

ICS 75.060

E 24

陕西省液化天然气产业协会 团体标准

T/SSLIA 001—2025

天然气液化工厂安全检查导则

Guidelines for Safety Inspection of Natural Gas Liquefaction Plants

(试行)

2025-05-01发布

2025-11-01实施

陕西省液化天然气产业协会
陕西省应急管理
与安全生产协会
陕西省工业经济联合会

联合发布

目 录

前言	1
发布说明	2
1 范围	3
2 规范性引用文件	3
3 术语和定义	3
4 安全检查的基本要求	4
4.1 总体原则	4
4.2 检查频次	4
4.3 检查工具	4
4.4 检查人员	5
5 风险分级	6
5.1 分级依据	6
4.1 分级应用要求	6
6 检查实施	6
5.1 检查前准备	7
5.2 安全检查实施	7
5.3 检查结果汇总与分析	8
5.4 整改要求与跟踪	9
附录	9
A 安全文件管理检查	9
B 安全现场管理检查	16
B.1 运行状态管理检查表	16
B.2 各工艺单元安全检查表	20
B.2.1 预处理单元安全检查表	20
B.2.2 液化单元安全检查表	24
B.2.3 公用工程单元安全检查表	27
B.2.4 储运单元安全检查表	34
B.2.5 全厂安全附件检查表	43
B.3 电气安全检查表	39
B.4 仪表安全检查表	42
B.5 消防安全检查表	56
B.6 其他设施安全检查表	62
B.7 安全标志检查表	70
C 隐患整改通知单	80

前 言

本文件按照GB/T1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由陕西省液化天然气产业协会提出并归口。

归口单位职责说明：陕西省液化天然气产业协会负责本文件的日常维护、解释及修订工作。

本文件起草单位：陕西省液化天然气产业协会，陕西省燃气设计院有限公司，中能北方天然气股份有限公司，气小哥（西安）科技有限公司，宁夏天利丰燃气集团有限责任公司，榆林圆恒能源有限公司，宁强旭日天然气综合开发有限公司，陕西博凯迪克机电技术检测有限公司，新疆合力特技术服务股份有限公司，西安市秦华燃气设计院有限公司，陕西液化天然气储备运销有限公司。

本文件主要起草人：郭宗华，田红梅，王凤雅，方正，张媛，胡雁柏，范永升，赵桂荣，骆仁忠，王伟平，程玉排，胡松涛，马波，李伟军，程玉珍，王浩志，王刚，陈兵，韩泽，高强，林海威，戚江浩，宋旭东，张鹏，崔少军。

本文件主要审查人：刘春江，王炳锋，康华，王志刚，曹学荣，陆伍龙，梁世希，闫小燕，何晓芳，薛义，张宏军，林文胜，张玉兴，翟小宁，马进，何卜思，张青。

发布说明

本团体标准《天然气液化工厂安全检查导则（试行）》（T/SLIA001—2025）由陕西省液化天然气产业协会发布。在本标准实施过程中，各相关单位若对标准内容有任何疑问、建议或在应用过程中遇到问题，可通过以下方式联系解释单位：

陕西省液化天然气产业协会

联系人：王凤雅

联系电话：18509254560

电子邮箱：Shaanxi_lng@163.com，发送邮件时请在主题中注明“关于 T/SLIA001—2025 标准咨询”。

通信地址：陕西省西安市雁塔区万众国际B座18楼陕西省液化天然气产业协会。
若以信函方式咨询，请在信封上注明“团体标准咨询”字样。

天然气液化工厂安全检查导则

1 范围

本导则旨在为天然气液化工厂的安全检查活动提供指导，明确检查程序、检查内容及要求，并提供指导性的安全检查表。

本导则适用于以甲烷为主要成分、生产液化天然气的工厂，涵盖从原料预处理、液化、储存、运输及配套设施等的全流程安全检查。

本导则主要用于工厂内部安全检查，外部检查可参照执行。

2 规范性引用文件

规范性引用文件的应用对本文件至关重要，以下文件中的条款通过本文件的引用成为本文件的条款。下列文件注日期的引用仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本文件。

AQ/T 3036-2023 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》

AQ/T 3034-2022 《化工过程安全管理导则》

DB 1331/T 046-2023 《危险化学品生产企业安全生产标准化定级标准》

GB 17681-2024 《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》

GB 25201 《建筑消防设施的维护管理》

GB 2894-2020 《安全标志及其使用导则》

GB 30871-2022 《危险化学品企业特殊作业安全规范》

GB 50016-2021 《建筑设计防火规范》

GB 50019-2015 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》

GB 50041-2008 《锅炉房设计规范》

GB 50052-2009 《供配电系统设计规范》

GB 50053-2013 《20kV及以下变电所设计规范》

GB 50054-2011 《低压配电设计规范》

GB 50057-2010 《建筑物防雷设计规范》

GB 50058-2014 《爆炸危险环境电气装置设计规范》

GB 50160-2008 《石油化工企业设计防火标准》

GB 50183-2004 《石油天然气工程设计防火规范》

GB 50444 《建筑灭火器配置验收及检查规范》

GB 55029-2022 《安全防范工程通用规范》

GB/T 7231-2019 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》

GB/T 27921-2021 《风险管理-风险评估技术》

国家安全生产监督管理总局令 第40号《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》
应急管理部令 第40号（2021）《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》
应急管理部 应急厅（2024）17号《化工企业生产过程异常工况安全处置准则》

3 术语和定义

本文件没有需要标注的术语和定义。

4 安全检查的基本要求

4.1 总体原则

安全检查应遵循“全员参与、分级管控、闭环管理”原则。

4.2 检查频次

工厂应结合自身规模、工艺复杂性、设备状况和历史事故数据等确定检查频次。具体如下：

日常检查	综合性检查	专项检查
≥1次/天	≥1次/季度	根据需要适时开展

日常检查：聚焦设备运行状态、操作规范和明显隐患，检查设备参数、外观及人员操作等。

综合性检查：以安全生产责任制、各项专业管理制度、安全生产管理制度和化工过程安全管理各要素落实情况为基础，涵盖工厂各系统和环节，包括工艺、设备、电气、仪表、储运、消防和公用工程等专业。

专项检查：包含季节性检查、重点时段及节假日前检查、复产复工前检查等。

重大危险源的检查频次应参照《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》规定执行。

4.3 检查工具

4.3.1 常规工具

针对不同类型安全检查，宜配备相应专业工具。

检查工具	检查环节
红外测温仪	运行状态、各工艺单元、电气、仪表、消防、其他设施安全检查
振动检测仪	运行状态、各工艺单元、电气、仪表安全检查
听针	运行状态、各工艺单元、电气、仪表安全检查
气体检测仪	运行状态、各工艺单元、仪表、消防、其他设施安全检查

检查工具	检查环节
气相色谱仪（用于组分检测）	各工艺单元安全检查
绝缘电阻测试仪	电气、仪表安全检查
万用表	电气、仪表安全检查
接地电阻测试仪	电气、仪表安全检查
测距仪	消防、安全标志检查
温湿度计	其他设施安全检查
超声波检漏仪	各工艺单元、电气、仪表安全检查

检查工具应每半年进行一次校准。定期评估检查工具清单，根据工具技术发展动态更新工具清单。

当出现更精准、更高效的新型检查工具时，经评估后可纳入本标准的工具清单。新工具引入需经过申请、测试、审批等流程，确保其能有效应用于安全检查工作。

4.3.2 数字化工具应用

鼓励采用物联网传感器、视频监控等技术实时监测关键参数，检查结果应与数字化平台联动。

4.4 检查人员

应由企业指定的检查负责人组织检查人员，应至少包含：安全管理、工艺、电气、设备、仪表、消防、土建等相关专业人員。

安全检查人员应熟悉国家法规标准、企业安全管理制度，应具备工厂建设、运行、管理等经验。

4.4.1 专业要求

安全管理检查人员：熟悉国家安全生产法律法规、行业标准及企业安全管理制度；具备风险评估、隐患排查及应急管理的能力；能够组织并实施安全检查，监督整改措施的落实。

工艺检查人员：熟悉液化天然气生产工艺原理、流程及关键控制点；能够依据工艺文件判断运行状况，识别工艺安全风险；掌握工艺参数异常的处理方法及应急措施。

电气检查人员：熟悉电气安全知识及工厂电气系统设计规范；掌握电气设备的检查要点及检测方法；能够判断电气设备的安全隐患并提出整改建议。

设备检查人员：熟悉工厂各类设备的运行特性及维护保养要求；掌握设备故障诊断方法及安全附件的检查要点；能够识别设备运行中的异常情况并提出改进措施。

仪表检查人员：熟悉仪表及控制系统的原理、功能及维护要求；掌握仪表的校准、检测及故障排查方法；能够判断仪表系统的安全隐患并提出整改建议。

消防检查人员：熟悉消防设施的设计规范及维护要求；掌握消防设备的检查方法；能够识别消防安全隐患并提出整改建议。

其他设施检查人员（土建安全方向）：熟悉土建相关安全法规标准、工厂土建设施设计及施工要求，掌握检查要点与隐患判别方法；能指导设施维护，协同各专业开展工作，处理应急情况。

4.4.2 培训要求

检查人员应接受专门培训，培训内容包括但不限于：

安全检查方法：包括检查程序、检查工具使用、检查表填写等；

法规标准：包括国家安全生产法律法规、行业标准及企业安全管理制度；

工厂特点及风险点：包括液化天然气生产工艺流程、设备特性、危险源分布等；

应急管理：包括应急预案、应急演练及应急处置方法。

培训应包含理论与实践两部分，培训结束后需进行考核，考核合格者方可参与安全检查工作。

4.4.3 检查人员资质

检查人员应具备以下资质：

液化天然气行业及所检查岗位工作经验（不少于1年）；

通过企业组织的安全检查培训并取得合格证书。

5 风险分级

5.1 分级依据

企业应依据国家现行法规及行业政策，结合自身生产特点和管理要求，通过以下维度综合判定风险等级：

事故后果严重性：包括人员伤亡、财产损失、环境影响等。

隐患发生可能性：基于历史数据、设备状态、工艺条件等评估。

现有控制措施有效性：针对已采取的安全管理措施和技术防护进行评价。

5.2 分级应用要求

风险分级结果应贯穿企业安全检查各环节，并用于：

- A. 制定差异化检查计划，明确检查频次与范围。
- B. 识别重点管控领域，优化资源配置。
- C. 建立整改优先级，推动隐患闭环管理。

6 检查实施

6.1 检查前准备

6.1.1 制定检查计划

根据工厂生产工艺复杂程度、设备状况、风险评估结果等制定检查计划，明确目的、范围、内容、方法、时间及人员分工。

每年结合工厂变化订计划，新设备或工艺投入运行，设备大修投用后，应增加对应检查内容并调整频次。计划制定过程中，要充分考虑不同区域和设备的风险等级，合理安排检查人员和时间。

6.1.2 收集相关资料

全面收集工厂各类资料，包括设计文件、管理制度、应急预案、操作规程、人员证件等。建立资料管理台账，分类登记资料信息。

6.1.3 准备检查工具

依据检查项目按4.2规定准备工具，并在检查前按规范进行校准，确保工具精度和可靠性。同时，检查工具的存储和运输应符合相关要求，避免工具损坏或精度受影响。

6.1.4 培训检查人员

根据检查类型，确定符合4.1检查人员要求规定的检查人员。在检查前，针对本次检查的重点和难点，对检查人员进行专项培训，确保检查人员熟悉检查内容和要求。

6.1.5 风险告知

检查前向被检部门通报检查重点，避免干扰正常生产。

6.2 安全检查实施

安全检查实施分为**安全文件管理检查**和**安全现场管理检查**，具体如下：

6.2.1 安全文件管理检查

依据附录 A 中检查表，审查安全管理资料，评估安全管理水平。在审查过程中，对于发现的问题，应详细记录并及时反馈给相关部门。

6.2.2 安全现场管理检查

运行状态安全检查（依附录B中B.1检查表）

检查工艺运行、自动化控制系统运行、工艺参数、厂区及周边环境管理、危险化学品管理情况。

各工艺单元安全检查（依附录B中B.2检查表）

针对预处理、液化、公用工程、储运单元，检查设备运行、安全性能及工艺参数控制。

电气安全检查（依附录B中B.3检查表）

检查电气设备运行、安全设施、备用电源及电力安全工器具。

仪表安全检查（依附录B中B.4检查表）

检查仪表外观、误差、量程、报警功能及硬件软件通讯。

消防安全检查（依附录B中B.5检查表）

检查消防车道、设施、疏散通道等，重点关注重点部位消防设施。

其他设施安全检查（依附录B中B.6检查表）

检查全厂其他设施，涵盖建筑、设备、管道、危险化学品管理等。

安全标识检查（依附录B中B.7检查表）

检查各类安全标识，确保符合规范，发挥警示指示作用。

6.3 检查结果汇总与分析

检查结束后，检查人员应汇总检查结果，依据相关法律法规及企业规章制度对问题风险进行分级，并参考附录C向被检查对象呈现结果，及时提交《隐患整改通知单》。

6.4 整改要求与跟踪

企业应根据《隐患整改通知单》下达整改要求，责任单位按照闭环管理的要求对隐患进行整改，直至隐患消除。整改完成后，应进行复查并记录整改情况，确保隐患彻底消除。

附录

A 安全文件管理检查

检查人：

被检查负责人：

检查时间：

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改意见
安全组织机构	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立安全管理组织架构，明确各部门、岗位安全职责并形成书面文件。 2. 确保安全生产管理人员数量满足工厂需求，具备相应知识、管理能力，持有资质证书且有培训记录。 3. 组建安全生产委员会、消防安全委员会，明确各委员会的成员构成、职责分工，定期召开会议。 	<p>资料检查： 查阅组织架构图、职责文件、资质证书、培训记录、安全生产委员会、消防安全委员会会议记录。</p>	综合性检查		
全员安全生产责任制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制定责任制文件，明确各级领导、部门、岗位责任并发放到位。 2. 责任制内容符合法规标准且贴合工厂实际。 3. 全员签订安全生产责任书，定期考核责任制落实。 	<p>资料检查： 查看责任制文件、法规标准对比资料、考核记录。</p>	综合性检查		
安全生产规章制度	<ol style="list-style-type: none"> 1. 主要负责人组织制定涵盖安全生产各领域的管理制度。 2. 制度内容明确责任与工作要求，具备可操作性。 3. 定期开展符合性评价。 	<p>资料检查： 查阅规章制度文件、签发文件。</p>	综合性检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改意见
安全操作规程	1. 建立操作规程管理制度，编制各单元详细操作规程。 2. 新工艺、装置、设备投用前及时编制相关规程。 3. 每3年至少评审修订一次，有变更及时修订，确保使用最新版本。 4. 各单元工艺卡片、DCS系统参数与操作规程一致，现场放置最新版规程。	1. 资料检查： 查阅管理制度文件、操作规程文本、评审修订记录、工艺卡片。 2. 现场检查： 查看操作规程放置情况。	综合性检查		
安全培训教育	1. 制定年度安全培训计划，明确内容、对象、时间。 2. 新员工入职培训不少于72学时，每月至少1次全员安全培训，每年再培训不少于20学时。 3. 培训内容涵盖安全知识、规章制度、操作规程、应急知识等，有教材和记录。 4. 建立培训教育档案。	日常检查： 资料检查：查阅培训记录，检查培训是否按计划进行，记录是否完整。 综合性检查： 资料检查：查阅培训计划、培训记录、考核成绩、培训教材。	日常检查 综合性检查		
安全证件管理	1. 涉及生产、储存、运输的相关许可证齐全有效。 2. 作业人员持证上岗，操作证在有效期内，人员与证件相符。 3. 建立台账并定期检查。	资料检查： 查阅许可证件、特种作业人员台账、操作证、检查记录。	综合性检查		
安全会议管理	1. 每月至少进行一次安全会议。 2. 会议记录完整详实，准确记录会议时间、地点、参会人员、会议内容及决议事项等信息。	资料检查： 查阅会议记录，检查会议是否按时召开，记录是否完整。	日常检查 综合性检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改意见
重大危险源管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 按标准辨识、评估重大危险源，确定清单和等级，建立档案。 2. 明确负责人职责，组织资源投入，定期判别风险、演练预案、开展技术检查评估。 3. 技术人员、操作人员按规程检查，及时报告隐患。 4. 制定监控措施和应急预案，按照规定进行安全评估，有报告。 5. 包保责任制度落实情况， 	<p>综合性检查：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 资料检查：查阅辨识评估资料、档案、监控措施文件、应急预案、评估报告。 2. 现场检查：操作人员操作情况，监控措施落实情况。 <p>专项检查：</p> <p>资料检查：重大危险源专项评估报告详细审查，检查风险判别和安全评估的是否准确。对重大危险源的应急设施和预案执行情况进行全面检查。</p>	综合性检查 专项检查（针对重大危险源专项检查）		
安全投入管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立安全投入保障制度，明确提取标准、使用范围和管理办法。 2. 安全投入使用情况，有台账记录。 3. 制定年度安全投入计划。 	<p>资料检查：</p> <p>查阅保障制度文件、台账。</p>	综合性检查		
安全文化建设	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制定安全文化建设规划，明确目标、任务和措施。 2. 开展多种安全文化宣传活动，留存记录。 3. 设置宣传栏，定期更新内容。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 资料检查：查阅建设规划文件、活动记录。 2. 现场检查：查看宣传栏更新情况。 	综合性检查		
劳动防护用品	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制定劳动防护用品管理制度。 2. 为劳动者配备符合标准的防护用品，有发放记录。 3. 劳动者正确佩戴使用。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 资料检查：查阅发放记录。 2. 现场检查：查看佩戴使用情况。 	综合性检查		

