



中华人民共和国国家标准

GB 29742—XXXX
代替 GB 29742—2013

镁及镁合金冶炼安全规范

Safety specification for magnesium and magnesium alloys production

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 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.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 总体要求.....	2
5 厂区布置及建（构）筑物.....	2
6 生产安全.....	3
6.1 通用要求.....	3
6.2 煅烧.....	4
6.3 球团.....	5
6.4 还原.....	6
6.5 精炼、铸锭.....	7
6.6 熔炼（合金化）.....	7
6.7 打磨.....	8
6.8 包装、贮存.....	8
6.9 输送给料.....	8
6.10 煤粉制备.....	9
7 电气安全.....	9
8 燃气安全.....	9
8.1 发生炉煤气.....	9
8.2 半焦炉煤气.....	10
8.3 天然气.....	10
9 证实方法.....	10

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 29742-2013《镁及镁合金冶炼安全生产规范》，与GB 29742-2013相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 删除了“盘窑、煅烧、煅白、合金化”术语和定义（见2013年版的第3章）；
- 更改了企业主要负责人、安全生产管理人员培训以及注册安全工程师配备的要求（见4.4、4.5，2013年版的4.1.4）；
- 更改了应急预案的要求（见4.8，2013年版的第6章）；
- 增加了在回转窑传动装置的安全要求（见6.2.1）；
- 增加了竖窑点火前、生产运行中、停窑的安全要求（见6.2.2）；
- 增加了球团制备的安全要求（见6.3）；
- 增加了横罐和竖罐的安全要求（见6.4.2、6.4.3）；
- 更改了精炼和坩埚的安全要求（见6.5.1，2013年版的5.4.2）；
- 更改了浇铸中的打渣及镁锭码垛等的安全要求（见6.5.2，2013年版的5.4.5）；
- 更改了合金化作业的安全要求（见6.6，2013年版的5.5）；
- 增加了打磨作业的安全要求（见6.7）；
- 增加了煤粉制备的安全要求（见6.10）；
- 更改了发生炉煤气、半焦炉煤气、天然气的的安全要求（见第8章，2013年版的5.1）。

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。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2013年首次发布为GB 29742-2013；
- 本次为第1次修订。

镁及镁合金冶炼安全规范

1 范围

本文件规定了镁及镁合金冶炼生产过程中的安全管理、厂区布置及建（构）筑物、生产作业、设备设施以及证实方法等安全技术要求。

本文件适用于镁及镁合金冶炼企业的厂房设计、生产、维护、检修等安全管理。

本文件不适用于电解法炼镁。

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 2893 安全色
- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB 4053.1 固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯
- GB 4053.2 固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯
- GB 4053.3 固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台
- GB 6222 工业企业煤气安全规程
- GB 12158 防止静电事故通用导则
- GB 15577 粉尘防爆安全规程
- GB 15630 消防安全标志设置要求
- 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 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 50187 工业企业总平面设计规范
- GB 50195 发生炉煤气站设计规范
- GB 50544 有色金属工业总图规划及运输设计标准
- GB 51270 镁冶炼厂工艺设计标准
- GB 55037 建筑防火通用规范
- TSG 11 锅炉安全技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

粗镁 crude magnesium

结晶镁

在金属镁的还原过程中，产生的镁蒸气经过冷凝器冷凝后所得到的产物。

注：通常作为精炼镁的原料，用于进一步提纯以获得纯度更高的精镁。

3.2

还原 reduction

将煅白和硅铁、硅铝合金等还原剂以及萤石等矿化剂配料磨粉混匀后制成的球团装入还原罐中，在高温、高真空条件下，发生还原反应，从煅白中还原出金属镁，镁以蒸气形式逸出并在结晶器内形成结晶镁的工艺过程。

3.3

精炼 refining

粗镁加热熔化后，除去氧化物和杂质，并使其满足内部纯净度及其他特定要求的工艺过程。

3.4

浇铸 casting

将熔融的金属液通过特定的浇注系统连续注入连铸机的模具中，经冷却凝固后形成铸锭的过程。

4 总体要求

4.1 企业不应使用国家明令淘汰或存在生产安全隐患的工艺及设备。

4.2 新建、改建、扩建工程项目的安全设施，应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用；金属冶炼建设项目的安全设施设计，应经安全生产监督管理部门审查批准后方可开工建设。

4.3 企业应结合生产特点，制定本企业安全措施实施细则和安全检查表，并定期检查，及时消除安全隐患。

4.4 企业应经常性地对员工进行安全法律法规、安全生产规范和劳动保护等安全教育培训，经考试合格后方可上岗。企业主要负责人和安全生产管理人员应经考核合格后持证上岗。特种作业人员应经专门的安全作业培训，取得特种作业资格证书后上岗。

4.5 企业应设置安全管理机构或配备专职安全管理人员，并应当有金属冶炼专业的注册安全工程师从事安全生产管理工作。

4.6 采用新工艺、新技术、新材料或者新设备投运前，应进行安全风险评估，完善安全生产管理制度，并对相关人员进行相应安全生产培训，经考核合格后方可上岗。

4.7 企业应当结合生产实际和作业条件，建立风险分级管控和隐患排查治理双重预防性工作机制，加强安全生产标准化管理体系建设。

4.8 企业应根据实际情况制定有针对性、可操作性强的应急预案，定期组织演练和评审。应急预案至少应包括：

- 火灾事故应急预案；
- 重大设备事故应急预案；
- 燃气泄漏、爆炸事故应急预案；
- 有限空间应急预案；
- 高温熔融镁液泄漏事故应急预案；
- 危险化学品泄漏事故应急预案；
- 特种设备事故应急预案。

5 厂区布置及建（构）筑物

- 5.1 厂址选择、建（构）筑物、厂区及车间布置、人员密集辅助场所的布置应符合 GB 50187、GB 50544、GB 51270 的规定。
- 5.2 建（构）筑物防雷设施应符合 GB 50057 的规定。
- 5.3 厂区内安全疏散，消防通道，厂房内的防火分区、防火间距应符合 GB 50016 和 GB 55037 的规定，并设置明显的安全出口指示标识、应急照明和疏散路线。
- 5.4 镁熔炼、镁还原车间不应设置消防水灭火设施，应选用镁合金专用灭火器材或设施，符合以下要求：
- 车间内应放置应急用干砂箱和灭火专用溶剂；
 - 镁及镁合金熔炼现场、粗镁库、精镁库和精炼车间应配备 D 类火灾用灭火器，以及其他灭火材料如粉状二号系溶剂、生产用覆盖剂、干砂、石棉板或石棉布等；
 - 企业生产中发生局部燃烧时应用溶剂、硫磺等材料覆盖灭火；
 - 镁及镁合金燃烧时不应使用水、泡沫灭火器、四氯化碳灭火器、二氧化碳灭火器灭火。
- 5.5 粉尘防爆区域安全管理划分应符合 GB 15577 的规定；粉尘爆炸危险场所内不应设有员工宿舍、会议室、办公室、休息室等人员聚集场所。
- 5.6 生产车间通风设计应在合理进行工艺设计、建筑设计、厂区总平面设计的基础上，采取综合预防和治理措施，并应防止生产中产生的有害物质对室内外环境造成污染。
- 5.7 生产期间冶炼、精炼和铸造生产区域，以及熔融金属泄漏和喷溅影响范围内的炉前平台、炉基等区域不应存在积水。
- 5.8 原镁精炼车间应设计为单层厂房，建筑材料应使用耐腐蚀、阻燃材料，地板材料应不吸水、耐热。
- 5.9 不应使用吊运工艺转运镁液；高温熔融镁液作业或运行区域内，地面不应有积水，不应堆放潮湿物品和其他易燃、易爆物品。

