘带防腐层技术标准》SY/T 0414-2017

62、《石油天然气站场管道及设备外防腐层技术规范》SY/T 7036-2016

63、《油气管道线路标识设置技术规范》 SY/T 6064-2017

64、《砌体工程施工质量验收规范》GB50203-2011

65、《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB50202-2018

66、《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》 GB50169-2016

67、《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收标准》 GB50168-2018

68、《电气装置安装工程 低压电器施工及验收规范》 GB50254-2014

69、《石油天然气建设工程施工质量验收规范 管道穿跨越工程》SY 4207-2007

70、《石油天然气建设工程施工质量验收规范 长输管道线路工程》SY/T 4208-2016

71、《混凝土和钢筋混凝土排水管》GB/T 11836-2009

三、施工单位承担的建设项目工程量

滁河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧-石梁高压管线项目是《安徽省“十四五”油气发展规划（2021-2025 年）》中终端支线、直供管道和互联互通补短板工程储备项目的重要组成部分，是滁州天然气调峰电厂的气源管线。高压燃气管道起点位滁州市天长市汉涧镇 1#场站阀室（非本项目），自西向东经过天长市汉涧镇和石梁镇，终点位于滁州市天长市石梁镇滁州天然气调峰电厂（非本项目）。管道全长约 22km，沿线设置 2 座输气站（即汉涧首站和石梁末站），1 座截断场站阀室（即石梁场站阀室）。本项目汉涧首站-滁州天然气调峰电厂段设计压力为 6.3 MPa，管径为 DN400，属于 GA1 级压力管道，钢管均采用 L415 钢级。

四、 安全设施设计中安全对策措施和建议的落实情况

序号	安全对策措施与建议	落实情况
一	管道	
1	按照《油气输送管道穿越工程设计规范》（GB50423-2013）第 7.1.6 条要求“输气管道穿越公路、铁路宜垂直交叉，在特殊情况下，交角不宜小于 30°；油气管道与公路、铁路桥梁交叉时，在对管道采取防护措施后，交叉角可小于 30°，防护长度应满足公路用地范围以外 3m 的要求。	采纳。在初步设计阶段确定管道穿越公路方案，交叉角度均大于 60°。且套管、盖板保护长度均满足公路用地范围以外 3m 的要求
2	穿越管段应根据地基土层的稳定性和密实性，采取防止地表塌陷的措施	采纳。下一阶段根据地质勘查结果在详细设计阶段根据具体情况提出相应对策，防止地表塌陷。开挖穿越要求按原道路恢复，施工技术要求中要求顶进中注意防止塌落，如有塌落记录其位置，在顶进结束后，对套管周围的空隙和塌落处进行水泥砂浆灌注处理，将挖掘、顶进时产生的空隙和塌落形成的空隙填实，以稳固路基不塌陷
3	在水平定向钻穿越的管段上，除管端封头外不应有任何附件焊接或附加于管体上。若需在水域两侧设止水环，可在回拖完成后在穿越管段两侧设置，并应保持防腐涂层的完整。	采纳。由于在设计文件中要求施工时采取定向钻穿越入、出土点采用黏土分层压实回填及定向钻施工完成后管道周围灌注黏土水泥浆两项措施，截断了定向钻穿越集中渗流通道。故本项目定向钻穿越工程不设置止水环，定向钻穿越管段上无附件焊接或附加于管体上
4	定向钻不宜在卵石层、松散状砂土或粗砂层，砾石层与破碎岩石层中穿越。当出入土管段穿过一定厚度的卵石，砾石层时，宜选择采取套管隔离、注浆固结、开挖换填措施处理。”	采纳。本项目定向钻穿越工程在地层选择时尽量避开了以上不宜定向钻穿越的地质层。在无法避开时，也通过调整穿越曲线尽量减少在以上不宜定向钻穿越的地质层内穿越长度。经过对本项目定向钻穿越工程地勘报告的筛查，本项目定向钻穿越工程的出入土点未发现卵石、砾石层。
5	定向钻穿越施工应采用环保型泥浆，并应循环使用	采纳。在设计文件施工技术要求章节中对施工中采用环保泥浆和循环使用做了明确要求
6	一次穿越距离过长或穿越出入土两侧均有套管时，宜采用导向孔对穿工艺施工	采纳。按照规范要求，当定向钻穿越长度大于 2000m 或出入土两端均设套管时，宜采用导向孔对穿工艺施工，本项目定向钻穿越工程穿越长度均小于 2000m。
7	岩石层、卵砾石层等对管道存在划伤可能地段的定向钻穿越管道回拖时，应采取措施保护管道不受损伤，其防腐层或外层保护层应耐划伤	采纳。本项目所有定向钻穿越工程均采用了环氧玻璃钢防护层，能满足保护管道不受损伤的要求
8	管径相同且并行净距小于 6m 的埋地管道，以及管径相同共用隧道、涵洞或共用管桥跨越的管道，应有可明显区分识别的标识	采纳。本工程无并行敷设管道

序号	安全对策措施与建议	落实情况
9	按照《输气管道工程设计规范》第 4.3.11 要求“输气管道与其他管道交叉时，其垂直净距不应小于 0.3m。当小于 0.3m 时，两管间应设置坚固的绝缘隔离物；管道在交叉点两侧延伸 10m 以上的管段，应确保管道防腐层无缺陷。”	采纳。初步设计典型图设计中已作出具体要求
10	按照《输气管道工程设计规范》第 4.3.11 条要求“管道与电力、通信电缆交叉时，其垂直净距不应小于 0.5m。”	采纳。初步设计典型图设计中已作出具体要求
11	按照《油气输送管道穿越工程设计规范》（GB50423-2013）第 3.3.6 条要求“穿越长度和埋深应符合下列要求：1、穿越长度宜涵盖设计洪水淹没范围。主河道的穿越长度应包括两岸防洪堤，并满足堤防保护的距离要求。当两岸无防洪堤时，主河道的穿越长度根据管道使用期间可能的河床摆动范围确定；2、当两岸设有防洪堤坝及规划防洪堤坝时，穿越的起始位置及堤下埋深应满足水管部门规定；3、当工程建在水库泄洪影响范围内时，穿越管段埋深应综合泄洪时的局部冲及常规泄水的清水冲刷深度确定；4、新建或规划库区内的穿越工程，穿越长度和埋深应满足库岸再造作用后的稳定性要求”	采纳。按照《油气输送管道穿越工程设计规范》GB50423-2013 进行穿越工程的设计
12	在下一步设计中应根据《地质灾害评估报告》的内容，明确岩溶平原的管道、场站施工措施，对施工区域应进行详细的地质勘查，防止因岩层结构强度不够和地下溶洞，造成地基塌陷、管道悬空等危险情况发生。	采纳。根据《地质灾害评估报告》，管线工程地基承载力要求较低，埋藏较浅，工程建设成功以后，自然原因引起的地面塌陷对管线的影响一般不大。地面塌陷对管线的危害主要是建设工程中，尤其是河流、鱼塘等地水穿越施工中，要求岩溶地段管道施工中禁止抽排地下水
13	设计单位在初步设计中应对管线沿线的居民、建筑物进行详细勘查，确保管线两侧 5m 范围内无建筑物和深根植物。	采纳。本设计已经充分考虑，管道沿线 5m 范围内建构筑物要求拆迁，地貌恢复时管道 5m 范围内不允许种植深根植物
14	本工程应严格按照《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）、《输气管道工程设计规范》（GB 50251-2015）、《油气输送管道穿越工程设计规范》（GB50423-2013）和《钢质管道外腐蚀控制规范》（GB/T21447-2018）等标准规范的要求进行设计。	采纳。本设计严格按照相关规范进行设计
15	按照《公路工程技术标准》JTG B01-2014 第 9.5.4 条，管道与各级公路相交叉且采用下穿方式时，应设置地下通道（涵）或套管，通道或套管应按相应公路等级的汽车荷载等级进行验算。按照《广东省路政许可实施办法附件 2i《路政许可条件》，天然气输送管道与高速公路、一级公路相交，应采用穿越方式，埋置地下专用通道；专用通道的埋设深度，除符合石油、天然气行业标准的荷载相关规定外，还应符合《公路桥涵设计通用范》（JTG D60）的有关规定。	采纳。公路穿越处已经按照规范要求设置套管，符合相关规范的要求。公路桥下穿越按照《关于规范公路桥梁与石油天然气管道交叉工程管理的通知》（交公路发【2015】35 号）执行

序号	安全对策措施与建议	落实情况
16	按照《公路工程技术标准》JTG B01-2014 第 9.5.3 条，原油管道、天然气输送管道与公路相交叉时，宜为正交，必须斜交时，交叉角度应大于 30°，按照《广东省路政许可实施办法》附件 21《路政许可条件》，油、气、水等输送管道穿越公路应尽量正交，必须斜交时，其交叉的锐角应不小于 60°，受地形条件限制或其他特殊情况限制时应不小于 45°。	采纳。本设计已满足该要求，穿越角度均大于 60°
17	对输气管道周边的主要村镇、工业设施、重要的设施、水源地，其它管网等，要按照有关规范要求，保证安全距离和避让。在施工图设计和线路施工过程中对已选定的路线局部做进一步优化，使线路工程更合理地满足安全、环保要求，并考虑到施工和日后管道维护的方便。项目建成后应向城乡规划部门申报管道布置情况图，确保规划过程中将管道作为重点保护考虑。	采纳。对输气管道周边的主要村镇、工业设施、重要的设施、水源地、其它管网等均按照有关规范要求保证了安全距离和避让。设计过程中已与沿线规划、乡镇等部门密切结合，已获各地规划部门批准，项目建成后将按照相关规定报送管道竣工图
18	管道沿线存在冲沟及人工开挖沟渠，在后期设计中应作为重点考虑，尽量避开该类地区，不可避开时，应做相应的防护措施设计（如护坡、挡土墙或其它）。	采纳。设计中已尽量进行避绕，难以避绕的冲沟、沟渠等根据现场情况设置护岸和护底措施
19	管道穿越公路除应满足交通运输部、国家能源局、国家安全监管总局《关于规范公路桥梁与石油天然气管道交叉工程管理的通知》外，还应满足公路部门其他的相关规定和要求。	采纳。管道穿越设计按照《关于规范公路桥梁与石油天然气管道交叉工程管理的通知》，《油气输送管道穿越工程设计规范》GB50423-2013 等相关设计规范和规定执行，穿越处方案施工前报相关管理部门批准后执行
20	日常巡检过程中，应注意管道地表情况变化，避免存在积水沟（池），尽可能避免强降雨天气对项目的影响。	采纳。已提请运行单位注意管道地表情况变化
21	应按《天然气基础设施建设与运营管理办法》（发展改革委令第 8 号）中的要求对天然气基础设施进行运营管理。	采纳。已提请运行单位按照《天然气基础设施建设与运营管理办法》中的要求进行运营管理
二	场站与场站阀室	
1	场站阀室位置选址防洪标准不应低于重现期 25 年一遇考虑	采纳。本工程各建筑单体设计标高位于 50 年洪水位以上
2	线路截断场站阀室选址受限时，应符合下列规定： ①与电力、通信线路杆（塔）的间距不应小于杆（塔）的高度再加 3m。 ②距铁路用地界外不应小于 3m。 ③距公路用地界外不应小于 3m。 ④与建筑物的水平距离不应小于 12m。	采纳。场站阀室选址符合规范要求，对不符合要求的电力、通信线路进行了拆除
3	线路截断阀及与输气管线连通的第一个其他阀门应采用焊接连接阀门；截断阀可采用自动或手动阀门，并应能通过清管器或检测仪器，采用自动阀时，应同时具有手动操作功能。	采纳。线路截断阀及与干线连接的第一道阀门均采用焊接连接方式，截断阀配置了具有远控功能的气液联动执行机构，可以实现手动操作功能。同时阀门为全通径阀门，可以实现清管器或检测仪器顺利通过

序号	安全对策措施与建议	落实情况
4	放空立管和放散管的设计应符合下列规定： ①放空立管直径应满足设计最大放空量的要求； ②放空立管和放散管的顶端不应装设变管； ③放空立管和放散管应有稳管加固措施； ④放空立管底部宜有排水除积水的措施； ⑤放空立管和放散管设置的位置应能方便运行操作和维护； ⑥放空立管和放散管防火设计应符合现行国家标准《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）的有关规定	采纳。放空管直径满足线路放空和站场放空要求；顶端未设置变管；放空立管基础附近设置了锚固墩进行稳管加固；放空立管设置了排污管；场站阀室放空立管高度为 15m，站场放空立管高度为 20m，与周围安全间距要求符合《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004 的有关规定
5	截断阀可安装在地面上或埋地。截断阀及其辅助工艺管道应采取稳固措施。截断阀及其配套设施宜采用围栏或围墙进行保护	采纳。截断阀为埋地安装。截断阀及其辅助工艺管道均设置了阀门基础或管墩。同时截断阀及配套设施采用围墙进行保护
三	公用工程	
1	输油（气）管道采用挖沟埋设方式进行道路、沟渠、水塘、河流等小型穿越，未采用套管保护时，光缆(硅芯管)应与输油（气）管道同沟穿越。直埋光缆应采用一定强度的套管保护，硅芯管线路可不另加保护	采纳。本工程光缆线路采用管道敷设方式，沿输气管道敷设 1 根硅芯管，硅芯管内穿放管道光缆
2	光缆(硅芯管)在岩石、砾石区敷设时，应结合输油（气）管道的防护措施对光缆(硅芯管)采取相应的保护措施，一般情况下，宜采用铺垫及加压土袋方式进行保护。在管沟内无细土回填的情况下光缆（硅芯管)宜敷设在与输油（气）管底平齐位置	采纳。硅芯管与管道同沟敷设在岩石地层 I 地段，硅芯管单独采用原土袋上、下方连续码放的方式进行保护。在易于取土地段主管道仍采用细土小回填时，硅芯管与主管道的相对位置不变，硅芯管敷设在管沟上部，与管净距 300mm；在岩石地层 II 地段，输气管道会采用在管道四周码放原土袋的方式对管道和硅芯管（光缆）进行保护，此时硅芯管敷设在管道前进方向的右上方，硅芯管（光缆）与管道顶部平齐
3	可燃气体检测报警器应取得国家指定机构或其授权检验单位相应的计量器具制造认证、防爆性能认证和消防认证	采纳，技术规格书中已做要求
4	用于火灾危险环境的装有仪表及电气设备的箱、盒等，应采用金属制品	采纳。火灾危险环境的装有仪表及电气设备的箱、盒等均采用金属制品
5	供电电压高于 36V 的现场仪表的外壳，仪表盘、柜、箱、支架、底座等正常不带电的金属部分，均应做保护接地	采纳。现场仪表的外壳，仪表盘、柜、箱、支架、底座等正常不带电的金属部分均做保护接地

五、施工质量控制措施

5. 1 材料检验

工程所用材料、管件等的型号、规格及技术条件应符合设计规定。材料应具有产品合格证，质量证明文件及使用说明书。

对业主供应的材料、管件等依据合同的规定进行验收、搬运和保管，当发现所到材料与设计或货单不符，应书面向业主相关部门和监理单位反映，并进行处理。在未收到处理意见之前，不得动用。

自购材料应按照合同的规定进行采购，采购单位应对所购材料的质量负责。

工程上使用所有材料的检查、验收均应按照订货技术合同、厂家生产技术条件及相关验收标准执行。

检查、验收、复验的不合格产品有权拒收。未经入库验收或验收不合格的材料严禁使用。

拉运到现场的材料，机组材料员应核对规格型号是否与随车携带的质量证明文件相符，并联合质检员对材料外观进行检查。对发现的问题应做出明显标记。在征得现场监理的同意后方可对问题进行处理。

各种计量检测器具应经国家计量检定部门或授权机构校验、标定和检定，并在有效期内使用。

管材主要检查内容：

(1) 管材的规格、型号是否符合设计规定，是否具有质量证明文件且能追溯到实物。

(2) 外防腐层应无损伤，如有损伤应做出明显标记，并要求相关人员做出修复处理。

(3) 防腐管距管端预留长度应为 100～150mm。

(4) 管端坡口 20°～23°，管端表面无损伤。

(5) 标识是否完整、清晰、可辨认。

(6) 管端 100mm 范围内圆度应≤0.6%。

焊材主要检查内容：

(1) 每批焊材是否具有质量检验合格证、出厂试验报告、使用说明书、复检报告、进口焊的商检证明

(2) 焊条偏心度是否超出规定要求，药皮应均匀紧密的包覆在焊芯周围。焊条药皮不应有裂纹、气泡、杂质、剥落、凸节等缺陷。

设备主要检查内容：

(1) 设备到场后，要配合监理、业主等有关人员共同进行开箱检验，并做好开箱检验记录；

(2) 产品的规格、型号和数量是否符合设计数据、图纸和有关标准、规范、规定的技术要求；

(3) 产品的外观尺寸和配件是否符合设计图纸和标准规范的规定；

(4) 是否有说明书，合格证，产品检验报告、材料复验报告、热处理报告、无损检测报告等质量保证资料；

(5) 随机配套供货的附属设备、设施、仪表、电器、管件是否符合质量要求的证明资料；

(6) 货物清点检验时发现的短缺、损坏、锈蚀及材质规格、型号、技术参数不符、技术文件不全等问题应做详细记录，记明箱号、零部件号、装箱单号、位号、名称、规格、材质等各种标识和供货数量、实收数量以及质量问题的部位、特征、保管状态等。

5.2 测量放线

测量放线由参加接桩的测量工程师负责，测量仪器经法定计量部门校验合格并在有效期内使用。

对线路定测资料、线路平面图和断面图，交接桩记录及其它认定文件进行室内详细审核并与现场核对。

对施工图上标明的地下障碍物、施工放线中发现的其它相关隐蔽工程及地下障碍物较多的地区必须用探测仪器查明其在施工作业带的位置，并在地下障碍物与管道交叉的两端做出明显标志，注明其深度、名称。对新发现的地下障碍物，应通知设计代表转告设计确定处理方案。

在放线过程中如需改线，经设计同意后，出具设计变更通知单和变更图，并重新进行交桩和测量放线。在划线过程中，当管线经过村庄、农田、林区、经济作物区、地面及地下障碍物地段时，应及时与地方有关部门和人员联系，共同看线，现场确认。

测量放线允许误差应符合规范要求。

5.3 施工便道修筑

施工作业带与公路连接的施工便道应根据现场实际情况确定，报监理、业主代表批准后实施，施工便道应尽量利用现有道路，以减少修筑工程量。施工便道应平坦，宽度应大于 4.5m，转弯半径应大于 8m。施工便道经过埋设较浅的地下管道、线缆、沟渠等地下构筑物或设施时，应与使用管理单位及时联系，商定保护措施。

施工便道和干线道路平缓接通，使用干线道路前，应事先征得主管部门的同意，并办理有关占用手续。

在农田或地下高水位地段修筑时，根据实际地质情况，采取相应降水及地基处理措施。

5.4 施工作业带清理

(1) 施工作业带应在放线并办理征（占）地手续后进行。

(2) 施工作业带宽严格按照设计执行，特殊地段施工作业带宽度可以根据现场实际情况适当减小或增大。

(3) 施工作业带清理、平整应遵循保护农田、果林、植被及配套设施，减少或防止产生水土流失的原则，尽量减少农田、果园、林木地段的占地，并对农田、果园、林木地段尽量加以保护。

(4) 施工作业带通过不允许堵截的沟渠，应铺设有足够流量的过水管后再回填土搭设便桥。

(5) 施工作业带以测量放线的边线标志为准，采用挖掘机为主、推土机配合清除施工作业带内所

有影响施工的障碍物。

(6) 施工作业带清理之后要恢复管道中心线标桩（或平移桩），并注明变壁厚管的位置、转角的角度、防腐层变化、特殊地段的起止点等。

(7) 标桩间距，位置是否符合设计图的要求。

(8) 对地下电缆，管线，下水道等是否设置明显的标志。

5.5 防腐管的保管与运输

(1) 防腐管装车前，应认真核对管子的防腐等级、壁厚，将不同防腐等级、壁厚的管子分车运输。逐根检查防腐管外观情况，所有管子的接收应符合材料验收规范的规定，不合格的管子不接收。所有管子必须有出厂检验合格证。

(2) 吊装中需有专人指挥，管子两端设晃绳控制卸放位置。起吊和卸管时避免管子与其它物体或管子之间相互碰撞，在卸吊钩之后，控制好晃绳以防吊钩损坏防腐层。

(3) 防腐管运输采用专用管拖车，管拖车上护栏和档管桩一律加垫软质胶皮或旧轮胎，以减少冲击和运输中的摩伤。防腐管间应采取包敷橡胶垫隔离或软质材料隔离措施。管子在车辆上运输时应有捆绑措施，捆扎绳外应套橡胶管或其它软质管套，捆绑要牢固。

(4) 防腐管装卸应使用专用吊具，应特别注意管口保护。运输弯头、弯管采取有效固定措施。

(5) 防腐管运输及装卸过程中应注意与架空电力线路的安全距离。装车高度不超过标准要求限定高度。

(6) 运管车辆必须限速行驶，防止因道路颠簸破坏防腐层，避免急刹车，防止管子移位，破坏防腐层。

(7) 冷弯管、热煨弯头采用有专用支架的拖板运输车。

(8) 防腐管应分壁厚、材质类型和管径不同分别堆放，底部采取软垫层高度不应少于 100mm，

5.6 管沟开挖

在管沟开挖前应进行移桩，转角桩按转角的角平分线移动，其余轴线桩应平移至堆土一侧施工作业带边界线内不大于 200mm 处。对移桩困难地段，可采用增加引导桩、参照物标记等方法来确定原位置。

开挖前技术人员向开挖管沟的施工机组作技术交底，详细介绍管沟开挖的尺寸、堆土位置，地下隐蔽工程分布情况及施工技术要求。

土方段管沟的开挖采用人工和机械相结合的方法，当沟深大于 3m 小于 5m 时沟底宽度可适当加宽，弹性敷设、冷弯管、热煨弯头处管沟加宽最大余量不超过 2m。管沟边坡坡度可在满足设计要求的基础上根据现场试验确定。有地下障碍物时，障碍物两侧各 3m 范围内应采用人工开挖。对重要设施应征得其管理方的同意，并在其监督下开挖管沟。

管沟开挖时，应将挖出的土石方堆放在与施工便道相反一侧，距沟边不小于 1m。在耕作区开挖管沟时，表层耕作土应靠边界线堆放，下层土应靠近管沟堆放，开挖尺寸要符合有关规定。

沟下焊段管沟宽度和深度应满足设计及标准规范要求，满足后续施工作业空间要求，确保施工质量。

管沟开挖时，应将表层土装袋另行堆放，用于施工完毕后，地表地貌恢复。表层土最大剥离厚度 400mm。

5.7 布管

布管时要按照设计图纸和放线标桩控制各管段变壁厚管分界点，其误差不得大于 12m。

布管时防腐管的吊装必须采用专用尾钩或管子专用吊带，尾钩与管子接触面的曲率应与管子相同。吊管机吊臂外缠胶皮，以免损伤管道防腐层。

布管时必须采用吊具吊装，严禁摔、撬等野蛮施工行为发生。

在吊管和放置过程中应轻起轻落，管子悬空时应保持水平，不能斜拉歪吊或在地上拖拉钢管。吊运中不得碰撞起吊设备及周围物体。

每根防腐管两端底部必须垫有软垫层，软垫层下设置垫墩。垫墩高度应为 500mm 以上，位置应设在距两端管口 1.2~1.8m 的位置上。

5.8 管口清理

由施工机组专人负责在组对前对钢管进行清理：采用专用工具（柔软的管带、抹布或棉纱）清除管内杂物。采用电动钢丝刷、棉纱等工具对钢管管口内、外表面 25mm 范围内的油污、铁锈等杂物进行清理干净，露出金属本色。

管口的坡口形式及尺寸应符合相应焊接工艺规程要求。

当外径相同，不同壁厚的管口进行对接时，应按照施工规范要求进行坡口的过渡加工。当天清理完毕的管口，必须焊接完成，不能当天焊接完成的，第二天需重新清理管口。

管端 10mm 范围内外螺纹焊缝余高应打磨掉且平缓过渡。

5.9 管口组对

管口组对应按施工规范要求进行，为有效控制错边量，管口组对前应进行级配。

组对前，按布管顺序登记每根钢管出厂时所编写的原始管口、管长、防腐编号等基本数据，并现场对管长进行实测。

组对前要对钢管表面进行检查，查看是否存在裂纹、结疤、折叠、损伤和划痕缺陷。

管道组对焊接起始端、管道组焊末端及待连头的管口应安装盲板（或快开盲板），防止异物进入管内。

管口组对应采用吊管机，特殊地段可以使用其他设备，但替代设备应符合 HSE 要求。起吊管子的吊具不得损伤防腐层。

管口组对若有错边，应均匀分布在整个圆周上。连头时不得强行组对、焊接。

5.10 焊口预热、层间加温

管材焊接前必须预热达到焊接规程要求，以消除焊接内应力。

现场采用火焰加热的加热方法，加热温度按照相应的焊接工艺规程要求执行。预热温度应均匀，预热后应清除表面污垢。

预热宽度以坡口两侧宽度各大于 75mm 为宜。

预热温度应在距管口 50mm 处测量，需测量均匀圆周上的 4 点。焊接过程中，要及时检测焊口温度，一旦发现温度低于规范要求要立即停止焊接，及时进行加温。

5.11 管沟回填

管沟回填前要对管道表面进行电火花检漏发现漏点后要及时进行补伤。

管沟回填的粒径要符合设计图纸和施工规范要求，回填土应高出相邻自然地面 300mm，并与两侧自然地面平缓过渡。

对农田地段回填时，应先填生土，后填耕作熟土，以保证地貌质量便于复耕。在管顶 300mm 以下的回填过程中，应保证均为细土或细沙，把砖石等杂物拣出。

管道与其它埋地管道、电缆或地下设施交叉时，应保证其垂直间距并按规范或业主要求作保护后，方可人工进行细土原状土回填。

5.12 连头

连头采用外对口器组对，根焊完成 60%以上撤除对口器，并进行 100%无损检测。

留头位置地形应平坦，地表无积水，并尽量选择在地势较高处。连头处作业面应平整、清洁、无积水，沟底比设计深度加深 500mm～800mm。沟壁应坚实，地质不良时应加设防护装置。为保证能够自由调整，连头前两侧应各留出 30m 管线不回填。

管道转角连头时，应根据管沟开挖测量成果表中该处的实际转角角度，计算出切线长和弧长，并进行实地复测，以确保下料的准确性。

管线连头下料时，应充分考虑热胀冷缩量，连头组装焊接应尽快完成。

与原有管道的动火连头前，要与管道管理单位详细结合，充分了解原有管道具体情况，编制好详细的施工连头措施，经审核批准后方可实施。

5.13 三桩埋设

三桩埋设前，要检查三桩的外观质量是否符合设计及标准要求，不合格的三桩严禁埋设。

埋设前对三桩的埋设的位置进行检查，检查位置是否符合设计要求。

对三桩的标识进行检查，检查三桩的标识是否符合设计要求。

5.14 阴极保护

所有材料符合设计要求，没有差异和损伤。

安装前检查测试桩的位置，用监理认可的仪器和方法测量桩间距离，误差在许可范围内。

测试桩安装完毕后进行核对检查，防止漏设和混设。

检查电缆沟和导线位置的直线性，保证电缆埋设时有足够的埋深和填实。

对回填材料进行检查，颗粒大小要符合要求，确保深度和密实性。

电缆与管道的连接、电缆与阳极的连接均需采用铜焊，并对连接处的防腐情况进行检查。阴极保护测试线与管体焊接处防腐等级符合设计文件要求。

5.15 水工保护

测量放线：根据线路施工图、设计通用图及现场情况，测放挡土墙、挡土坎、排水沟及护坡位置，钉桩并撒出白灰线。放线完成后，进行自检和项目专检，合格后申请监理验收检查，及时填写测量放线记录并签字认可。

基槽开挖：按照白灰线位置，开挖基槽至设计深度，开挖后基槽底应为老土层并地基承载力符合

设计要求。基础开槽完成后及时请监理验收检查。

基层处理：基础开槽完成后，根据基底实际情况进行夯实处理，当基底承载力较差时，应采用3：7灰土垫层夯实处理。护坡部位的基层应找平并夯实，凹进部分采用3：7灰土垫层夯实处理。

垫层施工：对于护坡施工，当基层处理完成后，按设计要求铺设一层中砂作为滤水层，厚度为100mm。如果边坡较陡，铺设中砂层困难，可边砌筑边填充中砂，采用人工夯实。

砌体施工：浆砌石挡墙、挡土坎、排水沟、护坡基础及护坡砌筑严格按照设计图纸及标准规范规定砌筑施工。

回填夯实：护坡施工完成后，及时进行回填夯实。护坡背后管沟回填土分层夯实回填，夯实范围为护坡边缘向内5m，另外对护坡砌体与原坡地接合处，经监理批准，可采用C15砼填充或3：7灰土填平夯实，以防止雨水冲刷，危及管道安全等隐患。

六、施工质量实施情况

6.1 焊接与检验

管道焊接一次合格率96%以上。

焊工持证上岗率100%，合格项目与实际操作项目相符。

焊接材料必须由专人验收，保管和发放，随用随取，限额发放。

焊前准备：对本工程使用的焊接设备、预热设备进行检验，以确保其性能指标符合现场实际需要。

检查焊接材料包装是否完整、有无破损。检查焊丝、焊条表面有无锈蚀、破损、脱落、潮湿、油污等现象。

焊接工艺：

严格按照业主下发的焊接工艺参数、预热和缓冷要求焊接。

在风速超过焊接工艺规程要求时，配备专用的防风棚，保证焊接处密闭要求。

当采用沟下组焊时，当日组对的焊口必须按照焊接工艺要求完成。

对于须返修的焊口，要制定严格质量保证措施，确保返修一次合格。管线焊接应严格按照焊接工艺规程的要求，对不同壁厚管材进行分层焊接。

焊接中，两相邻层间焊道的起点位置应错开20～30mm，层间要进行认真清理。焊接引弧应在坡口内进行，层间焊道的引弧端应用砂轮磨平。

当直管与弯管、沟下管道或变壁厚管道组对时，坡口加工应符合设计和规范要求。

焊口由第三方检测单位进行100%无损检测。

检测不合格的焊口，施工单位根据《焊缝返修通知单》及时安排有经验的并取得返修资格的焊工按照《焊接返修工艺规程》的规定进行返修。返修完成后，及时向监理单位提交《无损检测复探申请报告》，由管理方通知无损检测人员进行复测，至合格为止。

焊缝的返修应按照焊接工艺规程的要求执行。

根焊开始后，对错口不得以任何形式进行矫正。根焊完成后应尽快用钢丝刷、电动磨光机清根，保持层间温度大于80℃并尽快进行下道焊接工序。

参加焊接的所有焊工必须取得焊接合格证书及本工程的上岗证书。

管道焊接时，各层焊接作业焊工应随时掌握本层的焊接参数。

当环境温度低于5℃时，要采取必要的保温防护措施。

每个焊口必须连续一次焊完，焊道层间间隔时间及层间温度应符合本工程经审定的焊接工艺规程的要求。每道焊口焊接完毕后，先自检、互检，再由施工机组质检员检查。冬季施工时焊接完的焊口要用保温被进行焊后保温，防止产生延迟裂纹。

当天施工结束时，对已组对完的管段，每天收工前用临时盲板封堵。预留下沟连头的管口用盲板满焊封堵。封堵前对内焊道进行清理，防止管内存有残渣。

焊缝的外观验收标准执行相应的焊接工艺规程和标准要求。

焊口管理：施工前，由监理组织承包商对承包工程范围内焊口的编号进行统一规定，施工单位按照要求实施，并在相关的施工记录中记录。

焊接记录：焊接应形成《焊接记录》内容主要有管线号，焊缝标号，材质，焊接材料，焊接方法，主材预热温度，工程编号等。

6.2 防腐补口补伤

防腐人员培训：施工前组织防腐材料供应商进行培训，经考核合格后上岗。

防腐补口、补伤材料的出厂合格证书、质量保证书等资料齐全。

喷砂时，应将补口搭接部位的聚乙烯层打磨至表面粗糙，管口除锈等级达到规范规定。除锈完毕用干净的棉纱将焊口及焊口两侧涂层上的粉尘清除干净。

防腐工必须严格遵守防腐的有关规定。管口预热温度必须符合规定要求或生产厂家的说明书要求，预热温度均匀。

补口外观应光滑平整，无皱折、气泡，涂层两端坡角处与热收缩带贴合，紧密无空隙，表面无烧焦、碳化现象。接缝处粘胶均匀填满并溢出。

环向搭边宽度和轴向搭边宽度必须符合规定要求和设计要求。

防腐补口、补伤产生的废弃物必须按 HSE 文件中的要求进行回收。

施工机组技术员应做好防腐补口、补伤记录，并及时请现场监理认可签字。

沟下施工段，要确保电火花检漏全覆盖。

沟下补口作业前，要对作业空间进行检查，对无法进行有效的喷砂除锈的地段应停止作业，采取有效措施，确保管口全方位得到有效除锈。

项目部质量工程师应按规范要求抽查防腐补口施工质量。

防腐设备要求：开工前，由承包人对防辐设备、检测装置性能确认合格后报监理审查，合格后方可投入使用。

6.3 管道下沟回填

管道埋深一次合格率 100%。

管沟回填前要对管道表面进行电火花检漏发现漏点后要及时进行补伤，保证管道下沟、回填前外防腐层100%检测，无漏点。

管沟回填的粒径要符合设计图纸和施工规范要求，回填土应高出相邻自然地面 300mm，并与两侧自然地面平缓过渡。

对农田地段回填时，应先填生土，后填耕作熟土，以保证地貌质量便于复耕。在管顶 300mm 以下的回填过程中，应保证均为细土或细沙，把砖石等杂物拣出。执行三检制，避免出现管沟浅埋道悬空现象的发生。

管道与其它埋地管道、电缆或地下设施交叉时，应保证其垂直间距并按规范或业主要求作保护后，方可人工进行细土原状土回填。

河流、沟渠地段施工时采取临时水保措施，避免水土流失。

6.4 河流开挖穿越

检查施工准备情况，是否具备河流穿越条件。

检查穿越位置是否符合设计要求。

检查穿越管段组对，焊接，防腐质量是否满足设计和规范规定。

检查稳管措施是否符合设计和规范要求。

管沟成型后检查沟底是否清理干净，且平直无大量积水，沟壁有无塌方，管沟深度应保证管道下沟后，管顶在稳定层 500mm 以下。

检查护岸处理的质量是否符合要求。

6.5 清管

采用压缩空气推动清管器进行清管作业。

通球扫线施工时，现场出口前方 60m，左右各 30m 内设置警示标志、安全防护线。清管试压排放口不得设在人口居住稠密区、工矿设施集中区，以免损伤周围物体。

清管以接收端口不再排出杂物且排出空气为无色透明且无水迹时为合格。

6.6 试压

管线试压采用清洁水为试压介质，并对 pH 值进行检测。

为防止泥沙和杂物进入管道，设置沉降池。在泵入口处加装过滤器。

试压管首端安装 1 个压力自动记录仪和压力天平，管段压力读数以压力天平为准。且压力天平或压力表在使用之前应经法定计量部门鉴定，并在有效期内。

在进行管道试压期间，必须划出防护边界，用小旗标明，设专人观察禁止无关人员入内。其防护边界最小距离：埋地管道 10m，未回填和地上管道为 25m。

试压前对水质进行化验，水质符合要求后方可进行试压，施压后要将管内积水清扫干净。

试压排放口不得设在人口居住稠密区、工矿设施集中区。试压排水应符合环保要求。

试压用管端封头应符合安全要求，重复使用时应进行无损检测，确保使用安全。

6.7 沟渠等特殊地段的埋深控制

正确进行开挖前，后线位、地形的核定测量

在管沟开挖之前，必须用测量仪器对管沟的断面进行测量，将管沟开挖的深度标注在加密桩上，以便控制管沟的挖深。特别是斜坡存在低洼点时，必须对将开挖的管沟位置进行断面测量，对每个变化位置计算出详细的管沟开挖值，保证低点的深度也能满足设计要求。

在管沟开挖之后，用测量仪器对管沟的断面进行复测，以便确定管沟开挖的深度是否满足设计要求折点处（弯管）角度及管沟的控制：折点位置必须消除弯管的曲率半径产生的外矢距影响，才能使实际沟深达到要求。尤其是纵向角段管沟开挖，应特别注意弯管之间的过渡直管段与曲率半径变化对管沟深度的影响。现场控制可采用经纬仪高程法或教学量角器角度法等实施。

地形地貌的控制：管沟开挖的过程中，应特别注意在坡、坎、沟等位置作业带清理前的地形、地貌。对于低点位置不得以扫线后的地貌进行管沟开挖，高点也应尽量按照扫线后的地形、地貌进行管道敷设，以减少地表土经施动后二次恢复导致对管道埋深的影响。

及时做好管沟水工保护：管道下沟后，必须立即对管沟进行回填，不能完全回填的应采取可靠压载。管沟回填的同时，应按设计要求做好相应水工保护措施，防止洪水冲刷。

6.8 水工保护

水工保护基础施工是隐蔽工程，施工时基槽挖深、基础处理必须经专职质检员检查合格后并经监理确认后方可进行下道工序。

水工保护构筑物结构尺寸必须经专职质检员检查合格后并经监理确认后方可进行下道工序。

6.9 场站阀室安装

场站阀室施工前对进场的施工材料进行核对检查，规格型号是否与设计图纸一致，质量是否符合要求。

对场站阀室前后的管段进行检查，检查该段管道是否平直，埋深是否符合截断阀门的标高要求，不合格的要及时进行调整。

施工过程中，对截断阀等大型的设备装置要制定专门的吊装、搬运措施，避免损伤关键设施。

截断阀门安装前要检查阀门在与管线焊接时是否处于全闭或全开状态，焊接时要采取有效的措施防止飞溅杂物进入阀体，造成阀门关闭不严。

按设计要求对阀门、场站阀室内管道进行单独的试压，并在现场监理的监督下进行。

6.10 试生产期间

管道线路焊接、连头、清管吹扫及试压等工作全部完成，并进行自检合格。

管道沿线场站阀室全部完工，各类阀门及管线安装完毕，并验收合格。其相应通信、自控检测、数据远传等装置经调试达到设计要求。

管道线路测试桩、转角桩、里程桩等配套设施完成施工并达到设计要求，里程标注清晰醒目。

管道阴极保护系统具备投产条件后，验收合格并投入运行。

已完成站间通球扫线，满足投产条件。

三穿工程预验收合格，管线水工及防护设施达到安全生产要求并验收合格。

场站阀室的各种设备有醒目的编号，管道介质流向有箭头指示。

沿线排气装置已安装完成。

管道沿线周边不存在赔偿纠纷，管道沿线不存在违章占压（符合清障标准），管道位置与周边建、构筑物符合安全和管道保护距离，管道沿线地貌恢复取得沿线企事业单位和政府书面确认。

阴极保护系统安装调试完毕，各测试点数据达到设计要求。

管道的防腐层检测和埋深检测完成，并达到设计要求。

负责办理或协助运行单位办理完成相关专项验收手续和协议，主要包括各种仪表校验合格证、防雷防静电验收、消防验收、安全生产许可证、供电协议、消防协议、通信协议、试生产方案备案告知、环境部门试生产许可、土地使用手续及其它与地方有关的各项取证工作。与管道保护、供电、给排水、通信、消防、应急预案落实，在试运投产期间提供相应的支持和服务。

按照《试运投产方案》的要求准备投产前所用介质及必须配备的设备、仪器和物资。

七、施工合规性结论

天然气汉洞-石梁高压管线项目共9个单位工程，经检查符合标准及设计要求9个单位工程。质量控制资料经审查符合要求共9项，经核定符合规范要求9项。预运行情况良好。

天然气汉涧-石梁高压管线项目
汉涧首站至1#阀室联络线工程

施 工 总 结

安徽鑫源建设集团有限公司

2024年 2月 9日

天然气汉涧-石梁高压管线项目
汉涧首站至1#阀室联络线工程

施 工 总 结

编 制 人：

审 核 人：

技术负责人：

单位负责人：

2024年 2月 9日

（施工单位盖章）

目　录

一、概述 1

（一）工程概况 1

（二）施工组织和完成的主要实物工程量 2

二、施工管理 2

（一）项目管理 2

（二）施工组织设计及主要技术措施 2

（三）施工新技术及效果 4

（四）施工质量管理及工程质量验收 4

（五）HSE 管理情况 5

（六）进度管理 6

（七）其他工作的开展和完成情况 7

三、竣工（图）资料的编制、组卷情况、资料编制质量 7

（一）交工技术文件及竣工图编制情况 7

（二）交工技术文件及工图编制质量 7

四、未完工程及遗留问题处理 7

五、结束语 8

（一）施工工作评价 8

（二）主要经验及教训 8

施工总结

一、概述

（一）工程概况

1、线路走向及说明

本工程名称为天然气汉涧-石梁高压管线项目汉涧首站-1#阀室联络线工程，项目包含线路和场站两个部分，线路部分管线起点为江苏滨海 LNG 配套苏皖管线 1#阀室，终点为汉涧首站。管线全线位于天长市汉涧镇境内，管线从 1#阀室出站后向东敷设，向北穿越水沟后进入汉涧首站内，管线基本在农田中进行敷设。场站部分设计起点为汉涧首站内进站气液联动球阀出口处，至计量调压撬进口。

线路部分： 1#阀室-汉涧首站段设计压力为 10.0MPa，管径为 DN350，属于 GA1 级压力管道，钢管采用 L415 钢级。

场站部分： DN350 干线管道选用材质为 L415Q 的无缝钢管，钢管制造标准为《石油天然气工业管线输送系统用钢管》（GB/T9711-2017）。DN300～DN15 的管道选用材质为 Q345E 的无缝钢管，钢管制造标准为《高压化肥设备用无缝钢管》（GB6479-2013）。管道设计压力为 10.0MPa，根据《特种设备生产单位许可目录》市监总局〔2021 年第 41 号〕中规定，压力管道类别、级别为 GC1 级。

2、地形、地貌

拟建项目沿线属江淮波状平原地区，地势相对平坦，地面标

高大部分在19.0～22.0m之间，微地貌单元为白塔河河床、河漫滩、一级阶地和二级阶地。

（二）施工组织和完成的主要实物工程量

本工程自2023年6月9日开工建设，同年7月6日完成主体施工，8月1日完成特级动火连头作业。

共计完成焊接157道口，其中DN350段焊接85道口，DN200段焊接30道口,DN150段焊接6道口,DN100段焊接16道口,DN50段焊接2道口，DN25段焊接18道口。返修1道口，焊接合格率为99.3%。

完成大开挖穿越水渠1处，阴极保护3处，水工保护1处，过滤撬基础1处，阀门支墩基础5处，特级动火连头1处等其他附属工程。

二、施工管理

（一）项目管理

针对本工程的情况，我公司成立了“汉涧首站-1#阀室联络线工程项目部”,全面负责本工程的组织、指挥及协调、管理、监督工作，并选派具有丰富施工经验的管道安装队伍承担此项工程的施工。建立健全质量保证管理体系、HSE管理体系、工程施工管理体系等管理网络，严格按设计图纸、技术标准和施工验收规范精心组织施工，并在施工全过程中实施关键线路控制，保质、安全、按期的完成施工任务。

（二）施工组织设计及主要技术措施

施工组织设计编制依据设计说明、设计标准及验收规范、设

计图纸等文件，主要包含工程概况、各专项施工方案、人员设备计划、质量安全管理、重点难点技术措施、文明施工及环境保护管理等相关内容，编制完成后需专业技术负责人审核，审核后报监理单位、业主单位审核，对审核出现的问题及时进行修改，确保施工组织设计编制合理可行。

根据我公司以往管道工程施工经验及本工程管线的现场情况，本工程所经地段，地形较平坦地区，采用沟上组焊流水作业。结合本工程工作量和工期要求，除了 1 个焊接机组和 2 个土建机组外，另成立了测量小组、协调小组、安保小组、运输机组、弯管机组、试压机组各 1 个，具体施工技术措施如下:

1.布管：采用挖掘机进行作业，管子首尾衔接，为方便管口清理，相临管口成锯齿形分开，布管的间距与管长基本一致，每 10 根管应核对一次距离，发现过疏或过密时及时进行调整。管子两端用装填软土的草袋支撑，不接触地面硬物。

2.管口组对：管口组对前清除防腐管内杂物，管端 50mm 范围内无污物。管径为Φ355.6，管径较小，管道组对直管段及连头、弯管处使用外对口器。管口组对有错边时，均匀分布在整个圆周上，使用对口器时，根据“焊接工艺规程”的要求进行装卸。

3.焊接：严格执行焊接工艺规程进行焊接，特别是预热温度和层间温度保持环节，制定了便于操控的焊接材料分发、保护及使用环节制度，避免了出现各层焊接材料应用错误的现象。从根焊开始的每一层焊接，焊工及质检员都要注意检查焊道的情况，看是否有异常情况，如气孔、裂纹、夹渣等。一道完整的焊口焊

完之后，对外观质量做全面检查。外观检查合格后，方可进行探伤检验。起弧时为防止电火花击伤母材，地线搭设在焊缝上；为了保护防腐层，焊接时在焊口两侧放置 50cm 的胶皮；风速超过焊接要求时，采用轻型简易防风棚；当环境温度低于焊接工艺规程的要求时，在焊后在焊道上加盖石棉保温被以防止焊道急骤降温。

4.下沟：管道起吊时，用不少于 3 台的挖掘机同时作业，起吊点距焊缝距离不小于 2.0m,管段相临 2 个起吊点间距不超过 20m,起吊高度为 1m,起吊用具采用吊带，下沟时，轻轻放置沟底，下沟后使管道轴线与管沟中心线重合，其横向偏差符合规范要求。

5.回填：回填时先填生土，后填耕作熟土，含有碎石砾等石方管沟，先在管沟垫 200mm 细土层。管道下沟后，然后进行细土回填，细土回填至管顶以上 300m 处，细土粒径不大于 10mm,最后回填原土石方时，石头的粒径不大于 250mm。原状土回填高出相邻自然地面 300mm。

（三）施工新技术及效果

本工程涉及大开挖穿越河流 1 处，大开挖直埋穿越地下管道及电缆各 1 处，特级动火连头 1 处。针对以上施工环境编制了《大开挖专项施工方案》、《动土作业方案》、《受限空间作业方案》及《动火连头专项方案》等。

（四）施工质量管理及工程质量验收

1.按照我公司的质量管理体系文件结合本工程具体情况建立了健全的质量保证体系，制定了质量目标，建立本项目的质量管理工作领导机构，通过质量预防、定期检查和持续的质量改进活

动，使不一致性减到最小，并使现场所有操作人员充分认识到具体的项目质量要求。

2.根据工期要求倒排了施工计划，合理地配备所需的人员、设备等资源，将涉及本工程施工的各个工序进行了优化处理，抓住关键工序。确定施工进度阶段式地完成内容，使工程所需资源得到合理调配。为保证施工进度计划的顺利实施，我们严格按照施工合同及施工组织设计配置人力、物力、机械等资源投入本工程施工。把重点放在运管、布管、焊接、下沟、试压的工作上，确保了本工程按期完工。

3.根据工程质量检验评定标准和设计要求，通过建设、设计、监理、施工单位共同检查，确认天然气汉涧-石梁高压管线项目汉涧首站-1#阀室联络线工程工程质量评定为合格。

（五）HSE管理情况

1.现场HSE体系建立、运转情况：本项目施工的HSE管理体系由HSE作业计划书、HSE作业指导书、HSE检查表等构成。HSE方针为是：“以人为本，关爱员工；铸造精品，诚信服务，绿色施工，节能降耗；精益管理，科学发展”。施工过程中按照管理体系相关规定实施，建立HSE管理机构和管理网，定期检查及解决HSE工作中的重大问题，制定相应规章制度、方案及整改方案，以消除事故隐患，做到了健康、安全、文明施工。

2.主要HSE管理措施：按照HSE体系要求，我们设立了HSE项目管理组织机构，明确了以项目经理为组长、主管HSE领导为副组长的HSE领导小组，设立专职HSE监督1人，专职安全员1

人，每个机组设置专职的 HSE 监督员的三级管理体系，全面落实 HSE 责任制。

根据程序文件要求，制定了 HSE 管理办法、岗位考核细则等一系列专业管理办法，促使施工中 HSE 工作细化上标准；按照管道施工实际，项目部制定了 22 项 HSE 专项检查表，加强现场 HSE 工作的监督考核，全面落实"两书一表"，无论营区建设还是施工现场管理，都严格按照 HSE 体系运行，使责任到位、监督到位、工作到位，HSE 管理体系得到了良好的运作。结合工程实际情况，针对大开挖穿越水渠及特级动火连头作业制定了大开挖施工专项方案、动土作业方案、受限空间作业方案、特级动火作业方案等一系列专项方案，确保了 HSE 目标的实现。

3.HSE 问题整改及报告情况：项目组按照 HSE 管理政策，结合施工现场实际，制定了项目 HSE 监测检查计划，根据监控、检查、审核和评审中发现不符合，下发不符合通知单，编制整改表，记录所发现的每一项不符合的名称、整改措施、整改人、监督检查人、不符合的发现时间、整改期限、计划完成时间与实际完成时间。明确责任人进行整改，跟踪检查不符合项整改的完成情况，对措施效果的进行评价。

4.HSE 目标实现情况：工期履约率 100%；分部、分项、单位工程质量合格率 100%；安全生产零伤害、零事故、零污染。

（六）进度管理

根据业主工期要求倒排了施工计划，合理地配备所需的人员、设备等资源，将涉及本工程施工的各个工序进行了优化处理，抓

住关键工序。确定施工进度阶段式地完成内容，使工程所需资源得到合理调配。为保证施工进度计划的顺利实施，我们严格按照施工合同及施工组织设计配置人力、物力、机械等资源投入本工程施工。把重点放在运管、布管、焊接、下沟、试压的工作上，确保了本工程按期完工。

（七）其他工作的开展和完成情况

无。

三、竣工（图）资料的编制、组卷情况、资料编制质量

（一）交工技术文件及竣工图编制情况

本工程形成安装类档案 16 卷，其中文字材料 7 卷；竣工图 51 张，照片档案 48 张，电子文件 66 件，可移动存储设备 1 张。

（二）交工技术文件及工图编制质量

施工原始资料收集齐全，施工过程中始终保持施工资料与施工进度保持一致；图纸会审、设计交底、技术交底、开工报告、施工记录、检测报告、施工日志、竣工报告、竣工图等资料均按照要求收集齐全并完成了立卷工作；对收集的施工资料按立卷的要求编制案卷与卷内目录，题名准确；竣工图按照规定进行了整理，图面清晰，质量较好。满足项目档案专项验收的要求。交工技术文件及竣工图齐全、准确、系统，满足改扩建及检修的需要。

四、未完工程及遗留问题处理

本工程按照招标文件以及施工合同双方约定的施工内容，已按设计图纸要求全部完工，无任何遗留问题。

五、结束语

（一）施工工作评价

天然气汉涧-石梁高压管线项目汉涧首站-1#阀室联络线工程工期紧、任务重，各上级领导及单位高度重视，为保证圆满完成此次任务，我公司安排技术经验丰富的技术人员组建“汉涧首站-1#阀室联络线工程项目部”，经过项目部领导及相关技术人员精心计划、充分准备、认真对待，保质、保量、定期完成了此次任务，并实现了我公司的既定目标。

（二）主要经验及教训

本工程施工过程中我公司精心组织，配备了具有丰富经验的管理人员与施工人员，克服了重重困难，完成了本工程的全部施工任务。并在施工过程中取得了宝贵的天然气管道施工经验，特别是特级动火连头和大开挖穿越水渠等工程的施工，为以后这方面的施工提供了宝贵的经验教训。施工期间，在业主、监理的严格管理要求下，我公司项目部精心施工，对每道工序严格把关，责任到人，上道工序不合格坚决不允许下道工序施工，发现问题及时处理解决。在项目部的努力下，顺利完成本工程施工任务，交给业主一个满意的工程。

天然气汉涧-石梁高压管线项目

安全设施监理总结报告

胜利油田恒伟工程管理有限公司

天然气汉涧-石梁高压管线项目监理部

二〇二二年七月十二日

天然气汉涧-石梁高压管线项目

安全设施监理总结报告

编制人：

审核人：

总监理工程师：

胜利油田恒锐工程管理有限公司

天然气汉涧-石梁高压管线项目监理部

二〇二二年七月十二日

胜利油田恒伟工程管理有限公司受建设单位（淮河能源燃气集团有限责任公司）委托承担了天然气汉涧-石梁高压管线项目工程的施工阶段监理工作，其中安全设施也包括在内。自工程开工以来，得到了业主及工程相关部门机构的大力支持，工程进展顺利，安全、质量始终受控，现将安全设施监理工作做如下报告：

一、建设项目工程概况

（一）工程简要说明

1、工程名称

天然气汉涧-石梁高压管线项目。

2、项目概况

（1）线路工程

天然气汉涧-石梁高压管线项目管道起点位滁州市天长市汉涧镇1#阀室（非本项目），自西向东经过天长市汉涧镇和石梁镇，终点位于滁州市天长市石梁镇滁州天然气调峰电厂（非本项目）。管道全长约22km，1#阀室-汉涧首站段设计压力为10.0MPa，管径为DN350；汉涧首站-滁州天然气调峰电厂段设计压力为6.3MPa，管径为DN400。

（2）站场工程

天然气汉涧-石梁高压管线项目沿线设置2座输气站（即汉涧首站和石梁末站），1座截断阀室（即石梁阀室）。

（二）监理机构及监理工作范围

1、工程范围

天然气汉涧-石梁高压管线项目管道全长约22km ，1#阀室-汉涧首站段设计压力为10.0MPa，管径为DN350；汉涧首站-滁州天然气调峰电厂段设计压力为6.3MPa，管径为DN400。站场工程为新建，沿线设置2座输气站（即汉涧首站和石梁末站），1座截断阀室（即石梁阀室）。

2、监理工作包

工作包	范围	行政区域	备注
监理服务合同	线路工程、站场工程	天长市汊涧镇、石梁镇	含合同范围内天然气叉涧-石梁高压管线项目所有线路 22km，施工包含所有线路安装、1 个阀室施工、顶管施工、河流沟渠小型定向钻穿越、大中型河流穿越等；站场包括新建汊涧首站和石梁末站。

3、监理方式

采取“过程监督、成果确认 ”监理管理模式。

过程监督要求监理对管道工程建设进行全过程监督 ，监理按照批准的监理规划、监理实施细则，从工程开工到投产，对本项目每道工序的施工过程实施全过程监督检查，使工程施工符合设计、相关标准规范要求，符合项目管理要求，使工程施工质量处于受控状态。

成果确认要求监理根据到位有效的过程监督检查，对工程施工相关成果进行确认。

4、监理机构及监理工作范围和内容

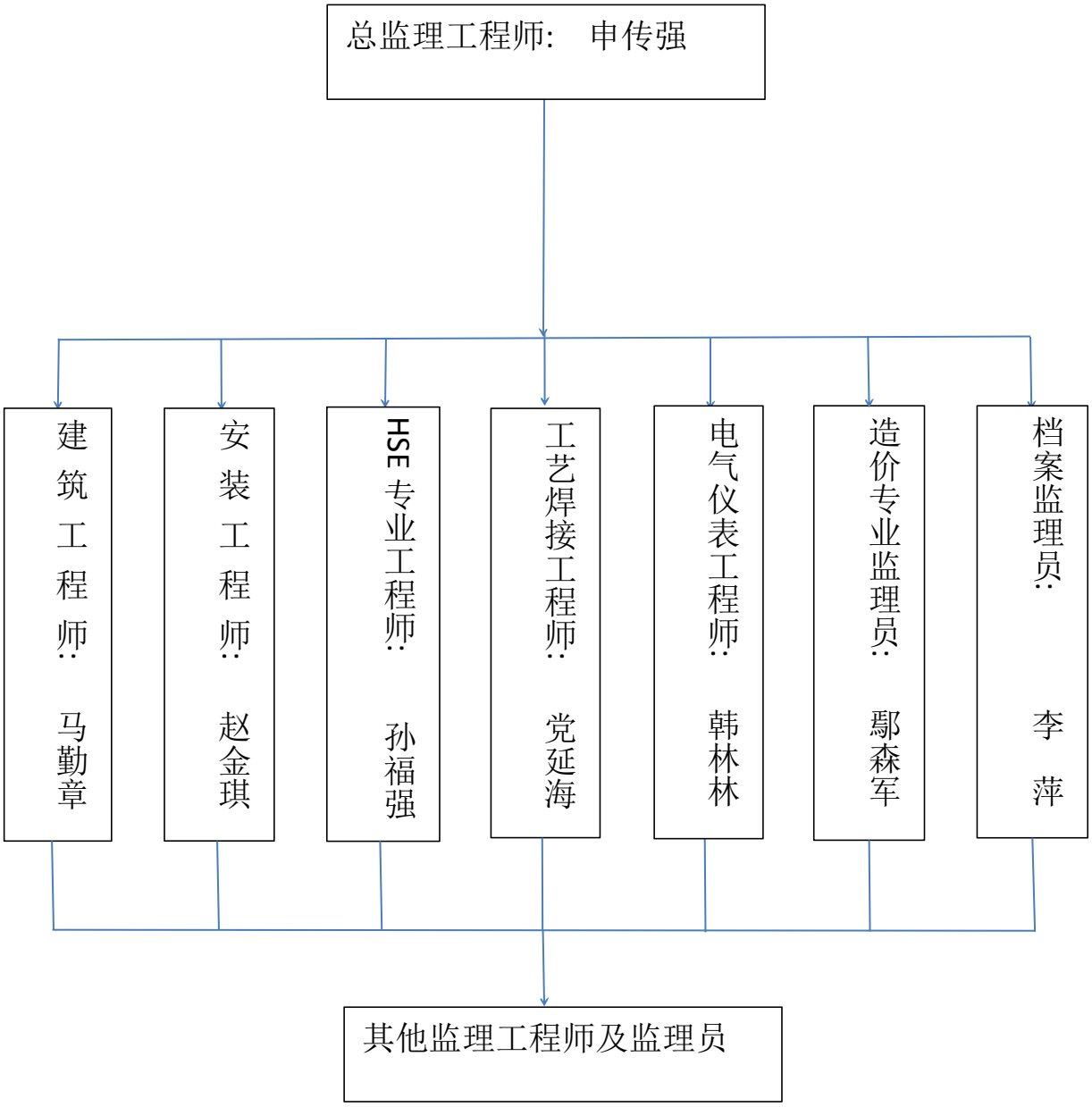
（1）项目监理部组织机构

1）根据委托监理合同规定的监理范围和控制目标，并结合考虑监理人员的年龄层层次、专业水平等条件，组建了一支精干的监理队伍进驻现场开展监理工作。

2）监理部配备总监理工程师 1 名，监理部内设：工艺、土建、数字化、电气仪表、无损检测、造价、HSE 等相关专业的专业监理工程师。项目监理部实行总监理工程师负责制，总监理工程师负责组织实施本项目的施工监理任务，同时负责监理部的全面工作安排、计划下达、人事、财务管理等，签署对承包商的通知、质量检验签证、支付证书等文件。各岗位指定人员

负责本项目范围内的控制工作，对施工承包商进行技术指导和监督、检查工作， 对监理内部进行技术指导和监督、检查工作。

项目监理部组织机构见下图：



（2）监理业务范围

监理单位作为业主在设计和施工现场管理的代表，参加本工程的施工准备阶段、施工过程阶段、施工试运投产阶段、竣工验收阶段、保修阶段全过程的建设进行全过程监理，并参与业主项目的部分管理工作，包括本

标段工作范围中包含的站场、阀室、线路、定向钻穿越、检测等，具体内容包括但不限于：

1）协助业主组织、落实施工前各项准备工作，包括编制监理规划和实施细则、协助准备报建手续和项目管理文件；

2）根据项目总体进度安排，负责组织制定本工程工作细分结构，制定工程三级进度计划，并组织和监督承包商实施；

3）协助并代表业主进行施工管理，控制工程进度、质量和费用以及 HSE 管理；监督合同执行及合同变更，处理违约事件，协调设计承包商和施工承包商之间的关系；

4）负责对施工监理工作进行监督和统一协调管理；

5）负责协调明确施工监理、施工承包商和检测承包商之间的工作界面；

6）协助业主审核、批准施工承包商提交的施工进度计划、施工组织设计及重、难点部位的施工方案；

7）协助并代表业主审核工程费用支付的支持文件，并签署有关文件；

8）负责编制本工程项目管理日/周/月报，经业主审核批准后发布；

9）组织设备材料检验和验收；

10）组织设备单机调试、系统调试和试运行工作；

11）组织工程预验收、参加工程竣工验收，并按计划移交；

12）负责本项目的合同文件和技术档案资料的收集、整理、组卷、归档，配合项目的竣工验收工作；

13）负责监督承包商处理工程遗留问题，继续监督承包商履行本项目有关合同保修期期间的职责；

14）配合和参与业主的数字化管道系统建设工作。

二、监理单位资质

1、工程监理资质证书

企业名称	胜利油田恒伟工程管理有限公司		
详细地址	东营市东营区西四路324号安泰小区		
建立时间	2009年04月02日		
注册资本金	1100万元人民币		
统一社会信用代码（或营业执照注册号）	91370500687244309		
经济性质	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）		
证书编号	E237011510-4/2		
有效期	至2022年12月31日		
法定代表人	赵勇敏	职务	董事长
单位负责人	贾俊峰	职务	经理
技术负责人	王雷	职称或执业资格	高级工程师
备注： 化工石油工程监理甲级原发证日期： 2012年12月28日 市政公用工程监理乙级资质批准日期为 2011年03月09日 房屋建筑工程监理乙级资质批准时间为 2013年09月03日			

业务范围
化工石油工程监理甲级 房屋建筑工程监理乙级 市政公用工程监理乙级 可以开展相应类别建设工程的项目管理、技术咨询等业务。******

发证机关：（章）

2022年 09月 03日

No.EF 0442191

证　书　延　期	企　业　变　更　栏
有效期延至_____年_____月_____日 核准机关（章） 年　月　日	[illegible] 变更核准机关（章） 2023年 01月 12日
有效期延至_____年_____月_____日 核准机关（章） 年　月　日	法定代表人 变更为：毛文仁 变更核准机关（章） 2023年 04月 04日
有效期延至_____年_____月_____日 核准机关（章） 年　月　日	变更核准机关（章） 年　月　日

2、营业执照


营业执照

（副本）

统一社会信用代码

名称

类型

法定代表人

经营范围

注册资本

成立日期

住所

登记机关

2023 年 03 月 23 日

三、监理依据的有关法律、法规、规章和技术标准

1、监理依据的有关法律、法规

1） 《中华人民共和国合同法》

2） 《中华人民共和国招标投标法》

3） 《中华人民共和国建筑法》

4） 《中华人民共和国安全生产法》

5） 《中华人民共和国环境保护法》

6） 《中华人民共和国水土保持法》

7） 《中华人民共和国水污染防治法》

8） 《中华人民共和国大气污染防治法》

9） 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》

10） 《中华人民共和国环境影响评价法》

11） 《中华人民共和国固体废物污染防治法》

12） 《中华人民共和国野生动物保护法》

13） 《中华人民共和国石油天然气管道保护法》

14） 《中华人民共和国森林法》

15） 《中华人民共和国消防法》

16） 《中华人民共和国土地管理法》

17） 《中华人民共和国水法》

18） 《中华人民共和国职业病防治法》

19） 《中华人民共和国文物保护法》

20） 《中华人民共和国河道管理条例》

21） 《基本农田保护条例》

22） 《公路安全保护条例》

23） 《中华人民共和国自然保护区条例》

24） 《水土保持法实施条例》

25） 《水污染防治法实施细则》

26） 《文物保护法实施条例》

27） 《野生植物保护条例》

28） 《建筑工程质量管理条例》

29） 《建设项目环境保护管理条例》

30） 《建设工程安全生产管理条例》

31） 《危险化学品安全管理条例》

32） 《生产安全事故报告和调查处理条例》

33） 《建设项目环境保护设施竣工验收管理规定》

34） 《水土保持生态建设工程监理管理暂行办法》

35） 《开发建设项目水土保持方案管理办法》

36） 《开发建设项目水土保持设施验收管理规定》

37） 《关于印发水土保持生态建设工程监理管理暂行办法的通知》

38） 《生产安全事故应急预案管理办法》

2、监理依据的相关标准规范

1） 《建设工程监理规范》 (GB/T50319-2013)

2） 《建设工程项目管理规范》 (GB/T50326-2017)

3） 《油气长输管道工程施工及验收规范》 (GB50369-2014)

4） 《输气管道工程设计规范》 (GB50251-2015)

5） 《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014)

6） 《建筑工程施工质量验收统一标准》 (GB50300-2013)

7） 《石油天然气工程施工质量验收统一标准》 (GB/T 51317-2019)

8） 《关于处理石油管道和天然气管道与公路相互关系的若干规定》(试行)

9） 《输送流体用无缝钢管》GB/T8163-2008

10) 《石油天然气工业交货技术条件第1部分A级钢管》GB/T9711.1-1997

11) 《石油天然气工业交货技术条件第2部分B级钢管》GB/T9711.2-1997

12） 《油气长输管道工程施工及验收规范》 GB 50369-2014

13） 《油气输送管道穿越工程施工规范》 GB 50424-2015

14） 《钢质管道焊接及验收》GB/T 31032-2014

15） 《石油天然气站内工艺管道工程施工规范》GB 50540-2009

16） 《钢质管道带压封堵技术规范》GBT 28055-2011

17） 《埋地钢质管道阴极保护技术规范》GBT 21448-2008

18） 《埋地钢质管道聚乙烯防腐层》GB 23257-2017

19） 《石油天然气管道工程全自动超声波检测技术规范》GB/T50818-2013

20） 《无损检测超声检测相控阵超声检测方法》GB/T 32563-2016

21） 《承压设备无损检测第 11 部分： X 射线数字成像检测 》NB/T 47013.11-2023

22） 《石油天然气建设工程监理规范》SY／T 4116-2016

23） 《钢质管道焊接及验收》SY/T 4103-2006

24） 《石油天然气钢质管道无损检测》SY/T 4109-2013

25） 《石油天然气金属管道焊接工艺评定》SY/T 0452-2012

26） 《油气输送管道工程竣工验收规范》SY/T 4124-2013

27） 《阀门检验与安装规范》SY/T 4102-2013

28） 《 输油 (气)管道 同沟敷设光缆 (硅芯管)设计及施工规范》SY/T4108-2012

29） 《定向钻穿越管道外涂层技术规范》Q/SY 1477-2012

30） 《油气管道并行敷设技术规范》Q/SY 1358-2010

31） 《油气输送管道线路工程竣工测量规范》Q/SY XQ154-2012

32） 有关的石油天然气行业标准、规范

33） 有关的建设工程国家和行业标准、规范

四、施工单位

1、南京南化建设有限公司

2、安徽鑫源建设集团有限公司

3、山西科视检测有限公司

五、监理单位承担的建设项目工程量

1、监理工作范围

天然气汉涧-石梁高压管线项目工程施工图设计审查、 施工准备、安装施工、其他甲供和乙供设备的验收、有关材料的检测(检验)、试压、清 管、干燥置换、试运行和投入生产运行、竣工验收、竣工资料审查、竣工结算以及工程保修期阶段等全过程的监理工作。

按照上述范围进行“三控制”(质量、投资、进度、)、 “两管理”(合同、信息管 理)、“一协调”(协调业主和承包商、设备提供商的关系),并履行安全管理法定职责，实现“小业主、大监理”的管理要求。

2、监理承担的建设项目主要工程量

（1）管道安装工程焊接 22.04km，防腐 22.04km，管沟开挖 16.6km，下沟回填 16.6km（线路焊接与管沟差值部分为定向钻、顶管等穿越施工）。

（2）新建阀室 1 座，站场 2 座（石梁阀室、汉涧首站、石梁末站）。

六、监理措施及工程控制管理和效果统计分析

（一）监理措施

1、组织措施

建立健全监理组织机构，完善职责分工，明确管理责任， 制定了工作标准和管理制度； 要求施工单位建立健全组织机构，建立健全质保体系和安环体系，严格审查施工管理人员的配备和人员资格。强化质量保证体系

的运转，监督施工单位落实各项质量管理和安全管理制度，落实施工单位“自检、互检、专检” 的三检制度，搞好施工过程中的质量控制；确保安全体系的运转，坚持贯彻“安全第一”的指导思想，督促承包单位完善各项施工作业的安全措施；督促施工单位对施工人员进行安全教育、特殊工种人员做到持证上岗。

2、技术措施

督促施工单位编制施工组织设计或施工方案，并进行了严格的审查；确定 了施工过程的施工程序、检查程序、报验程序，严格工序检查。在质量上，严把施工方案关，审核施工单位报送的重点部位，关键环节的施工工艺和质量保证措施，以及有关采用新工艺、新技术、新设备、新材料方面的施工工艺措施；严把进场材料、设备质量关，未经监理工程师签字认可的设备、材料杜绝用于工程，严格按照相关规定，督促施工单位对进场材料进行检验、复验和试验；严把工序质量验收关，上一道工序未经监理工程师验收合格，不允许进入下一道工序。在安全上，严格审查安全相关的各项方案和措施，监督检查落实情况，确保施工过程的安全；督促施工单位对施工机具进行检测，检测合格并有相关监督部门颁发的许可证，才允许使用；每项工程开始前，检查保证安全的各项措施的实施，措施到位方可施工，否则不允许施工。在进度上，制定了工程进度计划，按照工程特点，设定了几个关键的控制点，下发后要求施工单位根据工程计划的要求，制定施工计划，并严格执行，确保工程按计划完成。

3、经济措施

在施工过程中，对施工单位制定了进度考核、质量考核、安全考核制度，按照工程制定的各项指标及控制点，对施工单位进行考核，同时严格

按照相关进度款支付的原则，批准工程进度款。

4、合同措施

按照合同对质量、安全、工期的要求，及时跟踪工程的进展，发现不符合合同要求的现象，立即督促施工单位整改。

5、组织协调措施

工程施工过程中，免不了存在交叉作业、设计以及在生产区域施工的安全管理等问题，这就需要在工程建设系统内部的业主、监理、设计、施工等单位进行协调，解决存在的问题；同时由于消防工程有许多特殊要求，还需要与公安消防部门进行沟通和办理相关手续，对此监理协助业主及时进行，以确保工程符合相关要求和顺利开展。

（二）工程控制管理

1、质量控制

确定了各级质量目标，并督促施工单位建立完善的质量保证体系和严谨的工作程序，实现全面而有机的质量控制；通过认真做好主动控制和事前控制，实现了质量控制的连续性和系统性；通过严格执行本项目的设计规范、标准、规定、制度以及国家、部门的有关法律法则，从而保证和控制了本项目各阶段的工程质量。

在质量管理方面，我们主要做了以下工作：

（1）质量管理控制

在总监理工程师的主持下，根据监理大纲，监理项目部完成了监理规划的编制，经公司总工程师批准后，及时报建设单位审查通过。在此基础上，监理部根据现场施工进度和工程内容，及时完成了各专业的监理实施细则的编制和审批工作。同时相继完成了土建施工、设备和管道安装施工，

使施工单位的质量管理人员详细并充分地明确了监理的主要工作程序和质量控制点。通过以上工作，建立了各级质量控制体系，从监理项目部、到施工分包单位，质量管理人员专业对接，工作界面对接基本完成，为质量控制程序的运转打下了良好的基础。

（2）质量控制的实施情况

1）把好开工关。

首先严格资质审核，包括三个方面： 一是施工单位资质；二是质量管理人员资质以及特殊工种人员资质证书；三是施工机具（包括测试仪器）的年检证明。

其次组织好设计交底，严格审查施工组织设计(包括施工计划或方案)，要求单位工程各专业开工前都要编制详细适用的施工方案，方案中要包含质量保证体系的设置、施工采用的标准规范、标准图集的清单和主要施工过程流程图及各主要质量控制方法。

第三严格开工报告的签署制度。对于未落实以上各方面的准备工作，监理机构不签署开工报告；未签署开工报告，不允许施工单位开始施工。

2）把好材料检验、进场设备报验关。

严抓设备和原材料的验收，确保进场的设备和原材料都是合格的；严格审查施工单位关于材料设备的检查试 验方法或方案，严格报验程序；按照公安消防部门的要求，对各种消防产品和建筑材料进行了见证取样送检，在检验合格后方可用于工程。

3）把好工序检查关。

对每一分项分部工程中的主要质量控制点采取包括观察、现场检查、旁站、量测、测量、试验等控制手段，认真参加质量控制点工序验收。严

格执行隐蔽工程检查验收程序。隐蔽工程隐蔽前，先由施工单位自检、互检、专职检验，施工单位初验合格后填报隐蔽工程质量停必检点报审单，报告监理工程师和质量监督站检查验收。

4）管道焊接管理。

监理工程师每天现场点口进行无损检测委托，保证了无损检测结果的真实可靠。

5）旁站监理。

关键部位、关键工序实行旁站监理，对施工单位人员、机具、材料准备和施工过程控制实行全面检查和控制，旁站情况及时记录在监理日志中，重要环节做好旁站监理记录，确保了关键工序和部位的质量。

6）平行检验。

项目部成立后，陆续配备了土建检验组合包、漆膜测厚仪、电阻测量仪、数字万用表、金属测厚仪、红外线测温仪、焊接检测尺、电火花检漏仪等常规检测工具，对施工单位报验的数据进行抽样复测，对关键部位和工序做好平行检验记录，确保了安全设施工序验收检测数据的真实性和可靠性。

7）严格质量问题处理程序。

制定质量事故处理程序和管理规定，对出现质量问题苗头行使质量监督权，通过监理工程师口头通知、监理工作联系单、不符合项通知单和监理工程师通知单等手段，对现场查出的质量问题下达整改命令，并及时跟踪整改情况。对不符合项通知单和监理工程师通知单中提出的质量问题督促施工单位及时组织整改，监理工程师组织复查，并在不符合项整改回复单和监理工程师通知回复单上签字确认整改结果，形成闭环。

2、进度控制

消防设施的施工，有独立进行的工作，比如：火灾报警系统、消防水管道系统，因此在计划控制上实行了区别对待，以确保工程按时完成。进度目标：根据工程具体情况，明确主要阶段任务，使各单位目标明确，总的目标是：在工程投用前必须完成各项设施的施工，同时通过第三方检测，完成消防设施的专项验收。

工程实施阶段：随着项目各单位工程的全面开工，通过已经建立和完善的计划管理工作体系，形成一整套较为完整的计划管理机构。在工程总进度网络计划的指导下，通过分级计划管理，编制相应的工程项目各单元的进度控制计划，编制年计划、月计划、周滚动计划等一整套计划，通过承包单位制定的执行计划，完成计划工作的层层分解，层层落实目标，确保了进度计划的落实。

进度实施的效果：在施工的过程中，监理对计划和现场实际情况，召开主要形象进度和各施工计划对接会和各类进度专题协调会，对进度计划的执行情况进行落实，同时检查是否存在偏差，对有偏差的分析原因并采取纠偏措施。在施工现场，对施工单位根据确定的控制点安排的人力、机 具和施工组织，进行了每月、每周的检查，收到了良好的效果，基本上完成了业主和监理在进度的要求， 满足生产和消防专项验收的需要。

针对不同季节的安全施工特点，组织承包单位制定雨季施工方案和防暑降温措施等，并认真检查落实。

截止到目前为止，由于我们在各个环节进行了层层把关，整个工程尚未发生任何人身伤害事故和有关人员健康和环境污染方面的投诉，很好地保证了工程施工顺利进行。

（三）监理控制效果统计分析

本项目工程射线检测总焊口 2899 道，一次合格 2881 道，返修 18 道；一次射线检测合格率为 99.37％,超声波检测总焊口 2899 道焊口,合格 2899 道，超声波检测合格率为 100％。

1、线路工程

探伤总数 2039 道，射线 RT 检测一次合格率 99.51% ,对问题焊口返修后合格率 100%。对防腐补口做剥离实验 27 道。按照图纸及相关规范要求对管线进行通球、吹扫、强度及严密性试验、干燥，结果均符合要求。

2、场站工程

探伤总数 860 道,射线 RT 检测一次合格率为 99.07%,对问题焊口返修后合格率 100%。对场站工程所用阀门、绝缘接头，在安装前按要求进行了水压试验；电阻测试 ,所用压力表、按规定进行检定；场站内工艺管道安装完成后，按照图纸及相关规范要求进行了强度及气密性试验、干燥，试验结果合格。

七、变更实施的监理控制和效果统计分析

（一）变更实施的监理控制

《建设工程监理规范》GB 50319-2013 指出，在正常情况下，在施工阶段设计单位不应主动提出工程变更。施工方提出工程变更的情形有： 一是图纸出现错、漏、碰、缺等缺陷无法施工；二是图纸不便施工，变更后更 经济、方便；三是采用新材料、新产品、新工艺、新技术的需要；四是施 工方考虑自身利益，为费用索赔提出工程变更。在项目实施阶段监理部可按下列程序处理施工方提出的工程变更。

（1）总监理工程师组织专业监理工程师审查承包人提出的工程变更申

请，提出审查意见。对涉及工程设计文件修改的工程变更，由业主转交设计单位修改工程设计文件。同时监理部协同业主组织设计、施工等单位召开论证工程设计文件修改方案的专题会议。

（2）总监理工程师组织专业监理工程师对工程变更费用及工期影响做出评估。

（3）总监理工程师组织专业监理工程师协同业主组织施工方等共同协商确定工程变更费用及工期变化，会签工程变更单。

（4）项目监理机构根据拟准的工程变更文件督促承包人实施工程变更。除承包人提出的工程变更外，发包人可能由于局部调整使用功能，也可能是方案阶段考虑不周而提出工程变更。项目监理机构应对发包人要求的工程变更可能造成的设计修改、工程暂停、返工顿失、增加工程造价等进行全面评估，为发包人正确决策提供依据，避免反复和不必要的浪费。此外，《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500-2013 还规定了因非承包人原因删减合同工作的补偿要求：如果发包人提出的工程变更，因非承包人原因删减了合同中的某项原定工作或工程，致使承包人发生的费用或(和)得到的收益不能被包括在其他已支付或应支付的项目中，也未被包含在任何替代的工作或工程中，则承包人有权提出并得到合理的费用及利润补偿。

