山东省人民政府安全生产委员会办公室文件

鲁安办发〔2022〕7号

山东省人民政府安全生产委员会办公室关于印发《山东省落实大型油气储存基地安全风险管控措施实施方案》等6个方案的通知

各市人民政府安全生产委员会，省政府安委会有关成员单位，有关中央驻鲁企业：

为扎实做好全省危险化学品安全风险集中治理工作，根据国务院安委会办公室印发的《落实大型油气储存基地安全风险管控措施工作方案》等6个工作方案，省政府安委会办公室组织制定了《山东省落实大型油气储存基地安全风险管控措施实施方案》等6个实施方案，现印发给你们。各市和省有关部门不需另行制

定实施方案，请结合实际研究制定6个实施方案中涉及本地区、本行业的具体工作措施，认真抓好贯彻落实。

附件：1.山东省落实大型油气储存基地安全风险管控措施实施方案

2.山东省危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险防控专项整治实施方案

3.山东省化工园区安全整治提升实施方案

4.山东省高危细分领域安全风险专项治理实施方案

5.山东省危险化学品企业双重预防机制数字化建设实施方案

6.山东省危险化学品登记综合服务系统推广应用实施方案

山东省人民政府安全生产委员会办公室

2022年3月4日

附件 1

山东省落实大型油气储存基地安全风险管控措施实施方案

为推动大型油气储存基地全面落实安全风险防控措施，根据国务院安委会办公室《落实大型油气储存基地安全风险管控措施工作方案》和省政府安委会《全省危险化学品安全风险集中治理实施方案》，制定本方案。

一、总体要求

推动各有关市以及大型油气储存基地聚焦重大安全风险防控，全面落实“一库一策”整改提升方案，完成检查评估发现的问题隐患整改，整治安全距离不足等突出问题；配齐并有效应用气体检测系统、紧急切断系统、视频监控系统、雷电预警系统（以下简称“四个系统”），提升本质安全水平；建立安全风险评估长效机制，建设企业端安全风险智能化管控平台，提升安全管理水平；配齐配强消防救援力量和应急救援装备物资，提升消防应急救援能力。

二、工作目标

2022 年上半年完成“一库一策”问题隐患整改和“四个系统”改造提升；2022 年 9 月底前建立安全风险评估长效机制，建成企业安全风险智能化管控平台，提升消防救援能力取得明显

进展，实现较高以上安全风险等级大型油气储存基地动态“清零”。

三、重点任务

（一）落实“一库一策”问题隐患整改

1.督促大型油气储存基地按照“一库一策”整改提升方案，对企业自评、中央企业总部和省应急厅深度评估、应急管理部督导核查发现的问题隐患，全部按期完成整改。（有关中央驻鲁企业、各有关市应急局负责，2022 年 6 月 30 日前完成）

2.对未完成隐患整改的企业，依法跟进执法、严格处罚；对被责令停产整顿的企业，由省应急厅组织验收后方可复产。（省应急厅、各有关市应急局负责，2022 年 6 月 30 日前完成）

3.对应急管理部督导核查结果为较高安全风险的大型油气储存基地，开展“一库一策”问题隐患整改情况复核，确保重大隐患和突出问题整改到位。（有关中央驻鲁企业、省应急厅负责，2022 年 10 月 31 日前完成）

（二）开展本质安全提升专项整治

1.依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493）、《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035）、《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ3036）、《大型油气储存基地雷电预警系统基本要求（试行）》和《油气储存企业紧急切断系统基本要求（试行）》等标准规定，推动大型油气储存基地全部配备并有效

投用“四个系统”。对2021年底前未完成气体检测、视频监控系统问题整改的，依法跟进执法、严格处罚；对2022年6月30日前未完成紧急切断系统问题整改和雷电预警系统配备应用的，依法跟进执法措施。（有关中央驻鲁企业、各有关市应急局分工负责）

2.彻底整治安全距离不足等突出问题，对外部安全距离不足的企业，制定专项整改方案，落实减量、停用设施、搬迁转移等管控措施；对储罐间距、防火堤容量不足的企业，开展火灾爆炸风险评估，落实相应安全风险管控措施。（有关中央驻鲁企业、各有关市应急局分工负责，2022年6月30日前完成）

（三）建立安全风险评估长效机制

1.落实应急管理部即将出台的《油气储存企业安全管理规范》，指导大型油气储存基地持续提升安全管理水平，压实企业安全生产主体责任。（省应急厅负责，2022年5月31日前完成）

2.建立常态化安全风险评估机制，建立企业自评，有关中央企业总部、省应急厅深度评估的长效机制。（有关中央驻鲁企业、省应急厅分工负责，持续开展）

（四）持续提升安全管理水平

督促大型油气储存基地，落实应急管理部即将出台的《油气储存企业安全风险智能化管控平台建设指南》和省应急厅《全省危险化学品安全生产信息化建设与应用工作方案（2021-2022年）》，充分运用信息化智能化技术，建设企业端安全风险管控

平台，在安全风险监测预警、特殊作业、智能巡检、人员定位、智能视频监控、双重预防机制等方面实现安全风险智能化管控。（有关中央驻鲁企业、各有关市应急局分工负责，2022 年 9 月底前完成）

（五）提升消防应急救援能力

1.推动建强大型油气储存基地安全生产专业救援队伍，补齐水上消防短板，提高消防应急救援能力。（根据应急管理部统一安排进行，2022 年底前取得阶段性成果）

2.推动建立关键灭火物资储备体系，加强关键技术装备科研攻关，建设大型原油储罐火灾救援实训基地，提高消防应急救援能力。（根据应急管理部统一安排进行，2022 年底前取得阶段性成果）

四、保障措施

（一）加强领导。有关中央驻鲁企业、各市应急局要高度重视大型油气储存基地安全风险防控工作，按照总体部署要求制定本企业、本地区具体工作措施，以高度的政治自觉、有力的工作举措，确保各项措施落实落细。

（二）专题培训。组织大型油气储存基地参加应急管理部《油气储存企业安全管理规范》《油气储存企业安全风险智能化管控平台建设指南》宣贯解读会议，指导有关单位和企业认真抓好落实。

（三）定期会商。有关中央驻鲁企业、各有关市应急局要及

时发现上报工作推进中遇到的问题，省应急厅及时组织各有关单位进行会商研判，研究提出针对性解决方案。

（四）强化督导。省应急厅建立月调度工作机制，对“一库一策”整改提升、“四个系统”改造、企业端平台建设等进展情况进行通报，适时组织开展现场督导检查，推动大型油气储存基地各项安全风险管控措施落地落实。有关中央驻鲁企业、各有关市应急局请于每月24日前将本月隐患整改、专项整治等情况报送省应急厅。

附件：1.1 大型油气储存基地雷电预警系统基本要求（试行）

1.2 油气储存企业紧急切断系统基本要求（试行）

附件 1.1

大型油气储存基地雷电预警系统
基本要求（试行）

一、适用范围

本文件明确了大型油气储存基地雷电预警系统的基本功能、系统构成、技术指标和预警分级、应急响应、运行维护等基本要求。

二、标准依据

GB/T 27962 气象灾害预警信号图标

GB/T 38121 雷电防护 雷暴预警系统

GB/T 40619 基于雷电定位系统的雷电临近预警技术规范

T/CECS 688 雷电预警系统技术规程

T/CMSA 0012 爆炸和火灾危险场所雷电监测预警技术要求

QX/T 262 雷电临近预警技术指南

三、基本功能

雷电预警系统通过实时采集雷电相关信息，实现对大型油气储存基地及邻近区域雷电活动的实时监测、全面感知、临近预警，基本功能如下：

1.雷电实时监测，具备实时探测地面大气电场等雷电特征参数功能。

2.雷电临近预警，包括雷电预警级别、雷电预警时间、预警区域、预警解除等信息。

3.雷电历史数据统计查询，具备覆盖区域内雷电预警信息查询、统计分析功能。

4.具备与全国危化品风险监测预警平台进行数据交互功能。

四、系统构成

雷电预警系统由雷电探测模块、数据处理模块和用户端等部分组成。

1.雷电探测模块：由大气电场仪、闪电定位系统、多普勒雷达等一种或多种方式组成，其中大气电场仪应在大型油气储存基地本地装设，闪电定位系统和多普勒雷达探测数据宜通过第三方获取。

2.数据处理模块：应配置支持雷电探测数据的通信、接收、存储、计算与应用发布的硬件和软件。

3.用户端：包括电脑端、移动端、数据接口服务等一种或多种不同类型。

五、技术指标

1.雷电预警提前时间不低于 10 分钟。

2.雷电平均有效报警率不低于 80%。

3.探测半径不小于 10 千米。

4.大气电场探测精度优于±5%。

5.具备三级雷电预警功能。

6.雷电预警历史数据储存时间不低于3年。

7.现场安装的雷电探测模块应满足大型油气储存基地电气防爆要求，防护等级不低于IP65。

8.雷电探测模块寿命不小于3年。

六、预警分级

雷电预警信息分为三级:

1.一级预警：可能有雷电活动，覆盖区域的大气电场正在增强，电场出现波动，地闪回击点发生位置位于距大型油气储存基地10千米以外的临近区域，有造成雷击事故的可能。

2.二级预警：雷电发生的可能性较大，覆盖区域的大气电场快速增强，电场变化波动加剧，地闪回击点发生位置距大型油气储存基地5-10千米，造成雷击事故的可能增加。

3.三级预警：即将发生雷电，覆盖区域的大气电场剧烈波动，地闪回击点发生位置距大型油气储存基地0-5千米，造成雷击事故的可能性大。

七、运行维护

1.每年雨季之前，应及时对硬件设备、网络接口、软件平台及周边环境进行检查，确保雷电预警系统处于正常运行状态，包括传感器（探头）、主机、机箱内温湿度条件、太阳能组件电池板、蓄电池等。

2.无法正常接收雷电探测模块数据时，应立即检查设备运行状态及通信情况。

附件 1.2

油气储存企业紧急切断系统基本要求（试行）

一、适用范围

本文件适用于油气储存企业在役大型地上常压储罐（公称直径大于或等于 30m 或公称容积大于或等于 10000m^3 的储罐，不含低温储罐）紧急切断阀的改造。

二、标准依据

GB 50074　石油库设计规范

GB 50737 石油储备库设计规范

AQ 3053　立式圆筒形钢制焊接储罐安全技术规程

SH/T 3184　石油化工罐区自动化系统设计规范

SH/T 3005　石油化工自动化仪表选型设计规范

三、技术要求

（一）安装位置

1.所有与储罐直接相连的工艺物料进出管道上均应设置紧急切断阀。

2. 紧急切断阀应设置在储罐与柔性连接之间，并采取防止水击危害的措施。

（二）执行机构

紧急切断阀的执行机构可采用气动型、液压型或电动型，并

应分别满足下列要求:

1、气动执行机构故障模式应为 FC（故障关），并采取火灾安全保护措施。当采用单作用弹簧复位式气动执行机构时，应满足 SH/T3005-2016 第 10.3.6.7 条的要求；当采用双作用气动执行机构时，应满足 SH/T3005-2016 第 10.3.6.14 条的要求。

2.液压型执行机构的故障模式应为 FC（故障关），应保证在火灾状态下阀门可处于安全位置。

3、电动型执行机构应配备应急电源（如 UPS、EPS、应急发电机组等），并采取火灾安全保护措施，满足 SH/T3005-2016 第 10.3.7.11 条的要求。

（三）阀体及电缆

紧急切断阀的阀体应为铸钢或锻钢材质，密封结构采用耐火结构。

电动执行机构的动力电缆和信号电缆应采取防火保护，可采用耐火电缆、直埋敷设、电缆沟充砂敷设、在耐火电缆槽盒或耐火保护管内敷设等一种措施或多种复合措施实现。

（四）开关时间

紧急切断阀全行程关闭时间应满足工艺要求，自动关闭时间不宜超过 180 秒。

（五）关闭功能

紧急切断阀应同时具备以下关闭功能:

1.液位超高联锁关闭进料切断阀。

2.通过阀门本体手动关闭切断阀。

3.在防火堤外手动按钮关闭切断阀。

4.在控制室内手动遥控关闭切断阀。

附件 2

山东省危险化学品生产使用企业
老旧装置安全风险防控专项整治实施方案

为全面加强危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险排查、评估、管控，实施分类整治，提升本质安全水平，有效遏制事故发生，根据国务院安委会办公室《危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险防控专项整治工作方案》和省政府安委会《全省危险化学品安全风险集中治理实施方案》，制定本方案。

一、整治范围

在取得危险化学品安全生产许可、安全使用许可的企业中，涉及重大危险源、重点监管的危险化工工艺、毒性气体和爆炸品，且主要反应器、压力容器、常压储罐、低温储罐和 GC1 级压力管道等设备设施达到设计使用年限，或未规定设计使用年限、但实际投产运行时间超过 20 年的装置（包括独立装置和联合装置），详见应急管理部印发的《危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险评估指南（试行）》（附件 2.1）。

二、目标任务

全面排查评估老旧装置安全风险，确定安全风险等级，实施分类整治。经评估，老旧装置工艺或设备列入国家相关淘汰目录以及存在其他无法整改的重大风险隐患的，依法依规淘汰退出；

评估为高安全风险的，督促企业立即完善安全、设备和工艺管理措施，改造自动化控制、监测监控设施，达不到安全生产条件的依法责令停产整顿；评估为较高安全风险的，督促企业限期落实必要安全管控措施；评估为一般安全风险的，督促企业落实常态化管控措施，结合检维修计划整改。

三、工作安排

（一）对标自评。2022 年 3 月 31 日前，有关企业按照《危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险评估指南（试行）》完成自查评估，形成老旧装置安全风险评估台账，确定安全风险等级，并将评估情况报送属地市级应急管理部门。

（二）深度评估。2022 年 6 月 30 日前，省应急厅会同省住房城乡建设厅、省市场监管局等部门组织专家，对照企业自评结果，全面开展深度评估，核定老旧装置安全风险（高安全风险、较高安全风险、一般安全风险、较低安全风险）等级（有关中央驻鲁企业除外），督促有关企业建立“一装置一策”方案，确定淘汰退出、改造提升、严格管控措施，实施整治。

（三）分类整治。各有关企业按照“一装置一策”整改方案，2022 年 9 月 30 日前完成淘汰退出，原则上年内完成改造提升。

（四）执法检查。2022 年 12 月 20 日前，各市应急局会同住房城乡建设、市场监管等部门，组织对辖区内高安全风险和较高安全风险老旧装置风险管控措施落实情况进行执法检查（包括有关中央驻鲁企业）。

四、组织实施

（一）省级层面。省应急厅会同省住房城乡建设厅、省市场监管局等部门成立工作专班（见附件2.2），组织专家评估组逐一开展深度评估，统筹推进全省老旧装置安全风险防控专项整治工作，评估企业及装置名单和深度评估结果报应急管理部。

（二）市级层面。各市应急局会同住房城乡建设、市场监管等部门，排查确定本地区评估企业及装置名单，对辖区内老旧装置安全风险管控措施落实情况进行执法检查，评估企业及装置名单于2022年3月24日前报省应急厅。

（三）央地联动。有关中央驻鲁企业要将评估装置名单、对标自评和专家深度评估工作进展、评估台账等及时报告省应急厅。省应急厅要将组织有关部门开展检查中所发现的突出问题、重大安全风险隐患及处罚情况及时通报相应的中央企业总部。

五、工作要求

（一）专题动员培训。省应急厅会同省住房城乡建设厅、省市场监管局等部门进行专题动员，组织相关企业和专家进行专题培训。

（二）定期调度通报。实行月调度制度，各市应急局要将企业分类整治、风险管控和执法处罚等情况于每月24日前报送省应急厅，汇总形成简报进行通报。省应急厅将排查评估工作进展、风险管控、执法处罚等情况于每月25日前报送应急管理部。

（三）强化跟踪督办。各市应急管理、住房城乡建设、市场

监管等部门要按照职责分工，对评估发现的安全风险隐患跟踪督办，对重大隐患和突出问题一盯到底，确保“一装置一策”整改措施落实。省有关部门将组织跟踪抽查。

（四）严格执法检查。各市应急管理、住房城乡建设、市场监管等部门要组织对辖区内老旧装置安全风险整治情况，严格进行执法检查，公开曝光突出问题和严重违法违规行为。省有关部门将对企业整改落实情况进行督查抽查。

附件：2.1 危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险评估指南（试行）

2.2 省老旧装置安全风险防控专项整治工作专班

附件 2.1

危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险评估指南

（试行）

2022 年 2 月

目　录

一、总则.....- 20 -
二、老旧装置范围与分类.....- 20 -
（一）老旧装置范围.....- 20 -
（二）老旧装置分类.....- 21 -
三、老旧装置安全风险评估.....- 21 -
（一）安全风险矩阵标准.....- 21 -
（二）老旧装置事故后果等级判断.....- 23 -
（三）老旧装置可能性等级划分.....- 26 -
（四）安全风险等级确定.....- 28 -
四、老旧装置安全风险管控要求.....- 28 -
（一）淘汰退出装置.....- 28 -
（二）高安全风险装置.....- 29 -
（三）较高安全风险装置.....- 29 -
（四）一般和较低安全风险装置.....- 29 -
附件：2.1.1 爆炸品和毒性气体列表（仅适用于本指南）
2.1.2 危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险评估细则

一、总则

为规范危险化学品生产使用企业老旧装置的安全风险排查与评估分级，实施老旧装置安全风险分类整治与管控，依据国家相关法律法规、部门规章、标准规范，结合有关事故案例，制定本指南。

二、老旧装置范围与分类

（一）老旧装置范围。本指南所指老旧装置为在取得危险化学品安全生产许可、安全使用许可的企业中，涉及重大危险源、重点监管的危险化工工艺、毒性气体和爆炸品，且主要反应器、压力容器、常压储罐、低温储罐和GC1级压力管道等设备设施达到设计使用年限，或未规定设计使用年限、但实际投产运行时间超过20年的装置（包括独立装置和联合装置）。

备注:

①适用范围不包括危险化学品储运系统罐区储罐，本指南中所指常压储罐、低温储罐为装置内储罐。

②对于已整体更换设备的装置，实际投产时间按设备整体更换后投产时间计算起始时间。经过数次改造，每次都有利旧设备、设施，但只更新一部分，未完全更换的按初始投产时间计算。

③联合装置是由两个或两个以上独立装置集中紧凑布置，且装置间直接进料，无供大修设置的中间原料储罐，其开工或停工检修等均同步进行，视为一套装置。评估时应把联合装置视为一套装置。

④爆炸品为《危险化学品目录》（2015版）中危险性类别为“爆炸物1.1项”的71种危险化学品。毒性气体为《危险化学品目录》（2015版）中列入重点监管的或特别管控的21种剧毒（高毒）危险化学品（见附件1）。

⑤GC1级压力管道的划分标准见《压力管道规范 工业管道 第1部分：总则》（GB/T 20801.1-2020）。

（二）老旧装置分类。按照物料危险性、危险化学品的存量等因素，分为以下三类老旧装置：

Ⅰ类老旧装置：涉及剧毒气体、爆炸品，且剧毒气体或爆炸品构成重大危险源的老旧装置。

Ⅱ类老旧装置：火灾危险性为甲类的重大危险源装置；涉及高毒气体或液体的重大危险源装置（高毒气体或液体含量超过重大危险源临界量，或高毒气体浓度大于立即威胁生命和健康浓度IDLH）。

Ⅲ类老旧装置：除Ⅰ、Ⅱ类以外的其他老旧装置。

三、老旧装置安全风险评估

（一）安全风险矩阵标准

参考大型中央企业、国外大型能源化工公司的相关安全风险矩阵（风险=事故发生可能性×事故后果严重性），本指南采用以下安全风险矩阵标准，作为老旧装置安全风险等级的判断准则。