6 生产安全

6.1 通用要求

- 6.1.1 企业内所有安全设备设施，未经安全管理部门批准，不应随意拆除、挪用或弃置不用。
- 6.1.2 车辆进入生产现场时，注意周围设备设施和人员情况，在厂内道路上行驶时，其最高时速不应超过 20 km/h。企业应规范设置安全标志、消防标志，符合 GB 2893、GB 2894 和 GB 15630 的规定。
- 6.1.3 企业应按照 GB 39800.1、GB 39800.3 的要求，为从业人员提供个体劳动防护用品，并监督、教育从业人员规范使用，还应符合：
- 炉前作业人员穿隔热阻燃鞋、隔热服并佩戴自吸过滤式防颗粒物呼吸器；
 - 在镁还原、镁及镁合金精炼、浇铸操作时，人员佩戴职业眼面部防护具；
 - 配制酸液的人员佩戴职业眼面部防护镜、防化学品手套、化学品防护服、防化学品鞋等；
 - 粉磨区域人员佩戴自吸过滤式防颗粒物呼吸器。
- 6.1.4 不应用手直接接触未冷却的产品，不应从坩埚和精炼渣箱上方通过。
- 6.1.5 不应将潮湿或未经预热的粗镁、镁锭、中间合金、其他原料及各种工具直接放入熔体（镁液、合金液、未冷却的精炼渣）中。
- 6.1.6 检维修作业前，应进行风险识别，制定检维修安全措施和应急处置措施。涉及有限空间等危险作业的检修作业应按照有限空间作业要求执行。
- 6.1.7 机械设备的防护、联锁等装置应有效、无缺陷；裸露的齿轮、轴及高度在 2 m 以下的链传动、传动带应有防护罩。
- 6.1.8 操作位置高度超过 1.5 m 的作业区，应设固定式或移动式平台，平台负荷应满足工艺设计要求。

高于 1.5 m 的平台，宽于 0.25 m 的平台缝隙，深于 1 m 的敞口沟、坑、池，其周边应设置符合 GB 4053.3 规定的安全栏杆。

6.1.9 厂房内梯子应采用不大于 45° 的斜梯（特殊情况允许采用 60° 斜梯或直爬梯），梯子设置应符合 GB 4053.1 和 GB 4053.2 的规定。

6.1.10 新砌筑或大修后的炉窑应经验收合格后方可使用，在使用前应进行烘炉，确保炉窑内干燥。

6.2 煅烧

6.2.1 回转窑

6.2.1.1 回转窑传动装置中，应设置当辅助传动装置启动时能切断主电动机电源的联锁装置。

6.2.1.2 回转窑辅助传动装置应配备独立的应急电源，并安装制动装置，以确保在紧急情况下能够可靠运行并安全停机。

6.2.1.3 回转窑主传动电动机应与主减速器供油系统联锁。

6.2.1.4 回转窑操作前，应检查设备状态，确保回转窑及附属设备正常运转；对所有安全元件及检测仪表进行测试，确认仪表正常运转后，方可启动转窑。

6.2.1.5 回转窑停车时，应提前与燃气站（煤粉制备操作室）协调关闭燃气阀门（供煤系统），在窑体温度降到 100 °C 以下时关停主电机。

6.2.1.6 因紧急原因造成回转窑临时停机，应间隔 15 min 进行一次窑体转动，每次转动窑体四分之一。

6.2.1.7 回转窑长时间停窑时，应每天转动一次窑体，每次转动窑体四分之一。

6.2.2 竖窑

6.2.2.1 点火前，应检查确认以下事项方可点火：

- 所有启动阀门动作正常；
- 煤气换向阀无泄漏；
- 开关信号到位；
- 窑体周围无其他人员时方可点火。

6.2.2.2 点小火前，应作保压实验：

- 管道保压 15 min 无漏气；
- 窑膛保压检测窑体、阀门、拨灰孔、人孔等无漏气；
- 窑体保压 15 min 泄压不超过 10 kPa。

6.2.2.3 如点火不成功，应快速关闭燃气阀门，用空气置换，然后再按点火程序重新点火。

6.2.2.4 工人每班要按照竖窑设备维护保养明细，对电机、滚筒、减速机、振动电机等设备进行点检、维护。

6.2.2.5 调火工应加强日常巡检，包括窑体、管道、阀门、空气炮、液压缸、拨灰孔、人孔、称量斗等，确认跑冒滴漏现象，及时发现异常并处理。

6.2.2.6 振动筛应定期进行清理。

6.2.2.7 管道压力、窑膛压力、除尘器后端负压、管道温度、窑膛温度、出灰温度、废气温度、风机温度、风机电流、煤气流量、通道温度等应进行实时监控，若有异常应及时查找原因并处理。

6.2.2.8 环形通道和直通道的积灰应定期清理，至少每半个月清理一次，且每个月做一次窑膛保压实验。

6.2.2.9 在竖窑停车时，应提前通知燃气站关闭燃气阀门。停窑和泄压前，不应打开任何检查孔。停窑和没有压力时，检测口和进入门不应关闭。

6.3 球团

6.3.1 破碎

6.3.1.1 开机前，首先清理破碎机周围的杂物，检查各种紧固件，确保无松动、脱落，再按照破碎机启动程序操作。

6.3.1.2 停机前，应将破碎机内的物料排空。

6.3.1.3 机器运转时，回转面内不应站人。

6.3.1.4 运转时，破碎物料直径不应大于破碎机进料口的 0.85 倍，如发生卡料现象，应停机处理。机器产生异常声音时，应立即停机检查修理。

6.3.2 配料

6.3.2.1 配料作业前，应确保系统各配比参数准确，供料连锁正常。

6.3.2.2 配料作业时，应按照皮带机-皮带秤-电振机的开车顺序操作；停机时，应将皮带机上的料排空。

6.3.2.3 出现以下情况时，应停止配料：

——紧急停机时；

——出现缺料时；

——一个上料周期无法完成时；

——出现滑料时。

6.3.2.4 停电后，应关闭所有电源，来电后，应等待 30 s~60 s，待电压稳定后，再打开稳压器及电源。

6.3.2.5 使用自动配料工艺，应设置配料线与运输机和煅白、硅铁、萤石粉配料连锁；煅白料仓在无料时，配料线应自动停机。

6.3.3 球磨

6.3.3.1 第一次试转或长期停磨后，在启动前，应确保防护栏、电机防护罩等安全设施完善，并向中空轴颈上加少许机械润滑油，人工盘磨一周，确定无卡碰现象后，方可启动。

