

安全生产等级评定技术规范 第 33 部分：危险化学品生产企业

Technical specification for grade assessment of work safety—
Part 33: Dangerous chemicals manufacturing enterprises

2021 - 01 - 21 发布

2021 - 03 - 01 实施

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 评定内容	1
4.1 基础管理要求	1
4.2 场所环境	6
4.3 工艺及设备	10
4.4 特种设备	12
4.5 公用辅助设施	12
4.6 用电	16
4.7 消防	17
4.8 危险化学品	18
4.9 劳动防护用品使用	19
5 评定细则	19
附录 A (规范性) 安全生产等级评定一级否决条款	20
附录 B (规范性) 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则	22
附录 C (规范性) 场所环境要素的安全生产等级评定细则	38
附录 D (规范性) 工艺及设备要素的安全生产等级评定细则	52
附录 E (规范性) 特种设备要素的安全生产等级评定细则	57
附录 F (规范性) 公用辅助设施要素的安全生产等级评定细则	65
附录 G (规范性) 用电要素的安全生产等级评定细则	71
附录 H (规范性) 消防要素的安全生产等级评定细则	81
附录 I (规范性) 危险化学品要素的安全生产等级评定细则	90
附录 J (规范性) 劳动防护用品使用要素的安全生产等级评定细则	95

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是DB12/T 724《安全生产等级评定技术规范》的第33部分。DB12/T 724已经发布了以下部分：

- 第1部分：总则；
- 第2部分：安全生产通用要求；
- 第3部分：加油站；
- 第4部分：石油库；
- 第5部分：危险化学品经营企业；
- 第6部分：食品制造企业；
- 第7部分：饮料制造企业；
- 第8部分：纺织企业；
- 第9部分：服装制造加工企业；
- 第12部分：纸制品制造企业；
- 第13部分：机械制造企业；
- 第21部分：烟草制品企业；
- 第22部分：日化产品制造企业；
- 第26部分：酒类制造企业；
- 第31部分：瓶装工业气体经营企业；
- 第32部分：烟花爆竹经营（批发）企业；
- 第57部分：电子通信制造企业。

本文件由天津市应急管理局提出并归口。

本文件起草单位：天津市安全生产技术研究中心、中安广源检测评价技术服务股份有限公司。

本文件主要起草人：刘宝刚、李博扬、赵元魁、司红梅、吴建水、邓航、庞梦霞、程笑。

安全生产等级评定技术规范

第33部分：危险化学品生产企业

1 范围

本文件规定了危险化学品生产企业（以下简称“企业”）安全生产等级评定内容和评定细则。本文件适用于企业安全生产等级的划分与评定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 11651 个体防护装备选用规范

GB 50016 建筑设计防火规范

GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范

GB 50160 石油化工企业设计防火标准

GB 51283 精细化工企业工程设计防火标准

DB12/T 724.1 安全生产等级评定技术规范第1部分：总则

DB12/T 724.2 安全生产等级评定技术规范第2部分：安全生产通用要求

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 评定内容

4.1 基础管理要求

4.1.1 一般要求

基础管理一般要求应符合DB12/T 724.2的规定。

4.1.2 安全领导力

4.1.2.1 企业主要负责人应组织制定符合企业实际的安全生产方针和年度安全生产目标。

4.1.2.2 企业主要负责人应严格履行法定的安全生产责任。

4.1.2.3 企业应建立安全风险研判与承诺公告制度，主要负责人应每天作出安全承诺并向社会公告。

4.1.2.4 企业主要负责人应至少每季度组织召开一次安委会会议，听取安全生产工作情况汇报，了解安全生产状况，研究重大问题，并督促落实情况；每年至少一次向职工代表大会、职工大会、股东大会报告安全生产情况，接受有关部门的监督检查，接受工会、职工的监督。

- 4.1.2.5 企业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；生产车间也应有管理人员参加车间值班。
- 4.1.2.6 企业应建立反“三违”（违章指挥、违章作业、违反劳动纪律）机制，对“三违”行为进行检查处置。
- 4.1.2.7 企业各级负责人应及时研究员工反映的安全生产问题，采纳合理化建议，公开奖励安全生产表现突出的员工。
- 4.1.2.8 企业应建立和落实安全投入保障制度，足额提取安全生产费用，专项用于安全生产，并建立安全生产费用台账，载明安全生产费用使用情况。
- 4.1.2.9 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。
- 4.1.2.10 企业应建立运行安全生产标准化等安全生产管理体系，并通过体系评审、持续改进等措施保证有效运行。

4.1.3 安全生产责任制

- 4.1.3.1 企业应建立、健全全员安全生产责任制。
- 4.1.3.2 企业安全生产责任制应涵盖所有组织和岗位，其安全生产责任内容、范围、考核标准应根据实际情况适时更新。
- 4.1.3.3 企业安全生产责任制应在适当位置进行长期公示。公示的内容主要包括：所有层级、所有岗位的安全生产责任、安全生产责任范围、安全生产责任考核标准等。
- 4.1.3.4 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。
- 4.1.3.5 企业应建立健全安全生产责任制管理考核机制，每年至少对全员安全生产责任制落实情况进行一次考核，并将考核结果与奖励惩处挂钩。

4.1.4 安全生产规章制度

- 4.1.4.1 企业应结合实际情况，建立健全安全生产规章制度。
- 4.1.4.2 安全生产规章制度应经企业主要负责人批准实施，发放至相关岗位，文本应为现行唯一有效版本。
- 4.1.4.3 安全生产规章制度应至少每3年进行一次评审与修订，并保存修订记录。

4.1.5 操作规程

- 4.1.5.1 企业应组织具有丰富生产经验的管理人员、技术人员和操作人员，根据生产工艺、技术、设备设施特点和原材料、辅助材料、产品的危险性，结合同类企业事故教训和成熟的安全操作经验，编制操作规程。
- 4.1.5.2 操作规程应经企业主要负责人批准实施，发放至相关岗位，文本应为现行唯一有效版本。
- 4.1.5.3 企业应在新工艺、新技术、新材料、新设备投产或投用前，组织编制修订相应的操作规程。
- 4.1.5.4 企业应每年对操作规程的适用性和有效性进行确认，至少每3年进行一次审核修订。
- 4.1.5.5 企业应开展操作规程培训和考核，建立培训记录和考核成绩档案。

4.1.6 安全生产管理机构与人员

- 4.1.6.1 企业应设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员，并应符合以下要求：
 - a) 从业人员不足30人的，应配备专职安全生产管理人员；
 - b) 从业人员30以上不足100人的，应设置专门的安全生产管理机构，配备2名以上专职安全生产管理人员；

- c) 从业人员 100 人以上不足 1000 人的，应当设置专门的安全生产管理机构，配备 4 名以上专职安全生产管理人员；
 - d) 从业人员 1000 人以上的，应当设置专门的安全生产管理机构，并按不低于从业人员 5‰的比例配备专职安全生产管理人员。
- 4.1.6.2 安全生产管理机构和安全生产管理人员应履行下列职责：
- a) 组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；
 - b) 组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；
 - c) 督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；
 - d) 组织或者参与本单位应急救援演练；
 - e) 检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；
 - f) 制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；
 - g) 督促落实本单位安全生产整改措施。
- 4.1.6.3 企业主要技术负责人应在主要负责人授权范围内负有安全生产技术决策和指挥权。
- 4.1.6.4 涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人以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；新入职的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。
- 4.1.6.5 企业应按照不低于安全生产管理人员 15%的比例配备危险物品安全类中级及以上注册安全工程师从事安全生产管理工作，但不应少于 1 人。
- 4.1.6.6 生产、储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的企业，应设置治安保卫机构，配备专职治安保卫人员。
- 4.1.7 教育培训
- 4.1.7.1 企业应定期识别安全教育培训需求，制定、实施年度安全生产培训计划，培训计划应覆盖全员。
- 4.1.7.2 企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员应具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，自任职之日起 6 个月内，应依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全合格证书。
- 4.1.7.3 企业应对新入职的从业人员进行厂、车间、班组三级安全教育培训，未经安全教育培训考核合格的从业人员，不应上岗作业。新入职从业人员岗前安全培训教育以及从业人员每年再培训时间应符合相关规定，工作岗位调整或离岗 3 个月以上重新上岗的人员应接受车间和班组级安全培训，考核合格方可重新上岗。新从业危险化学品“两重点一重大”装置操作人员应经安全培训合格后，在 3 年以上工作经历且具有中级工以上技能等级的作业人员带领下，实习至少满 2 个月方可独立上岗。
- 4.1.7.4 在新工艺、新技术、新材料、新设备设施投入使用前，企业应对有关从业人员进行有专门的安全教育培训，确保其具备相应的安全操作、事故预防和应急处置能力。
- 4.1.7.5 企业应对承包商的作业人员进行入厂安全培训教育，经考核合格发放入厂证，保存安全培训教育记录。进入作业现场前，作业现场所在基层单位应对施工单位的作业人员进行现场前安全培训教育保存安全培训教育记录。
- 4.1.7.6 企业应建立安全教育培训档案，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，并对培训效果进行评估和改进。
- 4.1.7.7 企业管理部门、班组应按照月度安全活动计划开展安全活动和基本功训练。
- 4.1.8 安全生产信息管理

4.1.8.1 企业应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主责部门、各环节管理责任部门，全面收集生产经营中涉及的化学品危险性、工艺和设备的安全生产信息，信息应准确。

4.1.8.2 安全生产信息应包括化学品危险性信息、工艺技术信息、设备设施信息及其它相关信息。

4.1.8.3 企业应保证生产管理、安全风险分析、事故调查和处理、符合性审核、安全监督检查、应急救援等方面的相关人员及时、如实获取最新的安全生产信息。

4.1.8.4 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。

4.1.8.5 企业应对相关岗位人员进行安全生产信息培训，建立培训记录档案。

4.1.8.6 企业应定期审查安全生产信息的完整性、时效性和准确性。

4.1.9 安全风险管埋

4.1.9.1 企业应明确安全风险评估的目的、范围、频次、准则、方法、工作程序等，组织全员进行全面、系统的安全风险辨识，安全风险辨识范围应覆盖所有活动及区域。

4.1.9.2 企业应对辨识出的安全风险依据安全风险评估准则确定安全风险等级，并从技术、组织、制度、应急等方面对安全风险进行有效管控。

4.1.9.3 企业应建立不可接受安全风险清单，对不可接受安全风险要及时制定并落实消除、减小或控制安全风险的措施，将安全风险控制在可接受的范围。

4.1.9.4 企业应将安全风险评估的结果及所采取的管控措施对从业人员进行培训，使其熟悉工作岗位和作业环境中存在的危险、有害因素，掌握、落实应采取的管控措施。

4.1.10 隐患排查和治理

4.1.10.1 企业应建立健全安全隐患排查和治理工作机制，全体员工应按照安全生产责任制要求参与安全风险隐患排查治理工作，及时发现并消除隐患，实行隐患闭环管理。

4.1.10.2 企业应运用天津市隐患排查治理信息化系统及时上报隐患排查治理相关情况。

4.1.11 变更管理

4.1.11.1 企业应明确不同部门的变更管理职责及变更的类型、范围、程序等内容。

4.1.11.2 企业应对工艺技术、设备设施、管理等方面永久性或暂时性的变更进行规范管理。

4.1.11.3 企业所有变更应严格履行变更申请、变更审批、变更实施、变更验收等变更程序。

4.1.11.4 企业应对变更过程及变更后可能产生的安全风险进行风险评估和控制。

4.1.11.5 变更验收合格后，企业应按照文件管理要求，及时修订操作规程和工艺控制参数，制定、完善管理制度，及时更新涉及的安全生产信息资料，并传达到可能受变更影响的所有员工，对其进行培训，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。

4.1.11.6 企业应建立健全变更管理档案。

4.1.12 作业安全管理

4.1.12.1 企业应对危险性作业活动实施作业许可管理，执行作业审批手续，无相关作业票证或作业票证不符合要求，不应从事相应作业。

4.1.12.2 作业票证审批程序、填写应规范，内容应包括：作业证时限、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。审批人员应具备相应的专业知识，掌握现场作业情况，现场检查确认后签发作业许可证。

- 4.1.12.3 危险性作业活动前应进行危险、有害因素识别，制定落实现场管控措施和应急措施，做好吹扫、清洗、气体检测等工作。
- 4.1.12.4 企业应对作业人员的上岗资格、条件等进行作业前的安全检查，特种作业人员应持证上岗；作业前应对作业人员进行安全教育，确保作业人员了解作业安全风险和掌握风险控制措施。
- 4.1.12.5 企业应安排专人进行现场安全管理，作业活动监护人员应具备基本救护技能和作业现场的应急处理能力，持相应作业许可证进行监护作业，作业过程中不应离开监护岗位。
- 4.1.12.6 未经审批不应改变作业人员、范围、时间、地点和作业程序；作业完成后，应经验收合格方可结束作业。

4.1.13 相关方安全

- 4.1.13.1 企业应将承包商、供应商等相关方的安全生产纳入企业内部管理，对相关方的资格预审、选择、作业人员培训、作业过程检查监督、提供的产品与服务、绩效评估、续用或退出等进行管理。
- 4.1.13.2 企业应建立合格相关方的名录和档案，定期识别服务行为和与采购有关的安全风险，并采取有效的控制措施。
- 4.1.13.3 企业不应将项目委托给不具备相应资质或安全生产条件的相关方。
- 4.1.13.4 企业应在开工前与相关方签订安全协议，向相关方作业人员进行作业现场安全交底，告知相关作业的风险、工艺系统潜在风险以及应急响应的措施和要求等，并保存现场安全交底记录。
- 4.1.13.5 企业应对相关方作业进行全程安全监督。

4.1.14 应急管理

- 4.1.14.1 应按照规定建立应急组织机构，明确组成人员和职责。
- 4.1.14.2 企业应按要求制定与安全生产实际情况及应急能力相符的生产安全事故综合应急救援预案、专项预案以及应急处置方案，各类应急预案之间应相互衔接，并应与相关人民政府及其部门、应急救援队伍和涉及的其他单位的应急预案相衔接。
- 4.1.14.3 企业应按规定进行应急预案备案，并将有关事故风险的性质、影响范围和应急防范措施告知事故风险可能影响的周边其他单位和人员。
- 4.1.14.4 生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢、一氧化碳等吸入性有毒有害气体的企业应配备两套以上空气呼吸器，还应配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，还应设立气体防护站（组）并配备相应的处置、应急救援及防护器材。

4.1.15 安全事件管理

- 4.1.15.1 安全事故管理应符合以下要求：
- 企业应建立内部事故管理和调查机制，并按照“四不放过”原则开展事故调查处理；
 - 企业发生事故后，应及时成立事故调查组，根据有关证据、资料，分析事故直接、间接原因和事故责任，提出工程技术措施、教育措施、管理措施等整改措施和处理建议，编制事故调查报告；
 - 企业定期对发生的事故统计分析，并根据统计分析的结果，确定需进一步采取的措施，定期发布风险提示，避免事故再次发生。
- 4.1.15.2 安全事件管理应符合以下要求：
- 企业应将涉险事故、未遂事故等安全事件纳入安全事件管理；
 - 企业应建立有效的安全事件管理机制，对高危安全事件进行调查分析，并采取相应的风险管控措施；
 - 企业应建立安全事件报告激励机制，鼓励员工上报事件。

4.1.15.3 教训汲取与信息分享应符合以下要求：

- a) 企业应建立安全事故事件档案和管理台账，及时组织学习本企业发生的安全事故事件案例，“举一反三”，汲取教训；
- b) 企业应建立事故案例库，主动收集、学习同行业的事故案例，汲取事故教训，改善管理并有相关记录；
- c) 企业应将承包商在企业内发生的事故事件统一纳入本企业安全事故事件管理。

4.1.16 绩效考核与持续改进

4.1.16.1 绩效考核应符合以下要求：

- a) 企业每年对安全生产标准化等安全管理体系运行情况应至少进行一次自评，验证各项安全生产管理制度措施的适宜性、充分性和有效性，检查安全生产管理目标、指标的完成情况；
- b) 企业主要负责人应全面负责组织自评工作，并将自评结果向本企业所有部门、单位和从业人员通报。自评结果应形成正式文件，并作为年度安全绩效考核的重要依据；
- c) 发生生产安全责任死亡事故，企业应重新进行安全绩效评定，全面查找安全管理体系中存在的缺陷。

4.1.16.2 持续改进应符合以下要求：

- a) 企业应根据安全生产标准化等安全管理体系的自评和外部评审结果和安全生产预测预警系统所反映的趋势，以及绩效评定情况，客观分析企业安全管理体系的运行质量；
- b) 企业应及时调整完善相关制度文件和过程管控，持续改进，不断提高安全生产绩效。

4.2 场所环境

4.2.1 周边环境与总平面布置

- 4.2.1.1 企业的外部安全防护距离应符合 GB/T 37243 的要求。
- 4.2.1.2 全厂性办公楼、中央控制室、中央化验室、总变电所等重要设施应布置在相对高处。
- 4.2.1.3 剧毒气体管道不应穿（跨）越公共区域。
- 4.2.1.4 公路和地区架空电力线路，不应穿越生产区。
- 4.2.1.5 油气输油（输气）管道不应穿越厂区。
- 4.2.1.6 企业应按有关规定在生产区域设置风向标。
- 4.2.1.7 厂房、生产装置与其它建筑物或生产装置的防火间距应符合 GB 50016、GB 50160 或 GB 51283 的规定。
- 4.2.1.8 仓库、储罐与其它建筑物的防火间距应符合 GB 50016 或 GB 50160 的规定。

4.2.2 厂房、作业场所

- 4.2.2.1 甲、乙类厂房不应设置在地下或半地下。
- 4.2.2.2 员工宿舍不应设置在厂房内。
- 4.2.2.3 办公室、休息室、控制室等不应设置在甲、乙类厂房内，确需贴邻本厂房时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 且无门、窗洞口，防爆墙与厂房分隔，且应设置独立的安全出口。
- 4.2.2.4 办公室、休息室设置在丙类厂房内时，应采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应至少设置 1 个独立的安全出口。如隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。

4.2.2.5 变、配电所不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻建造，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的 20kV 及以下的变、配电所，当采用无门窗洞口的防火墙隔开并贴邻建造时，应符合下列规定：

- a) 有含油设备的变配电所可一面贴邻建造；
- b) 无含油设备的变配电所可一面或两面贴邻建造；
- c) 爆炸危险环境电力装置设计应符合相关规定。

4.2.2.6 有爆炸危险的厂房或厂房内有爆炸危险的部位应设置泄压设施。

4.2.2.7 散发较空气重的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房和有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房，应符合下列规定：

- a) 应采用不发火花的地面。采用绝缘材料作整体面层时，应采取防静电措施；
- b) 散发可燃粉尘、纤维的厂房，其内表面应平整、光滑，并易于清扫；
- c) 厂房内不宜设置地沟，确需设置时，其盖板应严密，地沟应采取防止可燃气体、可燃蒸气和粉尘、纤维在地沟积聚的有效措施，且应在与相邻厂房连通处采用防火材料密封。

4.2.2.8 有爆炸危险的甲、乙类厂房的总控制室应独立设置。

4.2.2.9 燃油、燃气导热油炉房应独立设置，且应布置于有可燃气体、液化烃和甲、乙类设备的全年最小频率风向的下风侧。当工艺要求与甲、乙类厂房贴邻布置时，应符合下列规定：

- a) 导热油炉房应采用防火墙分隔；
- b) 导热油炉房的门和窗、排气筒应位于爆炸危险区域以外；
- c) 燃气导热油炉房应设置可燃气体报警仪。

4.2.2.10 明火加热炉附属的燃料气分液罐、燃料气加热器等与炉体的防火间距不应小于 6m。

4.2.2.11 精细化工企业甲、乙、丙类车间储罐（组）应集中成组布置在生产设施边缘，并应符合下列规定：

- a) 甲、乙类物料的储量不应超过生产设施 1d 的需求量或产出量，且可燃气体总容积不应大于 1000m³，液化烃总容积不应大于 100m³，可燃液体总容积不应大于 1000m³；
- b) 不应布置在封闭式厂房或半敞开式厂房内。

4.2.2.12 作业场所应设有符合紧急疏散要求、标志明显并保持畅通的出口，不应封闭或堵塞生产场所出口。

4.2.2.13 危险性的作业场所，应设计安全通道和出口，门窗应向外出开启，当同一建筑物内分割为不同火灾危险性类别的房间时，中间的隔墙应为防火墙。人员集中的房间应布置在火灾危险性较小的建筑物一端。

4.2.2.14 露天生产设施支承设备的钢构（支）架及球罐的钢支架的耐火极限不应低于 2.00h；主管廊钢构架跨越进出生产设施、罐区消防车道和扑救场地处，其立柱和底层托梁的耐火极限不应低于 2.00h。

4.2.2.15 甲、乙类生产设施内部布置，应用道路将生产设施分割成为占地面积不大于 10000m²的设备、建筑物区。

4.2.2.16 供分析化验使用的钢瓶储存间与主体建筑贴邻布置，应采用防爆墙与其他部位隔开，且满足泄压要求。钢瓶储存间屋面为泄爆面时，主体建筑高出泄爆屋面 15m 及以下的开口部位应设置固定窗扇，并采用安全玻璃。

4.2.3 储存场所

4.2.3.1 甲、乙类仓库不应设置在地下或半地下。

4.2.3.2 危险化学品仓库内不应设置员工宿舍或休息室。办公室、休息室等不应设置在甲、乙类仓库内，也不应贴邻。

- 4.2.3.3 办公室、休息室设置在丙、丁类仓库内时，应采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并设置独立的安全出口。隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。
- 4.2.3.4 危险化学品仓库应设置高窗，窗上应安装防护铁栏，窗户应采取避光和防雨措施。
- 4.2.3.5 危险化学品仓库门应根据危险化学品性质相应采用具有防火、防雷、防静电、防腐、不产生火花等功能的单一或复合材料制成（如铁皮或木质外包铁皮门），仓库门应向疏散方向开启。
- 4.2.3.6 存在爆炸危险的危险化学品仓库应设置泄压设施。侧面泄压应避开人员集中场所、主要通道及能引起二次爆炸的车间、仓库。泄压设施应采用轻质屋面板、轻质墙体和易于泄压的门、窗等。
- 4.2.3.7 危险化学品仓库地面应防潮、平整、坚实、易于清扫，不发生火花。储存腐蚀性危险化学品仓库的地面、踢脚应防腐；易燃易爆危险化学品仓库地面应硬化、防火；易燃易爆液体危险化学品仓库地面还应便于冲洗。
- 4.2.3.8 甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。遇湿会发生燃烧爆炸的物品仓库应采取防止水浸渍的措施。
- 4.2.3.9 桶装、瓶装甲_B类液体或液化烃、液氨或液氯等的实瓶不应露天存放。
- 4.2.3.10 石油化工企业储存火灾危险性为甲、乙类物料仓库的金属门窗，应采取静电接地及防止产生火花的构造措施。
- 4.2.3.11 石油化工企业仓库机械排烟及通风应符合下列要求：
- 存放散发剧毒物质的仓库不应采用自然通风；
 - 含有爆炸危险性物质的排烟及通风系统的设备和管道，均应采取静电接地措施，且不应采用易积聚静电的绝缘材料制作；
 - 存放易燃易爆危险物质的仓库，其送风、排风系统应采用防爆型的通风设备。
- 4.2.3.12 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。单罐容积大于或等于 50000m³ 的甲、乙类液体储罐与居民区、公共福利设施、村庄的防火间距不应小于 120m。
- 4.2.3.13 每一储罐组的防火堤、防护墙应设置不少于 2 处越堤人行踏步或坡道，并应设置在不同方位上。隔堤、隔墙应设置人行踏步或坡道。
- 4.2.3.14 液化烃储罐成组布置时应符合下列规定：
- 液化烃罐组内的储罐不应超过 2 排；
 - 每组全压力式或半冷冻式储罐的个数不应多于 12 个；
 - 全冷冻式储罐应单独成组布置；
 - 储罐不能适应罐组内任一介质泄漏所产生的最低温度时，不应布置在同一罐组内。
- 4.2.3.15 储存甲_B、乙_A类液体应选用金属浮舱式的浮顶或内浮顶罐，对于有特殊要求的物料或储罐容积小于或等于 200m³ 的储罐，在采取相应安全措施后可选用其他型式的储罐。浮盘应根据可燃液体物性和材质强度进行选用，并应符合下列规定：
- 当单罐容积小于或等于 5000m³ 的内浮顶储罐采用易熔材料制作的浮盘时，应设置氮气保护等安全措施；
 - 单罐容积大于 5000m³ 的内浮顶储罐应采用钢制单盘或双盘式浮顶；
 - 单罐容积大于或等于 50000m³ 的浮顶储罐应采用钢制双盘式浮顶。
- 4.2.3.16 可燃液体地上储罐的进出口管道应采用柔性连接。
- 4.2.3.17 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。
- 4.2.3.18 涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应配备独立的安全仪表系统。
- 4.2.3.19 危险化学品重大危险源罐区安全监控装备应符合要求：
- 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面覆盖；
 - 摄像头的安装高度应确保可以有效监控到储罐顶部；

- c) 有防爆要求的应使用防爆摄像机或采取防爆措施。
- 4.2.3.20 储罐应设置液位监测器, 应具备高低液位报警功能。
- 4.2.3.21 甲_B、乙类液体的固定顶罐应设阻火器和呼吸阀; 对于采用氮气或其他气体气封的甲_B、乙类液体的储罐还应设置事故泄压设备。
- 4.2.3.22 液氨储罐应设液位计、压力表和安全阀; 低温液氨储罐尚应设温度指示仪。
- 4.2.3.23 液化烃储罐应设液位计、温度计、压力表、安全阀, 以及高液位报警和高高液位自动连锁切断进料措施。对于全冷冻式液化烃储罐还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。
- 4.2.3.24 石油化工企业桶装堆场储存易燃易爆等危险品的大包装桶应单层堆放。
- 4.2.3.25 全压力式液化烃储罐应采取防止液化烃泄漏的注水措施。注水压力应能满足需要。
- 4.2.4 装卸场所
- 4.2.4.1 可燃液体的铁路装卸设施应符合下列规定:
- 装卸栈台两端和沿栈台每隔 60m 左右应设梯子;
 - 甲_B、乙、丙_A类的液体不应采用沟槽卸车系统;
 - 顶部敞口装车的甲_B、乙、丙_A类的液体应采用液下装车鹤管;
 - 在距装车栈台边缘 10m 以外的可燃液体(润滑油除外)输入管道上应设便于操作的紧急切断阀;
 - 丙_B类液体装卸栈台宜单独设置;
 - 零位罐至罐车装卸线不应小于 6m;
 - 甲_B、乙_A类液体装卸鹤管与集中布置的泵的防火间距不应小于 8m, 甲_B、乙_A类液体装卸鹤管及集中布置的泵与油气回收设备的防火间距不应小于 4.5m;
 - 同一铁路装卸线一侧两个装卸栈台相邻鹤位之间的距离不应小于 24m。
- 4.2.4.2 可燃液体的汽车装卸站应符合下列规定:
- 装卸站的进、出口宜分开设置; 当进、出口合用时, 站内应设回车场;
 - 装卸车场应采用现浇混凝土地面;
 - 装卸车鹤位与缓冲罐之间的距离不应小于 5m, 高架罐之间的距离不应小于 0.6m;
 - 甲_B、乙_A类液体装卸鹤位与集中布置的泵的防火间距不应小于 8m; 甲_B、乙_A类液体装卸鹤位及集中布置的泵与油气回收设备的防火间距不应小于 4.5m;
 - 站内无缓冲罐时, 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;
 - 甲_B、乙、丙_A类液体的装车应采用液下装车鹤管;
 - 甲_B、乙、丙_A类液体与其他类液体的两个装卸车栈台相邻鹤位之间的距离不应小于 8m;
 - 装卸车鹤位之间的距离不应小于 4m; 双侧装卸车栈台相邻鹤位之间或同一鹤位相邻鹤管之间的距离应满足鹤管正常操作和检修的要求。
 - 装卸车鹤管应采取静电消除措施; 槽车, 装卸台及相关管道、设备及建(构)筑物的金属构件等应做电气连接并接地;
 - 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。
- 4.2.4.3 液化烃铁路和汽车的装卸设施应符合下列规定:
- 液化烃不应就地排放;
 - 低温液化烃装卸鹤位应单独设置;
 - 铁路装卸栈台宜单独设置, 当不同时作业时, 可与可燃液体铁路装卸同台设置;
 - 同一铁路装卸线一侧的两个装卸栈台相邻鹤位之间的距离不应小于 24m;
 - 铁路装卸栈台两端和沿栈台每隔 60m 左右应设梯子;

