

ICS 13.100  
CCS C 78



# 重 庆 市 地 方 标 准

DB50/T 867.76—2025

## 安全生产技术规范 第 76 部分：汽车制造企业

2025-07-07 发布

2025-10-07 实施

重庆市市场监督管理局 发布

## 目 次

前言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	3
4 基础管理 .....	3
4.1 目标职责 .....	3
4.2 制度化管理 .....	6
4.3 教育培训 .....	8
4.4 现场管理 .....	9
4.5 安全风险管控和隐患排查治理 .....	12
4.6 应急管理 .....	13
4.7 事故管理 .....	14
4.8 安全生产标准化管理体系建设 .....	16
5 场所环境 .....	17
5.1 厂区环境 .....	17
5.2 建（构）筑物 .....	20
5.3 车间环境 .....	21
5.4 仓库、堆场环境 .....	23
5.5 汽车调试试车场 .....	23
5.6 工业梯台及防护栏杆 .....	23
5.7 警示标志 .....	24
6 生产工艺设备设施 .....	25
6.1 一般要求 .....	25
6.2 输送机械（输送线） .....	25
6.3 工业机器人、机械手 .....	28
6.4 冲压工艺设备设施 .....	28
6.5 焊装工艺设备设施 .....	31
6.6 涂装工艺设备设施 .....	32
6.7 总装工艺设备设施 .....	35
7 公用工程和辅助设施 .....	36
7.1 给排水系统 .....	36
7.2 压缩空气站 .....	37
7.3 锅炉房 .....	38
7.4 集中式叉车充电区（间） .....	39
7.5 仓储物流设施 .....	39
7.6 机修设施 .....	39
7.7 通风和空气调节系统 .....	41

7.8 餐饮炊事设施.....	42
7.9 绿化、保洁设施和器材.....	43
7.10 危险废物贮存设施.....	43
8 危险化学品.....	44
8.1 基本要求.....	44
8.2 危险化学品的贮存.....	46
8.3 危险化学品的使用.....	49
8.4 危险化学品的废弃.....	49
8.5 危险化学品重大危险源.....	49
9 特种设备.....	50
9.1 一般要求.....	50
9.2 锅炉与辅机.....	51
9.3 压力容器.....	52
9.4 工业气瓶.....	52
9.5 电梯.....	53
9.6 起重机械.....	54
9.7 场（厂）内专用机动车辆.....	55
9.8 安全附件及仪表.....	55
10 电气系统.....	57
10.1 变（配）电所.....	57
10.2 发电机房.....	59
10.3 防雷接地系统.....	60
10.4 配电系统.....	61
10.5 用电设备.....	64
10.6 电工安全用具.....	65
11 消防设施.....	65
11.1 防火分隔设施.....	65
11.2 火灾自动报警系统.....	66
11.3 消防给水及消火栓系统.....	67
11.4 防烟和排烟系统.....	68
11.5 应急照明和疏散指示系统.....	70
11.6 消防电源及其配电.....	71
11.7 灭火器.....	71
11.8 消防组织管理.....	74
12 职业健康.....	75
12.1 一般要求.....	75
12.2 生产工艺基本要求.....	76
12.3 职业病防护技术措施.....	76
12.4 建筑卫生.....	77
12.5 辅助用室.....	78
12.6 职业卫生管理.....	78
12.7 应急救援措施.....	79

13 劳动防护用品 .....	80
13.1 一般要求 .....	80
13.2 劳动防护用品的选择 .....	80
13.3 劳动防护用品的采购、发放、培训及使用 .....	81
13.4 劳动防护用品的维护及更换 .....	82
13.5 劳动防护用品的报废 .....	82
14 作业行为规范 .....	82
14.1 一般要求 .....	82
14.2 生产作业 .....	83
14.3 检维修作业 .....	84
14.4 危险作业 .....	85
15 安全生产监督检查 .....	87
16 安全生产标准化等级评定 .....	87
16.1 评定范围和内容 .....	87
16.2 评定标准 .....	87
16.3 评定方式 .....	87
16.4 评定等级 .....	87
16.5 工作要求 .....	88
附录 A (资料性) 标准引用条款 .....	89
附录 B (规范性) 汽车制造企业安全生产隐患排查清单 .....	103
附录 C (规范性) 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单 .....	111
参考文献 .....	179

## 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DB50/T 867《安全生产技术规范》的第76部分。DB50/T 867已经发布了以下部分：

- 第1部分：总则；
- 第2部分：通用要求；
- 第3部分：榨菜生产企业；
- 第4部分：油气开采企业；
- 第5部分：黑色金属铸造企业；
- 第6部分：黑色金属冶炼企业；
- 第7部分：黑色金属压延加工企业；
- 第8部分：烟草企业；
- 第9部分：医药制造企业；
- 第10部分：水利施工企业；
- 第11部分：殡葬服务机构；
- 第12部分：家具制造企业；
- 第13部分：通信设备、计算机及其他电子设备制造企业；
- 第14部分：星级饭店；
- 第15部分：互联网上网服务营业场所；
- 第16部分：养老机构；
- 第17部分：饮料制造企业；
- 第18部分：木材加工企业；
- 第19部分：建材制造企业；
- 第20部分：有色金属冶炼企业；
- 第21部分：旅游景区（点）；
- 第22部分：旅行社；
- 第23部分：纺织企业；
- 第24部分：粮食加工企业；
- 第25部分：城镇天然气经营企业；
- 第26部分：涂料制造企业；
- 第27部分：水泥搅拌站；
- 第28部分：皮鞋制造企业；
- 第29部分：有色金属压力加工企业；
- 第30部分：有色金属铸造企业；
- 第31部分：酒类制造企业；
- 第32部分：小五金制造企业；
- 第33部分：橡胶、塑料制品企业；
- 第34部分：残疾人服务机构；

- 第 35 部分：食品、饲料及烟草制品批发市场；
  - 第 36 部分：仓储企业；
  - 第 37 部分：纸制品制造企业；
  - 第 38 部分：邮政快递企业；
  - 第 39 部分：危险化学品经营企业；
  - 第 40 部分：幼儿园；
  - 第 41 部分：小学；
  - 第 42 部分：中学；
  - 第 43 部分：日化产品制造企业；
  - 第 44 部分：儿童福利机构；
  - 第 45 部分：高等学校；
  - 第 46 部分：服装制造加工企业；
  - 第 47 部分：饲料生产加工企业；
  - 第 48 部分：医疗机构；
  - 第 49 部分：加油站；
  - 第 50 部分：正餐服务企业；
  - 第 51 部分：歌舞娱乐场所；
  - 第 52 部分：烟花爆竹零售店（点）；
  - 第 53 部分：烟花爆竹经营（批发）企业；
  - 第 54 部分：肥料制造企业；
  - 第 55 部分：快餐企业；
  - 第 56 部分：供电企业；
  - 第 57 部分：大型综合零售企业；
  - 第 58 部分：火锅经营企业；
  - 第 59 部分：冷链企业；
  - 第 60 部分：车用 LNG 加气站；
  - 第 61 部分：采掘施工企业；
  - 第 62 部分：安全生产考试点；
  - 第 63 部分：安全生产培训机构；
  - 第 64 部分：尾矿库；
  - 第 65 部分：地质勘探单位；
  - 第 66 部分：金属非金属地下矿山；
  - 第 67 部分：金属非金属露天矿山；
  - 第 68 部分：农药制造企业；
  - 第 69 部分：无机酸制造企业；
  - 第 70 部分：印刷企业；
  - 第 71 部分：城市供水企业；
  - 第 72 部分：连锁经营住宿企业；
  - 第 73 部分：天然气液化工厂；
  - 第 74 部分：石油库；
  - 第 75 部分：机械企业；
- .....

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由重庆市应急管理局提出。

本文件由重庆市经济和信息化委员会归口并组织实施。

本文件起草单位：重庆万汇注册安全工程师事务所有限公司、重庆汇安科技有限公司、重庆市地建安全评价咨询有限公司。

本文件主要起草人：徐毅、冯曦、曾龄、蒲平、魏贵山、戴熙、马翼、戴鑫、张裕、秦家财、欧旭东、邓尤蓉、何小瑞、吴宇、姚佳欣、彭小夏。

# 安全生产技术规范 第76部分：汽车制造企业

## 1 范围

本文件规定了汽车制造企业的安全生产基础管理要求，场所环境、生产工艺设备设施、公用工程和辅助设施、危险化学品、特种设备、电气、消防、职业健康、劳动防护、作业安全方面的安全生产技术要求，安全生产监督检查及安全生产标准化等级评定等内容。

本文件适用于从事冲压、焊装、涂装、总装生产的汽车制造企业的安全生产。

## 2 规范性引用文件

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

- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB 3445 室内消火栓
- GB 4351 手提式灭火器
- GB 4674 磨削机械安全规程
- GB 5768.1 道路交通标志和标线 第1部分：总则
- GB 5768.2 道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志
- GB 5768.3 道路交通标志和标线 第3部分：道路交通标线
- GB/T 6441 企业职工伤亡事故分类
- GB/T 7144 气瓶颜色标志
- GB/T 8196 机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求
- GB 8965.2 防护服装 阻燃防护 第2部分：焊接服
- GB/T 10827.1 工业车辆 安全要求和验证 第1部分：自行式工业车辆（除无人驾驶车辆、伸缩臂式叉车和载运车）
  - GB 11341 悬挂输送机安全规程
  - GB 11291.1 工业环境用机器人 安全要求 第1部分：机器人
  - GB 13495.1 消防安全标志 第1部分：标志
  - GB/T 13955 剩余电流动作保护装置安装和运行
  - GB 14784 带式输送机 安全规范
  - GB/T 15052 起重机 安全标志和危险图形符号 总则
  - GB/T 15499 事故伤害损失工作日标准
  - GB 15760 金属切削机床 安全防护通用技术条件
  - GB/T 16804 气瓶警示标签
  - GB/T 16758 排风罩的分类及技术条件
  - GB 17051 二次供水设施卫生规范
  - GB 18218 危险化学品重大危险源辨识

- GB/T 18664 呼吸防护用品的选择、使用与维护  
GB/T 20867 工业机器人 安全实施规范  
GB/T 23466 护听器的选择指南  
GB/T 23468 坠落防护装备安全使用规范  
GB/T 23821 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离  
GB/T 24536 防护服装 化学防护服的选择、使用和维护  
GB 25201 建筑消防设施的维护管理  
GB 25506 消防控制室通用技术要求  
GB/T 28409 个体防护装备 足部防护鞋（靴）的选择、使用和维护指南  
GB/T 29512 手部防护 防护手套的选择、使用和维护指南  
GB/T 29639 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则  
GB/T 30041 头部防护 安全帽选用规范  
GB 30871 危险化学品企业特殊作业安全规范  
GB/T 33000 企业安全生产标准化基本规范  
GB 39800. 1 个体防护装备配备规范 第1部分：总则  
GB 50016 建筑设计防火规范  
GB 50019 工业建筑供暖通风与空气调节设计规范  
GB 50029 压缩空气站设计规范  
GB 50033 建筑采光设计标准  
GB 50034 建筑照明设计标准  
GB 50053 20kV及以下变电所设计规范  
GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范  
GB/T 50087 工业企业噪声控制设计规范  
GB 50116 火灾自动报警系统设计规范  
GB 50140 建筑灭火器配置设计规范  
GB 50156 汽车加油加气站设计与施工规范  
GB 50160 石油化工企业设计防火标准  
GB 50168 电气装置安装工程 电缆线路施工及验收标准  
GB 50169 电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范  
GB 50187 工业企业总平面设计规范  
GB 50444 建筑灭火器配置验收及检查规范  
GB 55037 建筑防火通用规范  
GBJ 22 厂矿道路设计规范  
GBZ 1 工业企业设计卫生标准  
GBZ 2. 1 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素  
GBZ 2. 2 工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素  
GBZ 158 工作场所职业病危害警示标识  
GBZ 188 职业健康监护技术规范  
GBZ/T 203 高毒物品作业岗位职业病危害告知规范  
AQ/T 9004 企业文化建设导则  
AQ/T 9007 生产安全事故应急演练基本规范  
AQ/T 9009 生产安全事故应急演练评估规范

JB/T 6092 轻型台式砂轮机  
 JT/T 617 危险货物道路运输规则  
 XF 180 轻便消防水龙

### 3 术语和定义

GB/T 15236—2008、GB/T 33000—2016和GB/T 45001—2020界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

**汽车制造企业 car manufacturing enterprises**

从事汽车整车制造、装配或者车用发动机、零部件和配件生产、加工的经济组织。

3.2

**双重预防机制 dual prevention mechanism**

生产经营单位对其生产经营过程中存在的安全风险进行全面、系统、科学地辨识、评估和分级，制定有针对性的分级管控措施并组织落实，对可能或已经造成风险失控的缺陷进行排查和治理，并在生产经营的全生命周期持续改进工作目标、程序和方法，使安全风险始终处于可接受状态的系统性风险管理工程，全称安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制。

3.3

**定置管理 fixed location management**

对生产现场中的人、物、场所三者之间的关系进行科学地分析研究，使之达到最佳结合状态的一门科学管理方法。

3.4

**人员密集场所 assembly occupancy**

人员聚集的室内场所。如劳动密集型企业的生产加工车间（同一时间容纳30人以上）和员工集体宿舍等。

[来源：GB/T 40248—2021，3.3，有修改]

3.5

**安全系数 factor of safety**

工程结构设计中用以反映结构安全程度的系数，为极限应力与许用应力之比。

3.6

**爆炸危险区域 hazardous area**

爆炸性混合物出现的或预期可能出现的数量达到足以要求对电气设备的结构、安装和使用采取预防措施的区域。

[来源：GB 50058—2014，2.0.12]

### 4 基础管理

#### 4.1 目标职责

##### 4.1.1 目标

4.1.1.1 企业应建立安全生产目标管理制度，明确目标的制定、分解、实施、检查、考核等环节要求。

4.1.1.2 企业应根据自身安全生产实际，制定文件化的总体和年度安全生产目标，并纳入总体生产经营目标。

4.1.1.3 企业应根据所属基层单位和部门在生产经营活动中所承担的职能，将安全生产目标分解为指标，并制定实施计划和考核办法。企业应根据安全生产目标和指标逐级签订安全目标责任书。

4.1.1.4 安全生产目标和指标应符合下列要求：

- a) 予以量化，以便于监测和考核；
- b) 与企业自身的安全风险相适应；
- c) 满足持续改进的需要；
- d) 符合相关法律法规的规定及有关部门的工作要求。

4.1.1.5 企业应对安全生产目标和指标实施计划的执行情况进行监测，并保存有关监测记录。

4.1.1.6 企业应定期对安全生产目标和指标的实施情况进行评估和考核，并结合实际及时进行调整。

#### 4.1.2 组织机构

4.1.2.1 企业应落实安全生产组织领导机构，成立安全生产委员会。规模以下企业可成立安全生产领导小组。

4.1.2.2 安委会或领导小组应至少每季度召开一次安全生产专题会议，协调解决安全生产问题。

4.1.2.3 企业从业人员大于或等于一百人的，应设置安全管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员少于一百人的，应配备专职或者兼职的安全生产管理人员。从业人员少于二十人且位置相邻、业态相似的企业，可以采取组建安全管理互助帮扶联合体、委托相关机构提供安全生产管理服务等方式开展安全生产管理工作，安全生产责任由本单位承担。

4.1.2.4 企业宜聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。

4.1.2.5 企业应按照有关规定，并结合自身实际情况，建立完善以主要技术负责人为核心的安全技术管理体系；或通过购买安全技术服务，委托安全技术机构和安全专家进行安全技术服务管理。

4.1.2.6 企业应建立健全安全生产管理网络，以文件形式明确公司（厂）、部门（车间、工段）、班组等各级安全生产责任人、管理机构和专（兼）职管理人员。

#### 4.1.3 职责

4.1.3.1 企业应建立安全生产责任管理制度，明确全员安全生产责任制的制定、培训、考核、评估和修订等环节内容。

4.1.3.2 企业应建立健全全员安全生产责任制，按照责、权、利相协调的原则，明确各级部门和从业人员的安全生产职责，并与其生产经营职责相适应。

4.1.3.3 企业主要负责人全面负责本单位安全生产工作，并履行法律法规规定的职责。企业设置安全生产工作负责人职务的，该负责人负责安全生产工作综合监督管理工作，并履行法律法规规定的职责；设置专项工作负责人职务的，该负责人负责分管工作中的安全生产直接监督管理工作；设置技术负责人职务的，该负责人负责技术工作中的安全生产直接监督管理工作。

4.1.3.4 安全生产管理机构以及安全生产管理人员应履行法律法规规定的职责。企业各级管理人员应按照全员安全生产责任制的相关要求，履行其安全生产职责。

4.1.3.5 企业应建立安全生产监督考核机制，明确操作流程、考核方式、考核指标和奖惩标准，定期对各级部门和从业人员履行安全生产职责的情况进行监督考核。

4.1.3.6 企业应定期对全员安全生产责任制的适宜性进行评估，并根据评估结果适时修订。

#### 4.1.4 全员参与

企业应为全员参与安全生产工作创造必要的条件,建立激励约束机制,鼓励从业人员积极建言献策,营造自下而上、自上而下全员重视安全生产的良好氛围,不断改进和提升安全生产管理水平。

#### 4.1.5 安全生产投入

4.1.5.1 企业应建立安全生产投入保障制度,明确安全生产费用提取和使用的程序、职责及权限,落实责任,确保按规定提取和使用安全生产费用,并建立使用台账。

4.1.5.2 企业应加强安全生产费用管理,编制年度安全生产费用提取和使用计划,纳入财务预算,确保资金投入。

4.1.5.3 企业以上年度实际营业收入为计提依据,采取超额累退方式按照国家规定的标准平均逐月提取安全生产费用。新建和投产不足一年的企业以当年实际营业收入为提取依据,按月计提安全生产费用。

4.1.5.4 汽车制造与其它业务混业经营的企业,如能按业务类别分别核算,则其从事汽车制造的部分以汽车制造业务营业收入为计提依据,按规定标准提取安全生产费用;不能分别核算的,若汽车制造为其主营业务,则以全部业务收入为计提依据,按规定标准提取安全生产费用。

4.1.5.5 安全生产费用应按规定范围安排使用,不应挤占、挪用。在规定的使用范围内,企业应将安全生产费用优先用于满足应急管理等部门以及行业主管部门对企业安全生产提出的整改措施或者达到安全生产标准所需的支出。年度结余资金结转下年度使用,当年计提安全生产费用不足的,超出部分按正常成本费用渠道列支。

4.1.5.6 企业应建立健全员工工伤保险的管理制度,依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费,并应保障死亡、受伤员工获取相应的保险与赔付。

4.1.5.7 企业宜投保安全生产责任保险。

#### 4.1.6 安全文化建设

4.1.6.1 企业应按照AQ/T 9004(本文件附录A按先后顺序列出了规范性引用文件现行有效版本引用的具体条款,供使用者查询)的要求开展安全文化建设,确立本单位的安全生产理念及行为准则,并教育、引导全体人员贯彻执行。

4.1.6.2 企业应采取下列措施,推动和保障安全文化建设活动:

- a) 主要负责人应组织制定推动本单位安全文化建设的长期规划和阶段性计划,并在实施过程中不断完善。
- b) 为安全文化建设提供充分的保障条件,包括但不限于:
  - 1) 明确安全文化建设的领导职能,建立领导机制;
  - 2) 确定负责推动安全文化建设的组织机构与人员,落实其职能;
  - 3) 保障必要的资金投入;
  - 4) 配备适用的安全文化信息传播媒介。
- c) 在管理人员和一线员工中选拔和培养能够有效推动安全文化发展的骨干。

#### 4.1.7 安全生产信息化建设

4.1.7.1 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、职业病防治、应急管理、安全风险管控和隐患排查治理、安全生产预测预警等信息系统的建设。

4.1.7.2 安全生产信息系统宜包含以下应用模块及功能:

- a) 安全管理类应用:
  - 1) 安全生产标准化管理。主要提供安全生产标准化申请、管理和自评等功能;

- 2) 培训管理。主要提供从业人员培训计划管理、培训材料管理、考试管理等功能;
  - 3) 隐患排查治理管理。主要提供企业内部的安全生产隐患排查、隐患整改、隐患复查闭环以及向负有安全生产监督管理职责的部门报送等功能;
  - 4) 安全生产台账管理。提供各类安全生产台账编辑、统计、查询、管理与维护等功能。
- b) 监控监测类应用:
- 1) 危险源信息监控。对内部的危险源(含重大危险源)进行监控管理;
  - 2) 安全生产在线监测。对企业自身风险点和关键设施设备(含重大危险源)进行监测、分析与评估,如气体、粉尘、温度、湿度、风速、压力、液位、噪音、辐射、人员位置及在岗情况等,并对异常信息进行预警提示。
- c) 职业卫生类应用:
- 1) 职业卫生管理。提供企业职业卫生档案、职业卫生培训、工作场所职业病危害因素检测等信息的编辑、报送、下载、统计、查询和浏览等功能;
  - 2) 劳动防护用品管理。提供企业特种劳动防护用品、一般劳动防护用品配备与使用信息管理等功能。
- d) 应急管理类应用:
- 1) 应急预案管理。对企业内部应急预案进行管理,提供预案编辑、报送、下载、统计、查询和浏览等功能;
  - 2) 应急资源管理。对企业可调用的应急救援设施、救援物资、救援装备、救援力量等资源信息进行管理;
  - 3) 应急演练管理。提供应急演练计划制定、演练过程控制、演练过程回放、演练流程调整、演练效果评估等功能;
  - 4) 应急值守管理。提供值班安排、事件接报、事件处置、事件报送等功能。
- e) 企业根据本单位安全生产需要建设的其他应用。

## 4.2 制度化管理

### 4.2.1 法规标准识别

4.2.1.1 企业应建立健全安全生产法律法规、标准规范的管理制度,明确责任部门和人员,确定识别和获取的渠道、方式。

4.2.1.2 企业应及时识别和获取适用、有效的法律法规、标准规范,建立安全生产法律法规、标准规范清单和文本数据库。

4.2.1.3 企业应将适用的安全生产法律法规、标准规范的相关要求及时转化为本单位的规章制度、操作规程,及时传达给相关从业人员,并进行培训和考核,确保相关要求落实到位。

### 4.2.2 规章制度

4.2.2.1 企业应根据安全生产法律法规、规章和标准,制定安全生产规章制度。根据企业规模,各类制度可独立成文,也可全部或部分合并成文。制度内容应目标明确、职责清晰、程序可行、奖惩分明,并附以执行过程所需的表单。内容的详略应与各级、各类从业人员的文化水平和素质相适应。

4.2.2.2 企业应根据安全生产法律法规、规章和标准的更新或修订情况,对安全生产规章制度进行相应的修订、更新和完善。

4.2.2.3 安全生产规章制度应包括但不限于下列内容:

- a) 目标管理;
- b) 安全生产责任;

- c) 安全生产承诺;
- d) 安全生产投入;
- e) 安全生产信息化;
- f) 四新（新技术、新材料、新工艺、新设备设施）管理;
- g) 文件、记录和档案管理;
- h) 安全风险管理、隐患排查治理;
- i) 职业病防治;
- j) 教育培训;
- k) 班组安全活动;
- l) 特种作业人员管理;
- m) 建设项目安全设施、职业病防护设施“三同时”管理;
- n) 设备设施管理;
- o) 施工和检维修安全管理;
- p) 危险物品管理;
- q) 危险作业安全管理;
- r) 安全警示标志管理;
- s) 安全预测预警;
- t) 安全生产奖惩管理;
- u) 相关方安全管理;
- v) 变更管理;
- w) 个体防护用品管理;
- x) 应急管理;
- y) 事故管理;
- z) 安全生产报告;
- aa) 绩效评定管理。

- 4.2.2.4 对重大危险源或者安全风险高的重要设施设备、重点生产场所，应制定专门的安全管理制度。
- 4.2.2.5 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。
- 4.2.2.6 企业应按照档案管理的规定保存安全生产规章制度执行记录。
- 4.2.2.7 企业应每年至少评估一次安全生产法律法规、规章和标准的适宜性、有效性和执行情况。
- 4.2.2.8 企业应根据评估结果、安全检查情况、自评结果、评审情况、事故情况等，及时修订安全生产规章制度。

#### 4.2.3 操作规程

- 4.2.3.1 企业应结合本单位设备设施生产工艺、作业任务特点以及作业安全风险与职业病防护要求，编制齐全适用的安全生产操作规程。
- 4.2.3.2 企业在新技术、新材料、新工艺、新设备投入使用前，组织制订相应的安全生产操作规程，确保其适宜性和有效性。
- 4.2.3.3 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。

4.2.3.4 安全操作规程经批准后实施，现行有效版本应发放至相关岗位的从业人员。  
4.2.3.5 企业应教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。  
4.2.3.6 企业应为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照规则佩戴、使用。

#### 4.2.4 文档管理

4.2.4.1 企业应建立文件和记录管理制度，明确安全生产规章制度、操作规程的编制、评审、发布、使用、修订、作废以及文件和记录管理的职责、程序和要求。  
4.2.4.2 文档内容应符合相关规定，并按文档管理方面的相关规定进行管理。  
4.2.4.3 安全记录文档包括但不限于安全生产过程、事件、活动、检查的下列内容：

- a) 国家有关安全生产法律法规、标准规范及其他要求；
- b) 上级主管部门安全生产文件、批复文件及会议资料等；
- c) 安全生产文件、安全生产规章制度、操作规程、安全会议记录材料、安全学习资料、领导指示材料等；
- d) 安全生产工作计划、总结、报告等；
- e) 各种安全活动记录、安全管理台账、事故报告、安全通报等；
- f) 安全设施检测、校验报告、记录等；
- g) 安全、职业卫生评价报告。

  
4.2.4.4 企业应至少每年对安全生产法律法规、标准规范、规章制度和操作规程的有效性、适宜性和执行情况进行一次评估。  
4.2.4.5 企业应根据评估结果、安全检查情况、事故情况、安全生产标准化等级评定结果等，及时修订安全生产规章制度、操作规程。

### 4.3 教育培训

#### 4.3.1 教育培训管理

4.3.1.1 企业应建立安全培训管理制度，保障从业人员安全培训所需经费，对从业人员进行与其所从事岗位相应的安全教育培训；从业人员调整工作岗位或者采用新工艺、新技术、新设备、新材料的，应对其进行专门的安全教育和培训。未经安全教育和培训合格的从业人员，不应上岗作业。  
4.3.1.2 企业使用被派遣劳动者的，应将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理，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。劳务派遣单位应对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。  
4.3.1.3 企业接收中等职业学校、高等学校学生实习的，应对实习学生进行相应的安全生产教育和培训，提供必要的劳动防护用品。学校应协助企业对实习学生进行安全生产教育和培训。  
4.3.1.4 企业应将安全培训工作纳入本单位年度工作计划。企业主要负责人负责组织制定并实施本单位安全培训计划。  
4.3.1.5 企业应建立健全从业人员安全生产教育和培训档案，由企业安全管理机构以及安全生产管理人员详细、准确记录培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。

#### 4.3.2 人员教育培训

4.3.2.1 企业主要负责人和安全生产管理人员应接受安全培训，具备与本单位从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力。安全培训的内容和学时应符合国家和地方政府的有关规定。法律法规要求考核其安全生产知识和管理能力的人员，应经考核合格。

4.3.2.2 企业应对各级管理人员进行安全生产教育培训，确保其具备正确履行岗位安全生产职责的知识和能力。

4.3.2.3 从事特种作业的人员应经专门的安全技术培训并考核合格，取得《特种作业操作证》后，方可上岗作业。《特种作业操作证》应按照规定的周期进行复审。

4.3.2.4 从事特种设备作业的人员应按照有关规定，经考核合格取得《特种设备作业人员证》，方可从事相应的作业或者管理工作。《特种设备作业人员证》应按照规定的周期进行复审。

4.3.2.5 企业应对从业人员进行安全生产教育培训，保证从业人员具备满足本岗位要求的安全生产知识，熟悉有关的安全生产法律法规、规章制度和操作规程，掌握本岗位的安全操作技能、安全风险辨识和管控方法，了解事故应急处置措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。安全生产教育培训的内容和学时应符合国家和地方政府的有关规定。企业不应安排未按照规定进行安全生产教育培训并考核合格的从业人员上岗作业。

4.3.2.6 企业应对新进从业人员，离岗六个月以上或者单位内部换岗的从业人员，采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备的有关从业人员，以及其他需要进行岗前安全生产教育培训的人员进行岗前安全生产教育培训，并经考核合格，确保其具备相应的安全操作、事故预防和应急处置能力。岗前安全生产教育培训应符合下列规定：

- a) 新进从业人员应进行公司（厂）、部门（车间、工段）、班组三级安全教育培训；
- b) 离岗六个月以上或者单位内部换岗的从业人员应重新进行岗前部门（车间、工段）和班组级安全教育培训；
- c) 采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备的有关从业人员应重新进行有针对性的安全培训；
- d) 教育培训的内容和学时应符合国家和地方政府的有关规定。

4.3.2.7 企业专职应急救援人员应按照有关规定，经专门应急救援培训，考核合格后，方可上岗，并定期参加复训。

4.3.2.8 需接受再培训的从业人员，其再培训时间和内容应符合国家和地方政府的有关规定。

4.3.2.9 相关方人员进入作业现场前，应由作业现场所在单位对其进行安全教育培训，并保存记录；培训主要内容包括：相关方人员有关安全规定、可能接触到的危险因素、所从事作业的安全要求、作业安全风险分析及安全控制措施、职业病防护措施、应急知识等。

## 4.4 现场管理

### 4.4.1 设备设施管理

4.4.1.1 企业厂址、总平面布置、运输线路及码头布置、竖向布置、室外管线布置、绿化布置应符合本文件 5.1 的规定。

4.4.1.2 企业建筑设计防火和建筑灭火器配置应符合本文件 5.2 和第 11 章的规定。

4.4.1.3 企业新建、改建、扩建项目（以下统称建设项目）的安全设施，应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，并应符合下列规定：

- a) 安全设施投资应纳入建设项目概算。
- b) 应在建设项目可行性研究阶段，委托安全评价机构进行安全预评价，并编制安全预评价报告；或对建设项目的安全生产条件和设施进行综合分析，形成书面报告备查。
- c) 应在建设项目初步设计的同时，委托具有相应资质的设计单位对建设项目安全设施进行设计，编制安全设施设计。

- d) 建设项目安全设施的施工应由具有相应资质的施工单位进行。
- e) 建设项目安全设施建成后，企业应对安全设施进行检查，对发现的问题及时整改。
- f) 建设项目安全设施竣工或者试运行完成后，企业应委托具有相应资质的安全评价机构对安全设施进行验收评价，并编制建设项目安全验收评价报告。
- g) 建设项目竣工投入生产或者使用前，企业应组织对安全设施进行竣工验收，并形成书面报告备案。安全设施竣工验收合格后，方可投入生产和使用。
- h) 应按照档案管理的规定，建立建设项目安全设施“三同时”文件资料档案，并妥善保存。

4.4.1.4 企业应执行设备设施采购、到货验收制度，购置、使用设计符合要求、质量合格的设备设施。设备设施安装后企业应进行验收，并对相关过程及结果进行记录。

4.4.1.5 设备设施运行管理应符合下列规定：

- a) 应对设备设施进行规范化管理，建立设备设施管理台账。
- b) 应有专人负责管理各种安全设施以及检测与监测设备，定期检查维护并做好记录。
- c) 应针对高温、高压和生产、使用、储存易燃、易爆、有毒、有害物质等高风险设备，建立运行、巡检、保养的专项安全管理制度，确保其始终处于安全可靠的运行状态。
- d) 安全设施和职业病防护设施不应随意拆除、挪用或弃置不用；确因检修拆除的，应采取临时安全措施，检修完毕后立即复原。

4.4.1.6 设备设施检维修管理应符合下列规定：

- a) 应建立设备设施检维修管理制度，制定综合检维修计划，加强日常检维修和定期检维修管理，落实“五定”原则，即定检维修方案、定检维修人员、定安全措施、定检维修质量、定检维修进度，并做好记录。
- b) 检维修方案应包含作业安全风险分析、控制措施、应急处置措施及安全验收标准。检维修过程中应执行安全控制措施，隔离能量和危险物质，并进行监督检查，检维修后应进行安全确认。检维修过程中涉及危险作业的，应按照本文件有关规定执行。

4.4.1.7 特种设备应按照有关规定，委托具有专业资质的检测、检验机构进行定期检测、检验。

4.4.1.8 企业应建立设备设施报废管理制度。设备设施的报废应办理审批手续，在报废设备设施拆除前应制定方案，并在现场设置明显的报废设备设施标志。报废、拆除涉及许可作业的，应按照 5.4.2.1 执行，并在作业前对相关作业人员进行培训和安全技术交底。报废、拆除应按方案和许可内容组织落实。

## 4.4.2 作业安全

4.4.2.1 企业作业环境和作业条件应符合下列规定：

- a) 企业应事先分析和控制生产过程及工艺、物料、设备设施、器材、通道、作业环境等存在的安全风险，并采取可靠的安全技术措施，对设备能量和危险有害物质进行屏蔽或隔离；
- b) 生产现场应按照本文件 5.3.3 的规定实行定置管理，保持作业环境整洁；
- c) 生产现场应配备相应安全、职业病防护用品（具）及消防设施与器材，按照有关规定设置应急照明、安全通道，并确保安全通道畅通。

4.4.2.2 企业应依法合理进行生产作业组织和管理，加强对从业人员作业行为的安全管理，并应符合下列规定：

- a) 应对设备设施、工艺技术以及从业人员作业行为等进行安全风险辨识，采取相应的措施，控制作业行为安全风险；
- b) 应对作业人员的上岗资格、条件等进行作业前的安全检查，做到特种作业人员持证上岗，并安排专人进行现场安全管理，确保作业人员遵守岗位操作规程和落实安全及职业病防护措施；

- c) 应为从业人员配备与岗位安全风险相适应且符合 GB 39800.1 及相应产品标准规定的个体防护装备和用品，并监督、指导从业人员按照有关规定正确佩戴、使用、检查、维护和保养；
- d) 应监督、指导从业人员遵守安全生产规章制度、操作规程，杜绝违章指挥、违规作业和违反劳动纪律的“三违”行为；
- e) 两个以上作业队伍在同一作业区域内进行作业活动时，不同作业队伍相互之间应签订管理协议，明确各自的安全生产管理职责和采取的有效措施，并指定专人进行检查与协调。

**4.4.2.3** 企业应对临近高压输电线路作业、危险场所动火作业、有限空间作业、临时用电作业、爆破作业、封道作业等危险性较大的作业活动，实施作业许可管理，并应符合下列规定：

- a) 严格履行作业许可审批手续，审批应在作业前完成，作业现场保存危险作业审批单。作业许可应包含安全风险分析、安全及职业病防护措施、应急处置等内容。作业许可实行闭环管理；
- b) 危险作业的作业地点、作业人员、作业时限、作业方案等，应符合审批表内的要求；
- c) 更换人员或作业条件变动时，应重新审批；
- d) 危险作业开始前，应由审批单确定的交底人对作业人员进行现场安全告知交底，内容应包括：作业的危险，作业前、作业中和作业后的安全措施，发生紧急情况时的应急措施等；交底应保存记录或在审批单上由交底人签字确认；
- e) 作业前，应由审批单确定的监护人对现场作业条件、作业前安全准备事项等进行检查，检查确认符合作业条件，方可开始作业；检查应保存记录或在审批单中由监护人签字确认。
- f) 使用危险化学品的数量达到国家规定的数量标准的企业，危险作业应符合 GB 30871 的规定。

**4.4.2.4** 企业应组织开展岗位达标活动，并应符合下列规定：

- a) 应建立班组安全活动管理制度，明确岗位达标的内容和要求；
- b) 从业人员应熟练掌握本岗位安全职责、操作规程、安全风险及管控措施、防护用品使用、自救互救及应急处置措施；
- c) 各班组应按照有关规定开展安全生产教育培训、安全操作技能训练、岗位作业危险预知、作业现场隐患排查、事故分析等工作，并做好记录。

**4.4.2.5** 企业对供应商、承包商、承租单位等相关方的安全生产管理应（宜）符合下列规定：

- a) 应建立相关方的安全管理制度，明确相关方的资格预审、选择、作业人员培训、作业过程检查监督、提供的产品与服务、绩效评估、续用或退出等内容，将相关方的安全生产工作纳入企业内部统一协调、管理；
- b) 应建立合格承包商、供应商等相关方的名录和档案，定期识别服务行为安全风险，并采取有效的控制措施；
- c) 不应将生产、经营、建设、服务等项目以及场所、设备设施发包或者出租给不具备相应资质或者安全生产条件的单位和个人；
- d) 应与相关方签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责；
- e) 应定期对承包商、承租单位进行安全检查，发现安全问题的，应及时督促整改；
- f) 鼓励通过供应链等合作关系促进相关方达到安全生产标准化要求。

**4.4.3 职业健康**

企业应按照本文件第12章的规定，加强职业健康管理，提高职业病防治水平，为从业人员创造符合国家职业卫生标准和卫生要求的工作环境和条件，并采取措施保障劳动者获得职业卫生保护。

**4.4.4 警示标志**

企业在有重大危险源、较大危险因素和严重职业病危害因素的工作场所设置安全警示标志和职业病危害警示标识，并应符合本文件5.7的规定。

## 4.5 安全风险管控和隐患排查治理

### 4.5.1 双重预防机制建设

4.5.1.1 企业在本单位全员安全生产责任制中明确双重预防机制建设和运行工作职责，并应符合下列要求：

- a) 主要负责人全面负责双重预防机制建设和运行工作，组织建立相关制度体系，审批工作目标、实施方案、工作计划，听取工作汇报，研究决定重大事项，督促检查工作落实情况，保障所需人力资源、物资和资金投入；
- b) 安全生产分管负责人具体负责组织落实双重预防机制建设和运行工作；
- c) 技术负责人负责对双重预防机制建设和运行工作进行技术指导；
- d) 其他负责人按照职责分工负责业务范围的双重预防机制建设和运行工作；
- e) 安全生产管理机构是本单位双重预防机制建设和运行的管理部门，负责指导、督促、监督检查各职能部门（车间、工段）双重预防机制建设和运行工作，组织绩效评估和考核，审核、汇总各部门（车间、工段）风险清单并形成公司（厂）级风险管控清单，公司级隐患排查清单的制定和组织实施；
- f) 各职能部门（车间、工段）、班组按照统一的规则和要求，负责本部门（车间、工段）、班组安全风险辨识、评估和分级管控，隐患排查清单的制定和组织实施；
- g) 一线员工按照全员安全生产责任制的要求，参与双重预防机制建设和运行工作。

4.5.1.2 企业应建立健全安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制的工作制度和规范，明确组织机构、职责、程序、方法、培训、变更、评估、改进和考核等内容。

4.5.1.3 构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，并持续改进。

### 4.5.2 安全风险管理

4.5.2.1 企业应建立安全风险管理制度，明确安全风险评估的目的、范围、频次、准则和工作程序等，组织全员对本单位安全风险进行全面、系统的辨识。

4.5.2.2 安全风险辨识范围应覆盖本单位的所有活动及区域，并考虑正常、异常和紧急三种状态及过去、现在和将来三种时态。安全风险辨识应采用适宜的方法和程序，且与现场实际相符。

4.5.2.3 企业应对安全风险辨识资料进行统计、分析、整理和归档。

4.5.2.4 企业应选择合适的安全风险评估方法，定期对所辨识出的存在安全风险的作业活动、设备设施、物料等进行评估。在进行安全风险评估时，至少应从影响人、财产和环境三个方面的可能性和严重程度进行分析。

4.5.2.5 企业应选择工程技术措施、管理控制措施、个体防护措施等，对安全风险进行控制。

4.5.2.6 企业应根据安全风险评估结果及生产经营状况等，确定相应的安全风险等级，对其进行分级分类管理，实施安全风险差异化动态管理，制定并落实相应的安全风险控制措施。

4.5.2.7 企业应将安全风险评估结果及所采取的控制措施告知相关从业人员，使其熟悉工作岗位和作业环境中存在的安全风险，掌握、落实应采取的控制措施。

4.5.2.8 企业应制定变更管理制度。变更前应对变更过程及变更后可能产生的安全风险进行分析，制定控制措施，履行审批及验收程序，并告知和培训相关从业人员。

### 4.5.3 重大危险源辨识与管理

企业应建立重大危险源管理制度，按照 GB 18218 的规定对重大危险源进行辨识和管理，并应符合本文件 8.5 的规定。

#### 4.5.4 隐患排查治理

4.5.4.1 企业应建立隐患排查治理制度，逐级建立并落实从主要负责人到每位从业人员的隐患排查治理和防控责任制。并按照有关规定组织开展隐患排查治理工作，及时发现并消除隐患，实行隐患闭环管理。

4.5.4.2 企业应根据有关法律法规、标准规范等，组织制定各部门、岗位、场所、设备设施的隐患排查治理标准或排查清单（见附录 B），明确隐患排查的时限、范围、内容，频次和要求，并组织开展相应的培训。隐患排查的范围应包括所有与生产经营相关的场所、人员、设备设施和活动，包括供应商、承包商、承租单位等相关方服务范围。

4.5.4.3 企业应按照有关规定，结合安全生产的需要和特点，采用综合检查、专业检查、季节性检查、节假日检查、日常检查等不同方式进行隐患排查。对排查出的隐患，按照隐患的等级进行记录，建立隐患信息档案，并按照职责分工实施监控治理。组织有关专业技术人员对本单位可能存在的重大隐患做出认定，并按照有关规定进行管理。

4.5.4.4 企业应将相关方排查出的隐患统一纳入本单位隐患管理。

4.5.4.5 企业应根据隐患排查的结果，制定隐患治理方案，对隐患及时进行治理。

4.5.4.6 企业应按照责任分工立即或限期组织整改一般隐患。主要负责人应组织制定并实施重大隐患治理方案。治理方案应包括目标和任务、方法和措施、经费和物资、机构和人员、时限和要求、应急预案。

4.5.4.7 企业在隐患治理过程中，应采取相应的监控防范措施。隐患排除前或排除过程中无法保证安全的，应从危险区域内撤出作业人员，疏散可能危及的人员，设置警戒标志，暂时停产停业或停止使用相关设备、设施。

4.5.4.8 隐患治理完成后，企业应按照有关规定对治理情况进行评估、验收。重大隐患治理完成后，企业应组织本单位的安全管理人员和有关技术人员进行验收或委托依法设立的为安全生产提供技术、管理服务的机构进行评估。

4.5.4.9 企业应如实记录隐患排查治理情况，至少每月进行统计分析，及时将隐患排查治理情况向从业人员通报。

4.5.4.10 企业应运用隐患自查、自改、自报信息系统，通过信息系统对隐患排查、报告、治理、销账等过程进行电子化管理和统计分析，并按照当地安全监管部门和有关部门的要求，定期或实时报送隐患排查治理情况。

#### 4.5.5 预测预警

4.5.5.1 企业应根据生产经营状况、安全风险管理及隐患排查治理、事故等情况，参照安全生产预警系统技术标准，建立体现本单位安全生产状况及发展趋势的安全生产预测预警体系。安全生产预测预警体系应包括预警指标的选取、量化及权重，预警模型，预警信息生成和发布等环节内容。

4.5.5.2 企业宜建立并使用安全生产预警信息系统，并至少包含预警指标管理、预警数据采集、预警信息发布、问题整改上报等必要的应用模块和功能。

4.5.5.3 企业宜每月生成一次安全生产预测预警报告，报告可分为企业级和部门（车间）级，并向本单位有关负责人、安全生产管理机构及相关部门（车间）发布。

### 4.6 应急管理

#### 4.6.1 应急准备

4.6.1.1 企业应按照有关规定建立应急管理组织机构或指定专人负责应急管理工作，建立与本单位安全生产特点相适应的专（兼）职应急救援队伍。按照有关规定可以不单独建立应急救援队伍的，应指定兼职应急救援人员，并与邻近专业应急救援队伍签订应急救援服务协议。

4.6.1.2 企业在开展安全风险评估和应急资源调查的基础上，建立生产安全事故应急预案体系，制定符合 GB/T 29639 规定的生产安全事故应急预案，针对安全风险较大的重点场所（设施）制定现场处置方案，并编制重点岗位、人员应急处置卡。

4.6.1.3 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。

4.6.1.4 企业应定期评估应急预案，及时根据评估结果或实际情况的变化进行修订和完善，并按照有关规定将修订的应急预案及时报当地主管部门备案。

4.6.1.5 企业应根据可能发生的事故种类特点，按照有关规定设置应急设施，配备应急装备，储备应急物资，建立管理台账，安排专人管理，并定期检查、维护、保养，确保其完好、可靠。

4.6.1.6 企业应按照 AQ/T 9007 的规定定期组织公司（厂）、部门（车间、工段）、班组开展生产安全事故应急演练，做到一线从业人员参与应急演练全覆盖，并按照 AQ/T 9009 的规定对演练进行总结和评估，根据评估结论和演练发现的问题，修订、完善应急预案，改进应急准备工作。

4.6.1.7 使用危险化学品的数量达到国家规定的数量标准的企业，应建立生产安全事故应急救援信息系统，并与所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门的安全生产应急管理信息系统互联互通，或预留相应的接口。

#### 4.6.2 应急处置

发生事故后，企业应根据应急预案要求，立即启动应急响应程序，按照有关规定报告事故情况，并开展先期处置：

- a) 发出警报，在不危及人身安全时，现场人员采取阻断或隔离事故源、危险源等措施；严重危及人身安全时，迅速停止现场作业，现场人员采取必要的或可能的应急措施后撤离危险区域。
- b) 立即按照有关规定和程序报告本单位有关负责人，有关负责人应立即将事故发生的时间、地点、当前状态等简要信息向所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的有关部门报告，并按照有关规定及时补报、续报有关情况；情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向有关部门报告；对可能引发次生事故灾害的，应及时报告相关主管部。
- c) 研判事故危害及发展趋势，将可能危及周边生命、财产、环境安全的危险性和防护措施等告知相关单位与人员；遇有重大紧急情况时，应立即封闭事故现场，通知本单位从业人员和周边人员疏散，采取转移重要物资、避免或减轻环境危害等措施。
- d) 请求周边应急救援队伍参加事故救援，维护事故现场秩序，保护事故现场证据。准备事故救援技术资料，做好向所在地人民政府及其负有安全生产监督管理职责的部门移交救援工作指挥权的各项准备。

#### 4.6.3 应急评估

4.6.3.1 企业应对应急准备、应急处置工作进行评估。使用危险化学品的数量达到国家规定的数量标准的企业，应急准备评估应至少每年进行一次。

4.6.3.2 完成险情或事故应急处置后，企业应主动配合有关组织开展应急处置评估。

### 4.7 事故管理

#### 4.7.1 事故报告

4.7.1.1 企业应建立事故报告程序，明确事故内外部报告的责任人、时限、内容等，并教育、指导从业人员严格按照有关规定的程序报告发生的生产安全事故。

4.7.1.2 事故发生后，事故现场有关人员应立即向本单位负责人报告。情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向事故发生地县级以上人民政府负有安全生产监督管理职责的有关部门报告。企业负责人接到事故报告后，应按照国家和地方政府的有关规定在一小时内向当地负有安全生产监督管理职责的部门报告。

4.7.1.3 报告事故信息，应包括下列内容：

- a) 事故发生企业的名称、地址、性质、产能等基本情况；
- b) 事故发生的时间、地点以及事故现场情况；
- c) 事故的简要经过（包括应急救援情况）；
- d) 事故已经造成或者可能造成的伤亡人数（包括下落不明、涉险的人数）和初步估计的直接经济损失；
- e) 已经采取的措施；
- f) 其他应报告的情况。

使用电话快报，应包括下列内容：

- a) 事故发生企业的名称、地址、性质；
- b) 事故发生的时间、地点；
- c) 事故已经造成或者可能造成的伤亡人数（包括下落不明、涉险的人数）。

4.7.1.4 事故具体情况暂时不清楚的，企业可以先报事故概况，随后补报事故全面情况。事故信息报告后出现新情况的，企业应按照本文件 4.7.1.3 的要求及时续报。较大涉险事故、一般事故、较大事故每日至少续报 1 次；重大事故、特别重大事故每日至少续报 2 次。自事故发生之日起 30 日内（火灾事故自发生之日起 7 日内），事故造成的伤亡人数发生变化的，应于当日续报。

4.7.1.5 事故报告应及时、准确、完整，任何企业和个人对事故不应迟报、漏报、谎报或者瞒报。任何单位和个人不应擅自发布事故信息。

4.7.1.6 事故发生后，有关企业和人员应妥善保护事故现场以及相关证据，任何企业和个人不应破坏事故现场、毁灭相关证据。因抢救人员、防止事故扩大以及疏通交通等原因，需要移动事故现场物件的，应做出标志，绘制现场简图并做出书面记录，妥善保存现场重要痕迹、物证。

#### 4.7.2 事故调查和处理

4.7.2.1 企业应建立内部事故调查和处理制度，按照有关规定、标准和国际通行做法，将造成人员伤亡（轻伤、重伤、死亡等人身伤害和急性中毒）和财产损失的事故纳入事故调查和处理范畴。

4.7.2.2 企业发生事故后，应及时成立事故调查组，明确其职责和权限，进行事故调查。事故调查应查明事故发生的时间、经过、原因、波及范围、人员伤亡情况及直接经济损失等。

