

高危细分领域安全风险专项治理 工作方案

按照《全国危险化学品安全风险集中治理方案》，为有效防控高危细分领域安全风险，坚决遏制危险化学品重特大事故，制定本工作方案。

一、总体要求

以提升本质安全水平为核心，集中一年时间，推动高危细分领域企业隐患问题整改和自动化改造落实到位。到 2022 年底，硝酸铵生产、硝化、光气化、氟化、有机硅多晶硅企业“一企一策”整治提升方案全面落实，并建立安全风险防控长效机制；全面完成苯乙烯、丁二烯、重氮化等企业专项治理；硝化、光气化、氟化、重氮化工工艺企业全流程自动化改造示范试点取得明显成效。

二、工作任务

（一）硝酸铵生产、硝化、光气化、氟化、有机硅多晶硅企业专项整治问题落实情况“回头看”

1. 企业自查。按照高危细分领域安全风险隐患排查指南开展自查，形成隐患问题清单和整改措施清单；对照前期专家指导服务制定的“一企一策”整治提升方案逐条核实整改效果，形成自评报告。2022 年 3 月 31 日前完成。

2. 督导核查。应急管理部危化监管一司组织专家指导服务组,结合企业自查情况,对照安全风险隐患排查指南和企业自评报告,对被责令停产后通过验收复产的企业、新投产企业及隐患突出的企业进行核查,形成隐患问题清单。省级应急管理部门组织专家对其他企业进行全覆盖核查。2022年5月31日前完成。

3. 执法验收。对督导核查阶段发现的隐患整改不落实、举一反三自查不到位和存在重大隐患的企业,依法进行行政处罚;达不到安全生产条件的,依法责令停产整顿;对因隐患整改不到位长期停产且整改无望的企业,依法暂扣或吊销相关安全生产许可。2022年6月30日前完成。

(二) 苯乙烯、丁二烯、重氮化等企业专项治理

制定苯乙烯、丁二烯、重氮化安全风险隐患排查指南,部署企业自查自改,形成问题隐患和整改措施清单;应急管理部组织行业专家开展现场专家指导服务,形成“一企一策”整治提升方案;召开隐患问题反馈培训会,指导企业举一反三落实整改措施。苯乙烯企业专项治理2022年4月30日前完成;丁二烯企业专项治理2022年9月30日前完成;重氮化企业专项治理2022年11月30日前完成。

(三) 高危工艺企业全流程自动化改造示范

在全国硝化、氟化、重氮化、光气化企业中,选择10家左右企业,开展全流程自动化改造试点,总结试点经验,形成可推广、可复制的规范性成果。2022年11月30日前完成。

(四) 高危细分领域安全风险防控长效机制

企业层面,建立安全风险隐患排查治理机制,对照高危细分领域安全风险隐患排查指南,每年开展一次常规性全面排查,重要时段进行专项排查。行业层面,建立安全技术和经验定期交流机制。监管层面,建立高危细分领域企业重点监管机制,将其作为年度执法检查重点对象。2022年12月31日前完成。

三、工作要求

(一)加强组织领导。由应急管理部危化监管一司、中国化学品安全协会组成专项工作组,加强与地方应急管理部门和专家组的工作协调,及时研究解决重大问题。有关省级应急管理部门要结合实际,细化制定本地区“回头看”工作方案,压实工作责任,确保工作有序开展,取得实效。

(二)落实企业主体责任。企业要建立主要负责人牵头组织的工作机制,认真落实企业自查、隐患整改等工作责任,确保“一企一策”整治提升方案全面落实,有效提升本质安全水平和风险防控能力。地方应急管理部门要严格执法标准,对自查不深不实、隐患整改不到位的企业,依法严肃查处。

(三)强化督导调度。建立专项治理调度机制,在专家指导服务期间,实行日调度制度;对硝酸铵生产、硝化、光气化、氟化、有机硅多晶硅企业专项整治问题落实情况“回头看”,各地区要将工作进展情况于2022年7月15日前上报国务院安委会办公室;对苯乙烯、丁二烯、重氮化等企业专项治理,各地区要建立企业隐患问

题整改工作督办制度,对重大隐患实行挂牌督办,并及时将有关整改闭环销号情况上报。

附件 2

硝酸铵生产企业专项安全风险隐患排查指南 (试行)

目录

1 总则.....	9
2 制定依据.....	9
3 风险评估.....	11
4 重点检查内容及检查表.....	12
4.1 硝酸铵重点检查项.....	12
4.1.1 重点检查内容.....	12
4.1.2 硝酸铵重点检查项安全风险隐患排查表.....	12
4.2 硝酸铵安全基础管理检查项.....	18
4.2.1 重点检查内容.....	18
4.2.2 硝酸铵安全基础管理检查项安全风险隐患排查表 ..	19

1 总则

为强化硝酸铵生产企业安全风险管控，提高硝酸铵安全生产保障能力，防范生产安全事故，根据国家相关法律法规标准，制定本指南。

本指南用于指导硝酸铵生产企业对硝酸铵生产、储存过程开展安全风险隐患排查及评估分级，以及政府监管部门对硝酸铵生产企业开展专项督导检查。

2 制定依据

本指南针对硝酸铵生产企业特点，按照重点排查、精准治理的原则，依据下列相关法律、法规、规章、标准及相关文件编制。本指南列出的现行法律、法规、规章、标准更新时，所引用的相应条款也跟随更新。

《安全生产法》

《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号）

《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号）

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令 第 30 号）

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令 第 40 号）

《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》（安委〔2020〕3 号）

《特别管控危险化学品目录(第一批)》（应急管理部 工业和信息化部 公安部 交通运输部 公告 2020 年第 3 号）

《关于进一步加强硝酸铵安全管理的通知》（应急〔2021〕

64号)

《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》(应急〔2019〕

78号)

《危险化学品重大危险源企业安全专项检查细则(试行)》

(应急厅函〔2021〕210号)

《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)》

(应急厅〔2021〕12号)

《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)

《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》(安监总管三〔2010〕186号)

《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB 36894)

《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T 37243)

《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058)

《民爆物品工程设计安全标准》(GB 50089)

《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB 50016)

《易燃易爆性商品储存养护技术条件》(GB 17914)

《常用化学危险品贮存通则》(GB 15603)

《化学品生产单位特殊作业安全规范》(GB 30871)

《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160)

《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 3036)

- 《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21）
- 《压力管道安全技术监察规程—工业管道》（TSG D0001）
- 《安全阀安全技术监察规程》（TSGZF 001）
- 《仪表供电设计规范》（HG/T 20509-2014）
- 《农用硝酸铵抗爆性能试验方法及判定》（WJ/T 9050）
- 《硝酸铵安全技术规范（报批稿）》

3 风险评估

为指导硝酸铵生产企业对重点检查项和安全基础管理检查项问题进行自查，并对本企业相关安全生产水平进行评估，本指南设定了量化评分分值，起始分值 1000 分，按照问题隐患情形，分别列出否决项（每项扣 50 分）、扣 20 分项、扣 10 分项。

依据硝酸铵专项安全风险隐患排查表对检查发现的问题隐患扣除相应分值（注：每项评估细则只扣除一次分数，单项不累积扣分；不涉及的不扣分），按下表确定企业安全风险等级（见表 1），制定整改措施实施整改。

表 1 硝酸铵生产企业安全风险等级表

安全风险等级	得分
高风险企业	存在否决项，或得分 ≤ 700 分
较高风险企业	不存在否决项，且 700 分 < 得分 ≤ 850 分
中风险企业	不存在否决项，且 850 分 < 得分 ≤ 900 分
低风险企业	不存在否决项，且得分 > 900 分

4 重点检查内容及检查表

4.1 硝酸铵重点检查项

4.1.1 重点检查内容

硝酸铵固体具有遇火、高温、猛烈撞击发生爆炸的危险特性，

硝酸铵溶液具有强氧化性、刺激性，对于工艺、设备、安全管理等方面有特殊的安全要求，硝酸铵重点检查项检查以下内容：

- 1) 安全设计。
- 2) 人员资质。
- 3) 工艺管理。
- 4) 电仪设备管理。
- 5) 固体硝酸铵储存安全管理。
- 6) 硝酸铵溶液储存安全管理。

4.1.2 硝酸铵重点检查项安全风险隐患排查表

表 2 硝酸铵重点检查项安全风险隐患排查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
一、安全设计				
1	硝酸铵建设项目应严格履行安全审查手续，必须由具备相应资质和相关设计经验的设计单位负责设计。	查设计、项目审批、安全条件审查、安全设施设计审查、安全设施竣工验收、试生产等资料	《危险化学品重大危险源企业安全专项检查细则（试行）》	否决项，发现问题扣 50 分
2	硝酸铵建设项目的规划、设计、建设、运行各环节应符合危险化学品建设项目相关法规标准要求，均须考虑硝酸铵的爆炸特性，符合所在地的规划布局和准入条件。	查设计资料、项目审批文件、当地“禁限控”目录	《关于进一步加强硝酸铵安全管理的通知》	发现问题扣 20 分
3	硝酸铵生产企业要按照已确定的“一企一策”方案，进行合理的产能设计和规划，落实配套建设与固体硝酸铵产能相匹配的硝基复合肥、硝酸铵溶液等调峰装置或产能分流设施的要求，调峰装置或分流设施的设计能力应能有效平衡固体硝酸铵产销量，避免固体硝酸铵超量储存。	查“一企一策”方案、查设计文件、现场复核	《关于进一步加强硝酸铵安全管理的通知》	否决项，发现问题扣 50 分
4	不得使用常压中和法硝酸铵生产工艺（三聚氰胺尾气综合利用项目除外）。	查现场、查设计文件	《关于进一步加强硝酸铵安全管理的通知》	否决项，发现问题扣 50 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
5	硝酸铵生产企业要按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894）和《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243）（以下统称“两项标准”）中的定量风险评估法评估其外部安全防护距离，确定外部安全防护距离时应将企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估。	查评估报告、查现场	《关于进一步加强硝酸铵安全管理的通知》、《硝酸铵安全技术规范（报批稿）》	否决项，发现问题扣50分
6	硝酸铵生产企业不得在装置区内布置装置控制室、交接班室，具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房（含装置或车间）和仓库内的办公室、休息室、外操室、巡检室必须予以拆除。	查记录、查现场	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	否决项，发现问题扣50分
二、人员资质				
7	硝酸铵生产企业主要负责人和安全生产管理人员应依法经考核合格。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。从业人员应熟悉硝酸铵危险特性、防范措施和紧急状况下的应急措施。	查人员名单和学历职称、现场抽查专业能力	《安全生产法》、《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	否决项，发现问题扣50分
8	严格从业人员准入，新入职的涉及硝酸铵生产、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。特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得《中华人民共和国特种作业操作证》后，方可上岗作业。	查人员学历和职称	《关于进一步加强硝酸铵安全管理的通知》、《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》	否决项，发现问题扣50分
三、工艺管理				

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
9	硝酸铵生产企业要强化工艺技术管理,严格控制硝酸铵生产过程中的原料配比、反应温度和 pH 值等工艺参数,建立完善并严格执行定期检测制度;严格监测原料中杂质含量,其中硝酸中氯离子含量不得超过 15mg/kg(管式反应器法)或 20mg/kg(加压容积式反应器法);液氨原料中油含量不超过 10mg/kg;硝酸铵产品中可燃物含量不超过 0.2%(wt)。	查检测制度、查检测报告	《关于进一步加强硝酸铵安全管理的通知》、《硝酸铵安全技术规范(报批稿)》	发现问题扣 20 分
10	硝酸铵生产企业应建立硝酸铵不合格品的回收处置管理制度,及时回收处置被污染的硝酸铵(扫地料、“不合格”产品等),并暂存在具有相应安全设施的专用库房中,按照爆炸性危险化学品的相关储存要求进行管理,严禁与成品混存,暂存时间不超过 3 个月,暂存库房应按照“两项标准”中的事故后果法计算外部安全防护距离。	查回收制度、查现场、查记录	《关于进一步加强硝酸铵安全管理的通知》、《硝酸铵安全技术规范(报批稿)》	否决项,发现问题扣 50 分
11	生产过程中与硝酸铵接触的热源最高温度不应大于 200℃。	查记录、查管理制度	《硝酸铵安全技术规范(报批稿)》	发现问题扣 20 分
12	塔式造粒法生产固体硝酸铵的造粒工序应严格控制各项指标,多孔粒状硝酸铵塔顶受槽温度不超过 165℃,工业硝酸铵塔顶受槽温度低于 185℃,硝酸铵颗粒 pH(10%硝酸铵溶液)不低于 4.0。	查操作规程	《硝酸铵安全技术规范(报批稿)》	发现问题扣 20 分
13	硝酸铵生产企业严格执行“一书一签”和产品包装要求,将硝酸铵的危险性、警示词、象形图和防范说明等内容编入化学品安全技术说明书、安全标签,并在危险化学品包装(包括外包装件)上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。确保将硝酸铵危险特性和处置要求等安全信息,尤其是遇火、遇高温、遇猛烈撞击发生爆炸的危险特性直观准确地传递至运输环节和下游用户。	查产品包装、安全技术说明书	《危险化学品安全管理条例》、《关于进一步加强硝酸铵安全管理的通知》、《硝酸铵安全技术规范(报批稿)》	发现问题扣 20 分
14	使用硝酸铵生产硝基复合(混)肥的企业应严格按照《危险化学品安全管理条例》《农用硝酸铵抗爆性能试验方法及判定》(WJ/T 9050)等有关法律法规、标准规定,严格落实安全生产要求。严格落实农用硝酸铵、硝酸铵复合(混)肥抗爆性能强制检测制度,生产农用硝酸铵以及硝酸铵含量超过 50%的硝酸铵复混肥的企业应每三年进行一次抽检,凡未取得国家检测机构出具的抗爆性能检测合格证书的,一律不得作为农用生产资料生产、销售。	查制度、查检测记录、查合格证书	《关于进一步加强硝酸铵安全管理的通知》	否决项,发现问题扣 50 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
15	1. 液氨蒸发工序的蒸发压力应控制在 0.4MPa-0.8MPa, 排污蒸发器温度应不大于 85℃。 2. 液氨蒸发工序进氨应少量、缓慢进行, 引氨前应确保加热源正常投用; 排污管线检查频率应不低于每 8h 一次, 排污蒸发器温度超出规定要求时, 应将排污蒸发器中残余物排空。	查操作规程、工艺指标、操作记录	《硝酸铵安全技术规范(报批稿)》	发现问题扣 10 分
16	停车时, 反应器闪蒸槽内的硝酸铵溶液停留时间应不大于 8h, 再熔槽内的硝酸铵溶液停留时间应不大于 4h。循环使用的硝酸铵溶液中添加剂含量大于 1000mg/kg 时, 不应直接返回蒸发系统。	查运行记录、查现场	《硝酸铵安全技术规范(报批稿)》	发现问题扣 10 分
四、设备和电仪管理				
17	硝酸铵生产企业生产工艺系统配备的安全阀、压力表、液位计、温度计等安全附件应按设计规范和物料性质进行合理选型、安装和维护, 确保安全附件可靠有效运行。硝酸铵生产企业压力容器、压力管道及相关安全附件的使用和管理, 应符合 TSG 21、TSG D0001、TSGZF 001 的规定。	查设计资料、查安全附件检验报告	《硝酸铵安全技术规范(报批稿)》	发现问题扣 20 分
18	硝酸铵生产企业防爆区域电气设备的选型、安装、使用和维护保养应符合 GB 50058 的要求。	查设计资料、查设备检验报告	《硝酸铵安全技术规范(报批稿)》	发现问题扣 20 分
19	硝酸铵生产企业应设计、安装符合要求的自动化控制系统并确保系统有效运行; 并根据工艺过程危险和风险分析结果、安全完整性等级(SIL)评价结果, 设置安全仪表系统。	查设计资料、查现场	《硝酸铵安全技术规范(报批稿)》	发现问题扣 20 分
20	企业应结合工艺指标控制要求, 在生产装置中设置相应的报警、自动联锁保护系统。 管式反应器法的安全联锁控制要求应包括: 氨蒸发后压力自动调节报警; 进管式反应器气氨、硝酸流量自动调节及自动联锁切断; 硝酸铵溶液蒸发温度自动调节及报警; 塔顶受槽、再熔槽超温报警; 反应器闪蒸槽液位、温度自动调节及自动联锁切断; 管式反应器温度自动联锁切断; 仪表空气压力自动联锁切断; 紧急停车按钮。 容积式反应器法的安全联锁控制要求应包括: 中和器气氨压力报警及压力低联锁; 中和器温度报警及超温联锁; 中和器压力报警及超压联锁切断; 仪表空气压力自动联锁切断; 紧急停车按钮。 塔式造粒法的安全联锁控制要求应包括: 二段蒸发后硝酸铵溶液高温报警及超温联锁; 二段蒸发进口空气高温报警及超温联锁; 中压蒸汽温度高报警; 熔融槽超温报警联锁切断; 紧急停车按钮。	查操作规程、工艺指标、DCS 系统	《硝酸铵安全技术规范(报批稿)》	否决项, 发现问题扣 50 分
五、固体硝酸铵储存安全管理				

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
21	硝酸铵生产企业应按照“两项标准”中定量风险评估法的要求核算本企业硝酸铵最大存储量。固体硝酸铵库房储存比照《民爆物品工程设计安全标准（GB50089）》7.1.3规定，在外部和内部安全间距均满足要求的情况下，单个库房存储量应不大于500吨，库房周边（50m）不得存放易燃易爆物品、不得建有涉及易燃易爆物品的生产装置和储存设施，多个独立仓库合计最大存储量不得超过2500吨。	查评估报告、查现场	《关于进一步 加强硝酸铵安 全管理的通 知》、《硝酸 铵安全技术规 范（报批稿）》	否决项， 发现问题 扣50分
22	固体硝酸铵库房应按照《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016）要求，按甲类仓库设计，单层独立建造，采用封闭结构，耐火等级不低于二级；设置甲级防火门窗。	查仓库	《关于进一步 加强硝酸铵安 全管理的通 知》	否决项， 发现问题 扣50分
23	固体硝酸铵库房内须完善强制通风、远红外热成像监测报警、喷淋降温和视频监控等安全设施，温度监控系统应能有效监测硝酸铵堆垛表面的温度变化情况；固体硝酸铵库房外须设置火焰视频识别报警等安全设施，有关监测报警和视频监控信号接入危险化学品安全生产风险监测预警系统。	查现场、温控系统、 监测预警系统	《关于进一步 加强硝酸铵安 全管理的通 知》	否决项， 发现问题 扣50分
24	固体硝酸铵库房和装卸区应安装消防水系统，配备适当的便携式灭火器。	查现场	《硝酸铵安全 技术规范（报 批稿）》	发现问题 扣20分
25	固体硝酸铵库房储存温度应不高于30℃，湿度不超过75%，设置超温连锁装置，超温时应分段启动强制通风或室外喷淋降温设施。	查现场	《硝酸铵安全 技术规范（报 批稿）》、《易 燃易爆性商品 储存养护技术 条件》	发现问题 扣20分
26	固体硝酸铵储存管理应符合GB 15603、GB 17914等要求，且堆垛宽度应不大于6m，堆垛长度不大于15m，堆垛高度不大于2.2m，堆垛之间、堆垛与墙壁之间不小于0.9m，堆垛顶端距离仓库屋顶或承重梁不小于0.9m。	查现场	《硝酸铵安全 技术规范（报 批稿）》	发现问题 扣20分
27	固体硝酸铵应严格按照《常用化学危险品贮存通则》（GB 15603）要求，储存在专用仓库内，不准与其他类物品同储，必须单独隔离限量储存，严禁超量储存，严禁与易燃物、可燃物、还原剂、强酸、强碱、亚硝酸盐、活性金属粉末、性质不相容的有机物等接触，严禁散装储存和露天存放。	查现场	《关于进一步 加强硝酸铵安 全管理的通 知》、《硝酸 铵安全技术规 范（报批稿）》	否决项， 发现问题 扣50分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
28	固体硝酸铵库房内的动火作业要严格落实《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB 30871），应全程录像并至少留存一个月，不得在未清空的库房内实施动火作业。	查作业录像	《关于进一步 加强硝酸铵安 全管理的通 知》	否决项， 发现问题 扣 50 分
29	进入硝酸铵仓库作业的机动车应加装阻火器，电瓶车应为防爆型。	查现场	《危险化学品 企业安全风险 隐患排查治理 导则》	发现问题 扣 10 分
30	硝酸铵生产企业应建立健全并严格执行硝酸铵充装或装载查验、记录制度，督促运输企业在充装或装载前应将罐内或车厢内残留的油品、金属粉末、煤粉、木屑等杂物清理干净。	查记录、查现场	《硝酸铵安全 技术规范（报 批稿）》	发现问题 扣 20 分
六、硝酸铵溶液储存安全管理				
31	硝酸铵生产企业的硝酸铵溶液储罐应按照《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016）4.2.3 款要求，单罐最大容量不超过 200m ³ 。液体硝酸铵最大储存量不超过 1000m ³ 。	查设计资料、查现场	《关于进一步 加强硝酸铵安 全管理的通 知》	否决项， 发现问题 扣 50 分
32	硝酸铵溶液罐组应单独布置，罐区周边 50m 内不得存放易燃易爆物品、不得建有涉及易燃易爆物品的生产装置和储存设施。	查现场	《硝酸铵安全 技术规范（报 批稿）》	发现问题 扣 20 分
33	硝酸铵溶液罐区上方及地下严禁有其他油、燃气等无关物料管线通过。	查设计资料、查现场	《危险化学品 企业安全风险 隐患排查治理 导则》	否决项， 发现问题 扣 50 分
34	硝酸铵溶液储罐所有材质应选用不低于 SUS304 标准的不锈钢。	查设计资料、查现场	《危险化学品 企业安全风险 隐患排查治理 导则》	否决项， 发现问题 扣 50 分
35	硝酸铵溶液的储存温度应不超过 145℃，热源蒸汽温度不应大于 160℃，浓度应不大于 93%（wt），pH 值 4.5-7 之间，可燃物含量不超过 0.2%（wt），并定期检测 pH 值、浓度、有机物含量等参数，确保在正常范围内。	查现场、查检测记录	《关于进一步 加强硝酸铵安 全管理的通 知》、《硝酸 铵安全技术规 范（报批稿）》	否决项， 发现问题 扣 50 分
36	硝酸铵溶液储罐液位、温度等参数应接入 DCS 系统并具备报警、联锁功能。	查现场、查 DCS 系统	《关于进一步 加强硝酸铵安 全管理的通 知》	否决项， 发现问题 扣 50 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
37	储罐须单独设置保温、降温设施，设有蒸汽加热器的储罐应采取防止液体超温的措施，硝酸铵溶液储罐应采取防止溶液局部过热措施，如搅拌装置或液体循环装置等。	查设计资料、查现场	《关于进一步加强硝酸铵安全管理的通知》、《危险化学品重大危险源企业安全专项检查细则（试行）》	否决项，发现问题扣 50 分
38	输送硝酸铵溶液的管道应具有预防结晶堵塞措施，使用伴热蒸汽时应有防止超温的措施。	查现场、操作规程、设备竣工图	《关于进一步加强硝酸铵安全管理的通知》	发现问题扣 10 分
39	硝酸铵溶液储罐、机泵及管道等部位应严格控制洁净度，避免油类及其他杂物进入。	查操作规程	《关于进一步加强硝酸铵安全管理的通知》	发现问题扣 10 分

4.2 硝酸铵安全基础管理检查项

4.2.1 重点检查内容

根据《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）、《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）等文件相关要求，硝酸铵安全基础管理检查项检查以下内容：

- 1) 风险辨识和隐患排查情况。
- 2) 作业安全管理情况。
- 3) 重大危险源包保责任制落实情况。
- 4) 生产运行安全管理情况。
- 5) 机电仪安全管理情况。
- 6) 应急响应情况。

4.2.2 硝酸铵安全基础管理检查项安全风险隐患排查表

表3 安全基础管理检查项安全风险隐患排查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
一、风险辨识和隐患排查				
1	1. 硝酸铵生产企业对硝酸铵生产、储存装置每3年运用HAZOP分析法进行一次安全风险辨识分析,编制HAZOP分析报告。 2. HAZOP分析报告提出的建议措施应得以落实(现场核实落实情况);企业未采纳的措施应提供充足的理由。	查HAZOP报告、查现场	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》、《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》	发现问题扣10分
2	硝酸铵生产企业应对工艺、设备、管理等变更进行严格管理: (1)变更应履行申请、审批、实施、验收程序。 (2)应全面分析变更后可能产生的安全风险,制定并落实安全风险管控措施。 (3)变更后企业应对相关规程、图纸资料等安全生产信息进行更新。 (4)变更后对相关人员进行培训,以掌握变更内容、安全生产信息更新情况、变更后可能产生的安全风险及采取的管控措施。	查制度、查记录	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》、《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》	发现问题扣20分
3	1. 硝酸铵生产企业应建立问题隐患和制度措施清单。 2. 问题隐患清单应是经过开展工艺过程、设备设施、作业活动的风险辨识评估后,形成的较高以上风险项及相关问题隐患清单。 3. 制度措施清单是针对上述问题隐患清单制定的管控措施,包括工程技术、管理、培训、防护和应急等措施,要有针对性和可操作性。 4. 员工应熟悉与应用“两个清单”。	查清单、查记录	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	发现问题扣10分
二、作业安全管理				
4	硝酸铵生产企业应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,对涉及硝酸铵的装置、管道、储罐,严禁在未完成倒空物料、清洗置换、分析合格并有效隔断的情况下进行动火作业。特殊作业现场监护人员应经过相关的培训并考核合格。	查现场、查作业票证	《化学品生产单位特殊作业安全规范》	否决项,发现问题扣50分
5	硝酸铵生产企业应建立承包商监督管理制度,承包商进入作业现场前,对承包商人员进行安全培训教育和现场安全交底,保存承包商安全培训教育和现场安全交底记录。	查培训记录、安全交底记录、承包商检查和考核记录	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》	否决项,发现问题扣50分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
三、重大危险源包保责任制落实				
6	硝酸铵生产企业要将固体硝酸铵库房、硝酸铵溶液储罐纳入重大危险源管理，落实主要负责人、技术负责人、操作负责人安全包保责任制，定期开展安全风险评估，并将评估报告报当地应急管理部门备案；通过危险化学品登记信息管理系统填报重大危险源有关信息，将重大危险源的安全监测监控有关数据按要求接入危险化学品安全生产风险监测预警系统。	查制度、检查记录、评估报告、备案记录、登记系统、监测预警系统	《关于进一步加强硝酸铵安全管理的通知》、《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》、《危险化学品重大危险源企业安全专项检查细则（试行）》	否决项，发现问题扣 50 分
7	企业应建立重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录，主要负责人、技术负责人、操作负责人认真履行《办法》规定职责；定期组织召开安全会议，对重大危险源管理情况进行总结；采取措施消除事故隐患。对重大危险源检查、管理情况做好记录。	查履职记录、会议记录	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》	发现问题扣 20 分
8	企业应在重大危险源安全包保公示牌上写明包保主要负责人、技术负责人和操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系电话等信息。	查现场	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》	发现问题扣 10 分
9	1. 建立安全风险研判与承诺公告制度，企业主要负责人要每天作出安全承诺并向社会公告。 2. 企业应在安全风险承诺公告中公告重大危险源安全风险管控情况，承诺内容中应有落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	查承诺公告	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》	否决项，发现问题扣 50 分
四、生产运行安全管理				
10	硝酸铵生产企业应按照《关于进一步加强硝酸铵安全管理的通知》，修订相关管理制度和操作规程，并对员工进行培训。	查制度、查操作规程、查培训记录	《安全生产法》、《关于进一步加强硝酸铵安全管理的通知》	否决项，发现问题扣 50 分
11	1. 企业应制订操作规程，并明确工艺控制指标。 2. 企业应根据生产特点编制工艺卡片，工艺卡片应与操作规程中的工艺控制指标一致。 3. 现场表指示数值、DCS 控制值与操作规程、工艺卡片控制值应保持一致。（抽查主要控制参数温度、压力、液位等，至少抽查 3 项）	查操作规程与工艺卡片管理制度	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	发现问题扣 10 分
12	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。	查培训记录，随机对岗位人员进行访谈	《安全生产法》	发现问题扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
13	涉氨系统的安全阀、放空阀出口应接入氨集中回收系统，禁止直接放空。	查设计资料、查现场	《硝酸铵安全技术规范（报批稿）》	发现问题扣10分
14	硝酸铵生产企业生产区内禁止吸烟，火种及其他易燃、易爆物品不应进入生产、储存区域，不应穿戴钉子鞋、静电防护不达标衣服进入装置区、储存区。	查现场、查作业规程	《硝酸铵安全技术规范（报批稿）》	发现问题扣10分
五、机电仪安全管理				
15	蒸发工序再熔槽出口溶液泵启动前应进行盘车，并定期更换轴承箱润滑油，确认油位和油质。	查资料、查现场	《硝酸铵安全技术规范（报批稿）》	发现问题扣10分
16	硝酸铵生产装置自动化控制系统和可燃有毒气体检测报警系统应设置不间断电源，后备电池的供电时间不小于30min。	查机柜间UPS电源、查看电池放电记录	《仪表供电设计规范》	发现问题扣10分
17	重大危险源配备的温度、液位、流量、湿度等信息应不间断采集和监测，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；记录电子数据的保存时间不少于30天。	查现场	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》	发现问题扣20分
18	硝酸铵生产企业重大危险源安全监控装备应符合以下要求： （1）摄像头的设置个数和位置，应根据现场的实际实现全面覆盖。 （2）摄像头的安装高度应确保可以有效监控到储罐顶部或库房内所有堆垛区。 （3）有防爆要求的应使用防爆摄像机或采取防爆措施。	查现场	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》、 《关于进一步加强硝酸铵安全管理的通知》	发现问题扣20分
六、应急响应				
19	企业应针对硝酸铵生产储存过程潜在的火灾爆炸事故编制专项预案，制定本单位的应急预案演练计划，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。	查预案演练计划及演练记录	《生产安全事故应急条例》	发现问题扣20分
20	硝酸铵火灾事故现场处置应当遵循以下原则： （1）立即启动应急响应预案，启动固定喷淋等自动灭火设施进行先期灭火和降温，同时向应急救援机构报告事故详细信息。 （2）疏散和撤离无关人员，避难人群应避免向下风向疏散。 （3）涉及硝酸铵的火灾应尽量避免进行现场扑救，首选远程控制的消防设备对硝酸铵火灾进	查应急预案	《硝酸铵安全技术规范（报批稿）》	发现问题扣10分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
	<p>行扑救，救援过程中应保持足够的安全距离，尽量减少操控人员。</p> <p>（4）周边不涉及与水剧烈反应的物质时，应主要使用水进行灭火作业，应避免使用与硝酸铵禁配的灭火剂扑救。</p> <p>（5）救援过程中应佩戴空气呼吸器，在上风向灭火；扑救人员应时刻注意现场火势变化，如火情不明或发现无法控制，应立即组织现场及现场周边所有人员撤离至最远处安全地带。</p> <p>（6）火被扑灭后，应及时处理硝酸铵未燃物；灭火救援产生的废水等应集中收集处理。</p>			
21	硝酸铵生产企业要组建专职消防队或微型消防站、工艺处置队，加强值班值守，提高自身处置灾害事故的能力。	查台账、查记录	《关于进一步加强硝酸铵安全管理的通知》	发现问题扣 20 分

附件 3

硝化企业安全风险隐患排查指南 (试行)

目 录

1 总则.....	25
2 制定依据.....	25
3 风险评估.....	28
4 重点检查内容及检查表.....	28
4.1 硝化企业重点检查项.....	28
4.1.1 重点检查内容.....	28
4.1.2 重点检查项安全风险隐患排查表.....	29
4.2 安全基础管理.....	37
4.2.1 重点检查内容.....	37
4.2.2 安全基础管理安全风险隐患排查表.....	37
4.3 工艺安全.....	41
4.3.1 重点检查内容.....	41
4.3.2 工艺安全风险隐患排查表.....	41
4.4 设备安全.....	44
4.4.1 重点检查内容.....	44
4.4.2 设备安全风险隐患排查表.....	45
4.5 仪表电气安全.....	49
4.5.1 重点检查内容.....	49
4.5.2 仪表电气安全风险隐患排查表.....	50

1 总则

1.1 为强化涉及硝化工艺的化工企业（以下简称硝化企业）安全风险辨识和管控，提高安全生产保障能力，防范遏制生产安全事故，根据国家相关法律法规标准规范，制定本指南。