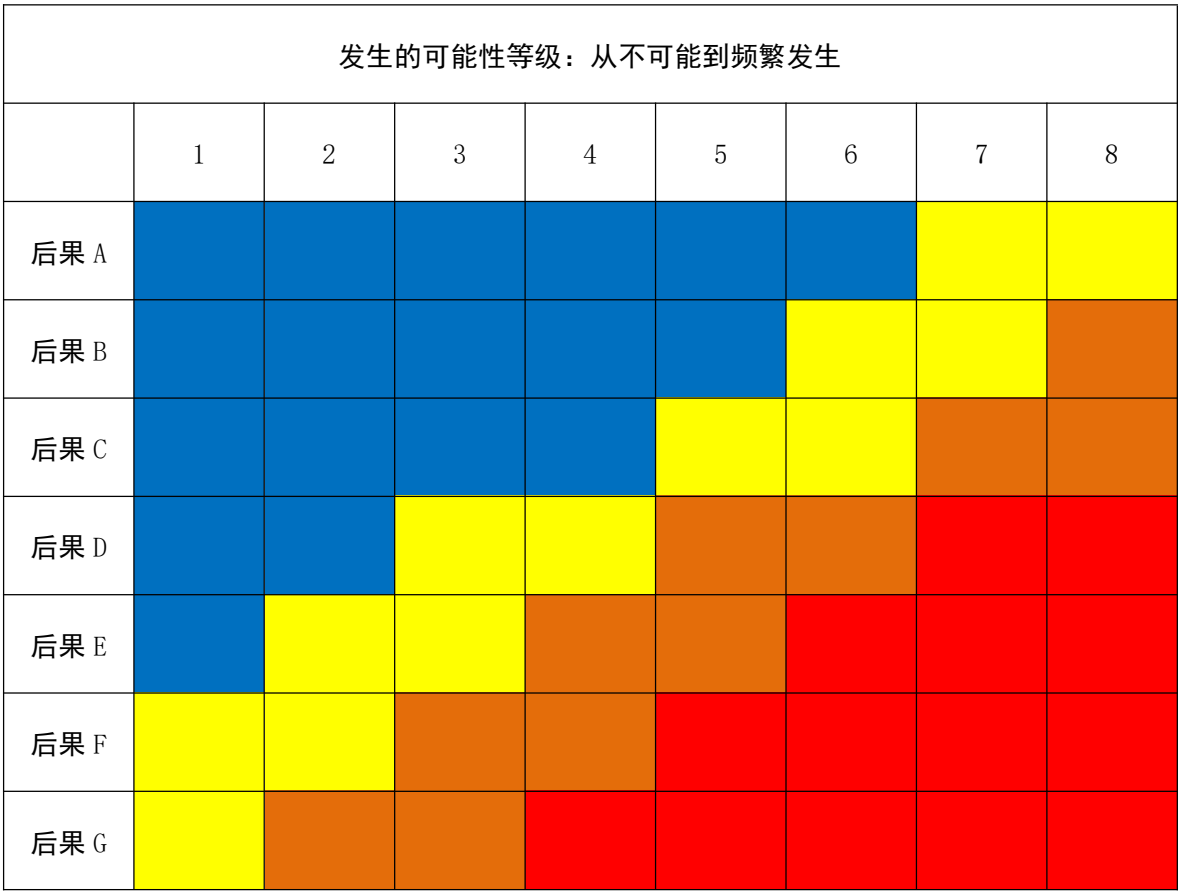

图 1 老旧装置安全风险矩阵

其中：

1.事故后果主要考虑健康与安全影响（不考虑财产损失影响、环境影响、社会影响等），按严重性从轻微到特别重大分为七个等级，依次 A、B、C、D、E、F 和 G，后果严重性等级分类见表 1。

2.伤害后果发生的可能性从低到高分为八个等级，依次为 1、2、3、4、5、6、7 和 8 级。

3.安全风险等级分为高安全风险（红色）、较高安全风险（橙色）、一般安全风险（黄色）和较低安全风险（蓝色）4个级别。

表1 事故后果严重性分级

后果等级	健康和安全影响（人员伤害）
A	**轻微影响的健康/安全事故：**
	1.急救处理或医疗处理，但不需住院，不会因事故伤害损失工作日；
	2.短时间暴露超标，引起身体不适，但不会造成长期健康影响。
B	**较轻微影响的健康/安全事故：**
	1.因事故伤害损失工作日；
	2.1~2人轻伤。
C	**一般影响的健康/安全事故：**
	1.3人以上轻伤或1~2人重伤（包括急性工业中毒，下同）；
	2.暴露超标，带来长期健康影响或造成职业相关的严重疾病。
D	**一般安全事故：**导致1~2人死亡或3~9人重伤。
E	**较大安全事故：**导致3~9人死亡或10人及以上、50人以下重伤。
F	**重大安全事故：**导致工厂界区内或界区外多人伤亡，包括10人及以上、30人以下死亡或50人及以上、100人以下重伤。
G	**特别重大安全事故：**导致工厂界区内或界区外大量人员伤亡，包括30人及以上死亡或100人及以上重伤。

（二）老旧装置事故后果等级判断

依据化工装置发生火灾、爆炸、泄漏中毒等事故影响范围，综合考虑老旧装置内部防护目标、外部防护目标，建立老旧装置的事故后果等级快速判断标准：

1.Ⅰ、Ⅱ类老旧装置事故后果等级快速判断标准见表2，表3。

2.Ⅲ类老旧装置的事故后果等级为D级。

表2　Ⅰ类装置事故后果分级

防护目标类别	高敏感目标、重要防护目标和一级防护目标（一类）			一级防护目标（二类）			内部防护目标	
防护目标内容	1.高敏感防护目标：文化、教育、医疗卫生场所、社会福利设施及其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集场所； 2.重要防护目标：公共图书展览设施、文物保护单位、城市轨道交通设施、军事安保设施及其他具有保护价值的或事故场景下人员不便撤离的场所； 3.一级防护目标：居住户数30户以上或居住人数100人以上；100人以上行政办公建筑；体育场馆；剧场高峰时100人以上的露天场所。			居住户数10~30户，或居住人数30~100人；30人以上，100人以下办公建筑；体育场馆；商场高峰时100~300人露天场所；剧场高峰时100人以下露天场所。			厂界内或化工园区界区内危险化学品企业的办公楼、中央控制室、外操室、消防站等人员集中场所。（＞300人×小时/天）	
装置边界到防护目标的距离L（m）	1000<L≤1500	800<L≤1000	≤800	800<L≤100	600<L≤800	≤600	200<L≤300	L≤200
后果等级	E	F	G	E	F	G	E	F

备注：

①装置边界到防护目标的距离是指装置最外侧含有危险介质的设备外缘或建筑物的最外轴线距离防护目标的距离；

②光气装置在现有距离基础上增加200m；

③对于内部防护目标，如果涉及剧毒气体（剧毒液化气体），且人员集中建筑物采取了特殊的防毒设计措施（如正压通风设计、通风口设置有毒性气体检测器并有联锁功能等），并经过定量风险评估，人员年度死亡风险可接受，则可不考虑该人员集中场所；如果涉及爆炸品，且人员集中建筑物采取了抗爆设计，并经过定量风险评估，人员年度死亡风险可接受，则可不考虑该人员集中场所。

④如果Ⅰ类生产装置没有出现表中情况，则后果等级为D。

⑤防护目标类别：上表中对防护目标划分进行了简化，具体规定和详细划分见《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）。

表3　Ⅱ类装置事故后果分级

防护目标类别	一级防护目标（一类）、高敏感、重要防护目标				一级防护目标（二类）			内部防护目标	
防护目标内容	1.高敏感防护目标：文化、教育、医疗卫生场所、社会福利设施及其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集的场所； 2.重要防护目标：公共图书展览设施、文物保护单位、城市轨道交通设施、军事安保设施及其他具有保护价值的或事故场景下人员不便撤离的场所； 3.一级防护目标（一类）：居住户数30户以上或居住人数100人以上；100人以上行政办公建筑；体育场馆；剧场高峰时100人以上的露天场所。				居住户数10~30户，或居住人数30~100人；30人以上，100人以下办公建筑；体育场馆；商场高峰时100~300人露天场所；剧场高峰时100人以下露天场所。			厂界内或化工园区界区内危险化学品企业非抗爆的办公楼、中央控制室、外操室、消防站等人员集中场所。（＞300人×小时/天）	
装置边界到防护目	400<L≤500	300<L≤400	200<L≤300	L≤	300<L≤400	200<L≤300	L≤	100<L≤200	L≤100

防护目标类别	一级防护目标（一类）、高敏感、重要防护目标				一级防护目标（二类）			内部防护目标	
标的距离 L（m）				200			200		
后果等级	D	E	F	G	D	E	F	D	E

备注:

①装置边界到防护目标的距离是指装置最外侧含有危险介质的设备外缘或建筑物的最外轴线距离防护目标的距离。

②对于内部防护目标，如果涉及高毒液体或高毒气体，且人员集中建筑物采取了特殊的防毒设计措施（如正压通风设计、通风口设置有毒性气体检测器并有联锁功能等），并经过定量风险评估，人员年度死亡风险可接受，则可不考虑该人员集中场所;如果涉及火灾危险性为甲类的危险化学品，且人员集中建筑物采取了抗爆设计，并经过定量风险评估，人员年度死亡风险可接受，则可不考虑该人员集中场所。

③如果II类生产装置没有出现表中情况，则后果等级为D级。

④防护目标类别：上表中对防护目标划分进行了简化，具体规定和详细划分见《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）。

（三）老旧装置可能性等级划分

依据《危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险评估细则》（见附件2），从基本要求、设备安全、工艺过程安全、仪控系统安全等4个方面，对老旧装置进行专项排查。设定总分值

1000 分，发现不符合项扣除相应分值，得到累计扣分值，然后采用 1000 分减去累计扣分值，得出每一座老旧装置的得分（注：每项检查细则只扣除一次分数，单项不累积扣分；不涉及的检查项不扣分。检查项共计 2170 分，其中有 23 项扣 50 分，有 35 项扣 20 分，有 24 项扣 10 分，有 16 项扣 5 分）。

在进行设备安全专项排查时，应按照《危险化学品生产使用企业老旧装置压力容器调查表》（见附件 2 表 2.1）和《危险化学品生产使用企业老旧装置压力管道调查表》（见附件 2 表 2.2），对装置所涉及的压力容器和压力管道进行详细调查，建立台账。

依据得分，老旧装置发生火灾爆炸或泄漏中毒事故的可能性等级划分采用如下判断标准：

表 4 可能性分级分类

可能性等级	得分
2	≥900
3	850~900
4	800~850
5	700~800
6	600~700
7	500~600
8	＜500

（四）安全风险等级确定

根据老旧装置的后果等级与可能性等级，查图 1，得到老旧装置的安全风险等级。

四、老旧装置安全风险管控要求

（一）淘汰退出装置。当老旧装置存在以下否决项情形之一的，应当淘汰:

1.装置的工艺路线或主体设备列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展改革委令第 29 号）、《淘汰落后危险化学品安全生产技术工艺设备目录(第一批)》(应急厅〔2020〕38 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）、《淘汰落后安全技术装备目录(2015 年第一批）》（安监总科技〔2015〕75 号）的。

2.没有经过正规设计，且没有开展安全设计诊断的老旧装置。（未经正规设计是指: 装置未经法定资质设计单位设计，企业自行设计安装使用; 或设计单位不具备相应资质、超资质级别或超业务范围开展项目设计;或以安全设施设计专篇代替初步＜或基础＞设计、以初步＜或基础＞设计代替施工图＜或详细＞设计等）。

3.外部安全防护距离不满足国家标准《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894）规定的风险基准要求，且无法整改的。

4.连续停运 5 年以上，且存在重大隐患且无法整改的装置。

5.装置核心反应器或主要压力容器安全状况等级为4级，累计监控使用时间超过3年且无法对缺陷进行处理的老旧装置。

（二）高安全风险装置。对《危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险评估细则》的所有扣分项，立即实施整改，逐一完善安全、设备和工艺管理措施，改造自动化控制、监测监控设施，达不到安全生产条件的停产整改。

（三）较高安全风险装置。对《危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险评估细则》的扣50分项，立即实施整改；对其他扣分项，限期实施整改。

高安全风险和较高安全风险装置实施整改过程中，应同时落实以下针对性措施：

1.降低并优化装置的运行负荷。

2.开展报警管理、控制回路性能评估等工作，提升老旧装置自控投用率和运行平稳性。

3.加大压力容器及压力管道的检测频次和预防性维修管理。

（四）一般和较低安全风险装置。落实常态化管控措施，结合检维修计划整改，确保安全风险可控。

附件 2.1.1

爆炸品和毒性气体列表（仅适用于本指南）

序号	类别	名称
1	爆炸物，1.1 项	叠氮化钡
2	爆炸物，1.1 项	叠氮化铅[含水或水加乙醇≥20%]
3	爆炸物，1.1 项	4，6-二硝基-2-氨基苯酚
4	爆炸物，1.1 项	二硝基苯酚[干的或含水＜15%]
5	爆炸物，1.1 项	二硝基甘脲
6	爆炸物，1.1 项	二硝基间苯二酚
7	爆炸物，1.1 项	二硝基重氮苯酚[按质量含水或乙醇和水的混合物不低于 40%]
8	爆炸物，1.1 项	二乙二醇二硝酸酯[含不挥发、不溶于水的减敏剂≥25%]
9	爆炸物，1.1 项	甘露糖醇六硝酸酯[湿的，按质量含水或乙醇和水的混合物不低于 40％]
10	爆炸物，1.1 项	高氯酸铵
11	爆炸物，1.1 项	环三亚甲基三硝胺[含水≥15%]
12	爆炸物，1.1 项	环三亚甲基三硝胺[减敏的]
13	爆炸物，1.1 项	环三亚甲基三硝胺与环四亚甲基四硝胺混合物[含水≥15%或含减敏剂≥10%]
14	爆炸物，1.1 项	环三亚甲基三硝胺与三硝基甲苯和铝粉混合物
15	爆炸物，1.1 项	环三亚甲基三硝胺与三硝基甲苯混合物[干的或含水＜15%]
16	爆炸物，1.1 项	环四亚甲基四硝胺[含水≥15%]
17	爆炸物，1.1 项	环四亚甲基四硝胺[减敏的]
18	爆炸物，1.1 项	环四亚甲基四硝胺与三硝基甲苯混合物[干的或含水＜15%]
19	爆炸物，1.1 项	季戊四醇四硝酸酯[含蜡≥7%]
20	爆炸物，1.1 项	季戊四醇四硝酸酯[含水≥25%或含减敏剂≥15%]
21	爆炸物，1.1 项	季戊四醇四硝酸酯与三硝基甲苯混合物[干的或含水＜15%]
22	爆炸物，1.1 项	甲基丙烯酸三硝基乙酯
23	爆炸物，1.1 项	雷汞[湿的，按质量含水或乙醇和水的混合物不低于 20％]
24	爆炸物，1.1 项	六硝基-1，2-二苯乙烯
25	爆炸物，1.1 项	六硝基二苯胺
26	爆炸物，1.1 项	六硝基二苯胺铵盐
27	爆炸物，1.1 项	六硝基二苯硫

序号	类别	名称
28	爆炸物，1.1 项	脒基亚硝氨基脒基叉肼[含水≥30%]
29	爆炸物，1.1 项	脒基亚硝氨基脒基四氮烯[湿的，按质量含水或乙醇和水的混合物不低于30%]
30	爆炸物，1.1 项	1，3，5-三硝基苯
31	爆炸物，1.1 项	2，4，6-三硝基苯胺
32	爆炸物，1.1 项	2，4，6-三硝基苯酚
33	爆炸物，1.1 项	2，4，6-三硝基苯酚铵[干的或含水＜10%]
34	爆炸物，1.1 项	2，4，6-三硝基苯酚钠
35	爆炸物，1.1 项	三硝基苯磺酸
36	爆炸物，1.1 项	2，4，6-三硝基苯磺酸钠
37	爆炸物，1.1 项	三硝基苯甲醚
38	爆炸物，1.1 项	2，4，6-三硝基苯甲酸
39	爆炸物，1.1 项	2，4，6-三硝基苯甲硝胺
40	爆炸物，1.1 项	三硝基苯乙醚
41	爆炸物，1.1 项	2，4，6-三硝基二甲苯
42	爆炸物，1.1 项	2，4，6-三硝基甲苯
43	爆炸物，1.1 项	三硝基甲苯与六硝基-1，2-二苯乙烯混合物
44	爆炸物，1.1 项	2，4，6-三硝基甲苯与铝混合物
45	爆炸物，1.1 项	三硝基甲苯与三硝基苯和六硝基-1，2-二苯乙烯混合物
46	爆炸物，1.1 项	三硝基甲苯与三硝基苯混合物
47	爆炸物，1.1 项	三硝基甲苯与硝基萘混合物
48	爆炸物，1.1 项	2，4，6-三硝基间苯二酚
49	爆炸物，1.1 项	2，4，6-三硝基间苯二酚铅[湿的，按质量含水或乙醇和水的混合物不低于20%]
50	爆炸物，1.1 项	三硝基间甲酚
51	爆炸物，1.1 项	2，4，6-三硝基氯苯
52	爆炸物，1.1 项	三硝基萘
53	爆炸物，1.1 项	三硝基芴酮
54	爆炸物，1.1 项	2，3，4，6-四硝基苯胺
55	爆炸物，1.1 项	四硝基萘
56	爆炸物，1.1 项	四硝基萘胺
57	爆炸物，1.1 项	硝铵炸药
58	爆炸物，1.1 项	硝化甘油[按质量含有不低于 40%不挥发、不溶于水的减敏剂]
59	爆炸物，1.1 项	硝化甘油乙醇溶液[含硝化甘油≤10%]

序号	类别	名称
60	爆炸物，1.1项	硝化淀粉
61	爆炸物，1.1项	硝化纤维素[干的或含水（或乙醇）＜25%]
62	爆炸物，1.1项	硝化纤维素[未改型的，或增塑的，含增塑剂＜18%]
63	爆炸物，1.1项	5-硝基苯并三唑
64	爆炸物，1.1项	硝基胍
65	爆炸物，1.1项	硝基脲
66	爆炸物，1.1项	硝基三唑酮
67	爆炸物，1.1项	硝酸铵[含可燃物＞0.2%，包括以碳计算的任何有机物，但不包括任何其它添加剂]
68	爆炸物，1.1项	硝酸铵肥料[比硝酸铵(含可燃物＞0.2%，包括以碳计算的任何有机物，但不包括任何其它添加剂)更易爆炸]
69	爆炸物，1.1项	硝酸脲
70	爆炸物，1.1项	硝酸羟胺
71	爆炸物，1.1项	硝酸重氮苯
72	剧毒气体或液体	氯
73	剧毒气体或液体	异氰酸甲酯
74	剧毒气体或液体	烯丙胺
75	剧毒气体或液体	丙酮合氰化氢；2-羟基异丁腈；氰丙醇
76	剧毒气体或液体	一甲肼；甲基联氨
77	剧毒气体或液体	磷化三氢；膦
78	剧毒气体或液体	全氯环戊二烯
79	剧毒气体或液体	甲基氯甲醚；氯二甲醚
80	剧毒气体或液体	光气
81	高毒气体或液体	氨
82	高毒气体或液体	二硫化碳
83	高毒气体或液体	硫酸二甲酯
84	高毒气体或液体	氯乙烯[稳定的]
85	高毒气体或液体	苯
86	高毒气体或液体	苯胺
87	高毒气体或液体	2-丙烯腈[稳定的]
88	高毒气体或液体	氟化氢[无水]
89	高毒气体或液体	甲苯-2，4-二异氰酸酯
90	高毒气体或液体	硫化氢
91	高毒气体或液体	硝基苯
92	高毒气体或液体	一氧化碳

