

ICS 77-010
H 09
备案号: 56058-2017

DB11

北京市地方标准

DB11/T 1322.24—2017

安全生产等级评定技术规范 第 24 部分：冶金企业

Technical specification for grade assessment of work safety—
Part 24: Iron & steel metallurgy enterprises

2017 - 06 - 29 发布

2018 - 01 - 01 实施

北京市质量技术监督局

发布

目 次

前言.....	11
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 评定内容.....	2
3.1 基础管理要求.....	2
3.2 场所环境.....	3
3.3 生产设备设施.....	5
3.4 特种设备.....	8
3.5 公用辅助用房及设备设施.....	9
3.6 用电.....	15
3.7 消防.....	16
3.8 危险化学品.....	17
3.9 职业病危害预防与控制.....	19
3.10 劳动防护用品使用.....	20
3.11 操作人员行为规范.....	21
4 评定细则.....	25
附录 A (规范性附录) 安全生产等级评定一级否决条款.....	26
附录 B (规范性附录) 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则.....	27
附录 C (规范性附录) 场所环境要素的安全生产等级评定细则.....	46
附录 D (规范性附录) 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则.....	57
附录 E (规范性附录) 特种设备要素的安全生产等级评定细则.....	82
附录 F (规范性附录) 公共辅助用房及设备设施要素的安全生产等级评定细则.....	105
附录 G (规范性附录) 用电要素的安全生产等级评定细则.....	121
附录 H (规范性附录) 消防要素的安全生产等级评定细则.....	138
附录 I (规范性附录) 危险化学品要素的安全生产等级评定细则.....	152
附录 J (规范性附录) 职业病危害预防与控制要素的安全生产等级评定细则.....	168
附录 K (规范性附录) 劳动防护用品使用要素的安全生产等级评定细则.....	172
附录 L (规范性附录) 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则.....	174

前 言

DB11/T 1322《安全生产等级评定技术规范》分为若干部分：

- 第1部分：总则；
- 第2部分：安全生产通用要求；
- 第3部分：加油站；
- 第4部分：石油库；
- 第5部分：危险化学品经营企业；
- 第6部分：食品制造企业；
- 第7部分：饮料制造企业；
- 第8部分：纺织企业；
- 第9部分：服装制造加工企业；
- 第10部分：木材加工企业；
- 第11部分：家具制造企业；
- 第12部分：纸制品制造企业；
- 第13部分：机械制造企业；
- 第14部分：汽车制造企业；
- 第15部分：仓储企业；
- 第16部分：印刷企业；
- 第17部分：机动车维修企业；
- 第18部分：燃气供应企业；
- 第19部分：环卫从业单位；
- 第20部分：科研单位；
- 第21部分：烟草制品企业；
- 第22部分：日化产品制造企业；
- 第23部分：建材企业；
- 第24部分：冶金企业；

.....

本部分为DB11/T 1322的第24部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分由北京市安全生产监督管理局提出并归口。

本部分由北京市安全生产监督管理局组织实施。

本部分起草单位：北京市劳动保护科学研究所、首钢总公司、中钢集团武汉安全环保研究院有限公司。

本部分主要起草人：叶凯、万成略、张晓峰、刘红军、闫志勇、邵志永、叶洪义、谢昱姝、张蓓。

安全生产等级评定技术规范

第24部分：冶金企业

1 范围

本部分规定了冶金企业（以下简称“企业”）安全生产等级评定内容和评定细则。
本部分适用于企业安全生产等级的划分与评定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。
凡是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 3883.1 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第1部分：通用要求
- GB 4053.2 固定式钢梯及平台安全要求 第2部分 钢斜梯
- GB 4053.3 固定式钢梯及平台安全要求 第3部分 工业防护栏杆及钢平台
- GB 4387 工业企业厂内铁路、道路运输安全规程
- GB 4674 磨削机械安全规程
- GB/T 5972 起重机 钢丝绳 保养、维护、检验和报废
- GB 6222 工业企业煤气安全规程
- GB 8958 缺氧危险作业安全规程
- GB 10235 弧焊电源 防触电装置
- GB/T 11651 个体防护装备选用规范
- GB 12710 焦化安全规程
- GB 15578 电阻焊机的安全要求
- GB 16543 高炉喷吹烟煤系统防爆安全规程
- GB 16912 深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50029 压缩空气站设计规范
- GB 50034 建筑照明设计标准
- GB 50057 建筑物防雷设计规范
- GB 50414 铁冶金企业设计防火规范
- AQ 2001 炼钢安全规程
- AQ 2002 炼铁安全规程
- AQ 2003 轧钢安全规程
- AQ 2023 耐火材料生产安全规程
- AQ 2024 铁合金安全规程
- AQ 2025 烧结球团安全规程
- TSG 21 固定式压力容器安全技术监察规程
- DB11/T 1322.1 安全生产等级评定技术规范 第1部分：总则

3 评定内容

3.1 基础管理要求

3.1.1 通用要求

通用要求应符合DB11/T 1322.2的规定。

3.1.2 安全生产管理机构与人员

应按照不低于安全生产管理人员20%的比例配备注册安全工程师从事安全生产管理工作，且不应少于1人。

3.1.3 劳动防护用品发放、培训和报废

3.1.3.1 劳动防护用品的发放应填写并保存记录；劳动防护用品经过一次发放或二次发放后最终应由使用人签字，并保存各次发放记录。

3.1.3.2 在产品说明书、产品标志规定的出厂使用年限内制定各工种各类劳动防护用品发放后的使用期限，及时发放、更换或报废。

3.1.3.3 防尘口罩或防毒口罩，应根据现场作业环境情况，定期更换。

3.1.3.4 不应用发放货币或其他物质来替代发放劳动防护用品。

3.1.3.5 应当对劳动防护用品进行经常性的维护、保养，确保防护用品有效。

3.1.3.6 企业采购、发放和使用的劳动防护用品应具有安全生产许可证、产品合格证和安全鉴定证。

3.1.3.7 绝缘靴、绝缘手套等需周期性检测的劳动防护用品应按期检测，并明确管理人，编制台账，保存检测记录。

3.1.3.8 劳动防护用品使用前，应对劳动者进行培训，教会其正确佩戴和使用劳动防护用品；在使用过程中应培训其产品的维护和保养，确保防护用品有效。

3.1.3.9 劳动防护用品使用到期后，企业应组织对员工手中到期的劳动防护用品进行回收，并建立台账。

3.1.3.10 对于接触过毒物或相关化学物品的劳动防护用品，应根据国家相关要求进行集中专业处理，以避免对环境造成危害。

3.1.4 检修项目

3.1.4.1 主体设备大、中修项目的立项和实施应经过企业主要负责人审查批准。

3.1.4.2 制定检修项目总体计划时应同时列出危险性较大的作业项目，并有安全注意事项；应建立涉及及相关专业的安全组织网络和责任体系，制定并落实安全技术措施。

3.1.4.3 检修项目涉及高处作业、动火作业、大件吊装或抬吊作业、封道作业、抽堵盲板、有限空间作业等，应提前制订专项施工方案，落实安全预防措施，并按危险作业审批规定办理审批手续。涉及停送电作业的应办理停送电手续后才能从事检修作业。

3.1.4.4 检修前应对作业人员进行安全教育。安全教育内容主要包括：

- a) 检修作业应遵守的有关检修安全规章制度；
- b) 检修作业项目、任务、检修方案和检修安全措施；
- c) 检修作业现场和检修过程中可能存在或出现的不安全因素及对策；

d) 检修作业过程中个体防护用具和用品的正确佩戴和使用。

3.1.4.5 企业应做好检修前各项准备工作的安全确认及联系确认工作。

3.1.4.6 企业应向检修单位进行安全交底。未经企业的书面同意，检修单位不应进入机器或在设备上工作，不应任意拆卸设备或操作设备。

3.1.4.7 检修竣工验收前，检修单位应进行现场检查。工具、材料不应被遗漏在现场和机械设备内。企业应对检修前封堵的盲板和切断的管线进行检查处理。

3.1.4.8 检修竣工，生产和检修双方要执行交接验收手续，并由双方负责人签字确认合格。

3.1.5 变更项目

3.1.5.1 企业发生建筑布局、道路、疏散通道等环境的变更，建筑物和场地用途的变更，动力设备设施更新或功能的变更，消防设施的变更等，应进行评估、审批和验收。

3.1.5.2 评估的内容是变更涉及的安全风险及需采取的措施，应包括人、物、环境和管理的各种措施，以及需增加或改动的各类安全设施、职业病防护设施、消防设施等。评估应得出明确的变更安全评估意见，并保存记录。

3.1.5.3 涉及锅炉、压力容器等特种设备的设备设施变更，应重新进行特种设备登记。

3.1.5.4 变更后增加或改动的安全设施、职业病防护设施、消防设施等应经过验收，验收发现的问题应及时解决，直至安全设施、职业病防护设施、消防设施等达到设计要求方可投入使用；验收应有安全管理部门和变更现场部门或安全设施使用部门专业人员参加，并保存验收记录。

3.1.6 劳务派遣人员

3.1.6.1 劳务派遣人员三级安全教育的内容和学时应与本企业员工相同。

3.1.6.2 劳务派遣人员应纳入本企业员工管理体系进行安全管理，参加企业安全生产的各项活动。

3.1.6.3 劳务派遣人员的风险告知、劳动防护用品的发放标准等应与本企业员工一致。劳务派遣企业应为劳务派遣人员缴纳工伤保险。

3.2 场所环境

3.2.1 建筑物

3.2.1.1 防火间距应符合 GB 50016 的规定。

3.2.1.2 耐火等级应符合 GB 50016 和 GB 50414 的规定。

3.2.1.3 防爆应符合 GB 50016 的规定。

3.2.1.4 防雷设施应符合 GB 50057 的规定。

3.2.2 管线、桥架

3.2.2.1 全厂性的工艺管线，宜集中布置形成管线带，并采用地上架设。

3.2.2.2 可燃、有毒有害气体或液体管道不应穿过值班室、控制室、仪表室、变电所、配电室、办公室和休息室，不宜穿过与该管线无关的贮槽区、生产厂房等场所。

3.2.2.3 腐蚀性介质的管道，应敷设在管线带的下部。

3.2.2.4 蒸汽管道与易燃物管道同向架设时，蒸汽管道应架设在上方。

3.2.2.5 氧气及可燃气体、可燃液体管道支架应采用不燃烧体，当沿厂房的外墙或屋顶敷设时，该厂房的耐火等级不应低于二级。

3.2.2.6 氧气管道、燃油管道、腐蚀性介质管道和电缆、电线不应同沟敷设或穿越；动力电缆与可燃气体、助燃气体、燃油管道不应同沟敷设或穿越。

- 3.2.2.7 可燃气体管道、可燃液体管道不应穿越和敷设于电缆隧（廊）道或电缆沟。
- 3.2.2.8 钢水、铁水、液渣运输线及吊运通道，冶炼炉与浇注区及其附近的地表与地下，不应设置水管（专用渗水管除外）；如水管必须从上述区域经过时，应采取保护措施。
- 3.2.2.9 跨越厂区道路的架空管道、桥架不应低于 4.5 m，两侧应有限高标志及防撞设施。
- 3.2.2.10 能源介质管道阀门应便于操作，经常操作的阀门或事故时需立即隔断的阀门应设操作平台。
- 3.2.2.11 氧气，可燃、有毒有害气体管道外露的支管管端头单一阀门隔断时应设置盲板或塞堵。
- 3.2.2.12 能源介质的地沟应设集水井，并保持地沟干燥。
- 3.2.2.13 易燃易爆类介质管道应有防雷接地装置，管道法兰之间应用导线跨接。

3.2.3 带式输送机通廊、栈桥

- 3.2.3.1 通廊两侧均设人行道时，人行道的净宽不应小于 0.8 m；一侧设人行道时，其净宽不应小于 1.3 m；相邻两条带式输送机之间的共用人行道净宽不应小于 1.2 m。
- 3.2.3.2 通廊的净空高度不应低于 2.2 m，运输热物料的通廊净空高度不应低于 2.6 m。
- 3.2.3.3 通廊的人行道坡度在 6° ~12° 之间时，应设有防滑条；超过 12° 时应设踏步。地下通廊和露天栈桥应有防滑措施。
- 3.2.3.4 带式输送机应根据需要设人行过桥，人行过桥之间距离不应大于 70 m；地下通廊至少设 1 个出地面的出口。
- 3.2.3.5 通廊应设置通讯设备、照明设施和消防设施。
- 3.2.3.6 封闭式通廊应根据物料及扬尘情况设除尘设备，且除尘设备与胶带连锁运转。
- 3.2.3.7 栈桥应设防护栏杆，栏杆高度应符合 GB 4053.3 的规定。

3.2.4 铁路、道路

铁路、道路应符合GB 4387的规定。

3.2.5 操作室、值班室

- 3.2.5.1 不应设在煤气、氮气等有毒有害气体的设备排灰、排水、泄压等区域。
- 3.2.5.2 不应设在氧气、氮气、煤气等有毒有害气体管道或管道的法兰、阀门、膨胀器等上方或正下方。
- 3.2.5.3 不应设在冶炼炉台下方。
- 3.2.5.4 不应设在液态金属（渣）吊运邻近区域。
- 3.2.5.5 不应正对冶炼炉炉口、炉门、出钢或浇注方向，无法做到时，应有安全屏护或视频监控。
- 3.2.5.6 与易燃易爆气体、液体管道的水平净距不应低于 5 m，特殊情况不能低于 3 m；与氧气管道的水平净距不应低于 3 m。
- 3.2.5.7 不宜设置在桥式起重机吊物行走的下方，工艺需要布置在厂房中间时，应有防撞设施或易于识别的明显标志。
- 3.2.5.8 不应直接将可燃或有毒介质导管引入室内，应通过变送器将检测信号引入室内。
- 3.2.5.9 出口不应正对邻近的铁路、道路。

3.2.6 疏散出口

- 3.2.6.1 建构筑物的出入口设置应符合 GB 50016 的规定。
- 3.2.6.2 主控室（楼）、主电室、电气室、地下油库、液压站、润滑油站、加压站等要害部位，其出入口不应少于 2 个，门应向外开。主电室、电气室等重点部位内部的门应能双向开启。

- 3.2.6.3 冶炼炉炉台应有紧急撤离处或安全出口。
- 3.2.6.4 易燃易爆、有毒气体生产装置高层走道、平台的两端宜设安全出口。
- 3.2.6.5 热风炉、转炉一次电除尘器、高炉布袋除尘器等设备工作平台应至少设 2 个出入口。

3.2.7 通道和作业场所

- 3.2.7.1 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，不应堆放物品，不应被占用。备品备件、原材料、成品及半成品应实行定置管理。
- 3.2.7.2 通过辊道、冷床、移送机和运输机等设备的人行过桥及过桥栏杆护网应符合 AQ 2003 的规定。
- 3.2.7.3 车行道、人行道上方的悬挂物应牢固可靠。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 5 cm；无绊脚物。
- 3.2.7.4 吊车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不应小于 0.5 m；吊车操作室下缘，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 2.0 m，距安全操作平台的安全间距不应小于 3.0 m。
- 3.2.7.5 吊物行走的安全路线不应跨越有人操作的固定场所，或有人停留的场所。
- 3.2.7.6 检修轧机的区域应留有吊运轧辊时人员躲避的场地。
- 3.2.7.7 厂房地坪应高于厂外地坪 0.3 m 以上，厂房地面运输车辆的轨道面应与地坪面一致。
- 3.2.7.8 易受高温辐射、液态金属（渣）喷溅、泼洒危害的建构筑物的梁、柱、墙壁及工作平台和设备等，应有隔热措施。所有高温作业场所，均应设置通风降温设施。
- 3.2.7.9 易受钢水与液渣喷溅的平台工作面，应采用铸铁板或钢板贴面混凝土块（耐火材料）铺设。
- 3.2.7.10 存放、运输液体金属和熔渣的场所、冶炼炉的炉下区域不应设有积水的沟、坑等，不应堆放潮湿物品和其他易燃、易爆物品。
- 3.2.7.11 有液体金属和熔渣运作的厂房，应采取防止屋面漏水和防止天窗飘雨等措施。
- 3.2.7.12 高炉出铁台下、转炉炉台下、铁合金炉台下、连铸主平台以下各层不应设置油罐、气瓶等易燃、易爆品仓库或存放点，漏钢、漏铁事故可能波及的区域，不应有水与潮湿物品。
- 3.2.7.13 经常有人作业的深坑、池、沟，地下室等有限空间，宜设置通风换气设施和有限空间警示标识。
- 3.2.7.14 轧钢氧化铁皮水冲渣沟应有清渣作业防冲走措施，宜采用专用清渣水管。
- 3.2.7.15 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 0.3 m 以上。
- 3.2.7.16 具有甲、乙、丙类火灾危险的生产厂区、厂房、仓库等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，燃油、燃气锅炉房，油浸变压器室，存放、使用化学易燃、易爆物品场所等应设置“禁止烟火”的警告标识。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他事故多发地段，均应用易于辨认的安全色标明或设置醒目的警告标识。
- 3.2.7.17 高炉风口以上、转炉炉口以上各层平台入口处应有醒目的“未经允许，不得入内”的警告标识。
- 3.2.7.18 煤气管道排水器、出灰口、烘烤器等可能泄漏煤气区域应有醒目的“煤气危险、禁止停留”的警告标识。
- 3.2.7.19 生产作业点、工作台面和安全通道的采光照度应符合 GB 50034 的规定。

3.3 生产设备设施

3.3.1 通用要求

- 3.3.1.1 设备和管道应根据其内部介质的火灾危险性 & 操作条件, 设置相应的仪表、报警信号、自动联锁报警系统或紧急停车装置。
- 3.3.1.2 安全装置、压力表、温度计、液位计等应齐全完好, 在有效使用期内, 并应有专人负责。
- 3.3.1.3 自动或遥控的设备, 其周围应有防止人员接近的措施和警告标识。
- 3.3.1.4 兼具电动和手动两种方式的转动设备, 应设手动时自动断电联锁。
- 3.3.1.5 在轨道上行走的电气设备, 其两端应有缓冲器, 轨道两端应设电气限位器和机械安全挡。
- 3.3.1.6 设备裸露的转动或快速移动部分, 应设有安全防护罩、防护栏杆或防护挡板。
- 3.3.1.7 行走设备和无法安装防护罩的转动设备, 均应设声、光信号及制动闸。
- 3.3.1.8 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 1.05 m 的防护栏杆, 栏杆下部应有不小于 0.1 m 的护脚板。
- 3.3.1.9 各种操作、观察部位布置应防止作业人员接触粉尘、噪声及有毒有害物质、避免伤害并便于操作。
- 3.3.1.10 吊运废钢、钢材的电磁吊应有断电保护措施。
- 3.3.1.11 大于 200 mm 的设备环缝应设防护栏杆或盖板。
- 3.3.1.12 裸滑触线高度宜高于 3.5 m, 低于 3.5 m 的, 其下部应设防护网, 防护网应良好接地。
- 3.3.1.13 射线源、高压供电设施、承压气瓶存放处以及其他危险的区域, 应设有有色灯或醒目的警告标识。
- 3.3.1.14 厂区输送主管和进入主要用户的分配主管上的阀门应设有固定平台。
- 3.3.1.15 产生大量蒸汽、腐蚀性气体、粉尘等的场所, 应采用封闭式电气设备; 有爆炸危险的气体或粉尘的作业场所, 应采用防爆型电气设备。
- 3.3.1.16 在粉尘、有腐蚀性气体或潮湿环境下工作的仪表, 应选用密闭式或防护型的, 并安装在仪表柜(箱)内。对粘稠性介质、含固体物介质、腐蚀性介质或在环境温度下可能气化、冷凝、结晶、沉淀的介质, 应采用隔离式的测量仪表。
- 3.3.1.17 测量潮湿气体的导压管、蝶阀以及低湿易凝介质的管路, 应采取保温或伴热措施。
- 3.3.1.18 钢直梯、钢斜梯应符合 GB 4053.2 的规定。
- 3.3.1.19 走台、平台应符合 GB 4053.3 的规定。
- 3.3.1.20 建筑物内电气装置除采用保护性接零外, 还应与金属结构件、金属管道等设备设施的防雷、防静电、防触电接地做等电位连接。

3.3.2 原料场

- 3.3.2.1 料场堆取料机平行布置时, 两条线上的堆取料机悬臂前端回转轨迹不宜相交。
- 3.3.2.2 料场堆取料机供电地沟, 应有保护盖板或保护网, 沟内应有排水设施。
- 3.3.2.3 料场堆取料机和抓斗吊车的走行轨道, 两端应设极限开关和安全装置, 两车在同一轨道、同一方向运行时, 相距不应小于 5 m, 并采用防碰撞措施。
- 3.3.2.4 料场行走机械的主电源, 采用电缆供电时应设电缆卷筒; 采用滑线供电时, 应设接地良好的裸线防护网, 并悬挂明显的警示标识或信号灯。
- 3.3.2.5 采用链斗卸车机或螺旋卸车机时, 轨道不应有坡度, 应设止挡器。
- 3.3.2.6 机械化料场, 在料条之间应保持一定距离并设置旋转式洒水装置; 其他料场应配备洒水车。
- 3.3.2.7 原料场设备设施应设置防电击、雷击安全装置。
- 3.3.2.8 可燃性料场应采取防自燃措施。
- 3.3.2.9 细粒物料场应有防止扬尘的措施。

3.3.3 破碎机和粉碎机

- 3.3.3.1 应有电流表及盘车自动断电的联锁。
- 3.3.3.2 机前应设除铁器。
- 3.3.3.3 进料口应使用幕帘和安装进料溜槽，周围采用防护装置。
- 3.3.3.4 设备基础应牢固，运行稳定。
- 3.3.3.5 应有相应的急停和安全装置。
- 3.3.3.6 动力供给中断或中断后重新供给，应通过手工操纵重新启动。

3.3.4 带式输送机

- 3.3.4.1 应设置防打滑、防跑偏、防堵塞、防逆转、防超速的安全装置。
- 3.3.4.2 应设开停机及事故警铃；通行侧应设事故拉绳开关；另一侧宜设置事故拉绳开关。
- 3.3.4.3 电动机功率大于 55 kW 时，应设置速度检测装置。
- 3.3.4.4 包括首轮、尾轮在内的所有挤夹点均应设置防护装置。输入松散物料且在突弧段内相邻两组承载托辊的的夹角大于 3°时，应对托辊两侧用防护板进行防护。
- 3.3.4.5 托辊中心轴线距底面的高度不应小于 0.5 m。
- 3.3.4.6 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标识，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”等警示语。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。拉紧钢丝绳设置在走台或走廊处的，应设防护罩。
- 3.3.4.7 高速轴联轴器、低速轴联轴器、制动轮、制动盘及液力耦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 的防护栏杆。
- 3.3.4.8 凡人员可能刚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。

3.3.5 料槽、料仓、料斗及溜槽

- 3.3.5.1 料槽、料斗、中间仓、料仓及称量斗应有不小于 50°的倾角；当用于粉料、湿料时，其倾角应不小于 65°。
- 3.3.5.2 料槽、料斗、中间仓、料仓及称量斗应根据物料磨损性设置衬板；当输送物料为煤或焦炭时，衬板应为不燃材料或难燃材料。
- 3.3.5.3 漏斗溜槽宜采用密闭结构并便于清理洒落物料。
- 3.3.5.4 料槽上方有人员行走、操作时，应设有孔网不大于 300 mm×300 mm 的格筛。
- 3.3.5.5 具有爆炸和自燃危险的物料，如 CaC₂粉剂、镁粉、煤粉、直接还原铁（DRI）贮仓应密闭，必要时用氮气保护；存放设施应按防爆要求设计，并禁火、禁水。
- 3.3.5.6 CaC₂与镁粉储存场所应配备干碾磨氮化物熔剂、石棉毡、干镁砂粉等灭火器材。

3.3.6 耐火材料

耐火生产设备设施应符合AQ 2023的规定。

3.3.7 铁合金

铁合金生产设备设施应符合AQ 2024的规定。

3.3.8 焦化

焦化生产设备设施应符合GB 12710的规定。

3.3.9 烧结球团

烧结球团生产设备设施应符合AQ 2025的规定。

3.3.10 炼铁

炼铁生产设备设施应符合AQ 2002和GB 16543的规定。

3.3.11 炼钢

炼钢生产设备设施应符合AQ 2001的规定。

3.3.12 轧钢

轧钢生产设备设施应符合AQ 2003的规定。

3.3.13 燃烧装置

3.3.13.1 常压燃气（表压 ≤ 50 kPa）的煤气管道上应设置低压报警装置，在炉、窑烧嘴处的空气管道上应设置防止煤气倒灌的止回阀，并应设置泄爆装置。

3.3.13.2 非生产用燃烧装置不应使用转炉煤气。

3.3.13.3 使用燃气的炉、窑燃气点火器应有观察孔，宜设置火焰监测装置。

3.3.13.4 切割点采用乙炔气体时，应设置回火防止器；采用其他燃气介质时，宜设置回火防止器。

3.3.13.5 用于切割的氧气、乙炔、煤气或液化石油气的管道上，应设紧急切断阀。

3.3.13.6 铁包、钢包及中间包等烘烤器应设熄火报警装置。

3.3.14 液压和润滑

3.3.14.1 液压系统的管路连接应牢固可靠、严密不漏。

3.3.14.2 临近走道的液压管道连接处应设屏护装置。

3.3.14.3 液压系统和润滑系统的油箱，应设有液位上下限和油温上限的现场指示、现场保护或远传监控。

3.3.14.4 液压系统和润滑系统的油泵过滤器应设堵塞监测报警装置，油箱和油泵之间应有安全连锁。

3.3.14.5 液压站、阀台、蓄能器和液压管路，应设有安全阀、减压阀和截止阀，蓄能器与油路之间应设有紧急闭锁装置。

3.3.14.6 可能受到高温或液态金属（渣）影响的冶炼炉窑、铸锭或轧制设备的液压传动设备应使用阻燃性油料。

3.3.14.7 高温场所的液压油缸应设折叠式护罩。

3.4 特种设备

3.4.1 通用要求

通用要求应符合DB11/T 1322.2的规定。

3.4.2 起重机械

3.4.2.1 冶金起重机应符合下列要求：

a) 吊运重罐铁水、钢水或液渣，应使用带固定龙门吊钩的铸造起重机；

- b) 吊运重罐液态熔融金属的起重机工作级别不低于 A7；
 - c) 吊运液态熔融金属的起重机的主起升机构应有应有两套驱动系统、起升机构应设上升极限位置的双重限位、应有正反向故障保护功能；
 - d) 吊运液态熔融金属的起重机每套独立的起升机构驱动装置至少应装两个制动器；
 - e) 起升额定速度大于 5m/min 的起重机应采用电气制动的办法、工作制动器应是常闭式的；
 - f) 环境温度超过 400 的起重机应选用 H 级绝缘的电动机或采用相应措施、热辐射强烈的地方，电器设备应采取防护措施；
 - g) 起重机直接受高温辐射的部位应设隔热板或隔热围墙。
- 3.4.2.2 起重机械的额定起重吨位应标明，易于从地面识别。
- 3.4.2.3 滑线宜布置在桥式起重机司机室的另一侧；若布置在同一侧，应采取安全防护措施。
- 3.4.2.4 起重机械应装设卷扬限制器、起重量控制器、行程限制器、缓冲装置和自动联锁装置以及事故、超载的信号装置。
- 3.4.2.5 除地面操作的电动葫芦吊车酌情安装外，其余各类起重机设备应具有吊运物体时易于识别的启动、运行、放置的音响警报装置。
- 3.4.2.6 司机室灯和检修灯应采用 24 V 或 36 V 安全电压；桥式起重机桥下照明灯具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；照明电源应采用独立的电源。
- 3.4.2.7 吊运液态金属起重机司机室，观察窗应设置安全防护网。
- 3.4.2.8 桥式起重机的滑线应安装通电指示灯或采用其他标识带电的措施。
- 3.4.2.9 桥式起重机大车轨梁行走通道外侧应设防护栏杆，内侧应有防坠落措施。
- 3.4.2.10 防止钢丝绳出槽的滑轮护罩等装置应安装牢靠，无损坏或明显变形；滑轮应转动灵活，完好无损。
- 3.4.2.11 吊钩表面应光洁，无剥裂、毛刺等缺陷，如有缺陷或已磨损均不应补焊；吊钩等取物装置不应有裂纹、明显变形或磨损超标等缺陷；吊钩应设置防脱钩的保险装置且完好有效。
- 3.4.2.12 起重吊索具应检查合格后使用，吊索具应现场存放在标定额定吨位的固定吊架上。吊索具（钢丝绳、纤维带、倒链）上宜设有吨位限制标识。不合格的吊索具不应存放在现场。
- 3.4.2.13 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。

3.4.3 压力容器

- 3.4.3.1 气力输送系统中的贮气包、吹灰机或罐车，脱硫喷粉罐，电炉炉前喷粉设施与电炉热喷补机的发送罐，炉外精炼装置中的粉料发送罐、贮气罐、蒸汽分配器、汽水分离器、蓄势器等有压力容器及其安全附属装置的设计、制造、安装、改造、维护、使用管理、定期检验应符合 TSG 21 的有关规定。
- 3.4.3.2 喷吹易燃易爆物料的压力容器，除应装设安全阀外，还应装设泄爆装置。
- 3.4.3.3 泄爆装置不应正对过道和门窗等危及人员安全的位置。

3.5 公用辅助用房及设备设施

3.5.1 压缩空气站

压缩空气站应符合 GB 50029 的规定。

3.5.2 热力站

- 3.5.2.1 站内各种热水管道及设备的高点应设放气阀，低点应设放水阀。
- 3.5.2.2 站内各分支管路的供、回水管道上应设阀门，有条件时宜设流量调节装置。

3.5.2.3 站内应设凝结水取样点。取样管宜设在凝结水箱最低水位以上，中轴线以下。汽总管和蒸汽分支管应装设阀门。

3.5.2.4 蒸汽系统应按下列要求设疏水装置：

- a) 过热蒸汽管路的最低点、流量测量孔板前和分汽缸底部应设起动疏水阀；
- b) 分汽缸底部和饱和蒸汽管路安装起动疏水阀处还应安装经常疏水器；
- c) 换热设备的凝结水出口应安装经常疏水器。

3.5.2.5 分汽缸、分水缸及除污器应有设备铭牌、编号。

3.5.2.6 分汽缸、分水缸及除污器应有排污装置，排污阀无渗漏，排污管畅通，并引至安全地点，排污无振动；应设有旁通管路；除污器应有排气管。

3.5.2.7 供热设备管道及附件应保温。

3.5.2.8 用于水蒸气介质的压力表，在压力表与压力容器之间应装有存水弯管。

3.5.2.9 蒸汽系统应设置安全阀，安全阀的排放管口应引到安全位置。热力管道补偿器应符合介质最高工作温度要求。

3.5.3 供水

3.5.3.1 供水系统应设两路独立电源供电，供水泵应设置备用水泵。

3.5.3.2 消防给水应采用环状管网供水。

3.5.3.3 最低温度在-5℃以下的地区，间断用水的部件应采取防冻措施。

3.5.3.4 应设有事故水源，确保30 min～60 min的事故安全供水能力。

3.5.3.5 水塔（或高位水池）高度应满足各用水点压力要求，应设置水位显示、报警装置和溢流管；存水应保持流动状态，并应定期放水清扫；增压泵出口应设置逆止阀。

3.5.3.6 水塔应设置防雷装置。

3.5.3.7 水厂的主要生产构（建）筑物及之间应通行方便，并设置必要的栏杆、防滑梯等安全措施。

3.5.3.8 加药间应设置在通风良好的地段。室内应安置通风设备及具有保障工作人员安全健康的劳动保护措施。

3.5.3.9 采用喷咀喷淋水的给水管，应装设管道过滤器，避免较大粒径悬浮物带入喷水管。

3.5.4 污水处理

3.5.4.1 净化池应定期清理，并配有便携式有毒气体检测仪。

3.5.4.2 污水处理所用的化学品应分类存放、摆放整齐、无泄漏。

3.5.4.3 设备在运转时可能产生可燃性气体的，排气管（孔）末（外）端应设置防火装置，主机及附件应使用防爆型设施。

3.5.4.4 在进入产生有害气体区域作业时，应穿戴好相应的防护服，应配备两套以上应急救援防护用品。

3.5.4.5 净化池应配备防坠落网或救生设备。

3.5.4.6 对生产中易造成化学灼伤及经皮肤吸收引起急性中毒事故的工作场所，应设置清洁设备和喷淋装置，对溅入眼内引起化学性眼炎或灼伤可能的作业场所，应设置淋浴、洗眼设备。

3.5.4.7 室内的处理装置区域应设置局部通风，气浮池应设置排气设施。

3.5.4.8 储存危险化学品的药剂罐区应有防泄漏围堰。

3.5.4.9 应根据污水特征和处理设施设置可燃、有毒气体监测和报警设施。

3.5.4.10 污水处理池的四周应设置防护栏，防护栏应完好；池周边应设置无关人员不应入内、危险等警示标识；有台阶或可能导致人员跌落的部位，应设置防止跌落的警示标识。

3.5.4.11 沉淀池、调节池、曝气池等有限空间作业应执行危险作业审批制度。

3.5.5 煤气设施

3.5.5.1 常压高炉的洗涤塔、文氏管洗涤器、灰泥捕集器和脱水器的污水排出管的水封有效高度，应为高炉炉顶最高压力的1.5倍，且不小于3 m。

3.5.5.2 高压高炉的洗涤塔、文氏管洗涤器、灰泥捕集器下面的浮标箱和脱水器，应使用符合高压煤气要求的排水控制装置，并有可靠的水位指示器和水位报警器。水位指示器和水位报警器均应在管理室反映出来。

3.5.5.3 各种洗涤装置应装有蒸汽或氮气管接头。在洗涤器上部，应装有安全泄压放散装置。

3.5.5.4 可调文氏管、减压阀组应采用可靠的、严密的轴封。

3.5.5.5 每座高炉煤气净化设施与净煤气总管之间，应设可靠的隔断装置。

3.5.5.6 布袋除尘器每个出入口应设可靠的隔断装置，布袋除尘器应设有煤气高、低温报警和低压报警装置，布袋除尘器箱体应采用泄爆装置，向外界卸灰时，应有防止煤气外泄的措施。

3.5.5.7 余压透平进出口煤气管道上应设可靠的隔断装置，入口管道上设有紧急切断阀。

3.5.5.8 余压透平应设有可靠、严密的轴封，余压透平发电装置应有可靠的并网和电气保护装置，以及调节、监测、自动控制仪表和必要的联络信号。

3.5.5.9 转炉的煤气管道与煤气总管之间应设可靠的隔断装置。

3.5.5.10 电除尘器应设有当煤气含氧量达到1%时，能自动切断电源的装置。

3.5.5.11 电除尘器应设有放散管及泄爆装置。袋式除尘器每个箱体应设有放散管和安全阀或泄爆装置。

3.5.5.12 煤气危险区域，包括高炉风口及以上平台，转炉、铁合金炉炉口以上平台，煤气柜活塞上部，烧节点火器及热风炉、加热炉、管式炉、燃气锅炉等燃烧器旁等易产生煤气泄漏的区域和焦炉地下室、加压站房、风机房等封闭或半封闭空间等，应设固定式一氧化碳监测报警装置。

3.5.5.13 煤气生产、净化（回收）、加压混合、储存、使用等设施附近有人值守的岗位，应设固定式一氧化碳监测报警装置，值守的房间应保证正压通风。

3.5.5.14 需要检修的煤气设施，包括煤气增压机、抽气机、鼓风机、布袋除尘器、煤气余压发电机组（TRT）、电捕焦油器、煤气柜、脱硫塔、洗苯塔、煤气加热器、煤气净化器等，其煤气输入、输出管道应采用可靠的隔断装置。

3.5.5.15 加压站管理室应装设二次检测仪表及调节装置，大型加压站、混合站、抽气机室的管理室宜设有与煤气调度室和用户联系的直通电话。

3.5.5.16 煤气增压机、抽气机的排水器应按机组各自配置。

3.5.5.17 煤气管道应架空铺设，一氧化碳含量高于10%的煤气管道不应埋地铺设。

3.5.5.18 煤气管道不应穿过不使用煤气的办公室、进风道、配电室、变电所、碎煤室以及通风不良的建构筑物，如需要穿过不使用煤气的其他生活间，应设有套管。

3.5.5.19 架空管道靠近高温热源敷设以及管道下面经常有炽热物件通过、停留时，应采取隔热措施。

3.5.5.20 架空管道与熔融金属、熔渣出口及其他火源的最小水平距离不应小于10 m。

3.5.5.21 在已敷设的煤气输送主管下面，不应修建与煤气管道无关的建筑物或存放易燃、易爆物品。

3.5.5.22 分配主管沿建筑物的外墙或房顶敷设时，该建筑物应为一、二级耐火等级的丁、戊类生产厂房。

3.5.5.23 安设于厂房墙壁外侧上的煤气分配主管底面至地面的净距应便于检修。与墙壁间的净距：管道外径大于或等于500 mm的净距为500 mm；外径小于500 mm的净距等于管道外径，但不小于100 mm，并且不宜挡住窗户。管道的附件应避开窗户。

- 3.5.5.24 厂房内的煤气管道架空敷设困难时,可敷设在地沟内,地沟内的煤气管道应尽可能避免装置附件、法兰盘等;不应敷设其他管道及电缆。
- 3.5.5.25 引入厂房内的煤气管道应通过环形孔穿过墙壁,且管道不应紧靠环形孔壁。
- 3.5.5.26 煤气分配主管支管引接处(热发生炉煤气管除外)或用户管道入口应设置可靠的紧急切断装置。
- 3.5.5.27 主要路口、分岔处、用户入口处的煤气管道应标有明显的煤气流向和种类标志,横跨主要道路的煤气管道应标示标高,两侧设置防撞护杆。
- 3.5.5.28 煤气管道宜涂灰色。厂区架空管道附件、煤气管道支架应统一编号并标识。
- 3.5.5.29 水封装在其他隔断装置之后并用时,才是可靠的隔断装置。水封的有效高度为煤气计算压力(以水柱计)至少加 500 mm。
- 3.5.5.30 水封隔断装置及排水器在寒冷季节应采取保温措施,水封处宜设置露天围挡。
- 3.5.5.31 煤气设备设施和管道泄爆装置泄爆口,不应正对建筑物的门窗,如设在走梯或过道旁,应设有警示标识。
- 3.5.5.32 凡开、闭时冒出煤气的隔断装置如盲板、眼镜阀及敞开式插板阀等,不应安装在厂房内或通风不良处,离明火设备距离不应少于 40 m。
- 3.5.5.33 吹刷煤气的放散管口应高出煤气管道、设备和走台 4 m,离地面不小于 10 m。厂房内或距厂房 20m 以内的煤气管道和设备上的放散管,管口应高出房顶 4 m。不应在厂房内或向厂房内放散煤气。
- 3.5.5.34 放散管管口不应朝向地面或建筑物,防雨罩不应影响煤气扩散。
- 3.5.5.35 调压、过剩煤气应点燃放散,过剩煤气放散管管口高度应高于周围建筑物,且不低于 50 m,放散时要有火焰监测装置和蒸汽或氮气灭火设施。
- 3.5.5.36 煤气管道的排水管应安装上、下两道阀门。
- 3.5.5.37 水封装置(含排水器)的水封高度应便于观察,对高水位溢流排水口应经常检查;严防水封装置的清扫孔出现泄漏。
- 3.5.5.38 与煤气管道、设施相连的给水管应设 U 型水封或止逆装置。相连的吹扫用蒸汽管或氮气管应采用活连接。生活用蒸汽管道与煤气设备用蒸汽管道应有效隔离。

3.5.6 氧气及相关气体设施

- 3.5.6.1 空压机、氧压机、膨胀机及液氧泵入口应设过滤器。
- 3.5.6.2 透平氧压机应设置可熔探针或温度探头、自动快速氮气灭火或其他灭火措施。
- 3.5.6.3 透平膨胀机应设超速报警和自动停机装置,入口前应设紧急切断阀。
- 3.5.6.4 增压透平膨胀机应设防喘振保护装置。
- 3.5.6.5 空气预冷系统应设空气冷却塔水位报警连锁系统及出口空气温度监测装置。
- 3.5.6.6 降膜式主冷等空分装置应采取防爆措施,防止乙炔及其他碳氢化合物和氮氧化物在液氧、液空中积聚、浓缩、堵塞引起燃爆。
- 3.5.6.7 空分冷箱应充入干燥氮气保持正压,并经常检查。大、中型空分冷箱应设有正负压力表、呼吸阀、防爆板等安全装置。
- 3.5.6.8 氧气管道宜架空敷设。氧气管道宜沿生产氧气或使用氧气的建筑物构件上敷设。
- 3.5.6.9 氧气(包括液氧)和氢气设备、管道、阀门上的法兰连接和螺纹连接处,应采用金属导线跨接,其跨接电阻应小于 0.03 Ω 。架空氧气、氢气管道应在管道分岔处、与电力架空电缆的交叉处、无分岔管道每隔 80 m~100 m 处以及进出装置或设施等处,设置防雷、防静电接地措施。
- 3.5.6.10 出氧气厂(站、车间)边界阀门后、氧气干管送往一个系统支管阀门后、进车间阀门后、调节阀组前和调节阀前、后的氧气管道应设阻火铜管段。

- 3.5.6.11 氧气管道不应穿过生活间、办公室，不宜穿过不使用氧气的房间，若必须穿过时，则该房间内应采取防止氧气泄漏等措施。
- 3.5.6.12 架空氧气管道、管架与熔融金属地点和明火地点等之间的最小净距不应小于 10 m。明火及油污不应靠近氧气管道及阀门。
- 3.5.6.13 氧气管道必须通过高温区域时，应在该管段增设隔热设施，管壁温度不应超过 70 ℃。
- 3.5.6.14 氧气管道与乙炔、氢气管道共架敷设时，应在乙炔、氢气管道的下方或支架两侧；与油质、有可能泄漏腐蚀性介质的管道共架时，应设在该类管道的上方或支架两侧。
- 3.5.6.15 氧气管道与可燃气体管道共架平行敷设时，阀门应相互错开一定距离。
- 3.5.6.16 氧气管道不应与可燃气体管道（不含乙炔）、油质管道、腐蚀性介质管道、电缆线同沟敷设，且氧气管道地沟不应与该类管线地沟相通。
- 3.5.6.17 氧气管道的连接应采用焊接，但与设备、阀门连接处可采用法兰或螺纹。螺纹连接处，应采用聚四氟乙烯薄膜作为填料，不应用涂铅红的麻、棉丝或其他含油脂的材料。
- 3.5.6.18 氧气管道的阀门应选用专用氧气阀门，工作压力大于 0.1 MPa 的氧气管道，不应采用闸阀；公称压力大于或等于 1.0 MPa，且公称直径大于或等于 150 mm 口径的手动氧气阀门，宜选用带旁通的阀门。
- 3.5.6.19 经常操作的公称压力大于或等于 1.0 MPa，且公称直径大于或等于 150 mm 口径的氧气阀门，宜采用气动遥控阀门。
- 3.5.6.20 氧气管道的弯头、三通不应与阀门出口直接连接。调节阀组、干管阀门、供一个系统的支管阀门、车间入口阀门，其出口侧的管道宜有长度不小于 5 倍管道公称直径且不小于 1.5 m 的直管段。
- 3.5.6.21 供切焊用氧气管支管与切焊工具或设备用软管连接时，供氧阀门及切断阀应设在用不燃烧体材料制作的保护箱内。
- 3.5.6.22 当氧气调节阀组设置独立阀门室或防护墙时，手动阀门的阀杆宜伸出防护墙外操作。若不单独设置阀门室或防护墙时，氧气调节阀前后 8 倍调节阀公称直径的范围内，应采用铜合金（含铝铜合金除外）或镍基合金材质管道。
- 3.5.6.23 氧气调节阀前应设置可定期清洗的过滤器。氧气过滤器壳体应用不锈钢或铜及铜合金，过滤器内件应用铜及铜合金。滤网除满足过滤功能外，并应有足够的强度以防滤网碎裂。滤网宜优先选用镍铜合金材质，其次为铜合金（含铝铜合金除外）材质，网孔尺寸宜为 0.16 mm ~ 0.25 mm（60 目~80 目）。
- 3.5.6.24 氢气生产场所的照明应采用防爆型灯具，其光源宜采用荧光灯等高效光源。灯具宜装在较低处，且不应装在氢气释放源的正上方。
- 3.5.6.25 低温液体气化器出口应设有温度过低报警联锁装置，气化器出口的气体温度应不低于 -10 ℃。

3.5.7 实验室

- 3.5.7.1 实验室内的设备设施应符合 DB11/T 1191 的规定。
- 3.5.7.2 实验室内的危险化学品储存限量应符合 DB11/T 1191 的规定。

3.5.8 维修设备

- 3.5.8.1 夹具与卡具结构布局合理，零部件与连接部位应完好可靠，与卡具配套的夹具紧密协调。
- 3.5.8.2 易产生松动的连接部位应有防松脱装置；各锁紧手柄应齐全有效。
- 3.5.8.3 夹卡刀具、工件的螺钉应齐全完好，螺丝无不全、滑扣等现象。

3.5.8.4 各类行程限位装置、过载保护装置、顺序动作电气与机械连锁装置、事故连锁装置、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。

3.5.8.5 限位装置应安全可靠，位置准确，运动机构的行程限制应在规定的范围之内。

3.5.8.6 操作手柄档位分明、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。

3.5.8.7 应配备清屑专用工具，如拉屑钩、夹屑钳、扒屑铲、毛刷等。

3.5.8.8 砂轮机的防护罩、挡屑板、托架、砂轮片以及安装和使用要求应符合 GB 4674 的规定。

3.5.8.9 加工车床类应设有接地线。

3.5.8.10 电焊机设备及其电气线路应符合 GB 15578 的规定；电气接地及检测应符合 GB 10235 的规定。

3.5.8.11 电焊机室内作业场所应通风良好，多台焊机在同室工作时，应安装强制排风设施。

3.5.9 交通机动车辆

3.5.9.1 车身外观应整洁无损；底盘各部无漏油、漏水、漏气现象；车外后视镜和前下视镜完好，位置正确；驾驶室内各控制仪表及操纵机构齐全有效。

3.5.9.2 制动系统各部件应灵活有效，无渗漏现象。

3.5.9.3 灯光系统、喇叭、雨刷器工作正常。

3.5.9.4 润滑系统油位正常，油管清洁无裂纹，无渗漏油现象。

3.5.9.5 轮胎气压正常、胎面不应因局部磨损而暴露出轮胎帘布层；胎面或胎壁上不应有长度超过 25 mm 或深度足以暴露出轮胎帘布层的破裂或割伤。

3.5.9.6 车辆牌照清晰，张贴部位统一；安全带、备用胎、车身反光标识、停车三角警告牌等齐全、完好；车辆应配备灭火器，且在有效期内，压力等指标合格。

3.5.9.7 机动车管理应符合下列要求：

- a) 应建立机动车辆清单，登记机动车登记证书号、号牌、行驶证号、购买使用时间、年检情况等；
- b) 交通车辆按期接受交通车辆管理部门组织的年检，年检不合格的车辆不应继续使用；保存年检
- c) 记录、标示；
- d) 租赁外部车辆时，车辆出租单位应有相应的租赁资质，审核租赁资质后，保存其资质复印件，
- e) 审核人应签字确认；应签订安全生产协议或在租赁协议、合同内约定车辆合格标准、车辆检查检验的各自职责等内容；
- f) 每周至少一次对车辆进行一次完好性检查，并保存检查记录；发现故障及时修理，车辆不应带
- g) 病行驶；
- h) 应确定机动车辆维护保养周期，保存维保记录。

3.5.9.8 驾驶员管理应符合下列要求：

- a) 驾驶人员应取得与驾驶车辆车型相应的驾驶证，并在有效期内，随身携带；
- b) 应登记驾驶员基本信息，有专人负责管理；
- c) 应定期组织驾驶员安全教育并保存记录；
- d) 机动车行驶时，驾驶人、乘坐人员应按规定使用安全带；对驾驶人员违章行为进行教育和处置。