6.3.3.2 启动球磨机前，应清除球磨机周围有碍运转的杂物，确保设备用电、设备润滑及冷却系统完好，检查确认球磨机内及周围无人，与有关工作岗位取得联系并得到允许启动的信号，方可启动球磨机。

6.3.3.3 球磨机启动后方可喂料，不应饱磨或空磨运行。

6.3.3.4 不应从运行的磨机下方通过或传递物件。

6.3.3.5 每天应检查主轴承的油面高度及冷却水水位，确认冷却液循环正常，防止因冷却系统异常导致设备故障。

6.3.3.6 冬季停磨时，应将主轴承球面瓦内的冷却水排净。长期停磨时，应把钢球取出。

6.3.3.7 进入磨机内部检修前，应严格执行有限空间作业要求。

6.3.4 压球

6.3.4.1 开机前，应清理压球机周围的杂物，检查各种紧固件，确保无松动、脱落，清除负载物后，方可启动压球机。

6.3.4.2 压球机试机时，应用点动法使电机脉冲转动，确认无噪声等异常情况，方可启动压球机。

6.3.4.3 送料时，应保证电动给料机送料均匀，并根据仓压情况，将电动给料机调整至最佳效果。

6.3.4.4 停机前，应将压球机料仓内的料全部用完，不应先停机后停料。

6.3.4.5 发现异物进入压球机，应先停机再进行处理，处理时应在现场及控制开关处悬挂停机检修警示牌。

6.3.5 装箱

6.3.5.1 装箱时，应确保物料下料均匀，无洒料。

6.3.5.2 料箱吊运时，底部应距离地平面 10 cm~15 cm，吊钩应悬挂牢固，人员应远离吊运物。

6.3.5.3 料箱应平稳放置，且不应堆叠放置。

6.4 还原

6.4.1 燃气还原炉

6.4.1.1 还原罐在装入炉内前应进行试压检漏，试压检漏应在指定区域进行，压力控制在 0.1 MPa~0.3 MPa，试压时罐口处不应有人员经过。

6.4.1.2 燃气管道应进行严密性试验，确保管道在使用过程中无漏气现象。

6.4.1.3 烘炉升温速度应按照升温曲线执行，烘炉过程中应定期检查炉墙情况，防止裂纹或变形。

6.4.1.4 还原炉运行前，应检查鼓风机、引风机、换向阀、快切阀，保持运转正常，操作反应灵敏；应对真空管道进行真空度测试，泄爆口前不应有人员经过。

6.4.1.5 点火前，应检查燃气泄漏状况，发现泄漏应立即关闭主管道阀门，并通知专业维修人员处理

6.4.1.6 燃气还原炉点火，应按点火程序操作。如点火不成功，应快速关闭燃气阀门，用空气或其他惰性气体置换经检测合格，然后再按点火程序重新点火。

6.4.1.7 停炉前，应先关闭燃气阀门。

6.4.2 横罐

6.4.2.1 打开还原罐盖时，操作员不应站在还原罐的正面。

6.4.2.2 打开还原罐盖时，操作员不应站在还原罐的正面。提盖应快速平稳操作，防止砸脚事故发生。取出结晶器时，应至少两人协调配合，确保动作一致。

6.4.2.3 出渣时，应首先确保出渣工具及渣箱干燥。人工出渣时，应佩戴好个体劳动防护用品，并采取防止还原渣和工具灼烫的措施。机械出渣时，无关人员不应靠近。

6.4.2.4 出渣完毕，应将工具摆放到指定的位置，并将场地残留的镁碎末收集好。

6.4.2.5 装料封盖后，应进行试火试验，无喷火现象后将预抽阀门开启，在真空度达到工艺要求后，将预抽阀门关闭，再打开主抽阀门。

6.4.2.6 换罐作业中，当还原罐拔出后，叉车装载高温还原罐驾驶时应鸣笛警示，提醒周边作业人员。

6.4.3 竖罐

6.4.3.1 出炉过程中操作工抬罐盖时，应轻拿轻放。

6.4.3.2 操作人员应密切注意出渣情况，做到渣完全放出再移走渣箱。

6.4.3.3 清理还原罐结渣时，人员应站稳、抓牢除渣工具再清渣，并采取防止烫伤的防护措施。

6.4.3.4 行车工操作行车将中心管吊入还原罐中时应缓慢稳定。

6.4.3.5 有上下吊运物料作业时，操作人员应先启动警示提醒装置，提醒人员避让。

6.4.3.6 压镁作业时，应注意防止吊钩夹伤手指。

6.4.3.7 换罐作业时，应根据还原罐变形情况转动，确保行车吊罐过程平稳。

6.4.4 蒸汽锅炉

蒸汽锅炉的生产、使用、检验和检测应符合TSG 11中C级锅炉的规定。

6.4.5 压镁机

- 6.4.5.1 开机前，应确保设备运行和液压箱的油位正常。
- 6.4.5.2 设备工作时，人员不应站在设备正前方，并采取防止油管崩裂伤人的措施。
- 6.4.5.3 若结晶筒放斜或卡在模子里，应用工具取出。

6.5 精炼、铸锭

6.5.1 精炼

- 6.5.1.1 企业应采用金属镁冶炼用无镍耐热合金坩埚或复合坩埚。
- 6.5.1.2 企业使用前，应检查坩埚各部位的质量情况，坩埚应无砂眼、裂纹，厚度在 50 mm 以上。
- 6.5.1.3 企业应指定专人记录坩埚使用次数和使用情况（温度、氧化程度等），定期将坩埚按固定的方向依次转动，做好定期检修和更换，并建立坩埚使用档案。
- 6.5.1.4 精炼炉点火前，应检查确认以下事项方可按点火程序点火：
 - 检查确认各仪表灵敏、有效；
 - 检查确认管道阀门无漏气；
 - 炉体周围无其他人员。
- 6.5.1.5 如点火不成功，应快速关闭燃气阀门，再按“先吹扫、后点火、再通气”顺序，重新点火。
- 6.5.1.6 精炼炉停炉前应先关闭燃气阀门。
- 6.5.1.7 搅拌作业前，应检查确定氮气压力控制在 0.1 MPa~0.2 MPa，确保氮气压力能够使镁液轻微波动。
- 6.5.1.8 虹吸管应经过预热再投入使用；使用后应观察倒吸泵的运转状态，确保镁液的流动性正常。

