

ICS 13.100

CCS C 65

备案号:

DB12

天 津 市 地 方 标 准

DB 12/T 724.23—2021

安全生产等级评定技术规范
第 23 部分：建材企业

Technical specification for grade assessment of work safety—

Part 23: Building materials manufacturing enterprises

2021 - 01 - 21 发布

2021 - 03 - 01 实施

天津市市场监督管理委员会

发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 评定内容 2

5 评定细则 31

附录 A （规范性） 安全生产等级评定一级否决条款 32

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 33

附录 C （规范性） 场所环境要素的安全生产等级评定细则 45

附录 D （规范性） 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则 51

附录 E （规范性） 特种设备要素的安全生产等级评定细则 97

附录 F （规范性） 公用辅助用房及设备设施要素的安全生产等级评定细则 110

附录 G （规范性） 用电要素的安全生产等级评定细则 121

附录 H （规范性） 消防要素的安全生产等级评定细则 138

附录 I （规范性） 危险化学品要素的安全生产等级评定细则 147

附录 J （规范性） 劳动防护用品要素的安全生产等级评定细则 152

附录 K （规范性） 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则 154

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23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、天津市天科安全生产科学研究院有限公司、天津市建筑材料集团（控股）有限公司

本文件主要起草人：高军、房慧辰、马璐、徐庆立、郝君立、薛坤、朱经亚、罗啸、曲放

安全生产等级评定技术规范

第 23 部分：建材企业

1 范围

本文件规定了建材企业（以下简称“企业”）安全生产等级评定内容和评定细则。

本文件适用于水泥、水泥制品、干混砂浆、预拌混凝土、加气混凝土、保温材料、化学建材、平板玻璃、建筑陶瓷、卫生陶瓷等制造企业的安全生产等级的划分与评定。其他建筑材料企业可参照执行。

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 2893 安全色
- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB 4053.1 固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯
- GB 4053.2 固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯
- GB 4053.3 固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏及钢平台
- GB 4387 工业企业厂内铁路、道路运输安全规程
- GB/T 5972 起重机钢丝绳保养、维护、安装、检验和报废
- GB 7231 工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识
- GB 7258 机动车运行安全技术条件
- GB/T 9237 制冷系统及热泵 安全与环境要求
- GB 12142 便携式金属梯安全要求
- GB/T 25295 电气设备安全设计导则
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50028 城镇燃气设计规范
- GB 50029 压缩空气站设计规范
- GB/T 50033 建筑采光设计标准
- GB 50041 锅炉房设计规范
- GB 50057 建筑物防雷设计规范
- GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范
- GB 50588 水泥工厂余热发电设计规范
- AQ 2047 水泥工厂筒型储存库人工清库安全规程
- AQ 7004 制冷空调作业安全技术规范
- AQ/T 7009 机械制造企业安全生产标准化规范
- TSGR 7001 压力容器定期检验规则
- 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

基础管理要求应符合DB12/T 724.2的相关规定。

4.2 场所环境

4.2.1 厂区环境

4.2.1.1 厂区布局

4.2.1.1.1 企业应存有厂区总平面图、动力管线布置图、厂区定置（区域）图等。

4.2.1.1.2 厂区内各类厂房建筑、物料堆放点、交通道路应实现定置规划与管理。

4.2.1.1.3 生产作业区和生活区应分开，生活区应远离生产作业区，且采取适当的隔离措施。生产、储存场所不应住人。

4.2.1.1.4 工业垃圾（包括危险废物）和生活垃圾应分开、定点存放，并有防吹散、防污染措施。危险废物专库存放，专业处置。

4.2.1.1.5 厂区出入口数量不应少于2个。主要人流出入口与主要物流出入口应分开设置。

4.2.1.2 厂区道路

厂区道路应符合GB 4387和AQ/T 7009的相关规定。

4.2.1.3 厂区照明

厂区照明灯应无照明盲区，照明灯具完好率应达到100%。厂区主干道和安全通道的照度均不低于30lx。

4.2.2 建（构）筑物

4.2.2.1 企业应存有完整的各类厂房建筑设计图、工厂建筑平面图，以及各类厂房建筑的名称、建筑面积、耐火等级、消防设计和施工单位、实际用途、竣工日期、验收情况、房屋登记情况等资料。

4.2.2.2 耐火等级和防火间距应符合GB 50016的相关规定。

4.2.2.3 防雷接地设施应符合GB 50057的相关规定。

4.2.2.4 煤粉制备车间宜独立布置，车间内不应设置与生产无关的附属房间。当附属房间靠近煤粉制备车间修建时，中间应加设防火墙。易燃易爆场所宜采用独立布置的方式，场所内不应设置与生产无关的附属房间。

4.2.3 车间环境

4.2.3.1 车间通道应符合AQ/T 7009的相关规定。

4.2.3.2 封闭楼梯间、消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防烟与排烟机房，以及发生火灾时仍需正常工作的其他房间、建筑面积超过100m²的地下、半地下建筑或地下室、半地下室中的公共活动房间、公共建筑中的疏散走道等处应设置应急照明。

4.2.4 仓库

4.2.4.1 耐火等级应符合下列要求：

- a) 仓库耐火等级应与储存物品的火灾危险性类别相匹配；
- b) 甲、乙类仓库不应设置办公室、休息室。其他类储存场所需设办公室时，其耐火等级应为一、二级，且门、窗应直通库外。

4.2.4.2 室内仓储作业环境应符合下列要求：

- a) 车行道宽度应大于 3.5m，专供叉车通行的单行道应大于 2m。人行安全通道宽度宜大于 0.8m，分隔线应清晰、准确；
- b) 储存物品应堆放牢固、合理，便于移动，无超高堆垛。陶瓷制品及配件堆垛层数不应超过 4 层托盘，堆放高度不宜超过 5.5m(不含货架)，砂箱、料箱堆放高度不应超过 3.5m，其他物品堆垛高度不应超过 2m；
- c) 人工堆垛时，储存物品堆垛之间，以及堆垛与墙、梁、柱之间均留有 0.75m 的安全距离；
- d) 电气设备与可燃物的间距不应小于 0.5m，照明灯具下方如堆放物品，其垂直下方与储存物品间距不应小于 0.5m；
- e) 库房内应配备消防设施、器材，周边 1m 范围内无障碍物；
- f) 库房内不应存在临时线路，不应使用移动照明灯具。库房内敷设的电气线路应穿金属管或非燃硬塑料管，库房外应单独安装开关箱；
- g) 甲、乙类物品和丙类液体库房的电气装置应为防爆型。储存丙类固体物品的仓库，不应使用碘钨灯或超过 60W 的白炽灯等高温照明灯具；
- h) 应在明显位置悬挂应急疏散图，应急疏散通道和区域满足应急响应的需要。

4.2.4.3 室外仓储作业环境应符合下列要求：

- a) 根据作业特点和储存物品的特性，对物品分类、分组、分堆（垛）储存，实现定置管理，定置图齐全，储存物品的数量和区域均符合定置图的规定；
- b) 储存物品应堆放牢固、合理，便于移动，无超高堆垛；
- c) 堆垛与堆垛之间的防火间距不应小于 4m；
- d) 储存区内不应存放可燃性（杂）物品。

4.2.5 生产区域采光

4.2.5.1 采光窗（带）的安装应符合下列要求：

- a) 厂房跨度大于 12m 的，厂房两侧应有采光侧窗；
- b) 厂房跨度不足 12m，但屋架下弦低于 5m 的，厂房两侧应有采光侧窗；
- c) 厂房跨度不足 12m，屋架下弦高于 5m 的，厂房单侧应有采光侧窗；
- d) 多跨厂房相连，边跨厂房跨度大于 12m，厂房两侧应有采光侧窗，相连各跨应有天窗（带），且跨之间不应有墙封死。

4.2.5.2 混合采光应符合下列要求：

- a) 侧窗白天室内的天然光照度应符合 GB/T 50033 的相关规定；
- b) 天然采光不足时，应采用人工照明补充，使照度达到上述要求。

4.3 生产设备设施

4.3.1 一般要求

4.3.1.1 设备设施运行安全管理

4.3.1.1.1 不应使用淘汰的危及生产安全的工艺、设备。

4.3.1.1.2 应在设备设施的显著位置悬挂安全操作规程或作业指导书。

- 4.3.1.1.3 安全设备设施不应随意拆除、挪用或弃置不用；确因检维修需要临时拆除的，应采取临时安全措施，检维修完毕后试运行前应立即复原。
- 4.3.1.1.4 设备设施验收、报废或拆除记录应归档保存。拆除的生产设备设施涉及到危险物品的，还应制定危险物品处置方案和应急措施。
- 4.3.1.1.5 应设有主机设备集中监视和显示的防控信号中心。
- 4.3.1.1.6 中央控制室、计算机机房和仪表间应设置气体灭火装置。
- 4.3.1.1.7 自动化系统各项自动报警信号应长期开启，各类报警处理情况记录应归档保存。
- 4.3.1.1.8 设备电路、各机械零件应完好，螺丝和螺栓等固定件应紧固。
- 4.3.1.1.9 应根据使用条件或气候变化及时更换润滑油，并记录。

4.3.1.2 安全标识

- 4.3.1.2.1 存在较大危险因素的作业场所或有关设备的安全标识应置符合 GB 2894 的相关规定，安全色符合 GB 2893 的相关规定。
- 4.3.1.2.2 应每半年检查一次安全标识牌完好情况。
- 4.3.1.2.3 检维修、施工、吊装检维修施工，临时用电、高处、有限空间、吊装、动火、动土等危险作业现场应开具作业许可证并设置警戒区域和警示标识。
- 4.3.1.2.4 应设置安全装置的，不应以安全标识代替。

4.3.1.3 工业梯台

钢直梯、钢斜梯、钢平台的结构及其性能应符合GB 4053.1、GB 4053.2、GB 4053.3的相关规定；便携式金属梯的结构及其性能应符合GB 12142的相关规定。

4.3.1.4 除尘设备

- 4.3.1.4.1 除储库底、地坑及物料转运点单机除尘设施外，其余除尘设施的排气筒高度应不低于 15m。
- 4.3.1.4.2 机械传动部位防护装置齐全、可靠。
- 4.3.1.4.3 除尘设备应能安全运行，滤袋、振打装置、脉冲阀应定期巡检、维护。
- 4.3.1.4.4 烘干系统用除尘器宜有超高温报警和紧急降温装置；除尘器布袋的耐温性能宜符合入口烟尘最高温度的要求。

4.3.1.5 设备设施的防雷装置

- 4.3.1.5.1 防雷装置应符合 GB 50057 的相关规定。钢质气罐内外金属物品、管道、线槽应连接成等电位并接地。接地装置连接应可靠，连接处不应有松动、锈蚀、脱焊现象，接地装置应有防腐蚀和防机械损伤措施。
- 4.3.1.5.2 防雷装置应当每年检测一次，爆炸危险环境场所的设备设施防雷装置应每半年检测一次。防雷接地网与电子设备接地、电气设备接地采用共用接地网时，电阻值应小于 1Ω ，采用独立设置的防雷接地网电阻值不应超过 10Ω ，当有特殊要求时应符合设计值。
- 4.3.1.5.3 低压配电系统及电子信息系统所采用的浪涌保护器、避雷器应能承受预期通过的雷电流和耐冲击过电压；必要时应采用等电位连接和屏蔽措施，避雷器应用最短的接地线与主接地网连接。
- 4.3.1.5.4 防雷装置上不应挂靠通讯线、广播线或低压线路。
- 4.3.1.5.5 排气烟囱高度超过 15m 时，如不在防雷范围内，应加装防雷装置，并每年检测 1 次。

4.3.2 水泥企业生产设备设施

4.3.2.1 破碎设备

破碎设备应符合下列要求：

- a) 设备应有总停开关及相应的急停和安全装置。设备启动和停止装置应有明显标志并便于操作，并有预警装置；
- b) 机械传动部位应安装安全防护装置、安全保险装置；
- c) 給料或转运料斗及料槽开口位置应设安全防护装置和除尘装置；
- d) 破碎设备周围应留有足够的操作和维修空间，操作位置应设置通道并具有良好的可视性，设备检修人孔门应坚固可靠，传动皮带应完好。

4.3.2.2 粉磨设备

粉磨设备应符合下列要求：

- a) 磨机筒体各部件螺丝齐全，牢固可靠，衬板应完整无断裂，不漏灰。球磨机体上方应设置供检修用的检修安全平台或安全绳；
- b) 磨机机械传动部位防护装置应齐全可靠，磨机体周围应设置防护栏和警示标识。球磨机两端磨盖与主轴承基础座之间，沿轴向全长两侧应设置隔离护栏；
- c) 磨机机旁开关应能强制分断与隔离主电路，并应具有锁定装置和开关位置标识；
- d) 轴承瓦润滑油冷却水管应完好畅通，油泵安装应平稳牢固，油管、水管、油箱应定期清洗；润滑油放置位置附近应有灭火器材；
- e) 压力表、温度表应保持清洁，安全可靠，并在表盘检验有效期内使用。

4.3.2.3 预热器

预热器应符合下列要求：

- a) 设备应固定稳固，焊接处焊缝应无裂纹；壳体应无破损、无烧损；内衬材料应完好、密封；
- b) 卡销、闭锁装置应牢固可靠，不用时应锁紧，人孔门、捅料孔关闭时应无漏风、漏灰现象；人孔门、捅料孔等处应设双向安全通道；
- c) 预热器应有捅料和防堵措施及装置；
- d) 设备平台、构件、护栏、检查孔盖应完整牢固，翻板阀应灵活好用；
- e) 悬挂设备下及吊装孔附近应有隔离设施；
- f) 预热器塔架的护栏高度不应低于 1.2m，塔架应设置主平台，还应在操作和维护处设置平台，并留有足够的安全操作空间；
- g) 各级平台应设置淋浴器或洗眼器等应急设施；
- h) 设备周围应设置相应可靠的隔热和防护设施，不应堆放易燃易爆或危险化学品。

4.3.2.4 回转窑

回转窑应满足下列要求：

- a) 回转窑窑头、窑尾密封设施应无漏灰、漏风现象；观察门（盖）、平台护栏、测量仪表仪器应完好，密封装置应完好无脱落；
- b) 托轮支撑装置应无松动，无剧烈震动、晃动，运行中无异常声响；托轮表面及轮辐应无缺陷、无破损。托轮轴应无拉丝、无划痕。托轮瓦温度应保持在 50℃ 以下，冷却水畅通，无漏水现象；
- c) 筒体表面应无破损，无异物，焊缝应牢固、无裂纹，检查门应固定牢固，且密封良好、无漏料，检修人孔门应固定牢固；筒体冷却装置、筒体温度扫描设备应能正常工作，筒体温度应保持在 380℃ 以下；轮带应固定牢固、无破损，两侧挡块应焊接牢固、无裂纹、无脱落；
- d) 煤粉燃烧器、煤粉输送管路应无泄漏，调整机构应灵活好用，各部件应连接可靠；

- e) 点火升温用燃油系统设备设施应无泄漏，管路应可靠连接，压力表应在检验合格期内，各类阀门位置应指示明确。放置储油罐的区域应设有灭火装置，并应设置明显、齐全的警示标识；
- f) 传动装置中的高转速联轴器、开式齿轮等传动部件应设置防护罩；冷却水、润滑油应能够正常供应；托轮、挡轮测控仪表应完好；
- g) 传动装置中，应设置辅助传动装置启动时能切断主电动机电源的联锁装置；
- h) 辅助传动装置应另设应急独立动力源，还应安装可以在使用中切断辅助传动电动机、防止回转窑自行转动的制动装置；
- i) 系统联锁、控制装置应完好，空气炮等气动元件应工作正常，压力容器应定期检验。

4.3.2.5 篦冷机

篦冷机应符合下列要求：

- a) 壳体应完好，并密封，无破损、烧损、漏风、漏料现象；焊缝应牢固，无开裂；内衬材料应完好，无脱落、烧毁现象；人孔门、观察孔正常生产或不用时应关闭且密封，无漏风、漏灰现象；卡销、闭锁装置应牢固可靠，不用时应锁紧；
- b) 篦床传动系统运行时机体应无明显震动；主轴承在运行时应无震动，温度应保持在 65℃ 以下；传动连杆焊接应牢固，焊缝应无裂纹，连杆应无弯曲，运行时应运转良好，两端转动部分温度应在 65℃ 以下；电机对轮及传动链条等部位应安装防护罩；
- c) 拉链机传动部分运行时应无异常震动及声响，轴承温度应在 65℃ 以下，油位应在中限以上；传动链与轮盘应啮合良好，并无异常震动及响声，链条长度应适中；传动链处应安装防护罩；正常工作时，壳体上部盖板及检查门应盖好且密封，并无漏风漏料现象；连接部件应牢固可靠，紧急停车装置应灵敏可靠；
- d) 冷却风机组应运转正常，机体及轴承应无剧烈震动，轴承温度应保持在 65℃ 以下；风机轴承安全防护装置齐全，轴承箱油位应保持在中上限，运行时风机应无异常声响。

4.3.2.6 收尘设备

收尘设备应符合下列要求：

- a) 除储库底、地坑及物料转运点单机除尘设施外，其余除尘设施的排气筒高度应不低于 15m；
- b) 设备设施完好，人孔门、观察孔正常生产应关闭且密封，无漏风、漏灰现象；
- c) 应设置防雷装置，并定期监测；
- d) 除尘设备应能安全运行，滤袋、振打装置、脉冲阀应定期巡检、维护；
- e) 对电除尘系统进行检查维修时，应确认静电接地装置完好，放电、验电合格后方可进行，现场应设置监护人员。

4.3.2.7 运载给料、装卸、包装设备

4.3.2.7.1 运载给料设备（板链提升机、板链斗式输送机、螺旋输送机、空气输送斜槽、斗式提升机、输送皮带等）应符合下列要求：

- a) 机械运输系统的外露转动部位，应安装防护罩或防护屏，且安装牢固，急停装置按钮应满足保证设备紧急停机的要求；
- b) 输送皮带纠偏装置完好，动作灵敏可靠，急停装置按钮或拉扯拉绳开关，应满足保证运输线紧急停机的要求，人员通过部位应设置专用跨越通道；
- c) 空气斜槽密封完好，无扬尘、漏灰等缺陷，观察口及连接法兰接口需有防进水措施。

4.3.2.7.2 装卸、包装设备应符合下列要求：

- a) 卸车机及传动部位应设置拉紧、制动、保护、联锁、安全保险等装置，装置应能正常运行；

- b) 卸料部位应设置除尘装置，下料口应设置篦子，篦子间隙应能防止人员掉落；
- c) 水泥散装口、包装设备，以及袋装水泥装车岗位等设置的除尘装置应无漏灰、漏风现象；
- d) 袋装水泥包装设备传动部位应设防护装置和急停装置，发生夹包故障时应停机处理；
- e) 装卸设备作业区应有逃生通道，并保持通道畅通，路面清洁；
- f) 包装纸袋库应设置消防设施或消防器材；
- g) 袋装水泥码垛高度，机械装卸时不应高于 5m，人工装卸时不应高于 2m。

4.3.2.8 余热发电系统

余热发电系统应符合GB 50588的相关规定。

4.3.2.9 原料系统

- 4.3.2.9.1 砂岩、石灰石等固体原料下料口应有除尘装置。
- 4.3.2.9.2 原料辅料投料口及人工投料口应设负压进料装置。
- 4.3.2.9.3 车间内应在方便取用的位置配备灭火设备和装置。附近应设置干粉灭火器或消防给水装置。
- 4.3.2.9.4 调和车间应有逃生通道，通道的宽度不应低于 0.9m，通道应保持畅通。逃生门周围不应有影响开启和通行的杂物，开启方向应指向便于逃生的方向，若逃生方向不确定，逃生门应为双向开启门。
- 4.3.2.9.5 调和车间称量配料传送装置应设拉绳式紧急开关并有效。
- 4.3.2.9.6 输送设备正常停机前应排空。

4.3.2.10 脱硝系统

4.3.2.10.1 氨水储罐应符合下列要求：

- a) 氨水储罐区的位置应远离交通要道和人员聚集区；
- b) 储罐区应阴凉、干燥和通风，远离火种和热源，避免阳光直射；
- c) 储罐区附近应有灭火器具以及砂土、蛭石等消防物资；
- d) 储罐周边 3m 范围内应设置防止无关人员进入的永久性围栏，并有明显的警示标识；
- e) 储罐周围 30m 并延伸至预留的氨水泄漏区周边 10m 范围内不应有可燃物；
- f) 氨水泄漏区和围堰场地容量应与氨水储罐容量相匹配，并设置氨水集水坑，泄漏排污通道应保持畅通；
- g) 氨水不应与酸类、金属粉末接触；
- h) 储罐区应设置远程视频监控系统，中控室应能实时监控储罐及周边 20m 范围内的安全状况。

4.3.2.10.2 氨水储罐区附近应设有风向标和氨气泄漏检测装置。

4.3.2.10.3 氨水储罐应设置氨气吸收装置和喷淋装置，并配备保持罐内压力稳定的设施。

4.3.2.10.4 脱硝系统氨区的电气设计应符合 GB 50058 的相关规定，属于 2 区爆炸性气体环境的区域内的电气设备、电器开关、照明设备等应采用防爆型，使用的工具应为防爆型。

4.3.2.11 水泥窑协同处置设备

4.3.2.11.1 废弃物处置厂房应设置通风换气设施，垃圾、污泥等废弃物处置线通风除尘、除臭设施应能正常运转，不应擅自拆除或停止使用。处置各环节应设置监控、检测及事故应急设施。

4.3.2.11.2 危险和有可能污染环境的废弃物的储存、预处理、输送、装卸过程均应密闭，处置过程应有防风、防雨、防渗、防洪、防晒、防漏、防浸泡、防有毒有害气体散发的设施，并在储存、处置等部位设置安全警示标识。

4.3.2.12 放射源和射线装置

4.3.2.12.1 放射源和射线装置作业、维保应符合下列要求：

- a) 放射源和射线装置的金属密封盒完好、固定牢固，严禁拆卸，宜采取将金属盒与设备焊接等措施；
- b) 建立健全放射源丢失专项应急预案并组织演练，预案内容应包括放射源丢失应急指挥及应急小组、放射源丢失报警、社会通报、警戒和紧急搜寻、分级响应、生产恢复等应急流程和方法；
- c) 使用和储存放射源和射线装置的场所应设置明显的放射性警示标识和中文警示说明；
- d) 放射源设备操作人员应佩戴个人剂量检测卡，每季度报主管部门检测，保存记录并公示；
- e) 放射源和射线装置的维护保养应委托具有资质的单位进行，其他任何人员严禁拆卸维修。

4.3.2.12.2 放射源和射线装置存储和回收应符合下列要求：

- a) 应在当地主管部门办理辐射安全许可证后方可使用；
- b) 新购置未安装或废旧的放射源需临时存储的，应配置专用的屏蔽保管箱，指定专人负责保管，并采取有效的防火、防盗、防泄漏等安全防护措施；
- c) 放射源闲置三个月或废弃后应当在一个月内交原生产单位回收，确实无法交回原生产单位的，应交具有相应资质的放射性废物集中贮存单位贮存或回收；
- d) 放射源的转移和回收应由具有资质的单位按照相关规定进行运输，严禁交其他单位运输。

4.3.3 水泥制品企业生产设备设施

4.3.3.1 模板加工设备

4.3.3.1.1 剪板机应符合下列要求：

- a) 刀片间隙应与被剪材料厚度相协调；
- b) 设备挡板和护栏应安全牢固，无松动破损。

4.3.3.1.2 折弯机应符合下列要求：

- a) 机械运动部件应运行灵活可靠、无异常声响，各密封和接头处不应漏油；
- b) 电气系统供电电压应正常，过载保护器应正常，电气箱门打开时应可正常断电，急停按钮应有效可靠。

4.3.3.1.3 摇臂钻床应符合下列要求：

- a) 各控制按钮应设置清晰标识，急停装置应可靠有效；
- b) 非工作期间摇臂钻床手柄应置于非工作位置上，主轴箱停放位置应靠近立柱，摇臂应适当降低，并切断电源。

4.3.3.2 钢筋加工设备

4.3.3.2.1 切断机应符合下列要求：

- a) 设备的转动部分应安装防护罩或防护板、急停等装置；
- b) 应配备送料钢导管或钳子；
- c) 切断机刀口刀片应无裂纹，刀架螺栓应紧固，防护罩应牢靠，不应超负荷运转，特种钢筋切断时应使用高强度刀片。

4.3.3.2.2 调直机应符合下列要求：

- a) 调直机安装应平稳，料架、料槽应平直，并对准导向筒、调直筒和下刀切孔的中心线；
- b) 调直机应保持清洁。

4.3.3.2.3 除锈机应符合下列要求：

- a) 各部位转动灵活；
- b) 轨道平直，游动小车走动正常，各部电机电源线接线完好；

- c) 机用钢丝刷应有防护罩，防护罩至少应覆盖机用钢丝刷的一半以上；
- d) 钢丝刷应固定牢固。

4.3.3.2.4 弯曲机应符合下列要求：

- a) 弯曲钢筋的作业半径和机身不设固定销的一侧应设置防护栏，弯曲好的钢筋应堆放整齐，弯钩应朝下放置；
- b) 弯曲折点较多或钢筋较长时，应设置工作架；
- c) 工作台和弯曲工作盘应保持水平，应确保芯轴、成形轴、挡铁轴、可变挡架无裂纹或损坏，防护罩应牢固可靠；
- d) 钢筋弯曲应在调直后进行；弯曲钢筋时，应保持钢筋平直；
- e) 芯轴成型轴的更换和角度、设备运行速度的调整、加油、清扫等作业应在机械停稳后进行。

4.3.3.2.5 弯箍机应符合下列要求：

- a) 急停、报警装置、行程开关等应能正常运转；
- b) 防护罩、设备安全防护门应完好，设备运行中应关闭安全防护门；
- c) 机械传动部分、工作机构以及润滑部位等应运转平稳；电气系统布线应规范，漏电保护开关、接地等应良好。

4.3.3.2.6 钢筋冷拉机应符合下列要求：

- a) 冷拉卷扬机前应设防护挡板，没有挡板时，应使卷扬机与冷拉方向成直角；
- b) 冷拉夹具夹齿应完好无损坏，滑轮、拖拉小跑车应润滑灵活，拉钩、地锚及防护装置应齐全牢靠；
- c) 电动机和启动器外壳应接地；
- d) 用配重控制的设备应与滑轮匹配，并在配重框位置有指示起落的记号，没有指示信号时应有专人指挥起落；配重架四周应设栏杆及警告标识；
- e) 冷拉场地两端地锚以外应设置警戒区，装设防护挡板及警告标志。

4.3.3.3 入模设备

4.3.3.3.1 振捣棒应符合下列要求：

- a) 振捣棒电动机电源上应安装漏电保护装置；
- b) 振捣棒电动机应可靠接地；
- c) 电缆线上不应有裸露处；
- d) 振捣棒作业时，软管上不应有裂纹。

4.3.3.3.2 振动台应符合下列要求：

- a) 应设置急停、报警装置、防护罩、行程开关，并能正常运行；
- b) 机械传动部分、液压机构等工作机构以及润滑部位等应运转平稳。

4.3.3.4 自动化生产流水线

自动化生产流水线应符合下列要求：

- a) 皮带轮、皮带、齿轮、导轨、齿杆、传动轴等运动传递部件位置应设置固定式防护装置或活动式联锁防护装置；
- b) 应设置行程限位装置、过载保护装置、电气与机械联锁装置、紧急制动装置、声光报警装置、自动保护装置，装置应能正常运行；
- c) 操作手柄、显示屏和指示仪表应完好并能正常使用，各连接螺栓应无松动、脱落现象；
- d) 设备危险部位应有明显安全标识。

4.3.3.5 养护室

养护室应符合下列要求：

- a) 蒸汽管道阀门应完好、无泄漏；
- b) 应设置高低温报警装置；
- c) 仪表、排水设施及电路等应能正常使用。

4.3.4 干混砂浆企业生产设备设施

4.3.4.1 储料筒仓应符合下列要求：

- a) 除进料管及除尘器出口外，筒仓不应再有通向大气的出口。吹灰管应采用硬式密闭接口，筒仓吹灰过程中应保证接头牢固可靠，吹灰的压力不应大于 0.2MPa；
- b) 储料筒仓采用气动输送时，仓内的气体压力不应大于 0.49MPa，并应有可靠的自动泄压装置；
- c) 筒仓的顶部应设置巡检通道，仓底应设检修平台，独立的单体仓还应设置能到达筒仓顶部的走梯或爬梯；
- d) 筒仓应有料位控制系统，料位应有质量或高度位置显示，料位控制显示器位置应便于上料人员操作控制；
- e) 筒仓应设人工检修口。

4.3.4.2 机制砂系统应符合下列要求：

- a) 机制砂系统应建于独立厂房内；
- b) 设备周围应留有足够的操作和维修空间，检修人孔门应坚固可靠；
- c) 给料或转运料斗及料槽开口位置应设防护装置，在无安全措施的情况下不应人工疏通；输送设施设备运行时不应进行维护调整作业，或人体接近、触摸运转的部位；
- d) 设备液压开启系统最大允许压力不应超过 12MPa。

4.3.4.3 烘干系统应符合下列要求：

- a) 烘干系统应设置在厂区夏季最大风频的下风向，置于独立的车间内，并远离燃料储存间；
- b) 烘干系统的进料斗上应设辅助下料装置和缺料报警装置；
- c) 湿料输送设备应安装发生堵塞时能发出声光报警信号的装置，并应定期清堵；
- d) 烘干机的停运维护作业过程中仅允许一人进入烘干机内部进行作业，烘干机外应设置监护人员，对作业全程实施监护。

4.3.4.4 筛分系统应符合下列要求：

- a) 筛分机传动或旋转机构应安装防护装置，并且不应在设备运行中进行维护作业；
- b) 进出料位置应设防护装置，在无安全措施的情况下不应人工疏通，不应在输送设施设备运行时进行维护调整、人体接近或触摸运转的部位；
- c) 筛分主机应设置减振基础或减振装置；
- d) 筛分机应设置急停按钮；
- e) 设备周围应预留检维修用钢制平台，有足够的空间进行操作和维修，检修人孔门应坚固可靠；
- f) 进入筛分机内部检维修应符合有限空间作业要求。

4.3.4.5 立式混合机、卧式混合机配料、混合系统应符合下列要求：

- a) 混合机筒体内转动装置与筒体壁间距不应大于 5mm；
- b) 混合机的检修门应装有可靠的安全联锁装置，打开检修门时，混合机的主电机及可能配带的飞刀电机的电源应全部切断；
- c) 机械设备转动部件的裸露部位应有防护装置，裸露部位及防护装置应涂刷与主机有明显区别的安全色；

- d) 应在设备表面明显部位标识混合机主轴的正确旋转方向;
- e) 混合机应配备独立的供电电源,并于现场设立检修配电箱,配电箱应有独立、灵敏的急停按钮;
- f) 混合机的电气设备应符合 GB/T 25295 相关规定的电气安全设计的基本要素要求;
- g) 使用电焊维修配料秤体前,应关闭称量传感器,或断开其与仪表之间的连接线。

4.3.4.6 包装、散装、码垛设备应符合下列要求:

- a) 机械传动部位的拉紧、制动、保护、联锁、安全保险装置应齐全可靠;
- b) 给料或转运料斗及料槽开口位置应设防护装置,输送设备运行过程中不应进行维护调整;
- c) 不应带料启动设备;无人作业时应锁定主配电箱柜、控制柜、操作板柜;
- d) 包装机在运转时,不应进入包装机拉包,发生夹包时,应停机后取出,不应在设备运转时处理;
- e) 散装机应方便检修,上升极限位置离地面高度不应低于 4.2m;
- f) 码垛机应设置启动声光报警系统,设备应在报警后启动;码垛线应配套设置集中除尘处理系统;
- g) 码垛机所有启闭门应有断电保护装置,且不能自动恢复;
- h) 维修码垛机升降配重装置时应将安全挡销插入销孔;
- i) 码垛生产线光电开关应齐全有效,在光电开关工作范围内应设置“禁止进入”标识,无关人员不应进入。

4.3.4.7 散装干混砂浆运输车、背罐车等物流运输车辆应符合下列要求:

- a) 砂浆物流运输车辆安全设施及附件应符合 GB 7258 对制动系统的相关规定;
- b) 散装砂浆运输车、背罐车应经机动车检测机构检测合格,并在检验有效期内运营;
- c) 散装干混砂浆运输车用气源压力表应经过有资质的机构检定合格,并在有效期内使用;
- d) 背罐车举升系统应有安全互锁功能;
- e) 物流车辆应配备倒车监视系统;
- f) 应保留详细的车辆维修记录,记录上应有维修人员签字,并有修复验证记录;应保留上路运输的作业记录,记录应由专职司机填写,并由主管领导签字确认。

4.3.4.8 干混砂浆散装移动筒仓应符合下列要求:

- a) 移动筒仓现场安装位置应考虑地质基础自然沉降、当地最大风荷载,保证使用过程中的安全;
- b) 筒仓的四个支腿支点应在同一个水平面上,并与筒体母线垂直;
- c) 应在筒仓明显位置张挂筒仓安全使用说明书、安全警示标识;
- d) 连续混浆机应采用电机减速机直联动力传动方式,并应保证设备的密闭性;
- e) 配电箱应装有锁定装置,应有可靠的电气连接和机械连接。

4.3.5 预拌混凝土企业生产设备设施

4.3.5.1 搅拌设备应符合下列要求:

- a) 搅拌机机械传动部位应有可靠、完整的防护罩、栏、板盖;
- b) 搅拌机、料斗提升卷扬机底盘处应安装防尘挡板和防坠落装置;
- c) 搅拌机工作时,出料区域应有防止人员进入的可靠装置或措施;
- d) 搅拌机人孔门自锁装置应保持灵敏、有效;
- e) 搅拌机机体应设置急停装置,急停装置应为红色,底部衬色应为黄色,操作件外形应为掌形或蘑菇形,且应由人工复位;
- f) 搅拌机应安装启动报警装置,主机应在报警装置启动延时 1min 后启动;
- g) 粉料秤和搅拌机卸料门开启应灵活可靠,料斗提升上、下限位和极限限位器应安装牢固,灵敏可靠;
- h) 搅拌机检修舱门应安装双重安全联锁装置,每个搅拌机均应设置单独的电气控制柜,控制柜应配备控制锁具;

- i) 舱门位置应设有安全警示标识。
- 4.3.5.2 配料系统应符合下列要求：
 - a) 配料斗与输料口连接部位应密封，不应有泄漏现象；
 - b) 沿地面设置的配料斗底部应加设防坠落篦子，网眼不应大于 100mm×100mm；
 - c) 配料口前挡墙不宜过高，从防坠落篦子到堆放物料最大高度之间落差不应大于 1m；
 - d) 配料口之间应设置防护栏、防撞隔离桩等防护设施；
 - e) 地面以上设置的配料斗，后侧及周围有人员通道的，应在通道上方设置防坠物挡板；
 - f) 计量装置、传感装置、液压、气动、电气装置应有可靠防护措施；
 - g) 电加热装置在人员通道一侧应安装可靠的隔热挡板或设置防护栏，并保持有效。
- 4.3.5.3 粉料仓应符合下列要求：
 - a) 仓体和管道应无明显的腐蚀、泄漏、变形；
 - b) 仓体表面应有物品名称、特性等标识；
 - c) 料仓支撑机构及附属梯台应无严重破损、腐蚀或塑性变形；
 - d) 邻近车辆通道部位表面，应有夜明防撞警示措施；
 - e) 仓体应安装料位报警装置；
 - f) 仓体下锥部位应安装空气破拱装置，并保持灵敏、可靠；
 - g) 仓顶应安装压力安全阀，并保持灵敏、可靠；
 - h) 振捣装置应有漏电保护器和保护接地线。
- 4.3.5.4 外加剂仓附属管路应符合下列要求：
 - a) 仓体输入、输出料口及管路应密封良好，防止泄漏；
 - b) 仓体与管道连接处应完好，不应有脱焊现象，活动管道应在连接处安装软体密封装置；
 - c) 管道应有外加剂流向标识。
- 4.3.5.5 除尘式砂轮机
 - 4.3.5.5.1 砂轮机的结构应符合下列要求：
 - a) 砂轮机运行应平稳、无明显径向跳动；
 - b) 挡屑板托刀架应牢固可靠、可调；
 - c) 砂轮卡盘直径不应小于砂轮直径的 1/3；
 - d) 砂轮与卡盘之间应有柔性材料垫片；
 - e) 砂轮机除尘风道应密封良好、保持畅通；
 - f) 除尘集料箱应定期清理；
 - g) 砂轮机应有可靠的接地保护线或接零保护。
 - 4.3.5.5.2 砂轮机的安装位置应符合下列要求：
 - a) 单台安装的砂轮机应安装在人员流动较少的地方；
 - b) 砂轮机开口方向不应正对人行通道或附近有设备及操作的人员，开口方向有人行通道、设备或操作人员的，应安装高 1.8m 的金属网加以屏障隔离。
 - 4.3.5.5.3 砂轮防护罩应符合下列要求：
 - a) 砂轮机防护罩最大开口角度应不大于 125°；
 - b) 应安装牢固，防止因砂轮高速旋转松动、脱落；
 - c) 安装设计允许的最厚砂轮时，砂轮卡盘外侧面与砂轮防护罩开口边缘之间的间隙应小于 15mm。
 - 4.3.5.5.4 砂轮机砂轮应符合下列要求：
 - a) 砂轮应完好，无裂纹、损伤现象；

- b) 磨损量应根据砂轮厚度, 最大外露量不应超过 50mm;
- c) 不应使用受潮、受冻的砂轮;
- d) 不应使用存放超期的砂轮。

4.3.5.6 铲车应符合下列要求:

- a) 车辆应定期检验, 确保车况良好;
- b) 动力系统应运行平稳, 油路、水路、气路、输料管道应无泄漏现象;
- c) 车辆技术资料应齐全;
- d) 电气仪表、灯光照明及各种电气装置、电气线路性能应完好、可靠;
- e) 传动系统应运转正常, 应有可靠的防护装置, 轮胎不应有变形或严重的磨损现象;
- f) 制动系统及转向、液压系统应灵敏、有效;
- g) 车体安装的扶手、脚蹬、挡泥板不应有龟裂、污垢和结冰现象。

4.3.6 加气混凝土企业生产设备设施

4.3.6.1 球磨机应符合下列要求:

- a) 球磨机设备机械传动部位防护装置应齐全可靠, 磨机设备周围应设置防护栏和齐全的安全警示标识;
- b) 球磨机设备筒体各部件螺丝应齐全、紧固可靠, 衬板应完整无断裂, 筒体应无漏料现象;
- c) 应根据气候变化及时更换相适应的球磨机设备轴承润滑油, 并做润滑记录; 轴承瓦润滑油、冷却水管应完好畅通, 油泵应安装平稳牢固, 油管、水管、油箱应定期清洗;
- d) 压力表、温度表外观应保持清洁。

4.3.6.2 料废浆搅拌罐应符合下列要求:

- a) 料废浆搅拌罐应转动灵活, 运行过程中应无明显振动;
- b) 料废浆搅拌罐应无明显变形、渗漏现象, 人孔应完好;
- c) 料废浆搅拌罐应设置溢流装置, 溢流装置应保持畅通;
- d) 驱动减速机油位应保持在最低、最高油位标记范围内, 且无漏油现象。

4.3.6.3 浇注搅拌机应符合下列要求:

- a) 浇注搅拌机运转时应运行平稳, 无明显振动; 罐体地脚、基础应稳固, 减振垫应完好;
- b) 传动部位应具有完好的防护罩, 主轴轴承座应润滑良好且稳固;
- c) 各输入物料接口应采用软连接, 接口处应密封良好, 无粉尘和料浆泄漏;
- d) 人孔门应完好, 不应有料浆泄漏; 观察孔应有防止料浆甩溅的防护盖;
- e) 罐体表面应清洁, 不应有粉尘和积料。

4.3.6.4 铝膏、铝粉搅拌罐应符合下列要求:

- a) 搅拌罐表面应清洁, 不应有铝膏、铝粉液渗漏积料;
- b) 搅拌罐电气装置应采用防爆设备;
- c) 搅拌罐应设置降温装置;
- d) 搅拌罐周边 10m 内应配备砂箱、灭火毯等消防器具;
- e) 生产现场的铝膏、铝粉存放量不应超过当天使用量;
- f) 搅拌罐所在场所应设有全面机械通风设备。

4.3.6.5 配料浇注机房应符合下列要求:

- a) 配料浇注机房应为独立的操作间, 操作间内应视野开阔, 室内应清洁、无杂物;
- b) 配料浇注机房内各种配电盘柜、仪表、指示器、按钮等应设置合理, 显示正确;
- c) 配料浇注机房室内温度应保持在 26℃左右, 并有良好通风, 仪器仪表应能正常工作。

4.3.6.6 专用吊机应符合下列要求:

- a) 主梁、主支撑腿、主副吊臂、标准节、吊具横梁等主要受力构件应无明显变形；
- b) 金属结构件的连接焊缝应无明显焊接缺陷，螺栓和销轴等连接处不应存在松动、缺件、损伤等情况；
- c) 行程限位、质量限制器开关、联锁保护装置及其他保护装置应能正常运行，急停装置、缓冲器和终端止挡器等停车保护装置功能应完好、可正常运行，信号警示装置应能正常使用；
- d) 提升装置采用钢丝绳形式的专用吊机应符合下列要求：
 - 1) 钢丝绳应符合 GB/T 5972 的相关规定；
 - 2) 钢丝绳滑轮组外观应完好，滑轮应无破损、磨损，滑轮防护罩内应设有钢丝绳防脱槽装置，防脱槽装置应完好；
 - 3) 滑轮销钉应无磨损，销钉两端防脱钉装置完好；
 - 4) 滑轮直径与钢丝绳的直径应匹配，其轮槽的不均匀磨损不应大于 3mm，轮槽壁厚磨损不应大于原壁厚的 20%，轮槽底部直径磨损不应大于钢丝绳直径的 50%，并不应有裂纹；
 - 5) 驱动钢丝绳卷筒导向槽不应破损、磨损，钢丝绳缠绕应无压槽现象；
 - 6) 液压制动器不应漏油，制动器应运行可靠，制动力矩应调整合适；
 - 7) 采用吊钩方式提物的，吊钩应无裂纹，危险断面磨损量不应大于原尺寸的 10%，开口度不应超过原尺寸的 15%，扭转变形不应超过 10°；危险断面或吊钩颈部不应产生塑性变形，吊钩还应设置有效的防脱钩装置。
- e) 提升装置采用液压形式的专用吊机应符合下列要求：
 - 1) 车体上的液压站应清洁，基础应稳固，运行过程应无异常声响，仪表应指示正常；
 - 2) 液压系统及管路应无渗漏油现象，油箱油位应符合油标尺要求；
 - 3) 液压缸密封应完好无渗漏，缸杆伸缩应自如，无变形、拉伤、磨损现象；
 - 4) 液压执行元件动作应迅速、灵敏、可靠。

4.3.6.7 切割机应符合下列要求：

- a) 设备基础应牢固，设备运行过程中应无异常振动、声响；
- b) 液压油路、气路联接管路应完好无泄漏；
- c) 切割钢丝采用气缸绷紧装置的，切割气源输入端应设有调压阀；
- d) 切割换丝位置应设有换位小车或移动式切割急停装置；
- e) 切割行程废料地沟两边应设有换位小车防护倒料胶皮；
- f) 行走运动小车的电源拖链或电缆应无破损、无接头；
- g) 模板定位销、导向块、液压顶升架磨损程度应小于 3mm；
- h) 切割行程废料地沟应设有安全防护篦子；
- i) 切割行程废料地沟内应无积料，废浆循环水应畅通，无堵塞、飞溅现象；
- j) 废浆搅拌地坑应设有检修平台，地坑周围应设有安全防护栏；
- k) 切割钢丝、切割刀具应定点分类码放，码放位置应设置明显标识；
- l) 更换切割钢丝、刮刀等附件以及检修作业应在切断电源后实施。

4.3.6.8 地翻台应符合下列要求：

- a) 地翻台基础应稳固，运行中应无明显振动；
- b) 地翻台四周应保持清洁、无积料；
- c) 液压缸杆及导向柱应无磨损、拉伤、变形现象，伸缩行程应设有防护装置；
- d) 模板平台定位销应无磨损、变形现象，锁紧装置应灵活可靠；
- e) 翻转主轴应转动灵活、润滑良好。

4.3.6.9 摆渡车应符合下列要求：

- a) 摆渡车整车运行时，轨道内及运行区域内不应有人员停留；

- b) 摆渡车上的工作人员应站在靠护栏侧的安全操作区域，非安全区域内不应有人员穿行；
- c) 摆渡车运行过程中，应有声光报警提示；
- d) 摆渡车的定位装置应准确、可靠，两侧轨道对齐偏差不应大于 $\pm 2\text{mm}$ ；
- e) 摆渡车上的钢丝绳应符合 GB/T 5972 的相关规定；顶推牵引机构运行灵活，无阻塞、摩擦现象；摩擦轮牵引机构中，摩擦轮应完好无磨损，摩擦力调整适宜；子母车牵引机构中，导线滚筒电缆应缠绕有序，电缆中间不应有接头，子母车上应设有声光报警装置；
- f) 转式摆渡车周围，以及地坑内的摆渡车、地坑四周应设有安全防护栏；
- g) 摆渡车维修作业应在切断电源后实施。

4.3.6.10 卷扬机应符合下列要求：

- a) 卷扬机外观应完好无破损，基础应坚实可靠，不应存在松动、破损现象；轨道移动式卷扬机轨道基础应坚实可靠，行走轮与轨道应配合紧密并具有锁轨装置；
- b) 卷扬机驱动装置减速机、钢丝绳应润滑良好；
- c) 卷扬机离合器、制动器、保险棘轮、传动滑轮、防护设施、电气线路等应齐全有效，制动器应灵敏、松紧适度，联轴节螺栓应紧固，弹性皮圈应无磨损、缺少，卷筒上绳筒保险不应缺档松动，皮带、开式齿轮传动部位防护罩应齐全有效；
- d) 钢丝绳应符合 GB/T 5972 的相关规定；
- e) 导向滑轮不应使用开口滑轮，导向轮基础牢固、无破损。

4.3.6.11 分掰机应符合下列要求：

- a) 设备基础应坚实；
- b) 油路联接管路应完好无泄漏；
- c) 各运动部位的限位装置应灵敏、可靠，并与动力机构联锁，信号警示装置应可靠；
- d) 掰嘴伸缩应保持在同一条直线上，偏差应小于 $\pm 2\text{mm}$ ；
- e) 分掰机置于地坑内的，应在地坑四周设置安全防护栏；
- f) 检修作业应在切断电源后实施，运动行程附近不应有人员逗留。

4.3.6.12 自动打包机应符合下列要求：

- a) 自动打包机检测定位应准确，联锁保护装置应灵敏、可靠；
- b) 自动打包机门架应无变形，上下滑道应穿行自如；
- c) 自动打包机运行中不应打开穿带防护门；
- d) 机头上方应保持清洁，不应存放杂物。

4.3.6.13 拔丝机、单头点焊机、多头点焊机、移动点焊机等钢筋加工设备应符合下列要求：

- a) 焊机应定期清理灰尘保持清洁；
- b) 气路、水路系统应定期检查，不应有堵塞和泄漏现象，气路中压力表应定期校验，水路中的冷却水应经常进行更换，确保冷却作用；
- c) 应定期修整电极头，以保证电极端头规定尺寸；
- d) 应定期检查焊机接地；
- e) 点焊机停止使用时，冷却水应排放干净，防止低温引起结冰损坏点焊机和控制柜；
- f) 冷却水槽及回水管中的水源不应用于洗手或其他洗涤用途；
- g) 焊钳在夹紧工件过程中不应将手指靠近焊钳工作面附近；
- h) 移动点焊机吊点应准确，平衡保护装置应可靠；
- i) 拔丝机线材入口区域应设置防护围栏，多头点焊机网片出口区域应设置网片反弹防护杆。

4.3.6.14 钢筋调直切断机应符合下列要求：

- a) 钢筋调直切断机基础应牢固，无松动现象，运行过程中应平稳无振动及异常声响；
- b) 钢筋调直切断机外观应保持清洁，不应有积灰、积屑现象，使用中应开启除尘净化装置；

- c) 盘条旋转支架至钢筋调直切断机入口范围内应设置安全防护网；
- d) 钢筋调直切断机使用过程中应关闭压轮及调直块防护罩，切刀口处应设有防护网；
- e) 皮带驱动的钢筋调直切断机应在旋转部位设置安全防护罩；
- f) 调直架应无变形、扭曲现象，且定位准确。

4.3.6.15 含插钎、拔钎等网片组装工序应符合下列要求：

- a) 夹紧装置应设置泄压联锁装置，联锁装置应灵敏、可靠；
- b) 应设置可靠的限位装置，且与动力回路联锁；
- c) 人员不应靠近模框运动轨道。

4.3.6.16 仓式泵应符合下列要求：

- a) 仓式泵基础应牢固，运行中无振动及异常声响；
- b) 仓式泵表面应清洁无积料；
- c) 仓式泵罐体应无凹陷、鼓包、漏灰现象，人孔门应完好；
- d) 输灰管道应无磨损、泄漏现象，输灰应畅通无阻；
- e) 各种阀门动作应灵活、可靠、无泄漏现象；
- f) 仓泵上部应设有检修平台，检修平台应设置安全防护栏。

4.3.6.17 板材切割锯应符合下列要求：

- a) 操作者站立面和设备外露的旋转部件均应设置齐全、可靠的防护罩或防护网；
- b) 水路系统应定期检查，不应有堵塞和泄漏现象，确保冷却作用。

4.3.7 平板玻璃企业生产设备设施

4.3.7.1 原料传送设备应符合下列要求：

- a) 设备应有总停开关及相应的急停和安全装置。设备启动和停止装置应有明显标志并易于接近并有预警装置；
- b) 机械传动部位应安装安全防护装置、安全保险装置；
- c) 给料或转运皮带及下料筛网口位置应设安全防护装置和除尘装置；
- d) 破碎设备周围应留有足够的操作和维修空间，操作位置应设置通道并具有良好的可视性，设备检修人孔门应坚固可靠，传动皮带应完好。

4.3.7.2 原料混合设备应符合下列要求：

- a) 混合机应封闭完整。机体应设置供检修用的安全绳或检修安全平台；
- b) 混合机部位防护装置应齐全可靠，机体周围应设置防护栏和警示标识；
- c) 混合机旁开关应能强制切断与隔离主电路，并应具有锁定装置；
- d) 上下混合机台阶、楼梯可靠。

4.3.7.3 布料器应符合下列要求：

- a) 设备应固定稳固，焊接处焊缝应无裂纹；壳体应无破损、无烧损；内衬材料应完好、密封；
- b) 卡销、闭锁装置应牢固可靠，料仓应无漏风、漏料现象；沿料仓应设检修、清扫平台；
- c) 布料器应有料位计和防堵措施及装置；
- d) 设备平台、构件、护栏、检查孔盖应完整牢固；
- e) 悬挂设备下及吊装孔附近应有隔离设施；
- f) 检修、清扫平台的护栏高度不应低于 1.2m，并留有足够的安全操作空间；
- g) 应设置淋浴器或洗眼器等应急设施；
- h) 设备周围应设置相应可靠的隔热和防护设施，不应堆放易燃易爆或危险化学品。

4.3.7.4 熔窑应符合下列要求：

- a) 窑头、窑尾密封设施应无漏灰、漏风现象；观察门（盖）、平台护栏、测量仪表仪器应完好，密封装置应完好无脱落；
- b) 构件、支撑装置应无松动，无剧烈震动、晃动，运行中无异常声响；
- c) 窑体应无破损无异物，焊缝应牢固、无裂纹，且密封、保温良好；冷却装置完整有效；
- d) 监控观察系统完好；
- e) 燃烧系统设备设施应无泄漏，管路连接应可靠，压力检测设备正常。

4.3.7.5 锡退应符合下列要求：

- a) 壳体应完好，并密封，无破损、烧损、漏风、漏锡现象；焊缝应牢固，无开裂；保温材料应完好，无脱落、烧毁现象；人孔门观察孔正常生产或不用时应关闭且密封，无漏风；
- b) 拉边机传动系统运行时机体应无明显震动；主轴承在运行时应无震动，保持润滑良好；传动连杆焊接应牢固，焊道应无裂纹，连杆应无弯曲，运行时应运转良好；电机对轮及传动链条等部位应安装防护罩；
- c) 拉边机传动部分运行时应无异常震动及声响；传动链与轮盘应啮合良好，并无异常震动及响声；
- d) 冷却风机组应运转正常，机体及轴承应无剧烈震动；风机轴承安全防护装置齐全，运行时风机应无异常声响。

4.3.7.6 冷端设备应符合下列要求：

- a) 传动部位应设置保护连锁等装置，装置运行可靠；
- b) 破弃部位应设置除尘装置，碎玻璃下口应设置隔离护栏，防止人员掉落；
- c) 玻璃清洗应设置集水回收装置，还应设置防溅装置；
- d) 传送辊道沿线安装隔离护栏并提示；
- e) 采板设备传动部位应设防护装置和急停装置，发生夹包故障时应停机处理；
- f) 采板设备作业区应有逃生通道，并保持通道畅通，路面清洁；
- g) 玻璃码垛区域应设置灭火器材或装置；
- h) 玻璃码垛完成应及时倒运至周转区。

4.3.7.7 锅炉系统应符合下列要求：

4.3.7.7.1 锅炉现场应有作业通道，当兼作疏散通道时，通道最小净宽不应小于 1.4m。

4.3.7.7.2 锅炉应保证产品合格证、使用登记证、年度检验证齐全有效，安全阀、水位表、压力表等安全附件应齐全、灵敏、可正常运行。锅炉应设置油、汽、压力等报警和连锁保护、安全防护装置，并可正常运行。锅炉排污装置应无泄漏。

4.3.7.7.3 锅炉给水系统应设置 1 台备用给水泵，给水泵的总容量应保证在任何 1 台给水泵停用时，其余给水泵的总出力仍能满足全部锅炉额定蒸发量的 120%。

4.3.7.7.4 采用热力除氧时，除氧器及水箱应设置安全阀及排汽管道。

4.3.7.7.5 控制室内应准确及时观察锅炉运行状态及参数，有良好的采暖、通风、照明、隔声、隔热、防火、防尘、防水等设施，不应有工艺管道穿行通过。主控制室下的电缆夹层或电缆主通道不应有高温汽、水管道、热风管道和油管道穿行通过，上层不宜设置产生振动的设备。

4.3.7.7.6 锅炉房应采取防火隔热措施，其耐火极限不应低于 1.00h。配电室、主控制室等电气间的室内装修应采用不燃烧材料。房内应放置充足的灭火器材。

4.3.7.7.7 水处理工艺所需的药剂应存放在通风良好、避免日晒的地方，储存位置不应有采暖设施。盐酸罐应有防腐、防渗漏措施。药剂存储处应配备洗眼器等急救用品及设施。

4.3.7.8 原料系统应符合下列要求：

4.3.7.8.1 硅砂、纯碱、石灰石、芒硝等下料口应有除尘装置。

4.3.7.8.2 原料辅料投料口及人工投料口应设负压进料装置。

4.3.7.8.3 车间内应在方便取用的位置配备灭火设备和装置。附近应设置干粉灭火器或消防给水装置。

- 4.3.7.8.4 调和车间应有逃生通道，通道的宽度不应低于 0.9m，通道应保持畅通。逃生门周围不应有影响开启和通行的杂物，开启方向应指向便于逃生的方向，若逃生方向不确定，逃生门应为双向开启门。
- 4.3.7.8.5 调和车间称量配料传送装置应设拉绳式紧急停止并有效。
- 4.3.7.8.6 输送设备正常停机前应排空。
- 4.3.7.9 脱硝系统应符合下列要求：
- 4.3.7.9.1 氨水储罐应符合下列要求：
- a) 氨水储罐存储的位置应远离交通要道和人员聚集区；
 - b) 储罐存储处应阴凉、干燥和通风，远离火种和热源，避免阳光直射；
 - c) 储罐区附近应备有灭火器具以及砂土、蛭石等消防物资；
 - d) 储罐周边 3m 范围内应设置防止无关人员进入的永久性围栏，并有明显的警示标识；
 - e) 储罐周围 30m 并延伸至预留的氨水泄漏区周边 10m 范围内不应有可燃物；
 - f) 氨水泄漏区和围堰场地容量应与氨水储罐容量相匹配，并设置氨水集水坑，泄漏排污通道应保持畅通；
 - g) 氨水不应与酸类、金属粉末接触；
 - h) 储罐区应设置远程视频监控系统，中控室应能实时监控储罐及周边 20m 范围内的安全状况。
- 4.3.7.9.2 脱硝系统电机运转情况、机械密封的磨损及泄漏情况应经常检查，磨损密封件应及时更换。
- 4.3.7.9.3 氨水储罐区附近应设有风向标和氨气泄漏检测装置。
- 4.3.7.9.4 氨水储罐应设置氨气吸收装置和喷淋装置，并配备保持罐内压力稳定的设施。
- 4.3.7.9.5 脱硝系统氨区的电气设计应符合 GB 50058 的有关规定，属于 2 区爆炸性气体环境的区域内的电气设备、电器开关、照明设备等应采用防爆型，使用的工具应为防爆型。
- 4.3.7.10 危险废物处置应符合下列要求：
- 4.3.7.10.1 废弃物收集应设置通风换气设施，垃圾、污泥等废弃物处置线通风除尘设施应能正常运转，不应擅自拆除或停止使用。处置各环节应设置监控、检测及事故应急设施。
- 4.3.7.10.2 危险和有可能污染环境的废弃物的暂储存、输送、处置过程均应密闭，处置过程应有防风、防雨、防渗、防洪、防晒、防漏、防浸泡、防有毒有害气体散发的设施，并在储存等部位设置安全警示标识、运输和处置须具有相应资质单位负责。

4.3.8 卫生陶瓷企业生产设备设施

- 4.3.8.1 粗碎设备应符合下列要求：
- a) 应有总停开关及相应的急停装置；
 - b) 启动和停止装置应有明显标志；
 - c) 给料口位置应设防护装置。
- 4.3.8.2 细磨设备应符合下列要求：
- a) 机械传动部位应有防护装置或警示牌；
 - b) 研磨机筒体放浆口相对位置应配置通气孔，并确保通畅；
 - c) 高速搅拌机周围应加设防护栏；
 - d) 研磨机运转区域应设置安全联锁。
- 4.3.8.3 成形设备应符合下列要求：
- a) 低压成形机传动部位应设置防护罩，翻转部位应有联动防护装置，升降装置应配置限位开关；
 - b) 高压成形机整台设备两侧应设置安全光幕装置，人员进入光幕区域时设备应能自动停止运转；
 - c) 高压成形机应有光电开关、接近开关、行程开关，其设置位置、角度不应擅自改动或遮挡。防护栏安全锁不应随意断开，不应擅自拆除设备的安全光栅。
- 4.3.8.4 干燥设备应符合下列要求：

- a) 干燥设备周围应设置隔热和防护设施;
- b) 干燥设备周围不应堆放易燃易爆或危险化学品;
- c) 干燥室可使用直燃式热风炉或换热式热风炉,直燃式热风炉设备开启时人员不得入内。

4.3.8.5 施釉设备应符合下列要求:

- a) 贮釉压力罐应无裂纹、变形、泄漏、腐蚀等现象;排气口不应朝向有人活动的区域;
- b) 自动施釉机周围应有防护装置;
- c) 施釉机器人工作间的门应配置安全门锁。

4.3.8.6 自动化生产流水线应符合下列要求:

- a) 传送装置应有防卷入装置和警示线、警示牌;
- b) 应有紧急情况声光报警装置。

4.3.8.7 窑炉应符合下列要求:

- a) 燃气输送管路、阀门应完好无泄漏,调整装置动作应灵活;
- b) 燃气管道应设置停电保护装置;
- c) 燃气的调压区主管路应安装压力开关,并与主控电磁阀联锁,当管路内燃气压力超限时,主控电磁阀应能及时切断气源;
- d) 排烟风机、助燃风机应与主控电磁阀形成安全联锁,排烟风机、助燃风机未达到设定运行时间时主控电磁阀应无供应燃气动作的要求;
- e) 测量仪表仪器应正常指示;
- f) 进、出窑系统应有信号联系装置;
- g) 应有传动系统故障、风机停机、停电等紧急情况声光报警装置。

4.3.8.8 研磨机应符合下列要求:

- a) 研磨机应安装在独立空间内;
- b) 研磨机防护门应与磨轮控制系统联锁,防护门打开时磨轮应停止转动;
- c) 防护门上应预留观察孔;
- d) 控制箱应设置急停按钮。

4.3.9 建筑陶瓷企业生产设备设施

4.3.9.1 辊道窑和辊道式干燥器应满足下列要求:

4.3.9.1.1 正常工作时,有下列情况之一时应自动切断燃气或燃油供应:

- a) 排烟风机入口压力低于设定值时;
- b) 助燃风机出口压力低于设定值时;
- c) 燃气压力低于最小压力或高于最大压力设定值时;
- d) 突然停电或停机时。

4.3.9.1.2 辊道窑和辊道式干燥器应设有风机异常、燃料压力异常、传动异常等报警功能。

4.3.9.1.3 辊道窑和辊道式干燥器燃气总管道尾部应设置有放散装置,人工煤气总管尾部应设泄爆阀。

4.3.9.2 球磨机筒体放浆口相对应位置应配置通气孔,并确保通畅。

4.3.10 保温材料企业生产设备设施

4.3.10.1 铸造熔炼炉应符合下列要求:

- a) 炉底及其支撑装置应牢固可靠。炉体、热绝缘炉衬应完整、无破损。平台应能耐高温腐蚀,并有防滑措施;送风系统应完整有效。升降及起吊装置金属结构件应牢固,并能承受高温作业环境。应设置可靠的限位装置,且与动力回路联锁;

- b) 浇包及浇注机金属结构件应牢固可靠,无锈蚀,联接部位应转动灵活。机械式浇包和浇注机的行走机构和升降器应确保浇包灵活移动或升降,并配有两套可靠的制动装置;轨道终端设置的限位装置应灵敏、可靠。安全保险装置应齐全,且安全可靠;
 - c) 炉坑、炉底及周边不应有机油、积水。炉坑周边应设置护栏或防护盖板,护栏及防护盖板应安全可靠,且防滑。
- 4.3.10.2 废气焚烧炉、固化炉等工业窑炉应符合下列要求:
- a) 炉门升降机构应能正常运行,外露传动部分应设置防护罩;水冷却炉门的管道应保持畅通,无泄漏,并设有防冻措施;出水管路上不应安装阀门;炉门应设置上下限位装置,进出炉时应切断电源;距操作者站立面小于 2m 的设备外露旋转部件应设置防护罩或防护网;炉门、移动的炉底、加热电源应设置联锁装置,装置应能正常运行;
 - b) 炉体金属结构件应完整、牢固,无腐蚀或破损;砌体的墙面、顶部和底部应保持完整,无破损;
 - c) 油、气输送管路、阀门应完好无泄漏,调整机构应灵活好用;
 - d) 窑炉附属风机、电机等传动部位应设置防护装置,备用设备应定期检查,确保处于正常状态;
 - e) 窑炉观察孔、测量仪表仪器应完好,密封装置应无脱落现象;
 - f) 应有传动系统故障、风机停机、停电等紧急情况声光报警和制动装置;
 - g) 燃气窑炉和燃气管道的仪表控制室应设固定式泄漏报警装置、低压警报器和快速切断阀;
 - h) 应设置自动点火与火焰控制装置;固化炉炉体内部等可能发生燃烧的位置应设置喷淋装置。
- 4.3.10.3 离心成纤设备应符合下列要求:
- a) 离心机的电器及元件的连线应齐全、正确,各管阀连接应正确、可靠;
 - b) 离心机电机防护等级应达到 IP54 等级,电机接线插头应符合防水要求;
 - c) 离心机应按顺时针方向转动;
 - d) 离心机附近的地坑应及时清理。
- 4.3.10.4 发泡设备应符合下列要求:
- a) 装置应密闭化、管道化;
 - b) 反应器上应安装超温自动紧急关闭系统;
 - c) 应设置用于泄压的阀门、防爆膜(片)、溢位槽、放空管等设施;
 - d) 应配置通入氮气封闭液面设施;
 - e) 压力表、安全阀、液位计及各类报警装置等。
- 4.3.10.5 辊磨机、球磨机、砂磨机等研磨设备应符合下列要求:
- a) 设备应有总停开关及相应的急停和安全装置;
 - b) 研磨设备除短时间调试外,不应空转。
- 4.3.10.6 锥形混合机、高速混合机等混合设备应符合下列要求:
- a) 设备安装应稳固;
 - b) 设备周围应留有足够的操作和维修空间,操作位置应设置通道,并具有良好的可视性;
 - c) 设备应设置总停开关及相应的急停和安全装置;
 - d) 机械传动部位应设置安全防护和保险装置。
- 4.3.10.7 蒸汽成形机、挤压成形机等成形设备应符合下列要求:
- a) 机械传动部位应设置安全防护和保险装置;
 - b) 防护罩、盖、栏应安装牢固,无明显锈蚀或变形,且与动力回路联锁;
 - c) 急停装置、联锁装置、操作按钮应灵敏可靠,标示清晰;急停装置、联锁装置、操作按钮还应设置故障报警装置;任何急停装置动作均应能切断所有动力回路;
 - d) 液压及冷却管路应连接可靠,油(水)箱及管路不应漏油(水),控制系统开关应齐全,且动作可靠;

- e) 液压系统应有防止过载的安全装置;
- f) 模具及其紧固螺栓应齐全, 并有清晰编号, 不应存在松动、裂纹、变形的情况;
- g) 挤压成形设备应设有安全支撑杆(块)。

4.3.10.8 抹浆设备应符合下列要求:

- a) 设备各连接部位应安装牢固, 不应有螺栓松动或脱焊现象;
- b) 钢丝绳不应有破损、拉毛、断胶、断股现象;
- c) 设备应设置总停开关及相应的急停和安全装置;
- d) 机械传动部位安全防护和保险装置应齐全可靠。

4.3.10.9 破碎设备应符合下列要求:

- a) 机械传动部位安全防护装置、安全保险装置应齐全可靠, 各部位螺栓应紧固、牢靠;
- b) 应设置防崩料装置;
- c) 设备应安装牢固、运转平稳、润滑良好, 不应有漏料现象;
- d) 破碎设备检修人孔门应坚固可靠, 传动皮带应完好;
- e) 设备应设置总停开关及相应的急停和安全装置。

4.3.10.10 晾板机、码垛机、包装机等码垛、包装设备应符合下列要求:

- a) 机械传动部位的防护装置、拉紧、制动、保护、联锁、安全保险装置应齐全可靠;
- b) 连接部位应牢固, 不松动;
- c) 设备周围应设置防护栏和安全标识。

4.3.10.11 保温砂浆自动生产线、金属面绝热夹芯板连续生产线等全自动生产流水线应符合下列要求:

- a) 链条、链轮等传送装置周围应设置防护装置或警示线、安全标识;
- b) 生产线各个操作位均应安装急停按钮, 急停按钮应灵敏可靠, 安装位置应醒目且方便操作;
- c) 应有紧急情况声光报警装置。

4.3.11 化学建材企业生产设备设施

4.3.11.1 混合设备应符合下列要求:

- a) 设备应设置总停开关及相应的急停和安全装置;
- b) 设备周围应留有足够的操作和维修空间, 操作位置应有良好通道及可视性;
- c) 混合机的检修门应装有可靠的安全联锁装置, 打开检修门时, 混合机的主电机及可能配备的飞刀电机的电源应能全部切断。

4.3.11.2 单轴高速分散机、双轴双叶高速分散机、双轴双叶高低速分散机、立式换罐式混合机、转桶式搅浆机、行星式搅拌机等分散设备应符合下列要求:

- a) 应设置设备总停开关及相应的急停和安全装置;
- b) 分散机运转时不应接触搅拌轴;
- c) 分散机、搅拌机的转盘或转叶使用时, 应置于移动分散缸内的中央位置, 分散缸应设置固定装置;
- d) 用于生产易燃易爆产品的分散设备应安装静电接地装置;
- e) 分散机、搅拌机除短时间调试、洗机外不应空转。

4.3.11.3 研磨设备(含辊磨机、球磨机、砂磨机)应符合下列要求:

- a) 设备主机应设置总停开关及相应的急停和防护栏等安全防护装置;
- b) 研磨设备除短时间调试、洗机外不应空转;
- c) 用于生产易燃易爆产品的研磨设备应安装静电接地装置。

4.3.11.4 罗筛、振动筛、袋式过滤器、管式过滤器和自清洗过滤机等过滤设备应符合下列要求:

- a) 设备应设置总停开关及相应的急停和安全装置, 并定期检查;

b) 生产过程中可能产生可燃性气体或蒸气、粉尘的设备应安装静电接地装置。

4.3.11.5 包装设备应符合下列要求：

- a) 机械传动部位的防护装置、拉紧、制动、保护、联锁、安全保险装置应齐全可靠；
- b) 给料或转运料斗及料槽开口位置应设防护装置；
- c) 用于生产易燃易爆产品的包装设备应安装静电接地装置。

4.3.11.6 自动化生产流水线应符合下列要求：

- a) 自动化生产流水线应至少包括原料自动输送装置、产品自动加工装置、成品自动包装装置、自动除尘或回收装置；如果有有害气体产生，还需要包括通风净化装置；
- b) 流水线应置于一个相对密闭的环境中；
- c) 设备应设置总停开关及相应的急停和安全装置；
- d) 链条、链轮等传送装置周围以及转动轴部位应有防护装置；
- e) 应设置紧急情况声光报警装置。

4.4 特种设备

特种设备应符合DB12/T 724.2的相关规定。

4.5 公用辅助用房及设备设施

4.5.1 锅炉房

锅炉房的安全要求应符合GB 50016和GB 50041的相关规定。

4.5.2 压缩空气站

4.5.2.1 由电力驱动、工作压力小于或等于 42MPa 的活塞压缩空气机、隔膜压缩空气机、离心压缩空气机的压缩空气站及其压缩空气管道应符合 GB 50029 的相关规定。

4.5.2.2 压缩空气机外露的联轴器、皮带转动装置等旋转部位应设置防护罩或护栏。螺杆式压缩空气机保护盖应安装到位，门、顶盖应关闭。压缩空气机机身、曲轴箱等主要受力部件不应有影响强度和刚度的缺陷，且无棱角、毛口；所有紧固件和各种盖帽、接头或装置等应紧固、牢靠。

4.5.2.3 压缩空气机保护装置应符合下列要求：

- a) 工作压力达到额定压力时，超压保护装置应能自动切换为无负荷状态；
- b) 驱动功率大于 15kW 的压缩空气机，超温保护装置应能使每级排气温度超过允许值时自动切断动力回路；
- c) 距操作者站立面 2m 以下设备外露的运动部件和传动装置应安装防护罩或盖；
- d) 螺杆式压缩空气机的门、盖应确保运行时不能开启或拆卸；
- e) 活塞式压缩空气机与储罐间的止回阀、冷却器、油水分离器、排空管应完好、有效；
- f) 急停装置应完好有效。

4.5.2.4 储气罐应定期排污，工业管道应定期清扫。

4.5.2.5 压缩空气机铭牌和安全警示标志应清晰完好。

4.5.2.6 对于轴功率不小于 2kW、额定排气压力为 0.05MPa~5MPa 的固定式压缩空气机还应符合下列要求：

- a) 遥控的压缩空气机应在工作现场配有启动、停车装置，操作遥控压缩空气机的人员应采取适当预防措施，以保证在没有人接触压缩空气机和没有人在压缩空气机机上工作的情况下操纵压缩空气机；
- b) 压缩空气机的吸气口应布置得不致使衣服被吸入。

4.5.3 食堂

- 4.5.3.1 炊事机械电源线路应敷设在无泡浸、无高温和无压砸的沿墙壁面。
- 4.5.3.2 炊事机械电源控制开关应单机单设，且使用额定漏电动作电流不大于 30mA 的剩余电流动作保护装置。对于受烟尘、雾水等因素影响较大的控制开关应有防护装置。
- 4.5.3.3 灶台照明应使用防潮灯。
- 4.5.3.4 应定期对排风机、排油烟系统和管道等进行清洗、保养，并记录归档。
- 4.5.3.5 搅拌操作的容器应加盖，且设置盖机联锁；联锁装置应完好有效。
- 4.5.3.6 绞肉机、压面机等机械，凡可能对操作者造成伤害的危险部位，应采取安全防护，且应可靠、实用。
- 4.5.3.7 绞肉机加料口应确保操作人员手指不能触及刀口或螺旋部位，备有送料辅助工具。
- 4.5.3.8 压面机等其他面食加工机械，加料处应有防护装置。

4.5.4 空调系统

空调系统应符合GB 50028、GB 9237和AQ 7004的相关规定。

4.5.5 自有配送货车

- 4.5.5.1 车身外观应整洁无损，并符合 GB 7258 的相关规定。前、后保险杠及汽车侧、后防护装置安装牢固、无缺损。
- 4.5.5.2 底盘各部无漏油、漏水、漏气现象；车外后视镜和前下视镜应完好，位置正确；灯光系统、喇叭、雨刷器工作正常。
- 4.5.5.3 驾驶室内应清洁，风窗前沿下不应堆放杂物。车窗玻璃不应粘贴妨碍驾驶员视野的附加物。
- 4.5.5.4 安全带、备用胎、车身反光标识、停车三角警告牌等齐全、完好；车辆应配备灭火器，且在有效期内，压力等指标应合格。
- 4.5.5.5 轮胎应在胎面磨损达到厂家规定的磨耗标识前更换。
- 4.5.5.6 厢式货车、封闭式货车货厢门启闭应灵活、轻便、锁止可靠；尾板工作可靠。
- 4.5.5.7 自卸货车密闭式顶盖应工作正常，锁止可靠；车厢举升器应工作平稳，不应有窜动、卡滞、冲撞现象；车厢栏板应开闭灵活，锁止可靠；应有防止车厢自降的保险装置。
- 4.5.5.8 罐式货车罐体应无泄漏、遗撒，安全阀应工作可靠。

4.5.6 物料输送设备

物料输送设备应符合AQ/T 7009的相关规定。

4.5.7 油品储存库

- 4.5.7.1 油品储存库与办公区、生产区或人员密集地区的防火间距满足 GB 50016 的相关规定。
- 4.5.7.2 地上油罐区四周应设防火堤，防火堤的有效容量不应小于最大储罐的容量，防火堤的设计高度应比计算高度高出 0.2m，且应为 1.0m~2.2m；防火堤内侧基脚线至立式储罐外壁的水平距离不应小于罐壁高度的一半。防火堤内侧基脚线至卧式储罐的水平距离不应小于 3m。
- 4.5.7.3 采用卧式罐应有足够的强度，并设有良好的防腐和导除静电措施。
- 4.5.7.4 汽油罐、柴油罐应埋地安装，不应安装在室内或地下室内。
- 4.5.7.5 储存库应配备温度计、湿度计、可燃气体探测器，每年应至少检定一次。加油站的油罐宜设有高液位报警功能的液位计。

- 4.5.7.6 钢油罐应作防雷接地，其接地点不应少于两处，接地点沿油罐周长布置，引下线的间距不应大于 18m。
- 4.5.7.7 储存甲、乙、丙类油品的储罐，应做防静电接地，钢油罐的防感应雷击接地装置可兼作防静电接地装置。
- 4.5.7.8 油库及产生爆炸性气体场所内的电器设施、线路、开关均应按防爆要求安装。
- 4.5.7.9 油库建筑物耐火等级不应低于二级，门、窗应向外开放，设高、低窗进行自然通风，当自然通风不能满足时，应设置机械通风。
- 4.5.7.10 储存库外应有标牌，注明油品名称、特性、储量及灭火方法等。灭火器材应定位存放，并在检验周期内使用；灭火器材存放点应设有编号，注明责任人；库房外灭火的砂、铲、桶应齐全。
- 4.5.7.11 储存库场地应清洁、整齐，储存库内不应再储存其他物品或材料。
- 4.5.7.12 储存库电气设备及使用工具应符合防爆要求，地面应采用不发火花的材质，储存库内及周围不应从事可能产生火花的作业。

4.5.8 实验室

- 4.5.8.1 实验室应有良好的通风、除尘及空气调节设施。实验室应配备适用足量的消防器材，置于易取之处，指定专人负责，妥善保管。
- 4.5.8.2 实验室有接地要求的仪器设备应按规定接地，并定期检查。
- 4.5.8.3 实验室的安全用电用水及其闸阀启闭等工作应由实验室管理人员负责。电气设备或电源线路应按规定装设，不得超负荷用电，不应乱拉乱接电线。
- 4.5.8.4 实验室内实验设备外露传动、危险部位应有防护装置或警示标识。
- 4.5.8.5 对易燃、易爆、有毒物品应按规定设专用库房存放，并指定专人妥善保管。
- 4.5.8.6 实验室各种压力气瓶不应靠近热源，离明火距离不应小于 10m。
- 4.5.8.7 盛装化学试剂的容器上应有试剂的化学品安全标签。
- 4.5.8.8 室内应配置洗眼器（或紧急喷淋装置）、小药箱等安全应急物品，设置位置应便于相关人员使用。应急物品应定期检查和维修。
- 4.5.8.9 应制定危险废物处置制度，按国家相关要求处置危险废物。

4.5.9 维修设备

4.5.9.1 电焊机

- 4.5.9.1.1 电源线、焊接电缆与电焊机连接处的裸露接线板，应设置安全防护罩或防护板进行隔离。
- 4.5.9.1.2 电焊机外壳应接地或接零保护，接地或接零装置应连接良好，并定期检查。
- 4.5.9.1.3 不应使用易燃易爆气体管道作为接地装置。
- 4.5.9.1.4 每半年应对电焊机绝缘电阻遥测一次，且记录完整。变压器一、二次绕组与外壳间绝缘电阻值不应小于 $1M\Omega$ 。
- 4.5.9.1.5 电焊机一次侧电源线长度不应超过 5m，电源进线处应设置防护罩。
- 4.5.9.1.6 电焊机二次线应连接紧固，无松动，接头不应超过 3 个，长度不应超过 30m。
- 4.5.9.1.7 电焊钳夹紧力和绝缘应良好，手柄隔热层应完整，电焊钳与导线连接应可靠。
- 4.5.9.1.8 不应使用厂房金属结构、管道、轨道等作为焊接二次回路。
- 4.5.9.1.9 在有接地或接零装置的焊件上进行弧焊操作，或焊接与地面密切连接的焊件时，应避免电焊机和工件同时接地。
- 4.5.9.1.10 电焊机应安放在通风、干燥、无碰撞、无剧烈震动、无高温、无易燃品存在的地方；在室外或特殊环境下使用，应采取防护措施保证其正常工作；使用场所应清洁，无严重粉尘。

4.5.9.2 手持式电动工具

4.5.9.2.1 经常使用的手持式电动工具和移动式电气设备，应每季度检测一次绝缘电阻；间断性使用的手持式电动工具和移动电气设备，应在使用前测量绝缘电阻。手持式电动工具和移动式电气设备的绝缘电阻应不小于 $1\text{M}\Omega$ 。

4.5.9.2.2 电源线不应有接头和破损，长度不应超过 6m，不应跨越通道敷设。当电源线长度不够时，应采用耦合器进行连接。

4.5.9.2.3 使用手持电动工具时应保证插头完好，不应任意拆除或调换。接线端子应完好、无松动，防护完整。I 类工具、设备接地应正确，连接应可靠。

4.5.9.2.4 不应使用绝缘损坏、电源线护套破损、保护接地线脱落、插头插座裂开或有机械损伤等故障的手持式电动工具。

4.5.9.2.5 手持电动工具插头应与插座相匹配。需接地的电动工具不应使用任何转换插头。不应将手持电动工具暴露在雨中或潮湿环境中。

4.5.10 燃气设施

4.5.10.1 调压场所

4.5.10.1.1 燃气调压设施露天设置时，应设置围墙、护栏或车挡。

4.5.10.1.2 调压柜应单独设置在牢固基础上，柜底距地坪高度为 0.3m。

4.5.10.1.3 调压装置设置在用气建筑物专用单层毗连建筑物内，该建筑物与相邻建筑应用无门窗和洞口的防火墙隔开。

4.5.10.1.4 建筑物应具有轻型结构屋顶爆炸泄压口及向外开启的门窗。

4.5.10.1.5 地面应采用撞击时不会产生火花材料。

4.5.10.1.6 调压站放散管管口应高出其屋檐 1m 以上。

4.5.10.1.7 调压柜的安全放散管管口距地面的高度不应小于 4m。

4.5.10.1.8 调压室窗应设防护栏和防护网。

4.5.10.1.9 封闭式燃气调压、计量间，应设置燃气浓度检测报警器。燃气浓度检测报警器宜与排风扇等排风设备连锁。燃气浓度检测报警器应定期检测并保存记录。

4.5.10.1.10 配套的电气设备应符合防爆要求。

4.5.10.2 燃气管道

4.5.10.2.1 燃气引入管不应敷设在危险化学品储存场所、发电间、变配电室、不使用燃气的空调机房、通风机房、电缆沟等地方。不应在室内地面下水平敷设。

4.5.10.2.2 用气车间、锅炉房以及大中型用气设备的燃气管道上应设放散管，放散管管口应高出屋脊 1m 以上。

4.5.10.2.3 进出建筑物的燃气管道进出口处，室外的屋面管、立管、放散管、引入管和燃气设备等处，均应有防静电接地设施。

4.6 用电

用电应符合 DB12/T 724.2 的相关规定。

4.7 消防

消防应符合 DB12/T 724.2 的相关规定。

4.8 危险化学品

4.8.1 一般要求

危险化学品的使用和储存应符合DB12/T 724.2的相关规定。

4.8.2 铝膏、铝粉的储存

4.8.2.1 铝膏、铝粉的储存应符合下列要求：

- a) 铝膏、铝粉应设有专用库房储存，专用仓库与周边其他建筑、明火或散发火花地点、铁路、道路等的防火间距应满足 GB 50016 的相关规定。专用库房采用防火墙、防火门分隔，防火门向外开启，建筑结构应符合相应耐火等级要求；
- b) 铝膏、铝粉专用库房应远离火种、热源，附近不应存放盐酸、硝酸等散发酸雾的物品；
- c) 铝膏、铝粉专用库房外部应设置明显的安全警示标志，警示标志安装在适当、醒目位置；
- d) 铝膏、铝粉专用库房外部 5m 内应配备砂箱、灭火毯等消防装备；不应配备液体灭火器材；
- e) 铝膏、铝粉专用库房内部应干燥，通风应良好，应设置独立的防爆型通风设备设施；
- f) 铝膏、铝粉专用库房内部应设置应急照明等设施，电气设备应采用防爆设备；
- g) 铝膏、铝粉专用库房内不应存放其他物品，铝膏、铝粉存放量不大于 50t；
- h) 铝膏、铝粉应在袋中或筒中密闭储存，装卸运输铝膏、铝粉时，不应使用易产生火花的机械设备和工具；
- i) 铝膏、铝粉专用库房应有防雷、防静电、防潮、防晒等设施，防雷、防静电设施应定期检测。应定期清理专用库房中的积尘。