3.5.10 手持式、移动式电气设备

3.5.10.1 手持电动工具应符合 GB 3883.1 的规定。

3.5.10.2 电气设备防护罩、遮栏、屏护、盖应能防止人手指触及旋转部位，且应完好、无松动，保持旋转平稳，无晃动、噪声。

- 3.5.10.3 电气设备电源开关应可靠、灵敏；电源线按出厂长度，不应随意接长或拆换，中间不应有接头及破损；不应拖地或接触尖锐物品。
- 3.5.10.4 间断性使用的移动电气设备，使用前和使用过程中应测量其绝缘电阻；常年使用的移动电气设备应按要求定期测量；绝缘电阻值应不小于 1 MΩ，并保存测量记录。
- 3.5.10.5 移动电气设备接地故障保护应符合配电系统的接地形式和移动电气设施容量要求，接地正确，连接可靠。
- 3.5.10.6 不应在一个插座上插用多个移动电气设备；移动电气设备周围不能堆放易燃杂物。
- 3.5.10.7 移动电气设备使用时应做到人走断电，用毕断电。
- 3.5.10.8 非电气维修人员不应从事移动电气设备的修理；电器或线路拆除后，可能通电的线头应及时用绝缘胶布包扎好。

3.6 用电

3.6.1 通用要求

通用要求应符合DB11/T 1322.2的规定。

3.6.2 固定电气线路

- 3.6.2.1 冶炼炉窑应设置双重电源供电，基础自动化与过程控制计算机应设置应急电源。
- 3.6.2.2 架空电线不应跨越爆炸和火灾危险场所。
- 3.6.2.3 设在同一条电缆隧（廊）道的重要负荷的变（配）电所、二回路及以上的主电源回路电缆应分别设在电缆隧（廊）道两侧的电缆桥架上，对于只有单侧电缆桥架的隧道，电缆应分层敷设，并应对主电源回路电缆采取防火涂料、防火隔板、耐火槽盒或阻燃包带等防火措施。
- 3.6.2.4 密集敷设电缆的电气地下室、电缆夹层等，不应敷设油气管或其它可能引起火灾的管道和设备，且不宜敷设热力管道。
- 3.6.2.5 穿过液压站、润滑油站的电缆应采取防火涂料、防火隔板、耐火槽盒或阻燃包带等防火措施。
- 3.6.2.6 电缆明敷且无自动灭火设施保护时，电缆中间接头两侧 2.0 m ~ 3.0 m 长的区段及沿该电缆并行敷设的其它电缆同一长度范围内，应采取防火涂料或防火包带等防火措施。
- 3.6.2.7 电缆隧（廊）道内应设排水设施，并采取防渗水和防渗油措施。
- 3.6.2.8 厂房内的地下电缆槽沟宜避开固定明火点或散发火花地点。电缆隧道不应处于钢水、铁水、液渣吊运通道及冶炼炉与浇注区的地下。
- 3.6.2.9 横穿热轧车间铁皮沟的电缆管线，应敷设在铁皮沟的过梁内，或在管线外部加装隔热层及钢板保护。
- 3.6.2.10 电缆不应架设在热力与燃气管道上，应远离高温、火源与液渣喷溅区；通过或邻近这些区域时，应采取可靠的防护措施；电缆不应与其他管线共沟敷设。
- 3.6.2.11 电缆隧道及夹层入口应有防止小动物进入措施。
- 3.6.2.12 电气设备和装置的金属外壳、金属电缆桥架及其支架、引入或引出的金属电缆导管、电缆的铠装和电缆屏蔽层，应可靠接地。
- 3.6.2.13 线缆的安全载流量应与开关的保护整定值相匹配，能可靠保护线路安全运行。

3.6.3 发电机设备及机房

- 3.6.3.1 发电机应固定位置，移动式发电机有固定保存位置；由专人管理和操作，并定期进行运行测试。

- 3.6.3.2 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。
- 3.6.3.3 移动式发电机，使用前应将底架停放在平稳的基础上，运转时不应移动。
- 3.6.3.4 发电机设备绝缘、接地故障保护等保护装置应完好、可靠；外露的带电部位及其他危险部位应有防护罩等遮拦与安全警示标识。
- 3.6.3.5 使用的油品应在室外单独设置储油桶、罐；室内仅可存放少量应急用量，且与发电机保持距离。
- 3.6.3.6 未经许可其它人员不应进入机房。
- 3.6.3.7 机房内应有良好的采光和通风；不应堆放杂物和易燃、易爆物品；发电机的排气管应引到室外安全位置。
- 3.6.3.8 机房内应配有适合扑灭电气火灾的干粉或其他类型的灭火器材。

3.7 消防

3.7.1 通用要求

通用要求应符合DB11/T 1322.2的规定。

3.7.2 消防给水

- 3.7.2.1 储存锌粉、碳化钙、低亚硫酸钠等遇水燃烧物品的仓库不应设置室内、外消防给水。
- 3.7.2.2 氧气、煤气及其他可燃气体、液体的生产、净化、储存区应有消防车道和消防给水设施。
- 3.7.2.3 铁合金、烧结、炼钢、连铸、热轧及热加工车间、冷轧及冷加工车间等丁、戊类厂房内，使用或储存甲、乙、丙类物品的区域应设置室内消火栓。

3.7.3 火灾自动报警系统、灭火系统

3.7.3.1 下列场所应设置火灾自动报警系统：

- a) 主控制楼（室）、主电室、通讯中心（含交换机室、总配线室、电力室等）、主操作室、调度室等；计算（信息）中心、区域管理计算站及各主要生产车间的计算机主机房、硬软件开发维护室、不间断电源室、缓冲室、纸库、光或磁记录材料库；特殊贵重或火灾危险性大的机器、仪表、仪器设备室、实验室，贵重物品库房，重要科研楼的资料室；
- b) 单台设备油量 100 kg 及以上或开关柜的数量大于 15 台的配电室，有可燃介质的电容器室，单台容量在 8 MVA 及以上的油浸变压器（室）、油浸电抗器室；
- c) 柴油发电机房；
- d) 电缆夹层，电气地下室，厂房内的电缆隧（廊）道，连接总降压变电所的电缆隧（廊）道，厂房外长度大于 100 m 且电缆桥架层数大于 4 层的电缆隧（廊）道，液压站、润滑油站（库）内的电缆桥（支）架，与电缆夹层、电气地下室、电缆隧（廊）道连通的或穿越 3 个及以上防火分区的电缆竖井；
- e) 地下液压站、地下润滑油站（库）、地下油管廊、地下储油间，距地坪标高大于 24 m 且油箱总容积大于等于 2 m³ 的平台上的封闭液压站房、距地坪标高 24m 以下且油箱总容积大于等于 10 m³ 的地上封闭液压站和润滑油站（库）；
- f) 油质淬火间、地下循环油冷却库、成品涂油间、燃油泵房、桶装油库、油箱间、油加热器间、油泵房（间）；
- g) 不锈钢冷轧机区、修磨机区（含机舱、机坑、附属地下油库和烟气排放系统）；
- h) 彩涂车间涂料库、涂层室（地坑）、涂料预混间、彩涂混间、成品喷涂间、溶剂室、硅钢片涂层间；

- i) 乙醇仓库、酚醛树脂仓库、铝粉（镁铝合金粉）仓库、硅粉仓库、化工材料等甲类和乙类物品贮存仓库，纸张等丙类物品贮存仓库。

3.7.3.2 可能散发可燃气体、可燃蒸气的工艺装置区、储运区、烧嘴操作平台等，在其爆炸危险环境2区内以及附加2区内，应设置可燃气体检测报警系统。

3.7.3.3 散发比空气重的可燃气体的制气、供气、调压阀间，应在房间底部设置可燃气体泄漏报警和机械排风设施；散发比空气轻的可燃气体的制气、供气、调压阀间，应在房间上部设置可燃气体泄漏报警和机械排风设施。

3.7.3.4 自动报警系统主要功能应有效，经过日常检查、全面检测。

3.7.3.5 下列场所应设置自动灭火系统：

- a) 面积大于等于 140 m² 的控制室、主电室、电气室、通讯中心（含交换机室、总配线室和电力室等）、操作室、调度室；
- b) 单台容量在 40 MVA 及以上的油浸电力变压器；
- c) 单台容量在 125 MVA 及以上的总降压变电所油浸电力变压器；
- d) 柴油总装机容量大于 400 kVA 的发电机房；
- e) 电气地下室、厂房内的电缆隧（廊）道、厂房外的连接总降压变电所（或其它变配电所）的电缆隧（廊）道、建筑面积大于 500 m² 的电缆夹层；
- f) 储油总容积大于等于 2 m³ 的地下液压站和润滑油站（库），储油总容积大于等于 10 m³ 的地下油管廊和油间；距地坪标高 24 m 以上且储油总容积大于等于 2 m³ 的平台封闭液压站房；距地坪标高 24 m 以下且储油总容积大于等于 10 m³ 的地上封闭液压站和润滑油站（库）；
- g) 不锈钢冷轧机组、修磨机组（含机舱、机坑、附属地下油库和烟气排放系统）；
- h) 彩涂车间涂料库、涂层室、涂料预混间。

3.7.3.6 电气室、油库、液压站等的风机与灭火装置之间，应设有安全联锁装置。

3.7.3.7 气体灭火系统组件应固定牢固，手动操作装置的铅封应完好，压力表的显示应正常。

3.7.3.8 储瓶应有耐久性标记、编号，注明灭火剂名称；储瓶外观应无机械性损伤；高压软管连接可靠；喷嘴外观应无机械性损伤，表面及孔口无污物。

3.8 危险化学品

3.8.1 通用要求

通用要求应符合DB11/T 1322.2的规定。

3.8.2 储罐

3.8.2.1 带盖储罐应设放散管，可能堵塞的放散管应设蒸汽吹扫管。

3.8.2.2 贮存甲、乙类液体的固定顶式贮槽，其槽顶排气口与呼吸阀或放散管之间应设置阻火器。

3.8.2.3 甲、乙、丙类可燃液体的地上、半地下贮槽或贮槽组，应设置不燃材料的防火堤，并应符合下列要求：

- a) 防火堤内贮槽的布置不宜超过两行，但单槽容量不大于 1000 m³ 且闪点高于 120 °C 的液体贮槽，可不超过四行；
- b) 防火堤内有效容量不应小于最大槽的容量，但对于浮顶槽，可不小于最大贮槽容量的一半；
- c) 防火堤内侧基脚线至立式贮槽外壁的距离，不应小于槽壁高的一半。卧式贮槽至防火堤内侧基脚线的水平距离不应小于 3 m；
- d) 防火堤的高度宜为 1.0 m ~ 1.6 m，其实际高度应比按有效容积计算的高度高 0.2 m；
- e) 沸溢性液体地上、半地下贮槽，每个贮槽应设一个防火堤或防火隔堤；

- f) 含油污水排水管出防火堤处应有水封设施，雨水排水管应设阀门等封闭装置。
- 3.8.2.4 可燃液体储罐应按单罐单堤的要求设置防火堤或防火隔堤。
- 3.8.2.5 酸、碱和甲、乙、丙类液体高位贮槽，应设满流槽或液位控制装置。
- 3.8.2.6 浓硫酸贮槽顶部应设脱水器，或采用其他防水措施，槽底的吸出管应设两道阀门。
- 3.8.2.7 甲、乙类液体贮槽的注入管，应有消除静电措施。
- 3.8.2.8 装设于钢质储罐上的信息、消防报警等弱电系统装置，其金属外壳应与罐体做电气连接，配线电缆宜采用铠装屏蔽电缆，电缆外层及所穿金属管应与罐体做电气连接。
- 3.8.2.9 露天设置的可燃气体、可燃液体钢质储罐应设防雷接地，并应符合下列要求：
- 避雷针、线的保护范围应包括整个储罐；
 - 装有阻火器的甲、乙类液体地上固定顶罐，当顶板厚度等于或大于 4 mm 时，可不设避雷针、线；
 - 可燃气体储罐、丙类液体钢质储罐应设防感应雷接地；
 - 罐顶设有放散管的可燃气体储罐应设避雷针。
- 3.8.2.10 粉末绝热低温液体储罐，应向绝热层充入无油干燥氮气，并保持正压。低温液体贮罐应定期检验安全阀，内、外筒呼吸阀，定期检查定压排气调节阀，内外筒间密封气调节阀。
- 3.8.2.11 保持粉末真空绝热式低温液体储罐夹层的真空度，使其绝对压力在 1.36 Pa ~ 6.80 Pa 范围内。
- 3.8.2.12 低温液体储罐的使用压力不应超过设计工作压力。粉末绝热平底低温液体储罐应保证呼吸阀完好，控制排液速度，防止罐内产生负压，抽瘪内胆。
- 3.8.2.13 煤气柜应符合下列要求：
- 煤气柜不应建设在居民稠密区，应远离大型建筑、仓库、通信和交通枢纽等重要设施，并应布置在通风良好的地方。煤气柜周围应设有围墙，消防车道和消防设施，柜顶应设防雷装置；
 - 湿式煤气柜每级塔筒水封的有效高度应不小于最大工作压力的 1.5 倍；
 - 煤气柜出、入口管道上应设隔断装置；
 - 煤气柜应有容积指示装置，柜位到达上限时应关闭煤气入口阀，并设有放散设施，还应有煤气柜位降到下线时自动停止向外输送煤气或自动冲压的装置；
 - 活塞上部应均衡设置固定式 CO 监测报警装置；
 - 布帘式煤气柜位应设有与柜进口阀和转炉煤气回收的三通切换阀的联锁装置；
 - 应对活塞平衡度进行定期检测。
- 3.8.3 油库、油桶
- 3.8.3.1 油库内电机、开关、照明设施、风扇及其线路等所有电气设施均应使用防爆型产品；安装通风排风设备，并设置导除静电的接地装置；库内使用的工具应是不产生火花的防爆工具；排水沟应采用常闭式阀门，并有防静电措施。
- 3.8.3.2 油库内应按贮存物品的种类和数量，配置相应的报警装置。
- 3.8.3.3 油罐应有液位计；甲、乙类油品应有呼吸阀、应有防雷接地和防静电接地设备设施等。
- 3.8.3.4 库内通风良好，发现库内油品蒸气浓度超过规定时，应采取通风措施。
- 3.8.3.5 桶装油品应一律立放，双行并列，桶身靠紧。
- 3.8.3.6 油品闪点在 28 °C 以下的，油桶存放不应超过二层；闪点在 28 °C ~ 45 °C 之间的，不应超过三层，闪点在 45 °C 以上的，不应超过四层。
- 3.8.3.7 桶装汽油、煤油不应露天存放，气温高于 28 °C 时应采取降温措施。
- 3.8.3.8 机动车辆进入油库区应配戴灭火罩，电动车不应进入储存现场。

3.8.4 危险化学品使用

3.8.4.1 甲、乙、丙 A 类油品（原油除外）、液化石油气、天然气凝液作业场所等的下列部位，应设有消除人体静电的装置：

- a) 泵房的入口处；
- b) 上储罐的扶梯入口处；
- c) 装卸作业区内上操作平台的扶梯入口处。

3.8.4.2 输送易燃易爆介质的加压泵出口管道应设逆止阀。

3.8.4.3 镀层与涂层的溶剂、粘合剂，宜集中统一配制，并应有安全防护设施。溶剂输送泵应置于容器液面之下；用小车输送时，应密闭溶剂罐。

3.8.4.4 下列处所应有导除静电的接地措施：

- a) 易燃、可燃物的生产装置、设备、储罐、管线及其放散管；
- b) 易燃、可燃油品装卸站及其相连的管线、鹤管等；
- c) 易燃、可燃油品装卸站的铁道；
- d) 液氧的装卸处、液氧储罐、液氧泵、气化装置；
- e) 易爆的粉尘金属仓（罐）、设备、管道；
- f) 对于爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道。

3.8.4.5 液氨间应符合下列要求：

- a) 应与其它工作间隔开，设有观察窗及直通室外的外开门；
- b) 加氨间不应采用明火取暖；
- c) 通风设备和照明灯具的开关应设置在室外；
- d) 储存、使用场所应设相应的固定式气体监测报警装置；
- e) 钢瓶储存区宜设置可容纳泄漏钢瓶的事故吸收水池；
- f) 实瓶区宜设置固定消防水喷淋系统。钢瓶储存区外部应设置消防栓，并配备移动式喷雾水枪。喷淋与水雾喷射范围应能满足覆盖实瓶区；
- g) 储罐应设液位计、压力表和安全阀等安全附件，且应定期校验。低温储罐上应设温度指示仪；
- h) 室外储罐应设置固定消防水喷淋系统。室外储罐区外部应设置消防栓，并配备移动式喷雾水枪；
- i) 应设置对事故状态下泄漏的氨和消防废水进行收集与储存的事故储存设施，包括事故应急池、备用输转罐、罐区围堤或装置围堰等。

3.9 职业病危害预防与控制

3.9.1 粉尘控制

3.9.1.1 烧结生产原料场应设移动式喷水抑尘设施，原料场外围应设罩棚或防风围板、挡矿墙、隔墙。

3.9.1.2 烧结原料、烧结矿的破碎、筛分机应设密闭抽风除尘设施。

3.9.1.3 散装物料带式输送机的头尾落差处应密闭并设排气除尘设施。

3.9.1.4 露天的散装物料带式输送机应加罩密闭。

3.9.1.5 散装物料运转过程的给（受）料点、料仓或矿槽的进料口、出料口应设密闭抽风除尘设施。

3.9.1.6 高炉出铁口应设置抽风通风除尘设施，铁水沟、渣沟应设活动封盖。

3.9.1.7 混铁炉、铁水预处理、转炉二次烟气、钢包精炼炉、钢包吹氩站应设置抽风除尘设施。

3.9.1.8 钢板修磨应采用移动式除尘器。

3.9.1.9 酸再生系统、热镀锌锌锅、铅浴炉等应设有效的除尘设施。

3.9.1.10 除尘器收集的灰尘需外运时，宜采用粉尘加湿、卸灰口吸风或无尘装车装置等处理措施。条件许可，宜选用真空吸引压送罐车。

- 3.9.1.11 存在粉尘的场所宜设负压清扫设施或洒水清扫，水冲地坪和污水处理等设施。
- 3.9.1.12 机械通风的进风口位置，应设在室外空气比较洁净的地方。采用热风取暖和空气调节的车间，其新风口应设在空气清洁区。

3.9.2 噪声与振动控制

- 3.9.2.1 烧结主抽风机、环冷机、烧结点火助燃风机、热风炉助燃风机、热风炉鼓风机、转炉煤气抽气机、除尘风机、空压机、氧压机、煤气压缩机、汽轮发电机等应采取消声、隔声减振装置。
- 3.9.2.2 车间内高噪声源，如轧钢机、剪切机、矫直机、破碎机、筒磨机、球磨机、振动筛、锻锤、电锯等应采用隔声、消声、减振措施。
- 3.9.2.3 高炉炉顶放散阀、均压阀以及高压气流放散管等应设消音器。
- 3.9.2.4 转炉、精炼炉、连铸机、除尘风机、空压机、循环水泵等应设置隔声操作（控制）室。
- 3.9.2.5 加热炉、轧机、剪切机、钢坯（材）传送等噪声较大的设备应设置隔声操作（控制）室。
- 3.9.2.6 对隔振要求较高的场所，应远离振动较强的机械设备和其他振动源（铁路、公路干线）。
- 3.9.2.7 噪声作业劳动者应佩戴耳塞、耳罩等护听器。

3.9.3 高温、热辐射控制

- 3.9.3.1 高温强热辐射岗位操作室其位置应与高温强热辐射生产设备（高炉、电炉、转炉、连铸机、热轧机）保持一定距离，但应便于观察、巡视、操作。
- 3.9.3.2 高温强热辐射生产设备（高炉、电炉、转炉、连铸机、热轧机）等应设置隔热操作（控制）室，室内应有空调装置。
- 3.9.3.3 应对高温强热辐射源设置隔热屏护装置。
- 3.9.3.4 高温作业现场应设置局部通风，有条件的现场宜配备喷雾风扇或水幕。
- 3.9.3.5 横跨热生产线的操作室的底部，应采用隔热材料或通水冷却等隔热措施。
- 3.9.3.6 高温强热辐射场所的桥式起重机司机室应有隔热措施和空调设施。
- 3.9.3.7 露天作业时，应设有防阳光暴晒的休息场所。
- 3.9.3.8 高温各种场所休息室的温度不应高于室外气温，没有空调的休息室室内气温应保持在 25℃～27℃。
- 3.9.3.9 应为高温强热辐射作业人员配备耐热、导热系数小而透气性能好的工作服、特制的防护帽、面罩及防红外线辐射眼镜。炎热季节作业时应提供含盐清凉饮料。

3.9.4 毒物控制

- 3.9.4.1 散发有毒有害气体的设备、装置应进行密闭，避免直接操作。
- 3.9.4.2 可能泄漏有毒有害气体的场所应安装固定监测报警。
- 3.9.4.3 可能积聚或突然逸出有毒气体易造成急性中毒的工作场所应加强通风，安装事故通风设施，事故通风装置的出口避免对居民、行人影响。
- 3.9.4.4 经常有人来往的通道，如地道、通廊等，应有自然通风或机械通风，并不应敷设有毒液体或有毒气体管道。
- 3.9.4.5 产生剧毒物质的工作场所的墙壁、顶棚和地面等内部结构和表面应采用不吸收、不吸附的材料。这些工作场所同时应设置喷淋器、洗眼器等应急设施。
- 3.9.4.6 不应使用毒性不明的润滑油、乳化液、表面处理剂等。
- 3.9.4.7 进入有毒作业区域的人员应佩戴有效的便携式报警仪和相应的个体防护装备，应有专人监护。

3.10 劳动防护用品使用

- 3.10.1 应根据危险有害因素、作业方式选择防护功能和效果相适应的劳动防护用品。
- 3.10.2 现场作业人员应配备工作服、安全帽（工作帽）、安全鞋（工作鞋）、防护手套、防尘口罩或防毒面具。
- 3.10.3 高温炉窑作业人员应配备防红外线护目镜或面罩、隔热阻燃防砸鞋、隔热服或热防护服、阻燃耐高温工作帽。
- 3.10.4 酸洗、碱洗、电镀锌、电镀锡等作业人员应配备耐酸碱的工作服、工作帽、工作鞋、防护手套、防异物眼护具。
- 3.10.5 轧钢及其他易受足趾伤害的作业应配备安全鞋。
- 3.10.6 煤气、氧气、彩涂等作业人员应配备防静电的工作服、工作帽、工作鞋。
- 3.10.7 存在噪声危害的作业场所的作业人员应根据现场的噪声值配备相应的耳塞或耳罩。
- 3.10.8 凡是从事多种作业或在多种劳动环境中作业的人员，应按其主要作业的工种和劳动环境配备劳动防护用品。如配备的劳动防护用品在从事其他工种作业时或在其他劳动环境中确实不能适用的，应另配或借用所需的其它劳动防护用品。
- 3.10.9 应根据劳动者在作业中因割、磨、烧、烫、冻、电击、静电、腐蚀、浸水等伤害的防护需要，配备不同防护性能和材质的手套。
- 3.10.10 在生产设备受损或失效时，有毒有害气体可能泄漏的作业场所，除对作业人员配备常规劳动防护用品外，还应在现场醒目处放置必需的防毒面具，以备逃生、抢救时应急使用。企业还应有专人和专门措施，保证其处于良好待用状态。
- 3.10.11 高处作业场所应按规定架设安全网或设置安全带挂绳，作业人员根据不同的作业条件合理选用、佩带和拴挂相应种类的安全带。
- 3.10.12 生产、技术、设备、安全和保卫等专业人员及实习人员应根据其经常进入的生产区域，配备相应的劳动防护用品。外来参观者等有关人员，应根据其进入的生产区域，配备或借用相应的劳动防护用品。
- 3.10.13 购买的劳动防护用品应经过采购主管部门或安全管理人员检查验收后方可入库，并建账登记。

3.11 操作人员行为规范

3.11.1 通用要求

- 3.11.1.1 进入生产现场应正确穿戴好劳动防护用品，工作服应做到袖口紧、领紧、下摆紧的“三紧”要求。
- 3.11.1.2 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，不应悬露长发或其他佩戴物。
- 3.11.1.3 进入有可能发生物体打击的场所应戴好安全帽。
- 3.11.1.4 进入有易燃易爆物品的场所，应穿防静电服装。
- 3.11.1.5 应执行操作规程，不违章作业、不野蛮操作，并随时制止他人的违章行为。
- 3.11.1.6 未经允许，不应操作其它岗位的设备、设施。
- 3.11.1.7 从事电气作业应由取得相应电气特种操作人员证书的人员进行操作，并穿戴绝缘防护用品。
- 3.11.1.8 不应在生产（工作）现场乱堆乱放材料、零件、成品、半成品等，不应堵塞安全通道、消防设施、配电设施等。
- 3.11.1.9 应及时清理生产（工作）现场的积水、积油、积尘和工业垃圾。
- 3.11.1.10 员工不应饮酒后进行生产作业。
- 3.11.1.11 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。

3.11.1.12 应对本岗位的上下游工序等相关情况进行分析，明确联系人、方式及工具，做到先联系，后操作，操作后，须回复，互确认。不联系，不操作，联系确认不清，不操作。相关工作要明确载体和留档备查期限。

3.11.1.13 作业结束后，应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，应在交接班记录内说明，并悬挂警示标识。

3.11.1.14 检测、调试、维护放射性装置时，工作人员应穿戴放射防护用品。更换放射性装置时，必须关闭射线源，更换工作完毕方可打开射线源的封闭块。

3.11.2 原材料作业

3.11.2.1 增碳剂、铝、镁、钙、硅、硅钙合金和碳化钙等易燃物料的粉料应在惰化气体的保护下制备，加工间应设置防爆型粉尘收集装置。

3.11.2.2 铝粉操作间应采用不产生火花的装置和工具。

3.11.2.3 铝粒车间粒化室应设置泄爆孔和除尘设施。

3.11.2.4 可能存在放射性危害的废钢不应进厂。进厂的社会废钢，应进行分选，拣出有色金属件、易燃易爆及有毒等物品；对密闭容器应进行切割处理；废武器和弹药及不明物质的密闭容器应由相关专业部门鉴定，妥善处置。

3.11.2.5 废钢装卸作业时，电磁盘或液压抓斗下不应有人，起重机的的大车或小车启动、移动时，应发出蜂鸣或灯光警示讯号，以警告地面人员与相邻起重机避让；起重机司机室应视野良好，能清楚观察废钢装卸作业点与相邻起重机作业情况。

3.11.2.6 废钢配料作业直接在废钢堆场进行的，废钢堆场应部分带有房盖，以供雨、雪天配料。混有冰雪与积水的废钢，不应入炉。

3.11.2.7 废钢处理设施应有可靠的安全防护措施，落锤破碎间（场）应设封闭型防护结构，废钢爆破应采用泄压式爆破坑。

3.11.2.8 料场内同时选料的人员不应少于2人，用机动车辆装卸时，选料人员应离开料堆。

3.11.2.9 从堆取料机悬臂下部通行时，应先仔细观察堆取料机悬臂情况后快速通过。不应在堆取料机行走轨道上行走或在堆取料机机体下部停留。

3.11.2.10 不应在堆取料机行进方向5 m范围运输皮带进行点检及卫生清扫作业。

3.11.2.11 破碎设备的给料块度不应大于设备的允许块度。

3.11.2.12 颚式破碎机运转时，不允许用手或铁器直接处理料块。反击式破碎机运行时，不允许打开侧门。

3.11.2.13 处理圆盘卡停故障时，应停机挂牌，且站位得当；配料圆盘应与配料皮带输送机联锁。

3.11.2.14 维修料仓、料槽应将槽内松动料清完，并采取安全措施方可进行。进入料仓、料槽内的作业人员应佩戴安全带。现场应至少有1人监护，并配备低压安全强光灯照明；在处理料仓处设置警告标识。

3.11.2.15 料仓、料槽发生棚料时，不应进入料仓、料槽内捅料；不应进入料仓、料槽底部进行作业。

3.11.2.16 配料矿槽上部移动式漏矿车的走行区域，不应有人员行走，其篦板应保持完整。

3.11.2.17 进入圆筒混合机检修和清理，应事先切断电源，采取防止筒体转动措施并设专人监护。

3.11.2.18 进行混合料水份检测时，站在指定的观测位置。

3.11.3 耐火生产作业

耐火生产作业应符合AQ 2023的规定。

3.11.4 铁合金生产作业

铁合金生产作业应符合AQ 2024的规定。

3.11.5 焦化生产作业

焦化生产作业应符合GB 12710的规定。

3.11.6 烧结球团生产作业

烧结球团生产作业应符合AQ 2025的规定。

3.11.7 炼铁生产作业

炼铁生产作业应符合AQ 2002的规定。

3.11.8 炼钢生产作业

炼钢生产作业应符合AQ 2001的规定。

3.11.9 轧钢生产作业

轧钢生产作业应符合AQ 2003的规定。

3.11.10 炉、窑点火作业

3.11.10.1 点火前，应检查烧嘴煤气支管阀门是否关闭，阀门不应泄漏燃气。

3.11.10.2 点火前应先开引风机，抽排炉、窑内气体。

3.11.10.3 使用氮气吹扫内部气体的炉、窑，点火前应将氮气管断开或设置盲板，消除硬连接。

3.11.10.4 点火前，应检测炉、窑内没有爆炸性气体。

3.11.10.5 点火时，炉、窑内燃烧系统应具有一定的负压，点火程序应是先点燃火种后给燃气，不应先给燃气后点火。凡送燃气前已烘炉、窑的，其炉膛、窑膛温度超过1073 K（800℃）时，可不点火直接送燃气，但应严密监视其是否燃烧。

3.11.10.6 送燃气时不着火或者着火后又熄灭，应立即关闭燃气阀门，查清原因，排净炉、窑内混合气体后，再按规定程序重新点火。

3.11.10.7 凡强制送风的炉、窑，点火时应先开鼓风机但不送风，待点火送燃气燃着后，再逐步增大供风量和燃气量。停燃气时，应先关闭所有的烧嘴，然后停鼓风机。

3.11.10.8 送燃气后，应检查所有连接部位和隔断装置是否泄漏燃气。

3.11.11 煤气作业

煤气作业应符合GB 6222的规定。

3.11.12 氧气及相关气体生产作业

氧气及相关气体生产作业应符合GB 16912的规定。

3.11.13 危险作业

3.11.13.1 危险作业审批

3.11.13.1.1 企业应制定包括动火、高空及有限空间作业等危险作业的项目。危险作业应经过批准。审批应在作业前完成，作业现场应保存危险作业审批单。

3.11.13.1.2 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。更换人员或作业条件变动时，应重新审批。

3.11.13.1.3 危险作业审批单应包含危害因素分析和安全措施等内容。

3.11.13.1.4 作业前，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，内容包括：作业现场和作业过程中可能存在的危险、有害因素及应采取的具体安全措施；作业过程中所使用的个体防护器具的使用方法及使用注意事项；事故的预防、避险、逃生、自救、互救等。交底应保存记录或在审批单上由交底人签字确认。

3.11.13.1.5 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。

3.11.13.2 动火作业

3.11.13.2.1 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。

3.11.13.2.2 应根据动火对象性质，配备相应性能、数量的灭火器材。

3.11.13.2.3 在生产、使用、储存易燃易爆物品的设备及场所动火作业时，应做到凡能够移动或拆下来的设备，均应拆移到安全地点动火。

3.11.13.2.4 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。

3.11.13.2.5 动火取样分析，需在动火前 30 min 内取样（取样有代表性），不应提前。动火每隔 2 小时取样测定一次，另有规定的特殊情况除外。根据测得浓度采取相应有效措施并做好记录。

3.11.13.2.6 带压设备上动火，应控制设备内气体压力，只能用电焊，不应用气焊。

3.11.13.2.7 在有易燃易爆液体、气体的设备、管道上动火作业时的电焊回路线，应可靠连接在动火点旁的焊件上，不应借用其它设备和管道作回路线。

3.11.13.2.8 电气焊工具及安全附件和安全装置应齐全完好。乙炔瓶与氧气瓶的间距应在 5 m 以上，距明火应在 10 m 以上。

3.11.13.3 高处作业

3.11.13.3.1 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、跳板和通道，应有防滑措施并经常清扫。

3.11.13.3.2 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。

3.11.13.3.3 梯子、升降台使用处下方可能坠落的半径范围内，不应堆放杂物。

3.11.13.3.4 跳板和斜边应做好防滑措施和设立好围栏。

3.11.13.3.5 使用梯子登高，超过 2 m 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。

3.11.13.3.6 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。

3.11.13.3.7 不应使用叉车、电瓶车等厂内机动车的属具载人登高。

3.11.13.3.8 高处作业时，不应利用煤气管道、氧气管道作起重设备的支架。

3.11.13.3.9 多层交叉作业应设置防护棚、安全网等安全设施，并注意下层人员。

3.11.13.3.10 不应携带重物进行高处作业，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他物体。

3.11.13.3.11 上屋面、石棉瓦面（玻璃钢瓦）作业，要办理危险作业审批单，事先应检查屋面安全情况。作业时，不应直接踩在石棉瓦（玻璃钢瓦）面上，要采取必要的安全措施，如屋面放置板或竹梯，作业人员要在板条或竹梯上作业，拴好安全带。

3.11.13.3.12 遇5级以上强风时，不应进行露天起重作业、高处作业及动火作业。

3.11.13.4 有限空间作业

3.11.13.4.1 从事有限空间作业的监护人员应经过培训并考试合格。

3.11.13.4.2 有限空间作业应执行作业方案。作业方案应包括应急措施或现场处置方案。

3.11.13.4.3 检修设备时，应预先切断与设备相连的所有管道，并执行设备操作牌制度。

3.11.13.4.4 在有限空间内检修，应先通风，并经检测合格后才能进行作业。

3.11.13.4.5 照明电压应小于等于36 V，在潮湿容器、狭小金属容器内作业应小于等于12 V。

3.11.13.4.6 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。

3.11.13.4.7 作业现场的检测、作业和防护应符合GB 8958的规定。

4 评定细则

4.1 安全生产等级划分应符合DB11/T 1322.1的规定。

4.2 安全生产等级评定一级否决条款见附录A。

4.3 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则见附录B。

4.4 场所环境要素的安全生产等级评定细则见附录C。

4.5 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则见附录D。

4.6 特种设备要素的安全生产等级评定细则见附录E。

4.7 公用辅助用房及设备设施要素的安全生产等级评定细则见附录F。

4.8 用电要素的安全生产等级评定细则见附录G。

4.9 消防要素的安全生产等级评定细则见附录H。

4.10 危险化学品要素的安全生产等级评定细则见附录I。

4.11 职业病危害预防与控制要素的安全生产等级评定细则见附录J。

4.12 劳动防护用品使用要素的安全生产等级评定细则见附录K。

4.13 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则见附录L。

附 录 A
(规范性附录)
安全生产等级评定一级否决条款

表A.1规定了安全生产等级评定的一级否决条款。

表A.1 安全生产等级评定一级否决条款

序号	评定内容	评分标准	对应条款编号
1	企业应建立、健全安全生产责任制。	不符合要求，即为否决。	3.1.1
2	企业应设置安全生产管理机构或配备安全生产管理人员，设置应符合下列要求： a) 金属冶炼企业应设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。其他生产经营企业，从业人员超过 100 人的，应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 100 人以下的，应配备专职或者兼职的安全生产管理人员； b) 职业病危害严重的用人单位，应设置或者指定职业卫生管理机构或者组织，配备专职职业卫生管理人员。其他存在职业病危害的用人单位，从业人员超过 100 人的，应设置或者指定职业卫生管理机构或者组织，配备专职职业卫生管理人员；从业人员在 100 人以下的，应配备专职或者兼职的职业卫生管理人员。	不符合要求，即为否决。	3.1.1
3	特种设备使用企业应使用取得许可生产并经检验合格的特种设备，不应使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	不符合要求，即为否决。	3.4.1
4	企业不应使用国家禁止使用的危险化学品。	不符合要求，即为否决。	3.8.1
5	危险化学品储存场所不应设置在地下或半地下建、构筑物内。危险化学品储存场所内不应设置员工宿舍或休息室。	不符合要求，即为否决。	3.8.1
6	危险化学品仓库应为单层且独立设置。	不符合要求，即为否决。	3.8.1
7	危险化学品仓库的墙体应采用不燃烧材料的实体墙。危险化学品仓库的建筑物构架应根据危险化学品的类别和危险等级采用木结构、钢结构或装配式钢筋混凝土结构。	不符合要求，即为否决。	3.8.1

B A

附录 B

(规范性附录)

基础管理要求指标的安全生产等级评定细则

表B.1给出了基础管理要求指标的安全生产等级评定细则，总分为200分。

表B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
1	基础管理要求							3.1
1.1	安全生产责任制	20						3.1.1
1.1.1	企业应建立、健全安全生产责任制，至少应包括下列内容： a) 主要负责人、安全生产管理人员、各岗位从业人员的安全生产职责； b) 安全生产管理机构、各部门的安全生产职责； c) 安全生产责任考核及奖惩。			5	1) 未建立安全生产责任制，不得分； 2) 安全生产责任制，不健全，发现一项，扣2分。			3.1.1
1.1.2	企业应制定年度安全生产目标，并逐级签订年度安全生产责任书。			5	1) 未制定年度安全生产目标，扣2分； 2) 未逐级签订年度安全生产责任书，扣3分。			3.1.1
1.1.3	安全生产职责应每年审核，适时更新，并保存记录。			5	1) 未每年审核，适时更新，不得分； 2) 未保存记录，扣2分。			3.1.1
1.1.4	企业应每年考核安全生产职责的履行情况。			5	1) 未每年考核，不得分； 2) 每年考核缺项，发现1项，扣1分。			3.1.1
1.2	安全生产规章制度	20						3.1.1
1.2.1	企业应结合实际情况，建立、健全安全生产规章制度，应包括下列内容： a) 安全生产教育和培训：规定组织实施的部门及职责分工，培训目的、计划、形式、内容、学时及培训档案等要求；			10	1) 未建立，安全生产规章制度不得分； 2) 安全生产规章制度缺1项，扣2分。			3.1.1

表B.2 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
	<p>b) 事故隐患排查治理：规定组织实施的部门及职责分工，排查范围、内容、方法和周期，事故隐患的排查、登记、报告、监控、治理、验收各环节过程管理及档案等要求；</p> <p>c) 劳动防护用品配备和管理：规定组织实施的部门及职责分工，劳动防护用品选择、采购、发放、使用、维护、更换、报废及台账记录等要求；</p> <p>d) 安全生产奖励和惩罚：规定组织实施的部门及职责分工，考核方法、内容及奖惩档案等要求；</p> <p>e) 事件事故（生产安全事故和职业病危害事故）管理：规定组织实施部门及职责分工，事件事故报告程序、时限、内容，调查处理流程及档案等要求；</p> <p>f) 具有较大危险因素的生产经营场所、设备和设施的安全管理：规定责任部门及职责分工，危险源范围、防范措施及人员行为等要求；</p> <p>g) 危险作业（爆破、吊装、动火、有限空间、高处、临时用电、动土、断路、检维修、盲板抽堵等作业）管理：规定责任部门及职责分工，审批程序、防范措施及记录等要求；</p> <p>h) 特种作业人员和特种设备操作人员管理：规定责任部门及职责分工，培训、取证、复审、证书保管及档案等要求；</p> <p>i) 危险化学品安全管理：规定责任部门及职责分工，购销、出入库登记、专用储存场所（专用仓库、专用储存室、气瓶间或专柜等）存储和使用现场管理、应急措施及记录等要求；</p> <p>j) 消防设施和器材管理：规定责任部门及职责分工，消防设施和器材配备、日常维护保养及档案等要求；</p> <p>k) 职业卫生管理：规定责任部门及职责分工，职业病危害告知、申报、职业病危害因素检测与评价，职业病防护设施维修和个人使用的职业病防护用品维护、检修、检测，职业健康监护及档案等要求；</p> <p>l) 设备设施安全管理：规定责任部门及职责分工，设备设施验收、维护保养、报废及台账档案等要求；</p> <p>m) 相关方（供应商和承包商）安全管理：规定责任部门及职责分工，准入条件、监督指导、评价考核等要求；</p> <p>n) 安全投入保障：规定责任部门及职责分工，经费提取标准、用途、使用状况审查及档案等要求；</p> <p>o) 应急管理：规定应急管理的组织机构及职责分工，救援队伍建设，应急预案编制、评审和演练，应急设施、装备、物资的配置和使用等要求；</p> <p>p) 其他保障安全生产的规章制度。</p>							

表B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
1.2.2	企业应及时跟踪并获取适用于其生产经营活动的安全生产法律法规、标准规范，定期更新，确保安全生产规章制度符合现行法律法规、标准规范的要求。			3	1) 无跟踪并获取的制度、渠道，不得分； 2) 未定期更新，发现一项，扣1分。			3.1.1
1.2.3	安全生产规章制度应经批准实施，现行有效版本应发放至相关岗位的从业人员。			3	1) 未经批准实施，不得分； 2) 未发放至相关岗位的从业人员，不得分。			3.1.1
1.2.4	安全生产规章制度应每年审核，适时更新，并保存记录。			2	1) 未每年审核，适时更新，不得分； 2) 未保存记录，扣1分。			3.1.1
1.2.5	安全生产规章制度应有执行记录，相关资料应归档且至少保存3年。			2	1、无执行记录，扣1分； 2、相关资料未归档或未保存3年，扣1分。			3.1.1
1.3	岗位安全操作规程	20						3.1.1
1.3.1	企业应在危险有害因素辨识的基础上，编制岗位安全操作规程。			10	1) 无岗位安全操作规程的，不得分，并追加扣10分； 2) 岗位安全操作规程与实际岗位数量不符的，每缺1个扣2分。			3.1.1
1.3.2	岗位安全操作规程应包括下列内容： a) 适用范围； b) 岗位存在的主要危险源及控制要求； c) 设备使用方法或作业程序； d) 个体防护要求； e) 严禁事项； f) 紧急情况现场处置措施。			4	1) 岗位操作规程内容每缺1项，扣1分； 2) 每有岗位操作规程不适用、不具有可操作性的，扣1分。			3.1.1

表B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
1.3.3	岗位安全操作规程应经批准实施，现行有效版本应发放至相关岗位的从业人员。			3	1) 主要负责人未对岗位安全操作规程签署公布批准实施的，不得分； 2) 岗位安全操作规程未发放的，扣2分； 3) 岗位安全操作规程更新后未及时发放的，扣1分； 4) 员工未掌握相关内容的，每人次扣1分。			3.1.1
1.3.4	工艺、设备发生变化后应及时修订或更新岗位安全操作规程，并保存相关记录。			3	1) 未及时修订或更新岗位安全操作规程的，不得分； 2) 无相关记录资料的，扣2分。			3.1.1
1.4	安全生产管理机构与人员	13						3.1.1
1.4.1	企业应建立涵盖各层级的安全生产管理网络。			7	未建立涵盖各层级的安全生产管理网络，不得分。			3.1.1
1.4.2	企业应按照不低于安全生产管理人员 20%的比例配备注册安全工程师从事安全生产管理工作，且不应少于 1 人。			6	1) 低于安全生产管理人员 20%的比例配备，扣3分； 2) 少于1人，不得分。			3.1.2.1
1.5	安全生产教育培训	20						3.1.1
1.5.1	企业应制订年度安全生产培训计划。			2	1) 未制订年度培训计划，不得分； 2) 培训计划内容不完善，扣1分。			3.1.1

表B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
1.5.2	企业应按照培训计划实施培训，培训内容应包括：安全生产相关法律法规、标准规范，本企业安全生产责任制、规章制度、操作规程、应急预案，本行业危险有害因素、职业病危害因素，安全设备设施、劳动防护用品的使用和维护，疏散和现场紧急情况的处理应对措施，典型事故案例等。			3	1) 未按培训计划实施教育培训，不得分； 2) 各类人员（主要负责人、专兼职安全管理人员、一线作业人员等）培训内容相同，不得分； 3) 培训内容不全，每缺 1 项扣 1 分。			3.1.1
1.5.3	安全生产培训学时应符合下列要求： a) 企业主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不应少于 48 学时，每年再培训时间不应少于 16 学时。 b) 新上岗的从业人员应进行“企业（厂）、部门（车间）、基层（班组）”三级安全培训教育，安全培训时间不应少于 72 学时，每年再培训时间不应少于 20 学时； c) 工作场所存在职业病危害因素分类目录所列职业病危害因素的企业，其主要负责人和职业卫生管理人员初次职业卫生培训不应少于 16 学时，每年继续教育不应少于 8 学时； d) 工作场所存在职业病危害因素分类目录所列职业病危害因素的企业，接触职业病危害的从业人员初次职业卫生培训不应少于 8 学时，每年继续教育不应少于 4 学时。			3	1) 人员未参加相关培训的，扣 2 分； 3) 培训学时不符合要求的，扣 1 分。			3.1.1
1.5.4	从事特种作业、特种设备作业的人员和其他特殊岗位人员应按照有关规定，经安全培训、考核合格，取得相应资格后，方可上岗作业，并按期参加复训和复审。			3	1) 每有 1 类特种作业人员未取证或证书过期的，扣 1 分； 2) 每有 1 类特种设备操作人员未取证或证书过期的，扣 1 分。			3.1.1
1.5.5	从业人员在本企业内调整工作岗位或离岗 6 个月以上重新上岗时，应重新接受部门（车间）和基层（班组）的安全培训。			2	每有 1 名调整工作岗位或离岗一年以上重新上岗时，未重新接受部门（车间）和基层（班组）的安全培训，扣 1 分。			3.1.1

表B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
1.5.6	企业应用新工艺、新技术、新材料、新设备，或者转岗导致从业人员接触职业病危害因素发生变化时，应对有关从业人员重新进行有针对性的安全培训、职业卫生培训。			2	应用新工艺、新技术、新材料、新设备，或者转岗导致从业人员接触职业病危害因素发生变化时，未对有关从业人员重新进行有针对性的安全培训、职业卫生培训，不得分。			3.1.1
1.5.7	企业应对相关方作业人员（短期临时作业人员、实习学生、学习参观人员及其他外来人员）进行安全教育培训。			2	未对相关方作业人员进行安全教育培训或未提供培训记录的，不得分。			3.1.1
1.5.8	★企业应建立安全生产教育培训档案，档案应包括培训记录表、培训签到表、培训试卷等有关书面材料和图片资料。			3	1) 未建立安全生产教育培训档案，“安全生产教育培训”评定要素不得分； 2) 档案每缺1项内容，扣1分。			3.1.1
1.6	应急救援	15						3.1.1
1.6.1	应急救援组织或人员			4				3.1.1
1.6.1.1	危险物品的生产、经营、储存企业以及金属冶炼企业应建立应急救援组织；生产经营规模较小的，可不建立应急救援组织，但应指定兼职的应急救援人员。			2	未建立应急救援组织或按要求指定应急管理人员的，不得分。			3.1.1
1.6.1.2	企业应按规定建立专、兼职应急救援队伍或与邻近专职救援队伍签订救援协议。			2	未建立专兼职应急救援队伍或未与邻近专职救援队签订救援协议的，不得分。			3.1.1
1.6.2	应急预案			7				3.1.1
1.6.2.1	企业应在编制应急预案前进行事故风险评估和应急资源调查。			0.5	编制应急预案前未进行事故风险评估或应急资源调查，不得分。			3.1.1

表B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
1.6.2.2	<p>★企业应根据本单位组织管理体系、生产规模、危险源的性质以及可能发生的事故类型确定本企业的应急预案体系，并可根据本企业的实际情况，确定是否编制专项应急预案。事故风险单一、危险性小的生产经营单位可只编写现场处置方案。编制应急预案体系应符合下列要求：</p> <p>a) 综合应急预案包括生产经营单位的应急组织机构及职责、应急预案体系、事故风险描述、预警及信息报告、应急响应、保障措施、应急预案管理等内容；</p> <p>b) 专项应急预案主要包括应急指挥机构及职责、处置程序和措施等内容；</p> <p>c) 现场处置方案主要包括应急工作职责、应急处置和注意事项等内容。生产经营单位应根据风险评估、岗位操作规程以及危险性控制措施，组织本单位现场作业人员及安全管理等专业人员共同编制现场处置方案；</p> <p>d) 应急预案中向上级应急管理机构报告的内容、应急组织机构和人员的联系方式、应急物资储备清单等信息应与实际相符。</p>			1.5	<p>1) 未制定应急救援预案的，“应急救援”评定要素不得分；</p> <p>2) 应急预案脱离本企业安全生产实际情况的，不得分；</p> <p>3) 应急预案未涵盖本企业存在的危险因素的，不得分；</p> <p>4) 应急组织和人员职责分工不明确，或缺少具体落实措施的，扣1分；</p> <p>5) 应急预案基本要素不全完整的，扣1分；</p> <p>6) 缺少明确、具体的事故预防措施和应急程序，或与本企业应急能力不相符的，扣1分；</p> <p>7) 预案内容与相关应急预案不能相互衔接的，扣1分；</p> <p>8) 应急预案中向上级应急管理机构报告的内容、应急组织机构和人员的联系方式、应急物资储备清单等信息与实际不符的，扣1分。</p>			3.1.1
1.6.2.3	重点岗位应设置岗位应急处置卡，并张贴在附近显著部位。			1	重点岗位未张贴岗位应急处置卡，不得分。			3.1.1

