

附件 2

硝化企业安全风险隐患排查指南 (试行)

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
	同时要评估物料组成变化引起的热风险变化； (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； (3) 工艺类型包括间歇、半间歇、半连续、连续等工艺； (4) 反应器类型包括釜式、管式、微通道等。 2. 对于储存的物料须测试自加速分解温度 SADT_(d)。			
8	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。 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。	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	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%。 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。	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	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。 (1) 硝化反应应设置双温度计，并定期校验。 (2) 严格控制硝化反应温度上、下	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
	限，并制定温度异常时的处置措施。 (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。 (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。 (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。 (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。			
11	涉及的硝化物精(蒸)馏工艺的安全控制与联锁设置要求如下： 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。 (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。 (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阀。 (3) 对精(蒸)馏塔液位进行监控，防止过蒸、干蒸。 (4) 硝基物、杂质浓度应严格保持在工艺规定范围内。 (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。 (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。 (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。 2. 应设有紧急处置措施，如精(蒸)	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
	馏塔温度、压力异常时,适时启动紧急冷却。 3. 设置超压排放设施,泄放管应接入储罐或其他容器。			
12	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。	查设计专篇、P&ID 图、DCS、现场及相应操作规程	《硝化工艺安全生产技术规范》	发现问题扣 20 分
13	硝化工艺应设置紧急停车系统(功能),应满足: (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。 (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)。 (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。	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)、《硝化工艺安全生产技术规范》	发现问题扣 20 分
14	1. 硝化装置应设置紧急冷却系统。 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。	查资料、现场,计算是否配备所需要的储水量	《硝化工艺安全生产技术规范》	发现问题扣 5 分
15	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。 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。	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	《硝化工艺安全生产技术规范》	发现问题扣 5 分
16	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	查设计资料、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

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	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。 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。 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。	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	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： （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。 （2）甲、乙类物料不得使用真空吸料，宜使用机泵等输送。 （3）严禁采用压缩空气进行压料操作。 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。	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	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。 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： （1）硝化进料管道内物料要求远程可视化。 （2）基本过程控制系统中硝化进料要求双切断措施。 3. 硝化反应、精（蒸）馏、浓缩、干	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
	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: (1) 基本过程控制系统中加热介质须有双切断措施。 (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。			
20	设备之间尾气系统合并的,应进行安全风险分析: (1) 严禁将混合后可能发生堵塞管道的气体混合处理。 (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。 (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。	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	1. 严禁堵塞硝化车间安全疏散通道。 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。 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。	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	《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
	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. 访谈员工对“两个清单”的熟悉与应用情况。			
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,并尽可能减少储存量。	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	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	《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	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
	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。			
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	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. 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	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
	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。 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。	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	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
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	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
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	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、	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	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。（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	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。		险化工艺目录》(安监总管三〔2009〕116号)、《第二批重点监管危险化工艺和调整首批重点监管危险化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》(国家安监总局令第 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。			
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
	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。		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》	分
27	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
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