1.2 本指南适用于硝化企业的安全风险隐患排查，以及政府监管部门对硝化企业开展监督检查。

2 制定依据

本指南按照危险化学品安全相关法律法规、规章、标准规范，在硝化企业专家指导服务的基础上，结合硝化企业的生产特点而编制。本指南所列出的现行法律、法规、标准、规范更新时，所引用的相应条款也跟随更新。

依据的主要法律法规、规章、标准规范：

《安全生产法》

《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号）

《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号）

《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》

《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》（安委〔2020〕3 号）

《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令 第 2 号）

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令 第 30 号）

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令 第 40 号）

《危险化学品企业安全分类整治目录(2020 年)》（应急〔2020〕84 号）

《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）

《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）

《国务院安委会办公室关于河北省张家口市“11·28”重大爆燃事故的通报》（安委办明电〔2018〕18号）

《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）

《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）

《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）

《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）

《关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（安监总管三〔2010〕186号）

《化工（危险化学品）企业安全检查重点指导目录》（安监总管三〔2015〕113号）

《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）

《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（安监总厅管三〔2011〕142号）

《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)

《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)

《精细化工企业工程设计防火标准》(GB 51283-2020)

《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB 50016-2014)

《化学品生产单位特殊作业安全规范》(GB 30871-2014)

《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)

《石油化工控制室抗爆设计规范》(GB 50779-2012)

《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)

《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB 50169-2016)

《电力工程电缆设计规范》(GB 50217-2018)

《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB 36894-2018)

《自动化仪表工程施工及质量验收规范》(GB 50093-2013)

《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T 37243-2019)

《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019)

《控制室设计规范》(HG 20508-2014)

《仪表供电设计规范》(HG/T 20509-2014)

《自动化仪表选型设计规范》(HG/T 20507-2014)

《信号报警及联锁系统设计规范》(HG/T 20511-2014)

《仪表系统接地设计规范》(HG/T 20513-2014)

《石油化工金属管道布置设计规范》(SH 3012-2011)

《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控设备设置规范》

(AQ 3036-2010)

3 风险评估

为指导企业突出重点，对重大隐患和重点项问题进行自查，并对本企业整体安全生产水平进行评估，本指南设定了量化评分分值。总分值 1000 分，按照问题隐患情形，分别列出否决项（每项扣 50 分）、扣 20 分项、扣 10 分项和扣 5 分项。

依据扣分说明对检查发现的问题隐患扣除相应分值（注：每项评估细则只扣除一次分数，单项不累积扣分；不涉及的不扣分），分别得出各企业的得分，确定风险等级（见表 1），制定整改措施实施整改。

表 1 硝化企业风险等级表

风险等级	得分
高风险企业	存在否决项，或得分 ≤ 700 分
较高风险企业	不存在否决项，且 $700 \text{ 分} < \text{得分} \leq 850 \text{ 分}$
中风险企业	不存在否决项，且 $850 \text{ 分} < \text{得分} \leq 900 \text{ 分}$
低风险企业	不存在否决项，且得分 > 900 分

政府监管部门也可根据本指南对企业安全生产水平进行量化评估，但分数和风险等级不作为分类整治的依据。

4 重点检查内容及检查表

4.1 硝化企业重点检查项

4.1.1 重点检查内容

根据硝化工艺机理及事故案例分析，制定了关于硝化工艺安全论证、热风险评估、工程设计、安全自动化控制、紧急排放与事故减缓措施、消防、仓储管控、操作规程、应急等方面的特殊安全要求。

1) 检查小试、中试管理，检查新工艺安全论证情况，采用HAZOP分析方法全面辨识工艺运行的安全风险情况，生产工艺全流程的热风险评估情况；检查是否按照GB/T37243、GB36894等标准规范确定企业外部安全防护距离。

2) 检查是否按照重点监管危险工艺安全控制要求，并结合工艺风险分析结果，对硝化反应釜内温度、搅拌速率、进料流量、冷却水流量、冷却水pH、硝化产物中杂质含量、精馏分离系统温度、塔釜杂质含量等重点参数进行监控。

3) 检查硝化系统（含同一车间内的其他设施）是否设置紧急停车系统，并在控制室设紧急停车按钮；检查硝化工艺装置的上下游配套装置是否实现自动化控制；检查装置的安全排放、泄压保护等重要保护措施是否满足要求。

4) 检查生产装置、储存设施操作人员是否具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；新入职从事涉及有爆炸性危险化学品的操作人员是否具备化工类大专及以上学历；检查硝化生产车间（区域），同一时间现场操作人员是否控制在3人（不含）以下。

5) 检查企业是否对硝化副产物危险特性进行风险辨识与评估，明确安全控制要求，并采取相应的安全管控措施。

6) 检查应急预案与应急装备的培训与使用。

4.1.2 重点检查项安全风险隐患排查表

硝化企业重点项检查可参考表2中规定的相关内容开展。

表2 重点检查项安全风险隐患排查表

序号	检查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
1	新开发的生产工艺应经小试、中试、	查现场、设计	《危险化学品生产企业安	否决项，发

序号	检查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	工业化试验再进行工业化生产;工艺技术来源应有合规的技术转让合同或经安全可靠性论证。	资料、转让技术合同或安全可靠性论证资料	《全生产许可证实施办法》(国家安全监管总局令第41号)	现问题扣50分
2	硝化工艺过程及其硝化工艺上下游装置必须由具有化工石化医药工程设计甲级资质的设计单位设计。	查设计资料、现场、变更审批单等资料	《硝化工艺安全生产技术规范》	否决项,发现问题扣50分
3	应按照 GB/T37243、GB36894 等标准规范确定企业外部安全防护距离,在外部安全防护距离内不得布局劳动密集型企业、人员密集场所。	查评估报告/QRA 定量分析报告	《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离》(GB/T37243-2019)、《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	否决项,发现问题扣50分
4	硝化工艺作业人员、化工自动化控制仪表作业人员应取得特种作业资格证。	查社保证明、花名册、证书	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(国家安全监管总局令第30号)	否决项,发现问题扣50分
5	应建立工艺安全信息档案,全面收集并确保相关管理人员和岗位员工熟知生产过程涉及的化学物料特性、工艺热风险信息、工艺和设备等方面的安全生产信息,落实相关岗位操作规程的培训。	查现场、操作规程、应急预案、工艺卡片、DCS、培训内容和培训记录,重点检查是否有工艺原理、工艺危害分析、副产物的危险特性、应急操作等安全信息;询问相关人员	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)、《硝化工艺安全生产技术规范》	发现问题扣5分
6	应按规范要求,结合物料和反应类型,对物料分解热、失控反应严重度、失控反应可能性和反应工艺危险度等方面进行工艺热风险评估。	查安全评价报告、反应风险评估报告	《精细化工反应安全风险评估规范》、《硝化工艺安全生产技术规范》	否决项,发现问题扣50分
7	1. 涉及硝化工艺的生产过程应进行全流程热风险评估,应包含以下几个方面: (1) 物料包括相关原料、在线物料、中间产物、产品、副产物、废弃物等,	查安全评价报告、反应风险评估报告	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》、《硝化工艺安全生产技术规范》	发现问题扣5分

序号	检查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	<p>同时要评估物料组成变化引起的热风险变化；</p> <p>(2) 工序（设备）包括涉及硝化物的化料、反应、精（蒸）馏、萃取、中和、浓缩、干燥、储存等；</p> <p>(3) 工艺类型包括间歇、半间歇、半连续、连续等工艺；</p> <p>(4) 反应器类型包括釜式、管式、微通道等。</p> <p>2. 对于储存的物料须测试自加速分解温度 SADT_(d)。</p>			
8	<p>1. 连续操作的反应、精（蒸）馏、浓缩等工艺，应对硝化物、副产物的浓度以及物料成分比例进行规定和控制，并定期测试。</p> <p>2. 应组织对硝化副产物危险特性进行风险辨识与评估，明确安全控制要求，并采取相应的安全管控措施。</p>	查记录、查现场	《硝化工艺安全生产技术规范》	发现问题扣 5 分
9	<p>1. 硝化车间（装置）、硝化工艺上下游装置的所有生产工序应实现全流程自动化控制，生产装置和储存设施的自动化系统装备投用率应达到 100%。</p> <p>2. 基本过程控制系统宜首选 DCS 系统。基本过程控制系统的 CPU、通信、电源等模块应冗余设置。要求冗余设置的重点工艺参数，如双温度计等，其监控点需配置在不同的卡件上。</p>	查资料、查现场	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》、《硝化工艺安全生产技术规范》	发现问题扣 5 分
10	<p>应按照重点监管危险工艺安全控制要求，并结合工艺热风险评估、HAZOP 分析结果进行设置，对硝化反应釜内温度、搅拌（循环泵）电流或转速、硝化剂流量、冷却水压力、冷却水流量、冷却水 pH 等重点参数进行监控，当参数超限时，声光报警并采取联锁措施。</p> <p>(1) 硝化反应应设置双温度计，并定期校验。</p> <p>(2) 严格控制硝化反应温度上、下</p>	查设计专篇、P&ID 图、DCS、现场及相应操作规程	《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三〔2009〕116 号）、《硝化工艺安全生产技术规范》	未设置控制系统属于否决项，扣 50 分；发现问题扣 20 分

序号	检查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	<p>限，并制定温度异常时的处置措施。</p> <p>(3) 硝化反应应设搅拌电流或转速远传指示；没有搅拌的，应对其传动、混合设备的状态和电流等进行监控。</p> <p>(4) 硝化反应应控制加料速度，加料操作应实现自动控制，设置滴加物料管道视镜，并通过限制进料管径、设置限流孔板等固定不可超调的限流措施来控制最大允许流量。</p> <p>(5) 应明确各物料配比，实现自动控制并制定配比异常时的处置措施。</p> <p>(6) 重点参数报警除采取控制系统报警外，还需设置现场声光报警，能提醒整个车间现场人员及时疏散。</p>			
11	<p>涉及硝化物精(蒸)馏工艺的安全控制与联锁设置要求如下：</p> <p>1. 结合工艺热风险评估、HAZOP 分析结果进行设置，应对精(蒸)馏温度、压力、液位等工艺参数，冷却介质的温度、压力等公用参数进行监控，当参数超限时，声光报警并采取联锁措施。</p> <p>(1) 严格控制加热介质的温度和压力、塔釜温度、精(蒸)馏塔压力。</p> <p>(2) 当系统温度、压力超标时，能自动报警并自动切断加热介质开关。</p> <p>(3) 对精(蒸)馏塔液位进行监控，防止过蒸、干蒸。</p> <p>(4) 硝基物、杂质浓度应严格保持在工艺规定范围内。</p> <p>(5) 停车时，关闭加热介质阀门，降温至合理温度以下，并避免物料长时间高温储存。</p> <p>(6) 对冷凝器冷却介质温度、压力进行监控，冷却介质压力低或冷凝器出料温度高联锁关闭加热介质阀门。</p> <p>(7) 重点参数报警除采取控制系统报警外，还需设置现场声光报警，能够及时提醒人员撤离。</p> <p>2. 应设有紧急处置措施，如精(蒸)</p>	<p>查设计专篇、P&ID 图、DCS、现场及相应操作规程</p>	<p>《首批重点监管的危险化工工艺目录》(安监总管三〔2009〕116号)、《硝化工艺安全生产技术规范》</p>	<p>未设置控制系统属于否决项，扣 50 分；发现问题扣 20 分</p>

序号	检查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	<p>馏塔温度、压力异常时, 适时启动紧急冷却。</p> <p>3. 设置超压排放设施, 泄放管应接入储罐或其他容器。</p>			
12	<p>涉及硝化物的浓缩、干燥、萃取、中和、储存等工艺过程的温度与加热、冷却形成报警和联锁关系, 温度超标时, 应能自动切断加热, 并适时启动紧急处置措施。</p>	<p>查设计专篇、P&ID图、DCS、现场及相应操作规程</p>	<p>《硝化工艺安全生产技术规范》</p>	<p>发现问题扣 20 分</p>
13	<p>硝化工艺应设置紧急停车系统(功能), 应满足:</p> <p>(1) 基本过程控制系统与安全仪表系统的测量单元、逻辑控制器、执行单元等独立设置。</p> <p>(2) 基本过程控制系统应设置自动(紧急)停车功能, 在操作员界面设置“软”按钮, 在控制室现场设置物理按钮, 在车间现场合理区域设置物理按钮(设置显著标识)。</p> <p>(3) 安全仪表系统, 应在控制室设紧急停车物理按钮, 在操作员界面设置“软”按钮。</p>	<p>查资料、现场</p>	<p>《首批重点监管的危险化工工艺目录》(安监总管三〔2009〕116号)、《硝化工艺安全生产技术规范》</p>	<p>发现问题扣 20 分</p>
14	<p>1. 硝化装置应设置紧急冷却系统。</p> <p>2. 紧急冷却系统宜采用独立的柴油泵系统, 应满足紧急处置所需的冷却水储水量。</p>	<p>查资料、现场, 计算是否配备所需要的储水量</p>	<p>《硝化工艺安全生产技术规范》</p>	<p>发现问题扣 5 分</p>
15	<p>1. 自动化控制系统在正常的网电基础上, 应设置独立的双路在线不间断电源 UPS, 且持续供电时间大于 60min。</p> <p>2. 硝化釜搅拌(循环泵)在电网停电时无法满足安全停车要求的, 宜设置独立的后备电源(EPS)供电。</p>	<p>查设计资料、查现场, 计算后备电源的功率、供电时间是否满足设计要求</p>	<p>《硝化工艺安全生产技术规范》</p>	<p>发现问题扣 5 分</p>
16	<p>硝化生产装置、储存设施, 使用可燃气体或甲、乙类可燃液体的生产和储运区域, 设置独立于基本控制系统的可燃、有毒气体检测报警系统, 且装置停车或控制系统失效后, 仍能有效</p>	<p>查设计资料、现场</p>	<p>《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》、《硝化工艺安全生产技术规范》</p>	<p>发现问题扣 10 分</p>

序号	检查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	地进行监测、报警。			
17	<p>1. 反应系统应采取：紧急冷却、控制减压、抑制淬灭、骤冷浇灌、倾泻排放或泄压泄爆等一种或几种对系统有效的减缓措施。</p> <p>2. 根据工艺控制难易和物料危险性，合理设置减缓措施。除泄压泄爆外，采用以上减缓措施的阀门应能够远程控制。</p> <p>3. 倾泻排放系统应设置事故应急池/槽。应急池/槽应提前放置充足的应急水、淬灭剂或抑制剂。应急池/槽应设置在硝化车间外围。必要时采取防止二次爆炸、火灾的措施。</p>	查设计资料、现场	《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）、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）、《硝化工艺安全生产技术规范》	发现问题扣20分
18	<p>1. 有易燃、易爆气体或液体介质的设备，应采用惰性气体（氮气）保护措施：</p> <p>（1）若采用减压精（蒸）馏、真空干燥等负压操作的设备，须用惰性气体（氮气）破真空。</p> <p>（2）甲、乙类物料不得使用真空吸料，宜使用机泵等输送。</p> <p>（3）严禁采用压缩空气进行压料操作。</p> <p>2. 设备内存在可燃、可爆介质时，设备内宜设置自动灭火措施。</p>	查设计资料、现场	《硝化工艺安全生产技术规范》	发现问题扣10分
19	<p>1. 在发生事故会有相互影响的硝化反应器、硝化物储罐（槽）、与硝化系统相连的储罐（槽）等设施，相互之间宜增设应急自动隔断阀等隔离措施。</p> <p>2. 硝化反应停车时，须有可靠的相关物料进料切断措施，防止物料漏入硝化反应器：</p> <p>（1）硝化进料管道内物料要求远程可视化。</p> <p>（2）基本过程控制系统中硝化进料要求双切断措施。</p> <p>3. 硝化反应、精（蒸）馏、浓缩、干</p>	查设计资料、操作规程、现场	《硝化工艺安全生产技术规范》	发现问题扣10分

序号	检查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	<p>燥等连有加热介质的工艺过程,须有可靠的加热介质切断措施,防止加热介质内漏出现意外加热:</p> <p>(1) 基本过程控制系统中加热介质须有双切断措施。</p> <p>(2) 加热介质内漏应有监控措施、有自动应急措施和泄漏报警。</p>			
20	<p>设备之间尾气系统合并的,应进行安全风险分析:</p> <p>(1) 严禁将混合后可能发生堵塞管道的气体混合处理。</p> <p>(2) 严禁将混合后可能发生化学反应生成新危险源或形成爆炸性气体的尾气混合处理。</p> <p>(3) 严禁将气体(液体、物料)可能窜至其它设备影响安全的气体混合处理。</p>	查分析报告或论证报告	《关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(安监总管三〔2014〕68号)、《硝化工艺安全生产技术规范》	发现问题扣10分
21	<p>1. 严禁堵塞硝化车间安全疏散通道。</p> <p>2. 库房内须设置强制通风、红外热成像监测报警和视频监控等安全设施。视频监控应全程录像并至少留存一个月。</p> <p>3. 严格控制硝化车间(装置),原料、中间产物、成品罐区,原料、中间产物、成品、危废仓库和硝化物后处理等场所的易燃、易爆危险化学品的数量,严禁超品种、超量、超期储存,并尽可能减少储存量。</p>	查现场、查设计	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》、《硝化工艺安全生产技术规范》	发现问题扣10分
22	控制室、交接班室、办公室、休息室、外操室、巡检室、化验室、淋浴室、更衣室等不得布置在硝化工艺及其上下游工艺生产车间(装置)和硝化物仓库内,不得在现场集中交接班。	查现场	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》、《硝化工艺安全生产技术规范》	发现问题扣10分
23	硝化装置以及硝化工艺上下游装置所在防火分区内,涉及易燃、易爆或分解爆炸风险的生产、储存等设备,宜对其设置自动喷淋等降温系统。	查设计资料、查现场	《硝化工艺安全生产技术规范》	发现问题扣5分
24	硝化车间宜设置有效的防火防爆隔	查设计资料、	《危险化学品企业安全风	发现问题

序号	检查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	离措施,减少车间内不同工艺间的相互影响。	现场	《危险隐患排查治理导则》(应急〔2019〕78号)、《硝化工艺安全生产技术规范》	扣5分
25	硝化装置区域和硝化装置相邻区,同一时间同一硝化装置防爆分区内在现场操作人员宜控制在3人以下。涉及硝化反应的车间同一时间现场操作人员应控制在9人以下。	查制度、查现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》(应急〔2019〕78号)、《硝化工艺安全生产技术规范》	否决项,发现问题扣50分
26	硝化车间(装置),原料、中间产物、成品罐区,原料、中间产物、成品、危废仓库和涉及硝化物的后处理等现场应设置声光报警装置和远程视频监控设施,确保现场人员接收到异常信息能及时撤退。	查设计资料、现场	《硝化工艺安全生产技术规范》	发现问题扣5分
27	1.企业制订的操作规程,应含完整的开车、停车操作步骤与安全要求。带料停车后,还须有明确停车期间的工艺控制指标、报警参数等。 2.操作规程应包含针对硝化系统温度、搅拌(循环泵)、进料、冷却系统等异常的处置措施,以及超温、超压事故场景的应急处置要求。 3.操作规程中应规定搅拌(循环泵)开启、停止的操作要求,特别是反应过程中搅拌(循环泵)中断后重新开启的条件。	查操作规程	《硝化工艺安全生产技术规范》	发现问题扣5分
28	1.生产装置、储存设施操作人员应具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平。 2.2020年4月后新入职从事涉及有爆炸危险性硝化物的操作人员应具备化工类大专及以上学历。	查社保证明、花名册、学历证书	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	发现问题扣5分

4.2 安全基础管理

4.2.1 重点检查内容

1) 查主要负责人、安全管理组织机构及安全管理人员的配备符合性。

2) 查安全生产责任制的建立及落实情况。

3) 查各级人员的安全培训教育情况。

4) 查安全风险管控和隐患排查治理开展情况。

5) 查作业许可管理制度或程序的建立和执行情况。

6) 查对承包商的人员的安全培训教育、现场安全交底、作业现场实施的监督检查情况。

7) 查应急预案的编制、培训及演练情况等。

4.2.2 安全基础管理安全风险隐患排查表

对于企业安全基础管理安全风险隐患排查可参考表 3 中规定的相关内容开展。

表 3 安全基础管理安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
一、安全风险管理和隐患排查治理				
1	1. 企业应建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制,并对责任制进行考核。 2. 企业各级领导组织、参与风险辨识评估和隐患排查治理工作情况。	查隐患排查计划、记录	《安全生产法》、《危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准》(安监总管三〔2011〕93号)	未编制关键部门及岗位责任制属于否决项,扣50分;发现问题扣20分
2	1. 企业应制定安全风险管理制度,明确安全风险评价准则、方法、职责和任务等。 2. 企业至少应定期对工艺过程、作业活动、设备设施、作业环境进行安全风险辨识评估,记录评估结果,按照安全风险分级采取相应的管控措施。	查制度、查记录	《安全生产法》、《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣5分
3	1. 企业应建立问题隐患和制度措施清单。	查清单、记录	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	发现问题扣5分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	<p>2. 问题隐患清单应是经过开展工艺过程、设备设施、作业活动的风险辨识评估后,形成的较高以上风险项及相关问题隐患清单。</p> <p>3. 制度措施清单是针对上述问题隐患清单制定的管控措施,包括工程技术、管理、培训、防护和应急等措施要有针对性和可操作性。</p> <p>4. 访谈员工对“两个清单”的熟悉与应用情况。</p>			
4	<p>1. 严禁堵塞生产车间安全疏散通道。</p> <p>2. 严格控制易燃易爆车间厂房内临时存放的物料、材料数量,严禁超设计量储存,并尽可能减少储存量。</p>	查现场	《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》(中华人民共和国公安部第61号令)、《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB-50016-2014)	发现问题扣5分
5	<p>1. 对有可能散发有毒气体的场所应定期进行有毒有害物质监测,对超过国家标准规定的,应采取必要的措施降低浓度,配置适宜的气体防护设施,保证工作场所空气中有毒物质含量低于最高容许浓度。</p> <p>2. 作业场所所有害因素职业接触限值应符合GBZ 2.1、GBZ 2.2的要求,工作场所应按GBZ 158的要求设置职业病危害警示标识。</p>	查制度、现场、报告	《中华人民共和国职业病防治法》	发现问题扣5分
6	依法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,不得超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	查许可证、查现场	《危险化学品安全管理条例》	否决项,发现问题扣50分
二、安全教育和岗位操作技能培训				
7	<p>1. 制定安全教育培训管理制度、培训计划和培训档案。</p> <p>2. 访谈有关岗位人员的培训教育效果。</p>	查培训效果评估记录	《危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准》(安监总管三〔2011〕93号)	发现问题扣5分
8	企业主要负责人、分管负责人和安全生产管理人员依法取得安全合格证,定期参加再教育。	查档案台账	《安全生产法》、《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)》	否决项,发现问题扣50分
9	企业应当依法设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员;配备注册安全工程师。	查看机构设置文件、人员任命文件,证书	《安全生产法》	发现问题扣10分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
10	操作人员在未取得上岗操作证前,不准上岗作业。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程,熟练掌握操作技能,具备应急处置知识。	查花名册、证书	《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》(安监总管三〔2010〕186号)	否决项,发现问题扣50分
三、作业安全管理				
11	企业应制定危险作业许可制度,规范动火、进入受限空间、动土、临时用电、高处作业、断路、吊装、抽堵盲板等特殊作业的安全条件和审批程序。	查制度、记录	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	否决项,发现问题扣50分
12	1. 特殊作业票证内容设置应符合 GB 30871 要求。 2. 应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。	查作业票证	《化学品生产单位特殊作业安全规范》(GB 30871-2014)	否决项,发现问题扣50分
13	特殊作业现场管理: 1. 凡在盛有或盛装过危险化学品的设备、管道等生产、储存设施及处于 GB50016、GB50160、GB50074 规定的甲、乙类区域的生产设备上动火作业,应将其与生产系统彻底隔离,并进行清洗、置换,分析合格后方可作业。 2. 作业人员应持作业票证作业,现场的设备、工器具应符合要求,设置警戒线与警示标志,配备消防设施与应急用品、器材等。 3. 访谈作业人员是否已经了解作业安全风险并掌握风险控制措施。	查现场	《化学品生产单位特殊作业安全规范》(GB 30871-2014)	否决项,发现问题扣50分
14	1. 特殊作业现场监护人员应经过相关的培训并考核合格。 2. 访谈监护人员应熟悉作业范围内的工艺、设备和物料状态,具备应急救援和处置能力。	查培训记录、现场访谈	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣20分
15	进受限空间作业前,必须采取防止有毒有害气体中毒或氮气窒息的措施。	查相关制度要求、作业票、现场访谈	《化学品生产单位特殊作业安全规范》(GB 30871-2014)	发现问题扣20分
四、承包商管理				
16	1. 进入作业现场前,作业现场所在基层单位应对承包商人员进行安全培训教育或现场安全交底,内容包括:	查培训记录、安全交底记录	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	否决项,发现问题扣50分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	<p>作业条件、作业过程中可能出现的泄漏、火灾、爆炸、中毒窒息、触电、坠落、物体打击和机械伤害等方面的危害信息及防范措施等。</p> <p>2. 保存承包商安全培训教育或现场安全交底记录。</p> <p>3. 访谈承包商是否掌握了安全培训及安全交底的内容。</p>			
17	企业应对承包商作业现场实施监督检查。	查对承包商的检查、考核记录等	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣5分
五、重大危险源包保责任制落实				
18	硝化企业应建立重大危险源安全包保责任制，明确各包保负责人的安全职责。	查管理制度、责任制	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》	发现问题扣20分
19	硝化企业应明确每一处重大危险源的包保主要负责人、技术负责人和操作负责人。技术负责人宜由企业层面技术、生产、设备等分管负责人或者二级单位（分厂）层面有关负责人担任；操作负责人应由重大危险源生产单元、储存单元所在车间、单位的现场直接管理人员担任，例如车间主任。	查包保负责人名单	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》	否决项，未明确扣50分
20	硝化企业应建立重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录，主要负责人、技术负责人、操作负责人认真履行《办法》规定职责；定期组织召开安全会议，对重大危险源管理情况进行总结；采取措施消除事故隐患。对重大危险源检查、管理情况做好记录。	查履职记录、会议记录	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》	发现问题扣20分
21	硝化企业应在重大危险源安全包保公示牌上写明包保主要负责人、技术负责人和操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系电话等信息。	查现场	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》	发现问题扣10分
22	<p>1. 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每天作出安全承诺并向社会公告。</p> <p>2. 硝化企业应在安全风险承诺公告中公告重大危险源安全风险管控情况，承诺内容中应有落实重大危险源</p>	查承诺公告	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》	否决项，发现问题扣50分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	安全包保责任的相关内容。			
六、应急管理				
23	根据危险源状况、危险性分析和可能发生的事故特点，按照 GB/T 29639 的要求编制综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案和应急处置卡。（抽查一个现场处置方案的内容与实际符合情况）	查应急预案	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第2号）、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）	发现问题扣20分
24	应制定本单位的应急预案演练计划，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。	查预案演练计划及演练记录	《生产安全事故应急条例》（国务院令第708号）、《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第2号）	发现问题扣5分
25	1. 定时组织异常泄漏应急预案演练。 2. 演练后还应根据演练情况及时对应急预案进行修订。	演练记录	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第2号）	发现问题扣5分
26	访谈从业人员，是否具备必要的应急知识，掌握风险防范技能和事故应急措施。	查培训记录，现场访谈	《生产安全事故应急条例》（国务院令第708号）	发现问题扣5分

4.3 工艺安全

4.3.1 重点检查内容

- 1) 查采用危险与可操作性分析方法开展工艺风险分析及建议措施的落实情况。
- 2) 检查操作规程与工艺卡片的合规性。
- 3) 检查工艺联锁、工艺报警、工艺变更等工艺运行管理的合规性。
- 4) 检查开停车管理的合规性。
- 5) 危险化学品储存和装卸管理情况等。

4.3.2 工艺安全排查表

对于企业工艺运行风险评估可参考表4中规定的相关内容开展。

表4 工艺安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
一、工艺风险评估				

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
1	企业应采用危险与可操作性分析（HAZOP）技术对生产储存装置进行风险辨识分析，一般每3年进行一次。	查周期性安全审查记录	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣5分
二、操作规程与工艺卡片				
2	企业应建立操作规程与工艺卡片管理制度，包括编写、审查、批准、颁发、使用、控制、确认、修改及废止的程序和职责等内容。	查制度	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	否决项，发现问题扣50分
3	1.企业应制订操作规程，并明确工艺控制指标。 2.操作规程的内容至少包括：（1）岗位生产工艺流程，工艺原理，物料平衡表、能量平衡表，关键工艺参数的正常控制范围，偏离正常工况的后果，防止和纠正偏离正常工况的方法及步骤；（2）装置正常开车、正常操作、临时操作、应急操作、正常停车和紧急停车的操作步骤和安全要求；（3）工艺参数一览表，包括设计值、正常控制范围、报警值及联锁值；（4）岗位涉及的危险化学品危害信息、应急处理原则以及操作时的人身安全保障、职业健康注意事项。 3.企业应根据生产特点编制工艺卡片，工艺卡片上明确重要控制指标的正常控制范围、报警值、联锁值，且应与操作规程中的工艺控制指标一致。 4.现场表指示数值、DCS控制值与操作规程、工艺卡片控制值应保持一致。（抽查主要控制参数温度、压力、液位等，至少抽查3项）	查操作规程、工艺卡片、岗位现场、访谈	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣10分
4	1.企业应定期对岗位人员开展操作规程培训和考核，核对考核内容与所培训的操作规程的符合情况。 2.企业应在作业现场存有最新、有效版本的操作规程文本，以方便现场操作人员的方便查阅。 3.访谈操作人员是否掌握主要工艺控制指标的控制范围。	查培训、考核记录	《安全生产法》、《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣10分
三、工艺运行管理				
5	应制定工艺报警处置程序，发生工艺报警后，岗位员工是否按规定进行及	查设计资料、控制室	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导	发现问题扣5分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	时有效处置，并如实记录。	DCS、操作规程	《则》（应急〔2019〕78号）	
6	1. 生产过程中严禁出现超温、超压、超液位运行情况。 2. 对异常工况处置应符合操作规程要求（访谈操作人员遇到异常报警如何处置）。	查操作规程、DCS、岗位操作记录、访谈	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣20分
7	工艺变更管理： （1）应全面分析变更后可能产生的安全风险，制定并落实安全风险管控措施。 （2）变更后企业应对相关规程、图纸资料等安全生产信息进行更新。 （3）变更后对相关人员进行培训，以掌握变更内容、安全生产信息更新情况、变更后可能产生的安全风险及采取的管控措施。	查设计资料、现场、变更审批单、培训等资料	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣10分
8	工艺联锁摘除/投用应有审批手续。	查DCS、查联锁摘除审批资料	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）、《化工（危险化学品）企业安全检查重点指导目录》	发现问题扣20分
四、开停车管理				
9	开停车前，企业要进行安全风险辨识分析，制定开停车方案，编制安全措施和开停车步骤确认表，并经生产和安全管理部门审查。	查开停车方案、操作规程	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣20分
10	开车前企业应对如下重要步骤进行签字确认： （1）进行冲洗、吹扫、气密试验时，要确认已制定有效的安全措施。 （2）引进蒸汽、氮气、易燃易爆介质前，要指定有经验的专业人员进行流程确认。 （3）引进物料时，要随时监测物料流量、温度、压力、液位等参数变化情况，确认流程是否正确。	查制度、操作规程、开停车步骤确认表	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣10分
11	1. 硝化反应停车时，硝化进料管道内物料要求远程可视化。 2. 停车过程中的设备、管线低点的排放应按照顺序缓慢进行，并做好个人防护。	查开停车方案、操作规程、现场	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣10分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	3. 设备、管线吹扫处理完毕后，应用盲板切断与其他系统的联系。 3. 抽堵盲板作业应在编号、挂牌、登记后按规定的顺序进行，并安排专人逐一进行现场确认。			
五、储运系统安全设施				
12	可燃、易燃液体罐区的专用泵应设在防火堤外，泵与储罐距离应符合下列要求： (1) 距甲 A 类储罐不应小于 15m。 (2) 距甲 B、乙类固定顶储罐不应小于 12m，距小于或等于 500m ³ 的甲 B、乙类固定顶储罐不应小于 10m。 (3) 距浮顶及内浮顶储罐、丙 A 类固定顶储罐不应小于 10m，距小于或等于 500m ³ 的内浮顶储罐、丙 A 类固定顶储罐不应小于 8m。	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）	发现问题扣 10 分
13	装卸车作业环节应严格遵守安全作业标准、规程和制度，并在监护人员现场指挥和全程监护下进行。	查现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）	发现问题扣 5 分
14	按照国家标准分区分类储存危险化学品，严禁超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存等。	查现场	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）》（应急〔2020〕84 号）	否决项，发现问题扣 50 分