4.7.2.3 企业应积极配合有关人民政府及其部门开展事故调查和处理工作。

4.7.2.4 事故调查组应根据有关证据、资料，分析事故的直接、间接原因和事故责任，提出应吸取的教训、整改措施和处理建议，编制事故调查报告。

4.7.2.5 事故调查报告应附具有关证据材料。事故调查组成员应在事故调查报告上签名。事故调查报告应包括下列内容：

- a) 事故发生单位概况；
- b) 事故发生的时间、经过和应急救援情况；
- c) 事故造成的人员伤亡和直接经济损失；

- d) 事故发生的原因和事故性质;
- e) 事故责任的认定以及对事故责任者的处理建议;
- f) 事故防范和整改措施。

4.7.2.6 企业应组织开展事故案例警示教育活动，认真吸取事故教训，落实防范和整改措施，防止类似事故再次发生。

#### 4.7.3 事故档案和统计分析

4.7.3.1 企业应建立事故档案和管理台账，将承包商、供应商等相关方在企业内部发生的事故纳入本单位事故管理。

4.7.3.2 企业应按照 GB/T 6441、GB/T 15499 的有关规定和国家、行业确定的事故统计指标开展事故统计分析。

### 4.8 安全生产标准化管理体系建设

#### 4.8.1 基本原则

企业开展安全生产标准化工作，应遵循“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，落实企业主体责任。以安全风险管理、隐患排查治理、职业病防治为基础，以全员安全生产责任制为核心，建立安全生产标准化管理体系，实现全员参与，全面提升安全生产管理水平，持续改进安全生产工作，不断提升安全生产绩效，预防和减少事故的发生，保障人身安全健康，保证生产经营活动的有序进行。

#### 4.8.2 体系创建

企业应采用“策划、实施、检查、改进”的“PDCA”动态循环模式，按照GB/T 33000和本文件的规定，结合自身特点，自主建立并保持安全生产标准化管理体系，通过自我检查、自我纠正和自我完善，构建安全生产长效机制，持续提升安全生产绩效。

#### 4.8.3 绩效评定

4.8.3.1 企业应建立健全安全生产绩效评定的管理制度，明确对安全生产目标的完成情况、现场安全状况与标准规范的符合情况、安全管理实施计划的落实情况的测量评估的方法、组织、周期、过程、分析、报告等要求，测量评估应得出可量化的绩效指标。

4.8.3.2 企业应至少每年组织对安全生产标准化管理体系的运行情况进行一次自评，验证各项安全生产制度措施的适宜性、充分性和有效性，检查安全生产管理目标、指标的完成情况。企业主要负责人应全面负责组织自评工作。

4.8.3.3 企业发生生产安全责任死亡事故，应重新进行安全绩效评定，全面查找安全生产标准化管理体系中存在的缺陷。

4.8.3.4 安全生产标准化管理体系的自评结果应形成正式文件，并向企业内部所有部门、单位和从业人员通报。

4.8.3.5 企业应将安全生产标准化管理体系的评定结果，纳入部门、所属单位、员工年度安全绩效考评。

4.8.3.6 企业应落实安全生产报告制度，主要负责人宜每半年向上级有关部门、单位和机构（如行业主管部门、所属国有资产管理部门、股东会、董事会、职代会等）汇报一次安全生产情况。

#### 4.8.4 持续改进

企业应根据安全生产标准化管理体系的自评结果和安全生产预测预警系统所反映的趋势，以及绩效评定情况，客观分析本单位安全生产标准化管理体系的运行质量，及时调整完善相关制度文件和过程管控，持续改进，不断提高安全生产绩效。

## 5 场所环境

### 5.1 厂区环境

#### 5.1.1 企业厂址应符合下列规定：

- a) 厂址应符合国家的工业布局、城乡总体规划及土地利用总体规划的要求。
- b) 散发有害物质的企业厂址应位于城镇、相邻工业企业和居住区全年最小频率风向的上风侧，不应位于窝风地段，并应满足有关防护距离的要求。
- c) 厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。当厂址不可避免地位于受洪水、潮水或内涝威胁的地带时，应采取防洪、排涝的防护措施。
- d) 当厂址位于山坡或山脚处时，应采取防止山洪、泥石流等自然灾害危害的加固措施，应对山坡的稳定性等作出地质灾害的危险性评估报告。
- e) 厂址不应位于下列地段和地区：
  - 1) 有泥石流、严重滑坡、溶洞等直接危害的地段；
  - 2) 采矿塌落（错动）区地表界限内；
  - 3) 爆破危险区界限内；
  - 4) 坝或堤决溃后可能淹没的地区；
  - 5) 有严重放射性物质污染的影响区；
  - 6) 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其他需要特别保护的区域；
  - 7) 对飞机起落、机场通信、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察，以及军事设施等规定有影响的范围内；
  - 8) 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段；
  - 9) 受湖涌危害的地区。

#### 5.1.2 总平面布置

5.1.2.1 联合企业中不同类型的工厂应按生产性质、相互关系、协作条件等因素分区集中布置。对产生有害气体、烟、雾、粉尘等有害物质的工厂，应采取防止危害的治理措施。

5.1.2.2 企业与居住区之间应按现行国家标准和有关工业企业设计卫生标准的规定，设置卫生防护距离，在卫生防护距离内不应设置永久居住的房屋。

5.1.2.3 厂外的污水处理设施宜位于厂区和居住区全年最小频率风向的上风侧，并应与厂区和居住区保持必要的卫生防护距离。

5.1.2.4 企业职工居住区应位于向大气排放有害气体、烟、雾、粉尘等有害物质的工业企业全年最小频率风向的下风侧，其卫生防护距离应符合有关规定。

5.1.2.5 厂区出入口的数量不宜少于2个。主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置。

5.1.2.6 厂区的通道宽度应符合通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求。

5.1.2.7 总平面布置应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。

5.1.2.8 总平面布置应防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害，并应符合国家现行有关工业企业卫生设计标准的规定。

5.1.2.9 企业的建筑物、构筑物之间及其与铁路、道路之间的防火间距，以及消防通道的设置，应符合GB 50016、GB 55037的有关规定。

5.1.2.10 建筑物防火间距应符合下列要求：

- a) 一、二级耐火等级的单、多层甲类厂房之间的间距不应少于12 m，一、二级耐火等级的单、多层乙类厂房之间的间距不少于10 m。火或散发火花地点不应少于25 m；
- b) 一、二级耐火等级的单、多层甲类厂房、乙类厂房与高层民用建筑不少于50m；与其它与民用建筑的间距不应少于25 m；
- c) 一、二级耐火等级的丙类厂房与一、二类高层民用建筑的防火间距不应少于20 m、15 m，丁、戊类厂房不应少于15 m、13 m；一、二级耐火等级的丙、丁、戊类厂房与一、二级耐火等级的其它民用建筑之间的防火间距不应少于10 m；
- d) 甲类厂房与重要公共建筑之间的防火间距不应小于50 m，与明火或散发火花地点之间的防火间距不应小于30 m；
- e) 高层厂房与甲、乙、丙类液体储罐，可燃、助燃气体储罐，液化石油气储罐，可燃材料堆场（煤和焦炭场除外）的防火间距，不应小于13 m；
- f) 甲类仓库之间的间距不应少于20 m；甲类仓库与高层民用建筑、重要公共建筑的间距不应少于50 m；与其它民用建筑、明火或散发火花地点不应少于25 m。

5.1.2.11 产生高温、有害气体、烟、雾、粉尘的生产设施，应布置在厂区全年最小频率风向的上风侧，且地势开阔、通风条件良好的地段，并不应采用封闭式或半封闭式的布置形式。

5.1.2.12 产生强烈振动的生产设施，应避开对防振要求较高的建筑物、构筑物布置，其与防振要求较高的仪器、设备的防振间距应符合GB 50187的有关规定。

5.1.2.13 产生高噪声的生产设施，总平面布置应符合下列规定：

- a) 宜相对集中布置并远离人员集中和有安静要求的场所。
- b) 产生高噪声的车间应与低噪声的车间分开布置。
- c) 产生高噪声的生产设施与相邻设施的防噪声间距，应符合国家现行有关噪声卫生防护距离的规定。
- d) 厂区内各类地点及厂界处的噪声限制值和总平面布置中的噪声控制，应符合GB/T 50087的有关规定。

5.1.2.14 易燃、易爆危险品生产设施的布置应保证生产人员的安全操作及疏散方便，并应符合国家现行有关设计标准的规定。

5.1.2.15 有防潮、防水雾要求的生产设施，应布置在地势较高、地下水位较低的地段，其与循环水冷却塔之间的最小间距应符合GB 50187的有关规定。

5.1.2.16 总降压变电所不应布置在有强烈振动的设施附近和多尘、有腐蚀性气体和有水雾的场所，并应位于多尘、有腐蚀性气体场所全年最小频率风向的下风侧和有水雾场所冬季盛行风向的上风侧。

5.1.2.17 压缩空气站的布置应避免靠近散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等的场所，并应位于散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等场所的全年最小频率风向的下风侧。

5.1.2.18 天然气配气站应位于有明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧，并宜布置在厂区的边缘地段和位于主要用户的全年最小频率风向的上风侧。

5.1.2.19 锅炉房宜布置在厂区全年最小频率风向的上风侧，应避免灰尘和有害气体对周围环境的影响。

5.1.2.20 污水处理站应布置在厂区和居住区全年最小频率风向的上风侧。

5.1.2.21 废料场应位于居住区和厂区全年最小频率风向的上风侧。与居住区的卫生防护距离应符合国家现行有关工业企业设计卫生标准的规定。含有害、有毒物质的废料场，应位于地下水位较低和不受地面水穿流的地段，应采取防扬散、防流失和其他防止污染的措施。江、河、湖等水域严禁作为废料场。

5.1.2.22 易燃及可燃材料堆场的布置宜位于厂区边缘，并应远离明火及散发火花的地点。

5.1.2.23 火灾危险性属于甲、乙、丙类液体罐区的布置，应符合下列规定：

- a) 应远离明火或散发火花的地点。
- b) 架空供电线严禁跨越罐区。
- c) 当靠近江、河岸边时，应布置在临江、河的城镇、企业、居住区、码头、桥梁的下游和有防泄漏堤的地段，并应采取防止液体流入江、河的措施。
- d) 不应布置在高于相邻装置、车间、全厂性重要设施及人员集中场所的场地，无法避免时，应采取防止液体漫流的安全措施。
- e) 储罐中心与消防车道的距离应符合GB 50160的有关规定。

5.1.2.24 酸类库区及其装卸设施应布置在易受腐蚀的生产设施或仓储设施的全年最小频率风向的上风侧，宜位于厂区边缘且地势较低处，并应位于厂区地下水流向的下游地段。

5.1.2.25 行政办公及生活服务设施的布置应位于厂区全年最小频率风向的下风侧。

### 5.1.3 运输线路和码头

5.1.3.1 厂内道路规划和建设应符合下列规定：

- a) 工厂平面布置应合理安排车流，人流，实行人车分流。通过人流、车流密度较大的铁路、道路平交路口，应修建立交、人行天桥或地下通道；
- b) 厂内道路的平纵断面设计应符合GBJ 22的有关规定；
- c) 对沥青产生侵蚀、溶解作用或有防火要求的路段，不宜采用沥青路面；
- d) 厂内道路应经常保持路面平整、路基稳固、边坡整齐、排水良好，并应有完好的照明设施；
- e) 跨越道路上空架设管线距路面的最小净高不应小于5m。跨越道路上空的建（构）筑物距路面的最小净高，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的安全间距采用，并不宜小于5m。有足够的依据确保安全通行时，净空高度可小于5m，但不应小于4.5m。跨越道路上空的建（构）筑物以及管线，应增设限高标志和限高设施。

5.1.3.2 厂内道路交通管理应符合下列规定：

- a) 厂内道路应根据交通量设置交通标志，其设置、位置、形式、尺寸、图案和颜色等应符合GB 5768.1、GB 5768.2和GB 5768.3的规定；
- b) 易燃、易爆物品的贮存仓库区，应根据安全生产的需要，将道路划分为限制或禁止车辆通行的路段，并设置标志；
- c) 厂内道路的交叉口，高峰时间每小时机动车流量超过200辆，或者自行车、行人流量超过2000人次，或者交通量比较繁忙而视线条件达不到规定要求，均应有人指挥和设置信号灯；
- d) 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。人行道的危险地段，应设置栏杆；
- e) 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；
- f) 路面宽度9m以上的道路，应划中心线，实行分道行车。

5.1.3.3 企业采用铁路、水路、架空索道等其他运输方式的，铁路线路和站（场）、码头、架空索道线路的布置、安全设施和措施、运行和维护等应符合GB 50187、GB 4387及相关技术标准的规定。

### 5.1.4 室外管线

5.1.4.1 有可燃性、爆炸性、毒性及腐蚀性介质的管道的敷设应符合下列规定:

- a) 在散发比空气重的可燃、有毒性气体的场所, 不应采用管沟敷设;
- b) 必须采用管沟敷设时, 应采取防止可燃气体在管沟内积聚的措施;
- c) 具有可燃性、爆炸危险性及有毒性介质的管道, 不应穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施、贮罐区等;
- d) 除使用该管线的建筑物、构筑物外, 均不应采用建筑物、构筑物支撑式敷设。

5.1.4.2 地下管线交叉布置时, 应符合下列规定:

- a) 给水管道应在排水管道上面;
- b) 可燃气体管道应在除热力管道外的其他管道上面;
- c) 电力电缆应在热力管道下面、其他管道上面;
- d) 氧气管道应在可燃气体管道下面、其他管道上面;
- e) 有腐蚀性介质的管道及碱性、酸性介质的排水管道, 应在其他管道下面;
- f) 热力管道应在可燃气体管道及给水管道上面。

5.1.4.3 管线共沟敷设时, 应符合下列规定:

- a) 热力管道不应与电力、电信电缆和物料压力管道共沟;
- b) 排水管道应布置在沟底;
- c) 当沟内有腐蚀性介质管道时, 排水管道应位于腐蚀性介质管道上面;
- d) 腐蚀性介质管道的标高, 应低于沟内其他管线;
- e) 可燃液体、可燃气体、毒性气体和液体, 以及腐蚀性介质管道, 不应共沟敷设, 并严禁与消防水管共沟敷设;
- f) 凡有可能产生相互有害影响的管线, 不应共沟敷设。

### 5.1.5 绿化

企业的绿化布置应满足安全、卫生、防火、采光、通风的要求, 并应符合下列规定:

- a) 散发有害气体、粉尘及产生高噪声的生产车间、装置及堆场应重点进行绿化布置;
- b) 具有易燃、易爆的生产、贮存及装卸设施附近宜种植能减弱爆炸气浪和阻挡火势向外蔓延、枝叶茂密、含水分大、防爆及防火效果好的大乔木及灌木, 不应种植含油脂较多的树种;
- c) 具有比重大于 0.7 的可燃气体和可燃蒸气的生产、贮存及装卸设施附近, 绿化布置应注意通风, 不应布置不利于重气体扩散的绿篱及茂密的灌木丛;
- d) 高噪声源车间周围的绿化宜采用减噪力强的乔、灌木, 并应形成复层混交林地;
- e) 粉尘大的车间周围的绿化应选择滞尘效果好的乔、灌木, 并应形成绿化带。在区域盛行风向的上风侧应布置透风绿化带, 在区域盛行风向的下风侧应布置不透风绿化带;
- f) 绿化布置应保证消防通道的宽度和净空高度, 并应有利于消防扑救;
- g) 地上管架、地下管线带、输电线路、室外高压配电装置附近的绿化布置应满足安全生产的要求;
- h) 道路弯道及交叉口附近的绿化布置应符合行车视距的有关规定。

### 5.2 建(构)筑物

5.2.1 建筑物耐火等级应符合下列要求:

- a) 高层厂房、甲、乙类厂房的耐火等级不应低于二级, 建筑面积不大于 300 m<sup>2</sup>的独立甲、乙类单层厂房可采用三级耐火等级的建筑;
- b) 单、多层丙类厂房和多层丁、戊类厂房的耐火等级不应低于三级, 使用或出售丙类液体的厂房和有火花、赤热表面、明火的丁类厂房, 其耐火等级均不应低于二级;

- c) 使用或储存特殊贵重的机器、仪器、仪表等设备或仪表的建筑，其耐火等级均不应低于二级；
- d) 高架仓库、高层仓库、甲类仓库、多层乙类仓库和储存可燃液体的多层丙类仓库，其耐火等级均不应低于二级；
- e) 电缆夹层、电气地下室宜采用钢筋混凝土结构或砖混结构，其耐火等级不应低于二级。当电缆夹层采用钢结构时，应对各建筑构件进行防火保护，并应达到二级耐火等级的要求；
- f) 地下液压站、地下润滑油站（库）宜采用钢筋混凝土结构或砖混结构，其耐火等级不应低于二级。油浸变压器室、高压配电室的耐火等级不应低于二级。

#### 5.2.2 厂房（仓库）的防爆应符合下列要求：

- a) 有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置，并宜采用敞开或半敞开式。其承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构；
- b) 有爆炸危险的甲、乙类厂房应设置泄压设施；
- c) 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，应采用普通玻璃等爆炸时不产生尖锐碎片的材料。泄压设施的设置应避开人员密集场所和主要交通道路，并宜靠近有爆炸危险的部位。作为泄压设施的轻质屋面板和轻质墙体的单位质量不宜超过  $60 \text{ kg/m}^2$ 。屋顶上的泄压设施应采取防冰雪积聚措施；
- d) 散发较空气轻的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房，宜采用轻质屋面板的全部或局部作为泄压面积。顶棚应尽量平整、避免死角，厂房上部空间应通风良好；
- e) 散发较空气重的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房以及有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房，应符合以下规定：
  - 1) 应采用不发火花的地面。采用绝缘材料作整体面层时，应采取防静电措施；
  - 2) 散发可燃粉尘、纤维的厂房内表面应平整、光滑，并易于清扫；
  - 3) 厂房内不宜设置地沟，确需设置时，其盖板应严密，地沟应采取防止可燃气体、可燃蒸气及粉尘、纤维在地沟积聚的有效措施，且在与相邻厂房连通处应采用防火材料密封。
- f) 甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。遇湿会发生燃烧爆炸的物品仓库应设置防止水浸渍的措施；
- g) 有粉尘爆炸危险的筒仓，其顶部盖板应设置必要的泄压设施；
- h) 有爆炸危险的甲、乙类仓库，宜按本节规定采取防爆措施、设置泄压设施。

#### 5.2.3 建筑物的防雷设施应符合下列要求：

- a) 各类防雷建筑物应设防直击雷的外部防雷装置，并应采取防闪电电涌侵入的措施。第一、二类防雷建筑物，尚应采取防闪电感应的措施；
- b) 在建筑物的地下室或地面层处，建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统、进出建筑物的金属管应与防雷装置做防雷等电位连接：外部防雷装置与建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统之间，尚应满足间隔距离的要求；
- c) 第二类防雷建筑物尚应采取防雷击电磁脉冲的措施。其它各类防雷建筑物，当其建筑物内系统所接设备的重要性高，以及所处雷击磁场环境和加于设备的闪电电涌无法满足要求时，也应采取防雷击电磁脉冲的措施；
- d) 防雷接地引下线不应少于 2 根，并应沿四周均匀或对称布置，其间距不应大于 30 m；
- e) 防雷接地装置冲击接地电阻不应大于  $10 \Omega$ 。当钢质储罐仅作防感应雷接地时，冲击接地电阻不应大于  $30 \Omega$ 。

### 5.3 车间环境

#### 5.3.1 车间布局

5.3.1.1 设备间距（以活动机件达到最大的范围计算）：大型大于等于 2 m；中型大于等于 1 m 且小于 2m；小型大于等于 0.7 m 且小于 1 m；大小设备同时存在的，应按大型设备计算；其中设备外形最大长度大于等于 12m 为大型，大于等于 6 m 且小于 12 m 为中型，小于 6 m 为小型。

5.3.1.2 设备与墙、柱间距（以活动机件最大的范围计算）：大型大于等于 1.1 m；中型大于等于 0.8 m 且小于 1.1 m；小型大于等于 0.7 m 且小于 0.8 m。

5.3.1.3 桥式起重机轨道标高应保证对最高设备吊装拆卸的安全高度，吊件下缘高度距最高设备高度净空间距应不小于 500 mm；起重机司机室下缘距安全通道平台、材料堆垛和车间设施的安全间距应不小于 2000 mm，距安全操作平台的安全间距不应小于 3000 mm。

5.3.1.4 车间设备应布置在吊钩极限范围之内。

5.3.1.5 各种操作、观察部位布置应便于操作，防止人员伤害、减少接触粉尘、噪声及有毒有害物质；各种操作、观察部位布置应符合人机工程学原则，防止操作者疲劳，防止造成健康伤害。

### 5.3.2 通道

5.3.2.1 厂区布置和主要车间的工艺布置，应设有安全通道，并设有应急疏散通道，以便在异常情况或紧急抢救情况下供人员和消防车、急救车使用。疏散通道应配备应急照明灯。

5.3.2.2 主厂房地坪应设置宽度不小于 1.5 m 的人行安全走道，走道两侧应有明显的标志线；安全走道应平整，不应堆放障碍物品，不应占用空间。

5.3.2.3 车行道、人行道上方的悬挂物应牢固可靠；当人行道上方有移动物体时，应设置安全防护网。处于危险地段的人行道，应设置防护栏杆，并有警示标识；地面平坦，高低差不超过 50 mm，无绊脚物。

5.3.2.4 车间设计时应考虑吊物行走的安全路线。吊运物不应跨越有人操作的固定岗位或经常有人停留的场所，并不应随意从主体设备上越过。车间内的仪表室、操作台、电气室、液压站等应布置在吊物碰不到的厂房两侧，若工艺需要布置在厂房中间，则应有易于识别的明显标志。

5.3.2.5 厂房内地坪应高于厂房外地坪 0.3 m 以上，厂房内地面运输车辆的轨道面应与地坪面一致。

5.3.2.6 易受高温辐射的建构筑物的梁、柱、墙壁及工作平台和设备等，应有隔热措施。易受酸液等化学品腐蚀的建构筑物的梁、柱及工作平台和设备等，应有防腐措施。

5.3.2.7 经常需要作业的有限空间，应设置通风换气设施。

5.3.2.8 设备设施操作点脚踏板应齐全完好，牢固可靠，且采取防滑措施。

5.3.2.9 生产作业点、工作台面和安全通道采光照度应满足生产作业的要求，采光节能设计时要求选用透光性能好的采光材料，还要尽量减少因室内过热所增加的能耗。大跨度或大进深的厂房建筑应采用顶部采光或导光管系统采光，且考虑设置通风系统。

5.3.2.10 计算机房应远离产生粉尘、油烟、有害气体以及生产或贮存具有腐蚀性、易燃、易爆物品的仓库、堆场等。

5.3.2.11 主机房和基本工作间，均应设置空气调节系统。当主机房和其它房间的空调参数不同时，应分别设置空调系统。

### 5.3.3 定置管理

5.3.3.1 制定车间定置图，并根据现场变化及时更新。产生相同职业病危害因素的作业相对集中，且与其他作业区域分开。员工休息间、会议室等聚集场所与作业区域隔离，疏散通道保持畅通。堆放物品的场所应悬挂标牌，写明放置物品的名称和要求。

5.3.3.2 工位器具、料箱摆放整齐、平稳，高度合适，沿人行通道两边无突出或锐边物品。

5.3.3.3 按下列原则确定物品的放置方式：物料堆放整齐，重物在下，轻物在上，易损物品要固定，易倒物品要挤压住。长物要放倒，立体堆放的材料和物品要限制堆放高度。滑动物件要有支架或稳固措

施，易滚动物的滚动面不应朝向安全通道。物料摆放不应超高：在垛底与垛高之比为1:2的前提下，垛高不超过2m，大型箱式物料堆垛不超过3.5m。堆垛间距合理，便于吊装或保持消防通道畅通。

## 5.4 仓库、堆场环境

### 5.4.1 通道

仓库人行道宽度 $\geq 1\text{ m}$ ，车行道宽度 $\geq 3.5\text{ m}$ 。路面平坦，无积油、积水，无绊脚物。占道率低于5%（占道率=占道长度/车间通道总长×100%）。

### 5.4.2 照明

5.4.2.1 照明灯具完好率100%，并覆盖所有通道。易燃易爆场所灯具应按标准防爆选型装设。

5.4.2.2 消防应急指示灯具应指示安全出口、楼层和避难层，疏散方向，灭火器材、消火栓箱、消防电梯位置及其方向，禁止入内通道、场所及危险品存放处。

5.4.2.3 仓库内照明器具高度应 $\geq 2.5\text{ m}$ ，消防应急照明灯具设置在墙面的上部、顶棚上或出口的顶部。

5.4.2.4 甲、乙类物品库房和丙类液体库房的电气装置，应符合国家有关爆炸危险场所的电气安全规定。储存丙类固体物品的库房，不准使用高温照明灯具。

5.4.2.5 库房内不准设置移动式电气设施，库房内敷设的配电线路，需穿阻燃型套管保护，每个库房应在库房外单独安装开关箱。

### 5.4.3 通风

5.4.3.1 设计局部排风或全面排风时，宜采用自然通风，当自然通风达不到卫生要求时，应采用机械通风或自然与机械联合通风相结合的方式。

5.4.3.2 当周围环境空气较为恶劣或工艺设备有防尘要求时，宜采用正压通风，进风应过滤。

5.4.3.3 对有防爆要求的仓库应设事故通风，事故风机和电动机应为防爆型且应直联，事故风机可兼作夏季通用。

## 5.5 汽车调试试车场

5.5.1 试车场应采取全封闭措施，并设监控装置；出入口应设有限速警示标识。

5.5.2 试车场跑道两侧应设防撞装置。

5.5.3 试车场照明灯具应完好、有效。

## 5.6 工业梯台及防护栏杆

5.6.1 距地面1m以上需要经常操作、检测、检修或运输的设备或工作平台，均应设置带上下扶梯的固定平台或安全通道，并设有不低于1050mm的防护栏杆，栏杆下部应有不小于100mm的踢脚板。工作平台或安全通道，应至少设两个出入口。

5.6.2 厂区输送主管和进入主要用户的分配主管上的阀门应设固定平台。

5.6.3 厂区内的坑、沟、池、井，应设盖板或安全栏杆，不能设置栏杆的，其上口应高出地坪0.3m以上。

5.6.4 设备裸露的转动或快速移动部分，应设有结构可靠的安全防护罩、防护栏杆或防护挡板。

5.6.5 大于200mm的设备环缝应设防护栏杆或盖板。

5.6.6 桥式起重机轨梁行走通道内侧应设防护栏杆。

### 5.6.7 钢斜梯的设置应符合下列规定:

- a) 固定式钢斜梯踏板及钢平台铺板应采用花纹钢板或经防滑处理的钢板制作;
- b) 钢斜梯内侧净宽度: 单向通行宜为 0.6 m, 经常单向通行及偶尔双向通行宜为 0.8 m, 经常双向通行宜为 1 m;
- c) 踏板的前后深度应不小于 0.08 m, 相邻两踏板的前后方向重叠应在 0.01 m~0.35 m 之间;
- d) 踏板间距宜为 0.225 m~0.255 m; 由突缘前端到上方障碍物的垂直距离应不小于 2 m;
- e) 梯宽不大于 1.1 m 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; 梯宽大于 1.1 m 但不大于 2.2 m 的斜梯, 无论是否封闭, 均应在两侧安装扶手;
- f) 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 0.86 m, 不大于 0.96 m;
- g) 支撑扶手的立柱应从第一级踏板开始设置, 间距不宜大于 1 m。

### 5.6.8 钢直梯的结构应符合下列要求:

- a) 所有的踏棍垂直间距应相等, 相邻踏棍垂直间距应为 2.25 m~0.3 m, 梯子下端的第一级踏棍距基准面距离应不大于 0.4 m, 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 0.4 m~0.6 m, 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 5 m 以下时, 梯子内侧净宽度可小于 0.4 m, 但应不小于 0.3 m;
- c) 高于起程面 2.2 m~3 m 处应设置安全护笼, 其笼箍内径应在 0.65 m~0.8 m 之间; 水平笼箍垂直间距应不大于 1.5 m, 立杆间距应不大于 0.3 m, 均匀分布, 护笼各构件形成的最大空隙应不大于 0.4 m<sup>2</sup>; 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 1.05 m, 并有进、出平台的措施或进出口;
- d) 单段梯高宜不大于 10 m, 攀登高度大于 10 m 时宜采用多段梯, 梯段水平交错布置, 并设梯间平台。

### 5.6.9 钢平台的结构应符合下列要求:

- a) 通行平台的无障碍宽度应不小于 0.75 m, 单人偶尔通行平台的宽度可适当减小, 但应不小于 0.45 m;
- 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 2 m;
- d) 踢脚板顶部在平台地面之上高度应不小于 0.1 m, 其底部距地面应不大于 0.010 m; 当平台距基准面高度小于 2 m 时, 防护栏杆高度应不低于 0.9 m; 距基准面高度大于等于 2 m 并小于 20 m 时, 防护栏杆高度应不低于 1.05 m; 距基准面高度大于 20 m 时, 防护栏杆高度应不低于 1.2 m;
- e) 防护栏杆端部应设置立柱, 立柱间距应不大于 1 m; 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 0.5 m。

## 5.7 警示标志

5.7.1 有较大危险因素的生产经营场所和有关设备、设施的醒目位置, 应设置符合国家和行业标准的安全警示标志。

5.7.2 消防设施、重要防火部位均设有明显的消防安全标志, 并应符合 GB 13495.1 的规定。

5.7.3 产生严重职业病危害的作业岗位, 应在醒目位置设置警示标识和中文警示说明, 载明产生职业病危害的种类、后果、预防和应急处置的措施等内容。

5.7.4 具有甲、乙、丙类火灾危险的生产厂区、厂房等的入口处或防火区内, 具有甲、乙、丙类火灾危险的仓库的入口处或防火区内, 具有甲、乙、丙类液体储罐、堆场等的防火区内, 可燃、助燃气体储

罐或罐区与建筑物、堆场的防火区内，建筑中燃油、燃气锅炉房，油浸变压器室，存放、使用化学易燃、易爆物品等场所应设置禁止烟火和禁止吸烟的规范标志。

5.7.5 各种射线源、高压供电设施以及其它严重危险的区域，应设有色灯或醒目的警告标志。

5.7.6 吊车易于碰撞的设备、高处作业坠物区、易燃易爆场所以及其它事故多发地段，均应用易于辨认的安全色标明或设置醒目的警告标志牌。

5.7.7 在易发生事故和人员不易观察到的地方、场所和装置，应设置声、光或声光结合的事故报警信号；在生产场所、作业点和有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全色。

## 6 生产工艺设备设施

### 6.1 一般要求

6.1.1 外观防护应符合下列要求：

- a) 生产设备可被人员接触到的部分及其零部件不带易伤人的锐角、利棱和较突出的部位；
- b) 以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2 m 以下所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位需设置安全防护装置。

6.1.2 安全防护装置应符合下列要求：

- a) 生产设备上易发生故障或危险性较大的区域，配置声、光或声、光组合的报警装置；
- b) 生产设备运行过程中或突然中断动力源时，若运动部位的紧固联接件或被加工物料等有松脱或飞甩的可能性，需采取防松脱措施，并配置防护罩、防护网等安全防护装置；
- c) 在所有控制点和给料点都能迅速而无危险地触及时到急停开关。急停开关的形状应有别于其它开关，其颜色应为红色；
- d) 凡工艺过程中能产生粉尘、有害气体和其他毒物的生产设备，采用自动加料、自动卸料和密闭装置，并设置吸收、净化、排放装置或能与净化、排放系统联接的接口；
- e) 有毒、有害物质密闭系统无跑、冒、滴、漏并配置监测、报警装置。对生产过程中尘、毒危害严重的生产设备，安装可靠的事故处理装置及应急防护设施和急停装置。

6.1.3 电气设备、设施应符合下列要求：

- a) PE 保护连接电路能承受接地故障电流热应力和机械应力，每个保护接线端子有图形或字母 PE 标识；
- b) 电气控制箱（柜）IP 防护等级能防止固体物和液体的浸入，一般不小于 IP22 等级；
- c) 按钮操作器功能颜色符合要求；
- d) 急停开关为掌推式或蘑菇头式按钮操作开关，按钮操作开关、拉线式操作开关为红色，衬托色为黄色；
- e) 电气控制箱门、外壳盖严密，有提示电击警告标志，控制器件、视觉指示器有耐久的功能标记。

### 6.2 输送机械（输送线）

#### 6.2.1 基本要求

6.2.1.1 输送控制系统应设有限速控制装置。

6.2.1.2 输送线的提升和牵引链条、钢丝绳、减速装置、驱动自锁装置，制动器、紧急制动装置、上下坡捕捉器、张紧装置、回转装置、导向装置、停止夹紧器、止退器、小车升降爪、物件吊勾、载物车、载物传送带、导轨、导向装置、转轮等安全装置和部件工作正常，无损伤、磨损、裂纹、锈蚀等缺陷。

6.2.1.3 在固定工作区和人行通道内的剪切点、挤压点和可能撞击点，应设置防护罩，或设防护网（板）、或防护栅栏。

6.2.1.4 当输送线设在固定工作区和人行通道内，或在其上方运行，应设置防护罩或防护网（板），防止货物侧倾、翻滚、跌落。

6.2.1.5 在输送线的回转区和运行线路与人行过道的交汇处，应设置防护栅栏，人员需要跨越输送线的位置应设置通行过桥，通行过桥的平台、踏板应防滑。

6.2.1.6 在输送线运行与人行过道的交汇处若没有设置通行过桥平台，应在交汇处设置光线式保护装置。

6.2.1.7 在输送线路的地沟入口处应设置盖板或防护栅栏。

6.2.1.8 应在输送线路中的人员作业和装卸货位置、人员需要跨越输送线的位置、输送线回转位置，设置急停装置。

6.2.1.9 放置在输送线侧面的物品，与输送线侧面的安全距离应大于 0.8 m。

6.2.1.10 输送机供电电源意外中断时，输送机的电气装置应能锁定在断开的位置，防止输送机意外启动。

6.2.1.11 输送线应接地保护连接，当输送线分区段供电时，每个区段应分别接地保护连接；应设置接地标志。

## 6.2.2 带式输送机（线）

6.2.2.1 滚筒的防护应采用防护罩（板）或防夹楔，防护罩（板）或防夹楔的设置应符合 GB 14784 的有关规定。

6.2.2.2 过渡托辊，压带轮两侧及其下方的托辊，输送松散物料、成件物品的输送带及其回程分支凸弧段内相邻两组承载托辊的夹角大于 3° 时，应采用防护板进行防护。若受安装位置所限，也可用警示牌固定在每组过渡托辊两侧的边支柱上，予以警示。防护板、警示牌应符合 GB 14784 的有关规定。

6.2.2.3 拉紧装置的防护应符合下列规定：

- a) 应在垂直重锤拉紧装置上部两改向滚筒的两侧（或四周）及顶部设防护网。在重锤下方的地面上设置由防护板组成的高度为 2.5 m 的防护区。应在防护板上装设两块永久性的警示牌，分别写明“非经批准的人员不得入内”和“输送机运转时不得对拉紧滚筒进行检修和人工注油”等字样。若拉紧滚筒下方是厂房时，应在重锤箱上加装防坠装置。在张紧行程的极限位置应设限制器。如果拉紧钢丝绳设置在走台或走廊处的，应该设防护罩。
- b) 车式重锤拉紧装置拉紧小车上的滚筒、拉紧塔架下的重锤应按的规定进行防护。拉紧小车行程的两端应设限位装置。全部拉紧行程范围应采用高度不低于 1500 mm 的护栏予以防护。
- c) 液压拉紧装置拉紧小车上的滚筒应按规定进行防护。全部拉紧行程范围（含定滑轮、液压油缸）应采用高度不低于 1500 mm 的护栏予以防护。

6.2.2.4 高速轴联轴器、低速轴联轴器、制动轮、制动盘及液力偶合器都应加装防护罩。当驱动装置设置在地面或人员能接近的平台上且带速大于 3.15 m/s 时，整个驱动装置范围应采用高度不低于 1500 mm 的护栏予以防护。

6.2.2.5 翻带装置的翻带区段应采用高度不低于 1500 mm 的护栏予以防护。

6.2.2.6 在卸料车行走的极限位置应设止挡装置，并确保卸料车不脱轨、不翻倒。

6.2.2.7 凡人员可能剐蹭或碰撞部位的外露型钢的端部翼缘应倒成钝角；接料板及漏斗、护罩延伸部分的下边缘位于地面以上距离大于 300 mm 时，其边缘应采取向内弯成角度或卷边等措施。

6.2.2.8 接料板应符合下列要求：

- a) 当传动滚筒位于回程分支且承载分支输送带距传动滚筒顶部 2 m 以上时，应在输送带承载分支与传动滚筒间装设接料板。
- b) 当输送机架空越过人行通道时，应在人行通道上方的承载分支输送带下装设接料板。

#### 6.2.2.9 防护板应符合下列要求：

- a) 防护板可以用金属框架和有孔钢板、钢板网或钢丝网制成。其具体要求应符合 GB 23821 的有关规定。
- b) 当防护板可能被人踩上时，要求它在 0.2 m×0.2 m 的面积内承受 1500 N 的静压力后，其基准尺寸的永久变形不超过 1%，且不与任何运动部件接触。

#### 6.2.2.10 输送机（或输送线）应（宜）装设如下安全保护装置：

- a) 倾斜向上运料的输送机，当其满载停车后逆转力矩大于零时，应装设防止逆转的制动器或逆止器；
- b) 倾斜向下运料的输送机，当其满载运行时驱动力矩为负值时，应装设防止超速的安全装置；
- c) 应装设防止输送带跑偏的保护和报警装置；
- d) 宜设输送带在传动滚筒上打滑的检测装置；
- e) 有动力张紧装置的自动控制的输送机宜设瞬时张力检测器；
- f) 运送大块、坚硬物料的钢绳芯输送机应装设防止输送带纵向撕裂的保护装置；
- g) 沿输送机人行通道的全长应设置急停拉绳开关。拉绳开关的间距不应大于 60 m。当输送机的长度小于 30 m 时，允许不设拉绳开关而用急停按钮代替，但从输送机长度方向上的任何一点到急停按钮的距离不应大于 10 m。

#### 6.2.3 板式输送机（线）

板式输送机应设过载保护装置，在控制系统中应设声光自动报警装置，长距离输送时应设事故紧急停车装置。

#### 6.2.4 悬挂输送机（线）

悬挂输送机（线）应符合下列要求：

- a) 悬挂输送机的轨道、牵引链条、吊板、吊具、承载小车主要受力件、钢丝绳和提升链条的安全系数应符合 GB 11341 的规定。
- b) 升降段应由两条钢丝绳或链条提升，其端部应设置缓冲装置。升降段提升钢丝绳尾端固定装置应有防松和自紧功能。
- c) 所有起动和停止装置应有明显标志并易于接近。悬挂输送机线路上应安装紧急停车开关，一般应 30 m 范围内不少于一个。在操作工位，升降段和线路转弯处应安装紧急停车开关。紧急停车开关的颜色为安全色——红色，并应在所有控制点和装卸点能够迅速而无危险地操纵。
- d) 设备应设置声光警示信号，在设备开动以前警告其他人员注意安全。
- e) 驱动装置应配备过载保护装置，在牵引链条的拉力超过许用值的 1.5 倍时切断电动机电源，在产品说明书上标明调整方法并在设备相应部位标记。
- f) 张紧装置应配备极限行程开关，以便保持适当的张力，并在张力超出规定值范围时切断电动机电源。
- g) 在轨道的上坡和下坡段应安装捕捉器，当链条意外破断时迅速将链条或小车卡住，同时自动切断电动机电源。捕捉器的间隔应满足落差不大于 1.5 m 的要求。
- h) 在积放式悬挂输送机中，推杆与承载小车应可靠地啮合。在倾斜段上，若无机件毁坏，即使用人工方法也不应使其分离。

- i) 在积放式悬挂输送机和单轨悬挂小车输送机的活动轨段接头处(如升降段或道岔装置等部位),应装有防止承载小车掉落的安全装置。
- j) 吊具与承载小车应可靠连接,不应自行脱开。吊具应能够防止物品在运行中由于倾斜而打滑或掉落。
- k) 升降段应有上、下限位开关,以使升降段到位时切断升降电动机电源。极限位置应装有档块并满足强度要求。

### 6.2.5 埋刮板输送机(线)

埋刮板输送机(线)应符合下列要求:

- a) 挡板轴组在壳体上安装调整好后,应转动灵活;
- b) 当挡板下沿距壳体底板高度达到规定要求时,应保证摇柄与行程开关的触头接触;
- c) 调节手轮及闸板应调节灵活,闸板沿导槽的移动不应有卡、扭等现象;
- d) 丝杆上的刻度指示盘所对准的指示尺上的刻度值应与闸板下沿距壳体隔板的距离相一致;
- e) 当输送机产生的冲击载荷使其过载电流超过规定要求时,过载保护装置应能使电动机在规定的时间内停止工作;
- f) 当输送机出现断链事故时,断链报警装置应能在规定的时间内使电动机停止工作,并同时发出报警信号;
- g) 清扫装置应能有效地防止物料在机槽内积压和防止返料;
- h) 防护装置应设置在操作人员容易接近的运动部件上或其附近,但不妨碍运动部件的正常工作。

## 6.3 工业机器人、机械手

6.3.1 作业区域应设置安全警示标志和封闭的防护栏,必备的检修门和开口部位应设置安全销、安全锁和光电保护等安全防护装置。

6.3.2 各种电气行程限位、联锁装置、抗干扰屏蔽及急停装置应灵敏、可靠,任何安全装置动作均切断动力回路。

6.3.3 示教控制应符合下列要求:

- a) 示教盒或示教控制装置应以减速控制方式驱动机器人运动,当示教盒含有选择高速方式的措施时,机器人系统应含有特殊功能。当释放示教盒上驱动机器人运动的所有按钮或其他装置时,应能停止机器人的运动;
- b) 使能装置可与示教盒控制装置装在一起,也可与之分离(如抓握式使能装置),并应与任何其他运动控制功能或装置无关;释放或接过使能装置的中位,应使危险(如机器人的运动)中止;当操作一个以上的使能装置时(即多名携带使能装置的操作人员在安全空间内),只有每个装置同时处于中位时,机器人才能运动;
- c) 示教盒或示教控制装置应具有停止功能;
- d) 只使用示教盒或示教控制装置不能激活机器人自动操作方式,在启动自动方式前,应在安全空间外有一个单独的确认操作;
- e) 无缆示数控制:应有示教盒处于开启状态的可视标志,例如在示教盒的显示屏上;当机器人处于手动减速方式或手动高速方式时,通讯中断应导致所有机器人的保护性停止。

6.3.4 液压管路或气压管路应连接可靠,无老化或泄漏;控制按钮配置齐全、动作准确。

6.3.5 执行机构应定位准确、抓取牢固;自动锁紧装置应灵敏、可靠。

6.3.6 当调整、检查、维修进入危险区域时,设备应具备防止意外启动的功能。

## 6.4 冲压工艺设备设施

#### 6.4.1 开卷线和冲压线防护装置应符合下列要求:

- a) 开卷线四周设防护栏杆及安全警示标志, 出入口设光栅防护和急停装置;
- b) 模具出入区设光栅防护, 载运模具小车设防撞人限位装置;
- c) 冲压线内液压压力机、机械压力机设滑块锁定装置;
- d) 冲压线内每个单台压力机设置光栅防护和摇臂支撑栓;
- e) 冲压线的出入门应加标锁定外, 并设置人员进出计数器。

#### 6.4.2 冲、剪、压机械离合器应符合以下要求:

- a) 刚性离合器的转键、键柄和直键应无断裂;
- b) 操纵器的杆件、销钉或弹簧应无裂纹、折断;
- c) 刚性离合器的操纵机构座架, 应在床身上安装正确、牢固, 不应因受振动而产生松动;
- d) 转键离合器的操纵机构应具备: 挡块应与转键的键尾接触良好, 凸轮挡块与其转轴的连接应可靠, 并应装设缓冲机构; 转键在键槽内的转动应灵活、可靠;
- e) 牵引电磁铁触点应无粘连, 中间继电器触点应接触可靠;
- f) 电磁离合器应设有冷却润滑系统(干式除外);
- g) 刚性离合器压力机可以使用紧急制动装置, 该装置在供电中断时, 应具有快速制动功能, 其制动时间 $\geq 0.20\text{ s}$ 。

#### 6.4.3 冲、剪、压机械制动器应符合以下要求:

- a) 制动器松开时, 制动闸瓦与制动轮各处间隙应基本相等, 制动带最大开度(单侧)应 $<1\text{ mm}$ ;
- b) 制动带磨擦垫片(闸皮)与制动轮的实际接触面积, 应 $>$ 理论接触面积的70%;
- c) 制动器各活动销轴应转动灵活, 无退位、卡位、锈死等现象, 开口销齐全;
- d) 制动器小轴或心轴表面应淬火, 不许用普通螺栓代替; 制动瓦磨擦垫片和制动轮表面均不许有油污或其他缺陷;
- e) 制动器的零件出现下述情况之一时, 其零件应更换或制动器报废: 驱动装置: 电磁铁线圈或电动机绕组烧损, 推动器推力达不到松闸要求或无推力。制动弹簧: 弹簧出现塑性变形且变形量达到了弹簧工作变形量的10%以上, 弹簧表面出现20%以上的锈蚀或有裂纹等缺陷的明显损伤。传动构件: 构件出现影响性能的严重变形, 主要摆动铰点出现严重磨损, 并且磨损导致制动器驱动行程损失达原驱动行程20%以上时。制动衬垫: 铆接或组装式制动衬垫的磨损量达到衬垫原始厚度的50%。带钢背的卡装式制动衬垫的磨损量达到衬垫原始厚度的2/3。制动衬垫表面出现炭化或剥脱面积达到衬垫面积的30%。制动衬垫表面出现裂纹或严重龟裂现象。制动轮出现下述情况之一时, 应报废: 影响性能的表面裂纹等缺陷。起升、变幅机构的制动轮, 制动面厚度磨损达原厚度的40%。其他机构的制动轮, 制动面厚度磨损达原厚度的50%。轮面凹凸不平度达1.5 mm时;
- f) 制动器和离合器应相互协调与联锁, 开机时制动器先松闸, 离合器稍滞后结合;
- g) 联锁或连接均应准确、紧固, 工作时稳定、协调;
- h) 行程限位装置、控制装置应正确, 动作完好有效。

#### 6.4.4 冲、剪、压设备紧急停止按钮应符合以下要求:

- a) 紧急停止按钮应设置在操作者或者需要操纵它的人员易于接近且无操作危险的位置;
- b) 大型冲压机前、后面应均安装紧急停止按钮;
- c) 剪板机剪板长度 $>2500\text{ mm}$ 时, 两侧应均设置紧急停止按钮;
- d) 刚性离合器的冲压机械可不安装紧急停止按钮;
- e) 紧急停止按钮灵敏、醒目、有效, 要突出其附着物平面, 能自锁, 其操作件颜色应为红色, 如果操作件后面有衬托色, 则该衬托色应为黄色, 按钮操作开关的操作件应为掌揿式或蘑菇头式;

f) 紧急停止机构被重调前应保证机器不能操作起动。

#### 6.4.5 冲、剪、压设备传动外露部位防护装置应符合以下要求：

- a) 露于设备外部的运动部件，应均装设有效的防护罩或防护盖，大型机床某些部件受条件限制时，可设置防止人员触及的防护栏；
- b) 材质有足够的强度和刚度，无明显的锈蚀或变形。安装应牢固，工作时不应与可动部件有接触或产生磨擦，机械运转时防护装置无振动或松动；
- c) 安装后便于拆卸（检修时不需拆卸的栏网等除外）、定位合理，不许与主机焊接；
- d) 安装后的防护装置与人体接触各处无棱边、无毛刺，尽可能与保护机构外形相符，不应妨碍正常操作；
- e) 开启较频繁的较危险部位，防护罩、盖、栏应装设机电联锁装置；
- f) 防护栏、梯台应符合标准机床自身带有 $\geq 3$  m 的直梯，其超出部位应装符合标准的护笼；
- g) 自制的防护罩、盖、栏，应按安全色的标准进行涂漆防护，有脱焊或明显变形的应及时修复。

#### 6.4.6 冲、剪、压设备脚踏开关防护罩应符合以下要求：

- a) 外露在工作台面外部的脚踏开关，只要有物体撞压可能的，应均在开关上部、两侧装设防护罩；
- b) 剪板机开关为脚踏杠的，在整个长度上应安装防护罩（可在伸脚操作侧面开孔）；
- c) 脚踏开关的踏面应用防滑的花纹钢板等制作；
- d) 脚踏开关的自由行程应 $\geq 15$  mm，开关内弹簧应是确保复位的压簧；
- e) 脚踏开关与防护罩均应 PE (N) 可靠，动作灵敏可靠，且防高温触及，无水浸泡。

#### 6.4.7 冲、剪、压设备照明应符合以下要求：

- a) 照明灯开关应灵敏有效，局部照明灯灯架完好，灯具可调整在任意允许的工作位置；
- b) 不论何种电压的照明电源线，均不应只接一根相线后利用床身载流导电；
- c) 机床局部或移动照明应采用 36 V 或 24 V 安全电压；
- d) 不能有频闪效应、炫目现象和阴影区。

