

中华人民共和国应急管理部办公厅文件

应急厅〔2021〕35号

应急管理部办公厅关于开展 大型油气储存基地安全风险评估工作的通知

各省、自治区、直辖市应急管理厅(局),新疆生产建设兵团应急管理局,有关中央企业:

为扎实推进危险化学品安全专项整治三年行动集中攻坚,防范化解重大安全风险,坚决遏制重特大生产安全事故,经研究,决定开展大型油气储存基地安全风险评估工作。现就有关事项通知如下:

一、增强风险意识,提高政治站位。大型油气储存基地具有储存设施集中、储存量大、储存物危险性高、事故救援难度大、事故后果严重等特点。要深入贯彻落实习近平总书记关于安全生产的重

要论述精神，站在统筹发展和安全、落实“两个至上”要求的高度，切实增强风险意识，充分认识开展大型油气储存基地安全风险评估的极端重要性，认真组织开展安全风险评估工作，推动企业落实安全生产主体责任，从根本上消除事故隐患，从根本上解决问题，提高大型油气储存基地本质安全水平和安全管理能力。

二、加强组织领导，压实工作责任。要将此项工作作为年度重点工作强力推进，组织成立工作专班，根据《大型油气储存基地安全风险评估工作方案》(见附件 1)，制定评估实施方案，明确时间表、路线图和责任人，按节点稳步推进。要组织专业技术力量，对照《油气储存企业安全风险评估指南(试行)》(见附件 2)逐条逐项开展符合性评估，综合评定大型油气储存基地危险等级，指导督促落实隐患问题整改，闭环管理。在评估工作中，要严格落实涉密储存场所各项保密规定，严守保密纪律，严防失泄密。

三、落实隐患整改，分级分类处置。有关中央企业总部和省级应急管理部门要对评估查出的隐患问题跟踪督办、闭环管理，对突出问题、共性问题、重大隐患一盯到底，对 2021 年 9 月 30 日前不能完成的，要制定整改计划并进行安全风险分析，从安全管理、个体防护、应急处置等方面采取有效安全防范措施。对综合评估出的高风险大型油气储存基地要依法责令全面停产整改，对较高风险的要依法责令局部停产整改，对中风险的要限期整改，低风险的要持续提升，确保大型油气储存基地实现可燃气体泄漏报警装置、紧急切断装置、自动化控制等系统装备率和有效投用率达到

公开曝光突出问题、严重违法违规行为,提高安全生产执法质量和水平。

附件:1. 大型油气储存基地安全风险评估工作方案

2. 油气储存企业安全风险评估指南(试行)



附件 1

大型油气储存基地安全风险评估工作方案

为扎实推进危险化学品安全专项整治三年行动,切实强化大型油气储存基地安全风险辨识管控,防范化解重大安全风险,坚决遏制重特大生产安全事故,特制定如下方案。

一、总体要求

(一)评估范围。取得危险化学品经营许可证的大型油气储存基地,即:单罐罐容不小于 10 万立方米、总库容不小于 100 万立方米的原油库,单罐罐容不小于 5 万立方米、总库容不小于 5 万立方米的成品油库,单罐罐容不小于 1 万立方米、总库容不小于 10 万立方米的液化天然气接收站,单罐罐容不小于 1 万立方米、总库容不小于 1 万立方米的液化石油气储存企业。

(二)时间安排。

1. 对标自查。2021 年 6 月 20 日前,各大型油气储存基地对照《油气储存企业安全风险评估指南(试行)》(以下简称《指南》)完成自查,形成自查报告和自查隐患问题清单。

2. 深度评估。2021 年 7 月 31 日前,有关中央企业总部和省级应急管理部门分别组织专家根据《指南》开展深度评估、逐项核查,评定大型油气储存基地风险等级,形成隐患问题整改清单,并录入全国危化品安全生产风险监测预警系统。

3. 整改提升。各大型油气储存基地要对照隐患问题整改清单立即整改,2021 年 9 月 30 日前原则上要全部完成整改。对不能完成的,要制定整改计划并进行安全风险分析,从安全管理、个体防护、应急处置等方面采取有效安全防范措施。

(三)工作目标。通过此次评估,实现“两全面,两建立”,即:大型油气储存基地评估全面覆盖,发现的隐患问题整改全面到位;大型油气储存基地建立落实风险监测预警、重大危险源包保、隐患排查治理安全管理长效机制,有关中央企业总部建立每 3 年开展一次安全风险评估审计的长效安全管理机制。

二、工作内容

(一)评估内容。大型油气储存基地安全风险评估涵盖设备设施和管理软硬 2 个方面 16 项内容。其中:硬件方面 6 项,分别是企业选址及总平面布置、工艺安全、设备安全、仪表安全、电气安全、消防与应急;软件方面 10 项,分别是安全管理组织机构、安全信息管理、生产运行管理、作业许可管理、设备完好性管理、进油前安全检查管理、变更管理、承包商管理、事故事件管理、应急响应。

(二)处置方式。对综合评估出的高风险大型油气储存基地要依法责令全面停产整改,对较高风险的要依法责令局部停产整改,对中风险的要限期整改,低风险的要持续提升,确保大型油气储存基地实现可燃气体泄漏报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统装备率和有效投用率达到 100%。

三、组织实施

(一)应急管理部层面。统筹推进大型油气储存基地安全风险评估工作,组织召开动员部署会,调度掌握相关工作进展情况,跟踪督办突出问题、重大风险隐患,适时组织抽查核查,推动工作落实。

(二)央企总部。有关中央企业总部对本集团大型油气储存基地评估工作负总责,要抽调专门力量组成工作专班,制定本集团评估方案,确定评估企业名单,组织专家评估组逐一开展深度评估。要加强专家深度评估全过程调度,确保按时完成本轮评估工作,要加强督促指导力度,确保隐患问题按时整改到位,研究建立总部对所属大型油气储存基地定期安全评估审计制度。

(三)省级应急管理部门层面。各省级应急管理部门对辖区内除中央企业以外的大型油气储存基地评估工作和辖区内所有大型油气储存基地隐患问题整改情况执法验收工作负总责。要成立工作专班,制定本地区评估方案,确定本地区评估企业名单,组织专家评估组逐一开展深度评估。

(四)企地联动。有关中央企业总部要将本集团评估企业名单通报相应的省级应急管理厅,定期将企业对标自查、专家深度评估等工作进展情况,及相应的自查报告、隐患问题整改清单等通报相应省级应急管理部门。各省级应急管理部门要对本地区所有纳入评估的企业进行工作督导和执法检查,对发现的突出问题、重大风险隐患及执法处罚情况,要及时通报相应的中央企业总部。

四、工作措施

(一)统一培训。应急管理部组织专家对有关中央企业总部和省级应急管理部门相关工作人员进行专题培训,有关中央企业总部和省级应急管理部门对被评估企业、相关专家进行培训。

(二)集中调度。建立周调度工作机制,每周四下午 17 时前,有关中央企业总部、各省级应急管理部门将上周的风险评估工作进展情况、隐患问题整改落实、执法处罚情况报送应急管理部危化监管二司。

(三)跟踪督办。有关中央企业总部、各省级应急管理部门要对评估查出的隐患问题跟踪督办、闭环管理,对突出问题、共性问题、重大隐患一盯到底。应急管理部将适时组织开展抽查核查。

(四)严格执法。各省级应急管理部门要对辖区内隐患问题整改完成的大型油气储存基地集中开展执法检查,将执法处罚情况报送应急管理部危化监管二司并通报相应中央企业总部,公开曝光突出问题、严重违法违规行为,提高安全生产执法质量和水平。

(五)加强内部通报和正反面典型宣传。各省级应急管理部门要宣传正面典型,同时对评估工作走过场、隐患问题特别是重大隐患整改不力等典型案例进行内部通报和公开曝光。国务院安委办将及时通报正反面典型案例,并协调中央主要媒体集中曝光突出问题和严重违法违规行为。

油气储存企业安全风险评估指南（试行）

目录

1 总则	12
2 制定依据	12
3 风险量化和整治分类	12
4 重点评估内容及检查表	13
4.1 企业选址及总平面布置安全风险评估	13
4.1.1 重点评估内容	13
4.1.2 企业选址及总平面布置安全风险评估检查表	13
4.2 工艺安全风险评估	24
4.2.1 重点评估内容	24
4.2.2 工艺安全风险评估检查表	24
4.3 设备安全风险评估	28
4.3.1 重点评估内容	28
4.3.2 设备安全风险评估检查表	28
4.4 仪表安全风险评估	36
4.4.1 重点评估内容	36
4.4.2 仪表安全风险评估检查表	37
4.5 电气安全风险评估	46

4.5.1 重点评估内容	46
4.5.2 电气安全风险评估检查表	46
4.6 消防与应急安全风险评估	53
4.6.1 重点评估内容	53
4.6.2 消防及应急系统安全风险评估检查表	54
4.7 安全管理组织机构及责任制评估	68
4.7.1 重点评估内容	68
4.7.2 安全管理组织机构及责任制评估检查表	68
4.8 安全信息管理评估	73
4.8.1 重点评估内容	74
4.8.2 安全信息评估检查表	74
4.9 生产运行管理评估	76
4.9.1 重点评估内容	76
4.9.2 生产运行评估检查表	76
4.10 作业许可管理评估	81
4.10.1 重点评估内容	81
4.10.2 作业许可管理评估检查表	81
4.11 设备完好性管理评估	82
4.11.1 重点评估内容	83

4.11.2 设备完好性管理评估检查表	83
4.12 进料前安全检查管理评估	87
4.12.1 重点评估内容	87
4.12.2 进料前安全检查管理评估检查表	88
4.13 变更管理评估	90
4.13.1 重点评估内容	90
4.13.2 变更管理评估检查表	90
4.14 承包商管理评估	91
4.14.1 重点评估内容	91
4.14.2 承包商管理评估检查表	92
4.15 事故事件管理评估	93
4.15.1 重点评估内容	93
4.15.2 事故事件管理评估检查表	93
4.16 应急响应评估	94
4.16.1 重点评估内容	94
4.16.2 应急响应评估检查表	95

1 总则

1.1 为强化油气储存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 本指南适用于油气储存企业（以下简称企业），包括石油库（含化学品罐区）、石油储备库、液化烃储存、LNG 储存等类型企业。不适用危险化学品生产企业的油气储存罐区和城镇燃气的 LNG 储存设施。

1.3 本指南在《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的基础上，对石油库（含化学品罐区）、石油储备库、液化烃储存、LNG 储存等高危设施的重点安全风险、关键控制措施及重要管理要素进行了细化要求，用于指导企业开展安全风险评估工作。

2 制定依据

本指南依据检查表中所列出的现行法律、法规、标准、规范进行编制，当相关法律、法规、标准、规范更新时，所引用的相应条款也跟随更新。所有由于新旧规范导致企业存在的不合规条款，除非有明确说明否则均不强制执行，具体由本指南相关最新解释为准。

3 风险量化和整治分类

风险评估总分值设定为 1000 分，依据检查表中各评估项的扣分说明对评估中发现的隐患扣除相应分值（注：每个评估项目只扣除一次分值，不累计扣分），按最终得分确定企业整体风险等级及整治要求。

表 3.1-1 安全风险等级及整治要求

序号	风险等级	得分	整治要求
1	高风险企业	存在否决项，或得分 ≤ 700 分	全面停产整改
2	较高风险企业	不存在否决项，且 $700 \text{ 分} < \text{得分} \leq 850 \text{ 分}$	局部停产整改
3	中风险企业	不存在否决项，且 $850 \text{ 分} < \text{得分} \leq 900 \text{ 分}$	限期整改
4	低风险企业	不存在否决项，且得分 $> 900 \text{ 分}$	企业自行制定计划，落实整改

4 重点评估内容及检查表

4.1 企业选址及总平面布置安全风险评估

4.1.1 重点评估内容

1) 企业总图布置、竖向设计、重要设施的平面布置、防火间距、安全防护距离等合规性情况。

2) 依据《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)，评估构成重大危险源的油气储存企业外部安全防护距离，对不能满足外部安全防护距离要求的企业提出整改方案。

3) 采用火灾和爆炸分析评估油气储存企业现场人员密集场所是否需要抗爆设计或搬迁。

4) 对于规范更新所造成的油气储存企业内部防火间距、防火堤容量等不能满足新规范要求的相关问题应基于火灾、爆炸等风险评估确定是否需要整改或增加风险管控措施。

5) 评估不同类型储罐同区布置、储罐罐容和数量、防火堤容量和结构、雨水污水管网设置等相关要求的符合性。

4.1.2 企业选址及总平面布置安全风险评估检查表

对于企业选址及总平面布置风险评估可参考表 4.1-1 中规定的相关内容开展。

表 4.1-1 企业选址及总平面布置安全风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	企业现场实际平面布置是否与批复文件一致	查总平面竣工图纸	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(原国家安全监管总局令第45号)	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG 储存	1.私自改动平面布置,且未依规办理变更手续,改动造成相关设施间距不满足安全规范要求的为否决项; 2.其他不符合情况扣10分
2	在规划设计工厂的选址、设备布置时,应按照 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	查资料	《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),	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG	1.外部防护距离不满足标准要求且无法整改为否决项;

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	据 GB 36894 确定的个人风险基准的要求		《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB 36894-2018)	储存	2.外部防护距离不符合要求,经评估具备就地整改条件未按规定整改的扣 150 分
3	除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外,油气储存企业及设施禁止设置在下列范围内: 1.公路用地(专用公路除外)外缘起向外 100 米; 2.公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米; 3.公路隧道上方和洞口外 100 米	查现场	《公路安全保护条例》(国务院令 第 593 号)第十八条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG 储存	1.不符合且无法整改的为否决项; 2.不符合,但具备整改条件未整改的扣 150 分
4	油气储存企业现场人员密集场所应根据火灾和爆炸分析评估确定是否进行抗爆设计或搬迁	查资料	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	液化烃储存、LNG 储存	现场存在人员密集场所未开展爆炸分析或人员密集场所不满足抗爆要求未整改的扣 50 分
5	管道穿越防火堤处或隔堤应采用不燃烧材料严密填实	查现场	《石油库设计规范》(GB50074-2014)第 6.5.6 条,《石油储备库设计规范》(GB 50737-2011)第 5.3.8 条	石油库、石油储备库	扣 5 分
6	防火堤及隔堤应为不燃烧实体防护结构且具有相应的耐火极限,能承受所容纳液体静压力及温度变化的影响,且不渗漏	查现场,查防火堤设计资料	《石油化工企业设计防火标准(2018 版)》(GB50160-2008)第 6.3.6 条,《石油库设计规范》(GB50074-2014)第 6.5.4 条、第 6.5.5 条,《石油储备库设计规范》(GB 50737-2011)第 5.3.6 条、第 5.3.7 条	石油库、石油储备库、液化烃储存(液化烃全冷冻式单防罐罐组)	扣 5 分
7	沸溢性液体的储罐不应与非沸溢性液体储罐同组布置;常压油品储罐不应与液化石油气、液化天然气、天然气凝液储罐布置在同一防火堤内;储存 I、II 级毒性液体的储罐不应与其他易燃和可燃液体储罐布置在同一个罐组内	查现场	《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014)第 3.2.1 条,《石油库设计规范》(GB50074-2014)第 6.1.10 条	石油库、石油储备库、液化烃储存	扣 10 分
8	在防火堤或防护墙的不同方位	查现场	《石油天然气工程设计	石油库、石	扣 5 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	上应设置不少于两处的人行踏步或台阶		《防火规范》(GB50183-2004) 第6.6.7条	油储备库	
9	工艺管道不得穿越或跨越与其无关的易燃和可燃液体的储罐组、装卸设施及泵站等建(构)筑物	查现场	《石油库设计规范》(GB50074-2014) 第9.1.17条	石油库、石油储备库	扣10分
10	一个罐组油罐总容量不应大于600000m ³	查资料, 查现场	《石油库设计规范》(GB50074-2014) 第5.1.6条, 《石油储备库设计规范》(GB50737-2011) 第5.1.4条	石油库、石油储备库	扣50分
11	公路装卸区应布置在石油库临近库外道路的一侧, 且公路装卸区应设直接通往库外道路的车辆出入口	查现场	《石油库设计规范》(GB50074-2014) 第5.1.11条、第5.2.11条	石油库、石油储备库	扣5分
12	石油库企业选址及与相邻工厂或设施的安全距离应满足GB50074的要求	查资料, 查现场	《石油库设计规范》(GB50074-2014)	石油库	1.由于规范更新导致的间距不符合问题, 经过风险评估, 且采取了相应措施的不扣分; 2.其他外部安全距离不符合项, 依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第三条判定为重大隐患的扣150分, 不属于重大隐患的扣50分
13	石油库的库址应具备良好的地质条件, 不得选择在有土崩、断层、滑坡、沼泽、流沙及泥石流地区和地下矿藏开采后有可能塌陷的地区	查资料, 查现场	《石油库设计规范》(GB50074-2014) 第4.0.3条	石油库	否决项
14	一、二、三级石油库的库址, 不得选在抗震设防烈度为9度及以上的地区	查资料, 查现场	《石油库设计规范》(GB50074-2014) 第4.0.4条	石油库	否决项
15	石油库的储罐区、水运装卸码头	查资料,	《石油库设计规范》	石油库	依据《化工和危

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	与架空通信线路（或通信发射塔）架空电力线路的安全距离，不应小于 1.5 倍杆（塔）高。石油库的铁路罐车和汽车罐车装卸设施、其他易燃可燃液体设施与架空通信线路（或通信发射塔）架空电力线路的安全距离，不应小于 1.0 倍杆（塔）高。以上各设施与电压不小于 3kV 的架空电力线路的安全距离不应小于 30m	查现场	（ GB50074-2014 ） 第 4.0.11 条		危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第九条判定为重大隐患的扣 150 分，不属于重大隐患的扣 50 分
16	石油库的围墙与爆破作业场地（如采石场）的安全距离，不应小于 300m	查资料， 查现场	《石油库设计规范》（ GB50074-2014 ） 第 4.0.12 条	石油库	扣 50 分
17	相邻两个石油库之间的安全距离应符合下列规定： 1.当两个石油库的相邻储罐中较大罐直径大于 53m 时，两个石油库的相邻储罐之间的安全距离不应小于相邻储罐中较大罐直径，且不应小于 80m； 2.当两个石油库的相邻储罐直径小于或等于 53m 时，两个石油库的任意两个储罐之间的安全距离不应小于其中较大罐直径的 1.5 倍，对覆土罐且不应小于 60m，对储存 I、II 级毒性液体的储罐且不应小于 50m，对储存其他易燃和可燃液体的储罐且不应小于 30m	查资料， 查现场	《石油库设计规范》（ GB50074-2014 ） 第 4.0.15 条	石油库	扣 10 分
18	石油库企业内部总平面布置应满足 GB50074 的要求	查资料， 查现场	《石油库设计规范》（ GB50074-2014 ） 第 5.1 条	石油库	扣 10 分
19	特级石油库中，原油储罐与非原油储罐应分别设置在不同的储罐区内	查资料， 查现场	《石油库设计规范》（ GB50074-2014 ） 第 5.1.6 条	石油库	扣 10 分
20	地上油品储罐组应设防火堤。防火堤内的有效容量，不应小于储罐组内一个最大储罐的容量	查资料， 查现场	《石油库设计规范》（ GB50074-2014 ） 第 6.5.1 条	石油库	1.GB50074-2014 实施之前建设完成的石油库，若存在此类问题，其防火堤容积和事故水收集容积可满足最大事故时收集要求的可不扣分；