表B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
1.6.2.4	应急预案应经评审或论证,并经批准实施,现行有效版本应发放至本单位有关部门、岗位和相关应急救援队伍。			1	1) 未对应急预案进行评审的,或未形成书面纪要并附专家名单的,不得分; 2) 其他企业未对应急预案进行论证的,或未提供论证记录的,不得分; 3) 主要负责人未对应急预案签署公布批准实施的,扣0.5分。 4) 应急预案未发放的,扣0.5分; 5) 应急预案更新后未及时发放的,扣0.5分; 6) 员工未掌握相关内容的,每人次扣0.5分。			3.1.1
1.6.2.5	根据本企业事故预防重点,每年至少组织1次综合应急预案演练或者专项应急预案演练,每半年至少组织1次现场处置方案演练。每三年应实现对本单位所有专项应急预案演练的全覆盖。 应急演练内容应包括预警与报告、指挥与协调、应急通讯、事故监测、警戒与管制、疏散与安置、医疗卫生、现场处置、社会沟通、后期处置和其他应急功能。			1	1) 无演练记录视同未开展,不得分; 2) 演练记录不全的,扣0.5分; 3) 演练方案简单或缺乏执行性的,扣0.5分; 4) 未实现每三年对本企业所有专项预案演练全覆盖的,扣0.5分。			3.1.1

表B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
1.6.2.6	<p>企业应对应急预案演练效果进行评估，撰写演练评估报告，分析存在的问题，并对应急预案提出修订意见。演练评估内容通常包括：</p> <p>——演练基本情况：演练的组织及承办单位、演练形式、演练模拟的事故名称、发生的时间和地点、事故过程的情景描述、主要应急行动等；</p> <p>——演练评估过程：演练评估工作的组织实施过程和主要工作安排；</p> <p>——演练情况分析：依据演练评估表格的评估结果，从演练的准备及组织实施情况、参演人员表现等方面具体分析好的做法和存在的问题以及演练目标的实现、演练成本效益分析等；</p> <p>——改进的意见和建议：对演练评估中发现的问题提出整改的意见和建议；</p> <p>——评估结论：对演练组织实施情况的综合评价，并给出优（无差错地完成了所有应急演练内容）、良（达到了预期的演练目标，差错较少）、中（存在明显缺陷，但没有影响实现预期的演练目标）、差（出现了重大错误，演练预期目标受到严重影响，演练被迫中止，造成应急行动延误或资源浪费）等评估结论。</p>			1	<p>1) 无预案演练评估报告的，不得分；</p> <p>2) 评估报告内容不全的，每缺1项扣0.5分。</p>			3.1.1
1.6.2.7	<p>企业应对应急预案进行定期评估，并对应急预案是否需要修订作出结论。</p>			1	<p>1) 应急预案未按要求进行修订，不得分，未见修订记录视同未开展；</p> <p>2) 现场核对应急预案中应急组织机构和人员的联系方式、应急物资储备清单等信息，每发现1处与实际不符的，扣0.5分；</p> <p>3) 核对应急预案演练评估报告中提出的预案问题是否已修订，未修订扣0.5分。</p>			3.1.1
1.6.3	<p>应急设施、装备、物资</p>			2				3.1.1

表B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
1.6.3.1	应根据实际需求，配备应急设施和装备，储备应急物资，指定专人负责管理，并建立使用状况台账，定期检测和维护。			2	1) 无应急物资管理档案或台账的，不得分； 2) 应急设施、装备、物资配备不全的，扣1分； 3) 应急设施、装备、物资无专人维护的，扣1分； 4) 应急设施、装备、物资无维护保养记录的，不得分。			3.1.1
1.6.4	应急响应			2				3.1.1
1.6.4.1	发生事故后，应立即启动相应应急预案，积极开展事故救援。			2	未按要求启动相关应急预案的，不得分。			3.1.1
1.7	事故隐患排查和治理	20						3.1.1
1.7.1	危险源辨识			4				3.1.1
1.7.1.1	企业应组织从业人员针对所从事的作业进行危险源辨识，建立危险源清单；构成重大危险源的，应建立重大危险源档案。			2	1) 未建立本企业危险源清单的，不得分； 2) 未建立重大危险源档案的（如企业不涉及相关内容，可没有相关内容），不得分。			3.1.1
1.7.1.2	企业应定期进行危险源辨识，对其控制措施进行评审和更新，并保存记录。			2	1) 未定期进行危险源辨识的，不得分，未见辨识记录视同未开展； 2) 未对控制措施进行评审和更新的，不得分，未见记录视同未开展。			3.1.1
1.7.2	事故隐患排查			8				3.1.1

表B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
1.7.2.1	企业应结合本企业危险源情况，制定各岗位的事故隐患排查清单。事故隐患排查应覆盖其所有的作业场所、设备设施、人员和相关的生产经营活动。			2	1) 未开展隐患排查工作的，不得分； 2) 未提供隐患排查清单的，不得分； 3) 隐患排查清单覆盖不全的，不得分； 4) 隐患排查清单内容不完善的，扣0.5分。			3.1.1
1.7.2.2	企业应采用综合排查、专业排查、定期排查（含季节性排查、节假日排查）、日常排查等方式，按照事故隐患排查清单逐项检查，并建立事故隐患排查台账。			2	未建立隐患排查台账的，不得分。			3.1.1
1.7.2.3	事故隐患排查的形式和内容应符合下列要求： a) 综合排查应由相应级别的负责人组织，以落实岗位安全责任制为重点，各专业共同参与。企业综合排查每半年不少于1次，部门级综合排查每季度不少于1次； b) 专业排查分别由各专业部门的负责人组织，主要是对设备设施、重点场所、危险化学品、电气装置、职业病防护设施、特种设备等进行专业排查。专业排查每半年不少于1次； c) 定期排查由各业务部门的负责人组织，根据季节特点对防火防爆、防雨防汛、防雷电、防暑降温、防风及防冻保暖工作等进行预防性季节排查；对重大活动及节假日前安全、消防等方面进行排查； d) 日常排查分为岗位操作人员排查和管理人员日常排查。设备操作者、班组长、车间安全员及其他人员每日应对本岗位设备设施、作业行为、作业环境等进行排查；各级管理人员应在各自的业务范围内进行排查。			2	1) 隐患排查时间不符合要求的，不得分； 2) 隐患排查内容不完善的，不得分。			3.1.1
1.7.2.4	当发生下列情形，企业应及时更新事故隐患排查清单并开展排查工作： a) 颁布实施有关新的法律法规、标准规范或原有适用法律法规、标准规范重新修订； b) 组织机构和人员发生重大调整； c) 企业安全生产条件变更； d) 发生事故或对事故、事件有新的认识。			2	未提供隐患排查清单更新记录的，不得分。			3.1.1
1.7.3	事故隐患治理			6				3.1.1

表B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
1.7.3.1	企业应建立事故隐患治理台账。针对不能立即整改的事故隐患，应制定治理方案，方案应包括安全技术措施、安全管理措施，以及责任部门、责任人和完成期限。			2	1) 未建立隐患治理台账的，不得分，并追加扣 10 分； 2) 对不能立即整改的隐患，未建立隐患治理方案的，不得分； 3) 隐患治理方案内容不全的，扣 0.5 分。			3.1.1
1.7.3.2	企业应对事故隐患治理方案的实施过程进行跟踪、核查，事故隐患治理工作应按计划和规定的要求在限定期限内完成。在事故隐患治理过程中，应采取相应的防范措施。			2	未对事故隐患治理方案的实施过程进行跟踪并提供相应记录的，不得分。			3.1.1
1.7.3.3	企业应对事故隐患治理情况进行登记和效果评估。			2	1) 未对事故隐患治理情况进行登记，不得分； 2) 未对事故隐患治理情况进行效果评估的，不得分。			3.1.1
1.7.4	事故隐患公示及过程管理			2				3.1.1
1.7.4.1	企业应每月向从业人员通报事故隐患排查治理情况。重大事故隐患消除前，企业应向从业人员公示事故隐患所在位置、危害程度、影响范围和应急措施等信息。			2	1) 未每月向从业人员通报事故隐患排查治理情况的，不得分； 2) 重大隐患消除前，未公示事故隐患所在位置、危害程度、影响范围和应急措施的，不得分。			3.1.1
1.7.4.2	★企业应按照要求使用生产安全事故隐患排查治理信息系统，如实记录事故隐患的排查时间、所属类型、所在位置、责任部门和责任人、治理措施及整改情况等内容。				未如实记录事故隐患的排查时间、所属类型、所在位置、责任部门和责任人、治理措施及整改情况等内容的，“事故隐患排查和治理”评定要素不得分。			3.1.1

表B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
1.8	相关方安全	10						3.1.1
1.8.1	企业应选用具有相应资质的供应单位、承包（承租）单位，对供应单位选用和续用等过程进行管理，对承包（承租）单位选择、服务前准备、作业过程监督、续用等过程进行管理。			2	1) 选用不具有相应资质单位的，“相关方安全”评定要素不得分。 2) 未见过过程管理记录，扣1分。			3.1.1
1.8.2	企业应与供应单位、承包（承租）单位签订安全生产管理协议，或者在合同中约定各自的安全生产管理职责。安全生产管理协议或合同应在有效期内。			2	未签订相关安全生产管理协议或未在合同中明确各自的安全生产管理职责，不得分。			3.1.1
1.8.3	安全生产管理协议或安全生产管理职责应符合下列要求： a) 对到本企业现场服务或作业的相关单位：应明确双方安全生产管理职责，包括现场管理、消防器材配置、设备安全管理、人员安全教育与培训、安全检查与监督、事故隐患排查等职责和管理要求； b) 对房屋租赁单位：应明确房屋日常消防管理、房屋结构、用途变更等事项的各自职责和要求。			2	每有1项安全生产管理协议不符合要求，扣1分。			3.1.1
1.8.4	企业应将派遣劳动者纳入本企业从业人员进行统一管理，对派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。			2	未要求对派遣劳动者进行管理的，不得分。			3.1.1
1.8.5	企业应对承包（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。对发现安全检查中发现的事故隐患，企业应及时督促相关单位进行整改。			2	1) 未对安全生产工作定期安全检查的，不得分； 2) 现场发现安全问题的未督促相关单位整改的，不得分。			3.1.1
1.9	劳动防护用品	13						3.1.1
1.9.1	企业应通过危险有害因素的辨识及职业病危害因素暴露水平的评估，确定劳动防护用品的需求计划或发放标准。			3	未提供劳动防护用品的需求计划或发放标准的，不得分。			3.1.1
1.9.2	企业采购的劳动防护用品的质量应符合国家、行业的相关标准要求。			3	未提供合格劳动防护用品的，不得分，并追加扣5分。			3.1.1

表B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
1.9.3	企业应按照工作环境中主要危险特征及工作条件特点,为从业人员提供劳动防护用品,并确保从业人员正确佩戴和使用劳动防护用品。			2	未指导从业人员正确使用和佩戴劳动防护用品的,或未提供相关记录的,不得分。			3.1.1
1.9.4	劳动防护用品应符合产品说明书、产品标志规定的出厂使用年限。			2	劳动防护用品配备不当或超期使用的,不得分。			3.1.1
1.9.5	劳动防护用品的发放应填写并保存记录;劳动防护用品经过一次发放或二次发放后最终应由使用人签字,并保存各次发放记录。			0.5	不符合要求的,不得分。			3.1.3.1
1.9.6	在产品说明书、产品标志规定的出厂使用年限内制定各工种各类劳动防护用品发放后的使用期限,及时发放、更换或报废。			0.5	不符合要求的,不得分。			3.1.3.2
1.9.7	防尘口罩或防毒口罩,应根据现场作业环境情况,定期更换。			0.25	不符合要求的,不得分。			3.1.3.3
1.9.8	不应用发放货币或其他物质来替代发放劳动防护用品。			0.25	不符合要求的,不得分。			3.1.3.4
1.9.9	应当对劳动防护用品进行经常性的维护、保养,确保防护用品有效。			0.25	不符合要求的,不得分。			3.1.3.5
1.9.10	企业采购、发放和使用的劳动防护用品应具有安全生产许可证、产品合格证和安全鉴定证。			0.25	不符合要求的,不得分。			3.1.3.6
1.9.11	绝缘靴、绝缘手套等需周期性检测的劳动防护用品应按期检测,并明确管理人,编制台账,保存检测记录。			0.25	不符合要求的,不得分。			3.1.3.7
1.9.12	劳动防护用品使用前,应对劳动者进行培训,教会其正确佩戴和使用劳动防护用品;在使用过程中应培训其产品的维护和保养,确保防护用品有效。			0.25	不符合要求的,不得分。			3.1.3.8
1.9.13	劳动防护用品使用到期后,企业应组织对员工手中到期的劳动防护用品进行回收,并建立台账。			0.25	不符合要求的,不得分。			3.1.3.9
1.9.14	对于接触过毒物或相关化学物品的劳动防护用品,应根据国家相关要求集中专业处理,以避免对环境造成危害。			0.25	不符合要求的,不得分。			3.1.3.10
1.10	特种设备安全	10						3.1.1
1.10.1	特种设备使用企业应办理特种设备使用登记,并按规定的周期进行检验。			2	1) 特种设备未登记的,不得分; 2) 特种设备未检验的,不得分。			3.1.1

表B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
1.10.2	特种设备使用企业应建立特种设备台账。			2	未建立特种设备台账的，不得分。			3.1.1
1.10.3	特种设备使用企业应建立特种设备安全技术档案并符合下列要求： a) 锅炉、压力容器、压力管道的出厂、安装资料等应齐全； b) 电梯、起重机械的产品合格证书、自检报告、安装资料等应齐全； c) 场（厂）内专用机动车辆的产品合格证书、自检报告等资料应齐全。			2	1) 未建立特种设备安全技术档案的，不得分。 2) 特种设备安全技术档案内容不完善的，扣1分。			3.1.1
1.10.4	特种设备使用企业应对在用特种设备至少每月进行1次自行检查，保存检查记录，记录保存符合下列要求： a) 锅炉、压力容器、压力管道的运行记录应齐全； b) 电梯日常维保单位的相关检查记录应齐全； c) 起重机械、场（厂）内专用机动车辆的日常点检、定期自检和日常维护保养等记录应齐全。			2	1) 未按要求进行自行检查的，不得分； 2) 未保存特种设备检查记录的，不得分； 3) 特种设备检查记录不完善的，扣1分。			3.1.1
1.10.5	特种设备的安全附件、安全保护装置应定期校验检定、检修，并保存记录。			2	特种设备安全附件未定期校验的，不得分。			3.1.1
1.11	职业卫生	15						3.1.1
1.11.1	职业病危害申报							3.1.1
1.11.1.1	★工作场所存在职业病危害因素分类目录所列职业病危害因素的企业，应按要求及时、如实申报，并及时更新信息。				未及时、如实申报的，“职业卫生”评定要素不得分。			3.1.1
1.11.2	职业病危害因素检测与评价			3				3.1.1
1.11.2.1	工作场所存在职业病危害因素分类目录所列职业病危害因素的企业应委托具有相应资质的职业卫生技术服务机构，每年至少进行1次职业病危害因素检测；职业病危害严重的用人单位，每三年至少进行1次职业病危害现状评价，检测、评价结果存入职业卫生档案。			3	1) 未提供职业病危害因素检测报告的，不得分； 2) 职业病危害因素的强度或者浓度超标，扣0.5分； 3) 职业病危害严重的用人单位未提供职业病危害现状评价报告的，不得分； 4) 未按期开展职业病危害因素检测或职业病危害现状评价的，扣0.5分。			3.1.1

表B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
1.11.3	职业健康监护			6				3.1.1
1.11.3.1	工作场所存在职业病危害因素分类目录所列职业病危害因素的企业，应对接触职业病危害因素人员进行上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查，并应符合下列要求： a) 职业健康检查的项目和周期应符合相关法规要求； b) 对遭受或可能遭受急性职业病危害的人员应及时进行健康检查和医学观察。			2	1) 每遗漏1人次未做职业健康检查，扣0.5分； 2) 检查项目不全或周期不符合要求的，扣0.5分。			3.1.1
1.11.3.2	工作场所存在职业病危害因素分类目录所列职业病危害因素的企业，应建立职业健康监护档案，并保存档案。职业健康监护档案应包括从业人员的职业史、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。			2	1) 未建立职业健康监护档案的，不得分； 2) 职业健康监护档案每遗漏1人次，扣0.5分； 3) 职业健康监护档案内容不全的，扣0.5分。			3.1.1
1.11.3.3	工作场所存在职业病危害因素分类目录所列职业病危害因素的企业，不应安排有职业禁忌的从业人员从事其所禁忌的作业；不应安排未成年工从事接触职业病危害因素的作业；不应安排孕期、哺乳期的女职工从事对本人和胎儿、婴儿有危害的作业。			1	不符合要求的，不得分。			3.1.1
1.11.3.4	工作场所存在职业病危害因素分类目录所列职业病危害因素的企业，应建立、健全职业健康管理档案。职业健康管理档案应包括下列内容： a) 工作场所职业病危害因素种类清单以及作业人员接触情况等资料； b) 工作场所职业病危害因素检测结果、评价报告； c) 职业健康检查结果汇总资料与评价报告； d) 职业病危害事故报告与应急处置记录； e) 对存在职业禁忌证、职业健康损害或者职业病的从业人员处理和安置情况记录； f) 其他有关职业卫生管理的资料或者文件。			1	1) 未建立、健全职业健康管理档案的，不得分； 2) 职业健康管理档案内容不全的，扣0.5分。			3.1.1
1.11.4	职业病危害告知			6				3.1.1

表B.2 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
1.11.4.1	工作场所存在职业病危害因素分类目录所列职业病危害因素的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。			2	1) 未在合同中进行告知的，扣分； 2) 告知内容不全的，扣0.5分。			3.1.1
1.11.4.2	企业应对接触职业病危害因素的从业人员及相关方进行职业病危害预防和应急处理措施的宣传和培训。			2	未采取有效措施进行宣传的，不得分。			3.1.1
1.11.4.3	企业应当设置公告栏，公布职业病防治的规章制度等内容。设置在办公区域的公告栏，主要公布本企业的职业卫生管理制度和操作规程等；设置在工作场所的公告栏，主要公布存在的职业病危害因素及岗位、健康危害、接触限值、应急救援措施，以及工作场所职业病危害因素检测结果、检测日期、检测机构名称等。			2	1) 未按要求设置公告栏的，不得分； 2) 公示内容不全的，每发现1项扣0.5分。			3.1.1
1.12	“三同时”管理	2						3.1.1
1.12.1	企业应对新建、改建、扩建工程项目安全设施和职业病防护设施实行“三同时”管理，安全设施和职业病防护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，且应符合建设项目安全设施和职业病防护设施“三同时”的规定。			2	1) 未进行“三同时”管理，扣2分； 2) 未实施“三同时”建设，扣2分； 3) 不符合“三同时”的规定，发现一项扣1分			3.1.1
1.13	检修项目	10						3.1.4
1.13.1	主体设备大、中修项目的立项和实施应经过企业主要负责人审查批准。			2	1) 立项未审查批准，扣1分； 2) 实施未审查批准，扣1分。			3.1.4.1
1.13.2	制定检修项目总体计划时应同时列出危险性较大的作业项目，并有安全注意事项；应建立涉及相关专业的安全组织网络和责任体系，制定并落实安全技术措施。			2	1) 未列出危险性较大的作业项目，列出但未有安全注意事项；扣1分； 2) 未建立涉及相关专业的安全组织网络和责任体系，制定并落实安全技术措施，扣1分。			3.1.4.2

表B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
1.13.3	检修项目涉及高处作业、动火作业、大件吊装或抬吊作业、封道作业、抽堵盲板、进入有限空间作业等，应提前制订专项施工方案，落实安全预防措施，并按危险作业审批规定办理审批手续。涉及停送电作业的必须办理停送电手续后才能检修作业。			1	1) 未制订专项施工方案，扣1分； 2) 未办理审批手续，扣1分。			3.1.4.3
1.13.4	检修前应对作业人员进行安全教育。安全教育内容主要包括： a) 检修作业应遵守的有关检修安全规章制度； b) 检修作业项目、任务、检修方案和检修安全措施； c) 检修作业现场和检修过程中可能存在或出现的不安全因素及对策； d) 检修作业过程中个人防护用具和用品的正确佩戴和使用。			1	1) 未进行安全教育，扣1分； 2) 安全教育内容不全，扣0.5分。			3.1.4.4
1.13.5	企业应做好检修前各项准备工作的安全确认及联系确认。			1	1) 未做好安全确认，扣1分； 2) 未做好联系确认，扣0.5分。			3.1.4.5
1.13.6	企业应向检修单位进行安全交底。未经企业的书面同意，检修单位不应进入机器或在设备上工作，不应任意拆卸设备或操作设备。			1	1) 生产企业未进行进行安全交底，扣1分； 2) 检修单位私自进入或操作机器或在设备、阀门、电器开关等，扣1分。			3.1.4.6
1.13.7	检修竣工验收前，检修单位应进行现场检查。工具、材料不应被遗漏在现场和机械设备内。企业应对检修前封堵的盲板和切断的管线进行检查处理。			1	未进行现场检查，扣1分； 检查不到位，扣0.5分			3.1.4.7
1.13.8	检修竣工，生产和检修双方要执行交接验收手续，并由双方负责人签字确认合格。			1	1) 检修竣工未执行交接验收手续扣1分； 2) 双方负责人未到场扣0.5分。			3.1.4.8
1.14	变更项目管理	7						3.1.5
1.14.1	企业发生建筑布局、道路、疏散通道等环境的变更、建筑物和场地用途的变更、动力设备设施更新或功能的变更、消防设施的变更等，应进行评估、审批和验收。			2	未进行评估、审批和验收其中之一，扣2分。			3.1.5.1

表B.1 基础管理要求指标的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
1.14.2	评估的内容是变更涉及的安全风险及需采取的措施，应包括人、物、环境和管理的各种措施，以及需增加或改动的各类安全设施、职业病防护设施、消防设施等。评估应得出明确的变更安全评估意见，并保存记录。			2	未进行评估扣 2 分，评估内容不全，扣 0.5 分。			3.1.5.2
1.14.3	涉及锅炉、压力容器等特种设备的设备设施变更，应重新进行特种设备登记。			1	每有 1 个特种设备未重新进行特种设备登记，扣 0.5 分。			3.1.5.3
1.14.4	变更后增加或改动的安全设施、职业病防护设施、消防设施等应经过验收，验收发现的问题应及时解决，直至安全设施有效方可投入使用，直至安全设施、职业病防护设施、消防设施等达到设计效果方可投入使用；验收应有安全管理部门和变更现场部门或安全设施使用部门专业人员参加，并保存验收记录。			2	1) 未验收，不得分； 2) 验收发现的问题未及时解决，直至安全设施有效就投入使用，扣 1 分； 3) 参加验收部门不全，扣 0.5 分。			3.1.5.4
1.15	劳务派遣人员管理	5						3.1.6
1.15.1	劳务派遣人员三级安全教育的内容和学时应与本企业员工相同。			2	1) 未对劳务派遣人员进行安全教育，扣 2 分； 2) 安全教育的内容和学时不符合要求，扣 1 分。			3.1.6.1
1.15.2	劳务派遣人员应纳入从业人员进行安全管理，参加企业的安全生产各项活动。			2	1) 未将劳务派遣人员纳入从业人员进行安全管理，扣 1 分； 2) 未安排劳务派遣人员参加企业的安全生产各项活动，扣 1 分。			3.1.6.2
1.15.3	劳务派遣人员的风险告知、劳动防护用品的发放标准应与本企业员工一致。劳务派遣企业应为劳务派遣人员缴纳工伤保险。			1	不符合要求的，不得分。			3.1.6.3
注：二级否决条款用“★”予以标出。								

附录 C
(规范性附录)

场所环境要素的安全生产等级评定细则

C.1 表C.1给出了场所环境要素的安全生产等级评定细则，总分为75分。

表C.1 场所环境要素的安全生产等级评定细则

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
2	场所环境	75						3.2
2.1	建筑物		15					3.2.1
2.1.1	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 50 m；与其他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、二级耐火等级的其他民用建筑之间的防火间距不应少于 10m； 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；与其他民用建筑、明火或散发火花地点不应少于 25 m。			4	不符合要求的，不得分。			3.2.1.1

表C.2 场所环境要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
2.1.2	<p>耐火等级应符合下列要求：</p> <p>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 m² 的独立甲、乙类单层厂房可采用三级耐火等级的建筑； 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；</p> <p>b) 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；</p> <p>c) 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；</p> <p>d) 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；</p> <p>e) 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。</p>			4	不符合要求的，不得分。			3.2.1.2
2.1.3	<p>厂房（库房）的防爆应符合下列要求：</p> <p>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；</p> <p>b) 有爆炸危险的甲、乙类厂房应设置泄压设施；</p> <p>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；</p> <p>d) 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；</p> <p>e) 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 kg/m²；</p> <p>f) 屋顶上的泄压设施应采取防冰雪积聚措施；</p> <p>g) 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；</p>			4	每有 1 项不符合要求的，扣 2 分。			3.2.1.3

表C.1 场所环境要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
	<p>h) 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，应符合下列规定：</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>i) 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；</p> <p>j) 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。</p> <p>k) 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。</p>							
2.1.4	<p>防雷设施应符合下列要求：</p> <p>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；</p> <p>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，尚应符合间隔距离的要求；</p> <p>c) 第二类防雷建筑物尚应采取防雷击电磁脉冲的措施。其他各类防雷建筑物，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符合要求时，也应采取防雷击电磁脉冲的措施；</p> <p>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；</p> <p>e) 防雷接地装置冲击接地电阻不应大于 10 Ω。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 Ω。</p>			3	每有 1 项不符合要求的，扣 1 分。			3.2.1.4
2.2	管线、桥架		10					3.2.2
2.2.1	全厂性的工艺管线，宜集中布置形成管线带，并采用地上架设。			1	不符合要求的，不得分。			3.2.2.1

表C.1 场所环境要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
2.2.2	可燃、有毒有害气体或液体管道不应穿过值班室、控制室、仪表室、变电所、配电室、办公室和休息室，不宜穿过与该管线无关的贮槽区、生产厂房等场所。			1	不符合要求的，不得分。			3.2.2.2
2.2.3	腐蚀性介质的管道，应敷设在管线带的下部。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.2.3
2.2.4	蒸汽管道与易燃物管道同向架设时，蒸汽管道应架设在上方。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.2.4
2.2.5	氧气及可燃气体、可燃液体管道支架应采用不燃烧体，当沿厂房的外墙或屋顶敷设时，该厂房的耐火等级不应低于二级。			1	不符合要求的，不得分。			3.2.2.5
2.2.6	氧气管道、燃油管道、腐蚀性介质管道和电缆、电线不应同沟敷设或穿越；动力电缆与可燃气体、助燃气体、燃油管道不应同沟敷设或穿越。			1	不符合要求的，不得分。			3.2.2.6
2.2.7	可燃气体管道、可燃液体管道不应穿越和敷设于电缆隧（廊）道或电缆沟。			1	不符合要求的，不得分。			3.2.2.7
2.2.8	钢水、铁水、液渣运输线及吊运通道，冶炼炉与浇注区及其附近的地表与地下，不应设置水管（专用渗水管除外）；如水管必须从上述区域经过时，应采取保护措施。			1	不符合要求的，不得分。			3.2.2.8
2.2.9	跨越厂区道路的架空管道、桥架不应低于 4.5 m，两侧应有限高标志及防撞设施。			1	不符合要求的，不得分。			3.2.2.9
2.2.10	能源介质管道阀门应便于操作，经常操作的阀门或事故时需立即隔断的阀门应设操作平台。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.2.10
2.2.11	氧气，可燃、有毒有害气体管道外露的支管管端头单一阀门隔断时应设置盲板或塞堵。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.2.11
2.2.12	能源介质的地沟应设集水井及时排水。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.2.12
2.2.13	易燃易爆类介质管道应有防雷接地装置，管道法兰之间应用导线跨接。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.2.13
2.3	带式输送机栈桥、通廊		5					3.2.3
2.3.1	带式输送机通廊两侧均设人行道时，人行道的净宽不应小于 0.8 m；一侧设人行道时，其净宽不应小于 1.3 m；相邻两条带式输送机之间的共用人行道净宽不应小于 1.2 m。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.3.1
2.3.2	带式输送机通廊的净空高度不应低于 2.2 m，运输热物料的通廊净空高度不应低于 2.6 m。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.3.2
2.3.3	带式输送机通廊的人行道坡度在 6° ~12° 之间时，应设有防滑条；超过 12° 时应设踏步。地下通廊和露天栈桥亦应有防滑措施。			1	不符合要求的，不得分。			3.2.3.3

表C.1 场所环境要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
2.3.4	带式输送机应根据需要设人行过桥，人行过桥之间距离不应大于70 m；地下通廊出地面处应设一个出口。			1	不符合要求的，不得分。			3.2.3.4
2.3.5	带式输送机通廊，应设置通讯设备、照明设施和消防设施。			1	不符合要求的，不得分。			3.2.3.5
2.3.6	封闭式带式输送机通廊，应根据物料及扬尘情况设除尘设备并保证胶带与除尘设备连锁运转。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.3.6
2.3.7	带式输送机栈桥应设防护栏杆，防护栏杆的高度不得低于1050 mm。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.3.7
2.4	铁路、道路		10					3.2.4
2.4.1	道路与铁路平面交叉，一般设计为正交，如受地形限制必须斜交时，其交叉角一般不小于45°，特别困难时，其交叉角可以适当减小。			2	不符合要求的，不得分。			3.2.4
2.4.2	道口两侧的道路，从钢轨外侧算起，各应有不小于16 m（不包括竖曲线部分长度）的水平路段。当受地形等条件限制时，可采用纵坡不大于2%的平缓路段。连接水平路段和平缓路段的道路纵坡，不宜大于3%，困难地段不应大于5%。			1	不符合要求的，不得分。			3.2.4
2.4.3	道口应进行铺砌，铺面宽度一般与相交道路的路基同宽。设有人行道的道路，道口的铺面宽度应包括人行道的宽度。道路拓宽、改建时，道口铺面应同时拓宽。道口的铺面长度应延至钢轨外侧0.5m~2m。			1	不符合要求的，不得分。			3.2.4
2.4.4	铁路厂内正线、联络线直线地段以及站场两侧边缘栽植灌木绿篱时，其中心距铁中心线不得小于4 m；栽植乔木不应小于5 m；当树冠影响行车视线时，应及时剪枝；曲线地段应栽植于行车视线以外。			1	不符合要求的，不得分。			3.2.4
2.4.5	有普通车调车作业通过的建筑物大门边缘，距铁路中心线不得小于2600 mm；有冶金车调车作业通过的建筑物大门边缘，距铁路中心线不得小于2800 mm。			1	不符合要求的，不得分。			3.2.4
2.4.6	跨越道路上空架设管线距路面的最小净高不得小于5 m。跨越道路上空的建（构）筑物（含桥梁、隧道等）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0.5 m~1 m的安全间距采用，并不宜小于5 m。如有足够依据确保安全通行时，净空高度可小于5 m，但不得小于4.5 m。跨越道路上空的建（构）筑物（含桥梁、隧道等）以及管线，应增设限高标志和限高设施。			1	不符合要求的，不得分。			3.2.4
2.4.7	易燃、易爆物品的生产区域或贮存仓库区，应根据安全生产的需要，将道路划分为限制车辆通行或禁止车辆通行的路段，并设置标志。			1	不符合要求的，不得分。			3.2.4

表C.1 场所环境要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
2.4.8	厂内干道与职工人数较多的生产车间相衔接的人行通道，如跨越铁路线路，应设置人行地道或天桥。			1	不符合要求的，不得分。			3.2.4
2.4.9	厂内道路在弯道的横净距和交叉口的视距三角形范围内，不得有妨碍驾驶员视线的障碍物。			1	不符合要求的，不得分。			3.2.4
2.5	操作室、值班室		15					3.2.5
2.5.1	厂内操作室、值班室不应设在煤气、氮气等有毒有害气体的设备排灰、排水、泄压等区域。			3	不符合要求的，不得分。			3.2.5.1
2.5.2	厂内操作室、值班室不应设在氧气、氮气、煤气等有毒有害气体管道或管道的法兰、阀门、膨胀器等上方或正下方。			3	不符合要求的，不得分。			3.2.5.2
2.5.3	厂内操作室、值班室不应设在冶炼炉台下方。			2	不符合要求的，不得分。			3.2.5.3
2.5.4	厂内操作室、值班室禁不应设在液态金属（渣）吊运邻近区域。			2	不符合要求的，不得分。			3.2.5.4
2.5.5	厂内操作室、值班室不应正对冶炼炉炉口、炉门、出钢或浇注方向，无法做到时应有安全屏护或视频监控。			1	不符合要求的，不得分。			3.2.5.5
2.5.6	厂内操作室、值班室值班室与易燃易爆气体、液体管道的水平净距不应低于 5 m，特殊情况不能低于 3 m，与氧气管道的水平净距不应低于 3 m。			1	不符合要求的，不得分。			3.2.5.6
2.5.7	厂内操作室、值班室不宜设置在桥式起重机吊物行走的下方，工艺需要布置在厂房中间时，应有防撞设施或易于识别的明显标志。			1	不符合要求的，不得分。			3.2.5.7
2.5.8	厂内操作室、值班室不应直接引入易燃、可燃或有毒介质导管，应通过变送器引入检测信号。			1	不符合要求的，不得分。			3.2.5.8
2.5.9	厂内操作室、值班室、休息室和楼梯出口不应正对邻近的铁路、道路。			1	不符合要求的，不得分。			3.2.5.9
2.6	疏散出口		10					3.2.6

表C.1 场所环境要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
2.6.1	<p>建构筑物的出入口疏散出口应符合下列要求：</p> <p>a) 厂房安全出口的数目，不应少于两个。但符合下列要求的可设一个：</p> <p>1) 甲类厂房，每层建筑面积不超过 100 m²且同一时间的生产人数不超过 5 人；</p> <p>2) 乙类厂房，每层建筑面积不超过 150 m²且同一时间的生产人数不超过 10 人；</p> <p>3) 丙类厂房，每层建筑面积不超过 250 m²且同一时间的生产人数不超过 20 人；</p> <p>4) 丁、戊类厂房，每层建筑面积不超过 400 m²且同一时间的生产人数不超过 30 人；</p> <p>5) 地下或半地下厂房（包括地下室、半地下室），使用面积不超过 50m²且人数不超过 15 人；</p> <p>b) 地下或半地下厂房（包括地下室、半地下室），当有多个防火分区相邻布置，并用防火墙分隔时，每个防火分区可利用防火墙上通向相邻分区的甲级防火门作为第二安全出口，但每个防火分区必须至少有一个直通室外的安全出口；</p> <p>c) 厂房内最远工作地点到外部出口或楼梯的距离，一、二级耐火等级的甲类厂房单层不应超过 30 m, 多层厂房不应超过 25 m；一、二级耐火等级的乙类厂房，单层不应超过 75m, 多层厂房不应超过 50 m，高层不应超过 30 m；一、二级耐火等级的丙类厂房的地下室、半地下室不应超过 30 m；</p> <p>d) 仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5 m；</p> <p>e) 每座仓库的安全出口不应少于 2 个，当一座仓库的占地面积小于等于 300 m²时，可设置 1 个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于 2 个，当防火分区的建筑面积小于等于 100 m²时，可设置 1 个。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门；</p> <p>f) 地下、半地下仓库或仓库的地下室、半地下室的安全出口不应少于 2 个；当建筑面积小于等于 100 m²时，可设置 1 个安全出口；</p> <p>g) 地下、半地下仓库或仓库的地下室、半地下室当有多个防火分区相邻布置，并采用防火墙分隔时，每个防火分区可利用防火墙上通向相邻防火分区的甲级防火门作为第二安全出口，但每个防火分区必须至少有 1 个直通室外的安全出口。</p>			5	每有 1 项不符合要求的，扣 1 分。			3.2.6.1

表C.1 场所环境要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
2.6.2	主控（楼）室、主电室、电气室、地下油库、液压站、润滑油站、加压站等要害部门，其出入口不应少于两个，门应向外开。			2	不符合要求的，不得分。			3.2.6.2
2.6.3	冶炼炉炉台应有紧急撤离处或安全出口。			1	不符合要求的，不得分。			3.2.6.3
2.6.4	易燃易爆、有毒气体生产装置高层走道、平台两端宜设安全出口。			1	不符合要求的，不得分。			3.2.6.4
2.6.5	热风炉、转炉一次电除尘器、高炉布袋除尘器等设备工作平台应至少设两个出入口。			1	不符合要求的，不得分。			3.2.6.5
2.7	通道和作业环境		10					3.2.7.
2.7.1	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，不应堆放物品，不应被占用。备品备件、原材料、成品及半成品应实行定置管理。			1	不符合要求的，不得分。			3.2.7.1
2.7.2	通过辊道、冷床、移送机和运输机等设备的人行过桥及过桥栏杆护网应符合下列规定。 A) 桥宽不小于 0.8 m，两侧设不低于 1.05 m 的防护栏杆； b) 跨越输送灼热金属的天桥，应设有隔热桥板，两侧设不低于 1.5 m 的防护挡板； c) 有可能发生飞溅金属屑、渣或氧化铁皮处的人行天桥，两侧应设置不低于 2.0 m 的防护挡板；有高速轧件上窜危险处的人行天桥，应设置金属网罩，其网眼应小于最小轧件的尺寸； d) 跨越轧制线的人行天桥，其间距不宜超过 40 m。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.7.2
2.7.3	车行道、人行道上方的悬挂物应牢固可靠；当人行道上方向有移动物体时，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 5 cm；无绊脚物。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.7.3
2.7.4	吊车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不应小于 0.5 m；吊车操作室下缘，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 2.0 m，距安全操作平台的安全间距不应小于 3.0 m，并有警示标识；地面平坦，高低差不超过 5 cm；无绊脚物。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.7.4
2.7.5	吊物行走的安全路线不应跨越有人操作的固定场所，或有人停留的场所。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.7.5
2.7.6	检修轧机的区域应留有吊运轧辊时人员躲避的场地。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.7.6

表C.1 场所环境要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
2.7.7	厂房地坪应高于厂房地坪 0.3 m 以上，厂房地面运输车辆的轨道面应与地坪面一致。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.7.7
2.7.8	易受高温辐射、液态金属（渣）喷溅、泼洒危害的建构筑物的梁、柱、墙壁及工作平台和设备等，应有隔热措施。所有高温作业场所，均应设置通风降温设施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.7.8
2.7.9	易受钢水与液渣喷溅的平台工作面，应采用铸铁板或钢板贴面混凝土块（耐火材料）铺设。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.7.9
2.7.10	存放、运输液体金属和熔渣的场所和冶炼炉的炉下区域不应设有积水的沟、坑等，不应堆放潮湿物品和其他易燃、易爆物品。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.7.10
2.7.11	有液体金属与熔渣运作的厂房，应采取防止屋面漏水和防止天窗飘雨等措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.7.11
2.7.12	高炉出铁场下、转炉炉台下、连铸主平台以下各层不应设置油罐、气瓶等易燃、易爆品仓库或存放点，漏钢、漏铁事故波及的区域，不应有水与潮湿物品。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.7.12
2.7.13	经常有人作业的深坑、池、沟，地下室等有限空间，宜设置通风换气设施和有限空间警示标识。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.7.13
2.7.14	轧钢氧化铁皮水冲渣沟应有清渣作业防冲走措施，宜采用专用清渣水管。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.7.14
2.7.15	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 0.3 m 以上。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.7.15
2.7.16	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，燃油、燃气锅炉房，油浸变压器室，存放、使用化学易燃、易爆物品场所等应设置“禁止烟火”的警告标识。、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他事故多发地段，均应用易于辨认的安全色标明或设置醒目的警告标识。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.7.16
2.7.17	高炉风口以上、转炉炉口以上各层平台入口处应有醒目的“未经允许，不得入内”的警告标识。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.7.17
2.7.18	煤气管道排水器、出灰口、烘烤器等可能泄漏煤气区域应有醒目的“煤气危险、禁止停留”的警告标识。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.7.18
2.7.19	厂房、作业场所的一般照明标准值应符合表 C.2 的规定，厂房或场所通道和其他非作业区域的一般照明标准值不宜低于作业场所一般照明标准值的 1/3。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.2.7.19

C.2 表C.2规定了冶金企业照度一般照明标准值。

表C.2 冶金企业照度一般照明标准值

厂房或场所		参考平面及其高度	照度标准值 (LX)	统一眩光值 (UGR)	眩光值 (GR)	显色指数 (R _o)	备注
变、配电站	配电装置室	0.75水平面	200	—	0.60	80	—
	变压器室	地面	100	—	0.60	80	—
控制室	一般控制室	0.75水平面	300	22	0.60	80	—
	主控制室	0.75水平面	500	19	0.60	80	—
压缩空气站		地面	150	—	0.60	60	—
泵站		地面	100	—	0.60	60	—
煤气加压站		地面	150	—	0.60	60	—
一般化(检)验室		0.75水平面	300	22	0.40	80	可加局部照明
精细化(检)验室、计(测)量室、		0.75水平面	500	19	0.60	80	可加局部照明

表C.2 冶金企业照度一般照明标准值（续）

厂房或场所	参考平面及其高度	照度标准值（LX）	统一眩光值（UGR）	眩光值（GR）	显色指数（R ₀ ）	备注	
炼铁	高炉炉顶平台，各层平台	平台面	30	—	0.60	40	—
	出铁场、出铁机室	地面	100	—	0.60	40	—
	卷扬机室、碾泥机室	地面	50	—	0.60	40	—
炼钢及连铸	炼钢主 厂房和平台	地面、平台面	150	—	0.60	40	需加局部照明
	连铸浇注平台、出坯平台、切割区	地面	150	—	0.60	40	需加局部照明
	精整清理线	地面	200	25	0.60	60	—
轧钢	棒材主厂房	地面	150	—	0.60	40	—
	钢管主厂房	地面	150	—	0.40	40	—
	冷轧主厂房	地面	150	—	0.60	40	需加局部照明
	热轧主厂房、钢坯台	地面	150	—	0.60	20	—
	加热炉周围	地面	50	—	0.60	40	—
	垂绕、横切、纵切机组	0.75水平面	150	—	0.60	80	—
	打印、检查、精密、分类、验收	0.75水平面	200	22	0.70	80	—
烧结、铁合金	分步别按炼铁、炼钢同类厂房或场所采用。						

D C

附录 D

(规范性附录)

生产设备设施要素的安全生产等级评定细则

表D.1给出了生产设备设施要素的安全生产等级评定细则，总分为220分。

表D.1 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
3	生产设备设施	220						3.3
3.1	通用要求		10					3.3.1
3.1.1	设备和管道应根据其内部介质的火灾危险性及操作条件，设置相应的仪表、报警信号、自动连锁报警系统或紧急停车装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.1.1
3.1.2	要求安装的安全装置、压力表、温度计、液位计等应齐全完好，在有效试用期内，并应有专人负责。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.1.2
3.1.3	自动或遥控的设备，其周围应有防止人员接近的措施和警告标识。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.1.3
3.1.4	兼具电动和手动两种方式的转动设备，应设手动时自动断电连锁。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.1.4
3.1.5	在轨道上行走的电器设备，其两端应有缓冲器，轨道两端应设电气限位器和机械安全挡。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.1.5
3.1.6	设备裸露的转动或快速移动部分，应设有安全防护罩、防护栏杆或防护挡板。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.1.6
3.1.7	行走设备和无法安装防护罩的转动设备，均应设声、光信号及制动闸。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.1.7
3.1.8	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 1.05 m 的防护栏杆，栏杆下部应有不小于 0.1 m 的护脚板。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.1.8

表D.1 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
3.1.9	各种操作、观察部位布置应防止作业人员接触粉尘、噪声及有毒有害物质、避免伤害并便于操作。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.1.9
3.1.10	吊运废钢、钢材的电磁吊应有断电保护措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.1.10
3.1.11	大于 200 mm 的设备环缝应设防护栏杆或盖板。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.1.11
3.1.12	裸滑触线高度宜高于 3.5 m，低于 3.5 m 的，其下部应设防护网，防护网应良好接地。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.1.12
3.1.13	射线源、高压供电设施、承压气瓶存放处以及其他危险的区域，应设有色灯或醒目的警告标识。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.1.13
3.1.14	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。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.1.14
3.1.15	产生大量蒸汽、腐蚀性气体、粉尘等的场所，应采用封闭式电气设备；有爆炸危险的气体或粉尘的作业场所，应采用防爆型电气设备。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.1.15
3.1.16	在粉尘、有腐蚀性气体或潮湿环境下工作的仪表，应选用密闭式或防护型的，并安装在仪表柜（箱）内。对粘稠性介质、含固体物介质、腐蚀性介质或在环境温度下可能气化、冷凝、结晶、沉淀的介质，应采用隔离式的测量仪表。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.1.16
3.1.17	测量潮湿气体的导压管、蝶阀以及低湿易凝介质的管路，应采取保温或伴热措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.1.17
3.1.18	<p>钢直梯、钢斜梯应符合下列要求：</p> <p>a) 钢直梯踏棍的位置、距离、供踩踏表面的内侧净宽度等符合要求；钢直梯单梯段高度大于 7 m 时，应设置安全护笼；当攀登高度小于 7 m，但梯子顶部在地面、地板或屋顶之上高度大于 7 m 时，也应设置安全护笼；</p> <p>b) 钢斜梯的扶手、中间栏杆、立柱应符合下列要求：梯宽≤1100 mm：两侧封闭的斜梯，至少一侧装扶手；一侧敞开的斜梯，至少在敞开一侧装有扶手；两边敞开的斜梯，两侧均需装扶手；梯宽大于 1100 mm，不大于 2200 mm 的斜梯，均需两侧装扶手；梯宽大于 2200 mm，两侧应装扶手，梯子宽度中线处设置中间栏杆；梯子扶手中心线与梯子的倾角平行，封闭梯子扶手高度由踏板突缘到扶手上表面垂直距离不小于 860 mm，不大于 960 mm；敞开边扶手高度应符合走台、平台栏杆高度要求；</p> <p>c) 钢斜梯踏板应采用花纹钢板或经防滑处理的钢板。</p>			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.1.18

表D.1 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
3.1.19	走台、平台应符合下列要求： a) 距下方相邻地板或地面 1.2 m 及其以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆； b) 在平台、通道或工作面可能使用工具、机器部件或物品场合，应设置带踢脚板的防护栏杆；踢脚板顶部在平台地面之上高度应不小于 100 mm，其底部距地面应不大于 10 mm； c) 平台、通道的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 500 mm； d) 当平台距基准面高度小于 2 m 时，防护栏杆高度应不低于 900 mm；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 1050 mm；距基准面高度大于 20 m 时，防护栏杆高度应不低于 1200 mm。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.1.19
3.1.20	建筑物内电气装置除采用保护性接零外，还应与金属结构件、金属管道等设备设施的防雷、防静电、防触电接地做等电位连接。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.1.20
3.2	原料场		4					3.3.2
3.2.1	料场堆取料机平行布置时，两条线上的堆取料机悬臂前端回转轨迹不宜相交。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.2.1
3.2.2	料场堆取料机供电地沟，应有保护盖板或保护网，沟内应有排水设施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.2.2
3.2.3	料场堆取料机和抓斗吊车的走行轨道，两端应设极限开关和安全装置，两车在同一轨道、同一方向运行时，相距不应小于 5 m，并采用防碰撞措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.2.3
3.2.4	料场行走机械的主电源，采用电缆供电时应设电缆卷筒；采用滑线供电时，应设接地良好的裸线防护网，并悬挂明显的警示标识或信号灯。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.2.4
3.2.5	采用链斗卸车机或螺旋卸车机时，轨道不应有坡度，并应设止挡器。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.2.5
3.2.6	机械化料场，在料条之间应保持一定距离并设置旋转式洒水装置；其他料场应配备洒水车。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.2.6
3.2.7	原料场设备设施应设置防电击、雷击安全装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.2.7