1、项目计划分解

（1）监理部将按照项目投资分解计划进行项目投资管控。

（2）监理部将依据项目部提供的承包商投标文件、合同等文件及项目投资管理有关规定，组织各承包商进行费用目标分解设定。

（3）监理部将按照各承包商合同，组织合同分解，做好项目投资管理

工作。

2、投资完成情况监测管理

（1）监理部每月审查承包商合同外变更费用台账，审查承包商变更费用情况并备案。

（2）监理部在承包商合同外变更手续办理完成后，对费用变更进行 登记；变更内容实施完成后，对变更完成情况和费用完成情况进行统计。每月向业主报告变更对投资的影响情况和变更实施完成投资情况。

（3）监理部协助业主做好外协费用的跟踪统计工作，每月更新一次外协投资完成情况数据。

3、工程计量与工程款支付管理

（1）工程量计量与工程款支付管理流程

1）承包商施工完成，汇总工程量，按合同约定填报工程量清单，向监理部提出工程量计量申请；申请计量的工程量必须是质量合格的工程量。

2）监理部安排监理人员对申报的工程量进行核实，合格则予以签认；否则由承包商组织整改。

3）承包商向监理部提出施工进度款支付申请，申请包括施工合同约定的工程量清单清单、工程量完成情况确认表、承包商付款申请表、承包商支付证书、合同支付审批单等。

4）监理部投资工程师按照相关定额和计量方法核实和确认承包商完成的实物工程量，特别做好隐蔽工程的工程计量和记录， 核实施工进度款支付申请，确认后提交总监理工程师。

5）总监理工程师签字认可并由承包商报业主审批、支付。

6）监理部做好项目费用控制过程的统计与监督工作，留存相关资料，

为后期工程进度款结算、审核提供依据。

（2）施工进度款支付原则

1）监理部进行工程月度进度款审查时，针对业主、监理下发的不符合项、通知、指令执行及反馈情况，会议议决事项落实情况等，扣减因各类不符合项未按要求完成整改所涉及的相关费用。

2）监理部在进行工程月度进度款审查时，有权扣减因各类不符合项未按要求完成整改所涉及的相关费用，包括项目部、监理下发的不符合项，通知、指令执行及反馈情况，会议议决事项落实情况，以及其他规定的扣减。

3）涉及管理因素造成的扣减，每月进行一次清理，如果不合符项整改已完成，通知、指令全面执行及全部反馈，会议议决事项全部落实，承包商有防止类似问题再次发生的措施报告，管理措施经过下月验证已起到作用后，监理部签署扣款支付凭证。

4）监理部对承包商竣工档案与工程建设同步情况进行审查，将竣工资料过程管理与进度款支付即时挂钩。

（二）变更实施的效果统计分析

监理部严格执行管道工程建设项目部项目变更管理的工作流程，坚持“逢变必报 ”的原则，从质量、造价、进度角度审查其合理性，提出审查意见，对于审查通过的，经总监签署后报业主项目分部审查，否则退回修改。初设内的变更存在技术方案变化的，如穿越方式的变更等，按初设外变更程序办理。

监理部详细研读了合同有关工程变更的规定，合同规定工程变更严格执行“一事一议”制度，采取事前审批制度，变更实施前提交变更申请单，

变更申请单应明确变更的必要性、合理性、合规性及变更费用，审批的变更费用作为结算的最高限价，变更申请审批时间原则上不超过 7 天。

八、监理合规性结论

天然气汉涧-石梁高压管线项目工程，共分为 10 个单位工程，159 个分部工程，其评定结论分别为：

1、线路工程验收结论为：合格。

2、定向钻穿越工程验收结论为：合格。

3、阀室工程验收结论为：合格。

4、站场工程验收结论为：合格。

九、工程安全设施评价

在业主大力支持下，施工单位的共同配合下，胜利油田恒伟工程管理有限公司汉涧-石梁项目监理部全面完成了安全设施的施工要求，该工程所用材料、设备均符合设计要求，用于现场的材料质量全部合格；施工中施工单位严格按设计图纸和施工规范施工，质保体系运转正常，对施工过程出现的质量问题能及时整改，整改效率 100%；监理和质检人员的检查监督到位，对质量控制点严格要求，认真检查确认，使过程质量始终处于受控状态；工程施工过程资料齐全，能够真实反映工程施工全过程。

工程施工阶段，业主邀请第三方进行检查验收。其中有消防设施验收检查，安全阀及压力容器检验整定，火灾报警系统检查验收等，检测检验结果符合要求。

本工程从开工到竣工，各参建单位发挥各自优势，积极努力并相互配合，圆满完成了各项目标；各项分部工程都符合设计要求及满足施工规范的要求；工程技术资料齐全，观感质量良好，工程施工合格。

天然气汉涧-石梁高压管线项目

无损检测总结

编 制 人：

审 核 人：

批 准 人：

山西科视检测有限公司

2023年 08月 03日

目 录

第一章：概述
第一节：检测单位基本情况
第二节：工程概述
第二章：无损检测工作履行情况
第一节：无损检测依据
第二节：无损检测机构及业务
第三节：无损检测质量保证体系及措施
第四节：无损检测工作量完成情况
第五节：无损检测质量结论
第六节：无损检测发现问题及处理和建议
第三章：结束语
第一节：对焊口质量的总体评价
第二节：无损检测工作经验和教训总结

无损检测施工总结
第一章 概 述

第一节、检测单位基本情况

一、山西科视检测有限公司的基本情况

山西科视检测有限公司坐落于历史文化名城——“龙城”太原，是中化二建集团有限公司的全资子公司，隶属于中国化学工程股份有限公司，是国务院国资委的直属企业。公司于1953年开始从事无损检测和理化试验工作，并在2001年正式改制为专业检测机构，是底蕴雄厚、经验丰富的综合性检测企业。

公司各类资质齐全，是国家质量监督检验检疫总局核准的首批A级无损检测机构

公司业务范围广泛，集无损检测、建设工程质量检测和热处理检验于一体，涵盖化工、石油化工、冶炼、长输管线、大型发电机组、锅炉、压力容器、市政公用、大型钢结构、建筑、环境保护等工程领域

公司组织机构完善，下设经营管理部、工程管理部、市场开发部、技术质量部、物资管理部、财务管理部、综合管理部七个管理部门。现有职工123人，大学及以上学历78人，中、高级职称26人，中、高级技师36人；拥有一、二级建造师6人，一级注册结构师1人，注册安全工程师3人。持有无损检测III级资质证10人共25项。

展望未来，公司将继续秉承“为客户严把质量关”的企业使命，奉行“诚信、公正、团结、务实、创新”的价值观，以更先进的技术服务、更优良的检测质量回馈新老客户

第二节、工程概况

工程名称：天然气汉涧-石梁高压管线项目长输管道及场站工程无损检测

地　　点：天长市

简　　况：天然气汉涧-石梁高压管线项目是安徽省首座天然气调峰电厂滁州天然气调峰电厂的配套管线。起点位于天长市汉涧镇苏皖管线 1#阀室，管线全长约 22km，沿线设置两座输气站（汉涧首站、石梁末站）和一座截断阀室（石梁阀室）。管径为 DN400；属 GA1 级压力管道。

第二章 无损检测工作履行情况

第一节： 无损检测依据

1.《输油输气管道线路工程施工及验收规范》

2.《石油天然气钢质管道无损检测》（SY/T4109-2020）

3.《石油天然气管道工程全自动超声波检测技术规范》（GB/T50818-2013）

4.《油气长输管道工程施工及验收规范》GB50369-2006

5.《城镇燃气输配工程施工及验收规范》CJJ33-2005

6.《钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果分级》（GB11345）

7.《承压设备无损检测》NB/T47013-2015；

8.《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB 18871-2002；

9.《工业X射线探伤放射卫生防护标准》GB 16357；

10.《工业γ射线探伤放射卫生防护要求》GB 18465；

11.招标文件要求

12.设计图纸、说明书

第二节、无损检测机构及业务

为了确保在检测施工过程中保证人员及设备的安全，作到以人为本，安全第一，文明施工，杜绝事故发生。山西科视检测有限公司成立汉石项目部。

人员配备

职务	姓名	职称	上岗资格证明 证书名称及级别
项目经理	辛敏	工程师	RTⅢ、UTⅢ、MTⅢ、PTⅢ
技术、质量负责人	季敏慧	工程师	RTⅢ、UTⅢ、MTⅢ、PTⅢ、ECTⅡ
HSE 负责人	高磊	技术员	安全员证
检测人员	高磊	技术员	RTⅡ、UTⅡ、MTⅡ、PTⅡ
检测人员	董斌	技术员	RTⅡ、UTⅡ、MTⅡ、PTⅠ
检测人员	姜振强	技术员	辐射证
资料员	高磊	技术员	RTⅡ、UTⅡ、MTⅡ、PTⅡ

项目经理职责：负责本项目的检测组织协调工作，负责工程的检测质量、 进度和安全，保证检测公司的承诺得以实施，并且严格按质量体系标准规范管理。 正确处理好与业主项目部及施工单位的关系，并要求所有检测员工接受业主、监理、监督部门的检查。

技术负责人职责：负责检测技术的管理工作，分析和解决检测施工过程中 出现的各种技术问题。

质量安全负责人职责:监督和检查射线安全防护的管理工作过程及质量，并做好底片及检测资料的评审工作。

资料、文控负责人职责：负责日常文控资料的管理及信息反馈 。

项目部采用现代化办公手段，无线电通讯设施，配套的人员、装备，合理的管理工作程序，优质的服务作风。

仪器配备

机械名称	规格 型号	编号	设备状况
X 射线管道爬行器	ST-1A	5401-12-0035B	良好
X 射线机探伤仪	XXG-2505	5401-12-0046B	良好
X 射线机探伤仪	XXG-2505	5401-12-0047B	良好
X 射线机探伤仪	XXG-3005	5401-12-0048B	良好
数字超声探伤仪	SF620	5401-12-0039B	良好
磁粉探伤仪	CJE-12/220	5401-12-0017	良好

第三节、无损检测质量保证体系及措施

为了使本标段的无损检测工作顺利进行，我公司组织所有参建人员进行技术交底。并加强无损检测技术、质量体系、现场 HSE 等方面对相关岗位人员进行培训考试。颁布岗位责任制和经济责任制，确保工程质量和进度。施工现场配有安全警示牌、安全警戒绳或警戒灯，必要时设置安全护栏，以控制车辆及行人为行动。现场设专人巡视，防止发生意外辐射周围公众。施工过程产生的废弃物随时清理回收，做到工完、料净、场地清，对暗室处理产生的废显、定影液要集中存储，由有资格单位进行回收处理，避免污染地表水和地下水。

第四节、无损检测工作量完成情况

射线检测总焊口 2899 道，一次合格 2881 道，返修 18 道；一次射线检测合格率为 99.37%，超声波检测总焊口 2899 道焊口，合格 2899 道，超声波检测合格率为 100%。

1. 汉洞首站-滁州电厂段管线工程：射线检测焊口共计 1882 道，一次合格 1873 道，返修 9 道。一次射线检测合格率为 99.52%；超声波检测 1882 道焊口，合格 1882 道，超声波检测合格率为 100%。

2. 汉洞首站：射线检测焊口共计 369 道，一次合格 363 道，返修 6 道。一次射线检测合格率为 98.37%；超声波检测 369 道焊口，合格 369 道，超声波检测合格率为 100%。

3. 石梁阀室：射线检测焊口共计 98 道，一次合格 97 道，返修 1 道；一次射线检测合格率为 98.97%；超声波检测 98 道焊口，合格 98 道，超声波检测合格率为 100%。

4. 石梁末站：射线检测焊口共计 393 道，一次合格 392 道，返修 1 道；一次射线检测合格率为 99.74%；超声波检测 393 道焊口，合格 393 道，超声波检测合格率为 100%。

5. 汉洞首站-1#阀室联络线段工程：射线检测焊口共计 157 道，一次合格 156 道，返修 1 道；一次射线检测合格率为 99.36%，超声波检测 157 道焊口，合格 157 道，超声波检测合格率为 100%。

在工程开工前，施工单位将工程无损检测申请提交到监理部进行审批，监理部审核后下发无损检测指令，无损检测管理人员，根据标准规范要求，对无损检测指令中的拍片数量和部位进行严格把关，保证各项焊接质量得到有效控制。为了使工程检测质量工作全过程处于受控状态，满足工程质量的要求，我们建立了质量管理体系，使质量体系在工程中得到有效的运行。在质量方面做到了射线底片质量合格率 100%；检测比例符合率 100%；检测指令执行率 100%；射线评片准确率 100%.在 HSE 方面做到了零事故、零伤害、零污染。达到了预期的目标。

第五节、无损检测质量结论

经安徽省特检院、滁州市特检院底片复评，现场复检，检测结果符合标准规范要求。本工程所有焊口质量全部合格，符合质量目标要求。具备投产条件。

第六节：无损检测发现问题及处理和建议

本工程主要缺陷为：夹渣、气孔、内凹等。主要产生原因及防治方法

夹渣产生的原因

（1）打底焊后清根不彻底。2）打底焊清根的方法不当，呈现“W”状。

防止夹渣的措施

（1）打底焊后要派专业砂轮工进行清渣，清根要彻底，每个接头点一定要打平。清根时要将根焊道清成“U”形槽，避免清成“W”形槽。

气孔产生的原因

（1）熔池过热，吸覆大量的周边空气。（2）焊条摆动幅度太大，熔池保护不良。

防止气孔的措施

（1）电流不要太大，短电弧、快焊速焊接。

（2）焊接时采用适应的运条技术，否则将使熔池超前，这对脱氧不利，易产生气孔，但是焊条摆动宽度不应超过焊条直径的两倍，否则也易产生气孔。

内凹产生的原因

（1）对口间隙过大。

（2）焊接电流过大，热焊时在 5-7 点钟位置运弧太慢。

防止内凹的措施

（1）加强质检力度，控制组对质量，确保组对间隙，钝边符合焊接工艺要求。

（2）打底焊时电流不易过大，而热焊在 5—7 点钟时运条速度要适中，不要太慢。

第三章：结束语

第一节：对焊口质量的总体评价

本工程管道焊接一次合格率为 99.52%，所有焊口质量全部合格，符合质量目标要求。

第二节：无损检测工作经验和教训总结

山西科视检测有限检测公司在对天然气汉涧-石梁高压管线项目长输管道及场站工程检测过程中学到了只有严格按照业主、监理公司正确的指导开展工作,和施工单位紧密的配合，方能把检测工作做的更加完善。公司将继续秉承“**为客户严把质量关**”的企业使命，奉行“**诚信、公正、团结、务实、创新**”的价值观，以更先进的技术服务、更优良的检测质量回馈新老客户。

天然气汉涧-石梁高压管线项目

生产准备及试运行总结



淮河能源燃气集团有限责任公司

2024年3月14日

天然气汉润-石梁高压管线项目

生产准备及试运行总结

编 制 人：孙方虎

审 核 人：刘勇

分管领导：郭丰

主要领导：

2024年3月14日

（建设单位盖章）

目　录

一、概述 1

（一）工程建设概况 1

（二）生产单位机构设置 1

二、生产准备 1

（一）生产组织 1

（二）人员培训 2

（三）技术准备 2

（四）试运投产工作的组织 2

（五）规章制度的建立健全 3

（六）外部生产条件准备及物资落实 3

三、试运投产及生产考核 3

（一）试运投产情况 3

（二）试生产 4

（三）试运考核成果 5

四、结束语 5

（一）生产运行评价 5

（二）主要经验及教训 6

生产准备及试运行总结

一、概述

（一）工程建设概况

天然气汉涧-石梁高压管线项目（以下简称“汉石线”）线路总长约22km，沿线设置2座输气站（汉涧首站、石梁末站），1座截断阀室（石梁阀室）。其中苏皖管线安徽段1#阀室至汉涧首站段设计压力10.0MPa，管径DN350，管线长约0.16km；汉涧首站至滁州天然气调峰电厂段设计压力6.3MPa，管径DN400，管线长约21.84km。属GA1级压力管道，设计输气规模为$12\times10^{8}m^{3}/a$。

本项目2022年9月底开工，2023年7月完成单位工程竣工验收，2023年8月试运行，2023年11月正式向下游客户（滁州天然气调峰电厂）开阀供气。

（二）生产单位机构设置

汉石线项目系燃气集团管网事业部独立运维项目，本项目按作业区管理模式运行，生产机构下设作业区主任1名、调度长1名，专业组长1名、安全员2名、运维工7名（含安全员）。

二、生产准备

（一）生产组织

汉石线项目根据管理要求相应成立了由作业区主任与调度长、专业组长组成的管理层，并明确每个成员的分工及职责，使各项工作有序开展。该项目拟定定员10人，其中管技序列人员3名、操作序列人员7名，实行两班运转方式。

（二）人员培训

为确保汉石线项目安全、可靠地运行，依据公司《生产经营单位安全培训规定》《淮河能源燃气集团有限责任公司管网事业部（管网分公司）天然气汉涧-石梁高压管线项目岗位操作安全规程》《淮河能源燃气集团有限责任公司长输管线生产安全事故应急预案（天然气汉涧-石梁高压管线项目）》对该项目生产系统相关人员进行了有针对性的安全培训。培训采用理论加实操、口述加笔试等多种方式，培训包含工艺知识、设备知识、危险有害因素及防范措施、各类事故应急预案、有关事故案例等内容，所有培训工作达到预期效果。

同时该项目配置的7名特种作业人员均取得压力容器操作证（R1），2名管理人员取得危险化学品经营安全生产管理证，满足项目的日常运行需求。

（三）技术准备

切实做好该项目试运行工作，试运行前管网事业部组织相关人员开展操作规程、操作卡片的编制工作，并于2023年4月23日完成工艺、生产、设备、安全等规程编制，5月10日完成专业审核；2023年6月4日开展试运行方案的编制工作，7月30日完成编制及相关专业审核工作。审核结束后，均分发到相关部门及班组实施。

（四）试运投产工作的组织

按照燃气集团要求，管网事业部根据汉石线项目实际情况，成立了事业部经理挂帅、副经理具体负责、各部门协调配合的试

生产工作组。该组设立组长、副组长各1名，同时下设调度组、线路组、场站组、抢修组、后勤组，每个小组组长由部门及项目骨干管理人员担任，并统一服从调度组的指挥安排。

（五）规章制度的建立健全

管网事业部编制了《试生产准备大纲》，明确了工作目标和任务、就运行准备、制度准备、安全准备、物资准备、调试和启动准备、生产现场准备等方面拟定工作要求和计划。其中在试运行前汇编了《工艺设备的命名和编号规则》《工作票及操作票管理制度》《运行交接班制度》《设备巡回检查制度》《设备缺陷管理标准》《设备运行安全管理规定》，制定落实班组运行管理界面的划分，相关制度同步下发至班组开始全面实施。

（六）外部生产条件准备及物资落实

本次试运行设立专项保障资金80万元，涵盖生产防爆工具、检测仪器仪表、投产车辆、安全防护用品及应急救援设备等。另根据投产需要，由各专业技术人员根据本专业特点上报投产所需物资计划，经汇总形成本单位投产所需的物资计划，交由管网事业部依据计划逐一落实。所采购的物资到位后，再经专业人员进行验收核实，确保投产物资符合投产技术要求。

三、试运投产及生产考核

（一）试运投产情况

本次试运投产工作对汉石线项目22公里管线，包含沿线汉涧输气站、石梁输气站与石梁阀室开展天然气置换、升压工作。通过试生产工作组周密安排、全体工作人员通力配合下，项目于2023

年 8 月 18 日至 8 月 22 日圆满完成全线天然气置换、升压工作。期间共计排查缺陷 27 处，所有消缺已经整改完成。

（二）试生产

（1）线路部分开展工作

首先，对汉涧首站-石梁末站全线 22 公里的管道走向、穿越、水土保护工程及沿线的地貌、经过的河流、泄洪沟、村庄等进行多次详细勘查，掌握第一手资料。

其次，对管道沿线补充加密桩、安装宣传教育警示标语等；每月进行一次徒步巡线，每周开展一次车巡，每日专职巡线员进行巡线，对管道沿线的重点部位进行检查，对沿线的村民进行保护管道的安全宣传教育。

同时，对石梁阀室设备进行调试、堵漏，更换了不合格的压力变送器及可燃气体报警探头。并且对龙潭河北岸第三方交叉穿越施工区域、X101 县道交叉穿越点进行重点监护，确保管道安全运行。

（2）场站部分开展工作

根据设计文件对设备、管道系统的性能进行周密地监控、检查、调试。通过对同工况下的天然气输送生产运行结果分析，对输气系统进行全面的测试，针对设计、施工过程中存在的隐患进行整改。尤其对站内设备在冬季易出现冰堵现象开展了课题研究，通过调整运行参数、为设备增设防冻措施等方式，有效地解决了冬季供气设备冰堵现象的发生。

同时建立健全输气站、巡线人员管理制度。岗位责任制、岗

位练兵、应急救援、生产记录、生产报表等资料；通过岗位练兵、现场讲解、操作示范、指导操作等方法，使员工具备独立开展输气生产运行工作的能力。

此次试生产期间管道运行平稳，无泄漏现象。输送效率高于设计值，能耗控制在预期范围内。管道全线阴极保护数值在合理区间，符合设计标准。

（三）试运考核成果

本次试运行共历时三个月，其间运行顺利，未发生重大事故或故障。管道正常运行，供应量与质量稳定，满足了用户的需求。

存在的问题:

1.设备维护方面：部分阀门维护保养不到位、排污不及时，后期存在阀门内漏的风险;

2.供应保障方面：尚未建立完善的配备配件采办机制，一旦出现设备损坏，无法及时进行维修;

3.管道安全方面：部分管道穿越地质灾害区域，需加强地质灾害监测和应对措施。

改进措施:

1.加强管道阀门设备的维护保养，及时修补漏损、更换老化配件，确保设备安全可靠;

2.建立完善的供应保障机制，提高应急处理能力;

3.加强地质灾害监测和应对措施，确保管道安全运行。

四、结束语

（一）生产运行评价

汉石线项目试生产工作取得预期效果，所有设备系统经调试磨合后，达到设计指标；该管线各项功能运转正常，各项指标符合设计要求。

（二）主要经验及教训

（1）处理工程建设期遗留问题

为了防止投产过程中因施工遗留问题而出现意外停产事故，有必要在投产前对管道、设备进行全面检查。检查主要包括沿线管道有无占压情况，水工保护是否符合要求，设备操作是否灵活。对于主要阀门还要进行维护保养，防止施工过程中遗留的杂质在投产运行时损坏阀门密封面，从而缩短阀门使用寿命。检查过程中发现问题立即通知试生产工作组，采取措施、及时进行整改。

（2）应对人和设备不定因素

在试生产过程中由于人和设备是主要的不定因素，直接危及投产安全，天然气长输管道在投产过程中可能发生的事故主要是天然气泄漏，从而造成火灾、爆炸、人员中毒等事故，根据投产过程中可能发生事故进行分析汇总，然后针对各类事故进行逐一应对，制定符合实际的投产应急预案。投产前应急预案需要明确施工单位职责范围，并落实到人，确保在发生意外时，能够在第一时间做出反应，果断处理。

（3）开展实地模拟演练

依据置换升压投产方案，在投产前进行实地模拟演练。演练过程中要做到人人会操作设备，人人会使用检测仪器仪表，并且做到统一调度、统一指挥，严格按照设备操作规程、流程切换原

则进行演练。对存在的问题要及时解决，例如：设计操作不灵活、个别员工对设备操作规程不清楚等，通过实地投产模拟演练，防止投产过程中因人为误操作或设备故障而影响投产的意外发生。

汉石线项目此次试生产工作圆满成功，为后续项目安全、平稳运行奠定坚实基础。未来项目全体员工将继续强化管线运营和维护管理，强化技术标准和质量控制，提高供气能力和供气质量，为用户提供更加便捷、安全、稳定的天然气用气服务。

气质分析报告(汉涧输气站)			
取样地点：汉涧输气站		取样时间 2024年3月 12 日	
分析项目	经类（摩尔分数） y/%	分析项目	非经类（摩尔分数）y/%
甲烷CH4	96.14212799	氨气N2	0.108375199
乙烷CzHs	2.212421894	二氧化碳CO	0
丙烷CaHg	1.041023135	氢气H	
异丁烷i-CaHio	0.242231905	一氧化碳CO	
正丁烷n-C4Ho	0.243401408	气Ar	
0 异戊烷i-CsH2	0.006712712	C(CHz)a	
正戊烧n-CsH2	0.001177424		
Co+	0.00139655		
3 硫化氢HzS(mg/m?)		BAD	
4 总硫（以硫计）（mg/m3)			BAD
5 水露点（C）			3.45816803
6 经露点（C)			
7 绝对密度		0.583439946	
B 高位发热量（MJ/m）		38.68965149	
9 低位发热量（MJ/m')		34.90247726	
0 备注	灰底色空格未填报内容为本分析报告不合适 不需填写。		
1			
2			

特殊建设工程消防验收意见书

天住消验字【2023】第052号

淮河能源燃气集团有限责任公司：

根据《中华人民共和国建筑法》《中华人民共和国消防法》《建设工程质量管理条例》《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》等有关规定，你单位于2023年7月28日申请天然气汉涧-石梁高压管线项目建设工程（地址：安徽省州市天长市石梁镇石街社区、汉涧镇郜山村；汉涧首站综合用房建筑面积：1398.48㎡，建筑高度：9.45m，建筑层数：地上2层，使用性质：生产控制；石梁末站生产辅助用房建筑面积：292.19㎡，建筑高度：5.25m，建筑层数：地上1层，使用性质：生产控制）消防验收（消防验收特殊建设工程消防验收申请受理凭证文号：天住验受【2023】第0016号）。按照国家工程建设消防技术标准和建设工程消防验收有关规定，根据申请材料及建设工程现场评定情况，结论如下：

☑合格。

☐不合格。

州市住房和城乡建设局 行政审批专用章

2023年8月11日

建设单位签收：　　年　月　日

备注：本意见书一式四份，两份交建设单位，一份住建窗口留存，一份存档。

雷验 No:3411002023009

雷电防护装置验收意见书

项目名称：天然气汉涧-石梁高压管线项目

建设单位名称：淮河能源燃气集团有限责任公司

项目地址：

经验收，上述雷电防护装置符合有关法律法规和技术标准规范。

天雷验 No：[2023]05 号

防 雷 装 置 验 收 意 见 书

项　　目　　名　　称：天然气汉涧至石梁高压管线项目

建 设 单 位 名称：淮河能源燃气集团有限责任公司

项　　目　　地　　址：天长市石梁镇石街社区、汉涧镇郜山村

经验收，上述防雷装置符合国家有关标准和国务院气象主管机构规定的使用要求。

（公章）：

2023 年 07 月 10 日

附：防雷装置验收检测报告编号：1132017006[AH 雷新检]2023-T116 号

取件人签名：　　联系电话：

中国市政工程华北设计研究总院有限公司

变更/补充设计审批通知书

编号:4　日期：2023.7.10

工程名称	天然气汊涧-石梁高压管线项目	工程编号	2022-S-043-005
子项名称	汊涧首站、石梁末站	分号	101
专业	仪表、电气	阶段	施工图
变更/补充 原因及依据	设计变更	附图 图号	

变更/补充内容：

通信设备机房工作接地、保护接地和防雷接地采用三合一的联合接地，站场通信设备与电力专业设计的共用联合接地装置端子做可靠的连接。仪表及控制系统接地采用联合接地方式，仪表系统的接地连接电阻不应大于 1Ω，接地电阻不应大于 4Ω。特此说明。

		项目负责人	2023年7月10日	专业负责人	2023年7月10日
审　核	2023年7月10日	校　核	2023年7月10日	变更补充 设计人	2023年7月10日

报告编号	1132017006[AH 雷定检]2024-T087-1 号

雷电防护装置检测报告

（定　期）

受 检 单 位　淮河能源燃气集团有限责任公司

项 目 名 称　天然气汉渊-石梁高压管线项目（汉渊输气站）

检 测 单 位　滁州市公共气象服务中心

检测单位资质证号　1132017006

安徽省气象局监制

雷电防护装置定期检测报告总表

报告编号：1132017006[AH雷定检]2024-T087-1号　　第1页 共7页

委托单位	淮河能源燃气集团有限责任公司			地址	天长市		
联系部门		负责人	孙方虎	电话	18605540960	邮编	

检测项目列表

序号	项目名称	检测评定
	生产用房	
	工艺装置区	

本次检测时间		
2024年05月10日	至	2024年05月10日
下次检测时间		
2024年11月10日以前		
签发人		

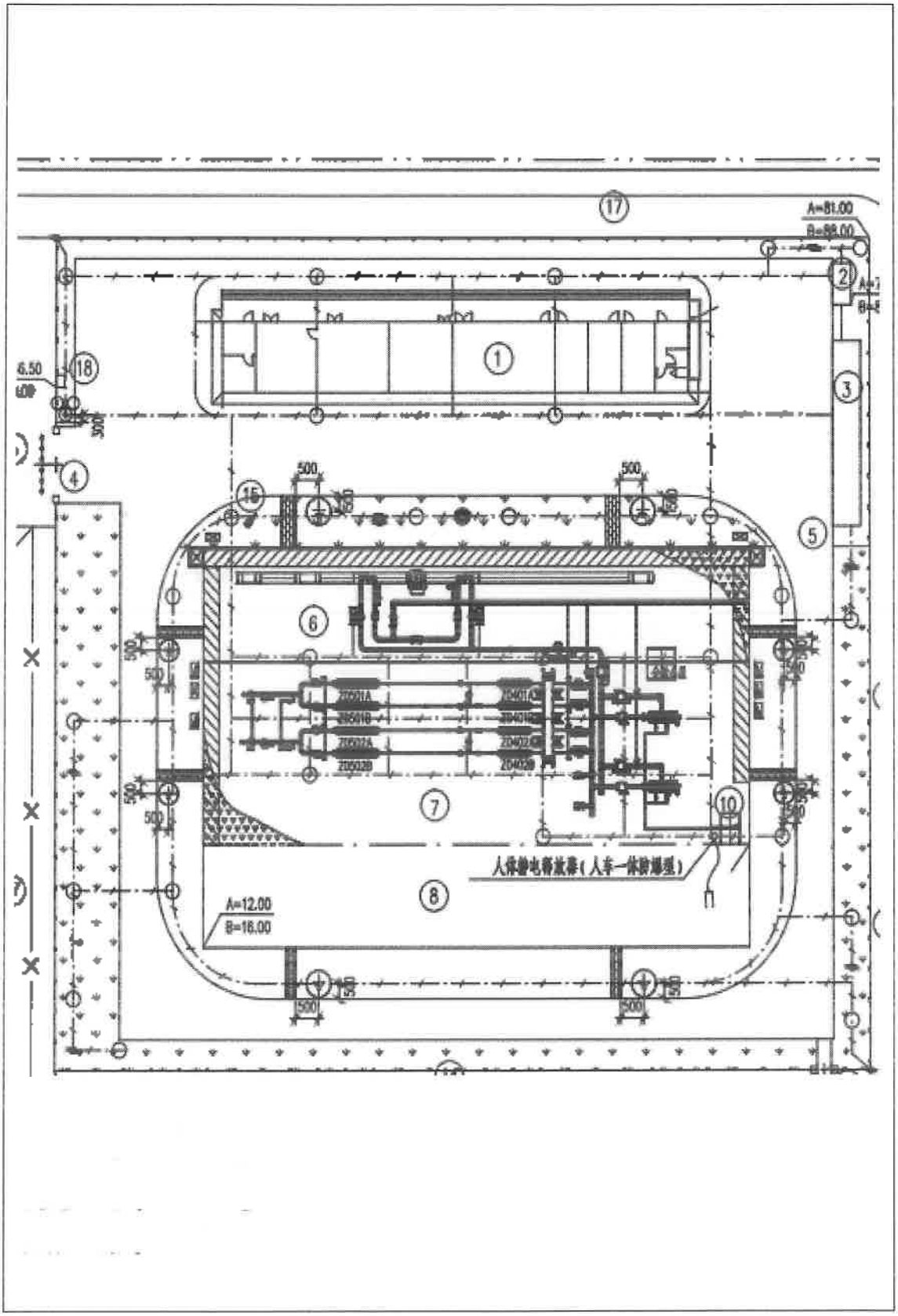
（检测机构专用公章）
2024年05月10日

检测机构：滁州市公共气象服务中心

雷电防护装置定期检测报告综述表

委托单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
编制依据	《建筑物防雷装置检测技术规范》GB/T21431-2015		
	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010		
	《建筑物电子信息系统防雷设计规范》GB50343-2012		
	《防雷装置定期检测报告编制规范》QXT 232-2014		
	《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》GBT 32937-2017		
检测仪器	名称	测量范围	校准有效截止日期
	电阻测试仪GDP-1860	0.01-300Ω	2025.05.03
	土壤电阻率GDP-1870	漏电流：0-9999KΩM	2025.05.03
	游标卡尺	0-300mm	2025.05.03
	防雷原件测试仪	漏电流：0.01UA-199.9UA 压敏电压0-2000V	2025.05.03
检测综合结论			
根据检测依据栏内所列标准对该防雷装置进行检测，所检项目符合技术规范要求 检测机构（公章） 2024 年 05 月 10日			
编制人		校核人	技术负责人

定期检测项目平面布置图



建筑物雷电防护装置检测表

报告编号：1132017006[AH雷定检]2024-T087-1号　　第4页 共7页

项目名称	生产用房			地 址	天长市			天气	晴
联 系 人				电 话			检测日期	2024 年 05 月 10 日	
建筑物	长×宽×高（m）	面积	占地	（㎡）	层 数	地上	层	主 要 用 途	防雷类别
			建筑	（㎡）		地下	层	生产	二类

检测内容		规范标准/要点	检测结果	单项评定
接闪器	接闪器类型	杆、带、网、线	带	符合
	高度	-	-	-
	材质规格	GB 50057—2010 5.2	圆钢 Φ10mm	符合
	锈蚀	锈蚀、无锈蚀	无锈蚀	符合
	网格尺寸	GB 50057—2010 5.2.12 条	10*10	符合
	保护范围	GB 50057—2010 附录 D	网格符合	符合
	接地电阻	GB/T 21431—2015 5.4.1 条	E1.3Ω	符合
			S1.3Ω	符合
			W1.3Ω	符合
			N1.3Ω	符合
屋面设备	金属构件或设备名称	-	-	-
	与接闪器连接材料规格	GB 50057—2010 5.1.2 条	-	-
	锈蚀	锈蚀、无锈蚀	-	-
	过渡电阻	<0.2 Ω	-	-
引下线	形式	明敷、暗敷	暗敷	符合
	数量	-	10 组	符合
	平均间距	GB 50057-2010 4.2.4 条、4.3.3 条、4.4.3 条	8M	符合
	材料规格	GB 50057—2010 5.2.1 条	符合	符合
	工艺质量	-	符合	符合
	断接卡	GB 50057—2010 5.3.6 条	符合	符合
	防接触电压	GB 50057—2010 4.5.6 条	符合	符合
侧击雷防护	防护起始高度	GB 50057—2010 4.2.4 条、4.3.9 条、4.4.8 条	-	-
	金属构件名称	-	-	-
	过渡电阻	<0.2 Ω	-	-
接地装置	形式	自然、人工、混合	混合	符合
	接地方式	共用、独立	共用	符合
	防跨步电压	GB 50057—2010 4.5.6 条	-	符合
	接地电阻	GB/T 21431—2015 5.4.1 条	1.2Ω	符合

检测内容		规范标准/要点	检测结果	单项评定
电气线路	敷设形式	架空、沿屋面、沿女儿墙、埋地	-	-
	等电位连接情况	GB 50057—2010 6.3.3、6.3.4条	-	-
	线缆屏蔽方式	穿金属管、金属线槽、无屏蔽	-	-
	屏蔽层接地	有、无	-	-
	接地电阻	GB/T 21431—2015 5.4.1条	-	-
信号线路	敷设形式	架空、沿屋面、沿女儿墙、埋地	-	-
	等电位连接情况	GB 50057—2010 6.3.3、6.3.4条	-	-
	线缆屏蔽方式	穿金属管、金属线槽、无屏蔽	-	-
	屏蔽层接地	有、无	-	-
	接地电阻	GB/T 21431—2015 5.4.1条	-	-
等电位连接	设备名称	-	总等电位箱	符合
	等电位连接导体材料	GB 50057—2010 5.1.2条	铜芯线	符合
	等电位连接导体规格	GB 50057—2010 5.1.2条	6mm²	符合
	连接质量	-	良好	符合
	过渡电阻	<0.2 Ω	接地电阻 2.5Ω	符合
低压配电系统的SPD	型号	-	IPRU-100KA	符合
	安装位置	-	总配电柜	符合
	数量	-	1	符合
	运行情况	GB/T 21431—2015 5.8.2.7条	正常	符合
	I_{nn}/I_n	GB/T 21431—2015 5.8.2条	≥12.5(10/350)	符合
	压敏电压 U_{im}	GB/T 21431—2015 5.8.5.1条	670（V）	符合
	漏电流 I_L	GB/T 21431—2015 5.8.5.2条	2.2uA	符合
	连接导体的材料和规格	GB 50057—2010 5.1.2条	≥6mm²铜芯线	符合
	两端引线长度	GB/T 21431—2015 5.8.1条	≤50cm	符合
	过电流保护	GB/T 21431—2015 5.8.2.6条	-	-
	过渡电阻	<0.2 Ω	接地电阻 1.3Ω	符合
信号系统的SPD	型号	-	-	-
	安装位置	-	-	-
	数量	-	-	-
	I_{nn}/I_n	GB/T 21431—2015 5.8.3条	-	-
	连接导体的材料和规格	GB 50057—2010 5.1.2条	-	-
	两端引线长度	GB/T 21431—2015 5.8.1条	-	-
技术评定				
根据检测依据栏内所列标准对该防雷装置进行检测，所检项目符合技术规范要求				

检测专用章（章）
2024 年 05 月 10 日

检测人 [illegible]　　校核人 [illegible]　　技术负责人 [illegible]

雷电防护装置检测报告附页 1

报告名称：雷电防护装置检测报告（定 期）

报告编号：1132017006[AH雷定检]2024-T087-1号　　第 6 页 共 7 页

检测报告中表名称	建筑物雷电防护装置检测表
报告页码	
检测分项/内容	工艺区

检测对象	检测内容	检测结果
工艺区接地装置E	电阻1.3Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
工艺区接地装置S	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
工艺区接地装置W	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
工艺区接地装置N	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
过滤撬接地1	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
过滤撬接地2	电阻1.3Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
计量撬接地1	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
计量撬接地2	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
调压撬接地1	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
调压撬接地2	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
水域加热器接地1	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
水域加热器接地2	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
收发球桶接地1	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
收发球桶接地2	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
排污罐接地1	电阻1.3Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
排污罐接地2	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
激光检漏云台	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
LED路灯1	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
LED路灯2	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
LED路灯3	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
LED路灯4	电阻1.3Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
LED路灯5	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
LED路灯6	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
LED路灯7	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
LED路灯8	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
LED路灯9	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合

雷电防护装置检测报告附页 2

报告名称：雷电防护装置检测报告（定 期）

报告编号：1132017006[AH雷定检]2024-T087-1号　　第7页 共7页

报告页码			
检测分项/内容	工艺区		
检测对象	检测内容		检测结果
LED路灯10	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年		符合
放散区放散管接地1	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年		符合
放散区放散管接地2	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年		符合
工艺区静电释放球1	电阻1.3Ω（标准值100Ω）保护类型：防静电 检测周期：半年		符合
工艺区静电释放球2	电阻1.2Ω（标准值100Ω）保护类型：防静电 检测周期：半年		符合
报告页码			
检测分项/内容	燃气锅炉房		
检测对象	检测内容		检测结果
1号燃气锅炉接地1	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年		符合
1号燃气锅炉接地2	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年		符合
1号燃气锅炉烟囱	电阻1.3Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年		符合
2号燃气锅炉接地1	电阻1.4Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年		符合
2号燃气锅炉接地2	电阻1.3Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年		符合
2号燃气锅炉烟囱	电阻1.3Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年		符合
燃气管道接地	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年		符合
以下空白			
检测人		校核人		技术负责人	

报告编号	1132017006[AH 雷定检]2024-T087-2 号

雷电防护装置检测报告

（定　期）

受 检 单 位　淮河能源燃气集团有限责任公司

项 目 名 称　天然气汉淝-石梁高压管线项目（石梁输气站）

检 测 单 位　滁州市公共气象服务中心

检测单位资质证号　1132017006

安徽省气象局监制

雷电防护装置定期检测报告综述表

委托单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
编制依据	《建筑物防雷装置检测技术规范》GB/T21431-2015		
	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010		
	《建筑物电子信息系统防雷设计规范》GB50343-2012		
	《防雷装置定期检测报告编制规范》QXT 232-2014		
	《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》GBT 32937-2017		
检测仪器	名称	测量范围	校准有效截止日期
	电阻测试仪GDP-1860	0.01-300Ω	2025.05.03
	土壤电阻率GDP-1870	漏电流：0-9999KΩM	2025.05.03
	游标卡尺	0-300mm	2025.05.03
	防雷原件测试仪	漏电流：0.01UA-199.9UA 压敏电压0-2000V	2025.05.03

检测综合结论

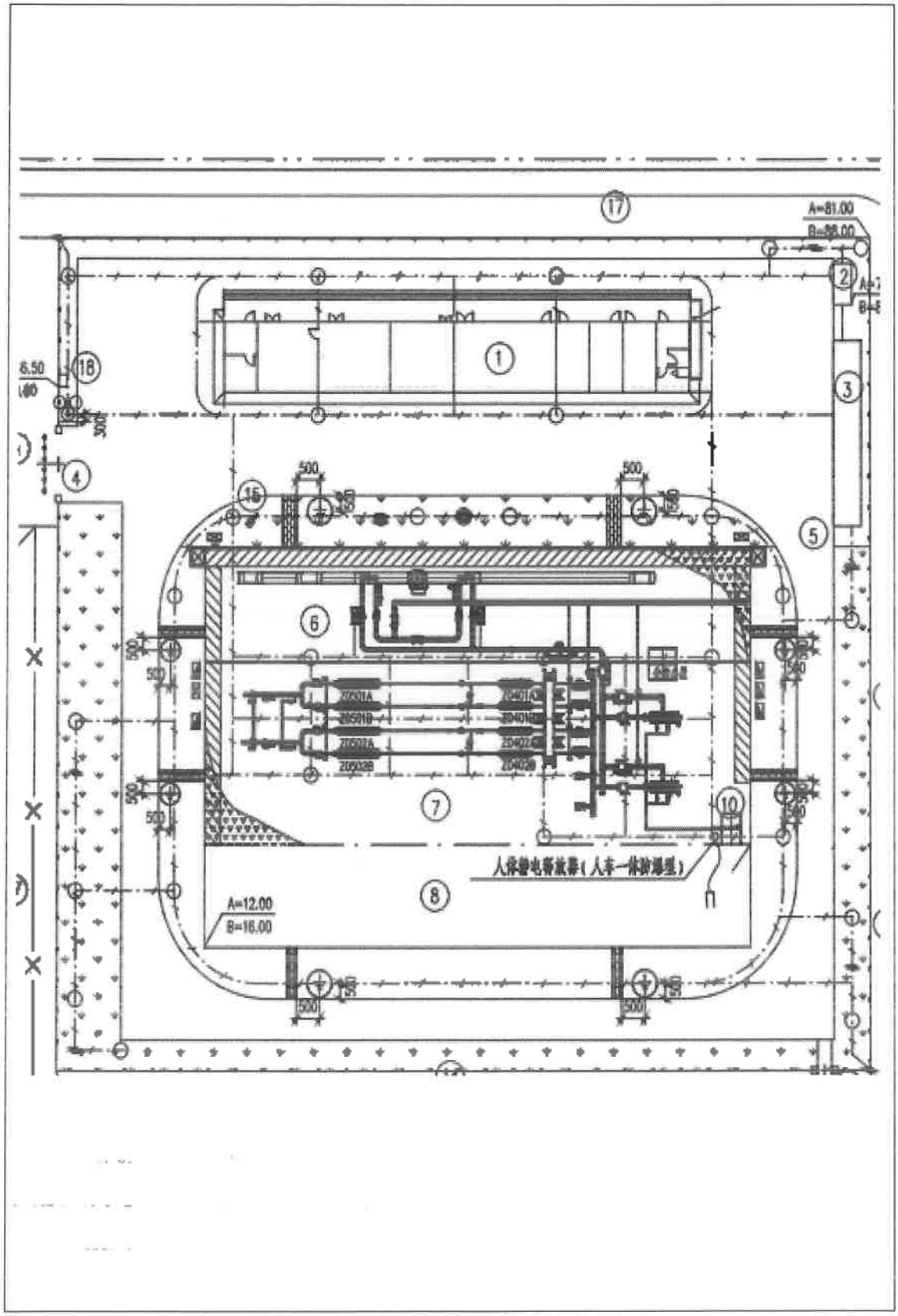
根据检测依据栏内所列标准对该防雷装置进行检测，所检项目符合技术规范要求

检测机构（公章）

2024 年 05 月 10 日

编制人		校核人		技术负责人	

定期检测项目平面布置图



建筑物雷电防护装置检测表

项目名称	生产用房			地 址	天长市			天气	晴
联 系 人				电 话			检测日期	2024 年 05 月 10 日	
建筑物	长×宽×高（m）	面积	占地	（㎡）	层数	地上	层	生 要 用 途	防雷类别
			建筑	（㎡）		地下	层	生产	二类

检测内容		规范标准/要点	检测结果	单项评定
接闪器	接闪器类型	杆、带、网、线	带	符合
	高度	-	-	-
	材质规格	GB 50057—2010 5.2	圆钢 φ10mm	符合
	锈蚀	锈蚀、无锈蚀	无锈蚀	符合
	网格尺寸	GB 50057—2010 5.2.12 条	10*10	符合
	保护范围	GB 50057—2010 附录 D	网格符合	符合
	接地电阻	GB/T 21431—2015 5.4.1 条	E1.2Ω	符合
			S1.2Ω	符合
			W1.2Ω	符合
			N1.2Ω	符合
屋面设备	金属构件或设备名称	-	-	-
	与接闪器连接材料规格	GB 50057—2010 5.1.2 条	-	-
	锈蚀	锈蚀、无锈蚀	-	-
	过渡电阻	<0.2 Ω	-	-
引下线	形式	明敷、暗敷	暗敷	符合
	数量	-	10 组	符合
	平均间距	GB 50057-2010 4.2.4 条、4.3.3 条、4.4.3 条	8M	符合
	材料规格	GB 50057—2010 5.2.1 条	符合	符合
	工艺质量	-	符合	符合
	断接卡	GB 50057—2010 5.3.6 条	符合	符合
	防接触电压	GB 50057—2010 4.5.6 条	符合	符合
侧击雷防护	防护起始高度	GB 50057—2010 4.2.4 条、4.3.9 条、4.4.8 条	-	-
	金属构件名称	-	-	-
	过渡电阻	<0.2 Ω	-	-
接地装置	形式	自然、 人工、 混合	混合	符合
	接地方式	共用、独立	共用	符合
	防跨步电压	GB 50057—2010 4.5.6 条	-	符合
	接地电阻	GB/T 21431—2015 5.4.1 条	1.2Ω	符合

检测内容		规范标准/要点	检测结果	单项评定
电气线路	敷设形式	架空、沿屋面、沿女儿墙、埋地	-	-
	等电位连接情况	GB 50057—2010 6.3.3、6.3.4条	-	-
	线缆屏蔽方式	穿金属管、金属线槽、无屏蔽	-	-
	屏蔽层接地	有、无	-	-
	接地电阻	GB/T 21431—2015 5.4.1条	-	-
信号线路	敷设形式	架空、沿屋面、沿女儿墙、埋地	-	-
	等电位连接情况	GB 50057—2010 6.3.3、6.3.4条	-	-
	线缆屏蔽方式	穿金属管、金属线槽、无屏蔽	-	-
	屏蔽层接地	有、无	-	-
	接地电阻	GB/T 21431—2015 5.4.1条	-	-
等电位连接	设备名称	-	总等电位箱	符合
	等电位连接导体材料	GB 50057—2010 5.1.2条	铜芯线	符合
	等电位连接导体规格	GB 50057—2010 5.1.2条	6mm²	符合
	连接质量	-	良好	符合
	过渡电阻	<0.2 Ω	接地电阻 2.5Ω	符合
低压配电系统的SPD	型号	-	IPRU-100KA	符合
	安装位置	-	总配电柜	符合
	数量	-	1	符合
	运行情况	GB/T 21431—2015 5.8.2.7条	正常	符合
	I_{imp}/I_n	GB/T 21431—2015 5.8.2条	≥12.5(10/350)	符合
	压敏电压 U_{im}	GB/T 21431—2015 5.8.5.1条	670（V）	符合
	漏电流 I_{PE}	GB/T 21431—2015 5.8.5.2条	2.2uA	符合
	连接导体的材料和规格	GB 50057—2010 5.1.2条	≥6mm²铜芯线	符合
	两端引线长度	GB/T 21431—2015 5.8.1条	≤50cm	符合
	过电流保护	GB/T 21431—2015 5.8.2.6条	-	-
	过渡电阻	<0.2 Ω	接地电阻 1.3Ω	符合
信号系统的SPD	型号	-	-	-
	安装位置	-	-	-
	数量	-	-	-
	I_{imp}/I_n	GB/T 21431—2015 5.8.3条	-	-
	连接导体的材料和规格	GB 50057—2010 5.1.2条	-	-
	两端引线长度	GB/T 21431—2015 5.8.1条	-	-

技术评定

根据检测依据栏内所列标准对该防雷装置进行检测，所检项目符合技术规范要求

检测专用（章）
2024 年 05 月 10 日

检测人 陈超　　校核人 [illegible]　　技术负责人

雷电防护装置检测报告附页 1

报告名称：雷电防护装置检测报告（定 期）

报告编号：1132017006[AH 雷定检]2024-T087-2 号　　第 6 页 共 7 页

检测报告中表名称	建筑物雷电防护装置检测表
报告页码	
检测分项/内容	工艺区

检测对象	检测内容	检测结果
工艺区接地装置E	电阻1.3Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
工艺区接地装置S	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
工艺区接地装置W	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
工艺区接地装置N	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
过滤撬接地1	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
过滤撬接地2	电阻1.3Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
计量撬接地1	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
计量撬接地2	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
调压撬接地1	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
调压撬接地2	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
收发球桶接地1	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
收发球桶接地2	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
排污罐接地1	电阻1.3Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
排污罐接地2	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
激光检漏云台	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
LED路灯1	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
LED路灯2	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
LED路灯3	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
LED路灯4	电阻1.3Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
LED路灯5	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
LED路灯6	电阻1.3Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
LED路灯7	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
LED路灯8	电阻1.3Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
LED路灯9	电阻1.3Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
LED路灯10	电阻1.3Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
LED路灯11	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合

雷电防护装置检测报告附页 2

报告名称：雷电防护装置检测报告（定 期）

报告编号：1132017006[AH 雷定检]2024-T087-2 号

报告页码		
检测分项/内容	工艺区	
检测对象	检测内容	检测结果
放散区放散管接地1	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
放散区放散管接地2	电阻1.2Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
工艺区静电释放球1	电阻1.3Ω（标准值100Ω）保护类型：防静电 检测周期：半年	符合
工艺区静电释放球2	电阻1.2Ω（标准值100Ω）保护类型：防静电 检测周期：半年	符合
以下空白		

检测人	陈超	校核人	张辉	技术负责人	马世强印

报告编号	1132017006[AH 雷定检]2024-T087-3 号

雷电防护装置检测报告

（定　期）

受 检 单 位　淮河能源燃气集团有限责任公司

项 目 名 称　天然气汉润-石梁高压管线项目（石梁阀室）

检 测 单 位　滁州市公共气象服务中心

检测单位资质证号　1132017006

安徽省气象局监制

雷电防护装置定期检测报告总表

报告编号：1132017006[AH雷定检]2024-T087-3号　　第1页 共6页

委托单位	淮河能源燃气集团有限责任公司			地址	天长市		
联系部门		负责人	孙方虎	电话	18605540960	邮编	

检测项目列表

序号	项目名称	检测评定
	石梁阀室	

本次检测时间		
2024年05月10日	至	2024年05月10日
下次检测时间		
2024年11月10日以前		
签发人		

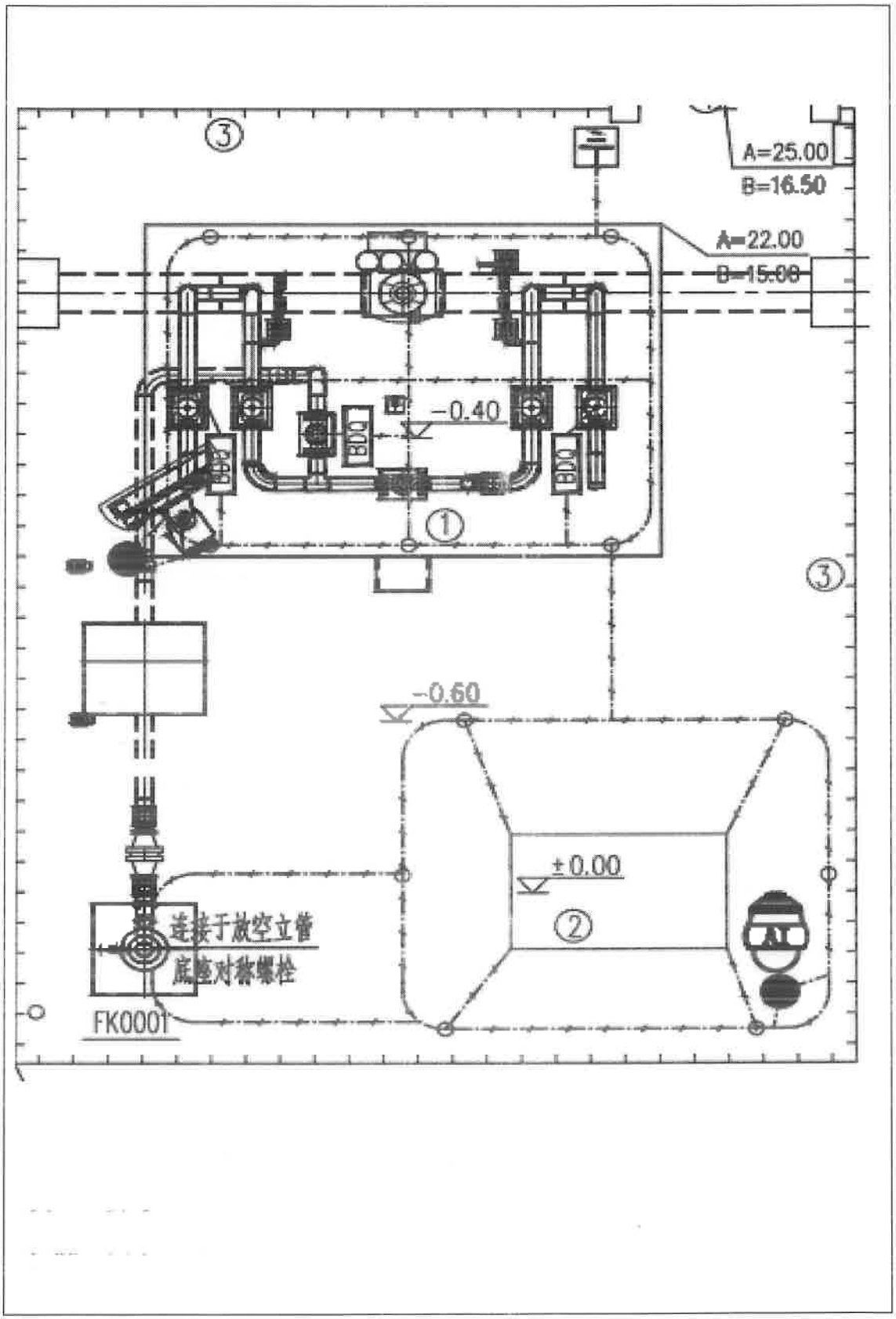
检测机构（公章）
2024年05月10日

检测机构：滁州市公共气象服务中心

雷电防护装置定期检测报告综述表

委托单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
编制依据	《建筑物防雷装置检测技术规范》GB/TZ1431-2015		
	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010		
	《建筑物电子信息系统防雷设计规范》GB50343-2012		
	《防雷装置定期检测报告编制规范》QXT 232-2014		
	《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》GBT 32937-2017		
检测仪器	名称	测量范围	校准有效截止日期
	电阻测试仪GDP-1860	0.01-300Ω	2025.05.03
	土壤电阻率GDP-1870	漏电流：0-9999KΩM	2025.05.03
	游标卡尺	0-300mm	2025.05.03
	防雷原件测试仪	漏电流：0.01UA-199.9UA 压敏电压0-2000V	2025.05.03
检测综合结论			
根据检测依据栏内所列标准对该防雷装置进行检测，所检项目符合技术规范要求 检测机构（公章） 2024 年 05 月 10 日			
编制人		校核人	技术负责人

定期检测项目平面布置图



建筑物雷电防护装置检测表

报告编号：1132017006[AH雷定检]2024-T087-3号　　第4页 共6页

项目名称	RTU小屋				地址	天长市			天气	晴
联系人					电话			检测日期	2024年05月10日	
建筑物	长×宽×高（m）	面积	占地	（㎡）	层数	地上	层	主要用途	防雷类别	
			建筑	（㎡）		地下	层	生产	二类	

检测内容		规范标准/要点	检测结果	单项评定
接闪器	接闪器类型	杆、带、网、线	金属构件	符合
	高度	-	-	-
	材质规格	GB 50057—2010 5.2	金属构件	符合
	锈蚀	锈蚀、无锈蚀	无锈蚀	符合
	网格尺寸	GB 50057—2010 5.2.12条	6*8	符合
	保护范围	GB 50057—2010 附录D	网格符合	符合
	接地电阻	GB/T 21431—2015 5.4.1条	E1.2Ω	符合
			S1.2Ω	符合
			W1.2Ω	符合
			N1.2Ω	符合
屋面设备	金属构件或设备名称	-	-	-
	与接闪器连接材料规格	GB 50057—2010 5.1.2条	-	-
	锈蚀	锈蚀、无锈蚀	-	-
	过渡电阻	<0.2 Ω	-	-
引下线	形式	明敷、暗敷	暗敷	符合
	数量	-	10组	符合
	平均间距	GB 50057-2010 4.2.4条、4.3.3条、4.4.3条	8M	符合
	材料规格	GB 50057—2010 5.2.1条	符合	符合
	工艺质量	-	符合	符合
	断接卡	GB 50057—2010 5.3.6条	符合	符合
	防接触电压	GB 50057—2010 4.5.6条	符合	符合
侧击雷防护	防护起始高度	GB 50057—2010 4.2.4条、4.3.9条、4.4.8条	-	-
	金属构件名称	-	-	-
	过渡电阻	<0.2 Ω	-	-
接地装置	形式	自然、人工、混合	混合	符合
	接地方式	共用、独立	共用	符合
	防跨步电压	GB 50057—2010 4.5.6条	-	符合
	接地电阻	GB/T 21431—2015 5.4.1条	1.2Ω	符合

检测内容		规范标准/要点	检测结果	单项评定
电气线路	敷设形式	架空、沿屋面、沿女儿墙、埋地	-	-
	等电位连接情况	GB 50057—2010 6.3.3、6.3.4条	-	-
	线缆屏蔽方式	穿金属管、金属线槽、无屏蔽	-	-
	屏蔽层接地	有、无	-	-
	接地电阻	GB/T 21431—2015 5.4.1条	-	-
信号线路	敷设形式	架空、沿屋面、沿女儿墙、埋地	-	-
	等电位连接情况	GB 50057—2010 6.3.3、6.3.4条	-	-
	线缆屏蔽方式	穿金属管、金属线槽、无屏蔽	-	-
	屏蔽层接地	有、无	-	-
	接地电阻	GB/T 21431—2015 5.4.1条	-	-
等电位连接	设备名称	-	总等电位箱	符合
	等电位连接导体材料	GB 50057—2010 5.1.2条	铜芯线	符合
	等电位连接导体规格	GB 50057—2010 5.1.2条	6mm²	符合
	连接质量	-	良好	符合
	过渡电阻	<0.2 Ω	接地电阻2.5Ω	符合
低压配电系统的SPD	型号	-	IPRU-100KA	符合
	安装位置	-	总配电柜	符合
	数量	-	1	符合
	运行情况	GB/T 21431—2015 5.8.2.7条	正常	符合
	I_{imp}/I_n	GB/T 21431—2015 5.8.2条	≥12.5(10/350)	符合
	压敏电压 U_{1mA}	GB/T 21431—2015 5.8.5.1条	670（V）	符合
	漏电流 I_{PE}	GB/T 21431—2015 5.8.5.2条	2.2uA	符合
	连接导体的材料和规格	GB 50057—2010 5.1.2条	≥6mm²铜芯线	符合
	两端引线长度	GB/T 21431—2015 5.8.1条	≤50cm	符合
	过电流保护	GB/T 21431—2015 5.8.2.6条	-	-
	过渡电阻	<0.2 Ω	接地电阻1.3Ω	符合
信号系统的SPD	型号	-	-	-
	安装位置	-	-	-
	数量	-	-	-
	I_{imp}/I_n	GB/T 21431—2015 5.8.3条	-	-
	连接导体的材料和规格	GB 50057—2010 5.1.2条	-	-
	两端引线长度	GB/T 21431—2015 5.8.1条	-	-

技术评定

根据检测依据栏内所列标准对该防雷装置进行检测，所检项目符合技术规范要求

检测专用（章）
2024年05月10日

检测人 陈瑶　　次核人 郭萍　　技术负责人

雷电防护装置检测报告附页 1

报告名称：雷电防护装置检测报告（定 期）

报告编号：1132017006[AH雷定检]2024-T087-3 号　　第 6 页 共 6 页

检测报告中表名称	建筑物雷电防护装置检测表
报告页码	
检测分项/内容	工艺区

检测对象	检测内容	检测结果
静电释放球1	电阻1.4Ω（标准值100Ω）保护类型：防静电 检测周期：半年	符合
管道跨接	电阻1.3Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
阀组接地1	电阻1.3Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
阀组接地2	电阻1.3Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
LED路灯1	电阻1.4Ω（标准值100Ω）保护类型：防静电 检测周期：半年	符合
LED路灯2	电阻1.4Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
LED路灯3	电阻1.3Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
放散管	电阻1.3Ω（标准值4Ω）保护类型：防雷 检测周期：半年	符合
以下空白		

检测人		校核人		技术负责人	

特种设备使用登记证

编号：容15皖ME00664(23)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用

使用单位名称：淮河能源燃气集团有限责任公司

设备使用地点：滁州市天长市汊涧镇谭家湖

设 备 种 类：压力容器　　设 备 类 别：固定式压力容器

设 备 品 种：第二类压力容器　　单位内编号：CJ-SQ01

设 备 代 码：215012275202200085　　产 品 编 号：2022-SMII-085

登记机关：天长市市场监督管理局

发证日期：2023年07月07日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期内和技术参数范围内使用。

特种设备使用登记证

编号：容13皖ME00142(23)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用

使用单位名称：淮河能源燃气集团有限责任公司

设备使用地点：滁州市天长市汊涧镇谭家湖向西200米

设 备 种 类：压力容器　　设 备 类 别：固定式压力容器

设 备 品 种：第三类压力容器　　单位内编号：CJ-GL01

设 备 代 码：213012275202300045　　产 品 编 号：2023-SHIII-045

登记机关：天长市市场监督管理局

发证日期：2023年07月12日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期内和技术参数范围内使用。

特种设备使用登记证

编号：锅20皖ME00001(23)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用

使用单位名称：淮河能源燃气集团有限责任公司

设备使用地点：天长市汊涧镇天然气调压首站

设备种类：锅炉　　设备类别：承压热水锅炉

设备品种：承压热水锅炉　　单位内编号：1#

设备代码：120010873202300001　　产品编号：C22008

登记机关：天长市市场监督管理局

发证日期：2023年10月08日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期内和技术参数范围内使用。

特种设备使用登记证

编号：锅20皖ME00002(23)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用

使用单位名称：淮河能源燃气集团有限责任公司

设备使用地点：天长市汊涧镇天然气调压首站

设备种类：锅炉　　设备类别：承压热水锅炉

设备品种：承压热水锅炉　　单位内编号：2#

设备代码：120010873202300002　　产品编号：C22009

登记机关：天长市市场监督管理局

发证日期：2023年10月08日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期内和技术参数范围内使用。

特种设备使用登记证

编号：容15皖ME00665(23)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用

使用单位名称：淮河能源燃气集团有限责任公司

设备使用地点：滁州市天长市汊涧镇谭家湖

设 备 种 类：压力容器　　设 备 类 别：固定式压力容器

设 备 品 种：第二类压力容器　　单位内编号：CJ-HG01

设 备 代 码：215032C52202201931　　产 品 编 号：2221601

登记机关：天长市市场监督管理局

发证日期：2023年07月07日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期内和技术参数范围内使用。

特种设备使用登记证

编号：容15皖ME00666(23)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用

使用单位名称：淮河能源燃气集团有限责任公司

设备使用地点：滁州市天长市汊涧镇谭家湖

设 备 种 类 ：压力容器　　设 备 类 别：固定式压力容器

设 备 品 种 ：第二类压力容器　　单位内编号 ：CJ-HG02

设 备 代 码 ：215032C52202201918　　产 品 编 号：2221602

登记机关：天长市市场监督管理局

发证日期：2023年07月07日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期内和技术参数范围内使用。

特种设备使用登记证

编号：容13皖ME00140(23)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用

使用单位名称：淮河能源燃气集团有限责任公司

设备使用地点：滁州市天长市汊涧镇谭家湖

设 备 种 类：压力容器　　设 备 类 别：固定式压力容器

设 备 品 种：第三类压力容器　　单位内编号：CJ-PW01

设 备 代 码：213012275202200088　　产 品 编 号：2022-CMIII-088

登记机关：天长市市场监督管理局

发证日期：2023年07月06日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期内和技术参数范围内使用。

特种设备使用登记证

编号：容13皖ME00141(23)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用

使用单位名称：淮河能源燃气集团有限责任公司

设备使用地点：滁州市天长市汊涧镇谭家湖向西200米

设 备 种 类：压力容器　　设 备 类 别：固定式压力容器

设 备 品 种：第三类压力容器　　单位内编号：CJ-GL02

设 备 代 码：213012275202300046　　产 品 编 号：2023-SHIII-046

登记机关：天长市市场监督管理局

发证日期：2023年07月12日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期内和技术参数范围内使用。

特种设备使用登记证

编号：容15皖ME00662(23)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用

使用单位名称：淮河能源燃气集团有限责任公司

设备使用地点：滁州市天长市汊涧镇谭家湖

设 备 种 类 ：压力容器　　设 备 类 别：固定式压力容器

设 备 品 种 ：第二类压力容器　　单位内编号 ：CJ-HR02

设 备 代 码 ：215012275202200090　　产 品 编 号：2022-EMII-090

登记机关：天长市市场监督管理局

发证日期：2023年07月03日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期内和技术参数范围内使用。

特种设备使用登记证

编号：容15皖ME00663(23)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用

使用单位名称：淮河能源燃气集团有限责任公司

设备使用地点：滁州市天长市汊涧镇谭家湖

设 备 种 类：压力容器　　设 备 类 别：固定式压力容器

设 备 品 种：第二类压力容器　　单位内编号：CJ-HR01

设 备 代 码：215012275202200089　　产 品 编 号：2022-EMII-089

登记机关：天长市市场监督管理局

发证日期：2023年07月04日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期内和技术参数范围内使用。

特种设备使用登记证

编号：管31皖ME00086(23)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用登记。

使用单位名称:淮河能源燃气集团有限责任公司

使用单位地址:双创综合服务中心项目培训中心

设 备 类 别:工业管道

登记机关：天长市市场监督管理局
发证日期：2023年11月27日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期内和技术 参数范围内使用。按照《特种设备使用管理规则》 的要求，每年报告登记设备数量

特种设备使用登记证

编号：容15皖ME00667(23)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用

使用单位名称：淮河能源燃气集团有限责任公司

设备使用地点：滁州市天长市石梁镇东泉水庄

设 备 种 类：压力容器　　设 备 类 别：固定式压力容器

设 备 品 种：第二类压力容器　　单位内编号：SL-GL02

设 备 代 码：215012275202200092　　产 品 编 号：2022-SMII-092

登记机关：天长市市场监督管理局

发证日期：2023年07月08日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期内和技术参数范围内使用。

特种设备使用登记证

编号：容15皖ME00671(23)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用

使用单位名称：淮河能源燃气集团有限责任公司

设备使用地点：滁州市天长市石梁镇东泉水庄

设 备 种 类 ：压力容器　　设 备 类 别：固定式压力容器

设 备 品 种 ：第二类压力容器　　单位内编号 ：SL-HG01

设 备 代 码 ：215032052202201879　　产 品 编 号：2221599

登记机关：天长市市场监督管理局

发证日期：2023年07月08日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期内和技术参数范围内使用。

特种设备使用登记证

编号：容15皖ME00674(23)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用

使用单位名称：淮河能源燃气集团有限责任公司

设备使用地点：滁州市天长市石梁镇东泉水庄

设 备 种 类：压力容器　　设 备 类 别：固定式压力容器

设 备 品 种：第二类压力容器　　单位内编号：SL-HG04

设 备 代 码：215032C52202201973　　产 品 编 号：2221598

登记机关：天长市市场监督管理局

发证日期：2023年07月08日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期内和技术参数范围内使用。

特种设备使用登记证

编号：容15皖ME00669(23)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用

使用单位名称：淮河能源燃气集团有限责任公司

设备使用地点：滁州市天长市石梁镇东泉水庄

设 备 种 类：压力容器　　设 备 类 别：固定式压力容器

设 备 品 种：第二类压力容器　　单位内编号：SL-PW01

设 备 代 码：215012275202200087　　产 品 编 号：2022-CMII-087

登记机关：天长市市场监督管理局

发证日期：2023年07月08日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期内和技术参数范围内使用。

特种设备使用登记证

编号：容15皖ME00672(23)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用

使用单位名称：淮河能源燃气集团有限责任公司

设备使用地点：滁州市天长市石梁镇东泉水庄

设 备 种 类：压力容器　　设 备 类 别：固定式压力容器

设 备 品 种：第二类压力容器　　单位内编号：SL-HG02

设 备 代 码：215032052202201934　　产 品 编 号：2221600

登记机关：天长市市场监督管理局

发证日期：2023年07月08日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期内和技术参数范围内使用。

特种设备使用登记证

编号：容15皖ME00670(23)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用

使用单位名称：淮河能源燃气集团有限责任公司

设备使用地点：滁州市天长市石梁镇东泉水庄

设 备 种 类：压力容器　　设 备 类 别：固定式压力容器

设 备 品 种：第二类压力容器　　单位内编号：SL-SQ01

设 备 代 码：215012275202200086　　产 品 编 号：2022-SMII-086

登记机关：天长市市场监督管理局

发证日期：2023年07月08日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期内和技术参数范围内使用。

特种设备使用登记证

编号：容15皖ME00668(23)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用

使用单位名称：淮河能源燃气集团有限责任公司

设备使用地点：滁州市天长市石梁镇东泉水庄

设 备 种 类：压力容器　　设 备 类 别：固定式压力容器

设 备 品 种：第二类压力容器　　单位内编号：SL-GL01

设 备 代 码：215012275202200091　　产 品 编 号：2022-SMII-091

登记机关：天长市市场监督管理局

发证日期：2023年07月08日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期内和技术参数范围内使用。

特种设备使用登记证

编号：容15皖ME00673(23)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用

使用单位名称：淮河能源燃气集团有限责任公司

设备使用地点：滁州市天长市石梁镇东泉水庄

设 备 种 类：压力容器　　设 备 类 别：固定式压力容器

设 备 品 种：第二类压力容器　　单位内编号：SL-HG03

设 备 代 码：215032C52202201865　　产 品 编 号：2221597

登记机关：天长市市场监督管理局

发证日期：2023年07月08日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期内和技术参数范围内使用。

特种设备监督检验证书
（压力管道安装、改造和重大修理）

证书编号： MDJ31-23-0113

工程名称	天然气汉涧-石梁高压管线项目汉涧首站工艺安装工程		
工程地址	滁州市天长市石梁镇		
工程总投资	- 万元	压力管道级别	GC1
开工日期	2023年03月29日	交工日期	2023年06月09日
建设单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
设计单位	中国市政工程华北设计研究总院有限公司	许可证编号	TS1210406-2023
施工单位	南京南化建设有限公司	许可证编号	TS3832A02-2027
检测机构	山西科视检测有限公司	核准证编号	TS7310215-2024
监督检验受理文号	SBD-20230329-3211-002494		
监督检验起止日期	2023年03月29日 至 2023年06月09日		

按照《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》的规定，该压力管道的施工经本机构实施监督检验，安全性能符合 《压力管道监督检验规则》(TSG D7006-2020) 的要求，特发此证书。

附件：1. 压力管道数据表

2.压力管道监督检验报告

监督检验人员： 日期： 2023年06月09日

审核： 日期： 2023年06月09日

批准： 日期： 2023年06月09日

监督检验机构： 滁州市特种设备监督检验中心 （监督检验机构检验专用章）

2023年06月09日

监督检验机构核准证编号： TS7110424-2025

注：本证书一式三份，一份监督检验机构存档，两份送交施工单位，其中一份由施工单位随竣工资料交付建设单位。

压力管道数据表

序号	管道名称	管道编号	管道级别	材质	介质	管道长度	管道规格（mm）	起止点		设计条件		工作条件		备注（图号）
								起点	终点	压力（MPa）	温度（℃）	压力（MPa）	温度（℃）	
1	汊涧首站	NG03	GC1	Q345E	天然气	35.9	Φ406.4×8.7	高压计量撬	400NG04	6.3	-15℃/+50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	Y-1~Y-15
2	汊涧首站	NG04	GC1	Q345E	天然气	51	Φ406.4×8.7	NG03	站外管线	6.3	-15℃/+50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	
3	汊涧首站	NG05	GC1	Q345E	天然气	29	Φ219×7	NG03	收发球筒进口	6.3	-15℃/+50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	
4	汊涧首站	NG06	GC1	Q345E	天然气	21	Φ114×5	NG05	1#收发球筒旁通口	6.3	-15℃/+50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	
5	汊涧首站	NG07	GC1	Q345E	天然气	5.8	Φ114×5	NG06	1#收发球筒旁通口	6.3	-15℃/+50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	
6	汊涧首站	V05	GC1	Q345E	天然气	113	Φ219×7	V08.V07三通处	放散塔	6.3	-15℃/+50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	
7	汊涧首站	V06	GC1	Q345E	天然气	13	Φ168×6	1#高高压计量调压撬调压后放空口	200V05	6.3	-15℃/+50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	
8	汊涧首站	V07	GC1	Q345E	天然气	8.5	Φ219×7	400NG04	V05	6.3	-15℃/+50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	
9	汊涧首站	V08	GC1	Q345E	天然气	3.5	Φ219×7	400NG04	V05	6.3	-15℃/+50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	
10	汊涧首站	V09	GC1	Q345E	天然气	11	Φ114×5	收发球筒放空	200V05	6.3	-15℃/+50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	

注：本表作为《特种设备监督检验证书（压力管道安装、改造和重大修理）》的附表。本表不够可附页。

压力管道数据表

序号	管道名称	管道编号	管道级别	材质	介质	管道长度	管道规格（mm）	起止点		设计条件		工作条件		备注（图号）
								起点	终点	压力（MPa）	温度（℃）	压力（MPa）	温度（℃）	
11	汊涧首站	V10	GC1	Q345E	天然气	3.8	Φ89×5	排污罐放散口	200V04	9.9	-15℃/+50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	Y-1~Y-15
	以下空白													

注：本表作为《特种设备监督检验证书（压力管道安装、改造和重大修理）》的附表。本表不够可附页。

报告编号： MDJ31-23-0113

压力管道监督检验报告
（工业管道）

工程名称：天然气汊涧-石梁高压管线项目汊涧首站工艺安装工程

建设单位：淮河能源燃气集团有限责任公司

施工单位：南京南化建设有限公司

监督检验起止日期：2023年03月29日 至2023年06月09日

滁州市特种设备监督检验中心



目 录

序 号	名 称	页 码
1	压力管道监督检验结论报告	1
2	现场焊接作业人员资格明细表	2
3	现场无损检测人员资格明细表	3
4	压力管道监督检验工作内容和监督检验结果	4
	以下空白	

压力管道监督检验结论报告

报告编号： MDJ31-23-0113

工程名称	天然气汊涧-石梁高压管线项目汊涧首站工艺安装工程		
工程地址	滁州市天长市石梁镇		
施工类别	安装	压力管道级别	GC1
工程总投资	- 万元	长度	295.5 米
开工日期	2023年03月29日	交工日期	2023年06月09日
建设单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
设计单位	中国市政工程华北设计研究总院有限公司	许可证编号	TS1210406-2023
施工单位	南京南化建设有限公司	许可证编号	TS3832A02-2027
检测机构	山西科视检测有限公司	核准证编号	TS7310215-2024
监督检验受理文号	SBD-20230329-3211-002494		

监督检验结论

按照《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》的规定，依据《压力管道监督检验规则》（TSG D7006），该压力管道的施工经本机构实施监督检验，监督检验结论为：

☑符合要求 ☐不符合要求

监检人员： 2023年06月09日	监督检验机构核准证编号：TS7110424-2025 （监督检验机构检验专用章） 2023年06月09日
审核人员： 2023年06月09日	
批准人员： 2023年06月09日	