检查项目		检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改意见
安全设施管理		1. 核实专人负责安全设施管理，职责明确。 2. 审查安全设施管理制度涵盖设施全生命周期管理且具有可操作性。	1. 资料检查 查看管理制度文件、人员职责分工文件。 2. 现场检查 与相关人员了解对自身职责和制度的熟悉程度。	专项检查		
安全设施检查及维护保养		核实安全设施管理责任人是否明确安全设施管理责任人及职责，建立管理档案，定期检查和维护保养并记录，设施外观完好、运行正常，部分设施进行功能抽检	1. 资料检查 安全设施管理制度； 安全设施维护保养检查记录。 2. 现场检查 安全设施的完整性，随机抽查部分设施进行功能测试。	综合性检查		
安全设施设备检维修计划		1. 制定合理的安全设施设备检维修计划，明确检维修的项目、时间、责任人等，按照计划有序开展检维修工作。 2. 检维修过程符合安全操作规程要求，检维修后进行验收，确保设施设备恢复正常运行状态，检维修记录完整存档。	1) 设备检维修计划； 2) 安全设施检维修记录； 3) 安全设施拆除、停用资料。 2. 查现场： 1) 安全设施是否存在随意拆除、挪用或弃置不用的情况； 2) 对生产现场安全设施进行全面检查，核对实物与资料记录是否一致。	综合性检查		
应急救援	预案编制	1. 预案编制：制定生产安全应急预案，至少每3年修订一次，有记录。 2. 预案评审：组织对应急预案评审，并记录评审意见。 3. 预案发布：以正式文件发布实施，明确发布日期和版本号。 4. 预案备案：应急预案按规定备案，有证明文件。向全体员工发布预案，有发布记录。	综合性检查： 资料检查：查阅应急预案文本、修订记录、现场处置方案文本、备案证明文件、发布记录，检查预案的编制、修订、评审、发布和备案情况。 专项检查： 资料检查：针对应急管理专项检查，重点审查应急预案在特殊情况下的适应情况，	综合性检查 专项检查（针对应急管理专项检查）		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改意见
		备案证明文件的合规性。			
预案演练	<p>1. 演练计划：根据应急预案和工厂情况，制定年度演练计划。</p> <p>2. 演练方案：定期组织演练，综合演练每年至少1次，专项演练每半年至少1次，现场处置方案演练每季度至少1次。重大危险源专项预案每半年1次。</p> <p>3. 演练记录：演练记录完整。</p> <p>4. 演练评价：及时开展效果评估，形成评估报告，分析演练问题，提出改进措施。修订完善，确保预案科学有效。</p>	<p>综合性检查： 资料检查：查阅演练记录、评估报告，检查演练计划的执行情况，演练记录的完整性，以及评估报告的质量。</p> <p>专项检查： 资料检查：针对应急管理专项检查，重点审查演练计划的针对性和演练效果评估的深度，改进措施落实情况。</p>	综合性检查 专项检查（针对应急管理专项检查）		
应急器材	<p>1. 建立应急器材配备台账，明确种类、数量、存放位置、有效期等。</p> <p>2. 器材包括灭火器、呼吸器、急救箱等，定期检查维护，有记录。</p>	<p>日常检查： 1. 资料检查：查阅检查记录，检查应急器材的检查维护情况。</p> <p>2. 现场检查：查看应急器材的存放位置是否合理，器材是否完好。</p> <p>综合性检查： 1. 资料检查：查阅配备台账、检查记录，台账完整，检查记录规范。</p> <p>2. 现场检查：检查应急器材的种类、数量、有效期和状态，确保器材随时可用。</p> <p>专项检查： 1. 资料检查：深入审查应急器材的配备标准和检查维护制度的执行情况，检查记录准确。</p> <p>2. 现场检查：对重点应急器材进行性能测试，评估其可靠性。</p>	日常检查 综合性检查 专项检查（针对应急管理专项检查）		

检查项目		检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改意见
风险分级管控与隐患排查	风险分级管控	1. 建立双重预防机制管理制度。 2. 从设备设施及作业活动进行风险评估，确定等级和分布，形成清单。 3. 针对不同等级风险制定排查及管控措施，明确责任，定期评估更新。	资料检查： 查阅风险辨识评估报告、风险清单、管控措施文件。	综合性检查		
	隐患治理	1. 建立隐患治理台账，明确责任人、时限、资金、措施、预案“五到位”。 2. 及时通知治理隐患，重大隐患严格落实“五到位”，整改验收有记录。	资料检查： 查阅治理台账、通知记录、验收记录。	综合性检查		
	重大隐患档案	建立完善重大隐患项目档案，内容包括风险分级、排查、评估、治理等信息，定期更新。	综合性检查： 资料检查：查阅档案资料，档案完整、准确。 专项检查： 1. 资料检查：深入审查重大隐患档案中各项信息，评估档案管理情况。 2. 现场检查：通过与实际隐患治理情况对比，检查档案信息与实际情况的一致性。	综合性检查 专项检查（针对重大隐患专项检查）		
特种设备管理		1. 建立特种设备管理制度。 2. 特种设备台账及档案。 3. 采购、使用登记合规，定期维护保养，安全附件定期检验。	1. 资料检查： 查阅台账、档案、制度规程、登记资料、检验报告。 2. 现场检查： 特种设备运行状态和维护记录。	综合性检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改意见
承包商和供应商管理	1. 健全资质审查制度，建立档案。 2. 根据企业规定，如签订安全协议，需明确双方责任。 3. 作业监管留存记录。 4. 安全培训、入厂安全告知记录。	1. 资料检查： 查阅制度文件、资质资料、档案、协议、监管记录。 2. 现场检查： 查看作业现场安全情况。	综合性检查		

B 安全现场管理检查

表B.1 运行状态安全检查

检查人：

被检查负责人：

检查时间：

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改意见
工艺运行管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备完整准确且标注清晰的液化天然气工艺流程图，涵盖全流程。 2. 有效的工艺操作规程/作业指导书、工艺操作卡、应急处置卡，明确操作步骤、参数范围、安全事项。 3. 对工艺进行危险与可操作性分析（HAZOP），报告有效，内容全面准确且有改进建议。 	<p>综合性检查：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 资料检查：全面审查工艺流程图、工艺操作规程等文件，HAZOP分析报告有效且有改进建议落实情况。 2. 现场检查：观察现场操作环境的整体规范性，评估现场操作与规程的契合度。 	综合性检查		
工艺参数监测	<ol style="list-style-type: none"> 1. 操作人员按工艺卡片监控参数，不超安全限值，及时记录、分析、处理偏离情况。 2. 关键参数监测仪表齐全、准确，定期校验。 	<p>日常检查：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 资料检查：操作记录和交接班记录。 2. 现场检查：实时查看监控数据，检查仪表外观是否正常。 <p>综合性检查：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 资料检查：审查仪表校验报告。 2. 现场检查：使用标准仪器对仪表进行定期检测。 	日常检查 综合性检查		
特殊作业管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 开停车、检维修、动火、受限空间等特殊作业需制定专项检查表。 2. 检查票证审批流程。 3. 监护人员需持特殊作业监护人资格证。 4. 作业前安全措施落实。 5. 配备应急物资。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 资料检查：专项检查表、票证、监护人员资质 2. 现场核查：安全措施落实、应急物资配备 	专项检查		

检查项目		检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改意见
		6. 作业后验收记录完整。				
自动化控制系统		1. 自动化控制系统功能正常，指令接收、数据显示准确，具备故障报警和应急处置机制。 2. 建立完善安全设施管理台账，记录系统信息。 3. 应严格执行联锁管理制度。现场联锁装置必须投用、完好；摘除联锁有审批手续，有安全措施；恢复联锁按规定程序进行。	资料检查： 审查管理台账、联锁管理制度的执行情况，审批手续和安全措施存档。	综合性检查		
厂区及周边环境管理	反恐措施	1. 制定反恐怖防范措施。 2. 巡逻记录完整，监控视频存储合规。	综合性检查： 1. 资料检查：全面审查防范制度文件，巡逻记录、视频存储记录。 2. 现场检查：检查巡逻路线，监控设备运行状态。 专项检查： 1. 资料检查：重点审查反恐措施在特殊时期或针对特定风险的适应性。 2. 现场检查：针对关键区域和重点时段进行针对性检查。	综合性检查 专项检查		
	生产环境管理	厂区无杂物堆积、油污渗漏，物品堆放有序，管理定置化、可视化。	日常检查： 现场检查：重点关注明显的杂物堆积和油污渗漏情况。 综合性检查： 现场检查：全面评估可视化管理效果。	日常检查 综合性检查		

检查项目		检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改意见
	企业周边环境	1. 定期做现状评价报告，安全防护距离和安全间距符合要求。 2. 选址和布局按规定进行风险评价，满足安全要求。	综合性检查： 1. 资料检查：审查评价报告、规划许可文件、设计文件。 2. 现场检查：核对安全距离和间距的实际情况。 专项检查： 1. 资料检查：针对周边环境变化，审查评价报告的适应性。 2. 现场检查：周边环境变化对安全距离和间距的影响。	综合性检查 专项检查		
危险化学品管理	使用场所安全设施	危险化学品使用安全，场所设施和防护用品齐全有效，定期维护检测。	日常检查： 现场检查：设施运行状况，防护用品配备情况。 综合性检查： 现场检查：全面检查维护记录，使用专业工具检测设施性能。	日常检查 综合性检查		
	人员操作规范	1. 使用人员熟悉化学品性质和应急方法，遵守操作规程。 2. 有培训记录，具备应急能力。	日常检查： 现场检查：查看操作规范，比对是否存在违规行为。 综合性检查： 现场检查：核查培训、应急演练记录。	日常检查 综合性检查		
	处置单位资质审核	1. 危险化学品废弃处置交由有资质单位，转移单填写准确，记录化学品信息。 2. 定期对处置单位进行资质复查，确保资质有效。	综合性检查： 现场检查：资质文件、转移单填写准确。 专项检查： 现场检查：在处置单位资质临近到期或发生重大变更时进行专项检查。	综合性检查 专项检查		

检查项目		检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改意见
	生产、储存安全	1. 提供危险化学品安全技术说明书，化学品安全标签。 2. 危险化学品管道定期检查检测。	资料检查： 检查检测报告，“一书一签”。	综合性检查		
承包商管理	资质审查	1. 承包商具备压力管道安装、压力容器维修等相关资质证书。 2. 作业人员持证上岗。 3. 特种作业人员证书需通过国家应急管理部官网验证。	资料检查： 1. 查阅资质证书原件，核对有效期及许可范围。 2. 通过平台验证证书真伪。 现场检查： 1. 抽查作业人员证件佩戴情况。 2. 核查设备操作与持证类别是否一致。	专项检查		
	安全协议	1. 协议包含事故赔偿条款，明确赔偿标准、责任划分。 2. 明确双方安全责任。 3. 协议需经企业法务部门审核并加盖公章。	资料检查： 1. 审查协议文本，重点关注赔偿条款和责任划分。 2. 检查法务审核意见及公章完整性。	专项检查		
	作业监管	1. 每日记录安全行为。 2. 每周召开安全例会，留存会议纪要。 3. 企业安全管理人员每日巡查承包商作业区域。	资料检查： 1. 查阅安全日志，核对每日记录完整性。 2. 检查周例会纪要及整改落实情况。 现场检查： 1. 观察作业人员劳保穿戴是否规范。 2. 检查设备操作是否符合规程。	专项检查		

表B.2 各工艺单元安全检查表

表B.2.1 预处理单元安全检查表

检查人：

被检查负责人：

检查时间：

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
原料气入口	<p>1. 工艺参数： 原料气压力、温度、流量、组分、管道压降无异常，在正常范围。</p> <p>2. 设备： (1)管道无振动、变形、泄漏，支撑牢固。 (2)阀门开关灵活，密封良好，无内漏、外漏。 (3)阀门铭牌标识清晰，注明介质流向、阀门编号。</p>	<p>现场检查： 日常检查： 1. 工艺参数：查看现场仪表显示的压力、温度、流量等参数，与工艺卡片对比，判断是否正常。 2. 设备检查：目视检查管道、阀门外观，判断阀门标识是否清晰完整。 综合性检查： 1. 工艺参数：对仪表测量数据进行校准核对，分析数据趋势。 2. 设备检查：检查阀门、管道振动情况。</p>	日常检查 综合性检查		
原料气过滤分离	<p>1. 工艺参数： 原料气压力、温度、流量、分离器液位在正常范围内。检查原料气过滤器压差是否\leq设计值的1.5倍，超限时是否及时切换备用设备。</p> <p>2. 设备： (1)过滤器滤芯无堵塞、破损，压差在正常范围内。 (2)分离器无振动、变形、裂纹，无泄漏。 (3)液位计显示准确，上下限符合要求。</p>	<p>现场检查： 日常检查： 1. 工艺参数：观察现场仪表，查看压力、温度、流量、液位等参数。 2. 设备检查：目视检查分离器外观、液位计显示。 综合性检查： 1. 工艺参数：分析历史数据，评估参数稳定。 2. 设备检查：校验仪表准确。</p>	日常检查 综合性检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
原料气增压	<p>1. 工艺参数： 进出口压力、压比正常，进出口温度、流量、振动值、润滑油压力、冷却水温度在正常范围。</p> <p>2. 设备： 压缩机外观无变形、裂纹，无明显振动。</p>	<p>现场检查： 日常检查： 1. 工艺参数：观察现场仪表各数值，查看振动值记录情况。 2. 设备检查：目视检查压缩机外观，用听针听设备运行声音。</p> <p>综合性检查： 1. 工艺参数：进行频谱分析，校准温度、压力等仪表。 2. 设备检查：检测压缩机外观。</p>	日常检查 综合性检查		
脱水	<p>1. 工艺参数： (1)脱水塔进出口温度、压力、液位等在规定范围内，无异常波动。 (2)吸附剂再生温度、压力符合设计要求。</p> <p>2. 设备： 脱水塔运行平稳，无异常振动、噪音、异味。</p>	<p>现场检查： 日常检查： 1. 工艺参数：观察现场仪表，查看再生温度、压力是否正常。 2. 设备检查：目视检查脱水塔外观，检测是否存在可燃气体。</p> <p>综合性检查： 1. 工艺参数：分析数据趋势，用标准温度计、压力计校准仪表。 2. 设备检查：检查吸附塔密封性。</p>	日常检查 综合性检查		
脱重烃	<p>1. 工艺参数： (1)脱重烃塔进出口温度、压力、液位等在规定范围内，无异常波动。 (2)重烃分离器液位、压力符合设计要求。</p> <p>2. 设备： (1)脱重烃塔运行平稳，无异常振动、噪音、异味。 (2)重烃分离器内部无堵塞，分离效果良好</p>	<p>现场检查： 日常检查： 1. 工艺参数：观察现场仪表，人工观察分离效果。 2. 设备检查：目视检查脱重烃塔外观。</p> <p>综合性检查： 1. 工艺参数：校验仪表准确性。 2. 设备检查：检查连接部位密封性。</p>	日常检查 综合性检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
	。				
脱汞	<p>1. 工艺参数： (1)脱汞塔进出口温度、压力、流量等在规定范围内，无异常波动。 (2)脱汞剂吸附效率符合设计要求，出口气体汞含量达标。</p> <p>2. 设备： (1)脱汞塔运行平稳，无异常振动、噪音、异味。 (2)脱汞剂再生周期、再生温度在合理范围，出口汞含量、装填量符合要求，无泄漏。</p>	<p>现场检查： 日常检查： 1. 工艺参数：观察现场仪表显示是否在正常范围。 2. 设备检查：目视检查脱汞塔外观。</p> <p>综合性检查： 1. 工艺参数：校验仪表准确性。 2. 设备检查：检查密封情况。</p>	<p>日常检查 综合性检查</p>		
脱硫	<p>1. 工艺参数 (1)脱硫塔进出口温度、压力、流量等在规定范围内，无异常波动。 (2)胺液吸收效率符合设计要求，出口气体硫含量达标。</p> <p>2. 设备 (1)脱硫塔运行平稳，无异常振动、噪音、异味。 (2)胺液装填量符合要求，无泄漏，定期更换，无因失效导致硫含量超标风险。</p>	<p>现场检查： 日常检查： 1. 工艺参数：观察现场仪表显示是否在正常范围。 2. 设备检查：目视检查脱硫塔外观。</p> <p>综合性检查： 1. 工艺参数：校验仪表准确性。 2. 设备检查：检查密封情况。</p>	<p>日常检查 综合性检查</p>		
脱酸	<p>1. 工艺参数 (1)脱酸塔进出口温度、压力、流量在规定范围内稳定波动。 (2)吸收剂吸收效率达到设计要求，出口气体酸性气体含量符合标准。</p> <p>2. 设备</p>	<p>现场检查： 日常检查： 1. 工艺参数：观察现场仪表显示是否在正常范围。 2. 设备检查：目视检查脱酸塔外观。</p> <p>综合性检查：</p>	<p>日常检查 综合性检查</p>		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
	(1)脱酸塔运行平稳, 无异常振动、噪音和异味。 (2)吸收剂装填量符合要求, 无泄漏, 定期更换, 无因失效导致酸性气体超标风险。	1. 工艺参数: 每月分析数据, 用气相色谱仪等设备抽检出口气体酸性气体含量, 校准仪表。 2. 设备检查: 检查密封情况。			