表D.1 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
3.2.8	可燃性料场应采取防自燃措施。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.3.2.8
3.2.9	细粒物料场应有防止扬尘的措施			0.25	不符合要求的，不得分。			3.3.2.9
3.3	破碎机和粉碎机		3					3.3.3
3.3.1	应有电流表及盘车自动断电的连锁。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.3.1
3.3.2	机前应设出铁器。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.3.2
3.3.3	进料口应使用幕帘和安装进料溜槽，周围采用防护装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.3.3
3.3.4	设备基础应牢固，运行应稳定。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.3.4
3.3.5	应有相应的急停和安全装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.3.5
3.3.6	动力供给中断或中断后重新供给，应通过手工操纵重新启动。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.3.6
3.4	带式输送机		5					3.3.4
3.4.1	带式输送机应设置防打滑、防跑偏、防堵塞、防逆转、防超速的安全装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.4.1
3.4.2	带式输送机应设开停机及事故警铃；通行侧应设事故拉绳开关；另一侧宜设置事故拉绳开关。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.4.2
3.4.3	当带式输送机电动机功率大于 55 kW 时，应设置速度检测装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.4.3
3.4.4	包括首轮、尾轮在内的所有挤夹点均应设置防护装置。输入松散物料且在突弧段内相邻两组承载托辊的的夹角大于 3° 时，应对托辊两侧用防护板进行防护。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.4.4
3.4.5	带式输送机托辊中心轴线距底面的高度，应不小于 0.5 m。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.4.5
3.4.6	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标识，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”等警示语。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。拉紧钢丝绳设置在走台或走廊处的，应设防护罩。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.4.6

表D.1 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
3.4.7	高速轴联轴器、低速轴联轴器、制动轮、制动盘及液力耦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。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.4.7
3.4.8	凡人员可能刚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。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.4.8
3.4.9	在人员经常检查的视线内和处理输送掉料处应设有急停开关。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.4.9
3.5	料槽、料仓、料斗及溜槽		4					3.3.5
3.5.1	料槽、料斗、中间仓、料仓及称量斗应有不小于 50° 的倾角；当用于粉料、湿料时，其倾角应不小于 65°。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.5.1
3.5.2	料槽、料斗、中间仓、料仓及称量斗应根据物料磨损性设置衬板；当输送物料为煤或焦炭时，衬板应为不燃材料或难燃材料。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.5.2
3.5.3	漏斗溜槽宜采用密闭结构并便于清理洒落物料。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.5.3
3.5.4	料槽上面有人员行走、操作时，应设有孔网不大于 300 mm×300 mm 的格筛。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.5.4
3.5.5	具有爆炸和自燃危险的物料，如 CaC ₂ 粉剂、镁粉、煤粉、直接还原铁（DRI）贮仓应密闭，必要时用氮气保护；存放设施应按防爆要求设计，并禁火、禁水。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.5.5
3.5.6	CaC ₂ 与镁粉储存场所应配备干碾磨氮化物熔剂、石棉毡、干镁砂粉等灭火器材。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.5.6
3.5.7	料仓、矿槽、焦槽发生棚料时，不应进入槽内捅料。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.5.8
3.5.8	进入料仓、料槽内作业人员应佩戴安全带。现场至少有一人监护，并配备低压安全强光灯照明；设置警告标识。维修料仓、料槽应将槽内松动料清完，并采取安全措施方可进行。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.5.9
3.6	耐火材料		20					3.3.6
3.6.1	石灰消化器出、入料口应设安全罩。搅拌桶应有盖板和放散孔。出口处应设过滤设施。输送石灰乳的储气罐应设压力表。			2	不符合要求的，不得分。			3.3.6
3.6.2	大型混料机设备应设置检修门联锁控制。			2	不符合要求的，不得分。			3.3.6

表D.1 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
3.6.3	成型设备应安装防止压手的安全装置。			2	不符合要求的，不得分。			3.3.6
3.6.4	摩擦压砖机的摩擦轮周围应设安全防护平台。采用机械手时，机械手摇臂活动范围的四周，应设安全围栏。			2	不符合要求的，不得分。			3.3.6
3.6.5	液压机应有防止过载的安全装置、过滤器和其它防止污染的设施。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.6
3.6.6	电拖车应有声响及警示灯光设施，拖车速度应可变速，并可调至不大于 0.5 m/s，操纵位置上方应设防止部件和托轮坠落的档板。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.6
3.6.7	干燥窑（室）的进车侧和出车侧应设置联络信号。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.6
3.6.8	隧道窑推车机和窑门升降装置应有行程限位保护，窑头和窑尾应设置联络信号。窑尾应设紧急停车开关。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.6
3.6.9	回转窑和隧道窑的鼓风机、排烟机应设事故信号。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.6
3.6.10	干燥车的轨道两端应设安全档。停车场内，有行人通过或需要检查的两相邻车道间的净空安全距离不应小于 600 mm。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.6
3.6.11	室式干燥器应符合下列要求： a) 室式干燥器的长度应不大于 10 m，除应保证干燥车所需长度外还应留出 200 mm； b) 门前的车道长度不应小于干燥车长度的 1.5 倍； c) 应设局部通风设施，保证在负压下工作； d) 对电热干燥窑应设置干燥室门电气连锁装置，确保窑门开启时切断发热体电源。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.6
3.6.12	隧道式干燥窑应符合下列要求： a) 门应封闭严密； b) 进端至电拖车轨道中心线，应保持 2.7 m 的安全距离；出端至电拖车轨道中心线，应保持 3.6 m； c) 通风地沟，应覆盖； d) 窑内应保持负压。不允许操作人员进入窑内拽车。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.6
3.6.13	卸砖平台与窑车的间隙处应设活动盖板。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.6
3.6.14	浸渍系统应有防火装置和消防设施。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.6
3.6.15	沥青浸渍设备，宜采用全封闭工艺和自动化操作。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.6

表D.1 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
3.6.16	沥青槽排气管应保持畅通。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.6
3.7	铁合金		20					3.3.7
3.7.1	封闭电炉及真空炉炉体应设置泄爆孔。			2	不符合要求的，不得分。			3.3.7
3.7.2	电炉的水冷构件、水冷电缆应设流量、温度极限指示及警报器。			2	不符合要求的，不得分。			3.3.7
3.7.3	有倾炉装置的电炉，倾炉装置与电极升降装置应互锁。			2	不符合要求的，不得分。			3.3.7
3.7.4	电炉的通水胶管应用石棉包裹。			2	不符合要求的，不得分。			3.3.7
3.7.5	电炉的各相短网应保证良好绝缘，铜排间隙中不应有灰尘和导电物。			2	不符合要求的，不得分。			3.3.7
3.7.6	电炉采用可燃液体的液压式电极升降装置，应有防火措施。			2	不符合要求的，不得分。			3.3.7
3.7.7	电极升降装置的电动机应点动控制，并应设有过载、单相、短路保护。正、反向之间，应有机械联锁和电气联锁。			2	不符合要求的，不得分。			3.3.7
3.7.8	电极升降装置失控时，应有能紧急切断卷扬机电源的开关。			2	不符合要求的，不得分。			3.3.7
3.7.9	电极壳焊接平台和出铁口操作平台，应采用绝缘材料铺设。			2	不符合要求的，不得分。			3.3.7
3.7.10	真空炉各开口处应密封。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.7
3.7.11	真空炉冷却水压应大于 0.15 MPa。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.7
3.8	焦化		29					3.3.8
3.8.1	焦炉应采用水封式上升管盖、隔热炉盖等措施。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.2	焦炉上升管应设隔热挡板或采取其他隔热措施。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.3	在对着上升管管口的横贯管管段下部宜设防火罩。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.4	集气管放散管的排出口应设置自动点火装置。放散管的高度应高出集气管走台 5 m 以上，若为人工操作，其开闭应能在集气管走台上进行。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.8

表D.1 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
3.8.5	上升管、桥管、集气管和吸气管上的清扫孔盖和活动盖板等，均应用小链与其相邻构件固定。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.6	单斗余煤提升机，应有上升极限位置报警信号、限位开关及切断电源的超限保护装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.7	机焦两侧烟道走廊外设有电气滑触线时，烟道走廊窗户应用铁丝网防护。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.8	焦炉地下室应加强通风，其两端应有安全出口。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.9	地下室焦炉煤气管道末端应设防爆装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.10	机焦两侧烟道走廊和地下室，应设换向前3 min和换向过程中的音响报警装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.11	采用高炉煤气、发生炉煤气等贫煤气加热的焦炉地下室应设置固定式一氧化碳检测及报警装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.12	推焦车、拦焦车、电机车、装煤车，开车前必须发出音响信号；行车时不应上、下车；除行走外，焦炉机械的各单元操作应实行程序控制；司机室内，应铺设绝缘板。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.13	推焦车、拦焦车和电机车之间，应有通话、信号联系和联锁。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.14	推焦车、装煤车和电机车，应设压缩空气压力超限时空压机自动停转的联锁。司机室内，应设风压表及风压极限声、光信号。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.15	推焦杆应设行程极限信号、极限开关和尾端活牙或机械档。带翘尾的推焦杆，其翘尾角度应大于90°，且小于96°。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.16	捣固机捣固锤的落下和提起，安全挡的开、关应设置信号显示。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.17	干熄焦排出装置区域应通风良好，干熄焦排出装置的振动给料器及旋转密封阀周围应设一氧化碳和氧气浓度的检测、声光报警装置；干熄焦排出装置的排焦溜槽及运焦带式输送机位于地下时，排焦溜槽周围及运焦通廊的地下部分，应设一氧化碳和氧气浓度的检测、声光报警装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.18	干熄焦气体循环系统的锅炉出口和二次除尘器上部，应设防爆装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.19	干熄焦装置应设循环气体成分自动分析仪，对一氧化碳、氢和氧含量进行分析记录。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.8

表D.1 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
3.8.20	鼓风机轴瓦的回油管路和高位油箱回油管应设窥镜。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.21	电捕焦油器应设连续式自动氧含量分析仪，并与电捕焦油器电源联锁，煤气超过1.0%时报警，超过1.0%时自动断电。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.22	硫酸高置槽应设液位的高位报警，联锁及满流管，满流管满流能力应大于进料能力；槽的下方应设防漏围堰。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.23	吡啶的生产、计量及贮存装置应密闭。其放散管应导入鼓风机前的吸气管道，以保证吡啶装置处于负压状态；放散管应设吹扫蒸汽管。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.24	粗苯贮槽应密封，并装设呼吸阀和阻火器，或采用其他排气控制措施。人孔盖和脚踏孔应有防冲击火花的措施。粗苯贮槽阻火器、呼吸阀、人孔、分散管等金属附件应保持等电位连接。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.25	干法脱硫箱应设煤气安全泄压装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.26	湿法脱硫应设溶液事故槽，其容积应大于脱硫塔和再生塔的容积之和。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.27	苯类贮槽和设备上的放散管应集中设洗涤吸收处理装置、惰性气体封槽装置或其他排气控制设施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.28	初馏分贮槽上应设喷淋装置或采用高效隔热涂料，有条件的企业应设氮封。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.29	苯加氢主要设备及高温高压重要部位，应设有固定式可燃性气体检测仪。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.30	焦油蒸馏应设事故放空槽，并经常保持空槽状态。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.31	萘转鼓结晶机传动系统、螺旋给料器的传动皮带和皮带翻斗提升机，均应采取防静电积累的措施；若系皮带传动，应采用导电橡胶皮带。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.8.32	粗酚、轻吡啶、重吡啶的蒸馏釜，必须设有安全阀、压力表（或真空表）和温度计。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.8
3.9	烧结球团		25					3.3.9
3.9.1	烧结工艺中的燃料加工系统，其除尘设施不应使用电除尘，应使用布袋式除尘器。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.9
3.9.2	皮带机、链板机需要跨越的部位应设置过桥，烧结面积50m ² 以上的烧结机应设置中间过桥，烧结机车旁应设观察平台。			1.5	不符合要求的，不得分。			3.3.9

表D.1 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
3.9.3	吊装孔应设置防护盖板或栏杆，并应设警示标志。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.9
3.9.4	主抽风机室应设有监测烟气泄漏、一氧化碳等有害气体及其浓度的信号报警装置。			1.5	不符合要求的，不得分。			3.3.9
3.9.5	烧结机、单辊破碎机、热筛和球团焙烧机的尾部应设有起重设施和检修用的运输通道。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.9
3.9.6	采用热振筛的机尾返矿站和环冷机、带冷机的尾部均应设在±0.0平面以上。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.9
3.9.7	配料圆盘应与配料皮带输送机联锁。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.9
3.9.8	烧结机的圆辊给料机和反射板，应设有机械清理装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.9
3.9.9	烧结机的点火器应设置空气、煤气比例调节装置和煤气低压自动切断装置；烧嘴的空气支管应采取防爆措施。			1.5	不符合要求的，不得分。			3.3.9
3.9.10	烧结平台上不应乱堆乱放杂物和备品备件，每个烧结厂房烧结平台上存放的备用台车，应根据建筑物承重范围内准许5块至10块台车存放。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.9
3.9.11	烧结机台车轨道外侧应安装防护网。			1.5	不符合要求的，不得分。			3.3.9
3.9.12	水封槽和水沟上应设安全措施。			1	不符合要求的，不得分。			
3.9.13	烧结机主抽风机室高压带电体的周围应设围栏，地面应敷设绝缘垫板。			1.5	不符合要求的，不得分。			3.3.9
3.9.14	烧结机主抽风机操作室应与风机房隔离，并采取隔音和调温措施；风机及管道接头处应保持严密。			1.5	不符合要求的，不得分。			3.3.9
3.9.15	烧结机机头电除尘器应设有防火防爆装置。			1.5	不符合要求的，不得分。			3.3.9
3.9.16	竖炉应设有双安全通道，通道倾斜度不应超过45°。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.9
3.9.17	烧结平台上不应乱堆乱放杂物和备品备件，每个烧结厂房烧结平台上存放的备用台车，应根据建筑物承重范围内准许5块至10块台车存放；载人电梯不应用作检修起重工具，不应有易燃和爆炸物。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.9

表D.1 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
3.9.18	重油的贮存与输送应符合下列要求： a) 油罐周围设防火围墙或铁丝网，并定期检查和维修； b) 油泵室内采用防爆型电气设备； c) 管内油速不应超过 4 m/s，油管采取伴热和保护措施； d) 油罐内最低油位不应低于加热器顶面的高度； e) 加热用的蒸汽应使用饱和蒸汽，不应使用过热蒸汽。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.9
3.9.19	煤粉制备与输送应遵守下列规定： a) 所有设备均采用防爆型的； b) 磨煤室周围留有消防车通道； c) 煤粉罐及输送煤粉的管道，有供应压缩空气的旁路设施，并应有泄爆孔，泄爆孔的朝向，应考虑泄爆时不致危及人员和设备； d) 贮煤罐停止吹煤时，煤在罐内贮存的时间：烟煤不应超过 5h，其它煤种不应超过 8 h，罐体结构应能保证煤粉从罐内完全自动流出； e) 当控制喷吹煤粉的阀门或仪表失灵时，应能自动停止向球团焙烧炉内喷吹煤粉并报警； f) 煤粉燃烧器和煤粉输送管道之间，应设有逆止阀和自动切断阀； g) 煤粉管道停止喷吹煤粉时，应用压缩空气吹扫管道；停止喷吹烟煤时，应用氮气吹扫； h) 磨煤机出口的煤粉温度应低于 80 ℃，贮煤罐、布袋除尘器中的煤尘，温度应低于 70 ℃，并应有温度记录和超温、超压报警装置； i) 煤粉仓应设温度计、CO 监测仪表； j) 煤粉仓罐应设充惰气设施； k) 针对煤粉仓罐煤粉自燃及着火，应设专门的灭火设施。			2.5	不符合要求的，不得分。			3.3.9
3.9.20	重油、煤粉等的金属罐区，应采取防静电措施。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.9
3.10	炼铁		30					3.3.10
3.10.1	高炉应有事故供水设施。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.2	高炉固定冷却设备进水管应严密密封。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.10

表D.1 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
3.10.3	炉顶放散阀，应比卷扬机绳轮平台至少高出3 m，并能在中控室或卷扬机室控制操作。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.4	炉体冷却系统，应按长寿、安全的要求设计，保证各部位冷却强度足够，分部位按不同水压供水，冷却器管道或空腔的流速及流量适宜。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.5	高炉风口、渣口及水套，应牢固、严密，不应泄漏煤气；进出水管，应有固定支撑；风口二套，渣口二、三套，也应有各自的固定支撑。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.6	高炉风口平台应有一定的坡度，并考虑排水要求，宽度应满足生产和检修的需要，上面应铺设耐火材料。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.7	高炉应安装环绕炉身的检修平台，平台与炉壳之间应留有间隙，检修平台之间宜设两个走梯。走梯不应设在渣口、铁口上方。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.8	热电偶应对整个高炉炉底进行自动、连续测温，其结果应正确显示于中控室（值班室）。采用强制通风冷却炉底时，炉基温度不宜高于250℃；应有备用鼓风机，鼓风机运转情况应显示于高炉中控室。采用水冷却炉底时，炉基温度不宜高于200℃。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.9	高炉应有各自的工业蒸汽集汽包，集汽包通至各用汽部门的阀门，应有明显的区别标志。生活用汽不应使用该汽包的蒸汽。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.10	高炉炉基周围应保持清洁干燥，不应积水和堆积废料。炉基水槽应保持畅通。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.11	泥炮和开口机操作室，应能清楚地观察到泥炮的工作情况和铁口的状况，并应保证发生事故时操作人员能安全撤离。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.12	泥炮应有量泥标计或声响信号。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.13	炉台区，渣罐车、铁罐车及清灰车应有运输专线。渣、铁线应高于周围地面，两侧应有排水暗沟。重罐及热罐，不应经过除尘器下边。渣罐、铁罐的停放线与走行线应分开。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.10

表D.1 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
3.10.14	单料车的高炉料坑，料车至周围构筑物的距离应大于1.2 m；大、中型高炉料车则应大于2.5 m。料坑上面应有装料指示灯，料坑底应设料车缓冲挡木和坡度为1%~3%的斜坡。料坑应安装能力足够的水泵，坑内应有良好的照明及配备通风除尘设施。料坑内应设有躲避危害的安全区域。料坑应设有两个出入口，出入口不应正对称量车轨道。敞开的料坑应设围栏，上方无料仓的料坑应设防雨棚。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.15	卷扬机室不应采用木结构，室内应留有检修场地，应设与中控室（高炉值班室）和上料操作室联系的电话和警报电铃，并应有良好的照明及通风除尘装置。上料操作室（液压站）应有空调和防火设施。卷扬机室与高炉和栈桥之间应设过桥。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.16	主卷扬机应有钢丝绳松弛保护和极限张力保护装置。料车（罐）应有行程极限、超极限双重保护装置和高速区、低速区的限速保护装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.17	热风炉管道及各种阀门应严密。热风炉与鼓风机站之间、热风炉各部位之间，应有必要的安全连锁。突然停电时，阀门应向安全方向自动切换。放风阀应设在冷风管道上，可在高炉中控室或泥炮操作室旁进行操作。为监测放风情况，操作处应设有风压表。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.18	在热风炉混风调节阀之间应设切断阀，一旦高炉风压小于0.05 MPa，应关闭混风切断阀。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.19	制粉系统应采用惰化气体作为干燥介质。负压系统磨煤机入口氧含量应≤8%，末端出口氧含量应≤12%，煤粉仓内氧含量应≤12%。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.20	用压缩空气作输粉喷吹的载送介质时，紧急时应能立即转为氮气。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.21	制粉系统和喷吹系统的煤粉仓应设氮气连续惰化装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.22	输粉、喷吹系统中的仓式泵、储煤罐、喷吹罐等压力容器的加压和流化介质必须采用氮气或其他惰化气体。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.23	仓式泵、储煤罐、喷吹罐、煤粉仓等设备或装置应设有应急接通压缩空气管道、阀门的活接头，并能与氮气管路互换。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.10

表D.1 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
3.10.24	磨煤机入口、布袋收粉器进口和内部、煤粉仓、仓式泵、储煤罐、喷吹罐等处应设置上限温度监控装置，磨煤机出口等关键部位应设置上、下限双温监控装置及报警装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.25	制粉系统应设固定式氧含量和一氧化碳浓度在线监测装置，达到报警值时应报警并自动充氮，达到上限值时应自动停机。厂房内人员活动区域应设置氧气和一氧化碳报警装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.26	应对喷吹罐压力，混合气出口压力与高炉热风压力的差值和喷吹用气压力与喷吹罐压力的差值进行安全联锁控制。氧煤枪供氧系统应具有自动转换或充氮保护功能。炉前供氧总管应设置保护功能。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.27	煤粉输送和喷吹系统所有气动阀门在事故断电时应能向安全位置切换。高炉喷枪前输煤管上应设非金属管段，在发生回火时能立即熔断。高炉前的输煤管上应有测压点和送风装置，当该压力与高炉热风压力差值低于安全值时，能够立即启动送风装置送风。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.28	煤粉、空气的混合器，不应安设在风口平台上。混合器与高炉之间的煤粉输送管路，应安装自动切断阀。所有喷煤风口前的支管，均应安装逆止阀或切断阀。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.29	连接富氧鼓风机处，应有逆止阀和快速自动切断阀。吹氧系统及吹氧量应能远距离控制。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.30	使用的铁水罐应烘干，不应使用轴耳开裂、内衬损坏的铁罐。渣罐使用前，应喷灰浆或用于渣垫底。渣罐内不应有积水、潮湿杂物和易燃易爆物。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.31	铁罐耳轴应锻制而成，其安全系数不应小于8；耳轴磨损超过原轴直径的10%，即应报废；每年应对耳轴作一次无损探伤检查，做好记录，并存档。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.32	高炉煤气的除尘器，应离高炉铁口、渣口10m以外，且不应正对铁口、渣口布置；否则，应在除尘器与铁口、渣口之间设挡墙。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.33	除尘器应设置两个出入口相对的清灰平台，其中一个出入口应能通往高炉中控室或高炉炉台。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.10

表D.1 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
3.10.34	渣口前的主渣沟坡度宜为 15%~20%，其他渣沟坡度应大于 5%，直线长度不应小于 4 m。渣、铁沟均不宜直角转弯，转弯曲率半径宜选 2.5 m~3.0 m。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.35	渣沟内应有沉铁坑，渣中不应带铁。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.36	高炉煤气管道的最高处，应设煤气放散管及阀门。该阀门的开关应能在地面或有关的操作室控制。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.37	水冲渣应有备用电源和备用水泵。每吨渣的用水量应符合设计要求；冲渣喷口的水压，不宜低于 0.25MPa。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.38	采用水冲渣工艺的高炉，下渣应有单独的水冲渣沟，大型高炉冲渣应有各自的水冲渣沟。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.39	水冲渣发生故障时，应有改向渣罐放渣或向干渣坑放渣的备用设施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.40	采用轮法冲渣工艺时，应在粒化轮附近设安全防护网。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.41	铸铁机操作室，应能清楚地观察到翻罐、铁水溜槽及前半部铸模的工作情况。操作室应采取隔热措施，室内应有空调及通讯、信号装置。操作室窗户应采用耐热玻璃，并设有两个方向相对、通往安全地点的出入口。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.42	铸铁机链带下面只准许安装烘烤喷浆设备、清模设备以及与铸铁机运转有关的设备。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.10.43	铸铁机链带下面（有人出入的地方），应设置防护格网，以防止没脱模的铁块突然下落伤人。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.10
3.11	炼钢		30					3.3.11
3.11.1	铁水预处理设施，应布置在地坪以上；若因条件限制采用坑式布置，则应采取防水、排水措施，保证坑内干燥。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.2	铁水罐、钢水罐、中间罐的壳体上，应有排气孔。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.3	电动铁水罐车、钢水罐车、渣罐车的停靠处，应设两个限位开关。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.11

表D.1 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
3.11.4	铁水罐车、钢水罐车、渣罐车台面，应砌砖防护。应根据需要，在轨道端头设置事故滑轮。带有电子秤的钢水罐车，应对电子秤元件进行防护。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.5	进出炼钢生产厂房的铁路出入口或道口，应设置声光信号报警装置。废钢料篮车与渣罐车，其运行轨道与车间外道路相交的道口，应设置交通指挥信号。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.6	高温工作的水冷件，应提供事故用水。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.7	转炉宜采用铸铁盘管水冷炉口。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.8	转炉氧枪与副枪升降装置，应配备钢丝绳张力测定、钢丝绳断裂防坠、事故驱动等安全装置；各枪位停靠点，应与转炉倾动、氧气开闭、冷却水流量和温度等联锁；当氧气压力小于规定值、冷却水流量低于规定值、出水温度超过规定值、进出水流量差大于规定值时，氧枪应自动升起，停止吹氧。转炉氧枪供水，应设置电动或气动快速切断阀。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.9	转炉传动机构应有足够的强度，应能承受正常操作最大合成力矩；不大于 150 t 的转炉，按全正力矩设计，靠自重回复零位 150t 以上的转炉，可采用正负力矩，但必须确保两路供电；若采用直流电机，可考虑设置备用蓄电池组，以便断电时强制低速复位。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.10	转炉倾动设备应设有可靠的事事故断电紧急开关；氧枪、副枪驱动，应设有事故电源（直流驱动采用蓄电池，交流驱动采用 UPS 电源），供事故断电时，将氧枪、副枪提出炉口。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.11	从转炉工作平台至上层平台之间，应设置转炉围护结构，炉前后应设活动挡火门。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.12	转炉烟道上的氧枪孔与加料口，应设可靠的氮封。转炉炉子跨炉口以上的各层平台，应设煤气检测与报警装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.13	转炉煤气回收，应设一氧化碳和氧含量连续测定和自动控制系统；回收煤气的氧含量不应超过 2%。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.14	转炉煤气回收系统，应合理设置泄爆、放散、吹扫等设施。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.11

表D.1 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
3.11.15	电炉倾动机械应设零位锁定，电极升降应有上限位锁定；电炉炉盖升降与旋转、电极升降与旋转、炉子倾动等动作的机械之间，应设有可靠的安全连锁；电炉液压站，应在断电事故情况下仍能完成一次出钢动作。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.16	电炉水冷炉壁与炉盖的水冷板、Consteel 炉连接小车水套、竖井水冷件等，应配置出水温度与进出水流量差检测、报警装置。出水温度超过规定值、进出水流量差报警时，应自动断电并升起电极停止冶炼。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.17	竖炉、Plus2000 炉、Consteel 炉的废钢预热段废气出口，以及 Korfarc 炉炉盖弯管出口，应设置废气成分连续分析系统；废气中的氧与一氧化碳超过规定值，燃烧室中的点火烧嘴应工作，并供入适量空气，使排出废气继续完全燃烧。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.18	电炉炉壳与电极、炉盖升降装置，应可靠接地。供电设施附近，不应有易造成短路的材料与物件。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.19	电炉直接排烟除尘系统应严密，系统中应有泄爆措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.20	电炉出钢倾动应与炉下钢水罐车的停靠位置及电子秤连锁，出钢水量达到规定值，电炉回倾到适当位置后，钢水罐车方可从出钢工位开出。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.21	直流电弧炉水冷钢棒式底电极，应有温度检测，应采用喷淋冷却方式，避免采用有压排水方式。炉底冷却水管，应悬挂设置，不应采用落地管线。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.22	电炉炉顶维护平台应设安全门，人员进入时，安全门开启，电极电流断开，电炉不会倾动，炉盖不会旋转。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.23	冶炼吹氧的氧枪软管接头的氧气管应采用不锈钢管，并应在软管接头前设置长 1.5 m 以上的铜管；氧气软管应采用不锈钢体，氧枪软管接头应有防脱落装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.24	各冷却件冷却水的压力、流量应符合要求；流量低于规定值、出水温度超过规定值、进出水流量差大于规定值时，应有自动报警和连锁控制措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.25	采用铁水热装工艺的电炉，应能正确控制兑铁水小车的停车位和铁水罐倾动的速度与位置，防止造成跑铁事故。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.11

表D.1 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
3.11.26	钢水炉外精炼装置，应有事故漏钢措施。VD、VOD 等钢包真空精炼装置，其蒸汽喷射真空泵系统应有抑制钢液溢出钢包的真空度调节措施，并应设彩色工业电视，监视真空罐内钢液面的升降。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.27	VOD、CAS-OB、RH-KTB 等水冷氧枪升降机械，应有事故驱动等安全措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.28	受钢液高温影响的水冷元件，应设可靠的断电供水设施，确保在断电期间保护设备免遭损坏；可能因冷却水泄漏酿成爆炸事故的水冷元件，如 VOD、CAS-OB、IR-UT、RH-KTB 中的水冷氧枪，应配备进出水流量差报警装置；报警信号发出后，氧枪应自动提升并停止供氧，停止精炼作业。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.29	VOD 与 RH-KTB 等真空吹氧脱碳精炼装置、蒸汽喷射真空泵的水封池应密闭，并设风机与排气管，排气管应高出厂房 2m~4m。所在区域应设置“警惕煤气中毒”、“不准停留”等警示标识。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.30	LF 与 RH 电加热的供电设施，应遵循相关电气规程、规范，设备与线路的绝缘电阻应达到规定值，电极与炉盖提升机械应有可靠接地装置；若 RH 与 RH-KTB 采用石墨电阻棒加热真空罐，真空罐应有可靠接地装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.31	RH 装置的钢水罐或真空罐升降液压系统，应设手动换向阀装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.32	真空精炼装置，用氮气破坏真空时，应设大气压平衡阀及恢复大气压信号。信号应与真空罐盖开启、RH 吸嘴抽出钢液的动作联锁，当真空罐内外存在压差时，不应开启真空罐盖或抽出 RH 吸嘴；VOD 与 RH-KTB 破坏真空系统，应有氮气稀释措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.33	蒸汽喷射真空泵的喷射器，应包裹隔声层，废气排出口与蒸汽放散口应设消声器。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.34	新建、改建或扩建炼钢工程，应采用部分模铸时，应采用小车浇铸系统，不应采用地面浇注或坑铸系统（不包括铸钢车间）。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.35	模铸铸锭平台的长度，除符合工艺要求外，还应留有一定的余量；其高度应低于有帽钢锭模的帽口和无帽钢锭模的模口，宽度应不小于 3 m。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.36	模铸铸锭车外边缘与钢水罐车外边缘的距离，应不小于 1 m。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.37	靠车间外侧纵向布置的模铸铸锭平台，应在平台外设安全平台，其宽度应不大于 0.9 m；两种平台之间有隔墙时，平台之间通道门的间距应不小于 36 m。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.38	连铸大包回转台旋转时，包括钢包的运动设备与固定构筑物的净距，应大于 0.5 m。大包回转台应配置安全制动与停电事故驱动装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.39	连铸浇注区，应设事故钢水包、溢流槽、中间溢流罐。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.11

表D.1 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
3.11.40	结晶器、二次喷淋冷却装置，应配备事故供水系统；一旦正常供水中断，即发出警报，停止浇注，事故供水系统启动，并在规定的时间内保证铸机的安全。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.41	连铸高压油泵发生故障或发生停电事故时，液压系统蓄势器应能维持拉矫机压下辊继续夹持钢坯 30 min~40 min，并停止浇注，以保证人身和设备安全。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.11.42	连铸主平台以下各层，不应设置油罐、气瓶等易燃、易爆品仓库或存放点，连铸平台上漏钢事故波及的区域，不应有水与潮湿物品。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.11
3.12	轧钢		30					3.3.12
3.12.1	加热设备应设有可靠的隔热层，其外表面温度不应超过 100℃。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.2	工业炉窑炉应设有各种安全回路的仪表装置和自动报警装置以及使用低压燃油、燃气的防爆装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.3	工业炉窑所有密闭性水冷系统，均应按规定试压合格方可使用；水压不应低于 0.1 MPa，出口水温不应高于 50℃。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.4	加热设备应配置安全水源或设置高位水源。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.5	连续热处理设备旁，应设有应急开关。带有活底的热处理炉，应设有开启门的闭锁装置和声响信号。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.6	使用氢气的热处理炉，应符合以下要求： a) 建筑物顶内平面应平整，防止氢气在顶部凹处积聚。建筑物顶部或外墙的上部应设气窗或排气孔。排气孔应设在最高处，并朝向安全地带； b) 氢气有可能积聚处或氢气浓度可能增加处宜设置固定式可燃气体检测报警仪； c) 不应将氢气系统内的氢气排放在建筑物内部； d) 应采用可编程控制器 PLC 和智能调节器对退火全过程实行全自动控制操作，并对加热罩和炉罩内的超温、炉座强对流风机的过流、过载、过热、冷却罩的冷却风机的过流、过载、炉内的气体置换和退火过程中炉内的保护气氛等进行监控； e) 在供给的保护气体符合安全使用条件下，应确保退火炉的密闭性和保护气体供给的连续性及其压力； f) 在退火过程中，退火炉内的气体正常工作压力应保持微正压（绝对压力 105 kPa，略高于一个标准大气压），应设置压力报警系统； g) 运行期间及开、停工过程应执行操作规程，开、停工及检修过程应制定相关的计划或方案，以确保退火炉的使用安全； h) 退火炉应设保护性氢气净化设备。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12

表D.1 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
3.12.7	使用氮气设备，应设有粗氮、精氮含氧量极限显示和警报装置，并有紧急防爆的应急措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.8	进入使用氢气、氮气的炉内，或贮气柜、球罐内检修，应采取可靠的置换清洗措施，并应有专人监护和采取便于炉内外人员联系的措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.9	辊底式热处理炉，炉底辊传动装置应设有安全电源。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.10	端面出料的加热炉，应设有防止钢料冲击辊道的缓冲器。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.11	电热设备应有保证机电设备安全操作的联锁装置。水冷却电热设备的排水管，应有水温过高警报和供水中断时炉子自动切断电源的安全装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.12	采用电感应加热的炉子，应有防止电磁场危害周围设备和人员的措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.13	有炉辊的炉子，应尽量采用机械辅助更换炉辊。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.14	电热设备应有保证机电设备安全操作的联锁装置。水冷却电热设备的排水管，应有水温过高警报和供水中断时炉子自动切断电源的安全装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.15	加热炉所有密闭性水冷系统水压不应低于 0.1 Mpa，出口水温不应高于 50 ℃。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.16	操纵室和操纵台，应设在便于观察操纵的设备而又安全的地点，并进行姿势和视度检验，坐视标高取 1.2 m，站视标高取 1.5 m。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.17	轧机的机架、轧辊和传动轴，应设有过载保护装置，以及防止其破坏时碎片飞散的措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.18	轧机与前后辊道或升降台、推床、翻钢机等辅助设施之间，应设有安全联锁装置。自动、半自动程序控制的轧机，设备动作应具有安全联锁功能。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.19	轧机的润滑和液压系统，应设置各种监测和保险装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.20	连轧机与卷取机之间的输送辊道，两侧应设有不低于 0.3 m 的防护栏板。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.21	用磨床加工轧辊，操作台应设置在砂轮旋转面以外，不应使用不带罩的砂轮进行磨削。带冷却液体的磨床，应设防止液体飞溅的装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.22	剪机与锯，应设专门的控制台来控制。喂送料、收集切头和切边，均应采用机械化作业或机械辅助作业。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12

表D.1 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
3.12.23	热锯机应有防止锯屑飞溅的设施，在有人通行的方向应设防护挡板。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.24	在线检测，应优先采用自动检测系统。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.25	初轧机应设有防止过载、误操作或出现意外情况的安全装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.26	在初轧机和前后推床的侧面，应有防止氧化铁皮飞溅和钢渣爆炸危害的挡板、索链或金属网。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.27	火焰清理机应有煤气、氧气紧急切断阀，以及煤气火灾报警器、超敏度气体报警器。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.28	型钢专用加工作业线上各设备之间，应有安全连锁装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.29	预精轧机、精轧机、定径机、减径机的机架以及高速线材轧机，应设金属防护罩。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.30	采用活套轧制的轧机，应设保护人员安全的防护装置，并应考虑便于检修。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.31	小型轧机尾部机架的输出辊道，应有不低于0.3 m的侧挡板。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.32	卷线机操作台主令开关，应设在距卷线机5 m以外的安全地点。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.33	轧线上的切头尾事故飞剪，应设安全护栏。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.34	高速线材轧机的吐丝机，应设安全罩。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.35	轧机除鳞装置应设置防止铁鳞飞溅的安全护板和水帘。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.36	中厚板轧机侧面应安设可挪动的防护网。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.37	热带连轧机与卷取机之间的输送辊道，两侧应设有不低于0.3 m的防护挡板。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.38	带钢轧机应能在带钢张力作用下安全停车。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.39	卷取机应设有安全罩、报警显示和安全连锁装置。卷取机工作区周围，应设置高度不小于2.0 m的安全防护网或板。地下式卷取机的上部，周围应设有防护栏杆。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.40	板、带冷轧机应设有检测预防板、带断带和头、尾、边飞裂的措施及设施；冷轧带钢运行两侧区域、转动辊处设置防护栏杆，检查带钢区域设置防护网。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12

表D.1 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
3.12.41	穿孔机、轧管机、定径机、均整机和减径机等主要设备和相应的辅助设备之间，应设有严密的电气安全联锁装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.42	穿孔机、轧管机、定径机和减径机等主要设备的轧辊更换，宜优先采用液压换辊方式。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.43	更换顶头、顶杆和芯棒，宜采用机械化作业。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.44	采用油类调制石墨润滑芯棒，应设有抽风排烟装置，同时应采取防滑、防电气短路的必要措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.45	冷轧管机与冷拔管机，应有防止钢管断裂和管尾飞甩的措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.46	张力减径机后的辊道应设置盖板，出口速度较高的还应在辊道末端设置防止钢管冲出事故的收集套。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.47	在作业线上人工修磨和检查轧件的区段，应采取相应的防护措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.48	酸洗应符合下列要求： a) 酸洗装置应有酸雾密闭或净化设施； b) 酸、碱洗槽宜采取地上式布置，并高出地面 0.6 m； c) 酸洗车间应有冲洗设施； d) 间歇式酸洗机组的磷化槽、热水槽、硼砂槽，宜设抽风设施； e) 合金钢丝车间的（熔融）碱浸炉和淬火槽，应布置在单独的工作室内，或其他设备隔开布置，并有通风设备。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.49	拉丝应符合下列要求： a) 拉丝机应有盘条放线保护装置、乱线和断线自动停车装置、围栏开关、脚踏开关以及保护罩等安全设施； b) 拉丝车间应设气窗，钢丝涂油间应有通风和防火设施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.12

表D.1 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
3.12.50	<p>热处理应符合下列要求：</p> <p>a) 在保证产品质量的前提下，钢丝热处理宜采用无铅工艺；</p> <p>b) 铅浴炉应加盖密封，或采用覆盖剂和抽风设备；铅浴炉的铅液采用水冷装置降温时，水冷装置应有可靠的措施防止水进入铅液；</p> <p>c) 有铅浴炉的车间，应设冲洗设施；</p> <p>d) 钢丝直接电加热炉，其操作电压超过 36 V 时，带电设备和地坪应绝缘，工人应有绝缘保护；</p> <p>e) 预应力钢丝与钢绞线车间稳定化处理机组的感应加热炉，应有抽风设施；</p> <p>f) 油回火（油淬火一回火）弹簧钢丝车间的油回火机组，在保证油回火钢丝品质的前提下，尽量选用非油类、无污染的水溶性淬火介质；在机组的奥氏体化炉入口，应设废气抽风装置；油淬火（介质）槽应有油烟抽风设施和防火设施；铅回火炉应加盖密封和采用覆盖剂密闭或设抽风装置。</p>			0.25	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.51	<p>热镀和电镀应符合下列要求：</p> <p>a) 电解酸洗槽、电解碱洗槽、有腐蚀性气体或大量蒸汽的槽，均应设抽风装置，采用含油脂擦拭层的热镀锌炉，应设排油烟设备；</p> <p>b) 黄铜电镀，应选用热扩散工艺取代氰化电镀工艺。</p>			0.25	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.52	<p>制绳应符合下列要求：</p> <p>a) 管式捻股机，应有断线自动停车、工字轮锁紧、紧急事故停车和保护罩等安全设施；</p> <p>b) 细钢丝绳回火炉应与其他设备隔开布置，并应有抽油烟设备和防火措施；</p> <p>c) 麻芯和木轮等易燃品的加工间与仓库，宜布置在单独的建筑物内，或其他建筑物隔开布置，并采取防火措施。</p>			0.25	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.53	<p>磨模应符合下列要求：</p> <p>a) 电解磨模机，应有局部抽风设备和防腐蚀措施；</p> <p>b) 超声波清洗机宜单独布置，并应有吸声、隔声措施。</p>			0.25	不符合要求的，不得分。			3.3.12

表D.1 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
3.12.54	镀层与涂层的溶剂室或配制室，以及涂层粘合剂配制间，均应符合下列规定： a) 采用防爆型电气设备和照明装置； b) 设备良好接地； c) 不应使用钢制工具以及穿戴化纤衣物和带钉鞋； d) 溶剂室或配制间周围 10 m 以内，不应有烟火； e) 设有机械通风和除尘装置。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.55	酸洗车间应设置贮酸槽，采用酸泵向酸洗槽供酸，不应采用人工搬运酸罐加酸。酸槽盖处设有防坠落安全销。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.56	酸碱洗液面距槽上沿，应不小于 0.65 m。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.57	熔剂和粘合剂的反应釜或反应槽，应有防止铁器件混入的设施。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.58	锌锅的锌灰和锌渣的吹刷区，以及炼制锌铝合金，均应设有除尘或通风装置。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.59	熔剂和粘合剂的反应釜或反应槽，应有防止铁器件混入的设施。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.60	涂层磷化、钝化和涂胶干燥时，应防止热源与物料接触；加热器与烘道输送装置之间，应设有安全联锁、报警和自动切断电源的装置。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.61	涂胶机及其辅助设备，应良好接地；易产生静电的部位，应有消除静电积聚的装置。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.62	磷化、涂胶和复合机的胶辊辊筒之间，不应存有坚硬物和其他可燃物料。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.63	辊涂机设有涂层房的，涂层房应有通风和消防措施。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.64	彩色涂层烘烤装置和相关设备，应有防爆措施。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.65	采用高压水冲洗清洁辊面的，应有防止高压水伤人的措施。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.66	采用人工加锌锭和人工清浮渣的，应有充足的工作场地。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.67	喷水冷却的冷床，应设有防止水蒸气散发和冷却水喷溅的防护和通风装置。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.68	在作业线上人工修磨和检查轧件的区段，应采取相应的防护措施。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.69	衬胶和喷漆加工间，应独立设置，并有完善的通风和消防设施。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.3.12

表D.1 生产设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
3.12.70	收集废边和废切头等，应采用机械或用机械辅助。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.12.71	采用人工进行成品包装，应制定的岗位安全操作规程。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.3.12
3.13	燃烧装置		5					3.3.13
3.13.1	常压燃气（表压≤50 kPa）的煤气管道上应设置低压报警装置，在炉、窑烧嘴处的空气管道上应设置防止煤气倒灌的止回阀，并应设置泄爆装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.13.1
3.13.2	非生产用燃烧装置不应使用转炉煤气。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.13.2
3.13.3	使用燃气的炉、窑燃气点火器应有观察孔，宜设置火焰监测装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.13.3
3.13.4	切割点采用乙炔气体时，应设置回火防止器；采用其他燃气介质时，宜设置回火防止器。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.13.4
3.13.5	用于切割的氧气、乙炔、煤气或液化石油气的管道上，应设紧急切断阀。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.13.5
3.13.6	铁包、钢包及中间包等烘烤器应设熄火报警装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.13.6
3.14	液压和润滑		5					3.3.14
3.14.1	液压系统的管路连接应牢固可靠、严密不漏。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.14.1
3.14.2	临近走道的液压管道连接处应设屏护装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.14.2
3.14.3	液压系统和润滑系统的油箱，应设有液位上下限、油温上限的现场指示、现场保护或远传监控。			1	不符合要求的，不得分。			3.3.14.3
3.14.4	液压系统和润滑系统的油泵过滤器应设堵塞监测报警装置，油箱和油泵之间应有安全联锁。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.14.4
3.14.5	液压站、阀台、蓄能器和液压管路，应设有安全阀、减压阀和截止阀，蓄能器与油路之间应设有紧急闭锁装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.14.5
3.14.6	可能受到高温或液态金属（渣）影响的冶炼炉窑、铸锭或轧制设备的液压传动设备应使用阻燃性油料。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.14.6
3.14.7	高温场所的液压油缸应设折叠式护罩。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.3.14.7

E

附 录 E
(规范性附录)
特种设备要素的安全生产等级评定细则

E.1 表E.1给出了特种设备要素的安全生产等级评定细则，总分为45分。

表E.1 特种设备要素的安全生产等级评定细则

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
4	特种设备	45						3.4
4.1	通用要求		1					
4.1.1	特种设备使用企业应将特种设备安全检验合格标志及相关牌照和证书固定在设备现场显著位置。未经定期检验或检验不合格的特种设备不应使用。			1	1) 每发现 1 台特种设备安全检验合格标志超过有效期或未张挂，且设备仍运行的，不得分； 2) 每发现 1 台特种设备《安全检验合格》标志未固定在显著位置上的，扣 0.5 分。			3.4.1
4.2	锅炉		4					3.4.1
4.2.1	除无法悬挂或者固定外，锅炉使用企业应将使用登记证悬挂在锅炉房内，并在锅炉的明显部位喷涂使用登记证号码。			1	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.2.2	安全阀外观完好，经校验后，应加锁或者铅封，且应保持铅封完好；做好定期校验和排放试验。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.2.3	压力表外观完好，压力表校验合格后，保持铅封完好。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.2.4	安置在多层或者高层建筑物内的锅炉，燃料供应管路应采用无缝钢管，用气体作燃料时，应有燃气检漏报警装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.4.1

表E.2 特种设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
4.2.5	水位表应符合下列要求： a) 水位表应有指示最高、最低安全水位和正常水位的明显标志； b) 玻璃管式水位表应有防护装置，并且不应妨碍观察真实水位； c) 水位表应有放水阀门和接到安全地点的放水管； d) 水位表应安装在便于观察的地方，水位表距离操作地面高于 6000 mm 时，应加装远程水位测量装置或者水位视频监视系统。			0.5	1) 水位表未设置有指示最高、最低安全水位和正常水位的明显标志的，不得分； 2) 玻璃管式水位表没有防护装置的，不得分； 3) 无放水阀门和接到安全地点的放水管的，不得分； 4) 表的安装位置不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.2.6	在锅炉相应部位应装设温度测点。			0.5	未设置温度测点的，不得分。			3.4.1
4.2.7	锅炉的安全保护装置基本要求： a) 蒸汽锅炉应装设高、低水位报警装置（高、低水位报警信号应能够区分），额定蒸发量大于或者等于 2 t/h 的锅炉，还应装设低水位联锁保护装置，保护装置应灵敏可靠； b) 额定蒸发量大于或者等于 6t/h 的锅炉，应装设蒸汽超压报警和联锁保护装置，超压联锁保护装置动作整定值应低于安全阀较低整定压力值； c) 锅炉的过热器和再热器，应根据机组运行方式、自控条件和过热器、再热器设计结构，采取相应的保护措施，防止金属壁超温；再热蒸汽系统应设置事故喷水装置，并且能自动投入使用； d) 安置在多层或者高层建筑物内的锅炉，每台锅炉应配备超压（温）联锁保护装置和低水位联锁保护装置； e) B 级承压热水锅炉及额定热功率大于或者等于 7 MW 的 C 级承压热水锅炉，应装设超温报警装置和联锁保护装置。层燃锅炉应装设当锅炉的压力降低到会发生汽化或者水温超过了规定值以及循环水泵突然停止运转时，能够自动切断鼓风、引风的装置； f) 对于有分汽缸的蒸汽锅炉，分汽缸底部应装设疏水器，应根据蒸汽设备或蒸汽管道的冷凝水量选用疏水器规格，且疏水器应装上旁路水阀门。			0.5	相应规格的锅炉未装设相应的安全装置的，不得分。			3.4.1