附件 2.1.2

危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险评估细则

（一）基本要求检查重点

1.工艺路线、外部安全防护距离、有抗爆要求的人员集中建筑物抗爆情况。

2.安全设计、建设项目“三同时”、安全风险评估等的合规性。

3.工艺安全信息、操作规程、变更管理等管理情况。

表 1 基本要求检查

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分
1	不应使用国家明令淘汰的工艺。	查设计文件	《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展改革委令第29号）；《淘汰落后危险化学品安全生产技术工艺设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38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）；《淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）》（安监总科技〔2015〕75号）	50

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分
2	对重大危险源场所按照《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）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《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）确定的个人风险基准的要求。	查报告	《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）；《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）；《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）	50
3	在役装置应经过正规设计，未经过正规设计的在役化工装置应进行安全设计诊断。	查设计文件	《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）	50
4	老旧装置的改、扩建设项目应严格履行建设期的“三同时”要求。	查相关批复、文件	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安全监管总局令第36号）；《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全监管总局令第45号）	50
5	有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、交接班室布置在装置区内的，应进行抗爆设计、建设和加固。	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》（安委〔2020〕3号）	50
6	部分精细化工装置工艺应按有关规定开展反应安全风险评估。	查报告	《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）	50
7	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置应进行有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估和对相关原料、中间产品、产品及副产物的热稳定性测试及蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估。	查报告	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》（安委〔2020〕3号）	20

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分
8	应为装置制定操作规程并明确工艺控制指标。严格执行工艺控制指标，不超控制指标运行。	查现场、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）	20
9	装置的设计压力、温度、流量、额定负荷、腐蚀余量，设备出厂资料，建设、检验记录等基础信息完善，设备管道材质、制造图纸、流程图与现场相符。	查资料	《化工企业工艺安全管理实施导则》（AQ/T3034-2010）	10
10	操作规程的内容应至少包括：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与安全要求；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；操作过程的人身安全保障、职业健康注意事项等。	查现场、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）	10
11	每年要对操作规程的适应性和有效性进行确认，至少每3年要对操作规程进行审核修订；当工艺技术、设备发生重大变更时，要及时审核修订操作规程。	查现场、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）	10
12	应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装置每3年运用HAZOP分析方法进行一次安全风险辨识分析。	查报告	《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）	5

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分
13	建立变更管理制度。变更完成后，要及时更新相应的安全生产信息，建立变更管理档案。对重大工艺技术变更、重大设备设施变更要经过严格的审批流程，并有正规设计。 重大工艺技术变更主要包括：生产能力超过设计最大能力；可能导致危险产生的原辅材料（包括助剂、添加剂、催化剂等）变化；介质（包括成分比例的变化）不满足设计要求；工艺技术路线、流程发生调整变化；工艺控制参数超出设计范围；仪表控制系统（包括安全报警和联锁整定值的改变）超出设计范围，水、电、汽、风等公用工程方面的改变可能导致重大风险等。 重大设备变更主要包括：设备设施的改造、非同类型替换（包括型号、材质、安全设施的变更）、布局改变，备件、材料的改变，监控、测量仪表的变更，控制计算机及软件的变更。	查资料	《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）	10

（二）设备与管道安全检查重点

1.压力容器和压力管道的安全管理、注册登记、定期检验、安全状况等级和安全评估（合于使用评价）等情况。

2.设备腐蚀、材质老化、设备工艺防腐、腐蚀检测情况。

3.设备材质是否满足安全生产要求。

4.动设备监控等情况，高危泵的选型、密封、泄漏监测、火灾防控等。

表2 设备与管道安全检查

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分
1	1.禁止使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的设备; 2.主要工艺设备的设备完整性应满足安全生产要求; 3.压力容器安全状况等级、危险介质压力管道安全状况等级或设备安全状态要满足安全生产要求。	查现场、查资料	《安全生产法》;《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016);《压力管道安全技术监察规程-工业管道》(TSGD0001-2009)	50
2	装置压力容器设计文件应完整，包括计算书、图纸、制造检验技术要求等。2009年8月31日以后有改造与重大维修的老旧压力容器中的III类压力容器应有风险评估报告（设计阶段）。	查资料	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016;《压力容器》(GB/T150.1-2011)	5
3	压力容器使用单位应当按照《特种设备使用管理规则》的有关要求，对压力容器进行使用安全管理，设置安全管理机构，应当按照规定向所在地负责特种设备使用登记的部门申请办理特种设备使用登记证。	查相关制度、文件、证件	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016)	50
4	使用单位应对压力容器开展定期自行检查，包括月度检查、年度检查。每月对所使用的压力容器至少进行1次月度检查并记录，当年度检查与月度检查时间重合时，可不再进行月度检查。每年对所使用的压力容器至少进行1次年度检查，并出具检查报告，进行压力容器使用安全状况分析，并对年度检查中发现的隐患及时消除。	查记录、报告	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016)	20
5	使用单位应在容器定期检验有效期届满前由特种设备检验机构进行再次检测，评定安全状况等级并出具定期检验报告。	查台账、报告	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016)	50
6	金属压力容器的安全状况等级为4级的，监控使用，其检验周期由检验机构确定，累计监控使用时间不得超过3年，在监控使用期间，使用单位应当采取有效的监控措施。安全状况等级为5级的，应当对缺陷进行处理，否则不得继续使用。	查检验报告及使用、处理记录	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016)	50
7	非金属压力容器的安全状况等级为3级的，应当监控使用，累计监控使用时间不得超过1年；安全状况等级为4级的，不得继续在当前介质下使用；如果用于其他	查检验报告和使用记录	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016)	50

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分
	适合的腐蚀性介质时，应当监控使用，其检验周期由检验机构确定，但是累计监控使用时间不得超过1年；安全状况等级为5级的，应当对缺陷进行处理，否则不得继续使用。			
8	安全附件应定期校验或检查，仪表应定期检查和检定校准。压力容器安全附件的定期检验、延期检验按照相关压力容器安全性技术规范进行。	查报告及记录	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）；《常压立式圆筒形钢制焊接储罐维护检修规程》（SHS 01012-2004）	20
9	达到设计使用年限的压力容器（未规定设计使用年限，但是使用超过20年的压力容器视为达到设计使用年限），如果要继续使用，使用单位应当委托有检验资质的特种设备检验机构参照定期检验的有关规定对其进行检验，必要时进行安全评估（合于使用评价），经过使用单位主要负责人批准后方可继续使用。	查报告及文件	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）	50
10	重新启用停用压力容器时，使用单位应当进行自行检查，到使用登记机关办理启用手续；超过定期检验有效期的，应当按照定期检验的有关要求进行检验。	查记录或报告、证件	《特种设备使用管理规则》（TSG08-2017）	50
11	压力管道应办理使用登记，超设计年限压力管道使用单位应按照安全技术规范和相关产品标准要求，经检验或安全评估合格，由使用单位安全管理负责人批准后，方可继续使用。	查记录	《特种设备使用管理规则》（TSG08-2017）；《压力管道安全技术监察规程—工业管道》（TSGD 0001-2009）	50
12	在用管道在线检验每年至少1次（也称为年度检查）。可自行检测，以外观检查和安全保护装置检查为主，必要时进行壁厚测定和电阻值测量。检测完成后应出具在线检验报告，做出检验结论。	查台账、报告	《压力管道安全技术监察规程-工业管道》（TSG D0001-2009）；《压力管道定期检验规则—工业管道》（TSG D7005-2018）	50
13	应按一定的检验周期在管道停车期间进行的较为全面的检验。全面检验（即定期检验）到期时，由使用单位向检验机构申报全面检验。全面检验以宏观检验、壁厚测定和安全附件的检验为主，必要时应当增	查台账、报告	《压力管道安全技术监察规程-工业管道》（TSG D0001-2009）；《压力管道定期检验规则—工业管道》	20

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分
	加表面缺陷检测、埋藏缺陷检测、材质分析、耐压强度校核、应力分析、耐压试验和泄漏试验等项目。检验工作完成后出具全面检验报告。		（TSG D7005-2018）	
14	全面检验所发现的管道超标缺陷，使用单位应当制定修复方案。修复后，检验机构应当对修复部位进行检查确认；对不易修复的严重缺陷，也可以采用安全评定的方法，确认缺陷是否影响管道安全运行到下一个全面检验周期。	查方案或台账、报告	《压力管道安全技术监察规程-工业管道》（TSG D0001-2009）	50
15	压力管道的安全状况等级为3级的，一般不超过3年检验一次，在使用期间内，使用单位应当对管道采取有效的监控措施；安全状况等级为4级的，使用单位应当对管道缺陷进行处理（缺陷处理的方式包括采用修理的方法消除缺陷或者进行合于使用评价），否则不得继续使用。	查检验报告及文件、记录等	《压力管道定期检验规则—工业管道》（TSG D7005-2018）	50
16	操作规程中应有压力容器、压力管道运行参数控制、重点检查方法和紧急情况处置程序。	查制度	《特种设备使用管理规则》（TSG08-2017）；《压力管道安全技术监察规程—工业管道》（TSGD 0001-2009）；《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）	10
17	输送极度危害、高度危害流体以及可燃流体的管道应当进行泄漏试验。	查设计文件	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》（TSGD 0001-2009）	20
18	GC1管道用支管连接管件应采用整体补强的支管连接件或三通。GC1管道应选用专用石油化工级阀门，阀门应防止阀门填料处流体介质泄漏；不得采用螺纹连接的阀盖密封结构。	查设计文件	《压力管道规范-工业管道》（GB/T 20801.3-2020）	20
19	压力管道材料选择应与介质的毒性和燃爆特性、操作条件相适应。《无缝钢管》（GB/T8163-2008）、《低中压锅炉用无缝管》（GB3087-2008）和《石油天然气工业输送钢管交货技术条件》（GB9711.1-1997》中的碳钢管和对焊管件不得用于GC1管	查设计文件	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》（TSGD 0001-2009）	20

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分
	道。			
20	压力管道材料是否存在晶界腐蚀倾向。非超低碳（C＞0.03%）和非稳定化奥氏体不锈钢 （如 S30408、S31608）在非固溶状态下（包括固溶后经热加工或焊接）不得用于可能发生晶间腐蚀的环境。	查设计文件	《压力管道规范 工业管道》（GB/T 20801.2-2020）；《压力管道安全技术监察规程—工业管道》（TSG D0001-2009）	10
21	压力管道材料存在环境材质劣化倾向。碳钢、碳锰钢、低温用镍钢不宜在425℃以上的温度下长期使用,碳钼钢不宜在470℃以上的温度下长期使用；为防止铬镍奥氏体不锈钢在540℃～900℃温度下长期使用时可能产生的金属间化合物的析出，选材及施工时应控制奥氏体钢中的铁素体含量及过度冷变形。	查记录、检查制造资料	《压力管道规范 工业管道》（GB/T 20801.2-2020）	10
22	压力管道介质腐蚀速率不得超出允许值（均匀腐蚀速率不大于0.3mm/年）。加工硫含量超过1.0%的原油操作温度超过240℃管道应采用1Cr5Mo或奥氏体不锈钢材质。	查记录	《高硫原油加工装置设备和管道设计选材导则》（SH/T 3096-2012）	10
23	压力管道支吊架严重变形和开裂。压力容器、储罐支座或基础下沉、倾斜和开裂。	查现场	《压力管道定期检验规则 工业管道》(TSG D7005-2018）；《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）；《常压立式圆筒形钢制焊接储罐维护检修规程》(SHS01012-2004)	10
24	压力容器、压力管道、储罐外表面严重锈蚀和绝热层严重破损。	查现场	《压力管道定期检验规则 工业管道》(TSG D7005-2018）；《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）	5
25	当流体流速过快，冲击管子引起换热管振动可能导致损坏时，应有适当的防止换热管震动损坏的措施，包括防冲板（杆），导流筒的设置。	查设计文件	《换热器》（GB/T 151-2014）	20

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分
26	对有应力腐蚀倾向的储存容器应当注明腐蚀介质的限定含量。	查设计文件、操作规程	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）	10
27	加工高含硫原油的装置，容器及管道选材应符合《高硫原油加工装置设备和管道设计选材导则》（SH/T3096－2012）要求。	查设计文件	《高硫原油加工装置设备和管道设计选材导则》（SH/T 3096-2012）	10
28	加工高含酸原油的装置，设备及管道选材应符合《高酸原油加工装置设备和管道设计选材导则》（SH/T3129－2012）要求。	查设计文件	《高酸原油加工装置设备和管道设计选材导则》（SH/T 3129-2012）	10
29	开展设备预防性维修。关键设备要装备在线监测系统。要定期监（检）测检查关键设备、连续监（检）测检查仪表，及时消除静设备密封件、动设备易损件的安全隐患。定期检查压力管道阀门、螺栓等附件的安全状态，及早发现和消除设备缺陷。加强动设备管理。要编制动设备操作规程，自动监测大机组和重点动设备的转速、振动、位移、温度、压力、腐蚀性介质含量等运行参数，及时评估设备运行状况。	查制度、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）	10
30	应建立工艺防腐相关要求、制度或体系，对开展工艺防腐工作的生产装置及辅助单元，制定严格的腐蚀控制指标（如控制介质中腐蚀性杂质浓度、控制pH注缓蚀剂和控制操作温度等），并对工艺防腐措施落实情况进行检查、监督、考核。建立工艺防腐台帐，对腐蚀事故、重点腐蚀监控部位、防腐措施等进行详细的记录和管理。生产过程不超安全设防值、不超标排放。	查制度、查技术规程或工艺卡片、台账	参考有关企业炼化工艺技术管理经验做法	5
31	硝酸铵生产过程中应定期监测溶液pH值、氯离子、有机物含量。	查现场	《关于进一步加强硝酸铵安全管理的通知》（应急〔2021〕64号）	5
32	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。	查现场	《光气及光气化产品生产安全规程》（GB19041-2003）	20

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分
33	液化烃容器不宜设置玻璃板液位计。	查现场	《石油化工液化烃球形储罐设计规范》（SH3136－2003）	10
34	危险化学品管道存在管子盲端时，应符合: 1.可能因集水冻裂、集水腐蚀或聚集其他物料而发生事故的，应采取安全措施; 2.管道中的“盲肠”、放空、排凝部分，设计温度需要满足冬季最低环境温度。	查现场	吸取McKee炼油厂液态丙烷泄漏火灾事故教训	20
35	在剧烈循环条件下，法兰连接用的螺栓或双头螺柱应采用合金钢，有频繁的大幅度温度循环或剧烈循环条件下的管道应采用对焊法兰。	查设计文件、查现场	《工业金属管道设计规范》（GB 50316-2000）（2008年版）	10
36	对氧气管道不应使用快开快闭型阀门。	查设计文件或查现场	《工业金属管道设计规范》（GB 50316-2000）（2008年版）	5
37	加强防腐蚀管理，确定检查部位，定期检测，建立检测数据库。对重点部位要加大检测检查频次，及时发现和处理管道、设备壁厚减薄情况；定期评估防腐效果和核算设备剩余使用寿命，及时发现并更新更换存在安全隐患的设备，特别是硫化氢、硫酸、氢氟酸、氯化氢、氯离子等腐蚀性介质的压力管道，重点关注弯头、变径、三通等易受物料冲刷的部分。	查现场、查资料	《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）	10

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分
38	处理输送易燃易爆、毒性气体的压缩机、重载荷离心泵，以及输送毒性为极度和高度危害介质或爆炸危险性介质的往复泵、计量泵、转子泵，其壳体不能采用铸铁材料（往复机可以采用铸铁气缸加钢套）。	查设备档案	《石油化工离心、轴流压缩机工程技术规范》（SH/T 3144-2012）；《石油化工重载荷离心泵工程技术规范》（SH/T3139-2019）；《石油化工往复泵工程技术规定》（SH/T 3141-2013）；《石油化工计量泵工程技术规范》（SH/T 3142-2016）；《石油化工转子泵工程技术规范》（SH/T 3151-2013）	5
39	处理含乙炔气体或氨气的管道、管件、设备（如压缩机）与气体接触的部件不应使用铜基材料。	查设备档案	《石油化工设计安全检查标准》（SH/T 3206-2019）	20
40	1.高危泵（高危泵包括高温泵（输送介质操作温度≥自燃点或260℃）、液化烃泵（输送介质为C1-C4的烃类液体或其他类似液体）、中度以上有毒有害介质泵等）轴端机械密封采用串级、双端面机械密封、泵用干气密封或其他更好的密封形式。液化烃泵、有毒有害介质泵选型也可按SH/T3148选用无密封泵。如果泵的密封形式不满足要求，应制定泵密封监控的措施和密封改造计划; 2.高危泵所在区域应安装可燃/有毒气体报警仪及视频监控系统，高温泵应处于可燃/有毒气体报警仪的保护范围内，视频监控画面应能清晰完整观察到高危泵。	查设计文件、查现场	《石油化工设计安全检查标准》（SH/T3206-2019）；参考有关炼化企业高危泵配置及运行管理经验做法	20

表 2.1 危险化学品生产使用企业老旧装置压力容器调查表

序号	设备名称	所属装置	设计条件		操作条件		介质	壳体材料	内径（m）	壁厚（mm）	主体结构形式	内部衬里情况	设计使用年限	容积（m^3）	投用时间	容器类别	上次检验日期	下次检验日期	安全状况等级	合于使用评价次数
			压力（MPa）	温度（℃）	压力（MPa）	温度（℃）														

表 2.2 危险化学品生产使用企业老旧装置压力管道调查表

序号	管道名称	管道编号	所属装置	设计条件		操作条件		设计条件	操作条件	管道规格直径×壁厚（mm×mm）	管道长度（m）	投用时间（年）	管道级别	上次检验日期	下次检验日期	安全状况等级	合于使用评价次数
				温度（℃）	压力（MPa）	温度（℃）	压力（MPa）										

表 2.3 危险化学品生产使用企业老旧装置内常压（低温）储罐调查表

序号	设备名称	所属装置	设计条件		操作条件		介质	主容器（或常压储罐罐壁）				低温罐次容器（外罐）				保温、保冷		设计使用年限（寿命）	总高(底板至罐顶)（m）	容积（m^3）	投用时间	上次检修日期
			压力（kPa）	温度（℃）	压力（kPa）	温度（℃）		材质	内径（m）	罐壁高（m）	壁厚（mm）	材质	内径（m）	罐壁高（m）	壁厚（mm）	材料	厚度（mm）					

注：表 2.1-2.3 由企业自查建档。

（三）工艺过程安全检查重点

1.泵、压缩机、高压气液界面等的串压风险。

2.危险物料的紧急切断阀设置。

3.安全泄压与火炬排放系统的能力。

表 3 工艺过程安全检查

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分
1	属于重点监管的危险化工工艺，其重点监控工艺参数、基本安全控制要求、控制方式要符合《重点监管危险化工工艺目录》的要求。	查报告、查自控	《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）；《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）	50
2	危险化学物品多级泵的进、出口管路应按出口法兰压力等级设计或在进口设置安全阀等防止超压的措施。	查设计文件、查现场	有关安全管理经验	20
3	1.容积＞40m^{3}的塔和容器，其与高温油泵的吸入口总管上要设紧急隔离阀，选用电动或气动执行机构; 2.对于直径≥DN300 的高温油泵出入口阀门，要选用电动或气动闸阀; 3.高温油泵上方的电缆槽等设施要采取防火措施。	查现场	吸取高温油泵泄漏火灾典型事故教训；参考有关炼化企业高温油泵安全运行经验做法	20
4	液化烃及操作温度等于或高于自燃点的可燃液体泵，应设置水喷雾（水喷淋）系统或固定消防水炮进行雾状冷却保护，喷淋强度不宜低于 9L/m^2·min。	查设计文件、查现场	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 版）	5