4.9 劳动防护用品

4.9.1 从事破碎、粉磨、筛分、粉料装卸和包装、机械加工、喷砂等接触粉尘岗位工作的作业人员应穿戴防尘口罩、防尘帽、防尘服等个人劳动防护用品。

4.9.2 从事破碎、制砂、混合、研磨等噪声作业岗位工作的作业人员应佩戴耳塞或耳罩等护听器。

4.9.3 从事保温材料发泡、污水处理、丝网印刷和清洗网版，以及混合、分散、过滤涂料等接触有害化学物质岗位工作的作业人员应穿戴相匹配的防毒面具、防护手套、防护眼镜、防护服等。

4.9.4 从事加热、焚烧、熔炼、浇注等热辐射较强的岗位工作的作业人员应佩戴护目镜或面罩，穿隔热阻燃鞋、隔热服、热防护服等；户外作业的人员应穿戴浅色工作服、遮阳帽等。

4.9.5 从事焊接作业的人员应佩戴焊接面罩、防尘口罩、焊接手套、焊接防护服等。

4.9.6 从事机械加工、喷砂、更换玻璃密封胶、手工去除玻璃边部膜、弯曲冷拉钢筋和带锈皮钢筋等可能产生飞溅物的岗位作业的人员应佩戴护目镜。从事玻璃制品破坏性性能检测、陶瓷废品破碎的作业应佩戴防冲击护目镜或面罩、长臂手套或防割手套、皮围裙及防砸鞋。

4.9.7 从事钻床作业的人员应佩戴防护眼镜，穿紧身工作服，扎紧袖口，上衣下摆不应敞开，不应在开动的机床旁穿脱衣物；实施作业时不应戴手套、围巾；留有长发的作业人员应佩戴工作帽，长发不应露出工作帽。

4.9.8 从事高处作业的人员应佩戴安全带，并通过安全绳与可靠挂点相连接。

4.9.9 进入可能存在高空坠物工作场所的作业人员应佩戴安全帽。

4.9.10 企业应当安排用于配备劳动防护用品的专项经费，不应以货币或者其他物品替代。

4.9.11 应指定专人按照防护用品的产品使用说明对防护用品进行维护、保养，防护用品失效时应及时更换。应保存劳动防护用品的发放记录，记录上应有领用人签字。

4.10 操作人员行为规范

4.10.1 基本要求

- 4.10.1.1 应对操作过程中存在或产生的风险进行辨识、评估，并制定作业安全操作规程。
- 4.10.1.2 作业负责人应按照安全操作规程指挥作业，作业人员应按照安全操作规程实施作业。
- 4.10.1.3 实施危险区域动火作业、有限空间作业、高处作业、大型吊装作业、交叉作业、高温作业、临时用电作业、水泥预热器清堵作业、水泥清库作业等危险作业应办理作业许可程序，许可相关文件应归档保存。作业许可证应包含危险（害）因素分析和安全措施等内容。
- 4.10.1.4 实施危险作业时应设专人进行现场安全管理，并设危险作业监护人员实施作业监护。危险作业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，作业过程中不应离开监护岗位。

4.10.2 有限空间作业

- 4.10.2.1 作业前，应识别有限空间作业存在的危害因素，提出防护措施，制定作业方案。
- 4.10.2.2 应在有限空间出入口不小于 1m 处封闭作业区域，并设置安全警示标识。夜间作业还应在周边设警示灯。
- 4.10.2.3 作业前，现场负责人应向全体作业人员进行安全交底，交底内容应包括作业过程存在的危害因素和防护措施。
- 4.10.2.4 有限空间作业应至少安排 1 名监护者在有限空间外持续进行监护。
- 4.10.2.5 进入密闭设备前，应切断电源、停止设备及相关辅助运行设备的运转，并阻断通往密闭设备的进料通道。电源开关、设备启动按钮、进料开关或阀门等处应挂牌上锁，启动电源和设备以及撤除进料阻断措施的权限应暂时移交给进入密闭设备内实施作业的人员。
- 4.10.2.6 进入有限空间作业前，应采取清洗、清空、置换、通风等措施，消除或者控制有限空间内的有害因素。
- 4.10.2.7 应使用经检定合格，并在检验有效期内的检测报警设备对有限空间内的空气质量进行检测，并记录检测结果。应在检测结果显示有限空间内有害气体符合要求后方可允许作业人员进入有限空间。
- 4.10.2.8 有限空间作业过程中应持续向有限空间进行通风换气，并对有限空间内有害气体进行连续监测。
- 4.10.2.9 用人企业将有限空间作业发包时，应当与承包企业签署委托协议并告知承包企业工作场所可能存在的危险有害因素。承包企业实施作业前应当制定有效的防护实施方案，经发包企业审核批准后，方可作业。
- 4.10.2.10 有限空间作业结束后，关闭有限空间出入口前，应确认进入有限空间实施作业的人员全部撤离有限空间，且无作业工具遗留。

4.10.3 设备检修作业

- 4.10.3.1 设备的调整、维护、修理和清洁工作应在停机时进行。
- 4.10.3.2 设备检修作业时应采取“上锁、挂牌”等能量隔离措施，对可能存在危险的能量进行有效隔离，悬挂“禁止操作”警示牌。
- 4.10.3.3 事故抢修或隔离点不具备上锁条件时，可不上锁只挂牌，但应设专人监护，并由作业人员和现场负责人共同进行安全确认，并签字同意。监护人应对作业全程持续不间断实施监护，防止意外操作。
- 4.10.3.4 应经过所有作业人员检查确认具备安全操作的条件并签字后方可开始作业。
- 4.10.3.5 作业结束后应经过所有作业人员签字同意方可解除能量隔离措施。

4.10.4 水泥预热器清堵作业

- 4.10.4.1 清堵前应在预热器四周和清料平台设置警戒区域和警示标志，预热器四周应设值班警示人员，与清堵作业无关的人员不应进入警戒区域；对生料粉喷出可能触及的电缆和设备应采取防护措施。
- 4.10.4.2 清堵前应关闭回转窑、窑头罩、篦冷机的人孔门、观察孔、捅料孔，预热器的翻板阀应锁紧；应关闭空气炮进气阀门并切断电源，排空空气炮内部气源，挂“禁止操作”警示牌。
- 4.10.4.3 清理前和清理中，清堵作业人员应与中控室联系确认窑系统相关设备状况，维持系统负压。
- 4.10.4.4 预热器清堵过程中，篦冷机、斜拉链及地坑等部位不应有人员停留。
- 4.10.4.5 应控制清堵人员数量，清堵平台上不应超过两人作业，非清堵人员不应滞留；待命人员应站在平台的安全位置上，确定好紧急撤离路线。
- 4.10.4.6 清堵作业人员应站在上风口，侧身对着清料孔，防止垮料、喷料造成人员烫伤。
- 4.10.4.7 作业期间应遵循由下而上的原则，一次只能打开一个清料孔，不应多孔上下同时清料。
- 4.10.4.8 使用高压气体清料时，应保证清料管穿透料层，防止喷料，并应设置专人控制高压气体阀门；使用高压水枪清堵作业时，应严格执行相关的安全操作规程。
- 4.10.4.9 使用风管、高压水枪作业时，风管及高压水枪接头连接应紧固，并有保险措施。
- 4.10.4.10 处理分解炉的结堵时，现场人员应切断电源。如使用空气炮，应锁紧观察门及清堵口盖子。
- 4.10.4.11 每级清堵作业完毕后，应检查下料管，确保管道通畅，及时关闭并锁紧该级的捅料孔、人孔门。
- 4.10.4.12 清堵作业完成并经检查确认前，人员不应进入上述设备及窑头除尘器、熟料链斗输送机地坑作业。
- 4.10.4.13 作业照明灯具的供电电压不应超过 36V。
- 4.10.4.14 作业人员应合理穿戴劳动防护用品。

4.10.5 分解炉及预热器内部检查清理作业

- 4.10.5.1 作业应在车间负责人或安全负责人在场的条件下进行，作业时应设监护人员，对作业全程实施监护。
- 4.10.5.2 作业前车间或安全负责人应告知作业人员作业过程中存在的危害因素、作业方案、作业程序、个人责任、安全措施及逃生通道。
- 4.10.5.3 有压缩空气喷吹或空气炮影响的作业区域，应将压缩空气喷吹或空气炮系统的控制箱置于检修作业位置，并悬挂警示牌；作业前停止现场压缩空气罐的供气，排空压缩空气罐内的气体。
- 4.10.5.4 对可能影响作业安全或作业效率的风机、窑尾燃烧器和供煤系统相应风机，应履行停送电作业审批手续，需要继续运行的高温风机、窑尾除尘器排风机等设备开停和调整的指挥权应转交给现场作业人员。
- 4.10.5.5 作业前，应评估设备顶部的结皮和耐火材料的稳定情况，不稳定的结皮应清理，作业人员头顶上部应搭防护棚。
- 4.10.5.6 进入分解炉或预热器前应打开一级冷风管道阀门，或者使引风机处于慢速运转状态，且应检查风机的稳定性和可靠性，作业过程中风机状态应由作业人员管控。
- 4.10.5.7 进入分解炉及预热器内部作业后，应密切监测空间内的温度，如超过 38℃，应由现场作业负责人确定作业人员的最长工作时限。
- 4.10.5.8 将煤粉输送管道中的煤粉吹净后，应关闭管道阀门或将管道脱开，锁紧作业点上一级的预热器的翻板阀。
- 4.10.5.9 作业照明灯具的供电电压不应超过 36V。
- 4.10.5.10 作业人员应合理穿戴劳动防护用品。

4.10.6 水泥篦冷机清烧结料作业

4.10.6.1 进入篦冷机作业，应办理设备停电和有限空间作业审批；作业应在车间负责人或安全负责人在场的条件下进行。

4.10.6.2 进入前，应切断破碎机电源，切断窑主机电源，电闸处应悬挂“禁止合闸，有人工作”警示牌；应清除预热器各级旋风筒内堵料，锁紧预热器各级下料翻板阀；停止转窑后，应锁住四、五级翻板阀，挂警示牌；翻板阀损坏的，应拆除翻板阀，插入钢板并固定。

4.10.6.3 进入篦冷机内实施清理作业前，应停止使用空气炮，窑头应保持负压，在窑头平台处清除窑口悬浮易脱落的窑皮或窑砖。

4.10.6.4 篦冷机内如温度过高，应采取通风等安全措施；工作人员应分组轮换作业。

4.10.6.5 破碎机被卡死时，作业人员应切断破碎机电源，使用风镐等工具，在篦冷机外打碎大块物料。

4.10.6.6 篦冷机清烧结料作业过程中，应保持系统负压，防止正压热气流回喷。

4.10.6.7 一次进入篦冷机内清理烧结料作业的人员不应超过2人，设备外接应人员数量应不少于入内作业人员数量。

4.10.6.8 作业照明灯具的供电电压不应超过12V。

4.10.6.9 作业人员应合理穿戴劳动防护用品。

4.10.7 水泥筒型库清库作业

水泥筒型库清库作业应符合AQ 2047的相关规定。

4.10.8 罐车搅拌筒清理作业

进入罐车搅拌筒内进行清理作业前，车辆应熄火、锁车门，钥匙应由清理人员持有，并悬挂警示标识；应设旁站人员监护。

4.10.9 混凝土运输车（罐车）作业

4.10.9.1 混凝土运输车应每年定期检验，保持车况良好。

4.10.9.2 混凝土运输车应配有组合后视镜，应有转弯、倒车语音提示装置。

4.10.9.3 混凝土运输车道路行驶最高速度不应超过60km/h。

4.10.9.4 混凝土运输车路口转弯时，应减速、停车瞭望，开启转弯提示器，避让行人、非机动车，确保安全后再起步行车。

4.10.9.5 遇有施工现场道路坑洼不实、积水等现象，驾驶员应下车观察；在场地狭窄、坡道路面上应谨慎驾驶，以免侧翻。

4.10.10 泵车作业

4.10.10.1 泵车支腿地面应坚实，支腿距凹坑、斜坡、沟渠、挖掘地和其他机械等的距离应大于2m。

4.10.10.2 作业现场有高压线的，泵车作业臂架与高压线距离应大于5m。

4.10.10.3 泵管离施工面过远的，应用专门牵引绳，不应手扶泵管，其他作业人员应距泵管1m以外。

4.10.10.4 泵车升降臂架时，应有旁站人员指挥，臂架下不应站人。

4.10.10.5 在雷雨、五级以上大风等恶劣天气下，能见度不足百米或施工现场照明不足情况下，泵车不应作业。

4.10.10.6 臂架升起或长距离回转前，应排空末端软管中残留的混凝土。

4.10.10.7 泵车不能应用于交通运输、起吊重物等用途。

4.10.10.8 新开工地，泵车作业安全人员应到施工现场踏勘，对开工条件、安全状况等进行调查或查看，依据施工现场情况、施工方要求、交通路况等情况，研究制定混凝土供应泵送保障方案；在大雨、

大雪、大风等恶劣天气后恢复作业的，应再次进行安全踏勘，确认供应路线和工地安全状况；踏勘人员应保证 2 人以上。

4.10.11 回转窑砌筑作业

4.10.11.1 砌筑作业人员应符合下列要求：

- a) 作业人员应正确穿戴劳动防护用品；
- b) 作业人员应遵守安全操作规程。

4.10.11.2 砌筑作业外包管理应符合下列要求：

- a) 砌筑作业外包时，承包方应具备作业工程专业承包企业资质；
- b) 企业应与承包方签订清库外包合同和安全责任协议，明确双方责任；
- c) 砌筑前，承包方应提交砌筑方案和应急预案，经企业书面批准。

4.10.11.3 砌筑作业应采取下列安全措施：

- a) 进入窑内作业，应办理设备停电和有限空间作业审批；作业应在车间负责人或安全负责人在场的条件下进行；
- b) 作业前，应评估窑内温度及窑内的结皮和耐火材料的稳定情况；
- c) 停止与回转窑有关的所有设备，切断电源、气源并上锁、挂牌；停止预热器内一切施工作业；
- d) 窑内要有足够的照明且应使用 36V 以下安全电压，照明线路要用支架搭好；
- e) 砌筑过程所搭建的平台要保证安全可靠，所用支撑架应结实牢固，顶杠应旋紧满足转窑时不松动；
- f) 前后窑口浇注料所用模板及支架应保证转窑时不松动；
- g) 砌筑需要转窑时，应与窑系统各检修点联系，确认无误后方可转窑。

4.10.12 磨机（生料磨、水泥磨、煤磨）内部检修作业

4.10.12.1 磨机内部检修作业人员应符合下列要求：

- a) 作业人员应合理穿戴劳动防护用品；
- b) 作业人员认真遵守安全操作规程。

4.10.12.2 磨机内部检修作业外包管理应符合下列要求：

- a) 磨机内部检修作业外包时，承包方应具备作业工程专业承包企业资质；
- b) 企业应与承包方签订清库外包合同和安全责任协议，明确双方责任；
- c) 磨机内部检修前，承包方应提交检修方案和应急预案，经企业书面批准。

4.10.12.3 磨机内部检修作业应采取下列安全措施：

- a) 进入磨机内部作业，应办理设备停电、动火和有限空间作业审批；作业应在车间负责人或安全负责人在场的条件下进行；
- b) 停止与磨机有关的所有设备，切断电源、验电并上锁、挂牌；
- c) 磨机内要有足够的照明且应使用 36V 以下安全电压，照明线路要用支架搭好；
- d) 作业照明灯具的供电电压不应超过 12V；顶磨支撑要保证安全可靠，结实牢固不松动；
- e) 检修工作中禁止交叉作业；
- f) 与检修无关人员不准进入检修区域；
- g) 吊装、起重作业时，应确保周围工作人员安全和起重设备的承载能力；
- h) 转磨时转磨人员应确保磨机内人员全部撤出、磨体上、下方严禁占人；
- i) 检修完毕关闭磨门前应认真检查磨机内有无人员和工具及其他物件。

4.10.13 喷雾作业

- 4.10.13.1 点火升温后启动水煤浆燃烧系统时，应保持气压比煤浆压力高。
- 4.10.13.2 喷雾塔塞枪时，放完管内蒸气和泥浆方可拆枪清洗。

5 评定细则

- 5.1 安全生产等级划分应符合 DB12/T 724.1 的相关规定。
- 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 生产设备设施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 公用辅助用房及设备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。
- 5.12 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则见附录 K。

附 录 A
(规范性)
安全生产等级评定一级否决条款

A.1 表A.1 规定了安全生产等级评定一级否决条款。

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	应建立、健全安全生产责任制。	未制定安全生产责任制的，即为否决。	4.1
2	应设置安全生产管理机构或配备安全生产管理人员，设置应符合下列要求： 从业人员 100 人以上的企业，应当设置专门的安全生产管理机构，并配备 2 名以上专职安全生产管理人员；从业人员不足 100 人的企业，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	未按规定设置机构或配备人员，即为否决。	4.1
3	特种设备使用企业应使用取得许可生产并经检验合格的特种设备，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
4	企业不应使用国家禁止使用的危险化学品。	不符合要求，即为否决。	4.8.1
5	危险化学品储存场所不应设置在地下或半地下建（构）筑物内。危险化学品储存场所内不应设置员工宿舍或休息室。	不符合要求，即为否决。	4.8.1

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	安全生产责任制	40						4.1
1.1.1	企业应建立、健全安全生产责任制，至少应包括下列内容： a) 主要负责人、安全生产管理人员、各岗位从业人员的安全生产职责； b) 安全生产管理机构、各部门的安全生产职责； c) 安全生产责任考核及奖惩。		10		1) 责任制度内容或要素不全，每缺一处不符合要求的，扣 2 分； 2) 安全生产职责未覆盖所有人员和岗位，每缺一个部门或岗位责任制的，扣 2 分； 3) 安全生产职责描述不清晰，与实际不符的，每发现一处扣 2 分； 4) 未对责任制执行情况进行考核的，扣 2 分。			4.1
1.1.2	企业应制定文件化的年度安全生产目标，并逐级签订年度安全生产责任书；根据部门职能，分解年度安全生产目标，并制定实施计划或考核办法；对安全生产目标实施计划的执行情况进行监测，并保存有关监测记录资料。		10		1) 每缺一个部门、岗位的安全生产责任书的，扣 2 分； 2) 责任书内容不全的，扣 2 分； 3) 责任书未亲笔签字的，扣 2 分； 4) 无年度目标的，不得分； 5) 未以文件印发的，不得分； 6) 年度目标分解的，不得分； 7) 未进行目标检测、考核的，不得分。			4.1
1.1.3	安全生产职责应每年审核，适时更新，并保存记录。		10		1) 未定期进行评审的，不得分； 2) 未根据实际情况进行更新的，不得分； 3) 未见记录视同未开展。			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
1.1.4	企业应每年考核各级人员安全生产职责的履行情况。		10		缺少部门或人员责任制履职情况考核记录的，不得分。			4.1
1.2	安全生产规章制度	40						4.1
1.2.1	企业应结合实际情况，建立、健全安全生产规章制度，应包括下列内容： a) 安全生产目标管理制度，明确目标与指标的制定、分解、实施、考核等环节内容； b) 安全生产教育和培训：规定组织实施的部门及职责分工，培训目的、计划、形式、内容、学时及培训档案等要求； c) 事故隐患排查治理：规定组织实施的部门及职责分工，排查范围、内容、方法和周期，事故隐患的排查、登记、报告、监控、治理、验收各环节过程管理及档案等要求； d) 劳动防护用品配备和管理：规定组织实施的部门及职责分工，劳动保护用品选择、采购、发放、使用、维护、更换、报废及台账记录等要求； e) 安全生产奖励和惩罚：规定组织实施的部门及职责分工，考核方法、内容及奖惩档案等要求； f) 事件事故（生产安全事故和职业病危害事故）管理：规定组织实施部门及职责分工，事件事故报告程序、时限、内容，调查处理流程及档案等要求； g) 具有较大危险因素的生产经营场所、设备和设施的安全管理：规定责任部门及职责分工，危险源范围、防范措施及人员行为等要求； h) 危险作业（吊装、动火、有限空间、高处、临时用电、动土、断路、检维修、盲板抽堵等作业）管理：规定责任部门及职责分工，审批程序、防范措施及记录等要求； i) 特种作业人员和特种设备操作人员管理：规定责任部门及职责分工，培训、取证、复审、证书保管及档案等要求； j) 消防设施和器材管理：规定责任部门及职责分工，消防设施和器材配备、日常维护保养及档案等要求；		20		1) 现有规章制度中未包含上述内容的（如企业不涉及相关内容，可没有相关内容，下同），每缺一处扣 5 分； 2) 规章制度内容不全，或与实际情况不符的，每一处扣 3 分。			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
	k) 设备设施安全管理：规定责任部门及职责分工，设备设施验收、检查检测、维护保养、报废及台账档案等要求； l) 相关方（供应商和承包商）安全管理：规定责任部门及职责分工，准入条件、监督指导、评价考核等要求； m) 安全投入保障：规定责任部门及职责分工，经费提取标准、用途、使用状况审查及档案等要求； n) 应急管理：规定应急管理的组织机构及职责分工，救援队伍建设，应急预案编制、评审和演练，应急设施、装备、物资的配置和使用等要求； o) 其他保障安全生产的规章制度。							
1.2.2	企业应及时跟踪并获取适用于其生产经营活动的安全生产法律法规、标准规范，定期更新，确保安全生产规章制度符合现行法律法规、标准规范的要求。		5		1) 未明确获取安全生产法律法规、标准规范责任部门或人员的，不得分； 2) 未定期识别和获取的，扣 1 分；未形成适用安全生产法律法规、标准规范清单的不得分； 3) 每发现一处本企业安全生产规章制度与现行法律法规、标准规范的要求不相符的，扣 2 分。			4.1
1.2.3	安全生产规章制度应经批准实施，现行有效版本应发放至相关岗位的从业人员。		5		1) 主要负责人未对安全生产规章制度签署公布批准实施的，不得分； 2) 安全生产规章制度未发放的，扣 2 分； 3) 安全生产规章制度更新后未及时发放的，扣 2 分； 4) 员工未掌握相关内容的，每人次扣 1 分。			4.1
1.2.4	安全生产规章制度应每年审核，适时更新，并保存记录。		5		1) 未定期进行评审的，不得分； 2) 未根据实际情况进行更新的，不得分； 3) 未见记录视同未开展。			4.1
1.2.5	安全生产规章制度应有执行记录，相关资料应归档且至少保存 3 年。		5		1) 安全生产规章制度的相关执行记录未存档的，不得分； 2) 规章制度涉及的档案记录不全，或伪造记录，或未保存 3 年的，不得分。			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
1.3	安全操作规程	20						4.1
1.3.1	企业应在危险有害因素辨识的基础上，编制岗位安全操作规程。		5		1) 无岗位安全操作规程的，不得分； 2) 岗位安全操作规程与实际岗位数量不符的，每缺一处扣 2 分。			4.1
1.3.2	岗位安全操作规程应包括下列内容： a) 适用范围； b) 岗位存在的主要危险源及控制要求； c) 设备使用方法或作业程序； d) 个体防护要求； e) 严禁事项； f) 紧急情况现场处置措施。		5		1) 岗位操作规程内容每缺一处，扣 1 分； 2) 岗位操作规程不适用、不具有可操作性的，每项扣 2 分。			4.1
1.3.3	岗位安全操作规程应经批准实施，现行有效版本应发放至相关岗位的从业人员。		5		1) 主要负责人未对岗位安全操作规程签署公布批准实施的，不得分； 2) 岗位安全操作规程未发放的，扣 2 分； 3) 岗位安全操作规程更新后未及时发放的，扣 2 分； 4) 员工未掌握相关内容的，每人次扣 1 分。			4.1
1.3.4	工艺、设备发生变化后应及时修订或更新岗位安全操作规程，并保存相关记录。		5		1) 未及时修订或更新岗位安全操作规程的，不得分； 2) 无相关记录资料的，每一处扣 1 分。			4.1
1.4	安全生产管理机构与人员	15			1) 未按制度配置机构和管理人员的，不得分； 2) 配备人员不足的，不得分。			4.1
1.4.1	企业应建立涵盖各层级的安全生产管理网络。		8		未提供组织机构图、人员名单及其分工的，不得分。			4.1
1.4.2	企业应按照下列要求设置安全生产管理机构或者配备安全生产管理人员： a) 从业人员 100 人以下的，配备专职安全生产管理人员，或者按照不低于从业人员 4% 的比例配备兼职安全生产管理人员； b) 从业人员 100 人以上的，设置安全生产管理机构，按照不低于从业人员 1% 的比例配备专职安全生产管理人员。		7		设置了安全生产管理机构或者配备了安全生产管理人员，但数量不满足要求的，不得分。			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
1.5	安全生产教育培训	30						4.1
1.5.1	企业应制订年度安全生产培训计划。		4		1) 未制订年度培训计划的，不得分； 2) 培训计划内容不完善的，扣 1 分。			4.1
1.5.2	企业应按照培训计划实施培训，培训内容包括：安全生产相关法律法规、标准规范，本企业安全生产责任制、规章制度、操作规程、应急预案，本行业危险有害因素、职业病危害因素，安全设备设施、劳动防护用品的使用和维护，疏散和现场紧急情况的处理应对措施，典型事故案例等。		4		1) 未按培训计划实施教育培训的，不得分； 2) 各类人员（主要负责人、专兼职安全管理人员、一线作业人员等）培训内容相同的，不得分； 3) 培训内容不全的，每缺一处扣 1 分。			4.1
1.5.3	安全生产培训学时应符合下列要求： a) 企业的主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不应少于 32 学时，每年再培训时间不应少于 12 学时； b) 新上岗的从业人员应进行“企业（厂）、部门（车间）、基层（班组）”三级安全培训教育，岗前安全培训时间不应少于 24 学时，每年再培训时间不应少于 8 学时。		4		1) 企业主要负责人和安全生产管理人员未通过安全生产知识和管理能力考核取得资格证书的，扣 2 分； 2) 培训学时不符合要求的，扣 1 分。			4.1
1.5.4	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。		2		1) 每有一类特种作业人员未取证或证书过期的，扣 1 分； 2) 每有一类特种设备操作人员未取证或证书过期的，扣 1 分。			4.1
1.5.5	从业人员在本企业内调整工作岗位或离岗 6 个月以上重新上岗时，应重新接受部门（车间）和基层（班组）的安全培训。		2		每有一类应重新培训人员而未培训的，扣 1 分。			4.1
1.5.6	企业应用新工艺、新技术、新材料、新设备，或者转岗导致从业人员接触职业病危害因素发生变化时，应对有关从业人员重新进行有针对性的安全培训。		4		每有一类应重新培训人员而未培训的，扣 2 分。			4.1
1.5.7	企业应对相关方作业人员（短期临时作业人员、实习学生、学习参观人员及其他外来人员）进行安全教育培训。		4		未对相关方作业人员进行安全教育培训或未提供培训记录的，不得分。			4.1
1.5.8	★企业应建立安全生产教育培训档案，档案应包括培训记录表、培训签到表、培训试卷、培训效果评估等有关书面材料和图片资料。		4		1) 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，“安全生产教育培训”评定要素不得分； 2) 主要负责人和安全生产管理人员未接受培训的，不得分；学时不足的，扣 1 分； 培训内容不符合要求的，扣 1 分；			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
					3) 新员工未进行“企业（厂）、部门（车间）、基层（班组）”三级安全培训教育的不得分；每发现一人相关安全生产培训记录不完整、记录内容不详实、学时不足的，扣 1 分； 4) 培训资料不全的，扣 1 分； 5) 培训材料未保存 3 年的，扣 1 分。			
1.5.9	企业应采取多种形式的活动来促进企业的安全文化建设，促进安全生产工作。		2		1) 未开展企业安全文化建设的不得分； 2) 不符合 AQ/T 9004 的规定的扣 5 分。			4.1
1.6	应急救援	45						4.1
1.6.1	应急救援组织或人员		8					4.1
1.6.1.1	企业应按规定建立专、兼职应急救援队伍或与邻近专职救援队伍签订救援协议。			8	未建立专兼职应急救援队伍或未与邻近专职救援队签订救援协议的，不得分。			4.1
1.6.2	应急预案		24					4.1
1.6.2.1	企业应在编制应急预案前进行事故风险评估和应急资源调查。			2	未进行事故风险评估和应急资源调查的，不得分。			4.1
1.6.2.2	★企业应根据本企业组织管理体系、生产规模、危险源的性质以及可能发生的故事类型确定本企业的应急预案体系，并可根据本企业的实际情况，确定是否编制专项应急预案。事故风险单一、危险性小的企业可只编写现场处置方案。编制应急预案体系应符合下列要求： a) 综合应急预案包括企业的应急组织机构及职责、应急预案体系、事故风险描述、预警及信息报告、应急响应、保障措施、应急预案管理等内容； b) 专项应急预案主要包括应急指挥机构及职责、处置程序和措施等内容； c) 现场处置方案主要包括应急工作职责、应急处置和注意事项等内容。企业应根据风险评估、岗位操作规程以及危险性控制措施，组织本企业现场作业人员及安全管理等专业人员共同编制现场处置方案；			6	1) 未制定应急救援预案的，“应急救援”评定要素不得分； 2) 应急预案不符合本企业安全生产实际情况的，不得分； 3) 应急预案未涵盖本企业存在的危险因素的，不得分； 4) 应急组织和人员职责分工不明确，或缺少具体落实措施的，扣 1 分； 5) 缺少明确、具体的事故预防措施和应急程序，或与企业应急能力不相符的，扣 1 分； 6) 应急保障措施未明确的，扣 1 分； 7) 应急预案基本要素不齐全完整的，扣 1 分； 8) 预案信息与实际情况不符的，扣 1 分。			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
	d) 应急预案中向上级应急管理机构报告的内容、应急组织机构和人员的联系方式、应急物资储备清单等信息应与实际相符。							
1.6.2.3	重点岗位应设置岗位应急处理卡，并便于携带。			2	重点岗位未张贴岗位应急卡的，不得分。			4.1
1.6.2.4	应急预案应经评审或论证，并经批准实施，现行有效版本应发放至本企业有关部门、岗位和相关应急救援队伍。			3	1) 易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的使用企业和中型规模以上的其他生产经营企业，未对应急预案进行评审的，或未形成书面纪要并附专家名单的，不得分； 2) 其他生产经营企业未对应急预案进行论证的，或未提供论证记录的，不得分； 3) 主要负责人未对应急预案签署公布批准实施的，扣 2 分； 4) 应急预案未发放的，扣 2 分； 5) 应急预案更新后未及时发放的，扣 2 分； 6) 员工未掌握相关内容的，每人次扣 1 分。			4.1
1.6.2.5	根据本企业的事故预防重点，每年至少组织 1 次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织 1 次现场处置方案演练。每三年应实现对本企业所有专项应急预案演练的全覆盖。应急演练内容应包括预警与报告、指挥与协调、应急通讯、事故监测、警戒与管制、疏散与安置、医疗卫生、现场处置、社会沟通、后期处置和其他应急功能。			3	1) 无演练记录视同未开展，不得分； 2) 演练记录不全的，不得分； 3) 演练方案简单或缺乏执行性的，扣 1 分； 4) 未实现每三年对本企业所有专项预案演练全覆盖的，扣 1 分。			4.1
1.6.2.6	企业应对应急预案演练效果进行评估，撰写演练评估报告，分析存在的问题，并对应急预案提出修订意见。演练评估内容通常包括： a) 演练基本情况：演练的组织及承办企业、演练形式、演练模拟的事故名称、发生的时间和地点、事故过程的情景描述、主要应急行动等； b) 演练评估过程：演练评估工作的组织实施过程和主要工作安排； c) 演练情况分析：依据演练评估表格的评估结果，从演练的准备			4	1) 无预案演练评估报告的，不得分； 2) 评估报告内容(包括：演练基本情况、演练评估过程、演练情况分析、改进的意见和建议、评估结论等)不全的，每缺一处扣 1 分； 3) 参加演练人员未签字的每一人扣 1 分。			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
	及组织实施情况、参演人员表现等方面具体分析好的做法和存在的问题以及演练目标的实现、演练成本效益分析等； d) 改进的意见和建议：对演练评估中发现的问题提出整改的意见和建议； e) 评估结论：对演练组织实施情况的综合评价，并给出优（无差错地完成了所有应急演练内容）、良（达到了预期的演练目标，差错较少）、中（存在明显缺陷，但没有影响实现预期的演练目标）、差（出现了重大错误，演练预期目标受到严重影响，演练被迫中止，造成应急行动延误或资源浪费）等评估结论。							
1.6.2.7	企业应对应急预案进行定期评估，并对应急预案是否需要修订作出结论。			2	未进行定期评估的，不得分。			4.1
1.6.2.8	企业应按照有关规定将应急预案报当地主管部门备案，并通报应急救援队伍、周边企业等有关应急协作单位。			2	未进行备案的，不得分。			4.1
1.6.3	应急设施、装备、物资		8					4.1
1.6.3.1	企业应根据实际需求，配备应急设施和装备，储备应急物资，指定专人负责管理，并建立使用状况台账，定期检测和维护。			8	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) 应急设施、装备、物资无专人维护的，扣 2 分； 4) 应急设施、装备、物资无维护保养记录的，不得分。			4.1
1.6.4	应急响应		5					4.1
1.6.4.1	企业发生事故后，应立即启动相应应急预案，积极开展事故救援。			5	未按要求启动相关应急预案的，不得分。			4.1
1.7	事故隐患排查和治理	45						4.1
1.7.1	危险源辨识		10					4.1
1.7.1.1	企业应组织从业人员针对所从事的作业进行危险源辨识，建立危险源清单；构成重大危险源的，应建立重大危险源档案。			5	1) 未建立本企业危险源清单的，不得分； 2) 未建立重大危险源档案的（如企业不涉及相关内容，可没有相关内容），不得分。			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
1.7.1.2	企业应定期进行危险源辨识，对其控制措施进行评审和更新，并保存记录。			5	1) 未定期进行危险源辨识的，不得分，未见辨识记录视同未开展； 2) 未对控制措施进行评审和更新的，不得分，未见记录视同未开展。			4.1
1.7.2	事故隐患排查		17					4.1
1.7.2.1	企业应结合本企业危险源情况，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。			5	1) 未开展隐患排查工作的，不得分，并追加扣 5 分； 2) 未提供隐患排查清单的，不得分； 3) 隐患排查清单覆盖不全的，不得分； 4) 隐患排查清单内容不完善的，每处扣 1 分。			4.1
1.7.2.2	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。			4	未建立隐患排查台账的，不得分。			4.1
1.7.2.3	事故隐患排查的形式和内容应符合下列要求： a) 综合排查应由相应级别的负责人组织，以落实岗位安全责任制为重点，各专业共同参与。企业综合排查每半年不少于 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、职业病防护设施、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	1) 隐患排查时间不符合要求的，不得分； 2) 隐患排查内容不完善的，不得分。			4.1
1.7.2.4	当发生下列情形，企业应及时更新事故隐患排查清单并开展排查工作： a) 颁布实施有关新的法律法规、标准规范或原有适用法律法规、			4	未提供隐患排查清单更新记录的，不得分。			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
	标准规范重新修订； b) 组织机构和人员发生重大调整； c) 企业安全生产条件变更； d) 发生事故或对事故、事件有新的认识。							
1.7.3	事故隐患治理		12					4.1
1.7.3.1	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。			4	1) 未建立隐患治理台账的，不得分，并追加扣 5 分； 2) 对不能立即整改的隐患，未建立隐患治理方案的，不得分； 3) 隐患治理方案内容不全的，扣 1 分。			4.1
1.7.3.2	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。			4	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
1.7.3.3	企业应对事故隐患治理情况进行登记和效果评估。			4	1) 未对事故隐患治理情况进行登记的，不得分； 2) 未对事故隐患治理情况进行效果评估的，不得分。			4.1
1.7.4	事故隐患公示及过程管理		6					4.1
1.7.4.1	企业应每月向从业人员通报事故隐患排查治理情况。重大事故隐患消除前，企业应向从业人员公示事故隐患所在位置、危害程度、影响范围和应急措施等信息。			3	1) 未每月向从业人员通报事故隐患排查治理情况的，不得分； 2) 重大隐患消除前，未公示事故隐患所在位置、危害程度、影响范围和应急措施的，不得分。			4.1
1.7.4.2	★企业应按照要求使用生产安全事故隐患排查治理信息系统，如实记录事故隐患的排查时间、所属类型、所在位置、责任部门和责任人、治理措施及整改情况等内容。				未如实记录事故隐患的排查时间、所属类型、所在位置、责任部门和责任人、治理措施及整改情况等内容的，“事故隐患排查和治理”评定要素不得分。			4.1
1.7.4.3	企业应根据自身实际情况，利用信息化手段加强安全生产管理工作，开展安全生产电子台账管理、重大危险源监控、职业病危害防治、应急管理、安全风险管控和隐患自查自报、安全生产预测预警等信息系统的建设。			3	1) 未建立隐患排查制度和进行隐患数据统计分析，重要危险源（点）监控不明确的，不得分； 2) 利用信息化手段建立隐患排查治理体系的，加 2 分。			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
1.8	相关方安全	10						4.1
1.8.1	★企业应选用具有相应资质的供应企业、承包（承租）企业，对供应企业选用和续用等过程进行管理，对承包（承租）企业选择、服务前准备、作业过程监督、续用等过程进行管理。		2		1) 选用不具有相应资质企业的，“相关方安全”评定要素不得分； 2) 未见过程管理记录的，扣1分。			4.1
1.8.2	企业应与供应企业、承包（承租）企业签订安全生产管理协议，或者在合同中约定各自的安全生产管理职责。安全生产管理协议或合同应在有效期内。		2		未签订相关安全生产管理协议或未在合同中明确各自的安全生产管理职责的，不得分。			4.1
1.8.3	安全生产管理协议或安全生产管理职责应符合下列要求： a) 对到本企业现场服务或作业的相关企业：应明确双方安全生产管理职责，包括现场管理、消防器材配置、设备安全管理、人员安全教育与培训、安全检查与监督、事故隐患排查等职责和管理要求； b) 对房屋租赁企业：应明确房屋日常消防管理、房屋结构、用途变更等事项的各自职责和要求。		2		每有一处安全生产管理协议不符合要求的，扣1分。			4.1
1.8.4	企业应将被派遣劳动者纳入本企业从业人员进行统一管理，对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。		2		未要求对派遣劳动者进行管理的，不得分。			4.1
1.8.5	企业应对承包（承租）企业的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查。对安全检查中发现的事故隐患，企业应及时督促相关企业进行整改。		2		1) 未对安全生产工作定期进行安全检查的，不得分； 2) 现场发现安全问题而未督促相关企业整改的，不得分。			4.1
1.9	劳动防护用品	10						4.1
1.9.1	企业应通过危险有害因素的辨识及职业病危害因素暴露水平的评估，确定劳动防护用品的需求计划或发放标准。		3		未提供劳动防护用品的需求计划或发放标准的，不得分。			4.1
1.9.2	企业采购的劳动防护用品的质量应符合国家、行业的相关标准要求。		2		未提供合格劳动防护用品的，不得分，并追加扣5分。			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
1.9.3	企业应按照工作环境中主要危险特征及工作条件特点，为从业人员提供劳动防护用品，并确保从业人员正确佩戴和使用劳动防护用品。		3		未指导从业人员正确使用和佩戴劳动防护用品的，或未提供相关记录的，不得分。			4.1
1.9.4	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		劳动防护用品配备不当或超期使用的，不得分。			4.1
1.10	特种设备安全	10						4.1
1.10.1	特种设备使用企业应办理特种设备使用登记，并按规定的周期进行检验。		2		1) 特种设备未办理使用登记的，不得分； 2) 特种设备未进行检验的，不得分。			4.1
1.10.2	特种设备使用企业应建立特种设备台账。		2		未建立特种设备台账的，不得分。			4.1
1.10.3	特种设备使用企业应建立特种设备安全技术档案并符合下列要求： a) 锅炉、压力容器、压力管道的出厂、安装资料等应齐全； b) 电梯、起重机械的产品合格证书、自检报告、安装资料等应齐全； c) 场（厂）内专用机动车辆的产品合格证书、自检报告等资料应齐全。		2		未建立特种设备安全技术档案，或不符合规定要求的，不得分。			4.1
1.10.4	特种设备使用企业应对在用特种设备应至少每月进行 1 次自行检查，保存检查记录，记录保存符合下列要求： a) 锅炉、压力容器、压力管道的运行记录应齐全； b) 电梯日常维保企业的相关检查记录应齐全； c) 起重机械、场（厂）内专用机动车辆的日常点检、定期自检和日常维护保养等记录应齐全。		2		1) 未按要求进行自行检查的，不得分， 未保存特种设备检查记录的，不得分； 2) 特种设备检查记录未保存 3 年的，扣 1 分； 3) 特种设备检查记录不完善的，扣 1 分。			4.1
1.10.5	特种设备的安全附件、安全保护装置应定期校验检定、检修，并保存记录。		2		特种设备安全附件、安全保护装置未定期校验检定、检修或无记录的，不得分。			4.1
1.11	“三同时”管理	35						4.1
1.11.1	企业应对新建、改建、扩建工程项目安全设施实行“三同时”管理，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，且应符合建设项目安全设施“三同时”的规定。		35		1) 未按照有关规定需要进行安全条件论证、安全评价提交审查和竣工验收及备案等工作的，每缺一处扣 5 分； 2) “三同时”管理不到位的，扣 5 分。			4.1
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 表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 50 分。