4.4 设备安全

4.4.1 重点检查内容

1) 查设备管理制度、设备档案、操作和维护规程的建立情况，设备巡回检查开展情况。

2) 查设备设施预防性维修管理程序的执行情况。

3) 查设备设施及安全附件的设置情况、应急设施的配备和使用情况。

4) 查设备设施及相关安全附件（如安全阀、爆破片、呼吸阀、阻火器、氮封等）的有效性及运行情况，是否存在设备不完好或

带病运行的情形。

5) 查防腐蚀、防泄漏等设备完好性管理情况。

6) 查消防设备设施设置及管理维护情况等。

4.4.2 设备安全风险隐患排查表

对于企业设备选型及运行安全风险评估可参考表 5 中规定的相关内容开展。

表 5 设备安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
一、设备设施管理体系的建立与执行				
1	企业应建立健全设备设施管理制度，内容至少应包含设备采购验收、动设备管理、静设备管理、备品配件管理、防腐蚀防泄漏管理、检维修、巡回检查、保温、设备润滑、设备台账管理、日常维护保养、特种设备、设备检查和考评办法、设备报废、设备安全附件管理等的管理内容。	查制度	《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）	发现问题扣 5 分
2	企业应对所有设备进行编号，建立设备设施台账、技术档案，确保设备台账、档案信息准确、完备。	查档案、台账、现场	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣 5 分
3	企业应编制关键设备的操作和维护规程。	查操作规程	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣 5 分
4	对出现异常状况的设备设施应及时处置。（严禁化工装置、危险化学品设施“带病”运行）	查巡检记录、维修记录、异常状况的设备处置记录		发现问题扣 20 分
5	企业应对设备变更进行严格管理： （1）变更应履行申请、审批、实施、验收程序。 （2）应全面分析变更后可能产生的安全风险，制定并落实安全风险管控措施。 （3）变更后企业应对相关规程、图纸资料等安全生产信息进行更新。 （4）变更后对相关人员进行培训，以掌握变更内容、安全生产信息更新情况、变更后可能产生的安全风险及采	查变更资料	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）、 《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）	发现问题扣 10 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	取的管控措施。			
6	企业应对设备定期进行巡回检查，并建立设备定期检查记录。	查检查记录(可与双重预防体系中的风险点相结合)	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》(应急〔2019〕78号)、《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣5分
7	1.安全设施应编入设备检维修计划，定期检维修。安全设施不得随意拆除、挪用或弃置不用，因检维修拆除的，检维修完毕后应立即复原。 2.设备管路检修前，应进行彻底清洗和置换。 3.应配备必要的个人防护用品，包括防毒面具、防护手套、耐酸胶鞋、护目镜、氧气呼吸器、防护衣及洗眼液、防护液等应急药品。	查制度、计划、记录、现场	《安全生产法》、《关于进一步加强安全生产工作的决定》(国发〔2004〕2号)、《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》(AQ 3013-2008)	发现问题扣5分
8	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。	查安全评价报告、现场	《安全生产法》、《淘汰落后安全技术装备目录(2015年第一批)》(安监总科技〔2015〕75号)、《淘汰落后安全技术工艺、设备目录(2016年)的通知》(安监总科技〔2016〕137号)、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第一批)》(应急厅〔2020〕38号)	否决项，发现问题扣50分
二、设备的预防性维修及检测				
9	1.企业应编制设备检维修计划。 2.按计划开展检维修工作。 3.系统性检修时，同一作业平台或同一受限空间内应不超过9人。	查设备检维修计划、设备维修记录	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》(应急〔2019〕78号)	发现问题扣5分
10	对重点检修项目应编制检维修方案，方案内容应包含作业安全分析、安全风险管控措施、应急处置措施及安全验收标准。并重点关注以下内容： 1.检维修前： (1)进行危险、有害因素识别； (2)编制检维修方案； (3)办理工艺、设备设施交付检维修手续；	查检维修方案	《企业安全生产标准化基本规范》(GB/T 33000-2016)	发现问题扣5分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	(4) 对检维修人员进行安全培训教育。 (5) 检维修前对安全控制措施进行确认。 (6) 为检维修作业人员配备适当的劳动保护用品。 (7) 办理各种作业许可证。 2. 对检维修现场进行安全检查。 3. 检维修后办理检维修交付生产手续。			
三、防腐蚀、防泄漏				
11	对易腐蚀的储罐、精馏塔等确定合理的全面检查周期，定期检查、检测。	查计划、方案	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》(应急〔2019〕78号)	发现问题扣10分
12	在涉及易燃、易爆、有毒介质设备和管线的排放口、采样口等排放部位，要通过加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措施，减少泄漏的可能性；排出液体应进入密闭系统。	设计资料、现场	《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)	发现问题扣5分
13	定期对易发生泄漏的部位(如管道、设备、机泵等密封点)进行泄漏检测，排查出发生泄漏的设备要及时维修或更换。	查台帐、记录	《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)	发现问题扣5分
14	对于可能发生严重泄漏的设备，是否制定带压堵漏、快速封堵等切断泄漏源的技术手段和防护性措施。	查制度、查应急预案	《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)	发现问题扣5分
15	检查设备是否有异常声响，管路腐蚀、有泄漏点，穿楼板孔洞未封堵等。	查现场	《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)	发现问题扣5分
四、设备运行管理				
16	离心式可燃气体压缩机和可燃液体泵应在其出口管道上安装止回阀。	查现场	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)	发现问题扣5分
17	企业应定期对储罐进行全面检查。	查制度、计划、记录	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》(应急〔2019〕78号)	发现问题扣10分
18	1. 企业应对储罐呼吸阀(液压安全阀)、阻火器、泡沫发生器、液位计、通气管等安全附件按规范设置。 2. 对安全附件定期检查或检测，填写检查维护记录。	查制度、计划、记录、现场	《关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(安监总管三〔2014〕68号)	发现问题扣10分
19	1. 气柜应定期进行检查，检查气柜的导轮与导轨吻合及磨损情况，导轮的	查制度、规程、检修记	《气柜维护检修规程》(SHS 01036-2004)	发现问题扣20分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	<p>润滑情况等；气柜表面防腐层有无脱落，本体有无锈蚀、安全防护设施是否完好有效；气柜的管道、法兰、本体焊缝等处有无裂纹、变形和泄漏等现象等。</p> <p>2. 气柜应定期检维修，应编制检维修方案并建立检维修记录。</p>	录		
20	可燃液体地上储罐的进出口管道应采用柔性连接。（采用金属软管、波纹管补偿器等方式）	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018版）》（GB 50160-2008）	发现问题扣5分
21	企业应建立安全附件台账、爆破片更换记录。	查台账、更换记录	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）	发现问题扣5分
22	<p>1. 企业应建立监视和测量设备台账。</p> <p>2. 应定期对监视和测量设备进行校准和维护，并保存校准和维护活动的记录。</p>	查台账、校准、维护记录	《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ 3013-2008）	发现问题扣5分
23	安全阀、压力表等安全附件应定期检验并在有效期内使用。	查检验报告、查现场	《安全阀安全技术监察规程》（TSG ZF001-2006）第B4.2（4）条	否决项，发现问题扣50分
24	安全阀上下游截止阀应全开，并铅封或锁定；安全阀铅封和校验标记等齐全、在有效期内。	查现场	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）	发现问题扣5分
五、应急器材和设施管理				
25	企业应制定应急器材管理与维护保养制度。	查制度	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB 30077-2013）	发现问题扣5分
26	<p>1. 企业应按照《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB 30077-2013）要求配备应急器材，建立应急器材台账。</p> <p>2. 按照制度要求定期维护检查应急器材。</p>	查台账、维护保养记录	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB 30077-2013）	发现问题扣5分
27	消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明。	查现场	《建筑设计防火规范（2018版）》（GB 50016-2014）	发现问题扣5分
28	消防水泵房及其配电室的消防应急照明采用蓄电池作备用电源时，其连续供电时间不应少于3h。	查现场，查测试记录	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）	发现问题扣5分
29	<p>1. 全厂各装置区之间应形成环形消防通道；净宽度和高度均不应小于4m。</p> <p>2. 可燃液体罐组、可燃液体储罐区、</p>	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）、《危险化	发现问题扣10分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	可燃气体储罐区、装卸区及化学危险品仓库区应按要求设置环形消防车道。 3. 储罐防火间距、防火堤设置是否符合要求,消防车通道是否畅通。		《危险化学品重大危险源企业专项检查督导工作方案》(应急厅〔2020〕23号)	
30	1. 危险化学品罐区库房消防设施是否完好有效,值班操作人员是否会熟练使用;消防控制室、消防水泵房、泡沫泵房是否正常运行。 2. 储罐区消防栓供水压力应正常,满足消防要求。	查现场	《危险化学品重大危险源企业专项检查督导工作方案》(应急厅〔2020〕23号)、《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)	发现问题扣5分
31	消防水泵、稳压泵应分别设置备用泵。	查现场	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)	发现问题扣5分
32	1. 消防水泵的主泵应采用电动泵,备用泵应采用柴油机泵,且应按100%备用能力设置,柴油机的油料储备量应能满足机组连续运转6h的要求。 2. 消防水泵(房)的双电源自动切换装置应设置在最末一级配电箱。	查设计资料、现场	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)	发现问题扣5分

4.5 仪表电气安全

4.5.1 重点检查内容

1) 检查仪表管理制度,仪表巡检、维护、检定记录,仪表定期校验、回路调试记录,联锁摘除审批等仪表基础管理资料的建立和执行情况。

2) 涉及“两重点一重大”硝化工艺应开展 SIL(安全完整性等级)评估,确定安全联锁的 SIL 等级,编制安全要求规格书,并评估联锁回路 SIL 等级的符合性,提出相应升级改造要求。对于已经完成 SIL 评估的企业,可只评估该项工作的完善性,并评估相关安全建议的落实情况。

3) 检查涉及《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(原国家安全监管总局令第40号)中规定的重点设施的紧急切断装置

和独立安全仪表系统的配备情况。

4) 检查仪表设置及选型的符合性、合理性。

5) 检查企业可燃和有毒气体检测报警系统的设置情况。

6) 检查现场仪表管理维护情况等。

7) 查企业不同用电负荷等级的电源可靠性。

8) 查爆炸危险区域内固定和临时用电设备选型和安装的符合性。

9) 查重点用电设备（尾气处理装置等）在事故情况下电源供电的可靠性。

10) 查设备设施、管道的防雷防静电设施及接地可靠性。

4.5.2 仪表电气安全风险隐患排查表

企业仪表电气安全风险隐患排查可参考表 6 中规定的相关内容开展。

表 6 仪表电气安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
一、仪表安全管理				
1	企业应建立仪表自动化控制系统安全管理、日常维护保养等制度。	查制度	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣 5 分
2	1. 企业应建立各类仪表台账。 2. 建立仪表巡检记录、维护记录、检定记录。	查台账、巡检记录	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣 5 分
3	仪表调试、维护及检测记录齐全，主要包括： （1）仪表定期校验、回路调试记录。 （2）检测仪表和控制系统检维护记录。 （3）对于安全仪表系统，是否按照安全完整性要求的检验测试周期，对安全仪表功能进行定期全	查记录	《自动化仪表工程施工及质量验收规范》（GB 50093-2013）、《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）	发现问题扣 10 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	面检验测试，并详细记录测试过程和结果。（如果未达到全面检测周期，查企业是否有相关要求）			
4	<p>1. 企业应建立安全联锁保护系统停运、变更管理制度和技术负责人审批制度。</p> <p>2. 联锁保护系统的管理应满足：</p> <p>（1）联锁逻辑图、定期维修校验记录、临时停用记录等技术资料齐全。</p> <p>（2）应对工艺和设备联锁回路定期调试。</p> <p>（3）联锁保护系统（设定值、增设点数、联锁程序、联锁方式、取消）变更应办理审批手续。（查看企业是否存在 2 选 2 等难达到触发条件的联锁，核实是否为后期变更，如为后期变更，变更是否合理）</p> <p>（4）联锁摘除和恢复应办理变更审批手续，有部门会签和领导签批手续。（联锁不能长时间摘除）</p> <p>（5）摘除联锁保护系统应有防范措施及整改方案。（应是仪表专业的工作需要而摘除或恢复联锁，不要与工艺联锁摘除混淆）</p>	查制度、记录	《工业自动化和控制系统网络安全 集散控制系统 (DCS) 第 2 部分：管理要求》（GB/T 33009.2-2016）	发现问题扣 20 分
二、控制系统设置				
5	化工装置应根据工艺过程危险和安全风险分析结果，确定是否配备安全仪表系统。	查设计资料、DCS、SIS	《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）	发现问题扣 20 分
6	对涉及“两重点一重大”的硝化工艺装置和储存设施开展安全仪表功能评估。	查评估报告	《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）	发现问题扣 10 分
三、仪表系统设置				
7	硝化工艺生产装置自动化控制系统应设置不间断电源，可燃有毒气体检测报警系统应设置不间断电源，后备电池的供电时间不小于 30 分钟。	查设计资料、现场	《仪表供电设计规范》（HG/T 20509-2014）	否决项，发现问题扣 50 分
8	1. 重点监管危化工艺系统（含同	查资料、现场	《首批重点监管的危	否决项，

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	一车间内的其他设施)应设立紧急停车系统。 2. 在控制室设紧急停车按钮。(停车按钮有防误操作保护罩) 3. 控制室内控制系统应设置声、光报警设备。		《危险化学品目录》(安监总管三〔2009〕116号)、《第二批重点监管危险化工工艺和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺》(安监总管三〔2013〕3号)、《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的通知》(安监总管三〔2012〕87号)	未按要求设置紧急停车系统扣50分
9	硝化工艺生产装置、储存设施的可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置的装备使用率应达到100%。报警装置应定期检验,不合格的应及时更换。	查现场	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	发现问题扣20分
10	生产装置的可燃气体和有毒气体泄漏检测报警系统应独立于基本过程控制系统。	查资料、现场	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019)	发现问题扣20分
11	可燃、有毒气体检测报警信号应发送至有操作人员常驻的控制室、现场操作室进行报警,并有报警和出警记录,对报警原因进行分析。	查现场	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019)、《关于加强化工泄漏管理指导意见》(安监总管三〔2014〕94号)	发现问题扣5分
12	可燃、有毒气体检测报警器应完好并处于正常投运状态。	查现场	《安全生产法》第三十六条	发现问题扣20分
13	1. 爆炸危险区域内的电气设备应符合GB50058要求。 2. 爆炸危险场所的设备、仪表、仪表线路的防爆等级应满足区域防爆的要求。	查设计资料、查现场	《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)、《自动化仪表选型设计规范》(HG/T 20507-2014)	否决项,发现问题扣50分
14	危险化学品重大危险源配备的温度、压力、液位、流量、组分等信息应不间断采集和监测,并具备信息远传、连续记录、事故报警、信息存贮等功能,记录的电子数据保存时间不少于30天。	查现场	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全监管总局令第40号)	发现问题扣20分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
15	紧急停车按钮应具有可靠的保护措施。	查现场	《信号报警及联锁系统设计规范》（HG/T 20511-2014）	发现问题扣 5 分
16	危险化学品重大危险源罐区安全监控设备应符合： （1）摄像头设置个数和位置，应根据罐区现场的实际情况实现全覆盖。 （2）摄像头的安装高度应确保可以有效监控到储罐顶部。 （3）有防爆要求的应使用防爆摄像机或采取防爆措施。	查现场	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控设备设置规范》（AQ 3036-2010）	发现问题扣 10 分
17	1. 安装 DCS、PLC、SIS 等设备的控制室、机柜室、过程控制计算机的机房，应按规定设置防静电接地。 2. 室内的导静电地面支架、工作台等应进行防静电接地，接地线两端应设编号标示牌。220V 金属外壳用电设备应进行接地。	查现场	《仪表系统接地设计规范》（HG/T 20513-2014）、《石油化工仪表接地设计规范》（SH/T 3081-2003）	发现问题扣 5 分
四、供配电系统设置及电气设备设施				
18	企业应编制电气设备设施操作、维护、检修等管理制度并实施。	查制度	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣 5 分
19	企业的供电电源应满足不同负荷等级的供电要求： （1）一级负荷应由双重电源供电，当一电源发生故障时，另一电源不应同时受到损坏。 （2）一级负荷中特别重要的负荷供电，应增设应急电源，并严禁将其他负荷接入应急供电系统；设备的供电电源的切换时间，应满足设备允许中断供电的要求。 （3）二级负荷的供电系统，宜由两回线路供电。在负荷较小或地区供电条件困难时，二级负荷可由一回 6kV 及以上专用的架空线路供电。	查设计专篇、现场	《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）	否决项，未按要求设置扣 50 分
20	电气设备的安全性能，应满足以下要求： （1）设备的金属外壳应采取防漏	查现场	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB 50169-2016）	发现问题扣 5 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	电保护接地。 (2) 接地线不得搭接或串接, 接线规范、接触可靠。 (3) 明设的应沿管道或设备外壳敷设, 暗设在接线处外部应有接地标志。 (4) 接地线接线间不得涂漆或加绝缘垫。			
21	1. 电缆必须有阻燃措施; 2. 电缆桥架符合相关设计规范。	查现场	《电力工程电缆设计规范》(GB 50217-2018)	发现问题扣 10 分
五、电气现场安全				
22	1. 电缆沟必须有防窜油汽、防腐蚀、防水措施。 2. 电缆隧道必须有防火、防沉陷措施。	查现场	《石油化工企业设计防火标准(2018 版)》(GB 50160-2008)	发现问题扣 10 分
23	临时电源、手持式电动工具、施工电源、插座回路均采用 TN-S 供电方式, 并采用剩余电流动作保护装置。	查现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》(应急〔2019〕78 号)	发现问题扣 5 分
24	临时用电线路, 应采用绝缘良好、完整无损的橡皮线, 室内沿墙敷设, 其高度不得低于 2.5m, 室外跨路时, 其高度不得低于 4.5m, 不得沿暖气、水管及其他气体管道敷设, 沿地面敷设时, 必须加可靠的保护装置和醒目的警示标志。	查现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》(应急〔2019〕78 号)	发现问题扣 5 分
25	沿墙面或地面敷设电缆线路应符合下列规定: (1) 电缆线路敷设路径应有醒目的警告标识。 (2) 沿地面明敷的电缆线路应沿建筑物墙体根部敷设, 穿越道路或其他易受机械损伤的区域, 应采取防机械损伤的措施, 周围环境应保持干燥。 (3) 在电缆敷设路径附近, 当有产生明火的作业时, 应采取防止火花损伤电缆的措施。	查现场	《建设工程施工现场供用电安全规范》(GB 50194-2014)	发现问题扣 5 分
六、设计与总图				
26	1. 企业控制室或机柜间与装置的防火间距应满足 GB 50160 要求。 2. 控制室或机柜间面向具有火	查总图、现场	《石油化工控制室抗爆设计规范》(GB 50779-2012)、《建筑	否决项, 未按要求设置扣 50

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	<p>灾、爆炸危险性装置一侧不应有门窗、孔洞，并应满足防火防爆要求。</p> <p>3. 有爆炸危险的甲、乙类厂房的总控制室应独立设置。</p> <p>4. 涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》(GB 50779-2012)，在 2020 年底前完成抗爆设计、建设和加固。</p>		<p>《设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 版)、《控制室设计规范》(HG 20508-2014)、《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》</p>	分
27	<p>1. 变、配电站不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。</p> <p>2. 供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电站，当采用无门、窗、洞口的防火墙分隔时，可一面贴邻，并应符合现行 GB 50058 等标准规定。</p>	查总图、现场	《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB 50016-2014)	发现问题扣 20 分
28	地区架空电力线路(35kV 及以上)不得穿越生产区。	查总图、现场	《石油化工企业设计防火标准(2018 版)》(GB 50160-2008)	否决项，发现问题扣 50 分

附件 4

光气企业安全风险隐患排查指南 (试行)

目 录

1 总则.....	58
2 制定依据.....	58
3 安全风险评估.....	61
4 重点检查内容及检查表.....	62
4.1 光气企业重点检查项.....	62
4.1.1 重点检查内容.....	62
4.1.2 重点检查项安全风险隐患排查表.....	63
4.2 安全基础管理.....	68
4.2.1 重点检查内容.....	68
4.2.2 安全基础管理安全风险隐患排查表.....	68
4.3 工艺安全.....	73
4.3.1 重点检查内容.....	73
4.3.2 工艺安全风险隐患排查表.....	73
4.4 设备安全.....	78
4.4.1 重点检查内容.....	78
4.4.2 设备安全风险隐患排查表.....	78
4.5 仪表电气安全.....	82
4.5.1 重点检查内容.....	82
4.5.2 仪表电气安全风险隐患排查表.....	83

1 总则

1.1 为强化光气企业安全风险辨识和管控，提高安全生产保障能力，防范遏制生产安全事故，根据国家相关法律法规标准，制定本指南。

1.2 本指南适用于光气及光气化产品生产企业（以下简称光气企业）开展安全风险隐患排查，以及政府监管部门对光气企业开展监督检查。

2 制定依据

本指南按照危险化学品安全相关法律、法规、规章及标准，在光气企业专家指导服务的基础上，结合光气及光气化产品生产企业的生产特点而编制。本指南列出的现行法律、法规、规章、标准更新时，所引用的相应条款也跟随更新。

依据的主要法律、法规、规章及标准：

《安全生产法》

《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号）

《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号）

《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》

《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》（安委〔2020〕3 号）

《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29 号）

《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令 第 2 号）

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令 第 30 号）

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令第40号）

《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三〔2009〕116号）

《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的通知》（安监总管三〔2012〕87号）

《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）

《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）

《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）

《国家安全监管总局办公厅关于印发光气及光气化产品安全生产管理指南的通知》（安监总厅管三〔2014〕104号）

《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）

《国家安全监管总局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）

《国家安全监管总局关于印发化工（危险化学品）企业安全检查重点指导目录的通知》（安监总管三〔2015〕113号）

《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）

《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）

《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）

《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）

《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38号）

《应急管理部办公厅关于印发〈危险化学品重大危险源企业专项检查督导工作方案〉的通知》（应急厅〔2020〕23号）

《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）

《关于下发氯气安全设施和应急技术的指导意见的通知》（中国氯碱工业协会〔2010〕协字第070号）

《光气及光气化产品生产安全规程》（GB 19041-2003）

《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）

《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）

《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）

《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB 30871-2014）

《氯气安全规程》（GB 11984-2008）

《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）

《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB 50779-2012）

《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）

《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB 50169-2016）

《电力工程电缆设计标准》（GB 50217-2018）

《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB

36894-2018)

《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T 37243-2019)

《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019)

3 安全风险评估

为指导企业突出重点,对重大隐患和重点项问题进行自查,并对本企业整体安全生产水平进行评估,本指南设定了量化评分分值。总分值 1000 分,按照问题隐患情形,分别列出否决项(每项扣 50 分)、扣 20 分项、扣 10 分项和扣 5 分项。

依据扣分说明对检查发现的问题隐患扣除相应分值(注:每项评估细则只扣除一次分数,单项不累积扣分;不涉及的不扣分),分别得出各企业的得分,确定安全风险等级(见表 1),制定整改措施实施整改。

表 1 光气企业安全风险等级表

安全风险等级	得分
高风险企业	存在否决项,或得分 ≤ 700 分
较高风险企业	不存在否决项,且 700 分 $<$ 得分 ≤ 850 分
中风险企业	不存在否决项,且 850 分 $<$ 得分 ≤ 900 分
低风险企业	不存在否决项,且得分 > 900 分

政府监管部门也可根据本指南对企业安全生产水平进行量化评估,但分数和安全风险等级不作为分类整治的依据。

4 重点检查内容及检查表

4.1 光气企业重点检查项

4.1.1 重点检查内容

光气企业涉及国家重点监管危险化工工艺-光气及光气化工艺，包含光气的制备工艺，以及以光气为原料制备光气化产品的工艺路线，光气化工艺主要分为气相和液相两种。光气为剧毒气体，在储运、使用过程中发生泄漏后，易造成大面积污染、中毒事故；反应介质具有燃爆危险性；副产物氯化氢具有腐蚀性，易造成设备和管线泄漏使人员发生中毒事故。因此，对于工艺、设备、操作等方面有特殊的安全要求。

1) 光气及光气化生产装置布置情况。

2) 光气合成及光气化装置自动化控制系统、紧急停车系统、安全仪表系统设置及投用情况。

3) 应急破坏处理系统设置及投用情况。

4) 光气及光气化产品生产装置区气体检测报警器设置及投用情况。

5) 进入光气装置的员工佩戴光气指示牌、逃生器具等应急器材的情况。

6) 生产和使用光气的区域设置区域声光报警设施、光气报警广播系统情况。

7) 液态光气、异氰酸甲酯、氯甲酸甲酯贮槽设置情况。

8) 液氯气化器、贮槽（罐）的自动化控制情况

9) 输送光气及含光气物料管道敷设情况等。

4.1.2 重点检查项安全风险隐患排查表

光气企业通用重点检查项检查可参考表 2 中规定的相关内容开展。

表 2 光气企业通用重点检查项安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
1	在役化工装置需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。	查现场	《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)》、《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的通知》(安监总管三〔2012〕87号)、《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)	否决项,未按照要求设置扣50分
2	光气及光气化生产装置应集中布置在厂区的下风侧并自成独立生产区,该装置与厂围墙的距离不应小于100m。	查总图、现场	《光气及光气化产品生产安全规程》(GB 19041-2003)	发现问题扣10分
3	应按照 GB/T37243、GB36894 等标准规范确定企业外部安全防护距离,在外部安全防护距离内不得布局劳动密集型企业、人员密集场所。	查评估报告/QRA 定量分析报告	《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离》(GB/T37243-2019)、《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	否决项,未按照要求设置扣50分
4	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道禁止穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	查现场	《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)》	否决项,未按照要求设置扣50分
5	不得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: (1)采用氨冷冻盐水的氯气液化工艺。 (2)未设置密闭及自动吸收系统的液氯储存仓库。 (3)液氯管道用软管。	查现场	《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第一批)》(应急厅〔2020〕38号)	否决项,未按照要求设置扣50分
6	1.光气合成过程中一氧化碳的含水量不宜大于50mg/m ³ ,氯气含水量不宜大于50mg/m ³ 。 2.光气合成及光气化的设备、管道	查操作规程、在线监测记录	《光气及光气化产品生产安全规程》(GB 19041-2003)	发现问题扣10分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	系统必须保持干燥，应避免水分混入。			
7	光气合成及光气化装置： (1) 设置紧急切断阀。(所有进出生产装置的物料) (2) 设置反应釜温度、压力报警联锁。 (3) 设置事故槽，自动泄压装置、有毒气体回收及处理系统，自动氨或碱液喷淋装置。	查资料、现场	《首批重点监管的危险化工工艺目录》(安监总管三〔2009〕116号)	发现问题扣20分
8	光气化系统(含同一车间内的其他设施)应设立紧急停车系统，并在控制室设紧急停车按钮。	查资料、现场	《光气及光气化产品生产安全规程》(GB 19041-2003)	否决项，未按要求设置扣50分
9	1. 光气及光气化反应装置必须设有事故状态下的紧急停车系统和应急破坏处理系统。应急破坏处理系统在正常生产状况下应保持运行。 2. 应急破坏系统碱液循环泵应配备一台备用泵并配备应急电源，保证烧碱有足够的持有量。	查设计资料、现场	《光气及光气化产品生产安全规程》(GB 19041-2003)、《光气及光气化产品安全生产管理指南》(安监总厅管三〔2014〕104号)	否决项，未按要求设置扣50分
10	封闭式光气及光气化产品生产厂房应设机械排气系统，重要设备，如光气化反应器等，应设局部排风罩，排气必须接入应急破坏处理系统。	查设计资料、现场	《光气及光气化产品生产安全规程》(GB 19041-2003)、《首批重点监管的危险化工工艺目录》(安监总管三〔2009〕116号)	发现问题扣20分
11	按照重点监管危险工艺安全控制要求，结合HAZOP分析结果，对一氧化碳和氯气含水量，反应物质的配料比，光气进料速度，冷却系统中冷却介质的温度、压力、流量等重点参数进行监控。	查设计专篇、DCS、现场及相应操作规程	《首批重点监管的危险化工工艺目录》(安监总管三〔2009〕116号)	否决项，未按要求设置扣50分
12	光气化生产装置、储存装置应按要求设计，设置足量的可燃气体和有毒气体泄漏检测报警设施、紧急切断装置，且使用率应达到100%。	查现场	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	发现问题扣20分
13	光气工艺的上下游配套装置应实现自动化控制，生产装置和储存设施的自动化系统装备投用率应达到100%。	查现场	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	发现问题扣20分
14	光气及光气化产品生产装置应设置化工安全仪表系统(SIS)。	查SIL定级报告、现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	否决项，未按要求设置扣

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
				50分
15	液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装应使用万向管道充装系统。	查现场	《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）》	否决项，未按要求设置扣50分
16	1. 光气化工工艺作业人员、化工自动化控制仪表作业人员应取得特种作业操作证。 2. 生产装置、储存设施操作人员应具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平。	查企业花名册、证书	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令第30号）	否决项，特种作业人员未取证扣50分
17	1. 在装置区内及周边要安装光气、氯气、CO等气体监测仪表并具备声光报警功能（设置超限报警）。 2. 可燃气体和有毒气体检测报警信号是否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。	查GDS或现场	《光气及光气化产品安全生产管理指南》（安监总局管三〔2014〕104号）	否决项，未按要求设置扣50分
18	光气及光气化产品生产装置区域必须设置光气、氯气、一氧化碳监测及超限报警仪表，还应设置事故状态下能够自启动紧急停车和应急破坏处理的自控仪表系统。	查设计资料、DCS、仪表台账	《光气及光气化产品安全生产规程》（GB 19041-2003）	发现问题扣20分
19	光气及光气化生产车间必须配备洗眼器和淋洗设备。	查现场	《光气及光气化产品安全生产规程》（GB 19041-2003）	发现问题扣10分
20	1. 在可能发生光气中毒的工作场所，应当设置报警装置，配置现场急救用品、冲洗设备、应急撤离通道和必要的泄险区。 2. 现场急救用品、冲洗设备等应当设在可能发生光气中毒的工作场所或者临近地点，并在醒目位置设置清晰的标识。 3. 在可能突然泄漏或者逸出大量光气的密闭或者半密闭工作场所，企业还应当安装事故通风装置以及与事故排风系统相联锁的泄漏报警装置。	查设计资料、现场	《光气及光气化产品安全生产管理指南》（安监总局管三〔2014〕104号）	发现问题扣10分
21	1. 检查进入光气装置的员工是否佩戴光气指示牌（上面标有员工的姓名和日期）和随身配戴逃生器具。 2. 光气区域内的所有人员（包括承包商或参观者）应配戴光气牌，且	查现场	《光气及光气化产品安全生产管理指南》（安监总局管三〔2014〕104号）	发现问题扣10分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	定期更换。			
22	1. 针对紧急情况或开管作业等日常工作，如果未安装空气呼吸系统，则应使用自给式呼吸器。自给式呼吸器应配备 2 套以上，并应对其进行日常测试。 2. 在有毒介质的管道、设备上进行盲板抽堵作业时，作业人员应按要求选用防护用具，应佩戴携带移动式气体检测仪。	查现场	《光气及光气化产品安全生产管理指南》（安监总厅管三〔2014〕104 号）、《个体防护装备配备规范第 1 部分：总则》（GB 39800.1-2020）	发现问题扣 10 分
23	1. 控制室应保持微正压状态，应对进风口处，设置光气和其他有毒气体监测。 2. 应为装置所有操作人员（包括应急留守人员）提供足够的个人防护装备，并定期检查和维护。	查现场、设计	《光气及光气化产品安全生产管理指南》（安监总厅管三〔2014〕104 号）	发现问题扣 10 分
24	光气生产和使用区域应配备区域声光报警设施，报警设施设置在隔离间入口处、装置区角落或楼梯间，必要时沿装置区周边以适当的间隔安装。	查设计资料、现场	《光气及光气化产品安全生产管理指南》（安监总厅管三〔2014〕104 号）	发现问题扣 10 分
25	光气及光气化生产装置的供电应设有双重电源，尾气破坏处理和应急破坏处理系统应配备柴油发电机，要求在 30s 内自启供电。	查设计资料	《光气及光气化产品生产安全规程》（GB 19041-2003）	否决项，未按要求设置扣 50 分
26	应配备从控制室发出有关装置区疑似泄漏、泄漏、正在采取的行动、解除报警信号等信息的光气报警广播系统，并覆盖整个生产区域，包括罐区、动力控制中心、仪表室、办公室和仓库等辅助区域。	查设计资料	《光气及光气化产品安全生产管理指南》（安监总厅管三〔2014〕104 号）	发现问题扣 10 分
27	光气及光气化装置经过破坏处理后的尾气，必须通过高空排放烟囱排入大气。排放尾气应满足 GB 16297 的规定。	查现场、DCS	《光气及光气化产品生产安全规程》（GB 19041-2003）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	发现问题扣 20 分
28	1. 液氯贮槽（罐）、计量槽、气化器中液氯充装量不应大于容器容积的 80%。 2. 液氯储存应至少配备一台体积最大的液氯槽（罐）作为事故液氯应急备用受槽（罐）。	查操作规程、现场	《氯气安全规程》（GB 11984-2008）	发现问题扣 10 分
29	液氯气化器、贮槽（罐）等设施设	查现场、	《氯气安全规程》（GB	发现问题