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分
5	液化烃泵、可燃液体泵宜露天或半露天布置。液化烃、操作温度等于或高于自燃点的可燃液体的泵上方，不宜布置甲、乙、丙类工艺设备；若在其上方布置甲、乙、丙类工艺设备，应用不燃烧材料的封闭式楼板隔离保护。	查现场	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 版）	5
6	危险化学品机泵防串压要求: 对于泵的出口可根据泵出口压力 P,参考下列设置防止倒流的设施: 1.P＜4.0MPa(g): 一个单向阀; 2.4.0≤P＜≤8.0MPa(g): 不同类型的两个单向阀; 3.P＞8.0MPa(g): 不同类型的两个单向阀，在总管上加一个在低流量情况下联锁自动切断的阀; 4.泵最小流量线应从泵出口第一个单向阀之间引出。	查设计文件、查现场	《炼油装置工艺管道流程设计规范》（SH/T3122-2013）；吸取九江柴油加氢装置“3·12”火灾事故教训	20
7	高压气液分离器、塔器防串压要求: 1.设置低低液位联锁切断出口阀; 2.低压侧安全阀考虑串压工况。	查设计文件、查现场	吸取九江柴油加氢装置“3·12”火灾事故教训	20
8	因物料爆聚、分解造成超温、超压，可能引发火灾、爆炸的反应设备应设报警信号和泄压排放设施，以及自动或手动遥控的紧急切断进料设施。	查设计文件、查现场	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 版）	50
9	液化烃及操作温度等于或高于自燃点的可燃液体设备至泵的入口管道应在靠近设备根部设置切断阀，当抽出设备容积>40m³且与泵间距小于 15m 时紧急切断阀应为带手动操作功能的遥控阀，遥控阀就地操作按钮距泵的间距不应小于 15m。	查现场	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 版）	20

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分
10	如有失控可能发生危险的工艺过程，应根据不同情况，采取响应的应急措施（如终止或减缓反应措施、紧急泄放等），并有针对性的制定相应应急预案。	查设计文件、查现场、查预案	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）	20
11	氧气管道上的材质、阀门选型及氧气管道流速应符合标准要求。	查设计文件	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）	10
12	空冷器的下方不应布置操作温度高于物料自燃点的设备和输送或储存液化石油气的设备，如布置在空冷器下方是不可避免时，应铺设非燃烧体的隔板隔离保护。	查现场	《石油化工工艺装置布置设计规范》（SH 3011-2011）	5
13	生产、储存含有易自聚不稳定的烯烃、二烯烃等物料时，应采取防止生成自聚物的措施。	查设计文件、操作规程或查现场	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 版）	20
14	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，不同工艺尾气排入同一尾气处理系统，应进行安全风险分析。	查设计文件、查现场	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 版）	10
15	对氯、氨、氟化氢、光气等毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。	查设计文件、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）	10
16	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。	查设计文件、查现场	《光气及光气化产品生产安全规程》（GB19041-2003）；《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）	20
17	1.氟化氢储罐(槽)液位不高于储存量的 80%，每个储槽应配置两种不同原理的计量方式; 2.氟化氢储罐（槽）必须设置备用槽。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。	查设计文件、查现场	《氟化氢生产安全技术规范》(HG/T 30033-2017)	20

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分
18	精细化工企业的导热油管道进入生产设施处应设置紧急切断阀。导热油炉系统应安装安全泄放装置。	查设计文件、查现场	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）	5
19	含有危险化学品设备设施的以下场景应设安全阀: 1.顶部最高操作压力大于等于0.1MPa的压力容器; 2.顶部最高操作压力大于0.03MPa的蒸馏塔、蒸发塔和汽堤塔（汽提塔顶蒸汽通入另一蒸馏塔者除外）; 3.往复式压缩机各段出口或电动往复泵、齿轮泵、螺杆泵等容积式泵的出口（设备本身已有安全阀者除外）; 4.凡与鼓风机、离心式压缩机、离心泵或蒸汽往复泵出口连接的设备不能承受其最高压力时，鼓风机、离心式压缩机、离心泵或蒸汽往复泵的出口; 5.可燃气体或液体受热膨胀，可能超过设计压力的设备; 6.顶部最高操作压力为0.03-0.1MPa的设备应根据工艺要求设置; 7.两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$_{B}$、乙$_{A}$类液体管道应采取泄压安全措施。	查设计文件、查现场	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018版）	20
20	安全阀应直立安装并靠近被保护的设备或管道，如不能靠近布置，则从被保护的设备或管道到安全阀进口的管道总压降不应超过安全阀定压值的3%。	查设计文件、查现场	《石油化工金属管道布置设计规范》（SH 3012-2011）	5
21	单个安全阀的开启压力（定压），不应大于设备的设计压力。当一台设备安装多个安全阀时，其中一个安全阀的开启压力（定压）不应大于设备的设计压力；其他安全阀的开启压力可以提高，但不应大于设备设计压力的1.05倍。	查设计文件、查现场	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018版）	20
22	有突然超压或发生瞬时分解爆炸危险物料的反应设备，如设安全阀不能满足要求时，应装爆破片或爆破片和导爆管，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。	查现场	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018版）	20

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分
23	在以下场合应根据需要设置爆破片与安全阀串联: 1.有可能被物料堵塞或腐蚀的安全阀，在安全阀前设爆破片或在其出入口管道上采取吹扫、加热或保温的防堵措施。当安全阀进口和容器之间串联安装爆破片时，爆破片与安全阀之间是否设有压力表、排气口或报警指示器; 2.在介质为粘稠介质、腐蚀介质、介质会自聚、介质带有固体颗粒其中之一时，如较高浓度环氧乙烷设备的安全阀前需设有爆破片; 3.特殊工艺物料，如易自聚，易结晶等，在排出管设氮气吹扫口，连续通入氮气。较高浓度环氧乙烷爆破片入口管道应设氮封，且安全阀的出口管道应充氮。环氧乙烷的安全阀及其他泄放设施直排大气的应采取安全措施。	查设计文件、查现场	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 版）	10
24	1.装置改建、扩建或运行条件发生变化时，应对装置内设备各类超压工况进行泄放量核算及安全阀校核; 2.装置运行条件发生改变或装置新建、改建、扩建并入原有火炬管网时应对火炬管网泄放能力进行核算，排除能力瓶颈; 3.火炬管网泄放能力核算时，并入火炬的各装置排放应包括以下工况: 工艺装置开工、停工，火灾事故，停水、停电及蒸汽、仪表空气供应中断等公用工程事故，其他事故等; 4.火炬管网的泄放能力，应保证在最大排放量时各排放点的背压不影响各排放点的顺利排放。	查设计文件、查现场	《石油化工可燃性气体排放系统设计规范》（SH3009-2013）；参考有关炼化企业火炬系统安全运行经验做法	20
25	1.如果排放气为酸性气，酸性气火炬系统单独设置; 2.火炬系统长明灯处于熄灭状态下，应按要求配置其可靠的点火系统并进行定期试点（设高空和地面点火器各一套）。	查现场	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）(2018 版);《石油化工可燃性气体排放系统设计规范》（SH3009-2013）	10

（四）仪控系统安全检查重点

1.基本过程控制系统BPCS、SIS、GDS（可燃气体和有毒气体检测系统）的设置和自控投用情况。

2.BPCS、SIS、GDS等系统硬件、软件的完好情况；GDS系统的覆盖情况。

3.BPCS与SIS系统在关键部分的共用情况。

4.BPCS、SIS、GDS系统的管理情况。

表4 仪控系统安全检查

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分
1	危险工艺装置应设置基本过程控制系统（如DCS、PLC、SCADA等）。	查现场	《危险化学品重大危险源企业专项检查督导指南》；《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）	50
2	危险工艺装置自动化系统(过程控制系统、安全仪表系统及GDS系统等）投应全部投用，安全仪表功能回路投用率100%，若未投用，应有严格的审批程序，并应采取等效的安全措施。关键工艺参数检测仪表及执行机构设置远传及控制功能。	查现场	《危险化学品重大危险源企业专项检查督导指南》	50
3	1.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，应设置独立安全仪表系统（SIS、ESD、BMS、HIPPS等）; 2.其他涉及到“两重点一重大”化工装置根据其SIL评估结论，确定是否设置独立安全仪表系统; 3.精细化工企业的较高危险度等级的反应工艺过程（反应工艺过程危险度等级为4级和5级的)应配置独立的安全仪表系统，其安全完整性等级应在过程危险分析的基础上，通过风险分析确定。	查现场	《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）；《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）	50

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分
4	可燃气体和有毒气体探测器的设置和报警值的设置应满足《可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）要求，并处于正常投用状态。 1.可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统独立设置; 2.检测报警信号应发送至操作人员常驻的控制室、现场操作室进行报警，设置一级及两级报警，并有报警与处警记录，对报警原因进行分析; 3.绘制可燃、有毒气体检测报警器检测点布置图; 4.可燃、有毒气体检测报警器按规定周期进行检定或校准，周期一般不超过一年。	查现场	《可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）；《危险化学品重大危险源企业专项检查督导指南》	20
5	SIS 运行逻辑应与设计联锁逻辑一致，工艺装置运行过程中发生联锁设计变更时应由具备资质设计机构设计，并制定详细联锁变更管理文档。	查现场	《过程工业领域安全仪表系统功能安全》（GB/T 21109-2007）	20
6	工艺装置检修完成、投运前，应进行安全联锁系统（SIS）投用前测试，并保存测试记录。	查记录	《过程工业领域安全仪表系统功能安全》（GB/T 21109-2007）	10
7	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; 2.二级负荷的供电系统，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。	查设计文件	《危险化学品重大危险源企业专项检查督导指南》	50
8	1.爆炸危险区域内的电气设备应符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058－2014)要求。电缆必须有阻燃措施，电缆桥架符合相关设计规范; 2. 爆炸危险场所的电子式仪表设备、接线箱（盒）、电缆密封接头等仪表材料的防爆等级应满足区域的防爆等级要求并取得国家授权机构颁发的《防爆合格证》。凡列入强制性认证产品范围的防爆电气产品，必须提供《中国国家强制性产品认证证书》。	查设计文件	《危险化学品重大危险源企业专项检查督导指南》	20

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分
9	涉及到“两重点一重大”化工装置应开展SIL评估，确定安全联锁的SIL等级，并评估联锁回路SIL等级符合性，提出相应升级改造要求。	查设计文件	《危险化学品重大危险源企业专项检查督导指南》;《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）	20
10	安全仪表系统应设计为故障安全型。当安全仪表系统内部产生故障时，安全仪表系统应能按设计预定方式，将过程转入安全状态。	查设计文件	《危险化学品重大危险源企业专项检查督导指南》	20
11	不存在基本过程控制系统关键回路和重要回路（不含线路、接线箱等辅助设施）在役运行15年以上，且超过备件供应期限。	查设计文件	参考有关炼化企业仪控预防性工作经验做法	20
12	不存在安全仪表系统在役运行15年以上，且超过备件供应期限。	查设计文件	参考有关炼化企业仪控预防性工作经验做法	20
13	不存在可燃气体报警系统控制器在役运行15年以上，且超过备件供应期限。	查设计文件	参考有关炼化企业仪控预防性工作经验做法	20
14	安全仪表系统控制器、输入/输出卡件、系统配件等检验测试周期未超过规定期限。安全仪表系统现场仪表检验测试周期应满足SIL评估报告规定的检验测试期限。	查记录	《过程工业领域安全仪表系统功能安全》（GB/T 21109-2007）	10
15	自动化控制系统操作系统软件、上位机运行软件、上位机组态软件应采用有效版本，并且在供应商服务期限内。	查现场	化工企业实际运行要求	5
16	基本过程控制系统控制器、输入/输出卡件、系统配件等的检修周期，原则上随装置停工大修同步进行，且应不超过6年，应保存控制系统逻辑控制器、安全卡件及其他附件的点检记录。	查记录	参考化工企业检修周期要求和有关炼化企业工业控制系统管理经验做法	10
17	用于安全保护功能测量的一次取源阀应独立设置；在存在腐蚀、聚合、结晶等易堵塞工艺测量环境下，SIS系统的压力联锁变送器与过程控制系统的压力控制变送器、现场压力表不得共用取源口、根部阀和引压管。	查制度、查现场	化工企业实际运行要求	20
18	控制系统运行状态、运行负荷、通讯状态应满足设计要求。	查设计文件	设计院、集成商提供的设计文档、竣工资料	5

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分
19	SIS 应具备 SOE(联锁动作原因追溯)功能，且具有实时报警功能。BPCS、SIS、CCS、GDS、PLC 等系统应具备时钟同步功能，宜统一采用 DCS 时间。	查现场	《过程工业领域安全仪表系统功能安全》（GB/T 21109-2007）；《石油化工分散控制系统设计规范》（SH/T 3092）	5
20	SIS 功能应按照 SRS 规定的测试周期进行功能测试。	查现场，查资料	《过程工业领域安全仪表系统功能安全》（GB/T 21109-2007）	5

附件 2.2

山东省危险化学品生产使用企业
老旧装置安全风险防控专项整治工作专班

组　长：周凤文　省应急厅党委委员、副厅长

副组长：范长华　省应急厅危化处处长、一级调研员

李　军　省住房城乡建设厅消防处处长、一级调研员

张　杰　省市场监管局特种设备安全监察处处长

成　员：郝志强　省应急厅危化处副处长

吕光生　省应急厅危化处二级主任科员

陈鸿林　省应急厅危化处干部

王中天　省应急厅安全生产执法局

宋开峰　省住房城乡建设厅消防处四级调研员

张　文　省市场监管局特种设备安全监察处四级主任科员

附件 3

山东省化工园区安全整治提升实施方案

为有效防控化工园区重大安全风险，推动化工园区逐步实现集中布局、集群发展、降低安全风险等级，根据国务院安委会办公室《化工园区安全整治提升工作方案》和省政府安委会《全省危险化学品安全风险集中治理实施方案》，制定本方案。

一、整治范围

省政府认定公布的 84 个化工园区。

二、工作思路和目标

以化工园区安全风险评估为牵引，坚持制度完善和项目建设“两手抓”，发挥化工园区安全整治提升“十有两禁”导向作用、专家服务指导作用和重大安全风险防控项目建设支撑作用，完善实施“一园一策”整治提升方案，落实动态调整机制，2022 年底前所有化工园区达到一般或较低安全风险等级。

三、主要内容

（一）全面复核化工园区安全风险评估等级

全面贯彻落实《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》（工信部联原〔2021〕220 号）。2022 年 4 月 30 日前，各市政府安委会办公室组织本地区化工园区，参照《化工园区安全风险评估表》（附件 3.1），全面复核化工园区安全风险评估等级，

对照《化工园区安全整治提升“十有两禁”释义》（附件3.2），结合园区实际，完善“一园一策”整治提升方案。对安全风险评估等级为高安全风险、较高安全风险的，按照《山东省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》，落实新、改、扩建危险化学品建设项目管控要求。

（二）开展化工园区“十有”提升

化工园区按照“一园一策”整治提升方案，开展整治提升。一是2022年底前，所有化工园区都要制定总体规划和产业规划，健全完善安全管理机构与管理制度，配齐配强专业安全监管人员，明确“四至”范围，划定周边土地规划安全控制线。二是化工园区要结合实际制定封闭化管理、智能化管控平台、公用工程、消防设施、危险化学品车辆专用停车场、实训基地等建设方案，明确建设要求，按照时间节点推进实施。

（三）实施化工园区“两禁”整治

2022年3月31日前，各化工园区要制定完善并落实“禁限控”目录和项目安全准入条件，推动化工园区严格项目安全准入，严禁已淘汰的落后产能异地落户和进园入区；6月30日前，对园区内有居民居住、化工企业与劳动密集型企业安全防护距离不足的化工园区，负责化工园区管理的当地政府制定整治方案，明确搬迁改造、危险化学品减量等防控措施并限期实施。省政府安委会办公室和各市政府安委会办公室将强化对化工园区“两禁”整治工作的督促指导。

（四）实施重大安全风险防控项目

省政府安委会办公室选择信息化基础较好、示范带动作用显著的化工园区，实施重大安全风险防控项目，参照应急管理部印发的《化工园区安全风险智能化管控平台建设指南（试行）》，建设完善化工园区安全风险智能化管控平台、配置易燃易爆有毒有害气体泄漏监测监控设备、建立安全预防控制体系，提升化工园区内企业、重点场所、重大危险源安全风险管控水平。

（五）加强化工园区安全监管力量

强化化工园区安全监管职责，落实落细监管执法责任，配齐配强专业执法力量，建立完善与区域发展相适应的危险化学品安全监管工作体系。2022 年底前，全省所有化工园区应按照省委办公厅、省政府办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》，参照“十有两禁”要求，推动强化监管机构设置和监管人员配备。

（六）开展专家指导服务和评估情况复核

在应急管理部开展的化工园区专家指导服务工作基础上，2022 年 10 月底前，省政府安委会办公室将组织第三方专业机构或专家团队，对全省 75 家化工园区（不含应急管理部组织专家指导服务的园区）开展专家指导服务和安全风险评估情况复核，推动化工园区完善实施“一园一策”整治提升方案。落实化工园区动态调整机制，2022 年年底前，仍达不到一般或较低安全风险等级的，提请省政府取消化工园区认定资格，各有关市县要督

促化工园区内相关企业落实安全风险管控各项措施。

四、工作要求

（一）加强组织领导。省政府安委会办公室负责统筹协调，建立部门联动协调机制，指导化工园区制定整治提升年度计划，明确各项任务责任分工、时间节点，统一政策要求，及时协调解决工作过程中出现的重大问题。负责化工园区管理的地方政府对整治提升工作负总责，落实化工园区主体责任，制定支持政策，确保各项任务落到实处。

（二）加强引导支持。发挥典型示范作用，支持有条件的化工园区加大投入、完善机制，率先成为体现“两集一低”要求的整治提升示范化工园区，带动区域化工园区整治水平整体提升。推动在园区规划、资金投入、监管力量、项目实施等方面加大政策措施支持力度，为化工园区整治提升创造条件。省政府安委会办公室及时总结推广各地典型经验做法。

（三）加强工作督导。建立化工园区整治提升月调度工作机制，各市政府安委会办公室每月24日前将当月工作进展情况和更新的《化工园区基本情况统计表》（附件3.3）报送省政府安委会办公室。建立工作约谈机制，重点加强化工园区安全风险评估复核和“一园一策”整治提升工作进度的督导督办，对进展缓慢的要进行约谈。加强对重大安全风险防控项目建设的跟踪服务，确保按照时间节点完成建设任务。

（四）建立长效机制。省相关部门要贯彻落实《化工园区建

设标准和认定管理办法（试行）》，严格执行化工园区建设标准，建立健全定期安全风险评估、动态调整工作机制，加强安全监管，提升安全风险管控能力。

附件：3.1 化工园区安全风险评估表

3.2 化工园区安全整治提升“十有两禁”释义

3.3 化工园区基本情况统计表（样例）

附件 3.1

化工园区安全风险评估表

序号	要素	评估内容	评分细则	评估资料	评估依据	分值 E_i
1	设立（5分）	（1）负责园区管理的当地人民政府应明确承担园区安全生产和应急管理职责的机构。	0分-无专门的安全生产和应急管理机构； 5分-有专门的安全生产和应急管理机构。	1.当地人民政府明确承担园区安全生产和应急管理职责机构的“三定”方案	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》	
2	选址及规划（38分）	（2）化工园区应位于地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域，符合国家、区域、省和设区的市产业布局规划要求，符合国土空间规划。	0分-园区不在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域或设区的市无国土空间规划或国土空间规划中无化工产业布局规划且无单独的产业布局规划； 5分-园区选址及布局符合国家、区域、省和设区的市产业布局规划要求。	1.化工园区所在地区国土空间规划 2.化工园区所在地的化工产业发展规划 3.化工园区规划总平面布置图（有四至范围）	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》	
3		（3）化工园区应整体规划、集中布局、地理边界明确，化工园区内不应有居民居住。	0分-园区无整体规划或地理边界不明确或化工园区内有居民居住； 3分-园区虽有整体规划，地理边界明确，但未集中布局，存在多个片区；有居民居住但已制定搬迁整改方案和保障措施； 5分-园区有整体规划、地理边界明确，未集中布局，存在多个片区，无居民居住； 8分-园区有整体规划、集中布局、地理边界明确，化工园区内无居民居住。	1.化工园区总体规划 2.化工园区规划总平面布置图（有四至范围） 3.化工园区现状平面布置图、区域位置图	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》； 《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》第三条	