现场焊接作业人员资格明细表

报告编号： MDJ31-23-0113

序号	姓名	证件编号	项目代号	证件有效期
1	王志申	41092819890522151X	GTAW-FelV-6G-3/60-FefS-FefS-02/10/12和SMAW-FelV-6G(K)-3/60-Fef3 GTAW-Fell-6G-3/57-FefS-02/11/12 和SMAW-Fell-6G(K)-9/57-Fef3]	2025年3月
2	张敬申	410928198806101000	GTAW-Fell-6G-3/60-Fefs-02/10/12和SMAW-FelV-6G(K)-5/60-Fef4J GTAW-Fel-6G-3/169-Fefs-02/11/12和SMAW-Fell-6G(k)-18/159-Fef3J	2026年12月
3	王震	410928198606041000	GTAW-FelV-6G-2/89-FefS-02/10/12和SMAW-FelV-6G(K)-9/89-Fef4J GTAW-Fell-6G-3/89-FefS-02/11/12和SMAW-Fell-6G(K)-9/89-Fef3]	2024年9月
4	刘树军	410928198806101000	GTAW-FeIV-6G-3/76-FefS-02/10/12和SMAW-FeIV-6G(K)-9/76-Fef4J GTAW-FeII-6G-3/133-FefS-02/11/12和SMAW-FeII-6G(K)-9/133	2025年2月
5	雷明旗	410928198606041000	GTAW-FeII-6G-3/159-Fefs-02/11/12和SMAW-FeII-6G(K)-13/159-Fef3J GTAW-FeIV-6G-3/60-Fefs-02/10/12和SMAW-FeIV-6G(k)-5/60Fef4J	2026年12月
6	巩永展	410926198511170000	GTAW-FeIV-6G-5/60-FefS-02/10/12 GTAW-FeII-6G-3/133-FefS-02/11/12和 SMAW-FeII-6G(K)-13/133-Fef3J GTAW-FelI-6G-8/57-FefS-02/11/12	2025年2月
7	梁建是	410901198512012000	GTAW-FeII-6G-3/133-FefS-02/11/12和SMAW-FeII-6G(K)-13/133-Fef3J	2025年4月
8	雷振望	410928199506011000	GTAW-FeLL-6G-5/76-FefS-02/11/12 GTAW-FeII-6G-2/159-FefS-02/11/12 和SMAW-FeII-6G(K)-10/159	2024年9月
9	党军	610423198504200935	GTAW-FeII-6G-3/133-Fefs-02/11/12和 SMAW-FeII-6G(K)-9/133-Fef3J	2023年8月
10	张振国	610425198209064136	GTAW-FeII-6G-3/76-Fefs-02/11/12和SMAW-FeII-6G(K)-9/76-Fef3J GTAW-FeIV-6G-3/76-Fefs-02/10/12和SMAW-FeI-6G(K)-9/76-Fef4J	2023年5月
11	陈熊卫	610425198306052612	GTAW-FeIV-6G-3/76-Fef8-02/10/12和 SMAW-FeIV-6G(K)-9/76-Fef4J GTAW-FeII-6G-3/76-FefS-02/11/12和 SMAW-FeIV-6G(K)-9/76-Fef3J	2024年6月

备注： -

监检人员：  2023年06月09日	审核人员：  2023年06月09日

（ 此表不够可另附）

现场无损检测人员资格明细表

报告编号： MDJ31-23-0113

序号	姓名	证书编号	项目代号	级别	证书有效期
1	季敏慧	34040419620918168X	RT	高级（III）	2023年04月
–	–	–	UT	高级（III）	2025年04月
–	–	–	PT	高级（III）	2023年04月
–	–	–	MT	高级（III）	2023年04月
2	高磊	340404198411101212	RT	中级（II）	2024年10月
–	–	–	UT	中级（II）	2027年09月
–	–	–	PT	中级（II）	2024年10月
–	–	–	MT	中级（II）	2024年10月
	以下空白				

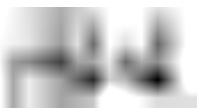
备注：
–

监检人员：	2023年06月09日	审核人员：	2023年06月09日

（ 此表不够可另附）

压力管道监督检验工作内容和监督检验结果

报告编号： MDJ31-23-0113

序号	监检工作内容	监检结果
1	受检单位资质	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
2	设计文件	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
3	施工组织设计	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
4	材料	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
5	阀门	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
6	焊接	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
7	热处理	☐符合要求☐不符合要求☑无此项
8	无损检测	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
9	防腐、保温	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
10	穿跨越工程	☐符合要求☐不符合要求☑无此项
11	现场制作（预制）与安装	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
12	安全附件	☐符合要求☐不符合要求☑无此项
13	耐压试验	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
14	替代性试验	☐符合要求☐不符合要求☑无此项
15	泄漏试验	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
16	吹扫、清洗	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
监督检验过程中发现问题的处理情况	告知单中管道编号NG01、NG02、V01、V02、V03、V04的管线不在本次安装监检范围内。	
备注		
监检人员：  2023年06月09日	审核人员：  2023年06月09日	

特种设备监督检验证书
（压力管道安装、改造和重大修理）

证书编号： MDJ31-23-0055

工程名称	天然气汉涧-石梁高压管线项目汉涧首站至1#阀室联络线工程		
工程地址	滁州市天长市汉涧镇		
工程总投资	- 万元	压力管道级别	GC1
开工日期	2023年06月09日	交工日期	2023年07月08日
建设单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
设计单位	中国市政工程华北设计研究总院有限公司	许可证编号	TS1812188-2027/TS1210406-2023
施工单位	安徽鑫源建设集团有限公司	许可证编号	TS3810586-2026
检测机构	山西科视检测有限公司	核准证编号	TS7310215-2024
监督检验受理文号	SBD-20230614-5141-005765		
监督检验起止日期	2023年06月14日 至 2023年07月08日		

按照《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》的规定，该压力管道的施工经本机构实施监督检验，安全性能符合 《压力管道监督检验规则》(TSG D7006-2020) 的要求，特发此证书。

附件：1. 压力管道数据表

2.压力管道监督检验报告

监督检验人员： 日期： 2023年07月08日

审核： 日期： 2023年07月08日

批准： 日期： 2023年07月10日

滁州市特种设备监督检验中心 监检专用章

监督检验机构： 滁州市特种设备监督检验中心 （监督检验机构检验专用章）

2023年07月10日

监督检验机构核准证编号： TS7110424-2025

注：本证书一式三份，一份监督检验机构存档，两份送交施工单位，其中一份由施工单位随竣工资料交付建设单位。

压力管道数据表

序号	管道名称	管道编号	管道级别	材质	介质	管道长度	管道规格（mm）	起止点		设计条件		工作条件		备注（图号）
								起点	终点	压力（MPa）	温度（℃）	压力（MPa）	温度（℃）	
1	天然气管道	001	GC1	Q345E	天然气	133m	Φ355.6*11.1	进站气液联动球阀	计量调压撬进口	10.0	-15/+50	10.0	常温	Y-0~Y-6
2	天然气管道	002	GC1	Q345E	天然气	40m	Φ219.1*8.7	进站气液联动球阀	预留DN200阀组	10.0	-15/+50	10.0	常温	
3	天然气管道	004	GC1	Q345E	水、液滴等杂质	63m	Φ114.3*5.0	过滤撬排污出口	原100B01管道	10.0	-15/+50	10.0	常温	
	以下空白													

注：本表作为《特种设备监督检验证书（压力管道安装、改造和重大修理）》的附表。本表不够可附页。

报告编号： MDJ31-23-0055

压力管道监督检验报告
（工业管道）

工程名称：天然气汊涧-石梁高压管线项目汊涧首站至1#阀室联络线工程

建设单位：淮河能源燃气集团有限责任公司

施工单位：安徽鑫源建设集团有限公司

监督检验起止日期：2023年06月14日 至2023年07月08日

滁州市特种设备监督检验中心

目 录

序 号	名 称	页 码
1	压力管道监督检验结论报告	1
2	现场焊接作业人员资格明细表	2
3	现场无损检测人员资格明细表	3
4	压力管道监督检验工作内容和监督检验结果	4
	以下空白	

压力管道监督检验结论报告

报告编号： MDJ31-23-0055

工程名称	天然气汉涧-石梁高压管线项目汉涧首站至1#阀室联络线工程		
工程地址	滁州市天长市汉涧镇		
施工类别	安装	压力管道级别	GC1
工程总投资	- 万元	长度	236 米
开工日期	2023年06月09日	交工日期	2023年07月08日
建设单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
设计单位	中国市政工程华北设计研究总院有限公司	许可证编号	TS1812188-2027/TS1210406-2023
施工单位	安徽鑫源建设集团有限公司	许可证编号	TS3810586-2026
检测机构	山西科视检测有限公司	核准证编号	TS7310215-2024
监督检验受理文号	SBD-20230614-5141-005765		

监督检验结论

按照《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》的规定，依据《压力管道监督检验规则》（TSG D7006），该压力管道的施工经本机构实施监督检验，监督检验结论为：

☑符合要求 ☐不符合要求

监检人员： 2023年07月08日	监督检验机构核准证编号：TS7110424-2025
审核人员： 2023年07月08日	监检专用章
批准人员： 2023年07月10日	（监督检验机构检验专用章） 2023年07月10日

现场焊接作业人员资格明细表

报告编号： MDJ31-23-0055

序号	姓名	证件编号	项目代号	证件有效期
1	祝长征	320322197804041336	GTAW-FeⅡ-6G-4/68-Fefs-02/11/12和SMAW-FeⅡ-6G(K)-9/68-Fef3J	2024年12月
2	张为成	320322198308291314	GTAW-FeⅡ-6G-6/45-Fefs-02/11/12 GTAW-FeⅡ-6G-4/159/Fefs-02/11/12和SMAW-FeⅡ-6G(K)-8/159-Fef3J	2024年12月
3	赵全国	320322198105211310	GTAW-FeⅡ-6G-4/68-Fefs-02/11/12和SMAW-FeⅡ-6G(K)-9/68-Fef3J	2026年12月
4	郭国岭	320322198608191315	GTAW-FeⅡ-6G-4/68-Fefs-02/11/12和SMAW-FeⅡ-6G(K)-9/68-Fef3J	2024年12月
	以下空白			

备注： -

监检人员：  2023年07月08日	审核人员：  2023年07月08日

（ 此表不够可另附）

现场无损检测人员资格明细表

报告编号： MDJ31-23-0055

序号	姓名	证书编号	项目代号	级别	证书有效期
1	季敏慧	34040419620918168X	RT	高级（III）	2023年04月
–	–	–	UT	高级（III）	2025年04月
–	–	–	PT	高级（III）	2023年04月
–	–	–	MT	高级（III）	2023年04月
2	高磊	340404198411101212	RT	中级（II）	2024年10月
–	–	–	UT	中级（II）	2027年09月
–	–	–	PT	中级（II）	2024年10月
–	–	–	MT	中级（II）	2024年10月
	以下空白				

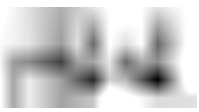
备注：
–

监检人员：  2023年07月08日	审核人员：  2023年07月08日

（ 此表不够可另附）

压力管道监督检验工作内容和监督检验结果

报告编号： MDJ31-23-0055

序号	监检工作内容	监检结果
1	受检单位资质	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
2	设计文件	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
3	施工组织设计	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
4	材料	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
5	阀门	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
6	焊接	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
7	热处理	☐符合要求☐不符合要求☑无此项
8	无损检测	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
9	防腐、保温	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
10	穿跨越工程	☐符合要求☐不符合要求☑无此项
11	现场制作（预制）与安装	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
12	安全附件	☐符合要求☐不符合要求☑无此项
13	耐压试验	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
14	替代性试验	☐符合要求☐不符合要求☑无此项
15	泄漏试验	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
16	吹扫、清洗	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
监督检验过程中发现问题的处理情况	告知单中管道编号003、DN150的管线不在本次安装监检范围内。	
备注	-	
监检人员：  2023年07月08日	审核人员：  2023年07月08日	

特种设备监督检验证书
（压力管道安装、改造和重大修理）

证书编号： ODJ11-23-0016

工程名称	天然气汉涧-石梁高压管线项目（汉涧首站-滁州天然气调峰电厂段）		
工程地址	滁州市天长市		
工程总投资	约3253 万元	压力管道级别	GA1
开工日期	2022年09月30日	交工日期	2023年01月10日
建设单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
设计单位	中国市政工程华北设计研究总院有限公司	许可证编号	TS182188-2027
施工单位	南京南化建设有限公司	许可证编号	TS3810061-2023
检测机构	山西科视检测有限公司	核准证编号	TS7310215-2024
监督检验受理文号	SBD-20220919-028008		
监督检验起止日期	2022年09月19日 至 2023年06月15日		

按照《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》的规定，该压力管道的施工经本机构实施监督检验，安全性能符合 《压力管道监督检验规则》(TSG D7006-2020) 的要求，特发此证书。

附件：1. 压力管道数据表

2.压力管道监督检验报告

监督检验人员： 日期： 2023年06月15日

审核： 日

批准： 日

监督检验机构： 安徽省特种设备检测院 （监督检验

2023年06月19日

监督检验机构核准证编号： TS7110336-2025

注：本证书一式三份，一份监督检验机构存档，两份送交施工单位，其中一份由施工单位随竣工资料交付建设单位。

压力管道数据表

序号	管道名称	管道编号	管道级别	材质	介质	管道长度	管道规格（mm）	起止点		设计条件		工作条件		备注（图号）
								起点	终点	压力（MPa）	温度（℃）	压力（MPa）	温度（℃）	
1	长输管道	2022-T	GA1	L415MPLS2	天然气	13.695km	Φ406.4*7.1mm/Φ406.4*8.7mm	D5B+001(TB0+0.00)	D39B+001RW(TB13 630.64)	6.3	-15~50	5.7~6.3	-15~50	
2	长输管道	2022-T	GA1	L415MPLS2	天然气	6.907km	Φ406.4*7.1mm/Φ406.4*8.7mm	TC0+0.00(D41C-001)	J0+234.06(D59C+001RW)	6.3	-15~50	5.7~6.3	-15~50	
3	长输管道	2022-T	GA1	L415MPLS2	天然气	1.266km	Φ406.4*7.1mm/Φ406.4*8.7mm	D59+1D-001(C00.00)	D17D+002(TD1321)	6.3	-15~50	5.7~6.3	-15~50	
-														
														1)102:Y-0~Y-14 2)103:Y-0~Y-8 3)104:Y-0~Y-3

注：本表作为《特种设备监督检验证书（压力管道安装、改造和重大修理）》的附表。本表不够可附页。

报告编号： ODJ11-23-0016

压力管道监督检验报告
（长输管道）

工程名称： 天然气汉涧-石梁高压管线项目（汉涧首站-滁州天然气调峰电厂段）

建设单位： 淮河能源燃气集团有限责任公司

施工单位： 南京南化建设有限公司

监督检验起止日期： 2022年09月19日 至 2023年06月15日

安徽省特种设备检测院



注　意　事　项

1 、本报告作为《压力管道监督检验证书》的附件；

2 、本报告一式三份，一份监督检验机构存档，两份随证书送交施工单位，其中一份由施工单位随证书交付建设单位；

3 、本报告无检验、审核、批准的人员签（字）章和监督检验机构的检验专用章无效；

4 、受检单位对监督检验结论如有异议，应在收到本报告之日15日内，以书面形式向监督检验机构提出。

目　录

序 号	名 称	页 码
1	压力管道监督检验结论报告	1
2	现场焊接作业人员资格明细表	2
3	现场无损检测人员资格明细表	3
4	压力管道监督检验工作内容和监督检验结果	4
–	–	–

压力管道监督检验结论报告

报告编号： ODJ11-23-0016

工程名称	天然气汉涧-石梁高压管线项目（汉涧首站-滁州天然气调峰电厂段）		
工程地址	滁州市天长市		
施工类别	安装	压力管道级别	GA1
工程总投资	约3253 万元	长度	21868 米
开工日期	2022年09月30日	交工日期	2023年01月10日
建设单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
设计单位	中国市政工程华北设计研究总院有限公司	许可证编号	TS182188-2027
施工单位	南京南化建设有限公司	许可证编号	TS3810061-2023
检测机构	山西科视检测有限公司	核准证编号	TS7310215-2024
监督检验受理文号	SBD-20220919-028008		

监督检验结论

按照《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》的规定，依据《压力管道监督检验规则》（TSG D7006），该压力管道的施工经本机构实施监督检验，监督检验结论为：☑符合要求□不符合要求 。

监检人员： 2023年06月15日

审核人员： 2023年06月16日

批准人员： 2023年06月19日

编号：

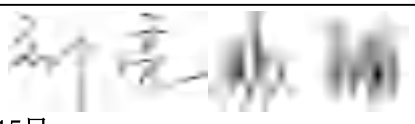
（用章）

现场焊接作业人员资格明细表

报告编号： ODJ11-23-0016

序号	姓名	证件编号	项目代号	证件有效期
1	郑朝斌	53032619870120113X	SMAW-FeII-6GX-3/426-Fef2和FCAW-FeII-6GX(K)-13/426-FefS-11/15SMAW-FeII-6G-3/426-Fef2和SMAW-FeII-6G(K)-13/426-Fef3J	2026年7月
2	郑朝润	530326198702011119	(Y)SMAW-FeII-6GX-2/355.6-Fef2和FCAW-FeII-6GX(K)-12.3/355.6-Fefs-11/15	2023年8月
3	王小军	411381198512066715	SMAW-FeII-6GX-3/610-Fef2和FCAW-FeII-6GX(K)-12/610-FefS-11/15	2023年6月
4	王海洋	410928198609083917	SMAW-FeII-6G-3/426-Fef2和FCAW-FeII-6GX(K)-13/426-Fef3-11/15	2024年8月
5	孟凡磊	410922198610024916	SMAW-FeII-6GX-3/426-Fef2和FCAW-FeII-6GX(K)-13/426-FefS-11/15	2026年2月
6	李德忠	371502798510225519	SMAW-FeII-6GX-3/426-FeF2和FCAW-FeII-6GX(K)-13/426-FefS-11/15	2026年6月
7	韩世威	410922198902214914	SMAW-FeII-6GX-3/355-Fef2和FCAW-FeII-6GX(K)-13/355-Fefs-11/15	2025年3月
8	陈盼民	410928198209156013	SMAW-FeII-6GX-3/426-Fef2和FCAW-FeII-6GX(K)-13/426-FefS-11/15	2023年5月
9	崔兆强	410926198408030410	SMAW-FeII-6G-3/855-Fef2和FCAW-FeII-6GX(K)-13/355-Fefs-11/15	2024年9月
10	李德强	371502198409145530	SMAW-FeII-6GX-3/426-Fef2和FCAW-FeII-6GX(K)-13/426-FefS-11/15	2026年6月
11	王红亳	412925197901105552	SMAW-FeII-6GX-3/426-Fef2和FCAW-FeII-6GX(K)-13/426-FefS-11/15	2026年09月

备注： 本项目共两个焊接机组：第一机组和第二机组

监检人员： 

2023年06月15日

审核人员：  2023年06月16日

（ 此表不够可另附）

现场焊接作业人员资格明细表

报告编号： ODJ11-23-0016

序号	姓名	证件编号	项目代号	证件有效期
12	蒋平	321088197306183779	SMAW-FeII-6GX-3/325-Fef2和FCAW-FeII-6GX(K)-12/325-Fefs-11/15	2025年3月
13	郑朝春	530326198603281113	(Y)SMAW-FeII-6GX-3/426-Fef2和FCAW-FeII-6GX(K)-12/426-Fefs-11/15	2024年8月
14	周合龙	410922199404154917	SMAW-FeII-6G-3/426-Fef2和SMAW-FeII-6G(K)-13/426-Fef3J、SMAW-FeII-6GX-3/426-Fef2和FCAW-FeII-6GX(K)-13/426-FefS-11/15	2024年2月
15	陈丽光	410928198209283012	SMAW-FeII-6G-3/426-Fef3J和FCAW-FeII-6GX(K)-13/426-FefS-11/15、SMAW-FeII-6G-3/426-Fef2和SMAW-FeII-6G(K)-13/426-Fef3J	2026年2月
16	夏传周	371325198302033735	SMAW-FeII-6G-3/1016-Fef2和FCAW-FeII-6GX(K)-18/1016-FefS-11/15	2023年1月
17	李善海	371325198410112350	SMAW-FeII-6G-3/1016-Fef2和FCAW-FeII-6GX(K)-18/1016-FefS-11/15	2023年1月
18	谷会珍	410928198605222414	SMAW-FeII-6GX-3/1016-Fef2和FCAW-FeII-6GX(K)-18/1016-FefS-11/15	2023年9月
-				

备注： -

监检人员： 2023年06月15日

审核人员： 2023年06月16日

（ 此表不够可另附）

现场无损检测人员资格明细表

报告编号： ODJ11-23-0016

序号	姓名	证书编号	项目代号	级别	证书有效期
1	董斌	140603198509241317	RT	高级（Ⅲ）	2019年08月至2024年07月
2	董斌	140603198509241317	UT	中级（Ⅱ）	2019年08月至2024年07月
3	季敏慧	34040419620918168X	RT	高级（Ⅲ）	2019年05月至2023年04月
4	季敏慧	34040419620918168X	UT	高级（Ⅲ）	2020年05月至2025年04月
5	高磊	340404198411101212	RT	中级（Ⅱ）	2019年11月至2024年10月
6	高磊	340404198411101212	UT	中级（Ⅱ）	2022年10月至2027年09月
7	辛敏	140104197811040318	UT	高级（Ⅲ）	2019年5月至2023年04月
8	辛敏	140104197811040318	RT	中级（Ⅱ）	2020年5月至2025年04月
–					

备注：
–

监检人员：

2023年06月15日

审核人员： 2023年06月16日

（ 此表不够可另附）

压力管道监督检验工作内容和监督检验结果

报告编号： ODJ11-23-0016

序号	监检工作内容	监检结果
1	受检单位资质	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
2	设计文件	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
3	施工组织设计	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
4	材料	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
5	阀门	☐符合要求☐不符合要求☑无此项
6	管口加工、弯制、组对	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
7	焊接	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
8	无损检测	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
9	防腐、保温	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
10	穿跨越工程	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
11	安全附件	☐符合要求☐不符合要求☑无此项
12	耐压试验	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
13	泄漏试验	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
14	干燥与置换	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
监督检验过程中发现问题的处理情况	-	
备注	-	
监检人员： 2023年06	审核人员： 2023年06月16日	

特种设备监督检验证书
（压力管道安装、改造和重大修理）

证书编号： MDJ31-23-0019

工程名称	天然气汉涧-石梁高压管线项目石梁阀室工艺安装工程		
工程地址	滁州市天长市石梁镇		
工程总投资	- 万元	压力管道级别	GC1
开工日期	2022年12月14日	交工日期	2023年07月07日
建设单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
设计单位	中国市政工程华北设计研究总院有限公司	许可证编号	TS1210406-2023
施工单位	南京南化建设有限公司	许可证编号	TS3832A02-2027
检测机构	山西科视检测有限公司	核准证编号	TS7310215-2024
监督检验受理文号	SBD-20230329-9867-002493		
监督检验起止日期	2023年03月29日 至 2023年08月04日		

按照《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》的规定，该压力管道的施工经本机构实施监督检验，安全性能符合 《压力管道监督检验规则》(TSG D7006-2020) 的要求，特发此证书。

附件：1. 压力管道数据表

2.压力管道监督检验报告

监督检验人员： 日期： 2023年08月04日

审核： 日期： 2023年08月04日

批准： 日期： 2023年08月04日

监督检验机构： 滁州市特种设备监督检验中心 （监督检验机构检验专用章）

2023年08月04日

监督检验机构核准证编号： TS7110424-2025

注：本证书一式三份，一份监督检验机构存档，两份送交施工单位，其中一份由施工单位随竣工资料交付建设单位。

压力管道数据表

序号	管道名称	管道编号	管道级别	材质	介质	管道长度	管道规格（mm）	起止点		设计条件		工作条件		备注（图号）
								起点	终点	压力（MPa）	温度（℃）	压力（MPa）	温度（℃）	
1	天然气管道	NG01	GC1	L415M	天然气	15.8米	Φ406.4×8.7	设计起点	阀门X01	6.3	-15℃~+50℃	6.3	常温	Y-1~Y-10
2	天然气管道	NG02	GC1	L415M	天然气	14.8米	Φ406.4×8.7	阀门X01	设计终点	6.3	-15℃~+51℃	6.3	常温	
3	天然气管道	NG03	GC1	Q345E	天然气	18.5米	Φ219×7	NG01管上NG03支管三通处	预留口处	6.3	-15℃~+52℃	6.3	常温	
4	天然气管道	NG04	GC1	Q345E	天然气	7.6米	Φ219×7	NG02管上NG04支管三通处	NG03管NG04支管三通处	6.3	-15℃~+53℃	6.3	常温	
5	天然气管道	V01	GC1	Q345E	天然气	3.3米	Φ219×7	NG03管上V01支管三通处	V03管连接三通处	6.3	-15℃~+54℃	6.3	常温	
6	天然气管道	V02	GC1	Q345E	天然气	3.9米	Φ219×7	NG04管上V02支管三通处	V03管连接三通处	6.3	-15℃~+55℃	6.3	常温	
7	天然气管道	V03	GC1	Q345E	天然气	62米	Φ219×7	V03管连接三通处	放散立管接口处	6.3	-15℃~+56℃	6.3	常温	
以下空白														

注：本表作为《特种设备监督检验证书（压力管道安装、改造和重大修理）》的附表。本表不够可附页。

报告编号： MDJ31-23-0019

压力管道监督检验报告
（工业管道）

工程名称：天然气汉涧-石梁高压管线项目石梁阀室工艺安装工程

建设单位：淮河能源燃气集团有限责任公司

施工单位：南京南化建设有限公司

监督检验起止日期：2023年03月29日 至2023年08月04日

滁州市特种设备监督检验中心



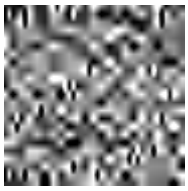
注　意　事　项

1 、本报告作为《压力管道监督检验证书》的附件；

2 、本报告一式三份，一份监督检验机构存档，两份随证书送交施工单位，其中一份由施工单位随证书交付建设单位；

3 、本报告无检验、审核、批准的人员签（字）章和监督检验机构的检验专用章无效；

4 、受检单位对监督检验结论如有异议，应在收到本报告之日15日内，以书面形式向监督检验机构提出。



目 录

序 号	名 称	页 码
1	压力管道监督检验结论报告	1
2	现场焊接作业人员资格明细表	2
3	现场无损检测人员资格明细表	3
4	压力管道监督检验工作内容和监督检验结果	4
	以下空白	

压力管道监督检验结论报告

报告编号： MDJ31-23-0019

工程名称	天然气汉涧-石梁高压管线项目石梁阀室工艺安装工程		
工程地址	滁州市天长市石梁镇		
施工类别	安装	压力管道级别	GC1
工程总投资	- 万元	长度	125.9 米
开工日期	2022年12月14日	交工日期	2023年07月07日
建设单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
设计单位	中国市政工程华北设计研究总院有限公司	许可证编号	TS1210406-2023
施工单位	南京南化建设有限公司	许可证编号	TS3832A02-2027
检测机构	山西科视检测有限公司	核准证编号	TS7310215-2024
监督检验受理文号	SBD-20230329-9867-002493		

监督检验结论

按照《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》的规定，依据《压力管道监督检验规则》（TSG D7006），该压力管道的施工经本机构实施监督检验，监督检验结论为：

☑符合要求 ☐不符合要求

监检人员： 2023年08月04日	监督检验机构核准证编号：TS7110424-2025 （监督检验机构检验专用章） 2023年08月04日
审核人员： 2023年08月04日	
批准人员： 2023年08月04日	

现场焊接作业人员资格明细表

报告编号： MDJ31-23-0019

序号	姓名	证件编号	项目代号	证件有效期
1	王志申	41092819890522151X	GTAW-FelV-6G-3/60-FefS-FefS-02/10/12和SMAW-FelV-6G(K)-3/60-Fef3 GTAW-Fell-6G-3/57-FefS-02/11/12 和SMAW-Fell-6G(K)-9/57-Fef3]	2025年3月
2	张敬申	410928198806101000	GTAW-Fell-6G-3/60-Fefs-02/10/12和SMAW-FelV-6G(K)-5/60-Fef4J GTAW-Fel-6G-3/169-Fefs-02/11/12和SMAW-Fell-6G(k)-18/159-Fef3J	2026年12月
3	王震	410928198606041000	GTAW-FelV-6G-2/89-FefS-02/10/12和SMAW-FelV-6G(K)-9/89-Fef4J GTAW-Fell-6G-3/89-FefS-02/11/12和SMAW-Fell-6G(K)-9/89-Fef3]	2024年9月
4	刘树军	410928198806101000	GTAW-FeIV-6G-3/76-FefS-02/10/12和SMAW-FeIV-6G(K)-9/76-Fef4J GTAW-FeII-6G-3/133-FefS-02/11/12和SMAW-FeII-6G(K)-9/133	2025年2月
5	雷明旗	410928198606041000	GTAW-FeII-6G-3/159-Fefs-02/11/12和SMAW-FeII-6G(K)-13/159-Fef3J GTAW-FeIV-6G-3/60-Fefs-02/10/12和SMAW-FeIV-6G(k)-5/60Fef4J	2026年12月
6	巩永展	410926198511170000	GTAW-FeIV-6G-5/60-FefS-02/10/12 GTAW-FeII-6G-3/133-FefS-02/11/12和 SMAW-FeII-6G(K)-13/133-Fef3J GTAW-FelI-6G-8/57-FefS-02/11/12	2025年2月
7	梁建是	410901198512012000	GTAW-FeII-6G-3/133-FefS-02/11/12和SMAW-FeII-6G(K)-13/133-Fef3J	2025年4月
8	雷振望	410928199506011000	GTAW-FeLL-6G-5/76-FefS-02/11/12 GTAW-FeII-6G-2/159-FefS-02/11/12 和SMAW-FeII-6G(K)-10/159	2024年9月
9	党军	610423198504200935	GTAW-FeII-6G-3/133-Fefs-02/11/12和 SMAW-FeII-6G(K)-9/133-Fef3J	2023年8月
10	张振国	610425198209064136	GTAW-FeII-6G-3/76-Fefs-02/11/12和SMAW-FeII-6G(K)-9/76-Fef3J GTAW-FeIV-6G-3/76-Fefs-02/10/12和SMAW-FeI-6G(K)-9/76-Fef4J	2023年5月
11	陈熊卫	610425198306052612	GTAW-FeIV-6G-3/76-Fef8-02/10/12和 SMAW-FeIV-6G(K)-9/76-Fef4J GTAW-FeII-6G-3/76-FefS-02/11/12和 SMAW-FeIV-6G(K)-9/76-Fef3J	2024年6月

备注： -

监检人员：  2023年08月04日

审核人员：  2023年08月04日

（ 此表不够可另附）

现场无损检测人员资格明细表

报告编号： MDJ31-23-0019

序号	姓名	证书编号	项目代号	级别	证书有效期
1	季敏慧	34040419620918168X	RT	高级（III）	2023年04月
–	–	–	UT	高级（III）	2025年04月
–	–	–	PT	高级（III）	2023年04月
–	–	–	MT	高级（III）	2023年04月
2	高磊	340404198411101212	RT	中级（II）	2024年10月
–	–	–	UT	中级（II）	2027年09月
–	–	–	PT	中级（II）	2024年10月
–	–	–	MT	中级（II）	2024年10月
3	董斌	140603198509241317	RT	高级（III）	2024年7月
–	–	–	UT	中级（II）	2026年04月
以下空白					

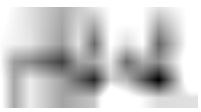
备注：
–

监检人员：  2023年08月04日	审核人员：  2023年08月04日

（ 此表不够可另附）

压力管道监督检验工作内容和监督检验结果

报告编号： MDJ31-23-0019

序号	监检工作内容	监检结果
1	受检单位资质	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
2	设计文件	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
3	施工组织设计	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
4	材料	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
5	阀门	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
6	焊接	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
7	热处理	☐符合要求☐不符合要求☑无此项
8	无损检测	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
9	防腐、保温	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
10	穿跨越工程	☐符合要求☐不符合要求☑无此项
11	现场制作（预制）与安装	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
12	安全附件	☐符合要求☐不符合要求☑无此项
13	耐压试验	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
14	替代性试验	☐符合要求☐不符合要求☑无此项
15	泄漏试验	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
16	吹扫、清洗	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
监督检验过程中发现问题的处理情况	-	
备注	-	
监检人员：  2023年08月04日		审核人员：  2023年08月04日

特种设备监督检验证书
（压力管道安装、改造和重大修理）

证书编号： MDJ31-23-0112

工程名称	天然气汉涧-石梁高压管线项目石梁末站工艺安装工程		
工程地址	滁州市天长市石梁镇		
工程总投资	- 万元	压力管道级别	GC1
开工日期	2023年03月29日	交工日期	2023年06月11日
建设单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
设计单位	中国市政工程华北设计研究总院有限公司	许可证编号	TS1210406-2023
施工单位	南京南化建设有限公司	许可证编号	TS3832A02-2027
检测机构	山西科视检测有限公司	核准证编号	TS7310215-2024
监督检验受理文号	SBD-20230329-6948-002495		
监督检验起止日期	2023年03月29日 至 2023年06月11日		

按照《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》的规定，该压力管道的施工经本机构实施监督检验，安全性能符合 《压力管道监督检验规则》(TSG D7006-2020) 的要求，特发此证书。

附件：1. 压力管道数据表

2.压力管道监督检验报告

监督检验人员： 日期： 2023年06月11日

审核： 日期： 2023年06月11日

批准： 日期： 2023年06月11日

滁州市特种设备监督检验中心 监检专用章

监督检验机构： 滁州市特种设备监督检验中心 （监督检验机构检验专用章）

2023年06月11日

监督检验机构核准证编号： TS7110424-2025

注：本证书一式三份，一份监督检验机构存档，两份送交施工单位，其中一份由施工单位随竣工资料交付建设单位。

压力管道数据表

序号	管道名称	管道编号	管道级别	材质	介质	管道长度	管道规格（mm）	起止点		设计条件		工作条件		备注（图号）
								起点	终点	压力（MPa）	温度（℃）	压力（MPa）	温度（℃）	
1	石梁末站	NG01	GC1	Q345E	天然气	76	DN400	站外输气管道对接处	收发球筒DN400出口	6.3	-15℃-50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	Y-1~Y-12
2	石梁末站	NG02	GC1	Q345E	天然气	45	DN400	NG01	调压撬进口	6.3	-15℃-50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	
3	石梁末站	NG03	GC1	Q345E	天然气	33	DN200	NG02	NG03-1	6.3	-15℃-50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	
4	石梁末站	NG03-1	GC1	Q345E	天然气	4.5	DN100	NG02	收发球筒旁通口	6.3	-15℃-50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	
5	石梁末站	NG03-2	GC1	Q345E	天然气	4.5	DN100	NG02	收发球筒旁通口	6.3	-15℃-50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	
6	石梁末站	NG04	GC1	Q345E	天然气	2.58	DN400	1#撬出口	2#撬进口	6.3	-15℃-50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	
7	石梁末站	NG05	GC1	Q345E	天然气	47.1	DN400	2#撬出口	站外	6.3	-15℃-50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	
8	石梁末站	V01	GC1	Q345E	天然气	90	DN200	NG01	放散塔	6.3	-15℃-50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	
9	石梁末站	V01-1	GC1	Q345E	天然气	4.8	DN200	NG01	V01	6.3	-15℃-50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	
10	石梁末站	V01-2	GC1	Q345E	天然气	4.4	DN200	NG01	V01	6.3	-15℃-50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	

注：本表作为《特种设备监督检验证书（压力管道安装、改造和重大修理）》的附表。本表不够可附页。

压力管道数据表

序号	管道名称	管道编号	管道级别	材质	介质	管道长度	管道规格（mm）	起止点		设计条件		工作条件		备注（图号）
								起点	终点	压力（MPa）	温度（℃）	压力（MPa）	温度（℃）	
11	石梁末站	V02	GC1	Q345E	天然气	70	DN200	V02-1三通处	放散塔	5.6	-15℃-50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	Y-1~Y-12
12	石梁末站	V02-1	GC1	Q345E	天然气	6.1	DN150	1#撬放散口	V02	5.6	-15℃-50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	
13	石梁末站	V02-2	GC1	Q345E	天然气	7.1	DN200	2#撬进口处放散口	V02	5	-15℃-50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	
14	石梁末站	V02-3	GC1	Q345E	天然气	8	DN100	收发球筒放散口	V02	6.3	-15℃-50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	
15	石梁末站	V03	GC1	Q345E	天然气	45	DN200	V03-1,V03-2三通处	放散塔	5	-15℃-50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	
16	石梁末站	V03-1	GC1	Q345E	天然气	9.35	DN200	NG05	V03	5	-15℃-50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	
17	石梁末站	V03-2	GC1	Q345E	天然气	12	DN200	2#撬出口放散口	V03	5	-15℃-50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	
18	石梁末站	V03-3	GC1	Q345E	天然气	6	DN150	NG05	V03	5	-15℃-50℃	5.7~6.3	-15℃/+50℃	
以下空白														

注：本表作为《特种设备监督检验证书（压力管道安装、改造和重大修理）》的附表。本表不够可附页。

报告编号： MDJ31-23-0112

压力管道监督检验报告
（工业管道）

工程名称：天然气汉涧-石梁高压管线项目石梁末站工艺安装工程

建设单位：淮河能源燃气集团有限责任公司

施工单位：南京南化建设有限公司

监督检验起止日期：2023年03月29日 至2023年06月11日

滁州市特种设备监督检验中心



目 录

序 号	名 称	页 码
1	压力管道监督检验结论报告	1
2	现场焊接作业人员资格明细表	2
3	现场无损检测人员资格明细表	3
4	压力管道监督检验工作内容和监督检验结果	4
	以下空白	

压力管道监督检验结论报告

报告编号： MDJ31-23-0112

工程名称	天然气汉涧-石梁高压管线项目石梁末站工艺安装工程		
工程地址	滁州市天长市石梁镇		
施工类别	安装	压力管道级别	GC1
工程总投资	- 万元	长度	475.43 米
开工日期	2023年03月29日	交工日期	2023年06月11日
建设单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
设计单位	中国市政工程华北设计研究总院有限公司	许可证编号	TS1210406-2023
施工单位	南京南化建设有限公司	许可证编号	TS3832A02-2027
检测机构	山西科视检测有限公司	核准证编号	TS7310215-2024
监督检验受理文号	SBD-20230329-6948-002495		

监督检验结论

按照《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》的规定，依据《压力管道监督检验规则》（TSG D7006），该压力管道的施工经本机构实施监督检验，监督检验结论为：

☑符合要求 ☐不符合要求

监检人员： 2023年06月11日	监督检验机构核准证编号：TS7110424-2025 （监督检验机构检验专用章） 2023年06月11日
审核人员： 2023年06月11日	
批准人员： 2023年06月11日	

现场焊接作业人员资格明细表

报告编号： MDJ31-23-0112

序号	姓名	证件编号	项目代号	证件有效期
1	王志申	41092819890522151X	GTAW-FelV-6G-3/60-FefS-FefS-02/10/12和SMAW-FelV-6G(K)-3/60-Fef3 GTAW-Fell-6G-3/57-FefS-02/11/12 和SMAW-Fell-6G(K)-9/57-Fef3]	2025年3月
2	张敬申	410928198806101000	GTAW-Fell-6G-3/60-Fefs-02/10/12和SMAW-FelV-6G(K)-5/60-Fef4J GTAW-Fel-6G-3/169-Fefs-02/11/12和SMAW-Fell-6G(k)-18/159-Fef3J	2026年12月
3	王震	410928198606041000	GTAW-FelV-6G-2/89-FefS-02/10/12和SMAW-FelV-6G(K)-9/89-Fef4J GTAW-Fell-6G-3/89-FefS-02/11/12和SMAW-Fell-6G(K)-9/89-Fef3]	2024年9月
4	刘树军	410928198806101000	GTAW-FeIV-6G-3/76-FefS-02/10/12和SMAW-FeIV-6G(K)-9/76-Fef4J GTAW-FeII-6G-3/133-FefS-02/11/12和SMAW-FeII-6G(K)-9/133	2025年2月
5	雷明旗	410928198606041000	GTAW-FeII-6G-3/159-Fefs-02/11/12和SMAW-FeII-6G(K)-13/159-Fef3J GTAW-FeIV-6G-3/60-Fefs-02/10/12和SMAW-FeIV-6G(k)-5/60Fef4J	2026年12月
6	巩永展	410926198511170000	GTAW-FeIV-6G-5/60-FefS-02/10/12 GTAW-FeII-6G-3/133-FefS-02/11/12和 SMAW-FeII-6G(K)-13/133-Fef3J GTAW-FelI-6G-8/57-FefS-02/11/12	2025年2月
7	梁建是	410901198512012000	GTAW-FeII-6G-3/133-FefS-02/11/12和SMAW-FeII-6G(K)-13/133-Fef3J	2025年4月
8	雷振望	410928199506011000	GTAW-FeLL-6G-5/76-FefS-02/11/12 GTAW-FeII-6G-2/159-FefS-02/11/12 和SMAW-FeII-6G(K)-10/159	2024年9月
9	党军	610423198504200935	GTAW-FeII-6G-3/133-Fefs-02/11/12和 SMAW-FeII-6G(K)-9/133-Fef3J	2023年8月
10	张振国	610425198209064136	GTAW-FeII-6G-3/76-Fefs-02/11/12和SMAW-FeII-6G(K)-9/76-Fef3J GTAW-FeIV-6G-3/76-Fefs-02/10/12和SMAW-FeI-6G(K)-9/76-Fef4J	2023年5月
11	陈熊卫	610425198306052612	GTAW-FeIV-6G-3/76-Fef8-02/10/12和 SMAW-FeIV-6G(K)-9/76-Fef4J GTAW-FeII-6G-3/76-FefS-02/11/12和 SMAW-FeIV-6G(K)-9/76-Fef3J	2024年6月

备注： -

监检人员：  2023年06月11日	审核人员：  2023年06月11日

(此表不够可另附)

现场无损检测人员资格明细表

报告编号： MDJ31-23-0112

序号	姓名	证书编号	项目代号	级别	证书有效期
1	季敏慧	34040419620918168X	RT	高级（III）	2023年04月
–	–	–	UT	高级（III）	2025年04月
–	–	–	PT	高级（III）	2023年04月
–	–	–	MT	高级（III）	2023年04月
2	高磊	340404198411101212	RT	中级（II）	2024年10月
–	–	–	UT	中级（II）	2027年09月
–	–	–	PT	中级（II）	2024年10月
–	–	–	MT	中级（II）	2024年10月
	以下空白				

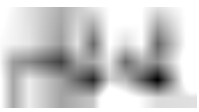
备注：
–

监检人员：  2023年06月11日	审核人员：  2023年06月11日

（ 此表不够可另附）

压力管道监督检验工作内容和监督检验结果

报告编号： MDJ31-23-0112

序号	监检工作内容	监检结果
1	受检单位资质	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
2	设计文件	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
3	施工组织设计	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
4	材料	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
5	阀门	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
6	焊接	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
7	热处理	☐符合要求☐不符合要求☑无此项
8	无损检测	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
9	防腐、保温	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
10	穿跨越工程	☐符合要求☐不符合要求☑无此项
11	现场制作（预制）与安装	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
12	安全附件	☐符合要求☐不符合要求☑无此项
13	耐压试验	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
14	替代性试验	☐符合要求☐不符合要求☑无此项
15	泄漏试验	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
16	吹扫、清洗	☑符合要求☐不符合要求☐无此项
监督检验过程中发现问题的处理情况	告知单中管道编号NG03-3的管线不在本次安装监检范围内。	
备注		
监检人员：  2023年06月11日		审核人员：  2023年06月11日

特种设备监督检验证书
（压力管道安装、改造和重大修理）

证书编号： 0DJ11-23-0028

工程名称	天然气汊涧-石梁高压管线项目汊涧首站至1#阀室联络线工程		
工程地址	滁州市天长市		
工程总投资	- 万元	压力管道级别	GA1
开工日期	2023年06月09日	交工日期	2023年08月06日
建设单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
设计单位	中国市政工程华北设计研究总院有限公司	许可证编号	TS1812188-2027
施工单位	安徽鑫源建设集团有限公司	许可证编号	TS3134130-2026
检测机构	山西科视检测有限公司	核准证编号	TS7310215-2024
监督检验受理文号	SBD-20230605-019369		
监督检验起止日期	2023年06月05日 至 2023年11月02日		

按照《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》的规定，该压力管道的施工经本机构实施监督检验，安全性能符合 《压力管道监督检验规则》(TSG D7006-2020) 的要求，特发此证书。

附件：1. 压力管道数据表

2. 压力管道监督检验报告

监督检验人员： 曹禾、邹政超 日期： 2023年11月02日

审核： 日期： 2023年11月03日

批准： 日期： 2023年11月04日

监督检验机构： 安徽省特种设备检测院 （监督检验机构检验专用章）

2023年11月04日

监督检验机构核准证编号： TS7110336-2025

注：本证书一式三份，一份监督检验机构存档，两份送交施工单位，其中一份由施工单位随竣工资料交付建设单位。

压力管道数据表

序号	管道名称	管道编号	管道级别	材质	介质	管道长度	管道规格（mm）	起止点		设计条件		工作条件		备注（图号）
								起点	终点	压力（MPa）	温度（℃）	压力（MPa）	温度（℃）	
1	长输天然气管道	001	GA1	L415Q PSL2	天然气	162.59m	Φ355.6×11.1	1#阀室	汉溯首站	10.0	-15～50	6.46～8.95	-15～50	YO(工号：2022-S-043-005)
-														

注：本表作为《特种设备监督检验证书（压力管道安装、改造和重大修理）》的附表，本表不够可附页。

报告编号： ODJ11-23-0028

压力管道监督检验报告
（长输管道）

工程名称： 天然气汉涧-石梁高压管线项目汉涧首站至1#阀室联络线工程

建设单位： 淮河能源燃气集团有限责任公司

施工单位： 安徽鑫源建设集团有限公司

监督检验起止日期： 2023年06月05日 至 2023年11月02日

安徽省特种设备检测院

注 意 事 项

1 、本报告作为《压力管道监督检验证书》的附件；

2 、本报告一式三份，一份监督检验机构存档，两份随证书送交施工单位，其中一份由施工单位随证书交付建设单位；

3 、本报告无检验、审核、批准的人员签（字）章和监督检验机构的检验专用章无效；

4 、受检单位对监督检验结论如有异议，应在收到本报告之日15日内，以书面形式向监督检验机构提出。

目　录

序号	名称	页码
1	压力管道监督检验结论报告	1
2	现场焊接作业人员资格明细表	2
3	现场无损检测人员资格明细表	3-4
4	压力管道监督检验工作内容和监督检验结果	5
5	压力管道施工单位质量保证体系实施状况评价报告	6-9
-		

压力管道监督检验结论报告

报告编号：ODJ11-23-0028

工程名称	天然气汊涧-石梁高压管线项目汊涧首站至1#阀室联络线工程		
工程地址	滁州市天长市		
施工类别	安装	压力管道级别	GA1
工程总投资	- 万元	长度	162.59 米
开工日期	2023年06月09日	交工日期	2023年08月06日
建设单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
设计单位	中国市政工程华北设计研究总院有限公司	许可证编号	TS1812188-2027
施工单位	安徽鑫源建设集团有限公司	许可证编号	TS3134130-2026
检测机构	山西科视检测有限公司	核准证编号	TS7310215-2024
监督检验受理文号	SBD-20230605-019369		

监督检验结论

按照《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》的规定，依据《压力管道监督检验规则》（TSG D7006），该压力管道的施工经本机构实施监督检验，监督检验结论为：☑符合要求□不符合要求 。

监检人员：曹东、邹改超 2023年11月02日

审核人员：檀才保 2023年11月03日

批准人员：王品 2023年11月04日

监督检验机构核准证编号：TS71[illegible]336-2[illegible]

（监督检验机构检验专用章）

2023年11月04日

现场焊接作业人员资格明细表

报告编号： ODJ11-23-0028

序号	姓名	证件编号	项目代号	证件有效期
1	祝长征	320322197804041336	GTAW-FeⅡ-6G-4/68-FefS-02/11/12和SMAW-FeⅡ-6G(K)-9/68-Fef3J	2021年1月至2024年12月
2	张为成	320322198308291314	GTAW-FeⅡ-6G-4/159-FefS-02/11/12和SMAW-FeⅡ-6G(K)-8/159-Fef3J	2021年1月至2024年12月
3	赵全国	320322198105211310	GTAW-FeⅡ-6G-4/68-FefS-02/11/12和SMAW-FeⅡ-6G(K)-9/68-Fef3J	2021年1月至2024年12月
4	郭国岭	320322198608191315	GTAW-FeⅡ-6G-4/68-Fefs-02/11/12和SMAW-FeⅡ-6G(K)-9/68-Fef3J	2021年1月至2024年12月
5	李行	412824198611087715	SMAW-FeⅡ-6GX-3/426-Fef2和FCAW-FeⅡ-6GX(K)-13/426-FefS-11/15 SMAW-FeⅡ-6G-3/530-Fef2和FCAW-FeⅡ-6GX(K)-9/530-FefS-11/15	2020年9月至2024年8月、2021年1月2024年12月
6	赵贤民	410926199111252412	SMAW-FeⅡ-6GX-3/426-Fef2和FCAW-FeⅡ-6GX(K)-13/426-Fefs-11/15 SMAW-FeⅡ-6G-3/426-Fef2和SMAW-FeⅡ-6G(K)-13/426-Fef3J	2020年3月至2024年2月、2020年3月至2024年2月
-				

备注： 本工程共一个施工机组。

监检人员：曹、乐、邹、赵 2023年11月02日

审核人员：檀日伟 2023年11月03日

（此表不够可另附）

现场无损检测人员资格明细表

报告编号： ODJ11-23-0028

序号	姓名	证书编号	项目代号	级别	证书有效期
1	辛敏	140104197811040318	RT	高级(III)	2020年05月至2025年04月
2	辛敏	140104197811040318	UT	高级(III)	2023年05月至2028年04月
3	辛敏	140104197811040318	PT	高级(III)	2022年05月至2027年04月
4	辛敏	140104197811040318	MT	高级(III)	2022年05月至2027年04月
5	季敏慧	34040419620918168X	RT	高级(III)	2023年05月至2028年04月
6	季敏慧	34040419620918168X	UT	高级(III)	2020年05月至2025年04月
7	季敏慧	34040419620918168X	PT	高级(III)	2023年05月至2028年04月
8	高磊	340404198411101212	RT	中级(II)	2019年11月至2024年10月
9	高磊	340404198411101212	UT	中级(II)	2022年10月至2027年09月
10	高磊	340404198411101212	PT	中级(II)	2019年11月至2024年10月
11	高磊	340404198411101212	MT	中级(II)	2019年11月至2024年10月

备注：
-

监检人员：

2023年11月02日

审核人员： 2023年11月03日

（此表不够可另附）

现场无损检测人员资格明细表

报告编号： ODJ11-23-0028

序号	姓名	证书编号	项目代号	级别	证书有效期
12	董斌	140603198509241317	RT	高级(III)	2019年08月至2024年07月
13	董斌	140603198509241317	UT	中级(II)	2021年05月至2026年04月
-					

备注：
-

监检人员：曹东鄂改超 2023年11月02日

审核人员：檀才保 2023年11月03日

（此表不够可另附）

压力管道监督检验工作内容和监督检验结果

报告编号：ODJ11-23-0028

序号	监检工作内容	监检结果
1	受检单位资质	☑符合要求□不符合要求□无此项
2	设计文件	☑符合要求□不符合要求□无此项
3	施工组织设计	☑符合要求□不符合要求□无此项
4	材料	☑符合要求□不符合要求□无此项
5	阀门	☑符合要求□不符合要求□无此项
6	管口加工、弯制、组对	☑符合要求□不符合要求□无此项
7	焊接	☑符合要求□不符合要求□无此项
8	无损检测	☑符合要求□不符合要求□无此项
9	防腐、保温	☑符合要求□不符合要求□无此项
10	穿跨越工程	□符合要求□不符合要求☑无此项
11	安全附件	□符合要求□不符合要求☑无此项
12	耐压试验	☑符合要求□不符合要求□无此项
13	泄漏试验	☑符合要求□不符合要求□无此项
14	干燥与置换	☑符合要求□不符合要求□无此项
监督检验过程中发现问题的处理情况	–	
备注	–	
监检人员：曹东邹改超 2023年11	审核人员：檀才华 2023年11月03日	

报告编号： ODJ11-23-0028

压力管道施工单位质量保证体系实施状况评价报告

工程名称： 天然气汊涧-石梁高压管线项目汊涧首站至1#阀室联络线工程

施工单位： 安徽鑫源建设集团有限公司

评价日期： 2023年08月01日

安徽省特种设备检测院

压力管道施工单位质量保证体系实施状况评价结论报告

报告编号：ODJ11-23-0028

工程名称	天然气汊涧-石梁高压管线项目汊涧首站至1#阀室联络线工程		
工程地址	滁州市天长市		
施工类别	安装	压力管道级别	GA1
工程总投资	- 万元	长度	162.59 米
开工日期	2023年06月09日	交工日期	2023年08月06日
施工单位	安徽鑫源建设集团有限公司	许可证编号	TS3134130-2026
监督检验受理文号	SBD-20230605-019369		

评价结论

按照《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》的规定，该压力管道工程项目的施工经本机构实施监督检验，依据《压力管道监督检验规则》（TSGD7006）及《特种设备生产和充装单位许可规则》（TSG07）的要求对施工单位质量保证体系实施情况进行评价，评价结论为：☑符合要求□整改后符合要求□不符合要求

说明：

-

评价人员：曹乐邹改超 2023年11月02日

审核人员：檀才伟 2023年11月03日

批准人员：王品 2023年11月04日

监督检验机构核准证编号：TS7113236-2025

（监督检验机构检验专用章）

2023年11月04日

压力管道施工单位质量保证体系实施状况评价项目及结果

报告编号： ODJ11-23-0028

序号	评价项目		评价结果	备注
1	资源条件的变化情况	人员条件	☑符合要求□整改后符合要求□不符合要求□无此项	-
		工作场所	☑符合要求□整改后符合要求□不符合要求	-
		设备设施	☑符合要求□整改后符合要求□不符合要求	-
		体系人员稳定、履职情况	☑符合要求□整改后符合要求□不符合要求	-
		项目部资源条件	☑符合要求□整改后符合要求□不符合要求	-
2	质量保证体系的保持和改进	质量体系文件	☑符合要求□整改后符合要求□不符合要求	-
		文件和记录控制	☑符合要求□整改后符合要求□不符合要求	-
		受委托（分包）方控制	☑符合要求□整改后符合要求□不符合要求□无此项	-
		设备设施控制	☑符合要求□整改后符合要求□不符合要求□无此项	-
		不合格品（项）控制	☑符合要求□整改后符合要求□不符合要求□无此项	-
		人员培训、考核及管理	☑符合要求□整改后符合要求□不符合要求□无此项	-
		质量改进与服务控制	☑符合要求□整改后符合要求□不符合要求□无此项	-
3	执行特种设备许可制度		☑符合要求□整改后符合要求□不符合要求□无此项	-
4	监检过程中发现的问题及处理		□符合要求□整改后符合要求□不符合要求☑无此项	-

问题记载：

-

评价结论：☑符合要求□整改后符合要求□不符合要求

评价人员：曹禾邹改超

2023年11月02日

审核人员：檀才保 2023年11月03日

表 B.0.2　工程开工报审表

工程名称：天然气汉涧-石梁高压管线项目　　**编号**：CJSL-KGBS-01

致 淮河能源燃气集团有限责任公司 （建设单位）

胜利油田恒伟工程管理有限公司 （项目监理机构）：

我方承担的 天然气汉涧—石梁高压管线项目 管线 工程，已完成了相关准备工作，具备开工条件，申请于 2022 年 09 月 30 日开工，请予以审批。

附件：开工报告

承包单位（盖章）

项目经理（签字）

2022 年 9 月 28 日

审核意见：

经审核，符合开工要求，同意开工。

项目监理机构（盖章）

总监理工程师（签字、加盖执业印章）

2022 年 9 月 29 日

审批意见：

经审核，同意开工

建设单位（盖章）

建设单位代表（签字）

2022 年 9 月 29 日

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、承包单位各一份。

开工报告

工程名称	天然气汉涧-石梁高压管线项目		工程编号	CJSL
工程地点	天长市汉涧镇、石梁镇	工程类别		管线工程
计划开工日期	2022 年 9 月 30 日	计划完工日期		2023 年 9 月 24 日
工程内容	1. 达到开工条件。重点完成项目部及机组驻地的选址、图纸会审，施工组织设计编制，材料计划编制、施工人员、设备机具准备，项目部及机组施工人员、施工设备调遣到位，完成部分临时征地、测量放线及作业带清理工作，完成焊工上岗考试，人员设备报验等工作。 2. 主要工程量：临时征地、测量放线、作业带扫线、施工便道修筑、预制品加工制作、管材运输、布管、主体焊接、补口补伤、管沟开挖、管线下沟、回填、吹扫试压、干燥、阴极保护、部分地段连头、公路及河流、穿越光缆敷设、及三桩埋设工作，地貌恢复，等施工任务。			
开工准备情况	1. 设计交底、图纸会审及交桩完成。 2. 施工组织设计已编制完成，并完成监理审核通过。 3. 管理及施工人员已到位，并完成交底培训。 4. 施工机具、材料已到位，具备使用条件。 5. 进场道路、水电、通信等已接通。			
审查意见	施工准备工作完成，同意开工。具体开工日期以《工程开工令》开工日期为准。			

施工单位	EPC 总承包商	监理单位	建设单位
项目经理： （公章） 2022 年 9 月 26 日	项目经理： （公章） 年 月 日	总监理工程师： （公章） 2022 年 9 月 29 日	项目经理： （公章） 2022 年 9 月 29 日

表 B.0.2　工程开工报审表

工程名称：天然气汉涧-石梁高压管线项目　　**编号**：CJSL-KGBS-02

致 淮河能源燃气集团有限责任公司 （建设单位）

胜利油田恒伟工程管理有限公司 （项目监理机构）：

我方承担的 天然气汉涧—石梁高压管线项目 石梁末站室外 工程，已完成了相关准备工作，具备开工条件，申请于 2022 年 10 月 13 日开工，请予以审批。

附件：开工报告

承包单位（盖章）

项目经理（签字）

2022年10月11日

审核意见：

经审核，符合开工要求，同意开工。

项目监理机构（盖章）

总监理工程师（签字、加盖执业印章）

2022年10月12日

审批意见：

经审核，同意开工

建设单位（盖章）

建设单位代表（签字）

2022 年 10 月 12 日

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、承包单位各一份。

开工报告

工程名称	天然气汉润-石梁高压管线项目		工程编号	CJSL
工程地点	天长市石梁镇	工程类别	石梁末站室外工程	
计划开工日期	2022 年 10 月 13 日	计划完工日期	2023 年 9 月 24 日	

工程内容	1. 达到开工条件。重点完成项目部及机组驻地的选址、图纸会审，施工组织设计编制，材料计划编制、施工人员、设备机具准备，项目部及机组施工人员、施工设备调遣到位，完成征地、测量放线及场地清理工作，完成人员设备报验等工作。 2. 主要工程量：挡土墙、砖砌围墙、室外排水管道-化粪池、室外排水管道-管道和检查井、道路工程等施工任务。
开工准备情况	1. 设计交底、图纸会审及交桩完成。 2. 施工组织设计已编制完成，并完成监理审核通过。 3. 管理及施工人员已到位，并完成交底培训。 4. 施工机具、材料已到位，具备使用条件。 5. 进场道路、水电、通信等已接通。
审查意见	施工准备工作完成，同意开工，具体开工日期以《工程开工令》开工日期为准。

施工单位	EPC 总承包商	监理单位	建设单位
项目经理： （公章） 2022年10月11日	项目经理： （公章） 年 月 日	总监理工程师： （公章） 2022 年10月12日	项目经理： （公章） 2022 年10月12日

表 B.0.2　工程开工报审表

工程名称：天然气汉涧-石梁高压管线项目　　**编号**：CJSL-KGBS-03

致 淮河能源燃气集团有限责任公司 （建设单位）

胜利油田恒伟工程管理有限公司 （项目监理机构）：

我方承担的 天然气汉涧—石梁高压管线项目 汉涧首站综合办公用房 工程，已完成了相关准备工作，具备开工条件，申请于 2022 年 10 月 15 日开工，请予以审批。

附件：开工报告

承包单位（盖章）

项目经理（签字）

2022年10月13日

审核意见：

经审核，符合开工要求，同意开工。

项目监理机构（盖章）

总监理工程师（签字、加盖执业印章）

2022 年 10 月 14 日

审批意见：

经审核，同意开工。

建设单位（盖章）

建设单位代表（签字）

2022 年 10 月 14 日

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、承包单位各一份。

开工报告

工程名称	天然气汶澜-石梁高压管线项目		工程编号	CJSL
工程地点	天长市汶澜镇	工程类别	汶澜首站综合办公用房	
计划开工日期	2022 年 10 月 15 日	计划完工日期	2023 年 9 月 24 日	

工程内容	1.达到开工条件。重点完成项目部及机组驻地的选址、图纸会审，施工组织设计编制，材料计划编制、施工人员、设备机具准备，项目部及机组施工人员、施工设备调遣到位，完成征地、测量放线及场地清理工作，人员设备报验等工作。 2.主要工程量：地基与基础、主体结构、屋面工程、建筑给排水、建筑节能、装饰装修、电气照明及防雷接地工程等施工任务。
开工准备情况	1.设计交底、图纸会审及交桩完成。 2.施工组织设计已编制完成，并完成监理审核通过。 3.管理及施工人员已到位，并完成交底培训。 4.施工机具、材料已到位，具备使用条件。 5.进场道路、水电、通信等已接通。
审查意见	施工准备工作完成，同意开工，具体开工日期以《工程开工令》开工日期为准。

施工单位	EPC 总承包商	监理单位	建设单位
项目经理： （公章） 2022年10月13日	项目经理： （公章） 年 月 日	总监理工程师： （公章） 2022年10月14日	项目经理： （公章） 2022年10月14日

表 B.0.2　工程开工报审表

工程名称：天然气汉涧-石梁高压管线项目　　**编号**：CJSL-KGBS-04

致 淮河能源燃气集团有限责任公司 （建设单位）

胜利油田恒伟工程管理有限公司 （项目监理机构）：

我方承担的 天然气汉涧—石梁高压管线项目 汉涧首站室外 工程，已完成了相关准备工作，具备开工条件，申请于 2022 年 10 月 15 日开工，请予以审批。

附件：开工报告

承包单位（盖章）

项目经理（签字）

2022 年 10 月 13 日

审核意见：

经审核，符合开工要求，同意开工。

项目监理机构（盖章）

总监理工程师（签字、加盖执业印章）

2022 年 10 月 14 日

审批意见：

经审核同意，开工

建设单位（盖章）

建设单位代表（签字）

2022 年 10 月 14 日

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、承包单位各一份。

开工报告

工程名称	天然气汉涧-石梁高压管线项目		工程编号	CJSL
工程地点	天长市汉涧镇	工程类别		汉涧首站室外工程
计划开工日期	2022 年 10 月 15 日	计划完工日期		2023 年 9 月 24 日
工程内容	1. 达到开工条件。重点完成项目部及机组驻地的选址、图纸会审，施工组织设计编制，材料计划编制、施工人员、设备机具准备，项目部及机组施工人员、施工设备调遣到位，完成征地、测量放线及场地清理工作，完成人员设备报验等工作。 2. 主要工程量：挡土墙、砖砌围墙、室外排水管道-化粪池、室外排水管道-管道和检查井、道路工程等施工任务。			
开工准备情况	1. 设计交底、图纸会审及交桩完成。 2. 施工组织设计已编制完成，并完成监理审核通过。 3. 管理及施工人员已到位，并完成交底培训。 4. 施工机具、材料已到位，具备使用条件。 5. 进场道路、水电、通信等已接通。			
审查意见	施工准备工作完成，同意开工，具体开工日期以《工程开工令》开工日期为准。			

施工单位	EPC 总承包商	监理单位	建设单位
项目经理： （公章） 2022 年 10 月 13 日	项目经理： （公章） 年 月 日	总监理工程师： （公章） 2022 年 10 月 14 日	项目经理： （公章） 2022 年 10 月 14 日

表 B.0.2　工程开工报审表

工程名称：天然气汉润-石梁高压管线项目　　**编号**：CJSL-KGBS-05

致 淮河能源燃气集团有限责任公司 （建设单位）

胜利油田恒伟工程管理有限公司 （项目监理机构）：

我方承担的 天然气汉润—石梁高压管线项目 石梁末站生产辅助用房 工程，已完成了相关准备工作，具备开工条件，申请于 2022 年 10 月 26 日开工，请予以审批。

附件：开工报告

承包单位（盖章）

项目经理（签字）

2022 年 10 月 24 日

审核意见：

经审核，符合开工要求，同意开工。

项目监理机构（盖章）

总监理工程师（签字、加盖执业印章）

2022 年 10 月 25 日

审批意见：

经审核、同意开工

建设单位（盖章）

建设单位代表（签字）

2022 年 10 月 25 日

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、承包单位各一份。

开工报告

工程名称	天然气汉润-石梁高压管线项目		工程编号	CJSL
工程地点	天长市石梁镇	工程类别		石梁末站生产辅助用房
计划开工日期	2022 年 10 月 26 日	计划完工日期		2023 年 9 月 24 日
工程内容	1. 达到开工条件。重点完成项目部及机组驻地的选址、图纸会审，施工组织设计编制，材料计划编制、施工人员、设备机具准备，项目部及机组施工人员、施工设备调遣到位，完成征地、测量放线及场地清理工作，人员设备报验等工作。 2. 主要工程量：地基与基础、主体结构、屋面工程、建筑给排水、建筑节能、装饰装修、电气照明及防雷接地装置等施工任务。			
开工准备情况	1. 设计交底、图纸会审及交桩完成。 2. 施工组织设计已编制完成，并完成监理审核通过。 3. 管理及施工人员已到位，并完成交底培训。 4. 施工机具、材料已到位，具备使用条件。 5. 进场道路、水电、通信等已接通。			
审查意见	施工准备工作完成，同意开工，具体开工日期以工程开工令开工日期为准。			

施工单位	EPC 总承包商	监理单位	建设单位
项目经理： （公章） 2022 年 10 月 24 日	项目经理： （公章） 年 月 日	总监理工程师： （公章） 2022 年 10 月 25 日	项目经理： （公章） 2022 年 10 月 25 日

表 B.0.2　工程开工报审表

工程名称：天然气汉润-石梁高压管线项目　　**编号**：CJSL-KGBS-06

致 淮河能源燃气集团有限责任公司 （建设单位）

胜利油田恒伟工程管理有限公司 （项目监理机构）：

我方承担的 天然气汉润—石梁高压管线项目 石梁阀室室外 工程，已完成了相关准备工作，具备开工条件，申请于 2022 年 12 月 9 日开工，请予以审批。

附件：开工报告

承包单位（盖章）

项目经理（签字）

2022 年 12 月 7 日

审核意见：

经审核，符合开工要求，同意开工。

项目监理机构（盖章）

总监理工程师（签字、加盖执业印章）

2022 年 12 月 8 日

审批意见：

经审核，同意开工

建设单位（盖章）

建设单位代表（签字）

2022 年 12 月 8 日

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、承包单位各一份。

开工报告

工程名称	天然气汉润-石梁高压管线项目		工程编号	CJSL
工程地点	天长市石梁镇	工程类别	石梁阀室室外工程	
计划开工日期	2022 年 12 月 9 日	计划完工日期	2023 年 9 月 24 日	
工程内容	1. 达到开工条件。重点完成项目部及机组驻地的选址、图纸会审，施工组织设计编制，材料计划编制、施工人员、设备机具准备，项目部及机组施工人员、施工设备调遣到位，完成征地、测量放线及场地清理工作，完成人员设备报验等工作。 2. 主要工程量：挡土墙、砖砌围墙、室外排水管道-化粪池、室外排水管道-管道和检查井、道路工程等施工任务。			
开工准备情况	1. 设计交底、图纸会审及交桩完成。 2. 施工组织设计已编制完成，并完成监理审核通过。 3. 管理及施工人员已到位，并完成交底培训。 4. 施工机具、材料已到位，具备使用条件。 5. 进场道路、水电、通信等已接通。			
审查意见	施工准备工作完成，同意开工，具体开工日期以《工程开工令》开工日期为准。			

施工单位	EPC 总承包商	监理单位	建设单位
项目经理： （公章） 2022年12月7日	项目经理： （公章） 年 月 日	总监理工程师： （公章） 2022 年12月8日	项目经理： （公章） 2022年12月8日

表 B.0.2　工程开工报审表

工程名称：天然气汉涧-石梁高压管线项目　　**编号**：CJSL-KGBS-07

致 淮河能源燃气集团有限责任公司 （建设单位）

胜利油田恒伟工程管理有限公司 （项目监理机构）：

我方承担的 天然气汉涧—石梁高压管线项目 汉涧首站工艺安装 工程，已完成了相关准备工作，具备开工条件，申请于 2022 年 12 月 14 日开工，请予以审批。

附件：开工报告

承包单位（盖章）

项目经理（签字）

2022年 12月 12 日

审核意见：

经审核，准予开工要求，同意开工。

项目监理机构（盖章）

总监理工程师（签字、加盖执业印章）

2022 年 12 月 13 日

审批意见：

同意开工

建设单位（盖章）

建设单位代表（签字）

2022年 12 月 13 日

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、承包单位各一份。

开工报告

工程名称	天然气汊涧-石梁高压管线项目		工程编号	CJSL
工程地点	天长市汊涧镇	工程类别	汊涧首站工艺安装工程	
计划开工日期	2022 年 12 月 14 日	计划完工日期	2023 年 9 月 24 日	
工程内容	1.达到开工条件。重点完成项目部及机组驻地的选址、图纸会审，施工组织设计编制，材料计划编制、施工人员、设备机具准备，项目部及机组施工人员、施工设备调遣到位，完成征地、测量放线及场地清理工作，完成焊工上岗考试，人员设备报验等工作。 2.主要工程量：设备基础、放散塔基础、阀门支墩基础、管道支墩基础、工艺管线安装、设备安装、电气装置、自动化仪表、阴极保护工程等施工任务。			
开工准备情况	1.设计交底、图纸会审及交桩完成。 2.施工组织设计已编制完成，并完成监理审核通过。 3.管理及施工人员已到位，并完成交底培训。 4.施工机具、材料已到位，具备使用条件。 5.进场道路、水电、通信等已接通。			
审查意见	施工准备工作完成，同意开工，要求开工日期以工程开工令为开工日期为准。			

施工单位	EPC 总承包商	监理单位	建设单位
项目经理： （公章） 2022年12月12日	项目经理： （公章） 年 月 日	总监理工程师： （公章） 2022年12月13日	项目经理： （公章） 2022年12月13日

表 B.0.2　工程开工报审表

工程名称：天然气汉涧-石梁高压管线项目　　**编号**：CJSL-KGBS-08

致 淮河能源燃气集团有限责任公司 （建设单位）

胜利油田恒伟工程管理有限公司 （项目监理机构）：

我方承担的 天然气汉涧—石梁高压管线项目 石梁阀室工艺安装 工程，已完成了相关准备工作，具备开工条件，申请于 2022 年 12 月 14 日开工，请予以审批。

附件：开工报告

承包单位（盖章）

项目经理（签字）

2022 年 12 月 12 日

审核意见：

经审核，符合开工要求，同意开工。

项目监理机构（盖章）

总监理工程师（签字、加盖执业印章）

2022 年 12 月 13 日

申传强 注册号37015465 有效期2023.07.31

审批意见：

经审核同意开工

建设单位（盖章）

建设单位代表（签字）

2022 年 12 月 13 日

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、承包单位各一份。

开工报告

工程名称	天然气汉润-石梁高压管线项目		工程编号	CJSL
工程地点	天长市石梁镇	工程类别	石梁阀室工艺安装工程	
计划开工日期	2022 年 12 月 14 日	计划完工日期	2023 年 9 月 24 日	
工程内容	1.达到开工条件。重点完成项目部及机组驻地的选址、图纸会审，施工组织设计编制，材料计划编制、施工人员、设备机具准备，项目部及机组施工人员、施工设备调遣到位，完成征地、测量放线及场地清理工作，完成焊工上岗考试，人员设备报验等工作。 2.主要工程量：设备基础、放散塔基础、阀门支墩基础、管道支墩基础、工艺管线安装、设备安装、电气装置、自动化仪表、阴极保护工程等施工任务。			
开工准备情况	1.设计交底、图纸会审及交桩完成。 2.施工组织设计已编制完成，并完成监理审核通过。 3.管理及施工人员已到位，并完成交底培训。 4.施工机具、材料已到位，具备使用条件。 5.进场道路、水电、通信等已接通。			
审查意见	施工准备工作完成，同意开工，具体开工日期以《工程开工令》开工日期为准。			

施工单位	EPC 总承包商	监理单位	建设单位
项目经理： （公章） 2022 年 12 月 12 日	项目经理： （公章） 年 月 日	总监理工程师： （公章） 2022 年 12 月 13 日	项目经理： （公章） 2022 年 12 月 13 日

表 B.0.2　工程开工报审表

工程名称：天然气汉涧-石梁高压管线项目　　**编号**：CJSL-KGBS-09

致 淮河能源燃气集团有限责任公司 （建设单位）

胜利油田恒伟工程管理有限公司 （项目监理机构）：

我方承担的 天然气汉涧—石梁高压管线项目 石梁末站工艺安装 工程，已完成了相关准备工作，具备开工条件，申请于 2022 年 12 月 14 日开工，请予以审批。

附件：开工报告

承包单位（盖章）

项目经理（签字）

2022 年 12 月 12 日

审核意见：

经审核，具备开工条件，同意开工。

项目监理机构（盖章）

总监理工程师（签字、加盖执业印章）

2022 年 12 月 13 日

审批意见：

同意开工

建设单位（盖章）

建设单位代表（签字）

2022 年 12 月 13 日

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、承包单位各一份。

开工报告

工程名称	天然气汉润-石梁高压管线项目		工程编号	CJSL
工程地点	天长市石梁镇	工程类别		石梁末站工艺安装工程
计划开工日期	2022 年 12 月 14 日	计划完工日期		2023 年 9 月 24 日
工程内容	1.达到开工条件。重点完成项目部及机组驻地的选址、图纸会审，施工组织设计编制，材料计划编制、施工人员、设备机具准备，项目部及机组施工人员、施工设备调遣到位，完成征地、测量放线及场地清理工作，完成焊工上岗考试，人员设备报验等工作。 2.主要工程量：设备基础、放散塔基础、阀门支墩基础、管道支墩基础、工艺管线安装、设备安装、电气装置、自动化仪表、阴极保护工程等施工任务。			
开工准备情况	1.设计交底、图纸会审及交桩完成。 2.施工组织设计已编制完成，并完成监理审核通过。 3.管理及施工人员已到位，并完成交底培训。 4.施工机具、材料已到位，具备使用条件。 5.进场道路、水电、通信等已接通。			
审查意见	施工准备工作完成，同意开工，具体开工日期以《工程开工令》开工日期为准.			