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	备的压力表、液位计、温度计，应装有带远传报警的安全装置。	DCS	11984-2008)	扣 10 分
30	液氯仓库必须设置事故氯吸收(塔)装置,具备 24 小时连续运行的能力,并与电解故障停车、动力电失电联锁控制;至少满足紧急情况下处理能力,吸收液循环槽具备切换、备用和配液的条件,保证热备状态或有效运行。	查现场	《关于氯气安全设施和应急技术的指导意见》(中国氯碱工业协会〔2010〕协字第 070 号)	发现问题扣 20 分
31	1.使用氯气作为生产原料时,宜使用盘管式或套管式气化器的液氯全气化工工艺,液氯气化温度不得低于 71℃,建议热水控制温度 75~85℃。 2.采用特种气化器(蒸汽加热),温度不得大于 121℃,气化压力与进料调节阀联锁控制,气化温度与蒸汽调节阀联锁控制。	查操作规程、操作记录、现场	《关于氯气安全设施和应急技术的指导意见》(中国氯碱工业协会〔2010〕协字第 070 号)	发现问题扣 20 分
32	液态光气、异氰酸甲酯、氯甲酸甲酯贮槽台数和贮存量是否降至最低。并符合下列要求: (1)贮槽的总贮量必须严格控制,单台贮槽的容积不应大于 5m ³ 。 (2)单台贮槽的装料系数应控制在 75%以下。 (3)必须设有相应系统容量的事故槽。	查现场	《光气及光气化产品生产安全规程》(GB 19041-2003)	发现问题扣 20 分
33	液态光气和低沸点的异氰酸甲酯(或其他剧毒光气化中间产物)的贮槽必须设置在密闭空间内,房内应设有围堰,其高度不低于 20cm,容量应相当于槽容量,并设有防渗漏层,房间内应设机械抽风,排出的气体应引至紧急事故破坏系统。	查设计资料、安全评价报告、现场	《光气及光气化产品生产安全规程》(GB 19041-2003)	发现问题扣 20 分
34	输送光气及含光气物料,其管道的敷设应符合下列要求: (1)支撑和固定应充分考虑热应力以及振动和摩擦的影响,应有防撞击的措施。 (2)穿墙或楼板时应设在套管内;严禁穿过生活区、办公室和直接埋地,也不应敷设在管沟内。 (3)室外的气态光气输送管道宜有伴热保温设施。	查设计资料	《光气及光气化产品生产安全规程》(GB 19041-2003)	发现问题扣 20 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
35	含光气的物料应通过重力、惰性气体加压或者无轴封的泵（屏蔽泵或磁力泵）进行输送。	查设计资料	《光气及光气化产品安全生产管理指南》（安监总厅管三〔2014〕104号）	发现问题扣10分
36	含光气物料管道（工艺管道）应采用无缝钢管，管道连接应采用对焊焊接，严禁采用丝扣连接。	查设计、现场	《光气及光气化产品生产安全规程》（GB 19041-2003）	发现问题扣10分

4.2 安全基础管理

4.2.1 重点检查内容

1) 主要负责人、安全管理组织机构及安全管理人员的配备符合性。

2) 安全生产责任制的建立及落实情况。

3) 各级人员的安全培训教育情况。

4) 安全风险管控和隐患排查治理开展情况。

5) 作业许可管理制度或程序的建立和执行情况。

6) 对承包商人员的安全培训教育、现场安全交底、作业现场实施的监督检查情况。

7) 应急预案的编制、培训及演练情况等。

4.2.2 安全基础管理安全风险隐患排查表

对于企业安全基础管理安全风险隐患排查可按照表3中的相关内容开展。

表3 安全基础管理安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
一、安全风险管理和隐患排查治理				
1	1. 企业应建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，并对责任制进行考核。 2. 企业各级领导组织、参与安全风险辨识评估和隐患排查治理工作情况。	查隐患排查计划、记录	《安全生产法》、《关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29号）、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全生产总局令第16号）	否决项，未编制关键部门及岗位责任制扣50分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
2	1. 企业应制定安全风险管理制度，明确安全风险评价准则、方法、职责和任务等。 2. 企业应定期对工艺过程、作业活动、设备设施、作业环境等进行安全风险辨识评估，记录评估结果，按照安全风险分级采取相应的管控措施。	查管理制度、记录	《安全生产法》、《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣5分
3	1. 企业应建立问题隐患和制度措施清单。 2. 问题隐患清单应是在开展工艺过程、设备设施、作业活动的安全风险辨识评估后，形成的较高以上风险项及相关问题隐患清单。 3. 制度措施清单是针对上述问题隐患清单制定的管控措施，包括工程技术、管理、培训、防护和应急等措施要有针对性和可操作性。 4. 访谈员工对“两个清单”的熟悉与应用情况。	查清单、记录	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	发现问题扣5分
4	1. 是否制定了复工复产方案。 2. 复产复工前是否按要求开展复产复工前的隐患排查工作并督促整改。（现场核实2项隐患整改情况） 3. 复工复产前是否对岗位人员进行培训。	查复工复产方案、排查记录、培训记录等	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	发现问题扣5分
5	存在或者产生职业危害的工作场所，应按照 GBZ 158 的规定，在醒目位置设置图形、警示线、警示语句等警示标识和中文警示说明。警示说明应当载明产生职业病危害的种类、后果、预防和应急处置措施等内容。	查现场	《光气及光气化产品安全生产管理指南》（安监总局管三〔2014〕104号）、《工作场所职业病危害警示标识》（GBZ 158-2003）	发现问题扣5分
二、安全教育和岗位操作技能培训				
6	1. 制定安全教育培训管理制度、培训计划和相关记录。 2. 访谈有关岗位人员的培训教育效果。	查培训效果评估记录	《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令3号）、《安全生产培训管理办法》（国家安全监管总局令44号）	发现问题扣5分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
7	应对装置人员进行个人防护装备的使用培训，培训内容是否定期更新。	查人员培训记录	《光气及光气化产品安全生产管理指南》（安监总局管三〔2014〕104号）	发现问题扣5分
8	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应依法经考核合格。	查资料	《安全生产法》、《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令第3号）	发现问题扣20分
三、安全生产信息管理				
9	建立工艺安全信息档案，全面收集并确保相关管理人员和岗位员工熟知生产过程涉及的化学物料特性、工艺和设备等方面的安全生产信息，落实相关岗位操作法的培训。（访谈员工对各类安全信息的了解和熟悉情况）	查现场、操作规程、应急预案、工艺卡片、DCS、培训内容和培训记录，重点检查是否有工艺原理、工艺危害分析、副产物的危险特性、应急操作等安全信息；询问相关人员	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）、《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）	发现问题扣5分
四、作业安全管理				
10	企业应制定危险作业许可制度，规范动火、进入受限空间、动土、临时用电、高处作业、断路、吊装、抽堵盲板等特殊作业的安全条件和审批程序。	查制度、记录	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣50分
11	1. 特殊作业票证内容设置应符合GB 30871要求。 2. 未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，或者制度未有效执行，为重大隐患。 （通过查看检维修作业、变更资料等，核对企业是否存在未办理作业票证的情况）	查作业票证	《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB 30871-2014）	发现问题扣50分
12	特殊作业现场管理应规范： （1）作业人员应持作业票证作业，现场的设备、工器具应符合要求，设置警戒线与警示标志，配备消防设施与应急用品、器材	查现场、查作业规范	《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB 30871-2014）	发现问题扣20分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	等。 (2) 访谈作业人员是否已经了解作业安全风险并掌握风险控制措施。			
13	1. 特殊作业现场监护人员应经过相关的培训并考核合格。 2. 访谈监护人员应熟悉作业范围内的工艺、设备和物料状态, 具备应急救援和处置能力。	查培训记录、 现场访谈	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣 20 分
14	进受限空间(含光气室)作业前, 必须采取防止有毒有害气体中毒或氮气窒息的措施。	查相关制度要求、作业票、现场访谈	《化学品生产单位特殊作业安全规范》(GB 30871-2014)	发现问题扣 20 分
五、承包商管理				
15	1. 进入作业现场前, 作业现场所在基层单位应对承包商人员进行安全培训教育或现场安全交底, 内容包括: 作业条件、作业过程中可能出现的泄漏、火灾、爆炸、中毒窒息、触电、坠落、物体打击和机械伤害等方面的危害信息及防范措施等。 2. 保存承包商安全培训教育或现场安全交底记录。 3. 访谈承包商是否掌握了安全培训及安全交底的内容。	查培训记录、 安全交底记录	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣 20 分
16	企业应对承包商作业现场实施监督检查。	查对承包商的检查、考核记录等	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣 5 分
六、重大危险源包保责任制落实				
17	企业应建立重大危险源安全包保责任制, 明确各包保负责人的安全职责。	查管理制度、 责任制	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)》(应急厅〔2021〕12号)	发现问题扣 20 分
18	企业应明确每一处重大危险源的包保主要负责人、技术负责人和操作负责人。技术负责人宜由企业层面技术、生产、设备等分管负责人或者二级单位(分厂)层面有关负责人担任; 操作负责人应由重大危险源生产单元、储存单元所在车间、单位的现场直接管理人员担任, 例如车间主任。	查包保负责人名单	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)》(应急厅〔2021〕12号)	发现问题扣 10 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
19	企业应建立重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录，主要负责人、技术负责人、操作负责人认真履行《办法》规定职责；定期组织召开安全会议，对重大危险源管理情况进行总结；采取措施消除事故隐患。对重大危险源检查、管理情况做好记录。	查履职记录、会议记录	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》（应急厅〔2021〕12号）	发现问题扣20分
20	企业应在重大危险源安全包保公示牌上写明包保主要负责人、技术负责人和操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系电话等信息。	查现场	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》（应急厅〔2021〕12号）	发现问题扣10分
21	1. 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每天作出安全承诺并向社会公告。 2. 企业应在安全风险承诺公告中公告重大危险源安全风险管控情况，承诺内容中应有落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	查承诺公告	《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）、《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》（应急厅〔2021〕12号）	发现问题扣10分
七、应急管理				
22	根据危险源状况、危险性分析和可能发生的事故特点，按照 GB/T 29639 的要求编制综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案和应急处置卡。（抽查一个现场处置方案的内容与实际符合情况）	查应急预案	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第2号）、《光气及光气化产品安全生产管理指南》（安监总厅管三〔2014〕104号）	发现问题扣20分
23	应制定本单位的应急预案演练计划，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。	查预案演练计划及演练记录	《生产安全事故应急条例》（国务院令第708号）	发现问题扣5分
24	1. 定时进行应急情况演练是检查和维持应急计划以及员工应急技能有效性的有效途径。演练涉及的人员包括：装置操作人员、救火队员、医疗相应人员以及装置附近的人员。 2. 演练后还应根据演练情况及时对应急预案进行修订。	演练记录	《光气及光气化产品安全生产管理指南》（安监总厅管三〔2014〕104号）	发现问题扣5分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
25	访谈从业人员，是否具备必要的应急知识，掌握风险防范技能和事故应急措施。	查培训记录，现场访谈	《生产安全事故应急条例》（国务院令第708号）	发现问题扣5分
26	针对光气泄漏和人员接触光气的重大事故，制定的应急计划，需涵盖装置内的人员、工厂内的相邻装置以及周围社区。	应急预案	《光气及光气化产品安全生产管理指南》（安监总局管三〔2014〕104号）	发现问题扣5分
27	光气工厂应与当地卫生行政部门、疾病控制机构保持沟通，并与就近具备光气中毒救治能力的医疗机构进行合作，签订医学救援合作协议，委托其提供医学救援服务。	查医疗协议	《光气及光气化产品安全生产管理指南》（安监总局管三〔2014〕104号）	发现问题扣5分

4.3 工艺安全

4.3.1 重点检查内容

1) 新开发的生产工艺应经小试、中试、工业化试验再进行工业化生产。

2) 控制室、交接班室、办公室等人员集中场所布置情况，变、配电站布置情况。

3) 采用危险与可操作性分析方法开展工艺安全风险分析及建议措施的落实情况。

3) 操作规程与工艺卡片的合规性。

5) 工艺联锁、工艺报警、工艺变更等工艺运行管理的合规性。

6) 光气装置工作许可制度建立和执行情况。

7) 开停车管理的合规性等。

4.3.2 工艺安全风险隐患排查表

对于企业工艺运行风险评估可参考表4中规定的相关内容开展。

表 4 工艺安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
一、设计与总图				
1	新开发的生产工艺应经小试、中试、工业化试验再进行工业化生产。	查现场、设计资料、转让技术合同或安全可靠论证资料	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全监管总局令第 41 号）	否决项，发现问题扣 50 分
2	控制室、交接班室、办公室、休息室、外操室、巡检室、化验室等不得布置在上下游工艺生产厂房内，不得在现场集中交接班。	查现场	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	否决项，发现问题扣 50 分
3	1. 企业控制室或机柜间与装置的防火间距应满足 GB 50160 要求； 2. 控制室面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不应有门窗、孔洞，并应满足防火防爆要求。	查总图、现场	《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB 50779-2012）	否决项，未按要求设置扣 50 分
4	1. 办公室、休息室、外操室、巡检室、化验室等不得布置在光气及光气化上下游工艺生产厂房和仓库内。 2. 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。不得在现场集中交接班。	查现场	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	否决项，未按要求设置扣 50 分
5	1. 变、配电站不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。 2. 供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电站，当采用无门、窗、洞口的防火墙分隔时，可一面贴邻，并应符合现行 GB 50058 等标准规定。	查总图、现场	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）	发现问题扣 20 分
6	地区架空电力线路（35kV 及以上）不得穿越生产区。	查总图、现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB 50160-2008）	否决项，发现问题扣 50 分
二、工艺运行风险评估				
7	对涉及重点监管危险化学品、重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源（以下统称“两重”	查周期性安全审查记录	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）	发现问题扣 5 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	点一重大”) 的生产储存装置进行风险辨识分析, 要采用危险与可操作性分析 (HAZOP) 技术, 一般每 3 年进行一次。			
8	按《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》的要求, 对光气化工艺开展反应安全风险评 4 估, 并按照反应风险评估报告中反应工艺危险度等级和评估建议, 设置相应的安全管控设施。	查安全评价报告、反应风险评估报告	《精细化工反应安全风险评估导则 (试行)》	发现问题扣 5 分
三、操作规程与工艺卡片				
9	企业应建立操作规程与工艺卡片管理制度, 包括编写、审查、批准、颁发、使用、控制、确认、修改及废止的程序和职责等内容。	查制度	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88 号)	否决项, 发现问题扣 50 分
10	1. 企业应制订操作规程, 并明确工艺控制指标。 2. 企业应根据生产特点编制工艺卡片, 工艺卡片应与操作规程中的工艺控制指标一致。 3. 现场表指示数值、DCS 控制值与操作规程、工艺卡片控制值应保持一致。(抽查主要控制参数温度、压力、液位等, 至少抽查 3 项)	查操作规程、工艺卡片、岗位现场、访谈	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88 号)	发现问题扣 10 分
11	操作程序应始终保持最新, 一般每三年修订一次, 操作程序可分为标准规程和安全规范两类。	查操作程序更新记录	《光气及光气化产品安全生产管理指南》(安监总厅管三〔2014〕104 号)	发现问题扣 10 分
12	1. 企业应定期对岗位人员开展操作规程培训和考核, 核对考核内容与所培训的操作规程的符合情况。 2. 企业应在作业现场存有最新、有效版本的操作规程文本, 以方便现场操作人员的方便查阅。 3. 访谈操作人员是否掌握主要工艺控制指标的控制范围。	查培训、考核记录	《安全生产法》、《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88 号)	发现问题扣 10 分
四、工艺技术及工艺装置的安全控制				
13	液态光气和异氰酸甲酯等装置系统要严格控制水的混入, 其冷却和输送应采取下列措施:	查设计, 查现场	《光气及光气化产品安全生产管理指南》(安监总厅管三〔2014〕104 号)	发现问题扣 10 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	<p>1. 冷却器、冷凝器和贮槽的冷却宜采用非水性液体作冷却剂。如使用水或水性溶液作冷却剂，必须有可靠的防护措施。</p> <p>2. 当用水或水性溶液作贮槽冷却剂时，禁止槽内设冷却盘管。</p> <p>3. 由贮槽向各生产岗位输送物料不宜采用气压输送，当采用密封性能可靠的耐腐蚀泵输送时，泵的数量应降至最低。</p>			
14	<p>工作许可制度（针对光气装置）：</p> <p>1. 在开放的区域，应采取针对光气装置的工作许可制度。光气工作许可应包含对所要完成的工作的准备和执行的详细说明。同时具有针对工作场所及其周围环境的技术上和组织上的预防措施。</p> <p>2. 确保只有授权人员才有权限发放工作许可。遵循“双重控制原则”，光气工作许可不能由同一个人填写并审批。</p> <p>3. 工作许可（针对光气）应在接近工作开展前完成并审批。在开始工作时，操作主管应明确该工作许可的内容和要求。自工作许可审批后，批准采取的步骤不能改变。</p>	查相关管理制度、工作许可证、现场	《光气及光气化产品安全生产管理指南》（安监总局管三〔2014〕104号）	发现问题扣10分
15	<p>企业应严格执行联锁管理制度，并符合以下要求：</p> <p>（1）现场联锁装置必须投用、完好。</p> <p>（2）摘除联锁有审批手续，有安全措施。</p> <p>（3）恢复联锁按规定程序进行。</p>	查设计资料、控制室DCS、操作规程	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总局管三〔2013〕88号）	发现问题扣20分
16	企业应建立岗位操作记录，对运行工况定时进行监测、检查，并及时处置工艺报警并记录。	查设计资料、控制室DCS、操作规程、现场	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总局管三〔2013〕88号）	发现问题扣10分
17	<p>1. 生产过程中严禁出现超温、超压、超液位运行情况。</p> <p>2. 对异常工况处置应符合操作规程要求。（访谈操作人员遇到异常报警如何处置）</p>	查操作规程、DCS、岗位操作记录、访谈	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总局管三〔2013〕88号）	发现问题扣10分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
18	企业应对工艺变更进行严格管理： （1）应全面分析变更后可能产生的安全风险，制定并落实安全风险管控措施。 （2）变更后企业应对相关规程、图纸资料等安全生产信息进行更新。 （3）变更后对相关人员进行培训，以掌握变更内容、安全生产信息更新情况、变更后可能产生的安全风险及采取的管控措施。	查设计资料、现场、变更审批单、培训等资料	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣10分
19	气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动联锁切断装置。	查DCS设置、现场	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）	发现问题扣20分
20	含光气的样品需设置密闭取样，应使安全系统处于正常的工作状态，同时需要有书面的程序并严格执行。	查相关管理制度、工作许可证、现场	《光气及光气化产品安全生产管理指南》（安监总局管三〔2014〕104号）	发现问题扣10分
21	光气及光气化生产系统一旦出现异常现象或发生光气及其剧毒产品泄漏事故时： （1）应通过自控联锁装置启动紧急停车并自动切断所有进出生产装置的物料。 （2）将反应装置迅速冷却降温。 （3）同时将发生事故设备内的剧毒物料导入事故槽内，开启氨水、稀碱液喷淋，启动通风排毒系统，将事故部位的有毒气体排至处理系统。	查设计专篇、PID图、DCS、现场及相应操作规程	《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三〔2009〕116号）	发现问题扣20分
五、开停车管理				
22	开停车前，企业要进行安全风险辨识分析，制定开停车方案，编制安全措施和开停车步骤确认表，并经生产和安全管理部门审查。	查开停车方案、操作规程	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣20分
23	开车前企业应对如下重要步骤进行签字确认： （1）进行冲洗、吹扫、气密试验时，要确认已制定有效的安全措施。	查制度、操作规程、开停车步骤确认表	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣10分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	<p>(2) 引进蒸汽、氮气、易燃易爆介质前，要指定有经验的专业人员进行流程确认。</p> <p>(3) 引进物料时，要随时监测物料流量、温度、压力、液位等参数变化情况，确认流程是否正确。</p>			
24	<p>1. 停车过程中的设备、管线低点的排放应按照顺序缓慢进行，并做好个人防护。</p> <p>2. 设备、管线吹扫处理完毕后，应用盲板切断与其他系统的联系。</p> <p>3. 抽堵盲板作业应在编号、挂牌、登记后按规定的顺序进行，并安排专人逐一进行现场确认。</p>	查开停车方案、操作规程、现场	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣10分

4.4 设备安全

4.4.1 重点检查内容

- 1) 设备管理制度、设备档案、操作和维护规程的建立情况，设备巡回检查开展情况。
- 2) 设备设施预防性维修管理程序的执行情况。
- 3) 设备设施及安全附件的设置情况、应急设施的配备和使用情况。
- 4) 设备设施及相关安全附件（如安全阀、爆破片、呼吸阀、阻火器、氮封等）的有效性及其运行情况，是否存在设备不完好或带病运行的情况。
- 5) 防腐蚀、防泄漏等设备完好性管理情况。
- 6) 消防设备设施设置及管理维护情况等。

4.4.2 设备安全风险隐患排查表

对于企业设备选型及运行安全风险评估，可参考表5中规定的相关内容开展。

表5 设备安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
一、设备设施管理体系的建立与执行				
1	企业应对所有设备进行编号，建立设备设施台账、技术档案，确保设备台账、档案信息准确、完备。	查档案、台账、现场。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣5分
2	企业应编制关键设备的操作和维护规程。	查操作规程	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣5分
3	企业应对设备变更进行严格管理： （1）应全面分析变更后可能产生的安全风险，制定并落实安全风险管控措施。 （2）变更后企业应对相关规程、图纸资料等安全生产信息进行更新。 （3）变更后对相关人员进行培训，以掌握变更内容、安全生产信息更新情况、变更后可能产生的安全风险及采取的管控措施。	查检修记录、特殊作业票证、隐患台账、设备原始资料及现场	《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）	发现问题扣10分
二、设备的预防性维修及检测				
4	1. 企业应编制设备检维修计划。 2. 按计划开展检维修工作。	查设备检维修计划、设备维修记录	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣5分
5	对重点检修项目应编制检维修方案，方案内容应包含作业安全分析、安全风险管控措施、应急处置措施及安全验收标准。	查检维修方案	《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T 33000-2016）	发现问题扣5分
6	1. 设备必须定期检查及维修，每年应对含光气物料工艺设备进行腐蚀监测，对其装置每年防腐监测数据进行分析评估。 2. 含光气物料设备的腐蚀裕度应根据生产条件来确定，碳钢或低合金钢的腐蚀裕度不宜少于3mm。	查防腐蚀计划、测厚报告、现场等	《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）、《光气及光气化产品生产安全规程》（GB 19041-2003）	发现问题扣5分
7	1. 液态光气贮槽的材质应采用16MnR钢。 2. 异氰酸甲酯贮槽严禁使用普通碳钢或含有铜、锌、锡的合金材料制造的设备、仪表和零配件。宜采用搪玻璃等耐腐蚀设备。	查设计资料	《光气及光气化产品生产安全规程》（GB 19041-2003）	发现问题扣5分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
三、设备的管理和运行状况				
8	企业应设置机组、机泵防止意外启动的措施。	查现场	《机械安全 防止意外启动》(GB/T 19670-2005)	发现问题扣10分
9	含光气的物料应通过重力、惰性气体加压或者无轴封的泵(屏蔽泵或磁力泵)进行输送。	查设计资料	《光气及光气化产品安全生产管理指南》(安监总局管三〔2014〕104号)	发现问题扣10分
10	企业应定期对储罐定期进行全面检查。	查制度、计划、记录	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总局管三〔2013〕88号)	发现问题扣20分
11	含光气物料的压力容器设计必须符合《压力容器安全技术监察规程》，设备不宜使用视镜，如必须使用时，应选用带保护罩的视镜，并设有局部排风设施。	查设计资料、现场	《光气及光气化产品生产安全规程》(GB 19041-2003)	发现问题扣20分
12	所有法兰开口(如放空口和排净口)在不使用时，应用盲板封闭。	查设计资料、现场	《光气及光气化产品安全生产管理指南》(安监总局管三〔2014〕104号)	发现问题扣10分
13	设备的停用(含暂停)应办理审批手续，应与系统隔离，置换合格。	查方案、审批手续	《企业安全生产标准化基本规范》(GB/T 33000-2016)	发现问题扣10分
四、安全附件的管理				
14	企业应建立安全附件台账、爆破片更换记录。	查台账、更换记录	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	发现问题扣5分
15	应定期检验安全阀、压力表等安全附件，并在有效期内使用。	查检验报告、现场	《安全阀安全技术监察规程》(TSG ZF001-2006)	否决项，发现问题扣50分
16	1.企业应建立监视和测量设备台账。 2.应定期对监视和测量设备进行校准和维护，并保存校准和维护活动的记录。	查台账、校准、维护记录	《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》(AQ 3013-2008)	发现问题扣5分
17	液态光气、异氰酸甲酯、氯甲酸甲酯等剧毒物料储槽应装设安全阀，在安全阀前装设爆破片，安全阀后必须接到应急破坏系统，宜在爆破片与阀之间装超压报警器。	查现场	《光气及光气化产品生产安全规程》(GB 19041-2003)	发现问题扣20分
18	压力表的选型应符合相关要求，压力范围及检定标记明显。	查现场	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)	发现问题扣5分
五、应急与消防设施管理				
19	1.企业应建立应急器材台账。	查台账、维护	《危险化学品单位应急救援	发现问题

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	2. 按照制度要求定期维护检查应急器材。	保养记录	《物资配备标准》（GB 30077-2013）	扣 5 分
20	1. 在可能发生光气中毒的工作场所，应当设置报警装置，配置现场急救用品、冲洗设备、应急撤离通道和必要的泄险区。 2. 现场急救用品、冲洗设备等应当设在可能发生光气中毒的工作场所或者临近地点，并在醒目位置设置清晰的标识。 3. 在可能突然泄漏或者逸出大量光气的密闭或者半密闭工作场所，企业还应当安装事故通风装置以及与事故排风系统相连锁的泄漏报警装置。	查设计资料、现场	《光气及光气化产品安全生产管理指南》（安监总局管三〔2014〕104号）	发现问题扣 5 分
21	在装置关键位置应安装风向标。	查现场	《光气及光气化产品安全生产管理指南》（安监总局管三〔2014〕104号）	发现问题扣 5 分
22	1. 企业消防道路应畅通无阻，满足消防车辆通行。 2. 可燃液体罐组、可燃液体储罐区、可燃气体储罐区、装卸区及化学危险品仓库区应按要求设置环形消防车道。 3. 储罐防火间距、防火堤设置是否符合要求，消防车通道是否畅通。	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）、《危险化学品重大危险源企业专项检查督导工作方案》（应急厅〔2020〕23号）	发现问题扣 10 分
23	1. 危险化学品罐区库房消防设施是否完好有效，值班操作人员是否会熟练使用；消防控制室、消防水泵房、泡沫泵房是否正常运行。 2. 储罐区消防栓供水压力应正常，满足消防要求。	查现场	《危险化学品重大危险源企业专项检查督导工作方案》（应急厅〔2020〕23号）、《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）	发现问题扣 5 分
24	消防水泵、稳压泵应分别设置备用泵。	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）	发现问题扣 5 分
25	1. 消防水泵的主泵应采用电动机，备用泵应采用柴油机泵，且应按 100%备用能力设置，柴油机的油料储备量应能满足机组连续运转 6h 的要求。 2. 消防水泵（房）的双电源自动	查现场及设计资料	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）	发现问题扣 5 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	切换装置应设置在最末一级配电箱。			
26	消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明。	查现场	《建筑设计防火规范（2018版）》（GB 50016-2014）	发现问题扣5分
27	消防水泵房及其配电室的消防应急照明采用蓄电池作备用电源时，其连续供电时间不应少于3h。	查现场，查测试记录	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）	发现问题扣5分

4.5 仪表电气安全

4.5.1 重点检查内容

1) 仪表管理制度，仪表巡检、维护、检定记录，仪表定期校验、回路调试记录，联锁摘除审批单等仪表基础管理资料的建立和执行情况。

2) 光气企业开展安全仪表系统安全完整性等级（SIL）评估及落实建议措施情况。

3) 涉及《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令第40号）中规定的重点设施的紧急切断装置和独立安全仪表系统的装备情况。