表E.1 特种设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
4.3	压力容器		13					3.4.1
4.3.1	一般要求			1				3.4.1
4.3.1.1	除无法悬挂或者固定外，压力容器使用企业应将使用登记证悬挂或者固定在压力容器本体上，并在压力容器的明显部位喷涂使用登记证号码。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.3.1.2	除气瓶以外的压力容器的外观应符合下列要求： a) 本体应无变形、无开裂； b) 外表面无腐蚀情况； c) 主要受压元件及其焊缝无裂纹、泄漏、鼓包、变形、机械接触损伤、过热现象； d) 工卡具无焊迹、电弧灼伤； e) 法兰、密封面及其紧固螺栓完好； f) 支承、支座或者基础无下沉、倾斜、开裂； g) 地脚螺栓完好。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.3.2	固定式压力容器			6				3.4.1
4.3.2.1	气力输送系统中的贮气包、吹灰机或罐车，脱硫喷粉罐，电炉炉前喷粉设施与电炉热喷补机的发送罐，炉外精炼装置中的粉料发送罐、贮气罐、蒸汽分配器、汽水分离器、蓄势器等有压力容器及其安全附属装置，应符合下列要求： a) 制造单位必须在压力容器的明显部位装设产品铭牌。铭牌应当采用中文（必要时可以中英文对照）和国际单位； b) 从事压力容器安装改造维修的企业应当是已取得相应的制造许可证或者安装改造维修许可证的单位； c) 使用企业组织开展压力容器安全检查，至少每月进行一次自行检查，并且作出记录； d) 使用企业应当于压力容器定期检验有效期届满前1个月向特种设备检验机构提出定期检验要求； e) 制造安全阀、爆破片装置的企业应当持有相应的特种设备制造许可证； f) 对易爆介质或者毒性程度为极度、高度或者中度危害介质的压力容器，应当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，不得直接排入大气；			1	每有1处不符合要求的，扣0.5分。			3.4.3.1

表E.1 特种设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
	g) 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; h) 压力容器与安全阀之间的连接管和管件的通孔,其截面积不得小于安全阀的进口截面积,其接管应当尽量短而直; i) 压力容器一个连接口上装设两个或者两个以上安全阀时,则该连接口人口的截面积,应当至少等于这些安全阀的进口截面积总和; j) 设计压力小于 1.6 MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 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得低于 1.6 级; k) 压力表盘刻度极限值应当为最大允许工作压力的 1.5 倍~3.0 倍,表盘直径不得小于 100 mm。							
4.3.2.2	压力表在刻度盘上应划出指示工作压力的红线。压力表校验合格后,保持铅封完好。			0.5	1) 没有划出工作压力红线的,不得分; 2) 没有注明下次校验日期的,不得分; 3) 压力表没有铅封的,不得分。			3.4.1
4.3.2.3	液位计应安装在便于观察的位置,否则应增加其他辅助设施。大型压力容器还应有集中控制的设施和警报装置。液位计上最高和最低安全液位,应作出明显的标志。			0.5	1) 液位计安装位置不合理的,不得分; 2) 没有高低位液位标志的,不得分; 3) 大型压力容器没有集中控制的设施和警报装置的,不得分。			3.4.1
4.3.2.4	需要控制壁温的压力容器,应装设测试壁温的测温仪表(或者温度计)。测温仪表应定期校准。			0.5	未安装测温仪表或者测温仪表没有定期校检的,不得分。			3.4.1

表E.1 特种设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
4.3.2.5	<p>固定式压力容器安全保护装置应符合下列要求：</p> <p>a) 应根据设计要求装设超压泄放装置；</p> <p>b) 易爆介质或者毒性危害程度为极度、高度或者中度危害介质的压力容器，应在安全阀或者爆破片的排出口装设导管，将排放介质引至安全地点，并且进行妥善处理，毒性介质不应直接排入大气；</p> <p>c) 压力容器设计压力低于压力源压力时，在通向压力容器进口的管道上应装设减压阀，如因介质条件减压阀无法保证可靠工作时，可用调节阀代替减压阀，在减压阀或者调节阀的低压侧，应装设安全阀和压力表。</p>			1	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.3.2.6	<p>气力输送系统中的贮气包、吹灰机或罐车，脱硫喷粉罐，电炉炉前喷粉设施与电炉热喷补机的发送罐，炉外精炼装置中的粉料发送罐、贮气罐、蒸汽分配器、汽水分离器、蓄热器等有压容器及其安全附属装置，应符合下列要求：</p> <p>a) 制造单位必须在压力容器的明显部位装设产品铭牌。铭牌应当采用中文（必要时可以中英文对照）和国际单位；</p> <p>b) 从事压力容器安装改造维修的企业应当是已取得相应的制造许可证或者安装改造维修许可证的单位；</p> <p>c) 使用企业组织开展压力容器安全检查，至少每月进行一次自行检查，并且作出记录；</p> <p>d) 使用企业应当于压力容器定期检验有效期届满前1个月向特种设备检验机构提出定期检验要求；</p> <p>e) 制造安全阀、爆破片装置的企业应当持有相应的特种设备制造许可证；</p> <p>f) 对易爆介质或者毒性程度为极度、高度或者中度危害介质的压力容器，应当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，不得直接排入大气；</p> <p>g) 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；</p> <p>h) 压力容器与安全阀之间的连接管和管件的通孔，其截面积不得小于安全阀的进口截面积，其接管应当尽量短而直；</p> <p>i) 压力容器一个连接口上装设两个或者两个以上的安全阀时，则该连接口人口的截面积，应当至少等于这些安全阀的进口截面积总和；</p> <p>j) 设计压力小于1.6 MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于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得低于1.6级；</p>			1	每有1处不符合要求的，扣0.5分。			3.4.3.1

表E.1 特种设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
	k)压力表刻度极限值应当为最大允许工作压力的1.5倍~3.0倍,表盘直径不得小于100 mm。							
4.3.2.7	喷吹易燃易爆物料的压力容器,除应装设安全阀外,还应装设泄爆装置。			0.5	不符合要求的,不得分。			3.4.3.2
4.3.2.8	泄爆装置不应正对过道和门窗等危及人员安全的部位。			0.5	不符合要求的,不得分。			3.4.3.3
4.3.3	移动式压力容器			4				3.4.1
4.3.3.1	移动式压力容器整体应符合下列要求: a) 罐体涂层及漆色应完好,无脱落; b) 罐体保温层、真空绝热层完好; c) 罐体外部的标志清晰; d) 紧急切断阀以及相关的操作阀门置于闭止状态; e) 安全附件外观完好; f) 装卸附件外观完好; g) 紧固件的连接牢固可靠、无松动现象; h) 罐体内压力、温度无异常; i) 罐体各密封面无泄漏; j) 罐体与底盘(底盘或者框架)的连接紧固装置完好、牢固。			0.25	不符合要求的,不得分。			3.4.1
4.3.3.2	移动式压力容器充装介质应与铭牌和使用登记资料相符。			0.25	发现移动式压力容器充装介质与铭牌和使用登记资料不相符合的,不得分。			3.4.1
4.3.3.3	校验合格的安全阀应加装铅封,且应保持铅封完好。			0.25	不符合要求的,不得分。			3.4.1
4.3.3.4	移动式压力容器的安全泄放装置的设置应符合下列要求: a) 罐体顶部应装设安全泄放装置,安全泄放装置中的安全阀应选用全启式弹簧安全阀; b) 真空绝热罐体至少应设置两个相互独立的安全泄放装置; c) 充装毒性程度为极度、高度危害类介质或者强腐蚀性介质的罐体应设置安全阀与爆破片串联组合装置,在非泄放状态下首先与介质接触的应是爆破片;安全阀与爆破片之间的腔体应设置排气阀、压力表或者其他合适的报警指示器; d) 充装腐蚀性介质或者液化石油气类有硫化氢应力腐蚀倾向介质的罐体,选用的弹簧安全阀的弹性元件应与罐体内介质隔离; e) 真空绝热罐体外壳应设置外壳爆破装置。			0.25	不符合要求的,不得分。			3.4.1

表E.1 特种设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
4.3.3.5	充装易燃、易爆介质以及毒性程度为中度危害以上（含中度危害）类介质的移动式压力容器，其罐体的液相管、气相管接口处应分别装设一套紧急切断装置，并且其设置应尽可能靠近罐体。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.3.3.6	移动式压力容器液位计的设置应符合下列要求： a) 除充装毒性程度为极度或者高度危害类介质，并且通过称重来控制最大允许充装量的罐式集装箱允许不设置液位测量装置外，其他罐体均应设置一个或者多个液位测量装置； b) 液位计应设置在便于观察和操作的位置，其允许的最高安全液位应有明显的标志； c) 充装易燃、易爆介质罐体上的液位计，应设置防止泄漏的密封式保护装置； d) 移动式压力容器不应设置玻璃板（管）式液面计。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.3.3.7	移动式压力容器的罐体至少应装设一套压力测量装置，用以显示罐体内的压力范围。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.3.3.8	移动式压力容器压力表在刻度盘上划出指示最高工作压力的红线，注明下次校验日期。并保持压力表铅封完好。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.3.3.9	移动式压力容器应设有温度测量装置。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.3.3.10	移动式压力容器应设置阻火器，且设置在安全泄放装置排放管路排放口的阻火器不应影响安全泄放装置的正常排放功能。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.3.3.11	充装易燃、易爆介质的移动式压力容器（铁路罐车除外），应装设可靠的导静电接地装置；移动式压力容器在停车和装卸作业时，应接地良好，不应使用铁链、铁线等金属替代接地装置。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.3.3.12	移动式压力容器装卸作业应符合下列使用要求： a) 移动式压力容器卸载作业应采用压差方式卸载时，接受卸载的固定式压力容器应设置压力保护装置或者防止压力上升的等效措施； b) 移动式压力容器之间不应相互装卸作业，移动式压力容器不应直接向用气设备进行充装； c) 不应使用明火直接烘烤或者采用高强度加热的办法对移动式压力容器进行升压或者对冰冻的阀门、仪表和管接头等进行解冻。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1

表E.1 特种设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
4.3.3.13	<p>移动式压力容器的充装企业应符合下列要求：</p> <p>a) 根据充装介质的危害性为操作人员配备必要的防护用具和用品，进入易燃、易爆介质充装区域的人员，应穿戴防静电且阻燃的工作服和防静电鞋；</p> <p>b) 易燃、易爆、有毒介质的充装系统应具有充装前置换介质的处理措施及其充装后密闭回收介质的设施，并且符合相关技术规范和标准的要求；</p> <p>c) 在通风不良并且有可能发生窒息、中毒等危险场所内的操作或者处理故障、维修等活动，应由2名以上（含2名）的操作人员进行作业，配置自给式空气呼吸器，并且采取监护措施；</p> <p>d) 在指定部位设置安全警示标志和报警电话；</p> <p>e) 制订应急专项预案，配备应急救援器材、设备和防护用品。</p>			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.3.3.14	<p>移动式压力容器的卸载企业应符合下列要求：</p> <p>a) 卸载企业应按照卸载介质的危害性为操作人员配备必要的防护用具和用品；</p> <p>b) 易燃、易爆、有毒介质的卸载系统应具有卸载前置换介质的处理措施及其卸载后密闭回收介质的设施，并且符合有关技术规范和相应标准的要求；</p> <p>c) 在通风不良并且有可能发生窒息、中毒等危险场所内的操作或者故障处理、维修等活动，应由2名以上（含2名）的操作人员进行作业，配置自给式空气呼吸器，并且采取监护措施；</p> <p>d) 卸载企业应制订应急专项预案，配备应急救援设备、器材和防护用品。</p>			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.3.3.15	<p>移动式压力容器使用企业应配备随车装备：</p> <p>使用企业应为操作人员或者押运员配备日常作业必需的安全防护装备、专用工具和必要的备品、备件等，还应根据所充装介质的危害特性随车配备必需的应急处理器材和个人防护用品。</p>			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.3.3.16	<p>移动式压力容器运输车辆除随车携带有关部门颁发的各种证书外，还应携带下列文件和资料：</p> <p>a) 《使用登记证》及电子记录卡；</p> <p>b) 《特种设备作业人员证》和有关管理部门的从业资格证；</p> <p>c) 液面计指示值与液体容积对照表（或者温度与压力对照表）；</p> <p>d) 移动式压力容器装卸记录；</p> <p>e) 事故应急专项预案。</p>			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1

表E.1 特种设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
4.3.4	气瓶			2.5				3.4.1
4.3.4.1	<p>气瓶的泄压装置应符合下列要求：</p> <p>a) 盛装有毒气体的气瓶，不应单独装设安全阀；</p> <p>b) 盛装溶解乙炔的气瓶，应装设易熔合金塞装置；</p> <p>c) 盛装液化天然气及其他可燃气体的焊接绝热气瓶（含车用焊接绝热气瓶），应装设两级安全阀；盛装其他低温液化气体的焊接绝热气瓶应装设爆破片和安全阀；</p> <p>d) 机动车用液化石油气瓶，应装设带安全阀的组合阀或者分立的安全阀；车用压缩天然气气瓶应装设爆破片-易熔合金塞串联复合装置；安全泄压装置上气体泄放出口的设置不应对气瓶本体的安全性能造成影响；</p> <p>e) 工业用非重复充装焊接钢瓶，应装设爆破片装置；</p> <p>f) 长管拖车、管束式集装箱用大容积气瓶，一般需要装设爆破片或者爆破片-易熔合金塞串联复合装置；</p> <p>g) 爆破片-易熔合金塞复合装置或者爆破片-安全阀复合装置中的爆破片应置于与瓶内介质接触的一侧。</p>			0.25	气瓶的泄压装置不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.3.4.2	气瓶产品的制造过程应当由监检机构进行安全性能监督检验，监检机构应当对经监督检验合格的气瓶按批出具《气瓶产品制造监督检验证书》。未经监督检验或者监督检验不合格的气瓶产品不得出厂、销售和充装。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.3.4.3	每个安全泄压装置都应有明显的标志。			0.25	安全泄压装置没有标志的，不得分。			3.4.1
4.3.4.4	气瓶充装企业应在自有产权或者托管的气瓶上粘贴气瓶警示标签。			0.25	无标签的，不得分。			3.4.1
4.3.4.5	气瓶应有制造标志和定期检验标志。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.3.4.6	气瓶的颜色标志应符合附表 E.2 和表 E.3 的规定，且气瓶的字样、色环彼此间应避免叠合，不占防震圈的位置。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1

表E.1 特种设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
4.3.4.7	气瓶的瓶帽和保护罩应符合下列要求： a) 公称容积大于等于 5 L 的钢质无缝气瓶，应配有螺纹连接的快装式瓶帽或者固定式保护罩； b) 公称容积大于等于 10 L 的钢质焊接气瓶（含溶解乙炔气瓶），应配有不可拆卸的保护罩或者固定式瓶帽； c) 瓶帽应有良好的抗撞击性，不应用灰口铸铁制造。			0.25	气瓶的瓶帽和保护罩不符合规定的，不得分。			3.4.1
4.3.4.8	不能靠瓶底直立的气瓶，应配有底座（采用固定支架或者集装框架的气瓶除外）。			0.25	未配有底座或固定装置，不得分。			3.4.1
4.3.4.9	气瓶充装还应符合下列要求： a) 不应在充装站外由罐车等移动式压力容器直接对气瓶进行充装；不应将气瓶内的气体直接向其他气瓶倒装；不应超装； b) 车用天然气瓶充装枪应具有防伪识读信息化标签的功能，只能对可以识读的气瓶进行充装； c) 车用液化天然气气瓶充装站应具备向气瓶充装蒸汽压不小于 0.8 MPa 的饱和液体的能力。			0.25	气瓶充装不符合要求，不得分。			3.4.1
4.3.4.10	气瓶的使用应遵循下列要求： a) 不应将盛装气体的气瓶置于人员密集或者靠近热源的场所使用（车用瓶除外），不应使用任何热源对气瓶进行加热； b) 瓶装气体经销企业和消费者应经销和购买粘贴充装产品合格标签的瓶装气体，不应经销和购买超期未检气瓶或者报废气瓶盛装的气体； c) 在可能造成气体回流的使用场合，设备上应配置防止倒灌的装置，如单向阀、止回阀、缓冲罐等；瓶内气体不应用尽，压缩气体、溶解乙炔气气瓶的剩余压力应不小于 0.05 Mpa；液化气体、低温液化气体以及低温液体气瓶应留有不少于 0.5% ~ 1.0% 规定充量的剩余气体； d) 运输气瓶时应整齐放置，横放时，瓶端朝向一致；立放时，要妥善固定，防止气瓶倾倒；配戴好瓶帽（有防护罩的气瓶除外），轻装轻卸，不应抛、滑、滚、碰、撞、敲击气瓶；吊装时，不应使用电磁起重机和金属链条； e) 运输和装卸气瓶时，应配戴好气瓶防震圈（集装气瓶除外）。			0.25	气瓶的使用不符合要求的，不得分。			3.4.1

表E.1 特种设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
4.4	压力管道		5					3.4.1
4.4.1	公用管道			2				3.4.1
4.4.1.1	管道穿跨越段、阀门、阀井、法兰、凝水缸、补偿器、调压器、套管等组成件，铸铁管连接接口等无泄漏。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.4.1.2	管道位置和走向正确。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.4.1.3	管道地面标志明显、完好。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.4.1.4	管道附近无建筑物占压情况，管道无裸露情况。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.4.1.5	穿越管道锚固墩、套管检查孔完好。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.4.1.6	跨越管道防腐（保温）层、补偿器完好，吊索、支架、管子墩架无变形和腐蚀。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.4.1.7	凝水缸排水情况良好，护盖、排水装置无泄漏、腐蚀和堵塞。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.4.1.8	入土端与出土端、露管段、阀井内，阀室内管道防腐（保温）层完好。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.4.2	工业管道			3	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.4.2.1	管道外观完好，无锈蚀、泄漏。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.4.2.2	工业管道的基本识别色应符合下列要求： a) 管道内物质的一般性能，分为八类，并相应规定了八种基本识别色和相应的颜色标准编号及色样，具体应符合表 E.4 的规定； b) 工业管道的基本识别色标识方法，应从以下五种方法中选择： 1) 管道全长上标识； 2) 在管道上以宽为 150mm 的色环标识； 3) 在管道上以长方形的识别色标牌标识； 4) 在管道上以带箭头的长方形识别色标牌标识； 5) 在管道上以系挂的识别色标牌标识。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.4.2.3	工业管道的识别符号应由物质名称、流向和主要工艺参数等组成。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1

表E.1 特种设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
4.4.2.4	管道内的物质，凡属于危险化学品的，其管道应设置危险标识。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.4.2.5	工业生产中设置的消防专用管道应在管道上标识“消防专用”识别符号。。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.4.2.6	工业管道凡有下列情况之一者，应设置安全泄放装置： a) 设计压力小于系统外部压力源的压力，出口可能被关断或者堵塞的容器和管道系统； b) 出口可能被关断的容积式泵和压缩机的出口管道； c) 因冷却水或者回流中断，或者再沸器输入热量过多引起超压的蒸馏塔顶气相管道系统； d) 因不凝气积聚产生超压的容器和管道系统； e) 加热炉出口管道，如果设有切断阀或者调节阀时，该加热炉与切断阀或者调节阀之间的管道； f) 因两端切断阀关闭受环境温度、阳光辐射或者伴热影响产生热膨胀或者汽化的管道系统； g) 放热反应可能失控的反应器出口切断阀上游的管道； h) 凝汽式汽轮机的蒸汽出口管道； i) 蒸汽发生器等产汽设备的出口管道系统； j) 低沸点液体（液化气等）容器出口管道系统； k) 管程可能破裂的热交换器低压侧出口管道； l) 减压阀组的低压侧管道； m) 设计认为可能产生超压的其他管道系统。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.4.2.7	下列放空或者排气管道上应设置放空阻火器： a) 闪点低于或者等于 43℃，或者物料最高工作温度高于或者等于物料闪点的储罐的直接放空管（包括带有呼吸阀的放空管道）； b) 可燃气体在线分析设备的放空总管； c) 爆炸危险场所内的内燃发动机的排气管道。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1

表E.1 特种设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
4.4.2.8	凡有下列情况之一者，一般应在管道系统的指定位置设置管道阻火器： a) 输送有可能产生爆燃或者爆轰的混合气体管道； b) 输送能自行分解导致爆炸，并且引起火焰蔓延的气体管道； c) 与明火设备连接的可燃气体减压后的管道（特殊情况可设置水封装置）； d) 进入火炬头前的排放气管道。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.4.2.9	可燃、有毒介质的管道，应在安全阀或者爆破片装置的排出口装设导管，将排放介质引至集中地点，进行妥善安全处理，不应直接排入大气。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.4.2.10	安全阀的状态应符合下列要求： a) 在有效检测期内，且铅封完好； b) 阀芯和阀座密封面完好； c) 导向零件、调节圈无锈蚀； d) 阀芯与阀座工作正常，弹簧无腐蚀、生锈。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.4.2.11	对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的管道系统，均应采取静电接地措施。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.5	电梯		3.5					3.4.1
4.5.1	一般要求			0.75				3.4.1
4.5.1.1	电梯的运营使用企业应将电梯安全使用说明、安全注意事项和警示标志置于易于为乘客注意的显著位置。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.5.1.2	保持电梯紧急报警装置能够随时与使用企业安全管理机构或者值班人员实现有效联系。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.5.1.3	在电梯显著位置标明使用管理企业名称、应急救援电话和维保企业名称及其急修、投诉电话。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.5.2	曳引与强制驱动电梯、液压电梯			1.75				3.4.1
4.5.2.1	机房通道门的宽度应不小于0.6m，高度应不小于1.8m，并且门不应向房内开启。门应装有带钥匙的锁，并且可以从机房内不用钥匙打开。门外侧应标明“机房重地，闲人免进”，或者有其他类似警示标志。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1

表E.1 特种设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
4.5.2.2	机房（机器设备间）应专用，不应用于电梯以外的其他用途。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.5.2.3	机房地面高度不一并且相差大于0.50 m时，应设置楼梯或者台阶，并设置护栏。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.5.2.4	机房内应有消防设施。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.5.2.5	在机房内应设有清晰的应急救援程序。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.5.2.6	轿厢内应设置铭牌，标明额定载重量及乘客人数（载货电梯只标载重量）、制造厂名称或商标；改造后的电梯，铭牌上应标明额定载重量及乘客人数（载货电梯只标定载重量）、改造单位名称、改造竣工日期等。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.5.2.7	层门和轿门采用玻璃门时，应符合下列要求： a) 玻璃门上有供应商名称或商标、玻璃的型式等玻璃永久性标记； b) 玻璃门上的固定件，即使在玻璃下沉的情况下，也能够保证玻璃不会滑出； c) 有防止儿童的手被拖曳的措施。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.5.3	杂物电梯			1				3.4.1
4.5.3.1	机房应专用，不应用于杂物电梯以外的其他用途。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.5.3.2	杂物电梯的机房门外侧应标明“机房重地，闲人免进”，或者有其他类似警示标志。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.5.3.3	轿厢内应设置铭牌，标明制造厂名称或者商标；改造后的杂物电梯，铭牌上应标明改造单位名称、改造竣工日期等。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.5.3.4	每个层门或者其附近位置，应标示杂物电梯的额定载重量和“禁止进入轿厢”字样或相应的符号。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.6	起重机械		15					3.4.1
4.6.1	使用企业应将《使用登记证》置于下列位置： a) 有司机室的置于司机室内的显著位置； b) 无司机室的存入使用企业的安全技术档案。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.4.1

表E.1 特种设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
4.6.2	起重机械应符合下列要求： a) 整机工作性能正常； b) 安全保护、防护装置有效； c) 电气（液压、气动）等控制系统的有关部件正常工作； d) 液压（气动）等系统的润滑、冷却系统正常； e) 制动装置工作正常； f) 吊钩及其闭锁装置、出钩螺母及其放松装置正常； g) 联轴器工作良好； h) 钢丝绳无磨损和绳端紧固； i) 链条和吊辅具没有损伤； j) 金属结构无变形、裂纹、腐蚀，以及其焊缝、铆钉、螺栓等连接紧密； k) 主要零部件没有变形、裂纹、磨损； l) 指示装置可靠； m) 电气和控制系统可靠。			2	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.6.3	冶金起重机应符合下列要求： a) 吊运重罐铁水、钢水或液渣，应使用带固定龙门吊钩的铸造起重机； b) 吊运重罐液态熔融金属的起重机工作级别不低于 A7； c) 吊运液态熔融金属的起重机的主起升机构应有应有两套驱动系统、起升机构应设上升极限位置的双重限位、应有正反向故障保护功能； d) 吊运液态熔融金属的起重机每套独立的起升机构驱动装置至少应装两个制动器； e) 起升额定速度大于 5m/min 的起重机应采用电气制动的办法、工作制动器应是常闭式的； f) 环境温度超过 400 的起重机应选用 H 级绝缘的电动机或采用相应措施、热辐射强烈的地方，电器设备应采取防护措施； g) 起重机直接受高温辐射的部位应设隔热板或隔热围墙；			2	不符合要求的，不得分。			3.4.2.1

表E.1 特种设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
4.6.4	起重机械的额定起重吨位应标明，易于从地面识别。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.4.2.
4.6.5	滑线宜布置在桥式起重机司机室的另一侧；若布置在同一侧，应采取安全防护措施。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.2.
4.6.6	起重机械应装设卷扬限制器、起重量控制器、行程限制器、缓冲装置和自动连锁装置以及事故、超载的信号装置。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.2.4
4.6.7	除地面操作的电动葫芦吊车酌情安装外，其余各类起重机械应具有吊运物体时易于识别的启动、运行、放置的音响警报装置。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.2.5
4.6.8	司机室灯和检修灯应采用 24V 或 36V 安全电压；桥式起重机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；照明电源应采用独立的电源。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.2.6
4.6.9	吊运液态金属起重机司机室，观察窗必须设置安全防护网。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.4.2.7
4.6.10	桥式起重机的滑线应安装通电指示灯或采用其他标识带电的措施。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.2.8
4.6.11	桥式起重机轨梁行走通道外侧应设防护栏杆，内侧应有防坠落措施。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.2.9
4.6.12	防止钢丝绳出槽的滑轮护罩等装置应安装牢靠，无损坏或明显变形；滑轮应转动灵活，完好无损。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.2.10
4.6.13	吊钩表面应光洁，无剥裂、毛刺等缺陷，如有缺陷或已磨损均不应补焊；吊钩等取物装置不应有裂纹、明显变形或磨损超标等缺陷；吊钩应设置防脱钩的保险装置，且完好有效。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.2.11
4.6.14	起重吊索具应检查合格后使用，吊索具应现场存放在标定额定吨位的固定吊架上。吊索具上宜设有吨位限制标识。不合格的吊索具不应存放在现场。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.2.12
4.6.15	索具应完好无明显损伤；钢丝绳应根据断丝的性质和数量、绳端断丝、断丝的局部聚集、断丝的增加率、绳股断裂、由于绳芯损坏而引起的绳径减小、弹性减小外部及内部磨损、外部及内部腐蚀等情况及时报废停用。			1	不符合要求的，不得分。			3.4.2.13
4.6.16	当臂架俯仰摆动或臂架及物品坠落会影响司机室安全时，司机室不应设置在起重臂架的正下方。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1

表E.1 特种设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
4.6.17	当存在坠落物砸碰司机室的危险时，司机室顶部应装设有效的防护。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.6.18	司机室地板应用防滑的非金属隔热材料覆盖。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.6.19	起重机上所有的操作部位以及要求经常检查和保养的部位（包括臂架顶端的滑轮和运动部分），凡离地面距离超过 2 m 的，都应通过斜梯（或楼梯）、平台、通道或直梯到达，梯级的两边应装设护栏。不论起重机在什么位置，通道、斜梯（或楼梯）、平台都应有安全入口。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.6.20	在起重机上的下列部位应装设栏杆： a) 用于进行起重机安装、拆卸、试验、维修和保养，且高于地面 2 m 的工作部位； b) 通往离地面高度 2 m 以上的操作室、检修保养部位的通道； c) 在起重机上存在跌落高度大于 1m 的危险通道及平台。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.6.21	电气设备应有防止固体物和液体侵入的防护措施。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.6.22	吊具索具应符合下列要求： a) 自制、改造、修复和新购置的吊具与索具，应在空载运行试验合格的基础上按规定试验载荷试验合格后方可投入使用； b) 购置的吊具索具应是具备安全认可资质的合格产品； c) 使用企业应对吊具索具进行日常保养、维修、检查和检验，吊具索具应定置摆放，且有明显的载荷标识；所有资料应存档。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.6.23	每台起重机械应备有一个或多个可从操作控制站操作的紧急停止开关，当有紧急情况时，应能够停止所有运动的驱动机构。紧急停止开关动作时不应切断可能造成物品坠落的动力回路（如电磁盘、气动吸持装置）。紧急停止开关应为红色，并且不能自动复位。 需要时，紧急停止开关还可另外设置在其他部位。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.4.1

表E.1 特种设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
4.6.24	采用无线控制系统（如无线、红外线）应符合下列要求： a) 无线遥控装置应由专人保管，且应采取措施（如钥匙操作开关、访问码）防止擅自使用操作控制站； b) 每个操作控制站应带有一个预定由其控制的一台或数台起重机的明确标记； c) 操作控制站应设置一个启动起重机械上的紧急停止功能的紧急停止开关； d) 当检测不到高频载波或者收不到数据信号时，应实现被动急停功能。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.6.25	起升机构均应装设起升高度限位器。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.6.26	起重机和起重小车（悬挂型电葫芦运行小车除外），应在每个运行方向装设运行行程限位器。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.6.27	当两台或两台以上的起重机械或起重小车运行在同一轨道上时，应装设防碰撞装置。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.6.28	在轨道上运行的起重机的运行机构、起重小车的运行机构及起重机的变幅机构等均应装设缓冲器或者缓冲装置。缓冲器或缓冲装置可安装在起重机上或轨道端部止挡装置上。轨道端部止挡装置应牢固可靠，防止起重机脱轨。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.6.29	导电滑触线的安全防护应符合下列要求： a) 桥式起重机司机室位于大车滑触线一侧，在有触电危险的区段，通向起重机的梯子和走台与滑触线间应设置防护板进行隔离； b) 桥式起重机电车滑触线侧应设置防护装置，以防止小车在端部极限位置时因吊具或钢丝绳摇摆与滑触线意外接触； c) 多层布置桥式起重机时，下层起重机应采用电缆或安全滑触线供电； d) 其他使用滑触线的起重机械，对易发生触电的部位应设置防护装置。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.6.30	对于室外作业的高大起重机应安装风速仪，风速仪应安装在起重机上部迎风处。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.6.31	起重机只装设抗风制动装置而无锚定装置的，抗风制动装置应能承受起重机非工作状态下的风载荷；当工作状态下的抗风制动装置不能满足非工作状态下的抗风防滑要求时，还应装设牵缆式、插销式或其他形式的锚定装置。起重机有锚定装置时，锚定装置应能独立承受起重机非工作状态下的风载荷。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1

表E.1 特种设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
4.6.32	在露天工作的起重机上的电气设备应采取防雨措施。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.6.33	在正常工作或维修时，为防止异物进入或防止其运行对人员可能造成危险的零部件，应设有保护装置。起重机上外露的、有可能伤人的运动零部件，如开式齿轮、联轴器、传动轴、链轮、链条、传动带、皮带轮等均应装设防护罩/栏。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.6.34	应在起重机的合适位置或者工作区域设有明显可见的文字安全警示标志，如“起升物品下方严禁站人”、“臂架下方严禁停留”、“作业半径内注意安全”，“未经许可不得入内”等。在起重机的危险部位，应有安全标志和危险图形符号。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.7	场（厂）内专用机动车辆		3.5					3.4.1
4.7.1	车辆应在产品标牌上标明产品名称、型号、制造日期或产品编号、制造商名称及制造国。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.7.2	车辆应车容整洁，各零部件完好，连接紧固，无缺损。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.7.3	蓄电池箱、燃油箱托架的安装应牢固，无严重腐蚀、变形现象。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.7.4	配有灭火器的车辆，应保证其灭火器在有效期内，且功能有效。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.7.5	车辆的车架不应有变形、裂纹和锈蚀，螺栓和铆钉不应缺少和松动。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.7.6	车辆装有灯具时其灯泡应有保护装置，安装应牢靠，不应因车辆震动而松脱、损坏、失去作用或改变光照方向，所有灯光开关应安装牢固，开启、关闭自如，不应因车辆震动而自行开启或关闭。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.7.7	叉车还应符合下列要求： a) 门架前倾自锁装置应完好、有效； b) 货叉不应有裂纹，货叉定位销应齐全完整； c) 属具在叉架上的固定应可靠，不应横向滑移和脱落。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.4.1

表E.1 特种设备要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
4.7.8	车辆应配备一种装置（如钥匙、密码、磁卡），防止在没有使用该装置时车辆的启动。对于由同一制造商生产的步驾式和乘驾式车辆，其启动装置应不能互换。对于同一个操作者，一种启动装置（如磁卡）可同时用于步驾车辆和乘驾式车辆，但不允许未经授权的其他人员进行启动。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.4.1
4.7.9	叉车充电应符合下列要求： a) 在车上充电时，蓄电池盖应按照车辆制造商的说明打开以用于通风，确保空气流动； b) 在指定区域充电时，充电区域应有足够的通风以防止氢气的聚集。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.4.1

E.2 表E.2规定了常用气体的气瓶颜色标志。

表E.2 常用气体的气瓶颜色标志

序号	充装气体名称	瓶色	颜色编号	字样	字色	色环
1	乙炔	白		乙炔不可近火	大红	
2	氢	淡绿	G02	氢	大红	P=20, 淡黄色单环 P=30, 淡黄色双环
3	氧	淡兰	PB06	氧	黑	P=20, 白色单环 P=30, 白色双环
4	氮	黑		氮	淡黄	
5	空气	黑		空气	白	
6	二氧化碳	铝白		液化二氧化碳	黑	P=20, 黑色单环
7	氨	淡黄	Y06	液氨	黑	
8	氯	深绿	G05	液氯	白	
9	氟	白		氟	黑	
10	甲烷	棕	YR05	甲烷	白	P=20, 淡黄色单环 P=30, 淡黄色双环
11	天然气	棕	YR05	天然气	白	
12	乙烷	棕	YR05	液化乙烷	白	P=15, 淡黄色单环 P=20, 淡黄色双环
13	丙烷	棕	YR05	液化丙烷	白	
14	液化石油气	棕	YR05	液化石油气	白	
15		银灰	B04	液化石油气	大红	
16	氩	银灰	B04	氩	深绿	P=20, 白色单环 P=30, 白色双环
17	氦	银灰	B04	氦	深绿	
18	氖	银灰	B04	氖	深绿	
19	氙	银灰	B04	氙	深绿	P=15, 深绿色单环
20	氪	银灰	B04	液氪	深绿	
21	一氧化二氮	银灰	B04	液化笑气	黑	

表E.2 常用气体的气瓶颜色标志（续）

序号	充装气体名称	瓶色	颜色编号	字样	字色	色环
22	六氟化硫	银灰	B04	液化六氟化硫	黑	P=12.5, 深绿色单环
23	二氧化硫	银灰	B04	液化二氧化硫	黑	
24	氟化氢	银灰	B04	液化氟化氢	黑	
25	氯化氢	银灰	B04	液化氯化氢	黑	
26	溴化氢	银灰	B04	液化溴化氢	黑	
27	一氧化碳	银灰	B04	一氧化碳	大红	
28	氯乙烯	银灰	B04	液化氯乙烯	大红	
29	溴乙烯	银灰	B04	液化溴乙烯	大红	
30	甲胺	银灰	B04	液化甲胺	大红	
31	乙胺	银灰	B04	液化乙胺	大红	
32	二甲醚	银灰	B04	液化甲醚	大红	
33	甲基乙烯基醚	银灰	B04	液化乙烯基甲醚	大红	
34	环氧乙烷	银灰	B04	液化环氧乙烷	大红	
35	甲硫醇	银灰	B04	液化甲硫醇	大红	
36	硫化氢	银灰	B04	液化硫化氢	大红	
<p>注：</p> <p>1 色环栏内的 P 是气瓶的公称工作压力，MPa。</p> <p>2 序号 39，民用液化石油气瓶上的字样应排列成二行。“家用燃料”居中的下方为“（LPG）”</p>						

E.3 表E.3规定了表E.2列明以外的其他气体气瓶的颜色标志。

表E.3 其他气体气瓶的颜色标志

充装气体类别		气瓶涂膜配色类型		
		瓶色	字色	环色
烃类	烷烃	棕	白	淡黄
	烯烃		淡黄	
稀有气体类		银灰	深绿	白
氟氯烷类		铝白	可燃气体：大红 不燃气体：黑	深绿
剧毒类		白		
其他气体		银灰		无机气体：深绿 有机气体：淡黄

E.4 表E.4规定了工业管道的基本识别色及颜色标准编号。

表E.4 工业管道八种基本识别色及颜色标准编号

物质种类	基本识别色	颜色标准编号
水	艳绿	G03
水蒸气	大红	R03
空气	淡灰	B03
气体	中黄	Y07
酸或碱	紫	P02
可燃液体	棕	YR05
其他液体	黑	
氧	淡蓝	PB06

F D

附录 F
(规范性附录)

公共辅助用房及设备设施要素的安全生产等级评定细则

表F.1给出了公共辅助用房及设备设施要素的安全生产等级评定细则，总分为110分。

表F.1 公共辅助用房及设备设施要素的安全生产等级评定细则

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
5	公用辅助用房及设备设施	114						3.5
5.1	压缩空气站		19					3.5.1
5.1.1	离心空气压缩机组的高位油箱底部距机组水平中心线的高度不应小于5 m。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.1
5.1.2	空气压缩机的联轴器和皮带传动部分应装设安全防护设施。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.1
5.1.3	压缩空气站内的平台、扶梯、地坑及吊装孔周围均应设置防护栏杆，栏杆的下部应设防护网或板。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.1
5.1.4	压缩空气站内的地沟应能排除积水，并应铺设盖板。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.1
5.1.5	工作压力大于或等于10MPa的压缩空气站与其他建筑物毗连时，隔墙应采用无门、窗、洞的钢筋混凝土防护墙；防护墙的厚度不应小于200mm。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.1
5.1.6	压缩空气站机器间通向室外的门应保证安全疏散、便于设备出入和操作管理。离心空气压缩机站的安全出口不应少于2个，且必须有1个直通室外；当双层布置时，运行层有通向室外地面的安全梯。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.1
5.1.7	工作压力大于或等于10MPa的压缩空气站，其机器间、配气台间、储气罐间、充瓶间与其他房间的隔墙，应采用钢筋混凝土防护墙；防护墙的厚度不应小于200mm。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.1

表F.1 公共辅助用房及设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
5.1.8	压缩空气站内使用的手提灯，其电压不应超过 36V；在储气罐内或在空气压缩机的金属平台上使用的手提灯，电压不得超过 12V。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.1
5.1.9	压缩空气站的机器间内应设置 380V 和 220V 的专用检修电源。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.1
5.1.10	压缩空气站设有集中控制室时，热工报警信号应接入集中控制室。控制室和机器旁均应设置空气压缩机紧急停车按钮。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.1
5.1.11	离心空气压缩机应设置下列控制系统： 1 进气调节控制系统 2 机组防喘振控制系统 3 排气稳压控制系统或稳流控制系统。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.1
5.1.12	压缩空气站工作时，机器间内最高环境温度不应高于 40℃，隔声值班室或集中控制室、配气台间及充瓶间的温度不应高于 28℃，且应设置通风或降温装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.1
5.1.13	压缩空气管道上设置的阀门，应方便操作和维修。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.1
5.1.14	压缩空气管道在用气建筑物入口处，应设置切断阀门、压力表和流量计。对输送饱和和压缩空气的管道应设置油水分离器。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.1
5.1.15	空气压缩机外露的联轴器、皮带转动装置等旋转部位应设置防护罩或护栏。螺杆式空压机保护盖应安装到位，门、顶盖应关闭。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。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.1
5.1.16	空气压缩机保护装置应符合以下要求： a) 工作压力达到额定压力时，超压保护装置应能自动切换为无负荷状态； b) 驱动功率大于 15kW 的空压机，超温保护装置应能使每级排气温度超过允许值时自动切断动力回路； c) 距操作者站立面 2m 以下设备外露的运动部件和传动装置应安装防护罩或盖； d) 螺杆式空压机的门、盖应确保运行时不应开启或拆卸； e) 活塞式空压机与储气罐间的止回阀、冷却器、油水分离器、排空管应完好、有效。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.1

表F.1 公共辅助用房及设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
5.1.17	储气罐应定期排污，工业管道应定期清扫。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.1
5.1.18	空气压缩机铭牌和安全警示标志应清晰完好。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.1
5.1.19	对于轴功率不小于 2kW、额定排气压力为 0.05MPa-5MPa 的固定式压缩机还应符合下列要求： a) 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。 b) 压缩机的吸气口应布置得不致使衣服被吸入。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.1
5.2	热力站		5					3.5.2
5.2.1	站内各种热水管道及设备的高点应设放气阀，低点应设放水阀。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.2.1
5.2.2	站内各分支管路的供、回水管道上应设阀门，有条件时宜设流量调节装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.2.2
5.2.3	站内应设凝结水取样点。取样管宜设在凝结水箱最低水位以上，中轴线以下。汽总管和蒸汽分支管应装设阀门。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.2.3
5.2.4	蒸汽系统应按下列要求设疏水装置： a) 过热蒸汽管路的最低点、流量测量孔板前和分汽缸底部应设启动疏水阀； b) 分汽缸底部和饱和蒸汽管路安装启动疏水阀处还应安装经常疏水器； c) 换热设备的凝结水出口应安装经常疏水器。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.2.4
5.2.5	分汽缸、分水缸及除污器应有设备铭牌、编号。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.2.5
5.2.6	分汽缸、分水缸及除污器应有设排污装置，排污阀无渗漏，排污管畅通，并引至安全地点，排污无振动；应设有旁通管路；除污器应有排气管。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.2.6
5.2.7	供热设备管道及附件应保温。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.2.7
5.2.8	用于水蒸气介质的压力表，在压力表与压力容器之间应装有存水弯管。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.2.8
5.2.9	蒸汽系统应设置安全阀，安全阀的排放管口应引到安全位置。热力管道补偿器应符合介质最高工作温度要求。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.2.9

表F.1 公共辅助用房及设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
5.3	供水		5					3.5.3
5.3.1	供水系统应设两路独立电源供电，供水泵应设置备用水泵。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.3.1
5.3.2	消防给水应采用环状管网供水。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.3.2
5.3.3	最低温度在-5℃以下的地区，间断用水的部件应采取防冻措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.3.3
5.3.4	企业应设有事故水源，确保30 min~60 min的事故安全供水能力。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.3.4
5.3.5	水塔（或高位水池）高度应满足各用水点压力要求，应设置水位显示、报警装置和溢流管；存水应保持流动状态，并应定期放水清扫；增压泵出口应设置逆止阀。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.3.5
5.3.6	水塔应根据防雷要求设置防雷装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.3.6
5.3.7	水厂的主要生产构（建）筑物及构筑物之间应通行方便，并设置必要的栏杆、防滑梯等安全措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.3.7
5.3.8	加药间应尽量设置在通风良好的地段。室内必须安置通风设备及具有保障工作人员卫生安全的劳动保护措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.3.8
5.3.9	采用喷咀喷淋水的给水管，应装设管道过滤器，避免较大粒径悬浮物带入喷水管。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.3.9
5.4	污水处理		11					3.5.4
5.4.1	净化池应定期清理，并配有便携式有毒气体检测仪。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.4.1
5.4.2	污水处理所用的化学品应分类存放、摆放整齐、无泄漏。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.4.2
5.4.3	设备在运转时可能产生可燃性气体的，排气管（孔）末（外）端应设置防火装置，主机及附件应使用防爆型设施。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.4.3
5.4.4	在进入产生有害气体区域作业时，应穿戴好相应的防护服，应配备两套以上应急救援防护用品。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.4.4
5.4.5	净化池应配备防坠落网或救生设备。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.4.5

表F.1 公共辅助用房及设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
5.4.6	对生产中易造成化学灼伤及经皮肤吸收引起急性中毒事故的工作场所，应设置清洁设备和喷淋装置，对溅入眼内引起化学性眼炎或灼伤可能的作业场所，应设置淋浴、洗眼设备。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.4.6
5.4.7	室内的处理装置区域应设置局部通风，气浮池应设置排气设施。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.4.7
5.4.8	储存危险化学品的药剂罐区应有防泄漏围堰。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.4.8
5.4.9	应根据污水特征和处理设施设置可燃、有毒气体监测和报警设施。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.4.9
5.4.10	污水处理池的四周应设置防护栏，防护栏应完好；池周边应设置无关人员不应入内、危险等警示标识；有台阶或可能导致人员跌落的部分，应设置防止跌落的警示标识。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.4.10
5.4.11	沉淀池、调节池、曝气池等有限空间作业应执行危险作业审批制度。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.4.11
5.5	煤气设施		25					3.5.5
5.5.1	常压高炉的洗涤塔、文氏管洗涤器、灰泥捕集器和脱水器的污水排出管的水封有效高度，应为高炉炉顶最高压力的1.5倍，且不小于3m。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.5.1
5.5.2	高压高炉的洗涤塔、文氏管洗涤器、灰泥捕集器下面的浮标箱和脱水器，应使用符合高压煤气要求的排水控制装置，并有可靠的水位指示器和水位报警器。水位指示器和水位报警器均应在管理室反映出来。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.5.2
5.5.3	各种洗涤装置应装有蒸汽或氮气管接头。在洗涤器上部，应装有安全泄压放散装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.5.3
5.5.4	可调文氏管、减压阀组必须采用可靠的严密的轴封。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.5.4
5.5.5	每座高炉煤气净化设施与净煤气总管之间，应设可靠的隔断装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.5.5
5.5.6	布袋除尘器每个出入口应设可靠的隔断装置，布袋除尘器应设有煤气高、低温报警和低压报警装置，布袋除尘器箱体应采用泄爆装置，向外界卸灰时，应有防止煤气外泄的措施。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.5.6
5.5.7	余压透平进出口煤气管道上应设可靠的隔断装置，入口管道上设有紧急切断阀。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.5.7
5.5.8	余压透平应设有可靠的严密的轴封，余压透平发电装置应有可靠的并网和电气保护装置，以及调节、监测、自动控制仪表和必要的联络信号。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.5.8

表F.1 公共辅助用房及设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
5.5.9	转炉的煤气管道与煤气总管之间应设可靠的隔断装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.5.9
5.5.10	电除尘器应设有当煤气含氧量达到1%时，能自动切断电源的装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.5.10
5.5.11	电除尘器应设有放散管及泄爆装置。袋式除尘器每个箱体应设有放散管和安全阀或泄爆装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.5.11
5.5.12	煤气危险区域，包括高炉风口及以上平台、转炉、铁合金炉炉口以上平台、煤气柜活塞上部、烧结点火器及热风炉、加热炉、管式炉、燃气锅炉等燃烧器旁等易产生煤气泄漏的区域和焦炉地下室、加压站房、风机房等封闭或半封闭空间等，应设固定式一氧化碳监测报警装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.5.12
5.5.13	煤气生产、净化（回收）、加压混合、储存、使用等设施附近有人值守的岗位，应设固定式一氧化碳监测报警装置，值守的房间应保证正压通风。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.5.13
5.5.14	需要检修的煤气设施，包括煤气加压机、抽气机、鼓风机、布袋除尘器、煤气余压发电机组（TRT）、电捕焦油器、煤气柜、脱硫塔、洗苯塔、煤气加热器、煤气净化器等，其煤气输入、输出管道应采用可靠的隔断装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.5.14
5.5.15	加压站管理室应装设二次检测仪表及调节装置，大型加压站、混合站、抽气机室的管理室宜设有与煤气调度室和用户联系的直通电话。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.5.15
5.5.16	煤气加压机、抽气机的排水器应按机组各自配置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.5.16
5.5.17	煤气管道应架空铺设，一氧化碳含量高于10%的煤气管道不应埋地铺设。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.5.17
5.5.18	煤气管道不应穿过不使用煤气的办公室、进风道、配电室、变电所、碎煤室以及通风不良的建（构）筑物，如需要穿过不使用煤气的其他生活间，应设有套管。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.5.18
5.5.19	架空管道靠近高温热源敷设以及管道下面经常载炽热物件通过、停留时，应采取隔热措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.5.19
5.5.20	架空管道与熔化金属、熔渣出口及其他火源的最小水平距离不应小于10 m。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.5.20