6.5.2 浇铸

- 6.5.2.1 浇铸前，应检查铸锭机、浇铸系统和供水降温系统正常。
- 6.5.2.2 浇铸前，应将模具清理干净并预热，保持浇铸现场干燥。
- 6.5.2.3 浇铸时，速度应控制在设计速度内，保证平稳浇铸。
- 6.5.2.4 打渣时，渣铲应轻磕，防止飞溅出的镁渣伤人。
- 6.5.2.5 码垛机器人码垛臂工作区域应设置防护门或光栅，并与设备控制系统联锁，工作区域内不应有人。
- 6.5.2.6 镁锭堆放高度不应超过 2 盘，堆放应垂直、平稳、整齐、安全可靠。
- 6.5.2.7 叉车作业时，应确保车辆运转正常，作业人员与车辆应保持 2 m 以上的安全距离。

6.5.3 酸洗

- 6.5.3.1 酸洗作业区域应设置冲洗等应急设施。
- 6.5.3.2 作业人员应经培训，掌握各类酸的性质和防护急救方法。
- 6.5.3.3 配制酸液前，应先向酸洗槽内加入一定量的水，并开启通风装置。
- 6.5.3.4 往酸洗槽中补充酸液、化学品或水时，应缓慢搅拌，防止槽内液体外溢。
- 6.5.3.5 不应俯身在酸槽上进行观察、测温、搅拌或工作。
- 6.5.3.6 镁锭在酸洗槽内放入或取出，不应用手直接接触未经清水洗涤的镁锭。
- 6.5.3.7 发生酸液溅在皮肤上时，应立即用清水冲洗至少 15 min。

6.6 熔炼（合金化）

- 6.6.1 作业前，应对熔炼炉（保温炉）的炉体、燃烧系统、排烟装置、控制系统及安全设施等进行全面检查，确认正常后方可进行作业。
- 6.6.2 燃烧系统每次启动前，应先自动对炉内气氛进行吹扫置换，确保点火安全。
- 6.6.3 熔炼炉（保温炉）生产时，加料、搅拌、扒渣、精炼、化验取样等作业使用的工具应保持干燥。
- 6.6.4 熔炼炉（保温炉）的周围区域不应有积水，不应堆放潮湿物品和其他易燃、易爆物品。
- 6.6.5 加料应适量，确保液面应低于坩埚口 20 cm，在搅拌过程中应速度均匀。
- 6.6.6 锅盖合拢至间距小于 30 cm 时，应缓慢将粗镁滑入坩埚，加料时人员面部不应直对锅口。
- 6.6.7 熔化过程中，应有专人看护以便全面掌握物料熔化情况，并适量撒入熔剂防止燃烧。不应横搭或搭料疏松，以防熔化时塌陷，引起镁液飞溅。
- 6.6.8 操作人员应密切观察坩埚周围及烟囱的烟气，一旦发现白色烟雾，应检查坩埚是否漏液，如有异常应立即处理。
- 6.6.9 添加中间合金及其他原料时应先预热，在确保干燥后方可加入镁液中。
- 6.6.10 熔炼坩埚应定期检查（每周至少一次）；严重烧损氧化或出现熔剂渗漏现象时，不应使用。
- 6.6.11 处理熔炼渣时，应对提渣锅及相关工具进行烘烤，确保提渣锅内干燥。
- 6.6.12 熔渣冷却时，应考虑现场防雨措施，待熔渣凝固后再进行转运。

6.7 打磨

- 6.7.1 镁合金打磨场所应单独设置湿式除尘装置。湿式除尘装置应当布置在通风场所，防止氢气聚积，并及时清理沉淀的粉尘泥浆。
- 6.7.2 打磨工作台或底座应固定，打磨机处于稳定的位置，并采取防止机器在操作时倾斜或晃动的措施。
- 6.7.3 打磨机的各转动部位应加设防护装置，并定期检查确认完好。
- 6.7.4 操作过程中，人员不应将身体任何部位靠近旋转部件。

6.8 包装、贮存

- 6.8.1 不应将燃烧或潮湿的粗镁存入粗镁库。
- 6.8.2 粗镁库房内不应有水管和燃气管路穿过，屋顶应采取防雨雪进入的措施，确保无漏雨现象。
- 6.8.3 粗镁与镁碎块应分盘存放，粗镁盘的堆积高度不应超过 2 层。
- 6.8.4 镁锭及镁合金锭的包装方式应充分考虑装运设备的能力，包装物应具备抗破损能力。
- 6.8.5 镁锭和镁合金锭、镁棒、镁板等块状或条状镁材料，以及压铸成型的镁压铸件、镁压铸边角料等运输中应有防水措施。
- 6.8.6 库房内不应混合存放各类油脂、油、易燃易爆等危险品，库房照明应使用防爆灯具。
- 6.8.7 原料辅料储存应有防雨防水措施，并检查确保加入炉中的原料、辅助材料干燥。

6.9 输送给料

- 6.9.1 输送给料设备与计量装置均应设置联锁装置。给料机与输送机之间，应设联锁装置。
- 6.9.2 所有的输送给料设备均应具备电流异常后自动停机的功能，并在重点位置（如输送设备的出料口、入料口）设置视频监控，所有数据应传导入控制室。
- 6.9.3 输送机应设置跨越专用通道，人员应从专用通道通过，不应从皮带输送机、链式输送机、螺旋输送机上跨越。
- 6.9.4 带式输送机运行时，不应进行清扫或维修。
- 6.9.5 带式输送机头尾轮和皮带张紧装置应设置安全防护设施，拉线开关的急停装置间隔应不大于 30

III。

- 6.9.6 当带式输送机在运行过程中发生输送带着火时，应立即停机，灭火处理；若发现托辊着火，则应首先进行灭火操作，之后再停机处理。
- 6.9.7 斗式提升机头尾部应设置急停开关。
- 6.9.8 提升机开车前应检查所有的紧固件和环链，确保无松动现象。
- 6.9.9 提升机应在无负荷下启动，再均匀加料，避免物料堵塞。
- 6.9.10 提升机在工作中应完全关闭所有检视门。发生故障时，应立即停止运转，在相关的部位悬挂警示牌，再进行故障消除。
- 6.9.11 提升机工作时，不对运动部件进行清理或维修。
- 6.9.12 提升机应在物料全部卸完后停车，无特殊情况不应负载停机。

6.10 煤粉制备

- 6.10.1 原煤进入磨机前应设置除铁装置。
- 6.10.2 煤磨、收粉器、煤粉仓应装设泄爆装置。
- 6.10.3 煤磨进出口应设温度监测装置；煤粉仓、收粉器处应设温度监测和一氧化碳浓度监测报警装置；收粉器进口管道应设置快速切断阀。
- 6.10.4 磨煤机入口温度应比设计煤种中最低燃点低 50 ℃ 以上，煤机出口温度应比磨煤机后收粉设备中耐温最低者低 20 ℃ 以上，比出口露点高 10 ℃ 以上，且不低于 60 ℃，对于褐煤不高于 90 ℃，对于烟煤不高于 120 ℃。
- 6.10.5 煤粉制备系统应建立清扫制度，定期清理现场煤粉并如实记录台账。
- 6.10.6 煤粉制备区域应严格遵守动火作业制度；因维修需要动用明火时，应办理动火作业许可证。
- 6.10.7 煤粉制备系统中磨煤机和煤粉仓都应设置氮气或二氧化碳等惰性气体的灭火设备，并在氮气管道释放源设置氧含量报警仪。