4) 仪表设置及选型的合规性。

5) 可燃和有毒气体检测报警系统的设置情况。

6) 现场仪表管理维护情况。

7) 不同用电负荷等级的电源可靠性。

8) 爆炸危险区域内固定和临时用电设备选型和安装的符合性。

9) 重点用电设备（尾气处理装置等）在事故情况下电源供电的可靠性。

10) 设备设施、管道防雷防静电设施及接地的可靠性。

4.5.2 仪表电气安全风险隐患排查表

企业仪表电气安全风险隐患排查可参考表 6 中规定的相关内容开展。

表 6 仪表电气安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
一、仪表安全管理				
1	企业应建立仪表自动化控制系统安全管理、日常维护保养等制度。	查制度	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣 5 分
2	1. 企业应建立各类仪表台账。 2. 建立仪表巡检记录、维护记录、检定记录。	查台账、巡检记录	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣 5 分
3	仪表调试、维护及检测记录齐全，主要包括： （1）仪表定期校验、回路调试记录。 （2）对于安全仪表系统，是否按照安全完整性要求的检验测试周期，对安全仪表功能进行定期全面检验测试，并详细记录测试过程和结果。（如果未达到全面检测周期，查企业应有相关要求）	查记录	《自动化仪表工程施工及质量验收规范》（GB 50093-2013）	发现问题扣 10 分
4	1. 企业应建立安全联锁保护系统停运、变更专业会签和技术负责人审批制度。 2. 联锁保护系统的管理应满足： （1）联锁逻辑图、定期维修校验记录、临时停用记录等技术资料齐全。 （2）联锁保护系统（设定值、联锁程序、联锁方式、取消）变更应办理审批手续。（查看企业是否存在 2 选 2 等难达到触发条件的联锁，核实是否为后期变更，如为后期变更，变更是否合理） （3）联锁摘除和恢复应办理工作票，有部门会签和领导签批手续。（联锁不能长时间摘除） （4）摘除联锁保护系统应有防范措施及整改方案。（应是仪表专业的工作需要而摘除或恢复联	查制度、记录	《工业自动化和控制系统网络安全 集散控制系统（DCS）第 2 部分：管理要求》（GB/T 33009.2-2016）	发现问题扣 20 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	锁，不要与工艺联锁摘除混淆)			
二、控制系统设置				
5	化工装置应根据工艺过程危险和安全风险分析结果，确定是否配备安全仪表系统。	查设计资料、DCS、SIS	《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）	发现问题扣10分
6	对涉及“两重点一重大”的需要配置安全仪表系统的化工装置应开展安全仪表功能评估。	查评估报告	《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）	发现问题扣10分
7	1. 构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应实现紧急切断功能。 2. 对涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，应具有独立安全仪表系统。	查设计、竣工验收、现场、DCS	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令第40号）	否决项，未按要求设置紧急停车系统扣50分
8	光气化系统（含同一车间内的其他设施）应设立紧急停车系统，并在控制室设紧急停车按钮。	查资料、现场	《光气及光气化产品生产安全规程》（GB 19041-2003）	否决项，未按要求设置紧急停车系统扣50分
三、有毒可燃气体检测管理				
9	光气及光气化产品生产装置区域必须设置光气、氯气、一氧化碳监测及超限报警仪表，还应设置事故状态下能够自启动紧急停车和应急破坏处理的自控仪表系统。	查设计资料、DCS、仪表台帐	《光气及光气化产品生产安全规程》（GB 19041-2003）	发现问题扣10分
10	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所应按国家标准设置检测报警装置，具有就地声光报警功能，检测报警信号发送至有操作人员常驻的控制室、现场操作室。	查现场	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）	发现问题扣10分
11	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统。	查现场、查DCS控制系统	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）	发现问题扣10分
12	毒性气体密闭空间的应急抽风系统应当能够在室外或远程启动，应与密闭空间的毒气报警系统连锁启动。	查现场	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）	发现问题扣10分
13	检查当天发生的可燃有毒气体报警，是否及时记录并进行处置；抽查最近一个月所有的报警记	查现场	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣5分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	录，是否有原因分析并有处置结果。			
14	(园区)工厂应设置有毒气体防护站或紧急救援站，并配备监测人员与仪器设备。	查现场、设计	《光气及光气化产品生产安全规程》(GB 19041-2003)	发现问题扣10分
15	1. 在控制室进风口处设置气体检测器来检测有毒化学品，在探测到有毒气体时能自动关闭通风系统，并向控制室报警。 2. 控制室中应配备视频监控装置，监视所有通风设施的状态，并附有自动关闭功能。控制室中宜配备通风设施的手动控制装置，以便对分析仪进行维护。	查现场	《光气及光气化产品安全生产管理指南》(安监总局管三〔2014〕104号)	发现问题扣10分
16	1. 光气生产和使用设施应配备区域警报灯。警报灯设置在隔离间入口处、装置区角落或者楼梯间，必要时沿装置区周边以适当的间隔安装。 2. 对于光气设施或与光气设施直接相邻的建筑物，应在其出口内侧安装同样类型的警报灯，以警告建筑物内人员。 3. 警报灯可以由自动传感器开启，也能在控制室内手动开启。	查现场	《光气及光气化产品安全生产管理指南》(安监总局管三〔2014〕104号)	发现问题扣10分
四、供配电系统设置及电气设备设施				
17	企业应编制电气设备设施操作、维护、检修等管理制度并实施。	查制度	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总局管三〔2013〕88号)	发现问题扣10分
18	企业的供电电源应满足不同负荷等级的供电要求： (1) 一级负荷应由双重电源供电，当一电源发生故障时，另一电源不应同时受到损坏。 (2) 一级负荷中特别重要的负荷供电，应增设应急电源，并严禁将其他负荷接入应急供电系统；设备的供电电源的切换时间，应满足设备允许中断供电的要求。 (3) 二级负荷的供电系统，宜由两回线路供电。在负荷较小或地区供电条件困难时，二级负荷可	查设计专篇、现场	《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)	发现问题扣10分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	由一回 6kV 及以上专用的架空线路供电。			
19	光气警报系统应配备至少持续供电 1h 的备用电源。(电池、蓄电设备或发电机等)	查现场	《光气及光气化产品安全生产管理指南》(安监总局管三〔2014〕104号)	发现问题扣 20 分
20	电气设备的安全性能,应满足以下要求: (1)设备的金属外壳应采取防漏电保护接地。 (2)接地线不得搭接或串接,接线规范、接触可靠。 (3)明设的应沿管道或设备外壳敷设,暗设的在接线处外部应有接地标志。 (4)接地线接线间不得涂漆或加绝缘垫。	查现场	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB 50169-2016)	发现问题扣 10 分
21	1. 电缆必须有阻燃措施。 2. 电缆桥架符合相关设计规范。	查现场	《电力工程电缆设计标准》(GB 50217-2018)	发现问题扣 5 分
22	爆炸危险场所是否按国家标准安装使用防爆电气设备。	查设计资料、现场	《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)》、《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)	否决项,发现问题扣 50 分
五、电气现场安全				
23	电缆沟必须有防窜油汽、防腐蚀、防水措施。	查现场	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)	发现问题扣 10 分
24	临时电源、手持式电动工具、施工电源、插座回路均采用 TN-S 供电方式,并采用剩余电流动作保护装置。	查现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	发现问题扣 5 分
25	临时用电线路,应采用绝缘良好、完整无损的橡皮线,室内沿墙敷设,其高度不得低于 2.5m,室外跨路时,其高度不得低于 4.5m,不得沿暖气、水管及其他气体管道敷设,沿地面敷设时,必须加可靠的保护装置和醒目的警示标志。	查现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	发现问题扣 5 分

附件 5

氟化企业安全风险隐患排查指南 (试行)

目 录

1 总则.....	89
2 制定依据.....	89
3 安全风险评估.....	92
4 重点检查内容及检查表.....	93
4.1 氟化企业重点检查项.....	93
4.1.1 重点检查内容.....	93
4.1.2 重点检查项安全风险隐患排查表.....	93
4.2 安全基础管理.....	101
4.2.1 重点检查内容.....	101
4.2.2 安全基础管理安全风险隐患排查表.....	102
4.3 工艺安全.....	106
4.3.1 重点检查内容.....	106
4.3.2 工艺安全风险隐患排查表.....	107
4.4 设备安全.....	110
4.4.1 重点检查内容.....	110
4.4.2 设备安全风险隐患排查表.....	111
4.5 仪表电气安全.....	116
4.5.1 重点检查内容.....	116
4.5.2 仪表电气安全风险隐患排查表.....	116

1 总则

1.1 为强化氟化企业安全风险辨识和管控，提高安全生产保障能力，防范遏制生产安全事故，根据国家相关法律法规标准，制定本指南。

1.2 本指南适用于氟碳化学品、含氟聚合物、含氟精细化学品、无机氟化物的生产企业（以下简称氟化企业）开展安全风险隐患排查，以及政府监管部门对氟化企业开展监督检查。

2 制定依据

本指南按照危险化学品安全相关法律、法规、规章及标准，在氟化企业专家指导服务的基础上，结合氟碳化学品、含氟聚合物、含氟精细化学品、无机氟化物企业的生产特点而编制。本指南列出的现行法律、法规、规章、标准更新时，所引用的相应条款也跟随更新。

依据的主要法律、法规、规章及标准：

《安全生产法》

《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号）

《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号）

《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》

《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》

《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令 第 2 号）

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令 第 30 号）

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令 第 40 号）

《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)

《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)

《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)的通知》(应急厅〔2021〕12号)

《国务院安委会办公室关于河北省张家口市“11·28”重大爆燃事故的通报》(安委办明电〔2018〕18号)

《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》

《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)

《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)

《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)

《国家安全监管总局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)

《国家安全监管总局关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》(安监总管三〔2010〕186号)

《国家安全监管总局关于印发化工(危险化学品)企业安全检查重点指导目录的通知》(安监总管三〔2015〕113号)

《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)》

《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

《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)

《首批重点监管的危险化工工艺目录》(安监总管三〔2009〕116号)

《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)

《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)

《精细化工企业工程设计防火标准》(GB 51283-2020)

《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB 50016-2014)

《化学品生产单位特殊作业安全规范》(GB 30871-2014)

《无水氟化氢生产技术规范》(GB/T 28603-2012)

《氟化氢生产安全技术规范》(HG/T 30033-2017)

《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)

《石油化工控制室抗爆设计规范》(GB 50779-2012)

《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)

《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB 50169-2016)

《电力工程电缆设计规范》(GB 50217-2018)

《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB 36894-2018)

《自动化仪表工程施工及质量验收规范》(GB 50093-2013)

《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T 37243-2019)

《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T

50493-2019)

《自动化仪表选型设计规范》(HG/T 20507-2014)

《控制室设计规范》(HG/T 20508-2014)

《仪表供电设计规范》(HG/T 20509-2014)

《信号报警及联锁系统设计规范》(HG/T 20511-2014)

《仪表系统接地设计规范》(HG/T 20513-2014)

《石油化工金属管道布置设计规范》(SH 3012-2011)

《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 3036-2010)

3 安全风险评估

为指导企业突出重点,对重大隐患和重点项目问题进行自查,并对本企业整体安全生产水平进行评估,本指南设定了量化评分分值。总分值 1000 分,按照问题隐患情形,分别列出否决项(每项扣 50 分)、扣 20 分项、扣 10 分项和扣 5 分项。

依据扣分说明对检查发现的问题隐患扣除相应分值(注:每项评估细则只扣除一次分数,单项不累积扣分;不涉及的不扣分),分别得出各企业的得分,确定安全风险等级(见表 1),制定整改措施实施整改。

表 1 氟化企业安全风险等级表

安全风险等级	得分
高风险企业	存在否决项,或得分 ≤ 700 分
较高风险企业	不存在否决项,且 $700\text{分} < \text{得分} \leq 850$ 分
中风险企业	不存在否决项,且 $850\text{分} < \text{得分} \leq 900$ 分
低风险企业	不存在否决项,且得分 > 900 分

政府监管部门也可根据本指南对企业安全生产水平进行量化

评估，但分数和安全风险等级不作为分类整治的依据。

4 重点检查内容及检查表

4.1 氟化企业重点检查项

4.1.1 重点检查内容

氟化企业涉及氟化、氯化、裂解、聚合等国家重点监管危险化工工艺，含氟精细化学品生产过程更加复杂，且生产或使用高毒、强腐蚀性的无水氟化氢等危险化学品，对于工艺、设备等方面有特殊的安全要求。

1) 小试、中试管理，规范新工艺的安全论证，采用危险与可操作性分析（HAZOP）方法全面辨识工艺运行的安全风险，生产工艺全流程反应安全风险评估情况。

2) 是否结合工艺安全风险分析结果，对涉及到的氟化等重点监管危险化工工艺装置装设自动化控制系统、紧急停车系统，并投入使用；氟化艺装置的上下游配套装置自动化控制情况。

3) 装置的安全排放、泄压保护等重要保护措施的可操作性。

4) 无水氟化氢装卸、取样的管控情况。

5) 含氟尾气处理（吸排风装置、净气装置、高空排气装置等）、副产物储存及后处理排放管控情况。

6) 应急处置措施培训，应急器材的使用情况。

4.1.2 重点检查项安全风险隐患排查表

氟化企业重点项检查可参考表 2 中规定的相关内容开展。

表 2 重点检查项安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
一、氟化企业通用重点检查项				
1	新开发的危险化学品生产工艺必须	查设计资	《危险化学品生产企业安	否决项，

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证。	料	《全生产许可证实施办法》（国家安全监管总局令41号）	发现问题扣50分
2	1. 氟化企业应经正规设计，涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，必须由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；未经正规设计的现有生产装置应进行安全设计诊断。 2. 生产区的现场布局与总图应一致。	查设计资料、现场	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全监管总局令41号）	否决项，发现问题扣50分
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应符合国家标准要求。按照 GB/T 37243 要求开展外部安全防护距离评估核算，外部安全防护距离应满足根据 GB 36894 确定的个人风险基准的要求。	查资料	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全监管总局令41号）、《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）	否决项，发现问题扣50分
4	1. 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应开展评估。 2. 涉及氟化、氯化、硝化、重氮化、过氧化工艺的间歇和半间歇精细化工生产装置必须进行生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时按照《加强精细化工反应安全风险评估工作指导意见》，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。 3. 已开展反应安全风险评估的企业，要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，及时审查和修订安全操作规程，确保设备设施满足工艺安全要求。	查评估报告、现场	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	否决项，未开展或开展不到位扣50分
5	按照重点监管危险化工工艺安全控制要求，结合 HAZOP 分析结果进行核查：	查资料、现场；计算是否配备足	《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三〔2009〕116号）、《氟	否决项，未按要求设置扣

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	<p>1. 氟化反应操作中，要严格控制氟化物浓度（控制氟化反应器称重或液位）、投料配比、氟化剂进料速度、反应温度等，设置自动化控制系统和报警联锁装置。</p> <p>2. 根据氟化工艺设计要求，氟化反应应设置温度、压力与釜内搅拌、氟化物流量、氟化反应釜夹套换热介质进口阀形成联锁控制的措施。（对于带搅拌的釜式反应器，应设搅拌器电流远传指示，实现搅拌器运行状况的监测和联锁，搅拌系统故障停机时应联锁切断进料并采取必要的冷却等措施）</p> <p>3. 氟化反应装置应设置紧急停车系统。</p>	够冷量的冷却介质	《化氢生产安全技术规范》（HG/T 30033-2017）	50分
6	氟化工艺的生产装置和储存设施的自动化系统装备投用率应达到100%；氟化工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制。（2022年底前）	查资料、现场	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	发现问题扣10分
7	蒸馏塔应具备超压排放或泄漏应急处置设施，设置塔系统压力、温度报警联锁，具备切断塔釜热媒及物料的紧急切断功能。	查资料、现场	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）、《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）、《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	发现问题扣20分
8	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所应按国家标准设置检测报警装置，并处于正常工作状态。可燃气体和有毒气体检测报警信号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。	查现场	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）	发现问题扣5分
9	氟化工艺作业人员、化工自动化控制仪表作业等特种作业人员应取得特种作业资格证。（岗位员工应熟悉物料的危险特性）	查社保证明、员工花名册、证书，访谈岗位员工	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令第30号）、《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	否决项，发现问题扣50分
10	具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房（含装置	查现场	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	否决项，发现问题

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	或车间)和仓库内不得设置办公室、休息室、外操室、巡检室,不得在现场集中交接班。			扣 50 分
11	企业应建立防腐蚀管理制度,至少包含:含氟介质设备选材、垫片选用、管道选材、维护保养等,对易腐蚀的管道、设备定期开展防腐蚀检测,监控壁厚减薄情况,及时发现并更新更换存在安全隐患的设备、管道。	查资料、现场	《氟化氢生产安全技术规范》(HG/T 30033-2017)、《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)	发现问题扣 10 分
12	含有氟化氢等酸性介质的换热设备应在线检测管道中冷却或加热介质的氟离子含量或 pH 值等。	查资料、现场	《氟化氢生产安全技术规范》(HG/T 30033-2017)	发现问题扣 5 分
13	涉及易燃易爆、有毒、腐蚀性物料不应使用玻璃管液位计,液位计应标有最高安全液位。	查现场	《氟化氢生产安全技术规范》(HG/T 30033-2017)	发现问题扣 10 分
14	氟化氢储存单元应对储罐的温度、压力、液位等进行监控,并接入 DCS 系统中。一级或者二级重大危险源,装备紧急停车系统;构成一级、二级重大危险源的罐区实现紧急切断功能;涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的罐区配备独立的安全仪表系统。	查资料、现场	《氟化氢生产安全技术规范》(HG/T 30033-2017)、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全监管总局令第 40 号)	否决项,发现问题扣 50 分
15	1. 氟化氢储罐(槽)储存量不高于储存量的 80%,每个储槽应配置两种计量方式。 2. 氟化氢储罐(槽)必须设置应急槽,且有效容积不应小于最大储罐的容积。储罐(槽)应设置紧急泄放设施。 3. 储罐(槽)区周边应安装喷淋水幕,具备远程控制功能或采用整体封闭吸收工艺。	查现场	《氟化氢生产安全技术规范》(HG/T 30033-2017)	发现问题扣 20 分
16	1. 槽车、钢瓶充装作业间应配备自动切断、自动喷淋、抽风吸收等应急装置。 2. 氟化氢包装、卸料和储存系统应安装故障检修所需的负压吸收装置。(槽车出料切断阀不建议使用球阀) 3. 应就近配备淋浴洗眼设施、急救药品等。	查现场	《氟化氢生产安全技术规范》(HG/T 30033-2017)	发现问题扣 20 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
17	1. 氟化氢充装应使用万向管道充装系统。 2. 充装操作时应设置警戒区域，并有明显的警示标识，非操作人员不应进入。	查现场、操作规程	《氟化氢生产安全技术规范》（HG/T 30033-2017）、《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）》	否决项，未使用万向管道充装扣 50 分
18	涉及氟化氢或氢氟酸的作业现场，装卸、取样、开关阀门等操作人员应该佩戴防护面屏、防酸碱轻型防护服，耐 AHF（无水氟化氢）的专用防护手套。	查现场	《氟化氢生产安全技术规范》（HG/T 30033-2017）	发现问题扣 5 分
19	对存在氟化氢等工艺环节要采用密闭取样系统。	查现场	《石油化工金属管道布置设计规范》（SH 3012-2011）、《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）	发现问题扣 10 分
20	1. 处置氟化氢或氢氟酸泄漏等紧急情况时，应急处置人员应戴正压式空气呼吸器，穿重型防护服。现场应配备 2 套以上正压式空气呼吸器、2 套以上重型防护服。 2. 装置出现泄漏等异常状况时，应严格控制现场人员数量。	查相关管理制度、现场	《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（安监总管三〔2009〕142 号）	发现问题扣 5 分
21	涉及可燃、有毒物质的生产车间、配套罐区和涉及氟化副产物储存及后处理等现场应设置可燃有毒气体声光报警和远程视频监控设施，确保现场人员接收到异常信息能及时撤退。	查现场	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）	发现问题扣 10 分
22	企业应设置紧急救援站或有毒气体防护站（点），明确毒物救治方法，配备急救药品；或与就近医院签订救援协议。（依托医院救援时，应考虑医院与企业的距离及最佳响应时间）	查现场	《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）	发现问题扣 5 分
23	氟化氢管道不得穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	查现场	《危险化学品输送管道安全管理规定》（国家安全监管总局令 43 号）	否决项，发现问题扣 50 分
24	1. 有毒物料尾气处理设施应经过具备国家规定资质等级的设计单位进行正规设计。尾气处理设施应能做到设备运行状态自动监控、工艺参数自动监测和排放指标连续检测。 2. 涉及含有氟化物的工艺尾气不能	查现场、设计资料、分析报告或论证报告	《氟化氢生产安全技术规范》（HG/T 30033-2017） 《关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（安监总管三〔2014〕68 号）	发现问题扣 20 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	直接向大气中排放，必须经过吸收后达到国家相关标准方可排放；氟化工艺与不同工艺的尾气或物料排入同一尾气收集或处理系统，应进行安全风险分析。使用多个化学品储罐尾气联通回收系统的，需经安全论证合格。 3. 严禁将混合后可能发生化学反应并形成爆炸性混合气体的几种气体混合排放。			
25	氟化氢液体在碳钢管道中的流速不宜大于 1.8m/s。	查现场	参照美国氢氟酸工业协会（HFIPI）的建议	发现问题扣 5 分
26	充满液体氟化氢的管道系统或设备应安装泄压装置。	查现场	基于风险	发现问题扣 20 分
二、氟化氢生产重点检查项				
27	氟化氢回转炉：应设置投酸、投粉比例自动控制和投酸、投粉联锁控制装置。按要求严格控制回转反应炉的系统压力，应设置负压产生设施（如负压风机变频或负压风机进口调节阀等）与回转反应炉炉头负压的自调节装置；在炉头、炉尾、燃烧炉等重要部位应设置指标监控报警和联锁设施。燃气加热炉应设置火焰监测和熄火保护联锁设施。	查设计资料、现场	《无水氟化氢生产技术规范》（GB/T 28603-2012）、《氟化氢生产安全技术规范》（HG/T 30033-2017）	否决项，未按要求设置扣 50 分
28	回转反应炉应设置氟化氢紧急排放口，并配置紧急吸收系统。紧急吸收系统具备独立电源和 24 小时连续运行的能力。	查现场	《无水氟化氢生产技术规范》（GB/T 28603-2012）、《氟化氢生产安全技术规范》（HG/T 30033-2017）	发现问题扣 20 分
三、含氟精细化学品重点检查项				
29	应按照重点监管危险化工工艺安全控制要求，对氟化反应温度、压力、氟化反应釜内搅拌速率、氟化物流量、助剂流量、反应物的配料比等重点参数进行监控。副产物采出量、换热介质流量、合成产物中关键杂质含量、精馏分离系统温度、压力等重点参数进行监控。（结合 HAZOP 分析结果进行核查）	查设计专篇、P&ID 图、DCS、现场及相应操作规程；询问岗位操作人员	《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三〔2009〕116 号）	发现问题扣 20 分
30	氟化反应操作中，严格控制氟化物浓度（控制氟化反应器称重或液位）、投料配比、进料速度和反应	查设计专篇、P&ID 图、DCS、	《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三〔2009〕116 号）	否决项，未按要求设置扣 50 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	温度等。投料配比应设计自动比例调节控制装置和联锁装置。根据氟化反应工艺设计要求，氟化釜内压力高与紧急放空、换热介质、氟化物流量、尾气吸收系统等联锁；氟化釜内温度高与紧急放空、氟化物流量、换热介质、尾气吸收系统联锁；氟化釜内温度低与氟化剂加入联锁(温度低不反应,有累积效应)；氟化釜的电流与紧急放空、氟化物流量、换热介质、尾气吸收等联锁。	现场及相应操作规程		分
31	氟化物有聚合、分解的风险，应严格控制反应、精馏、蒸馏等单元操作的参数，参数的设计应以有关热稳定性测试参数作为依据设计。	查设计资料、操作规程、DCS	基于风险	发现问题扣5分
32	1. 氟化反应进料控制最大允许流量，应结合各种异常工况，计算工艺控制要求最大允许流量和时段累积量。液体氟化剂设置必要在线监测系统及固定的不可超调的限流措施，固体氟化剂设置自动投料及不可超调的控制措施（涉及放热反应）；现场设置流量视频监控。 2. 应明确物料与关键助剂、催化剂配比，并制定配比发生异常或波动时的处置措施。	查设计资料、控制室DCS、操作规程	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	发现问题扣10分
33	1. 使用易燃易爆物料的反应釜、储罐、中间罐、计量槽、管道等，应采用氮封或其他惰性气体保护措施，火灾时应使用惰性气体充灌保护。且保护系统应完好在用。 2. 部分氟化反应具有高温反应特点，反应温度高于原料及产品及溶剂的闪点，应做好惰性气体保护。	查设计资料、操作规程、现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》、《氟化氢生产安全技术规范》（HG/T 30033-2017）	发现问题扣20分
34	1. 反应系统应设紧急排放系统或反应抑制系统等应急措施；安全泄压排放要采取密闭措施，应有控制紧急排放物料安全收集存放的事故收集槽等措施，应排放至安全地点。 2. 事故状态下的气体吸收中和系统处于热备状态（吸收液循环泵一开一备），且系统可由操作人员在控制室启动。净化后的尾气排放高度、排放速率应符合GB 16297的要求。	查资料、现场	《首批重点监管的危险化学品工艺目录》（安监总管三〔2009〕116号）、《氟化氢生产安全技术规范》（HG/T 30033-2017）	发现问题扣20分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	<p>尾气风机设置备机，一开一备，定期切换。</p> <p>3. 处于备用状态的毒性气体的应急处置系统应设置远程和就地一键启动功能，吸收剂供应泵、吸收剂循环泵应设置备用泵，备用泵应具备低压或者低流量自启动功能。</p> <p>4. 尾气吸收系统应配备应急电源。</p>			
35	反应系统应设有泄爆设施，根据工艺控制难易和物料危险性，合理设置泄爆方式，减少对周围的建筑和人员的伤害。	查资料、现场	《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三〔2009〕116号）	发现问题扣20分
36	对氟化工艺属性不明的副产物进行鉴定，严禁违规堆存、随意倾倒、私自填埋等，将有关信息告知相关方，确保副产物贮存、运输、处置安全。	查鉴定报告、企业处置方案	《全国安全生产专项整治三年行动计划》（安委〔2020〕3号）	发现问题扣20分
37	氟化物料的焦油含有多种杂质，有缓慢分解、聚合的特性，可能有氟化氢的产生，应合理储存，做好应急及监管检测措施。	查风险分析资料、现场	基于风险	发现问题扣10分
38	<p>1. 氟化反应在升温没有达到反应温度的过程是杂质生成的主要过程，企业应采取升温过程的相关措施。</p> <p>2. 氟化反应的水分是氟化反应的重要指标，关系到酚及羟基的杂质生成，从而关系到醚类杂质，企业应采取水分控制的相关措施。</p> <p>3. 氟化反应有两个及两个以上的基团需要氟化的，过程中产生一氟物、二氟物等，企业需要掌握中间产物的特性及做好相关防控措施。</p>	查安全风险资料、操作规程、现场	基于风险	发现问题扣10分
四、氟碳化学品重点检查项				
39	氟化反应器应设置进料配比、压力、温度、液位（称重）监控，与原料进料、热媒进行联锁，并设置安全仪表系统。	查设计资料、现场	基于风险	否决项，未按要求设置扣50分
40	氟化生产装置应设置紧急泄放和事故吸收系统，并确保正常运行。	查设计资料、现场	基于风险	发现问题扣20分
五、含氟聚合物重点检查项				
41	将含氟聚合反应釜内温度、压力、釜内搅拌电流、聚合单体流量、连续加入引发剂的加入量、聚合反应釜夹套冷却水进水阀依据安全控制	查设计资料、现场	基于风险	否决项，未按要求设置扣50分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	要求设置联锁关系，聚合反应釜应实现紧急停车功能，当反应超温、搅拌失效或冷却失效时，设置安全泄放系统。			
42	聚合装置单体计量槽应配置 DCS 控制系统，并根据 HAZOP 分析、SIL 分析结果配备安全仪表系统。	查现场	基于风险	发现问题扣 20 分
43	应采取防止精馏塔内单体自聚、爆聚的措施，定期检测精馏系统内水分、氧含量等，并记录。	查记录、现场	基于风险	发现问题扣 20 分
44	1. 含氟单体裂解产生的高毒残液储槽与中间槽应设置在独立密闭房间并始终保持负压抽风状态。 2. 高毒残液的转运与焚烧应在密闭的条件下进行。 3. 操作人员进入高毒残液房间内操作时应全程佩戴正压式呼吸器。（如：六氟丙烯装置等）	查现场	基于风险	发现问题扣 20 分
45	1. 操作人员进入六氟丙烯生产装置应配备便携式气体报警设施。 2. 涉及八氟异丁烯的场所，须经安全处置后（过量甲醇洗等）密闭输送至焚烧系统，工作场所应张贴急救就医联系人及电话。	查管理制度、现场	基于风险	发现问题扣 5 分

4.2 安全基础管理

4.2.1 重点检查内容

- 1) 主要负责人、安全管理组织机构及安全管理人员的配备符合性。
- 2) 安全生产责任制的建立及落实情况。
- 3) 各级人员的安全培训教育情况。
- 4) 安全风险管控和隐患排查治理开展情况。
- 5) 作业许可管理制度或程序的建立和执行情况。
- 6) 对承包商人员的安全培训教育、现场安全交底、作业现场实施的监督检查情况。

7) 应急预案的编制、培训及演练情况等。

4.2.2 安全基础管理安全风险隐患排查表

对于企业安全基础管理安全风险隐患排查可参考表 3 中规定的相关内容开展。

表 3 安全基础管理安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
一、安全风险管理和隐患排查治理				
1	1. 企业应建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，并对责任制进行考核。 2. 企业各级领导组织、参与安全风险辨识评估和隐患排查治理工作情况。	查隐患排查计划、记录	《安全生产法》、《关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》(安委办〔2017〕29号)	否决项，未编制，关键部门及岗位责任制扣 50 分
2	1. 企业应制定安全风险管理制度，明确安全风险评价准则、方法、职责和任务等。 2. 企业应定期对工艺过程、作业活动、设备设施、作业环境等进行安全风险辨识评估，记录评估结果，按照安全风险分级采取相应的管控措施。	查管理制度、记录	《国安全生产法》、《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣 5 分
3	1. 企业应建立问题隐患和制度措施清单。 2. 问题隐患清单应是经过开展工艺过程、设备设施、作业活动的安全风险辨识评估后，形成的较高以上风险项及相关问题隐患清单。 3. 制度措施清单是针对上述问题隐患清单制定的管控措施，包括工程技术、管理、培训、防护和应急等措施要有针对性和可操作性。 4. 访谈员工对“两个清单”的熟悉与应用情况。	查清单、记录	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	发现问题扣 5 分
4	1. 严禁堵塞生产车间安全疏散通道。 2. 严格控制易燃易爆车间厂房内临时存放的物料、材料数量，严禁超设计量储存，并尽可能减少	查现场	《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》(中华人民共和国公安部第 61 号令)、《建筑设计防火规范(2018 年	发现问题扣 5 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	储量。		版)》(GB-50016-2014)	
5	1.对有可能散发有毒气体的场所应定期进行有毒有害物质监测,对超过国家标准规定的,应采取必要的措施降低浓度,配置适宜的气体防护设施,保证工作场所空气中有毒物质含量低于最高容许浓度。 2.作业场所有害因素职业接触限值应符合GBZ 2.1、GBZ 2.2的要求,工作场所应按GBZ 158的要求设置职业病危害警示标识。	查制度、现场、报告	《职业病防治法》、《无水氟化氢生产技术规范》(GB/T 28603-2012)、《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素》(GBZ 2.1-2019)、《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分:物理因素》(GBZ 2.2-2007)、《工作场所职业病危害警示标识》(GBZ 158-2003)	发现问题扣5分
6	依法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,不得超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	查许可证、现场	《危险化学品安全管理条例》(国务院令第591号)	否决项,发现问题扣50分
二、安全教育和岗位操作技能培训				
7	1.制定安全教育培训管理制度、培训计划和培训档案。 2.访谈有关岗位人员的培训教育效果。	查培训效果评估记录	《危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准》(安监总管三〔2011〕93号)	发现问题扣5分
8	企业主要负责人、分管负责人和安全生产管理人员依法取得安全合格证,定期参加再教育。	查档案台账	《安全生产法》、《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)》	否决项,发现问题扣50分
9	企业应当依法设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员;配备注册安全工程师。	查机构设置文件、人员任命文件、证书	《安全生产法》	发现问题扣10分
10	涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业,2020年5月后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应具备化学、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;2020年5月后入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员应具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平。	查台账、学历证书	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	发现问题扣20分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
11	操作人员在未取得上岗操作证前，不准上岗作业。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	查花名册、上岗证	《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）	否决项，发现问题扣50分
三、安全生产信息管理				
12	应建立工艺安全信息档案，全面收集并确保相关管理人员和岗位员工熟知生产过程涉及的化学物料特性、工艺和设备等方面的安全生产信息，落实相关岗位操作法的培训。（访谈员工对各类安全信息的了解和熟悉情况）	查操作规程、应急预案、工艺卡片、DCS、培训资料等。重点检查是否有工艺原理、工艺危害分析、副产物的危险特性、应急操作等安全信息；询问相关人员	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）、《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）	发现问题扣5分
四、作业安全管理				
13	企业应制定危险作业许可制度，规范动火、进入受限空间、动土、临时用电、高处作业、断路、吊装、抽堵盲板等特殊作业的安全条件和审批程序。	查制度、记录	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	否决项，发现问题扣50分
14	1. 特殊作业票证内容设置应符合GB 30871要求。 2. 应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。	查作业票证	《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB 30871-2014）	否决项，发现问题扣50分
15	特殊作业现场管理： （1）作业人员应持作业票证作业，现场的设备、工器具应符合要求，设置警戒线与警示标志，配备消防设施与应急用品、器材等。 （2）访谈作业人员是否已经了解作业安全风险并掌握风险控制措施。	查现场	《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB 30871-2014）	发现问题扣20分
16	1. 特殊作业现场监护人员应经过相关的培训并考核合格。 2. 监护人员应熟悉作业范围内的工艺、设备和物料状态，具备应	查培训记录、现场访谈	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣20分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	急救援和处置能力。			
17	进受限空间作业前，必须采取防止有毒有害气体中毒或氮气窒息的措施。	查相关制度要求、作业票证、现场访谈	《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB 30871-2014）	发现问题扣 20 分
五、承包商管理				
18	1. 进入作业现场前，作业现场所在基层单位应对承包商人员进行安全培训教育或现场安全交底，内容包括：作业条件、作业过程中可能出现的泄漏、火灾、爆炸、中毒窒息、触电、坠落、物体打击和机械伤害等方面的危害信息及防范措施等。 2. 保存承包商安全培训教育或现场安全交底记录。 3. 访谈承包商是否掌握了安全培训及安全交底的内容。	查培训记录、安全交底记录	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣 20 分
19	企业应对承包商作业现场实施监督检查。	查对承包商的检查、考核记录	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣 5 分
六、重大危险源包保责任制落实				
20	企业应建立重大危险源安全包保责任制，明确各包保负责人的安全职责。	查管理制度、责任制	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》（应急厅〔2021〕12号）	发现问题扣 20 分
21	企业应明确每一处重大危险源的包保主要负责人、技术负责人和操作负责人。技术负责人宜由企业层面技术、生产、设备等分管负责人或者二级单位（分厂）层面有关负责人担任；操作负责人应由重大危险源生产单元、储存单元所在车间、单位的现场直接管理人员担任，例如车间主任。	查包保负责人名单	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》（应急厅〔2021〕12号）	否决项，未明确扣 50 分
22	企业应建立重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录，主要负责人、技术负责人、操作负责人认真履行《办法》规定职责；定期组织召开安全会议，对重大危险源管理情况进行总结；采取措施消除事故隐患。对重大危险源检查、	查履职记录、会议记录	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》（应急厅〔2021〕12号）	发现问题扣 20 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	管理情况做好记录。			
23	企业应在重大危险源安全包保公示牌上写明包保主要负责人、技术负责人和操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系电话等信息。	查现场	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》（应急厅〔2021〕12号）	发现问题扣10分
24	1. 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每天作出安全承诺并向社会公告。 2. 企业应在安全风险承诺公告中公告重大危险源安全风险管控情况，承诺内容中应有落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	查承诺公告、安全风险研判记录	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》（应急厅〔2021〕12号）	否决项，发现问题扣50分
七、应急管理				
25	根据危险源状况、危险性分析和可能发生的事故特点，按照 GB/T 29639 的要求编制综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案和应急处置卡。（抽查一个现场处置方案的内容与实际符合情况）	查应急预案	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第2号）、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）	发现问题扣20分
26	应制定本单位的应急预案演练计划，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。	查预案演练计划、演练记录	《生产安全事故应急条例》（国务院令第708号）、《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第2号）	发现问题扣5分
27	1. 定时组织异常泄漏应急预案演练。 2. 演练后还应根据演练情况及时对应急预案进行修订。	查演练记录	《氟化氢生产安全技术规范》（HG/T 30033-2017）、《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第2号）	发现问题扣5分
28	访谈从业人员，是否具备必要的应急知识，掌握安全风险防范技能和事故应急措施。	查培训记录、现场访谈	《生产安全事故应急条例》（国务院令第708号）	发现问题扣5分