序号	要素	评估内容	评分细则	评估资料	评估依据	分值 E_i
4	选址及规划（38分）	（4）化工园区选址应把安全放在首位，进行选址安全评估，化工园区与城市建成区、人口密集区、重要设施等防护目标之间保持足够的安全防护距离，将化工园区安全与周边公共安全的相互影响降至风险可以接受；留有适当的缓冲带。	0分-新建的化工园区未进行选址安全评估，或已建的化工园区在区域安全评价报告中没有相关分析评估内容； 0分-化工园区与城市建成区、人口密集区、重要设施等防护目标之间安全防护距离不满足《石油化工企业设计防火标准》、《建筑设计防火规范》等国家法律法规、标准规范的要求，个人风险和社会风险不符合《危险化学品生产装置和存储设施风险基准》、《危险化学品生产装置和存储设施外部安全距离确定方法》的要求； 0分-化工园区选址于地震断层、地质灾害易发区、陷落区、蓄滞洪区、环境敏感区、净空区、全年静风频率超过60%等不合理地区； 3分-化工园区进行了选址安全评估，与城市建成区、人口密集区、重要设施等防护目标之间安全防护距离满足要求，但园区四至范围外未利用自然水体、山体或绿地、树林等方式设置缓冲带； 5分-化工园区进行了选址安全评估，与城市建成区、人口密集区、重要设施等防护目标之间安全防护距离满足要求，并留有适当的缓冲带。	1.化工园区整体性安全风险评估报告 2.化工园区现状平面布置图、区域位置图 3.化工园区选址安全评估报告、化工园区地质勘探相关资料、所在地气象资料	《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》	

序号	要素	评估内容	评分细则	评估资料	评估依据	分值 E_i
5	选址及规划（38分）	（5）化工园区应编制《化工园区总体规划》和《化工园区产业规划》，《化工园区总体规划》应包含安全生产和综合防灾减灾规划章节。	0分-未编制《化工园区总体规划》； 0分-未编制《化工园区产业规划》； 0分-编制的《化工园区总体规划》无安全生产和综合防灾减灾规划章节； 5分-编制了《化工园区总体规划》和《化工园区产业规划》，且《化工园区总体规划》中有单独的安全生产和综合防灾减灾规划章节，或单独编制了安全生产和综合防灾减灾规划。	1.化工园区总体规划 2.化工园区产业规划	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》	
6		（6）化工园区安全生产管理机构应至少每五年开展一次化工园区整体性安全风险评估，评估安全风险，提出消除、降低、管控安全风险的对策措施。	0分-未编制化工园区整体性安全风险评估报告或者未能提供5年内编制的化工园区整体性安全风险评估报告； 1分-编制了化工园区整体性安全风险评估报告，但报告存在缺陷，如未按照化工园区总体规划的四至进行编制等，未提出消除、降低、管控安全风险的对策措施； 5分-符合要求。	1.化工园区整体性安全风险评估报告	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》	
7		（7）化工园区安全生产管理机构应依据化工园区整体性安全风险评估结果和相关法规标准的要求，划定化工园区周边土地规划安全控制线，并报送化工园区所在地设区的市级和县级地方人民政府规划主管部门、应急管理部门。	0分-化工园区未划定周边土地规划安全控制线或划定的土地规划安全控制线明显不符合要求； 1分-化工园区划定了土地规划安全控制线，但未报送； 5分-化工园区划定了土地规划安全控制线，并报送化工园区所在地设区的市级和县级地方人民政府规划主管部门、应急管理部门。	1.化工园区周边土地规划安全控制线文本及图纸 2.化工园区土地规划控制线报送或接收证明材料 3.化工园区整体性安全风险评估报告	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》	

序号	要素	评估内容	评分细则	评估资料	评估依据	分值 E_i
8	选址及规划（38分）	（8）化工园区所在地设区的市级和县级地方人民政府规划主管部门应严格控制化工园区周边土地开发利用，土地规划安全控制线范围内的开发建设项目应经过安全风险评估，满足安全风险控制要求。	0分-自2019年8月起，土地规划安全控制线内的开发建设项目未经过安全风险评估； 0分-自2019年8月起，土地规划安全控制线内已开发的建设项目虽然经过安全风险评估，但在满足安全间距、安全风险、规划控制要求等方面与实际情况严重不符； 5分-符合要求。	1.化工园区土地规划控制线报送或接收证明材料 2.划定化工园区周边土地规划安全控制线后，土地规划安全控制线内的建设项目情况及安全评价或评估报告	《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》	
9	园区内布局（16分）	（9）化工园区应综合考虑主导风向、地势高低落差、企业装置之间的相互影响、产品类别、生产工艺、物料互供、公用设施保障、应急救援等因素，合理布置功能分区。劳动密集型企业不得与化工企业混建在同一园区内。	0分-园区内存在劳动密集型企业； 1分-园区内无劳动密集型企业，但园区规划文本和图纸中未对园区进行功能分区； 1分-园区内无劳动密集型企业，但园区内大型毒性气体、液化易燃气体生产、储存设施未布局在最小频率风向的上风侧； 1分-园区内无劳动密集型企业，但园区内大型易燃液体储存设施布局在园区地势较高且容易形成大面积流淌火的位置； 1分-园区内无劳动密集型企业，但园区内有液体、气体原料或产品供应关系的企业未采用管道输送； 5分-符合要求。	1.化工园区规划总平面布置图（有四至范围） 2.化工园区总体规划 3.化工园区产业规划 4.化工园区内劳动密集型企业清单	《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》	

序号	要素	评估内容	评分细则	评估资料	评估依据	分值 E_i
10	园区内布局（16分）	（10）化工园区行政办公、生活服务区等人员集中场所与生产功能区应相互分离，布置在化工园区边缘或化工园区外；消防站、应急响应中心、医疗救护站等重要设施的布置应有利于应急救援的快速响应需要，并与涉及爆炸物、毒性气体、液化易燃气体的装置或设施保持足够的安全距离。	0分-行政办公、生活服务区等人员集中场所与生产功能区未相互分离； 0分-消防站、应急响应中心、医疗救护站等重要设施不能满足应急救援的快速响应需要； 0分-园区行政办公、应急响应中心、医疗救护站、消防站等人员密集场所与园区内企业的防火间距不满足要求； 1分-行政办公、生活服务区等人员集中场所与生产功能区相互分离，但未布置在化工园区边缘或化工园区外，消防站、应急响应中心、医疗救护站等重要设施的布置满足应急救援的快速响应需要，但受涉及爆炸物、毒性气体、液化易燃气体的装置或设施影响，未采取有效防护措施； 3分-行政办公、生活服务区等人员集中场所与生产功能区相互分离，且布置在化工园区边缘或化工园区外；消防站、应急响应中心、医疗救护站等重要设施的布置满足应急救援的快速响应需要，但受涉及爆炸物、毒性气体、液化易燃气体的装置或设施影响，采取了有效防护措施； 5分-行政办公、生活服务区等人员集中场所与生产功能区相互分离，且布置在化工园区边缘或化工园区外；应急响应中心、医疗救护站、消防站保持足够的安全距离，且其布置满足应急救援的快速响应需要。	1.化工园区规划总平面布置图（有四至范围） 2.化工园区整体性安全风险评估报告	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》	

序号	要素	评估内容	评分细则	评估资料	评估依据	分值 E_i
11	园区内布局（16分）	（11）化工园区整体性安全风险评估应结合国家有关法律法规和标准规范要求，评估化工园区布局的安全性和合理性，对多米诺效应进行分析，提出安全风险防范措施，降低区域安全风险，避免多米诺效应。	0分-化工园区整体性安全风险评估报告中未进行化工园区布局安全性和合理性分析，未进行多米诺效应分析； 1分-化工园区整体性安全风险评估报告进行了多米诺效应分析，但未对化工园区布局的安全性和合理性提出意见或未提出安全风险防范措施； 3分-化工园区整体性安全风险评估报告中评估了化工园区布局的安全性和合理性，对多米诺效应进行了分析，提出安全风险防范措施。	1.化工园区整体性安全风险评估报告	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》	
12		（12）在安全条件审查时，危险化学品建设项目单位提交的安全评价报告应对危险化学品建设项目与周边企业的相互影响进行多米诺效应分析，优化平面布局。	0分-存在危险化学品建设项目安全评价报告未进行多米诺效应分析的情况； 1分-存在危险化学品建设项目安全评价报告进行了多米诺效应分析，但未对优化平面布局提出建议措施的情况； 3分-化工园区内所有的危险化学品建设项目的安全评价报告均进行了多米诺效应分析，并对优化平面布局提出了有针对性的建议措施。	1.自《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》发布之日起，新改扩危险化学品建设项目清单 2.自《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》发布之日起，新改扩危险化学品建设项目安全评价报告	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》	

序号	要素	评估内容	评分细则	评估资料	评估依据	分值 E_i
13	准入和退出（25分）	（13）化工园区应当严格根据《化工园区总体规划》和《化工园区产业规划》，制定适应区域特点、地方实际的《化工园区产业发展指引》和“禁限控”目录。	0分-未制定《化工园区产业发展指引》； 0分-未制定“禁限控”目录; 1分-制定了《化工园区产业发展指引》和“禁限控”目录，但与国家、省产业结构调整严重不符，或存在国家明令禁止淘汰的建设项目; 5分-制定了《化工园区产业发展指引》、“禁限控”目录，并明确了产业目录、产业类别、生产能力、工艺水平等关键指标。	1.《化工园区产业发展指引》和“禁限控”文本	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》	
14		（14）化工园区的项目准入应符合《化工园区产业发展指引》和“禁限控”目录要求，有利于形成相对完整的“上中下游”产业链和主导产业，实现化工园区内资源的有效配置和充分利用。	0分-近3年化工园区的准入项目不符合《化工园区产业发展指引》和“禁限控”目录要求; 1分-近3年化工园区的准入项目与化工园区“上中下游”产业链和主导产业关联度不强，未形成主导产业; 5分-近3年化工园区的准入项目与化工园区“上中下游”产业链和主导产业有直接的前后向关联、旁侧关联，可以实现化工园区内资源的有效配置和充分利用。	1.《化工园区产业发展指引》和“禁限控”文本 2.化工园区总体规划 3.化工园区产业规划 4.化工园区建设项目安全准入制度及运行佐证材料 5.自《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》发布之日起，新改扩危险化学品建设项目清单 6.自《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》发布之日起，新改扩危险化学品建设项目安全评价报告	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》	

序号	要素	评估内容	评分细则	评估资料	评估依据	分值 E_i
15	准入和退出（25分）	（15）化工园区内危险化学品建设项目应由具有相关工程设计资质的单位设计；涉及“两重点一重大”装置的专业管理人员必须具有大专以上学历、操作人员必须具有高中或者相当于高中及以上文化程度，企业特种作业人员应持证上岗。	0分-化工园区内危险化学品建设项目未由具有相关工程设计资质的单位设计； 0分-涉及“两重点一重大”装置的：专业管理人员不具有大专以上学历，或操作人员不具有高中或者相当于高中及以上文化程度，或企业特种作业人员未持证上岗； 5分-符合要求。	1.化工园区整体性安全风险评估报告 2.化工园区涉及“两重点一重大”危险化学品企业清单及基本情况 3.化工园区企业的设计文件及图纸、涉及“两重点一重大”装置的专业管理人员、操作人员、特种作业人员清单及资质证明文件	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》	
16		（16）化工园区内凡存在重大隐患、生产工艺技术落后、不具备安全生产条件的企业，责令停产整顿，整改无望的或整改后仍不能达到要求的企业，应依法予以关闭。	0分-存在重大隐患、生产工艺技术落后、不具备安全生产条件的企业，责令停产整顿，整改无望或整改后仍不能达到要求的企业； 5分-不存在重大隐患、生产工艺技术落后、不具备安全生产条件的企业；或存在重大隐患、生产工艺技术落后、不具备安全生产条件的企业，经整改后符合要求。	1.化工园区重大隐患清单及整改验收相关材料	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》	
17		（17）化工园区应建立健全企业、承包商安全准入和退出机制，建立黑名单制度。	0分-化工园区未建立企业、承包商安全准入和退出机制或未建立黑名单制度； 1分-化工园区建立了企业、承包商安全准入和退出机制，建立了黑名单制度，但未有效实施并考核； 5分-化工园区建立了企业、承包商安全准入和退出机制，建立了黑名单制度，有效运行制度并进行了考核。	1.化工园区企业、承包商安全准入和退出制度及运行佐证材料、黑名单制度 2.化工园区建设项目安全准入制度及运行佐证材料	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》	

序号	要素	评估内容	评分细则	评估资料	评估依据	分值 E_i
18	配套功能设施（38分）	（18）化工园区供水水源应充足、可靠，建设统一集中的供水设施和管网，满足企业和化工园区配套设施生产、生活、消防用水的需求。化工园区附近有天然水源的，应设置供消防车取水的消防车道和取水码头。	0分-园区没有可靠的供水水源; 0分-园区供水能力不足，不能满足企业和化工园区配套设施生产、生活、消防用水的需求; 1分-供水水源充足、可靠，但化工园区未建设统一集中的供水设施或未采用环状管网供水或双管路供水; 3分-供水水源充足、可靠，建设了统一集中的供水设施和管网,但附近有天然水源但未设置供消防车取水的消防车道和取水码头; 5分-符合要求。	1.化工园区总体规划 2.化工园区整体性安全风险评估报告 3.化工园区供水管网竣工图	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》	
19		（19）化工园区应能保障双电源供电。供电应满足化工园区各企业和化工园区配套设施生产、生活和应急用电需求，电源可靠。	0分-园区及周边供电设施无法保障园区企业双电源供电需求; 0分-园区及周边供电设施供电能力不足，无法保障生产、生活和应急安全供电需求; 5分-供电电源安全可靠，可实现双电源需求，同时供电设施配置可以保障园区生产、生活和应急的需求。	1.化工园区总体规划 2.化工园区整体性安全风险评估报告 3.化工园区电力管网图	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》	
20		（20）化工园区内存在企业间管道和园区配套的公用工程管道，应满足《化工园区公共管廊管理规程》（GB/T 36762)要求配套建设公用管廊。	0分-有建设需求但未建设公用管廊; 1分-建有公用管廊，但管廊规划和设计、巡检管理、维护保养、安全管理、数字化管理等存在与《化工园区公共管廊管理规程》要求不符的情况; 3分-符合要求。	1.化工园区总体规划 2.化工园区公用管廊走向图	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》	

序号	要素	评估内容	评分细则	评估资料	评估依据	分值 E_i
21	配套功能设施（38分）	（21）化工园区应严格管控运输安全风险，运用物联网等先进技术对危险化学品运输车辆进出进行实时监控，实行专用道路、专用车道和限时限速行驶等措施，由化工园区实施统一管理、科学调度，防止安全风险积聚。有危险化学品车辆聚集较大安全风险的化工园区应建设危险化学品车辆专用停车场并严格管理。	0分-未对危险化学品运输车辆进出进行监控; 0分-运用物联网等先进技术对危险化学品运输车辆进出进行监控、但未实行实时监控; 0分-有危险化学品车辆聚集较大安全风险的化工园区未建设危险化学品车辆专用停车场; 1分-运用物联网等先进技术对危险化学品运输车辆进出进行实时监控,但未实行专用道路、专用车道和限时限速行驶等措施，园区未实施统一管理、科学调度; 3分-有危险化学品车辆聚集较大安全风险的化工园区建设危险化学品车辆专用停车场，但专用停车场未实行严格管理，安保设施和监控系统未配备齐全，未满足《化工园区危险品运输车辆停车场建设标准》要求; 5分-运用物联网等先进技术对危险化学品运输车辆进出进行实时监控,且实行专用道路、专用车道和限时限速行驶等措施，由化工园区实施统一管理、科学调度，防止安全风险积聚;有危险化学品车辆聚集较大安全风险的化工园区建设了危险化学品车辆专用停车场,并设立明显标志,实行严格管理,专用停车场包含基本设施、配套公共设施、安全防护设施、环境保护设施、消防设施、管理设施、配套服务设施和智慧化管控系统，各项设施均满足《化工园区危险品运输车辆停车场建设标准》的要求。	1.化工园区危险化学品专用停车场建设有关设计和验收材料 2.化工园区安全风险智能化管控平台相关文件及运行管理制度	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》	

序号	要素	评估内容	评分细则	评估资料	评估依据	分值 E_i
22	配套功能设施（38分）	（22）化工园区应按照“分类控制、分级管理、分步实施”要求，结合产业结构、产业链特点、安全风险类型等实际情况，分区实行封闭化管理，建立完善门禁系统和视频监控系统，对易燃易爆、有毒有害化学品和危险废物等物料、人员、车辆进出实施全过程监管。	0分-未按照“分类控制、分级管理、分步实施”的要求实行化工园区封闭化管理或未建立门禁系统和视频监控系统; 1分-实行化工园区封闭化管理但未建立门禁系统和视频监控系统; 3分-实施封闭化管理并建立门禁系统和视频监控系统，但未对易燃易爆、有毒有害化学品和危险废物等物料、人员、车辆进出实施全过程监管; 5分-符合要求。	1.化工园区封闭化工程设计文件及验收材料 2.化工园区安全风险智能化管控平台相关文件及运行管理制度	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》	
23		（23）化工园区应按照有关法律法规和国家标准规范对产生的固体废物特别是危险废物全部进行安全处置，必要时建设配套的固体废物特别是危险废物集中处置设施，并实行专业化运营管理，充分利用信息化等手段对危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置、转移等全链条的风险实施监督和管理。	0分-化工园区未按照有关法律法规和国家标准规范要求，对化工园区内产生的固体废物特别是危险废物全部进行安全处置; 3分-化工园区对产生的固体废物特别是危险废物全部进行安全处置，但未建立相应的信息化管理系统，对所有产生危险废物单位的危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置和转移实施监督和管理; 5分-符合要求。	1.化工园区内所有产生危险废物企业的危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置、转移情况清单 2.危险废物安全处置相关说明材料	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》	

序号	要素	评估内容	评分细则	评估资料	评估依据	分值 E_i
24	配套功能设施（38分）	（24）化工园区应按照有关规定建设园区事故废水防控系统，做好事故废水的收集、暂存和处理，确保在事故发生时能满足事故废水处置要求。	0分-未进行合理分析和估算的且未建设废水防控系统； 0分-园区有建设需求，但未建设废水防控系统； 1分-园区建设废水防控系统，但未进行分析和估算，无法确保在事故发生时能满足事故废水处置要求； 5分-化工园区经合理分析和估算事故废水量，企业本身具备事故废水储存、处理能力，或园区规划或已建有废水防控系统，能满足化工事故发生时废水处置要求。	1.化工园区总体规划 2.化工园区环境影响评价报告 3.化工园区事故废水分析报告	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》；《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》第十三条	
25		（25)化工园区应通过自建、共建或依托重点化工企业、第三方专业机构，建立化工安全技能实训基地，实训基地应满足《化工安全技能实训基地建设指南（试行）》的要求。	0分-园区未建立化工安全技能实训基地； 1分-园区建立了化工安全技能实训基地，但不满足《化工安全技能实训基地建设指南（试行）》的要求； 5分-符合要求。	1.实训基地建设方案 2.化工园区与实训基地所有方签署的共建协议 3.实训基地所有方与园区内企业签署的培训委托协议	《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》第十三条	