- f) 汽车装卸车鹤位之间的距离不应小于 4m；双侧装卸车栈台相邻鹤位之间或同一鹤位相邻鹤管之间的距离应满足鹤管正常操作和检修的要求，液化烃汽车装卸栈台与可燃液体汽车装卸栈台相邻鹤位之间的距离不应小于 8m；
- g) 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；
- h) 汽车装卸车场应采用现浇混凝土地面；
- i) 装卸车鹤位与集中布置的泵的距离不应小于 10m；
- j) 装卸车鹤管应采取静电消除措施；槽车，装卸台及相关管道、设备及建构筑物的金属构件等应做电气连接并接地。

4.2.4.4 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。

4.2.5 安全标志

4.2.5.1 应在易燃、易爆、有毒有害等危险场所的醒目位置设置符合标准规定的安全标志。

4.2.5.2 应在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。

4.2.5.3 场内应设置道路限速、限高、禁行等标志。

4.3 工艺及设备

4.3.1 工艺及控制

4.3.1.1 不应采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺。

4.3.1.2 新开发的危险化学品生产工艺应在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首例采用的化工工艺应由政府相关部门组织开展安全可靠性论证，并通过审核。

4.3.1.3 精细化工企业涉及重点监管危险化工工艺和金属有机物合成反应（包括格氏反应）的间歇和半间歇反应，有以下情形之一的，应开展反应安全风险评估：

- a) 国内首次使用的新工艺、新配方投入工业化生产的以及国外首次引进的新工艺；
- b) 现有的工艺路线、工艺参数或装置能力发生变更的。

4.3.1.4 具有火灾爆炸危险的工艺设备、储罐和管道，应根据介质特性，选用氮气、二氧化碳、水等介质置换及保护系统。使用或生产甲、乙类物质的工艺系统设计，应符合下列规定：

- a) 宜采用密闭设备；当不具备密闭条件时，应采取有效的安全环保措施。
- b) 对于间歇操作且存在易燃易爆危险的工艺系统宜采取氮气保护措施。

4.3.1.5 顶部可能存在空气时，可燃液体容器或储罐的进料管道应从容器或储罐下部接入；若必须从上部接入，宜延伸至距容器或储罐底 200mm 处。

4.3.1.6 可能被点燃引爆的可燃粉尘(粒)采用气力输送时，输送气体应采用氮气、惰性气体或充入这些气体的空气。

4.3.1.7 散发爆炸危险性粉尘或可燃纤维的场所应采取防止粉尘、纤维扩散、飞扬和积聚的措施。

4.3.1.8 不应将可能发生化学反应并形成爆炸性混合物的气体混合排放。

4.3.1.9 具有危险和有害因素的生产过程，应合理的采用机械化、自动化技术，实现遥控、隔离操作。涉及重点监管的危险化工工艺，其工艺安全控制要求、重点监控参数及控制，应符合国家对于危险化工工艺自动控制的要求。

4.3.1.10 涉及重点监管危险化工工艺的装置应实现自动化控制，系统应实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统应正常投入使用。

4.3.1.11 火灾危险程度较高、安全生产影响较突出的工艺，应设置与安全完整性等级评估结果相适应的安全仪表系统等安全防护设施。

4.3.1.12 可能发生超压的独立压力系统或工况应设置安全泄放装置。

4.3.1.13 安全泄放设施的出口管应接至焚烧、吸收等处理设施。受工艺条件或介质特性限制，无法排入焚烧、吸收等处理设施时，可直接向大气排放，但其排放管口不得朝向邻近设备、消防通道或有人通过的地方，且应高出 8m 范围内的平台或建筑物顶 3m 以上。

4.3.1.14 自控设施的仪表选型、控制系统配置应符合相关化工企业自控设计标准规定，并应合理采取下列安全措施：

- a) 存放可燃物质的设备，应按工艺生产和安全的要求安装压力、温度、液位等检测仪表，并根据操作岗位的设置配置现场或远传指示报警设施；
- b) 有防火要求及火灾紧急响应的工艺管线控制阀，应采用具有火灾安全特性的控制阀；
- c) 有耐火要求的控制电缆及电缆敷设材料应采用具有耐火阻燃特性的材料；
- d) 重要的测量仪表、控制阀及测量管线等辅助设施可采取隔热耐火保护措施。

4.3.1.15 对于构成危险化学品重大危险源的生产装置，应当根据构成重大危险源的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺（方式）或者相关设备、设施等实际情况，按照下列要求建立健全安全监测监控体系，完善控制措施：

- a) 重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天；
- b) 重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统；一级或者二级重大危险源，装备紧急停车系统；
- c) 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；
- d) 重大危险源中储存剧毒物质的场所或者设施，设置视频监控系统。

4.3.1.16 使用或生产可燃气体或甲、乙类可燃液体的生产区域，应按设置独立于基本控制系统的可燃、有毒气体检测报警系统，报警器的设置应符合 GB/T 50493 的要求。

4.3.1.17 对于忌水物质的反应或储存设备，应采取防止该类物质与水接触的安全措施。

4.3.2 设备设施

4.3.2.1 不应使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的设备。

4.3.2.2 工艺设备本体（不含衬里）及其基础，管道（不含衬里）及其支、吊架和基础，设备和管道的保温层应采用不燃材料。

4.3.2.3 工艺设备、管道和构件的材料应符合下列规定：

- a) 工艺设备本体（不含衬里）及其基础，管道（不含衬里）及其支、吊架和基础应采用不燃烧材料，但储罐底板垫层可采用沥青砂；
- b) 工艺设备和管道的保温层应采用不燃或阻燃材料。

4.3.2.4 生产设施内部的设备、管道等布置应符合安全生产、检修、维护和消防的要求。

4.3.2.5 可燃气体压缩机、液化烃和可燃液体泵不应采用皮带传动，在爆炸危险区域内其他转动设备须使用皮带传动时，应采用防静电传动带。

4.3.2.6 应监测大机组和重点动设备转速、振动、位移、温度、压力等运行参数，及时评估设备运行状况。

4.3.2.7 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。

4.3.2.8 传动带、转轴、传动链、皮带轮、齿轮等转动部位，都应设置安全防护装置。

- 4.3.2.9 具有化学灼伤危害的物料不应使用玻璃等易碎材料制成管道、管件、阀门、流量计、压力计等。
- 4.3.2.10 有可燃液体设备的多层建筑物的楼板应采取措施防止可燃液体泄漏至下层,且应有效收集和排放泄漏的可燃液体。
- 4.3.2.11 烧燃料气的加热炉应设长明灯,并宜设置火焰监测器。
- 4.3.2.12 除加热炉以外的有隔热衬里设备,其外壁应涂刷超温显示剂或设置测温点。
- 4.3.2.13 加热炉燃料气管道上的分液罐的凝液不应敞开排放。
- 4.3.2.14 输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道应设置阻火器、水封等阻火设施。
- 4.3.2.15 可能存在爆炸性气体、爆炸性粉尘环境的生产设施,除进行电气设备防爆设计外,应进行非电气设备防爆设计。

4.3.3 安全附件

- 4.3.3.1 安全阀、爆破片等安全附件应能够正常投入使用。
- 4.3.3.2 在用安全阀进出口切断阀应全开,并采取铅封或锁定。
- 4.3.3.3 压力表的选型应符合相关要求,压力范围及检定标记明显。

4.3.4 工艺管道

- 4.3.4.1 管道及其桁架跨越厂内铁路线的净空高度不应小于 5.5m;跨越厂内道路的净空高度不应小于 5m。在跨越铁路或道路的可燃气体、液化烃和可燃液体管道上不应设置阀门及易发生泄漏的管道附件。
- 4.3.4.2 可燃气体、液化烃、可燃液体的管道穿越铁路线或道路时应敷设在管涵或套管内,并采取防止可燃气体窜入和积聚在管涵或套管内的措施。
- 4.3.4.3 永久性的地上、地下管道不得穿越或跨越与其无关的工艺装置、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。
- 4.3.4.4 燃气体、液化烃和可燃液体的金属管道除需要采用法兰连接外,均应采用焊接连接。公称直径等于或小于 25mm 的可燃气体、液化烃和可燃液体的金属管道和阀门采用锥管螺纹连接时,除能产生缝隙腐蚀的介质管道外,应在螺纹处采用密封焊。
- 4.3.4.5 可燃气体、液化烃和可燃液体的管道不得穿过与其无关的建筑物。
- 4.3.4.6 可燃气体、液化烃和可燃液体的管道应架空或沿地敷设。必须采用管沟敷设时,应采取防止可燃气体、液化烃和可燃液体在管沟内积聚的措施,并在进、出装置及厂房处密封隔断;管沟内的污水应经水封井排入生产污水管道。
- 4.3.4.7 氧气管道与可燃气体、液化烃和可燃液体的管道共架敷设时应布置在一侧,且平行布置时净距不应小于 500mm,交叉布置时净距不应小于 250mm。氧气管道与可燃气体、液化烃和可燃液体管道之间宜用公用工程管道隔开。
- 4.3.4.8 进、出装置的可燃气体、液化烃和可燃液体的管道,在装置的边界处应设隔断阀和 8 字盲板,在隔断阀处应设平台,长度等于或大于 8m 的平台应在两个方向设梯子。
- 4.3.4.9 输送可燃气体、液化烃和可燃液体的管道在进、出石油化工企业时,应在围墙内设紧急切断阀。紧急切断阀应具有自动和手动切断功能。
- 4.3.4.10 液化烃、液氯、液氨管道不应采用软管连接,可燃液体管道不应采用非金属软管连接。

4.4 特种设备

特种设备应符合 DB12/T 724.2 的规定。

4.5 公用辅助设施

4.5.1 控制室

- 4.5.1.1 控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置的一侧不应有门窗、孔洞，并应满足防火防爆要求。
- 4.5.1.2 对于有爆炸危险的化工企业中心控制室以及有爆炸危险化工装置的现场机柜室，其建筑结构应按照抗爆要求设计。
- 4.5.1.3 化工企业的中心控制室宜为独立建筑，现场机柜室应单独设置。控制室、现场机柜室的建筑结构为抗爆结构时，不应与非抗爆结构的建筑合并建筑。
- 4.5.1.4 抗爆控制室、现场机柜室的建筑层数不应超过 2 层。

4.5.2 压缩空气系统

- 4.5.2.1 工作压力大于或等于 3.2MPa 的压缩空气站不应布置在地下室、半地下室以及楼层内，机器间和储气罐间应为单层，屋面不应设置与压缩空气站无关的设备设施。
- 4.5.2.2 活塞压缩机、隔膜空气压缩机后应设置储气罐，并应在储气罐与压缩机之间设置后冷却器。
- 4.5.2.3 不同压力的空气压缩机串联运行时，应在两台空气压缩机之间设置缓冲罐，并应在后置空气压缩机后设置储气罐。
- 4.5.2.4 压缩空气储罐的相关管理应符合本文件 4.4 的规定。储罐上应装设安全阀。
- 4.5.2.5 空气压缩机组的联轴器和皮带传动部分应安装防护设施。
- 4.5.2.6 空气压缩系统的安全警示标志应清晰完好。

4.5.3 水处理设施

- 4.5.3.1 污水处理设施(场、站)中易产生和聚集易燃易爆气体的场所应设置可燃气体报警仪。格栅置于室内时，应设机械通风。
- 4.5.3.2 隔油池应符合以下要求：
- a) 保护高度不应小于 400mm；
 - b) 应设难燃烧材料的盖板；
 - c) 进出水管道应设水封，距隔油池池壁 5m 以内的水封井、检查井的井盖与盖座接缝处应密封，且井盖不应有孔洞；
 - d) 应设置消防设施；
 - e) 机电设备应采取防爆措施，并应设置防静电接地设施。
- 4.5.3.3 含可燃液体的污水和被严重污染的雨水应排入生产污水管道。
- 4.5.3.4 可燃液体的凝结液和下列水不应直接排入生产污水管道：
- a) 与排水点管道中的污水混合后，温度超过 40 度的；
 - b) 混合式产生化学反应能引发火灾爆炸事故的。
- 4.5.3.5 生产污水管道下列部位应设置水封，水封高度不应低于 250mm：
- a) 工艺装置内的塔、加热炉、泵、冷换设备等区域围堰的排水出口；
 - b) 工艺装置、罐组、或其他设施及构筑物、管沟的排水出口；
 - c) 全厂性的支干管与干管交汇处的支干管处。
 - d) 全厂性的支干管、干管的管段长度超过 300 米时，应采用水封井隔开。
- 4.5.3.6 存在可燃液体的建筑，每个防火分区应单独设置排水口并设置水封。
- 4.5.3.7 罐组内的生产污水管道应由独立的排出口，并在防火堤外设置水封井。
- 4.5.3.8 各生产装置、建筑物、构筑物、罐区等工业下水出口处，应按规定做水封井，并与水封井间设置切断阀。

4.5.3.9 生物处理法的污水厌氧反应器、沼气储存和输送系统采用的电机、仪表、照明等电气设备，应采取防爆措施。厌氧处理系统的机泵设备间、阀门控制间、污泥压滤间、MVR 设备间等场所应设置防硫化氢中毒的通风设施和报警装置。

4.5.3.10 污水处理构筑物应设置栏杆、防滑梯等安全设施。净化池应配备防坠落网或救生设备。

4.5.3.11 在水处理加药操作点位附近 15 米范围内设置符合使用需求和质量合格的紧急淋洗设施。

4.5.3.12 有火灾、爆炸及中毒危险的环保设备应经过国家认可的安全认证或经过安全专项评估且其结论为符合安全要求。

4.5.4 防雷设施

4.5.4.1 厂区内建筑物应按规定设置防雷与接地系统，对具有爆炸和火灾危险环境的防雷装置应每半年检测一次，其它建筑物防雷装置每年进行一次检测，并应取得有资质的部门出具的检测合格报告。

4.5.4.2 工艺装置内露天布置的塔、容器等，当容器顶板厚度等于或大于 4mm 时，可不设避雷针、线保护，但应设防雷接地。

4.5.4.3 可燃气体、液化烃、可燃液体的钢罐，应设防雷接地，并应符合下列规定：

- a) 甲_B、乙类可燃液体地上固定顶罐，当顶板厚度小于 4mm 时应设避雷针、线，其保护范围应包括整个储罐；
- b) 丙类液体储罐，可不设避雷针、线，但应设防感应雷接地；
- c) 浮顶罐(含内浮顶罐)可不设避雷针、线，但应将浮顶与罐体用两根截面不小于 25mm² 的软铜线作电气连接；
- d) 压力储罐不设避雷针、线，但应作接地。

4.5.4.4 化工装置的架空管道、变配电装置和低压供电线路终端，应设置防雷电波侵入的防护措施。

4.5.5 防静电设施

4.5.5.1 爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道，均应采取静电接地措施。

4.5.5.2 重点防火、防爆作业区的入口处，应设人体导除静电装置。

4.5.5.3 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：

- a) 进出装置区或设施处；
- b) 爆炸危险场所的边界；
- c) 管道泵及泵入口永久过滤器、缓冲器等。

4.5.5.4 加工或处理有可燃粉尘或粉体的场所，设备之间连接和接地应采用金属或其他导体材料。

4.5.5.5 采取导体之间连接和接地措施，仍不能防止分散的粉尘或粉体产生静电荷的场所，应设置静电消除器。

4.5.5.6 当平行可燃气体、液化烃、可燃液体、可燃固体的管道相距 10cm 以内时，每隔 20m 应加连接。当管路交叉间距小于 10cm 时，应相连接地。

4.5.5.7 可燃气体、液化烃、可燃液体、可燃固体的非导体管路段上的金属件应跨接、接地。

4.5.5.8 腐蚀条件下的可燃气体、液化烃、可燃液体、可燃固体管路金属法兰采用金属螺栓或卡子紧固时，应至少保证有 2 个螺栓或卡子的接触面，在安装前进行除锈和除油污，并在安装时采用防松螺帽。

4.5.6 危险废弃物储存

4.5.6.1 危险废弃物应存放在专门的储存场所，并指定专人负责管理；危险废弃物应交由有危险废物处置资质的单位进行处置。

4.5.6.2 存放危险废弃物的场所、设施，应设置危险废弃物识别标志。

4.5.6.3 常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废弃物应进行预处理，使之稳定后贮存；否则，应按易爆、易燃或有毒危险品贮存。

4.5.6.4 不应将相互禁忌的危险废弃物在同一容器内混装或同一场所内混存。

4.5.7 制冷及氨设施

4.5.7.1 液氨使用场所应设置视频监控系统。

4.5.7.2 氨制冷机房的控制室或操作人员值班室应与机器间隔开，控制室或操作人员值班室应设置固定甲级防火密封窗。

4.5.7.3 液氨储罐应设水喷淋系统，室外液氨储罐还应设置遮阳设施。

4.5.7.4 构成重大危险源的氨制冷设备应设置主要运行参数信息不间断的采集和监测系统，系统应具备信息远传、连续记录和信息储存等功能，记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。

4.5.7.5 制冷机房及可能涉及氨化学灼伤的场所应配备洗眼器和淋洗器。

4.5.7.6 氨制冷机房应设置氨气体浓度报警装置，当空气中氨气浓度达到 100ppm 或 150ppm 时，应自动发出报警信号，并应自动开启制冷机房内的事故排风机。氨气浓度传感器应安装在氨制冷机组及贮氨容器上方的机房顶板上。

4.5.7.7 氨制冷机房应设置防爆型事故排风机，在控制室排风机控制柜上和制冷机房门口外墙上应安装人工启停控制按钮，排风机应能通过气体浓度报警装置的报警信号自控开启，又能人工控制启停。

4.5.7.8 氟制冷机房应设事故排风机，在机房内排风机控制柜上和制冷机房门外墙上应安装人工启停控制按钮。

4.5.7.9 大、中型冷库氟制冷机房应设置气体浓度报警装置，当空气中氧浓度低于 19.5% 时，应自动发出报警信号，并应自动开启事故排风机。

4.5.7.10 氨压机房不应采用明火取暖。

4.5.7.11 大型氨压缩机房储氨器处稀释漏氨排水及紧急泄氨器排水应单独排除，并在排入库区排水管网前应设置隔断措施，并配置有事故水池，提升水泵。其含氨污水应达标处理后，方可进入排水系统。

4.5.7.12 作业现场应配置空气呼吸器、橡胶手套等防护用具和急救药品。

4.5.7.13 液氨管线不应通过有人员办公、休息和居住的建筑物。

4.5.8 供热

4.5.8.1 供热系统的锅炉、蒸汽包、蒸汽管道及维修用起重设备等应按照相应的特种设备要求进行管理。

4.5.8.2 存在易燃气体或易燃液体蒸汽的燃气调压间、燃油锅炉的储油间等场所应设置可燃气体报警设施和有效的通风换气措施，同时设置二者之间自动控制联锁控制功能。

4.5.8.3 室内油箱应采用封闭式油箱，邮箱上应设置直通室外的通气管，通气管上应设置阻火器和防雨设施。油箱不应采用玻璃管式液位计。

4.5.8.4 燃气锅炉房的屋顶电气线路、照明设施、排风设施等应选用符合要求的防爆电气设施。

4.5.8.5 锅炉房设置在首层时，对采用燃油作燃料的，其正常换气次数每小时不应少于 3 次，事故换气次数每小时不应少于 6 次；对采用燃气作燃料的，其正常换气次数每小时不应少于 6 次，事故换气次数每小时不应少于 12 次；锅炉房设置在地下或地下室时，其换气次数每小时不应少于 12 次。

4.5.8.6 对于非独立建筑的锅炉房，不应设置在人员密集场所和重要部门的上一层或下一层、相邻位置以及主要通道疏散口的两旁。并应设置在一层或地下一层靠近外墙的位置。

4.5.8.7 锅炉房的外墙、楼地面或屋面应有相应的防爆措施，并应有相当于锅炉间占地面积 10% 的泄压面积，泄压方向不得朝向人员聚集的场所、房间和人行通道，泄压处也不得与这些地方相邻。地下锅炉房采用竖井泄爆方式时，竖井的净横断面积应满足泄压面积的要求。

4.6 用电

4.6.1 一般要求

用电一般要求应符合DB12/T 724.2的规定。

4.6.2 供电要求

4.6.2.1 化工生产装置应按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统应设置不间断电源。

4.6.2.2 一级负荷应由双重电源供电。

4.6.2.3 一级负荷中特别重要的负荷供电，除由双重电源供电外，尚应增设应急电源，不应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。

4.6.2.4 电气装置的下列金属部分，均应接地：

- a) 电气设备的金属底座、框架及外壳和传动装置；
- b) 携带式或移动式用电器具的金属底座和外壳；
- c) 箱式变电站的金属箱体；
- d) 互感器的二次绕组；
- e) 配电、控制、保护用的屏(柜、箱)及操作台的金属框架和底座；
- f) 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；
- g) 电缆桥架、支架和井架；
- h) 变电站(换流站)构、支架；
- i) 装有架空地线或电气设备的电力线路杆塔；
- j) 配电装置的金属遮栏；
- k) 电热设备的金属外壳。

4.6.3 爆炸危险环境用电安全

4.6.3.1 爆炸性环境中的 TN 系统应采用 TN-S 型。

4.6.3.2 应进行爆炸性气体危险区域划分、爆炸性粉尘危险区域划分。

4.6.3.3 爆炸危险环境内电气设备保护级别的选择应符合 GB 50058 的规定。

4.6.3.4 防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别，存在有两种以上可燃性物质形成的爆炸性混合物时，可按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。对于标有适用于特定的气体、蒸气的环境的防爆设备，没有经过鉴定，不应使用于其他的气体环境内。

4.6.3.5 防爆电气设备的进线口与电缆、导线引入连接后，应保持电缆引入装置的完整性和弹性密封圈密封圈的密封性，进线口应保持密封。多余的进线口其弹性密封圈和金属垫片、封堵件等应齐全，安装紧固，密封良好。

4.6.3.6 爆炸危险环境内采用的低压电缆和绝缘导线，其额定电压应高于线路的工作电压，且不应低于 500V，绝缘导线应敷设于钢管内。电气工作中性线绝缘层的额定电压应与相线电压相同，且应在同一护套或钢管内敷设。

4.6.3.7 架空线路不应跨越爆炸性危险环境，架空线路与爆炸性危险环境的水平距离不应小于杆塔高度的 1.5 倍。

4.6.3.8 电缆线路在爆炸危险环境内，应在相应的防爆接线盒或分线盒内连接或分路。

4.6.3.9 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，应在危险区域的进口处接地。

4.6.3.10 电气线路的沟道、电缆桥架或导管，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞应采用非燃性材料严密堵塞。

4.7 消防

4.7.1 一般要求

消防一般要求应符合DB12/T 724. 2的规定。

4.7.2 消防车道

4.7.2.1 高层厂房, 占地面积大于 3000m²的甲、乙、丙类厂房和占地面积大于 1500m²的乙、丙类仓库, 应设置环形消防车道, 确有困难时, 应沿建筑物的两个长边设置消防车道。消防车道应为硬路面, 且不应被占用。

4.7.2.2 石油化工企业装置或联合装置、液化烃罐组、总容积大于或等于 120000m³的可燃液体罐组、总容积大于或等于 120000m³的 2 个或 2 个以上可燃液体罐组应设环形消防车道。

4.7.2.3 石油化工企业装置区及储罐区的消防道路, 两个路间长度大于 300m 时, 该消防道路中段应设置小于 18m×18m (含道路) 供火灾施救时用的回车场地。

4.7.3 消火栓

4.7.3.1 甲、乙、丙类液体储罐区和液化烃罐区等构筑物的室外消火栓, 应设在防火堤或防护墙外。

4.7.3.2 工艺装置区等采用高压或临时高压消防给水系统的场所, 其周围应设置室外消火栓, 数量应根据设计流量经计算确定, 且间距不应大于 60m。当工艺装置区宽度大于 120m 时, 宜在该装置区内的路边设置室外消火栓。

4.7.3.3 当工艺装置区、储罐区、堆场等构筑物采用高压或临时高压消防给水系统时, 消火栓的设置应符合下列规定:

- a) 室外消火栓处宜配置消防水带和消防水枪;
- b) 工艺装置休息平台等处需要设置的消火栓的场所应采用室内消火栓。

4.7.4 灭火器

4.7.4.1 生产区内应设置灭火器, 生产区内配置的灭火器宜选用干粉或泡沫灭火器, 控制室、机柜间、计算机室、电信站、化验室等应设置气体型灭火器。

4.7.4.2 使用过的灭火器应及时更换。

4.7.4.3 灭火器的使用日期、检修或充装日期等有效期标志清晰, 并在有效期内。灭火器的铅封、销门保险装置未损坏或遗失。

4.7.5 消防给水系统

4.7.5.1 可燃液体地上立式储罐应设固定或移动式消防冷却水系统, 罐壁高于 17m 储罐、容积等于或大于 10000m³储罐、容积等于或大于 2000m³低压储罐应设置固定式消防冷却水系统。

4.7.5.2 液化烃储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。

4.7.5.3 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:

- a) 当单罐容积等于或大于 1000m³ 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;
- b) 当单罐容积大于 100m³, 且小于 1000m³ 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;
- c) 当单罐容积小于或等于 100m³ 时, 宜采用移动式消防冷却水系统。

4.7.6 灭火系统

4.7.6.1 下列场所应采用固定式泡沫灭火系统：

- a) 甲、乙类和闪点等于或小于 90℃ 的丙类可燃液体的固定顶罐及浮盘为易熔材料的内浮顶罐：
 - 1) 单罐容积等于或大于 10000m³ 的非水溶性可燃液体储罐；
 - 2) 单罐容积等于或大于 500m³ 的水溶性可燃液体储罐。
- b) 甲、乙类和闪点等于或小于 90℃ 的丙类可燃液体的浮顶罐及浮盘为非易熔材料的内浮顶罐：
 - 1) 单罐容积等于或大于 50000m³ 的非水溶性可燃液体储罐；
 - 2) 单罐容积等于或大于 1000m³ 的水溶性可燃液体储罐。
- c) 移动消防设施不能进行有效保护的可燃液体储罐。