7 电气安全

- 7.1 电气设备的金属外壳、底座、传动装置，金属电线管、配电盘以及配电装置的金属构件，遮栏和电缆线的金属外包皮等，均应采用保护接地或接零。
- 7.2 移动电气设备应安装漏电保护装置，并定期检测。
- 7.3 易燃、易爆场所的电气设备应为防爆型。
- 7.4 煤气区域、煤粉制备区域和粉尘涉爆区域的电力装置应按 GB 50058 的规定进行设计和使用。
- 7.5 可能产生静电危险的设备和管道，应有防静电接地措施并符合 GB 12158 的规定。
- 7.6 手提照明灯应使用安全电压；在潮湿的地沟、管道或容器等危险场所工作时，手提照明灯的电压应不高于 12 V。
- 7.7 检修作业前，应对检修作业使用的脚手架、起重机械、电气焊用具、手持电动工具等各种工器具进行检查。
- 7.8 粉尘涉爆区域检修使用的工具应采用防止产生火花的防爆工具，不应使用铁质检修作业工具。照明灯、对讲机、报警器应为防爆型。
- 7.9 对设备进行检修或维护时，应办理停电作业票手续，将动力电源切断、挂牌，设置正在检修、请勿合闸的安全警示标牌并加锁。

8 燃气安全

8.1 发生炉煤气

8.1.1 煤气站的建设及煤气生产、净化、设备与管道附属设施、操作与检修、应急处理应遵守 GB 6222 的规定。

8.1.2 焦炉、发生炉煤气的生产、输配设施的设计应遵守 GB 50195 和 GB 6222 的规定。

8.1.3 煤气设施停煤气检修时,应切断煤气来源并将内部煤气吹扫干净。长期检修或停用的煤气设施,应打开上、下人孔和放散管等,保持设施内部的自然通风。

8.1.4 进入煤气设施内工作时,应执行有限空间作业管理要求,先进行通风,再检测设施内的一氧化碳及氧气含量。经检测合格后,允许进入煤气设施内工作时,应携带一氧化碳及氧气检测仪器,并采取防护措施,设专职监护人。

8.1.5 进入车间前的煤气管道,应装设隔断装置。经常检修的煤气设施应设隔断装置。

8.1.6 眼镜阀和扇形阀应设在密封蝶阀或闸阀后面,敞开眼镜阀和扇形阀应安设在厂房外。

8.2 半焦炉煤气

8.2.1 碳化室的煤气导出系统压力应与煤气变频风机联锁控制,炉顶压力控制在 0 Pa~100 Pa。

8.2.2 半焦炉装煤时应采用电液加煤阀控制,辅助煤箱应设有料封。

8.2.3 半焦炉各层平台等煤气易于聚集的位置应设一氧化碳浓度监测报警及强制通风装置;每套煤气净化装置区域应配置氧含量分析仪,当煤气含氧量超过 1%时应报警,超过 2%时应自动断电。

8.2.4 低水分熄焦系统的蒸汽管道应设有蒸汽压力检测,蒸汽压力为 0.3 MPa~0.6 MPa。

8.2.5 辅助煤箱、上升管、桥管等煤气设备,应具备密闭性,并定期检验设备的密闭性。

8.2.6 煤气引出的管道应设有隔断装置,设在便于操作的位置,且阀门前应设有放散管。

8.2.7 煤气管道应采取防静电和防雷措施。

8.3 天然气

8.3.1 引入使用点的天然气总管上的总关闭阀应装设在安全和便于操作的地点,且应无泄漏;有油水分离器或排水管时,应每班进行排污。

8.3.2 点火前,应检查确认以下事项方可点火:

——各种闸(阀)门、管道无漏气、漏风等现象;

——鼓风设备运转正常;

——操作区内无明火等。

8.3.3 在燃烧过程中,应密切观察炉内燃烧情况及天然气压力变化,随时调整空气与天然气的比例,以保证燃烧正常。

9 证实方法

9.1 第 4 章安全管理机构的设置、人员配置等,通过查阅注册安全工程师证书、安全企业管理资料文件进行验证;企业应建立的规章制度、操作规程、应急预案等,通过查验基础管理资料文件。

9.2 第 4 章涉及设计和制造过程的项目建设、技术文件、变更文件、竣工说明书、竣工图等所有输出文件应归档。

9.3 第 4 章涉及风险源辨识、评估、分级管控等管理要求,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进行验证;隐患排查治理工作,通过查验日常检查、隐患整改记录等相关资料。

9.4 第 5 章涉及厂区布置的要求,企业应查验项目建设资料、外部安全防护距离评估报告等;涉及建筑物的设计及内部布局,通过现场勘查、查阅设计文件进行验证。

- 9.5 第6章涉及镁合金冶炼各设备的要求，通过勘察现场、查阅设备设施验收记录、检查记录以及相关技术说明书，现场勘察安全标识设置情况、设备设施现场布置及运行情况等进行验证。
- 9.6 第6~8章企业设备检维，通过查看设备台账、检维修计划及实施记录等；危险作业管理，通过查看危险作业申报审批记录、作业方案、现场检查记录等进行验证。
- 9.7 第8章涉及燃气安全的应对生产现场作业情况、应急处置记录、燃气设备与管道附属设施等操作与检修计划及实施记录等、应急处理记录以及其他历史记录等情况进行检验证实。
- 9.8 第6~8章涉及作业安全的要求，应对生产现场作业情况、应急处置记录、安全标识使用以及其他历史记录等情况进行检验证实。
-

《镁及镁合金冶炼安全规范》
（征求意见稿）
编制说明

标准编制工作组
二〇二五年二月

一、工作简况

（一）任务来源

根据国家标准化管理委员会《关于下达<政务移动互联网应用程序管理要求>等 17 项强制性国家标准制修订计划及相关标准外文版计划的通知》(国标委发〔2024〕52 号)的要求，国家标准《镁及镁合金冶炼安全规范》的修订由应急管理部归口，计划编号为 20243333-Q-450，项目周期 12 个月。应急管理部委托 TC288/SC8 全国安全生产标准化技术委员会冶金有色安全分技术委员会组织起草和审查。