序号	要素	评估内容	评分细则	评估资料	评估依据	分值 E_i
26	一体化安全管理及应急救援（38分）	（26）化工园区管理机构应配备具有化工专业背景的负责人，建立化工园区管理机构领导带班制度，并配备满足安全监管需要的专业监管人员。	0分-未配备专业监管人员； 0分-化工园区管理机构未配备具有化工专业背景的负责人； 1分-配备了专业监管人员，但数量不满足要求； 1分-化工园区管理机构配备了具有化工专业背景的负责人但未建立管理机构领导带班制度； 5分-化工园区管理机构配备了具有化工专业背景的负责人，并建立化工园区管理机构领导带班制度，配备了满足安全监管需要的专业监管人员，专业监管人员数量满足要求。专业监管人员应具有化工等相关专业本科以上学历，或者相关行业领域中级以上专业技术职称、二级（技师）以上职业资格，或者注册安全工程师等职业资格，或者在化工企业一线从事生产或安全管理10年及以上。	1.化工园区管委会负责人的化工专业背景证书 2.化工园区管委会领导带班制度 3.化工园区现有危险化学品安全监管和执法人员名单、专业、化工安全生产实践经验证明、注册安全工程师情况（包括专业证书、注册安全工程师证书等）	化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》第五条;《应急管理综合行政执法技术检查员和社会监督员工作规定（试行）》	
27		（27）化工园区应建立安全生产与应急一体化管理权责清单，明确化工园区相关负责人、安全生产管理机构及相关部门的安全管理职责，建立园区各项安全管理制度并严格落实。	0分-园区未建立安全生产与应急一体化管理权责清单，未明确化工园区相关负责人、安全生产管理机构及相关部门的安全管理职责；未建立园区各项安全管理制度； 1分-园区虽建立安全生产与应急一体化管理权责清单，但未建立和运行园区各项安全管理制度； 5分-符合要求。	1.化工园区安委会各成员单位的职责分工 2.化工园区安全生产与应急一体化管理权责清单 3.化工园区安全生产和应急管理相关规章制度	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》	

序号	要素	评估内容	评分细则	评估资料	评估依据	分值 E_i
28	一体化安全管理及应急救援（38分）	（28）化工园区应建立健全行业监管、协同执法和应急救援的联动机制，协调解决化工园区内企业之间的安全生产重大问题，统筹指挥化工园区的应急救援工作，指导企业落实安全生产主体责任，全面加强安全生产和应急管理工作。	0分-负有安全生产监督管理职责的部门与执法部门、应急管理部门未建立协同执法和应急救援的联动机制； 3分-园区负有安全生产监督管理职责的部门与执法部门、应急管理部门等建立了全行业监管、协同执法和应急救援的联动机制，制定了相应的管理制度文件。	1.化工园区安委会各成员单位的职责分工 2.化工园区安全生产与应急一体化管理权责清单 3.化工园区安全生产和应急管理相关规章制度	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》	
29		（29）化工园区应按照国家有关要求，制定安全风险分级管控制度，对化工园区内企业进行安全风险分级，加强对红色、橙色安全风险的分析、评估、预警。	0分-未制定安全风险分级管控制度； 0分-未开展化工园区内企业安全风险分级； 5分-化工园区编制了安全风险分级管控，并对全部企业开展风险分级工作，加强红色、橙色安全风险的分析、评估、预警。	1.化工园区安全风险分级管控制度及化工园区安全风险分布“一张图一张表” 2.化工园区安全风险评估分级报告及“一园一策”整治提升方案	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》	
30		（30）化工园区应建设安全监管和应急救援信息平台，满足《化工园区安全风险智能化管控平台建设指南（试行）》的建设要求。化工园区应将接入数据上传至省、市级应急管理部门。	0分-未建设平台； 1分-建设了平台，但只有基础信息数据库，未接入安全监控参数、视频等其他相关数据； 3分-建设了平台且能实现预警功能，但是未完成所有重大危险源的数据接入或者未上传至省、市级应急管理部门； 5分-符合要求。	1.化工园区安全风险智能化管控平台相关文件及运行管理制度	化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》第十四条；《化工园区安全风险智能化管控平台建设指南（试行）》	

序号	要素	评估内容	评分细则	评估资料	评估依据	分值 E_i
31	一体化安全管理及应急救援（38分）	（31）化工园区应制定总体应急预案及专项预案，并至少每2年组织开展1次应急演练。	0分-化工园区安全生产管理机构未制定总体应急预案及专项预案; 0分-化工园区安全生产管理机构未按要求组织应急演练; 5分-符合要求。	1.化工园区总体应急预案和专项预案 2.自《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》发布之日起，化工园区历次应急演练记录	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》	
32		（32）化工园区应编制化工园区消防规划或在园区总体规划中设置消防专篇，消防站布点及建设应符合“十有两禁”相关要求。化工园区应建设危险化学品专业应急救援队伍；根据自身安全风险类型和实际需求，配套建设医疗急救场所和气防站。	0分-未建设化工园区消防站; 0分-未编制化工园区消防规划或未在园区总体规划中设置消防专篇; 1分-建设了化工园区消防站但不符合“十有两禁”相关要求; 1分-未建有危险化学品专业应急救援队伍; 1分-化工园区应当配套建设医疗急救场所或气防站但未设立的; 5分-符合要求。	1.化工园区总体规划 2.化工园区消防专项规划 3.化工园区公共和企业消防站建设基本情况说明材料 4.化工园区专业应急队伍建设基本情况说明材料 5.建立或依托的医疗急救和气防站基本情况说明材料和相关证明文件	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》	
33		（33）化工园区应建立健全化工园区内企业及公共应急物资储备保障制度，统筹规划配备充足的应急物资装备。	0分-未建立企业及公共应急物资储备保障制度; 0分-未配备充足的应急物资装备; 3分-符合要求。	1.化工园区企业及公共应急物资装备清单及维护记录 2.化工园区企业及公共应急物资储备制度	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》	

序号	要素	评估内容	评分细则	评估资料	评估依据	分值 E_i
34	一体化安全管理及应急救援（38分）	（34）化工园区应加强对台风、雷电、洪水、泥石流、滑坡等自然灾害的监测和预警，并落实有关灾害的防范措施，防范因自然灾害引发危险化学品次生灾害。	0分-未对台风、雷电、洪水、泥石流、滑坡等自然灾害进行监测和预警; 1分-对台风、雷电、洪水、泥石流、滑坡等自然灾害进行了监测和预警但未落实有关灾害的防范措施; 2分-符合要求。	1.化工园区总体应急预案和专项预案 2.防范自然灾害相关制度及运行佐证材料	《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》	

评分说明:

1.评分时，对各项排查内容按照各自对应的评分标准逐一进行评分。

2.采用百分制进行评分，实际分值按如下公式计算:

$$Z = \left(\frac{\sum_{i=1}^{n} E_i}{160}\right) \times 100$$

式中：Z—化工园区实际分值；E_i—单项排查内容分值。

3.化工园区存在以下情况，直接判定为高安全风险（A类）:

（1）化工园区规划不符合当地总体规划要求或未明确四至范围（四至范围是指东西南北四个方向的边界）;

（2）化工园区未明确安全管理机构;

（3）化工园区外部安全防护距离不符合标准要求;

（4）化工园区内部布局不合理，企业之间存在重大风险叠加或失控;

（5）化工园区内存在在役化工装置未经具有相应资质的单位设计且未通过安全设计诊断的企业;

（6）化工园区内存在涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得高中或者相当于高中及以上学历的企业。

附件 3.2

化工园区安全整治提升“十有两禁”释义

一、化工园区“十有”

（一）有规划体系

【依据】

《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》（以下简称导则）第 3.3 条要求“化工园区应编制《化工园区总体规划》和《化工园区产业规划》，《化工园区总体规划》应包含安全生产和综合防灾减灾规划章节”。

【工作要求】

化工园区应编制园区总体规划、产业规划和相关专项规划，并与上位规划形成体系。

1.**【总体规划】**总体规划是对一定时期内化工园区性质、发展目标、发展规模、土地利用、空间布局、物流交通、安全应急、消防救援、生态环境以及各项建设的综合部署和实施措施。

2.**【产业规划】**产业规划是从化工园区所在地的工业基础、产业特点和交通运输条件出发，充分考虑国际国内及区域经济发展态势、国家化工产业发展战略，对化工园区的定位、产业体系、产业结构、产业链、经济社会环境影响、实施方案等做出的科学计划。

3.【**专项规划**】化工园区应单独编制安全生产、消防救援、生态环境保护、综合防灾减灾等专项规划，也可通过在化工园区总体规划中以专篇的形式明确。

4.【**上位规划**】化工园区总体规划的上位规划是所在地国土空间规划和所在开发区、工业区、高新区总体规划，产业规划的上位规划是国家和省、市区域的化工产业发展规划。

（二）有管理机构、人员、管理制度

【依据】

中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》明确“危险化学品重点县（市、区、旗）、危险化学品贮存量大的港区，以及各类开发区特别是内设化工园区的开发区，应强化危险化学品安全生产监管职责，落实落细监管执法责任，配齐配强专业执法力量。具体由地方党委和政府研究确定，按程序审批”。

导则第 2.3 条要求“化工园区的设立应经省级及以上人民政府认定，负责园区管理的当地人民政府应明确承担园区安全生产和应急管理职责的机构”。

导则第 7.1 条要求“化工园区应实施安全生产与应急一体化管理，建立健全行业监管、协同执法和应急救援的联动机制，协调解决化工园区内企业之间的安全生产重大问题，统筹指挥化工园区的应急救援工作，指导企业落实安全生产主体责任，全面加强安全生产和应急管理工作”。

导则第 7.2 条要求“化工园区管委会应配备具有化工专业背景的负责人，并建立化工园区管委会领导带班制度；根据企业数量、产业特点、整体安全风险状况，配备满足安全监管需要的人员，其中具有相关化工专业学历或化工安全生产实践经历的人员或注册安全工程师的人员数量不低于安全监管人员的 75%”。

【工作要求】

负责园区管理的当地人民政府应明确承担化工园区安全生产职责的机构。化工园区要配备满足专业监管需求的监管人员，建立健全安全管理制度。

1.**【安全管理机构】**负责园区管理的当地人民政府应设置或指定园区安全生产管理机构，实施园区安全生产一体化管理，协调解决园区内企业之间的安全生产重大问题，统筹指挥园区的应急救援工作，指导企业落实安全生产主体责任，全面加强安全生产工作，定期组织园区企业开展安全管理情况检查或互查。化工园区安全管理机构包括化工园区单独设立的安全管理机构，内设化工园区的开发区（经开区、高新区）安全管理机构以及地方应急管理部门派驻园区的分局、安监站等。

2.**【监管人员】**化工园区应充分考虑化工园区规模、化工（危险化学品）企业数量、产业特点、整体安全风险状况等因素，采用行政编制、事业编制、聘用应急管理综合行政执法技术检查员等形式，配齐配强专业监管人员，明确监管人员职责，合理调配力量，确保专业高效监管。化工园区专业监管人员原则上不少于

6 人；化工（危险化学品）企业超过 20 家的，专业监管人员原则上不少于 10 人；化工（危险化学品）企业超过 40 家的，专业监管人员原则上不少于 15 人；涉及有毒、剧毒气体和爆炸物，重点监管危险化工工艺，重大危险源的化工园区，应增加专业监管人员。专业监管人员应具有化工等相关专业本科以上学历，或者相关行业领域中级以上专业技术职称、二级（技师）以上职业资格，或者注册安全工程师等职业资格，或者在化工企业一线从事生产或安全管理 10 年及以上。化工园区管委会应配备具有化工专业背景的负责人，并建立化工园区管委会领导带班制度。

3.【**管理制度**】化工园区应建立安全生产与应急一体化管理权责清单，明确化工园区相关负责人、安全生产管理机构及相关部门的安全管理职责。各类安全管理制度包括: 通用类管理制度、人员类管理制度、园区内企业管理制度、公共区域类管理制度、建设项目类安全管理制度、第三方管理制度、应急管理制度、消防安全管理制度等专业管理制度。

（三）有“四至”范围

【依据】

导则第 8.2 条要求“化工园区存在以下情况，直接判定为高安全风险（A 类）：（1）化工园区规划不符合当地总体规划要求或未明确‘四至’范围（‘四至’范围是指东西南北四个方向的边界）”。

【工作要求】

1.【**明确“四至”**】化工园区明确的“四至”范围是指与所在地级市国土空间规划相对应的清晰的开发边界范围，并通过文字表述、边界拐点坐标和化工园区边界形状图予以明确。

2.【**变更管理**】“四至”范围发生变动的，应报送化工园区认定部门及自然资源部门审查批准，并根据修改后的“四至”范围，修订相关规划及审批备案文件。

（四）有周边土地规划安全控制线

【依据】

导则第 3.5 条要求“化工园区安全生产管理机构应依据化工园区整体性安全风险评估结果和相关法规标准的要求，划定化工园区周边土地规划安全控制线，并报送化工园区所在地设区的市级和县级地方人民政府规划主管部门、应急管理部门”。

导则第 3.6 条要求“化工园区所在地设区的市级和县级地方人民政府规划主管部门应严格控制化工园区周边土地开发利用，土地规划安全控制线范围内的开发建设项目应经过安全风险评估，满足安全风险控制要求”。

【工作要求】

1.【**划定目的**】化工园区周边土地规划安全控制线（以下简称安全控制线)是为进一步降低化工园区危险化学品潜在安全事故（火灾、爆炸、泄漏等）对化工园区外部防护目标的影响，保障化工园区安全发展，用于限制周边土地开发利用的控制线。安全控制线主要对控制线内的未来新建、改建或扩建项目进行安全

管控，园区周边土地现有利用状况应满足相关法规标准要求。

2.【**划定原则**】安全控制线应从化工园区规划用地边界线外侧划定，对开发区、高新区、工业区内的化工区块、“一园多片”、“多区多片”等情况，应从化工区块（片区）规划用地边界线外侧划定。

化工园区应对园区内现有、在建项目进行整体性安全风险评估，综合考虑以下原则后划定安全控制线：

（1）不小于相关标准规范规定的安全间距。

（2）不小于园区现有、在建项目 3×10^{-7}/年个人风险等值线的范围。

（3）综合考虑相关重大事故后果影响范围。

3.【**划定方式**】化工园区安全监管机构初步划定安全控制线，并报送给负责园区管理的当地人民政府应急管理部门。应急管理部门组织征求相关单位意见后，确定安全控制线，由化工园区报送给当地规划部门，纳入国土空间规划。

4.【**动态控制**】化工园区应在开展整体性安全风险评估后及时更新化工园区周边土地规划安全控制线，提出安全风险控制要求。

（五）有公用工程和配套功能设施

【依据】

导则第 6.1 条要求“化工园区供水水源应充足、可靠，建设统一集中的供水设施和管网，满足企业和化工园区配套设施生

产、生活、消防用水的需求。化工园区附近有天然水源的，应设置供消防车取水的消防车道和取水码头”。

导则第 6.2 条要求“化工园区应能保障双电源供电。供电应满足化工园区各企业和化工园区配套设施生产、生活及应急用电需求，电源可靠”。

导则第 6.3 条要求“化工园区公用管廊应满足《化工园区公共管廊管理规程》（GB/T36762）要求”。

导则第 6.6 条要求“化工园区应按照有关法律法规和国家标准规范对产生的固体废物特别是危险废物全部进行安全处置，必要时建设配套的固体废物特别是危险废物集中处置设施，并实行专业化运营管理，充分利用信息化等手段对危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置、转移等全链条的风险实施监督和管理”。

导则第 6.7 条要求“化工园区应配套建设满足化工园区需要、符合安全环保要求的污水处理设施；合理分析和估算安全事故废水量，根据需求规划建设公共的事故废水应急池，确保化工安全事故发生时能满足废水处置要求”。

【工作要求】

1.**【供水】**化工园区应建设统一集中的供水设施和管网，供水管网应采用环状管网供水或双管路供水。化工园区附近有天然水源的，应设置供消防车取水的消防车道和取水码头。

2.**【双电源】**化工园区应具备双电源供电条件。以下 3 种情况可视为满足双电源条件：**一是**从外部不同 110KV 或 220KV 的

变电站接出两路用电电源；**二是**外部只有一个 110KV 或 220KV 的变电站，从一个变电站接出两条不同母线的电源线；**三是**化工园区内有供电热电联产，其电源可以作为一路电源，化工园区从外部 110KV 或 220KV 变电站接一路电源。化工园区内有一级负荷时，双电源的每一路电源的变压器总容量要满足所有负荷用电需求。

3.**【公共管廊】**化工园区内存在企业间管道和园区配套的公用工程管道的，应严格按照《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》要求，建设公共管廊。

4.**【公共事故废水应急池】**化工园区应当根据园区现有和规划项目的事故废水量进行合理分析和估算。经计算、分析后需要建设事故废水收集系统的化工园区，按照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB 50483-2019）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 69-2018）要求，参照《化工园区事故应急设施（池）建设标准》（T/CPCIF 0049-2020）等标准，规划建设公共的事故废水应急池及收集、处置系统。

5.**【其他公用工程】**化工园区应严格按照《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》要求，配套建设危险废物处置设施。

（六）有封闭化管理

【依据】

导则第 6.4 条要求“化工园区应严格管控运输安全风险，运用物联网等先进技术对危险化学品运输车辆进出进行实时监控，

实行专用道路、专用车道和限时限速行驶等措施，由化工园区实施统一管理、科学调度，防止安全风险积聚”。

导则第 6.5 条要求“化工园区应按照‘分类控制、分级管理、分步实施’要求，结合产业结构、产业链特点、安全风险类型等实际情况，分区实行封闭化管理，建立完善门禁系统和视频监控系统，对易燃易爆有毒有害化学品和危险废物等物料、人员、车辆进出实施全过程监管”。

【工作要求】

1.**【分区封闭】**化工园区应全面掌握园区内危险源、园区周边交通运输条件、园区周边环境及敏感目标分布情况，辨识危险源影响范围，对化工园区进行整体性安全风险评估，按照“因地制宜、分类控制、分级管理、分步实施”的原则，结合园区周边山川、河流分布等自然条件，制定封闭化实施方案，划分核心控制区、关键控制区、一般控制区，可采用自然隔离、物理隔离、电子围栏等多种方式进行隔离。

核心控制区：企业应完善自身的安防等级，通过接入企业边界围栏、厂区围墙和生产区域二道门系统数据和视频监控设备信息，对进入企业高风险生产区的作业人员实施实名制在岗在位管理、车辆实施权限动态管理，实现企业危险源的第二层保护隔离。

一般控制区和关键控制区：园区周界可使用围墙、绿化带、防恐路桩、实体围栏、山系、水系等物理隔离措施，受周边环境限制的区域，宜先采用电子围栏、入侵和紧急报警、视频监控等

智能化隔离措施实现封闭化管理，并逐步过渡到物理隔离实现整体封闭。入侵和紧急报警、视频监控系统应符合《安全防范工程技术标准》（GB 50348）要求。

2.【人车物管控】化工园区要规范和优化出入园区的人流、物流和车流行驶路径，管控外来输入风险。利用信息化平台、视频监控、在线监测预警等技术手段，实现人员出入园区的监管；采用车辆入园审批、设立车辆专用车道、限时限速行驶等管控措施，并利用信息化平台、视频监控、在线监测预警、GPS 定位卡、周界报警设备、车辆违法违规行为自动识别告知等技术手段，对出入园区的危险物品和危险废物及其运输车辆进行全过程监管，降低化工园区运输风险，减少安全隐患。