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	50						4.2
2.1	厂区环境	14						4.2.1
2.1.1	厂区布局		6					4.2.1.1
2.1.1.1	企业应存有厂区总平面图、动力管线布置图、厂区定置（区域）图等。			2	每发现缺少一处图纸，扣 1 分。			4.2.1.1.1
2.1.1.2	厂区内各类厂房建筑、物料堆放点、交通道路应实现定置规划与管理。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.2.1.1.2
2.1.1.3	生产作业区和生活区应分开，生活区应远离生产作业区，且采取适当的隔离措施。生产、储存场所不应住人。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.2.1.1.3
2.1.1.4	工业垃圾（包括危险废物）和生活垃圾应分开、定点存放，并有防吹散、防污染措施。危废物专库存放，专业处置。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.2.1.1.4
2.1.1.5	厂区出入口数量不应少于 2 个。主要人流出入口应与主要物流出入口应分开设置。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.2.1.1.5
2.1.2	厂区道路		6					4.2.1.2
2.1.2.1	企业的主干道宽度，大、中型企业为 7.0m~6.0m，小型企业为 6.0m~4.5m；次干道大、中、小型企业分别为 7.0m~4.5m、6.0m~4.5m、6.0m~3.5m；支道宽度为 4.5m~3.0m。路面宽度 9m 以上的道路，应划中心线，实行分道行车。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.2.1.2

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
2.1.2.2	大、中型企业厂内道路应采取交通分流。人流较大的主干道两侧，应修筑人行道；人流较大的次干道两侧，宜设人行道。沿主干道设置的人行道宽度可采用 1.5m，其他人行道宽度不宜小于 0.75m。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.2.1.2
2.1.2.3	厂内道路应保持路面平整、路基稳固、边坡整齐、排水良好，并应有完好的照明设施。厂内主干道及人行安全通道无占道物品。			0.5	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.2.1.2
2.1.2.4	厂内建（构）筑物、设备和绿化物不应侵入道路的建筑限界，并不应妨碍视线。现有已侵入限界的围墙和各种建（构）筑物应拆除，拆除确有困难的永久性建（构）筑物，在其大修或改造时应予解决；未拆除前应制定安全措施，并在侵限处设置侵限警告标志。			0.5	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.2.1.2
2.1.2.5	跨越道路上空架设管线距路面的最小净高不应小于 5m，现有低于 5m 的管线在改、扩建时应予以解决。跨越道路上空的建（构）筑物（含桥梁、隧道等）距路面最小净高，应按行驶车辆的最大高度或车辆装载物料后的最大高度另加 0.5m~1m 的安全距离采用，并不宜小于 5m。如有足够依据确保安全通行时，净空高度可小于 5m，但不得小于 4.5m。跨越大力上空的建（构）筑物（含桥梁、隧道等）以及管线，应增设限高标志和限高设施。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.2.1.2
2.1.2.6	厂内道路在弯道的横净距和交叉口的视距三角形范围内，不应有妨碍驾驶员视线的障碍物。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.2.1.2
2.1.2.7	路面狭窄或交通量大、容易堵塞的道路，应尽量实行单向通行。			0.5	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.2.1.2
2.1.2.8	厂内道路应根据交通量设置交通安全警示标志。			0.5	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.2.1.2
2.1.3	厂区照明		2					4.2.1.3
2.1.3.1	厂区无照明盲区，照明灯具完好率应达到 100%。厂区主干道和安全通道的照度均不低于 30lx。			2	1) 有照明盲区的，不得分； 2) 照明灯具每一处不符合要求的，扣 0.5 分。			4.2.1.3
2.2	建（构）筑物	14						4.2.2
2.2.1	企业应存有完整的各类厂房建筑设计图、工厂建筑平面图，以及各类厂房建筑的名称、建筑面积、耐火等级、消防设计和施工企业、实际用途、竣工日期、验收情况、房屋情况等资料。		3		每发现缺少一处图纸或资料的，扣 1 分。			4.2.2.1

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
2.2.2	耐火等级		3					4.2.2.2
2.2.2.1	耐火等级应符合下列要求： a) 三、四级厂房建筑不应用于易燃易爆物品的使用和储存；四级厂房建筑只适用于辅助办公及生活建筑物使用，不宜从事生产作业； b) 厂房、库房、宿舍不应使用易燃可燃材料为芯材的彩钢板搭建。			3	1) 每发现一处耐火等级不符合要求的，不得分； 2) 厂房、库房使用可燃材料为芯材的彩钢板搭建的，不得分。			4.2.2.2
2.2.3	防火间距		3					4.2.2.3
2.2.3.1	防火间距应符合下列要求： a) 三级厂房之间建筑防火间距为 14m，四级厂房之间建筑防火间距不应小于 18m，三级与四级厂房之间建筑防火间距不应小于 16m； b) 使用或存放易燃易爆物品的厂房建筑与其他建筑的防火距离不应小于 12m，如中间有防火墙，其防火距离不应小于 4m。			3	1) 每发现一处防火间距不符合要求的，扣 2 分； 2) 易燃易爆物品厂房与其他建筑防火距离不符合要求的，不得分。			4.2.2.3
2.2.4	防雷接地设施		3					4.2.2.3
2.2.4.1	防雷接地设施应符合下列要求： a) 应根据不同的防雷等级，分别设置避雷针、避雷带或避雷网，并定期检查，确保防雷设施完好。保护范围应符合被保护半径和被保护高度的要求，应防雷直击、雷电波侵入、雷反击、地电位升高；对于有防爆要求的建筑物、构筑物应连接成等电位并接地； b) 防雷直击的人工接地体距建筑物出入口或人行通道不应小于 3m，独立避雷针不应设在人员通行的地方； c) 防雷装置应当每年进行 1 次检测，由有资质的检测企业出具检测报告； d) 接地装置连接应可靠，连接处不应有松动、脱焊、锈蚀、接触不良现象，接地装置应有防腐蚀和防机械损伤措施。			3	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.2.2.3

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
2.2.5	煤粉制备车间宜采用独立布置的方式，车间内不应设置与生产无关的附属房间。当附属房间靠近煤粉制备车间修建时，中间应加设防火墙。（易燃易爆场所宜采用独立布置的方式，场所内不应设置与生产无关的附属房间。）		2		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.2.2.4
2.3	车间环境	10						4.2.3
2.3.1	车间通道应符合下列要求： a) 车行道宽度应大于 3.5m，专供叉车通行的单行道应大于 2m。人行安全通道宽度宜大于 0.8m；车间内固定设备或有封闭罩的运行设备旁的通道净宽不应小于 0.7m，运转机械旁的通道净宽不应小于 1m； b) 车行道、人行道上方的悬挂物应牢固可靠；当人行道上方的移动物体时，应设置安全防护网； c) 通道应保持畅通、清洁；路面应平坦，无积油、无积水、无绊脚物；坑洞、沟道应设置与地面相平的盖板或加设栏杆； d) 排水管网畅通； e) 主干道及人行安全通道无占道物品。		5		每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.2.3.1
2.3.2	封闭楼梯间、消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防烟与排烟机房，以及发生火灾时仍需正常工作的其他房间、建筑面积超过 100m ² 的地下、半地下建筑或地下室、半地下室中的公共活动房间、公共建筑中的疏散走道等处应设置应急照明。		5		每发现一处无应急照明的，扣 1 分。			4.2.3.2
2.4	仓库	10						4.2.4
2.4.1	耐火等级		3					4.2.4.1
2.4.1.1	耐火等级应符合下列要求： a) 仓库耐火等级应与储存物品的火灾危险性类别相匹配； b) 甲乙类仓库不应设置办公室、休息室。其他类储存场所需设办公室时，其耐火等级应为一、二级，且门、窗应直通库外。			3	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.2.4.1
2.4.2	室内仓储作业环境		4					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
2.4.2.1	室内仓储作业环境应符合下列要求： a) 车行道宽度应大于 3.5m，专供叉车通行的单行道应大于 2m。人行安全通道宽度宜大于 0.8m，分隔线应清晰、准确；主通道标示线应明显，宽度不应小于 2m，并保持畅通； b) 储存物品堆放牢固、合理，便于移动，无超高堆垛。陶瓷制品及配件堆垛层数不应超过 4 层托盘，堆放高度不宜超过 5.5m（不含货架），砂箱、料箱堆放高度不应超过 3.5m，其他物品堆垛高度不应超过 2m； c) 人工堆垛时，储存物品堆垛之间，以及堆垛与墙、梁、柱之间均留有 0.75m 的安全距离； d) 电气设备与可燃物的间距不应小于 0.5m，照明灯具下方如堆放物品，其垂直下方与储存物品间距不应小于 0.5m； e) 库房内应配备消防设施、器材，周边 1m 范围内无障碍物； f) 库房内不应存在临时线路，不应使用移动照明灯具。库房内敷设的电气线路应穿金属管或非燃硬塑料管，库房外应单独安装开关箱； g) 甲、乙类物品和丙类液体库房的电气装置应为防爆型。储存丙类固体物品的仓库，不应使用碘钨灯或超过 60W 的白炽灯等高温照明灯具； h) 应在明显位置悬挂应急疏散图，应急疏散通道和区域满足应急响应的需要。			4	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.2.4.2
2.4.3	室外仓储作业环境		3					4.2.4.3
2.4.3.1	室外仓储作业环境应符合下列要求： a) 根据作业特点和储存物品的特性，对物品分类、分组、分堆（垛）储存，实现定置管理，定置图齐全，储存物品的数量和区域均符合定置图的规定； b) 储存物品堆放牢固、合理，便于移动，无超高堆垛； c) 堆垛与堆垛之间的防火间距不应小于 4m； d) 储存区内不应存放可燃性（杂）物品。			3	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.2.4.3
2.5	生产区域采光	2						4.2.5
2.5.1	采光窗（带）安装		1					4.2.5.1

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
2.5.1.1	采光窗的安装应符合下列要求： a) 厂房跨度大于 12m 的，厂房两侧应有采光侧窗； b) 厂房跨度不足 12m，但屋架下弦低于 5m 的，厂房两侧应有采光侧窗； c) 厂房跨度不足 12m，屋架下弦高于 5m 的，厂房单侧应有采光侧窗； d) 多跨厂房相连，边跨厂房跨度大于 12m，厂房两侧应有采光侧窗，相连各跨应有天窗（带），且跨之间不应有墙封死。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.2.5.1
2.5.2	混合采光		1					4.2.5.2
2.5.2.1	混合采光应符合下列要求： a) 侧窗白天室内天然光照度应达到：一般车间不小于 300lx，精加工车间不小于 600lx，精密车间照度不小于 750lx； b) 天然采光不足时，应采用人工照明补充，使照度达到上述要求。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.2.5.2

附 录 D

(规范性)

生产设备设施要素的安全生产等级评定细则

表D.1～表D.10给出了生产设备设施要素的安全生产等级评定细则，总分为150分。各行业在评定时应使用表D.1和对应行业的生产设备设施要素的评定细则进行评定。

示例：水泥企业应使用表D.1和表D.2对其生产设备设施要素进行评定。

D.1 表D.1 给出了生产设备设施一般要求要素的安全生产等级评定细则，总分为 30 分。

表 D.1 生产设备设施一般要求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
3.1	生产设备设施一般要求	30						4.3.1
3.1.1	设备设施运行安全管理		10					4.3.1.1
3.1.1.1	★不应使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。				不符合要求的，“生产设备设施一般要求” 评定要素不得分。			4.3.1.1.1
3.1.1.2	应在设备设施的显著位置悬挂安全操作规程或作业指导书。			3	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.3.1.1.2
3.1.1.3	安全设备设施不应随意拆除、挪用或弃置不用；确因检维修需要临时拆除的，应采取临时安全措施，检维修完毕后应试运行前立即复原。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.3.1.1.3
3.1.1.4	设备设施验收、报废或拆除记录应归档保存。拆除的生产设备设施涉及到危险物品的，还应制定危险物品处置方案和应急措施。			1	缺少管理制度的，不得分。			4.3.1.1.4
3.1.1.5	应设有主机设备集中监视和显示的防控信号中心。			1	未设置的，不得分。			4.3.1.1.5
3.1.1.6	中央控制室、计算机机房和仪表间应设置气体灭火装置。			1	未设置的，不得分。			4.3.1.1.6
3.1.1.7	自动化系统各项自动报警信号应长期开启，各类报警处理情况记录应归档保存。			1	无安全检查制度的，不得分。			4.3.1.1.7
3.1.1.8	设备电路、各机械零件应完好，螺丝和螺栓等固定件应紧固。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.3.1.1.8

表 D.1 生产设备设施一般要求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
3.1.1.9	应根据使用条件或气候变化及时更换润滑油，并记录。			1	不符合要求的，不得分。			4.3.1.1.9
3.1.2	安全标识		3					4.3.1.2
3.1.2.2	在存在较大危险因素的作业场所或有关设备上，应设置下列安全标志和相应的安全色： a) 红边圆圈，有一斜杠，白底色：传递禁止、停止、危险或提示消防设备、设施的信息； b) 圆形，蓝底色：传递应遵守规定的指令性信息； c) 黑边三角形，黄底色：传递注意、警告的信息； d) 圆形，绿底色：传递安全的提示性信息。			1	每发现一处应设置安全标志而未设置的，不得分。			4.3.1.2.1
3.1.2.3	应每半年检查一次安全标识牌完好情况。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.3.1.2.2
3.1.2.4	检维修、施工、吊装检维修施工，临时用电、高处、有限空间、屋面、吊装、动火、动土等危险作业现场应开具作业许可证并设置警戒区域和警示标识。			0.5	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.3.1.2.3
3.1.2.5	应设置安全装置的，不应以安全标识代替。			0.5	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.3.1.2.4
3.1.3	工业梯台		8					4.3.1.3
3.1.3.1	钢直梯		2					4.3.1.3
3.1.3.1.1	钢直梯结构及其性能应符合下列要求： a) 所有的踏棍垂直间距应相等，相邻踏棍垂直间距应为 225mm~300mm，梯子下端的第一级踏棍距基准面距离应不大于 400mm，顶部踏棍与到达面的步行表面应处于同一水平面； b) 梯梁间踏棍供踩踏表面的内侧净宽度应为 400mm~600mm，在同一攀登高度上该宽度应相同。由于工作面所限，攀登高度在 5m 以下时，梯子内侧净宽度可小于 400mm，但应不小于 300mm； c) 高于起程面 2200mm~3000mm 处应设置安全护笼，其笼箍内径应在 650mm~800mm 之间； d) 水平笼箍垂直间距应不大于 1500mm，立杆间距应不大于 300mm，均匀分布，垂条数量不少于 5 根，护笼各构件形成的最大空隙应不大于 0.4m ² ； e) 护笼顶部在平台或梯子顶部进、出平面之上的高度应不小于 1050mm，并有进、出平台的措施或进出口；			2	每发现一处不符合要求的，扣 0.5 分。			4.3.1.3

表 D.1 生产设备设施一般要求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
	f) 单段梯高宜不大于 10m，攀登高度大于 10m 时宜采用多段梯，梯段水平交错布置，并设梯间平台。							
3.1.3.2	钢斜梯		2					4.3.1.3
3.1.3.2.1	钢斜梯结构及其性能应符合下列要求： a) 钢斜梯内侧净宽度：单向通行宜为 600mm，经常单向通行及偶尔双向通行宜为 800mm，经常双向通行宜为 1000mm； b) 踏板的前后深度应不小于 80mm，相邻两踏板的前后方向重叠应在 10mm~35mm 之间； c) 踏板间距宜为 225mm~255mm； d) 由突缘前端到上方障碍物的垂直距离应不小于 2000mm； e) 梯宽不大于 1100mm 两侧封闭的斜梯，应至少一侧有扶手，且设在下梯方向的右侧； f) 梯宽大于 1100mm 但不大于 2200mm 的斜梯，无论是否封闭，均应在两侧安装扶手； g) 梯子扶手中心线应与梯子的倾角线平行，梯子扶手的高度由踏板突缘到扶手的上表面垂直测量应不小于 860mm，不大于 960mm； h) 支撑扶手的立柱应从第一级踏板开始设置，间距不宜大于 1000mm。			2	每发现一处不符合要求的，扣 0.5 分。			4.3.1.3
3.1.3.3	钢平台		2					4.3.1.3
3.1.3.3.1	钢平台结构及其性能应符合下列要求： a) 通行平台的无障碍宽度应不小于 750mm，单人偶尔通行平台的宽度可适当减小，但应不小于 450mm； b) 梯间平台（休息平台）的宽度应不小于梯子的宽度； c) 平台地面到上方障碍物的垂直距离应不小于 2000mm； d) 踢脚板顶部在平台地面之上高度应不小于 100mm，其底部距地面应不大于 10mm； e) 当平台距基准面高度小于 2m 时，防护栏杆高度应不低于 900mm；距基准面高度大于等于 2m 并小于 20m 时，防护栏杆高度应不低于 1050mm；距基准面高度大于 20m 时，防护栏杆高度应不低于 1200mm； f) 防护栏杆端部应设置立柱，立柱间距应不大于 1000mm； g) 在扶手与踢脚板之间应至少设置一道中间栏杆，其与上、下方构件的空隙间距应不大于 500mm。			2	每发现一处不符合要求的，扣 0.5 分。			4.3.1.3

表 D.1 生产设备设施一般要求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
3.1.3.4	便携式金属梯		2					4.3.1.3
3.1.3.4.1	便携式金属梯的结构及其性能应符合下列要求： a) 额定载荷应不小于 90kg，并按额定载荷进行标识及合格证； b) 梯子尽可能采用耐腐蚀材料制造，否则应进行防腐蚀处理； c) 梯子暴露金属面应避免有锐边、毛刺及其他结构缺陷； d) 相邻踏板（棍）的中心距应不大于 350mm； e) 踏板（棍）与梯框应采用刚性连接，保证有足够的刚度和强度，不应有扭曲、松脱、裂纹、凹陷或凸出等严重变形； f) 踏板（棍）的上表面应加工成凹凸波纹形、锯齿形、压花的防滑表面或采用防滑材料涂层； g) 金属配件和紧固件应尽可能选用耐腐蚀材料制造，否则应采用防腐蚀处理。			2	每发现一处不符合要求的，扣 0.5 分。			4.3.1.3
3.1.4	除尘设备		4					4.3.1.4
3.1.4.1	除储库底、地坑及物料转运点单机除尘设施外，其余除尘设施的排气筒高度应不低于 15m。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.3.1.4.1
3.1.4.2	机械传动部位防护装置齐全、可靠。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.3.1.4.2
3.1.4.3	除尘设备应能安全运行，滤袋、振打装置、脉冲阀应定期巡检、维护。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.3.1.4.3
3.1.4.4	烘干系统用除尘器宜有超高温报警和紧急降温装置；除尘器布袋的耐温性能应符合入口烟尘最高温度的要求。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.3.1.4.4
3.1.5	设备设施的防雷装置		5					4.3.1.5
3.1.5.1	钢质气罐内外金属物品、管道、线槽应连接成等电位并接地。接地装置连接应可靠，连接处不应有松动、锈蚀、脱焊现象，接地装置应有防腐蚀和防机械损伤措施。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.3.1.5.1
3.1.5.2	防雷装置应当每年检测 1 次，爆炸危险环境场所的防雷装置应每半年检测 1 次。防雷接地网与电子设备接地、电气设备接地采用共用接地网时，电阻值应小于 1Ω，低压电源用电缆引入时应在电源引入处的总配电箱装设保护；采用独立设置的防雷接地网电阻值不应超过 10Ω，当有特殊要求时应符合设计值。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.3.1.5.2

表 D.1 生产设备设施一般要求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
3.1.5.3	低压配电系统及电子信息系统所采用的浪涌保护器、避雷器应能承受预期通过的雷电流和耐冲击过电压；必要时应采用等电位连接和屏蔽措施，避雷器应采用最短的接地线与主接地网连接。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.3.1.5.3
3.1.5.4	防雷装置上不应挂靠通讯线、广播线或低压线路。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.3.1.5.4
3.1.5.5	排气烟囱管高度超过 15m 时，如不在防雷范围内，应加装防雷装置，并每年检测 1 次。			1	不符合要求的，不得分。			4.3.1.5.5

D.2 表D.2 给出了水泥企业生产设备设施要素的安全生产等级评定细则，总分为 120 分。

表 D.2 水泥企业生产设备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
3.2	水泥企业生产设备设施	120						4.3.2
3.2.1	破碎设备		8					4.3.2.1
3.2.1.1	破碎设备应符合下列要求： a) 设备应有总停开关及相应的急停和安全装置。设备启动和停止装置应有明显标志并便于操作，并有预警装置； b) 机械传动部位应安装安全防护装置、安全保险装置； c) 给料或转运料斗及料槽开口位置应设安全防护装置和除尘装置； d) 破碎设备周围应留有足够的操作和维修空间，操作位置应设置通道并具有良好的可视性，设备检修人孔门应坚固可靠，传动皮带应完好。			8	每发现一处不符合要求的，a) 款～c) 款扣 2 分，d) 款、e) 款扣 1 分。			4.3.2.1
3.2.2	粉磨设备		8					4.3.2.2
3.2.2.1	粉磨设备应符合下列要求： a) 磨机筒体各部件螺丝齐全，牢固可靠，衬板应完整无断裂，不漏灰。球磨机体上方应设置供检修用的检修安全平台或安全绳； b) 磨机机械传动部位防护装置应齐全可靠，磨机体周围应设置防护栏和警示标识。球磨机两端磨盖与主轴承基础座之间，沿轴向全长两侧应设置隔离护栏； c) 磨机机旁开关应能强制切断与隔离主电路，并应具有锁定装置和开关位置标识； d) 轴承瓦润滑油冷却水管应完好畅通，油泵安装应平稳牢固，油管、水管、油箱应定期清洗。润滑油放置位置附近应有灭火器材； e) 压力表、温度表应保持清洁，安全可靠，并在表盘检测有效期内使用。			8	每发现一处不符合要求的，a) 款～c) 款扣 2 分，d) 款、e) 款扣 1 分。			4.3.2.2
3.2.3	预热器		12					4.3.2.3

表 D.2 水泥企业生产设备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
3.2.3.1	预热器应符合下列要求： a) 设备应固定稳固，焊接处焊缝应无裂纹；壳体应无破损、无烧损；内衬材料应完好、密封； b) 卡销、闭锁装置应牢固可靠，不用时应锁紧，人孔门、捅料孔关闭时应无漏风、漏灰现象；人孔门、捅料孔等处应设双向安全通道； c) 预热器应有捅料和防堵措施及装置； d) 设备平台、构件、护栏、检查孔盖应完整牢固，翻板阀应灵活好用； e) 悬挂设备下及吊装孔附近应有隔离设施； f) 预热器塔架的护栏高度不应低于 1.2m，塔架应设置主平台，还应在操作和维护处设置平台，并留有足够的安全操作空间； g) 各级平台应设置淋浴器或洗眼器等应急设施； h) 设备周围应设置相应可靠的隔热和防护设施，不应堆放易燃易爆或危险化学品。			12	每发现一处不符合要求的，g) 款、h) 款扣 1 分，其余各款扣 2 分。			4.3.2.3
3.2.4	回转窑		12					4.3.2.4
3.2.4.1	回转窑应符合下列要求： a) 回转窑窑头、窑尾密封设施应无漏灰、漏风现象；观察门（盖）、平台护栏、测量仪表仪器应完好，密封装置应完好无脱落； b) 托轮支撑装置应无松动，无剧烈震动、晃动，运行中无异常声响；托轮表面及轮辐应无缺陷、无破损。托轮轴应无拉丝、无划痕。托轮瓦温度应保持在 50℃ 以下，冷却水畅通，无漏水现象； c) 筒体表面应无破损，无异物，焊缝应牢固、无裂纹，检查门应固定牢固，且密封良好、无漏料，检修人孔门应固定牢固；筒体冷却装置、筒体温度扫描设备应能正常工作，筒体温度应保持在 380℃ 以下；轮带应固定牢固、无破损，两侧挡块应焊接牢固、无裂纹、无脱落； d) 煤粉燃烧器、煤粉输送管路应无泄漏，调整机构应灵活好用，各部件应连接可靠； e) 点火升温用燃油系统设备设施应无泄漏，管路应可靠连接，压力表应在检验合格期内，各类阀门位置应指示明确。放置储油罐的区域应设有灭火装置，并应设置明显、齐全的警示标识；			12	每发现一处不符合要求的，a) 款～f) 款扣 2 分，g) 款～j) 款扣 1 分。			4.3.2.4

表 D.2 水泥企业生产设备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
	f) 传动装置中的高转速联轴器、开式齿轮等传动部件应设置防护罩；冷却水、润滑油应能够正常供应；托轮、挡轮测控仪表应完好； g) 传动装置中，应设置辅助传动装置启动时能切断主电动机电源的联锁装置； h) 辅助传动装置应另设应急独立动力源，还应安装可以在使用中切断辅助传动电动机、防止回转窑自行转动的制动装置； i) 系统联锁、控制装置应完好，空气炮等气动元件应工作正常，压力容器应定期检验。							
3.2.5	篦冷机		8					4.3.2.5
3.2.5.1	篦冷机应符合下列要求： a) 壳体应完好，并密封，无破损、烧损、漏风、漏料现象；焊缝应牢固，无开裂；内衬材料应完好，无脱落、烧毁现象；人孔门、观察孔正常生产或不用时应关闭且密封，无漏风、漏灰现象；卡销、闭锁装置应牢固可靠，不用时应锁紧； b) 篦床传动系统运行时机体应无明显震动；主轴承在运行时应无震动，温度应保持在 65℃ 以下；传动连杆焊接应牢固，焊缝应无裂纹，连杆应无弯曲，运行时应运转良好，两端转动部分温度应在 65℃ 以下；电机对轮及传动链条等部位应安装防护罩； c) 拉链机传动部分运行时应有异常震动及声响，轴承温度应在 65℃ 以下，油位应在中限以上；传动链与轮盘应啮合良好，并无异常震动及响声，链条长度应适中；传动链处应安装防护罩；正常工作时，壳体上部盖板及检查门应盖好且密封，并无漏风漏料现象；连接部件应牢固可靠，紧急停车装置应灵敏可靠； d) 冷却风机组应运转正常，机体及轴承应无剧烈震动，轴承温度应保持在 65℃ 以下；风机轴承安全防护装置齐全，轴承箱油位应保持在中上限，运行时风机应无异常声响。			8	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.2.5
3.2.6	收尘设备		6					4.3.2.6
3.2.6.1	（袋收尘、电收尘等）要求： a) 除储库底、地坑及物料转运点单机除尘设施外，其余除尘设施的排气筒高度应不低于 15m；			6	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.3.2.6

表 D.2 水泥企业生产设备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
	b) 设备设施完好, 人孔门、观察孔正常生产应关闭且密封, 无漏风、漏灰现象; c) 应设置防雷装置, 并定期监测; d) 除尘设备应能安全运行, 滤袋、振打装置、脉冲阀应定期巡检、维护; e) 对电除尘系统进行检查维修时, 应确认静电接地装置完好, 放电、验电合格后方可进行, 现场应设置监护人员。							
3.2.7	运载给料、装卸、包装设备		12					4.3.2.7
3.2.7.1	运载给料设备（板链提升机、板链斗式输送机、螺旋输送机、空气输送斜槽、斗式提升机、输送皮带等）应符合下列要求： a) 机械运输系统的外露转动部位, 应安装防护罩或防护屏, 且安装牢固, 急停装置按钮应满足保证设备紧急停机的要求; b) 输送皮带纠偏装置完好, 动作灵敏可靠, 急停装置按钮或拉扯拉绳开关, 应满足保证运输线紧急停机的要求, 人员通过部位应设置专用跨越通道; c) 空气斜槽密封完好, 无扬尘、漏灰等缺陷, 观察口及连接法兰接口需有防进水措施; d) 卸车机及传动部位应设置拉紧、制动、保护、联锁、安全保险等装置, 装置应能正常运行; e) 卸料部位应设置除尘装置, 下料口应设置篦子, 篦子间隙应能防止人员掉落; f) 水泥散装口、包装设备, 以及袋装水泥装车岗位等设置的除尘装置应无漏灰、漏风现象; g) 袋装水泥包装设备传动部位应设防护装置和急停装置, 发生夹包故障时应停机处理; h) 装卸设备作业区应有逃生通道, 并保持通道畅通, 路面清洁; i) 包装纸袋库应设置消防设施或消防器材; j) 袋装水泥码垛高度, 机械装卸时不应高于 5m, 人工装卸时不应高于 2m。			12	1) 卸料、包装、装车部位无除尘装置的, 每一处扣 3 分; 2) 其余各款不符合要求的, 每发现一处, 扣 2 分。			4.3.2.7

表 D.2 水泥企业生产设备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
3.2.8	余热发电系统		12					4.3.2.8
3.2.8.1	汽轮机底层与运转层应有联通通道，汽轮机两侧应设有贯穿直通的纵向通道，其宽度不应小于 1.0m；当兼作疏散通道时，纵向通道最小净宽不应小于 1.4m。			2	汽轮机通道不符合要求的，扣 2 分。			4.3.2.8
3.2.8.2	发电锅炉应保证产品合格证、使用登记证、年度检验证齐全有效，安全阀、水位表、压力表等安全附件应齐全、灵敏、可正常运行。锅炉应设置油、汽、压力等报警和联锁保护、安全防护装置，并可正常运行。锅炉排污装置应无泄漏。			1	1) 锅炉证件不齐的，每缺一处扣 1 分； 2) 安全附件每缺一处，扣 1 分。			4.3.2.8
3.2.8.3	余热锅炉给水系统应设置 1 台备用给水泵，给水泵的总容量应保证在任何 1 台给水泵停用时，其余给水泵的总出力仍能满足全部锅炉额定蒸发量的 110%。			2	不符合要求的，扣 2 分。			4.3.2.8
3.2.8.4	采用热力除氧时，除氧器及水箱应设置安全阀及排汽管道。			2	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.2.8
3.2.8.5	主控制室面向汽轮机组的一侧应设置观察玻璃窗。主控制室内应有良好的采暖、通风、照明、隔声、隔热、防火、防尘、防水等设施，不应有工艺管道穿行通过。主控制室下的电缆夹层或电缆主通道不应有高温汽、水管道、热风管道和油管道穿行通过，上层不宜设置产生振动的设备。			1	1) 主控制室下有高温汽、水管道、热风管道、油管道穿过的，扣 1 分； 2) 其他每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.3.2.8
3.2.8.6	汽轮机头部主油箱及油管道阀门外缘水平 5m 范围内的钢梁、钢柱，应采取防火隔热措施，其耐火极限不应低于 1.00h。配电室、主控制室等电气间的室内装修应采用不燃烧材料。汽轮机房应放置充足的灭火器材。			2	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.2.8
3.2.8.7	余热发电水处理工艺所需的药剂应存放在通风良好、避免日晒的地方，储存位置不应有采暖设施。盐酸罐应有防腐、防渗漏措施。药剂存储处应配备洗眼器等急救用品。			2	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.2.8
3.2.9	原料系统		22					4.3.2.9
3.2.9.1	砂岩、石灰石等固体原料下料口应有除尘装置。			2	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.2.9.1
3.2.9.2	原料辅料投料口及人工投料口应设负压进料装置。			3	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.2.9.2
3.2.9.3	车间内应在方便取用的位置配备灭火设备和装置。附近应设置干粉灭火器或消防给水装置。			2	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.2.9.3

表 D.2 水泥企业生产设备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
3.2.9.4	调和车间应有逃生通道，通道的宽度不应低于 0.9m，通道应保持畅通。逃生门周围不应有影响开启和通行的杂物，开启方向应指向便于逃生的方向，若逃生方向不确定，逃生门应为双向开启门。			2	不符合要求的，扣 2 分。			4.3.2.9.4
3.2.9.5	调和车间称量配料传送装置应设拉绳式紧急开关并有效。			3	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.2.9.5
3.2.9.6	输送设备正常停机前应排空。			2	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.2.9.6
3.2.9.7	金属设备、管道和溜子均应就地设置可靠的接地装置，接地电阻不应大于 4Ω。煤磨车间的防雷接地电流通道应单独设立，不应与煤磨系统的设备和管道合并。设备、管道、溜子应密封不漏风，煤磨系统内的电机和电气设备应为防爆型。			2	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.2.9.7
3.2.9.8	煤磨除尘器进口应设置失电时自动关闭的气动快速截止阀门，并与除尘器下部锥斗的温度报警可靠联锁。			2	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.2.9.8
3.2.9.9	动火作业应取得动火审批。			2	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.2.9.9
3.2.9.10	煤粉制备系统应设置开机启动声光信号装置和允许启动的回复信号装置，启动信号发出，并得到允许启动的回复信号后应至少延迟 1min 后再启动。如发出启动信号后设备未正常启动，应由中控人员通知岗位巡检人员或维修人员检查设备。			2	不符合要求的，扣 2 分。			4.3.2.9.10
3.2.10	脱硝系统		12					4.3.2.10
3.2.10.1	氨水储罐存储应符合下列要求： a) 氨水储罐区的位置应远离交通要道和人员聚集区； b) 储罐区应阴凉、干燥和通风，远离火种和热源，避免阳光直射； c) 储罐区附近应备有灭火器具以及砂土、蛭石等消防物资； d) 储罐周边 3m 范围内应设置防止无关人员进入的永久性围栏，并有明显的警示标识； e) 储罐周围 30m 并延伸至预留的氨水泄漏区周边 10m 范围内不应有可燃物； f) 氨水泄漏区和围堰场地容量应与氨水储罐容量相匹配，并设置氨水集水坑，泄漏排污通道应保持畅通；			4	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.3.2.10.1

表 D.2 水泥企业生产设备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
	g) 氨水不应与酸类、金属粉末接触; h) 储罐区应设置远程视频监控系统, 中控室应能实时监控储罐及周边 20m 范围内的安全状况。							
3.2.10.3	氨水储罐区附近应设有风向标和氨气泄漏检测装置。			2	每发现一处不符合要求的, 扣 2 分。			4.3.2.10.3
3.2.10.4	氨水储罐应设置氨气吸收装置和喷淋装置, 并配备保持罐内压力稳定的设施。			2	每发现一处不符合要求的, 扣 2 分。			4.3.2.10.4
3.2.10.5	脱硝系统氨区的电气设计应符合 GB 50058 的有关规定, 属于 2 区爆炸性气体环境的区域内的电气设备、电器开关、照明设备等应采用防爆型, 使用的工具应为防爆型。			4	每发现一处不符合要求的, 扣 2 分。			4.3.2.10.5
3.2.11	水泥窑协同处置废弃物		6					4.3.2.11
3.2.11.1	废弃物处置厂房应设置通风换气设施, 垃圾、污泥等废弃物处置线通风除尘、除臭设施应能正常运转, 不应擅自拆除或停止使用。处置各环节应设置监控、检测及事故应急设施。			3	每发现一处不符合要求的, 扣 3 分。			4.3.2.11.1
3.2.11.2	危险和有可能污染环境的废弃物的储存、预处理、输送、装卸过程均应密闭, 处置过程应有防风、防雨、防渗、防洪、防晒、防漏、防浸泡、防有毒有害气体散发的设施, 并在储存、处置等部位设置安全警示标识。			3	每发现一处不符合要求的, 扣 3 分。			4.3.2.11.2
3.2.12	放射源和射线装置		2					4.3.2.12
3.2.12.1	放射源和射线装置作业、维保应符合下列要求: a) 放射源和射线装置的金属密封盒完好、固定牢固, 严禁拆卸, 宜采取将金属盒与设备焊接等措施; b) 建立健全放射源丢失专项应急预案并组织演练, 预案内容应包括放射源丢失应急指挥及应急小组、放射源丢失报警、社会通报、警戒和紧急搜寻、分级响应、生产恢复等应急流程和方法; c) 使用和储存放射源和放射线装置的场所应设置明显的放射性警示标识和中文警示说明; d) 放射源设备操作人员应佩戴个人剂量检测卡, 每季度报主管部门检测, 保存记录并公示; e) 放射源和放射线装置的维护保养应委托具有资质的单位进行, 其他任何人员严禁拆卸维修。			1	每发现一处不符合要求的, 扣 1 分。			4.3.2.12.1

表 D.2 水泥企业生产设备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
3.2.12.2	放射源和射线装置存储和回收应符合下列要求： a) 应在当地主管部门办理辐射安全许可证后方可使用； b) 新购置未安装或废旧的放射源需临时存储的，应配置专用的屏蔽保管箱，指定专人负责保管，并采取有效的防火、防盗、防泄漏等安全防护措施； c) 放射源闲置三个月或废弃后应当在一个月内交原生产单位回收，确实无法交回原生产单位的，应交具有相应资质的放射性废物集中贮存单位贮存或回收； d) 放射源的转移和回收应由具有资质的单位按照相关规定进行运输，严禁交其他单位运输。			1	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.3.2.12.2

D.3 表D.3 给出了水泥制品企业生产设备设施要素的安全生产等级评定细则，总分为 120 分。

表 D.3 水泥制品企业生产设备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
3.3	水泥制品企业生产设备设施	120						4.3.3
3.3.1	模板加工设备		30					4.3.3.1
3.3.1.1	剪板机							4.3.3.1.1
3.3.1.1.1	剪板机应符合下列要求： a) 刀片间隙应与被剪材料厚度相协调； b) 设备挡板和护栏应安全牢固，无松动破损。			10	每发现一处不符合要求的，扣 3 分。			4.3.3.1.1
3.3.1.2	折弯机							4.3.3.1.2
3.3.1.2.1	折弯机应符合下列要求： a) 机械运动部件应运行灵活可靠、无异常声响，各密封和接头处不应漏油； b) 电气系统供电电压应正常，过载保护器应正常，电气箱门打开时应可正常断电，急停按钮应有效可靠。			10	每发现一处不符合要求的，扣 3 分。			4.3.3.1.2
3.3.1.3	摇臂钻床							4.3.3.1.3
3.3.1.3.1	摇臂钻床应符合下列要求： a) 各控制按钮应设置清晰标识，急停装置应可靠有效； b) 非工作期间摇臂钻床手柄应置于非工作位置上，主轴箱停放位置应靠近立柱，摇臂应适当降低，并切断电源。			10	每发现一处不符合要求的，扣 3 分。			4.3.3.1.3
3.3.2	钢筋加工设备		40					4.3.3.2
3.3.2.1	切断机							4.3.3.2.1
3.3.2.1.1	切断机应符合下列要求： a) 设备的转动部分应安装防护罩或防护板、急停等装置； b) 应配备送料钢导管或钳子； c) 切断机刀口刀片应无裂纹，刀架螺栓应紧固，防护罩应牢靠，不应超负荷运转，特种钢筋切断时应使用高强度刀片。			7	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.3.2.1
3.3.2.2	调直机		5					4.3.3.2.2

表 D.3 水泥制品企业生产设备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
3.3.2.2.1	调直机应符合下列要求： a) 调直机安装应平稳，料架、料槽应平直，并对准导向筒、调直筒和下刀切孔的中心线； b) 调直机应保持清洁。			5	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.3.2.2
3.3.2.3	除锈机		5					4.3.3.2.3
3.3.2.3.1	除锈机应符合下列要求： a) 各部位转动灵活； b) 轨道平直，游动小车走动正常，各部电机电源线接线完好； c) 机用钢丝刷应有防护罩，防护罩至少覆盖机用钢丝刷的一半以上； d) 钢丝刷应固定牢固。			5	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.3.3.2.3
3.3.2.4	弯曲机		8					4.3.3.2.4
3.3.2.4.1	弯曲机应符合下列要求： a) 弯曲钢筋的作业半径和机身不设固定销的一侧应设置防护栏，弯曲好的钢筋应堆放整齐，弯钩应朝下放置； b) 弯曲折点较多或钢筋较长时，应设置工作架； c) 工作台和弯曲工作盘应保持水平，应确保芯轴、成形轴、挡铁轴、可变挡架，无裂纹或损坏，防护罩应牢固可靠； d) 钢筋弯曲应在调直后进行；弯曲钢筋时，应保持钢筋平直； e) 芯轴成型轴的更换和角度、设备运行速度的调整、加油、清扫等作业应在机械停稳后进行。			8	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.3.3.2.4
3.3.2.5	弯箍机		5					4.3.3.2.5
3.3.2.5.1	弯箍机应符合下列要求： a) 急停、报警装置、行程开关等应能正常运转； b) 防护罩、设备安全防护门应完好，设备运行中应关闭安全防护门； c) 机械传动部分、工作机构以及润滑部位等应运转平稳；电气系统布线应规范，漏电保护开关、接地等应良好。			5	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.3.3.2.5
3.3.2.6	钢筋冷拉机		10					4.3.3.2.6
3.3.2.6.1	钢筋冷拉机应符合下列要求： a) 冷拉卷扬机前应设防护挡板，没有挡板时，应使卷扬机与冷拉方向成直角；			10	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.3.2.6