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
					2.其他情况扣50分
21	相邻储罐区储罐之间的防火距离,应符合下列规定: 1.地上储罐区与覆土立式油罐相邻储罐之间的防火距离不应小于60m; 2.储存Ⅰ、Ⅱ级毒性液体的储罐与其他储罐区相邻储罐之间的防火距离,不应小于相邻储罐中较大罐直径的1.5倍,且不应小于50m; 3.其他易燃、可燃液体储罐区相邻储罐之间的防火距离,不应小于相邻储罐中较大罐直径的1.0倍,且不应小于30m	查资料, 查现场	《石油库设计规范》 (GB50074-2014)第5.1.7条	石油库	扣10分
22	同一个地上储罐区内,相邻罐组储罐之间的防火距离,应符合下列规定: 1.储存甲 _B 、乙类液体的固定顶储罐和浮顶采用易熔材料制作的内浮顶储罐与其他罐组相邻储罐之间的防火距离,不应小于相邻储罐中较大罐直径的1.0倍; 2.外浮顶储罐、采用钢制浮顶的内浮顶储罐、储存丙类液体的固定顶储罐与其他罐组储罐之间的防火距离,不应小于相邻储罐中较大罐直径的0.8倍	查资料, 查现场	《石油库设计规范》 (GB50074-2014)第5.1.8条	石油库	扣10分
23	与储罐区无关的管道、埋地输电线不得穿越防火堤	查现场	《石油库设计规范》 (GB50074-2014)第5.1.15条	石油库	扣10分
24	储罐总容量大于或等于120000m ³ 的单个罐组应设环形消防车道,至少应有2个路口能使消防车辆进入环形消防车道,并宜设在不同的方位上。消防道路宽度、高度等应满足GB50074的要求	查现场	《石油库设计规范》 (GB50074-2014)第5.2.2条	石油库	扣5分
25	行政管理区、消防泵房、专用消防站、总变电所宜位于地势相对较高的场地处,或有防止事故状况下流淌火流向该场地的措施	查现场	《石油库设计规范》 (GB50074-2014)第5.3.2条	石油库	1.行政管理区、消防泵房、专用消防站、总变电所布置在低处,且没有有效防止流淌火措施

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
					的扣 50 分； 2.其他如防止流淌火措施有轻微缺陷的扣 5 分
26	1.石油库四周应设高度不低于 2.5m 的实体围墙。企业附属石油库与本企业毗邻一侧的围墙高度可不低于 1.8m； 2.行政管理区与储罐区、易燃和可燃液体装卸区之间应设围墙。当采用非实体围墙时，围墙下部 0.5m 高度以下范围内应为实体墙； 3.行政管理区、公路装卸区应设直接通往库外道路的车辆出入口	查现场	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 5.3.3 条、第 5.2.11 条	石油库	扣 5 分
27	石油库的含油与不含油污水，应采用分流制排放。含油污水应采用管道排放。未被易燃和可燃液体污染的地面雨水和生产废水可采用明沟排放，并宜在石油库围墙处集中设置排放口	查现场	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 13.2.1 条	石油库	扣 5 分
28	地上管道不应环绕罐组布置，且不应妨碍消防车的通行	查现场	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 9.1.2 条	石油库	扣 5 分
29	当地上工艺管道与消防泵房、专用消防站、变电所和独立变配电间、办公室、控制室以及宿舍、食堂等人员集中场所之间的距离小于 15m 时，朝向工艺管道一侧的外墙应采用无门窗的不燃烧体实体墙	查现场	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 9.1.4 条	石油库	扣 10 分
30	甲、乙、丙 A 类液体泵站应布置在地上立式储罐的防火堤外	查现场	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 5.1.14 条	石油库	扣 10 分
31	地上储罐组内，单罐容量小于 1000m ³ 的储存丙 B 类液体的储罐不应超过 4 排；其他储罐不应超过 2 排	查现场	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 6.1.13 条	石油库	扣 10 分
32	石油储备库企业选址及与相邻工厂或设施的防火间距应满足 GB50737 的要求	查资料， 查现场	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）	石油储备库	1.由于规范更新导致的间距不符合问题，经过风险评估，且

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
					采取了相应措施的不扣分； 2. 其他外部安全距离不符合项，依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第三条和第九条判定为重大隐患的扣 150 分，不属于重大隐患的扣 50 分
33	石油储备库不应设在下列地区和区段内： 1.有土崩、活动断层、滑坡、沼泽、流沙、泥石流的地区和地下矿藏开采后有可能塌陷的地区，以及其他方面不满足工程地质要求的地区； 2.抗震设防烈度为 9 度及以上的地区； 3.蓄（滞）洪区	查资料， 查现场	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 4.0.6 条	石油储备库	否决项
34	石油储备库企业内部总平面布置应满足 GB50737 的要求	查资料， 查现场	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 5.1 条	石油储备库	扣 10 分
35	油罐组内油罐之间的防火距离不应小于 0.4D。两个油罐组相邻油罐之间的防火距离不应小于 0.8D。油罐总容量大于 $240 \times 10^4 \text{m}^3$ 的石油储备库，应将储油区划分成多个油罐区，每个油罐区油罐总容量不应大于 $240 \times 10^4 \text{m}^3$ 。两个油罐区相邻油罐之间的防火距离不应小于 1.0D（D 为相邻油罐中较大油罐的罐壁直径）	查现场	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 5.1.5 条	石油储备库	扣 10 分
36	每个油罐组均应设环行消防道路，且道路宽度、高度等应满足 GB50737 的要求	查现场	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 5.2.1 条	石油储备库	扣 5 分
37	行政管理区、消防泵房、专用消防站、总变电所宜位于地势相对较高的场地上。若位于低处，应设置可靠性防止流淌火的措施	查现场	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 5.4.2 条	石油储备库	1.行政管理区、消防泵房、专用消防站、总变电所布置在低处，

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
					且没有有效防止流淌火措施的扣 50 分； 2.其他如防止流淌火措施有轻微缺陷的扣 5 分
38	油罐组应设防火堤。防火堤内的有效容积，不应小于油罐组内一个最大罐的公称容积	查现场	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 5.3.1 条、第 5.3.2 条	石油储备库	1.GB50737-2011 实施之前建设完成的储备库，若存在此类问题，其防火堤容积和事故水收集容积可满足最大事故时收集要求的不扣分； 2.其他情况扣 50 分
39	石油储备库应设高度不低于 2.5m 的不燃烧材料的实体围墙，围墙下部 0.5m 高度范围内不应留有孔洞。行政管理区与生产区之间应设用不燃烧材料建造的围墙，围墙下部 0.5m 高度范围内应无孔洞的实体墙。行政管理区应设单独对外的出入口	查现场	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 5.4.4 条	石油储备库	扣 5 分
40	消防泵房、专用消防站、变电所和独立变配电间、办公室、控制室、宿舍、食堂等人员集中场所与地上输油管道之间的距离小于 15m 时，朝向输油管道一侧的外墙应采用无门窗洞口的不燃烧体实体墙	查现场	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 5.1.7 条	石油储备库	扣 10 分
41	石油储备库的含油与不含油污水，应采用分流制排放。含油污水应采用管道排放；未被油品污染的地面雨水和生产废水可采用明渠排放，但在排出储备库围墙之前应设置水封装置。水封装置与围墙之间的排水通道应采用暗渠或暗管	查现场	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 9.2.1 条	石油储备库	扣 5 分
42	每个油罐组均应设环行消防道路	查现场	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 5.2.1 条	石油储备库	扣 50 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
43	输油泵站应位于油罐组防火堤外	查现场	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 6.3.1 条	石油储备库	扣 10 分
44	永久性的地上、地下管道不得穿越或跨越与其无关的系统单元或储罐组；在跨越罐区泵房的可燃气体、液化烃和可燃液体的管道上不应设置阀门及易发生泄漏的管道附件	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）第 7.1.4 条	液化烃储存	扣 10 分
45	液化烃存储企业选址及与相邻工厂或设施的防火间距应满足 GB50160 的要求，与居民区、公共福利设施、村庄的防火间距不应小于 300m，地区输油（输气）管道不应穿越厂区	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）	液化烃储存	1. 由于规范更新导致的间距不符合问题，经过风险评估，且采取了相应措施的不扣分； 2. 其他外部安全距离不符合项，依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第三条判定为重大隐患的扣 150 分，不属于重大隐患的扣 50 分
46	液化烃罐组与电压等级 330kV~1000kV 的架空电力线路的防火间距不应小于 100m	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）第 4.1.9 条	液化烃储存	依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第九条判定为重大隐患的扣 150 分，不属于重大隐患的扣 50 分
47	液化烃存储企业内部总平面布置应满足 GB50160 的要求	查资料， 查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）	液化烃储存	扣 10 分
48	液化烃罐组应设环形消防车道，消防道路宽度、高度等应满足 GB50160 的要求	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）第 4.3 条	液化烃储存	扣 5 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
49	1.液化烃罐组内的储罐不应超过2排; 2.每组全压力式或半冷冻式储罐的个数不应多于12个; 3.全冷冻式储罐应单独成组布置	查现场	《石油化工企业设计防火标准(2018版)》(GB50160-2008)第6.3.2条	液化烃储存	扣50分
50	全压力式或半冷冻式储罐组的总容积不应大于40000m ³ ;全冷冻式储罐组的总容积不应大于200000m ³ ,单防罐应每1个罐一隔,隔堤应低于防火堤0.2m	查现场	《石油化工企业设计防火标准(2018版)》(GB50160-2008)第6.3.5条	液化烃储存	扣10分
51	液化烃全冷冻式单防罐罐组应设防火堤,防火堤内的有效容积不应小于1个最大储罐的容积	查现场	《石油化工企业设计防火标准(2018版)》(GB50160-2008)第6.3.6条	液化烃储存	扣50分
52	液化烃的管道不得穿过与其无关的建筑物	查现场	《石油化工企业设计防火标准(2018版)》(GB50160-2008)第7.2.2条	液化烃储存	扣50分
53	低温液化烃铁路及汽车装卸鹤位应单独设置	查现场	《石油化工企业设计防火标准(2018版)》(GB50160-2008)第6.4.3条	液化烃储存	扣50分
54	LNG 存储企业选址及与相邻工厂或设施间距应满足GB 51156、GB50183、GB/T20368的要求	查资料,查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》(GB51156-2015),《液化天然气(LNG)生产、储存和装运》(GB/T20368-2012),《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183)	LNG 储存	外部安全距离不符合项,依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第三条判定为重大隐患的扣150分,不属于重大隐患的扣50分
55	LNG 储存总平面布置应满足GB 51156、GB50183、GB/T20368的要求	查资料,查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》(GB51156-2015),《液化天然气(LNG)生产、储存和装运》(GB/T20368-2012),《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183)	LNG 储存	扣10分
56	公路、地区架空电力线路、地区输油(输气)管道不应穿越 LNG	查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》	LNG 储存	依据《化工和危险化学品生产

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	储存企业		(GB51156-2015) 第 3.0.6 条		经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第九条判定为重大隐患的扣 150 分,不属于重大隐患的扣 50 分
57	液化天然气接收站不应设在下列地区和区段内: 1.有土崩、活动断层、滑坡、沼泽、流沙、泥石流的地区和地下矿藏开采后有可能塌陷的地区,以及其他方面不满足工程地质要求的地区; 2.抗震设防烈度为 9 度及以上的地区; 3.蓄(滞)洪区; 4.饮用水水源保护区; 5.自然保护区; 6.历史文物、名胜古迹保护区	查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》(GB51156-2015) 第 3.0.9 条	LNG 储存	否决项
58	液化天然气储罐区不应毗邻布置在高于工艺装置区、接收站重要设施或人员集中场所的阶梯上;受条件限制不能满足要求时,应采取防止泄漏的液化天然气流入工艺装置区、接收站重要设施或人员集中场所的措施	查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》(GB51156-2015) 第 4.1.9 条	LNG 储存	1. 工艺装置区、接收站重要设施或人员集中场所布置在低处,且没有有效防止液化天然气流入措施的扣 50 分; 2.其他如防止流入措施有轻微缺陷的扣 5 分
59	与罐组无关的管线、输电线路严禁穿跨越拦蓄堤区域	查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》(GB51156-2015) 第 4.1.33 条	LNG 储存	扣 50 分
60	罐组周围应设环行消防车道;受用地的限制,不能设置环形消防车道时,应设有回车场的尽头式消防车道。道路宽度、高度等应满足 GB51156 的规范要求	查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》(GB51156-2015) 第 4.1.32 条	LNG 储存	扣 5 分
61	LNG、致冷剂、易燃液体或可燃气体的工艺设备与火源、建筑红线、控制室、办公室、车间和其他有人的设施的距离,不应小于 15m (50ft)	查现场	《液化天然气(LNG)生产、储存和装运》(GB/T20368-2012)第 5.2.6.1 条	LNG 储存	扣 50 分

4.2 工艺安全风险评估

4.2.1 重点评估内容

1) 涉及重点监管危险化学品种和重大危险源的油气储存企业应采用 HAZOP 分析方法全面辨识工艺运行的安全风险，并采用 LOPA 分析方法评估安全风险的可接受程度，提出相关安全措施整改建议。对于已完成 HAZOP 和 LOPA 分析的企业只需评估相关工作的有效性及相关整改建议的落实情况。

2) 评估企业针对工艺安全风险是否设置安全阀、泄压保护等重要保护措施。

3) 评估储罐切水系统（包括立式储罐含油污水、外浮顶罐中央排水、地上液化烃储罐切水等）设置的可靠性。

4) 评估企业防火堤内的雨水、污水管道出防火堤前的隔断设置、水封井及运行管理要求符合性。

5) 评估油品装卸方式的合规性。

6) 评估企业是否存在向油气储罐或与储罐连接管道中直接添加性质不明或能发生剧烈反应的物质，若存在加注设施，检查是否经过正规设计和风险评估。

7) 评估液化烃、LNG 等储存企业的紧急排放系统设置符合性。

4.2.2 工艺安全风险评估检查表

对于企业工艺运行风险评估可参考表 4.2-1 中规定的相关内容开展。

表 4.2-1 工艺安全风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	涉及重点监管危险化学品种和重大危险源的油气储存企业应采用 HAZOP 分析方法全面辨识工艺运行的安全风险	查记录，查资料	《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）	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG 储存	1. 从未实施 HAZOP 分析或 HAZOP 分析提出的建议大部分未关闭的扣 10 分； 2. 其他情况扣 5 分
2	油气储存企业应经正规设计，未经正规设计的应进行安全设计诊断	查设计资料	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG 储存	扣 150 分
3	严禁向油气储罐或与储罐连接管道中直接添加性质不明或能发生剧烈反应的物质。若存在加注设施，检	查现场，查设计资料 and 风险评估报告	《油气罐区防火防爆十条规定》（安监总政法〔2017〕15 号）	石油库、石油储备库	扣 50 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	查是否经过正规设计和风险评估				
4	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,应通过加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措施,减少泄漏的可能性	查现场	《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) 《石油化工金属管道布置设计规范》(SH/T 3012-2011)	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG 储存	1.现场大量出现盲板、丝堵、管帽等措施缺少的问题可扣 10 分; 2.现场偶然出现可扣 5 分
5	储罐的设计存储高低液位应满足 SH/T 3007-2014 相关要求	查储罐设计竣工图和工艺控制指标	《石油化工储运系统罐区设计规范》(SH/T 3007-2014)第 4.1.8 条、第 4.1.9 条	石油库、石油储备库、液化烃储存	扣 10 分
6	储罐进液不得采用喷溅方式。甲 _B 、乙、丙 _A 类液体储罐的进液管从储罐上部接入时,进液管应延伸到储罐的底部	查现场	《石油库设计规范》(GB50074-2014)第 6.4.9 条	石油库、石油储备库	扣 50 分
7	从下部接卸铁路罐车的卸油系统,应采用密闭管道系统。从上部向铁路罐车灌装甲 _B 、乙、丙 _A 类液体时,应采用插到罐车底部的鹤管。鹤管内的液体流速,在鹤管浸没于液体之前不应大于 1m/s,浸没于液体之后不应大于 4.5m/s	增加检查操作记录、操作规程以及询问操作人员	《石油库设计规范》(GB50074-2014)第 8.1.9 条	石油库、石油储备库	扣 50 分
8	当采用上装鹤管向汽车罐车灌装甲 _B 、乙、丙 _A 类液体时,应采用能插到罐车底部的装车鹤管。鹤管内的液体流速,在鹤管口浸没于液体之前不应大于 1m/s,浸没于液体之后不应大于 4.5m/s	增加检查操作记录、操作规程以及询问操作人员	《石油库设计规范》(GB50074-2014)第 8.2.8 条	石油库、石油储备库	扣 50 分
9	向汽车罐车灌装甲 _B 、乙 _A 类液体和 I、II 级毒性液体应采用密闭装车方式,并按现行国家标准《油品装卸系统油气回收设施设计规范》GB 50759 的有关规定设置油气回收设施	查现场	《石油库设计规范》(GB50074-2014)第 8.2.9 条	石油库、石油储备库	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
10	在雨水沟（管）穿越防火堤和隔堤处，应采取排水控制措施	查现场	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第6.5.6条 《石油储备库设计规范》（GB 50737-2011）第5.4.3条	石油库、石油储备库	扣10分
11	储罐区防火堤内的含油污水管道引出防火堤时，应在堤外采取防止泄漏的易燃和可燃液体流出罐区的切断措施	查现场	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第13.2.2条，《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第9.2.3条	石油库、石油储备库	扣10分
12	石油库通向库外的排水管道和明沟，应在石油库围墙里侧设置水封井和截断装置。水封井与围墙之间的排水通道应采用暗沟或暗管	查现场	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第13.2.4条，《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第9.2.5条	石油库、石油储备库	扣10分
13	含油污水管道应在储罐组防火堤处、其他建（构）筑物的排水管出口处、支管与干管连接处、干管每隔300m处设置水封井，水封高度不得小于250mm	查现场	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第13.2.3条，《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第9.2.4条	石油库、石油储备库	扣10分
14	液化烃、液氨等储罐的储存系数不应大于0.9	查记录，查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018版）》（GB50160-2008）第6.3.9条	液化烃储存	扣10分
15	1.寒冷地区的液化烃储罐罐底管道应采取防冻措施，液化烃罐的脱水管道上应设双阀。 2.有脱水作业的液化烃储罐宜设置有防冻措施的二次脱水罐。二次脱水罐的设计压力应大于或等于液化烃储罐的设计压力与两容器最大液位差所产生的静压力之和。不设二次自动脱水罐时，脱水管道上的最后一道阀门应采用弹簧快关阀	查现场	《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T 3007-2014）第6.4.4条、第6.4.8条	液化烃储存	1.有脱水作业的液化烃储罐，未设置脱水罐，且脱水管道为单阀的扣50分； 2.有脱水作业的液化烃储罐，未设置脱水罐，最后一道阀未采用弹簧快关阀扣10分； 3.其他情况扣5分
16	液化烃铁路和汽车的装卸设施严禁就地排放液化烃	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018版）》（GB50160-2008）第6.4.3条	液化烃储存	扣50分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
17	液化烃储罐的安全阀出口管应接至火炬系统。确有困难时，经安全论证后可采用就地放空，但其排气管口应高出 8m 范围内储罐罐顶平台 3m 以上	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）第 6.3.13 条	液化烃储存	1.设有火炬系统，但安全阀出口未接入的扣 50 分； 2.未设置火炬系统，但未经安全论证直接排放的扣 50 分； 3.经论证后直排，但排放口高度不满足规范要求的扣 10 分
18	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	查设计资料，查操作规程，查记录	《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007-2014）第 7.3 条	液化烃储存	扣 10 分
19	液化天然气接收站应设置蒸发气处理系统。蒸发气处理系统应收集液化天然气设备及管道漏热产生的蒸发气、保冷循环产生的蒸发气和装卸船以及装车等正常操作所产生的蒸发气	查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第 5.4.1 条、第 5.4.2 条	LNG 储存	扣 10 分
20	可能出现真空的工艺设备和管道应采取防止真空造成损坏的措施	查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第 5.1.11 条	LNG 储存	扣 10 分
21	工艺设备及管道应设置氮气吹扫设施，吹扫压力不得大于被吹扫工艺设备及管道的设计压力	查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第 5.1.12 条	LNG 储存	扣 10 分
22	气化器操作压力大于 6.3MPa（G）时，出入口均应设置双阀隔离	查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第 5.6.13 条	LNG 储存	扣 10 分
23	气化器的设计压力应大于或等于安全阀的整定压力	查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第 5.6.15 条	LNG 储存	扣 10 分
24	液化天然气槽车装车应采用装车臂密闭装车，并应配置氮气吹扫及置换设施	查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第 5.8.3 条	LNG 储存	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
25	液化天然气管道泄压安全设施的设置应符合下列规定： 1.两端阀门关闭且因外界环境影响可能造成介质压力升高的液化天然气管道应设置泄压安全措施； 2.减压阀后的管道系统不能承受减压阀前的压力时，应设置泄压安全措施	查资料、查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第5.9.1条	LNG 储存	扣 10 分
26	液化天然气不应就地排放，严禁排至封闭的排水沟（管）内	查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第5.9.3条	LNG 储存	扣 50 分

