



中华人民共和国国家标准

GB 30079—2026

代替 GB 30079.1—2013、GB 30079.2—2013、GB 30079.3—2013

铝及铝合金板、带、箔生产安全规范

Safety specification for aluminium and aluminium alloys plates, sheets and
foils production

2026-02-27 发布

2026-09-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

| | |
|----------------------|-----|
| 前言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 2 |
| 4 总体要求 | 2 |
| 5 厂区布置及建(构)筑物 | 2 |
| 6 设备设施及工艺安全 | 2 |
| 6.1 通用要求 | 2 |
| 6.2 铸轧 | 3 |
| 6.3 热轧 | 4 |
| 6.4 冷轧 | 4 |
| 6.5 热处理 | 5 |
| 6.6 精整 | 5 |
| 6.7 二氧化碳自动灭火系统 | 5 |
| 6.8 厂内仓储物流系统 | 6 |
| 7 作业安全 | 6 |
| 7.1 通用要求 | 6 |
| 7.2 铸轧 | 7 |
| 7.3 热轧 | 7 |
| 7.4 冷轧 | 8 |
| 7.5 热处理 | 8 |
| 7.6 精整 | 8 |
| 7.7 二氧化碳自动灭火系统 | 9 |
| 7.8 厂内仓储物流系统 | 9 |
| 8 应急处置 | 10 |
| 9 证实方法 | 11 |

前 言

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

本文件代替 GB 30079.1—2013《铝及铝合金板、带、箔安全生产规范 第 1 部分：铸轧》、GB 30079.2—2013《铝及铝合金板、带、箔安全生产规范 第 2 部分：热轧》、GB 30079.3—2013《铝及铝合金板、带、箔安全生产规范 第 3 部分：冷轧》。本文件整合了 GB 30079.1—2013、GB 30079.2—2013、GB 30079.3—2013 的内容，与 GB 30079.1—2013、GB 30079.2—2013、GB 30079.3—2013 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了“精整”“热处理”术语和定义(见 3.1、3.2)；
- 增加了厂区布置及建(构)筑物的安全要求(见第 5 章)；
- 增加了使用燃气为燃料的燃烧装置安全要求(见 6.1.7)；
- 增加了涂层室、涂层机列安全技术要求(见 6.6.3、6.6.4)；
- 增加了抛光过程中粉尘管理要求(见 6.6.5)；
- 删除了盐浴淬火机列相关安全技术要求(见 GB 30079.2—2013 的 5.9.1、GB 30079.3—2013 的 5.7.1)；
- 增加了气垫炉、淬火炉相关安全要求(见 7.5)；
- 删除了事故应急预案中盐浴槽部分内容(见 GB 30079.2—2013 的 6.2、GB 30079.3—2013 的 6.2.1)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2013 年首次发布为 GB 30079.1—2013、GB 30079.2—2013、GB 30079.3—2013；
- 本次为第一次修订。

铝及铝合金板、带、箔生产安全规范

1 范围

本文件规定了铝及铝合金铸轧带,热轧板、带,冷轧板、带、箔材生产的总体要求、厂区布置及建(构)筑物、设备设施及工艺安全、作业安全及应急处置的要求,描述了相应的证实方法。

本文件适用于铝及铝合金铸轧带,热轧板、带,冷轧板、带、箔材生产的安全管理。

2 规范性引用文件

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

- GB 2890 呼吸防护 自吸过滤式防毒面具
- GB 3836.14 爆炸性环境 第14部分:场所分类 爆炸性气体环境
- GB 4387 工业企业厂内铁路、道路运输安全规程
- GB 5842 液化石油气钢瓶
- GB 15577 粉尘防爆安全规程
- GB 16669 二氧化碳灭火系统及部件通用技术条件
- GB 19572 低压二氧化碳灭火系统及部件
- GB 30078 变形铝及铝合金铸锭安全生产规范
- GB 39800.1 个体防护装备配备规范 第1部分:总则
- GB 39800.3 个体防护装备配备规范 第3部分:冶金、有色
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50028 城镇燃气设计规范
- GB 50052 供配电系统设计规范
- GB 50054 低压配电设计规范
- GB 50055 通用用电设备配电设计规范
- GB 50057 建筑物防雷设计规范
- GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范
- GB 50169 电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范
- GB 50187 工业企业总平面设计规范
- GB 50257 电气装置安装工程 爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范
- GB 50482 铝加工厂工艺设计规范
- GB 50544 有色金属工业总图规划及运输设计标准
- GB 50630 有色金属工程设计防火规范
- GB 55036 消防设施通用规范
- GB 55037 建筑防火通用规范
- AQ 4272 铝镁制品机械加工粉尘防爆安全规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