#### 6.4.8 冲、剪、压设备安全防护装置和专用工具应符合以下要求：

- a) 压力机应配置一种或一种以上的安全保护装置：栅栏式、推（拨）手式、牵手式安全保护装置可按需要配置，其动作应灵活、可靠、无过重的撞击，并应符合有关标准规定推（拨）手式、牵手式安全保护装置主要限用于老式压力机和安全改装；
- b) 压力机配置的安全装置应符合下列要求之一：滑块向下运行时，操作者身体的任何部位都应不可能进入或停留于工作危险区界线之内。滑块向下运行时，当操作者身体任何部位进入工作危险区界限以内时，滑块应立即被制动。滑块向下运行时，当操作者的手从放开操作按钮开始，并伸向工作危险区界限的时间间隔内，应在手到达工作危险区界限前，滑块被立即制动；
- c) 双手操作式安全保护装置的按钮面不应高出其边框，两个按钮之间的内侧间距应 $> 250$  mm。操作时应双手同时按压按钮，在滑块下行过程中松开任一按钮，滑块应即停止运行。在单次行程工作规范时，滑块应停止在上死点（或设计规定点），即使双手仍继续按压住按钮，滑块不会作下一次运行。对于被中断的操作控制需要恢复以前，须先松开全部按钮，然后再次双手按压后才能恢复运行；
- d) 光线式安全保护装置应具有自检功能，安全保护系统中所采用的双回路控制应具有自检、联锁、互检和监控功能。安全保护装置响应时间应 $\leq 20$  ms。安全保护装置应具有不受装置投射光线以外的光源的干扰影响。投光器、受光器的保护高度应取压力机行程长度与滑块调节量之和，其所需高度 $> 400$  mm 时，只取 400 mm。投光器与受光器组成的光轴数为两个以上时，其光轴间距应 $\leq 50$  mm，于由若干光轴所组成的垂直平面被安设在距工作危险区的距离 $> 500$  mm 时，其光轴间距应 $\leq 70$  mm。投光器、受光器的安装应稳固，并便于调节；

- e) 安全保护装置的电子控制部分应不安装在受阳光曝晒和具有 40℃以上的热源处，应避开对电子器件存在干扰的强磁场。

#### 6.4.9 剪板机等压料脚和危险部位防护应符合下列规定：

- a) 剪板机等重要部件上的螺栓、螺母、销钉等紧固件，应有严格的防松措施；
- b) 压料脚底面应平直、完整，压料脚底面在同一水平线上，剪切过程应先压紧再剪切；
- c) 在剪、切、刨、卷板料可能迸溅飞出伤人的区域，均应加设防护档板或护网，并宜为活动式；
- d) 剪板机的刀片在安装、更换与操作时，应保证正确、牢靠、定位、完备；
- e) 剪板机重锤、杠杆等应防护可靠；
- f) 压力机上的压力表应定期校验，在合格期内使用。

### 6.5 焊装工艺设备设施

#### 6.5.1 焊接工作场所应符合下列要求：

- a) 四周应无可燃爆物品，电弧飞溅处应设置非燃物质制作的屏护装置，应采取防触电、防火、防爆、防中毒窒息、防机械伤害、防灼伤等技术措施；
- b) 焊接设备、焊机、切割机具、钢瓶、电缆及其他器具应放置稳妥并保持良好的秩序，并应设必要的安全警示标志；
- c) 悬挂式电阻焊机应设有辅吊装置；
- d) 焊接作业场所应根据需要设置自然通风、机械通风设施。

#### 6.5.2 36 V 以上 TIG 弧焊机（氩弧焊机）、MIG/MAG 弧焊机、埋弧焊机、等离子弧焊机、电阻焊机、焊机送丝装置、TIG 焊焊炬、MIG/MAG 焊焊枪应具有国家强制认证 3C 标志。

#### 6.5.3 电焊机外壳防护及接地保护应符合下列要求：

- a) 设备外壳防护等级一般不应低于 IP21；
- b) 当焊机具有高频、高能束等辐射危害时，应采取特殊的屏蔽防护；
- c) 电焊机 PE 线应接在有接地标志的接地点，电源电缆的 PE 线接线剩余长度应长于相线。

#### 6.5.4 绝缘检测应符合下列要求：

- a) 电焊机绝缘每半年检测一次，并保存其记录；
- b) 根据电焊机种类，分别检测电焊机一次与二次绕组之间，一、二次绕组对地绝缘电阻，绝缘值应大于 1 MΩ；
- c) 电阻焊机输入回路对焊接回路绝缘电阻值应大于 5 MΩ，控制回路和外露导电部件对所有回路绝缘电阻值应大于 2.5 MΩ。

#### 6.5.5 焊机使用的输气、输油、输水管道应安装规范、运行可靠，且无渗漏。

#### 6.5.6 线路和屏护应符合下列规定：

- a) 每台焊机电源应设置独立隔离电器、开关和短路保护电器，电源线、连接耦合器应与焊接额定负载匹配；
- b) 固定使用的电源线应采取穿管敷设；一次侧、二次侧接线端子应设有安全罩或防护板屏护，电气线路绝缘无破损、无老化；
- c) 当采用非固定电缆供电时，一次线的接线长度应不超过 3 m，并采用接线端子或压接的方式连接；电源线不应在地面拖拽使用，且不允许跨越通道；
- d) 由阻焊变压器组成的手持式电阻焊机应设剩余电流动作保护装置，剩余电流动作保护装置动作电流为 30 mA 及以下的高灵敏速断型（≤0.1 s）。

#### 6.5.7 焊接机器人除应符合本文件 6.3 的规定外，还应符合下列要求：

- a) 机器人应符合 GB 11291.1 和 GB/T 20867 的安全规定；

- b) 机器人操作机、控制装置、动力源均应有接地点。不能明显表明的接地点，应在其附近标注明显的接地符号“ $\frac{1}{\infty}$ ”；
- c) 机器人中因绝缘损坏可能带电的金属部件与接地点之间的电阻不应超过  $0.1 \Omega$ ；
- d) 机器人交流动力电源电路与壳体之间的绝缘电阻应不小于  $10 M\Omega$ ；
- e) 机器人动力交流电源电路与邻近的非带电导体间，应能承受交流  $50 Hz$ 、电压有效值  $1500 V$ 、持续  $1 min$  的耐电强度试验，无击穿、闪络及飞弧现象。

#### 6.5.8 焊接人员的人身防护应符合下列规定：

- a) 作业人员在观察电弧时，应使用带有滤光镜的头罩或手持面罩，或佩戴安全镜、护目镜或其他合适的眼镜。辅助人员亦应配戴类似的眼保护装置；
- b) 焊接人员应根据具体的焊接操作特点穿戴防护服。防护服应符合 GB 8965. 2 的要求，并可以提供足够的保护面积；
- c) 当噪声无法控制在 GB/T 50087 规定的允许声级范围内时，应采用保护装置（如耳套、耳塞或用其他适当的方式保护）；
- d) 利用通风手段无法将作业区域内的空气污染降至允许限值或这类控制手段无法实施时，应使用呼吸保护装置，如：长管面具、防毒面具等。

#### 6.5.9 焊接区域应予以明确标明，在焊接作业所产生的烟尘、气体、弧光、火花、电击、热、辐射及噪声可能导致危害的地方，应设置适当的安全警示标志。

### 6.6 涂装工艺设备设施

#### 6.6.1 前处理设备设施

##### 6.6.1.1 涂漆前处理作业场所，应符合下列要求：

- a) 应布置在单层或多层建筑物的靠近外墙一侧；
- b) 化学前处理作业场所的地坪应采用耐腐蚀材料敷设，且应平整、防滑、易于清扫、不渗水积水。
- c) 照明和其他电气设施应采用防潮型。

##### 6.6.1.2 浸涂槽应符合下列要求：

- a) 浸涂槽槽口应高于所在地面至少  $150 mm$ ，而槽液的液位距槽口应不小于  $150 mm$ 。当浸涂槽槽口高于所在地面少于  $500 mm$  时，其四周应设防护栏杆；
- b) 容积超过  $0.6 m^3$  或槽液表面积超过  $1 m^2$ ，槽体应设置泄放多余涂料的溢流管，溢流管直径应不小于  $75 mm$ ，安装位置应保证在液面距槽口不小于  $150 mm$  的槽体上；
- c) 浸涂槽容积超过  $2 m^3$  应设置底部排放装置和转移槽，转移槽应设在车间范围以外的地下、半地下室建筑内，容积应大于浸涂槽容积，并应与浸涂槽相连通，对于配有自动关闭盖板的浸涂槽，可不设底部排放装置；
- d) 当槽液需要间接加热时，应根据工艺要求设置温度控制装置，槽液温度和浸涂工件表面温度应不超过其沸点温度或  $55^\circ C$ 。温控器应能控制极限高温，当温度超过所设定的温度时，输送链、加热器应停止工作。当槽液液面超过或低于安全液面时，加热系统应自动关闭。

##### 6.6.1.3 输送链下部就设安全防护装置，防止润滑液滴落后污染槽液，并防止链与轨道摩擦产生的火花而引起火灾。

##### 6.6.1.4 采用全喷型的各化学前处理设备应为全封闭或半封闭式，工件出入口应设置防喷淋液飞溅的屏幕室，该室用门洞或挡帘隔开，并设置独立的排风系统。喷淋用泵应与排风装置联锁，待风机运行正常后泵再启动；喷淋过程结束，排风装置须继续运行 $2 min \sim 3 min$ ；当排风装置发生故障，喷淋操作应能立即停止。

##### 6.6.1.5 采用喷淋法脱脂、磷化和钝化处理的装置应为密闭式或半密闭式，且应设置局部排风装置。

6.6.1.6 全浸型有挥发性化学液和加热要求的化学槽及各种酸性或碱性处理槽，应设置局部排风系统。

6.6.1.7 电泳槽应做绝缘处理，装有防止人员发生触电事故的安全或防护联锁装置，电泳涂漆的整流系统应单独设置在围护设施内。

6.6.1.8 巡检人员可能通过的浸涂槽上方应加装防护栏杆，入口处加锁，并设置探照灯。

## 6.6.2 喷漆设备设施

6.6.2.1 涂装作业场所应符合下列要求：

- a) 集中空调布置管线在进入火灾危险区前应设置防火阀；
- b) 电气设施应符合整体防爆的要求，即电机、电器、照明、线路、开关、接头等符合防爆安全要求；
- c) 工艺管线、排风管道等均应设有可靠的防静电接地装置。

6.6.2.2 喷漆房的墙体、天花板、地坪，喷漆室的室体及与其相连的送风、排风管道应符合下列要求：

- a) 应用不燃、难燃材料或组件建造；
- b) 室体内表面应平滑、连续而无棱角；
- c) 铝材不应用作喷漆室或喷漆房的结构支撑件、室体、排风管道。

6.6.2.3 静电喷涂应符合下列规定：

- a) 静电喷漆室的出入口宜设置防火门，并应装有闭门器，门与静电发生器的电源有门开即断电的联锁装置；
- b) 供漆管道 800 mm 空间内应悬挂安全标志，不应设置其他导体和电缆；
- c) 高压静电发生器应有控制保护系统，使工作系统发生故障或出现过载时自动切断电源；
- d) 高压静电发生器的高压输出端与高压电缆联结端应设置限流安全装置，高压电缆的屏蔽线应接入专用地线上，高压电缆应采用铠装电缆或穿管保护；
- e) 静电喷漆区应采用防爆灯具或隔板照明；
- f) 静电喷漆室应安装（防爆型探测器）可燃气体浓度和火灾报警装置，并与自动停止供料、切断电源装置、自动灭火装置等相联锁；
- g) 除因工艺要求专门设置在高压电场中的不接地装置以外，在静电喷漆区内的电气设备体外露导电部分及装置外可导电部分均应可靠接地。

6.6.2.4 空气及无气喷涂应符合下列规定：

- a) 无气喷涂的喷枪应配置自锁的安全装置，喷涂间歇时应能将喷枪自锁；
- b) 压缩空气驱动型无气喷涂装置的进气端应设置限压安全装置，并配置超压安全报警装置。

6.6.2.5 喷漆室内的所有金属制件（送排风管道和输送可燃液体的管道），应具有可靠的电气接地。

6.6.2.6 喷漆室应设有机械通风和漆雾净化装置。

6.6.2.7 大型喷漆室送风系统所配置的加热器，无论何种类型，均不应设置在室体内。

6.6.2.8 高度危险区域（1区、21区）应设置安全报警装置并与自动灭火装置联锁。

6.6.2.9 喷烘两用喷漆室应符合下列要求：

- a) 应设置温度限制开关，当烘干温度超过设定温度时，自动切断烘干设备的加热源；
- b) 喷漆设备、烘干设备和通风系统应有联锁装置，当烘干设备处于运行或带电状态时，喷漆设备应自锁或整体移出。

6.6.2.10 清洗机械手喷头和喷枪的稀料应通过管路回到调漆室的密闭容器中。

6.6.2.11 涂装车间升降工装应有锁定装置。

## 6.6.3 烘干设备设施

6.6.3.1 烘干室应符合下列要求：

- a) 烘干室室体及保温层均应使用不燃材料制造，与喷漆场所应保持足够的安全距离或采用防爆墙密闭隔离，并采用外开常闭式甲级防火门；
- b) 烘干室与燃烧装置间的连接管应使用不燃材料隔热，外壁表面温度不应超过 70°C；
- c) 烘干室应设机械通风系统、漆雾浓度报警仪、超温报警装置，超温报警装置应与加热系统联锁；
- d) 应根据烘干场所的结构、使用涂料、燃料的理化特性配备必要的消防器材。大型烘干室应设置自动灭火系统；
- e) 烘干室排气管应安装防火阀，当发生火灾时，防火阀应能自动关闭，循环风机和排风机会自动停止工作。通风系统排风口至少 10 m 范围内的电气设施应整体防爆，并张贴适宜的安全警示标志；
- f) 涂层烘干室宜设置排气装置，烘干室内排气口位置应设在可燃气体浓度最高的区域，排气管道上应设防火阀；
- g) 作业人员应穿戴防毒面具和防静电工作服/工作鞋、防护眼镜。

#### 6.6.3.2 电气设备应符合下列要求：

- a) 应设置静电的接地装置，其接地电阻值小于 100 Ω；
- b) 装有电器设备的烘干室金属外壳应有保护接地，接地电阻值小于 10 Ω。金属外壳的各部件之间，应保持良好的电气连接；
- c) 内部电气导线应有耐高温绝缘层；
- d) 外部电气接线端应有防护罩。

#### 6.6.3.3 加热器应符合下列要求：

- a) 烘干室内宜使用有足够机械强度的加热器，如使用易碎加热元件，内部应有防护装置；
- b) 加热器不应设置在被加热工件的正下方。

#### 6.6.3.4 燃油及燃气加热系统应符合下列要求：

- a) 燃烧装置使用自动点火系统，应安装窥视窗和火焰监测器，并使燃烧器熄火时自动切断该燃烧器的燃料供给；
- b) 燃烧装置的燃料供给系统应设置紧急切断阀。

#### 6.6.3.5 控制系统应符合下列要求：

- a) 应设置温度自动控制及超温报警装置；
- b) 需设置安全通风监测装置的烘干室，优先使用可燃气体浓度报警仪，直接监测爆炸危险浓度；也可使用设备的故障监测装置，间接地进行监测。每种情况均应与加热系统联锁；
- c) 控制系统的联锁应保证开机时先启动循环风机及排气风机，再启动加热系统及工件输送系统。停机时先关闭热系统及工件输送系统，再停止风机运行。

#### 6.6.3.6 燃油、燃气燃烧室供油、供气管道法兰连接处应设导静电跨接线。

### 6.6.4 流平设备设施

#### 6.6.4.1 流平室两侧应设钢化玻璃及方便门，门上应安装闭门器。

#### 6.6.4.2 流平室应设置局部排风装置。

### 6.6.5 储漆及调漆设施

#### 6.6.5.1 甲、乙类涂料存储场所应符合下列要求：

- a) 构筑物结构消防应符合 GB 50016 的要求，应设置构筑物及电气防雷设施；
- b) 仓库应进行防爆分区设计，在相应的防爆区域内确保电气设施整体防爆，在适宜的部位装设可燃气体报警仪、温湿度计；

- c) 仓库内所有电气设备应采用防爆型，线路应加穿镀锌钢管或挠性隔爆橡胶套管，并连接可靠，电源应可靠保护接零；
- d) 仓库应根据储存漆料的特性设置防止液体流散设施，确保可靠收集泄漏、溢散的漆料；
- e) 仓库应根据库房的结构、存放漆料的理化特性配备必要的消防器材；
- f) 仓库大门处应根据储存漆料的种类、理化特性设置危险化学品安全技术说明书和安全警示标志及人体静电消除设施。

#### 6.6.5.2 调漆场所应符合下列要求：

- a) 调漆室应与其他火灾、爆炸危险区域安全距离大于 10 m。应采用不燃烧、不发火的地面，当采用绝缘材料作地面整体面层时，应采取适宜的防静电措施；
- b) 调漆室内所有电气设备应整体防爆，电源应可靠保护接零，防静电接地线不应利用电源零线、不应与防直击雷地线共用；
- c) 调漆室内应安装防爆通风系统和可燃气体报警仪并联锁；
- d) 应根据调漆室结构、使用漆料的理化特性配备必要的消防器材。大型调漆室应设自动灭火系统；
- e) 调漆室内搬运油漆的抱桶器或转运车等应设有防止静电积聚的措施。开桶、搅拌、抽取作业应采取不产生火花的工具；
- f) 作业人员应穿戴防毒面具和防静电工作服/工作鞋、防护眼镜。

### 6.7 总装工艺设备设施

#### 6.7.1 一般要求

- 6.7.1.1 汽车组装线的输送机和输送线安全应符合本文件 6.2 的规定。
- 6.7.1.2 机器人、机械手安全应符合本文件 6.3 的规定。
- 6.7.1.3 汽车组装线的起重机械安全应符合本文件 9.2 的规定。
- 6.7.1.4 汽车组装线的低压电气线路、动力及照明配电柜（箱）、电网接地系统、移动电气设备安全应符合本文件第 10 章的规定。

#### 6.7.2 装配设备设施

- 6.7.2.1 输送机械的防护罩（网）应完好，无变形和破损，人行通道上方应装设护网（板）。
- 6.7.2.2 大型部件翻转机构的锁紧、限位装置应牢固可靠，回转区域应有醒目的安全警示标志和报警装置，周围 1.5 m 处应设置防护栏杆。
- 6.7.2.3 装配线端部应设防止夹脚光栅等防护设施。
- 6.7.2.4 轮胎、座椅安装应采用助力臂。
- 6.7.2.5 控制台、操作工位以及装配线适当距离（不宜超过 20 m）应设置急停装置或拉线急停装置，且不应自动复位；开线、停线或急停时应有明显的声光报警信号。
- 6.7.2.6 气动工具的装夹应牢靠，无松动；压紧螺母或螺栓无滑扣，且有防松措施。
- 6.7.2.7 运转小车应定位准确、夹持牢固；料架（箱、斗）应结构合理、牢固，放置应平稳。
- 6.7.2.8 人员需要跨越输送线的地段应设置通行过桥，通行过桥的平台、踏板应防滑。

6.7.2.9 地沟入口处应设置盖板或防护栏杆，且完好、无变形；沟内应无障碍物，并应配置应急照明灯，且不允许积水、积油。

6.7.2.10 下线车到检测线沿途应设有汽车尾气收集设施。

### 6.7.3 检测试验设施

6.7.3.1 检测线应设置急停按钮，入口应有灯光警示。

6.7.3.2 测试台应有排烟设施。

6.7.3.3 转毂测试区应设置安全警示标志。

6.7.3.4 雨淋设施应符合下列规定：

- a) 集水池应设盖板、护栏及安全警示标志，定期清理，保持正常水位，清理水池应有通风措施；
- b) 雨淋室应设置急停开关，保持整洁，喷水嘴不应有堵塞，淋雨室出口应加装除水设施。

6.7.3.5 汽车组装线燃油加油装置应符合下列要求：

- a) 汽油加注机应设置油气回收装置，冷却液、润滑油、液压油等应采用自动加注机；
- b) 汽、柴油加注机爆炸危险区域内电气设施应采用防爆电器，应设置固定式气体浓度检测报警装置，并配备消防器材；
- c) 加油机运转时，电机和泵的表面温度应无异常，计量器和泵的轴封应无明显的渗油；
- d) 油气分离器及过滤器应保持功能正常，排气管应畅通、无损，泵安全阀应保持压力正常；
- e) 加油机进油管线和付油胶管连接处应无渗油，电动机外壳接地电阻不应大于  $4 \Omega$ ，付油胶管两端电阻不应大于  $5 \Omega$ 。

## 7 公用工程和辅助设施

### 7.1 给排水系统

#### 7.1.1 给水系统

7.1.1.1 系统技术资料应齐全，应包括给水管道分配流程图。

7.1.1.2 蓄水塔应安装避雷设施和夜间警示灯。

7.1.1.3 饮用水供水设施应符合 GB 17051 及下列要求：

- a) 经过蓄水箱、塔和池的水，若用作饮用水，应定期进行化验；
- b) 设施周围应保持环境整洁，应有良好的排水条件，设施与饮水接触表面应保证外观良好，光滑平整，不对饮水水质造成影响；
- c) 饮用水箱或蓄水池应专用，不应渗漏，设置在建筑物内的水箱其顶部与屋顶的距离应  $>80 \text{ cm}$ ，水箱应有相应的透气管和罩，人孔位置和大小要满足水箱内部清洗消毒工作的需要，人孔或水箱入口应有盖（或门），并高出水箱面  $5 \text{ cm}$  以上，并有上锁装置；
- d) 水箱的容积设计不应超过用户  $48 \text{ h}$  的用水量；
- e) 设施不应与市政供水管道直接连通，有特殊情况下需要连通时应设置不承压水箱。设施管道不应与非饮用水管道连接，如必须连接时，应采取防污染的措施。

7.1.1.4 管道无腐蚀，管内无积存杂物。支架牢固可靠。地下或半地下敷设管道应做好防腐处理。地上管道漆色应为艳绿色，并标明流向。

## 7.1.2 污水处理站

7.1.2.1 污水处理站设备设施和作业环境应符合下列要求：

- a) 泵房、微滤机、污泥脱水设备等地上设备外露运动部位应有防护罩或网，并完好，无破损。急停开关或隔离开关完好、有效；
- b) 设备设施的电气应按防水选型装设，现场地面不宜使用接线板和临时接线，如需接线，应使用规范的接线盘并架空；
- c) 现场设备设施无漏水，地面无积水，地下水池的盖板完好，无位移、无超过1cm的间隙、无严重腐蚀；
- d) 泵房应有隔音措施，人员应在隔离室内，如长时间进入时应佩戴耳塞。

7.1.2.2 沉淀池和反应池应符合下列要求：

- a) 槽池四周设置防护栏，防护栏完好，无断裂、腐蚀；
- b) 槽池周边应有“无关人员禁止入内”等警示标志。有台阶或可能导致人员跌落的部位，应有“当心坠落”的警示标志；
- c) 槽池周边照明良好，灯具无损坏；
- d) 槽池区露天电气柜应按相应的防水选型装设。

7.1.2.3 水质化验室应符合下列要求：

- a) 化验室内存放的化学试剂应分类存放在指定架子上，标识清晰；
- b) 室内电源插座完好，无破损；
- c) 化验台有通风装置，并可靠运行。

7.1.2.4 污水处理站的安全管理应符合下列规定：

- a) 污水处理站应制定安全管理制度，并严格执行；
- b) 污水处理站应制定地下水池有限空间作业现场处置方案，并有演练和效果评价记录；
- c) 现场应设置“当心中毒”、“当心坠落”等警示标志；
- d) 场内相关槽池应配置有毒气体浓度报警仪，读数的数值显示正常，有毒气体报警仪半年校验一次，标识在有效期内，有使用说明书；
- e) 场内备有防毒面具、安全带、绳索等应急防护用品。

## 7.2 压缩空气站

7.2.1 空压机房的布置应符合下列规定：

- a) 平台、扶梯、地坑及吊装孔周围均应设置防护栏杆，栏杆的下部应设防护网或板；
- b) 地沟应能排除积水，并应铺设盖板；

c) 空压机应有足够通风的房间里，其区域内无灰尘、化学品、金属屑、油漆漆雾等。

#### 7.2.2 压缩空气储气罐的布置应符合下列规定：

- a) 应布置在室外或独立建筑内；
- b) 储气罐布置在室外时，宜布置在建筑物的阴面，当设置在阳面时，宜加设遮阳棚；立式储气罐与机器间外墙的净距不应小于 1 m，并不宜影响采光和通风；布置在室外的罐组宜设置通透的围栏；
- c) 在室外布置有困难时，工作压力小于 10 MPa、含油等级不低于 3 级的压缩空气储气罐，可布置在室内；当工作压力大于或等于 10 MPa、单个容积不大于 10 m<sup>3</sup>、含油等级不低于 3 级的压缩空气储气罐，总数量不超过 3 个时，可布置在与机器间毗邻的独立房间内；
- d) 储气罐上应装设安全阀。储气罐与供气总管之间，应装设切断阀。

#### 7.2.3 空压机的布置和设置应符合下列规定：

- a) 空压机与墙、柱以及设备之间留有足够的空间距离，应符合 GB 50029 的相关规定；
- b) 空压机应有字迹清晰的铭牌和安全警示标志；
- c) 空压机机身、曲轴箱等主要受力部件不应有影响强度和刚度的缺陷，并无棱角、毛口。所有紧固件和各种盖帽、接头或装置等应紧固、牢靠；
- d) 螺杆式压缩机顶部、背部通风口处不能放置任何物件。保护盖应安装到位，门、顶盖关闭好。
- e) 空压机组旁应设紧急停机按钮或保护装置（开关）；
- f) 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；
- g) 空压机每级排气均应装有排气温度超温停车装置，停车后只能手动复位；
- h) 对于轴功率不小于 2 kW、额定排气压力为 0.05 MPa~5 MPa 的固定式压缩机还应符合下列要求：
  - 1) 遥控的压缩机应在工作现场配有启动、停车装置，操作遥控压缩机的人员应采取适当预防措施，以保证在没有人接触压缩机和没有人在压缩机上工作的情况下操纵压缩机；
  - 2) 压缩机的吸气口应布置得不致使衣服被吸入。

### 7.3 锅炉房

#### 7.3.1 锅炉房的位置应符合下列规定：

- a) 不应设置在人员密集场所和重要部门的上一层、下一层、贴邻位置以及主要通道、疏散口的两旁，并应设置在首层或地下室一层靠建筑物外墙部位；
- b) 不应与甲、乙类及使用可燃液体的丙类火灾危险性的房间贴邻。确需贴邻时，应采用防火墙分隔；
- c) 选用液化石油气或相对密度大于或等于 0.75 的气体燃料的锅炉房严禁设置在地下、半地下、地下室和半地下室。

#### 7.3.2 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。

### 7.3.3 锅炉间的出入口和门应符合下列规定：

- a) 出入口不应少于 2 个，但对独立锅炉房的锅炉间，当炉前走道总长度小于 12 m，且总建筑面积小于 200 m<sup>2</sup> 时，其出入口可设 1 个；
- b) 锅炉间人员出入口应有 1 个直通室外；
- c) 锅炉间为多层布置时，其各层的人员出入口不应少于 2 个；楼层上的人员出入口，应有直接通向地面的安全楼梯；
- d) 锅炉间通向室外的门应向室外开启，锅炉房内的辅助间或生活间直通锅炉间的门应向锅炉间内开启。

### 7.3.4 设在其他建筑物内的燃油、燃气锅炉间，应设置独立的送排风系统，通风装置应防爆。

7.3.5 锅炉房气瓶间、燃气调压间、燃气锅炉间、油泵间的可燃气体浓度探测报警装置，并应与房间事故通风机和燃气供气母管或燃油供油母管的总切断阀联动。

7.3.6 锅炉水位表、锅炉压力表、仪表屏和其他照度要求较高的部位应设置局部照明。在装设锅炉水位表、锅炉压力表、给水泵以及其他主要操作的地点和通道，宜设置事故照明。

## 7.4 集中式叉车充电区（间）

7.4.1 充电间应有通风装置，保持空气流通，应配备消防器材。

7.4.2 电瓶的充电和补液应设置充电点或充电间，在充电区域内禁止吸烟并用标识牌警告。保持充电设施清洁，无积尘杂物。充电夹子弹性正常，安放整齐。宜采用封闭式专业加液小车进行无渗漏加液。

7.4.3 蓄电池充电时应根据蓄电池的允许容量，确定电流强度，如整流器发热或其他部分损坏，应立即切断电源。充电时遇汽泡过分激烈，应减低充电量或暂停充电。新电池充电，没有特殊情况不应中断。在未切断电源前，严禁在充电机上取用蓄电池。

7.4.4 凡对铅酸蓄电池实施充电的场所应装设 H<sub>2</sub> 浓度检测装置，并定期校验，保持其可靠性。同时确保室内电气设施整体防爆。

## 7.5 仓储物流设施

7.5.1 输送线操作工位、升降段或转弯处应设置急停开关，紧急开关能保证运输线紧急停机，灵敏可靠，且不应自动复位。

7.5.2 开线、停线或急停时应有明显的声光报警信号。

7.5.3 运输线路下方的行人通道净空高度应≥2 m，不足时应张贴警示标识。

7.5.4 使用悬挂式运输线路应有防坠落措施，宜安装防坠落护网。

7.5.5 运输线上坡、下坡段净空高度超过 2 m 以及跨越人员和通道处应设防护栏。人员需跨越输送线的地段应设置通行过桥，通行过桥的平台、踏板应防滑。

7.5.6 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。链式输送机上坡、下坡处应设置防停车及断链时而导致事故的止退器或捕捉器，并运行可靠。

7.5.7 垂直提升机应设置上升、下降限位装置及止挡器。四周加装防护网，并悬挂警示标牌。穿越楼层而出现孔口时应设护栏。

## 7.6 机修设施

### 7.6.1 金属切削机床

7.6.1.1 有惯性冲击的往复运动件有设置缓冲措施，缓冲措施应可靠。

7.6.1.2 设备安全防护装置应符合 GB 15760 的规定。

7.6.1.3 夹持装置应确保不会使工件、刀具坠落或被甩出，当采取手动上下工件、刀具时，应具备防止挤压伤害的安全措施。

7.6.1.4 电气系统的局部照明或移动照明应采用安全电压，线路无老化，绝缘无破损。

7.6.1.5 每台设备应配备清除切屑的专用工具。

7.6.1.6 车床、钻床、铣床、插床、磨床、锯床、加工中心、数控机床、电火花加工机床和激光加工机床应符合下列要求：

- a) 车床——加工棒料、圆管，且长度超过机床尾部时应设置防护罩、防护栏，当超过部分的长度  $\geq 300 \text{ mm}$  时，应设置有效的支撑架等防弯装置，并应加设防护栏或挡板，且有明显的警示标志；
- b) 钻床——钻头部位应有可靠的防护罩；
- c) 铣床——旋转部位及运动滑枕的端部应设置可靠的防护罩。不准在机床运行状态下对刀、调整或测量零件；
- d) 插床——限位开关应确保滑块在上、下极限位置准确停止，配重装置应合理牢固，且防护有效；
- e) 磨床——砂轮应在规定的使用期限内使用，并不应潮湿或有裂纹。砂轮卡盘与砂轮之间应有软垫，旋转时无明显跳动。防护罩应齐全、无破损，并有一定的强度；
- f) 锯床——锯条外露部分应设置可靠的防护罩；
- g) 加工中心——加工区域周边应设置固定或可调式防护装置，换刀区域、工件进出的联锁装置或紧固装置应牢固、可靠，任何安全防护装置动作时均能切断动力回路；
- h) 数控机床——加工区域应设置可靠的防护罩，其活动门应与动力回路联锁。调整刀具或零件时应采用手动。大型数控机床、加工区域内存在盲区，访问程序数据或可编程功能应由授权人执行，该功能应闭锁，并采用密码或钥匙开关；
- i) 电火花加工机床——可燃性工作液的闪点应在  $70^{\circ}\text{C}$  以上，且应采用浸入式加工方法，液位应与工作电流相匹配；
- j) 激光加工机床——加工区应设置局部保护或外围保护装置，该装置应与动力回路联锁，且自动隔离激光光束。

7.6.1.7 防止夹具、卡具松动和脱落的装置应符合下列要求：夹具与卡具结构布局应合理，零部件与连接部位应完好可靠，与卡具配套的夹具应紧密协调。易产生松动的连接部位应有防松脱装置。各锁紧手柄齐全有效。夹卡刀具、工件的螺钉（螺孔）齐全完好，螺丝无不全、滑扣、拧不紧等现象。

7.6.1.8 设备防护装置应符合下列要求：各类行程限位装置、过载保护装置、顺序动作电气与机械联锁装置、事故联锁装置、紧急制动装置、机械与电气自锁或互锁装置、音响信号报警装置、光电等自动保护装置、指示信号装置等应灵敏可靠。限位装置（限位与撞块等）应安全可靠，位置准确，运动机构的行程限制在规定的范围之内。操作手柄应档位分明、应图文标示相符、定位可靠，操纵杆不应因振动和齿轮磨损而脱位。设备防护装置还应符合 GB/T 8196 和 GB 23821 的通用安全要求。

## 7.6.2 冲、剪、压机械

冲、剪、压机械的安全防护应符合本文件6.4的有关规定。

### 7.6.3 砂轮机

#### 7.6.3.1 砂轮机设备应符合 GB 4674 和 JB/T 6092 及下列要求:

- a) 防护罩要有足够强度和有效的遮盖面。防护罩安装要牢固，防止因砂轮高速旋转松动、脱落；
- b) 挡屑板应牢固地安装在防护罩壳上，调节螺栓齐全、紧固。挡屑板应有一定强度，能有效阻挡砂轮碎片或飞溅的火星。挡屑板的宽度应大于防护罩外圆部分宽度。应随砂轮片的磨损调节挡屑板与砂轮圆周表面的间隙，两者之间间隙≤6 mm。砂轮机防护罩在砂轮主轴中心水平面以上的开口角度≤30° 时，可不设挡屑板；
- c) 砂轮片应完好无裂纹、损伤。不准使用存放超过安全期的砂轮片，安全期以制造厂说明书为准；
- d) 切割砂轮机的法兰盘直径不应小于砂轮片直径的四分之一，其他砂轮机法兰盘的直径应大于砂轮片直径的三分之一，以增加法兰盘与砂轮片的接触面。法兰盘应无磨损、变曲、不平、裂纹，不准使用铸铁法兰盘。砂轮片与法兰盘之间应衬有柔性材料软垫；
- e) 托架应有足够的面积和强度，托架靠近砂轮片一侧的边棱应无凹陷、缺角。托架位置应能随砂轮磨损及时调整间隙，间隙应≤3 mm。砂轮片直径≤150 mm 时，砂轮机可不装设托架，否则应安装。

#### 7.6.3.2 砂轮机安装位置和作业条件应符合下列要求:

- a) 多台砂轮机应安装在专用砂轮机房内，单台可安装在人员流动较少的地方，不应安装在有腐蚀性气体或易燃易爆场所；
- b) 砂轮机的开口方向应朝墙，不能正对着人行通道或附近有设备及操作的人员。如不能避免，应在距砂轮机开口 1 m~1.5 m 处应设置固定、高 1.8 m 金属网加以屏障隔离；
- c) 作业场所应有排风设施；单台砂轮机带除尘装置的，应保持良好有效，及时清理积尘。单台砂轮机不带除尘装置，且多台在同室作业的，应安装集中除尘装置。

## 7.7 通风和空气调节系统

### 7.7.1 机房

7.7.1.1 机房应有安装良好、数量足够、开向朝外的门，不应有使逸出的制冷剂流向建筑物内其他部分的开口，至少应有一个开口直接通向大气的紧急出口。

7.7.1.2 机房应向室外通风，借助窗口和格栅达到自然通风。自然通风的气流不应受到建筑物的阻碍。无自然通风的机房如处于地下室中，应有连续机械通风。

7.7.1.3 应在机房门上清楚标明未经许可不应随意入内的警告以及未经许可不准操作的禁令，机房严禁烟火、吸烟，不应存放易燃易爆物品。

### 7.7.2 氟利昂制冷机组

7.7.2.1 冷凝器、蒸发器等构成压力容器的，应按规定定期检验，且铅封完好。检验合格标志应悬挂在设备上。

7.7.2.2 压力容器压力表刻度盘上应划有最高工作压力红线标志，定期检验，铅封完好，并有合格标志。

7.7.2.3 设备结构有足够的强度、刚度及稳定性，基础坚实，安全防护措施齐全有效。截止阀和控制器件等附件应加以保护。外露的运动部件、栅板、网和罩应完好有效。

7.7.2.4 控制系统灵敏，作业点均有急停开关，紧急停止开关灵敏、醒目，在规定位置安装并有效。

7.7.2.5 加氟利昂时应由具有资质的单位进行，并采取措施防止泄漏。

### 7.7.3 溴化锂机组

7.7.3.1 使用蒸汽的机组管道应有隔热层，并悬挂“当心烫伤”的标志。

7.7.3.2 使用燃气的机组站房内应有燃气泄漏报警装置，配备燃气检测仪，防毒面具。

7.7.3.3 燃气设施输送、配送设施防爆区域内电气设施应整体防爆。

7.7.3.4 设备结构有足够的强度、刚度及稳定性，基础坚实，安全防护措施齐全有效。外露的运动部件、栅板、网和罩应完好有效。

### 7.7.4 冷却塔

7.7.4.1 冷却塔梯台应完好。冷却塔宜有防雷装置，并由具有资质的单位定期检测，保存检测记录。

7.7.4.2 在冷却塔上进行动火作业时，应采取拆除易燃材料或隔离、喷雾等措施，防止冷却塔易燃材料起火。

### 7.7.5 管道及通风机

7.7.5.1 若架空安装，支点及吊挂应牢固可靠，不应妨碍人员行走及车辆通行，与地面距离低于2m的管道，应采取措施并悬挂标志，以防碰人。

7.7.5.2 外露进口及运动部件应用金属网，栅板或罩保护，防止人员的手、衣物或其他物件触及。

7.7.5.3 管道的颜色、流向标志等符合GB 7231的要求。

## 7.8 餐饮炊事设施

### 7.8.1 食堂环境安全

7.8.1.1 就餐间与后厨间，干湿操作区域应分开设置。操作间电气设施应是防水密封选型、装设。

7.8.1.2 食堂内应配置自然通风或强制通风设施。食堂内地面应符合防滑要求，地面无积水、无油污，并放置“小心滑倒”提示牌。

7.8.1.3 使用蒸汽的设备、设施及场所，应张贴“当心灼烫”警示标示。

7.8.1.4 液化气瓶和灶台相距应在1.5m以上或以实墙相隔。食堂内应配置灭火毯并完好有效。

### 7.8.2 燃气设施

7.8.2.1 设置煤气、天然气调压箱、液化气钢瓶等燃气警戒区，区内不应放置其他杂物。

7.8.2.2 区内保持通风，适宜部位宜设燃气自动报警装置。

7.8.2.3 引风机电源线路应防水、防油、防爆穿管完整装设。

7.8.2.4 区外设置危险警示标示，人员不应随意进入。

### 7.8.3 炊事机械和设施

7.8.3.1 炊事机械金属壳体、电动机壳体的PE(N)连接均应可靠。炊事机械电源线路应敷设在无浸泡，无高温和无压榨的墙面，确保完整防水、阻燃封闭敷设，并保持与其他设施符合标准的电气安全间距。厨房间照明灯应符合防水、防潮要求。炊事机械电源控制开关单机单设，严禁多台设备共用一个开关或用距离较远的闸刀控制。

7.8.3.2 搅拌操作的容器应加盖密封且盖机联锁。盖机行程限位开关的联锁装置应固定在容器本体上，启盖（以手能伸进去为准）即应断电。

7.8.3.3 绞肉机、压面机等机械，凡可能对操作者有造成伤害的危险部位，应采取安全防护，且应可靠、实用。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。

7.8.3.4 绞肉机应备有送料的辅助工具。压面机应备有专用刮面板，严禁用手推料、刮面粉。压面机（含其他面食加工机械）轧辊应便于装拆，调整灵活、定位可靠。压面机（含其他面食加工机械）加料处应有防护装置，防止手指伸入。

7.8.3.5 冷库保温材料应为不燃材料。库门外应有可从库内操作的安全警铃及可从内部打开的保护装置。定期检查保养，确保完好。

## 7.9 绿化、保洁设施和器材

7.9.1 绿化机械转动部位的皮带轮、齿轮、链轮与链条、联轴器等应加防护罩或防护盖。

7.9.2 保护镜、肩背带、刀片罩等辅助防护设施齐全、有效。

7.9.3 定期清理或更换火花塞、汽油吸油管头，并保存记录。

7.9.4 严禁使用国家明令禁止的杀虫药品。农药存储应由专人管理，储存于专门地点、上锁管理。

## 7.10 危险废物贮存设施

7.10.1 企业应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。

7.10.2 危险废物贮存设施的位置应符合下列规定：

- a) 地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内；
- b) 设施底部应高于地下水最高水位；
- c) 场界应位于居民区 800 m 以外，地表水域 150 m 以外；
- d) 应避开溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区；
- e) 应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外；
- f) 应位于居民中心区常年最大风频的下风向。

7.10.3 危险废物贮存设施的安全防护应符合下列规定：

- a) 危险废物贮存设施应按照 GB 15562.2 的规定设置警示标志；
- b) 危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；
- c) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；
- d) 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；
- e) 按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

7.10.4 在常温常压下小水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放；否则，应将危险废物装入容器内。危险废物的盛装及贮存容器应符合下列规定：

- a) 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；
- b) 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；
- c) 应使用符合标准的容器盛装危险废物；

- d) 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求;
- e) 装载危险废物的容器应完好无损;
- f) 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；
- g) 液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 mm 并有放气孔的桶中；
- h) 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 mm 以上的空间；
- i) 盛装危险废物的容器上应粘贴相应的标签。

#### 7.10.5 危险废物贮存设施的管理应符合下列规定：

- a) 每个堆间应留有搬运通道；
- b) 应作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；
- c) 危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3 年；
- d) 应定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；
- e) 泄漏液、清洗液、浸出液应符合 GB 8978 的要求方可排放，气体导出口排出的气体经处理后，应满足 GB 16297 和 GB 14554 的要求。

## 8 危险化学品

### 8.1 基本要求

8.1.1 使用危险化学品的企业，应根据所使用的危险化学品的种类、危险特性以及使用量和使用方式，建立、健全使用危险化学品的安全管理规章制度和安全操作规程，保证危险化学品的安全使用。

8.1.2 使用危险化学品的企业应采购有危险化学品安全生产许可或经营许可资质单位的危险化学品，不应使用国家禁止使用的危险化学品。

8.1.3 危险化学品应储存在专用仓库、专用储存室、气瓶间或专柜等专门的储存场所内，不应露天存放。

8.1.4 企业不具备建专用仓库条件的，应通过增加危险化学品配送频次等有效措施将存放量降低至规定要求内，在本单位适当区域设专用储存室。

#### 8.1.5 下列情况应设置专用仓库：

- a) 易燃液体类危险化学品存放总量 0.5 t 以上；
- b) 氧化性物质和有机过氧化物类危险化学品存放总量 0.5 t 以上；
- c) 易燃气体存放总量 36 Nm<sup>3</sup>（如工作压力 15 MPa 时相当于 40 L 的 6 瓶）以上；
- d) 腐蚀类危险化学品存放总量 1 t 以上；
- e) 毒性气体；

f) 非易燃无毒气体存放总量  $60 \text{ Nm}^3$  (如工作压力  $15 \text{ MPa}$  时相当于  $40 \text{ L}$  的  $10$  瓶) 以上。

**8.1.6** 下列情况应设置专用储存室:

- a) 易燃液体类危险化学品存放总量  $0.5 \text{ t}$  以下或不超过一昼夜使用量;
- b) 氧化性物质类危险化学品存放总量  $0.5 \text{ t}$  以下或不超过一昼夜使用量;
- c) 腐蚀类危险化学品存放总量  $1 \text{ t}$  以下或不超过一昼夜使用量。

**8.1.7** 下列情况应设置气瓶间:

- a) 易燃气体存放总量  $36 \text{ Nm}^3$  (如工作压力  $15 \text{ MPa}$  时相当于  $40 \text{ L}$  的  $6$  瓶) 以下或不超过一昼夜使用量;
- b) 非易燃无毒气体存放总量  $60 \text{ Nm}^3$  (如工作压力  $15 \text{ MPa}$  时相当于  $40 \text{ L}$  的  $10$  瓶) 以下或不超过一昼夜使用量。

**8.1.8** 专用储存室内储存液体危险化学品的单一包装不宜超过  $50 \text{ L}$  或  $50 \text{ kg}$ 。

**8.1.9** 危险化学品储存场所应由专人负责管理。储存场所内应张贴单位安全部门负责人、安全责任人、应急中控室、急救室的电话和消防队、医院、公安局等应急服务机构地址和电话。

**8.1.10** 危险化学品储存场所应设置明显的标志，并在危险化学品作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。

**8.1.11** 使用危险化学品的单位应在危险化学品储存场所和使用场所的显著位置张贴或悬挂危险化学品岗位安全操作规程和现场处置方案。

**8.1.12** 使用危险化学品的单位应保留与所储存、使用危险化学品种类相符的化学品安全标签和安全技术说明书。

**8.1.13** 使用危险化学品的企业不应随意更换危险化学品的储存包装，包括内包装和外包装。不应在危险化学品储存场所内对危险化学品进行分装、改装。

**8.1.14** 使用危险化学品的企业应建立危险化学品储存台账，在危险化学品储存场所内应有温湿度记录和安全检查记录。危险化学品出入储存场所时，应检验物品数量、包装等情况。

**8.1.15** 使用危险化学品的企业应按危险化学品的危险性质分区、分类、分库（或分柜）存放，禁忌类危险化学品不应混合存放。凡能混存危险化学品，采用堆垛方式码放的，货垛与货垛之间，应留有  $1 \text{ m}$  以上的距离，包装容器应完整，两种物品不应发生接触。

**8.1.16** 易燃易爆危险化学品的储存要求:

- a) 库房应干燥、易于通风、密闭和避光，并应安装避雷装置；库房内可能散发或泄漏可燃气体、可燃蒸汽的场所应安装可燃气体检测报警装置；
- b) 易爆性危险化学品应储存于一级轻顶耐火建筑的库房内；低、中闪点液体、一级易燃固体、自燃物品、压缩气体和液化气体应储存于一级耐火建筑的库房内；遇湿易燃品、氧化剂和有机过氧化物应储存于一、二级耐火建筑的库房内；二级易燃固体、高闪点液体应储存于耐火等级不低于二级的库房内；易燃气体不应与助燃气体同库储存；
- c) 易爆性危险化学品应避免阳光直射、远离火源、电源及产生火花的环境；
- d) 氯酸盐类、高锰酸盐、亚硝酸盐等应分别专库储存；
- e) 下列品种应专库储存:
  - 1) 压缩气体和液化气体：易燃气体、助燃气体和有毒气体应专库储存；

- 2) 易燃液体可同库储存,但灭火方法不同的应分库储存;
- 3) 易燃固体可同库储存,但发乳剂H与酸或酸性化学品应分库储存;
- 4) 氧化剂、一、二级无机氧化剂与一、二级有机氧化剂应分库储存。

8.1.17 腐蚀性危险化学品的储存要求:

- a) 库房应阴凉、干燥、通风、避阳,并经防腐蚀、防渗处理;
- b) 储存发烟硝酸、溴素、高氯酸钾的库房应干燥通风;
- c) 溴氢酸、碘氢酸应闭光储存,溴素应专库储存;
- d) 腐蚀性化学品应避免阳光直射、暴晒,远离热源、电源、火源;
- e) 腐蚀性化学品应按不同类别、性质、危险程度、灭火方法等分区分类储存,性质和消防施救方法相抵的不应同库储存。

8.1.18 有毒危险化学品的储存要求:

- a) 库房应干燥、通风,机械通风排毒应有安全防护和处理措施;
- b) 库房应远离居民区和水源;
- c) 有毒化学品应避免阳光直射、暴晒,远离热源、电源、火源,在库区固定和方便的位置配置与毒害性相匹配的消防器材、报警装置和急救药箱;
- d) 不同种类的毒害性化学品,视其危险程度和灭火方法的不同应分开存放,性质相抵的毒害性化学品不应同库储存;
- e) 剧毒品应专库储存或存放在彼此间隔的单间内,并安装防盗报警器和监控系统,库门装双锁,实行双人收发、双人保管制度;
- f) 货垛高度不超过3m。

8.1.19 不应在危险化学品储存场所内堆积可燃性物品。

8.1.20 装卸、搬运危险化学品时应轻装、轻卸,不应摔、碰、撞击、拖拉、摩擦、倾倒和滚动。装卸搬运有燃烧爆炸危险性危险化学品的机械和工具应选用防爆型。

8.1.21 使用、储存危险化学品的场所应配备相应消防器材。消防器材应便于取用,应有明显的标识,周围不应放杂物,并不应挪作他用。消防器材应有专人负责,定期检查。

8.1.22 使用危险化学品的企业应根据所储存的危险化学品性质和特点,为作业人员配置事故柜、急救箱和个人防护用品。在有毒性、腐蚀性、刺激性危害的环境中,应设置淋洗器、洗眼器等卫生防护设施,其服务半径应不大于15m。

