

新疆绿斯特煤化工有限公司
自动化升级改造项目（制氮站）
安全验收评价报告

建设单位：新疆绿斯特煤化工有限公司

建设单位负责人：周友贵

建设项目单位：新疆绿斯特煤化工有限公司

建设项目单位主要负责人：周友贵

建设项目单位联系人：何小强

建设项目单位联系电话：18094852838

新疆绿斯特煤化工有限公司

2026 年 1 月

新疆绿斯特煤化工有限公司
自动化升级改造项目（制氮站）
安全验收评价报告

评价机构名称：新疆新昊兴安全咨询有限责任公司

资质证书编号：APJ-（兵团）-002

法定代表人：童伟党

审核定稿人：陈登锋

评价负责人：高 干

评价机构联系电话：0991-4515538

新疆新昊兴安全咨询有限责任公司

2026年1月



编制说明

为了确保建设项目的安全设施与主体工程同时设计，同时施工，同时投入生产和使用，从而最大限度的预防、控制、消除和减弱危险、有害因素，使其处在可接受的范围内。根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》的要求，新疆绿斯特煤化工有限公司委托新疆新昊兴安全咨询有限责任公司对其“自动化升级改造项目（制氮站）”进行安全验收评价。

可靠性负责。

目录

第 1 章 评价总则	1
1.1 评价目的及内容	1
1.1.1 评价目的	1
1.1.2 评价内容	1
1.2 前期准备	2
1.3 评价范围及重点	2
1.3.1 评价范围	2
1.3.2 评价重点	3
1.4 工作程序	3
第 2 章 建设项目概况	6
2.1 建设单位简介	6
2.2 建设项目简介	7
2.3 自然条件	11
2.3.1 地理位置	11
2.3.2 地形地貌	12
2.3.3 水文地质	13
2.3.4 工程地质	14
2.3.5 气象条件	15
2.4 周边环境	16
2.5 主要原辅料及动力消耗	17
2.5.1 主要原辅料	17
2.5.2 动力消耗	18
2.6 生产规模及产品方案	18
2.6.1 生产规模	18
2.6.2 产品方案	18
2.7 工艺流程、主要装置和设施的布局及其上下游生产装置的关系	18
2.7.1 工艺流程简述	18
2.7.2 主要装置和设施的布局	20
2.7.3 上下游生产装置的关系	22
2.8 项目主要设备、设施	22
2.8.1 主要设备、设施	22
2.8.2 特种设备	23
2.8.3 定检安全设施情况	24
2.9 配套的公用工程及辅助设施	24
2.9.1 建（构）筑物	24
2.9.2 自控仪表	26
2.9.3 供配电	27
2.9.4 给排水	29
2.9.5 电信	29
2.9.6 采暖和通风	29
2.9.7 检维修	30
2.9.8 消防	30
2.10 安全管理情况	31
2.10.1 安全管理组织机构	31
2.10.2 规章制度	32
2.10.3 应急救援管理	32
2.10.4 从业人员劳动防护用品管理	33
2.10.5 劳动定员及培训	34

2.10.6 安全投入	37
2.10.7 其他	37
2.11 设计施工情况	38
2.12 项目试生产运行情况	38
2.12.1 试生产方案编制情况	38
2.12.2 装置、设备和设施的法定检验、检测情况	39
2.12.3 建设项目调试的情况	39
2.12.4 试生产运行情况	39
第 3 章 危险、有害因素辨识和分析结果	41
3.1 危险、有害因素辨识分析依据说明	41
3.2 危险、有害因素辨识和分析结果	42
3.2.1 物质危险、有害因素辨识和分析结果	42
3.2.2 危险、有害因素辨识和分析结果	44
3.3 重点监管危险化工工艺辨识和分析结果	44
3.4 爆炸危险区域划分结果	45
3.5 重大危险源辨识的结果	45
第 4 章 评价单元划分和评价方法选择	46
4.1 评价单元划分	46
4.1.1 评价单元划分原则	46
4.1.2 安全评价单元的划分	46
4.2 评价方法选择	47
第 5 章 定性、定量评价结论	49
5.1 定性、定量评价结果	49
5.1.1 安全检查表评价结果	49
5.1.2 典型事故案例分析结果	50
5.2 固有危险程度分析	50
5.2.1 定量分析该项目中具有爆炸、可燃、有毒性质的化学品数量及状态	50
5.2.2 定性分析项目总的和各个作业场所的固有危险程度	50
5.3 风险程度分析	51
5.3.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性化学品泄漏的可能性	51
5.3.2 具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后发生火灾爆炸的原因	51
第 6 章 建设项目安全条件和安全生产条件的分析	52
6.1 建设项目安全条件分析	52
6.1.1 与周边环境的相互影响分析	52
6.1.2 自然条件对项目的影响分析	55
6.1.3 危险化学品重大危险源设施与重要场所、区域的距离	56
6.1.4 小结	56
6.2 建设项目安全生产条件分析	57
6.2.1 建设项目采用（取）的安全设施情况	57
6.2.2 安全生产管理情况	57
6.2.3 工艺、装置、设备（设施）检查情况	59
6.2.4 事故应急管理	60
6.2.5 重大危险源的管理	61
6.2.6 安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制	61
第 7 章 存在问题的整改情况及补充的安全对策措施	62
7.1 存在问题及建议整改措施	62
7.2 存在问题整改情况	62
7.3 补充的安全对策措施	62
7.3.1 设备设施方面的对策措施与建议	62
7.3.2 管理方面的对策措施与建议	63
7.3.3 强调的安全对策措施	65

第 8 章 结论和建议	67
8.1 结论	67
8.1.1 建设项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离	67
8.1.2 建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平	67
8.1.3 建设项目试生产（使用）中表现出来的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平	67
8.1.4 建设项目试生产（使用）中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况	68
8.1.5 建设项目试生产（使用）后具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件	68
8.2 建议	68
8.2.1 安全设施的更新与改进	68
8.2.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护	68
8.2.3 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养	69
8.2.4 安全生产投入	69
第 9 章 与建设单位交换意见	70
9.1 对存在问题的意见	70
9.2 对整改问题的意见	70
9.3 对结论的意见	70
附录 F1 危险、有害因素辨识和分析过程	71
F1.1 物质危险、有害因素辨识和分析	71
F1.1.1 主要物质危险性辨识与分析	71
F1.1.2 重点监管危险化学品辨识与分析	74
F1.1.3 易制毒危险化学品辨识与分析	75
F1.1.4 易制爆化学品辨识与分析	75
F1.1.5 特别管控的危险化学品辨识与分析	75
F1.1.6 高毒物品辨识与分析	75
F1.1.7 各类监控化学品辨识与分析	75
F1.2 厂址选择及周边环境危险、有害因素的辨识与分析	75
F1.3 总平面布置及建（构）筑物的危险、有害因素的辨识与分析	76
F1.3.1 总平面布置危险、有害因素辨识与分析	76
F1.3.2 建（构）筑物危险、有害因素辨识与分析	76
F1.4 工艺过程中危险、有害因素辨识与分析	77
F1.4.1 火灾	77
F1.4.2 容器爆炸	77
F1.4.3 触电伤害	78
F1.4.4 机械伤害	80
F1.4.5 物体打击	80
F1.4.6 高处坠落	80
F1.4.7 灼烫	81
F1.4.8 窒息	81
F1.4.9 噪声	81
F1.4.10 坍塌	82
F1.5 主要设备设施危险、有害因素辨识与分析	82
F1.5.1 主要工艺设备危险、有害因素辨识与分析	82
F1.5.2 特种设备危险、有害因素辨识与分析	83
F1.5.3 主要安全设施的危險、有害因素分析（包括消防设施）	84
F1.6 配套的主要公用工程及辅助设施危险、有害因素辨识与分析	85
F1.6.1 自控仪表危险、有害因素辨识与分析	85
F1.6.2 供配电系统危险、有害因素辨识与分析	86
F1.7 检维修期间危险、有害因素辨识与分析	87
F1.7.1 动火作业	87

F1.7.2 受限空间作业	87
F1.7.3 高处作业	88
F1.7.4 临时用电作业	88
F1.7.5 吊装作业	88
F1.7.6 动土作业	88
F1.7.7 断路作业	88
F1.7.8 盲板抽堵作业	89
F1.7.9 交叉作业	89
F1.7.10 其他	89
F1.8 自然环境的危险、有害因素辨识与分析	89
F1.9 安全管理及其它方面危险、有害因素辨识与分析	91
F1.9.1 人的不安全因素分析	91
F1.9.2 安全管理制度方面的不安全因素分析	92
F1.10 重点监控危险工艺辨识和分析	94
F1.11 爆炸危险区域划分	94
F1.12 重大危险源辨识	94
附录 F2 选用的评价方法简介	95
F2.1 安全检查表法	95
F2.2 典型事故案例分析	95
附录 F3 定性、定量评价过程	97
F3.1 安全检查表	97
F3.1.1 建设程序“三同时”落实情况	97
F3.1.2 安全设施设计专篇安全设施的落实情况	99
F3.1.3 厂址选择、总平面布置及厂内道路单元	123
F3.1.4 建（构）筑物单元	127
F3.1.5 工艺及装置单元	129
F3.1.6 特种设备、强检安全设施及常规安全设施单元	135
F3.1.7 配套的公用工程及辅助设施单元	139
F3.1.8 化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患符合性单元	144
F3.1.9 危险化学品企业安全分类整治符合性单元	146
F3.1.10 淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备符合性单元	156
F3.1.11 安全管理单元	161
F3.2 典型事故案例	167
F3.2.1 案例一 氮气窒息事故	167
F3.2.2 案例二 氮气窒息事故	170
F3.2.3 案例三 空分装置爆炸事故	174
F3.2.4 案例四 压力容器爆炸事故	175
F3.2.5 案例五 检维修触电事故	177
F3.2.6 案例分析小结	179
附录 F4 评价依据	181
F4.1 主要的国家法律、法规、规章及相关规范性文件	181
F4.2 主要技术标准及规范	187
F4.3 其它评价依据	190
附录 F5 收集的文件、资料目录	191

第1章 评价总则

1.1 评价目的及内容

1.1.1 评价目的

1) 在对新疆绿斯特煤化工有限公司自动化升级改造项目（制氮站）竣工后正式生产运行前，通过检查建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况。

2) 检查安全生产管理措施到位情况。

3) 检查安全生产规章制度健全情况。

4) 检查事故应急救援预案建立情况。

5) 审查确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性。

6) 分析识别新疆绿斯特煤化工有限公司自动化升级改造项目（制氮站）今后生产过程中的主要危险、危害因素及其产生危险、危害后果的主要条件。

7) 对新疆绿斯特煤化工有限公司自动化升级改造项目（制氮站）今后生产过程中潜在的危险性、危害性运用定性或定量的安全评价方法进行安全评价，得出该厂生产系统发生危险、危害的可能性及危险、危害的程度。

8) 为保证新疆绿斯特煤化工有限公司自动化升级改造项目（制氮站）今后生产正常、安全运行，避免发生各类潜在危险事故，保障员工身心健康，提出合理可行的安全技术管理方案 and 安全管理对策措施。

9) 为应急管理部门实施安全监督和管理提供依据。

1.1.2 评价内容

1) 检查建设项目中安全设施是否与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用；评价建设项目及与之配套的安全设施是否符合国家有

关安全生产的法规、规定和技术标准。

2) 从整体上评价建设项目的运行状态和安全管理是否正常、安全、可靠。

1.2 前期准备

1.3 评价范围及重点

1.3.1 评价范围

本次安全验收评价范围：对新疆绿斯特煤化工有限公司自动化升级改造项目（制氮站）的厂址选择、总平面布置、工艺及设施、建（构）筑物、公用工程及辅助生产设施（供配电、给排水等）、安全管理等方面的影响因素进行综合评价。（注：备案文件上升级改造自动放散系统的建设内容不在本次安全验收评价范围内）

本次安全验收评价范围情况见表 1.3-1。

表 1.3-1 本次安全验收评价范围情况表

序号	
1	—
2	
3	
4	—
5	—

1.3.2 评价重点

1) 重点分析建设项目重点区域为制氮站（总平面布置图显示为空氮站）。

2) 重点分析建设项目重点设备设施（风险较大的设备设施）为空气压缩机、过滤器、空气缓冲罐、氮气储罐等。

3) 重点检查安全设施、设备、装置是否已与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产使用。

4) 重点核查本项目《安全设施设计专篇》提出的安全对策措施和安全设施的采纳落实情况。

5) 重点分析本项目生产过程中可能造成的容器爆炸、窒息、触电伤害、机械伤害等事故风险分析，并提出合理可行的安全对策措施及建议。

1.4 工作程序

依据《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）以及《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（国家安全生产监督管理总局【2007】第225号）的要求，安全验收评价程序如下：

1) 前期准备

根据被评价单位的委托合同，成立项目安全评价组，收集所需的各种资料，评价机构依据生产经营单位提供的资料，按照确定的评价范围进行评价。

2) 安全评价

（1）辨识与分析危险、有害因素：根据评价对象的具体情况，辨识和分析危险、有害因素，确定其存在的部位、方式，以及发生作用的途径和变化规律。

（2）划分评价单元：评价单元划分应科学、合理，便于实施评价，相

对独立且具有明显的特征界限。

（3）确定安全评价方法：依据被评价单位的特性，选择相应的安全评价方法。

（4）定性、定量评价：根据评价单元的特性，选择合理的评价方法，对评价对象发生事故的可能性及其严重程度进行定性、定量评价。

（5）分析安全条件和安全生产条件：对建设项目的安全条件和安全生产条件进行分析，主要有建设项目采用（取）的安全设施情况、安全生产管理情况、工艺、装置、设备（设施）检查情况、事故应急管理。

（6）提出安全对策与建议：

①依据危险、有害因素辨识结果与定性、定量评价结果，遵循针对性、技术可行性、经济合理性的原则，提出消除或减弱危险、危害的技术和管理对策措施建议；

②内容具体详实、具有可操作性。按照针对性和重要性的不同，提出措施和建议。

（7）整理、归纳安全评价结论：

安全验收评价结论应包括：符合性评价的综合结果；评价对象运行后存在的风险、有害因素及其危险危害程度；明确给出安全对象是否具备安全验收的条件。

对达不到安全验收要求的评价对象，明确提出整改措施建议。

3）与建设单位交换意见

对于存在的问题、整改的问题以及结论，与建设单位交换意见。

4）编制安全验收评价报告

根据上述程序收集资料、整理文件后编制安全验收报告。

安全验收评价程序如下图 1.4-1。

第 2 章 建设项目概况

2.1 建设单位简介

新疆绿斯特煤化工有限公司成立于 2013 年 05 月 13 日，注册地位于新疆新星市淖毛湖经济技术开发区，法定代表人为周友贵。经营范围包括一般项目：煤制品制造；煤制活性炭及其他煤炭加工；煤炭及制品销售；炼油、化工生产专用设备销售；炼油、化工生产专用设备制造；化工产品生产（不含许可类化工产品）；废旧沥青再生技术研发；热力生产和供应；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；租赁服务（不含许可类租赁服务）；基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）（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）

新疆绿斯特煤化工有限公司年产 180 万吨高炉喷吹料项目已运行多年，主要由备煤工段、炭化/熄焦工段、煤气净化工段、煤焦油罐区组成，产品为高炉喷吹料、煤焦油、荒煤气、粉煤。

新疆绿斯特煤化工有限公司现有员工 101 人。公司设有总经理、安全部、环保部、生产部、设备部等。

③监理单位：中科兴宏项目管理有限公司，资质证书编号为E151029457；资质等级为工程监理综合资质。

（5）项目安全验收评价情况

本项目目前处于试生产状态，新疆绿斯特煤化工有限公司委托新疆新昊兴安全咨询有限责任公司编制《新疆绿斯特煤化工有限公司自动化升级

改造项目（制氮站）安全验收评价报告》。

安全验收评价报告编制单位：新疆新昊兴安全咨询有限责任公司，资质证书编号为 APJ-（兵团）-002，资质范围包括石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业。

注：本项目不属于生产项目，为厂区已建工艺装置提供吹扫气和仪表气，为新疆绿斯特煤化工有限公司的辅助设施，在前期安全预评价和安全设施设计专篇编制过程中，与应急管理部门沟通不出具审查意见书。

本项目安全“三同时”过程详见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目安全“三同时”过程情况表

序号	工作内容	实施/审核/编制时间	实施文件/资料	实施/审核/编制单位情况	备注
1	项目备案	2024 年 1 月 23 日	《新疆生产建设兵团企业投资项目备案证明》，登记备案项目编号为淖毛湖农场经发办备【2024】001 号	新疆生产建设兵团第十三师淖毛湖农场经济发展办公室。	
2	安全预评价	2024 年 9 月	《新疆绿斯特煤化工有限公司自动化升级改造项目（制氮站）安全预评价报告》	吉林省瑞成安全技术有限责任公司，资质证书编号为 APJ-（吉）-011，资质范围包括石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业。	报告已通过专家技术审核。
3	安全设施设计专篇	2025 年 4 月	《新疆绿斯特煤化工有限公司自动化升级改造项目（制氮站）安全设施设计专篇》	广东政和工程有限公司，资质证书编号为 A144003911；资质等级包括化工石化医药行业（化工工程、石油及化产品储运）专业甲级；建筑行业（建筑工程）甲级。	报告已通过专家技术审核。
4	项目施工建设	/	工程竣工报告	①设计单位：开普工程技术有限公司，资质证书编号为 A141001316；资质等级包括化工石化医药行业（化工工程）专业甲级。 ②安装单位：河南省太锅锅炉制造有限公司，安装范围包括压力容器制造（含安装、修理、改造） ③监理单位：中科兴宏项目管理有限公司，资质证书编号为 E151029457；资质等级为工程监理综合资质。	在施工期间涉及到固定式氧气探测器数量等内容变更，详见附件《变更通知单》
5	安全验收评价	正在进行中	按照导则编制《新疆绿斯特煤化工有限公司自动化升级改造项目（制氮站）安全验收评价报告》	新疆新昊兴安全咨询有限责任公司，资质证书编号为 APJ-（兵团）-002，资质范围包括石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业。	

2.3 自然条件

2.3.1 地理位置

本项目位于新星市淖毛湖经济技术开发区（新疆绿斯特煤化工有限公司厂区内）。新疆生产建设兵团第十三师淖毛湖农场位于东天山北麓的新疆维吾尔自治区哈密地区伊吾县境内。地属东经 $93^{\circ}18'45'' \sim 95^{\circ}02'40''$ ，北纬 $43^{\circ}41'40'' \sim 44^{\circ}29'00''$ ，海拔高度为 460 米的淖毛湖绿洲的中心位置。农场总控面积 35 平方公里，东西长 12.6 公里，南北宽 6 公里。南邻前山、盐池、苇子峡乡，东南和东部与下马崖乡相接，西毗邻巴里坤哈萨克族自治县，北部和东北部与蒙古人民共和国为邻，边界线长达 187 公里。淖毛湖农场是全兵团 58 个边境农场之一，是十三师最远的一个农场，淖毛湖工业园 6.37 平方公里，淖毛湖化工园区 5.09 平方公里，四至范围：西起南区西环路，东至南区东环路，北起南区北环路，南至淖柳公路。

本项目地理位置如图 2.1-1。

地稳定，地基土分布均匀、稳定、厚度大，工程力学性质良好，适宜进行本工程建设。

2.3.3 水文地质

内）。

厂址位于伊吾河冲洪积平原中部，区内无大的河流，仅有小的冲沟及灌溉

利。

依据实测资料分析，伊吾河来水量自 90 年代开始，水量偏丰，一直呈上升

伊吾河泥沙主要来源于暴雨洪水和融雪洪水对地表土壤的侵蚀以及河槽本

根据苇子峡水文站观测的冰情资料，水文站测验断面冬季河流无连底冻、封冻现象发生，主要原因是由于伊吾河中部地带是洪积平原及河谷地

带

本区地下水主要赋存于伊吾河冲洪积平原第四纪砂砾层中，地下水埋藏类流向北。地层渗透系数为 12.1m/d。

2.3.4 工程地质

1) 地层

项目场地地层在勘探深度范围内主要为第四系冲洪积圆砾，地层单一，其

2) 场地土对建筑材料腐蚀性

对钢结构具微腐蚀性。

3) 场地、地基地震效应

，属建筑抗震有利地段。

4) 场地的稳定性和适宜性

场地内未发现有产生崩塌、滑坡、泥石流、采空区等不良地质作用，场地选址符合本项目建设。

2.3.5 气象条件

本项目所在地地处欧亚大陆腹地，远离海洋，气候干燥，属温带山地干旱气候。其主要特点是：降水量少，蒸发量大，日照时间长，气温年差较大，日较差变化也很大。主要气候特征为冬季长而寒冷，夏季短而炎热，春季风多沙大，秋季凉爽，冷热多变，昼夜温差悬殊。降雨甚少，每年 4-9 月为风季，一般为 4-5 级，地区主导风向为西北向，最大阵风可达 12 级以上，地区主要气象数据资料如表 2.3-1。本项目风玫瑰图如图 2.3-1。

表 2.3-1 本项目所在地气象条件表

气象资料	数据	气象资料	数据
年平均温度	10.9°C	全年平均	32%
年极端最高温度	44.9°C	最热月平均相对湿度	26%
年极端最低温度	-33.9°C	年平均降水量	18.6mm
干球温度	32°C	一日最大降水量	12.1mm
湿球温度	22°C	年降雨天数	8.8d
最冷月平均温度	-10.4°C	最大积雪深度	120mm
最低日平均温度	-15.8°C	基本雪压	0.25kPa
最热月平均温度	29.3°C	年平均蒸发量	3905.9mm
平均最大月蒸发量	706.4mm	最大冻土深度	124cm
全年主导风向（频率）	WN（西北风、64.7%）	全年平均风速	5.0m/s
最大风速	39m/s	基本风压	0.7kN/m ²
冬季室外平均风速	2.5m/s	年平均气压	62.2hPa
年最高气压	1001.7hPa	年最低气压	936.6hPa
累年雷暴最多日数	10 天/年	土壤电阻率	1204.81Ω.m
全年最小频率风	NNE（东北偏北）		

图 2.3-1 本项目所在地风玫瑰图

2.4 周边环境

本项目位于新星市淖毛湖经济技术开发区（新疆绿斯特煤化工有限公司厂区内）。本项目厂区北面为新疆宣力环保能源有限公司，南面为新疆绿斯特能源有限公司装置区和疆奥斯拉宇科技能源有限公司装置区，西侧 1000m 范围内为空地，东侧 22m 为园区道路，道路东侧 50m 为新疆宣泰环保有限公司。

本项目厂区周围 1km 范围内无居民区、村镇及重要公共建筑物。本项目厂区周边间距符合性如表 2.4-1。

--

项目	方位	周边情况	规范要求距离 (m)	实际 距离 (m)	依据保准	符合性
		有限公司	(本项目一车间装置(甲类)与绿斯特能源煤焦油罐区的距离)		火标准(2018年版)》 (GB 50160-2008) 表 4.1.10	
		新疆绿斯特能源有限公司	40×0.75=30(注②) (本项目一车间配电室(区域二类重要设施)与绿斯特能源二车间装置(甲类)的距离)	49	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》 (GB 50160-2008) 表 4.1.10	符合
		新疆奥斯兰宇科技能源有限公司	40 (本项目消防泵房(全厂一类重要设施)与奥斯兰宇生产装置(甲类)的距离)	50	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》 (GB 50160-2008) 表 4.1.10	符合
	西侧	空地	—	1000	—	符合
	东侧	园区道路	20 (本项目原煤仓与厂外园区道路路边的距离)	50	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》 (GB 50160-2008) 表 4.1.9	符合
		新疆宣泰环保有限公司	40×0.75=30(注②) (本项目原煤仓(丙类)与宣泰环保办公楼的距离)	171	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》 (GB 50160-2008) 表 4.1.10	符合
		新疆圣明能源有限公司	40×0.75=30(注②) (本项目原煤仓(丙类)与圣明办公楼的距离)	278	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》 (GB 50160-2008) 表 4.1.10	符合

注：①《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）表 4.1.10 注 5：丙类装置或设施的防火间距，可按甲、乙类装置或设施减少 10m，但不应少于 30m。

②《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）表 4.1.10 注 8：第二类区域重要设施可按全厂性或第一类重要设施的规定减少 25%（火炬除外）。

2.5 主要原辅料及动力消耗

2.5.1 主要原辅料

本项目原料为空气。本项目辅料为吸附剂，作用是吸附和分离空气中的氧气，从而得到纯净的氮气。

本项目原料情况如表 2.5-1。

表 2.5-1 本项目原辅料情况表

序号	名称	耗量	状态	运输方式		储存方式	来源	备注
				厂外	厂内			
1	空气	1632Nm ³ /h	气态	—	管道运输	不储存	—	原料
2	吸附剂	5t	固态	汽车运输	—	不储存	外购	辅料、6 个月更换一次

2.5.2 动力消耗

本项目动力消耗为电，其消耗量、来源等如表 2.5-2。

表 2.5-2 本项目动力消耗情况表

序号	项目名称	年消耗量	来源	备注
1	电	65×10 ⁴ kWh/a	①厂区外电源：本项目厂区采用双电源供电线路，一路来自光热泉线 110kV 线路，另一路来自国网 220kV 线路，两路供电线路引自不同区域变电站。 ②本项目电源：本项目电源引至厂区已建变配电室。	

2.6 生产规模及产品方案

2.6.1 生产规模

本项目不属于生产项目。本项目新建 1 座制氮站，为厂区已建工艺装置提供吹扫气和仪表气。

2.6.2 产品方案

本项目主要产品为氮气和压缩空气。具体情况如表 2.6-1。

表 2.6-1 本项目产品情况表

序号	名称	规格	产量	状态	储存位置	最大储存量	运输方式	备注
1	氮气	≥95%	600Nm ³ /h	气态	氮气罐（1 个 50m ³ 和 1 个 20m ³ ）	0.87t	管道输送	吹扫气
2	压缩空气	/	200Nm ³ /h	气态	储气罐（1 个 30m ³ 和 1 个 10m ³ ）	1.47t	管道输送	仪表气

2.7 工艺流程、主要装置和设施的布局及其上下游生产装置的关系

2.7.1 工艺流程简述

1) 制氮系统

经过滤系统进行过滤，进入仪表气缓冲罐，送至绿斯特煤化工有限公司炭化装置区使用。

见附图《工艺流程图》。

2.7.2 主要装置和设施的布局

本项目位于新疆绿斯特煤化工有限公司厂区，新建 1 座制氮站，建筑面积为 688.5m²，为单层框架结构，火灾危险性分类为戊类，耐火等级为二级，共设置 2 个安全出口。

本项目新建制氮站内按照工艺流程布置有螺杆式空气压缩机、仪表气罐、氮气储罐等工艺设备，内设置巡检通道。

本项目新建制氮站北面为本项目厂区已建 VOCs 装置区，南面为新疆绿斯特能源有限公司已建 3#焦油罐区，西面为本项目厂区已建 2#焦油罐区，西北面为本项目厂区已建 1#焦油罐区，东面为本项目厂区已建一车间联合装置区。

本项目厂区设有环形道路，主干道宽为 6m，净高度为 5m，转弯半径为 12m，满足交通、消防救援的要求。

详见附图《总平面布置图》

依据《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008），本项目主要标准防火间距与实际防火间距符合情况如 2.7-1。

表 2.7-1 本项目主要标准防火间距与实际防火间距符合情况表

序号	装置（设施）名称	方位	相邻建筑或设施	项目分类	实际防火间距（m）	标准防火间距（m）	依据标准	符合性
1	制氮站（区域二类重要设施）	东	一车间联合装置区	甲类	35.77	35×0.75=26.25	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 （GB 50160-2008） 表 4.2.12	符合
		西	2#焦油罐区	2500m³，丙 A 固定顶	56	30×0.75=22.5	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 （GB 50160-2008） 表 4.2.12	符合
		西北	1#焦油罐区	800m³，丙 A 固定顶	45	25×0.75=18.75	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 （GB 50160-2008） 表 4.2.12	符合
		南	新疆绿斯特能源有限公司 3#焦油罐区	800m³，丙 A 固定顶	32	20	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 （GB 50160-2008） 表 4.2.12	符合
		北	VOCs 装置区	丙类	25	25×0.75=18.75	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 （GB 50160-2008） 表 4.2.12	符合
注：①《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）表 4.1.10 注 8：第二类区域重要设施可按全厂性或第一类重要设施的规定减少 25%（火炬除外），但不应小于 20 米。 ②《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）表 4.2.120 注 3：区域重要设施和相邻设施的防火间距，可减少 25%（火炬除外）。								

2.7.3 上下游生产装置的关系

本项目属于改建项目，为新疆绿斯特煤化工有限公司制氮站项目，原料为空气，产品为氮气和压缩空气。

2.8 项目主要设备、设施

2.8.1 主要设备、设施

本项目主要设备设施有螺杆式空气压缩机、空气缓冲罐、氮气储罐等，具体设备数量及技术参数如表 2.8-1。

表 2.8-1 本项目主要设备、设施情况表

序号	设备名称	规格型号/技术参数	数量	备注
1	螺杆式空气压缩机	型号：LU132-8.5PM1，输出比功率：6.3kW/（m ³ /min），额定排气压力：0.7MPa，最大排气压力：0.85MPa，公称容积流量：24.6m ³ /min，电动机额定功率：132kW	2 台	
2	螺杆式空气压缩机	型号：LU200-7.5P，输出比功率：5.7kW/（m ³ /min），额定排气压力：0.7MPa，最大排气压力：0.85MPa，公称容积流量：40.4m ³ /min，电动机额定功率：200kW	3 台	
3	螺杆式空气压缩机	型号：LU55-8.5PM1，输出比功率：6.5kW/（m ³ /min），额定排气压力：0.7MPa，最大排气压力：0.75MPa，公称容积流量：11m ³ /min，电动机额定功率：55kW	4 台	
4	空气缓冲罐	最高允许工作压力：0.8MPa，设计压力：1.05MPa，设计温度：150℃，工作温度：80℃，容积：2m ³ 工作介质：压缩空气	2 台	特种设备
5	空气缓冲罐	最高允许工作压力：0.8MPa，设计压力：1.05MPa，设计温度：150℃，工作温度：80℃，容积：10m ³ 工作介质：压缩空气	2 台	特种设备
6	6#空压机储气罐	最高允许工作压力：0.8MPa，设计压力：0.84MPa，设计温度：150℃，工作温度：80℃，容积：10m ³ 工作介质：压缩空气	1 台	特种设备
7	7#空压机储气罐	最高允许工作压力：0.8MPa，设计压力：0.84MPa，设计温度：150℃，工作温度：80℃，容积：10m ³ 工作介质：压缩空气	1 台	特种设备
7	空气储罐	最高允许工作压力：0.8MPa，设计压力：1.05MPa，设计温度：150℃，工作温度：80℃，容积：3m ³ 工作介质：压缩空气	1 台	特种设备
8	仪表罐	最高允许工作压力：0.8MPa，设计压力：1.05MPa，设计温度：110℃，工作温度：80℃，容积：30m ³ 工作介质：压缩空气	1 台	特种设备

序号	设备名称	规格型号/技术参数	数量	备注
9	储气罐	最高允许工作压力：0.8MPa，设计压力：1.05MPa， 设计温度：110℃，工作温度：80℃，容积：12m³ 工作介质：压缩空气	1 台	特种设备
10	储气罐（制氮机进气 缓冲罐）	最高允许工作压力：0.8MPa，设计压力：0.84MPa， 设计温度：150℃，工作温度：80℃，容积：2m³ 工作介质：压缩空气	1 台	特种设备
11	储气罐（制氮机出口 缓冲罐）	最高允许工作压力：0.8MPa，设计压力：0.84MPa， 设计温度：150℃，工作温度：80℃，容积：2m³ 工作介质：氮气	1 台	特种设备
12	氮气储罐	最高允许工作压力：0.8MPa，设计压力：1.05MPa， 设计温度：150℃，工作温度：80℃，容积：50m³ 工作介质：氮气	1 台	特种设备
13	氮气储罐	最高允许工作压力：0.8MPa，设计压力：1.05MPa， 设计温度：150℃，工作温度：80℃，容积：20m³ 工作介质：氮气	1 台	特种设备
14	高效除油器	型号：YS-80/C,处理气量：80Nm³/min，工作压力： 0.85MPa，工作温度：≤45℃，过滤精度：≤3um。	1 台	特种设备
15	过滤器	型号：DN400，设计压力：1.2MPa，设计温度：100℃， 容积：0.14m³	1 台	
16	精密过滤器	型号：YFL7-25,处理气量：25Nm³/min，工作压力： 1.0MPa，进气温度：≤80℃，过滤精度：≤11um。	1 台	特种设备
17	精密过滤器	型号：TGL-80/8,处理气量：80Nm³/min，工作压力： 0.8MPa，工作温度：≤45℃，过滤精度：≤0.1um。	1 台	特种设备
18	活性炭过滤器	型号：DN1000-900，设计压力：1.2MPa，设计温度： 100℃，容积：1.09m³	1 台	特种设备
19	活性炭过滤器	型号：THT-80/8,处理气量：80Nm³/min，工作压力： 0.8MPa，工作温度：≤45℃，出气残油量：≤0.003ppm。	2 台	
20	吸附筒	设计压力：1.31MPa，工作压力：1.25MPa，设计温 度：150℃，容积：340L，工作介质:空气	2 台	特种设备
21	吸附筒	型号：DN1500-1900，设计压力：1.2MPa，设计温 度：100℃，容积：4.3m³，工作介质:空气、氮气	2 台	特种设备
22	吸附筒	型号：DN950-1700，设计压力：1.1MPa，设计温度： 100℃，容积：1.46m³，工作介质:空气、氮气	2 台	特种设备
23	氧分仪	P860-3O，0-100ppm	2 台	
24	控制柜/动力柜	/	1 套	控制空压机、 微热

2.8.2 特种设备

本项目特种设备有氮气储罐、储气罐等，均取得使用登记证书和检验

报告，具体情况见附件。

2.8.3 定检安全设施情况

本项目需要定期检验、检测的安全附件为压力表、安全阀等，具体情况如表 2.8-2。

表 2.8-2 本项目定检安全设施情况表

序号	安全设施名称	规格型号	数 量	检定（检测）单位	检验时间 (或有效期)	备注
1	压力表	YN100	23 块	新星市新测检验 检测中心有限公 司	2026.5.24	见附件《压 力台账》
2	安全阀	A27W-16T、 A28H-16	13 个	哈密特安技术服 务有限公司	2026.1.12	见附件《安 全 阀 检 验 台账》
3	固定式氧气探测 器	GDS-TOX	4 个	新星市新测检验 检测中心有限公 司	2026.5.28	见 附 件 固 定 式 氧 气 探测器《检 定证书》

2.9 配套的公用工程及辅助设施

2.9.1 建（构）筑物

本项目的建（构）筑物为制氮站，具体情况如表 2.9-1。

表 2.9-1 本项目主要建（构）筑物情况表

序号	建构筑物名称	层数	建筑面积	火灾类别	耐火等级	高度（m）	结构形式	安全出口	抗震烈度	备注
1	制氮站	1 层	688.5m ²	戊类	二级	5	框架结构	2 个	7 度	新建

2.9.2 自控仪表

1) 本项目采用成套生产线设备,生产过程采用 PLC 控制系统。本项目采用就地控制与 PLC 自动控制相结合的方式,对空气压缩机等设备重要参数可在控制台集中显示、调节,并可实现紧急停车、故障报警等功能。

本项目主工艺装置设置现场压力表、流量计等,重要的压力、流量等参数,设远传(二次)仪表,远传信号引入厂区已建控制室。

本项目采用电气联锁装置,开关设备的“五防闭锁”功能通过机械联锁和电气联锁来实现。在控制柜上设置运行指示灯、启动按钮、停止按钮等。

(1) 氮气排放口(包括安全阀排放管口)设置至室外安全区域,避免室内聚集。

(2) 空气压缩机进气管道和出气管道设置压力监测,进气管道压力低压报警,进气管道压力低低、出气管道压力高高联锁停压缩机。

(3) 制氮机进气管道和出气管道设置压力监测,进气管道压力低压报警,进气管道压力低低、出气管道压力高高联锁停制氮机。

(4) 压缩空气干燥器出口设置有露点检测仪,设有超温保护系统,温度高报联锁切断加热电源。

(5) 制氮机出口设置氮气含量在线检测仪,氮气含量低于 95%自动放空。

(6) 本项目设置露点仪,作用测量仪表气露点温度,要求比工作环境或历史上当地年极端最低温度至少低 10℃。

2) 气体泄漏检测报警系统(GDS)

按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019)规定:本项目制氮站设置气体泄漏检测报警系统(GDS)。