施工单位	EPC 总承包商	监理单位	建设单位
项目经理： （公章） 2022年12月12日	项目经理： （公章） 年 月 日	总监理工程师： （公章） 2022 年12月13日	项目经理： （公章） 2022 年12月13日

竣工验收书

工程名称	天然气汊涧-石梁高压管线项目管线工程			工程地点	安徽省天长市		
建筑面积	/	层数	/	结构形式	/	工程造价	38692049.26元
开工日期	2022年9月30日			竣工日期	2023年1月16日		
建设单位	淮河能源燃气集团有限责任公司			监理单位	胜利油田恒伟工程管理有限公司		
施工单位	南京南化建设有限公司			设计单位	中国市政工程华北设计研究总院有限公司		

工程概况：

淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汊涧-石梁高压管线项目是《安徽省“十四五”油气发展规划（2021-2025年）》中终端支线、直供管道和互联互通补短板工程储备项目的重要组成部分，是滁州天然气调峰电厂的气源管线。高压燃气管道起点位滁州市天长市汊涧镇 1#阀室（非本项目），自西向东经过天长市汊涧镇和石梁镇，终点位于滁州市天长市石梁镇滁州天然气调峰电厂（非本项目）。管道全长约 22km，沿线设置2座输气站（即汊涧首站和石梁末站），1座截断阀室（即石梁阀室）。

竣工验收情况、结论：

该工程于2023年1月16日在现场进行了竣工验收，验收组成员包括建设单位、勘察、设计单位、监理单位以及施工单位等相关负责人员。

经各方在现场对工程的观感质量、各系统运行状况等进行检查，确定验收结论为：工程质量合格，同意竣工验收。

参加验收人员：

验收单位

施工单位	设计单位	监理单位	建设单位
（公 章） 单位（项目） 负责人	（公 章） 单位（项目） 负责人	（公 章） 单位（项目） 负责人	（公 章） 单位（项目） 负责人

竣工验收书

工程名称	天然气汉涧-石梁高压管线项目石梁末站生产辅助用房			工程地点	安徽省天长市		
建筑面积	292.19㎡	层数	1	结构形式	钢筋混凝土框架结构	工程造价	38692049.26元
开工日期	2022年10月26日			竣工日期	2023年7月7日		
建设单位	淮河能源燃气集团有限责任公司			监理单位	胜利油田恒伟工程管理有限公司		
施工单位	南京南化建设有限公司			设计单位	中国市政工程华北设计研究总院有限公司		

工程概况：

石梁末站生产辅助用房总建筑面积292.19㎡，建筑高度5.25m（室外设计地坪至女儿墙顶）建筑结构形式：钢筋混凝土框架结构。建筑抗震设防烈度6度（0.05g）。耐火等级二级（柴油发电机房为一级）。屋面防水等级Ⅰ级。

竣工验收情况、结论：

该工程于2023年7月7日在现场进行了竣工验收，验收组成员包括建设单位、勘察、设计单位、监理单位以及施工单位等相关负责人员。

经各方在现场对工程的观感质量、各系统运行状况等进行检查，确定验收结论为：工程质量合格，同意竣工验收。

参加验收人员：

验收单位			
施工单位	设计单位	监理单位	建设单位
（公章）	（公章）	（公章）	（公章）
单位（项目）负责人	单位（项目）负责人	单位（项目）负责人	单位（项目）负责人

竣工验收书

工程名称	天然气汉润-石梁高压管线项目石梁末站工艺安装工程			工程地点	安徽省天长市		
建筑面积	/	层数	/	结构形式	/	工程造价	38692049.26元
开工日期	2022年12月14日			竣工日期	2023年7月7日		
建设单位	淮河能源燃气集团有限责任公司			监理单位	胜利油田恒伟工程管理有限公司		
施工单位	南京南化建设有限公司			设计单位	中国市政工程华北设计研究总院有限公司		

工程概况：

该工程主要包括：设备基础、放散塔基础、阀门支墩基础、管道支墩基础、管线安装、设备安装、电气装置、自动化仪表、阴极保护工程。

竣工验收情况、结论：

该工程于2023年7月7日在现场进行了竣工验收，验收组成员包括建设单位、勘察、设计单位、监理单位以及施工单位等相关负责人员。

经各方在现场对工程的观感质量、各系统运行状况等进行检查，确定验收结论为：工程质量合格，同意竣工验收。

参加验收人员：

验收单位			
施工单位	设计单位	监理单位	建设单位
（公章）	（公章）	（公章）	（公章）
单位（项目）负责人	单位（项目）负责人	单位（项目）负责人	单位（项目）负责人

竣工验收书

工程名称	天然气汉润-石梁高压管线项目石梁末站室外工程			工程地点	安徽省天长市		
建筑面积	/	层数	/	结构形式	/	工程造价	38692049.26元
开工日期	2022年10月13日			竣工日期	2023年7月7日		
建设单位	淮河能源燃气集团有限责任公司			监理单位	胜利油田恒伟工程管理有限公司		
施工单位	南京南化建设有限公司			设计单位	中国市政工程华北设计研究总院有限公司		

工程概况：

该工程主要包括：挡土墙、砖砌围墙、室外排水管道-化粪池、室外排水管道-管道和检查井、道路工程。

竣工验收情况、结论：

该工程于2023年7月7日在现场进行了竣工验收，验收组成员包括建设单位、勘察、设计单位、监理单位以及施工单位等相关负责人员。

经各方在现场对工程的观感质量、各系统运行状况等进行检查，确定验收结论为：工程质量合格，同意竣工验收。

参加验收人员：

验收单位

施工单位	设计单位	监理单位	建设单位
（公章）	（公章）	（公章）	（公章）
单位（项目）负责人	单位（项目）负责人	单位（项目）负责人	单位（项目）负责人

竣工验收书

工程名称	天然气汊涧-石梁高压管线项目汊涧首站综合办公用房工程			工程地点	安徽省天长市		
建筑面积	1398.48 ㎡	层数	2	结构形式	钢筋混凝土框架结构	工程造价	38692049.26 元
开工日期		2022年10月15日		竣工日期		2023年7月7日	
建设单位		淮河能源燃气集团 有限责任公司		监理单位		胜利油田恒伟工程管理有限公司	
施工单位		南京南化建设有限公司		设计单位		中国市政工程华北设计研究总院有限公司	

工程概况：

汊涧首站综合办公用房建筑面积为 1398.48，建筑高度 9.45m（室外设计地坪至女儿墙顶），建筑结构形式为钢筋混凝土框架结构。建筑抗震设防烈度：6 度（0.05g）耐火等级：二级（柴油发电机房为一级）。屋面防水等级Ⅰ级。

竣工验收情况、结论：

该工程于2023年7月7日在现场进行了竣工验收，验收组成员包括建设单位、勘察、设计单位、监理单位以及施工单位等相关负责人员。

经各方在现场对工程的观感质量、各系统运行状况等进行检查，确定验收结论为：工程质量合格，同意竣工验收。

参加验收人员：

验收单位			
施工单位	设计单位	监理单位	建设单位
（公章）	（公章）	（公章）	（公章）
单位（项目）负责人	单位（项目）负责人	单位（项目）负责人	单位（项目）负责人

竣工验收书

工程名称	天然气汉涧-石梁高压管线项目汉涧首站室外工程			工程地点	安徽省天长市		
建筑面积	/	层数	/	结构形式	/	工程造价	38692049.26元
开工日期	2022年10月15日			竣工日期	2023年7月7日		
建设单位	淮河能源燃气集团有限责任公司			监理单位	胜利油田恒伟工程管理有限公司		
施工单位	南京南化建设有限公司			设计单位	中国市政工程华北设计研究总院有限公司		

工程概况：

该工程主要包括：挡土墙、砖砌围墙、室外排水管道-化粪池、室外排水管道-管道和检查井、道路工程、绿化等工作。

竣工验收情况、结论：

该工程于 2023年7月7日在现场进行了竣工验收，验收组成员包括建设单位、勘察、设计单位、监理单位以及施工单位等相关负责人员。

经各方在现场对工程的观感质量、各系统运行状况等进行检查，确定验收结论为：工程质量合格，同意竣工验收。

参加验收人员：

验收单位			
施工单位	设计单位	监理单位	建设单位
（公章） 单位（项目）负责人	（公章） 单位（项目）负责人	（公章） 单位（项目）负责人	（公章） 单位（项目）负责人

竣工验收书

工程名称	天然气汊涧-石梁高压管线项目汊涧首站工艺安装工程			工程地点	安徽省天长市		
建筑面积	/	层数	/	结构形式	/	工程造价	38692049.26元
开工日期	2022年12月14日			竣工日期	2023年7月7日		
建设单位	淮河能源燃气集团有限责任公司			监理单位	胜利油田恒伟工程管理有限公司		
施工单位	南京南化建设有限公司			设计单位	中国市政工程华北设计研究总院有限公司		

工程概况：

该工程主要包括：设备基础、放散塔基础、阀门支墩基础、管道支墩基础、管线安装、设备安装、电气装置、自动化仪表、阴极保护工程。

竣工验收情况、结论：

该工程于2023年7月7日在现场进行了竣工验收，验收组成员包括建设单位、勘察、设计单位、监理单位以及施工单位等相关负责人员。

经各方在现场对工程的观感质量、各系统运行状况等进行检查，确定验收结论为：工程质量合格，同意竣工验收。

参加验收人员：

验收单位			
施工单位	设计单位	监理单位	建设单位
（公章） 单位（项目）负责人	（公章） 单位（项目）负责人	（公章） 单位（项目）负责人	（公章） 单位（项目）负责人

丁

竣工验收书

工程名称	天然气汉涧-石梁高压管线项目石梁阀室室外工程			工程地点	安徽省天长市		
建筑面积	/	层数	/	结构形式	/	工程造价	38692049.26元
开工日期	2022年12月9日			竣工日期	2023年7月7日		
建设单位	淮河能源燃气集团有限责任公司			监理单位	胜利油田恒伟工程管理有限公司		
施工单位	南京南化建设有限公司			设计单位	中国市政工程华北设计研究总院有限公司		

工程概况：

该工程主要包括：挡土墙、砖砌围墙、室外排水管道-化粪池、室外排水管道-管道和检查井、道路工程、绿化等工作。

竣工验收情况、结论：

该工程于2023年7月7日在现场进行了竣工验收，验收组成员包括建设单位、勘察、设计单位、监理单位以及施工单位等相关负责人员。

经各方在现场对工程的观感质量、各系统运行状况等进行检查，确定验收结论为：工程质量合格，同意竣工验收。

参加验收人员：

验收单位

施工单位	设计单位	监理单位	建设单位
（公章）	（公章）	（公章）	（公章）
单位（项目）负责人	单位（项目）负责人	单位（项目）负责人	单位（项目）负责人

竣工验收书

工程名称	天然气汊涧-石梁高压管线项目石梁阀室工艺安装工程			工程地点	安徽省天长市		
建筑面积	/	层数	/	结构形式	/	工程造价	38692049.26元
开工日期	2022年12月14日			竣工日期	2023年7月7日		
建设单位	淮河能源燃气集团有限责任公司			监理单位	胜利油田恒伟工程管理有限公司		
施工单位	南京南化建设有限公司			设计单位	中国市政工程华北设计研究总院有限公司		

工程概况：

该工程主要包括：设备基础、放散塔基础、阀门支墩基础、管道支墩基础、管线安装、设备安装、电气装置、自动化仪表、阴极保护工程。

竣工验收情况、结论：

该工程于2023年7月7日在现场进行了竣工验收，验收组成员包括建设单位、勘察、设计单位、监理单位以及施工单位等相关负责人员。

经各方在现场对工程的观感质量、各系统运行状况等进行检查，确定验收结论为：工程质量合格，同意竣工验收。

参加验收人员：

验收单位

施工单位	设计单位	监理单位	建设单位
（公 章） 单位（项目） 负责人	（公 章） 单位（项目） 负责人	（公 章） 单位（项目） 负责人	（公 章） 单位（项目） 负责人

工程完工报告

工程名称	天然气汊涧-石梁高压管线项目 汊涧首站综合办公用房工程	工程编号	CJSL
合同号	HHRQ-GW-JS-2022.118		
施工单位	南京南化建设有限公司		
开工日期	2022 年 10 月 15 日	完工日期	2023 年 6 月 9 日

完工工程内容：

地基与基础（独基承台）、主体结构、屋面（保温刚性可上人顶）工程、建筑给排水、建筑节能、装饰装修、电气照明、电气照明及防雷接地装置等。

工程检查意见：

符合设计文件与规范规定，完成所有工程量，各项功能满足要求

施工单位	设计单位	EPC 总承包商	监理单位	建设单位
技术负责人： （公章） 2023年6月9日	设计负责人： （公章） 2023年6月9日	技术负责人： （公章） 年 月 日	监理工程师： （公章） 2023年6月9日	代表： （公章） 2023年6月9日

工程完工报告

工程名称	天然气汉涧-石梁高压管线项目 汉涧首站工艺安装工程	工程编号	CJSL
合同号	HHRQ-GW-JS-2022-118		
施工单位	南京南化建设有限公司		
开工日期	2022 年 12 月 14 日	完工日期	2023 年 6 月 9 日

完工工程内容：

撬装设备基础、管线阀门基础、放散塔基础、放散塔安装、管道安装(站外管线连头)、管道防腐、工艺装置区接地、电力电缆敷设、工艺装置区电气仪表安装、综合用房高、低压成套配电柜、干式变压器、发电机安装、消防控制系统:空调器、仪表设备安装、场区路灯安装。

工程检查意见：

符合设计文件与合同约定，完成所有工程量，各项功能满足要求

施工单位	设计单位	EPC 总承包商	监理单位	建设单位
技术负责人： （公章） 2023年6月9日	设计负责人： （公章） 2023年6月9日	技术负责人： （公章） 年 月 日	监理工程师： （公章） 2023年6月9日	代表： （公章） 2023年6月9日

工程完工报告

工程名称	天然气汉洞-石梁高压管线项目 汉洞首站室外工程	工程编号	CJSL
合同号	HHRQ-GW-JS-2022-118		
施工单位	南京南化建设有限公司		
开工日期	2022 年 10 月 15 日	完工日期	2023 年 6 月 9 日

完工工程内容：

钢筋混凝土挡土墙、砖砌围墙(真石漆面)、室外排水管道/附属设施、防护隔离栏杆、混凝土道路、铺砖人行(车行)路面、绿化--草坪、绿化—苗木、路灯、监控等。

工程检查意见：

符合设计文件与合同约定，完成所有工程量，各项功能满足要求

施工单位	设计单位	EPC 总承包商	监理单位	建设单位
技术负责人： （公章） 2023年6月9日	设计负责人： （公章） 2023年6月9日	技术负责人： （公章） 年 月 日	监理工程师： （公章） 2023年6月9日	代表： （公章） 2023年6月9日

工程完工报告

工程名称	天然气汉润-石梁高压管线项目 石梁阀室工艺安装工程	工程编号	CJSL
合同号	HHRQ-GW-JS-2022-118		
施工单位	南京南化建设有限公司		
开工日期	2022 年 12 月 14 日	完工日期	2023 年 6 月 10 日

完工工程内容：

阀室挡土墙及围墙、撬装设备基础、管线阀门基础、放散塔基础;放散塔安装、管道安装(站外管线连头)、管道防腐、工艺装置区接地、场区路灯安装。

工程检查意见：

符合设计文件与合同约定，完成所有工程量，各项功能满足要求

施工单位	设计单位	EPC 总承包商	监理单位	建设单位
技术负责人： （公章） 2023 年 6 月 10 日	设计负责人： （公章） 2023 年 6 月 16 日	技术负责人： （公章） 年 月 日	监理工程师： （公章） 2023 年 6 月 10 日	代表： （公章） 2023 年 6 月 10 日

工程完工报告

工程名称	天然气汶洞-石梁高压管线项目 石梁阀室室外工程	工程编号	CJSL
合同号	HHRQ-GW-JS-2022-118		
施工单位	南京南化建设有限公司		
开工日期	2022 年 12 月 9 日	完工日期	2023 年 6 月 10 日

完工工程内容：

设备基础、放散塔基础、阀门、管道支墩基础、管线安装、管件、阀门、分析小屋、电力电缆(各种)、控制电缆(各种)等。

工程检查意见：

符合设计技术协议约定，完成施工程量，各项功能满足要求

施工单位	设计单位	EPC 总承包商	监理单位	建设单位
技术负责人： （公章） 2023 年 6 月 10 日	设计负责人： （公章） 2023 年 6 月 10 日	技术负责人： （公章） 年 月 日	监理工程师： （公章） 2023 年 6 月 10 日	代表： （公章） 2023 年 6 月 10 日

竣工报告

工程名称	天然气汊涧-石梁高压管线项目 汊涧首站综合办公用房工程	工程编号	CJSL
合同名称及编号	淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汊涧—石梁高压管线项目施工承包合同 HHRQ-GW-JS-2022-118	申报单位	南京南化建设有限公司
实际开工日期	2022 年 10 月 15 日	完工日期	2023 年 6 月 9 日
工程内容	该工程主要包括：汊涧首站综合办公用房：地基与基础(独基承台)、主体结构、屋面(保温刚性可上人顶)工程、建筑给排水、建筑节能、装饰装修、电气照明、电气照明及防雷接地装置等。		
工程遗留问题	无。		
验收意见	具备条件，同意竣工		

施工单位	设计单位	监理单位	建设单位
项目经理： （公章） 2023 年 7 月 7 日	设计负责人： （公章） 2023 年 7 月 7 日	总监理工程师： （公章） 2023 年 7 月 7 日	项目经理： （公章） 2023 年 7 月 7 日

竣工报告

工程名称	天然气汊涧-石梁高压管线项目 汊涧首站工艺安装工程	工程编号	CJSL
合同名称及编号	淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汊涧—石梁高压管线项目施工承包合同 HHRQ-GW-JS-2022-118	申报单位	南京南化建设有限公司
实际开工日期	2022 年 12 月 14 日	完工日期	2023 年 6 月 9 日
工程内容	该工程主要包括：橇装设备基础、管线阀门基础、放散塔基础、放散塔安装、管道安装(站外管线连头)、管道防腐、工艺装置区接地、电力电缆敷设、工艺装置区电气仪表安装、综合用房高、低压成套配电柜、干式变压器、发电机安装、消防控制系统:空调器、仪表设备安装、场区路灯安装。		
工程遗留问题	无。		
验收意见	具备条件，同意竣工		

施工单位	设计单位	监理单位	建设单位
项目经理： （公章） 2023年7月7日	设计负责人： （公章） 2023年7月7日	总监理工程师： （公章） 2023年7月7日	项目经理： （公章） 2023年7月7日

竣工报告

工程名称	天然气汊涧-石梁高压管线项目 汊涧首站室外工程		工程编号	CJSL
合同名称及编号	淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汊涧—石梁高压管线项目施工承包合同 HHRQ-GW-JS-2022-118	申报单位	南京南化建设有限公司	
实际开工日期	2022 年 10 月 15 日	完工日期	2023 年 6 月 9 日	
工程内容	该工程主要包括：钢筋混凝土挡土墙、砖砌围墙(真石漆面)、室外排水管道/附属设施、防护隔离栏杆、混凝土道路、铺砖人行(车行)路面、绿化--草坪、绿化--苗木、路灯、监控等。			
工程遗留问题	无。			
验收意见	具备条件，同意竣工			

施工单位	设计单位	监理单位	建设单位
项目经理： （公章） 2023 年 7 月 7 日	设计负责人： （公章） 2023 年 7 月 7 日	总监理工程师： （公章） 2023 年 7 月 7 日	项目经理： （公章） 2023 年 7 月 7 日

竣工报告

工程名称	天然气汉涧-石梁高压管线项目 石梁末站生产辅助用房工程	工程编号	CJSL
合同名称及编号	淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧—石梁高压管线项目施工承包合同 HHRQ-GW-JS-2022-118	申报单位	南京南化建设有限公司
实际开工日期	2022 年 10 月 26 日	完工日期	2023 年 6 月 11 日
工程内容	该工程主要包括：地基与基础(独基承台)、主体结构、屋面(保温刚性可上人顶)工程、建筑给排水、建筑节能、装饰装修、电气照明等。		
工程遗留问题	无。		
验收意见	具备条件，同意竣工		

施工单位	设计单位	监理单位	建设单位
项目经理： （公章） 2023 年 7 月 7 日	设计负责人： （公章） 2023 年 7 月 7 日	总监理工程师： （公章） 2023 年 7 月 7 日	项目经理： （公章） 2023 年 7 月 7 日

竣工报告

工程名称	天然气汉涧-石梁高压管线项目 石梁末站室外工程	工程编号	CJSL
合同名称及编号	淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧—石梁高压管线项目施工承包合同 HHRQ-GW-JS-2022-118	申报单位	南京南化建设有限公司
实际开工日期	2022 年 10 月 13 日	完工日期	2023 年 6 月 11 日
工程内容	该工程主要包括：钢筋混凝土挡土墙、砖砌围墙(真石漆面)、室外排水管道/附属设施、室外检查井、防护隔离栏杆、混凝土道路、铺砖人行(车行)路面、绿化--草坪、绿化--苗木、路灯、监控等。		
工程遗留问题	无。		
验收意见	具备条件，同意竣工		

施工单位	设计单位	监理单位	建设单位
项目经理： （公章） 2023年7月7日	设计负责人： （公章） 2023年7月7日	总监理工程师： （公章） 2023年7月7日	项目经理： （公章） 2023年7月7日

竣工报告

工程名称	天然气汉涧-石梁高压管线项目 石梁末站工艺安装工程		工程编号	CJSL
合同名称及编号	淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧—石梁高压管线项目施工承包合同 HHRQ-GW-JS-2022-118	申报单位	南京南化建设有限公司	
实际开工日期	2022 年 12 月 14 日	完工日期	2023 年 6 月 11 日	
工程内容	该工程主要包括：设备基础、放散塔基础、阀门、管道支墩基础、管线安装、管件、阀门、设备安装、撬装设备基础、排污罐基础、1#高高压过滤调压计量撬、收发球筒、电气装置、管件、阀门、自动化仪表、阴极保护工程、电力电缆(各种)、控制电缆(各种)等。			
工程遗留问题	无。			
验收意见	具备条件，同意竣工			

施工单位	设计单位	监理单位	建设单位
项目经理： （公章） 2023 年 7 月 7 日	设计负责人： （公章） 2023 年 7 月 7 日	总监理工程师： （公章） 2023 年 7 月 7 日	项目经理： （公章） 2023 年 7 月 7 日

竣工报告

工程名称	天然气汉润-石梁高压管线项目 石梁阀室室外工程	工程编号	CJSL
合同名称及编号	淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉润—石梁高压管线项目施工承包合同 HHRQ-GW-JS-2022-118	申报单位	南京南化建设有限公司
实际开工日期	2022 年 12 月 9 日	完工日期	2023 年 6 月 10 日
工程内容	该工程主要包括：设备基础、放散塔基础、阀门、管道支墩基础、管线安装、管件、阀门、分析小屋、电力电缆(各种)、控制电缆(各种)等。		
工程遗留问题	无。		
验收意见	具备条件，同意竣工。		

施工单位	设计单位	监理单位	建设单位
项目经理： （公章） 2023年7月7日	设计负责人： （公章） 2023年7月7日	总监理工程师： （公章） 2023年7月7日	项目经理： （公章） 2023年7月7日

竣工报告

工程名称	天然气汉润-石梁高压管线项目 石梁阀室工艺安装工程	工程编号	CJSL
合同名称及编号	淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉润—石梁高压管线项目施工承包合同 HHRQ-GW-JS-2022-118	申报单位	南京南化建设有限公司
实际开工日期	2022 年 12 月 14 日	竣工日期	2023 年 6 月 10 日
工程内容	该工程主要包括：阀室挡土墙及围墙、撬装设备基础、管线阀门基础、放散塔基础;放散塔安装、管道安装(站外管线连头)、管道防腐、工艺装置区接地、场区路灯安装。		
工程遗留问题	无。		
验收意见	具备条件，同意竣工		

施工单位	设计单位	监理单位	建设单位
项目经理： （公章） 2023 年 7 月 7 日	设计负责人： （公章） 2023 年 7 月 7 日	总监理工程师： （公章） 2023 年 7 月 7 日	项目经理： （公章） 2023 年 7 月 7 日

合格证粘贴单

产品合格证

产品名称：
产品型号：
防爆标志：
执行标准：GB3836-2010
本产品经检验合格准予出厂。
出厂编号：
出厂日期：
检 验 员：

沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司

产品合格证

产品名称：
产品型号：
防爆标志：
执行标准：GB3836-2010
本产品经检验合格准予出厂。
出厂编号：
出厂日期：
检 验 员：

沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司

产品合格证

产品名称：
产品型号：
防爆标志：
执行标准：GB3836-2010
本产品经检验合格准予出厂。
出厂编号：
出厂日期：
检 验 员：

沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司

产品合格证

产品名称：
产品型号：
防爆标志：
执行标准：GB3836-2010
本产品经检验合格准予出厂。
出厂编号：
出厂日期：
检 验 员：

沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司

产品合格证

产品名称：
产品型号：
防爆标志：
执行标准：GB3836-2010
本产品经检验合格准予出厂。
出厂编号：
出厂日期：
检 验 员：

沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司

产品合格证

产品名称：
产品型号：
防爆标志：
执行标准：GB3836-2010
本产品经检验合格准予出厂。
出厂编号：
出厂日期：
检 验 员：

沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司

产品合格证

产品名称：
产品型号：
防爆标志：
执行标准：GB3836-2010
本产品经检验合格准予出厂。
出厂编号：
出厂日期：
检 验 员：

沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司

产品合格证

产品名称：
产品型号：
防爆标志：
执行标准：GB3836-2010
本产品经检验合格准予出厂。
出厂编号：
出厂日期：
检 验 员：

沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司

产品合格证

产品名称：
产品型号：
防爆标志：
执行标准：GB3836-2010
本产品经检验合格准予出厂。
出厂编号：
出厂日期：
检 验 员：

沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司

合 格 证 粘 贴 单

产品合格证

产品名称：防爆接线箱
产品型号：BJX-系列
防爆标志：Exd II B T6 Gb/ Ex tD A21 IP66 T80℃
执行标准：GB3836-2010
本产品经检验合格准予出厂。
出厂编号：101122
出厂日期：2022年11月
检 验 员：检验合格专用章
沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司

产品合格证

产品名称：防爆接线箱
产品型号：BJX-系列
防爆标志：Exd II B T6 Gb/ Ex tD A21 IP66 T80℃
执行标准：GB3836-2010
本产品经检验合格准予出厂。
出厂编号：101115
出厂日期：2022年11月
检 验 员：检验合格专用章
沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司

产品合格证

产品名称：防爆接线箱
产品型号：BJX-系列
防爆标志：Exd II B T6 Gb/ Ex tD A21 IP66 T80℃
执行标准：GB3836-2010
本产品经检验合格准予出厂。
出厂编号：101121
出厂日期：2022年11月
检 验 员：检验合格专用章
沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司

产品合格证

产品名称：防爆接线箱
产品型号：BJX-系列
防爆标志：Exd II B T6 Gb/ Ex tD A21 IP66 T80℃
执行标准：GB3836-2010
本产品经检验合格准予出厂。
出厂编号：101119
出厂日期：2022年11月
检 验 员：检验合格专用章
沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司

BEST ENERGY EQUIPMENT (TIANJIN) COMPANY LIMITED 百特能源装备(天津)股份有限公司 检验专用章 (1)

防爆电气设备
Explosion-proof electrical apparatus

防爆合格证

Conformity certificate of Explosion-proof

证书编号 Certificate No. SYEx21.05314X

制造商 Manufacturer	沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司
地址 Address	辽宁省沈阳市铁西区北一西路 50 号（A425）
生产企业 Factory	沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司
地址 Address	沈阳市大东区联合路 188 号
产品名称 Name of product	防爆接线箱
型号规格 Type specification	BJX AC460V 20A 使用环境温度-40℃～+60℃
防爆标志 Ex-marking	Ex d IIB T6 Gb；Ex tD A21 IP66 T80℃
产品标准 Product standards	ZXF.J0102-2021 图样编号 Drawing No. 2106.（01、02、03、04、05、06、07）-00
备注 Note	1.可代表额定电压：AC（220V、230V、380V、400V、440V、460V），DC（5V、12V、24V、36V、48V、110V、220V）.可代表额定电流≤20A。 2.可代表壳体类型：Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ、Ⅶ。 3.引入装置规格：NPT1/2、NPT3/4、NPT1、NPT11/4、NPT11/2；M20X1.5、M25X1.5、M32X1.5、M40X1.5、M48X1.5。 4.当额定电压为DC5V或DC24V时，如有要求，箱内装浪涌保护器，无要求可不装。 5.检验报告见：FB2021053l4-01/07、FB202105314-02/07、FB202105314-03/07、FB202105314-04/07、FB202105314-05/07、FB202105314-06/07、FB202105314-07/07。

经对上述产品图样及技术文件的审查和样品检验，确认符合下列标准：
According to the above examination of product designs drawings and technical documents, and sample inspection, it has been confirmed that the following standards are met:

GB 12476.1-2013	可燃性粉尘环境用电气设备 第1部分：通用要求
GB 12476.5-2013	可燃性粉尘环境用电气设备 第5部分：外壳保护型“tD”
GB 3836.1-2010	爆炸性环境 第1部分：设备 通用要求
GB 3836.2-2010	爆炸性环境 第2部分：由隔爆外壳“d”保护的设备

批准 Approved by

发证日期 Date of issue 2021-07-22 证书有效期至 Valid date 2026-07-21

机械工业低压防爆电器产品质量监督检测中心
Machinery industry Product Quality Supervisory and Test Center of Low-voltage Explosion-proof Electrical Product

地址 Address：沈阳市于洪区暴湖街10号 邮编 Postcode：110141
电话 Tel：024-25833213、25833649-8033、8037 传真 Fax：024-25303261-8037
证书查询网址 Query URL：www.fbdqhy.com E-mail：sy_ex@sina.com

注：本证书仅对与审查认可文件及检验样品一致的产品有效。Note：This certificate is valid only for products which are in agreement with the review and approval documents and samples.

中国国家强制性产品认证证书

证书编号：2021012303427934

发证日期：2021 年 10 月 29 日
有效期至：2026 年 10 月 27 日

认证委托人名称及注册地址	沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司 辽宁省沈阳市铁西区北一西路 50 号（A425）
产品生产者名称及注册地址	沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司 辽宁省沈阳市铁西区北一西路 50 号（A425）
生产企业名称及生产地址	沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司 辽宁省沈阳市大东区联合路 188 号
产品名称和系列、规格、型号	防爆接线箱 型号：BJX-□/□□□-□□；　防爆标志：Ex d IIB T6 Gb / Ex tD A21 IP66 T80℃；　型号解释、技术参数及相关文件编号详见附件。
产品标准和技术要求	GB 12476.1-2013;GB 12476.5-2013;GB 3836.1-2010;GB 3836.2-2010

上述产品符合 CNCA-C23-01:2019 认证规则的要求，特发此证。

证书有效期内本证书的有效性依据发证机构的定期监督获得保持。

本证书为变更证书，证书首次颁发日期：2021 年 10 月 27 日

可通过扫描下方二维码或登录国家认监委网站（www.cnca.gov.cn）查验证书信息

签发：谢肇照

中国质量认证中心

中国国家强制性产品认证证书

证书编号：2021012303427934　　第 1 页 共 2 页

本证书及附件应同时使用，信息查验说明见证书页　　纸号：2949451

1.总装配图纸编号：

2106.01-00、2106.02-00、2106.03-00、2106.04-00、2106.05-00、2106.06-00、2106.07-00;

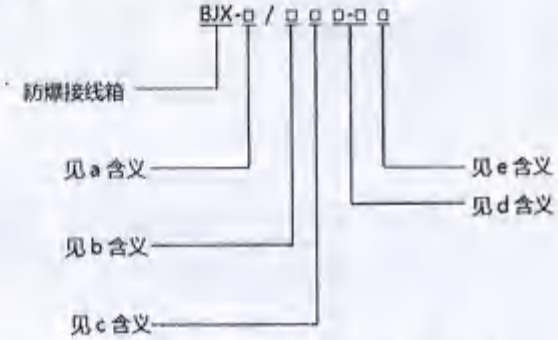
2.额定电压：

AC（220V、230V、380V、400V、440V、460V）;

DC（5V、12V、24V、36V、48V、110V、220V）;

3.额定电流：≤20A;

4.型号解释：



a:代表端子数，允许使用最大端子数量见表 1

b:代表端子额定电流≤20A

c:代表进线方向，用字母 X 表示下进线

d:进线口螺纹数量、规格，可选见表 2

e:代表产品内装浪涌保护器，用字母 T 表示，不装时不标记

表 1

壳体类型	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ	Ⅵ	Ⅶ
尺寸 mm（长X宽X高）	360x360x220	410x360x220	460x360x220	510x360x220	560x360x220	400x300x200	500x400x200
允许最大端子数量	≤40	≤50	≤60	≤70	≤80	≤50	≤80

中国质量认证中心

中国国家强制性产品认证证书

表 2

壳体类型	进线口螺纹数量和规格(NPT/M)								
I	2-11/2" NPT 5-1" NPT	2-11/2" NPT 6-3/4" NPT	2-11/2" NPT 7-1/2" NPT	3-11/4" NPT 4-1" NPT	3-11/4" NPT 5-3/4" NPT	3-11/4" NPT 6-1/2" NPT	8-1" NPT	4-1" NPT 3-3/4" NPT	4-1" NPT 6-1/2" NPT
	2-M48X1.5 5-M32X1.5	2-M48X1.5 6-M25X1.5	2-M48X1.5 7-M20X1.5	3-M40X1.5 4-M32X1.5	3-M40X1.5 5-M25X1.5	3-M40X1.5 6-M20X1.5	8-M32X1.5	4-M32X1.5 5-M25X1.5	4-M32X1.5 6-M20X1.5
II	2-11/2" NPT 7-1" NPT	2-11/2" NPT 8-3/4" NPT	2-11/2" NPT 8-1/2" NPT	4-11/4" NPT 5-1" NPT	4-11/4" NPT 6-3/4" NPT	4-11/4" NPT 6-1/2" NPT	10-1" NPT	5-1" NPT 6-3/4" NPT	5-1" NPT 6-1/2" NPT
	2-M48X1.5 7-M32X1.5	2-M48X1.5 8-M25X1.5	2-M48X1.5 9-M20X1.5	4-M40X1.5 5-M32X1.5	4-M40X1.5 6-M25X1.5	4-M40X1.5 6-M20X1.5	10-M32X1.5	5-M32X1.5 6-M25X1.5	5-M32X1.5 6-M20X1.5
III	2-11/2" NPT 9-1" NPT	2-11/2" NPT 11-3/4" NPT	2-11/2" NPT 11-1/2" NPT	5-11/4" NPT 6-1" NPT	5-11/4" NPT 7-3/4" NPT	5-11/4" NPT 7-1/2" NPT	12-1" NPT	6-1" NPT 7-3/4" NPT	6-1" NPT 7-1/2" NPT
	2-M48X1.5 9-M32X1.5	2-M48X1.5 11-M25X1.5	2-M48X1.5 11-M20X1.5	5-M40X1.5 6-M32X1.5	5-M40X1.5 7-M25X1.5	5-M40X1.5 7-M20X1.5	12-M32X1.5	6-M32X1.5 7-M25X1.5	6-M32X1.5 7-M20X1.5
IV	2-11/2" NPT 9-1" NPT	2-11/2" NPT 11-3/4" NPT	2-11/2" NPT 11-1/2" NPT	5-11/4" NPT 6-1" NPT	5-11/4" NPT 7-3/4" NPT	5-11/4" NPT 7-1/2" NPT	12-1" NPT	6-1" NPT 7-3/4" NPT	6-1" NPT 7-1/2" NPT
	2-M48X1.5 9-M32X1.5	2-M48X1.5 11-M25X1.5	2-M48X1.5 11-M20X1.5	5-M40X1.5 6-M32X1.5	5-M40X1.5 7-M25X1.5	5-M40X1.5 7-M20X1.5	12-M32X1.5	6-M32X1.5 7-M25X1.5	6-M32X1.5 7-M20X1.5
V	2-11/2" NPT 11-1" NPT	2-11/2" NPT 13-3/4" NPT	2-11/2" NPT 13-1/2" NPT	6-11/4" NPT 7-1" NPT	6-11/4" NPT 8-3/4" NPT	6-11/4" NPT 8-1/2" NPT	14-1" NPT	7-1" NPT 8-3/4" NPT	7-1" NPT 8-1/2" NPT
	2-M48X1.5 11-M32X1.5	2-M48X1.5 13-M25X1.5	2-M48X1.5 13-M20X1.5	6-M40X1.5 7-M32X1.5	6-M40X1.5 8-M25X1.5	6-M40X1.5 8-M20X1.5	14-M32X1.5	7-M32X1.5 8-M25X1.5	7-M32X1.5 8-M20X1.5
VI	2-11/2" NPT 7-1" NPT	2-11/2" NPT 9-3/4" NPT	2-11/2" NPT 9-1/2" NPT	4-11/4" NPT 5-1" NPT	4-11/4" NPT 6-3/4" NPT	4-11/4" NPT 6-1/2" NPT	10-1" NPT	5-1" NPT 6-3/4" NPT	5-1" NPT 6-1/2" NPT
	2-M48X1.5 7-M32X1.5	2-M48X1.5 9-M25X1.5	2-M48X1.5 9-M20X1.5	4-M40X1.5 5-M32X1.5	4-M40X1.5 6-M25X1.5	4-M40X1.5 6-M20X1.5	10-M32X1.5	5-M32X1.5 6-M25X1.5	5-M32X1.5 6-M20X1.5
VII	2-11/2" NPT 9-1" NPT	2-11/2" NPT 11-3/4" NPT	2-11/2" NPT 11-1/2" NPT	5-11/4" NPT 6-1" NPT	5-11/4" NPT 7-3/4" NPT	5-11/4" NPT 7-1/2" NPT	12-1" NPT	6-1" NPT 7-3/4" NPT	6-1" NPT 7-1/2" NPT
	2-M48X1.5 9-M32X1.5	2-M48X1.5 11-M25X1.5	2-M48X1.5 11-M20X1.5	5-M40X1.5 6-M32X1.5	5-M40X1.5 7-M25X1.5	5-M40X1.5 7-M20X1.5	12-M32X1.5	6-M32X1.5 7-M25X1.5	6-M32X1.5 7-M20X1.5

5.外壳防护等级：IP66；

6.特殊使用条件或特殊结构说明：

6.1 环境温度：-40℃ ～+60℃；

6.2 当额定电压为 DC5V 或 DC24V 时，如有要求，箱内装浪涌保护器，无要求可不装；

7.产品结构应以认证机构批准的图纸为准。

中国质量认证中心

CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

CERTIFICATE NO.: 2021012303427934

Valid from: Oct.29,2021
Valid until: Oct.27,2026

NAME AND REGISTERED ADDRESS OF THE APPLICANT	Shenyang Zhongxing Explosion Proof Electric General Factory Co., Ltd. (A425) , No.50, Beiyixi Road, Tiexi District, Shengyang City, Liaoning Province, P.R.China
NAME AND REGISTERED ADDRESS OF THE MANUFACTURER	Shenyang Zhongxing Explosion Proof Electric General Factory Co., Ltd. (A425) , No.50, Beiyixi Road, Tiexi District, Shengyang City, Liaoning Province, P.R.China
NAME AND LOCATION OF THE FACTORY	Shenyang Zhongxing Explosion Proof Electric General Factory Co., Ltd. No.188, Lianhe Road, Dadong District, Shengyang, Liaoning Province, P.R.China
PRODUCT MODEL(S)	Explosion-proof Terminal Boxes Type of Product: BJX-□/□□□-□□; Marking: Ex d IIB T6 Gb / Ex tD A21 IP66 T80°C; The type definition, technical parameters and related document numbers can be seen in the appendix.
STANDARDS AND TECHNICAL REQUIREMENTS	GB 12476.1-2013;GB 12476.5-2013;GB 3836.1-2010;GB 3836.2-2010

This is to certify that the above mentioned product(s) complies with the requirements of implementation rules for compulsory certification(REFNO. CNCA-C23-01:2019)

The validity of the certificate is subject to positive result of the regular follow up inspection by issuing certification body until the expiry date.

Date of original issued: Oct.27,2021

The certificate information is available through the QR code below or CNCA's website: www.cnca.gov.cn

SIGNATURE: 谢肇昫

CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE

防爆电气设备
Explosion-proof electrical apparatus

防爆合格证

Conformity certificate of Explosion-proof

证书编号 Certificate No. SYEx21.05313X

制造商 Manufacturer	沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司
地址 Address	辽宁省沈阳市铁西区北一西路 50 号（A425）
生产企业 Factory	沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司
地址 Address	沈阳市大东区联合路 188 号
产品名称 Name of product	防爆动力（照明）配电箱
型号规格 Type specification	XD(M)B AC380V/220V 63A
防爆标志 Ex-marking	Ex d IIB T6 Gb；Ex tD A21 IP66 T80℃
产品标准 Product standards	ZXF.J0101-2021
图样编号 Drawing No.	2106.08-00 2106.09-00 2106.10-00 2106.11-00 2106.12-00
备注 Note	1. 可代表产品型号规格：XD(M)B-2G 额定电流：≤32A 支路电流≤16A 支路数：2；XD(M)B-5G 额定电流：≤63A 支路电流≤16A 支路数：5，XD(M)B-7G 额定电流：≤63A 支路电流≤16A 支路数：7；XD(M)B-14G 额定电流：≤63A 支路电流≤25A 支路数：14。 2. 使用环境温度：-40℃～+60℃。 3. 检验报告见：FB202105313-01/04、FB202105313-02/04、FB202105313-03/04、FB202105313-04/04。

经对上述产品图样及技术文件的审查和样品检验，确认符合下列标准：
According to the above examination of product designs drawings and technical documents, and sample inspection, it has been confirmed that the following standards are met:

GB 12476.1-2013	可燃性粉尘环境用电气设备 第 1 部分：通用要求
GB 12476.5-2013	可燃性粉尘环境用电气设备 第 5 部分：外壳保护型“tD”
GB 3836.1-2010	爆炸性环境 第 1 部分：设备 通用要求
GB 3836.2-2010	爆炸性环境 第 2 部分：由隔爆外壳“d”保护的设备

批准 Approved by

发证日期 Date of issue 2021-07-20

证书有效期至 Valid date 2026-07-19

机械工业低压防爆电器产品质量监督检测中心
Machinery industry Product Quality Supervisory and Test Center of Low-voltage Explosion-proof Electrical Product

地址 Address：沈阳市于洪区珠江街 10 号 邮编 Postcode：110141
电话 Tel：024-25833213、25833649-8033、8037 传真 Fax：024-25303261-8037
证书查询网址 Query URL：www.fbdqhy.com E-mail：sy_ex@sina.com

注：本证书仅对与审查认可文件及检验样品一致的产品有效。Note：This certificate is valid only for products which are in agreement with the review and approval documents and samples.

中国国家强制性产品认证证书

证书编号：2021012303427746

发证日期：2021 年 10 月 27 日
有效期至：2026 年 10 月 27 日

认证委托人名称及注册地址	沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司 辽宁省沈阳市铁西区北一西路 50 号（A425）
产品生产者名称及注册地址	沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司 辽宁省沈阳市铁西区北一西路 50 号（A425）
生产企业名称及生产地址	沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司 辽宁省沈阳市大东区联合路 188 号
产品名称和系列、规格、型号	防爆动力（照明）配电箱 型号：XD(M)B；防爆标志：Ex d IIB T6 Gb / Ex tD A21 IP66 T80℃；型号解释、技术参数及相关文件编号详见附件。
产品标准和技术要求	GB 12476.1-2013;GB 12476.5-2013;GB 3836.1-2010;GB 3836.2-2010

上述产品符合 CNCA-C23-01:2019 认证规则的要求，特发此证。

证书有效期内本证书的有效性依据发证机构的定期监督获得保持。

可通过扫描下方二维码或登录国家认监委网站（www.cnca.gov.cn）查验证书信息

签发：谢肇煦

中国质量认证中心

中国国家强制性产品认证证书

证书编号：2021012303427746　　第 1 页 共 1 页

本证书及附件应同时使用，信息查验说明见证书页　　纸号：2945289

1.总装配图纸编号：2106.08-00、2106.09-00、2106.10-00、2106.11-00、2106.12-00；

2.额定电压：AC380V/220V；

3.技术参数：

外形尺寸	回路数	额定电流（A）	支路电流（A）
360mm×360mm×230mm	2	≤32A	≤16A
390mm×480mm×230mm	5	≤63A	≤16A
480mm×480mm×230mm	7	≤63A	≤16A
500mm×700mm×230mm	14	≤63A	≤25A

4.型号解释：

XD(M)B

防爆动力（照明）配电箱

5.外壳防护等级：IP66；

6.产品使用环境温度：-40℃～+60℃；

7.产品结构以认证机构批准的图纸为准。

中国质量认证中心

CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

CERTIFICATE NO.: 2021012303427746

Valid from:Oct.27,2021
Valid until:Oct.27,2026

NAMEANDREGISTERED ADDRESSOF THE APPLICANT	Shenyang Zhongxing Explosion Proof Electric General Factory Co., Ltd. (A425) , No.50, Beiyixi Road, Tiexi District, Shengyang City, Liaoning Province, P.R.China
NAME AND REGISTERED ADDRESS OFTHE MANUFACTURER	Shenyang Zhongxing Explosion Proof Electric General Factory Co., Ltd. (A425) , No.50, Beiyixi Road, Tiexi District, Shengyang City, Liaoning Province, P.R.China
NAME AND LOCATION OF THE FACTORY	Shenyang Zhongxing Explosion Proof Electric General Factory Co., Ltd. No.188, Lianhe Road, Dadong District, Shengyang, Liaoning Province, P.R.China
PRODUCTMODEL(S)	Explosion-proof Power (Lighting) Distribution Boxes Type of Product: XD(M)B; Marking: Ex d IIB T6 Gb / Ex tD A21 IP66 T80℃; The type definition, technical parameters and related document numbers can be seen in the appendix.
STANDARDS AND TECHNICAL REQUIREMENTS	GB 12476.1-2013;GB 12476.5-2013;GB 3836.1-2010;GB 3836.2-2010

This is to certify that the above mentioned product(s) complies with the requirements of implementation rules for compulsory certification(REFNO. CNCA-C23-01:2019)

The validity of the certificate is subject to positive result of the regular follow up inspection by issuing certification body until the expiry date.

The certificate information is available through the QR code below or CNCA's website: www.cnca.gov.cn

SIGNATURE: 谢肇鹏

CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE

合 格 证 粘 贴 单

产品合格证

产品名称：防爆温控器
产品型号：CWK-系列
防爆标志：Ex dⅡC T6 Gb/ Ex tD A21 IP66 T80℃
执行标准：GB3836-2010
本产品经检验合格准予出厂。
出厂编号：100169
出厂日期：2022年02月
检 验 员：检验合格专用章
沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司

产品合格证

产品名称：防爆温控器
产品型号：CWK-系列
防爆标志：Ex dⅡC T6 Gb/ Ex tD A21 IP66 T80℃
执行标准：GB3836-2010
本产品经检验合格准予出厂。
出厂编号：100132
出厂日期：2022年02月
检 验 员：检验合格专用章
沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司

产品合格证

产品名称：防爆温控器
产品型号：CWK-系列
防爆标志：Ex dⅡC T6 Gb/ Ex tD A21 IP66 T80℃
执行标准：GB3836-2010
本产品经检验合格准予出厂。
出厂编号：100168
出厂日期：2022年02月
检 验 员：检验合格专用章
沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司

产品合格证

产品名称：防爆温控器
产品型号：CWK-系列
防爆标志：Ex dⅡC T6 Gb/ Ex tD A21 IP66 T80℃
执行标准：GB3836-2010
本产品经检验合格准予出厂。
出厂编号：100130
出厂日期：2022年02月
检 验 员：检验合格专用章
沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司

产品合格证

产品名称：防爆温控器
产品型号：CWK-系列
防爆标志：Ex dⅡC T6 Gb/ Ex tD A21 IP66 T80℃
执行标准：GB3836-2010
本产品经检验合格准予出厂。
出厂编号：100131
出厂日期：2022年02月
检 验 员：检验合格专用章
沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司

产品合格证

产品名称：防爆温控器
产品型号：CWK-系列
防爆标志：Ex dⅡC T6 Gb/ Ex tD A21 IP66 T80℃
执行标准：GB3836-2010
本产品经检验合格准予出厂。
出厂编号：100103
出厂日期：2022年02月
检 验 员：检验合格专用章
沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司

防爆电气设备
Explosion-proof electrical apparatus

防爆合格证

Conformity certificate of Explosion-proof

证书编号 Certificate No. SYEx20.07465

制造商 Manufacturer	沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司
地址 Address	沈阳市铁西区南八西路 14 号
生产企业 Factory	沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司
地址 Address	沈阳市大东区联合路 188 号
产品名称 Name of product	防爆温控器
型号规格 Type specification	CWK AC220V 16A
防爆标志 Ex-marking	Ex d Ⅱ C T6 Gb/Ex tD A21 IP66 T80℃
产品标准 Product standards	ZXF.J0901-2020 图样编号 Drawing No. 2008.00
备注 Note	

经对上述产品图样及技术文件的审查和样品检验，确认符合下列标准：
According to the above examination of product designs drawings and technical documents, and sample inspection, it has been confirmed that the following standards are met:

GB 12476.1-2013	可燃性粉尘环境用电气设备 第 1 部分：通用要求
GB 12476.5-2013	可燃性粉尘环境用电气设备 第 5 部分：外壳保护型 "tD"
GB 3836.1-2010	爆炸性环境 第 1 部分：设备 通用要求
GB 3836.2-2010	爆炸性环境 第 2 部分：由隔爆外壳 "d" 保护的设备

批准 Approved by

发证日期 Date of issue 2020-09-18

证书有效期至 Valid date 2025-09-17

机械工业低压防爆电器产品质量监督检测中心
Machinery Industry Product Quality Supervisory and Test Center of Low-voltage Explosion-proof Electrical Product

地址 Address：沈阳市于洪区巢湖街 10 号 邮编 Postcode：110141
电话 Tel：024-25833213、25833649-8033、8037 传真 Fax：024-25303261-8037
证书查询网址 Query URL：www.fbdqhy.com E-mail：sy_ex@sina.com

注：本证书仅对与审查认可文件及检验样品一致的产品有效。Note：This certificate is valid only for products which are in agreement with the review and approval documents and samples.

中国国家强制性产品认证证书

证书编号：2022012315467021

发证日期：2022 年 04 月 29 日
有效期至：2027 年 04 月 28 日

认证委托人名称及注册地址	沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司 辽宁省沈阳市铁西区北一西路 50 号（A425）
产品生产者名称及注册地址	沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司 辽宁省沈阳市铁西区北一西路 50 号（A425）
生产企业名称及生产地址	沈阳市中兴防爆电器总厂有限公司 辽宁省沈阳市大东区联合路 188 号
产品名称和系列、规格、型号	防爆温控器 型号：CWK；　防爆标志：Ex d IIC T6 Gb；Ex tD A21 IP66 T80℃；　额定电压：AC220V；　额定电流：16A；　工作环境温度：-20℃～+40℃；　总装配图纸编号：2008.00；　产品结构以认证机构批准的图纸为准。
产品标准和技术要求	GB 12476.1-2013;GB 12476.5-2013;GB 3836.1-2010;GB 3836.2-2010

上述产品符合 CNCA-C23-01:2019 认证规则的要求，特发此证。
证书有效期内本证书的有效性依据发证机构的定期监督获得保持。

可通过扫描下方二维码或登录国家认监委网站（www.cnca.gov.cn）查询证书信息

签发：谢肇煦

中国质量认证中心

CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

CERTIFICATE NO.: 2022012315467021

Valid from: Apr.29,2022
Valid until: Apr.28,2027

NAME AND REGISTERED ADDRESS OF THE APPLICANT	Shenyang Zhongxing Explosion Proof Electric General Factory Co., Ltd. (A425), No.50, Beiyixi Road, Tiexi District, Shengyang City, Liaoning Province, P.R.China
NAME AND REGISTERED ADDRESS OF THE MANUFACTURER	Shenyang Zhongxing Explosion Proof Electric General Factory Co., Ltd. (A425), No.50, Beiyixi Road, Tiexi District, Shengyang City, Liaoning Province, P.R.China
NAME AND LOCATION OF THE FACTORY	Shenyang Zhongxing Explosion Proof Electric General Factory Co., Ltd. No.188, Lianhe Road, Dadong District, Shengyang, Liaoning Province, P.R.China
PRODUCT MODEL(S)	Explosion-proof Thermostat Type of Product : CWK ; Marking : Ex d IIC T6 Gb; Ex tD A21 IP66 T80°C ; Rated voltage : AC220V ; Rated current : 16A ; Working environment temperature: - 20 °C~ +40 °C ; General assembly drawing: 2008.00 ; The product structure shall be subjected to the drawings approved by the certification body.
STANDARDS AND TECHNICAL REQUIREMENTS	GB 12476.1-2013;GB 12476.5-2013;GB 3836.1-2010,GB 3836.2-2010

This is to certify that the above mentioned product(s) complies with the requirements of implementation rules for compulsory certification(REFNO. CNCA-C23-01:2019)

The validity of the certificate is subject to positive result of the regular follow up inspection by issuing certification body until the expiry date.

The certificate information is available through the QR code below or CNCA's website: www.cnca.gov.cn

SIGNATURE: 谢肇煦

CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE

巡线记录

记录人	年江海	日期	2024.4.29	天气情况	阴

记录内容：

巡线员：朱士林　巡线时间：6:47－7:47　巡线范围：G316国道－白塔河

巡线情况：管道上方周边安全区域内无第三方施工及其它占压情况，穿越河流及通路正常，三桩一牌正常

巡线员：王高银　巡线时间：6:47－7:47　巡线范围：金山油气道－215国道

巡线情况：管道上方及周边安全区域内无第三方施工及其它占压情况，穿越通路河流正常，三桩一牌正常

汉涧输气站设备每日巡查表

设备位置	高压配电系统											低压配电系统										
配电室	PT柜										干式变压器	电网电压（V）			电网电流（A）			有功功率（kw）	电网频率（HZ）	室内及卫生情况	开关指示状态是否正确	路灯情况
	进线带电指示器指示正常	出线带电指示器指示正常	进线故障指示器无报警	出线故障指示器无报警	进线SF6气压正常	A相温度	B相温度	C相温度	出线SF6气压正常	开关分、合闸状态指示	有无异味/异响	A	B	C	A	B	C					
	正常	正常	无	无	正常	36.1	34.2	34.1	正常	正常	无	234.1	234.4	234.5	7.41	11.11	12.01	9.38	50	良好	正确	正常
发电机房	发电机本体是否正常			油位显示				开关指示状态是否正确				轴流风机是否正常			电池电压是否正常			室内及卫生情况				
	正常			288L 72%				正确				正常			正常			良好				
机柜间	可燃气体报警器柜是否正常		SCADA柜是否正常		UPS柜是否正常		压力/流量计算机柜是否正常		SCS柜是否正常			网络通讯柜是否正常			SIS柜是否正常			超声计量机柜是否正常		机柜间有无异味/异响		
	正常		正常		正常		正常		正常			正常			正常			正常		无		
锅炉房	水处理间						锅炉房											安全附件是否正常				
	回水压力		回水温度		水位（%）		供水压力					供水温度										
	0.05MPa		16.28℃		34.13 %		0.05 MPa					17.93℃						正常				

巡检人员：牟天海　　日期：2024.4.1

备注：

站场培训记录

时间	2024年4月23日	主讲人	吴[illegible]
培训内容	PLC机柜组成介绍		

参加人员：车兵海

培训内容：

PLC控制柜：用于自动化控制的数字逻辑控制器，可以将控制指令随时加载存储器内存储与运行。可编程控制器由内部CPU、指令及数据存储器、输入输出单元、电源模块、数字模拟等单元所模块化组合成。可接收或发送各种类型的电气或电子信号。

PLC控制柜特点：性能优良、稳定可靠、安装简便、操作简单、无需专业的技术人员，简单操作即可自动化控制

PLC各部件：保险端子用于断开/接通外部供电设备

浪涌保护器，确保设备或系统可以安全稳定工作

继电器起到PLC命令发送的中继作用

网关对收到的信息重新打包，以适应目的系统的要求

总结：此次培训使员工了解PLC控制柜的内部构造及各部件功能作用

UPS 电源日常维护

日期	时间	来自市电电网的三相主电源和交流旁路电源的输入电压及频率。（正常每相位220V，正负偏差不超过15%；频率50HZ±5%）	UPS各电池组的充电电压。（充电电压正常范围应在：13.625*电池节数，正负偏差不超过1V）	在UPS输出端上实际测量UPS各相输出电压及频率。（正常每相位220V，正负偏差不超过5V；频率50HZ±0.5%）	UPS电源发出的噪音是否有明显或异常的变化。（UPS是否有异常告警情况）	检查UPS风扇及各通风口是否有阻塞现象发生，如有阻塞应及时用干抹布进行清理。风扇是否正常工作。	检查负载配。（面板直接读数或是看负载指示灯 负载量不应该超过80%）	漏液电池数量	有无其他问题	检查人
2024.4.8	10:00	正常	正常	正常	正常	正常	正常	无	无	韩涛
2024.4.9	9:30	正常	正常	正常	正常	正常	正常	无	无	王锦宝
2024.4.10	14:30	正常	正常	正常	正常	正常	正常	无	无	刘明亮
2024.4.11	10:00	正常	正常	正常	正常	正常	正常	无	无	韩涛
2024.4.12	9:57	正常	正常	正常	正常	正常	正常	无	无	王俊杰
2024.4.13	9:00	正常	正常	正常	正常	正常	正常	无	无	王锦宝
2024.4.14	9:46	正常	正常	正常	正常	正常	正常	无	无	王俊杰
2024.4.15	9:16	正常	正常	正常	正常	正常	正常	无	无	吴正武
2024.4.16	11:00	正常	正常	正常	正常	正常	正常	无	无	吴亮
2024.4.17	10:00	正常	正常	正常	正常	正常	正常	无	无	王锦宝
2024.4.18	9:20	正常	正常	正常	正常	正常	正常	无	无	韩涛
2024.4.19	11:40	正常	正常	正常	正常	正常	正常	无	无	吴亮
2024.4.20	17:37	正常	正常	正常	正常	正常	正常	无	无	吴正武
2024.4.21	9:15	正常	正常	正常	正常	正常	正常	无	无	王锦宝

汉涧分输站建筑消防设施检查记录

检查项目	检查内容	检查情况		
		数量	是否正常	设备维护保养
应急照明	应急灯具外观	10	正常	工作正常 放电正常
	工作状态		正常	
可燃气体探测报警系统	报警主机外观及运行状态	探头数量：9	正常	工作正常 放电正常
灭火器	灭火器压力表、维修指示	二氧化碳：6	正常	压力指示正常 CO_2无起兵 外壁正常 喷管正常 无损坏
	灭火器外观	干粉：24	正常	
	设置位置状况	推车：4	正常	
用火（厨房是否关闭燃气阀门）、用电（是否使用大功率电气）有无违规情况			无	阀门正常 无违规情况
安全出口、疏散通道是否畅通			是	正常 无堵塞
其他消防安全情况			是	无其它情况

检查人：庄明喜　　审核人：[illegible]　　检查日期：2024.4.24

报警设备设施自检台账

单位:汉润输气站　　检查日期 2024年 4月21日

序号	名称	型号、编号	位置	投用时间	数量	检查方式	检查结果	备注
1	固定式可燃气体探测器	A-20230418746	自用气撬旁	2023.6.11	1	可燃气体试验	✓	
2	固定式可燃气体探测器	A-20230418730	进站区	2023.6.11	1	可燃气体试验	✓	
3	固定式可燃气体探测器	A-20230418737	收发球筒	2023.6.11	1	可燃气体试验	✓	
4	固定式可燃气体探测器	20220929G601266	二号汇管旁	2023.6.11	1	可燃气体试验	✓	
5	固定式可燃气体探测器	20220929G601268	调压区	2023.6.11	1	可燃气体试验	✓	
6	固定式可燃气体探测器	20220929G601267	换热器旁	2023.6.11	1	可燃气体试验	✓	
7	固定式可燃气体探测器	A-20230418729	出站区	2023.6.11	1	可燃气体试验	✓	
8	固定式可燃气体探测器	A-20230418708	锅炉房	2023.6.11	1	可燃气体试验	✓	
9	固定式可燃气体探测器	A-20230418724	过滤撬	2023.6.11	1	可燃气体试验	✓	
10	视频监控系统	JK01	汉润站大门球机	2023.6.16	1	外观检查	✓	
11		JK02	汉润站控制室球机	2023.6.16	1	外观检查	✓	
12		JK03	汉润站东南角球机	2023.6.16	1	外观检查	✓	
13		JK04	汉润站西南角球机	2023.6.16	1	外观检查	✓	
14		JK05	汉润站西北角球机	2023.6.16	1	外观检查	✓	
15		全景	汉润站工艺区北门	2023.6.16	1	外观检查	✓	
16	红外报警系统	ZJ01	汉润站东北角朝南	2023.6.16	1	异物试验	✓	
17		ZJ02	汉润站东北角朝西	2023.6.16	1	异物试验	✓	
18		ZJ03	汉润站西南角朝北	2023.6.16	1	异物试验	✓	
19		ZJ04	汉润站西南角朝东	2023.6.16	1	异物试验	✓	

异常处理情况：无　　巡检员：

汉涧输气站运行参数记录表

填表时间：2024年 4月 20 日

时间	进站压力（Mpa）	进站温度（℃）	1#过滤器差压（Kpa）	2#过滤器差压（Kpa）	FT-101 瞬时（Nm³/h）	FT-101 表底（Nm³）	FT-101 日累（Nm³）	FT-102 瞬时（Nm³/h）	FT-102 表底（Nm³）	FT-102 日累（Nm³）	总日累（Nm³）	出站压力（Mpa）	出站温度（℃）
8:00	7.61	14.53	0.29	0.09	0	7678913	0	14468	32366955	0	0	4.63	2.07
10:00	7.62	14.91	0.29	0.35	0	7678913	0	48656	32459920	92978	92978	4.68	2.39
12:00	7.51	14.96	0.29	0.30	0	7678913	0	40669	32657902	190978	190978	4.69	3.05
14:00	7.43	15.19	0.28	0.48	0	7678913	0	66371	32659968	285012	285012	4.67	3.53
16:00	7.39	14.80	0.28	0.62	0	7678913	0	79201	32758656	371662	371662	4.69	3.22
18:00	7.49	14.39	0.29	0.69	0	7678913	0	85622	32897804	525587	525587	4.64	2.13
20:00	7.57	14.23	0.28	0.83	0	7678913	0	96951	33047934	682954	682955	4.66	1.12
22:00	7.71	14.36	0.28	0.51	0	7678914	1	74251	33219836	854881	852813	4.63	0.47
0:00	7.73	14.22	0.29	0.59	0	7678916	2	77073	33383920	1016966	1016968	4.69	0.56
2:00	7.68	14.09	0.29	0.73	0	7678915	2	45235	33491284	1124268	1124259	4.68	0.56
4:00	7.62	13.93	0.29	0.55	0	7678915	2	74215	33599336	1232347	1232344	4.65	0.41
6:00	7.59	13.88	0.29	0.09	0	7678915	2	27360	33643772	1326808	1326838	4.62	0.69
8:00	7.60	13.81	0.29	0.17	0	7678915	2	60175	33 783431	1466323	1466325	4.69	1.50

输气量（Nm³）　日累：1466325　月累：9689096　年累：2443879-7　总累：41461775

交接班意见：同意

交班人：马大永　值班时间：（08）时—（20）时　接班人：刘用鸟　值班时间：（20）时—（08）时

交接班意见：同意

交班人：刘用鸟　值班时间：（20）时—（08）时　接班人：卓朝生　值班时间：（08）时—（20）时

汉涧输气站8月份阴保电位测试报表

序号	里程数(km)	位置	电位值(v)	保护方式	测试日期	备注
1	0km+050m	首站-15#阀室	-1.18	牺牲阳极法	2023.8.25	
2	0+000m	站内管道	-0.99	牺牲阳极法	2023.8.25	
3	0km+292m	站旁边	-1.13	强制电流法	2023.8.25	
4	0km+889m	X134县道旁	-1.12	强制电流法	2023.8.25	
5	1km+438m	龙潭河前	-1.17	强制电流法	2023.8.25	
6	2km+103m	龙潭河后	-1.15	强制电流法	2023.8.25	
7	2km+814m	漂牌口路边	-1.15	强制电流法	2023.8.25	
8	3km+215m	北汉河后	-1.13	强制电流法	2023.8.25	
9	3km+955m	三里村路旁	-1.15	强制电流法	2023.8.26	
10	4km+731m	李庄水泥路旁	-1.12	强制电流法	2023.8.26	
11	5km+454m	夏坝穿越前	-1.12	强制电流法	2023.8.26	
12	5km+836m	夏坝穿越后	-1.12	强制电流法	2023.8.26	养老院
13	6km+591m	129县道旁	-1.13	强制电流法	2023.8.26	
14	7km+515m	205国道旁	-1.12	强制电流法	2023.8.26	
测量人：						

汉涧输气站9月份阴保电位测试报表

序号	里程数(km)	位置	电位值(v)	保护方式	测试日期	备注
1	0km+050m	首站-15#阀室	-1.17	牺牲阳极法	2023.9.24	
2	0+000m	站内管道	-0.98	牺牲阳极法	2023.9.24	
3	0km+292m	站旁边	-1.12	强制电流法	2023.9.24	
4	0km+889m	X134县道旁	-1.15	强制电流法	2023.9.24	
5	1km+438m	龙潭河前	-1.16	强制电流法	2023.9.24	
6	2km+103m	龙潭河后	-1.17	强制电流法	2023.9.24	
7	2km+814m	漂牌口路边	-1.15	强制电流法	2023.9.24	
8	3km+215m	北汉河后	-1.16	强制电流法	2023.9.24	
9	3km+955m	三里村路旁	-1.16	强制电流法	2023.9.26	
10	4km+731m	李庄水泥路旁	-1.14	强制电流法	2023.9.26	
11	5km+454m	夏坝穿越前	-1.15	强制电流法	2023.9.26	
12	5km+836m	夏坝穿越后	-1.17	强制电流法	2023.9.26	养老院
13	6km+591m	129县道旁	-1.17	强制电流法	2023.9.26	
14	7km+515m	205国道旁	-1.18	强制电流法	2023.9.26	

测量人：

汉涧输气站10月份阴保电位测试报表

序号	里程数(km)	位置	电位值(v)	保护方式	测试日期	备注
1	0km+050m	首站-15#阀室	-1.18	牺牲阳极法	2023.10.29	
2	0+000m	站内管道	-0.88	牺牲阳极法	2023.10.29	
3	0km+292m	站旁边	-1.12	强制电流法	2023.10.29	
4	0km+889m	X134县道旁	-1.12	强制电流法	2023.10.29	
5	1km+438m	龙潭河前	-1.13	强制电流法	2023.10.29	
6	2km+103m	龙潭河后	-1.14	强制电流法	2023.10.29	
7	2km+814m	漂牌口路边	-1.12	强制电流法	2023.10.30	
8	3km+215m	北汉河后	-1.12	强制电流法	2023.10.30	
9	3km+955m	三里村路旁	-1.13	强制电流法	2023.10.30	
10	4km+731m	李庄水泥路旁	-1.11	强制电流法	2023.10.30	
11	5km+454m	夏坝穿越前	-1.12	强制电流法	2023.10.30	
12	5km+836m	夏坝穿越后	-1.13	强制电流法	2023.10.30	养老院
13	6km+591m	010县道旁	-1.12	强制电流法	2023.10.30	智能电位桩
14	7km+515m	205国道旁	-1.13	强制电流法	2023.10.30	
测量人：赵加	黄毛毛					

汊涧输气站11月份阴保电位测试报表

序号	里程数(km)	位置	电位值(v)	保护方式	测试日期	备注
1	0km+050m	首站-15#阀室	-1.15	牺牲阳极法	2023.11.26	
2	0+000m	站内管道	-0.87	牺牲阳极法	2023.11.26	
3	0km+292m	站旁边	-1.14	强制电流法	2023.11.26	
4	0km+889m	X134县道旁	-1.13	强制电流法	2023.11.26	
5	1km+438m	龙潭河前	-1.15	强制电流法	2023.11.26	
6	2km+103m	龙潭河后	-1.17	强制电流法	2023.11.26	
7	2km+814m	漂牌口路边	-1.16	强制电流法	2023.11.26	
8	3km+215m	北汊河后	-1.14	强制电流法	2023.11.27	
9	3km+955m	三里村路旁	-1.16	强制电流法	2023.11.27	
10	4km+731m	李庄水泥路旁	-1.17	强制电流法	2023.11.27	
11	5km+454m	夏坝穿越前	-1.15	强制电流法	2023.11.27	
12	5km+836m	夏坝穿越后	-1.16	强制电流法	2023.11.27	养老院
13	6km+591m	010县道旁	-1.14	强制电流法	2023.11.27	智能电位桩
14	7km+515m	205国道旁	-1.17	强制电流法	2023.11.27	
测量人：刘磊						

汉涧输气站12月份阴保电位测试报表

序号	里程数(km)	位置	电位值(v)	保护方式	测试日期	备注
1	0km+050m	首站-15#阀室	-1.13	牺牲阳极法	2023.12.22	
2	0+000m	站内管道	-0.88	牺牲阳极法	2023.12.22	
3	0km+292m	站旁边	-1.15	强制电流法	2023.12.22	
4	0km+889m	X134县道旁	-1.12	强制电流法	2023.12.22	
5	1km+438m	龙潭河前	-1.14	强制电流法	2023.12.22	
6	2km+103m	龙潭河后	-1.19	强制电流法	2023.12.22	
7	2km+814m	漂牌口路边	-1.14	强制电流法	2023.12.22	
8	3km+215m	北汊河后	-1.14	强制电流法	2023.12.23	
9	3km+955m	三里村路旁	-1.16	强制电流法	2023.12.23	
10	4km+731m	李庄水泥路旁	-1.16	强制电流法	2023.12.23	
11	5km+454m	夏坝穿越前	-1.17	强制电流法	2023.12.23	
12	5km+836m	夏坝穿越后	-1.18	强制电流法	2023.12.23	养老院
13	6km+591m	010县道旁	-1.15	强制电流法	2023.12.23	智能电位桩
14	7km+515m	205国道旁	-1.15	强制电流法	2023.12.23	

测量人：刘明明、[illegible]

压力管道日常使用状况记录

单位：汊涧输气站

使用地点			汊涧输气站	设备名称		压力管道	
日期			值班员	设备运行状况（正常√ 异常X）			备注
年	月	日		是否正常	异常情况描述（无异常写无）	处理结果	
2024	4	1	牟天海	√	无		
2024	4	2	马志林	√	无		
2024	4	3	牟天海	√	无		
2024	4	4	马志林	√	无		
2024	4	5	牟天海	√	无		
2024	4	6	马志林	√	无		
2024	4	7	谢承曦	√	无		
2024	4	8	牟天海	√	无		
2024	4	9	赵鹏章	√	无		
2024	4	10	刘鹏	√	无		
2024	4	11	牟天海	√	无		
2024	4	12	盛俊杰	√	无		
2024	4	13	赵鹏章	√	无		
2024	4	14	盛俊杰	√	无		
2024	4	15	马志林	√	无		
2024	4	16	盛俊杰	√	无		
2024	4	17	赵鹏章	√	无		
2024	4	18	盛俊杰	√	无		

压力管道每周安全排查治理报告

日期：2024年4月28日　　第4周

上周安全风险隐患问题整改核实情况	上周未发现安全风险隐患问题
本周主要安全风险隐患和整改情况	本周未发现安全风险隐患问题
本周安全管理情况评价	☑ 安全风险可控，无较大安全风险隐患 ☐ 存在安全风险隐患，需尽快采取防范措施
下周工作重点	加强压力管道日常巡护
安全总监签名：刘宾　　2024年4月28日	

每月安全调度会议纪要

（4）月

会议时间	2024年4月25日	会议地点	汉石线项目部
主要负责人		安全总监	刘宾

会议内容：

1. 本月巡查主要问题：

无

2. 本月整改方案落实情况：

无

3、本月还未解决的问题：

无

4. 月调度相关内容（如制度修订、人员岗位职责变化等）：

无

5. 其他安全事项：

做好压力容器、压力管道法兰连接处和附属设施的检漏排查工作。

6、会议研究采取的措施：

每六小时巡检时，值班员做好检漏，发现漏点及时处理。

备 注	无

压力容器安全风险管控清单

序号	风险类别	风险指标	风险管控措施	管控形式	责任人
1	人员	未按规定配置安全管理人员、作业人员。	1、建立特种设备安全管理人员与作业人员管 理制度； 2、定期检查作业人员证件；	日管控	安全员
2		未按规定定期开展安全培训，培训未覆盖相关人员。	1、建立人员安全培训制度； 2、定期对相关人员进行培训教育和考核。	周排查	安全总监
3		未按规定配备安全总监、安全员，按规定配备相关人员。	按规定配备相关人员。	月调度	主要负责人
4		使用单位压力容器 安全总监、安全员安全管理能力不足。	1、定期组织宣贯压力容器有关法律法规，安 全技术规范及相关标准培训， 2、加强人员能力考核和建立人员激励约束机 制。	月调度	主要负责人
5	管理	未按规定办理使 用登记和按时申报检验	建立并严格执行使用登记、定期检验管理制度。	周排查	安全总监
6		未按一机一档建立安全技术档案；档案文件内容和健全安全管理技术档案管理保存期限不满足要求。	建立健全安全档案。	周排查	安全总监
7		未定期开展日常维护保养、安全检查。	定期开展日常维护保养、安全检查。	周排查	安全总监
8		未建立压力容器操作规程。	1.建立完善操作规程， 2.加强人员培训并组织实施。	周排查	安全总监
9		安全隐患未及时整改或未按规定采取制定压力容器隐患整改计划。	制定整改计划，明确监控措施及 监控措施及 责任人。	周排查	安全总监
10		未建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制 根据单位实际情况，及时建立健全各类安全管理制度，制定操作规程和操作规程或相关制度不完善。	根据单位实际情况，及时建立健全各类安全管理制度和操作规程。	月调度	主要负责人
11		未及时办理使用登记、变更登记、停立即办理使用登记、变更登记、停用、报废（注销。报废）等相关手	立即办理相关手续。	月调度	主要负责人
12		未按规定开展压力容器年度检查、定期检验，办理延期检验的未采取有效监控。	1.按规定开展压力容器年度检查，定期检验； 2.延期检验的压力容器经检验机构确认及使用登记机构备案后采取有效措施监控使用。	月调度	主要负责人
13		未对已报废的压力容器去功能化处理，未对办理停用的压力容器采取有效的保护措施。	1.加强对报废的压力容器管理，及时采取必要 措施消除使用功能； 2.加强停用压力容器管理，采取有效保护措 施，且设置停用标志。	月调度	主要负责人
14		未建立压力容器、安全附件、作业人员台账。	建立健全压力容器，安全附件、作业人员台账，并进行动态管理。	月调度	主要负责人
15		未落实压力容器安全事故报告义务，未采取有效措施防止事故扩大。	1.严格落实压力容器安全事故报告制度； 2.及时采取有效措施防止事故扩大。	月调度	主要负责人

压力管道(站内）安全风险管控清单

序号	风险类别	风险指标	风险管控措施	管控形	责任人
1	人员	未按规定配置安全管理人员	建立特种设备安全管理人员管理制度	日管控	安全员
2		未按规定定期开展安全培训，培训未覆盖相关人员	1. 建立人员安全培训制度； 2. 定期对相关人员进行培训教育和考核	周排查	安全总监
3		未按规定配备安全总监、安全、操作人员	按规定配备相关人员	月调度	主要负责人
4		使用单位压力管道安全总监、安全员安全管理能力不足	1. 定期组织宣贯压力管道有关法律法规、安全技术规范及相关标准培训； 2. 加强人员能力考核和建立人员激励、约束机制		
5		未按规定办理使用登记和按时申报检验	建立并严格执行使用登记、定期检验管理制	周排查	安全总监
6		未建立安全技术档案；档案文件内容和保存期限不满足相关规定	健全安全管理技术档案管理		
7		未对已报废的压力管道去功能化处理，未对办理停用的压力管道采取有效的保护措施	1. 加强对报废的压力管道管理，及时采取必要措施消除使用功能； 2. 加强停用压力管道管理，采取有效保护措施，且设置停用标志		
8		未定期开展日常维护保养，安全检查。	定期开展日常维护保养，安全检查		
9		未建立压力管道操作规程	1. 建立完善操作规程； 2. 加强人员培训并组织实施		
10		安全隐患未及时整改或未按规定采取监控措施使用存在隐患的压力管道。	制定压力管道隐患整改计划，明确监控措施及责任人		

特种设备及其附件仪器仪表维护保养记录

单位内编号：CJ-SQ01

序号	检查保养项目		检查保养结果	备注
1	容器本体及运行情况检查保养	铭牌、漆色、标志和登记证编号的标注无损坏。	正常	
2		本体、接口（阀门、管路）部位、焊接接头有无裂纹情况检查。	正常	
3		外表面腐蚀、结霜、结露情况检查，对容器本体进行清洁。	正常	
4		压力容器与相邻管道或者构件异常振动、响声或者相互摩擦情况检查。	正常	
5		支承或者支座、基础、紧固螺栓检查有无锈蚀松动。	正常	
6		排放装置及排污系统各阀门状态检查	正常	
7	安全附件	压力表：1、显示数值是否正常。2、压力表表盘是否有破损，是否模糊无法看清数值。3、压力表各阀组状态是否正常，是否有漏气。4、压力表是否在检定范围内、检定标签是否张贴。	正常	
8		液位计：1、液位计显示是否正常。2、液位计各阀门状态是否正常。3、液位计各法兰连接处是否有漏气。4、液位计四孔法兰静电跨接是否完好。	正常	
9		安全阀：1、安全阀是否在检定范围内。2、安全阀铭牌、引压管是否完好。3、安全阀检定铭牌是否悬挂。4、安全阀法兰连接处是否漏气。	正常	
10		差压变送器:1、显示数值是否在允许范围内。2、高低压引压管阀组阀门是否开启。3、引压管各连接处是否漏气。	正常	

检查日期：2024、1、31　　检查保养人：

调 试 报 告

序号：

甲 方	湖南矿业（衡阳）有限责任公司	乙 方	上海华创自动化工程股份有限公司
工 程 名 称	天然气汉福-石渠输气管线项目	工 程 地 点	汉福站、石渠站、石渠阀室
工 程 范 围	自控设备及控制系统	合 同 编 号	HNKYJTCGMMs2022ss800051
调试完成日期	2025 年 7 月 7 日		
调试结论	调试内容包括：客户控中心 SCADA 系统，2 套场站 SCS 系统，2 套场站 SIS 系统，1 套阀室 RTU 系统，相关通讯系统与现场仪表。 1. 设备安装过程符合规范，安装工作全部完成； 2. SCADA 系统、SCS 系统、SIS 系统、RTU 系统、通讯系统、仪表设备调试工作完成； 3. 所有设备均调试正常。 具体调试记录见附件。		
甲 方（盖章）	负责人：	监理单位（盖章）	负责人：	乙 方（盖章）	负责人：

表 B.0.1 耐压试验（专项）施工方案报审表

工程名称：天然气保供-石梁线压管线项目　　编号：

致：胜利油田油气工程管理有限公司

我方已完成 耐压试验 （专项）施工方案的编制和审批，请予以审查。

附件：耐压试验（专项）施工方案

施工单位项目经理部（盖章）

项目经理（签字）

2022 年 9 月 28 日

审查意见：

成品保护措施可行，质量安全措施到位。

专业监理工程师（签字）

2022 年 09 月 28 日

审核意见：

经审核，同意。

项目监理机构（盖章）

总监理工程师（签字、加executive章）

2022 年 9 月 28 日

由此项目以下仅对超过一定规模的危险性较大的分部分项工程专项施工方案为

建设单位（盖章）

建设单位代表（签字）

年　月　日

注：本表一式二份，项目监理机构、建设单位，审批单位各一份。

管道压力试验报告

	TC0+000—J0+234.06		φ406.4×7.1 φ406.4×8.7
			6861
			6.3
	2023年1月4日3点.4分—2023年1月5日19点.4分		

9445	4	0	6.3	24	0

试压水取自纯净水，试压泵为CSY-36B-310试压泵

2023年1月2日9:27分开始注水，1月4日3点.4分注满，2023年1月4日3点.4分开始升压，1月4日6点.1分压力升至2.0MPa，达到强度试验压力的30%，稳压30分钟，无异常现象；继续升压至70%设计压力上升至5.7MPa，达到强度试验压力的60%，稳压30分钟，无异常现象；继续升压14点、24分压力升至强度试验压力值9.45MPa，14点.27分开始进行4小时强度稳压试验，18点.27分达到稳压期，经检查管线无变形、无泄漏、无压降，强度试验合格；

2023年1月4日19点.4分，压力降至严密性试验压力值6.3MPa，开始24小时稳压试验，至1月5日19点.4分完成严密性试验，经检查管线无漏、无变形、无压降，严密性试验合格。随后泄压，于1月5日1点.46分泄压完毕，本次试压结束。

合格

甲：
乙：
丙：

2023 1 5

2023 1 5

管道压力试验报告

表一11

工程名称	天然气汉孙三联第四压管线项目		工程编号	CJSL-XL
施工单位	南京通保建设有限公司			
管段号	D5 — D39（TB340.00—TB13转弯处）		管道规格	φ406.4X21 φ406.4X8.7
图纸竣案号	2022-S-043-005		管线长度（m）	13769
试压介质	纯净水加防冻液		设计压力（MPa）	6.3
试压起止时间（h）	2023年1月6日20点47分——2023年1月7日22点53分			

强度试验	压力（MPa）	稳压时间（小时）	压降（MPa）	严密性试验	压力（MPa）	稳压时间（小时）	压降率（%）
	9.45	4	0		6.3	24	0

试验过程描述：

试压水取的纯净水，试压泄漏为CST—36B—3m试压泵。

2023年1月6日0点21分开始进水，1168方20分注满，2023年1月6日20点47分开始升压，15时40分压力升至2.9MPa，进行强度试验压力的30%稳压30分钟，无异常现象，继续升压，13点40分压力升至5.7MPa，进行强度试验压力分级，稳压30分钟，无异常现象，继续升压，18点40分压力升至强度试验压力值9.45MPa，稳压4小时开始巡查稳压情况，2点40分进到稳压期，记检查管线无变形，无泄漏，无压降强度试验合格；