4.7.6.2 除不宜用水保护的厂房、场所、不燃物品仓库外，下列场所应设置自动灭火系统，并宜采用自动喷水灭火系统：

- a) 高层乙、丙类厂房，可燃、难燃物品的高架仓库和高层仓库；
- b) 占地面积大于 1500m² 或总建筑面积大于 3000m² 的单层或多层丙类物品仓库；
- c) 超过防火分区最大允许建筑面积的建筑物；
- d) 设有送回风道(管)的集中空气调节系统、建筑面积大于 3000m² 的多层办公楼或公共建筑；
- e) 布置在封闭式厂房内，作为操作平台或检修平台使用的多层构架设备平台。

4.7.7 消防供电系统

4.7.7.1 建筑物消防用电应符合以下要求：

- a) 建筑高度大于 50m 的乙、丙类厂房和丙类仓库应按一级负荷供电；
- b) 大型石油化工企业消防水泵房应按一级负荷供电；
- c) 室外消防用水量大于 30L/s 的厂房(仓库)应按二级负荷供电；
- d) 室外消防用水量大于 35L/s 的可燃材料堆场、可燃气体储罐(区)和甲、乙类液体储罐(区)应按二级负荷供电。

4.7.7.2 消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。

4.8 危险化学品

4.8.1 一般要求

4.8.1.1 危险化学品一般要求应符合 DB12/T 724.2 的规定。

4.8.1.2 企业生产的危险化学品应进行危险化学品识别或鉴定，按要求进行危险化学品登记并取得有专属登记号的危险化学品登记证书。

4.8.1.3 危险化学品产品的包装应符合相应的质量要求外，还应印制并张贴符合要求的化学品安全标签，并配发符合规定的安全技术说明书。

4.8.1.4 储存危险化学品的场所应在其储存位置设置醒目的储存品种和安全标识，并在明显位置设置或张贴安全技术说明书。

4.8.1.5 涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所应按照相关标准要求设置检测报警装置。

4.8.2 危险化学品建设项目管理

4.8.2.1 危险化学品新建、改建、扩建建设项目应经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及“两重点一重大”的大型建设项目，其设计单位资质应为工程设计综合资质或相应工程设计化工石化医药、石油天然气行业、专业资质甲级。

4.8.2.2 在役化工装置应经具有化工设计资质的单位进行正规设计或进行安全设计诊断合格后方可投用。

- 4.8.2.3 涉及“两重点一重大”和首次工业化设计的建设项目应在建设项目基础设计阶段组织开展危险与可操作性（HAZOP）分析、安全完整性等级（SIL）评估，并分别形成报告。
- 4.8.2.4 危险化学品建设项目开工建设前，应按照相关要求分别进行安全条件审查和安全设施设计审查。新建、改建、扩建工程安全设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。
- 4.8.2.5 建设项目安全设施施工完成后，施工单位应编制建设项目安全设施施工情况报告。
- 4.8.2.6 建设项目竣工后，企业或总承包商应编制总体试车方案、各阶段或各装置试车方案及试车规定的程序，明确试生产条件。
- 4.8.2.7 设计、施工、监理等参建单位应对建设项目试车方案及试生产条件提出审查意见。对采用专利技术的装置，试车方案应经许可商现场人员书面确认。试生产（使用）前，建设单位还应当组织专家对试生产（使用）方案进行审查。
- 4.8.2.8 对试生产过程出现的问题和隐患应采取针对性的整改措施，形成试生产报告。
- 4.8.2.9 安全设施竣工或者试运行完成后，应委托具有相应资质的安全评价机构对建设项目进行安全验收评价并编制评价报告。

4.9 劳动防护用品使用

- 4.9.1 劳动防护用品应符合相关标准的要求，有检测要求的劳动防护用品应定期检测并有检测记录。
- 4.9.2 劳动防护用品应符合产品说明书、产品标志规定的出厂使用年限。
- 4.9.3 劳动防护用品应定点存放，专人负责保管并建立劳动防护用品管理台账。
- 4.9.4 企业应根据 GB/T 11651 的规定为从业人员提供劳动防护用品并足额发放，发放应有本人领取签字记录。
- 4.9.5 企业应监督、教育从业人员正确佩戴、使用劳动防护用品，凡不按规定使用劳动防护用品者不应上岗作业。

5 评定细则

- 5.1 安全生产等级划分应符合 DB12/T 724.1 的规定。
- 5.2 安全生产等级评定一级否决条款见附录 A。
- 5.3 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则见附录 B。
- 5.4 场所环境要素的安全生产等级评定细则见附录 C。
- 5.5 工艺及设备要素的安全生产等级评定细则见附录 D。
- 5.6 特种设备要素的安全生产等级评定细则见附录 E。
- 5.7 公用辅助设施要素的安全生产等级评定细则见附录 F。
- 5.8 用电要素的安全生产等级评定细则见附录 G。
- 5.9 消防要素的安全生产等级评定细则见附录 H。
- 5.10 危险化学品要素的安全生产等级评定细则见附录 I。
- 5.11 劳动防护用品使用要素的安全生产等级评定细则见附录 J。

附 录 A
(规范性)
安全生产等级评定一级否决条款

表A.1规定了安全生产等级评定的一级否决条款。

表A.1 安全生产等级评定一级否决条款

序号	评定内容	评分标准	对应条款编号
1	企业应建立、健全全员安全生产责任制。	未制定全员安全生产责任制的，即为否决。	4.1.3.1
2	企业应设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员，并应符合以下要求： a) 从业人员不足 30 人的，应配备专职安全生产管理人员； b) 从业人员 30 以上不足 100 人的，应设置专门的安全生产管理机构，配备 2 名以上专职安全生产管理人员； c) 从业人员 100 人以上不足 1000 人的，应当设置专门的安全生产管理机构，配备 4 名以上专职安全生产管理人员； d) 从业人员 1000 人以上的，应当设置专门的安全生产管理机构，并按不低于从业人员 5%的比例配备专职安全生产管理人员。	未按照规定设置安全生产管理机构或配备人员，即为否决。	4.1.6.1
3	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员应具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，自任职之日起 6 个月内，应依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全合格证书。	不符合要求，即为否决。	4.1.7.2
4	企业外部安全防护距离的确定应符合以下要求： a) 涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施应采用事故后果法确定外部安全防护距离； b) 涉及有毒气体或易燃气体，且其设计最大量与国家标准中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置和设施时，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，确定外部安全防护距离； c) 上述规定以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。	不符合要求，即为否决。	4.2.1.1
5	剧毒气体管道不应穿（跨）越公共区域。	不符合要求，即为否决。	4.2.1.3
6	公路和地区架空电力线路不应穿越生产区。	不符合要求，即为否决。	4.2.1.4

表 A.1 安全生产等级评定的一级否决条款（续）

序号	评定内容	评分标准	对应条款编号
7	甲、乙类厂房、仓库不应设置在地下或半地下。	不符合要求，即为否决。	4.2.2.1、 4.2.3.1
8	员工宿舍不应设置在厂房内。	不符合要求，即为否决。	4.2.2.2
9	员工宿舍不应设置在厂房内。办公室、休息室、控制室、化验室等不应设置在甲、乙类厂房内，确需贴邻本厂房时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 且无门、窗洞口，防爆墙与厂房分隔，且应设置独立的安全出口。	不符合要求，即为否决。	4.2.2.3
10	危险化学品仓库内不应设置员工宿舍或休息室。办公室、休息室等不应设置在甲、乙类仓库内，也不应贴邻。	不符合要求，即为否决。	4.2.3.2
11	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。	不符合要求，即为否决。	4.2.3.17
12	涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应配备独立的安全仪表系统。	不符合要求，即为否决。	4.2.3.18
13	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。	不符合要求，即为否决。	4.2.4.4
14	不应使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺和设备。	不符合要求，即为否决。	4.3.1.1 4.3.2.1
15	新开发的危险化学品生产工艺应在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首例采用的化工工艺应由政府相关部门组织开展安全可靠性论证，并通过审核。	不符合要求，即为否决。	4.3.1.2
16	涉及重点监管危险化工工艺的装置应实现自动化控制，系统应实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统应正常投入使用。	不符合要求，即为否决。	4.3.1.10
17	安全阀、爆破片等安全附件应能够正常投用。	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用，即为否决。	4.3.3.1
18	不应使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	不符合要求，即为否决。	4.4
19	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置的一侧不应有门窗、孔洞，并应满足防火防爆要求。	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足防火防爆要求的，即为否决。	4.5.1.1
20	化工生产装置应按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统应设置不间断电源。	不符合要求，即为否决。	4.6.2.1
21	企业不应使用国家禁止使用的危险化学品。	使用国家禁止使用的危险化学品的，即为否决。	4.8.1.1
22	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所应按照相关要求设置检测报警装置。	未按国家标准设置检测报警装置，即为否决。	4.8.1.5
23	危险化学品新建、改建、扩建建设项目应经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及“两重点一重大”的大型建设项目，其设计单位资质应为工程设计综合资质或相应工程设计化工石化医药、石油天然气行业、专业资质甲级。	不符合要求，即为否决。	4.8.2.1

附录 B

(规范性)

基础管理要求指标的安全生产等级评定细则

B.1 表 B.1 给出了基础管理要求指标的安全生产等级评定细则，总分为 300 分。

表B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款 编号
1	基础管理要求	300						4.1
1.1	安全领导力		28					4.1.2
1.1.1	企业主要负责人应组织制定符合企业实际的安全生产方针和年度安全生产目标，安全生产目标应符合以下要求： a) 安全生产目标应形成文件，并得到所有从业人员的贯彻和实施； b) 安全生产目标应符合或严于相关法律法规要求； c) 根据安全生产目标制定量化的安全生产工作指标； d) 应将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； e) 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，并定期考核安全生产目标完成情况。			5	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.1.2.1
1.1.2	企业主要负责人应严格履行其法定的安全生产责任，应包括以下内容： a) 建立、健全并落实安全生产责任制； b) 组织制定并落实安全生产规章制度和操作规程； c) 组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； d) 保证本单位安全生产投入的有效实施； e) 督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除事故隐患； f) 组织制定并实施生产安全事故应急救援预案； g) 及时、如实报告生产安全事故。			7	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.1.2.2
1.1.3	企业应建立安全风险研判与承诺公告制度，主要负责人应每天作出安全承诺并向社会公告。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.2.3

表 B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款 编号
1.1.4	企业主要负责人应至少每季度组织召开一次安委会会议，听取安全生产工作情况汇报，了解安全生产状况，研究重大问题，并督促落实情况；每年至少一次向职工代表大会、职工大会、股东大会报告安全生产情况，接受有关部门的监督检查，接受工会、职工的监督。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.2.4
1.1.5	企业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；生产车间也应有管理人员参加车间值班。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.2.5
1.1.6	企业应建立反“三违”（违章指挥、违章作业、违反劳动纪律）机制，对“三违”行为进行检查处置。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.2.6
1.1.7	企业各级负责人应及时研究员工反映的安全生产问题，采纳合理化建议，公开奖励安全生产表现突出的员工。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.2.7
1.1.8	企业应足额提取安全生产费用，专项用于安全生产，并建立安全生产费用台账，载明安全生产费用使用情况。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.2.8
1.1.9	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。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.2.9
1.1.10	企业应建立运行安全生产标准化等生产安全管理体系，并通过体系评审、持续改进等措施保证有效运行。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.2.10
1.2	安全生产责任制		16					4.1.3
1.2.1	企业安全生产责任制应涵盖所有组织和岗位，其安全生产责任内容、范围、考核标准应根据实际情况适时更新。企业安全生产责任制至少应包括下列内容： a) 安委会或领导小组、各级管理部门及基层单位的安全生产责任； b) 主要负责人、各级管理人员和各岗位从业人员（含劳务派遣人员、实习学生等）的安全生产责任； c) 安全生产责任范围和考核标准。			5	不符合要求的，不得分。			4.1.3.2
1.2.2	企业安全生产责任制应在适当位置进行长期公示。公示的内容主要包括：所有层级、所有岗位的安全生产责任、安全生产责任范围、安全生产责任考核标准等。			3	1) 安全生产责任制未进行公示的，不得分； 2) 其他不符合要求的，扣1分。			4.1.3.3
1.2.3	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。			3	1) 未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的，不得分； 2) 其他每发现一项不符合，扣1分。			4.1.3.4

表 B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款 编号
1.2.4	企业应建立健全安全生产责任制管理考核机制，每年至少对全员安全生产责任制落实情况进行一次考核，并将考核结果与奖励惩处挂钩。			3	1) 未应建立健全安全生产责任制管理考核机制的，不得分； 2) 未对全员安全生产责任制落实情况进行考核管理或未将考核结果与奖励惩处挂钩的，扣1分。			4.1.3.5
1.2.5	企业应制定年度安全生产目标，并逐级、逐岗签订年度安全生产责任书。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.1
1.3	安全生产规章制度		35					4.1.4
1.3.1	企业应结合实际情况，建立健全安全生产规章制度，至少应包括以下内容： a) 识别和获取适用的安全生产法律法规、标准及其他要求； b) 安全生产会议管理； c) 安全投入保障； d) 安全生产奖励和惩罚； e) 文件、记录和档案管理； f) 安全培训教育； g) 特种作业人员管理； h) 管理部门、基层班组安全活动管理； i) 建设项目安全设施“三同时”管理； j) 安全风险管管理； k) 隐患排查治理； l) 重大危险源评估和安全管理； m) 变更管理； n) 领导干部轮流现场带班； o) 防火、防爆、防中毒和防泄漏管理； p) 消防管理； q) 仓库、罐区安全管理； r) 关键装置与重点部位管理； s) 生产设施安全管理，包括安全设施、特种设备等管理；			30	每缺一项规章制度（如企业不涉及相关内容，可没有相关规章制度），扣1分。			4.1.4.1

表 B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款 编号
	t) 监视测量设备管理; u) 危险作业安全管理, 包括动火作业、进入受限空间作业、临时用电作业、高处作业、起重吊装作业、破土作业、断路作业、设备检维修作业、高温作业、抽堵盲板作业管理等; v) 开停车安全条件检查确认; w) 危险化学品安全管理; x) 检维修管理; y) 生产设施拆除和报废管理; z) 相关方安全管理, 包括供应商和承包商; aa) 劳动防护用配备和管理; bb) 应急管理; cc) 生产安全事故或者重大事件管理; dd) 安全生产管理体系自评; ee) 其他保障安全生产的规章制度。							
1.3.2	安全生产规章制度应经企业主要负责人批准实施, 发放至相关岗位, 文本应为现行唯一有效版本。			3	1) 安全生产规章制度未经企业主要负责人批准实施的, 不得分; 2) 现行有效的安全生产规章制度未发放至相关岗位的, 扣 1 分。			4.1.4.2
1.3.3	安全生产规章制度应至少每 3 年进行一次修订, 当发生以下情况时应及时修订, 并保存修订记录: a) 当国家安全生产法律、法规、规程、标准废止、修订或新颁布时; b) 当企业归属、体制、规模发生重大变化时; c) 当生产设施新建、扩建、改建时; d) 当工艺、技术路线和装置设备发生变更时; e) 当上级主管部门提出相关整改意见时; f) 当安全检查、风险评价过程中发现涉及到规章制度层面的问题时; g) 当分析重大事故和重复事故原因, 发现制度性因素时; h) 其它相关事项。			2	不符合要求的, 不得分。			4.1.4.3

表 B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款 编号
1.4	操作规程		22					4.1.5
1.4.1	企业应组织具有丰富生产经验的管理人员、技术人员和操作人员，根据生产工艺、技术、设备设施特点和原材料、辅助材料、产品的危险性，结合同类企业事故教训和成熟的安全操作经验，编制操作规程。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.5.1
1.4.2	操作规程应经企业主要负责人批准实施，发放至相关岗位，文本应为现行唯一有效版本。操作规程的内容应至少包括： a) 作业范围内容； b) 岗位存在的主要危险有害因素； c) 作业前准备，例如，作业环境安全检查、检查相关设备状态、作业人员要求（培训教育情况、应取得的资格证书和职业禁忌等要求）、个体防护用品配备要求等； d) 初始开车、正常操作、临时操作、应急操作、正常停车、紧急停车等各个操作阶段的操作步骤及安全要求； e) 正常工况控制范围、偏离正常工况的后果、纠正或防止偏离正常工况的步骤； f) 报警及联锁一览表，报警、联锁及其投用与操作。			10	1) 操作规程未经企业主要负责人批准实施的，不得分； 2) 现行有效版本未按规定发放的，扣3分； 3) 操作规程内容每缺一项，扣1分。			4.1.5.2
1.4.3	企业应在新工艺、新技术、新材料、新设备投产或投用前，组织编制修订相应的操作规程。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.5.3
1.4.4	企业应每年对操作规程的适用性和有效性进行确认，至少每3年进行一次审核修订，当发生以下情况时，企业应及时对操作规程相应内容进行评审，对需要修订的内容进行更新，并保存修订记录： a) 当相关法律法规、标准规范变化发生时； b) 当安全生产信息变化发生时； c) 当发生事故后； d) 企业实施技术改造后			5	每发现一处不符合要求的，扣1分。			4.1.5.4
1.4.5	企业应开展操作规程培训和考核，建立培训记录和考核成绩档案。			3	未建立培训记录和考核成绩档案的，不得分。			4.1.5.5
1.5	安全生产管理机构与人员		15					4.1.6

表 B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款 编号
1.5.1	企业应建立涵盖各层级的安全生产管理网络。			3	无安全生产管理网络图或安全生产管理网络未涵盖各层级的，不得分。			4.1.1
1.5.2	安全生产管理机构 and 安全生产管理人员应履行下列职责： a) 组织或者参与拟订安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案； b) 组织或者参与安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况； c) 督促落实重大危险源的安全管理措施； d) 组织或者参与本单位应急救援演练； e) 检查安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议； f) 制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为； g) 督促落实安全生产整改措施。			3	不符合要求的，不得分。			4.1.6.2
1.5.3	企业主要技术负责人应在主要负责人授权范围内负有安全生产技术决策和指挥权。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.6.3
1.5.4	涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人以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；新入职的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。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.6.4
1.5.5	企业应按照不低于安全生产管理人员 15% 的比例配备中级及以上注册安全工程师从事安全生产管理工作，但不应少于 1 人。			3	不符合要求的，不得分。			4.1.6.5
1.5.6	生产、储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的企业，应设置治安保卫机构，配备专职治安保卫人员。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.6.6
1.6	教育培训		30					4.1.7
1.6.1	企业应定期识别安全教育培训需求，制定、实施年度安全生产培训计划，培训计划应覆盖全员。			8	1) 未制定年度安全生产培训计划，不得分； 2) 其他每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.1.7.1
1.6.2	企业应对新入职的从业人员进行厂、车间、班组三级安全教育培训，未经安全教育培训考核合格的从业人员，不应上岗作业。新入职从业人员			5	每发现一项不符合，扣 1 分。			4.1.7.3

表 B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定 得分	扣分 说明	对应条款 编号
	岗前安全培训教育以及从业人员每年再培训时间应符合相关规定，工作岗位调整或离岗3个月以上重新上岗的人员应接受车间和班组级安全培训，考核合格方可重新上岗。新从业危险化学品“两重点一重大”装置操作人员应经安全培训合格后，在3年以上工作经历且具有中级工以上技能等级的作业人员带领下，实习至少满2个月方可独立上岗。							
1.6.3	在新工艺、新技术、新材料、新设备设施投入使用前，企业应对有关从业人员进行有专门的安全教育培训，确保其具备相应的安全操作、事故预防和应急处置能力。			3	不符合要求的，不得分。			4.1.7.4
1.6.4	★从事特种作业、特种设备作业的人员和其他特殊岗位人员应按照有关规定，经安全培训、考核合格，取得相应资格后，方可上岗作业，并按期参加复训和复审。				特种作业人员未持证上岗的，“基础管理”评定要素不得分。			4.1.1
1.6.5	企业应对相关方作业人员（短期临时作业人员、实习人员、学习参观人员及其他外来人员）进行安全教育培训，并保留相关记录。			2	未对相关方作业人员进行安全教育培训的（未能提供培训记录的，视同未进行培训），不得分。			4.1.1
1.6.6	企业应对承包商的作业人员进行入厂安全培训教育，经考核合格发放入厂证，保存安全培训教育记录。进入作业现场前，作业现场所在基层单位应对施工单位的作业人员进行现场前安全培训教育保存安全培训教育记录。			3	1) 未对承包商的作业人员进行入厂安全培训教育的，不得分； 2) 每发现一处不符合要求的，扣1分。			4.1.7.5
1.6.7	★企业应建立安全教育培训档案，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，并对培训效果进行评估和改进。				无教育培训档案或伪造培训档案，视同未开展安全生产教育培训，“基础管理”评定要素不得分。			4.1.7.6
1.6.8	企业管理部门、班组应按照月度安全活动计划开展安全活动和基本功训练。			5	不符合要求的，不得分。			4.1.7.7
1.6.9	班组安全活动每月不少于2次，每次活动时间不少于1学时。班组安全活动应有负责人、有计划、有内容、有记录。企业负责人应每月至少参加1次班组安全活动，基层单位负责人及其管理人员应每月至少参加2次班组安全活动，并在班组安全活动记录上签字。			1	不符合要求的，不得分。			4.1.7.7
1.6.10	管理部门安全活动每月不少于1次，每次活动时间不少于2学时。管理部门安全活动应有负责人、有内容、有记录。			1	不符合要求的，不得分。			4.1.7.7

表 B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定 得分	扣分 说明	对应条款 编号
1.6.11	安全生产管理部门或专职安全生产管理人员应每月至少1次对安全活动记录进行检查，并签字。			1	不符合要求的，不得分。			4.1.7.7
1.6.12	安全生产管理部门或专职安全生产管理人员应每月至少1次对安全活动记录进行检查，并签字。			1	不符合要求的，不得分。			4.1.7.7
1.7	安全生产信息管理		20					4.1.8
1.7.1	企业应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主责部门、各环节管理责任部门，全面收集生产经营中涉及的化学品危险性、工艺和设备的安全信息，信息应准确，并将其文件化。			3	1) 未明确安全生产信息管理相关要求的，不得分； 2) 其他不符合要求的，扣1分。			4.1.8.1
1.7.2	安全生产信息应包括化学品危险性信息、工艺技术信息、设备设施信息及其它相关信息。			1	不符合要求的，不得分。			4.1.8.2
1.7.3	化学品危险性信息应包括以下内容： a) 理化特性 例如，化学品的外观与性状（物态、形状和颜色等）、气味、pH值、熔点/凝固点、沸点和初始沸点、闪点、燃烧上下极限或爆炸极限、蒸气压、蒸气密度、密度/相对密度、溶解性、n-辛醇/水分配系数、自燃温度、分解温度。 b) 稳定性和反应性 例如，反应性、化学稳定性、危险反应的可能性、应避免的条件（例如：静电、撞击或震动）、不相容的物质、危险的分解产物。 c) 毒理学信息 例如，关于可能接触途径的信息（吸入、摄入、皮肤和眼接触）、与物理和化学以及毒理学特点有关的症状、延迟和即时效应以及长期和短期接触引起的慢性效应、毒性的数值度量（例如毒性估计值）。 d) 生态信息 例如，生态毒性（水生和陆生，如果有）、持久性和降解性、生物积累潜力、在土壤中的流动性、其它有害效应。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.8.2
1.7.4	工艺技术信息应包括以下内容： a) 工艺原理资料；			2	不符合要求的，不得分。			4.1.8.2

表 B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
	b) 物料平衡表、能量平衡表； c) 管道及仪表流程图（PID）、工艺流程图（PFD）； d) 工艺参数（例如温度、压力、流量、液位等）的安全操作范围； e) 工艺描述，包括潜在的副反应和失控反应；注明是否属于重点监管的危险化工工艺； f) 设计的物料最大存储量； g) 超出操作范围的后果描述。							
1.7.5	设备设施信息应包括以下内容： a) 材质、设备选型； b) 设备数据表； c) 管道数据表； d) 危险场所（爆炸性气体环境或可燃性粉尘环境）划分图； e) 电气防爆防护等级； f) 泄压系统设计及其设计基础； g) 通风系统的设计图； h) 适用的设计标准或规范； i) 仪表控制系统； j) 电气系统图，如单线图、接地连接线图； k) 安全仪表系统，如联锁、监测或紧急停车系统等； l) 厂区平面布置图、设备平面布置图、地下管网布置图； m) 消防系统的设计及其设计基础； n) 应急系统，如紧急报警和通讯系统，备用电力系统（如柴油发电机或UPS）等。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.8.2
1.7.6	其它相关信息应包括但不限于：行业经验和事故教训、有关法律法规、标准以及政府规范性文件和要求等。			1	不符合要求的，不得分。			4.1.8.2
1.7.7	企业应保证生产管理、安全风险分析、事故调查和处理、符合性审核、安全监督检查、应急救援等方面的相关人员及时、如实获取最新的生产信息。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.8.3
1.7.8	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。			3	不符合要求的，不得分。			4.1.8.4

表 B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款 编号
1.7.9	企业应对相关岗位人员进行安全生产信息培训，建立培训记录档案。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.8.5
1.7.10	企业应定期审查安全生产信息的完整性、时效性和准确性。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.8.6
1.8	安全风险管		10					4.1.9
1.8.1	企业应明确安全风险评估的目的、范围、频次、准则、方法、工作程序等，组织全员进行全面、系统的安全风险辨识，安全风险辨识范围应覆盖所有活动及区域。当发生以下情形之一时，企业应根据情况及时组织进行风险辨识： a) 公布实施有关新法律法规、标准规范或原有适用法律法规、标准规范重新修订的； b) 组织机构和人员发生重大调整的； c) 装置工艺、设备、电气、仪表、公用工程或操作参数发生重大改变的； d) 外部安全生产环境发生重大变化的； e) 发生安全事故或对安全事故、事件有新认识的； f) 气候条件发生大的变化或预报可能发生重大自然灾害前。			4	1) 未建立安全风险管理制度，不得分； 2) 其他不符合要求的，扣1分。			4.1.9.1
1.8.2	企业应对辨识出的安全风险依据安全风险评估准则确定安全风险等级，并从技术、组织、制度、应急等方面对安全风险进行有效管控。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.9.2
1.8.3	企业应建立不可接受安全风险清单，对不可接受安全风险要及时制定并落实消除、减小或控制安全风险的措施，将安全风险控制在可接受的范围。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.9.3
1.8.4	企业应将安全风险评估的结果及所采取的管控措施对从业人员进行培训，使其熟悉工作岗位和作业环境中存在的危险、有害因素，掌握、落实应采取的管控措施。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.9.4
1.9	隐患排查和治理		20					4.1.10
1.9.1	企业应建立健全安全隐患排查和治理工作机制，全体员工应按照安全生产责任制要求参与安全风险隐患排查治理工作，及时发现并消除隐患，实行隐患闭环管理。			4	1) 未建立隐患排查和治理工作机制的，不得分； 2) 其他每发现一项不符合要求，扣2分。			4.1.10.1
1.9.2	应结合企业危险源情况，制定各岗位的事故隐患排查清单。事故隐患排查应覆盖其所有的作业场所、设备设施、人员和相关的生产经营活动。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.1