精整 finishing

将已成形的制品矫正成所需的形位和尺寸的过程。

3.2

热处理 thermal treatment; heat treatment

通过加热、保温和冷却的手段,获得预期组织和性能的过程。

4 总体要求

4.1 应执行建设项目安全设施“三同时”管理要求,金属冶炼建设项目的安全设施设计应经审查批准后再施工建设。

4.2 应建立健全并落实全员安全生产责任制、安全生产管理制度,完善并落实各工种、岗位的安全操作规程。危险作业应执行作业审批制度,作业中应安排具备相应安全知识和应急处置能力的监护人员进行监护。

4.3 应定期开展风险辨识评估,制定并落实风险管控措施;定期排查生产安全事故隐患,建立台账并落实整改;应定期开展重大事故隐患排查,发现重大事故隐患应组织制定整改方案并进行治理。

4.4 在新工艺、新技术、新材料、新设备投入使用前,应开展风险辨识,制定管控措施并对作业人员进行安全生产教育和培训。

4.5 自动灭火系统调试人员应经培训合格并持证上岗作业。

4.6 应按照 GB 39800.1 和 GB 39800.3 的规定为从业人员配备个体防护装备,从事铝液作业的人员应穿阻燃工作服,接触铝液操作时应佩戴职业眼面部防护用具。

4.7 应推进本质化、智能化安全管控提升,加大安全投入,不应使用国家明令禁止或淘汰的工艺、设备。

4.8 应将业务外包和劳务派遣人员纳入企业统一管理。与相关方签订专门的安全生产管理协议或在承包合同、租赁合同中明确各自的安全生产管理职责,并对相关方的安全生产工作统一协调、管理,定期开展安全检查并督促整改。

5 厂区布置及建(构)筑物

5.1 厂区布置应符合 GB 4387、GB 50187、GB 50482 和 GB 50544 的规定。

5.2 建(构)筑物的防火分区划分、防火间距以及结构耐火等级设计应符合 GB 50016、GB 50630 和 GB 55037 的规定。

5.3 车间供电系统、用电设备配电应符合 GB 50052、GB 50054、GB 50055、GB 50058 和 GB 50257 的规定。

5.4 建(构)筑物的防雷与接地设计应符合 GB 50057 和 GB 50169 的规定。

6 设备设施及工艺安全

6.1 通用要求

6.1.1 铝及铝合金板、带、箔生产前置工序涉及熔炼、铸造过程中的熔炼炉、浇铸炉(保温炉、静置炉)、

揭盖机、在线除气或过滤装置、铝水包及其加热器、压渣机应符合 GB 30078 的规定。

6.1.2 热轧机、冷轧机的排烟烟道内应设置防火阀,并定期检查和测试。

6.1.3 应在设备旋转、平移、摆动、挤压、冲压等运动部位采取防护网、防护罩等物理隔离措施。

6.1.4 废边卷取机及废边通道区域应设置物理隔离装置,作业人员进入废边卷取通道内的安全门应与废边卷取机联锁,若作业人员进入时设备能停止运行且不被远程启动。

6.1.5 自动打带机、自动打码机、自动打包机、自动焊接机器人、板片表面自动检测机器人等使用自动机械设备的作业区域应设置物理隔离装置,安全门应与相应区域的设备运转系统联锁。

6.1.6 地下室应设置明显的疏散指示标志与安全出口标志,安全出口及疏散通道应保持畅通,不应被占用或堵塞。

6.1.7 热处理炉、铸锭加热炉、退火炉、时效炉、气垫式淬火炉等使用天然气的燃烧装置符合下列规定:

- a) 燃烧系统应设置自动点火、火焰监测及熄火保护装置,当点火失败或运行中火焰熄灭时,应能自动切断燃料供应,二次点火前应对炉膛进行吹扫;
- b) 每个烧嘴的燃气管道应设置压力监测报警装置,监测报警信号应与燃气管道上设置的紧急自动切断装置联锁;
- c) 使用燃气的炉窑应设置炉膛温度监测报警装置,监测报警信号应与炉膛加热系统联锁,当达到高温设定值时,应能报警并切断加热系统;
- d) 压力监测值以及高、低压报警数值应在主机显示屏上显示;
- e) 管道及阀门应保持完好,无松动、无泄漏;
- f) 现场烘烤使用的燃烧装置的软管应采用燃气专用软管,并安装防回火装置。

6.1.8 燃气总阀门与燃烧装置阀门之间应设置放散管,放散管管口应高出屋脊(或平屋顶)1 m 以上,并采取防止雨雪进入管道和放散物进入房间的措施。

6.1.9 锅炉房、调压站(间)、燃烧装置管道阀站等可能发生可燃气体泄漏、积聚的场所和部位应设置固定式可燃气体浓度监测报警装置。

6.1.10 现场使用的可燃气体浓度、氧含量等气体检测仪器应定期进行检定或校准。

6.1.11 室内固定式可燃气体探测器距离任一释放源的水平距离应不大于 5 m,且相邻两个探测器之间的水平距离应不大于 10 m。当气源的相对密度小于 1 时,固定式可燃气体探测器的安装位置符合下列规定:

- a) 释放源距顶棚的垂直距离大于 4 m 时,应在任一释放源上方垂直距离 2 m 范围内安装,且应设置面积不小于 0.07 m²、裙边高度不小于 0.05 m 的集气罩;
- b) 释放源距顶棚的垂直距离小于或等于 4 m 时,应在任一释放源上方距顶棚垂直距离小于 0.3 m 的范围内安装。

6.2 铸轧

6.2.1 铸轧机的主机电控系统 & 通信系统应配置不间断电源。

6.2.2 铸轧机本体牌坊架地坑底部应设置积水坑和抽排水设施。对已建成但没有积水坑和抽排水设施的铸轧机,应采取其他措施收集漏水并及时抽排积水。

6.2.3 应在铸轧机前箱、铸嘴下方的地坑区域采取设置围堰等防止积水进入坑内的措施,并保持围堰内地坑区域干燥。

6.2.4 使用液化气的铸轧机的地坑处应设置固定式可燃气体浓度监测报警装置。

6.2.5 铸轧机、铸轧机前端铝液供流设施和应急设施、铸轧机与热状态的铸轧带(卷)等周边 10 m 范围内不应放置或使用液化气瓶(设有隔墙或独立气瓶间的除外)。

6.2.6 液化气管道不应与电缆桥架、地下电缆管沟共同铺设。

6.2.7 液化气管道通过地下管沟铺设时,应在其地下管沟内设置固定式可燃气体浓度监测报警装置。

6.2.8 液化气瓶间应符合 GB 5842、GB 50028 和下列规定：

- a) 保持通风,并设置固定式可燃气体浓度监测报警装置;
- b) 照明、开关及其线路等电气设施和工具应防爆;
- c) 规范配备消防器材,并定期检查。

6.2.9 液化气瓶间入口处应设置人体静电消除装置,周围 10 m 范围内不应有明火或堆放易燃易爆物品,并应设置醒目的安全警示标志。

6.3 热轧

6.3.1 铸锭铣床符合下列规定：

- a) 上下料辊道及设备本体应设置隔离围栏,本体两侧应加装防止铣屑飞出的挡板;
- b) 主操室观察侧若靠近铸锭铣床作业区,应在其观察面采取安装防爆玻璃等防止刀具断裂或铝屑飞溅的防护措施;
- c) 应设置铝屑收集除尘系统,并定期清理除尘系统及周边设备上沉积的铝粉尘;
- d) 应在铸锭铣床铣屑飞溅区域采取物理隔离措施,进出隔离区域的安全门应与铣床联锁。

6.3.2 铸锭加热炉本体、进出炉区域、翻转机作业区域应设置物理隔离装置。

6.3.3 热精轧机卷取区域应设置物理隔离围栏,围栏安全门应与轧机卷取动作机构联锁。

6.3.4 酸、碱蚀洗槽区域现场应设置应急喷淋器、洗眼器和通风净化装置。

6.3.5 应对轧机本体区域液压油管采取防碰撞措施。

6.3.6 轧机、剪刀机的传动侧、操作侧周边应设置室内消火栓。轧机头尾剪区域应配备消防器材。

6.3.7 轧机排烟系统的排烟风机、液压系统的油缸(泵)应与轧机实现电气安全联锁。

6.3.8 轧机碎边传送装置应设置物理隔离围栏,围栏安全门应与轧机碎边传送装置联锁。

6.3.9 应在铝卷运输的地沟上方采取悬挂安全网等防止人员坠落的措施。

6.4 冷轧

6.4.1 冷轧机活动支架区域应设置物理隔离装置。

6.4.2 冷轧机传动侧通往本体顶部的楼梯口应设置安全门,安全门应与轧机本体顶部的自动灭火系统联锁。

6.4.3 冷轧机入口、出口传动侧区域应设置物理隔离围栏,围栏安全门应与轧机传动装置联锁。

6.4.4 应设置冷轧机卷取助卷器、外置轴承、出口导带板、移动盖板等执行机构的急停按钮。

6.4.5 冷轧机油箱箱体及管道系统应接地,油箱箱体及管道系统的接地电阻值应小于 10 Ω 。

6.4.6 冷轧机地下室符合下列规定：

- a) 应设置门禁系统,无关人员不应进入;
- b) 应设置机械通风系统,生产过程及检修期间应强制通风;
- c) 轧制油泵电机应设置温度监测报警装置;
- d) 二氧化碳自动灭火系统保护区域应设置固定式氧含量监测报警装置;
- e) 地下室吊装口盖板周边应设置防护栏杆。

6.4.7 板式过滤间符合下列规定。

- a) 应按照 GB 3836.14 爆炸性危险环境 2 区要求进行管理,选用防爆型电气设备设施,线路敷设应采用电缆穿无缝镀锌钢管或防爆挠性管连接。
- b) 所有设备金属外壳、管道等应可靠接地。
- c) 应设置机械通风系统,并确保其持续有效运行。
- d) 应设置板式过滤器轧制油压力超压报警装置。
- e) 应对泵、搅拌器等非电气设备采取防止产生碰撞火花或表面高温等措施。搅拌桶顶部边沿应