（二）修订背景

镁合金具有比重轻、比强度高、比刚度好、阻尼性能好，以及具有吸震、降噪、抗电磁干扰、易于回收等优点，被誉为“21 世纪的绿色环保材料”。目前，各生产企业使用镁合金部件的数量呈几何数量级增长，在航空、航天、交通工具、3C 等产品上得到大量的应用，市场前景广阔。《镁及镁合金冶炼安全生产规范》（GB 29742-2013），自颁布实施已十年有余，随着镁合金压铸生产技术不断创新发展，原标准涉及的技术指标，已不能满足现有生产需要，例如需增加煤气、半焦炉煤气、天然气等方面的安全要求及生产、输配设施的设计要求，冶炼单位应配备金属冶炼专业的注册安全工程师，白云石上料、冶炼、精炼等的自动化生产及取件作业安全要求，危险区域各类监测报警联锁要求，对产生爆炸性金属粉尘和湿法收尘装置等区域明确防爆电气设备的具体要求，补充完善特殊作业以及检维修作业的安全要求等。因此，为避免安全事故发生，规范指导安全生产，保证标准的先进性，向国际标准靠拢，亟须优化标准，

提出此标准的修订是很有必要的。

另外，组织开展标准修订工作，是进一步贯彻落实《国家标准化发展纲要》关于“优化标准化治理结构，增强标准化治理效能，提升标准国际化水平，加快构建推动高质量发展的标准体系”的工作要求，也是响应国务院《“十四五”国家应急体系规划》关于“推进应急标准建设”的重要举措，更是落实《“十四五”应急管理标准化发展计划》（应急〔2022〕34号）中重点领域标准制修订的工作任务，有助于发挥标准对安全生产法律法规的技术支撑和保障作用，构建更好适应高质量发展的标准体系。同时，标准的修订，有助于解决企业安全生产突出的问题，通过标准修订推进安全生产风险管控和隐患排查机制建设，助力镁合金冶炼行业生产安全高质量发展。

（三）起草单位

根据立项计划，重庆大学牵头组织了《镁及镁合金冶炼安全规范》标准修订工作小组。重庆大学、中钢武汉安全环保研究院股份有限公司、山西银光华盛镁业股份有限公司、山西八达镁业有限公司、府谷县镁工业协会、陕西天宇镁业集团有限公司、重庆市先进轻金属研究院、河南宇航金属材料有限公司、青海汇信资产管理有限责任公司等的修订工作。

（四）主要起草过程

1.初稿编制

（1）任务落实会

2024年9月6日，重庆大学、山西八达镁业有限公司、中钢武汉安全环保研究院股份有限公司、山西银光华盛镁业股份有限公司重庆市轻金属研究院等召开工作启动会议，正式成

立了编制组，由重庆大学牵头，中钢武汉安全环保研究院股份有限公司、山西八达镁业有限公司、府谷县镁工业协会、陕西天宇镁业集团有限公司、重庆市先进轻金属研究院、河南宇航金属材料有限公司、青海汇信资产管理有限责任公司等参与修订工作，并对标准研制任务进行了详细的分工与安排。由重庆大学宋江凤教授担任起草负责人，相关参编单位副总、工程部经理、负责安全的技术骨干人员等组成修订工作组，并制定了工作计划。

（2）资料收集及调研

工作组查阅、收集和整理了大量国内外资料，以及与镁合金冶炼安全生产标准的相关的资料，并进行了审阅，完成编写讨论初稿的准备工作。

2024年9月~10月，组织对山西八达镁业有限公司、府谷县镁工业协会、陕西天宇镁业集团有限公司、山西银光华盛镁业股份有限公司等单位进行了调研，并通过电话、微信等方式对原标准不足的地方进行了广泛交流，形成统一修改意见，重点修改以下内容：增加了蒸汽锅炉的生产、使用、检验和检测等要求；作业前应对熔炼炉（保温炉）的炉体、燃烧系统、排烟装置、控制系统及安全设施等进行全面检查，确认正常后方可进行作业；燃烧系统每次启动前应先自动对炉内气氛进行吹扫置换，确保点火安全；熔炼坩埚定期检查（每周一次），严重烧损氧化或出现熔剂渗漏现象时，严禁使用；熔炼炉（保温炉）生产区域地面及加料、搅拌、扒渣、精炼、化验取样等作业使用的工具应保持干燥；严禁加料时操作人员面部正对锅口；码垛臂工作区域内工作时间严禁站人，码垛臂工作区域应

设置安全防护栏等。

（3）工作讨论会

2024年10月8日，在冶金有色分标委秘书处的组织下，工作组召开了线上会议，邀请主要生产企业参会，针对《镁及镁合金冶炼安全规范》的重点修改部分，与中钢武汉安全环保研究院股份有限公司、山西八达镁业有限公司、府谷县镁工业协会、陕西天宇镁业集团有限公司、重庆市先进轻金属研究院、河南宇航金属材料有限公司等分别进行了线上技术交流和讨论，主要对以下内容的修订达成统一意见：对标准中的引用文件进行了梳理，删除了废止的文件，同时增加了新的强制引用文件；增删除了“盘窑、煅烧、煅白、合金化”术语和定义；更改了燃气作业的安全操作要求增加了炉料工序中白云石上料的操作要求；增加厂区布置规定；增加了煤气检测、隔断输送给料增加自动化以及回转窑温度和风机转速、煤气需要检测等，根据原标准的要求对比现场存在的问题，经过充分讨论后，形成标准编制讨论稿。

2. 征求意见

2024年12月11日~12日，重庆大学组织召开专题研讨会，对标准讨论稿逐条进行研讨确认，修改完善，形成标准征求意见稿。2025年1月，《镁及镁合金冶炼安全规范（征求意见稿）》及编制说明通过冶金有色分标委秘书处形式审查，于2月报请应急管理部执法工贸局公开征求意见。

二、编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据及理由

（一）标准编制原则

(1) 标准编制遵循先进性的原则，尽可能与国际国内标准接轨，注重标准的可操作性。

(2) 本标准严格按照 GB/T1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定进行编写和描述。

(3) 本标准制定过程中广泛收集资料，查阅国内外相关镁合金冶炼安全生产相关标准、技术规范等。追求技术的先进性、指标的合理性和前瞻性。

(4) 对国内外用户需求以及存在的安全问题等进行收集、研究，结合我国实际生产水平，力求标准整体水平达到国内先进水平。

(5) 标准主要修订方向包括：燃气的生产、输配设施设计的安全要求、建筑物结构与布局、设备设施安全作业要求、人员配备、熔融金属作业区域的设置及管理、粉尘安全管理等要求。

(二) 标准主要技术内容及确定依据

本标准共计9章。包括范围、规范性引用文件、术语和定义、总体要求、厂房布置及建（构）筑物、生产安全、电气安全、燃气安全、证实方法。

(1) 适用范围

本文件规定了镁及镁合金冶炼安全生产的安全管理要求、设备设施及作业安全要求。本文件适用于镁及镁合金冶炼企业的设计、生产、维护、检修和管理等。

本标准明确了不适用于电解法炼镁。

(2) 规范性引用文件

此章将在标准正文中引用的规范性文件明细列出，为执行标准提供支持。

（3）术语和定义

本章按照 GB/T 1.1 的要求，结合标准内容所需，对术语进行了说明。

（4）总体要求

本章对镁及镁合金冶炼企业的建设项目三同时、安全生产责任制、安全管理制度、安全管理机构和人员、特种作业人员、安全培训教育、危险源的管理，新工艺、新技术、新设备、新材料的应用管理，设备使用、维护保养和检修管理，危险作业制度建立及过程管理等提出了明确要求。