(1) 本项目制氮站泄漏危险气体为氮气,主要在氮气储罐附近设置固定式氧气探测器。

本项目共设置 4 台固定式氧气探测器，具有现场声光报警功能，集中报警信号引入厂区控制室内。

现场检查时：制氮站内固定式氧气探测器与事故风机未实现联锁（已整改完成，见附件整改报告）。

本项目固定式氧气探测器设置情况如表 2.9-2。

表 2.9-2 本项目固定式氧气探测器设置情况表

序号	安装位置/区域	固定式气体探测器			单位	数量	备注
		型号	检测物质	报警设定值			
1	制氮站	GDS-TOX	氧气	19.5%VOL 23.5%VOL	个	4	

（2）本项目配备便携式气体检测报警器，配合相关人员现场工作或检修时使用，防止工作人员进入生产现场发生中毒、火灾、窒息事故。

2.9.3 供配电

2.9.3.1 供电电源

本项目厂区外电源采用双电源供电，一路来自光热泉线 110kV 线路，另一路来自国网 220kV 线路，两路供电线路引自不同区域变电站。

本项目厂区已设置有 1 座 110kV 变电所，110kV 变电所进线端电压为 110kV，输出电压为 10kV；本项目厂区已设置变配电室，变配电室内设 2 台 2500kVA 干式变压器，每台变压器独立设置，进线端电压为 10kV，输出电压为 0.4kV。

本项目新增工艺设备供电电源引自本项目厂区已建变配电室，满足用电需求。

2.9.3.2 用电负荷

本项目制氮站应急照明系统负荷为一级负荷，仪表自控系统、气体泄漏检测报警系统（GDS）为一级负荷中特别重要负荷，其他设备为三级负荷。

本项目制氮站内设置应急照明灯，应急照明灯采用自带蓄电池灯具，

应急照明时间不小于 30min。

本项目一级负荷中特别重要负荷，即仪表自控系统、气体泄漏检测报警系统（GDS），均依托本项目厂区已配备 UPS 不间断电源供电；UPS 容量为 60kVA×2，可以满足本项目需求。

2.9.3.3 配电

配电线缆：室外电缆选用阻燃交联聚乙烯电缆；室内低压导线选用阻燃/耐火聚氯乙烯绝缘导线。

照明线路：室外电缆直埋敷设，电缆埋至冻土层以下，电缆穿越道路时穿钢管保护；电缆出地面穿钢管保护，在进出建筑物时加钢管保护。

2.9.3.4 照明

本项目制氮站设普通照明和应急照明。

1) 普通照明

本项目制氮站不属于爆炸危险区域内，设置普通型灯具。

2) 应急照明

为保护在事故停电情况下安全操作和人员疏散，在制氮站出入口处设置应急照明灯。

应急照明灯采用自带蓄电池灯具，蓄电池在断电的情况下持续应急时间不小于 30min。

2.9.3.5 防雷、防静电接地设施

本项目制氮站按三类防雷等级设防。在女儿墙上采用φ12 热镀锌圆钢明敷作避雷带。利用单体混凝土柱内 2 根不小于φ16 的主筋作为防雷引下线，两引下线间距不大于 18m。外墙引下线距地 0.5m 设断接卡。

本项目采用 TN-S 保护接地系统，所有配电柜、箱内 PE 及 N 接地端子均分开设置。本项目接地系统利用建筑物基础内敷设-40×4 镀锌扁钢与钢立柱可靠连接作为接地装置。本项目单体进线电缆重复接地、保护接地、弱

电系统接地采用共同接地体。

本项目取得《雷电防护装置检测报告（定期）》（SQ 新雷检【2025】第 025357 号），检测有效期至 2026 年 4 月 5 日。检测结论为接闪器：无异常，被测参数符合规范要求；引下线：无异常，被测参数符合规范要求，. 接地装置：无异常，被测参数符合规范要求。

2.9.4 给排水

本项目厂区外水源为园区供水管网。本项目厂区内供水主管管径为 DN200，供水管道分两路进行供水，一路供厂区内生产用水，一路供作厂区消防水池和消防水罐补水。

本项目不涉及生产用水。本项目不产生生产废水，由于当地降雨稀少，雨水采用地面散排的方式。

2.9.5 电信

2.9.5.1 火灾自动报警系统

本项目制氮站内不设置火灾自动报警系统。

2.9.5.2 工业电视监控系统

本项目制氮站内设置 5 台视频监控探头，监控信号集中在控制室内显示器上进行显示，对这些关键点、重要场所进行连续监控，监控图像保存时间不小于 30 天，以保证制氮站安全需要，设备安全稳定运行。

本项目制氮站工业电视监控系统采用正常电源供电外，依托控制室已配备 UPS 电源作为备用电源，后备时间不小于 3.0h。（注：本段描述是整改完成后的情况）

2.9.6 采暖和通风

2.9.6.1 采暖

本项目制氮站不设置采暖设施。

2.9.6.2 通风

本项目制氮站采取自然通风与机械通风相结合的方式，共设置轴流风机。本项目制氮站内设置 6 台轴流风机。

2.9.7 检维修

本项目维修包括机修、仪修、电修、建修，维修任务由厂内统一安排。主要任务如下：

1) 机修：承担厂内必需的一般小修工作，大型机件的维修，金属加工等工作可依靠外委协助完成。

2) 仪修：负责厂内自控系统及仪表的小修和维护以及一般仪表的校验，对较大的加工件或精密配件外协加工或购买。

3) 电修：负责厂内电气设备的修理和维护，以小修为主，大修就近依靠社会力量解决。

4) 建修：即建筑的修理，负责小型建筑维修。

2.9.8 消防

2.9.8.1 消防水系统

本项目消防供水由厂区已建消防水系统，设置有 1 座 620m³蓄水池，2 座 500m³消防水罐，总有效容积 1620m³，水罐与水池之间设置有连通管，水池采用混凝土结构地下储罐，消防泵房内设置消防水泵、稳压泵等设备。

根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 8.2.2 条规定，本项目制氮站可不设置室内消火栓，室外消火栓依托厂区内原有就近 2 个室外消火栓。

2.9.8.2 移动式灭火设施

为扑救初期火灾，本项目按照《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）和《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求，在制氮站内配备手提式干粉灭火器，灭火器放置在专用灭火器箱内。

本项目主要消防设施情况如表 2.9-3。

表 2.9-3 本项目主要消防设施配备情况表

序号	消防设施名称	规格型号	单位	数量	安装/使用位置	备注
1	消防水罐	V=500m ³	个	2	厂区内	依托
2	蓄水池 (兼做消防水池)	V=620m ³	座	1	厂区内	依托
3	消防水泵	电驱动、80L/s	台	2	消防泵房内	依托
4	消防水泵	柴油驱动、150L/s	台	1	消防泵房内	依托
5	稳压泵	电驱动、3L/s	台	2	消防泵房内	依托
6	室外消火栓	—	座	2	制氮站就近	依托
7	手提式干粉灭火器	8kg	具	10	制氮站内	新增

2.9.8.3 消防依托

公司已建有兼职消防队，按要求配备小型灭火器、消防栓等消防设施并定期进行消防演习，如发生火灾事故，在初期火灾靠自身的力量实行自救。

在发生重大火灾及其他突发事件时，可依托淖毛湖经济技术开发区园区的消防队，该消防站配置 3 辆专业消防水车、1 辆水罐式消防车、1 辆多功能消防车和 1 辆高举消防车。一旦本项目发生火情，救援队约 5 分钟可到达现场，给予火灾扑救支援。

2.10 安全管理情况

2.10.1 安全管理组织机构

新疆绿斯特煤化工有限公司根据实际情况组建安全生产委员会和安全部，配备安全总监、专职安全管理人员及注册安全工程师（化工安全）。

安全生产委员会的主要职责：贯彻执行国家、地方政府和公司有关的安全生产方针、政策、法令、法规和各项规章制度；研究制定公司安全生产目标、年度安全工作计划和安全制度、规程、细则等；研究部署阶季节性的重点安全生产工作；审定安全经费的使用方案、并督促落实等。

安全部主要职责是对生产操作人员现场安全操作进行监督，纠正和处罚违规操作行为，及时发现和排除事故隐患。同时，对生产区域的安全状况进行监测，并向主管领导报告。

2.10.2 规章制度

新疆绿斯特煤化工有限公司根据《中华人民共和国安全生产法》等法律法规的要求，结合本项目的实际情况，制定岗位责任制、管理制度及操作规程，具体情况见附件。

2.10.3 应急救援管理

1) 新疆绿斯特煤化工有限公司根据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）等法律法规的要求，编制了《新疆绿斯特煤化工有限公司生产安全事故应急预案》，预案内容主要包括应急组织机构、应急职责、后期处置、应急保障等内容，预案于2024年5月11日取得淖毛湖经济技术开发区应急管理局出具《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：BT13SNMHJKQYA-2024A004）。

2) 新疆绿斯特煤化工有限公司根据生产安全事故应急预案，2025年开展多次应急预案演练，演练照片等详见附件。

3) 新疆绿斯特煤化工有限公司厂区内已配备必要的急救器具及药品。人员受伤较轻时，可以使用公司厂区已配备的急救医药箱进行初步医疗处理。

本项目配备应急救援物资主要有正压式空气呼吸器、应急手电、防毒面具等，具体情况如表 2.10-1。

表 2.10-1 本项目主要配备应急救援物资情况表

序号	防护用品名称	设置场所	数量	备注
1	报警电话	控制室	2 部	依托
2	抢险装备	控制室	2 套	依托

序号	防护用品名称	设置场所	数量	备注
3	安全带	控制室	4 条	依托
4	安全绳	控制室	4 条	依托
5	防化服	控制室	2 套	依托
6	正压式空气呼吸器	控制室	2 个	依托
7	急救药品箱	控制室	2 个	依托
8	担架	控制室	2 副	依托
9	应急车辆	项目厂区	1 辆	依托
10	手电	控制室	2 个	依托
11	对讲机	控制室	2 个	依托

4) 当出现意外伤害需外出紧急医疗救援时，可依托淖毛湖镇中心卫生院，本项目厂区距淖毛湖镇中心卫生院 10km，道路平整通畅，约 15 分钟可抵达医院。小型事故可依托该分院，遇到较重事故或较大伤亡，人员直接送至哈密市人民医院就诊。

2.10.4 从业人员劳动防护用品管理

新疆绿斯特煤化工有限公司根据《个体防护装备配备规范第 1 部分：总则》（GB39800.1-2020）、个体防护装备配备规范第 2 部分：石油、化工、天然气（GB39800.2-2020）等法律法规的要求，结合本项目的实际情况，为员工配备劳动防护用品。

1) 劳动防护用品主要有安全帽、劳保服（防静电）、防护手套等，主要配备情况如表 2.10-2。

2) 严格执行各岗位劳保用品的发放制度和使用制度。劳动防护用品在使用中要建立登记、报废制度。

3) 建立健全员工健康卡和职业健康监护档案。对操作人员进行安全教育培训，明确防火、防爆的要求及应对突发意外事件的能力。

表 2.10-2 本项目劳动防护用品配备情况表

序号	名称	场所	数量	备注
1	安全帽	工作人员	每人 1 个	
2	防寒帽	工作人员	每人 1 个	
3	夏季劳保鞋	工作人员	每人 1 个	
4	冬季劳保鞋	工作人员	每人 1 双	
5	防寒手套	工作人员	每人 1 双	
6	防静电服	工作人员	每人 1 套	
7	防寒服	工作人员	每人 1 套	
8	耳塞	工作人员	每人 1 对	
9	绝缘鞋	为电工作业配备	2 双	利旧
10	绝缘手套	为电工作业配备	2 双	利旧
11	绝缘杆	为电工作业配备	2 个	利旧

2.10.5 劳动定员及培训

本项目现有员工 101 人，包括管理层、生产工人及技术人员、保安、后勤等。

本项目不新增劳动定员，依托公司原有员工。年工作日按 330 天计算，三班制，每班工作 8 小时。

本项目生产装置为24小时连续运行、实行倒班制，管理层及后勤将根据需要实行白班制和值班制。

本项目对从业人员和实习人员在上岗前必须进行厂、车间、班组三级安全培训教育，要求掌握本岗位安全操作、应急处置等知识和技能，新上岗的从业人员岗前安全培训时间要求不得少于72学时，对安全培训教育进行记录保存。本项目对转岗员工进行上岗前安全教育培新，必须掌握新岗位安全操作、应急处置等方可上岗工作。

本项目配备1名注册安全工程师（化工安全），均已完成注册，注册安全工程师证书和注册证明文件见附件。具体情况如表2.10-3。

表 2.10-3 本项目注册安全工程师配备情况表

序号	姓名	注册种类	聘用单位	注册类别	备注
1	何小强	初始注册	新疆绿斯特煤化工有限公司	化工安全	

本项目负责人和专职安全管理人员已参加应急管理部门组织的安全培训，并经考核合格，取得负责人和安全管理人員安全资格证书，持证上岗。

本项目负责人和安全管理人員取证见表2.10-4。

表 2.10-4 本项目负责人和安全管理人員取证情况表

序号	姓名	资格类型	证书编号	有效期限	发证单位	专业/再教育专业	职称/学历（或再教育学历）	备注
1	潘洋	主要负责人	62232219900906301X	2023-11-16 至 2026-11-15	新疆生产建设兵团应急管理局	安全工程	本科	
2	李宝林	安全生产管理人员	620121199002271415	2023-11-16 至 2026-11-15	新疆生产建设兵团应急管理局	化工设备维修技术	专科	
3	张亮	安全生产管理人员	62042219950921691X	2024-09-30 至 2027-09-29	哈密市应急管理局	化工工程和工艺	本科	

根据上表可知：本项目负责人及专职安全管理人员具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或注册安全工程师。

本项目电工、电焊工操作人员等已经过培训，并经考核合格，取得特种作业操作证后持证上岗，取证情况见附件台账。

2.10.6 安全投入

本项目在试运行期间安全资金的投入主要用于人员培训教育、消防设施、安全设施、设备设施检测、劳动防护用品、应急救援预案的演练和应急救援器材的购置等方面，共计投入约 10 万元。新疆绿斯特煤化工有限公司年初指定本年度安全投入计划，公司按照安全投入计划执行。

本项目试运行期间安全投入具体情况见表 2.10-5。

表 2.10-5 本项目试运行期间安全投入的情况表

序号	项目	资金投入名目	资金投入形式	备注
1	安全培训	负责人、安全管理人员、从业人员、特种作业等	厂外培训和厂内培训	
2	安全设施	防护栏、安全警示标志、灭火器、防护罩、应急救援设施、劳动防护用品等	添加、更换及发放	
3	设施检验	灭火器、定检安全设施、特种设备等	定期检验	
4	评价、评估	安全隐患排查	聘请专业机构	
5	检维修	设备、设施检维修	厂内维护、维修及外委维修	
6	其他	工伤保险、安全生产责任险、应急预案演练、人员体检费用等	—	

新疆绿斯特煤化工有限公司保障安全投入，专项专用。

2.10.7 其他

1) 新疆绿斯特煤化工有限公司根据国家相关法规要求，为从业人员按时缴纳工伤保险费，缴纳情况详见附件。

2) 新疆绿斯特煤化工有限公司根据国家相关法规要求，为从业人员购买了安全生产责任险，购买情况详见附件。

2.11 设计施工情况

新疆绿斯特煤化工有限公司委托广东政和工程有限公司编制完成《新疆绿斯特煤化工有限公司自动化升级改造项目（制氮站）安全设施设计专篇》，通过专家技术审查。

新疆绿斯特煤化工有限公司在本项目施工过程中按照设计文件进行施工，未对设计进行变更。

项目建设期截至项目建成后，建设单位组织设计、施工、监理等单位按单元和系统，分专业对工程项目开展了“三查四定”工作，并对查出的问题进行了及时的整改。

在施工过程中无重大伤亡事故，施工质量合格，调试结果正常，各项技术指标达到设计要求。

本项目设计变更如下：

1) 制氮站内原设计3台固定式氧气探测器，为了更好覆盖氮气可能泄漏的法兰等处，增加1台固定式氧气探测器。

2) 根据实际工艺需求，删除工艺流程图（ZHXJ202420D-02）中的高效除油器，产品压缩空气符合仪表气需求。

3) 制氮站内原设计1个安全出口，不符合《建筑设计防火规范(2018年版)》（GB 50016-2014），增加1个安全出口，变更设计为2个安全出口。

本项目设计变更见附件《广东政和工程有限公司修改设计咨询/联络笺》。

2.12 项目试生产运行情况

2.12.1 试生产方案编制情况

项目竣工验收后，公司组织设计、施工、监理、安装单位及相关专家，研究项目试生产过程中可能出现的安全问题及应对措施，并编制了相应的试生产方案。

2.12.2 装置、设备和设施的法定检验、检测情况

本项目选用的定型设备均具有出厂合格证；非定型设备选择具有相应资质的单位制造。

本项目在试生产运行前，委托相关单位对特种设备、安全阀、压力表、固定式氧气探测器等进行了检测，检测结论为合格，见附件相关台账。

本项目防雷防静电接地装置经过法定检验、检测，检测结论为合格，检测报告详见附件。

2.12.3 建设项目调试的情况

项目建成后，设备及管道经过试压、吹扫、气密、单机试车、仪表调校、联动试车等生产准备后进入调试，调试过程中各设备运行正常，各项指标达到设计要求。

本项目设置的过程控制系统及安全联锁系统能够正常运行，选用的装置、设备和设施在试生产过程中运行良好，设备选型、安装要求，已达到设计要求的水平。

试生产阶段的安全设施投用情况详见附录“项目安全设施“三同时”落实情况单元”检查相关内容。

2.12.4 试生产运行情况

本项目按照“三同时”的要求，本项目开展了安全预评价、安全设施设计专篇等。

本项目主体工程及配套设施安装完毕，进行了设备及管道的试压、吹扫、气密、单机试车、仪表调校、联动试车等工作。项目竣工验收后，公司组织设计、施工、监理、安装单位及相关专家，研究项目试生产过程中可能出现的安全问题及应对措施，并编制了试生产方案，并开始试生产。

本项目试生产期间安全设施运行正常，未出现任何安全生产事故。公司制定有安全检查管理制度，明确了安全检查形式，包括综合检查、季节

性检查、节日前检查等。该公司每年制定隐患排查计划，规定检查形式、工作任务、检查时间及频次等内容进行规定，并按照计划积极实施。该公司建立有安全检查台账，对查出的安全隐患，能及时进行整改，执行情况较好。

第3章 危险、有害因素辨识和分析结果

3.1 危险、有害因素辨识分析依据说明

1) 依据《危险化学品目录（2015版）》（2022年调整）、《危险货物物品名表》（GB12268-2012）和《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）及各危险物质的危险特性，辨识分析危险有害物质及其危险有害性质。

2) 根据《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》（安监总厅管三【2011】142号，自2011年7月1日起施行）和《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】12号，自2013年2月5日起施行），辨识分析本项目是否涉及重点监管的危险化学品。

3) 根据《易制毒化学品管理条例》和《易制毒化学品的分类和品种目录》（2025版），辨识分析本项目是否涉及易制毒危险化学品。

4) 根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版），辨识分析本项目是否涉及易制爆危险化学品。

5) 根据《特别管控的危险化学品目录（第一版）》，辨识分析本项目是否涉及特别管控的危险化学品。

6) 根据《卫生部关于印发<高毒物品目录>的通知》，辨识分析本项目是否涉及高毒物品。

7) 根据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令第52号），辨识分析本项目是否涉及监控化学品。

8) 依据工艺流程、设备清单和相关技术资料，辨识分析工艺过程中的危险、有害因素。

9) 依据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986），对危险、有害

因素进行辨识和分类。

10) 依据安全管理，辨识可能导致事故的管理缺陷。

11) 根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三【2009】116号）和《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），辨识分析本项目是否涉及危险化工工艺。

12) 依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），辨识和分析本项目是否构成重大危险源。

3.2 危险、有害因素辨识和分析结果

3.2.1 物质危险、有害因素辨识和分析结果

3.2.1.1 主要物质危险性辨识与分析结果

根据《危险化学品目录（2015版）》（2022年调整）辨识，本项目涉及到的危险化学品为氮[压缩的]。

本项目涉及的危险化学品特性情况如表3.2-1。

表 3.2-1 本项目涉及的危险化学品特性表

序号	物质名称	别名	危化品 目录序 号	CAS 号	相态	闪点 ℃	沸点 ℃	引燃温 度℃	爆炸极限%(v)		火灾危险 性类别	危险性类别	备注
									下限	上限			
1	氮[压缩 的]	氮气	172	7727-37-9	气	/	-195.6	/	/	/	戊	加压气体	窒息性

注：上表中“/”表述为无意义或无数据。

3.2.1.2 重点监管危险化学品辨识与分析结果

本项目不涉及重点监管危险化学品。

3.2.1.3 易制毒危险化学品辨识与分析结果

本项目不涉及易制毒危险化学品。

3.2.1.4 易制爆危险化学品辨识与分析结果

本项目不涉及易制爆危险化学品。

3.2.1.5 特别管控的危险化学品辨识与分析结果

本项目不涉及特别管控的危险化学品。

3.2.1.6 高毒物品辨识与分析结果

本项目不涉及高毒物品。

3.2.1.7 各类监控化学品辨识与分析结果

本项目未涉及到各类监控化学品。

3.2.2 危险、有害因素辨识和分析结果

本项目从厂址选择及周边环境、总平面布置及建（构）筑物、工艺过程、主要设备设施、公用工程及辅助设施、检维修过程、自然环境等进行危险、有害因素辨识及分析，本项目存在的危险、有害因素有火灾、容器爆炸、触电伤害、机械伤害、高处坠落、物体打击、灼烫、窒息等。其分布情况见下表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目主要危险、有害因素分布情况表

项目名称	涉及区域	涉及到的主要设备设施/	诱导性原因、致害物	主要危险、有害因素	备注
新疆绿斯特煤化工有限公司自动化升级改造项目（制氮站）	制氮站	空气压缩机、氮气储罐、空气缓冲罐、控制柜等	氮气、空气压缩机、氮气储罐、空气缓冲罐、控制柜等	火灾、容器爆炸、触电伤害、机械伤害、高处坠落、物体打击、灼烫、窒息、噪声、坍塌	

3.3 重点监管危险化工工艺辨识和分析结果

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录

的通知》（安监总管三【2009】116号）和《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），本项目生产工艺不属于重点监管的危险化工工艺。

3.4 爆炸危险区域划分结果

根据《爆炸危险境电力装置设计规范》（GB-50058-2014）等的规定，本项目制氮站不涉及爆炸危险区域。

3.5 重大危险源辨识的结果

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）可知：本项目不存在危险化学品重大危险源。

第4章 评价单元划分和评价方法选择

4.1 评价单元划分

4.1.1 评价单元划分原则

单元是装置内相对独立的组成部分。通过将系统划分为不同类型的单元，可对其不同危险特性分别进行分析和评价，根据分析评价结果，针对性地采取不同的安全对策措施。选择工艺单元的主要参数包括：

- 1) 潜在化学能；
- 2) 工艺单元中危险物质的数量；
- 3) 资金密度；
- 4) 操作参数；
- 5) 导致火灾、爆炸事故的案例资料；
- 6) 对装置操作是否起关键作用。

某些区域或岗位内的关键设备或单机设备一旦遭受破坏，就可能导致停产数日，即使极小的火灾、爆炸，也可能因停产而造成重大损失。因此，关键设备的损失成为选择工艺单元的重要因素。独立评价单元的划分，能够简化复杂的工程系统，明确重点评价对象。首先便于对各种危险有害因素进行系统性识别、分析和定性评价。同时，子单元的划分，利于对单体关键设备进行定量评价，针对性地采取不同的安全措施。

4.1.2 安全评价单元的划分

根据本项目实际情况、本次评价目的及危险有害因素辨识划分评价单元，评价单元划分如下：

- 1) 建设程序“三同时”落实情况单元
- 2) 安全设施设计专篇安全设施的落实情况单元
- 3) 厂址选择、总平面布置及厂内道路单元

- 4) 建（构）筑物单元
- 5) 工艺及装置单元
- 6) 特种设备、强检安全设施及常规安全设施单元
- 7) 配套的公用工程及辅助设施单元
- 8) 化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患符合性单元
- 9) 危险化学品企业安全分类整治符合性单元
- 10) 淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备符合性单元
- 11) 安全管理单元

4.2 评价方法选择

根据本项目的实际情况，为了客观全面地分析其存在的危险、有害因素及危害程度，选择以下 2 种评价方法：

- 1) 安全检查表
- 2) 典型事故案例分析

本项目各评价单元选用的评价方法如表 4.2-1。

表 4.2-1 评价方法选择情况表

序号	评价单元	子单元	选用评价方法
1	建设程序“三同时”落实情况单元	建设程序“三同时”落实情况	安全检查表
2	安全设施设计专篇安全设施的落实情况单元	主要安全设施一览表落实情况和设计采纳安全设施落实情况	安全检查表
3	厂址选择、总平面布置及厂内道路单元	厂址选择、总平面布置及厂内道路	安全检查表
4	建（构）筑物单元	建（构）筑物	安全检查表
5	工艺及装置单元	生产工艺和工艺装置	安全检查表、典型事故案例分析
6	特种设备、强检安全设施及常规安全设施单元	特种设备、强检安全设施及常规安全设施	安全检查表
7	配套的公用工程及辅助设施单元	自控仪表、供配电、给排水、储运等	安全检查表、典型事故案例分析
8	化工和危险化学品生	化工和危险化学品生产经营单位	安全检查表

序号	评价单元	子单元	选用评价方法
	产经营单位重大生产安全事故隐患符合性单元	重大生产安全事故隐患符合性	
9	危险化学品企业安全分类整治符合性单元	危险化学品企业安全分类整治符合性	安全检查表
10	淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备符合性单元	淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备符合性	安全检查表
11	安全管理单元	安全管理	安全检查表

第 5 章 定性、定量评价结论

5.1 定性、定量评价结果

5.1.1 安全检查表评价结果

本报告对本项目建设程序“三同时”落实情况、建（构）筑物、工艺及装置、重大危险源、安全设施设计专篇安全设施的落实情况等共 11 个评价单元采用安全检查表进行评价检查。将检查的结果进行了汇总，其汇总情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 安全检查表评价结果汇总表

序号	评价单元	检查项	符合项	不符合项
1	建设程序“三同时”落实情况单元	5	5	0
2	安全设施设计专篇安全设施的落实情况单元	195	188	7
3	厂址选择、总平面布置及厂内道路单元	26	26	0
4	建（构）筑物单元	12	12	0
5	工艺及装置单元	50	50	0
6	特种设备、强检安全设施及 常规安全设施单元	21	20	1
7	配套的公用工程及辅助设施单元	35	35	0
8	化工和危险化学品生产经营单位重大生产安 全事故隐患符合性单元	20	20	0
9	危险化学品企业安全分类整治符合性单元	35	35	0
10	淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备 符合性单元	19	19	0
11	安全管理单元	30	30	0
12	合计	448	440	8

有上表可知，共有 11 类 448 项检查内容，其中符合 440 项，符合率为 98.2%，不符合 8 项，不符合率为 1.8%。

通过安全检查表检查，不符合项 8 项，合并同类问题后，共存在 3 项问题，如表 5.1-2。

表 5.1-2 现场存在问题汇总表

序号	存在问题
1	固定式氧气报警器未与轴流风机实现联锁。
2	制氮站内未设置 5 个视频监控探头。
3	压力表未划出指示最高工作压力的红线。

5.1.2 典型事故案例分析结果

通过事故案例分析，本项目存在着随时发生各种事故的可能性，必须从设计、施工、生产运行、检维修各阶段都认真落实各项安全措施，加强对职工的专业培训 and 安全教育，严格执行各规章制度，杜绝一切习惯性违章，制订各项应急预案并定期演练，以应对各种突发事故并尽可能消减事故后果。

5.2 固有危险程度分析

5.2.1 定量分析该项目中具有爆炸、可燃、有毒性状的化学品数量及状态

本项目涉及到的物质为氮气，具有窒息危险特性。本项目危险化学品数量、状态和所在的作业场所及其状况（温度、压力）如表 5.2-1。

表 5.2-1 本项目危险化学品状态、所在单元及存在量情况表

作业场所	危险介质名称	状态	危险介质存在量 (kg 或 t)	浓度	工况 (温度、压力(G))
制氮站	氮气	气	632.8kg	≥95%	常温、0.8MPa

5.2.2 定性分析项目总的和各个作业场所的固有危险程度

通过对项目的危险有害因素分析，得出该建设项目存在的危险有害因素有：火灾、容器爆炸、窒息、触电、高处坠落、机械伤害、噪声等。本项目氮气储罐及管线是最容易发生危险物质氮气泄漏的设备、设施和部位。

5.3 风险程度分析

5.3.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性化学品泄漏的可能性

本项目涉及到的物质为氮气，具有窒息危险特性。本项目不涉及可燃及易燃物质。合理设计之后的采购、施工、运行管理等工作将严格按照相关规范要求执行，因此，作业场所危险性物料泄漏的可能性很小。

5.3.2 具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后发生火灾爆炸的原因

本项目涉及到的物质为氮气，具有窒息危险特性。本项目不涉及可燃及易燃物质。本项目危险物质氮气泄漏，可能引发从业人员发生窒息事故。

第6章 建设项目安全条件和安全生产条件的分析

6.1 建设项目安全条件分析

6.1.1 与周边环境的相互影响分析

本项目位于新星市淖毛湖经济技术开发区（新疆绿斯特煤化工有限公司厂区内）。本项目厂区北面为新疆宣力环保能源有限公司，南面为新疆绿斯特能源有限公司装置区和新疆奥斯兰宇科技能源有限公司装置区，西侧 1000m 范围内为空地，东侧 22m 为园区道路，道路东侧 50m 为新疆宣泰环保有限公司。本项目厂区周围 1km 范围内无居民区、村镇及重要公共建筑物。

本项目在生产过程中涉及的主要危险物质为氮气。本项目的危险、有害因素有：火灾、容器爆炸、触电伤害、机械伤害、物体打击、窒息、噪声等。

本项目在正常情况下，如果操作工艺稳定、设备设施安全可靠、操作人员按规程严格操作等，介质无泄漏，则对厂区周边人员及设施不会产生影响。反之，在非正常情况下，如果操作工艺不稳定、设备设施不可靠、操作人员不按规程严格操作等，导致危险物料（氮气）泄漏，可能引发从业人员发生窒息事故。

在正常情况下周边企业对本项目没有影响。反之在非正常情况下，如周边企业发生火灾、爆炸等事故，也可能对本项目厂区内设备设施、建筑物、人员造成一定影响。

本项目与周边设施距离建设符合《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）等相关标准要求。

本项目厂址周边内无村庄、无居民区，无商业中心、公园等人口密集区域；无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等重要设施、公共设施。根

据《中华人民共和国水污染防治法》、《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）等法律法规、标准规范的要求，本项目厂区与周边重要设施、公共设施距离情况如表 6.1-1。

表 6.1-1 本项目厂区与周边重要设施、公共设施距离表

区域场所	标准依据	距离及说明
居民区、商业中心、公园等人口密集区域	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》 (GB50160-2008) 表 4.1.9	本项目厂区半径 1000m 范围内，无居民区、商业中心、公园等人口密集区域
学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 第 3.4.2 条	本项目厂区半径 1000m 范围内，无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施
供水水源、水厂及水源保护区	《中华人民共和国水污染防治法》第六十五条 和《中华人民共和国水污染防治法》第六十六条	本项目厂区半径 1000m 范围内，无供水水源、无水厂及水源保护区。
车站、码头、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口	《公路安全防护条例》第十八条、《铁路安全管理条例》第三十三条及《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》(GB50160-2008) 表 4.1.9	本项目厂区半径 1000m 范围内，无车站、码头、机场等交通设施。
基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	《中华人民共和国基本农田保护条例》 第十五条	本项目厂区半径 1000m 范围内，无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地。
河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	《中华人民共和国自然保护区条例》 第十八和二十八	本项目厂区半径 1000m 范围内，无河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区。
军事禁区、军事管理区	《中华人民共和国军事设施保护法》 第十五和十九条	本项目厂区半径 1000m 范围内，无军事禁区、军事管理区。
法律、行政法规规定予以保护的其他区域	/	本项目厂区半径 1000m 范围内，无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

本项目厂区与重要设施、公共设施的间距满足规定的要求。

6.1.2 自然条件对项目的影响分析

1) 雷击

若工艺设备、设施设置的防雷装置的位置、连接方法不正确，避雷装置发生故障，造成防雷效果达不到设计要求。雷击闪电事故发生的瞬间，会产生超高压超大电流，可能毁坏设备设施和建构筑物。

2) 地震

本项目所在区域地震设防烈度为7度。地震对工艺装置及管线等生产设施和建、构筑物均会造成相当程度的破坏，强震可造成地基开裂、下沉。同时，地震产生的次生灾害可造成供电、供水、交通中断等，导致生产停顿，造成严重的经济损失。

3) 高、低温

本项目所在地极端最高温度44.9℃，在高温、热辐射强的气候下，操作人员高温的环境中工作，容易造成中暑，注意力不集中、作业失误率增多，这些因素都可能导致事故的发生。

本项目所在地极端最低温-33.9℃，低温会造成消防水系统阀门和管线冻坏，不能及时开启或使用，影响消防工作，延误救援时机。冬季的严寒气候也易发生操作人员冻伤。

4) 大风

大风可能破坏电力输送系统，造成装置突然停电，也可能直接毁坏装置内的设备、设施与建筑。而且大风也可能造成窒息性气体传播和扩散，扩大事故范围。

沙尘弥漫，会对电气仪表特别是精密仪表的正常运行产生影响引发设备故障甚至造成停工停产。

5) 洪水

积雪融化或暴雨常造成洪水泛滥，洪水破坏管道的稳固结构和管道的

防腐层，使地表改变，造成管道裸露、位移、变形、断裂，也可冲毁厂区设施和建筑，损坏仪器、设备。洪水浸泡加剧管道腐蚀。

6) 地面沉降

地面沉降将导致管道下部悬空或产生相应变形，严重时发生断裂；对工艺装置、管线及建（构）筑物损坏，设备与管道连接处变形或断裂，导致危险物料泄漏，进而引发窒息等安全事故。

7) 其它

本项目厂区内会出现降雪、降霜、降雾天气，将会影响操作人员操作，巡检时易发生滑倒等事故。

综上所述，自然危害因素的发生基本是不可避免的，因为它是自然形成的；但可以对其采取相应的防范措施，以减轻人员、设备等的伤害或损失。

6.1.3 危险化学品重大危险源设施与重要场所、区域的距离

本项目不涉及危险化学品重大危险源。本项目厂区周围 1km 范围内无居民区、村镇及重要公共建筑物。

本项目与周边设施距离建设符合《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）等相关标准要求。

6.1.4 小结

本项目生产过程中最主要的危险类型为火灾、容器爆炸、窒息、触电、灼烫、机械伤害、物体打击、噪声等。

本项目厂区与周边建（构）筑物间距能够满足规范要求，周边没有居民区和重要公共建筑物。

在正常情况下周边生产经营活动对该项目没有影响。在正常情况下本项目对周边企业及人员没有影响。

本项目所处场地无断裂带通过，自然条件对项目的安全会产生一定的

影响，但在正常情况下是可以接受的。

综上，本项目的安全条件符合安全生产的要求，在正常生产过程中不会对周边造成影响，其选址方面符合要求。

6.2 建设项目安全生产条件分析

6.2.1 建设项目采用（取）的安全设施情况

为了保证本项目投产后的安全运行，企业依据《新疆绿斯特煤化工有限公司自动化升级改造项目（制氮站）安全设施设计专篇》在实际生产装置、投用的安全设施及其运行情况详见表 F3.1-2 和表 F3.1-3 内容。通过现场检查“安全设施设计专篇”中的主要安全设施基本投入使用，部分未投入或不合格的已在评价单位提出整改意见后整改完成。

6.2.2 安全生产管理情况

6.2.2.1 安全生产责任制的建立和执行情况

该公司制定有全员岗位安全职责，包括《安全部各岗位职责》、《车间各岗位安全职责》等，并积极实施。通过现场检查及对各级人员的现场抽查，各项安全职责基本能够落实到人，能够按照其责任进行工作。

6.2.2.2 安全生产管理制度的制定和执行情况

该公司制定有安全生产管理制度，包括《安全生产费用管理制度》、《安全风险分级管控和隐患排查治理管理制度》、《风险分级管控和隐患排查治理体系考核奖惩制度》、《建设项目“三同时”管理制度》等，并积极实施，保存各类台账。现有安全管理制度基本涵盖了安全生产管理中的方方面面，现有各项安全管理制度基本执行到位。

6.2.2.3 安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

该公司制定有安全操作规程，包括主要控制指标、开车、停车等内容，并积极实施，保存运行记录。现有安全技术规程和作业安全规程基本执行到位。

6.2.2.4 安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

根据《中华人民共和国安全生产法》等相关法规的要求：该公司组建安全生产委员会，设置独立安全管理部门（即安全部），配备安全总监、专职安全管理人员及注册安全工程师（化工安全）。具体情况见附件。