4.3 工艺安全

4.3.1 重点检查内容

1) 采用危险与可操作性分析方法开展工艺安全风险分析及建议措施的落实情况。

- 2) 操作规程与工艺卡片的合规性。
- 3) 工艺联锁、工艺报警、工艺变更等工艺运行管理的合规性。
- 4) 开停车管理的合规性。
- 5) 危险化学品储存和装卸管理情况等。

4.3.2 工艺安全风险隐患排查表

对于企业工艺运行风险评估可参考表 4 中规定的相关内容开展。

表 4 工艺安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
一、工艺运行风险评估				
1	企业应采用危险与可操作性分析（HAZOP）技术对生产储存装置进行安全风险辨识分析，一般每 3 年进行一次。	查周期性安全审查记录	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）	发现问题扣 5 分
二、操作规程与工艺卡片				
2	企业应建立操作规程与工艺卡片管理制度，包括编写、审查、批准、颁发、使用、控制、确认、修改及废止的程序和职责等内容。	查制度	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）	否决项，发现问题扣 50 分
3	1. 企业应制订操作规程，并明确工艺控制指标。 2. 操作规程的内容至少包括：（1）岗位生产工艺流程，工艺原理，物料平衡表、能量平衡表，关键工艺参数的正常控制范围，偏离正常工况的后果，防止和纠正偏离正常工况的方法及步骤；（2）装置正常开车、正常操作、临时操作、应急操作、正常停车和紧急停车的操作步骤和安全要求；（3）工艺参数一览表，包括设计值、正常控制范围、报警值及联锁值；（4）岗位涉及的危险化学品危害信息、应急处理原则以及操作时的人身安全保障、职业健康注意事项。	查操作规程、工艺卡片，现场访谈	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）	发现问题扣 10 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	<p>3. 企业应根据生产特点编制工艺卡片，工艺卡片上明确重要控制指标的正常控制范围、报警值、联锁值，且应与操作规程中的工艺控制指标一致。</p> <p>4. 现场表指示数值、DCS 控制值与操作规程、工艺卡片控制值应保持一致。（抽查主要控制参数温度、压力、液位等，至少抽查 3 项）</p>			
4	<p>1. 企业应定期对岗位人员开展操作规程培训和考核，核对考核内容与所培训的操作规程的符合情况。</p> <p>2. 企业应在作业现场存有最新、有效版本的操作规程文本，以方便现场操作人员的查阅。</p> <p>3. 访谈操作人员是否掌握主要工艺控制指标的控制范围。</p>	查培训、考核记录	《安全生产法》、《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）	发现问题扣 10 分
三、工艺技术及工艺装置的安全控制				
5	<p>1. 氟化反应器内温度、压力、反应速率、关键杂质含量等重要工艺指标等形成报警和联锁关系；异常时应能自动报警并自动停止加料。</p> <p>2. 应设反应异常指标远传指示，系统故障停机时应联锁切断进料并采取必要的冷却等措施。</p> <p>3. 氟化中间产物（含副产物）的分离、反应后处理、储存等系统的温度与加热、冷却、泄漏形成报警和联锁，指标异常时，应能中止反应并采取应急措施。</p>	查资料、现场；计算是否配备足够冷量的冷却介质	《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三〔2009〕116 号）	发现问题扣 10 分
6	工艺联锁摘除/投用应有审批手续。	查 DCS、联锁摘除审批资料	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）、《化工（危险化学品）企业安全检查重点指导目录》（安监总管三〔2015〕113 号）	发现问题扣 20 分
四、工艺运行管理				
7	应制定工艺报警处置程序，发生	查设计资料、	《危险化学品企业安全风	发现问题

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	工艺报警后，岗位员工应按规定进行及时有效处置，并如实记录。	DCS、操作规程	《险隐患排查治理导则》	扣 5 分
8	1. 生产过程中严禁出现超温、超压、超液位运行情况。 2. 对异常工况处置应符合操作规程要求。（访谈操作人员遇到异常报警如何处置）	查操作规程、DCS、岗位操作记录，现场访谈	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣 20 分
9	工艺变更管理： 1. 应全面分析变更后可能产生的安全风险，制定并落实安全风险管控措施。 2. 变更后企业应对相关规程、图纸资料等安全生产信息进行更新。 3. 变更后对相关人员进行培训，以掌握变更内容、安全生产信息更新情况、变更后可能产生的安全风险及采取的管控措施。	查设计资料、变更审批单、培训等资料，查现场	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣 10 分
五、开停车管理				
10	开停车前，企业要进行安全风险辨识分析，制定开停车方案，编制安全措施和开停车步骤确认表，并经生产和安全管理部门审查。	查开停车方案、操作规程	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣 20 分
11	开车前企业应对如下重要步骤进行签字确认： （1）进行冲洗、吹扫、气密试验时，要确认已制定有效的安全措施。 （2）引进蒸汽、氮气、易燃易爆介质前，要指定有经验的专业人员进行流程确认。 （3）引进物料时，要随时监测物料流量、温度、压力、液位等参数变化情况，确认流程是否正确。	查制度、操作规程、开停车步骤确认表	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣 10 分
12	1. 停车过程中的设备、管线低点的排放应按照顺序缓慢进行，并做好个人防护。 2. 设备、管线吹扫处理完毕后，应用盲板切断与其他系统的联系。 3. 抽堵盲板作业应在编号、挂牌、	查开停车方案、操作规程、现场	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣 10 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	登记后按规定的顺序进行，并安排专人逐一进行现场确认。			
六、储运系统安全设施				
13	可燃、易燃液体罐区的专用泵应设在防火堤外，泵与储罐距离应符合下列要求： 1. 距甲 A 类储罐不应小于 15m。 2. 距甲 B、乙类固定顶储罐不应小于 12m，距小于或等于 500m ³ 的甲 B、乙类固定顶储罐不应小于 10m。 3. 距浮顶及内浮顶储罐、丙 A 类固定顶储罐不应小于 10m，距小于或等于 500m ³ 的内浮顶储罐、丙 A 类固定顶储罐不应小于 8m。	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）	发现问题扣 10 分
14	装卸车作业环节应严格遵守安全作业标准、规程和制度，并在监护人员现场指挥和全程监护下进行。	查现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	发现问题扣 5 分
15	按照国家标准分区分类储存危险化学品，严禁超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存等。	查现场	《危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）》（应急〔2020〕84 号）	否决项，发现问题扣 50 分

4.4 设备安全

4.4.1 重点检查内容

1) 设备管理制度、设备档案、操作和维护规程的建立情况，设备巡回检查开展情况。

2) 设备设施预防性维修管理程序的执行情况。

3) 设备设施及安全附件的设置情况、应急设施的配备和使用情况。

4) 设备设施及相关安全附件（如安全阀、爆破片、呼吸阀、阻火器、氮封等）的有效性及运行情况，是否存在设备不完好或带病运行的情况。

5) 防腐蚀、防泄漏等设备完好性管理情况。

6) 消防设备设施设置及管理维护情况等。

4.4.2 设备安全风险隐患排查表

对于企业设备选型及运行安全风险评估可参考表 5 中规定的相关内容开展。

表 5 设备安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
一、设备设施管理体系的建立与执行				
1	企业应建立健全设备设施管理制度，内容至少应包含设备采购验收、动设备管理、静设备管理、备品配件管理、防腐蚀防泄漏管理、检维修、巡回检查、保温、设备润滑、设备台账管理、日常维护保养、特种设备、设备检查和考评办法、设备报废、设备安全附件等管理内容。	查制度	《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）	发现问题扣 5 分
2	企业应对所有设备进行编号，建立设备设施台账、技术档案，确保设备台账、档案信息准确、完备。	查档案、台账、现场	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣 5 分
3	企业应编制关键设备的操作和维护规程。	查操作规程	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣 5 分
4	生产设备严禁超压运行。设备、系统泄漏时严禁带压旋紧螺栓。	查制度、巡检记录、维修记录、异常状况的处置记录	《氟化氢生产安全技术规范》（HG/T 30033-2017）	发现问题扣 20 分
5	企业应对设备变更进行严格管理： （1）变更应履行申请、审批、实施、验收程序。 （2）应全面分析变更后可能产生的安全风险，制定并落实安全风险管控措施。 （3）变更后企业应对相关规程、图纸资料等安全生产信息进行更新。 （4）变更后对相关人员进行培	查变更资料	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）、 《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）	发现问题扣 10 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	训，以掌握变更内容、安全生产信息更新情况、变更后可能产生的安全风险及采取的管控措施。			
6	企业应定期对设备进行巡回检查，并建立设备定期检查记录。	查检查记录	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》、《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣5分
7	1. 安全设施应编入设备检维修计划，定期检维修。安全设施不得随意拆除、挪用或弃置不用，因检维修拆除的，检维修完毕后应立即复原。 2. 设备管路检修前，应进行彻底清洗和置换。 3. 应配备必要的个人防护用品，包括防毒面具、防护手套、耐酸胶鞋、护目镜、氧气呼吸器、防护衣及洗眼液、防护液等应急药品。	查制度、计划、记录、现场	《安全生产法》、《国务院关于加强安全生产工作的决定》（国发〔2004〕2号）、《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ 3013-2008）、《无水氟化氢生产技术规范》（GB/T 28603-2012）	发现问题扣5分
8	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。	查安全评价报告、现场	《淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）》（安监总科技〔2015〕75号）、《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）》（安监总科技〔2016〕137号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38号）	否决项，发现问题扣50分
二、设备的预防性维修及检测				
9	1. 企业应编制设备检维修计划。 2. 按计划开展检维修工作。 3. 系统性检修时，同一作业平台或同一受限空间内不应超过9人。	查设备检维修计划、设备维修记录	《无水氟化氢生产技术规范》（GB/T 28603-2012）、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	发现问题扣5分
10	对重点检修项目应编制检维修方案，方案内容应包含作业安全分析、安全风险管控措施、应急处置措施及安全验收标准。并重点关注以下内容： 1. 检维修前：（1）进行危险、有害因素识别；（2）编制检维修方	查检维修方案	《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T 33000-2016）	发现问题扣5分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	案；（3）办理工艺、设备设施交付检维修手续；（4）对检维修人员进行安全培训教育；（5）检维修前对安全控制措施进行确认；（6）为检维修作业人员配备适当的劳动保护用品；（7）办理各种作业许可证。 2. 对检维修现场进行安全检查。 3. 检维修后办理检维修交付生产手续。			
三、防腐蚀、防泄漏				
11	对易腐蚀的储罐、精馏塔等确定合理的全面检查周期，定期检查、检测。	查计划、方案	《氟化氢生产安全技术规范》（HG/T 30033-2017）、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	发现问题扣 10 分
12	在涉及易燃、易爆、有毒介质设备和管线的排放口、采样口等排放部位，要通过加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措施，减少泄漏的可能性；排出液体应进入密闭系统。	查设计资料、现场	《无水氟化氢生产技术规范》（GB/T 28603-2012）、《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）	发现问题扣 5 分
13	定期对易发生泄漏的部位（如管道、设备、机泵等密封点）进行泄漏检测，排查出发生泄漏的设备要及时维修或更换。	查台帐、记录	《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）	发现问题扣 5 分
14	对于可能发生严重泄漏的设备，应制定带压堵漏、快速封堵等切断泄漏源的技术手段和防护性措施。	查制度、应急预案	《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）	发现问题扣 5 分
15	涉及氟化氢或氢氟酸等对人体造成较大伤害、带压的可能泄漏点（如法兰）应加防护罩等保护措施。	查现场	《氟化氢生产安全技术规范》（HG/T 30033-2017）	发现问题扣 5 分
16	检查设备是否有异常声响，管路腐蚀、有泄漏点，穿楼板孔洞未封堵等。	查现场	《无水氟化氢生产技术规范》（GB/T 28603-2012） 《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）	发现问题扣 5 分
17	具有酸碱腐蚀性物质的作业场所，其建筑物地面、墙壁、设备基础等应进行防腐处理，工艺设备区增设导液池，防止出现事故	查现场	《无水氟化氢生产技术规范》（GB/T 28603-2012）	发现问题扣 5 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	时，腐蚀性液体漫流。			
四、设备运行管理				
18	离心式可燃气体压缩机和可燃液体泵应在其出口管道上安装止回阀。	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）	发现问题扣5分
19	高位槽、罐等容器应设置防止溢料的回流管。	查现场	《氟化氢生产安全技术规范》（HG/T 30033-2017）	发现问题扣5分
20	企业应定期对储罐进行全面检查。	查制度、计划、记录	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	发现问题扣10分
21	1. 企业应规范设置储罐呼吸阀（液压安全阀）、阻火器、泡沫发生器、液位计、通气管等安全附件。 2. 对安全附件定期检查或检测，填写检查维护记录。	查制度、计划、记录、现场	《关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（安监总管三〔2014〕68号）	发现问题扣10分
22	1. 应定期对气柜进行检查，检查气柜的导轮与导轨吻合及磨损情况，导轮的润滑情况等；气柜表面防腐层有无脱落，本体有无锈蚀、安全防护设施是否完好有效；气柜的管道、法兰、本体焊缝等处有无裂纹、变形和泄漏等现象。 2. 应定期对气柜进行检维修，编制检维修方案并建立检维修记录。	查制度、规程、检修记录	《气柜维护检修规程》（SHS 01036-2004）	发现问题扣20分
23	可燃液体地上储罐的进出口管道应采用柔性连接。 （采用金属软管、波纹管补偿器等方式）	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）	发现问题扣5分
24	企业应建立安全附件台账、爆破片更换记录。	查台账、更换记录	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	发现问题扣5分
25	1. 企业应建立监视和测量设备台账。 2. 应定期对监视和测量设备进行校准和维护，并保存校准和维护活动的记录。	查台账、校准、维护记录	《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ 3013-2008）	发现问题扣5分
26	应定期检验安全阀、压力表等安全附件，并在有效期内使用。	查检验报告、现场	《安全阀安全技术监察规程》（TSG ZF001-2006）	否决项，发现问题扣50分
27	安全阀上下游截止阀应全开，并铅封或锁定；安全阀铅封和校验标记等齐全，在有效期内。	查现场	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）	发现问题扣5分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
五、应急器材和设施管理				
28	企业应制定应急器材管理与维护保养制度。	查制度	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB 30077-2013）	发现问题扣 5 分
29	1. 企业应按照《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB 30077-2013）要求配备应急器材，建立应急器材台账。 2. 按照制度要求定期维护检查应急器材。	查台账、维护保养记录	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB 30077-2013）	发现问题扣 5 分
30	消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明。	查现场	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）	发现问题扣 5 分
31	消防水泵房及其配电室的消防应急照明采用蓄电池作备用电源时，其连续供电时间不应少于 3h。	查测试记录、现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）	发现问题扣 5 分
32	1. 全厂各装置区之间应形成环形消防通道；净宽度和高度均不应小于 4m。 2. 可燃液体罐组、可燃液体储罐区、可燃气体储罐区、装卸区及危险化学品仓库区应按照要求设置环形消防车道。 3. 储罐防火间距、防火堤设置应符合要求，消防车通道畅通。	查现场	《无水氟化氢生产技术规范》（GB/T 28603-2012）、《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）、《危险化学品重大危险源企业专项检查督导工作方案》（应急厅〔2020〕23 号）	发现问题扣 10 分
33	1. 危险化学品罐区库房消防设施应完好有效，值班操作人员会熟练使用；消防控制室、消防水泵房、泡沫泵房正常运行。 2. 储罐区消防栓供水压力应正常，满足消防要求。	查现场	《危险化学品重大危险源企业专项检查督导工作方案》（应急厅〔2020〕23 号）、《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）	发现问题扣 5 分
34	消防水泵、稳压泵应分别设置备用泵。	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）	发现问题扣 5 分
35	1. 消防水泵的主泵应采用电动机，备用泵应采用柴油机泵，且应按 100%备用能力设置，柴油机的油料储备量应能满足机组连续运转 6h 的要求。 2. 消防水泵（房）的双电源自动切换装置应设置在最末一级配电	查设计资料、现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）	发现问题扣 5 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	箱。			

4.5 仪表电气安全

4.5.1 重点检查内容

1) 仪表管理制度，仪表巡检、维护、检定记录，仪表定期校验、回路调试记录，联锁摘除审批单等仪表基础管理资料的建立和执行情况。

2) 涉及“两重点一重大”的氟化企业应开展安全仪表系统安全完整性等级（SIL）评估，通过安全风险分析确定安全仪表功能及其风险降低要求，制定相关维护方案和整改计划。

3) 涉及《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令第40号）中规定的重点设施的紧急切断装置和独立安全仪表系统的装备情况。

4) 仪表设置及选型的符合性、合理性。

5) 可燃和有毒气体检测报警系统的设置情况。

6) 现场仪表管理维护情况。

7) 不同用电负荷等级的电源可靠性。

8) 爆炸危险区域内固定和临时用电设备选型和安装的符合性。

9) 重点用电设备（尾气处理装置等）在事故情况下电源供电的可靠性。

10) 设备设施、管道防雷防静电设施及接地的可靠性。

4.5.2 仪表电气安全风险隐患排查表

企业仪表电气安全风险隐患排查可参考表6中规定的相关内容开展。

表 6 仪表电气安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
一、仪表安全管理				
1	企业应建立仪表自动化控制系统安全管理、日常维护保养等制度。	查制度	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣 5 分
2	1. 企业应建立各类仪表台账。 2. 建立仪表巡检记录、维护记录、检定记录。	查台账、巡检记录	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣 5 分
3	仪表调试、维护及检测记录齐全，主要包括： （1）仪表定期校验、回路调试记录。 （2）检测仪表和控制系统检维护记录。 （3）对于安全仪表系统，应按照安全完整性要求的检验测试周期，对安全仪表功能进行定期全面检验测试，并详细记录测试过程和结果。（如果未达到全面检测周期，查企业是否有相关要求）	查记录	《自动化仪表工程施工及质量验收规范》（GB 50093-2013）、《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）	发现问题扣 10 分
4	1. 企业应建立安全联锁保护系统停运、变更管理制度和技术负责人审批制度。 2. 联锁保护系统的管理应满足： （1）联锁逻辑图、定期维修校验记录、临时停用记录等技术资料齐全。 （2）应对工艺和设备联锁回路定期调试。 （3）联锁保护系统（设定值、增设点数、联锁程序、联锁方式、取消）变更应办理审批手续。（查看企业是否存在 2 选 2 等难达到触发条件的联锁，核实是否为后期变更，如为后期变更，变更是否合理） （4）联锁摘除和恢复应办理变更审批手续，有部门会签和领导签批手续。（联锁不能长时间摘除） （5）摘除联锁保护系统应有防范措施及整改方案。（为仪表专业工作需要而摘除或恢复联锁，不	查制度、记录	《工业自动化和控制系统网络安全 集散控制系统（DCS）第 2 部分：管理要求》（GB/T33009.2-2016）	发现问题扣 20 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	要与工艺联锁摘除混淆)			
二、控制系统设置				
5	应根据工艺过程危险和安全风险分析结果,确定化工装置是否配备安全仪表系统。	查设计资料、DCS、SIS	《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)	发现问题扣20分
6	对涉及“两重点一重大”的化工装置和危险化学品储存设施开展安全仪表功能评估。	查评估报告	《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)	发现问题扣10分
三、仪表系统设置				
7	氟化生产装置自动化控制系统应设置不间断电源,可燃有毒气体检测报警系统应设置不间断电源,后备电池的供电时间不小于30分钟。	查设计资料、现场	《仪表供电设计规范》(HG/T 20509-2014)	否决项,发现问题扣50分
8	1.重点监管危险化工工艺装置(含同一车间内的其他设施)应设立紧急停车系统。 2.在控制室设紧急停车按钮。(停车按钮有防误操作保护罩) 3.控制室内控制系统应设置声、光报警设备。	查资料、现场	《首批重点监管的危险化工工艺目录》(安监总管三〔2009〕116号)、《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》(安监总管三〔2013〕3号)、《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的通知》(安监总管三〔2012〕87号)	否决项,未按要求设置紧急停车系统扣50分
9	氟化生产装置、储存设施的可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置的装备和使用率应达到100%。应对报警装置进行定期检验,不合格的应及时更换。	查现场	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	发现问题扣20分
10	生产装置的可燃气体和有毒气体泄漏检测报警系统应独立于基本过程控制系统。	查资料、现场	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019)	发现问题扣20分
11	可燃、有毒气体检测报警信号应发送至有操作人员常驻的控制室、现场操作室进行报警,并建立报警处置记录,对报警原因进行分析。	查现场	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019)、《关于加强化工泄漏管理指导意见》(安监总管三〔2014〕94号)	发现问题扣5分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
12	可燃、有毒气体检测报警器应完好并处于正常投运状态。	查现场	《安全生产法》	发现问题扣 20 分
13	1. 爆炸危险区域内的电气设备应符合 GB50058 要求。 2. 爆炸危险场所的设备、仪表、仪表线路的防爆等级应满足区域防爆的要求。	查设计资料、现场	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）、《自动化仪表选型设计规范》（HG/T 20507-2014）	否决项，发现问题扣 50 分
14	危险化学品重大危险源配备的温度、压力、液位、流量、组分等信息应不间断采集和监测，并具备信息远传、连续记录、事故报警、信息存贮等功能，记录的电子数据保存时间不少于 30 天。	查现场	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令 40 号）	发现问题扣 20 分
15	紧急停车按钮应具有可靠的保护措施。	查现场	《信号报警及联锁系统设计规范》（HG/T 20511-2014）	发现问题扣 5 分
16	危险化学品重大危险源罐区安全监控设备应符合： （1）摄像头设置个数和位置，应根据罐区现场的实际情况实现全面覆盖。 （2）摄像头的安装高度应确保可以有效监控到储罐顶部。 （3）有防爆要求的应使用防爆摄像机或采取防爆措施。	查现场	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装置设置规范》（AQ 3036-2010）	发现问题扣 10 分
17	1. 安装 DCS、PLC、SIS 等设备的控制室、机柜室、过程控制计算机的机房，应按规定设置防静电接地。 2. 室内的导静电地面支架、工作台等应进行防静电接地，接地线两端应设编号标示牌。220V 金属外壳用电设备应进行接地。	查现场	《仪表系统接地设计规范》（HG/T 20513-2014）、《石油化工仪表接地设计规范》（SH/T 3081-2003）	发现问题扣 5 分
18	有可能接触氟化氢的工作场所应具有良好的自然通风或机械通风。通风设备应涂防酸涂料，由通风设备抽吸的空气应排入洗涤设施。毒性气体密闭空间的应急抽风系统应能实现在室外或远程启动，并与密闭空间的毒气报警系统连锁启动。	查现场	《氟化氢生产安全技术规范》（HG/T 30033-2017）	发现问题扣 10 分
四、供配电系统设置及电气设备设施				

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
19	企业应编制电气设备设施操作、维护、检修等管理制度并实施。	查制度	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣5分
20	企业的供电电源应满足不同负荷等级的供电要求： （1）一级负荷应由双重电源供电，当一电源发生故障时，另一电源不应同时受到损坏。 （2）一级负荷中特别重要的负荷供电，尚应增设应急电源，并严禁将其他负荷接入应急供电系统；设备的供电电源的切换时间，应满足设备允许中断供电的要求。 （3）二级负荷的供电系统，宜由两回线路供电。在负荷较小或地区供电条件困难时，二级负荷可由一回6kV及以上专用的架空线路供电。	查设计专篇、现场	《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）	否决项，未按要求设置扣50分
21	电气设备的安全性能，应满足以下要求： （1）设备的金属外壳应采取防漏电保护接地。 （2）接地线不得搭接或串接，接线规范、接触可靠。 （3）明设的应沿管道或设备外壳敷设，暗设的在接线处外部应有接地标志。 （4）接地线接线间不得涂漆或加绝缘垫。	查现场	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB 50169-2016）	发现问题扣5分
22	1. 电缆必须有阻燃措施。 2. 电缆桥架符合相关设计规范。	查现场	《电力工程电缆设计规范》（GB50217-2018）	发现问题扣10分
五、电气现场安全				
23	1. 电缆沟必须有防窜油汽、防腐蚀、防水措施。 2. 电缆隧道必须有防火、防沉陷措施。	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）	发现问题扣10分
24	临时电源、手持式电动工具、施工电源、插座回路均采用TN-S供电方式，并采用剩余电流动作保护装置。	查现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	发现问题扣5分
25	临时用电线路，应采用绝缘良好、	查现场	《危险化学品企业安全风	发现问题

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	完整无损的橡皮线，室内沿墙敷设，其高度不得低于 2.5 米，室外跨路时，其高度不得低于 4.5 米，不得沿暖气、水管及其他气体管道敷设，沿地面敷设时，必须加可靠的保护装置和醒目的警示标志。		《险隐患排查治理导则》	扣 5 分
26	沿墙面或地面敷设电缆线路应符合下列规定： （1）电缆线路敷设路径应有醒目的警告标识。 （2）沿地面明敷的电缆线路应沿建筑物墙体根部敷设，穿越道路或其他易受机械损伤的区域，应采取防机械损伤的措施，周围环境应保持干燥。 （3）在电缆敷设路径附近，当有产生明火的作业时，应采取防止火花损伤电缆的措施。	查现场	《建设工程施工现场供用电安全规范》（GB 50194-2014）	发现问题扣 5 分
六、设计与总图				
27	1. 企业控制室或机柜间与装置的防火间距应满足 GB 50160 要求。 2. 控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不应有门窗、孔洞，并应满足防火防爆要求。 3. 有爆炸危险的甲、乙类厂房的总控制室应独立设置。 4. 涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》(GB 50779-2012)，在 2020 年底前完成抗爆设计、建设和加固。	查总图、现场	《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB 50779-2012）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）、《控制室设计规范》（HG/T 20508-2014）、《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	否决项，未按要求设置扣 50 分
28	1. 变、配电站不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。 2. 供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电站，当采用无门、窗、洞口的防火墙分隔时，可一面贴邻，并应符合现行 GB 50058	查总图、现场	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）	发现问题扣 20 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	等标准规定。			
29	地区架空电力线路(35kV及以上)不得穿越生产区。	查总图、现场	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)	否决项,发现问题扣50分

附件 6

有机硅企业安全风险隐患排查指南 (试行)

目 录

1 总则.....	125
2 制定依据.....	125
3 安全风险评估.....	128
4 重点检查内容及检查表.....	128
4.1 有机硅企业重点检查项	128
4.1.1 重点检查内容.....	128
4.1.2 重点检查项安全风险隐患排查表	129
4.2 安全基础管理	133
4.2.1 重点检查内容.....	133
4.2.2 安全基础管理安全风险隐患排查表.....	134
4.3 工艺安全	137
4.3.1 重点检查内容.....	137
4.3.2 工艺安全风险隐患排查表	138
4.4 设备安全	141
4.4.1 重点检查内容.....	141
4.4.2 设备安全风险隐患排查表	141
4.5 仪表电气安全	144
4.5.1 重点检查内容.....	144
4.5.2 仪表电气安全风险隐患排查表	144

1 总则

1.1 为强化有机硅企业安全风险辨识和管控，提高安全生产保障能力，防范遏制生产安全事故，根据国家相关法律法规标准，制定本指南。

1.2 本指南适用于有机硅单体、功能性硅烷的生产企业（以下简称有机硅企业）开展安全风险隐患排查，以及政府监管部门对有机硅企业开展监督检查。

2 制定依据

本指南按照危险化学品安全相关法律、法规、规章及标准，在有机硅企业专家指导服务的基础上，结合有机硅单体、功能性硅烷企业的生产特点而编制。本指南列出的现行法律、法规、规章、标准更新时，所引用的相应条款也跟随更新。

依据的主要法律、法规、规章及标准：

《安全生产法》

《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号）

《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号）

《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》

《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》（安委〔2020〕3 号）

《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令 第 2 号）

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令 第 30 号）

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令 第 40 号）

《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)

《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)

《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)的通知》(应急厅〔2021〕12号)

《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》(应急〔2019〕78号)

《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)

《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)

《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)

《国家安全监管总局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)

《国家安全监管总局关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》(安监总管三〔2010〕186号)

《国家安全监管总局关于印发化工(危险化学品)企业安全检查重点指导目录的通知》(安监总管三〔2015〕113号)

《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)》

《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）

《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三〔2009〕116号）

《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）

《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)

《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）

《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）

《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB 30871-2014）

《多晶硅工厂设计规范》（GB 51034-2014）

《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）

《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB 50779-2012）

《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）

《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB 50169-2016）

《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）

《自动化仪表工程施工及质量验收规范》（GB 50093-2013）

《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）

《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）

3 安全风险评估

为指导企业突出重点，对重大隐患和重点项问题进行自查，并对本企业整体安全生产水平进行评估，本指南设定了量化评分分值。总分值 1000 分，按照问题隐患情形，分别列出否决项（每项扣 50 分）、扣 20 分项、扣 10 分项和扣 5 分项。

依据扣分说明对检查发现的问题隐患扣除相应分值（注：每项评估细则只扣除一次分数，单项不累积扣分；不涉及的不扣分），分别得出各企业的得分，确定安全风险等级（见表 1），制定整改措施实施整改。

表 1 有机硅企业安全风险等级表

安全风险等级	得分
高风险企业	存在否决项，或得分 ≤ 700 分
较高风险企业	不存在否决项，且 $700 \text{ 分} < \text{得分} \leq 850 \text{ 分}$
中风险企业	不存在否决项，且 $850 \text{ 分} < \text{得分} \leq 900 \text{ 分}$
低风险企业	不存在否决项，且得分 > 900 分

政府监管部门也可根据本指南对企业安全生产水平进行量化评估，但分数和安全风险等级不作为分类整治的依据。

4 重点检查内容及检查表

4.1 有机硅企业重点检查项

4.1.1 重点检查内容

有机硅企业生产过程中涉及硅粉、甲醇、氯甲烷、甲基氯硅烷等易燃危险化学品，易发生火灾、爆炸事故。生产过程产生的副产物数量多，副产物处理工艺不成熟，储存、处理环节风险较大。

1) 企业生产装置和储存设施应由符合资质要求的设计单位设计；总平面布置、工艺流程应与设计图纸一致。

2) 对涉及放热反应的有机硅精细化工生产装置，是否参照相关标准开展反应安全风险评估；对相关原料、中间产品、产品及副产物是否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。