设安全护栏,桶顶部硅藻土添加口应设格栅网等防坠落装置。

f) 板式过滤器下方应设置集油盘,地面区域应设置围堰。

6.5 热处理

6.5.1 气垫式淬火炉、退火炉地下室应设置门禁系统,热处理过程中人员不应进入地下室。

6.5.2 使用燃气的热处理炉的燃烧装置应符合 6.1.7 的规定。

6.5.3 采用水冷冷却的电感应加热炉应设置高位水塔(箱、池)或事故应急供水设施及其应急电源。

6.6 精整

6.6.1 锯床应设置铝锯屑收集装置,并定期清理收集装置及周边设备上沉积的铝粉尘。

6.6.2 带有助卷器的机列,助卷器应设置急停按钮和其安全围栏入口处电气安全连锁装置。

6.6.3 涂层室符合下列规定:

- a) 涂层室入口处应设置人体静电消除装置;
- b) 室内应按照 GB 3836.14 爆炸性危险环境 2 区要求进行管理,选用防爆型电气设备设施,搅拌器和涂料泵均应设置防静电接地;
- c) 涂料盘与涂辊之间应保持防止摩擦起火的安全距离;
- d) 应设置固定式可燃气体浓度监测报警装置;
- e) 应设置机械通风设施。

6.6.4 涂层机列应设置自动灭火系统。

6.6.5 抛光覆膜机的除尘系统应符合 AQ 4272、GB 15577 和下列规定:

- a) 使用湿式除尘时,储水池(箱)设置液位监测报警和自动补水装置,供水装置设置供水流量监测报警装置;
- b) 使用干式除尘时,采取负压除尘方式,并设置锁气卸灰装置,采取抑爆、泄爆、惰化等措施之一。

6.6.6 缠塑机、堆垛用自动机械臂作业区域应设置物理隔离围栏,围栏安全门应与该设备连锁。

6.6.7 厚剪机、箔剪机设备应设置断带停机连锁,胶辊咬入口应设置防肢体入侵装置并与设备连锁。

6.7 二氧化碳自动灭火系统

6.7.1 冷轧机本体、地下油库、板式过滤间、全油回收装置、喷洒溶剂油等易燃液体的矫直机和烘干设施等区域应按照 GB 55036、GB 55037 要求设置二氧化碳自动灭火系统。

6.7.2 高压二氧化碳自动灭火系统应设置二氧化碳气瓶重量监测装置,气瓶中二氧化碳重量低于初始充装量的 90% 时应声光报警。

6.7.3 二氧化碳储存符合下列规定:

- a) 储存间应设置直排室外的机械排风装置,且距离地面高度应不大于 0.5 m;
- b) 二氧化碳容器设置于实体隔墙的独立区域时,该区域应设置固定式氧含量监测报警装置;
- c) 储存二氧化碳的容器或容器阀上应设置泄压装置;
- d) 气瓶放置区域应保持干燥,并采取气瓶防倾倒措施。

6.7.4 二氧化碳灭火管道阀门应设有自动、手动两种并联打开方式,每年进行一次试喷测试。

6.7.5 每个灭火系统防护区的选择阀均应设置标识。采用全淹没灭火系统保护区的出入口应设置手动、自动转换控制装置。

6.7.6 应定期组织对自动二氧化碳灭火系统、报警系统进行检查、试验、维修保养。

6.7.7 高压二氧化碳灭火系统应符合 GB 16669 的规定,存放气瓶的高压气瓶间应设置固定式氧含量监测报警装置。

6.7.8 低压二氧化碳灭火系统应符合 GB 19572 的规定,灭火系统应至少设置两套安全泄压装置。

6.8 厂内仓储物流系统

6.8.1 应设置自动卷材运输车专用运行区域,区域内应设置物理隔离装置,安全门应与自动卷材运输车联锁。

6.8.2 高架仓库应设置门禁系统和电气安全联锁保护装置,人员进入时堆垛机应自动停机。

6.8.3 铝屑(粉)存放点应具有防潮与通风措施。

7 作业安全

7.1 通用要求

7.1.1 使用溶剂油、煤油等易燃液体润滑板片时,作业现场不应有明火。

7.1.2 设备开机作业前,应检查确认安全防护装置有效,设备旋转、平移、摆动、挤压、冲压等危险运动部位、活动支架的行程内、自行机构、自动传输、自动运输等危险区域内应无人。