6.2.2.5 主要负责人、分管负责人和安全生产管理人员、其他管理人员安全生产知识和管理能力

本项目负责人和全管理人员均已参加应急管理部门组织的安全培训，并经考核合格，取得负责人和安全生产管理人员安全资格证书，持证上岗。

本项目负责人和全管理人员均从事安全管理工作多年，熟练掌握安全环保、劳动保护等专业知识；掌握本厂生产装置工艺流程、生产技术；掌握安全管理的各项规章制度，具备安全生产管理能力。

6.2.2.6 其他从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况

1) 本项目高压电工作业、低压电工作业、熔化焊接与热切割作业等特种作业人员均参加应急管理部门组织培训，取得相应资格证书，持证上岗

2) 本项目对从业人员和实习人员在上岗前必须进行厂、车间、班组三级安全培训教育，要求掌握本岗位安全操作、应急处置等知识和技能，新上岗的从业人员岗前安全培训时间要求不得少于 72 学时，对安全培训教育进行记录保存。

3) 本项目对转岗员工进行上岗前安全教育培新，必须掌握新岗位安全操作、应急处置等方可上岗工作。

经过对全体从业人员的安全教育培训和考核，各岗位作业人员具有一定的专业技术知识，基本掌握了安全和应急救援方面的相关知识。

6.2.2.7 安全生产投入的情况

根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）

等规定：新疆绿斯特煤化工有限公司年初指定本年度安全投入计划，公司按照安全投入计划执行。新疆绿斯特煤化工有限公司保障安全投入，专项专用。

6.2.2.8 安全生产的检查情况

在日常安全管理中，公司制定有安全检查管理制度，明确了安全检查形式，包括综合检查、季节性检查、节日前检查等。

该公司每年制定隐患排查计划，规定检查形式、工作任务、检查时间及频次等内容进行规定，并按照计划积极实施。

该公司建立有安全检查台账，对查出的安全隐患，能及时进行整改，执行情况较好。

6.2.2.9 重大危险源的辨识和已确定的重大危险源检测、评估和监控情况

本项目不涉及危险化学品重大危险源。详细辨识过程见本报告 F1.12 章节。

6.2.2.10 从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

公司按照《新疆绿斯特煤化工有限公司自动化升级改造项目（制氮站）安全设施设计专篇》要求为从业人员配备了相应的劳动防护用品，包括安全帽、防静电服、耳塞、绝缘鞋、绝缘手套等。本项目对各防护器具定期检查维护，保证各劳动防护用品和应急救援设施处于完好可用状态。

6.2.3 工艺、装置、设备（设施）检查情况

6.2.3.1 建设项目竣工及试生产运行情况

本项目主体工程及配套设施安装完毕，进行了设备及管道的试压、吹扫、气密、单机试车、仪表调校、联动试车等工作。项目竣工验收后，公司组织设计、施工、监理、安装单位及相关专家，研究项目试生产过程中

可能出现的安全问题及应对措施，并编制了试生产方案，并开始试生产。

评价组于 2025 年 9 月 12 日进入企业，对本项目进行实地检查，检查后认为：该项目主装置及配套设施运行良好，配套的安全设施如压力表、氧气报警器等能够正常运行。评价组亦发现了许多问题，并及时反馈给企业，企业进行了积极的整改（见附件：整改意见表）。

6.2.3.2 控制系统及报警、联锁系统运行情况

本项目采用成套生产线设备，生产过程采用 PLC 控制系统。本项目采用就地控制与 PLC 自动控制相结合的方式，对空气压缩机等设备重要参数可在控制台集中显示、调节，并可实现紧急停车、故障报警等功能。现场检查时本项目 PLC 控制系统运行良好。

本项目制氮站设置气体泄漏检测报警系统（GDS）。本项目制氮站泄漏危险气体为氮气，主要在氮气储罐附近设置固定式氧气探测器。气体泄漏检测报警系统（GDS）与过程控制系统（PLC）互相独立设置。现场检查时本项目气体泄漏检测报警系统（GDS）运行良好。

6.2.3.3 装置设备、设施的法定检验、检测情况

本项目使用的强检设备、设施，如安全阀、压力表、固定式氧气探测器设施均已进行检测，并取得检测、检定证书。详细情况见附件台账。

6.2.4 事故应急管理

6.2.4.1 事故应急救援预案的编制情况

该公司针对自身的生产特点，编制了《新疆绿斯特煤化工有限公司生产安全事故应急预案》，预案内容主要包括应急组织机构、应急职责、后期处置、应急保障、专项预案、现场处置方案等，预案于 2024 年 5 月 11 日取得淖毛湖经济技术开发区应急管理局出具《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：BT13SNMHJKQYA-2024A004），详见附件。

6.2.4.2 事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

新疆绿斯特煤化工有限公司设置应急指挥部、工艺处置组、消防救援组、应急抢修组、医疗救援组等。

6.2.4.3 事故应急救援预案的演练情况

该公司定期进行不同类型的训练及演练，包括消防演练、灭火器的使用、模拟扑救初期火灾等内容。演练过程进行得较为顺利，演练记录见附件。

6.2.4.4 事故应急救援器材、设备的配备情况

该公司按照《安全设施设计专篇》要求，配备了正压式空气呼吸器、急救药品箱、担架、手电等应急救援物资，具体情况见表 2.10-1。

6.2.4.5 事故调查处理与吸取教训的工作情况

新疆绿斯特煤化工有限公司成立有安全生产委员会，主要负责事故调查处理和事故经验教训的总结，在坚持“四不放过”原则的前提下，明确性质、分清责任后提出处理意见，并按照规定逐级上报。项目试生产期间未发生轻伤及以上安全事故。

6.2.5 重大危险源的管理

本项目不涉及危险化学品重大危险。

6.2.6 安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制

新疆绿斯特煤化工有限公司开展安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制工作，制定了风险分级制度、隐患排查治理制度等。

第 7 章 存在问题的整改情况及补充的安全对策措施

7.1 存在问题及建议整改措施

根据评价程序和要求，我公司于 2025 年 9 月 12 日评价组人员到该单位现场进行检查，在检查中发现以下问题，并提出相应整改措施。请建设单位及时进行落实和整改，并出具整改报告。具体整改问题及整改措施如表 7.1-1。

表 7.1-1 本项目存在问题及整改措施汇总表

序号	存在的安全隐患	整改措施
1	固定式氧气报警器未与轴流风机实现联锁。	建议固定式氧气报警器与轴流风机实现联锁。
2	制氮站内未设置 5 个视频监控探头。	建议制氮站内设置 5 个视频监控探头。
3	压力表未划出指示最高工作压力的红线。	建议压力表划出指示最高工作压力的红线。

7.2 存在问题整改情况

通过对本项目生产现场安全检查存在的问题，及时反馈给了业主，建设单位负责人非常重视提出的意见，对存在的问题积极整改，整改情况如表 7.2-1。

表 7.2-1 本项目存在问题整改复查情况表

序号	存在的安全隐患	整改复查情况
1	固定式氧气报警器未与轴流风机实现联锁。	已整改完成，具体整改照片见附件《安全隐患整改报告》
2	制氮站内未设置 5 个视频监控探头。	已整改完成，具体整改照片见附件《安全隐患整改报告》
3	压力表未划出指示最高工作压力的红线。	已整改完成，具体整改照片见附件《安全隐患整改报告》

7.3 补充的安全对策措施

7.3.1 设备设施方面的对策措施与建议

- 1) 企业要加强安全设施的管理，定期保养维护，出现故障及时检修更换，严防装置带病运行。
- 2) 应加强本工程设备、设施的维护保养，保证其正常运行。

- 3) 在运行过程中若发现设备、设施方面的不足，要及时改进和更新。
- 4) 所有电气设备、装置和金属外壳及有金属外壳的电缆，必须采取保护性接地和接零。
- 5) 对安全设施进行定期检查、试验、校验，保证其完好有效。
- 6) 定期对全厂设备的腐蚀情况进行检测，一旦发现隐患，及时整改。
- 7) 现场设置的氧气报警器、压力表、安全阀等安全设施，必须定期检测、维护，确保其完好有效，满足安全生产要求，以实现安全运行。
- 8) 压力容器、氧气报警器、安全阀、压力表等应定期进行检验。
- 9) 敷设电气线路的沟道以及保护管、电缆或钢管，在穿过爆炸危险等级不同的区域之间的隔墙或楼板处的孔洞，以及仪表的盘、柜时，采用防火材料进行严密堵塞。
- 10) 加强设备防腐保温的管理工作，及时排查处理。
- 11) 检维修前应按操作规程的要求进行装置的停车操作，做好设备管道的置换工作。
- 12) 检维修过程中应严格按操作规程执行，对临时用电等危险作业办理作业票，保证检维修作业安全。进入受限空间置换后取样合格，方可进行作业，另受限空间作业时需做到有人监护，监护人不得离开。

7.3.2 管理方面的对策措施与建议

- 1) 对操作人员加强安全教育和业务培训。了解有关物料、设备、设施、防止工艺参数变动及泄漏等危险、危害因素的知识，具备应变处理的能力，有预防窒息等事故和职业危害的知识和能力，在紧急情况下能采取正确的应急方法，事故发生时有自救和互救能力。
- 2) 对应急预案不断进行修订和完善，并及时报当地应急管理部门备案。同时定期组织演练，使每个职工都会使用消防器材，有效地扑救初期火灾，防止事故的发生。

3) 建立、健全特殊作业管理制度；对动火、用电、有限空间（容器内、地坑中）、登高等特殊作业建立管理制度，实行工作票制度，有专人监管。

4) 加强对进罐等有限空间作业的管理，严格要求在作业前进行危害识别和有害气体检测，制定安全施工方案。作业中要抓好火源管理和有限空间作业管理，坚持用火票及进容器作业票制度，做好在有限空间内作业前的介质置换和通风，注意使用防爆工具和职业卫生防护用具，并保证可靠的职业安全卫生监护。

5) 完善各岗位操作规程，将各工段工艺方案纳入操作规程。

6) 对特种作业人员应做到持证上岗，持证人员要定期培训考核复审。

7) 对安全设施进行定期检查、试验、校验。

8) 企业应依据《大中型企业安全生产标准化管理体系要求》（GB/T 33000-2025）、《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ 3013-2008）的要求建立安全生产组织机构、保障安全投入、制定安全管理制度、人员教育培训、设备设施运行管理、作业安全管理、隐患排查和治理、重大危险源监控、职业健康、应急救援、事故的报告和调查处理、绩效评定和持续改进等方面规章制度。建立预防机制，规范生产行为，使各生产环节符合有关安全生产法律法规和标准规范的要求，人、机、物、环处于良好的生产状态，并持续改进，不断加强企业安全生产规范化建设。

9) 检维修期间严格遵守操作规程，并建立盲板台账。

10) 加强对承包商的监督管理，做好对承包商的资质审查、过程控制和业绩评价等工作。

11) 企业应当针对工作场所、岗位的特点，编制简明、实用、有效的应急处置卡。应急处置卡应当规定重点岗位、人员的应急处置程序和措施，以及相关联络人员和联系方式，便于从业人员携带。

12) 加强对安全设施和特种设备的安全管理，建立健全安全设施台账，

特种设备及其附件台账。

13) 加强对联锁变更的安全管理，建立联锁变更管理制度，并严格执行。

14) 企业要加强对自控、检测、联锁设施的定期检测、检验，以保证其完整有效运行。

15) 定期委托有资质的单位对压力表、安全阀、压力容器等特种设备及其安全附件进行检测检验，检验合格后方可使用。

16) 应加强对员工安全操作规程、安全管理制度、应急处置能力培训的培训教育，加强考核，确保员工具备相应的素质要求。

17) 公司的改建、扩建项目应按国家相关法律法规要求及时办理安全“三同时”手续。

18) 加强日常隐患排查治理工作，高标准、严质量，并举一反三地开展日常隐患排查治理，及时消除现场问题，确保安全生产。

19) 加强员工个体劳动防护用品的佩戴监管，确保人员安全。

7.3.3 强调的安全对策措施

1) 作业现场张贴安全须知、操作规程、安全管理制度等，实现制度上墙，定期对操作人员进行教育和培训。

2) 作业现场维修设备时应按规章作业，维修完成后清理现场。

3) 加强完善工艺、设备的有效性管理，定期对设备进行检查，及时维修更换损坏、故障设备。

4) 定期对灭火设施及器材进行检测、更换，保证灭火设施和器材的有效性。

5) 推进安全标准化工作。

6) 建立健全安全风险分级管控机制和隐患排查治理机制。主要内容包含以下十个方面：建立执行全员安全生产责任制；建立执行风险分级管控

制度；建立执行隐患排查治理制度；建立风险辨识管控清单；建立隐患排查治理台账；绘制风险分级四色（红橙黄蓝）分布平面图；绘制岗位作业风险比较四色（红橙黄蓝）柱状图；设置企业重大风险公告栏；制作岗位风险管控应知应会卡；制作岗位事故应急处置卡。

7) 建议企业应制定泄漏管理制度，明确泄漏管理工作目标和计划，责任落实到人，保证资金投入；不断完善泄漏检测、报告、处理、消除的闭环管理流程，建立设备泄漏管理台账。

第 8 章 结论和建议

8.1 结论

8.1.1 建设项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

本项目存在的主要危险有害因素为火灾、容器爆炸、触电伤害、机械伤害、物体打击、窒息、噪声等。

本项目符合国家及当地政府产业政策的要求，其选址符合相关标准的要求，项目设施分布合理，且满足连续生产经营活动的要求，安全防范措施科学、可行，正常情况下不会对周边项目的生产经营活动和厂前区活动影响较小。

本项目所处场地地质结构稳定，能满足项目要求，自然条件对工程的安全会产生一定的影响，但在正常情况下是可以接受的。

本项目与周边（外部）的防火间距符合《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）的要求，详见表 2.4-1。

本项目不涉及危险化学品重大危险源，故与周边安全间距符合《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）的要求，即本项目与周边的安全防护距离符合要求。

8.1.2 建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平

本项目的安全设施按照《安全设施设计专篇》设计安全设施进行设置，现场检查时存在部分问题需进行整改，经过整改后，《安全设施设计专篇》中的关于安全设施的设计已落实，达到了《安全设施设计专篇》的安全水平。

8.1.3 建设项目试生产（使用）中表现出来的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平

本项目在试生产过程中，根据试生产设备设施的运行状况及参数调试

可知，本项目采用的技术工艺、主要设备、安全设施等的安全和可靠性符合相关法律法规、标准规范的要求。

本项目试运行期间未发生安全生产事故，生产工艺、设备设施和安全设施的运行情况均能达到设计要求，因此工程整体运行能力达到了《安全设施设计专篇》中的设计要求。

8.1.4 建设项目试生产（使用）中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况

本项目按照“三同时”的要求，依据安全评价、安全设施设计专篇等，经过项目土建工程和主体设备的安装后，开展设备及管道的试压、吹扫、气密、仪表调校等工作。本项目在建设工程竣工验收后，按照已编制的试运行方案进行了试运行，收集、总结试运行参数后，试运行方案符合项目设计运行的要求。

8.1.5 建设项目试生产（使用）后具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件

本项目在试运行后，设置的相关安全设施运行情况符合国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件。

8.2 建议

8.2.1 安全设施的更新与改进

本项目在以后的生产过程中，应按相关法律法规、标准规范的要求定期对安全设施进行自检、送检，保证安全设施完整有效，确保本项目安全生产。

8.2.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护

8.2.2.1 安全条件

本项目与周边环境、所在地区自然条件、生产装置与重要场所及区域的距离符合相关法律法规、标准规范的要求。项目企业在以后的生产活动

中，应及时关注项目厂区周边环境、自然条件、重要场所及区域发生变化时，相互的影响。

8.2.2.2 安全生产条件

1) 本项目采取的安全设施应按照相关法律法规、标准规范的要求定期检测检验或更换。

2) 项目企业应根据现行国家法律法规、标准规范的要求及时更新、修订安全生产责任制、管理制度、操作规范、应急救援预案、安全管理人员、安全培训教育、从业人员劳保用品等。

3) 本项目在以后的运行过程中，若设备设施需要变更或更新，项目企业应采用符合现行国家法律法规、标准规范要求的设备设施。

8.2.3 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

企业应在以后的运行过程中，根据现行国家法律法规、标准规范的要求做好特种设备及安全阀、压力表等定期检查是否完好，防止发生事故。

本项目涉及的设备设施中，储罐等均存在高处作业平台等，项目企业应在以后的运行过程中，根据现行国家法律法规、标准规范的要求定期检查高处作业平台等的防滑措施是否完好，防止发生高处坠落事故。

8.2.4 安全生产投入

本项目在以后的运行过程中，项目企业应根据《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）的要求进行安全生产投入。

第9章 与建设单位交换意见

9.1 对存在问题的意见

在进行本项目的安全验收评价过程中，我们查阅、收集了企业有关文件资料并现场检查了装置运行情况，将评价过程中现场检查出的存在的问题及对应的整改建议与建设单位及时进行了交流。企业对存在的问题无异议，并同意尽快落实整改。

9.2 对整改问题的意见

通过评价人员及有关专家现场复查，建设单位已按整改意见书对存在问题进行了整改，企业均已按照要求整改完成。

9.3 对结论的意见

安全验收评价结论：新疆绿斯特煤化工有限公司自动化升级改造项目（制氮站）总体符合安全生产的要求，基本落实了安全设施设计专篇提出的安全措施，已具备安全设施竣工验收的条件，但必须加强安全管理，做到及时发现、消除安全隐患，实现“安全生产”。建设单位对此评价结论表示认可，并承诺积极整改现场存在的问题，严格落实应急管理部门、相关专家现场检查和隐患排查等过程中提出的合理建议。

附录 F1 危险、有害因素辨识和分析过程

F1.1 物质危险、有害因素辨识和分析

F1.1.1 主要物质危险性辨识与分析

新疆绿斯特煤化工有限公司自动化升级改造项目（制氮站）生产过程中涉及到主要物料情况如下：

原料：空气

辅助材料：吸附剂

产品：氮气、压缩空气

根据《危险化学品目录（2015版）》（2022年调整）辨识，本项目涉及到的危险化学品为氮[压缩的]。

F1.1.1.1 氮[压缩的]

氮气为本项目制氮站的产品，为本项目工艺装置提供吹扫气。氮气化学性质不活泼，有窒息性。氮[压缩的]的理化性质如表 F1.1-1。

表 F1.1-1 氮[压缩的]理化性质表

第一部分 化学品标识				
化学品中文名称		氮[压缩的]		
化学品英文名称		Nitrogen		
第二部分 成分/组成信息				
危险组分		CAS 号	含量	
氮		7727-37-9	99.99%	
第三部分 危险性概述				
紧急情况概述		化学性质不活泼，有窒息性。		
危险性类别		加压气体		
标签要素	象形图			
	警示词		警告	
	危险信息		含压力下气体，如受热可爆炸。	
	防范说明	预防措施	远离热源、火源，避免野蛮装卸，佩戴好安全附件。在运输中钢瓶上要加装安全帽和防震橡皮圈。气瓶许用温度≤60℃、许用压力≤18MPa。	
		事故响应	着火时用干粉、二氧化碳、干砂灭火并用雾状水冷却容器。尽量转移相邻容器。	
	安全储存	远离火种、热源。避免阳光直射，保管在通风良好的场所。		

	废弃处置	氮气均可直接排放，但应注意窒息防护。气瓶及储存容器应由特种设备检验检测部门进行废弃处置。
物理化学危险		压缩气体，遇热超压可能会引起爆炸，气体大量泄漏可导致人员窒息。
健康危害		如在常压下汽化产生的氮气过量，可使空气中氧分压下降，极端情况下可能引起缺氧窒息。空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速出现昏迷、呼吸心跳停止而致死亡。潜水员深潜时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成微血管阻塞，发生“减压病”。
环境危害		该物质对环境无危害，但氮大量排放时会使密闭空间的氧含量降低，有缺氧窒息的危险。
第四部分 急救措施		
皮肤接触		使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。
眼睛接触		立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，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。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。
食入		无资料。
最重要的症状和健康影响		氮气会引起窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。
对保护施救者的忠告		施救者注意穿好防护用品，进入高浓度区域应佩戴氧气呼吸器，防止冻伤或窒息。
第五部分 消防措施		
特别危险性		若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
灭火方法和灭火剂		本品不燃，切断气源。用雾状水保持火场中容器冷却。
灭火注意事项及措施		及时灭火，喷水冷却气瓶或容器（以防受热爆炸），可能的话将气瓶或容器从火场移至空旷处。隔离事故现场，禁止无关人员进入。消防人员应在上风向灭火。
第六部分 泄漏应急处理		
作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序		大量泄漏时应急处理人员戴自给式呼吸器，穿工作服。迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽。切断气源，通风对流，稀释扩散。液氮泄漏时，须穿戴防护用具进入现场，保证现场通风。可让泄漏氮自行挥发。泄漏容器不能再用，及时返回厂家。
环境保护措施		无。
泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料		少量泄漏：让其自然扩散；大量泄漏：让其自然扩散，可用排风扇加速扩散。
第七部分 操作处置与储存		
操作注意事项		操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。气瓶应远离热源，且不得在阳光下暴晒。瓶内气体不得用尽，必须留有 0.05Mpa 的剩余压力。启闭瓶阀要缓慢。瓶阀冻结时，严禁明火烧烤或电加热，应用温水解冻。气瓶每三年进行一次技术检验。密闭操作，提供良好的自然通风条件。通风不足的情况下，应带适当的呼吸装置。一般不需特殊防护，穿工作服。避免高浓度吸入。进入罐体或其它高浓度区作业前应做氧含量分析，须有人监护。

储存注意事项	氮气为不燃性气体。储存于阴凉、通风仓库内，仓内温度不宜超过 30℃，远离火种、热源，防止阳光直射。气瓶存放处时应设置防倒装置。验收时要注意品名，注意瓶检日期。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件损坏。固定式容器应保证与其他容器或建筑物的安全距离符合相关规定。储存场所应配备一定数量的堵漏器具和收容材料。		
第八部分 接触控制/个体防护			
接触限值	无资料。		
生物限值	无资料。		
监测方法	便携式氧气分析仪		
工程控制	工作场所应通风良好，氮气充装间应设置气体浓度报警装置；储罐应设置接地装置和静电导除装置，悬挂安全标识。		
呼吸系统防护	一般不需特殊防护，空气中浓度超标时，应迅速撤离现场，抢救及事故处理要戴空气呼吸器或氧气呼吸器。		
眼睛防护	一般不需要特殊防护。		
皮肤和身体防护	穿戴一般防护用品。		
手防护	戴一般作业防护手套。		
其他防护	工作现场禁止吸烟，工作前避免饮用酒精性饮料。进行就业前和定期体检。		
第九部分 理化特性			
外观与性状	无色无臭气体，不燃烧。		
PH 值	无意义	熔点/凝固点（℃）	-209.8
沸点（℃）	-195.6	闪点（℃）	无资料
相对蒸气密度（空气=1）	0.97	相对密度(水=1)	0.81(-196℃)
饱和蒸气压(kPa)	1026.42(-173℃)	临界温度(℃)	-147.21
临界压力(MPa)	3.45	辛醇/水分配系数	无资料
引燃温度(℃)	无意义	爆炸下限[% (V/V)]	无意义
爆炸上限[% (V/V)]	无意义	易燃性	不燃
溶解性	微溶于水、乙醇和醚。		
第十部分 稳定性和反应性			
稳定性	稳定。		
禁配物	明火、高热、易燃易爆物。		
避免接触的条件	高温、明火（盛装氮气的容器）。		
危险反应	本品比空气轻，属惰性气体；有窒息性，在密闭空间内可将人窒息死亡。若遇高温，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
危险的分解产物	无。		
第十一部分 毒理学资料			
急性毒性	无资料。		
皮肤刺激或腐蚀	无资料。		
眼睛刺激或腐蚀	无资料。		
呼吸或皮肤过敏	无资料。		
生殖细胞突变性	无资料。		
致癌性	无资料。		
生殖毒性	无资料。		
特异性靶器官系统毒性——一次性接触	无资料。		
特异性靶器官系统毒性——反复接触	无资料。		

吸入危害	空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。
第十二部分 生态学资料	
生态毒性	无资料。
持久性和降解性	无资料。
生物富集或生物积累性	无资料。
土壤中的迁移性	无资料。
第十三部分 废弃处置	
废弃处置方法	尽可能回收，氮气可在充装站利用充装排回收到其他气瓶中，若不具备回收条件可直接排入大气。
废弃注意事项	由专业持证人员进行。处置时通风要良好，严防出现高浓度聚集。
第十四部分 运输信息	
联合国危险货物编号（UN 号）	1066（压缩氮）
联合国运输名称	氮
联合国危险性分类	第 2.2 类非易燃无毒气体包装标志：非易燃无毒气体
包装类别	III 类包装
包装标志	标志 5（不燃气体）
包装方法	钢质无缝气瓶（氮气）
海洋污染物（是 / 否）	否。
运输注意事项	1、承运单位应具有危险化学品运输资质，承运车辆应符合危险化学品承运条件，承运人员（驾驶员、押运员）应有相应的资质证件；2、应按规定运输路线行驶，严禁疲劳驾驶；3、车辆应配备消防器材和泄漏应急处理设备；4、采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。

F1.1.1.2 压缩空气

压缩空气为本项目制氮站的产品，为本项目工艺装置提供仪表气，不属于危险化学品。

压缩空气为不燃性压缩气体，助燃。受热后瓶内压力增大，有爆炸危险；遇硫、磷会引起爆炸；能使油脂剧烈氧化，甚至燃烧爆炸。

F1.1.2 重点监管危险化学品辨识与分析

根据《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〕95 号）和《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〕12 号），本项

目不涉及重点监管危险化学品。

F1.1.3 易制毒危险化学品辨识与分析

根据《易制毒化学品管理条例》和《易制毒化学品的分类和品种目录》（2025版）辨识，本项目不涉及易制毒危险化学品。

F1.1.4 易制爆化学品辨识与分析

根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版）（中华人民共和国公安部公告）辨识：本项目不涉及易制爆危险化学品。

F1.1.5 特别管控的危险化学品辨识与分析

根据《特别管控的危险化学品目录（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 1 号）辨识，本项目不涉及特别管控的危险化学品。

F1.1.6 高毒物品辨识与分析

根据《卫生部关于印发<高毒物品目录>的通知》辨识，本项目不涉及高毒物品。

F1.1.7 各类监控化学品辨识与分析

根据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号）辨识，本项目未涉及到各类监控化学品。

F1.2 厂址选择及周边环境危险、有害因素的辨识与分析

本项目位于新星市淖毛湖经济技术开发区（新疆绿斯特煤化工有限公司厂区内）。

本项目新建制氮站周边情况为：北面为本项目厂区已建 VOCs 装置区，南面为新疆绿斯特能源有限公司已建 3#焦油罐区，西面为本项目厂区已建 2#焦油罐区，西北面为本项目厂区已建 1#焦油罐区，东面为本项目厂区已建一车间联合装置区。本项目新建制氮站与厂区周边已建设施的相互影响

情况如下：

1) 本项目制氮站在工艺过程中产生噪声，会对周边工艺装置操作人员和巡检人员造成影响。

2) 本项目制氮站在工艺过程中产生氮气，若发生大量泄漏，可能会导致周边工艺装置操作人员和巡检人员发生窒息事故。

3) 本项目制氮站内涉及较多压力容器，若工艺过程发生容器爆炸，可能对周边工艺装置造成一定影响。

F1.3 总平面布置及建（构）筑物的危险、有害因素的辨识与分析

F1.3.1 总平面布置危险、有害因素辨识与分析

1) 制氮站的安全出口位置、数量设施若不符合要求，可能在事故发生时，致使疏散救援不到位，导致事故扩大化。

2) 如果厂区消防通道不顺畅，当制氮站发生火灾事故时，消防车不能及时扑救而导致事故扩大化。

3) 本项目制氮站墙体或屋顶设置不牢靠，在大风天气容易被刮落，引起物体打击伤害。

F1.3.2 建（构）筑物危险、有害因素辨识与分析

1) 如果建（构）筑物不按照规范要求进行耐火等级、防火间距、安全疏散进行设计、建造。在发生火灾时，易造成人员及财产的损失的扩大。

2) 建筑物载荷系数选取不当，会造成坍塌。抗震等级选取不当，在地震时会造成灾难性事故。

3) 地耐力及基础强度不足，会造成建筑物坍塌，倾斜。

4) 建筑物本身结构缺陷；建筑物未按照有关设计规范设置防雷，防火、抗震设施，可能发生雷击、火灾、倒塌等事故。

5) 建（构）筑物的采暖、通风、保温、朝向、采光、照明等如果不符合国家规范要求，其危险和有害因素可影响作业人员健康、影响安全生产。

F1.4 工艺过程中危险、有害因素辨识与分析

根据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022），对本项目制氮站工艺过程进行危险、有害因素辨识和分析，具体情况如下：

F1.4.1 火灾

本项目制氮站工艺过程可能发生火灾是电气火灾，导致发生电气火灾主要原因如下：

1) 电缆、电线、电气设备老化、受腐蚀损坏，长时间超负荷使用等原因均可引起短路、发热，可能引发电气火灾。

2) 设备和建筑物防雷、防静电接地设施不合格或失效，可能引发雷电和火灾事故。

3) 电气设备接地设施失效、电气设备线路绝缘损坏、线路短路，或没有按规定设置漏电保护，可能引发电气火灾。

F1.4.2 容器爆炸

本项目涉及容器爆炸的部位是氮气储罐、工艺空气罐、仪表气罐等。由于设备存在缺陷，超压，安全附件失效，作业人员操作失误引起的爆炸事故。

1) 发生爆炸的原因可能有：

(1) 超压破裂。压力容器运行压力超过最高许可工作压力，使元件应力超过材料的极限应力。超压工况常因安全泄放装置失灵、压力表失准、超压报警装置失灵。

(2) 腐蚀失效。因苛性脆化使元件强度降低。

(3) 裂纹和起槽。元件受交变应力作用，产生疲劳裂纹，又由腐蚀综合作用，开成槽状减薄。

(4) 修理、改造不合理。造成压力容器爆炸的隐患。

（5）先天性缺陷。设计失误，结构受力、用材、强度计算、安全设施等方面严重错误。制造失误，用错材料、不按图施工、焊接质量低劣、热处理、水压试验等工艺规范错误等引起。

2）发生容器爆炸的后果有：

（1）冲击波的危害。容器爆炸时容器内所产生的气体爆炸的能量除很少部分消耗于进一步撕裂容器或将碎片抛出外，大部分产生冲击波，除直接伤人外还能摧毁涉及范围内的其他设备或建筑物。

（2）碎片的危害。压力容器爆炸后的碎片或部件以很高的速度飞出,会直接毁坏其他设备、建筑物或者致人伤亡。

（3）介质毒性的危害。本项目仪表气罐内压缩空气，不属于有害介质。本项目氮气储罐内氮气，具有窒息性，如果发生泄漏，可能造成人员窒息。

F1.4.3 触电伤害

1）本项目生产装置的各种动力、控制、照明电气设备及其电缆、开关等存在于每个生产工序和操作岗位。因此生产中发生人员触电的几率较高，而且往往易造成伤亡事故。

2）电气设备的选型不符合作业场所的环境要求，或者供电线路故障，可能会导致火灾事故的发生。

电气设施没有设接零、接地保护或漏电保护等安全设施，或者这些安全设施损坏，配电装置内部放有生活用品（如水杯等），作业人员缺乏用电安全常识、违章作业、违章指挥等，都会导致触电事故的发生。在检修作业时，未按作业票规定进行各项操作，均有可能造成触电事故的发生。

3）各种电气设备及其电缆、开关等，不仅会因自身缺陷、超负荷运行、错误操作、雷击等原因，有漏电、着火甚至爆炸的危险，对人造成不同程度的电气伤害。而且还会受到所处生产场所高温或低温的作用和影响，加速绝缘的老化，降低绝缘性能，甚至使绝缘损坏，造成更为严重的漏电。

特别是在潮湿环境和雨天，或高温环境使人多汗，都会造成人体电阻相对降低，增加了触电的可能性和危险性，使死亡几率上升。另外，使用移动电器设备缺少漏电保护也有触电的危险。

4) 配电设备无带电指示、未进行安全隔离、安全防护设施不齐全或损坏不符合要求，有造成人员触电的危险。

5) 电气设施的壳体，未按规定设置触电保护接地装置，配电盘前未设防护橡胶垫，有发生作业人员触电的危险。

6) 电气设备、电气线路受腐蚀或电气设备老化，人体意外接触可造成触电伤害。

7) 生产场所所使用的电气设备、电气线路处于高温等环境中或接触高温设备，易导致电气设备老化、漏电，人体意外接触可造成触电伤害。

8) 电气设备、设施未设置接地、接零保护或接地、接零保护失效，有发生触电的危险。

9) 电气设备的壳体，未按规定设置有效的触电保护装置，有发生作业人员触电的危险。

10) 电气线路设置不规范、未设置漏电保护或漏电保护失效、手持电动工具和移动视灯等未按要求使用安全电压、临时线乱搭乱扯，有造成触电的危险。

11) 非具备资质的电气作业人员安装、维修电气设施，人员操作失误可引起触电事故。

12) 作业人员未按规定穿戴劳保用品，可引起触电事故。

13) 电气作业中，违反操作规程及安全用电制度，不办理电气作业有关票证，操作失误，可引起人员触电的危险。

14) 各类高大建筑物、放空管线等未设置防雷设施或防雷设施损坏、不合格，有遭受雷击、甚至致人触电伤亡的危险。

F1.4.4 机械伤害

本项目生产过程中使用的压缩机等设备，存在着诸多可能导致机械事故的危险因素，主要事故类型和可能发生事故的部位具体如下：

1) 由于人员与作业的机械设备距离过近，没有警示标志的机器钢架、凸出的结构，不管是运动的或静止的都可能造成刮碰或撞击。

2) 各种机泵的联轴器部位，由于防护不完全，存在漏保护，或防护装置损坏、缺失，都可能发生卷入或绞缠伤害。

3) 人体进入相对错动两物体之间，或有相对运动或相对错动两物件的距离过小，造成对通过人员的夹挤伤害。

另外设备在运行过程中，打开设备的转动或传动部位的防护罩，或者没有安装好防护罩运行设备，也常会引起机械伤害事故的发生。

F1.4.5 物体打击

如果员工的安全防护意识不强、不戴安全帽，当发生操作失误或意外事故时，可能受到物体打击伤害。例如，高处坠落的物体可能造成物体打击伤害。这就要求企业的安全防护措施、安全通道、安全警示标志要符合规范要求，尽量避免意外伤害事故。如果平台踢脚线未设置或者设置不合格，可能发生物品滑落，引起物体打击伤害。

物体打击也常发生在设备检修作业过程，从事交叉作业时，高处工具、零部件物品摆放不符合规定，传送不符合规范，未及时清除高处不固定物，造成下方人员物体打击伤害。

生产过程中若各种旋转设备缺少防护、存在缺陷、维护不当等可能使旋转设备飞出对作业场所人员造成伤害；

高空作业人员对工具、零件等把握不牢，工具由高处下落，也会对下面人员造成伤害。

F1.4.6 高处坠落

本项目生产和检修时若因平台栏杆、梯子损坏或不符合要求，脚手架不符合要求，或操作者未按高处作业规定进行高处作业，或操作失误易发生高处坠落。

1) 主要危险部位：

- (1) 设备操作平台及其爬梯。
- (2) 平台边缘。
- (3) 进入高大设备内部作业。
- (4) 检修时搭建的临时支架，高于基准面 2 米的设备等部位。

2) 发生高处坠落的主要原因：

- (1) 斜梯、平台上存留滑腻污物。
- (2) 平台上防护栏杆缺损。
- (3) 大风、雨、雪等恶劣天气下进行高处作业。
- (4) 操作人员忽视安全或违章作业、精力不集中、带病作业，未按规定使用劳动保护设施。

F1.4.7 灼烫

本项目装置中的干燥机是操作温度较高（130℃）设备、高温空气泄漏和高温设备材料损坏或缺失，若人员防护不得当均可能发生高温灼伤。

F1.4.8 窒息

1) 氮气储罐、管线等设备设施因超压、腐蚀等原因发生损坏，导致大量氮气泄漏，加之制氮站通风不良或固定式氧气探测器失效等，可能引发氮气窒息伤亡事故。

2) 检修期间作业人员进入密闭容器，如对设备的吹扫或置换不彻底，没进行分析化验，不仅可能导致火灾爆炸事故，亦有可能存在作业人员缺氧窒息的可能。

F1.4.9 噪声

本项目中产生噪声危害的设备主要为空压压缩机等，若不能采取有效的措施，没有设置消音、减音设施或采取修建隔离区。则操作人员就会因受到噪声的危害而患职业病，使操作人员的失误率上升，严重的会导致事故的发生。

噪声除损害听觉器官外，对神经系统、心血管系统亦有不良影响。长时间接触，能使人头痛头晕，易疲劳，心慌乱，记忆力减退，失眠多梦，神经衰弱。对心血管系统影响，表现为心跳加快、心律不齐，并影响脂肪代谢，使胆固醇增高、冠心病发病率增多。