## 8.2 危险化学品的贮存

### 8.2.1 专用仓库

#### 8.2.1.1 危险化学品仓库建筑应符合下列要求:

- a) 危险化学品仓库应设置高窗,窗上应安装防护铁栏,窗户应采取避光和防雨措施;

- b) 危险化学品仓库门应根据危险化学品性质相应采用具有防火、防雷、防静电、防腐、不产生火花等功能的单一或复合材料制成（如铁皮或木质外包铁皮门），仓库门应向疏散方向开启；
- 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。

#### 8.2.1.2 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、电气设备和输配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、漏电保护设施，采取防雨、防潮保护措施。

#### 8.2.1.3 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，不发生火花。储存腐蚀性危险化学品仓库的地面、踢脚应防腐。

#### 8.2.1.4 厂内加油站应符合 GB 50156 的规定。

### 8.2.2 专用储存室和气瓶间

8.2.2.1 储存危险化学品的专用储存室和气瓶间的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，但当建筑面积不大于 100 m<sup>2</sup>时，可设置 1 个安全出口。安全出口的门应向疏散方向开启。

8.2.2.2 专用储存室和气瓶间应远离食堂、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。

8.2.2.3 储存有易燃易爆危险化学品的专用储存室和易燃气体气瓶间外应设置静电消除器。

8.2.2.4 储存有易燃易爆危险化学品的专用储存室和易燃气体气瓶间内电气设备应符合防爆要求。

8.2.2.5 储存有易燃易爆危险化学品的专用储存室和易燃气体气瓶间的门窗、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材料制作。采用绝缘材料作整体面层时，应采取防静电措施。

8.2.2.6 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和气瓶间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。

8.2.2.7 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和气瓶间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) 检测比空气重的易燃或毒性气体的检测器应安装距地坪或楼地板 0.3 m~0.6 m；
- b) 检测比空气轻的易燃或毒性气体的检测器应安装在高处释放源 0.5 m~2 m 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 0.3 m 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。

8.2.2.8 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。

8.2.2.9 气瓶间内空瓶与实瓶应分开放置，并有明显分区标志，有毒气体气瓶以及瓶内气体相互接触能引起燃烧、爆炸、产生毒物的气瓶，应分室存放；气瓶放置应采取防止倾倒的措施。

### 8.2.3 工业气瓶间（汇流排间）

8.2.3.1 气瓶有检验合格标志，外观无缺陷及腐蚀。漆色及标志正确、明显，且有气瓶警示标签。气瓶表面漆色、字样和色环标志应符合 GB 16804 和 GB 7144 的要求。

8.2.3.2 气瓶安全附件含气瓶专用爆破片、安全阀、易熔合金塞、瓶阀、瓶帽、防震圈等应完好。

8.2.3.3 气瓶应储存在专用位置。同一地点放置的气瓶数量不应超过 5 瓶。超过 5 瓶但不超过 20 瓶时，应储存在暂存间内。超过 20 瓶以上时应设置气瓶库，仓内不应有地沟、暗道，严禁明火和其他热源，库房门口应有明显的安全警示标志。应有防止阳光直射库内措施，库内通风良好，保持干燥。库内及附近应设防毒护具或消防器材。

8.2.3.4 各种禁忌气瓶及空、实瓶应分开存放，存放量符合规定。空实瓶的存放应有明显标识，并保持间距 1.5 m 以上。

8.2.3.5 气瓶立放时，应采取可靠的防止倾倒措施，存放时安全帽应旋紧。

8.2.3.6 气瓶不应靠近热源，可燃、助燃气体气瓶与明火间距应大于 10 m，与氧气瓶距离不小于 3 m。

8.2.3.7 乙炔气瓶储存应符合下列规定：

- a) 乙炔气瓶的放置地点不应靠近热源和非防爆电气设备设施，与明火的水平距离不小于 10 m；
- b) 乙炔气瓶严禁存放在通风不良或有电离辐射场所；
- c) 乙炔气瓶的出口处应配置专用的减压器和回火防止器，正常使用的减压器指示的放气压力不超过 0.15 MPa，放气流量不应超过 0.05 m<sup>3</sup>/ (h·L)；
- d) 乙炔气瓶存放应采取防晒、雨淋、水浸措施。

### 8.2.4 专柜

8.2.4.1 作业场所危险化学品可采用专柜存储，但不应替代专用储存室，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 50 L 或 50 kg。

8.2.4.2 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。

8.2.4.3 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。

8.2.4.4 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。

### 8.3 危险化学品的使用

8.3.1 使用危险化学品从事生产并且使用量达到规定数量的单位(属于危险化学品生产单位的除外)，应具备法律法规、规章和标准所规定的条件，并按规定取得危险化学品安全使用许可证。

8.3.2 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。

8.3.3 涂装作业场所存放的涂料及辅料不能超过当班用量，无集中供料系统时，工作结束后应将剩余涂料及辅料送回调漆间、油漆库或倒入密闭的容器中。

8.3.4 调漆间存放属于危险化学品的涂料、稀释剂的数量应不超过一昼夜的用量。

8.3.5 采用管道输送危险化学品的企业，应对其铺设的危险化学品管道设置明显标志，并对危险化学品管道定期检查、检测。

### 8.4 危险化学品的废弃

8.4.1 未使用完的危险化学品不应随意丢弃。危险化学品的废弃物和包装容器应统一回收、统一处理。

8.4.2 泄漏、渗漏危险化学品的包装容器应迅速转移至安全区域，不应存放在危险化学品储存场所。

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

8.4.4 存放废弃危险化学品的场所、设施，应设置危险废物识别标志。

### 8.5 危险化学品重大危险源

8.5.1 使用危险化学品的企业应对本单位的危险化学品储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识，并记录辨识过程与结果。

8.5.2 构成重大危险源的企业应对重大危险源进行安全评估并确定重大危险源等级。使用危险化学品的单位可以组织本单位的注册安全工程师、技术人员或者聘请有关专家进行安全评估，也可以委托具有相应资质的安全评价机构进行安全评估。

8.5.3 使用危险化学品的企业应根据构成重大危险源的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺（方式）或者相关设备、设施等实际情况，按照下列要求建立健全安全监测监控体系，完善控制措施：

- a) 重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 d；
- b) 重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统；一级或者二级重大危险源，装备紧急停车系统；
- c) 对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃液体等重点设施，设置紧急切断装置；毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统；
- d) 重大危险源中储存剧毒物质的场所或者设施，设置视频监控系统。

8.5.4 构成重大危险源的企业应定期对重大危险源的设备设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养。维护、保养、检测应作好记录，并由有关人员签字。

8.5.5 构成重大危险源的企业应在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，明确紧急情况下的

应急处置办法。

8.5.6 构成重大危险源的企业应将重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息，以适当方式告知可能受影响的单位、区域及人员。

8.5.7 构成重大危险源的企业应按下列要求配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资：

- a) 对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险源，应配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备；
- b) 涉及剧毒气体的重大危险源，还应配备 2 套以上（含 2 套）气密型化学防护服；
- c) 涉及易燃易爆气体或者易燃液体蒸气的重大危险源，还应配备一定数量的便携式可燃气体检測设备。

## 9 特种设备

### 9.1 一般要求

9.1.1 企业应使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。

9.1.2 企业应委托取得特种设备生产许可证的单位进行特种设备的安装、改造和修理。

9.1.3 企业在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，到特种设备使用地区县（自治县）特种设备安全监督管理部门办理使用登记，取得特种设备使用登记证书。特种设备使用登记证书的登记事项发生变更的，企业应依法办理变更登记，方可继续使用。登记标志应置于或者附着于该特种设备的显著位置。

9.1.4 企业应按照安全技术规范要求，在检验合格有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验申请，并将定期检验标志置于该特种设备的显著位置。

9.1.5 企业应对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并作出记录。

9.1.6 特种设备使用单位应建立特种设备安全技术档案。企业应妥善保存安全技术档案至特种设备报废为止。安全技术档案应包括下列内容：

- a) 特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术文件和资料；
- b) 特种设备的定期检验和定期自行检查的记录；
- c) 特种设备的日常使用状况记录；
- d) 特种设备及其安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表的日常维护保养记录；
- e) 特种设备运行故障和事故记录；
- f) 法律法规和技术规范规定的其他文件和资料。

9.1.7 企业应对在用特种设备进行经常性日常维护保养；应至少每月对在用特种设备进行一次自行检查，并作出记录。企业在对在用特种设备进行自行检查和日常维护保养时发现异常情况的，应及时处理。

9.1.8 企业应对拟停用一年以上的特种设备采取有效的保护措施，设置停用标志。重新启用停用的特种设备时应自行检查。超过定期检验有效期的，应按照定期检验的规定进行检验。

**9.1.9** 特种设备存在严重事故隐患，无改造、修理价值，或者达到安全技术规范规定的其他报废条件的，企业应依法履行报废义务，采取必要措施消除该特种设备的使用功能，并向原使用登记机关办理使用登记证书注销手续。

## 9.2 锅炉与辅机

**9.2.1** 炉墙无严重漏风、漏烟。炉体完好，构架牢靠，基础牢固。油、汽炉防爆式装置完好。

**9.2.2** 每台锅炉应至少装设两个安全阀。符合下列规定之一的，可以只装设一个安全阀：

- a) 额定蒸发量小于或者等于 0.5 t/h 的蒸汽锅炉；
- b) 额定蒸发量小于 4 t/h 且装设有可靠的超压联锁保护装置的蒸汽锅炉；
- c) 额定热功率小于或者等于 2.8 MW 的热水锅炉。

**9.2.3** 锅炉应根据安全技术规范的规定在相应部位装设压力表。压力表的选用和安装应符合下列规定：

- a) 量程应根据工作压力选用，一般为工作压力的 1.5 倍~3.0 倍，宜选用 2 倍；
- b) 表盘大小应保证锅炉操作人员能够清楚地看到压力指示值，表盘直径不应小于 100 mm；
- c) 刻度盘上应划出指示工作压力的红线；
- d) 应装设在便于观察和吹洗的位置，并且应防止受到高温和震动的影响。

**9.2.4** 每台蒸汽锅炉锅筒（锅壳）至少应装设两个彼此独立的直读式水位表。额定蒸发量小于或者等于 0.5 t/h 的锅炉、额定蒸发量小于或者等于 2 t/h 的锅炉且装有一套可靠的水位示控装置的锅炉、装设两套各自独立的远程水位测量装置的锅炉和电加热锅炉可以只装设一个直读式水位表。水位表的结构、装置和安装应符合下列规定：

- 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 6000 mm 时，应加装远程水位测量装置或者水位视频监视系统。

**9.2.5** 锅炉应根据安全技术规范的规定在相应部位装设温度测点。表盘式温度测量仪表的温度测量量程应根据工作温度选用，一般为工作温度的 1.5 倍~2 倍。

**9.2.6** 锅炉排污阀应操作灵活、无泄漏，污水应排放至安全地点。

**9.2.7** 锅炉安全保护装置应符合下列规定：

- a) 蒸汽锅炉应装设高、低水位报警（高、低水位报警信号应能够区分）。额定蒸发量大于或者等于 2 t/h 的锅炉，还应装设低水位联锁保护装置；
- b) 额定蒸发量大于或者等于 6 t/h 的锅炉，应装设蒸汽超压报警和联锁保护装置；
- c) 室燃锅炉应装设点火程序控制装置和熄火保护装置。

**9.2.8** 蒸汽锅炉、汽水两用锅炉的给水和热水锅炉的补给水应采用锅外水处理；单台额定蒸发量小于或等于 4 t/h，且额定蒸汽压力小于或等于 1.25 MPa（表压），对汽、水质无特殊要求的自然循环蒸汽锅炉和汽水两用锅炉可采用锅内加药处理。

### 9.3 压力容器

9.3.1 接口部位焊接（粘接）接头等无变形、无腐蚀、无裂纹、无过热及泄漏、机械接触损伤；外表无腐蚀、无异常结霜、结露等；隔热层无破损、脱落、超市、跑冷；检漏孔、信号孔无漏液、漏气，检漏孔畅通。

9.3.2 压力容器与相邻管道或者无异常振动、响声或者相互摩擦。

9.3.3 支座或者支撑无损坏，基础无下沉、倾斜、裂纹等，紧固件齐全、完好。

9.3.4 应设置安全联锁装置。安全联锁装置在当快开门达到预定部位时，方能升压运行。安全联锁装置在当压力容器内部压力完全释放后，方能打开快开门。

9.3.5 运行时应无超压、超温、超载，且无异常振动、响动。疏水器应保持畅通，并对周围环境无污染。

### 9.4 工业气瓶

#### 9.4.1 气瓶本体

9.4.1.1 瓶体漆色、字样应清晰，且符合 GB/T 7144 的规定。

9.4.1.2 气瓶外表面应无裂纹、严重腐蚀、明显变形及其他严重外部损伤缺陷。

9.4.1.3 瓶帽、安全泄压装置、紧急切断装置、瓶阀、保护罩、底座、颈圈等等安全附件及保护附件应齐全、完好。

#### 9.4.2 气瓶搬运

9.4.2.1 搬运、装卸易燃易爆气瓶的机械、工具，应具有防爆、消除静电或避免产生火花的措施。

9.4.2.2 近距离搬运气瓶，凹形底气瓶及带圆型底座气瓶可采用徒手倾斜滚动的方式搬运，方型底座气瓶应使用稳妥、省力的专用小车搬运。距离较远或路面不平时，应使用特制机械、工具搬运，并用铁链等妥善加以固定。不应用肩扛、背驮、怀抱、臂挟、托举或二人抬运的方式搬运。

9.4.2.3 不同性质的气瓶同时搬运时，其配装应按 JT 617 规定的危险货物配装表的要求执行。

9.4.2.4 不应使用翻斗车或铲车搬运气瓶，叉车搬运时应将气瓶装入集装格或集装蓝内。

9.4.2.5 气瓶搬运中如需吊装时，不应使用电磁起重机械。用机械起重机械吊运散装气瓶时，应将气瓶装入集装格或集装蓝中，并妥善加以固定。不应使用链绳、钢丝绳捆绑或钩吊瓶帽等方式吊运气瓶。

9.4.2.6 在搬运途中发现气瓶漏气、燃烧等险情时，搬运人员应针对险情原因，进行紧急有效的处理。

9.4.2.7 气瓶搬运到目的地后，放置气瓶的地面应平整，放置时气瓶应稳妥可靠，防止倾倒或滚动。

#### 9.4.3 气瓶装卸

9.4.3.1 装卸气瓶应轻装轻卸，避免气瓶相互碰撞或与其他坚硬的物体碰撞，不应用抛、滚、滑、摔、碰等方式装卸气瓶。

9.4.3.2 用人工将气瓶向高处举放或需把气瓶从高处放落地面时，应两人同时操作，并要求提升与降落的动作协调一致，轻举轻放，不应在举放时抛、扔或在放落时滑、摔。

9.4.3.3 装卸、搬运缠绕气瓶时，应有保护措施，防止气瓶复合层磨损、划伤，还应避免气瓶受潮。

9.4.3.4 装卸气瓶时应配备好瓶帽，注意保护气瓶阀门，防止撞坏。

9.4.3.5 卸车时，要在气瓶落地点铺上铅垫或橡皮垫；应逐个卸车，不应多个气瓶连续溜放。

9.4.3.6 装卸作业时，不应将阀门对准人身，气瓶应直立转动，不准脱手滚瓶或传接，气瓶直立放置时应稳妥牢靠。

9.4.3.7 装卸有毒气体时，应预先采取相应的防毒措施。

9.4.3.8 装卸氧气及氧化性气瓶时，工作服、手套和装卸工具、机具上不应沾有油脂。

#### 9.4.4 气瓶储存

9.4.4.1 气瓶应储存于专用库房内，并有足够的自然通风或机械通风。

9.4.4.2 存放可燃气体气瓶和助燃气体气瓶的库房耐火等级应不低于二级，其门窗的开向以及电器线路应符合防爆要求；库房外应设置禁火标志；消防器材的配备应符合GB 50140的规定。

9.4.4.3 可燃气体气瓶和助燃气体气瓶不允许同库存放。

9.4.4.4 空、实瓶和不合格瓶应分别存放，并有明显区域和标志；应将气瓶加以固定，防止气瓶倾倒。

9.4.4.5 气瓶在存放期间，应定时测试库内的温度和湿度，并作记录。库房最高允许温度和湿度视瓶装气体性质而定，必要时可设温控报警装置。

9.4.4.6 有毒、可燃气体的库房和氧气及惰性气体的库房，应设置相应气体的危险性浓度检测报警装置。

9.4.4.7 限期储存的气体按有关规定存放并标明存放限期。

#### 9.4.5 气瓶使用

9.4.5.1 气瓶使用时，应立放，并应有防止倾倒的措施。

9.4.5.2 气瓶内气体不应耗尽，应留有余压。

9.4.5.3 工作现场的气瓶，同一地点存放量不应超过20瓶；超过20瓶则应建二级气瓶库。

9.4.5.4 气瓶减压器的压力表应定期校验，乙炔瓶工作时应安装回火防止器。

9.4.5.5 近距离移动气瓶，可采用徒手倾斜滚动的方式移动，远距离移动时，可用轻便小车运送。不应抛滚、滑、翻。气瓶在工地使用时，应将其放在专用车辆上或将其固定使用。

9.4.5.6 使用氧气或其他强氧化性气体的气瓶，其瓶体、瓶阀不应沾染油脂或其他可燃物。使用人员的工作服、手套和装卸工具、机具上不应沾有油脂。

9.4.5.7 在安装减压阀或汇流排时，应检查卡箍或连接螺帽的螺纹完好。用于连接气瓶的减压器、接头、导管和压力表，应涂以标记，用在专一类气瓶上。

9.4.5.8 开启或关闭瓶阀时，应用手或专用扳手，不应使用锤子、管钳、长柄螺纹扳手。

9.4.5.9 开启或关闭瓶阀的转动速度应缓慢。

9.4.5.10 发现瓶阀漏气、或打开无气体、或存在其他缺陷时，应将瓶阀关闭，并做好标识，返回气瓶充装单位处理。

9.4.5.11 在可能造成回流的使用场合，使用设备上应配置防止倒灌的装置。

9.4.5.12 不应将气瓶内的气体向其他气瓶倒装；不应自行处理瓶内的余气；不应敲击、碰撞气瓶。

不应在气瓶上进行电焊引弧；不应用气瓶做支架或其他不适宜的用途。

9.4.5.13 气瓶操作人员应保证气瓶在正常环境温度下使用，防止气瓶意外受热；气瓶不应靠近热源。安放气瓶的地点周围10m范围内，不应进行有明火或可能产生火花的作业（高空作业时，此距离为在地面的垂直投影距离）；夏季使用时，应防止气瓶在烈日下暴晒；瓶阀冻结时，应把气瓶移到较温暖的地方，用温水或温度不超过40℃的热源解冻。

#### 9.5 电梯

9.5.1 电梯应至少每15日进行一次清洁、润滑、调整和检查，并保持记录。在电梯显著位置标明有效的安全检验合格标志。张贴电梯安全使用警示说明或安全注意事项。

9.5.2 轿厢内应装有紧急报警装置。当电梯行程大于30m时，在轿厢和机房之间应设置对讲装置。轿箱内应有应急照明。

9.5.3 电梯停层保护装置应完好有效，保证空载或满载的轿厢可靠地停靠在站层上。轿箱门应开启灵敏，防夹人安全装置完好有效。层门、轿箱门的门扇之间，门扇与门套之间，门扇与地坎之门的间隙不大于6 mm，货梯不大于8 mm。

9.5.4 机房内应通风、屏护良好，无杂物。设有温度计，温度应保持在5℃～40℃。机房内应配置消防设施，并完好有效。房门应张贴“闲人免进”的标志，无人时应上锁，非操作人员进入应登记。

9.5.5 通向机房、滑轮间和底坑的通道应畅通，且应有永久性照明。

9.5.6 控制柜（屏）前和需要检查、修理等人员操作的部件前应提供不小于0.6 m×0.5 m的空间。曳引机、限速器等旋转部位应设置防护罩。运行中的钢丝绳与楼板不应有摩擦的可能。通向井道的孔洞四周应筑有高50 mm以上的台阶。

9.5.7 机房中每台电梯应单独装设主电源开关，并有易于识别（应与曳引机和控制柜相对应）的标识，开关位置应能从机房入口处迅速开启或关闭。

## 9.6 起重机械

9.6.1 起重机械应在醒目位置悬挂额定起重标示牌，各类标志应符合GB 15052、TSG 51的要求。起重机司机室应配备小型消防器材，在有效期内使用，置放位置安全牢靠。

9.6.2 主要受力构件（如主梁、主支撑腿、主副吊臂、标准节、吊具横梁等）无明显变形。金属结构连接焊缝无明显可见的焊接缺陷，螺栓和销轴等连接处无松动，无缺件、损坏等缺陷。大车、小车轨道无明显松动。

9.6.3 安全保护、联锁装置和缓冲器应完好有效，急停装置不应自动复位。制动器运行可靠，制动力矩调整合适。液压制动器不应漏油。

9.6.4 起重机械上外露的、可能卷绕伤人的运动构件防护罩盖应完好。室内车不应有预留孔（如有紧固螺栓之用，且无小物体坠落可能时，孔径应≤50 mm）。露天起重机走道板应留若干50 mm的排水孔。

9.6.5 地面操作电葫芦按钮盒不应有破损，按钮灵敏可靠，急停开关完好可靠。接线完好，无破损。

9.6.6 音响信号装置应安装牢固，音响清晰，音量适度，开并灵敏可靠。电源宜采用24 V或是36 V。除地面操作的电动葫芦吊车酌情安装外，其余各类起重机均应安装音响信号装置。

9.6.7 指示信号装置应有滑线指示灯、司机室送电指示灯等。起重机主滑线三相都应设亮度明显的黄、绿、红三色指示灯，当轨长>50 m时，滑线两端应设指示灯。

9.6.8 司机室灯和检修灯应采用24 V或36 V安全电压。桥下照明灯应采用防振动的深碗灯罩，灯罩下部应装10 mm×10 mm的耐热防护网。照明电源在主接触器释放时不应断开，须用独立的电源。

9.6.9 电气PE线连接可靠，电气设备完好有效。

9.6.10 防止钢丝绳跳出轮槽的滑轮护罩等装置安装牢靠，无损坏或明显变形。滑轮应转动灵活，滑轮直径与钢丝绳直径应匹配，其轮槽不均匀磨损不应大于3 mm，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。

9.6.11 不许使用铸造吊钩，不许用冲击韧性低的材料制作。吊钩表面应光洁，无剥裂、毛刺、明显变形或磨损超标等缺陷，如有缺陷或已磨损均不许补焊。吊钩紧固装置完好，固定螺母的定位螺栓、开口销等应紧固完好。

9.6.12 吊钩危险断面的高度磨损量达原尺寸的10%、开口度比原尺寸增加15%、扭转变形超过10°、危险断面或吊钩颈部产生塑性变形等情况时应予报废。吊钩应设置防脱钩的保险装置，且完好有效。

9.6.13 索具应完好无明显损伤。钢丝绳的断丝数、腐蚀（磨损）量、变形量、使用长度和固定状态等应符合GB/T 5972的规定。

9.6.14 使用部门设立吊索具管理点，设置吊索具放置架，建立管理点吊索具台账，登记使用的吊索具种类、数量、承重量，并明确管理人，在每根吊索具上标识其定承重量。备用的吊索具，应在放置架上

存放，防止踩踏、受潮。

## 9.7 场（厂）内专用机动车辆

### 9.7.1 安全保护和防护装置应符合下列规定：

- a) 叉车应设置能够发出清晰声响的警示装置和后视镜；
- b) 座驾式车辆的驾驶人员位置上应配备安全带等防护约束装置；
- c) 护顶架应符合 GB/T 5143 的要求；
- d) 应设置下降限速装置、门架前倾自锁装置，如果下降限速阀与升降油缸采用软管连接，还应有防止爆管装置；
- e) 起升装置应设置防止越程装置和限位器，避免货叉架和门架上的运动部件从门架上端意外脱落；
- f) 挡货架、车轮防护罩应符合 GB 10827.1 的要求；
- g) 蓄电池叉车，蓄电池绝缘电阻不小于  $50 \Omega$  乘以蓄电池组额定电压数值，其他电气设备的绝缘电阻不小于  $1 k\Omega$  乘以蓄电池组额定电压数值；
- h) 采用对开式轮辋并且装有充气轮胎时，结构上应保证车轮从车上拆下后，方能松动轮辋螺栓。

### 9.7.2 企业应根据本单位叉车工作区域的路况，规范本单位叉车作业环境。

## 9.8 安全附件及仪表

### 9.8.1 安全附件

#### 9.8.1.1 安全附件的管理应符合下列要求：

- a) 制造安全阀、爆破片装置的单位应持有相应的特种设备制造许可证；
- b) 安全阀、爆破片、紧急切断阀等需要型式试验的安全附件，应经过国家质检总局核准的型式试验机构进行型式试验并且取得型式试验证明文件；
- c) 安全附件的设计、制造，应符合相关安全技术规范的规定；
- d) 安全附件出厂时应随带产品质量证明文件，并且在产品上装设牢固的金属铭牌；
- e) 安全附件实行定期检验制度，安全附件的定期检验按照相关安全技术规范的规定进行。

#### 9.8.1.2 超压泄放装置的装设要求应符合下列要求：

- a) 压力容器应根据设计要求装设超压泄放装置，压力源来自压力容器外部，并且得到可靠控制时，超压泄放装置可以不直接安装在压力容器上；
- b) 采用爆破片装置与安全阀组合结构时，应符合压力容器产品标准的有关规定，凡串联在组合结构中的爆破片在动作时不允许产生碎片；
- c) 易爆介质或者毒性危害程度为极度、高度或者中度危害介质的压力容器，应在安全阀或者爆破片的排出口装设导管，将排放介质引至安全地点，并且进行妥善处理，毒性介质不应直接排入大气；

- d) 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；
- e) 使用单位应保证压力容器使用前已经按照设计要求装设了超压泄放装置。

#### 9.8.1.3 超压泄放装置的安装应符合下列要求：

- a) 超压泄放装置应安装在压力容器液面以上的气相空间部分，或者安装在与压力容器气相空间相连的管道上；安全阀应铅直安装；
- b) 压力容器与超压泄放装置之间的连接管和管件的通孔，其截面积不应小于超压泄放装置的进口截面积，其接管应尽量短而直；
- c) 压力容器一个连接口上安装两个或者两个以上的超压泄放装置时，则该连接口入口的截面积，应至少等于这些超压泄放装置的进口截面积总和；
- d) 超压泄放装置与保护对象之间一般不宜安装截止阀门；为实现安全阀的在线校验，可在安全阀与保护对象之间安装爆破片装置；对于盛装毒性危害程度为极度、高度、中度危害介质，易爆介质，腐蚀、粘性介质或者贵重介质的压力容器，为便于安全阀的清洗与更换，经过使用单位安全管理负责人批准，并且制定可靠的防范措施，方可在超压泄放装置与压力容器之间安装截止阀门，压力容器正常运行期间截止阀门应保证全开（加铅封或者锁定），截止阀门的结构和通径不应妨碍超压泄放装置的安全泄放；
- e) 新安全阀应校验合格后才能安装使用。

#### 9.8.1.4 安全阀、爆破片应符合下列要求：

- a) 安全阀、爆破片的排放能力，应大于或者等于压力容器的安全泄放量。排放能力和安全泄放量按照相应标准的规定进行计算，必要时还应进行试验验证。对于充装处于饱和状态或者过热状态的气液混合介质的压力容器，设计爆破片装置时应计算泄放口径，确保不产生空间爆炸；
- b) 安全阀的整定压力一般不大于该压力容器的设计压力。设计图样或者铭牌上标注有最高允许工作压力的，也可以采用最高允许工作压力确定安全阀的整定压力；
- c) 压力容器上装有爆破片装置时，爆破片的设计爆破压力一般不大于该容器的设计压力，并且爆破片的最小爆破压力不应小于该容器的工作压力。当设计图样或者铭牌上标注有最高允许工作压力时，爆破片的设计爆破压力不应大于压力容器的最高允许工作压力；
- d) 杠杆式安全阀应有防止重锤自由移动的装置和限制杠杆越出的导架，弹簧式安全阀应有防止随便拧动调整螺钉的铅封装置，静重式安全阀应有防止重片飞脱的装置；
- e) 安全阀校验单位应具有与校验工作相适应的校验技术人员、校验装置、仪器和场地，并且建立必要的规章制度。校验人员应取得安全阀校验人员资格。校验合格后，校验单位应出具校验报告并且对校验合格的安全阀加装铅封。

### 9.8.2 仪器、仪表

#### 9.8.2.1 压力表选用：

- a) 选用的压力表，应与压力容器内的介质相适应；

- b) 设计压力小于 1.6 MPa 压力容器使用的压力表的精度不应低于 2.5 级，设计压力大于或者等于 1.6 MPa 压力容器使用的压力表的精度不应低于 1.6 级；
- c) 压力表表盘刻度极限值应为工作压力的 1.5 倍～3.0 倍。

**9.8.2.2** 压力表的检定和维护应符合国家计量部门的有关规定，压力表安装前应进行检定，在刻度盘上应划出指示工作压力的红线，注明下次检定日期。压力表检定后应加铅封。

**9.8.2.3** 压力表安装应符合下列规定：

- a) 安装位置应便于操作人员观察和清洗，并且应避免受到辐射热、冻结或者震动等不利影响；
- b) 压力表与压力容器之间，应装设三通旋塞或者针形阀（三通旋塞或者针形阀上应有开启标记和锁紧装置），并且不应连接其他用途的任何配件或者接管；
- c) 用于蒸汽介质的压力表，在压力表与压力容器之间应装有存水弯管；
- d) 用于具有腐蚀性或者高粘度介质的压力表，在压力表与压力容器之间应安装能隔离介质的缓冲装置。

## 10 电气系统

### 10.1 变（配）电所

**10.1.1** 变（配）电所的位置应符合下列要求：

- a) 不应设在有剧烈振动或高温的场所，不能避开时，应采取相应措施；
- b) 不宜设在多尘或有腐蚀性物质的场所，当无法远离时，不应设在污染源盛行风向的下风侧，或应采取有效的防护措施；
- c) 不应设在厕所、浴室、厨房或其他经常积水场所的正下方（相邻层）处，也不宜设在与上述场所相贴邻的地方，当贴邻时，相邻的隔墙应做无渗漏、无结露的防水处理；
- d) 当与有爆炸或火灾危险的建筑物毗连时，变电所的所址应符合 GB 50058 的有关规定；
- e) 不应设在地势低洼和可能积水的场所。

**10.1.2** 在多层或高层建筑物的地下层设置非充油电气设备的配电所、变电所时，应符合下列规定：

- a) 当有多层地下层时，不应设置在最底层；当只有地下一层时，应采取抬高地面和防止雨水、消防水等积水的措施；
- b) 应根据工作环境要求加设机械通风、去湿设备或空气调节设备。

**10.1.3** 露天或半露天的变电所，不应设置在下列场所：

- a) 有腐蚀性气体的场所；
- b) 挑檐为燃烧体或难燃体和耐火等级为四级的建筑物旁；
- c) 附近有棉、粮及其他易燃、易爆物品集中的露天堆场；
- d) 容易沉积可燃粉尘、可燃纤维、灰尘或导电尘埃且会严重影响变压器安全运行的场所。

**10.1.4** 变（配）电所建筑应符合下列要求：

- a) 变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级；
- b) 除变电所周围设有 1.8 m 高的围墙或围栏外，高压配电室窗户的底边距室外地面的高度不应小于 1.8 m，当高度小于 1.8 m 时，窗户应采用不易破碎的透光材料或加装格栅；
- c) 变压器室、配电室、电容器室的门应向外开启。相邻配电室之间有门时，应采用不燃材料制作的双向弹簧门；
- d) 变电所各房间经常开启的门、窗，不应直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所；
- e) 变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施；
- f) 长度大于 7 m 的配电室应设两个安全出口，并宜布置在配电室的两端。当配电室的长度大于 60 m 时，宜增加一个安全出口，相邻安全出口之间的距离不应大于 40 m；
- g) 当变电所采用双层布置时，位于楼上的配电室应至少设一个通向室外的平台或通向变电所外部通道的安全出口；
- h) 配电装置室和变压器室疏散通道门的最小高度宜为 2.0 m，最小宽度宜为 750 mm；
- i) 变电所、配电所位于室外地坪以下的电缆夹层、电缆沟和电缆室应采取防水、排水措施；位于室外地坪下的电缆进、出口和电缆保护管也应采取防水措施；
- j) 设置在地下的变电所的顶部位于室外地面或绿化土层下方时，应避免顶部滞水，并应采取避免积水、渗漏的措施。

#### 10.1.5 变（配）电所的通风设施应符合下列要求：

- a) 变压器室宜采用自然通风，夏季的排风温度不宜高于 45℃，且排风与进风的温差不宜大于 15℃。变压器室的通风窗应采用非燃烧材料。当自然通风不能满足要求时，应增设机械通风；
- b) 电容器室应有良好的自然通风；当自然通风不能满足要求时，可增设机械通风；
- c) 当变压器室、电容器室采用机械通风时，其通风管道应采用非燃烧材料制作；
- d) 配电室宜采用自然通风。设置在地下或地下室的变、配电所，宜装设除湿、通风换气设备；控制室和值班室宜设置空气调节设施；
- e) 电容器室、蓄电池室、配套有电子类温度敏感器件的高、低压配电室和控制室，应设置环境空气温度指示装置；
- f) 装有六氟化硫气体绝缘的配电装置的房间，在发生事故时房间内易聚集六氟化硫气体的部位，应装设报警信号和排风装置。

#### 10.1.6 变压器的设置和运行应符合下列要求：

- a) 变压器室或安装地点附近应设置标明变压器编号、名称、电压等级的标牌，并挂有国家电力统一标准的、明显醒目的“高压危险”警示标志；
- b) 油浸变压器应安装在独立的变压器间。油浸式变压器上方的防爆隔膜完整符合要求，吸湿剂无明显受潮变色。变压器不漏油，游标油位指示清晰，油色透明无杂质，油温指示清晰，上层温度低于 85℃，具有超温报警装置的应确保完好有效。冷却设备完好；

- c) 油浸变压器下部应设置贮油池，变压器外部与变压器后壁、侧壁的最小净距，1000 kVA 及以下为 0.6 m，1250 kVA 及以下为 0.8 m。与门的最小净距，1000 kVA 及以下为 0.8 m，1250 kVA 及以上为 1 m。高压侧应装设高度不小于 1.8 m 的固定遮栏，固定遮栏网孔不应大于 40 mm×40 mm，移动遮栏应选用非金属材料，其安全距离不变；
- d) 设置于变电所内的非封闭式干式变压器应装设高度不低于 1.8 m 的固定遮栏，遮栏网孔不应大于 40 mm×40 mm。变压器的外廓与遮栏的净距不宜小于 0.6 m，变压器之间的净距不应小于 1.0 m。箱式变电站及其干式变压器应在专用房间内采取可靠的通风排烟和降温散热措施；
- e) 当高压母线排距地面高度低于 1.8 m 时，应加遮栏不准通行或装设护罩隔离；
- f) 变压器运行时，瓷瓶、套管清洁，无裂纹，无放电痕迹，内部无异常响声或放电声。

#### 10.1.7 高（低）压配电装置的设置和运行应符合下列要求：

- a) 高压配电装置应具有防止带负荷分/合隔离开关，防止误分、合断路器，防止带电挂接地线或合接地刀闸，防止带地线合隔离开关、断路器和防止误入带电间隔的“五防”功能成套设备；
- b) 各类设备、构筑物电气安全间距应符合 GB 50053 要求。变配电室内高、低压配电柜的操作和维护通道应铺有符合标准的绝缘垫。所有屏蔽装置应满足机械强度及稳定性、刚度和 PE 连接可靠的要求；
- c) 裸露的带电体上方不应装设设备设施。所有瓷瓶、套管、绝缘子应安装牢固、清洁无裂纹、无放电闪络痕迹。母排应清洁整齐，间距合格。相序包括 N 排、PE 排标识应明显，漆色无变色或变焦现象。接点连接应良好，无烧损痕迹。母线终端无引出线和引入线时，端头应封闭。母线温度应低于 70℃，在母线端头不应有温度过高形成的变色现象。封闭式母线至地面的距离不宜大于 2.2 m。各断路器应定期维护保养、试验，并保存记录；
- d) 变配电装置运行在允许参数范围内，计量、指示仪表显示符合实际情况。安全联锁装置、继电保护、灯光信号等显示正常有效，无异常气味和声响。

#### 10.1.8 电容器的设置和运行应符合下列要求：

- a) 室内高压电容器装置应设置在单独房间内，当电容器组容量较小时，可设置在高压配电室内；
- b) 低压电容器装置可设置在低压配电室内，当电容器总容量较大时，宜设置在单独房间内；
- c) 电力电容器外壳无膨胀变形，外壳温度不高于 60℃。充油电容器外壳无异常变形，无渗漏。

### 10.2 发电机房

#### 10.2.1 发电机房应符合下列要求：

- a) 发电机应固定位置运行，由专人管理和操作，并定期进行运行测试，现场应张贴“未经许可禁止无关人员进入机房”的安全警示标识；
- b) 使用的油品应单独存放，按油品存放点控制，与发电机保持距离。超过当日用量的应在油库储存；
- c) 机房内应有良好的采光和通风。禁止堆放杂物和易燃、易爆物品，并应配有适合扑灭电气火灾的灭火器材。

#### 10.2.2 发电机的设置和运行应符合下列要求：

- a) 设备铭牌完好，清晰，额定参数符合运行规定；
- b) 绝缘、接地故障保护装置完好、可靠。外露带电部位及其他危险部位应有防护罩与安全警示标识；
- c) 备用发电机组与电力系统应设置可靠的联锁装置，防止向电网反送电；
- d) 发电机并联运行应满足参数相同才能进行。准备并联运行的发电机均应进入正常稳定运转；
- e) 移动式发电机，使用前应将底架停放在平稳的基础上，运转时不准移动。

### 10.3 防雷接地系统

#### 10.3.1 防雷装置

##### 10.3.1.1 防雷装置应符合下列要求：

- a) 各类防雷建筑应设防直击雷的外部防雷装置和内部防雷装置；
- b) 防直击雷接闪网、接闪带、接闪杆、引下线应无倾倒、无断点，不应挂靠通讯线、广播线或低压线路；
- c) 所有防雷装置与道路或建筑物出入口距离应大于 3 m，并设有防止跨步电压触电措施与标识；
- d) 失效短路型电涌保护应在前端安装有过流保护电器装置；
- e) 防雷装置接地（检测点）应设有编号与标识。

10.3.1.2 每年对防雷装置检测一次，爆炸危险环境场所的防雷装置每半年检测一次。

#### 10.3.2 电网接地系统

10.3.2.1 电网接地系统的整体结构、系统工作接地、主干保护导体（PE 或 PEN 线）、电气设备（配电箱、柜或用电设备）与接地系统连接、接地故障速断保护装置、系统保护性接地网配置与等电位，应符合 GB 50169 的规定。

10.3.2.2 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。

10.3.2.3 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。

##### 10.3.2.4 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 线最小截面应符合规定，当采用铜芯导线时，最小截面为：有机械性防护为 2.5 mm<sup>2</sup>，无机械性防护为 4 mm<sup>2</sup>。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。

10.3.2.5 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。

接地标识应符合下列要求：

- a) 接地网和接地装置应有编号和接地标识；

- b) 明敷的接地导体（PE 干线）表面应涂 15 mm~100 mm 宽度相等的绿、黄相间的标识条纹，当使用胶布时，应采用绿黄双色胶带。

#### 10.3.2.6 接地网及接地装置检测应符合下列规定：

- a) 接地电阻检测每年应不少于一次，且在干燥气候条件下测量。低压电力网中电源系统中性点工作接地电阻、当采用共用接地网时诸种接地系统中要求的接地电阻最小值、电气设备接地电阻、电子设备接地电阻，以及当电气设备、电子设备与防雷接地系统共用接地网时的接地电阻，应符合 GB 50169 的规定；
- b) 应保存接地网及接地装置定期检测记录。

### 10.4 配电系统

#### 10.4.1 电气线路

##### 10.4.1.1 固定用电线路应符合下列要求：

- a) 固定用电线路架设应符合 GB 50168 的规定；
- b) 线槽或桥架在电气不连贯处应设置电气跨接线，线槽或桥架应按照 GB 50168 的规定设有接地端子，并有接地标志，接地端子的连接导线应与电网接地系统连接；
- c) 线路导线的绝缘层无破损；
- d) 线路相序、相色标识正确。

##### 10.4.1.2 临时用电线路应符合下列要求：

- a) 临时用电线路架设前应履行审批手续，架设临时线路应设置标识牌；
- b) 在爆炸性气体环境和可燃性粉尘环境爆炸危险区不应设置临时用电线路；
- c) 临时用电线路的导线应有护套软管保护；
- d) 临时用电应设置总控制开关，应按 GB 13955 的规定设置剩余电流动作保护装置，每一分路应设置与负荷匹配的熔断器；
- e) 临时用电应设置连接用电气设备的接地保护导线，接地保护导线应与电网接地系统连接；
- f) 不应将电线直接勾挂在闸刀上或直接插入插座内使用；
- g) 超出使用批准期限的临时线路应及时拆除；
- h) 应保存临时用电线路架设审批、架设及使用检查的记录。

#### 10.4.2 配电箱（柜、板）

##### 10.4.2.1 配电箱（柜）的安装应符合下列要求：

- a) 配电箱（柜）的箱门应完好无损，装有电器的箱门与箱体 PE 线应进行可靠跨接；
- b) 固定式配电箱与地面的垂直距离应为 1.4 m~1.6 m；
- c) 配电箱（柜）前方 1.2 m 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 0.8 m，但不应影响箱门开启和操作；

- d) 配电箱（柜）周边 0.3 m 内不应有可燃物，箱（柜）体内和下方不应搁置和堆放可燃物；
- e) 箱（柜）内应安装防止操作时触电的隔绝板（二次板），防止带电部位裸露在外；
- f) 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 50 mm，室外不应低于 200 mm，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；
- g) 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。

10.4.2.2 配电箱（柜）内电器和导线的安装和敷设应符合下列要求：

- a) 配电箱（柜）内安装的电器，应完好无损且动作正常可靠；
- b) 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；
- c) 导线不应卡在电气箱柜的金属外壳上，致使盖板无法盖上；
- d) 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；
- e) 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。

10.4.2.3 配电箱（柜）内 N 线和 PE 线的安装应符合下列要求：

- a) 配电箱（柜）内应安装专用的 N 线端子排和 PE 线端子排，N 线端子排应与金属电器安装板绝缘；PE 线端子排应与金属电器安装板做电气连接；
- b) PE 线应采用焊接、压接、螺栓连接或其他可靠方法连接，严禁缠绕或钩挂。

10.4.2.4 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) 施工工地的电气机械设备；
  - 4) 安装在户外的电气装置；
  - 5) 临时用电的电气设备；
  - 6) 除壁挂式空调电源插座外的其他电源插座或插座回路；
  - 7) 喷水池、浴池的电气设备；
  - 8) 安装在水中的供电线路和设备；
  - 9) 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 30 mA 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 10 mA 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;
- 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，不应作为 PE 线，不应重复接地或接设备外露可导电部分，PE 线不应接入剩余电流保护装置。

#### 10.4.2.5 配电箱（柜）应张贴醒目的编号、标识和安全警示标志，且应符合下列要求：

- a) 配电箱应标识所控对象的名称、编号等，且与实际相符合;
- b) 应有电气控制线路图，标明进出线路、电气装置的型号、规格、保护电气装置整定值等;
- c) 对于多路控制的配电箱（柜），在控制位置上标明所控制的电气设备的名称，且用途标识应齐全清晰。

### 10.4.3 插座、开关

#### 10.4.3.1 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。

#### 10.4.3.2 插座的安装应符合下列要求：

- a) 插座安装盒应固定牢固，不应将安装盒吊挂着使用;
- b) 潮湿场所应采用防溅型插座;
- c) 地面插座应紧贴地面，盖板固定牢固，密封良好，且用配线接线盒;
- d) 插座及其电源线靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火保护措施。

#### 10.4.3.3 移动式插座的使用应符合下列要求：

- 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。

#### 10.4.3.4 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进行供电。

## 10.5 用电设备

### 10.5.1 电焊机的安全防护应符合下列要求：

- a) 电源线、焊接电缆与焊机连接处的裸露接线端子均应采取安全绝缘隔离屏蔽，以防人员或金属物体与之相接触，并完好可靠；
- b) 焊钳应能保证在任何斜度下均可夹紧焊条，绝缘良好，手柄绝缘层完整，焊钳与导线应连接可靠，连接处应保持轻便柔软，使用方便，无过热现象，导体不外露，钳柄屏护良好；
- c) 焊机一次线应采用三芯或四芯铜芯橡胶导线或绝缘良好的多股软铜线，其长度不应超过3m。如确需使用较长导线，应在焊机侧3m以内增加一级电源控制，并将电源线架空敷设，焊机一次线不应在地面拖拽使用，更不应在地面跨越通道使用；
- d) 焊机二次线应连接牢固，无松动，二次线的接头不应超过三个，且接头应绝缘封闭良好。应根据焊机容量正确选择焊机二次线的截面积，以避免因长期过载而造成绝缘老化；
- e) 严禁利用厂房金属结构、管道、轨道等作为焊接二次回路使用；
- f) 焊机应以正确的方法选择二次侧的负极线，负极线应连接良好，禁止使用易燃易爆介质输送管道作为二次侧负极线；
- g) 在有接地(或接零)装置的焊件上进行弧焊操作，或焊接与大地密切连接的焊件时，应特别注意避免焊机和工件的双重接地；
- h) 焊机变压器一、二次绕组之间、绕组与外壳间、焊钳绝缘电阻值不少于 $2\text{ M}\Omega$ ，要求每半年、检修后应对焊机绝缘电阻检测一次，并保存记录。

### 10.5.2 照明灯具的安装应符合下列要求：

- a) 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；
- b) 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；
- c) 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；
- d) 碘钨灯、卤钨灯和超过60W以上的白炽灯等高温照明灯具不应在库房内装设；
- e) 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。

### 10.5.3 移动电气设备应符合下列要求：

- a) 设备防护罩、屏护、遮拦、盖应完好、无松动；
- b) 应设有接地端子，应有接地标志，接地导线应连接接地端子，且与接地系统连接；
- c) 用电线路应按GB 13955的规定设置剩余电流动作保护装置；
- d) 绝缘电阻值检测每年应不少于一次，绝缘电阻值应大于 $1\text{ M}\Omega$ ，应保存绝缘电阻检测记录；

e) 电源线应采用带有接地导线的三芯或四芯多股橡套电缆，无接头，绝缘层无破损。

#### 10.5.4 手持电动工具应符合下列要求：

- a) 电动工具的防护罩、盖及手柄应完好，无破损、无变形、无松动。
- b) 电源插头应为不可重接的保护插头，电源线应采用橡套软线，无接头、绝缘层无破损；
- c) I类手持电动工具与供电电源连接的开关线路应按照GB 13955的规定设置剩余电流动作保护装置，电源插座的接地保护导线应与接地系统连接；
- d) 应按照GB/T 3787的要求，对手持电动工具的绝缘电阻定期进行检测，并保存检测记录，其中I类电动工具绝缘电阻值应大于 $2\text{ M}\Omega$ ，II类电动工具绝缘电阻值应大于 $7\text{ M}\Omega$ ，III类电动工具绝缘电阻值应大于 $1\text{ M}\Omega$ ；
- e) 工作状态无异常温升。

### 10.6 电工安全用具

#### 10.6.1 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。

#### 10.6.2 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规定：

- 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，避免直接碰触尖锐物体；
- c) 高压验电器应存放在防潮的匣内或专用袋内。

#### 10.6.3 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。

#### 10.6.4 应按要求进行绝缘安全工器具的定期试验，合格后方可使用。

## 11 消防设施

### 11.1 防火分隔设施

#### 11.1.1 防火门的设置应符合下列要求：

- a) 防火门表面应完整、均匀、平整、光滑、无破损，割角、拼缝应严实平整；钢板表面不应有凹痕或机械损伤，不应有假焊、漏焊、烧穿等现象；
- b) 防火门应能自动闭合，双扇防火门应按顺序关闭；关闭后应能从内、外两侧人为开启；
- c) 常闭防火门开启后应能自动闭合，并处于常闭状态；
- d) 电动常开防火门，应在火灾报警后自动关闭并向消防控制室反馈信号；

e) 设置在疏散通道上、并设有出入口控制系统的防火门，应能自动和手动解除出入口控制系统。

11.1.2 防火卷帘的设置应符合下列要求：

- a) 防火卷帘应有永久性标牌，标牌的内容应正确完整；
- b) 防火卷帘组件应齐全完好，紧固件不应有松动现象；
- c) 运行时平稳顺畅、无卡涩现象。

11.1.3 防火阀的设置应符合下列要求：

- a) 防火阀的设置应符合设计及竣工验收要求；
- b) 安装在排烟系统管道上的防火阀平时应呈开启状态；安装在排烟风机房入口处的防火阀能联锁关闭排烟风机，并向控制室消防控制设备反馈其动作信号；
- c) 防火阀应设有手动关闭和手动复位装置。