表B. 2. 2 液化单元安全检查表

检查人：

被检查负责人：

检查时间：

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
预冷	<p>1. 工艺参数： 进出口压力、温度、流量在设计范围，无异常波动。</p> <p>2. 设备： (1) 换热器运行平稳，无泄漏、堵塞，换热效率符合设计要求。 (2) 管道无振动、变形、泄漏，支撑牢固，阀门开关灵活，密封良好，无内漏、外漏。</p>	<p>现场检查： 日常检查： 1. 工艺参数：观察现场仪表显示是否在正常范围。 2. 设备检查：目视检查管道外观、阀门状态。</p> <p>综合性检查： 1. 工艺参数：对测量数据进行校准核对，分析数据趋势。 2. 设备检查：检测换热器是否泄漏，及换热器换热情况。</p>	日常检查 综合性检查		
制冷压缩	<p>1. 工艺参数： (1) 制冷剂压缩机进出口压力、温度、流量在设计范围内，无异常波动。 (2) 电机电流、功率稳定。 (3) 润滑油压力、温度正常。</p> <p>2. 设备： (1) 制冷压缩机运行平稳，无异响、异常振动，各部件连接牢固，无松动迹象。 (2) 压缩机的密封装置良好，无制冷剂泄漏。 (3) 冷却系统正常工作，冷却水量、水温符合要求。</p>	<p>现场检查： 日常检查： 1. 工艺参数：观察现场仪表显示是否在正常范围。 2. 设备检查：人工用听针听压缩机运行声音，用手感受振动，检查冷却系统外观。</p> <p>综合性检查： 1. 工艺参数：定期校准相关仪表并分析参数稳定性。 2. 设备检查：检测压缩机振动情况。</p>	日常检查 综合性检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
冷却	<p>1. 工艺参数： (1)冷却器进出口混合冷剂温度、压力、流量在设计范围，无异常波动。 (2)冷却介质流量、温度稳定。 (3)冷却器进出口温差符合设计要求。</p> <p>2. 设备： (1)冷却器无泄漏、堵塞，换热管、内部结构无损坏，换热效率满足设计标准。 (2)冷却器支架、连接管道牢固，无变形、振动、泄漏。 (3)冷却水泵或风机运行正常，无异响、异常振动，电机电流、功率在正常范围。 (4)冷箱珠光砂年沉降量、密度在正常范围，密封气压力在正常范围。</p>	<p>现场检查： 日常检查： 1. 工艺参数：观察现场仪表显示是否在正常范围。 2. 设备检查：目视检查冷却器外观，用听针听泵或风机声音。</p> <p>综合性检查： 1. 工艺参数：定期校准仪表并分析温差数据。 2. 设备检查：检测冷却器及换热情况。</p> <p>专项检查： 冷箱珠光砂沉降、密度情况。</p>	日常检查 综合性检查		
节流膨胀	<p>1. 工艺参数： 节流阀前、后冷剂压力、温度、流量在设计范围，无异常波动，开度稳定。</p> <p>2. 设备： (1)节流阀调节灵活，无卡阻、泄漏，密封良好。 (2)节流阀前、后管道无振动、变形、泄漏，支撑牢固。</p>	<p>现场检查： 日常检查： 1. 工艺参数：观察现场仪表显示是否在正常范围。 2. 设备检查：日常操作中节流阀感受灵活性，目视检查管道外观。</p> <p>综合性检查： 1. 工艺参数：定期校准仪表并分析开度稳定性。 2. 设备检查：检测节流阀和管道密封性。</p>	日常检查 综合性检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
液化	<p>1. 工艺参数:</p> <p>(1) 天然气在液化换热器内的进出口温度、压力、流量在设计范围, 无异常波动。</p> <p>(2) 冷剂在液化换热器内的进出口温度、压力、流量稳定。</p> <p>(3) 液化率达到设计要求。</p> <p>2. 设备:</p> <p>(1) 液化换热器运行平稳, 无泄漏、堵塞。</p> <p>(2) 换热器的连接管道无振动、变形、泄漏, 支撑牢固, 阀门开关灵活, 密封良好。</p>	<p>现场检查:</p> <p>日常检查:</p> <p>1. 工艺参数: 观察现场仪表显示是否在正常范围, 定期检测液化率。</p> <p>2. 设备检查: 目视检查换热器和管道外观, 在操作时检测阀门灵活性。</p> <p>综合性检查:</p> <p>1. 工艺参数: 定期校准仪表并分析液化率变化趋势。</p> <p>2. 设备检查: 检测泄漏及换热情况。</p>	日常检查 综合性检查		
气液分离	<p>1. 工艺参数:</p> <p>(1) 气液分离器内压力、液位在设计范围, 无异常波动。</p> <p>(2) 分离后液相(液化天然气)和气相的流量、组分符合设计要求。</p> <p>2. 设备:</p> <p>(1) 气液分离器无振动、变形、裂纹。</p> <p>(2) 液位计显示准确, 无堵塞、泄漏。</p>	<p>现场检查:</p> <p>日常检查:</p> <p>1. 工艺参数: 观察现场仪表显示是否在正常范围, 定期检测组分。</p> <p>2. 设备检查: 目视检查分离器外观、液位计显示。</p> <p>综合性检查:</p> <p>1. 工艺参数: 定期校准仪表并分析组分数据。</p> <p>2. 设备检查: 检测分离器及液位计准确性。</p>	日常检查 综合性检查		

表B. 2.3 公用工程单元安全检查表

检查人：

被检查负责人：

检查时间：

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
供水系统	<p>1. 工艺参数： (1) 进水压力、流量满足用水需求，且在设计范围内波动。 (2) 生产用水温度符合设备冷却要求，生活用水水质符合国家相关标准，消防用水压力满足灭火系统要求。</p> <p>2. 设备： (1) 水泵、水井运行正常，无故障，流量、扬程满足需求。 (2) 水处理设备（过滤器、软化器、消毒器）运行稳定，处理效果符合要求，过滤精度、软化程度、消毒剂量在合理范围。 (3) 水箱、水池无渗漏，水位正常。 (4) 供水管道无振动、破裂、泄漏，阀门开关灵活，密封良好。</p>	<p>现场检查： 日常检查： 1. 工艺参数：通过压力传感器、流量计实时监测进水压力、流量；温度计测量生产用水温度，压力计检测消防用水压力。 2. 设备检查：目视检查水泵、水井外观，在操作阀门时测试灵活性；用听针听水泵运行声音，检查水箱、水池水位。 综合性检查： 1. 工艺参数：每月校准监测仪表。 2. 设备检查：检测管道、水箱、水池是否泄漏；定期检测水处理设备性能。</p>	<p>日常检查 综合性检查</p>		
循环冷却水系统	<p>1. 工艺参数： (1) 冷却水进出口温度差符合设计要求，压力稳定，无明显波动。 (2) 循环水量满足设备冷却负荷，流量在设计范围内。 (3) 水质硬度、酸碱度、浊度在规定范围内。</p> <p>2. 设备： (1) 冷却水泵运行平稳，无异常振动、噪音，电机电流、功率正常。</p>	<p>现场检查： 日常检查： 1. 工艺参数：通过温度传感器、压力传感器、流量计监测相关参数。 2. 设备检查：目视检查冷却塔、换热器、管道外观；用听针听冷却水泵、风机声音。 综合性检查： 1. 工艺参数：每月校准仪表，分析温差、流量数据，检测水质硬度、酸碱度、浊度</p>	<p>日常检查 综合性检查</p>		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
	<p>(2)冷却塔布水均匀，填料无堵塞，风机运行正常，风量正常。</p> <p>(3)换热器无泄漏、堵塞，换热效率良好，进出口温差符合设计。</p> <p>(4)加药装置、过滤装置运行正常，加药量准确，过滤效果良好。</p> <p>(5)管道及阀门无振动、泄漏，阀门开关灵活，管道支撑牢固。</p>	<p>。</p> <p>2. 设备检查：检测换热器、管道，冷却水泵、风机振动；定期检查加药装置、过滤装置滤芯。</p>			
仪表风系统	<p>1. 工艺参数： 仪表风压力稳定在规定范围内，无明显波动。仪表风露点温度符合要求，流量满足仪表设备用气需求。</p> <p>2. 设备： (1)空气过滤器过滤效果良好。 (2)干燥器运行稳定，出口露点达标。 (3)储气罐压力稳定，无泄漏。 (4)管道及阀门无泄漏，阀门开关灵活，管道支撑牢固，无变形。</p>	<p>现场检查： 日常检查： 1. 工艺参数：通过压力传感器、露点仪、流量计监测相关参数。 2. 设备检查：目视检查管道、阀门、储气罐外观；检查储气罐压力。 综合性检查： 1. 工艺参数：校准仪表，分析压力、露点数据。 2. 设备检查：检测管道、储气罐；空气过滤器滤芯、干燥器吸附剂。</p>	日常检查 综合性检查		
燃料气系统	<p>1. 工艺参数： (1)燃料气压力稳定，波动不超过规定值。 (2)燃料气流量满足燃烧设备的负荷需求，计量准确。 (3)燃料气热值符合设计要求，成分稳定，无杂质、水分。</p> <p>2. 设备： (1)燃料气压缩机（如有）运行平稳，无</p>	<p>现场检查： 日常检查： 1. 工艺参数：通过压力传感器、流量计监测相关参数。 2. 设备检查：目视检查管道、阀门、燃烧炉外观；用听针听燃料气压缩机声音，检查排气压力、温度。 综合性检查： 1. 工艺参数：校准仪表，分析压力、流量</p>	日常检查 综合性检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
	异常振动、噪音，排气压力、温度正常。 (2) 调压装置调节灵活，能准确控制燃料气压力。 (3) 过滤器过滤效果良好。 (4) 流量计计量准确。 (5) 管道及阀门无泄漏，阀门开关灵活，管道支撑牢固，防腐措施良好。 (6) 燃烧炉、加热器燃烧稳定，火焰正常，热效率符合要求。	数据。 2. 设备检查：检测管道、燃料气压缩机（如有）振动；定期检查过滤器滤芯、流量计。			
污水处理系统	1. 工艺参数： (1) 污水进水流量、水质符合设计要求，波动在允许范围内。 (2) 各处理单元的反应时间、溶解氧浓度、污泥浓度在合理范围。 (3) 出水水质达到排放标准或回用要求，各项指标合格。 2. 设备： (1) 污水提升泵运行正常，无堵塞、泄漏，流量、扬程满足需求。 (2) 预处理设备格栅、沉砂池运行稳定。 (3) 生物处理设备曝气池、生物滤池微生物活性良好，曝气系统正常运行，溶解氧浓度合适。 (4) 深度处理设备过滤器、膜处理装置过滤效果良好，膜元件无损坏、污染。 (5) 污泥处理设备污泥浓缩机、脱水机运行正常，污泥处理效果符合要求。 (6) 管道及阀门无振动、泄漏，阀门开关	现场检查： 日常检查： 1. 工艺参数：通过流量计、水质在线监测仪监测相关参数；检测各处理单元溶解氧浓度、污泥浓度。 2. 设备检查：目视检查设备、管道外观；用听针听污水提升泵声音，检查流量、扬程。 综合性检查： 1. 工艺参数：每月校准仪表，分析流量、水质数据；污水水质符合设计要求，波动在允许范围内。 2. 设备检查：检测管道、格栅、沉砂池、过滤器、膜处理装置；定期检测污泥处理设备性能。	日常检查 综合性检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
	灵活，管道支撑牢固。				
空压制氮系统	<p>1. 工艺参数： (1) 空气压缩机进出口压力、温度、流量在设计范围内，无异常波动。出口压力满足制氮设备及用氮点需求。 (2) 制氮设备的氮气纯度达到设计要求，氮气流量稳定。 (3) 压缩空气的露点温度符合要求。</p> <p>2. 设备： (1) 空气压缩机运行平稳，无异常、异常振动，各部件连接牢固，无松动。润滑油压力、温度正常。 (2) 空气过滤器过滤效果良好。 (3) 制氮设备吸附塔（或膜组件）性能稳定，无泄漏，内部结构完好，切换阀动作可靠。 (4) 氮气储罐压力稳定，无泄漏。 (5) 管道及阀门无泄漏，阀门开关灵活，管道支撑牢固，无变形、振动，防腐措施良好。</p>	<p>现场检查： 日常检查： 1. 工艺参数：通过压力传感器、温度传感器、流量计、露点仪监测相关参数；检测氮气纯度。 2. 设备检查：目视检查设备、管道外观；用听针听空气压缩机声音，检查润滑油压力、温度。 综合性检查： 1. 工艺参数：校准仪表，分析压力、温度、流量、露点数据；定期送氮气样至专业机构检测纯度。 2. 设备检查：检测管道、氮气储罐，空气压缩机振动；定期检查空气过滤器滤芯、制氮设备吸附塔（或膜组件）。</p>	日常检查 综合性检查		
导热油系统	<p>1. 工艺参数： (1) 导热油炉进出口油温在设计范围内。 (2) 导热油循环泵进出口压力稳定，流量满足工艺热负荷要求，无明显波动。 (3) 膨胀槽液位在正常范围内。 (4) 导热油的酸值、残炭、闪点定期检测，符合使用要求。</p>	<p>现场检查： 日常检查： 1. 工艺参数：通过温度传感器、压力传感器、流量计监测相关参数；检测导热油酸值、残炭、闪点。 2. 设备检查：目视检查设备、管道外观；用听针听导热油循环泵声音，检查电机电</p>	日常检查 综合性检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
	<p>2. 设备:</p> <p>(1) 导热油炉燃烧稳定, 火焰正常, 热效率符合设计要求。炉体无变形、泄漏, 耐火材料完好。</p> <p>(2) 导热油循环泵运行平稳, 无异常振动、噪音, 电机电流、功率正常。泵密封良好, 无导热油泄漏。</p> <p>(3) 膨胀槽、储油槽无渗漏, 呼吸阀、液位计等附件完好。</p> <p>(4) 管道及阀门无振动、泄漏, 阀门开关灵活, 管道保温良好。</p>	<p>流、功率。</p> <p>综合性检查:</p> <p>1. 工艺参数: 校准仪表, 分析油温、压力、流量数据; 定期送导热油样至专业机构全分析。</p> <p>2. 设备检查: 检测管道、膨胀槽、储油槽。导热油循环泵振动; 定期检查呼吸阀、液位计。</p>			
冷冻盐水机组	<p>1. 工艺参数:</p> <p>(1) 冷冻盐水机组制冷量满足工艺冷量需求, 蒸发温度、冷凝温度在设计范围内, 无异常波动。</p> <p>(2) 冷冻盐水进出口温度差符合设计要求, 盐水浓度稳定。</p> <p>(3) 压缩机进出口压力、温度、流量正常, 电机电流、功率稳定。</p> <p>2. 设备:</p> <p>(1) 制冷压缩机运行平稳, 无异响、异常振动, 各部件连接牢固, 无松动。润滑油压力、温度正常。</p> <p>(2) 冷凝器、蒸发器无泄漏、堵塞, 换热效果良好, 进出口温差符合设计。</p> <p>(3) 盐水循环泵运行正常, 无异常振动、噪音, 流量、扬程满足工艺要求。泵密封良好, 无盐水泄漏。</p>	<p>现场检查:</p> <p>日常检查:</p> <p>1. 工艺参数: 通过温度传感器、压力传感器、流量计监测相关参数; 检测盐水浓度。</p> <p>2. 设备检查: 目视检查设备、管道外观; 用听针听制冷压缩机、盐水循环泵声音。</p> <p>综合性检查:</p> <p>1. 工艺参数: 校准仪表, 分析制冷量、温度、压力、流量数据; 定期送盐水样至专业机构检测浓度。</p> <p>2. 设备检查: 检测冷凝器、蒸发器、管道, 制冷压缩机、盐水循环泵振动; 定期检查控制系统性能。</p>	<p>日常检查</p> <p>综合性检查</p>		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
	(4)控制系统灵敏可靠，能准确调节制冷量、盐水温度等参数。				
蒸汽锅炉系统	<p>1. 工艺参数：</p> <p>(1)蒸汽锅炉蒸汽压力、温度在设计范围内，无异常波动。</p> <p>(2)蒸汽流量满足工厂生产和生活用汽需求，计量准确。给水压力、温度稳定。</p> <p>(3)锅水水质符合标准要求，酸碱度（pH值）、硬度、溶解氧指标正常。</p> <p>2. 设备：</p> <p>(1)蒸汽锅炉本体无变形、泄漏，受压元件完好。燃烧器燃烧稳定，火焰正常，热效率符合设计要求。</p> <p>(3)水位计显示准确，无堵塞、泄漏，能实时监测锅炉水位。</p> <p>(3)给水泵运行正常，无异常振动、噪音，流量、扬程满足锅炉供水需求。阀门开关灵活，管道无振动、泄漏，支撑牢固，保温良好。</p>	<p>现场检查：</p> <p>日常检查：</p> <p>1. 工艺参数：通过压力传感器、温度传感器、流量计监测相关参数；检测锅水水质。</p> <p>2. 设备检查：目视检查锅炉本体、管道外观；用听针听给水泵声音，检查流量、扬程。</p> <p>综合性检查：</p> <p>1. 工艺参数：校准仪表，分析蒸汽压力、温度、流量数据；定期送锅水样至专业机构全分析。</p> <p>2. 设备检查：检测锅炉本体、管道；受压元件；定期检查水位计、燃烧器。</p>	日常检查 综合性检查		
火炬系统	<p>1. 工艺参数：</p> <p>(1)火炬气排放压力、流量在设计范围。</p> <p>(2)火炬头燃烧温度、火焰高度符合安全要求，无回火、脱火。</p> <p>2. 设备：</p> <p>(1)火炬头完好，燃烧性能良好，火炬筒体无变形、振动，支撑结构牢固。</p> <p>(2)分液罐分离效果良好。</p>	<p>现场检查：</p> <p>日常检查：</p> <p>1. 工艺参数：通过压力传感器、流量计监测相关参数；观察火炬头燃烧情况。</p> <p>2. 设备检查：目视检查火炬头、火炬筒体、管道、阀门外观；检查分液罐液位。</p> <p>综合性检查：</p> <p>1. 工艺参数：校准仪表，分析压力、流量</p>	日常检查 综合性检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
	(3) 阻火器无堵塞，阻火性能可靠。 (4) 点火系统可靠，能正常点火，备用点火装置完好。 (5) 管道及阀门无泄漏，阀门开关灵活，管道支撑牢固。	数据；定期检测火炬头燃烧温度、火焰高度。 2. 设备检查：检测管道；定期检查分液罐内部结构、阻火器、检测点火系统。			
热水锅炉系统	1. 工艺参数： (1) 热水锅炉的热水出口温度、压力在设计范围内，无异常波动。 (2) 热水流量满足供暖或工艺用热需求，计量准确。循环水泵进出口压力稳定，流量满足要求。 (3) 补水箱液位在正常范围内。软化水水质符合要求。 2. 设备： (1) 热水锅炉本体无变形、泄漏，受热面清洁。燃烧器燃烧稳定，火焰正常，热效率符合设计要求。 (2) 循环水泵运行平稳，无异常振动、噪音，电机电流、功率正常。泵密封良好，无热水泄漏。补水泵运行正常。 (3) 管道及阀门无振动、泄漏，阀门开关灵活，管道保温良好。	现场检查： 日常检查： 1. 工艺参数：通过温度传感器、压力传感器、流量计监测相关参数；检测软化水水质。 2. 设备检查：目视检查锅炉本体、管道外观；用听针听循环水泵、补水泵声音。 综合性检查： 1. 工艺参数：校准仪表，分析热水温度、压力、流量数据；定期送软化水样至专业机构检测。 2. 设备检查：检测管道、锅炉本体；循环水泵、补水泵振动；定期检查燃烧器。	日常检查 综合性检查		