表 B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款 编号
1.9.3	企业应采用综合排查、专业排查、定期排查（含季节性排查、节假日排查）、日常排查等方式，按照事故隐患排查清单逐项检查，并建立事故隐患排查台账。			3	1) 未建立事故隐患排查台账的，不得分； 2) 其他不符合要求的，扣1分。			4.1.1
1.9.4	事故隐患排查的形式和内容应符合下列要求： a) 综合排查应由单位主要负责人组织，以落实岗位安全责任制为重点，各专业共同参与。企业综合排查每季1次，部门级综合排查每季度不少于1次； b) 专业排查分别由各专业部门的负责人组织，主要是对设备设施、重点场所、危险化学品、电气装置、职业健康防护设施、特种设备等进行专业排查。专业排查每半年不少于1次； c) 定期排查由各业务部门的负责人组织，根据季节特点对防火防爆、防雨防汛、防雷电、防暑降温、防风及防冻保暖工作等进行预防性季节排查；对重大活动及节假日前安全、消防等方面进行排查； d) 日常排查分为岗位操作人员排查和管理人员日常排查。设备操作者、班组长、车间安全员及其他人员每日应对本岗位设备设施、作业行为、作业环境等进行排查；各级管理人员应在各自的业务范围内进行排查。			4	每有一项不符合要求的，扣1分。			4.1.1
1.9.5	企业应建立事故隐患治理台账。针对不能立即整改的事故隐患，应制定治理方案，方案应包括安全技术措施、安全管理措施，以及责任部门、责任人和完成期限。			3	未建立隐患治理台账的，或者对不能立即整改的隐患未建立隐患治理方案的，不得分。			4.1.1
1.9.6	企业应对事故隐患治理方案的实施过程进行跟踪、核查，事故隐患治理工作应按计划和规定的要求在限定期限内完成。在事故隐患治理过程中，应采取相应的防范措施。			3	未对事故隐患治理方案的实施过程进行跟踪并提供相应记录的，不得分。			4.1.1
1.9.7	企业应运用天津市隐患排查治理信息化系统及时上报隐患排查治理相关情况。			1	不符合要求的，不得分。			4.1.10.2
1.10	变更管理		18					3.1.11
1.10.1	企业应明确不同部门的变更管理职责及变更的类型、范围、程序等内容。			3	不符合要求的，不得分。			3.1.11.1
1.10.2	企业应对工艺技术、设备设施、管理等方面永久性或暂时性的变更进行规范管理。变更管理范围应包括以下内容：			2	不符合要求的，不得分。			3.1.11.2

表 B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款 编号
	<p>a) 工艺技术变更。例如，生产能力，原辅材料（包括助剂、添加剂、催化剂等）和介质（包括成分比例的变化），工艺路线、流程及操作条件，工艺操作规程或操作方法，工艺控制参数，仪表控制系统（包括安全报警和联锁整定值的改变），水、电、汽、风等公用工程方面的改变等。</p> <p>b) 设备设施变更。例如，设备设施的更新改造、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，工业控制计算机及软件的变更，电气设备的变更，临时增加的电气设备等。</p> <p>c) 管理变更。例如，对安全生产造成影响的政策法规和标准的变更、生产组织方式和人员的变更、施工作业方案的变更以及安全管理体系的变更等。</p>							
1.10.3	<p>企业所有变更应严格履行变更申请、变更审批、变更实施、变更验收等变更程序。</p> <p>a) 变更申请：按要求填写变更申请表，由专人进行管理，变更申请包括变更原因、变更范围、变更方案、安全与健康的考虑等；</p> <p>b) 变更审批：变更申请表应逐级上报主管部门，并按管理权限报主管领导审批；变更审批前，企业应组织相应专业技术人员对变更过程及变更后可能产生的安全风险进行风险评估，制定控制措施和应急措施，未经评估不应审批；</p> <p>c) 变更实施：变更批准后，由主管部门负责实施；实施变更前，企业应组织相关专业人员进行检查，确保变更具备安全条件；超出变更批准范围和时限的变更应重新履行变更程序；</p> <p>d) 变更验收：变更实施结束后，变更主管部门应对变更的实施情况进行验收，进行变更效果评估，关闭变更，形成报告，并及时将变更结果通知相关部门和有关人员。</p>			4	每发现一处不符合要求的，扣1分。			4.1.11.3
1.10.4	企业应对变更过程及变更后可能产生的安全风险进行风险评估和控制。			3	不符合要求的，不得分。			4.1.11.4
1.10.5	变更验收合格后，企业应按照文件管理要求，及时修订操作规程和工艺控制参数，制定、完善管理制度，及时更新涉及的安全生产信息资料，			3	每发现一处不符合要求的，扣1分。			4.1.11.5

表 B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
	并传达到可能受变更影响的所有员工,对其进行培训,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。							
1.10.6	企业应建立健全变更管理档案。根据变更涉及的内容,文档记录应包括:操作规程、维护规程、检验和测试、工艺管道及仪表流程图、爆炸危险区域划分图、培训和沟通、开车前审查、临时变更的时限、批准和授权等。			3	1) 未建立变更管理档案,不得分; 2) 每发现一处不符合要求的,扣1分。			4.1.11.6
1.11	作业安全管理		20					4.1.12
1.11.1	企业应对危险性作业活动实施作业许可管理,执行作业审批手续,无相关作业票证或作业票证不符合要求,不应从事相应作业。			5	1) 未对危险性作业活动实施作业许可管理的,不得分; 2) 每发现一处不符合要求的,扣1分。			4.1.12.1
1.11.2	作业票证审批程序、填写应规范,内容应包括: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。审批人员应具备相应的专业知识,掌握现场作业情况,现场检查确认后签发作业许可证。			2	每发现一处不符合要求的,扣1分。			4.1.12.2
1.11.3	企业应在危险性作业活动作业前进行危险、有害因素识别,制定落实现场管控措施和应急措施,做好吹扫、清洗、气体检测等工作。			3	每发现一处不符合要求的,扣1分。			4.1.12.3
1.11.4	企业应对作业人员的上岗资格、条件等进行作业前的安全检查,特种作业人员应持证上岗;作业前应对作业人员进行安全教育,确保作业人员了解作业安全风险和掌握风险控制措施。			3	每发现一处不符合要求的,扣1分。			4.1.12.4
1.11.5	企业应安排专人进行现场安全管理,作业活动监护人员应具备基本救护技能和作业现场的应急处理能力,持相应作业许可证进行监护作业,作业过程中不应离开监护岗位。危险性作业现场管理应包括以下内容: a) 作业人员应劳动防护用品佩戴符合要求,无违章行为; b) 监护人员应坚守岗位,持作业票证监护; c) 作业过程中,管理人员应进行现场监督检查; d) 现场设备、工器具应符合要求,设置警戒线与警示标志,配备应急用品与消防设施器材等; e) 作业环境应保持整洁。			5	每发现一处不符合要求的,扣1分。			4.1.12.5

表 B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款 编号
1.11.6	未经审批不得改变作业人员、范围、时间、地点和作业程序；作业完成后，应经验收合格方可结束作业。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.12.6
1.12	相关方安全		12					4.1.13
1.12.1	企业应将承包商、供应商等相关方的安全生产纳入企业内部管理，对相关方的资格预审、选择、作业人员培训、作业过程检查监督、提供的产品与服务、绩效评估、续用或退出等进行管理。			4	不符合要求的，不得分。			4.1.13.1
1.12.2	企业应建立合格相关方的名录和档案，定期识别服务行为和与采购有关的安全风险，并采取有效的控制措施。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.13.2
1.12.3	企业不应将项目委托给不具备相应资质或安全生产条件的相关方。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.13.3
1.12.4	企业应在开工前与相关方签订安全协议，向相关方作业人员进行作业现场安全交底，告知相关作业的风险、工艺系统潜在风险以及应急响应的措施和要求等，并保存现场安全交底记录。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.13.4
1.12.5	企业应对相关方作业进行全程安全监督。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.13.5
1.13	应急管理		40					4.1.14
1.13.1	企业应建立应急组织机构，明确组成人员和职责。			5	不符合要求的，不得分。			4.1.14.1
1.13.2	★企业应按要求编制与安全生产实际情况及应急能力相符的生产安全事故综合应急救援预案、专项预案以及应急处置方案，各类应急预案之间应相互衔接，并应与相关人民政府及其部门、应急救援队伍和涉及的其他单位的应急预案相衔接。			3	1) 未制定相关应急预案的，“基础管理”评定要素不得分； 2) 其他每发现一项不符合，扣1分。			4.1.14.2
1.13.3	企业应按规定进行应急预案备案，并将有关事故风险的性质、影响范围和应急防范措施告知事故风险可能影响的周边其他单位和人员。			5	1) 应急预案未按规定备案的，不得分； 2) 其他不符合要求的，扣2分。			4.1.14.3
1.13.4	企业应急预案编制前应进行事故风险辨识、评估和应急资源调查。			5	每缺少一项，扣1分。			4.1.1
1.13.5	企业应急预案应由主要负责人批准实施，现行有效版本应及时发放至企业有关部门、岗位和相关应急救援队伍。			5	1) 应急预案未经主要负责人批准实施的，不得分； 2) 其他不符合要求的，扣1分。			4.1.1
1.13.6	企业应在编制应急预案的基础上，针对工作场所、岗位的特点，编制应急处置卡。应急处置卡应规定重点岗位、人员的应急处置程序和措施，以及相关联络人员和联系方式，并便于从业人员携带。			5	1) 未编制应急处置卡的，不得分； 2) 其他不符合要求的，扣1分。			4.1.1

表 B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款 编号
1.13.7	企业应急预案应按照规定定期进行评估，并对应急预案是否需要修订作出结论。			3	不符合要求的，不得分。			4.1.1
1.13.8	企业应根据可能发生的事故种类特点，按规定配备应急设施和应急装备，储备应急物资，建立管理台账，指定专人负责，定期检查、维护、保养，确保其完好、可靠。			5	1) 无应急物资管理档案或台账的，不得分； 2) 应急设施、装备、物资配备不全的，扣2分； 3) 无专人维护或无维护保养记录，扣1分。			4.1.1
1.13.9	生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢、一氧化碳等吸入性有毒有害气体的企业应配备两套以上空气呼吸器，还应配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，还应设立气体防护站（组）并配备相应的处置、应急救援及防护器材。			4	每发现一处不符合要求的，扣1分。			4.1.14.4
1.14	安全事故事件管理		9					4.1.15
1.14.1	事故管理应符合以下要求： a) 企业应建立内部事故管理和调查机制，并按照“四不放过”原则开展事故调查处理； b) 企业发生事故后，应及时成立事故调查组，根据有关证据、资料，分析事故直接、间接原因和事故责任，提出工程技术措施、教育措施、管理措施等整改措施和处理建议，编制事故调查报告； c) 企业应定期对发生的事故统计分析，并根据统计分析的结果，确定需进一步采取的措施，定期发布风险提示，避免事故再次发生。			3	每发现一处不符合要求的，扣1分。			4.1.15.1
1.14.2	安全事件管理应符合以下要求： a) 企业应将涉险事故、未遂事故等安全事件纳入安全事件管理； b) 应建立有效的安全事件管理机制，对高危安全事件进行调查分析，并采取相应的风险管控措施； c) 企业应建立安全事件报告激励机制，鼓励员工上报事件。			3	每发现一处不符合要求的，扣1分。			4.1.15.2
1.14.3	教训汲取与信息分享应符合以下要求： a) 企业应建立安全事故事件档案和管理台账，及时组织学习本企业发生的安全事故事件案例，“举一反三”，汲取教训； b) 企业应建立事故案例库，主动收集、学习同行业的事故案例，汲取事故教训，改善管理并有相关记录；			3	每发现一处不符合要求的，扣1分。			4.1.15.3

表 B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款 编号
	c) 企业应将承包商在企业内发生的事故事件统一纳入本企业安全事故事件管理。							
1.15	绩效考核与持续改进		5					4.1.16
1.15.1	绩效考核应符合以下要求： a) 企业每年对安全生产标准化等安全管理体系运行情况应至少进行一次自评，验证各项安全生产管理制度措施的适宜性、充分性和有效性，检查安全生产管理目标、指标的完成情况； b) 企业主要负责人应全面负责组织自评工作，并将自评结果向本企业所有部门、单位和从业人员通报。自评结果应形成正式文件，并作为年度安全绩效考核的重要依据； c) 发生生产安全责任死亡事故，企业应重新进行安全绩效评定，全面查找安全管理体系中存在的缺陷。			3	每发现一项不符合，扣1分。			4.1.16.1
1.15.2	持续改进应符合以下要求： a) 企业应根据安全生产标准化等安全管理体系的自评和外部评审结果和安全生产预测预警系统所反映的趋势，以及绩效评定情况，客观分析企业安全管理体系的运行质量； b) 企业应及时调整完善相关制度文件和过程管控，持续改进，不断提高安全生产绩效。			2	不符合要求的，不得分。			4.1.16.2
注：二级否决条款用“★”予以标出。								

附录 C

(规范性)

场所环境要素的安全生产等级评定细则

C.1 给出了场所环境要素的安全生产等级评定细则，总分为 105 分。

表C.1 场所环境要素的安全生产等级评定细则

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
2	场所环境	105						4.2
2.1	周边环境与总平面布置		14					4.2.1
2.1.1	全厂性办公楼、中央控制室、中央化验室、总变电所等重要设施应布置在相对高处。			2	不符合要求的，不得分。			4.2.1.2
2.1.2	油气输油（输气）管道不应穿越厂区。			2	不符合要求的，不得分。			4.2.1.5
2.1.3	企业应按有关规定在生产区域设置风向标。			2	不符合要求的，不得分。			4.2.1.6
2.1.4	厂房、生产装置与其它建筑物或生产装置的防火间距应符合 C.2、C.3 和 C.4 的要求。			4	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.2.1.7
2.1.5	仓库、储罐与其它建筑物的防火间距应符合 C.5、C.6、C.7 和 C.8 的要求。			4	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.2.1.8
2.2	厂房、作业场所		26					4.2.2
2.2.1	办公室、休息室设置在丙类厂房内时，应采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应至少设置 1 个独立的安全出口。如隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。			1	不符合要求的，不得分。			4.2.2.4
2.2.2	变配电所不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻建造，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的 20kV 及以下的变配电所，当采用无门窗洞口的防火墙隔开并贴邻建造时，应符合下列规定： a) 有含油设备的变配电所可一面贴邻建造； b) 无含油设备的变配电所可一面或两面贴邻建造； c) 爆炸危险环境电力装置设计应符合相关规定。			4	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.2.2.5
2.2.3	有爆炸危险的厂房或厂房内有爆炸危险的部位应设置泄压设施。			2	不符合要求的，不得分。			4.2.2.6

表 C.1 场所环境要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款 编号
2.2.4	散发较空气重的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房和有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房，应符合下列规定： a) 应采用不发火花的地面。采用绝缘材料作整体面层时，应采取防静电措施； b) 散发可燃粉尘、纤维的厂房，其内表面应平整、光滑，并易于清扫； c) 厂房内不宜设置地沟，确需设置时，其盖板应严密，地沟应采取防止可燃气体、可燃蒸气和粉尘、纤维在地沟积聚的有效措施，且应在与相邻厂房连通处采用防火材料密封。			3	每发现一处不符合要求的，扣1分。			4.2.2.7
2.2.5	有爆炸危险的甲、乙类厂房的总控制室应独立设置。			2	不符合要求的，不得分。			4.2.2.8
2.2.6	燃油、燃气导热油炉房应独立设置，且应布置于有可燃气体、液化烃和甲、乙类设备的全年最小频率风向的下风侧。当工艺要求与甲、乙类厂房贴邻布置时，应符合下列规定： a) 导热油炉房应采用防火墙分隔； b) 导热油炉房的门和窗、排气筒应位于爆炸危险区域以外； c) 燃气导热油炉房应设置可燃气体报警仪。			3	每发现一处不符合要求的，扣1分。			4.2.2.9
2.2.7	明火加热炉附属的燃料气分液罐、燃料气加热器等与炉体的防火间距不应小于6m。			2	不符合要求的，不得分。			4.2.2.10
2.2.8	精细化工企业甲、乙、丙类车间储罐（组）应集中成组布置在生产设施边缘，并应符合下列规定： a) 甲、乙类物料的储量不应超过生产设施1d的需求量或产出量，且可燃气体总容积不应大于1000m ³ ，液化烃总容积不应大于100m ³ ，可燃液体总容积不应大于1000m ³ ； b) 不应布置在封闭式厂房或半敞开式厂房内。			2	不符合要求的，不得分。			4.2.2.11
2.2.9	作业场所应设有符合紧急疏散要求、标志明显并保持畅通的出口，不应封闭或堵塞生产场所出口。			2	不符合要求的，不得分。			4.2.2.12
2.2.10	危险性的作业场所，应设计安全通道和出口，门窗应向外开启，当同一建筑物内分割为不同火灾危险性类别的房间时，中间的隔墙应为防火墙。人员集中的房间应布置在火灾危险性较小的建筑物一端。			2	不符合要求的，不得分。			4.2.2.13

表 C.1 场所环境要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款 编号
2.2.11	露天生产设施支承设备的钢构（支）架及球罐的钢支架的耐火极限不应低于 2.00h；主管廊钢构架跨越进出生产设施、罐区消防车道和扑救场地处，其立柱和底层托梁的耐火极限不应低于 2.00h。			1	不符合要求的，不得分。			4.2.2.14
2.2.12	甲、乙类生产设施内部布置，应用道路将生产设施分割成为占地面积不大于 10000m ² 的设备、建筑物区。			1	不符合要求的，不得分。			4.2.2.15
2.2.13	供分析化验使用的钢瓶储存间与主体建筑贴邻布置时，应采用防爆墙与其他部位隔开，且满足泄压要求。钢瓶储存间屋面为泄爆面时，主体建筑高出泄爆屋面 15m 及以下的开口部位应设置固定窗扇，并采用安全玻璃。			1	不符合要求的，不得分。			4.2.2.16
2.3	储存场所		45					4.2.3
2.3.1	办公室、休息室设置在丙、丁类仓库内时，应采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并设置独立的安全出口。隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。			2	不符合要求的，不得分。			4.2.3.3
2.3.2	危险化学品仓库应设置高窗，窗上应安装防护铁栏，窗户应采取避光和防雨措施。			2	不符合要求的，不得分。			4.2.3.4
2.3.3	危险化学品仓库门应根据危险化学品性质相应采用具有防火、防雷、防静电、防腐、不产生火花等功能的单一或复合材料制成（如铁皮或木质外包铁皮门），仓库门应向疏散方向开启。			2	不符合要求的，不得分。			4.2.3.5
2.3.4	存在爆炸危险的危险化学品仓库应设置泄压设施。侧面泄压应避开人员集中场所、主要通道及能引起二次爆炸的车间、仓库。泄压设施应采用轻质屋面板、轻质墙体和易于泄压的门、窗等。			2	不符合要求的，不得分。			4.2.3.6
2.3.5	危险化学品仓库地面应防潮、平整、坚实、易于清扫，不发生火花。储存腐蚀性危险化学品仓库的地面、踢脚应防腐；易燃易爆危险化学品仓库地面应硬化、防火；易燃易爆液体危险化学品仓库地面还应便于冲洗。			2	不符合要求的，不得分。			4.2.3.7
2.3.6	甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。遇湿会发生燃烧爆炸的物品仓库应采取防止水浸渍的措施。			2	不符合要求的，不得分。			4.2.3.8
2.3.7	桶装、瓶装甲、乙类液体或液化烃、液氨或液氯等的实瓶不应露天存放。			2	不符合要求的，不得分。			4.2.3.9
2.3.8	石油化工企业储存火灾危险性为甲、乙类物料仓库的金属门窗，应采取静电接地及防止产生火花的构造措施。			2	不符合要求的，不得分。			4.2.3.10

表 C.1 场所环境要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
2.3.9	石油化工企业仓库机械排烟及通风应符合下列要求： a) 存放散发剧毒物质的仓库不应采用自然通风； b) 含有爆炸危险性物质的排烟及通风系统的设备和管道，均应采取静电接地措施，且不应采用易积聚静电的绝缘材料制作； c) 存放易燃易爆危险物质的仓库，其送风、排风系统应采用防爆型的通风设备。			3	每发现一处不符合要求的，扣1分。			4.2.3.11
2.3.10	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。单罐容积大于等于50000m ³ 的甲、乙类液体储罐与居民区、公共福利设施、村庄的防火间距不应小于120m。			2	不符合要求的，不得分。			4.2.3.12
2.3.11	每一储罐组的防火堤、防护墙应设置不少于2处越堤人行踏步或坡道，并应设置在不同方位上。隔堤、隔墙应设置人行踏步或坡道。			1	不符合要求的，不得分。			4.2.3.13
2.3.12	液化烃储罐成组布置时应符合下列规定： a) 液化烃罐组内的储罐不应超过2排； b) 每组全压力式或半冷冻式储罐的个数不应多于12个； c) 全冷冻式储罐应单独成组布置； d) 储罐不能适应罐组内任一介质泄漏所产生的最低温度时，不应布置在同一罐组内。			4	每发现一处不符合要求的，扣1分。			4.2.3.14
2.3.13	储存甲 _B 、乙 _A 类液体应选用金属浮舱式的浮顶或内浮顶罐，对于有特殊要求的物料或储罐容积小于或等于200m ³ 的储罐，在采取相应安全措施后可选用其他型式的储罐。浮盘应根据可燃液体物性和材质强度进行选用，并应符合下列规定： a) 当单罐容积小于或等于5000m ³ 的内浮顶储罐采用易熔材料制作的浮盘时，应设置氮气保护等安全措施； b) 单罐容积大于5000m ³ 的内浮顶储罐应采用钢制单盘或双盘式浮顶； c) 单罐容积大于或等于50000m ³ 的浮顶储罐应采用钢制双盘式浮顶。			3	每发现一处不符合要求的，扣1分。			4.2.3.15
2.3.14	可燃液体地上储罐的进出口管道应采用柔性连接。			1	不符合要求的，不得分。			4.2.3.16
2.3.15	危险化学品重大危险源罐区安全监控装备应符合要求： a) 摄像头的设置个数和位置，应根据罐区现场的实际情况进行全面覆盖； b) 摄像头的安装高度应确保可以有效监控到储罐顶部； c) 有防爆要求的应使用防爆摄像机或采取防爆措施。			3	每发现一处不符合要求的，扣1分。			4.2.3.19

表 C.1 场所环境要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款 编号
2.3.16	储罐应设置液位监测器，应具备高低液位报警功能。			2	不符合要求的，不得分。			4.2.3.20
2.3.17	甲 _B 、乙类液体的固定顶罐应设阻火器和呼吸阀；对于采用氮气或其他气体气封的甲 _B 、乙类液体的储罐还应设置事故泄压设备。			2	不符合要求的，不得分。			4.2.3.21
2.3.18	液氨储罐应设液位计、压力表和安全阀；低温液氨储罐尚应设温度指示仪。			2	不符合要求的，不得分。			4.2.3.22
2.3.19	液化烃储罐应设液位计、温度计、压力表、安全阀以及高液位报警和高高液位自动连锁切断进料措施。对于全冷冻式液化烃储罐还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。			2	不符合要求的，不得分。			4.2.3.23
2.3.20	石油化工企业桶装堆场储存易燃易爆等危险品的大包装桶应单层堆放。			2	不符合要求的，不得分。			4.2.3.24
2.3.21	全压力式液化烃储罐应采取防止液化烃泄漏的注水措施。注水压力应能满足需要。			2	不符合要求的，不得分。			4.2.3.25
2.4	装卸场所		15					4.2.4
2.4.1	可燃液体的铁路装卸设施应符合下列规定： a) 装卸栈台两端和沿栈台每隔 60m 左右应设梯子； b) 甲 _B 、乙、丙 _A 类的液体不应采用沟槽卸车系统； c) 顶部敞口装车的甲 _B 、乙、丙 _A 类的液体应采用液下装车鹤管； d) 在距装车栈台边缘 10m 以外的可燃液体（润滑油除外）输入管道上应设便于操作的紧急切断阀； e) 丙 _B 类液体装卸栈台宜单独设置； f) 零位罐至罐车装卸线不应小于 6m； g) 甲 _B 、乙 _A 类液体装卸鹤管与集中布置的泵的防火间距不应小于 8m，甲 _B 、乙 _A 类液体装卸鹤管及集中布置的泵与油气回收设备的防火间距不应小于 4.5m； h) 同一铁路装卸线一侧的两个装卸栈台相邻鹤位之间的距离不应小于 24m。			4	每发现一处不符合要求的，扣 0.5 分。			4.2.4.1
2.4.2	可燃液体的汽车装卸站应符合下列规定： a) 装卸站的进、出口宜分开设置；当进、出口合用时，站内应设回车场； b) 装卸车场应采用现浇混凝土地面； c) 装卸车鹤位与缓冲罐之间的距离不应小于 5m，高架罐之间的距离不应小于 0.6m； d) 甲 _B 、乙 _A 类液体装卸鹤位与集中布置的泵的防火间距不应小于 8m；甲 _B 、			5	每发现一处不符合要求的，扣 0.5 分。			4.2.4.2

表 C.1 场所环境要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
	<p>乙_A类液体装卸鹤位及集中布置的泵与油气回收设备的防火间距不应小于4.5m;</p> <p>e) 站内无缓冲罐时,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;</p> <p>f) 甲_B、乙、丙_A类液体的装车应采用液下装车鹤管;</p> <p>g) 甲_B、乙、丙_A类液体与其他类液体的两个装卸车栈台相邻鹤位之间的距离不应小于8m;</p> <p>h) 装卸车鹤位之间的距离不应小于4m; 双侧装卸车栈台相邻鹤位之间或同一鹤位相邻鹤管之间的距离应满足鹤管正常操作和检修的要求。</p> <p>i) 装卸车鹤管应采取静电消除措施; 槽车, 装卸台及相关管道、设备及建(构)筑物的金属构件等应做电气连接并接地;</p> <p>j) 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。</p>							
2.4.3	<p>液化烃铁路和汽车的装卸设施应符合下列规定:</p> <p>a) 液化烃不应就地排放;</p> <p>b) 低温液化烃装卸鹤位应单独设置;</p> <p>c) 铁路装卸栈台宜单独设置, 当不同时作业时, 可与可燃液体铁路装卸同台设置;</p> <p>d) 同一铁路装卸线一侧的两个装卸栈台相邻鹤位之间的距离不应小于24m;</p> <p>e) 铁路装卸栈台两端和沿栈台每隔60m左右应设梯子;</p> <p>f) 汽车装卸车鹤位之间的距离不应小于4m; 双侧装卸车栈台相邻鹤位之间或同一鹤位相邻鹤管之间的距离应满足鹤管正常操作和检修的要求, 液化烃汽车装卸栈台与可燃液体汽车装卸栈台相邻鹤位之间的距离不应小于8m;</p> <p>g) 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;</p> <p>h) 汽车装卸车场应采用现浇混凝土地面;</p> <p>i) 装卸车鹤位与集中布置的泵的距离不应小于10m;</p> <p>j) 装卸车鹤管应采取静电消除措施; 槽车, 装卸台及相关管道、设备及构筑物金属构件等应做电气连接并接地。</p>			5	每发现一处不符合要求的, 扣0.5分。			4.2.4.3