F1.4.10 坍塌

1) 厂房、建筑物、设备检修需搭建的脚手架不稳固，不符合规范，易导致坍塌事故。

2) 如果建（构）筑物的防震和防腐蚀措施损坏，在遭受地震等自然灾害下，可能引发建筑物坍塌事故。

F1.5 主要设备设施危险、有害因素辨识与分析

F1.5.1 主要工艺设备危险、有害因素辨识与分析

1) 若空气过滤器未吸入洁净的空气，空气压缩过程中由于吸入含油脂、水分、飘尘等杂质的空气，造成水和尘、油脂在压缩机的弯道、回流器，扩压器中结块，造成空压机无法正常工作，并且对压缩机机组造成损坏。

2) 空气压缩机油封和润滑系统或空气入口气体不符合要求，使大量油类、烃类等进入，沉积于系统低洼处，例如法兰、阀门、波纹管、变径处等，在高压气体作用下，逐渐被雾化、氧化、结焦、炭化、分解，成为爆炸的潜在条件。

3) 空气压缩过程中由于压缩机进出口温度、轴承温度、油箱油温等报警、联锁失效，造成空气压缩机损坏；潮解的空气和空气压缩系统的不规

范清洁、冷热交替的作业都可能使管内壁产生铁锈，在高速气体作用下剥落，成为引燃源，发生设备烧毁。

4) 空气压缩机内冷却器冷却效果差或回水量进水量减少，造成气缸气体入口温度过高，发生气缸损坏；压缩机自动或手动放空系统控制器失灵或发生故障或突然停电，造成压缩机产生较大振动，造成设备损坏。

5) 设备运行过程中，机械设备转动部位未设置护罩（栏）等，容易引发人身伤害事故。

6) 设备接地不可靠，易造成触电事故。

7) 设备在长时间运转过程中设备如果未进行检修和加润滑油，设备运转的突然停机等故障，会给操作人员带来事故隐患。

8) 设备如果不设置断电保护，在设备的短路、断路、缺相、停电、放电等电路异常情况下不能及时可靠地对设备和电网加以保护，会对生产操作人员带来事故隐患。

9) 工艺设备平面布置若不合理，未按照工艺流程布置，工艺过程中会增加操作交叉、互相干扰，容易诱发机械伤害、物体打击等生产事故。

10) 工艺设备布置未考虑合理采光，光线不足，从而造成误操作或人身伤害。

F1.5.2 特种设备危险、有害因素辨识与分析

本项目工艺过程中涉及到压力容器较多，如空气储罐、氮气储罐等。压力容器在使用过程中主要危险性分析如下：

1) 压力容器的设计、制造、施工、使用和管理不符合现行的《压力容器安全技术监察规程》的规定，未设置安全防护装置或不能满足有关规范要求，有引起爆炸的危险。

2) 压力容器在运行过程中，有可能由于系统波动，操作不当或违章操作，造成超温超压运行，若超过设备的设计极限，在安全附件失灵的情况

下，就会发生介质泄漏，设备破坏甚至容器爆炸，造成人身伤害及爆炸等事故；

3) 压力容器可能因为没有定期进行检验而由于腐蚀、应力造成穿孔、裂纹等设备损坏，造成容器爆炸。

4) 压力容器发生爆炸会有以下的几种形式的危害：

(1) 冲击波超压会造成人员伤亡和建筑物的破坏。压力容器因严重超压而爆炸时，其爆炸能量远大于按工作压力估算的爆炸能量，破坏和伤害也严重的多。

(2) 压力容器爆破时，高速喷出的气流可将壳体反向推出，有些壳体破裂成块或片向四周飞散。这些具有较高速度或较大质量的碎片，在飞出过程中具有较大的动能，对人和设备管道造成较大的危害；同时可能引起连续爆炸或火灾，造成更大的危害。

F1.5.3 主要安全设施的危险、有害因素分析（包括消防设施）

1) 输送设备、运转设备等安全防护不全，可能发生人员机械伤害。

2) 高处平台、楼梯等无护栏，或不按规范进行安装，可能发生人员高处坠落事故。

3) 未设置固定式气体探测器、固定式气体探测器数量不足、安装位置不对或已失效等，在有害气体泄漏的情况下，不能及时报警，可能延误处理早期事故的时机，进一步可能造成窒息等事故。

4) 未配备便携式气体探测器、使用方法不对或已失效等，可能造成巡检人员在作业过程中发生窒息事故。

5) 由于设计人员水平所限或当时提供信息不足，控制系统设计有可能存在缺陷，如涉及到安全问题的主要控制环节设置不合理、检测点位置及其参数设计不当、仪表选型不合理等。另外，控制系统在安装施工阶段，未按相关施工规范要求去做，可能对控制系统的仪表、器件的功能产生影

响，甚至由此引发事故。

6) 未按照规范要求设置压力表、安全阀等，或压力表、安全阀未定期检验、损坏等原因。可能引发锅炉爆炸、容器爆炸、火灾等事故。

7) 在工作场所如果通风不良，加之人员个体防护不够，可能发生人员窒息危害。

8) 不利于防火、灭火救援，导致火灾、爆炸事故扩大的消防设施相关原因如下：

(1) 配置灭火器、室外消火栓以及其他简易实用的灭火工具与扑救火灾类型不符或数量不足，当发生着火时不能及时扑救，而导致火灾事故扩大。

(2) 消防安全通道不畅通，消防车辆不能及时进入现场，人员不能及时撤离现场，导致财产及人员的损失扩大。

(3) 消防给水系统管道压力不足，不能达到消防水压的要求，导致火灾事故扩大。

(4) 寒冷季节，没有对室外消防栓、消防管网、灭火器等消防设备采取防冻措施，可能导致消防设施损坏，起不到消防的作用。

(5) 灭火器失效，未按期更换；室外消火栓、消防供水管网损坏；消防安全疏散通道、安全出口、消防通道不畅；火灾应急照明、疏散指示标志、消防安全标志不全；其他防火、灭火、抢险、报警救援装备和设施不全，火灾事故后，不能及时扑救，将人员伤亡和财产损失扩大。

(6) 若消防供电达不到用电负荷要求，事故状态下，如发生停电，消防系统将处于瘫痪状态，使火灾进一步扩大。

F1.6 配套的主要公用工程及辅助设施危险、有害因素辨识与分析

F1.6.1 自控仪表危险、有害因素辨识与分析

1) 自控仪表失效：对要求强制性检测的安全阀、压力表等仪器、仪表

若未定期检定，造成各点压力等仪表指示失真，PLC 自控仪表出现故障，可能导致超压、连锁保护失效、工艺运行失控甚至设备损坏，造成有害物质溢出等后果，引发窒息事故。

2) 气体报警器失灵：气体报警器失灵，可能延误处理早期事故的时机，造成窒息等事故后果的扩大。

3) 计算机系统发生死机、黑屏和蓝屏，各项工艺参数无法显示，现场工艺参数不能及时汇总，易造成事故。

4) 计算机管理不当，乱动硬件设备或者修改软件程序，易导致系统瘫痪。

5) 仪表操作人员安全意识不强，仪表发生故障不及时处理，容易酿成事故。

6) 仪表操作人员技术素质不高，无证操作，处理问题不及时，不果断，或误操作，易酿成事故。

7) 工艺设施堵住仪表的测量引线 and 测量部位，就会使测量不准，或不动作。

8) 仪表测量部位损坏，造成危险物质泄漏，轻则造成仪表不准确，重则将引起窒息事故发生。

9) 元器件腐蚀、变形、变质，或处于振动场所等，使仪表测量不准，或整台仪表冻坏。

10) 导线断线，造成无信号。

11) 端子接触不良，造成信号不准、失控等。

12) 电缆、电线受磁场干扰，导致信号有误，造成不准或误动作。

13) 仪表元器件老化或质量低劣，使仪表功能受损。

F1.6.2 供配电系统危险、有害因素辨识与分析

本项目供配电系统主要设备有电缆、配电柜等组成，容易发生火灾、

触电等事故。

1) 火灾（电气火灾）。①电缆、电线、电气设备老化、受腐蚀损坏，长时间超负荷使用等原因均可引起短路、发热，可能引发电气火灾。②设备和建筑物防雷、防静电接地设施不合格或失效，可能引发雷电和或静电火灾爆炸事故。③电气设备接地设施失效、电气设备线路绝缘损坏、线路短路，或没有按规定设置漏电保护，可能引发电气火灾。④其它原因。

2) 触电伤害。触电伤害是电气事故中最为常见的一种，其事故原因可分为①带电作业；②安全距离不够；③防护措施失效；④接触电压和跨步电压触电；⑤误入带电间隔；⑥约时停送电；⑦不验电接地；⑧误登带电设备；⑨违反操作规程；⑩其它原因。

3) 绝缘失效、导线断头、接触不良、电气短路、温升过高、声响异常、冒油漏油、误动拒动、指示错误、电压波动等因素都可能造成电气故障。电气故障严重时会造成火灾引起人员伤亡和财产损失。

F1.7 检维修期间危险、有害因素辨识与分析

F1.7.1 动火作业

设备检修时切割、焊接等动火作业具有很大危险性。作业人员缺乏安全常识，或违反动火安全管理制度而发生火灾、爆炸事故时有发生。

动火作业时若作业人员未取得动火作业票、酒后上岗、上岗精神状态不佳；未采取防止火花散落、飞溅措施；电线（气焊带）破损老化、无漏电保护器、焊机外壳带电、焊钳绝缘不好、气瓶安全附件损坏缺失（回火防止器）、乙炔瓶卧放、两瓶安全距离不足；操作人员未正确穿戴劳动防护用品、违章作业等均有可能导致火灾爆炸事故发生。

动火现场未配置灭火器等消防设施，可能导致火灾事故进一步扩大。

F1.7.2 受限空间作业

在封闭、半封闭的设施及场所作业时（如清理、焊接等）。作业人员违

反受限空间作业安全管理制度（未办理受限空间作业票、未对受限空间进行危险性分析、未切断设备电源、未悬挂安全警示标志、未检测受限空间氧含量、未佩戴劳动防护用品、未配备监护人员等），易造成窒息、机械伤害等的发生。

F1.7.3 高处作业

在坠落高度基准面 2m 以上（含 2m）有可能坠落的高处进行作业。作业人员违反高处作业安全管理制度（未办理高处作业票、未切断设备电源、未配备监护人员等）或防护不当（未佩戴安全带、安全帽等），易造物体打击的发生。

F1.7.4 临时用电作业

检维修作业中临时用电具有很大危险性，如果临时用电作业不遵守安全规定，不开临时用电作业票，临时用电操作人员未取得电工上岗证，临时用电线路乱拉拉接，操作人员未佩戴劳动防护用品等，可能发生触电事故。

F1.7.5 吊装作业

在对工艺设备等检维修时如果需要吊装作业，若起重机械超过使用期限或未按时检验，操作人员、监护人员未正确穿戴劳动防护用品、违章作业，大型物件的吊装作业未编制吊装方案或吊装方案未审批，夜间吊装照明不足，级以上大风等恶劣天气进行吊装作业等，可能会导致起重伤害事故。

F1.7.6 动土作业

若未按规定进行分析，办理动土票就违章动土，现场无警示标志、警戒线，现场开挖的土石方及施工材料随意乱堆，可能导致厂区内道路动土后遇到突发事件，消防、救护等特种车辆无法通行，无关人员误入作业区域，动土过程损坏地下管线、电缆，动土过程中发生坍塌、坠落、触电等事故。

F1.7.7 断路作业

1) 作业现场警示标识缺失，信息沟通不畅，易造成车辆伤害事故。

2) 在作业过程中无安全措施或落实不到位, 易引发交通事故和人员伤亡事故。

3) 作业结束后, 现场清理不彻底, 阻碍交通, 容易发生事故。

F1.7.8 盲板抽堵作业

1) 作业前未按要求办理盲板抽堵作业许可证, 未落实安全技术措施, 易引发事故发生。

2) 选用盲板的厚度、材质、大小不符合要求, 易造成物料泄漏, 引发中毒窒息、火灾、爆炸事故。

3) 未对盲板进行统一编号编制位置图, 在抽堵盲板作业过程中, 人员误操作, 易引发危险物料泄漏, 造成窒息事故。

4) 在加装盲板时, 若盲板编号位置放置错误, 盲板台账建立编号等与现场不一致, 在拆除盲板时, 可能会造成工序错乱, 引发安全事故。

F1.7.9 交叉作业

在检维修作业过程中可能会存在交叉作业, 若现场管理混乱, 未按检维修作业方案执行, 很容易发生安全事故。

F1.7.10 其他

电气检修作业时若操作人员、监护人员未正确穿戴劳动防护用品、违章作业, 可能导致人体遭受电击、电弧引起烧伤、电弧引起爆炸冲击受伤; 引发火灾、爆炸以及造成装置停电等事故。

F1.8 自然环境的危险、有害因素辨识与分析

本工程存在的自然危害有: 地震、雷击等。

1) 雷击

若工艺设备、设施设置的防雷装置的位置、连接方法不正确, 避雷装置发生故障, 造成防雷效果达不到设计要求。雷击闪电事故发生的瞬间, 会产生超高压超大电流, 可能毁坏设备设施和建构物。

2) 地震

本项目所在区域地震设防烈度为 7 度。地震对工艺装置、储罐及管线等和建筑物均会造成相当程度的破坏，强震可造成地基开裂、下沉，并导致地下管道折断，使主要设备、储罐开裂引起窒息或坍塌事故。同时，地震产生的次生灾害可造成供电、供水、交通中断等，导致生产停顿，造成严重的经济损失。

3) 高、低温

本项目所在地极端最高温度 44.9℃，在高温、热辐射强的气候下，操作人员在高温的环境中工作，容易造成中暑，注意力不集中、作业失误率增多，这些因素都可能导致事故的发生。

本项目所在地极端最低温-33.9℃，低温会造成消防水系统阀门和管线冻坏，不能及时开启或使用，影响消防工作，延误救援时机。冬季的严寒气候也易发生操作人员冻伤。

4) 大风

大风可能破坏电力输送系统，造成装置突然停电，也可能直接毁坏装置内的设备、设施与建筑，造成较大经济损失。而且大风也可能造成窒息性气体传播和扩散，扩大事故范围。

沙尘弥漫，会对电气仪表特别是精密仪表的正常运行产生影响引发设备故障甚至造成停工停产。

5) 洪水

积雪融化或暴雨常造成洪水泛滥，洪水破坏管道的稳固结构和管道的防腐层，使地表改变，造成管道裸露、位移、变形、断裂，也可冲毁厂区设施和建筑，损坏仪器、设备。洪水浸泡加剧管道腐蚀。

6) 地面沉降

地面沉降将导致管道下部悬空或产生相应变形，严重时发生断裂；对

产装置、管线及建（构）筑物损坏，设备与管道连接处变形或断裂，导致危险物料泄漏，进而引发窒息等安全事故。

7) 其它

本项目厂区内会出现降雪、降霜、降雾天气，将会影响操作人员操作，巡检时易发生滑倒等事故。

各类自然灾害的发生往往具有难以预测性和不可抗拒性。其一旦发生，常常使人们措手不及，严重时会导致设备毁坏、人员伤亡等重大灾难性事故。

F1.9 安全管理及其它方面危险、有害因素辨识与分析

安全管理方面存在的危险、有害因素主要体现在人员、制度两方面。

F1.9.1 人的不安全因素分析

人的不安全因素：能够使系统发生故障或发生性能不良的事件的个人的不安全因素和违背安全要求的错误行为。

1) 人的不安全因素包括人员的心理、生理、能力中所具有不能适应工作、作业岗位要求的影响安全的因素。

(1) 心理上的不安全因素有影响安全的性格、气质和情绪（如急躁、懒散、粗心等）。

(2) 生理上的不安全因素大致有5个方面。

①视觉、听觉等感觉器官不能适应作业岗位要求的因素。

②体能不能适应作业岗位要求的因素。

③年龄不能适应作业岗位要求的因素。

④有不适合作业岗位要求的疾病。

⑤疲劳和酒醉或感觉朦胧。

(3) 能力上的不安全因素包括知识技能、应变能力、资格等不能适应工作和作业岗位要求的影响因素。

2) 不安全行为的类型主要包括操作失误、忽视安全、忽视警告；造成安全装置失效；使用不安全设备；手代替工具操作；物体存放不当；冒险进入危险场所；攀坐不安全位置；在机器运转时进行检查、维修、保养；有分散注意行为；没正确使用个人防护用品、用具；不安全装束等。

本项目的设备在生产运行中，因物（物料、设备设施、仪器仪表、电气设施等）及环境因素的影响，存在一定的火灾、容器爆炸、机械伤害、高处坠落、触电、窒息等潜在性危险，而触发这些潜在危险的主要因素往往是人的不安全行为或不安全状态。

F1.9.2 安全管理制度方面的不安全因素分析

公司管理制度方面存在的风险因素和可能导致的后果见表F1.9-1。

表 F1.9-1 安全生产管理危险、有害因素辨识汇总表

管理项目	管理风险	导致后果
安全生产责任制	未建立安全生产责任制，或安全生产责任制不健全	造成各级安全责任不明确，遇事扯皮推诿，安全措施不能及时采取，引发事故
	没有明确的单位安全第一责任人职责规定，没有与所属单位安全第一责任人签订安全管理责任状	造成单位安全第一责任人工作没有压力和动力，职责不明确、责任不落实
	安全目标没有分解到各基层，安全责任不能落实到人	造成安全工作不能落到实处，易引发事故
	没有建立落实安全生产责任制的监督、检查机制	易造成安全责任制留于形式，无约束力
安全生产管理制度	没有组织制定各项安全管理规章制度	无章可循，导致责任事故发生
	安全生产管理制度内容不全面，未涵盖单位各个部门	易出现管理漏洞，引发事故
	安全生产管理制度脱离单位实际，操作性不强	安全管理制度无法落实，引发事故
	不经常检查下属各单位、部门安全生产管理制度的执行情况	对基层情况不明，管理失控
	安全生产管理制度未与时俱进，不及时修改完善	安全管理不能适应新形势需要，出现漏洞
	安全管理没有做到在进行生产计划、布置、检查、总结、评比的同时对安全工作进行计划、布置、检查、总结、评比	易淡化安全意识，忽视安全管理，不能及时总结经验教训，导致事故重复发生
安全生产操作	未组织制定本岗位安全生产操作规程	致使人员操作无序，导致设备等事故发生
	安全生产操作规程内容不全，没有涵盖各工种、各岗位	易造成部分工种人员操作失误，引发事故
	安全生产操作规程不符合岗位实际，操作性不强	安全操作规程起不到指导作用，影响安全
	从业人员不熟悉安全操作规程，未掌握本岗位安全	造成无意识违章作业，引发事故

管理项目	管理风险	导致后果
规程	操作技能	
	安全生产操作规程没有不断完善和改进，不适应新工艺、新设备、新技术的要求	不能及时解决新工艺等所带来的不安全影响因素，引发危险事故
机构设置和人员配备	未设置安全生产管理机构，或者机构不健全	不能实现安全组织化管理，易出现漏洞，导致事故发生
	未配备专职安全生产管理人员，或配备不足	致使安全管理力量薄弱，安全工作不落实
	安全生产管理机构不能定期研究、讨论安全问题	造成安全管理机构不能发挥职责和作用
	安全生产管理机构没有定期检查安全生产工作	造成安全状况不明，不能实现动态管理
	生产场所组未配备专（兼）职安全员	造成生产现场安全管理不能落到实处
管理能力	单位主要负责人未经有关部门培训考核合格，不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	造成安全决策指挥失误，导致系统处于危险状态
	安全生产管理人员未经有关部门培训考核合格，不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	导致具体实施的安全方案和措施不科学，不符合实际，引起事故频发
安全配合	各部门在安全生产管理中配合不够	导致部分与安全相关的工作无人管，安全管理系统的相关环节出现漏洞
	未形成所有管理人员都关心安全生产的氛围	不能有效发挥全员安全管理作用
安全投入	教育培训费用缺乏或不足	影响全员安全专业技能和意识的提高
	重大隐患治理及安全技措费用缺乏或不足	造成不能有效治理安全隐患，引发事故
	劳动保护用品、保健品及劳动防护器材、用具配置费用不足	劳动防护不到位，危及健康和人身安全
	没有依法参加工伤社会保险，为从业人员缴纳保险费	造成员工工伤医疗等没有保证
人员培训	对从业人员安全教育和培训不够，未具备必要的安全生产知识和安全操作技能。	造成从业人员掌握不到应有的安全知识和技能，会使作业人员的安全意识薄弱，违章行为时有发生，操作失误率高，不懂得自救，进而导致各种事故的发生
	采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，未对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。	造成员工不能有效掌握新工艺、新技术、新材料和新设备的安全技术，引发事故
	特种作业人员没有按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得特种作业资格证书。	违章上岗操作，引发特种设备损坏和人身安全事故
	新职工上岗前未进行安全教育和技能培训，变换工种未进行安全教育和转岗培训考核考核。（企业用工流动性强，且未及时对新员工进行岗前教育培训。）	造成员工不适应新的工作环境，不具备相应工种的操作技能和安全知识，引发事故
	对各类季节性用工人员没有进行安全教育和操作技能培训。	造成一线操作工安全技术素质低，直接导致设备、人身事故发生
安全监督	没有建立安全生产监督机制，机构不健全、责任不落实	不能有效约束违反安全法规和安全制度的行为
	专兼职安全监督未经过培训	监督人员不具备应有的业务技术素质，不能有效履行监督职责

管理项目	管理风险	导致后果
应急救援和事故管理	未制定并实施本单位事故应急救援预案，未建立应急救援组织，应急救援队伍不落实	不能有效预防事故，在事故状态下不能实施快速有效救援，致使生命财产损失加大
	未配备应急救援物资、设备和器材	救援预案缺乏物质基础支持，无法实施
	事故应急救援预案无演练计划，未实施演练	不能保证救援预案的可操作性和有效性
	未建立事故分类和等级划分标准及调查、处理、报告、登记、制度，没有事故管理档案、未做到“四不放过”	造成事故管理混乱，事故责任不清，事故原因和经验教训不能得到及时总结

F1.10 重点监控危险工艺辨识和分析

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三【2009】116号）和《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），本项目工艺过程不属于重点监管的危险化工工艺。

F1.11 爆炸危险区域划分

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB-50058-2014）等的规定，本项目制氮站不涉及爆炸危险区域。

F1.12 重大危险源辨识

新疆绿斯特煤化工有限公司自动化升级改造项目（制氮站）涉及危险化学品为氮气，不在《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定的辨识范围内，故本项目不存在危险化学品重大危险源。

附录 F2 选用的评价方法简介

F2.1 安全检查表法

1) 安全检查表评价方法介绍

安全检查表是系统安全工程中的一种最基础、最简便、广泛应用的系统危险性评价方法。安全检查表用于查找系统中各种潜在的事故隐患。

安全检查表是由对危险化学品经营情况比较熟悉并富有安全技术、安全管理经验的人员，事先对分析对象进行详尽分析和充分讨论，列出检查单元和部位、检查项目、检查要求、评定系统安全等级标准等内容的表格，对系统进行现场检查，从而评价出系统的安全等级。

2) 安全检查表编制的依据

- (1) 有关的法规、标准和管理、操作等规程；
- (2) 国内外的事故案例；
- (3) 同类经营单位的经验、教训；
- (4) 其他分析方法的结果。

3) 安全检查表编制步骤

- (1) 熟悉系统；
- (2) 搜集资料；
- (3) 划分单元；
- (4) 选择或拟定合适的安全检查表。

F2.2 典型事故案例分析

故案例分析方法对一起事故的缘由分析，通常有两个层次，即直接缘由和间接缘由。

事故案例分析的核心是事故发生的过程、事故原因和事故责任，在此基础上，分析事故教训和预防事故的措施。事故案例分析应尽可能做到直

观形象，可采用现场分析法、影视法、讲解法、讨论法等。在分析中应牢牢把握事故发生过程中的人、物（设备）、环境、作业过程、事故发生的时间序列等因素。

附录 F3 定性、定量评价过程

F3.1 安全检查表

结合本项目实际情况，依据《中华人民共和国安全生产法》、《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）、《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》等法律法规及标准规范编制安全检查表，对本项目厂址选择、总平面布置及厂内道路、工艺及装置、配套的公用工程及辅助设施等评价单元进行安全检查表检查。

F3.1.1 建设程序“三同时”落实情况

根据《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，2015 年修订）对本项目建设程序“三同时”情况进行符合性检查，具体检查如表 F3.1-1。

表F3.1-1 建设程序“三同时”落实情况安全检查表

序号	检查内容	实际情况	实施单位及实施内容	实施/审核/编制时间	检查结果	备注
1	项目备案	有	《新疆生产建设兵团企业投资项目备案证明》，登记备案项目编号为淖毛湖农场经发办备【2024】001号	2024年1月23日	符合	
2	安全预评价	有	吉林省瑞成安全技术有限责任公司编制完成《新疆绿斯特煤化工有限公司自动化升级改造项目（制氮站）安全预评价报告》，报告已通过专家技术审核。 吉林省瑞成安全技术有限责任公司资质证书编号为APJ-（吉）-011，资质范围包括石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业。	2024年9月	符合	
3	安全设施设计专篇	有	广东政和工程有限公司编制完成《新疆绿斯特煤化工有限公司自动化升级改造项目（制氮站）安全设施设计专篇》，报告已通过专家技术审核。 广东政和工程有限公司资质证书编号为A144003911；资质等级包括化工石化医药行业（化工工程、石油及化产品储运）专业甲级；建筑行业（建筑工程）甲级。	2025年4月	符合	
4	项目施工建设	有	①设计单位：开普工程技术有限公司，资质证书编号为A141001316；资质等级包括化工石化医药行业（化工工程）专业甲级。 ②安装单位：河南省太锅锅炉制造有限公司，安装范围包括压力容器制造（含安装、修理、改造） ③监理单位：中科兴宏项目管理有限公司，资质证书编号为E151029457；资质等级为工程监理综合资质。	/	符合	
5	安全验收评价	正在进行	新疆新昊兴安全咨询有限责任公司按照导则编制《新疆绿斯特煤化工有限公司自动化升级改造项目（制氮站）安全验收评价报告》。 新疆新昊兴安全咨询有限责任公司，资质证书编号为APJ-（兵团）-002，资质范围包括石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业。	/	符合	

评价小结：通过安全检查表对本项目建设程序“三同时”落实情况进行检查表评价可知，共检查了 5 项，全部符合要求。

新疆绿斯特煤化工有限公司自动化升级改造项目（制氮站）的安全设施建设程序符合《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，2015 年修订）的要求。

F3.1.2 安全设施设计专篇安全设施的落实情况

F3.1.2.1 主要安全设施一览表落实情况

本单元主要对《新疆绿斯特煤化工有限公司自动化升级改造项目（制氮站）安全设施设计专篇》（以下简称《安全设施设计专篇》）中提出的主要安全设施一览表落实情况进行符合性检查，具体检查过程如表 F3.1-2。

表F3.1-2 《安全设施设计专篇》中提出的主要安全设施一览表落实情况安全检查表

序号	名称	要求设置或安装位置	要求设置或安装数量	落实情况	检查结果	备注
一	预防事故设施					
1	检测、报警设施					
1.1	PLC 系统	干燥器、变压吸附	1 套	已设置	符合	
1.2	视频监控系统	制氮站厂房	1 套（5 个探头）	制氮站内未设置 5 个视频监控探头。	不符合	
1.3	压力表	制氮站厂房	15 个	已设置	符合	
1.4	氧气气体检测报警器	制氮站厂房	4 个	已设置（4 台）	符合	
1.5	氮气分析仪	制氮机出口	2 台	已设置	符合	
1.6	便携式气体检测器	控制室	2 台	已配备	符合	
2	设备安全防护设施					
2.1	防护罩	转动部位	--	已设置	符合	
2.2	防潮、防冻、防渗、防腐设施	制氮站厂房		已设置	符合	
2.3	漏电保护板	配电箱	--	已设置	符合	
2.4	电气过载保护	配电箱	--	已设置	符合	
2.5	防雷接地	制氮站厂房	--	已设置	符合	
3	作业场所防护设施					
3.1	防噪音设施	制氮站厂房	--	已设置	符合	
4	安全警示标志					
4.1	安全警示标志	制氮站厂房	--	已设置	符合	
二	控制事故设施					
5	泄压和止逆设施					
5.1	安全阀	空气缓冲罐、氮气罐和仪表气罐	13 个	已设置	符合	
6	紧急处理设施					
6.1	备用电源	60kVA	2 台	已设置	符合	
6.2	事故风机	制氮站厂房	6 台	已设置	符合	
三	减少与消除事故影响设施					

序号	名称	要求设置 或安装位置	要求设置或 安装数量	落实情况	检查结果	备注
7	灭火设施					
7.1	消防水罐	1620m ³	1 座	已设置	符合	
7.2	室外消火栓	厂区	2 个	已设置	符合	
7.3	手提式干粉灭火器	制氮站厂房	10 具	已设置	符合	
8	紧急个体处置设施					
8.1	应急照明灯	制氮站厂房	2 具	已设置	符合	
9	应急救援设施					
9.1	报警电话	控制室	2 部	已设置	符合	
9.2	抢险装备	控制室	2 套	已设置	符合	
9.3	安全带	控制室	4 条	已设置	符合	
9.4	安全绳	控制室	4 条	已设置	符合	
9.5	防化服	控制室	2 套	已设置	符合	
9.6	正压式空气呼吸器	控制室	2 个	已设置	符合	
9.7	急救药品箱	控制室	2 个	已设置	符合	
9.8	担架	控制室	2 副	已设置	符合	
9.9	应急车辆	项目厂区	1 辆	已设置	符合	
9.10	手电	控制室	2 个	已设置	符合	
9.11	对讲机	办公室	2 个	已设置	符合	
10	逃生避难设施					
10.1	安全疏散出口	制氮站厂房	1 个	已设置	符合	
11	劳动防护用品和装备					
11.1	安全帽	工作人员	每人 1 个	已设置	符合	
11.2	防寒帽	工作人员	每人 1 个	已设置	符合	
11.3	夏季劳保鞋	工作人员	每人 1 个	已设置	符合	
11.4	冬季劳保鞋	工作人员	每人 1 双	已设置	符合	
11.5	防寒手套	工作人员	每人 1 双	已设置	符合	
11.6	防静电服	工作人员	每人 1 套	已设置	符合	

序号	名称	要求设置 或安装位置	要求设置或 安装数量	落实情况	检查结果	备注
11.7	防寒服	工作人员	每人 1 套	已设置	符合	
11.8	耳塞	工作人员	每人 1 对	已设置	符合	
11.9	绝缘鞋	为电工作业配备	2 双	已设置	符合	
11.10	绝缘手套	为电工作业配备	2 双	已设置	符合	
11.11	绝缘杆	为电工作业配备	2 个	已设置	符合	

评价小结：通过安全检查表对本项目主要安全设施一览表落实情况符合性进行检查表评价可知，共检查了 43 项，不符合为 1 项，即：

制氮站内未设置 5 个视频监控探头。

F3.1.2.2 设计采纳安全设施落实情况

本单元主要对《新疆绿斯特煤化工有限公司自动化升级改造项目（制氮站）安全设施设计专篇》（以下简称《安全设施设计专篇》）中提出的设计采纳安全设施落实情况进行符合性检查，具体检查过程如表 F3.1-3。