表B. 2. 4 储运单元安全检查表

检查人：

被检查负责人：

检查时间：

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
液化天然气储存	<p>1. 工艺参数： (1) 储罐压力稳定，压力波动在正常范围。液位维持在正常区间。 (2) 储存温度保持在规定范围，波动幅度不超过设定值。 (3) 蒸发气（BOG）产生速率控制在合理范围。</p> <p>2. 设备： (1) 储罐外观无变形、裂缝、腐蚀迹象，双层壁结构完好，绝热材料性能优良。 (2) 蒸发气（BOG）处理系统运行正常，压缩机、冷凝器等设备无故障。 (3) 低温管道无泄漏、变形，支撑牢固，阀门开关灵活，密封性能良好，无内漏、外漏。</p>	<p>现场检查： 日常检查： 1. 工艺参数：通过压力传感器、液位传感器、温度传感器实时监测。 2. 设备检查：目视检查储罐外观、管道、阀门，用听针听设备运行声音。 综合性检查： 1. 工艺参数：校准监测仪表，分析数据趋势，绘制压力、液位、温度变化曲线。 2. 设备检查：检测储罐壁厚，绝热材料性能，检测管道、阀门密封性。</p>	<p>日常检查 综合性检查</p>		
冷剂储存	<p>1. 工艺参数： (1) 冷剂储罐压力根据冷剂种类和设计要求，控制在相应合理范围。液位保持在规定范围。 (2) 冷剂储存温度依据冷剂特性，维持在特定温度范围。</p> <p>2. 设备： (1) 冷剂储罐无变形、腐蚀、泄漏，材质符合冷剂储存要求。 (2) 连接管道无泄漏、堵塞，阀门开关灵</p>	<p>现场检查： 日常检查： 1. 工艺参数：通过压力传感器、液位传感器、温度传感器监测。 2. 设备检查：目视检查储罐、管道外观，在操作时检查阀门灵活。 综合性检查： 1. 工艺参数：校准仪表，分析不同冷剂对应的压力、液位、温度数据。 2. 设备检查：检测储罐、管道，检查阀门</p>	<p>日常检查 综合性检查</p>		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
	活，密封良好。	密封性能。			
辅助产品储存	<p>1. 工艺参数： (1) 辅助产品储罐压力、压力波动值在正常范围。储罐液位保持在规定范围。储存温度根据轻烃具体成分，控制在适宜范围。 (2) 硫磺储存环境保持干燥，湿度正常。</p> <p>2. 设备： (1) 储罐材质选用耐腐蚀、耐压的材料，外观无变形、泄漏。 (2) 硫磺储存采用专用仓库或容器，具备良好的通风条件，地面和墙壁采用防腐蚀材料。</p>	<p>现场检查： 日常检查： 1. 工艺参数：通过压力传感器、液位传感器、温度传感器监测烃类储罐参数；用湿度计监测硫磺储存环境湿度。 2. 设备检查：目视检查烃类储罐外观，检查硫磺储存仓库通风设施。 综合性检查： 1. 工艺参数：校准仪表，分析烃类储罐压力、液位、温度数据；定期检测硫磺储存环境湿度变化情况。 2. 设备检查：检测储罐；定期对硫磺储存仓库的防腐蚀材料进行性能检测。</p>	日常检查 综合性检查		
装车	<p>1. 工艺参数： (1) 装车流量稳定。 (2) 装车过程中，槽车与储罐的压力差维持在合理范围。 (3) 比对装车前后液化天然气温度、密度、组分等参数，质量应无明显变化。</p> <p>2. 设备： (1) 装车鹤管无变形、损坏，密封良好，连接部位牢固，转动灵活。 (2) 装车泵运行平稳，无异常振动、噪音，电机电流、功率正常，泵的流量和扬程满足装车需求。</p>	<p>现场检查： 日常检查： 1. 工艺参数：装车前用压力计分别测量槽车和储罐压力，装车过程中通过流量计、压力传感器监测流量和压力差。 2. 设备检查：目视检查装车鹤管、槽车外观，手动操作装车鹤管，用听针听装车泵声音，检查电机电流、功率，检测静电接地电阻。 综合性检查： 1. 工艺参数：校准相关仪表，分析装车流量、压力差数据。</p>	日常检查 综合性检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
	(3) 槽车罐体外观无变形、腐蚀，阀门、仪表等设备完好。 (4) 静电接地装置连接可靠，电阻值在正常范围。	2. 设备检查：检测装车鹤管、槽车壁厚，装车泵振动；定期检查槽车阀门、仪表精度。			
卸车	1. 工艺参数： (1) 卸车前储罐压力低于槽车压力，卸车流量稳定。 (2) 卸车过程中，槽车与储罐的压力差保持在合理范围。 (3) 比对装车前后液化天然气温度、密度、组分等参数，质量应无明显变化。 2. 设备： (1) 卸车鹤管无变形、损坏，密封良好，连接部位牢固，转动灵活。 (2) 卸车泵运行平稳，无异常振动、噪音，电机电流、功率正常，泵的流量和扬程满足卸车需求。 (3) 槽车罐体外观无变形、腐蚀，阀门、仪表等设备完好。 (4) 静电接地装置连接可靠，电阻值在正常范围。	现场检查： 日常检查： 1. 工艺参数：卸车前用压力计分别测量储罐和槽车压力，卸车过程中通过流量计、压力传感器监测流量和压力差。 2. 设备检查：目视检查卸车鹤管、槽车外观，手动操作卸车鹤管，检查电机电流、功率，检测静电接地电阻。 综合性检查： 1. 工艺参数：校准相关仪表，分析卸车流量、压力差数据。 2. 设备检查：检测卸车鹤管、槽车壁厚，卸车泵振动；定期检查槽车阀门、仪表精度。	日常检查 综合性检查		

表B. 2.5 全厂安全附件检查表

检查人：

被检查负责人：

检查时间：

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
安全阀	1. 工艺参数： (1) 设定压力符合设备设计要求，且在有效期内无变更，校验周期不超过1年。 (2) 起跳压力、回座压力与设定压力偏差在正常范围。 2. 设备： (1) 外观无腐蚀、变形、损坏，铭牌清晰完整。 (2) 弹簧无锈蚀、变形，弹性良好。 (3) 进出口管道连接牢固，无堵塞、变形。 (4) 上下游手阀投用并打铅封。	现场检查： 日常检查： 1. 目视检查安全阀外观和铭牌，查看是否有明显的变形、损坏，铭牌是否清晰。 2. 手查看有无锈蚀、变形。 3. 检查进出口管道连接部位是否牢固，有无松动迹象。 综合性检查： 1. 对安全阀设定压力进行复核，确保设定压力符合要求且在校验有效期内。 2. 分析近三个月内安全阀的运行数据（如有监测记录），查看起跳压力、回座压力与设定压力偏差是否在正常范围。	日常检查 综合性检查		
爆破片	1. 工艺参数： (1) 爆破压力在设计规定范围内，与设计压力和工作压力匹配。 (2) 爆破片的标定爆破压力有效期符合要求。 2. 设备： (1) 外观无变形、裂纹、腐蚀，表面无明显损伤，安装方向正确，与夹持器连接牢固。 (2) 夹持器无变形、损坏，密封性能良好。	现场检查： 日常检查： 1. 目视检查爆破片外观和安装方向，是否有变形、裂纹、腐蚀，安装方向是否正确。 2. 手动检查夹持器连接部位是否牢固。 综合性检查： 1. 定期核对爆破片标定报告，确保爆破压力和有效期符合要求。 2. 检测爆破片表面及内部是否存在微小裂纹等缺陷。 3. 对夹持器进行密封性测试，检查密封性	日常检查 综合性检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
		能。			
安全连锁装置	<p>1. 工艺参数： (1) 连锁逻辑关系正确，符合工艺安全要求。 (2) 触发条件设置合理，响应时间在合理范围。</p> <p>2. 设备： (1) 传感器工作正常，测量准确，误差在合理范围。 (2) 控制器运行稳定，无死机、误动作，软件版本符合要求。 (3) 执行机构动作可靠，通信线路连接可靠，无松动、破损，信号传输稳定。</p>	<p>现场检查： 日常检查： 1. 查看控制器运行状态，是否有异常报警，软件界面是否正常显示。 2. 检查通信线路外观，是否有破损、松动。</p> <p>综合性检查： 1. 定期对传感器进行检测，确保测量准确，误差在合理范围。 2. 检查控制器软件版本，确认是否为最新且符合要求的版本。 3. 对执行机构进行动作测试，检查动作可靠性。</p>	<p>日常检查 综合性检查</p>		
泄压排空系统	<p>1. 工艺参数： 泄压能力满足设备最大泄放量要求，排空口排放压力符合安全规定。</p> <p>2. 设备： (1) 泄压阀性能良好，排空管道无腐蚀、变形、堵塞，支撑牢固，管道走向合理。 (2) 阻火器安装正确，性能可靠。</p>	<p>现场检查： 日常检查： 目视检查泄压阀和排空管道，查看是否有腐蚀、变形、堵塞迹象，支撑是否牢固。 综合性检查： 测量排空口排放压力，检查是否符合安全规定。</p>	<p>日常检查 综合性检查</p>		