2023年1月7日21分开始严密性试验压力值6.3MPa，开始24小时稳压试验，至1月8日2点49分完成严密性试验，经检查管线无泄漏，无变形，无压降严密性试验合格，降压泄压，于1月8日22点53分泄压完毕，本次试压结束。

结论：合格

施工单位	EPC总承包单位	监理（建设）单位
试压负责人： 技术负责人： 2023年1月8日	技术负责人： 年 月 日	监理工程师（建设单位代表）： 2023年1月9日

管道调管、预验收单

	TB6+008 — TB5+863.84		中水6-1×71 中水6-4×8-7
	40P-406		18769
	/		360
	2023年10月25日9时15分 — 10月26日8时50分		

第一遍：2023年10月26日9时15分在CJSL-NJNH-XL01-DT5+00给水泵压机，流量2m³/min经出口检漏管路，10月26日9时45分经检漏管路到达CJSL-NJNH-XL02-DT6+00RW在线收球筒，运行4小时30分钟行走15.78KM，平均速度为3.51km/h，压力在0.01MPa—0.44MPa之间波动，经检查清洗扫分到位。

第二遍：2023年10月26日14点10分在CJSL-NJNH-XL01-DT5+00给水泵压机，排量2m³/min经出口检漏管路，10月26日18点15分经检漏管路到达CJSL-NJNH-XL02-DT6+00RW在线收球筒，运行4小时15分钟，行走15.78KM，平均行走速度3.71km/h，压力在0.01MPa—0.44MPa之间波动，经检查清洗扫分到位，检漏管路无渗漏，符合设计及施工规范要求，本次通球扫分合格。

徐伟

监理		施工单位
2023.10.26		2023.10.26

设备/管道吹洗（吹扫）记录

管一07

工程名称	天然气汉阴-石梁高压管线项目汉阴首站至 1#阀室联络线工程	工程编号	CJSL-4.1.3
设备/管道名称	工艺管道	安装地点	汉阴镇部山村
设备位号	3500602、2000601	管道起止桩号	/
工作介质	压缩空气	吹洗（扫）记录	编号前缀

吹洗（扫）过程：

2023年7月4日13时20分，打开低点排水阀，开启空压机，控制压缩空气流速和压力，压力控制在0.6-0.8MPa之间，持续注入压缩空气，并关注末端出水口情况，至2023年7月4日15时10分，末端肉眼可见已无水分及杂物排出，继续注入压缩空气，每间隔10分钟更换一次靶板，在2023年7月4日16时00分可见靶板上无污物显示，此时关闭空压机，该段管道吹扫结束。

检查结论：

满足规范和设计要求

备注：

施工单位	EPC总承包商	监理（建设）单位
班（组）长： 技术（质量）员：白子凯 技术负责人：王来义 2023年7月4日	代表 年 月 日	监理工程师（建设单位代表）：党延海 2023年7月4日

设备/管道吹洗（吹扫）记录

管—07

工程名称	天然气汉润-石梁高压管线项目汉润首站至4#阀室联络线工程	工程编号	CJSL-LLX
设备/管道名称	工艺管道	安装地点	汉润镇邵山村
设备位号	100B02	管道起止桩号	/
工作介质	压缩空气	吹洗（扫）记录	周培雷

吹洗（扫）过程：

2023年7月6日10时20分，打开低点排水阀，开启空压机，控制压缩空气流速和压力；压力控制在0.6-0.8MPa之间，持续注入压缩空气，并关注末端出水口情况；至2023年7月6日12时10分，末端肉眼可见已无水分及杂物排出，继续注入压缩空气，每间隔10分钟更换一次靶板，在2023年7月6日13时00分可见靶板上无污物显示；此时关闭空压机，该段管道吹扫结束。

检查结论：

符合规范和设计要求

备注：

施工单位	EPC总承包商	监理（建设）单位
班（组）长： 技术（质量）员： 技术负责人：王来义 2023年7月6日	代表 年 月 日	监理工程师（建设单位代表）： 秦延海 2023年7月6日

天然气汉涧-石梁高压管线项目三桩一牌登记表

序号	支线名称	桩类型	段	新编里程	管道埋深	行政区域	标识状况	周边环境
0+1	首站-1#阀室	标志桩		0KM+040m		汉涧镇郜山村	完好	站边
0+2	首站-1#阀室	测试桩		0KM+050m		汉涧镇郜山村	完好	田地
0+3	首站-1#阀室	标志桩		0KM+070m		汉涧镇郜山村	完好	田地
0+4	首站-1#阀室	标志桩		0KM+101m		汉涧镇郜山村	完好	田地
0+5	首站-1#阀室	标志桩		0KM+118m		汉涧镇郜山村	完好	田地
0+6	首站-1#阀室	警示牌		0KM+123m		汉涧镇郜山村	完好	田地
0+7	首站-1#阀室	警示牌		0KM+141m		汉涧镇郜山村	完好	田地
0+8	首站-1#阀室	标志桩		0KM+155m		汉涧镇郜山村	完好	田地
1	石线（汉涧站	标志桩		0KM+016m		汉涧镇郜山村	完好	围墙边
2	石线（汉涧站	标志桩		0KM+020m		汉涧镇郜山村	完好	田地
3	石线（汉涧站	警示牌		0KM+020m		汉涧镇郜山村	完好	田地
4	石线（汉涧站	标志桩		0KM+033m		汉涧镇郜山村	完好	田地
5	石线（汉涧站	警示牌		0KM+033m		汉涧镇郜山村	完好	田地
6	石线（汉涧站	标志桩		0KM+045m		汉涧镇郜山村	完好	田地
7	石线（汉涧站	标志桩		0KM+056m		汉涧镇郜山村	完好	田地
8	石线（汉涧站	警示牌		0KM+056m		汉涧镇郜山村	完好	田地
9	石线（汉涧站	标志桩		0KM+059m		汉涧镇郜山村	完好	田地
10	石线（汉涧站	警示牌		0KM+059m		汉涧镇郜山村	完好	田地
11	石线（汉涧站	标志桩		0km+065m		汉涧镇郜山村	完好	田地

12	石线（汉涧站	标志桩		0km+102m		汉涧镇郜山村	完好	田地
13	石线（汉涧站	转角桩		0km+155m		汉涧镇郜山村	完好	田地
14	石线（汉涧站	标志桩		0km+228m		汉涧镇郜山村	完好	田地
15	石线（汉涧站	标志桩		0km+245m		汉涧镇郜山村	完好	田地
16	石线（汉涧站	标志桩		0km+292m		汉涧镇郜山村	完好	田地
17	石线（汉涧站	警示牌		0km+292m		汉涧镇郜山村	完好	田地
18	石线（汉涧站	测试桩1		0km+292m		汉涧镇郜山村	完好	田地
19	石线（汉涧站	标志桩		0km+707m		汉涧镇郜山村	完好	田地
20	石线（汉涧站	警示牌		0km+707m		汉涧镇郜山村	完好	田地
21	石线（汉涧站	警示牌		0km+722m		汉涧镇郜山村	完好	田地
22	石线（汉涧站	标志桩		0km+722m		汉涧镇郜山村	完好	田地
23	石线（汉涧站	标志桩		0km+889m		汉涧镇郜山村	完好	田地
24	石线（汉涧站	测试桩2		0km+889m		汉涧镇郜山村	完好	田地
25	石线（汉涧站	标志桩		0km+930m		汉涧镇郜山村	完好	田地
26	石线（汉涧站	标志桩		0km+972m		汉涧镇郜山村	完好	田地
27	石线（汉涧站	标志桩		0km+998m		汉涧镇郜山村	完好	田地
28	石线（汉涧站	标志桩		1km+014m		汉涧镇郜山村	完好	田地
29	石线（汉涧站	标志桩		1km+038m		汉涧镇郜山村	完好	水泥路
30	石线（汉涧站	标志桩		1km+056m		汉涧镇郜山村	完好	水泥路
31	石线（汉涧站	标志桩		1km+079m		汉涧镇郜山村	完好	水沟旁

32	石线（汉涧站	标志桩		1km+114m		汉涧镇郜山村	完好	土路旁
33	石线（汉涧站	标志桩		1km+147m		汉涧镇郜山村	完好	田地
34	石线（汉涧站	标志桩		1km+181m		汉涧镇郜山村	完好	田地
35	石线（汉涧站	标志桩		1km+219m		汉涧镇郜山村	完好	田地
36	石线（汉涧站	标志桩		1km+247m		汉涧镇郜山村	完好	田地
37	石线（汉涧站	警示牌		1km+250m		汉涧镇郜山村	完好	水泥路旁
38	石线（汉涧站	警示牌		1km+256m		汉涧镇郜山村	完好	水泥路旁
39	石线（汉涧站	标志桩		1km+256m		汉涧镇郜山村	完好	田地
40	石线（汉涧站	标志桩		1km+295m		汉涧镇郜山村	完好	田地
41	石线（汉涧站	标志桩		1km+365m		汉涧镇郜山村	完好	田地
42	石线（汉涧站	标志桩		1km+418m		汉涧镇郜山村	完好	田地
43	石线（汉涧站	测试桩3		1km+438m		汉涧镇郜山村	完好	田地
44	石线（汉涧站	标志桩		1km+501m		汉涧镇郜山村	完好	田地
45	石线（汉涧站	标志桩		1km+843m		汉涧镇郜山村	完好	龙潭河边
46	石线（汉涧站	警示牌		1km+843m		汉涧镇郜山村	完好	龙潭河边
47	石线（汉涧站	警示牌		1km+883m		汉涧镇郜山村	完好	龙潭河边
48	石线（汉涧站	标志桩		1km+883m		汉涧镇郜山村	完好	龙潭河边
49	石线（汉涧站	标志桩		2km+103m		汉涧镇郜山村	完好	田地
50	石线（汉涧站	测试桩4		2km+103m		汉涧镇郜山村	完好	田地
51	石线（汉涧站	标志桩		2km+207m		汉涧镇郜山村	完好	田地

52	石线（汉涧站	标志桩		2km+261m		汉涧镇郜山村	完好	田地
53	石线（汉涧站	标志桩		2km+353m		汉涧镇郜山村	完好	沟边
54	石线（汉涧站	标志桩		2km+393m		汉涧镇郜山村	完好	路边
55	石线（汉涧站	标志桩		2km+505m		汉涧镇郜山村	完好	田地
56	石线（汉涧站	标志桩		2km+613m		汉涧镇郜山村	完好	田地
57	石线（汉涧站	标志桩		2km+673m		汉涧镇郜山村	完好	田地
58	石线（汉涧站	标志桩		2km+740m		汉涧镇郜山村	完好	086县道旁
59	石线（汉涧站	警示牌		2km+740m		汉涧镇郜山村	完好	086县道旁
60	石线（汉涧站	警示牌		2km+762m		汉涧镇郜山村	完好	086县道旁
61	石线（汉涧站	标志桩		2km+762m		汉涧镇郜山村	完好	086县道旁
62	石线（汉涧站	标志桩		2km+814m		汉涧镇郜山村	完好	田地
63	石线（汉涧站	测试桩5		2km+814m		汉涧镇郜山村	完好	田埂上
64	石线（汉涧站	标志桩		2km+824m		汉涧镇郜山村	完好	北汉河边
65	石线（汉涧站	警示牌		2km+824m		汉涧镇郜山村	完好	北汉河边
66	石线（汉涧站	警示牌		2km+862m		汉涧镇郜山村	完好	北汉河边
67	石线（汉涧站	标志桩		2km+862m		汉涧镇郜山村	完好	北汉河边
68	石线（汉涧站	标志桩		3km+215m		汉涧镇郜山村	完好	田地
69	石线（汉涧站	测试桩6		3km+215m		汉涧镇郜山村	完好	田地
70	石线（汉涧站	标志桩		3km+245m		汉涧镇郜山村	完好	田地
71	石线（汉涧站	标志桩		3km+265m		汉涧镇郜山村	完好	田地

72	石线（汉涧站	标志桩		3km+306m		汉涧镇三里村	完好	田地
73	石线（汉涧站	标志桩		3km+487m		汉涧镇三里村	完好	田地
74	石线（汉涧站	标志桩		3km+542m		汉涧镇三里村	完好	田地
75	石线（汉涧站	标志桩		3km+591m		汉涧镇三里村	完好	田地
76	石线（汉涧站	标志桩		3km+637m		汉涧镇三里村	完好	田地
77	石线（汉涧站	标志桩		3km+712m		汉涧镇三里村	完好	田地
78	石线（汉涧站	标志桩		3km+777m		汉涧镇三里村	完好	田地
79	石线（汉涧站	标志桩		3km+838m		汉涧镇三里村	完好	田地
80	石线（汉涧站	标志桩		3km+893m		汉涧镇三里村	完好	水泥路旁
81	石线（汉涧站	警示牌		3km+955m		汉涧镇三里村	完好	水泥路旁
82	石线（汉涧站	测试桩7		3km+955m		汉涧镇三里村	完好	水泥路旁
83	石线（汉涧站	警示牌		3km+962m		汉涧镇三里村	完好	水泥路旁
84	石线（汉涧站	标志桩		3km+962m		汉涧镇三里村	完好	水泥路旁
85	石线（汉涧站	标志桩		4km+049m		汉涧镇三里村	完好	田地
86	石线（汉涧站	标志桩		4km+091m		汉涧镇三里村	完好	田地
87	石线（汉涧站	标志桩		4km+137m		汉涧镇三里村	完好	田地
88	石线（汉涧站	标志桩		4km+189m		汉涧镇三里村	完好	田地
89	石线（汉涧站	警示牌		4km+290m		汉涧镇三里村	完好	S429县道旁
90	石线（汉涧站	警示牌		4km+311m		汉涧镇三里村	完好	S429县道旁
91	石线（汉涧站	标志桩		4km+364m		汉涧镇三里村	完好	田地

92	石线（汉涧站	标志桩		4km+428m		汉涧镇李庄	完好	田地
93	石线（汉涧站	标志桩		4km+462m		汉涧镇李庄	完好	田地
94	石线（汉涧站	标志桩		4km+572m		汉涧镇李庄	完好	田地
95	石线（汉涧站	标志桩		4km+608m		汉涧镇李庄	完好	田地
96	石线（汉涧站	标志桩		4km+669m		汉涧镇李庄	完好	田地
97	石线（汉涧站	标志桩		4km+689m		汉涧镇李庄	完好	田地
98	石线（汉涧站	警示牌		4km+709m		汉涧镇李庄	完好	水泥路旁
99	石线（汉涧站	警示牌		4km+715m		汉涧镇李庄	完好	水泥路旁
100	石线（汉涧站	测试桩8		4km+731m		汉涧镇李庄	完好	水沟
101	石线（汉涧站	标志桩		4km+786m		汉涧镇李庄	完好	田地
102	石线（汉涧站	标志桩		4km+885m		汉涧镇夏坝	完好	田地
103	石线（汉涧站	标志桩		4km+928m		汉涧镇夏坝	完好	田地
104	石线（汉涧站	标志桩		4km+966m		汉涧镇夏坝	完好	田地
105	石线（汉涧站	标志桩		5km+038m		汉涧镇夏坝	完好	田地
106	石线（汉涧站	标志桩		5km+115m		汉涧镇夏坝	完好	田地
107	石线（汉涧站	标志桩		5km+169m		汉涧镇夏坝	完好	田地
108	石线（汉涧站	标志桩		5km+216m	2.6m	汉涧镇夏坝	完好	田地
109	石线（汉涧站	警示牌		5km+294m		汉涧镇夏坝	完好	田地
110	石线（汉涧站	标志桩		5km+336m		汉涧镇夏坝	完好	田地
111	石线（汉涧站	标志桩		5km+386m	2.5m	汉涧镇夏坝	完好	水沟旁

112	石线（汉涧站	标志桩		5km+423m		汉涧镇夏坝	完好	田地
113	石线（汉涧站	测试桩9		5km+454m		汉涧镇夏坝	完好	田地
114	石线（汉涧站	标志桩		5km+531m		汉涧镇夏坝	完好	田地
115	石线（汉涧站	警示牌		5km+531m		汉涧镇夏坝	完好	田地
116	石线（汉涧站	警示牌		5km+601m		庙桥河边	完好	田地
117	石线（汉涧站	标志桩		5km+601m		庙桥河边	完好	田地
118	石线（汉涧站	标志桩		5km+836m		汉涧镇马路村	完好	田地
119	石线（汉涧站	测试桩10		5km+836m		汉涧镇马路村	完好	田地
120	石线（汉涧站	标志桩		5km+903m		汉涧镇马路村	完好	田地
121	石线（汉涧站	标志桩		5km+937m		汉涧镇马路村	完好	田地
122	石线（汉涧站	标志桩		6km+022m		汉涧镇马路村	完好	道路
123	石线（汉涧站	标志桩		6km+098m		汉涧镇马路村	完好	道路
124	石线（汉涧站	标志桩		6km+141m		汉涧镇马路村	完好	田地
125	石线（汉涧站	标志桩		6km+249m		汉涧镇马路村	完好	土路
126	石线（汉涧站	标志桩		6km+307m		汉涧镇马路村	完好	田地
127	石线（汉涧站	标志桩		6km+361m		汉涧镇马路村	完好	田地
128	石线（汉涧站	标志桩		6m+433m		汉涧镇马路村	完好	田地
129	石线（汉涧站	标志桩		6m+482m		汉涧镇马路村	完好	田地
130	石线（汉涧站	标志桩		6m+527m		汉涧镇马路村	完好	田地
131	石线（汉涧站	标志桩		6m+565m		汉涧镇马路村	完好	129县道道

132	石线（汉涧站	警示牌		6km+565m		汉涧镇马路村	完好	129县道旁
133	石线（汉涧站	警示牌		6km+584m		汉涧镇马路村	完好	129县道旁
134	石线（汉涧站	标志桩		6km+584m		汉涧镇马路村	完好	129县道旁
135	石线（汉涧站	标志桩		6km+591m		汉涧镇马路村	完好	129县道旁
136	石线（汉涧站	测试桩11		6km+591m		汉涧镇马路村	完好	129县道旁
137	石线（汉涧站	标志桩		6km+636m		汉涧镇马路村	完好	农田
138	石线（汉涧站	标志桩		6km+726m		汉涧镇马路村	完好	农田
139	石线（汉涧站	标志桩		6km+852m		汉涧镇马路村	完好	水渠旁
140	石线（汉涧站	标志桩		6Km+860m		汉涧镇马路村	完好	水渠旁
141	石线（汉涧站	标志桩		6km+951m		汉涧镇马路村	完好	田地
142	石线（汉涧站	标志桩		7km+017m		汉涧镇双竹村	完好	田地
143	石线（汉涧站	标志桩		7km+143m		汉涧镇双竹村	完好	田地
144	石线（汉涧站	标志桩		7km+247m		汉涧镇双竹村	完好	田地
145	石线（汉涧站	标志桩		7km+323m		汉涧镇双竹村	完好	田地
146	石线（汉涧站	标志桩		7km+441m		汉涧镇双竹村	完好	田地
147	石线（汉涧站	测试桩12		7km+475m		汉涧镇双竹村	完好	田地
148	石线（汉涧站	警示牌		7km+515m		汉涧镇双竹村	完好	205国道旁
149	石线（汉涧站	标志桩		7km+515m		汉涧镇双竹村	完好	205国道旁
150	205国道-阀室	标志桩		TB 7KM+551m		石梁镇汪庄	完好	205国道旁
151	205国道-阀室	警示牌		TB 7KM+551m		石梁镇汪庄	完好	205国道旁
152	205国道-阀室	标志桩		TB 7KM+639m		石梁镇汪庄	完好	田地
153	205国道-阀室	标志桩		TB 7KM+699m		石梁镇汪庄	完好	田地

154	205国道-阀室	标志桩		TB 7KM+740m		石梁镇汪庄	完好	田地
155	205国道-阀室	标志桩		TB 7KM+808m		石梁镇汪庄	完好	田地
156	205国道-阀室	标志桩		TB 7KM+847m		石梁镇汪庄	完好	田地
157	205国道-阀室	标志桩		TB 7KM+903m		石梁镇汪庄	完好	田地
158	205国道-阀室	警示牌		TB 7KM+933m		石梁镇汪庄	完好	水泥路4旁
159	205国道-阀室	警示牌	TB	7KM+941m		石梁镇汪庄	完好	水泥路4旁
160	205国道-阀室	标志桩	TB	7KM+990m		石梁镇汪庄	完好	田地
161	205国道-阀室	标志桩	TB	8KM+038m		石梁镇汪庄	完好	田地
162	205国道-阀室	测试桩	TB	8KM+071m		石梁镇汪庄	完好	田地
163	205国道-阀室	标志桩	TB	8KM+129m		石梁镇汪庄	完好	田地
164	205国道-阀室	标志桩	TB	8KM+184m		石梁镇汪庄	完好	田地
165	205国道-阀室	标志桩	TB	8KM+235m		石梁镇汪庄	完好	田地
166	205国道-阀室	转角桩	TB	8KM+287m		石梁镇汪庄	完好	田地
167	205国道-阀室	标志桩	TB	8KM+353m		石梁镇汪庄	完好	田地
168	205国道-阀室	标志桩	TB	8KM+407m		石梁镇汪庄	完好	田地
169	205国道-阀室	标志桩	TB	8KM+453m		石梁镇汪庄	完好	田地
170	205国道-阀室	标志桩	TB	8KM+501m		石梁镇汪庄	完好	田地
171	205国道-阀室	标志桩	TB	8KM+543m		石梁镇汪庄	完好	田地
172	205国道-阀室	标志桩	TB	8KM+630m		石梁镇学田庄	完好	田地
173	205国道-阀室	标志桩	TB	8KM+708m		石梁镇学田庄	完好	田地
174	205国道-阀室	标志桩	TB	8KM+770m		石梁镇学田庄	完好	田地
175	205国道-阀室	测试桩	TB	8KM+814m		石梁镇学田庄	完好	田地
176	205国道-阀室	标志桩	TB	8KM+814m		石梁镇学田庄	完好	田地
177	205国道-阀室	标志桩	TB	8KM+875m		石梁镇学田庄	完好	田地
178	205国道-阀室	转角桩	TB	8KM+951m		石梁镇学田庄	完好	田地
179	205国道-阀室	标志桩	TB	8KM+970m		石梁镇学田庄	完好	田地
180	205国道-阀室	标志桩	TB	9KM+008m		石梁镇学田庄	完好	田地
181	205国道-阀室	标志桩	TB	9KM+068m		石梁镇学田庄	完好	田地
182	205国道-阀室	标志桩	TB	9KM+134m		石梁镇学田庄	完好	田地

183	205国道-阀室	标志桩	TB	9KM+200m		水泥路5旁	完好	田地
184	205国道-阀室	警示牌	TB	9KM+200m		水泥路5旁	完好	田地
185	205国道-阀室	标志桩	TB	9KM+210m		水泥路5旁	完好	田地
186	205国道-阀室	警示牌	TB	9KM+210m		水泥路5旁	完好	田地
187	205国道-阀室	标志桩	TB	9KM+314m		石梁镇学田庄	完好	田地
188	205国道-阀室	标志桩	TB	9KM+418m		石梁镇学田庄	完好	田地
189	205国道-阀室	转角桩	TB	9KM+461m		石梁镇学田庄	完好	田地
190	205国道-阀室	标志桩	TB	9KM+525m		石梁镇学田庄	完好	田地
191	205国道-阀室	标志桩	TB	9KM+596m		石梁镇学田庄	完好	田地
192	205国道-阀室	标志桩	TB	9KM+628m		石梁镇学田庄	完好	田地
193	205国道-阀室	标志桩	TB	9KM+688m		石梁镇学田庄	完好	田地
194	205国道-阀室	标志桩	TB	9KM+788m		石梁镇学田庄	完好	田地
195	205国道-阀室	标志桩	TB	9KM+891m		石梁镇古家庵	完好	田地
196	205国道-阀室	标志桩	TB	10KM+000m		石梁镇古家庵	完好	田地
197	205国道-阀室	标志桩	TB	10KM+070m		石梁镇古家庵	完好	田地
198	205国道-阀室	标志桩	TB	10KM+121m		石梁镇古家庵	完好	田地
199	205国道-阀室	标志桩	TB	10KM+164m		石梁镇古家庵	完好	田地
200	205国道-阀室	转角桩	TB	10KM+199m		石梁镇古家庵	完好	田地
201	205国道-阀室	标志桩	TB	10KM+244m		石梁镇古家庵	完好	水渠1旁
202	205国道-阀室	警示牌	TB	10KM+244m		石梁镇古家庵	完好	水渠1旁
203	205国道-阀室	警示牌	TB	10KM+284m		石梁镇古家庵	完好	水渠1旁
204	205国道-阀室	标志桩	TB	10KM+333m		石梁镇古家庵	完好	水沟
205	205国道-阀室	警示牌	TB	10KM+333m		石梁镇古家庵	完好	水沟
206	205国道-阀室	标志桩	TB	10KM+341m		石梁镇古家庵	完好	水沟
207	205国道-阀室	警示牌	TB	10KM+341m		石梁镇古家庵	完好	水沟
208	205国道-阀室	转角桩	TB	10KM+386m		石梁镇古家庵	完好	田地
209	205国道-阀室	标志桩	TB	10KM+474m		石梁镇古家庵	完好	田地
210	205国道-阀室	标志桩	TB	10KM+579m		石梁镇古家庵	完好	田地
211	205国道-阀室	标志桩	TB	10KM+611m		石梁镇古家庵	完好	田地

212	205国道-阀室	转角桩	TB	10KM+634m		石梁镇古家庵	完好	田地
213	205国道-阀室	标志桩	TB	10KM+680m		石梁镇古家庵	完好	水泥路6旁
214	205国道-阀室	警示牌	TB	10KM+680m		石梁镇古家庵	完好	水泥路6旁
215	205国道-阀室	标志桩	TB	10KM+686m		石梁镇古家庵	完好	水泥路6旁
216	205国道-阀室	警示牌	TB	10KM+686m		石梁镇古家庵	完好	水泥路6旁
217	205国道-阀室	转角桩	TB	10KM+770m		石梁镇古家庵	完好	田地
218	205国道-阀室	警示牌	TB	10KM+797m		石梁镇古家庵	完好	水泥路7旁
219	205国道-阀室	标志桩	TB	10KM+810m		石梁镇古家庵	完好	水泥路7旁
220	205国道-阀室	警示牌	TB	10KM+810m		石梁镇古家庵	完好	水泥路7旁
221	205国道-阀室	标志桩	TB	10KM+814m		石梁镇古家庵	完好	水泥路7旁
222	205国道-阀室	警示牌	TB	10KM+814m		石梁镇古家庵	完好	水泥路7旁
223	205国道-阀室	标志桩	TB	10KM+857m		石梁镇古家庵	完好	田地
224	205国道-阀室	标志桩	TB	10KM+903m		石梁镇古家庵	完好	田地
225	205国道-阀室	标志桩	TB	10KM+951m		石梁镇古家庵	完好	田地
226	205国道-阀室	警示牌	TB	10KM+961m		石梁镇古家庵	完好	田地
227	205国道-阀室	标志桩	TB	10KM+961m		石梁镇古家庵	完好	田地
228	205国道-阀室	标志桩	TB	10KM+968m		石梁镇古家庵	完好	土路
229	205国道-阀室	警示牌	TB	10KM+968m		石梁镇古家庵	完好	土路
230	205国道-阀室	标志桩	TB	11KM+004m		石梁镇古家庵	完好	田地
231	205国道-阀室	标志桩	TB	11KM+055m		石梁镇古家庵	完好	田地
232	205国道-阀室	标志桩	TB	11KM+071m		石梁镇古家庵	完好	土路
233	205国道-阀室	警示牌	TB	11KM+071m		石梁镇古家庵	完好	土路
234	205国道-阀室	标志桩	TB	11KM+089m		石梁镇古家庵	完好	田地
235	205国道-阀室	警示牌	TB	11KM+089m		石梁镇古家庵	完好	田地
236	205国道-阀室	测试桩	TB	11KM+090m		石梁镇古家庵	完好	田地
237	205国道-阀室	标志桩	TB	11KM+092m		石梁镇古家庵	完好	田地
238	205国道-阀室	标志桩	TB	11KM+164m		石梁镇古家庵	完好	田地
239	205国道-阀室	转角桩	TB	11KM+211m		石梁镇古家庵	完好	田地
240	205国道-阀室	标志桩	TB	11KM+246m		石梁镇古家庵	完好	田地

241	205国道-阀室	警示牌	TB	11KM+246m		石梁镇古家庵	完好	田地
242	205国道-阀室	标志桩	TB	11KM+255m		石梁镇古家庵	完好	田地
243	205国道-阀室	警示牌	TB	11KM+255m		石梁镇古家庵	完好	田地
244	205国道-阀室	标志桩	TB	11KM+384m		石梁镇古家庵	完好	田地
245	205国道-阀室	标志桩	TB	11KM+480m		石梁镇古家庵	完好	田地
246	205国道-阀室	标志桩	TB	11KM+504m		石梁镇古家庵	完好	土路
247	205国道-阀室	警示牌	TB	11KM+504m		石梁镇古家庵	完好	土路
248	205国道-阀室	标志桩	TB	11KM+514m		石梁镇古家庵	完好	土路
249	205国道-阀室	警示牌	TB	11KM+514m		石梁镇古家庵	完好	土路
250	205国道-阀室	标志桩	TB	11KM+537m		石梁镇古家庵	完好	田地
251	205国道-阀室	标志桩	TB	11KM+623m		石梁镇古家庵	完好	田地
252	205国道-阀室	标志桩	TB	11KM+696m		石梁镇古家庵	完好	田地
253	205国道-阀室	标志桩	TB	11KM+703m		石梁镇古家庵	完好	土路
254	205国道-阀室	警示牌	TB	11KM+703m		石梁镇古家庵	完好	土路
255	205国道-阀室	标志桩	TB	11KM+717m		石梁镇古家庵	完好	土路
256	205国道-阀室	警示牌	TB	11KM+717m		石梁镇古家庵	完好	土路
257	205国道-阀室	标志桩	TB	11KM+820m		石梁镇古家庵	完好	田地
258	205国道-阀室	转角桩	TB	11KM+897m		石梁镇古家庵	完好	田地
259	205国道-阀室	测试桩	TB	11KM+926m		石梁镇古家庵	完好	田地
260	205国道-阀室	标志桩	TB	11KM+926m		石梁镇古家庵	完好	土路
261	205国道-阀室	警示牌	TB	11KM+926m		石梁镇古家庵	完好	土路
262	205国道-阀室	标志桩	TB	11KM+937m		石梁镇古家庵	完好	土路
263	205国道-阀室	警示牌	TB	11KM+937m		石梁镇古家庵	完好	土路
264	205国道-阀室	标志桩	TB	12KM+026m		石梁镇古家庵	完好	田地
265	205国道-阀室	标志桩	TB	12KM+145m		石梁镇古家庵	完好	土路
266	205国道-阀室	警示牌	TB	12KM+145m		石梁镇古家庵	完好	土路
267	205国道-阀室	标志桩	TB	12KM+155m		石梁镇古家庵	完好	土路
268	205国道-阀室	警示牌	TB	12KM+155m		石梁镇古家庵	完好	土路
269	205国道-阀室	标志桩	TB	12KM+268m		石梁镇古家庵	完好	土路

270	205国道-阀室	警示牌	TB	12KM+268m		石梁镇古家庵	完好	土路
271	205国道-阀室	转角桩	TB	12KM+279m		石梁镇古家庵	完好	土路
272	205国道-阀室	警示牌	TB	12KM+279m		石梁镇古家庵	完好	土路
273	205国道-阀室	标志桩	TB	12KM+372m		石梁镇古家庵	完好	土路
274	205国道-阀室	警示牌	TB	12KM+372m		石梁镇古家庵	完好	土路
275	205国道-阀室	标志桩	TB	12KM+476m		石梁镇古家庵	完好	田地
276	205国道-阀室	标志桩	TB	12KM+543m		石梁镇古家庵	完好	田地
277	205国道-阀室	测试桩	TB	12KM+614m		石梁镇古家庵	完好	田地
278	205国道-阀室	转角桩	TB	12KM+614m		石梁镇古家庵	完好	田地
279	205国道-阀室	标志桩	TB	12KM+692m		石梁镇古家庵	完好	田地
280	205国道-阀室	标志桩	TB	12KM+739m		石梁镇古家庵	完好	田地
281	205国道-阀室	标志桩	TB	12KM+810m		石梁镇古家庵	完好	田地
282	205国道-阀室	转角桩	TB	12KM+861m		石梁镇古家庵	完好	田地
283	205国道-阀室	标志桩	TB	12KM+938m		石梁镇古家庵	完好	田地
284	205国道-阀室	标志桩	TB	12KM+981m		石梁镇古家庵	完好	田地
285	205国道-阀室	转角桩	TB	13KM+059m		石梁镇古家庵	完好	田地
286	205国道-阀室	警示牌	TB	13KM+104m		石梁镇古家庵	完好	田地
287	205国道-阀室	标志桩	TB	13KM+127m		石梁镇古家庵	完好	水泥路8旁
288	205国道-阀室	警示牌	TB	13KM+127m		石梁镇古家庵	完好	水泥路8旁
289	205国道-阀室	标志桩	TB	13KM+133m		石梁镇古家庵	完好	水泥路8旁
290	205国道-阀室	警示牌	TB	13KM+133m		石梁镇古家庵	完好	水泥路8旁
291	205国道-阀室	标志桩	TB	13KM+192m		石梁镇古家庵	完好	田地
292	205国道-阀室	标志桩	TB	13KM+223m		石梁镇古家庵	完好	田地
293	205国道-阀室	警示牌	TB	13KM+257m		石梁镇古家庵	完好	水沟
294	205国道-阀室	标志桩	TB	13KM+265m		石梁镇古家庵	完好	水沟
295	205国道-阀室	警示牌	TB	13KM+265m		石梁镇古家庵	完好	水沟
296	205国道-阀室	标志桩	TB	13KM+317m		石梁镇古家庵	完好	田地
297	205国道-阀室	标志桩	TB	13KM+352m		石梁镇古家庵	完好	田地
298	205国道-阀室	标志桩	TB	13KM+357m		石梁镇古家庵	完好	田地

299	205国道-阀室	转角桩	TB	13KM+423m		石梁镇古家庵	完好	田地
300	205国道-阀室	转角桩	TB	13KM+469m		石梁镇古家庵	完好	田地
301	205国道-阀室	转角桩	TB	13KM+555m		石梁镇古家庵	完好	田地
302	205国道-阀室	警示牌	TB	13KM+555m		石梁镇古家庵	完好	田地
303	205国道-阀室	标志桩	TB	13KM+590m		石梁镇古家庵	完好	田地
304	205国道-阀室	转角桩	TB	13KM+617m		石梁镇古家庵	完好	田地
305	205国道-阀室	标志桩	TB	13KM+628m		石梁镇古家庵	完好	田地
306	205国道-阀室	警示牌	TB	13KM+628m		石梁镇古家庵	完好	田地
307	阀室-末站	转角桩	TC	0KM+183m		石梁镇古家庵	完好	田地
308	阀室-末站	标志桩	TC	0KM+211m		石梁镇古家庵	完好	水泥路9旁
309	阀室-末站	警示牌	TC	0KM+211m		石梁镇古家庵	完好	水泥路9旁
310	阀室-末站	标志桩	TC	0KM+217m		石梁镇古家庵	完好	水泥路9旁
311	阀室-末站	警示牌	TC	0KM+217m		石梁镇古家庵	完好	水泥路9旁
312	阀室-末站	测试桩	TC	0KM+266m		石梁镇古家庵	完好	田地
313	阀室-末站	标志桩	TC	0KM+290m		石梁镇古家庵	完好	田地
314	阀室-末站	标志桩	TC	0KM+334m		石梁镇古家庵	完好	田地
315	阀室-末站	标志桩	TC	0KM+385m		石梁镇古家庵	完好	田地
316	阀室-末站	标志桩	TC	0KM+598m		石梁镇古家庵	完好	田地
317	阀室-末站	标志桩	TC	0KM+689m		石梁镇古家庵	完好	田地
318	阀室-末站	转角桩	TC	0KM+731m		石梁镇古家庵	完好	田地
319	阀室-末站	标志桩	TC	0KM+737m		石梁镇古家庵	完好	田地
320	阀室-末站	测试桩	TC	0KM+815m		石梁镇古家庵	完好	田地
321	阀室-末站	标志桩	TC	0KM+854m		石梁镇古家庵	完好	水沟
322	阀室-末站	警示牌	TC	0KM+854m		石梁镇古家庵	完好	水沟
323	阀室-末站	标志桩	TC	0KM+862m		石梁镇古家庵	完好	水泥路10旁
324	阀室-末站	警示牌	TC	0KM+862m		石梁镇古家庵	完好	水泥路10旁
325	阀室-末站	标志桩	TC	0KM+867m		石梁镇古家庵	完好	水泥路10旁
326	阀室-末站	警示牌	TC	0KM+867m		石梁镇古家庵	完好	水泥路10旁
327	阀室-末站	标志桩	TC	0KM+917m		石梁镇古家庵	完好	田地

328	阀室-末站	标志桩	TC	0KM+941m		石梁镇古家庵	完好	田地
329	阀室-末站	警示牌	TC	1KM+075m		石梁镇古家庵	完好	土路
330	阀室-末站	标志桩	TC	1KM+086m		石梁镇古家庵	完好	水沟
331	阀室-末站	警示牌	TC	1KM+086m		石梁镇古家庵	完好	水沟
332	阀室-末站	转角桩	TC	1KM+269m		石梁镇古家庵	完好	田地
333	阀室-末站	警示牌	TC	1KM+330m		石梁镇古家庵	完好	田地
334	阀室-末站	标志桩	TC	1KM+739m		石梁镇古家庵	完好	田地
335	阀室-末站	警示牌	TC	1KM+815m		石梁镇古家庵	完好	田地
336	阀室-末站	标志桩	TC	1KM+893m		石梁镇古家庵	完好	田地
337	阀室-末站	标志桩	TC	1KM+923m		石梁镇古家庵	完好	田地
338	阀室-末站	标志桩	TC	2KM+008m		石梁镇古家庵	完好	田地
339	阀室-末站	标志桩	TC	2KM+032m		石梁镇古家庵	完好	田地
340	阀室-末站	标志桩	TC	2KM+099m		石梁镇古家庵	完好	田地
341	阀室-末站	转角桩	TC	2KM+122m		石梁镇古家庵	完好	田地
342	阀室-末站	警示牌	TC	2KM+203m		石梁镇古家庵	完好	田地
343	阀室-末站	标志桩	TC	2KM+409m		石梁镇古家庵	完好	定向钻水渠1水泥路1旁
344	阀室-末站	警示牌	TC	2KM+409m		石梁镇古家庵	完好	定向钻水渠1水泥路1旁
345	阀室-末站	标志桩	TC	2KM+419m		石梁镇古家庵	完好	定向钻水渠1水泥路1旁
346	阀室-末站	警示牌	TC	2KM+432m		石梁镇古家庵	完好	定向钻水渠1
347	阀室-末站	警示牌	TC	2KM+457m		石梁镇古家庵	完好	定向钻水渠1
348	阀室-末站	标志桩	TC	2KM+515m		石梁镇古家庵	完好	定向钻水渠1水泥路2
349	阀室-末站	警示牌	TC	2KM+515m		石梁镇古家庵	完好	定向钻水渠1水泥路2旁
350	阀室-末站	标志桩	TC	2KM+523m		石梁镇古家庵	完好	定向钻水渠1水泥路2旁
351	阀室-末站	警示牌	TC	2KM+523m		石梁镇古家庵	完好	定向钻水渠1水泥路2旁
352	阀室-末站	警示牌	TC	2KM+697m		石梁镇石街村	完好	田地
353	阀室-末站	转角桩	TC	2KM+764m		石梁镇石街村	完好	田地
354	阀室-末站	测试桩	TC	2KM+764m		石梁镇石街村	完好	田地
355	阀室-末站	警示牌	TC	2KM+796m		石梁镇石街村	完好	水塘
356	阀室-末站	标志桩	TC	2KM+830m		石梁镇石街村	完好	078县道

357	阀室-末站	警示牌	TC	2KM+830m		石梁镇石街村	完好	078县道
358	阀室-末站	标志桩	TC	2KM+842m		石梁镇石街村	完好	078县道
359	阀室-末站	警示牌	TC	2KM+842m		石梁镇石街村	完好	078县道
360	阀室-末站	警示牌	TC	2KM+854m		石梁镇石街村	完好	树林
361	阀室-末站	转角桩	TC	2KM+884m		石梁镇石街村	完好	树林
362	阀室-末站	标志桩	TC	2KM+899m		石梁镇石街村	完好	田地
363	阀室-末站	标志桩	TC	2KM+951m		石梁镇石街村	完好	田地
364	阀室-末站	标志桩	TC	3KM+022m		石梁镇石街村	完好	田地
365	阀室-末站	警示牌	TC	3KM+073m		石梁镇石街村	完好	田地
366	阀室-末站	警示牌	TC	3KM+424m		石梁镇石街村	完好	田地
367	阀室-末站	测试桩	TC	3KM+461m		石梁镇石街村	完好	田地
368	阀室-末站	转角桩	TC	3KM+469m		石梁镇石街村	完好	田地
369	阀室-末站	标志桩	TC	3KM+517m		石梁镇石街村	完好	田地
370	阀室-末站	标志桩	TC	3KM+588m		石梁镇石街村	完好	田地
371	阀室-末站	标志桩	TC	3KM+657m		石梁镇石街村	完好	土路
372	阀室-末站	警示牌	TC	3KM+657m		石梁镇石街村	完好	土路
373	阀室-末站	转角桩	TC	3KM+665m		石梁镇石街村	完好	土路
374	阀室-末站	警示牌	TC	3KM+665m		石梁镇石街村	完好	土路
375	阀室-末站	转角桩	TC	3KM+728m		石梁镇石街村	完好	田地
376	阀室-末站	标志桩	TC	3KM+818m		石梁镇石街村	完好	新扬高速旁
377	阀室-末站	警示牌	TC	3KM+818m		石梁镇石街村	完好	新扬高速旁
378	阀室-末站	标志桩	TC	3KM+868m		石梁镇石街村	完好	新扬高速旁
379	阀室-末站	警示牌	TC	3KM+868m		石梁镇石街村	完好	新扬高速旁
380	阀室-末站	标志桩	TC	3KM+873m		石梁镇石街村	完好	新扬高速旁
381	阀室-末站	警示牌	TC	3KM+873m		石梁镇石街村	完好	新扬高速旁
382	阀室-末站	标志桩	TC	3KM+943m		石梁镇石街村	完好	田地
383	阀室-末站	标志桩	TC	4KM+049m		石梁镇石街村	完好	水沟边
384	阀室-末站	标志桩	TC	4KM+059m		石梁镇石街村	完好	水沟边
385	阀室-末站	标志桩	TC	4KM+185m		石梁镇石街村	完好	田地

386	阀室-末站	标志桩	TC	4KM+232m		石梁镇石街村	完好	田地
387	阀室-末站	标志桩	TC	4KM+274m		石梁镇石街村	完好	石子路
388	阀室-末站	警示牌	TC	4KM+274m		石梁镇石街村	完好	石子路
389	阀室-末站	标志桩	TC	4KM+279m		石梁镇石街村	完好	石子路
390	阀室-末站	警示牌	TC	4KM+279m		石梁镇石街村	完好	石子路
391	阀室-末站	标志桩	TC	4KM+323m		石梁镇石街村	完好	田地
392	阀室-末站	标志桩	TC	4KM+370m		石梁镇石街村	完好	田地
393	阀室-末站	标志桩	TC	4KM+440m		石梁镇石街村	完好	田地
394	阀室-末站	警示牌	TC	4KM+440m		石梁镇石街村	完好	田地
395	阀室-末站	转角桩	TC	4KM+448m		石梁镇石街村	完好	田地
396	阀室-末站	标志桩	TC	4KM+488m		石梁镇石街村	完好	田地
397	阀室-末站	标志桩	TC	4KM+524m		石梁镇石街村	完好	田地
398	阀室-末站	标志桩	TC	4KM+594m		石梁镇石街村	完好	小沟边
399	阀室-末站	标志桩	TC	4KM+651m		石梁镇石街村	完好	小沟边
400	阀室-末站	标志桩	TC	4KM+708m		石梁镇石街村	完好	田地
401	阀室-末站	标志桩	TC	4KM+747m		石梁镇石街村	完好	田地
402	阀室-末站	标志桩	TC	4KM+774m		石梁镇石街村	完好	田地
403	阀室-末站	标志桩	TC	4KM+838m		石梁镇石街村	完好	田地
404	阀室-末站	警示牌	TC	4KM+887m		石梁镇石街村	完好	田地
405	阀室-末站	测试桩	TC	4KM+890m		石梁镇石街村	完好	水沟边
406	阀室-末站	标志桩	TC	4KM+930m		石梁镇石街村	完好	田地
407	阀室-末站	标志桩	TC	5KM+023m		石梁镇石街村	完好	田地
408	阀室-末站	标志桩	TC	5KM+077m		石梁镇石街村	完好	水沟边
409	阀室-末站	标志桩	TC	5KM+156m		石梁镇石街村	完好	田地
410	阀室-末站	标志桩	TC	5KM+221m		石梁镇石街村	完好	田地
411	阀室-末站	标志桩	TC	5KM+301m		石梁镇石街村	完好	田地
412	阀室-末站	标志桩	TC	5KM+328m		石梁镇石街村	完好	田地
413	阀室-末站	标志桩	TC	5KM+378m		石梁镇石街村	完好	田地
414	阀室-末站	转角桩	TC	5KM+444m		石梁镇石街村	完好	田地

415	阀室-末站	标志桩	TC	5KM+490m		石梁镇石街村	完好	田地
416	阀室-末站	测试桩	TC	4KM+530m		石梁镇石街村	完好	田地
417	阀室-末站	警示牌	TC	5KM+565m		石梁镇石街村	完好	田地
418	阀室-末站	标志桩	TC	5KM+625m		石梁镇石街村	完好	大沟边
419	阀室-末站	标志桩	TC	5KM+729m		石梁镇石街村	完好	水泥路边
420	阀室-末站	警示牌	TC	5KM+729m		石梁镇石街村	完好	水泥路边
421	阀室-末站	标志桩	TC	5KM+739m		石梁镇石街村	完好	水泥路边
422	阀室-末站	警示牌	TC	5KM+739m		石梁镇石街村	完好	水泥路边
423	阀室-末站	警示牌	TC	6KM+055m		石梁镇石街村	完好	白塔河北岸大坝下
424	阀室-末站	标志桩	TC	6KM+062m		石梁镇石街村	完好	白塔河北岸大坝路边
425	阀室-末站	警示牌	TC	6KM+062m		石梁镇石街村	完好	白塔河北岸大坝路边
426	阀室-末站	标志桩	TC	6KM+076m		石梁镇石街村	完好	白塔河北岸大坝路边
427	阀室-末站	警示牌	TC	6KM+076m		石梁镇石街村	完好	白塔河北岸大坝路边
428	阀室-末站	标志桩	TC	6KM+175m		石梁镇石街村	完好	白塔河边
429	阀室-末站	警示牌	TC	6KM+175m		石梁镇石街村	完好	白塔河边
430	阀室-末站	标志桩	TC	6KM+175m		石梁镇石街村	完好	白塔河边
431	阀室-末站	警示牌	TC	6KM+321m		石梁镇石街村	完好	白塔河南岸大坝
432	阀室-末站	标志桩	TC	6KM+622m		石梁镇石街村	完好	核桃林
433	阀室-末站	警示牌	TC	6KM+622m		石梁镇石街村	完好	核桃林
434	阀室-末站	转角桩	TC	6KM+627m		石梁镇石街村	完好	核桃林
435	阀室-末站	警示牌	TC	6KM+627m		石梁镇石街村	完好	核桃林
436	阀室-末站	测试桩	TC	6KM+630m		石梁镇石街村	完好	核桃林
437	阀室-末站	标志桩	TC	6KM+658m		石梁镇石街村	完好	核桃林
438	阀室-末站	标志桩	TC	6KM+676m		石梁镇石街村	完好	核桃林
439	阀室-末站	标志桩	TC	6KM+690m		石梁镇石街村	完好	核桃林
440	阀室-末站	标志桩	TC	6KM+704m		石梁镇石街村	完好	核桃林
441	阀室-末站	转角桩	TC	6KM+718m		石梁镇石街村	完好	核桃林
442	阀室-末站	警示牌	TC	6KM+718m		石梁镇石街村	完好	核桃林
443	阀室-末站	标志桩	TC	6KM+741m		石梁镇石街村	完好	核桃林

444	阀室-末站	标志桩	TC	6KM+758m		石梁镇石街村	完好	核桃林
445	阀室-末站	标志桩	TC	6KM+777m		石梁镇石街村	完好	核桃林
446	阀室-末站	标志桩	TC	6KM+782m		石梁镇石街村	完好	护坡处
447	阀室-末站	警示牌	TC	6KM+782m		石梁镇石街村	完好	护坡处
448	阀室-末站	标志桩	TC	6KM+823m		石梁镇石街村	完好	末站放空围墙外
449	阀室-末站	警示牌	TC	6KM+823m		石梁镇石街村	完好	末站放空围墙外
450	阀室-末站	转角桩	TC	6KM+843m		石梁镇石街村	完好	末站围墙外
451	阀室-末站	标志桩	TC	6KM+846m		石梁镇石街村	完好	末站围墙外
452	阀室-末站	警示牌	TC	6KM+846m		石梁镇石街村	完好	末站围墙外
453	阀室-末站	标志桩	TC	6KM+850m		石梁镇石街村	完好	末站围墙外
454	阀室-末站	警示牌	TC	6KM+850m		石梁镇石街村	完好	末站围墙外
455	阀室-末站	转角桩	TC	6KM+860m		石梁镇石街村	完好	末站围墙外
456	阀室-末站	警示牌	TC	6KM+860m		石梁镇石街村	完好	末站围墙外
457	末站-电厂	转角桩	TD	0KM+206m		石梁镇石街村	完好	核桃林
458	末站-电厂	标志桩	TD	0KM+240m		石梁镇石街村	完好	核桃林
459	末站-电厂	测试桩	TD	0KM+244m		石梁镇石街村	完好	核桃林
460	末站-电厂	标志桩	TD	0KM+273m		石梁镇石街村	完好	核桃林
461	末站-电厂	标志桩	TD	0KM+292m		石梁镇石街村	完好	核桃林
462	末站-电厂	标志桩	TD	0KM+318m		石梁镇石街村	完好	核桃林
463	末站-电厂	标志桩	TD	0KM+348m		石梁镇石街村	完好	核桃林
464	末站-电厂	标志桩	TD	0KM+384m		石梁镇石街村	完好	核桃林
465	末站-电厂	标志桩	TD	0KM+422m		石梁镇石街村	完好	核桃林
466	末站-电厂	标志桩	TD	0KM+440m		石梁镇石街村	完好	核桃林
467	末站-电厂	标志桩	TD	0KM+464m		石梁镇石街村	完好	核桃林
468	末站-电厂	转角桩	TD	0KM+516m		石梁镇石街村	完好	田地
469	末站-电厂	标志桩	TD	0KM+538m		石梁镇石街村	完好	田地
470	末站-电厂	标志桩	TD	0KM+586m		石梁镇石街村	完好	田地
471	末站-电厂	转角桩	TD	0KM+656m		石梁镇石街村	完好	田地
472	末站-电厂	测试桩	TD	0KM+678m		石梁镇石街村	完好	田地

473	末站-电厂	警示牌	TD	0KM+706m		石梁镇石街村	完好	田地
474	末站-电厂	标志桩	TD	0KM+716m		石梁镇石街村	完好	水泥路11
475	末站-电厂	警示牌	TD	0KM+716m		石梁镇石街村	完好	水泥路11
476	末站-电厂	标志桩	TD	0KM+726m		石梁镇石街村	完好	水泥路11
477	末站-电厂	警示牌	TD	0KM+726m		石梁镇石街村	完好	水泥路11
478	末站-电厂	警示牌	TD	0KM+741m		石梁镇石街村	完好	田地
479	末站-电厂	标志桩	TD	0KM+854m		石梁镇石街村	完好	田地
480	末站-电厂	标志桩	TD	0KM+973m		石梁镇石街村	完好	田地
481	末站-电厂	标志桩	TD	1KM+044m		石梁镇石街村	完好	田地
482	末站-电厂	标志桩	TD	1KM+122m		石梁镇石街村	完好	田地
483	末站-电厂	测试桩	TD	1KM+163m		石梁镇石街村	完好	田地
484	末站-电厂	标志桩	TD	1KM+245m		石梁镇石街村	完好	电厂围墙边
485	末站-电厂	警示牌	TD	1KM+245m		石梁镇石街村	完好	电厂围墙边

文件编号：SWAJ/BG0101-A/0　　报告编号：　SWAJ24 - 0529

合肥山河万盛机电设备技术有限公司安全阀检验站

安全阀校验报告

使用单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
使用单位地址	天长市汊涧镇谭家湖淮河能源燃气集团		
联系人	孙方虎	联系电话	18605540960
被保护设备代码	/	安装位置	收发球筒FQ12
安全阀类型	□弹簧式 ☑先导式 □重锤式	安全阀型号	AF46Y-600LB
产品编号	221018	公称通径	DN 80 mm
工作压力	6.00 MPa	工作介质	天然气
要求整定压力	6.30 MPa	执行标准	TSG ZF001，GB/T12243
校验方式	离线	校验介质	氮气
整定压力	6.30 MPa	密封试验压力	6.00 MPa
制造单位	四川乐仪油气集输设备股份有限公司		
校验结果	合格		
维护检修情况说明： 经解体、清洗、检查合格			
校验日期	2024年 05月 16日	下次校验日期	2025年 05月 15日
校验员 朱丽明	2024年 05月 16日	检验机构核准编号：TS7434F52-2026 （校验机构校验专用章） 2024年 05月 16日	
审核人：邓容亚	2024年 05月 16日		
批准人：庄彬	2024年 05月 16日		

校验站地址：安徽省合肥市经开区习友路与芙蓉路交口森隆工业园21#4楼

联系电话：0551-68363663

文件编号：SWAJ/BG0101-A/0　　报告编号：　SWAJ24 - 0528

合肥山河万盛机电设备技术有限公司安全阀检验站

安全阀校验报告

使用单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
使用单位地址	天长市汊涧镇谭家湖淮河能源燃气集团		
联系人	孙方虎	联系电话	18605540960
被保护设备代码	/	安装位置	4号汇管2-FQ09
安全阀类型	□弹簧式 ☑先导式 □重锤式	安全阀型号	AF46Y-600LB
产品编号	221025	公称通径	DN 100 mm
工作压力	4.57 MPa	工作介质	天然气
要求整定压力	4.80 MPa	执行标准	TSG ZF001，GB/T12243
校验方式	离线	校验介质	氮气
整定压力	4.80 MPa	密封试验压力	4.57 MPa
制造单位	四川乐仪油气集输设备股份有限公司		
校验结果	合格		
维护检修情况说明： 经解体、清洗、检查合格			
校验日期	2024年 05月 16日	下次校验日期	2025年 05月 15日
校验员	2024年 05月 16日	检验机构核准编号：TS7434F52-2026 （校验机构校验专用章） 2024年 05月 16日	
审核人：	2024年 05月 16日		
批准人：	2024年 05月 16日		

校验站地址：安徽省合肥市经开区习友路与芙蓉路交口森隆工业园21#4楼

联系电话：0551-68363663

文件编号：SWAJ/BG0101-A/0　　报告编号：　SWAJ24 - 0527

合肥山河万盛机电设备技术有限公司安全阀检验站

安全阀校验报告

使用单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
使用单位地址	天长市汊涧镇谭家湖淮河能源燃气集团		
联系人	孙方虎	联系电话	18605540960
被保护设备代码	/	安装位置	3号汇管2-FQ05
安全阀类型	□弹簧式 ☑先导式 □重锤式	安全阀型号	AF46Y-600LB
产品编号	221066	公称通径	DN 100 mm
工作压力	6.00 MPa	工作介质	天然气
要求整定压力	6.30 MPa	执行标准	TSG ZF001，GB/T12243
校验方式	离线	校验介质	氮气
整定压力	6.30 MPa	密封试验压力	6.00 MPa
制造单位	四川乐仪油气集输设备股份有限公司		
校验结果	合格		
维护检修情况说明： 经解体、清洗、检查合格			
校验日期	2024年 05月 16日	下次校验日期	2025年 05月 15日
校验员 朱丽明	2024年 05月 16日	检验机构核准编号：TS7434F52-2026 （校验机构校验专用章） 2024年 05月 16日	
审核人：	2024年 05月 16日		
批准人：	2024年 05月 16日		

校验站地址：安徽省合肥市经开区习友路与芙蓉路交口森隆工业园21#4楼

联系电话：0551-68363663

文件编号：SWAJ/BG0101-A/0　　报告编号：　SWAJ24 － 0526

合肥山河万盛机电设备技术有限公司安全阀检验站

安全阀校验报告

使用单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
使用单位地址	天长市汊涧镇谭家湖淮河能源燃气集团		
联系人	孙方虎	联系电话	18605540960
被保护设备代码	/	安装位置	2号过滤器1-FQ10
安全阀类型	□弹簧式 ☑先导式 □重锤式	安全阀型号	AF46Y-600LB
产品编号	221023	公称通径	DN 100 mm
工作压力	6.00 MPa	工作介质	天然气
要求整定压力	6.30 MPa	执行标准	TSG ZF001，GB/T12243
校验方式	离线	校验介质	氮气
整定压力	6.30 MPa	密封试验压力	6.00 MPa
制造单位	四川乐仪油气集输设备股份有限公司		
校验结果	合格		
维护检修情况说明： 经解体、清洗、检查合格			
校验日期	2024年 05月 16日	下次校验日期	2025年 05月 15日
校验员 朱石明	2024年 05月 16日	检验机构核准编号：TS7434852-2026 （校验机构校验专用章） 2024年 05月 16日	
审核人：	2024年 05月 16日		
批准人：	2024年 05月 16日		

校验站地址：安徽省合肥市经开区习友路与芙蓉路交口森隆工业园21#4楼

联系电话：0551-68363663

文件编号：SWAJ/BG0101-A/0　　报告编号：　SWAJ24 - 0525

合肥山河万盛机电设备技术有限公司安全阀检验站

安全阀校验报告

使用单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
使用单位地址	天长市汊涧镇谭家湖淮河能源燃气集团		
联系人	孙方虎	联系电话	18605540960
被保护设备代码	/	安装位置	2号汇管1-FQ18
安全阀类型	□弹簧式 ☑先导式 □重锤式	安全阀型号	AF46Y-600LB
产品编号	221065	公称通径	DN 100 mm
工作压力	6.00 MPa	工作介质	天然气
要求整定压力	6.30 MPa	执行标准	TSG ZF001，GB/T12243
校验方式	离线	校验介质	氮气
整定压力	6.30 MPa	密封试验压力	6.00 MPa
制造单位	四川乐仪油气集输设备股份有限公司		
校验结果	合格		
维护检修情况说明： 经解体、清洗、检查合格			
校验日期	2024年 05月 16日	下次校验日期	2025年 05月 15日
校验员 朱丽月	2024年 05月 16日	检验机构核准编号：TS7434F52-2026 （校验机构校验专用章） 2024年 05月 16日	
审核人： 孙学臣	2024年 05月 16日		
批准人： 王彬	2024年 05月 16日		

校验站地址：安徽省合肥市经开区习友路与芙蓉路交口森隆工业园21#4楼

联系电话：0551-68363663

文件编号：SWAJ/BG0101-A/0　　报告编号：　SWAJ24 - 0524

合肥山河万盛机电设备技术有限公司安全阀检验站

安全阀校验报告

使用单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
使用单位地址	天长市汊涧镇谭家湖淮河能源燃气集团		
联系人	孙方虎	联系电话	18605540960
被保护设备代码	/	安装位置	1号过滤器1-FQ06
安全阀类型	□弹簧式 ☑先导式 □重锤式	安全阀型号	AF46Y-600LB
产品编号	221064	公称通径	DN 100 mm
工作压力	6.00 MPa	工作介质	天然气
要求整定压力	6.30 MPa	执行标准	TSG ZF001，GB/T12243
校验方式	离线	校验介质	氮气
整定压力	6.30 MPa	密封试验压力	6.00 MPa
制造单位	四川乐仪油气集输设备股份有限公司		
校验结果	合格		
维护检修情况说明： 经解体、清洗、检查合格			
校验日期	2024年 05月 16日	下次校验日期	2025年 05月 15日
校验员 朱丽明	2024年 05月 16日	检验机构核准编号：TS7434F52-2026 （校验机构校验专用章） 2024年 05月 16日	
审核人： 邓家臣	2024年 05月 16日		
批准人： 王彬	2024年 05月 16日		

校验站地址：安徽省合肥市经开区习友路与芙蓉路交口森隆工业园21#4楼

联系电话：0551-68363663

文件编号：SWAJ/BG0101-A/0　　报告编号：　SWAJ24 - 0523

合肥山河万盛机电设备技术有限公司安全阀检验站

安全阀校验报告

使用单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
使用单位地址	天长市汊涧镇谭家湖淮河能源燃气集团		
联系人	孙方虎	联系电话	18605540960
被保护设备代码	/	安装位置	1号汇管1-FQ15
安全阀类型	□弹簧式 ☑先导式 □重锤式	安全阀型号	AF46Y-600LB
产品编号	221024	公称通径	DN 100 mm
工作压力	6.00 MPa	工作介质	天然气
要求整定压力	6.30 MPa	执行标准	TSG ZF001，GB/T12243
校验方式	离线	校验介质	氮气
整定压力	6.30 MPa	密封试验压力	6.00 MPa
制造单位	四川乐仪油气集输设备股份有限公司		
校验结果	合格		
维护检修情况说明： 经解体、清洗、检查合格			
校验日期	2024年 05月 16日	下次校验日期	2025年 05月 15日
校验员	2024年 05月 16日	检验机构核准编号：TS7434052-2026 （校验机构校验专用章） 2024年 05月 16日	
审核人：	2024年 05月 16日		
批准人：	2024年 05月 16日		

校验站地址：安徽省合肥市经开区习友路与芙蓉路交口森隆工业园21#4楼

联系电话：0551-68363663

文件编号：SWAJ/BG0101-A/0　　报告编号：　SWAJ24 - 0522

合肥山河万盛机电设备技术有限公司安全阀检验站

安全阀校验报告

使用单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
使用单位地址	天长市汊涧镇谭家湖淮河能源燃气集团		
联系人	孙方虎	联系电话	18605540960
被保护设备代码	/	安装位置	排污罐3-FQ03
安全阀类型	□弹簧式 ☑先导式 □重锤式	安全阀型号	AF46Y-600LB
产品编号	221020	公称通径	DN 50 mm
工作压力	6.00 MPa	工作介质	天然气
要求整定压力	6.30 MPa	执行标准	TSG ZF001，GB/T12243
校验方式	离线	校验介质	氮气
整定压力	6.30 MPa	密封试验压力	6.00 MPa
制造单位	四川乐仪油气集输设备股份有限公司		
校验结果	合格		
维护检修情况说明： 经解体、清洗、检查合格			
校验日期	2024年 05月 16日	下次校验日期	2025年 05月 15日
校验员 朱丽明	2024年 05月 16日	检验机构核准编号：TS7434F62-2026 （校验机构校验专用章） 2024年 05月 16日	
审核人：	2024年 05月 16日		
批准人：	2024年 05月 16日		

校验站地址：安徽省合肥市经开区习友路与芙蓉路交口森隆工业园21#4楼

联系电话：0551-68363663

文件编号：SWAJ/BG0101-A/0　　报告编号：　SWAJ24 - 0540

合肥山河万盛机电设备技术有限公司安全阀检验站

安全阀校验报告

使用单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
使用单位地址	天长市汊涧镇谭家湖淮河能源燃气集团		
联系人	孙方虎	联系电话	18605540960
被保护设备代码	/	安装位置	换热器
安全阀类型	☑弹簧式　□先导式 □重锤式	安全阀型号	A41H-100C
产品编号	226355	公称通径	DN　25　mm
工作压力	0.76 MPa	工作介质	天然气
要求整定压力	0.80 MPa	执行标准	TSG ZF001，GB/T12243
校验方式	离线	校验介质	氮气
整定压力	0.80 MPa	密封试验压力	0.76 MPa
制造单位	四川乐仪油气集输设备股份有限公司		
校验结果	合格		
维护检修情况说明： 经解体、清洗、检查合格			
校验日期	2024年 05月 16日	下次校验日期	2025年 05月 15日
校验员	2024年 05月 16日	检验机构核准编号：TS7434F52-2026 （校验机构校验专用章） 2024年 05月 16日	
审核人：	2024年 05月 16日		
批准人：	2024年 05月 16日		

校验站地址：安徽省合肥市经开区习友路与芙蓉路交口森隆工业园21#4楼

联系电话：0551-68363663

文件编号：SWAJ/BG0101-A/0　　报告编号：　SWAJ24 - 0539

合肥山河万盛机电设备技术有限公司安全阀检验站

安全阀校验报告

使用单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
使用单位地址	天长市汊涧镇谭家湖淮河能源燃气集团		
联系人	孙方虎	联系电话	18605540960
被保护设备代码	/	安装位置	换热器
安全阀类型	☑弹簧式　□先导式 □重锤式	安全阀型号	A41H-100C
产品编号	226356	公称通径	DN　25　mm
工作压力	0.76 MPa	工作介质	天然气
要求整定压力	0.80 MPa	执行标准	TSG ZF001，GB/T12243
校验方式	离线	校验介质	氮气
整定压力	0.80 MPa	密封试验压力	0.76 MPa
制造单位	四川乐仪油气集输设备股份有限公司		
校验结果	合格		

维护检修情况说明：

经解体、清洗、检查合格

校验日期	2024年 05月 16日	下次校验日期	2025年 05月 15日
校验员	2024年 05月 16日	检验机构核准编号：TS7434F52-2026 （校验机构校验专用章） 2024年 05月 16日	
审核人：	2024年 05月 16日		
批准人：	2024年 05月 16日		

校验站地址：安徽省合肥市经开区习友路与芙蓉路交口森隆工业园21#4楼

联系电话：0551-68363663

文件编号：SWAJ/BG0101-A/0　　报告编号：　SWAJ24 - 0521

合肥山河万盛机电设备技术有限公司安全阀检验站

安全阀校验报告

使用单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
使用单位地址	天长市汊涧镇谭家湖淮河能源燃气集团		
联系人	孙方虎	联系电话	18605540960
被保护设备代码	/	安装位置	水处理间5-A01
安全阀类型	☑弹簧式　□先导式 □重锤式	安全阀型号	A48Y-16C
产品编号	202303162	公称通径	DN　50　mm
工作压力	0.76 MPa	工作介质	蒸汽
要求整定压力	0.80 MPa	执行标准	TSG ZF001，GB/T12243
校验方式	离线	校验介质	氮气
整定压力	0.80 MPa	密封试验压力	0.76 MPa
制造单位	安徽省莱安县新星阀门制造有限公司		
校验结果	合格		
维护检修情况说明： 经解体、清洗、检查合格			
校验日期	2024年 05月 16日	下次校验日期	2025年 05月 15日
校验员	2024年 05月 16日	检验机构核准编号：TS7434E52-2026 （校验机构校验专用章） 2024年 05月 16日	
审核人：	2024年 05月 16日		
批准人：	2024年 05月 16日		

校验站地址：安徽省合肥市经开区习友路与芙蓉路交口森隆工业园21#4楼

联系电话：0551-68363663

文件编号：SWAJ/BG0101-A/0　　报告编号：　SWAJ24 - 0520

合肥山河万盛机电设备技术有限公司安全阀检验站

安全阀校验报告

使用单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
使用单位地址	天长市汊涧镇谭家湖淮河能源燃气集团		
联系人	孙方虎	联系电话	18605540960
被保护设备代码	/	安装位置	1号锅炉6-A01
安全阀类型	☑弹簧式　□先导式 □重锤式	安全阀型号	A48Y-16C
产品编号	202304460	公称通径	DN　80　mm
工作压力	0.76 MPa	工作介质	蒸汽
要求整定压力	0.80 MPa	执行标准	TSG ZF001，GB/T12243
校验方式	离线	校验介质	氮气
整定压力	0.80 MPa	密封试验压力	0.76 MPa
制造单位	安徽省莱安县新星阀门制造有限公司		
校验结果	合格		
维护检修情况说明： 经解体、清洗、检查合格			
校验日期	2024年 05月 16日	下次校验日期	2025年 05月 15日
校验员	2024年 05月 16日	检验机构核准编号：TS7434052-2026 （校验机构校验专用章） 2024年 05月 16日	
审核人：	2024年 05月 16日		
批准人：	2024年 05月 16日		

校验站地址：安徽省合肥市经开区习友路与芙蓉路交口森隆工业园21#4楼

联系电话：0551-68363663

文件编号：SWAJ/BG0101-A/0　　报告编号：　SWAJ24 - 0519

合肥山河万盛机电设备技术有限公司安全阀检验站

安全阀校验报告

使用单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
使用单位地址	天长市汊涧镇谭家湖淮河能源燃气集团		
联系人	孙方虎	联系电话	18605540960
被保护设备代码	/	安装位置	2号锅炉6-A02
安全阀类型	☑弹簧式　□先导式 □重锤式	安全阀型号	A48Y-16C
产品编号	202304458	公称通径	DN　80　mm
工作压力	0.76 MPa	工作介质	蒸汽
要求整定压力	0.80 MPa	执行标准	TSG ZF001，GB/T12243
校验方式	离线	校验介质	氮气
整定压力	0.80 MPa	密封试验压力	0.76 MPa
制造单位	安徽省莱安县新星阀门制造有限公司		
校验结果	合格		
维护检修情况说明： 经解体、清洗、检查合格			
校验日期	2024年 05月 16日	下次校验日期	2025年 05月 15日
校验员 朱丽明	2024年 05月 16日	检验机构核准编号：TS7434F52-2026 （校验机构校验专用章） 2024年 05月 16日	
审核人：	2024年 05月 16日		
批准人：	2024年 05月 16日		

校验站地址：安徽省合肥市经开区习友路与芙蓉路交口森隆工业园21#4楼

联系电话：0551-68363663

文件编号：SWAJ/BG0101-A/0　　报告编号：　SWAJ24 - 0518

合肥山河万盛机电设备技术有限公司安全阀检验站

安全阀校验报告

使用单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
使用单位地址	天长市汊涧镇谭家湖淮河能源燃气集团		
联系人	孙方虎	联系电话	18605540960
被保护设备代码	/	安装位置	自用气撬
安全阀类型	☑弹簧式　□先导式 □重锤式	安全阀型号	A42Y-DN25
产品编号	A220826001	公称通径	DN　25　mm
工作压力	1.26 MPa	工作介质	天然气
要求整定压力	1.32 MPa	执行标准	TSG ZF001，GB/T12243
校验方式	离线	校验介质	氮气
整定压力	1.32 MPa	密封试验压力	1.26 MPa
制造单位	四川中油乐仪能源装备制造有限公司		
校验结果	合格		
维护检修情况说明： 经解体、清洗、检查合格			
校验日期	2024年 05月 16日	下次校验日期	2025年 05月 15日
校验员	2024年 05月 16日	检验机构核准编号：TS7434852-2026 （校验机构校验专用章） 2024年 05月 16日	
审核人：	2024年 05月 16日		
批准人：	2024年 05月 16日		

校验站地址：安徽省合肥市经开区习友路与芙蓉路交口森隆工业园21#4楼

联系电话：0551-68363663

文件编号：SWAJ/BG0101-A/0　　报告编号：　SWAJ24 - 0517

合肥山河万盛机电设备技术有限公司安全阀检验站

安全阀校验报告

使用单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
使用单位地址	天长市汊涧镇谭家湖淮河能源燃气集团		
联系人	孙方虎	联系电话	18605540960
被保护设备代码	/	安装位置	自用气撬
安全阀类型	☑弹簧式　□先导式 □重锤式	安全阀型号	A42Y-DN25
产品编号	A220826002	公称通径	DN　25　mm
工作压力	1.26 MPa	工作介质	天然气
要求整定压力	1.32 MPa	执行标准	TSG ZF001，GB/T12243
校验方式	离线	校验介质	氮气
整定压力	1.32 MPa	密封试验压力	1.26 MPa
制造单位	四川中油乐仪能源装备制造有限公司		
校验结果	合格		
维护检修情况说明： 经解体、清洗、检查合格			
校验日期	2024年 05月 16日	下次校验日期	2025年 05月 15日
校验员 朱丽明	2024年 05月 16日	检验机构核准编号：TS7434F52-2026 （校验机构校验专用章） 2024年 05月 16日	
审核人：	2024年 05月 16日		
批准人：	2024年 05月 16日		

校验站地址：安徽省合肥市经开区习友路与芙蓉路交口森隆工业园21#4楼

联系电话：0551-68363663

文件编号：SWAJ/BG0101-A/0　　报告编号：　SWAJ24 - 0516

合肥山河万盛机电设备技术有限公司安全阀检验站

安全阀校验报告

使用单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
使用单位地址	天长市汊涧镇谭家湖淮河能源燃气集团		
联系人	孙方虎	联系电话	18605540960
被保护设备代码	/	安装位置	出站气液联动阀
安全阀类型	☑弹簧式　□先导式 □重锤式	安全阀型号	A22H-200P
产品编号	25912306049	公称通径	DN　6　mm
工作压力	9.52 MPa	工作介质	天然气
要求整定压力	10.00 MPa	执行标准	TSG ZF001，GB/T12243
校验方式	离线	校验介质	氮气
整定压力	10.00 MPa	密封试验压力	9.52 MPa
制造单位	四川省简阳市川力机械制造有限公司		
校验结果	合格		
维护检修情况说明： 经解体、清洗、检查合格			
校验日期	2024年 05月 16日	下次校验日期	2025年 05月 15日
校验员	2024年 05月 16日	检验机构核准编号：TS7434F52-2026 （校验机构校验专用章） 2024年 05月 16日	
审核人：	2024年 05月 16日		
批准人：	2024年 05月 16日		

校验站地址：安徽省合肥市经开区习友路与芙蓉路交口森隆工业园21#4楼

联系电话：0551-68363663

文件编号：SWAJ/BG0101-A/0　　报告编号：　SWAJ24 - 0515

合肥山河万盛机电设备技术有限公司安全阀检验站

安全阀校验报告

使用单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
使用单位地址	天长市汊涧镇谭家湖淮河能源燃气集团		
联系人	孙方虎	联系电话	18605540960
被保护设备代码	/	安装位置	进站气液联动阀
安全阀类型	☑弹簧式　□先导式 □重锤式	安全阀型号	A22H-200P
产品编号	25912306046	公称通径	DN 6 mm
工作压力	9.52 MPa	工作介质	天然气
要求整定压力	10.00 MPa	执行标准	TSG ZF001，GB/T12243
校验方式	离线	校验介质	氮气
整定压力	10.00 MPa	密封试验压力	9.52 MPa
制造单位	四川省简阳市川力机械制造有限公司		
校验结果	合格		
维护检修情况说明： 经解体、清洗、检查合格			
校验日期	2024年 05月 16日	下次校验日期	2025年 05月 15日
校验员 朱丽明	2024年 05月 16日	检验机构核准编号：TS7434152-2026 （校验机构校验专用章） 2024年 05月 16日	
审核人： 邓宇亚	2024年 05月 16日		
批准人： 汪彬	2024年 05月 16日		

校验站地址：安徽省合肥市经开区习友路与芙蓉路交口森隆工业园21#4楼

联系电话：0551-68363663

文件编号：SWAJ/BG0101-A/0　　报告编号：　SWAJ24 - 0514

合肥山河万盛机电设备技术有限公司安全阀检验站

安全阀校验报告

使用单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
使用单位地址	天长市汊涧镇谭家湖淮河能源燃气集团		
联系人	孙方虎	联系电话	18605540960
被保护设备代码	/	安装位置	2号过滤器1-A02
安全阀类型	□弹簧式 ☑先导式 □重锤式	安全阀型号	AF46Y-600CLSSS
产品编号	23551	公称通径	DN 100 mm
工作压力	9.43 MPa	工作介质	天然气
要求整定压力	9.90 MPa	执行标准	TSG ZF001，GB/T12243
校验方式	离线	校验介质	氮气
整定压力	9.90 MPa	密封试验压力	9.43 MPa
制造单位	四川乐仪油气集输设备股份有限公司		
校验结果	合格		
维护检修情况说明： 经解体、清洗、检查合格			
校验日期	2024年 05月 16日	下次校验日期	2025年 05月 15日
校验员 朱丽明	2024年 05月 16日	检验机构核准编号：TS7434F52-2026 （校验机构校验专用章） 2024年 05月 16日	
审核人：	2024年 05月 16日		
批准人：	2024年 05月 16日		

校验站地址：安徽省合肥市经开区习友路与芙蓉路交口森隆工业园21#4楼

联系电话：0551-68363663

文件编号：SWAJ/BG0101-A/0　　报告编号：SWAJ24 - 0513

合肥山河万盛机电设备技术有限公司安全阀检验站

安全阀校验报告

使用单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
使用单位地址	天长市汊涧镇谭家湖淮河能源燃气集团		
联系人	孙方虎	联系电话	18605540960
被保护设备代码	/	安装位置	1号过滤器1-A01
安全阀类型	□弹簧式 ☑先导式 □重锤式	安全阀型号	AF46Y-600CLSSS
产品编号	23552	公称通径	DN 100 mm
工作压力	9.43 MPa	工作介质	天然气
要求整定压力	9.90 MPa	执行标准	TSG ZF001，GB/T12243
校验方式	离线	校验介质	氮气
整定压力	9.90 MPa	密封试验压力	9.43 MPa
制造单位	四川乐仪油气集输设备股份有限公司		
校验结果	合格		
维护检修情况说明： 经解体、清洗、检查合格			
校验日期	2024年 05月 16日	下次校验日期	2025年 05月 15日
校验员 朱丽	2024年 05月 16日	检验机构核准编号：TS7434E52-2026 （校验机构校验专用章） 2024年 05月 16日	
审核人：	2024年 05月 16日		
批准人：	2024年 05月 16日		

校验站地址：安徽省合肥市经开区习友路与芙蓉路交口森隆工业园21#4楼

联系电话：0551-68363663

文件编号：SWAJ/BG0101-A/0　　报告编号：　SWAJ24 - 0512

合肥山河万盛机电设备技术有限公司安全阀检验站

安全阀校验报告

使用单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
使用单位地址	天长市汊涧镇谭家湖淮河能源燃气集团		
联系人	孙方虎	联系电话	18605540960
被保护设备代码	/	安装位置	2号汇管2-A02
安全阀类型	□弹簧式 ☑先导式 □重锤式	安全阀型号	AF46Y-600LB
产品编号	221022	公称通径	DN 100 mm
工作压力	6.00 MPa	工作介质	天然气
要求整定压力	6.30 MPa	执行标准	TSG ZF001，GB/T12243
校验方式	离线	校验介质	氮气
整定压力	6.30 MPa	密封试验压力	6.00 MPa
制造单位	四川乐仪油气集输设备股份有限公司		
校验结果	合格		
维护检修情况说明： 经解体、清洗、检查合格			
校验日期	2024年 05月 16日	下次校验日期	2025年 05月 15日
校验员 朱丽明	2024年 05月 16日	检验机构核准编号：TS7434F52-2026 （校验机构校验专用章） 2024年 05月 16日	
审核人：	2024年 05月 16日		
批准人：	2024年 05月 16日		

校验站地址：安徽省合肥市经开区习友路与芙蓉路交口森隆工业园21#4楼

联系电话：0551-68363663

文件编号：SWAJ/BG0101-A/0　　报告编号：　SWAJ24 - 0511

合肥山河万盛机电设备技术有限公司安全阀检验站

安全阀校验报告

使用单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
使用单位地址	天长市汊涧镇谭家湖淮河能源燃气集团		
联系人	孙方虎	联系电话	18605540960
被保护设备代码	/	安装位置	1号汇管2-A01
安全阀类型	□弹簧式 ☑先导式 □重锤式	安全阀型号	AF46Y-600LB
产品编号	221021	公称通径	DN 100 mm
工作压力	9.43 MPa	工作介质	天然气
要求整定压力	9.90 MPa	执行标准	TSG ZF001，GB/T12243
校验方式	离线	校验介质	氮气
整定压力	9.90 MPa	密封试验压力	9.43 MPa
制造单位	四川乐仪油气集输设备股份有限公司		
校验结果	合格		
维护检修情况说明： 经解体、清洗、检查合格			
校验日期	2024年 05月 16日	下次校验日期	2025年 05月 15日
校验员 朱丽明	2024年 05月 16日	检验机构核准编号：TS7434F52-2026 （校验机构校验专用章） 2024年 05月 16日	
审核人：	2024年 05月 16日		
批准人：	2024年 05月 16日		

校验站地址：安徽省合肥市经开区习友路与芙蓉路交口森隆工业园21#4楼

联系电话：0551-68363663

文件编号：SWAJ/BG0101-A/0　　报告编号：　SWAJ24 - 0510

合肥山河万盛机电设备技术有限公司安全阀检验站

安全阀校验报告

使用单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
使用单位地址	天长市汊涧镇谭家湖淮河能源燃气集团		
联系人	孙方虎	联系电话	18605540960
被保护设备代码	/	安装位置	排污罐3-A01
安全阀类型	□弹簧式 ☑先导式 □重锤式	安全阀型号	AF46Y-600LB
产品编号	221019	公称通径	DN 50 mm
工作压力	9.43 MPa	工作介质	天然气
要求整定压力	9.90 MPa	执行标准	TSG ZF001，GB/T12243
校验方式	离线	校验介质	氮气
整定压力	9.90 MPa	密封试验压力	9.43 MPa
制造单位	四川乐仪油气集输设备股份有限公司		
校验结果	合格		
维护检修情况说明： 经解体、清洗、检查合格			
校验日期	2024年 05月 16日	下次校验日期	2025年 05月 15日
校验员 朱丽	2024年 05月 16日	检验机构核准编号：TS7434152-2026 （校验机构校验专用章） 2024年 05月 16日	
审核人： 邓厚臣	2024年 05月 16日		
批准人： 崔彬	2024年 05月 16日		

校验站地址：安徽省合肥市经开区习友路与芙蓉路交口森隆工业园21#4楼

联系电话：0551-68363663

文件编号：SWAJ/BG0101-A/0　　报告编号：　SWAJ24 - 0509

合肥山河万盛机电设备技术有限公司安全阀检验站

安全阀校验报告

使用单位	淮河能源燃气集团有限责任公司		
使用单位地址	天长市汊涧镇谭家湖淮河能源燃气集团		
联系人	孙方虎	联系电话	18605540960
被保护设备代码	/	安装位置	收发球筒A01
安全阀类型	□弹簧式 ☑先导式 □重锤式	安全阀型号	AF46Y-600LB
产品编号	221017	公称通径	DN 80 mm
工作压力	6.00 MPa	工作介质	天然气
要求整定压力	6.30 MPa	执行标准	TSG ZF001，GB/T12243
校验方式	离线	校验介质	氮气
整定压力	6.30 MPa	密封试验压力	6.00 MPa
制造单位	四川乐仪油气集输设备股份有限公司		
校验结果	合格		
维护检修情况说明： 经解体、清洗、检查合格			
校验日期	2024年 05月 16日	下次校验日期	2025年 05月 15日
校验员 朱丽明	2024年 05月 16日	检验机构核准编号：TS7434152-2026 （校验机构校验专用章） 2024年 05月 16日	
审核人： 孙方虎	2024年 05月 16日		
批准人： 左彬	2024年 05月 16日		

校验站地址：安徽省合肥市经开区习友路与芙蓉路交口森隆工业园21#4楼

联系电话：0551-68363663

安徽郁宗计量检测有限责任公司

AnHui YuZong Measurement Testing Co.,Ltd

检 定 证 书

Verification Certificate

证书编号：
Certificate No. YZJD-HX230613003 号

送检单位 Applicant	汉涧首站
计量器具名称 Name of Instrument	点型气体探测器
型号/规格 Type/Specification	GT-QD6330
出厂编号 Ex-factory No.	A-20230418746
制造单位 Manufacturer	河南中安电子探测技术有限公司
检定依据 Reference for Verification	JJG 639-2011《可燃气体报警器》检定规程
检定结论 Verification Conclusion	合格

检定专用章
stamp

批准人 Approved by
核验员 Cheeked by
检定员 Verified by

检定日期 Date Verification 2023 年 06 月 13 日

有效期至 Due to 2024 年 06 月 12 日

计量检定机构授权证书号：Authorization Certificate No. (授)法计(淮 2022) 01 号
电话：Telephone 0516-3373337
地址：Address 淮北市相山区淮海中路 108 号财贸大厦 9 楼
邮编：Post code 235000
传真：Fax 0516-3373337
邮箱：E-mail ahyzjljc123@163.com

1、本次检定所使用的计量标准：
Measurement standard used in this verification

名称 Name	编号 No	有效期至 Due Date
可燃气体检测报警器检定装置	[2021]量标准北企证字第 007 号	2026.03.20

2、本次检定所使用的主要计量标准器：
The main measuring standards used in this verification

名称 Name	规格/型号 Type/Specifications	编号 No	准确度等级/不确定度/最大允许误差 Accuracy level/Uncertainty/Maximum allowable error	溯源机构 Traceability organization	证书编号/有效期至 Certificate No / Due Date
空气中异丁烷	GBW(E)060356	TW16003	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060356/20240515
空气中异丁烷	GBW(E)060356	TW16073	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060356/20240515
空气中异丁烷	GBW(E)060356	TW16091	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060356/20240515
高纯氮气	GBW(E)060440	/	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060440/20240427
电子秒表	YS-2018B	/	U_{rel}=2%（k=2）	安徽省计量科学研究院	DC2022B-008625/20230927
玻璃转子流量计	LZB-3WB	8729	4 级	常州双环热工仪表有限公司	23HX918204220/20250403
以上计量标准器具的量值溯源至国家基准 The quantity value of the above measuring standards can be traced back to the national standard					

3、检定地点、环境条件：
Verification location and environment condition

检定地点： 本公司化学室 2
Verification location

温度： 20.2 ℃ **相对湿度：** 48 %RH
Temperature Relative Humidity

*未经本公司许可，不得部分复印此证书。
Without the permission of the company, this certificate shall not be partially copied.