表 D.3 水泥制品企业生产设备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
	b) 冷拉夹具夹齿应完好无损坏，滑轮、拖拉小跑车应润滑灵活，拉钩、地锚及防护装置应齐全牢靠； c) 电动机和启动器外壳应接地； d) 用配重控制的设备应与滑轮匹配，并在配重框位置有指示起落的记号，没有指示信号时应有专人指挥起落；配重架四周应设栏杆及警告标识； e) 冷拉场地两端地锚以外应设置警戒区，装设防护挡板及警告标志，非生产人员不应在冷拉线两端停留、跨越或触动冷拉钢筋。							
3.3.3	入模设备		20					4.3.3.3
3.3.3.1	振捣棒		14					4.3.3.3.1
3.3.3.1.1	振捣棒应符合下列要求： a) 振捣棒电动机电源上应安装漏电保护装置； b) 振捣棒电动机应可靠接地； c) 电缆线上不应有裸露之处； d) 振捣棒作业时，软管上不应有裂纹。			14	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.3.3.1
3.3.3.2	振动台		6					4.3.3.3.2
3.3.3.2.1	振动台应符合下列要求： a) 应设置急停、报警装置、防护罩、行程开关，并能正常运行； b) 机械传动部分、液压机构等工作机构以及润滑部位等应运转平稳。			6	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.3.3.2
3.3.4	自动化生产流水线		24					4.3.3.4
3.3.4.1	自动化生产流水线应符合下列要求： a) 皮带轮、皮带、齿轮、导轨、齿杆、传动轴等运动传递部件位置应设置固定式防护装置或活动式联锁防护装置； b) 应设置行程限位装置、过载保护装置、电气与机械联锁装置、紧急制动装置、声光报警装置、自动保护装置，装置应能正常运行；			24	每发现一处不符合要求的，扣 3 分。			4.3.3.4

表 D.3 水泥制品企业生产设备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
	c) 操作手柄、显示屏和指示仪表应完好并能正常使用,各连接螺栓应无松动、脱落现象; d) 设备危险部位应有明显安全标识。							
3.3.5	养护室		6					4.3.3.5
3.3.5.1	养护室应符合下列要求: a) 蒸汽管道阀门应完好、无泄漏; b) 应设置高低温报警装置; c) 仪表、排水设施及电路等应能正常使用。			6	每发现一处不符合要求的,扣 2 分。			4.3.3.5

D.4 表D.4 给出了干混砂浆企业生产设备设施要素的安全生产等级评定细则，总分为 120 分。

表 D.4 干混砂浆企业生产设备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
3.4	干混砂浆企业生产设备设施	120						4.3.4
3.4.1	储料筒仓		12					4.3.4.1
3.4.1.1	储料筒仓应符合下列要求： a) 除进料管及除尘器出口外，筒仓不应再有通向大气的出口。吹灰管应采用硬式密闭接口，筒仓吹灰过程中应保证接头牢固可靠，吹灰的压力不应高于 0.2MPa； b) 储料筒仓采用气动输送时，仓内的气体压力不应大于 0.49MPa，并应有可靠的自动泄压装置； c) 筒仓的顶部应设置巡检通道，仓底应设检修平台，独立的单体仓还应设置能到达筒仓顶部的走梯或爬梯； d) 筒仓应有料位控制系统，料位应有质量或高度位置显示，料位控制显示器位置应便于上料人员操作控制； e) 筒仓应设人工检修口。			12	每发现一处不符合要求的，a) 款～c) 款扣 3 分；d) 款、e) 款扣 2 分。			4.3.4.1
3.4.2	机制砂系统		12					4.3.4.2
3.4.2.1	机制砂系统应符合下列要求： a) 机制砂系统应建于独立厂房内； b) 设备周围应留有足够的操作和维修空间，检修人孔门应坚固可靠； c) 给料或转运料斗及料槽开口位置应设防护装置，在无安全措施的情况下不应人工疏通；输送设施设备运行时不应进行维护调整作业，或人体接近、触摸运转的部位； d) 设备液压开启系统最大允许压力不应超过 12MPa。			12	每发现一处不符合要求的，扣 3 分。			4.3.4.2
3.4.3	烘干系统		18					4.3.4.3
3.4.3.1	烘干系统应符合下列要求： a) 烘干系统应设置在厂区夏季最大风频的下风向，置于独立的车间内，并远离燃料储存间； b) 烘干系统的进料斗上应设辅助下料装置和缺料报警装置；			18	每发现一处不符合要求的，扣 3 分。			4.3.4.3

表 D.4 干混砂浆企业生产设备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
	c) 湿料输送设备应安装发生堵塞时能发出声光报警信号的装置，并应定期清堵； d) 烘干机的停运维护作业过程中仅允许一人进入烘干机内部进行作业，烘干机外应设置监护人员，对作业全程实施监护。							
3.4.4	筛分系统		12					4.3.4.4
3.4.4.1	筛分系统应符合下列要求： a) 筛分机传动或旋转机构应安装防护装置，且不应在设备运行中进行维护作业； b) 进出料位置应设防护装置，在无安全措施条件下不应人工疏通，不应在输送设施设备运行时进行维护调整、人体接近或触摸运转的部位； c) 筛分主机应设置减振基础或减振装置； d) 筛分机应设置急停按钮； e) 设备周围应预留检修用钢制平台，有足够的空间进行操作和维修，检修人孔门应坚固可靠； f) 进入筛分机内部检修应符合有限空间作业要求。			12	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.4.4
3.4.5	立式混合机、卧式混合机配料、混合系统		18					4.3.4.5
3.4.5.1	立式混合机、卧式混合机配料、混合系统应符合下列要求： a) 混合机筒体内转动装置与筒体壁间距不应大于 5mm； b) 混合机的检修门应装有可靠的安全联锁装置，打开检修门时，混合机的主电机及可能配带的飞刀电机的电源应全部切断； c) 机械设备转动部件的裸露部位应有防护装置，裸露部位及防护装置应涂刷与主机有明显区别的安全色； d) 应在设备表面明显部位标识混合机主轴的正确旋转方向； e) 混合机应配备独立的供电电源，并于现场设立检修配电箱，配电箱应有独立、灵敏的急停按钮； f) 混合机的电气设备应有可靠的开关功能，设有在紧急危险时切断电源的自动装置，以及防止意外启动的装置； g) 使用电焊维修配料秤体前，应关闭称量传感器，或断开其与仪表之间的连接线。			18	每发现一处不符合要求的，g) 款扣 2 分，其余各款扣 3 分。			4.3.4.5

表 D.4 干混砂浆企业生产设备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
3.4.6	包装、散装、码垛设备		18					4.3.4.6
3.4.6.1	包装、散装、码垛设备应符合下列要求： a) 机械传动部位的拉紧、制动、保护、联锁、安全保险装置应齐全可靠； b) 给料或转运料斗及料槽开口位置应设防护装置，输送设备运行过程中不应进行维护调整； c) 不应带料启动设备；无人作业时应锁定主配电箱柜、控制柜、操作板柜； d) 包装机在运转时，不应进入包装机拉包，发生夹包时，应停机后取出，不应在设备运转时处理； e) 散装机应方便检修，上升极限位置离地面高度不应低于 4.2m。 f) 码垛机应设置启动声光报警系统，设备应在报警后启动；码垛线应配套设置集中除尘处理系统； g) 码垛机所有启闭门应有断电保护装置，且不能自动恢复； h) 维修码垛机升降配重装置时应将安全挡销插入销孔； i) 码垛生产线光电开关应齐全有效，在光电开关工作范围内应设置“禁止进入”标识，无关人员不应进入。			18	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.4.6
3.4.7	物流运输车辆（散装干混砂浆运输车、背罐车）		12					4.3.4.7
3.4.7.1	散装干混砂浆运输车、背罐车等物流运输车辆应符合下列要求： a) 砂浆物流运输车辆的制动系统应足以使其减速、停车和驻车，且行车和驻车制动的控制装置应相互独立，易于维修，经久耐用； b) 散装砂浆运输车、背罐车应经机动车检测机构检测合格，并在检验有效期内运营； c) 散装干混砂浆运输车用气源压力表应经过有资质的机构检定合格，并在有效期内使用； d) 背罐车举升系统应有安全互锁功能； e) 物流车辆应配备倒车监视系统； f) 应保留详细的车辆维修记录，记录上应有维修人员签字，并有修复验证记录；应保留上路运输的作业记录，记录应由专职司机填写，并由主管领导签字确认。			12	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.4.7

表 D.4 干混砂浆企业生产设备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
3.4.8	干混砂浆散装移动筒仓		18					4.3.4.8
3.4.8.1	干混砂浆散装移动筒仓应符合下列要求： a) 移动筒仓现场安装位置应考虑地质基础自然沉降、当地最大风荷载，保证使用过程中的安全； b) 筒仓的四个支腿支点应在同一个水平面上，并与筒体母线垂直； c) 应在筒仓明显位置张挂筒仓安全使用说明书、安全警示标识； d) 连续混浆机应采用电机减速机直联动力传动方式，并应保证设备的密闭性； e) 配电箱应装有锁定装置，应有可靠的电气连接和机械连接。			18	每发现一处不符合要求的，扣 3 分。			4.3.4.8

D.5 表D.5 给出了预拌混凝土企业生产设备设施要素的安全生产等级评定细则，总分为 120 分。

表 D.5 预拌混凝土企业生产设备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
3.5	预拌混凝土企业生产设备设施	120						4.3.5
3.5.1	搅拌设备		20					4.3.5.1
3.5.1.1	搅拌设备应符合下列要求： a) 搅拌机机械传动部位应有可靠、完整的防护罩、栏、板盖； b) 搅拌机、料斗提升卷扬机与底盘处应安装防尘挡板和防坠落装置； c) 搅拌机工作时，出料区域应有防止人员进入的可靠装置或措施； d) 搅拌机人孔门自锁装置应保持灵敏、有效； e) 搅拌机机体应设置急停装置，急停装置应为红色，底部衬色应为黄色，操作件外形应为掌形或蘑菇形，且应由人工复位； f) 搅拌机应安装启动报警装置，主机应在报警装置启动延时 1min 后启动； g) 粉料秤和搅拌机卸料门开启应灵活可靠，料斗提升上、下限位和极限限位器应安装牢固，灵敏可靠； h) 搅拌机检修舱门应安装双重安全联锁装置，每个搅拌机均应设置单独的电气控制柜，控制柜应配备控制锁具； i) 舱门位置应设有安全警示标识。			20	每发现一处不符合要求的，i) 款扣 1 分； 其余各款扣 2 分。			4.3.5.1
3.5.2	配料系统		20					4.3.5.2
3.5.2.1	配料系统应符合下列要求： a) 配料斗与输料口连接部位应密封，不应有泄漏现象； b) 沿地面设置的配料斗底部应加设防坠落篦子，网眼不应大于 100mm×100mm； c) 配料口前挡墙不宜过高，从防坠落篦子到堆放物料最大高度之间落差不应大于 1m； d) 配料口之间应设置防护栏、防撞隔离桩等防护设施； e) 地面以上设置的配料斗，后侧及周围有人员通道的，应在通道上方设置防坠物挡板；			20	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.3.5.2

表 D.5 预拌混凝土企业生产设备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
	f) 计量装置、传感装置、液压、气动、电气装置应有可靠防护措施; g) 电加热装置在人员通道一侧应安装可靠的隔热挡板或设置防护栏, 并保持有效。							
3.5.3	粉料仓		20					4.3.5.3
3.5.3.1	粉料仓应符合下列要求: a) 仓体和管道应无明显的腐蚀、泄漏、变形; b) 仓体表面应有物品名称、特性等标识; c) 料仓支撑机构及附属梯台应无严重破损、腐蚀或塑性变形; d) 邻近车辆通道部位表面, 应有夜明防撞警示措施; e) 仓体应安装料位报警装置; f) 仓体下锥部位应安装空气破拱装置, 并保持灵敏、可靠; g) 仓顶应安装压力安全阀, 并保持灵敏、可靠; h) 振捣装置应有漏电保护器和保护接地线。			20	每发现一处不符合要求的, 扣 2 分。			4.3.5.3
3.5.4	外加剂仓附属管路		10					4.3.5.4
3.5.4.1	外加剂仓附属管路应符合下列要求: a) 仓体输入、输出料口及管路应密封良好, 防止泄漏; b) 仓体与管道连接处应完好, 不应有脱焊现象, 活动管道应在连接处安装软体密封装置; c) 管道应有外加剂流向标识。			10	每发现一处不符合要求的, 扣 3 分。			4.3.5.4
3.5.5	除尘式砂轮机等手动加工的磨削机械		30					4.3.5.5
3.5.5.1	砂轮机的结构应符合下列要求: a) 砂轮机运行应平稳、无明显径向跳动; b) 挡屑板托刀架应牢固可靠、可调; c) 砂轮卡盘直径不应小于砂轮直径的 1/3; d) 砂轮与卡盘之间应有柔性材料垫片; e) 砂轮机除尘风道应密封良好、保持畅通; f) 除尘集料箱应定期清理; g) 砂轮机应有可靠的接地保护线或接零保护。			12	每发现一处不符合要求的, 扣 2 分。			4.3.5.5

表 D.5 预拌混凝土企业生产设备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
3.5.5.2	砂轮机的安装位置应符合下列要求： a) 单台安装的砂轮机应安装在人员流动较少的地方； b) 砂轮机开口方向不应正对人行通道或附近有设备及操作的人员，开口方向有人行通道、设备或操作人员的，应安装高 1.8m 的金属网加以屏障隔离。			4	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.5.5
3.5.5.3	砂轮防护罩应符合下列要求： a) 砂轮机防护罩最大开口角度应不大于 125°； b) 应安装牢固，防止因砂轮高速旋转松动、脱落； c) 安装设计允许的最厚砂轮时，砂轮卡盘外侧面与砂轮防护罩开口边缘之间的间隙应小于 15mm。			6	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.5.5
3.5.5.4	砂轮机砂轮应符合下列要求： a) 砂轮应完好，无裂纹、损伤现象； b) 磨损量应根据砂轮厚度，最大外露量不应超过 50mm； c) 不应使用受潮、受冻的砂轮； d) 不应使用存放超期的砂轮。			8	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.5.5
3.5.6	铲车		20					4.3.5.6
3.5.6.1	铲车应符合下列要求： a) 车辆应定期检验，确保车况良好； b) 动力系统应运行平稳，油路、水路、气路、输料管道应无泄漏现象； c) 车辆技术资料应齐全； d) 电气仪表、灯光照明及各种电气装置、电气线路性能应完好、可靠； e) 传动系统应运转正常，应有可靠的防护装置，轮胎不应有变形或严重的磨损现象； f) 制动系统及转向、液压系统应灵敏、有效； g) 车体安装的扶手、脚蹬、挡泥板不应有龟裂、污垢和结冰现象。			20	每发现一处不符合要求的，a) 款、g) 款扣 3 分；其余各款扣 2 分。			4.3.5.6

D.6 表D.6给出了加气混凝土企业生产设备设施要素的安全生产等级评定细则，总分为120分。

表 D.6 加气混凝土企业生产设备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
3.6	加气混凝土企业生产设备设施	120						4.3.6
3.6.1	球磨机		8					4.3.6.1
3.6.1.1	球磨机应符合下列要求： a) 球磨机设备机械传动部位防护装置应齐全可靠，磨机设备周围应设置防护栏和齐全的安全警示标识；磨机设备两侧应设护栏； b) 球磨机设备筒体各部件螺丝应齐全、紧固可靠，衬板应完整无断裂，筒体应无漏料现象； c) 应根据气候变化及时更换相适应的球磨机设备轴承润滑油，并做润滑记录；轴承瓦润滑油、冷却水管应完好畅通，油泵应安装平稳牢固，油管、水管、油箱应定期清洗； d) 压力表、温度表外观应保持清洁。			8	每发现一处不符合要求的，扣2分。			4.3.6.1
3.6.2	料废浆搅拌罐		4					4.3.6.2
3.6.2.1	料废浆搅拌罐应符合下列要求： a) 料废浆搅拌罐应转动灵活，运行过程中应无明显振动； b) 料废浆搅拌罐应无明显变形、渗漏现象，人孔应完好； c) 料废浆搅拌罐应设置溢流装置，溢流装置应保持畅通； d) 驱动减速机油位应保持在最低、最高油位标记范围内，且无漏油现象。			4	每发现一处不符合要求的，扣1分。			4.3.6.2
3.6.3	浇注搅拌机		5					4.3.6.3
3.6.3.1	浇注搅拌机应符合下列要求： a) 浇注搅拌机运转时应运行平稳，无明显振动；罐体地脚、基础应稳固，减振垫应完好； b) 传动部位应具有完好的防护罩，主轴轴承座应润滑良好且稳固； c) 各输入物料接口应采用软连接，接口处应密封良好，无粉尘和料浆泄漏； d) 人孔门应完好，不应有料浆泄漏；观察孔应有防止料浆甩溅的防护盖；			5	每发现一处不符合要求的，扣1分。			4.3.6.3

表 D.6 加气混凝土企业生产设备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
	e) 罐体表面应清洁, 不应有粉尘和积料。							
3.6.4	铝膏、铝粉搅拌罐		6					4.3.6.4
3.6.4.1	铝膏、铝粉搅拌罐应符合下列要求: a) 搅拌罐表面应清洁, 不应有铝膏、铝粉液渗漏积料; b) 搅拌罐电气装置应采用防爆设备; c) 搅拌罐应设置降温装置; d) 搅拌罐周边 10m 内应配备砂箱、灭火毯等消防器具; e) 生产现场的铝膏、铝粉存放量不应超过当天使用量; f) 搅拌罐所在场所应设有全面机械通风设备。			6	每发现一处不符合要求的, 扣 1 分。			4.3.6.4
3.6.5	配料浇筑机房		3					4.3.6.5
3.6.5.1	配料浇筑机房应符合下列要求: a) 配料浇筑机房应为独立的操作间, 操作间应视野开阔, 室内应清洁、无杂物; b) 配料浇筑机房内各种配电盘柜、仪表、指示器、按钮等应设置合理, 显示正确; c) 配料浇筑机房室内温度应保持在 26℃ 左右, 并有良好通风, 仪器仪表应能正常工作。			3	每发现一处不符合要求的, 扣 1 分。			4.3.6.5
3.6.6	专用吊机		17					4.3.6.6
3.6.6.1	专用吊机应符合下列要求: a) 主梁、主支撑腿、主副吊臂、标准节、吊具横梁等主要受力构件应无明显变形; b) 金属结构件的连接焊缝应无明显焊接缺陷, 螺栓和销轴等连接处不应存在松动、缺件、损伤等情况; c) 行程限位、质量限制器开关、联锁保护装置及其他保护装置应能正常运行, 急停装置、缓冲器和终端止挡器等停车保护装置功能应完好、可正常运行, 信号警示装置应能正常使用; d) 提升装置采用钢丝绳形式的专用吊机应符合下列要求: 1) 钢丝绳应符合下列规定: ——在一个捻距内断丝数不应超过 10%, 钢丝表面磨损量和腐蚀量不应超过原直径的 40% (吊运炽热金属或危险品的钢丝绳,			17	每发现一款不符合要求的, a) 款、b) 款、c) 款扣 1 分; d) 款各次级款扣 1.5 分; e) 款各次级款扣 1 分。			4.3.6.6

表 D.6 加气混凝土企业生产设备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
	其断丝的报废标准取一般起重机的 1/2)； ——钢丝绳应无扭结、死角、硬弯、塑性变形、麻芯脱出等严重变形，润滑状况良好； ——钢丝绳长度应保证吊钩降到最低位置(含地坑)时，余留在卷筒上的钢丝绳不少于 3 圈； ——钢丝绳末端固定压板应 ≥ 2 个。 2) 钢丝绳滑轮组外观应完好，滑轮应无破损、磨损，滑轮防护罩内应设有钢丝绳防脱槽装置，防脱槽装置应完好； 3) 滑轮销钉应无磨损，销钉两端防脱钉装置完好； 4) 滑轮直径与钢丝绳的直径应匹配，其轮槽的不均匀磨损不应大于 3mm，轮槽壁厚磨损不应大于原壁厚的 20%，轮槽底部直径磨损不应大于钢丝绳直径的 50%，并不应有裂纹； 5) 驱动钢丝绳卷筒导向槽不应破损、磨损，钢丝绳缠绕应无压槽现象； 6) 液压制动器不应漏油，制动器应运行可靠，制动力矩应调整合适； 7) 采用吊钩方式提物的，吊钩应无裂纹，危险断面磨损量不应大于原尺寸的 10%，开口度不应超过原尺寸的 15%，扭转变形不应超过 10°，危险断面或吊钩颈部不应产生塑性变形，吊钩还应设置有效的防脱钩装置。 e) 提升装置采用液压形式的专用吊机应符合下列要求： 1) 车体上的液压站应清洁，基础应稳固，运行过程应无异常声响，仪表应指示正常； 2) 液压系统及管路应无渗漏油现象，油箱油位应符合油标管要求； 3) 液压缸密封应完好无渗漏，缸杆伸缩应自如，无变形、拉伤、磨损现象； 4) 液压执行元件动作应迅速、灵敏、可靠。							
3.6.7	切割机		12					4.3.6.7
3.6.7.1	切割机应符合下列要求： a) 设备基础应牢固，设备运行过程中应无异常振动、声响； b) 液压油路、气路联接管路应完好无泄漏； c) 切割钢丝采用气缸绷紧装置的，切割气源输入端应设有调压阀；			12	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.3.6.7

表 D. 6 加气混凝土企业生产设备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
	d) 切割换丝位置应设有换位小车或移动式切割急停装置; e) 切割行程废料地沟两边应设有换位小车防护倒料胶皮; f) 行走运动小车的电源拖链或电缆应无破损、无接头; g) 模板定位销、导向块、液压顶升架磨损程度应小于 3mm; h) 切割行程废料地沟应设有安全防护篦子; i) 切割行程废料地沟内应无积料, 废浆循环水应畅通, 无堵塞、飞溅现象; j) 废浆搅拌地坑应设有检修平台, 地坑周围应设有安全防护栏; k) 切割钢丝、切割刀具应定点分类码放, 码放位置应设置明显标识; l) 更换切割钢丝、刮刀等附件以及检修作业应在切断电源后实施。							
3.6.8	地翻台		5					4.3.6.8
3.6.8.1	地翻台应符合下列要求: a) 地翻台基础应稳固, 运行中应无明显振动; b) 地翻台四周应保持清洁、无积料; c) 液压缸杆及导向柱应无磨损、拉伤、变形现象, 伸缩行程应设有防护装置; d) 模板平台定位销应无磨损、变形现象, 锁紧装置应灵活可靠; e) 翻转主轴应转动灵活、润滑良好。			5	每发现一处不符合要求的, 扣 1 分。			4.3.6.8
3.6.9	摆渡车		13					4.3.6.9
3.6.9.1	摆渡车应符合下列要求: a) 摆渡车整车运行时, 轨道内及运行区域内不应有人员停留; b) 摆渡车上的工作人员应站在靠护栏侧的安全操作区域, 非安全区域内不应有人员穿行; c) 摆渡车运行过程中, 应有声光报警提示; d) 摆渡车的定位装置应准确、可靠, 两侧轨道对齐偏差不应大于 $\pm 2\text{mm}$; e) 摆渡车上的牵引机构应符合下列要求: 1) 钢丝绳应符合下列要求: ——在一个捻距内断丝数不应超过 10%, 钢丝表面磨损量和腐蚀量不应超过原直径的 40% (吊运炽热金属或危险品的钢丝绳, 其断丝的报废标准取一般起重机的 1/2);			13	每发现一款不符合要求的, e) 款各次级款扣 2 分; 其余各款扣 1 分。			4.3.6.9

表 D. 6 加气混凝土企业生产设备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
	——钢丝绳应无扭结、死角、硬弯、塑性变形、麻芯脱出等严重变形，润滑状况良好； ——钢丝绳长度应保证吊钩降到最低位置(含地坑)时，余留在卷筒上的钢丝绳不少于 3 圈； ——钢丝绳末端固定压板应≥2 个。 2) 顶推牵引机构运行灵活，无阻塞、摩擦现象； 3) 摩擦轮牵引机构中，摩擦轮应完好无磨损，摩擦力调整适宜； 4) 子母车牵引机构中，导线滚筒电缆应缠绕有序，电缆中间不应有接头，子母车上应设有声光报警装置； f) 转式摆渡车周围，以及地坑内的摆渡车、地坑四周应设有安全防护栏； g) 摆渡车维修作业应在切断电源后实施。							
3.6.10	卷扬机		11					4.3.6.10
3.6.10.1	卷扬机应符合下列要求： a) 卷扬机外观应完好无破损，基础应坚实可靠，不应存在松动、破损现象；轨道移动式卷扬机轨道基础应坚实可靠，行走轮与轨道应配合紧密并具有锁轨装置； b) 卷扬机驱动装置减速机、钢丝绳应润滑良好； c) 卷扬机离合器、制动器、保险棘轮、传动滑轮、防护设施、电气线路等应齐全有效，制动器应灵敏、松紧适度，联轴节螺栓应紧固，弹性皮圈应无磨损、缺少，卷筒上绳筒保险不应缺档松动，皮带、开式齿轮传动部位防护罩应齐全有效； d) 钢丝绳应符合下列要求： 1) 在一个捻距内断丝数不应超过 10%，钢丝表面磨损量和腐蚀量不应超过原直径的 40% (吊运炽热金属或危险品的钢丝绳，其断丝的报废标准取一般起重机的 1/2)； 2) 钢丝绳应无扭结、死角、硬弯、塑性变形、麻芯脱出等严重变形，润滑状况良好； 3) 钢丝绳长度应保证吊钩降到最低位置(含地坑)时，余留在卷筒上的钢丝绳不少于 3 圈； 4) 钢丝绳末端固定压板应≥2 个；			11	每发现一款不符合要求的，a) 款、b) 款、e) 款扣 1 分，c) 款扣 2 分，d) 款各次级款扣 1 分。			4.3.6.10

表 D.6 加气混凝土企业生产设备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) 钢丝绳在使用中不应拖地打弯, 不应使用油芯外露和压扁的钢丝绳; 6) 钢丝绳应在卷筒上保持三圈以上的安全圈, 并排列整齐。 e) 导向滑轮不应使用开口滑轮, 导向轮基础牢固、无破损。							
3.6.11	分掰机		6					4.3.6.11
3.6.11.1	分掰机应符合下列要求: a) 设备基础应坚实; b) 油路联接管路应完好无泄漏; c) 各运动部位的限位装置应灵敏、可靠, 并与动力机构联锁, 信号警示装置应可靠; d) 掰嘴伸缩应保持在同一条直线上, 偏差应小于 $\pm 2\text{mm}$; e) 分掰机置于地坑内的, 应在地坑四周设置安全防护栏; f) 检修作业应在切断电源后实施, 运动行程附近不应有人员逗留。			6	每发现一处不符合要求的, 扣 1 分。			4.3.6.11
3.6.12	自动打包机		4					4.3.6.12
3.6.12.1	自动打包机应符合下列要求: a) 自动打包机检测定位应准确, 联锁保护装置应灵敏、可靠; b) 自动打包机门架应无变形, 上下滑道应穿行自如; c) 自动打包机运行中不应打开穿带防护门; d) 机头上方应保持清洁, 不应存放杂物。			4	每发现一处不符合要求的, 扣 1 分。			4.3.6.12
3.6.13	拔丝机、单头点焊机、多头点焊机、移动点焊机等钢筋加工设备		9					4.3.6.13
3.6.13.1	拔丝机、单头点焊机、多头点焊机、移动点焊机等钢筋加工设备应符合下列要求: a) 焊机应定期清理灰尘保持清洁; b) 气路、水路系统应定期检查, 不应有堵塞和泄漏现象, 气路中压力表应定期校验, 水路中的冷却水应经常进行更换, 确保冷却作用; c) 应定期修整电极头, 以保证电极端头规定尺寸; d) 应定期检查焊机接地; e) 点焊机停止使用时, 冷却水应排放干净, 防止低温引起结冰损坏点焊机和控制柜; f) 冷却水槽及回水管中的水源不应用于洗手或其他洗涤用途;			9	每发现一处不符合要求的, 扣 1 分。			4.3.6.13

表 D. 6 加气混凝土企业生产设备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
	g) 焊钳在夹紧工件过程中不应将手指靠近焊钳工作面附近; h) 移动点焊机吊点应准确, 平衡保护装置应可靠; i) 拔丝机线材入口区域应设置防护围栏, 多头点焊机网片出口区域应设置网片反弹防护杆。							
3.6.14	钢筋调直切断机		6					4.3.6.14
3.6.14.1	钢筋调直切断机应符合下列要求: a) 钢筋调直切断机基础应牢固, 无松动现象, 运行过程中应平稳无振动及异常声响; b) 钢筋调直切断机外观应保持清洁, 不应有积灰、积屑现象, 使用中应开启除尘净化装置; c) 盘条旋转支架至钢筋调直切断机入口范围内应设置安全防护网; d) 钢筋调直切断机使用过程中应关闭压轮及调直块防护罩, 切刀口处应设有防护网; e) 皮带驱动的钢筋调直切断机应在旋转部位设置安全防护罩; f) 调直架应无变形、扭曲现象, 且定位准确。			6	每发现一处不符合要求的, 扣 1 分。			4.3.6.14
3.6.15	含插钎、拔钎等网片组装工序		3					4.3.6.15
3.6.15.1	含插钎、拔钎等网片组装工序应符合下列要求: a) 夹紧装置应设置泄压联锁装置, 联锁装置应灵敏、可靠; b) 应设置可靠的限位装置, 且与动力回路联锁; c) 人员不应靠近模框运动轨道。			3	每发现一处不符合要求的, 扣 2 分。			4.3.6.15
3.6.16	仓式泵		6					4.3.6.16
3.6.16.1	仓式泵应符合下列要求: a) 仓式泵基础应牢固, 运行中无振动及异常声响; b) 仓式泵表面应清洁无积料; c) 仓式泵罐体应无凹陷、鼓包、漏灰现象, 人孔门应完好; d) 输灰管道应无磨损、泄漏现象, 输灰应畅通无阻; e) 各种阀门动作应灵活、可靠、无泄漏现象; f) 仓泵上部应设有检修平台, 检修平台应设置安全防护栏。			6	每发现一处不符合要求的, 扣 1 分。			4.3.6.16

表 D.6 加气混凝土企业生产设备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
3.6.17	板材切割锯		2					4.3.6.17
3.6.17.1	板材切割锯应符合下列要求： a) 操作者站立面和设备外露的旋转部件均应设置齐全、可靠的防护罩或防护网； b) 水路系统应定期检查，不应有堵塞和泄漏现象，确保冷却作用。			2	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.3.6.17

D.7 表D.7给出了平板玻璃企业生产设备设施要素的安全生产等级评定细则，总分为 120 分。

D.7 平板玻璃企业生产设备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
3.7	平板玻璃企业生产设备设施	120						4.3.7
3.7.1	原料传送设备应符合下列要求： a) 设备应有总停开关及相应的急停和安全装置。设备启动和停止装置应有明显标志并易于接近，并有预警装置； b) 机械传动部位应安装安全防护装置、安全保险装置； c) 给料或转运皮带及下料筛网口位置应设安全防护装置和除尘装置； d) 破碎设备周围应留有足够的操作和维修空间，操作位置应设置通道并具有良好的可视性，设备检修人孔门应坚固可靠，传动皮带应完好。		8		每发现一处不符合要求的，a) 款～c) 款扣 2 分，d) 款、e) 款扣 1 分。			4.3.7.1
3.7.2	混合设备应符合下列要求： a) 混合机应封闭完整。机体应设置供检修用的安全绳或检修安全平台； b) 混合机部位防护装置应齐全可靠，机体周围应设置防护栏和警示标识； c) 混合机旁开关应能强制切断与隔离主电路，并应具有锁定装置； d) 上下混合机台阶、楼梯可靠。		8		每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.7.2
3.7.3	布料器应符合下列要求： a) 设备应固定稳固，焊接处焊缝应无裂纹；壳体应无破损、无烧损；内衬材料应完好、密封； b) 卡销、闭锁装置应牢固可靠，布料及料仓应无漏风、漏料现象；沿料仓应设检修、清扫平台； c) 布料器应有料位计和防堵措施及装置； d) 设备平台、构件、护栏、检查孔盖应完整牢固； e) 悬挂设备下及吊装孔附近应有隔离设施； f) 检修、清扫平台的护栏高度不应低于 1.2m，并留有足够的安全操作空间； g) 应设置淋浴器或洗眼器等应急设施； h) 设备周围应设置相应可靠的隔热和防护设施，不应堆放易燃易爆或危险化学品。		14		每发现一处不符合要求的，g) 款、h) 款扣 1 分，其余各款扣 2 分。			4.3.7.3

表 D.7 平板玻璃企业生产设备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
3.7.4	熔窑应符合下列要求： a) 窑头、窑尾密封设施应无漏灰、漏风现象；观察门（盖）、平台护栏、测量仪表仪器应完好，密封装置应完好无脱落； b) 构件、支撑装置应无松动，无剧烈震动、晃动，运行中无异常声响； c) 窑体应无破损无异物，焊缝应牢固、无裂纹，且密封、保温良好；冷却装置完整有效； d) 监控观察系统完好； e) 燃烧系统设备设施应无泄漏，管路连接应可靠，压力表应在检验合格期内，各类阀门位置应指示明确。放置储油罐的区域应设有灭火装置，并应设置明显、齐全的警示标识。		16		每发现一处不符合要求的，a) 款～f) 款扣 2 分，g) 款～j) 款扣 1 分。			4.3.7.4
3.7.5	锡退应符合下列要求： a) 壳体应完好，并密封，无破损、烧损、漏风、漏锡现象；焊缝应牢固，无开裂；保温材料应完好，无脱落、烧毁现象；人孔门观察孔正常生产或不用时应关闭且密封，无漏风； b) 拉边机传动系统运行时机体应无明显震动；主轴承在运行时应无震动，保持润滑良好；传动连杆焊接应牢固，焊道应无裂纹，连杆应无弯曲，运行时应运转良好；电机对轮及传动链条等部位应安装防护罩； c) 拉边机传动部分运行时应有异常震动及声响；传动链与轮盘应啮合良好，并无异常震动及响声； d) 冷却风机组应运转正常，机体及轴承应无剧烈震动；风机轴承安全防护装置齐全，运行时风机应无异常声响。		8		每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.7.5
3.7.6	冷端设备应符合下列要求： a) 传动部位应设置保护、联锁等装置，装置应能正常运行； b) 破弃部位应设置除尘装置，碎玻璃下口应设置隔离护栏，防止人员掉落； c) 玻璃清洗应设置集水回收装置，还应设置防溅装置； d) 传送辊道沿线安装隔离护栏并提示； e) 采板设备传动部位应设防护装置和急停装置，发生夹包故障时应停机处理；		12		1) 切裁、破弃部位无除尘装置的，每一处扣 5 分； 2) 其余各款不符合要求的，每发现一处，扣 2 分。			4.3.7.6

表 D.7 平板玻璃企业生产设备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
	f) 采板设备作业区应有逃生通道, 并保持通道畅通, 路面清洁; g) 玻璃码垛区域应设置灭火器材或装置; h) 玻璃码垛完成应及时倒运至周转区。							
3.7.7	锅炉系统		14					4.3.7.7
3.7.7.1	锅炉现场应有作业通道, 当兼作疏散通道时, 通道最小净宽不应小于 1.4m。			2	汽轮机通道不符合要求的, 扣 2 分。			4.3.7.7.1
3.7.7.2	锅炉应保证产品合格证、使用登记证、年度检验证齐全有效, 安全阀、水位表、压力表等安全附件应齐全、灵敏、可正常运行。锅炉应设置油、汽、压力等报警和联锁保护、安全防护装置, 并可正常运行。锅炉排污装置应无泄漏。			2	1) 锅炉证件不齐的, 每缺一处扣 1 分; 2) 安全附件每缺一处, 扣 1 分。			4.3.7.7.2
3.7.7.3	锅炉给水系统应设置 1 台备用给水泵, 给水泵的总容量应保证在任何 1 台给水泵停用时, 其余给水泵的总出力仍能满足全部锅炉额定蒸发量的 110%。			2	不符合要求的, 扣 2 分。			4.3.7.7.3
3.7.7.4	采用热力除氧时, 除氧器及水箱应设置安全阀及排汽管道。			2	每发现一处不符合要求的, 扣 2 分。			4.3.7.7.4
3.7.7.5	控制室内应准确及时观察锅炉运行状态及参数, 有良好的采暖、通风、照明、隔声、隔热、防火、防尘、防水等设施, 不应有工艺管道穿行通过。主控制室下的电缆夹层或电缆主通道不应有高温汽、水管道、热风管道和油管道穿行通过, 上层不宜设置产生振动的设备。			2	1) 主控制室下有高温汽、水管道、热风管道、油管道穿过的, 扣 2 分; 2) 其他每发现一处不符合要求的, 扣 1 分。			4.3.7.7.5
3.7.7.6	锅炉房应采取防火隔热措施, 其耐火极限不应低于 1.00h。配电室、主控制室等电气间的室内装修应采用不燃烧材料。房内应放置充足的灭火器材。			2	每发现一处不符合要求的, 扣 2 分。			4.3.7.7.6
3.7.7.7	水处理工艺所需的药剂应存放在通风良好、避免日晒的地方, 储存位置不应有采暖设施。盐酸罐应有防腐、防渗漏措施。药剂存储处应配备洗眼器等急救用品及设施。			2	每发现一处不符合要求的, 扣 2 分。			4.3.7.7.7
3.7.8	原料系统		22					4.3.7.8
3.7.8.1	硅砂、纯碱、石灰石等下料口应有除尘装置。			3	每发现一处不符合要求的, 扣 2 分。			4.3.7.8.1
3.7.8.2	原料辅料投料口及人工投料口应设负压进料装置;			5	每发现一处不符合要求的, 扣 2 分。			4.3.7.8.2
3.7.8.3	车间内应在方便取用的位置配备灭火设备和装置。附近应设置干粉灭火器或消防给水装置。			3	每发现一处不符合要求的, 扣 2 分。			4.3.7.8.3

表 D.7 平板玻璃企业生产设备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
3.7.8.4	调和车间应有逃生通道，通道的宽度不应低于 0.9m，通道应保持畅通。逃生门周围不应有影响开启和通行的杂物，开启方向应指向便于逃生的方向，若逃生方向不确定，逃生门应为双向开启门。			3	不符合要求的，扣 2 分。			4.3.7.8.4
3.7.8.5	调和车间称量配料传送装置应设拉绳式紧急停止并有效。			5	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.7.8.5
3.7.8.6	输送设备正常停机前应排空。			3	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.7.8.6
3.7.9	脱硝系统		12					4.3.7.9
3.7.9.1	氨水储罐 a) 氨水储罐存储的位置应远离交通要道和人员聚集区； b) 储罐存储处应阴凉、干燥和通风，远离火种和热源，避免阳光直射； c) 储罐区附近应备有灭火器具以及砂土、蛭石等消防物资； d) 储罐周边 3m 范围内应设置防止无关人员进入的永久性围栏，并有明显的警示标识； e) 储罐周围 30m 并延伸至预留的氨水泄漏区周边 10m 范围内不应有可燃物； f) 氨水泄漏区和围堰场地容量应与氨水储罐容量相匹配，并设置氨水集水坑，泄漏排污通道应保持畅通； g) 氨水不应与酸类、金属粉末接触； h) 储罐区应设置远程视频监控系统，中控室应能实时监控储罐及周边 20m 范围内的安全状况。			6	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.3.7.9.1
3.7.9.2	脱硝系统电机运转情况、机械密封的磨损及泄漏情况应经常检查，磨损密封件应及时更换。			2	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.7.9.2
3.7.9.3	氨水储罐区附近应设有风向标和氨气泄漏检测装置。			1	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.3.7.9.3
3.7.9.4	氨水储罐应设置氨气吸收装置和喷淋装置，并配备保持罐内压力稳定的设施。			1	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.3.7.9.4
3.7.9.5	脱硝系统氨区的电气设计应符合 GB 50058 的有关规定，属于 2 区爆炸性气体环境的区域内的电气设备、电器开关、照明设备等应采用防爆型，使用的工具应为防爆型。			2	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.3.7.9.5

表 D.7 平板玻璃企业生产设备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
3.7.10	危废物处置		6					4.3.7.10
3.7.10.1	废弃物收集应设置通风换气设施，垃圾、污泥等废弃物处置线通风除尘设施应能正常运转，不应擅自拆除或停止使用。处置各环节应设置监控、检测及事故应急设施。			3	每发现一处不符合要求的，扣 3 分。			4.3.7.10.1
3.7.10.2	危险和有可能污染环境的废弃物的暂储存、输送、处置过程均应密闭，处置过程应有防风、防雨、防渗、防洪、防晒、防漏、防浸泡、防有毒有害气体散发的设施，并在储存等部位设置安全警示标识、运输和处置须具有相应资质单位负责。			3	每发现一处不符合要求的，扣 3 分。			4.3.7.10.2

D.8 表D.8给出了卫生陶瓷企业生产设备设施要素的安全生产等级评定细则，总分为120分。

表 D.8 卫生陶瓷企业生产设备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
3.8	卫生陶瓷企业生产设备设施	120						4.3.8
3.8.1	粗碎设备		15					4.3.8.1
3.8.1.1	粗碎设备应符合下列要求： a) 应有总停开关及相应的急停装置； b) 启动和停止装置应有明显标志； c) 给料口位置应设防护装置。			15	每发现一处不符合要求的，扣5分。			4.3.8.1
3.8.2	细磨设备		16					4.3.8.2
3.8.2.1	细磨设备应符合下列要求： a) 机械传动部位应有防护装置或警示牌； b) 研磨机筒体放浆口相对位置应配置通气孔，并确保通畅； c) 高速搅拌机周围应加设防护栏； d) 研磨机运转区域应设置安全连锁。			16	每发现一处不符合要求的，扣4分。			4.3.8.2
3.8.3	成形设备		15					4.3.8.3
3.8.3.1	成形设备应符合下列要求： a) 低压成形机传动部位应设置防护罩，翻转部位应有联动防护装置，升降装置应配置限位开关； b) 高压成形机整台设备两侧应设置安全光幕装置，人员进入光幕区域时设备应能自动停止运转； c) 高压成形机应有光电开关、接近开关、行程开关，其设置位置、角度不应擅自改动或遮挡。防护栏安全锁不应随意断开，不应擅自拆除设备的安全光栅。			15	每发现一处不符合要求的，扣5分。			4.3.8.3
3.8.4	干燥设备		9					4.3.8.4
3.8.4.1	干燥设备应符合下列要求： a) 干燥设备周围应设置隔热和防护设施； b) 干燥设备周围不应堆放易燃易爆或危险化学品； c) 干燥室可使用直燃式热风炉或换热式热风炉，直燃式热风炉设备开启时人员不得入内。			9	每发现一处不符合要求的，扣3分。			4.3.8.4