表F.1 公共辅助用房及设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
5.5.21	在已敷设的煤气输送主管下面，不应修建与煤气管道无关的建筑物或存放易燃、易爆物品。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.5.21
5.5.22	分配主管沿建筑物的外墙或房顶敷设时，该建筑物应为一、二级耐火等级的丁、戊类生产厂房。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.5.22
5.5.23	安设于厂房墙壁外侧上的煤气分配主管底面至地面的净距应便于检修。与墙壁间的净距：管道外径大于或等于 500 mm 的净距为 500 mm；外径小于 500 mm 的净距等于管道外径，但不小于 100 mm，并且不宜挡住窗户。管道的附件应避开窗户。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.5.23
5.5.24	厂房内的煤气管道架空敷设困难时，可敷设在地沟内，地沟内的煤气管道应尽可能避免装置附件、法兰盘等；不应敷设其他管道及电缆。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.5.24
5.5.25	引入厂房内的煤气管道应通过环形孔穿过墙壁，且管道不应紧靠环形孔壁。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.5.25
5.5.26	煤气分配主管支管引接处（热发生炉煤气管除外）或用户管道入口应设置可靠的紧急切断装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.5.26
5.5.27	主要路口、分岔处、用户入口处的煤气管道应标有明显的煤气流向和种类标志，横跨主要道路的煤气管道应标示标高，两侧设置防撞护杆。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.5.27
5.5.28	煤气管道宜涂灰色。厂区架空管道附件、煤气管道支架应统一编号并标识。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.5.28
5.5.29	水封装在其他隔断装置之后并用时，才是可靠的隔断装置。水封的有效高度为煤气计算压力（以水柱计）至少加 500 mm。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.5.29
5.5.30	水封隔断装置及排水器在寒冷季节应采取保温措施。水封处宜设置露天围挡。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.5.30
5.5.31	煤气设备设施和管道泄爆装置泄爆口，不应正对建筑物的门窗，如设在走梯或过道旁，应设有警示标志。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.5.31
5.5.32	凡开、闭时冒出煤气的隔断装置如盲板、眼镜阀及敞开式插板阀等，不应安装在厂房内或通风不良处，离明火设备距离不应少于 40 m。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.5.32
5.5.33	吹刷煤气的放散管口应高出煤气管道、设备和走台 4 m，离地面不小于 10 m。厂房内或距厂房 20 m 以内的煤气管道和设备上的放散管，管口应高出房顶 4 m。不应在厂房内或向厂房内放散煤气。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.5.33
5.5.34	放散管管口不应朝向地面或建筑物，防雨罩不应影响煤气扩散。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.5.34

表F.1 公共辅助用房及设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
5.5.35	调压、过剩煤气应点燃放散，过剩煤气放散管管口高度应高于周围建筑物，且不低于50 m，放散时要有火焰监测装置和蒸汽或氮气灭火设施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.5.35
5.5.36	煤气管道的排水管应安装上、下两道阀门。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.5.36
5.5.37	水封装置（含排水器）的水封高度应便于观察，高水位溢流排水口应经常检查；严防水封装置的清扫孔出现泄漏。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.5.37
5.5.38	与煤气管道、设施相连的给水管应设U型水封或止逆装置。相连的吹扫用蒸汽管或氮气管应采用活连接。生活用蒸汽管道与煤气设备用蒸汽管道应有效隔离。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.5.38
5.6	氧气及相关气体设施		25					3.5.6
5.6.1	空压机、氧压机、膨胀机及液氧泵入口应设过滤器，过滤器材质应符合要求。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.6.1
5.6.2	透平氧压机应设置可熔探针或温度探头、自动快速氮气灭火或其他灭火措施。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.6.2
5.6.3	透平膨胀机应设超速报警和自动停机装置，入口前应设紧急切断阀。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.6.3
5.6.4	增压透平膨胀机应设防喘振保护装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.6.4
5.6.5	空气预冷系统应设空气冷却塔水位报警连锁系统及出口空气温度监测装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.6.5
5.6.6	降膜式主冷等空分装置应采取防爆措施，防止乙炔及其他碳氢化合物和氮氧化物在液氧、液空中积聚、浓缩、堵塞引起燃爆。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.6.6
5.6.7	空分冷箱应充入干燥氮气保持正压，并经常检查。大、中型空分冷箱应设有正负压力表、呼吸阀、防爆板等安全装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.6.7
5.6.8	氧气管道宜架空敷设。氧气管道可沿生产氧气或使用氧气的建筑物构件上敷设。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.6.8

表F.1 公共辅助用房及设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
5.6.9	氧气（包括液氧）和氢气设备、管道、阀门上的法兰连接和螺纹连接处，应采用金属导线跨接，其跨接电阻应小于0.03 Ω。架空氧气、氢气管道应在管道分岔处、与电力架空电缆的交叉处、无分岔管道每隔80 m~100 m处以及进出装置或设施等处，设置防雷、防静电接地措施。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.6.9
5.6.10	出氧气厂（站、车间）边界阀门后、氧气干管送往一个系统支管阀门后、进车间阀门后、调节阀组前和调节阀前、后的氧气管道应设阻火铜管段。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.6.10
5.6.11	氧气管道不应穿过生活间、办公室，不宜穿过不使用氧气的房间，若必须穿过时，则该房间内应采取防止氧气泄漏等措施。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.6.11
5.6.12	架空氧气管道、管架与熔融金属地点和明火地点等之间的最小净距不应小于10 m，明火及油污不应靠近氧气管道及阀门。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.6.12
5.6.13	氧气管道必须通过高温区域时，应在该管段增设隔热设施，管壁温度不应超过70℃。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.6.13
5.6.14	氧气管道与乙炔、氢气管道共架敷设时，应在乙炔、氢气管道的下方或支架两侧；与油质、有可能泄漏腐蚀性介质的管道共架时，应设在该类管道的上方或支架两侧。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.6.14
5.6.15	氧气管道与可燃气体管道共架平行敷设时，阀门应相互错开一定距离。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.6.15
5.6.16	氧气管道不应与可燃气体管道（不含乙炔）、油质管道、腐蚀性介质管道、电缆线同沟敷设，且氧气管道地沟不应与该类管线地沟相通。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.6.16
5.6.17	氧气管道的连接应采用焊接，但与设备、阀门连接处可采用法兰或螺纹连接处，应采用聚四氟乙烯薄膜作为填料，不应用涂铅红的麻、棉丝或其他含油脂的材料。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.6.17

表F.1 公共辅助用房及设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
5.6.18	氧气管道的阀门应选用专用氧气阀门，工作压力大于 0.1 MPa 的氧气管道，不应采用闸阀；公称压力大于或等于 1.0 Mpa 且公称直径大于或等于 150 mm 口径的手动氧气阀门，宜选用带旁通的阀门。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.6.18
5.6.19	经常操作的公称压力大于或等于 1.0 Mpa 且公称直径大于或等于 150 mm 口径的氧气阀门，宜采用气动遥控阀门。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.6.19
5.6.20	氧气管道的弯头、三通不应与阀门出口直接连接。调节阀组、干管阀门、供一个系统的支管阀门、车间入口阀门，其出口侧的管道宜有长度不小于 5 倍管道公称直径且不小于 1.5 m 的直管段；			1	不符合要求的，不得分。			3.5.6.20
5.6.21	供切焊用氧气支管与切焊工具或设备用软管连接时，供氧阀门及切断阀应设在用不燃烧体材料制作的保护箱内。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.6.21
5.6.22	当氧气调节阀组设置独立阀门室或防护墙时，手动阀门的阀杆宜伸出防护墙外操作。若不单独设置阀门室或防护墙时，氧气调节阀前后 8 倍调节阀公称直径的范围内，应采用铜合金（含铝铜合金除外）或镍基合金材质管道。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.6.22
5.6.23	氧气调节阀前应设置可定期清洗的过滤器。氧气过滤器壳体应用不锈钢或铜及铜合金，过滤器内件应用铜及铜合金。滤网除满足过滤功能外，并应有足够的强度，以防滤网碎裂。滤网宜优先选用镍铜合金材质，其次为铜合金（含铝铜合金除外）材质，网孔尺寸宜为 0.16 mm~0.25 mm（60 目~80 目）。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.6.23
5.6.24	氢气生产场所的照明应采用防爆型灯具，其光源宜采用荧光灯等高效光源。灯具宜装在较低处，且不应装在氢气释放源的正上方。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.6.24
5.6.25	低温液体气化器出口应设有温度过低报警联锁装置，气化器出口的气体温度应不低于 -10℃。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.6.25

表F.1 公共辅助用房及设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
5.7	实验室		10					3.5.7
5.7.1	有可燃气体产生的实验室不应设吊顶。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.7.1
5.7.2	实验工作区和办公休息区应隔开设置。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.7.1
5.7.3	实验室的门应向疏散方向开启且采用平开门，不应采用推拉门、卷帘门。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.7.1
5.7.4	危险化学品储存柜设置应避免阳光直射及靠近暖气等热源，保持通风良好，不宜贴邻试验台设置，也不应放置于地下室。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.7.1
5.7.5	在使用气体的实验室，应设通风机，宜配备氧气含量测报仪。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.7.1
5.7.6	在实验室适当处应设置应急喷淋器。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.7.1
5.7.7	在实验台附近应设置紧急洗眼器。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.7.1
5.7.8	应在实验室内方便取用的地点设置急救箱或急救包。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.7.1
5.7.9	每间实验室内存放的除压缩气体和液化气体外的危险化学品总量不应超过100 L或100 kg，其中易燃易爆危化品的存放总量不应超过50 L或50 kg，且单一包装容器不应大于20 L或20 kg。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.7.2
5.7.10	每间实验室内存放的氧气和可燃气体不宜超过一瓶或两天的用量。其他气瓶的存放，应控制在最小需求量。			1	不符合要求的，不得分。			3.5.7.2
5.8	维修设备		5					3.5.8
5.8.1	夹具与卡具结构布局合理，零部件与连接部位应完好可靠，与卡具配套的夹具紧密协调。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.5.8.1
5.8.2	易产生松动的连接部位应有防松脱装置；各锁紧手柄应齐全有效。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.5.8.2
5.8.3	夹卡刀具、工件的螺钉应齐全完好，螺丝无不全、滑扣等现象。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.5.8.3

表F.1 公共辅助用房及设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
5.8.4	各类行程限位装置、过载保护装置、顺序动作电气与机械连锁装置、事故连锁装置、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。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.5.8.4
5.8.5	限位装置应安全可靠，位置准确，运动机构的行程限制应在规定的范围之内。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.5.8.5
5.8.6	操作手柄档位分明、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。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.5.8.6
5.8.7	应配备清屑专用工具，如拉屑钩、夹屑钳、扒屑铲、毛刷等。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.5.8.7
5.8.8	砂轮机的防护罩、挡屑板、托架、砂轮片以及安装和使用要求应符合下列要求： a) 砂轮或砂轮卡盘应采取防松措施，砂轮或砂轮卡盘的砂轮主轴端部螺纹的旋向应尽可能与砂轮工作时旋转方向相反； b) 砂轮卡盘的各表面应保证平滑及无锐棱，并动平衡性能好； c) 砂轮防护罩一般由圆周构件及两侧构件组成，应将砂轮、砂轮卡盘和砂轮主轴端部罩住； d) 手持磨削的磨削机械上应设有工件托架，其位置应能随砂轮磨损独立进行调整，工件托架台面高度应与砂轮主轴中心线等高，并有足够的面积能保证被磨工件的稳定。工件托架靠近砂轮一侧的边棱上应无凹陷、缺角等缺陷； e) 平面磨床工作台的两端或四周应设防护挡板，以防被磨工件飞出； f) 带有电动、气动或液压夹紧工件装置的磨削机械应设有连锁装置，即夹紧力消失时应同时停止磨削工作； g) 使用磨削液的磨削机械应设有防溅挡板，以防止磨削液飞溅到操作人员和周围地面上			1.5	不符合要求的，不得分。			3.5.8.8

表F.1 公共辅助用房及设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
5.8.9	加工车床类应设有接地线。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.5.8.9
5.8.10	电焊机设备及其电气线路应符合下列要求： a) 电焊机或控制器暴露在外，而且易于人体接触的部位，其电压不应超过交流42V，直流48V； b) 在正常使用件下，电容器不应出现液体泄漏现象； c) 内部导体和及其接线应固定牢靠，裸导体应予固定； d) 绝缘导线穿过金属部件的地方应配备绝缘衬套； e) 输入和输出接线端子应有足够的机械强度，带电部分必须加以保护，防止人体直接接触； f) 有金属外壳的装置应设有保护性导线端子，其固定导线的能力应与相线接线端子相同。这个接线端子在内部部不能与中性线端子有电的接触，也不能用于其它目的； g) 随设备一起提供的电源线中的保护性导体的绝缘层颜色应是绿黄双色；保护性导体的接线端不能用作其他机械紧固之用；保护性导线接线端子旁应标注图示符号“⊥”或“PE”字样； h) 人体直接接触的由高于安全（特低）电压值电压输出的阻焊变压器组成的手持式电阻电焊机应增设漏电保护器； i) 应有电源故障或紧急停止装置动作时，禁止重新启动的装置； j) 有气动或液压供给系统的电焊机当其出现故障可能导致机械危险时能实现停止的装置； k) 液体冷却的电焊机应有冷却液体流动观察装置； l) 应能实现安全吊运。			1.25	不符合要求的，不得分。			3.5.8.10

表F.1 公共辅助用房及设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
5.8.11	电焊机室内作业场所应通风良好，多台焊机在同室工作时，应安装强制排风设施。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.5.8.11
5.9	交通机动车辆		5					3.5.9
5.9.1	车身外观应整洁无损；底盘各部无漏油、漏水、漏气现象；车外后视镜和前下视镜完好，位置正确；驾驶室内各控制仪表及操纵机构齐全有效。			1.0	不符合要求的，不得分。			3.5.9.1
5.9.2	制动系统各部件灵活有效，无渗漏现象。			1.0	不符合要求的，不得分。			3.5.9.2
5.9.3	灯光系统、喇叭、雨刷器工作正常。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.9.3
5.9.4	润滑系统油位正常，油管清洁无裂纹，无渗漏油现象。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.9.4
5.9.5	轮胎气压正常、胎面不应因局部磨损而暴露出轮胎帘布层；胎面或胎壁上不应有长度超过25 mm或深度足以暴露出轮胎帘布层的破裂或割伤。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.9.5
5.9.6	车辆牌照清晰，挂贴部位统一；安全带、备用胎、车身反光标识、停车三角警告牌等齐全、完好；车辆应配备灭火器，且在有效期内，压力等指标合格。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.9.6
5.9.7	<p>机动车管理应符合下列要求：</p> <p>a) 应建立机动车辆清单，登记机动车登记证书号、号牌、行驶证号、购买使用时间、年检情况等；</p> <p>b) 交通车辆按期接受交通车辆管理部门组织的年检，年检不合格的车辆不应继续使用；保存年检记录、标示；</p> <p>c) 租赁外部车辆时，车辆出租单位应有相应的租赁资质，审核租赁资质后，保存其资质复印件，审核人应签字确认；应签订安全生产协议或在租赁协议、合同内约定车辆合格标准、车辆检查检验的各自职责等内容；</p> <p>d) 每周至少一次对车辆进行一次完好性检查，并保存检查记录；发现故障及时修理，车辆不应带病行驶；</p> <p>e) 应确定机动车辆维护保养周期，保存维保记录。</p>			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.9.7

表F.1 公共辅助用房及设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
5.9.8	<p>驾驶员管理</p> <p>a) 驾驶人员应取得与驾驶车辆车型相应的驾驶证，并在有效期内，随身携带；</p> <p>b) 应登记驾驶员基本信息，有专人负责管理；</p> <p>c) 应定期组织驾驶员安全教育并保存记录；</p> <p>d) 机动车行驶时，驾驶人、乘坐人员应按规定使用安全带；对驾驶人员违章行为进行教育和处置。</p>			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.9.8
5.10	手持式、移动式电气设备		4					3.5.10
5.10.1	<p>手持电动工具应完好，其检测、设备完好情况应符合下列要求：</p> <p>a) 在正常使用中很可能触及的易触及零件应无锐边、毛刺、溢边等；</p> <p>b) 布线槽应光滑，无锐棱。导线应予保护，不致触及那些可能损伤导线绝缘层的毛刺、飞边等；</p> <p>c) 工具的标志从工具外面看应清晰可辨；如有必要，则应在拆除罩盖后应清晰可辨。此罩盖应不需借助于工具即可拆卸或打开；</p> <p>d) 开关和控制器的标记应置于该组件上或其近旁，不应置于能改变位置的零件上，也不应置于会对标志产生误解的位置；</p> <p>e) 工具的外壳应具有与工具分类相应的防水等级。不借助于工具应不可能拆卸那些保证所需防水等级的零件；</p> <p>f) 所有的工作部件，包括作为工具一部分的专用零件或附件，应固定得不可能在正常使用期间由于脱离工具的正常约束而活动或松脱，以致引起危险；</p> <p>g) 绝缘不得损伤，触头和联接件不得因发热、振动等而导致松动；</p> <p>h) 由绿/黄组合色作为标记的导线不应接到非接地端子上。</p>			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.10.1
5.10.2	防护罩、遮栏、屏护、盖应能防止手指触及旋转部位，且应完好、无松动，保持旋转平稳，无晃动、噪声。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.10.2
5.10.3	电源开关应可靠、灵敏；电源线按出厂长度，不应随意接长或拆换，中间不应有接头及破损；不应拖地或接触尖锐物品。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.10.3

表F.1 公共辅助用房及设备设施要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
5.10.4	间断性使用的移动电气设备（停用超过三个月），使用前和使用过程中应测量其绝缘电阻；常年使用的移动电气设备应按要求定期测量；绝缘电阻值应不小于1MΩ，并保存测量记录。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.10.4
5.10.5	移动电气设备接地故障保护应符合配电系统的接地形式和移动电气设施容量要求，接地正确，连接可靠。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.10.5
5.10.6	不应在一个插座上插用多个移动电气设备；移动电气设备周围不能堆放易燃杂物。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.10.6
5.10.7	移动电气设备使用时应做到人走断电，用毕断电。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.10.7
5.10.8	非电气维修人员不应从事移动电气设备的修理；电器或线路拆除后，可能通电的线头应及时用绝缘胶布包扎好。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.5.10.8

G E

附录 G
(规范性附录)

用电要素的安全生产等级评定细则

G.1 表G.1给出了用电要素的安全生产等级评定细则，总分为55分。

表G.1 用电要素的安全生产等级评定细则

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
6	用电	51						3.6
6.1	变配电系统		20					3.6.1
6.1.1	设备设施			11				3.6.1
6.1.1.1	★应依据国家公布的设备性能标准淘汰落后的电气设备。				使用国家明令淘汰的电气设备的，“用电”评定要素不得分。			3.6.1
6.1.1.2	高压配电装置应采用具有五防功能的金属封闭开关设备。			1	不符合规定的，不得分。			3.6.1
6.1.1.3	低压成套开关设备应使用具有3C认证的产品。			1	不符合规定的，不得分。			3.6.1
6.1.1.4	应配备质量合格、数量满足工作需求的安全工器具： a) 绝缘安全工器具：绝缘杆、验电器、携带型短路接地线、绝缘手套、绝缘靴（鞋）； b) 登高作业安全工器具：安全帽、安全带、安全绳、非金属材质梯子等； c) 检修工具：螺丝刀、扳手、钢锯、电工刀、电工钳等； d) 测量仪表：红外温度测试仪、万用表、钳形电流表、绝缘电阻表等。			1	未按要求配置安全工器具的，每有1处不符合要求的扣0.5分。			3.6.1
6.1.1.5	安全工器具应妥善保管，存放在干燥通风的场所，不允许当作其他工具使用，且不合格的安全工器具不应存放在工作现场。 部分安全工器具的保管还应符合下列要求： 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。			1	每有1处不符合要求的，扣0.5分。			3.6.1

表G.1 用电要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
6.1.1.6	安全工器具应统一分类编号，定置存放并登记在专用记录簿内，做到账物相符。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.1.1.7	应按表 G.2 的规定进行绝缘安全工器具的定期试验，合格后方可使用。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.1.1.8	改造、大修后的电气设备，应在投入运行前应进行交接试验，试验合格后方可投入运行。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.1.1.9	应按要求进行电气设备的预防性试验。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.1.1.10	应根据设备污秽情况、运行工况、负荷重要程度及负荷运行情况等安排设备清扫检查工作。一般情况下至少应每年 1 次。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.1.1.11	自备应急电源的管理应符合下列要求： a) 自备应急电源应定期进行安全检查、预防性试验、启机试验和切换装置的切换试验，并做好记录； b) 不应自行变更自备发电机接线方式； c) 应有可靠的电气或机械闭锁装置，防止反送电，不应自行拆除闭锁装置或者使其失效。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.1.1.12	地下变配电室的管理还应符合下列要求： a) 应有安全通道，安全通道和楼梯处应设逃生指示标识和应急照明装置； b) 应设有通风散热、防潮排烟设备和事故照明装置； c) 室内地面的最低处应设有集水坑并配有自动排水装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.1.2	环境要求			3				3.6.1
6.1.2.1	室内环境应符合下列要求： a) 变压器、高压配电装置、低压配电装置的操作区、维护通道应铺设绝缘胶垫； b) 正常照明和应急照明系统应完好； c) 疏散指示标志灯的持续照明时间应大于 30 min； d) 室内环境整洁，场地平整，设备间不应存放与运行无关的物品，巡视道路畅通； e) 设备构架、基础无严重腐蚀，房屋不漏雨，无未封堵的孔洞、沟道； f) 电缆沟盖板齐全，电缆夹层、电缆沟和电缆室设置的防水、排水、防小动物措施完好有效； g) 室内不应带入食物及储放粮食，值班室不应设置和使用寝具、明火灶具； h) 设备间内不应有与其无关的管道和线路通过； i) 设备区域内应配有温、湿度计； j) 有专人值班的变配电室应配备专用电话，电话畅通，时钟准确。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.1

表G.1 用电要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
6.1.2.2	<p>门、窗应符合下列要求：</p> <p>a) 出入口的门为防火门，向外开启，并应装锁，且门锁应便于值班人员在紧急情况下打开；</p> <p>b) 设备间与附属房间之间的门应向附属房间方向开启。高压间与低压间之间的门，应向低压间方向开启。配电装置室的中间门应采用双向开启门；</p> <p>c) 地面变配电室的通往室外的门、窗应装有纱门且门上方应装设雨罩；</p> <p>d) 应设置防止雨、雪和小动物从采光窗、通风窗、门、通风管道、桥架、电缆保护管等进入室内的设施；</p> <p>e) 出入口应设置高度不低于 400 mm 的防小动物挡板。</p>			1	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.1.2.3	<p>标志标识应齐全、清楚、正确，还应符合下列要求：</p> <p>a) 安全标示牌的悬挂位置和式样要求应符合表 G.3 的规定；</p> <p>b) 每面配电盘柜应标明路名和调度操作编号，双面维护的配电盘柜前和盘柜后均应标明路名和调度操作编号，且路名、编号应与模拟屏、自动化监控系统、运行资料等保持一致；</p> <p>c) 配电装置前应标注警戒线，警戒线距配电装置应不小于 800 mm；</p> <p>d) 设备上不应粘贴与运行无关的标志，不应悬挂、堆放杂物；</p> <p>e) 变配电室的出入口应设置明显的安全警示标志牌。</p>			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.1.2.4	应设置适用于电气火灾的消防设施、器材，并定期维护。现场消防设施、器材不应挪作他用，周围不应堆放杂物和其他设备。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.1.3	运行要求			3				3.6.1
6.1.3.1	<p>工作票的使用应符合下列要求：</p> <p>a) 10/6 kV 及以上电压等级的变配电室设备设施的检修、改装、调整、试验、校验工作，应填写工作票；</p> <p>b) 工作票由设备运行管理单位的电气负责人签发，或由经设备运行管理单位审核合格并批准的修试及基建单位的电气负责人签发；</p> <p>c) 一张工作票中，工作票签发人、工作许可人和工作负责人不应互相兼任。</p>			1	不符合要求的，不得分。			3.6.1

表G.1 用电要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
6.1.3.2	操作票的使用应符合下列要求： a) 10/6 kV 及以上电压等级的变配电室运行中，需要改变运行方式或电气设备改变其工作状态时，应填写操作票； b) 操作票应使用统一的票面格式； c) 操作票由操作人员填写，每张票填写一个操作任务； d) 操作执行结束，在最后一步下方加盖“已执行”章，章印不应掩压步骤项。作废操作票应在作废页“操作任务”栏内盖“作废”章，并在作废操作票首页“备注”栏内注明作废原因。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.1.3.3	巡视检查应符合下列要求： a) 有专人值班的变配电室每班应至少巡视检查 1 次； b) 无专人值班的变配电室应根据电气运行环境、电气设备运行工况、负载等具体情况安排巡视检查，每周至少 1 次。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.1.4	人员要求			3				3.6.1
6.1.4.1	电工岗位人员应取得合格有效的电工作业操作资格，操作证原件由电工人员上岗时随身携带或由企业统一进行管理。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.1.4.2	值班人员的配置应符合下列要求： a) 35 kV 电压等级的变配电室，10/6 kV 电压等级、变压器容量在 630 kVA 及以上的主变配电室，应安排专人值班，值班人员不少于 2 人，且应明确其中 1 人为值长； b) 10/6 kV 电压等级、变压器容量在 500 kVA 及以下的变配电室，可不设专人值班，但应由电工人员负责运行检查工作。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.1.4.3	值班人员上岗期间应穿全棉长袖工作服和绝缘鞋，且不应有下列行为： a) 接班前及当班期间饮酒； b) 当班期间睡觉； c) 擅自拆除闭锁装置或者使其失效； d) 进行其他与工作无关的活动。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.2	用电场所		30					3.6.1
6.2.1	固定电气线路			15				3.6.1

表G.1 用电要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
6.2.1.1	冶炼炉窑应设置双重电源供电，基础自动化与过程控制计算机应设置应急电源。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.2.1
6.2.1.2	架空电线不应跨越爆炸和火灾危险场所。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.2.2
6.2.1.3	设在同一条电缆隧（廊）道的重要负荷的变（配）电所、二回路及以上的主电源回路电缆应分别设在电缆隧（廊）道两侧的电缆桥架上，对于只有单侧电缆桥架的隧道，电缆应分层敷设，并应对主电源回路电缆采取防火涂料、防火隔板、耐火槽盒或阻燃包带等防火措施。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.2.3
6.2.1.4	密集敷设电缆的电气地下室、电缆夹层等，不应敷设油气管或其它可能引起火灾的管道和设备，且不宜敷设热力管道。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.2.4
6.2.1.5	穿过液压油站、润滑油站的电缆应采取防火涂料、防火隔板、耐火槽盒或阻燃包带等防火措施。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.2.5
6.2.1.6	电缆明敷且无自动灭火设施保护时，电缆中间接头两侧 2.0m~3.0m 长的区段及沿该电缆并行敷设的其它电缆同一长度范围内，应采取防火涂料或防火包带等防火措施。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.2.6
6.2.1.7	电缆隧（廊）道内应设排水设施，并采取防渗水和防渗油的措施。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.6.2.7
6.2.1.8	厂房内的地下电缆槽沟宜避开固定明火点或散发火花地点。电缆隧道不应处于钢水、铁水、液渣吊运通道及冶炼炉与浇注区的地下。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.2.8
6.2.1.9	横穿热轧车间铁皮沟的电缆管线，应敷设在铁皮沟的过梁内，或在管线外部加装隔热层及钢板保护。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.2.9
6.2.1.10	电缆不应架设在热力与燃气管道上，应远离高温、火源与液渣喷溅区；应通过或邻近这些区域时，应采取可靠的防护措施；电缆不应与其他管线共沟敷设。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.2.10
6.2.1.11	电缆隧道及夹层入口应有防止小动物进入措施。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.6.2.11
6.2.1.12	电气设备和装置的金属外壳、金属电缆桥架及其支架、引入或引出的金属电缆导管、电缆的铠装和电缆屏蔽层，应可靠接地。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.2.12
6.2.1.13	线缆的安全载流量应与开关的保护整定值相匹配，能可靠保护线路安全运行。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.2.13

表G.1 用电要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
6.2.1.14	系统布线的敷设，应避免因环境温度、外部热源、浸水、灰尘聚集及腐蚀性或污染物质等外部影响对布线系统带来的损害，并应防止在敷设和使用过程中因受撞击、振动、电线或电缆自重和建筑物的变形等各种机械应力作用而带来的损害。			0.5	不符合要求的，不得分。			
6.2.1.15	正常环境的屋内场所除建筑物顶棚及地沟内外，可采用直敷布线，并应符合下列规定： a) 直敷布线应采用护套绝缘导线，且护套绝缘导线至地面的最小距离应符合表 G.4 的规定； b) 当导线水平敷设至地面的距离小于 2.5m，垂直敷设至地面低于 1.8m 的部分应穿管保护； c) 导线与接地导体及不发热的管道紧贴交叉时，应用绝缘管保护；敷设在易受机械损伤的场所应用钢管保护； d) 不应将导线直接埋入墙体、抹灰层内、保温层内或装饰面内，也不应直接敷设在建筑物顶棚内； e) 在建筑物闷顶内有可燃物时，应采用金属导管、金属槽盒布线；当闷顶内无可燃物时，应采用难燃型硬质塑料管布线。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.2.1.16	电缆桥架和金属线槽应符合下列规定： a) 电缆托盘和桥架与各种管道的最小净距应符合表 G.5 的规定； b) 电缆桥架水平敷设时，距地面高度不应低于 2.5 m；垂直敷设时，距地面高度不应低于 1.8 m； c) 所有线槽或桥架 PE 线连接可靠。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.2.1.17	线路接头连接可靠，无机械损伤，无松动，导线接头应设在盒（箱）或器具内，盒（箱）配件齐全，固定牢固，最小截面积应符合表 G.6 的规定，并应满足机械强度要求，且导线截面积应与断路器保护定值相匹配。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.2.1.18	不应将电气线路缠绕在护栏、管道及脚手架上。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.2.1.19	不应使用绝缘老化或失去绝缘性能的电气线路，不应在电气线路上悬挂物品。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.1

表G.1 用电要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
6.2.1.20	对于横跨车间通道的电气线路，如未能进行埋地敷设，应采用完好有效的保护措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.2.1.21	电气线路通过地板、墙壁、屋顶、天花板、隔墙等建筑构件时，其孔隙应按同建筑物构建耐火等级的规定封堵。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.2.1.22	配线工程用的塑料绝缘导管、塑料线槽及其配件应符合下列要求： a) 刚性塑料导管（槽）或金属线槽布线，在线路连接、转角、分支及终端处应采用专用附件； b) 电线、电缆在导管和线槽内不应有接头，分支接头应在接线盒（箱）或器具内进行； c) 线槽盖板应齐全、平整牢固； d) 金属软管不应退绞、松散、有中接头；金属软管应接地良好，并不应作为接地或接零的接续导体； e) 应由阻燃材料制成，导管和线槽表面应有明显的阻燃标识和制造厂厂标。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.2.1.23	下列特殊场所应按安全电压进行供电： a) 在干燥的普通工作场所使用行灯、在有限空间等狭小干燥环境下应使用手持电动工具、行灯等电气设备时使用不大于 24 V 的安全特低电压； b) 潮湿环境、导电良好地面、金属容器内使用手持电动工具、行灯等电气设备时应选用不大于 12V 的安全特低电压。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.2.2	临时低压电气线路			2				3.6.1
6.2.2.1	临时低压电气线路的安装应符合下列要求： a) 安装前应办理审批手续，并由专人负责管理，限期拆除； b) 当预期超过三个月的临时低压电气线路，应按固定线路方式进行设置； c) 相关方临时用电工程的用电设备在 5 台及以上或设备总容量在 50 kW 及以上者，由相关方编制用电设计方案。经审批、安装后，企业每月应不少于一次进行现场检查和确认，并记录结果。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.1

表G.1 用电要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
6.2.2.2	<p>临时低压电气线路的敷设应符合下列要求：</p> <p>a) 应避开易撞、易碰、地面通道、热力管道、浸水场所等易造成绝缘损坏的危险地方，当不能避免时，应采取保护措施。不应在有爆炸等危险的环境中架设临时电气线路；</p> <p>b) 危险区域或建筑工程、设备安装调试工程的施工现场有电气裸露时，应设置围栏或屏护装置，并装设警示标志；</p> <p>c) 沿墙架空敷设时，其高度在室内应大于 2.5 m，室外应大于 4 m；</p> <p>d) 临时线与其他设备、门、窗、水管等的距离应大于 0.3 m；沿地面敷设应有防止线路受外力损坏的保护措施；</p> <p>e) 电缆或绝缘导线不应成束架空敷设，不应直接捆绑在设备、脚手架、树木、金属构架等物品上；埋地敷设时应穿管，管内不应有接头，管口应密封；</p> <p>f) 装设临时电气线路应采用橡套软线，其截面按固定线路要求执行；</p> <p>g) 施工现场低压配电系统应设置总配电箱（柜）和分配电箱、开关箱，实行三级配电，且每台设备应配备专用开关；</p> <p>h) 所有用电设备、插座电路、移动线盘等的保护线应与主干 PE 线连接可靠。</p>			1	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.2.3	动力（照明）配电箱（柜）			5.5				3.6.1
6.2.3.1	<p>配电箱（柜）应张贴醒目的警告标志和编号、标识，且应符合下列要求：</p> <p>a) 配电箱应标识所控对象的名称、编号等，且与实际相符合；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.2.3.2	配电箱（柜）的箱门应完好无损，装有电器的箱门与箱体 PE 线应进行可靠跨接。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.1

表G.1 用电要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
6.2.3.3	配电箱（柜）的安装应符合下列要求： a) 固定式配电箱与地面的垂直距离应为 1.4 m ~ 1.6 m； b) 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，但不影响箱门开启和操作； c) 配电箱（柜）周边 0.3m 内不应有可燃物，箱（柜）体内和下方不应搁置和堆放可燃物； d) 箱（柜）内应安装防止操作时触电的绝缘板（二次板），防止带电部位裸露在外； e) 落地式配电箱（柜）的底部应抬高，高出地面的高度室内不应低于 50 mm，室外不应低于 200 mm，其底座周围应采取封闭措施，并能防止鼠、蛇类等小动物进入箱（柜）内。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.2.3.4	配电箱（柜）内导线的安装和敷设应符合下列要求： a) 进出导线应套管或用橡胶圈进行防护，不应与金属尖锐端口直接接触； b) 导线不应卡在电气箱柜的金属外壳上，致使盖板无法盖上； c) 导线应成束固定在箱内，不应贴近具有不同电位和容易发热损坏绝缘层的带电部件，或贴近、穿越带有尖角的裸露带电部件边缘； d) 箱内导线的颜色应符合要求，任何情况下颜色标记不应混用和互相代用： 1) 相线 L1、L2、L3 的绝缘层颜色依次为黄、绿、红色； 2) N 线的绝缘层颜色为淡蓝色； 3) PE 线的绝缘层颜色为绿/黄双色。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.2.3.5	配电箱（柜）内 N 线和 PE 线的安装应符合下列要求： a) 配电箱（柜）内应安装专用的 N 线端子排和 PE 线端子排，N 线端子排应与金属电器安装板绝缘；PE 线端子排应与金属电器安装板做电气连接； b) PE 线应采用焊接、压接、螺栓连接或其他可靠方法连接，不应缠绕或钩挂。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.2.3.6	配电箱（柜）内安装的电气装置，应完好无损且动作正常可靠。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.2.3.7	室外安装的非防护型的电气设备应有防雨、雪等侵入的措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.1

表G.1 用电要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
6.2.3.8	<p>剩余电流动作保护装置的安装应符合下列要求：</p> <p>a) 下列电气设备应安装剩余电流动作保护装置：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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) 机关、学校、宾馆、事业单位和住宅等除壁挂式空调电源插座外的其他电源插座或插座回路； 7) 游泳池、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) 医院中可能直接接触人体的电气医用设备； 10) 其他需要安装剩余电流保护装置的场所。 <p>B) 剩余电流动作保护装置的参数应与使用场所相一致：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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) 安装在游泳池、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。 <p>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；</p> <p>d) 剩余电流保护装置安装时，应区分 N 线和 PE 线，三极四线式或四极四线式剩余电流保护装置的 N 线应接入保护装置。通过剩余电流保护装置的 N 线，不得作为 PE 线，不得重复接地或接设备外露可导电部分，PE 线不得接入剩余电流保护装置。</p>			1	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.2.4	电网接地系统			3				3.6.1

表G.1 用电要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
6.2.4.1	TT 系统供电部分应装设能自动切除接地故障的装置（包括剩余电流动作保护装置）或经由隔离变压器供电。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.2.4.2	TN 系统中电气装置的所有外露可导电部分，应通过保护导线与电源系统的接地点连接。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.2.4.3	设备 PE 线应符合下列要求： a) 当 PE 线与 L 线使用相同材料时，PE 线最小截面应符合表 G.7 的规定，当采用铜芯导线时，最小截面为：有机械性防护为 2.5 mm ² ，无机械性防护为 4 mm ² 。从接地网直接引入配电箱或用电设备时，应接至主 PE 端子排； b) PE 线或设备外露可导电部分不应用作 PEN 线或作为正常时载流导体； c) 用电设备接入处 PE 标识应明显；PE 线和 N 线不应存在漏接、错接、混装、串接等现象； d) 不应使用易燃易爆管道、暖气管、煤气管、自来水管、蛇皮管等作为 PE 线使用。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.2.5	照明灯具			1.5				3.6.1
6.2.5.1	I 类灯具的不带电的外露可导电部分应与 PE 线可靠连接，且应有标识。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.2.5.2	灯具与可燃物品的距离应符合下列要求，达不到要求时，应采取隔热、散热措施： a) 普通灯具不应小于 0.3 m； b) 高热灯具（聚光灯、碘钨灯等）不应小于 0.5 m； c) 影剧院、礼堂用的面光灯、耳光灯泡表面不应小于 0.5 m； d) 当容量为 100 W ~ 500 W 的灯具不应小于 0.5 m； e) 当容量为 500 W ~ 2000 W 的灯具不应小于 0.7 m； f) 当容量为 2000 W 以上的灯具不应小于 1.2 m。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.2.5.3	灯具的安装应符合下列要求： a) 照明灯具（含镇流器）不应直接安装在可燃装修材料或可燃构件上； b) 碘钨灯、卤钨灯和超过 60 W 以上的白炽灯等高温照明灯具不应在库房内装设； c) 大于 0.5 kg 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。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.1

表G.1 用电要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
6.2.6	插座、开关			3				3.6.1
6.2.6.1	插座、开关应有 3C 认证标志，且破损、烧焦的插座、开关应及时更换。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.2.6.2	插座内的 L 线、N 线、PE 线的安装应符合下列要求： a) 单相三孔插座，面对插座，右孔应与 L 线连接，左孔应与 N 线连接； b) 插座的保护接地端子不应与 N 线端子连接； c) L 线与 N 线不应利用插座本体的接线端子转供接电。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.2.6.3	插座的安装应符合下列要求： a) 插座安装盒应固定牢固，不应将安装盒吊挂着使用； 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。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.2.6.4	不应将电线直接勾挂在闸刀上或直接插入插座内使用。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.2.6.5	插头在使用时，应符合下列要求： a) 插头和插座应配套使用。I 类电气设备应选用可接保护线的三孔插座； b) 插头与插座之间的插接应到位； c) 一个插头内不应连接两个及以上回路的导线，为两个及以上回路或电器同时进行供电。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.1
6.2.6.6	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。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.1

表G.1 用电要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
6.3	发电机设备及机房		5					3.6.3
6.3.1	发电机应固定位置，移动式发电机有固定保存位置；由专人管理和操作，并定期进行运行测试。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.3.1
6.3.2	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。			1	不符合要求的，不得分。			3.6.3.2
6.3.3	移动式发电机，使用前应将底架停放在平稳的基础上，运转时不应移动			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.3.3
6.3.4	发电机绝缘、接地故障保护等保护装置应完好、可靠；外露的带电部位及其他危险部位应有防护罩等遮拦与安全警示标识。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.3.4
6.3.5	使用的油品应在室外单独设置储油桶、罐；室内仅可存放少量应急用量，且与发电机保持距离。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.3.5
6.3.6	未经许可其它人员不应进入机房。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.3.6
6.3.7	机房内应有良好的采光和通风；不应堆放杂物和易燃、易爆物品；发电机的排气管应引到室外安全位置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.3.7
6.3.8	机房内应配有适合扑灭电气火灾的干粉或其他类型的灭火器材。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.6.3.8
注：二级否决条款用“★”予以标出。								

G.2 表G.2规定了安全工器具的试验项目和试验周期。

表G.2 安全工器具的试验项目和试验周期

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

G.3 表G.3规定了安全标示牌悬挂位置和式样要求。

表G.3 安全标示牌悬挂位置和式样要求

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

G.4 表G.4规定了护套绝缘导线至地面的最小距离。

表G.4 护套绝缘导线至地面的最小距离

单位为米

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

G.5 表G.5规定了电缆桥架和金属线槽与各种管道的最小净距。

表G.5 电缆桥架和金属线槽与各种管道的最小净距

单位为米

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

G.6 表G.6规定了导体最小允许截面。

表G.6 导体最小允许截面

单位为平方毫米

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

G.7 表G.7规定了设备PE线的最小截面。

表G.7 设备 PE 线的最小截面

单位为平方毫米

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

附 录 H
(规范性附录)
消防要素的安全生产等级评定细则

H.1 表H.1给出了消防要素的安全生产等级评定细则，总分为50分。

表H.1 消防要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
7	消防	50						3.7
7.1	消防设施资料和日常管理		2					3.7.1
7.1.1	建筑物或者场所应依法通过消防验收或者进行消防竣工验收备案。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.7.1
7.1.2	应对建筑消防设施每年至少进行 1 次全面检测，确保完好有效；不具备检测条件的应委托具备相应资质的检测机构进行检测，并保存检测记录。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.7.1
7.1.3	消防安全重点企业应定期对电气防火安全进行检测和开展每日防火巡查，确定巡查的人员，内容，部位和频次，并保存记录。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.7.1
7.1.4	企业应定期进行日常消防巡查，并保存检查记录。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.7.1
7.2	安全出口、消防车道和疏散通道		4					3.7.1
7.2.1	应保持畅通，不应占用、堵塞、封闭安全出口、消防车道和疏散通道或者其他妨碍安全疏散的行为。			2	不符合要求的，不得分。			3.7.1
7.2.2	人员密集场所内平时需要控制人员随意出入的疏散门和设置门禁系统的住宅、宿舍、公寓建筑的疏散门，应保证火灾时不需使用钥匙等任何工具即能从内部易于打开，并应在显著位置设置具有使用提示的标识。			2	每有 1 处不符合要求的，扣 0.5 分。			3.7.1

表H.1 消防要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
7.3	消火栓		3					3.7.1
7.3.1	<p>消火栓的设置应符合下列要求：</p> <p>a) 下列建筑或场所应设置室内消火栓系统：</p> <p>1) 建筑占地面积大于300 m²的厂房和仓库；</p> <p>2) 高层公共建筑和建筑高度大于21 m的住宅建筑； 当建筑高度不大于27 m的住宅建筑，设置室内消火栓系统确有困难时，可只设置干式消防竖管和不带消火栓箱的DN65的室内消火栓。</p> <p>3) 建筑高度大于15 m或体积大于10000 m³的办公建筑、教学建筑和其他单、多层民用建筑。</p> <p>b) 本规范第 a 条未规定的建筑或场所和符合本规范第a条规定的下列建筑或场所，可不设置室内消火栓系统，但宜设置消防软管卷盘或轻便消防水龙：</p> <p>1) 耐火等级为一、二级且可燃物较少的单、多层丁、戊类厂房（仓库）；</p> <p>2) 耐火等级为三、四级且建筑体积不大于3000 m³的丁类厂房；耐火等级为三、四级且建筑体积不大于5000 m³的戊类厂房（仓库）；</p> <p>3) 存有与水接触能引起燃烧爆炸的物品的建筑；</p> <p>4) 室内无生产、生活给水管道，室外消防用水取自储水池且建筑体积不大于5000 m³的其他建筑。</p> <p>c) 人员密集的公共建筑、建筑高度大于100 m的建筑和建筑面积大于200 m²的</p>			1	不符合要求的，不得分。			3.7.1
7.3.2	<p>消火栓的管理应符合下列要求：</p> <p>a) 室内消火栓箱不应上锁，箱内设备应齐全、完好；</p> <p>b) 栓箱应设置门锁或箱门关紧装置；设置门锁的栓箱，除箱门安装玻璃者以及能被击碎的透明材料外，均应设置箱门紧急开启的手动机构，应保证在没有钥匙的情况下开启灵活、可靠。</p> <p>c) 展品、商品、货柜、广告箱牌，生产设备等的设置不应影响室内消火栓的正常使用；</p> <p>d) 室内消火栓水带外观应完整无损、无腐蚀、无污染现象，与接头应绑扎牢固；消防水喉接口绑扎组件应完整、无渗漏现象，与接头绑扎牢固；</p> <p>e) 室外消火栓不应填埋、圈占，距室外消火栓、水泵接合器2 m范围内不应设置影响其正常使用的障碍物；</p> <p>f) 室外消火栓、阀门、消防水泵接合器等设置地点应设置相应的永久性固定标识；</p> <p>g) 每季度应对消火栓进行1次外观和漏水检查，发现有不正常的消火栓应及时更换，并保存相关记录。</p>			1	不符合要求的，不得分。			3.7.1

表H.1 消防要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
7.3.3	铁合金、烧结、炼钢车间、连铸车间、热轧及热加工车间、冷轧及冷加工车间等丁、戊类厂房内，使用或储存甲、乙、丙类物品的区域所应设置室内消火栓。			1	每有 1 处不符合要求的，扣 0.5 分。			3.7.2.3
7.4	灭火器		5					3.7.1
7.4.1	<p>灭火器的配置应符合下列要求：</p> <p>a) 在同一灭火器配置场所，当选用两种或两种以上类型灭火器时，应采用灭火剂相容的灭火器；</p> <p>b) 灭火器类型的选择应符合下列要求：</p> <p>——A 类火灾（固体物质火灾）场所应选择水型灭火器、磷酸铵盐干粉灭火器、泡沫灭火器；</p> <p>——B 类火灾（液体火灾或可熔化固体物质火灾）场所应选择泡沫灭火器、碳酸氢钠干粉灭火器、磷酸铵盐干粉灭火器、二氧化碳灭火器、B 类火灾的水型灭火器。极性溶剂的 B 类火灾场所应选择 B 类火灾的抗溶性灭火器；</p> <p>——C 类火灾（气体火灾）场所应选择磷酸铵盐干粉灭火器、碳酸氢钠干粉灭火器、二氧化碳灭火器；</p> <p>——D 类火灾（金属火灾）场所应选择扑灭金属火灾的专用灭火器；</p> <p>——E 类火灾（物体带电燃烧的火灾）场所应选择磷酸铵盐干粉灭火器、碳酸氢钠干粉灭火器或二氧化碳灭火器，但不应选用装有金属喇叭喷筒的二氧化碳灭火器；</p> <p>c) 灭火器的设置应保证配置场所的任一点都在灭火器设置点的保护范围内。最大保护距离应符合下列要求：</p> <p>——设置在 A 类火灾场所的灭火器，其最大保护距离应符合表 E.2 的规定；</p> <p>——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 E.3 的规定；</p> <p>——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；</p> <p>——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；</p> <p>d) 灭火器的配置的一般规定：一个计算单元内配置的灭火器数量不应少于 2 具，每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。</p>			1	<p>1) 同一灭火器配置场所，未采用灭火剂相容的灭火器，扣 1 分；</p> <p>2) 灭火器类型配置不正确，扣 1 分；</p> <p>3) 灭火器最大保护距离不符合要求，扣 1 分；</p> <p>4) 其他一项不符合扣 1 分。</p>		3.7.1	