（七）有危险化学品车辆专用停车场

【依据】

导则第 6.4 条要求“有危险化学品车辆聚集较大安全风险的化工园区应建设危险化学品车辆专用停车场并严格管理”。

【工作要求】

化工园区应按照有关规定开展危险品运输风险评价，有危险化学品车辆聚集较大安全风险的化工园区应建设危险化学品车辆专用停车场，明确管理职责，制定管理制度，严格管理。危险化学品车辆专用停车场的安全、消防、环保、监测预警、救援等安全设施必须严格落实建设项目“三同时”要求，停车场可参照《化工园区危险品运输车辆停车场建设标准》

（T-CPCIF0050-2020）建设。

（八）有信息化平台

【依据】

导则第 7.4 条要求“化工园区应建设安全监管和应急救援信息平台，构建基础信息库和风险隐患数据库，至少应接入企业重大危险源（储罐区和库区）实时在线监测监控相关数据、关键岗位视频监控、安全仪表等异常报警数据，实现对化工园区内重点场所、重点设施在线实时监测、动态评估和及时自动预警；化工园区应将接入数据上传至省、市级应急管理部门”。

【工作要求】

化工园区应按照《化工园区安全风险智能化管控平台建设指南（试行）》要求，建设包含以下功能的信息化平台：

1.安全基础管理，包括园区基础信息管理、装置开停车及大检修管理、第三方单位管理、执法管理等功能。

2.重大危险源管理，包括重大危险源包保责任落实监督、在线监测预警、重大风险管控、评估评价报告和隐患管理、重大危险源企业分类监管等功能。

3.双重预防机制，包括企业双重预防机制信息平台对接、隐患整改情况督办提醒、企业双重预防机制建设及运行效果抽查检查等功能。

4.特殊作业管理，包括企业特殊作业报备、特殊作业票证统计分析、特殊作业在线抽查检查等功能。

5.封闭化管理，包括门禁/卡口管理、出入园管理、危险化学品运输路径规划定位和追踪、人员分布管理、危险化学品车辆专用停车场管理等功能。

6.应急管理，包括应急预案管理、应急资源管理、应急演练管理、应急指挥调度、应急辅助决策等功能。

（九）有化工安全技能实训基地

【依据】

中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》明确要求“化工重点地区要加大政策引导力度，依托重点化工企业、化工园区或第三方专业机构建立实习实训基地。”

《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》第十三条要求“化工园区应采取自建、共建或委托服务的方式，配套建设化工安全技能实训基地。”

【工作要求】

1.**【建设方式】**化工园区可以采取自建，或与有关企业等单位共建，或委托第三方专业培训机构、职业院校、技工院校等提供服务方式；委托第三方提供服务的，实训基地应当临近化工园区，方便企业参加培训。

2.**【基本条件】**应符合《化工安全技能实训基地建设指南（试行）》要求，至少应达到以下条件:

（1）根据园区内化工企业工艺装置特点，有针对性地配备

典型化工设备操作与检维修、化工特殊作业安全技能、化工工艺安全、个体防护和应急处置、事故警示教育和伤害体验等实训设施。

（2）配套建设多媒体教室、研讨室、计算机教室，配备相关电教设备，能够满足100人左右线下集中学习培训和30-50人计算机模拟训练、考试需要。

（3）有满足培训需要、稳定的专兼职师资队伍，师资数量原则上不少于同期最大培训规模的5%，专职教师一般应当具有化工、安全类专业本科以上学历，或者相关专业高级以上专业技术职称，或者相关专业技师及以上等级，或者相关专业注册安全工程师资格。

（4）具有针对园区企业工艺装置特点、覆盖化工企业新员工、特种作业人员、班组长、安全管理人员等重点人员和典型化工设备操作与检维修、化工特殊作业、化工工艺安全操作、重点监管危险化工工艺安全风险管控、现场应急等重点环节的课程体系。

（5）与园区内企业建立了稳定的订单式培训合作关系。

（6）原则上配备3名以上专职培训管理人员，师资、学员、实训设施、后勤等规章制度完善，学员报名、培训、考试、证书、档案等管理严格。

（十）有消防设施（特勤站）

【依据】

导则第 7.6 条要求“化工园区应编制化工园区消防规划，消防站布点应根据化工园区面积、危险性、平面布局等因素综合考虑，参照不低于《城市消防站建设标准》中特勤消防站的标准进行建设，消防车种类、数量、结构以及车载灭火药剂数量、装备器材、防护装具等应满足安全事故处置需要。化工园区应建设危险化学品专业应急救援队伍；根据自身安全风险类型和实际需求，配套建设医疗急救场所和气防站”。

【工作要求】

1.**【消防规划】**化工园区应在开展整体性安全风险评估的基础上，编制化工园区消防救援规划，内容应包括园区的消防安全布局、消防站、消防供水、消防通信、消防车通道、消防装备、灭火药剂等内容。

2.**【消防救援力量】**化工园区应根据产业分类、产能规模、仓储总量、工艺危险特性、消防设施、应急物资储备、企业布局等情况，建设园区消防救援力量，依照有关规定编写灭火和应急疏散预案并组织实施演练，确保人员、车辆、器材等符合园区灾害事故处置要求。

3.**【石化园区】**石油化工（包括煤化工）为主导产业的化工园区，消防站应不低于《城市消防站建设标准》（建标 152-2017）中特勤消防站标准，并针对性配备大型泡沫消防车、移动充气车、远程供水、泡沫输转等专业车辆和远射程移动炮、无人机、机器人、侦检仪器、特种防护服、呼吸保护等装备，在符合现行标准

要求的基础上，消防泡沫等灭火药剂要配备充足余量。

4.【**其他园区**】精细化工、基础化工、新材料等为主导产业的化工园区，应与消防部门充分沟通，根据园区产业分类、产能规模、仓储总量、工艺危险特性、消防设施、应急物资储备、单位毗邻等情况，提出园区内消防站的布点、消防装备、侦检设备、泡沫储备、堵漏抢险及消防人员能力和工艺处置的相关要求并实施。

5.【**企业消防站**】园区内企业消防站（专职队）装备及救援能力相对较强、且消防站等级和保护距离满足要求时，可以在布局上作为园区消防站考虑。对可以承担园区服务的企业消防站，应明确与园区及其周边各级消防站的职责、权限和响应级别，提升园区整体事故状态下应急处置能力，保证救援力量及时到场。园区消防站要加强与企业消防力量联勤联训联战。

二、化工园区“两禁”

（一）“禁限控”目录和项目安全准入条件

【依据】

导则第 5.1 条要求“化工园区应严格根据《化工园区总体规划》和《化工园区产业规划》，制定适应区域特点、地方实际的《化工园区产业发展指引》和‘禁限控’目录”。

【工作要求】

化工园区应编制“禁限控”目录和入园项目安全准入条件，严格项目安全准入，严禁已淘汰的落后产能异地落户和进园入

区，严格防控产业转移安全风险。

1.【**“禁限控”**】化工园区制定“禁限控”目录时，应遵循当地产业发展要求，结合地区地域情况、资源条件、生态环境、安全应急、项目准入、人才队伍等因素，优先引入符合产业集聚性和产业链关联性的化工项目，逐步形成符合园区自身发展特点的、相对完整的“上中下游”产业链和主导产业，实现化工园区内资源的有效配置和充分利用。

2.【**准入条件**】化工园区应按照《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》要求，制定项目安全准入条件，明确项目审批、项目工艺技术、自动化水平、人才配备、投资额度等方面的要求。

3.【**禁止项目**】严禁建设与园区产业发展规划无关的化工项目；严禁新建、扩建列入国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》淘汰类、限制类的化工项目；严禁新建、扩建涉及应急管理部发布的《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录》有关工艺技术或设备的化工项目。

（二）禁止有居民居住和劳动密集型企业

【依据】

导则第 2.1 条要求“化工园区应整体规划、集中布置，化工园区内不应有居民居住”。

导则第 4.1 条要求“化工园区应综合考虑主导风向、地势高低落差、企业装置之间的相互影响、产品类别、生产工艺、物料

互供、公用设施保障、应急救援等因素，合理布置功能分区。劳动力密集型的非化工企业不得与化工企业混建在同一化工园区内”。

【工作要求】

化工园区内有居民居住；劳动密集型企业与化工企业混建在同一园区内，容易受到化工园区内危险化学品潜在安全事故（火灾、爆炸、泄漏等）波及影响。有居民居住的化工园区要明确搬迁方案并限期实施；化工企业与劳动密集型企业安全防护距离不足的化工园区，要制定整治方案，明确搬迁改造、危险化学品减量等防控措施并限期实施。依据《国务院安全生产委员会关于开展劳动密集型企业消防安全专项治理工作的通知》（安委〔2014〕9号），劳动密集型企业是指同一时间生产加工车间、经营储存场所和员工集体宿舍等场所容纳超过30人以上，从事制鞋、制衣、玩具、肉食蔬菜水果等食品加工、家具木材加工、物流仓储等企业。

附件 3.3

X 省（区、市）化工园区基本情况统计表（样例）

| 基本情况 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | “十有”提升 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

附件 4

山东省高危细分领域安全风险专项治理实施方案

为有效防控高危细分领域安全风险，坚决防范危险化学品生产安全事故，根据应急管理部《高危细分领域安全风险专项治理工作方案》和省政府安委会《全省危险化学品安全风险集中治理实施方案》，制定本方案。

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、液氯等企业专项治理。

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。按照应急管理部制定的硝酸铵生产、硝化、光气、氟化、有机硅、多晶硅企业安全风险隐患排查指南（试行）（附件 4.1-4.6）开展自查，形成隐患问题清单和整改措施清单；对照去年应急管理部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。在应急管理部组织核查的基础上，省应急厅组织

专家，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，对应急管理部核查之外的其他企业进行全覆盖核查，形成隐患问题清单。2022 年 5 月 31 日前完成。

3.执法验收。各有关市应急局对应急管理部和省应急厅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

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。

1.企业自查。根据应急管理部相关工作进度安排，省应急厅适时举办苯乙烯、丁二烯、重氮化企业安全风险隐患排查指南宣贯培训会，各有关市应急局组织相关企业自查自改，形成问题隐患和整改措施清单。

2.专项治理。省应急厅和各有关市应急局配合好应急管理部组织的现场专家指导服务，形成“一企一策”整治提升方案，督促企业举一反三落实整改措施。

3.跟进执法。各有关市应急局督促企业认真整改问题隐患，落实“一企一策”整治提升方案；同时，采取挂牌督办、跟踪落实、停产取缔等措施，严格监管执法。

（三）液氯储存装置安全改造情况复核

1.各有关市应急局组织专家，依据省政府安委会办公室《山东省液氯储存装置及其配套设施安全改造和液氯泄漏应急处置指南

（试行）》，对涉及液氯储存的危险化学品生产、储存和使用企业的安全改造情况进行复查。

2.省应急厅组织专家或技术服务机构对各有关市液氯储存装置安全改造情况进行抽查。

3.各有关市、县（市、区）应急局督促企业认真整改问题隐患，对隐患整改不落实和存在重大隐患的企业，依法进行行政处罚。2022 年 12 月 31 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。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。省应急厅加强工作协调，及时研究解决重大问题。各有关市应急局要结合实际，迅速组织开展企业自查、整改复查、跟进执法等工作，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。

（三）强化督导调度。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”，各有关市应急局要将工作进展情况于 2022 年 7 月 12 日前上报省应急厅，

省应急厅于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，各有关市应急局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：4.1 硝酸铵生产企业专项安全风险隐患排查指南（试行）

4.2 硝化企业安全风险隐患排查指南（试行）

4.3 光气企业安全风险隐患排查指南（试行）

4.4 氟化企业安全风险隐患排查指南（试行）

4.5 有机硅企业安全风险隐患排查指南（试行）

4.6 多晶硅企业安全风险隐患排查指南（试行）

附件 4.1

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.....- 101 -
2 制定依据.....- 101 -
3 风险评估.....- 103 -
4 重点检查内容及检查表.....- 103 -
4.1 硝酸铵重点检查项.....- 103 -
4.1.1 重点检查内容.....- 103 -
4.1.2 硝酸铵重点检查项安全风险隐患排查表.....- 104 -
4.2 硝酸铵安全基础管理检查项.....- 110 -
4.2.1 重点检查内容.....- 110 -
4.2.2 硝酸铵安全基础管理检查项安全风险隐患排查表- 111 -

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、运行等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统检，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

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
五、固体硝酸铵储存安全管理				
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%，设置超温联锁装置，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；记录的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
	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。 （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。 （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。 （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。			
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 4.2

硝化企业安全风险隐患排查指南

（试行）

目　录

1 总则.....- 117 -
2 制定依据.....- 117 -
3 风险评估.....- 120 -
4 重点检查内容及检查表.....- 121 -
4.1 硝化企业重点检查项.....- 121 -
4.1.1 重点检查内容.....- 121 -
4.1.2 重点检查项安全风险隐患排查表.....- 122 -
4.2 安全基础管理.....- 110 -
4.2.1 重点检查内容.....- 110 -
4.2.2 安全基础管理安全风险隐患排查表.....- 111 -
4.3 工艺安全.....- 135 -
4.3.1 重点检查内容.....- 135 -
4.3.2 工艺安全风险隐患排查表.....- 136 -
4.4 设备安全.....- 139 -
4.4.1 重点检查内容.....- 139 -
4.4.2 设备安全风险隐患排查表.....- 139 -
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.....- 145 -

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 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、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。	查现场、设计资料、转让技术合同或安全可靠性论证资料	《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	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	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）、	否决项，发现问题扣50分

序号	检查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	密集型企业、人员密集场所。		《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	
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，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;	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
	（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、	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
	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	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
	够及时提醒人员撤离。 2.应设有紧急处置措施，如精（蒸）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	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

序号	检查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	独立的后备电源（EPS）供电。			
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，仍能有效地进行监测、报警。	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
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	查设计资料、操作规程、现	《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
	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。	场		
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	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

序号	检查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	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。			
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离措施，减少车间内不同工艺间的相互影响。	查设计资料、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》	发现问题扣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。	查操作规程	《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
	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。			
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。 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。	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	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
			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	《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
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	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

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	序。			
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: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	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
	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				
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

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
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时有效处置，并如实记录。	查设计资料、控制室DCS、操作规程	《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
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	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

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	安全管理部门审查。			
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。 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。	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
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

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
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、	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	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
	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。		的通知>的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）	
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取的管控措施。	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
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。	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	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.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。		单位安全标准化通用规范》（AQ 3013-2008）	
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; （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。	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
	（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，导轮的润滑情况等；气柜表面防腐层有无脱	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

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	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。			
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帐。 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	查现场，查测试记录	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB	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
	供电时间不应少于3h。		50160-2008）	
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、可燃气体储罐区、装卸区及化学危险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
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

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
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。（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	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	查资料、现场	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警	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
	过程控制系统。		设计标准》（GB/T 50493-2019）	
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的意见》（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
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	查现场	《仪表系统接地设计规范》（HG/T 20513-2014）、《石油	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
	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。		化工仪表接地设计规范》（SH/T 3081-2003）	
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
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

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
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》（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。	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》（GB50016-2014）（2018版）、《控制室设计规范》（HG 20508-2014）、《危险	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
	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。		化学品安全专项整治三年行动实施方案》	
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

附件 4.3

光气企业安全风险隐患排查指南

（试行）

目　录

1 总则.....- 117 -
2 制定依据.....- 117 -
3 安全风险评估.....- 120 -
4 重点检查内容及检查表.....- 121 -
4.1 光气企业重点检查项.....- 121 -
4.1.1 重点检查内容.....- 121 -
4.1.2 重点检查项安全风险隐患排查表.....- 122 -
4.2 安全基础管理.....- 110 -
4.2.1 重点检查内容.....- 110 -
4.2.2 安全基础管理安全风险隐患排查表.....- 111 -
4.3 工艺安全.....- 135 -
4.3.1 重点检查内容.....- 135 -
4.3.2 工艺安全风险隐患排查表.....- 136 -
4.4 设备安全.....- 139 -
4.4.1 重点检查内容.....- 139 -
4.4.2 设备安全风险隐患排查表.....- 139 -
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.....- 145 -

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，未按照要求设置扣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，未按照要求设置扣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，未按照要求设置扣50分
12	光气化生产装置、储存装置应按照设计要求，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	光气化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，未按照要求设置扣

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，未按照要求设置扣50分
16	1.光气化工艺作业人员、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》（安监总厅管三〔2014〕104号）	否决项，未按照要求设置扣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	《光气及光气化产品生产安全规程》（GB 19041-2003）	发现问题扣20分
19	光气及光气化产品生产车间必须配备洗眼器和淋洗设备。	查现场	《光气及光气化产品生产安全规程》（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》（安监总厅管三〔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
	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，未按照要求设置扣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》（国家安全监管总局令第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》（安监总厅管三〔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

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》（安监总厅管三〔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》（安监总厅管三〔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》（安监总厅管三〔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性论证资料	《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
	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。 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。 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。			
14	工作许可制度（针对光气装置）： 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。 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。 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。	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》（安监总厅管三〔2014〕104号）	发现问题扣10分
15	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、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）	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》（安监总管三〔2013〕88号）	发现问题扣10分
17	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》（安监总厅管三〔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
	（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。			
24	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，并安排专人逐一进行现场确认。	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。	查检维修记录、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》（安监总厅管三〔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》（安监总厅管三〔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帐。 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	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	援物资配备标准》（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》（安监总厅管三〔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》（安监总厅管三〔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照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	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	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
	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	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联锁启动。	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	查现场	《关于加强化工过程安全	发现问题

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	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。		管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	扣5分
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》（安监总厅管三〔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》（安监总厅管三〔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	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
	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。			
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》（安监总厅管三〔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
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 4.4

氟化企业安全风险隐患排查指南

（试行）

目　录

1 总则.....- 117 -
2 制定依据.....- 117 -
3 安全风险评估.....- 120 -
4 重点检查内容及检查表.....- 121 -
4.1 氟化企业重点检查项.....- 121 -
4.1.1 重点检查内容.....- 121 -
4.1.2 重点检查项安全风险隐患排查表.....- 122 -
4.2 安全基础管理.....- 110 -
4.2.1 重点检查内容.....- 110 -
4.2.2 安全基础管理安全风险隐患排查表.....- 111 -
4.3 工艺安全.....- 135 -
4.3.1 重点检查内容.....- 135 -
4.3.2 工艺安全风险隐患排查表.....- 136 -
4.4 设备安全.....- 139 -
4.4.1 重点检查内容.....- 139 -
4.4.2 设备安全风险隐患排查表.....- 139 -
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.....- 145 -

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 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靠性。

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。	查设计资料	《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41号）	否决项，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

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
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: 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。 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。	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）、《氟化氢生产安全技术规范》（HG/T 30033-2017）	否决项，未按照要求设置扣50分

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	（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） 3.氟化反应装置应设置紧急停车系统。			
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，发现问题扣50分
11	企业应建立防腐蚀管理制度，至少	查资料、现	《氟化氢生产安全技术规	发现问题

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	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事故隐患的设备、管道。	场	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）	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	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
	药品等。			
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第43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
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。	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
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、	查设计专篇、P&ID	《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管	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
	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）	图、DCS、现场及相应操作规程；询问岗位操作人员	三〔2009〕116号）	
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。	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）	否决项，未按要求设置扣50分
31	氟化物料有聚合、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	查设计资料、操作规	《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