表 C.1 场所环境要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款 编号
2.5	安全标志	8						4.2.5
2.5.1	应在易燃、易爆、有毒有害等危险场所的醒目位置设置符合标准规定的安全标志。			2	每发现一处不符合要求的，扣 0.5 分。			3.2.5.1
2.5.2	应在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。			2	每发现一处不符合要求的，扣 0.5 分。			3.2.5.2
2.5.3	场内应设置道路限速、限高、禁行等标志。			2	每发现一处不符合要求的，扣 0.5 分。			3.2.5.3

C.2 表 C.2 规定了厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库，民用建筑等的防火间距。

表C.2 厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库，民用建筑等的防火间距

单位为米

名称			甲类厂房	乙类厂房（仓库）			丙、丁、戊类厂房（仓库）				民用建筑				
			单、多层	单、多层		高层	单、多层			高层	裙房，单、多层			高层	
			一、二级	一、二级	三级	一、二级	一、二级	三级	四级	一、二级	一、二级	三级	四级	一类	二类
甲类厂房	单、多层	一、二级	12	12	14	13	12	14	16	13	25			50	
乙类厂房	单、多层	一、二级	12	10	12	13	10	12	14	13					
		三级	14	12	14	15	12	14	16	15					
丙类厂房	单、多层	一、二级	12	10	12	13	10	12	14	13	10	12	14	20	15
		三级	14	12	14	15	12	14	16	15	12	14	16	25	20
		四级	16	14	16	17	14	16	18	17	14	16	18		
丁、戊类厂房	单、多层	一、二级	12	10	12	13	10	12	14	13	10	12	14	15	13
		三级	14	12	14	15	12	14	16	15	12	14	16	18	15
		四级	16	14	16	17	14	16	18	17	14	16	18		
室外变、配电站	变压器总油量（t）	≥5，≤10	25	25	25	25	12	15	20	12	15	20	25	20	
		>10，≤50					15	20	25	15	20	25	30	25	
		>50					20	25	30	20	25	30	35	30	

注1：乙类厂房与重要公共建筑的防火间距不宜小于50m，与明火或散发火花地点，不宜小于30m。为丙、丁、戊类厂房服务而单独设置的生活用房应按民用建筑确定，与所属厂房的防火间距不应小于6m。确需相邻布置时，应符合本表注2、3的规定。

注2：两座厂房相邻较高一面外墙为防火墙，或相邻两座高度相同的一、二级耐火等级建筑中相邻任一侧外墙为防火墙且屋顶的耐火极限不低于1.00h时，其防火间距不限，但甲类厂房之间不应小于4m。两座丙、丁、戊类厂房相邻两面外墙均为不燃性墙体，当无外露的可燃性屋檐，每面外墙上上的门、窗、洞口面积之和各不大于外墙面积的5%，且门、窗、洞口不正对开设时，其防火间距可按本表的规定减少25%。

注3：两座一、二级耐火等级的厂房，当相邻较低一面外墙为防火墙且较低一座厂房的屋顶无天窗，屋顶的耐火极限不低于1.00h，或相邻较高一面外墙的门、窗等开口部位设置甲级防火门、窗或防火分隔水幕时，甲、乙类厂房之间的防火间距不应小于6m；丙、丁、戊类厂房之间的防火间距不应小于4m。

注4：发电厂内的主变压器，其油量可按单台确定。

注5：耐火等级低于四级的既有厂房，其耐火等级可按四级确定。

注6：当丙、丁、戊类厂房与丙、丁、戊类仓库相邻时，应符合本表注2、3的规定。

C.3 表 C.3 规定了石油化工企业与相邻工厂或设施的防火间距。

表C.3 石油化工企业与相邻工厂或设施的防火间距

单位为米

相邻工厂或设施	防火间距					
	液化烃罐组 (罐外壁)	甲、乙类液体罐 组(罐外壁)	可能携带可燃液体的高 架火炬(火炬筒中心)	甲、乙类工艺装置或设施(最外侧 设备外缘或建期物的最外轴线)	全厂性或区域性重要设施(最外侧 设备外缘或建筑物的最外轴线)	
居民区、公共福利设施、村庄	300	100	120	100	25	
相邻工厂(围墙或用地边界线)	120	70	120	50	70	
厂外铁路	国家铁线(中心线)	55	45	80	35	—
	厂外企业铁路线(中心线)	45	35	80	30	—
国家或工业区铁路编站(铁路中心线或建筑物)	55	45	80	35	25	
厂外公路	高速公路、一级公路(路边)	35	30	80	30	—
	其他公路(路边)	25	20	60	20	—
变配电站(围墙)	80	50	120	40	25	
架空电力线路(中心线)	1.5 倍塔杆高度	1.5 倍塔杆高度	80	1.5 倍塔杆高度	—	
I、II级国家架空通信线路(中心线)	50	40	80	40	—	
通航江、河、海岸边	25	25	80	20	—	
地区埋地输 油管道	原油及成品油(管道中心)	30	30	60	30	30
	液化烃(管道中心)	60	60	80	60	60
地区埋地输气管道(管道中心)	30	30	60	30	30	
装卸油品码头(码头前沿)	70	60	120	60	60	
<p>注1：本表中相邻工厂指除石油化工企业和油库以外的工厂；</p> <p>注2：括号内指防火间距起止点；</p> <p>注3：当相邻设施为港区陆域、重要物品仓库和堆场、军事设施、机场等，对石油化工企业的安全距离有特殊要求时，应按有关规定执行；</p> <p>注4：丙类可燃液体罐组的防火间距，可按甲、乙类可燃液体罐组的规定减少25%；</p> <p>注5：丙类工艺装置或设施的防火间距，可按甲、乙类工艺装置或设施的规定减少25%；</p> <p>注6：地面敷设的地区输油(输气)管道的防火间距，可按地区埋地输油(输气)管道的规定增加50%；</p> <p>注7：当相邻工厂围墙内为非火灾危险性设施时，其与全厂性或区域性重要设施防火间距最小可为25m；</p> <p>注8：表中“—”表示无防火间距要求或执行相关规范。</p>						

C.4 表 C.4 规定了精细化工企业与相邻工厂或设施之间的防火间距。

表C.4 精细化工企业与相邻工厂或设施的防火间距

单位为米

相邻工厂或设施	液化烃储罐			甲、乙类液体罐		可燃液体储罐	甲、乙类厂房 (生产设施)	全厂性 重要设施	
	总容积 $V_{总}$ 或单罐容积 $V_{单}$ (m^3)			总容积 $V_{总}$ (m^3)		总容积 $V_{总}$ (m^3)			
	$V_{总} \leq 50$ $V_{单} \leq 20$	$50 < V_{总} \leq 200$ $V_{单} \leq 50$	$200 < V_{总} \leq 300$ $V_{单} \leq 100$	$V_{总} \leq 1000$	$1000 < V_{总} \leq 5000$	$V_{总} \leq 5000$			
居民区、村镇、重要公共建筑	90	100	140	50/60	60/70	25/40	50	25	
相邻工厂(围墙或用地边界线)	27	30	35	30	35	30	30	40	
厂外铁路(中心线)	国家铁线	60	70	70	45	50	35	35	25
	企业铁路	25	30	30	30	35	25	30	-
厂外公路(中心线)	高速公路、一级公路	25	25	25	25	30	25	30	-
	其他公路	25	25	25	15	20	15	15	-
变配电站	45	50	55	40	50	30	30	30	
架空电力线路(中心线)	1.5倍塔杆高			1.5倍塔杆高		1.5倍塔杆高	1.5倍塔杆高	-	
I、II级国家架空通信线路(中心线)	30		40	1.5倍塔杆高		1.5倍塔杆高	1.5倍塔杆高	-	

注1: 居住区、村镇指1000人或300户及以上者;与居住区、村镇及公共建筑物之间的间距,除应符合本规定外,尚应符合现行国家有关标准的规定。
注2: 相邻工厂指除精细化工企业以外的不同类工厂。若相邻工厂有相关的国家标准规定时,应按严格要求执行。企业消防站与相邻工厂的间距应符合国家有关标准的规定。
注3: 分母为与高层民用建筑的防火间距,分子为与其他建筑的防火间距。
注4: 至国家或工业区铁路编组站(铁路中心线或建筑物)的防火间距与至国家铁路防火间距相同,其中全厂性重要设施(企业消防站除外)至国家或工业区铁路编组站(铁路中心线或建筑物)的防火间距不应小于25m。至厂外铁路线、公路、国家或工业区铁路编组站的防火间距除应符合本规定外,尚应符合铁路、交通部门的有关规定。
注5: 对精细化工企业的安全距离有特殊要求的相邻工厂、港区陆域、重要物品仓库和堆场、军事设施、机场、地区输油、输气管道,通航江、河、海岸边等应按有关规定执行;
注6: 液化烃储罐与相邻工厂或设施的防火间距,应按表中液化烃储罐的总容积($V_{总}$)或单罐容积($V_{单}$)中较严格者确定。液化烃储罐与110kV~220kV架空电力线路的防火间距应为1.5倍塔杆高,且不应小于40m,与330kV~1000kV的防火间距不应小于100m。
注7: 丙类可燃液体储罐与相邻工厂或设施的防火间距不应小于甲、乙类液体储罐防火间距的75%。当甲、乙类和丙类液体储罐布置在同一储罐区时,其总容积应按 $5m^3$ 丙类液体相当于 $1m^3$ 甲、乙类液体折算。丙类生产设施与相邻工厂或设施的防火间距不应小于甲、乙类生产设施防火间距的75%。
注8: 固定容积可燃气体储罐的总容积应按储罐几何容积(m^3)和设计储存压力(绝对压力,105Pa)的乘积计算。
注9: 当相邻工厂围墙内为丁、戊类危险性设施时,全厂性重要设施与相邻工厂围墙或用地边界线防火间距不应小于20m。
注10: 仓库的防火间距,应符合GB 50016的规定。
注11: 表中“—”表示无防火间距要求,但当现行国家(行业)标准或规定有要求时,应按其执行。

C.5 表C.5 规定了甲类仓库之间及与其他建筑、明火或散发火花地点、铁路、道路等的防火间距。

表C.5 甲类仓库之间及与其他建筑、明火或散发火花地点、铁路、道路等的防火间距

单位为米

名称	甲类仓库(储量, t)			
	甲类储存物品第3, 4项		甲类储存物品第1, 2, 5, 6项	
	≤5	>5	≤10	>10
高层民用建筑、重要公共建筑	50			
裙房、其他民用建筑、明火或散发火花地点	30	40	25	30
甲类仓库	20	20	20	20
厂房和乙、丙、丁、戊类仓库	一、二级	15	20	12
	三级	20	25	15
	四级	25	30	20
电力系统电压为35kV-500kV且每台变压器容量不小于10MV·A的室外变、配电站, 工业企业的变压器总油量大于5t的室外降压变电站	30	40	25	30
厂外铁路线中心线	40			
厂内铁路线中心线	30			
厂外道路路边	20			
厂内道路路边	主要	10		
	次要	5		
注: 甲类仓库之间的防火间距, 当第3, 4项物品储量不大于2t, 第1、2、5、6项物品储量不大于5t时, 不应小于12m。甲类仓库与高层仓库的防火间距不应小于13m。				

C.6 表 C.6 规定了乙、丙、丁、戊类仓库之间及与民用建筑的防火间距。

表C.6 乙、丙、丁、戊类仓库之间及与民用建筑的防火间距

单位为米

名称			乙类仓库			丙类仓库				丁、戊类仓库			
			单、多层		高层	单、多层			高层	单、多层			高层
			一、二级	三级	一、二级	一、二级	三级	四级	一、二级	一、二级	三级	四级	一、二级
乙、丙、丁、 戊类仓库	单、多层	一、二级	10	12	13	10	12	14	13	10	12	14	13
		三级	12	14	15	12	14	16	15	12	14	16	15
		四级	14	16	17	14	16	18	17	14	16	18	17
	高层	一、二级	13	15	13	13	15	17	13	13	15	17	13
民用 建筑	裙房单、 多层	一、二级	25			10	12	14	13	10	12	14	13
		三级				12	14	16	15	12	14	16	15
		四级				14	16	18	17	14	16	18	17
	高层	一类	50			20	25	25	20	15	18	18	15
		二类				15	20	20	15	13	15	15	13

注1：单、多层戊类仓库之间的防火间距，可按本表的规定减少2m。
 两座仓库的相邻外墙均为防火墙时，防火间距可以减小，但丙类仓库，不应小于6m；丁、戊类仓库，不应小于4m。两座仓库相邻较高一面外墙为防火墙，或相邻两座高度相同的一、二级耐火等级建筑中相邻任一侧外墙为防火墙且屋顶的耐火极限不低于1.00h时，其防火间距不限。

注2：除乙类第6项物品外的乙类仓库，与民用建筑的防火间距不宜小于25m，与重要公共建筑的防火间距不应小于50m，与铁路、道路等的防火间距不宜小于表A.5中甲类仓库与铁路、道路等的防火间距。

C.7 表C.7 规定了甲、乙、丙类液体储罐(区)和乙、丙类液体桶装堆场与其他建筑的防火间距。

表C.7 甲、乙、丙类液体储罐(区)和乙、丙类液体桶装堆场与其他建筑的防火间距

单位为米

类别	一个罐区或堆场的总容量 $V(m^3)$	建筑物				室外变、 配电站
		一、二级		三级	四级	
		高层 民用建筑	裙房 其他建筑			
甲、乙类 液体储罐(区)	$1 \leq V < 50$	40	12	15	20	30
	$50 \leq V < 200$	50	15	20	25	35
	$200 \leq V < 1000$	60	20	25	30	40
	$1000 \leq V < 5000$	70	25	30	40	50
丙类液体 储罐(区)	$5 \leq V < 250$	40	12	15	20	24
	$250 \leq V < 1000$	50	15	20	25	28
	$1000 \leq V < 5000$	60	20	25	30	32
	$5000 \leq V < 25000$	70	25	30	40	40

注1: 当甲、乙类液体储罐和丙类液体储罐布置在同一储罐区时, 罐区的总容量可按 $1m^3$ 甲、乙类液体相当于 $5m^3$ 丙类液体折算。

注2: 储罐防火堤外侧基脚线至相邻建筑的距离不应小于10m。

注3: 甲、乙、丙类液体的固定顶储罐区或半露天堆场, 乙、丙类液体桶装堆场与甲类厂房(仓库)、民用建筑的防火间距, 应按本表的规定增加25%, 且甲、乙类液体的固定顶储罐区或半露天堆场, 乙、丙类液体桶装堆场与甲类厂房(仓库)、裙房、单、多层民用建筑的防火间距不应小于25m, 与明火或散发火花地点的防火间距应按本表有关四级耐火等级建筑物的规定增加25%。

注4: 浮顶储罐区或闪点大于 $120^{\circ}C$ 的液体储罐区与其他建筑的防火间距, 可按本表的规定减少25%。

注5: 当数个储罐区布置在同一库区内时, 储罐区之间的防火间距不应小于本表相应容量的储罐区与四级耐火等级建筑物防火间距的较大值。

注6: 直埋地下的甲、乙、丙类液体卧式罐, 当单罐容量不大于 $50m^3$, 总容量不大于 $200m^3$ 时, 与建筑物的防火间距可按本表规定减少50%。

注7: 室外变、配电站指电力系统电压为 $35kV \sim 500kV$ 且每台变压器容量不小于 $10MV$ A的室外变、配电站和工业企业的变压器总油量大于 $5t$ 的室外降压变电站。

C.8 表C.8 规定了石油化工企业与同类企业及油库的防火间距。

表C.8 石油化工企业与同类企业及油库的防火间距

单位为米

项目	防火间距				
	液化烃罐组	可燃液体罐组	可能携带可燃液体的高架	甲、乙类工艺装置或设施(最外侧设备	全厂性或区域性重要设施最外侧设备
	(罐外壁)	(罐外壁)	火炬(火炬筒中心)	外援或建筑物的最外轴线)	外援或建筑物的最外轴线)
液化烃罐组(罐外壁)	60	60	90	70	90
可燃液体罐组(罐外壁)	60	1.5D(见注2)	90	50	60
可能携带可燃液体的高架火炬(火炬筒中心)	90	90	(见注4)	90	90
甲、乙类工艺装置或设施(最外侧设备外援或建筑物的最外轴线)	70	50	90	40	40
全厂性或区域性重要设施最外侧设备外援或建筑物的最外轴线)	90	60	90	40	20
明火地点	70	40	60	40	20

注1: 括号内指防火间距起止点;
注2: 表中D为较大罐的直径。当1.5D小于30m时, 取30m; 当1.5D大于60m时, 可取60m; 当丙类可燃液体罐相邻布置时, 防火间距可取30m;
注3: 与散发火花地点的防火间距, 可按与明火地点的防火间距减少50%, 但散发火花地点应布置在火灾爆炸危险区域之外;
注4: 辐射热不应影响相邻火炬的检修和运行;
注5: 丙类工艺装置或设施的防火间距, 可按甲、乙类工艺装置或设施的规定减少10m(火炬除外), 但不应小于30m;
注6: 石油化工工业园区内公用的输油(气)管道, 可布置在石油化工企业围墙或用地边界线外。

附 录 D
(规范性)
工艺及设备要素的安全生产等级评定细则

表D.1给出了工艺及设备要素的安全生产等级评定细则，总分为85分。

表D.1 工艺及设备要素的安全生产等级评定细则

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
3	工艺及设备	85						4.3
3.1	工艺及控制		30					4.3.1
3.1.1	<p>★精细化工企业涉及重点监管危险化工工艺和金属有机物合成反应（包括格氏反应）的间歇和半间歇反应，有以下情形之一的，应开展反应安全风险评估：</p> <p>a) 国内首次使用的新工艺、新配方投入工业化生产的以及国外首次引进的新工艺且未进行过反应安全风险评估的；</p> <p>b) 现有的工艺路线、工艺参数或装置能力发生变更，且没有反应安全风险评估报告的；</p> <p>c) 因反应工艺问题，发生过生产安全事故的。</p>				不符合要求的，“工艺及设备”评定要素不得分。			4.3.1.3
3.1.2	<p>具有火灾爆炸危险的工艺设备、储罐和管道，应根据介质特性，选用氮气、二氧化碳、水等介质置换及保护系统。使用或生产甲、乙类物质的工艺系统设计，应符合下列规定：</p> <p>a) 宜采用密闭设备；当不具备密闭条件时，应采取有效的安全环保措施。</p> <p>b) 对于间歇操作且存在易燃易爆危险的工艺系统宜采取氮气保护措施。</p>			2	不符合要求的，不得分。			4.3.1.4
3.1.3	顶部可能存在空气时，可燃液体容器或储罐的进料管道应从容器或储罐下部接入；若必须从上部接入，宜延伸至距容器或储罐底 200mm 处。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.1.5
3.1.4	可能被点燃引爆的可燃粉尘(粒)采用气力输送时，输送气体应采用氮气、惰性气体或充入这些气体的空气。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.1.6
3.1.5	散发爆炸危险性粉尘或可燃纤维的场所应采取防止粉尘、纤维扩散、飞扬和积聚的措施。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.1.7
3.1.6	不应将可能发生化学反应并形成爆炸性混合物的气体混合排放。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.1.8

表 D.1 工艺及设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定 得分	扣分 说明	对应条款 编号
3.1.7	具有危险和有害因素的生产过程，应合理的采用机械化、自动化技术，实现遥控、隔离操作。涉及重点监管的危险化工工艺，其工艺安全控制要求、重点监控参数及控制，应符合国家对于危险化工工艺自动控制的要求。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.1.9
3.1.8	火灾危险程度较高、安全生产影响较突出的工艺，应设置与安全完整性等级评估结果相适应的安全仪表系统等安全防护设施。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.1.11
3.1.9	可能发生超压的独立压力系统或工况应设置安全泄放装置。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.1.12
3.1.10	安全泄放设施的出口管应接至焚烧、吸收等处理设施。受工艺条件或介质特性限制，无法排入焚烧、吸收等处理设施时，可直接向大气排放，但其排放管口不得朝向邻近设备、消防通道或有人通过的地方，且应高出 8m 范围内的平台或建筑物顶 3m 以上。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.1.13
3.1.11	自控设施的仪表选型、控制系统配置应符合相关化工企业自控设计标准规定，并应合理采取下列安全措施： a) 存放可燃物质的设备，应按工艺生产和安全的要求安装压力、温度、液位等检测仪表，并根据操作岗位的设置配置现场或远传指示报警设施； b) 有防火要求及火灾紧急响应的工艺管线控制阀，应采用具有火灾安全特性的控制阀； c) 有耐火要求的控制电缆及电缆敷设材料应采用具有耐火阻燃特性的材料； d) 重要的测量仪表、控制阀及测量管线等辅助设施可采取隔热耐火保护措施。			4	每发现一处不符合要求，扣 1 分。			4.3.1.14
3.1.12	对于构成危险化学品重大危险源的生产装置，应当根据构成重大危险源的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺（方式）或者相关设备、设施等实际情况，按照下列要求建立健全安全监测监控体系，完善控制措施： a) 重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天； b) 重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统；一级或者二级重大危险源，装备紧急停车系统； c) 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			4	发现一处不符合要求，扣 1 分。			4.3.1.15

表 D.1 工艺及设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定 细项 分值	评定 条款 分值	评分标准	评定 得分	扣分 说明	对应条款 编号
	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； d) 重大危险源中储存剧毒物质的场所或者设施，设置视频监控系统。							
3.1.13	使用或生产可燃气体或甲、乙类可燃液体的生产区域，应按设置独立于基本控制系统的可燃、有毒气体检测报警系统，报警器的设置应符合相关要求。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.1.16
3.1.14	对于忌水物质的反应或储存设备，应采取防止该类物质与水接触的安全措施。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.1.17
3.2	设备设施		30					4.3.2
3.2.1	工艺设备本体(不含衬里)及其基础，管道(不含衬里)及其支、吊架和基础，设备和管道的保温层应采用不燃材料。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.2.2
3.2.2	工艺设备、管道和构件的材料应符合下列规定： a) 工艺设备本体（不含衬里）及其基础，管道（不含衬里）及其支、吊架和基础应采用不燃烧材料，但储罐底板垫层可采用沥青砂； b) 工艺设备和管道的保温层应采用不燃或阻燃材料。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.2.3
3.2.3	生产设施内部的设备、管道等布置应符合安全生产、检修、维护和消防的要求。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.2.4
3.2.4	可燃气体压缩机、液化烃和可燃液体泵不应采用皮带传动，在爆炸危险区域内其他转动设备须使用皮带传动时,应采用防静电传动带。			3	每发现一处不符合要求的，扣0.5分。			4.3.2.5
3.2.5	应监测大机组和重点动设备转速、振动、位移、温度、压力等运行参数，及时评估设备运行状况。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.2.6
3.2.6	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。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.2.7
3.2.7	传动带、转轴、传动链、皮带轮、齿轮等转动部位，都应设置安全防护装置。			2	每发现一处不符合要求的，扣0.5分。			4.3.2.8
3.2.8	具有化学灼伤危害的物料不应使用玻璃等易碎材料制成管道、管件、阀门、流量计、压力计等。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.2.9
3.2.9	有可燃液体设备的多层建筑物的楼板应采取防止可燃液体泄漏至下层，且应有效收集和排放泄漏的可燃液体。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.2.10
3.2.10	烧燃料气的加热炉应设长明灯，并宜设置火焰监测器。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.2.11
3.2.11	除加热炉以外的有隔热衬里设备，其外壁应涂刷超温显示剂或设置测温点。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.2.12
3.2.12	加热炉燃料气管道上的分液罐的凝液不应敞开排放。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.2.13
3.2.13	输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道应设置阻火器、水封等阻火设施。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.2.14

表 D.1 工艺及设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款 编号
3.2.14	可能存在爆炸性气体、爆炸性粉尘环境的生产设施，除进行电气设备防爆设计外，应进行非电气设备防爆设计。			3	不符合要求的，不得分。			4.3.2.15
3.3	安全附件		5					4.3.3
3.3.1	在用安全阀进出口切断阀应全开，并采取铅封或锁定。			2	每发现一处不符合要求的，扣0.5分。			4.3.3.2
3.3.2	压力表的选型应符合相关要求，压力范围及检定标记明显。			3	每发现一处不符合要求的，扣0.5分。			4.3.3.3
3.4	工艺管道		20					4.3.4
3.4.1	管道及其桁架跨越厂内铁路线的净空高度不应小于5.5m；跨越厂内道路的净空高度不应小于5m。在跨越铁路或道路的可燃气体、液化烃和可燃液体管道上不应设置阀门及易发生泄漏的管道附件。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.4.1
3.4.2	可燃气体、液化烃、可燃液体的管道穿越铁路线或道路时应敷设在管涵或套管内，并采取防止可燃气体窜入和积聚在管涵或套管内的措施。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.4.2
3.4.3	永久性的地上、地下管道不得穿越或跨越与其无关的工艺装置、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。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.4.3
3.4.4	燃气体、液化烃和可燃液体的金属管道除需要采用法兰连接外，均应采用焊接连接。公称直径等于或小于25mm的可燃气体、液化烃和可燃液体的金属管道和阀门采用锥管螺纹连接时，除能产生缝隙腐蚀的介质管道外，应在螺纹处采用密封焊。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.4.4
3.4.5	可燃气体、液化烃和可燃液体的管道不得穿过与其无关的建筑物。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.4.5
3.4.6	可燃气体、液化烃和可燃液体的管道应架空或沿地敷设。必须采用管沟敷设时，应采取防止可燃气体、液化烃和可燃液体在管沟内积聚的措施，并在进、出装置及厂房处密封隔断；管沟内的污水应经水封井排入生产污水管道。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.4.6
3.4.7	氧气管道与可燃气体、液化烃和可燃液体的管道共架敷设时应布置在一侧，且平行布置时净距不应小于500mm，交叉布置时净距不应小于250mm。氧气管道与可燃气体、液化烃和可燃液体管道之间宜用公用工程管道隔开。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.4.7

表 D.1 工艺及设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定 得分	扣分 说明	对应条款 编号
3.4.8	进、出装置的可燃气体、液化烃和可燃液体的管道，在装置的边界处应设隔断阀和 8 字盲板，在隔断阀处应设平台，长度等于或大于 8m 的平台应在两个方向设梯子。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.4.8
3.4.9	输送可燃气体、液化烃和可燃液体的管道在进、出石油化工企业时，应在围墙内设紧急切断阀。紧急切断阀应具有自动和手动切断功能。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.4.9
3.4.10	液化烃、液氯、液氨管道不应采用软管连接，可燃液体管道不应采用非金属软管连接。			2	不符合要求的，不得分。			4.3.4.10
注：二级否决条款用“★”予以标出。								