表B.3 电气安全检查表

检查人：

被检查负责人：

检查时间：

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
<p>变压器</p>	<ol style="list-style-type: none"> 运行温度正常，上层油温（油浸式）或绕组温度（干式）在正常范围，无局部过热现象。 油浸式变压器油位在油标刻度范围内，油色透明无浑浊。 无异常噪音或振动。 	<p>现场检查： 日常检查： 1. 检测变压器上层油温（油浸式）或绕组温度（干式），查看温度探头、传感器记录的数据。 2. 目视检查油浸式变压器油位和油色，记录油位刻度；对于干式变压器，检查外观有无放电痕迹、变色等异常情况。 3. 用听针听变压器运行声音，记录有无异常噪音。 综合性检查： 1. 检测变压器振动值，与标准值对比。 2. 定期取油样进行油质分析，检测油的各项指标（仅适用于油浸式变压器）。 3. 干式变压器检查其通风散热系统是否正常，包括风扇运转情况、通风口有无堵塞等。 专项检查（电气预防性试验）： 1. 每3年一次全面的预防性试验，包括绕组绝缘电阻测试、直流电阻测试等。 2. 对于干式变压器，还需进行铁芯接地检查，确保铁芯接地良好，无多点接地等异常情况。</p>	<p>日常检查 综合性检查 专项检查（电气预防性试验）</p>		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
高压开关柜	<ol style="list-style-type: none"> 开关动作灵活，无卡滞，分合闸指示正确。 绝缘电阻在正常范围，无放电痕迹或电弧烧伤。 仪表显示准确，无偏差，指示灯正常。 	<p>现场检查： 日常检查：</p> <ol style="list-style-type: none"> 目视检查开关柜表面无破损、变形、鼓包，查看有无放电痕迹。 检查仪表显示数值，与实际运行参数对比。 <p>综合性检查：</p> <ol style="list-style-type: none"> 检测绝缘电阻。 定期对仪表进行校准，确保显示准确。 	日常检查 综合性检查		
低压配电柜	<ol style="list-style-type: none"> 接线牢固，无松动，端子无过热变色。 断路器动作正常，分合闸无卡滞，保护功能有效。 柜内无过热或烧焦痕迹，无异味。 	<p>现场检查： 日常检查：</p> <ol style="list-style-type: none"> 目视和手动检查接线。 检查保护动作情况。 检测端子温度。 <p>综合性检查：</p> <ol style="list-style-type: none"> 对配电柜进行全面检测，查看有无过热点。 定期进行一次保护功能校验，模拟故障情况，检查保护动作准确性。 	日常检查 综合性检查		
配电箱	<ol style="list-style-type: none"> 箱体密封良好，无灰尘或异物。 开关动作灵活，指示灯显示正常。 接线牢固，无松动，端子无过热变色。 	<p>现场检查： 日常检查：</p> <ol style="list-style-type: none"> 目视检查箱体，查看密封胶条是否完好，有无灰尘迹象。 观察指示灯状态。 检查接线是否松动。 <p>综合性检查：</p> <ol style="list-style-type: none"> 检测配电箱绝缘电阻。 	日常检查 综合性检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
		2. 定期对配电箱进行一次全面清洁，检查内部有无异物。			
电机	1. 运行平稳，振动值在正常范围，无异常噪音。 2. 轴承温度、外壳温度在正常范围。 3. 绝缘电阻在正常范围。	现场检查： 日常检查： 1. 听电机运行声音，有无异常噪音。 2. 检测轴承温度和外壳温度。 综合性检查： 1. 检测电机振动值，与标准值对比。 2. 定期检测绝缘电阻。	日常检查 综合性检查		
电缆	1. 外皮无破损、老化或龟裂，铠装层无锈蚀。 2. 接头无过热或烧焦痕迹，绝缘包扎完好。 3. 敷设路径无机械损伤，电缆桥架无变形或脱落。	现场检查： 日常检查： 1. 目视检查电缆外皮和接头，查看有无破损、老化、龟裂、烧焦痕迹。 2. 检测接头温度。 3. 检查电缆敷设路径，查看有无机械损伤，电缆桥架是否牢固。 综合性检查： 1. 检测电缆内部有无隐患。 2. 定期对电缆桥架进行一次全面检查，包括紧固螺栓、检查防腐层等。	日常检查 综合性检查		
照明灯具	1. 灯具完好，灯罩无破损，光源无闪烁。 2. 照明亮度符合设计要求。 3. 接线牢固，无松动，端子无过热变色。	现场检查： 日常检查： 1. 目视检查灯具，查看灯罩是否破损，光源是否闪烁。 2. 检查接线是否松动。	日常检查 综合性检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
		综合性检查: 1. 检测照明亮度, 与设计值对比。 2. 定期对灯具进行一次全面清洁, 检查灯具内部接线。			
UPS电源	1. 输出电压稳定。 2. 电池外观无鼓包、漏液, 电压在额定范围内。 3. 切换时间的切换功能正常。	现场检查: 日常检查: 1. 使用万用表检测输出电压。 2. 检查电池外观, 查看有无鼓包、漏液。 3. 检查电池电压。 综合性检查: 1. 进行充放电测试, 检查电池性能。 2. 定期模拟断电测试切换时间。	日常检查 综合性检查		
防雷与接地装置	1. 接地电阻符合要求。 2. 防雷器外观完好, 无烧损或裂纹。 3. 连接点无锈蚀, 螺栓紧固, 接地线无断裂。	现场检查: 综合性检查: 1. 定期检测接地电阻。 2. 目视检查防雷器, 查看有无烧损、裂纹。 3. 检查连接点, 查看有无锈蚀, 紧固螺栓。 专项检查: 每2年进行防雷检测, 包括防雷器性能测试、接地系统评估等。	综合性检查 专项检查 (防雷检测)		
柴油发电机	1. 启动时间正常, 运行平稳, 无异常噪音或振动。 2. 油位在刻度范围内, 冷却水位正常。 3. 输出电压偏差、频率偏差正常。	现场检查: 综合性检查: 1. 启动柴油发电机, 测试启动时间。 2. 检查油位和水位。 3. 检测输出电压, 输出频率。	综合性检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
综保柜	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保护功能正常，过流、短路、接地保护动作准确。 2. 显示和报警功能正常，无误报或漏报。 3. 接线牢固，无松动，端子无过热变色。 	<p>现场检查： 日常检查： 查看综保柜显示界面，检查有无报警信息。</p> <p>综合性检查： 1. 模拟过流、短路、接地故障，测试保护功能。 2. 定期对综保柜进行一次功能校验，确保显示和报警功能正常。</p>	<p>日常检查 综合性检查</p>		
电力安全工器具	<ol style="list-style-type: none"> 1. 绝缘性能良好。 2. 外观无破损、裂纹或老化。 3. 在有效校验期内，校验标签清晰可见。 	<p>现场检查： 综合性检查： 1. 定期检测绝缘性能。 2. 目视检查安全工器具外观，查看有无破损、裂纹、老化。 3. 核对校验标签，检查是否在有效期内。</p>	<p>综合性检查</p>		
电能表	<ol style="list-style-type: none"> 1. 计量准确，误差在正常范围。 2. 显示正常，无乱码或闪烁。 3. 接线牢固，无松动，端子无过热变色。 	<p>现场检查： 综合性检查： 1. 定期使用标准表比对电能表计量。 2. 目视检查电能表显示，查看有无乱码、闪烁。 3. 检查接线是否松动。</p>	<p>综合性检查</p>		
变频器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 运行参数正常，输出电压和频率符合设定值。 2. 散热风扇运转正常，散热片无积尘。 3. 无报警或故障代码，历史故障记录可追溯。 	<p>现场检查： 日常检查： 1. 检查变频器运行参数，与设定值对比。 2. 目视检查散热风扇运转情况，查看散热片有无积尘。 3. 查看变频器显示界面，检查有无报警或</p>	<p>日常检查 综合性检查</p>		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
		故障代码。 综合性检查： 1. 检测输出电压，输出频率。 2. 定期对变频器进行一次全面清洁，包括散热片清理。			
防爆电气设备	1. 设备本体外壳无裂痕、变形，材质符合防爆等级；密封件无老化、硬化；防爆标识清晰。 2. 接地系统接地电阻、接地线截面积在正常范围；接地螺栓无锈蚀，防松措施有效。 3. 附件进线口密封良好，密封圈无破损，电缆引入符合“一孔一缆”原则；内部接线牢固，绝缘层无损伤，端子排无烧蚀痕迹。	日常检查： 现场检查： 1. 目视检查外壳、密封件、标识。 2. 检查进线口密封。 综合性检查： 资料检查： 1. 查阅设备防爆合格证。 2. 检查接地电阻测试记录。 现场检查： 测量接地电阻。	日常检查 综合性检查		

表B.4 仪表安全检查表

检查人：

被检查负责人：

检查时间：

检查项目		检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
工艺控制仪表	压力表	<ol style="list-style-type: none"> 1. 表盘清晰，表壳无变形、裂纹、腐蚀，指针能正常指示，铭牌信息完整，精度不低于1.6级； 2. 根部阀开启； 3. 连接部位无泄漏； 4. 缓冲弯设置符合震动、高低温环境要求； 5. 环境温度符合规定； 6. 被测介质沸点低时有保温措施； 7. 量程：稳定压力为1/3到2/3，脉动压力为1/3到1/2； 8. 半年检定合格且张贴合格证； 9. 泵出入口、压缩机出入口选耐震压力表，阻尼液体凝固温度低于当地最低环境温度，排凝口设双阀门或单阀门加堵丝。 	<p>日常检查： 查看表盘、指针、铭牌、合格证等外观，与准确设备对比读数，确认根部阀开启，清理表面。</p> <p>综合检查： 检查连接部位是否泄漏、缓冲弯设置、环境温度、保温措施，对比较准，检查量程范围、精度等级。</p> <p>专项检查： 核查半年检定情况，针对特殊位置压力表及排凝口阀门设置检查。</p>	日常检查 综合性检查 专项检查		
	温度计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 表盘、表壳平整无破损，指针灵活无卡滞，铭牌信息完整，精度在1.0级至2.5级； 2. 与准确设备读数差值在允许误差内； 3. 安装牢固，位置便于观察维护且不受振动冲击，感温元件与介质充分接触； 4. 校准合格且张贴合格证； 5. 温度处于量程30%–80%；温度选型高于当地最低和最高温度。 	<p>日常检查： 检查表盘、指针、铭牌、合格证，与准确设备对比读数，观察升温响应。</p> <p>综合检查： 查看安装牢固性、位置合理性、感温元件接触情况，对比较准，检查精度、量程范围。</p> <p>专项检查： 确认校准情况，检查温度选型是否合适。</p>			

	流量计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 浮球或转子无裂痕、破损、划痕及气泡，透明度好，转子能自由浮动不卡滞，连接部件无损坏，螺纹或法兰完整，外壳无腐蚀，铭牌信息完整，精度符合要求； 2. 无流体时转子停在零刻度； 3. 阀门开启状态正确； 4. 管道连接牢固无泄漏； 5. 安装位置无强磁场、振动源、高温热源干扰； 6. 被测介质沸点低时有保温措施； 7. 流量处于量程30%–80%； 8. 校准合格且张贴合格证； 9. 排凝口设双阀门或单阀门加堵丝。 	<p>日常检查： 检查外观、铭牌、合格证，观察转子初始位置，确认阀门状态，清理表面。</p> <p>综合检查： 检查管道连接、干扰因素、保温措施，对比校准，检查量程范围、精度等级。</p> <p>专项检查： 核查校准情况，检查排凝口阀门设置。</p>			
	液位仪表	<ol style="list-style-type: none"> 1. 液位计本体无变形、破损、腐蚀，连接部位牢固无泄漏，磁翻柱清洁且翻转灵活，浮子无卡阻、破损、变形，磁性正常，铭牌信息完整； 2. 磁翻柱随液位变化准确翻转； 3. 阀门开启状态正确； 4. 连接部位无泄漏； 5. 排凝口设双阀门或单阀门加堵丝； 6. 安装位置无强磁场、振动源、高温热源干扰； 7. 被测介质沸点低时有保温措施； 8. 量程与储罐高度一致； 9. 校准合格且张贴合格证； 10. 液位变送器精度不低于1.0级。 	<p>日常检查： 检查外观、铭牌、合格证，观察磁翻柱翻转，确认阀门状态。</p> <p>综合检查： 检查连接部位泄漏、排凝口设置、干扰因素、保温措施，对比校准，检查量程一致性。</p> <p>专项检查： 确认校准情况，检查部件性能、精度等级。</p>			

	在线分析仪	<ol style="list-style-type: none"> 1. 外壳无破损、变形、腐蚀，铭牌信息完整； 2. 仪器、探测器正常工作，数据采集准确无 3. 丢失、失真，与DCS画面数据一致； 4. 安装牢固； 5. 气路管线连接紧密无泄漏，阀门开关灵活，过滤器、减压阀工作正常； 6. 电缆无破损、老化；防爆箱符合防爆要求； 7. 分析小屋电气设备布线整齐、接地良好、 8. 符合防爆要求，配电箱及开关功能正常，可燃气和氧气检测系统正常投用。 	<p>日常检查： 检查外观、铭牌，确认仪器、探测器工作及数据显示正常，清理表面。</p> <p>综合检查： 检查安装牢固性、气路管线连接、电缆状况、防爆情况，检查小屋电气设备及检测系统。</p> <p>专项检查： 检查数据采集及特殊工况下性能，核查小屋安全要求。</p>			
	压力变送器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 外壳无破损、变形、腐蚀，铭牌信息完整，精度不低于0.5级； 2. 变送器正常工作，阀门导通，输出稳定，无明显波动或漂移，零点无漂移，与DCS画面数据一致； 3. 安装牢固； 4. 连接部位无泄漏； 5. 电缆无破损、老化； 6. 防爆情况符合要求； 7. 震动、高低温环境有缓冲弯； 8. 排凝口设双阀门或单阀门加堵丝； 9. 被测介质沸点低时有保温措施； 10. 温度选型高于当地最低和最高温度； 11. 校准合格且张贴合格证； 12. 特殊位置（泵出入口、压缩机出入口）选型正确。 	<p>日常检查： 检查外观、铭牌、合格证，确认变送器工作、阀门导通、输出正常，清理表面。</p> <p>综合检查： 检查安装牢固性、连接部位泄漏、电缆状况、防爆情况，检查缓冲弯、排凝口、保温、温度选型，对比校准。</p> <p>专项检查： 核查校准情况，检查特殊位置选型、精度等级、量程范围。</p>			

	液位变送器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 外壳无破损、变形、腐蚀，铭牌信息完整，精度不低于1.0级； 2. 变送器正常工作，阀门导通，输出稳定，无明显波动或漂移，零点无漂移，与DCS画面数据一致； 3. 安装牢固； 4. 连接部位无泄漏； 5. 电缆无破损、老化； 6. 防爆情况符合要求； 7. 排凝口设双阀门或单阀门加堵丝； 8. 被测介质沸点低时有保温措施； 9. 温度选型高于当地最低和最高温度； 10. 校准合格且张贴合格证。 	<p>日常检查： 检查外观、铭牌、合格证，确认变送器工作、阀门导通、输出正常，清理表面。</p> <p>综合检查： 检查安装牢固性、连接部位泄漏、电缆状况、防爆情况，检查排凝口、保温、温度选型，对比校准。</p> <p>专项检查： 核查校准情况，检查精度等级、量程范围。</p>			
	流量变送器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 外壳无破损、变形、腐蚀，铭牌信息完整，精度不低于0.5级； 2. 变送器正常工作，阀门导通，输出稳定，无明显波动或漂移，零点无漂移，与DCS画面数据一致； 3. 安装牢固； 4. 连接部位无泄漏； 5. 电缆无破损、老化； 6. 防爆情况符合要求； 7. 排凝口设双阀门或单阀门加堵丝； 8. 被测介质沸点低时有保温措施； 9. 温度选型高于当地最低和最高温度； 10. 校准合格且张贴合格证； 11. 流量处于量程30%-80%。 	<p>日常检查： 检查外观、铭牌、合格证，确认变送器工作、阀门导通、输出正常，清理表面。</p> <p>综合检查： 检查安装牢固性、连接部位泄漏、电缆状况、防爆情况，检查排凝口、保温、温度选型，对比校准，检查量程范围。</p> <p>专项检查： 核查校准情况，检查精度等级、排凝口设置。</p>			

	温度变送器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 外壳无破损、变形、腐蚀，铭牌信息完整，精度不低于1.5级； 2. 变送器正常工作，数据显示准确，无明显波动或漂移，零点无漂移，与DCS画面数据一致； 3. 安装牢固； 4. 电缆无破损、老化； 5. 防爆情况符合要求； 6. 感温元件与被测介质充分接触； 7. 温度选型高于当地最低和最高温度； 8. 校准合格且张贴合格证。 	<p>日常检查： 检查外观、铭牌、合格证，确认变送器工作、数据显示正常，清理表面。</p> <p>综合检查： 检查安装牢固性、电缆状况、防爆情况，检查感温元件接触、温度选型，对比校准。</p> <p>专项检查： 核查校准情况，检查精度等级。</p>			
阀门与执行机构	液动阀门	<ol style="list-style-type: none"> 1. 阀门表面无腐蚀、划痕、裂纹，涂层完好，铭牌信息完整； 2. 手动操作灵活无卡滞，连接部位牢固无泄漏，液动执行机构无泄漏，油位正常、油质清洁，远程控制功能正常，阀门位置反馈信号与实际一致，运行无异常振动、噪声，变送器正常； 3. 附件温度选型高于当地最低和最高温度； 4. 特殊防护措施到位； 5. 相关仪表传感器工作正常； 6. 高压力下密封良好，限位装置准确可靠， 7. 执行机构性能稳定； 8. 具备安全保护措施且有效。 	<p>日常检查： 检查外观、铭牌、合格证，手动操作检查灵活性，检查连接部位、油位、泄漏情况，远程控制检查，听运行声音，检查变送器。</p> <p>综合检查： 检查附件温度选型，检查特殊防护措施，检查相关仪表传感器，检查特殊工况运行。</p> <p>专项检查： 检查高压力密封、限位装置、执行机构性能，核查安全保护措施。</p>	日常检查 综合性检查 专项检查		

	气动阀门	<ol style="list-style-type: none"> 1. 阀门表面无损伤、腐蚀、变形，涂层完好，铭牌信息完整； 2. 手动操作灵活无卡滞，连接部位牢固无泄漏，气源管连接牢固无破损，气动执行机构无泄漏，气源压力在0.3-0.6MPa且稳定，远程控制功能正常，手动装置切换灵活可靠，运行无异常振动、噪声，变送器正常； 3. 附件温度选型高于当地最低和最高温度； 4. 相关仪表传感器工作正常； 5. 高压下密封良好，手动与气动切换顺畅； 6. 具备安全保护措施且有效。 	<p>日常检查： 检查外观、铭牌、合格证，手动操作检查灵活性，检查连接部位、气源管、泄漏情况，远程控制检查，手动装置检查，听运行声音，检查变送器。</p> <p>综合检查： 检查附件温度选型，检查气源压力、相关仪表传感器，检查特殊工况运行。</p> <p>专项检查： 检查高压密封、手动与气动切换，核查安全保护措施。</p>			
	电动阀门	<ol style="list-style-type: none"> 1. 阀门表面无损伤、腐蚀、变形，涂层完好，铭牌信息完整； 2. 手动操作灵活无卡滞，连接部位牢固无泄漏，电源线连接牢固无破损，远程控制功能正常，手动装置切换灵活可靠，运行无异常振动、噪声，变送器正常，电机绝缘电阻符合规定要求； 3. 附件温度选型高于当地最低和最高温度； 4. 电机绝缘良好，控制电路工作正常，相关仪表传感器工作正常； 5. 高压下密封良好，手动与电动切换顺畅； 6. 具备安全保护措施且有效。 	<p>日常检查： 检查外观、铭牌、合格证，手动操作检查灵活性，检查连接部位、电源线、泄漏情况，远程控制检查，手动装置检查，听运行声音，检查变送器，测绝缘电阻。</p> <p>综合检查： 检查附件温度选型，检查电机绝缘、控制电路，检查相关仪表传感器，检查特殊工况运行。</p> <p>专项检查： 检查高压密封、手动与电动切换，核查安全保护措施。</p>			