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	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。	程、现场	《氟化氢生产安全技术规范》（HG/T 30033-2017）	
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。尾气风机设置备机，一开一备，定期切换。 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。 4.尾气吸收系统应配备应急电源。	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）、《氟化氢生产安全技术规范》（HG/T 30033-2017）	发现问题扣20分
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	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。 2.氟化反应的水分是氟化反应的重	查安全风险分析资料、操作规程、现场	基于风险	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
	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。 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。			
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。	查设计资料、现场	基于风险	否决项，未按要求设置扣50分
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	查管理制	基于风险	发现问题

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	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。	度、现场		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。	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	否决项，未编制关键部门及岗位责任

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	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。		委办〔2017〕29号）	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。	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	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.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。		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）	
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
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	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	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
	应急处置知识。		监总管三〔2010〕186号）	
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	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
	工艺、设备和物料状态，具备应急救援和处置能力。			
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	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	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
	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。		（试行）》（应急厅〔2021〕12号）	
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	查培训记录、	《生产安全事故应急条	发现问题

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	应急知识，掌握安全风险防范技能和事故应急措施。	现场访谈	例》（国务院令第708号）	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

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
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，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
三、工艺技术及工艺装置的安全控制				
5	1.氟化反应器内温度、压力、反	查资料、现	《首批重点监管的危险化	发现问题

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	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。 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。 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。	场；计算是否配备足够冷量的冷却介质	工工艺目录》（安监总管三〔2009〕116号）	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。	查设计资料、DCS、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	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

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	全风险及采取的管控措施。			
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、登记后按规定的顺序进行，并安排专人逐一进行现场确认。	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
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	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

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	或等于500m³的内浮顶储罐、丙A类固定顶储罐不应小于8m。			
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
6	企业应定期对设备进行巡回检	查检查记录	《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
	查，并建立设备定期检查记录。		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）	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）、《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）应加防护罩等保护设施。	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

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
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，防止出现事故时，腐蚀性液体漫流。	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
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帐。 2.应定期对监视和测量设备进行	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

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	校准和维护，并保存校准和维护活动的记录。			
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
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。	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	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.储罐区消防栓供水压力应正常，满足消防要求。		计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）	
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）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	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
	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。（为仪表专业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/T33009.2-2016)	发现问题扣20分
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	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

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	源，后备电池的供电时间不小于30分钟。			
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的意见》（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》	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	查现场	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国	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
	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。		家安全监管总局令第40号）	
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
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联锁启动。	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				
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:	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

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	（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。			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
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	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
	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。			
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。	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
	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。			
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 4.5

有机硅企业安全风险隐患排查指南

（试行）

目　录

1 总则.....- 225 -
2 制定依据.....- 225 -
3 安全风险评估.....- 228 -
4 重点检查内容及检查表.....- 228 -
4.1 有机硅企业重点检查项.....- 228 -
4.1.1 重点检查内容.....- 228 -
4.1.2 重点检查项安全风险隐患排查表.....- 229 -
4.2 安全基础管理.....- 233 -
4.2.1 重点检查内容.....- 233 -
4.2.2 安全基础管理安全风险隐患排查表.....- 234 -
4.3 工艺安全.....- 237 -
4.3.1 重点检查内容.....- 237 -
4.3.2 工艺安全风险隐患排查表.....- 238 -
4.4 设备安全.....- 241 -
4.4.1 重点检查内容.....- 241 -
4.4.2 设备安全风险隐患排查表.....- 241 -
4.5 仪表电气安全.....- 244 -
4.5.1 重点检查内容.....- 244 -
4.5.2 仪表电气安全风险隐患排查表.....- 244 -

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 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
	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。 （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。 （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。		油化工企业设计防火规范（2018版）》（GB50160-2008）	
10	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。 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）、《石油化工企业设计防火规范（2018版）》（GB50160-2008）	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	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	《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）	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	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: （1）甲基氯硅烷等副产品槽车灌装前应经过检查，以确保罐内清洁和干燥，确认是否残存酸、碱或清洗剂。	查现场	《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规范（2018版）》（GB50160-2008）	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
	（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。 （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。			
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	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。 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。	查记录、查现场	基于风险	发现问题扣5分
18	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。 2.对采用惰化防爆的工艺设备应进行氧浓度监测。 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。	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	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。 2.对硅粉输送或含尘气体的的管道、设备易磨损部位进行定期测厚。	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（压力联锁、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，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				
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性论证资料	《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	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。	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

	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。			
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。	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

	（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。			
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	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。	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

	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

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
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
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

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
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照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				
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	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

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	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）			
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
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	查现场	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标	否决项，未按要求

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	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。		准》（GB/T 50493-2019）	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。 （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	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

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	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。			
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				
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 4.6

多晶硅企业安全风险隐患排查指南

（试行）

目　录

1 总则.....- 250 -
2 制定依据.....- 250 -
3 安全风险评估.....- 253 -
4 重点检查内容及检查表.....- 253 -
4.1 多晶硅企业重点检查项.....- 253 -
4.1.1 重点检查内容.....- 253 -
4.1.2 重点检查项安全风险隐患排查表.....- 254 -
4.2 安全基础管理.....- 233 -
4.2.1 重点检查内容.....- 233 -
4.2.2 安全基础管理安全风险隐患排查表.....- 234 -
4.3 工艺安全.....- 237 -
4.3.1 重点检查内容.....- 237 -
4.3.2 工艺安全风险隐患排查表.....- 238 -
4.4 设备安全.....- 266 -
4.4.1 重点检查内容.....- 266 -
4.4.2 设备安全风险隐患排查表.....- 266 -
4.5 仪表电气安全.....- 269 -
4.5.1 重点检查内容.....- 269 -
4.5.2 仪表电气安全风险隐患排查表.....- 269 -

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 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靠性。

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	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 ）	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
	动密集型企业、人员密集场所。		、《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》	
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，应在工艺危害分析和SIL定级计算基础上设置安全仪表系统。	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
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	查现场	《关于关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》	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
	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。		（安监总管三〔2014〕68号）	
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24小时连续运行的能力。	查现场	《氯气安全规程》（GB 11984-2008）	发现问题扣10分
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	查社保证明、	《危险化学品安全专项整	发现问题

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平。	花名册、学历证书	治三年行动实施方案》	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				
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	查资料	《安全生产法》、《生产	否决项，发

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	责人和安全生产管理人员应依法经考核合格。		经营单位安全培训规定》（国家安全监管总局令第3号）	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

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
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	《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	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
	《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。			
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	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

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
	急措施，对岗位上配备的应急器材能熟练使用。			

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、转让技术合同或安全可靠性论证资料	《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	1.涉及爆炸危险性化学品的生产	查现场	《危险化学品安全专项整	否决项，

	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。		治三年行动实施方案》	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、	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

	修改及废止的程序和职责等内容。			
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	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	查设计资料、现场、变更审批单、培训等	《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10分

	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。	资料		
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，并安排专人逐一进行现场确认。	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	《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

序号	排查内容	排查方式	排查依据	扣分说明
		备处置记录		
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	《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。	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）》（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
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。	查检验报告、台账、更换记	《安全阀安全技术监察规程》（TSG ZF001-2006）、	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
	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。	录、现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	
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照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、	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	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
	检定记录。		三〔2013〕88号）	
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	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	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
	开展安全仪表功能评估。		总管三〔2014〕116号）	
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	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
	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。			
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
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

附件 5

山东省危险化学品企业双重预防机制数字化建设实施方案

为加快推进全省危险化学品重大危险源企业双重预防机制数字化建设工作，根据国务院安委会办公室《危险化学品企业双重预防机制数字化建设工作方案》、省政府安委会《全省危险化学品安全风险集中治理实施方案》和省应急厅《全省危险化学品安全生产信息化建设与应用工作方案（2021-2022 年）》，制定本方案。

一、建设范围

全省所有接入危险化学品安全生产风险监测预警系统的重大危险源企业。

二、工作思路和目标

坚持示范引领、质效优先、全面覆盖的原则，以实现安全风险分级管控和隐患排查治理数字化为核心，推动企业安全生产主体责任有效落实，构建有科学完善的工作推进机制、有全面覆盖的安全风险分级管控措施、有责任明确的隐患排查治理制度、有线上线下融合的信息化系统、有奖惩分明的激励约束机制的“五有”常态化运行机制，实现企业与政府系统数据互联互通，2022 年 9 月底前，实现危险化学品重大危险源企业双重预防机制数字

化建设全覆盖。

三、工作任务

积极配合应急管理部在青岛市组织召开全国危险化学品企业双重预防机制数字化建设现场推进会，组织宣贯落实应急管理部即将印发的《危险化学品企业双重预防机制数字化建设工作指南（试行）》《危险化学品企业双重预防机制数字化建设运行成效评估标准（试行）》，指导企业开展双重预防机制数字化建设工作，对企业运行质效进行评估分级。

（一）制定工作任务清单

省应急厅组织制定《全省危险化学品安全生产“机械化换人、自动化减人、智能化无人”工作任务及措施清单》，从成立工作专班、组建专家指导服务组、建立专报制度、争取扶持政策、优化技术路线、推广先进技术装备、制定淘汰落后目录、深入调查摸底、开展教育培训、做好示范引领、加强宣传引导、加强指导服务、加强建设项目管理、加强跟踪督查、严格评估考核等15个方面，强化工作措施，明确时间进度，全面推进双重预防机制数字化建设工作。（已完成）

（二）落实企业主体责任

1.**建立推进机制。**建立企业主要负责人亲自抓、职工全员参与的工作推进机制，组建建设团队，明确目标，落实责任，保障人员、资金到位，确保按期完成建设任务。

2.**制定实施方案。**按照有关规定要求，结合企业现行管理体

系，制定工作实施方案，实现企业双重预防机制与管理体系深度融合。

3.组织全员实施。按照工作实施方案，组织专题培训，完善管理制度，开展安全风险辨识，制定分级管控措施，明确隐患排查任务，建设信息化系统，做到任务层层分解、过程全员参与。

4.建立奖惩制度。建立完善双重预防机制数字化建设考核机制，严格考核兑现，调动全员参与的积极性和主动性。

（三）建设信息化系统

1.建设企业端。鼓励支持企业按照有关规范要求，组织开发建设（新建或改造）双重预防机制信息化系统（企业端），实现排查任务精准推送、隐患数据实时上传、异常情况及时预警等基本功能。

2.部署政府端。省应急厅将在危险化学品安全生产风险监测预警系统中开发双重预防机制模块（政府端），化工园区也要结合安全风险智能化管控平台建设，开发双重预防机制模块（政府端），实现及时掌握企业双重预防机制运行效果和异常情况预警。

3.实现互联互通。省应急厅按照数据交换规范，统筹对接企业端和政府端数据，保障数据顺利接入并良好运行。

（四）构建长效运行机制

1.评估复核运行成效。企业要按照有关标准对建设运行效果进行评估，提出质效水平等级，持续完善改进。各市应急局要组织专家对企业评估结果进行复核，提出持续提升建议，提高建设

运行质量。

2.建立激励约束机制。各市、县（市、区）应急局可把双重预防机制数字化建设运行情况与日常行政执法等手段相结合，推动企业双重预防机制有效运行。

3.实施精准分级监管。将企业安全风险分析完成率、排查任务完成率、隐患整改率等双重预防机制运行效果指标纳入危险化学品安全生产风险监测预警系统预警模型，为各级应急管理部门分类分级精准监管提供支撑，提高监管效能。

四、工作要求

（一）切实提高认识。各市、县（市、区）应急局和企业要充分认识双重预防机制数字化建设的重要性，将其作为落实企业主体责任、提升安全生产管理水平的重要举措，按照《全省危险化学品安全生产信息化建设与应用工作方案（2021-2022年）》和本方案要求，科学部署，压实责任，确保高质量完成建设任务并有效运行。

（二）强化调度通报。省应急厅将建立定期调度通报工作机制，及时开展视频会商，协调解决重点难点问题，加强督导，确保工作取得实效，对工作不力、进展缓慢的地区和企业进行通报、约谈。各市应急局每月24日前将当月工作进展情况报送省应急厅，具体内容与《全省危险化学品安全生产“机械化换人、自动化减人、智能化无人”工作任务及措施清单》规定的每周专报制度相衔接。

（三）抓好宣传引导。各级应急管理部门要充分利用电视、广播、报纸、互联网等媒体，对双重预防机制数字化建设工作广泛宣传，提高企业认知水平。要强化安全培训工作，邀请专家对系统建设要求和相关标准规范进行解读，请示范企业介绍建设经验，引导企业加快推进各项工作。

附件 6

山东省危险化学品登记综合服务系统推广应用实施方案

为做好危险化学品登记综合服务系统（以下简称新版系统）推广应用工作，根据国务院安委会办公室《危险化学品登记综合服务系统升级改造和推广应用专项工作方案》，制定本方案。

一、危险化学品登记综合服务系统升级改造目标

集中一年时间，对现有登记系统进行全面升级改造，形成上下贯通、覆盖广泛、功能丰富、利企便民的新版系统，为危险化学品精准监管和危害信息高效传递提供基础支撑。**上下贯通**，就是将登记服务终端扩展到部、省、市、县四级应急管理部门和化工园区；**覆盖广泛**，按照有关规定，全面采集有关企业信息；**功能丰富**，就是围绕各级应急管理部门和企业需求，新增“一书一签”辅助编制、“一企一品一码”管理（企业生产、进口的每种危险化学品对应唯一安全信息码）、化工园区管理、人员资质管理、应急辅助决策、多条件统计分析等功能；**利企便民**，就是在新版系统推行登记业务全程“掌上办”和电子证书管理，实现企业“一书一签”辅助编制和全生命周期扫码获取，面向社会提供化学品危害、事故案例和法规标准等信息查询服务。

二、重点任务

推广应用升级改造后的危险化学品登记综合服务系统，学习宣贯《新版系统应急管理部门应用操作手册》《新版系统登记企业应用操作手册》《新版系统推广应用常见问题解答》等，统一信息填报和审核要求，为危险化学品精准监管和危害信息高效传递提供基础支撑。

（一）部署推广新版系统

1.各级应急管理部门明确系统管理员和信息审核员，根据应急管理部化学品登记中心统一配置的初始账号，登录使用新版系统电脑端并安装“危险化学品登记通”APP。（2022 年 3 月 31 日前完成）

2.配合应急管理部对各级应急管理部门危险化学品安全监管人员、系统管理员、信息审核员和登记机构业务骨干开展的培训；省化学品登记中心组织企业有关信息填报人员培训。（2022 年 3 月 31 日前完成）

（二）审核更新生产、进口企业登记信息

1.对已登记的危险化学品生产、进口企业，按照企业更新补录、市县应急管理部门初审、省化学品登记中心复审、应急管理部化学品登记中心入库的程序，全面核准更新登记信息。4 月底前企业更新补录信息，5 月底前完成市、县初审并反馈企业更正，6 月底前省登记中心完成复审、应急管理部登记中心入库。（2022 年 8 月 31 日前完成）

2.对新登记、变更和复核换证的危险化学品生产、进口企业，

依据《危险化学品登记管理办法》要求，按照企业申请、省化学品登记中心审核、应急管理部化学品登记中心审批的程序实施登记，实现全程网上办理。（持续推进）

3.生产企业按要求填报专职安全管理人员和高安全风险岗位操作人员安全资质达标信息，市、县两级应急管理部门审核入库，实施不达标人员实名制管理。（2022 年 8 月 31 日前完成）

4.依据应急管理部即将出台的危险化学品登记电子证书标准，推广应用电子证书。

（三）开展化工、医药企业安全生产信息登记

1.按照企业填报信息、市或县应急管理部门初审、省化学品登记中心复审、应急管理部化学品登记中心入库的程序，建立基本信息数据库。4 月上旬前要建立企业名录，4 月底前完成企业数据填报，6 月底前完成市、县初审和信息反馈更正，8 底前完成省登记中心复审。（2022 年 8 月 31 日前完成）

2.涉及重点监管危险化工工艺、重大危险源的化工、医药企业，按要求填报专职安全管理人员和高安全风险岗位操作人员安全资质达标信息，市或县应急管理部门审核入库，实施不达标人员实名制管理。（2022 年 8 月 31 日前入库）

（四）推行“一企一品一码”管理

1.督促危险化学品生产、进口企业更新核准“一书一签”，通过新版系统生成“一企一品一码”。（2022 年 8 月 31 日前完成）

2.推动企业落实应急管理部即将出台的“一企一品一码”应用

政策，在危险化学品内外包装上印刷或粘贴安全信息码。（2022年底前完成）

（五）深化新版系统应用

根据应急管理部相关工作要求，建立完善新版系统数据交换接口和信息共享制度，有效汇聚化工园区及化工园区内企业相关基础信息，服务安全风险精准防控和分级分类监管，持续拓展登记系统服务基层、企业的场景和功能。（持续推进）

三、推进保障措施

（一）加强组织领导。推广应用新版系统是危险化学品安全监管打基础、利长远、增后劲的重要工作，省应急厅成立分管领导牵头、有关处室和省化学品登记中心参加的工作专班，各市、县应急管理部门要提高站位，充分认识升级改造、推广应用新版系统的重要性、必要性和紧迫性，明确任务、落实责任、细化进度，确保推广应用工作有序开展、按时完成。

（二）加大推进力度。省化学品登记中心要加强对市县应急管理部门和企业新版系统推广应用的指导，及时沟通解决工作推进过程中遇到的困难和问题。有关企业要认真学习新版系统应用操作手册，确保数据填报质量。要严格进度要求，3月底前完成系统推广部署和培训，8月底前完成各类信息审核和入库，10月底前进行总结验收。

（三）严格执法要求。严格落实《危险化学品登记管理办法》，指导督促危险化学品生产、进口企业完整填报相关信息，对存在

违法违规行为的依法严格处罚。严格落实危险化学品生产企业安全生产许可证取证和延期换证审核危险化学品登记证制度，以及危险化学品安全使用许可证取证审核企业登记系统基本信息填报要求，积极推动企业在产品包装印刷、粘贴或拴挂安全信息码。

附件：6.1 化工、医药企业安全生产信息登记的行业范围

附件 6.1

化工、医药企业安全生产信息登记的行业范围

代码			类别名称
大类	中类	小类	
25			石油、煤炭及其他燃料加工业
	251		精炼石油产品制造
		2511	原油加工及石油制品制造
		2519	其他原油制造
	252		煤炭加工
		2521	炼焦
		2522	煤制合成气生产
		2523	煤制液体燃料生产
26			化学原料和化学制品制造业
	261		基础化学原料制造
		2611	无机酸制造
		2612	无机碱制造
		2613	无机盐制造
		2614	有机化学原料制造
		2619	其他基础化学原料制造

代码			类别名称
大类	中类	小类	
	262		肥料制造
		2621	氮肥制造
		2622	磷肥制造
		2623	钾肥制造
	263		农药制造
		2631	化学农药制造
	264		涂料、油墨、颜料及类似产品制造
		2641	涂料制造
		2645	染料制造
	265		合成材料制造
		2651	初级形态塑料及合成树脂制造
		2652	合成橡胶制造
		2653	合成纤维单（聚合）体制造
	266		专用化学产品制造
		2661	化学试剂和助剂制造
		2662	专项化学用品制造
		2663	林产化学产品制造

代码			类别名称
大类	中类	小类	
		2666	环境污染处理专用药剂材料制造
		2669	其他专用化学产品制造
	268		日用化学产品制造
		2684	香料、香精制造
27			医药制造业
	271	2710	化学药品原料药制造
28			化学纤维制造业
	281		纤维素纤维原料及纤维制造
		2811	化纤浆粕制造
	282		合成纤维制造
		2821	锦纶纤维制造
		2822	涤纶纤维制造
		2823	腈纶纤维制造
		2824	维纶纤维制造
		2825	丙纶纤维制造
		2826	氨纶纤维制造

山东省人民政府安全生产委员会办公室　　2022年3月4日印发