表F3.1-3 《安全设施设计专篇》中提出的设计采纳安全设施落实情况安全检查表

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
1	本项目采用成熟可靠的工艺技术，采取自动化、密闭化、机械化、管道化的设计，未使用淘汰落后工艺及设备。	《安全设施设计专篇》 第 4.1.1 章节	本项目采用成熟可靠的工艺技术，采取自动化、密闭化、机械化、管道化，未使用淘汰落后工艺及设备。	符合
2	工艺装置采用以 PLC 为主的控制方式，对生产过程进行集中控制、监测、记录、联锁和报警。本项目主工艺装置设置现场压力表、现场流量计，重要的压力、流量等参数，设远传（二次）仪表，远传信号至成套设备 PLC 控制柜。		本项目采用成套生产线设备，生产过程采用 PLC 控制系统。	符合
3	为保证装置开停工及检修的需要，在有关设备和管道上设置了固定式或半固定式吹扫接头。		本项目设置吹扫接头。	符合
4	本项目工艺管道采用无缝钢管，应符合《输送流体用无缝钢管》（GB/T8163-2018）规定。金属管道之间及管道与管件之间采用焊接连接。管道与设备、阀门、仪表之间采用法兰连接，采用螺纹连接时应确保连接强度和严密性。		本项目工艺管无缝钢管，符合《输送流体用无缝钢管》（GB/T8163-2018）规定。	符合
5	在空气缓冲罐、氮气储罐压力容器设置弹簧式安全阀，安全阀的起跳压力工作压力的 1.1 倍。		本项目空气缓冲罐、氮气储罐等压力容器设置弹簧式安全阀，安全阀取得检验报告（有效期内）。	符合
6	空压机、储罐、制氮吸附塔等设备采用全密闭结构，法兰/阀门选用高密封性材质（如金属缠绕垫片）。		本项目空压机、储罐、制氮吸附塔等设备采用全密闭结构，法兰/阀门为高密封性材质（如金属缠绕垫片）。	符合
7	氮气排放口设置至室外安全区域，避免室内聚集。		本项目氮气排放口设置至室外安全区域，避免室内聚集。	符合
8	空气压缩机进气管道和出气管道设置压力监测，进气管道压力低压报警，进气管道压力低低、出气管道压力高高联锁停压缩机。		本项目空气压缩机进气管道和出气管道设置压力监测，进气管道压力低压报警，进气管道压力低低、出气管道压力高高联锁停压缩机。	符合
9	制氮机进气管道和出气管道设置压力监测，进气管道压力低压报警，进气管道压力低低、出气管道压力高高联锁停制氮机。		本项目制氮机进气管道和出气管道设置压力监测，进气管道压力低压报警，进气管道压力低低、出气管道压力高高联锁停制	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
			氮机。	
10	在制氮机后氮气出口管道设置止回阀。		本项目制氮机后氮气出口管道设置止回阀。	符合
11	氮气储罐旁设置氧气报警器。		本项目氮气储罐等旁设置固定式氧气报警器，固定式氧气报警器取得检定报告（有效期内）。	符合
12	输送介质的金属管道除需要法兰连接外，均采用焊接连接。		本项目金属管道除需要法兰连接外，均采用焊接连接。	符合
13	压缩机、储罐均采用钢筋混凝土独立基础。		本项目压缩机、储罐均设置钢筋混凝土基础。	符合
14	空压机、储罐、制氮吸附塔等设备采用全密闭结构，法兰/阀门选用高密封性材质（如金属缠绕垫片）。	《安全设施设计专篇》 第 4.1.2 章节	本项目空压机、储罐、制氮吸附塔等设备采用全密闭结构，法兰/阀门为高密封性材质（如金属缠绕垫片）。	符合
15	氮气排放口设置至室外安全区域，避免室内聚集。		本项目氮气排放口设置至室外安全区域，避免室内聚集。	符合
16	空气压缩机进气管道和出气管道设置压力监测，进气管道压力低压报警，进气管道压力低低、出气管道压力高高连锁停压缩机。		本项目空气压缩机进气管道和出气管道设置压力监测，进气管道压力低压报警，进气管道压力低低、出气管道压力高高连锁停压缩机。	符合
17	制氮机进气管道和出气管道设置压力监测，进气管道压力低压报警，进气管道压力低低、出气管道压力高高连锁停制氮机。		本项目制氮机进气管道和出气管道设置压力监测，进气管道压力低压报警，进气管道压力低低、出气管道压力高高连锁停制氮机。	符合
18	氮气储罐旁设置氧气报警器，并设置连锁开启风机。		本项目氮气储罐等旁设置固定式氧气报警器，固定式氧气报警器取得检定报告（有效期内），但是未与轴流风机实现连锁。	不符合
19	压缩空气干燥器出口设置有露点检测仪，设有超温保护系统，温度高报连锁切断加热电源。		本项目压缩空气干燥器出口设置有露点检测仪，设有超温保护系统，温度高报连锁切断加热电源。	符合
20	制氮机出口设置氮气含量在线检测仪，氮气含量低于 95%自动		本项目制氮机出口设置氮气含量在线检测	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
	放空。		仪，氮气含量低于 95%自动放空，且放空至室外安全区域，避免室内聚集。	
21	在工艺生产中，压力容器设安全阀等（表 4.1-1）。异常工况下通过安全阀泄压排空。本装置事故泄放主要表现为超压泄放，为保证系统内压力容器的正常使用设置了若干安全阀，当系统内某点的压力超过安全阀整定压力值时，安全阀将自动开启进行泄压保护。		本项目压力容器设置安全阀，异常工况下通过安全阀泄压排空。	符合
22	安全阀排放管口接出室外，未朝向邻近设备或有人通过的地方。		本项目氮气安全阀排放口设置至室外安全区域，避免室内聚集。	符合
23	本项目空气、氮气储罐出口设置有压力高报警，高高联锁，高高联锁停空气压缩机、制氮机，压力异常可打开空气缓冲罐、氮气储罐压力容器顶部调节阀进行泄压。		本项目空气、氮气储罐出口设置有压力高报警，高高联锁，高高联锁停空气压缩机、制氮机，压力异常可打开空气缓冲罐、氮气储罐压力容器顶部调节阀进行泄压。	符合
24	本项目制氮站泄漏气体主要成分为氮气，主要在氮气储罐附近设置氧气气体探测器。共设置固定式氧气探测器 3 台，低报值 19.5VOL，高报值 23.5VOL。		本项目氮气储罐旁设置 4 台固定式氧气报警器，固定式氧气报警器取得检定报告（有效期内）。	符合
25	气体探测器带现场声光报警，氧气气体探测器，安装高度为地面以上 1.5—2m。信号引入现有煤化工公司控制室 GDS 系统中集中指示报警。其 GDS 系统独立与过程控制系统 DCS 单独设置。		本项目固定式氧气报警器具有现场声光报警和集中报警功能。	符合
26	现场作业人员配备便携式氧气气体检测仪。		本项目配备 2 台便携式气体检测器。	符合
27	通过核对《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）》，结合本项目实际情况辨识本项目是否存在涉及上述重大隐患项，并提出相应的安全设施和措施，详见表 4.1-5。	《安全设施设计专篇》 第 4.1.3 章节	本项目不存在重大隐患，详细检查如本报告表 F3.1-9。	符合
28	设备、设施、管道的布置在考虑防火防爆、安全距离、安全疏散通道要求的同时，保证有足够的空间便于作业人员进行操作与检修。管道及电缆桥架等跨越道路时，其净高应大于 5m，并有醒目警示标志。	《安全设施设计专篇》 第 4.1.4 章节	本项目制氮站设置操作和检修通道和空间。	符合
29	梯子、平台和操作通道、地面，考虑防滑措施。		本项目制氮站内梯子、平台和操作通道、地面，设置防滑措施。	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
30	对较高的储罐等设备，设置便于操作、巡检和维修的平台、扶梯及防护栏杆等附属设施。所有吊装口、安装孔处都设置防护栏杆，高度按要求安装。		本项目制氮站设置操作和检修通道和空间。	符合
31	对有保温要求的物料管线采用非燃烧材料复合硅酸盐进行保温。		本项目制氮站内管线布置在室内，未设置保温措施。	符合
32	工艺物料输送设置计量装置，对计量装置进行标定，保证计量装置的准确性。		本项目设置流量计。	符合
33	本项目位于淖毛湖经济技术开发区新疆绿斯特煤化工有限公司厂区内，厂址用地范围符合整体规划、部署要求。进行了安全预评价，项目选址满足安全条件要求。	《安全设施设计专篇》 第 4.2.1 章节	新疆绿斯特煤化工有限公司已委托吉林省瑞成安全技术有限责任公司编制完成《新疆绿斯特煤化工有限公司自动化升级改造项目（制氮站）安全预评价报告》，报告已通过专家技术审核。	符合
34	项目厂址距居民区较远，周边没有其他重要的建构筑物，和周边的间距满足《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）的要求。详见表 4.2-1。		本项目位于淖毛湖经济技术开发区新疆绿斯特煤化工有限公司厂区内，远离居民区，与周边设施距离符合要求，详见本报告表 2.4-1。	符合
35	公路和地区架空电力线路严禁穿越生产区。		未出现公路和地区架空电力线路穿越生产区的情况。	符合
36	建设项目位于淖毛湖经济技术开发区新疆绿斯特煤化工有限公司厂区内，厂区四周均有工业园区道路围绕。本项目厂区北面为新疆宣力环保能源有限公司，南面为新疆绿斯特能源有限公司装置区和新疆奥斯兰宇科技能源有限公司装置区，西侧 1000m 范围内为空地，东侧 22m 为园区道路，道路东侧 50m 为新疆宣泰环保有限公司，建设项目周边间距一览表详见表 4.2-1。在非正常状态下，可能对周边单位的装置和设施带来影响的事故主要是火灾、爆炸、中毒危害。本项目间距满足《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）和《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）等相关规范的要求。		本项目位于淖毛湖经济技术开发区新疆绿斯特煤化工有限公司厂区内，厂区四周均有工业园区道路围绕，远离居民区，与周边设施距离符合要求，详见本报告表 2.4-1。	符合
37	本项目厂界外周围 1000m 范围内无城市居民区，项目建成后也将不再规划居住用地，符合卫生防护距离的要求。		本项目厂界外周围 1000m 范围内无城市居民区。	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
38	本项目的全厂及装置（设施）平面及竖向布置严格遵照《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》和《建筑设计防火规范（2018年版）》的要求和规定，整个厂区分区布置，考虑了风速、风向的影响，结合场地地形、地质、气象条件进行布置，总平面布置确保厂区建筑、设施之间防火间距满足规范的要求。	《安全设施设计专篇》 第 4.2.2 章节	本项目总平面布置执行《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》和《建筑设计防火规范（2018年版）》的要求和规定，详见本报告表 2.7-1。	符合
39	厂区布置根据工艺流程、安全、防火和卫生要求等因素，分区布置。并将性质相同、功能相近、联系密切，对环境要求一致的设备、设施布置在相对集中的区域内，功能分区合理，满足要求。		本项目制氮站位于厂区生产区，布局合理。	符合
40	总平面布置既紧凑，也考虑了施工机具的灵活运行及高大设备、构件的拼装、起吊等施工因素。		本项目制氮站位于厂区生产区，便于检修。	符合
41	本项目制氮间布置 9 台空压机、2 套制氮机、仪表风干燥系统和空气缓冲罐、氮气缓冲罐等设备。		本项目制氮站内布置有空压机、过滤器、变压吸附制氮吸附筒、氮气储罐等设备。	符合
42	总平面布置中，根据生产特点，结合地形、风向等因素，按功能分区布置。生产装置之间，装置内各工序、设备间距满足防火规范要求。厂区内道路呈环状布置，道路畅通，便于消防车顺利通行。本项目总平面布置按工艺流程，并结合场地的地形、地质、风向等自然条件进行布置，功能分区合理，满足了经济、节能、安全和消防各个方面的要求。本项目各主要建筑物、生产单元及设备之间的防火间距均严格执行《建筑设计防火规范》和《石油化工企业设计防火标准》的要求。 本项目北面是 VOCs 装置区，南面为新疆绿斯特能源有限公司 3#焦油罐区，西面为煤化工 2#焦油罐区，东面为煤化工一车间联合装置区。	《安全设施设计专篇》 第 4.2.3 章节	本项目总平面布置执行《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》和《建筑设计防火规范（2018年版）》的要求和规定，详见本报告表 2.7-1。	符合
43	本项目装置四周均设置有环形消防道路，满足消防、检修的需要；罐区北侧设置运输道路和汽车装卸场地，满足汽车运输的需要，主要运输道路宽度为 6m，道路转弯半径为 12m，路面上净空高度不低于 5m，符合《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》的规范要求。	《安全设施设计专篇》 第 4.2.4 章节	本项目厂区设置环形消防通道，设置符合要求。	符合
44	项目厂区内所有厂房、设施之间均设有道路或通道，可作为安		本项目厂区设置环形消防通道，设置符合	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
	全疏散通道，通道设置安全疏散指示标识。		要求。	
45	厂区外出入口与工业园区道路相连，方便车辆进出。将主要运输场所靠主道路布置，装卸区位于厂区的南侧，有利于运输安全。		本项目厂区设置对外出入口，方便车辆进出。	符合
46	加强项目的绿化，绿化主要布置在道路两侧，绿化主要以草坪为主，绿地率为 15%。	《安全设施设计专篇》 第 4.2.5 章节	本项目厂区设置绿化，绿化主要布置在办公区。	符合
47	厂内各区域间以道路或绿化带进行分隔。		本项目厂区设置绿化，绿化主要布置在办公区。办公区和生产区不开布置。	符合
48	本项目压力容器的设计、制造、安装、使用、检验均严格执行《压力容器》（GB150.1~GB150.4-2011）、《固定式压力容器安全技术监察规程》行业标准第 1 号修改单（TSG21-2016/XG1-2020）的规定，从本质上保证压力容器的安全。	《安全设施设计专篇》 第 4.3.1 章节	本项目压力容器设计、制造等执行《压力容器》（GB150.1~GB150.4-2011）、《固定式压力容器安全技术监察规程》行业标准第 1 号修改单（TSG21-2016/XG1-2020）的规定，从本质上保证压力容器的安全。	符合
49	本项目特种设备严格执行《中华人民共和国特种设备安全法》，必须经当地质量技术监督部门检验合格后方能使用。在设备使用过程中，要建立特种设备安全操作规程，并定期对特种设备进行检验。		本项目特种设备进行定期检验，见附件台账。	符合
50	本项目涉及的动设备主要是压缩机。 动设备的振动是动设备系统的安全隐患之一。动设备的基础及其配管的设计，充分考虑了防振动的措施。		本项目空压机设置基础。	符合
51	本项目生产装置使用的管道，大多是压力管道，属于特种设备，其压力管道级别为 GC2 级。设计管道选用符合 GB/T8163-2018 标准的管材，输送介质的管道材质主要为 20R；管件的选用符合 GB/T12459-2005 要求，管件材质与主管道材质相同；管道器材设计选用执行 SH/T3059-2012。		本项目特种设备不涉及压力管道。	符合
52	设备选材严格按有关规范执行，考虑各种事故工况下可能出现的最大压力，本装置的容器和管线绝大多数按压力容器设计。压力设备选材执行《固定式压力容器安全技术监察规程》TSGR0004-2009；《压力管道安全技术监察规程-工业管道》TSGD0001-2009。	《安全设施设计专篇》 第 4.3.2 章节	本项目压力容器设计、制造等执行《压力容器》（GB150.1~GB150.4-2011）、《固定式压力容器安全技术监察规程》行业标准第 1 号修改单（TSG21-2016/XG1-2020）的规定，从本质上保证压力容器的安全。	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
53	生产装置主要设备材质选用 20R，法兰、接管及梯子平台均选用钢制材质。		本项目制氮站内空压机、过滤器、变压吸附制氮吸附筒、氮气储罐等设备材质符合要求。	符合
54	压力管道的设计、安装、使用、检验均严格执行《压力管道安全技术监察规程-工业管道》《压力管道规范》的规定，从本质上保证压力管道的安全。压力管道按照《压力管道使用登记管理规则》的要求办理管道使用登记后方可使用。压力管道使用过程中，操作规程应有明确的安全操作要求，并定期对压力管道及其安全保护装置进行检验。	《安全设施设计专篇》 第 4.3.3 章节	本项目制氮站内空气管道、氮气管道设计、安装等符合要求。	符合
55	压力容器自设必要的安全附件，如安全阀、压力表、液位计等。压力容器在安装完毕后，必须经当地压力容器监察机构检验合格后方可使用。在设备使用过程中，要建立压力容器安全操作规程，并定期对压力容器进行检验。		本项目压力容器设置安全阀和压力表。	符合
56	管道布置符合 SH3012-2011《石油化工金属管道布置设计规范》的要求。		本项目制氮站内空气管道、氮气管道布置符合要求。	符合
57	空压机、制氮机等设备采购正规厂家生产的成套设备。		本项目空压机、过滤器等设备由正规厂家提供。	符合
58	金属管道除需要采用法兰连接外，均采用焊接连接。		本项目制氮站内空气管道、氮气管道需要采用法兰连接外，均采用焊接连接。。	符合
59	在大气中裸露布置的设备、管线、螺栓、泵、阀等设施，按照《石油化工设备和管道涂料防腐设计标准》SH/T3022-2019 喷涂防腐漆进行防腐。		本项目制氮站内 内空压机、变压吸附制氮吸附筒、氮气储罐等设备均设置防腐措施。	符合
60	本项目生产装置区主要工艺介质管道材质采用 20R。		本项目制氮站内空气管道、氮气管道材质均为钢制。	符合
61	新疆绿斯特煤化工有限公司采用双电源供电线路，一路来自光热泉线 110kV 线路，另一路来自国网 220kV 线路，两路供电线路引自不同区域变电站；设置有 110kV 变电所 1 座，110kV 变电所进线端电压为 110kV,输出电压为 10kV；煤化工公司变配电室设 2 台 2500kVA 干式变压器，每台变压器独立设置，进线端电压为 10kV,输出电压为 0.4kV。本项目电源引至煤化工变配电	《安全设施设计专篇》 第 4.4.1 章节	本项目厂区外电源为双电源。本项目电源引至煤化工变配电室，满足本项目用电需求。	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
	设防火隔墙。			
70	防雷：本项目制氮站建构筑物属第三类防雷建构筑物，接地系统采用 TN-S 保护接地系统。 信息系统、仪表接地、工作接地、保护接地，接地电阻不大于 4 欧姆。防雷接地电阻不大于 10 欧姆。综合接地系统接地电阻不大于 1 欧姆。	《安全设施设计专篇》 第 4.4.3 章节	本项目取得《雷电防护装置检测报告（定期）》（SQ 新雷检【2025】第 025357 号），检测有效期至 2026 年 4 月 5 日。检测结论为接闪器：无异常，被测参数符合规范要求；引下线：无异常，被测参数符合规范要求；.接地装置：无异常，被测参数符合规范要求。	符合
71	防静电接地：电气设备的正常不带电的金属外壳、电缆金属外皮、电缆支架等均做保护接地；电缆沟、电缆桥架内敷设接地干线，与各单元接地装置相连；工艺管线的法兰连接处、管线始末端、拐角处及直线长度距离 100m 和分支处等做防静电接地。		本项目电气设备的正常不带电的金属外壳、电缆金属外皮、电缆支架等均做保护接地。	符合
72	电缆沟采用混凝土结构，电缆沟设置混凝土盖板，能够承受可能出现的荷载。电缆沟内平整光洁，设 5‰的坡度和排水地漏。电缆沟进出建筑物处采取充砂隔离密封，防止有害气体进入沟内。	《安全设施设计专篇》 第 4.4.4 章节	本项目电缆沟设置符合要求。	符合
73	架空敷设的电缆桥架其廊道采用钢结构，廊道底距地面高度为 2.5m，当跨越可能有车通过的道路其高度为 4.5m。电缆架空敷设采用带盖无孔托盘敷设。		本项目电缆设置方式及措施符合要求。	符合
74	电气设备的选型要符合环境要求，使电气设备安全运行。供电线路在运输、敷设和地面施工时，要有能避免对电缆受到机械伤害、小动物齿咬等的设施和措施。		本项目电气设备的选型符合环境要求，电气设备安全运行。	符合
75	电气设备要设计和安装有触电保护、漏电保护、短路保护和过载保护，电气设备间的安全距离要符合安全要求，防止电气设备在运行过程中发生电击事故。		本项目电气设备设置有触电保护、漏电保护、短路保护和过载保护，电气设备间的安全距离要符合安全要求，防止电气设备在运行过程中发生电击事故。	符合
76	仪表及控制系统供电： 本项目依托现有 UPS 电源的容量为 60kVA×2，现有 UPS 电源容量能满足本项目使用需要。仪表设备受电电压等级为 220VAC	《安全设施设计专篇》 第 4.5.1 章节	本项目依托现有 UPS 电源的容量为 60kVA×2，现有 UPS 电源容量能满足本项目使用需要。仪表设备受电电压等级为	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
	和 24VDC。 UPS 电源质量要求：输出电压 220V±5%；输出频率 50±0.5Hz，波形失真率<5%；允许瞬断时间≤20ms；瞬时电压降<10%。		220VAC 和 24VDC。	
77	仪表气源： 仪表气源是经过除湿、除油、净化处理的洁净空气。 气源质量要求：气源操作压力下的露点为-55℃，含尘粒径不大于 1μm，含尘量小于 1mg/m ³ ，油份含量控制在 10mg/m ³ 以下。 仪表气源来自本项目制氮站自产。送至各用气装置的仪表气源压力不低于 0.4MPa（G）。		本项目仪表气源是经过除湿、除油、净化处理的洁净空气。	符合
78	空气压缩机进气管道和出气管道设置压力监测，进气管道压力低压报警，进气管道压力低低、出气管道压力高高连锁停压缩机。	《安全设施设计专篇》 第 4.5.2 章节	本项目空气压缩机进气管道和出气管道设置压力监测，进气管道压力低压报警，进气管道压力低低、出气管道压力高高连锁停压缩机。	符合
79	制氮机进气管道和出气管道设置压力监测，进气管道压力低压报警，进气管道压力低低、出气管道压力高高连锁停制氮机。		本项目制氮设备进气管道和出气管道设置压力监测，进气管道压力低压报警，进气管道压力低低、出气管道压力高高连锁停制氮机。	符合
80	氮气储罐旁设置氧气报警器，并设置连锁开启风机。		本项目氮气储罐等旁设置固定式氧气报警器，固定式氧气报警器取得检定报告（有效期内），但是未与轴流风机实现连锁。	不符合
81	压缩空气干燥器出口设置有露点检测仪，设有超温保护系统，温度高报连锁切断加热电源。		本项目压缩空气干燥器出口设置有露点检测仪，设有超温保护系统，温度高报连锁切断加热电源。	符合
82	制氮机氮气缓冲罐出口设置氮气含量在线检测仪，氮气含量低于 99.5%自动放空。		本项目氮气缓冲罐出口设置氮气含量在线检测仪，氮气含量低于 99.5%自动放空。	符合
83	微热再生干燥器、变压吸附仪表气进口设置压力调节，控制仪表气工作压力 0.4-0.6MPa。		本项目干燥器、变压吸附仪表气进口设置压力调节，控制仪表气工作压力 0.4-0.6MPa。	符合
84	制氮机氮气缓冲罐出口设置压力调节阀，控制氮气压力 0.6-1.0MPa。		本项目氮气缓冲罐出口设置压力调节阀，控制氮气压力 0.6-1.0MPa。	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
85	本项目制氮站泄漏气体主要成分为氮气，主要在氮气储罐附近设置氧气气体探测器。共设置固定式氧气探测器 3 台（表 4.5-1），低报值 19.5VOL。	《安全设施设计专篇》 第 4.5.3 章节	本项目氮气储罐等旁设置固定式氧气报警器。	符合
86	气体探测器带现场声光报警，氧气气体探测器，安装高度为地面以上 1.5—2m。		本项目固定式氧气报警器具有现场声光报警功能，安装高度符合要求。	符合
87	新疆绿斯特能源有限公司、新疆绿斯特煤化工有限公司、新疆奥克兰宇科技能源有限公司三家公司在新疆绿斯特能源有限公司管理区共用一座控制室。工艺参数和过程控制均在中心控制室集中显示、控制、管理，实时打印各种控制参数、报表，并设置联锁保护系统，能够在事故状态下，实现保证生产和安全的措施，对装置的可靠运行提供良好的保障。	《安全设施设计专篇》 第 4.5.4 章节	本项目主工艺装置设置现场压力表、流量计等，重要的压力、流量等参数，设远传（二次）仪表，远传信号引入厂区已建控制室。（新疆绿斯特能源有限公司、新疆绿斯特煤化工有限公司、新疆奥克兰宇科技能源有限公司三家公司在新疆绿斯特能源有限公司管理区共用一座控制室）	符合
88	项目在容易发生氮气泄漏和聚集的地方设置气体检测器，信号引入现有煤化工公司控制室 GDS 系统中集中指示报警。其 GDS 系统独立与过程控制系统 DCS 单独设置。		本项目制氮站泄漏危险气体为氮气，主要在氮气储罐等附近设置固定式氧气探测器。本项目共设置 3 台固定式氧气探测器，具有现场声光报警功能，集中报警信号引入厂区控制室内。	符合
89	本项目新建制氮站内不设置火灾自动报警系统。	《安全设施设计专篇》 第 4.5.5 章节	本项目制氮站内不设置火灾自动报警系统。	符合
90	厂区内设置有电视监视系统，包括 CCTV 系统及周界安防监控系统。本项目新建制氮站新增高清摄像头，现场视频监控信号并入厂区原有电视监控系统。电视监控系统后台管理及存储设备集中设置在控制室。监控系统存储要求：安保需求的监控要求图像保存时间不小于 90 天，生产需求的监控图像保存时间不小于 30 天。		本项目制氮站内未设置 5 个视频监控探头。	不符合
91	视频监控系统采用正常电源供电外，设置有 UPS 电源作为备用电源，后备时间不小于 3.0h。（根据 SH/T3153-2021 要求：①视频监控系统控制管理平台及用于安全生产和管理的摄像机和视频显示终端设备、线路传输设备的 UPS 电源后备时间不小于 3.0h。）		本项目制氮站内未设置 5 个视频监控探头。	不符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
92	在制氮间墙角高处布置 5 台监控探头，所有监控信号在主控室内显示器上进行显示，操作人员对这些关键点、重要场所进行连续监控，以保证厂区安全需要，设备安全稳定运行。		本项目制氮站内未设置 5 个视频监控探头。	不符合
93	生产装置区现场安装的测量仪表，防护等级不应低于 IP55，控制室内盘、柜的防护等级不低于 IP54。		本项目现场仪表防护等级选择符合要求。	符合
94	本项目新增仪表系统的机壳，尤其像控制柜、操作台、电源柜等，机壳都要用扁钢连接到一起。仪表工作电源如 24V 负端和仪表信号地、计算机输入输出信号地等相连要构成等电位。本安地、安全栅、隔离栅、安全器等也设置接地。		本项目新增仪表系统的机壳，尤其像控制柜、操作台、电源柜等，机壳均采用扁钢连接到一起。	符合
95	主要仪表选型： （1）温度仪表 就地温度指示仪表选用双金属温度计；需要在控制柜显示或控制的温度检测仪表选用铂热电阻（Pt100）、热电偶（K 型）。 （2）压力仪表 就地压力指示仪表选用全不锈钢压力表；需要在控制柜显示或控制的压力检测仪表选用智能差压变送器。 （3）检测、监测仪表 气体浓度测量选用氧含量气体变送器和监测仪。 （4）执行器 对于有联锁要求的，选用气动执行机构的阀位开关切断阀或调节阀。	《安全设施设计专篇》 第 4.5.6 章节	本项目温度、压力等仪表等选型符合项目要求。	符合
96	本项目建、构筑物如表 4.6-1。	《安全设施设计专篇》 第 4.6.1 章节	本项目建（构）筑物设置符合要求，见报告表 2.9-1。	符合
97	本项目制氮站设置机械通风，如表 4.6-2。	《安全设施设计专篇》 第 4.6.2 章节	本项目制氮站设置事故风机（轴流风机）	符合
98	本项目制氮站不设采暖设施，本项目依托厂区已建抗爆控制室，控制室采用柜式单冷空调，夏天制冷，冬天制热。 需要上屋顶或登高作业时，钢直梯设置防滑设施，在显眼处设置警告标志。	《安全设施设计专篇》 第 4.6.3 章节	本项目制氮站不设采暖设施。本项目控制室已设置采暖设施满足采暖需求。	符合
99	为了减少地震危害，本项目在工艺设备设计、建筑结构设计及	《安全设施设计专篇》	本项目空压机、储气罐等设备均设施基础。	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
	电气设计等设计中采取相应的抗震措施： 在建筑设计中，进行准确的抗震验算，并根据《建筑抗震设计规范》《建筑工程抗震设防分类标准》等的规定对建构筑物进行抗震设防，并采取合理的抗震构造措施。	第 4.7.1 章节		
100	积雪融化或暴雨会造成洪水泛滥，为防止洪水危害，厂内设区域排洪沟、渠，引入厂区外工业园排水渠，同时为预防厂区外洪水的危害，在厂区围墙外薄弱处设置防洪沙袋，满足防洪需要。	《安全设施设计专篇》 第 4.7.2 章节	本项目厂区内已设置排水管线。	符合
101	为了防止或避免不良地质对构筑物的破坏，在建筑结构设计时，根据本地区地基的承载力、变形及稳定性进行计算，按相应规范要求设计。		本项目构筑物基础设计按照规范进行计算的。	符合
102	为了防范冬季低温，对贮存、输送水的设备及管道采取必要的保温措施；各工段的上下水避免静流、湍静流，在操作管理上规定相应的放空、排零措施，以防止冻坏设备及管道。		本项目在操作管理上规定相应的放空、排零措施，以防止冻坏设备及管道。	符合
103	夏季高温时，在生产厂房内采取通风换气措施；在厂房内洒水降温，配发防暑饮料，防止人员中暑。		本项目制氮站设置事故风机（轴流风机）。本项目为从业人员夏天配发防暑饮料，防止人员中暑。	符合
104	项目所在地有大风天气，若遇大风天气，做好火灾和其它灾害的预防工作，必要时可停止危险性较大的生产活动，避免发生大的安全事故带来危害。		本项目构筑物设计上考虑风荷载。	符合
105	项目所处地区地震烈度为 7 度，为防止地震破坏，在工艺设备设计中，将设备底座加固处理，管道采用必要的耐震连接方式。		本项目空压机、储气罐等设备均设施基础。	符合
106	厂区配电设施和建筑物有遭受直击雷的威胁，定期对防雷、防静电系统进行检测，防止雷击造成危害。		本项目取得《雷电防护装置检测报告（定期）》（SQ 新雷检【2025】第 025357 号），检测有效期至 2026 年 4 月 5 日。检测结论为接闪器：无异常，被测参数符合规范要求；引下线：无异常，被测参数符合规范要求，.接地装置：无异常，被测参数符合规范要求。	符合
107	在满足工艺要求的前提下，尽可能选用低噪声的设备和机泵。	《安全设施设计专篇》	本项目空压机等设备已经尽可能选用低噪	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
		第 4.7.3 章节	声设备。	
108	在总图布置时考虑地形、厂房、声源方向性和厂房噪声强弱、绿化植物阻隔噪声的作用等因素进行合理布局，以起到降低工厂边界噪声的作用。		本项目空压机等设备已经尽可能选用低噪声设备，且本项目位于生产区，远离办公区，布局合理。	符合
109	机泵均采用相应的减振底座、单独基础等减振措施；振动较大的设备与管道连接采用柔性连接方式，防止振动造成的危害。		本项目空压机、储气罐等设备均设施基础。	符合
110	在噪声较大的工段设置隔声操作室、配备防噪声耳塞等防护措施。		本项目新建设备均集中布置在制氮站内，且为从业人员发放防噪耳塞。	符合
111	经采取措施后，对于操作人员每天接触噪声 8 小时的场所，噪声级均可低于 85dB(A)；操作室等室内噪声级均小于 70dB(A)；其它生活卫生用室室内噪声则低于 55dB(A)；对于操作工人每天接触噪声不足 8 小时的场所及其它作业地点的噪声均满足《工业企业噪声控制设计规范》中的标准要求。		本项目新建设备均集中布置在制氮站内，为从业人员发放防噪耳塞。	符合
112	高温介质设备出入口管道上设温度等监测仪表；高温设备设置隔热保温措施，并设置醒目的防灼烫警示标识。		本项目高温介质设备出入口管道上设温度等监测仪表。	符合
113	生产场所梯子、平台及高空走台均设置安全栏杆；人行通道等设置栏杆或围栏，地沟设置盖板；有危险的吊装口、安装孔等处则设安全围栏；在有危险性的场所设置相应的安全标志及应急照明设施。防止坠落事故的发生。本项目塔外设置供检修维护的平台和扶梯。		本项目制氮站设置安全警示标志。	符合
114	本项目区内醒目位置设置安全标志。在有高温介质的场所设置高温烫伤及防护警告标示；在高处的操作平台、通道等处设置防护栏及防坠落警告标志，在设计中对各类介质的管道刷相应的识别色，并按照现行的《安全色》和《安全标志及其使用导则》等规定进行。		本项目制氮站设置安全警示标志。	符合
115	在厂区生产装置区醒目的最高点位置设置全厂性风向标。		本项目厂区已设置全厂性风向标。	符合
116	按照《个体防护装备配备规范第 2 部分：石油、化工、天然气》为员工配备防护器具和用品。主要有安全帽、工作服、手套等。本项目劳动防护用品配备情况如表 4.7-1。	《安全设施设计专篇》 第 4.7.4 章节	本项目为从业人员发放安全帽、工作服、手套等劳动防护用品。	符合
117	严格执行各岗位劳保用品的发放制度和使用制度。防护用品在		本项目已制定《劳动防护用品管理制度》，	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
	使用中要建立登记、报废制度，并在作业现场就近集中放置，专人管理。		并要求执行。	
118	建立健全员工健康卡和职业健康监护档案。对操作人员进行安全教育培训，明确防火、防爆、防毒的要求及应对突发意外事件的能力。		本项目建立员工建立健康档案。	符合
119	切实履行安全生产主体责任。生产单位提供符合安全生产条件的作业场所。施工、安装单位应进行认真检查，经确认符合作业条件，方可进行施工作业。		已提供竣工报告，见附件。	符合
120	施工单位进场前应签订安全生产管理协议，明确各自的安全管理责任，在施工过程中对承包单位的安全生产统一协调、管理。在交叉作业时，应制定施工方案，并严格按照施工方案执行，并对人员进行培训。加强交叉施工作业现场的监督管理。生产单位应对交叉施工作业的各方进行统一协调和管理，派专人对施工作业现场进行监督检查，协调解决出现的问题，及时纠正违章行为。	《安全设施设计专篇》 第 4.7.6 章节	本项目施工过程管理等符合要求。	符合
121	在对现有设备、管线拆除作业过程中，严格执行作业许可和票证制度。施工、安装单位在作业前应对作业环境和施工过程进行风险识别，应加强对动火、进入有限空间、临时用电、吊装等作业票证的管理，对于燃料气等危险介质管线的拆除工作除了严格执行作业票证管理制度外，作业前还应落实好管道介质的隔离置换，落实好现场应急救援物资的完好有效，切实做到安全条件具备、防范监护措施到位。		本项目施工过程管理等符合要求。	符合
122	严格执行作业许可和票证制度。施工、安装单位在作业前应对作业环境和施工过程进行风险识别，应加强对动火、进入有限空间、临时用电等作业票证的管理，切实做到安全条件具备、防范监护措施到位。		本项目制定动火、进入有限空间、临时用电等管理制度，要求执行。	符合
123	在采用安全电压的场所，均采用安全电压，安全电压标准按《安全电压》的规定执行。		本项目在采用安全电压的场所，均采用安全电压。	符合
124	高速旋转或往复运动的机械零部件设置可靠的防护设施、挡板或安全围栏。	《安全设施设计专篇》 第 4.7.7 章节	本项目高速旋转或往复运动的机械零部件设置可靠的安全防护罩。	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
125	本项目转动设备的可动部件如泵轴接手等设置相应的安全防护罩，防止刮伤、碰伤等伤害事故。	《安全设施设计专篇》	本项目高速旋转或往复运动的机械零部件设置可靠的安全防护罩。	符合
126	两处及多处操作的设备在机旁设事故开关，保证检修的安全。		本项目在现场设置事故开关。	符合
127	在有触电、坠落、机械伤害等危险性的场所设置相应的安全警告、警示标志。		本项目制氮站设置安全警示标志。	符合
128	项目区醒目位置设置安全标志。在火灾危险性较大的场所设置安全标志及信号装置；在设计中对各类介质的管道应刷相应的识别色，并按照现行的《安全色》和《安全标志及其使用导则》等规定进行。		本项目制氮站设置安全警示标志。	符合
129	建立健全安全管理制度，明确各级安全生产责任制，并落实到人，不断完善安全生产管理组织机构和人员配置。		本项目制定安全管理制度、岗位责任制等规章制度，详见附件。	符合
130	按照《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》的要求编制事故应急救援预案，评审后按规定报有关部门备案，经单位主要负责人签署发布，并要定期演练。		本项目已制定事故应急救援预案，并取得备案登记表，详见附件。	符合
131	建立与岗位相匹配的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。		本项目制定安全管理制度、岗位责任制等规章制度，详见附件。	符合
132	制定操作规程和工艺控制指标。		本项目制定与工艺相符的操作规程。	符合
133	按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，并有效执行、保留相关作业记录。		本项目制定动火、进入有限空间、临时用电等管理制度，要求执行。	符合
134	加强各级教育培训考核工作，负责人和安全员要经过培训取得相应的资格证书，特种作业人员应经专业培训取得操作证后，方可上岗操作。		本项目负责人和安全管理人员已取得安全合格证，特种作业人员已取得特种作业操作证书，均持证上岗。	符合
135	消防水系统防冻措施： （1）室外消火栓设为地下式。 （2）室外消火栓管道设置在冻土层以下。 （3）消火栓在使用、检查、测试后，要及时关闭，并通过泄水弯管放出栓体内的余水，然后用抹布或纱布将出水口擦拭干净，再盖上井盖，可以防止阀门处结冰而导致下次难以使用。	《安全设施设计专篇》	本项目依托附近室外消火栓防冻措施符合要求。	符合
136	本项目位于新星市淖毛湖经济技术开发区，本项目企业建设兼职消防队，消防可依托淖毛湖经济技术开发区园区的消防队，		本项目位于新星市淖毛湖经济技术开发区，本项目企业建设兼职消防队，消防可	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
	该消防站配置 3 辆专业消防水车、1 辆水罐式消防车、1 辆多功能消防车和 1 辆高举消防车，一旦发生火警，5 分钟内可以到达事故现场。	第 4.8.1 章节	依托淖毛湖经济技术开发区园区的消防队，该消防站配置 3 辆专业消防水车、1 辆水罐式消防车、1 辆多功能消防车和 1 辆高举消防车，一旦发生火警，5 分钟内可以到达事故现场。	
137	本项目消防供水由厂区已建消防水系统，设置有 1 座 620m ³ 蓄水池，2 座 500m ³ 消防水罐，总有效容积 1620m ³ ，水罐与水池之间设置有连通管，水池采用混凝土结构地下储罐，消防泵房内设置消防水泵、泡沫泵、稳压泵，设置 DN150 补水管，补水流量 10L/s，补水时长 45 小时，出水口管径能满足消防给水设计流量的要求。 根据《建筑设计防火规范》第 8.2.2 条规定，本项目制氮站可不设置室内消火栓，室外消火栓依托厂区内原有消火栓。		本项目制氮站不设置室内消火栓，室外消火栓依托厂区内原有消火栓，依托消防水池、消防水泵等，满足本项目室外消防水需求，详见本报告第 2.9.8 章节描述。	符合
138	本项目制氮站配备 8 公斤干粉灭火器 10 具。		本项目制氮站已配备 8 公斤干粉灭火器 10 具。	符合
139	厂区主要道路转弯半径均为 12 米，通畅顺达，设置 2 个主要出入口，人货分流，互不干扰、混杂，完全满足交通、运输以及消防上的需要。		本项目厂区已设置道路宽度、转弯半径满足消防救援需求。	符合
140	根据项目的建设规模，并参照其它同等规模项目先进的管理经验，项目将成立全厂性应急救援指挥领导小组，企业负责人（总经理）为第一责任人，副总经理、安全部部长及生产技术部部长组成事故应急救援指挥部，配备报警、通讯联络、警戒、另外医疗救护、供应和保障等方面应急救援人员，负责应急救援工作。		本项目依托原有应急救援组织。	符合
141	厂内设置报警电话、应急广播系统、抢险装备、急救药箱、安全带、安全疏散通道、消防水系统、泡沫灭火系统、小型灭火器等应急救援设施。		本项目应急救援设施依托厂区现有应急救援设施，详见表 2.9-4 和表 2.10-1。	符合
142	厂内设置正压式空气呼吸器、安全帽、安全带、防护服、防毒面具等抢救用具。		本项目厂区内已配备正压式空气呼吸器、安全帽、安全带、防护服、防毒面具等抢救用具。	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
143	本项目配备必要的急救器具及药品。当出现意外伤害需紧急医疗救援时，可依托淖毛湖镇中心卫生院，本项目厂区距淖毛湖镇中心卫生院 10km，道路平整通畅，约 15 分钟可抵达医院。小型事故可依托该分院，遇到较重事故或较大伤亡，人员直接送至哈密市人民医院就诊。		本项目已配备必要的急救器具及药品。	符合
144	本项目属于改造项目，应急设施依托厂区现有应急物资，详见应急设施详见表 4.8-1。		本项目应急设施依托厂区现有应急物资，详见表 2.10-1。	符合
145	本项目发生事故时可能排放的污水为消防用水，产生的污水量较少，排水依托原有排水系统。厂区设事故池一座，能够满足本项目消防排放需要。	《安全设施设计专篇》 第 4.8.2 章节	本项目排水依托原有排水系统。	符合
146	新疆绿斯特煤化工有限公司现有劳动定员 111 人，专职安全员共计 3 人，能够满足要求。本项目所在企业任命潘洋为主要负责人，该公司设置有安全管理机构—安全管理部。任命何小强为安全总监，负责对生产过程中的劳动安全规章制度进行监督检查，有较完善的安全管理体系、安全管理组织机构。	《安全设施设计专篇》 第 4.8.3 章节	本项目已配备专职安全管理人员和安全总监。详见附件。	符合
147	企业主要负责人通过有关部门的培训考核，并须持有国家安全管理监督部门签发的危险化学品生产经营单位主要负责人安全管理资质证。		本项目负责人已取得安全合格证，持证上岗，见附件。	符合
148	企业专职安全管理人员通过有关部门的培训考核，并须持有国家安全管理监督部门签发的危险化学品生产经营单位管理人员安全管理资质证。		本项目安全管理人员已取得安全合格证，持证上岗，见附件。	符合
149	企业特种作业人员（电工等）将参加特种工作业培训，并持证上岗。		本项目特种作业人员已取得特种作业操作证书，持证上岗，见附件。	符合
150	主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称。		本项目主要负责人、安全员的学历符合要求，见附件。	符合
151	项目建成后在安全管理制度方面，公司将根据国家安全生产的法律、法规、标准，针对企业实际情况，编制安全生产责任制、安全生产管理制度、岗位操作规程、设备操作规程等管理规章制度文件，并安排主要负责人、安全管理人员和特种作业（特		本项目制定安全管理制度、安全生产责任制等规章制度，详见附件。	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
	种设备操作）人员进行相应的培训并取得培训合格证。			
152	本项目为技改项目，不新增劳动定员，依托煤化工公司炭化一车间进行管理，全部由炭化一车间原有职工担任。年工作日按330天计算，三班制，每班工作8小时。 从业人员根据岗位的不同进行安全教育培训，获得相应资格后方可上岗；电工、压力容器工等特种作业人员，根据岗位的不同进行安全教育培训，获得相应资格后方可上岗；主要负责人和安全生产管理人员经过国家应急管理部门要求的相应安全培训，考核合格后持证上岗。		本项目按照要求开展安全教育培训工作。	符合