4.3 设备安全风险评估

4.3.1 重点评估内容

- 1) 评估储罐选型是否可以满足介质危险性的相关要求。
- 2) 国内首次采用的储罐型式是否开展有效的安全可靠性论证。
- 3) 评估储罐相关安全附件（如安全阀、爆破片、呼吸阀、阻火器、氮封等）的设置符合性、有效性及运行情况。
- 4) 评估是否存在全压力式或半冷冻式液化烃储罐单罐容积超过 4000m³，在《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）实施之前建造的超过 4000m³的全压力式或半冷冻式液化烃储罐应开展相应的安全风险评估并论证。
- 5) 评估企业储罐类型、附件、装卸设施是否存在淘汰的设备。
- 6) 评估企业是否存在设备不完好或带病运行的情形。

4.3.2 设备安全风险评估检查表

对于企业设备选型及运行安全风险评估可参考表 4.3-1 中规定的相关内容开展。

表 4.3-1 设备安全风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	国内首次采用的储罐型式应开展有效的安全可靠性论证	查档案资料	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安全监管总局令第 45 号）第十三条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG 储存	扣 50 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
2	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）第 7.2.11 条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG 储存	扣 5 分
3	储罐类型、附件及装卸设施不应采用淘汰的设备	查现场，查档案资料	《安全生产法》第三十五条，《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）	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG 储存	依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十一条判定为重大隐患的扣 150 分，不属于重大隐患的扣 50 分
4	承压部位的连接件螺栓配备应齐全、紧固到位	查现场		石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG 储存	扣 5 分
5	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用	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）》（安监总管三〔2017〕121 号）第十五条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG 储存	依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十五条判定为重大隐患的扣 150 分，不属于重大隐患的扣 50 分
6	当油罐不能满足《立式圆筒形钢制焊接油罐设计规范》第 11.1.2 条的规定或其他原因需要锚固时，应进行锚固设计。锚固形式	查现场，查档案资料	《立式圆筒形钢制焊接油罐设计规范》（GB50341-2014）第 11.2.1 条、第 11.2.2 条、	石油库、石油储备库	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	应满足锚固设计强度要求。锚固螺栓的最小规格应为 M24。锚固螺栓的腐蚀裕量不应小于 3mm		11.2.4 条		
7	储罐物料进出口管道靠近罐根处应设一个总切断阀，每根储罐物料进出口管道上还应设一个操作阀。储罐放水管应设双阀	查现场，查档案资料	《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007-2014）第 5.3.7 条	石油库、石油储备库	扣 5 分
8	热力管道不得与甲、乙、丙 _A 类液体管道敷设在同一条管沟内	查现场，查档案资料	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 9.1.15 条	石油库、石油储备库	扣 10 分
9	与储罐等设备连接的管道，应使其管系具有足够的柔性，并应满足设备管口的允许受力要求	查现场	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 9.1.10 条	石油库	扣 10 分
10	地上储罐应采用钢制储罐	查现场，查档案资料	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 6.1.1 条	石油库	扣 50 分
11	储存沸点低于 45℃或 37.8℃的饱和蒸气压大于 88kPa 的甲_B类液体，应采用压力储罐、低压储罐或低温常压储罐，并应符合下列规定： 1.选用压力储罐或低压储罐时，应采取防止空气进入罐内的措施，并应密闭回收处理罐内排出的气体； 2.选用低温常压储罐时，应采取下列措施之一： 1) 选用内浮顶储罐，应设置氮气密封保护系统，并应控制储存温度使液体蒸气压不大于 88kPa； 2) 选用固定顶储罐，应设置氮气密封保护系统，并应控制储存温度低于液体闪点 5℃及以下	查现场，查档案资料	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 6.1.2 条	石油库	扣 50 分
12	储存沸点不低于 45℃或在 37.8℃时的饱和蒸气压不大于 88kPa 的甲_B、乙_A液体化工品和轻石脑油，应采用外浮顶储罐或内浮顶储罐。有特殊储存需要时，可采用容量小于或等于 10000m³的固定顶储罐、低压储罐或容量不大于 100m³的卧式储罐，但应采取下列措施之一： 1.应设置氮气密封保护系统，并应密闭回收处理罐内排出的气	查现场，查档案资料	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 6.1.3 条	石油库	扣 50 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	体； 2.应设置氮气密封保护系统，并应控制储存温度低于液体闪点 5℃ 及以下				
13	储存甲 _B 、乙 _A 原油和成品油，应采用外浮顶储罐、内浮顶储罐和卧式储罐。3 号喷气燃料的最高储存温度低于油品闪点 5℃ 及以下时，可采用容量小于或等于 10000m ³ 的固定顶储罐。当采用卧式储罐储存甲 _B 、乙 _A 油品时，储存甲 _B 油品卧式储罐的单罐容量不应大于 100m ³ ，储存乙 _A 油品卧式储罐的单罐容量不应大于 200m ³	查现场，查档案资料	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 6.1.4 条	石油库	扣 50 分
14	外浮顶储罐应采用钢制单盘式或钢制双盘式浮顶	查现场，查档案资料	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 6.1.6 条	石油库	扣 10 分
15	内浮顶储罐的内浮顶选用，应符合下列规定： 1.内浮顶应采用金属内浮顶，且不得采用浅盘式或敞口隔舱式内浮顶； 2.储存 I、II 级毒性液体的内浮顶储罐和直径大于 40m 的储存甲 _B 、乙 _A 液体的内浮顶储罐，不得采用易熔材料制作的内浮顶； 3.直径大于 48m 的内浮顶储罐，应选用钢制单盘式或双盘式内浮顶； 4.新结构内浮顶的采用应通过安全性评估	查现场，查档案资料	《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第 6.1.7 条	石油库	扣 10 分
16	固定顶储罐的直径不应大于 48m	查现场，查档案资料	《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第 6.1.9 条	石油库	《石油库设计规范》(GB 50074-2014) 实施之后建成投产的扣 10 分
17	覆土立式油罐应采用独立的罐室及出入通道。与管沟连接处必须设置防火、防渗密闭隔离墙	查现场	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 6.2.2 条	石油库	扣 50 分
18	I、II 级毒性液体管道不应埋地敷设，并应有明显区别于其他管道的标志；必须埋地敷设时应设	查现场，查档案资料	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 9.1.3 条	石油库	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	防护套管，并应具备检漏条件				
19	管道在跨越铁路、道路上方的管段上不得装设阀门、法兰、螺纹接头、波纹管及带有填料的补偿器等可能出现渗漏的组成件	查现场，查档案资料	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第9.1.6条	石油库	扣10分
20	库外管道应在进出储罐区和库外装卸区的便于操作处设置截断阀门	查现场，查档案资料	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第9.2.11条	石油库	扣10分
21	采用氮气密封保护系统的储罐应设事故泄压设备，并确保氮封系统应完好在用	查现场，查资料	《国家安全监管总局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）第二条（四），《石油库设计规范》（GB50074-2014）第6.4.6条	石油库	扣10分
22	输送加热液体的泵，不应与输送闪点低于45℃液体的泵设在同一个房间内	查现场	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第7.0.4条	石油库	扣10分
23	输送液化烃等甲 _A 类液体的泵，不应与输送其他易燃和可燃液体的泵设在同一个房间内	查现场	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第7.0.5条	石油库	扣10分
24	I、II级毒性液体的输送泵应采用屏蔽泵或磁力泵	查现场	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第7.0.6条	石油库	扣10分
25	下列储罐的通气管上必须装设阻火器： 1.储存甲 _B 类、乙类、丙 _A 类液体的固定顶储罐和地上卧式储罐； 2.储存甲 _B 类和乙类液体的覆土卧式油罐； 3.储存甲 _B 类、乙类、丙 _A 类液体并采用氮气密封保护系统的内浮顶储罐	查现场，查档案资料	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第6.4.7条	石油库	扣50分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
26	易燃和可燃气体排放管口的设置，应符合下列规定： 1.排放管口应设在泵房（棚）外，并应高出周围地坪 4m 及以上； 2.排放管口设在泵房（棚）顶面上方时，应高出泵房（棚）顶面 1.5m 及以上； 3.排放管口与泵房门、窗等孔洞的水平路径不应小于 3.5m；与配电间门、窗及非防爆电气设备的水平路径不应小于 5m； 4.排放管口应装设阻火器	查现场，查档案资料	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 7.0.15 条	石油库	扣 5 分
27	储存 I、II 级毒性液体的储罐，应采用密闭采样器。储罐的凝液或残液应密闭排入专用收集系统或设备	查现场，查档案资料	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 6.4.11 条	石油库	扣 5 分
28	油罐应选用钢制浮顶罐	查现场，查档案资料	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 7.1.1 条	石油储备库	扣 50 分
29	浮顶应采用单盘式或双盘式的结构	查现场，查档案资料	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 7.5.1 条	石油储备库	扣 10 分
30	浮顶边缘应设置有效的边缘密封装置，密封装置应由一次密封和二次密封组成	查现场，查档案资料	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 7.5.7 条	石油储备库	扣 10 分
31	管道与油罐连接应采用柔性连接	查现场，查档案资料	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 6.4.5 条	石油储备库	扣 10 分
32	管道穿越、跨越道路时，管道的穿越、跨越段上，不得装设阀门、波纹管或套筒补偿器、法兰、螺纹接头等附件。	查现场，查档案资料	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 6.4.3 条	石油储备库	扣 10 分
33	油罐底板边缘与基础结合处应设置可靠的防水设施	查现场	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 7.6.4 条	石油储备库	扣 10 分
34	油罐罐壁外表面、罐壁内表面上各 2m 高度、浮顶内外表面及油罐金属结构应采用涂料防腐保护	查现场，查档案资料	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 7.6.1 条	石油储备库	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
35	油罐底板上表面应采用涂层和牺牲阳极联合防护	查现场, 查设计资料	《石油储备库设计规范》(GB50737-2011) 第 7.6.2 条	石油储备库	扣 10 分
36	液化烃、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, 查档案资料	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》(安监总管三〔2017〕121 号) 第七条	液化烃储存	扣 150 分 (不重复扣除淘汰设备项分数)
37	液化烃管道不得采用软管连接	查现场	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB 50160-2008) 第 7.2.18 条	液化烃储存	扣 150 分 (不重复扣除淘汰设备项分数)
38	储罐的气体放空管管径不应小于安全阀的入口直径, 并应安装在罐体顶部。当罐体顶部设有人孔时, 气体放空管接管可设置在人孔盖上	查现场, 查档案资料	《石油化工储运系统罐区设计规范》(SH/T3007-2014) 第 6.2.3 条	液化烃储存	扣 10 分
39	液化烃储罐应设置安全阀, 安全阀的开启压力(定压)不得大于储罐的设计压力, 安全阀应设置在罐体的气体放空接管上, 并应高于罐顶, 且应铅直安装	查现场	《石油化工储运系统罐区设计规范》(SH/T3007-2014) 第 6.4.2 条	液化烃储存	扣 10 分
40	乙烯、乙烷组分的球形储罐, 其设计温度不得高于受压元件金属可能达到的最低温度	查台账, 查设计资料	《液化烃球形储罐安全设计规范》(SH3136-2003) 第 4.1.1 条	液化烃储存	扣 50 分
41	C ₂ 组分液化烃球形储罐根据储存条件下, 可能达到的最高温度对应的饱和蒸气压所确定的工作压力乘以 1.1 作为球形储罐的设计压力	查台账, 查设计资料	《液化烃球形储罐安全设计规范》(SH3136-2003) 第 4.1.1 条	液化烃储存	扣 50 分
42	C ₂ 组分的液化烃球形储罐应设置外保冷层	查现场, 查设计资料	《液化烃球形储罐安全设计规范》(SH3136-2003) 第 4.3.3 条	液化烃储存	扣 10 分
43	C ₃ 、C ₄ 组分的液化烃或液化石油气球形储罐的设计压力应按不低于 50℃ 时的实际饱和蒸气压来确定	查台账, 查设计资料	《液化烃球形储罐安全设计规范》(SH3136-2003) 第 4.1.2 条	液化烃储存	扣 50 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
44	液化烃球形储罐必须设有安全阀、液位计、压力计及温度计等安全附件。人孔应分别布置于上、下两极，气体放空接管应设置在罐顶	查台账，查现场，查设计资料	《液化烃球形储罐安全设计规范》（SH3136-2003）第4.4.2条	液化烃储存	扣 50 分
45	液化天然气罐内泵应采用安装在储罐泵井内的立式潜液泵，并应配有专用吊装用具等附件	查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第6.4.1条	LNG 储存	扣 10 分
46	液化天然气储罐应设置安全阀及备用安全阀。安全阀的泄放量应按下列工况可能的组合进行计算，各种工况的气体排放量可按《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）附录 A 的方法计算： 1.火灾时的热量输入； 2.充装时置换及闪蒸； 3.大气压降低； 4.泵冷循环带入的热量； 5.控制阀失灵； 6.翻滚	查现场，查档案资料	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第5.3.9条	LNG 储存	扣 10 分
47	液化天然气储罐应设置补气阀和真空安全阀	查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第5.3.10条	LNG 储存	扣 10 分
48	液化天然气储罐选型应符合下列规定： 1.应对液化天然气储罐的罐型进行风险评估，确定对周围环境、人员和财产安全的影响； 2.液化天然气储罐宜选择本规范附录 B 所示的罐型； 3.在人口稠密或设施密集的工业地区宜选择双容罐、全容罐或薄膜罐； 4.在安全间距满足要求的条件下，可选用单容罐	查现场，查档案资料	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB 51156-2015）第 7.1.1 条	LNG 储存	扣 10 分
49	液化天然气储罐的管口应设置在罐顶	查现场，查档案资料	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第7.1.3条	LNG 储存	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
50	低温钢质内罐罐底、罐壁及吊顶应进行保冷设计	查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第 7.4.1 条	LNG 储存	扣 5 分
51	低温钢质内罐的罐壁外侧应设置弹性保冷层	查档案资料	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第 7.4.4 条	LNG 储存	扣 10 分
52	液化天然气储罐内应设置上部及下部进料管线	查现场，查档案资料	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第 5.3.12 条	LNG 储存	扣 10 分
53	液化天然气储罐应设置预冷管线。预冷管线上应设置压力、温度、流量检测仪表和调节流量的阀门	查现场，查档案资料	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第 5.3.13 条	LNG 储存	1.若未设置设置预冷管线扣 10 分； 2. 其他扣 5 分
54	蒸发气压缩机出口管道应设置止回阀。外输泵出口管道宜设置 2 种不同型式的止回阀	查现场，查档案资料	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第 5.4.4 条、第 5.5.5 条	LNG 储存	1.未设置止回阀扣 10 分； 2. 其他扣 5 分。
55	液化天然气泵及气化器应设置备用设备	查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第 5.1.5 条	LNG 储存	扣 5 分

4.4 仪表安全风险评估

4.4.1 重点评估内容

1) 涉及重点监管危险化学品种类和重大危险源的油气储存企业应开展 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。

2) 评估储罐附属仪表设置及选型的符合性、合理性。

3) 评估企业报警（含工艺设备报警及 GDS 报警）的设置情况。

4) 评估企业涉及《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第 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。

5) 评估可燃气体和有毒气体检测报警系统的独立性。

6) 评估涉及重点监管危险化学品和重大危险源相关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、自动化系统装备和使用率是否达到 100%。