3) 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。

4) 特种作业人员取证情况。

5) 特殊作业管理情况。

6) 对一级或者二级重大危险源安全仪表系统设置及运行情况。

7) 流化床反应器、有机硅精馏塔等重点装置的工艺控制情况及对应的安全措施。

8) 对有机硅浆渣、硅渣排料、水解步骤等的处理处置情况。

9) 原料（硅粉）加工、产品灌装过程中惰性气体保护情况及静电导消措施。

10) 紧急泄放系统设置情况。

4.1.2 重点检查项安全风险隐患排查表

有机硅企业重点项检查可参考表 2 中规定的相关内容开展。

表 2 重点检查项安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
1	1. 企业生产装置和储存设施应由符合资质要求的设计单位设计。 2. 总平面布置、工艺流程应与设计图纸一致。	查现场、设计资料	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全监管总局令第 41 号）、《多晶硅工厂设计规范》（GB 51034-2014）	否决项，发现问题扣 50 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
2	应按照 GB/T 37243、GB36894 等标准规范确定企业外部安全防护距离，在外部安全防护距离内不得布局劳动密集型企业、人员密集场所。	查评估报告/QRA 定量分析报告	《危险化学品生产装置和储存设施 外部安全防护距离 确定方法》（GB/T37243-2019）、《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	否决项，发现问题扣 50 分
3	涉及放热反应的有机硅精细化工生产装置，应参照相关标准开展反应安全风险评估；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。	查反应风险评估报告	《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）	否决项，发现问题扣 50 分
4	对流化床反应器温度、压力等关键参数进行监控，并根据工艺危害分析结果设置相应安全措施。	查操作规程	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	发现问题扣 10 分
5	有机硅精馏塔应设置超压排放设施，同时设置塔系统压力、温度报警联锁，切断塔釜热媒等应急措施。	查资料、现场	基于风险	发现问题扣 10 分
6	导热油炉系统应设置安全泄放装置，导热油炉及附属导热油储罐、导热油炉输送泵等设备周围应设置防止导热油外溢的措施。	查现场	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）	发现问题扣 5 分
7	1. 应建立有机硅浆渣、硅渣排料安全操作规程，明确排料前罐内氮气置换、水分确认，排料过程中流速控制，排料后排料管排空、氮气吹扫等操作步骤的安全要求。 2. 浆渣、硅渣、高沸釜底物、低沸釜底物等采用水解法处置的，应采取惰性气体保护、控制排料速度、补水换水等措施，防止剧烈反应放热和自燃。	查安全操作规程、查现场	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）	发现问题扣 5 分
8	1. 对一级或者二级重大危险源，应在工艺危害分析和 SIL 定级计算基础上设置独立的安全仪表系统。 2. 构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应实现紧急切断功能。	查资料、现场	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令 第 40 号）	否决项，发现问题扣 50 分
9	紧急泄放系统应满足： (1) 设置爆破片或爆破片和导	查现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》、《石	发现问题扣 10 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	<p>爆管的，导爆管口必须朝向无火源的安全方向，必要时应采取防止二次爆炸、火灾的措施。</p> <p>(2) 流化床、闪蒸罐等有可能被粉体物料堵塞或腐蚀的安全阀，在安全阀前应设爆破片或在其出入口管道上采取吹扫等防堵措施。</p> <p>(3) 涉及氯甲烷或甲基氯硅烷单体的设备，设置的事故紧急排放设施应排放至安全地点。</p>		<p>石油化工企业设计防火规范 (2018 版) 》 (GB50160-2008)</p>	
10	<p>1. 不同的工艺尾气或物料排入同一尾气收集或处理系统，应进行工艺安全风险分析。使用多个化学品储罐尾气联通回收系统的，需经安全论证合格。</p> <p>2. 严禁将混合后可能发生化学反应并形成爆炸性混合气体的几种气体混合排放。</p>	查分析报告或论证报告	<p>《关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(安监总管三〔2014〕68号)、《石油化工企业设计防火规范 (2018 版) 》 (GB50160-2008)</p>	发现问题扣5分
11	合成尾气水洗塔应正常运行，有防止水解物堵塞的措施和灭火措施(氮气或蒸汽)。	查现场	基于风险	发现问题扣5分
12	<p>1. 火灾危险性类别不同的储罐在同一罐区，应设置隔堤；常压储罐与压力储罐不得布置在同一罐区。</p> <p>2. 可燃、易燃液体罐区的专用泵应设在防火堤外，泵与储罐距离应符合规范要求。</p>	查现场	<p>《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》、《石油化工企业设计防火规范 (2018 版) 》 (GB50160-2008)</p>	发现问题扣5分
13	甲基氯硅烷单体储罐应采用氮气保护措施，氮封系统应完好在用。	查现场	《石油化工储运系统罐区设计规范》(SHT3007-2014)	发现问题扣5分
14	两端阀门关闭且因外界影响可能造成介质压力升高的液化烃、甲、乙A类液体管道应采取泄压安全措施。	查现场	《石油化工企业设计防火规范 (2018 版) 》 (GB50160-2008)	发现问题扣5分
15	<p>甲基氯硅烷单体、硅氧烷的灌装应在通风良好或设有局部排气系统的区域进行，并符合：</p> <p>(1) 甲基氯硅烷等副产品槽车灌装前应该经过检查，以确保罐内清洁和干燥，确认是否残存酸、碱或清洗剂。</p>	查现场	<p>《精细化工企业工程设计防火标准》(GB 51283-2020)、《石油化工企业设计防火规范 (2018 版) 》 (GB50160-2008)</p>	发现问题扣5分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	<p>(2) 甲 B、乙、丙 A 类液体的装车应采用液下装车鹤管, 设置可靠接地设备, 并在充装前使用惰性气体(如氮气)置换。</p> <p>(3) 重复使用的包装桶灌装前应确认是否残存酸、碱或清洗剂, 灌装过程应将灌装口延伸到容器底部附近, 控制灌装速度, 并采取静电导消措施。</p>			
16	涉及可燃、有毒有害的场所应按标准要求设置相应气体检测报警装置。	查现场	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019)	发现问题扣 5 分
17	<p>1. 组织对高沸物、低沸物、浆渣等副产物危险特性进行风险辨识与评估, 明确安全储存要求, 分类、分区储存, 设置泄漏检测报警、通风、应急处置等措施、设施。</p> <p>2. 高沸物、低沸物、甲基二氯硅烷(一甲含氢)等桶装副产物不得露天储存, 临时中转(不超过 24 小时)应采取降温、遮阳措施。</p>	查记录、查现场	基于风险	发现问题扣 5 分
18	<p>1. 硅粉加工除尘系统宜采用惰化防爆的工艺, 布袋除尘器应采用氮气反吹。</p> <p>2. 对采用惰化防爆的工艺设备应进行氧浓度监测。</p> <p>3. 硅粉气力输送应使用惰性气体作为动力源, 并设置可靠的静电接地。</p>	查现场	《粉尘防爆安全规程》(GB 15577-2018)	发现问题扣 5 分
19	可能产生氯化氢的工艺封闭的建筑(如浓酸水解、氯甲烷合成、甲基氯硅烷仓库等)应设置机械通风, 通风设备应满足防爆要求。	查现场	《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)	发现问题扣 5 分
20	<p>1. 企业应建立防腐蚀管理制度, 对易腐蚀的管道、设备定期开展防腐蚀检测, 监控壁厚减薄情况, 及时发现并更新更换存在事故隐患的设备。</p> <p>2. 对硅粉输送或含尘气体的管道、设备易磨损部位进行定期测厚。</p>	查防腐蚀计划、测厚报告、现场等	《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)	发现问题扣 5 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
21	功能性硅烷生产企业应符合： (1) 生产过程涉及甲醇、液氨、乙炔等重点监管的危险化学品的，安全措施和应急处置措施应满足标准要求。 (2) 使用乙炔气柜的应采取防止形成卡涩的保护措施（压力连锁、检修维护等）。	查现场	《重点监管的危险化学品名录(2013年完整版)》	发现问题扣5分
22	重点监管的危险化工工艺操作人员、化工自动化控制仪表等特种作业人员应取得特种作业操作证。	查社保证明、花名册、证书	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(国家安全监管总局令第30号)	发否决项，发现问题扣50分
23	生产装置、储存设施操作人员应具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平。	查社保证明、花名册、学历证书	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	发现问题扣20分
24	企业应制定危险作业许可制度并有效执行，规范动火、进入受限空间、抽堵盲板等特殊作业的安全条件和审批程序。	查制度、查现场	《化学品生产单位特殊作业安全规范》(GB30871-2014)	发现问题扣20分
25	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。	查现场、查排查记录	《安全生产法》、《淘汰落后安全技术装备目录(2015年第一批)》(安监总科技〔2015〕75号)、《淘汰落后安全技术工艺、设备目录(2016年)》(安监总科技〔2016〕137号)、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第一批)》(应急厅〔2020〕38号)	否决项，发现问题扣50分

4.2 安全基础管理

4.2.1 重点检查内容

- 1) 安全生产责任制的建立及落实情况。
- 2) 安全风险管控和隐患排查治理开展情况。
- 3) 各级人员的安全培训教育情况。
- 4) 作业许可管理制度或程序的建立和执行情况。

5) 对承包商人员的安全培训教育、现场安全交底、作业现场实施的监督检查情况。

6) 应急预案的编制、培训及演练情况等。

4.2.2 安全基础管理安全风险隐患排查表

对于企业安全基础管理安全风险隐患排查可参考表3中规定的相关内容开展。

表3 安全基础管理安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
一、安全风险管理的				
1	1. 企业应制定并落实全员安全生产责任制。 2. 企业各级领导应组织、参与安全风险辨识评估和隐患排查治理工作。	查隐患排查计划、记录	《安全生产法》、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全监管总局令16号）	否决项,未编制关键部门及岗位责任制扣50分
2	1. 企业应制定风险管理制度,明确安全风险评价准则、方法、职责和任务等。 2. 企业应定期对工艺过程、作业活动、设备设施、作业环境等进行危害辨识、风险评价,记录评价结果。	查制度、查记录	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣5分
3	1. 企业应建立问题隐患和制度措施清单。 2. 在开展工艺过程、设备设施、作业活动的风险辨识评估基础上,形成较高以上风险项及相关问题隐患清单。 3. 制度措施清单是针对上述问题隐患清单制定的管控措施,包括工程技术、管理、培训、防护和应急等措施措施要有针对性和可操作性。 4. 岗位员工应熟悉“两个清单”并在工作中应用。	查清单、记录,访谈岗位员工	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	发现问题扣5分
二、安全教育和岗位操作技能培训				
4	1. 制定安全教育培训管理制度、培训计划和培训档案。 2. 检查培训教育效果,岗位人员清楚近期组织的培训内容。	查培训效果评估记录,访谈岗位员工	《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令 第3号）、《安全生产培训管理办法》（国家	发现问题扣5分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
			安全监管总局令 第44号)	
5	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应依法经考核合格。	查资料	《安全生产法》、《生产经营单位安全培训规定》(国家安全监管总局令第3号)	否决项,发现问题扣50分
三、安全生产信息管理				
6	1. 建立工艺安全信息档案,全面收集并确保相关管理人员和岗位员工熟知生产过程涉及的化学物料特性、工艺和设备等方面的安全生产信息,落实相关岗位操作法的培训。 2. 岗位员工应了解和熟悉各类安全信息。	查现场、操作规程、应急预案、工艺卡片、DCS、培训内容和培训记录,重点检查是否有工艺原理、工艺危害分析、副产物的危险特性、应急操作等安全信息;询问相关人员	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣5分
7	应组织对原辅材料、中间产品危险特性进行安全风险辨识与评估,明确安全控制要求,并采取相应的安全管控措施;副产物危险特性和安全控制要求等信息要让企业员工和相关方容易获取。	询问相关人员	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣5分
四、作业安全管理				
8	企业应制定危险作业许可制度,规范动火、进入受限空间、动土、临时用电、高处作业、断路、吊装、抽堵盲板等特殊作业的安全条件和审批程序。	查制度、记录	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	否决项,发现问题扣50分
9	特殊作业现场管理应规范;作业人员应持作业票证作业,现场的设备、工器具应符合要求,设置警戒线与警示标志,配备消防设施与应急用品、器材等。	查现场、查作业规范、访谈作业人员是否已经了解作业安全风险并掌握风险控制措施	《化学品生产单位特殊作业安全规范》(GB 30871-2014)	发现问题扣20分
10	1. 特殊作业现场监护人员应经过相关的培训并考核合格。 2. 监护人员应熟悉作业范围内的	查培训记录、现场访谈监护人员	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣20分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	工艺、设备和物料状态，具备应急救援和处置能力。			
五、承包商管理				
11	1. 进入作业现场前，作业现场所在基层单位应对承包商人员进行安全培训教育或现场安全交底，内容包括：作业条件、作业过程中可能出现的泄漏、火灾、爆炸、中毒窒息、触电、坠落、物体打击和机械伤害等方面的危害信息及防范措施等。 2. 承包商应掌握安全培训及安全交底的内容。	查培训记录、安全交底记录、访谈现场作业的承包商	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣20分
12	企业应对承包商作业现场实施监督检查。	查对承包商的检查、考核记录等	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣5分
六、重大危险源包保责任制落实				
13	企业应建立重大危险源安全包保责任制，明确各包保负责人的安全职责。	查管理制度、责任制	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）	发现问题扣20分
14	企业应明确每一处重大危险源的包保主要负责人、技术负责人和操作负责人。技术负责人宜由企业层面技术、生产、设备等分管负责人或者二级单位（分厂）层面有关负责人担任；操作负责人应由重大危险源生产单元、储存单元所在车间、单位的现场直接管理人员担任，例如车间主任。	查包保负责人名单	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》（应急厅〔2021〕12号）	否决项，未明确扣50分
15	企业应建立重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录，主要负责人、技术负责人、操作负责人认真履行《办法》规定职责；定期组织召开安全会议，对重大危险源管理情况进行总结；采取措施消除事故隐患。对重大危险源检查、管理情况做好记录。	查履职记录、会议记录	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》（应急厅〔2021〕12号）	发现问题扣20分
16	企业应在重大危险源安全包保公示牌上写明包保主要负责人、技术	查现场	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法	发现问题扣10分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	负责人和操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系电话等信息。		(试行)》(应急厅〔2021〕12号)	
17	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每天作出安全承诺并向社会公告。企业应在安全风险承诺公告中公告重大危险源安全风险管控情况,承诺内容中应有落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	查承诺公告	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)》(应急厅〔2021〕12号)	否决项,发现问题扣50分
七、应急管理				
18	1.根据危险源状况、危险性分析和可能发生的事故特点,按照GB/T 29639的要求编制综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案和应急处置卡。(抽查一个现场处置方案的内容与实际符合情况) 2.应急预案应涵盖泄漏、火灾、爆炸及粉尘爆炸等事故类型。	查应急预案	《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第2号)	发现问题扣20分
19	1.企业应制定本单位的应急预案演练计划,每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练,每半年至少组织一次现场处置方案演练。 2.应急预案演练结束后,应急预案演练组织单位应当对应急预案演练效果进行评估,撰写应急预案演练评估报告,分析存在的问题,并对应急预案提出修订意见。	查预案演练计划及演练记录	《生产安全事故应急条例》(国务院令第708号)、《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第2号)	发现问题扣5分
20	从业人员应具备必要的应急知识,掌握安全风险防范技能和事故应急措施,对岗位上配备的应急器材能熟练使用。	查培训记录,现场访谈	《生产安全事故应急条例》(国务院令第708号)	发现问题扣5分

4.3 工艺安全

4.3.1 重点检查内容

- 1) 新开发的生产工艺可靠性论证情况。
- 2) 设计与总的合规性,地区架空电力线路不得穿越生产区,控制室、机柜间、变电站、变电站等设置的合理性。

3) 采用危险与可操作性分析方法开展工艺安全风险分析及建议措施的落实情况。

4) 操作规程与工艺卡片的合规性。

5) 工艺联锁、工艺报警、工艺变更等工艺运行管理的合规性。

6) 开停车管理的合规性等。

4.3.2 工艺安全风险隐患排查表

对于企业工艺运行风险评估可参考表4中规定的相关内容开展。

表4 工艺安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
一、设计与总图				
1	新开发的生产工艺应经小试、中试、工业化试验再进行工业化生产。	查设计资料、转让技术合同或安全可靠论证资料	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安监总局令41号）	否决项，发现问题扣50分
2	1. 涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室不得布置在装置区内；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照完成抗爆设计、建设和加固。 2. 具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房（含装置或车间）和仓库内不得设置办公室、休息室、外操室、巡检室，不得在现场集中交接班。	查现场	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	否决项，未按要求设置扣50分
3	1. 企业控制室或机柜间与装置的防火间距应满足GB 50160要求。 2. 控制室面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不应有门窗、孔洞，并应满足防火防爆要求。	查总图、现场	《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB 50779-2012）	否决项，发现问题扣50分
4	1. 变、配电站不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻，且不应设置在	查总图、现场	《建筑设计防火规范》（2018年版）（GB	发现问题扣20分

	爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。 2. 供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电站，当采用无门、窗、洞口的防火墙分隔时，可一面贴邻，并应符合现行 GB 50058 等标准规定。		50016-2014)	
5	地区架空电力线路(35kV 及以上)不得穿越生产区。	查总图、现场	《石油化工企业设计防火标准(2018 版)》(GB 50160-2008)	否决项，发现问题扣 50 分
二、工艺风险评估				
6	对涉及重点监管危险化学品、重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源的生产储存装置进行风险辨识分析，要采用危险与可操作性分析(HAZOP)技术，一般每 3 年进行一次。	查周期性安全审查记录	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88 号)	发现问题扣 5 分
三、操作规程与工艺卡片				
7	企业应建立操作规程与工艺控制管理制度，包括编写、审查、批准、颁发、使用、控制、确认、修改及废止的程序和职责等内容。	查制度	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88 号)	否决项，发现问题扣 50 分
8	1. 企业应制订操作规程，并明确工艺控制指标。 2. 企业应根据生产特点编制工艺卡片，工艺卡片应与操作规程中的工艺控制指标一致。 3. 现场表指示数值、DCS 控制值与操作规程、工艺卡片控制值应保持一致。	查操作规程、工艺卡片、岗位现场、访谈岗位人员	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(国家安全监管总局令 41 号)、《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88 号)	发现问题扣 10 分
9	1. 企业应定期对岗位人员开展操作规程培训和考核，核对考核内容与所培训的操作规程的符合情况。 2. 企业应在作业现场存有最新、有效版本的操作规程文本，以方便现场操作人员的方便查阅。 3. 操作人员应掌握主要工艺控制指标的控制范围。	查培训、考核记录，访谈岗位操作人员	《安全生产法》、《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88 号)	发现问题扣 10 分
四、工艺装置的安全控制与运行				
10	企业应严格执行联锁管理制度，并符合以下要求：	查设计资料、DCS 控制系	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监	发现问题扣 20 分

	<p>(1) 现场联锁装置必须投用、完好。</p> <p>(2) 摘除联锁有审批手续, 有安全措施。</p> <p>(3) 恢复联锁按规定程序进行。</p>	统、操作规程	总管三〔2013〕88号)	
11	企业应建立岗位操作记录, 对运行工况定时进行监测、检查, 并及时处置工艺报警并记录。	查设计资料、DCS 控制系统、操作规程、现场	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣 5 分
12	<p>1. 生产过程中严禁出现超温、超压、超液位运行情况。</p> <p>2. 对异常工况处置应符合操作规程要求, 操作人员清楚异常报警处置措施。</p>	查操作规程、DCS 控制系统、岗位操作记录, 访谈岗位操作人员	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣 20 分
13	<p>企业应对工艺变更进行严格管理:</p> <p>(1) 应全面分析变更后可能产生的安全风险, 制定并落实安全风险管控措施。</p> <p>(2) 变更后企业应对相关规程、图纸资料等安全生产信息进行更新。</p> <p>(3) 变更后对相关人员进行培训, 以掌握变更内容、安全生产信息更新情况、变更后可能产生的安全风险及采取的管控措施。</p>	查设计资料、现场、变更审批单、培训等资料	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣 10 分
五、开停车管理				
14	装置开停车前, 企业要进行安全风险辨识分析, 制定开停车方案, 编制安全措施和开停车步骤确认表, 并经生产和安全管理部门审查。	查开停车方案、操作规程	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣 20 分
15	<p>开车前企业应对如下重要步骤进行签字确认:</p> <p>(1) 进行冲洗、吹扫、气密试验时, 要确认已制定有效的安全措施。</p> <p>(2) 引进蒸汽、氮气、易燃易爆介质前, 要指定有经验的专业人员进行流程确认。</p> <p>(3) 引进物料时, 要随时监测物料流量、温度、压力、液位等参数变化情况, 确认流程是否正确。</p>	查制度、操作规程、开停车步骤确认表	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣 10 分
16	1. 停车过程中的设备、管线低点	查开停车方	《关于加强化工过程安全	发现问题

	<p>的排放应按照顺序缓慢进行，并做好个人防护。</p> <p>2. 设备、管线吹扫处理完毕后，应用盲板切断与其他系统的联系。</p> <p>3. 抽堵盲板作业应在编号、挂牌、登记后按规定的顺序进行，并安排专人逐一进行现场确认。</p>	案、操作规程、现场	管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	扣10分
--	--	-----------	--------------------------	------

4.4 设备安全

4.4.1 重点检查内容

1) 设备管理制度、设备档案、操作和维护规程的建立情况，设备巡回检查开展情况。

2) 设备设施预防性维修管理程序的执行情况。

3) 设备变更管理情况。

4) 设备设施及相关安全附件（如安全阀、爆破片、呼吸阀、阻火器、氮封等）的有效性及其运行情况，是否存在设备不完好或带病运行的情况。

5) 防腐蚀、防泄漏等设备完好性管理情况。

6) 消防设备设施设置及管理维护情况等。

4.4.2 设备安全风险隐患排查表

对于企业设备选型及运行安全风险评估可参考表5中规定的相关内容开展。

表5 设备安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
一、设备设施管理体系的建立与执行				
1	企业应对所有设备进行编号，建立设备设施台账、技术档案，确保设备台账、档案信息准确、完备。	查档案、台账、现场	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣5分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
2	企业应编制关键设备的操作和维护规程。	查操作规程	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣5分
3	对出现异常状况的设备设施应及时处置。（严禁化工装置、危险化学品设施“带病”运行）	查巡检记录、维修记录、异常状况的设备处置记录	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	发现问题扣20分
4	企业应对设备变更进行严格管理： （1）应全面分析变更后可能产生的安全风险，制定并落实安全风险管控措施。 （2）变更后企业应对相关规程、图纸资料等安全生产信息进行更新。 （3）变更后对相关人员进行培训，以掌握变更内容、安全生产信息更新情况、变更后可能产生的安全风险及采取的管控措施。	查检维修记录、特殊作业票证、隐患台账、设备原始资料及现场，是否存在主要设备设施型号、材质发生变化或进行了更新改造等未履行手续的情况	《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）	发现问题扣10分
二、设备的预防性维修和检测				
5	1. 企业应编制设备检维修计划。 2. 按计划开展检维修工作。（抽查两项以上检修项目的实施情况）	查设备检维修计划、设备维修记录	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣20分
6	定期应对腐蚀性介质的设备、管道进行检测，并对检测数据进行分析、评估。	查防腐蚀计划、测厚报告、现场等	《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）	发现问题扣10分
三、设备运行管理				
7	可燃气体压缩机、液化烃、可燃液体泵不得使用皮带传动。在爆炸危险区域内的其他传动设备若必须使用皮带传动时，应使用防静电皮带。	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）	发现问题扣10分
8	1. 企业应对储罐呼吸阀（液压安全阀）、阻火器、泡沫发生器、液位计、通气管等安全附件按规范设置。 2. 对安全附件定期检查或检测，填写检查维护记录。	查制度、计划、记录、现场	《关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（安监总管三〔2014〕68号）	发现问题扣20分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
9	设备的停用（含暂停）应办理审批手续，应与系统隔离，置换合格。	查方案、审批手续	《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T 33000-2016）	发现问题扣 10 分
10	1. 企业应建立安全附件台账、爆破片更换记录。 2. 安全阀、压力表等安全附件应定期检验并在有效期内使用。	查检验报告、台账、更换记录、现场	《安全阀安全技术监察规程》（TSG ZF001-2006）、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	发现问题扣 10 分
11	安全阀、爆破片等安全附件是否正常投用。	查现场	《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）》	否决项，发现问题扣 50 分
12	压力表的选型应符合相关要求，压力范围及检定标记明显。	查现场	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）	发现问题扣 5 分
四、应急与消防设施管理				
13	1. 企业应建立应急器材台账。 2. 按照制度要求定期维护检查应急器材。	查台账、维护保养记录	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB 30077-2013）	发现问题扣 5 分
14	在使用可能发生急性职业损伤的作业场所，按规定设置报警设施、冲洗设施、防护急救器具专柜，设置应急撤离通道和必要的泄险区。	查现场	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）	发现问题扣 5 分
15	1. 企业消防道路应畅通无阻，满足消防车辆通行，不得占用道路存放、装卸各类原材料、产品、副产品。 2. 可燃液体罐组、可燃液体储罐区、可燃气体储罐区、装卸区及化学危险品仓库区应按要求设置环形消防车道。	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）、《危险化学品重大危险源企业专项检查督导工作方案》（应急厅〔2020〕23号）	发现问题扣 20 分
16	1. 消防水泵、稳压泵应分别设置备用泵，消防栓供水压力应正常，满足消防要求。 2. 消防水泵的主泵应采用电动泵，备用泵应采用柴油机泵，且应按 100%备用能力设置，柴油机的油料储备量应能满足机组连续运转 6h 的要求。 3. 消防水泵（房）的双电源自动切换装置应设置在最末一级配电	查现场及设计资料	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）	发现问题扣 20 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	箱。			

4.5 仪表电气安全

4.5.1 重点检查内容

1) 仪表管理制度，仪表巡检、维护、检定记录，仪表定期校验、回路调试记录，联锁摘除审批单等仪表基础管理资料的建立和执行情况。

2) 涉及“两重点一重大”的有机硅企业应开展安全仪表系统安全完整性等级（SIL）评估，通过安全风险分析确定安全仪表功能及其风险降低要求，制定相关维护方案和整改计划。

3) 可燃和有毒气体检测报警系统的设置及对报警的处置情况。

4) 现场仪表管理维护情况。

5) 企业的供电电源是否满足负荷等级的供电要求。

6) 爆炸危险区域内固定和临时用电设备选型和安装的符合性。

4.5.2 仪表电气安全风险隐患排查表

企业仪表电气安全风险隐患排查可参考表6中规定的相关内容开展。

表6 仪表电气安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
一、仪表安全管理				

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
1	企业应建立仪表自动化控制系统安全管理、日常维护保养等制度。	查制度	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣5分
2	1. 企业应建立各类仪表台账。 2. 建立仪表巡检记录、维护记录、检定记录。	查台账、巡检记录	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣10分
3	仪表调试、维护及检测记录齐全，主要包括： （1）仪表定期校验、回路调试记录。 （2）对于安全仪表系统，是否按照安全完整性要求的检验测试周期，对安全仪表功能进行定期全面检验测试，并详细记录测试过程和结果。（如果未达到全面检测周期，查企业是否有相关要求）	查记录	《自动化仪表工程施工及质量验收规范》（GB 50093-2013）	发现问题扣10分
4	1. 企业应建立安全联锁保护系统停运、变更专业会签和技术负责人审批制度。 2. 联锁保护系统的管理应满足： （1）联锁逻辑图、定期维修校验记录、临时停用记录等技术资料齐全。 （2）联锁保护系统（设定值、联锁程序、联锁方式、取消）变更应办理审批手续。（查看企业是否存在2选2等难达到触发条件的联锁，核实是否为后期变更，如为后期变更，变更是否合理） （3）联锁摘除和恢复应办理工作票，有部门会签和领导签批手续。（联锁不能长时间摘除） （4）摘除联锁保护系统应有防范措施及整改方案。（应是仪表专业的工作需要而摘除或恢复联锁，不要与工艺联锁摘除混淆）	查制度、记录	《工业自动化和控制系统网络安全 集散控制系统（DCS）第2部分：管理要求》（GB/T 33009.2-2016）	发现问题扣20分
二、控制系统设置				
5	配备的安全仪表系统、控制系统（DCS）应处于正常运行状态。	查DCS、SIS	《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）	发现问题扣20分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
6	对涉及“两重点一重大”的需要配置安全仪表系统的化工装置应开展安全仪表功能评估。	查评估报告	《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)	发现问题扣10分
7	SIS系统进行了常规的测试(点检)确保其可靠性。	查SIS、控制系统测试和维护记录/报告	《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)	发现问题扣10分
三、有毒可燃气体检测管理				
8	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所应按国家标准设置检测报警装置,具有就地声光报警功能,检测报警信号发送至有操作人员常驻的控制室、现场操作室。	查现场	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019)	否决项,未按要求设置报警器扣50分;其他问题扣5分
9	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统。	查现场	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019)	发现问题扣20分
10	检查当天发生的可燃有毒气体报警,是否及时记录并进行处置;抽查最近一个月所有的报警记录,是否有原因分析并有处置结果。	查现场	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣5分
11	控制室、机柜间的空调新风引风口等可燃气体和有毒气体有可能进入建筑物的地方,应设置可燃气体和(或)有毒气体探测器。	查现场	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019)	发现问题扣5分
四、供配电系统设置及电气设备设施				
12	企业应编制电气设备设施操作、维护、检修等管理制度并实施。	查制度	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣5分
13	企业的供电电源应满足不同负荷等级的供电要求: (1)一级负荷应由双重电源供电,当一电源发生故障时,另一电源不应同时受到损坏。 (2)一级负荷中特别重要的负荷供电,尚应增设应急电源,并严禁将其他负荷接入应急供电系统;设备的供电电源的切换时间,应满足设备允许中断供电的要求。	查设计专篇、现场	《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)	否决项,发现问题扣50分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	(3) 二级负荷的供电系统, 宜由两回线路供电。在负荷较小或地区供电条件困难时, 二级负荷可由一回 6kV 及以上专用的架空线路供电。			
14	<p>电气设备的安全性能, 应满足以下要求:</p> <p>(1) 设备的金属外壳应采取防漏电保护接地。</p> <p>(2) 接地线不得搭接或串接, 接线规范、接触可靠。</p> <p>(3) 明设的应沿管道或设备外壳敷设, 暗设的在接线处外部应有接地标志。</p> <p>(4) 接地线接线间不得涂漆或加绝缘垫。</p>	查现场	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB 50169-2016)	发现问题扣 10 分
15	<p>1. 爆炸危险场所是否按国家标准安装使用防爆电气设备。</p> <p>2. 涉及粉尘爆炸危险场所的电气设计、安装应满足粉尘防爆的有关规定。</p>	查设计资料, 现场	《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)、《危险化学品重大危险源企业专项检查督导工作方案》(应急厅〔2020〕23号)	否决项, 发现问题扣 50 分
五、现场安全				
15	电缆沟必须有防腐蚀、防水措施。	查现场	《20kV 及以下变电所设计规范》(GB 50053-2013)、《低压配电设计规范》(GB 50054-2011)	发现问题扣 5 分
16	临时电源、手持式电动工具、施工电源、插座回路均应采用 TN-S 供电方式, 并采用剩余电流动作保护装置。	查现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	发现问题扣 5 分
17	临时用电线路, 应采用绝缘良好、完整无损的橡皮线; 沿地面敷设时, 必须加可靠的保护装置和醒目的警示标志。	查现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	发现问题扣 5 分

附件 7

多晶硅企业安全风险隐患排查指南 (试行)

目 录

1 总则.....	150
2 制定依据.....	150
3 安全风险评估.....	152
4 重点检查内容及检查表.....	153
4.1 多晶硅企业重点检查项	153
4.1.1 重点检查内容.....	153
4.1.2 重点检查项安全风险隐患排查表	154
4.2 安全基础管理	156
4.2.1 重点检查内容.....	156
4.2.2 安全基础管理安全风险隐患排查表.....	157
4.3 工艺安全	160
4.3.1 重点检查内容.....	160
4.3.2 工艺安全风险隐患排查表	161
4.4 设备安全	164
4.4.1 重点检查内容.....	164
4.4.2 设备安全风险隐患排查表	164
4.5 仪表电气安全	166
4.5.1 重点检查内容.....	166
4.5.2 仪表电气安全风险隐患排查表	167