*本证书的检定结果仅对本次所检计量器具有效。
The verification results of this certificate are only valid for the measuring instruments tested this time.

*请妥善保管此证书。
Please keep this certificate properly.

检 定 结 果

检定项目	技术要求	检定结果			结果判定
1.外观及结构	正常	符合要求			合格
2.标志和标识	正常	符合要求			合格
3.通电检测	正常	符合要求			合格
4.示值误差	±5%FS	标准值	平均值	示值误差	合格
		9.94%LEL	10.0%LEL	0.1%FS	合格
		39.93%LEL	40.0%LEL	0.1%FS	合格
		58.70%LEL	60.5%LEL	2.0%FS	合格
5.重复性	≤2%	1.3%			合格
6.响应时间	扩散式≤60s	23.72s			合格
	吸入式≤30s	/			
7.报警功能报警动作值	正常	符合要求			合格

（以下空白）

安徽郁宗计量检测有限责任公司

AnHui YuZong Measurement Testing Co.,Ltd

检 定 证 书

Verification Certificate

证书编号：
Certificate No. YZJD-HX230613006 号

送检单位 Applicant	汊涧首站
计量器具名称 Name of Instrument	点型气体探测器
型号/规格 Type/Specification	GT-QD6330
出厂编号 Ex-factory No.	A-20230418730
制造单位 Manufacturer	河南中安电子探测技术有限公司
检定依据 Reference for Verification	JJG 639-2011《可燃气体报警器》检定规程
检定结论 Verification Conclusion	合格

检定专用章
stamp

批准人 Approved by
核验员 Cheeked by
检定员 Verified by

检定日期 Date Verification 2023 年 06 月 13 日

有效期至 Due to 2024 年 06 月 12 日

计量检定机构授权证书号：Authorization Certificate No. (授)法计(淮 2022) 01 号
电话：Telephone 0516-3373337
地址：Address 淮北市相山区淮海中路 108 号财贸大厦 9 楼
邮编：Post code 235000
传真：Fax 0516-3373337
邮箱：E-mail ahyzjljc123@163.com

1、本次检定所使用的计量标准：
Measurement standard used in this verification

名称 Name	编号 No	有效期至 Due Date
可燃气体检测报警器检定装置	[2021]量标准北企证字第 007 号	2026.03.20

2、本次检定所使用的主要计量标准器：
The main measuring standards used in this verification

名称 Name	规格/型号 Type/Specifications	编号 No.	准确度等级/不确定度/最大允许误差 Accuracy level/Uncertainty/Maximum allowable error	溯源机构 Traceability organization	证书编号/有效期至 Certificate No / Due Date
空气中异丁烷	GBW(E)060356	TW16003	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060356/20240515
空气中异丁烷	GBW(E)060356	TW16073	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060356/20240515
空气中异丁烷	GBW(E)060356	TW16091	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060356/20240515
高纯氮气	GBW(E)060440	/	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060440/20240427
电子秒表	YS-2018B	/	U_{rel}=2%（k=2）	安徽省计量科学研究院	DC2022B-008625/20230927
玻璃转子流量计	LZB-3WB	8729	4 级	常州双环热工仪表有限公司	23HX918204220/20250403
以上计量标准器具的量值溯源至国家基准 The quantity value of the above measuring standards can be traced back to the national standard					

3、检定地点、环境条件：
Verification location and environment condition

检定地点：
Verification location　本公司化学室 2

温度：
Temperature　20.2 ℃　　相对湿度：
Relative Humidity　48 %RH

*未经本公司许可，不得部分复印此证书。
Without the permission of the company, this certificate shall not be partially copied.

*本证书的检定结果仅对本次所检计量器具有效。
The verification results of this certificate are only valid for the measuring instruments tested this time.

*请妥善保管此证书。
Please keep this certificate properly.

检 定 结 果

检定项目	技术要求	检定结果			结果判定
1.外观及结构	正常	符合要求			合格
2.标志和标识	正常	符合要求			合格
3.通电检测	正常	符合要求			合格
4.示值误差	±5%FS	标准值	平均值	示值误差	合格
		9.94%LEL	10.0%LEL	0.1%FS	合格
		39.93%LEL	40.0%LEL	0.1%FS	合格
		58.70%LEL	59.8%LEL	1.0%FS	合格
5.重复性	≤2%	1.6%			合格
6.响应时间	扩散式≤60s	22.73s			合格
	吸入式≤30s	/			
7.报警功能报警动作值	正常	符合要求			合格

（以下空白）

安徽郁宗计量检测有限责任公司

AnHui YuZong Measurement Testing Co.,Ltd

检 定 证 书

Verification Certificate

证书编号：
Certificate No. YZJD-HX230613004 号

送检单位 Applicant	汉涧首站
计量器具名称 Name of Instrument	点型气体探测器
型号/规格 Type/Specification	GT-QD6330
出厂编号 Ex-factory No.	A-20230418737
制造单位 Manufacturer	河南中安电子探测技术有限公司
检定依据 Reference for Verification	JJG 639-2011《可燃气体报警器》检定规程
检定结论 Verification Conclusion	合格

检定专用章
stamp

批准人 Approved by
核验员 Cheeked by
检定员 Verified by

检定日期 Date Verification 2023 年 06 月 13 日

有效期至 Due to 2024 年 06 月 12 日

计量检定机构授权证书号：Authorization Certificate No. (授)法计(淮 2022) 01 号

地址：Address 淮北市相山区淮海中路 108 号财贸大厦 9 楼

传真：Fax 0516-3373337

电话：Telephone 0516-3373337

邮编：Post code 235000

邮箱：E-mail ahyzjljc123@163.com

1、本次检定所使用的计量标准：
Measurement standard used in this verification

名称 Name	编号 No	有效期至 Due Date
可燃气体检测报警器检定装置	[2021]量标准北企证字第 007 号	2026.03.20

2、本次检定所使用的主要计量标准器：
The main measuring standards used in this verification

名称 Name	规格/型号 Type/Specifications	编号 No	准确度等级/不确定度/最大允许误差 Accuracy level/Uncertainty/Maximum allowable error	溯源机构 Traceability organization	证书编号/有效期至 Certificate No / Due Date
空气中异丁烷	GBW(E)060356	TW16003	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060356/20240515
空气中异丁烷	GBW(E)060356	TW16073	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060356/20240515
空气中异丁烷	GBW(E)060356	TW16091	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060356/20240515
高纯氮气	GBW(E)060440	/	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060440/20240427
电子秒表	YS-2018B	/	U_{rel}=2%（k=2）	安徽省计量科学研究院	DC2022B-008625/20230927
玻璃转子流量计	LZB-3WB	8729	4 级	常州双环热工仪表有限公司	23HX918204220/20250403
以上计量标准器具的量值溯源至国家基准 The quantity value of the above measuring standards can be traced back to the national standard					

3、检定地点、环境条件：
Verification location and environment condition

检定地点：
Verification location 本公司化学室 2

温度：
Temperature 20.2 ℃

相对湿度：
Relative Humidity 48 %RH

*未经本公司许可，不得部分复印此证书。
Without the permission of the company, this certificate shall not be partially copied.

*本证书的检定结果仅对本次所检计量器具有效。
The verification results of this certificate are only valid for the measuring instruments tested this time.

*请妥善保管此证书。
Please keep this certificate properly.

检 定 结 果

检定项目	技术要求	检定结果			结果判定
1.外观及结构	正常	符合要求			合格
2.标志和标识	正常	符合要求			合格
3.通电检测	正常	符合要求			合格
4.示值误差	±5%FS	标准值	平均值	示值误差	合格
		9.94%LEL	9.8%LEL	-0.1%FS	合格
		39.93%LEL	39.8%LEL	-0.1%FS	合格
		58.70%LEL	57.6%LEL	-1.0%FS	合格
5.重复性	≤2%	1.4%			合格
6.响应时间	扩散式≤60s	16.37s			合格
	吸入式≤30s	/			
7.报警功能报警动作值	正常	符合要求			合格

（以下空白）

安徽郁宗计量检测有限责任公司

AnHui YuZong Measurement Testing Co.,Ltd

检 定 证 书

Verification Certificate

证书编号：
Certificate No. YZJD-HX230613009 号

送检单位 Applicant	汊涧首站
计量器具名称 Name of Instrument	点型可燃气体探测器
型号/规格 Type/Specification	GTQ-ESD200
出厂编号 Ex-factory No.	20220929G601266（GT-101）
制造单位 Manufacturer	深圳市特安电子有限公司
检定依据 Reference for Verification	JJG 639-2011《可燃气体报警器》检定规程
检定结论 Verification Conclusion	合格

检定专用章
stamp

批准人 Approved by
核验员 Cheeked by
检定员 Verified by

检定日期 Date Verification 2023 年 06 月 13 日

有效期至 Due to 2024 年 06 月 12 日

计量检定机构授权证书号：Authorization Certificate No. (授)法计(淮 2022) 01 号
电话：Telephone 0516-3373337
地址：Address 淮北市相山区淮海中路 108 号财贸大厦 9 楼
邮编：Post code 235000
传真：Fax 0516-3373337
邮箱：E-mail ahyzjljc123@163.com

1、本次检定所使用的计量标准：
Measurement standard used in this verification

名称 Name	编号 No	有效期至 Due Date
可燃气体检测报警器检定装置	[2021]量标准北企证字第 007 号	2026.03.20

2、本次检定所使用的主要计量标准器：
The main measuring standards used in this verification

名称 Name	规格/型号 Type/Specifications	编号 No	准确度等级/不确定度/最大允许误差 Accuracy level/Uncertainty/Maximum allowable error	溯源机构 Traceability organization	证书编号/有效期至 Certificate No / Due Date
空气中异丁烷	GBW(E)060356	TW16003	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060356/20240515
空气中异丁烷	GBW(E)060356	TW16073	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060356/20240515
空气中异丁烷	GBW(E)060356	TW16091	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060356/20240515
高纯氮气	GBW(E)060440	/	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060440/20240427
电子秒表	YS-2018B	/	U_{rel}=2%（k=2）	安徽省计量科学研究院	DC2022B-008625/20230927
玻璃转子流量计	LZB-3WB	8729	4 级	常州双环热工仪表有限公司	23HX918204220/20250403
以上计量标准器具的量值溯源至国家基准 The quantity value of the above measuring standards can be traced back to the national standard					

3、检定地点、环境条件：
Verification location and environment condition

检定地点：
Verification location 本公司化学室 2

温度：
Temperature 20.2 ℃

相对湿度：
Relative Humidity 48 %RH

*未经本公司许可，不得部分复印此证书。
Without the permission of the company, this certificate shall not be partially copied.

*本证书的检定结果仅对本次所检计量器具有效。
The verification results of this certificate are only valid for the measuring instruments tested this time.

*请妥善保管此证书。
Please keep this certificate properly.

检 定 结 果

检定项目	技术要求	检定结果			结果判定
1.外观及结构	正常	符合要求			合格
2.标志和标识	正常	符合要求			合格
3.通电检测	正常	符合要求			合格
4.示值误差	±5%FS	标准值	平均值	示值误差	合格
		9.94%LEL	10.2%LEL	0.3%FS	合格
		39.93%LEL	40.1%LEL	0.2%FS	合格
		58.70%LEL	60.6%LEL	2.0%FS	合格
5.重复性	≤2%	1.2%			合格
6.响应时间	扩散式≤60s	18.75s			合格
	吸入式≤30s	/			
7.报警功能报警动作值	正常	符合要求			合格

（以下空白）

安徽郁宗计量检测有限责任公司

AnHui YuZong Measurement Testing Co.,Ltd

检 定 证 书

Verification Certificate

证书编号：
Certificate No. YZJD-HX230613007 号

送检单位 Applicant	汉涧首站
计量器具名称 Name of Instrument	点型可燃气体探测器
型号/规格 Type/Specification	GTQ-ESD200
出厂编号 Ex-factory No.	20220929G601268（GT-103）
制造单位 Manufacturer	深圳市特安电子有限公司
检定依据 Reference for Verification	JJG 639-2011《可燃气体报警器》检定规程
检定结论 Verification Conclusion	合格

检定专用章
stamp

批准人 Approved by
核验员 Cheeked by
检定员 Verified by

检定日期 Date Verification 2023 年 06 月 13 日

有效期至 Due to 2024 年 06 月 12 日

计量检定机构授权证书号：Authorization Certificate No. (授)法计(淮 2022) 01 号
电话：Telephone 0516-3373337
地址：Address 淮北市相山区淮海中路 108 号财贸大厦 9 楼
邮编：Post code 235000
传真：Fax 0516-3373337
邮箱：E-mail ahyzjljc123@163.com

1、本次检定所使用的计量标准：
Measurement standard used in this verification

名称 Name	编号 No.	有效期至 Due Date
可燃气体检测报警器检定装置	[2021]量标准北企证字第 007 号	2026.03.20

2、本次检定所使用的主要计量标准器：
The main measuring standards used in this verification

名称 Name	规格/型号 Type/Specifications	编号 No.	准确度等级/不确定度/最大允许误差 Accuracy level/Uncertainty/Maximum allowable error	溯源机构 Traceability organization	证书编号/有效期至 Certificate No./ Due Date
空气中异丁烷	GBW(E)060356	TW16003	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060356/20240515
空气中异丁烷	GBW(E)060356	TW16073	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060356/20240515
空气中异丁烷	GBW(E)060356	TW16091	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060356/20240515
高纯氮气	GBW(E)060440	/	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060440/20240427
电子秒表	YS-2018B	/	U_{rel}=2%（k=2）	安徽省计量科学研究院	DC2022B-008625/20230927
玻璃转子流量计	LZB-3WB	8729	4 级	常州双环热工仪表有限公司	23HX918204220/20250403
以上计量标准器具的量值溯源至国家基准 The quantity value of the above measuring standards can be traced back to the national standard					

3、检定地点、环境条件：
Verification location and environment condition

检定地点：
Verification location 本公司化学室 2

温度：
Temperature 20.2 ℃

相对湿度：
Relative Humidity 48 %RH

*未经本公司许可，不得部分复印此证书。
Without the permission of the company, this certificate shall not be partially copied.

*本证书的检定结果仅对本次所检计量器具有效。
The verification results of this certificate are only valid for the measuring instruments tested this time.

*请妥善保管此证书。
Please keep this certificate properly.

检 定 结 果

检定项目	技术要求	检定结果			结果判定
1.外观及结构	正常	符合要求			合格
2.标志和标识	正常	符合要求			合格
3.通电检测	正常	符合要求			合格
4.示值误差	±5%FS	标准值	平均值	示值误差	合格
		9.94%LEL	10.1%LEL	0.2%FS	合格
		39.93%LEL	40.1%LEL	0.2%FS	合格
		58.70%LEL	59.7%LEL	1.0%FS	合格
5.重复性	≤2%	1.3%			合格
6.响应时间	扩散式≤60s	13.78s			合格
	吸入式≤30s	/			
7.报警功能报警动作值	正常	符合要求			合格

（以下空白）

安徽郁宗计量检测有限责任公司

AnHui YuZong Measurement Testing Co.,Ltd

检 定 证 书

Verification Certificate

证书编号：YZJD-HX230613008 号
Certificate No.

送检单位 Applicant	汊涧首站
计量器具名称 Name of Instrument	点型可燃气体探测器
型号/规格 Type/Specification	GTQ-ESD200
出厂编号 Ex-factory No.	20220929G601267（GT-102）
制造单位 Manufacturer	深圳市特安电子有限公司
检定依据 Reference for Verification	JJG 639-2011《可燃气体报警器》检定规程
检定结论 Verification Conclusion	合格

检定专用章
stamp

批准人 Approved by
核验员 Cheeked by
检定员 Verified by

检定日期 Date Verification 2023 年 06 月 13 日

有效期至 Due to 2024 年 06 月 12 日

计量检定机构授权证书号：(授)法计(淮 2022) 01 号
Authorization Certificate No.

电话：0516-3373337
Telephone

地址：淮北市相山区淮海中路 108 号财贸大厦 9 楼
Address

邮编：235000
Post code

传真：0516-3373337
Fax

邮箱：ahyzjljc123@163.com
E-mail

1、本次检定所使用的计量标准：

Measurement standard used in this verification

名称 Name	编号 No	有效期至 Due Date
可燃气体检测报警器检定装置	[2021]量标准北企证字第 007 号	2026.03.20

2、本次检定所使用的主要计量标准器：

The main measuring standards used in this verification

名称 Name	规格/型号 Type/Specifications	编号 No	准确度等级/不确定度/最大允许误差 Accuracy level/Uncertainty/Maximum allowable error	溯源机构 Traceability organization	证书编号/有效期至 Certificate No / Due Date
空气中异丁烷	GBW(E)060356	TW16003	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060356/20240515
空气中异丁烷	GBW(E)060356	TW16073	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060356/20240515
空气中异丁烷	GBW(E)060356	TW16091	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060356/20240515
高纯氮气	GBW(E)060440	/	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060440/20240427
电子秒表	YS-2018B	/	U_{rel}=2%（k=2）	安徽省计量科学研究院	DC2022B-008625/20230927
玻璃转子流量计	LZB-3WB	8729	4 级	常州双环热工仪表有限公司	23HX918204220/20250403
以上计量标准器具的量值溯源至国家基准 The quantity value of the above measuring standards can be traced back to the national standard					

3、检定地点、环境条件：

Verification location and environment condition

检定地点：
Verification location 本公司化学室 2

温度：
Temperature 20.2 ℃

相对湿度：
Relative Humidity 48 %RH

*未经本公司许可，不得部分复印此证书。
Without the permission of the company, this certificate shall not be partially copied.

*本证书的检定结果仅对本次所检计量器具有效。
The verification results of this certificate are only valid for the measuring instruments tested this time.

*请妥善保管此证书。
Please keep this certificate properly.

检 定 结 果

检定项目	技术要求	检定结果			结果判定
1.外观及结构	正常	符合要求			合格
2.标志和标识	正常	符合要求			合格
3.通电检测	正常	符合要求			合格
4.示值误差	±5%FS	标准值	平均值	示值误差	合格
		9.94%LEL	10.0%LEL	0.1%FS	合格
		39.93%LEL	40.0%LEL	0.1%FS	合格
		58.70%LEL	59.7%LEL	1.0%FS	合格
5.重复性	≤2%	1.6%			合格
6.响应时间	扩散式≤60s	25.33s			合格
	吸入式≤30s	/			
7.报警功能报警动作值	正常	符合要求			合格

（以下空白）

安徽郁宗计量检测有限责任公司

AnHui YuZong Measurement Testing Co.,Ltd

检 定 证 书

Verification Certificate

证书编号：
Certificate No. YZJD-HX230613005 号

送检单位 Applicant	汉涧首站
计量器具名称 Name of Instrument	点型气体探测器
型号/规格 Type/Specification	GT-QD6330
出厂编号 Ex-factory No.	A-20230418729
制造单位 Manufacturer	河南中安电子探测技术有限公司
检定依据 Reference for Verification	JJG 639-2011《可燃气体报警器》检定规程
检定结论 Verification Conclusion	合格

检定专用章
stamp

批准人 Approved by
核验员 Cheeked by
检定员 Verified by

检定日期
Date Verification 2023 年 06 月 13 日

有效期至
Due to 2024 年 06 月 12 日

计量检定机构授权证书号：(授)法计(淮 2022) 01 号
Authorization Certificate No.

地址：淮北市相山区淮海中路 108 号财贸大厦 9 楼
Address

传真：0516-3373337
Fax

电话：0516-3373337
Telephone

邮编：235000
Post code

邮箱：ahyzjljc123@163.com
E-mail

1、本次检定所使用的计量标准：
Measurement standard used in this verification

名称 Name	编号 No	有效期至 Due Date
可燃气体检测报警器检定装置	[2021]量标准北企证字第 007 号	2026.03.20

2、本次检定所使用的主要计量标准器：
The main measuring standards used in this verification

名称 Name	规格/型号 Type/Specifications	编号 No	准确度等级/不确定度/最大允许误差 Accuracy level/Uncertainty/Maximum allowable error	溯源机构 Traceability organization	证书编号/有效期至 Certificate No / Due Date
空气中异丁烷	GBW(E)060356	TW16003	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060356/20240515
空气中异丁烷	GBW(E)060356	TW16073	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060356/20240515
空气中异丁烷	GBW(E)060356	TW16091	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060356/20240515
高纯氮气	GBW(E)060440	/	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060440/20240427
电子秒表	YS-2018B	/	U_{rel}=2%（k=2）	安徽省计量科学研究院	DC2022B-008625/20230927
玻璃转子流量计	LZB-3WB	8729	4 级	常州双环热工仪表有限公司	23HX918204220/20250403
以上计量标准器具的量值溯源至国家基准 The quantity value of the above measuring standards can be traced back to the national standard					

3、检定地点、环境条件：
Verification location and environment condition

检定地点：
Verification location 本公司化学室 2

温度：
Temperature 20.2 ℃

相对湿度：
Relative Humidity 48 %RH

*未经本公司许可，不得部分复印此证书。
Without the permission of the company, this certificate shall not be partially copied.

*本证书的检定结果仅对本次所检计量器具有效。
The verification results of this certificate are only valid for the measuring instruments tested this time.

*请妥善保管此证书。
Please keep this certificate properly.

检 定 结 果

检定项目	技术要求	检定结果			结果判定
1.外观及结构	正常	符合要求			合格
2.标志和标识	正常	符合要求			合格
3.通电检测	正常	符合要求			合格
4.示值误差	±5%FS	标准值	平均值	示值误差	合格
		9.94%LEL	9.8%LEL	-0.1%FS	合格
		39.93%LEL	39.8%LEL	-0.1%FS	合格
		58.70%LEL	57.6%LEL	-1.0%FS	合格
5.重复性	≤2%	1.6%			合格
6.响应时间	扩散式≤60s	24.17s			合格
	吸入式≤30s	/			
7.报警功能报警动作值	正常	符合要求			合格

（以下空白）

安徽郁宗计量检测有限责任公司

AnHui YuZong Measurement Testing Co.,Ltd

检 定 证 书

Verification Certificate

证书编号：
Certificate No. YZJD-HX230613002 号

送检单位 Applicant	汊涧首站
计量器具名称 Name of Instrument	点型气体探测器
型号/规格 Type/Specification	GT-QD6330
出厂编号 Ex-factory No.	A-20230418708
制造单位 Manufacturer	河南中安电子探测技术有限公司
检定依据 Reference for Verification	JJG 639-2011《可燃气体报警器》检定规程
检定结论 Verification Conclusion	合格

检定专用章
stamp

批准人 Approved by
核验员 Cheeked by
检定员 Verified by

检定日期 Date Verification 2023 年 06 月 13 日

有效期至 Due to 2024 年 06 月 12 日

计量检定机构授权证书号：Authorization Certificate No. (授)法计(淮 2022) 01 号

地址：Address 淮北市相山区淮海中路 108 号财贸大厦 9 楼

传真：Fax 0516-3373337

电话：Telephone 0516-3373337

邮编：Post code 235000

邮箱：E-mail ahyzjljc123@163.com

1、本次检定所使用的计量标准：
Measurement standard used in this verification

名称 Name	编号 No	有效期至 Due Date
可燃气体检测报警器检定装置	[2021]量标准北企证字第007号	2026.03.20

2、本次检定所使用的主要计量标准器：
The main measuring standards used in this verification

名称 Name	规格/型号 Type/Specifications	编号 No	准确度等级/不确定度/最大允许误差 Accuracy level/Uncertainty/Maximum allowable error	溯源机构 Traceability organization	证书编号/有效期至 Certificate No / Due Date
空气中异丁烷	GBW(E)060356	TW16003	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060356/20240515
空气中异丁烷	GBW(E)060356	TW16073	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060356/20240515
空气中异丁烷	GBW(E)060356	TW16091	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060356/20240515
高纯氮气	GBW(E)060440	/	U_{rel}=2%（k=2）	南京合羽气体有限公司	GBW(E)060440/20240427
电子秒表	YS-2018B	/	U_{rel}=2%（k=2）	安徽省计量科学研究院	DC2022B-008625/20230927
玻璃转子流量计	LZB-3WB	8729	4级	常州双环热工仪表有限公司	23HX918204220/20250403
以上计量标准器具的量值溯源至国家基准 The quantity value of the above measuring standards can be traced back to the national standard					

3、检定地点、环境条件：
Verification location and environment condition

检定地点：
Verification location 本公司化学室2

温度：
Temperature 20.2 ℃

相对湿度：
Relative Humidity 48 %RH

*未经本公司许可，不得部分复印此证书。
Without the permission of the company, this certificate shall not be partially copied.

*本证书的检定结果仅对本次所检计量器具有效。
The verification results of this certificate are only valid for the measuring instruments tested this time.

*请妥善保管此证书。
Please keep this certificate properly.

检 定 结 果

检定项目	技术要求	检定结果			结果判定
1.外观及结构	正常	符合要求			合格
2.标志和标识	正常	符合要求			合格
3.通电检测	正常	符合要求			合格
4.示值误差	±5%FS	标准值	平均值	示值误差	合格
		9.94%LEL	10.1%LEL	0.2%FS	合格
		39.93%LEL	40.1%LEL	0.2%FS	合格
		58.70%LEL	59.7%LEL	1.0%FS	合格
5.重复性	≤2%	1.5%			合格
6.响应时间	扩散式≤60s	20.57s			合格
	吸入式≤30s	/			
7.报警功能报警动作值	正常	符合要求			合格

（以下空白）

天长市市场监督检验所

Tianchang market supervision and Inspection Institute

检　定　证　书

Verification　Certificate

证书编号：24036422159 号
Certificate No.

送　检　单　位：淮河能源燃气集团有限责任公司
Applicant

计量器具名称：压力表
Name of Instrument

型　号/规　格：（0～10）MPa
Type/Specification

出　厂　编　号：230457717
Ex-factory No.

制　造　单　位：格玛测控设备江苏有限公司
Manufacturer

检　定　依　据：JJG52－2013，《弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表》
Reference for Verification

检　定　结　论：符合 1.6 级
Verification Conclusion

批 准 人：
Approved by

核 验 员：
Checked by

检 定 员：
Verified by

（检定专用章）：
Stamp

检定日期　2024 年 05 月 27 日
Date of Verificated　Year Month Day

有效期至　2024 年 11 月 26 日
Valid Until　Year Month Day

计量检定机构授权证书号：(国)法计（皖 2020）123 号
Authorization Certificate No.
地址(Add.)：天长市建设东路 129 号
电话(Tel)：0550-7025316
传真(Fax)：0550-7090006

检定机构授权说明:				
检定环境条件及地点:				
温度		21℃	地点	
相对湿度		60%	其他	
检定使用的标准器:				
名称	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	检定/校准证书编号	有效期至
精密压力表	(0～10) MPa	0.4级	Ya-2306019	2025.04.10

检定结果

1、外观：合格　　2、零位误差：合格

3、示值误差：合格　　4、回程误差：合格

5、轻敲位移：合格　　6、指针偏转平稳性：合格

7、其他项目：　/

检定结论：符合1.6级。

以下空白

本证书未加盖检定专用章无效。

This certificate will be invalid if it is issued without official stamp.

注：1、未经本中心批准，部分采用本证书的内容无效。
2、本证书提供的结果仅对本次被检计量器具有效。

天长市市场监督检验所

Tianchang market supervision and Inspection Institute

检　定　证　书

Verification　Certificate

证书编号：24036410684 号
Certificate No.

送　检　单　位　淮河能源燃气集团有限责任公司
Applicant

计量器具名称　压力表
Name of Instrument

型　号/规　格　（0～10）MPa
Type/Specification

出　厂　编　号　B2208DHQ02
Ex-factory No.

制　造　单　位　北京布莱迪仪器仪表有限公司
Manufacturer

检　定　依　据　JJG52－2013，《弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表》
Reference for Verification

检　定　结　论　符合 1.6 级
Verification Conclusion

批准人：
Approved by

核验员：
Checked by

检定员：
Verified by

（检定专用章）：
Stamp

检定日期　2024 年 05 月 27 日
Date of Verificated　Year Month Day

有效期至　2024 年 11 月 26 日
Valid Until　Year Month Day

计量检定机构授权证书号：(国)法计（皖 2020）123 号
Authorization Certificate No.
地址(Add.)：天长市建设东路 129 号
电话(Tel)：0550-7025316
传真(Fax)：0550-7090006

检定机构授权说明:			
检定环境条件及地点:			
温度	21℃	地点	
相对湿度	60%	其他	

检定使用的标准器:

名称	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	检定/校准证书编号	有效期至
精密压力表	(0~10) MPa	0.4级	Ya-2306019	2025.04.10

检定结果

1、外观：合格　　2、零位误差：合格

3、示值误差：合格　　4、回程误差：合格

5、轻敲位移：合格　　6、指针偏转平稳性：合格

7、其他项目： /

检定结论：符合1.6级。

以下空白

本证书未加盖检定专用章无效。

This certificate will be invalid if it is issued without official stamp.

注：1、未经本中心批准，部分采用本证书的内容无效。
2、本证书提供的结果仅对本次被检计量器具有效。

天长市市场监督检验所

Tianchang market supervision and Inspection Institute

检　定　证　书

Verification　Certificate

证书编号：24036425950 号
Certificate No.

送　检　单　位　淮河能源燃气集团有限责任公司
Applicant

计量器具名称　压力表
Name of Instrument

型　号/ 规　格　（0～6）MPa
Type/Specification

出　厂　编　号　B2208DHR01
Ex-factory No.

制　造　单　位　北京布莱迪仪器仪表有限公司
Manufacturer

检　定　依　据　JJG52－2013，《弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表》
Reference for Verification

检　定　结　论　符合 1.6 级
Verification Conclusion

批 准 人：
Approved by

核 验 员：
Checked by

检 定 员：
Verified by

（检定专用章）：
Stamp

检定日期　2024 年 05 月 27 日
Date of Verificated　Year Month Day

有效期至　2024 年 11 月 26 日
Valid Until　Year Month Day

计量检定机构授权证书号：(国)法计（皖 2020）123 号
Authorization Certificate No.
地址(Add.)：天长市建设东路 129 号
电话(Tel)：0550-7025316
传真(Fax)：0550-7090006

检定机构授权说明:			
检定环境条件及地点:			
温度	21℃	地点	
相对湿度	60%	其他	
检定使用的标准器:			

名称	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	检定/校准证书编号	有效期至
精密压力表	(0~6.0) MPa	0.4级	Ya-2306018	2025.04.10

检定结果

1、外观：合格　　2、零位误差：合格

3、示值误差：合格　　4、回程误差：合格

5、轻敲位移：合格　　6、指针偏转平稳性：合格

7、其他项目： /

检定结论：符合1.6级。

以下空白

本证书未加盖检定专用章无效。

This certificate will be invalid if it is issued without official stamp.

注：1、未经本中心批准，部分采用本证书的内容无效。
2、本证书提供的结果仅对本次被检计量器具有效。

天长市市场监督检验所

Tianchang market supervision and Inspection Institute

检　定　证　书

Verification　Certificate

证书编号：24036408946 号
Certificate No.

送　检　单　位　淮河能源燃气集团有限责任公司
Applicant

计量器具名称　压力表
Name of Instrument

型　号/ 规　格　（0～10）MPa
Type/Specification

出　厂　编　号　B2208DHQ12
Ex-factory No.

制　造　单　位　北京布莱迪仪器仪表有限公司
Manufacturer

检　定　依　据　JJG52－2013，《弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表》
Reference for Verification

检　定　结　论　符合 1.6 级
Verification Conclusion

批 准 人：
Approved by

核 验 员：
Checked by

检 定 员：
Verified by

（检定专用章）：
Stamp

检定日期　2024 年 05 月 27 日
Date of Verificated　Year Month Day

有效期至　2024 年 11 月 26 日
Valid Until　Year Month Day

计量检定机构授权证书号：(国)法计（皖 2020）123 号
Authorization Certificate No.
地址(Add.)：天长市建设东路 129 号
电话(Tel)：0550-7025316
传真(Fax)：0550-7090006

检定机构授权说明:			
检定环境条件及地点:			
温度	21℃	地点	
相对湿度	60%	其他	
检定使用的标准器:			

名称	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	检定/校准证书编号	有效期至
精密压力表	(0~10) MPa	0.4级	Ya-2306019	2025.04.10

检定结果

1、外观：合格　　2、零位误差：合格

3、示值误差：合格　　4、回程误差：合格

5、轻敲位移：合格　　6、指针偏转平稳性：合格

7、其他项目：　/

检定结论：符合1.6级。

以下空白

本证书未加盖检定专用章无效。

This certificate will be invalid if it is issued without official stamp.

注：1、未经本中心批准，部分采用本证书的内容无效。
2、本证书提供的结果仅对本次被检计量器具有效。

天长市市场监督检验所

Tianchang market supervision and Inspection Institute

检　定　证　书

Verification　Certificate

证书编号：24036407004 号
Certificate No.

送　检　单　位 淮河能源燃气集团有限责任公司
Applicant

计量器具名称 压力表
Name of Instrument

型　号/ 规　格 （0～10）MPa
Type/Specification

出　厂　编　号 B2208DHQ03
Ex-factory No.

制　造　单　位 北京布莱迪仪器仪表有限公司
Manufacturer

检　定　依　据 JJG52－2013，《弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表》
Reference for Verification

检　定　结　论 符合 1.6 级
Verification Conclusion

批 准 人：
Approved by

核 验 员：
Checked by

检 定 员：
Verified by

（检定专用章）：
Stamp

检定日期 2024 年 05 月 27 日
Date of Verificated　Year Month Day

有效期至 2024 年 11 月 26 日
Valid Until　Year Month Day

计量检定机构授权证书号：(国)法计（皖 2020）123 号
Authorization Certificate No.
地址(Add.)：天长市建设东路 129 号
电话(Tel)：0550-7025316
传真(Fax)：0550-7090006

检定机构授权说明:			
检定环境条件及地点:			
温度	21℃	地点	
相对湿度	60%	其他	
检定使用的标准器:			

名称	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	检定/校准证书编号	有效期至
精密压力表	(0~10) MPa	0.4级	Ya-2306019	2025.04.10

检定结果

1、外观：合格　　2、零位误差：合格

3、示值误差：合格　　4、回程误差：合格

5、轻敲位移：合格　　6、指针偏转平稳性：合格

7、其他项目：　/

检定结论：符合1.6级。

以下空白

本证书未加盖检定专用章无效。

This certificate will be invalid if it is issued without official stamp.

注：1、未经本中心批准，部分采用本证书的内容无效。
2、本证书提供的结果仅对本次被检计量器具有效。

个人参保缴费证明

姓名：　刘鹏　　性别：　男　　身份证号：　340405200109210 81X

在我市参加社会保险情况如下：

险种标志	开始时间	截止时间	缴费基数	单位名称	个人应缴费额	缴费情况
失业保险	202303	202402	7257.92	淮河能源燃气集团有限责任公司	436.08	已缴费
工伤保险	202303	202311	7257.92	淮河能源燃气集团有限责任公司	0	已缴费
工伤保险	202312	202401	0	淮河能源燃气集团有限责任公司	0	已缴费
工伤保险	202402	202402	7257.92	淮河能源燃气集团有限责任公司	0	已缴费

重要提示

本凭证与经办窗口打印的材料具有同等效应。

盖章：

打印日期：2024-03-05 16:43:28

验真码：　DV5K 2A4C 1296

扫描二维码或访问安徽省人社厅网站—>在线办事—>便民热点，点击【社会保险凭证在线验真】进入验真网验真。

注：如有疑问，请至经办归属地社保经办机构咨询。

16:51

个人参保缴费证明

姓名：连锡童　　性别：男　　身份证号：340402200112291615

在我市参加社会保险情况如下：

险种标志	开始时间	截止时间	缴费基数	单位名称	个人应缴费额	缴费情况
失业保险	202303	202402	7002.17	淮河能源燃气集团有限责任公司	420.12	已缴费
工伤保险	202303	202311	7002.17	淮河能源燃气集团有限责任公司	0	已缴费
工伤保险	202312	202401	0	淮河能源燃气集团有限责任公司	0	已缴费
工伤保险	202402	202402	7002.17	淮河能源燃气集团有限责任公司	0	已缴费

重要提示

本凭证与经办窗口打印的材料具有同等效应。

盖章：

打印日期：2024-03-05 16:49:04

验真码：SUFP 2A4C 1280

扫描二维码或访问安徽省人社厅网站—>在线办事—>便民热点，点击【社会保险凭证在线验真】进入验真网验真。

注：如有疑问，请至经办归属地社保经办机构咨询。

个人参保缴费证明

姓名： 刘寅 性别： 男 身份证号： 340104198608200517

在我市参加社会保险情况如下：

险种标志	开始时间	截止时间	缴费基数	单位名称	个人应缴费额	缴费情况
失业保险	202303	202402	19726.08	淮河能源燃气集团有限责任公司	1183.56	已缴费
工伤保险	202303	202311	19726.08	淮河能源燃气集团有限责任公司	0	已缴费
工伤保险	202312	202401	0	淮河能源燃气集团有限责任公司	0	已缴费
工伤保险	202402	202402	19726.08	淮河能源燃气集团有限责任公司	0	已缴费

重要提示

本凭证与经办窗口打印的材料具有同等效应。

盖章：

打印日期：2024-03-05 17:33:26

验真码： 2YVB 2A4C 1CE6

扫描二维码或访问安徽省人社厅网站-->在线办事-->便民热点，点击【社会保险凭证在线验真】进 入验真网验真。

注：如有疑问，请至经办归属地社保经办机构咨询。

个人参保缴费证明

姓名： 马志成 性别： 男 身份证号： 340405199906220011

在我市参加社会保险情况如下：

险种标志	开始时间	截止时间	缴费基数	单位名称	个人应缴费额	缴费情况
失业保险	202303	202402	7308.25	淮河能源燃气集团有限责任公司	438.48	已缴费
工伤保险	202303	202311	7308.25	淮河能源燃气集团有限责任公司	0	已缴费
工伤保险	202312	202401	0	淮河能源燃气集团有限责任公司	0	已缴费
工伤保险	202402	202402	7308.25	淮河能源燃气集团有限责任公司	0	已缴费

重要提示

本凭证与经办窗口打印的材料具有同等效应。

盖章：

打印日期：2024-03-05 17:22:02



验真码： LEQE 2A4C 1A3A

扫描二维码或访问安徽省人社厅网站-->在线办事-->便民热点，点击【社会保险凭证在线验真】进 入验真网验真。

注：如有疑问，请至经办归属地社保经办机构咨询。

社会保险个人参保证明

参保人：牛天泽　　性别：男　　身份证号码：341202199701200051X
在我市参加社会保险情况如下：

参保险种	开始时间	截止时间	缴费基数	单位名称	个人应缴金额	缴费情况	参保地
失业保险	202111	202112	5000.00	淮河能源燃气集团有限责任公司	50.00	已缴费	淮南市
失业保险	202201	202212	5040.67	淮河能源燃气集团有限责任公司	302.40	已缴费	淮南市
失业保险	202301	202402	7291.42	淮河能源燃气集团有限责任公司	510.35	已缴费	淮南市
工伤保险	202111	202112	5000.00	淮河能源燃气集团有限责任公司	0.00	已缴费	淮南市
工伤保险	202201	202212	5040.67	淮河能源燃气集团有限责任公司	0.00	已缴费	淮南市
工伤保险	202301	202402	7291.42	淮河能源燃气集团有限责任公司	0.00	已缴费	淮南市

注：本证明由参保人员在我中心有自助机上打印，可作为参保人员在我市参加社会保险的有效证明。

社会保险征缴稽核中心

2024年　　03月　　05日

个人参保缴费证明

姓名：　盛虎　　性别：　男　　身份证号：　340404199812011618

在我市参加社会保险情况如下：

险种标志	开始时间	截止时间	缴费基数	单位名称	个人应缴费额	缴费情况
失业保险	202303	202402	6973.58	淮河能源燃气集团有限责任公司	418.37	已缴费
工伤保险	202303	202311	6973.58	淮河能源燃气集团有限责任公司	0	已缴费
工伤保险	202312	202401	0	淮河能源燃气集团有限责任公司	0	已缴费
工伤保险	202402	202402	6973.58	淮河能源燃气集团有限责任公司	0	已缴费

重要提示

本凭证与经办窗口打印的材料具有同等效应。

盖章：

打印日期：2024-03-05 17:03:42



验真码：　985V 2A4C 15EE

扫描二维码或访问安徽省人社厅网站-->在线办事-->便民热点，点击【社会保险凭证在线验真】进 入验真网验真。

注：如有疑问，请至经办归属地社保经办机构咨询。

个人参保缴费证明

姓名：　盛俊磊　　性别：　男　　身份证号：　340404200006290435

在我市参加社会保险情况如下：

险种标志	开始时间	截止时间	缴费基数	单位名称	个人应缴费额	缴费情况
失业保险	202303	202402	6769.75	淮河能源燃气集团有限责任公司	406.2	已缴费
工伤保险	202303	202311	6769.75	淮河能源燃气集团有限责任公司	0	已缴费
工伤保险	202312	202401	0	淮河能源燃气集团有限责任公司	0	已缴费
工伤保险	202402	202402	6769.75	淮河能源燃气集团有限责任公司	0	已缴费

重要提示

本凭证与经办窗口打印的材料具有同等效应。

盖章：

打印日期：2024-03-05 18:01:42

验真码：　2Z6Z 2A4C 2386

扫描二维码或访问安徽省人社厅网站-->在线办事-->便民热点，点击【社会保险凭证在线验真】进 入验真网验真。

注：如有疑问，请至经办归属地社保经办机构咨询。

个人参保缴费证明

姓名： 孙方虎 性别： 男 身份证号： 340403198603101819

在我市参加社会保险情况如下：

险种标志	开始时间	截止时间	缴费基数	单位名称	个人应缴费额	缴费情况
失业保险	202303	202402	13137.33	淮河能源燃气集团有限责任公司	788.28	已缴费
工伤保险	202303	202311	13137.33	淮河能源燃气集团有限责任公司	0	已缴费
工伤保险	202312	202401	0	淮河能源燃气集团有限责任公司	0	已缴费
工伤保险	202402	202402	13137.33	淮河能源燃气集团有限责任公司	0	已缴费

重要提示

本凭证与经办窗口打印的材料具有同等效应。

盖章：

打印日期：2024-03-05 16:39:22



验真码： BIYX 2A4C 103A

扫描二维码或访问安徽省人社厅网站-->在线办事-->便民热点，点击【社会保险凭证在线验真】进 入验真网验真。

注：如有疑问，请至经办归属地社保经办机构咨询。

个人参保缴费证明

姓名： 谢承曦 性别： 男 身份证号： 340405200003030036

在我市参加社会保险情况如下：

险种标志	开始时间	截止时间	缴费基数	单位名称	个人应缴费额	缴费情况
失业保险	202303	202402	7051.5	淮河能源燃气集团有限责任公司	423.12	已缴费
工伤保险	202303	202311	7051.5	淮河能源燃气集团有限责任公司	0	已缴费
工伤保险	202312	202401	0	淮河能源燃气集团有限责任公司	0	已缴费
工伤保险	202402	202402	7051.5	淮河能源燃气集团有限责任公司	0	已缴费

重要提示

本凭证与经办窗口打印的材料具有同等效应。

盖章：

打印日期：2024-03-05 16:46:17

验真码： 5YUF 2A4C 11D9

扫描二维码或访问安徽省人社厅网站-->在线办事-->便民热点，点击【社会保险凭证在线验真】进 入验真网验真。

注：如有疑问，请至经办归属地社保经办机构咨询。

送 达 回 执

受送达单位	滁州市发展改革委
送达地点	滁州市政务中心北楼643
送达件名称、文号	淮河能源燃气集团有限责任公司（天然气汊涧—石梁高压管线项目）生产安全事故应急预案
送达时间	2024年5月11日9时50分
受送达人（签字或盖章）	
送达单位	淮河能源燃气集团有限责任公司
送达人	刘宾 18919641084
送达方式	直接送达
备 注	

注：送达方式为直接送达、委托送达、留置送达、邮寄送达和公告送达。

生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表

备案编号：3411002023026

单位名称	淮河能源燃气集团有限责任公司		
单位地址	安徽省淮南市大通区大通街道居仁村	邮政编码	/
法定代表人	胡少银	经办人	刘　寅
联系电话	18919641084	传　真	

你单位上报的：

《淮河能源燃气集团有限责任公司（天然气汊涧-石梁高压管线项目）生产安全事故应急预案》

等应急预案，以及相关备案材料已于2023年7月13日收讫，材料齐全，经审查符合要求，准予备案。

（盖章）

2023年7月13日

注：应急预案备案编号由县及县以上行政区划代码、年份和流水序号组成

淮河能源燃气集团有限责任公司汊石线作业区应急预案演练方案会审表

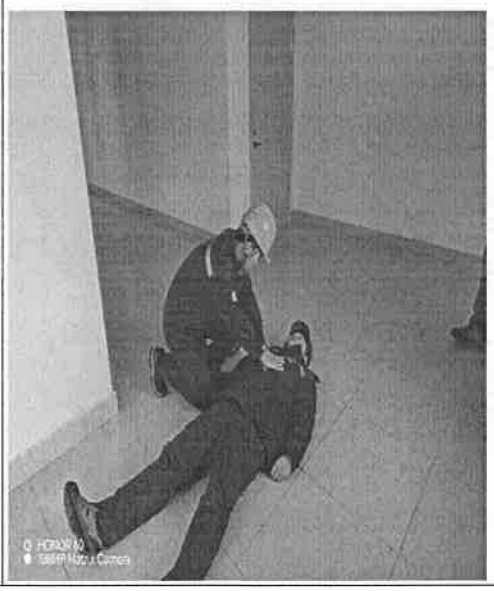
演练方案名称	汊石线作业区人员触电现场处置方案演练		
编制人		编制日期	2024年2月16日
会审日期	2024年2月17日		
参加会审人员	作业区主任、安全员		
	场站人员		
会审意见	严格按照方案内容进行演练		

淮河能源燃气集团有限责任公司汉石线作业区
应急预案演练方案培训记录表

演练方案名称	汉石线作业区人员触电现场处置方案演练		
培训人		培训日期	2024年2月17日
培训方式	现场培训	培训地点	汉涧输气站
参加培训人员			
培训效果	通过培训使大家掌握演练流程及注意事项。		
培训照片			

淮河能源燃气集团有限责任公司汊石线作业区应急预案演练记录与演练总结

演练名称	汊石线作业区人员触电现场处置方案演练		
演练地点	汊涧输气站	演练时间	2024 年 2 月 17 日
演练总指挥		演练记录	
参加演练人员			
演练过程概述	演练过程记录： 1、9:30 电气维保人员盛俊磊维护配电柜时发生触电。监护人员谢承曦在发现盛俊磊触电后，立即切断供电电源。并向吴家鹏进行汇报事故情况。 2、9:32 吴家鹏听取汇报后，宣布启动站场发生人员触电事故现场处置方案。 3、9:33 通讯组盛虎拨打 120 急救电话请求救援，并向调度中心汇报现场情况。 4、9:34 警戒组谢承曦对现场警戒，防止无关人员进入；后勤组曹彪立即准备好应急抢险物资协助抢险组开展救援。 5、9:36 抢险组牛天泽、后勤组曹彪将伤员盛俊磊转移至安全区域。 6、9:40 抢险组牛天泽、后勤组曹彪根据伤者情况对伤员进行心肺复苏救援。待 120 到达后，将伤员交予救护人员进行救治。 7、9:50 通讯组盛虎将现场处理情况汇报调控中心。 8、10:00 作业区安全员下令演练结束，全体人员集合，清点人数，整理工具，对本次演练进行点评。		

演练总结	触电事故主要发生在作业过程机械设备漏电、电气线路绝缘防护不到位、无防护。电气检维修作业过程，一旦发生可能会造成死亡、重伤事故。 本次应急预案演练，从事故发生到断电、求救、现场急救共历时 20 分钟，通过对救援者及时、有效施救，保障了人身安全，避免了财产损失。演练过程，各组人员分工明确，在事故发生的第一时间沉着、冷静，正确施救。通过本次应急演练，加深了人员对心肺复苏理解和救护器材的正确使用，使员工清晰的认知到如何面对突发的紧急情况，为我站安全生产工作开展，起到了积极作用，实现了“科学、安全、有序、快速”，强化了站内人员应对突发事件的应急处置能力。
演练现场照片	   

淮河能源燃气集团有限责任公司汊石线作业区
人员触电现场处置方案演练脚本

时间	事故情景	指令	处置动作	执行人员	备注
9:30	演练开始	安全员宣布《汊石线作业区人员触电现场处置方案演练》正式开始	列队站好	全体人员	
9:30	报警（事故一阶段，此时事故规模较小）	监护人员立即向调度长汇报人员触电情况	立即到现场查看情况。	场站操作人员/其他人员	
9:35	应急响应与应急处置	安全员根据报警信息启动站区级（Ⅳ级）响应。	安全员立即下令启动《汊石线作业区人员触电现场处置方案》同时进行现场指挥，依靠场站应急力量处置。	场站操作人员/安全员	
	事故升级（事故二阶段，事故扩大）	通讯组向调控中心报告事故升级，场站应急力量已无法处置，请求公司应急队伍进行应急处置。	总指挥启动公司级响应（Ⅱ级），并向调度中心，上、下游门站进行联系。	安全员/总指挥	
9:40	应急处置	总指挥和现场指挥通知各应急小组组长，各组长通知组员于约定地点集合并赶往现场开展应急处置，现场指挥下达各组任务。	抢险组： 将伤员转移至安全区域，对伤员进行紧急救治。 警戒组：划定警戒区域，维护现场秩序，疏散周边人员。 后勤组：负责各类抢修物资供应保障，配合抢险组对伤员进行紧急救治，护送伤员至医院。 通讯组：按照现场指挥要求对外联系并发布相关信息；联系 120 急救，引导急救车辆进场。	全体人员	应急处置应遵循“先救人、再救物，先避险，后抢险，先救灾，再恢复”的原则
9:55	事故抢险完成	各小组汇报行动情况。	在抢险完毕后，现场指挥员对抢险情况进行确认。	全体人员	
9：56	对现场抢险情况进行查看	安全员和各组成员对现场情况进行检查。	确保人员得到有效的救治。	全体人员	
10:00	集合	总指挥宣布响应终止，应急演练结束。	各小组人员集合，领导开展现场口头点评。	全体人员	

淮河能源燃气集团有限责任公司汊石线作业区人员触电应急预案演练评估方案

一、演练信息

（一）目的和目标

为认真贯彻落实坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，确保汊石线作业区高效有序地做好突发安全事故应急防治工作，避免或最大程度地减轻灾害造成的损失，维护人民生命、财产安全和社会稳定，训练提高公司各部门组织指挥能力，提高各职能人员对事故预防能力。

（二）情景描述

汊石线作业区管辖区域内发生的人员触电事故，接警后相关人员按照应急预案要求开展应急响应，进行应急处置，最终妥善完成抢险。

（三）应急行动与应对措施简介

处置措施的制定应遵循“先救人，再救物，先避险，后抢险，先救灾，再恢复”的原则。

人员触电事故处置措施

1、首先切断事故段处电源，使触电者脱离电源。

2、当伤员脱离电源后，应立即检查伤员全身情况，发现呼吸、心跳停止时，立即就地抢救。人工呼吸的同时施行胸外心脏按压，以建立呼吸和循环，恢复全身器官的氧供应。

3、现场抢救中，不要随意移动伤员，若确需移动时，抢救中

断时间不应超过30秒。移动伤员或将其送医院，除应使伤员平躺在担架上并在背部垫以平硬阔木板外，应继续抢救，心跳呼吸停止者要继续人工呼吸和胸外心脏按压，在医务人员或120未接替前救治不能中止。

4、现场救护要有足够的照明和保持空气流通。

5、实施急救措施后立即将触电者送往医院治疗。

二、评估内容

评估内容主要包括以下几个方面：应急演练目标的制定及实现情况、应急演练准备情况、应急演练组织与实施情况、应急演练保障情况、应急演练过程控制、应急演练效果等，具体评估内容和要求见附表。

三、评估标准

各环节应达到的目标评判标准见附表。

四、评估程序

（一）主要步骤

1. 成立评估组

2. 开始演练

3. 记录演练人员完成关键行动的效果

4. 填写评估表格

5. 统计分析评估表格内容

6. 根据统计分析结果填写演练记录和演练总结

（二）任务分工

专职人员负责记录现场演练开展情况并按照领导点评意见填

应急预案演练评估表

预案名称	汊石线作业区人员触电现场处置方案演练	演练地点	汊涧输气站
组织部门	汊石线作业区	演练时间	2024 年 2 月 17 日 9:30
参加部门和人员	吴家鹏、[illegible]		
演练类别	☑实际演练 ☐桌面演练 ☐提问讨论式演练 ☐全部预案 ☐部分预案		实际演练部分：按演练计划全部演练。
物资准备和人员培训情况	场地物资准备齐全，参演人员通过桌面推演提前培训合格。		
演练过程描述	1、9:30 电气维保人员盛俊磊维护配电柜时发生触电。监护人员谢承曦在发现盛俊磊触电后，立即切断供电电源。并向吴家鹏进行汇报事故情况。 2、9:32 吴家鹏听取汇报后，宣布启动站场发生人员触电事故现场处置方案。 3、9:33 通讯组盛虎拨打 120 急救电话请求救援，并向调度中心汇报现场情况。 4、9:34 警戒组谢承曦对现场警戒，防止无关人员进入；后勤组曹彪立即准备好应急抢险物资协助抢险组开展救援。 5、9:36 抢险组牛天泽、后勤组曹彪将伤员盛俊磊转移至安全区域。 6、9:40 抢险组牛天泽、后勤组曹彪根据伤者情况对伤员进行心肺复苏救援。待 120 到达后，将伤员交予救护人员进行救治。 7、9:50 通讯组盛虎将现场处理情况汇报调控中心。 8、10:00 作业区安全员下令演练结束，全体人员集合，清点人数，整理工具，对本次演练进行点评。		

<table>
<tr><td colspan="2">预案适宜性及充分性评审</td><td colspan="3">适宜性：☑全部能够执行 □执行过程不够顺利 □明显不适宜
充分性：☑完全满足应急要求 □基本满足需要 □不充分，必须修改</td></tr>
<tr><td rowspan="4">演练效果评审</td><td>人员到位</td><td colspan="3">☑迅速准确 □基本按时到位 □个别人员不到位 □重点部位人员不到位</td></tr>
<tr><td>职责执行</td><td colspan="3">□职责明确，操作熟练 ☑职责明确，操作不够熟练 □职责不明确，操作不熟练</td></tr>
<tr><td>物资到位</td><td colspan="3">现场物资：☑现场物资充分，全部有效 □现场准备不充分 □现场物资严重缺乏
个人防护：☑全部人员防护到位 □个别人员防护不到位 □大部分人员防护不到位</td></tr>
<tr><td>协调组织</td><td colspan="3">整体组织：□准确、高效 ☑协调基本顺利，能满足要求 □效率低，有待改进
抢险组分工：☑合理高效 □基本合理，能完成任务 □效率低，没有完成任务</td></tr>
<tr><td>实战效果评价</td><td colspan="3">□达到预期目标 ☑基本达到目标，部分环节有待改进 □没有达到目标，需要重新演练</td></tr>
<tr><td colspan="2">总结存在问题和改进措施</td><td colspan="3">此次演练，有效检验了安全生产事故应急预案处置程序的科学性、实用性，增强了员工的安全风险意识，提高了救援队伍应急处置能力，达到了预期效果,但也有不足之处：
1、各小组处置期间要确保良好的衔接。
2、操作不熟练，后期进行现场实际操作，提高应对能力。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评审人员</td><td colspan="3">[illegible] 谢和森</td></tr>
<tr><td colspan="2">总指挥</td><td>[illegible]</td><td>评审负责人</td><td>[illegible]</td></tr>
</table>

记录人：[illegible]　　时间：2024 年 2 月 17 日

淮河能源燃气集团有限责任公司汊石线作业区生产安全事故综合应急预案演练保障方案

为加强淮河能源燃气集团有限责任公司汊石线作业区生产安全事故综合应急预案演练应急保障工作，进一步提高应对和处置各类突发事故的能力，保证应急演练过程中人身安全和设备财产安全，结合实际情况，特制定本方案。

一、应急演练可能发生的意外情况

1. 演练地区发生意外情况；

2. 演练过程中有人员受到伤害；

3. 演练过程中，预案本身出现重大纰漏；

4. 汊石线作业区发生实际灾害或其他意外情况。

二、应急处置责任部门

应急处置责任部门：汊石线作业区应急演练领导小组

主要职责：负责应急救援的全面工作，完善应急救援方案，发布应急救援命令。根据抢险需要合理配置人、财、物资资源，组织应急救援工作。核实遇险、遇难人员，汇报和通报事故有关情况，向上级救援机构发出救援请求。做好稳定社会秩序、伤亡人员的善后和安抚工作。接受上级有关部门的指导，配合有关部门进行事故调查处理工作。

三、应急处置措施

（一）信息报告与通知

1. 发生事故时，发现人必须立即向应急演练领导小组相关人

员或事故发生地相关责任人汇报。

2.应急演练领导小组接到汇报后,立即向总指挥进行汇报并启动事故应急救援预案。

（二）信息上报

生产安全事故发生后,汉石线作业区按照《安全生产法》及有关规定,及时、准确地上报事故。

生产安全事故报告的内容:

1.事故发生的单位、时间、地点、类别;

2.事故的伤亡情况;

3.事故的简要经过,直接原因的初步判断;

4.组织事故抢救、采取的安全措施、事故灾区的控制情况;

5.事故的报告单位、报告人、报告时间。

四、应急演练意外情况中止条件与程序

（一）应急演练中止条件

1.汉石线作业区发生实际事故与灾害;

2.演练过程中有人员受伤需要救治;

3.预案本身出现重大纰漏,威胁到现场人员安全或很可能造成财产损失。

二、应急演练中止程序

1.当发生上述1事件时,发生事故地点的人员立即将事故情况向相关责任人和应急演练领导小组汇报，并根据总指挥安排向其他相关人员和部门汇报。由应急救援总指挥发布应急演练中止命令。

2. 当发生上述第2事件时，该演练小组人员立即将事故情况向相关责任人和应急演练领导小组汇报。总指挥安排人员通知其他相关人员和部门并命令该小组退出演练并采取实际救援措施。

3. 当发生上述第3事件时，应急救援总指挥召集现场指挥和各演练小组组长，经研究决定中止演练后，向应急演练现场发出中止命令，并要求相关部门、人员重新对预案进行修订和审核。

合同编号：2023.G.HD19

天然气长输管网抢维修服务合同

甲方（委托方）：淮河能源燃气集团有限责任公司

乙方（受托方）：中国石油管道局工程有限公司

签约地点：淮南

项目名称：天然气长输管网抢维修服务

天然气汉涧-石梁高压管线项目抢维修服务具体内容包括但不限于以下管网及沿线输气站、阀室的设备、设施、装置等：

管线名称	管材、管径及壁厚	设计压力/ MPa	长度/km
天然气汉涧-石梁高压管线（汉涧首站-滁州天然气电厂段）	L415M PSL2； D406.4×7.1/8.7	6.3	22
天然气汉涧-石梁高压管线（苏皖管线 1#阀室-汉涧首站）	L415N PSL2； D355.6×11.1	10.0	0.162

为进一步明确双方的责任，确保合同的顺利履行，根据《中华人民共和国民法典》之规定及本项目的询价文件、成交通知书等相关资料的要求，经甲乙双方充分协商，特订立本合同，以便共同遵守。

第一条 技术服务内容、方式及要求

1.1本合同条款中使用的以下术语及词语，除上下文另有要求外，为本条所规定的含义。

1.1.1“工程”是指甲方所辖的天然气汉涧-石梁高压管线项目所有的干线、支线、场站、阀室等。

1.1.2“甲方（采购人）”是指淮河能源燃气集团有限责任公司。

1.1.3“乙方（服务人）”是指中国石油管道局工程有限公司。

1.1.4“合同”：指本合同条款、甲方的要求、乙方的承诺文件以及其它明确列入协议书中的各类补充文件。

1.1.5“不可抗力”：任何一方都不能预见、对其发生及后果不能避免并且超过合理控制范围、且不能克服的自然事件和社会事件。

1.1.6“合同价款”：指根据合同条款，用以支付乙方为完成工作内容有关工作而应得的金额。

1.1.7“协议条款”：结合具体工程，甲方和乙方协商后签订的书面协议。

1.1.8“一方”：指甲方或乙方的任何一方。

1.1.9“日”是指任何一天零时至第二天零时的时间段。

1.1.10“月”是指根据公历从一个月份中任何一天开始的一个月时间段

1.2合同条款及构成合同的文件应能互相解释，互为说明。

淮河能源燃气集团有限责任公司关于天然气长输管网抢维修服务的询价文件及有关附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：①询价文件；②乙方的响应文件；③服务承诺；④甲乙双方商定的其他文件。以上附件顺序在前的具有优先解释权。

当合同文件出现含糊不清或不相一致，并按上述规定不能解决时，在不影响工作进度的情况下，由双方协商解决。

1.3.使用的文字和适用法律

1.3.1本合同文件使用汉语书写，并加以解释和说明。

1.3.2本合同适用的法律是指我国目前有效的或将不时生效的法律、行政法规和地方性法规、部门规章和地方规章及其所作出的解释。

1.3.3使用国家标准、规范：国家没有相应标准、规范时，可使用约定的国外标准、规范，或约定的行业或工程所在地的省级地方标准、规范。如没有国家标准和规范；也未约定适用的标准和规范，则应采用国际通用的标准和规范。

1.4工作内容

1.4.1服务内容I

（1）根据不同事故类型，由甲方提出抢修演练科目和演练要求，乙方应按照甲方要求，配合实施抢修演练（天然气汉涧-石梁高压管线项目每年1次，每次演练至少提供1台抢修车辆、5名现场人员及相关设备机具等），具体演练内容以甲方编制的演练方案要求为准。

（2）每年一次的全管线现场巡查，出具巡查报告；

（3）每年组织1次技术交流，指导培训甲方组建抢修班组；

（4）甲方进行管道清管或内检测作业时，乙方需指派专人至作业现场进行监护，同时基地内抢修队伍及机具保持待命状态，确保配置的应急抢（维）修设备和器具完好备用，确保发生紧急情况时能立即进行应急响应，并在接到甲方通知后4小时内到达抢险现场，开展抢修工作。

1.4.2服务内容II：

服务单位在服务期间，根据甲方通知要求，提供包括但不限于以下抢修作业服务，响应及到达抢险现场时间不得超过 4 小时，按照实际发生工作量进行结算。

（1）当各类输气站、阀室和管道的设备、设施、装置等发生事故时，实施各类管道抢（维）修作业。

（2）当管道所在区域发生山体滑坡、崩塌、河岸边坡失稳等各种威胁管道设施安全运行的状况时，进行各类应急抢险作业以及对管道设施的抢（维）修。

（3）因政府规划建设调整或甲方自身发展需要进行的管道迁改、站场技改、接驳开口等作业。

（4）其他影响管网安全运行并根据甲方指令进行的抢（维）修工作。

第二条 双方权利及义务

甲方义务（责任）：

2.1提供天然气长输管道工程有关线路和站场工程竣工资料等相关资料，以备乙方查询。

2.2甲方应在 3 个工作日内对乙方书面提交并要求作出决定的事宜作出书面决定。

2.3下达抢（维）修指令时，必须载明作业（事故）地点、作业（事故）类型以及安全作业要求。

2.4下达抢（维）修指令时，尽可能提供进入作业现场的道路状况和天气情况。

2.5按时向乙方支付应付合同款项。

乙方义务（责任）：

2.6乙方人员应严格遵守国家和安徽省等有关安全生产的各项法律法规以及甲方的各项规章制度。

2.7严格按国家标准、行业标准和规范进行作业，配置抢（维）修人员和物资装备。现场作业的开孔封堵操作员、液压站操作工、起重工、电气焊、管工、电工等必须具备相应的岗位操作资格证书。

2.8乙方人员服从甲方的管理，认真履行本岗位职责，完成服务期间的各项工作与任务；乙方人员应及时参加甲方组织的有关会议，做好己方队伍的管理工作。

2.9接受并配合甲方对所需人员、设备、物资进行的核查。

2.10接到甲方的管道抢（维）修施工指令后，应迅速集合全体作业人员并携带所有施工设备、工器具、防护用具、施工材料等驶出双方指定的物资存放地和人员集合地，按规定时间到达作业地点。

2.11接受甲方发出的演练指令，并执行演练方案要求的演练内容。

2.12现场施工作业指挥由乙方指定的项目经理担任，抢（维）修作业或演习期间必须全过程在现场指挥、协调。

2.13乙方的维护保养工作：每年向甲方提供1次抢修设备的日常维护保养记录，并确保设备完好无损，在需要时能立即投入使用。

2.14提供24小时值班电话号码、联系人名单，若有变更及时通知甲方。

2.15维抢修工程质量符合国家、行业标准规范要求。

2.16乙方在服务过程中要组织管理科学，人员技能可靠、安全意识强，确保执行维抢修工作过程中不发生任何生产安全等事故。

2.17抢修工程完成后，乙方应提供抢修抢险的全部资料。

第三条 合同履行期限、服务费用及支付方式

3.1合同履行期限：自天然气汉涧-石梁高压管线项目正式投产试运行之日起，合同有效期一年。

3.2合同具体结算如下：

（1）甲方向乙方支付服务内容I费用为人民币：每年度 32590 元整（大写：叁万贰仟伍佰玖拾元整），为固定不变价（含6%增值税）。不含税：30745.28

元。

（2）甲方向乙方支付服务内容II费用时，结算方式为：甲方核定的工程量计算费用*中标结算费率。工程量计算费用按照《2018版安徽省建设工程预算计价定额》计算，《2018版安徽省建设工程预算计价定额》不足部分参照《石油建设工程安装预算定额》（2013版）、《长输管道检修维修工程预算定额》（2018版）计算，规定收费额的90%。

3.3甲方将按以下规定向乙方支付费用：

（1）服务内容I的抢维修费用，在合同签订后，待年度抢维修工作结束，甲方对乙方服务无异议，甲方收到乙方开具的全额增值税专用发票后三十日内一次性支付完成；

（2）服务内容II的抢修工作完成后，经甲方核定工程量，按约定方式办理结算后，甲方收到乙方按结算金额开具的全额增值税专用发票后两个月内完成支付。

第四条 验收标准及方式

本合同约定的抢维修服务由淮河能源燃气集团有限责任公司牵头，依据本合同、询价文件等进行评议验收。

第五条 违约责任

抢维修服务期限内，乙方未在服务内容Ⅰ规定的时间内到达现场并提供抢维修服务的，甲方有权扣除服务内容Ⅰ30%的年度服务费用，因迟延到达现场给甲方造成损失的，赔偿甲方由此造成的全部损失。服务内容Ⅰ其余工作未完成或未达到约定的标准要求等，甲方将有权扣减相应的服务费用，给甲方造成损失的，赔偿全部损失。

抢维修服务期限内，乙方未在服务内容Ⅱ规定的时间内到达现场并提供抢维修服务的，甲方将有权取消合同，并扣罚服务内容Ⅰ50%的年度服务费用，由此造成损失的，服务单位赔偿全部损失。

其他未尽事宜参照《民法典》执行。

第六条 合同生效、变更与终止

6.1本合同经双方法定代表人或授权代表签字并加盖合同专用章后生效，生效日以最后一个签字日为准。

6.2合同的一方要求变更或解除合同时，应当在 7 日前通知对方，因解除合同使一方遭受损失的，除依法可以免除责任的外，应由责任方负责赔偿。

6.3变更或解除合同的通知或协议必须采取书面形式，协议未达成之前，原合同仍然有效。

第七条 争议的解决方式

7.1如果双方因本合同而发生争议，则双方首先应通过友好协商解决。

7.2如果双方不能经协商解决争议，则任何一方可将争议向甲方所在地的人民法院提起诉讼。

7.3诉讼期间，除与诉讼有关的部分外，双方应继续履行合同规定的其他义务。

第八条 不可抗力

8.1任何一方由于不可抗力事件而影响合同义务履行时，则延迟履行合同义务的期限相当于不可抗力事件影响的时间，但是不能因为不可抗力的延迟而调整合同价格。

8.2受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事故发生后，在 2 小时内将所发生的不可抗力事件的情况以传真或电话等方式通知另一方，在 48 小时内将书面文件送达另一方，受影响的一方同时应尽量设法缩小这种影响和由此而引起的延误，一旦不可抗力的影响消除后，应将此情况立即通知对方。

8.3如果双方对不可抗力事件的影响估计将延续到 40 天以上时，双方应通过友好协商解决本合同的执行问题。

第九条 其它

9.1工作内容内，如需聘用专家咨询或协助，由乙方聘用的，其费用由乙方承担；由甲方聘用的，其费用由甲方承担。

9.2乙方不得参与可能与合同规定的与甲方的利益相冲突的任何活动。

9.3甲方及乙方在工作过程中，不得泄露对方申明的秘密。

9.4不论在何种场合，双方按规定呈送或发出通知、指令等，除非另有规定，上述往来文书均应采用书面形式，且不得无故扣押或拖延。

9.5甲方及乙方应将本合同的所有条款均视为保密事项，但因乙方履行合同规定义务而必须公开的事项除外。未经对方事先书面同意，任何一方不得在任何专业性报纸、杂志上、技术论文中或其他场合，发表、准许发表或透露本合同的任何细节。

9.6本合同未尽事宜，双方可签定补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

9.7合同份数：本合同一式拾份，甲方执陆份，乙方执肆份。

（签章页，以下无正文）

甲方（盖章）：

法定代表人或授权代表签字：

统一社会信用代码：91340400MA2N17PC3P

开户银行：建行淮南洞山支行

账号：34001638608053003083-21409501

地　址：淮南高新区双创综合服务中心项目培训中心

日　期：2023 年 5 月 15 日

乙方（盖章）：

法定代表人或授权代表签字：

统一社会信用代码：911310007216361722

开户银行：中国建设银行股份有限公司廊坊分行营业部

账　号：911310007216361722

地　址：河北省廊坊市广阳区广阳道 87 号

日　期：2023 年 5 月 15 日


510824198309101856
罗星刚
主要负责人
男
危险化学品经营单位
2021-12-10
2021-12-10至2024-12-09
淮南市应急管理局


340405197402040210
陈丰
主要负责人
男
危险化学品经营单位
2021-11-26
2021-11-26至2024-11-25
淮南市应急管理局


342923198304255310
朱鹏飞
安全生产管理人员
男
危险化学品经营单位
2021-11-26
2021-11-26至2024-11-25
淮南市应急管理局


340405198507040019
李野
安全生产管理人员
男
危险化学品经营单位
2021-11-26
2021-11-26至2024-11-25
淮南市应急管理局



证号
340104198608200517
姓名
刘寅
人员类型
安全生产管理人员
性别
男
行业类别
危险化学品经营单位
初领日期
2023-07-31
有效期限
2023-07-31至2026-07-30
发证机关
淮南市应急管理局


340405199906220011
马志成
安全生产管理人员
男
危险化学品经营单位
2023-07-31
2023-07-31至2026-07-30
淮南市应急管理局



340405198608140414

李鹏

主要负责人

男

危险化学品经营单位

2023-07-31

2023-07-31至2026-07-30

淮南市应急管理局

中级注册安全工程师

Intermediate Certified Safety Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、应急管理部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得中级注册安全工程师职业资格。

姓　　名：高猛

证件号码：340404198903090214

性　　别：男

出生年月：1989年03月

专　　业：其他安全

批准日期：2019年11月17日

管 理 号：20191104634000012 6

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国应急管理部

特种设备安全管理和作业人员电子证书

姓　　名：李野

证件编号：340405198507040019



作业项目	项目代号	有效期	发证（复审）机关
特种设备安全管理	A	2027-11	蚌埠市市场监督管理局

注：扫描二维码可查看证书详细信息和附加信息。

特种设备安全管理和作业人员电子证书

姓　　名：刘寅

证件编号：340104198608200517



作业项目	项目代号	有效期	发证(复审)机关
特种设备安全管理	A	2027-08	新证

注：扫描二维码可查看证书详细信息和附加信息。

特种设备安全管理和作业人员电子证书

姓　　名：罗星刚

证件编号：510824198309101856



作业项目	项目代号	有效期	发证（复审）机关
特种设备安全管理	A	2027-11	新证

注：扫描二维码可查看证书详细信息和附加信息。

特种设备安全管理和作业人员电子证书

姓　　名：宋平

证件编号：342201198711147230



作业项目	项目代号	有效期	发证(复审)机关
特种设备安全管理	A	2027-08	新证

注：扫描二维码可查看证书详细信息和附加信息。

特种设备安全管理和作业人员电子证书

姓　　名：孙方虎

证件编号：340403198603101819



作业项目	项目代号	有效期	发证（复审）机关
特种设备安全管理	A	2027-11	新证

注：扫描二维码可查看证书详细信息和附加信息。

特种设备安全管理和作业人员电子证书



姓　　名：魏丰

证件编号：340405197402040210

作业项目	项目代号	有效期	发证（复审）机关
特种设备安全管理	A	2027-09	蚌埠市市场监督管理局

注：扫描二维码可查看证书详细信息和附加信息。

特种设备安全管理和作业人员电子证书

姓　　名：刘鹏

证件编号：340405200109210811X



作业项目	项目代号	有效期	发证(复审)机关
快开门式压力容器操作	R1	2025-09	新证
工业锅炉司炉	G1	2027-11	新证

注：扫描二维码可查看证书详细信息和附加信息。

特种设备安全管理和作业人员电子证书

姓　　名：谢承曦

证件编号：340405200003030036



作业项目	项目代号	有效期	发证(复审)机关
快开门式压力容器操作	R1	2025-09	新证
工业锅炉司炉	G1	2027-11	新证

注：扫描二维码可查看证书详细信息和附加信息。

注意：电子证书只支持展示新版安全生产知识和管理能力考核合格证及特种作业操作证。

左右滑动查看其他证书



证号
T340404200011290210

姓名
顾李杨

作业类别
电工作业

性别
男

操作项目
高压电工作业

初领日期
2023-08-28

有效期限
2023-08-28至2029-08-27

应复审日期
2026-08-27前

签发机关
六安市应急管理局

中华人民共和国

特种作业操作证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn



姓名 Name 马志成　　性别 Sex 男

出生日期 Date of Birth 1999 年 Year 06 月 Month 22 日 Day

证书编号 Certificate No. 20110000000403757

身份证号 ID No. 340405199906220011

发证机关（印） Issued by

职业资格 Occupational qualification 电工

职业方向 Area of Specialization --

理论知识考试成绩 Result of Theoretical Knowledge Test 60.0

技能考核成绩 Result of Skill Test 70.0

职业技能鉴定（指导）中心（印） Seal of Occupational Skill Testing Authority

2020 年 Year 10 月 Month 09 日 Day

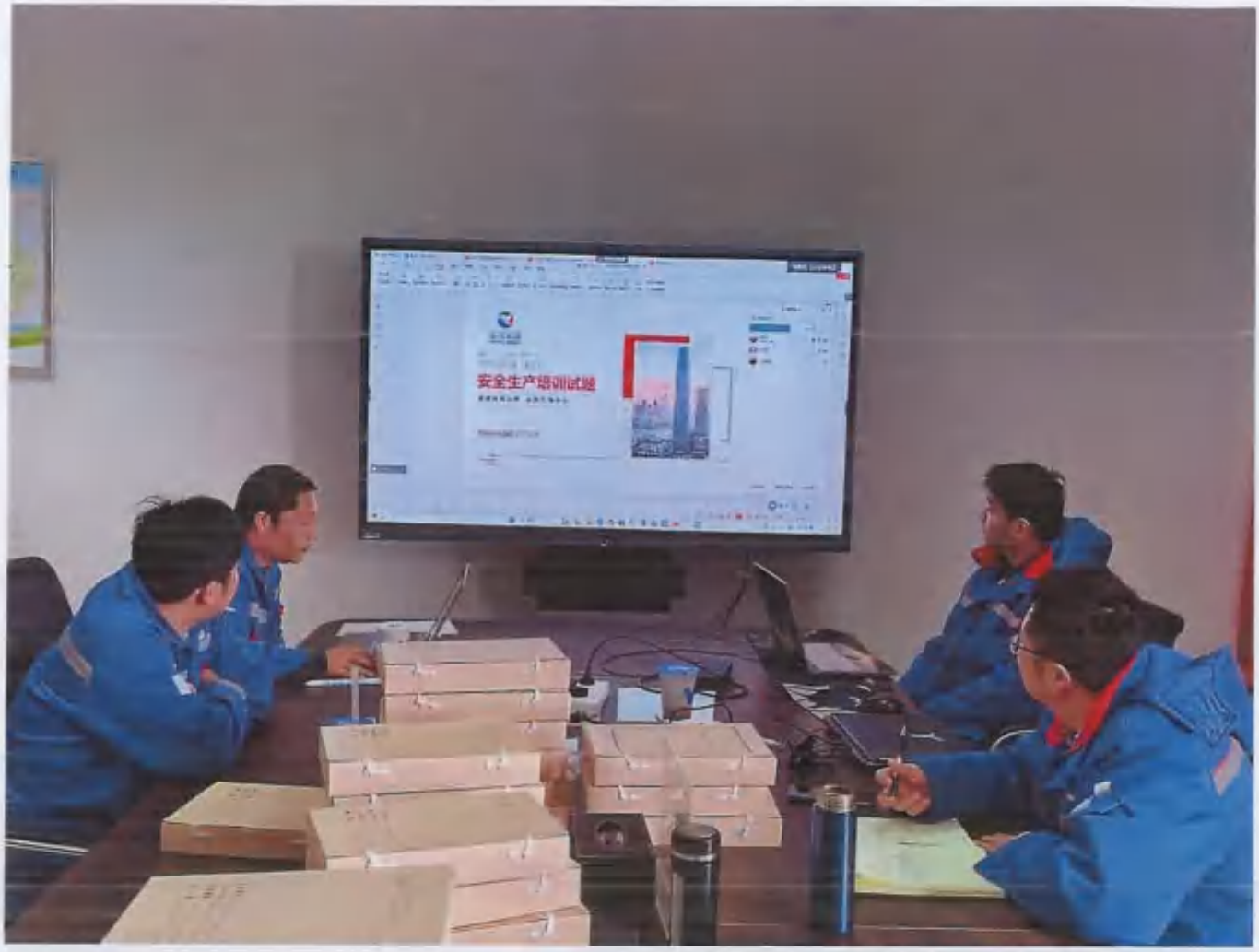
No53902675

管网事业部汉石作业区安全教育培训签到表

时　间	2024年2月27日
地　点	汉涧输气站会议室+腾讯会议
贯彻人	孙方虎
文件名称	1、安全生产培训课件 2、员工安全基础知识培训课件

参 加 人 员 签 字

序号	部门	签字	序号	部门	签字
1	汉涧输气站	刘强	11	石梁输气站	马飞跃
2	汉涧输气站	吴加多	12	石梁输气站	连锦生
3	汉涧输气站	谢承曦	13	石梁输气站	
4	汉涧输气站	戚虎	14	石梁输气站	
5	汉涧输气站	牛天泽	15	石梁输气站	
6	汉涧输气站	盛俊磊	16	石梁输气站	
7	汉涧输气站	刘明明	17	石梁输气站	
8	汉涧输气站		18	石梁输气站	
9	汉涧输气站		19	石梁输气站	
10	汉涧输气站		20	石梁输气站	


安全生产培训试题


员工安全基础知识培训

2024年度安全培训考试得分统计表

单位：汉石作业区

序号	姓名	成绩
1	刘寅	94
2	吴家鹏	94
3	孙方虎	98
4	牛天泽	96
5	马志成	92
6	盛虎	96
7	连锡童	94
8	刘鹏	94
9	盛俊磊	88
10	谢承曦	86

2024年度安全教育培训考试

单位：浸石作业区　姓名：刘方成　得分：96

满分100分　每空2分

一、选择题

1、安全措施和安全设施是实现安全生产（ C ）的根本保障

A 本质安全　B 基本安全　C 根本安全

2、企业要从建设项目（ C ）开始重视安全措施和安全设施的配置和完善。

A 安全预评价　B 安全设施设计专篇　C 三同时

3、下列属于控制事故设施的是（ A ）

A 放空管　B 灭火器　C 可燃气体检测报警仪

4、下列属于减少与消除事故设施的是（ B ）

A 紧急备用电源　B 防火门　C 可燃气体检测报警仪

5、建立应急演练领导小组是成功组织开展应急演练工作的关键，为了确保演练的成功，（ A ）人不得参与领导小组，更不能参与演练方案的设计。

A 参演人员　B 模拟人员　C 观摩人员

6、因事故导致严重的外部出血时，应采取下列（ C ）方法?