表H.1 消防要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
7.4.2	<p>灭火器的现场管理应符合下列要求：</p> <p>a) 灭火器材应定位存放，设在明显、便于取用的地点，存放点张贴标识，标明灭火器编号、类型、使用方法、责任人等，周围应无障碍物、遮栏、栓系等影响取用的现象。对有视线障碍的灭火器设置点，应设置指示其位置的发光标志；</p> <p>b) 灭火器设置点的环境温度不应超出灭火器的使用温度范围；</p> <p>c) 灭火器箱不应被遮挡、上锁或拴系，箱内应干燥清洁；</p> <p>d) 嵌墙式灭火器箱及挂钩、托架的安装高度应满足手提式灭火器顶部离地面距离不大于1.50 m，底部离地面距离不小于0.08 m的规定；</p> <p>e) 推车式灭火器不应设置在台阶上；</p> <p>f) 设置在室外的灭火器应采取防湿、防寒、防晒等相应保护措施；当灭火器设置在潮湿性或腐蚀性的场所时，应采取防湿或防腐蚀措施。</p>			2	<p>1) 灭火器未定点存放或取用不方便，不得分；</p> <p>2) 未按要求张贴标识，不得分；</p> <p>3) 每发现1处标识内容不完善，扣1分；</p> <p>4) 灭火器箱不应被遮挡、上锁或拴系，每发现1处不符合要求的，不得分；箱内应保持干燥清洁，每发现1处不符合要求，扣1分；</p> <p>5) 其他每发现1处不符合要求的，扣1分。</p>			3.7.1
7.4.3	<p>应对灭火器进行定期检查，并记录归档，灭火器的检查应包括下列内容：</p> <p>a) 灭火器筒体无明显的损伤、缺陷、锈蚀、泄漏；</p> <p>b) 铅封、销门等保险装置无损坏或遗失；</p> <p>c) 喷射软管完好，无明显龟裂，喷嘴不堵塞；</p> <p>d) 灭火器的驱动气体压力在工作压力范围内，其中贮压式灭火器压力显示应在绿区内。</p>			1	<p>1) 未见检查记录，不得分；</p> <p>2) 每发现1处检查记录不完善的，扣0.5分。</p>			3.7.1
7.4.4	存在机械损伤、明显锈蚀、灭火剂泄漏、被开启使用过、超过维修周期或符合其他维修条件的应由具有资质的单位及时进行维修，并记录归档。正常情况下灭火器的维修周期应符合表 E.4的要求。			1	不符合要求的，不得分。			3.7.1
7.5	消防安全疏散标志		4					3.7.1

表H.1 消防要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
7.5.1	消防安全疏散标志应设置在下列位置： a) 安全出口； b) 防烟楼梯间的前室或合用前室； c) 超过 20 m 的走道、超过 10 m 的袋形走道； d) 疏散走道拐弯处； e) 高层建筑或多层建筑中建筑面积大于 300 m ² 的会议室、多功能厅等公共活动用房；地下建筑中各房间总面积超过 200 m ² 且经常有人停留的活动场所的房间疏散门； f) 避难层（间）。			1	每有 1 处不符合要求的，扣 0.5 分。			3.7.1
7.5.2	非联动控制的安全出口或疏散通道中的门扇应设置“禁止锁闭”标志。室内疏散走道或室外通道的醒目处应设置“禁止阻塞”的标志。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.7.1
7.5.3	每层应设置消防疏散楼层指示图。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.7.1
7.5.4	消防安全疏散标志的设置应符合下列要求： a) 消防疏散导流标志应沿疏散通道和疏散路线设置；疏散走道转角区域 1 m 范围内应设置消防安全疏散标志；疏散走道和主要疏散路线的地面或靠近地面的墙上应设置消防安全疏散标志； b) 消防安全疏散标志设置在距地面高度 1 m 以下的墙面上，间距不应大于 10 m；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；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，底边距地不大于 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，不应大于 3 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； 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。			1	每有 1 处不符合要求的，扣 0.5 分。			3.7.1

表H.1 消防要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
7.5.5	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。			0.5	设置不符合要求，不得分。			3.7.1
7.5.6	消防安全疏散标志管理和维护应符合下列要求： a) 疏散标志不应被遮挡，正面或其邻近不应有妨碍公共视读的障碍物，且疏散标志保持完好； b) 电光源型消防安全疏散标志，每年应至少进行1次应急时间检查，每月应至少进行1次功能检查，还应检查其声光报警功能，并做记录存档备查；有损失、损坏或不能继续使用的标志，应及时更换； c) 非电光源型消防安全疏散标志，每半年应至少检查1次，有损失、损坏或不能继续使用的标志，应及时更换； d) 消防安全疏散标志应由专人负责管理。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.7.1
7.6	消防应急照明灯		2					3.7.1
7.6.1	消防应急照明灯的设置应符合下列要求： a) 疏散照明灯具应设置在出口的顶部、墙面的上部或顶棚上； b) 备用照明灯具应设置在墙面的上部或顶棚上。			1	每有1处不符合要求的，扣0.5分。			3.7.1
7.6.2	消防应急照明灯安装应牢固，工作正常，定期进行测试。			1	每有1处不符合要求的，扣0.5分。			3.7.1
7.7	消防给水系统		6					3.7.1
7.7.1	消防给水系统应符合下列要求： a) 当室外消防水源采用天然水源时，应采取防止冰凌、漂浮物、悬浮物等物质堵塞消防水泵的技术措施，并应采取确保安全取水的措施； b) 严寒、寒冷等冬季结冰地区的消防水池、水塔和高位消防水池等应采取防冻措施； c) 每年应检查消防水池、消防水箱等蓄水设施的结构材料的完好性，并保存记录；			3	每有1处不符合要求的，扣0.5分。			3.7.1

表H.1 消防要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
	d) 消防水池应设有下列设施： 1) 消防水池的出水管应能保证消防水池的有效容积能被全部利用； 2) 消防水池应设置就地水位显示装置，并应在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水池水位的装置，同时应有最高和最低报警水位； 3) 消防水池应设置溢流水管和排水设施，并应采用间接排水； 4) 消防水池应设置通气管； 5) 消防水池通气管、呼吸管和溢流水管等应有防止虫鼠等进入消防水池的技术措施。							
7.7.2	储存锌粉、碳化钙、低亚硫酸钠等遇水燃烧物品的仓库不应设置室内、外消防给水。			1.5	每有1处不符合要求的，扣0.5分。			3.7.2.1
7.7.3	氧气、煤气及其他可燃气体、液体的生产、净化、储存区应有消防车道和消防给水设施。			1.5	每有1处不符合要求，扣0.5分。			3.7.2.2
7.8	自动灭火系统		8					3.7.1
7.8.1	下列场所应设置自动灭火系统： a) 面积大于等于140 m ² 的控制室、主电室、电气室、通讯中心（含交换机室、总配线室和电力室等）、操作室、调度室。 b) 单台容量在40 MVA 及以上的油浸电力变压器； c) 单台容量在125MVA 及以上的总降压变电所油浸电力变压器； d) 柴油总装机容量大于400kVA 的发电机房； e) 电气地下室、厂房内的电缆隧（廊）道、厂房外的连接总降压变电所（或其它变配电所）的电缆隧（廊）道、建筑面积大于500m ² 的电缆夹层； f) 储油总容积大于等于2 m ³ 的地下液压站和润滑油站（库），储油总容积大于等于10 m ³ 的地下油管廊和油间；距地坪标高24m 以上且储油总容积大于等于2 m ³ 的平台封闭液压站房；距地坪标高24m 以下且储油总容积大于等于10 m ³ 的地上封闭液压站和润滑油站（库）； g) 不锈钢冷轧机组、修磨机组（含机舱、机坑、附属地下油库和烟气排放系统）； h) 彩涂车间涂料库、涂层室、涂料预混间。			3	每有处不符合要求的，扣1分。			3.7.3.5

表H.1 消防要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
7.8.2	电气室、油库、液压站等的风机与灭火装置之间，应设有安全连锁装置。			2	每有 1 处不符合要求的，扣 0.5 分。			3.7.3.6
7.8.3	气体灭火系统组件应固定牢固，手动操作装置的铅封应完好，压力表的显示应正常。			1	每有 1 处不符合要求的，扣 0.5 分。			3.7.3.7
7.8.4	储瓶应有耐久性标记、编号，注明灭火剂名称；储瓶外观应无机械性损伤；高压软管连接可靠；喷嘴外观应无机械性损伤，表面及孔口无污物。			2	每有 1 处不符合要求的，扣 0.5 分。			3.7.3.8
7.9	火灾自动报警系统		8					3.7.3
7.9.1	<p>下列冶金生产场所应设置火灾自动报警系统：</p> <p>a) 主控制楼（室）、主电室、通讯中心（含交换机室、总配线室、电力室等）、主操作室、调度室等；计算（信息）中心、区域管理计算站及各主要生产车间的计算机主机房、硬软件开发维护室、不间断电源室、缓冲室、纸库、光或磁记录材料库；特殊贵重或火灾危险性大的机器、仪表、仪器设备室、实验室，贵重物品库房，重要科研楼的资料室。</p> <p>b) 单台设备油量 100kg 及以上或开关柜的数量大于 15 台的配电室，有可燃介质的电容器室，单台容量在 8MVA 及以上的油浸变压器（室）、油浸电抗器室。</p> <p>c) 柴油发电机房。</p> <p>d) 电缆夹层，电气地下室，厂房内的电缆隧（廊）道，连接总降压变电所的电缆隧（廊）道，厂房外长度大于 100m 且电缆桥架层数大于 4 层的电缆隧（廊）道，液压站、润滑油站（库）内的电缆桥（支）架，与电缆夹层、电气地下室、电缆隧（廊）道连通的或穿越三个及以上防火分区的电缆竖井。</p> <p>e) 地下液压站、地下润滑油站（库）、地下油管廊、地下储油间，距地坪标高大于 24.0m 且油箱总容积大于等于 2m³ 的平台上的封闭液压站房、距地坪标高 24.0m 以下且油箱总容积大于等于 10m³ 的地上封闭液压站和润滑油站（库）。</p> <p>f) 油质淬火间、地下循环油冷却库、成品涂油间、燃油泵房、桶装油库、油箱间、油加热器间、油泵房（间）。</p> <p>g) 不锈钢冷轧机区、修磨机区（含机舱、机坑、附属地下油库和烟气排放系统）。</p> <p>h) 彩涂车间涂料库、涂层室（地坑）、涂料预混间、彩涂混间、成品喷涂间、溶剂室、硅钢片涂层间。</p> <p>i) 乙醇仓库、酚醛树脂仓库、铝粉（镁铝合金粉）仓库、硅粉仓库、化工材料等甲类和乙类物品贮存仓库，纸张等丙类物品贮存仓库。</p>			3	每有 1 处不符合要求的，扣 1 分。			3.7.3.1

表H.1 消防要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
7.9.2	下列建筑或场所应设置火灾自动报警系统： a) 净高大于 2.6 m 且可燃物较多的技术夹层，净高大于 0.8 m 且有可燃物的闷顶或吊项内； b) 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，设置气体灭火系统的房间； c) 二类高层公共建筑内建筑面积大于 50 m ² 的可燃物品库房和建筑面积大于 500 m ² 的营业厅； d) 其他一类高层公共建筑； e) 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等需与火灾自动报警系统连锁动作的场所或部位；			2	每有 1 处不符合要求的，扣 0.5 分。			4
7.9.3	可能散发可燃气体、可燃蒸气的工艺装置区、储运区、烧嘴操作平台等，在其爆炸危险环境 2 区内以及附加 2 区内，应设置可燃气体检测报警系统。			1	每有 1 处不符合要求的，扣 0.5 分。			3.7.3.2
7.9.4	散发比空气重的可燃气体的制气、供气、调压阀间，应在房间底部设置可燃气体泄漏报警和机械排风设施；散发比空气轻的可燃气体的制气、供气、调压阀间，应在房间上部设置可燃气体泄漏报警和机械排风设施。			1	每有 1 处不符合要求的，扣 0.5 分。			3.7.3.3
7.9.5	自动报警系统主要功能应有效，经过日常检查、全面检测。			1	每有 1 处不符合要求的，扣 0.5 分。			3.7.3.4
7.10	消防供电系统		2					
7.10.1	消防供电系统应符合下列要求： a) 消防用电设备应采用专用的供电回路； b) 消防控制室、消防水泵房、防烟和排烟风机房的消防用电设备及消防电梯等的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱处设置自动切换装置； c) 按一、二级负荷供电的消防设备，其配电箱应独立设置；按三级负荷供电的消防设备，其配电箱宜独立设置。消防配电设备应设置明显标志。			2	每有 1 处不符合要求的，扣 0.5 分。			3.7.1

表H.1 消防要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
7.11	消防控制室		3					3.7.1
7.11.1	<p>消防控制室应符合下列要求：</p> <p>a) 单独建造的消防控制室，其耐火等级不应低于二级；</p> <p>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。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；</p> <p>c) 应采取防水淹的技术措施；</p> <p>d) 应安装备用照明；</p> <p>e) 应确保火灾自动报警系统、灭火系统和其他联动控制设备处于正常工作状态，不得将应处于自动状态的设在手动状态；</p> <p>f) 确保高位消防水箱、消防水池、气压水罐等消防储水设施水量充足，确保消防泵出水管阀门、自动喷水灭火系统管道上的阀门常开；消防水泵、防排烟风机、防火卷帘等消防用电设备的配电柜开关应处于自动位置（通电状态）；</p> <p>g) 不应有与消防控制室无关的电气线路和管路穿过；</p> <p>h) 应设置可直接报警的外线电话。</p>			1	每有 1 处不符合要求的，扣 0.5 分。			3.7.1
7.11.2	<p>消防控制室应至少保存下列资料：</p> <p>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；</p> <p>b) 消防安全管理规章制度、应急灭火预案、应急疏散预案等；</p> <p>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；</p> <p>d) 消防安全培训记录、灭火和应急疏散预案的演练记录；</p> <p>e) 值班情况、消防安全检查情况及巡查情况的记录；</p> <p>f) 消防设施一览表，包括消防设施的类型、数量、状态等内容；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>			0.5	每有 1 处不符合要求的，扣 0.1 分。			3.7.1

表H.1 消防要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
7.11.3	消防控制室值班和人员管理应符合下列要求： ★a) 消防控制室实行每日 24 h 专人值班制度，每班不应少于 2 人，值班人员应持有消防控制室操作职业资格证书； b) 消防控制室值班人员对火灾报警控制器进行检查、接班、交班时，应填写《消防控制室值班记录表》的相关内容。值班期间应每 2 h 记录 1 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) 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。			0.5	1) a) 款不合格，“消防”评定要素不得分； 2) b)、c) 款每发现 1 处不符合要求的，该项不得分。			3.7.1
7.11.4	消防控制室门应向疏散方向开启，且入口处应设置标识，标明消防控制室闲人免进。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.7.1
7.11.5	消防控制室应配备消防器材。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.7.1
7.12	消防水泵房		3					3.7.1
7.12.1	消防水泵房应符合下列要求： a) 单独建造的消防水泵房，其耐火等级不应低于二级；附设在建筑内的消防水泵房应采用耐火极限不低于 2 h 的隔墙和 1.5 h 的楼板与其他部位隔开，开向疏散走道的门应采用甲级防火门； b) 附设在建筑内的消防水泵房，不应设置在地下三层及以下或室内地面与室外出入口地坪高差大于 10 m 的地下楼层； c) 疏散门应直通室外或安全出口； d) 应采取防水淹没的技术措施； e) 主要通道宽度不应小于 1.2 m； f) 应设备用照明和消防专用电话分机； g) 消防水泵房内的架空水管道，不应阻碍通道和跨越电气设备，当应当跨越时，应采取保证通道畅通和保护电气设备的措施。			1	不符合规定的，不得分。			3.7.1
7.12.2	消防水泵和稳压泵应设置备用泵。自动喷水灭火系统应设独立的供水泵，并按一运一备或二运一备比例设置备用泵。每月应手动启动消防水泵运转一次，并应检查供电电源的情况。每周应模拟消防水泵自动控制的条件自动启动消防水泵运转一次，且应自动记录自动巡检情况，每月应检测记录。每日应对稳压泵的停泵启泵次数等进行检查和记录运行情况。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.7.1

表H.1 消防要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
7.12.3	消防水泵房门应设置标识，标明消防重点部位闲人免进。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.7.1
7.12.4	消防水泵房墙上应设置消防安全管理制度、操作规程等。消防水泵、水泵控制柜上应标明类别、编号、控制区域和系统、维护保养责任人、维护保养时间。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.7.1
7.12.5	泵房及地下水池、消防系统全部机电设备应由专人负责监控，定期检查保养、维护及清洁清扫，并留存记录。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.7.1
注：二级否决条款用“★”予以标出。								

H.2 表H.2规定了A类火灾场所的灭火器最大保护距离。

表H.2 A类火灾场所的灭火器最大保护距离

单位为米

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

H.3 表H.3规定了B、C类火灾场所的灭火器最大保护距离。

表H.3 B、C类火灾场所的灭火器最大保护距离

单位为米

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

H.4 表H.4规定了灭火器的维修期限。

表H.4 灭火器的维修期限

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

附录 I
(规范性附录)

危险化学品要素的安全生产等级评定细则

表I.1给出了危险化学品要素的安全生产等级评定细则，总分为55分。

表I.1 危险化学品要素的安全生产等级评定细则

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
8	危险化学品安全	55						3.8.1
8.1	一般要求		19					3.8.1
8.1.1	★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。				采购无相关资质单位危险化学品的，“危险化学品”评定要素不得分。			3.8.1
8.1.2	★危险化学品应储存在专用仓库、专用储存室、气瓶间或专柜等专门的储存场所内，不应露天存放。				有露天堆放危险化学品的，“危险化学品”评定要素不得分。			3.8.1
8.1.3	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，在本企业适当区域设专用储存室。			2	每发现 1 处不符合要求，不得分。			3.8.1
8.1.4	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 ³ （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 Nm ³ （如工作压力 15 MPa 时相当于 40 L 的 10 瓶）以上。			2	未按储存量要求设置危险化学品专用仓库的，不得分。			3.8.1

表I.1 危险化学品要素的安全生产等级评定细则（续）

8.1.5	<p>下列情况应设置专用储存室：</p> <p>a) 易燃液体类危险化学品存放总量 0.5 t 以下或不超过一昼夜使用量；</p> <p>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 以下或不超过一昼夜使用量；</p> <p>c) 腐蚀类危险化学品存放总量 1 t 以下或不超过一昼夜使用量。</p>			2	未按储存量要求设置危险化学品专用储存室的，不得分。			3.8.1
8.1.6	<p>下列情况应设置气瓶间：</p> <p>a) 易燃气体存放总量 36 Nm³（如工作压力 15 MPa 时相当于 40 L 的 6 瓶）以下或不超过一昼夜使用量；</p> <p>b) 非易燃无毒气体存放总量 60 Nm³（如工作压力 15 Mpa 时相当于 40 L 的 10 瓶）以下或不超过一昼夜使用量。</p>			1	未按储存量要求设置气瓶间的，不得分。			3.8.1
8.1.7	<p>在不违反危险化学品储存禁忌规定的情况下，单一储存场所内存储的危险化学品为多品种时，按照下式计算，若式中 a 的值小于 1 时，应设置专用储存室或气瓶间；若式中 a 的值大于等于 1 时，应设置专用仓库。</p> $a = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$ <p>式中：</p> <p>q_1, q_2, \dots, q_n ——每类危险化学品的实际存放量；</p> <p>Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每类危险化学品相对应的最大存放量。</p>			1	未按要求设置专用储存室、气瓶间或专用仓库的，不得分。			3.8.1
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 L 或 50 kg。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.1
8.1.9	危险化学品储存场所应由专人负责管理。储存场所内应张贴企业安全部门负责人、安全责任人、应急中控室、急救室的电话和消防队、医院、公安局等应急服务机构地址和电话。			0.5	1) 储存场所无专人管理，不得分； 2) 储存场所张贴的内容，每缺 1 项扣 0.5 分。			3.8.1
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。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.1

表I.1 危险化学品要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
8.1.11	使用危险化学品的企业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。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.1
8.1.12	使用危险化学品的企业应保留与所储存、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。化学品的安全标签应符合： a) 危险化学品标识、象形图、信号词、危险性说明、应急咨询电话、供应商标识、资料参阅提示语等； b) 安全标签应粘贴、挂栓或喷印在包装或容器的明显位置； c) 安全技术说明书应包括 16 项信息： 1) 化学品及企业标示； 2) 危险性描述； 3) 成分/组成信息； 4) 急救措施； 5) 消防措施； 6) 泄漏应急处理； 7) 操作处置与储存； 8) 接触控制和个体防护； 9) 理化特性； 10) 稳定性和反应性； 11) 毒理学信息； 12) 生态学信息； 13) 废弃处置； 14) 运输信息； 15) 法规信息； 16) 其他信息。			1	不符合要求的，不得分。			3.8.1
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。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.1

表I.1 危险化学品要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
8.1.14	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。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.1
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 m以上的距离，包装容器应完整，两种物品不应发生接触。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.1
8.1.16	<p>易燃易爆危险化学品的储存要求：</p> <p>a) 库房应干燥、易于通风、密闭和避光，并应安装避雷装置；库房内可能散发或泄漏可燃气体、可燃蒸汽的场所应安装可燃气体检测报警装置；</p> <p>b) 易爆性危险化学品应储存于一级轻顶耐火建筑的库房内；低、中闪点液体、一级易燃固体、自燃物品、压缩气体和液化气体应储存于一级耐火建筑的库房内；遇湿易燃品、氧化剂和有机过氧化物应储存于一、二级耐火建筑的库房内；二级易燃固体、高闪点液体应储存于耐火等级不低于二级的库房内；易燃气体不应与助燃气体同库储存；</p> <p>c) 易爆性危险化学品应避免阳光直射、远离火源、电源及产生火花的环境；</p> <p>d) 下列品种应专库储存：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 爆炸品：黑色火药类、爆炸性化合物应专库储存； 2) 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； 3) 易燃液体可同库储存，但灭火方法不同的应分库储存； 4) 易燃固体可同库储存，但发乳剂H与酸或酸性化学品应分库储存； 5) 硝酸纤维素酯、安全火柴、红磷及硫化磷、铝粉等金属粉类应分库储存； 6) 自燃品：黄磷、烷基金属化合物，浸动、植物油的制品应分库储存； 7) 遇湿易燃品应专库储存； 8) 氧化剂和有机过氧化物，一、二级无机氧化剂与一、二级有机氧化剂应分库储存；氯酸盐类、高锰酸盐、亚硝酸盐、过氧化钠、过氧化氢等应分别专库储存。 			1	不满足储存要求，不得分。		3.8.1	

表I.1 危险化学品要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
8.1.17	<p>腐蚀性危险化学品的储存要求：</p> <p>a) 库房应阴凉、干燥、通风、遮阳，并经防腐蚀、防渗处理；</p> <p>b) 储存发烟硝酸、溴素、高氯酸钾的库房应干燥通风；</p> <p>c) 溴氢酸、碘氢酸应闭光储存，溴素应专库储存；</p> <p>d) 腐蚀性化学品应避免阳光直射、暴晒，远离热源、电源、火源；</p> <p>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。</p>			1	不满足储存要求，不得分。			3.8.1
8.1.18	<p>有毒危险化学品的储存要求：</p> <p>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；</p> <p>b) 库房应远离居民区和水源；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>f) 货垛高度不超过3 m。</p>			1	不满足储存要求，不得分。			3.8.1
8.1.19	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。			1	不符合要求的，不得分。			3.8.1
8.1.20	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。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.1
8.1.21	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15 m。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.1
8.1.22	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。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.1

表I.1 危险化学品要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
8.1.23	存放废弃危险化学品的场所、设施，应设置危险废弃物识别标志。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.1
8.1.24	不应在危险化学品储存场所内堆积可燃性物品。泄漏、渗漏危险化学品的包装容器应迅速转移至安全区域，不应存放在危险化学品储存场所。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.1
8.2	危险化学品的使用		7					3.8.1
8.2.1	使用危险化学品的企业，应在其作业场所和岗位设置明显的安全警示标志。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.1
8.2.2	一个班组工作结束后，企业应对作业现场危险化学品进行清理。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.1
8.2.3	使用危险化学品的企业生产场所不应存放与生产无关的其他危险化学品。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.1
8.2.4	使用危险化学品的企业，应根据危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、调温、防火、灭火、防爆、防毒、防潮、防雷、防静电、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并应对安全设施、设备进行经常性维护、保养，定期检测。			1	不符合要求的，不得分。			3.8.1
8.2.5	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。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.1
8.2.6	甲、乙、丙A类油品（原油除外）、液化石油气、天然气凝液作业场所等的下列部位，应设有消除人体静电的装置： a) 泵房的入口处； b) 上储罐的扶梯入口处； c) 装卸作业区内上操作平台的扶梯入口处。			1	不符合要求的，不得分。			3.8.4.1
8.2.7	输送易燃易爆介质的加压泵出口管道应设逆止阀。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.4.2
8.2.8	镀层与涂层的溶剂、粘合剂，宜集中统一配制，并应有安全防护设施。溶剂输送泵应置于容器液面之下；用小车输送时，应密闭溶剂罐。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.4.3

表I.1 危险化学品要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
8.2.9	下列处所应有导除静电的接地措施： a) 易燃、可燃物的生产装置、设备、储罐、管线及其放散管； b) 易燃、可燃油品装卸站及其相连的管线、鹤管等； c) 易燃、可燃油品装卸站的铁道； d) 液氧的装卸处、液氧储罐、液氧泵、气化装置； e) 易爆的粉尘金属仓（罐）、设备、管道； f) 对于爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道。			1	不符合要求的，不得分。			3.8.4.4
8.2.10	液氨间应符合下列要求： a) 与其它工作间隔开，设有观察窗及直通室外的外开门； b) 加氨间不应采用明火取暖； c) 通风设备和照明灯具的开关应设置在室外； d) 储存、使用场所应设相应的固定式气体监测报警装置； e) 钢瓶储存区宜设置可容纳泄漏钢瓶的事故吸收水池； f) 实瓶区宜设置固定消防水喷淋系统。钢瓶储存区外部应设置消防栓，并配备移动式喷雾水枪。喷淋与水雾喷射范围应能满足覆盖实瓶区； g) 储罐应设液位计、压力表和安全阀等安全附件，且应定期校验。低温储罐上应设温度指示仪； h) 外储罐应设置固定消防水喷淋系统。室外储罐区外部应设置消防栓，并配备移动式喷雾水枪； i) 应设置对事故状态下泄漏的氨和消防废水进行收集与储存的事故储存设施，包括事故应急池、备用输转罐、罐区围堤或装置围堰等。			1	不符合要求的，不得分。			3.8.4.5

表I.1 危险化学品要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
8.3	专用仓库		3					3.8.1
8.3.1	<p>危险化学品仓库建筑应符合下列要求：</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>			1	<p>1) 每发现1处仓库未设置高窗、窗上无防护铁栏、窗户未采取避光和防雨措施的，扣0.5分；</p> <p>2) 仓库门材质不具防火、防雷、防静电、防腐、不产生火花等功能材料的，不得分；</p> <p>3) 仓库门开启方向错误的，不得分；</p> <p>4) 仓库未设置泄压设施的，不得分；</p> <p>5) 泄压方式错误的，扣0.5分；</p> <p>6) 泄压设施材质不合格的，扣0.5分。</p>			3.8.1
8.3.2	<p>电气设施应符合下列要求：</p> <p>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。</p> <p>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。</p>			1	<p>1) 仓库内电气设施非防爆、无电源使用防护要求不合格的便携灯具的，不得分；</p> <p>2) 仓库内照明设施和电气设备的配电箱及电气开关设置在仓库内的，不得分；</p> <p>3) 每发现1处未可靠接地，未安装过压、过载、触电、漏电保护设施，采取防雨、防潮保护措施的，扣0.5分。</p>			3.8.1

表I.1 危险化学品要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
8.3.3	<p>安全措施应符合下列要求：</p> <p>a) 危险化学品仓库应设置防爆型通风机；</p> <p>b) 危险化学品仓库及其出入口应设置视频监控设备；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>			1	<p>1) 危险化学品仓库设置的风机不防爆，不得分；</p> <p>2) 仓库及其出入口未按要求设置视频监控设备，不得分；</p> <p>3) 仓库未设置防雷、防静电设施，不得分；</p> <p>4) 仓库内未安装气体报警装置的，不得分；安装不合理、选型不正确，不得分；</p> <p>5) 报警装置未定期检测检验、未正常使用的，不得分。</p> <p>6) 仓库地面未采取防潮、地面不平整、易产生火花材料或储存腐蚀性品仓库的地面、踢脚未做防腐处理的，不得分。</p> <p>7) 防雷和防静电设施未定期进行检测、或检测不合格未整改的，每处扣 0.5 分。</p>			3.8.1
8.4	专用储存室和气瓶间		5					3.8.1
8.4.1	★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 ² 时，可设置 1 个安全出口。安全出口的门应向疏散方向开启。				独立储存间不符合耐火等级、安全疏散要求的，“危险化学品”要素不得分。			3.8.1

表I.1 危险化学品要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
8.4.2	★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。				每有1处不符合要求的，“危险化学品”要素不得分。			3.8.1
8.4.3	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。			1	不符合要求的，不得分。			3.8.1
8.4.4	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。			1	不符合要求的，不得分。			3.8.1
8.4.5	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材料制作。采用绝缘材料作整体面层时，应采取防静电措施。			1	不符合要求的，不得分。			3.8.1
8.4.6	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。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.1
8.4.7	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0.3m～0.6m； 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0.5m～2m处； c) 检测器宜安装在无冲击、无振动、无强磁场干扰的场所，且周围留有不小于0.3m的净空； d) 气体声光报警控制器应设置在专用存储室和气瓶间外并接至有人值守的值班室内。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.1

表I.1 危险化学品要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
8.4.8	储存腐蚀性危险化学品的专用储存室地面、踢脚应做防腐处理。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.1
8.4.9	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，并配有瓶帽。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.1
8.5	专柜		2					3.8.1
8.5.1	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。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.1
8.5.2	采用防爆柜、防腐柜等专柜储存易燃易爆、腐蚀性危险化学品的，专柜应放置于阴凉干燥通风处，专柜应有进风口和排风口，且直通到室外，柜体应进行可靠接地。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.1
8.5.3	易燃气体、毒性气体气瓶柜应在排风出口设置气体浓度检测报警装置；安装高度应根据气体的密度而定。气体声光报警信号控制器应设置在气瓶柜外并接至有人值守的值班室内。			0.5	不符合要求的，不得分。			
8.5.4	专柜应有明显标识，标明危险化学品类别、责任人、安全员、保管员等信息。柜内存放的危险化学品按照品名分类摆放。			0.5	不符合要求的，不得分。			
8.6	储罐		8					3.8.2
8.6.1	带盖储罐应设放散管，可能堵塞的放散管应设蒸汽吹扫管。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.2.1
8.6.2	贮存甲、乙类液体的固定顶式贮槽，其槽顶排气口与呼吸阀或放散管之间应设置阻火器。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.2.2
8.6.3	甲、乙、丙类可燃液体的地上、半地下贮槽或贮槽组，应设置不燃材料的防火堤，并应符合下列要求： a)防火堤内贮槽的布置不宜超过两行，但单槽容量不大于 1000 m ³ 且闪点高于 120 ℃ 的液体贮槽，可不超过四行；			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.2.3

表I.1 危险化学品要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
	b) 防火堤内有效容量不应小于最大槽的容量，但对于浮顶槽，可不小于最大贮槽容量的一半； c) 防火堤内侧基脚线至立式贮槽外壁的距离，不应小于槽壁高的一半。卧式贮槽至防火堤内侧基脚线的水平距离不应小于 3 m； d) 防火堤的高度宜为 1.0 m~1.6 m，其实际高度应比按有效容积计算的高度高 0.2 m； e) 沸溢性液体地上、半地下贮槽，每个贮槽应设一个防火堤或防火隔堤； f) 含油污水排水管出防火堤处应有水封设施，雨水排水管应设阀门等封闭装置。							
8.6.4	可燃液体储罐应按单罐单堤的要求设置防火堤或防火隔堤。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.2.4
8.6.5	酸、碱和甲、乙、丙类液体高位贮槽，应设满流槽或液位控制装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.2.5
8.6.6	浓硫酸贮槽顶部应设脱水器，或采用其他防水措施，槽底的吸出管应设两道阀门。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.2.6
8.6.7	甲、乙类液体贮槽的注入管，应有消除静电的措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.2.7
8.6.8	装设于钢质储罐上的信息、消防报警等弱电系统装置，其金属外壳应与罐体做电气连接，配线电缆宜采用铠装屏蔽电缆，电缆外层及所穿金属管应与罐体做电气连接。			1	不符合要求的，不得分。			3.8.2.8
8.6.9	露天设置的可燃气体、可燃液体钢质储罐应设防雷接地，并应符合下列要求： a) 避雷针、线的保护范围应包括整个储罐； b) 装有阻火器的甲、乙类液体地上固定顶罐，当顶板厚度等于或大于 4 mm 时，可不设避雷针、线； c) 可燃气体储罐、丙类液体钢质储罐应设防感应雷接地； d) 罐顶设有放散管的可燃气体储罐应设避雷针。			1	不符合要求的，不得分。			3.8.2.9

表I.1 危险化学品要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
8.6.10	粉末绝热低温液体储罐，应向绝热层充入无油干燥氮气，并保持正压。低温液体储罐应定期检验安全阀，内、外筒呼吸阀，定期检查定压排气调节阀，内外筒间密封气调节阀。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.2.10
8.6.11	保持粉末真空绝热式低温液体储罐夹层的真空度，使其绝对压力在 1.36 Pa~6.80 Pa 范围内。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.2.11
8.6.12	低温液体储罐的使用压力不应超过设计工作压力。粉末绝热平底低温液体储罐应保证呼吸阀完好，控制排液速度，防止罐内产生负压，抽瘪内胆。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.2.12
8.6.13	煤气柜应符合下列要求： a) 煤气柜不应建设在居民稠密区，应远离大型建筑、仓库、通信和交通枢纽等重要设施，并应布置在通风良好的地方。煤气柜周围应设有围墙，消防车道和消防设施，柜顶应设防雷装置； b) 湿式煤气柜每级塔筒水封的有效高度应不小于最大工作压力的 1.5 倍； c) 煤气柜出、入口管道上应设隔断装置； d) 煤气柜应有容积指示装置，柜位到达上限时应关闭煤气入口阀，并设有放散设施，还应有煤气柜位降到下线时自动停止向外输送煤气或自动冲压的装置； e) 活塞上部应均衡设置固定式 CO 监测报警装置； f) 布帘式煤气柜位应设有与柜进口阀和转炉煤气回收的三通切换阀的联锁装置；应对活塞平衡度进行定期检测。			1	不符合要求的，不得分。			3.8.2.13
8.7	油库、油桶储油设施		4					3.8.3

表I.1 危险化学品要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
8.7.1	油库内电机、开关、照明设施、风扇及其线路等所有电气设施均应使用防爆型产品；安装通排风设备，并设置导除静电的接地装置；库内使用的工具应是不产生火花的防爆工具；排水沟应采用常闭式阀门，并有防静电措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.3.1
8.7.2	油库内应按贮存物品的种类和数量，配置相应的报警装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.3.2
8.7.3	油罐应有液位计；甲乙类油品应有呼吸阀、应有防雷接地和防静电接地设备设施等。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.3.3
8.7.4	库内通风良好，发现库内油品蒸气浓度超过规定时，应采取通风措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.3.4
8.7.5	桶装油品应一律立放，双行并列，桶身靠紧。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.3.5
8.7.6	油品闪点在 28℃ 以下的，油桶存放不应超过二层；闪点在 28℃ ~ 45℃ 之间的，不应超过三层，闪点在 45℃ 以上的，不应超过四层。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.3.6
8.7.7	桶装汽油、煤油不应露天存放，气温高于 28℃ 时应采取降温措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.3.7
8.7.8	机动车辆进入油库区应配戴灭火罩，电动车不应进入储存现场。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.8.3.8
8.8	重大危险源		7					3.8.1
8.8.1	使用危险化学品的企业，应对本企业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。			1	未按标准进行重大危险源辨识，不得分。			3.8.1
8.8.2	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。使用危险化学品的企业可以组织本企业的注册安全工程师、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。			1	1) 未进行安全评估并确定重大危险源等级的，不得分； 2) 每发现 1 处安全评估组织形式不符合要求的，扣 0.5 分。			3.8.1

表I.1 危险化学品要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
8.8.3	<p>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：</p> <p>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 30d；</p> <p>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；</p> <p>c) 对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置；毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统；</p> <p>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。</p>			1	<p>1) 每发现 1 处未按要求为重大危险源配备安全检测监控措施的，扣分。</p> <p>2) 每有 1 处安全监控系统不符合有关防爆要求的，扣 0.5 分。</p>			3.8.1
8.8.4	<p>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。</p>			1	<p>1) 未对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验的，不得分；</p> <p>2) 缺少维护、保养相关记录的，不得分；</p> <p>3) 每有 1 处记录缺少人员签字的，扣 0.5 分。</p>			3.8.1
8.8.5	<p>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。</p>			1	<p>1) 未设置安全警示标志，不得分；</p> <p>2) 每有 1 处安全警示编制设置不合理、不明显等，扣 0.5 分；</p> <p>3、未明确应急处置办法的，不得分。</p>			3.8.1

表I.1 危险化学品要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
8.8.6	构成重大危险源的企业应将重大危险源可能发生的事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。			1	1) 未进行相关单位、区域及人员影响情况进行告知的，不得分； 2) 每有1处未完全告知的，扣0.5分。			3.8.1
8.8.7	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，危险化学品企业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测设备。			1	1) 未配备防护装备和应急救援器材、设备、物资的，不得分。 2) 每发有1处未按要求配备防护装备和应急救援器材、设备、物资的，扣0.5分。			3.8.1
注：二级否决条款用“★”予以标出。								

附录 J
(规范性附录)

职业病危害预防与控制要素的安全生产等级评定细则

表J.1给出了职业病危害预防与控制要素的安全生产等级评定细则，总分为30分。

表J.1 职业病危害预防与控制要素的安全生产等级评定细则

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
9	职业病危害预防与控制	30						3.9
9.1	粉尘控制		8					3.9.1
9.1.1	烧结生产原料场应设移动式喷水抑尘设施，原料场外围应设罩棚或防风围板、挡矿墙、隔墙。			1	不符合要求的，不得分。			3.9.1.1
9.1.2	烧结原料、烧结矿的破碎、筛分机应设密闭抽风除尘设施。			1	不符合要求的，不得分。			3.9.1.2
9.1.3	散装物料带式输送机的头尾落差处应密闭并设排气除尘设施。			1	不符合要求的，不得分。			3.9.1.3
9.1.4	露天的散装物料带式输送机应加罩密闭。			1	不符合要求的，不得分。			3.9.1.4
9.1.5	散装物料运转过程的给（受）料点、料仓或矿槽的进料口、出料口应设密闭抽风除尘设施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.9.1.5
9.1.6	高炉出铁口应设置抽风通风除尘设施，铁水沟、渣沟应设活动封盖。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.9.1.6
9.1.7	混铁炉、铁水预处理、转炉二次烟气、钢包精炼炉、钢包吹氩站应设置抽风除尘设施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.9.1.7

表J.1 职业病危害预防与控制要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
9.1.8	钢板修磨应采用移动式除尘器。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.9.1.8
9.1.9	酸再生系统、热镀锌锌锅、铅浴炉等应设有效的除尘设施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.9.1.9
9.1.10	除尘器收集的灰尘需外运时，宜采用粉尘加湿、卸灰口吸风或无尘装车装置等处理措施。条件许可，宜选用真空吸引压送罐车。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.9.1.10
9.1.11	存在粉尘的场所宜设负压清扫设施或洒水清扫，水冲地坪和污水处理等设施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.9.1.11
9.1.12	机械通风的进风口位置，应设在室外空气比较洁净的地方。采用热风取暖和空气调节的车间，其新风口应设在空气清洁区。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.9.1.12
9.2	噪声与振动控制		6					3.9.2
9.2.1	烧结主抽风机、环冷机、烧结点火助燃风机、热风炉助燃风机、热风炉鼓风机、转炉煤气抽气机、除尘风机、空压机、氧压机、煤气压缩机、汽轮发电机等应采取消声、隔声减振装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.9.2.1
9.2.2	车间内高噪声源，如轧钢机、剪切机、矫直机、破碎机、筒磨机、球磨机、振动筛、锻锤、电锯等应采取隔声、消声、减振措施。			1	不符合要求的，不得分。			3.9.2.2
9.2.3	高炉炉顶放散阀、均压阀以及高压气流放散管等应设消音器。			1	不符合要求的，不得分。			3.9.2.3
9.2.4	转炉、精炼炉、连铸机、除尘风机、空压机、循环水泵等应设置隔声操作（控制）室。			1	不符合要求的，不得分。			3.9.2.4
9.2.5	加热炉、轧机、剪切机、钢坯（材）传送等噪声较大的设备应设置隔声操作（控制）室。			1	不符合要求的，不得分。			3.9.2.5
9.2.6	对隔振要求较高的场所，应远离振动较强的机械设备和其他振动源（铁路、公路干线）。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.9.2.6

表J.1 职业病危害预防与控制要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
9.2.7	噪声作业劳动者应佩戴耳塞、耳罩等护听器。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.9.2.7
9.3	高温、热辐射控制		10					3.9.3
9.3.1	高温强热辐射岗位操作室其位置应与高温强热辐射生产设备（高炉、电炉、转炉、连铸机、热轧机）保持一定距离，但应便于观察、巡视、操作。			2	不符合要求的，不得分。			3.9.3.1
9.3.2	高温强热辐射生产设备（高炉、电炉、转炉、连铸机、热轧机）等应设置隔热操作（控制）室，室内应有空调装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.9.3.2
9.3.3	应对高温强热辐射源设置隔热屏护装置。			1	不符合要求的，不得分。			3.9.3.3
9.3.4	高温作业现场应设置局部通风，有条件的现场宜配备喷雾风扇或水幕。			1	不符合要求的，不得分。			3.9.3.4
9.3.5	横跨热生产线的操作室的底部，应采用隔热材料或通水冷却等隔热措施。			1	不符合要求的，不得分。			3.9.3.5
9.3.6	高温强热辐射场所的桥式起重机司机室应有隔热措施和空调设施。			1	不符合要求的，不得分。			3.9.3.6
9.3.7	露天作业时，应设有防阳光暴晒的休息场所。			1	不符合要求的，不得分。			3.9.3.7
9.3.8	高温各种场所休息室温度不应高于室外气温，没有空调的休息室室内气温应保持在 25℃-27℃。			1	不符合要求的，不得分。			3.9.3.8
9.3.9	应为高温强热辐射作业人员人员配备耐热、导热系数小而透气性能好的工作服、特制的防护帽、面罩及防红外线辐射眼镜。炎热季节作业时应提供含盐清凉饮料。			1	不符合要求的，不得分。			3.9.3.9
9.4	毒物控制		6					3.9.4
9.4.1	散发有毒有害气体的设备、装置应进行密闭，避免直接操作。			1	不符合要求的，不得分。			3.9.4.1
9.4.2	可能泄漏有毒有害气体的场所应安装固定监测报警。			1	不符合要求的，不得分。			3.9.4.2

表J.1 职业病危害预防与控制要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
9.4.3	可能积聚或突然逸出有毒气体易造成急性中毒的工作场所应加强通风，安装事故通风设施，事故通风装置的出口避免对居民、行人影响。			1	不符合要求的，不得分。			3.9.4.3
9.4.4	经常有人来往的通道，如地道、通廊等，应有自然通风或机械通风，并不应敷设有毒液体或有毒气体管道。			1	不符合要求的，不得分。			3.9.4.4
9.4.5	产生剧毒物质的工作场所的墙壁、顶棚和地面等内部结构和表面应采用不吸收、不吸附的材料。这些工作场所同时应设置喷淋器、洗眼器等应急设施。			1	不符合要求的，不得分。			3.9.4.5
9.4.6	不应使用毒性不明的润滑油、乳化液、表面处理剂等。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.9.4.6
9.4.7	进入有毒作业区域的人员应佩戴有效地便携式报警仪和相应的个体防护装备，应有专人监护。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.9.4.7

附录 K
(规范性附录)

劳动防护用品使用要素的安全生产等级评定细则

表K.1给出了劳动防护用品使用要素的安全生产等级评定细则，总分为10分。

表K.1 劳动防护用品使用要素的安全生产等级评定细则

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
10	劳动防护用品使用和管理	10						3.10
10.1	应根据危险有害因素、作业方式选择防护功能和效果相适应的劳动防护用品。			1	不符合要求的，不得分。			3.10.1
10.2	现场作业人员应配备工作服、安全帽（工作帽）、安全鞋（工作鞋）、防护手套、防尘口罩或防毒面具。			1	不符合要求的，不得分。			3.10.2
10.3	高温炉窑作业人员应配备防红外线护目镜或面罩、隔热阻燃防砸鞋、隔热服或热防护服、阻燃耐高温工作帽。			1	不符合要求的，不得分。			3.10.3
10.4	酸洗、碱洗、电镀锌、电镀锡等作业人员应配备耐酸碱的工作服、工作帽、工作鞋、防护手套、防异物眼护具。			1	不符合要求的，不得分。			3.10.4
10.5	轧钢及其他易受足趾伤害的作业应配备安全鞋。			1	不符合要求的，不得分。			3.10.5
10.6	煤气、氧气、彩涂等作业人员应配备防静电的工作服、工作帽、工作鞋。			1	不符合要求的，不得分。			3.10.6
10.7	存在噪声危害的作业场所的作业人员应根据现场的噪声值配备相应的耳塞或耳罩。			1	不符合要求的，不得分。			3.10.7

表K.1 劳动防护用品使用要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
10.8	凡是从事多种作业或在多种劳动环境中作业的人员，应按其主要作业的工种和劳动环境配备劳动防护用品。如配备的劳动防护用品在从事其他工种作业时或在其他劳动环境中确实不能适用的，应另配或借用所需的其它劳动防护用品。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.10.8
10.9	应根据劳动者在作业中因割、磨、烧、烫、冻、电击、静电、腐蚀、浸水等伤害的防护需要，配备不同防护性能和材质的手套。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.10.9
10.10	在生产设备受损或失效时，有毒有害气体可能泄漏的作业场所，除对作业人员配备常规劳动防护用品外，还应在现场醒目处放置必需的防毒面具，以备逃生、抢救时应急使用。企业还应有专人和专门措施，保证其处于良好待用状态。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.10.10
10.11	高处作业场所应按规定架设安全网或设置安全带挂绳，作业人员根据不同的作业条件合理选用、佩带和拴挂相应种类的安全带。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.10.11
10.12	生产、技术、设备、安全、保卫等专业人员及实习人员应根据其经常进入的生产区域，配备相应的劳动防护用品。外来参观者等有关人员，应根据其进入的生产区域，配备或借用相应的劳动防护用品。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.10.12
10.13	购买的劳动防护用品应经过采购主管部门或安全管理人员检查验收后方可入库，并建账登记。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.10.13

附录 L
(规范性附录)

操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则

表L.1操作人员行为规范部分安全生产等级评定细则，总分为150分。

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11	操作人员行为	150						3.11
11.1	通用要求		7					3.11.1
11.1.1	进入生产现场应正确穿戴好劳动防护用品，工作服应做到袖口紧、领紧、下摆紧的“三紧”要求。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.1.1
11.1.2	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，不应暴露长发或其他佩戴物。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.1.2
11.1.3	进入有可能发生物体打击的场所应戴好安全帽。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.1.3
11.1.4	进入有易燃易爆物品的场所，应穿防静电服装。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.1.4
11.1.5	应执行操作规程，不违章作业、不野蛮操作，并随时制止他人的违章行为。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.1.5
11.1.6	正常情况下，不应操作其它岗位的设备、设施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.1.6
11.1.7	未取得特种作业人员证书的人员不应进行相应的特种作业。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.1.7
11.1.8	不应在生产（工作）现场乱堆乱放材料、零件、成品、半成品等，不应堵塞安全通道、消防设施、配电设施等。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.1.8