7.1.3 设备运行异常情况下,不应启动设备。

7.1.4 采用钢丝绳、吊装带等吊索(具)吊运边部有棱的铝板时,应采取包覆铝板棱角等保护吊索(具)的措施。

7.1.5 分片对角吊料时,应捆扎牢固、确保不掉落。分垛时,不应将头、手伸入板片下方。

7.1.6 应使用工具处理高温物料时,并佩戴隔热防护手套。

7.1.7 清理铸锭、铝板表面异物时,应放置在地上或专用料架上清理,不应在吊运中或踩在辊道上清理。吊运过程中调整吊运位置时,应使用钩棒等工具。

7.1.8 开卷或人工剪切捆卷钢带前,铝卷料头应用压辊压住或将料头压在铝卷材与鞍座之间位置。

7.1.9 人工剪切捆卷钢带、铸锭包铝板钢带时,应站在卷坯、钢带侧面。

7.1.10 应使用工具穿带引料。

7.1.11 切边作业时,不应用手拉废边送料,应使用工具辅助喂料。

7.1.12 废边卷取机开动后,废边卷取通道防护栏内不应站人。

7.1.13 不应触摸运行的设备旋转部件和带材,不应跨越运行中的设备设施。

7.1.14 预剪机、矫直机、压光机等工作辊清辊时,应停机或机列低速运行,并使用清辊器等工具,且应设有专人在操作台全程监护。

7.1.15 铸轧磨床作业符合下列规定:

- a) 轧辊磨削时,不应用手触摸危险旋转部位;
- b) 轧辊磨削时,操作者应站在砂轮侧面,砂轮正前方不应站人;
- c) 砂轮运行线速度不应超过砂轮规定线速度,应选择合理的进刀量;
- d) 磨削液过滤装置工作时,不应用手直接清理辊道。

7.1.16 应与轧机、切边机列等测厚仪保持安全距离(放射源不低于 3 m、射线不低于 1 m),清辊或检修时应关闭 X 射线测厚仪。

7.1.17 燃气加热炉、热处理炉作业符合下列规定:

- a) 点火前,应对炉膛进行吹扫,置换炉内可能残存的燃气,经检测合格后再执行点火程序;
- b) 运行时,应定时检查确认炉体炉温,冷却水温度、压力和流量,循环风机运行状态,电控设备和安全联锁装置的运行情况以及燃气加热炉各区烧嘴的燃烧情况;
- c) 停炉时,应先关闭燃气阀,再关闭进风阀,最后停止鼓风机运行;
- d) 检修时,应插上炉门安全销,待炉膛温度降至室温并检测炉内氧含量合格后作业。

7.1.18 设备计划检修或临时故障检修,应关闭能源动力,并挂牌上锁。

7.2 铸轧

- 7.2.1 开、关烘干电炉炉门或取、放铸嘴和工具时,应切断设备电源,操作过程中不应刮碰炉墙或触碰加热元件。
- 7.2.2 立板前,流槽、前箱、铸嘴等应加热烘干,流槽系统各连接部位应连接紧密,不应漏铝。
- 7.2.3 开机前,应确保铸轧机轧辊水套完好不漏水。
- 7.2.4 倾斜式铸轧机立板时,铸轧机轧辊出口侧操作人员应穿阻燃工作服。
- 7.2.5 卷取前,应采用工具牵引板头,并采取防止烫伤措施。
- 7.2.6 带材卷取未滿一圈时,应使用夹送辊夹持铸轧带。
- 7.2.7 水平式及倾斜式铸轧机生产时,人员不应在铸轧带(板)下穿行。
- 7.2.8 在线清理铸轧辊辊面、清洗辊面油污时,人员应站在铸轧机出口方向铸轧辊的两侧位置。
- 7.2.9 使用易燃或弱酸性的溶剂清洗辊面油污时,应佩戴长袖防腐蚀手套并使用专用清洗工具;清洗过程中,应采取防止溶剂滴落或飞溅伤人的措施。
- 7.2.10 铸轧机辊面烘烤前,应检查确认辊面及牌坊架底部无易燃溶剂残留。
- 7.2.11 剪切机工作时,不应将手及异物伸入剪刀口间,无关人员不应靠近。
- 7.2.12 搬动高温铸轧板试样时,应使用工具夹持或佩戴耐高温手套。
- 7.2.13 在线剪切及卸卷时,应采取防止板头弹出伤人措施;铸轧卷打钢带时应采取防止烫伤措施。
- 7.2.14 推卷器工作时,其运动方向不应站人;卸卷小车进出、升降时,盖板上不应站人。
- 7.2.15 铸轧停机时,铸嘴、前箱、流槽内的铝液应排至放干箱,放干箱内应保持干燥,放干箱容积应大于铸嘴、前箱、流槽内铝液总量的 1.5 倍。拆卸铸嘴、前箱的作业人员应佩戴隔热防护手套。
- 7.2.16 不应在液化气瓶间使用非防爆通信设备;拆装、搬运液化气瓶时,应轻拿轻放。
- 7.2.17 发现液化气瓶泄漏或可燃气体浓度监测报警装置报警时,应立即停止使用气瓶并切断气源。