A 清洗伤口后加以包裹　B 用药棉将流出的血液吸去　C 用布料直接包裹，制止出血

7、突发事件具有共同特征：不确定性，紧急性，（ A ）

A 威胁性　B 突然性　C 偶然性

8、依据《安全生产法》，负责组织制定并实施生产经营单位生产安全事故应急救援预案的责任人是本单位的（ A ）

A 主要负责人　B 分管安全生产领导　C 安全管理部门负责人

9、在会议室内举行，以锻炼参演人员解决问题的能力、解决应急组织相互协作和职责划分的问题为目的的演练称为（ B ）。

A 检验性演练　B 桌面演练　C 综合演练

10、事故的发生具有其内部规律和外在原因，加强企业安全监督是避免事故发生的一个重要环节。企业一旦发生事故，应坚持（ B ）原则进行处理。

A 预防为主　B 四不放过　C 三同时原则　D 责任追查到底

11、轻伤、重伤事故由（ B ）组成事故调查组

A 市级安全监管部门　B 生产经营单位　C 县级人民政府　D 生产车间

12、事故调查处理的目的是（ D ），提出有针对性的措施，防止类似事故的再次发生，以警示后人。

A 追究事故责任人的责任 B 处理事故当事人 C 处罚肇事单位 D 总结事故教训和规律

13、根据《重大危险源辨识》(GB18218—2009)的规定，汽油属于（ B ）。

A 爆炸性物质　　B 易燃性物质　　C 活性化学物质　　D 有毒物质

14、《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》中，对造成严重事故后果的违法行为，规定了要依法（ C ）。

A 民事责任　　B 行政处罚　　C 追究刑事责任

15、特殊动火作业和一级动火作业的《作业证》有效期不超过（ A ）小时。

A 8h　　B 24h　　C 72h

16、当设备检修涉及高处、动火、动土、断路、吊装、抽堵盲板、受限空间等作业时，须按相关作业安全规范的规定办理（ A ）。

A 作业许可审批票　　B 审批报告　　C 工作票

17、对检修现场存在的可能危及安全的坑、井、沟、孔洞等应采取有效防护措施，设置警告标志，夜间应设（ B ）

A 警示绿灯　　B 警示红灯　　C 警示牌

二、判断题

1、安全措施落实的要点是：落实安全生产责任、实施责任管理；进行安全教育与培训，能增强人的安全生产意识，提高安全生产知识。（ ✓ ）

A、正确　　B、错误

2、安全设施分为预防事故设施、控制事故设施、减少与消除事故影响设施。（ ✓ ）

A、正确　　B、错误

3、压力、温度、液位等报警设施属于控制事故设施。（ X ）

A、正确　　B、错误

4、消防器材属于减少与消除事故影响设施。（ ✓ ）

A、正确　　B、错误

5、劳动防护用品属于控制事故设施。（ X ）

A、正确　　B、错误

6、在生产过程中，事故是仅指造成人员死亡、伤害，但不包括财产损失或者其他损失的意外事件。（ X ）

A、正确　　B、错误

7、从事两种特种作业的人员，只要参加其中一种的特种作业培训与考核，即可上岗操作两种特种作业。（ X ）

A、对　　B、错

8、任何生产经营单位的从业人员，未经安全生产培训合格，均不得上岗作业。（ ✓ ）

A、对　　B、错

9、 培训结束经考试合格的新员工才能分配到班组。 如果未进行车间级安全教育或考试不合格， 工长或班组长有权拒绝接收。（ √ ）

A、对　　B、错

10、 安全管理知识教育包括对安全管理组织机构、 管理体制、 基本安全管理方法及安全心理学、 安全人机工程学、 系统安全工程等方面的知识。（ √ ）

A、对　　B、错

11、 新工人只要培训完成， 未经考核合格即可上岗。（ × ）

A、对　　B、错

12、 安全生产责任制度是企业管理制度的核心，是企业安全管理的灵魂。（ √ ）

A、 对　　B、 错

13、 企业岗位员工的安全生产职责包括严格遵守各项安全生产规章、 制度和安全技术操作规程， 努力完成本职工作。（ √ ）

A、对　　B、错

14 、 企业主要负责人的安全生产职责包括保证本单位安全生产投入的有效实施。（ √ ）

A、 对　　B、 错

15、 企业安全管理人员的安全生产职责包括组织或者参与本单位安全生产教育和培训， 如实记录安全生产教育和培训情况。（ √ ）

A、对　　B、错

16、 企业要设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员。 安全生产管理机构要具备相对独立职能。（ √ ）

A、对　　B、错

17、 我国新颁布的安全生产标准化基本规范增加了安全生产承诺制度。（ √ ）

A、 对　　B、 错

18 、 企业的安全投入要满足安全生产的需要。 要严格执行《企业安全生产费用提取和使用管理办法》 （财企〔201 2〕1 6号） （ √ ）。

A、对　　B、错

19、 安全生产管理是指以国家的法律、规范、 条例和安全标准为依据， 采取各种手段， 对企业的安全状况实施有效制约的一种活动。（ √ ）

A、 对　　B、 错

20、 安全生产责任制度是企业管理制度的核心，是企业安全管理的灵魂。（ √ ）

A、对　　B、 错

21、 我国新颁布的安全生产标准化基本规范增加了安全生产承诺制度。（ √ ）

A、对　　B、 错

22、 企业建立了综合应急预案和专项应急预案， 无需制定现场处置方案。（ X ）

A. 正确　　B. 错误

23、加强应急管理， 提高预防和处置突发事件的能力是关系企业发展和员工生命财产安全的大事， 是保障企业安全发展的重要措施。 （ √ ）

A. 正确　　B. 错误

24、危险化学品事故应急救援预案应当报县级的公安部门负责化学品安全监督管理综合工作的部门备案。 （ X ）

A. 正确　　B. 错误

25、按照社会危害程度、 影响范围等因素， 自 然灾害、 事故灾难、 公共卫生事件分为特别重大、 重大、 较大和一般四级。 （ √ ）

A. 正确　　B. 错误

26、应急救援预案要有权威性，各级应急救援组织应职责明确，通力协作。 （ √ ）

A. 正确　　B. 错误

27、没有或不认真实施事故防范措施，对事故隐患整改不力，是事故发生间接原因。（ √ ）

A. 正确　　B. 错误

28、进入受限空间、 高处等进行动火作业时， 还须执行化学品生产单位受限空间作业安全规范和化学品生产单位高处作业安全规范的规定。 （ √ ）

A. 正确　　B. 错误

29、高处作业人员 不得在高处作业处休息。 （ √ ）

A. 正确　　B. 错误

30、健康安全环境（ HSE） 管理体系是以系统安全的思想为基础， 管理的核心是系统中导致事故的根源——危险源。 （ √ ）

A. 正确　　B. 错误

31、日 事日 毕， 日 清日 高。 它是一句口号， 不是一种管理方法。 （ X ）

A. 正确　　B. 错误

32、推进“5S”（整理、 整顿、 清扫、清洁、 素养） 管理， 是为了使工作场所干净整洁的重要措施。 （ √ ）

A. 正确　　B. 错误

33、安全生产标准化建设是以企业自主创建为主的。 （ √ ）

A. 正确　　B. 错误

淮河能源燃气集团有限责任公司管网事业部文件

燃气管网政〔2023〕97号

关于印发《管网事业部全员安全生产责任制管理办法》的通知

各部门、各项目部：

《管网事业部全员安全生产责任制管理办法》业经管网事业部总经理办公会审议通过，现予以印发，请遵照执行。

淮河能源燃气集团有限责任公司 管网建设运营

2023年9月11日

管网事业部
全员安全生产责任制管理办法

公司名称：管网事业部

批　　准：总经理办公会

发布文号：燃气管网政〔2023〕97号

发布日期：2023年9月11日

生效日期：2023年9月11日

目 录

1 目的 1
2 适用范围 1
3 编制依据 1
4 主要应对的风险 1
5 释义 2
6 职责分工 2
7 管理要求 3
8 附则 9
附件：管网事业部全员安全生产责任制 10

淮河能源燃气集团有限责任公司管网事业部文件

燃气管网政〔2023〕84号

关于印发《淮河能源燃气集团有限责任公司管网事业部（管网分公司）长输管道安全生产管理制度汇编（试行）》的通知

各单位：

《淮河能源燃气集团有限责任公司管网事业部（管网分公司）长输管道安全生产管理制度汇编（试行）》业经公司审议通过，现予以印发，请遵照执行。

特此通知。

2023年7月10日

目　录

第一部分 输气站场安全管理制度 2
一、获取法律法规管理制度 2
二、安全生产基础资料管理制度 3
三、安全生产标准化管理制度 5
四、安全教育培训制度 6
五、安全会议制度 11
六、安全活动管理制度 12
七、安全生产宣传制度 13
八、安全检查制度 14
九、隐患排查及整改制度 18
十、进站安全管理制度 33
十一、进站施工安全管理制度 34
十二、消防安全管理制度 35
十三、应急管理制度 38
十四、事故管理制度 42
十五、劳动防护用品管理规定 45
十六、职业卫生管理制度 53
十七、特殊作业管理规定 64
十八、风险评价与危险源辨识管理制度 163
十九、环境保护管理办法 169
二十、安全标志标识管理制度 170
二十一、交通安全管理规定 180
二十二、电气安全管理规定 181
第二部分 管道安全管理制度 184
一、管道保护管理办法 184
二、巡线管理办法 190
三、输气管道阴极保护及防腐管理办法 195
四、输气管道第三方施工管理办法 203
五、企地协调工作管理办法 208
六、阀室巡检管理办法 212
七、违法占压治理管理办法 214
八、管道地质灾害防治和防汛抗洪抗台风管理办法 221
九、输气管道水工保护设施管理办法 231
十、输气管道地面标识管理办法 233
十一、非全日制巡线工管理办法 239
十二、非全日制巡线工考核办法 245

淮河能源燃气集团有限责任公司管网建设运营管理分公司文件

燃气管网政〔2023〕29号

关于印发《管网建设运营管理分公司安全风险分级管控管理办法（试行）》的通知

各项目部、机关部门：

《管网建设运营管理分公司安全风险分级管控管理办法（试行）》业经管网建设运营管理分公司经理办公会审议通过，现予以印发，请遵照执行。



2023年3月17日

淮河能源燃气集团有限责任公司管网事业部文件

燃气管网政〔2023〕105号

关于印发《管网事业部生产安全事故隐患排查管理办法》的通知

各部门、各项目部：

《管网事业部生产安全事故隐患排查管理办法》业经管网事业部总经理办公会审议通过，现予以印发，请遵照执行。

淮河能源燃气集团有限责任公司 管网建设运营

2023年9月19日

受保护节的结尾

淮河能源燃气集团有限责任公司管网事业部文件

燃气管网政〔2023〕86号

关于印发《淮河能源燃气集团有限责任公司管网事业部（管网分公司）天然气汉涧-石梁高压管线项目岗位操作安全规程汇编（试行）》的通知

各单位：

《淮河能源燃气集团有限责任公司管网事业部（管网分公司）天然气汉涧-石梁高压管线项目岗位操作安全规程（试行）》业经公司审议通过，现予以印发，请遵照执行。

特此通知。

2023年7月10日

淮河能源燃气集团有限责任公司管网事业部（管网分公司）天然气汊涧-石梁高压管线项目岗位操作安全规程汇编（试行）

一、项目简介

天然气汊涧-石梁高压管线项目（以下简称“汊石线”）2022年1月26日取得滁州市发改委核准。管线总长约22km，沿线设置2座输气站（汊涧首站、石梁末站），1座截断阀室（石梁阀室）。其中滨海线1#阀室至汊涧首站段设计压力10.0MPa，管径DN350，管线长约0.16km；汊涧首站至滁州天然气调峰电厂段设计压力6.3MPa，管径DN400，管线长约21.84km。属GA1级压力管道，该项目设计输气规模$12\times10^{8}Nm^{3}/a$。

二、场站岗位操作安全规程

为了进一步加强该项目场站设备管理，确保场站安全、平稳、高效运行，依据国家有关法律、法规和设备管理制度，结合我公司生产实际，特制定天然气汊涧-石梁高压管线项目岗位操作安全规程汇编。各输气场站岗位操作安全规程详见附件。

附件：

1.天然气汊涧-石梁高压管线项目汊涧输气站岗位操作安全

规程；

2.天然气汉涧-石梁高压管线项目石梁输气站岗位操作安全规程。

抄送：事业部领导。

管网事业部综合管理部　　2023年7月10日印发

劳动防护用品配备情况说明

依据《中华人民共和国劳动保护法》规定及《淮河能源燃气集团有限责任公司劳动防护用品管理办法》相关要求，我公司为公司全体员工均配发了防静电工作服、安全帽、劳保鞋以及其他职业卫生用品，保障公司全体员工职业健康和生产安全。

特此说明。



2023年7月5日

淮河能源燃气集团有限责任公司管网事业部文件

燃气管网政〔2024〕18号

关于调整管网事业部（管网分公司）安全生产领导小组的通知

各项目部、机关各部门：

为落实安全生产（含职业健康，下同）主体责任，健全安全生产责任体系，根据工作需要，现调整管网事业部（管网建设运营管理分公司）安全生产领导小组，对事业部安全生产工作进行统一管理。

组　长：罗星刚　李　嬰

副组长：魏　丰　时元宝

成　员：谢强纯、任伟丽、张健、冀宏

安全生产领导小组办公室设在安全运营部，具体负责安全生

产领导小组办公室的日常工作。办公室主任由安全运营部部长兼任，负责安全生产领导小组办公室的日常管理工作。

事业部领导班子成员、机关各部门及各项目部负责人，按照“管行业必须管安全、管业务必须管安全，管生产经营必须管安全”的原则，对各自职责范围内的安全生产工作负责。

罗星刚，总经理，亳州淮矿清洁能源有限责任公司、阜阳淮矿清洁能源有限责任公司执行董事、总经理。主持事业部全面工作，是事业部安全生产主要负责人，全面负责事业部安全生产工作。

李嬰，管网建设运营管理分公司、亳州淮矿清洁能源有限责任公司、阜阳淮矿清洁能源有限责任公司、淮河能源燃气集团（黄山）有限责任公司联合党支部书记，淮河能源燃气集团（黄山）有限责任公司董事长。主持事业部联合党支部全面工作，是事业部安全生产主要负责人，按照“党政同责、一岗双责”原则，与事业部总经理共同承担安全生产领导责任。

魏丰，副总经理。负责管网事业部安全、运营管理。在事业部主要负责人的领导下，按照“一岗双责”的原则，对其职责范围内的安全工作负责。

时元宝，副总经理。负责工程、技术管理。在事业部主要负责人的领导下，按照“一岗双责”的原则，对其职责范围内的安全工作负责。

谢强纯，管网事业部安全质量管理高级主管，牵头安全生产运维工作，负责项目建设期和运营期安全生产综合监督管理。

张健，管网事业部施工管理主管，牵头工程技术项目建设相关工作，负责项目建设期安全监督管理。

任伟丽，经营管理部部长兼任综合管理部部长。负责财务、合同等安全监督管理；负责办公、消防、车辆安全监督管理。

冀宏，项目协调部部长。负责项目前期安全监督管理。

高猛，管网事业部专职安全生产管理人员，在安全运营部部长领导下负责安全监管和日常管理工作。

朱鹏飞，高安-横山管线项目负责人，对本项目安全生产全面负责。

王贺军，禹会-长丰管线项目负责人，对本项目安全生产全面负责。

刘信国，巢湖-江北集中区管线项目负责人，对本项目安全生产全面负责。

倪磊，徽州-休宁管线项目负责人，对本项目安全生产全面负责。

陈旭，六安-金寨管线项目负责人，对本项目安全生产全面负责。

王伟华，亳州-太和管线项目负责人，对本项目安全生产全面负责。

刘寅，汉涧-石梁管线项目负责人，对本项目安全生产全面负责。

曾超，为高安-横山管线项目安全监督管理员，具体负责项目安全生产管理工作。

章强，为禹会-长丰管线项目安全监督管理员，具体负责项目安全生产管理工作。

刘明旺，为巢芜-江北产业集中区管线项目安全监督管理员，具体负责项目安全生产管理工作。

许梓祺，为徽州-休宁管线项目安全监督管理员，具体负责项目安全生产管理工作。

陈军，为六安-金寨管线项目安全监督管理员，具体负责项目安全生产管理工作。

何梦，为亳州-太和管线项目安全监督管理员，具体负责项目安全生产管理工作。

孙方虎，为汉涧-石梁管线项目安全监督管理员，具体负责项目安全生产管理工作。

特此通知。



2024 年 2 月 21 日

淮河能源燃气集团有限责任公司管网事业部文件

燃气管网政〔2023〕107 号

关于明确淮河能源燃气集团有限责任公司管网事业部特种设备安全管理人员的通　知

各项目部、部门：

根据国家市场监管总局关于落实《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》（总局令第 74 号）要求，为进一步落实淮河能源燃气集团有限责任公司管网事业部特种设备使用安全主体责任，建立长效管理机制，经研究做如下安排：

罗星刚为管网事业部特种设备管理主要负责人。

王贺军兼任管网事业部天然气宿州-黄山干线禹会-长丰段项目特种设备管理安全总监。

陈旭兼任管网事业部天然气金安-叶集-金寨联络线项目特种设备管理安全总监。

刘信国兼任管网事业部天然气宿州-黄山干线巢湖-江北产业集中区干线项目特种设备管理安全总监。

刘寅兼任管网事业部天然气汉涧-石梁高压管线项目特种设备管理安全总监。

刘明珠兼任管网事业部天然气宿州-黄山干线禹会-长丰段项目特种设备管理安全员。

梁长磊、陈军、鲁辉、吴磊、吴家鹏兼任管网事业部天然气金安-叶集-金寨联络线项目特种设备管理安全员。

魏修路兼任管网事业部天然气宿州-黄山干线巢湖-江北产业集中区干线项目特种设备管理安全员。

李野、孙方虎兼任管网事业部天然气汉涧-石梁高压管线项目特种设备管理安全员。



2023 年 9 月 19 日

抄送：事业部领导。

管网事业部综合管理部　　2023 年 9 月 19 日印发

淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧-石梁高压管线项目安全验收评价不合格项整改反馈

广州市万保职业安全事务有限公司：

2024 年 2 月 29 日贵单位对天然气汉涧-石梁高压管线项目进行安全验收现场检查，我公司对于检查出来的不合格项进行了整改，具体整改情况如下：

安全不合格项整改情况表

序号	安全不合格项	整改完成后现场照片	整改情况
1	汉涧首站、石梁末站工艺区存在独立金属体未接地情况。		已对工艺区存在的独立金属导体接地。

序号	安全不合格项	整改完成后现场照片	整改情况
2	石梁末站存在管道阀门支撑悬空情况。		已调整阀门支撑，使之支撑有效。
3	该项目站场压力表存在未划出指示工作压力的红线情况。		已压力表按要求划出示工作压力的红线。
4	石梁末站站控制、设备间设置火灾探测系统；配电间、柴油发电机房未按设计要求设置手动火灾报按钮。		已按设计要求在梁末站站控制、设备间设置火灾探测系统，配电间、柴油发电机房设置手动火灾报按钮。

序号	安全不合格项	整改完成后现场照片	整改情况
			
5	汉涧首站配电间、柴油发电机房未按设计设置手动火灾报按钮。		已按设计要求在配电间、柴油发电机房设置手动火灾报按钮。
6	汉涧首站柴油发电机房未设置应急照明。		已站柴油发电机房增设应急照明。
7	管道线路标志桩存在倾斜及损坏情况。		已更换、修复线路损坏的标志桩。

淮河能源燃气集团有限责任公司

2024 年 3 月 23 日

淮河能源燃气集团有限责任公司

天然气汊涧—石梁管线项目试生产（使用）方案论证意见

2023年7月26日，滁州市应急管理局组织召开了《淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汊涧—石梁管线项目试生产(使用)方案》（以下简称《方案》）论证会议。参加会议的有天长市应急管理局，建设单位淮河能源燃气集团有限责任公司，设计单位中国市政工程华北设计研究总院有限公司，监理单位胜利油田恒伟工程管理有限公司，施工单位安徽鑫源建设集团有限公司、南京南化建设有限公司，无损检测单位山西科视检测有限公司等单位代表以及邀请的5位专家（名单附后）。会前，专家和参会人员踏勘了首末站、阀室，听取和审阅了《方案》和支撑性材料，经讨论、评议，认为：

一、项目概况与工程建设进展陈述

本项目线路总长度约22.04km，沿线设置1座阀室、2座输气站。管线采用L415直缝埋弧焊钢管、管径DN350（苏皖管线15#阀室至首站段，设计压力10MPa）、DN400（首站至末站，设计压力6.3MPa），设计年输气量12x10^{8}Nm^3/a。

本工程于2022年9月30日开工，截止2023年7月7日完成全部工作。并于2023年7月15日进行了《方案》公司内部审查，确定试生产起止日期为2023年8月10日至2024年8月9日。

二、现场踏勘情况

1.尽快完成各站场大门入口处标识标牌、公示牌、责任人与联系（报警）电话上墙；

2.尽快完成站场进站道路整修，保障消防救援车辆进出通畅；

3.站内受限空间应设置醒目的告知牌；

4.工艺区设备、阀门状态标牌及锁定设置；

5.首站、阀室的气液联动紧急切断阀平衡管固定不可靠；

6.首站工艺主管部分出土部分外防腐漆未全覆盖；

7.站场部分防爆接线盒预留接口未封堵；

8.部分设备防静电接地不可靠；

9.完善站场人员紧急疏散通道标识、风向标;

10.首末站排污罐装车处未设置防静电接地装置;

11.首站个别防爆接线盒未固定牢固，部分法兰跨接遗漏或连接不可靠;

12.工艺区管道内介质流向标识未标注。

三、《方案》存在的问题

1.明确两施工单位工程内容、边界;

2.补充设计总结报告;

3.《方案》及施工、无损检测、监理单位的总结报告补充编制、审核、审批人员签字，完善总结表述;

4.补充消防验收意见书;

5.补充工程变更情况的详细说明;

6.南京南化建设有限公司的特种设备安装改造修理许可证(压力管道)资质已于2023年1月23日到期;

7.补充HAZOP分析、LOPA分析报告结论，SIL定级的内容介绍;

8.补充线路、站场与阀室总平面布置、工艺流程、自控、消防等附图;

9.水工保护应列表说明;

10.补充自控系统调试运行情况的说明。

经合议，请建设单位按意见整改、补充完善资料，经专家组复核后同意通过《方案》论证。试生产起止日期按《方案》通过之日起计算。

与会专家的其它意见与建议，方案完善时一并考虑。

专家组:

2023年7月26日

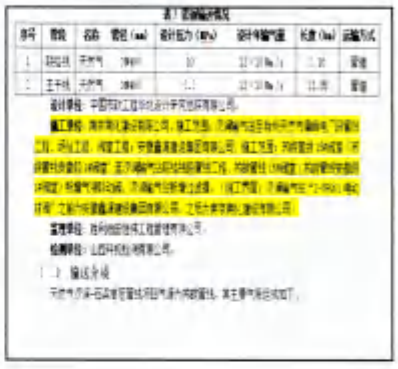
淮河能源燃气集团有限责任公司
天然气汊涧-石梁高压管线项目
试生产（使用）方案整改说明

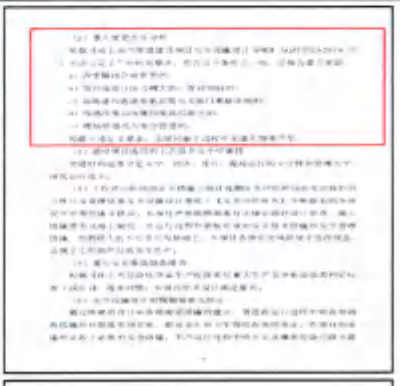
2023年7月26日，滁州市应急管理局组织专家对《天然气汊涧-石梁高压管线项目试生产（使用）方案》进行审查、论证，并形成了专家论证意见，我司针对专家论证意见进行了整改、补充、完善，说明如下：

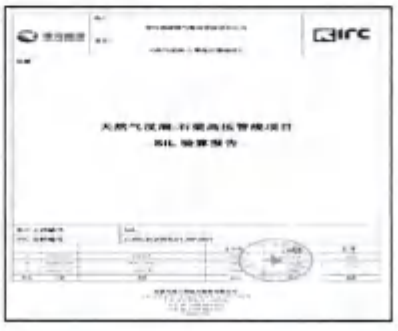
序号	专家论证意见	整改说明	备注
一、现场部分			
1	尽快完成各站场大门入口处标识标牌，公示牌，责任人与联系（报警）电话上墙	按要求安装场站大门入口处标识标牌，公示牌等	
2	尽快完成站场道路整修，保障消防救援车辆进出通畅	按要求完成进站道路整修，确保消防通道畅通	 
3	站内受限空间应设置醒目的告知牌	按要求在站内受限空间区域张贴受限空间告知牌	

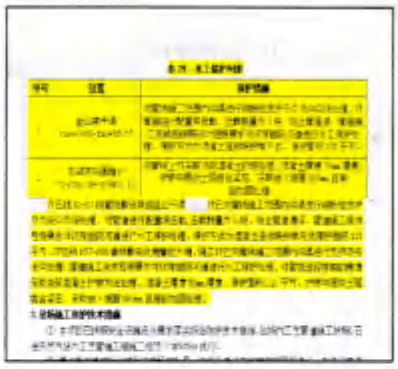
4	工艺区设备，阀门状态标牌及锁定设置	按要求设置阀门状态标牌及锁定设置	 
5	首站、阀室的气源联动紧急切断阀平衡管固定不可靠	按要求对平衡管加装固定支墩	
6	首站工艺主管部分出土部分外防腐漆未全覆盖	按要求对工艺主管道出土部分重新防腐刷漆	
7	站场部分防爆接线盒预留接口未封堵	按要求对站内所有防爆接线箱预留口加装堵头封堵	

8	部分设备防静电接地不可靠	按要求对设备重新安装接地线	
9	完善站场人员紧急疏散通道标识，风向标	按要求在场站内增加紧急疏散通道标识及风向标	 
10	首站排污罐装车处未设置防静电接地装置	按要求增加排污车接地装置	
11	首站个别防爆接线盒未固定牢固，部分法兰跨接遗漏或连接不可靠	按要求固定防爆接线盒，安装法兰跨接	 

12	工艺区管道内介质流向标识未标注	按要求增加管道内介质流向标识	
二、方案部分			
1	明确两施工单位工程内容、边界	按要求增加施工单位工程内容、边界。详见“一、项目建设概况：(一)项目概况”	
2	补充设计总结报告	按要求补充设计总结。详见“参建单位总结及试压记录分册”	
3	《方案》及施工、无损检测、监理单位的总结报告补充编制、审核、审批人员签字，完善总结表述	按要求补充完善审批记录及总结表述。详见“参建单位总结及试压记录分册”	  

4	补充消防验收意见书	按要求补充消防验收意见书。详见附件16	
5	补充工程变更情况的详细说明	按要求补充变更说明。详见“七、安全设施设计落实情况：（二）安全设施设计的重大变更情况”及“参建单位总结及试压记录分册”	 
6	南京南化建设有限公司的特种设备安装改造修理许可证（压力管道）资质已于2023年1月23日到期	南京南化有限责任公司委托具有资质的上海煤气第一管线工程有限公司履行相关合同义务。详见附件8	 

7	补充 HAZOP 分析，LOPA 分析报告结论，SIL 定级的内容介绍	按要求补充相关内容。详见“一、项目建设概况：（五）自动控制”及 HAZOP 分析报告、SIL 定级报告、SIL 验算报告	  
8	补充线路、站场与阀室总平面布置、工艺流程、自控、消防等附图	按要求补充线路、总平、工艺流程等图纸。详见附件 2	   

9	水工保护应列表说明	按要求补充水工保护列表说明。详见详见“七、安全设施设计落实情况：（二）安全设施设计的重大变更情况，2.线路施工防护技术措施，（7）水工保护”	
10	补充自控系统调试运行情况的说明	按要求补充完善自控系统调试运行说明。详见详见“一、项目建设概况：（五）自动控制”及自控系统调试报告	 

同时对与会专家的其他意见和建议进行了完善。

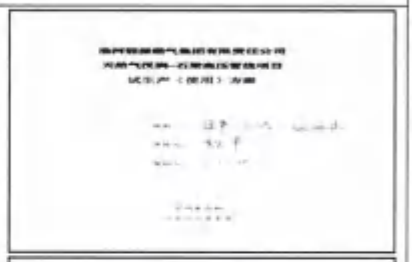
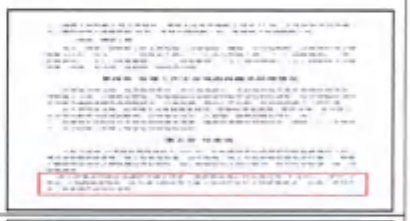
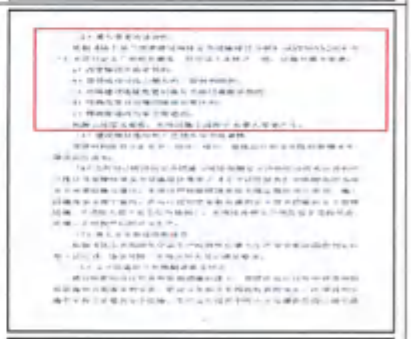
专家组：

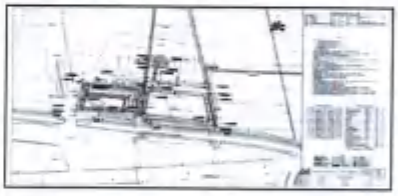
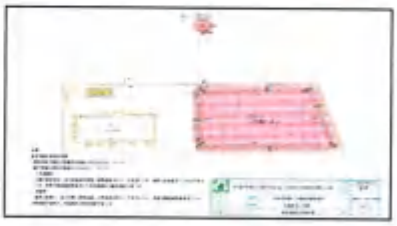
2023.3.4

淮河能源燃气集团有限责任公司
天然气汊涧-石梁高压管线项目
试生产（使用）方案整改说明

2023年7月26日，滁州市应急管理局组织专家对《天然气汊涧-石梁高压管线项目试生产（使用）方案》进行审查、论证，并形成了专家论证意见，我司针对专家（张敬义）论证意见进行了整改、补充、完善，说明如下：

序号	专家论证意见	整改说明	备注
一、现场部分			
1	工艺区未见气体流向标识，设备无挂牌，受限空间应设置醒目的告知牌，部分设备防静电接地不牢靠，首站进站道路未完善。	按要求增加气体流向标识、设备挂牌管理、设置告知牌、规范接地、整修进站道路	     

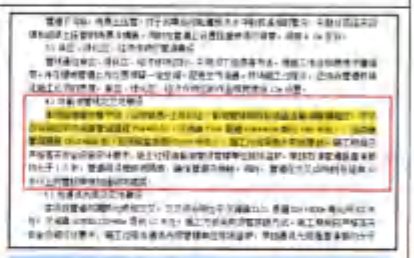
二、方案部分			
1	补充设计总结报告	按要求补充设计总结。详见“参建单位总结及试压记录分册”	
2	方案及施工、无损检测、监理总结报告无人员签字，结论表述不正确	按要求补充完善审批记录及总结表述。详见“参建单位总结及试压记录分册”	  
3	补充工程变更情况说明	按要求补充变更说明。详见“七、安全设施设计落实情况：（二）安全设施设计的重大变更情况”及“参建单位总结及试压记录分册”	 

4	南京南化GA1资质于2023年1月23日到期	南京南化有限责任公司委托具有资质的上海煤气第一管线工程有限公司履行相关合同义务。详见附件8	
5	补充消防验收意见书	按要求补充消防验收意见书。详见附件16	
6	补充站场阀室总平、工艺流程、爆炸危险区域划分、线路等附图	按要求补充线路、总平、工艺流程等图纸。详见附件2	   

专家：2023.8.4

淮河能源燃气集团有限责任公司
天然气汊涧-石梁高压管线项目
试生产（使用）方案整改说明

2023年7月26日，滁州市应急管理局组织专家对《天然气汊涧-石梁高压管线项目试生产（使用）方案》进行审查、论证，并形成了专家论证意见，我司针对专家（王勇）论证意见进行了整改、补充、完善，说明如下：

序号	专家论证意见	整改说明	备注
一、现场部分			
1	补充管道与鲁宁线输油管道和苏北成品油输油管道交叉位置桩号，增设交叉标识桩	按要求补充完善方案内交叉位置桩号，现场增加标识桩	 
二、方案部分			
1	补充完善水域穿越统计	按要求补充水域穿越统计。详见详见详见“一、项目建设概况：（四）线路工程建设”	
2	完善水工保护措施落实情况介绍	按要求补充水工保护列表说明。详见详见“七、安全设施设计落实情况：（二）安全设施设计的重大变更情况，2.线路施工防护技术措施，（7）水工保护”	

3	完善施工监理总结报告，补充设计总结报告	按要求补充设计总结，完善监理总结。详见“参建单位总结及试压记录分册	 
4	补充消防验收相关资料	按要求补充消防验收意见书。详见附件 16	

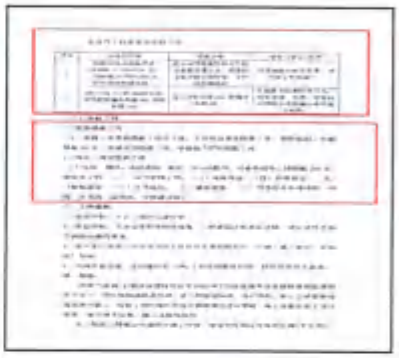
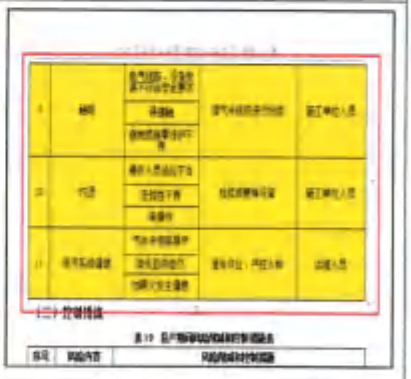
专家：

淮河能源燃气集团有限责任公司
天然气汊涧-石梁高压管线项目
试生产（使用）方案整改说明

2023年7月26日，滁州市应急管理局组织专家对《天然气汊涧-石梁高压管线项目试生产（使用）方案》进行审查、论证，并形成了专家论证意见，我司针对专家（汪晨）论证意见进行了整改、补充、完善，说明如下：

序号	专家论证意见	整改说明	备注
一、现场部分			
1	法兰跨接安装不规范	按要求安装法兰跨接	
2	人体消静电装置无接地检测点	按要求安装人体消静电装置接地检测点	
3	排污罐装车处无接地装置	排污罐装车处安装接地装置	

4	防爆接线盒外壳无接地	按要求接地	
5	排放阀处无双阀或无堵头	按要求安装双阀。	
6	排污罐液位计无高低液位限位线	按要求增加液位限位线	
7	防爆配电盒未安装到位	按要求将防爆配电盒安装到位	
8	个别接地线脱落	按要求安装接地线。	

二、方案部分			
1	无消防验收合格文件	已补充完善消防验收文件。详见附件16	
2	参建单位报告内容缺少变更情况及隐蔽工程等	按要求增加变更情况及隐蔽工程情况介绍。详见“参建单位总结及试压记录分册”	
3	外部安全间距应核实	已按要求核实外部安全间距，均符合。详见“参建单位总结及试压记录分册”设计总结	
4	缺少触电、加热及排污系统可能出现的安全问题分析	按要求增加触电、加热及排污系统可能出现的安全问题分析	
5	施工单位资质过期	南京南化有限责任公司委托具有资质的上海煤气第一管线工程有限公司履行相关合同义务。详见附件8	

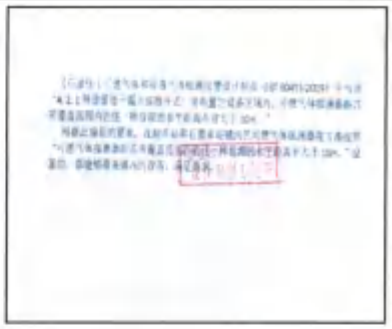
6	投产试运行所需物资表应完善，如缺少医疗急救用品	按要求增加所需物资。详见附件1	
7	应核实变更程序的合理性	已核实，变更程序均合理。	

专家：

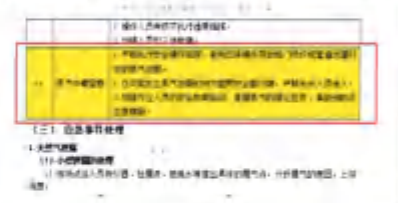
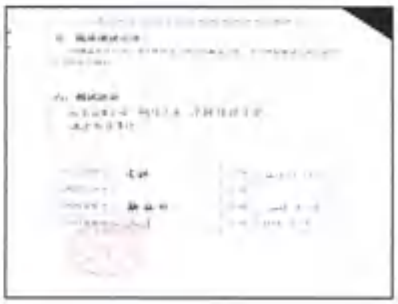
淮河能源燃气集团有限责任公司
天然气汊涧-石梁高压管线项目
试生产（使用）方案整改说明

2023年7月26日，滁州市应急管理局组织专家对《天然气汊涧-石梁高压管线项目试生产（使用）方案》进行审查、论证，并形成了专家论证意见，我司针对专家（朱仁锁）论证意见进行了整改、补充、完善，说明如下：

序号	专家论证意见	整改说明	备注
一、现场部分			
1	核实进出站紧急切断阀能源中断阀位开关状态设置符合性	现场核实，均符合	
2	部分管道无介质流向标识、部分排液阀不应用单阀	按要求增加管道内介质流向标识，安装双阀	 
3	部分防爆动力箱螺栓缺失、部分防爆备用接线口未封堵	按要求固定防爆接线盒，贵干接地线	 

4	汉涧输气站可燃气体检测探头设置不合理	核实可燃气体检测探头符合设计标准	
5	气体分析小屋内可燃气体检测探头无信号	对分析小屋内可燃气体检测探头进行调试，确保信号有效	
6	部分天然气管道固定不牢固，部分管道法兰未跨接	按要求对平衡管加装固定支墩，安装法兰跨接	 
7	压力表无上下限标记	按要求增加压力表上线标识	
8	部分安全阀排放口朝向人员易到达处	按要求对安全阀排放口增加向下弯头	

	汉涧输气站外道路不通畅、不利于应急救援	按要求完成进站道路整修，确保消防通道畅通	 
二、方案部分			
1	补充8条SIF回路及SIL等级验证情况说明及验证报告	按要求补充相关内容。详见“一、项目建设概况：（五）自动控制”及HAZOP分析报告、SIL定级报告、SIL验算报告	 HAZOP 分析报告  SIL 定级报告  天然气汉涧-石梁高压管线项目 SIL 验算报告
2	补充消防验收合格文件	按要求补充消防验收意见书。详见附件16	

3	补充管道巡查等安全管理工作情况	按要求补充管道安全管理情况及巡线记录。详见“二、建设项目设备及管道等质量监督检查完成情况，6.管道巡查管理情况”	 
4	完善试生产过程中的难点及对策措施	已按要求完善。详见“四、试生产（使用）过程中可能出现的安全问题、对策及应应急预案：（一）试生产期间风险识别及对策”	 
5	补充三站温度、压力、流量等工艺参数自动化控制情况，核实自动化控制系统工艺参数报警联锁值设定与操作规程、设计文件的一致性	按要求完善自控系统说明。详见“一、项目建设概况：（五）自动控制”及自控系统调试报告	 
6	补充仪表单体回路调试相关记录	补充仪表单体调试记录	

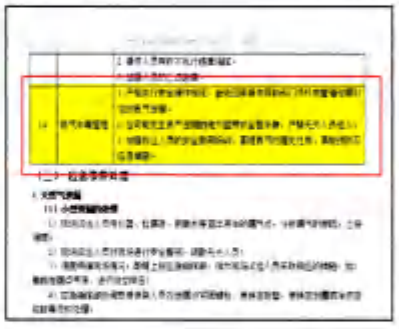
7	补充试生产人员配备及教育培训考核资料	补充完善试生产人员教育考核资料。详见附件1、附件11	 

专家：

淮河能源燃气集团有限责任公司
天然气汊涧-石梁高压管线项目
试生产（使用）方案整改说明

2023年7月26日，滁州市应急管理局组织专家对《天然气汊涧-石梁高压管线项目试生产（使用）方案》进行审查、论证，并形成了专家论证意见，我司针对专家（曹亚弟）论证意见进行了整改、补充、完善，说明如下：

序号	专家论证意见	整改说明	备注
一、现场部分			
1	完善所需标识标牌、阀门开关牌、紧急集合点、流向标、压力表上线标识，分析室放空管不符合要求，逃生门设置不合理，阀室电控室应增加防鼠板，排污阀应双阀或增加堵头。	按要求完善现场标识标牌、紧急集合点、流向标、压力表上线标识，增加防鼠板、增加双阀。	     

二、方案部分			
1	完善试生产方案投产前准备和检查，如天然气准备、置换期间用气量、升压期间用气量、保驾抢修；气源供气及下游管线接收条件，试运投产所需主要物质，运行人员进站培训，投产前厂家保驾内容	已按要求完善。详见附件 1	  
2	补充氮气中毒窒息危险有害因素辨识和急救、护理	已按要求增加氮气中毒危害辨识。详见“四、试生产（使用）过程中可能出现的安全问题、对策及应急预案：（二）控制措施”	
3	附件增加《投产前条件确认表》，参与单位签字盖章	已增加《投产前条件确认表》。详见附件 1	
4	细化试生产方案，试运行过程中可能出现的安全问题，对策及应急预案。	已按要求细化。详见“四、试生产（使用）过程中可能出现的安全问题、对策及应急预案：（一）试生产期间风险识别及对策”	

5	按要求开展“三查四定”，参与单位和人员签字、盖章。	已按要求开展三查四定工作。详见附件7	
6	试生产过程中，管理人员现场指挥，操作人员要持续进行现场巡查，试生产过程中要严格控制现场人数，严禁无关人员进入现场。	按要求落实。详见附件1	

专家：

淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧—石梁高压管线项目安全验收评价报告评审意见

2024年4月25日，淮河能源燃气集团有限责任公司组织召开了《淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧—石梁高压管线项目安全验收评价报告》（以下简称《评价报告》）评审会，参加会议的有设计单位中国市政工程华北设计研究总院有限公司，施工单位安徽鑫源建设集团有限公司（汉涧首站至1#阀室联络线）、南京南化建设有限公司（汉涧首站至滁州天然气调峰电厂围墙外），监理单位胜利油田恒伟工程管理有限公司，安全验收评价单位广州市万保职业安全事务有限公司及邀请的4位专家（名单附后）。滁州市应急管理局和天长市应急管理局进行了现场监督。与会专家和代表在会前踏看了汉涧首站、石梁末站现场，查阅了资料，听取了建设单位关于试生产情况的报告、评价单位关于《评价报告》的汇报以及设计、施工、监理单位关于试生产期间整改与维护情况的介绍，经质询、讨论，认为《评价报告》基本符合《陆上油气管道建设项目安全验收评价导则》（AQT3056-2019）要求，采用的评价方法合理，对项目危险、有害因素进行了辨识，评价结论明确。专家组认为，修改完善后原则同意通过《评价报告》评审。

为科学指导工程整改和规范安全生产，专家组提出如下意见：

一、现场情况

1.首末站气源联动阀平衡管阀门安装不便于操作，且支撑可靠性须改进；

2.复核末站杆式监控顶部金属针状物体（疑似避雷针）安全性；

3.末站相邻工艺撬钢结构基座采用扁钢条螺栓固定等电位跨接方式不可靠；

4. 首站自用调压计量工艺箱体内部未设置可燃气体报警器探头；

5. 完善阀门状态标识牌和工艺管道内部介质流向标识；

6. 磁翻板液位计下方预留接口应设双阀或堵头；

7. 压力表补充上限标志。

二、《评价报告》及附件反映的问题

1. 更新项目单位建设基本情况表信息；

2. 补充完善评价方法（如定量评价）及评价内容；

3. 建筑物雷电防护装置新改扩检测报告已于 2024. 4. 16 到期，需及时定期检测；

4. 更新生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表；

5. 补充试生产期间运行记录表格，如阴极保护测试记录、站场各类运行参数记录等；

6. 明确试生产期间有无重大变更和与设计偏差情况说明；

7. 列表明确项目参加单位及承担的工作内容；

8. 补充建设单位特种设备管理相关文件；

9. 梳理、更新编制依据的标准规范；

10. 补充试生产（使用）方案论证意见落实情况的详细说明，并出示整改前后对比彩照；

11. 补充首站加热用锅炉运行情况的说明；

12. 补充站场、阀室建设工程的施工总结内容。

与会专家和代表的其他意见和建议，修改时一并考虑。

专家组：

2024 年 4 月 25 日

淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧-石梁高压管线项目

安全验收评价报告评审会专家签到表

项目名称：淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汉涧-石梁高压管线项目安全验收评价报告

会议时间：2024 年 4 月 25 日

姓　名	单位	专业	职　称	签　字
[illegible]	[illegible]	[illegible]	工高	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	高工	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	高工	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	高工	[illegible]

淮河能源燃气集团有限责任公司天然气汊涧-石梁高压管线项目

安全验收评价报告评审意见修改说明

序号	专家意见具体内容	是否采纳	修改情况简述
一	报告部分		
1	更新项目单位建设基本情况表信息；	是	报告已核实更新建设单位基本情况信息，见报告 2.1.1 节。
2	补充完善评价方法(如定量评价)及评价内容；	是	报告已按意见补充事故后果模拟计算，见报告 6.9 节。
3	建筑物雷电防护装置新改扩检测报告已于 2024.4.16 到期，需及时定期检测。	是	报告已补充最新防雷检测报告，见附件。
4	更新生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表；	是	建设单位已将应急预案报送滁州市应急局进行备案，由于建设单位法人变更，到滁州市应急局重新备案，告知改由滁州市发改委进行备案，滁州市发改委出具送达回执，无备案文件。
5	补充试生产期间运行记录表格，如阴极保护测试记录、站场各类运行参数记录等；	是	报告已附件已补充阴极保护测试记录、巡检记录、站场运行参数记录，见报告附件。
6	明确试生产期间有无重大变更和与设计偏差情况说明；	是	报告已按意见补充试生产期间有无重大变更和与设计偏差情况说明，见报告 2.2.5 节。
7	列表明确项目参加单位及承担的工作内容；	是	报告已意见补充项目参加单位及承担的工作内容，见报告 2.1.3 节。
8	补充建设单位特种设备管理相关文件；	是	报告已按意见补充特种设备管理相关文件，见报告 8.1 节及附件。
9	梳理、更新编制依据的标准规范；	是	报告已按意见梳理、更新编制依据的标准规范，见报告 1.4 节。
10	补充试生产(使用)方案论证意见落实情况的详细说明，并出示整改前后对比彩照；	是	报告已按意见补充试生产(使用)方案论证意见落实情况的详细说明及整改后照片。
11	补充首站加热用锅炉运行情况的说明；	是	报告已按意见补充首站加热锅炉运行情况说明，见报告 7.5 节。
12	补充站场、阀室建设工程的施工总结内容。	是	报告已按意见站场、阀室工程施工总结，见报告 2.2 节。
二	现场部分		
	现场问题已由建设单位进行整改，详见现场问题整改回复。		

专家组意见：

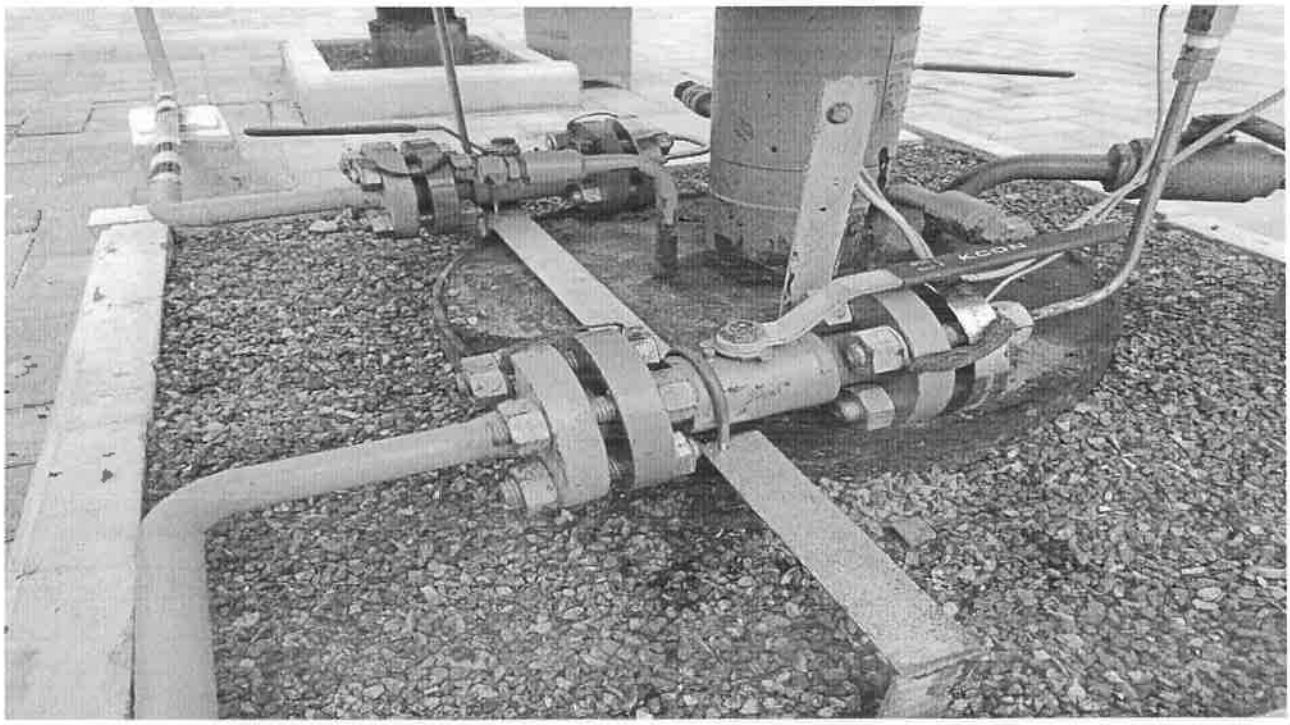
2024 年 5 月 25 日

安全验收检查整改四定表的回复

2024 年 4 月 25 日，淮河能源燃气集团组织了对汉石线作业区进行了安全验收评审会，现将相关问题整改回复如下：

1. 1. 首末站气源联动阀平衡管阀门安装不便于操作，且支撑可靠性须改进。

整改方案：按要求整改。

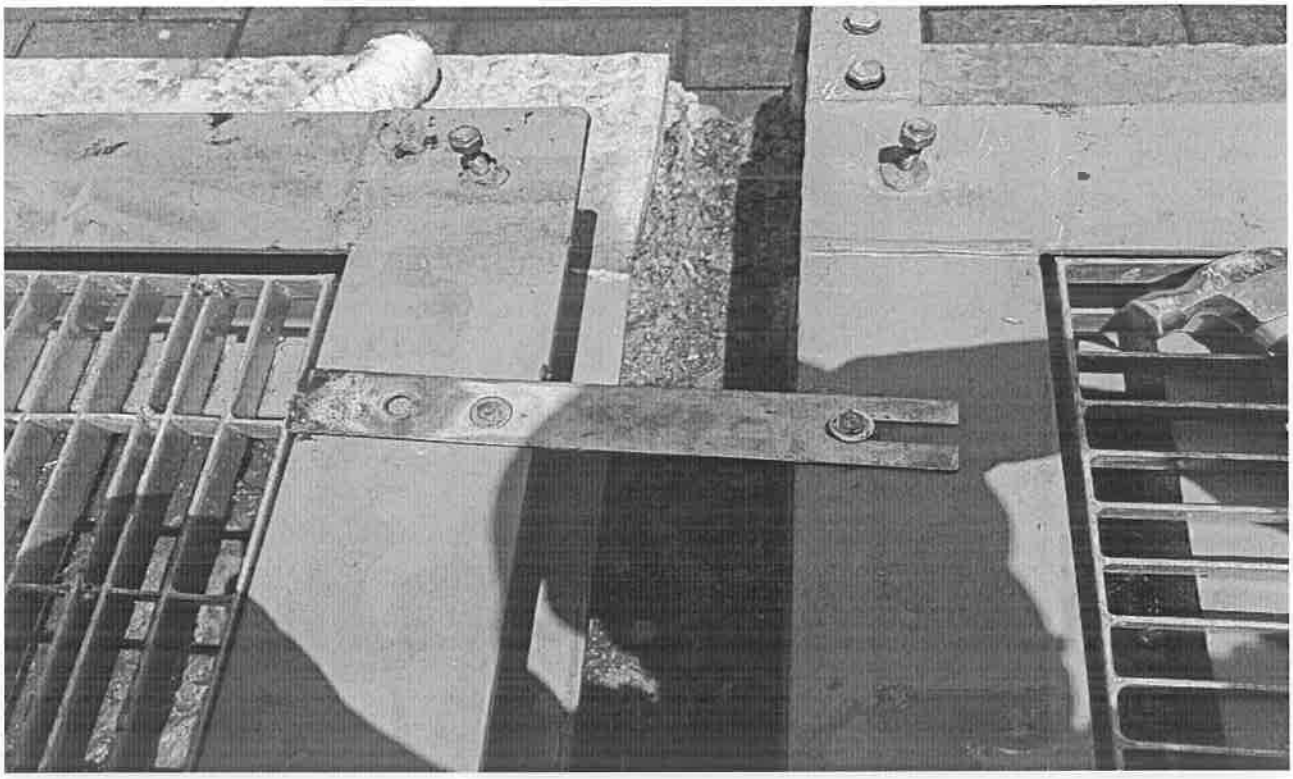


2. 复核末站杆式监控顶部金属针状物体（疑似避雷针）安全性。

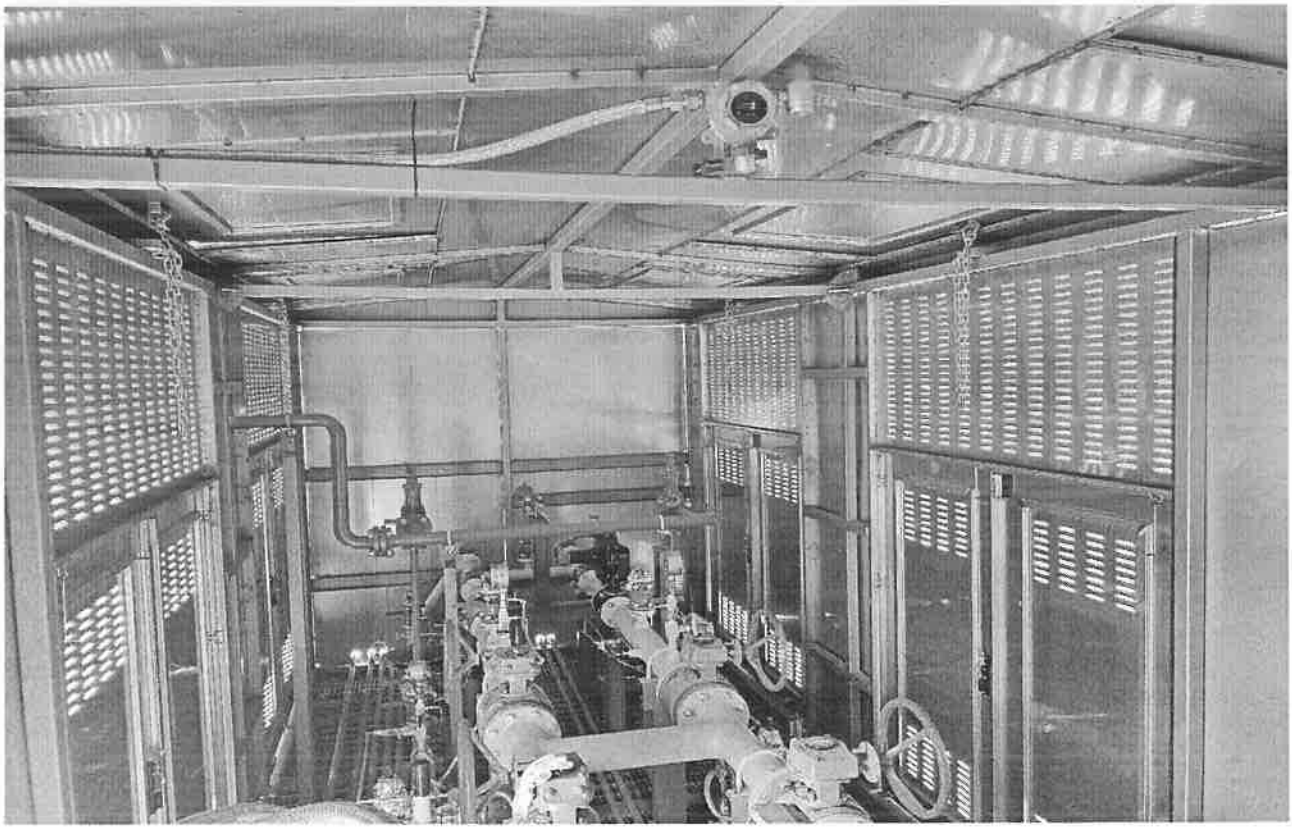
整改方案：质保期内，联系施工方进行处理。



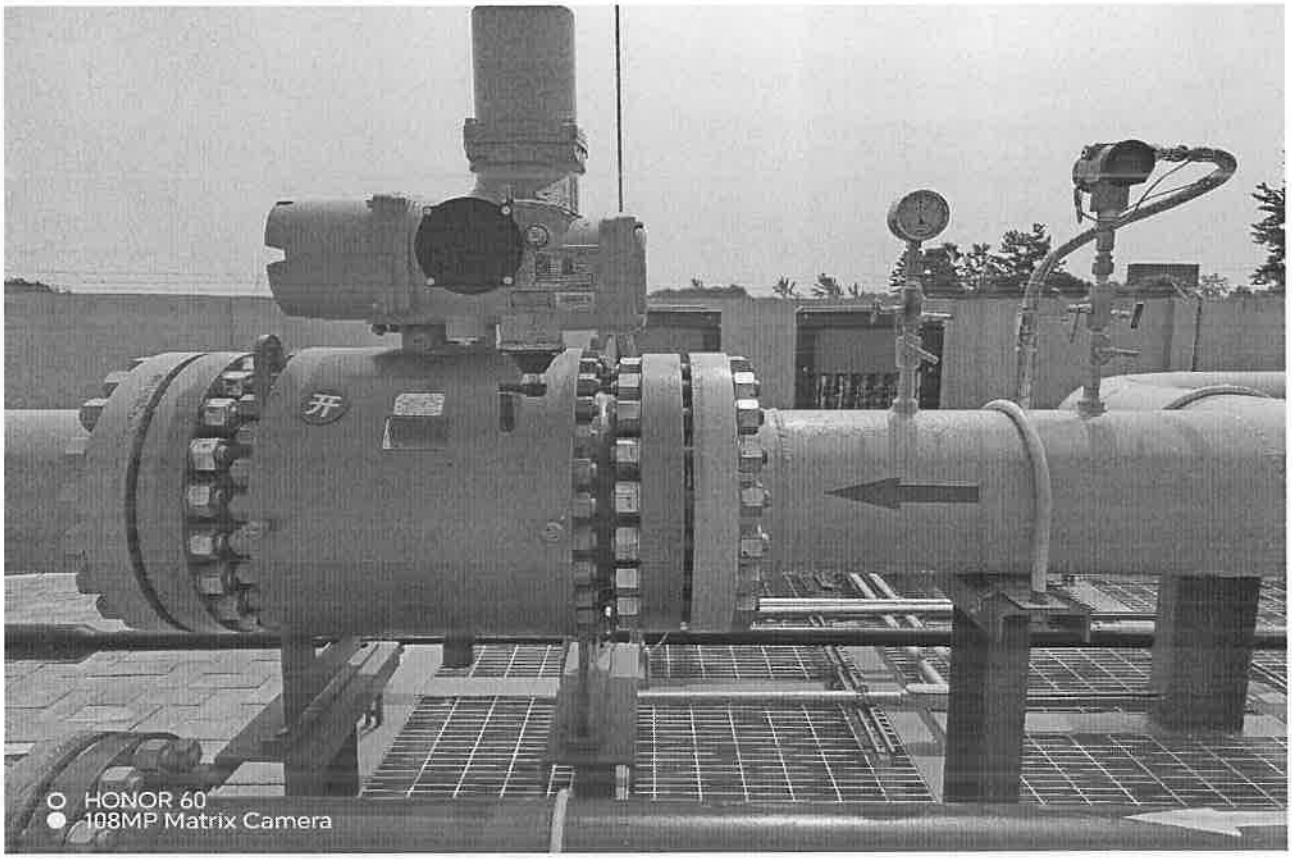
3. 末站相邻工艺撬钢结构基座采用扁钢条螺栓固定等电位跨接方式不可靠。
整改方案：质保期内，联系施工方进行处理。



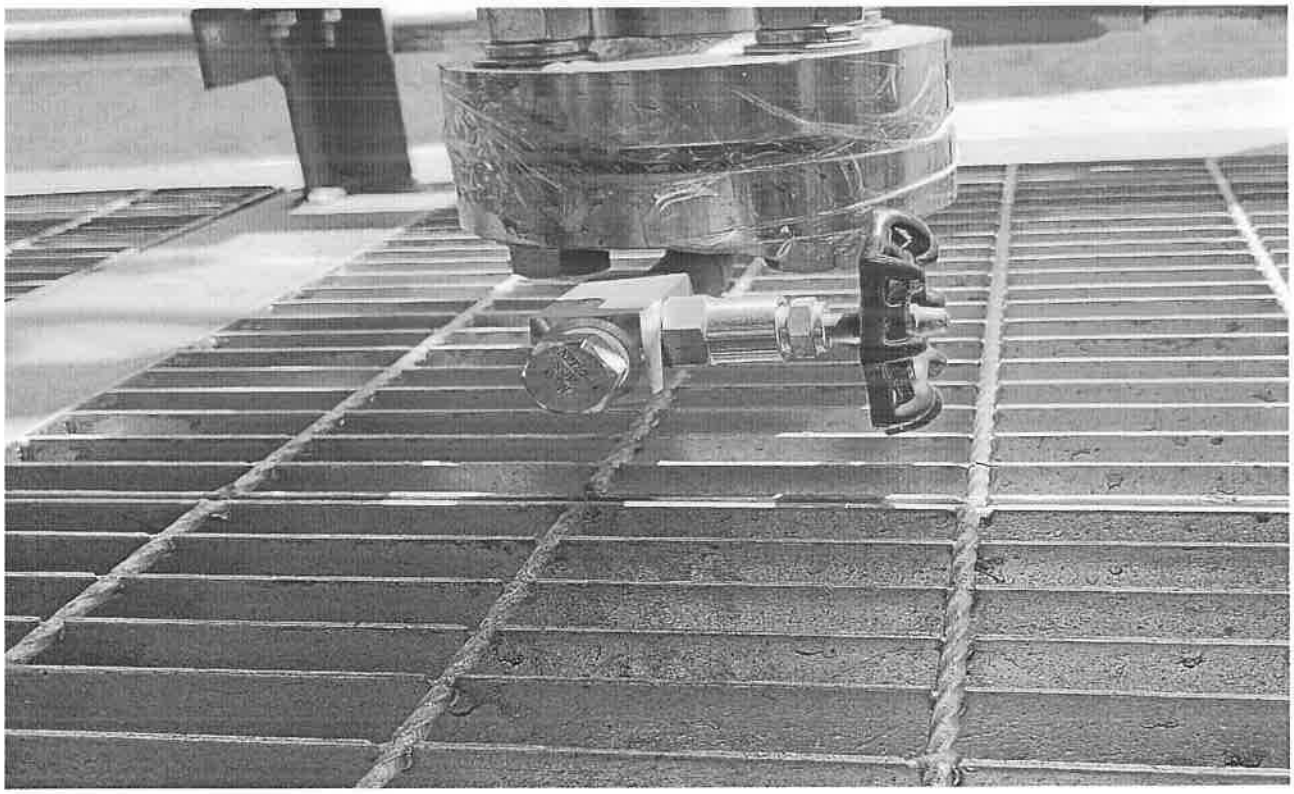
4. 首站自用调压计量工艺箱体内部未设置可燃气体报警器探头。
整改方案：质保期内，联系施工方进行处理。



5. 完善阀门状态标识牌和工艺管道内部介质流向标识。
整改方案：按要求完善阀门状态标识牌。



6. 磁翻板液位计下方预留接口应设双阀或堵头。
整改方案：按要求设置堵头。

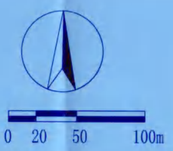


7.压力表补充上限标志。

整改方案：补充压力表上限标志。







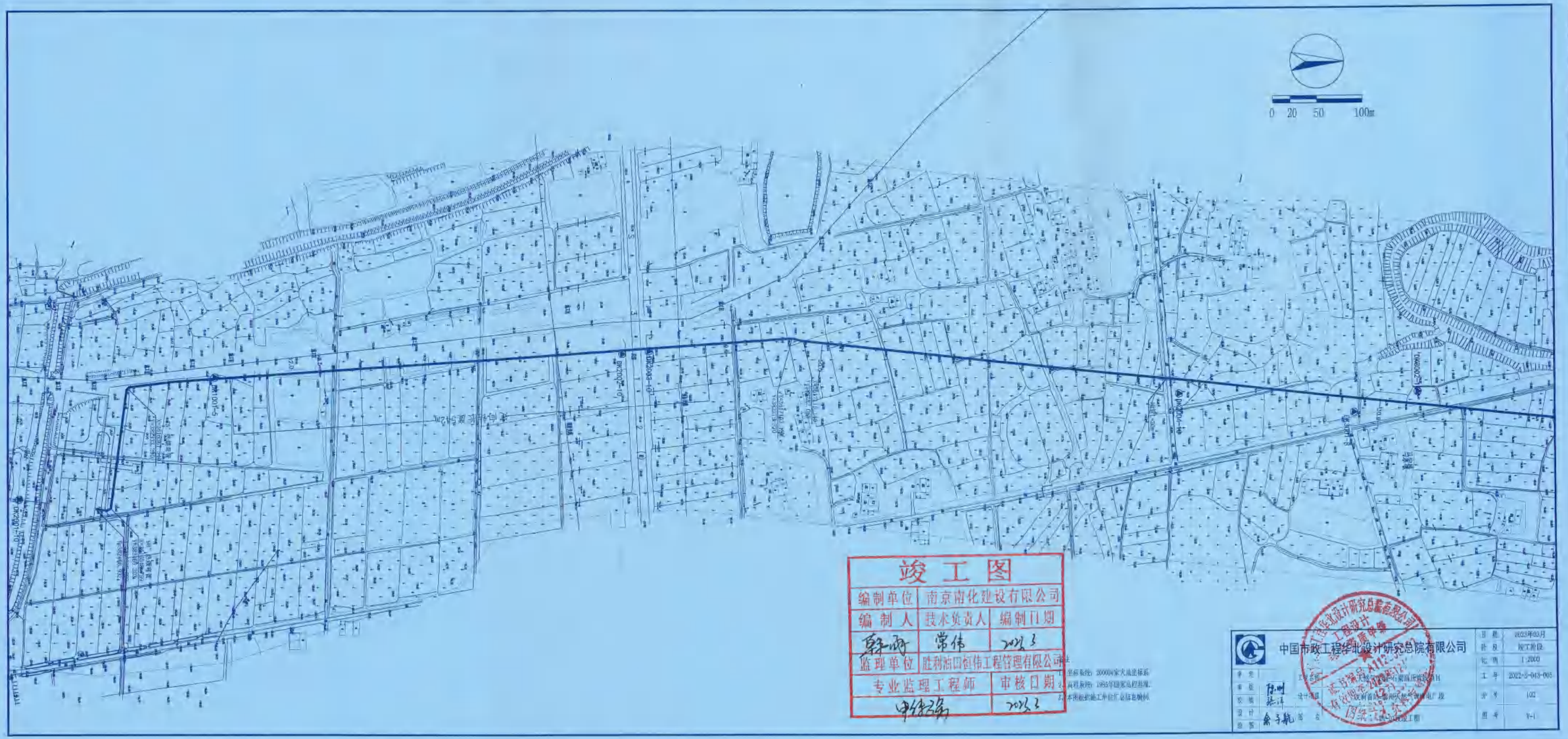
档号 01-02-2023-0008 序号 5

竣工图		
编制单位	安西鑫源建设集团有限公司	
编制人	技术负责人	编制日期
周伏都	张文	2023.8.1
监理单位	胜利油田创伟工程管理有限公司	
专业监理工程师		审核日期
		2023.8.1

备注
1、坐标系统：2000国家大地坐标系.
2、高程系统：1985年国家高程基准.
3、本图根据施工单位汇总信息编制.