评价小结：通过安全检查表对本项目设计安全设施采纳落实情况进行检查表评价可知，共检查了 152 项，不符合为 6 项，合并同类项为 2 项，即：

- 1) 固定式氧气报警器未与轴流风机实现联锁。
- 2) 制氮站内未设置 5 个视频监控探头。

F3.1.3 厂址选择、总平面布置及厂内道路单元

根据《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）、《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）、《压缩空气站设计规范》（GB50029-2014）等相关标准规范的要求，对本项目的厂址选择、总平面布置及厂内道路单元进行安全检查表评价，具体检查如表 F3.1-4。

表F3.1-4 厂址选择、总平面布置及厂内道路单元安全检查表

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
一	厂址选择			
1	石油化工企业应远离人口密集区、饮用水源地、重要交通枢纽等区域,并宜位于邻近城镇或居民区全年最小频率风向的上风侧。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 4.1.2 条	本项目厂址远离人口密集区、饮用水源地、重要交通枢纽等区域。	符合
2	在山区或丘陵地区,石油化工企业的生产区应避免布置在窝风地带。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 4.1.3 条	本项目未布置在在山区或丘陵地区。	符合
3	石油化工企业的生产区沿江河岸布置时,宜位于邻近江河的城镇、重要桥梁、大型锚地、船厂等重要建筑物或构筑物的下游。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 4.1.4 条	本项目厂址位于内陆地区。	符合
4	公路和地区架空电力线路严禁穿越生产区。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 4.1.6 条	本项目厂址未出现公路和地区架空电力线路穿越生产区的情况。	符合
5	当区域排洪沟通过厂区时; 1不宜通过生产区; 2应采取防止泄漏的可燃液体和受污染的消防水流入区域排洪沟的措	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 4.1.7 条	本项目厂址未出现区域排洪沟穿越生产区的情况。	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
	施。			
6	地区输油(输气)管道不应穿越厂区。	《石油化工企业设计防火标准 (2018年版)》 (GB50160-2008) 第4.1.8条	本项目厂址未出现地区输油(输气)管道穿越生产区的情况。	符合
7	石油化工企业与相邻工厂或设施的防火间距不应小于表4.1.9的规定。	《石油化工企业设计防火标准 (2018年版)》 (GB50160-2008) 第4.1.9条	本项目与相邻工厂或设施的防火间距符合要求, 详见表2.4-1。	符合
8	石油化工企业与同类企业及油库的防火间距不应小于表4.1.10的规定。	《石油化工企业设计防火标准 (2018年版)》 (GB50160-2008) 第4.1.10条	本项目与相邻工厂或设施的防火间距符合要求, 详见表2.4-1。	符合
9	厂址应具有方便和经济的交通运输条件。临江、河、湖、海的厂址, 通航条件能满足工厂运输要求时, 应充分利用水路运输, 且厂址宜靠近适于建设码头的地段。	《化工企业总图运输设计规范》 (GB50489-2009) 第3.1.6条	本项目厂址交通主要依靠公路, 运输有保障。	符合
10	厂址应有充足、可靠的水源和电源, 且应满足企业发展需要。	《化工企业总图运输设计规范》 (GB50489-2009) 第3.1.7条	本项目厂址水源和电源有可靠的来源。	符合
11	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址, 应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	《化工企业总图运输设计规范》 (GB50489-2009) 第3.1.10条	本项目厂址远离镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	符合
12	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址, 应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	《化工企业总图运输设计规范》 (GB50489-2009) 第3.1.11条	本项目厂址远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	符合
13	厂址应有便利和经济的交通运输条件, 与厂外铁路、公路的连接应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址, 通航条件满足企业运输要求时, 应利用水运, 且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	《工业企业总平面设计规范》 (GB 50187-2012) 第3.0.5条	本项目厂址位于新疆新星市淖毛湖经济技术开发区(新疆绿斯特煤化工有限公司厂区内)。园区周边主要交通为公路。地理位置优越, 交通便利。	符合
14	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源	《工业企业总平面设计规范》	本项目厂址位于新星市淖毛湖经济技术开发区	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
	与厂址之间的管线连接应短捷，且用水、用电量大的工业企业宜靠近水源及电源地。	（GB 50187-2012） 第 3.0.6 条	（新疆绿斯特煤化工有限公司厂区内），园区生产、生活及发展所必需的水源和电源有保障。	
15	散发有害物质的工业企业厂址应位于城镇、相邻工业企业和居住区全年最小频率风向的上风侧，不应位于窝风地段，并应满足有关防护距离的要求。	《工业企业总平面设计规范》 （GB 50187-2012） 第 3.0.7 条	本项目厂址不位于窝风地段，远离城镇。	符合
二	总平面布置			
16	压缩空气站在厂（矿）内的布置，应根据下列因素，经技术经济方案比较后确定： 1靠近用气负荷中心； 2供电、供水合理； 3有扩建的可能性； 4避免靠近散发爆炸性、腐蚀性和有毒气体以及粉尘等有害物质的场所，并宜位于上述场所全年最小频率风向的下风侧； 5压缩空气站与有噪声、振动防护要求场所的间距，应符合国家现行的有关标准规范的规定。	《压缩空气站设计规范》 （GB50029-2014） 第 2.0.1 条	本项目制氮站布置在生产区内，靠近用户，布局合理。	符合
17	压缩空气站的朝向宜使机器间有良好的自然通风，并宜减少西晒。	《压缩空气站设计规范》 （GB50029-2014） 第 2.0.2 条	本项目制氮站设置门和窗户，自然通风良好。	符合
18	装有活塞空气压缩机、隔膜空气压缩机或离心空气压缩机的压缩空气站，当单机额定功率大于或等于75kW或总台数大于3台时，宜为独立建筑物。压缩空气站与其他建筑物毗连或设在其内时，宜用墙隔开，空气压缩机宜靠外墙布置。设在多层建筑内的空气压缩机，宜布置在底层。	《压缩空气站设计规范》 （GB50029-2014） 第 2.0.3 条	本项目制氮站为独立设置，均一层建筑。	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
19	工作压力大于或等于3.2MPa的压缩空气站不得布置在地下室、半地下室以及楼层内,机器间和储气罐间应为单层,屋面不得设置与压缩空气站无关的设备与设施。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 2.0.4 条		符合
20	工厂总平面应根据工厂的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性,结合地形、风向等条件,按功能分区集中布置。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008) 第 4.2.1 条	本项目制氮站布置在生产区内,靠近用户,布局合理。	符合
21	可能散发可燃气体的工艺装置、罐组、装卸区或全厂性污水处理场等设施宜布置在人员集中场所及明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008) 第 4.2.1 条	本项目制氮站不涉及可燃气体。	符合
22	石油化工企业总平面布置的防火间距除本标准另有规定外,不应小于表 4.2.12 的规定	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008) 第 4.2.12 条	本项目总平面布置防火间距符合要求,详见表 2.7-1。	符合
23	装置的控制室、化验室、办公室等宜布置在装置外,并宜全厂性或区域性统一设置。当装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等布置在装置内时,应布置在装置的一侧,位于爆炸危险区范围以外,并宜位于可燃气体、液化烃和甲 B、乙 A 类设备全年最小频率风向的下风侧。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008) 第 5.2.17 条	本项目依托厂区已建控制室,位置符合要求。	符合
三	厂内道路			
24	工厂主要出入口不应少于 2 个,并宜位于不同方位	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008) 第 4.3.1 条	本项目依托厂区已设置出入口,满足要求。	符合
25	装置或联合装置、液化烃罐组、总容积大于或等于 120000m³的可燃	《石油化工企业设计防火标准(2018	本项目生产区已设置环形消防车道,消防车道	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
	液体罐组、总容积大于或等于120000m ³ 的2个或2个以上可燃液体罐组应设环形消防车道。可燃液体的储罐区、可燃气体储罐区、装卸区及化学危险品仓库区应设环形消防车道，当受地形条件限制时，也可设有回车场的尽头式消防车道。消防车道的路面宽度不应小于6m，路面内缘转弯半径不宜小于12m，路面上净空高度不应低于5m；占地大于80000m ² 的装置或联合装置及含有单罐容积大于50000m ³ 的可燃液体罐组，其周边消防车道的路面宽度不应小于9m，路面内缘转弯半径不宜小于15m。	年版）》（GB 50160-2008）第4.3.3条	宽度、转弯半径、净空高度符合要求。	
26	当道路路面高出附近地面2.5m以上、且在距道路边缘15m范围内，有工艺装置或可燃气体、液化烃、可燃液体的储罐及管道时，应在该段道路的边缘设护墩、矮墙等防护设施。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）第4.3.7条	本项目不涉及次现象。	符合

评价小结：通过安全检查表对厂址选择、总平面布置及厂内道路单元进行检查表评价可知，共检查了26项，全部符合要求。

F3.1.4 建（构）筑物单元

根据《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）、《压缩空气站设计规范》（GB50029-2014）等相关标准规范的要求，对本项目的建（构）筑物单元进行安全检查表评价，具体检查如表F3.1-5。

表F3.1-5 建（构）筑物单元安全检查表

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
1	压缩空站机器间屋架下弦或梁底的高度,应符合设备拆装起吊和通风的要求,且净高不宜小于4m。在夏热冬冷和夏热冬暖地区,当机器间	《压缩空气站设计规范》（GB50029-2014）第5.0.1条	本项目制氮站高度大于4m，设置窗户和门。	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
	跨度大于 9m 时，宜设天窗。			
2	当工作压力大于或等于 10MPa 的压缩空气站与其他建筑物毗连时，隔墙应采用无门、窗、洞的钢筋混凝土防护墙；防护墙的厚度不应小于 200mm。	《压缩空气站设计规范》（GB50029-2014） 第 5.0.2 条	本项目制氮站为独立建筑。	符合
3	压缩空气站机器间通向室外的门应保证安全疏散、便于设备的出入和操作管理。离心空气压缩机站的安全出口不应少于 2 个，且必须有 1 个直通室外；当双层布置时，运行层应有通向室外地面的安全梯。	《压缩空气站设计规范》（GB50029-2014） 第 5.0.3 条	本项目制氮站设置 2 个安全出口。	符合
4	机器间宜采用耐磨防油地面，墙的内表面应抹灰刷白。储气罐间的外窗宜采取减少日晒的措施。	《压缩空气站设计规范》（GB50029-2014） 第 5.0.4 条	本项目储气罐、氮气罐等均布置在制氮站内。	符合
5	工作压力大于或等于 10MPa 的压缩空气站，其机器间、配气台间、储气罐间、充瓶间与其他房间的隔墙，应采用钢筋混凝土防护墙；防护墙的厚度不应小于 200mm。	《压缩空气站设计规范》（GB50029-2014） 第 5.0.5 条	本项目制氮站内未设置气台间、储气罐间、充瓶间等其他功能房间。	符合
6	隔声值班室或控制室、配气台间宜设置观察窗。	《压缩空气站设计规范》（GB50029-2014） 第 5.0.6 条	本项目制氮站内未设置值班室或控制室。	符合
7	空气压缩机的基础应根据环境要求采取隔振或减振措施。双层布置的离心空气压缩机的基础应与运行层脱开。	《压缩空气站设计规范》（GB50029-2014） 第 5.0.7 条	本项目压缩机、储罐均设置钢筋混凝土基础。	符合
8	有发展可能的压缩空气站，机器间的扩建端应便于接建。	《压缩空气站设计规范》（GB50029-2014） 第 5.0.8 条	本项目制氮站规模根据用户需要不设置预留发展空间。	符合
9	压缩空气站地面、楼面和屋面的活荷载，应根据工艺设备安装和检修的荷载要求确定。	《压缩空气站设计规范》（GB50029-2014） 第 5.0.9 条	本项目制氮站地面和屋面根据工艺设备安装和检修的荷载要求确定。	符合
10	员工宿舍严禁设置在厂房内。办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内，确需贴邻本厂房时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的防爆墙与厂房分隔和设置独立的安全出口。办公室、休息室设置在丙类厂房内时，应采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应至少设置 1 个独立的安全出口。如隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 （GB50016-2014） 第 3.3.5 条	本项目制氮站内未设置员工宿舍。	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
11	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 _A 类设备的房间布置在同一建筑物内。装置的控制室与其他建筑物合建时，应设置独立的防火分区。	《石油化工企业设计防火标准》（2018年版）（GB50160-2008）第5.2.16条	本项目依托厂区已建控制室，符合要求。	符合
12	建筑物的安全疏散门应向外开启。甲、乙、丙类房间的安全疏散门不应少于两个；面积小于等于100m ² 的房间可只设1个。	《石油化工企业设计防火标准》（2018年版）（GB50160-2008）第5.2.25条	本项目制氮站设置2个安全出口。	符合

评价小结：通过安全检查表对建（构）筑物单元进行检查表评价可知，共检查了12项，全部符合要求。

F3.1.5 工艺及装置单元

根据《中华人民共和国安全生产法》、《压缩空气站设计规范》（GB50029-2014）等相关标准规范的要求，对本项目的工艺及装置单元进行安全检查表评价，具体检查如表F3.1-6。

表F3.1-6 工艺及装置单元安全检查表

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
1	企业不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的设备设施	《中华人民共和国安全生产法》第三十五条	本项目未使用国家明令淘汰、未使用的危及生产安全的设备设施。	符合
2	在规定的设计使用年限内,生产设备应满足使用环境要求,特别是满足防腐蚀、耐磨损、抗疲劳、抗老化、防变形和其他抵御失效的要求。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）第5.1条	本项目生产设备满足使用环境要求。	符合
3	用于制造生产设备的材料,在规定的设计使用年限内应能承受在规定使用条件下出现的物理的、化学的和生物的作用	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）第5.2.1条	本项目设备的材料满足要求。	符合
4	在正常使用环境下,不应使用国家明令禁止使用的材料制造生产设备。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）第5.2.2条	本项目设备均为正规厂家生产,材质符合要求	符合
5	生产设备(包括零部件)的设计使用年限,应小于其材料在规定使用条件下的老化或疲劳期限。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）第5.2.3条	本项目设备设施在使用年限内。	符合
6	使用环境或介质易致其腐蚀的生产设备(包括零部件)应选用相应的耐腐	《生产设备安全卫生设计总则》	本项目腐蚀性介质的设备选用专用的耐腐	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
	蚀材料制造,并应采取防腐蚀措施。	《GB5083-2023》 第 5.2.4 条	蚀设备，采用防腐措施。	
7	不应使用能与工作介质发生反应而造成危害(火灾、爆炸危险或生成有毒、有害物质等)的材料	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 第 5.2.5 条	本项目未使用与工作介质反应的材料。	符合
8	内部介质具有火灾、爆炸危险的生产设备,其基础和本体应采用不燃烧材料制造	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 第 5.2.6 条	本项目设备基础和本体使用非燃烧材料制造。	符合
9	生产设备不应在振动、风载荷或其他外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动或位移。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 第 5.3.1 条	本项目设备布置合理，地基固定。	符合
10	生产设备若通过形体设计和自身的重量分布不能满足稳定性要求时,则应采取相应的安全技术措施,以保证其具有可靠的稳定性。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 第 5.3.2 条	本项目设备设施满足安全技术要求。	符合
11	在不影响使用功能的情况下,生产设备可能被人员接触到的部位及零部件不应设计成易造成人身伤害的锐角、利棱、粗糙表面和较凸出的部位。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 第 5.4 条	本项目被人员接触到的部分及其零部件无锐角、利棱、凹凸不平的表面和突出部位。	符合
12	当动力源发生异常时,控制装置应保证生产设备不会造成危险。危险性较大的生产设备控制装置应能自动切换到备用动力源或备用设备系统。重要的控制和调节装置应设蓄能器,使其在失去动力源时,能回到安全位置。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 第 5.6.2.2 条	本项目控制装置满足要求。	符合
13	危险性较大的生产设备控制装置应安装在作业人员能看到整个设备动作的位置上。对于在启动设备时看不到全貌的生产设备,应配置启动预警信号装置。预警信号装置的报警时间应满足要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 第 5.6.2.4 条	本项目生产装置控制满足要求，安装在作业人员能看到整个设备动作的位置上。	符合
14	生产设备的操作点和操作区域应防止各种频闪效应和眩光现象,其照明设计应按 GB50034 的规定执行。生产设备本体照明设计应符合视觉工效学原则。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 第 5.8.1 条	本项目操作点和操作区域有足够的照度，照明符合要求。	符合
15	生产设备内部需要经常观察,检查的部位,应设有安全的照明装置或采取其他替代措施。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 第 5.8.2 条	本项目生产装置配备有照明装置。	符合
16	生产设备需要进行检查或维修的部位应处于安全状态。需要定期更换的部件应保证其装配和拆卸的安全。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 第 5.10.3 条	本项目设备设施维护前制定有维修方案，制定有相关的安全措施。	符合
17	生产设备运行时可能触及并易造成	《生产设备安全卫	本项目运行时可能触	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
	人身伤害的可动零部件应配置安全卫生防护装置。	《生设计总则》 (GB5083-2023) 第 6.1.1 条	及并易造成人身伤害的可动零部件设有安全防护装置。	
18	以作业人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮，链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，均应设置安全卫生防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 第 6.1.5 条	本项目外露危险零部件及危险部位设置安全防护装置。	符合
19	空气压缩机吸气系统的吸气口宜装设在室外，并应有防雨措施。在夏热冬暖地区，螺杆空气压缩机和额定功率小于或等于 55kW 的活塞空气压缩机、隔膜空气压缩机的吸气口可装设在室内。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 3.0.5 条	本项目空压机的吸气口设置在室内。	符合
20	除排风热量回收利用的情况外，风冷空气压缩机组的空气冷却排风宜排至室外。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 3.0.6 条	本项目空压机空气冷却排风设置在室内。	符合
21	活塞空气压缩机、隔膜空气压缩机后应设置储气罐，其排气口与储气罐之间应设置后冷却器；各活塞空气压缩机或隔膜空气压缩机不应共用后冷却器和储气罐。除用户对压缩空气温度有特殊要求外，离心空气压缩机排气口应设置后冷却器。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 3.0.7 条	本项目空压机后设置储气罐。	符合
22	储气罐宜布置在空气压缩机与干燥净化装置之间，当负荷要求储气罐瞬间释放超过干燥净化装置处理量的压缩空气时，应在干燥净化装置后另行设置储气罐。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 3.0.8 条	本项目储气罐设置在空压机和微热再生干燥机之间。	符合
23	不同压力的空气压缩机串联运行时，应在两台空气压缩机之间设置缓冲罐，并应在后置空气压缩机后设置储气罐。缓冲罐的容积应根据高、低压压缩机之间进、排气流量的平衡需要进行匹配。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 3.0.9 条	本项目空气压缩机串联运行时，设置有空气缓冲罐。	符合
24	装在干燥净化装置后，湿度等级高于或等于 2 级或固体颗粒等级高于或等于 2 级的干燥和净化压缩空气系统的储气罐，内壁材质宜采用不锈钢。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 3.0.10 条	本项目储气罐内壁材质采用不锈钢。	符合
25	压缩空气干燥装置的选择应符合下列规定： 1 应满足用户对空气湿度等级及空气处理量和压力的要求； 2 当用户要求干燥压缩空气不能中断时，应设置备用压缩空气干燥装	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 3.0.11 条	本项目干燥装置设置符合厂区仪表气需要。	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
	置； 3 压缩空气干燥装置的总处理容量，应根据站房实际运行负荷进行调节； 4 工作压力小于 10MPa、单台处理气量大于 20m³/min 或工作压力大于或等于 10MPa、单台处理气量大于 3m³/min 的吸附式干燥装置，宜采用加热再生吸附式干燥装置或压缩热再生吸附式干燥装置； 5 当压缩空气湿度等级要求不高于 5 级时，应选用冷冻式干燥装置或压缩热再生吸附式干燥装置。			
26	压缩空气干燥装置的设置应符合下列规定： 1 装有活塞空气压缩机或隔膜空气压缩机的压缩空气站，吸附式压缩空气干燥装置应设置在储气罐后； 2 采用不同压力的空气压缩机串联运行系统时，压缩空气干燥装置应设置在缓冲罐与后置空气压缩机之间； 3 进入压缩空气干燥装置的压缩空气的温度及含油等级，应符合压缩空气干燥装置的要求。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 3.0.12 条	本项目干燥装置位置设置符合要求。	符合
27	压缩空气过滤器的设置，除应满足工艺对压缩空气净化等级的要求外，尚应符合下列规定： 1 应在空气干燥装置前、后和洁净气用气设备处，设置压缩空气过滤器； 2 应在湿度等级或固体颗粒等级高于或等于 2 级的干燥和净化压缩空气系统的配气台前、后处，设置压缩空气过滤器； 3 对要求不能中断供气的用户，应设置备用压缩空气过滤器。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 3.0.13 条	本项目过滤器选型和位置符合项目用户需求。	符合
28	活塞空气压缩机、隔膜空气压缩机与储气罐之间，应装设止回阀；空气压缩机与止回阀之间，应设置放空管，放空管上应设置消声器。活塞空气压缩机、隔膜空气压缩机与储气罐之间，不应装设切断阀，当需要装设切断阀时，在空气压缩机与切断阀之间，必须装设安全阀。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 3.0.14 条	本项目不涉及活塞空气压缩机、隔膜空气压缩机。	符合
29	离心空气压缩机的排气管上应装设止回阀和切断阀，空气压缩机与止回阀之间，必须设置放空管，放空管上应装设防喘振调节阀和消声器。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 3.0.15 条	本项目不涉及离心空气压缩机。	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
30	离心空气压缩机应设置高位油箱或其他能够保证机器惰转时供油的设施。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 3.0.16 条	本项目不涉及离心空气压缩机。	符合
31	离心空气压缩机宜对应设置润滑油站，油站出口的供油总管上应设置止回阀。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 3.0.17 条	本项目不涉及离心空气压缩机。	符合
32	储气罐上必须装设安全阀。储气罐与供气总管之间，应装设切断阀。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 3.0.18 条	本项目储气罐上设置安全阀。	符合
33	装有压缩空气干燥装置和过滤装置的系统，应装设气体分析取样阀。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 3.0.19 条	本项目设置有干燥装置和过滤装置，设有气体分析取样阀。	符合
34	空气压缩机的吸气、排气管道及放空管道的布置，应采取减少管道振动对建筑物影响的措施。活塞空气压缩机与后冷却器之间的管道应方便拆卸。离心空气压缩机的进、排气管道应设置补偿器。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 3.0.20 条	本项目吸气、排气管道及放空管道的布置符合要求。	符合
35	压缩空气站宜设置隔声值班室。在空气压缩机组、管道及其建筑物上，应采取隔声、消声和吸声等降低噪声的措施。压缩空气站的噪声控制值应符合现行国家标准《工业企业噪声控制设计规范》GB/T 50087 和《声环境质量标准》GB3096 的有关规定。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 3.0.21 条	本项目未设置隔声值班室。	符合
36	压缩空气站除机器间外，宜设置辅助间。辅助间的组成和面积应根据压缩空气站的规模、空气压缩机的型式、机修体制、操作管理模式及企业内部协作条件确定。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 4.0.1 条	本项目未设置辅助间。	符合
37	机器间内设备的布置和辅助间的布置，以及与机器间毗连的其他建筑物的布置，不宜影响机器间的自然通风和采光。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 4.0.2 条	本项目制氮站未布置辅助间。	符合
38	工作压力大于或等于 10MPa 压缩空气站的配气台、储气罐、充瓶装置，应分别布置在单独的房间内，且房间内不应布置其他无关的设备。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 4.0.3 条	本项目未设置配气台、充瓶装置。	符合
39	离心空气压缩机的吸气过滤装置宜独立布置，与压缩机的连接管道宜	《压缩空气站设计规范》	本项目过滤器均设置在室内。	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
	短、直。严寒地区，当油浸式吸气过滤器布置在室外或单独房间内时，应有防冻防寒措施。	规范》 (GB50029-2014) 第 4.0.4 条		
40	压缩空气储气罐的布置应符合下列规定： 1 应布置在室外或独立建筑内； 2 储气罐布置在室外时，宜布置在建筑物的阴面，当设置在阳面时，宜加设遮阳棚；立式储气罐与机器间外墙的净距不应小于 1m，并不宜影响采光和通风；布置在室外的罐组宜设置通透的围栏； 3 在室外布置有困难时，工作压力小于 10MPa、含油等级不低于 3 级的压缩空气储气罐，可布置在室内；当工作压力大于或等于 10MPa、单个容积不大于 10m³、含油等级不低于 3 级的压缩空气储气罐，总数量不超过 3 个时，可布置在与机器间毗邻的独立房间内。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 4.0.5 条	本项目储气罐设置在室内。	符合
41	不同压力的空气压缩机串联运行时，含油等级不低于 3 级的压缩空气缓冲罐宜布置在机器间内。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 4.0.6 条	本项目不涉及不同压力的空气压缩机串联运行情况。	符合
42	夏热冬冷和夏热冬暖地区压缩空气站的机器间内，宜对发热设备和管道采取隔热措施。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 4.0.7 条	本项目制氮站设置符合要求。	符合
43	离心空气压缩机组的设备布置型式，应根据结构和安装现场条件等因素确定。当采用双层布置时，应符合下列规定： 1 宜采用满铺运行层型式，底层宜布置辅助设备，运行层机组旁可作检修场； 2 润滑油供油装置应布置在底层，底盘与主油泵入口高差应符合主油泵吸油高度要求； 3 机器间底层和运行层应有贯穿整个机器间的纵向通道，净宽不应小于 1.2m，机组旁通道净距应符合压缩机、电动机、冷却器等主要设备的拆装、起重设备的起吊范围、设备基础与建筑物基础的间距等要求； 4 在机器间的扩建端，运行层应留出安装检修吊装孔，当底层设备需要采用行车吊装时，设备上方的运行层	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 4.0.9 条	本项目不涉及离心空气压缩机组。	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
	也应留有相应的 吊装孔。			
44	当空气干燥净化装置设置在压缩空气站内时，宜布置在靠辅助间的一端。当用户要求压缩空气湿度等级高于或等于 2 级 或固体颗粒等级高于或等于 2 级时，空气干燥净化装置宜设置在用户处。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 4.0.11 条	本项目过滤装置位置设置符合要求。	符合
45	当压缩空气站内需要设置专门的检修场地时，检修场地的面积不宜大于一台最大空气压缩机组占地和运行所需的面积。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 4.0.12 条	本项目制氮站内不单独设置检修区域。	符合
46	单台压缩机额定容积流量大于或等于 20m ³ /min 且总安装容量大于或等于 60m ³ /min 的压缩空气站，宜设置检修用起重设备，起重能力应按空气压缩机组检修时最重的起吊部件确定。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 4.0.13 条	本项目制氮站内不设置起重设备。	符合
47	空气压缩机组的联轴器和皮带传动部分必须装设安全防护设施。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 4.0.14 条	本项目空压机设置安全防护罩。	符合
48	压缩空气管道上设置的阀门，应方便操作和维修。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 9.0.6 条	本项目压缩空气管道上设置的阀门，方便操作和维修。	符合
49	压缩空气管道的连接，除设备、阀门等处用法兰或螺纹连接外，宜采用焊接。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 9.0.8 条	本项目压缩空气管道除设备、阀门等处用法兰或螺纹连接外，采用焊接。	符合
50	干燥和净化压缩空气管道的内壁、阀门和附件，在安装前应进行清洗、脱脂或钝化等处理。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 9.0.9 条	本项目压缩空气管道在安装前进行清洗、脱脂或钝化等处理。	符合

评价小结：通过安全检查表对本项目工艺及装置单元进行检查表评价可知，共检查了 50 项，全部符合。

F3.1.6 特种设备、强检安全设施及常规安全设施单元

根据《中华人民共和国特种设备安全法》等相关标准规范的要求，对本项目的特种设备、强检安全设施及常规安全设施单元进行安全检查表评

价，具体检查如表 F3.1-7。

表F3.1-7 特种设备、强检安全设施及常规安全设施单元安全检查表

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
一	特种设备			
1	锅炉、压力容器、压力管道元件等特种设备的制造过程和锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施的安装、改造、重大修理过程，应当经特种设备检验机构按照安全技术规范的要求进行监督检验；未经监督检验或者监督检验不合格的，不得出厂或者交付使用。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第二十五条	本项目特种设备制造、安装符合要求。	符合
2	特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第三十二条	本项目未使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	符合
3	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》 第三十三条	本项目涉及到特种设备压力容器已办理使用登记手续，见附件台账。	符合
4	特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程，保证特种设备安全运行。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第三十四条	本项目运行时按照操作规程，保证安全运行。	符合
5	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容： 1、特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料和文件； 2、特种设备的定期检验和定期自行检查记录； 3、特种设备的日常使用状况记录； 4、特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录； 5、特种设备的运行故障和事故记录。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第三十五条	本项目建立特种设备安全技术档案，包括安装检验报告、定期检验报告、使用登记证等。	符合
6	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查，并作出记录。特种设备	《中华人民共和国特种设备安全法》 第三十九条	本项目对特种设备定期自行检查，且定期外检。	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
	使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并作出记录。			
7	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求，在检验合格有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。特种设备检验机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验。特种设备使用单位应当将定期检验标志置于该特种设备的显著位置。未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第四十条	本项目涉及到特种设备压力容器，已取得检验报告，在有效期内，见附件台账。	符合
8	特种设备进行改造、修理，按照规定需要变更使用登记的，应当办理变更登记，方可继续使用。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第四十七条	本项目未对特种设备进行改造、修理。	符合
二	强检安全设施（安全阀、压力表及气体探测器）			
9	压力表： 1.选用的压力表，应当与压力容器内的介质相适应； 2.设计压力小于 1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 2.5 级，设计压力大于或者等于 1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 1.6 级； 3.压力表盘刻度极限值应当为设计压力的 1.5~3.0 倍，表盘直径不得小于 100mm。	《固定式压力容器安全技术监察规程》行业标准第 1 号修改单 (TSG21-2016/XG1-2020) 第 9.2.1.1 条	本项目特种设备的压力表选用符合要求。	符合
10	安全附件出厂必须随带产品质量证明书，并在产品上装设牢固的金属铭牌。	《固定式压力容器安全技术监察规程》行业标准第 1 号修改单 (TSG21-2016/XG1-2020) 第 9.1.1-4 条	本项目安全附件有产品质量证明书和金属铭牌。	符合
11	安全附件实行定期检验制度，安全附件的定期检验按照本规程与相关安全技术规范的规定进行。	《固定式压力容器安全技术监察规程》行业标准第 1 号修改单 (TSG21-2016/XG1-2020) 第 9.1.1-5 条	本项目安全阀和压力表均定期检测，见附件台账。	符合
12	压力表的校验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校验，在刻度盘上应划出指示最高工作压力的红线，注明下次校验日期压力表校验后应当加铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》行业标准第 1 号修改单 (TSG21-2016/XG1-2020) 第 9.2.1.2 条	本项目压力表未划出指示最高工作压力的红线。	不符合
13	压力表的安装应符合下列要求：	《固定式压力容器安全	本项目压力表安装	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
	1.装设位置应便于操作人员观察和清洗，且应避免受到辐射热、冻冷或振动的不利影响。 2.压力表与压力容器之间，应装设三通旋塞或针形阀；三通旋塞或针形阀应有开启标记或锁紧装置；压力表与压力容器之间，不得连接其它用途的其它配件或接管。 3.用于蒸气介质的压力表，在压力表与压力容器之间应装有存水弯管。 4.用于具有腐蚀性或者高粘度介质的压力表，在压力表和压力容器之间应当安装能隔离介质的缓冲装置。	技术监察规程》行业标准第 1 号修改单 （TSG21-2016/XG1-2020）第 9.2.1.3 条	符合要求。	
14	在生产过程中可能导致环境氧气浓度变化，出现欠氧、过氧的有人员进入活动的场所，应设置氧气探测器。当相关气体释放源为可燃气体或有毒气体释放源时，氧气探测器可相关的可燃气体探测器、有毒气体探测器布置在一起。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 （GB/T50493-2019）第 4.1.6 条	本项目制氮站内设置氧气探测器。	符合
15	环境氧气的过氧报警设定值宜为 23.5%VOL,环境欠氧报警设定值宜为 19.5%VOL。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 （GB/T50493-2019）第 5.2.2-4 条	本项目氧气探测器报警设定值符合要求。	符合
16	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所，探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于 0.5m	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 （GB/T50493-2019）第 6.1.1 条	本项目氧气探测器安装在在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所。	符合
三	常规安全设施			
17	高速旋转或往复运动的机械零部件应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏。	《化工企业安全卫生设计规范》 （HG20571-2014）第 3.6.2 条	本项目设备的转动部位设有防护罩。	符合
18	防护装置或其部件应通过具备足够强度、间隔及数量的固定点固定，以使其在可预见的载荷或冲击下保持牢固固定。可通过机械紧固件或夹具、焊接或粘接，或者其他适用的方法进行固定。	《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》 （GB/T8196-2018）第 5.4.4 条	本项目防护装置与其紧固件可靠连接。	符合
19	生产设备运行时可能触及并易造成人身伤害的可动零部件应配置安全卫生防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 （GB5083-2023）第 6.1.1 条	本项目对人员易触及的进行封闭或隔离。	符合
20	凡容易发生事故危及生命安全的场	《中华人民共和国安全	本项目在工作场所	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
	所和设备, 均应有安全标志, 并按《安全标志》进行设置。	生产法》 (中华人民共和国主席令第 13 号)	设置安全警示标志。	
21	标志牌不应设在门、窗、架等可移动的物体上, 以免标志牌随母体物体相应移动, 影响确认。标志牌前不得放置妨碍认读的障碍物。	《安全标志及其使用导则》 (GB2894-2008) 第 9.2 条	本项目在工作场所设置安全警示标志, 设置符合要求。	符合

评价小结: 通过安全检查表对本项目特种设备、强检安全设施及常规安全设施单元进行检查表评价可知, 共检查了 21 项, 不符合为 1 项, 即: 压力表未划出指示最高工作压力的红线。

F3.1.7 配套的公用工程及辅助设施单元

根据《压缩空气站设计规范》(GB50029-2014) 等相关标准规范的要求, 对本项目的配套的公用工程及辅助设施单元进行安全检查表评价, 具体检查如表 F3.1-8。