7.3 热轧

- 7.3.1 吊运铸锭时,应使用专用吊钳。
- 7.3.2 铸锭铣面时,应按合金种类选择合适的刀具,按规格调整铣刀位置和进刀量,并关闭隔离门(挡板)。
- 7.3.3 铸锭蚀洗作业符合下列规定:
- 涉及酸、碱等腐蚀性介质作业时,作业人员应穿戴防酸碱服、耐酸碱手套和护目镜;
 - 添加酸、碱化学品前,蚀洗槽内应先加水、再搅拌,然后缓慢加入酸或碱;
 - 向蚀洗槽添加酸、碱或蚀洗作业,应提前开启现场通风净化装置;
 - 蚀洗时,应使用耐酸碱腐蚀的不锈钢材质的钢丝绳吊运板材;
 - 不应直接触摸蚀洗后的铸块。
- 7.3.4 铸锭包覆板在铸锭加热炉装炉时,应采取防止包覆板脱落的措施。
- 7.3.5 铸锭加热炉出料时,应待运输装置停稳后,再吊运铸块。
- 7.3.6 铸锭翻转机向轧机辊道输送铸锭时,轧机辊道不应转动;辊道运行时,吊具不应接触或靠近辊道。
- 7.3.7 剪切出炉的包铝板铸块的钢带时,应采取防止钢带伤人的措施。
- 7.3.8 钎焊板焊机启弧前,应观察确认地沟无积油和可燃物、液压油管无泄漏等引发火灾的情况。
- 7.3.9 轧制中,不应跨越辊道和铸轧带(板)运行前方会经过的辊道上方过桥,不应进入碎边传送区域。
- 7.3.10 头尾剪的料头无法通过时,应使用工具引料。剪切板带头尾料时,人员不应靠近辊道和剪切机,不应进入地坑内。
- 7.3.11 清理铝板、辊道、压紧板、导板、圆盘剪和试样剪刀上的油污、粘铝及其他异物时,应停机并使用工具操作。

7.3.12 预剪机列开卷时,应先放压辊,后剪钢带,不应正对料头剪切钢带。

7.3.13 热轧重型剪、轻型剪维修时,应在剪刀口下方设置防止剪刀动作的机械挡块。

7.3.14 使用氩弧焊时,应将铝卷放在鞍座上焊接。

7.4 冷轧

7.4.1 轧制前,应对铝卷的端面裂边、碰伤进行检查处理。

7.4.2 应使用工具清理铝卷碎屑和毛刺。

7.4.3 轧机正常切边时,切边区域不应有人。剪切后的料头应采用工具夹取。

7.4.4 卸卷时,不应站在活动的移动盖板上作业。套筒应定置管理,并采取防止滚动(落)的措施。

7.4.5 铝卷运输线应设置安全行走路线,人员不应跨越小车坑道。

7.4.6 箔轧机检修断箔刀前,应锁紧轧机压下装置。

7.4.7 冷轧机油箱不应超容积储油,应定期检测确认油箱及其管路的接地电阻值小于 10 Ω。

7.4.8 进入冷轧机地下室应实行授权管理,未经批准不应进入;在冷轧机轧制过程中,人员不应进入轧机地下室。

7.4.9 板式过滤器的集油盘应及时清理;更换过滤纸应在设备断电停机、卸压完后进行。更换过滤纸和硅藻土时,不应将手伸入过滤板层之间,应使用工具操作。

7.5 热处理

7.5.1 气垫炉机列卷取时,不应进入卷取部位和导板台下方区域。

7.5.2 气垫炉机列应使用工具引料,切边作业时不应用手拉废边或送料。

7.5.3 缝合机工作时,不应将头、手伸入缝合机内。

7.5.4 铝材出炉时,不应用手触摸物料和料架。

7.5.5 炉门升降过程中,炉门口正前方不应站人。

7.5.6 清洗淬火炉的淬火水池,作业前应先检测确认氧含量合格,作业中应全程持续通风。

7.5.7 向真空退火炉内充气时,不应正对炉门站立或站在炉门的反弹方向。真空退火炉运行时,应检查确认炉内压力、保护气体管道阀门密封情况;不应在设备高温运行时更换增压泵油、真空泵油。

7.6 精整

7.6.1 锯切铝板时,锯片切线方向不应站人。

7.6.2 板片通过矫直机受阻或清除运行板片上的异物时,应使用工具处理。

7.6.3 重卷机列引料时,不应站在卷筒与刮板间开卷区域。卸卷时,不应站在卸卷小车或盖板上,以及活动支撑臂回转台移动范围内。

7.6.4 处理缝合机内异常情况前,应垫好垫块,确保缝合机处于停止状态。

7.6.5 调整或更换厚剪机、薄剪机的刀具时,不应接触刀刃。

7.6.6 横切机列检查、调整和更换剪刀、清抹润滑油前,应切断设备电源,并挂牌上锁。

7.6.7 纵切机列作业遵守下列规定:

- a) 小车运行时,小车运行轨道区域内不应有人,盖板上不应站人;
- b) 在活套塔(坑)作业时,应办理作业许可手续并采取防止操作人员坠落的安全措施;
- c) 运行时,套筒回收槽内不应站人;
- d) 纵切机列圆盘剪出口出现废边跳出时,应停机后处理。

7.6.8 合卷机运行时,应先确认刀轴区域无其他人员。

7.6.9 铝箔分切机列作业遵守下列规定:

- a) 应确认运行方向上无障碍物后,再启动运料小车;
 - b) 自动卸卷时,不应进入卸卷车行走轨道或路线区域内;
 - c) 清理导辊、吸风管等设备时应停机,并设有专人监护。
- 7.6.10 进入废边卷取区域前,应将废边卷取机停止运行。
- 7.6.11 静电涂油机工作时,不应打开防护门;故障处理时,应使用工具对刀梁箱体进行放电处理,测试无静电后再进入。
- 7.6.12 进入涂层室作业前,应消除人体静电,并佩戴符合 GB 2890 要求的防毒面具。
- 7.6.13 抛光覆膜机作业后应对现场粉尘进行清理。
- 7.6.14 铝卷包装机列运行过程中,不应站在运输机构和移动机构上。
- 7.6.15 自动打包机打包废料时,废料中不应含有碎玻璃、矿泉水瓶和打火机等异物。
- 7.6.16 液压打包机应符合 GB 30078 的规定。

7.7 二氧化碳自动灭火系统

- 7.7.1 人员进入二氧化碳自动灭火系统保护区域前,应将二氧化碳自动灭火系统切换到手动状态,离开后应及时切换到自动状态。
- 7.7.2 未经审批同意,不应关闭二氧化碳主控器的电源、探测器和联动设备。
- 7.7.3 二氧化碳防护区通风机和通风管道中的防火阀,在喷放二氧化碳前应自动关闭。
- 7.7.4 二氧化碳气体在密闭空间释放后,应先通风,经现场氧含量检测合格后,再佩戴正压式空气呼吸器进入。
- 7.7.5 高压二氧化碳灭火系统更换气瓶作业遵守下列规定:
- a) 安装气瓶前,应检查瓶头安全销处于锁闭状态;挂瓶时,应使用专用气瓶车等工具对气瓶采取防倾倒措施,先安装独立的二氧化碳释放阀,再接通各区域气管,最后连接电磁驱动阀或氮气瓶;
 - b) 更换二氧化碳气瓶、氮气瓶时,应先断开氮气瓶或电磁驱动阀,然后拆卸二氧化碳气瓶的释放阀,最后使用专用气瓶车等工具拆卸二氧化碳气瓶;
 - c) 操作二氧化碳空瓶时,应先确保气瓶瓶头阀打开,瓶内气体放空;
 - d) 遇到未释放完的二氧化碳气瓶时,应在气瓶固定牢靠情况下,手动打开瓶头阀放空瓶内二氧化碳后再拆卸;
 - e) 二氧化碳高压气瓶空瓶和满瓶应分开存放,并做好标识。
- 7.7.6 应定期检查确认高压二氧化碳灭火系统的气瓶、输送管道和固定架无松动,二氧化碳高压软管、氮气瓶连接管应无变形、无裂纹,二氧化碳管道无泄漏。
- 7.7.7 应定期检查低压二氧化碳灭火系统的储罐,确保储罐的液位和压力处于正常工作范围。

7.8 厂内仓储物流系统

- 7.8.1 真空吸盘吊符合以下规定。
- a) 吊运板材时,板材温度应控制在吸盘吊的吊运温度范围内。
 - b) 作业中,真空吸盘吊出现漏气、停电或其他故障时,应就近迅速将吊物放下。
 - c) 零部件出现下列情况之一时,应停止使用,并悬挂禁用标志,如不能修复应报废:
 - 1) 承载结构发生塑性变形、出现裂纹或发生断裂;
 - 2) 真空系统密封损坏,软管被压扁,真空度(或最大吸引能力)小于原设计要求;
 - 3) 压力真空表和超载报警器等安全监控装置失效。
 - d) 不应超载作业。
 - e) 吸盘吊挂在天车上时,不应频繁拔接电源插头;不应将吸盘吊用于有金属粉尘的环境;不应随

意调整压力继电器的设定值,应定期对吸盘吊具的吊环等受力焊缝进行探伤检查。

- f) 单次吊运时间应不超过 15 min。
- g) 吊运前,应待全部吸盘与铝板接触好,且真空表压力达到设定值后再缓慢起吊。
- h) 使用完毕,真空吸盘吊应放在专用吊架上。