附录 E

(规范性)

特种设备要素的安全生产等级评定细则

表E.1给出了特种设备要素的安全生产等级评定细则，总分为90分。

表E.1 特种设备要素的安全生产等级评定细则

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
4	特种设备	90						4.4
4.1	通用要求		4					4.4
4.1.1	★应在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内,办理使用登记,取得使用登记证书。				特种设备未取得登记证书,“特种设备”评定要素不得分。			4.4
4.1.2	应将特种设备安全检验合格标志及相关牌照和证书固定在设备现场显著位置。未经定期检验或检验不合格的特种设备不应使用。			4	每有一台特种设备安全检验合格标志未固定在显著位置上,扣1分。			4.4
4.2	锅炉		10					4.4
4.2.1	除无法悬挂或者固定外,应将使用登记证悬挂在锅炉房内,并在锅炉的明显部位喷涂使用登记证号码。			1	不符合要求,不得分。			4.4
4.2.2	安全阀外观完好,经过校验后,应加锁或者铅封,且应保持铅封完好;做好定期校验和排放试验。			1	不符合要求,不得分。			4.4
4.2.3	压力表外观完好,压力表校验合格后,保持铅封完好。			1	不符合要求,不得分。			4.4
4.2.4	用气体作燃料时,应有燃气检漏报警装置。			1	不符合要求,不得分。			4.4
4.2.5	水位表应符合下列要求: a) 水位表应有指示最高、最低安全水位和正常水位的明显标志; b) 玻璃管式水位表应有防护装置,并且不应妨碍观察真实水位; c) 水位表应有放水阀门和接到安全地点的放水管。			1	不符合要求,不得分。			4.4
4.2.6	在锅炉相应部位应装设温度测点。			1	未设置温度测点的,不得分。			4.4
4.2.7	锅炉的安全保护装置基本要求: a) 蒸汽锅炉应装设高、低水位报警装置(高、低水位报警信号应能够区分),额定蒸发量大于或者等于2t/h的锅炉,还应装设低			4	每发现一处不符合要求的,扣1分。			4.4

表 E.1 特种设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
	<p>水位连锁保护装置，保护装置应灵敏可靠；</p> <p>b) 额定蒸发量大于或者等于 6t/h 的锅炉，应装设蒸汽超压报警和连锁保护装置，超压连锁保护装置动作整定值应低于安全阀较低整定压力值；</p> <p>c) 锅炉的过热器和再热器，应根据机组运行方式、自控条件和过热器、再热器设计结构，采取相应的保护措施，防止金属壁超温；再热蒸汽系统应设置事故喷水装置，并且能自动投入使用；</p> <p>d) 安置在多层或者高层建筑物内的锅炉，每台锅炉应配备超压（温）连锁保护装置和低水位连锁保护装置；</p> <p>e) B 级承压热水锅炉及额定热功率大于或者等于 7MW 的 C 级承压热水锅炉，应装设超温报警装置和连锁保护装置，层燃锅炉应装设当锅炉的压力降低到会发生汽化或者水温超过了规定值以及循环水泵突然停止运转时，能够自动切断鼓风、引风的装置；</p> <p>f) 对于有分汽缸的蒸汽锅炉，分汽缸底部应装设疏水器，应根据蒸汽设备或蒸汽管道的冷凝水量选用疏水器规格，且疏水器应装上旁路水阀门。</p>							
4.3	压力容器		27					4.4
4.3.1	一般要求							4.4
4.3.1.1	除无法悬挂或者固定外，压力容器使用企业应将使用登记证悬挂或者固定在压力容器本体上，并在压力容器的明显部位喷涂使用登记证号码。			1	不符合要求，不得分。			4.4
4.3.1.2	应有检修记录、日常维护保养记录，记录内容应与现场实际情况符合。			2	不符合要求，不得分。			4.4
4.3.2	固定式压力容器							4.4
4.3.2.1	校验合格的安全阀应加装有铅封，且应保持铅封完好。			1	不符合要求，不得分。			4.4
4.3.2.2	压力表在刻度盘上应划出指示工作压力的红线。压力表校验合格后，保持铅封完好。			1	不符合要求，不得分。			4.4
4.3.2.3	液位计应安装在便于观察的位置，否则应增加其他辅助设施。大型压力容器还应有集中控制的设施和警报装置。液位计上最高和最低安全液位，应作出明显的标志。			1	不符合要求，不得分。			4.4

表 E.1 特种设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
4.3.2.4	需要控制壁温的压力容器，应装设测试壁温的测温仪表（或者温度计）。测温仪表应定期校准。			1	未安装测温仪表或者测温仪表没有定期校准的，不得分。			4.4
4.3.2.5	固定式压力容器安全保护装置应符合下列要求： a) 应根据设计要求装设超压泄放装置； b) 易爆介质或者毒性危害程度为极度、高度或者中度危害介质的压力容器，应在安全阀或者爆破片的排出口装设导管，将排放介质引至安全地点，并且进行妥善处理，毒性介质不应直接排入大气； c) 压力容器设计压力低于压力源压力时，在通向压力容器进口的管道上应装设减压阀，如因介质条件减压阀无法保证可靠工作时，可用调节阀代替减压阀，在减压阀或者调节阀的低压侧，应装设安全阀和压力表。			2	每发现一处不符合要求，扣0.5分。			4.4
4.3.3	移动式压力容器							4.4
4.3.3.1	移动式压力容器整体应符合下列要求： a) 罐体涂层及漆色应完好，无脱落； b) 罐体外部的标志清晰； c) 紧急切断阀以及相关的操作阀门置于关闭状态； d) 安全附件外观完好； e) 罐体各密封面无泄漏；			4	每发现一处不符合要求，扣1分。			4.4
4.3.3.2	移动式压力容器充装介质应与铭牌和使用登记资料相符。			1	不符合要求，不得分。			4.4
4.3.3.3	校验合格的安全阀应加装铅封，且应保持铅封完好。			1	不符合要求，不得分。			4.4
4.3.3.4	充装易燃、易爆介质以及毒性程度为中度危害以上（含中度危害）类介质的移动式压力容器，其罐体的液相管、气相管接口处应分别装设一套紧急切断装置，并且其设置应尽可能靠近罐体。			1	不符合要求，不得分。			4.4
4.3.3.5	移动式压力容器的罐体至少应装设一套压力测量装置，用以显示罐体内的压力范围。			1	不符合要求，不得分。			4.4
4.3.3.6	移动式压力容器压力表在刻度盘上划出指示最高工作压力的红线，注明下次校验日期。并保持压力表铅封完好。			1	不符合要求，不得分。			4.4
4.3.3.7	移动式压力容器应设置阻火器，且设置在安全泄放装置排放管路排放口的阻火器不应影响安全泄放装置的正常排放功能。			1	不符合要求，不得分。			4.4

表 E.1 特种设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
4.3.4	气瓶				不符合要求，不得分。			4.4
4.3.4.1	每个安全泄压装置都应有明显的标志。			1	不符合要求，不得分。			4.4
4.3.4.2	气瓶应有制造标志和定期检验标志。			1	不符合要求，不得分。			4.4
4.3.4.3	不能靠瓶底直立的气瓶，应配有底座（采用固定支架或者集装框架的气瓶除外）。			1	不符合要求，不得分。			4.4
4.3.4.4	不应将盛装气体的气瓶置于人员密集或者靠近热源的场所使用（车用瓶除外），不应使用任何热源对气瓶进行加热。			1	不符合要求，不得分。			4.4
4.3.4.5	瓶装气瓶的储存应符合下列要求： a) 储存瓶装气体实瓶时，存放空间温度不应超过 40℃，否则应采用喷淋等冷却措施； b) 空瓶与实瓶应分开放置，并有明显标志； c) 毒性气体实瓶和瓶内气体相互接触能引起燃烧、爆炸、产生毒物的实瓶，应分室存放，并在附近配备防毒用具和消防器材； d) 储存易起聚合反应或者分解反应的瓶装气体时，应根据气体的性质控制存放空间的最高温度和规定储存期限。			4	发现一处不符合要求，扣 1 分。			4.4
4.4	压力管道		17					4.4
4.4.1	公用管道							4.4
4.4.1.1	管道穿跨越段、阀门、阀井、法兰、凝水缸、补偿器、调压器、套管等组件，铸铁管连接接口等无泄漏。			1	不符合要求，不得分。			4.4
4.4.1.2	管道位置和走向正确。			1	不符合要求，不得分。			4.4
4.4.1.3	管道地面标志明显、完好。			1	不符合要求，不得分。			4.4
4.4.1.4	管道附近无建筑物占压情况，管道无裸露情况。			1	不符合要求，不得分。			4.4
4.4.1.5	跨越管道防腐（保温）层、补偿器完好，吊索、支架、管子墩架无变形和腐蚀。			1	不符合要求，不得分。			4.4
4.4.2	工业管道							4.4
4.4.2.1	管道外观完好，无锈蚀、泄漏。			1	不符合要求，不得分。			4.4
4.4.2.2	管道内的物质，凡属于危险化学品的，其管道应设置危险标识。			1	不符合要求，不得分。			4.4
4.4.2.3	工业生产中设置的消防专用管道应在管道上标识“消防专用”识别符号。			1	不符合要求，不得分。			4.4

表 E.1 特种设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
4.4.2.4	工业管道凡有下列情况之一者，应设置安全泄放装置： a) 设计压力小于系统外部压力源的压力，出口可能被关断或者堵塞的容器和管道系统； b) 出口可能被关断的容积式泵和压缩机的出口管道； c) 因冷却水或者回流中断，或者再沸器输入热量过多引起超压的蒸馏塔顶气相管道系统； d) 因不凝气积聚产生超压的容器和管道系统； e) 加热炉出口管道，如果设有切断阀或者调节阀时，该加热炉与切断阀或者调节阀之间的管道； f) 因两端切断阀关闭受环境温度、阳光辐射或者伴热影响产生热膨胀或者汽化的管道系统； g) 放热反应可能失控的反应器出口切断阀上游的管道； h) 凝汽式汽轮机的蒸汽出口管道； i) 蒸汽发生器等产汽设备的出口管道系统； j) 低沸点液体（液化气等）容器出口管道系统； k) 管程可能破裂的热交换器低压侧出口管道； l) 减压阀组的低压侧管道； m) 设计认为可能产生超压的其他管道系统。			4	发现一处不符合要求，扣 0.5 分。			4.4
4.4.2.5	下列放空或者排气管道上应设置放空阻火器： a) 闪点低于或者等于 43℃，或者物料最高工作温度高于或者等于物料闪点的储罐的直接放空管（包括带有呼吸阀的放空管道）； b) 可燃气体在线分析设备的放空总管； c) 爆炸危险场所内的内燃发动机的排气管道。			1	发现一处不符合要求，扣 0.5 分。			4.4
4.4.2.6	凡有下列情况之一者，一般应在管道系统的指定位置设置管道阻火器： a) 输送有可能产生爆燃或者爆轰的混合气体管道； b) 输送能自行分解导致爆炸，并且引起火焰蔓延的气体管道； c) 与明火设备连接的可燃气体减压后的管道（特殊情况可设置水封装置）； d) 进入火炬头前的排放气管道。			2	发现一处不符合要求，扣 0.5 分。			4.4

表 E.1 特种设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
4.4.2.7	可燃、有毒介质的管道，应在安全阀或者爆破片装置的排出口装设导管，将排放介质引至集中地点，进行妥善安全处理，不应直接排入大气。			2	不符合要求，不得分。			4.4
4.5	电梯		5					4.4
4.5.1	应将电梯安全使用说明、安全注意事项和警示标志置于易于为乘客注意的显著位置。			1	不符合要求，不得分。			4.4
4.5.2	保持电梯紧急报警装置能够随时与使用单位安全管理机构或者值班人员实现有效联系。			1	不符合要求，不得分。			4.4
4.5.3	在电梯显著位置标明使用管理单位名称、应急救援电话和维保单位名称及其急修、投诉电话。			1	不符合要求，不得分。			4.4
4.5.4	轿厢内应设置铭牌，标明额定载重量及乘客人数（载货电梯只标载重量）、制造厂名称或商标；改造后的电梯，铭牌上应标明额定载重量及乘客人数（载货电梯只标载重量）、改造单位名称、改造竣工日期和年检合格证等。			1	不符合要求，不得分。			4.4
4.5.5	每个层门或者其附近位置，应标示杂物电梯的额定载重量和“禁止进入轿厢”字样或相应的符号。			1	不符合要求，不得分。			4.4
4.6	起重机械		17					4.4
4.6.1	使用企业应将使用登记证置于下列位置： a) 有司机室的置于司机室内的显著位置； b) 无司机室的存入使用单位的安全技术档案。			2	不符合要求，不得分。			4.4
4.6.2	起重机械应符合下列要求： a) 安全保护、防护装置有效； b) 电气（液压、气动）等控制系统的有关部件正常工作； c) 液压（气动）等系统的润滑、冷却系统正常； d) 制动装置工作正常； e) 吊钩及其闭锁装置、出钩螺母及其放松装置正常； f) 联轴器工作良好； g) 钢丝绳无磨损和绳端紧固； h) 链条和吊辅具没有损伤；			6	发现一项不符合要求，扣0.5分。			4.4

表 E.1 特种设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
	i) 金属结构无变形、裂纹、腐蚀，以及其焊缝、铆钉、螺栓等连接紧密； j) 主要零部件没有变形、裂纹、磨损； k) 指示装置可靠； l) 电气和控制系统可靠。							
4.6.3	吊具索具应符合下列要求： a) 自制、改造、修复和新购置的吊具与索具，应在空载运行试验合格的基础上按规定试验载荷试验合格后方可投入使用； b) 购置的吊具索具应是具备安全认可资质的合格产品； c) 应对吊具索具进行日常保养、维修、检查和检验，吊具索具应定置摆放，且有明显的载荷标识；所有资料应存档。			2	发现一项不符合要求，扣 0.5 分。			4.4
4.6.4	每台起重机械应备有一个或多个可从操作控制站操作的紧急停止开关，当有紧急情况时，应能够停止所有运动的驱动机构。紧急停止开关应为红色，并且不能自动复位。需要时，紧急停止开关还可另外设置在其他部位。			1	不符合要求，不得分。			4.4
4.6.5	起升机构均应装设起升高度限位器。			2	不符合要求，不得分。			4.4
4.6.6	在起重机上的下列部位应装设栏杆： a) 用于进行起重机安装、拆卸、试验、维修和保养，且高于地面 2m 的工作部位； b) 通往离地面高度 2m 以上的操作室、检修保养部位的通道； c) 在起重机上存在跌落高度大于 1m 的危险通道及平台。			2	发现一项不符合要求，扣 0.5 分。			4.4
4.6.7	应在起重机的合适位置或者工作区域设有明显可见的文字安全警示标志，如“起升物品下方严禁站人”、“臂架下方严禁停留”、“作业半径内注意安全”，“未经许可不得入内”等。在起重机的危险部位，应有安全标志和危险图形符号。限重标识，不应超负荷作业。			2	不符合要求，不得分。			4.4
4.7	场（厂）内专用机动车辆		10					4.4
4.7.1	车辆应在产品标牌上标明产品名称、型号、制造日期或产品编号、制造商名称及制造国。			1	不符合要求的，不得分。			4.4
4.7.2	车辆的铭牌、安全警示标志及其说明应当置于场车的显著位置；			1	不符合要求的，不得分。			4.4

表 E.1 特种设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
4.7.3	车辆应车容整洁，各零部件完好，连接紧固，无缺损。			1	不符合要求的，不得分。			4.4
4.7.4	蓄电池箱、燃油箱托架的安装应牢固，无严重腐蚀、变形现象。			1	不符合要求的，不得分。			4.4
4.7.5	蓄电池车的紧急断电装置应为机械式的，且设置在司机易于操作的位置。			1	不符合要求的，不得分。			4.4
4.7.6	配有灭火器的车辆，应保证其灭火器在有效期内，且功能有效。			1	不符合要求的，不得分。			4.4
4.7.7	车辆装有灯具时其灯泡应有保护装置，安装应牢靠，不应因车辆震动而松脱、损坏、失去作用或改变光照方向，所有灯光开关应安装牢固，开启、关闭自如，不应因车辆震动而自行开启或关闭。			1	不符合要求的，不得分。			4.4
4.7.8	叉车还应符合下列要求： a) 门架前倾自锁装置应完好、有效； b) 货叉不应有裂纹，货叉定位销应齐全完整； c) 属具在叉架上的固定应可靠，不应横向滑移和脱落。			3	发现一项不符合要求，扣1分。			4.4
注：二级否决条款用“★”予以标出。								

附录 F

(规范性)

公用辅助设施要素的安全生产等级评定细则

表F.1给出了公用辅助设施要素的安全生产等级评定细则，总分为110分。

表F.1 公用辅助设施要素的安全生产等级评定细则

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
5	公用辅助设施	110						4.5
5.1	控制室		8					4.5.1
5.1.1	对于有爆炸危险的化工企业中心控制室以及有爆炸危险化工装置的现场机柜室，其建筑结构应按照抗爆要求设计。			4	不符合要求的，不得分。			4.5.1.2
5.1.2	化工企业的中心控制室宜为独立建筑，现场机柜室应单独设置。控制室、现场机柜室的建筑结构为抗爆结构时，不应与非抗爆结构的建筑合并建筑。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.1.3
5.1.3	抗爆控制室、现场机柜室的建筑层数不应超过2层。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.1.4
5.2	压缩空气系统		10					4.5.2
5.2.1	工作压力大于或等于3.2MPa的压缩空气站不应布置在地下室、半地下室以及楼层内，机器间和储气罐间应为单层，屋内不应设置与压缩空气站无关的设备设施。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.2.1
5.2.2	活塞压缩机、隔膜空气压缩机后应设置储气罐，并应在储气罐与压缩机之间设置后冷却器。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.2.2
5.2.3	不同压力的空气压缩机串联运行时，应在两台空气压缩机之间设置缓冲罐，并应在后置空气压缩机后设置储气罐。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.2.3
5.2.4	压缩空气储罐的相关管理应符合本文件4.4的要求。储罐上应装设安全阀。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.2.4
5.2.5	空气压缩机组的联轴器和皮带转动部分应安装防护设施。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.2.5
5.2.6	空气压缩机铭牌和安全警示标志应清晰完好。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.2.6

表 F.1 公共辅助用设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定 得分	扣分 说明	对应条款 编号
5.3	污水处理设施		23					4.5.3
5.3.1	污水处理设施(场、站)中易产生和聚集易燃易爆气体的场所应设置可燃气体报警仪。格栅置于室内时,应设机械通风。			2	不符合要求的,不得分。			4.5.3.1
5.3.2	隔油池应符合以下要求: a) 保护高度不应小于 400mm; b) 应设难燃烧材料的盖板; c) 进出水管道应设水封,距隔油池池壁 5m 以内的水封井、检查井的井盖与盖座接缝处应密封,且井盖不得有孔洞; d) 应设置消防设施; e) 机电设备应采取防爆措施,并应设置防静电接地设施。			4	每发现一项不符合要求,扣 1 分。			4.5.3.2
5.3.3	含可燃液体的污水和被严重污染的雨水应排入生产污水管道。			1	不符合要求的,不得分。			4.5.3.3
5.3.4	可燃液体的凝结液和下列水不应直接排入生产污水管道: a) 与排水点管道中的污水混合后,温度超过 40 度的; b) 混合式产生化学反应能引发火灾爆炸事故的。			2	每发现一项不符合要求,扣 1 分。			4.5.3.4
5.3.5	生产污水管道下列部位应设置水封,水封高度不应低于 250mm: a) 工艺装置内的塔、加热炉、泵、冷换设备等区域围堰的排水出口; b) 工艺装置、罐组、或其他设施及建构物、管沟的排水出口; c) 全厂性的支干管与干管交汇处的支干管处。 d) 全厂性的支干管、干管的管段长度超过 300 米时,应采用水封井隔开。			3	每发现一项不符合要求,扣 1 分。			4.5.3.5
5.3.6	存在可燃液体的建筑,每个防火分区应单独设置排水口并设置水封。			1	不符合要求的,不得分。			4.5.3.6
5.3.7	罐组内的生产污水管道应由独立的排出口,并在防火堤外设置水封井。			1	不符合要求的,不得分。			4.5.3.7
5.3.8	各生产装置、建筑物、构筑物、罐区等工业下水出口处,应按规定做水封井,并与水封井间设置切断阀。			1	不符合要求的,不得分。			4.5.3.8
5.3.9	生物处理法的污水厌氧反应器、沼气储存和输送系统采用的电机、仪表、照明等电气设备,应采取防爆措施。厌氧处理系统的机泵设备间、阀门控制间、污泥压滤间、MVR 设备间等场所应设置防硫化氢中毒的通风设施和报警装置。			2	不符合要求的,不得分。			4.5.3.9
5.3.10	污水处理构筑物应设置栏杆、防滑梯等安全设施。净化池应配备防坠落网或救生设备。			2	每发现一项不符合要求,扣 1 分。			4.5.3.10

表 F.1 公共辅助设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
5.3.11	在水处理加药操作点位附近 15 米范围内设置符合使用需求和质量合格的紧急淋洗设施。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.3.11
5.3.12	有火灾、爆炸及中毒危险的环保设备应经过国家认可的安全认证或经过安全专项评估且其结论为符合安全要求。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.3.12
5.4	防雷设施		7					4.5.4
5.4.1	厂区内建筑物应按规定设置防雷与接地系统，对具有爆炸和火灾危险环境的防雷装置应每半年检测一次，其他建筑物防雷装置每年进行一次检测，并应取得有资质的部门出具的检测合格报告。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.4.1
5.4.2	工艺装置内露天布置的塔、容器等，当容器顶板厚度等于或大于 4mm 时，可不设避雷针、线保护，但应设防雷接地。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.4.2
5.4.3	可燃气体、液化烃、可燃液体的钢罐，应设防雷接地，并应符合下列规定： a) 甲 _B 、乙类可燃液体地上固定顶罐，当顶板厚度小于 4mm 时应设避雷针、线，其保护范围应包括整个储罐； b) 丙类液体储罐，可不设避雷针、线，但应设防感应雷接地； c) 浮顶罐（含内浮顶罐）可不设避雷针、线，但应将浮顶与罐体用两根截面不小于 25mm ² 的软铜线作电气连接； d) 压力储罐不设避雷针、线，但应作接地。			3	每发现一项不符合要求，扣 1 分。			4.5.4.3
5.4.4	化工装置的架空管道以及变配电装置和低压供电线路终端，应设计防雷电波侵入的防护措施。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.4.4
5.5	防静电设施		10					4.5.5
5.5.1	爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道，均应采取静电接地措施。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.5.1
5.5.2	重点防火、防爆作业区的入口处，应设人体导除静电装置。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.5.2
5.5.3	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： a) 进出装置区或设施处； b) 爆炸危险场所的边界； c) 管道泵及泵入口永久过滤器、缓冲器等。			2	每发现一项不符合要求，扣 1 分。			4.5.5.3

表 F.1 公共辅助设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定 得分	扣分 说明	对应条款 编号
5.5.4	加工或处理有可燃粉尘或粉体的场所，设备之间连接和接地应采用金属或其他导体材料。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.5.4
5.5.5	采取导体之间连接和接地措施，仍不能防止分散的粉尘或粉体产生静电荷的场所，应设置静电消除器。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.5.5
5.5.6	当平行可燃气体、液化烃、可燃液体、可燃固体的管道相距10cm以内时，每隔20m应加连接。当管路交叉间距小于10cm时，应相连接地。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.5.6
5.5.7	可燃气体、液化烃、可燃液体、可燃固体的非导体管路段上的金属件应跨接、接地。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.5.7
5.5.8	腐蚀条件下的可燃气体、液化烃、可燃液体、可燃固体管路金属法兰采用金属螺栓或卡子紧固时，应至少保证有2个螺栓或卡子的接触面，在安装前进行除锈和除油污，并在安装时采用防松螺帽。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.5.8
5.6	危险废弃物储存		8					4.5.6
5.6.1	危险废弃物应存放在专门的储存场所，并指定专人负责管理；危险废弃物应交由有危险废物处置资质的单位进行处置。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.6.1
5.6.2	存放危险废弃物的场所、设施，应设置危险废物识别标志。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.6.2
5.6.3	常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废弃物应进行预处理，使之稳定后贮存；否则，应按易爆、易燃或有毒危险品贮存。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.6.3
5.6.4	不应将相互禁忌的危险废弃物在同一容器内混装或同一场所内混存。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.6.4
5.7	制冷及氨设施		24					4.5.7
5.7.1	液氨使用场所应设置视频监控系统。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.7.1
5.7.2	氨制冷机房的控制室或操作人员值班室应与机器间隔开，控制室或操作人员值班室应设置固定甲级防火密封窗。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.7.2
5.7.3	液氨储罐应设水喷淋系统，室外液氨储罐还应设置遮阳设施。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.7.3
5.7.4	构成重大危险源的氨制冷设备应设置主要运行参数信息不间断的采集和监测系统，系统应具备信息远传、连续记录和信息储存等功能，记录的数据的保存时间不少于30天。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.7.4
5.7.5	制冷机房及可能涉及氨化学灼伤的场所应配备洗眼器和淋洗器。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.7.5

表 F.1 公共辅助设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款 编号
5.7.6	氨制冷机房应设置氨气体浓度报警装置，当空气中氨气浓度达到 100ppm 或 150ppm 时，应自动发出报警信号，并应自动开启制冷机房内的事故排风机。氨气浓度传感器应安装在氨制冷机组及贮氨容器上方的机房顶板上。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.7.6
5.7.7	氨制冷机房应设置防爆型事故排风机，在控制室排风机控制柜上和制冷机房门口外墙上应安装人工启停控制按钮，排风机应能通过气体浓度报警装置的报警信号自控开启，又能人工控制启停。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.7.7
5.7.8	氟制冷机房应设事故排风机，在机房内排风机控制柜上和制冷机房门外墙上应安装人工启停控制按钮。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.7.8
5.7.9	大、中型冷库氟制冷机房应设置气体浓度报警装置，当空气中氧浓度低于 19.5% 时，应自动发出报警信号，并应自动开启事故排风机。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.7.9
5.7.10	氨压机房不应采用明火取暖。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.7.10
5.7.11	大型氨压缩机房储氨器处稀释漏氨排水及紧急泄氨器排水应单独排除，并在排入库区排水管网前应设置隔断措施，并配置有事故水池，提升水泵。其含氨污水应达标处理后，方可进入排水系统。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.7.11
5.7.12	作业现场应配置空气呼吸器、橡胶手套等防护用具和急救药品。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.7.12
5.7.13	液氨管线不应通过有人员办公、休息和居住的建筑物。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.7.13
5.8	供热		14					4.5.8
5.8.1	供热系统的锅炉、蒸汽包、蒸汽管道及维修用起重设备等应按照相应的特种设备要求进行管理。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.8.1
5.8.2	存在易燃气体或易燃液体蒸汽的燃气调压间、燃油锅炉的储油间等场所应设置可燃气体报警设施和有效的通风换气措施，同时设置二者之间自动控制连锁控制功能。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.8.2
5.8.3	室内油箱应采用封闭式油箱，邮箱上应设置直通室外的通气管，通气管上应设置阻火器和防雨设施。油箱不应采用玻璃管式液位计。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.8.3
5.8.4	燃气锅炉房的屋顶电气线路、照明设施、排风设施等应选用符合要求的防爆电气设施。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.8.4