表F3.1-8 配套的公用工程及辅助设施单元安全检查表

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
一	自控仪表			
1	压缩空气站宜设置集中控制室。控制室应符合下列规定: 1 宜位于压缩空气站固定端或适中位置; 2 室内设备布置应整齐、协调、统一。盘前运行区应满足运行人员工作需要。盘后应满足设备的维护、检修、调试及通行要求; 3 应有良好的通风和照明, 并应采取隔声、防火、防尘、防水、防振等措施。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 6.0.5 条	本项目制氮站内未设置控制室, 集中信号引入厂区已建控制室。	符合
2	离心空气压缩机应设置下列控制系统: 1 进气调节控制系统; 2 机组防喘振控制系统; 3 排气稳压控制系统或稳流控制系统。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 6.0.9 条	本项目不涉及离心空气压缩机。	符合
3	压缩空气站宜采用计算机控制系统。当企业设置有工业电视监视系统时, 压缩空气站应设	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014)	本项目采用成套生产线设备, 生产过程采用 PLC 控制系统。	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
	有监视点。	第 6.0.10 条		
4	当空气压缩机采用计算机控制时，应配置互为冗余的电源装置。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 6.0.11 条	本项目仪表自控系统依托本项目厂区已配备 UPS 不间断电源供电；UPS 容量为 60kVA×2，可以满足本项目需求。	符合
5	压缩空气站对供气的湿度等级有严格要求时，应配备露点仪。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 6.0.12 条	本项目制氮站产品保证露点参数。	符合
6	室外布置的热工测量仪表、控制设备和测量管路应采取防水、防冻等措施。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 6.0.13 条	本项目工艺装置布置均布置在室内。	符合
7	仪表盘、柜、操作台之间及盘、柜、操作台内各设备构件之间的连接应牢固，用于安装的紧固件应为防锈材料。安装固定不应采用焊接方式。	《自动化仪表工程施工及质量验收规范》 (GB50093-2013) 第 6.2.7 条	本项目仪表盘、柜、操作台之间及盘、柜、操作台内各设备构件之间的连接及使用材料符合要求	符合
8	仪表盘、柜、操作台、箱在搬运和安装过程中，不得有变形和表面涂层损伤。	《自动化仪表工程施工及质量验收规范》 (GB50093-2013) 第 6.2.11 条	本项目仪表盘、柜、操作台、箱无变形和表面涂层损伤等。	符合
二	供配电			
9	压缩空气站的用电负荷等级，应根据压缩空气用户的用气重要程度，按现行国家标准《供配电系统设计规范》GB50052 的负荷分级规定执行。除中断压缩空气会造成较大损失者外，宜为三级负荷。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 6.0.1 条	本项目制氮站应急照明系统负荷为一级负荷，仪表自控系统、气体泄漏检测报警系统（GDS）为一级负荷中特别重要负荷，其他设备为三级负荷。	符合
10	压缩空气站内使用的手提灯，电压不应超过 36V；在储气罐内或在空气压缩机的金属平台上使用的手提灯，电压不得超过 12V。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 6.0.3 条	按照要求执行。	符合
11	压缩空气站的机器间内应设置 380V 和 220V 的专用检修电源。	《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014) 第 6.0.4 条	本项目检修电源为 380V 和 220V。	符合
12	电机引出线应相序正确，固定牢固，连接紧密；电机外壳油漆应完整，接地良好。	《电气装置安装工程旋转电机施工及验收标准》(GB50170-2018) 第 4.0.2 条	本项目电机引出线固定牢固，连接紧密。	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
13	电机的旋转方向符合要求，无异声；电机各部温度，不应超过产程技术条件的规定。	《电气装置安装工程 旋转电机施工及验收 标准》(GB50170-2018) 第 4.0.4 条	本项目电机旋转正确， 温度在合理范围内。	符合
14	盘、柜应存放在室内或能避雨、雪、风沙的干燥场所	《电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线 施工及验收规范》 (GB50171-2012) 第 3.03 条	本项目配电盘、柜放在 室内。	符合
15	盘、柜及盘柜上的设备与各构件间连接应牢固。控制、保护盘、柜和自动装置盘等与基础型钢不宜焊接固定	《电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线 施工及验收规范》 (GB50171-2012) 第 4.03 条	本项目配电盘、柜安装 牢固。	符合
16	安装调试完毕后，在电缆进出盘、柜的底部或顶部以及电缆管口处应进行防火封堵，封堵应严密。	《电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线 施工及验收规范》 (GB50171-2012) 第 3.0.12 条	本项目电缆线管口按要 求进行防火封堵。	符合
17	盘、柜内带电母线应有防止触及的隔离防护装置。	《电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线 施工及验收规范》 (GB50171-2012) 第 5.0.7 条	本项目配电盘、柜内设 置隔离防护设施。	符合
18	盘、柜基础型钢应有明显且不少于两点的可靠接地。	《电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线 施工及验收规范》 (GB50171-2012) 第 7.0.1 条	本项目配电盘、柜基础 接地满足要求。	符合
19	钢制保护管应可靠接地；钢管与金属软管、金属软管与设备间宜使用金属管接头连接，并保证可靠电气连接。	《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收 标准》(GB50168-2018) 第 5.1.10 条	本项目钢制保护管可靠 接地。	符合
20	电缆敷设时应排列整齐，不宜交叉，加以固定，并及时装设标志牌。	《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收 标准》(GB50168-2018) 第 5.1.18 条	电缆敷设排列整齐。	符合
21	电缆敷设时，电缆应从盘的上端引出，不应使用电缆在支架上及地面摩擦拖拉。电缆上不	《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收 标准》(GB50168-2018)	电缆从配电盘上端引出	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
	得有铠装压扁、电缆绞拧、护层折裂等未消除的机械损伤。	第 6.1.8 条		
22	电缆进入电缆沟、竖井、建筑物、盘（柜）以及穿入管子时，出入口应封闭，管口应密封。	《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收 标准》（GB50168-2018） 第 6.1.21 条	电缆进入电缆沟出入口 进行密封。	符合
三	采暖和通风			
23	压缩空气站机器间的采暖温度不宜低于 16℃；非工作期间机器间的温度不得低于 5℃。	《压缩空气站设计规 范》（GB50029-2014） 第 8.0.1 条	本项目制氮站未设置采 暖设施，运行正常。	符合
24	压缩空气站工作时，机器间内最高环境温度不应高于 40℃；隔声值班室或集中控制室、配气台间及充瓶间的温度不应高于 28℃，且应设置通风或降温装置。	《压缩空气站设计规 范》（GB50029-2014） 第 8.0.2 条	本项目制氮站内未设置 隔声值班室或集中控制 室、配气台间及充瓶间。 本项目制氮站运行温度 正常。	符合
25	空气压缩机在室内吸气时，压缩空气站机器间的外墙应设置进风口，其流通面积应满足空气压缩机吸气和设备冷却的要求。	《压缩空气站设计规 范》（GB50029-2014） 第 8.0.3 条	本项目制氮站设置进风 口。	符合
四	消防			
26	建设工程的消防设计、施工必须符合国家工程建设消防技术标准。建设、设计、施工、工程监理等单位依法对建设工程的消防设计、施工质量负责。	《中华人民共和国消 防法（2021 年修订版）》 第九条	本项目建设工程的消防 设计、施工符合国家工 程建设消防技术标准。	符合
27	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（2021 年修订版）》 第十三条	本项目已取得消防检 查。	符合
28	按照国家有关规定配制消防设施和器材，设置消防安全标志，并定期组织检验，确保消防设施和器材完好、有效。	《中华人民共和国消 防法（2021 年修订版）》 第 16 条第 2 款	本项目制氮站设置手提 式灭火器。	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
29	生产区内配置的灭火器宜选用干粉或泡沫灭火器,控制室、机柜间、计算机室、电信站、化验室等宜设置气体型灭火器。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)第8.9.1条	本项目制氮站设置手提式灭火器。	符合
30	灭火器的配置类型应与配置场所的火灾种类和危险等级相适应,并应符合下列规定: 1 A类火灾场所应选择同时适用于A类、E类火灾的灭火器。 2 B类火灾场所应选择适用于B类火灾的灭火器。B类火灾场所存在水溶性可燃液体(极性溶剂)且选择水基型灭火器时,应选用抗溶性的灭火器。 3 C类火灾场所应选择适用于C类火灾的灭火器。 4 D类火灾场所应根据金属的种类、物态及其特性选择适用于特定金属的专用灭火器。 5 E类火灾场所应选择适用于E类火灾的灭火器。带电设备电压超过1kV且灭火时不能断电的场所不应使用灭火器带电扑救。 6 F类火灾场所应选择适用于E类、F类火灾的灭火器。 7 当配置场所存在多种火灾时,应选用能同时适用扑救该场所所有种类火灾的灭火器。	《消防设施通用规范GB55036-2022》第10.0.1条	本项目制氮站设置手提式灭火器。	符合
31	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点,且不应影响人员安全疏散。当确需设置在有视线障碍的设置点时,应设置指示灭火器位置的醒目标志。	《消防设施通用规范GB55036-2022》第10.0.4条	本项目配备的灭火器均设置在位置明显和便于取用的地点,且不应影响人员安全疏散。	符合
32	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。	《建筑灭火器配置设计规范GB50140-2005》第5.1.3条	本项目配备的手提式灭火器均设置灭火器箱内。	符合
33	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。	《建筑灭火器配置设计规范GB50140-2005》第5.1.4条	本项目配备的灭火器放置在室内。	符合
34	灭火器应定期维护、维修和报废。灭火器报废后,应按照等效替代的原则更换。	《消防设施通用规范GB55036-2022》第10.0.7条	本项目定期检查灭火器,不使用无效灭火器。	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
35	符合下列情形之一的灭火器应报废： 1 筒体锈蚀面积大于或等于筒体总表面积的 1/3，表面有凹坑； 2 筒体明显变形，机械损伤严重； 3 器头存在裂纹、无泄压机构； 4 存在筒体为平底等结构不合理现象； 5 没有间歇喷射机构的手提式灭火器； 6 不能确认生产单位名称和出厂时间，包括铭牌脱落，铭牌模糊、不能分辨生产单位名称，出厂时间钢印无法识别等； 7 筒体有锡焊、铜焊或补缀等修补痕迹； 8 被火烧过； 9 出厂时间达到或超过表 10.0.8 规定的最大报废期限。	《消防设施通用规范 GB55036-2022》 第 10.0.8 条	本项目灭火器未出现被火烧过、超过表 10.0.8 规定的最大报废期限等报废条件，均在具有有效性。	符合

评价小结：通过安全检查表对本项目配套的公用工程及辅助设施单元进行检查表评价可知，共检查了 35 项，全部符合要求。

F3.1.8 化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患符合性单元

根据《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》（安监总管三〔2017〕121 号）的要求，对本项目的化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患符合性单元进行安全检查表评价，具体检查如表 F3.1-9。

表F3.1-9 化工和危险化学品生产经营单位

重大生产安全事故隐患符合性单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员是否依法经考核合格。	《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）》	本项目主要负责人和安全生产管理人员均经考核合格，持证上岗。	不存在此项重大隐患。

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
2	特种作业人员是否持证上岗。	《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）》	特种作业人员均持证上岗	不存在此项重大隐患。
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是否符合国家标准要求。	《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）》	本项目不涉及两重点一重大。	不存在此项重大隐患。
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统是否实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统是否投入使用。	《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）》	本项目不涉及重点监管危险化工工艺。	不存在此项重大隐患。
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区是否实现紧急切断功能；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是否配备独立的安全仪表系统。	《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）》	本项目不涉及重大危险源。	不存在此项重大隐患。
6	全压力式液化烃储罐是否按国家标准设置注水措施。	《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）》	本项目不涉及全压力式液化烃储罐。	不存在此项重大隐患。
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装是否使用万向管道充装系统。	《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）》	本项目不涉及液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体。	不存在此项重大隐患。
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道是否穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域	《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）》	本项目不涉及光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道。	不存在此项重大隐患。
9	地区架空电力线路是否穿越生产区且不符合国家标准要求	《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）》	地区架空电力线路未穿越本项目厂区生产区。	不存在此项重大隐患。
10	在役化工装置是否未经正规设计且未进行安全设计诊断	《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）》	本项目化工装置经正规设计。	不存在此项重大隐患。
11	是否使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	《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）》	本项目未使用淘汰落后的工艺设备。	不存在此项重大隐患。
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所是否按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所是否按国家标准安装使用防爆电气设备	《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）》	本项目不涉及爆炸危险区域。	不存在此项重大隐患。

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧是否不满足国家标准关于防火防爆的要求	《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）》	本项目不新建控制室，依托已建控制室未布置在生产区内。	不存在此项重大隐患。
14	化工生产装置是否按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统是否设置不间断电源	《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）》	本项目厂区外电源为双电源，本项目仪表自控依托厂区已配备UPS电源。	不存在此项重大隐患。
15	安全阀、爆破片等安全附件是否正常投用	《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）》	现场检查时，本项目安全阀等安全附件均正常投用。	不存在此项重大隐患。
16	是否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	《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）》	本项目已建立各项安全生产责任制及生产安全事故隐患排查治理制度，并严格落实。	不存在此项重大隐患。
17	是否制定操作规程和工艺控制指标	《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）》	本项目制定有操作规程和工艺控制指标。	不存在此项重大隐患。
18	是否按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，制度是否有效执行	《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）》	本项目已按规定制定有特殊作业管理制度，查看最新的特殊作业票证填写规范。	不存在此项重大隐患。
19	是否涉及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	《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）》	本项目不涉及新工艺、首次使用工艺、精细化工工艺。	不存在此项重大隐患。
20	是否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，是否存在相互禁配物质混放混存	《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）》	本项目氮气独立储存在氮气罐内。	不存在此项重大隐患。

评价小结：通过安全检查表对本项目化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患符合性单元进行检查表评价可知，共检查了 20 项，全部符合要求。

F3.1.9 危险化学品企业安全分类整治符合性单元

根据《危险化学品企业安全分类整治目录》（2020 年）要求，对本项目的危险化学品企业安全分类整治符合性单元进行安全检查表评价，具体检查如表 F3.1-10。

表F3.1-10 危险化学品企业安全分类整治符合性单元安全检查表

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查记录	检查结果
一	暂扣或吊销安全生产许可证类				
1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款。	--	本项目属于试运行项目，前期“三同时”手续符合要求，目前处于试运行安全验收阶段。	符合
2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《安全生产法》第三十五条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《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）》第十一条。	《安全生产许可证条例》第十四条第二款； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	本项目不涉及国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备。	符合
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，且无法整改的。	《安全生产法》第十七条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第二款、 第九条第五款； 《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）》第三条。	《安全生产许可证条例》第十四条第二款； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	本项目不涉及两重点一重大，与周边设施距离符合要求，见本报告表 2.4-1。	符合
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《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）》第四条。	《安全生产许可证条例》第十四条第二款； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	本项目不涉及重点监管危险化工工艺。	符合

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查记录	检查结果
二 一	停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类				
5	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	《危险化学品安全管理条例》第四十条、第二十九条、第三十三条。	《危险化学品安全管理条例》第七十七条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十五条； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第三十七条。	本项目属于试运行项目，前期“三同时”手续符合要求，目前处于试运行安全验收阶段。	符合
6	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《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）》第十九条。	《安全生产法》第六十二条。	本项目生产工艺属于国内成熟工艺，不属于首次使用的化工工艺。	符合
7	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施未设置紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条； 《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）》第五条。	《安全生产法》第六十二条。	本项目不涉及重大危险源。	符合
8	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款；	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	本项目不涉及重点监管危险化工工艺。	符合

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查记录	检查结果
	且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《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）》第四条。			
9	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第一款第三项； 《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）5.2.16。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	本项目为制氮站项目，不涉及控制室、机柜间等建设。	符合
10	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十二条。	《安全生产法》第六十二条。	本项目不涉及爆炸危险场所。	符合
11	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品输送管道安全管理规定》第七条； 《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）》第八条。	《安全生产法》第六十二条。	本项目不涉及光气、氯气等剧毒气体。	符合
12	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第六条。	《安全生产法》第六十二条。	本项目不涉及全压力球罐。	符合
13	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第七条。	《安全生产法》第六十二条。	本项目不涉及液氨、液氯等。	符合
14	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧	《危险化学品重大危险源监督管	《安全生产法》第九十六条。	本项目不涉及氯乙烯气柜。	符合

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查记录	检查结果
	急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	《理暂行规定》第十三条第二、三项； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》“9 重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查清单（六）氯乙烯”第六、十一条。			
15	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条； 《危险化学品经营许可证管理办法》第六条第一款第二项； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第九条； 《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）》第一条。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	本项目主要负责人、安全管理人员均持证上岗。	符合
16	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	《安全生产法》第六十二条； 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条； 《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）》第二条。	《安全生产法》第六十二条。	本项目不涉及重点监管危险化工工艺。	符合
17	未建立安全生产责任制。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十六条。	《安全生产法》第六十二条。	本项目建立岗位责任制。	符合
18	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条； 《化工和危险化学品生产经营单	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	本项目建立有各岗位安全操作规程。	符合

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查记录	检查结果
		位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十七条。			
19	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十八条。	《安全生产法》第六十二条。	本项目按照要求设置有特殊作业管理制度，并制定相关作业票制度。	符合
20	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十九条。	《安全生产法》第六十二条。	本项目不属于精细化工企业。	符合
21	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第二十条。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品安全管理条例》第八十条第五款。	本项目氮气单独储存在氮气罐内。	符合
三	限期改正类				
22	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》3.2.3。	《安全生产法》第九十九条。	本项目不涉及两重点一重大。	符合
23	重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存（不少于 30 天）等功能。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第一项。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第三十二条第三项。	本项目不涉及重大危险源。	符合
24	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单	《安全生产法》第六十二条。	本项目不属于精细化工，无需做反应风险评估。	符合

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查记录	检查结果
	成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。	位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。			
25	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第三款， 第九条第四、五款； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》附件《安全风险隐患排查表》“2 设计与总图安全风险隐患排查表（二）总图布局”第七项。	《安全生产法》第九十九条。	本项目不涉及爆炸危险性化学品。	符合
26	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款。	《安全生产法》第九十九条。	本项目不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺。	符合
27	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。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十三条。	《安全生产法》第六十二条。	本项目为制氮站项目，不涉及新建控制室和机柜间。	符合
28	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产	《安全生产法》第六十二条。	本项目采用 PLC 控制系统，信号引入厂区已建控制室。	符合

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查记录	检查结果
	毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	《许可证实施办法》第九条第一款第三项； 《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）》第十二条。			
29	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第九条。	《安全生产法》第六十二条。	本项目地区架空电力线路未穿越生产区。	符合
30	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十四条； 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）3.0.2； 《石油化工企业生产装置电力设计技术规范》（SH3038-2000）4.1、4.2。	《安全生产法》第六十二条。	本项目厂区为双电源供电。	符合
31	涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员不具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员不具备化工类大专及以上学历。	中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》“十一、加强专业人才培养”； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条。	《安全生产法》第九十四条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	本项目主要负责人、安全管理人员学历均符合要求。	符合

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查记录	检查结果
32	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.1.5。	《安全生产法》第九十九条。	本项目建立安全风险研判与承诺公告制度。	符合
33	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。	《危险化学品安全管理条例》第十五条。	《危险化学品安全管理条例》第七十八条。	本项目危化品均具有一书一签。	符合
34	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.12。	《安全生产法》第九十九条。	本项目有效地执行安全标准化变更管理，符合	符合
35	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	《安全生产法》第七十九条； 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）。	《生产安全事故应急预案管理办法》第四十四条第七款。	按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	符合

评价小结：通过安全检查表对本项目危险化学品企业安全分类整治符合性单元进行检查表评价可知，共检查了 35 项，全部符合要求。

F3.1.10 淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备符合性单元

根据《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）和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 号）要求，对本项目的淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备符合性单元进行安全检查表评价，具体检查如表 F3.1-11。

表F3.1-11 淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备符合性单元安全检查表

序号	淘汰落后工艺技术装备名称	淘汰原因	淘汰类型	限制范围	代替的技术或装备名称	法规标准依据	检查结果
第一批							
一、淘汰落后的工艺技术							
1	采用氨冷冻盐水的氯气液化工艺	氨漏入盐水中形成氨盐，再漏入液氯中，形成三氯化氮，易发生爆炸。	限制	两年内改造完毕	环保型冷冻剂	《安全生产法》第三十五条	不涉及此类工艺技术，符合
2	用火直接加热的涂料用树脂生产工艺	安全风险大。	禁止			列入国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2019年本）》“淘汰类”	不涉及此类工艺技术，符合
3	常压固定床间歇煤气化工艺	自动化程度相对较低，作业人员多，发生火灾爆炸事故易造成群死群伤。	限制	新、扩建项目禁止采用，现有项目逐步退出	采用水煤浆粉煤气化工艺或煤纯氧连续加压气化工艺	《安全生产法》第三十五条	不涉及煤气化工艺
4	常压中和法硝酸铵生产工艺	常压反应釜内物料量大，反应速度慢且不均匀，尾气逸出量大，安全风险大。	禁止	三聚氰胺尾气综合利用项目除外	加压中和法或管式反应器法硝酸铵生产工艺	《安全生产法》第三十五条	不涉及此类工艺技术，符合
二、淘汰落后的装备							
5	敞开式离心机	缺乏有效密封，工作过程中物料及蒸气逸出带来的安全风险高。	限制	涉及易燃、有毒物料禁用	密闭式离心机	《安全生产法》第三十五条	不涉及此类设备，符合
6	多节钟罩的氯乙烯气柜	气柜导轨容易发生卡涩，使物料泄漏。	限制	新、扩建项目禁止，现有多节气柜按照单节气柜改造运行	单节钟罩气柜	《安全生产法》第三十五条	不涉及此类设备，符合
7	煤制甲醇装置气体净化工序三元换热器	在此环境下，易发生腐蚀造成泄漏。	禁止		常规列管换热器、板式换热器等	《安全生产法》第三十五条	不涉及此类设备，符合

序号	淘汰落后工艺技术装备名称	淘汰原因	淘汰类型	限制范围	代替的技术或装备名称	法规标准依据	检查结果
8	未设置密闭及自动吸收系统的液氯储存仓库、气化间	安全风险高，易发生中毒事故。	限制	一年内改造完毕	仓库、气化间密闭，并设置与报警联锁的自动吸收装置	《危险化学品企业安全隐患排查治理导则》	不涉及此类设备，符合
9	采用明火高温加热方式生产石油制品的釜式蒸馏装置	安全风险高，易发生火灾爆炸事故。	禁止		常减压蒸馏塔	列入国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》“淘汰类”	不涉及此类设备，符合
10	开放式（又称敞开式）、内燃式（又称半密闭式或半开放式）电石炉	安全风险高，易发生火灾、爆炸、灼烫事故。	禁止		密闭式电石炉	电石行业产业政策	不涉及此类设备，符合
11	无火焰监测和熄火保护系统的燃气加热炉、导热油炉	燃气加热炉、导热油炉缺乏火焰监测和熄火保护系统的，容易导致炉膛爆炸。	限制	一年内改造完毕，科研实验用炉不受限制	带有火焰监测和熄火保护系统的燃气加热炉、导热油炉	《安全生产法》第三十五条	不涉及此类设备，符合
12	液化烃、液氯、液氨管道用软管	缺乏检测要求，安全可靠性能低。	禁止	码头使用的金属软管和电子级产品使用的软管除外	金属制压力管道或万向充装系统	《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）（2018 版）	不涉及此类设备，符合
二	第二批						
13	酸碱交替的固定床过氧化氢生产工艺	过氧化氢溶液或含有过氧化氢的工作液误入碱性环境中，或者碱性物料窜入含有过氧化氢的环境中，均会导致过氧化氢急剧分解甚至爆炸，安全风险高	禁止	新（扩）建项目禁用，现有项目五年内改造完毕	流化床、全酸性固定床或其他先进的过氧化氢生产工艺，新（扩）建项目应采用流化床工艺，现有工艺的替代技术应优先采用流化床工艺	安全生产法第三十八条	不涉及此类工艺技术，符合
14	有机硅浆渣人工扒渣卸料技术和敞开式浆渣水解技术	人工扒渣过程中，有机硅浆渣中的氯硅烷与空气中的水分发生反应生成	禁止	新（扩）建项目禁用，现有项目二年内改造完毕	有机硅浆渣自动化密闭式卸料技术及密闭式浆渣水解技	安全生产法第三十八条	不涉及此类工艺技术，符合

序号	淘汰落后工艺技术装备名称	淘汰原因	淘汰类型	限制范围	代替的技术或装备名称	法规标准依据	检查结果
		腐蚀性盐酸酸雾，且浆渣遇空气可能发生自燃。敞开式浆渣水解工艺中，浆渣与碱性水发生反应会释放出氯化氢气体和氢气，氯化氢气体在空气中会形成腐蚀性盐酸酸雾，氢气易积聚引发火灾爆炸事故，安全风险高			术，或者连续运行的回转窑浆渣焚烧处理工艺，或者其他先进的密闭式固液分离工艺		
15	间歇碳化法碳酸锶、碳酸钡生产工艺（使用硫化氢湿式气柜的）	间歇碳化法碳酸锶、碳酸钡生产工艺采用湿式气柜储存硫化氢，易造成气柜腐蚀、卡顿，因密封失效引发硫化氢泄漏中毒事故	禁止	新（扩）建项目禁用，现有碳酸锶间歇碳化法生产工艺一年内改造完毕，现有碳酸钡间歇碳化法生产工艺二年内改造完毕	碳酸锶、碳酸钡连续碳化法生产工艺或多塔碳化生产工艺，取消硫化氢湿式气柜	安全生产法第三十八条	不涉及此类工艺技术，符合
16	间歇或半间歇釜式硝化工艺	间歇和半间歇釜式硝化生产工艺机械化自动化程度低，反应釜内危险物料数量多，一旦反应失控发生火灾爆炸事故，易造成重大人员伤亡	限制	硝基苯等 27 种化学品（清单见表后注释）禁用，二年内改造完毕	微通道反应器、管式反应器或连续釜式硝化生产工艺	安全生产法第三十八条	不涉及此类工艺技术，符合
17	无冷却措施的内注导热油式电加热反应釜（油浴反应釜、油浴锅）	靠自然冷却降温无法满足紧急降温需求，一旦反应釜超温，易发生火灾爆炸事故	限制	涉及重点监管危险化工工艺的反应釜禁用，在役设备一年内更换完毕	具备冷热媒切换功能等满足紧急降温需求的反应釜	安全生产法第三十八条	不涉及此类设备，符合
18	油库的内浮顶储罐采用浅盘式或敞口隔舱式内浮顶	浅盘式或敞口隔舱式内浮顶安全性能差，易沉盘，引发火灾爆炸事故	禁止	取得危险化学品经营许可证的油库禁用，在役设备二年内改造完毕	钢制内浮顶和装配式不锈钢全接液内浮顶	《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第 6.1.7 条	不涉及此类设备，符合

序号	淘汰落后工艺技术装备名称	淘汰原因	淘汰类型	限制范围	代替的技术或装备名称	法规标准依据	检查结果
19	单端面机械密封离心泵和填料密封离心泵（液下泵除外）	单端面机械密封离心泵和填料密封离心泵可靠性低，易因密封失效而发生泄漏，造成火灾爆炸、中毒事故	禁止	甲 A 类、极度危害、高度危害和操作温度超过自燃点的危险化学品禁用，在役设备三年内更换完毕	双端面机械密封离心泵，串联机械密封、干气密封离心泵或者屏蔽泵、磁力泵、隔膜泵等无泄漏泵	《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94号）	不涉及此类设备，符合

评价小结：通过安全检查表对本项目淘汰落后工艺技术与设备符合性单元进行检查表评价可知，共检查了 19 项，全部符合要求。

F3.1.11 安全管理单元

根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》等要求，对本项目的安全管理单元进行安全检查表评价，具体检查如表 F3.1-12。

表F3.1-12 安全管理单元安全检查表

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
一	安全管理			
1	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《中华人民共和国安全生产法》第五条	本项目制定岗位责任制，明确主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责；其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	符合
2	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》第二十四条	本项目设置安全生产管理机构和配备专职安全生产管理人员。	符合
3	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。	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	本项目主要负责人和安全生产管理人员参加应急管理部门培训，并取得安全资格证书，持证上岗。	符合
4	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		本项目配备注册安全工程师（化工安全）。	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
	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、国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定。			
二	安全生产规章制度			
5	生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。 生产经营单位应当建立相应的机制，加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证全员安全生产责任制的落实。	《中华人民共和国安全生产法》第二十二条	本项目编制有岗位责任，责任制中明确了各岗位责任人员、责任范围和考核标准。	符合
6	企业要主动识别和获取与本企业有关的安全生产法律法规、标准和规范性文件，结合本企业安全生产特点，将法律法规的有关规定和标准的有关要求转化为企业安全生产规章制度或安全操作规程的具体内容，规范全体员工的行为。应建立至少包含以下内容的安全生产规章制度：安全生产例会，工艺管理，开停车管理，设备管理，电气管理，公用工程管理，施工与检修（特别是动火作业、进入受限空间作业、高处作业、起重作业、临时用电作业、破土作业等）安全规程，安全技术措施管理，变更管理，巡回检查，安全检查和隐患排查治理；干部值班，事故管理，厂区交通安全，防火防爆，防尘防毒，防泄漏，重大危险源，关键装置与重点部位管理；危险化学品安全管理，承包商管理，劳动防护用品管理；安全教育培训，安全生产奖惩等。	《关于危险化学品企业贯彻落实国务院关于加强企业安全生产工作的通知》 第2条	本项目制定了安全生产规章制度，执行情况较好。	符合
7	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十五条	本项目编制了相应的岗位安全操作规程。	符合
三	应急预案			
8	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急救援组织；生产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定兼职的应急救援人员。	《中华人民共和国安全生产法》第八十二条	本项目设置应急组织机构。 本项目应急工作组下设应急救援组、技术支持组、医疗救护组、警戒疏散组、物资保	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
			障组、环境监测组等。 本项目应急救援人员参加相关培训。	
9	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。		本项目配备有应急救援器材，且维护良好。	符合
10	生产经营单位应当在编制应急预案的基础上，针对工作场所、岗位的特点，编制简明、实用、有效的应急处置卡。 应急处置卡应当规定重点岗位、人员的应急处置程序和措施，以及相关联络人员和联系方式，便于从业人员携带。	《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第17号依据应急部2号令修订） 第十九条	本项目编制完成事故应急处置卡。	符合
11	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当在应急预案公布之日起20个工作日内，按照分级属地原则，向县级以上人民政府应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门进行备案，并依法向社会公布。	《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第17号依据应急部2号令修订） 第二十六条	新疆绿斯特煤化工有限公司已取得《生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表》。	符合
12	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当至少每半年组织1次生产安全事故应急救援预案演练，并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。	《生产安全事故应急条例》（国务院令708号）第八条	本项目根据生产安全事故应急预案，结合项目实际情况，开展多次应急预案演练。	符合
13	危险化学品单位应建立应急救援物资的有关制度和记录： ——物资清单； ——物资使用管理制度；——物资测试检修制度； ——物资租用制度； ——资料管理制度； ——物资调用和使用记录； ——物资检查维护、报废及更新记录。	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB30077-2023） 第9.1条	本项目建有应急物资清单，符合要求。	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
14	应急救援物资应明确专人管理；严格按照产品说明书要求，对应急救援物资进行日常检查、定期维护保养；应急救援物资应存放在便于取用的固定场所，摆放整齐，不得随意摆放、挪作他用。	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB30077-2023） 第 9.2 条	本项目应急救援物资维护良好。	符合
15	应急救援物资应保持完好,随时处于备战状态。物资若有损坏或影响安全使用的,应及时修理、更换或报废。	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB30077-2023） 第 9.3 条	本项目应急救援物资维护良好。	符合
16	应急救援物资的使用人员,应接受相应的培训,熟悉装备的用途、技术性能及有关使用说明资料,并遵守操作规程。	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB30077-2023） 第 9.4 条	本项目对现场人员开展应急救援培训，要求能够熟练掌握应急救援物资的使用	符合
四	安全教育培训			
17	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》第二十八条	本项目职工参加全员培训，培训合格后上岗作业。	符合
18	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》第二十九条	本项目制定教育培训制度，会对新工艺、新技术、新材料或者使用新设备的从业人员进行专门教育。	符合
19	生产经营单位的特种作业人员必	《中华人民共和国安	本项目特种作业人员	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
	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。	《全生产法》第三十条	均持证上岗，详见附件台账。	
20	提高从业人员准入门槛。自 2020 年 5 月起，对涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平，新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历；不符合上述要求的现有人员应在 2022 年底前达到相应水平。危险化学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师。	《全国安全生产专项整治三年行动计划》（安委[2020]3 号）（危险化学品安全整治）三、危险化学品安全整治（三）提升从业人员专业素质能力	本项目本项目主要负责人、安全管理人员学历符合要求，见附件。	符合
五	特殊危险作业管理			
21	企业应对临时高压输电线路作业、危险场所动火作业、受限空间作业、临时用电作业等实行作业许可管理、严格履行作业许可审批手续	《企业安全生产标准化基本规范》第 5.4.2 条	本项目建立并完善了各项特殊作业制度。	符合
六	安全检查			
22	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。	《中华人民共和国安全生产法》第四十六条	本项目制定了安全检查管理制度，有检查记录。	符合
23	特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查，并作出记录。特种设备使用单位在对在用特种设备进行自行检查和日常维护保养时发现异常情况的，应当及时处理。 特种设备使用单位应当对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、等进行定期校验、检修，并作出记录。	《特种设备安全监察条例》第二十七条	本项目建立特种设备安全操作规程，对特种设备的安全附件进行定期校验，并做记录。	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
24	企业是安全风险隐患排查治理的主体,要逐级落实安全风险隐患排查治理责任,对安全风险全面管控,对事故隐患治实行闭环管理	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》(应急【2019】78号)2.1	本项目建立安全风险隐患排查治理工作机制,建立有安全隐患排查台账,实行“五定”原则做到责任、措施、资金、时限和预案“五到位”	符合
25	企业应建立健全安全风险隐患排查治理工作机制,建立安全风险隐患排查治理制度并严格执行,全体员工应按照安全生产责任制要求参与安全风险隐患排查治理工作。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》(应急【2019】78号)2.2		符合
26	建立泄漏常态化管理机制。要根据企业实际情况制定泄漏管理的工作目标,制定工作计划,责任落实到人,保证资金投入,统筹安排、严格考核,将泄漏管理与工艺、设备、检修、隐患排查等管理相结合,并在岗位安全操作规程中体现查漏、消漏、动静密封点泄漏率控制等要求。	《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》安监总管三〔2014〕94号第十四条	本项目制定有相关安全管理制度,并有定期检查泄漏情况、在岗位安全操作规程中体现了查漏、消漏、动静密封点泄漏率控制等要求。	符合
27	二是完善和落实危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则,分级分类排查治理安全风险和隐患,2022年底前涉及重大危险源的危险化学品企业完成安全风险分级管控和隐患排查治理体系建设。三是督促指导各地区制定完善新建化工项目准入条件及危险化学品“禁限控”目录,研究企业生产过程危险化学品在线量减量技术路线、储存量减量方案,严格控制涉及光气等有毒气体、硝酸铵等爆炸危险性化学品的建设项目。四是积极推广应用泄漏检测、化工过程安全管理等先进技术方法,2022年底前所有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制。五是完善落实城区危险化学品生产企业关停并转、退城入园等支持政策措施	《全国安全生产专项整治三年行动计划》(安委办[2020]3号文)第三条	本项目已开展安全风险分级管控和隐患排查治理体系建设工作;本项目采用自动化控制生产;本项目不涉及光气、硝酸铵等物质;本项目不涉及危险工艺;本项目未建设在城区,不涉及城区危险化学品企业搬迁情况。	符合
七	劳动保护和投入			
28	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品,并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》第四十三条	本项目为从业人员发放配有工作服、防噪耳塞等劳动防护用品。	符合
29	从业人员在作业过程中,应当严格	《中华人民共和国安	现场检查时操作人员	符合

序号	检查内容	标准依据	检查记录	检查结果
	落实岗位安全责任，遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。	《全生产法》第五十七条	正确配戴符合要求的劳动防护用品。	
30	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需的资金投入不足导致的后果承担责任。	《中华人民共和国安全生产法》第二十一条	本项目安全投入专款专用。	符合

评价小结：通过安全检查表对本项目安全管理单元进行检查表评价可知，共检查了 30 项，全部符合要求。

F3.2 典型事故案例

F3.2.1 案例一 氮气窒息事故

1) 事故经过

2024 年 6 月 11 日，甘肃宏汇能源化工有限公司干馏 2#线移动颗粒床生产线发生氮气窒息事故，造成 3 人死亡。

2024 年 6 月 10 日 20:00，甘肃宏汇能源化工有限公司干馏车间甲班班长张某在中控室的会议室召开了甲班班前会议，车间主任段某园参加会议并讲话。班长张某安排干馏巡检工张某斌和王某军负责干馏 2#线移动床颗粒除尘装置（以下简称 2#线颗粒床）检修完后的开机准备工作。班长张某通知中控人员刘某章 2#线颗粒床在检修，预计当晚完成作业，之后及时与现场进行联系，具备条件后给 2#线颗粒床装滤料。20:52，班长张某给车间主任段某园打电话说 3#线干馏炉尾压力测点需要吹扫，车间主任段某园回复其按要求进行。21:29，车间主任段某园给中控人员刘某章打电话询问干馏 2#线颗粒床检修是否结束，中控人员刘某章回复尚未结束，段某园告知刘某章检修结束后正常开机。21:40，干馏巡检工张某斌通过电话和对讲机告知中控人员刘某章天安公司完成 2#线颗粒床检修，中控人员刘某章检查