7.8.2 自动卷材运输车运行时,人和其他车辆应远离。

7.8.3 自动卷材运输车在高架库鞍座、精整各机列鞍座处自动存取卷材时,应安排专人监护。

7.8.4 无关人员不应进入自动卷材运输车充电站工作区域内。

7.8.5 高架仓库堆垛机运行时,应确保仓库内无人。

7.8.6 高架仓库内出现故障,人员需进入前,应采取停电和上锁挂牌措施。

7.8.7 厂内运输车辆应符合 GB 4387、GB 30078 的规定。

8 应急处置

8.1 应结合企业具体情况,针对铸轧过程发生意外停电、停水,液化气瓶间发生火情,轧机起火,发生酸碱类危险化学品事故等制定生产安全事故应急预案。

8.2 应定期至少每年组织自动灭火系统操作人员进行操作培训和灭火应急预案演练。

8.3 冷轧机、涂层机列等二氧化碳自动灭火系统区域,应配置正压式空气呼吸器等应急救援器材。

8.4 铸轧过程发生意外停电、停水时,应急处置遵守下列规定:

- a) 固定保温炉应迅速封堵流眼,停止向铸轧系统供应铝液;
- b) 倾动式保温炉应迅速回正;
- c) 应打开除气箱、过滤箱的放流口以及前箱流槽和流盘进行铝液排放。

8.5 液化气瓶间发生火情时,应急处置遵守下列规定:

- a) 操作人员应立即采取措施关闭漏气液化气瓶阀门;
- b) 应利用现场消防设施进行初期火灾扑救;
- c) 现场应设置警戒隔离区域,无关人员不应靠近。

8.6 铸轧过程发生剪切故障时,应急处置遵守下列规定:

- a) 应降低铸轧速度,并使剪刀和铸轧带分离;
- b) 故障处理过程中,出现铸轧带拱起现象时,操作人员不应站在铸轧带下;
- c) 如无法修复剪切机,应终止铸轧;
- d) 卷取胀缩轴异常导致无法卸卷时,应使用剪板机将铸轧中的铝板分段剪切。

8.7 发现铸轧机辊套表面破裂时,应关闭辊套进出水阀并停机,辊套周围应设置警戒区域,并疏散现场无关人员。

8.8 发现轧机起火时,应急处置遵守下列规定:

- a) 轧机主操手应迅速停机、关闭油阀、风阀,确认轧机地下室等二氧化碳自动灭火系统保护区域无人后启动二氧化碳灭火系统;
- b) 轧机地下室等二氧化碳自动灭火系统保护区域工作人员听到警报声应迅速撤离。

8.9 发生酸碱类危险化学品事故时,应急处置遵守下列规定:

- a) 当皮肤或眼睛接触酸、碱液体时,应立即使用大量流动水冲洗,严重灼伤者应及时送医院救治;
- b) 硝酸、盐酸、硫酸混合液体引起火灾时,应使用二氧化碳灭火器、干粉灭火器或干砂灭火;
- c) 参与事故处置的人员应佩戴好个体防护装备;
- d) 应采用不燃吸收材料(如沙子等)覆盖、收集溅洒物,然后装入专用危险废物容器内处理。

8.10 有限空间内发生中毒和窒息事故时,进入有限空间救援的人员应佩戴正压式空气呼吸器等个体防护装备,不应盲目进入救援;受困人员脱离有限空间后应迅速转移至安全、空气新鲜处。

8.11 发生铝粉尘爆燃事故时,应立即对现场人员进行疏散;扑救铝粉尘火灾应使用 D 型灭火器或干砂覆盖灭火,不应用水进行灭火。

9 证实方法

9.1 通过查阅建设项目的竣工资料、技术文件及设计图纸对第 4 章规定的建设项目安全设施设计“三同时”的要求进行验证。

9.2 通过查阅安全生产基础管理资料对第 4 章规定的安全生产管理制度要求进行验证;通过查阅危险作业申报审批记录、作业方案及现场检查记录对危险作业管理要求进行验证。

9.3 通过查阅安全生产教育和培训计划、考试记录以及人员档案对第 4 章规定的各级人员安全生产教育和培训的要求进行验证。

9.4 通过查阅企业风险辨识清单以及维护安全风险辨识、评估、管控过程的信息档案对第 4 章规定的安全风险分级管控和隐患排查治理制度建设管理要求进行验证;通过查阅企业日常检查、隐患整改记录对隐患排查治理工作要求进行验证。

9.5 通过查阅企业项目建设资料,现场勘察安全防护距离、防火分区、电气装置、防雷接地装置对第 5 章规定的厂房布置及建(构)筑物要求进行验证。

9.6 通过查阅生产工艺相关的设计资料、设备设施安装验收资料、日常运行记录、检维修记录,现场勘察设备设施布置、安全设施、安全距离、安全警示标志、联锁设置以及各类参数配置对第 6 章规定的设备设施与工艺安全要求进行验证。

9.7 通过查阅各岗位及机列的安全操作规程,现场勘察作业现场人员实际操作与操作规程的符合性对第 7 章规定的作业人员操作要求进行验证。

9.8 通过查阅应急预案、应急救援物资和装备的配备清单、应急演练记录、评估记录以及应急处置记录对第 8 章规定的应急处置的要求进行验证。