## 11.2 火灾自动报警系统

### 11.2.1 基本规定

#### 11.2.1.1 下列建筑或场所应设置火灾自动报警系统：

- a) 每座占地面积大于 1000 m<sup>2</sup> 的棉、化纤及其制品的仓库；
- b) 净高大于 0.8 m 且有可燃物的闷顶或吊顶内；
- c) 电子信息系统的主机房及其控制室、记录介质库，特殊贵重或火灾危险性大的机器、仪表、仪器设备室、贵重物品库房；
- d) 设置机械排烟、防烟系统，雨淋或预作用自动喷水灭火系统，固定消防水炮灭火系统、气体灭火系统等需与火灾自动报警系统联锁动作的场所或部位。

#### 11.2.1.2 建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸气的场所应设置可燃气体报警装置。

### 11.2.2 消防控制室

#### 11.2.2.1 设置火灾自动报警系统和需要联动控制的消防设备的建筑（群）应设置消防控制室。

#### 11.2.2.2 消防控制室的设置应符合下列规定：

- a) 单独建造的消防控制室，其耐火等级不应低于二级；
- b) 附设在建筑内的消防控制室，宜设置在建筑内首层或地下一层，并宜布置在靠外墙部位；
- c) 不应设置在电磁场干扰较强及其他可能影响消防控制设备正常工作的房间附近；
- d) 疏散门应直通室外或安全出口；
- e) 消防控制室内严禁穿过与消防设施无关的电气线路及管路。

#### 11.2.2.3 消防控制室应设有用于火灾报警的外线电话。

#### 11.2.2.4 消防控制室内的设备构成及其对建筑消防设施的控制与显示功能以及向远程监控系统传输相关信息的功能，应符合 GB 50116 和 GB 25506 的规定。

#### 11.2.2.5 消防控制室内应保存下列文件资料：

- a) 建(构)筑物竣工后的总平面布局图、建筑消防设施平面布置图、建筑消防设施系统图及安全出口布置图、重点部位位置图等;
- b) 消防安全管理规章制度、应急灭火预案、应急疏散预案等;
- c) 消防安全组织结构图,包括消防安全责任人、管理人、专职、义务消防人员等内容;
- d) 消防安全培训记录、灭火和应急疏散预案的演练记录;
- e) 值班情况、消防安全检查情况及巡查情况的记录;
- f) 消防设施一览表,包括消防设施的类型、数量、状态等内容;
- g) 消防系统控制逻辑关系说明、设备使用说明书、系统操作规程、系统和设备维护保养制度等;
- h) 设备运行状况、接报警记录、火灾处理情况、设备检修检测报告等资料。

#### 11.2.2.6 消防控制室管理应符合下列要求:

- a) 实行每日 24 h 专人值班制度,每班不应少于 2 人,值班人员应持有中级(四级)及以上消防设施操作员职业资格证书;
- b) 值班人员对火灾报警控制器进行日检查、接班、交班时,应填写《消防控制室值班记录表》的相关内容。值班期间每 2 h 记录一次消防控制室内消防设备的运行情况,及时记录消防控制室内消防设备的火警或故障情况;
- c) 应确保高位消防水箱、消防水池、气压水罐等消防储水设施水量充足,确保消防泵出水管阀门、自动喷水灭火系统管道上的阀门常开,确保火灾自动报警系统、灭火系统和其他联动控制设备处于正常工作状态,不应将自动喷水灭火系统、防烟排烟系统和联动控制的防火卷帘等防火分隔设施设置在手动控制状态。其他消防设施及其相关设备如设置在手动状态时,应有在火灾情况下迅速将手动控制转换为自动控制的可靠措施;
- d) 室内不应堆放杂物,应保证其环境满足设备正常运行的要求;
- e) 消防设施日常维护管理应符合 GB 25201 的要求。

#### 11.2.2.7 消防控制室应符合下列要求:

- a) 且应采用耐火极限不低于 2.00 h 的防火隔墙和 1.50 h 的楼板与其他部位分隔;
- b) 应采取防水淹的技术措施;
- c) 应安装备用照明。

11.2.2.8 消防控制室门应向疏散方向开启,且入口处应设置标识,标明消防控制室闲人免进。

#### 11.2.2.9 消防控制室应配备消防器材。

### 11.3 消防给水及消火栓系统

#### 11.3.1 给水设施

11.3.1.1 自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、泡沫灭火系统和固定消防炮灭火系统等系统以及下列建筑的室内消火栓给水系统应设置消防水泵接合器:

- a) 超过 5 层的公共建筑;

- b) 超过 4 层的厂房或仓库;
- c) 其他高层建筑;
- d) 超过 2 层或建筑面积大于 10000 m<sup>2</sup> 的地下建筑（室）。

#### 11.3.1.2 消防水泵房的设置应符合下列规定:

- a) 单独建造的消防水泵房，其耐火等级不应低于二级；
- 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入口地坪高差大于 10 m 的地下楼层；
- c) 疏散门应直通室外或安全出口。

#### 11.3.2 室外消火栓

11.3.2.1 民用建筑、厂房、仓库、储罐（区）和堆场周围应设置室外消火栓系统。

11.3.2.2 耐火等级不低于二级且建筑体积不大于 3000 m<sup>3</sup> 的戊类厂房，居住区人数不超过 500 人且建筑层数不超过两层的居住区，可不设置室外消火栓系统。

#### 11.3.3 室内消火栓系统

##### 11.3.3.1 下列建筑或场所应设置室内消火栓系统:

- a) 建筑占地面积大于 300 m<sup>2</sup> 的厂房和仓库；
- b) 建筑高度大于 15 m 或体积大于 10000 m<sup>3</sup> 的办公建筑和其他单、多层民用建筑。

11.3.3.2 11.3.3.1 规定以外的建筑或场所和符合 11.3.3.1 规定的下列建筑或场所，可不设置室内消火栓系统，但宜设置消防软管卷盘或轻便消防水龙：

- a) 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）；
- b) 耐火等级为三、四级且建筑体积不大于 3000 m<sup>3</sup> 的丁类厂房；耐火等级为三、四级且建筑体积不大于 5000 m<sup>3</sup> 的戊类厂房（仓库）；
- c) 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 5000 m<sup>3</sup> 的其他建筑。

11.3.3.3 人员密集的公共建筑内应设置消防软管卷盘或轻便消防水龙。轻便消防水龙的技术要求应符合 XF 180 的规定。

11.3.3.4 建筑外墙设置有玻璃幕墙或采用火灾时可能脱落的墙体装饰材料或构造时，供灭火救援用的水泵接合器、室外消火栓等室外消防设施，应设置在距离建筑外墙相对安全的位置或采取安全防护措施。

11.3.3.5 设置在建筑室内外供人员操作或使用的消防设施，均应设置区别于环境的明显标志。

#### 11.4 防烟和排烟系统

##### 11.4.1 建筑的下列场所或部位应设置防烟设施:

- a) 防烟楼梯间及其前室；
- b) 消防电梯间前室或合用前室；
- c) 避难走道的前室、避难层（间）。

**11.4.2** 建筑高度不大于 50 m 的公共建筑、厂房、仓库，当其防烟楼梯间的前室或合用前室符合下列条件之一时，楼梯间可不设置防烟系统：

- a) 前室或合用前室采用敞开的阳台、凹廊；
- b) 前室或合用前室具有不同朝向的可开启外窗，且可开启外窗的面积满足自然排烟口的面积要求。

**11.4.3** 厂房或仓库的下列场所或部位应设置排烟设施：

- a) 人员或可燃物较多的丙类生产场所，丙类厂房内建筑面积大于 300 m<sup>2</sup> 且经常有人停留或可燃物较多的地上房间；
- b) 建筑面积大于 5000 m<sup>2</sup> 的丁类生产车间；
- c) 占地面积大于 1000 m<sup>2</sup> 的丙类仓库；
- d) 高度大于 32 m 的高层厂房（仓库）内长度大于 20 m 的疏散走道，其他厂房（仓库）内长度大于 40 m 的疏散走道。

**11.4.4** 民用建筑的下列场所或部位应设置排烟设施：

- a) 中庭；
- b) 公共建筑内建筑面积大于 100 m<sup>2</sup> 且经常有人停留的地上房间；
- c) 公共建筑内建筑面积大于 300 m<sup>2</sup> 且可燃物较多的地上房间；
- d) 建筑内长度大于 20 m 的疏散走道。

**11.4.5** 地下或半地下建筑（室）、地上建筑内的无窗房间，当总建筑面积大于 200 m<sup>2</sup> 或一个房间建筑面积大于 50 m<sup>2</sup>，且经常有人停留或可燃物较多时，应设置排烟设施。

**11.4.6** 送风机的设置应符合下列要求：

- a) 送风机的设置应符合设计及竣工验收要求；
- b) 常开式送风口在接到消防控制室的联动指令后，应直接启动送风机，并向消防控制室反馈动作信号；常闭式送风口在接到消防控制室的联动指令后，应开启该层的送风口，并启动与其联动送风机，向消防控制室反馈动作信号；任一常闭的送风口开启时，送风机均应自动启动，并向消防控制室反馈其动作信号；
- c) 在消防控制室手动启动送风机组控制装置，送风机组启、停功能应正常，并能收到其动作反馈信号；
- d) 在送风机组现场控制装置上，手动操作送风机组的启、停按钮，应能正常动作，并向消防控制室反馈动作信号。

**11.4.7** 排烟风机的设置应符合下列要求：

- a) 排烟风机的设置应符合设计及竣工验收要求；
- b) 当接收到火灾信号时，排烟口（阀）应自动开启，并启动与其联动的排烟风机，向消防控制室反馈其动作信号；无自动开启功能的排烟口（阀）接到控制室的指令后，应自动启动，并向消防控制室反馈其动作信号；防烟分区任一排烟口（阀）开启时，与其联动的排烟风机均应自动启动，并向消防控制室反馈其动作信号；

- c) 在消防控制室手动启动排烟风机的控制装置, 排烟风机启、停功能应正常。用消防控制设备控制的能收到其动作反馈信号;
- d) 在送风机组现场控制装置上, 手动操作送风机组的启、停按钮, 送风机的启、停功能应正常, 并向消防控制室反馈动作信号。

**11.4.8 排烟阀的设置应符合下列要求:**

- a) 排烟阀的设置是否符合设计及竣工验收要求;
- b) 当一防烟分区的火灾探测器发出火灾报警信号后, 该防烟分区的排烟阀应自动开启, 同时启动与其联动的排烟风机, 并向控制室消防控制设备反馈其动作信号;
- c) 在控制室消防控制设备上手动启动排烟阀, 排烟阀应开启, 且启动与其联动的排烟风机, 并向消防控制设备反馈其动作信号;
- d) 现场手动操作排烟阀手动开启装置, 排烟阀应开启, 且启动与其联动的排烟风机, 并向控制室消防控制设备反馈其动作信号;
- e) 现场手动操作排烟阀手动复位装置, 排烟阀应复位, 并向控制室消防控制设备反馈其动作信号。

**11.4.9 挡烟垂壁的设置应符合下列要求:**

- a) 挡烟垂壁的设置应符合设计及竣工验收要求;
- b) 活动式挡烟垂壁接到控制室消防控制设备的联动指令后, 应自动降落, 并向消防控制室反馈其动作信号;
- c) 卷帘式挡烟垂壁的挡烟部件不应有撕裂、缺角、挖补、破洞、倾斜、跳线、断线、经纬纱密度明显不匀等缺陷; 其表面平直、整洁。

**11.5 应急照明和疏散指示系统**

**11.5.1.1 消防应急照明灯安装应牢固, 工作正常, 设置还应符合下列要求:**

- 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。

**11.5.1.2 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 20 m 的走道、超过 10 m 的袋形走道;
- d) 疏散走道拐弯处。

**11.5.1.3 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 1 m 范围内应设置消防安全疏散标志;
- b) 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, 消防安全疏散标志设置在距地面高度 1 m 以下的墙面上, 间距不应大于 10 m; 消防安全疏散标志设置在疏

散走道上空，间距不应大于 20 m，其标志面应与疏散方向垂直，标志下边缘距室内地面距离宜为 2.2 m~2.5 m；

- 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；增设的电光源型消防疏散导流标志间距不应小于 3 m，且不应超过 5 m；设置在墙面上时，底部距地面不大于 0.2 m；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 2 m，且不应大于 3 m；
- 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、窗扇上或其它可移动的物体上，应设在靠近其出口一侧的安全门上方或门洞两侧的墙面上，标志的下边缘距门的上边缘不宜大于 0.3 m；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。

11.5.1.4 疏散标志不应被遮挡，正面或其邻近不应有妨碍公共视线的障碍物，且疏散标志保持完好。

11.5.1.5 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它不燃透明材料制成的保护罩。

11.5.1.6 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。

11.5.1.7 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。

## 11.6 消防电源及其配电

11.6.1 消防用电的负荷等级应符合 GB 50016 的规定。

11.6.2 消防备用电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。

11.6.3 消防用电按一、二级负荷供电的建筑，当采用自备发电设备作备用电源时，自备发电设备应设置自动和手动启动装置。当采用自动启动方式时，应能保证在 30 s 内供电。

11.6.4 消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。

11.6.5 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。

11.6.6 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，应在其配电线路上的最末一级配电箱处设置自动切换装置。

11.6.7 消防配电线路应满足火灾时连续供电的需要，其敷设应符合下列规定：

- a) 明敷时（包括敷设在吊顶内），应穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护，金属导管或封闭式金属槽盒应采取防火保护措施；当采用阻燃或耐火电缆并敷设在电缆井、沟内时，可不穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护；当采用矿物绝缘类不燃性电缆时，可直接明敷；
- b) 暗敷时，应穿管并应敷设在不燃性结构内且保护层厚度不应小于 30 mm。
- c) 消防配电线路与其他配电线路敷设在同一电缆井、沟内时，应分别布置在电缆井、沟的两侧，且消防配电线路应采用矿物绝缘类不燃性电缆。

## 11.7 灭火器

### 11.7.1 灭火器的选择

11.7.1.1 公共建筑、厂房、仓库、储罐（区）和堆场，应设置灭火器。

11.7.1.2 灭火器的选择应符合下列规定：

- a) 应根据灭火器配置场所的火灾种类选择符合 GB 50140 规定的灭火器。当同一配置场所存在不同火灾种类时，应选择通用型灭火器；
- b) 在同一配置单元内，采用不同类型的灭火器时，其灭火剂应能相容；
- c) 应根据灭火器配置场所的危险等级选择符合 GB 50140 规定的单具灭火器最小配置灭火级别的灭火器；
- d) 应选择使用温度范围满足灭火器配置场所环境温度要求的灭火器；
- e) 应合理选择灭火效能高和通用性强的灭火器；
- f) 应合理选择灭火剂对被保护物品污损程度小的灭火器；
- g) 灭火器的类型、规格和型式应与使用灭火器人员的体能（包括年龄、性别、体质和身手敏捷程度等）相适应。

11.7.1.3 灭火器的产品质量应符合国家有关产品标准的要求，且应符合下列规定：

- a) 灭火器应有出厂合格证和相关证书；
- b) 灭火器的铭牌、生产日期和维修日期等标志应齐全；
- c) 灭火器筒体应无明显缺陷和机械损伤；
- d) 灭火器的保险装置应完好；
- e) 灭火器压力指示器的指针应在绿区范围内；
- f) 推车式灭火器的行驶机构应完好。

11.7.1.4 不应选择下列类型的灭火器，在检查中发现这些类型的灭火器，应予以报废：

- a) 酸碱型灭火器；
- b) 化学泡沫型灭火器；
- c) 倒置使用型灭火器；
- d) 氯溴甲烷、四氯化碳灭火器；
- e) 国家政策明令淘汰的其他类型灭火器。

## 11.7.2 灭火器的配置和设置

11.7.2.1 灭火器的配置应符合下列规定：

- a) 一个计算单元内配置的灭火器数量不应少于 2 具；
- b) 灭火器设置点的位置和数量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。灭火器的保护距离应符合 GB 50140 的规定；
- c) 每个灭火器设置点实配灭火器的灭火级别和数量不应小于 GB 50140 规定的最小需配灭火级别和数量。

#### 11.7.2.2 灭火器的安装设置应符合下列规定:

- a) 灭火器设置点附近应无障碍物; 灭火器的安装设置应便于取用, 且不应影响安全疏散;
- b) 灭火器的安装设置应稳固, 灭火器的铭牌应朝外;
- c) 灭火器设置点应通风、干燥、洁净, 其环境温度不应超出灭火器的使用温度范围。当灭火器设置在室外时, 应采取防湿、防寒、防晒等保护措施。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;
- d) 手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上。对于环境干燥、洁净的场所, 手提式灭火器可直接放置在地面上;
- e) 手提式灭火器采用挂钩、托架或嵌墙式灭火器箱安装设置时, 灭火器顶部离地面高度不应大于 1.50 m, 底部离地面高度不应小于 0.08 m;

#### 11.7.2.3 灭火器箱应符合下列规定:

- a) 灭火器箱外观应无明显缺陷和机械损伤;
- b) 灭火器箱不应被遮挡、上锁或拴系;
- c) 灭火器箱的箱门开启应方便灵活, 其箱门开启后不应阻挡人员安全疏散。

#### 11.7.2.4 灭火器的挂钩、托架应符合下列规定:

- a) 挂钩、托架安装后应能承受一定的静载荷, 不应出现松动、脱落、断裂和明显变形;
- b) 挂钩、托架安装应保证可用徒手的方式便捷地取用设置在挂钩、托架上的手提式灭火器;
- c) 当两具及两具以上手提式灭火器相邻设置在挂钩、托架上时, 应可任意地取用其中一具;
- d) 设有夹持带的挂钩、托架, 夹持带的打开方式应从正面可以看到。当夹持带打开时, 灭火器不应掉落;
- e) 推车式灭火器不应设置在台阶上。在没有外力作用下, 推车式灭火器不应自行滑动;
- f) 推车式灭火器的设置和防止自行滑动的固定措施等均不应影响其操作使用和正常行驶移动。

#### 11.7.2.5 灭火器的位置标识应符合下列规定:

- a) 在有视线障碍的设置点安装设置灭火器时, 应在醒目的地方设置指示灭火器位置的发光标志;
- b) 在灭火器箱的箱体正面和灭火器设置点附近的墙面上应设置指示灭火器位置的标志。

### 11.7.3 灭火器的检查与维护

#### 11.7.3.1 灭火器的配置、外观等应按 GB 50444 的要求进行检查, 并应符合下列规定:

- a) 堆场、罐区、加油站、锅炉房、地下室等场所配置的灭火器, 应每半月进行一次检查; 其他场所配置的灭火器, 应每月进行一次检查;
- b) 日常巡检发现灭火器被挪动, 缺少零部件, 或灭火器配置场所的使用性质发生变化等情况时, 应及时处置;
- c) 灭火器的检查记录应予保留。

11.7.3.2 灭火器达到或超过 GB 50444 规定的维修期限, 或存在机械损伤、明显锈蚀、灭火剂泄露、被开启使用过或符合其他维修条件的, 应及时进行维修。

11.7.3.3 灭火器出厂时间达到或超过 GB 50444 规定的报废期限, 或有下列情况之一的, 应予以报废:

- a) 筒体严重锈蚀, 锈蚀面积大于、等于筒体总面积的 1/3, 表面有凹坑;
- b) 筒体明显变形, 机械损伤严重;
- c) 器头存在裂纹、无泄压机构;
- d) 筒体为平底等结构不合理;
- e) 没有间歇喷射机构的手提式;
- f) 没有生产厂名称和出厂年月, 包括铭牌脱落, 或虽有铭牌, 但已看不清生产厂名称, 或出厂年月钢印无法识别;
- g) 筒体有锡焊、铜焊或补缀等修补痕迹;
- h) 被火烧过。

## 11.8 消防组织管理

### 11.8.1 基本规定

11.8.1.1 企业应取得消防验收合格意见书或报公安消防部门备案。

11.8.1.2 企业应落实逐级消防安全责任制和岗位消防安全责任制, 明确逐级和岗位消防安全职责, 确定各级、各岗位的消防安全责任人。

11.8.1.3 企业应按照国家、行业和地方政府的有关规定, 结合本单位的特点, 建立健全各项消防安全制度和保障消防安全的操作规程, 并严格执行。

11.8.1.4 企业应确保所有消防设备设施有专人负责管理。

11.8.1.5 企业应将容易发生火灾、一旦发生火灾可能严重危及人身和财产安全以及对消防安全有重大影响的部位确定为消防安全重点部位。对其管理要求如下:

- a) 应形成消防安全重点部位台帐或清单, 消防安全重点部位应包括炉窑区域、危险化学品仓库、经常使用易燃易爆物品的生产部位、变配电站、锅炉房、计算机和信息系统房、档案室及其它火灾危险较大的场所, 应张贴重点部位标志, 并设置明显的防火标志, 实行严格管理;
- b) 所在部门或班组应指定专人负责每日防火巡查, 并保存记录。

11.8.1.6 企业应对建筑消防设施每年至少进行 1 次全面检测, 确保完好有效, 检测记录应完整准确, 存档备查; 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。对于不合格的消防设备和器具应及时进行维修或更换。

11.8.1.7 设有自动消防设施的单位, 应按照有关规定定期对其自动消防设施进行全面检查测试, 并出具检测报告, 存档备查。

11.8.1.8 企业应定期对建筑内的消防设施按照 GB 25201 进行维护保养和维修检查。

11.8.1.9 消防安全重点单位应建立健全消防档案。消防档案应包括消防安全基本情况和消防安全管理情况。消防档案应详实, 全面反映单位消防工作的基本情况, 并附有必要的图表, 根据情况变化及时更新。

11.8.1.10 企业应定期进行消防日常巡查，对室内外消火栓和灭火器按照GB 3445 和 GB 4351 规定要求进行检查，现场悬挂并保存检查记录。对灭火器应建立档案资料，记明配置类型、数量、设置位置、检查维修单位（人员）、更换药剂的时间等有关情况。

### 11.8.2 消防组织

11.8.2.1 储存易燃易爆危险品、火灾危险性较大、距离公安消防队较远的单位应按照有关规定建立单位专职消防队，承担本单位的火灾扑救工作。

11.8.2.2 企业应根据自身火灾风险情况配置一定数量的消防疏散引导员，自觉提高检查消除火灾隐患的能力、组织扑救初起火灾的能力、组织人员疏散逃生的能力、消防宣传教育培训的能力等。

### 11.8.3 消防检查与隐患整改

11.8.3.1 企业应至少每月进行一次防火检查；检查的内容应包括：

- a) 火灾隐患的整改情况以及防范措施的落实情况；
- b) 安全疏散通道、疏散指示标志、应急照明和安全出口情况；
- c) 消防车通道、消防水源情况；
- d) 建筑消防设施、灭火器材配置及有效情况；
- e) 用火、用电有无违章情况；
- f) 员工消防知识的掌握情况；
- g) 消防安全重点部位的管理情况；
- h) 易燃易爆危险物品和场所防火防爆措施的落实情况以及重要物资的防火安全情况；
- i) 消防（控制室）值班情况和设施运行、记录情况；
- j) 防火巡查情况；
- k) 消防安全标志的设置情况和完好、有效情况；
- l) 其它需要检查的内容。

11.8.3.2 防火检查应填写检查记录，检查人员和被检查部门负责人应在检查记录上签名。

11.8.3.3 对存在的火灾隐患，企业应及时予以消除。

11.8.3.4 在火灾隐患未消除之前，企业应落实防范措施，保障消防安全；不能确保消防安全，随时可能引发火灾或者一旦发生火灾将严重危及人身安全的，应将危险部位停产停业整改。

## 12 职业健康

### 12.1 一般要求

12.1.1 职业病防治应坚持“预防为主、防治结合、综合治理”的原则，采取严格措施控制职业病危害，使其危害符合标准要求。

12.1.2 应加强职业病危害源头治理，加强新建、扩建、改建建设项目和技术改造、技术引进项目的卫生“三同时”工作，确保职业病防护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

12.1.3 不应将产生职业病危害的作业转移给不具备职业病防护条件的单位和个人。

12.1.4 生产过程中的职业病危害预防和控制工作应持续改进，确保为劳动者提供符合法规、标准和技术规范要求的作业场所、工作条件及配套的工程防护设施和个人防护装备。

## 12.2 生产工艺基本要求

12.2.1 优先采用先进的生产工艺、技术和无毒（害）或低毒（害）的原辅材料，消除或减少作业中接触到的粉尘和化学类职业病危害因素。

12.2.2 工艺设备和生产过程尽可能机械化、密闭化、自动化，减少作业人员接触有毒有害物质的机会，并结合生产工艺采取通风除尘或排毒措施。使劳动者活动的作业场所有毒有害物质浓度符合 GBZ 2.1 职业接触限值的要求。

12.2.3 防尘和防毒设施应依据车间自然通风风向、粉尘和逸散毒物的性质、作业点的位置和数量及作业方式等进行设计。通风、除尘、排毒设计还应遵循相应的防尘、防毒技术规范和规程的要求。

12.2.4 噪声作业场所应按 GB/T 50087 设计，对生产工艺、操作巡检、维修保养等场所的降噪效果进行综合分析，在满足工艺流程要求的前提下，采取相应的隔声、吸声、消声、减振等控制措施。使噪声作业劳动者接触噪声声级符合 GBZ 2.2 的要求。

12.2.5 高温作业场所应使操作人员远离热源。同时应根据其具体条件采取必要的隔热、通风、降温等措施，消除高温职业病危害。同时还可采取减少劳动时间，改善作业方式等，使作业地点 WBGT 指数符合 GBZ 2.2 的要求。

## 12.3 职业病防护技术措施

### 12.3.1 原辅料和工艺设备

12.3.1.1 优先选用无毒或低毒的原料（无铅焊条、无铅汽油、水性涂料和油漆）等，消除或减少焊接、发动机测试、涂胶、喷漆、调漆、整车测试等作业产生的化学性职业有害因素。

12.3.1.2 使用涂料和油漆等作业场所应张贴相应的原（辅）料成分及化学品安全技术说明书（MSDS），并在醒目位置张贴警示标识和危害告知卡，警示标识和危害告知卡的设置可参照 GBZ 158 和 GBZ/T 203 的要求。

12.3.1.3 产生粉尘、毒物的焊接和喷漆工艺或和设备尽量密闭化设置，并且应优先采用机械化、自动化技术，减少作业人员接触焊接烟尘、涂料或油漆等危害的机会。

12.3.1.4 对于机加、装配、冲压、总装等车间的生产过程和设备产生的噪声，设备选择时宜选用噪声较低的设备，从声源上进行控制。

12.3.1.5 对于无法实现密闭化、自动化的生产工艺或设备应采取相应的工程防护措施，同时为接触危害物质的作业人员配备相应的个体防护用品。

### 12.3.2 工程防护措施

#### 12.3.2.1 生产场所尘毒防护措施应符合下列要求：

- a) 焊接、打磨、涂胶、喷漆、调漆、发动机测试、整车测试等工序应分开隔离设置；
- b) 应根据生产工艺、作业方式、电焊烟尘或打磨粉尘、氮氧化物或苯系物的特性设计相应的局部排风除尘、防毒设施对尘毒发生源进行控制；
- c) 大批量的焊接、打磨等作业宜设置固定式局部排风、集尘装置，并且宜采取上送风下排风的送风方式；少量的焊接、打磨等作业宜设置移动式局部排风、集尘装置；

- d) 发动机测试作业宜安装局部通风排毒、净化设施，焊接、涂胶、喷漆和调漆作业宜设置上送风下排风的通风防毒技术措施，整车测试作业宜安装局部排毒、净化设施；
- e) 局部排风系统排风罩可参照 GB/T 16758 的要求进行设计，遵循形式适宜、位置正确、风量适中、强度足够、检修方便的原则，同时要满足 GB 50019 的要求；
- f) 对于存在粉尘、毒物的打磨、焊接、涂胶、喷漆和调漆等作业场所，除设置有效的局部排风系统外，还应为作业人员配发有效的防尘、防毒用品。

#### 12.3.2.2 生产场所噪声防护措施应符合下列要求：

- a) 针对机加、装配、冲压等车间，为减少噪声的传播，宜设置隔声室，隔声室的天棚、墙体、门窗应采取适宜的隔声、吸声措施；
- b) 企业机加、装配、冲压等车间控制室、办公室、休息室等应采取相应的隔声措施，确保符合非噪声工作地点噪声声级的设计要求；
- c) 企业应为机加、装配、冲压、总装等车间采取相应的隔声、吸声措施，除此之外，还应为接触噪声的人员配发有效的防噪用品。

#### 12.3.2.3 生产场所高温防护措施应符合下列要求：

- a) 锅炉房、烘房和烤漆房等高温热源设计时应远离操作人员，同时应根据其具体条件采取必要的隔热、通风、降温等措施；
- b) 高温作业场所应设有工间休息室。休息室应远离热源，采取通风、降温、隔热等措施；
- c) 当作业地点日最高气温大于等于 35℃时，高温作业场所宜采取局部降温综合防暑措施，并应减少高温作业时间；
- d) 高温作业可采取轮换作业、巡检作业的方式减少作业人员接触高温的时间，加强对作业人员的高温防护；
- e) 企业在炎热季节应为接触高温的作业人员配备含盐清凉饮料等。

#### 12.3.3 个体防护措施

企业应针对机加、装配、冲压、焊接、涂装、总装等作业场所的劳动者接触粉尘、毒物、噪声、紫外线辐射等的不同方式，采用合理有效的个体防护用品和防护设施。个体防护用品的选购、使用和管理应符合本文件第 13 章的规定。

### 12.4 建筑卫生

#### 12.4.1 通风和空调

12.4.1.1 除尘排毒全室通风和局部通风设施外，经常有人来往的通道，应有自然通风或机械通风。

12.4.1.2 采用空气调节和机械通风装置的车间，其进风口应设置在室外空气洁净区，排风口应设在室外安全处。

12.4.1.3 组织室内送风、排风气流时，不应破坏局部排风系统的正常工作。

12.4.1.4 非空调工作场所人均占用容积小于 20 m<sup>3</sup> 的车间，应保证人均新风量不小于 30 m<sup>3</sup>/h；如所占容积大于 20 m<sup>3</sup> 时，应保证人均新风量不小于 20 m<sup>3</sup>/h。采用空气调节的车间，应保证人均新风量不小于 30 m<sup>3</sup>/h。涂装工序喷漆间的人均新风量宜设计为 30 m<sup>3</sup>/h~50 m<sup>3</sup>/h。

#### 12.4.2 采光、照明设计

12.4.2.1 工作场所采光、照明应符合 GB 50033 和 GB 50034 的有关规定。

12.4.2.2 其他职业病防护措施宜符合 GBZ 1 的相关要求。

#### 12.4.3 墙体、墙面和地面

12.4.3.1 产生化学物质的涂胶、喷漆、调漆等作业场所地面应平整防滑，易于清扫，应有冲洗地面、墙壁的设施。

12.4.3.2 产生噪声的机加、装配、冲压、总装等车间，应设置隔声门窗，内墙做成吸声墙面，屋顶吊挂吸声材料，墙体应加厚设计。

12.4.3.3 车间的围护结构应防止雨水渗透和水汽凝结。

#### 12.5 辅助用室

12.5.1 企业应根据生产特点、实际需要和使用方便的原则设置辅助用室，包括车间卫生用室（浴室、更/存衣室、盥洗室以及在特殊作业、工种或岗位设置的洗衣室）、生活室（休息室、就餐场所、厕所），并应符合相应的卫生标准要求。

12.5.2 辅助用室应避开粉尘、化学物质、噪声、高温等职业性有害因素的影响。同时要考虑到劳动者的集中工作地点、自然采光和通风情况。辅助用室内部构造应易于清扫，卫生设备便于使用。

12.5.3 浴室、更/存衣室、盥洗设施等根据车间的卫生特征级别进行设置，具体要求参照 GBZ 1。

12.5.4 浴室、更/存衣室、盥洗设施、餐厅、厕所应根据劳动定员情况进行设计。

#### 12.6 职业卫生管理

##### 12.6.1 职业卫生管理机构与人员

企业应设置或者指定职业卫生管理部门，配备专职或者兼职的职业卫生管理人员，负责本单位的职业病防治工作。

##### 12.6.2 职业卫生管理制度与操作规程

12.6.2.1 应制定本单位的职业病防治计划和实施方案。

12.6.2.2 应结合本单位的具体情况，建立、健全职业卫生管理制度和操作规程，并定期组织检查实施情况。主要规章制度包括：操作规程、职业卫生管理制度、定期体检制度、定期检测制度、个人防护用品发放使用、职业病防护设施的维修和保养等。

##### 12.6.3 职业病危害因素检测

12.6.3.1 企业应实施由专人负责的职业病危害因素日常监测，并确保监测系统处于正常运行状态。

12.6.3.2 企业应按照相关要求定期委托具有相应资质的技术服务机构进行职业病危害因素的检测与评价。当检测评价结果不符合国家职业卫生标准要求时，企业应立即采取相应整改措施，直到符合标准要求后方可作业。

12.6.3.3 对作业人员职业健康体检异常人数较多的作业岗位，企业应增加职业病危害检测次数。

12.6.3.4 检测、评价结果宜存入企业职业卫生档案，并应定期向所在地行政主管部门报告并向劳动者公布。

##### 12.6.4 职业病危害项目申报

**12.6.4.1** 企业应按照有关规定及时、如实向所在地职业卫生监督管理部门申报危害项目。

**12.6.4.2** 企业有下列情形之一的，应向原申报机关申报变更职业病危害项目内容：

- a) 进行新建、改建、扩建、技术改造或者技术引进建设项目的，自建设项目竣工验收之日起 30 日内进行申报；
- b) 因技术、工艺、设备或者材料等发生变化导致原申报的职业病危害因素及其相关内容发生重大变化的，自发生变化之日起 15 日内进行申报；
- c) 用人单位工作场所、名称、法定代表人或者主要负责人发生变化的，自发生变化之日起 15 日内进行申报；
- d) 经过职业病危害因素检测、评价，发现原申报内容发生变化的，自收到有关检测、评价结果之日起 15 日内进行申报。

**12.6.4.3** 企业终止生产经营活动的，应自生产经营活动终止之日起 15 日内向原申报机关报告并办理注销手续。

## 12.6.5 职业病危害告知

**12.6.5.1** 企业与劳动者订立劳动合同（含聘用合同，下同）时，应将工作过程中可能产生的职业病危害及其后果、职业病防护措施和待遇等如实告知劳动者，并在劳动合同中写明，不应隐瞒或者欺骗。

**12.6.5.2** 企业宜在醒目位置设置公告栏，公布职业病防治的规章制度、操作规程、职业病危害事故应急救援措施和作业场所职业病危害因素检测结果。

## 12.6.6 职业病危害警示标识

企业在产生主要职业病危害的作业岗位的醒目位置设置警示标识和中文警示说明，警示说明应载明产生职业病危害的种类、后果、预防以及应急救治措施等内容，警示标识的设置应符合 GB 2894 和 GBZ 158 的要求。

## 12.6.7 职业健康培训

**12.6.7.1** 企业应对劳动者进行上岗前的职业健康培训和在岗期间的定期职业健康培训，普及职业健康知识，督促劳动者遵守职业病防治法律、法规、规章和操作规程，指导劳动者正确使用职业病防护设备和个人使用的职业病防护用品，并建立档案。

**12.6.7.2** 企业的负责人、相关部门的管理人员应接受职业健康培训，遵守职业病防治法律、法规，依法组织本单位的职业病防治工作。

## 12.6.8 职业健康监护

**12.6.8.1** 对从事接触职业病危害作业的从业人员，企业应按照 GBZ 188 的规定定期组织上岗前、在岗期间、特殊情况应急后和离岗时的职业健康检查，将检查结果书面如实告知从业人员。

**12.6.8.2** 职业健康检查费用由企业承担。

**12.6.8.3** 企业应为劳动者建立、健全职业健康监护档案，并按照规定的期限妥善保存。职业健康监护档案应包括劳动者的身份信息、职业病危害接触史、职业健康检查结果和职业病诊疗等有关个人健康资料。

**12.6.8.4** 企业针对有职业禁忌的作业人员不应从事其所禁忌的作业；对在职业健康检查中发现有与所从事职业相关健康损害的作业人员，应调离原工作岗位，并妥善安置。

**12.6.8.5** 企业针对已被诊断为职业病的接触粉尘、毒物和噪声的作业人员应及时进行治疗和定期复查，并按有关规定妥善处置。

## 12.7 应急救援措施

12.7.1 企业应设置应急救援组织机构和人员。

12.7.2 应根据本单位职业病危害特点建立、健全职业病危害事故应急救援预案。可能发生急性职业病危害的有毒、有害的生产车间应设置相应的应急救援设施及设备，留有应急通道，并定期进行演练。

12.7.3 企业的焊接和涂装等车间，应在工作地点就近设置现场应急处理设施。急救设施应包括：冲洗喷淋设备；个人防护用品；急救包或急救箱以及急救药品；应急撤离通道、急救处理的设施以及应急救援通讯设备等。

12.7.4 在涂胶和喷漆等放散有爆炸危险的气体等物质的作业场所，应设置防爆通风系统或事故排风系统。

12.7.5 在有可能发生急性职业中毒的焊接、涂胶、喷漆和发动机试验等作业场所，应结合生产工艺和毒物特性，设计自动检测和报警装置。

## 13 劳动防护用品

### 13.1 一般要求

13.1.1 企业应健全管理制度，加强劳动防护用品配备、发放、使用等管理工作。

13.1.2 企业应安排专项经费用于配备劳动防护用品，不应以货币或者其他物品替代。该项经费计入生产成本，据实列支。

13.1.3 企业不应以劳动防护用品替代工程防护设施和其他技术、管理措施。

13.1.4 企业应为劳动者提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。使用进口的劳动防护用品，其防护性能不应低于我国相关标准。

13.1.5 劳动者在作业过程中，应按照规章制度和劳动防护用品使用规则，正确佩戴和使用劳动防护用品。

13.1.6 企业使用的劳务派遣工、接纳的实习学生应纳入本单位人员统一管理，并配备相应的劳动防护用品。对处于作业地点的其他外来人员，应按照与进行作业的劳动者相同的标准，正确佩戴和使用劳动防护用品。

### 13.2 劳动防护用品的选择

13.2.1 劳动防护用品应根据 GB 39800.1、GB/T 30041、GB/T 18664、GB/T 23466、GB/T 29512、GB/T 28409、GB/T 24536、GB/T 23468 等相关标准规范规定的程序、要求和方法，结合劳动强度及劳动者的个人特点，按照下列原则配备：

- a) 存在物体打击、机械伤害、高处坠落等可能对作业者头部产生碰撞伤害的作业场所，应为作业人员配备安全帽等头部防护装备；
- b) 存在飞溅物体、化学性物质等可能对作业者眼面部产生伤害的作业场所，应为作业人员配备眼面部防护装备，如：安全眼镜，化学飞溅护目镜、面罩，焊接护目镜、面罩或防护面具等；
- c) 当作业场所额定 8 h 工作日规格化等效连续 A 声级  $L_{EX,8h}$  值大于等于 85 dB(A) 时，应为作业人员配备护听器，如：耳塞、耳罩、防噪音头盔等；当  $80 \text{ dB(A)} \leq L_{EX,8h} < 85 \text{ dB(A)}$  时，应根据劳动者的需要为其配备适用的护听器；
- d) 接触粉尘的作业人员应配备防颗粒物呼吸器、防尘眼镜等面部防护装备；
- e) 接触有毒、有害物质的作业人员应根据可能接触毒物的种类选择配备相应的防毒面具、空气呼吸器等呼吸防护装备；
- f) 从事有可能被传动机械绞辗、夹卷伤害的作业人员应穿戴紧口式防护服，长发应佩戴防护帽，不能戴防护手套；

- g) 从事接触腐蚀性化学品的作业人员应穿戴耐化学品防护服、耐化学品防护鞋、耐化学品防护手套等防护装备；
- h) 易燃、易爆场所的作业人员应穿戴具有防静电性能的防静电服、防静电鞋、放静电手套等防护装备；
- i) 从事电气作业的作业人员应穿戴绝缘防护装备，从事高压带电作业应穿屏蔽服等防护装备；
- j) 从事高温、低温作业的作业人员应穿戴耐高温或防寒防护装备；
- k) 存在极端温度、电伤害、腐蚀性化学品、机械砸伤等可能对作业者足部产生伤害的作业场所，应为作业人员配备足部防护装备，如：保护足趾安全鞋、防刺穿鞋、电绝缘鞋、防静电鞋、耐油防护鞋等；
- l) 在距坠落高度基准面 2 m 及 2 m 以上，有发生坠落危险的作业场所应为作业人员配备安全带，并加装安全网等防护装备。

**13.2.2** 同一工作地点存在不同种类的危险、有害因素时，应为劳动者同时提供防御各类危害的劳动防护用品。需要同时配备的劳动防护用品，还应考虑其可兼容性。

劳动者在不同地点工作，并接触不同的危险、有害因素，或接触不同危害程度的有害因素时，为其选配的劳动防护用品应满足不同工作地点的防护需求。

**13.2.3** 劳动防护用品的选择还应考虑其佩戴的合适性和基本舒适性，根据个人特点和需求选择适合号型、式样。

**13.2.4** 企业应在可能发生急性职业损伤的有毒、有害工作场所配备应急劳动防护用品，放置于现场临近位置并有醒目标识。

企业应为巡检等流动性作业的劳动者配备随身携带的个人应急防护用品。

### 13.3 劳动防护用品的采购、发放、培训及使用

**13.3.1** 企业应根据劳动者工作场所中存在的危险、有害因素种类及危害程度、劳动环境条件、劳动防护用品有效使用时间制定适合本单位的劳动防护用品配备标准（见表 1）。

表1 劳动防护用品配备标准（样表）

岗位/工种	作业者数量	危险、有害因素类别	危险、有害因素浓度/强度	配备的防护用品种类	防护用品型号/级别	防护用品发放周期	呼吸器过滤元件更换周期

**13.3.2** 企业应根据劳动防护用品配备标准制定采购计划，购买符合标准的合格产品。

**13.3.3** 企业应查验并保存劳动防护用品检验报告等质量证明文件的原件或复印件。

**13.3.4** 企业应按照本单位制定的配备标准发放劳动防护用品，并作好登记（见表 2）。

表2 劳动防护用品发放登记表（样表）

单位/车间：

序号	岗位/工种	员工姓名	防护用品名称	型号	数量	领用人签字	备注

13.3.5 企业应对劳动者进行劳动防护用品的使用、维护等专业知识的培训。

13.3.6 企业应督促劳动者在使用劳动防护用品前，对劳动防护用品进行检查，确保外观完好、部件齐全、功能正常。

13.3.7 企业应定期对劳动防护用品的使用情况进行检查，确保劳动者正确使用。

#### 13.4 劳动防护用品的维护及更换

13.4.1 劳动防护用品应按照要求妥善保存，及时更换，保证其在有效期内。

13.4.2 公用的劳动防护用品应由车间或班组统一保管，定期维护。

13.4.3 企业应对应急劳动防护用品进行经常性的维护、检修，定期检测劳动防护用品的性能和效果，保证其完好有效。

13.4.4 企业应按照劳动防护用品发放周期定期发放，对工作过程中损坏的，用人单位应及时更换。

#### 13.5 劳动防护用品的报废

13.5.1 劳动防护用品应按照 GB 39800.1 规定的判废程序进行判废。当出现下列情况之一时，即予判废，包括：

- a) 技术指标不符合国家相关标准或行业标准；
- b) 与所从事的作业类型不匹配；
- c) 产品标识不符合产品要求或国家法律法规的要求；
- d) 在使用或保管贮存期内遭到破损或超过有效使用期；
- e) 经定期检验和抽查为不合格；
- f) 当发生使用说明中规定的其他报废条件时。

13.5.2 安全帽、呼吸器、绝缘手套等安全性能要求高、易损耗的劳动防护用品，应按照有效防护功能最低指标和有效使用期，到期强制报废。

### 14 作业行为规范

#### 14.1 一般要求

14.1.1 进入生产现场应按规定正确穿戴好劳动防护用品，工作服应做到“三紧”要求，即：袖口紧、领紧、下摆紧。

14.1.2 从事有可能被传动机械绞碾伤害的作业，不应穿裙子、戴手套、围围巾，长发，其它佩戴物不应暴露。

14.1.3 进入生产现场应戴好安全帽。

14.1.4 进入有易燃易爆物品的作业场所，应穿防止产生静电火花的服装。

14.1.5 应严格执行操作规程，不违章作业、不野蛮操作，并随时制止他人的违章行为，做到不伤害自己、不伤害别人、不被别人伤害、保护他人不受伤害。

14.1.6 未经允许，不应操作其它岗位的设备、设施。

14.1.7 操作旋转设备时，不应戴手套进行操作。

14.1.8 特种设备操作人员和特种作业人员应经过培训，取得资格证书，方可持证上岗。

14.1.9 不应在生产现场乱堆乱放材料、零件、成品、半成品等，不应堵塞安全通道或遮挡消防设施、配电设施等。

14.1.10 应及时清理生产（工作）现场的积水、积油、积尘和工业垃圾。

14.1.11 员工不应酒后进行生产作业，不应将设备带“病”操作，应排除故障后方可使用；排除设备

故障和进行设备清洁保养时，应关闭设备，切断电源。

**14.1.12** 作业结束后，应关闭电源、气源等，对设备和作业环境进行检查，确认无隐患后，填写交接班记录；如有设备处在检修状态、设备故障待排除等情况，应在交接班记录中说明，并悬挂警示标识。

## 14.2 生产作业

### 14.2.1 冲压作业应符合下列要求：

- a) 工作前应将设备空运转 3 min~5 min，检查离合器、制动器的动作，确保灵敏、可靠；
- b) 多人操作时，禁止指定专人操作按钮；
- c) 工作中应严格执行下列规定：
  - 1) 不准启动有安全警示牌的设备和工装；
  - 2) 不准打连车生产；
  - 3) 不准压双料；
  - 4) 不准把手放在导柱、冲模刃口、模腔及其他危险区域内；
  - 5) 不准擅自进入设备维修区。
- d) 停机时，应将滑块停在下死点，清理干净模具及设备的工作台、滑块、工作台轨道等部位；
- e) 模具安装、拆卸时，小型压力机要采取手扳动飞轮，带动滑块做上下运动；大型压力机采用按钮寸动的方法；
- f) 修理或调整模具时，应使用安全栓等装置，确保作业过程中上模块不下滑。

### 14.2.2 焊接作业应符合下列要求：

- a) 焊接与切割作业前，应检查周边环境，10 m 内严禁易燃易爆物质；
- b) 不应在带压、带电的工件上进行焊接和气割作业；
- c) 气焊与气割作业应符合下列要求：
  - 1) 气瓶在使用时应竖立或装在专用车（架），并有防倾倒装置；
  - 2) 气瓶应距离明火作业点 10 m 以上，否则应采取防火屏障；
  - 3) 气瓶在使用后不应放空，应留有不小于 98 kPa~196 kPa 表压的余气；
  - 4) 使用液化石油气作可燃气体时，应保持室内下部或地沟内通风，避免气体滞留、积存；
  - 5) 射吸式焊（割）炬在使用前应检查其射吸能力及喷嘴的畅通情况，确认无误后方可作业。
- d) 电弧焊作业应符合下列要求：
  - 1) 焊机应放置在干燥通风处；焊接前应检查设备和工具，确保绝缘良好、PE 线连接正常；
  - 2) 改变焊机接头、转移工作地点等，应切断电源后进行；
  - 3) 操作人员应与工件之间保持绝缘（如穿绝缘鞋、站在绝缘材料上等）；
  - 4) 气体保护焊的气瓶在使用时应竖立，并有防倾倒装置。
- e) 等离子弧切割作业应符合下列要求：
  - 1) 更换喷嘴和电极时应先切断电源；
  - 2) 作业场所应通风良好，且配备机械通风设施；
  - 3) 引弧频率应选择在 20 kHz~60 kHz 之间，工件应接地，转移引燃后，立即可靠地切断高频振荡器电源。
- f) 电阻焊作业前应对设备进行检查，确保水、气管道畅通；作业过程中操作者的手部严禁进入焊接区域。

### 14.2.3 涂装作业应符合下列要求：

- a) 进入涂装场所应规定使用个人防护用品。如：穿防静电工作服和不带铁钉的鞋，不应在涂装场所内脱换衣物；

- b) 不应将打火机、火柴等易燃易爆品带入涂装场所;
- c) 作业前 10 min 开启通风设施，如通风设施发生故障不能正常工作时，不应进行涂装工作;
- d) 运送易燃易爆容器的工位器具，与容器接触部位应为有色金属或橡胶。工作中，应避免铁器撞击;
- e) 作业中产生的废油漆、溶剂、棉纱和废纸等废弃物应及时清离工作现场，放到指定地点带铁盖的金属桶内，下班前清出厂房;
- f) 添加油漆溶剂时，应做好静电接地。然后将容器保持密封状态;
- g) 调漆室的油漆、溶剂存放量不应超过当日用量，调漆间外现场不应存放油漆溶剂;
- h) 经常检查盛装漆剂的容器，发现泄漏应及时更换和清理残迹;
- i) 作业结束后 20 min 后，方可关闭通风设备;
- j) 作业结束后，切断电源、气源，清理现场，整理环境，保管好工具和附件。