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.1.9	应及时清理生产（工作）现场的积水、积油、积尘和工业垃圾。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.1.9
11.1.10	不应饮酒后进行生产作业。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.1.10
11.1.11	设备出现故障应停止运行。排除设备故障和进行设备清洁保养时，应关闭设备，切断电源和其他能源介质。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.1.11
11.1.12	应对本岗位的上下游工序等相关情况进行分析，明确联系人、方式及工具，做到先联系，后操作，操作后，须回复，互确认。不联系，不操作，联系确认不清，不操作。相关工作应明确载体和留档备查期限。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.1.12
11.1.13	作业结束后，应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，应在交接班记录内说明，并悬挂警示标识。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.1.13
11.1.14	检测、调试、维护放射性装置时，工作人员必须穿戴放射防护用品。更换放射性装置时，必须关闭射线源，更换工作完毕方可打开射线源的封闭块。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.1.14
11.2	原材料作业		9					3.11.2
11.2.1	增碳剂、铝、镁、钙、硅、硅钙合金和碳化钙等易燃物料的粉料应在惰化气体的保护下制备，加工间应设置防爆型粉尘收集装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.2.1
11.2.2	铝粉操作间应采用不产生火花的材料的装置和工具。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.2.2
11.2.3	铝粒车间粒化室，应设置泄爆孔和除尘设施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.2.3
11.2.4	可能存在放射性危害的废钢，不应进厂。进厂的社会废钢，应进行分选，拣出有色金属物件、易燃易爆及有毒等物品；对密闭容器应进行放空或卸压后再切割处理；废武器和弹药及不明物质的密闭容器应由相关专业部门鉴定，并进行妥善的处置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.2.4

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.2.5	废钢装卸作业时，电磁盘或液压抓斗下不应有人，起重机的大车或小车启动、移动时，应发出蜂鸣或灯光警示讯号，以警告地面人员与相邻起重机避让；起重机司机室应视野良好，能清楚观察废钢装卸作业点与相邻起重机作业情况。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.2.5
11.2.6	废钢配料作业直接在废钢堆场进行的，废钢堆场应部分带有房盖，以供雨、雪天配料。混有冰雪与积水的废钢，不应入炉。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.2.6
11.2.7	废钢处理设施应有可靠的安全防护措施，落锤破碎间（场）应设封闭型防护结构，废钢爆破应采用泄压式爆破坑。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.2.7
11.2.8	料场内同时选料人员不应少于两人，用机动车辆装卸时，选料人员应离开料堆。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.2.8
11.2.9	从堆取料机悬臂下部通行时，应先仔细观察堆取料机悬臂情况后快速通过。不应在堆取料机行走轨道上行走或在堆取料机机体下部停留。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.2.9
11.2.10	不对堆取料机行进方向5 m范围运输皮带进行点检及卫生清扫作业。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.2.10
11.2.11	破碎设备的给料块度不应大于设备的允许块度。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.2.11
11.2.12	颚式破碎机运转时，不允许用手或铁器直接处理料块。反击式破碎机运行时，不允许打开侧门。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.2.12
11.2.13	处理圆盘卡停故障时，应停机挂牌，且站位得当；配料圆盘应与配料皮带输送机联锁。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.2.13
11.2.14	维修料仓、料槽应将槽内松动料清完，并采取安全措施方可进行。进入料仓、料槽内的作业人员应佩戴安全带。现场应至少有一人监护，并配备低压安全强光灯照明；在处理料仓处设置警告标识。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.2.14

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.2.15	料仓、料槽发生棚料时，不应进入料仓、料槽内捅料；不应进入料仓、料槽底部进行作业。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.2.15
11.2.16	配料矿槽上部移动式漏矿车的行走区域，不应有人员行走，其篦板应保持完整。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.2.16
11.2.17	进入圆筒混合机检修和清理，应事先切断电源，采取防止筒体转动的措施，并设专人监护。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.2.17
11.2.18	进行混合料水份检测时，站在指定的观测位置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.2.18
11.3	耐火材料生产作业		9					3.11.3
11.3.1	贮料仓的人孔盖应严密，不应随意敞开或搬动。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.3
11.3.2	进入料斗或料仓作业的人员，应与有关工序的作业人员联系，悬挂醒目“禁止卸料”的警告标识，系牢安全带，并有专人监护，方准入内作业。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.3
11.3.3	竖窑岗位配置防毒面具，不允许单人作业。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.3
11.3.4	干碾机应装密闭罩，并设有吊装设施。设备运转时不允许打开维修门。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.3
11.3.5	给料机运行时不允许在运转的圆盘给料机上取样；不允许在放料口处处理故障。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.3
11.3.6	球磨机湿式细磨铝粉时，应定期放气。出料时，应先缓慢放气，再放料。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.3
11.3.7	酸洗玻璃时，氢氟酸缸不应装得过满，倒酸时应缓慢放入酸液。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.3
11.3.8	不允许非操作人员搭乘配料车，两台配料车在同一条轨道上作业时，应保持一定的安全距离。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.3
11.3.9	不允许进入斗式提升机的料斗或斜桥内。斜桥四周应有防护板或防护网。清理地坑时，应设置防止料斗下滑的装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.3
11.3.10	螺旋运输机、斗式提升机运行时，不允许人体的任何部位、工具、物件伸入。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.3

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.3.11	绞车和卷扬机应有制动装置及安全卸荷装置；操作位置与钢丝绳之间应设置超过人体身高的防护屏；作业时卷筒上的钢丝绳不应少于3圈；停止工作时，不允许将提升物料悬吊在空中。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.3
11.3.12	使用螺旋卸料机卸料时，开机前应发出信号，作业时车皮内不允许有人。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.3
11.3.13	干燥车车架长度应小于底盘20 mm，操作人员不允许拉车或背车。升降机运转时，不允许站人或跨越，应挡好在升降机轨道上的砖车。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.3
11.3.14	半成品检选时要站在干燥车侧面，不允许站在两车之间。选砖时不允许将干燥板拉出过长。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.3
11.3.15	入窑推车时，推车机的推杆上不允许乘人。窑车被顶入窑内后，堆杆应回到原位。调车时，工作人员应站在窑车侧面，两辆窑车之间不允许站人。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.3
11.3.16	出窑卸车时，砖表面温度应低于60℃，并采取降温措施。卸砖和出砖应按顺序从上向下，不允许抽拿。不允许硬拽粘连的砖。拿砖时应互相递接，不允许抛扔。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.3
11.3.17	加工件入罐前，应对操作阀、液压开启装置、密封缸等进行全面检修，确认良好。开启罐口时，身体和头部不应正对罐口。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.3
11.3.18	电炉生产中不允许用金属器械拨动电极。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.3
11.4	铁合金生产作业		7					3.11.4
11.4.1	热状态下的回转窑，如遇停电或其他事故，应每隔30 min~60 min盘窑一次。			1	不符合要求的，不得分。			3.11.4
11.4.2	球磨机不应加入热料。湿球磨机不应干磨，不应超负荷运转。清理滚筒内部或往外取球时，应切断电源，并有专人监护。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.4
11.4.3	封闭电炉的料仓，料位不应低于料仓高度的4/5。配料完毕，作业人员应立即离开料仓。料管悬料时，不应用金属棍敲振。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.4

表L.2 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.4.4	电炉送电前，应发出送电信号，危险区域不应有人。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.4
11.4.5	封闭电炉运行期间，不应打开炉门。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.4
11.4.6	电炉运行时，在铁口、渣口下或渣罐内作业应设专人监护；不应爬上炉盖。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.4
11.4.7	电极糊工作平台附近不应有金属物品，不应同时接触两相电极壳或电极壳与其他导体连通。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.4
11.4.8	真空冶炼出炉时，应先挂好炉门吊环，重新抽真空后，方可破真空，且待炉内压力达到大气压后，才能吊走炉门。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.4
11.4.9	金属热法冶炼熔炼间不应存放硝石，不应提前将硝石倒入配料台。配料完毕，硝石不应放在配料台上。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.4
11.4.10	在金属热法冶炼炉料反应过程中，应有专人看管，5m 之内不应有人。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.4
11.4.11	铁合金粒化时，应将铁水浇到缓冲模上，不应直接浇到喷头的水流上或粒化池内。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.4
11.4.12	铁合金炉煤气回收时，电炉各部位应严密封闭，不应随意打开炉门。如需打开炉门，应事先通知煤气净化人员，采取相应措施，方可进行。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.4
11.4.13	铁合金炉煤气回收时，煤气含氧量不应超过 2%，达到 2%时，应能自动报警并处理放散。含氧量分析的间隔时间不应超过 1 h。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.4
11.5	焦化生产作业		12					3.11.5
11.5.1	受煤翻车机转到 90° 时，其红色信号灯熄灭前禁止清扫车底。翻车时，其下部和卷扬机两侧禁止有人工作和逗留。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.5
11.5.2	卸煤机械离开车厢之前，禁止扫煤人员进入车厢内工作。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.5

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.5.3	进入煤槽、煤塔扒煤或清扫时，应采取可靠的防止垮埋压的安全措施，系好安全带，且应有人监护。人工捅料时，应采取可靠的安全措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.5
11.5.4	混合机和成型机热态中不得进行点检、清扫等作业。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.5
11.5.5	不应在距打开上升管盖的炭化室5 m以内清扫集气管。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.5
11.5.6	不应在烟道走廊和地下室带煤气抽、堵盲板。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.5
11.5.7	从下往上观看下喷火道内砖煤气管道，应佩戴防护眼镜。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.5
11.5.8	推焦中途因故中断推焦时，熄焦车和拦焦车司机未经推焦指挥许可，不应把车离开接焦位置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.5
11.5.9	进入干熄炉、排出装置和循环系统内检查或作业前，应关闭放射源快门，进行系统内气体置换和放射性浓度、气体成分检测。进入人员应携带一氧化碳和氧气浓度检测仪器和与外部联络的通讯工具。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.5
11.5.10	电捕焦油器因故敞开口或器内清理油渣时，应及时采取水冷却降温等安全措施，防止氧化剧烈情况下的硫化亚铁自燃。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.5
11.5.11	从满流槽捞酸焦油时，操作人员不应站在满流槽上，非操作人员不应靠近满流槽和酸焦油槽。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.5
11.5.12	浓硫酸输送应采用泵送或自溜方式，不应使用压缩空气输送，不应使用蒸汽吹扫浓硫酸设备及管道。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.5
11.5.13	管式炉点火作业时，应双人配合作业，先用蒸汽吹扫，然后遵循“先送富油后点火，先点引火后送煤气”的原则。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.5

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.5.14	硫封、硫槽等液硫设施周围不应有明火。切片机、硫管检修时，应确认管内无液硫，夹套管蒸汽放空。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.5
11.5.15	不应同时启动两台泵往一个贮槽内输送苯类液体。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.5
11.5.16	处理苯类的跑冒事故时，应戴隔离式防毒面具，并应穿防静电鞋或布底鞋，且宜穿防静电服。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.5
11.5.17	沥青高置槽有水时，不应放入高温的沥青。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.5
11.5.18	开工前，工业萘的初、精馏塔及有关管道，应用蒸汽进行置换，并预热到 100 ℃ 左右。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.5
11.5.19	检修由鼓风机负压系统保持负压的设备时，必须预先把通向鼓风机的管线堵上盲板。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.5
11.5.20	用蒸汽清扫可能积存有硫化物的塔器后，必须冷却到常温方可开启；打开塔底入孔之前，必须关闭塔顶油气管和放散管。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.5
11.5.21	焦炉煤气设备和管道拆开之前，应用蒸汽、氮气或烟气进行吹扫和置换；检测合格后，拆开应用水润湿并清除可燃渣。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.5
11.5.22	装卸油品时，应有明显的警示标志，距装卸栈台 20 m 以内禁止机车进入。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.5
11.5.23	灌装苯类时，必须待静电消失方可检测、取样。静电消散所需静置时间，贮槽容积小于 50 m ³ 的，不少于 5 min；小于 200 m ³ ，不少于 10 min；小于 1000 m ³ ，不少于 20 min；小于 2000 m ³ ，不少于 30 min；小于 5000 m ³ ，不少于 60 min。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.5

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.5.24	进入油库装卸的车辆在进入之前应装好防火帽，离开后卸下，并应对好位熄火后再进行装卸，车辆停稳后应有可靠的防滑措施。装卸甲、乙类液体汽车必须良好接地。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.5
11.6	烧结球团生产作业		10					3.11.6
11.6.1	检修吹灰机和罐车的罐体，以及打开罐体装料孔，应预先打开卸压阀。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.6
11.6.2	烧结机点火器检修应遵守下列规定： a) 事先切断煤气，打开放散阀，用蒸汽或氮气吹扫残余煤气； b) 现场检测空气中一氧化碳含量，一氧化碳含量不超过30 mg/m ³ （24 ppm）时，可较长时间工作；一氧化碳含量不超过50 mg/m ³ 时，入内连续工作时间不应超过1 h；不超过100 mg/m ³ 时，入内连续工作时间不应超过0.5 h；在不超过200 mg/m ³ 时，入内连续工作时间不应超过15 min~20 min。 c) 检修人员不应少于两人，并指定一人监护； d) 与外部应有联系信号。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.6
11.6.3	烧结机台车轨道外侧应安装防护网。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.6
11.6.4	在台车运转过程中，不应进入弯道和机架内检查。进入台车检查前应索取操作牌，停机、切断电源，挂上“禁止启动”标志牌，并设专人监护。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.6
11.6.5	烧结机点火之前，应进行煤气引爆试验；在烧结机点火器的烧嘴前面，应安装煤气紧急事故切断阀。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.6
11.6.6	烧结机台车检修时，热返矿未倒空前不应打水。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.6

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.6.7	更换烧结台车应采用专用吊具，并有专人指挥；更换栏板，添补炉篦条等作业，应停机、停电进行。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.6
11.6.8	进入大烟道作业时，经过有限空间作业审批。不应同时从事烧结机台车、添补炉篦等作业。应切断点火器的煤气，关闭各风箱调节阀，断开抽风机的电源执行挂牌制度。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.6
11.6.9	进入大烟道检查或检修前，先用CO检测仪检测废气中CO的浓度，符合标准后方可进入，并在人孔处设专人监护。作业结束后，确认无人后，方可封闭人孔。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.6
11.6.10	进入单辊破碎机、热筛、带冷机和环冷机作业时，应采取可靠的安全措施，并设专人监护。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.6
11.6.11	进入球团磨机检修前，应确认磨机上方没有粘料，并与上下岗位联系好，停电并挂上“禁止启动”的标志牌，设专人监护。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.6
11.6.12	清理球盘积料前，应确认球盘传动部分无人施工。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.6
11.6.13	更换造球机刮刀前，应先将跳板搭好，扎牢。拆卸或安装刮刀棒时，应由两人以上相互配合作业，应确认站位牢靠，同时应防止工具、刮刀棒掉落伤人。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.6
11.6.14	炉窑点火时，应携带煤气检测报警仪，并有人监护。定期对煤气管道进行检查，防止煤气泄漏，造成煤气中毒。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.6
11.6.15	在炉口捅料时，应穿戴好防护用品，防止烫伤。捅料时用力应适度，避免损坏三角炉篦和炉篦。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.6
11.6.16	竖炉停炉或对煤气管道及相关设备进行检修时，应通知煤气加压站切断煤气，打开支管的两个放散阀，并通入氮气或蒸汽，4小时以上方可检修，并用CO检测仪检查。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.6

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.6.17	进入竖炉前，应清理干净附在炉壁、导风墙上的残渣。进入竖炉炉内作业，待竖炉排空，冷却4小时后，方可进入；并应搭好跳板、挂梯，系好安全带，穿好隔热服，戴好防护眼镜。进入前，应清理干净附在炉壁、导风墙上的残渣。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.6
11.6.18	进入烘干设备作业，应预先切断煤气，并赶净设备内残存的煤气。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.6
11.6.19	回转窑一旦出现裂缝、红窑，应立即停火。在回转窑全部冷却之前，应继续保持慢转，停炉时，应将结圈和窑皮烧掉。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.6
11.6.20	拆除回转窑内的耐火砖和清除窑皮时，应采取防窑倒转的安全措施，并设专人监护。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.6
11.7	炼铁生产作业		17					3.11.7
11.7.1	清理、更换受料漏斗衬板，应事先与上料系统相关岗位的人员联系并取得操作牌和停电牌，还应有专人在场监护。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.2	无料钟炉顶的料罐、齿轮箱等，不应有漏气和喷料现象。进入齿轮箱检修，应事先休风点火；然后打开齿轮箱人孔，用空气置换排净残余氮气；再由专人使用仪器检验确认合格，并派专人进行监护。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.3	无料钟炉顶齿轮箱停水时，应立即通知有关人员检查处理，并采取措施防止煤气冲掉水封，造成大量煤气泄漏；密切监视传动齿轮箱的温度；最大限度地增加通入齿轮箱的氮量；尽量控制较低的炉顶温度。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.4	处理炉顶设备故障，应有专人携带一氧化碳和氧含量检测仪同行监护。到炉顶作业时，应注意风向及氮气阀门和均压阀门有否泄漏现象。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.7.5	高炉炉顶压力不断增高又无法控制时，应及时减风，并打开炉顶放散阀，找出原因，排除故障，方可恢复工作。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.6	高炉突然断风，应按紧急休风程序休风，同时出净炉内的渣和铁。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.7	高炉风口水压下降时，应视具体情况减风，必要时立即休风。水压正常后，应确认冷却设备无损、无阻，防可恢复送水。送水应分段、缓慢进行，防止产生大量蒸汽而引起爆炸。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.8	当高炉冷却水压和风口进水端水压小于正常值时，应减风降压，停止放渣，立即组织出铁，并查明原因；水压继续降低以致有停水危险时，应立即组织休风，并将全部风口用泥堵死。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.9	高炉风口、渣口发生爆炸，风口、风管烧穿，或渣口因误操作被拔出，均应首先减风改为常压操作，同时防止高炉发生灌渣等事故，然后出净渣、铁并休风。情况危急时，应立即休风。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.10	高炉外壳开裂和冷却器烧坏，应及时处理，必要时可以减风或休风进行处理。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.11	高炉炉缸烧穿时，应立即休风。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.12	高炉送氧、停氧，应事先通知富氧操作室，若遇烧穿事故，应果断处理，先停氧后减风。鼓风机中含氧浓度超过 25%时，如发生热风炉漏风、高炉坐料及风口灌渣（焦炭），应停止送氧。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.13	高炉炉缸储铁量接近或超过安全容铁量时，应停止放渣，降低风压，组织出铁、出渣，防止发生渣口烧坏和风口灌渣、烧穿等事故。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.7.14	出铁、出渣以前，应做好准备工作，并发出出铁、出渣或停止的声响信号；水冲渣的高炉，应先开动冲渣水泵（或打开冲渣水阀门）。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.15	泥炮应由专人操作，炮泥应按规定标准配制，炮头应完整。打泥量及拔炮时间，应根据铁口状况及炮泥种类确定。未见下渣堵铁口时，应将炮头烤热，并相应增加打泥量。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.16	泥炮应有量泥标计或声响信号。清理炮头时应侧身站位。泥炮装泥或推进活塞时，不应将手放入装泥口。启动泥炮时其活动半径范围内不应有人。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.17	装泥时，不应往泥膛内打水，不应使用冻泥、稀泥和有杂物的炮泥。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.18	铁口发生事故或泥炮失灵时，应实行减风、常压或休风，直至堵好铁口为止。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.19	铁口潮湿时，应烤干再出铁。处理铁口及出铁时，铁口正对面不应站人，炉前起重机应远离铁口。出铁、出渣时，不应清扫渣铁罐轨道和在渣铁罐上工作。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.20	开口机应转动灵活，专人使用。出铁时，开口机应移到铁口一侧固定，不应影响泥炮工作。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.21	通氧气用的耐高压胶管应脱脂。炉前使用的氧气胶管，长度不应小于 30 m，10 m 内不应有接头。吹氧铁管长度不应小于 6 m。氧气胶管与铁管联接，应严密、牢固。氧气瓶放置地点，应远离明火，且不得正对渣口、铁口。氧气瓶的瓶帽、防震胶圈和安全阀应完好、齐全，并严防油脂污染。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.22	出铁、出渣之前，应用电话、声光信号与水泵房联系，确保水量水压正常。出故障时，应立即采取措施停止冲渣。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.7.23	启动水泵，应事先确认水冲渣沟内无人。故障停泵，应及时报告。水冲渣时，冲刷嘴附近不应有人。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.24	高炉上的干渣大块或氧气管等铁器，不应弃入冲渣沟或进入冲渣池。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.25	出铁时，冲渣沟、粒化器附近不应有人。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.26	炉前工具接触铁水之前，应烘干预热。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.27	使用的铁水罐应烘干，不应使用轴耳开裂、内衬损坏的铁罐。渣罐使用前，应喷灰浆或用干渣垫底。渣罐内不应有积水、潮湿杂物和易燃易爆物。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.28	渣、铁罐内的最高渣、铁液面，应低于罐沿 0.3 m，正用于出渣、铁的渣、铁罐，不应移动。因高炉情况特殊致使渣、铁罐装载过满时，应用泥糊好铁罐嘴，并及时通知运输部门；运输应减速行驶，并由专人护送到指定地点。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.29	不应向线路上乱丢杂物，并应及时清除挂在墙、柱和线路上的残渣，炉台下应照明良好。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.30	渣、铁重罐车的行驶速度，不应大于 10 km/h；在高炉下行驶、倒调时不应大于 5 km/h。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.31	非电气信号倒调渣、铁罐的炼铁厂，应建立渣、铁罐使用牌制度；无渣、铁罐使用牌，运输部门不应调运渣、铁罐，高炉不应出铁、出渣。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.32	铸铁机下不应通行，需要通行时，应设置专用的安全通道，铸铁机地坑内不应有积水。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.7.33	热风炉炉皮烧红、开焊或有裂纹，应立即停用，及时处理。值班人员应至少每 2h 检查一次热风炉。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.7.34	除尘器和高炉煤气管道，如有泄漏，应及时处理，必要时应减风常压或休风处理。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.7
11.8	炼钢生产作业		24					3.11.8
11.8.1	可能存在放射性危害的废钢，不应进厂。进厂的社会废钢，应进行分选，拣出有色金属件、易燃易爆及有毒等物品；对密闭容器应进行切割处理；废武器和弹药应由相关专业部门鉴定，并进行妥善的处置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.2	废钢应按来源、形态、成分等分类、分堆存放；人工堆料时，地面以上料堆高度不应超过 1.5 m。废钢坑沿应高出地面 0.5 m~1.0 m，露天废钢坑应设集排水设施，地面废钢料堆应距运输轨道外侧 1.5 m 以上。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.3	废钢装卸作业时，电磁盘或液压抓斗下不应有人，起重机的大车或小车启动、移动时，应发出蜂鸣或灯光警示讯号，以警告地面人员与相邻起重机避让；起重机司机室应视野良好，能清楚观察废钢装卸作业点与相邻起重机作业情况。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.4	向混铁炉兑铁水时，铁水罐口至混铁炉受铁口（槽），应保持一定距离；混铁炉不应超装，当铁水面距烧嘴达 0.4 m 时，不应兑入铁水；混铁炉出铁时，应发出声响讯号；混铁炉在维修或炉顶有人、或受铁水罐车未停到位时，不应倾动；当冷却水漏入混铁炉时，应待水蒸发完毕方可倾炉。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.5	混铁车倒罐站倒罐时，应确保混铁车与受铁坑内铁水罐车准确对位；混铁车出铁至要求的量并倾回零位后，铁水罐车方可开往吊包工位。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.6	起重机龙门钩挂重铁水罐时，应有专人检查是否挂牢，待核实后发出指令，吊车才能起吊；吊起的铁水罐在等待往转炉兑铁水期间，不应提前挂上倾翻铁水罐的小钩。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.8.7	往炼钢炉兑铁水时，铁水罐不应压在转炉炉口或电炉受铁槽上，人员应位于安全区域。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.8	铁水罐、钢水罐和中间罐修砌后，应保持干燥，并烘烤至要求温度方可使用。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.9	用于铁水预处理的铁水罐与用于炉外精炼的钢水罐，应经常维护罐口；罐口严重结壳，应停止使用。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.10	钢水罐需卧放地坪时，应放在专用的钢包支座上；热修包应设作业防护屏；两罐位之间净空间距，应不小于2 m。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.11	渣罐使用前应进行检查，其罐内不应有水或潮湿的物料。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.12	钢水罐滑动水口，每次使用前应进行清理、检查，并调试合格。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.13	铁水罐、钢水罐内的铁水、钢水有凝盖时，不应用其他铁水罐、钢水罐压凝盖，也不应人工使用管状物撞击凝盖。有未凝结残留物的铁水、钢水罐，不应卧放。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.14	吊运装有铁水、钢水、液渣的罐，应与邻近设备或建、构筑物保持大于1.5 m的净空距离。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.15	车辆运行时，应发出红色闪光与轰鸣等警示信号。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.16	吊运重罐铁水、钢水、液渣，应确认挂钩挂牢，方可通知起重机司机起吊；起吊时，人员应站在安全位置，并尽量远离起吊地点。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.17	无关人员不应乘坐锭坯车、铁水罐车、钢水罐车、渣罐车或运渣车、废钢料篮车及其他料车，运输炽热物体的车辆，不应在煤气、氧气管道下方停留。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.18	炉前、炉后平台不应堆放障碍物。转炉炉帽、炉壳、溜渣板和炉下挡渣板、基础墙上的粘渣，应经常清理，确保其厚度不超过0.1 m。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.8.19	废钢配料，应防止带入爆炸物、有毒物或密闭容器。废钢料高不应超过料槽上口。转炉留渣操作时，应采取措施防止喷渣。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.20	兑铁水吊运重罐铁水之前应验证起重机的制动器是否可靠；不应在兑铁水作业开始之前先挂上倾翻铁水罐的小钩；兑铁水时炉口不应上倾，人员应处于安全位置，以防铁水罐脱钩伤人。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.21	转炉生产期间需到炉下区域作业时，应通知转炉控制室停止吹炼，并不应倾动转炉。无关人员不应在炉下通行或停留。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.22	冶炼期间发生冷却水漏入熔池时，电炉应断电、转炉应立即提枪停吹，停止冶炼、炉底搅拌和吹氧，关闭烧嘴，并立即处理漏水的水冷件，不应动炉。直至漏入炉内的水蒸发完毕，方可恢复冶炼。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.23	当氧气压力、炉口氮封压力、压缩空气压力低于规定值；汽化冷却水装置和吹氧管漏；转炉烟罩严重漏水；转炉水冷炉口无水或冒水蒸气；氧枪粘枪超重或提不出；密封圈、氧压表、氧流量计、高压水压力表、水出口温度计等仪表失灵时，应停止吹氧。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.24	倾动转炉时，操作人员应检查确认各相关系统与设备无误。测温取样倒炉时，不应快速摇炉；倾动机械出现故障时，不应强行摇炉。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.25	转炉倒炉测温取样和出钢时人员应避免正对炉口；采用氧气烧出钢口时，手不应握在胶管接口处。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.8.26	电极通电应建立联系确认制度，先发信号，然后送电；引弧应采用自动控制，防止短路送电。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.27	水冷炉壁与炉盖的水冷板、Consteel 炉连接小车水套、竖井水冷件等，应配置出水温度与进出水流量差检测、报警装置。出水温度超过规定值、进出水流量差报警时，应自动断电并升起电极停止冶炼，操作人员应迅速查明原因，排除故障，然后恢复供电。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.28	电炉通电冶炼或出钢期间，人员应处于安全位置，不应登上炉顶维护平台，不应在短网下和炉下区域通行。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.29	电炉吹氧喷碳粉作业，应加强监控。当泡沫渣升至规定高度时，应停止喷碳粉。水冷氧枪应设置极限位，以确保氧枪与钢液面的安全距离。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.30	炉前热泼渣操作，应防止洒水过多，以避免积水产生事故。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.31	LF 通电精炼时，人员不应在短网下通行，工作平台上的操作人员不应触摸钢包盖及以上设备，也不应触碰导电体。人工测温取样时应断电。RH、RH-KTB 采用石墨棒电阻加热真空罐期间，人员不应进入真空罐平台。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.32	RH、RH-KTB 的插入管与 CAS-OB、IR-UT 的浸渍罩下方，不应有人员通行与停留；精炼期间，人员应处于安全位置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.33	精炼期间，人员不应在钢包周围行走和停留。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.34	RH 或 RH-KTB 新的或修补后的插入管，应经烘烤干燥方可使用；VD、VOD、RH 或 RH-KTB 真空罐新砌耐火材料以及喷粉用喷枪，应予干燥。在 VD、VOD 真空罐内清渣或修理衬砖，应采取临时通风措施，以防缺氧。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.8.35	潮湿材料不应加入精炼钢包；人工往精炼钢包投加合金与粉料时，应防止液渣飞溅或火焰外喷伤人。精炼炉周围不应堆放易燃物品。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.36	喷粉管道发生堵塞时，应立即关闭下料阀，并在保持引喷气流的情况下，逐段敲击管道，以消除堵塞；若需拆检，应先将系统泄压。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.37	钢包或中间罐滑动水口开启时，滑动水口正面不应有人，以防滑板窜钢伤人。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.38	浇注前应详细检查滑动水口及液压油路系统；往罐上安装油缸时，不应对着传动架调整活塞杆长度；遇有滑板压不动时，确认安全之后方可在铸台松动滑动水口顶丝；油缸、油带漏油，不应继续使用；机械封顶用的压盖和凹型窝内，不应有水。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.39	模铸开浇和烧氧时应预防钢水喷溅，水口烧开后，应迅速关闭氧气。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.40	模铸浇注钢锭时，钢水罐不应在中心注管或钢锭模上方下落。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.41	模铸出现钢锭模或中注管漏钢时，不应浇水或用湿砖堵钢。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.42	模铸正在浇注时，不应往钢水包内投料调温。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.43	连铸浇注之前，应检查确认设备处于良好待机状态，各介质参数符合要求；应仔细检查结晶器，其内表面应干净并干燥。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.44	引锭杆头送入结晶器时，正面不应有人，应仔细填塞引锭头与结晶器壁的缝隙，按规定放置冷却废钢等物料。浇注准备工作完毕，拉矫机正面不应有人，以防引锭杆滑下伤人。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.45	连铸使用中的结晶器及其上口有渗水现象，不应浇注。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.8.46	连铸浇注时应符合下列要求： a) 二次冷却区不应有人； b) 出现结晶器冷却水减少报警时，应立即停止浇注； c) 浇注完毕，待结晶器内钢液面凝固，方可拉下铸坯； d) 大包回转台（旋转台）回转过程中，旋转区域内不应有人。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.47	输出尾坯时（注水封顶操作），人员不应面对结晶器。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.48	采用放射源控制结晶器液面时，放射源的装、卸、运输和存放，应使用专用工具，应建立的管理和检测制度；放射源只能在调试或浇注时打开，其他时间均应关闭；放射源启闭应有检查确认制度与标志，打开时人员应避开其辐射方向，其存放箱与存放地点应设置警告标识。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.8.49	切割机应专人操作。未经同意，非工作人员不应进入切割机控制室。切割机开动时，机上不应有人。			0.25	不符合要求的，不得分。			3.11.8
11.9	轧钢生产作业		14					3.11.9
11.9.1	进入使用氢气、氮气的炉内，或贮气柜、球罐内检修，应采取可靠的置换清洗措施，并应有专人监护和采取便于炉内外人员联系的措施。			1	不符合要求的，不得分。			3.11.9
11.9.2	工业炉窑检修和清渣，应按照有关设备维护规程和操作规程进行，防止发生人员烫伤事故。			1	不符合要求的，不得分。			3.11.9
11.9.3	工业炉窑加热，应执行有关操作规程，防止炉温过高塌炉。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.9
11.9.4	轧辊应堆放在指定地点。除初轧辊外，宜使用辊架堆放。辊架的结构型式应与堆放的轧辊型式相匹配，堆放的高度应与堆放的轧辊型式和地点相匹配，以确保稳定堆放和便于调运。辊架间的安全通道宽度不小于0.6m。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.9

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.9.5	用磨床加工轧辊，操作台应设置在砂轮旋转面以外，不应使用不带罩的砂轮进行磨削。带冷却液体的磨床，应设防止液体飞溅的装置。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.9
11.9.6	应优先采用机械自动或半自动换辊方式。换辊应指定专人负责指挥，并拟定换辊作业计划和安全措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.9
11.9.7	轧机轧制时，不应用人工在线检查和调整导卫板、夹料机、摆动式升降台和翻钢机，不应横越摆动台和进到摆动台下面。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.9
11.9.8	弯曲的坯料，不应使用吊车喂入轧机。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.9
11.9.9	运行中的轧件，不应用棍撬动或用手脚接触和搬动。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.9
11.9.10	剪切机及圆盘锯机换刀片或维修时，应切断电源，并进行安全定位。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.9
11.9.11	换辊应指定专人负责指挥，并拟定换辊作业计划和安全措施。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.9
11.9.12	进入地沟工作应两人以上，轧机生产时人员不应入内。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.9
11.9.13	检修或维护高频设备时，应切断高压电源。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.9
11.9.14	不应采用人工搬运酸罐向贮酸槽加酸。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.9
11.9.15	采用槽式酸碱工艺的，钢件放入酸槽、碱槽时，以及钢件酸洗后浸入冷水池时，距槽、池5 m以内不应有人。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.9
11.9.16	镀锌设备和接触锌液的工具、以及投入镀锌液中的物料，应（预热）干燥。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.9
11.9.17	锌锅内液面距上沿应不小于0.3 m。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.9
11.9.18	镀层与涂层的溶剂室或配制室，以及涂层粘合剂配制间不应使用钢制工具以及穿戴化纤衣物和带钉鞋；溶剂室或配制间周围10 m以内，不应有烟火。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.9

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.9.19	镀层与涂层的溶剂、粘合剂，宜集中统一配制，并应有安全防护设施。溶剂输送泵应置于容器液面之下；用小车输送时，应密闭溶剂罐。生产中剩余的溶剂和配制剂，应集中贮存。桶装堆垛与墙壁、屋顶、柱子之间，应留有防火检查和消防通道。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.9
11.9.20	塑料覆层以及复合板生产过程中产生的边角料和碎屑，应集中存放于通风良好的专用仓库，并应远离明火。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.9
11.9.21	镀锌设备和接触锌液的工具以及投入镀锌液中的物料，应（预热）干燥。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.9
11.9.22	锌锅内液面距上沿应不小于0.3 m。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.9
11.9.23	锌锅周围不应积水，以防漏锌遇水爆炸。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.9
11.9.24	采用槽式酸碱工艺的，不应往碱液槽内放入潮湿钢件。酸碱洗液面距槽上沿，应不小于0.65 m。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.9
11.9.25	采用槽式酸碱工艺的，钢件放入酸槽、碱槽时，以及钢件酸洗后浸入冷水池时，距槽、池5m以内不应有人。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.9
11.9.26	采用人工进行成品包装，应制定岗位安全操作规程。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.9
11.10	炉、窑点火作业		5					3.11.18
11.10.1	点火前，应检查烧嘴煤气支管阀门是否关闭，阀门不应泄漏燃气。			1	不符合要求的，不得分。			3.11.10.1
11.10.2	点火前应先开引风机，抽排炉、窑内气体。			1	不符合要求的，不得分。			3.11.10.2
11.10.3	使用氮气吹扫内部气体的炉、窑，点火前应将氮气管断开或设置盲板，消除硬连接。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.10.3
11.10.4	点火之前，应检测炉、窑内没有爆炸性气体。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.10.4

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.10.5	点火时，炉、窑内燃烧系统应具有一定的负压，点火程序应是先点燃火种后给燃气，不应先给燃气后点火。凡送燃气前已烘炉、窑的，其炉膛、窑膛温度超过 1073 K（800℃）时，可不点火直接送燃气，但应严密监视其是否燃烧。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.10.5
11.10.6	送燃气时不着火或者着火后又熄灭，应立即关闭燃气阀门，查清原因，排净炉、窑内混合气体后，再按规定程序重新点火。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.10.6
11.10.7	凡强制送风的炉、窑，点火时应先开鼓风机但不送风，待点火送燃气燃着后，再逐步增大供风量和燃气量。停燃气时，应先关闭所有的烧嘴，然后停鼓风机。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.10.7
11.10.8	送燃气后，应检查所有连接部位和隔断装置是否泄漏燃气。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.10.8
11.11	煤气作业		7					3.11.11
11.11.1	除有特别规定外，煤气设备均应保持正压操作，在设备停止生产而保压又有困难时，则应可靠地切断煤气来源，并将内部煤气吹净。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.11
11.11.2	煤气设施停煤气检修时，应可靠地切断煤气来源并将内部煤气吹净。长期检修或停用的煤气设施，应打开上、下人孔、放散管等，保持设施内部的自然通风。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.11
11.11.3	吹扫和置换煤气设施内部的煤气，应用蒸汽、氮气或烟气为置换介质。吹扫或引气过程中，不应在煤气设施上栓、拉电焊线，煤气设施周围 40 m 内不应有火源。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.11
11.11.4	煤气系统的各种塔器及管道在停产通蒸汽吹扫煤气合格后，不应关闭放散管；开工时，若用蒸汽置换空气合格后，可送入煤气，待检验煤气合格后，才能关闭放散管，且不应在设备内存在蒸汽时骤然喷水，防止设备内形成负压。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.11

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.11.5	进入煤气设施内作业前 30 min，应先检测一氧化碳及氧气含量，待检测合格后，人员方可进入。进入煤气设施内作业时，应携带一氧化碳及氧气监测装置，并采取防护措施，设专职监护人。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.11
11.11.6	对煤气设施内的气体成分取样分析应有代表性。当煤气比重大于空气时，取中、下部各一气样；煤气比重小于空气时，取中、上部各一气样。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.11
11.11.7	进入煤气设施内作业或对煤气设施进行动火作业，取样分析时间不应早于作业前 0.5 h，检修动火作业中每两小时应重新取样分析。作业中断后恢复作业前 0.5 h，也应重新取样分析。			1	不符合要求的，不得分。			3.11.11
11.11.8	在停产的煤气设施上动火应将煤气设施内易燃物清扫干净或通上蒸汽，用可燃气体测定仪测定合格，确认在动火全过程中不形成爆炸性混合气体，并经取样分析，其含氧量接近作业环境空气中的含氧量。			1	不符合要求的，不得分。			3.11.11
11.11.9	煤气设施着火时，应逐渐降低煤气压力，通入大量蒸汽或氮气，但设施内煤气压力最低不应小于 100 Pa（10.2 mmH ₂ O）。不应突然关闭煤气闸阀或水封隔断装置，以防回火爆炸。直径小于或等于 100 mm 的煤气管道起火，可直接关闭煤气阀门灭火。			1	不符合要求的，不得分。			3.11.11
11.11.10	在煤气区域作业或检查时，应带好便携式煤气报警仪，且应有两人以上协助作业；应有专人监护。			1	不符合要求的，不得分。			3.11.11
11.12	氧气及相关气体生产作业		11					3.11.12
11.12.1	氧压机、液氧泵、冷箱内设备、氧气及液氧储罐、氧气管道和阀门、与氧接触的仪表、工机具、检修氧气设备人员的防护用品等，不应被油脂污染。			1	不符合要求的，不得分。			3.11.12

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.12.2	空压机、膨胀机及氧压机正常工作时，各级压力、温度不应超过规定值。有异常振动、声音和气味时，应采取措施，直至停机检查。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.12
11.12.3	空分装置运行过程中应保持温度、压力、流量、液面等工艺参数的相对稳定，避免快速大幅度增减空气量、氧气量和氮气量，防止产生液泛等故障。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.12
11.12.4	经常检查活塞式氧压机油密封圈的密封效果，发现问题及时修复，油不应被活塞杆带入气缸。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.12
11.12.5	应定期化验空分装置液氧中的乙炔、碳氢化合物和油脂等有害杂质的含量。大、中型制氧机液氧中乙炔含量不应超过 0.1 ppm，小型制氧机不应超过 1.0 ppm，超过时应排放；大、中型制氧机液氧中的碳氢化合物总含量不应超过 100×10^{-6} ，超过时应排放；大型空分降膜式主冷应对氧化亚氮进行监控。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.12
11.12.6	中、高压空分装置的精馏塔、吸附器及换热器，应根据实际情况定期排放、吹刷和清洗，带油较严重的应缩短周期。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.12
11.12.7	空分冷箱上的防爆板动作或喷出珠光砂，应立即进行检查，必要时停车处理。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.12
11.12.8	手动氧气阀门应缓慢开启，操作时人员应站在阀的侧面。采用带旁通阀的阀门时，应先开启旁通阀，使下游侧先充压，当主阀两侧压差小于或等于 0.3 MPa 时再开主阀。氧气快速切断阀不宜快开。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.12
11.12.9	在设备、管道上动火时，氧气含量应控制在 23%以下；在生产区域或容器内动火时，应控制氧气含量在 19.5%~23%。氢含量不应超过 0.4%。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.12
11.12.10	人员进入氮气、氩气及稀有气体容器检修前，应可靠地切断气源，分析内部含氧量不低于 19.5%。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.12

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.12.11	氧气管道在安装、检修后或长期停用后再投入使用前，应将管内残留的水分、铁屑、杂物等用无油干燥空气或氮气吹扫干净，直至无铁锈、尘埃及其他杂物为止。吹扫速度应不小于 20 m/s，且不低于氧气管道设计流速。不应用氧气吹扫管道。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.12
11.12.12	氧气管道、阀门等与氧气接触的一切部件，安装前、检修后应进行除锈脱脂。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.12
11.12.13	施工、维修后的氧气管系，其中如有过滤器，则在送氧前，应确认氧气过滤器内清洁无杂物。氧气过滤器应定期清洗。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.12
11.12.14	与氧气瓶连接的接头、管道、阀门、减压装置，应采用铜合金制造，使用前应检查，不应沾染油污、油脂和溶剂，内部不应积存锈渣、焊渣及其他机械杂质。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.12
11.12.15	火源不应接近氧气阀门站。进入氧气阀门站不应穿钉鞋。油污或其他易燃物不应接触氧气阀及管道。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.12
11.12.16	有窒息性气体的底吹阀门站、配气站，应加强检查，发现泄漏及时处理。进入阀门站应预先打开门窗与通风设施，确认安全后方可入内，维修设备时应始终打开门窗与排风扇。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.12
11.12.17	在氮气和氩气及其他稀有气体区域内作业，应采取防止窒息措施，作业区内气体经检测合格后方准工作。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.12
11.12.18	氧气管道或阀门着火时，应立即切断气源。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.12
11.12.19	液氧储罐液氧中乙炔含量，每周至少化验一次，其值超过 0.1×10^{-6} 时，空分装置应连续向储罐输送液氧，以稀释乙炔浓度至小于 0.1×10^{-6} ，并启动液氧泵和气化装置向外输送。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.12

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.12.20	当低温液体贮罐出现外筒体大面积结露或结霜时，应立即停用，排液加温至常温，可靠切断贮罐与外部连接的管道，进行查漏。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.12
11.12.21	氢气站内严禁烟火，制氢间内不应放置易燃易爆或油类物品，周围应设置明显的“严禁烟火”警示标志。不应穿带钉鞋和化纤或其他产生静电的衣、帽等进入生产、使用氢气的现场。氢气站内不应使用非防爆通信设备。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.12
11.13	危险作业		18					3.11.13
11.13.1	危险作业审批			3				3.11.13.1
11.13.1.1	企业应制定包括动火、高空及有限空间作业等危险作业的项目。危险作业应经过批准。审批应在作业前完成，作业现场应保存危险作业审批单。			1	不符合要求的，不得分。			3.11.13.1.1
11.13.1.2	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。更换人员或作业条件变动时，应重新审批。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.13.1.2
11.13.1.3	危险作业审批单（作业许可证）应包含危害因素分析和安全措施等内容。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.13.1.3
11.13.1.4	作业前，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，内容包括：作业现场和作业过程中可能存在的危险、有害因素及应采取的具体安全措施；作业过程中所使用的个体防护器具的使用方法及使用注意事项；事故的预防、避险、逃生、自救、互救等。交底应保存记录或在审批单上由交底人签字确认。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.13.1.4
11.13.1.5	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。			0.5				3.11.13.1.5

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.13.2	动火作业			4				3.11.13.2
3.11.13.2.1	动火作业前，应清理现场易燃物，确保易燃物品与动火点保持安全距离。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.13.2.1
11.13.2.2	应根据动火对象性质，配备相应性能、数量的灭火器材。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.13.2.2
11.13.2.3	在生产、使用、储存易燃易爆物品的设备及场所动火作业时，应做到凡能够移动或拆下来的设备，均应拆移到安全地点动火。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.13.2.3
11.13.2.4	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。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.13.2.4
11.13.2.5	动火取样分析，需在动火前 30 min 内取样（取样有代表性），不得提前。动火每隔 2 小时取样测定一次，另有规定的特殊情况除外。根据测得浓度采取相应有效措施并做好记录。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.13.2.5
11.13.2.6	带压设备上动火，应控制设备内气体压力，只能用电焊，不应用气焊。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.13.2.6
11.13.2.7	在有易燃易爆液体、气体的设备、管道上动火作业时的电焊回路线，应可靠连接在动火点旁的焊件上，不应借用其它设备和管道作回路线。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.13.2.7
11.13.2.8	电气焊工具及安全附件和安全装置应齐全完好。乙炔瓶与氧气瓶的间距应在 5 m 以上，距明火应在 10 m 以上。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.13.2.8
11.13.3	高处作业			7				3.11.13.3
11.13.3.1	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、跳板和通道，应有防滑措施并经常清扫。			1	不符合要求的，不得分。			3.11.13.3.1

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.13.3.2	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。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.13.3.2
11.13.3.3	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。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.13.3.3
11.13.3.4	脚手架跳板和斜边应做好防滑措施和设立好围栏。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.13.3.4
11.13.3.5	使用梯子登高，超过2m无固定平台的作业人员在操作时应佩戴好安全带等个人防护用具，安全带、安全绳应挂扣在作业面上方固定、牢固的构件上。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.13.3.5
11.13.3.6	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。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.13.3.6
11.13.3.7	不应使用叉车、电瓶车等厂内机动车的属具载人登高。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.13.3.7
11.13.3.8	高处作业时，不应利用煤气管道、氧气管道作起重设备的支架。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.13.3.8
11.13.3.9	多层交叉作业必须设置防护棚、安全网等安全设施，并注意下层人员。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.13.3.9
11.13.3.10	不应携带重物进行高处作业，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他物体。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.13.3.10
11.13.3.11	上屋面、石棉瓦（玻璃钢瓦）面作业，要办理危险作业审批单，事先要检查屋面的安全情况。作业时，不应直接踩在石棉瓦（玻璃钢瓦）面上，要采取必要的安全措施，如屋面放置板或竹梯，作业人员要在板条或竹梯上作业，拴挂好安全带。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.13.3.11
11.13.3.12	遇5级以上强风时，不应进行露天起重作业、高处作业和动火作业。			1	不符合要求的，不得分。			3.11.13.3.12

表L.1 操作人员行为规范要素的安全生产等级评定细则（续）

序号	评定内容	评定要素分值	评定细项分值	评定条款分值	评分标准	评定得分	扣分说明	对应条款编号
11.13.4	有限空间作业			4				3.11.13.4
11.13.4.1	从事有限空间作业的监护人员应经过培训并考试合格。			1	不符合要求的，不得分。			3.11.13.4.1
11.13.4.2	有限空间作业应执行作业方案。作业方案应包括应急措施或现场处置方案。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.13.4.2
11.13.4.3	检修设备时，应预先切断与设备相连的所有管道，并执行设备操作牌制度。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.13.4.3
11.13.4.4	在有限空间内检修，应先通风，并经检测合格后才能进行作业。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.13.4.4
11.13.4.5	照明电压应小于等于 36 V，在潮湿容器、狭小容器内作业应小于等于 12 V。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.13.4.5
11.13.4.6	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。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.13.4.6
11.13.4.7	作业现场的检测、作业和防护要求： a) 在作业开始前、作业过程中均应测定作业场空气中的氧含量，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；分析仪器应定期标定、维护； b) 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； c) 作业现场应在醒目处做好标志，无关人员不应进入缺氧作业场所； d) 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； e) 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； f) 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。			0.5	不符合要求的，不得分。			3.11.13.4.7