中国市政工程华北设计研究总院有限公司

审定		出图日期	2023年08月
审核		图别	竣工图
校核	张明 张洋	比例	1:1000
设计		工程号	2022-S-043-005
绘图	余子航	设计项目	Ⅰ#阀室-汉洞首站段
图名	竣工图	图号	Y-2



竣工图

编制单位	南京南化建设有限公司	
编制人	技术负责人	编制日期
常伟	常伟	2023.3
监理单位	胜利油田恒伟工程管理有限公司	
专业监理工程师	审核日期	
申伟涛	2023.3	

1. 坐标系统：2000国家大地坐标系
2. 高程系统：1985年国家高程基准。
3. 本图根据施工单位汇总信息编制

中国市政工程华北设计研究总院有限公司

日期	2023年03月
阶段	竣工阶段
比例	1:2000
工号	2022-S-043-006
张号	102
图号	Y-1

审定		工程名称	东营天然气发电有限公司燃气热电厂项目
审核	张州	设计项目	东营天然气发电有限公司燃气热电厂项目
校核	张洋		
设计	秦子航	图名	竣工测量总图
绘图	秦子航		



竣工图		
编制单位	南京诺化程设有限公司	
编制人	技术负责人	编制日期
郭承雨	常伟	2023.3
监理单位	胜利油田恒伟工程管理有限公司	
专业监理工程师		审核日期
申绍强		2023.3

备注

1、坐标系统：2000国家大地坐标系。

2、高程系统：1985国家高程基准。

3、[illegible]

中国市政工程华北设计研究总院有限公司				
审定		工程名称	天然气汉新-石梁高压管道项目	工号 2022-S-013-005
审核	陈鹏			
校核	张洋	设计项目	汉新首站-徽州天然气调峰电厂段	册号 102
设计	秦子乾	图名	D3-D4段竣工图	图号 Y-2
制图				


0 20 50 100m
竣工图
编制单位 南京南化建设有限公司
编制人 常伟
技术负责人
编制日期
监理单位 胜利油田恒伟工程管理有限公司
专业监理工程师
审核日期
中国市政工程华北设计研究总院有限公司
天然气沈阳-石家庄高压管线项目
沧淮复线-霸州天然气调峰电厂段
设计-切改竣工图
2022-S-003-006
102
Y-3
1:2000

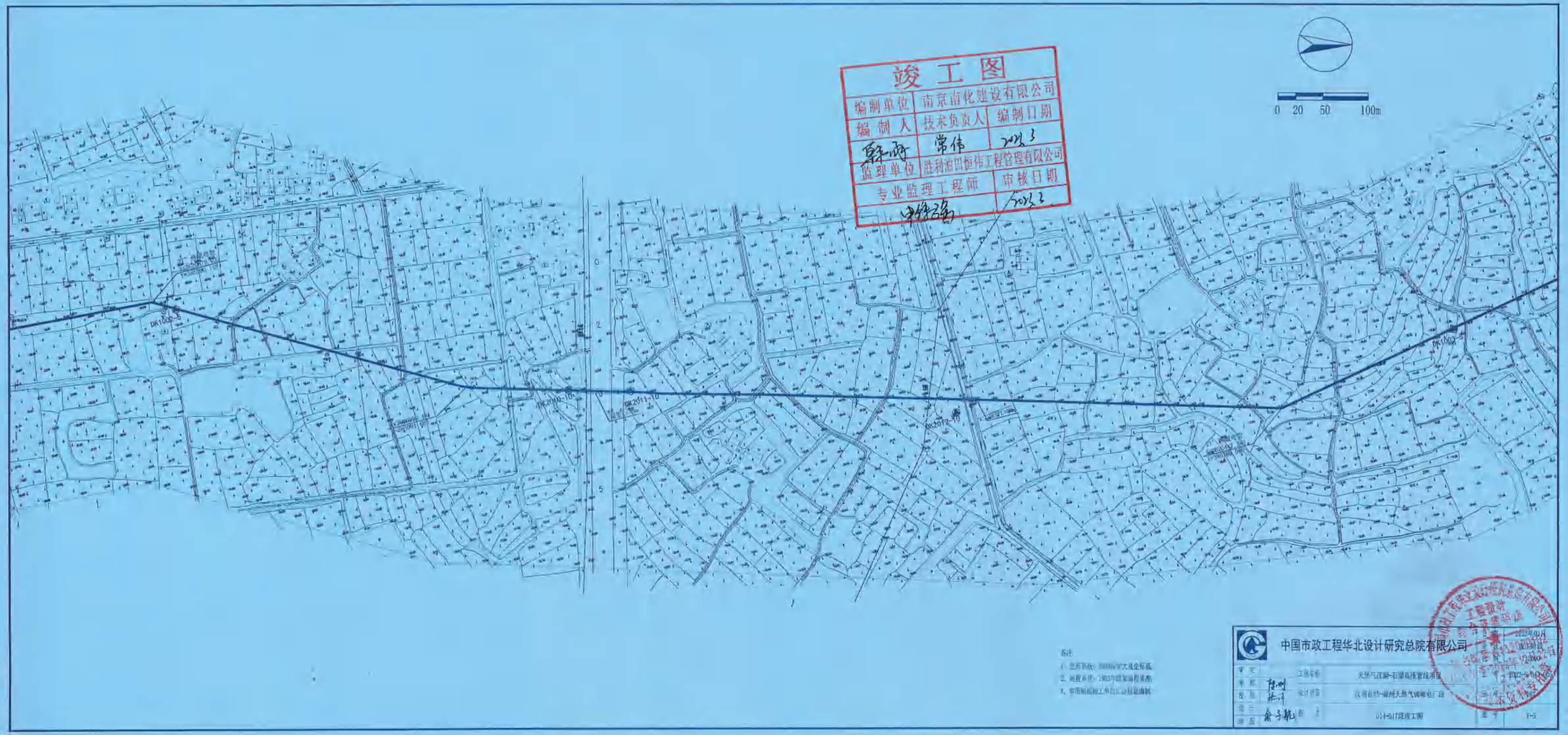


竣工图

编制单位	南京市化建设有限公司	
编制人	技术负责人	编制日期
常伟	常伟	2022.3
监理单位	忻州市恒伟工程管理有限公司	
专业监理工程师	总监理工程师	审核日期
		2022.3

中国市政工程华北设计研究总院有限公司

审定		项目	202203003
审核		专业	工艺
校核		比例	1:1000
设计		工程名称	天然气汉神-石梁集输管线项目
绘图		子项名称	汉南自站-雁州天然气调峰门站
		图名	DT-01A竣工图
		图号	102
		日期	2022.03
		版次	1-1


竣工图
编制单位 南京南化建设有限公司
编制人 技术负责人 编制日期
常伟
监理单位 胜利油田恒伟工程管理有限公司
专业监理工程师 审核日期
0 20 50 100m
DK1002+5
DK2010+10
DK2011+10
DK2012+
DK1003+5
备注
1、坐标系统：2000国家大地坐标系。
2、高程系统：1985国家高程基准。
3、本图由施工单位汇总后编制。
中国市政工程华北设计研究总院有限公司
工程名称 天然气汉源-石棉高压管线项目
设计阶段 汉源县站-福州天然气调峰电厂工程
图名 D14-D17段竣工图
图号 Y-5



竣工图

编制单位	南京南化建设有限公司	
编制人	技术负责人	编制日期
	常伟	2023
监理单位	胜利油田恒伟工程管理有限公司	
专业监理工程师		审核日期
		2023

0 20 50 100m

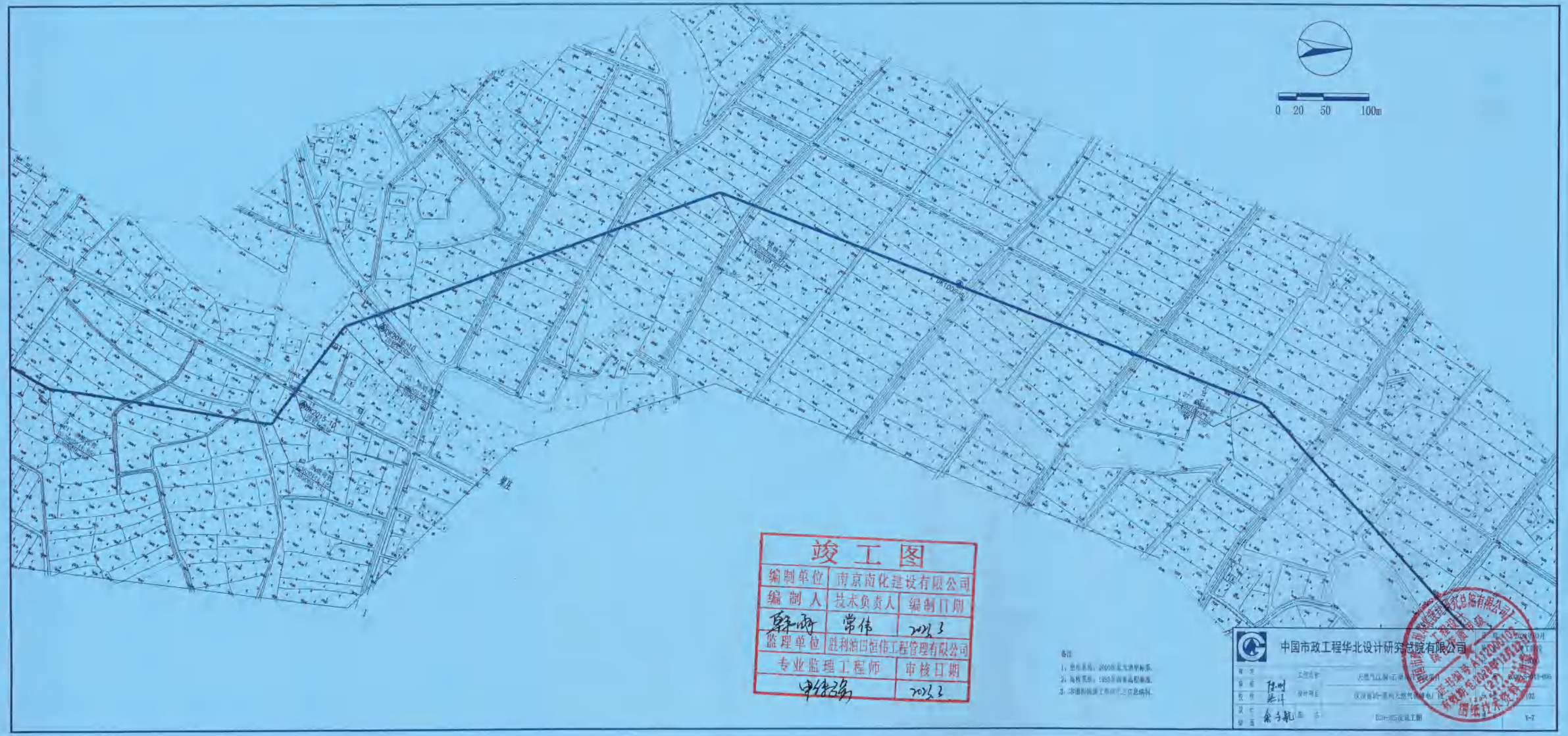
备注
1、坐标系统：CGCS2000国家大地坐标系。
2、高程系统：1985国家高程基准。
3、本图根据施工单位竣工资料编制。

中国市政工程华北设计研究总院有限公司

审定		工程名称	天然气汉荆-石梁河压缩站扩建工程
审核		设计项目	汉荆首站-衢州天然气调峰电厂输气管道工程
总监			
设计	余子航	图名	D17-920段竣工图
绘图			

中国市政工程华北设计研究总院有限公司 工程设计 证书编号：A120021061 有效期至：2028年12月27日 甲级 国家技术资格

1-6



竣工图

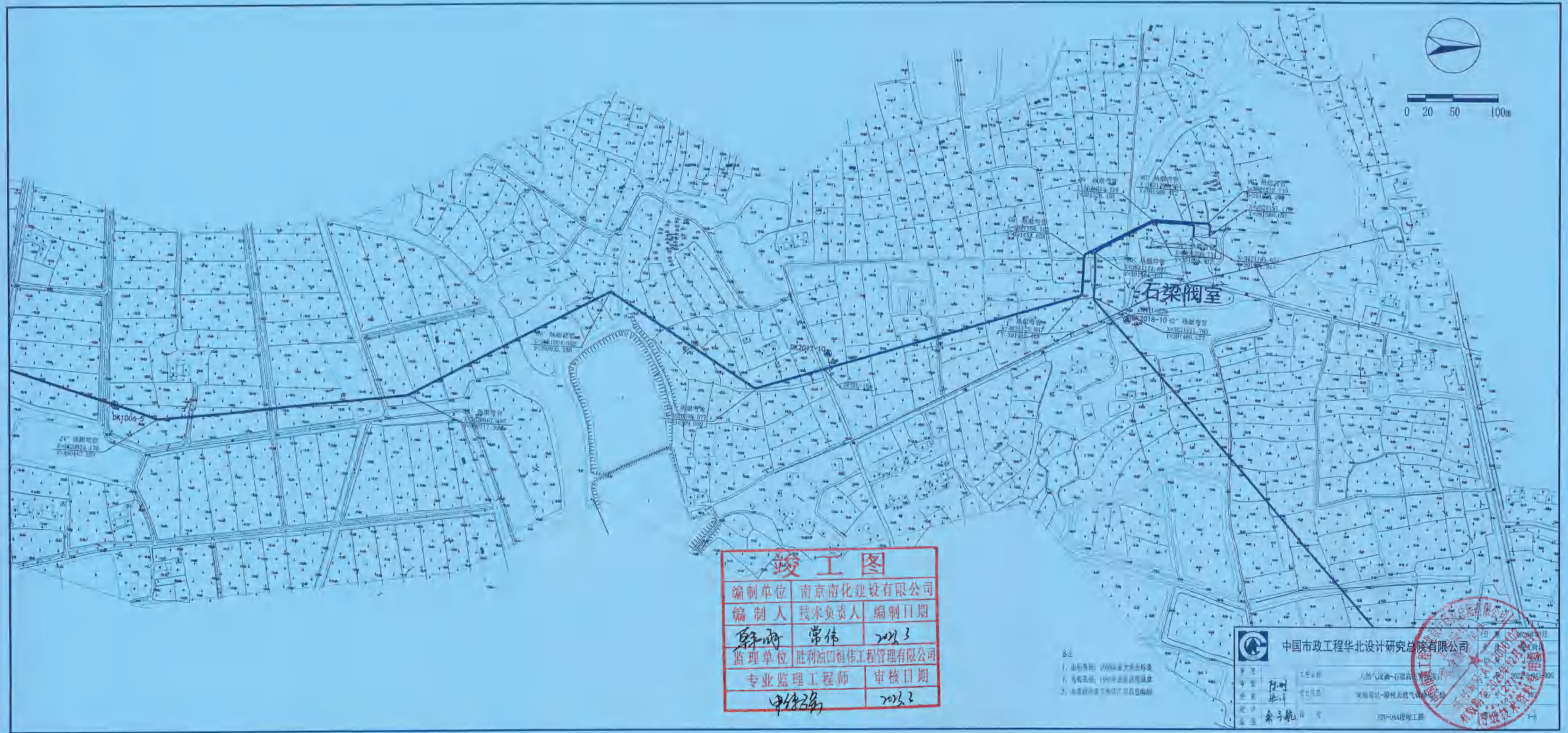
编制单位	南京南化建设有限公司	
编制人	技术负责人	编制日期
	常伟	2024.3
监理单位	胜利油田恒伟工程管理有限公司	
专业监理工程师		审核日期
		2024.3

备注
1、坐标系统：2000国家大地坐标系。
2、高程系统：1985国家高程基准。
3、本图根据竣工测量汇总信息编制。

中国市政工程华北设计研究总院有限公司

审定		工程名称	天然气江阴-靖江输气管道工程
审核			
校对		设计阶段	竣工图
设计		图名	阳极地床竣工图
制图			

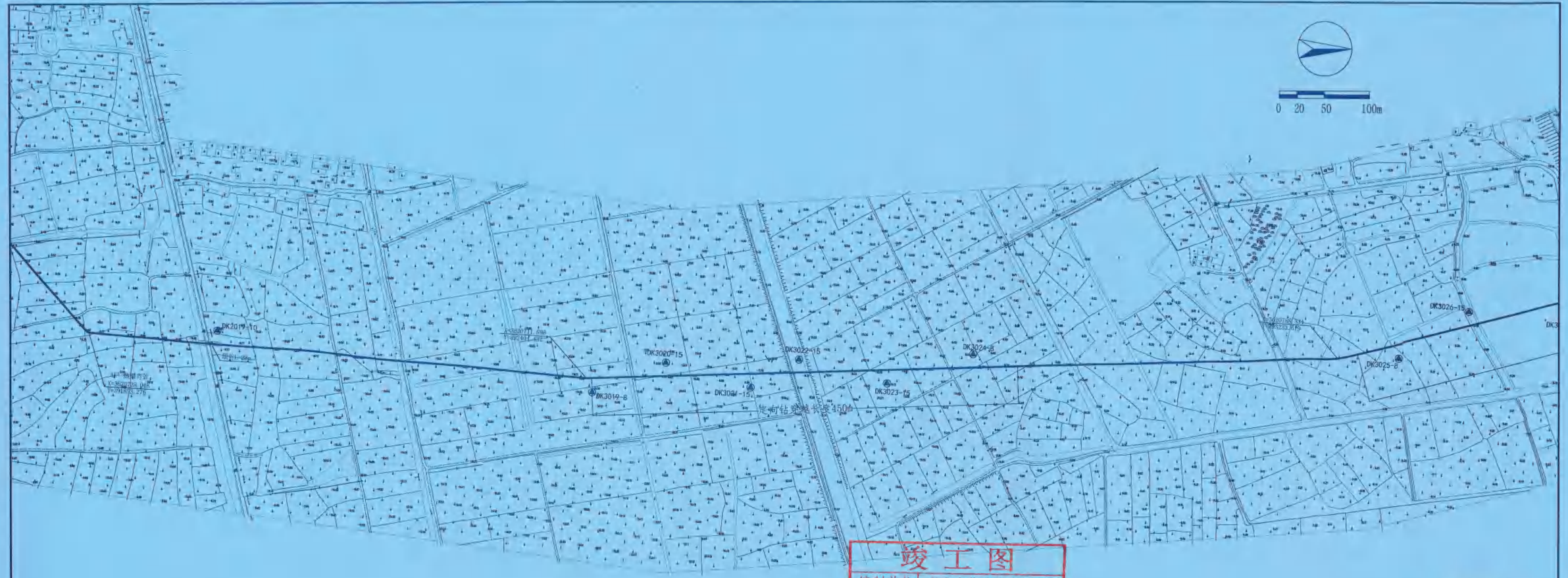
Y-7



竣工图

编制单位	南京南化建设有限公司	
编 制 人	技术负责人	编制日期
常伟	常伟	2025.3
监理单位	胜利油田恒伟工程管理有限公司	
专业监理工程师		审核日期
申修强		2025.3

中国市政工程华北设计研究总院有限公司



竣工图

编制单位	南京南化建设有限公司	
编制人	技术负责人	编制日期
常伟	常伟	2022.3
监理单位	胜利油田恒信工程管理有限公司	
专业监理工程师	审核日期	
申伟涛	2022.3	

1. 坐标系统：2000国家大地坐标系.
2. 高程系统：1985年国家高程基准.
3. 本图根据施工单位工总信息编制.

中国市政工程华北设计研究总院有限公司

工程名称	天然气汉荆-石家庄输气管线项目	设计号	2020-GD-006
设计阶段	汉润首站-衡州天然气调压计量站	图号	02
设计	余子龙	图名	D14-中线段竣工图	T-4



竣工图

编制单位	南京南化建设有限公司	
编制人	技术负责人	编制日期
	常伟	2023.3
监理单位	胜利油四恒伟工程管理有限公司	
专业监理工程师		审核日期
		2023.3

备注

1、坐标系统：2000国家大地坐标系。

2、高程系统：1985年国家高程基准。

3、本图根据施工单位汇总信息编制。

中国市政工程华北设计研究总院有限公司

审定		工程名称	天然气汉润-钟祥支线管线项目
审核	郑州		汉润首站-钟祥天然气调峰电厂段
校核	设计	设计项目	
设计	余子航	图名	D46-D50段竣工图
绘图			

日期	2023年03月
阶段	竣工阶段
比例	1:2000
项目编号	2020-3-043-005
图号	102
版次	Y-10



竣工图

编制单位	南京南化建设有限公司	
编制人	技术负责人	编制日期
	常伟	2023
监理单位	胜利油田恒伟工程管理有限公司	
专业监理工程师		审核日期
		2023

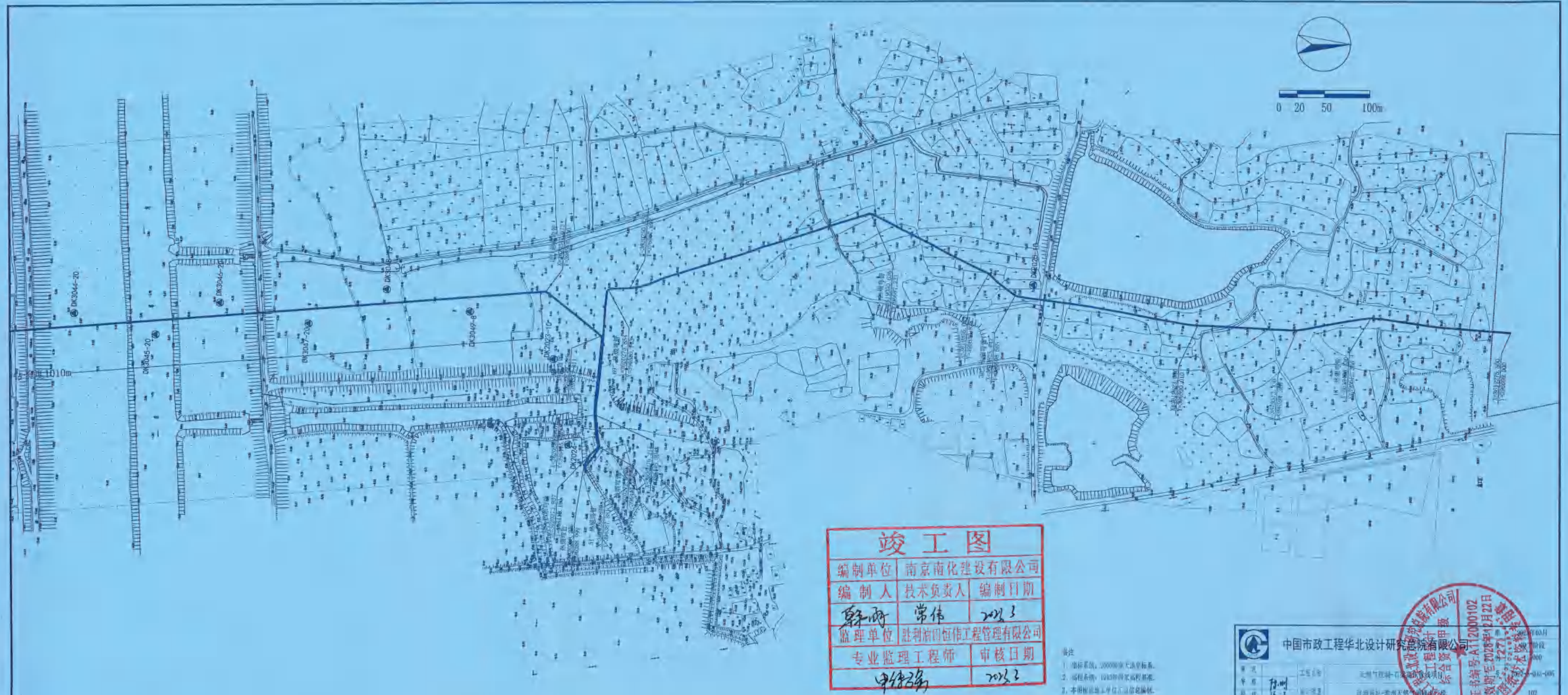
备注
1、坐标系统：2000国家大地坐标系。
2、高程系统：1985国家高程基准。
3、本图提供施工单位竣工总结资料。

中国市政工程华北设计研究总院有限公司

审定			
审查		工程名称	天然气管道
校对	程刚 张洋	设计项目	环评项目
设计	余子航	图名	1150-1518

2023年03月
竣工阶段
1:2000
2022-9-013-065
402
1-11

证书编号：A112010
有效期至：2024年12月12日

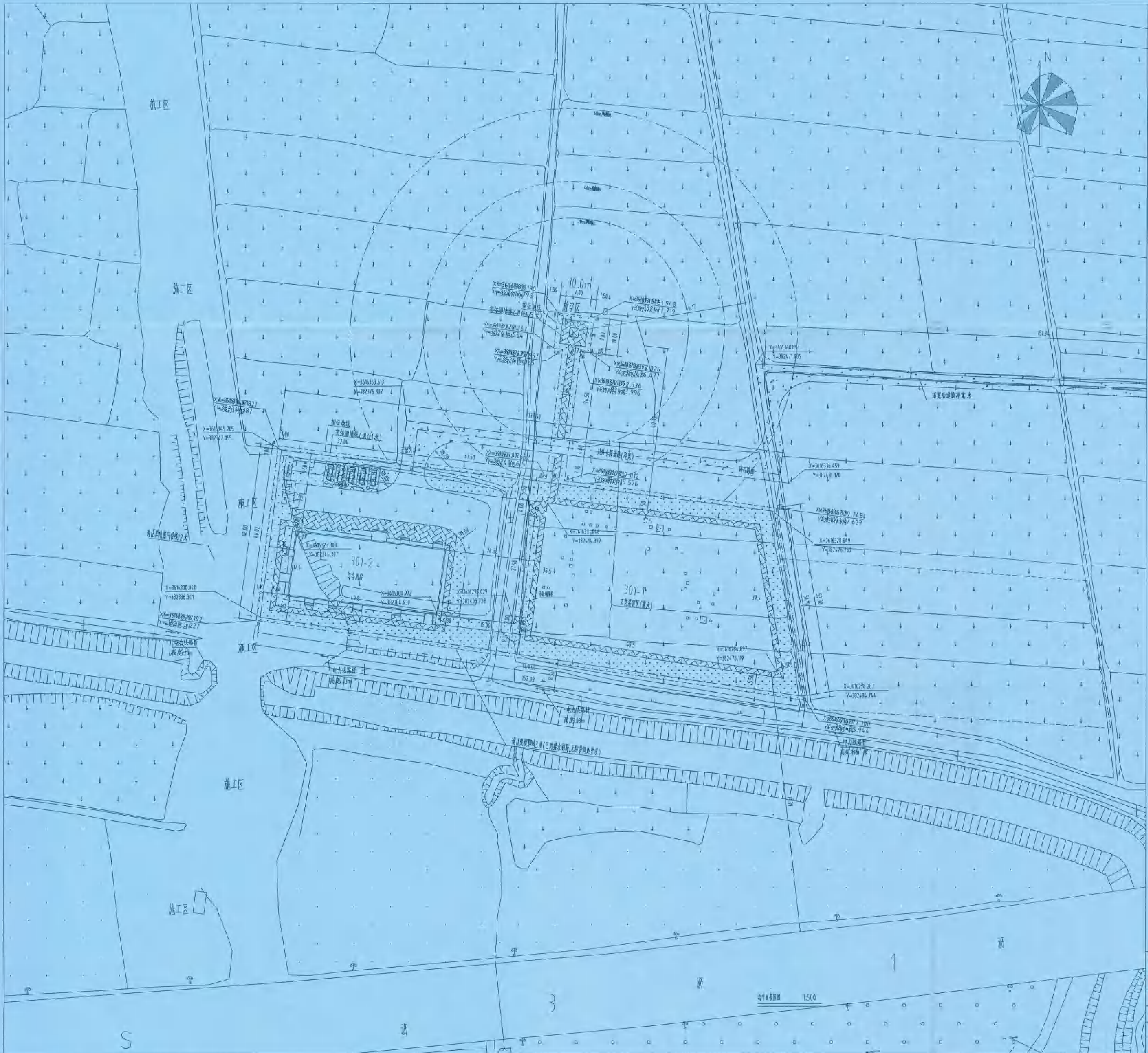


竣工图		
编制单位	南京南化建设有限公司	
编制人	技术负责人	编制日期
郭涛	常伟	2025.3
监理单位	胜利油田恒伟工程管理有限公司	
专业监理工程师		审核日期
申伟涛		2025.3

备注
1. 坐标系统：2000国家大地坐标系。
2. 高程系统：1985国家高程基准。
3. 本图根据施工单位工总信息编制。

中国市政工程华北设计研究总院有限公司
证书编号：A112000102
有效期至：2028年12月22日
综合资质甲级

审定		工程名称	定州气田第一石家庄输气管线项目
审核	郑州	设计项目	段两阀站—定州天然气输气管线工程
校对	陈洋	图名	102
设计	余子航		
制图		1054-071段竣工图	V-12



[illegible]一览表

序号	名称	占地面积	建筑面积	火灾危险性分类	备注
301	[illegible]				[illegible] 6.3MPa
301-1	[illegible]	2340.2m²		甲类	露天
301-2	[illegible]	764.82m²	1398.48m²		[illegible]
301-3	[illegible]	49.0m²		甲类	[illegible]
合计		3133.22m²	1398.48m²		

设计说明

[illegible]

[illegible]坐标表

点号	X	Y	边长
J1	3616344.821	382341.187	
			48.03
J2	3616298.393	382335.227	
			152.33
J3	3616277.418	382485.544	
			53.20
J4	3616329.748	382477.623	
			58.50
J5	3616337.012	382419.576	
			35.60
J6	3616372.336	382423.996	
			2.50
J7	3616372.026	382426.477	
			10.00
J8	3616381.948	382427.719	
			10.00
J9	3616383.190	382417.796	
			10.00
J10	3616373.267	382416.554	
			2.50
J11	3616372.957	382419.035	
			35.60
J12	3616337.632	382414.615	
			76.00
J1	3616344.821	382341.187	
面积: S=7455.5 平方米 合 11.1832 亩			

场站主要经济技术指标

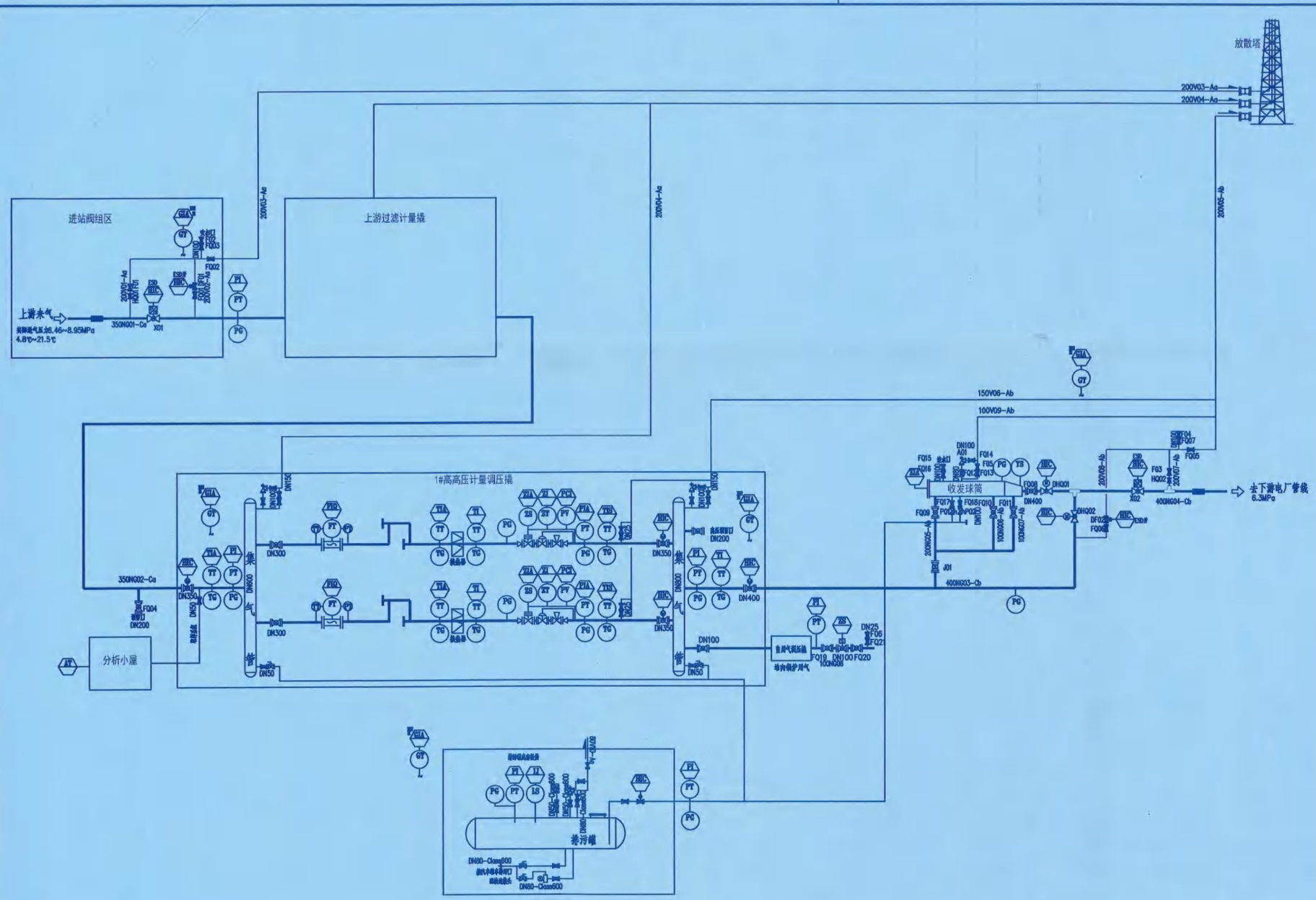
名称	数量	单位
用地面积 (界址点围合面积)	7455.5	m²
围墙内用地面积	6837.5	m²
建、构筑物占地面积	3133.22	m²
总建筑面积	1398.48	m²
建筑密度	45.32	%
容积率	0.20	
绿化面积	1849.2	m²
绿地率	27.04	%
[illegible]	815.8	m²
[illegible]	104.7	m²
[illegible]	986.3	m²
[illegible]	17.6	m²
[illegible] 2.2 [illegible]	438.5	m
[illegible]	41.6	高1.5m
[illegible] M1 [illegible] 6.5 [illegible]	1	樘
[illegible] M2: 2.0m	1	樘
[illegible] M3 [illegible]	1	樘
[illegible]	520.9	m²

[illegible]

竣工图			
编制单位	南京南化建设有限公司		
编制人	技术负责人	编制日期	
		2023.8	
监理单位	[illegible]工程管理有限公司		
专业监理工程师		审核日期	
		2023.8	

[illegible]	工号	2022-S-041-005	
[illegible]	分号	301	
总平面布置图	图号	Z-1	

档号	序号



注：虚线框内为厂家集成撬装设备

设备表						
序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	1#高高压计量调压撬	共2路 每路Qmax=25万Nm3/h P1=6.46~8.95MPa P2=5.7~6.3MPa	台	1	厂家集成
2	收发球筒	DN500/DN400 6.3MPa	台	1	成品
3	污油罐	V=5m³ 9.9MPa	台	1	厂家集成
4	分析小屋		台	1	厂家集成
5	自用气调压撬	500m3/h P1=5.7~6.3MPa P2=15KPa	台	1	厂家集成
6	放散塔	DN200X3 9.9MPa	台	1	带见转作详图

管道标注说明：

600NG01-Ca

- 管道设计压力代号
- 管道流程代号
- 管道序号
- 管道材质代号
- 管道公称管径

管道特类代号表	
代号	项目名称
NG	天然气管道
V	放散管道
B	排污管道

管道设计压力代号表	
代号	设计压力
a	10MPa
b	6.3MPa

管道流程代号表			
代号	管道类型	管道材质	钢管标准
A	无缝钢管	Q345D	GB 6479-2013
C	直缝焊接钢管	L415	GB/T9711-2017

仪表图例			
○ 一次仪表	Ⓜ 电动球阀	⬭ 计算机显示	
首位字母		后续字母	
T	温度	T	变送
P	压力	I	指示
F	流量	A	报警
Pd	压差	Q	累计
Z	阀位	G	现场
D	密度	C	控制计算
G	气体浓度	S	联锁
H	手动	L	下限
Y	继动	H	上限

工艺图例			
符号	名称	符号	名称
	气动球动球阀		角型过滤器
	手动球阀		筒式过滤器
	手动全焊接球阀		涡轮流量计
	电动球阀		超声波流量计
	电动全焊接球阀		水浴式换热器
	节流截止放空阀		安全切断阀
	截止阀		自力式调压器
	止回阀		流量调节阀
	蝶阀阀		绝缘接头
	安全阀		阻火器
	球管三通		异径管

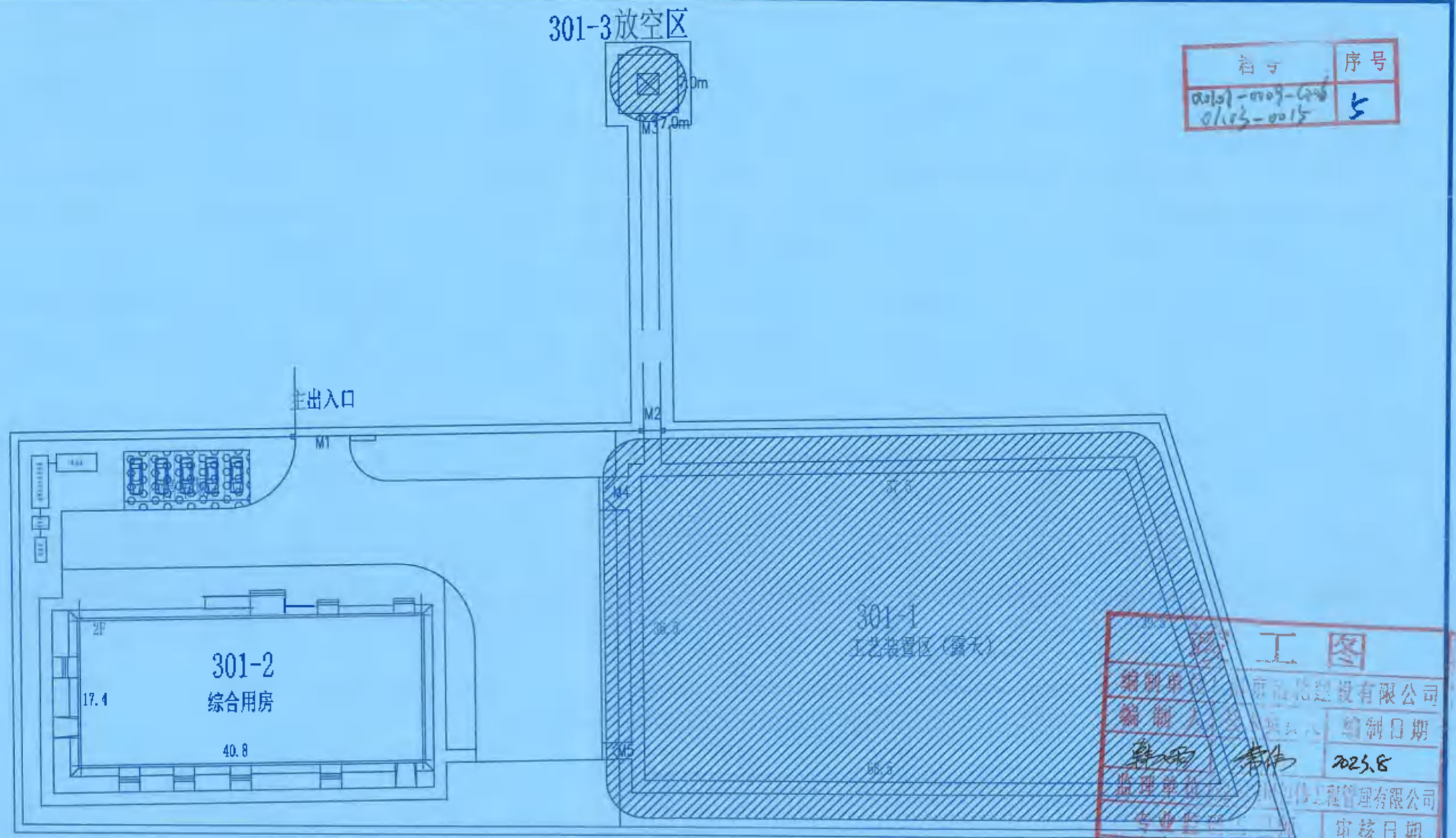
竣工图

编制单位	南京南化建设有限公司	
编制人	技术负责人	编制日期
韩雨	韦伟	2023.8
监理单位	胜利油田恒化工程管理有限公司	
专业监理工程师		审核日期
韦伟强		2023.8

中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co.,Ltd.							
审定	潘军		工程名称	天然气(沧南)-石梁南组管线项目	日期	2023年8月
审核	张剑		设计项目	沧南站	阶段	竣工阶段
校核	韩雨		图名	放空系统流程图	工号	2022-S-043-005
设计	韩雨				分号	301
					图号	Y-3
					版次	

条码

档号	序号
0107-0909-Q26 01103-0015	5



竣工图

编制单位 中国市政工程华北设计研究总院有限公司 编制日期 2023.8

监理单位 河北省市政工程管理有限公司 审核日期 2023.8

说明:

爆炸危险区域划分依据:

<爆炸危险环境电力装置设计规范>GB50058-2014

<输气管道工程设计规范>GB50251-2015

1 工艺装置区

以阀门的密封处、法兰的连接处等第二级释放源为中心，半径为4.5米，地坪上的高度为7.5米及半径为7.5米，顶部与释放源的距离为7.5米的范围内为爆炸危险区域2区。

2 放散管

地坪上的阀门、法兰为第二级释放源。以释放源为中心，半径为4.5m，顶部与释放源的距离为7.5m，及释放源至地坪以上的范围内为爆炸危险区域2区。

中国市政工程华北设计研究总院有限公司					
审核		工程名称	天然气?湘-石梁高压管线项目	日期	2023年08月
校核	边耀飞			阶段	竣工阶段
设计	李永飞	设计项目	汉湘首站-总图	比例	
绘图				工号	2022-S-043-005
		图名	爆炸危险区域划分图	分号	301-0
				图号	D-4



站场内建构筑物一览表

编号	名称	占地面积	建筑面积	火灾危险性分类	备注
302	[illegible]				设计压力 6.3MPa
302-1	工艺装置区	1890.0m²		甲类	露天
302-2	生产辅助用房	292.19m²	292.19m²	丙类	[illegible]
302-3	[illegible]	[illegible]m²		甲类	[illegible] 12 [illegible]
合计		2141.19m²	292.19m²		

设计说明

[illegible]

[illegible]界址点坐标表

[illegible]	X	Y	[illegible]
J1	3620244.001	396289.667	
J2	3620266.668	396375.130	48.00
J3	3620286.665	396377.937	152.31
J4	3620276.860	396392.297	53.38
J5	3620284.945	396410.092	58.50
J6	3620287.310	396409.283	35.60
J7	3620290.546	396418.745	2.50
J8	3620281.084	396421.980	10.00
J9	3620277.848	396412.518	10.00
J10	3620280.213	396411.709	10.00
J11	3620275.403	396397.642	2.50
J12	3620268.671	396408.053	35.60
J13	3620244.704	396416.248	74.00
J14	3620218.716	396334.401	74.00
J15	3620199.306	396340.354	74.00
J16	3620188.467	396309.657	74.00
J1	3620244.001	396289.667	74.00
合计: S=6700.4 平方米 合10.0506 亩			

[illegible]主要经济技术指标

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible] ([illegible])	6700.4	m²
[illegible]	6210.2	m²
[illegible]	2141.19	m²
[illegible]	292.19	m²
[illegible]	34.48	%
[illegible]	0.05	
[illegible]	2417.6	m²
[illegible]	38.93	%
[illegible]	681.6	m²
[illegible]	71.7	m²
[illegible]	887.3	m²
[illegible]	77.0	m²
[illegible] 2.2 [illegible]	386.2	m
[illegible] ([illegible])	56.3	高1.5m
[illegible] 4.5 [illegible]	1	樘
[illegible] 2.0m	1	樘
[illegible]	1	樘
[illegible]	560.3	m²

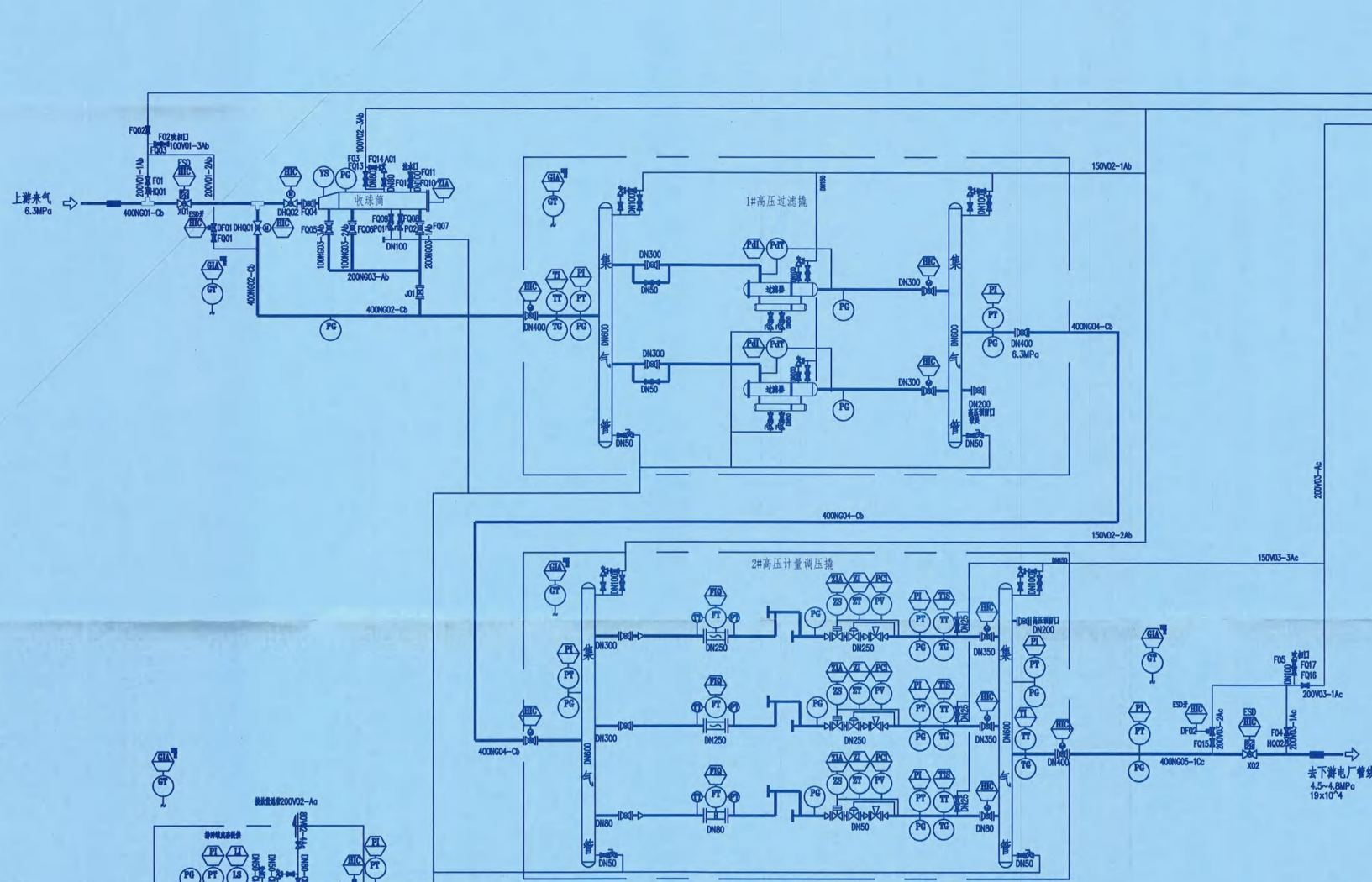
竣工图

编制单位	南京南化建设有限公司	
编制人	技术负责人	编制日期
韩[illegible]	[illegible]	2023.8
监理单位	胜利油田恒伟工程管理有限公司	
专业监理工程师		审核日期
[illegible]		2023.8

[illegible]	[illegible]	工 号	2022-S-043-015
	[illegible]	分 号	302
	总平面布置图	图 号	Z-1

比例 1:500

档号	序号



管道标注说明：

600NG01-Ca

- 管道设计压力代号
- 管道温度代号
- 管道编号
- 管道介质代号
- 管道公称管径

管道介质代号表	
代号	项目名称
NG	天然气管道
V	放散管道
B	排污管道

管道设计压力代号表	
代号	设计压力
a	10MPa
b	6.3MPa
c	4.8MPa

管道选型代号表			
代号	管道类型	管道材质	制管标准
A	无缝钢管	Q345D	GB 6479-2013
C	直缝焊接钢管	L415	GB/T9711-2017

仪表图例			
○ 一次仪表	ⓜ 电动球阀	⬡ 计算机显示	
首位字母		后续字母	
T	温度	T	变送
P	压力	I	指示
F	流量	A	报警
Pd	压差	Q	累计
Z	阀位	G	视镜
D	密度	C	控制计算
G	气体浓度	S	联锁
H	手动	L	下限
Y	通球	H	上限

工艺图例			
符号	名称	符号	名称
	气动联动球阀		筒型过滤器
	手动球阀		卧式过滤器
	手动全焊接球阀		涡轮流量计
	电动球阀		超声波流量计
	电动全焊接球阀		水浴式换热器
	节流截止放空阀		安全切断阀
	截止阀		自力式调压器
	止回阀		流量调节阀
	排污阀		绝缘接头
	安全阀		阻火器
	球管三通		异径管

设备表				
名称	规格	单位	数量	备注
1#高压过滤撬	共2路 每路Q_{max}=22X10⁴ Nm³/h P=5.7~6.3MPa	套	1	厂家集成
2#高压计量调压撬	共3路 2路Q_{max}=20X10⁴ Nm³/h P1=5.7~6.3MPa 1路Q_{max}=2X10⁴ Nm³/h P2=4.5~4.8MPa	套	1	厂家集成
收发球筒	DN500/DN400 6.3MPa	套	1	成品
排污撬	V=5m³ 6.3MPa	套	1	厂家集成
放散塔	DN200X3 6.3MPa	套	1	详见制作详图

注：虚线框内为厂家集成撬装设备

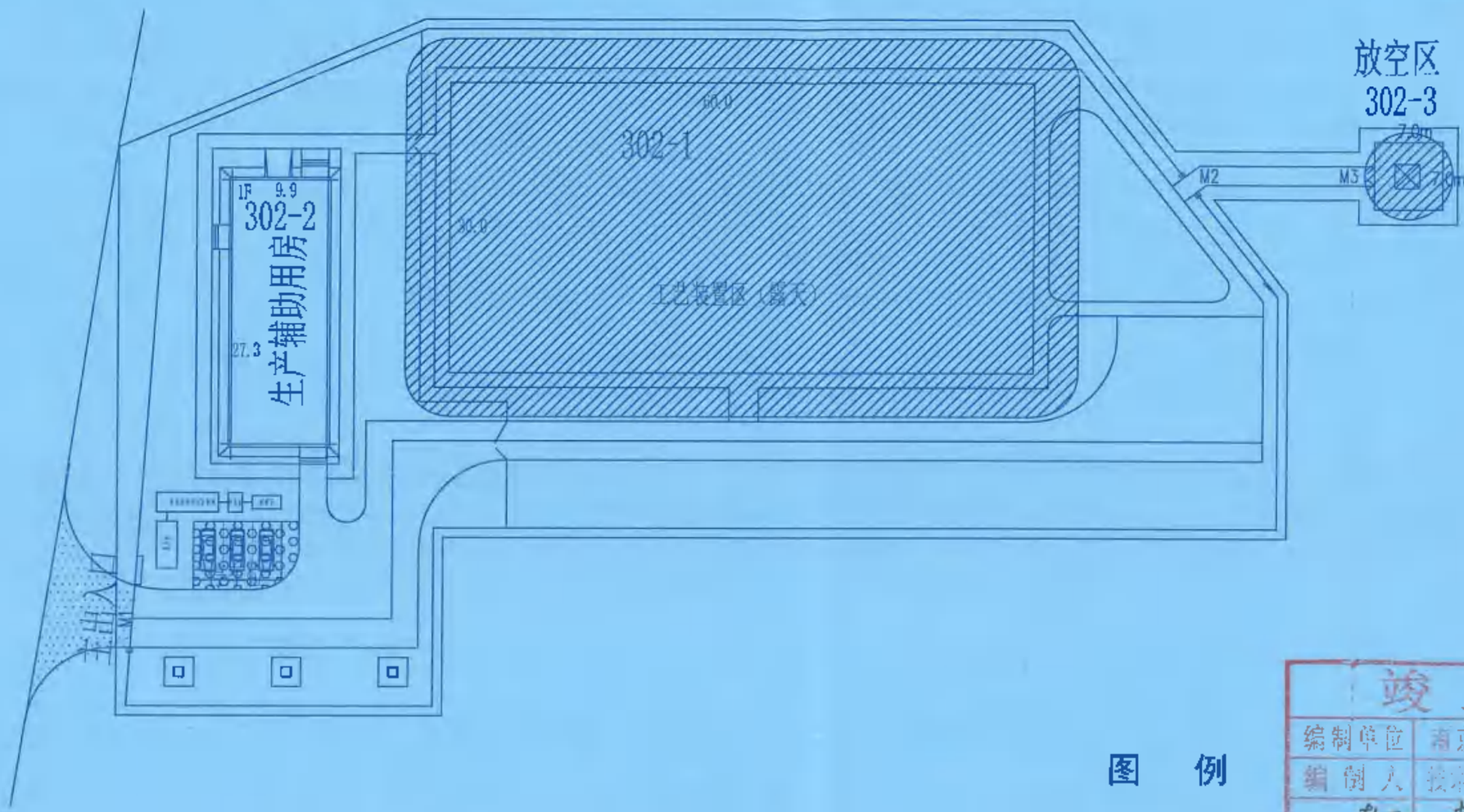
竣工图

编制单位	南京南化建设有限公司		
编制人	技术负责人	编制日期	
		2023.8	
监理单位	胜利油田恒伟工程管理有限公司		
专业监理工程师		审核日期	
		2023.8	

中国市政工程华北设计研究总院有限公司

日期	2023年08月
竣工阶段	
工程名称	天然气汊涧-石梁高压管线项目
设计项目	石梁末站
图名	燃气工艺流程图
2022-S-043-005	
302	
Y-3	

档号	序号



说明:

爆炸危险区域划分依据:

<爆炸危险环境电力装置设计规范>GB50058-2014

<输气管道工程设计规范>GB50251-2015

1 工艺装置区

以阀门的密封处、法兰的连接处等第二级释放源为中心，半径为4.5米，地坪上的高度为7.5米及半径为7.5米，顶部与释放源的距离为7.5米的范围内为爆炸危险区域 2区。

2 放散管

地坪上的阀门、法兰为第二级释放源。以释放源为中心，半径为4.5m，顶部与释放源的距离为7.5m，及释放源至地坪以上的范围内为爆炸危险区域 2区。

图 例

爆炸危险区域等级 2 区

竣 工 图

编制单位	南京南化建设有限公司	
编制人	技术负责人	编制日期
韩雨	常伟	2023.8
监理单位	南京南化建设有限公司	
专业监理工程师		审核日期
申伟强		2023.8

中国市政工程华北设计研究总院有限公司				日期	2023年08月
				阶段	竣工档案
				比例	
审核		工程名称	天然气?润—石梁高压管线项目	证号	A112000102
校核	边耀龙			项号	2022-S-043-005
设计	李永强	设计项目	石梁末站—总图	分号	(27) 302-10
绘图		图名	爆炸危险区域划分图	图号	D-3

会签	会审

站内建、构筑物一览表

序号/编号	名称	占地面积	建筑面积	火灾危险性分类	备注
4.01-1	阀组区	81.0m²		甲类	露天设置
4.01-2	监控、RTU	12m²		丁类	独立设备
4.01-3	放空区	25.0m²		甲类	高为（ 12 ）m 主管 1小时<设计压力≤ 4.0MPa 主管 1小时）
合计		118.0m²			

站内建、构筑物一览表

点号	X	Y	边长
J1	3621196.719	3915570.191	
J2	3621196.719	3915597.191	27.00
J3	3621174.719	3915597.191	22.00
J4	3621174.719	3915570.191	22.00
J5	3621183.219	3915570.191	8.50
J6	3621183.219	3915532.390	38.00
J7	3621181.718	3915532.390	1.50
J8	3621181.718	3915525.190	7.20
J9	3621188.718	3915525.190	7.20
J10	3621188.718	3915532.190	7.00
J11	3621187.219	3915532.390	1.50
J12	3621187.219	3915570.191	38.00
J1	3621196.719	3915570.191	8.50
合计：	S=795.0 平方米	台 1.1925 亩	

站主要经济技术指标

名称	数量	单位
征地面积 （界址点围合面积）	795.0	m²
围墙内用地面积	525.0	m²
建、构筑物占地面积	118.0	m²
道路面积	0.0	m²
绿化面积	225.7	m²
绿化率	43.0	%
进出站道路面积	225.5	m²
混凝土地面面积	58.5	m²
碎石地面面积	5.7	m²
实体围墙长度	102.0	高 2.5m
伸缩平开大门 M1：4m	1	樘
伸缩平开小门 M2：2m	2	樘

站外道路：40 平

设计说明

1、设计依据：

（1）《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 （ 2018 年版）

（2）《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012

（3）《石油天然气工程设计防火规范》 GB50183-2004

（4）《输气管道工程设计规范》 GB50251-2015

（5）油气田地面建（构）筑物抗震设防分类标准（ 2021 年 1 月执行北京时间）

（6）相关职能部门的要求（含消防审批）

（7）各专业提供的设计资料

2、新增内部压输油气管道为四二级，管道设计压力为 6.3MPa，输送同样规模工况减压阀设置备。

3、图中 XY 坐标采用 2000 国家坐标系，1985 国家高程系统。

4、图中未注明标注原则：围墙以轴中心线定位；罩天工艺装置（含备 ）区以区域外缘线定位，放空管以管中心计。本图除特殊注明外，尺寸单位以 "米" 计。

5、围墙基础及材料：砖砌，设计按围墙基础埋深以不小于 0.5 米。

6、站内地坪采用土工设计标高，除平面尺寸、放坡坡度及高出路面高度外，平面范围主要地坪（或面层明确标高处）。

7、站场雨水排水采用自然排水，围墙按地表自然坡向设计（坡度 1.0% ）雨水直接排向围墙外站场道路，在围墙每隔设置排水口，排水口间距 2.6 米。

8、本两室设计标高应不低于 25 年洪水位 ，且高于当地防洪规划标准要求 ，并高于周边道路。参照当地规划确定地坪标高（ 14.78~15.59 米） ，利两室放入口设计标高应为 15.40 米，本两室设计标高高于场外道路规划标高，由当地统筹上报，实施测量后型报主管门审核，不得擅自施工。

9、场站平面图设计符合《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 7.5.1 条、第 7.5.2 条、第 7.5.3 条、第 7.5.4 条。

10、道路做法

（1）场内道路：（含两型区及其周边区间道路）沥青 12,003 ， 1A/C1 。

（2）停车场地：（含两型区内工艺设施检修周围 0.6mX0.6m ，主道周围 1.8mX1.8m 范围内及路堑边坡）采用上路 200 厚碎石（粒径 3cm~5cm）面层，下铺土工合织布，夯实系数 0.95 。

（3）混凝土面层： 详见 12.003 ， 1/C1 ，但两个进站时混凝土设计压力标准为 。

（4）路缘石：人行道边缘石位于与场地人行相连处 12.003 ， 2A/C1 混凝土平缘石，平行道与人行相连处 1A/C1 混凝土平缘石，对石路面与场地或人行相连处两侧为 1A/C1 混凝土立缘石。

11、大门：此云钢制平开大门主视面中， M1—双，钢制门(单 1.8宽X1.8小门)，宽 4.0m 、M2两扇，钢制门，宽 2.0m 。

12、围墙（实体部分）高 2.5 米，栏杆(包括 0.3 米)围墙：

（1）实体围墙，详见 12.003 ， 2/P1 ，浇筑时分时段施工，基础及独立墙详见结构施工图纸。

（2）围墙上部带栏杆，实体围墙墙顶上设围墙栏杆，高 0.3 米，做法参 12.003 2A/P10 ，15.001 1/1M 。

（3）门柱 （高 2.50 米）参 12.003 ， P25 ，节点 6，其中面两面墙。

（4）冲压钢板围栏(台门板及独立墙净空)：具体详新做详见 12.003 4/P25 。

13、由新构筑物详见站场建筑工程师，结构工程师协调进行设计。

12.003 ， B11 页，节点 1A 。

14、本图施工时应注意：

12.003 、15.001 中钢筋混凝土基础、砖砌体的详细说明。

有关施工质量检查规范要求。

15、周围社区内与场站无关的房、构筑物及设施不得占用站场用地。

图例

构筑物		等高线		道路边线	
绿化		挡土墙		区内设计标高	
人行道及砖铺面		实体围墙		区外设计标高	
碎石面层		截水沟	1%	放坡	

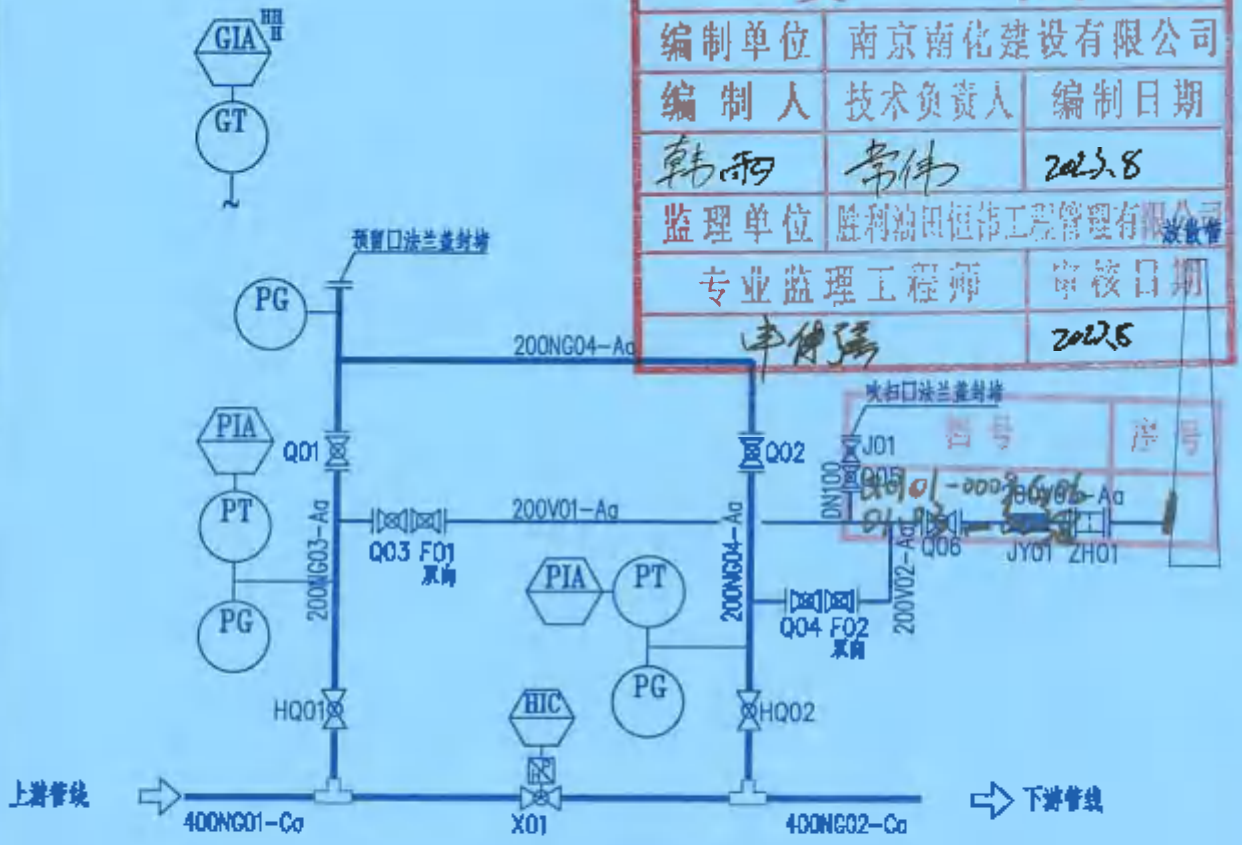
竣工图
编制单位 南京南化建设有限公司
编制人 韩雨 技术负责人 常伟 编制日期 2023.8
监理单位 胜利油田恒伟工程管理有限公司
专业监理工程师 申锁强 审核日期 2023.8

中国市政工程华北设计研究总院有限公司
工程设计 综合资质甲级
证书编号：A111200011
有效期至：2023年12月
（京）
图纸技术责任章

审核		工程名称	胜利油田[illegible]项目	日期	2023年8月
校对		设计项目	石堂阿苏	阶段	竣工阶段
设计				比例	1：500
制图		图名	总平面布置及竖向设计图	工号	2022-S-043-005
				分号	4.01
				图号	Z-1

竣工图

编制单位	南京南化建设有限公司	
编制人	技术负责人	编制日期
韩雨	常伟	2023.8
监理单位	胜利油田恒泽工程管理有限公司	
专业监理工程师		审核日期
申伟强		2023.8



工艺图例			
符号	名称	符号	名称
	气液联动球阀		节流截止放空阀双向
	手动法兰球阀		手动焊接球阀
	阻火器		截止阀
	清管三通		绝缘接头
	法兰盲封堵		同心变径

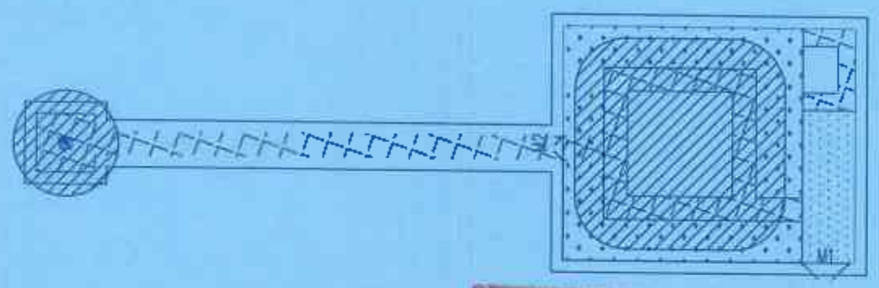
管道种类代号表	
代号	项目名称
NG	天然气管道
V	放散管道

管道设计压力代号表	
代号	设计压力
a	6.3MPa

管道选型代号表			
代号	管道类型	管道材质	制管标准
A	无缝钢管	Q345D	GB6479-2013
C	直缝焊接钢管	L415	GB/T9711-2017

中国市政工程华北设计研究总院有限公司

审定	渊泽	工程名称	天然气汉润-石梁高压管线工程项目	日期	2023年8月
审核	陈刚			阶段	竣工阶段
校核	杨晓琴	设计项目	石梁阀室	比例	
设计	林婵	图名	燃气工艺流程图	工号	2022-S-043-005
绘图				分号	401
				图号	Y-2



说明:

爆炸危险区域划分依据:

<爆炸危险环境电力装置设计规范>GB50058-2014

<输气管道工程设计规范>GB50251-2015

1 工艺装置区

以阀门的密封处、法兰的连接处等第二级释放源为中心，半径为4.5米，地坪上的高度为7.5米及半径为7.5米，顶部与释放源的距离为7.5米的范围内为爆炸危险区域 2区。

2 放散管

地坪上的阀门、法兰为第二级释放源。以释放源为中心，半径为4.5m，顶部与释放源的距离为7.5m，及释放源至地坪以上的范围内为爆炸危险区域 2区。

竣工图

编制单位	南京商化建设有限公司	
编制人	技术负责人	编制日期
郭明	常伟	2023.8
监理单位	南京商化建设有限公司	
专业监理工程师		审核日期
申伟强		2023.8

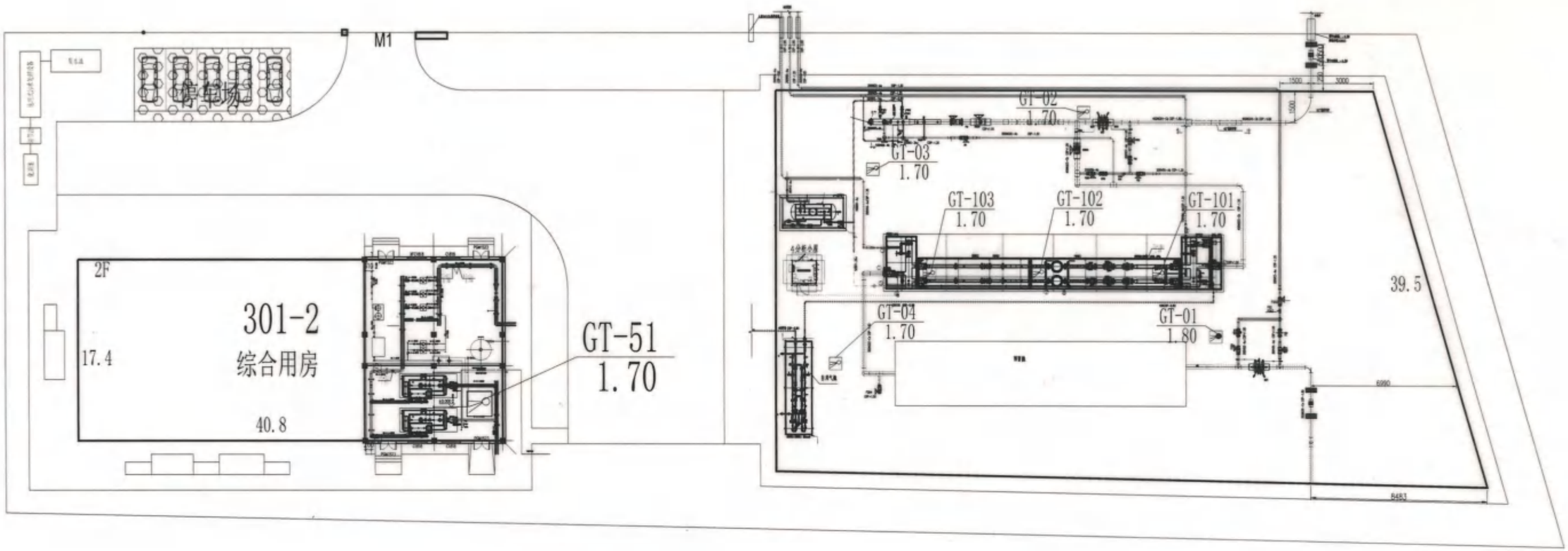
中国市政工程华北设计研究总院有限公司

审核		工程名称	天然气?湘一石梁高压管线项目	工号	2022-[illegible]-003-005
设计	李未子	设计项目	石梁阀室	分号	401
绘图		图名	爆炸危险区域划分图	图号	DT-4

日期 2023年08月

阶段 竣工阶段

比例



竣工图

编制单位	南京南化建设有限公司	
编制人	技术负责人	编制日期
郭雨	常伟	2023
监理单位	胜利油田恒伟工程管理有限公司	
专业监理工程师		审核日期
申纬路		2023

说明

1. 仪表电缆桥架敷设工艺制定。
2. 电缆桥架距地面~0.8M，桥架底及穿马路或水泥地面时电缆需穿保护管敷设。
3. 电缆桥架敷设时，和工艺桥架管线水平净距大于1米，交叉净距大于0.5米（不能满足要求时，需穿钢管敷设）。
4. 电缆桥架敷设时，和电力电缆净距大于0.5米（不能满足要求时，需穿钢管敷设）。

中国市政工程华北设计研究总院有限公司

工程名称	天然气深加工装置配套项目	日期	2022年8月
文件名称	总图专业	阶段	施工图
图号	自控仪表管线敷设总图	工号	2022-S-013-105
		张号	301
		比例	S-18

GT-01
1.80

GT-02
1.80

GT-03
1.80

GT-101
1.80

GT-102
1.80

GT-103
1.80

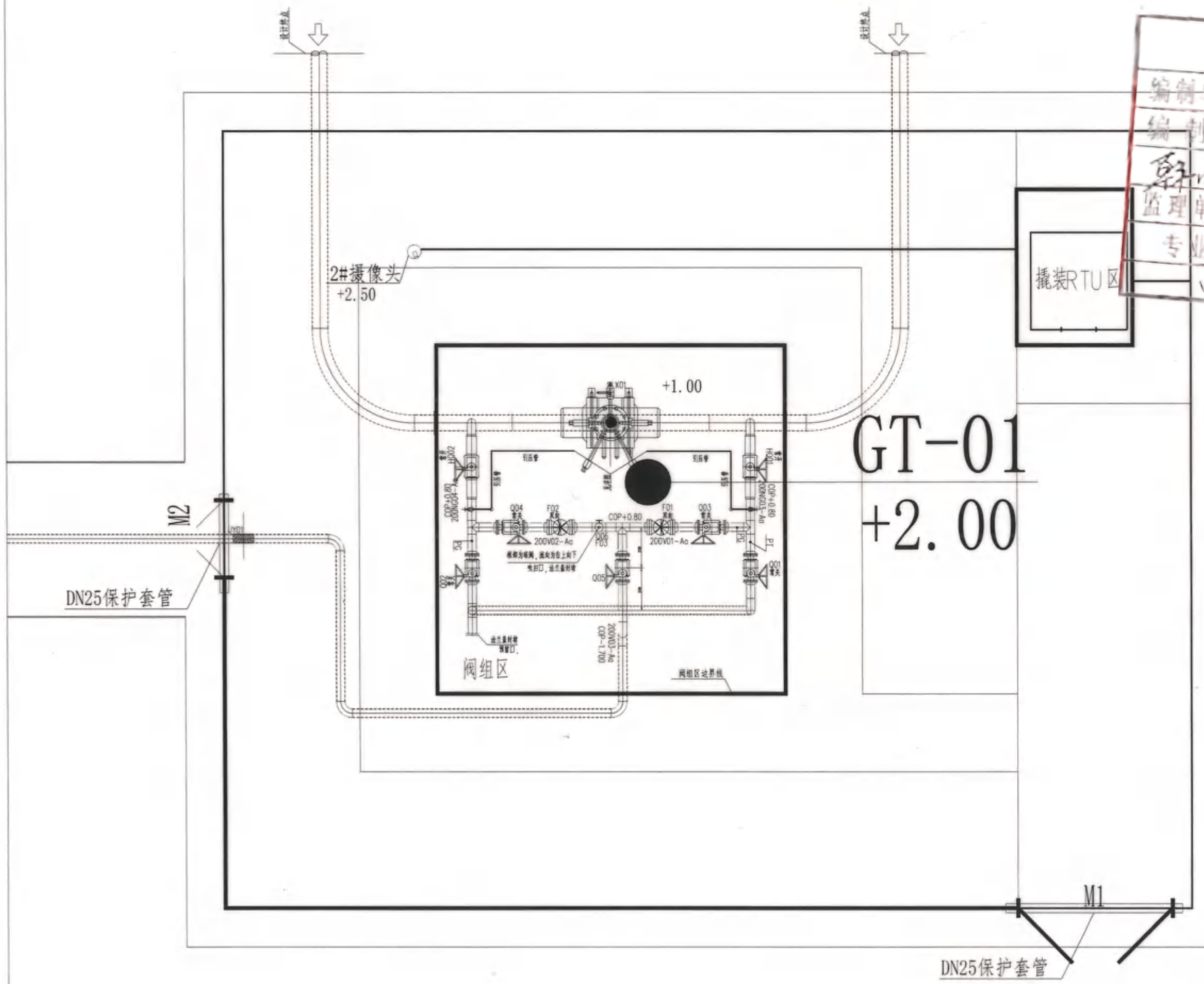
GT-04
1.80

竣工图		
编制单位	南京南化建设有限公司	
编制人	技术负责人	编制日期
郭丽	常伟	2023
监理单位	胜利油田恒伟工程管理有限公司	
专业监理工程师		审核日期
申铭强		2023

说明
1.仪表电缆桥架设立柱敷设。
2.电缆桥架和地面—0.8M,桥地距及穿马路处水泥地面时电缆管保护管敷设。
3.电缆桥地敷设时,距工艺管线管线水平净距大于1米,交叉净距大于0.5米(不能满足要求时,需加钢管敷设)
4.电缆桥地敷设时,和电力电缆净距大于0.5米(不能满足要求时,需加钢管敷设)。

中国市政工程华北设计研究总院有限公司

日期	2022年3月		
专业	竣工图		
工号	[illegible]		
比例	1:1	图号	002
图号		张号	5-16



竣工图

编制单位	南京前化建设有限公司	
编制人	技术负责人	编制日期
常伟	常伟	2023
监理单位	胜利油田恒伟工程管理有限公司	
专业监理工程师		审核日期
		2023

说明：

1、图中标高以米计，其余尺寸以毫米计；本图采用相对标高，以阀组区设计地坪绝对标高为±0.00；

图中实线管道表示架空管道，虚线管道表示埋地管道。

2、仪表测点施工时，由电仪施工单位现场指定位置并确定仪表连接件规格型号，由安装施工单位进行焊接，焊缝间距不小于150mm。

3、本管道设计压力为6.3MPa。

4、本工程遵循施工规范《石油天然气站内工艺管道工程施工规范》（2012年版）（GB50540-2009），执行，遵循验收规范《石油天然气建设工程施工质量验收规范站内工艺管道工程》（SY 4203-2019）执行。

5、支架做法详结构专业图纸，阀室内所有阀门、管支架与基础之间设10mm厚聚四氟乙烯垫。

6、气液联动引压管部分安装需在设备商指导下完成，可做适当调整。

7、管道穿墙采用钢筋混凝土套管保护，并设置绝缘支架；管道出地采用钢套管保护。

8、放空区内的放空管线采用锚固墩锚固，避免放空时管道振动。锚固墩做法详见结构专业图纸。

9、绝缘接头的安装应符合SY/T 0086有关规定及供货厂家提供的设备安装说明书。安装前应进行绝缘电阻检测，性能应符合SY/T 0516的规定。

10、其余要求见工艺设计说明。

中国市政工程华北设计研究总院有限公司			
工程名称		比例	
设计阶段		图号	
专业	站内工艺管线断面图	版本	k-9