控制系统	DCS（分散控制系统）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机柜内设备安装牢固，指示灯显示正常，无异常报警； 2. 计算机、网络设备运行正常，网线连接牢固无破损，网络通信稳定； 3. 系统日志无错误或异常记录，各工作站时间一致； 4. 机柜、设备表面清洁； 5. 室温在18度-28度； 6. 机柜设置与图纸及I/O清单一致； 7. 供电接地正常，UPS放电时间不小于30min； 8. 系统资源（CPU、内存）使用在正常范围，历史数据记录完整且存储期限大于90天； 9. 特定功能正常，特殊工况下性能稳定。 	<p>日常检查： 检查机柜内设备外观、指示灯，检查计算机、网络设备运行及网线连接，查看日志、时间，清理表面，测室温。</p> <p>综合检查： 检查机柜设置、供电接地、UPS放电，检查系统资源使用、历史数据，检查SIS逻辑图（若关联）。</p> <p>专项检查： 检查特定功能（如历史数据存储期限等）及特殊工况下性能。</p>	日常检查 综合性检查 专项检查		
	SIS（安全仪表系统）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机柜内设备安装牢固，指示灯显示正常，无异常报警； 2. 计算机、网络设备运行正常，网线连接牢固无破损，网络通信稳定； 3. 系统日志无错误或异常记录，各工作站时间一致； 4. 机柜、设备表面清洁；室温在18度-28度； 5. 机柜设置与图纸及I/O清单一致； 6. 供电接地正常，UPS放电时间不小于30min； 7. 系统资源（CPU、内存）使用在正常范围，SOE记录完整且存储期限大于1年； 8. SIL2以上回路独立于DCS回路； 9. 特定功能正常，特殊工况下性能稳定 	<p>日常检查： 检查机柜内设备外观、指示灯，检查计算机、网络设备运行及网线连接，查看日志、时间，清理表面，测室温。</p> <p>综合检查： 检查机柜设置、供电接地、UPS放电，检查系统资源使用、SOE记录，检查SIL2以上回路独立性。</p> <p>专项检查： 检查特定功能（如SOE记录完整性等）及特殊工况下性能。</p>			
	ITCC/PLC系	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机柜内设备安装牢固，指示灯显示正常， 	<p>日常检查：</p>			

	统	<p>无异常报警；</p> <p>2. 计算机、网络设备运行正常，网线连接牢固无破损，网络通信稳定；</p> <p>3. 系统日志无错误或异常记录，各工作站时间一致；</p> <p>4. 机柜、设备表面清洁；</p> <p>5. 室温在18度-28度（机柜内）、5度-30度（现场机柜）；</p> <p>6. 机柜设置与图纸及I/O清单一致；</p> <p>7. 供电接地正常，UPS放电时间不小于30min；</p> <p>8. 系统资源（CPU、内存）使用在正常范围；</p> <p>9. 现场PLC柜防爆或正压通风；</p> <p>10. 特定功能正常，特殊工况下性能稳定。</p>	<p>检查机柜内设备外观、指示灯，检查计算机、网络设备运行及网线连接，查看日志、时间，清理表面，测室温。</p> <p>综合检查： 检查机柜设置、供电接地、UPS放电，检查系统资源使用，检查现场PLC柜防爆或通风情况。</p> <p>专项检查： 检查特定功能（如远程急停按钮设置等）及特殊工况下性能。</p>			
安全监控仪表	可燃/有毒气体报警器	<p>1. 外壳无破损、变形、腐蚀，铭牌信息完整；</p> <p>2. 安装牢固，电缆无破损、老化；</p> <p>3. 探测器正常工作，气体浓度显示准确，与DCS画面数据一致，显示误差小于最大允许误差，在一定时间内输出稳定，零点无漂移；</p> <p>4. 安装位置符合设计要求，覆盖泄漏源半径合适；</p> <p>5. 选型温度高于当地最低和最高温度；</p> <p>6. 年度检定合格且张贴合格证；</p> <p>7. 设有声光报警器，区域报警设置合理；</p> <p>8. 特殊环境下性能可靠。</p>	<p>日常检查： 检查外观、铭牌、合格证，检查安装牢固性、电缆状况，确认探测器工作、数据显示正常，清理表面。</p> <p>综合检查： 检查安装位置、覆盖半径、选型温度，检查与标准装置对比，检查声光报警、区域报警设置。</p> <p>专项检查： 核查年度检定情况，检查特殊环境下性能。</p>	日常检查 综合性检查 专项检查		

	GDS（气体检测系统）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机柜内设备安装牢固，指示灯显示正常，无异常报警； 2. 计算机、网络设备运行正常，网线连接牢固无破损，网络通信稳定； 3. 系统日志无错误或异常记录，各工作站时间一致； 4. 机柜、设备表面清洁； 5. 室温在18度-28度； 6. 机柜设置与图纸及I/O清单一致； 7. 供电接地正常，UPS放电时间不小于30min； 8. 系统资源（CPU、内存）使用在正常范围，SOE记录完整且存储期限大于1年； 9. 探测器接线牢固，报警信号接入消防控制室正常； 10. 特定功能正常，特殊工况下性能稳定。 	<p>日常检查： 检查机柜内设备外观、指示灯，检查计算机、网络设备运行及网线连接，查看日志、时间，清理表面，测室温。</p> <p>综合检查： 检查机柜设置、供电接地、UPS放电，检查系统资源使用、SOE记录，检查探测器接线及报警信号接入。</p> <p>专项检查： 检查特定功能（如报警准确性等）及特殊工况下性能。</p>			
	FGS（火灾报警系统）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 外壳无破损、变形、腐蚀，铭牌信息完整； 2. 安装牢固，电缆无破损、老化； 3. 设备正常运行，火灾探测灵敏，报警准确及时，与现场情况一致，误报率、漏报率符合标准； 4. 安装位置符合设计要求； 5. 选型温度高于当地最低和最高温度； 6. 报警功能正常，能迅速发出声光报警信号，根据警号识别报警位置并能即时打印，联动控制功能准确可靠； 7. 系统供电正常，UPS放电时间不小于30min，系统运行温度在18度-28度；特殊环境下性能可靠。 	<p>日常检查： 检查外观、铭牌、合格证，检查安装牢固性、电缆状况，确认设备运行、数据显示正常，清理表面。</p> <p>综合检查： 检查安装位置、选型温度，检查报警功能、联动控制，检查系统供电、温度。</p> <p>专项检查： 检查误报漏报率、特殊环境下性能。</p>			

电源与通信系统	UPS（不间断电源）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 外壳无变形、破损，标识清晰； 2. 电池外观正常，无漏液、鼓包，连接牢固，电压正常，容量满足设计要求； 3. 参数设置正确，输出电压、频次稳定在允许偏差范围内； 4. 市电中断时切换功能正常，设备运行不受影响； 5. 具备过载、短路等保护功能； 6. 设有氢气探测器； 7. 每个检修周期放电时间大于30min。 	<p>日常检查： 检查外壳、标识，检查电池外观、连接，核对参数，测输入输出，清理表面。</p> <p>综合检查： 检查放电切换功能、保护功能，检查氢气探测器设置。</p> <p>专项检查： 检查每个检修周期放电情况。</p>	日常检查 综合性检查 专项检查		
	视频监控系統	<ol style="list-style-type: none"> 1. 摄像头外壳无破损、变形、腐蚀，安装牢固，镜头清洁无污渍，安装角度符合监控需求； 2. 监控画面清晰，无模糊、花屏、偏色、雪花点等异常，图像亮度、对比度、饱和度适中； 3. 云台转动灵活，无卡顿、异常噪声； 4. 视频传输线无破损、老化； 5. 视频信号传输稳定，无中断、丢包、卡顿； 6. 存储设备空间满足至少30天视频存储要求； 7. 中央控制室及重大危险源区域全覆盖监控并上传至应急管理部门； 8. 特殊要求（如安装角度）符合规定。 	<p>日常检查： 检查摄像头外观、安装，查看监控画面质量，操作云台，检查线路，清理表面。</p> <p>综合检查： 检查存储设备空间，确认监控覆盖及上传情况。</p> <p>专项检查： 检查特殊要求（如安装角度等）。</p>			

	扩呼系统	<p>1. 扬声器外观无损坏、变形、腐蚀，表面涂层完好，安装牢固无松动摇晃，安装位置符合设计要求，能有效覆盖预定广播区域；</p> <p>2. 麦克风外观无损，拾音孔无堵塞，灵敏度正常，传输声音无明显失真、杂音；</p> <p>3. 能够实现全区、分区广播功能，广播声音清晰、响亮；</p> <p>4. 现场电话、扩音器满足防爆等级、防护等级要求；</p> <p>5. 不同区域广播声音覆盖均匀，麦克风在不同环境下灵敏度符合标准，与其他系统联动正常，线路连接牢固，供电稳定；</p> <p>6. 全区、分区广播声音清晰度高，音量均匀度好，麦克风在极端环境下能正常工作，系统在大音量长时间工作时无故障。</p>	<p>日常检查： 检查扬声器外观、安装，用手轻晃扬声器确认安装牢固程度，查看喇叭网罩有无灰尘杂物并清理； 测试麦克风，在扩呼系统监听端收听声音效果； 在控制主机上进行全区、分区广播操作； 检查现场电话、扩音器是否失爆。</p> <p>综合检查： 在不同区域检查广播声音覆盖效果，测试麦克风在不同环境下的灵敏度； 检查扩呼系统与其他系统（如应急报警系统）的联动功能； 检查系统线路连接、供电稳定性。</p> <p>专项检查： 检查全区、分区广播声音的清晰度、音量均匀度； 检查麦克风在极端环境（如高温、高湿度）下的工作性能； 检查系统在大音量长时间工作时的稳定性。</p>			
--	------	--	--	--	--	--

表B.5 消防安全检查表

检查人：

被检查负责人：

检查时间：

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
消防车道	保持畅通无阻，不得堆放杂物、停放车辆等阻碍通行。	现场检查： 日常检查： 目视检查消防车道是否有障碍物。 专项检查： 定期对消防车道路面状况、周边环境等检查。	日常检查 专项检查		
防火间距	1. 防火间距严禁被占用，不得新建建筑物、构筑物或堆放物品以减少防火间距。 2. 防火间距内不得堆积易燃、可燃材料。	现场检查： 日常检查： 目视查看是否存在占用情况以及有无易燃、可燃材料堆积。 综合性检查： 定期使用测距仪测量防火间距。 专项检查： 定期对防火间距进行一次全面排查，清理违规堆积物。	日常检查 综合性检查 专项检查		
工厂建筑	1. 不得擅自改变原设计功能，如防火分区、疏散通道等用途不得随意变更。 2. 疏散通道、安全出口应保持畅通，无杂物堆积、无障碍物设置，通道宽度符合要求，疏散路线标识清晰。安全出口数量、位置符合设计要求，门应向疏散方向开启，且无锁闭、堵塞现象，出口标识清晰可见。	综合性检查： 资料检查： 定期查阅设计图纸，对比实际情况，检查是否存在功能变更。 现场检查： 日常检查： 目视检查疏散通道是否有障碍物，安全出口是否堵塞。 综合性检查： 定期测量疏散通道宽度，检查疏散标识和	日常检查 综合性检查 专项检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
		安全出口数量、位置、门的开启方向。 专项检查: 定期对工厂建筑进行消防设施布局等检查。			
灭火器	1. 外观应无破损、变形，喷管无堵塞，保险销完好无损。 2. 压力需在正常范围内，指针指示正确。 3. 在有效期内，灭火剂无变质现象，药剂重量符合规定要求。	现场检查: 日常检查: 观察灭火器外观，检查喷管、保险销。 综合性检查: 查看压力指针，检查有效期。 专项检查: 定期对灭火器进行一次全面检测，包括灭火剂成分分析、称重检查药剂重量。	日常检查 综合性检查 专项检查		
消防炮	1. 外观无损坏、变形，炮筒无堵塞，操作机构灵活。 2. 俯仰、回转角度符合设计要求，能覆盖指定区域。 3. 喷射压力、射程满足消防需求，在规定压力下正常工作。	现场检查: 日常检查: 目视检查消防炮外观、炮筒、操作机构。 综合性检查: 操作消防炮，检查俯仰、回转角度。 专项检查: 定期进行喷射试验，测试喷射压力、射程。	日常检查 综合性检查 专项检查		
室内消防设施(消火栓、水带、喷枪)	1. 外观无损坏、变形，箱门开启灵活，标识清晰。 2. 阀门开关灵活，无漏水现象，开启后能正常供水。 3. 水带无破损、发霉，接口连接牢固。 4. 喷枪无堵塞、损坏，喷射形状正常。	现场检查: 日常检查: 检查消火栓外观、箱门和标识。 综合性检查: 操作阀门，检查漏水情况，检查水带外观和接口，检查喷枪。	日常检查 综合性检查 专项检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
		专项检查: 定期进行一次消火栓系统的全面测试, 包括供水压力、水带耐压等。			
重点部位(液化工艺区、装卸区、储罐区等)	1. 按设计要求配备相应消防设施, 且数量、位置正确。 2. 消防设施外观无损坏、变形, 功能正常, 如灭火器压力正常、消火栓能正常供水、泡沫灭火系统能正常产生泡沫等。 3. 重点部位无火灾隐患, 如无易燃易爆物品泄漏、无违规动火作业、无电气设备故障等。	现场检查: 日常检查: 检查重点部位是否存在火灾隐患, 如易燃易爆物品泄漏、违规动火作业等。 综合性检查: 对照设计图纸, 检查消防设施配备情况, 检查消防设施外观。 专项检查: 定期对重点部位的消防设施进行全面功能测试。	日常检查 综合性检查 专项检查		
消防设备房	1. 设置位置符合设计要求, 与其他区域有有效的防火分隔。 2. 有专人值班, 值班人员熟悉设备操作和应急处置流程, 值班记录完整。 3. 房内消防设施完好, 无损坏、过期情况, 应急照明和疏散指示标志正常。	综合性检查: 资料检查: 查阅设计图纸, 查看消防设备房设置位置和平面布置。 现场检查: 日常检查: 检查值班人员在岗情况。 综合性检查: 定期询问值班人员对设备操作和应急处置流程的熟悉程度, 查看值班记录, 检查房内消防设施, 查看应急照明和疏散指示标志功能。 专项检查: 定期对消防设备房防火分隔的有效性等检	日常检查 综合性检查 专项检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
		查。			
消防泵	<ol style="list-style-type: none"> 外观无损坏、变形，油漆无脱落，标识清晰。 运行平稳，无异常振动、噪声，电机温度正常，出口压力能满足消防用水需求，压力波动在允许范围内。 机械密封良好，泄漏量在规定范围内；阀门等附件工作正常，开关灵活，无内漏和外漏。 	<p>现场检查：</p> <p>日常检查： 检查外观和标识。</p> <p>综合性检查： 1. 使用振动仪、噪声仪检测运行状态，用温度计测量电机温度，查看出口压力计数值。 2. 观察密封处有无泄漏，用量具测量泄漏量，操作阀门，检查灵活性，用检漏工具检测泄漏情况。</p> <p>专项检查： 定期对消防泵进行一次全面维护和性能测试，包括叶轮磨损检测、泵体强度检测等。</p>	<p>日常检查 综合性检查 专项检查</p>		
消防水池	<ol style="list-style-type: none"> 水位应保持在正常范围内，高低液位报警装置灵敏可靠。 水质符合消防用水要求，无浑浊、杂质，酸碱度在规定范围内。 池体无渗漏，结构完好，表面无裂缝、脱落；附属设施完好，无损坏、变形。 	<p>现场检查：</p> <p>日常检查： 查看水位计读数。</p> <p>综合性检查： 1. 模拟高低液位检查报警装置。 2. 采集水样检测水质指标，外观检查池体，检查附属设施外观和连接情况。</p> <p>专项检查： 定期对消防水池进行一次全面检测，包括池体的无损检测、附属设施的强度检测等。</p>	<p>日常检查 综合性检查 专项检查</p>		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
泡沫灭火系统	1. 罐体无破损、变形、振动，液位正常，罐体密封良好。 2. 比例混合器能准确按比例混合泡沫液和水，混合比例符合要求；泡沫发生器能正常产生泡沫，泡沫质量符合标准。 3. 管道无泄漏、无堵塞，阀门开关灵活，无内漏和外漏。	现场检查： 日常检查： 检查泡沫罐外观，查看液位计。 综合性检查： 每月检测密封情况，沿线检查管道外观，操作阀门检查灵活性。 专项检查： 每季度进行混合比例测试，启动泡沫发生器，检查泡沫产生情况，对泡沫灭火系统进行全面维护。	日常检查 综合性检查 专项检查		
火灾报警系统	1. 外观无损坏、变形，指示灯正常显示，报警灵敏准确，响应及时，报警声音清晰。 2. 与消防设施联动功能正常，在火灾报警时能按设定程序联动。	现场检查： 日常检查： 检查设备外观和连接情况，观察指示灯。 综合性检查： 模拟火灾情况，检查报警功能。 专项检查： 定期进行联动测试，检查与其他消防设施的联动情况，对火灾报警系统进行全面维护和升级。	日常检查 综合性检查 专项检查		
防火卷帘	1. 外观无破损、变形，表面无划痕；升降平稳，无卡顿、异常抖动，能在规定时间内升降到位。 2. 手动和自动控制功能正常，操作按钮灵敏，与墙体、地面等能有效密封。	现场检查： 日常检查： 操作升降按钮，观察升降情况。 综合性检查： 测试手动和自动控制功能，检查密封处缝隙。 专项检查： 定期对防火卷帘进行一次全面检测，包括	日常检查 综合性检查 专项检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
		电机性能检测、导轨平整度检测等。			
消防应急照明和疏散指示标志	<p>1. 外观无损坏，放电时亮度符合要求，持续时间满足疏散通道、安全出口等区域的照明要求。</p> <p>2. 应急照明的设置位置和数量符合规定，接线方式符合要求，疏散指示标志方向正确，符合疏散路线要求，亮度能清晰指示疏散方向，在规定环境亮度下能正常工作。</p>	<p>现场检查：</p> <p>日常检查： 检查指示方向。</p> <p>综合性检查： 在不同环境亮度下测量亮度，检查应急照明的设置位置和数量。</p> <p>专项检查： 定期对应急照明和疏散指示标志进行一次全面维护和更换，确保其性能符合要求。</p>	<p>日常检查</p> <p>综合性检查</p> <p>专项检查</p>		
消防培训和演练	<p>1. 定期组织消防应急培训，员工熟悉消防安全知识和应急处置方法，培训记录完整。</p> <p>2. 制定消防应急预案，演练方案完善，演练记录完整，员工能熟练进行应急操作。</p>	<p>资料检查：</p> <p>综合性检查：</p> <p>1. 查阅培训记录，询问员工消防安全知识，检查员工对应急处置方法的掌握情况。</p> <p>2. 定期查看演练记录，查看演练方案，评估演练效果，检查员工演练后执行情况，评估总结改进。</p>	<p>综合性检查</p>		