14.2.4 整车装配作业应符合下列要求：

- a) 定置定位摆放工位器具和零件;
- b) 使用气动扳手、力矩扳手、电动扳手时，固定扳手并用双手把住扳手两端;
- c) 装配较重零件时，如压缩机，将零件放稳后方能脱手;
- d) 每天接班前检查工位附近电器设备设施的开关、插接有无松动，线路及零部件有无破损及老化现象，发现异常及时报修;
- e) 每日清擦地面上的油污、积水，及时拣起掉落的螺钉、螺母等小零件;
- f) 分装零件不超高、超限摆放;
- g) 工作结束后，切断电源、气源，清理现场，保管好工具和附件。

14.2.5 试车作业应符合下列要求：

- a) 试驾人员取得机动车驾驶证，并随身携带，试驾与驾驶准驾车型相符的车辆，并经过专业路试培训后方可上岗操作;
- b) 试车内无关人员，行驶时无吸烟、饮食、闲谈或其他妨碍安全行车的行为;
- c) 行驶中正确使用远光灯、近光灯、转向灯、防雾灯等灯光标志;
- d) 路试车辆出现故障时停在指定区域内对车辆进行检查，修复后方准行驶;
- e) 试车完毕后，停靠在指定地点，关闭电器，拉紧手制动器。

14.2.6 起重作业应符合下列要求：

- a) 从事起重作业时不允许从事分散注意力的其他操作;
- b) 司机体力和精神不适时不应操作起重机械;
- c) 司机应接受起重作业人员的起重作业指挥信号的指挥;
- d) 司机应对自己直接控制的操作负责。无论何时，当怀疑有不安全情况时，司机在起吊物品前应和管理人员协商;
- e) 在离开无人看管的起重机械之前，司机应做到下列要求：
  - 1) 载荷应下放到地面，不应悬吊;
  - 2) 使运行机构制动器上闸或设置其它的保险装置;
  - 3) 把吊具升起至规定位置;
  - 4) 根据情况断开电源或脱开主离合器;
  - 5) 将所有控制器置于“零位”或空档位置;
  - 6) 固定住起重机械防止发生意外的移动。

14.3 检维修作业

14.3.1 检修电动、气动、液压、润滑设备时,应停机、停电、停泵、卸压、去载,并确认电机、泵阀、缸或管道所控制的机械设备是否处于安全位置,防止因拆卸工作而引起机械设备降落、倾倒或倾翻而造成事故。

14.3.2 在发生生产事故进行设备抢修时,检修人员应严格执行操作牌制度、停送电制度、检修安全确认制度。

14.3.3 处理临时故障时,应先切断动力源,作业人员站位应安全可靠,经监护人员确认后方可作业。

14.3.4 检修或维护高频设备时,应切断高压电源。

14.3.5 在2m以上作业平台、有限空间进行检维修作业,或检维修作业需要动火的,应符合本文件14.4的规定。

#### 14.4 危险作业

14.4.1 高处作业行为应符合下列规定:

- a) 高处作业,应设安全通道、梯子、支架、吊台或吊盘。吊绳直径按负荷确定,安全系数不应小于6。作业前应认真检查有关设施,作业不应超载。脚手架、斜道板、跳板和交通运输道路,应有防滑措施并经常清扫。高处作业时,应佩戴安全带;
- b) 无固定站立部位或站立部位无防护的高处作业应使用安全带,安全带应悬挂在建筑物设施或固定装置上,不应悬挂在移动物体上;登高时无固定站立部位或站立部位无防护的部位,宜设置悬挂安全带的固定装置;
- c) 不应使用叉车、电瓶车等厂内机动车载人登高;
- d) 使用梯子登高,超过5m无固定平台的作业人员在操作时应佩戴好安全带等个体防护用具,安全带、安全绳应挂扣在作业面上方固定、牢固的构件上;
- e) 梯子、升降台使用处下方可能坠落范围半径范围内,不应堆放杂物;不应携带重物进行高处作业;不应往下抛掷材料、工具和其它物品;
- f) 使用的各类梯台结构件不应有脱焊、变形、腐蚀、断开和裂纹等缺陷,构件表面应光滑无毛刺;不应有凹陷或凸出等严重变形;不应有歪斜、扭曲、变形及其它缺陷;
- g) 高处作业时,不应利用煤气管道、氧气管道作起重机械的支架,携带的工具,应装在工具袋内,不应以抛掷方式递送工具和其它物体;
- h) 遇6级以上强风时,不应进行露天起重工作和高处作业。

14.4.2 有限空间作业行为应符合下列规定:

- a) 作业现场应在醒目处做好标志,严禁无关人员进入有限空间;
- b) 从事有限空间作业的人员,包括作业负责人员、监护人员、检测人员和作业人员,应经过培训;
- c) 有限空间作业应严格执行作业方案。作业方案应包括应急措施或现场处置方案,并进行论证、审批;
- d) 实施有限空间作业前,应对作业环境进行评估,办理有限空间作业安全审批。在有限空间内从事其他危险作业时,还应办理相应作业的安全审批;
- e) 应采取可靠的隔断(隔离)措施,将可能危及作业安全的设施设备、存在有毒有害物质的空间与作业地点隔离;
- f) 有限空间内盛装或者残留的物料对作业存在危害时,作业人员应在作业前应对物料进行清空、清洗或者置换;
- g) 作业时应严格遵守“先通风、再检测、后作业”的原则,并应符合下列要求:
  - 1) 作业前30min内,应对有限空间进行通风、清洗、置换、隔绝、盲断等工作;

- 2) 根据危险有害因素分析情况, 确定包括以下检测指标(硫化氢、一氧化碳、氧浓度、窒息性气体、其他有毒有害气体);
  - 3) 在未准确测定氧气浓度、有害气体、窒息性气体合格前, 严禁进入有限空间作业;
  - 4) 在氧气含量 18%以上、23.5%以下, 其他有毒有害气体、可燃气体、粉尘浓度符合国家标准的安全要求, 佩戴救生绳和信号绳、隔离式呼吸器等相关防护措施后开始作业;
  - 5) 在氧含量可能发生变化的作业中应保持必要的测定次数或连续监测; 作业过程中, 应对作业场所中的危险有害因素进行定时检测或者连续监测; 作业中断超过 30 min, 应重新通风、检测合格后作业人员方可进入;
  - 6) 检测分析仪器应定期标定、维护。
- h) 在作业人员进入缺氧作业场所前和离开时应准确清点人数;
  - i) 作业场所照明灯具应采用低压设备; 作业场所存在可燃性气体、粉尘, 其电气设施设备及照明灯具应符合防爆安全要求;
  - j) 作业过程中, 应采取通风措施, 保持空气流通, 禁止采用纯氧通风换气;
  - k) 作业人员应配备并使用空气呼吸器或软管面具等隔离式呼吸保护器具。不应使用过滤式面具;
  - l) 当存在因缺氧而坠落的危险时, 作业人员应使用安全带(绳), 并在适当位置可靠地安装必要的安全绳网设备;
  - m) 监护人员应密切监视作业状况, 不应离岗。发现异常情况, 应及时采取有效的措施;
  - n) 作业现场应保持出入口畅通, 且设置明显的安全警示标志和警示说明;
  - o) 建立作业记录, 内容应包括: 作业前清点所有现场人员及所带物品情况、作业前有毒气体和氧气检测和通风情况、作业中检测情况、作业后清点人数情况等;
  - p) 作业结束后, 现场负责人、监护人员应对作业现场进行清理, 撤离作业人员。

#### 14.4.3 动火作业行为应符合下列规定:

- a) 作业前, 应清理现场易燃物, 确保易燃物品与动火点保持安全距离;
- b) 动火现场应配备足够数量的灭火器材;
- c) 对于现场条件可能引发起火的动火作业, 应严格按批准的动火方案进行;
- d) 在储存和输送易燃易爆物质的储罐、管道等密闭空间内、外动火, 应做到与外部系统可靠隔离, 将内部气体和可燃物质清理干净, 并检测合格后, 方可进行;
- e) 需要在带压设备上动火, 应由具有资质的专业人员作业。

#### 14.4.4 大型吊装作业行为除应符合本文件 14.2.6 的规定外, 还应符合下列规定:

- a) 吊装作业人员应按指挥人员发出的指挥信号进行操作。任何人发出的紧急停车信号均应立即执行。吊装过程中出现故障, 应立即向指挥人员报告;
- b) 吊物接近或达到额定起重吊装能力时, 应检查制动器, 用低高度、短行程试吊后, 再吊起;
- c) 利用两台或多台起重机械吊运同一吊物时应保持同步, 各台起重机械所承受的载荷不应超过各自额定起重能力的 80%;
- d) 下放吊物时, 不应自由下落(溜)。不应利用极限位置限制器停车;
- e) 不应在起重机械工作时对其进行检修。不应用在有载荷的情况下调整起升变幅机构的制动器;
- f) 停工和休息时, 不应将吊物、吊笼、吊具和吊索悬在空中;
- g) 以下情况不应起吊:
  - 1) 无法看清场地、吊物, 指挥信号不明;
  - 2) 起重臂吊钩或吊物下面有人、吊物上有人或浮置物;
  - 3) 重物捆绑、紧固、吊挂不牢, 吊挂不平衡, 索具打结, 索具不齐, 斜拉重物, 棱角吊物与钢丝绳之间无衬垫;

4) 吊物质量不明, 与其他吊物相连, 埋在地下, 与其他物体冻结在一起。

## 15 安全生产监督检查

15.1 开展安全生产监督检查工作应按照“管业务必须管安全, 管生产经营必须管安全”的原则, 根据工作重点和分级分类监督检查的要求, 制定安全生产年度监督检查计划, 明确监督检查的频次、时间、重点、深度以及预期效果等。

15.2 实施安全生产监督检查的单位应为监督检查人员配备良好的检查装备, 创造良好的工作条件, 保障监督检查的科学性、准确性、可靠性、深入性、公正性。

15.3 企业对负有安全生产监督管理职责的部门的监督检查人员依法履行监督检查职责, 应予以配合, 不应拒绝、阻挠。

15.4 安全生产监督检查应对照企业安全生产监督检查清单进行, 见附录C。

15.5 监督检查发现安全问题的, 应责令限期整改。

15.6 在限期整改期满后, 由实施监督检查的单位或其委托的单位对违章行为和事故隐患的整改情况逐一进行现场复查。

15.7 实施监督检查的单位应定期对安全生产监督检查的效果进行评估, 并根据评估结果调整监督检查计划。

## 16 安全生产标准化等级评定

### 16.1 评定范围和内容

安全生产标准化等级评定的范围和内容包括安全生产基础管理, 场所环境、生产工艺设备设施、公用工程和辅助设施、危险化学品、特种设备、电气、消防、职业健康、劳动防护用品、作业行为规范等。

### 16.2 评定标准

16.2.1 安全生产标准化等级评定细则见本文件附录C, 评定总分值为1000分。

16.2.2 企业安全生产标准化等级评定最终得分应换算为百分制, 换算公式如下:

最终得分(百分制, 下同)=评定得分÷(1000-不参与评定的内容所占分值之和)×100(计算结果四舍五入, 小数点后保留一位)。

16.2.3 安全生产标准化等级评定细则中的终止评定项均为一级否决项, 企业存在终止评定项所述情况的, 终止安全生产标准化等级评定。

### 16.3 评定方式

安全生产标准化等级评定可根据需要采取核对文件、查阅资料、现场观察、质询人员、实际操作、工具测量、仪器测试、试验等方式。

### 16.4 评定等级

安全生产标准化等级分为一级、二级、三级, 其中一级为最高等级。评定等级见表3。其中, 一级安全生产标准化等级评定按照国家有关规定执行。

表3 安全生产标准化评定等级表

最终得分M	评定等级
$M \geq 90$	一级
$75 \leq M < 90$	二级
$60 \leq M < 75$	三级

## 16.5 工作要求

16.5.1 企业应对照安全生产标准化等级评定细则开展自评工作，并按照有关规定编制自评报告。

16.5.2 评定过程应实事求是，客观公正，并保留相关记录和影像资料。

**附录 A**  
**(资料性)**  
**标准引用条款**

本文件规范性引用文件的相关引用条款见表A.1。

**表A.1 标准引用条款**

序号	被引用的标准编号和名称	被引用条款	在本文件中的位置
1	AQ/T 9004—2008 企业安全文化建设导则	全文引用	4.1.6.1
2	GB 18218—2018 危险化学品重大危险源辨识	全文引用	4.5.2
3	GB/T 29639—2020 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则	全文引用	4.6.1.2
4	AQ/T 9007—2019 生产安全事故应急演练基本规范	全文引用	4.6.1.6
5	AQ/T 9009—2015 生产安全事故应急演练评估规范	全文引用	4.6.1.6
6	GB/T 6441—1986 企业职工伤亡事故分类	全文引用	4.7.3.2
7	GB/T 15499—1995 事故伤害损失工作日标准	全文引用	4.7.3.2
8	GB/T 33000—2016 企业安全生产标准化基本规范	全文引用	4.8.2
9	GB 50016—2014 建筑设计防火规范 (2018年版)	第3.4、3.5节	5.1.2.9
10	GB 55037—2022 建筑防火通用规范	3 建筑总平面布置 3.1 一般规定	5.1.2.9

表 A. 1 标准引用条款（续）

序号	被引用的标准编号和名称	被引用条款	在本文件中的位置
		<p>.....</p> <p>3.1.3 甲、乙类物品运输车的汽车库、修车库、停车场与人员密集场所的防火间距不应小于50m，与其他民用建筑的防火间距不应小于25m；甲类物品运输车的汽车库、修车库、停车场与明火或散发火花地点的防火间距不应小于30m。</p> <p>4.2 工业建筑</p> <p>3.2.1 甲类厂房与人员密集场所的防火间距不应小于50m，与明火或散发火花地点的防火间距不应小于30m。</p> <p>3.2.2 甲类仓库与高层民用建筑和设置人员密集场所的民用建筑的防火间距不应小于50m，甲类仓库之间的防火间距不应小于20m。</p> <p>3.2.3 除乙类第5项、第6项物品仓库外，乙类仓库与高层民用建筑和设置人员密集场所的其他民用建筑的防火间距不应小于50m。</p> <p>.....</p> <p>3.3 民用建筑</p> <p>.....</p> <p>3.3.2 相邻两座通过连廊、天桥或下部建筑物等连接的建筑，防火间距应按照两座独立建筑确定。</p> <p>3.4 消防车道与消防车登高操作场地</p> <p>3.4.1 工业与民用建筑周围、工厂厂区、仓库库区内、城市轨道交通的车辆基地内、其他地下工程的地面出入口附近，均应设置可通行消防车并与外部公路或街道连通的道路。</p> <p>3.4.2 下列建筑应至少沿建筑的两条长边设置消防车道：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 高层厂房，占地面积大于3000m<sup>2</sup>的单、多层甲、乙、丙类厂房；</li> <li>2 占地面积大于1500m<sup>2</sup>的乙、丙类仓库；</li> <li>3 飞机库。</li> </ul> <p>3.4.3 除受环境地理条件限制只能设置1条消防车道的公共建筑外，其他高层公共建筑和占地面积大于3000m<sup>2</sup>的其他单、多层公共建筑应至少沿建筑的两条长边设置消防车道。住宅建筑应至少沿建筑的一条长边设置消防车道。当建筑仅设置1条消防车道时，该消防车道应位于建筑的消防车登高操作场地一侧。</p> <p>3.4.5 消防车道或兼作消防车道的道路应符合下列规定：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 道路的净宽度和净空高度应满足消防车安全、快速通行的要求；</li> <li>2 转弯半径应满足消防车转弯的要求；</li> <li>3 路面及其下面的建筑结构、管道、管沟等，应满足承受消防车满载时压力的要求；</li> <li>4 坡度应满足消防车满载时正常通行的要求，且不应大于10%，兼作消防救援场地的消防车道，坡度尚应满足消防车停靠和消防救援作业的要求；</li> <li>5 消防车道与建筑外墙的水平距离应满足消防车安全通行的要求，位于建筑消防扑救面一侧兼作消防救援场地的消防车道应满足消防救援作业的要求；</li> </ul>	

表 A.1 标准引用条款（续）

序号	被引用的标准编号和名称	被引用条款	在本文件中的位置
		<p>6 长度大于40m的尽头式消防车道应设置满足消防车回转要求的场地或道路；</p> <p>7 消防车道与建筑消防扑救面之间不应有妨碍消防车操作的障碍物，不应有影响消防车安全作业的架空高压电线。</p> <p>3.4.6 高层建筑应至少沿其一条长边设置消防车登高操作场地。未连续布置的消防车登高操作场地，应保证消防车的救援作业范围能覆盖该建筑的全部消防扑救面。</p> <p>3.4.7 消防车登高操作场地应符合下列规定：</p> <p>1 场地与建筑之间不应有进深大于4m的裙房及其他妨碍消防车操作的障碍物或影响消防车作业的架空高压电线；</p> <p>2 场地及其下面的建筑结构、管道、管沟等应满足承受消防车满载时压力的要求；</p> <p>3 场地的坡度应满足消防车安全停靠和消防救援作业的要求。</p>	
11	GB 50187—2012 工业企业总平面设计规范	表5.2.4-1 防振间距	5.1.2.11
12	GB/T 50087—2013 工业企业噪声控制设计规范	第3、4章	5.1.2.12
13	GB 50187—2012 工业企业总平面设计规范	第5.3.9条	5.1.2.14
14	GB 50160—2008 石油化工企业设计防火标准（2018年版）	全文引用	5.1.2.22
15	GBJ 22—1987 厂矿道路设计规范	第3、4章	5.1.3.1
16	GB 5768.1—2009 道路交通标志和标线 第1部分：总则	全文引用	5.1.3.2
17	GB 5768.2—2022 道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志	全文引用	5.1.3.2
18	GB 5768.3—2009 道路交通标志和标线	全文引用	5.1.3.2

表 A. 1 标准引用条款（续）

序号	被引用的标准编号和名称	被引用条款	在本文件中的位置
	线 第3部分：道路交通标线		
19	GB 50187—2012 工业企业总平面设计规范	第5. 3. 9条	5. 1. 3. 3
20	GB 4387—2008 工业企业厂内铁路、道路运输安全规程	全文引用	5. 1. 3. 3
21	GB 13495. 1—2015 消防安全标志 第1部分：标志	全文引用	5. 7. 2
22	GB 14784—2013 带式输送机 安全规范	全文引用	6. 2. 2. 1
23	GB 14784—2013 带式输送机 安全规范	全文引用	6. 2. 2. 2
24	GB/T 23821—2022 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离	全文引用	6. 2. 2. 9
25	GB 11291. 1—2011 工业环境用机器人安全要求 第1部分：机器人	全文引用	6. 5. 7
26	GB/T 20867—2007 工业机器人 安全实施规范	全文引用	6. 5. 7
27	GB 8965. 2—2022 防护服装 焊接服	全文引用	6. 5. 8
28	GB 50016—2014 建筑设计防火规范（2018年版）	全文引用	6. 6. 5. 1
29	GB 17051—1997 二次供水设施卫生规范	全文引用	7. 1. 1. 3

表 A.1 标准引用条款（续）

序号	被引用的标准编号和名称	被引用条款	在本文件中的位置
30	GB 50029—2014 压缩空气站设计规范	全文引用	7.2.3
31	GB 50156—2021 汽车加油加气加氢站技术标准	全文引用	7.3.2
32	GB/T 16804—2011 气瓶警示标签	全文引用	7.6.1
33	GB/T 7144—2016 气瓶颜色标志	全文引用	7.6.1
34	GB 15760—2004 金属切削机床 安全防护通用技术条件	全文引用	7.8.1.2
35	GB/T 8196—2018 机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求	全文引用	7.8.1.8
36	GB/T 23821—2022 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离	全文引用	7.8.1.8
37	GB 4674—2009 磨削机械安全规程	全文引用	7.8.3.1
38	JB/T 6092—2007 轻型台式砂轮机	全文引用	7.8.3.1
39	GB 7231—2003 工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识	全文引用	7.9.5.3
40	GB 15562.2-1995 环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场（含2023年第1号修改单）	全文引用	7.12.3
41	GB 8978-1996 污水综合排放标准	全文引用	7.12.5

表 A. 1 标准引用条款（续）

序号	被引用的标准编号和名称	被引用条款	在本文件中的位置
42	GB 16297-1996 大气污染物综合排放标准	全文引用	7.12.5
43	GB 14554-1993 恶臭污染物排放标准	全文引用	7.12.5
44	GB/T 7144—2016 气瓶颜色标志	全文引用	9.4.1.1
45	JT/T 617—2018 危险货物道路运输规则	全文引用	9.4.2.3
46	GB 50140—2005 建筑灭火器配置设计规范	全文引用	9.4.4.2
47	GB/T 15052—2010 起重机 安全标志和危险图形符号 总则	全文引用	9.7.1
48	TSG 51—2023 起重机械安全技术规程（含2024年第1号修改单）	全文引用	9.7.1
49	GB/T 5972—2023 起重机 钢丝绳 保养、维护、检验和报废	全文引用	9.7.12
50	GB/T 5143—2008 工业车辆 护顶架 技术要求和试验方法	全文引用	9.8.1
51	GB 10827.1—2014 工业车辆 安全要求和验证 第1部分：自行式工业车辆（除无人驾驶车辆、伸缩臂式叉车和载运车）	4.7.5 车轮和车轮甩出物的防护 4.7.5.1 乘驾式车辆 处于正常操作位置的操作者应受到保护，以避免与车轮接触以及被车轮甩出的物体（如泥浆，沙砾和杂物等）击中。对于转向轮，只需对其直线行驶状态进行防护。 4.7.5.2 步驾式车辆 处于正常操作位置的操作者应受到保护，以避免与驱动轮和平衡轮接触。这些车轮防护装置的位置应符合图5的要求。	9.8.1

表 A.1 标准引用条款 (续)

序号	被引用的标准编号和名称	被引用条款	在本文件中的位置
		<p>对于步驾式车辆, 4.7.5.2所述的驱动轮和平衡轮防护装置如果不适用, 则应安装如图6所示的车轮防护装置(轮罩)。对于小脚轮, 只需在不符合4.7.5.2要求的一侧安装挡板。</p> <p>4.9.2 挡货架          4.9.2.1 挡货架的规定          装有货叉且起升高度大于1 800 mm的车辆, 可在设计上为安装挡货架留有接口。          4.9.2.2 开口尺寸          如果车辆安装了挡货架, 其高度、宽度和开口尺寸应使得当门架处于最大后倾位置时, 可将载荷朝着门架方向掉落的可能性减至最小。          挡货架上开口的两个尺寸中应有一个尺寸不大于150 mm。</p>	
52	GB 50058—2014 爆炸危险环境电力装置设计规范	全文引用	10.1.1
53	GB 50053—2013 20kV及以下变电所设计规范	全文引用	10.1.7
54	GB 50169—2016 电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范	全文引用	10.3.2.6
55	GB 50168—2018 电气装置安装工程	全文引用	10.4.1.1

表 A. 1 标准引用条款（续）

序号	被引用的标准编号和名称	被引用条款	在本文件中的位置			
	电缆线路施工及验收标准					
56	GB/T 13955—2017 剩余电流动作保护装置安装和运行	全文引用	10. 4. 1. 2 10. 5. 4			
57	GB/T 3787—2017 手持式电动工具的管理、使用、检查和维修安全技术规程	全文引用	10. 5. 4			
58	GB 50116—2013 火灾自动报警系统设计规范	全文引用	11. 2. 2. 4			
59	GB 25506—2010 消防控制室通用技术要求	全文引用	11. 2. 2. 4			
60	GB 25201—2010 建筑消防设施的维护管理		11. 2. 2. 6			
61	GB 50016—2014 建筑设计防火规范 (2018年版)		11. 6. 1			
62	GB 50140—2005 建筑灭火器配置设计规范	<p>4. 2 灭火器的类型选择</p> <p>4. 2. 1 A类火灾场所应选择水型灭火器、磷酸铵盐干粉灭火器、泡沫灭火器或卤代烷灭火器。</p> <p>4. 2. 2 B类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、灭B类火灾的水型灭火器或卤代烷灭火器。</p> <p>极性溶剂的B类火灾场所应选择灭B类火灾的抗溶性灭火器。</p> <p>4. 2. 3 C类火灾场所应选择磷酸铵盐干粉灭火器、碳酸氢钠干粉灭火器、二氧化碳灭火器或卤代烷灭火器。</p> <p>4. 2. 4 D类火灾场所应选择扑灭金属火灾的专用灭火器。</p> <p>4. 2. 5 E类火灾场所应选择磷酸铵盐干粉灭火器、碳酸氢钠干粉灭火器、卤代烷灭火器或二氧化碳灭火器，但不得选用装有金属喇叭喷筒的二氧化碳灭火器。</p> <p>4. 2. 6 非必要场所不应配置卤代烷灭火器。</p> <p>5. 2 灭火器的最大保护距离</p> <p>5. 2. 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5. 2. 1的规定。</p> <p>表5. 2. 1 A类火灾场所的灭火器最大保护距离（m）</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">灭火器型式</td> <td style="width: 33%;">手提式灭火器</td> <td style="width: 33%;">推车式灭火器</td> </tr> </table>	灭火器型式	手提式灭火器	推车式灭火器	11. 7. 1. 2
灭火器型式	手提式灭火器	推车式灭火器				

表 A.1 标准引用条款 (续)

序号	被引用的标准编号和名称	被引用条款			在本文件中的位置
		危险等级			
		严重危险级	15	30	
		中危险级	20	40	
		轻危险级	25	50	
		5.2.2 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5.2.2的规定。			
		表5.2.2 B、C类火灾场所的灭火器最大保护距离 (m)			
		灭火器型式	手提式灭火器	推车式灭火器	
		危险等级			
		严重危险级	9	18	
		中危险级	12	24	
		轻危险级	15	30	
		5.2.3 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。			
		5.2.4 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。			
		6.2 灭火器的最低配置基准			
		6.2.1 A类火灾场所灭火器的最低配置基准应符合表6.2.1的规定。			
		表6.2.1 A类火灾场所灭火器的最低配置基准			
		危险等级	严重危险级	中危险级	轻危险级
		单具灭火器最小配置灭火级别	3A	2A	1A
		单位灭火级别最大保护面积 (m²/A)	50	75	100
		6.2.2 B、C类火灾场所灭火器的最低配置基准应符合表6.2.2的规定。			
		表6.2.2 B、C类火灾场所灭火器的最低配置基准			
		危险等级	严重危险级	中危险级	轻危险级
		单具灭火器最小配置灭火级别	89B	55B	21B
		单位灭火级别最大保护面积 (m²/B)	0.5	1.0	1.5
		6.2.3 D类火灾场所的灭火器最低配置基准应根据金属的种类、物态及其特性等研究确定。			
		6.2.4 E类火灾场所的灭火器最低配置基准不应低于该场所内A类(或B类)火灾的规定。			
63	GB 50140—2005 建筑灭火器配置设计规范	7.3 配置设计计算 7.3.1 计算单元的最小需配灭火级别应按下式计算： $Q = K \frac{S}{U} \quad (7.3.1)$ 式中 Q —— 计算单元的最小需配灭火级别 (A或B)； S —— 计算单元的保护面积 (m²)； U —— A类或B类火灾场所单位灭火级别最大保护面积 (m²/A或m²/B)；			11.7.2.1

表 A. 1 标准引用条款（续）

序号	被引用的标准编号和名称	被引用条款	在本文件中的位置																
		<p>K ——修正系数。</p> <p>7.3.2 修正系数应按表7.3.2的规定取值。</p> <p>表7.3.2 修正系数</p> <table border="1"> <tr> <td>计算单元</td><td>K</td></tr> <tr> <td>未设室内消火栓系统和灭火系统</td><td>1.0</td></tr> <tr> <td>设有室内消火栓系统</td><td>0.9</td></tr> <tr> <td>设有灭火系统</td><td>0.7</td></tr> <tr> <td>设有室内消火栓系统和灭火系统</td><td>0.5</td></tr> <tr> <td>可燃物露天堆场</td><td></td></tr> <tr> <td>甲、乙、丙类液体储罐区</td><td>0.3</td></tr> <tr> <td>可燃气体储罐区</td><td></td></tr> </table> <p>7.3.3 歌舞娱乐放映游艺场所、网吧、商场、寺庙以及地下场所等的计算单元的最小需配灭火级别应按下式计算：</p> $Q=1.3K \frac{S}{U} \quad (7.3.3)$ <p>7.3.4 计算单元中每个灭火器设置点的最小需配灭火级别应按下式计算：</p> $Q_e=\frac{Q}{N} \quad (7.3.4)$ <p>式中 Qe——计算单元中每个灭火器设置点的最小需配灭火级别（A或B）； N——计算单元中的灭火器设置点数（个）。</p> <p>7.3.5 灭火器配置的设计计算可按下列程序进行：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 确定各灭火器配置场所的火灾种类和危险等级；</li> <li>2 划分计算单元，计算各计算单元的保护面积；</li> <li>3 计算各计算单元的最小需配灭火级别；</li> <li>4 确定各计算单元中的灭火器设置点的位置和数量；</li> <li>5 计算每个灭火器设置点的最小需配灭火级别；</li> <li>6 确定每个设置点灭火器的类型、规格与数量；</li> <li>7 确定每具灭火器的设置方式和要求；</li> <li>8 在工程设计图上用灭火器图例和文字标明灭火器的型号、数量与设置位置。</li> </ol>	计算单元	K	未设室内消火栓系统和灭火系统	1.0	设有室内消火栓系统	0.9	设有灭火系统	0.7	设有室内消火栓系统和灭火系统	0.5	可燃物露天堆场		甲、乙、丙类液体储罐区	0.3	可燃气体储罐区		
计算单元	K																		
未设室内消火栓系统和灭火系统	1.0																		
设有室内消火栓系统	0.9																		
设有灭火系统	0.7																		
设有室内消火栓系统和灭火系统	0.5																		
可燃物露天堆场																			
甲、乙、丙类液体储罐区	0.3																		
可燃气体储罐区																			
64	GB 50444—2008 建筑灭火器配置验收及检查规范	<p>附录C 建筑灭火器检查内容、要求及记录 表C 建筑灭火器检查内容、要求及记录</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">检查内容和要求</th> <th>检查记录</th> <th>检查结论</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">配 置 检 查</td> <td>1. 灭火器是否放置在配置图表规定的设置点位置</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. 灭火器的落地、托架、挂钩等设置方式是否符合配置设计要求。手提式灭火器的挂钩、托</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	检查内容和要求		检查记录	检查结论	配 置 检 查	1. 灭火器是否放置在配置图表规定的设置点位置			2. 灭火器的落地、托架、挂钩等设置方式是否符合配置设计要求。手提式灭火器的挂钩、托			11.7.3.1					
检查内容和要求		检查记录	检查结论																
配 置 检 查	1. 灭火器是否放置在配置图表规定的设置点位置																		
	2. 灭火器的落地、托架、挂钩等设置方式是否符合配置设计要求。手提式灭火器的挂钩、托																		

表 A.1 标准引用条款（续）

序号	被引用的标准编号和名称	被引用条款			在本文件中的位置				
外 观 检 查		架安装后是否能承受一定的静载荷，并不出现松动、脱落、断裂和明显变形							
		3. 灭火器的铭牌是否朝外，并且器头宜向上							
		4. 灭火器的类型、规格、灭火级别和配置数量是否符合配置设计要求							
		5. 灭火器配置场所的使用性质，包括可燃物的种类和物态等，是否发生变化							
		6. 灭火器是否达到送修条件和维修期限							
		7. 灭火器是否达到报废条件和报废期限							
		8. 室外灭火器是否有防雨、防晒等保护措施							
		9. 灭火器周围是否存在有障碍物、遮挡、拴系等影响取用的现象							
		10. 灭火器箱是否上锁，箱内是否干燥、清洁							
		11. 特殊场所中灭火器的保护措施是否完好							
		12. 灭火器的铭牌是否无残缺，并清晰明了							
		13. 灭火器铭牌上关于灭火剂、驱动气体的种类、充装压力、总质量、灭火级别、制造厂名和生产日期或维修日期等标志及操作说明是否齐全							
		14. 灭火器的铅封、销闩等保险装置是否未损坏或遗失							
		15. 灭火器的筒体是否无明显的损伤（磕伤、划伤）、缺陷、锈蚀（特别是筒底和焊缝）、泄漏							
		16. 灭火器的喷射软管是否完好、无明显龟裂，喷嘴不堵塞							
		17. 灭火器的驱动气体压力是否在工作压力范围内（贮压式灭火器查看压力指示器是否指示在绿色范围内，二氧化碳灭火器和储气瓶式灭火器可用称重法检查）							
		18. 灭火器的零部件是否齐全，并且无松动、脱落或损伤现象							
		19. 灭火器是否未开启、喷射过							
		第11项规定的“特殊场所”是指潮湿、腐蚀、高温、低温场所。							
65	GB 50444—2008 建筑灭火器配置验收及检查规范	5. 3. 2 灭火器的维修期限应符合表5. 3. 2的规定。 表5. 3. 2 灭火器的维修期限			11. 7. 3. 2				
		<table border="1"> <tr> <td>灭火器类型</td> <td>维修期限</td> </tr> <tr> <td>水基型灭火器</td> <td>手提式水基型灭火器 出厂期满3年；</td> </tr> </table>		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；		
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；								

表 A. 1 标准引用条款（续）

序号	被引用的标准编号和名称	被引用条款			在本文件中的位置
			推车式水基型灭火器	首次维修以后每满1年	
		干粉灭火器	手提式（贮压式）干粉灭火器		
			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	出厂期满5年；	
			推车式洁净气体灭火器	首次维修以后每满2年	
		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		
66	GB 50444—2008 建筑灭火器配置验收及检查规范	5.4.3 灭火器出厂时间达到或超过表5.4.3规定的报废期限时应报废。 表5.4.3 灭火器的报废期限	灭火器类型	报废期限（年）	11.7.3.3
		水基型灭火器	手提式水基型灭火器	6	
			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		
			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	10	
			推车式二氧化碳灭火器	12	
67	GB 25201—2010 建筑消防设施的维护管理	全文引用			11.8.1.9
68	GB 3445—2018 室内消火栓	全文引用			11.8.1.10
69	GB 4351—2023 手提式灭火器	全文引用			11.8.1.10
70	GBZ 2.1—2019 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素（含2022年第1号修改单）	全文引用			12.2.2

表 A.1 标准引用条款（续）

序号	被引用的标准编号和名称	被引用条款	在本文件中的位置
71	GB/T 50087—2013 工业企业噪声控制设计规范	全文引用	12.2.4
72	GBZ 2.2—2007 工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素	全文引用	12.2.4
73	GBZ 158—2003 工作场所职业病危害警示标识	全文引用	12.3.1.2
74	GBZ/T 203—2007 高毒物品作业岗位职业病危害告知规范	全文引用	12.3.1.2
75	GB/T 16758—2008 排风罩的分类及技术条件	全文引用	12.3.2.1
76	GB 50019—2015 工业建筑供暖通风与空气调节设计规范	全文引用	12.3.2.1
77	GB 39800.1—2020 个体防护装备配备规范 第1部分：总则	全文引用	12.3.3.6 13.2.1
78	GB/T 18664—2002 呼吸防护用品的选择、使用与维护	全文引用	12.3.3.6 13.2.1
79	GB 50033—2013 建筑采光设计标准	全文引用	12.4.2.1
80	GB 50034—2013 建筑照明设计标准	全文引用	12.4.2.1
81	GBZ 1—2010 工业企业设计卫生标准	全文引用	12.4.2.2 12.5.3
82	GB 2894—2008 安全标志及其使用导则	全文引用	12.6.6

表 A. 1 标准引用条款（续）

序号	被引用的标准编号和名称	被引用条款	在本文件中的位置
83	GBZ 158—2003 工作场所职业病危害警示标识	全文引用	12. 6. 6
84	GBZ 188—2014 职业健康监护技术规范	全文引用	12. 6. 8. 1
85	GB/T 30041—2013 头部防护 安全帽选用规范	全文引用	13. 2. 1
86	GB/T 23466—2009 护听器的选择指南	全文引用	13. 2. 1
87	GB/T 29512—2013 手部防护 防护手套的选择、使用和维护指南	全文引用	13. 2. 1
88	GB/T 28409—2012 个体防护装备 足部防护鞋（靴）的选择、使用和维护指南	全文引用	13. 2. 1
89	GB/T 24536—2009 防护服装 化学防护服的选择、使用和维护	全文引用	13. 2. 1
90	GB/T 23468—2009 坠落防护装备安全使用规范	全文引用	13. 2. 1
91	GB 39800. 1—2020 个体防护装备配备规范 第1部分：总则	全文引用	13. 5. 1

## 附录 B

(规范性)

## 汽车制造企业安全生产隐患排查清单

汽车制造企业安全生产隐患排查清单见表B.1。

表 B.1 汽车制造企业安全生产隐患排查清单

序号	潜在风险	危险因素	触发条件	事故后果	危险等级	隐患排查清单
1	物体打击	1. 高处有未被固定的物体被碰撞或风吹等坠落; 2. 工具、器具等上下抛掷; 3. 设施倒塌; 4. 物体弹击或挤压; 5. 违章作业、违章指挥、违反劳动纪律等。	1. 指挥失误; 2. 未戴安全帽; 3. 在高处有浮物或设施不牢，即将倒塌的地方行进或停留; 4. 堆垛不稳而倒塌，或铲车堆垛产品发生倒落。	人员伤害	I 级	1. 进入施工区间应佩戴安全帽; 2. 不要在起重或高处作业区域行进或逗留; 3. 不要在高处有浮物或设施不牢固将要倒塌的地方行进或停留。
2	车辆伤害	1. 车辆有故障（如刹车故障等）; 2. 车速过快; 3. 道旁管线、管架桥无防撞设施和标志; 4. 路面不好（如路面有陷坑、障碍物、冰雪等）; 5. 超载驾驶。	1. 驾驶员道路行驶违章; 2. 驾驶员工作精力不集中（抽烟、谈话、打手机等）; 3. 驾驶员酒后驾车; 4. 驾驶员疲劳驾驶; 5. 驾驶员情绪不好或情绪激动时驾车。	人员伤亡	II 级	1. 生产现场严禁车辆入内; 2. 设置交通标志（特别是限速行驶标志）; 3. 保持路面状态良好; 4. 管线等不设在紧靠路边; 5. 驾驶员遵守交通规则，道路行驶不违章; 6. 加强驾驶员的教育、培训和管理（如要求行驶时不吸烟、不谈话、不疲劳驾驶、不酒后驾驶、不激情加速，行驶时注意观察、集中注意力等）; 7. 行驶车辆无故障，保持完好状态; 8. 车辆不超载、不超速行驶

表 B.1 汽车制造企业安全生产隐患排查清单（续）

序号	潜在风险	危险因素	触发条件	事故后果	危险等级	隐患排查清单
3	机械伤害	1. 在生产检查、维修设备时，不注意而被碰、割、戳、碾、挤等； 2. 衣物等被绞入转动设备； 3. 旋转、往复、滑动物体撞击伤人； 4. 切割刀具、突出的机械部分、毛坯及工具设备边缘毛刺或锋利处碰划伤。	1. 工作时注意力不集中； 2. 劳动防护用品未正确穿戴； 3. 违章作业。	人员伤亡	II 级	1. 工作时注意力要集中，要注意观察； 2. 正确穿戴好劳动防护用品； 3. 作业过程中严格遵守操作规程； 4. 设备转动部分设置防护罩（如外露轴等）； 5. 危险运动部位的周围应设置防护栅栏； 6. 机器设备要定期检查、检修，保证其完好状态。
4	起重伤害	1. 起重吊装未捆扎牢或物体上有浮物或吊索强度不够或斜吊斜拉致使物件倾覆等； 2. 吊索、吊具、吊点选择不当； 3. 吊索从吊钩处脱出，起吊物挂吊处脱落，超载、斜吊引起提升钢丝绳断裂或挂吊绳损坏。	1. 未戴安全帽； 2. 在起重或高处作业区域内行进、停留； 3. 吊具缺陷严重（如因吊具磨损而强度不够、吊索选用不当等）； 4. 违反“十不吊”规定。	人员伤亡	III 级	1. 起重机械按规定进行检查、检测、保持完好状态； 2. 起重作业人员持证上岗，严格遵守“十不吊”； 3. 避免起重作业区危险区域行进和停留； 4. 加强对员工的安全意识教育，杜绝“三违”； 5. 加强防止检查和安全管理工作； 6. 作业人员、进入现场的其他人员都应穿戴必要的防护用品，特别是安全帽。
5	触电	1. 设备漏电； 2. 安全距离不够（如架空线路、室内线路、变配电设备、用电设备及检修的安全距离）； 3. 绝缘损坏、老化； 4. 保护接地、接零不当； 5. 手持电动工具类别选择不当，疏于管理； 6. 建筑结构未做到“五防一通”（即防火防水、防漏、防雨雪、防小动物和通风良好）； 7. 防护用品和工具质量缺陷或使用不当； 8. 雷击。	1. 手及人体其它部位、随身金属物品触及带电体，或因空气潮湿，安全距离不够，造成电击穿； 2. 电气设备漏电、绝缘损坏； 3. 电气设备金属外壳接地不良； 4. 防护用品、电动工具验收、检验、更新程序有缺陷； 5. 防护用品、电动工具使用方法不当；	人员伤亡	III 级	1. 电气绝缘等级是否与使用电压、环境动作条件相符，是否定期检查、检测、维护、维修和保养，是否处于完好状态； 2. 是否采取了遮拦、护罩、箱匣等防护措施； 3. 架空、室内线、所有漏电设备及其检修作业安全距离是否符合规范要求； 4. 电气设备做好保护接地和三相接零是否符合规范要求； 5. 金属容器或有除空间内作业是否使用12伏电气设备，是否进行了监护；

表 B.1 汽车制造企业安全生产隐患排查清单（续）

序号	潜在风险	危险因素	触发条件	事故后果	危险等级	隐患排查清单
			6. 电工违章作业或非电工违章操作； 7. 雷电（直接雷、感应雷、雷电侵入波）。			6. 电焊机绝缘是否完好、接线是否裸露，是否定期检测漏电，电焊作业者是否穿戴了防护用品； 7. 手持电动工具选型是否作业场所特点，操作是否执行了安全操作规程； 8. 是否建立、健全并严格执行电气安全规章制度和电气操作规程； 9. 坚持对员工的电气安全操作和急救方法的培训、教育； 10. 是否定期进行了电气安全检查； 11. 是否对防雷措施进行定期检查、检测； 12. 是否制定并执行了电气设备使用、保管、检验、维修、更新程序； 13. 电工作业人员是否经过培训，持证上岗； 14. 是否按制度对强电线路加强管理、巡查、检修。
6	淹溺	1. 电泳槽、浸涂槽等未设置安全标志； 2. 污水处理池未设置防护栏杆和安全警示标志，防护栏杆高度、强度不足、锈蚀、损坏； 3. 地上消防水池未设置盖板或防护栏杆。	1. 作业人员疏忽大意； 2. 防护栏杆损坏、锈蚀或强度不足。	人员伤亡	II 级	1. 污水处理池、消防水池是否设置了盖板或防护栏杆； 2. 是否设置了安全标志； 3. 敞开式污水处理池、消防水池等处是否配备了救生设施。
7	灼烫	1. 焊接红热焊件、飞沫及焊渣； 2. 电泳加热管道、加热槽体、烘干炉、焚烧炉管道等高温表面； 3. 表面处理用脱脂剂（含氢氧化钠）、磷化液（含磷酸、硝酸）；	未穿戴好劳动防护用品接触到高温物品。	人员伤害	I 级	1. 高温物体表面无高温防烫标识； 2. 高温液体、气体（含蒸汽）无防飞溅措施或管道、阀门泄漏； 3. 腐蚀性物品附近无警示标识标志，使用时未穿戴好防护用品。

表 B.1 汽车制造企业安全生产隐患排查清单（续）

序号	潜在风险	危险因素	触发条件	事故后果	危险等级	隐患排查清单
		4. 锅炉炉体及蒸汽、热水管道，蒸汽或热水泄露； 5. 制冷机组热模块散热装置； 6. 污水处理用氢氧化钠； 7. 叉车电瓶用稀硫酸电解液。				
8	火灾	使用天然气、汽油、油漆、稀料等材料；工业气瓶或电气设备使用不当	压力机、钻床、铆接机运转过程产生的机械性噪声；	人员伤亡、设备设施损毁、停产、严重经济损失	IV级	
9	高处坠落	1. 高处作业的安全防护设施的材质强度不够、安装不良、磨损老化等，主要表现为： ①用作防护栏杆的钢管、扣件等材料因壁厚不足、腐蚀、扣件不合格而折断、变形失去防护作用； ②吊篮脚手架钢丝绳因磨擦、锈蚀而破断导致吊篮倾斜、坠落而引起人员坠落； ③施工脚手板因强度不够而弯曲变形、折断等导致其上人员坠落； ④因其它设施设备（手拉葫芦、电动葫芦等）破坏而导致相关人员坠落。 2. 安全防护设施不合格、装置失灵而导致事故，主要表现为： ①临边、洞口、操作平台周边的防护设施不合格； ②整体提升脚手架、施工电梯等设施设备的防坠装置失灵而导致脚手架、施工电梯坠落。 3. 劳动防护用品缺陷。	1. 违章指挥、违章作业、违反劳动纪律的“三违”行为； ②不具备高处作业资格（条件）的人员擅自从事高处作业； ③未经现场安全人员同意擅自拆除安全防护设施； ④不按规定的通道上下进入作业面，而是随意攀爬阳台、吊车臂架等非规定通道； ⑥高空作业时不按劳动纪律规定穿戴好个人劳动防护用品（安全帽、安全带、防滑鞋）等。 2. 人操作失误： ①在洞口、临边作业时因踩空、踩滑而坠落；	人员伤亡	II级	1. 登高作业人员必须在身心健康状态下登高作业，必须严格执行“十不登高”； 2. 登高作业人员必须穿戴防滑鞋、紧身工作服、安全帽，系好安全带； 3. 事先搭设脚手架等安全设施； 4. 在屋顶、塔杆、贮罐等高处作业顶设防护栏杆、安全网； 5. 入罐进塔工作时要检测毒物深度氧含量，并有现场监护； 6. 上下层交叉作业顶搭设严密牢固之中间隔板、罩棚作隔离； 7. 临边、洞口要做到“有洞必有盖”“有边必有栏”以防坠落； 8. 安全带安全网、栏杆、护墙、平台要定期检查确保完好；

表 B.1 汽车制造企业安全生产隐患排查清单（续）

序号	潜在风险	危险因素	触发条件	事故后果	危险等级	隐患排查清单
			②在转移作业地点时因没有及时系好安全带或安全带系挂不牢而坠落； ③在安装建筑构件时，因作业人员配合失误而导致相关作业人员坠落。 3. 注意力不集中，主要表现为作业或行动前不注意观察周围的环境是否安全而轻率行动。			9. 六级以上大风、暴雨、雷电、霜冻、大雾、积雪等恶劣气候条件下尽可能避免高处作业； 10. 可以在地面做的作业，尽量不要安排在高处做，即“尽可能高处作业平地做”； 11. 加强对登高作业人员的安全教育、培训、考核工作； 12. 坚决杜绝登高作业中的“三违”。
10	坍塌	1. 堆放不规范； 2. 堆跺过高； 3. 受外力作用。	1. 作业人员未佩戴安全帽； 2. 作业人员在堆垛下方逗留； 3. 车辆撞击棚架结构厂房立柱。	人员伤亡、设备设施损毁	II级	1. 不规范堆放物品； 2. 未定期对存在腐蚀、热处理等的建（构）筑物进行检查； 3. 未对产生沉降的建（构）筑物采取观察控制措施； 4. 未对可能产生振动、撞击的作业对建构筑物或堆放物品的影响进行分析并采取控制措施； 5. 在高位货架或堆放超高的地方停留或未佩戴安全帽； 6. 在可能有坠落物品或可能坍塌的区域未设置警示标识。
11	锅炉爆炸	1. 操作不当、锅炉材质不符合要求、水质不合格、水位表和安全阀等重要附件不全、失灵或者由于安装、改造和检修的质量不好等原因可造成锅炉爆炸事故。 2. 锅炉安全阀未定期校验，如果发生堵塞。	1. 锅炉缺水会使锅炉蒸发器受热面管子过热变形，以致管子爆破、炉膛损坏，处理不当甚至会导致锅炉爆炸；	人员伤亡、设备设施损毁	III级	1. 采购不合格的锅炉； 2. 锅炉司炉、水质化验人员未经专业培训持证上岗； 3. 锅炉及其安全附件、仪器仪表未定期检验；