7) 评估过程控制系统与安全仪表系统全生命周期中操作与维护及管理情况。

4.4.2 仪表安全风险评估检查表

企业仪表安全风险评估可参考表 4.4-1 中规定的相关内容开展。

表 4.4-1 仪表安全风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	涉及重点监管危险化学品和重大危险源的油气储存企业应开展 SIL 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	查报告，缺少报告的应补充评估	《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）第四条、十三条、十四条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG 储存	1. 未实施 SIL 评估或 SIL 苹果提出的建议未关闭的扣 10 分； 2. 其他扣 5 分
2	对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置；毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。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，配备独立的安全仪表系统（SIS）	查现场	《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 40 号）第十三条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG 储存	依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第五条判定为重大隐患的扣 150 分，不属于重大隐患的扣 50 分
3	安全仪表系统应设计成故障安全型。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	查设计资料，查现场	《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T 50770-2013）第 5.0.11 条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG 储存	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
4	涉及“两重点一重大”储存设施的自动化系统装备投用率达到100%	查现场	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》（安委〔2020〕3号）	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG储存	扣10分
5	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置	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）第3.0.8条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG储存	扣10分
6	可燃气体和有毒气体检测报警器的设置与报警值的设置应满足GB/T 50493和SY 6503要求	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），《石油天然气工程可燃气体检测报警系统安全规范》（SY 6503-2016）	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG储存	依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条判定为重大隐患的扣150分，不属于重大隐患的扣10分
7	可燃气体和有毒气体的检测系统应采用两级报警。同级别的有毒和可燃气体同时报警时，有毒气体报警的级别应优先	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）第3.0.2条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG储存	扣10分
8	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）第4.3.3条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG储存	扣10分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
9	仪表气源应符合下列要求： 1.采用清洁、干燥的空气； 2.应设置备用气源。备用气源可采用备用压缩机组、贮气罐或第二气源（也可用干燥的氮气）； 3.仪表供气管网压力低应报警，压力超低宜联锁	查现场	《仪表供气设计规范》（HG/T20510-2014）第3.0.1条、第3.0.2条、第3.0.3条、第4.3.1条、第4.3.2条、4.3.3条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG储存	扣5分
10	爆炸危险场所的仪表、仪表线路的防爆等级应满足区域的防爆要求	查现场	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）第5.4条，《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》（GB50257-2014）第5章	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG储存	扣10分
11	危险化学品重大危险源配备的温度、压力、液位、流量、组份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》（原国家安全监管总局令第40号）第十三条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG储存	扣5分
12	危险化学品重大危险源罐区安全监控装备应符合要求： 1.摄像头的设置个数和位置，应根据罐区现场的实际情况实现全覆盖； 2.摄像头的安装高度应确保可以有效监控到储罐顶部； 3.有防爆要求的应使用防爆摄像机或采取防爆措施	查现场	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ 3036-2010）第10.1条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG储存	扣5分
13	大型（5000m ³ 以上）可燃液体储罐、400m ³ 以上的危险化学品压力储罐应另设高高液位监测报警及联锁控制系统	查设计图纸，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）第6.3.7条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG储存	扣10分
14	应在自动控制系统中设高、低液位报警并应符合下列规定： 1.储罐高液位报警的设定高度，不应高于储罐的设计储存高液	查设计资料，查现场	《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007-2014）第5.4.2条	石油库、石油储备库	扣10分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	位； 2.储罐低液位报警的设定高度，不应低于储罐的设计储存低液位				
15	储罐物料进出口管道靠近罐体处应设一个总切断阀。对大型储罐（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），应采用带气动型、液压型或电动型执行机构的阀门。当执行机构为电动型时，其电源电缆、信号电缆和电动执行机构应作防火保护。切断阀应具有自动关闭和手动关闭功能，手动关闭包括遥控手动关闭和现场手动关闭	查现场	《立式圆筒形钢制焊接储罐安全技术规程》（AQ 3053-2015）第 6.13 条	石油库、石油储备库	扣 10 分
16	容量大于 100m ³ 的储罐应设液位测量远传仪表，并应符合下列规定： 1.液位连续测量信号应采用模拟信号或通信方式接入自动控制系统； 2.应在自动控制系统中设高、低液位报警； 3.储罐高液位报警的设定高度应符合现行行业标准《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T 3007 的有关规定； 4.储罐低液位报警的设定高度应满足泵不发生汽蚀的要求，外浮顶储罐和内浮顶储罐的低液位报警设定高度（距罐底板）宜高于浮顶落底高度 0.2m 及以上	查现场， 查设计文件	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 15.1.1 条	石油库	扣 10 分
17	下列储罐应设高高液位报警及联锁，高高液位报警应能同时联锁关闭储罐进口管道控制阀： 1.年周转次数大于 6 次，且容量大于或等于 10000m ³ 的甲 _B 、乙类液体储罐； 2.年周转次数小于或等于 6 次，且容量大于 20000m ³ 的甲 _B 、乙	查现场， 查设计文件	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 15.1.2 条	石油库	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	类液体储罐； 3.储存 I、II 级毒性液体的储罐				
18	容量大于或等于 50000m ³ 的外浮顶储罐和内浮顶储罐应设低低液位报警。低低液位报警设定高度（距罐底板）不应低于浮顶落底高度，低低液位报警应能同时联锁停泵	查现场， 查设计文件	《石油库设计规范》 （GB50074-2014） 第 15.1.3 条	石油库	扣 10 分
19	用于储罐高高、低低液位报警信号的液位测量仪表应采用单独的液位连续测量仪表或液位开关，并应在自动控制系统中设置报警及联锁	查现场， 查设计文件	《石油库设计规范》 （GB50074-2014）第 15.1.4 条	石油库	扣 5 分
20	一级石油库的重要工艺机泵、消防泵、储罐搅拌器等电动设备和控制阀门除应能在现场操作外，尚应能在控制室进行控制和显示状态	查现场	《石油库设计规范》 （GB50074-2014）第 15.1.7 条	石油库	扣 5 分
21	易燃和可燃液体输送泵出口管道应设压力测量仪表，压力测量仪表应能就地显示，一级石油库尚应将压力测量信号远传至控制室	查现场	《石油库设计规范》 （GB50074-2014）第 15.1.8 条	石油库	扣 5 分
22	一级石油库消防泵的启停、消防水管道及泡沫液管道上控制阀的开关均应在消防控制室实现远程启停控制，总控制台应显示泵运行状态和控制阀的阀位信号	查现场	《石油库设计规范》 （GB50074-2014）第 15.1.11 条	石油库	扣 5 分
23	自动控制系统的室外仪表电缆敷设，应符合下列规定： 1.在生产区敷设的仪表电缆宜采用电缆沟、电缆保护管、直埋等地下敷设方式。采用电缆沟时，电缆沟应充沙填实； 2.生产区局部地段确需在地面敷设的电缆，应采用镀锌钢保护管或带盖板的全封闭金属电缆槽等	查现场	《石油库设计规范》 （GB50074-2014）第 15.1.13 条	石油库	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	方式敷设				
24	每座油罐应设置液位连续测量仪表和高高液位开关、低低液位开关，并应符合下列规定： 1.液位计的精度应优于$\pm 1\text{mm}$； 2.连续液位计应具备高高液位报警、低液位报警和高高液位联锁关闭油罐进口阀门的功能，低液位报警设定高度（距罐底板）不宜小于 2m； 3.高高液位开关应具备高高液位联锁关闭油罐进口阀门的功能； 4.低低液位开关应具备低低液位联锁停输油泵并关闭泵出口阀门的功能，低低液位开关设定高度（距罐底板）可不小于 1.85m； 5.液位连续测量信号应以现场通信总线的方式远传送入控制室的罐区液位数据采集系统，并通过串行接口与储备库计算机监控系统通信	查设计资料，查现场	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 11.1.2 条	石油储备库	扣 10 分
25	油罐应设多点平均温度测量仪表并应将温度测量信号远传到控制室	查现场	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 11.1.3 条	石油储备库	扣 5 分
26	电动设备（如机泵、油罐搅拌器、电动阀等）的开关除应能在现场操外，也应能在控制室进行控制和显示状态	查现场	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 11.1.4 条	石油储备库	扣 5 分
27	输油泵进出口管道应设压力测量仪表，压力测量仪表应能就地显示，并应将压力测量信号远传到控制室	查现场	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 11.1.5 条	石油储备库	扣 5 分
28	室外仪表电缆敷设应符合下列规定： 1.在生产区敷设的仪表电缆宜采用电缆沟、电缆管道、直埋等地	查现场	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 11.4.1 条	石油储备库	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	面下敷设方式；采用电缆沟时，电缆沟应充沙填实； 2.生产区局部地方确需在地面敷设的电缆应采用保护管或带盖板的电缆桥架等方式敷设				
29	压力储罐应设压力就地指示仪表和压力远传仪表。压力就地指示仪表和压力远传仪表仪表不得共用一个开口	查设计图纸，查现场	《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T 3007-2014）第 6.3.1 条	液化烃储存	扣 5 分
30	压力储罐液位测量应设一套远传仪表和一套就地指示仪表，就地指示仪表不应选用玻璃板液位计	查设计图纸，查现场	《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T 3007-2014）第 6.3.2 条	液化烃储存	扣 10 分
31	液位测量远传仪表应设高、低液位报警。高液位报警的设定高度应为储罐的设计储存高液位；低液位报警的设定高度，应满足从报警开始 10min~15min 内泵不会汽蚀的要求；	查现场	《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007-2014）第 6.3.3 条	液化烃储存	扣 5 分
32	压力储罐应另设一套专用于高高液位报警并联锁切断储罐进料管道阀门的液位测量仪表或液位开关。高高液位报警的设定高度，不应大于液相体积达到储罐计算容积的 90%时的高度	查现场	《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007-2014）第 6.3.4 条	液化烃储存	扣 10 分
33	液化烃储罐底部的液化烃进出口管道应设可远程操作的紧急切断阀。紧急切断阀的执行机构应有故障安全保障措施	查现场	《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007-2014）第 6.4.1 条	液化烃储存	扣 10 分
34	液化烃铁路和汽车的装卸设施应在距装卸车鹤位 10m 以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 6.4.3 条	液化烃储存	扣 10 分
35	全冷冻式液化烃储罐应设真空泄放设施和高、低温度检测，并应与自动控制系统相联	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）第 6.3.11 条	液化烃储存	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
36	液化天然气储罐应设置满足预冷、运行和停车操作要求的液位、压力、温度和密度检测仪表	查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》(GB51156-2015)第5.3.1条	LNG 储存	扣 10 分
37	液化天然气储罐液位的设置应符合下列规定： 1.基于液化天然气储罐的最大充装体积流量，从最高操作液位上升至高高液位的时间不宜小于10min，达到高高液位时应联锁关闭入口阀门； 2.储罐低低液位应根据液化天然气储罐类型及罐内泵特性确定	查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》(GB51156-2015)第5.3.2条	LNG 储存	扣 10 分
38	液化天然气储罐液位的设置应符合下列规定： 1.应设置 2 套独立的液位计，达到高高液位或低低液位时应报警和联锁； 2.应设置 1 套独立的、用于高液位监测的液位计，达到高高液位时应报警和联锁	查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》(GB51156-2015)第5.3.3条	LNG 储存	扣 10 分
39	绝热层与内罐气相空间不连通时，应设置差压表或者在绝热层设置压力表	查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》(GB51156-2015)第5.3.5条	LNG 储存	扣 5 分
40	液化天然气储罐应设置满足正常操作、高压、低压及负压监测需要的压力表。高压、低压及负压监测仪表应具有报警和联锁功能	查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》(GB51156-2015)第5.3.4条	LNG 储存	扣 5 分
41	液化天然气储罐温度计的设置应符合下列规定： 1.内罐应设置多点温度计，相邻 2 个测温传感器之间的垂直距离不超过 2m； 2.气相空间宜设置温度计； 3.内罐罐壁及底部应设置监测预冷及升温的温度计； 4.外罐内壁下部及底部环形空间应设置监测泄漏的温度计，温度达到低限值时应报警	查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》(GB51156-2015)第5.3.6条	LNG 储存	扣 5 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
42	蒸发气压缩机的设置应符合下列规定： 1.应设置手动及自动停车功能； 2.入口压力达到低限值时应报警及紧急停车	查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第5.4.4条	LNG 储存	扣 10 分
43	液化天然气泵的设置应符合下列规定： 1.应设置就地启 / 停按钮，并在中央控制室设置紧急停车按钮； 2.应设置低流量保护线，流量达到低限值时应报警及紧急停泵； 3.出口管道上应设置温度、压力和流量仪表； 4.电气及仪表接线端子的氮封压力达到高限值应报警； 5.电流达到高限值应报警及紧急停泵； 6.应设排气系统	查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第5.5.1条	LNG 储存	扣 10 分
44	每台气化器液化天然气入口管线上应设置流量调节阀和紧急切断阀，天然气出口管线上应设紧急切断阀，紧急切断阀与气化器的距离不应小于 15m；出口紧急切断阀应在入口紧急切断阀关闭后延时关闭	查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第5.6.5条	LNG 储存	扣 10 分
45	每台气化器液化天然气入口管线上应设置温度、压力和流量检测仪表，天然气出口管线上应设温度和压力检测仪表，并应单独设置用于气化器紧急停车连锁的温度检测仪表	查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第5.6.6条	LNG 储存	扣 10 分
46	浸没燃烧式气化器的燃料气管道应设置紧急切断阀	查现场，查设计资料	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第5.6.11条	LNG 储存	扣 10 分
47	各气化器出口紧急切断阀及其上游管路系统和安全阀的设计温度应与气化器设计温度一致	查现场，查设计资料	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第5.6.12条	LNG 储存	扣 50 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
48	气化器报警与联锁停车设置应符合 GB51156-2015 表 5.6.14 的要求	查现场，查设计资料	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第 5.6.14 条	LNG 储存	扣 10 分
49	液化天然气和蒸发气总管上应设便于操作的紧急切断阀，紧急切断阀与装车臂距离不应小于 10m	查现场，查设计资料	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第 5.8.4 条	LNG 储存	扣 5 分
50	液化天然气接收站内应设置分散控制系统、安全仪表系统、火灾及气体检测系统等系统	查现场，查设计资料	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第 9.1.2 条	LNG 储存	扣 10 分
51	工艺装置区、液化天然气导液沟、液化天然气集液池泄漏检测应设置低温检测器	查现场，查设计资料	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第 9.2.1 条	LNG 储存	扣 5 分
52	仪表外壳和材质应满足安装环境要求。暴露在潮湿、含盐空气中的仪表外壳，应进行防腐处理，外壳的防护等级不应低于 IP65	查现场，查设计资料	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第 9.3.1 条	LNG 储存	扣 5 分
53	现场气动仪表供气应设置气源球阀和过滤器减压阀	查现场	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第 9.3.8 条	LNG 储存	扣 5 分

4.5 电气安全风险评估

4.5.1 重点评估内容

- 1) 评估企业爆炸危险区域划分符合性。
- 2) 评估油气储存企业不同用电负荷等级的电源可靠性。
- 3) 评估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) 评估重点用电设备（电驱动切断阀、电驱动开关阀等）在事故情况下电缆保护的可靠性。
- 5) 评估设备设施、管道的防雷防静电设施及接地可靠性。