表 F.1 公共辅助设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款 编号
5.8.5	锅炉房设置在首层时，对采用燃油作燃料的，其正常换气次数每小时不应少于3次，事故换气次数每小时不应少于6次；对采用燃气作燃料的，其正常换气次数每小时不应少于6次，事故换气次数每小时不应少于12次；锅炉房设置在地下或地下室时，其换气次数每小时不应少于12次。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.8.5
5.8.6	对于非独立建筑的锅炉房，不应设置在人员密集场所和重要部门的上一层或下一层、相邻位置以及主要通道疏散口的两旁。并应设置在一层或地下一层靠近外墙的位置。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.8.6
5.8.7	锅炉房的外墙、楼地面或屋面应有相应的防爆措施，并应有相当于锅炉间占地面积10%的泄压面积，泄压方向不得朝向人员聚集的场所、房间和人行通道，泄压处也不得与这些地方相邻。地下锅炉房采用竖井泄爆方式时，竖井的净横断面积应满足泄压面积的要求。			2	不符合要求的，不得分。			4.5.8.7

附 录 G
(规范性)
用电要素的安全生产等级评定细则

G.1 表 G.1 给出了用电要素的安全生产等级评定细则，总分为 100 分。

表G.1 用电要素的安全生产等级评定细则

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
6	用电	100						4.6
6.1	变配电系统		60					4.6.1
6.1.1	设备设施							4.6.1
6.1.1.1	★应依据国家公布的设备性能标准淘汰落后的电气设备。				不符合要求的，“用电”评定要素不得分。			4.6.1
6.1.1.2	低压成套开关设备应使用具有 3C 认证的产品。			2	低压开关设备未使用具有 3C 认证的产品，不得分。			4.6.1
6.1.1.3	应配备质量合格、数量满足工作需求的安全工器具： a) 绝缘安全工器具：绝缘杆、验电器、携带型短路接地线、绝缘手套、绝缘靴（鞋）； b) 登高作业安全工器具：安全帽、安全带、安全绳、非金属材质梯子等； c) 检修工具：螺丝刀、扳手、钢锯、电工刀、电工钳等； d) 测量仪表：红外温度测试仪、万用表、钳形电流表、绝缘电阻表等。			3	每发现一处不符合，扣 1 分。			4.6.1
6.1.1.4	安全工器具应按其材质、用途分类存放，防止挤压及与尖锐物体碰撞，避免阳光直射，同时保证存放环境干净整洁、通风良好，远离油、酸、碱及其他腐蚀性化学品等有害物质。			1	不符合要求，不得分。			4.6.1
6.1.1.5	安全工器具应统一分类编号，定置存放并登记在专用记录簿内，做到账物相符。			1	安全工器具未统一分类编号，登记在册的，不得分。			4.6.1

表 G.1 用电要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
6.1.1.6	改造、大修后的电气设备，应在投入运行前应进行交接试验，试验合格后方可投入运行。			1	不符合要求，不得分。			4.6.1
6.1.1.7	应根据设备污秽情况、运行工况、负荷重要程度及负荷运行情况等安排设备清扫检查工作。			1	未能定期进行清扫检查的，不得分。			4.6.1
6.1.1.8	自备应急电源的管理应符合下列要求： a) 自备应急电源应定期进行安全检查、预防性试验、启机试验和切换装置的切换试验，并做好记录； b) 不应自行变更自备发电机接线方式； c) 应有可靠的电气或机械闭锁装置，防止反送电，不应自行拆除闭锁装置或者使其失效。			2	每发现一处不符合，扣1分。			4.6.1
6.1.2	环境要求							4.6.1
6.1.2.1	室内环境应符合下列要求： a) 变压器、高压配电装置、低压配电装置的操作区、维护通道应铺设绝缘胶垫； b) 正常照明和应急照明系统应完好； c) 疏散指示标志灯的持续照明时间应大于30min； d) 室内环境整洁，场地平整，设备间不应存放与运行无关的物品，巡视道路畅通； e) 设备构架、基础无严重腐蚀，房屋不漏雨，无未封堵的孔洞、沟道； f) 电缆沟盖板齐全，电缆夹层、电缆沟和电缆室设置的防水、排水、防小动物措施完好有效； g) 室内不应带入食物及储放粮食，值班室不应设置和使用寝具、明火灶具； h) 设备间内不应有与其无关的管道和线路通过； i) 设备区域内应配有温、湿度计； j) 有专人值班的变配电室应配备专用电话，电话畅通，时钟准确。			5	每发现一处不符合要求，扣0.5分。			4.6.1

表 G.1 用电要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
6.1.2.2	门、窗应符合下列要求： a) 出入口的门为防火门，向外开启，并应装锁，且门锁应便于值班人员在紧急情况下打开； b) 设备间与附属房间之间的门应向附属房间方向开启；高压间与低压间之间的门，应向低压间方向开启；配电装置室的中间门应采用双向开启门； c) 地面变配电室的通往室外的门、窗应装有纱门且门上方应装设雨罩； d) 应设置防止雨、雪和小动物从采光窗、通风窗、门、通风管道、桥架、电缆保护管等进入室内的设施； e) 出入口应设置高度不低于 400mm 的防小动物挡板。			5	每发现一处不符合要求，扣 1 分。			4.6.1
6.1.3	爆炸危险环境用电安全							4.6.3
6.1.3.1	爆炸危险环境的低压配电应采用 TN-S 系统，并进行适当的等电位联结。			2	不符合要求的，不得分。			4.6.3.1
6.1.3.2	应进行爆炸性气体、蒸汽危险区域划分、爆炸性粉尘危险区域划分。			2	不符合要求的，不得分。			4.6.3.2
6.1.3.3	爆炸危险环境中电气设备保护级别的选择应符合表 G.3 的规定。			2	不符合要求的，不得分。			4.6.3.3
6.1.3.4	爆炸危险区域内防爆电气设备的级别和组别，不应低于该爆炸性气体、蒸汽或粉尘环境中危险程度较高的物质的级别和组别；对于标有适用于特定的气体、蒸气的环境的防爆设备，未经过鉴定不应用于其他的气体环境中。			2	不符合要求的，不得分。			4.6.3.4
6.1.3.5	防爆电气设备的进线口与电缆、导线引入连接后，应保持电缆引入装置的完整性和弹性密封圈的密封性，进线口应保持密封。多余的进线口其弹性密封圈和金属垫片、封堵件等应齐全，安装紧固，密封良好。			2	不符合要求的，不得分。			4.6.3.5
6.1.3.6	爆炸危险环境中采用的低压电缆和绝缘导线，其额定电压应高于线路的工作电压，且不应低于 500V，绝缘导线应敷设于钢管内。电气工作中性线绝缘层的额定电压应与相线电压相同，且应在同一护套或钢管内敷设。			2	不符合要求的，不得分。			4.6.4.6

表 G.1 用电要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
6.1.3.7	架空线路不应跨越爆炸性危险环境,架空线路与爆炸性危险环境的水平距离不应小于杆塔高度的1.5倍。			2	不符合要求的,不得分。			4.6.3.7
6.1.3.8	电缆线路在爆炸危险环境内,应在相应的防爆接线盒或分线盒内连接或分路。			2	不符合要求的,不得分。			4.6.3.8
6.1.3.9	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,应在危险区域的进口处接地。			2	不符合要求的,不得分。			4.6.3.9
6.1.3.10	电气线路的沟道、电缆桥架或导管,所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞应采用非燃性材料严密堵塞。			2	不符合要求的,不得分。			4.6.3.10
6.1.3.11	应设置适用于电气火灾的消防设施、器材,并定期维护。现场消防设施、器材不应挪作他用,周围不应堆放杂物和其他设备。			2	不符合要求,不得分。			4.6.1
6.1.4	运行要求							4.6.1
6.1.4.1	工作票的使用应符合下列要求: a) 10/6kV及以上电压等级的变配电室设备设施的检修、改装、调整、试验、校验工作,应填写工作票; b) 工作票由设备运行管理单位电气负责人签发,或由经设备运行管理单位审核合格并批准的修试及基建单位的电气负责人签发; c) 一张工作票中,工作票签发人、工作许可人和工作负责人不应互相兼任。			3	1) 10/6kV及以上电压等级的变配电室设备设施的检修、改装、调整、试验、校验工作未填写工作票的,不得分; 2) 其他每发现一处不符合要求,扣1分。			4.6.1
6.1.4.2	操作票的使用应符合下列要求: a) 10/6kV及以上电压等级的变配电室运行中,需要改变运行方式或电气设备改变其工作状态时,应填写操作票; b) 操作票应使用统一的票面格式; c) 操作票由操作人员填写,每张票填写一个操作任务; d) 操作执行结束,在最后一步下方加盖“已执行”章,章印不应掩盖步骤项;作废操作票应在作废页“操作任务”栏内盖“作废”章,并在作废操作票首页“备注”栏内注明作废原因。			3	1) 10/6kV及以上电压等级的变配电室运行中,需要改变运行方式或电气设备改变其工作状态时,未填写操作票的,不得分; 2) 其他每发现一处不符合要求,扣1分。			4.6.1
6.1.5	人员要求							4.6.1
6.1.5.1	电工岗位人员应取得与操作内容相一致的电工作业操作资格证,操作证原件由电工人员上岗时随身携带或由企业统一进行管理。			2	不符合要求,不得分。			4.6.1
6.1.5.2	倒闸操作由两人进行,一人操作,一人监护。			2	不符合要求,不得分。			4.6.1

表 G.1 用电要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定 得分	扣分 说明	对应条 款编号
6.1.5.3	值班人员上岗期间应穿全棉长袖工作服和绝缘鞋,且不应有下列行为: a) 接班前及当班期间饮酒; b) 当班期间睡觉; c) 擅自拆除闭锁装置或者使其失效; d) 进行其他与工作无关的活动。			2	不符合要求,不得分。			4.6.1
6.1.6	供电要求							4.6.2
6.1.6.1	★一级负荷应由双重电源供电。				不符合要求的,“用电”评定要素不得分。			4.6.2.2
6.1.6.2	一级负荷中特别重要的负荷供电,尚应增设应急电源,不应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。			1	不符合要求,不得分。			4.6.2.3
6.1.6.3	电气装置的下列金属部分,均应接地: a) 电气设备的金属底座、框架及外壳和传动装置; b) 携带式或移动式用电器具的金属底座和外壳; c) 箱式变电站的金属箱体; d) 互感器的二次绕组; e) 配电、控制、保护用的屏(柜、箱)及操作台的金属框架和底座; f) 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; g) 电缆桥架、支架和井架; h) 变电站(换流站)构、支架; i) 装有架空地线或电气设备的电力线路杆塔; j) 配电装置的金属遮栏; k) 电热设备的金属外壳。			4	每发现一处不符合要求,扣0.5分。			4.6.2.4
6.2	用电场所		40					4.6.1
6.2.1	接地保护和固定电气线路							4.6.1
6.2.1.1	电缆桥架和金属线槽应符合下列规定: a) 电缆桥架水平敷设时,距地面高度不应低于2.5m;垂直敷设时,距地面高度不应低于1.8m; b) 所有线槽或桥架应与PE线连接可靠。			2	每发现一处不符合要求,扣1分。			4.6.1

表 G.1 用电要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
6.2.1.2	不应将电气线路缠绕在护栏、管道及脚手架上。			1	不符合要求，不得分。			4.6.1
6.2.1.3	不应使用绝缘老化或失去绝缘性能的电气线路，不应在电气线路上悬挂物品。			1	不符合要求，不得分。			4.6.1
6.2.1.4	电源线穿墙孔洞应穿管保护，并按要求进行封堵。			1	不符合要求，不得分。			4.6.1
6.2.3	动力（照明）配电箱（柜）							4.6.1
6.2.3.1	配电箱（柜）应张贴醒目的安全警告标志和编号、标识，且应符合下列要求： a) 配电箱应标识所控对象的名称、编号等，且与实际相符合； b) 应有电气控制线路图，标明进出线路、电气装置的型号、规格、保护电气装置整定值等； c) 对于多路控制的配电箱（柜），在控制位置上标明所控制的电气设备的名称，且用途标识应齐全清晰。			2	每发现一处不符合要求，扣1分。			4.6.1
6.2.3.2	配电箱（柜）的箱门应完好无损，装有电器的箱门、箱体应与 PE 线（端子）进行可靠连接。			1	不符合要求，不得分。			4.6.1
6.2.3.3	配电箱（柜）的安装应符合下列要求： a) 固定式配电箱与地面的垂直距离应为 1.4m~1.6m； b) 配电箱（柜）前方 1.2m 范围内应无任何妨碍操作与维修的物品，如因工艺布置、设备安装确有困难时可减至 0.8m，但不应影响箱门开启和操作； c) 配电箱（柜）周边 0.3m 内不应有可燃物，箱（柜）体内和下方不应搁置和堆放可燃物； d) 箱（柜）内应安装防止操作时触电的绝缘板（二次板），防止带电部位裸露在外； e) 落地式配电箱（柜）的底部应抬高，高出地面的高度室内不应低于 50mm，室外不应低于 200mm，其底座周围应采取封闭措施，并能防止鼠、蛇类等小动物进入箱（柜）内。			4	每发现一处不符合要求，扣1分。			4.6.1
6.2.3.4	配电箱（柜）内导线的安装和敷设应符合下列要求： a) 进出导线应套管或用橡胶圈进行防护，不应与金属尖锐端口直接接触； b) 导线不应卡在电气箱柜的金属外壳上，致使盖板无法盖上；			4	每发现一处不符合要求，扣1分。			4.6.1

表 G.1 用电要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
	c) 导线应成束固定在箱内，不应贴近具有不同电位和容易发热损坏绝缘层的带电部件，或贴近、穿越带有尖角的裸露带电部件边缘； d) 箱内导线的颜色应符合要求，任何情况下颜色标记不应混用和互相代用： 1) 相线 L1、L2、L3 的绝缘层颜色依次为黄、绿、红色； 2) N 线的绝缘层颜色为淡蓝色； 3) PE 线的绝缘层颜色为绿/黄双色。							
6.2.3.5	配电箱（柜）内 N 线和 PE 线的安装应符合下列要求： a) 配电箱（柜）内应安装专用的 N 线端子排和 PE 线端子排，N 线端子排应与金属电器安装板绝缘；PE 线端子排应与金属电器安装板做电气连接； b) PE 线应采用焊接、压接、螺栓连接或其他可靠方法连接，严禁缠绕或钩挂。			2	每发现一处不符合要求，扣 1 分。			4.6.1
6.2.3.6	配电箱（柜）内安装的电气装置，应完好无损和动作正常可靠。			1	不符合要求，不得分。			4.6.1
6.2.3.7	室外安装的非防护型的电气设备应有防雨、雪等侵入的措施。			1	不符合要求，不得分。			4.6.1
6.2.4	电网接地系统							4.6.1
6.2.4.1	TN 系统中电气装置的所有外露可导电部分，应通过保护导线与电源系统的接地点连接。			1	不符合要求，不得分。			4.6.1
6.2.4.2	设备 PE 线应符合下列要求： a) 用电设备接入处 PE 标识应明显；PE 线和 N 线不应存在漏接、错接、混装、串接等现象； b) 不应使用易燃易爆管道、暖气管、煤气管、自来水管、蛇皮管等作为 PE 线使用。			2	每发现一处不符合要求，扣 1 分。			4.6.1
6.2.4.3	接地网（接地装置）应统一编号，设置接地标识牌，注明编号、检测数据等，且应定期检测。			1	不符合要求，不得分。			4.6.1
6.2.5	照明电气							4.6.1
6.2.5.1	I 类灯具的不带电的外露可导电部分应与 PE 线可靠连接，且应有标识。			1	不符合要求，不得分。			4.6.1
6.2.5.2	灯具与可燃物品的距离应符合下列要求，达不到要求时，应采取隔热、散热措施：			4	每发现一处不符合要求，扣 1 分。			4.6.1

表 G.1 用电要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
	a) 普通灯具不应小于 0.3m; b) 高热灯具（聚光灯、碘钨灯等）不应小于 0.5m; c) 当容量为 100W~500W 的灯具不应小于 0.5m; d) 当容量为 500W~2000W 的灯具不应小于 0.7m; e) 当容量为 2000W 以上的灯具不应小于 1.2m。							
6.2.6	插座、开关							4.6.1
6.2.6.1	插座、开关应有 3C 认证标志，且破损、烧焦的插座、开关应及时更换。			2	不符合要求，不得分。			4.6.1
6.2.6.2	插座的安装应符合下列要求： a) 插座安装盒应固定牢固，不应将安装盒吊挂着使用； b) 潮湿场所应采用防溅型插座； c) 地面插座应紧贴地面，盖板固定牢固，密封良好，且用配线接线盒； d) 插座及其电源线靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火保护措施。			3	每发现一处不符合要求，扣 1 分。			4.6.1
6.2.6.3	不应将电线直接勾挂在闸刀上或直接插入插座内使用。			2	每发现一处不符合要求，扣 1 分。			4.6.1
6.2.6.4	插座接线应符合下列规定： a) 对于单相两孔插座，面对插座的右孔或上孔应与相线连接，左孔或下孔应与中性导体(N)连接；对于单相三孔插座，面对插座的右孔应与相线连接，左孔应与中性导体(N)连接； b) 单相三孔、三相四孔及三相五孔插座的保护接地导体(PE)应接在上孔，插座的保护接地导体端子不得与中性导体端子连接；同一场所的三相插座，其接线的相序应一致； c) 保护接地导体(PFJ)在插座之间不得串联连接； d) 相线与中性导体(N)不应利用插座本体的接线端子转接供电。			3	每发现一处不符合要求，扣 1 分。			4.6.1
注：二级否决条款用“★”予以标出。								

G.2 表 G.2 规定了安全标示牌悬挂位置和式样要求。

表G.2 安全标示牌悬挂位置和式样要求

名称	使用方法	式样	
禁止合闸，有人工作！	一经合闸即可送电到设备的断路器或隔离开关操作把手上	白底，红色圆形斜杠，黑色禁止标志符号	黑字
禁止合闸，线路有人工作！	线路断路器或隔离开关把手上		
禁止攀登，高压危险！	高压配电装置构架的爬梯上，变压器、电抗器等设备的爬梯上		
止步，高压危险！	施工地点临近带电设备的遮栏上；室外工作地点的围栏上；禁止通行的过道上；高压试验地点；室外构架上；工作地点临近带电设备的横梁上	白底，黑色正三角形及标志符号，衬底为黄色	黑字
从此上下！	工作人员可上下的铁架、爬梯上	衬底为绿色，中有白圆圈	黑字，写于白圆圈中
在此工作！	工作地点或检修设备上		
已接地	悬挂在已接地线的隔离开关操作手把上	衬底为绿色	黑字

G.3 表G.3 规定了爆炸危险环境内电气设备保护级别的选择

表G.3 爆炸危险环境内电气设备保护级别的选择

危险区域	设备保护级别 (EPL)
0区	Ga
1区	Ga或Gb
2区	Ga、Gb或GC
20区	Da
21区	Da或Db
22区	Da、Db或Dc

附 录 H
(规范性)
消防要素的安全生产等级评定细则

表H.1给出了消防要素安全生产等级评定细则，总分为110分。

表H.1 消防要素的安全生产等级评定细则

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
7	消防	110						4.7
7.1	消防设施资料和日常管理		6					4.7.1
7.1.1	建筑物或者场所应依法通过消防验收或者进行消防竣工验收备案。			2	不符合要求，不得分。			4.7.1
7.1.2	应对建筑消防设施每年至少进行1次全面检测，确保完好有效；不具备检测条件的应委托具备相应资质的检测机构进行检测，并保存检测记录。			2	未按照要求进行全面检测的，不得分。			4.7.1
7.1.3	应定期对电气防火安全进行检测和防火巡查，并保存记录。			2	未见检查、巡查记录的，不得分。			4.7.1
7.2	安全出口、消防车道和疏散通道		10					4.7.1
7.2.1	应保持畅通，不应占用、堵塞、封闭安全出口、消防车道和疏散通道或者有其他妨碍安全疏散的行为。			2	不符合要求，不得分。			4.7.1
7.2.2	人员密集场所内平时需要控制人员随意出入的疏散门，应保证火灾时不需使用钥匙等任何工具即能从内部易于打开，并应在显著位置设置具有使用提示的标识。			2	不符合要求，不得分。			4.7.1
7.2.3	高层厂房，占地面积大于3000m ² 的甲、乙、丙类厂房和占地面积大于1500m ² 的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道或尽头式消防道路。消防车道应为硬路面，且不应被占用。			2	不符合要求，不得分。			4.7.2.1
7.2.4	石油加工企业装置或联合装置、液化烃罐组、总容积大于或等于120000m ³ 的可燃液体罐组、总容积大于或等于120000m ³ 的2个或2个以上可燃液体罐组应设环形消防车道。可燃液体的储罐区、可燃气体储罐区、装卸区及化学危险品仓库区应设环形消防车道，当受地形条件限制时，也可设有回车场的尽头式消防车道。			2	不符合要求，不得分。			4.7.2.2

表 H.1 消防要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
7.2.5	石油化工企业装置区及储罐区的消防道路，两个路间长度大于 300m 时，该消防道路中段应设置小于 18m×18m（含道路）供火灾施救时用的回车场地。			2	不符合要求，不得分。			4.7.2.3
7.3	消火栓		12					4.7.1
7.3.1	<p>消火栓的设置应符合下列要求：</p> <p>a) 下列建筑或场所应设置室内消火栓系统：</p> <p>1) 建筑占地面积大于 300m² 的厂房和仓库；</p> <p>2) 建筑高度大于 15m 或体积大于 10000m³ 的办公建筑和其他单、多层民用建筑。</p> <p>b) 本条款第 a 条未规定的建筑或场所和符合本条款第 a 条规定的下列建筑或场所，可不设置室内消火栓系统，但宜设置消防软管卷盘或轻便消防水龙带：</p> <p>1) 耐火等级为一、二级且可燃物较少的单、多层丁、戊类厂房（仓库）；</p> <p>2) 耐火等级为三、四级且建筑体积不大于 3000m³ 的丁类厂房；耐火等级为三、四级且建筑体积不大于 5000m³ 的戊类厂房（仓库）。</p> <p>3) 存有与水接触能引起燃烧爆炸的物品的建筑；</p> <p>4) 室内无生产、生活给水管道，室外消防用水取自储水池且建筑体积不大于 5000m³ 的其他建筑。</p>			2	不符合要求，不得分。			4.7.1
7.3.2	<p>消火栓的管理应符合下列要求：</p> <p>a) 消火栓箱内设备应齐全、完好；</p> <p>b) 栓箱应设置门锁或箱门关紧装置；设置门锁的栓箱，除箱门安装玻璃者以及能被击碎的透明材料外，均应设置箱门紧急开启的手动机构，应保证在没有钥匙的情况下开启灵活、可靠；</p> <p>c) 生产设备等的设置不应影响室内消火栓的正常使用；</p> <p>d) 室内消火栓水带外观应完整无损、无腐蚀、无污染现象，与接头应绑扎牢固；消防水喉接口绑扎组件应完整、无渗漏现象，与接头绑扎牢固；</p> <p>e) 室外消火栓不应填埋、圈占，距室外消火栓、水泵接合器 2m 范</p>			4	发现一处不符合要求，扣 0.5 分。			4.7.1

表 H.1 消防要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
	围内不应设置影响其正常使用的障碍物； f) 室外消火栓、阀门、消防水泵接合器等设置地点应设置相应的永久性固定标识； g) 每季度应对消火栓进行一次外观和漏水检查，发现有不正常的消火栓应及时更换，并留存相关记录。							
7.3.3	甲、乙、丙类液体储罐区和液化烃储罐区等构筑物的室外消火栓，应设在防火堤或防护墙外。			2	不符合要求，不得分。			
7.3.4	工艺装置区等采用高压或临时高压消防给水系统的场所，其周围应设置室外消火栓，数量应根据设计流量经计算确定，且间距不应大于 60m。当工艺装置区宽度大于 120m 时，宜在该装置区内的路边设置室外消火栓。			2	不符合要求，不得分。			4.7.3.2
7.3.5	当工艺装置区、储罐区、堆场等构筑物采用高压或临时高压消防给水系统时，消火栓的设置应符合下列规定： a) 室外消火栓处宜配置消防水带和消防水枪； b) 工艺装置休息平台等处需要设置的消火栓的场所应采用室内消火栓。			2	不符合要求，不得分。			4.7.3.3
7.4	灭火器		13					4.7.1
7.4.1	应按对中度危险等级场所灭火器配置的要求，合理配置灭火器： a) 灭火器的设置应保证配置场所的任一点都在灭火器设置点的保护范围内，手提式灭火器的最大保护距离为 20m，推车式灭火器的最大保护距离为 40m； b) 厂房、仓库和锅炉房等 A 类火灾场所应选择水型灭火器、磷酸铵盐干粉灭火器、泡沫灭火器，配电室等 E 类火灾场所应选择磷酸铵盐干粉灭火器、碳酸氢钠干粉灭火器或二氧化碳灭火器，但不得选用装有金属喇叭喷筒的二氧化碳灭火器； c) 在同一灭火器配置场所，当选用两种或两种以上类型灭火器时，应采用灭火剂相容的灭火器； d) 一个计算单元内配置的灭火器数量不应少于 2 具。			2	不符合要求，不得分。			4.7.1

表 H.1 消防要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
7.4.2	灭火器的现场管理应符合下列要求： a) 灭火器材应定位存放，设在明显、便于取用的地点，存放点张贴标识，标明灭火器编号、类型、使用方法、责任人等，周围应无障碍物、遮栏、栓系等影响取用的现象；对有视线障碍的灭火器设置点，应设置指示其位置的发光标志； b) 灭火器设置点的环境温度不应超出灭火器的使用温度范围； c) 灭火器箱不应被遮挡、上锁或拴系，箱内应干燥清洁； d) 设置在室外的灭火器应采取防湿、防寒、防晒等相应保护措施； e) 当灭火器设置在潮湿性或腐蚀性的场所时，应采取防湿或防腐蚀措施。			4	每发现一处不符合要求，扣1分。			4.7.1
7.4.3	应对灭火器进行定期检查，并记录归档，灭火器的检查应包括下列内容： a) 灭火器筒体无明显的损伤、缺陷、锈蚀、泄漏； b) 铅封、销门等保险装置无损坏或遗失； c) 喷射软管完好，无明显龟裂，喷嘴不堵塞。			3	每发现一处不符合要求，扣1分。			4.7.1
7.4.4	生产区内应设置灭火器，生产区内配置的灭火器宜选用干粉或泡沫灭火器，控制室、机柜间、计算机室、电信站、化验室等应设置气体型灭火器。			1	不符合要求，不得分。			4.7.4.1
7.4.5	使用过的灭火器应及时更换。			1	不符合要求，不得分。			4.7.4.2
7.4.6	灭火器的使用日期、检修或充装日期等有效期标志清晰，并在有效期内。灭火器的铅封、销门保险装置未损坏或遗失。			2	每发现一处不符合要求，扣1分。			4.7.4.3
7.5	消防安全疏散标志		9					4.7.1
7.5.1	消防安全疏散标志应设置在下列位置： a) 安全出口、疏散楼梯、防烟楼梯间的前室或合用前室； b) 超过20m的走道、超过10m的袋形走道； c) 疏散走道转角区域1m范围内；			3	每发现一处不符合要求，扣1分。			4.7.1
7.5.2	紧急出口或疏散通道中的门上应设置“禁止锁闭”标志。室内疏散走道或室外消防车道醒目处应设置“禁止阻塞”标志。			2	不符合要求，不得分。			4.7.1
7.5.3	每层应设置消防疏散楼层指示图。			1	不符合要求，不得分。			4.7.1