表 D.8 卫生陶瓷企业生产设备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
3.8.5	施釉设备		15					4.3.8.5
3.8.5.1	施釉设备应符合下列要求： a) 贮釉压力罐应无裂纹、变形、泄漏、腐蚀等现象；排气口不应朝向有人活动的区域； b) 自动施釉机周围应有防护装置； c) 施釉机器人工作间的门应配置安全门锁。			15	每发现一处不符合要求的，扣 5 分。			4.3.8.5
3.8.6	自动化生产流水线		10					4.3.8.6
3.8.6.1	自动化生产流水线应符合下列要求： a) 传送装置应有防卷入装置和警示线、警示牌； b) 应有紧急情况声光报警装置。			10	每发现一处不符合要求的，扣 5 分。			4.3.8.6
3.8.7	窑炉		28					4.3.8.7
3.8.7.1	窑炉应符合下列要求： a) 燃气输送管路、阀门应完好无泄漏，调整装置动作应灵活； b) 燃气管道应设置停电保护装置； c) 燃气的调压区主管路应安装压力开关，并与主控电磁阀联锁，当管路内燃气压力超限时，主控电磁阀应能及时切断气源； d) 排烟风机、助燃风机应与主控电磁阀形成安全联锁，排烟风机、助燃风机未达到设定运行时间时主控电磁阀应无供应燃气动作的要求； e) 测量仪表仪器应正常指示； f) 进、出窑系统应有信号联系装置； g) 应有传动系统故障、风机停机、停电等紧急情况声光报警装置。			28	每发现一处不符合要求的，扣 4 分。			4.3.8.7
3.8.8	研磨机		12					4.3.8.8
3.8.8.1	研磨机应符合下列要求： a) 研磨机应安装在独立空间内； b) 研磨机防护门应与磨轮控制系统联锁，防护门打开时磨轮应停止转动； c) 防护门上应预留观察孔； d) 控制箱应设置急停按钮。			12	每发现一处不符合要求的，扣 3 分。			4.3.8.8

D.9 表D.9 给出了建筑陶瓷企业生产设备设施要素的安全生产等级评定细则，总分为 120 分。

表 D.9 建筑陶瓷企业生产设备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
3.9	建筑陶瓷企业生产设备设施	120						4.3.9
3.9.1	辊道窑和辊道式干燥器		100					4.3.9.1
3.9.1.1	辊道窑和辊道式干燥器正常工作时，有下列情况之一时应自动切断燃气或燃油供应： a) 排烟风机入口压力低于设定值时； b) 助燃风机出口压力低于设定值时； c) 燃气压力低于最小压力或高于最大压力设定值时； d) 突然停电或停机时。			40	每发现一处不符合要求的，扣 10 分。			4.3.9.1.1
3.9.1.2	辊道窑和辊道式干燥器应设有风机异常、燃料压力异常、传动异常等报警功能。			40	每发现一处不符合要求的，扣 5 分。			4.3.9.1.2
3.9.1.3	辊道窑和辊道式干燥器燃气总管道尾部应设置有放散装置，人工煤气总管尾部应设泄爆阀。			20	每发现一处不符合要求的，扣 5 分。			4.3.9.1.3
3.9.2	球磨机筒体放浆口相对应位置应配置通气孔，并确保通畅。		20		每发现一处不符合要求的，扣 5 分。			4.3.9.2

D.10 表D.10 给出了保温材料企业生产设备设施要素的安全生产等级评定细则，总分为 120 分。

表 D.10 保温材料企业生产设备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
3.10	保温材料企业生产设备设施	120						4.3.10
3.10.1	铸造熔炼炉		8					4.3.10.1
3.10.1.1	铸造熔炼炉应符合下列要求： a) 炉底及其支撑装置应牢固可靠。炉体、热绝缘炉衬应完整、无破损。修炉时应配置防物料坠落的装置。加料平台应比加料口低 1.5mm。平台应能耐高温腐蚀，并有防滑措施；平台梯子、栏杆及围挡符合标准规定要求。送风系统应完整有效。升降及起吊装置金属结构件应牢固，并能承受高温作业环境。应设置可靠的限位装置，且与动力回路联锁； b) 浇包及浇注机金属结构件应牢固可靠，无锈蚀，联接部位应转动灵活。机械式浇包和浇注机的行走机构和升降器应确保浇包灵活移动或升降，并配有两套可靠的制动装置；轨道终端设置的限位装置应灵敏、可靠。安全保险装置应齐全，且安全可靠； c) 炉坑、炉底及周边不应有机油、积水。炉坑周边应设置护栏或防护盖板，护栏及防护盖板应安全可靠，且防滑。			8	每发现一处不符合要求的，a) 款、b) 款扣 3 分；c) 款扣 2 分。			4.3.10.1
3.10.2	废气焚烧炉、固化炉等工业窑炉		16					4.3.10.2
3.10.2.1	废气焚烧炉、固化炉等工业窑炉应符合下列要求： a) 炉门升降机构应能正常运行，外露传动部分应设置防护罩；水冷却炉门的管道应保持畅通，无泄漏，并设有防冻措施；出水管路上不应安装阀门；炉门应设置上下限位装置，进出炉时应切断电源；距操作者站立面小于 2m 的设备外露旋转部件应设置防护罩或防护网；炉门、移动的炉底、加热电源应设置联锁装置，装置应能正常运行； b) 炉体金属结构件应完整、牢固，无腐蚀或破损；砌体的墙面、顶部和底部应保持完整，无破损； c) 油、气输送管路、阀门应完好无泄漏，调整机构应灵活好用； d) 窑炉附属风机、电机等传动部位应设置防护装置，备用设备应定期检查，确保处于正常状态；			16	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.10.2

表 D.10 保温材料企业生产设备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
	e) 窑炉观察孔、测量仪表仪器应完好，密封装置应无脱落现象； f) 应有传动系统故障、风机停机、停电等紧急情况声光报警和制动装置； g) 燃气窑炉和燃气管道的仪表控制室应设固定式泄漏报警装置、低压报警器和快速切断阀； h) 应设置自动点火与火焰控制装置；固化炉炉体内部等可能发生燃烧的位置应设置喷淋装置。							
3.10.3	离心成纤设备		12					4.3.10.3
3.10.3.1	离心成纤设备应符合下列要求： a) 离心机的电器及元件的连线应齐全、正确，各管阀连接应正确、可靠； b) 离心机电机防护等级应达到 IP54 等级，电机接线插头应符合防水要求； c) 离心机应按顺时针方向转动； d) 离心机附近的地坑应及时清理。			12	每发现一处不符合要求的，扣 3 分。			4.3.10.3
3.10.4	发泡设备		14					4.3.10.4
3.10.4.1	发泡设备应符合下列要求： a) 装置应密闭化、管道化； b) 反应器上应安装超温自动紧急关闭系统； c) 应设置用于泄压的阀门、防爆膜（片）、溢位槽、放空管等设施； d) 应配置通入氮气封闭液面设施； e) 压力表、安全阀、液位计及各类报警装置等应定期检验，且应在检验有效期内。			14	每发现一处不符合要求的，扣 3 分。			4.3.10.4
3.10.5	辊磨机、球磨机、砂磨机等研磨设备		4					4.3.10.5
3.10.5.1	辊磨机、球磨机、砂磨机等研磨设备应符合下列要求： a) 设备应有总停开关及相应的急停和安全装置； b) 研磨设备除短时间调试、洗机外不应空转。			4	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.10.5
3.10.6	锥形混合机、高速混合机等混合设备		8					4.3.10.6
3.10.6.1	锥形混合机、高速混合机等混合设备应符合下列要求： a) 设备安装应稳固；			8	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.10.6

表 D. 10 保温材料企业生产设备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
	b) 设备周围应留有足够的操作和维修空间，操作位置应设置通道，并具有良好的可视性； c) 设备应设置总停开关及相应的急停和安全装置； d) 机械传动部位安全防护和保险装置应齐全有效。							
3.10.7	蒸汽成形机、挤压成形机等成形设备		20					4.3.10.7
3.10.7.1	蒸汽成形机、挤压成形机等成形设备应符合下列要求： a) 机械传动部位安全防护和保险装置应齐全有效； b) 防护罩、盖、栏应安装牢固，无明显锈蚀或变形，且与动力回路联锁； c) 急停装置、联锁装置、操作按钮应灵敏可靠，标示清晰；急停装置、联锁装置、操作按钮还应设置故障报警装置；任何急停装置动作均应能切断所有动力回路； d) 液压及冷却管路应连接可靠，油（水）箱及管路不应漏油（水），控制系统开关应齐全，且动作可靠； e) 液压系统应有防止过载的安全装置； f) 模具及其紧固螺栓应齐全，并有清晰编号，不应存在松动、裂纹、变形的情况； g) 挤压成形设备应设有安全支撑杆（块），在升起的挤压成形板下方作业前，应首先启用该装置。			20	每发现一处不符合要求的，扣 3 分。			4.3.10.7
3.10.8	抹浆设备		11					4.3.10.8
3.10.8.1	抹浆设备应符合下列要求： a) 设备各连接部位应安装牢固，不应有螺栓松动或脱焊现象； b) 钢丝绳不应有破损、拉毛、断胶、断股现象； c) 设备应设置总停开关及相应的急停和安全装置； d) 机械传动部位安全防护和保险装置应齐全可靠。			11	每发现一处不符合要求的，扣 3 分。			4.3.10.8
3.10.9	破碎设备		15					4.3.10.9
3.10.9.1	破碎设备应符合下列要求： a) 机械传动部位安全防护装置、安全保险装置应齐全可靠，各部位螺栓应紧固、牢靠； b) 应设置防崩料装置； c) 设备应安装牢固、运转平稳、润滑良好，不应有漏料现象；			15	每发现一处不符合要求的，扣 3 分。			4.3.10.9

表 D. 10 保温材料企业生产设备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
	d) 破碎设备检修人孔门应坚固可靠，传动皮带应完好； e) 设备应设置总停开关及相应的急停和安全装置，并定期进行检查。							
3.10.10	晾板机、码垛机、包装机等码垛、包装设备		6					4.3.10.10
3.10.10.1	晾板机、码垛机、包装机等码垛、包装设备应符合下列要求： a) 机械传动部位的防护装置、拉紧、制动、保护、联锁、安全保险装置应齐全可靠； b) 连接部位应牢固，不松动； c) 设备周围应设置防护栏和安全标识。			6	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.10.10
3.10.11	保温砂浆、金属面绝热夹芯板等全自动化生产流水线		6					4.3.10.11
3.10.11.1	保温砂浆、金属面绝热夹芯板等全自动化生产流水线应符合下列要求： a) 链条、链轮等传送装置周围应设置防护装置或警示线、安全标识； b) 生产线各个操作位均应安装急停按钮，急停按钮应灵敏可靠，安装位置应醒目且方便操作； c) 应有紧急情况声光报警装置。			6	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.3.10.11

D.11 表D.11 给出了化学建材企业生产设备设施要素的安全生产等级评定细则，总分为 120 分。

表 D.11 化学建材企业生产设备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
3.11	化学建材企业生产设备设施	120						4.3.11
3.11.1	混合设备		16					4.3.11.1
3.11.1.1	混合设备应符合下列要求： a) 设备应设置总停开关及相应的急停和安全装置； b) 设备周围应留有足够的操作和维修空间，操作位置应有良好通道及可视性； c) 混合机的检修门应装有可靠的安全联锁装置，打开检修门时，混合机的主电机及可能配带的飞刀电机的电源应能全部切断。			16	每发现一处不符合要求的，c) 款扣 6 分； 其余各款扣 5 分。			4.3.11.1
3.11.2	分散设备		20					4.3.11.2
3.11.2.1	单轴高速分散机、双轴双叶高速分散机、双轴双叶高低速分散机、立式换罐式混合机、转桶式搅浆机、行星式搅拌机分散设备应符合下列要求： a) 应设置设备总停开关及相应的急停和安全装置； b) 分散机运转时不应接触搅拌轴； c) 分散机、搅拌机的转盘或转叶使用时，应置于移动分散缸内的中央位置，分散缸应设置固定装置； d) 用于生产易燃易爆产品的分散设备应安装静电接地装置； e) 分散机、搅拌机除短时间调试、洗机外不应空转。			20	每发现一处不符合要求的，扣 4 分。			4.3.11.2
3.11.3	研磨设备		18					4.3.11.3
3.11.3.1	研磨设备（含辊磨机、球磨机、砂磨机）应符合下列要求： a) 设备主机应设置总停开关及相应的急停和防护栏等安全防护装置； b) 研磨设备除短时间调试、洗机外不应空转； c) 用于生产易燃易爆产品的研磨设备应安装静电接地装置。			18	每发现一处不符合要求的，扣 6 分。			4.3.11.3

表 D. 11 化学建材企业生产设备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
3.11.4	过滤设备		18					
3.11.4.1	a) 罗筛、振动筛、袋式过滤器、管式过滤器和自清洗过滤机等过滤设备应符合下列要求： b) 设备应设置总停开关及相应的急停和安全装置，并定期检查； c) 生产过程中可能产生可燃性气体或蒸气、粉尘的设备应安装静电接地装置。			18	每发现一处不符合要求的，扣 6 分。			4.3.11.4
3.11.5	包装设备		18					4.3.11.5
3.11.5.1	包装设备应符合下列要求： a) 机械传动部位的防护装置、拉紧、制动、保护、联锁、安全保险装置应齐全可靠； b) 给料或转运料斗及料槽开口位置应设防护装置； c) 用于生产易燃易爆产品的包装设备应安装静电接地装置。			18	每发现一处不符合要求的，扣 6 分。			4.3.11.5
3.11.6	自动化生产流水线		30					4.3.11.6
3.11.6.1	自动化生产流水线应符合下列要求： a) 自动化生产流水线应至少包括原料自动输送装置、产品自动加工装置、成品自动包装装置、自动除尘或回收装置；如果有有害气体产生，还需要包括通风净化装置； b) 流水线应置于一个相对密闭的环境中； c) 设备应设置总停开关及相应的急停和安全装置； d) 链条、链轮等传送装置周围以及转动轴部位应有防护装置； e) 应设置紧急情况声光报警装置。			30	每发现一处不符合要求的，扣 5 分。			4.3.11.6

附 录 E
(规范性)
特种设备要素的安全生产等级评定细则

E.1 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 100 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	100						4.4
4.1	通用要求	6						4.4
4.1.1	特种设备使用企业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。		2		每发现一台特种设备安全检验合格标志未固定在显著位置，且设备仍运行的，扣 1 分。			4.4
4.1.2	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。		2		未按要求备案的，不得分。			4.4
4.1.3	特种设备作业人员，应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。		2		特种设备作业人员无证操作的，不得分。			4.4
4.2	锅炉	13						4.4
4.2.1	除无法悬挂或者固定外，锅炉使用企业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		发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.4
4.2.2	安全阀外观完好，经校验后，应加锁或者铅封，且应保持铅封完好；做好定期（每年至少一次）校验和排放试验。		2		每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.4
4.2.3	压力表外观完好，压力表校验合格后，刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次校验日期，保持铅封完好。		1		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
4.2.4	安置在多层或者高层建筑物内的锅炉，燃料供应管路应采用无缝钢管，用气体作燃料时，应有燃气检漏报警装置。		2		每发现一处不符合要求的，扣 2 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； d) 水位表应安装在便于观察的地方，水位表距离操作地面高于 6m 时，应加装远程水位测量装置或者水位视频监视系统。		2		每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.4
4.2.6	在锅炉相应部位应装设温度测点，表盘式温度测量仪的温度测量量程为工作温度的 1.5 倍~2 倍。		1		1) 未设置温度测点的，不得分； 2) 量程选用不规范的，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，还应装设低水位联锁保护装置，保护装置应灵敏可靠； 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联锁保护装置，超压联锁保护装置动作整定值应低于安全阀较低整定压力值； 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； 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）联锁保护装置和低水位联锁保护装置； 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联锁保护装置。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； 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。		4		每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.4
4.3	压力容器	22						4.4
4.3.1	一般要求		4					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
4.3.1.1	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	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.4
4.3.1.2	除气瓶以外的压力容器的外观应符合下列要求： a) 本体应无变形、无开裂； b) 外表面无腐蚀情况； c) 主要受压元件及其焊缝无裂纹、泄漏、鼓包、变形、机械接触损伤、过热现象； d) 工卡具无焊迹、电弧灼伤； e) 法兰、密封面及其紧固螺栓完好； f) 支承、支座或者基础无下沉、倾斜、开裂； g) 地脚螺栓完好。			3	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.4
4.3.2	固定式压力容器		6					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	每发现一处不符合要求的，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，压力表表盘刻度极限值应当为工作压力 1.5 倍～3.0 倍。压力表校验合格后，保持铅封完好。			1	1) 没有划出工作压力红线的，不得分； 2) 量程选用不对的，不得分； 3) 没有注明下次校验日期的，不得分； 4) 压力表没有铅封的，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报警装置。液位计上最高和最低安全液位，应作出明显的标志。介质为极度或者高度以及液化气体压力容器上的液位计，有防止泄漏的保护装置。			1	1) 液位计安装位置不合理的，不得分； 2) 没有高低位液位标志的，不得分； 3) 大型压力容器没有集中控制的设施和报警装置的，不得分； 4) 没有防泄漏装置的，不得分。			4.4
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）。测温仪表应定期校检。			1	未安装测温仪表或者测温仪表没有定期校检的，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；			2	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
	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。							
4.3.3	气瓶		12					4.4
4.3.3.1	气瓶的泄压装置应符合下列要求： a) 盛装有毒气体的气瓶，不应单独装设安全阀； b) 盛装溶解乙炔的气瓶，应装设易熔合金塞装置； c) 盛装液化天然气及其他可燃气体的焊接绝热气瓶（含车用焊接绝热气瓶），应装设两级安全阀；盛装其他低温液化气体的焊接绝热气瓶应装设爆破片和安全阀； d) 装焊接钢瓶，应装设爆破片装置； e) 爆破片-易熔合金塞复合装置或者爆破片-安全阀复合装置中的爆破片应置于与瓶内介质接触的一侧。			2	气瓶的泄压装置不符合要求的，扣 1 分。			4.4
4.3.3.2	每个安全泄压装置都应有明显的标志。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.3.3.3	气瓶应有制造标志和定期检验标志。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.3.3.4	气瓶的颜色标志应符合表 E.2 的规定，且气瓶的字样、色环彼此间应避免叠合，不占防震圈的位置。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.3.3.5	气瓶的瓶帽和保护罩应符合下列要求： a) 公称容积大于等于 5L 的钢质无缝气瓶，应配有螺纹连接的快装式瓶帽或者固定式保护罩； b) 公称容积大于等于 10L 的钢质焊接气瓶（含溶解乙炔气瓶），应配有不可拆卸的保护罩或者固定式瓶帽； c) 瓶帽应有良好的抗撞击性，不应用灰口铸铁制造。			2	气瓶的瓶帽和保护罩不符合要求的，扣 1 分。			4.4
4.3.3.6	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	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.3.3.7	气瓶的使用应遵循下列要求： a) 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； b) 瓶装气体经销企业和消费者应经销和购买粘贴充装产品合格标			2	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
	签的瓶装气体，不应经销和购买超期未检气瓶或者报废气瓶盛装的气体； c) 在可能造成气体回流的使用场合，设备上应配置防止倒灌的装置，如单向阀、止回阀、缓冲罐等；瓶内气体不应用尽，压缩气体、溶解乙炔气瓶的剩余压力应不小于 0.05MPa；液化气体、低温液化气体以及低温液体气瓶应留有不少于 0.5%~1.0%规定充量的剩余气体； d) 运输气瓶时应整齐放置，横放时，瓶端朝向一致；立放时，要妥善固定，防止气瓶倾倒；配戴好瓶帽（有防护罩的气瓶除外），轻装轻卸，不应抛、滑、滚、碰、撞、敲击气瓶；吊装时，不应使用电磁起重机和金属链绳； e) 运输和装卸气瓶时，应配戴好气瓶防震圈（集装气瓶除外）。							
4.3.3.8	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。			2	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.4
4.4	压力管道	17						4.4
4.4.1	公用管道		6					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、套管等组成件，铸铁管连接接口等无泄漏。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.4.1.2	管道位置和走向正确。			0.5	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.4.1.3	管道地面标志明显、完好。			0.5	每发现一处不符合要求的，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。			0.5	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.4.1.5	穿越管道锚固墩、套管检查孔完好。			0.5	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.4.1.6	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	每发现一处不符合要求的，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
4.4.1.7	凝水缸排水情况良好，护盖、排水装置无泄漏、腐蚀和堵塞。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.4.1.8	入土端与出土端、露管段、阀井内、阀室内管道防腐（保温）层完好。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.4.2	工业管道		11					4.4
4.4.2.1	管道外观完好，无锈蚀、泄漏。			0.5	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.4.2.2	工业管道的基本识别色应符合下列要求： a) 按管道内物质，相应规定了基本识别色和相应的颜色标准编号及色样,具体应符合 GB 7231 工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》的规定； b) 工业管道的基本识别色标识方法，应从以下五种方法中选择： 1) 管道全长上标识； 2) 在管道上以宽为 150mm 的色环标识； 3) 在管道上以长方形的识别色标牌标识； 4) 在管道上以带箭头的长方形识别色标牌标识； 5) 在管道上以系挂的识别色标牌标识。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.4.2.3	工业管道的识别符号应由物质名称、流向和主要工艺参数等组成。			0.5	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.4.2.4	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。			0.5	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.4.2.5	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。			0.5	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.4.2.6	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；			2	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
	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。							
4.4.2.7	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。			2	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.4
4.4.2.8	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。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.4.2.9	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。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.4.2.10	安全阀的状态应符合下列要求： a) 在有效检测期内，且铅封完好； b) 阀芯和阀座密封面完好； c) 导向零件、调节圈无锈蚀； d) 阀芯与阀座工作正常，弹簧无腐蚀、生锈。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.4.2.11	对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的管道系统，均应采取静电接地措施。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.5	电梯	10						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
4.5.1	一般要求		4					4.4
4.5.1.1	电梯的运营使用企业应当委托取得相应电梯维修项目许可的单位进行维保。			1	维保单位未取得许可的，不得分。			4.4
4.5.1.2	电梯的运营使用企业应将电梯安全检验合格标志、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。			0.5	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.5.1.3	保持电梯紧急报警装置能够随时与使用企业安全管理机构或者值班人员实现有效联系。			0.5	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.5.1.4	在电梯显著位置标明使用管理企业名称、应急救援电话和维保企业名称及其急修、投诉电话。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.5.1.5	采用司机操作的电梯，由持证的电梯司机操作。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.5.2	曳引与强制驱动电梯、液压电梯		6					4.4
4.5.2.1	机房通道门的宽度应不小于 0.6m，高度应不小于 1.8m，并且门不应向房内开启。门应装有带钥匙的锁，并且可以从机房内不用钥匙打开。门外侧应标明“机房重地，闲人免进”，或者有其他类似警示标志。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.5.2.2	机房（机器设备间）应专用，不应用于电梯以外的其他用途。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.5.2.3	机房地面高度不一并且相差大于 0.50m 时，应设置楼梯或者台阶，并设置护栏。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.5.2.4	机房内应有消防设施。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.5.2.5	在机房内应设有清晰的应急救援程序。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.5.2.6	轿厢内应设置铭牌，标明额定载质量及乘客人数（载货电梯只标载质量）、制造厂名称或商标；改造后的电梯，铭牌上应标明额定载质量及乘客人数（载货电梯只标载质量）、改造企业名称、改造竣工日期等。			0.5	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.5.2.7	层门和轿门采用玻璃门时，应符合下列要求： a) 玻璃门上有供应商名称或商标、玻璃的型式等玻璃永久性标记； b) 玻璃门上的固定件，即使在玻璃下沉的情况下，也能够保证玻璃不会滑出； c) 有防止手被拖曳的措施。			0.5	每发现一处不符合要求的，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
4.6	起重机械	24						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企业的安全技术档案。		1		每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.4
4.6.2	起重机械应符合下列要求： a) 整机工作性能正常； b) 安全保护、防护装置有效； c) 电气（液压、气动）等控制系统的有关部件正常工作； d) 液压（气动）等系统的润滑、冷却系统正常； e) 制动装置工作正常； f) 吊钩及其闭锁装置、出钩螺母及其放松装置正常； g) 联轴器工作良好； h) 钢丝绳无磨损和绳端紧固； i) 链条和吊辅具没有损伤； j) 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； k) 主要零部件没有变形、裂纹、磨损； l) 指示装置可靠； m) 电气和控制系统可靠。		4		每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.4
4.6.3	当臂架俯仰摆动或臂架及物品坠落会影响司机室安全时，司机室不应设置在起重臂架的正下方。		1		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.6.4	当存在坠落物砸碰司机室的危险时，司机室顶部应装设有效的防护。		1		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.6.5	司机室地板应用防滑的非金属隔热材料覆盖。		1		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.6.6	起重机上所有的操作部位以及要求经常检查和保养的部位（包括臂架顶端的滑轮和运动部分），凡离地面距离超过 2m 的，都应通过斜梯（或楼梯）、平台、通道或直梯到达，梯级的两边应装设护栏。不论起重机在什么位置，通道、斜梯（或楼梯）、平台都应有安全入口。		1		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.6.7	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；		1		每发现一处不符合要求的，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
	c) 在起重机上存在跌落高度大于 1m 的危险通道及平台。							
4.6.8	电气设备应有防止固体物和液体侵入的防护措施。		1		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.6.9	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) 使用企业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。		1		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.6.10	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。紧急停止开关动作时不应切断可能造成物品坠落的动力回路（如电磁盘、气动吸持装置）。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		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.6.11	采用无线控制系统（如无线、红外线）应符合下列要求： a) 无线遥控装置应由专人保管，且应采取保护措施（如钥匙操作开关、访问码）防止擅自使用操作控制站； b) 每个操作控制站应带有一个预定由其控制的一台或数台起重机的明确标记； c) 操作控制站应设置一个启动起重机械上的紧急停止功能的紧急停止开关； d) 当检测不到高频载波或者收不到数据信号时，应实现被动急停功能。		1		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.6.12	起升机构均应装设起升高度限位器。		1		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.6.13	起重机和起重小车（悬挂型电葫芦运行小车除外），应在每个运行方向装设运行行程限位器。		1		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.6.14	当两台或两台以上的起重机械或起重小车运行在同一轨道上时，应装设防撞装置。		1		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.6.15	在轨道上运行的起重机的运行机构、起重小车的运行机构及起重机的变幅机构等均应装设缓冲器或者缓冲装置。缓冲器或缓冲装置可安装在起重机上或轨道端部止挡装置上。轨道端部止挡装置应牢固可靠，防止起重机脱轨。		1		每发现一处不符合要求的，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
4.6.16	导电滑触线的安全防护应符合下列要求： a) 桥式起重机司机室位于大车滑触线一侧，在有触电危险的区段，通向起重机的梯子和走台与滑触线间应设置防护板进行隔离； b) 桥式起重机大车滑触线侧应设置防护装置，以防止小车在端部极限位置时因吊具或钢丝绳摇摆与滑触线意外接触； c) 多层布置桥式起重机时，下层起重机应采用电缆或安全滑触线供电； d) 其他使用滑触线的起重机械，对易发生触电的部位应设置防护装置。		1		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.6.17	对于室外作业的高大起重机应安装风速仪，风速仪应安装在起重机上部迎风处。		1		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.6.18	起重机只装设抗风制动装置而无锚定装置的，抗风制动装置应能承受起重机非工作状态下的风载荷；当工作状态下的抗风制动装置不能满足非工作状态下的抗风防滑要求时，还应装设牵缆式、插销式或其他形式的锚定装置。起重机有锚定装置时，锚定装置应能独立承受起重机非工作状态下的风载荷。		1		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.6.19	在露天工作的起重机上的电气设备应采取防雨措施。		1		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.6.20	在正常工作或维修时，为防止异物进入或防止其运行对人员可能造成危险的零部件，应设有保护装置。起重机上外露的、有可能伤人的运动零部件，如开式齿轮、联轴器、传动轴、链轮、链条、传动带、皮带轮等均应装设防护罩/栏。		1		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.6.21	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。		1		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.7	场（厂）内专用机动车辆	8						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		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.7.2	车辆应车容整洁，各零部件完好，连接紧固，无缺损。		0.5		每发现一处不符合要求的，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	蓄电池箱、燃油箱托架的安装应牢固，无严重腐蚀、变形现象。		0.5		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.7.4	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		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.7.5	车辆的车架不应有变形、裂纹和锈蚀，螺栓和铆钉不应缺少和松动。		1		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.7.6	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		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.7.7	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。		1		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.7.8	车辆应配备一种装置（如钥匙、密码、磁卡），防止在没有使用该装置时车辆的启动。对于由同一制造商生产的步驾式和乘驾式车辆，其启动装置应不能互换。对于同一个操作者，一种启动装置（如磁卡）可同时用于步驾车辆和乘驾式车辆，但不允许未经授权的其他人员进行启动。		1		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4
4.7.9	叉车充电应符合下列要求： a) 在车上充电时，蓄电池盖应按照车辆制造商的说明打开以用于通风，确保空气流动； b) 在指定区域充电时，充电区域应有足够的通风以防止氢气的聚集。		1		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.4

E. 2 表E.2 规定了常用气体的气瓶颜色标志。

表 E. 2 常用气体的气瓶颜色标志

序号	充装气体名称		瓶色	颜色编号	字样	字	色环
1	乙炔		白		乙炔不可近火	大红	
2	氢		淡绿	G02	氢	大红	P=20, 淡黄色单环 P=30, 淡黄色双环
3	氧		淡兰	PB06	氧	黑	P=20, 白色单环 P=30, 白色双环
4	氮		黑		氮	淡黄	
5	空气		黑		空气	白	
6	二氧化碳		铝白		液化二氧化碳	黑	P=20, 黑色单环
7	天然气		棕	YR05	天然气	白	
8	液化石油气	工业用	棕	YR05	液化石油气	白	
		民用	银灰	B04	液化石油气	大红	
9	氩		银灰	B04	氩	深绿	P=20, 白色单环 P=30, 白色双环
注：色环栏内的P是气瓶的公称工作压力，MPa。							

E. 3 表E.3 规定了工业管道的基本识别色及颜色标准编号。

表 E. 3 工业管道的基本识别色及颜色标准编号

物质种类	基本识别色	颜色标准编号
水	艳绿	G03
水蒸气	大红	R03
空气	淡灰	B03
气体	中黄	Y07

附 录 F
(规范性)

公用辅助用房及设备设施要素的安全生产等级评定细则

F.1 表F.1 给出了公用辅助用房及设备设施要素的安全生产等级评定细则，总分为 120 分。

表 E.1 公用辅助用房及设备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	公用辅助用房及设备设施	120						4.5
5.1	锅炉房	20						4.5.1
5.1.1	锅炉房宜为独立的建筑物。锅炉房与其他建筑物之间的距离，应根据建筑物等级确定，与丙类四级建筑物的距离不应小于 18m。		2		不符合要求的，不得分。			4.5.1.1
5.1.2	锅炉房的耐火等级应符合下列要求： a) 锅炉房耐火等级不应低于二级； b) 重油油箱间、油泵间和油加热器及轻柴油的油箱间和油泵间的建筑耐火等级均不应低于二级； c) 燃气调压间的建筑耐火等级不应低于二级，与锅炉房贴邻的调压间应设置防火墙与锅炉房隔开，其门窗应向外开启并不应直接通向锅炉房，地面应采用不产生火花地坪或铺设不产生火花材料。		2		每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.5.1.1
5.1.3	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，泄压方向不应朝向人员聚集的场所、房间和人行通道，泄压处也不应与这些地方相邻。		2		不符合要求的，不得分。			4.5.1.1
5.1.4	燃油、燃气锅炉房锅炉间与相邻的辅助间之间的隔墙，应为防火墙；隔墙上开设的门应为甲级防火门；朝锅炉操作面方向开设的玻璃大观察窗，应采用具有抗爆能力的固定窗。		1		不符合要求的，不得分。			4.5.1.1
5.1.5	燃气调压装置应设置在有围护的露天场所上或地上独立的建（构）筑物内，不应设置在地下建（构）筑物内。		1		不符合要求的，不得分。			4.5.1.1

表 F.1 公用辅助用房及设备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
5.1.6	锅炉房出入口的设置应符合下列要求： a) 出入口不应少于 2 个； b) 锅炉房通向室外的门应向室外开启。		2		每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.5.1.1
5.1.7	锅炉房内通道应符合下列要求： a) 锅炉之间的操作平台宜连通。锅炉房内所有高位布置的辅助设施及监测、控制装置和管道阀门等需操作和维修的场所，应设置方便操作的安全平台和扶梯； b) 锅炉操作地点和通道的净空高度不应小于 2m。		2		每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.5.1.1
5.1.8	燃油锅炉房室内油箱的设置应符合下列要求： a) 油箱的总容量，重油不应超过 5 m ³ ，轻柴油不应超过 1m ³ ； b) 室内油箱应采用闭式油箱。油箱上应装设直通室外的通气管，通气管上应设置阻火器和防雨设施。		2		每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.5.1.1
5.1.9	燃气、燃油管道应符合下列要求： a) 锅炉房内燃气管道不应穿越易燃或易爆品仓库、值班室、配变电室、电缆沟（井）、通风沟、风道、烟道和具有腐蚀性质的场所；当必需穿越防火墙时，其穿孔间隙应采用非燃烧物填实； b) 燃油、燃气管道接地良好，螺钉少于 5 个的法兰连接处跨接线应完好有效。接地电阻应每年检测一次，并保存记录。		2		每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.5.1.1
5.1.10	燃油、燃气锅炉房的锅炉间、燃气调压间、燃油泵房、煤粉制备间、碎煤机间和运煤走廊等有爆炸危险场所的电气设备应符合防爆要求。		1		不符合要求的，不得分。			4.5.1.1
5.1.11	燃油或燃气锅炉房内应设自然通风或机械通风设施。		1		不符合要求的，不得分。			4.5.1.1
5.1.12	锅炉房的燃气调压间、油泵间及燃气锅炉间应设置可燃气体浓度检测报警装置。燃气调压间、燃气锅炉间的可燃气体浓度报警装置应与燃气供气管总切断阀和排风扇联动。		2		每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.5.1.1
5.2	压缩空气站	19						4.5.2
5.2.1	由电力驱动、工作压力小于或等于 42MPa 的活塞压缩空气机、隔膜压缩空气机、离心压缩空气机的压缩空气站及其压缩空气管道应符合下列要求： a) 储气罐上应设安全阀； b) 工作压力大于或等于 10MPa 压缩空气机的配气台、储气罐、		6		每发现一处不符合要求的，扣 0.5 分。			4.5.2.1

表 F.1 公用辅助用房及设备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
	充瓶装置应分别布置在单独的房间内，且房间内不应布置其他无关的设备； c) 压缩空气机储气罐布置在室外时，宜加设遮阳棚；立式储气罐与机器间外墙的净距不应小于 1m，并且不宜影响采光和通风； d) 当采用双层布置时，机器间底层和运行层应有贯穿整个机器间的纵向通道，净宽不应小于 1.2m； e) 压缩空气机的联轴器和皮带传动部分应装设安全防护设施； f) 压缩空气站内的平台、扶梯、地坑及吊装孔周围均应设置防护栏杆； g) 压缩空气站内的地沟应能排除积水，并应铺设盖板； h) 压缩空气站机器间通向室外的门应保证安全疏散、便于设备出入和操作管理； i) 机器旁均应设紧急停车按钮； j) 压缩空气站工作时，机器间内最高环境温度不应高于 40℃； k) 压缩空气管道上设置的阀门，应方便操作和维修； l) 压缩空气管道在用气建筑物入口处，应设切断阀门。							
5.2.2	压缩空气机外露的联轴器、皮带转动装置等旋转部位应设防护罩或护栏。螺杆式压缩空气机保护盖应安装到位，门、顶盖应关闭。压缩空气机机身、曲轴箱等主要受力部件不应有影响强度和刚度的缺陷，且无棱角、毛口；所有紧固件和各种盖帽、接头或装置等应紧固、牢靠。		3		每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.5.2.2
5.2.3	压缩空气机保护装置应符合下列要求： a) 工作压力达到额定压力时，超压保护装置应能自动切换为无负荷状态； b) 驱动功率大于 15kW 的压缩空气机，超温保护装置应能使每级排气温度超过允许值时自动切断动力回路； c) 距操作者站立面 2m 以下设备外露的运动部件和传动装置应设防护罩或盖； d) 螺杆式压缩空气机的门、盖应确保运行时不能开启或拆卸； e) 活塞式压缩空气机与储罐间的止回阀、冷却器、油分离器、排空管应完好、有效； f) 急停装置应完好有效。		4		每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.5.2.3

表 F.1 公用辅助用房及设备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
5.2.4	储气罐应定期排污，工业管道应定期清扫。		2		不符合要求的，不得分。			4.5.2.4
5.2.5	空气压缩机铭牌和安全警示标志应清晰完好。		2		不符合要求的，不得分。			4.5.2.5
5.2.6	对于轴功率不小于 2kW、额定排气压力为 0.05MPa~5MPa 的固定式压缩空气机还应符合下列要求： a) 遥控的压缩空气机应在工作现场配有启动、停车装置，操作遥控压缩空气机的人员应采取适当预防措施，以保证在没有人接触压缩空气机和没有人在压缩空气机上工作的情况下操纵压缩空气机； b) 压缩空气机的吸气口应布置得不致使衣服被吸入。		2		每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.5.2.6
5.3	食堂	13						4.5.3
5.3.1	炊事机械电源线路应敷设在无泡浸、无高温和无压砸的沿墙壁面。		2		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.5.3.1
5.3.2	炊事机械电源控制开关应单机单设，且使用额定漏电动作电流不大于 30mA 的剩余电流动作保护装置。对于受烟尘、雾水等因素影响较大的控制开关应有防护装置。		2		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.5.3.2
5.3.3	灶台照明应使用防潮灯。		2		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.5.3.2.1
5.3.4	应定期对排风机、排油烟系统和管道等进行清洗、保养，并记录归档。		1		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.5.3.2.2
5.3.5	搅拌操作的容器应加盖，且设置盖机联锁；联锁装置应完好有效。		2		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.5.3.2.3
5.3.6	绞肉机、压面机等机械，凡可能对操作者造成伤害的危险部位，应采取安全防护，且应可靠、实用。		2		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.5.3.2.4
5.3.7	绞肉机加料口应确保操作人员手指不能触及刀口或螺旋部位，备有送料辅助工具。		1		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.5.3.2.5
5.3.8	压面机等其他面食加工机械，加料处应有防护装置。		1		每发现一处不符合要求的，不得分。			4.5.3.2.6
5.4	空调系统	20						4.5.4
5.4.1	一般要求		4					4.5.4
5.4.1.1	系统日常运行中，设备、阀门和管道的表面应保持整洁，无明显锈蚀，绝热层无脱落和破损，无跑、冒、滴、漏、堵现象。设备、管道及附件的绝热外表面不应结露、腐蚀或虫蛀。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.4
5.4.1.2	风管内外表面应光滑平整，非金属风管不得出现龟裂和粉化现象。风管内不应有其他管线穿越。室外立管的固定拉索不应固定在避			1	不符合要求的，不得分。			4.5.4

表 F.1 公用辅助用房及设备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
	雷针或避雷网上。							
5.4.1.3	静电空气过滤器金属外壳接地应良好。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.4
5.4.1.4	电加热器应符合下列要求： a) 电加热器与钢构架间的绝热层应为不燃材料，接线柱外露的应加设安全防护罩； b) 电加热器的金属外壳接地应良好； c) 连接电加热器的风管的法兰垫片，应采用耐热不燃材料； d) 电加热器与系统送风动力回路联锁。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.5.4
5.4.2	安全设备设施		5					4.5.4
5.4.2.1	当制冷机组采用的制冷剂对人体有害时，应对制冷机组定期检查、检测和维护，并应设置制冷剂泄漏报警装置。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.4
5.4.2.2	压缩式制冷机组的安全阀、压力表、温度计、液压计等装置，以及高低压保护、低温防冻保护、电机过流保护、排气温度保护、油压差保护等安全保护装置应齐全并定期校验。压缩式制冷设备的冷冻油油标应醒目，油位正常。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.4
5.4.2.3	制冷机组附属的压力表、安全阀应铅封。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.4
5.4.2.4	机房内所有机械外露传动部位应装防护罩。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.4
5.4.2.5	冷却塔应符合下列要求： a) 冷却塔附近应设置紧急停机开关，并应定期检查维护； b) 冷却塔梯台完好； c) 在冷却塔上进行动火作业，应采取拆除易燃材料或隔离、喷雾等措施。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.5.4
5.4.3	制冷剂管道		3					4.5.4
5.4.3.1	制冷剂管道周围应有构件维修通道，且不能堵塞。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.4
5.4.3.2	易燃、有毒制冷剂的管道应向安全场所设置排气口。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.4
5.4.3.3	处于自由通道的管道、阀门和其他管件应安装在高于地面 2.2m 处或靠近天花板处，对架空管道应可靠定位。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.4
5.4.4	制冷机房		5					4.5.4
5.4.4.1	处于设备下方的过道，净空高度不能低于 2m。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.4