4.5.2 电气安全风险评估检查表

对于企业电气系统安全风险评估可参考表 4.5-1 中规定的相关内容开展。

表 4.5-1 电气安全风险评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	自动化控制系统应设置不间断电源	查现场， 查资料， 查系统图	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）第十四条	石油库、 石油储备库、液化 烃储存、 LNG 储存	扣 150 分
2	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	查设计文件及评价报告确定企业用电负荷等级，根据企业一次用电系统图评估供电电源可靠性	《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）第 3.0.1 条	石油库、 石油储备库、液化 烃储存、 LNG 储存	扣 10 分
3	装有两台及以上变压器的变电所，当任意一台变压器断开时，其余变压器的容量应能满足全部一级负荷及二级负荷的用电	根据企业用电负荷，评估企业变压器容量能否满足用电负荷	《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）第 3.3.2 条	石油库、 石油储备库、液化 烃储存、 LNG 储存	扣 10 分
4	爆炸危险区域内的电气设备应符合 GB50058 要求	查爆炸危险区域划分图，查台账，查现场	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）第 5.2.3 条、第 5.3 条	石油库、 石油储备库、液化 烃储存、 LNG 储存	依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条判定为重大隐患的扣 150 分，不属于重大隐患的扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
5	严禁在油气罐区使用非防爆照明、电气设施、工具和电子器材	查现场	《油气罐区防火防爆十条规定》（安监总政法〔2017〕15号）	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG储存	依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条判定为重大隐患的扣150分，不属于重大隐患的扣10分
6	可燃气体、液化烃、可燃液体、可燃固体的管道在下列部位应设静电接地设施： 1. 进出装置区或设施处； 2. 爆炸危险场所的边界； 3. 管道泵及泵入口永久过滤器、缓冲器等	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第9.3.3条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG储存	扣5分
7	投入使用后的防雷装置实行定期检测制度。防雷装置应当每年检测一次，对爆炸和火灾危险环境场所的防雷装置应当每半年检测一次	查检测报告	《中华人民共和国防雷减灾管理办法》	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG储存	扣10分
8	变电所、配电所位于室外地坪以下的电缆夹层、电缆沟和电缆室应采取防水、排水措施；位于室外地坪下的电缆进、出口和电缆保护管也应采取防水措施	查现场	《20kV及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）第6.2.9条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG储存	扣5分
9	在爆炸危险环境的电气设备的金属外壳、金属构架、安装在已接地的金属结构上的设备、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等非带电的裸露金属部分，均应接地	查现场	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工和验收规范》（GB50257-2014）第7.1.1条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG储存	扣5分
10	引入爆炸危险环境的金属管道、配线的钢管、电缆的铠装及金属外壳，必须在危险区域的进口处接地	查现场	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工和验收规范》	石油库、石油储备库、液化烃储存、	扣5分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
			(GB50257-2014)第7.2.2条	LNG 储存	
11	电气装置的下列金属部分，均必须接地： 1. 电气设备的金属底座、框架及外壳和传动装置； 2. 配电、控制、保护用的屏（柜、箱）及操作台的金属框架和底座； 3. 配电装置的金属遮栏； 4. 电力电缆的金属护层、接头盒、终端头和金属保护管及二次电缆的屏蔽层； 5. 电缆桥架、支架和井架； 6. 电热设备的金属外壳	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）第 3.0.4 条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG 储存	扣 5 分
12	电气装置的接地必须单独与接地母线或接地网相连接，严禁在一条接地线中串接两个及两个以上需要接地的电气装置	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）第 4.2.9 条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG 储存	扣 5 分
13	长距离管道应在始端、末端、分支处以及每隔 100m 接地一次	查现场	《石油化工静电接地设计规范》（SH/T3097-2017）第 5.3.2 条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG 储存	扣 5 分
14	取样器、测温器及检尺等装备上所用和成材料的绳索及油尺等，其单位长度电阻值应为 $1 \times 10^5 \Omega / \text{m} \sim 1 \times 10^7 \Omega / \text{m}$ 或表面电阻和体积电阻率分别低于 $1 \times 10^{10} \Omega$ 及 $1 \times 10^8 \Omega \cdot \text{m}$ 的静电亚导体材料	查现场	《防止静电事故通用导则》(GB12158-2006)第 6.3.7 条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG 储存	扣 5 分
15	外浮顶储罐浮顶上取样口两侧 1.5m 之外应各设一组消除人体静电的装置，并应与罐体做电气连接。该消除人体静电的装置可兼做人工检尺时取样绳索、检测尺等工具的电气连接体	查现场	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 14.3.3 条	石油库、储备库	扣 5 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
16	10kV 以上的变配电装置应独立设置。 10kV 及以下的变配电装置的变配电间与易燃液体泵房（棚）相毗邻时，应符合下列规定： 1. 隔墙应为不燃材料建造的实体墙。与变配电间无关的管道，不得穿过隔墙。所有穿墙的孔洞，应用不燃材料严密填实； 2. 变配电间的门窗应向外开，其门应设在泵房的爆炸危险区域以外。变配电间的窗宜设在泵房的爆炸危险区域以外；如窗设在爆炸危险区以内，应设密闭固定窗和警示标志； 3. 变配电间的地坪应高于油泵房室外地坪至少 0.6m	查现场	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 14.1.4 条	石油库、石油储备库	扣 10 分
17	石油库主要生产作业场所的配电电缆应采用铜芯电缆，并应采用直埋或电缆沟充砂敷设，局部地段确需在地面敷设的电缆应采用阻燃电缆	查现场	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 14.1.5 条	石油库、石油储备库	扣 5 分
18	电缆不得与易燃和可燃液体管道、热力管道同沟敷设	查现场	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 14.1.6 条	石油库、石油储备库	扣 10 分
19	钢储罐必须做防雷接地，接地点不应少于 2 处	查现场	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 14.2.1 条	石油库	扣 5 分
20	石油库的低压配电系统接地型式应采用 TN—S 系统，道路照明可采用 TT 系统	查现场	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 14.1.8 条	石油库	扣 5 分
21	一、二、三级石油库的消防泵站和泡沫站应设应急照明，应急照明可采用蓄电池作为备用电源，其连续供电时间不应少于 6h	查现场，查备用电源设计说明	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 14.1.3 条	石油库	扣 5 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
22	储存易燃液体的储罐防雷设计,应符合下列规定: 1. 装有阻火器的地上卧式储罐的壁厚和地上固定顶钢储罐的顶板厚度大于或等于 4mm 时,不应装设接闪杆(网)。铝顶储罐和顶板厚度小于 4mm 的钢储罐,应装设接闪杆(网),接闪杆(网)应保护整个储罐; 2. 外浮顶储罐或内浮顶储罐不应装设接闪杆(网),但应采用两根导线将浮顶与罐体做电气连接。外浮顶储罐的连接导线应选用截面积不小于 50mm² 的扁平镀锡软铜复绞线或绝缘阻燃护套软铜复绞线;内浮顶储罐的连接导线应选用直径不小于 5mm 的不锈钢钢丝绳; 3. 外浮顶储罐应利用浮顶排水管将罐体与浮顶做电气连接,每条排水管的跨接导线应采用一根横截面不小于 50mm² 扁平镀锡软铜复绞线; 4. 外浮顶储罐的转动浮梯两侧,应分别与罐体和浮顶各做两处电气连接; 5. 覆土储罐的呼吸阀、量油孔等法兰连接处,应做电气连接并接地,接地电阻不宜大于 10Ω	查现场	《石油库设计规范》(GB50074-2014)第 14.2.3 条	石油库	扣 5 分
23	储存可燃液体的钢储罐,不应装设接闪杆(网),但应做防雷接地	查现场	《石油库设计规范》(GB50074-2014)第 14.2.4 条	石油库	扣 5 分
24	储罐上安装的信号远传仪表,其金属外壳应与储罐体做电气连接	查现场	《石油库设计规范》(GB50074-2014)第 14.2.7 条	石油库	扣 5 分
25	外浮顶储罐应按下列规定采取防静电措施: 1. 外浮顶储罐的自动通气阀、呼吸阀、阻火器和浮顶盘油口应与浮顶做电气连接; 2. 外浮顶储罐采用钢滑板式机械密封时,钢滑板与浮顶之间应做电气连接,沿圆周的间距不宜大于 3m;	查现场	《石油库设计规范》(GB50074-2014)第 14.3.3 条	石油库	扣 5 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	3. 二次密封采用 I 型橡胶刮板时, 每个导电片均应与浮顶做电气连接; 4. 电气连接的导线应选用横截面不小于 10mm^2 镀锡软铜复绞线				
26	下列甲、乙和丙 _A 类液体作业场所应设消除人体静电装置: 1. 泵房的门外; 2. 储罐的上罐扶梯入口处; 3. 装卸作业区内操作平台的扶梯入口处	查现场	《石油库设计规范》(GB50074-2014)第 14.3.14 条	石油库	扣 10 分
27	消防泵房应设置应急(事故)照明装置, 事故照明可采用蓄电池作备用电源, 且其持续供电时间不应小于 20min	查现场, 查备用电源设计说明	《石油储备库设计规范》(GB50737-2011)第 10.1.6 条	石油储备库	扣 5 分
28	变配电所应设置于爆炸危险区域以外, 生产区内的变配电设备应设在室内	查总平面布置图, 查现场	《石油储备库设计规范》(GB50737-2011)第 10.1.7 条	石油储备库	扣 10 分
29	爆炸危险场所的低压(380V / 220V)配电应采用 TN-S 系统	查现场	《石油储备库设计规范》(GB50737-2011)第 10.1.8 条	石油储备库	扣 5 分
30	浮顶油罐防雷应符合下列规定: 1. 油罐应做防雷接地, 接地点沿罐壁周长的间距不应大于 30m; 冲击接地电阻不应大于 10Ω ; 当防雷接地与电气设备的保护接地、防静电接地共用接地网时, 实测的工频接地电阻不应大于 4Ω ; 2. 油罐不应装设避雷针。应将浮顶与罐体用两根导线做电气连接; 浮顶与罐体连接导线应采用横截面不小于 50mm^2 扁平镀锡软铜复绞线或绝缘阻燃护套软铜复绞线, 连接点宜用铜接线端子及两个 M12 不锈钢螺栓加防松垫片连接; 3. 应利用浮顶排水管线将罐体与浮顶做电气连接, 每条排水管线的跨接导线应采用一根横截面不小于 50mm^2 扁平镀锡软铜复绞线; 4. 浮顶油罐转动浮梯两侧与罐体和浮顶各两处应做电气连接	查现场	《石油储备库设计规范》(GB50737-2011)第 10.2.1 条	石油储备库	扣 5 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
31	油泵房（棚）防雷应符合下列规定： 1. 油泵房（棚）应采用避雷网（带）。避雷网（带）的引下线不应少于两根，并应沿建筑物四周均匀对称布置，其间距不应大于 18m，避雷网网格不应大于 10m×10m 或 12m×8m；避雷网（带）的接地电阻不宜大于 10Ω； 2. 进出油泵房（棚）的金属管道、电缆的金属外皮（铠装层）或架空电缆金属槽，在泵房（棚）外侧应做一处接地，接地装置应与保护接地装置及防感应雷接地装置合用	查现场	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 10.2.2 条	石油储备库	扣 5 分
32	油罐应按下列规定采取防静电措施： 1. 油罐的自动通气阀、呼吸阀、阻火器、量油孔应与浮顶做电气连接； 2. 油罐采用钢滑板式机械密封时，钢滑板与浮顶之间应做电气连接，沿圆周的间距不宜大于 3m； 3. 二次密封采用 I 型橡胶刮板时，每个导电片均应与浮顶做电气连接； 4. 电气连接的导线应选用一根横截面不小于 10mm² 镀锡软铜复绞线； 5. 在油罐的上罐盘梯入口处，应设置人体静电消除装置	查现场	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 10.2.2 条	石油储备库	扣 5 分
33	仪表接地系统应符合下列规定： 1. 用电仪表及控制系统应接地。220V 电源电缆应提供单独的接地线； 2. 仪表盘、供电箱、电缆桥架等高于 36V 的设备，外壳应设置保护接地； 3. 工作接地包括仪表信号回路接地和屏蔽接地，工作接地应为单点接地，宜在控制室侧接地； 4. 仪表及控制系统的接地电阻值不应大于 4Ω	查现场	《液化天然气接收站工程 设计 规范》（GB51156-2015）第 9.3.4 条	LNG 储存	扣 5 分

4.6 消防与应急安全风险评估

4.6.1 重点评估内容

- 1) 评估消防水储量、消防供水能力、泡沫液储量及类型的匹配性。
- 2) 评估消防水泵、泡沫泵的动力源可靠性。

对于企业消防及应急系统安全风险评估可参考表 4.6-1 中规定的相关内容开展。

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
1	一、二、三、四级石油库应设独立消防给水系统	查现场，查档案资料	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 12.2.1 条	石油库	扣 50 分
2	容量大于或等于 3000m ³ 或罐壁高度大于或等于 15m 的地上立式储罐，应设固定式消防冷却水系统	查现场，查档案资料	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 12.1.5 条	石油库	扣 50 分
3	当石油库采用高压消防给水系统时，给水压力不应小于在达到设计消防水量时最不利点灭火所需要的压力；当石油库采用低压消防给水系统时，应保证每个消火栓出口处在达到设计消防水量时，给水压力不应小于 0.15MPa	查现场，查档案资料	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 12.2.3 条	石油库	扣 5 分
4	消防给水系统应保持充水状态。严寒地区的消防给水管、冬季可不充水	查现场，查档案资料	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 12.2.4 条	石油库	扣 10 分
5	一、二、三级石油库地上储罐区的消防给水管应环状敷设；山区石油库的单罐容量小于或等于 5000m ³ 且储罐单排布置的储罐区，其消防给水管可枝状敷设。一、二、三级石油库地上储罐区的消防水环形管道的进水管不应少于 2 条，每条管道应能通过全部消防用水量	查现场，查档案资料	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 12.2.5 条	石油库	扣 10 分
6	石油库消防供水能力评估，通过以下规范要求计算用水量：1.依据 GB50074 第 12.2.6 条、12.2.7 条、12.2.8 条、12.2.9 条的规定计算消防冷却水强度；	通过查阅资料和计算，评估消防水储量和消防泵的供水能	《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 12.2.6 条、第 12.2.7 条、第 12.2.8 条、第 12.2.9 条、第	石油库	经计算后，消防水储量和消防泵的供水能力不能满足消防用

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	2.依据 GB50074 第 12.2.11 条规定确定消防冷却水用水时间, 计算消防冷却水用水量; 3.依据 GB50151 计算泡沫用水量; 4.综合消防冷却水用水量和泡沫用水量, 确定消防水用水量	力是否满足消防用水需求	12.2.11 条		水需求的扣 50 分
7	石油库消防水泵的设置, 应符合下列规定: 1.一级石油库的消防冷却水泵和泡沫消防水泵应至少各设置 1 台备用泵。二、三级石油库的消防冷却水泵和泡沫消防水泵应设置备用泵, 当两者的压力、流量接近时, 可共用 1 台备用泵。备用泵的流量、扬程不应小于最大主泵的工作能力。 2.当一、二、三级石油库的消防水泵有 2 个独立电源供电时, 主泵应采用电动泵, 备用泵可采用电动泵, 也可采用柴油机泵; 只有 1 个电源供电时, 消防水泵应采用下列方式之一: 1) 主泵和备用泵全部采用柴油机泵; 2) 主泵采用电动泵, 配备规格(流量、扬程)和数量不小于主泵的柴油机泵作备用泵; 3) 主泵采用柴油机泵, 备用泵采用电动泵。 3.消防水泵应采用正压启动或自吸启动	查现场, 查档案资料	《石油库设计规范》(GB50074-2014) 第 12.2.12 条	石油库	扣 10 分
8	石油库设有消防水池(罐)时, 其补水时间不应超过 96h。需要储存的消防总水量大于 1000m ³ 时, 应设 2 个消防水池(罐), 2 个消防水池(罐)应用带阀门的连通管连通。消防水池(罐)应设供消防车取水的取水口	查现场, 查档案资料	《石油库设计规范》(GB50074-2014) 第 12.2.12 条	石油库	扣 5 分
9	容量大于 500m ³ 的水溶性液体地上立式储罐和容量大于 1000m ³ 的其他甲 _B 、乙、丙 _A 类易燃、可燃液体地上立式储	查现场, 查档案资料	《石油库设计规范》(GB50074-2014) 第 12.1.4 条	石油库	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	罐，应采用固定式泡沫灭火系统				
10	石油库储罐区泡沫液储备量评估，通过以下规范要求计算： 1.储罐泡沫灭火系统的设置类型，应符合 GB50074 第 12.1.3 条的规定； 2.泡沫灭火系统扑救一次火灾的泡沫混合液设计用量，应按罐内用量、该罐辅助泡沫枪用量、管道剩余量三者之和最大的储罐确定； 3.固定式泡沫灭火系统泡沫混合液流量应满足泡沫站服务范围内所有储罐的灭火要求； 4.储存甲 _B 、乙和丙 _A 类油品的覆土立式油罐，应配备带泡沫枪的泡沫灭火系统，辅助泡沫枪用量应同时满足 GB50074 第 12.3.4 条和 GB50151 第 4.1.4 条的规定； 5.泡沫液储备量应在计算的基础上增加不少于 100%的富余量	通过查阅资料和计算，评估泡沫液储备量是否满足消防需求	《泡沫灭火系统设计规范》(GB50151-2010) 第 4.1.3 条、第 4.1.4 条，《石油库设计规范》(GB50074-2014) 第 12.1.3 条、第 12.3.4 条、第 12.3.5 条、第 12.3.7 条	石油库	计算后，泡沫液储备量不足扣 10 分
11	泡沫消防水泵、泡沫混合液泵的选择与设置，应符合 GB50151 第 3.3.1 条的规定；泡沫液泵的选择与设置应符合 GB50151 第 3.3.2 条的规定	查现场，查档案资料	《泡沫灭火系统设计规范》(GB50151-2010) 第 3.3.1 条、第 3.3.2 条	石油库	扣 10 分
12	石油库泡沫液选择，应符合 GB50151 第 3.2.1 条、第 3.2.2 条、第 3.2.3 条、第 3.2.4 条和第 3.2.6 条的规定	查现场，查档案资料	《泡沫灭火系统设计规范》(GB50151-2010) 第 3.2.1 条、第 3.2.2 条、第 3.2.3 条、第 3.2.4 条和第 3.2.6 条	石油库	扣 50 分
13	消防冷却水系统应设置消火栓，消火栓的设置应符合下列规定： 1.移动式消防冷却水系统的消火栓设置数量，应按储罐冷却灭火所需消防水量及消火栓保护半径确定。消火栓的保护半径不应大于 120m，且距着火罐罐壁 15m 内的消火栓不应计算在内； 2.储罐固定式消防冷却水系统所	查现场，查档案资料	《石油库设计规范》(GB50074-2014) 第 12.2.15 条	石油库	扣 5 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	设置的消火栓间距不应大于 60m; 3.寒冷地区消防水管道上设置的消火栓应有防冻、放空措施				
14	石油库的易燃和可燃液体储罐灭火装置的设置,应符合下列规定: 1.覆土卧式油罐和储存丙_B类油品的覆土立式油罐,可不设泡沫灭火系统,但应按《石油库设计规范》第 12.4.2 条的规定配置灭火器材; 2.设置泡沫灭火系统有困难,且无消防协作条件的四、五级石油库,当立式储罐不多于 5 座,甲_B类和乙_A类液体储罐单罐容量不大于 700m³,乙_B和丙类液体储罐单罐容量不大于 2000m³时,可采用烟雾灭火方式;当甲_B类和乙_A类液体储罐单罐容量不大于 500m³,乙_B类和丙类液体储罐单罐容量不大于 1000m³时,也可采用超细干粉等灭火方式; 3.其他易燃和可燃液体储罐应设置泡沫灭火系统	查现场,查档案资料	《石油库设计规范》(GB50074-2014)第 12.1.2 条	石油库	扣 5 分
15	储存甲_B类和乙_A类液体且容量大于或等于 50000m³的外浮顶罐,应在储罐上设置火灾自动探测装置,并应根据消防灭火系统联动控制要求划分火灾探测器的探测区域。当采用光纤型感温探测器时,探测器应设置在储罐浮盘二次密封圈的上面。当采用光纤光栅感温探测器时,光栅探测器的间距不应大于 3m	查现场,查档案资料	《石油库设计规范》(GB50074-2014)第 12.6.5 条	石油库	扣 10 分
16	特级石油库、一级石油库、二级石油库应自配消防车,或与邻近企业、城镇消防站联防,自配或联防消防车的配备应满足 GB50074-2014 第 12.5.3、12.5.4 条的要求	查档案资料,证明材料	《石油库设计规范》(GB50074-2014)第 12.5.3、12.5.4 条	石油库	1.未配置消防车辆,且无满足要求的依托消防力量的扣 50 分;