表 H.1 消防要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
7.5.4	消防安全疏散标志管理和维护应符合下列要求： a) 疏散标志不应被遮挡，正面或其邻近不应有妨碍公共视读的障碍物，且疏散标志保持完好； b) 电光源型消防安全疏散标志，每年应至少进行 1 次应急时间检查，每月应至少进行 1 次功能检查，并做记录存档备查；有损失、损坏或不能继续使用的标志，应及时更换； c) 非电光源型消防安全疏散标志，每半年应至少检查 1 次，有损失、损坏或不能继续使用的标志，应及时更换； d) 消防安全疏散标志应由专人负责管理。			3	每发现一处不符合要求，扣 1 分。			4.7.1
7.6	消防应急照明灯		2					4.7.1
7.6.1	消防应急照明灯的设置应符合下列要求： a) 疏散照明灯具应设置在出口的顶部、墙面的上部或顶棚上； b) 备用照明灯具应设置在墙面的上部或顶棚上。			1	不符合要求的，不得分。			4.7.1
7.6.2	消防应急照明灯安装应牢固，工作正常，定期进行测试。			1	不符合要求的，不得分。			4.7.1
7.7	消防给水系统		10					4.7.1
7.7.1	消防给水系统应符合下列要求： a) 设有消防车取水口的天然水源，应设置消防车到达取水口的消防车道、消防回车场或回车道； b) 冬季结冰地区的消防水池、水塔等应采取防冻措施； c) 每年应检查消防水池、消防水箱等蓄水设施的结构材料的完好性，并留存记录； d) 消防水池应设有下列设施： 1) 消防水池出水管应能保证水池的有效容积能被全部利用； 2) 消防水池应设置水位显示装置，同时应有最高和最低水位报警； 3) 消防水池应设置通气管、溢流水管和排水设施等，并应有防止虫鼠等进入消防水池的技术措施。			4	每发现一处不符合要求，扣 1 分。			4.7.1
7.7.2	可燃液体地上立式储罐应设固定或移动式消防冷却水系统，罐壁高于 17m 储罐、容积等于或大于 10000m ³ 储罐、容积等于或大于 2000m ³ 低压储罐应设置固定式消防冷却水系统。			2	不符合要求的，不得分。			4.7.5.1

表 H.1 消防要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
7.7.3	液化烃储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。			2	不符合要求的，不得分。			4.7.5.2
7.7.4	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： a) 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； b) 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； c) 当单罐容积小于或等于 100m ³ 时，宜采用移动式消防冷却水系统。			2	每发现一处不符合要求，扣 1 分。			4.7.5.3
7.8	灭火系统		8					4.7.1
7.8.1	下列场所应采用固定式泡沫灭火系统： a) 甲、乙类和闪点等于或小于 90℃ 的丙类可燃液体的固定顶罐及浮盘为易熔材料的内浮顶罐： 1) 单罐容积等于或大于 10000m ³ 的非水溶性可燃液体储罐； 2) 单罐容积等于或大于 500m ³ 的水溶性可燃液体储罐。 b) 甲、乙类和闪点等于或小于 90℃ 的丙类可燃液体的浮顶罐及浮盘为非易熔材料的内浮顶罐： 1) 单罐容积等于或大于 50000m ³ 的非水溶性可燃液体储罐； 2) 单罐容积等于或大于 1000m ³ 的水溶性可燃液体储罐。 c) 移动消防设施不能进行有效保护的可燃液体储罐。			4	每发现一处不符合要求，扣 1 分。			4.7.6.1
7.8.2	除不宜用水保护的厂房、场所、不燃物品仓库外，下列场所应设置自动灭火系统，并宜采用自动喷水灭火系统： a) 高层乙、丙类厂房，可燃、难燃物品的高架仓库和高层仓库； b) 占地面积大于 1500m ² 或总建筑面积大于 3000m ² 的单层或多层丙类物品仓库； c) 超过防火分区最大允许建筑面积的建筑物； d) 设有送回风道（管）的集中空气调节系统、建筑面积大于 3000m ² 的多层办公楼或公共建筑； e) 布置在封闭式厂房内，作为操作平台或检修平台使用的多层构架设备平台。			4	不符合要求的，不得分。			4.7.6.2

表 H.1 消防要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
7.9	防烟和排烟设施		4					
7.9.1	<p>a) 下列场所或部位应设置防烟设施：</p> <p>1) 防烟楼梯间及其前室；</p> <p>2) 消防电梯间前室或合用前室；</p> <p>3) 避难走道的前室、避难层（间）；</p> <p>建筑高度不大于 50m 的公共建筑、厂房、仓库，当其防烟楼梯间的前室或合用前室符合下列条件之一时，楼梯间可不设置防烟系统：</p> <p>——前室或合用前室采用敞开的阳台、凹廊；</p> <p>——前室或合用前室具有不同朝向的可开启外窗，且可开启外窗的面积满足自然排烟口的面积要求。</p> <p>b) 厂房或仓库的下列场所或部位应设置排烟设施：</p> <p>1) 丙类厂房内建筑面积大于 300m² 且经常有人停留或可燃物较多的地上房间，人员或可燃物较多的丙类生产场所；</p> <p>2) 建筑面积大于 5000m² 的丁类生产车间；</p> <p>3) 占地面积大于 1000m² 的丙类仓库；</p> <p>4) 高度大于 32 m 的高层厂房（仓库）内长度大于 20m 的疏散走道，其他厂房（仓库）内长度大于 40m 的疏散走道。</p> <p>c) 地下或半地下建筑（室）、地上建筑内的无窗房间，当总建筑面积大于 200m² 或一个房间建筑面积大于 50m²，且经常有人停留或可燃物较多时，应设置排烟设施。</p>			4	每发现一处不符合要求，扣 1 分。			
7.10	消防供电系统		6					4.7.1
7.10.1	<p>消防供电系统应符合下列要求：</p> <p>a) 消防用电设备应采用专用的供电回路；</p> <p>b) 消防控制室、消防水泵房、防烟和排烟风机房的消防用电设备及消防电梯等的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱处设置自动切换装置；</p> <p>c) 按一、二级负荷供电的消防设备，其配电箱应独立设置；按三级负荷供电的消防设备，其配电箱宜独立设置；</p> <p>d) 消防配电设备应设置明显标志。</p>			2	发现一处不符合要求，扣 1 分。			4.7.1

表 H.1 消防要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
7.10.2	建筑物消防用电应符合以下要求： a) 建筑高度大于 50m 的乙、丙类厂房和丙类仓库应按一级负荷供电； b) 大型石油化工企业消防水泵房应按一级负荷供电； c) 室外消防用水量大于 30L/s 的厂房（仓库）应按二级负荷供电； d) 室外消防用水量大于 35L/s 的可燃材料堆场、可燃气体储罐（区）和甲、乙类液体储罐（区）应按二级负荷供电。			2	发现一处不符合要求，扣 1 分。			4.7.7.1
7.10.3	消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。			2	不符合要求的，不得分。			4.7.7.2
7.11	消防控制室		12					4.7.1
7.11.1	消防控制室应符合下列要求： a) 应采取防水淹的技术措施； b) 应安装备用照明； c) 应确保火灾自动报警系统、灭火系统和其他联动控制设备处于正常工作状态，不得将应处于自动状态的设在手动状态； d) 确保高位消防水箱、消防水池、气压水罐等消防储水设施水量充足，确保消防泵出水管阀门、自动喷水灭火系统管道上的阀门常开；消防水泵、防排烟风机、防火卷帘等消防用电设备的配电柜开关应处于自动位置（通电状态）； e) 不应有与消防控制室无关的电气线路和管路穿过； f) 应设置可直接报警的外线电话。			4	发现一处不符合要求，扣 1 分。			4.7.1
7.12.2	消防控制室应至少保存下列资料： a) 建（构）筑物竣工后的总平面布局图、建筑消防设施平面布置图、建筑消防设施系统图及安全出口布置图、重点部位位置图等； b) 消防安全管理规章制度、应急灭火预案、应急疏散预案等； c) 消防安全组织结构图，包括消防安全责任人、管理人、专职、义务消防人员等内容； d) 消防安全培训记录、灭火和应急疏散预案的演练记录； e) 值班情况、消防安全检查情况及巡查情况的记录； f) 消防设施一览表，包括消防设施的类型、数量、状态等内容；			5	每发现一处不符合要求扣 1 分。			4.7.1

表 H.1 消防要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
	g) 消防系统控制逻辑关系说明、设备使用说明书、系统操作规程、系统和设备维护保养制度等； h) 设备运行状况、接报警记录、火灾处理情况、设备检修检测报告等资料。							
7.12.3	消防控制室值班和人员管理应符合下列要求： ★a) 消防控制室实行专人值班制度，每班不应少于 2 人，值班人员应持有相关职业资格证书； b) 消防控制室值班人员对火灾报警控制器应进行检查并记录； c) 室内不应堆放杂物，应保证其环境满足设备正常运行的要求。			2	1) 不符合 a) 款要求，“消防要素”不得分； 2) 其他每发现一处不符合要求，扣 1 分。			4.7.1
7.12.4	消防控制室门应向疏散方向开启，且入口处应设置标识，标明消防控制室闲人免进。			1	不符合要求，不得分。			4.7.1
7.13	消防水泵房		8					4.7.1
7.13.1	消防水泵房应符合下列要求： a) 疏散门应直通室外或安全出口； b) 应采取防水淹没的技术措施； c) 主要通道宽度不应小于 1.2m； d) 应设备用照明和消防专用电话分机； e) 消防水泵房内的架空水管道，不应阻碍通道和跨越电气设备，当应当跨越时，应采取保证通道畅通和保护电气设备的措施。			3	每发现一处不符合要求，扣 1 分。			4.7.1
7.13.2	消防水泵的维护管理应符合下列要求： a) 每月应手动启动消防水泵运转一次，并检查供电电源的情况。 b) 每周应模拟消防水泵自动控制的条件自动启动消防水泵运转一次，且自动记录自动巡检情况，每月应检测记录； c) 每日应对稳压泵的停泵启泵次数等进行检查和记录运行情况。			2	每发现一处不符合要求，扣 1 分。			4.7.1
7.13.3	消防水泵房门应设置标识，标明消防重点部位闲人免进。			1	不符合要求，不得分。			4.7.1
7.13.4	消防水泵房墙上应设置消防安全管理制度、操作规程等。消防水泵、水泵控制柜上应标明类别、编号、控制区域和系统、维护保养责任人、维护保养时间。			1	不符合要求，不得分。			4.7.1
7.13.5	泵房及地下水池、消防系统全部机电设备应由专人负责监控，定期检查保养、维护及清洁清扫，并留存记录。			1	不符合要求，不得分。			4.7.1
注：二级否决条款用“★”予以标出。								

附 录 I
(规范性)
危险化学品要素的安全生产等级评定细则

表I.1给出了危险化学品要素的安全生产等级评定细则，总分为80分。

表I.1 危险化学品要素的安全生产等级评定细则

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
8	危险化学品	80						4.8
8.1	一般要求		51					4.8.1
8.1.1	★企业应采购有危险化学品安全生产许可或经营许可资质企业的危险化学品。				采购无相关资质单位危险化学品的，“危险化学品”评定要素不得分。			4.8.1
8.1.2	★危险化学品应储存在专用仓库、专用储存室、气瓶间或专柜等专门的储存场所内，不应露天存放。				不符合要求，“危险化学品”评定要素不得分。			4.8.1
8.1.3	危险化学品储存场所应由专人负责管理。储存场所内应张贴企业安全部门负责人、安全责任人、应急中控室、急救室的电话和消防队、医院、公安局等应急服务机构地址和电话。			5	1) 危险化学品储存场所未设专人负责管理的，不得分； 2) 其他不符合要求，扣2分。			4.8.1
8.1.4	危险化学品储存场所应设置明显的标志，并在危险化学品作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。			2	不符合要求，不得分。			4.8.1
8.1.18	企业生产的危险化学品应进行危险化学品识别或鉴定，按要求进行危险化学品登记并取得有专属登记号的危险化学品登记证书。			2	不符合要求，不得分。			4.8.1.2
8.1.19	危险化学品产品的包装应符合相应的质量要求外，还应印制并张贴符合要求的化学品安全标签，并配发符合规定的安全技术说明书。			2	不符合要求，不得分。			4.8.1.3
8.1.20	储存危险化学品的场所应在其储存位置设置醒目的储存品种和安全标识，并在明显位置设置或张贴安全技术说明书。			2	不符合要求，不得分。			4.8.1.4
8.1.5	企业应保留与所储存、生产、使用危险化学品种类相符的化学品安全标签和安全技术说明书。化学品安全标签和安全技术说明书应符合下列要求：			5	1) 没有化学品安全标签或安全技术说明书的，不得分；			4.8.1

表 1.1 危险化学品要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款 编号
	<p>a) 化学品的安全标签应包括危险化学品标识、象形图、信号词、危险性说明、应急咨询电话、供应商标识、资料参阅提示语等。安全标签应粘贴、挂栓或喷印在包装或容器的明显位置；</p> <p>b) 安全技术说明书应包括 16 项信息：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 化学品及企业标示； 2) 危险性描述； 3) 成分/组成信息； 4) 急救措施； 5) 消防措施； 6) 泄漏应急处理； 7) 操作处置与储存； 8) 接触控制和个体防护； 9) 理化特性； 10) 稳定性和反应性； 11) 毒理学信息； 12) 生态学信息； 13) 废弃处置； 14) 运输信息； 15) 法规信息； 16) 其它信息。 				2) 其他每发现一项不符合要求，扣 1 分。			
8.1.6	企业不应随意更换危险化学品的储存包装，包括内包装和外包装。不应在危险化学品储存场所内对危险化学品进行分装、改装。			3	不符合要求，不得分。			4.8.1
8.1.7	企业应建立危险化学品储存台账，在危险化学品储存场所内应有温湿度记录和安全检查记录。危险化学品出入储存场所时，应检验物品数量、包装等情况。			3	不符合要求，不得分。			4.8.1
8.1.8	★企业应按危险化学品的危险性质分区、分类、分库（或分柜）存放，禁忌类危险化学品不应混合存放。凡能混存危险化学品，采用堆垛方式码放的，货垛与货垛之间，应留有 1m 以上的距离，包装容器应完整，两种物品不应发生接触。			4	<ol style="list-style-type: none"> 1) 禁忌类危险化学品混存的，“危险化学品”评定要素不得分； 2) 其他每发现一项不符合，扣 1 分。 			4.8.1

表 1.1 危险化学品要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
8.1.9	<p>易燃易爆危险化学品的储存要求：</p> <p>a) 库房应干燥、易于通风、密闭和避光，并应安装避雷装置；库房内可能散发或泄漏可燃气体、可燃蒸汽的场所应安装可燃气体检测报警装置；</p> <p>b) 易爆性危险化学品应储存于一级轻顶耐火建筑的库房内；低、中闪点液体、一级易燃固体、自燃物品、压缩气体和液化气体应储存于一级耐火建筑的库房内；遇湿易燃品、氧化剂和有机过氧化物应储存于一、二级耐火建筑的库房内；二级易燃固体、高闪点液体应储存于耐火等级不低于二级的库房内；易燃气体不应与助燃气体同库储存；</p> <p>c) 易爆性危险化学品应避免阳光直射、远离火源、电源及产生火花的环境；</p> <p>d) 下列品种应专库储存：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 黑色火药类、爆炸性化合物应专库储存； 2) 易燃气体、助燃气体和有毒气体应专库储存； 3) 易燃液体可同库储存，但灭火方法不同的应分库储存； 4) 易燃固体可同库储存，但发乳剂 H 与酸或酸性化学品应分库储存； 5) 硝酸纤维素酯、安全火柴、红磷及硫化磷、铝粉等金属粉类应分库储存； 6) 黄磷、烃基金属化合物，浸动、植物油的制品应分库储存； 7) 遇湿易燃品应专库储存； 8) 氧化剂和有机过氧化物，一、二级无机氧化剂与一、二级有机氧化剂应分库储存；氯酸盐类、高锰酸盐、亚硝酸盐、过氧化钠、过氧化氢等应分别专库储存。 			5	每发现一处不符合要求，扣 1 分。			4.8.1
8.1.10	<p>腐蚀性危险化学品的储存要求：</p> <p>a) 库房应阴凉、干燥、通风、避阳，并经防腐蚀、防渗处理；</p> <p>b) 储存发烟硝酸、溴素、高氯酸钾的库房应干燥通风；</p> <p>c) 溴氢酸、碘氢酸应闭光储存，溴素应专库储存；</p> <p>d) 腐蚀性化学品应避免阳光直射、暴晒，远离热源、电源、火源；</p>			5	每发现一处不符合要求，扣 1 分。			4.8.1

表 1.1 危险化学品要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素 分值	评定细项 分值	评定条款 分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款 编号
	e) 腐蚀性化学品应按不同类别、性质、危险程度、灭火方法等分区分类储存，性质和消防施救方法相抵的不应同库储存。							
8.1.11	有毒危险化学品的储存要求： a) 库房应干燥、通风，机械通风排毒应有安全防护和处理措施； b) 库房应远离居民区和水源； c) 有毒化学品应避免阳光直射、暴晒，远离热源、电源、火源，在库区固定和方便的位置配置与毒性相匹配的消防器材、报警装置和急救药箱； d) 不同种类的毒性化学品，视其危险程度和灭火方法的不同应分开存放，性质相抵的毒性化学品不应同库储存； e) 剧毒品应专库储存或存放在彼此间隔的单间内，并安装防盗报警器和监控系统，库门装双锁，实行双人收发、双人保管制度； f) 货垛高度不超过 3m。			5	每发现一处不符合要求，扣 1 分。			4.8.1
8.1.12	装卸、搬运危险化学品时应轻装、轻卸，不应摔、碰、撞击、拖拉、摩擦、倾倒和滚动。装卸搬运有燃烧爆炸危险性危险化学品的机械和工具应选用防爆型。			2	不符合要求，不得分。			4.8.1
8.1.13	使用、储存危险化学品的场所应配备相应消防器材。消防器材应便于取用，应有明显的标识，周围不应放杂物，并不应挪作他用。消防器材应有专人负责，定期检查。			2	不符合要求，不得分。			4.8.1
8.1.14	企业应根据所储存的危险化学品性质和特点，为作业人员配置事故柜、急救箱和个人防护用品。在有毒性、腐蚀性、刺激性危害的环境中，应设置淋洗器、洗眼器等卫生防护设施，其服务半径应不大于 15m。			2	不符合要求，不得分。			4.8.1
8.1.15	不应在危险化学品储存场所内堆积可燃性物品。泄漏、渗漏危险化学品的包装容器应迅速转移至安全区域，不应存放在危险化学品储存场所。			2	不符合要求，不得分。			4.8.1
8.2	危险化学品建设项目管理		29					4.8.2
8.2.1	在役化工装置应经具有化工设计资质的单位进行正规设计或进行安全设计诊断合格后方可投用。			4	不符合要求，不得分。			4.8.2.2

表 1.1 危险化学品要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
8.2.2	★涉及“两重点一重大”和首次工业化设计的建设项目应在建设项目基础设计阶段组织开展危险与可操作性（HAZOP）分析、安全完整性等级（SIL）评估，并分别形成报告。				不符合要求，“危险化学品”评定要素不得分。			4.8.2.3
8.2.3	危险化学品建设项目开工建设前，应按照相关要求分别进行安全条件审查和安全设施设计审查。新建、改建、扩建工程安全设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。			10	不符合要求，不得分。			4.8.2.4
8.2.4	建设项目安全设施施工完成后，施工单位应编制建设项目安全设施施工情况报告。			3	不符合要求，不得分。			4.8.2.5
8.2.5	建设项目竣工后，企业或总承包商应编制总体试车方案、各阶段或各装置试车方案及试车规定的程序，明确试生产条件。			3	不符合要求，不得分。			4.8.2.6
8.2.6	设计、施工、监理等参建单位应对建设项目试车方案及试生产条件提出审查意见。对采用专利技术的装置，试车方案应经许可商现场人员书面确认。试生产（使用）前，建设单位还应当组织专家对试生产（使用）方案进行审查。			3	不符合要求，不得分。			4.8.2.7
8.2.7	对试生产过程出现的问题和隐患应采取针对性的整改措施，形成试生产报告。			3	不符合要求，不得分。			4.8.2.8
8.2.8	安全设施竣工或者试运行完成后，应委托具有相应资质的安全评价机构对建设项目进行安全验收评价并编制评价报告。			3	不符合要求，不得分。			4.8.2.9
注：二级否决条款用“★”予以标出。								

附录 J

(规范性)

劳动防护用品使用要素的安全生产等级评定细则

J.1 表 J.1 给出了劳动防护用品使用要素的安全生产等级评定细则，总分为 20 分。

表 J.1 劳动防护用品使用要素的安全生产等级评定细则

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
9	劳动防护用品使用	20						4.9
9.1	劳动防护用品应符合相关标准的要求，有检测要求的劳动防护用品应定期检测并有检测记录。			5	不符合要求的，不得分。			4.9.1
9.2	劳动防护用品应符合产品说明书、产品标志规定的出厂使用年限。			2	不符合要求的，不得分。			4.9.2
9.3	劳动防护用品应定点存放，专人负责保管并建立劳动防护用品管理台账。			5	不符合要求的，不得分。			4.9.3
9.4	企业应为从业人员提供符合表 J.2 要求的劳动防护用品并足额发放，发放应有本人领取签字记录。			6	每发现一处不符合要求，扣 1 分。			4.9.4
9.5	企业应监督、教育从业人员正确佩戴、使用劳动防护用品，不按规定使用劳动防护用品者不应上岗作业。			2	不符合要求的，不得分。			4.9.5

J.2 表J.2 规定了企业岗位劳动防护用品的配备要求。

表J.2 企业岗位劳动防护用品的配备要求

作业类别		应使用的防护用品	建议使用的防护用品
编号	类别名称		
A01	存在物体坠落、撞击的作业	B02 安全帽；B39 防砸鞋（靴）；B41 防刺穿鞋；B68 安全网	B40 防滑鞋
A02	有碎屑飞溅的作业	B02 安全帽；B10 防冲击护目镜；B46 一般防护服	B30 防机械伤害手套
A03	操作转动机械作业	B01 工作帽；B10 防冲击护目镜； B71 其他零星防护用品	B02 安全帽；B39 防砸鞋（靴）；B41 防刺穿鞋
A04	接触锋利器具作业	B30 防机械伤害手套；B46 一般防护服	B38防振鞋
A06	手持振动机械作业	B18 耳塞；B19 耳罩；B29 防振手套	B02 安全帽（带电绝缘性能）；B10 防冲击护目镜
A09	低压带电作业（1kV 以下）	B31 绝缘手套；B42 绝缘鞋；B64 绝缘服	B10 防冲击护目镜；B63 带电作业； 屏蔽服；B65 防电弧服
A10	高压带电作业	在 1kv~10kv 带电设备上 进行作业时	B02 安全帽（带电绝缘性能）；B31 绝缘手套； B42 绝缘鞋；B64 绝缘服
		在 10kv~500kv 带电设备上 进行作业时	B63 带电作业屏蔽服
A11	高温作业	B02 安全帽；B13 防强光、紫外线、红外线护目镜或面罩； B34 隔热阻燃鞋；B56 白帆布类隔热服；B58 热防护服	B13防强光、紫外线、红外线护目镜或面罩
A12	易燃易爆场所作业	B23 防静电手套；B35 防静电鞋；B52 化学品防护服； B53 阻燃防护服；B54 防静电服；B66 棉布工作服	B57 镀反射膜类隔热服；B71 其他零星防护用品
A13	可燃性粉尘场所作业	B05 防尘口罩（防颗粒物呼吸器）；B23 防静电手套； B35 防静电鞋；B54 防静电服；B66 棉布工作服	B05 防尘口罩（防颗粒物呼吸器）； B06 防毒面具；B47 防尘服
A19	吸入性气相毒物作业	B06 防毒面具；B21 防化学品手套；B52 化学品防护服	B47 防尘服；B53 阻燃防护服
A20	密闭场所作业	B06 防毒面具（供气或携气）；B21 防化学品手套； B52 化学品防护服	B69 劳动护肤剂
			B07 空气呼吸器；B69 劳动护肤剂

表 J.2 企业岗位劳动防护用品的配备要求（续）

作业类别		应使用的防护用品	建议使用的防护用品
编号	类别名称		
A21	吸入性气溶胶毒物作业	B01 工作帽；B06 防毒面具；B21 防化学品手套； B52 化学品防护服	B05 防尘口罩（防颗粒物呼吸器）； B69 劳动护肤剂
A22	沾染性毒物作业	B01 工作帽；B06 防毒面具；B16 防腐蚀液护目镜； B21 防化学品手套；B52 化学品防护服	B05 防尘口罩（防颗粒物呼吸器）； B69 劳动护肤剂
A24	噪声作业	B18 耳塞	B19 耳罩
A25	强光作业	B13 防强光、紫外线、红外线护目镜或面罩；B15 焊接面罩； B22 焊接手套；B45 焊接防护鞋；B55 焊接防护服； B56 白帆布类隔热服	
A26	激光作业	B14 防激光护目镜	B59 防放射性服
A27	荧光屏作业	B11 防微波护目镜	B59 防放射性服
A28	微波作业	B11 防微波护目镜；B59 防放射性服	
A29	射线作业	B12 防放射性护目镜；B25 防放射性手套；B59 防放射性服	
A30	腐蚀性作业	B01 工作帽；B, 16 防腐蚀液护目镜；B26 耐酸（碱）手套； B43 耐酸（碱）鞋；B60 防酸（碱）服	B36 防化学品鞋（靴）
A31	易污作业	B01 工作帽；B06 防毒面具；B05 防尘口罩（防颗粒物呼吸器）； B26 耐酸碱手套；B35 防静电鞋；B46 一般防护服； B52 化学品防护服	B27 耐油手套；B37 耐油鞋；B61 防油服； B69 劳动护肤剂；B71 其他零星防护用品
A34	人工搬运作业	B02 安全帽；B30 防机械伤害手套；B68 安全网； B39 防砸鞋；B46 一般防护服	B40 防滑鞋
A37	车辆驾驶作业	B04 防冲击安全头盔；B46 一般防护服	B10 防冲击护目镜；B13 防强光、紫外 线、红外线护目镜或面罩；B17 太阳镜； B30 防机械伤害手套