表 B.1 汽车制造企业安全生产隐患排查清单（续）

序号	潜在风险	危险因素	触发条件	事故后果	危险等级	隐患排查清单
		3. 常压锅炉通气管安装阀门，供暖系统安装错误，锅炉严重结垢； 4. 未建立和落实锅炉安全生产责任制，未制定完善的锅炉安全管理制度； 5. 未建立锅炉房值班制度，未明确锅炉房值班人员及其职责； 6. 未制定锅炉事故应急预案。	2. 锅炉满水可能会导致锅水进入蒸汽管道内，造成水击。			4. 锅炉未定期检查维护维修、未定期进行水质化验； 5. 未制定、落实锅炉管理相关制度和应急预案并定期演练。
12	容器爆炸	1. 压缩空气储罐、气瓶等压力容器及压力管道未安装压力表、安全阀等安全附件； 2. 压力表、安全阀损坏、故障或失灵； 3. 压缩空气储罐、气瓶受日光长时间暴晒或受其它热源长时间烘烤； 4. 压力管道阻塞或阀门异常关闭，减压阀失灵； 5. 压力容器及压力管道设计壁厚不足； 6. 压力容器及压力管道受介质或环境腐蚀； 7. 压力容器及压力管道材质存在缺陷； 8. 压力容器及压力管道金属疲劳，应力腐蚀或蠕变。	1. 压力容器及压力管道内部压力超过设备的设计压力； 2. 压力容器及压力管道正常工作压力超过设备的承受极限。	人员伤亡、设备设施损毁	III级	1. 采购压力容器和压力管道是否具备规定的设计文件，压力容器和压力管道的安装是否具备相应的竣工文件； 2. 压力容器、压力管道是否经定期（首次）检验合格； 3. 压力容器、压力管道是否按规范要求装设压力表、安全阀； 4. 压力容器和压力管道安装是否远离热源，是否采取防止日光直晒的措施； 5. 是否定期对压力容器和压力管道进行检查、维护和保养。
13	其他爆炸	使用天然气、汽油、油漆、稀料等材料；工业气瓶或电气设备使用不当	1. 易燃易爆的使用储存场所电气不防爆的、无建筑防雷措施的； 2. 易燃易爆物品储存使用未采取防静电措施、防止火花产生措施； 3. 未及时清理可燃粉尘； 4. 无通风、除尘措施。	人员伤亡、设备设施损毁、停产、严重经济损失	IV级	1. 可燃粉尘场所未采取防尘防爆措施（含隔爆、抑爆、泄爆等）、未定期清理清扫粉尘； 2. 可燃气体、易爆易爆液体场所未采取电气防爆措施； 3. 易燃易爆气体、液体区域无气体检测报警装置； 4. 易燃易爆物品包装、存放、使用、转用未采取防静电措施、使用可产生火花工具；

表 B.1 汽车制造企业安全生产隐患排查清单（续）

序号	潜在风险	危险因素	触发条件	事故后果	危险等级	隐患排查清单
						5. 进入易燃易爆场所未消除静电。
14	中毒和窒息	1. 涂装车间储漆间、调漆间、喷漆室、烘干室等场所使用的油漆及其挥发蒸气； 2. 涂装车间烘干室、RTO焚烧炉及燃气供应系统输送和使用的天然气泄露，天然气燃烧废气（含二氧化硫、一氧化碳等）； 3. 总装车间下线工段、返修区车辆发动机燃烧后排放的汽车尾气； 4. 检测线进行速度、制动、排气分析等项目测试时排出的汽车尾气； 5. 锅炉房及燃气供应系统输送和使用的天然气泄漏； 6. 封闭式生产线、地下室、地坑、管沟、风管、废气管道、油罐、污水池（井、沟）等有限空间可能存在的有毒、有害及窒息性气体。	1. 未有效通风造成有毒有害气体浓度超标或氧气不足； 2. 进入有毒有害场所未认真佩戴可能的防毒面具或面罩； 3. 未设置气体检测报警装置或气体检测报警装置失效。	人员伤亡	III级	1. 有毒有害作业场所或有限空间未设置警示标识； 2. 有毒有害场所或有限空间未与其他区域隔开或采取限制进入措施； 3. 进入有毒有害作业场所未佩戴防毒面具； 4. 进入有限空间前未有效通风、检测； 5. 有毒有害作业场所无通风换气设施。
18	其他伤害 (噪声)	1. 压力机、钻床、铆接机运转过程产生的机械性噪声； 2. 风机运转过程产生的空气动力性噪声； 3. 空压机、制冷机、水泵等设备运转过程产生的机械性噪声； 4. 变压器、配电室电气设备、电机等运行过程产生的电磁性噪声。	1. 装置未采取减振、降噪设施； 2. 减振、降噪设施无效； 3. 作业人员未佩戴护耳器：1) 没有为作业人员配发护耳器；2) 作业人员因故或故意不佩戴护耳器； 4. 护耳器无效：1) 选型不当；2) 使用不当；3) 护耳器失效； 5. 作业人员长时间在高噪声环境作业。	人员伤亡、设备设施损毁	II级	1. 是否采取隔声、吸声、消声等降噪措施； 2. 是否设置减振、声阻尼等装置； 3. 是否佩戴适宜的护耳器； 4. 实行时间防护，即事先做好充分准备，尽量减少不必要的停留时间。

注1：本文件采用预先危险性分析法对汽车制造企业的潜在风险及其引发事故的条件进行辨识和分析，据此确定针对不同风险开展隐患排查的内容，供使用者参考。

注2：预先危险性分析法（Preliminary Hazard Analysis, PHA）也称初始危险分析，是一种常用的安全评价方法，适用于固有系统中采取新的方法，接触新的物料、

表 B.1 汽车制造企业安全生产隐患排查清单（续）

## 附录 C

(规范性)

### 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单

汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单见表C.1。

表C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
1	目标职责	80					
1.1	目标	20					
1.1.1	企业应建立安全生产目标管理制度，明确目标的制定、分解、实施、检查、考核等环节要求。	4	查阅资料： 安全生产目 标管 理制 度。	无该项制度的，不得分；未以文 件形式发布生效的，不得分；缺 少目标制定、分解、实施、检查、 考核等任一环节要求的，每 一环节扣2分；未明确相应环节的 责任部门、责任人员及其职责的， 每一环节扣2分。			
1.1.2	企业应根据自身安全生产实际，制定文件化的总体和年度安全生产目标，并纳入总体生产经营目标。	6	查阅资料： 1.企业的年 度安 全生 产、职业卫 生目标和工 作计划； 2.各级组织 的目标责任 书；	无总体和年度安全生产目标的，不得分；未以文件形式印发的，不得分；安全生产目标内容不完善（如目标中只有伤亡指标的），扣3分；目标不合理或不明确，每处扣1分。			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
			3. 目标责任书的考核与奖惩记录。 询问： 主要负责人及各级组织负责人是否了解各自安全生产、职业卫生目标，询问人数不少于3人。 现场检查： 抽查安全和职业卫生工作目标完成情况，抽查数量不少于2项。				
1.1.3	企业应根据所属基层单位和部门在生产经营活动中所承担的职能，将安全生产目标分解为指标，并制定实施计划和考核办法。企业应根据安全生产目标和指标逐级签订安全目标责任书。	5	查阅资料： 1. 安全生产目标分解； 2. 安全生产目标实施计划	无年度安全生产目标分解的，不得分；无实施计划或考核办法的，不得分；实施计划无针对性的，扣2分；缺一个基层单位和职能部门的目标实施计划或考核办法的，扣2分。未签订各			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
			划和考核办法; 3. 安全生产目标责任书。	级组织的安全目标责任书扣5分。每缺一个组织的目标责任书，扣1分；目标责任书内容与本组织的安全生产职责不符，扣2分；			
1.1.4	企业应对安全生产目标和指标实施计划的执行情况进行监测，并保存有关监测记录。	3	查阅资料：安全生产目标和指标实施计划的执行情况监测记录。	无安全目标实施情况的检查或监测记录的，不得分；检查和监测不符合制度规定的，扣2分；检查和监测资料不齐全的，扣1分。			
1.1.5	企业应定期对安全生产目标和指标的实施情况进行评估和考核，并结合实际及时进行调整。	2	查阅资料：目标责任书的考核与奖惩记录。 现场检查：抽查安全生产工作目标完成情况。	未定期进行效果评估和考核的（含无评估报告），不得分；未根据评估结果及时调整实施计划的，不得分；调整后的目标与指标以及实施计划未以文件形式印发的，扣2分；记录资料保存不齐全的，扣1分。			
1.2	组织机构	12					
1.2.1	企业应落实安全生产组织领导机构，成立安全生产委员会。规模以下企业可成立安全生产领导小组。	2	查阅资料：安委会成立文件。	未设立的，不得分；未以文件形式任命的，扣1分；成员未包括主要负责人、部门负责人等相关人员的，扣1分。			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
1.2.2	安委会或领导小组应至少每季度召开一次安全生产专题会议，协调解决安全生产问题。	2	查阅资料： 1. 安委会会议记录； 2. 安委会会议决议执行的检查记录。	未定期召开安全专题会的，不得分；未跟踪上次会议工作要求的落实情况的或未制订新的工作要求的，不得分；无会议记录的，扣2分；有未完成项目且无整改措施的，每一项扣1分。			
1.2.3	企业应按照有关规定设置安全管理机构，或配备相应的专职或兼职安全生产管理人员，按照有关规定配备注册安全工程师从事安全管理。	4	查阅资料： 1. 安全生产管理部门或管理人员配备文件； 2. 注册安全工程师配备文件。	从业人员超过一百人的，未设置安全管理机构或配备相关管理人员，终止评审；考试不合格者，每人次扣1分；未按规定配备注册安全工程师，扣1分。	未按照规定设置安全生产管理机构或者配备安全管理人员、注册安全工程师。	《安全生产法》第二十四条：矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	★★★《安全生产法》第九十七条： 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处十万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处十万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处二万元以上五万元以下的罚款： (一) 未按照规定设置安全生产管理机构或者配备安全生产管理人员、注册安全工程师的； .....
1.2.4	企业应按照有关规定，并结合自身实际情况，建立完善以主要技术负责人为核心的安全技术管理体系；或通过购买安全技术服务，	2	查阅资料： 1. 安全技术领导小组建立文件；	未建立健全安全技术管理制度的，扣1分；制度不符合要求，扣0.5分；未建立安全技术领导小组和各管理部门及技术人员职责的，扣1分；缺少一个管理			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	委托安全技术机构和安全专家进行安全技术服务管理。		2. 安全技术管理制度; 3. 安全技术领导小组和各管理部门及技术人员职责; 4. 技术体系运行过程中的相关记录资料。	部门或技术人员安全职责或与其所在岗位职责不符合，扣0.5分；技术体系运行过程中无相关记录资料扣1分；资料不全扣0.5分。			
1.2.5	企业应建立健全安全生产管理网络，以文件形式明确公司（厂）、部门（车间、工段）、班组等各级安全生产责任人、管理机构和专（兼）职管理人员。	2	查阅资料： 1. 建立安全生产管理网络的文件； 2. 安全生产管理网络图； 3. 人员名单。	未建立安全生产管理网络，不得分；安全生产管理网络中每缺一个单位或一个单位未明确安全生产管理人员，一项扣0.5分；当机构和人员发生变化未及时更新的，一人次扣0.5分。			
1.3	职责	20					
1.3.1	企业应建立安全生产责任管理制度，明确全员安全生产责任制的制定、培训、考核、评估和修订等环节内容。	4	查阅资料：安全生产责任管理制度。	无该项制度的，不得分；未以文件形式发布生效的，不得分；缺少任一环节内容的，每一环节扣2分；未明确相应环节的责任			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
				部门、责任人员及其职责的，每一环节扣2分。			
1.3.2	企业应建立健全全员安全生产责任制，按照责、权、利相协调的原则，明确各级部门和从业人员的安全生产职责，并与其生产经营职责相适应。	2	查阅资料： 1. 安全生产责任制文件及内容； 2. 安全生产责任制的落实考核情况。 询问： 主要负责人及各级管理人员、从业人员是否清楚自己的职责，询问人 数不少于3人。	未建立安全生产责任制，本要素否决；缺少一个管理部门或基层单位的安全生产职责，或安全生产责任制内容与部门或岗位安全职责不符合的，一项扣1分；主要负责人不清楚安全职责，扣5分；有关人员不了解本部门及各自的安全生产职责，每人次扣1分；未落实安全生产责任制考核，扣5分。	1. 未建立安全生产责任制。 2. 安全生产责任制未明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准。 3. 主要负责人未履行安全生产管理职责。 4. 安全生产管理人员未履行安全生产管理职责。	《安全生产法》第十八条第一项： 生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： (一)建立、健全本单位安全生产责任制。 《重庆市安全生产条例》第十四条： 生产经营单位应当建立安全生产规章制度，落实安全生产责任制，明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容，并加强监督考核。	★《安全生产法》第九十一条： 生产经营单位的主要负责人未履行本法规定的安全生产管理职责的，责令限期改正；逾期未改正的，处二万元以上五万元以下的罚款，责令生产经营单位停产停业整顿。 生产经营单位的主要负责人有前款违法行为，导致发生生产安全事故的，给予撤职处分；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。 生产经营单位的主要负责人依照前款规定受刑事处罚或者撤职处分的，自刑罚执行完毕或者受处分之日起，五年内不得担任任何生产经营单位的主要负责人；对重大、特别重大生产安全事故负有责任的，终身不得担任本行业生产经营单位的主要负责人。 《重庆市安全生产条例》第五十条：

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
							违反本条例第十四条规定，生产经营单位未建立安全生产规章制度的，责令限期改正；逾期未改正的，处二千元以上二万元以下的罚款。 《安全生产法》第九十三条：生产经营单位的安全生产管理人员未履行本法规定的安全管理职责的，责令限期改正；导致发生生产安全事故的，暂停或者撤销其与安全生产有关的资格；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。
1.3.3	企业主要负责人全面负责本单位安全生产工作，并履行法律法规规定的职责。	5	查阅资料：主要负责人履职记录。	主要负责人安全生产职责不明确的，不得分；没有履行主要职责的，每缺一项扣2分。	企业主要负责人未履行《中华人民共和国安全生产法》规定的安全生产管理职责。	《安全生产法》第二十一条：生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： （一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设； （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；	★★★《安全生产法》第九十四条第一款： 生产经营单位的主要负责人未履行本法规定的安全生产管理职责的，责令限期改正，处二万元以上五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上十万元以下的罚款，责令生产经营单位停产停业整顿。

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
						(四) 保证本单位安全生产投入的有效实施; (五) 组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制,督促、检查本单位的安全生产工作,及时消除生产安全事故隐患; (六) 组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案; (七) 及时、如实报告生产安全事故。	
1.3.4	企业设置安全生产工作负责人的,该负责人负责安全生产工作综合监督管理工作,并履行法律法规规定的职责;设置专项工作负责人职务的,该负责人负责分管工作中的安全生产直接监督管理工作;设置技术负责人职务的,该负责人负责技术工作中的安全生产直接监督管理工作。	5	查阅资料:分管负责人履责记录。	分管负责人安全生产职责不明确的,不得分;没有履行主要职责的,每缺一项扣2分。	企业分管负责人未履行《中华人民共和国安全生产法》规定的安全生产管理职责。	《安全生产法》第二十五条第二款:生产经营单位可以设置专职安全生产分管负责人,协助本单位主要负责人履行安全生产管理职责。	★★★《安全生产法》第九十六条: 生产经营单位的其他负责人和安全生产管理人员未履行本法规定的安全生产管理职责的,责令限期改正,处一万元以上三万元以下的罚款;导致发生生产安全事故的,暂停或者吊销其与安全生产有关的资格,并处上一年年收入百分之二十以上百分之五十以下的罚款;构成犯罪的,依照刑法有关规定追究刑事责任。

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
119						<p>《重庆市安全生产条例》第十六条：</p> <p>生产经营单位设置安全生产工作负责人职务的，该负责人对本单位的安全生产工作承担综合监督管理责任，履行下列职责：</p> <p>（一）负责安全生产日常监督管理，督促落实安全生产责任制、相关规章制度和技术标准、操作规程；</p> <p>（二）监督检查安全生产标准化建设，组织落实事故隐患排查及整改；</p> <p>（三）协调解决安全生产工作中存在的问题，并向主要负责人报告；</p> <p>（四）发生生产安全事故后，及时、如实报告并立即赶赴现场，组织抢救，保护现场，做好善后工作，督促执行事故处理决定；</p> <p>（五）法律法规规定的其他安全生产职责。</p> <p>生产经营单位设置专项工作负责人职务的，该负责人对分</p>	<p>★《重庆市安全生产条例》第五十一条：</p> <p>生产经营单位分管安全生产工作的负责人未履行本条例第十六条第一款规定职责的，责令限期改正；逾期未改正的，处一万元以下的罚款；导致发生生产安全事故的，处一万元以上三万元以下的罚款；构成犯罪的，依法追究刑事责任。</p>

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
						管工作中的安全生产承担直接监督管理责任；设置技术负责人职务的，该负责人对技术工作中的安全生产承担直接监督管理责任。	
1.3.5	各级管理人员应按照安全生产责任制的相关要求，履行其安全生产职责。	10	查阅资料：各级人员（主要负责人；公司分管负责人、部门负责人抽查1-3人；班组长等其他管理人员抽查3-10人）的职责履行记录。	各级管理人员安全生产职责不明确的，不得分；没有履行主要职责的，每缺一项扣2分。	企业安全生产管理人员未履行《中华人民共和国安全生产法》规定的安全生产管理职责。	《安全生产法》第二十五条第一款： 生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责： （一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案； （二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况； （三）组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施； （四）组织或者参与本单位应急救援演练； （五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；	★★★《安全生产法》第九十六条： 生产经营单位的其他负责人和安全生产管理人员未履行本法规定的安全生产管理职责的，责令限期改正，处一万元以上三万元以下的罚款；导致发生生产安全事故的，暂停或者吊销其与安全生产有关的资格，并处上一年年收入百分之二十以上百分之五十以下的罚款；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
					<p>(六)制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；</p> <p>(七)督促落实本单位安全生产整改措施。</p>	<p>《重庆市安全生产条例》第十七条：</p> <p>生产经营单位设置安全生产管理机构或者配备安全生产管理人员的，其安全生产管理机构以及安全生产管理人员应当履行下列职责：</p> <p>(一)组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；</p> <p>(二)组织或者参与本单位安全生产宣传、教育和培训，如实记录安全生产宣传、教育和培训情况；</p> <p>(三)督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；</p> <p>(四)组织或者参与本单位应急救援演练；</p> <p>(五)制定安全生产检查计划，检查本单位的安全生产状</p>	<p>★《重庆市安全生产条例》第五十二条：</p> <p>生产经营单位的安全生产管理人员、技术人员未履行本条例第十七条、第十八条规定职责的，责令限期改正；导致发生生产安全事故的，暂停或者撤销其有关的资格；构成犯罪的，依法追究刑事责任。</p>

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
						<p>况，及时排查事故隐患，提出改 进安全管理的建议，如实 记录检查情况；</p> <p>（六）督促落实本单位安全生 产整改措施，如实记录整改情 况；</p> <p>（七）制止和纠正违章指挥、 强令冒险作业、违反操作规程 的行为；</p> <p>（八）发现有危及从业人员人 身安全的紧急情况，指令从 业人员暂停作业或者在采取必 要的应急措施后撤离作业现场；</p> <p>（九）组织安全生产考核，提 出奖惩意见；</p> <p>（十）法律法规规定的其他安 全生产职责。</p>	
1.4	全员参与	3					
1.4.1	企业应为全员参与安全生产工作创造必要的条件，建立激励约束机制，鼓励从业人员积极建言献策，营造自下而上、自上而下全员重视安全生产的良好氛围，不断改进和提升安全生产管理水平。	3	查阅资料： 1. 安全生产责任制； 2. 安全生产责任制考核制度； 3. 考核、奖惩决定文	从业人员不清楚自己职责的每 人次扣2分；未建立激励约束管 理制度的扣2分；对安全合理化 建议进行了激励，每查证一项 加2分，但总分不得超过本项总 分。			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
			件，及奖惩兑现情况； 4. 激励约束管理制度。 询问： 各级管理人员、从业人员对各自职责是否清楚。				
1.5	安全生产投入	10					
1.5.1	企业应建立安全生产投入保障制度，按照有关规定提取和使用安全生产费用，并建立使用台账。	4	查阅资料： 1. 财务预算和年度计划台帐； 2. 安全和职业卫生费用使用台账。 现场检查： 安全生产费用使用情况与台帐记录是否符合； 2. 项目的完成及执行情况。	无资金投入计划、无项目扣3分；未建立安全生产资金使用台账扣3分；台帐内容与规定要求不符，一项扣1分；安全生产费用使用情况与台帐记录不符，一项扣1分；现场核查项目的执行情况，一项未完成扣2分，一项无效果扣1分。	企业未按照有关规定提取和使用安全生产费用。	《安全生产法》第二十三条： 生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。 有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。安全生产费用提取、使用和监督管理的具体办法由国务院财政部门会同国务院应急	★《安全生产法》第九十三条第一款： 生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人不依照本法规定保证安全生产所必需的资金投入，致使生产经营单位不具备安全生产条件的，责令限期改正，提供必需的资金；逾期未改正的，责令生产经营单位停产停业整顿。

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
					管理部门征求国务院有关部门意见后制定。		
1.5.2	企业应建立健全员工工伤保险的管理制度，依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费，并应保障死亡、受伤员工获取相应的保险与赔付。	4	查阅资料： 1. 工伤保险参保证明； 2. 工伤保险缴费凭证。	未参加工伤保险的，不得分；未按规定为从业人员缴纳工伤保险费的，每人次扣1分。	企业未按照有关规定参加工伤保险，为从业人员缴纳工伤保险费。	《安全生产法》第五十一条第一款：  生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。  《工伤保险条例》第四条：  中华人民共和国境内的企业、事业单位、社会团体、民办非企业单位、基金会、律师事务所、会计师事务所等组织和有雇工的个体工商户应当依照本条例规定参加工伤保险，为本单位全部职工或者雇工缴纳工伤保险费。	★《工伤保险条例》第六十二条：  用人单位依照本条例规定应当参加工伤保险而未参加的，由社会保险行政部门责令限期参加，补缴应当缴纳的工伤保险费，并自欠缴之日起，按日加收万分之五的滞纳金；逾期仍不缴纳的，处欠缴数额1倍以上3倍以下的罚款。
1.5.3	企业宜投保安全生产责任保险。	2	查阅资料：安全生产责任保险保单。	未投保安全生产责任保险的，不得分。			
1.6	安全文化建设	5					
1.6.1	企业应按照AQ/T 9004的要求开展安全文化建设，确立本单位的安全生产理念及行为准则，并教育、引导全体人员贯彻执行。	5	查阅资料： 1. 安全文化建设规划和计划；	未开展企业安全文化建设的，不得分；未制定安全文化建设长期规划和阶段性计划的，扣2分；未明确管理层、各级部门（单位）和管理人员职能的，扣			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
			2. 安全生产责任制； 3. 安全投入计划和台账。 现场检查：安全文化信息传播系统。	3分；未提供必要的资金投入的，扣3分；。			
1.7	安全生产信息化建设	10					
1.7.1	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、职业病防治、应急管理、安全风险管控和隐患排查治理、安全生产预测预警等信息系统的建设。	10	查阅资料：安全生产信息系统及相关数据。	未建设安全生产信息系统的，不得分；采用安全生产在线监测手段的，得3分；每使用一项其他信息化管理手段的，得1分；应用模块功能不全或数据缺失的，扣除相应分值的50%；得分总计不超过本项得分。			
2	制度化管理	100					
2.1	法规标准识别	10					
2.1.1	企业应建立安全生产法律法规、标准规范的管理制度，明确主管部门，确定获取的渠道、方式，及时识别和获取适用、有效的法律法规、标准规范，建立安全生产法律法规、标准规范清单和文本数据库。	4	查阅资料： 1. 制定识别和获取法律、法规、标准规范、各级政府安全管理文件	未明确专门部门定期识别和获取或未进行符合性评价的扣5分；未建立清单，文件没有签批或没有发放和学习的记录，每项扣1分；清单不全面、不适用和有效的，每个扣0.5分；发放和学习记录未涵盖所获取清单			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
			的管理制度并建立全面、适用、有效清单； 2. 文件领导签批，实施工作计划、方案； 3. 下发和组织学习的记录。 询问：现场抽问安全管理人员学习情况不少于3人。	的内容，扣2分；抽取管理人员询问学习情况，不能回答者一人扣1分。			
2.1.2	企业应将适用的安全生产法律法规、标准规范的相关要求转化为本单位的规章制度、操作规程，并及时传达给相关从业人员，确保相关要求落实到位。	6	查阅资料： 1. 制度文本； 2. 印发文件。	未及时转化的，不得分；未向有关从业人员传达的，不得分。			
2.2	规章制度	30					
2.2.1	企业应建立健全安全生产规章制度，并征求工会及从业人员意见和建议，规范安全生产管理工作。企业安全生产规章制度包括但不限	20	查阅资料： 1. 安全生产管理制度汇编；	未建立安全生产管理制度的，终止评审；未按规定更新或未按规定审定或签发的，一项扣2分；管理制度缺项或内容不符	未建立安全生产规章制度。	《重庆市安全生产条例》第十四条： 生产经营单位应当建立安全生产规章制度，落实安全生产	★《重庆市安全生产条例》第五十条： 违反本条例第十四条规定，生产经营单位未建立安全生产

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	限于下列内容：目标管理；安全生产责任制；安全生产承诺；安全生产投入；安全生产信息化；四新（新技术、新材料、新工艺、新设备设施）管理；文件、记录和档案管理；安全风险管理、隐患排查治理；职业病防治；教育培训；班组安全活动；特种作业人员管理；建设项目安全设施“三同时”管理；设备设施管理；施工和检维修安全管理；危险物品管理；危险作业安全管理；安全警示标志管理；安全预测预警；安全生产奖惩管理；相关方安全管理；变更管理；个体防护用品管理；应急管理；事故管理；安全生产报告；绩效评定管理。		2. 安全生产管理制度修订、发放记录。 询问： 现场抽问有关人员对管理制度的了解、掌握情况不少于3人。 现场核查：结合其他项目的考评检查制度执行情况和效果。	合实际，每项扣2分；未发放到岗位或岗位使用失效的安全生产管理制度，每个岗位扣2分； 有关人员不清楚制度相关要求，每人次扣2分；未制定安全作业管理制度扣15分；企业有重大危险源但未制定重大危险源管理制度扣15分；现场发现有未执行和落实企业安全生产规章制度的现象，按相关要素评审标准扣分，没有评审标准的，一项不符合扣2分；制度执行无记录或记录不全的，一项扣2分；其他相关评定内容中已扣分的项目，不再重复扣分。		责任制，明确各岗位的责任人、责任范围和考核标准等内容，并加强监督考核。 储存、使用易燃易爆物品、危险化学品、放射性物品等危险物品，未建立专门安全管理制 度。	规章制度的，责令限期改正；逾期未改正的，处二千元以上二万元以下的罚款。  ★★★《安全生产法》第一百零一条： 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处十万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处十万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处二万元以上五万元以下的罚款；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任： （一）生产、经营、运输、储存、使用危险物品或者处置废弃危险物品，未建立专门安全管理制度、未采取可靠的安全措施的； .....
2.2.2	企业应确保从业人员及时获取制度文本。	10	资料查阅：制度文件查阅途径。	未向从业人员印发或提供制度文本查阅途径的，不得分。			
2.3	操作规程	30					

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
2.3.1	企业应按照有关规定，结合本企业生产工艺、作业任务特点以及岗位作业安全风险与职业病防护要求，编制齐全适用的岗位安全操作规程，发放到相关岗位员工，并严格执行。 企业应确保从业人员参与岗位安全操作规程的编制和修订工作。	20	查阅资料： 1. 岗位操作规程； 2. 文件发放记录。 现场检查： 抽查岗位是否有有效的岗位操作规程，抽查岗位不少于5个。	有岗位未编制操作规程，或岗位无法操作规程内容一项不符合扣2分；安全操作规程未按规定审定或签发，一项扣2分；未发放的，不得分；每少发一个岗位的，扣2分。	未建立安全操作规程。	《安全生产法》第十八条： 生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： （二）组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程；	《安全生产法》第九十一条： 生产经营单位的主要负责人未履行本法规定的安全生产管理职责的，责令限期改正；逾期未改正的，处二万元以上五万元以下的罚款，责令生产经营单位停产停业整顿。 生产经营单位的主要负责人有前款违法行为，导致发生生产安全事故的，给予撤职处分；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。 生产经营单位的主要负责人依照前款规定受刑事处罚或者撤职处分的，自刑罚执行完毕或者受处分之日起，五年内不得担任任何生产经营单位的主要负责人；对重大、特别重大生产安全事故负有责任的，终身不得担任本行业生产经营单位的主要负责人。
2.3.2	企业在新技术、新材料、新工艺、新设备设施投入使用前，组织制修订相应的安全操作规程，确保其适宜性和有效性。	10	查阅资料： 安全操作规程。	未组织制修订相应的安全操作规程的，不得分。			
2.4	文档管理	30					

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
2.4.1	企业应建立文件和记录管理制度，明确安全生产规章制度、操作规程的编制、评审、发布、使用、修订、作废以及文件和记录管理的职责、程序和要求。	10	查阅资料： 1. 制度文本； 2. 安全生产台账及记录档案。	未建立文件和记录管理制度的，按4.2规章制度进行扣分；无安全生产各类台账及记录档案的，本要素否决；档案管理不规范的，扣5分；每缺少一类档案，扣2分。			
2.4.2	企业应建立健全主要安全生产过程与结果的记录，并建立和保存有关记录的电子档案，支持查询和检索，便于自身管理使用和行业主管部门调取检查。	10	查阅资料： 安全生产记录、台账。	未建立记录生产过程的安全生产相关记录、台账的，不得分；记录台账不全的，没项扣2分。			
2.4.3	企业应每年至少评估一次安全生产法律法规、标准规范、规章制度、操作规程的适用性、有效性和执行情况。	5	查阅资料： 评估记录。	一年内未对制度进行评估扣5分。			
2.4.4	企业应根据评估结果、安全检查情况、自评结果、评审情况、事故情况等，及时修订安全生产规章制度、操作规程。	5	查阅资料： 1. 修订记录； 2. 最新版本制度或操作规程 3. 发布最新版本制度或操作规程的文件发放记录。	实际情况发生变化而未对规章制度进行修订，一项扣2分；相关岗位使用失效（或已被修订）的安全生产规章制度和操作规程，一个岗位扣5分。			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
			现场检查：部门、岗位使用的规章制度和操作规程是否是最新、有效版本。				
3	教育培训	50					
3.1	教育培训管理	10					
3.1.1	企业应建立健全安全教育培训制度，按照有关规定进行培训。培训大纲、内容、时间应满足有关标准的规定。企业安全教育培训应包括安全生产的内容。企业应明确安全教育培训主管部门，定期识别安全教育培训需求，制定、实施安全教育培训计划，并保证必要的安全教育培训资源。	5	查阅资料： 1. 安全培训教育制度； 2. 培训教育目标和要求。  查阅资料： 1. 安全培训教育需求记录； 2. 安全培训教育计划； 3. 安全培训教育记录； 4. 安全生产费用台账或资金计划。	无该项制度的，不得分；制度中缺少一类培训规定的，扣2分；有与国家有关规定不一致的，不得分；未明确主管部门的，不得分；未定期识别需求的，扣2分；识别不充分的，扣1分；无培训计划的，不得分；培训计划中每缺一类培训的，扣1分；无资金计划或资金不落实，培训教师不落实或不满足要求，培训场所不落实或不满足要求，每一项扣1分。	未建立安全生产规章制度。	《重庆市安全生产条例》第十四条：生产经营单位应当建立安全生产规章制度，落实安全生产责任制，明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容，并加强监督考核。	《重庆市安全生产条例》第五十条：违反本条例第十四条规定，生产经营单位未建立安全生产规章制度的，责令限期改正；逾期未改正的，处二千元以上二万元以下的罚款。

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
			询问： 1. 抽查有关人员参加培训情况。				
3.1.2	企业应如实记录全体从业人员的安全教育和培训情况，建立安全教育培训档案和从业人员个人安全教育培训档案，并对培训效果进行评估和改进。	5	查阅资料： 1. 教育培训档案记录； 2. 从业人员安全培训教育个人档案； 3. 培训教育效果评价记录。 询问： 了解有关人员对安全培训、教育效果的评价。	未建立档案，扣5分；每少1人档案，扣1分；培训教育档案记录不符合规定要求，一项扣1分；未进行教育效果评价，扣3分；未制定改进措施并改进，扣2分。	未如实记录安全生产教育和培训情况。	《安全生产法》第二十五条第四款： 生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。	★★★《安全生产法》第九十七条： 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处十万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处十万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处二万元以上五万元以下的罚款： ..... (四) 未如实记录安全生产教育和培训情况的； .....
3.2	人员教育培训	40					
3.2.1	企业主要负责人和安全生产管理人员应接受安全培训，具备与本单位从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力。安全培训的内容和学时应符合国家和地方政府的有关规定。法律法	10	查阅资料： 安全合格证书及培训档案。	企业主要负责人和安全管理人员未参加安全标准化的培训或安全知识能力考核培训的，终止评审；未对其他管理人员进行安全培训教育，1人次不符合扣2分；未经考核合格上岗任	1. 未按规定进行教育培训	《安全生产法》第二十七条第一款： 生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活	

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	规要求考核其安全生产知识和管理能力的人员，应经考核合格。			职，1人次扣2分；未参加每年的再培训，1人次扣1分。		动相应的安全生产知识和管理能力。	
3.2.2	企业应对各级管理人员进行安全生产教育培训，确保其具备正确履行岗位安全生产职责的知识和能力。	5	查阅资料： 各级管理人员教育培训记录。	未对各级管理人员进行教育培训的，不得分；有管理人员未接受教育培训的，每个岗位扣3分。			
3.2.3	从事特种作业的人员应经专门的安全技术培训并考核合格，取得《特种作业操作证》后，方可上岗作业。《特种作业操作证》应按照规定的周期进行复审。	5	查阅资料： 1. 特种作业人员及特种设备作业人员管理台账； 2. 特种作业操作证； 3. 特种作业人员和特种设备作业人员培训教育计划。 现场检查： 抽查现场特种作业人员、特种设备作业人员。	特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格，上岗作业，构成重大事故隐患的，终止评定；无管理台账，扣2分；操作资格证未按期复审，1人次扣2分；无操作证或失效，在现场从事特种作业，1人次扣10分。	特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格，上岗作业。	《安全生产法》第三十条： 生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。 特种作业人员的范围由国务院应急管理部门会同国务院有关部门确定。	★★★《安全生产法》第九十七条： 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处十万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处十万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处二万元以上五万元以下的罚款： ..... (七) 特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格，上岗作业的。

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
3.2.4	从事特种设备作业的人员应按照有关规定，经考核合格取得《特种设备作业人员证》，方可从事相应的作业或者管理工作。《特种设备作业人员证》应按照规定的周期进行复审。						
3.2.5	企业应对从业人员进行安全生产教育培训，保证从业人员具备满足本岗位要求的安全生产知识，熟悉有关的安全生产法律法规、规章制度和操作规程，掌握本岗位的安全操作技能、安全风险辨识和管控方法，了解事故应急处置措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。安全生产教育培训的内容和学时应符合国家和地方政府的有关规定。企业不应安排未按照规定进行安全生产教育培训并考核合格的从业人员上岗作业。	3	查阅资料： 培训记录、 培训内容、 考核内容。 现场检查： 从业人员培 训情况。	未经培训，或培训考核不合格而上岗作业的，1人次扣2分；未定期复训，1人次扣2分。	未按照规定对从业人员、被派遣劳动者、实习学生进行安全生产教育和培训，或者未按照规定如实告知有关的安全生产事项。	《安全生产法》第二十八条第一至三款：  生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。  生产经营单位使用被派遣劳动者的，应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理，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。劳务派遣单位	★★★《安全生产法》第九十七条：  生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处十万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处十万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处二万元以上五万元以下的罚款： .....  (三) 未按照规定对从业人员、被派遣劳动者、实习学生进行安全生产教育和培训，或者未按照规定如实告知有关的安全生产事项的； .....

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
						应当对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。 生产经营单位接收中等职业学校、高等学校学生实习的，应当对实习学生进行相应的安全生产教育和培训，提供必要的劳动防护用品。学校应当协助生产经营单位对实习学生进行安全生产教育和培训。	
3.2.6	企业应对新进从业人员，离岗六个月以上或者单位内部换岗的从业人员，采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备的有关从业人员，以及其他需要进行岗前安全生产教育培训的人员进行岗前安全生产教育培训，并经考核合格，确保其具备相应安全操作、事故预防和应急处置能力。岗前安全生产教育培训应符合相关规定。	6	查阅资料： 培训记录、 培训内容、 考核内容。 现场检查： 抽查新上岗的从业人员接受三级培训教育情况。	未接受三级安全培训教育或考核不合格上岗，1人次扣15分； 缺一级培训，1人次扣2分；三级安全培训教育内容不符合规定，一项扣1分；三级安全培训教育学时不符合规定，1人次扣1分。 未对岗位操作人员进行“四新”安全教育培训的，1人次扣2分； 安全培训教育内容不符合规定，一项扣2分。			
3.2.7	企业专职应急救援人员应按照有关规定，经专门应急救援培训，考核合格后，方可上岗，并定期参加复训。	3	查阅资料： 培训记录、 培训内容、 考核内容。 现场检查：	未经培训或培训考核不合格而上岗的，1人次扣2分；未定期复训，1人次扣2分。			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
			从业人员培训情况。				
3.2.8	其他从业人员每年应接受再培训，再培训时间和内容应符合国家和地方政府的有关规定。	3	查阅资料： 培训记录、 培训内容、 考核内容 现场检查： 从业人员培 训情况。	未经培训或培训考核不合格而上岗的，1人次扣2分；未定期复训，1人次扣2分。			
3.2.9	企业应对进入企业从事服务和作业活动的承包商、供应商的从业人员和接收的中等职业学校、高等学校实习生，进行入厂安全教育培训，并保存记录。	2	查阅资料： 1. 厂级承包商、供应商、实习生安全培训教育记录； 2. 基层单位承包商、供应商、实习生安全培训教育记录。 询问： 外来人员接受企业培训教育情况。	未对相关人员进行安全培训教育，1人次扣1分；培训教育内容不符合有关要求，扣1分；未建立相关人员安全培训教育记录，1人次扣1分。	1. 未按规定进行教育培训	《安全生产法》第二十五条：生产经营单位使用被派遣劳动者的，应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理，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。劳务派遣单位应当对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。生产经营单位接收中等职业学校、高等学校学生实习的，应当对实习学生进行相应的安全生产教育和培训，提供必要的劳动防护用品。学校应当协助生产经营单位对实习学生进行安全生产教育和培训。	《安全生产法》第九十四条：生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，可以处五万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处五万元以上十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款： （三）未按照规定对从业人员、被派遣劳动者、实习学生进行安全生产教育和培训，或者未按照规定如实告知有关的安全生产事项的； （四）未如实记录安全生产教育和培训情况的。

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	外来人员进入作业现场前，应由作业现场所在单位对其进行安全教育培训，并保存记录。主要内容包括：外来人员入厂有关安全规定、可能接触到的危害因素、所从事作业的安全要求、作业安全风险分析及安全控制措施、职业病防护措施、应急知识等。	2	查阅资料： 培训记录、 培训内容、 考核内容 现场检查： 从业人员培 训情况。	未经培训或培训考核不合格而上岗的，1人次扣2分；未定期复训，1人次扣2分。			
	企业应对进入企业检查、参观、学习等外来人员进行安全教育，主要内容包括：安全规定、可能接触到的危险有害因素、职业病防护措施、应急知识等。	1	查阅资料： 外来参观、 学习等人员 培训记录。 询问： 外来参观、 学习等人员 接受企业培 训教育情 况。	不符合标准要求，1人次扣2分。			
4	现场管理	550					
4.1	设备设施管理	235					
4.1.1	设备设施建设	125					
	企业总平面布置应符合GB 50187《工业企业总平面设计规范》的规定，建筑设计防火和建筑灭火器配置应分别符合GB 50016《建筑设计防火规范》和GB 50140《建筑	115	现场检查： 1. 总平面布 置、防火间 距是否符合	1. 厂址选择易受自然灾害影响或严重影响周边环境的，不得分；有一处不符合规定的，扣2分； 2. 未合理安排的，每处扣1分；		《安全生产法》第四十二条： 生产、经营、储存、使用危险 物品的车间、商店、仓库不得与 员工宿舍在同一座建筑物内， 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处五万元 以下的罚款，对其直接负责的	★★★《安全生产法》第一百零 五条： 生产经营单位有下列行为之 一的，责令限期改正，处五万元 以下的罚款，对其直接负责的

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	灭火器配置设计规范》的规定；建设项目的安全设施应与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。		标准规范要求； 2. 安全设施是否与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	3. 未进行“三同时”管理的，不得分；没有建设或产权单位对“三同时”进行评估、审核认可手续就投用的，不得分；项目立项审批手续无或不全的，不得分；设计、评价或施工单位资质不符合规定的，不得分；安全投资没有纳入项目概算的，扣6分；项目未按规定进行安全预评价或安全验收评价的，扣6分；初步设计无安全专篇或安全专篇未经审查通过的，扣6分；变更安全设备设施未经设计单位书面同意的，每处扣4分；隐蔽工程未经验收就投用的，每处扣4分；安全设备设施未同时投用的，每处扣4分。		<p>并应当与员工宿舍保持安全距离。 生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。</p> <p>《重庆市安全生产条例》第二十条： 生产经营单位的生产经营场所规划、布局、设计应当符合相关法律法规规定，并符合以下要求： (一)消防通道、安全出口符合紧急疏散、救援要求； (二)场所安全平面布局，安全警示标识，消防应急照明、疏</p>	<p>主管人员和其他直接责任人员处一万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任：</p> <p>(一)生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库与员工宿舍在同一座建筑内，或者与员工宿舍的距离不符合安全要求的；</p> <p>(二)生产经营场所和员工宿舍未设有符合紧急疏散需要、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道，或者占用、锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍出口、疏散通道的。</p> <p>★★《重庆市安全生产条例》第五十三条： 违反本条例第二十条规定，生产经营单位的生产经营场所不符合要求的，责令限期改正，可以处一万元以上五万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员可以处一万元以下的罚款；逾期未</p>

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
					<p>疏散指示标识应当明显、保持完好，便于从业人员和社会公众识别以及紧急情况下的应急救援；</p> <p>（三）根据生产、使用、储存危险物品的种类设置相应的通风、防火、防爆、防毒、防静电、防泄漏、防雷、隔离操作等安全设施；</p> <p>（四）同一生产经营场所和职工宿舍由两个以上单位管理和使用的，应当明确各方的安全责任，并确定责任人对公用的疏散通道、安全出口等进行统一管理；</p> <p>（五）国家标准、行业标准或者地方标准规定的其他安全生产要求。</p>	<p>《安全生产法》第三十八条：国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院应急管理等部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。</p>	<p>★★★《安全生产法》第九十九条：</p> <p>生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元</p>

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
						省、自治区、直辖市人民政府可以根据本地区实际情况制定并公布具体目录，对前款规定以外的危及生产安全的工艺、设备予以淘汰。生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	以上二万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任： ..... （七）使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备的； .....
	企业应按照有关规定进行建设项目安全评价，严格履行建设项目安全设施设计审查、施工、试运行、竣工验收等管理程序。	10	查阅资料：安全设施设计审查、施工、试运行、竣工验收资料。	有一处不符合的，不得分。			
4.1.2	设备设施验收	20					
	企业应执行设备设施采购、到货验收制度，购置、使用设计符合要求、质量合格的设备设施。设备设施安装后企业应进行验收，并对相关过程及结果进行记录。	20	查阅资料：1. 设备设施采购、到货验收制度；2. 设备设施验收记录。	1. 无该项制度的，不得分；缺少内容或操作性差的，扣2分；2. 未进行验收的（含其安全设备设施），每项扣2分；使用不符合要求的，每项扣1分。			
4.1.3	设备设施运行	40					
139	企业应对设备设施进行规范化管理，建立设备设施管理台账。	10	现场检查：1. 淘汰的危及生产安全的工艺、设备，且在相应的淘汰目录公布后投入使用的，终止评审；	1. 使用国家明令淘汰危及生产安全的工艺、设备，且在相应的淘汰目录公布后投入使用的，终止评审；	企业对设施设备的管理未达到安全管理要求。	《重庆市安全生产条例》第二十一条： 生产经营单位应当对生产设施设备进行经常性维护保养，	★★《重庆市安全生产条例》第五十四条： 违反本条例第二十一条，生产经营单位对设施设备的管理

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
			的工艺、设备； 2. 禁止使用的可能产生职业病危害的设备或者材料； 3. 禁止使用国家明令淘汰的消防产品。	2. 在目录公布前已投入使用，经整改仍达不到安全生产要求的，终止评审； 3. 使用国家明令禁止使用的可能产生职业病危害的设备或者材料的，终止评审； 4. 使用国家明令淘汰的消防产品的，每发现一处扣5分。		定期检测、检修、更换，做好维护、保养、检测记录，保持安全防护性能良好。	未达到安全管理要求的，责令限期改正，可以处五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依法追究刑事责任。
	企业应有专人负责管理各种安全设施以及检测与监测设备，定期检查维护并做好记录。	10	现场检查：按照设备台账比例随机抽取一定数量的设备设施。	1. 应设置而未设置相应的安全设备设施或管理不完善形成重大生产安全事故隐患的，终止评审； 2. 发现应配备安全设备设施而未配置的，每发现一处扣2分；配备的安全设备设施不符合要求的，每发现一处扣1分；发现其他不符合项的，每发现一处扣1分。			
	企业应针对高温、高压和使用、储存易燃、易爆、有毒、有害物质等高风险设备，建立运行、巡检、保养的专项安全管理制度，确保其始终处于安全可靠的运行状态。	10	查阅资料：高风险设备专项安全管理制度。 现场检查：	1. 无该项制度的，不得分；缺少内容或操作性差的，扣3分； 2. 相关设备使用不符合要求的，每项扣2分。			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
			高风险设备运行状况。				
	安全设施不应随意拆除、挪用或弃置不用；确因检修拆除的，应采取临时安全措施，检修完毕后立即复原。	10	现场检查：安全设施是否齐全、完好且功能正常。	安全设备设施拆除、挪用或弃置不用的，不得分；检修拆除未采取切实可行的临时措施的，扣2分；检修后未立即复原的，扣2分。		<p>《安全生产法》第三十六条第一、二、三款：</p> <p>安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。</p> <p>生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。</p> <p>生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。</p>	<p>★★★《安全生产法》第九十九条：</p> <p>生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任：</p> <p>.....</p> <p>(二)安全设备的安装、使用、检测、改造和报废不符合国家标准或者行业标准的；</p> <p>(三)未对安全设备进行经常性维护、保养和定期检测的；</p> <p>(四)关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息的；</p> <p>.....</p>
141	4.1.4 设备设施检维修	25					

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	企业应建立设备设施检维修管理制度，制定综合检维修计划，加强日常检维修和定期检维修管理，落实“五定”原则，即定检维修方案、定检维修人员、定安全措施、定检维修质量、定检维修进度，并做好记录。	15	查阅资料： 1. 检维修管理制度； 2. 检维修方案。	设备设施检维修前未制定检维修方案的，每次扣2分；检维修方案未包含作业行为危险性分析、控制措施，或分析与控制措施无针对性的，每处扣2分；检维修过程中未执行隐患控制措施的，扣2分；未进行监督检查的，扣1分。			
	检维修方案应包含作业安全风险分析、控制措施、应急处置措施及安全验收标准。检维修过程中应执行安全控制措施，隔离能量和危险物质，并进行监督检查，检维修后应进行安全确认。检维修过程中涉及危险作业的，应按照4.2.1执行。	10	查阅资料： 检维修方案。	设备设施检维修前未制定检维修方案的，每次扣2分；检维修方案未包含作业行为危险性分析、控制措施，或分析与控制措施无针对性的，每处扣2分；检维修过程中未执行隐患控制措施的，扣2分；未进行监督检查的，扣1分。			
4.1.5	特种设备应按照有关规定，委托具有专业资质的检测、检验机构进行定期检测、检验。	20	查阅资料： 特种设备检测检验报告。	设备设施的全生命周期管理，有一处不符合要求的，扣2分。			
4.1.6	企业应建立设备设施报废管理制度。设备设施的报废应办理审批手续，在报废设备设施拆除前应制定方案，并在现场设置明显的报废设备设施标志。报废、拆除涉及许可作业的，应按照4.2.1执	5	查阅资料： 设备设施台账中是否仍有列入淘汰目录的设备。	未按规定进行的，不得分；涉及到危险物品的生产设备设施的拆除，无危险物品处置方案的，不得分；未执行作业许可的，扣2分；未进行作业前的安全、技			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	行，并在作业前对相关作业人员进行培训和安全技术交底。报废、拆除应按方案和许可内容组织落实。		现场检查：报废设备设施退出运行后是否已消除存在的水、电、气(汽)、油及设备基础、周边地面等安全隐患。	术交底的，扣2分；资料保存不完整齐全的，每项扣2分。			
4.2	作业安全	175					
4.2.1	作业环境和作业条件	85					
	企业应事先分析和控制生产过程及工艺、物料、设备设施、器材、通道、作业环境等存在的安全风险。	5	查阅资料：安全风险辨识台账。	企业未对生产作业过程及物料、设备设施、器材、通道、作业环境等存在的隐患进行分析和控制，或分析和控制无针对性的，每处扣2分。			
	生产现场应实行定置管理，保持作业环境整洁。	10	现场检查	物品存放未实行定置摆放的、随意挪动的、有阻碍物影响正常取用的、占道存放的，每发现一处扣2分；物品存放存在危险禁忌的，每一处扣5分，未设置醒目的物品名称、性质和灭火方法的，每一处扣2分。			
	生产现场应配备相应的安全、职业病防护用品(具)及消防设施与	10	现场检查：	一项不符合的，扣2分。			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	器材，按照有关规定设置应急照明、安全通道，并确保安全通道畅通。		安全、职业病防护用品（具）及消防设施与器材配备情况。				
	企业应对危险场所动火作业、有限空间作业、临时用电作业等危险性较大的作业活动，实施作业许可管理，严将履行作业许可审批手续。作业许可应包含安全风险分析、安全防护措施、应急处置等内容。作业许可实行闭环管理。	10	查阅资料： 1. 危险作业许可管理制度； 2. 危险作业许可证。	缺少一项危险作业的安全管理规定的，扣1分；内容不全或操作性差的，扣1分。			
	企业应对作业人员的上岗资格、条件等进行作业前的安全检查，做到特种作业人员持证上岗，并安排专人进行现场安全管理，确保作业人员遵守岗位操作规程和落实安全及职业病防护措施。	5	现场检查	一项不符合的，扣2分。			
	企业应采取可靠的安全技术措施，对设备能量和危险有害物质进行屏蔽或隔离。	20	现场检查	一项不符合的，扣2分。			
	两个以上作业队伍在同一作业区域内进行作业活动时，不同作业队伍相互之间应签订管理协议，明确各自的安全生产管理职责和	5	查阅资料：交叉作业管理协议。	未签订管理协议的，不得分；未明确管理措施的，每项扣2分；未制定专人协调的，扣3分。		《安全生产法》第四十八条： 两个以上生产经营单位在同一作业区域内进行生产经营活动，可能危及对方生产安全的，	★★★《安全生产法》第一百零四条： 两个以上生产经营单位在同一作业区域内进行可能危及对方生产安全的，

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	采取的有效措施，并指定专人进行检查与协调。				应当签订安全生产管理协议，明确各自的安全生产管理职责和应当采取的安全措施，并指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调。	方安全生产的生产经营活动，未签订安全生产管理协议或者未指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调的，责令限期改正，处五万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业。	
	危险化学品储存和使用单位的特殊作业，应符合GB 30871《危险化学品企业特殊作业安全规范》的规定。	10	查阅资料	一项不符合的，扣4分。			
145	危险作业安全管理应符合下列要求：a) 危险作业审批应在作业前完成，作业现场保存危险作业审批单；b) 危险作业的作业地点、作业人员、作业时限、作业方案等，应符合审批表内的要求；c) 更换人员或作业条件变动时，应重新审批；d) 危险作业开始前，应由审批单确定的交底人对作业人员进行现场安全告知交底，内容应包括：作业的危险，作业前、作业中和作业后的安全措施，发生紧急情况时的应急措施等；交	10	查阅资料： 1. 危险作业管理制度； 2. 危险作业许可证。	1. 缺少一项危险作业的安全管理规定的，扣1分；内容不全或操作性差的，扣1分。 2. 对危险性较高的作业没有实施作业许可的，每次扣3分；许可手续不完备的，每次扣2分；作业许可没有包含危害因素分析的，每处扣2分；危险性作业没有采取安全措施的，每次扣2分；作业许可证中的危害因素分析不到位或安全措施无针对性的，每处扣2分；未按作业许可证中的要求进行作业的，每次扣除2	进行危险作业未安排专门人员进行现场安全管理。	《安全生产法》第四十三条：生产经营单位进行爆破、吊装、动火、临时用电以及国务院应急管理部门会同国务院有关部门规定的其他危险作业，应当安排专门人员进行现场安全管理，确保操作规程的遵守和安全措施的落实。	★★★《安全生产法》第一百零一条： 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处十万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处十万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处二万元以上五万元以下的罚款；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任： .....