表 F.1 公用辅助用房及设备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
5.4.4.2	机房中制冷剂的储存量不应超过 150kg。机房中不应储存易燃、易爆的制冷剂。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.4
5.4.4.3	机房门应向外开。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.4
5.4.4.4	机房内应有防冻措施，不应明火采暖。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.4
5.4.4.5	安装直燃机组的机房应有良好的通风措施，且应安装燃气浓度检测报警器。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.4
5.4.5	现场标志		3					4.5.4
5.4.5.1	制冷系统应在现场明显位置安装永久性的标志，内容包括： a) 安装商的名称和地址； b) 制冷剂的名称和数量； c) 润滑剂的名称和数量； d) 系统试验压力。			1	每发现一处不符合要求，不得分。			4.5.4
5.4.5.2	机房及室外辅助设备区域内应设置警示标志。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.4
5.4.5.3	制冷装置中不常使用的充氮（氟）阀、排污阀和备用阀，平时均应关闭并挂牌说明或将手轮拆下；常用阀门启闭要灵活。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.4
5.5	自有配送货车	5						4.5.5
5.5.1	车身外观应整洁，各零部件应完好，联接牢固，无缺损。前、后保险杠及汽车侧、后防护装置安装牢固、无缺损。		0.5		不符合要求的，不得分。			4.5.5.1
5.5.2	底盘各部无漏油、漏水、漏气现象；车外后视镜和前下视镜应完好，位置正确；灯光系统、喇叭、雨刷器工作正常。		1		不符合要求的，不得分。			4.5.5.2
5.5.3	驾驶室内应清洁，风窗前沿下不应堆放杂物。车窗玻璃不应粘贴妨碍驾驶员视野的附加物。		0.5		不符合要求的，不得分。			4.5.5.3
5.5.4	安全带、备用胎、车身反光标识、停车三角警告牌等齐全、完好；车辆应配备灭火器，且在有效期内，压力等指标应合格。		0.5		不符合要求的，不得分。			4.5.5.4
5.5.5	轮胎应在胎面磨损达到厂家规定的磨耗标识前更换。		1		不符合要求的，不得分。			4.5.5.5
5.5.6	厢式货车、封闭式货车货箱应无渗水、滴水、漏水、扬尘；货厢门启闭应灵活、轻便、锁止可靠；尾板工作可靠。		0.5		不符合要求的，不得分。			4.5.5.6
5.5.7	自卸货车密闭式顶盖应工作正常，锁止可靠；车厢举升器工作平稳，无窜动、卡滞、冲撞现象；车厢栏板开闭灵活，锁止可靠；有防止车厢自降的保险装置。		0.5		不符合要求的，不得分。			4.5.5.7

表 F.1 公用辅助用房及设备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
5.5.8	罐式货车罐体无泄漏、遗撒，安全阀工作可靠。 （注：本安全技术要求不适用于挂车和危险货运汽车）		0.5		不符合要求的，不得分。			4.5.5.8
5.6	物料输送设备	5						4.5.6
5.6.1	防护装置应符合下列要求： 凡距操作者站立面 2m 以下设备外露的旋转部件均应设置齐全、可靠的防护罩或防护网。		2		不符合要求的，不得分。			4.5.6
5.6.2	急停装置应符合下列要求： a) 机械化运输线上每隔 20m 长度范围内应至少设置一个急停开关；皮带输送机的人行一侧，应设置全程的拉绳急停开关； b) 操作工位、升降段或转弯处应设置急停开关； c) 急停开关不应自动恢复，应采取手动复位。		1		不符合要求的，不得分。			4.5.6
5.6.3	保险装置应符合下列要求： a) 皮带输送机在两边应设置防跑偏挡轮，并运转灵活，销轴无窜动； b) 驱动装置中应设置过载保护装置，且运行可靠； c) 链式输送机上坡、下坡处应设置止退器或捕捉器，并运行可靠； d) 垂直升降机应设置上升、下降限位装置及止挡器，并设有防护栏，其门应设置联锁装置。		1		不符合要求的，不得分。			4.5.6
5.6.4	通道、梯台和防护网（栏）应符合下列要求： a) 输送机械下方的通道净空高度应大于 2m； b) 输送机械上坡、下坡段或下面有人员通过的部位，应在输送机械的下面设置坚固的防护网（板）；输送机械穿越楼层而出现孔口时应设护栏，在人员能接近的重锤张紧装置下方应设立防护栅（栏）； c) 人员需经常跨越输送机械的部位应设置人行过道（桥）； d) 启动和停止装置应设置明显的安全标识或警示信号。		1		不符合要求的，不得分。			4.5.6
5.7	油品储存库	6						4.5.7
5.7.1	油品储存库与办公区、生产区或人员密集地区的防火间距满足 GB50016 的相关规定。		0.5		不符合要求的，不得分。			4.5.7.1
5.7.2	地上油罐区四周应设防火堤，防火堤的有效容量不应小于最大储罐的容量，防火堤的设计高度应比计算高度高出 0.2m，且应为		0.5		不符合要求的，不得分。			4.5.7.2

表 F.1 公用辅助用房及设备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
	1.0m~2.2m；防火堤内侧基脚线至立式储罐外壁的水平距离不应小于罐壁高度的一半。防火堤内侧基脚线至卧式储罐的水平距离不应小于 3m。							
5.7.3	采用卧式罐应有足够的强度，并设有良好的防腐和导除静电措施。		0.5		不符合要求的，不得分。			4.5.7.3
5.7.4	汽油罐、柴油罐应埋地安装，不应安装在室内或地下室。		0.5		不符合要求的，不得分。			4.5.7.4
5.7.5	储存库应配备温度计、湿度计、可燃气体探测器，每年应至少检定一次。加油站的油罐宜设有高液位报警功能的液位计。		0.5		不符合要求的，不得分。			4.5.7.5
5.7.6	钢油罐应作防雷接地，其接地点不得少于两处，接地点沿油罐周长布置，其间距应小于 30m。		0.5		不符合要求的，不得分。			4.5.7.6
5.7.7	储存甲、乙、丙类油品的储罐，应做防静电接地，钢油罐的防感应雷击接地装置可兼作防静电接地装置。		0.5		不符合要求的，不得分。			4.5.7.7
5.7.8	油库及产生爆炸性气体场所内电器设施、线路、开关均应按防爆要求安装。		0.5		不符合要求的，不得分。			4.5.7.8
5.7.9	油库建筑物耐火等级不应低于二级，门、窗应向外开放，设高、低窗进行自然通风，当自然通风不能满足时，应设置机械通风。		0.5		不符合要求的，不得分。			4.5.7.9
5.7.10	储存库外应有标牌，注明油品名称、特性、储量及灭火方法等。灭火器材应定位存放，并在检验周期内使用；灭火器材存放点应设有编号并注明责任人；库房外灭火的砂、铲、桶应齐全。		0.5		不符合要求的，不得分。			4.5.7.10
5.7.11	储存库场地应清洁、整齐，储存库内不应再储存其他物品或材料。		0.5		不符合要求的，不得分。			4.5.7.11
5.7.12	储存库电气设备及使用工具应符合防爆要求，地面应铺设橡胶绝缘地板，储存库内及周围不得从事可能产生火花的作业。		0.5		不符合要求的，不得分。			4.5.7.12
5.8	实验室	5						4.5.8
5.8.1	实验室应有良好的通风、除尘及空气调节设施。实验室应配备适用足量的消防器材，置于易取之处，指定专人负责，妥善保管。		0.5		不符合要求的，不得分。			4.5.8.1
5.8.2	实验室有接地要求的仪器设备应按规定接地，并定期检查线路。		0.5		不符合要求的，不得分。			4.5.8.2
5.8.3	实验室的安全用电用水及其闸阀启闭等工作应由实验室管理人员负责。电气设备或电源线路应按规范装设，不得超负荷用电，不应乱拉乱接电线。		1		不符合要求的，不得分。			4.5.8.3
5.8.4	实验室内实验设备外露传动、危险部位应有防护装置或警示标识。		0.5		不符合要求的，不得分。			4.5.8.4
5.8.5	对易燃、易爆、有毒物品应按规范设专用库房存放，并指定专人		0.5		不符合要求的，不得分。			4.5.8.5

表 F.1 公用辅助用房及设备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
	妥善保管。							
5.8.6	实验室各种压力气瓶不应靠近热源，离明火距离不应小于 10m。		0.5		不符合要求的，不得分。			4.5.8.6
5.8.7	盛装化学试剂的容器上应有试剂的化学品安全标签。		0.5		不符合要求的，不得分。			4.5.8.7
5.8.8	室内应配置洗眼器（或紧急喷淋装置）、小药箱等安全应急物品，设置位置应便于相关人员使用。应急物品应定期检查和维修。		0.5		不符合要求的，不得分。			4.5.8.8
5.8.9	应制定危险废物处置制度，按国家相关要求处置危险废物。		0.5		不符合要求的，不得分。			4.5.8.9
5.9	维修设备	15						4.5.9
5.9.1	电焊机		10					4.5.9.1
5.9.1.1	电源线、焊接电缆与电焊机连接处的裸露接线板，应设置安全防护罩或防护板进行隔离。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.9.1.1
5.9.1.2	电焊机外壳应接地或接零保护，接地或接零装置应连接良好，并定期检查。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.9.1.2
5.9.1.3	不应使用易燃易爆气体管道作为接地装置。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.9.1.3
5.9.1.4	每半年应对电焊机绝缘电阻遥测 1 次，且记录完整。变压器一、二次绕组与外壳间绝缘电阻值不应小于 1MΩ。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.9.1.4
5.9.1.5	电焊机一次侧电源线长度不应超过 5m，电源进线处应设置防护罩。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.9.1.5
5.9.1.6	电焊机二次线应连接紧固，无松动，接头不应超过 3 个，长度不应超过 30m。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.9.1.6
5.9.1.7	电焊钳夹紧力和绝缘应良好，手柄隔热层应完整，电焊钳与导线连接应可靠。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.9.1.7
5.9.1.8	不应使用厂房金属结构、管道、轨道等作为焊接二次回路。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.9.1.8
5.9.1.9	在有接地或接零装置的焊件上进行弧焊操作，或焊接与地面密切连接的焊件时，应避免电焊机和工件同时接地。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.9.1.9
5.9.1.10	电焊机应安放在通风、干燥、无碰撞、无剧烈震动、无高温、无易燃品存在的地方；在室外或特殊环境下使用，应采取防护措施保证其正常工作；使用场所应清洁，无严重粉尘。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.9.1.10
5.9.2	手持式电动工具		5					4.5.9.2
5.9.2.1	经常使用的手持式电动工具和移动式电气设备，应每季度检测 1			1	不符合要求的，不得分。			4.5.9.2.1

表 F.1 公用辅助用房及设备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
	次绝缘电阻；间断性使用的手持式电动工具和移动电气设备，应在使用前测量绝缘电阻。手持式电动工具和移动式电气设备的绝缘电阻应不小于 $1M\Omega$ 。							
5.9.2.2	电源线中间不应有接头和破损，长度不超过 6m，不应跨越通道敷设。当电源线长度不够时，应采用耦合器进行连接。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.9.2.2
5.9.2.3	使用手持式电动工具时应保证插头完好，不应任意拆除或调换。接线端子应完好、无松动，防护完整。I 类工具、设备接地应正确，连接应可靠。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.9.2.3
5.9.2.4	不应使用绝缘损坏、电源线护套破损、保护接地线脱落、插头插座裂开或有机械损伤等故障的手持式电动工具。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.9.2.4
5.9.2.5	电动工具插头应与插座相匹配。需接地的电动工具不应使用任何转换插头。不应将电动工具暴露在雨中或潮湿环境中。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.9.2.5
5.10	燃气设施	12						4.5.10
5.10.1	调压场所		9					4.5.10.1
5.10.1.1	燃气调压设施露天设置时，应设置围墙、护栏或车挡。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.10.1.1
5.10.1.2	调压柜应单独设置在牢固基础上，柜底距地坪高度为 0.3m。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.10.1.2
5.10.1.3	调压装置设置在用气建筑物专用单层毗连建筑物内，该建筑物与相邻建筑应用无门窗和洞口的防火墙隔开。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.10.1.3
5.10.1.4	建筑物应具有轻型结构屋顶爆炸泄压口及向外开启的门窗。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.10.1.4
5.10.1.5	地面应采用撞击时不会产生火花材料。			0.5	不符合要求的，不得分。			4.5.10.1.5
5.10.1.6	调压站放散管管口应高出其屋檐 1m 以上。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.10.1.6
5.10.1.7	调压柜的安全放散管管口距地面的高度不应小于 4m。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.10.1.7
5.10.1.8	调压室窗应设防护栏和防护网。			0.5	不符合要求的，不得分。			4.5.10.1.8
5.10.1.9	封闭式燃气调压、计量间，应设置燃气浓度检测报警器。燃气浓度检测报警器宜与排风扇等排风设备连锁。燃气浓度检测报警器应定期检测并保存记录。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.10.1.9
5.10.1.10	配套的电气设备应符合防爆要求。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.10.1.10

表 F.1 公用辅助用房及设备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
5.10.2	燃气管道		3		不符合要求的，不得分。			4.5.10.2
5.10.2.1	燃气引入管不应敷设在危险化学品储存场所、发电间、配电室、不使用燃气的空调机房、通风机房、电缆沟等地方。不应在室内地面下水平敷设。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.10.2.1
5.10.2.2	用气车间、锅炉房以及大中型用气设备的燃气管道上应设放散管，放散管管口应高出屋脊 1m 以上。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.10.2.2
5.10.2.3	进出建筑物的燃气管道进出口处，室外的屋面管、立管、放散管、引入管和燃气设备等处，均应有防雷、防静电接地设施。			1	不符合要求的，不得分。			4.5.10.2.3

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	40						4.6
6.1.1	设备设施		19					4.6
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。				使用国家明令淘汰的电气设备的，“用电”评定要素不得分。			4.6
6.1.1.2	高压配电装置应采用具有五防功能的金属封闭开关设备。			2	高压配电装置未采用具有五防功能的金属封闭开关设备的，扣 1 分。			4.6
6.1.1.3	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 认证的产品的，扣 1 分。			4.6
6.1.1.4	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。			2	1) 未按要求配置安全工器具的，扣 1 分； 2) 安全工器具未统一分类编号，登记在册的，扣 1 分。			4.6
6.1.1.5	安全工器具应妥善保管，存放在干燥通风的场所，不允许当作其他工具使用，且不合格的安全工器具不应存放在工作现场。部分安全工器具的保管还应符合下列要求：			2	1) 安全工器具未妥善保管的，扣 1 分； 2) 不符合安全要求的工器具存放在工作现场的，扣 1 分。			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
	a) 绝缘杆应悬挂或架在专用支架上，不应与墙或地面接触； b) 绝缘手套、绝缘靴应与其他工具仪表分开存放，避免直接接触尖锐物体； c) 高压验电器应存放在防潮的匣内或专用袋内。							
6.1.1.6	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，扣 1 分。			4.6
6.1.1.7	应进行绝缘安全工器具的定期试验，合格后方可使用。			2	1 个绝缘安全工器具未定期试验的，扣 1 分；试验周期未满足要求的，扣 1 分。			4.6
6.1.1.8	改造、大修后的电气设备，在投入运行前应进行交接试验，试验合格后方可投入运行。			2	不符合要求的，扣 1 分，并追加扣 5 分。			4.6
6.1.1.9	应按要求进行电气设备的预防性试验。			1	1) 未定期进行预防性试验的，扣 1 分，并追加扣 5 分； 2) 试验中发现的隐患，未及时整改的，扣 1 分。			4.6
6.1.1.10	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，扣 1 分。			4.6
6.1.1.11	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	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.6
6.1.1.12	地下变配电室的管理还应符合下列要求： a) 应有安全通道，安全通道和楼梯处应设逃生指示标识和应急照明装置； b) 应设有通风散热、防潮排烟设备和事故照明装置； c) 室内地面的最低处应设有集水坑并配有自动排水装置。			2	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			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
6.1.2	环境要求		10					4.6
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) 对装有产生有毒气体、窒息性气体的配电装置的房间，在发生事故时房间内易聚集气体的部位，应装设排风装置； e) 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； f) 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； g) 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； h) 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； i) 设备间内不应有与其无关的管道和线路通过； j) 设备区域内应配有温、湿度计； k) 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。			3	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.6
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。			3	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			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
6.1.2.3	标志标识应齐全、清楚、正确，还应符合下列要求： a) 安全标示牌的悬挂位置和式样要求应符合表 G.3 的要求； b) 每面配电盘柜应标明路名和调度操作编号，双面维护的配电盘柜前和盘柜后均应标明路名和调度操作编号，且路名、编号应与模拟屏、自动化监控系统、运行资料等保持一致； c) 配电装置前应标注警戒线，警戒线距配电装置应不小于 800mm； d) 设备上不应粘贴与运行无关的标志，不应悬挂、堆放杂物； e) 变配电室的出入口应设置明显的安全警示标志牌。			2	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.6
6.1.2.4	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	1) 未设置符合要求的灭火器的，扣 1 分； 2) 每发现有一具灭火器未定期维护、检查的，扣 1 分； 3) 每发现有一具灭火器存在挪用、遮挡的，扣 1 分。			4.6
6.1.3	运行要求		6					4.6
6.1.3.1	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企业的电气负责人签发，或由经设备运行管理企业审核合格并批准的修试及基建企业的电气负责人签发； 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。			2	1) 无工作票的，扣 1 分； 2) 工作票的填写每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.6
6.1.3.2	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。			2	1) 无操作票的，扣 1 分； 2) 操作票的填写每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			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
6.1.3.3	巡视检查应符合下列要求： a) 有专人值班的变配电室每班应至少巡视检查 1 次； b) 无专人值班的变配电室应根据电气运行环境、电气设备运行工况、负载等具体情况安排巡视检查，每周至少 1 次。			2	巡视检查周期不符合要求的，扣 1 分；未见巡视检查记录，视同未进行巡视检查。			4.6
6.1.4	人员要求		5					4.6
6.1.4.1	电工岗位人员应取得合格有效的电工作业操作资格，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。			1	1) 每发现 1 人未持合格有效证件的，扣 1 分，并追加扣 5 分； 2) 操作证原件未随身携带或由企业统一保管的，每发现 1 人扣 1 分。			4.6
6.1.4.2	值班人员的配置应符合下列要求： a) 35kV 电压等级的变配电室，10/6kV 电压等级、变压器容量在 630kVA 及以上的主变配电室，应安排专人值班，值班人员不少于 2 人，且应明确其中 1 人为值长； b) 10/6kV 电压等级、变压器容量在 500kVA 及以下的变配电室，可不设专人值班，但应由电工人员负责运行检查工作。			2	1) 值班人员的配置不符合要求的，扣 1 分，并追加扣 5 分； 2) 每班值班人员不少于 2 人的变配电室，未明确其中 1 人为值班长的，扣 1 分。			4.6
6.1.4.3	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	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.6
6.2	用电场所	60						4.6
6.2.1	固定电气线路		20					4.6
6.2.1.1	系统布线的敷设，应避免因环境温度、外部热源、浸水、灰尘聚集及腐蚀性或污染物质等外部影响对布线系统带来的损害，并应防止在敷设和使用过程中因受撞击、振动、电线或电缆自重和建筑物的变形等各种机械应力作用而带来的损害。			2	存在乱接、乱挂、乱拉导线现象，每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			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
6.2.1.2	正常环境的屋内场所除建筑物顶棚及地沟内外，可采用直敷布线，并应符合下列规定： a) 直敷布线应采用护套绝缘导线，且护套绝缘导线至地面的最小距离应符合表 G.4 的规定； b) 当导线水平敷设至地面的距离小于 2.5m，垂直敷设至地面低于 1.8m 的部分应穿管保护； c) 导线与接地导体及不发热的管道紧贴交叉时，应用绝缘管保护；敷设在易受机械损伤的场所应用钢管保护； d) 不应将导线直接埋入墙体、抹灰层内、保温层内或装饰面内，也不应直接敷设在建筑物顶棚内； e) 在建筑物闷顶内有可燃物时，应采用金属导管、金属槽盒布线；当闷顶内无可燃物时，应采用难燃型硬质塑料管布线。			2	1) 可燃物闷顶内的电线采用直敷布线的，扣 1 分； 2) 将导线直接埋入墙壁、顶棚的抹灰层内扣 1 分； 3) 其他每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.6
6.2.1.3	电缆桥架和金属线槽应符合下列规定： a) 电缆托盘和桥架与各种管道的最小净距应符合表 G.5 的规定； b) 电缆桥架水平敷设时，距地面高度不应低于 2.5m，垂直铺设时，距地面高度不应低于 1.8m； c) 所有线槽或桥架 PE 线连接可靠。			2	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.6
6.2.1.4	线路接头连接可靠，无机械损伤，无松动，导线接头应设在盒（箱）或器具内，盒（箱）配件齐全，固定牢固，最小截面积应符合表 G.6 的规定，并应满足机械强度要求，且导线截面积应与断路器保护定值相匹配。			2	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.6
6.2.1.5	不应将电气线路缠绕在护栏、管道及脚手架上。			2	将电源线缠绕在护栏、管道及脚手架上的，扣 1 分。			4.6
6.2.1.6	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。			2	1) 每发现一处使用绝缘老化或失去绝缘性能的电气线路的，扣 1 分； 2) 在电气线路上悬挂物品的，扣 1 分。			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
6.2.1.7	对于横跨车间通道的电气线路，如未能进行埋地敷设，应采用完好有效的保护措施。			2	1) 每发现一处车间横跨通道的电气线路，随意拖地使用的，扣 1 分； 2) 车间横跨通道的电气线路，采取套管保护措施，但保护措施不完善的，保护套管不完整，使用易被损坏的导管的，每发现一处，扣 1 分。			4.6
6.2.1.8	电气线路通过地板、墙壁、屋顶、天花板、隔墙等建筑构件时，其孔隙应按同建筑物构建耐火等级的规定封堵。			2	1) 每发现一处电气线穿墙孔洞处未穿管保护的，扣 1 分； 2) 每发现一处配线施工时剔凿的建筑物和构筑物的孔、洞、沟、槽等未进行修补的，扣 1 分。			4.6
6.2.1.9	配线工程用的塑料绝缘导管、塑料线槽及其配件应符合下列要求： a) 刚性塑料导管（槽）或金属线槽布线，在线路连接、转角、分支及终端处应采用专用附件； b) 电线、电缆在导管和线槽内不应有接头，分支接头应在接线盒（箱）或器具内进行； c) 线槽盖板应齐全、平整牢固； d) 金属软管不应退绞、松散、有中间接头；金属软管应接地良好，并不应作为接地或接零的接续导体； e) 应由阻燃材料制成，导管和线槽表面应有明显的阻燃标识和制造厂厂标。			2	1) 每发现一处在线路连接、转角、分支及终端处未采用专用附件，导致线路套管不完整，造成部分导线裸露敷设的，扣 1 分； 2) 每发现一处槽线板内存在接头，或者分支接头未在接线盒内进行的，扣 1 分； 3) 每发现一处线槽盖板不齐全、闭合不严密的，扣 1 分； 4) 每发现一处金属软管存在退绞、松散、有中间接头的，扣 1 分。			4.6
6.2.1.10	下列特殊场所应按安全电压进行供电： a) 在干燥的普通工作场所使用行灯、在有限空间等狭小干燥环境下使用手持电动工具、行灯等电气设备时应使用不大于 24V 的安全特低电压； b) 潮湿环境、导电良好地面、金属容器内使用手持电动工具、行灯等电气设备时应选用不大于 12V 的安全特低电压。			2	应使用安全特低电压的场所，每发现一处未使用安全电压供电的，扣 1 分。			4.6
6.2.2	临时低压电气线路		5					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
6.2.2.1	临时低压电气线路的安装应履行审批手续，并符合下列要求： a) 安装前应办理审批手续，并由专人负责管理，限期拆除； b) 对预期超过三个月的临时低压电气线路，应按固定线路方式进行设置； c) 相关方临时用电工程的用电设备在 5 台及以上或设备总容量在 50kW 及以上者，由相关方编制用电设计方案。经审批、安装后，企业每月应不少于一次进行现场检查和确认，并记录结果。			3	未办理审批手续的，扣 3 分；每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.6
6.2.2.2	临时低压电气线路的敷设应符合下列要求： a) 应避开易撞、易碰、地面通道、热力管道、浸水场所等易造成绝缘损坏的危险地方，当不能避免时，应采取保护措施。不应在有爆炸等危险的环境中架设临时电气线路； b) 危险区域或建筑工程、设备安装调试工程的施工现场有电气裸露时，应设置围栏或屏护装置，并装设警示标志； c) 沿墙架空敷设时，其高度在室内应大于 2.5m，室外应大于 4m； d) 临时线与其他设备、门、窗、水管等的距离应大于 0.3m；沿地面敷设应有防止线路受外力损坏的保护措施； e) 电缆或绝缘导线不应成束架空敷设，不应直接捆绑在设备、脚手架、树木、金属构架等物品上；埋地敷设时应穿管，管内不应有接头，管口应密封； f) 装设临时电气线路应采用橡套软线，其截面按固定线路要求执行； g) 施工现场低压配电系统应设置总配电箱（柜）和分配电箱、开关箱，实行三级配电，且每台设备应配备专用开关； h) 所有用电设备、插座电路、移动线盘等的保护线应与主干 PE 线连接可靠。			2	1) 每发现一处经过通道的临时电气线路随意拖放在地面使用，未采取架空或套管等保护措施的，扣 1 分； 2) 每发现一处采取的架空措施未完全满足要求的，扣 1 分； 3) 每发现一处随意从门、窗等处直接引入临时电源线的，扣 1 分； 4) 每发现一处将导线缠绕在护栏、管道或脚手架上的，扣 1 分； 5) 每发现一处导线截面积的选择与实际用电设备或线路的负荷不符合的，扣 1 分； 每发现一处使用塑料花线进行供用电的，扣 1 分； 6) 在有爆炸等危险的环境中架设临时电气线路的，扣 1 分。 7) 其他每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.6
6.2.3	动力（照明）配电箱（柜）		15					4.6
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；			2	1) 每发现一处未张贴警告标志的，扣 1 分； 2) 每发现一处张贴的警告标志不清晰、醒目的，扣 1 分； 3) 其他每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			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
	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。							
6.2.3.2	配电箱（柜）的箱门应完好无损，装有电器的箱门与箱体应进行可靠跨接。			2	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.6
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，并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱（柜）内。			2	1) 每发现一处配电箱存在遮挡的，扣 1 分； 2) 每发现一处箱前存放可燃物品的，扣 1 分； 3) 每发现一处安装位置过高，不符合要求的，扣 1 分； 4) 每发现一处箱内盘面操作部位有带电体明露的，扣 1 分； 5) 其他每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.6
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； 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。			2	1) 每发现一处导线进出配电箱未采取保护措施，直接与金属尖锐端口直接接触的，扣 1 分； 2) 每发现一处进出导线直接卡在配电箱金属外壳上的，扣 1 分； 3) 每发现一处箱内敷设的导线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，扣 1 分； 4) 每发现一处导线颜色使用不正确的，扣 1 分。			4.6
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；			2	1) 每发现一处在一个端子上连接导线多于 2 根的，扣 1 分； 2) 每发现一处 N 或 PE 线未连接在专用			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
	b) PE 线应采用焊接、压接、螺栓连接或其他可靠方法连接，不应缠绕或钩挂。				端子排上，导致 N 或 PE 线连接不可靠的，扣 1 分； 3) 每发现一处 N 线或 PE 线的连接采用简单缠绕或勾挂的，扣 1 分；每发现一处股电线未采用压接接线端子或搪锡的，扣 1 分。			
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。			2	每发现一处电气装置存在破损、烧灼等现象的，扣 1 分。			4.6
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	室外使用的非防护型的电气设备，未采取防雨、雪侵入的措施，直接在室外使用的，扣 1 分。			4.6
6.2.3.8	剩余电流动作保护装置的安装应符合下列要求： a) 下列电气设备应安装剩余电流动作保护装置： 1) 属于 I 类的移动式电气设备及手持式电动工具； 2) 生产用的电气设备； 3) 安装在户外的电气装置； 4) 临时用电的电气设备； 5) 喷水池、浴池的电气设备； 6) 安装在水中的供电线路和设备； 7) 其他需要安装剩余电流保护装置的场所。 b) 剩余电流动作保护装置的参数应与使用场所相一致： 1) 手持电动工具、移动电器、家用电器等设备优先选用额定剩余动作电流不大于 30mA 无延时的剩余电流保护装置； 2) 安装在潮湿场所的电气设备应选用额定剩余动作电流为 (16~30) mA 无延时的剩余电流保护装置； 3) 安装在浴室等特定区域的电气设备应选用额定剩余动作电流为 10mA 无延时的剩余电流保护装置。 c) 用于手持电动工具和移动式电气设备和不连续使用的剩余电流保护装置，应在每次使用前进行试验。剩余电流保护装置投入运行后，应每月按动按钮 1 次，检查其动作特性是否正常；			2	1) 须安装剩余电流动作保护装置的，每发现一处未安装的，扣 1 分； 2) 未对剩余电流动作保护装置进行定期试验的，或者试验周期不符合要求的，每发现一处扣 1 分； 3) 每发现一处 N、PE 线通过剩余电流动作保护装置安装错误的，扣 1 分； 4) 每发现一处剩余电流动作保护装置的类型与使用场所不符的，扣 1 分。			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
	d) 剩余电流保护装置安装时，应严格区分 N 线和 PE 线，三极四线式或四极四线式剩余电流保护装置的 N 线应接入保护装置。通过剩余电流保护装置的 N 线，不得作为 PE 线，不得重复接地或接设备外露可导电部分，PE 线不得接入剩余电流保护装置。							
6.2.4	电网接地系统		9					4.6
6.2.4.1	TT 系统供电部分应装设能自动切除接地故障的装置（包括剩余电流动作保护装置）或经由隔离变压器供电。			3	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.6
6.2.4.2	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。			3	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.6
6.2.4.3	设备 PE 线应符合下列要求： a) 当 PE 线与 L 线使用相同材料时，PE 线最小截面积应符合表 G.7 的规定，当采用铜芯导线时，最小截面积为：有机机械性防护为 2.5mm^2 ，无机机械性防护为 4mm^2 。从接地网直接引入配电箱或用电设备时，应接至主 PE 端子排； b) PE 线或设备外露可导电部分不应用作 PEN 线或作为正常时载流导体； c) 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； d) 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的，扣 1 分。			4.6
6.2.4.4	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	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.6
6.2.5	照明灯具		5					4.6
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	1) 每发现一处灯具安装高度不符合要求的，扣 1 分； 2) 每发现一处高度低于 2.5m 的灯具未使用安全电压供电的，扣 1 分。			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
6.2.5.2	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： 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) 礼堂用的面光灯、耳光灯泡表面不应小于 0.5m； d) 当容量为 100W~500W 的灯具不应小于 0.5m； e) 当容量为 500W~2000W 的灯具不应小于 0.7m； f) 当容量为 2000W 以上的灯具不应小于 1.2m。			2	每发现一处灯具距物品的距离不满足要求的，扣 1 分。			4.6
6.2.5.3	灯具的安装应符合下列要求： a) 照明灯具（含镇流器）不应直接安装在可燃装修材料或可燃构件上； b) 碘钨灯、卤钨灯和超过 60W 的白炽灯等高温照明灯具不应在库房内装设； c) 大于 0.5kg 的灯具采用吊链时，其软电线应编叉在吊链内，使电线不受力。			2	1) 超过 60W 的白炽灯、卤素灯、高压钠灯、金属卤化物灯光源等直接安装在可燃材料上的，扣 1 分； 2) 大于 0.5kg 的灯具其软电线受力的，扣 1 分。			4.6
6.2.6	插座、开关		6					4.6
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。			1	1) 每发现一处插头、插座存在破损、烧焦现象，未维修继续使用的，扣 1 分； 2) 每发现一处插座、开关无 3C 认证标志的，扣 1 分。			4.6
6.2.6.2	插座内的 L 线、N 线、PE 线的安装应符合下列要求： a) 单相三孔插座，面对插座，右孔应与 L 线连接，左孔应与 N 线连接； b) 插座的保护接地端子不应与 N 线端子连接； c) L 线与 N 线不应利用插座本体的接线端子转供供电。			1	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.6
6.2.6.3	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；			1	1) 每发现一处潮湿场所未采用防溅型插座的，扣 1 分； 2) 每发现一处插座安装盒未固定牢固使用的，扣 1 分；			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
	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) 使用普通的明暗装插座代替地面插座的，每发现一处扣 1 分； 4) 每发现一处在可燃材料上放置移动式插座或电源线的，扣 1 分。			
6.2.6.4	不应将电线直接勾挂在闸刀上或直接插入插座内使用。			1	用导线直接插入插座内搭电的，每发现一处扣 1 分。			4.6
6.2.6.5	插头在使用时，应符合下列要求： a) 插头和插座应配套使用。I 类电气设备应选用可接保护线的三孔插座； b) 插头与插座之间的插接应到位； c) 一个插头内不应连接两个及以上回路的导线为两个及以上回路或电器同时供电。			1	1) 每发现一处保护地线的插头破损或拔掉未使用的，用二孔插头替代三孔插头使用的，扣 1 分； 2) 每发现一处三孔插头使用二芯导线，未连接接零保护线的，扣 1 分； 3) 每发现一处插头没有插到位，插头与插座之间存在间隙的，扣 1 分； 4) 每发现一处一个插头内连接两个及以上回路导线的，扣 1 分。			4.6
6.2.6.6	移动式插座的使用应符合下列规定： a) 多功能移动插座电源线应采用铜芯电缆或护套软线，绝缘无磨损，导线无外露现象； b) 应具有保护接地线（PE 线）； c) 不应放置在可燃物上或被可燃物覆盖； d) 不应串接使用； e) 不应超负荷使用； f) 插孔的双头插头和三头插头应分开。			1	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.6
注：二级否决条款用“★”予以标出。								

G. 2 表G.2 规定了安全工器具的试验项目和试验周期。

表 G. 2 安全工器具的试验项目和试验周期

序号	器具	试验项目	试验周期
1	电容型验电器	启动电压试验	1 年
		工频耐压试验	1 年
2	携带型短路接地线	成组直流电阻试验	≤5 年
		操作棒的工频耐压试验	5 年
3	绝缘杆	工频耐压试验	1 年
4	绝缘胶垫	工频耐压试验	1 年
5	绝缘靴	工频耐压试验	半年
6	绝缘手套	工频耐压试验	半年
7	绝缘夹钳	工频耐压试验	1 年
8	绝缘绳	工频耐压试验	半年

G.3 表G.3 规定了安全标示牌悬挂位置和式样要求。

表 G.3 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把手上	衬底为绿色	黑字

G.4 表G.4 规定了护套绝缘导线至地面的最小距离。

表 G.4 护套绝缘导线至地面的最小距离

单位为米

布线方式		最小距离
水平敷设	屋内	2.5
	屋外	2.7
垂直敷设	屋内	1.8
	屋外	2.7

G.5 表G.5 规定了电缆桥架和金属线槽与各种管道的最小净距。

表 G.5 电缆桥架和金属线槽与各种管道的最小净距

单位为米

管道类别		平行净距	交叉净距
一般工艺管道		0.4	0.3
具有腐蚀性气体管道		0.5	0.5
热力管道	有保温层	0.5	0.3
	无保温层	1.0	0.5

G.6 表G.6 规定了导体最小允许截面积。

表 G.6 导体最小允许截面积

单位为平方毫米

布线系统形式	线路用途	铜导体	铝导体
固定敷设的电缆和绝缘电线	电缆和照明线路	1.5	2.5
	信号和控制线路	0.5	——
固定敷设的裸导体	电力（供电）线路	10	16
	信号和控制线路	4	——
用绝缘电线和电缆的柔性连接	任何用途	0.75	——
	特殊用途的特低压电路	0.75	——

G. 7 表G.7 规定了设备PE线的最小截面积。

表 G. 7 设备 PE 线的最小截面积

单位为平方毫米

相线芯线截面积 S	PE 线截面积
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$35 < S$	S/2

附 录 H
(规范性)
消防要素的安全生产等级评定细则

H.1 表H.1 给出了消防要素的安全生产等级评定细则，总分为 80 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	80						4.7
7.1	消防设施资料和日常管理	8						4.7
7.1.1	建筑物或者场所依法通过消防验收或者进行消防竣工验收备案。			2	未按要求取得消防设计审核和消防验收合格意见书或者进行消防设计、竣工验收消防备案的，不得分。			4.7
7.1.2	对建筑消防设施每年至少应进行 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	1) 未按照要求进行全面检测的，扣 1 分； 2) 每发现一处未对检测记录的不符合项进行整改的，扣 1 分。			4.7
7.1.3	消防安全重点企业应定期对电气防火安全进行检测和开展每日防火巡查，确定巡查的人员、内容、部位和频次，并保存记录。			2	1) 未按照要求进行全面检测的，扣 1 分； 2) 每发现一处未对检测记录的不符合项进行整改的，扣 1 分。			4.7
7.1.4	企业应定期进行日常消防巡查，并保存检查记录。			2	未见日常的巡检记录的，不得分。			4.7
7.2	安全出口、消防车道和疏散通道	4						4.7
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	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.7
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和设置门禁系统的宿舍、公寓建筑的疏散门，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	不符合要求的，不得分。			4.7

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
7.3	消火栓	12						4.7
7.3.1	消火栓的设置应符合下列要求： a) 下列建筑或场所应设置室内消火栓系统： 1) 建筑占地面积大于 300m² 的厂房和仓库； 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。 b) 本规范第 a 条未规定的建筑或场所和符合本规范第 a 条规定的下列建筑或场所，可不设置室内消火栓系统： 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）； 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）； 3) 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。			6	1) 未按 a) 款要求设置消火栓的，不得分； 2) 未按 b) 款要求设置消防软管卷盘或轻便消防水龙的，不得分。			4.7
7.3.2	消火栓的管理应符合下列要求： a) 室内消火栓箱不应上锁，箱内设备应齐全、完好； 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； c) 展品、商品、货柜、广告箱牌、生产设备等的设置不应影响室内消火栓的正常使用； 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； 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 1 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。			6	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.7
7.4	灭火器	17						4.7

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
7.4.1	灭火器的配置应符合下列要求： a) 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； b) 灭火器类型的选择应符合下列要求： 1) A 类火灾（固体物质火灾）场所应选择水型灭火器、磷酸铵盐干粉灭火器、泡沫灭火器； 2) B 类火灾（液体火灾或可熔化固体物质火灾）场所应选择泡沫灭火器、碳酸氢钠干粉灭火器、磷酸铵盐干粉灭火器、二氧化碳灭火器、B 类火灾的水型灭火器。极性溶剂的 B 类火灾场所应选择 B 类火灾的抗溶性灭火器； 3) C 类火灾（气体火灾）场所应选择磷酸铵盐干粉灭火器、碳酸氢钠干粉灭火器、二氧化碳灭火器； 4) D 类火灾（金属火灾）场所应选择扑灭金属火灾的专用灭火器； 5) E 类火灾（物体带电燃烧的火灾）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，但不应选用装有金属喇叭喷筒的二氧化碳灭火器； c) 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。最大保护距离应符合下列要求： 1) 设置在 A 类火灾场所的灭火器，其最大保护距离应符合表 H.2 的规定； 2) 设置在 B、C 类火灾场所的灭火器，其最大保护距离应符合表 H.3 的规定； 3) D 类火灾场所的灭火器，其最大保护距离应根据具体情况研究确定； 4) E 类火灾场所的灭火器，其最大保护距离不应低于该场所内 A 类或 B 类火灾的规定； d) 灭火器的配置的一般规定：一个计算单元内配置的灭火器数量不应少于 2 具。			10	1) 同一灭火器配置场所，未采用灭火剂相容的灭火器的，扣 2.5 分； 2) 灭火器类型配置不正确的，扣 2.5 分； 3) 灭火器最大保护距离不符合要求的，扣 2.5 分； 4) 每发现一处一个计算单位配置灭火器数量不符合要求的，扣 2.5 分。			4.7
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			3	1) 灭火器未定点存放或取用不方便的，扣 1 分； 2) 未按要求张贴标识的，扣 1 分；			4.7

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
	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) 嵌墙式灭火器箱及挂钩、托架的安装高度应满足手提式灭火器顶部离地面距离不大于 1.50m，底部离地面距离不小于 0.08m 的规定； e) 推车式灭火器不应设置在台阶上； f) 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；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。				3) 每发现一处标识内容不完善的，扣 1 分； 4) 灭火器箱不应被遮挡、上锁或拴系，每发现一处不符合要求的，扣 1 分；箱内应保持干燥清洁，每发现一处不符合要求的，扣 1 分； 5) 其他每发现一处不合格的，扣 1 分。			
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； d) 灭火器的驱动气体压力在工作压力范围内，其中贮压式灭火器压力显示应在绿区内。			2	1) 未见检查记录的，扣 1 分； 2) 每发现一处检查记录不完善的，扣 1 分。			4.7
7.4.4	存在机械损伤、明显锈蚀、灭火剂泄漏、被开启使用过、超过维修周期或符合其他维修条件的应由具有资质的企业及时进行维修，并记录归档。正常情况下灭火器的维修周期应符合表 H.4 的要求。			2	不符合要求的，扣 2 分。			4.7
7.5	消防安全疏散标志	10						4.7
7.5.1	消防安全疏散标志应设置在下列位置： a) 安全出口； b) 防烟楼梯间的前室或合用前室； c) 超过 20m 的走道、超过 10m 的袋形走道； d) 疏散走道拐弯处； e) 高层建筑或多层建筑中建筑面积大于 300m ² 的会议室、多功能厅等公共活动用房；地下建筑中各房间总面积超过 200m ² 且经常有人停留的活动场所的房间疏散门； f) 避难层（间）。			2	每发现一处应设置而未设置消防安全疏散标志不清，不得分。			4.7
7.5.2	非联动控制的安全出口或疏散通道中的门扇应设置“禁止锁闭”标志。室内疏散走道或室外通道的醒目处应设置“禁止阻塞”的标志。			2	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.7