1 总则

1.1 为强化多晶硅企业安全风险辨识和管控，提高安全生产保障能力，防范遏制生产安全事故，根据国家相关法律法规标准，制定本指南。

1.2 本指南适用于三氯氢硅氢还原法和硅烷法生产多晶硅的企业（以下简称多晶硅企业）开展安全风险隐患排查，以及政府监管部门对多晶硅企业开展监督检查。

2 制定依据

本指南按照危险化学品安全相关法律、法规、规章及标准，在多晶硅企业专家指导服务的基础上，结合生产特点而编制。本指南列出的现行法律、法规、规章、标准更新时，所引用的相应条款也跟随更新。

依据的主要法律、法规、规章及标准：

《安全生产法》

《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号）

《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号）

《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》（安委〔2020〕3 号）

《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29 号）

《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令 第 2 号）

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令 第 30 号）

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管

总局令第 40 号)

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(国家安全监管总局令 41 号)

《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)

《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)

《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)的通知》(应急厅〔2021〕12 号)

《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》(应急〔2019〕78 号)

《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)

《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88 号)

《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)

《国家安全监管总局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)

《国家安全监管总局关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》(安监总管三〔2010〕186 号)

《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)》

《多晶硅工厂设计规范》(GB 51034-2014)

《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)

《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB 50016-2014)

《化学品生产单位特殊作业安全规范》(GB 30871-2014)

《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)

《石油化工控制室抗爆设计规范》(GB 50779-2012)

《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)

《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB 50169-2016)

《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB 36894-2018)

《自动化仪表工程施工及质量验收规范》(GB 50093-2013)

《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T 37243-2019)

《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019)

3 安全风险评估

为指导企业突出重点，对重大隐患和重点项问题进行自查，并对本企业整体安全生产水平进行评估，本指南设定了量化评分分值。总分值 1000 分，按照问题隐患情形，分别列出否决项（每项扣 50 分）、扣 20 分项、扣 10 分项和扣 5 分项。

依据扣分说明对检查发现的问题隐患扣除相应分值（注：每项评估细则只扣除一次分数，单项不累积扣分；不涉及的不扣分），分别得出各企业的得分，确定安全风险等级（见表 1），制定整改措施实施整改。

表 1 多晶硅企业安全风险等级表

安全风险等级	得分
高风险企业	存在否决项，或得分 ≤ 700 分
较高风险企业	不存在否决项，且 $700 \text{ 分} < \text{得分} \leq 850 \text{ 分}$
中风险企业	不存在否决项，且 $850 \text{ 分} < \text{得分} \leq 900 \text{ 分}$
低风险企业	不存在否决项，且得分 > 900 分

政府监管部门也可根据本指南对企业安全生产水平进行量化评估，但分数和安全风险等级不作为分类整治的依据。

4 重点检查内容及检查表

4.1 多晶硅企业重点检查项

4.1.1 重点检查内容

多晶硅企业生产过程中涉及的危险化学品数量、种类多，有火灾爆炸、中毒窒息、灼伤等风险，如使用氢气、三氯氢硅、二氯二氢硅、一氯三氢硅、导热油等可燃物质，氯气、氯化氢、氯硅烷、氢氟酸等有毒物质，氮气、氩气等惰性气体，且部分原料和中间物料具有特殊性，如三氯氢硅、四氯化硅、二氯二氢硅等介质遇水反应，均放出有毒的腐蚀性气体氯化氢，反应过程中温度、压力较高，对于工艺、设备等方面有特殊的安全要求。

- 1) 建（构）筑物、设备设施布置与设计的符合情况。
- 2) 电解水制氢装置所在房间的防爆与泄压设计的符合情况。
- 3) 主要反应设备压力、温度等控制指标的报警及联锁设置情况，自动化控制措施落实情况。
- 4) 装置的安全排放、泄压保护等重要保护措施的可操作性。
- 5) 涉及易燃易爆介质的设备设施、管道的氮气保护和静电接地系统的设置情况。

6) 事故紧急泄放设施的可靠性, 尾气处理设施的设置情况。

7) 防止氯硅烷泄漏措施落实情况等。

4.1.2 重点检查项安全风险隐患排查表

多晶硅企业重点项检查可参考表 2 中规定的相关内容开展。

表 2 重点检查项安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
1	1. 企业生产装置和储存设施应由符合资质要求的设计单位设计。 2. 总平面布置、工艺流程应与设计图纸一致。	查设计资料、现场、变更管理资料	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(国家安全监管总局令 41 号)	否决项, 发现问题扣 50 分
2	应按照 GB/T 37243、GB 36894 等标准规范确定企业外部安全防护距离, 在外部安全防护距离内不得布局劳动密集型企业、人员密集场所。	查评估报告/QRA 定量分析报告	《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离》(GB/T 37243-2019)、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB 36894-2018)、《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	否决项, 发现问题扣 50 分
3	电解水制氢装置房间与其他辅助房间应用防爆防护墙分隔, 制氢装置房间的屋面或墙面应设置泄压面积。	查现场	《多晶硅工厂设计规范》(GB51034-2014)	发现问题扣 20 分
4	1. 精馏塔应设置超压排放设施, 同时设置塔系统压力、温度报警联锁, 切断塔釜热媒等应急措施。 2. 冷氢化反应的温度、压力等形成报警和联锁关系, 异常时应能自动报警并自动停止加热、增压等必要措施。	查 DCS 控制系统、现场	基于风险	发现问题扣 20 分
5	安全操作规程中应明确下列要求并执行: (1) 涉及氯硅烷、氢气的系统及管道进料前应采用高纯氮气置换, 并检测氮中氧以及露点合格, 然后采用高纯氢气置换, 并检测氢中氮和氢中氧合格。 (2) 液氯气化系统储罐及管道应采用高纯氮气置换、并检测氮中氧以及露点合格, 然后采用氯气置换、并检测氯气纯度和水分合格。	查操作规程	基于风险	发现问题扣 10 分
6	1. 构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应实现紧急切断功能。 2. 构成重大危险源的装置、罐区, 应	查资料、现场	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全监管总局令 40 号)	否决项, 发现问题扣 50 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	在工艺危害分析和 SIL 定级计算基础上设置安全仪表系统。			
7	1. 工艺生产装置应设有事故紧急泄放系统, 应根据工艺尾气介质种类、粉尘含量和危险性单独或全厂分类、集中回收处理。 2. 紧急泄放系统应设置通入高纯氮气的措施。	查现场	《多晶硅工厂设计规范》(GB 51034-2014)	发现问题扣 20 分
8	1. 不同的工艺尾气或物料排入同一尾气收集或处理系统, 应进行风险分析。使用多个化学品储罐尾气联通回收系统的, 需经安全论证合格。 2. 严禁将混合后可能发生化学反应并形成爆炸性混合气体的几种气体混合排放。	查现场	《关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(安监总管三〔2014〕68号)	发现问题扣 20 分
9	1. 火灾危险性类别不同的储罐在同一罐区, 应设置隔堤; 常压储罐与压力储罐不得布置在同一罐区。 2. 可燃、易燃液体罐区的专用泵应设在防火堤外, 泵与储罐距离应符合规范要求。	查现场	《石油化工企业设计防火规范 (2018 版)》(GB50160-2008)、《关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(安监总管三〔2014〕68号)	发现问题扣 20 分
10	1. 氯硅烷储罐应配备紧急情况下氮气保护的措施。 2. 罐区的氯硅烷储罐应设置液位报警和联锁, 液位超标时, 应能关闭进料。 3. 两端阀门关闭且因外界影响可能造成介质压力升高的液化烃、甲、乙 A 类液体管道应采取泄压安全措施。	查现场	《石油化工企业设计防火规范 (2018 版)》(GB50160-2008)	发现问题扣 20 分
11	1. 涉及氯化氢、氢气的场所应按标准要求设置相应气体检测报警装置。 2. 涉及氯气等有毒气体的应按标准要求设置有毒气体检测报警装置。	查现场	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GBT 50493-2019)	否决项, 发现问题扣 50 分
12	冷氢化硅粉输送管道、储罐应设置氮气保护和静电接地系统。	查现场	《粉尘防爆安全规程》(GB 15577-2018)	发现问题扣 20 分
13	应对换热器中氯硅烷泄漏异常情况进行检测。	查现场、记录	基于风险	发现问题扣 10 分
14	氯硅烷涉及树脂使用的工艺系统, 树脂更换前应制定专项施工方案, 辨识作业过程风险, 系统置换合格并落实安全措施。	查检修方案、现场	《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》(AQ 3013-2008)	发现问题扣 10 分
15	液氯贮槽(罐)厂房应采用密闭结构, 设置事故氯吸收(塔)装置, 具备	查现场	《氯气安全规程》(GB 11984-2008)	发现问题扣 10 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	24 小时连续运行的能力。			
16	化工自动化控制仪表等特种作业人员应取得特种作业操作证。	查社保证明、花名册、证书	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(国家安全监管总局令第 30 号)	否决项，发现问题扣 50 分
17	生产装置、储存设施操作人员应具备高中及以上学历或化工类中等及以上学历职业教育水平。	查社保证明、花名册、学历证书	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	发现问题扣 5 分
18	企业主要负责人、分管负责人和专职安全生产管理人员依法取得安全合格证，定期参加再教育。	查资料	《生产经营单位安全培训规定》(国家安全监管总局令第 3 号)	否决项，发现问题扣 50 分
19	企业应制定危险作业许可制度并有效执行，规范动火、进入受限空间、抽堵盲板等特殊作业的安全条件和审批程序。	查制度、现场	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88 号)	否决项，发现问题扣 50 分
20	企业不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺和设备。	查现场、排查记录	《淘汰落后安全技术装备目录(2015 年第一批)》(安监总科技〔2015〕75 号)、《淘汰落后安全技术工艺、设备目录(2016 年)》(安监总科技〔2016〕137 号)、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第一批)》(应急厅〔2020〕38 号)	否决项，发现问题扣 50 分

4.2 安全基础管理

4.2.1 重点检查内容

- 1) 安全生产责任制的建立及落实情况。
- 2) 安全风险管控和隐患排查治理开展情况。
- 3) 各级人员的安全培训教育情况。
- 4) 作业许可管理制度或程序的建立和执行情况。
- 5) 对承包商人员的安全培训教育、现场安全交底、作业现场实施的监督检查情况。
- 6) 应急预案的编制、培训及演练情况等。

4.2.2 安全基础管理安全风险隐患排查表

对于企业安全基础管理安全风险隐患排查可参考表3中规定的相关内容开展。

表3 安全基础管理安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
一、安全风险管理的				
1	1. 企业应制定并落实全员安全生产责任制。 2. 企业各级领导应组织、参与安全风险辨识评估和隐患排查治理工作。	查隐患排查计划、记录	《安全生产法》、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全监管总局令16号）	否决项，未编制关键部门及岗位责任制扣50分
2	1. 企业应制定风险管理制度，明确安全风险评价准则、方法、职责和任务等。 2. 企业应定期对工艺过程、作业活动、设备设施、作业环境等进行危害辨识、风险评价，记录评价结果。	查制度、记录	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣5分
3	1. 企业应建立问题隐患和制度措施清单。 2. 在开展工艺过程、设备设施、作业活动的风险辨识评估基础上，形成较高以上风险项及相关问题隐患清单。 3. 制度措施清单是针对上述问题隐患清单制定的管控措施，包括工程技术、管理、培训、防护和应急等措施要有针对性和可操作性。 4. 岗位员工应熟悉“两个清单”并在工作中应用。	查清单、记录，访谈岗位员工	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	发现问题扣5分
二、安全教育和岗位操作技能培训				
4	1. 制定安全教育培训管理制度、培训计划和培训档案。 2. 检查培训教育效果，岗位人员清楚近期组织的培训内容。	查培训效果评估记录，访谈岗位员工	《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令 第3号）、《安全生产培训管理办法》（国家安全监管总局令 第44号）	发现问题扣5分
5	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应依法经考核合格。	查资料	《安全生产法》、《生产经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令 第3号）	否决项，发现问题扣50分
三、安全生产信息管理				

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
6	1. 建立工艺安全信息档案,全面收集并确保相关管理人员和岗位员工熟知生产过程涉及的化学物料特性、工艺和设备等方面的安全生产信息,落实相关岗位操作法的培训。 2. 岗位员工应了解和熟悉各类安全信息。	查现场、操作规程、应急预案、工艺卡片、DCS、培训内容和培训记录,重点检查是否有工艺原理、工艺危害分析、副产物的危险特性、应急操作等安全信息;询问相关人员	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣5分
7	应组织对原辅材料、中间产品危险特性进行安全风险辨识与评估,明确安全控制要求,并采取相应的安全管控措施;副产物危险特性和安全控制要求等信息要让企业员工和相关方容易获取。	询问相关人员	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣5分
四、作业安全管理				
8	企业应制定危险作业许可制度,规范动火、进入受限空间、动土、临时用电、高处作业、断路、吊装、抽堵盲板等特殊作业的安全条件和审批程序。	查制度、记录	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	否决项,发现问题扣50分
9	特殊作业现场管理应规范;作业人员应持作业票证作业,现场的设备、工具应符合要求,设置警戒线与警示标志,配备消防设施与应急用品、器材等。	查现场、查作业规范、访谈作业人员是否已经了解作业安全风险并掌握风险控制措施	《化学品生产单位特殊作业安全规范》(GB 30871-2014)	发现问题扣20分
10	1. 特殊作业现场监护人员应经过相关的培训并考核合格。 2. 监护人员应熟悉作业范围内的工艺、设备和物料状态,具备应急救援和处置能力。	查培训记录、现场访谈监护人员	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣20分
五、承包商管理				
11	1. 进入作业现场前,作业现场所在基层单位应对承包商人员进行安全培训教育或现场安全交底,内容	查培训记录、安全交底记录、访谈现场	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣20分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	包括：作业条件、作业过程中可能出现的泄漏、火灾、爆炸、中毒窒息、触电、坠落、物体打击和机械伤害等方面的危害信息及防范措施等。 2. 承包商应掌握安全培训及安全交底的内容。	作业的承包商		
12	企业应对承包商作业现场实施监督检查。	查对承包商的检查、考核记录等	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣5分
六、重大危险源包保责任制落实				
13	企业应建立重大危险源安全包保责任制，明确各包保负责人的安全职责。	查管理制度、责任制	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》（应急厅〔2021〕12号）	发现问题扣20分
14	企业应明确每一处重大危险源的包保主要负责人、技术负责人和操作负责人。技术负责人宜由企业层面技术、生产、设备等分管负责人或者二级单位（分厂）层面有关负责人担任；操作负责人应由重大危险源生产单元、储存单元所在车间、单位的现场直接管理人员担任，例如车间主任。	查包保负责人名单	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》（应急厅〔2021〕12号）	否决项，未明确扣50分
15	企业应建立重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录，主要负责人、技术负责人、操作负责人认真履行《办法》规定职责；定期组织召开安全会议，对重大危险源管理情况进行总结；采取措施消除事故隐患。对重大危险源检查、管理情况做好记录。	查履职记录、会议记录	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》（应急厅〔2021〕12号）	发现问题扣20分
16	企业应在重大危险源安全包保公示牌上写明包保主要负责人、技术负责人和操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系电话等信息。	查现场	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》（应急厅〔2021〕12号）	发现问题扣10分
17	1. 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每天作出安全承诺并向社会公告。 2. 企业应在安全风险承诺公告中	查承诺公告	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》（应急厅〔2021〕12号）	否决项，发现问题扣50分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	公告重大危险源安全风险管控情况,承诺内容中应有落实重大危险源安全包保责任的相关内容。			
七、应急管理				
18	1. 根据危险源状况、危险性分析和可能发生的事故特点,按照 GB/T 29639 的要求编制综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案和应急处置卡。(抽查一个现场处置方案的内容与实际符合情况) 2. 应急预案应涵盖泄漏、火灾、爆炸及粉尘爆炸等事故类型。	查应急预案	《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第 2 号)	发现问题扣 20 分
19	1. 企业应制定本单位的应急预案演练计划,每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练,每半年至少组织一次现场处置方案演练。 2. 应急预案演练结束后,应急预案演练组织单位应当对应急预案演练效果进行评估,撰写应急预案演练评估报告,分析存在的问题,并对应急预案提出修订意见。	查预案演练计划及演练记录	《生产安全事故应急条例》(国务院令第 708 号)、《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第 2 号)	发现问题扣 5 分
20	从业人员应具备必要的应急知识,掌握安全风险防范技能和事故应急措施,对岗位上配备的应急器材能熟练使用。	查培训记录,现场访谈	《生产安全事故应急条例》(国务院令第 708 号)	发现问题扣 5 分

4.3 工艺安全

4.3.1 重点检查内容

- 1) 新开发的生产工艺可靠性论证情况。
- 2) 设计与总图的合规性,地区架空电力线路不得穿越生产区,控制室、机柜间、变电站、变电站等设置的合理性。
- 3) 采用危险与可操作性分析方法开展工艺安全风险分析及建议措施的落实情况。
- 4) 操作规程与工艺卡片的合规性。

- 5) 工艺联锁、工艺报警、工艺变更等工艺运行管理的合规性。
6) 开停车管理的合规性等。

4.3.2 工艺安全风险隐患排查表

对于企业工艺运行风险评估可参考表 4 中规定的相关内容开展。

表 4 工艺安全与设计风险隐患排查表

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
一、设计与总图				
1	新开发的生产工艺应经小试、中试、工业化试验再进行工业化生产。	查设计资料、技术转让合同或安全可靠论证资料	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安监总局令第 41 号）	否决项，发现问题扣 50 分
2	1. 涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室不得布置在装置区内；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照完成抗爆设计、建设和加固。 2. 具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房（含装置或车间）和仓库内不得设置办公室、休息室、外操室、巡检室，不得在现场集中交接班。	查现场	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	否决项，未按要求设置扣 50 分
3	1. 企业控制室或机柜间与装置的防火间距应满足 GB 50160 要求。 2. 控制室面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不应有门窗、孔洞，并应满足防火防爆要求。	查总图、现场	《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB 50779-2012）	否决项，发现问题扣 50 分
4	1. 变、配电站不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。 2. 供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电站，当采用无门、窗、洞口的防火墙分隔时，可一面贴邻，并应符合现行 GB 50058 等标准规定。	查总图、现场	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）	发现问题扣 20 分

5	地区架空电力线路(35kV及以上)不得穿越生产区。	查总图、现场	《石油化工企业设计防火标准(2018版)》(GB 50160-2008)	否决项,发现问题扣50分
二、工艺风险评估				
6	对涉及重点监管危险化学品、重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源的生产储存装置进行风险辨识分析,要采用危险与可操作性分析(HAZOP)技术,一般每3年进行一次。	查周期性安全审查记录	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣5分
三、操作规程与工艺卡片				
7	企业应建立操作规程与工艺控制管理制度,包括编写、审查、批准、颁发、使用、控制、确认、修改及废止的程序和职责等内容。	查制度	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	否决项,发现问题扣50分
8	1.企业应制订操作规程,并明确工艺控制指标。 2.企业应根据生产特点编制工艺卡片,工艺卡片应与操作规程中的工艺控制指标一致。 3.现场表指示数值、DCS控制值与操作规程、工艺卡片控制值应保持一致。	查操作规程、工艺卡片、岗位现场、访谈岗位人员	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(国家安全监管总局令41号)、《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣10分
9	1.企业应定期对岗位人员开展操作规程培训和考核,核对考核内容与所培训的操作规程的符合情况。 2.企业应在作业现场存有最新、有效版本的操作规程文本,以方便现场操作人员的方便查阅。 3.操作人员应掌握主要工艺控制指标的控制范围。	查培训、考核记录,访谈岗位操作人员	《安全生产法》、《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣10分
四、工艺装置的安全控制与运行				
10	企业应严格执行联锁管理制度,并符合以下要求: (1)现场联锁装置必须投用、完好。 (2)摘除联锁有审批手续,有安全措施。 (3)恢复联锁按规定程序进行。	查设计资料、DCS控制系统、操作规程	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣20分
11	企业应建立岗位操作记录,对运行工况定时进行监测、检查,并	查设计资料、DCS控制系	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监	发现问题扣5分

	及时处置工艺报警并记录。	统、操作规程、现场	总管三〔2013〕88号)	
12	1. 生产过程中严禁出现超温、超压、超液位运行情况。 2. 对异常工况处置应符合操作规程要求, 操作人员清楚异常报警处置措施。	查操作规程、DCS 控制系统、岗位操作记录, 访谈岗位操作人员	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣 20 分
13	企业应对工艺变更进行严格管理: (1) 应全面分析变更后可能产生的安全风险, 制定并落实安全风险管控措施。 (2) 变更后企业应对相关规程、图纸资料等安全生产信息进行更新。 (3) 变更后对相关人员进行培训, 以掌握变更内容、安全生产信息更新情况、变更后可能产生的安全风险及采取的管控措施。	查设计资料、现场、变更审批单、培训等资料	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣 10 分
五、开停车管理				
14	装置开停车前, 企业要进行安全风险辨识分析, 制定开停车方案, 编制安全措施和开停车步骤确认表, 并经生产和安全管理部门审查。	查开停车方案、操作规程	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣 20 分
15	开车前企业应对如下重要步骤进行签字确认: (1) 进行冲洗、吹扫、气密试验时, 要确认已制定有效的安全措施。 (2) 引进蒸汽、氮气、易燃易爆介质前, 要指定有经验的专业人员进行流程确认。 (3) 引进物料时, 要随时监测物料流量、温度、压力、液位等参数变化情况, 确认流程是否正确。	查制度、操作规程、开停车步骤确认表	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣 10 分
16	1. 停车过程中的设备、管线低点的排放应按照顺序缓慢进行, 并做好个人防护。 2. 设备、管线吹扫处理完毕后, 应用盲板切断与其他系统的联系。 3. 抽堵盲板作业应在编号、挂牌、登记后按规定的顺序进行, 并安	查开停车方案、操作规程、现场	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣 10 分

排专人逐一进行现场确认。			
--------------	--	--	--

4.4 设备安全

4.4.1 重点检查内容

- 1) 设备管理制度、设备档案、操作和维护规程的建立情况，设备巡回检查开展情况。
- 2) 设备设施预防性维修管理程序的执行情况。
- 3) 设备变更管理情况。
- 4) 设备设施及相关安全附件（如安全阀、爆破片、呼吸阀、阻火器、氮封等）的有效性及运行情况，是否存在设备不完好或带病运行的情况。
- 5) 防腐蚀、防泄漏等设备完好性管理情况。
- 6) 消防设备设施设置及管理维护情况等。

4.4.2 设备安全风险隐患排查表

对于企业设备选型及运行安全风险评估可参考表 5 中规定的相关内容开展。

表 5 设备安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
一、设备设施管理体系的建立与执行				
1	企业应对所有设备进行编号，建立设备设施台账、技术档案，确保设备台账、档案信息准确、完备。	查档案、台账、现场	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣 5 分
2	企业应编制关键设备的操作和维护规程。	查操作规程	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣 5 分
3	对出现异常状况的设备设施应及时处置。(严禁化工装置、危险化学品设施“带病”运行)	查巡检记录、维修记录、异常状况的设备处置记录	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	发现问题扣 20 分
4	企业应对设备变更进行严格管理：	查检维修记录、特殊作业	《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一	发现问题扣 10 分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	<p>(1) 应全面分析变更后可能产生的安全风险, 制定并落实安全风险管控措施。</p> <p>(2) 变更后企业应对相关规程、图纸资料等安全生产信息进行更新。</p> <p>(3) 变更后对相关人员进行培训, 以掌握变更内容、安全生产信息更新情况、变更后可能产生的安全风险及采取的管控措施。</p>	票证、隐患台账、设备原始资料及现场	步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》(安监总管三〔2010〕186号)	
二、设备的预防性维修和检测				
5	1. 企业应编制设备检维修计划。 2. 按计划开展检维修工作。	查设备检维修计划、设备维修记录	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣20分
6	定期应对腐蚀性介质的设备、管道进行检测, 并对检测数据进行分析、评估。	查防腐蚀计划、测厚报告、现场等	《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)	发现问题扣10分
三、设备运行管理				
7	1. 可燃气体压缩机、液化烃、可燃液体泵不得使用皮带传动。 2. 在爆炸危险区域内的其他传动设备若必须使用皮带传动时, 应使用防静电皮带。	查现场	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)	发现问题扣10分
8	1. 企业应对储罐呼吸阀(液压安全阀)、阻火器、泡沫发生器、液位计、通气管等安全附件按规范设置。 2. 对安全附件定期检查或检测, 填写检查维护记录。	查制度、计划、记录、现场	《关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(安监总管三〔2014〕68号)	发现问题扣20分
9	设备的停用(含暂停)应办理审批手续, 应与系统隔离, 置换合格。	查方案、审批手续	《企业安全生产标准化基本规范》(GB/T33000-2016)	发现问题扣10分
10	1. 企业应建立安全附件台账、爆破片更换记录。 2. 安全阀、压力表等安全附件应定期检验并在有效期内使用。	查检验报告、台账、更换记录、现场	《安全阀安全技术监察规程》(TSG ZF001-2006)、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	发现问题扣10分
11	安全阀、爆破片等安全附件是否正常投用。	查现场	《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)》	否决项, 发现问题扣50分
12	压力表的选型应符合相关要求, 压力范围及检定标记明显。	查现场	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016)	发现问题扣5分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
四、应急与消防设施管理				
13	1. 企业应建立应急器材台账。 2. 按照制度要求定期维护检查应急器材。	查台账、维护保养记录	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》(GB 30077-2013)	发现问题扣 5 分
14	在使用可能发生急性职业损伤的作业场所, 按规定设置报警设施、冲洗设施、防护急救器具专柜, 设置应急撤离通道和必要的泄险区。	查现场	《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)	发现问题扣 5 分
15	1. 企业消防道路应畅通无阻, 满足消防车辆通行, 不得占用道路存放、装卸各类原材料、产品、副产品。 2. 可燃液体罐组、可燃液体储罐区、可燃气体储罐区、装卸区及化学危险品仓库区应按要求设置环形消防车道。	查现场	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)、《危险化学品重大危险源企业专项检查督导工作方案》(应急厅〔2020〕23号)	发现问题扣 20 分
16	1. 消防水泵、稳压泵应分别设置备用泵, 消防栓供水压力应正常, 满足消防要求。 2. 消防水泵的主泵应采用电动泵, 备用泵应采用柴油机泵, 且应按 100%备用能力设置, 柴油机的油料储备量应能满足机组连续运转 6h 的要求。 3. 消防水泵(房)的双电源自动切换装置应设置在最末一级配电箱。	查现场及设计资料	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)	发现问题扣 20 分

4.5 仪表电气安全

4.5.1 重点检查内容

1) 仪表管理制度, 仪表巡检、维护、检定记录, 仪表定期校验、回路调试记录, 联锁摘除审批单等仪表基础管理资料的建立和执行情况。

2) 涉及“两重点一重大”的多晶硅企业应开展安全仪表系统安全完整性等级(SIL)评估, 通过安全风险分析确定安全仪表功

能及其风险降低要求，制定相关维护方案和整改计划。

3) 可燃和有毒气体检测报警系统的设置及对报警的处置情况。

4) 现场仪表管理维护情况。

5) 企业的供电电源是否满足负荷等级的供电要求。

6) 爆炸危险区域内固定和临时用电设备选型和安装的符合性。

4.5.2 仪表电气安全风险隐患排查表

企业仪表电气安全风险隐患排查可参考表 6 中规定的相关内容开展。

表 6 仪表电气安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
一、仪表安全管理				
1	企业应建立仪表自动化控制系统安全管理、日常维护保养等制度。	查制度	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣5分
2	1. 企业应建立各类仪表台账。 2. 建立仪表巡检记录、维护记录、检定记录。	查台账、巡检记录	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	发现问题扣10分
3	仪表调试、维护及检测记录齐全，主要包括： (1) 仪表定期校验、回路调试记录。 (2) 对于安全仪表系统，是否按照安全完整性要求的检验测试周期，对安全仪表功能进行定期全面检验测试，并详细记录测试过程和结果。(如果未达到全面检测周期，查企业是否有相关要求)	查记录	《自动化仪表工程施工及质量验收规范》(GB 50093-2013)	发现问题扣10分
4	1. 企业应建立安全联锁保护系统停运、变更专业会签和技术负责人审批制度。 2. 联锁保护系统的管理应满足： (1) 联锁逻辑图、定期维修校验记录、临时停用记录等技术资料齐全。 (2) 联锁保护系统(设定值、联锁程序、联锁方式、取消)变更应办理审批手续。(查看企业是否	查制度、记录	《工业自动化和控制系统网络安全 集散控制系统(DCS)第2部分：管理要求》(GB/T 33009.2-2016)	发现问题扣20分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	存在 2 选 2 等难达到触发条件的联锁，核实是否为后期变更，如为后期变更，变更是否合理） （3）联锁摘除和恢复应办理工作票，有部门会签和领导签批手续。（联锁不能长时间摘除） （4）摘除联锁保护系统应有防范措施及整改方案。（应是仪表专业的工作需要而摘除或恢复联锁，不要与工艺联锁摘除混淆）			
二、控制系统设置				
5	配备的安全仪表系统、控制系统（DCS）应处于正常运行状态。	查 DCS、SIS 系统	《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）	发现问题扣 20 分
6	对涉及“两重点一重大”的需要配置安全仪表系统的化工装置应开展安全仪表功能评估。	查评估报告	《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）	发现问题扣 10 分
7	SIS 系统进行了常规的测试（点检）确保其可靠性。	查 SIS、控制系统测试和维护记录/报告	《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）	发现问题扣 10 分
三、有毒可燃气体检测管理				
8	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所应按国家标准设置检测报警装置，具有就地声光报警功能，检测报警信号发送至有操作人员常驻的控制室、现场操作室。	查现场	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）	否决项，未按要求设置报警器扣 50 分；其他问题扣 5 分
9	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统。	查现场	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）	发现问题扣 20 分
10	检查当天发生的可燃有毒气体报警，是否及时记录并进行处置；抽查最近一个月所有的报警记录，是否有原因分析并有处置结果。	查现场	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）	发现问题扣 5 分
11	控制室、机柜间的空调新风引风口等可燃气体和有毒气体有可能进入建筑物的地方，应设置可燃气体和（或）有毒气体探测器。	查现场	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）	发现问题扣 5 分
四、供电系统设置及电气设备设施				
12	企业应编制电气设备设施操作、	查制度	《关于加强化工过程安全管	发现问题扣

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	维护、检修等管理制度并实施。		理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)	5分
13	企业的供电电源应满足不同负荷等级的供电要求： (1)一级负荷应由双重电源供电，当一电源发生故障时，另一电源不应同时受到损坏。 (2)一级负荷中特别重要的负荷供电，尚应增设应急电源，并严禁将其他负荷接入应急供电系统；设备的供电电源的切换时间，应满足设备允许中断供电的要求。 (3)二级负荷的供电系统，宜由两回线路供电。在负荷较小或地区供电条件困难时，二级负荷可由一回6kV及以上专用的架空线路供电。	查设计专篇、现场	《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)	否决项，发现问题扣50分
14	电气设备的安全性能，应满足以下要求： (1)设备的金属外壳应采取防漏电保护接地。 (2)接地线不得搭接或串接，接线规范、接触可靠。 (3)明设的应沿管道或设备外壳敷设，暗设的在接线处外部应有接地标志。 (4)接地线接线间不得涂漆或加绝缘垫。	查现场	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB 50169-2016)	发现问题扣10分
15	1.爆炸危险场所是否按国家标准安装使用防爆电气设备。 2.涉及粉尘爆炸危险场所的电气设计、安装应满足粉尘防爆的有关规定。	查设计资料，现场	《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)、《危险化学品重大危险源企业专项检查督导工作方案》(应急厅〔2020〕23号)	否决项，发现问题扣50分
五、现场安全				
16	电缆沟必须有防腐蚀、防水措施。	查现场	《20kV及以下变电所设计规范》(GB 50053-2013)、《低压配电设计规范》(GB 50054-2011)	发现问题扣5分
17	临时电源、手持式电动工具、施工电源、插座回路均采用TN-S供电方式，并采用剩余电流动作	查现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	发现问题扣5分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	保护装置。			
18	临时用电线路，应采用绝缘良好、完整无损的橡皮线；沿地面敷设时，必须加可靠的保护装置和醒目的警示标志。	查现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	发现问题扣5分