（5）厂区布置及建（构）筑物

对厂址选择、厂区布局、建（构）筑物设计、粉尘防爆区域管理等提出具体要求，如规定镁熔炼、镁还原车间的消防设施配置、疏散通道设置，以及粉尘爆炸危险场所的布置禁忌等，旨在保障厂区环境与建筑结构的安全性。

（6）生产安全

详细阐述了镁及镁合金冶炼各生产环节的安全细则，如煅烧中的回转窑与竖窑的安全操作规程，球团制作的破碎、配料、球磨、压球等工序的安全要点，还原炉的燃气管道试压、烘炉升温、点火停炉要求，精炼、铸锭时的坩埚使用、搅拌作业、浇铸规范等，全面覆盖生产过程的安全管理。

（7）电气安全

涉及电气设备的接地与漏电保护、防爆型电气设备的使用、有限空间及涉爆环境的电气设计、静电防护措施、安全电压的

应用及检修作业的电气安全规范等内容,确保电气设备与操作安全可靠。

(8) 燃气安全

针对发生炉煤气、半焦炉煤气、天然气等燃气的生产、输配、使用及安全设施配置制定相应标准,如煤气站建设与设施维护、半焦炉煤气的炉压控制与一氧化碳监测、天然气的泄漏防护与燃烧调整,以有效降低燃气事故风险。

(9) 证实方法

明确了通过查阅安全企业管理资料、验证技术文件、竣工图等文件,现场勘查厂区布置与设备设施,审查检维修记录、危险作业管理档案,以及检查燃气安全操作记录等方式,来检验证实文件各项安全管理要求的落实情况,确保安全管理的有效性。

(三) 标准修订变化及依据

与 2013 版标准相比,更改了基本要求为总体要求,并调整了文件的结构,将厂房及建(构)筑物和生产安全分成单独章节,将设备安全和作业安全生产进行了整合,更改部分为:“规范性引用文件”“术语和定义”“总体要求”“厂区布置及建(构)筑物”“生产安全”等章节的内容,使得本标准的逻辑更清晰,更科学。

由于 2013 版标准对燃气的安全要求内容欠缺,增加了半焦炉煤气的安全要求,以及增加了对燃气输配设施的设计等安全要求以及炉料工序中白云石上料的操作要求等。主要技术内容变化如下:

——删除了“盘窑、煅烧、煅白、合金化”术语和定义;

- 更改了企业主要负责人、安全生产管理人员培训以及注册安全工程师配备的要求；
 - 更改了应急预案的要求；
 - 增加了在回转窑传动装置的安全要求；
 - 增加了竖窑点火前、生产运行中、停窑的安全要求；
 - 增加了球团制备的安全要求；
 - 增加了横罐和竖罐的安全要求；
 - 更改了精炼和坩埚的安全要求；
 - 更改了浇铸中的打渣及镁锭码垛等的安全要求；
 - 更改了合金化作业的安全要求；
 - 增加了打磨作业的安全要求；
 - 增加了煤粉制备的安全要求；
 - 更改了发生炉煤气、半焦炉煤气、天然气的安全要求。
- 其主要变化内容及依据详见附件《标准条款修改说明表》。

三、与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系，配套推荐性标准的制定情况

2013 年以后，国家修订或出台了《中华人民共和国安全生产法》《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》《工贸企业重大事故隐患判定标准》等法律法规。后续发布了《铝镁制品机械加工粉尘防爆安全技术规范》（AQ4272-2016）、《镁合金压铸件精整机加工通风除尘安全规范》（JB/T 11736-2014）等与镁合金压铸直接相关的国标行标，《个体防护装备配备规范 第 3 部分：冶金、有色》（GB39800.3-2020）等相关安全生产标准。

（1）本标准修订后更全面，压铸安全生产部分更具体，

实操性更强。

(2) 从技术内容分析：本标准对各个生产作业都提出了个体防护的要求，要求更严更具体：如增加了人员在熔炉打渣前必须穿好隔热服、隔热面罩、安全帽、劳保鞋、护脚、手套等劳保用品；作业时应采取防止高处坠落、触电的措施，佩戴防护和呼吸器具等。

(3) 本标准在设备自动化联机联动方面提出了更先进的内容：针对镁合金自动化工艺自动加料--压铸--自动喷涂--机械手自动取件---自动切边--打磨--检验---入库，对整个自动化工艺本标准提出了安全要求：如镁合金压铸机应设计有带有电控及监控功能的机械合模装置、防护装置、前安全门、后安全门防护装置、飞料挡板等防护装置。生产前应检验防护装置的位置和功能，待确认无误后方可开始生产；湿式除尘器应设置水量、水压、液位、流速监测报警装置，并与打磨抛光设备联锁；报警器应与排风机联动，报警时排风机应处于开启状态；当燃气浓度报警器检测燃气浓度达到设定值时，报警并紧急自动切断阀自动关闭燃气管道等。

因此本标准的技术内容与国内其他标准比处于国内领先水平。

本文件修订严格遵守 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》的要求。本文件草案中的规范性引用文件均采用国家现行标准，技术要求与国家相应标准相匹配，无原则分歧。

本标准无需配套制定推荐性标准。

四、与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析

欧美国家执行美国职业安全健康管理局（OSHA）强制性政府专用标准《职业安全健康标准（29CFR1910）》，对美国标准学会（ANSI）审议批准的相关安全标准自愿采用。

目前，我国的高端镁合金材料产业整体在研发、生产及应用方面达到全球领先水平，制定了较多的与镁合金相关的国家级标准，目前，欧美国家及国际标准化组织暂未就镁合金压铸行业制定专门安全标准。

五、重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据

无。

六、对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期（以下简称过渡期）的建议及理由

考虑到镁合金压铸企业设计、现场生产安全管理调整时间，建议本标准从批准发布到正式实施设置 6 个月的过渡期，具体以国家标准公告规定的实施日期为准。过渡期内，生产单位应比对新标准要求，加强安全生产管理，认真落实企业的主体责任，在新标准实施之日前完成技术改造。

七、与实施强制性国家标准有关的政策措施

通过国家标准化管理委员会、应急管理部、专业标准化技术委员会平台、微信公众号、技术交流、培训等渠道向工程设计单位、生产、使用单位及有关安全生产技术服务机构等进行宣贯，使他们掌握并贯彻执行本文件的相关规定。