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
					2.其他情况扣10分
17	当采用水罐消防车对储罐进行冷却时,水罐消防车的台数应按储罐最大需要水量进行配备	查现场,查档案资料	《石油库设计规范》(GB50074-2014)第12.5.1条	石油库	扣5分
18	当采用泡沫消防车对储罐进行灭火时,泡沫消防车的台数应按一个最大着火储罐所需的泡沫液量进行配备	查现场,查档案资料	《石油库设计规范》(GB50074-2014)第12.5.2条	石油库	扣5分
19	石油库事故水收集池容量符合性评估: 1.当防火堤有效容积不小于最大储罐容量时:一、二、三、四级石油库的漏油及事故污水收集池容量,分别不应小于1000m ³ 、750m ³ 、500m ³ 、300m ³ 。漏油及事故污水收集池应采取隔油措施; 2.执行GB50074-2002的企业,当防火堤有效容积小于最大储罐容量时,应考虑泄漏物料量、消防用水量和可能雨水量综合评估事故水收集池容量符合性	查现场,查档案资料和计算	《石油库设计规范》(GB50074-2014)第13.4.2条	石油库	扣50分
20	雨水暗管或雨水沟支线进入雨水主管或主沟处,应设水封井	查现场,查档案资料	《石油库设计规范》(GB50074-2014)第13.4.4条	石油库	扣5分
21	石油库内应设消防值班室。消防值班室内应设专用受警录音电话	查现场,查档案资料	《石油库设计规范》(GB50074-2014)第12.6.1条	石油库	扣5分
22	储罐区泡沫站应布置在罐组防火堤外的非防爆区,与储罐的防火间距不应小于20m	查现场,查档案资料	《石油库设计规范》(GB50074-2014)第5.1.13条	石油库	扣5分
23	油罐应设置固定式消防冷却水系统	查现场,查档案资料	《石油储备库设计规范》(GB50737-2011)第8.1.3条	石油储备库	扣50分
24	石油储备库应设独立的自动启动消防给水系统	查现场,查档案资料	《石油储备库设计规范》(GB50737-2011)第8.2.1条	石油储备库	扣50分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
25	消防给水系统应保持充水状态	查现场，查档案资料	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第8.2.3条	石油储备库	扣10分
26	油罐组的消防给水管道应环状敷设；油罐组的消防水环形管道的进水管不应少于2条，每条管道应能通过全部消防用水量	查现场，查档案资料	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第8.2.4条	石油储备库	扣10分
27	石油储备库消防供水能力评估，通过以下规范要求计算用水量： 1.依据 GB50737 第 8.2.6 条的规定计算消防冷却水强度； 2.依据 GB50737 第 8.2.9 条的规定确定消防冷却水用水时间，计算消防冷却水用水量； 3.依据 GB50151 计算泡沫用水量； 4.GB50737 第 8.2.5 条的规定，确定移动消防用水量，综合消防冷却水用水量、泡沫用水量和移动消防用水量，确定消防用水量	通过查阅资料和计算，评估消防水储量和消防泵的供水能力是否满足消防用水需求	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第8.2.5条、第8.2.6条、第8.2.9条	石油储备库	经计算后，消防水储量和消防泵的供水能力不能满足消防用水需求的扣50分
28	消防冷却水泵的设置应符合下列规定： 1.当具备双电源条件时，消防冷却水主泵应采用电动泵，备用泵应采用柴油机泵；当只有单电源条件时，宜设1台电动消防冷却水泵，其余消防冷却水泵应采用柴油机泵； 2.消防冷却水泵应采用正压启动； 3.消防冷却水泵应设1台备用泵；备用泵的流量、扬程不应小于最大工作主泵的能力； 4.消防冷却水泵的启动应为自动控制	查现场，查档案资料	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第8.2.10条	石油储备库	扣10分
29	石油储备库储罐区泡沫液储备量评估，通过以下规范要求计算： 1.油罐应设置固定式低倍数泡沫灭火系统；	通过查阅资料和计算，评估泡沫液储备量是否	《泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-2010）第4.1.3条、第4.1.4条，《石油储备库设计规	石油储备库	计算后，泡沫液储备量不足扣10分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	2.泡沫混合液量, 应满足扑救油罐区内最大单罐火灾所需泡沫混合液用量和为该油罐配置的辅助泡沫枪所需混合液用量之和的要求, 应符合 GB50737 第 8.3.3 条的规定; 3.油罐需要的泡沫混合液流量, 应按罐壁与泡沫堰板之间的环形面积计算, 供给强度和供给时间应符合 GB50737 第 8.3.5 条的规定; 4.辅助泡沫枪用量应同时满足 GB50737 第 8.3.6 条和 GB50151 第 4.1.4 条的规定; 5.泡沫液储备量应在计算的基础上增加不少于 50%的富裕量	满足消防需求	《规范》(GB50737-2011) 第 8.1.2 条、第 8.3.3 条、第 8.3.4 条、第 8.3.5 条、第 8.3.6 条		
30	石油储备库泡沫液选择, 应符合 GB50151 第 3.2.1 条、第 3.2.2 条、第 3.2.6 条	查现场, 查档案资料	《泡沫灭火系统设计规范》(GB50151-2010) 第 3.2.1 条、第 3.2.2 条、第 3.2.6 条	石油储备库	扣 10 分
31	配置泡沫混合液用泡沫消防水泵的设置应符合下列规定: 1.泡沫消防水泵应单独设置, 不应与消防冷却水泵共用; 2.泡沫消防水泵应设备用泵, 各设置独立的吸水管; 备用泵的流量、扬程不应小于最大工作主泵的相应性能; 3.当具备双电源条件时, 泡沫消防水主泵应采用电动泵, 备用泵应采用柴油机泵; 当只有单电源条件时, 宜设 1 台电动泡沫消防水泵, 其余泡沫消防水泵应采用柴油机泵; 4.泡沫消防水泵应正压启动; 5.泡沫消防水泵的压力和流量应满足各个泡沫站的需要; 6.泡沫消防水泵的启动应采取自动控制方式	查现场, 查档案资料	《石油储备库设计规范》(GB50737-2011) 第 8.3.10 条	石油储备库	扣 10 分
32	泡沫液泵、平衡阀和比例混合器应为 1 用 1 备	查现场, 查档案资料	《石油储备库设计规范》(GB50737-2011) 第 8.3.11 条	石油储备库	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
33	石油储备库应设置消防水储备设施，并应符合下列规定： 1.消防水补水时间不应超过 72h； 2.水罐数量不应少于 2 个，并应用带阀门的连通管连通。采用水池时，水池应分隔为两个池，并应用带阀门的连通管连通； 3.冬季最冷月平均气温低于 0℃地区的水罐（池）应设防冻设施	查现场，档案资料	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 8.2.12 条	石油储备库	未设置消防水储备设施的扣 50 分，其他情况扣 5 分
34	消防水系统管道上应设置消火栓，并应符合下列规定： 1.消防水系统管道上所设置的消火栓的间距不应大于 60m； 2.寒冷地区消防水管道上设置的消火栓应有防冻、放空措施	查现场，查档案资料	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 8.2.13 条	石油储备库	扣 5 分
35	油罐的消防冷却水和泡沫系统应采用远程手动启动的程序控制系统，同时具备现场手动操作的功能	查现场，查档案资料	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 8.1.4 条	石油储备库	扣 5 分
36	石油储备库应设置泡沫站，泡沫站位置应满足在泡沫消防水泵启动后，将泡沫混合液输送到最远保护对象的时间小于或等于 5min	查现场，查档案资料	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 8.3.9 条	石油储备库	扣 5 分
37	消防站和消防车设置应符合下列规定： 1.储备库应设置专用消防站，消防站的位置，应能满足接到火灾报警后，消防车到达火场的时间不超过 5min 的要求； 2.消防站应配备 2 台 6 人辆的泡沫消防车（单台水和泡沫液量各不少于 6t）和 1 台 6 人辆的举高喷射消防车（泡沫液储量不少于 3t），当满足 GB50737-2011 第 8.5.3 条规定的依托条件时，消防车辆可减少 1 辆。 3.消防站除应配置消防防护设施外，还应配置移动式泡沫—消防水两用炮 2 门，泡沫液灌装泵、泡沫钩管、泡沫枪等	查现场，查档案资料	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第 8.5.1 条、第 8.5.2 条、第 8.5.3 条、第 8.5.4 条	石油储备库	1.未设置专用消防站的扣 50 分； 2.其他情况扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
38	1.石油储备库应在库区内设置漏油及事故污水收集池。收集池容积不应小于一次最大消防用水量，并应采取隔油措施。 2. GB50737-2011 实施前的企业，当防火堤有效容积小于最大储罐容量时，应考虑泄漏物料量、消防用水量和可能雨水量综合评估事故水收集池容量符合性	查现场，查档案资料 and 计算	《石油储备库设计规范》（GB50737-2011）第9.4.1条	石油储备库	扣 50 分
39	液化烃罐区应设置消防冷却水系统，并应配置移动式干粉等灭火设施	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）第8.10.1条	液化烃储存	扣 50 分
40	全压力式及半冷冻式液化烃储罐采用的消防设施应符合下列规定： 1.当单罐容积等于或大于1000m ³ 时，应采用固定式水喷雾（水喷淋）系统及移动消防冷却水系统； 2.当单罐容积大于100m ³ ，且小于1000m ³ 时，应采用固定式水喷雾（水喷淋）系统和移动式消防冷却系统或固定式水炮和移动式消防冷却系统；当采用固定式水炮作为固定消防冷却设施时，其冷却用水量不宜小于水量计算值的1.3倍，消防水炮保护范围应覆盖每个液化烃罐	查现场	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）第8.10.2条	液化烃储存	未按要求设置固定式水喷雾（水喷淋）系统的扣 50 分，其他情况扣 10 分
41	液化烃罐区的消防冷却总用水量应按储罐固定式消防冷却用水量与移动消防冷却用水量之和计算： 1.液化烃罐区的消防用水延续时间按 6h 计算； 2.依据 GB50160 第 8.10.4 条的规定计算固定式消防冷却用水量； 3.依据 GB50160 第 8.10.5 条的规定计算移动消防冷却用水	通过查阅资料 and 计算，评估消防水储量和消防泵的供水能力是否满足消防用水需求	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）第8.10.3条、第8.10.4条、第8.10.5条	液化烃储存	计算后，消防水储量和消防泵的供水能力不满足消防用水需求的扣 50 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	量; 4.综合储罐固定式消防冷却用水量与移动消防冷却用水量,确定消防水用水量				
42	消防水泵设置,应符合下列规定: 1.消防水泵应采用自灌式引水系统。当消防水池处于低液位不能保证消防水泵再次自灌启动时,应设辅助引水系统; 2.消防水泵的吸水管、出水管应符合下列规定: (1) 2 台以上消防水泵成组布置时,其吸水管不应少于 2 条,当其中 1 条检修时,其余吸水管应能确保吸取全部消防用水量; (2) 成组布置的水泵,至少应有 2 条出水管与环状消防水管道连接,两连接点间应设阀门。当 1 条出水管检修时,其余出水管应能输送全部消防用水量; (3) 直径大于 300mm 的出水管管道阀门不应选用手动阀门,阀门的启闭应有明显标志。 3.消防水泵、稳压泵应分别设置备用泵; 4.消防水泵应在接到报警后 2min 以内投入运行。稳高压消防给水系统的消防水泵应能依靠管网压降信号自动启动; 5.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	查现场, 查档案资料	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB 50160-2008) 第 8.3.4 条、第 8.3.5 条、第 8.3.6 条、第 8.3.7 条、第 8.3.8 条	液化烃储存	扣 10 分
43	液化烃库区事故水收集池容量符合性评估应考虑泄漏物料量、消防用水量和可能雨水量综合评估事故水收集池容量符合性	查现场, 查档案资料和计算		液化烃储存	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
44	全压力式液化烃储罐应采取防止液化烃泄漏的注水措施	查现场，查档案资料	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）第六条，《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）第6.3.16条	液化烃储存	扣150分
45	工厂水源直接供给不能满足消防用水量、水压和火灾延续时间内消防用水总量要求时，应建消防水池（罐），并应符合下列规定： 1.水池（罐）的容量，应满足火灾延续时间内消防用水总量的要求。当发生火灾能保证向水池（罐）连续补水时，其容量可减去火灾延续时间内的补充水量； 2.水池（罐）的总容量大于1000m ³ 时，应分隔成2个，并设带切断阀的连通管； 3..当消防水池（罐）与生活或生产水池（罐）合建时，应有消防用水不作他用的措施； 4.寒冷地区应设防冻措施； 5.消防水池（罐）应设液位检测、高低液位报警及自动补水设施	查现场，查档案资料	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）第8.3.2条	液化烃储存	水源直接供给不能满足消防用水量、水压和火灾延续时间内消防用水总量要求时，且未设置消防水池（罐）的扣50分，其他情况扣5分
46	接收站液化天然气储罐区、工艺装置区、槽车装车区消防给水管网应为环状布置，环状管网的进水管不应少于2条；当某个环段发生事故时，独立的消防供水管道的其余环段应能满足100%的消防用水量的要求；环状管道应用阀门分成若干独立管段	查现场，查档案资料	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第11.2.7条	LNG储存	扣10分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
47	消火栓的数量及位置应按其保护半径及被保护对象的消防用水量等综合计算确定，并应符合下列规定： 1.消火栓的保护半径不应超过 120m； 2.罐区及工艺装置区的消火栓应在其四周道路边设置，消火栓的间距不宜超过 60m	查现场，查档案资料	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第 11.2.8 条	LNG 储存	扣 5 分
48	液化天然气储罐区的消防用水量应按照 GB51156 第 11.2.9 条和第 11.2.10 条综合确定	通过查阅资料和计算，评估消防水储量和消防泵的供水能力是否满足消防用水需求。	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第 11.2.9 条、第 11.2.10 条	LNG 储存	经计算消防水储量和消防泵的供水能力不满足消防用水需求的扣 50 分
49	消防水泵的设置应符合下列规定： 1.消防水泵应采用自灌式引水系统； 2.消防水泵应设双动力源； 3.消防水泵、稳压泵应分别设置备用泵，备用泵的能力不得小于最大一台泵的能力，消防水备用泵应选用柴油机消防泵	查现场，查档案资料	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第 11.3.2 条	LNG 储存	扣 10 分
50	集液池应设置固定式高倍数泡沫灭火系统，高倍数泡沫灭火系统应按现行国家标准《泡沫灭火系统设计规范》GB50151 的有关规定执行	查现场，查档案资料	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第 11.3.5 条	LNG 储存	扣 10 分
51	液化天然气接收站应设置泄漏收集系统。泄漏收集系统的设计应符合下列规定： 1.储罐区、装车区和工艺装置区应设置泄漏收集系统； 2.泄漏收集系统的导液沟和集液池应为开敞式设计； 3.集液池应能承受所收集的液化天然气的全部静压头，且不应渗漏，还应承受液化天然气	查现场，查档案资料	《液化天然气接收站工程设计规范》（GB51156-2015）第 12.1.5 条	LNG 储存	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	快速冷却、火灾、地震、风、雨的影响； 4.泄漏收集系统应设置雨水排水设施及防止泄漏的液化天然气进入雨水系统的措施； 5.泄漏收集系统的设计泄漏量、集液池的隔热距离和扩散隔离区的计算应符合现行国家标准《石油天然气工程设计防火规范》GB50183 的有关规定				
52	涉及易燃易爆气体或者易燃液体蒸气的重大危险源，应当配备一定数量的便携式可燃气体检测设备	查现场	《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）第二十条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG 储存	扣 5 分
53	对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险源，危险化学品单位应当配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备。 在危险化学品单位作业场所，应急救援物资应存放在应急救援器材专角柜或播定地点。作业场所应急物资配备应符合 GB 30077 表 1 的要求	查现场，查档案资料	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安监总局 40 号令）第二十条，《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）第 6 条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG 储存	扣 5 分
54	企业应急救援队伍应急救援人员的个人防护装备配备应符合 GB 30077 表 2 的要求	查现场，查档案资料	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）第 7.1 条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG 储存	扣 5 分
55	企业应急救援队伍抢险救援车辆配备数量应符合 GB 30077 表 3 的要求	查现场，查档案资料	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）第 7.2.1 条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG 储存	扣 5 分
56	企业应急救援队伍主要抢险救援车辆的技术性能应符合 GB 30077 表 5 的要求	查现场，查档案资料	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）第 7.2.3 条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG 储存	扣 5 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
57	第一类危险化学品单位应急救援队伍的抢险救援物资配备的种类和数量不应低于 GB 30077 表 7~表 17 的要求。 第二类危险化学品单位应急救援队伍的抢险救援物资配备的种类和数量不应低于 GB 30077 表 18 的要求	查现场，查档案资料	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）第 7.3.1 条、第 7.3.2 条	石油库、石油储备库、液化烃储存、LNG 储存	扣 5 分
58	储罐区低倍数泡沫灭火系统的选择，应符合下列规定： 1.非水溶性甲、乙、丙类液体固定顶储罐，应选用液上喷射、液下喷射或半液下喷射系统； 2.水溶性甲、乙、丙类液体和其他对普通泡沫有破坏作用的甲、乙、丙类液体固定顶储罐，应选用液上喷射系统或半液下喷射系统； 3.外浮顶和内浮顶储罐应选用液上喷射系统； 4.非水溶性液体外浮顶储罐、内浮顶储罐、直径大于 18m 的固定顶储罐及水溶性甲、乙、丙类液体立式储罐，不得选用泡沫炮作为主要灭火设施； 5.高度大于 7m 或直径大于 9m 的固定顶储罐，不得选用泡沫枪作为主要灭火设施	查现场，查档案资料	《泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-2010）第 4.1.2 条	石油库、石油储备库	扣 5 分
59	固定式泡沫灭火系统的设计应满足在泡沫消防水泵或泡沫混合液泵启动后，将泡沫混合液或泡沫输送到保护对象的时间不大于 5min	查现场，查档案资料	《泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-2010）第 4.1.10 条	石油库、石油储备库、LNG 储存	扣 5 分
60	钢制单盘式、双盘式与敞口隔舱式内浮顶储罐的泡沫堰板设置与罐壁的距离不应小于 0.55m，其高度不应小于 0.5m；单个泡沫产生器保护周长不应大于 24m	查现场，档案资料	《泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-2010）第 4.4.2 条	石油库、石油储备库	扣 5 分
61	当外浮顶储罐泡沫喷射口设置在罐壁顶部，密封或挡雨板上时，泡沫堰板应高出密封 0.2m；当泡沫喷射口设置在金	查现场，查档案资料	《泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-2010）第 4.3.3 条	石油库、石油储备库	扣 5 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	检查对象	扣分说明
	属挡雨板下部时，泡沫堰板高度不应小于 0.3m				

4.7 安全管理组织机构及责任制评估

安全管理组织机构及责任制评估主要包括企业安全管理组织机构设立和安全管理
人员配备、主要负责人和安全管理人員任职资格、从业人员基本条件、安全生产责任制
和安全生产管理制度的建立健全以及安全生产投入保证等。

4.7.1 重点评估内容

- 1) 评估主要负责人资格符合性。
- 2) 评估企业安全管理组织机构及安全管理人員的配备符合性。
- 3) 评估安全生产责任制的建立及落实情况。
- 4) 评估安全生产管理制度建立健全情况。
- 5) 评估企业保证安全生产条件所必需的资金投入情况。
- 6) 评估企业各级人员的安全培训教育情况。
- 7) 评估企业安全风险管控和隐患排查治理情况。