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
7.5.3	每层应设置消防疏散楼层指示图。			1	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.7
7.5.4	消防安全疏散标志的设置应符合下列要求： a) 消防疏散导流标志应沿疏散通道和疏散路线设置；疏散走道转角区域 1m 范围内应设置消防安全疏散标志；疏散走道和主要疏散路线的地面或靠近地面的墙上应设置消防安全疏散标志； b) 消防安全疏散标志设置在距地面高度 1m 以下的墙面上，间距不应大于 10m；设置在疏散走道上空，间距不应大于 20m，其标志面应与疏散方向垂直；增设的电光源型消防疏散导流标志间距不应小于 3m，且不应超过 5m。设置在墙面上时，底边距地不大于 0.2m；非电光源型消防安全疏散标志应设置在电光源型疏散标志之间，且间距不应小于 2m，不应大于 3m； c) 非电光源型消防安全疏散标志只能作为电光源型消防安全疏散标志的辅助指示设施； d) 消防安全疏散标志应独立设置在醒目位置。疏散出口和安全出口标志不应设置在可开启的门、窗扇上或其他可移动的物体上，应设在靠近其出口一侧的门上方或门洞两侧的墙面上。在远离安全出口的地方，应将安全出口标志和疏散通道方向标志联合设置，箭头应指向最近的安全出口。			2	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.7
7.5.5	疏散标志牌应用不燃材料制作，否则应在其外面加设玻璃或其他不燃透明材料制成的保护罩。			1	疏散标志牌制作不符合要求的，不得分。			4.7
7.5.6	消防安全疏散标志的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，还应检查其声光报警功能，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。			2	1) 未按照要求进行检查的，扣 1 分；未见检查记录视同未开展检查； 2) 检查记录不完善的，每发现一处，扣 1 分； 3) 未指定专人负责，扣 1 分； 4) 其他每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.7
7.6	消防应急照明灯	4						4.7

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
7.6.1	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。			2	设置不符合要求的，扣 1 分。			4.7
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。			2	每发现一处设置不符合要求的，扣 1 分。			4.7
7.7	消防给水系统	10						4.7
7.7.1	消防给水系统应符合下列要求： a) 当室外消防水源采用天然水源时，应采取防止冰凌、漂浮物、悬浮物等物质堵塞消防水泵的技术措施，并应采取确保安全取水的措施； b) 严寒、寒冷等冬季结冰地区的消防水池、水塔和高位消防水池等应采取防冻措施； 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，并保存记录； d) 消防水池应设有下列设施： 1) 消防水池的出水管应能保证消防水池的有效容积能被全部利用； 2) 消防水池应设置就地水位显示装置，并应在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水池水位的装置，同时应有最高和最低报警水位，消防控制中心或值班室无水位显示装置的应在日常巡检中检查消防水池水位并做好记录； 3) 消防水池应设置溢流管和排水设施，应采用间接排水； 4) 消防水池应设置通气管； 5) 消防水池通气管、呼吸管和溢流管等应有防止虫鼠等进入消防水池的技术措施。			10	每发现一处不符合要求的，扣 2.5 分。			4.7
7.8	消防供电系统	5						4.7
7.8.1	消防供电系统应符合下列要求： a) 消防用电设备应采用专用的供电回路； 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； c) 按一、二级负荷供电的消防设备，其配电箱应独立设置；消防配电设备应设置明显标志。			5	每发现一处不符合要求的，扣 2 分。			4.7

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	消防水泵房	10						4.7
7.9.1	消防水泵房应符合下列要求： a) 单独建造的消防水泵房，其耐火等级不应低于二级；附设在建筑内的消防水泵房应采用耐火极限不低于 2h 的隔墙和 1.5h 的楼板与其他部位隔开，开向疏散走道的门应采用甲级防火门； b) 附设在建筑内的消防水泵房，不应设置在地下三层及以下或室内地面与室外出入口地坪高差大于 10m 的地下楼层； c) 疏散门应直通室外或安全出口； d) 应采取防水淹没的技术措施； e) 主要通道宽度不应小于 1.2m； f) 应设置备用照明和消防专用电话分机； g) 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。			4	每发现一处设置不符合要求的，扣 1 分。			4.7
7.9.2	消防水泵和稳压泵应设置备用泵。自动喷水灭火系统应设独立的供水泵，并按一运一备或二运一备比例设置备用泵。每月应手动启动消防水泵运转 1 次，并应检查供电电源的情况。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 1 次，且应自动记录自动巡检情况，每月应检测记录。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。			3	1) 未按要求设置的，扣 2 分； 2) 未定期起泵，并留存记录的，扣 1 分； 未见记录视同未开展启动。			4.7
7.9.3	消防水泵房门应设置标识，标明“消防重点部位闲人免进”。			1	未按要求张贴标识的，不得分。			4.7
7.9.4	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	1) 未按要求上墙的，扣 1 分；上墙内容每发现缺少一处，不得分； 2) 消防水泵和水泵控制柜上未按规定标明相关内容，扣 1 分；每发现标明内容缺少一处，不得分。			4.7
7.9.5	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，并保存记录。			1	1) 未指定专人负责，不得分； 2) 未开展检查保养、维护及清洁清扫的，不得分；未见检查记录，视同未开展； 3) 每发现一处检查记录不全或者不完善的，不得分。			4.7

H. 2 表H.2 规定了A类火灾场所的灭火器最大保护距离。

表 H. 2 A 类火灾场所的灭火器最大保护距离

单位为米

危险等级	灭火器型式	
	手提式灭火器	推车式灭火器
严重危险级	15	30
中危险级	20	40
轻危险级	25	50

H. 3 表H.3 规定了B、C类火灾场所的灭火器最大保护距离。

表 H. 2 B、C 类火灾场所的灭火器最大保护距离

单位为米

危险等级	灭火器型式	
	手提式灭火器	推车式灭火器
严重危险级	9	18
中危险级	12	24
轻危险级	15	30

H.4 表H.4 规定了灭火器的维修期限。

表 H. 4 灭火器的维修期限

灭火器类型		维修期限
水基型灭火器	手提式水基型灭火器	出厂期满 3 年； 首次维修以后每满 1 年。
	推车式水基型灭火器	
干粉灭火器	手提式（贮压式）干粉灭火器	出厂期满 5 年； 首次维修以后每满 2 年。
	手提式（储气瓶式）干粉灭火器	
	推车式（贮压式）干粉灭火器	
	推车式（储气瓶式）干粉灭火器	
洁净气体灭火器	手提式洁净气体灭火器	
	推车式洁净气体灭火器	
二氧化碳灭火器	手提式二氧化碳灭火器	
	推车式二氧化碳灭火器	

附 录 I

(规范性)

危险化学品要素的安全生产等级评定细则

I.1 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 20 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	20						4.8
8.1	通用要求	14						4.8.1
8.1.1	危险化学品的使用和储存		3					4.8.1
8.1.1.1	使用危险化学品的企业，应在其作业场所和岗位设置明显的安全警示标志。			1	不符合要求的，不得分。			4.8.1
8.1.1.2	一个班组工作结束后，企业应对作业现场危险化学品进行清理。			0.5	每有一班组不符合要求的，扣 0.5 分。			4.8.1
8.1.1.3	使用危险化学品的企业生产场所不应存放与生产无关的其他危险化学品。			0.5	不符合要求的，扣 0.5 分。			4.8.1
8.1.1.4	使用危险化学品的企业，应根据危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、调温、防火、灭火、防爆、防毒、防潮、防雷、防静电、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并应对安全设施、设备进行经常性维护、保养，定期检测。			1	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.8.1
8.1.2	专用仓库		3					4.8.1
8.1.2.1	危险化学品存量超过 0.5t 的企业应建立储存危险化学品的专用仓库。专用仓库建筑应符合下列要求： a) 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； b) 仓库的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			1	每发现一处不符合要求的，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
	木质外包铁皮门), 仓库门应向疏散方向开启; c) 存在爆炸危险的危险化学品仓库应设置泄压设施。泄压方向宜向上, 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; d) 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。							
8.1.2.2	电气设施应符合下列要求: a) 储存有爆炸危险的危险化学品仓库内电气设备应采用防爆型。危险化学品仓库内照明、事故照明设施、电气设备和输电线路应采用防爆型; b) 危险化学品仓库内照明设施和电气设备的配电箱及电气开关应设置在仓库外, 并应可靠接地, 安装过压、过载、触电、漏电保护装置, 采取防雨、防潮保护措施。			1	每发现一处不符合要求的, 不得分。			4.8.1
8.1.2.3	安全措施应符合下列要求: a) 危险化学品仓库应设置防爆型通风机; b) 危险化学品仓库及其出入口应设置视频监控设备; c) 危险化学品仓库应设置防雷和防静电设施, 并定期进行检测; d) 储存易燃气体、易燃液体的危险化学品仓库应设置可燃气体报警装置。储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的专用仓库, 还应安装防晒、调温、防火、灭火、防爆, 以及通信报警装置等安全设施、设备, 并应定期进行检测、检验; e) 危险化学品仓库地面应防潮、平整、坚实、易于清扫, 不发生火灾。储存腐蚀性危险化学品仓库的地面、踢脚应防腐。			1	每发现一处不符合要求的, 不得分。			4.8.1
8.1.3	专用储存室		6					4.8.1
8.1.3.1	★使用甲苯、二甲苯、丙酮、TDI、丙烯酸(皮)、甲基丙烯酸、丙烯酸甲酯等有机溶剂作为原料的企业应建立危险化学品专用储存室, 其耐火等级不应低于二级, 专用储存室安全出口不应少于 2 个, 当建筑面积不大于 100m ² 时, 可设置 1 个安全出口。安全出口的门应向疏散方向开启。			1	不符合要求的, “危险化学品” 评定要素不得分。			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
8.1.3.2	★专用储存室应远离食堂、活动室等人员较为密集的建筑。专用储存室和气瓶间如设在建筑物内，应选择靠外墙、人员较少的位置，并设置防火墙、泄压设施；如与其他建筑物贴邻设置时，不应有门、窗与相邻建筑物相通；泄压设施宜采用轻质屋面板、轻质墙体和易于泄压的门、窗等，其设置应避开人员密集的场所和主要交通道路。			1	不符合要求的，“危险化学品”评定要素不得分。			4.8.1
8.1.3.3	储存有易燃易爆危险化学品的专用储存室外应设置静电消除器。			1	不符合要求的，不得分。			4.8.1
8.1.3.4	储存有易燃易爆危险化学品的专用储存室内电气设备应符合防爆要求。			1	不符合要求的，不得分。			4.8.1
8.1.3.5	储存有易燃易爆危险化学品的专用储存室间的门窗、地面应符合下列要求： a) 门应向疏散方向开启； b) 地面平整、耐磨、防滑，不应设地沟、暗道； c) 门窗、地面应采用撞击时不产生火花的制作。采用绝缘材料作整体面层时，应采取防静电措施。			0.5	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.8.1
8.1.3.6	储存可能散发易燃、毒性气体或蒸气的危险化学品专用储存室应设置防爆型通风设施，机械通风正常通风换气次数不少于 6 次/h，事故排风换气次数不应少于 12 次/h；并应在专用储存室和气瓶间外设置事故通风紧急按钮。			0.5	不符合要求的，不得分。			4.8.1
8.1.3.7	储存可能散发易燃、毒性气体或蒸气的危险化学品专用储存室内应设置气体浓度检测报警装置。气体浓度检测报警装置应与防爆通风机联动，其安装位置应符合下列要求： a) 检测比空气密度高的易燃或毒性气体的检测器应安装在距地坪或楼地板 0.3m~0.6m 处； b) 检测比空气密度低的易燃或毒性气体的检测器应安装在高于释放源 0.5m~2m 处； c) 检测器宜安装在无冲击、无振动、无强磁场干扰的场所，且周围留有不小于 0.3m 的净空； d) 气体声光报警控制器应设置在专用储存室和气瓶间外并接至有人值守的值班室内。			0.5	每发现一处不符合要求的，不得分。			4.8.1
8.1.3.8	储存腐蚀性危险化学品的专用储存室地面、踢脚应做防腐处理。			0.5	不符合要求的，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
8.1.4	专柜		2					4.8.1
8.1.4.1	研发室、实验室、质检室使用有毒危险化学品的作业场所，可采用专柜存储，但不应替代储存室。有毒危险化学品应储存在专门的储存柜中，存储量不应超过本岗位当班使用量；每个专柜的存储量不应超过 50L 或 50kg。			0.5	不符合要求的，不得分。			4.8.1
8.1.4.2	采用防爆柜、防腐柜等专柜储存易燃易爆、腐蚀性危险化学品的，专柜应放置于阴凉干燥通风处，专柜应有进风口和排风口，且直通到室外，柜体应进行可靠接地。			0.5	不符合要求的，不得分。			4.8.1
8.1.4.3	易燃气体、毒性气体气瓶柜应在排风出口设置气体浓度检测报警装置；安装高度应根据气体的密度而定。气体声光报警信号控制器应设置在气瓶柜外并接至有人值守的值班室内。			0.5	不符合要求的，不得分。			4.8.1
8.1.4.4	专柜应有明显标识，标明危险化学品类别、责任人、安全员、保管员等信息。柜内存放的危险化学品按照品名分类摆放。			0.5	不符合要求的，不得分。			4.8.1
8.2	铝膏、铝粉的安全管理	6						4.8.2
8.2.1	铝膏、铝粉的安全管理应符合下列要求： a) 铝膏、铝粉应设有专用仓库储存，专用仓库与周边其他建筑、明火或散发火花地点、铁路、道路等的防火间距应满足 GB50016 的相关要求。专用仓库采用防火墙、防火门分隔，防火门向外开启，建筑结构应符合相应耐火等级要求； b) 铝膏、铝粉专用仓库应远离火种、热源，附近不应存放盐酸、硝酸等散发酸雾的物品； c) 铝膏、铝粉专用仓库外部应设置明显的安全警示标志，警示标志安装在适当、醒目位置； d) 铝膏、铝粉专用仓库外部 5m 内应配备砂箱、灭火毯等消防装备；不应配备液体灭火器材； e) 铝膏、铝粉专用仓库内部应干燥，通风应良好，应设置独立的防爆型通风设备设施； f) 铝膏、铝粉专用仓库内部应设置应急照明等设施，电气设备应采用防爆设备；			6	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.8.2

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
	g) 铝膏、铝粉专用仓库内不应存放其他物品，铝膏、铝粉存放量不大于 50t； h) 铝膏、铝粉应在袋中或筒中密闭储存，装卸运输铝膏、铝粉时，不应使用易产生火花的机械设备和工具； i) 铝膏、铝粉专用仓库应有防雷、防静电、防潮、防晒等设施，防雷、防静电设施应定期检测。应定期清理专用仓库中的积尘。							
注：二级否决条款用“★”予以标出。								

附 录 J
(规范性)

劳动防护用品要素的安全生产等级评定细则

J.1 表K.1 给出了劳动防护用品要素的安全生产等级评定细则，总分为 25 分。

表 J.1 劳动防护用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
9	劳动防护用品	25						4.9
9.1	从事破碎、粉磨、筛分、粉料装卸和包装、机械加工、喷砂等接触粉尘岗位工作的作业人员应穿戴防尘口罩、防尘帽、防尘服等个人防护用品。			2.5	不符合要求的，不得分。			4.9.1
9.2	从事破碎、制砂、混合、研磨等噪声作业岗位工作的作业人员应佩戴耳塞或耳罩等护听器。			2.5	不符合要求的，不得分。			4.9.2
9.3	从事保温材料发泡、污水处理、丝网印刷和清洗网版，以及混合、分散、过滤涂料等接触有害化学物质岗位工作的作业人员应穿戴相匹配的防毒面具、防护手套、防护眼镜、防护服等。			2.5	不符合要求的，不得分。			4.9.3
9.4	从事加热、焚烧、熔炼、浇注等热辐射较强的岗位工作的作业人员应佩戴护目镜或面罩，穿隔热阻燃鞋、隔热服、热防护服等；户外作业的人员应穿戴浅色工作服、遮阳帽等。			2.5	不符合要求的，不得分。			4.9.4
9.5	从事焊接作业的人员应佩戴焊接面罩、防尘口罩、焊接手套、焊接防护服等。			2.5	不符合要求的，不得分。			4.9.5
9.6	从事机械加工、喷砂、更换玻璃密封胶、手工去除玻璃边部膜、弯曲冷拉钢筋和带锈皮钢筋等可能产生飞溅物岗位作业的人员应佩戴护目镜。从事玻璃制品破坏性能检测、陶瓷废品破碎的作业人员应佩带防冲击护目镜或面罩、长臂手套或防割手套、皮围裙及防砸鞋。			2.5	不符合要求的，不得分。			4.9.6

表 J.1 劳动防护用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
9.7	从事钻床作业的人员工作时应佩戴防护眼镜，穿紧身工作服，扎紧袖口，上衣下摆不应敞开，不应在开动的机床旁穿脱衣物；实施作业时不应戴手套、围巾；留有长发的作业人员应佩戴工作帽，长发不应露出工作帽。			2.5	不符合要求的，不得分。			4.9.7
9.8	从事高处作业的人员应佩戴安全带，并通过安全绳与可靠挂点相连接。			2.5	不符合要求的，不得分。			4.9.8
9.9	进入可能存在高空坠物工作场所的作业人员应佩戴安全帽。			2.5	不符合要求的，不得分。			4.9.9
9.10	企业应当安排用于配备劳动防护用品的专项经费，不应以货币或者其他物品替代。			1	不符合要求的，不得分。			4.9.10
9.11	应指定专人按照防护用品的产品使用说明对防护用品进行维护、保养，防护用品失效时应及时更换。应保存劳动防护用品的发放记录，记录上应有领用人签字。			1.5	不符合要求的，不得分。			4.9.11

附 录 K
(规范性)

操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则

K.1 表L.1 给出了操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则，总分为 55 分。

K.1 操作人员行为规范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
10	操作人员行为规范	55						4.10
10.1	基本要求	6						4.10.1
10.1.1	应对操作过程中存在或产生的风险进行辨识、评估，并制定作业安全操作规程。			1	未进行风险辨识、评估的，或缺失安全操作规程的，不得分，并追加扣 5 分。			4.10.1.1
10.1.2	作业负责人应按照安全操作规程指挥作业，作业人员应按照安全操作规程实施作业。			1	不符合要求的，不得分，并追加扣 5 分。			4.10.1.2
10.1.3	实施危险区域动火作业、有限空间作业、高处作业、大型吊装作业、交叉作业、高温作业、临时用电作业、水泥预热器清堵作业、水泥清库作业等危险作业应办理作业许可程序，许可相关文件应归档保存。作业许可证应包含危害因素分析和安全措施等内容。			2	未办理作业许可程序的，不得分，并追加扣 5 分。			4.10.1.3
10.1.4	实施危险作业时，应设专人进行现场安全管理，并设危险作业监护人员实施作业监护。危险作业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，作业过程中不应离开监护岗位。			2	不符合要求的，不得分，并追加扣 5 分。			4.10.1.4
10.2	有限空间作业	11						4.10.2
10.2.1	作业前，应识别有限空间作业存在的危害因素，提出防护措施，制定作业方案。			1	不符合要求的，不得分，并追加扣 5 分。			4.10.2.1
10.2.2	应在有限空间出入口不小于 1m 处封闭作业区域，并设置安全警示标识。夜间作业还应在周边设警示灯。			1	不符合要求的，不得分，并追加扣 5 分。			4.10.2.2

表 K.1 操作人员行为规范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
10.2.3	作业前，现场负责人应向全体作业人员进行安全交底，交底内容应包括作业过程存在的危害因素和防护措施。			1	不符合要求的，不得分，并追加扣 5 分。			4.10.2.3
10.2.4	有限空间作业应至少安排 1 名监护者在有限空间外持续进行监护。			1	不符合要求的，不得分，并追加扣 5 分。			4.10.2.4
10.2.5	进入密闭设备前，应切断电源、停止设备及相关辅助运行设备的运转，并阻断通往密闭设备的进料通道。电源开关、设备启动按钮、进料开关或阀门等处应挂牌上锁，启动电源和设备以及撤除进料阻断措施的权限应暂时移交给进入密闭设备内实施作业的人员。			1	不符合要求的，不得分，并追加扣 5 分。			4.10.2.5
10.2.6	进入有限空间作业照明灯具的供电电压不应超过 36V，如在金属容器内或特别潮湿场所内作业电压不得超过 12V。			1	不符合要求的，不得分，并追加扣 5 分。			
10.2.7	进入有限空间作业前，应采取清洗、清空、置换、通风等措施，消除或者控制有限空间内的有害因素。			1	不符合要求的，不得分，并追加扣 5 分。			4.10.2.6
10.2.8	应使用经检定合格并在检验有效期内的检测报警设备对有限空间内的空气质量进行检测，并记录检测结果。应在检测结果显示有限空间内有害气体符合要求后方可允许作业人员进入有限空间。			1	不符合要求的，不得分，并追加扣 5 分。			4.10.2.7
10.2.9	有限空间作业过程中应持续向有限空间进行通风换气，并对有限空间内有害气体进行连续监测。			1	不符合要求的，不得分，并追加扣 5 分。			4.10.2.8
10.2.10	用人企业将有限空间作业发包时，应当与承包企业签署委托协议并告知承包企业工作场所可能存在的危险有害因素。承包企业实施作业前应当制定有效的防护方案，经发包企业审核批准后，方可作业。			1	不符合要求的，不得分，并追加扣 5 分。			4.10.2.9
10.2.11	有限空间作业结束后，关闭有限空间出入口前，应确认进入有限空间实施作业的人员全部撤离有限空间，且无作业工具遗留。			1	不符合要求的，不得分，并追加扣 5 分。			4.10.2.10
10.3	设备检修作业	6						4.10.3
10.3.1	设备的调整、维护、修理和清洁工作应在停机时进行。			2	不符合要求的，不得分，并追加扣 5 分。			4.10.3.1
10.3.2	设备检修作业时应采取“上锁、挂牌”等能量隔离措施，对可能存在危险的能量进行有效隔离，悬挂“禁止操作”警示牌。			1	不符合要求的，不得分，并追加扣 5 分。			4.10.3.2

表 K. 1 操作人员行为规范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
10.3.3	事故抢修或隔离点不具备上锁条件时，可不上锁只挂牌，但应设专人监护，并由作业人员和属地负责人共同进行安全确认，并签字同意。监护人应对作业全程持续不间断实施监护，防止意外操作。			1	不符合要求的，不得分，并追加扣 5 分。			4.10.3.3
10.3.4	应经过所有作业人员检查确认具备安全操作的条件并签字后方可开始作业。			1	不符合要求的，不得分，并追加扣 5 分。			4.10.3.4
10.3.5	作业结束后应经所有作业人员签字同意方可解除能量隔离措施。			1	不符合要求的，不得分，并追加扣 5 分。			4.10.3.5
10.4	水泥预热器清堵作业	5						4.10.4
10.4.1	水泥预热器清堵作业应符合下列要求： a) 清堵前应在预热器四周和清料平台设置警戒区域和警示标志，预热器四周应设值班警示人员，与清堵作业无关的人员不应进入警戒区域；对生料粉喷出可能触及的电缆和设备应采取防护措施； b) 清堵前应关闭回转窑、窑头罩、篦冷机的人孔门、观察孔、捅料孔，预热器的翻板阀应锁紧；应关闭空气炮进气阀门并切断电源，排空空气炮内部气源，挂“禁止操作”警示牌； c) 清理前和清理中，清堵作业人员应与中控室联系确认窑系统相关设备状况，维持系统负压； d) 预热器清堵过程中，篦冷机、斜拉链及地坑等部位不应有人员停留； e) 应控制清堵人员数量，清堵平台上不应超过两人作业，非清堵人员不应滞留；待命人员应站在平台的安全位置上，确定好紧急撤离路线； f) 清堵作业人员应站在上风口，侧身对着清料孔，防止垮料、喷料造成人员烫伤； g) 作业期间应遵循由下而上的原则，一次只能打开一个清料孔，不应多孔上下同时清料； h) 使用高压气体清料时，应保证清料管穿透料层，防止喷料，并应设置专人控制高压气体阀门；使用高压水枪清堵作业时，应严格执行相关的安全操作规程； i) 使用风管、高压水枪作业的，风管及高压水枪接头连接应紧固，并有保险措施；			5	1) 作业无审批手续的，扣 2 分，并追加扣 2 分； 2) 无作业安全操作规程的，扣 2 分，并追加扣 2 分； 3) 操作规程内容不全的，扣 1 至 2 分； 4) 现场询问岗位人员预热器清堵程序与方法，每回答错一处，扣 1 分。			4.10.4

表 K.1 操作人员行为规范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
	j) 处理分解炉的结堵时，现场人员应切断电源。如使用空气炮，应锁紧观察门及清堵口盖子； k) 每级清堵作业完毕后，应检查下料管，确保管道通畅，及时关闭并锁紧该级的捅料孔、人孔门； l) 清堵作业完成并经检查确认前，人员不应进入上述设备及窑头除尘器、熟料链斗输送机地坑作业； m) 作业照明灯具的供电电压不应超过 36V； n) 作业人员应合理穿戴劳动防护用品。							
10.5	进入水泥分解炉及预热器内部检查清理作业	3						4.10.5
10.5.1	进入水泥分解炉及预热器内部实施检查清理作业应符合下列要求： a) 作业应在车间负责人或安全负责人在场的条件下进行，作业时 应设监护人员，对作业全程实施监护； b) 作业前车间或安全负责人应告知作业人员作业过程中存在的危害因素、作业方案、作业程序、个人责任、安全措施及逃生通道； c) 有压缩空气喷吹或空气炮影响的作业区域，应将压缩空气喷吹或空气炮系统的控制箱置于检修作业位置，并悬挂警示牌；作业前停止现场压缩空气罐的供气，排空压缩空气罐内的气体； d) 对可能影响作业安全或作业效率的风机、窑尾燃烧器和供煤系统相应风机，应履行停送电作业审批手续，需要继续运行的高温风机、窑尾除尘器排风机等设备开停和调整的指挥权应转交给现场作业人员； e) 作业前，应评估设备顶部的结皮和耐火材料的稳定情况，不稳定的结皮应清理，作业人员头顶上部应搭防护棚； f) 进入分解炉或预热器前应打开一级冷风管道阀门，或者使引风机处于慢速运转状态，且应检查风机的稳定性和可靠性，作业过程中风机状态应由作业人员管控； g) 进入分解炉及预热器内部作业后，应密切监测空间内的温度，如超过 38℃，应由现场作业负责人确定作业人员的最长工作时限； h) 将煤粉输送管道中的煤粉吹净后，应关闭管道阀门或将管道脱开，锁紧作业点上一级的预热器的翻板阀； i) 作业照明灯具的供电电压不应超过 36V； j) 作业人员应合理穿戴劳动防护用品。			3	1) 作业无审批手续的，扣 3 分，并追加扣 3 分； 2) 无作业安全操作规程的，扣 3 分，并追加扣 3 分； 3) 操作规程内容不全的，扣 1 至 3 分； 4) 现场询问岗位人员作业程序与方法，每回答错一处，扣 1 分。		4.10.5	

表 K.1 操作人员行为规范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
10.6	水泥篦冷机清烧结料作业	3						4.10.6
10.6.1	水泥篦冷机清烧结料作业应符合下列要求： a) 进入篦冷机作业，应办理设备停电和有限空间作业审批；作业应在车间负责人或安全负责人在场的条件下进行； b) 进入前，应切断破碎机电源和窑主机电源，电闸处应悬挂“禁止合闸，有人工作”警示牌；应清除预热器各级旋风筒内堵料，锁紧预热器各级下料翻板阀；停止转窑后，应锁住四、五级翻板阀，挂警示牌；翻板阀损坏的，应拆除翻板阀，插入钢板并固定； c) 进入篦冷机内实施清理作业前，应停止使用空气炮，窑头应保持负压，在窑头平台处清除窑口悬浮易脱落的窑皮或窑砖； d) 篦冷机内如温度过高，应采取通风等安全措施；工作人员应分组轮换作业； e) 破碎机被卡死时，作业人员应切断破碎机电源，使用风镐等工具，在篦冷机外打碎大块物料； f) 篦冷机清烧结料作业过程中，应保持系统负压，防止正压热气流回喷； g) 一次进入篦冷机内清理烧结料作业的人员不应超过 2 人，设备外接应人员数量应不少于入内作业人员数量； h) 作业照明灯具的供电电压不应超过 12V； i) 作业人员应合理穿戴劳动防护用品。			3	1) 作业无审批手续的，扣 3 分，并追加扣 3 分； 2) 无作业安全操作规程的，扣 3 分，并追加扣 3 分； 3) 操作规程内容不全的，扣 2 至 3 分； 4) 现场询问岗位人员作业程序与方法，每回答错一处，扣 1 分。			4.10.6
10.7	水泥筒型库清库作业	4						4.10.7
10.7.1	人员基本要求		1					4.10.7
10.7.1.1	筒型库清库作业人员应符合下列要求： a) 清理库壁挂料的清库人员应持有高空悬挂作业特种作业操作证； b) 清库人员监护人员不应有高处作业禁忌。			1	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.10.7
10.7.2	筒型库清库作业外包管理要求							4.10.7

表 K.1 操作人员行为规范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
10.7.2.1	筒型库清库作业外包管理应符合下列要求： a) 清库作业外包时，承包方应具备高空作业工程专业承包企业资质； b) 水泥企业应与承包方签订清库外包合同和安全责任协议，明确双方责任； c) 清库前，承包方应提交清库方案和应急预案，报水泥企业书面批准。			1	1) 承包方无资质的，扣 1 分，并追加扣 5 分； 2) 清库方案、应急预案、清库合同或协议内容不全的，每项扣 1 至 2 分。			4.10.7
10.7.3	筒型库清库作业安全措施		2					4.10.7
10.7.3.1	筒型库清库作业应有专项安全操作规程或作业指导书，规程或指导书中应至少包含下列内容： a) 清库前，水泥企业应成立清库工作小组，制定清库方案和应急预案，经企业安全生产管理部门负责人和企业负责人批准。清库作业过程应实行统一指挥； b) 清库作业不应在大风、雨、雪天等恶劣气候条件下进行。清库作业现场应当设置警戒区域和安全标识； c) 清库期间，相关的指挥人员、管理人员、技术人员及生产骨干应保持通讯畅通； d) 清库前，应关闭库顶所有进料设备及闸板，将库内料位放至最低限度（放不出料为止），关闭库底卸料口及充气设备，停止进料和放料。安装有空气炮的储存库，清库前应切断空气炮气源、关闭所有气阀，并排空空气炮供气罐内的压缩空气，同时关闭空气炮的操作箱，并上锁、挂警示标识牌，防止误操作启动； e) 清库前，应测量库内温度和氧气浓度。当库内环境温度超过 35℃ 时，应采取局部降温和综合防暑措施，并减少作业时间；当库内空气中氧含量低于 19.5% 时，应采取通风换气措施，保证库内空气中氧含量在 19.5%~23.5% 之间。在原煤、煤粉储存库清库前和清库中，应测量库内一氧化碳和硫化氢气体浓度。当库内空气中一氧化碳气体浓度高于 0.0024% 或硫化氢气体浓度高于 0.00066% 时，不应进入作业； f) 清库前，应关闭库顶除尘器排灰装置，启动库顶除尘器的引风机。当库底堆积物料的料面低于库侧门下缘时，打开库侧门，并在库侧门附近设置警示标识； g) 实施清库作业时，应设置现场监护人员，在作业全过程期间			2	1) 清库方案、应急预案未经批准擅自实施的，扣 2 分，并追加扣 5 分； 2) 安全措施不符合要求的，每项扣 2 分； 3) 无清库操作规程的，扣 2 分，并追加扣 5 分；			4.10.7

表 K.1 操作人员行为规范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
	对作业人员实施监护； h) 清理原煤、煤粉储存库时，在所设置的警戒区域内不应吸烟、点火或实施动火作业，不应将易燃易爆物品带进原煤、煤粉储存库内； i) 清库人员每次入库连续作业时间不应超过 1h；清理原煤、煤粉储存库时，每次入库连续作业时间不应超过 30min； j) 清库人员随身携带的工具应避免掉落，不便随身携带的工具应由库外监护人员用安全绳吊送入库内，不应直接抛扔工具。清理煤粉储存库应使用木质工具； k) 储存库内悬挂式照明灯的电压不应超过 220V；煤粉储存库内悬挂式照明灯应为防爆型，电压不应超过 24V；清理混凝土或砖混结构储存库时，清库人员携带的照明灯电压不应超过 36V；清理金属材质储存库时，清库人员携带的照明灯电压不应超过 12V；清理原煤、煤粉储存库时，清库人员携带的照明灯应为防爆型，电压不超过 12V； l) 清库作业人员应佩戴符合要求的安全防护用品，包括安全带、安全帽、防尘口罩（或正压式空气呼吸器）、防尘风镜、手套、防滑劳保鞋等。清理原煤、煤粉储存库时，应使用防毒口罩（或正压式空气呼吸器）、阻燃防护服、焊接手套、防热阻燃鞋，所选用的安全防护用品应具有防静电功能； m) 作业照明灯具的供电电压不应超过 12V。							
10.8	罐车搅拌筒清理作业	1						4.10.8
10.8.1	罐车搅拌筒清理作业应符合下列要求： a) 进入罐车搅拌筒内进行检修、清理作业前，车辆应熄火、锁车门，钥匙栓应由清理人员持有，并应悬挂警示标识； b) 应设旁站人员监护。			1	每有一处不符合要求的，扣 1 分，并追加扣 5 分。			4.10.8
10.9	混凝土运输车（罐车）作业	3						4.10.9
10.9.1	混凝土运输车应每年定期检验，保持车况良好。			1	每有一处不符合要求的，不得分。			4.10.9.1
10.9.2	混凝土运输车应配有组合后视镜，应有转弯、倒车语音提示装置。			0.5	每有一处不符合要求的，不得分。			4.10.9.2
10.9.3	混凝土运输车道路行驶最高速度不应超过 60km/h。			0.5	每有一处不符合要求的，不得分。			4.10.9.3

表 K.1 操作人员行为规范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
10.9.4	混凝土运输车路口转弯时，应减速、停车瞭望，开启转弯提示器，避让行人、非机动车，确保安全后再起步行车。			0.5	每有一处不符合要求的，不得分。			4.10.9.4
10.9.5	遇有施工现场道路坑洼不实、积水等现象，驾驶员应下车观察；在场地狭窄、坡道路面上应谨慎驾驶，以免侧翻。			0.5	每有一处不符合要求的，不得分。			4.10.9.5
10.10	泵车作业	4						4.10.10
10.10.1	泵车支腿地面应坚实，支腿距凹坑、斜坡、沟渠、挖掘地和其他机械等的距离应大于 2m。			0.5	每有一处不符合要求的，不得分。			4.10.10.1
10.10.2	作业现场有高压线的，泵车作业臂架与高压线距离应大于 5m。			0.5	每有一处不符合要求的，不得分。			4.10.10.2
10.10.3	泵管离施工面过远的，应用专门牵引绳，不应手扶泵管，其他作业人员应距泵管 1m 以外。			0.5	每有一处不符合要求的，不得分。			4.10.10.3
10.10.4	泵车升降臂架时，应有旁站人员指挥，臂架下不应站人。			0.5	每有一处不符合要求的，不得分。			4.10.10.4
10.10.5	在雷雨、五级以上大风等恶劣天气下，能见度不足百米或施工现场照明不足情况下，泵车不应作业。			0.5	每有一处不符合要求的，不得分。			4.10.10.5
10.10.6	臂架升起或长距离回转前，应排空末端软管中残留的混凝土。			0.5	每有一处不符合要求的，不得分。			4.10.10.6
10.10.7	泵车不能应用于交通运输、起吊重物等用途。			0.5	每有一处不符合要求的，不得分。			4.10.10.7
10.10.8	新开工地，泵车作业安全人员应到施工现场踏勘，对开工条件、安全状况等进行调查或查看，依据施工现场情况、施工方要求、交通路况等情况，研究制定混凝土供应泵送保障方案；在大雨、大雪、大风等恶劣天气后恢复作业的，应再次进行安全踏勘，确认供应路线和工地安全状况；踏勘人员应保证 2 人以上。			0.5	每有一处不符合要求的，不得分。			4.10.10.8
10.11	回转窑砌筑作业	3						4.10.11
10.11.1	砌筑作业人员应符合下列要求： a) 作业人员应合理穿戴劳动防护用品； b) 作业人员认真遵守安全操作规程。			1	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.10.11.1

表 K.1 操作人员行为规范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
10.11.2	砌筑作业外包管理应符合下列要求： a) 砌筑作业外包时，承包方应具备作业工程专业承包资质； b) 企业应与承包方签订清库外包合同和安全责任协议，明确双方责任； c) 砌筑前，承包方应提交砌筑方案和应急预案，经企业书面批准。			1	1) 承包方无资质的，扣 1 分，并追加扣 5 分； 2) 砌筑方案、应急预案、砌筑合同或协议内容不全的，每项扣 1 分。			4.10.11.2
10.11.3	砌筑作业安全措施 a) 进入窑内作业，应办理设备停电和有限空间作业审批；作业应在车间负责人或安全负责人在场的条件下进行； b) 作业前，应评估窑内的结皮和耐火材料的稳定情况； c) 停止与回转窑有关的所有设备，切断电源、气源并上锁、挂牌；停止预热器内一切施工作业； d) 窑内要有足够的照明且应使用 36V 以下安全电压，照明线路要用支架搭好； e) 砌筑过程所搭设的平台要保证安全可靠，所用支撑架应结实牢固，顶杠应旋紧满足转窑时不松动； f) 前后窑口浇注料所用模板及支架应保证转窑时不松动；与砌筑无关人员不准进入回转窑内； g) 砌筑需要转窑时，应与窑系统各检修点联系，确认无误后方可转窑。			1	1) 砌筑方案、应急预案未经批准擅自实施的，扣 1 分，并追加扣 5 分； 2) 安全措施不符合要求的，每项扣 1 分； 3) 无操作规程的，扣 1 分，并追加扣 5 分； 4) 操作规程内容不全的，每项扣 1 分； 5) 现场防护用品和设施不符合要求的，每项扣 1 分； 6) 现场询问岗位人员作业程序与方法，每回答错一处，扣 1 分； 7) 其他一处不符合要求的，扣 1 分。			4.10.11.3
10.12	磨机（生料磨、水泥磨、煤磨）内部检修作业	3						4.10.12
10.12.1	磨机内部检修作业人员应符合下列要求： a) 作业人员应合理穿戴劳动防护用品； b) 作业人员认真遵守安全操作规程。			1	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.10.12.1
10.12.2	磨机内部检修作业外包管理应符合下列要求： a) 磨机内部检修作业外包时，承包方应具备作业工程专业承包企业资质； b) 企业应与承包方签订清库外包合同和安全责任协议，明确双方责任； c) 磨机内部检修前，承包方应提交检修方案和应急预案，经企业书面批准。			1	1) 承包方无资质的，扣 1 分，并追加扣 5 分； 2) 检修方案、应急预案、检修合同或协议内容不全的，每项扣 1 分。			4.10.12.2

表 K.1 操作人员行为规范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
10.12.3	磨机内部检修作业安全措施 a) 进入磨机内部作业，应办理设备停电、动火和有限空间作业审批；作业应在车间负责人或安全负责人在场的条件下进行； b) 停止与磨机有关的所有设备，切断电源、验电并上锁、挂牌； c) 磨机内要有足够的照明且应使用 36V 以下安全电压，照明线路要用支架搭好； d) 作业照明灯具的供电电压不应超过 12V；顶磨支撑要保证安全可靠，结实牢固不松动； e) 检修工作中禁止交叉作业； f) 与检修无关人员不准进入检修区域； g) 吊装、起重作业时，必须确保周围工作人员安全和起重设备的承载能力； h) 转磨时转磨人员必须确保磨机内人员全部撤出、磨体上、下方严禁占人； i) 检修完毕关闭磨门前必须认真检查磨机内有无人员和工具及其他物件。			1	1) 检修方案、应急预案未经批准擅自实施的，扣 1 分，并追加扣 5 分； 2) 安全措施不符合要求的，每项扣 1 分； 3) 无操作规程的，扣 1 分，并追加扣 5 分； 4) 操作规程内容不全的，每项扣 1 分； 5) 现场防护用品和设施不符合要求的，每项扣 1 分； 6) 现场询问岗位人员作业程序与方法，每回答错一处，扣 1 分； 7) 其他一处不符合要求的，扣 1 分。			4.10.12.3
10.13	喷雾作业	3						4.10.13
10.13.1	点火升温后启动水煤浆燃烧系统时，应保持气压比煤浆压力高。			1	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.10.13.1
10.13.2	喷雾塔塞枪时，放完管内蒸汽和泥浆方可拆枪清洗。			2	每发现一处不符合要求的，扣 1 分。			4.10.13.2