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	底应保存记录或在审批单上由交底人签字确认；e) 作业前，应由审批单确定的监护人对现场作业条件、作业前安全准备事项等进行检查，检查确认符合作业条件，方可开始作业；检查应保存记录或在审批单中由监护人签字确认。			分；爆破、吊装等危险作业，无专人负责的，每次扣3分。		(三) 进行爆破、吊装、动火、临时用电以及国务院应急管理部门会同国务院有关部门规定的其他危险作业，未安排专门人员进行现场安全管理的； .....  《重庆市安全生产条例》第二十二条： 生产经营单位进行爆破、吊装以及国家规定的其他危险作业，应当安排专门人员实施以下现场安全管理： (一) 确认作业人员具备相应资格，其身体状况符合现场作业要求； (二) 向作业人员说明危险因素、操作规程、作业安全要求和应急措施； (三) 确认劳动防护用品符合安全作业要求，现场作业条件符合安全生产要求； (四) 对作业场所的各种情况进行及时协调，发现事故隐患及时采取措施进行紧急控制和排除；	★★《重庆市安全生产条例》第五十五条： 违反本条例第二十二条的规定，生产经营单位对危险作业未按照要求实施现场安全管理的，责令限期改正，可以处十万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处十万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处二万元以上五万元以下的罚款；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
						(五) 法律法规或者国家标准、行业标准、地方标准规定的其他现场安全管理要求。 生产经营单位委托其他有专业资质的单位进行前款规定的危险作业的，应当在作业前与受委托方签订安全生产管理协议，明确各自的安全生产管理责任。	
4.2.2	作业行为	60					
	企业应依法合理进行生产作业组织和管理，加强对从业人员作业行为的安全管理，对设备设施、工艺技术以及从业人员作业行为等进行安全风险辨识，采取相应的措施，控制作业行为安全风险。	10	现场检查。 查阅资料： 作业风险分析记录。	每缺一类风险和隐患辨识的，扣10分；缺少控制措施或针对性不强的，每类扣5分；作业人员不清楚风险及控制措施的，每人次扣5分。			
	企业应监督、指导从业人员遵守安全生产规章制度、操作规程，杜绝违章指挥、违规作业和违反劳动纪律的“三违”行为。	10	查阅资料： 三违行为管理制度。 现场检查。	无该制度的，不得分；内容不全的，每缺一环节，扣1分。			
147	企业应为从业人员配备与岗位安全风险相适应的、符合GB 39800.1《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》规定的个体防护装备与用品，并监督、指导从业人员按照有关规定正确佩戴、使用、维护、	15	查阅资料： 劳动防护用品发放标准和记录。	无发放标准的，不得分；未及时发放的，不得分；购买、使用不合格劳动防护用品的，不得分；发放标准不符有关规定的，每项扣4分；员工未正确佩戴和使用的，每人次扣4分。	未为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	《安全生产法》第四十五条：生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	★★★《安全生产法》第九十九条： 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	保养和检查个体防护装备与用品。						款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任： ..... (五)未为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品的； .....
	企业应根据本单位安全生产和防止职业病危害的需要，按照工种、环境和作业者身体条件等，为作业者配备相应的（在有效使用期内合格的）防护装备。	3	现场检查：防护用品和配备和管理情况。	未按要求配备使用，不得分。			
	焊工作业场所应配备下列防护用品：a) 阻燃防护服；b) 耐火的防护手套；c) 普通安全帽；d) 防护眼镜或面罩；e) 防砸、防穿刺、防油劳保鞋；f) 防护口罩等防护用品。	5	现场检查：防护用品和配备和管理情况。	未按要求配备使用，不得分；缺少一种，扣2分。			
	涂工作业场所应配备下列防护用品：a) 防静电工作服；b) 防酸(碱)服、耐酸(碱)鞋和耐酸(碱)鞋手套（酸碱作业场所）；c) 防护	5	现场检查：防护用品和配备和管理情况。	未按要求配备使用，不得分；缺少一种，扣2分。			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	眼镜；d) 防静电、耐腐蚀劳保鞋；e) 防毒口罩；f) 空气呼吸器（有限空间涂装作业场所）。						
	冲压作业场所作业应配备下列防护用品：a) 普通防护服；b) 防切割手套；c) 普通安全帽；d) 耳塞；e) 防砸、防穿刺、防油劳保鞋；f) 其他防护用品。	5	现场检查： 防护用品和 配备和管理 情况。	未按要求配备使用，不得分；缺少一种，扣2分。			
	总装作业场所应配备下列防护用品：a) 普通防护服；b) 手套；c) 工作帽；d) 工作鞋；e) 其他防护用品。	5	现场检查： 防护用品和 配备和管理 情况。	未按要求配备使用，不得分；缺少一种，扣2分。			
	当作业场所存在多种危险因素时，应综合考虑伤害类型，配备多种类型个体防护装备。	2	现场检查： 防护用品和 配备和管理 情况。	未按要求配备使用，不得分。			
4.2.3	岗位达标	5					
	企业应建立班组安全活动管理制度，开展岗位达标活动，明确岗位达标的内容和要求。	5	查阅资料： 1. 班组安全 活动管理制 度； 2. 岗位达标 活动记录和 资料。	无该项制度的，不得分；未开展 岗位达标活动的不得分。			
4.2.4	相关方	25					

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	企业应建立承包商、供应商等安全管理规章制度，将承包商、供应商等相关方的安全生产纳入企业内部管理，对承包商、供应商等相关方的资格预审、选择、作业人员培训、作业过程检查监督、提供的产品与服务、绩效评估、续用或退出等进行管理。	10	查阅资料： 1. 承包商、供应商等安全管理制度； 2. 承包商、供应商管理记录台账。	未对承包商、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，或者未定期进行安全检查，构成重大事故隐患的，终止评定；			
	企业应建立合格承包商、供应商等相关方的名录和档案，定期识别服务行为安全风险，并采取有效的控制措施。	5	查阅资料： 1. 合格承包商、供应商名录； 2. 服务行为安全风险分析报告。	未建立合格承包商、供应商等相关方的名录和档案的，不得分；定期识别服务行为安全风险，并采取有效的控制措施，不得分。			
	企业不应将项目委托给不具备相应资质或安全生产条件的承包商、供应商等相关方。企业应与承包商、供应商等签订合作协议，明确规定双方的安全生产责任和义务。	5	查阅资料： 1. 承包商、供应商安全协议； 2. 承包商、供应商资质材料。	承包商、供应商不具备相应资质和条件的，不得分；未签订安全协议的，不得分。	企业将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。	《安全生产法》第四十九条第一款：  生产经营单位不得将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。	★★★《安全生产法》第一百零三条第一款：  生产经营单位将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人的，责令限期改正，没收违法所得；违法所得十万元以上的，并处违法所得二倍以上五倍以下的罚款；没有违法所得或者违法所得不足十万元的，单处或者并

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
						处十万元以上二十万元以下的罚款；对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款；导致发生生产安全事故给他人造成损害的，与承包方、承租方承担连带赔偿责任。	★★★《安全生产法》第一百零三条第二款： 生产经营单位未与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议或者未在承包合同、租赁合同中明确各自的安全生产管理职责，生产经营单位对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，应当及时督促整改。
151	企业应通过供应链关系促进承包商、供应商等相关方达到安全生产标准化要求。	5	查阅资料：	未采取相关措施的，不得分。			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
			承包商、供应商安全协议。				
4.3	职业健康	110					
4.3.1	企业应为从业人员提供符合职业卫生要求的工作环境和条件，为接触职业病危害的从业人员提供个人使用的职业病防护用品，建立、健全职业卫生档案和健康监护档案。	10	现场检查： 作业场所职业病危害因素的分布； 查阅资料： 职业卫生档案和健康监护档案。	有一处不符合要求的，扣2分； 一年内有新增职业病患者的，本二级要素不得分。			
	产生职业病危害的工作场所应设置相应的职业病防护设施，并符合GBZ 1的规定。	20	现场检查： 职业病防护设施的设置情况。	有一处不符合要求的，扣2分。			
	企业应确保使用有毒、有害物品的作业场所与生活区、辅助生产区分开，作业场所不应住人；将有害作业与无害作业分开，高毒工作场所与其他工作场所隔离。	10	现场检查： 有毒、有害作业场所的分布情况。	有一处不符合要求的，扣2分。			
	对可能发生急性职业病危害的有毒、有害工作场所，应设置检测报警装置，制定应急预案，配置现场急救用品、设备，设置应急撤离通道。	10	现场检查： 检测报警装置的设置情况； 查阅资料：	无报警装置、缺少报警装置或不能正常工作的，扣1分；无应急预案的，扣1分；无急救用品、冲洗设备、应急撤离通道和必要的泄险区的，扣1分。			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	道和必要的泄险区，并定期检查监测。		急性职业病危害应急预案。				
	企业应组织从业人员进行上岗前、在岗期间、特殊情况应急后和离岗时的职业健康检查，将检查结果书面告知从业人员并存档。对检查结果异常的从业人员，应及时就医，并定期复查。企业不应安排未经职业健康检查的从业人员从事接触职业病危害的作业；不应安排有职业禁忌的从业人员从事禁忌作业。从业人员的职业健康监护应符合GBZ 188的规定。	10	查阅资料： 1. 员工职业健康检查报告； 2. 员工健康监护档案。	未进行员工健康检查的，不得分；未进行入厂和退休健康检查的，不得分；健康检查每少一人次的，扣2分；无档案的，不得分；每缺少一人档案的，扣1分；档案内容不全的，每缺一项资料，扣1分。			
	各种防护用品、各种防护器具应定点存放在安全、便于取用的地方，建立台账，并有专人负责保管，定期校验、维护和更换。	5	现场检查： 防护用品和配备和管理情况。	未定点存放，或存放地点不安全、不便于取用的，扣1分；无专人负责，并定期检验和维护的，扣1分。			
	涉及放射工作场所的企业，应配置防护设备和报警装置，为接触放射线的从业人员佩带个人剂量计。	5	现场检查： 放射工作场所防撞设施和报警装置的设置情况。	未采取有效的防护措施的，扣2分；未根据危害性质配置必要的监测仪表的，扣1分；维修和检修放射线、放射性同位素仪器和设备的人员未配备个人专用防护器具的，扣1分。			
	企业与从业人员订立劳动合同时，应将工作过程中可能产生的	10	查阅资料：	未书面告知的，不得分；告知内容不全的，每缺一项内容，扣1			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	职业病危害及其后果和防护措施如实告知从业人员，并在劳动合同中写明。		职业病危害因素告知书。	分；未在劳动合同中写明的（含未签合同的），不得分；劳动合同中写明内容不全的，每缺一项内容，扣1分。			
	企业应按照有关规定，在醒目位置设置公告栏，公布有关职业病防治的规章制度、操作规程、职业病危害事故应急救援措施和工作场所职业病危害因素检测结果。对存在或产生职业病危害的工作场所、作业岗位、设备、设施，应在醒目位置设置警示标识和中文警示说明；使用有毒物品作业场所，应设置黄色区域警示线、警示标识和中文警示说明，高毒作业场所应设置红色区域警示线、警示标识和中文警示说明，并设置通讯报警设备。高毒物品作业岗位职业病危害告知应符合GBZ/T 203的规定。	5	现场检查： 1. 职业病防治信息公告栏； 2. 存在职业病危害因素场所的警示标志设置情况。	未设置标志的，不得分；缺少标志的，每处扣2分；标志内容（含职业病危害的种类、后果、预防以及应急救治措施等）不全的，每处扣2分。			
	企业应按照有关规定，及时、如实向所在地卫生行政部门申报职业病危害项目，并及时更新信息。	5	查阅资料：职业病危害项目申报材料。	未申报材料的，不得分；申报内容不全的，每缺少一类扣1分。			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	企业应改善工作场所职业卫生条件，控制职业病危害因素浓（强）度不超过GBZ 2.1、GBZ 2.2规定的限值。	10	查阅资料：查阅职业病危害因素检测报告。	职业病危害因素浓（强）度不符合和规定限值的，每一项扣5分。			
	企业应对工作场所职业病危害因素进行日常监测，并保存监测记录。存在职业病危害的，应委托具有相应资质的职业卫生技术服务机构进行定期检测，每年至少进行一次全面的职业病危害因素检测；职业病危害严重的，应委托具有相应资质的职业卫生技术服务机构，每3年至少进行一次职业病危害现状评价。检测、评价结果存入职业卫生档案，并向卫生行政部门报告，向从业人员公布。	5	现场检查：职业病危害因素监测设施设置情况。 查阅资料：职业病危害因素监测记录。	无报警装置、缺少报警装置或不能正常工作的，扣1分；无应急预案的，扣1分；无急救用品、冲洗设备、应急撤离通道和必要的泄险区的，扣1分。			
	定期检测结果中职业病危害因素浓度或强度超过职业接触限值的，企业应根据职业卫生技术服务机构提出的整改建议，结合本单位的实际情况，制定切实有效的整改方案，立即进行整改。整改落实情况应有明确的记录并存入职业卫生档案备查。	5	查阅资料：职业病危害因素检测报告或记录。 现场检查：职业病危害因素公布情况。	未定期进行作业场所职业病危害因素识别的，不得分；未定期检测的，不得分；检测的周期、地点、有毒有害因素等不符合要求的，每项扣1分；结果未公开公布的，不得分；结果未存档的，一次扣1分。			
4.4	警示标志	30					

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
4.4.1	企业应按照有关规定和工作场所的安全风险特点，在有重大危险源、较大危险因素和严重职业病危害因素的工作场所，设置明显的、符合有关规定要求的安全警示标志和职业病危害警示标识。其中，警示标志的安全色和安全标志应分别符合GB 2893和GB 2894的规定，道路交通标志和标线应符合GB 5768（所有部分）的规定，工业管道安全标识应符合GB 7231的规定，消防安全标志应符合GB 13495.1的规定，工作场所职业病危害警示标识应符合GBZ 158的规定。安全警示标志和职业病危害警示标识应标明安全风险内容、危险程度、安全距离、防控办法、应急措施等内容，在有重大隐患的工作场所和设备设施上设置安全警示标志，标明治理责任、期限及应急措施；在有安全风险的工作岗位设置安全告知卡，告知从业人员本企业、本岗位主要危险有害因素、后果、事故预防及应急措施、报告电话等内容。	20	现场检查：各类安全警示标志标识的设置情况。	现场应设置警示标志但未设置的，每一处扣5分。	未在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上设置明显的安全警示标志。	《安全生产法》第三十五条：生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	★★★《安全生产法》第九十九条： 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任： （一）未在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上设置明显的安全警示标志的； .....

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
4.4.2	企业应定期对警示标志进行检查维护，确保其完好有效。	5	现场检查： 警示标志完好性。	警示标志存在污损的，每一处扣2分。			
4.4.3	企业在设备设施施工、吊装、检修等作业现场设置警戒区域和警示标志，在检维修现场的坑、井、渠、沟、陡坡等场所设置围栏和警示标志，进行危险提示、警示，告知危险的种类、后果及应急措施等。	5	现场检查： 作业现场警示标志设置情况。	作业现场未设置警示标志的，每一处扣2分。			
5	安全风险管控及隐患排查治理	150					
5.1	双重预防机制建设						
5.1.1	企业在本单位全员安全生产责任制中明确双重预防机制建设和运行工作职责，并应符合相关要求。						
5.1.2	企业应建立健全安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制的工作制度和规范，明确组织机构、职责、程序、方法、培训、变更、评估、改进和考核等内容。						
5.2	安全风险管理	60					
5.2.1	企业应建立安全风险辨识的管理制度，组织全员对本单位安全风险进行全面、系统的辨识。安全风	5	现场检查： 对生产过程及工艺、物	企业未进行安全风险辨识本要素否决；现场风险辨识不全的每查出一处扣2分；作业人员不	未建立安全风险分级管控制度。	《安全生产法》第四十一条第一款：	★★★《安全生产法》第一百零一条：

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	险辨识范围应覆盖本单位的所有活动及区域，并考虑正常、异常和紧急三种状态及过去、现在和将来三种时态。安全风险辨识应采用适宜的方法和程序，且与现场实际相符。		料、设备设施、器材、通道、作业环境等现场的安全风险是否辨识全面、准确；询问：抽查现场不少于3名作业人员对本岗位和作业场所的风险掌握情况。	清楚本岗位风险及控制措施的，每人次扣2分。		生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。	生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处十万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处十万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处二万元以上五万元以下的罚款；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任： ..... （四）未建立安全风险分级管控制度或者未按照安全风险分级采取相应管控措施的； .....
5.2.2	企业应对安全风险辨识资料进行统计、分析、整理和归档。	10	资料查阅：安全风险清单。	未进行统计、分析、整理和归档的，不得分；资料有缺失的，每项扣2分。			
	企业应建立安全风险评估的管理制度，明确安全风险评估的目的、范围、频次、准则和工作程序等。	5	资料查阅：安全风险评估的管理制度。	无该项制度的，不得分；主要内容缺失的，每一项扣2分。			
5.2.3	企业应选择合适的安全风险评估方法，定期对所辨识出的存在安全风险的作业活动、设备设施、物料等进行评估。在进行安全风险	10	资料查阅：安全风险评估报告或记录。	未进行安全风险评估的，不得分；评估方法选择不当的，扣5分；评估要素不全的，每一项扣5分。			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	评估时，至少应从影响人、财产和环境三个方面的可能性和严重程度进行分析。						
5.2.4	企业应选择工程技术措施、管理控制措施、个体防护措施等，对安全风险进行控制。	5	现场检查与询问相结合： 1. 岗位安全职责的掌握及熟练情况； 2. 岗位操作规程的掌握及熟练情况； 3. 岗位的安全风险及应急处置的掌握情况； 4. 对生产过程及工艺、物料、设备设施、器材、通道、作业环境等现场设置的安全	现场缺少控制措施的，或控制无针对性的，每查出一处扣5分；本岗位的相关内容不能掌握的，每个单项每次扣2分；	未按照安全风险分级采取相应管控措施。	《安全生产法》第四十一条第一款： 生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。	★★★《安全生产法》第一百零一条： 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处十万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处十万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处二万元以上五万元以下的罚款；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任： ..... (四) 未建立安全风险分级管控制度或者未按照安全风险分级采取相应管控措施的； .....

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
			控制措施是否有效; 5. 主要岗位不少于3人，辅助岗位不少于1人，岗位抽查不少于3个岗位。				
5.2.5	企业应根据安全风险评估结果及生产经营状况等，确定相应的安全风险等级，对其进行分级分类管理，实施安全风险差异化动态管理，制定并落实相应的安全风险控制措施。	5	现场检查和询问： 1. 岗位安全职责的掌握及熟练情况； 2. 岗位操作规程的掌握及熟练情况； 3. 岗位的安全风险及应急处置的掌握情况。	现场缺少控制措施的，或控制无针对性的，每查出一处扣5分；本岗位的相关内容不能掌握的，每个单项每次扣2分。			
5.2.6	企业应将安全风险评估结果及所采取的控制措施告知相关从业人员，使其熟悉工作岗位和作业环境。	15	现场检查：对生产过程及工艺、物料、设备设	现场安全控制措施不全、失效的，每一处扣2分。			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	境中存在的安全风险，掌握、落实应采取的控制措施。		施、器材、通道、作业环境等现场设置的安全控制措施是否有效。				
5.2.7	企业应制定变更管理制度。变更前应对变更过程及变更后可能产生的安全风险进行分析，制定控制措施，履行审批及验收程序，并告知和培训相关从业人员。	5	查阅资料： 1. 变更管理制度； 2. 变更审批材料。	无管理制度的，扣2分；制度与实际不符的，扣1分；无实施计划的，不得分；未按计划实施的，每项扣1分；变更中无风险识别或控制措施的，每项扣1分。			
5.3	重大危险源辨识与管理	10					
5.3.1	企业应建立重大危险源管理制度，全面辨识重大危险源，对确认的重大危险源制定安全管理技术措施和应急预案。  涉及危险化学品的企业应按照GB 18218的规定，进行重大危险源辨识和管理。  企业应对重大危险源进行登记建档，设置重大危险源监控系统，进行日常监控，并按照有关规定向所在地应急管理部门备案。重大危险源安全监控系统应符合AQ 3035的技术规定。	10	现场检查与询问相结合： 1. 查重大危险源档案是否按照规范要求建立； 2. 查重大危险源技术措施是否完善； 3. 查重大危险源管理制度制	构成重大危险源而未进行重大危险源评估的终止评审；重大危险源未按照规范建立的每缺少一种资料扣2分；未建立重大危险源管理制度和应急预案体系的扣5分。	对重大危险源未登记建档，未进行定期检测、评估、监控，未制定应急预案，或者未告知应急措施。	《安全生产法》第四十条第一款：  生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。	★★★《安全生产法》第一百零一条：  生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处十万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处十万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处二万元以上五万元以下的罚款；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任：  .....

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	含有重大危险源的企业应将监控中心（室）视频监控资料、数据监控系统状态数据和监控数据与有关监管部门监管系统联网。		度及应急预案体系是否健全； 4. 查重大危险源是否进行了评估。 询问： 询问责任人员管控措施及应急措施掌握情况。			(二) 对重大危险源未登记建档，未进行定期检测、评估、监控，未制定应急预案，或者未告知应急措施的； .....	
5.4	隐患排查治理	70					
5.4.1	企业应建立隐患排查治理制度，逐级建立并落实从主要负责人到每位从业人员的隐患排查治理和防控责任制。并按照有关规定组织开展隐患排查治理工作，及时发现并消除隐患，实行隐患闭环管理。	5	查阅资料： 1. 查企业是否建立日周月隐患排查治理制度； 2. 隐患治理是否形成闭环； 现场抽查：不少于2项隐患治理与台账的符合性。	未建立隐患排查治理制度本要素否决；隐患治理1处未形成闭环扣5分；现场1处隐患与台账不符扣5分；相关方隐患排查未纳入统一管理扣5分。	未建立事故隐患排查治理制度。	《安全生产法》第四十一条第二款： 生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。	★★★《安全生产法》第一百零一条： 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处十万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处十万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处二万元以上五万元以下的罚款；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任； .....

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
							(五)未建立事故隐患排查治理制度，或者重大事故隐患排查治理情况未按照规定报告的。
5.4.2	企业应依据有关法律法规、标准规范等，组织制定各部门、岗位、场所、设备设施的隐患排查治理标准或排查清单，明确隐患排查的时限、范围、内容和要求，并组织开展相应的培训。隐患排查的范围应包括所有与生产经营相关的场所、人员、设备设施和活动，包括承包商和供应商等相关服务范围。	10	查阅资料：隐患排查清单。	隐患排查范围每缺少一类，扣3分。			
5.4.3	企业应按照有关规定，结合安全生产的需要和特点，采用综合检查、专业检查、季节性检查、节假日检查、日常检查等不同方式进行隐患排查。对排查出的隐患，按照隐患的等级进行记录，建立隐患信息档案，并按照职责分工实施监控治理。组织有关人员对本企业可能存在的重大隐患作出认定，并按照有关规定进行管理。	5	查阅资料：专项检查记录。	各类检查缺少一次的，扣2分；缺少一类检查表的，扣2分；检查表针对性不强的，每一个扣4分；检查表无人签字或签字不全的，每次扣4分。			
5.4.4	企业应将相关方排查出的隐患统一纳入本企业隐患管理。	5	查阅资料：	未纳入统一管理的，不得分。			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
			隐患排查治理台账和记录。				
5.4.5	企业应根据隐患排查的结果，制定隐患治理方案，对隐患及时进行治理。	10	查阅资料： 1. 隐患治理台账； 2. 隐患整改通知书； 3. 隐患治理记录； 4. 重大隐患治理方案及档案。 现场检查： 隐患整改完成情况；	未建立隐患治理台账，扣5分；重大隐患无治理方案的，不得分；方案内容不全的，每缺一项扣3分；每项隐患整改措施针对性不强的，扣3分；隐患项目未按期治理，一项扣5分；未建立重大隐患项目档案，扣5分；档案内容不全，缺一项扣2分。	未采取措施消除事故隐患。	《安全生产法》第四十一条第二款： 生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。	★★★《安全生产法》第一百零二条： 生产经营单位未采取措施消除事故隐患的，责令立即消除或者限期消除，处五万元以下的罚款；生产经营单位拒不执行的，责令停产停业整顿，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处五万元以上十万元以下的罚款；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。
5.4.6	企业应按照责任分工立即或限期组织整改一般隐患。主要负责人应组织制定并实施重大隐患治理方案。治理方案应包括目标和任务、方法和措施、经费和物资、机构和人员、时限和要求、应急预案。	10	查阅资料： 1. 隐患治理台账； 2. 重大事故隐患治理方案。	无该方案的，不得分；方案内容不全的，每缺一项扣3分；每项隐患整改措施针对性不强的，扣3分；隐患治理工作未形成闭路循环的，每项扣3分。			
5.4.7	企业在隐患治理过程中，应采取相应的监控防范措施。隐患排除	5	查阅资料：	未采取监控防范措施的，不得分。			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	前或排除过程中无法保证安全的，应从危险区域内撤出作业人员，疏故可能危及的人员，设置警戒标志，暂时停产停业或停止使用相关设备、设施。		隐患治理台账或专项方案。 现场检查： 隐患部位监控 防范情况。				
5.4.8	隐患治理完成后，企业应按照有关规定对治理情况进行评估、验收。重大隐患治理完成后，企业应组织本企业的安全管理人员和有关技术人员进行验收或委托依法设立的为安全生产提供技术、管理服务的机构进行评估。	10	查阅资料： 1. 隐患治理台账； 2. 隐患复查记录。	未进行验证或评估的，每项扣2分；无统计分析表的，不得分；未及时报送的，不得分。			
5.4.9	企业应如实记录隐患排查治理情况，至少每月进行统计分析，及时将隐患排查治理情况向从业人员通报。	5	查阅资料： 隐患统计分析报告或记录。	无统计分析表的，不得分。	1. 未如实记录事故隐患排查治理情况； 2. 未将事故隐患排查治理情况向从业人员通报。	《安全生产法》第四十一条第二款： 生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理	★★★《安全生产法》第九十七条： 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处十万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处十万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处二万元以上五万元以下的罚款： .....

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
					职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。	(五) 未将事故隐患排查治理情况如实记录或者未向从业人员通报的; .....	
5.4.10	企业应运用隐患自查、自改、自报信息系统，通过信息系统对隐患排查、报告、治理、销账等过程进行电子化管理和统计分析，并按照当地应急管理等部门和有关部门的要求，定期或实时报送隐患排查治理情况。	5	查阅资料：隐患报送材料。	未及时报送的，不得分。	重大事故隐患排查治理情况未按照规定报告。	《安全生产法》第四十一条第二款： 生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。	★★★《安全生产法》第一百零一条： 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处十万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处十万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处二万元以上五万元以下的罚款；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任： ..... (五) 未建立事故隐患排查治理制度，或者重大事故隐患排查治理情况未按照规定报告的。
5.5	预警预测	10					
5.5.1	企业应根据生产经营状况、安全风险管理及隐患排查治理、事故等情况，参照安全生产预警系统技术标准，建立并运行体现本单	4	查阅资料：安全生产预测预警体系	未建立安全生产预测预警体系的，不得分；体系内容不健全的，每缺一项扣2分；预警指标未全面反映本单位安全生产状			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	位安全生产状况及发展趋势的安全生产预测预警体系。安全生产预测预警体系应包括预警指标的选取、量化及权重，预警模型，预警信息生成和发布等环节内容。		作业指导文件。	况及发展趋势的，每一项扣1分；存在其他缺陷酌情扣分。			
5.5.2	企业宜建立并使用安全生产预警信息系统，并至少包含预警指标管理、预警数据采集、预警信息发布、问题整改上报等必要的应用模块和功能。	2	现场检查：安全生产预警信息系统。	未建立安全生产预警信息系统的，不得分；应用模块和功能不健全的，每一项扣1分。			
5.5.3	企业宜每月生成一次安全生产预警报告，预警报告可分为企业级和部门（车间）级，并向本单位有关负责人、安全生产管理机构及相关部门（车间）发布。	4	查阅资料： 1. 预警报告。 2. 预警信息发布记录。	未生成预警报告或生成周期超过6个月的，不得分；生成周期小于6个月、大于3个月的，扣2分；小于3个月、大于1个月的，扣1分；未向有关人员和单位发布预警报告的，每一项扣2分。			
6	应急管理	30					
6.1	应急准备	15					
6.1.1	企业应按照有关规定建立应急管理组织机构或指定专人负责应急管理工作，建立与本企业安全生产特点相适应的专（兼）职应急救援队伍。按照有关规定可以不单独建立应急救援队伍的，应指定兼职救援人员，并与邻近专业应	2	查阅资料： 1. 建立应急管理组织机构和人员的文件； 2. 应急救援队伍成员名单；	没有建立机构或指定专人负责的，不得分；未按标准要求建立专兼职应急队伍或签订应急救援协议的，不得分；无训练计划和记录的，扣4分；救援人员不清楚职能或不熟悉救援装备使用的，每人次扣1分。			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	救援队伍签订应急救援服务协议。		3. 应急救援人员培训计划和相关培训记录; 4. 与邻近专业应急救援队伍签订应急救援服务协议等。 询问: 1. 有关人员是否了解应急救援队伍组成; 2. 救援人员是否了解各自的职责和应急救援相关知识。				
6.1.2	企业在开展安全风险评估和应急资源调查的基础上，建立生产安全事故应急预案体系，制定符合GB/T 29639规定的生产安全事故应急预案，针对安全风险较大的重点场所（设施）制定现场处置	2	查阅资料: 1. 应急救援预案; 2. 应急救援预案评审或论证记录;	未编制事故应急救援预案，本要素否决；应急救援预案不全，每缺少一个扣2分；应急救援预案内容不符合标准要求，一项扣1分；应急预案未经过评审或论证扣2分；未对从业人员进行应急救援预案培训，1人次扣1	未按照规定制定生产安全事故应急救援预案。	《安全生产法》第八十一条：生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	★★★《安全生产法》第九十七条： 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处十万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处十万元以上二十万元以下的罚款，对

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	方案，并编制重点岗位、人员应急处置卡。		3. 应急救援预案培训记录；询问：有关人员是否熟悉应急救援预案内容。现场检查：现场有无应急处置方案，有无重点岗位、人员应急处置卡。	分；相关人员认知不熟悉应急预案的相关内容，一人次扣1分；一个部门或岗位无相应的应急预案或应急处置卡的扣2分。			其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处二万元以上五万元以下的罚款： ..... （六）未按照规定制定生产安全事故应急救援预案或者未定期组织演练的； .....
6.1.3	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	查阅资料：1. 应急救援预案备案回执；2. 应急协作单位收到预案的回执。	未及时备案，扣2分；未通报当地应急协作单位，扣2分；	未按照有关规定将应急预案报当地主管部门备案。	《生产安全事故应急条例》第七条： 易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当将其制定的生产安全事故应急救援预案按照国家有关规定报送县级以上人	《生产安全事故应急条例》第三十二条： 生产经营单位未将生产安全事故应急救援预案报送备案的，由县级以上人民政府负有安全生产监督管理职责的部门责令限期改正；逾期未改正的，处3万元以上5万元以下的罚款，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员处1万元以上2万元以下的罚款。

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
					民政府负有安全生产监督管理职责的部门备案，并依法向社会公布		
6.1.4	企业应定期评估应急预案，及时根据评估结果或实际情况的变化进行修订和完善，并按照有关规定将修订的应急预案及时报当地主管部门备案。	2	查阅资料：应急预案评估和修订记录。	未定期或及时评估修订应急救援预案，扣2分；	未按照规定开展应急预案评估的。	《生产安全事故应急预案管理办法》第三十四条： 应急预案演练结束后，应急预案演练组织单位应当对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，并对应急预案提出修订意见。	《生产安全事故应急预案管理办法》第四十五条： 生产经营单位有下列情形之一的，由县级以上人民政府应急管理部门责令限期改正，可以处1万元以上3万元以下的罚款： (四) 未按照规定开展应急预案评估的；
6.1.5	企业应根据可能发生的事故种类特点，按照规定设置应急设施，配备应急装备，储备应急物资，建立管理台账，安排专人管理，并定期检查、维护、保养，确保其完好、可靠。	3	查阅资料： 1. 应急救援物资装备台账； 2. 应急救援物资装备检查维护记录。 现场检查： 应急救援物资装备配备的合理性、完整性及有效性。	未配备足够的应急救援物资级装备一项不符合扣1分；未建立应急救援物资装备台账，扣2分；应急救援物资装备未定期检查维护，一项不符合扣1分；应急救援物资装备配备的合理性、完整性及有效性不符合要求，一项扣2分。	未落实应急预案规定的应急物资及装备的。	《生产安全事故应急预案管理办法》第三十八条： 生产经营单位应当按照应急预案的规定，落实应急指挥体系、应急救援队伍、应急物资及装备，建立应急物资、装备配备及其使用档案，并对应急物资、装备进行定期检测和维护，使其处于适用状态。	《生产安全事故应急预案管理办法》第四十五条： 生产经营单位有下列情形之一的，由县级以上人民政府应急管理部门责令限期改正，可以处1万元以上3万元以下的罚款： (六) 未落实应急预案规定的应急物资及装备的。

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
6.1.6	企业应按照AQ/T 9007的规定定期组织公司（厂）、车间（工段）、班组开展生产安全事故应急演练，做到一线从业人员参与应急演练全覆盖，并按照AQ/T 9009的规定对演练进行总结和评估，根据评估结论和演练发现的问题，修订、完善应急预案，改进应急准备工作。	2	查阅资料： 1. 应急预案演练计划及演练方案； 2. 应急救援预案演练记录； 3. 应急救援预案演练评价报告； 4. 预案评审及修改记录。 询问： 有关人员参加演练情况。	未进行演练的，不得分；无应急预案、演练计划、方案和记录的，不得分；演练方案简单或缺乏执行性的，扣2分；未做到一线从业人员参与应急演练全覆盖，缺少1人扣1分；未对预案演练进行效果评价，扣2分；演练后未对预案评审及修改，扣2分。	未定期组织应急预案演练。	《安全生产法》第八十一条：生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	★★★《安全生产法》第九十七条： 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处十万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处十万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处二万元以上五万元以下的罚款： ..... (六)未按照规定制定生产安全事故应急救援预案或者未定期组织演练的； .....
6.1.7	使用危险化学品的数量达到国家规定的数量标准的企业，应建立生产安全事故应急救援信息系统，并与所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门的安全生产应急管理信息系统互联互通。	2	查阅资料： 相关应急救援信息化系统管理的资料。	未建立信息化系统的，扣2分。			
6.2	应急处置	10					

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
6.2.1	发生事故后，企业应根据预案要求，立即启动应急响应程序，按照有关规定报告事故情况，并开展先期处置。	10	查阅资料：事故调查报告。 询问： 1.企业负责人、各职能部门负责人是否了解事故时各自的职责； 2.现场人员是否熟悉阻断或隔离事故源、危险源的措施； 3.事故抢救人员是否了解事故现场防护器具的配备、使用规定及抢救知识。	未及时启动的，不得分；未达到预案要求的，每项扣3分；不熟悉应急处置的职责、应急处置措施等，1人次扣5分。	生产经营单位的主要负责人在本单位发生生产安全事故时，不立即组织抢救。	《安全生产法》第五十条：生产经营单位发生生产安全事故时，单位的主要负责人应当立即组织抢救，并不得在事故调查处理期间擅离职守。	★★★《安全生产法》第一百一十条第一款： 生产经营单位的主要负责人在本单位发生生产安全事故时，不立即组织抢救或者在事故调查处理期间擅离职守或者逃匿的，给予降级、撤职的处分，并由应急管理部门处上一年年收入百分之六十至百分之一百的罚款；对逃匿的处十五日以下拘留；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。
6.3	应急评估	5					
6.3.1	企业应对应急准备、应急处置工作进行评估。使用危险物品的企业	5	查阅资料：应急评估报告。	无应急评估报告的，不得分。			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	业，应每年进行一次应急准备评估。 完成险情或事故应急处置后，企业应主动配合有关组织开展应急处置评估。						
7	事故管理	20					
7.1	事故报告	5					
7.1.1	企业应建立事故报告程序，明确事故内外部报告的责任人、时限、内容等，并教育、指导从业人员严格按照有关规定的程序报告发生的生产安全事故。 事故报告后出现新情况的，应当及时补报。	3	查阅资料： 1. 事故管理制度； 2. 事故调查报告。 询问： 1. 从业人员是否了解事故报告程序； 2. 从业人员是否了解应急措施。	未明确事故报告程序、责任部门、责任人，一项不符合扣2分；从业人员不了解事故报告程序或事故现场应采取的措施，1人次扣2分；发生事故未按程序报告，不得分。	企业主要负责人对生产经营单位发生生产安全事故隐瞒不报、谎报或者迟报。	《安全生产法》第八十三条： 生产经营单位发生生产安全事故后，事故现场有关人员应当立即报告本单位负责人。单位负责人接到事故报告后，应当迅速采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失，并按照国家有关规定立即如实报告当地负有安全生产监督管理职责的部门，不得隐瞒不报、谎报或者迟报，不得故意破坏事故现场、毁灭有关证据。	★★★《安全生产法》第一百一十条第二款： (生产经营单位的主要负责人在本单位发生生产安全事故时，不立即组织抢救或者在事故调查处理期间擅离职守或者逃匿的，给予降级、撤职的处分，并由应急管理部门处上一年年收入百分之六十至百分之一百的罚款；对逃匿的处十五日以下拘留；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。) 生产经营单位的主要负责人对生产安全事故隐瞒不报、谎报或者迟报的，依照前款规定处罚。
7.1.2	企业应妥善保护事故现场以及相关证据。	2	事故调查报告。	未有效保护现场及有关证据的，不得分。			
7.2	事故调查和处理	10					

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
7.2.1	企业应建立内部事故调查和处理制度，按照有关规定、行业标准和国际通行做法，将造成人员伤亡（轻伤、重伤、死亡等人身伤害和急性中毒）和财产损失的事故纳入事故调查和处理范畴。	3	查阅资料： 1. 事故管理规定； 2. 事故调查报告； 3. 开展事故案例警示教育活动资料。 询问： 相关人员是否了解事故调查组要求、职责、一般事故调查程序。 现场检查： 事故整改情况和预防措施落实情况。	未建立事故管理制度扣2分；未按“四不放过”原则进行事故调查、处理，一项扣2分；未编制事故调查报告，扣2分；相关人员不清楚调查要求、程序，1人次扣1分；未制定或未落实事故整改和预防措施，一项扣2分；事故整改、预防措施不具体，缺乏针对性和可操作性，一项扣1分；			
7.2.2	企业发生事故后，应及时成立事故调查组，明确其职责与权限，进行事故调查。事故调查应查明事故发生的时间、经过、原因、波及范围、人员伤亡情况及直接经济	4	查阅资料： 事故调查报告。	事故发生后，无调查报告的，不得分；未按“四不放过”原则处理的，不得分；调查报告内容不全的，每次扣2分；相关的文件			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	损失等。事故调查组应根据有关证据、资料，分析事故的直接、间接原因和事故责任，提出应吸取的教训、整改措施和处理建议，编制事故调查报告。			资料未整理归档的，每次扣2分。			
7.2.3	企业应组织开展事故案例警示教育活动，认真吸取事故教训，落实防范和整改措施，防止类似事故再次发生。	3	查阅资料：开展事故案例警示教育活动资料。	未开展事故案例警示教育活动，扣2分。			
7.3	事故管理	5					
7.3.1	企业应建立事故档案和管理台账，将承包商、供应商等相关方在企业内部发生的事故纳入本单位事故管理。	3	查阅资料： 1. 事故管理台账； 2. 事故档案； 3. 事故统计分析资料。 询问： 了解企业发生的事故与台账、档案是否相符	未建立事故档案和管理台账的，不得分；内容不符合要求，一项扣1分；发生的事故与台账、档案不相符，一项扣2分；未将相关方在企业内部发生的事故纳入本企业事故管理的，不得分。			
7.3.2	企业应按照GB/T 6441、GB/T 15499的有关规定和国家、行业确定的事故统计指标开展事故统计分析。	2	查阅资料：事故统计分析资料。	未进行事故统计分析，不得分。			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
8	持续改进	20					
8.1	绩效评定	12					
8.1.1	企业应建立健全安全生产绩效评定的管理制度，明确对安全生产目标的完成情况、现场安全状况与标准规范的符合情况、安全管理实施计划的落实情况的测量评估的方法、组织、周期、过程、分析、报告等要求，测量评估应得出可量化的绩效指标。	3	查阅资料： 安全生产标准化绩效评定管理制度。	无该项制度的，不得分；制度中未明确相关要求的，每项扣1分；制度缺乏针对性和可操作性的，扣1分。			
8.1.2	企业应至少每年组织对安全生产标准化管理体系的运行情况进行一次自评，验证各项安全生产制度措施的适宜性、充分性和有效性，检查安全生产管理目标、指标的完成情况。企业主要负责人应全面负责组织自评工作。 企业发生生产安全责任死亡事故，应重新进行安全绩效评定，全面查找安全生产标准化管理体系中存在的缺陷。	4	查阅资料： 自评报告的文件； 询问： 有关部门和人员对自评情况是否清楚自评情况。	未开展自评的本要素不得分； 评定周期少于每年一次的，本要素不得分；主要负责人未组织和参与的，本要素不得分；无评定报告的，本要素不得分；评定报告未形成正式文件的，扣2分。			
8.1.3	安全生产标准化管理体系的自评结果应形成正式文件，并向企业内部所有部门、单位和从业人员通报。	3	查阅资料： 1. 自评通报； 2. 绩效考核资料。	自评结果未通报的，扣2分；抽查发现有关部门和人员对相关内容不清楚的，每次扣1分。			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	企业应将安全生产标准化管理体系的评定结果，纳入部门、所属单位、员工年度安全绩效考评。						
8.1.4	企业应落实安全生产报告制度，主要负责人宜每半年向上级有关部门、单位和机构（如行业主管部门、所属国有资产管理部门、股东会、董事会、职代会等）汇报一次安全生产情况。	2	查阅资料：安全生产工作汇报、记录或其他相关资料。	未向上级报告安全生产情况的，不得分；报告频次少于半年一次的，扣1分；报告对象不全的，每个扣1分。			
8.2	持续改进	8					
8.2.1	企业应根据安全生产标准化管理体系的自评结果和安全生产预测预警系统所反映的趋势，以及绩效评定情况，客观分析企业安全生产标准化管理体系的运行质量，及时调整完善相关制度文件和过程管控，持续改进，不断提高安全生产绩效。	4	查阅资料： 1. 改进工作计划和措施； 2. 改进资料。 现场检查： 改进情况。	安全生产标准化管理体系未持续改进的，不得分；未制定改进工作计划和措施的，扣3分；改进计划和措施与评定结果不一致的，每项扣1分；安全生产标准化管理体系中存在的缺陷未进行有效改进的，每项扣1分。			
8.2.1	安全生产标准化的评定结果要明确下列事项：  (1) 系统运行效果； (2) 系统运行中出现的问题和缺陷，所采取的改进措施； (3) 统计技术、信息技术等在系统中的使用情况和效果； (4) 各种资源的使用效果；	4	查阅资料：安全生产标准化评定报告。	安全生产标准化的评定结果要明确的事项缺项，或评定结果与实际不符的，每项扣2分。			

表 C.1 汽车制造企业安全生产标准化等级评定细则及监督检查清单（续）

序号	评定要素和达标标准	分值	评分方式	评分标准	不符合项	法律依据	法律责任
	(5) 绩效监测系统的适宜性以及结果的准确性; (6) 与相关方的关系。						

## 参 考 文 献

- [1] GB/T 15236—2008 职业安全卫生术语
- [2] GB/T 33000—2016 企业安全生产标准化基本规范
- [3] GB/T 45001—2020 职业健康安全管理体系要求及使用指南
- [4] GB 50058—2014 爆炸危险环境电力装置设计规范
- [5] GB/T 40248—2021 人员密集场所消防安全管理
- [6] GB 35181—2017 重大火灾隐患判定方法
- [7] GB 45067—2024 特种设备重大事故隐患判定准则
- [8] 中华人民共和国安全生产法（2002年6月29日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，根据2021年6月10日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议《关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》第三次修正）
- [9] 危险化学品安全管理条例（2011年3月2日中华人民共和国国务院令第591号公布，根据2013年12月7日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订）
- [10] 生产安全事故报告和调查处理条例（2007年4月9日中华人民共和国国务院令第493号公布，自2007年6月1日起施行）
- [11] 重庆市安全生产条例（2024年3月28日重庆市第六届人民代表大会常务委员会第七次会议修订，自2024年7月1日起施行）
- [12] 生产经营单位安全培训规定（2006年1月17日国家安全生产监督管理总局令第3号公布，自2006年3月1日起施行；根据2015年2月26日《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》第二次修正）
- [13] 生产安全事故信息报告和处置办法（2009年6月16日国家安全生产监督管理总局令第21号公布，自2009年7月1日起施行）
- [14] 特种作业人员安全技术培训考核管理规定（2010年5月24日国家安全生产监督管理总局令第30号公布，自2010年7月1日起施行；根据2015年2月26日国家安全生产监督管理总局令第80号第二次修正）
- [15] 建设项目安全设施“三同时”监督管理办法（2010年12月14日国家安全生产监督管理总局令第36号公布，自2011年2月1日起施行；根据国家安全生产监督管理总局令第77号修正）
- [16] 工贸企业重大事故隐患判定标准（2023年4月14日中华人民共和国应急管理部令第10号公布，自2023年5月15日起施行）
- [17] 工贸企业有限空间作业安全规定（2023年11月29日中华人民共和国应急管理部令第13号公布，自2024年1月1日起施行）
- [18] 特种设备作业人员监督管理办法（2005年1月10日国家质量监督检验检疫总局令第70号公布，自2005年7月1日起施行；根据2011年5月3日《国家质量监督检验检疫总局关于修改特种设备作业人员监督管理办法的决定》修订）
- [19] 企业安全生产费用提取和使用管理办法（财资〔2022〕136号）
- [20] 重庆市安全生产风险隐患管理办法（渝府办发〔2017〕12号）
- [21] 重庆市工贸企业安全生产标准化建设定级办法（渝应急发〔2023〕2号）