4.7.2 安全管理组织机构及责任制评估检查表

安全管理组织机构及责任制评估可参考表 4.7-1 中规定的相关内容开展。

表 4.7-1 安全管理组织机构及责任制评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
1	1. 主要负责人应组织制定符合本企业实际的安全生产方针和年度安全生产目标； 2. 安全生产目标应满足： （1）形成文件，并得到所有从业人员的贯彻和实施； （2）符合或严于相关法律法规的要求； （3）根据安全生产目标制定量化的安全生产工作指标	查看企业实际的安全生产方针和年度安全生产目标	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号）中评审标准 2.1	扣 5 分
2	1. 应将年度安全生产目标分解到各级组织（包括各个管理部门、车间、班组），逐级签订安全生产目标责任书； 2. 企业及各个管理部门、车间应制定切实可行的年度安全生产工作计划； 3. 应定期考核安全生产目标完成情况	查看安全生产目标责任书、年度安全生产工作计划、考核记录	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号）中评审标准 2.1	扣 5 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
3	企业应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应每天作出安全承诺并向社会公告	查看安全风险研判与承诺公告制度，安全承诺公告	《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）	扣10分
4	企业负责人应每季度至少参加1次班组安全活动，车间负责人及其管理人员每月至少参加2次班组安全活动，并在班组安全活动记录上签字	查看班组安全活动	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）中评审标准5.6	扣5分
5	企业应制定领导干部带班制度并严格落实，主要负责人应参加领导干部带班，其他分管负责人要轮流带班；生产车间也要建立由管理人员参加的车间值班制度并严格落实	查看领导干部带班制度	《国家安全监管总局工业和信息化部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）	扣10分
6	企业厂级、车间级负责人应参与安全风险辨识评价工作	查看安全风险辨识评价记录	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）中评审标准3.2	扣5分
7	企业应由相应级别的负责人组织并参加综合性或专业性安全风险隐患排查及治理工作	查看安全风险隐患排查及治理工作记录	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）中评审标准11.2	扣5分
8	企业应建立安全生产管理制度，至少包括全员安全生产责任制度、危险化学品购销管理制度、危险化学品安全管理制度（包括防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容）、安全投入保障制度、安全生产奖惩制度、安全生产教育培训制度、隐患排查治理制度、安全风险管理制度、应急管理制度、事故管理制度、职业卫生管理制度等	查看企业安全管理制度	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全监管总局令第55号）第六条	大部分安全管理制度缺失且从未执行相关管理工作的扣50分，其他扣5分
9	企业主要负责人应制定月度个人安全行动计划，并对安全行动计划履行情况进行考核	查看是否有制度，每月行动计划，考核记录	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）	扣5分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
10	自 2020 年 5 月起,对涉及重点监管危险化学品、重大危险源的企业,新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称。不符合上述要求的现有人员应在 2022 年底前达到相应水平。危险化学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师	查看人员专业学历、职称	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	2022 年底前未达到相应水平的扣 50 分,节点之前的扣 5 分
11	1. 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; 2. 专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2% (不足 50 人的企业至少配备 1 人), 有从事化工生产相关工作 2 年以上经历; 3. 从业人员 300 人以上的企业, 应当按照不少于安全生产管理人员 15% 的比例配备注册安全工程师; 安全生产管理人员在 7 人以下的, 至少配备 1 名注册安全工程师	查看机构设置文件、人员任命文件	《安全生产法》第二十一条,《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》第(三)条规定,《注册安全工程师管理规定》(原国家安全监管总局令 11 号)第六条	扣 10 分
12	1. 企业应建立和落实安全生产费用管理制度, 足额提取安全生产费用, 专项用于安全生产; 2. 企业应合理使用安全生产费用; 建立安全生产费用台账, 载明安全生产费用使用情况	查看安全生产费用管理制度、安全生产费用台账	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》(财企〔2012〕16 号)	扣 10 分
13	企业应依法参加工伤保险和安全生产责任保险, 为员工缴纳保险费	查看工伤保险缴纳记录、安全生产责任保险记录	《中共中央 国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》第二十九条	扣 10 分
14	企业危险化学品特种作业人员应具备高中或者相当于高中及以上文化程度, 能力应满足安全生产要求	查看人员学历	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(原国家安全监管总局令 30 号)第四条	扣 10 分
15	自 2020 年 5 月起,新入职的涉及重大危险源的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, 不符合上述要求的现有人员应在 2022 年底前达到相应水平	查看人员学历	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	1. 2022 年底前未达到相应水平的扣 50 分; 2. 节点之前的扣 5 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
16	企业应建立健全全员安全生产责任制： 1. 应明确各级管理部门及基层单位的安全生产责任和考核标准； 2. 应明确主要负责人、各级管理人员、一线从业人员（含劳务派遣人员、实习学生等）等所有岗位人员的安全生产责任和考核标准	查看安全生产责任制	《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）第三条，《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准 2.3	1. 依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十六条判定为重大隐患的扣 150 分； 2. 其他扣 10 分
17	企业应将全员安全生产责任制教育培训工作纳入安全生产年度培训计划，对所有岗位从业人员（含劳务派遣人员、实习学生等）进行安全生产责任制教育培训，如实记录相关教育培训情况等	查看安全培训记录	《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）第五、七条	扣 5 分
18	企业应建立健全安全生产责任制考核制度，对全员安全生产责任制落实情况进行考核管理	查看安全生产责任制落实情况考核记录	《安全生产法》第十九条，《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）第六条	扣 10 分
19	企业应建立重大危险源安全包保责任制，应明确每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人，应严格落实安全包保责任	查看相关文件	《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）第三条	扣 10 分
20	当国家安全生产法律法规发生变化或企业生产经营发生重大变化时，应及时修订安全生产责任制	查看安全生产责任制修订记录	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准 4.3	扣 5 分
21	企业应当按照安全生产法和有关法律、行政法规要求，建立健全安全培训制度	查看安全培训制度	《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全监管总局令第 3 号）第三条	扣 10 分
22	企业应根据培训需求调查编制年度安全培训教育计划，并按计划实施	查看年度安全培训教育计划及实施情况	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准 5.1	扣 5 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
23	企业应当建立健全从业人员安全生产教育和培训档案，详细、准确记录培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况	查看从业人员安全生产教育、培训档案、现场随机访谈培训人员	《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全监管总局令第3号）第二十二条	扣5分
24	1. 企业主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格； 2. 企业主要负责人和安全生产管理人员应接受每年再培训	查看人员考核合格证明材料，再培训证明材料	《安全生产法》第二十四条，《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全监管总局令第3号）第九条	1. 依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第一条判定为重大隐患的扣150分； 2. 其他扣10分
25	企业应对新从业人员（包括临时工、合同工、劳务工、轮换工、协议工、实习人员等）进行厂、车间（工段、区、队）、班组三级安全培训教育，考核合格后上岗	查看三级安全培训教育记录	《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全监管总局令第3号）第十一、十二条	扣10分
26	新从业人员的三级安全培训教育的内容应符合《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全监管总局令第3号）要求	查看三级安全培训教育的内容	《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全监管总局令第3号）第十四、十五、十六条	扣5分
27	企业新从业人员安全培训时间不得少于72学时；从业人员每年应接受再培训，再培训时间不得少于20学时	查看安全培训教育记录	《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全监管总局令第3号）第十五条	扣5分
28	1. 特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证后，方可上岗作业； 2. 特种作业操作证应定期复审	查看特种作业证书	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原国家安全监管总局令第30号）第五、二十条	1. 依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二条判定为重大隐患的扣150分； 2. 其他扣10分
29	企业应对相关方入厂人员进行有关安全规定及安全注意事项的培训教育	查看相关方培训记录	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准5.5	扣5分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
30	建设项目“三同时”手续的履行情况	查安全条件审查、安全设施设计审查、安全设施竣工验收、试生产等相关资料	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(原国家安全监管总局令第45号)	实际建设内容与批复存在重大变更且未依规办理变更手续,私自改动造成危险品储存设施、储存量增加的为否决项
31	采用新工艺、新技术、新材料或使用新设备前,应对从业人员进行专门的安全生产教育和培训,经考核合格后,方可上岗	查看相关方培训记录	《安全生产法》第二十六条	扣5分
32	企业应制定安全风险管理制度,明确安全风险评价的目的、范围、频次、准则、方法、工作程序等,明确各部门及有关人员在开展安全风险评价过程中的职责和任务	查企业安全风险管理制度	《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)第五条	扣10分
33	企业应当建立健全生产安全事故隐患排查治理制度,明确各种事故隐患排查的形式、内容、频次、组织与参加人员、事故隐患治理、上报及其他有关要求	查看企业隐患排查治理制度	《安全生产法》第三十八条	1. 依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十六条判定为重大隐患的扣150分; 2. 其他扣10分
34	企业应编制综合性、专业、重要时段和节假日、季节性和日常事故隐患排查表	查看相关检查表	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》(AQ 3013-2008)第5.10.1条	扣5分
35	企业应制定事故隐患检查计划,明确各种排查的目的、要求、内容和负责人,并按计划开展各种事故隐患排查工作	查看隐患检查计划及相关记录	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》(AQ 3013-2008)第5.10.1条	扣5分
36	企业应对排查出的事故隐患下达隐患治理通知,立即组织整改,并建立事故隐患治理台账	查看隐患治理台账	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》(AQ 3013-2008)第5.2.4条	扣10分

4.8 安全信息管理评估

过程安全信息是关于化学品、工艺技术和工艺设备的完整、准确的书面信息资料,可以帮助员工理解工厂的工艺系统原理和运行要求,是开展危害识别及风险评估的依据。

企业的过程安全信息应至少包含以下内容：

1、化学品的危害信息

a) 毒性信息；b) 允许暴露限值；c) 物理参数，如沸点、蒸气压、密度、溶解度、闪点、爆炸极限；d) 反应特性，如分解反应、聚合反应；e) 腐蚀性数据，腐蚀性以及材质的不相容性；f) 热稳定性和化学稳定性，如受热是否分解、暴露于空气中或被撞击时是否稳定；与其他物质混合时的不良后果，混合后是否发生反应；g) 对于泄漏化学品的处置方法。

2、工艺技术信息

a) 工艺物料流程图；b) 管道与仪表流程图（P&ID）；c) 设计的物料最大存储量；d) 安全操作范围（温度、压力、流量、液位或组分等）；e) 偏离正常工况后果的评估，包括对员工的安全和健康的影响。上述工艺技术信息通常包含在技术手册、操作规程、操作法、培训材料或其他类似文件中。

3、设备安全信息

a) 材质；b) 设备规格及相关设计和操作条件；c) 电气设备危险等级区域划分图；d) 泄压系统设计基础和计算书；e) 通风系统的设计图；f) 设计标准或规范；g) 安全系统（如：联锁、监测或抑制系统）。

4.8.1 重点评估内容

- 1) 评估企业过程安全信息管理制度的制定和执行情况。
- 2) 评估企业过程安全信息的完整性、时效性、准确性及可获取性。
- 3) 重点评估企业地下隐蔽工程过程安全信息的完整性。

4.8.2 安全信息评估检查表

安全信息管理评估可参考表 4.8-1 中规定的相关内容开展。

表 4.8-1 安全信息管理评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
1	企业应制定安全生产信息管理制度，明确安全生产信息收集、整理、保存、利用、更新、培训等环节管理要求，明确安全生产信息管理工作主责部门、各环节管理责任部门	查企业安全生产信息管理制度	《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）第四条	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
2	化学品危险性信息、工艺技术信息、设备设施信息、行业经验、事故教训等安全生产信息内容应符合 AQ/T 3034 有关要求	查企业各类安全生产信息内容	《化工企业工艺安全管理实施导则》（AQ/T 3034-2010）	扣 5 分
3	企业应按职责分工，由责任部门收集、整理、保存各类安全生产信息	查企业安全生产信息管理制度，查各类安全生产信息内容	《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）第二条	扣 5 分
4	1. 利用信息系统实现对安全生产信息的自动保存，实现可查可用，并便于检索、查阅，相关人员可及时、方便的获取相关信息； 2. 安全生产信息可为单独的文件，也可以包含在其他文件、资料中	查各类安全生产信息相关内容	《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）第二条	扣 5 分
5	企业应综合分析收集到的各类信息，明确提出生产过程安全要求和注意事项，并转化到安全风险分析、事故调查和编制生产管理制度、操作规程、员工安全教育培训手册、应急处置预案、工艺卡片和技术手册、化学品间的安全相容矩阵表等资料中	查各类安全生产信息相关内容和相关内容落实情况	《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）第三条	扣 5 分
6	企业应及时获取危险化学品安全技术说明书和安全标签	查企业危险化学品安全技术说明书和安全标签	《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号）第十五条	扣 5 分
7	企业应及时收集、更新安全生产信息，以确保信息正确、完整，并保证相关人员能够及时获取最新安全生产信息	查各类安全生产信息内容的收集和更新情况	《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）第四条	扣 5 分
8	企业应对相关岗位人员进行安全生产信息培训，以掌握本岗位有关的安全生产信息	查安全生产信息培训，随机对相关岗位人员进行访谈	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号）评审标准 6.4	扣 5 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
9	企业应建立识别和获取适用的安全生产法律法规、标准及政府其他有关要求的管理制度，明确责任部门、识别、获取、评价等要求	查相关制度	《国家安全生产监督管理总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准 1.1	扣 5 分
10	企业应及时识别和获取适用的安全生产法律法规和标准及政府其他有关要求，形成清单和文本数据库，并定期更新	查相关资料	《国家安全生产监督管理总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准 1.1	扣 5 分
11	企业应定期对适用的安全生产法律、法规、标准及其他有关要求的执行情况进行符合性评价，编制符合性评价报告；对评价出的不符合项进行原因分析，制定整改计划和措施并落实	查符合性评价报告，查整改计划和措施落实情况	《国家安全生产监督管理总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准 1.2	扣 5 分

4.9 生产运行管理评估

生产运行管理通过相关操作规程、工艺卡片、交接班制度、开停车管理等规范企业生产运行活动，降低人员操作和生产运行风险。

4.9.1 重点评估内容

- 1) 评估企业操作规程与工艺卡片管理制度制定及执行情况。
- 2) 评估企业工艺运行参数与工艺卡片的一致性，评估油气储罐是否存在超温、超压、超液位操作和随意变更储存介质的情况。
- 3) 评估企业安全阀、泄压保护、报警、安全联锁等重要保护措施的运行情况。
- 4) 评估企业装置运行监测预警设置、处理及管理情况，评估有关监测监控数据是否按要求全部接入全国危险化学品安全生产风险监测预警系统并正常投用。
- 5) 评估企业开停车安全管理情况。
- 6) 评估企业工艺纪律、交接班制度的执行与管理情况。

4.9.2 生产运行评估检查表

生产运行评估可参考表 4.9-1 中规定的相关内容开展。

表 4.9-1 生产运行评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
1	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、修改及废止的程序和职责等内容	查操作规程与工艺卡片管理制度	《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）第八条	扣 10 分
2	企业应制订操作规程，并明确工艺控制指标	查操作规程和工艺控制指标	《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）第八条	1.依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十七条判定为重大隐患的扣 150 分； 2.其他扣 10 分。
3	操作规程的内容至少应包括： 1.岗位生产工艺流程，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.正常操作、临时操作、应急操作、操作步骤和安全要求； 3.工艺参数一览表，包括设计值、正常控制范围、报警值及联锁值； 4.岗位涉及的危险化学品危害信息、应急处理原则以及操作时的人身安全保障、职业健康注意事项	查操作规程	《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）第八条	扣 5 分
4	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	查操作规程和工艺控制指标	《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）第八条	扣 5 分
5	企业应每年确认操作规程与工艺卡片的适应性和有效性，应至少每三年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	查操作规程确认记录、修订记录，变更管理台账、重大变更是否及时修订操作规程	《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）	扣 5 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
6	企业应组织专业管理人员和操作人员编制、修订和审核操作规程，将成熟的安全操作经验纳入操作规程中	查操作规程编制、修订和审核记录	《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）	扣5分
7	企业应在作业现场存有最新版本的操作规程文本，以方便现场操作人员的随时查阅	查企业现场是否存有最新版本的操作规程文本	《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）	扣5分
8	企业应定期对岗位人员开展操作规程培训和考核	查培训记录，随机对岗位人员进行访谈	《安全生产法》第五十五条	扣5分
9	现场表指示数值、DCS控制值与工艺卡片控制值应保持一致	查现场、DCS与工艺卡片数据一致性	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号	扣10分
10	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	查控制系统历史记录和报警处置记录	《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）第九条	扣5分
11	可燃、有毒气体检测报警信号应发送至有操作人员常驻的控制室、现场操作室进行报警，并有报警与处警记录，对报警原因进行分析	查报警处警记录	《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）第十九条	扣10分
12	生产过程中严禁出现超温、超压、超液位运行情况；对异常工况处置应符合操作规程要求	查控制系统历史记录，异常工况处置记录	《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）第九条	扣50分
13	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	查联锁管理制度，查联锁的投用情况，联锁摘除、恢复记录	《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）第十六条	1.存在联锁随意摘除情形的扣50分； 2.其他情形扣10分。

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
14	当工艺路线、控制参数、原辅料等发生变更时，应严格执行变更管理制度，开展变更安全风险分析；变更后应对相关操作规程进行修订，并对相关人员进行培训	查变更管理台账和操作规程及修订记录	《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）第二十三、二十四条	扣10分
15	企业应建立操作记录和交接班管理制度，并符合以下要求： 1.严格遵守操作规程，按照工艺参数操作； 2.按规定进行巡回检查，有操作记录； 3.严格执行交接班制度	查操作记录和交接班管理制度，查巡检记录、交接班记录	《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）第八条	扣5分
16	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	查安全风险辨识分析记录、开停车方案、安全措施和开停车步骤确认表	《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）第十条	扣5分
17	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	查开车步骤确认记录	《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）第十条	扣5分
18	应严格控制进退料速率，现场安排专人不间断巡检，监控有无泄漏等异常现象	查开停车方案、开停车巡检记录	《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）第十条	扣5分
19	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；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。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	查停车方案及盲板作业票	《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）第十条	扣5分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
20	有关监测监控数据按安委办[2019]11号文要求全部接入全国危险化学品安全生产风险监测预警系统并正常投用。 1.监测监控对象：化工园区的值班监控中心，危险化学品生产、储存、经营企业的值班监控中心、重大危险源（包括构成重大危险源的罐区、仓库、生产装置等）。 2.监测监控数据：主要包括化工园区和企业的值班监控中心、企业重大危险源和重点部位的视频监控实时图像，企业重大危险源的重要监测数据和预警数据等。上述监测预警数据应实时传输至化工园区和地市级应急管理部门，涉及危险化学品基础数据、重大风险监测分析数据和重点部位视频监控图像应实时传输至省级应急管理部门，并根据需要接入应急管理部	查现场	《国务院安委会办公室应急管理部关于加快推进危险化学品安全生产风险监测预警系统建设的指导意见》安委办[2019]11号文 二、系统定位和建设目标。（一）系统定位。	扣 10 分
21	在单台设备交付检维修前与检维修后投入使用前，应进行安全条件确认	查安全条件确认记录	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号	扣 5 分
22	储罐切水作业、液化烃充装作业、安全风险较大的设备检维修等危险作业应制定相应的作业程序，作业时应严格执行作业程序。作业人员不得离开现场	查是否制定相关作业程序，与相关岗位人员访谈	《油气罐区防火防爆十条规定》（安监总政法〔2017〕15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）	1.若发现现场切水、切罐、装卸车离人情形的扣 50 分； 2.缺少危险类作业程序或其他作业人员离开现场的扣 10 分； 3.其他扣 5 分
23	企业应建立易燃易爆有毒危险化学品装卸作业时装卸设施接口连接可靠性确认制度；装卸设施接口不得存在磨损、变形、局部缺口、胶圈或垫片老化等缺陷	查制度，查记录，查现场	《国务院安委会办公室关于山东临沂金誉石化有限公司“6·5”爆炸着火事故情况的通报》（安委办〔2017〕19号）	扣 10 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
24	严禁正常运行的内浮顶罐浮盘落底	查记录，查现场	《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） 《油气罐区防火防爆十条规定》（安监总政法〔2017〕15号）	1.频繁出现浮盘落底运行，且没有相应的安全控制规程的扣50分； 2.其他扣5分
25	雨水和含油污水出防火堤外的切断阀正常应处于关闭状态	查现场		扣10分
26	应按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，严禁相互禁配物质混放混存	查现场，查记录	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二十条	1.判定为重大隐患的扣150分； 2.其他扣10分
27	严禁停用油气罐区温度、压力、液位、可燃及有毒气体报警和联锁系统	查现场，查记录	《油气罐区防火防爆十条规定》（安监总政法〔2017〕15号）	扣50分

4.10 作业许可管理评估

作业许可是管理非常规作业（含八大类特殊作业）有关风险，分析作业过程中潜在的危害，并落实相关的管控措施。

4.10.1 重点评估内容

- 1) 评估企业作业许可管理制度或程序的建立和执行情况。
- 2) 评估企业特殊作业的分级及管控程序是否符合 GB30871 的规定。
- 3) 评估企业作业许可证审批之前是否实施作业风险评估并落实相关安全措施和要求。
- 4) 特殊作业票是否按标准要求规范填写。

4.10.2 作业许可管理评估检查表

作业许可管理评估可参考表 4.10-1 中规定的相关内容开展。

表 4.10-1 作业许可管理评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
1	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	查制度，查现场，查记录	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十八条	1. 判定为重大隐患的扣150分； 2. 其他扣10分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
2	1. 企业应建立并不断完善危险作业许可制度，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； 2. 实施特殊作业前，必须办理审批手续	查企业危险作业许可制度	《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）第十八条	扣 10 分
3	1. 特殊作业票证内容设置应符合 GB 30871 要求； 2. 作业票证审批程序、填写应规范（包括作业证的时限、气体分析、作业风险分析、安全措施、各级审批、验收签字、关联作业票证办理等）	查特殊作业票证	《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB 30871-2014）	扣 10 分
4	实施特殊作业前，必须进行安全风险分析、确认安全条件，进行安全技术交底，作业人员在告知确认栏中签字确认，确保作业人员了解作业安全风险和掌握风险控制措施	查风险分析记录、安全条件确认记录、培训告知记录	《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）第十九条	扣 10 分
5	特殊作业现场管理应规范： 1. 作业人员应持作业票证作业，劳动防护用品佩戴符合要求，无违章行为； 2. 监护人员应坚守岗位，持作业票证监护； 3. 作业过程中，管理人员要进行现场监督检查； 4. 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	查特殊作业现场	《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB 30871-2014）	扣 10 分
6	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. 特殊作业现场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	与特殊作业现场监护人员进行访谈	《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）第十九条	扣 10 分

4.11 设备完好性管理评估

设备用来储存、输送、处理和控制危险工艺物料，可能出现设备腐蚀、故障甚至损坏等问题，严重时引发灾难性的过程安全事故。设备设施完好性管理是指对设备设施从

设计、采购、制造、安装、使用、维护保养、检验检测、维修、停用、拆除、报废各个阶段全生命周期活动的管理，以保证设备设施均能处于有效、可靠的工作状态。设备完整性需要通过以下做法实现：