运行正常后开始封过滤段的人孔。22:55，班长张某、干馏巡检工王某军在受限空间作业票上签字、封票，确认颗粒床检修完成。23:30，中控人员刘某章提醒干馏巡检工张某斌把卸料点处拨料板托盘的插板关掉，干馏巡检工张某斌回复在手动关，手动关到关不动就停止。中控人员刘某章询问 2#料仓下方盲板是否抽掉，干馏巡检工张某斌说盲板还没抽。23:52，干馏巡检工张某斌打电话告知中控人员刘某章干馏巡检工张某斌和王某军手动关闭 2#线颗粒床过滤段卸料阀直至手动无法关闭。

6 月 11 日 0:40，干馏巡检工张某斌通知中控人员刘某章 2#料仓盲板已抽掉，已检查完毕可以上滤料。2:05，班长张某安排干馏巡检工闫某辉、何某权对氮气盲板进行抽取。2:10，中控人员刘某章联系储运中控人员白某兄开始给 2#线颗粒床装填滤料（第 1 仓）。2:17，DCS 系统开始报警，显示 2#干馏炉出料箱高料位，中控人员刘某章判断报警是因为 2#线颗粒床过滤段卸料阀漏料，随后中控人员刘某章打电话通知干馏巡检工张某斌和王某军去现场确认。干馏巡检工张某斌到达现场后听到 2#线颗粒床下端仓下料声音较大并电话向中控人员刘某章报告。后张某斌用管钳一直关到卸料电机拨料板托盘的插板关不动为止，中控人员刘某章告知干馏巡检工张某斌要继续上滤料。2:18，班长张某通过对讲机告知中控人员刘某章盲板抽取作业完成，班长张某在现场和中控人员刘某章共同实施充氮作业，系统充氮运行。3:55，第 10 仓滤料装填完成，DCS 系统仍在报警。中控人员刘某章通知干馏巡检工张某斌去下段仓听一下是否有落料的声音，听完后干馏巡检工张某斌告诉中控人员刘某章声音还是比较大，有落料。中控人员刘某章停止 2#线滤料，并向班长张某汇报，班长张某去查看卸料电机拨料板托盘的插板后发现未彻底关到位，于是和干馏巡检工张某斌、王某军继续关，关完之后告诉中控人员刘某章已关到位，丝杆已全部关进去，然后中控人员刘某章继续上滤料。5:12，干馏巡检工张某斌巡检时发现 2#线颗粒床下

段仓下料声音较大并电话告知中控人员刘某章。5:18, 中控人员刘某章向班长张某汇报 2#颗粒床还是漏料, 班长张某告知中控人员刘某章说要再去看一下, 确认一下是否现场插板坏了。5:37, 中控人员刘某章使用手机联系班长张某, 询问班长张某是否到达现场确认情况。班长张某回复尚未去确认, 一会儿到现场如果故障仍无法排除, 就需要打开人孔确认。中控人员刘某章回复“那就去看吧”。随后班长张某在中控室拿了手电前往现场。5:40, 干馏巡检工张某斌告知中控人员刘某章他们要再进行检查, 中控人员刘某章用对讲机回复“明白”。6:13, 中控人员刘某章打电话让干馏巡检工徐某刚到 2#线颗粒床 3 号热风炉去试点火。干馏巡检工徐某刚去点火后, 电话询问中控人员刘某章滤料工作进行的情况, 中控人员刘某章回答说漏料严重, 班长张某、干馏巡检工王某军和张某斌三人正在排查。6:29, 干馏巡检工徐某刚电话告知中控人员刘某章, 巡检时发现干馏巡检工张某、王某军、张某斌 3 人晕倒。中控人员刘某章立即安排中控室的人员营救, 让中控人员王某其拨打急救电话并汇报车间主任段某园及公司调度, 公司立即启动应急救援预案进行现场救援。6:32。车间主任段某园到达现场, 立即安排人员将三名伤者从颗粒床转移至地面, 将干馏巡检工王某军、班长张某送往酒钢医院。6:49, 救护车到达现场将干馏巡检工张某斌转运至酒钢医院急救中心进行抢救。12:30-14:41, 酒钢医院通知 3 人经抢救无效先后死亡。

2) 事故原因

(1) 直接原因

甘肃宏汇能源化工有限公司干馏 2#线移动床颗粒除尘装置在连续通入氮气进行正压保护状态下, 在装填滤料过程中存在“漏料”异常工况, 当班班组在处置“漏料”异常工况时, 班长张某违反宏汇公司《设备维护界线划分管理办法》第七条第十三款要求, 指挥班组人员打开颗粒床过滤段人孔盖 (DN600); 违反《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB30871-2022)第 4.6

条和第 6.6 条等要求，指挥班组人员张某斌进入高浓度氮气环境下的受限空间。张某斌在未办理受限空间作业审批手续未开展气体检测等作业危害分析、未穿戴相应的个体防护装备的情况下，违章冒险通过颗粒床过滤段人孔盖(DN600)进入高浓度氮气环境下的颗粒床过滤段内部受限空间开展“漏料”检查与维修作业，导致缺氧窒息；未进入受限空间的班长张某和班组人员王某军违反《干馏车间中毒和窒息事故现场处置方案》《干馏车间氮气中毒和窒息事故现场处置方案》等要求，未向车间主任(作业长)、调度岗位和公司相关管理部门汇报，未穿戴相应的个体防护装备，上半身爬附在已打开的颗粒床过滤段人孔盖（DN600），通过伸手拉拽的方式，对受限空间内的作业人员张某斌盲目施救，因移动床颗粒除尘装置处于氮气正压保护状态，从颗粒床过滤段人孔处不断溢出氮气，致使 2 名施救人员因吸入高浓度氮气，缺氧窒息晕倒在人孔处，导致事故扩大。

（2）间接原因

①宏汇公司对于承包商检维修作业现场管理责任不落实，现场验收流于形式。

②企业风险辨识不到位，未制定移动床颗粒除尘装置填料作业操作规程。

③企业试生产现场管理不严格。

④现场作业人员动态管控不力。

⑤企业安全教育培训和应急救援演练不足。

3）防范措施

（1）企业加强风险辨识和危险作业管理。

（2）企业加强人员培训，尤其是动态管控能力和应急救援能力。

F3.2.2 案例二 氮气窒息事故

1）事故经过

2024年12月12日17时41分左右，云南先锋化工有限公司回收精制车间12万吨/年宽馏分煤焦油加氢装置一级反应器（以下简称“加氢一级反应器”）在检修期间，发生一起氮气窒息事故，造成3人死亡。

16时29分，代某明会议结束后，打电话给赵某（产品精制工段三大班副班长）要求帮其看护移动气源、周某延（中科信达员工）进行现场监护，代某明对检修情况进行验收。16时34分，代某明、赵某到达装置区域，赵某到移动气源点看护，代某明上楼前往加氢一级反应器第5层作业平台。16时40分周某延到达移动气源点确认赵某在移动气源点监护，16时44分登上加氢一级反应器第5层作业平台进行现场看护。16时40分，代某明进入加氢一级反应器内检查结构篮（分布器）安装情况，并拍照和录制视频。16时55分，赵某与代某明电话确认验收完成后离开移动气源点。16时48分至50分，代某明分别打电话给张某兵（回收精制车间设备副主任）和张某海（回收精制车间产品精制工段工段长），告知发现分布器有几颗螺栓未带。随后，张某兵转发代某明拍摄的现场图片给周某能，询问加氢一级反应器搭接处存在缝隙的原因，周某能回复：分布器少装一块压条，导致存在缝隙，压条制作需要动火（切割）。代某明在加氢一级反应器发安装照片两张及一个视频到产品管理群（先锋化工企业微信群），留言：“缺少螺栓，压垫没有压着两块板”、“其他也没有什么了”。—10—16时59分，周某能登上加氢一级反应器第5层作业平台进行确认，17时04分，周某能、周某延离开装置区，17时08分，代某明走下加氢反应装置框架离开去到车间单车棚。17时18分，代某明再次来到施工装置区域，通过企业微信发信息给车间主任赵某红：“加氢一级反应器分布盘已安装好，但因压条有1块缺失导致有小孔，已反映张主任安排制作回装”。17时30分，王某龙巡检到加氢装置区并与代某明进行交流。17时34分，周某能和周某延驾驶车辆来到施工装置区与代某明、王某龙汇合。周某延、周某能与代某明携带工

具桶再次登上加氢一级反应器第 5 层作业平台；上楼期间代某明吩咐王某龙“需要供气的时候，等下我打电话给你”。17 时 40 分至 41 分，代某明、周某延两人一直在 5 楼活动；17 时 41 分 15 秒，代某明定位轨迹未发生移动，直到 18 时 11 分 09 秒定位头像消失；周某延人员定位轨迹 17 时 41 分 59 秒后未发生移动，直到 18 时 11 分 53 秒定位头像消失。17 时 40 分至 18 时 24 分，王某龙在 1 楼供气点附近活动，期间对附近装置进行巡检。18 时 26 分，王某龙因一直未接到代某明电话指令，遂上楼到达加氢一级反应器 5 层平台，发现反应器顶部进料口敞开，代某明、周某延、周某能 3 人已倒在反应器中。王某龙随即用对讲机通知主控操作人员李某媛联系企业专职消防队救援，用手机向工段长张某海汇报，随后配戴正压送风式空气呼吸器面罩进入反应器中施救，但未能救援成功，遂爬出反应器。18 时 26 分，企业专职消防救援队接到报警后，派出 6 名消防救援人员携带救援装备前往事故现场，18 时 30 分，在王某龙引导下到达事发楼层实施救援。18 时 38 分至 44 分，消防救援人员依次将被困人员周某能、周某延、代某明从加氢装置一级反应器内救出，救援人员立即对 3 人进行心肺复苏及供氧抢救，随后将 3 人转移到地面并分别乘两辆车前往医院进行抢救。18 时 45 分，先锋化工救援人员赶往寻甸县第一人民医院的途中与迎面赶来抢救的医院救护车碰头，随即医护人员分别到两辆车上继续进行心肺复苏救护，并赶赴医院抢救。后 3 人经寻甸县第一人民医院抢救无效死亡。

2) 事故原因

(1) 直接原因

由于作业过程中为了防止催化剂受潮改变理化性质，催化剂更换过程中在加氢一级反应器进料口上部搭设了篷布防水，致使现有视频资料无法查看事故发生点相关经过，调查组通过现场勘验，调查询问、检验鉴定、事发地周边视频资料 and 人员定位轨迹综合分析认定：该起事故的直接原因

为先锋化工加氢一级反应器催化剂更换作业期间，反应器处于连续通入氮气进行正压保护状态，在发现加氢一级反应器结构篮（分布器）回装存在缺陷的情况下，先锋化工车间现场安全管理人员违反《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）第 4.1 条、第 4.3 条、第 4.4 条、第 4.6 条、第 6.6 条、《云南先锋化工有限公司受限空间作业安全管理规定》第 6 项第 6.1 条和《中科信达建工集团有限公司安全管理方案》第 11 项第 10 条等规定，在未办理受限空间安全作业票、未开展作业危害分析、未穿戴相应的个体防护装备的情况下，车间现场管理人员违规组织中科信达作业人员对加氢一级反应器内结构篮（分布器）回装存在的缺陷进行修补作业，在准备作业过程中，1 人不慎吸入高浓度氮气，瞬间失去意识，从加氢一级反应器进料口（内径 600mm）向反应器坠落，另外 2 人在未穿戴相应的个体防护装备情况下盲目施救，均因吸入高浓度氮气缺氧窒息晕倒在反应器内，导致事故扩大。

（2）间接原因

- ①主要负责人未认真履行法定职责。
- ②安全管理人员履行法定职责不到位。
- ③从业人员安全教育培训流于形式。
- ④承包商管理不到位。
- ⑤未督促作业人员严格落实安全管理制度和操作规程。
- ⑥检维修作业动态管控不到位。

3）防范措施

- （1）加强企业人员安全教育培训。
- （2）加强承包商管理。
- （3）加强落实安全管理制度和操作规程，尤其是检维修作业动态管控能力。

F3.2.3 案例三 空分装置爆炸事故

1) 事故经过

200 年 12 月 12 日零时 18 分，宁夏石化分公司化肥装置氮气压缩机(4111—K2)因高压缸止推轴承温度高联锁(4111—TAZ—2025)误动作，导致联锁跳车，随即气化炉等后续工段联锁停车。

零时 26 分，2#高压炉(O102—Z1-2)汽包低水位联锁跳车，1#高压锅炉(O102—Z1-1)所产蒸汽不能满足系统需求，导致 10 兆帕蒸汽压力急剧下降。

零时 38 分，空气压缩机(4111—K1)入口蒸汽压力由 10.0 兆帕降至 5.8 兆帕，按操作规程对空气压缩机手动停车。

零时 40 分，空分装置冷箱内氮气液化器(411—E3)及其连接管线发生爆炸，合成氨、尿素装置停车。

2) 事故原因

(1) 主要原因

当氮压机跳车后，操作工在 14 分钟后才按下 4116 系统的停车总联锁，造成工艺气继续通过 FCV—6 调节阀，在人工关闭截止阀后才断开气源。

空分通往氮洗装置管线上的氮气止回阀由于检修不合格，停车后关闭不到位，在氮压机跳车后，使工艺气从氮洗工段窜入空分系统，形成了这次爆炸的氢气源。

(2) 次要原因

氮气压缩机联锁误动作跳车，导致空分系统工况变化，为工艺气向空分反窜提供了机会。

事故状态下，蒸汽管网失控，造成空气压缩机停车，使空分系统工况紊乱，精馏塔底的富氧空气上窜，同已进入系统的氢气汇集，形成爆炸气体，发生爆炸。

3) 防范措施

- （1）组织全公司职工认真分析“12.12”事故，从中认真吸取经验教训。
- （2）加强员工技术水平、操作人员的岗位技能培训，努力提高员工的整体素质和操作人员驾驭装置的能力，稳定生产一线的技术骨干队伍。
- （3）严格公司内部各项规章制度的执行贯彻，牢固树立“安全第一，预防为主”的方针，对安全工作要“严字当头，吹毛求疵”。
- （4）认真检查处理装置中现有的不安全因素，对事故波及到的装置认真进行清理、检查、检验，并对检查出的问题进行彻底处理。对造成此次事故的止逆阀要严格按有关规范进行修复，同时在全公司范围内进行专题研究，查找管理工作中是否存在类似于这次事故的危险隐患，制定相应的措施，严防同类事故的再次发生。

F3.2.4 案例四 压力容器爆炸事故

1) 事故经过

2003年2月5日凌晨1时55分，山西某化工厂“三车间I系列冷凝水闪蒸器Nt112（以下简称Nt112）发生爆炸事故，楼上当班职工柴某因操作室坍塌坠落至零米平面死亡。

爆炸设备及其相关工艺爆炸设备（Nt112）性能参数：Nt112是I类压力容器。该设备设计压力0.6MPa，设计温度165℃，规格为2500X6916Xδ12，容积30m³，介质为蒸汽和冷凝水，主体材料为A48CPR进口钢（相当于国产16MnR钢），设备本体有1块压力表，出汽管上有两个安全阀，当设备处于备用状态时与安全阀不相通，因备用时F1阀门关闭。设备相关工艺过程：Nt112前与高压冷凝水罐NP112、NP113、NP114、NP122、NP123连接（NP为高压冷凝水罐的简称，其后数字为不同高压冷凝水罐的编号，其内压力均为5.6MPa，温度260℃~270℃），后与预脱硅系统相通。即压力为5.6MPa的水经节流孔板进入冷凝水闪蒸器，减压降温后，一部分水变为蒸汽，通过冷凝水闪蒸器进入出汽管送预脱硅，管道压力0.6Mpa；

一部分水仍呈液态通过冷凝水出口至出水管进入热水槽，出水管上有排水管（阀）至地沟（点划线所示）。此设备已于 2002 年 11 月 12 日停止使用，即排水阀 F6 常开，其他阀门均关闭，直至事故发生一直处于备用状态。2003 使用，即排水阀 F6 常开，其他阀门均关闭，直至事故发生一直处于备用状态。

2) 事故原因

设备在停用期间，本应切断进水阀打开排水阀 F6，使其处于常压状态。而三个进水阀(F3、F4、F5)经常压试水一一个渗漏(滴水)，一个泄漏(流水)，一个不漏(不滴不流)，虽关仍漏(两个阀门不正常)为设备的带压、增压直至超压提供了压力源。排水阀 F6 被关闭(据上述时间推算，排水阀 F6 关闭时间长达 16 小时 40 分)，无法卸压，这是导致超压爆炸的重要原因。管理工作存在漏洞，白班职工违章关闭排水阀，而运行记录未注明，交接班时也未向接班职工说明，致使排水阀一直处于关闭状态。从爆炸后设备筒体的断口来看，绝大部分破口表面较为规则平整，且与母材成 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 夹角，属韧性断裂。这说明钢板是由于超压而撕裂的。在人孔破口处发现，有大约 100mm^2 的母材钢板严重减薄，实测最小壁厚 6.3mm (原设计壁厚为 12mm)，呈塑性变形特征。因为设备在制造过程中，人孔部位会产生应力集中，在运行时，受力状态比较复杂，使其成为整个设备的薄弱部位。又因爆炸后人孔接管带盖是单独飞出去的。由此推断，破点就在此处。Nt112 在备用期间与安全阀不相通，导致其内压力超设计压力时，安全阀不能泄压，失去其应有作用，造成 Nt112 内压力不断升高，直至爆炸。断裂拉力走向分析：Nt112 的人孔处破裂后，强大的内部压力，一部分力将人孔接管带盖抛出 57 米远。另一部分力从人孔中心线偏下部沿环向拉伸扩展，直至将直径为 2.5 米的圆筒全部撕断，形成底部一一段。再部分力从破点沿纵向往上扩展，将中段圆筒纵向撕开成卷板状，当扩展到筒体环焊缝处时，因环焊缝强度

大于母材，所以，这部分力不得不改变走向，沿环焊缝熔合线环向继续扩展，把母材钢板全部撕断，将剩余的简体又一分为二。这样，就形成了爆炸后整个简体分为三段的结果。设备爆炸时，内部压力在瞬间降为零(表压)。饱和水迅速汽化，体积急剧膨胀，产生巨大的二次压力，爆炸时的超压与二次压力形成合力，强大的合力将上段抛起砸坏车间横梁和部分管道，使简体顶部的出汽管拔出飞落造成现场的惨景。

综上所述，冷凝水闪蒸器 Nt112 爆炸的直接原因是：

该设备在停运期间，排水阀 F6 被关闭，进水阀严重泄漏，当压力为 5.6MPa 的冷凝水不断流入 Nt112 时，压力逐渐升高，又不能排水卸压，致使其超压破裂，发生爆炸。

冷凝水闪蒸器 Nt112，在停用关闭阀门 F1 的状态下与安全阀不相通，安全阀不能起到泄压作用，没能有效地防止事故发生。间接原因：管理不严，职工违章关闭排水阀 F6，巡检不到位，交接班无记录，也未口头交接说明。

3) 事故防范对策

对 Nt112 和 Nt113 安全阀设置不合理问题进行完善，在 Nt112 和阀门 F1 之间加设两个安全阀，并将现有的两个安全阀移至 Nt113 和阀门 F2 之间，并对其他工艺系统展开调查，发现问题及时整改。备用设备隔离措施要严密，针对备用设备隔离不严问题，必须加强设备检查和维护管理，对于生产过程中设备状态，要全面掌握，尤其是关键阀门的开关状态必须明确制度，必要时对开关阀门采取上锁措施。进一步完善监控仪表、仪器和设备。进一步研究深化、细化压力容器安全检查的办法，通过技术手段查找和处理事故隐患。

F3.2.5 案例五 检维修触电事故

1) 事故经过

2002 年 5 月 17 日，某电厂检修班职工刁某带领张某检修 380V 直流焊

机。电焊机机修后进行通电试验良好，并将电焊机开关断开。刁某安排工作组成员张某拆除电焊机二次线，自己拆除电焊机一次线。约 17:15，刁某蹲着身子拆除电焊机电源线中间接头，在拆完一相后，拆除第二相的过程中意外触电，经抢救无效死亡。

2) 事故原因

(1) 刁某已参加工作 10 余年，一直从事电气作业并获得高级维修电工资格证书；在本次作业中刁某安全意识淡薄，工作前未进行安全风险分析，在拆除电焊机电源线中间接头时，未检查确认电焊机电源是否已断开，在电源线带电又无绝缘防护的情况下作业，导致触电。刁某低级违章作业是此次事故的直接原因。

(2) 工作组成员张某虽为工作班成员，在工作中未有效地进行安全监督、提醒，未及时制止刁某的违章行为，是此次事故的原因之一。

(3) 该公司于 2001 年制定并下发了《电动、气动工器具使用规定》，包括了电气设备接线和 15 种设备的使用规定。《规定》下发后组织学习并进行了考试。但刁某在工作中不执行规章制度，疏忽大意，凭经验、凭资历违章作业。

(4) 该公司领导对“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针认识不足，存在轻安全重经营的思想，负有直接管理责任。

3) 防范措施

(1) 采取有力措施，加强对现场工作人员执行规章制度的监督、落实，杜绝违章行为的发生。工作班成员要互相监督，严格执行企业的规章制度。

(2) 所有工作必须执行安全风险分析制度，并填写安全分析卡，安全分析卡保存 3 个月。

(3) 完善设备停送电制度，制订设备停送电检查卡。

(4) 加强职工的技术培训和安全知识培训，提高职工的业务素质和安

全意识，让职工切实从思想上认识作业性违章的危害性。

（5）完善车间、班组“安全生产五同时制度”，建立个人安全生产档案，对不具备本职岗位所需安全素质的人员，进行培训或转岗；安排工作时，要及时了解职工的安全思想状态，以便对每个人的工作进行周密、妥善的安排，并严格执行工作票制度，确保工作人员的安全可控与在控。

（6）各级领导要确实提高对电力企业安全生产形势的认识，加大对电力企业的安全资金投入力度，加强企业人员的技术、安全知识培训，调整人员结构，完善职工劳动保护，加强现场安全管理，确保人员、设备安全，切实转变电力企业被动的安全生产局面。

F3.2.6 案例分析小结

每 1 起严重事故背后，必然有 29 次轻微事故和 300 起未遂事件先兆及 1000 次事故隐患。要想消灭一起严重事故，就必须把 1000 次事故隐患控制住。预防事故仅靠技术设备无法实现，人的因素至关重要。设备状态已经确定后，工艺操作过程就是决定的因素。

通过上述典型事故案例分析可知，本项目设备在运行过程中，可能窒息、触电伤害等事故，因此，在日常生产中应吸收同类事故的经验教训，严格遵守操作规程及各项安全管理制度，避免违章作业，严把设备质量关，及时发现各类事故隐患，尽可能地杜绝事故发生，以实现整个项目的本质安全化。

本项目应在运行过程的安全生产管理当中应当汲取以上各事故案例的教训，加强企业管理，落实企业主体责任，严格落实建设项目“三同时”管理工作，做好企业应急管理，把安全工作放在第一，为企业自身的健康、快速发展提供安全保障。

同时，应加强对职工的培训与安全教育，使其清楚作业对象的危险源、危险因素以及预防处理措施，以提高发生事故时职工的应变能力和自我保

护能力。

附录 F4 评价依据

F4.1 主要的国家法律、法规、规章及相关规范性文件

1) 《中华人民共和国安全生产法》（2002 年 6 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2002 年 11 月 1 日实施；2021 年 6 月 10 日，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》，自 2021 年 9 月 1 日起施行）；

2) 《中华人民共和国劳动法》（1994 年 7 月 5 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，1995 年 1 月 1 日实施；根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正，自 2018 年 12 月 29 日起施行）；

3) 《中华人民共和国消防法》（1998 年 4 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二次会议通过，自 1998 年 9 月 1 日起施行；根据 2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第二次修正，自 2021 年 4 月 29 日起施行）；

4) 《中华人民共和国职业病防治法》（2001 年 10 月 27 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，自 2002 年 5 月 1 日起施行；根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第四次修正，自 2018 年 12 月 29 日起施行）；

5) 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第 69 号，自 2007 年 11 月 1 日起施行；2024 年 6 月 28 日中华人民共和国第十四

届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订通过《中华人民共和国突发事件应对法》，自 2024 年 11 月 1 日起施行）；

6) 《中华人民共和国防震减灾法》（1997 年 12 月 29 日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，2008 年 12 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订，2008 年 12 月 27 日中华人民共和国主席令[十一届]第七号公布自 2009 年 5 月 1 日起施行）；

7) 《中华人民共和国环境保护法》（1989 年 12 月 26 日第七届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，1989 年 12 月 26 日中华人民共和国主席令第二十二号公布施行；2014 年 4 月 24 日，第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；

8) 《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 号公布，自 2014 年 1 月 1 日起施行）；

9) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 344 号，2002 年 3 月 15 日起施行；中华人民共和国国务院令第 591 号修订，2011 年 12 月 1 日起施行；中华人民共和国国务院令第 645 号修订，2013 年 12 月 7 日起施行）；

10) 《易制毒化学品管理条例》（2005 年 8 月 26 日中华人民共和国国务院令第 445 号公布，根据 2014 年 7 月 29 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第一次修订，根据 2016 年 2 月 6 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第二次修订，根据 2018 年 9 月 18 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第三次修订）；

11) 《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令第 373 号，依据《国务院关于修改〈特种设备安全监察条例〉的决定》（国务院令第 549 号）修订，实施日期 2009 年 5 月 1 日）；

12) 《工伤保险条例》（2003 年 4 月 27 日中华人民共和国国务院令第

375 号公布；根据 2010 年 12 月 20 日《国务院关于修改〈工伤保险条例〉的决定》修订）；

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 日起施行）；

14) 《新疆维吾尔自治区安全生产条例》（2007 年 9 月 28 日新疆维吾尔自治区第十届人民代表大会常务委员会第三十三次会议通过，2008 年 1 月 1 日起实施；由新疆维吾尔自治区第十四届人民代表大会常务委员会第五次会议于 2023 年 9 月 28 日修订通过，现予公布，自 2023 年 12 月 1 日起施行）；

15) 《新疆维吾尔自治区消防条例》（2011 年 3 月 25 日新疆维吾尔自治区第十一届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过，2024 年 11 月 29 日，新疆维吾尔自治区第十四届人民代表大会常务委员会第十六次会议决定对《新疆维吾尔自治区消防条例》作出修改）；

16) 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（2010 年 12 月 14 日国家安全生产监督管理总局令第 36 号公布，自 2011 年 2 月 1 日起施行；根据 2015 年 4 月 2 日国家安全生产监督管理总局令第 77 号修正）；

17) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（2012 年 1 月 30 日国家安全生产监督管理总局令第 45 号公布，自 2012 年 4 月 1 日起施行；根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正）；

18) 《危险化学品目录（2015 版）》（2022 年调整）（安全监管总局、工业和信息化部、公安部、环境保护部、交通运输部、农业部、国家卫生计生委、质检总局、铁路局、民航局公告 2015 年第 5 号，2015 年 5 月 1 日起施行；中华人民共和国应急管理部、中华人民共和国工业和信息化部、中华人民共和国公安部、中华人民共和国生态环境部、中华人民共和国交通运输部、中华人民共和国农业农村部、中华人民共和国国家卫生健康委

员会、国家市场监督管理总局、国家铁路局中国、民用航空局公告 2022 年第 8 号，本公告自 2023 年 1 月 1 日起施行）；

19) 《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80 号，2015 年 8 月 19 日起施行）；

20) 《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》（应急厅函〔2022〕300 号，实施日期 2023.1.1）；

21) 《特别管控的危险化学品目录（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 1 号，2020 年 5 月 30 日起施行）；

22) 《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》（安监总厅管三〔2011〕142 号，2011 年 7 月 1 日起施行）；

23) 《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〕12 号，2013 年 2 月 5 日起施行）；

24) 《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）（中华人民共和国公安部公告）；

25) 《易制毒化学品的分类和品种目录》（2025 版）；

26) 《卫生部关于印发<高毒物品目录>的通知》（卫法监发〔2003〕142 号，实施日期 2003 年 6 月 10 日）；

27) 《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号，实施日期 2020 年 6 月 3 日）；

28) 《特种设备目录》（2014 年第 114 号，根据《中华人民共和国特种设备安全法》和《特种设备安全监察条例》的规定，质检总局修订了《特

种设备目录》，经国务院批准，于2014年10月30日公告施行）；

29) 《生产经营单位安全培训规定》（2006年1月17日国家安全生产监督管理总局令第3号公布，自2006年3月1日起施行；根据2013年8月29日国家安全生产监督管理总局令第63号第一次修正，根据2015年5月29日国家安全生产监督管理总局令第80号第二次修正）；

30) 《安全生产培训管理办法》（2012年1月19日国家安全生产监督管理总局令第44号公布，自2012年3月1日起施行；根据2013年8月29日国家安全生产监督管理总局令第63号第一次修正，根据2015年5月29日国家安全生产监督管理总局令第80号第二次修正）；

31) 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（2010年5月24日国家安全生产监督管理总局令第30号公布，自2010年7月1日起施行；根据2013年8月29日国家安全生产监督管理总局令第63号第一次修正，2015年5月29日国家安全生产监督管理总局令第80号第二次修正）；

32) 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第16号，2008年2月1日起施行）；

33) 《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）》（安监总管三〔2017〕121号）；

34) 关于《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026）》的通知（国务院安全生产委员会，2024年1月21日印发）；

35) 国务院安委会办公室关于印发《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026年）》子方案的通知（安委办【2024】1号）——其中包括化工和危险化学品安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026年）；

36) 《兵团化工和危险化学品安全生产治本攻坚三年行动方案（2024—2026年）》（新疆生产建设兵团应急管理局印发）；

37) 《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺

公告制度的通知》（应急〔2018〕74号）；

38）应急管理部关于印发《“十四五”危险化学品安全生产规划方案》的通知（应急〔2022〕22号）；

39）国务院安全生产委员会关于印发《全国危险化学品安全风险集中治理方案》的通知（安委〔2021〕12号）；

40）《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）的通知》（应急〔2020〕84号）；

41）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）；

42）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号）；

43）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，实施日期2022.11.21）；

44）《生产安全事故应急预案管理办法》（2016年6月3日国家安全生产监督管理总局令第88号公布，自2016年7月1日起施行；根据2019年7月11日应急管理部令第2号修正）；

45）《危险化学品重大危险源监督管理暂行办法》（2011年8月5日国家安全生产监督管理总局令第40号公布，自2011年12月1日起施行；根据2015年5月27日国家安全生产监督管理总局令第79号修正）；

46）《危险化学品登记管理办法》（原国家安监总局令第53号，2012年8月1日施行）；

47）应急管理部办公厅关于印发《有限空间作业安全指导手册》和4个专题系列折页的通知（应急厅函〔2020〕299号）；

48）《关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕116号）；

49) 《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76号）；

50) 《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》（国务院办公厅印发）；

51) 《应急管理部关于进一步做好安全生产责任保险工作的紧急通知》（应急〔2021〕61号）；

52) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号，自2024年2月1日起施行）；

53) 《促进产业结构调整暂行规定》（国发【2005】40号）；

54) 《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》（国家市场监督管理总局令第74号公布，自2023年5月5日起施行）；

55) 《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急管理部、国家发展改革委、工业和信息化部、市场监管总局联合印发）；

56) 《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（国家安全生产监督管理总局【2007】第225号，2008年1月1日起试行）。

F4.2 主要技术标准及规范

1) 《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）；

2) 《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）；

3) 《压缩空气站设计规范》（GB50029-2014）；

4) 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）；

5) 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；

6) 《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）；

7) 《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）；

8) 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）；

9) 《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）；

- 10) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
- 11) 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）；
- 12) 《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB/T50011-2010）；
- 13) 《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）；
- 14) 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
- 15) 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
- 16) 《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）；
- 17) 《用电安全导则》（GB/T13869-2017）；
- 18) 《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T50065-2011）；
- 19) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）；
- 20) 《石油化工装置电力设计规范》（SH/T3038-2017）；
- 21) 《化工企业静电接地设计规程》（HG/T20675-1990）；
- 22) 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
- 23) 《石油化工装置防雷设计规范（2022 版）》（GB50650-2011）；
- 24) 《建筑照明设计标准》（GB/T50034-2024）；
- 25) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
- 26) 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB51309-2018）；
- 27) 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）；
- 28) 《个体防护装备配备规范第 1 部分：总则》（GB39800.1-2020）；
- 29) 《个体防护装备配备规范第 2 部分：石油、化工、天然气》（GB39800.2-2020）；
- 30) 《危险货物品名表》（GB12268-2025）；
- 31) 《化学品分类和标签规范》（GB30000-2013）；
- 32) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）；
- 33) 《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）；

- 34)《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》（GB/T8196-2018）；
- 35)《机械安全急停功能设计原则》（GB/T16754-2021）；
- 36)《固定式钢梯及平台安全要求第1部分：钢直梯》（GB4053.1-2009）；
- 37)《固定式钢梯及平台安全要求第2部分：钢斜梯》（GB4053.2-2009）；
- 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)《工作场所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）；
- 40)《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》行业标准第1号修改单（GBZ 2.1-2019/XG1-2022）；
- 41)《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》行业标准第2号修改单（GBZ 2.1-2019/XG2-2024）；
- 42)《工作场所有害因素职业接触限值第2部分：物理因素》（GBZ2.2-2007）；
- 43)《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 44)《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）；
- 45)《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）；
- 46)《安全色和安全标志》（GB2894-2025）；
- 47)《消防安全标志设置要求》（GB15630-1995）；
- 48)《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
- 49)《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）；
- 50)《石油化工静电接地设计规范》（SH/T3097-2017）；

- 51) 《仪表系统接地设计规范》（HG/T20513-2014）；
- 52) 《工业电视系统工程设计标准》（GB/T50115-2019）；
- 53) 《安全防范工程技术标准》（GB50348-2018）；
- 54) 《仪表供电设计规范》（HG/T20509-2014）；
- 55) 《石油化工仪表接地设计规范》（SH/T3081-2019）；
- 56) 《石油化工仪表系统防雷设计规范》（SH/T3164-2021）；
- 57) 《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）；
- 58) 《固定式压力容器安全技术监察规程》行业标准第 1 号修改单（TSG21-2016/XG1-2020）；
- 59) 《工业金属管道设计规范（2008 版）》（GB50316-2000）；
- 60) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）；
- 61) 《制氮装置设计规范》（TQGCML 201-2021）；
- 62) 《安全评价通则》（AQ8001-2007）；
- 63) 《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）。

F4.3 其它评价依据

- 1) 新疆绿斯特煤化工有限公司与新疆新昊兴安全咨询有限责任公司签订的安全评价合同书和委托书；
- 2) 《新疆绿斯特煤化工有限公司自动化升级改造项目（制氮站）安全设施设计专篇》（广东政和工程有限公司编制）；
- 3) 建设单位新疆绿斯特煤化工有限公司提供的关于项目的工程竣工文件、定检设施检测台账、人员资格证书台账等资料。

附录 F5 收集的文件、资料目录

附件

- 1) 委托书
- 2) 建设单位营业执照
- 3) 项目备案文件
- 4) 不动产权证书
- 5) 《安全预评价报告》封面、编制单位资质及编制单位签字页
- 6) 《安全设施设计专篇》封面、编制单位资质及编制单位签字页
- 7) 竣工验收报告
- 8) 设计单位、安装单位及监理单位资质
- 9) 雷电防护装置检测报告（定期）
- 10) 消防现场检查记录
- 11) “空氮站”消防问题整改报告
- 12) 压力表检验台账及其 1 份检验报告
- 13) 安全阀检验台账及其 1 份检验报告
- 14) 氧气报警器检定证书
- 15) 特种设备台账及其 1 份使用登记证书
- 16) 安全总监任命文件、注安证书及注册文件
- 17) 主要负责人证书及学历证明文件
- 18) 安全管理人员证书及学历证明文件
- 19) 特种作业人员证书
- 20) 岗位职责、管理制度及操作规程目录
- 21) 空压机操作规程及管理制
- 22) 生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表

- 23) 应急救援演练记录
- 24) 单位参保证明
- 25) 安全生产责任险电子保单
- 26) 劳动防护用品发放记录
- 27) 调试记录
- 28) 广东政和工程有限公司修改设计咨询/联络笺
- 29) 《整改意见表》
- 30) 《整改复查表》
- 31) 《安全隐患整改报告》（2025 年 11 月）
- 32) 《现场问题整改回执》（2025 年 12 月）

附图

- 1) 区域位置图
- 2) 总平面布置图
- 3) 工艺管道及仪表流程图
- 4) 防雷接地布置图
- 5) 氧含量检测器布置图
- 6) 消防器材布置图

委 托 书

新疆新昊兴安全咨询有限责任公司：

为确保我单位新疆绿斯特煤化工有限公司自动化升级改造项目（制氮站）的安全生产，根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》等要求，现委托贵公司对我单位该项目进行安全验收评价。

我们将在此次安全评价中积极配合贵公司的工作，并且保证所提供的资料的真实性和有效性。

委托方（盖章）：新疆绿斯特煤化工有限公司

2024年2月13日