表B.6 其他设施安全检查表

检查人:

被检查负责人:

检查时间:

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
中控室	<ol style="list-style-type: none"> 主体结构: 无裂缝、沉降、变形等结构问题。 排烟: 排烟系统完好且功能正常。排烟管道无破损、变形、堵塞, 连接部位牢固, 无泄漏现象。 温湿度: 温度及湿度符合设备运行的要求。 照明: 照明充足, 无损坏灯具。 通风: 通风系统正常运行, 无堵塞。 	<p>现场检查:</p> <p>日常检查:</p> <ol style="list-style-type: none"> 目视检查主体结构、门窗、照明灯具。 查看温湿度计数值, 检查通风系统出风口是否有风。 <p>综合性检查:</p> <ol style="list-style-type: none"> 检查排烟系统功能。 对温湿度控制系统进行校准, 清理通风系统滤网。 <p>专项检查:</p> <ol style="list-style-type: none"> 对中控室进行全面结构检测, 包括沉降观测。 对通风和照明系统进行全面维护和升级。 	<p>日常检查 综合性检查 专项检查</p>		
变电室	<ol style="list-style-type: none"> 主体结构: 建筑防水、防潮、通风良好, 无漏水、积水现象。 门窗安全: 门窗完好, 密封性良好。 温湿度: 温度及湿度符合设备运行的要求。 照明: 照明充足, 防爆灯具无损坏。 通风: 通风系统正常运行, 无堵塞。 二氧化硫泄漏报警器正常。 	<p>现场检查:</p> <p>日常检查:</p> <ol style="list-style-type: none"> 目视检查主体结构、门窗、照明灯具, 检查有无漏水、积水。 查看温湿度计数值, 检查通风系统运行状态。 <p>综合性检查:</p> <ol style="list-style-type: none"> 检查门窗性能, 检测主体结构防水情况。 对温湿度控制系统进行维护, 清洁通风系统。 	<p>日常检查 综合性检查 专项检查</p>		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
		专项检查: 1. 对变电室进行全面防水、防潮检测。 2. 对照明和通风系统进行全面检修和升级。			
分析实验室	1. 主体结构: 无裂缝、沉降、变形等结构问题。 2. 门窗安全: 门窗完好, 采用防腐蚀材质, 密封性能良好, 便于实验环境控制。 3. 温湿度: 温度及湿度符合设备运行的要求。 4. 照明: 照明充足, 无损坏灯具。 5. 通风: 通风系统正常运行, 无堵塞。 6. 各类气体管线无泄漏。	现场检查: 日常检查: 1. 目视检查主体结构、门窗、照明灯具。 2. 查看温湿度计数值, 检查通风系统运行情况。 综合性检查: 1. 检查门窗密封性。 2. 对温湿度控制系统进行校准, 清理通风系统。 专项检查: 1. 对分析实验室进行全面结构检测, 包括沉降观测。 2. 对通风和照明系统进行全面维护和升级。	日常检查 综合性检查 专项检查		
办公楼	1. 主体结构: 建筑结构安全, 无倾斜、裂缝, 墙体、屋顶无渗漏。 2. 门窗安全: 门窗完好, 密封性良好, 无破损。 3. 温湿度: 温度及湿度符合设备运行的要求。 4. 照明: 照明充足, 无损坏灯具。 5. 通风: 通风系统正常运行, 无堵塞。 6. (如有) 电梯运行正常, 定期进行维护保养, 有有效的检验合格标志, 安全保护装置	现场检查: 日常检查: 1. 目视检查主体结构、门窗、照明灯具, 检查有无渗漏。 2. 查看温湿度计数值, 检查通风系统运行状态。 3. 查看电梯运行情况 (如有)。 综合性检查: 1. 检查门窗密封性。 2. 对温湿度控制系统进行维护, 清洁通风	日常检查 综合性检查 专项检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
	灵敏可靠。	系统。 3. 检查电梯维护保养记录和检验合格标志（如有）。 专项检查： 1. 对办公楼进行全面结构检测。 2. 对照明和通风系统进行全面检修和升级。 3. 对电梯进行全面安全检测（如有）。			
消防泵房	1. 主体结构：无裂缝、沉降、变形等结构问题，无积水、杂物，保持整洁。 2. 门窗安全：门窗完好，开启灵活，无破损。 3. 温湿度：温度及湿度符合设备运行的要求。 4. 照明：照明充足，应急照明设备正常。 5. 通风：通风系统正常运行，无堵塞。	现场检查： 日常检查： 1. 目视检查主体结构、门窗、照明灯具，检查有无积水、杂物。 2. 查看温湿度计数值，检查通风系统运行情况。 综合性检查： 1. 检查门窗开启灵活性。 2. 对温湿度控制系统进行校准，清理通风系统。 3. 检查应急照明设备性能。 专项检查： 1. 对消防泵房进行全面结构检测，包括基础稳定性检测。 2. 对通风和照明系统进行全面维护和升级。	日常检查 综合性检查 专项检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
厨房	1. 主体结构：无裂缝、沉降、变形等结构问题，地面具备良好的排水性能。 2. 门窗安全：门窗完好，密封性良好，无破损。 3. 温湿度：温度及湿度符合设备运行的要求。 4. 照明：照明充足，无损坏灯具。 5. 通风：通风系统正常运行，无堵塞。 6. 燃气设施：连接牢固，无泄漏，阀门开关灵活，燃气报警器正常工作。 7. 用电线路完好，无破损。	现场检查： 日常检查： 1. 目视检查主体结构、门窗、照明灯具，检查燃气设施。 2. 查看温湿度计数值，检查通风系统运行状态。 综合性检查： 1. 检查门窗密封性。 2. 对温湿度控制系统进行维护，清理通风系统。 3. 使用燃气泄漏检测仪检测燃气设施。 专项检查： 1. 对厨房进行全面结构检测。 2. 对通风和照明系统进行全面检修和升级。 3. 对燃气设施进行全面维护和检测。	日常检查 综合性检查 专项检查		
仓库	1. 主体结构：仓库建筑结构安全，无裂缝、变形，屋顶、墙体无渗漏，门窗关闭紧密，具备防火、防盗、防潮、防虫等功能。 2. 门窗安全：门窗完好，密封性良好，无破损。 3. 温湿度：温度及湿度符合设备运行的要求。 4. 照明：照明充足，无损坏灯具。 5. 通风：通风系统正常运行，无堵塞。 6. 货物堆放整齐，分类存放，标识清晰，不超高、超宽、超重堆放，保持通道畅通，便于货物搬运和疏散。	现场检查： 日常检查： 1. 目视检查主体结构、门窗、照明灯具，检查货物堆放情况。 2. 查看温湿度计数值，检查通风系统运行情况。 综合性检查： 1. 检查门窗密封性。 2. 对温湿度控制系统进行校准，清理通风系统。 3. 检查货物堆放是否符合要求。 专项检查：	日常检查 综合性检查 专项检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
	7. 对于储存危险化学品的仓库,应符合相关安全要求, 配备相应的应急处理设备。	1. 对仓库进行全面结构检测, 包括屋顶防水检测。 2. 对通风和照明系统进行全面维护和升级。 3. 对储存危险化学品的仓库进行全面安全检查(如有)。			
通信室	1. 主体结构: 无裂缝、沉降、变形等结构问题, 通信室结构满足通信设备安装和运行的荷载要求。 2. 门窗安全: 门窗完好, 密封性良好, 无破损。 3. 温湿度: 温度及湿度符合设备运行的要求。 4. 照明: 照明充足, 无损坏灯具。 5. 通风: 通风系统正常运行, 无堵塞。	现场检查: 日常检查: 1. 目视检查主体结构、门窗、照明灯具。 2. 查看温湿度计数值, 检查通风系统运行情况。 综合性检查: 1. 检查门窗密封性。 2. 对温湿度控制系统进行校准, 清理通风系统滤网。 专项检查: 1. 对通信室进行全面结构检测, 包括沉降观测。 2. 对通风和照明系统进行全面维护和升级。	日常检查 综合性检查 专项检查		
安保室	1. 主体结构: 无裂缝、沉降、变形等, 安保室结构坚固, 具备一定的防护能力。 2. 门窗安全: 门窗完好, 密封性良好, 无破损。 3. 温湿度: 温度及湿度符合设备运行的要求。 4. 照明: 照明充足, 无损坏灯具。 5. 通风: 通风系统正常运行, 无堵塞。	现场检查: 日常检查: 1. 目视检查主体结构、门窗、照明灯具。 2. 查看温湿度计数值, 检查通风系统运行情况。 综合性检查: 1. 检查门窗密封性。 2. 对温湿度控制系统进行校准, 清理通风	日常检查 综合性检查 专项检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
		系统。 专项检查： 1. 对安保室进行全面结构检测。 2. 对照明和通风系统进行全面检修和升级。			
污水处理设施	1. 主体结构：无裂缝、沉降、变形等结构问题，污水处理设施基础稳固，池体结构强度满足设计要求。 2. 门窗安全：门窗完好，密封性良好，无破损。 3. 温湿度：温度及湿度符合设备运行的要求。 4. 照明：照明充足，无损坏灯具。 5. 通风：通风系统正常运行，无堵塞。 6. 可燃气体探测器正常。	现场检查： 日常检查： 1. 目视检查主体结构、门窗、照明灯具。 2. 查看温湿度计数值，检查通风系统运行情况。 综合性检查： 1. 检查门窗密封性。 2. 对温湿度控制系统进行校准，清理通风系统。 专项检查： 1. 对污水处理设施进行全面结构检测，包括基础稳定性检测。 2. 对通风和照明系统进行全面维护和升级。	日常检查 综合性检查 专项检查		
压缩空气站	1. 主体结构：无裂缝、沉降、变形等结构问题，压缩空气站建筑结构满足设备运行的振动和荷载要求。 2. 门窗安全：门窗完好，密封性良好，无破损温。 3. 湿度：温度及湿度符合设备运行的要求。 4. 照明：照明充足，无损坏灯具。 5. 通风：通风系统正常运行，无堵塞。	现场检查： 日常检查： 1. 目视检查主体结构、门窗、照明灯具。 2. 查看温湿度计数值，检查通风系统运行情况。 综合性检查： 1. 检查门窗密封性。 2. 对温湿度控制系统进行校准，清理通风系统。	日常检查 综合性检查 专项检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
		专项检查: 1. 对压缩空气站进行全面结构检测, 包括沉降观测。 2. 对通风和照明系统进行全面维护和升级。			
氮气站	1. 主体结构: 无裂缝、沉降、变形等结构问题, 建筑结构承载能力满足设备运行及相关规范要求。 2. 门窗安全: 门窗完好, 密封性良好, 无破损。 3. 温湿度: 温度及湿度符合设备运行的要求。 4. 照明: 照明充足, 无损坏灯具。 5. 通风: 通风系统正常运行, 无堵塞。 6. 氧气探测器正常。	现场检查: 日常检查: 1. 目视检查主体结构、门窗、照明灯具。 2. 查看温湿度计数值, 检查通风系统运行情况。 综合性检查: 1. 检查门窗密封性。 2. 对温湿度控制系统进行校准, 清理通风系统。 专项检查: 1. 对氮气站进行全面结构检测。 2. 对照明和通风系统进行全面检修和升级。	日常检查 综合性检查 专项检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
冷却水站	<ol style="list-style-type: none"> 主体结构：无裂缝、沉降、变形等结构问题，基础稳固，能承受设备运行产生的振动及荷载。 门窗安全：门窗完好，密封性良好，无破损。门窗材质具备一定的防水、防锈蚀能力。 温湿度：温度及湿度符合设备运行的要求。 照明：照明充足，无损坏灯具。 通风：通风系统正常运行，无堵塞。 	<p>现场检查：</p> <p>日常检查：</p> <ol style="list-style-type: none"> 目视检查主体结构、门窗、照明灯具。 查看温湿度计数值，检查通风系统运行情况。 <p>综合性检查：</p> <ol style="list-style-type: none"> 检查门窗密封性。 对温湿度控制系统进行校准，清理通风系统。 <p>专项检查：</p> <ol style="list-style-type: none"> 对冷却水站进行全面结构检测，包括基础稳定性检测。 对通风和照明系统进行全面维护和升级。 	日常检查 综合性检查 专项检查		
应急发电机房	<ol style="list-style-type: none"> 主体结构：无裂缝、沉降、变形等结构问题，建筑结构符合应急发电设备的安装与运行要求。 门窗安全：门窗完好，门窗具备防火、隔音功能，密封胶条性能良好，有效阻隔外界干扰。 温湿度：温度及湿度符合设备运行的要求。 照明：照明充足，无损坏灯具。 通风：通风系统正常运行，无堵塞。 	<p>现场检查：</p> <p>日常检查：</p> <ol style="list-style-type: none"> 目视检查主体结构、门窗、照明灯具。 查看温湿度计数值，检查通风系统运行情况。 <p>综合性检查：</p> <ol style="list-style-type: none"> 检查门窗密封性。 对温湿度控制系统进行校准，清理通风系统。 <p>专项检查：</p> <ol style="list-style-type: none"> 对应急发电机房进行全面结构检测，包括沉降观测。 对通风和照明系统进行全面维护和升级。 	日常检查 综合性检查 专项检查		