- 1) 设计阶段应能保证正确的设计、选型，可结合设计阶段的风险分析执行；
- 2) 建立有效的采购控制程序，确保采购设备满足设计要求，包括备品备件；
- 3) 施工阶段需要合格的制造与安装，并配以相关的验收制度；
- 4) 使用时要确保设备设施在允许的操作条件下操作、使用，及时正确的维护和保养；
- 5) 实施预防性维修，通过进行日常检查、测试，并对关键的设备设施进行有计划的测试和检验；
- 6) 对于需要维修的设备设施执行正确的维修程序以确保再次使用时能行使其原有功能，维修过程中的安全应通过作业许可程序予以保证；
- 7) 建立设备拆除、停用、闲置和报废程序，明确拆除的安全要求和报废的标准；
- 8) 企业应安排参与设备管理、使用、维修、维护的相关人员接受相关的培训。

4.11.1 重点评估内容

- 1) 评估企业设备设施管理制度的建立及执行情况。
- 2) 评估企业设备台账的建立及维护情况。
- 3) 评估企业设备的预防性维修和定期检测情况。
- 4) 评估企业设备的防泄漏管理情况。
- 5) 评估企业自动控制和仪表系统的定期测试、维护、变更等管理情况。
- 6) 评估企业安全泄压设施的管理情况。

4.11.2 设备完好性管理评估检查表

设备完好性管理评估可参考表 4.11-1 中规定的相关内容开展。

表 4.11-1 设备完好性管理评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
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、设备检查和考评办法、设备报废、设备安全附件管理等管理内容	查企业设备设施管理制度	《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）第十条	扣 5 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
2	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，查记录	《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）第十六条	扣5分
3	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	《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）第十六条	扣5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）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、联锁程序、联锁方式、取消）变更应办理审批手续； （4）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； （5）摘除联锁保护系统应有防范措施及整改方案	查变更审批单、记录是否符合相关标准及企业《联锁变更管理制度》	《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）	1. 联锁保护系统从未实施定期测试或存在联锁随意摘除现象的扣50分； 2. 其他情况扣10分
5	企业应配备设备专业管理人员和设备维修维护人员	查企业人员配备	《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）第十六条	扣10分
6	企业应对操作员所在领域内的SIS功能和操作进行培训。企业应按要求培训SIS系统维护人员	查培训记录	《过程工业领域安全仪表系统的功能安全》（GB/T 21109.1-2007）第16.2.4条和16.2.5条	扣5分
7	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	查设备台账	《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）第十六条	扣5分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
8	企业应建立健全仪表检查、维护、使用、检定等各类台账及仪表巡检记录	查台账，查记录	《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）第十六条	扣5分
9	企业应编制关键设备的操作和维护规程	查关键设备的操作和维护规程	《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）第十六条	扣5分
10	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	查设备巡检记录	《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）第十六条	扣5分
11	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检测周期，对安全仪表功能进行定期全面检验检测，并详细记录测试过程和结果	查记录	《自动化仪表工程施工及质量验收规范》（GB 50093-2013）第12.1.1、12.5.2条	扣5分
12	新（改、扩）建装置和大修装置的仪表自动化控制系统投用前、长期停用的仪表自动化控制系统再次启用前，必须进行检查确认	查制度，记录	《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）第十六条	扣10分
13	控制系统管理应满足以下要求： 1. 控制方案变更应办理审批手续；（核实是否详细记录变更的内容与位置，是否进行了风险分析，审批程序是否符合制度要求） 2. 控制系统故障处理、检修及组态修改记录应齐全； 3. 控制系统建立有应急预案	查变更审批单，查记录	《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）第5.11.2、5.9.2条	扣10分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
14	对出现异常状况的设备设施应及时处置	查设备异常状况的处置记录	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号	扣5分
15	应确保储罐安全附件和防雷、防静电、防汛设施及消防系统完好	查现场、查档案资料	《国家安全监管总局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）第二条（四）	扣5分
16	严禁油气罐区设备设施不完好或带病运行	查现场，查档案资料	《油气罐区防火防爆十条规定》（安监总政法〔2017〕15号）	1. 设备设施存在可直接导致火灾、爆炸、中毒事故的缺陷，带病运行的扣50分； 2. 其他情况扣10分。
17	对化学品罐区设备设施要定期检查检测，确保储罐管线阀门、机泵等设备设施完好	查检查记录	《国家安全监管总局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）第二条（四）	扣5分
18	企业应编制设备检维修计划，并按计划开展检维修工作	查设备年度检维修计划	《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）	扣5分
19	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）第5.4.1.4条	扣5分
20	企业应加强防腐蚀管理，确定检查部位，定期检测，定期评估防腐效果	查腐蚀管理台账	《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）	扣5分
21	定期对涉及液态烃等泄漏后果严重的部位（如管道、设备、机泵等动、静密封点）进行泄漏检测，对泄漏部位及时维修或更换	查泄漏检测记录	《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）	扣5分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
22	企业应定期对储罐进行全面检查	查储罐年度检查报告、定期检验记录	《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）	扣5分
23	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，并定期检查或检测，填写检查维护记录	查检查维护记录	《国家安全监管总局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）	扣5分
24	企业应建立安全附件台账。台账中至少包括附件名称、设备编号、规格型号、生产厂家、安装时间、安装位置等信息	查安全附件台账	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号	1. 未建立安全附件台账扣10分； 2. 其他扣5分
25	常压储罐用呼吸阀每年至少进行一次检验	查检验记录	《常压储罐完整性管理》（GB/T37327-2019）第8.6.1条	扣10分
26	企业应对监视和测量设备进行规范管理，建立监视和测量设备台账，定期进行校准和维护，并保存校准和维护活动的记录	查监视和测量设备台账、校准和维护活动记录	《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ3013-2008）第5.5.2.5条	扣5分
27	安全阀、压力表等安全附件应定期检验并在有效期内使用	查安全阀、压力表检验报告	《安全阀安全技术监察规程》（TSG ZF001-2006）第B4.2(4)条	扣10分
28	企业应建立设备报废和拆除程序，明确报废的标准和拆除的安全要求	查企业设备报废和拆除程序	《化工企业工艺安全管理实施导则》（AQ/T 3034-2010）第4.7.3条	扣5分

4.12 进料前安全检查管理评估

储罐进料前安全检查是有组织的，对新建或维修、变更过的工艺设备进行投运前系统、全面的最终检查，确认均满足相关标准或规范要求，发现并消除或控制缺陷，保证投产进料过程及后期工艺设备稳定运行的管理过程。

4.12.1 重点评估内容

- 1) 评估进料前安全检查的全面性和有效性。
- 2) 评估重点设备的压力试验、充水试验、泄漏试验等工作开展情况。
- 3) 评估进料前相关操作规程、工艺卡片、应急预案等文件的编制情况。

4) 评估动设备的单机试车和自控设备的调试、测试情况。

4.12.2 进料前安全管理评估检查表

进料前安全管理评估可参考表 4.12-1 中规定的相关内容开展。

表 4.12-1 储罐进料前安全检查的管理要求检查表

序号	核查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
1	应建立项目试生产的组织管理机构，明确试生产安全管理范围，合理界定建设单位、总承包商、设计单位、监理单位、施工单位等相关方的安全管理范围与职责	查企业试生产组织机构的设备及职责分工	《国家安监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）第十四条	扣 5 分
2	企业应开展进料前的安全检查，确认检查清单中所要求完成的检查项。首次进料前安全检查还应包含企业或总承包商组织开展的“三查四定”（查设计漏项、查工程质量及隐患、查未完工程量；对检查出来的问题定任务、定人员、定时间、定措施，限期完成）工作，并对查出的问题落实责任进行整改完善	查开工前安全检查的记录和文件，查首次开工企业“三查四定”的记录和文件，抽查检查问题的整改关闭情况	《国家安监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）第十五条	扣 5 分
3	企业或总承包商应编制总体试生产方案和专项试车方案、明确试生产条件，并对相关参与人员进行方案交底并严格执行	查企业总体试生产方案和专项试车方案	《国家安监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）第十四条	扣 5 分
4	设计、施工、监理等参建单位应对建设项目试生产方案及试生产条件提出审查意见。对采用专利技术的装置，试生产方案应经专利供应商现场人员书面确认	查试生产方案的审查意见，查意见整改落实情况	《国家安监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）第十四条	扣 5 分
5	建设项目试生产前，企业或总承包商应完成各项生产技术资料、岗位记录表和技术台账（包括工艺流程图、操作规程、工艺卡片、工艺和安全技术规程、安全事故应急预案、化验分析规程、主要设备运行操作规程、电气运行规程、仪表及计算机运行规程、联锁值整定记录等）的编制工作	查企业相关技术资料是否完备	《国家安监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）第十四条	扣 5 分

序号	核查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
6	试生产前企业应对所有参加试车人员进行培训	查不同岗位人员的培训内容及记录	《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）第十五条	扣5分
7	试生产前，钢制球形储罐应按设计文件规定的方法进行耐压试验和泄漏试验	查储罐的耐压试验和泄漏试验记录	《钢制球形储罐》（GB 12337-2014）第8.10.1条	扣50分
8	试生产前，立式圆筒形钢制焊接储罐应进行充水试验	查储罐的充水试验记录	《立式圆筒形钢制焊接储罐施工规范》（GB 50128-2014）第7.4条	扣50分
9	试生产前，钢制低温储罐应进行水压试验和气压试验	查储罐的水压试验和气压试验记录	《石油化工钢制低温储罐技术规范》（GB/T50938-2013）第10.1条、第10.2条	扣50分
10	试生产前，相关压力管道应按设计要求进行压力试验、泄漏试验和真空度试验	查压力管道的压力试验、泄漏试验和真空度试验记录	《压力管道规范工业管道第5部分：检验与试验》（GB/T20801.5-2020）第9.1条、第9.2条、第9.3条	扣50分
11	试生产前，自控系统和联锁系统均应进行调试和测试，包括单点测试和回路测试，保证其功能完好	查自控和联锁系统的测试记录	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（安监总局令第45号）第二十二条	扣10分
12	试生产前，企业的机泵、压缩机、空压机等转动设备应进行单机试车并记录	查动设备的单机试车记录	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（安监总局令第45号）第二十二条	扣10分
13	进料前，企业应全面检查工艺、设备、电气、仪表、公用工程、所需原辅材料和应急预案、装备准备等情况，对各项准备工作进行审查确认，明确负责统一指挥的协调人员，具备各项条件后方可进行进料	查记录	《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）第十五条	扣5分

序号	核查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
14	进料试生产过程中，企业应严格控制现场人数，严禁无关人员进入现场	查记录	《国家安监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）第十五条	扣 10 分
15	试生产（使用）前，建设单位应当组织专家对试生产（使用）方案进行审查	查审查文件	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（安监总局令 45 号）第二十三条	扣 50 分
16	试生产结束（项目、装置考核完成）后，企业应编制试车总结	查试生产总结报告	《国家安监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）第十五条	扣 5 分

4.13 变更管理评估

变更管理是指对工艺、设备、仪表、电气、公用工程、化学品、生产组织方式和人员等永久性或暂时性的变更进行有计划的控制，确保变更带来的危害得到充分识别，风险得到有效控制，相关过程安全信息得到更新，相关人员得到培训或告知，做到所有变更均可追溯。

4.13.1 重点评估内容

- 1) 评估企业变更管理制度或程序的制定、执行情况。
- 2) 评估企业变更管理范围的完善性。
- 3) 评估企业变更风险评估的执行性和有效性。
- 4) 评估企业现场是否存在变更项未执行变更管理程序的情形。
- 5) 评估企业现场的相关变更是否均采取了可靠的安全控制措施。
- 6) 评估连带变更的执行性，特别是操作规程、流程图纸、设备台账、工艺卡片、人员培训等。

4.13.2 变更管理评估检查表

对于变更管理评估可参考表 4.13-1 中规定的相关内容开展。

表 4.13-1 变更管理评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
1	企业应建立变更管理制度，明确不同部门的变更管理职责及变更的类型、范围、程序，明确变更的事项、起始时间、变更安全风险辨识、消除和控制安全风险的措施、修改操作规程等安全生产信息、开展变更相关的培训等	审核企业的变更管理制度	《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）第二十二条	扣 10 分
2	企业应对工艺、设备、仪表、电气、公用工程、备件、材料、化学品、生产组织方式和人员等方面发生的所有变更进行规范管理	审核企业的变更管理制度	《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）第二十二条	扣 5 分
3	企业的所有变更应严格履行申请、审批、实施、验收程序，并建立健全变更管理档案	审核企业变更管理档案，查现场、管理、人员等变更项目，评估其是否执行了变更管理程序	《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）第二十二、二十四条	1.现场存在变更项未执行变更管理，且存在缺少相关安全措施的扣 10 分； 2.其他扣 5 分
4	企业应对每项变更在实施后可能产生的安全风险进行全面的分析，制定并落实安全风险管控措施	审查企业变更档案，重点审核相关变更的风险分析是否全面，现场检查相关控制措施是否落实	《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）第二十二条	扣 10 分
5	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，并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	审查企业变更档案，重点审核相关连带变更是否执行	《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）第二十三、二十四条	扣 10 分

4.14 承包商管理评估

4.14.1 重点评估内容

- 1) 评估企业承包商管理制度建立和执行情况。
- 2) 评估企业对承包商重点施工项目的安全作业规程、施工方案进行审查。

3) 评估企业对承包商的人员的安全培训教育、现场安全交底情况。

4) 评估企业对承包商作业现场实施的监督检查情况。

4.14.2 承包商管理评估检查表

承包商管理评估可参考表 4.14-1 中规定的相关内容开展。

表 4.14-1 承包商管理评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
1	企业应建立承包商管理制度，明确承包商资格预审、选择、安全培训、作业过程监督、表现评价、续用等要求	查制度	《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）第二十条	扣 10 分
2	企业应按制度要求开展承包商资格预审、选择、表现评价、续用等过程管理	查承包商档案	《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）第二十条	扣 5 分
3	企业应与承包商签订专门的安全管理协议，明确双方安全管理范围与责任	查协议	《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）第二十一条	扣 5 分
4	1.企业应对承包商的所有人员进行入厂安全培训教育，经考核合格发放入厂证，禁止未经安全培训教育合格的承包商作业人员入厂； 2.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； 3.保存承包商安全培训教育或现场安全交底记录； 4.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	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）评审标准 5.5	扣 5 分
5	企业应对承包商重点施工项目的安全作业规程、施工方案进行审查	查重点施工项目的施工方案等	《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）第二十一条	扣 5 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
6	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	《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）第二十一条	扣 10 分

4.15 事故事件管理评估

事故事件管理是基于对发生的事故事件进行系统、全面调查，掌握事故事件发生的经过和原因，并提出和落实改进措施。其主要目的是找到事故事件发生的根本原因，并对管理体系进行修正和完善，以杜绝类似事故事件的再次发生。

4.15.1 重点评估内容

- 1) 评估企业事故事件管理制度制定和执行情况。
- 2) 评估企业事故事件台账的建立及有效性。
- 3) 评估企业事故事件原因分析的准确性和根本原因分析。
- 4) 评估企业事故事件防范措施和建议的落实、执行情况。

4.15.2 事故事件管理评估检查表

事故事件管理评估可参考表 4.15-1 中规定的相关内容开展。

表 4.15-1 事故事件管理评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
1	企业应建立安全事故事件管理制度，明确安全事故事件的报告、调查和防范措施制定、跟踪落实等要求	查企业的安全事件管理制度	《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）第二十七条	扣 10 分
2	企业应将涉险事故、未遂事故等安全事件（如生产事故征兆、非计划停工、异常工况、泄漏、轻伤等）纳入安全事故事件管理	查企业事故事件管理制度，通过 DCS 运行记录、员工访谈、资料查看等方式，查企业是否存在未对相关事件进行管理的问题	《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）第二十七条	扣 5 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
3	应将承包商在企业内发生的事故事件纳入本企业的安全事故事件管理	查企业的事故事件管理制度和事故事件档案，通过员工访谈的方式核查企业是否存在未将承包商事件纳入企业事件管理的问题	《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）第二十七条	扣 10 分
4	企业应收集同类企业安全事故及事件的信息，吸取教训，开展员工培训	查企业是否建立外部事故事件收集的渠道并进行共享	《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）第二十八条	扣 5 分
5	企业应建立安全事故事件管理档案	查企业事故事件档案，通过 DCS 运行记录、员工访谈、资料查看等方式，核查企业是否存在未对相关事件建立档案的问题	《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）第二十条	扣 10 分
6	1.企业应深入调查分析安全事件，找出发生的根本原因； 2.应制定有针对性和可操作性的整改、预防措施； 3.措施应及时落实	核查企业事故事件档案，抽查至少 3 起事件，评估根本原因分析和防范措施的有效性，并检查措施的落实情况	《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）第二十七条	扣 10 分

4.16 应急响应评估

应急响应应包括以下内容：

- 1) 为可能发生的紧急事件制定应急预案，并对企业内部员工、承包商进行培训。
- 2) 提供执行应急预案所需的资源。
- 3) 定期演练并持续改进应急预案。
- 4) 按照要求报备地方政府并将预案相关内容告知周边受影响区域的企业和居民等。

4.16.1 重点评估内容

- 1) 评估企业应急指挥系统的建立及运行情况。
- 2) 评估企业应急预案的编制、培训及演练情况。
- 3) 评估应急预案的事故场景设定是否符合企业实际。
- 4) 评估应急资源的配备及管理情况。

4.16.2 应急响应评估检查表

应急响应评估可参考表 4.16-1 中规定的相关内容开展。

表 4.16-1 应急响应评估检查表

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
1	企业应建立应急指挥系统，实行分级管理，建立应急救援队伍；明确各级应急指挥系统和救援队的职责	查文件	《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》（AQ 3013-2008）	扣 50 分
2	企业建立本单位的生产安全事故应急救援预案体系；按照国家有关要求，制定综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案、应急处置卡	查应急救援预案（综合、专项、现场处置、处置卡）	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号）第十三条，第十四条，第十五条，第十九条	1.未建立应急救援预案体系的扣 50 分； 2.其他情况扣 5 分
3	企业应制定应急值班制度，成立应急处置技术组，实行 24 小时应急值班	查文件，随机抽查应急值班电话	《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号）第十四条	扣 10 分
4	1.企业应制定应急预案定期评估制度，应每三年进行一次应急预案评估，对应急预案内容的针对性和实用性进行分析，并对应急预案是否需要修订作出结论； 2.企业应按应急预案的评估结论及有关规定对应急预案及时修订	查文件，查记录	《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号）第六条 《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号）第三十五、三十六条	扣 5 分
5	企业应按照规定将应急预案报政府有关部门备案	查应急救援预案备案回执	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号）第二十六条	扣 10 分
6	企业应组织从业人员进行应急救援预案的培训。抽查岗位员工现场处置方案的培训情况	查培训记录，访谈员工	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号）第三十一条	扣 5 分
7	企业应编制应急预案年度演练计划	查计划	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号）第三十三条	扣 5 分

序号	检查内容	检查方式	检查依据	扣分说明
8	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）第三十三条	扣10分
9	抽查一次专项应急预案演练记录，是否按计划组织演练，并评价演练效果（评价应急救援预案的充分性和有效性，并形成记录）	查演练记录	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令[2019]第2号）第三十四条	扣5分
10	抽查一次现场处置方案演练记录，是否按计划组织演练，并评价演练效果（评价应急救援预案的充分性和有效性，并形成记录）	查演练记录	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第2号）第三十四条	扣5分

（信息公开形式：依申请公开）

抄送：交通运输部办公厅，国家粮食和物资储备局办公室。

应急管理部办公厅

2021年5月11日印发

承办单位：危化监管二司 经办人：李 刚 电话：64463083 共印150份