表B.7 安全标志检查表（含目视化管理检查）

检查人：

被检查负责人：

检查时间：

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
进厂须知	1. 进厂须知标识清晰、醒目，且文字表述简洁易懂，无歧义。 2. 标识安装在厂区入口显著位置，确保所有人员进入前能清晰看到，安装高度适宜，视角无遮挡。	现场检查： 日常检查： 巡查厂区入口，查看标识是否有污渍、损坏导致内容模糊不清，安装位置是否被遮挡。 综合性检查： 1. 全面检查标识内容的完整性、准确性，可随机询问进厂人员是否能清晰获取关键信息。 2. 检查安装的牢固程度，是否有松动迹象。	日常检查 综合性检查		
风险分级管控图	1. 风险分级管控图清晰展示厂区各区域风险等级，颜色标注符合标准，不同风险区域的边界划分明确。 2. 管控图安装在厂区显著位置，便于员工查看，安装位置应考虑人流密集度和可视性。	现场检查： 日常检查： 观察管控图是否有褪色、破损，颜色区分是否依然明显。 综合性检查： 1. 对照风险分级标准，核对管控图内容是否准确更新。 2. 检查安装位置是否合理，是否有新的障碍物影响员工查看。	日常检查 综合性检查		
区域风险告知牌	1. 各区域风险告知牌内容完整，明确标注区域危险性质，语言表述通俗易懂。 2. 告知牌安装在区域入口显著位置，确保人员进入前能清晰看到，安装高度适宜。	现场检查： 日常检查： 巡检各区域入口，查看告知牌是否完好，内容是否清晰可读。 综合性检查： 1. 详细检查告知牌内容是否根据实际情况更新。	日常检查 综合性检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
		2. 检查安装位置是否合理, 是否有被遮挡或损坏的情况。			
危险区域标识	<p>1. 危险区域应按规范设置警示标识, 明确标明区域危险性质, 标识内容应符合相关安全标准和法规要求。</p> <p>2. 警示标识规格与危险区域规模和潜在危险程度相适配, 确保在一定距离外清晰可辨, 一般大型危险区域的标识尺寸应更大、更醒目。</p> <p>3. 隔离设施完好无损, 围栏高度应符合安全要求, 警戒线应清晰、无破损。</p>	<p>现场检查:</p> <p>日常检查: 巡查危险区域, 查看警示标识是否清晰、完整, 隔离设施是否有损坏、缺失。</p> <p>综合性检查: 1. 检查警示标识的规格、颜色、内容是否符合标准。 2. 检查隔离设施的牢固程度, 可进行简单的摇晃测试。</p> <p>专项检查: 对危险区域标识和隔离设施进行评估, 根据实际情况调整标识和设施。</p>	<p>日常检查 综合性检查 专项检查</p>		
管道标识	<p>1. 管道应设置清晰、准确的标识, 标明介质名称、流向、压力等级等信息, 标识内容应清晰易读。</p> <p>2. 采用耐振动、耐磨损材料制作, 确保清晰可见, 固定方式牢固可靠。</p> <p>3. 危险介质管道标识颜色符合标准, 并设置明显安全警示标识, 警示标识突出危险特性。</p>	<p>现场检查:</p> <p>日常检查: 沿管道走向检查标识是否有脱落、模糊, 内容是否清晰。</p> <p>综合性检查: 1. 检查标识设置情况, 查看是否齐全、清晰, 标识材质和固定方式是否牢固。 2. 核对危险介质管道标识颜色, 检查安全警示标识设置情况。</p> <p>专项检查: 对管道标识进行全面维护和更新, 确保标识的有效性。</p>	<p>日常检查 综合性检查 专项检查</p>		
设备标识	<p>1. 设备应设置标识牌, 标明名称、型号、规格、操作注意事项、维护周期等信息,</p>	<p>现场检查:</p> <p>日常检查:</p>	<p>日常检查 综合性检查</p>		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
	<p>标识牌内容应完整、准确，操作注意事项应详细、易懂。</p> <p>2. 标识牌固定在设备明显位置，固定方式应牢固，不易脱落，且不影响设备的正常操作和维护。</p> <p>3. 关键设备和危险设备设置明显安全警示标识，警示标识突出设备危险特性。</p> <p>4. 特种设备需检查使用登记证是否完好。</p>	<p>查看设备标识牌是否完好，内容是否清晰可读。</p> <p>综合性检查：</p> <p>1. 检查设备标识牌设置情况，检查是否齐全、清晰。标识牌固定情况，是否有松动。</p> <p>2. 确认关键和危险设备安全警示标识设置及警示效果，可询问操作人员是否了解警示内容。</p> <p>专项检查：</p> <p>对设备标识牌进行全面更新和维护，确保信息准确。</p>	专项检查		
低温设备标识	<p>1. 采用耐低温材料制作。</p> <p>2. 增设“低温冻伤急救箱”指示标识（间距≤50m）。</p>	现场核查 + 材质检测			
消防设施标识	<p>1. 消防设施应设置明显标识，标明名称、使用方法、维护要求等信息，标识内容应清晰、准确，使用方法应图文并茂，便于理解。</p> <p>2. 标识采用反光材料制作，确保光线不足时清晰可见，反光效果应符合相关标准。</p> <p>3. 消防通道、器材存放点设置明显指示标识，指示标识应醒目，箭头指向应准确无误。</p>	<p>现场检查：</p> <p>日常检查：</p> <p>检查消防设施标识是否有损坏、污渍，内容是否清晰。</p> <p>综合性检查：</p> <p>1. 检查消防设施标识设置情况，查看是否齐全、清晰。</p> <p>2. 检查标识是否为反光材料，可在光线较暗时观察反光效果。确认消防通道、器材存放点指示标识是否清晰醒目。</p> <p>专项检查：</p> <p>对消防设施标识进行全面检查和维护，确保标识有效。</p>	<p>日常检查</p> <p>综合性检查</p> <p>专项检查</p>		
应急疏散标识	1. 应急疏散通道、安全出口应设置明显指	现场检查：	日常检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
	<p>示标识，标识符合安全标准颜色，箭头指向疏散方向，标识颜色应鲜艳、醒目。</p> <p>2. 标识安装在通道两侧、墙面、地面等位置，间距符合标准，安装高度应便于人员在疏散时观察。</p> <p>3. 应急照明与标识配合使用，确保紧急情况下清晰可见，应急照明亮度应符合安全要求，可在模拟停电情况下检查照明与标识的配合效果。</p>	<p>日常检查： 应急疏散标识是否有损坏、被遮挡，颜色是否鲜艳。</p> <p>综合性检查： 检查应急疏散标识设置情况，查看是否齐全、清晰。 测量标识安装间距，是否符合标准。</p> <p>专项检查： 对应急疏散标识和应急照明系统进行全面维护和测试，确保疏散引导功能正常。</p>	<p>综合性检查 专项检查</p>		
风向标标识	<p>1. 液化天然气工厂内应设置明显且数量足够的风向标，安装在厂区较高、开阔、无遮挡地带，确保厂区各区域都能清晰看到。</p> <p>2. 风向标应能准确指示风向，材质坚固耐用，具备抗风、抗振动性能，能在恶劣天气正常工作。</p> <p>3. 定期维护和检查风向标，确保转动灵活，标识清晰，颜色鲜明，便于识别。</p>	<p>现场检查： 日常检查： 观察风向标是否能正常转动，标识是否清晰。</p> <p>综合性检查： 1. 检查风向标设置位置和数量，是否满足可视需求。 2. 观察风向标转动情况，是否灵活。 3. 检查材质有无损坏。 4. 查看颜色和清晰度，确保不同天气和光线条件下可辨。</p> <p>专项检查： 对风向标进行全面维护和校准，确保指示准确。</p>	<p>日常检查 综合性检查 专项检查</p>		
个体防护装备标识	<p>1. 工厂内个体防护装备存放点应设置明显标识。</p> <p>2. 标识清晰、醒目。</p> <p>3. 特殊防护装备标识上注明维护保养要求</p>	<p>现场检查： 日常检查： 查看个体防护装备存放点标识是否有损坏、模糊。</p>	<p>日常检查 综合性检查 专项检查</p>		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
	和检查周期。	综合性检查： 1. 检查个体防护装备存放点标识设置情况，查看是否齐全、清晰。 2. 确认标识是否图文并茂，图形是否符合标准。 3. 检查特殊防护装备标识维护保养和检查周期信息是否明确。 专项检查： 对个体防护装备标识进行全面更新和维护，确保信息准确。			
操作注意事项与应急措施标识	1. 操作注意事项应详细说明设备操作步骤、安全要点及禁止行为；应急措施标识应明确应急响应流程、联系方式及关键操作步骤。 2. 文字、图标清晰可见，无污损或遮挡。标识颜色符合国家标准。 3. 应设置在设备或区域入口显著位置，避免视觉盲区。 4. 材质应耐腐蚀、耐高温、耐低温，适应工厂的特殊环境。标识固定牢固。	日常检查： 对重点区域和关键设备的操作注意事项与应急措施标识进行巡查。 综合性检查： 对所有操作注意事项与应急措施标识进行全面检查，内容准确、安装规范、操作人员熟悉。 专项检查： 在设备设施更新改造后、应急方案修订后或特定季节，进行针对性专项检查。	日常检查 综合性检查 专项检查		
车辆通行及危险区域标识	1. 厂区内道路应设置清晰的车辆通行标识，包括限速标识、行车路线标识、停车区域标识等。 2. 标识符合交通法规和工厂安全规定，颜色、形状和尺寸符合标准，确保驾驶员清晰识别。 3. 进入危险区域的车辆，设置专门警示标识，提醒驾驶员注意安全，遵守相关规定	现场检查： 日常检查： 沿厂区道路检查车辆通行标识是否有损坏、被遮挡，内容是否清晰。 综合性检查： 1. 检查车辆通行标识设置情况，查看是否齐全、清晰。核对标识颜色、形状和尺寸是否符合标准。	日常检查 综合性检查 专项检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
	。	2. 检查进入危险区域车辆警示标识设置及警示效果,可询问驾驶员是否注意到警示标识。 专项检查: 对车辆通行及危险区域标识进行全面检查和维护,确保标识有效。			
检修作业标识	1. 设备检修、管道维护等作业区域应设置明显警示标识和警戒区域,防止无关人员误操作或进入危险区域。 2. 检修作业标识采用坚固耐用材料制作,设置在作业区域显著位置,确保作业期间始终清晰可见。 3. 涉及高处作业、动火作业等特殊检修作业,根据作业类型设置相应专项警示标识。	现场检查: 日常检查: 检查检修作业区域警示标识是否有损坏、缺失,内容是否清晰。 综合性检查: 1. 检查检修作业区域警示标识设置情况,查看是否齐全、清晰。 2. 确认标识材质和设置位置是否合理,是否能有效警示人员。 3. 检查特殊检修作业专项警示标识设置及警示效果,可询问现场人员是否了解警示内容。 专项检查: 对检修作业标识进行全面检查和维护,确保标识有效。	日常检查 综合性检查 专项检查		
装卸区标识	1. LNG装卸区应设置明显的警示标识,标明“易燃易爆”“禁止烟火”等,标识内容应醒目、突出危险特性,采用反光材料制作,提高可见性。 2. 装卸区设置操作流程标识和应急措施标识,操作流程应清晰、易懂,应急措施应具有可操作性。	现场检查: 日常检查: 检查装卸区警示标识是否有损坏、被遮挡,隔离设施是否完好。 综合性检查: 1. 查看装卸区警示标识是否齐全、清晰。 检查操作流程和应急措施标识,内容是否准	日常检查 综合性检查 专项检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
	3. 装卸区周边设置隔离设施和车辆限速标识，隔离设施应坚固，车辆限速标识应醒目，限速值应合理。	确、完整。 2. 确认隔离设施和车辆限速标识设置情况，是否符合要求。 专项检查： 对装卸区标识进行全面检查和维护，确保标识有效。			
压缩机房标识	1. 压缩机房应设置明显的警示标识，标明“高压危险”“噪音区域”等，标识内容应醒目、突出危险特性，采用高亮度颜色制作。 2. 压缩机房设置操作注意事项和应急措施标识，操作注意事项应包括设备启动、停止、维护等方面的注意要点，应急措施应针对高压泄漏、设备故障等情况制定。 3. 压缩机房入口设置防护装备佩戴要求标识，明确进入机房应佩戴的防护装备。	现场检查： 日常检查： 检查压缩机房警示标识是否有损坏、被遮挡，防护装备佩戴要求标识是否清晰。 综合性检查： 1. 查看压缩机房警示标识是否齐全、清晰。检查操作注意事项和应急措施标识，内容是否完整、准确。 2. 确认入口防护装备佩戴要求标识设置情况，是否符合要求。 专项检查： 对压缩机房标识进行全面检查和维护，确保标识有效。	日常检查 综合性检查 专项检查		
低温设备标识	1. 低温设备应设置明显的警示标识，标明“低温危险”“注意冻伤”等，标识内容应醒目、准确，采用耐低温材料制作。 2. 低温设备设置操作注意事项和应急措施标识，操作注意事项应详细说明低温环境下的操作要点，应急措施应针对可能出现的冻伤、泄漏等情况制定。 3. 低温设备周边设置隔离设施，隔离设施应符合安全标准，防止人员误触低温设备	现场检查： 日常检查： 检查低温设备警示标识是否有损坏、褪色，隔离设施是否完好。 综合性检查： 1. 查看低温设备警示标识是否齐全、清晰。 2. 检查操作注意事项和应急措施标识，内容是否完整、准确。 3. 确认隔离设施设置情况，是否符合要求。	日常检查 综合性检查 专项检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
	。	专项检查: 对低温设备标识进行全面检查和维护,确保标识有效。			
紧急切断装置标识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 紧急切断装置应设置明显的操作标识,标明“紧急情况下使用”,标识内容应醒目、突出操作特性,采用反光材料制作。 2. 紧急切断装置周边设置操作流程和注意事项标识,操作流程应清晰、易懂,注意事项应明确操作时的安全要点。 3. 紧急切断装置标识采用反光材料,确保光线不足时清晰可见,反光效果应符合相关标准。 	现场检查: 日常检查: 检查紧急切断装置标识是否有损坏、被遮挡,内容是否清晰。 综合性检查: <ol style="list-style-type: none"> 1. 查看紧急切断装置标识是否齐全、清晰。 2. 检查操作流程和注意事项标识,内容是否完整、准确。 3. 确认标识是否为反光材料,可在光线较暗时观察反光效果。 专项检查: 对紧急切断装置标识进行全面检查和维护,确保标识有效。	日常检查 综合性检查 专项检查		
静电防护标识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 静电危险区域应设置明显的静电防护标识。 2. 静电防护标识采用耐磨损材料制作,确保清晰可见,标识材料应能抵御日常的风吹日晒、机械摩擦等,固定方式应牢固可靠。 	现场检查: 日常检查: <ol style="list-style-type: none"> 1. 巡查静电危险区域,查看标识是否有磨损、变形、缺失等情况,内容是否清晰可辨。 2. 检查标识的固定位置是否合理,有无被遮挡或损坏。 综合性检查: 检查标识材质是否有老化、破损迹象,固定方式是否牢固。 专项检查: 对静电防护标识进行全面检查和维护,根据区域内设备更新、工艺流程变化等情况,对	日常检查 综合性检查 专项检查		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
		标识内容和设置位置进行优化调整。			
受限空间标识	<p>1. 设醒目警示标识，标“受限空间”“禁止单独进入”等，字体大、颜色醒目，在入口及周边清晰可见。</p> <p>2. 入口设操作注意事项与应急措施标识。前者详述进前准备与进入后规范。后者明确紧急情况应对，具可操作性。</p> <p>3. 采用耐磨损、防水、防腐、防撞击材料制作，固定牢固，适应复杂环境，确保标识稳定、清晰。</p>	<p>现场检查： 日常检查： 查看入口警示标识是否完好、被覆盖。操作与应急标识内容是否清晰。</p> <p>综合性检查： 1. 检查标识材质与固定方式能否满足要求。 2. 操作与应急标识内容是否依实际更新。</p> <p>专项检查： 依据使用频率、内部环境变化，全面评估，维护或更换标识。</p>	<p>日常检查 综合性检查 专项检查</p>		
动火作业标识	<p>1. 设明显警示标识，标“动火作业”“严禁烟火”等，颜色鲜艳、字体大，在作业区周边远距离清晰可辨。</p> <p>2. 设操作注意事项与应急措施标识。前者说明作业前准备与作业规范。后者针对火灾、爆炸，制定灭火、疏散等应对方案，简洁易懂、易执行。</p> <p>3. 采用耐高温材料，能承受高温不褪色、不变形、不损坏，固定牢固，防止高温脱落。</p>	<p>现场检查： 日常检查： 查看警示标识是否完好、移位。操作与应急标识内容是否清晰、被遮挡。</p> <p>综合性检查： 检查标识材质耐高温性与固定牢固性。操作与应急标识内容是否随设备、环境变化更新，询问作业人员对标识熟悉度。</p> <p>专项检查： 根据作业频率、环境变化，全面检查维护，优化调整标识。</p>	<p>日常检查 综合性检查 专项检查</p>		
高处作业标识	<p>1. 设醒目警示标识，标“高处作业”“注意坠落”等，字体大、颜色醒目，在作业区周边及下方清晰可见，可加坠落人形等警示图案强化效果。</p> <p>2. 设操作注意事项与应急措施标识。前者说明作业前准备与作业规范。后者针对坠</p>	<p>现场检查： 日常检查： 查看警示标识是否完好、被覆盖。操作与应急标识内容是否清晰。</p> <p>综合性检查： 1. 检查标识材质与固定方式能否满足要求。</p>	<p>日常检查 综合性检查 专项检查</p>		

检查项目	检查要求	检查方法	检查频次	检查结果	整改建议
	落、物体打击等制定急救、救援联系方式等应对方案，具可操作性。 3. 采用耐磨损材料，具备良好耐久性，固定牢固，防风吹、日晒、雨淋导致脱落移位。	2. 操作与应急标识内容是否依登高设备、防护措施变化更新，询问作业人员对标识熟悉度。 专项检查： 依据作业频率、环境变化，全面评估，维护或更换标识。			

C 隐患整改通知单:

天然气液化工厂安全检查 隐患整改通知单

基本信息	时间		地点	
	检查依据	T/SLIA 001—2025 天然气液化工厂安全检查导则		
	检查人		被检查负责人	

检查表	检查项目	隐患内容	隐患类别及等级	整改要求	整改期限	整改责任人	整改情况记录	验收人	验收时间
A / B.1 / ...									

隐患整改通知单是记录检查过程中发现的问题和隐患，以及跟踪整改情况的重要文件，可根据工厂实际情况选用线上平台/线下通知单的方式，内容填写应至少包含：

1. **基本信息**：包括检查时间、地点、检查人员、被检查部门等。
2. **隐患内容**：详细描述隐患的具体情况，包括表现形式、所在位置、涉及的设备或操作等。
3. **隐患类别**：注明隐患所属类别，如工艺安全、电气安全、消防安全等。
4. **隐患等级**：依据风险评估结果，确定问题的风险等级。
5. **整改要求**：明确整改的具体要求和措施，包括整改的方法、所需资源、完成时间等。
6. **整改期限**：规定完成整改的具体时间节点。
7. **整改责任人**：指定负责整改该问题的具体人员。
8. **整改情况记录**：记录整改过程中的关键信息，如整改措施的执行情况、整改过程中遇到的问题及解决方法、整改完成后的状态等。
9. **验收情况**：记录验收时间、验收人员及验收结果（合格/不合格）。