本文件实施的监督管理部门为国家、省、市等各级应急管理部门。对违反强制性国家标准的行为，依据《中华人民共和

国安全生产法》《安全生产违法行为行政处罚办法》等相关法律法规进行处理。《中华人民共和国安全生产法》第九十九条规定“生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正、处五万元以下罚款；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他责任人员处一万元以上二万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任：（一）未在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上设置明显的安全警示标志的；（二）安全设备的安装、使用、检测、改造和报废不符合国家标准或者行业标准的；（三）未对安全设备进行经常性维护、保养和定期检测的；（四）关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息的”。

《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》（国家安全生产监督管理总局令第 91 号）第四十五条 监督检查人员在对企业进行监督检查时，滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊的，依照有关规定给予处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。第四十六条 企业违反本规定第二十四条至第三十七条的规定，构成生产安全事故隐患的，责令立即消除或者限期消除事故隐患；企业拒不执行的，责令停产停业整顿，并处 10 万元以上 50 万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处 2 万元以上 5 万元以下的罚款。

八、是否需要对外通报的建议及理由

本标准适用于镁合金压铸企业安全管理，未涉及产品等对贸易有限制性的要求，但该标准对生产过程中相关设备设施提

出明确要求，可能涉及使用进口设备设施，建议对外通报。

九、废止现行有关标准的建议

本标准发布实施后，将代替现有国家标准 GB 29742-2013《镁及镁合金冶炼安全生产规范》，建议将现有国家标准 GB 29742-2013《镁及镁合金冶炼安全生产规范》废止。

十、涉及专利的有关说明

无。

十一、标准所涉及的产品、过程或者服务目录

涉及镁及镁合金等冶炼生产全过程。

十二、其他应予以说明的事项

无。

附件

标准条款修改说明表

序号	原标准 GB 29742-2013	拟实施标准 GB 29742-20XX	修改依据及理由
1	<p>2 规范性引用文件</p> <p>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。</p> <p>GB 2893 安全色</p> <p>GB 2894 安全标志及其使用导则</p> <p>GB 3095 环境空气质量标准</p> <p>GB 4387 工业企业厂内铁路、道路运输安全规程</p> <p>GB 5083 生产设备安全卫生设计总则</p> <p>GB 6222 工业企业煤气安全规程</p> <p>GB/T11651 个体防护装备选用规范</p> <p>GB/T12331 有毒作业分级</p> <p>GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准</p> <p>GB/T12801 生产过程安全卫生要求总则</p> <p>GB/T13869 用电安全导则</p> <p>GB15630 消防安全标志设置要求</p> <p>GB18218 危险化学品重大危险源辨识</p> <p>GB/T28001 职业健康安全管理体系 要求</p> <p>GB/T28002 职业健康安全管理体系 实施指南</p>	<p>2 规范性引用文件</p> <p>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。</p> <p>GB 2893 安全色</p> <p>GB 2894 安全标志及其使用导则</p> <p>GB 4053.1 固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯</p> <p>GB 4053.2 固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯</p> <p>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</p> <p>GB 6222 工业企业煤气安全规程</p> <p>GB 12158 防止静电事故通用导则</p> <p>GB 15577 粉尘防爆安全规程</p> <p>GB 15630 消防安全标志设置要求</p> <p>GB 39800.1 个体防护装备配备规范 第1部分：总则</p> <p>GB 39800.3 个体防护装备配备规范 第3部分：冶金、有色</p> <p>GB 50016 建筑设计防火规范</p> <p>GB 50057 建筑物防雷设计规范</p> <p>GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范</p> <p>GB 50187 工业企业总平面设计规范</p>	<p>更改，删除了推荐性标准：GB/T 11651、GB/T 12331、GB/T12801 等，并补充了相关强制性标准条款。</p>

序号	原标准 GB 29742-2013	拟实施标准 GB 29742-20XX	修改依据及理由
	GB50016 建筑设计防火规范 GB50034 建筑照明设计标准 GB50140 建筑灭火器配置设计规范 GB50187 工业企业总平面设计规范 GBZ2 工作场所有害因素职业接触限值 AQ/T 9002-2006 生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则	GB 50195 发生炉煤气站设计规范 GB 50544 有色金属工业总图规划及运输设计标准 GB 51270 镁冶炼厂工艺设计标准 GB 55037 建筑防火通用规范 TSG 11 锅炉安全技术规程	
2	<p>3.1 煅烧 calcining 把白云石加热到 1200 ℃左右,使碳酸钙碳酸镁 (CaCO₃·MgCO₃) 分解为氧化钙和氧化镁 (CaO 和 MgO) 的工艺过程。</p> <p>3.2 煅白 calcined dolomite 煅烧的产物。</p> <p>3.3 球团料 globular material 煅白与硅铁、萤石按一定比例混合,经粉磨后压制成的特定形状的中间产品。</p> <p>3.4 盘窑 keep rotating kiln 回转窑运转过程中遇突然停电时,为了使窑体保持转动状态,防止窑体在高温下变形而采用的应急措施。</p> <p>3.5 还原 reduction 装入还原罐中的球团料在一定的温度和真空条件下,结晶出粗镁的过程。</p> <p>3.6 粗镁 (结晶镁) thick magnesium(crystallized magnesium) 还原过程中产生的镁蒸汽经冷凝器冷凝后的产物。</p>	<p>3. 术语和定义 下列术语和定义适用于本文件。</p> <p>3.1 粗镁 crude magnesium 在金属镁的还原过程中,产生的镁蒸气经过冷凝器冷凝后所得到的产物。它通常作为精炼镁的原料,用于进一步提纯以获得纯度更高的精镁。</p> <p>3.2 还原 reduction 将煅白和硅铁、硅铝合金等还原剂以及萤石等矿化剂配料磨粉混匀后制成的球团装入还原罐中,在高温、高真空条件下,发生还原反应,从煅白中还原出金属镁,镁以蒸气形式逸出并在结晶器内形成结晶镁的工艺过程。</p> <p>3.3 精炼 refining 粗镁加热熔化后,除去氧化物和杂质,并使其满足内部纯净度及其他特定要求的工艺过程。</p>	<p>更改,删除了文中未出现的术语或未出现两次的术语。修改粗镁英文名词,删除结晶镁。</p>

序号	原标准 GB 29742-2013	拟实施标准 GB 29742-20XX	修改依据及理由
	<p>3.7 精炼 refining 粗镁加热熔化后, 除去氧化物和杂质, 并使其满足内部纯净度及其他特定要求的工艺过程。</p> <p>3.8 合金化 alloying 在一定温度下, 将中间合金和(或)其他原料按一定的比例添加在镁液中, 形成满足一定化学成分和性能要求的镁合金的工艺过程。</p> <p>3.9 浇铸 casting 将符合要求的熔体注入模具中, 凝固后形成铸锭的过程。</p>	<p>3.4</p> <p>浇铸 casting</p> <p>将熔融的金属液通过特定的浇注系统连续注入连铸机的模具中, 经冷却凝固后形成铸锭的过程。</p>	
3	<p>4.1.1 企业应贯彻执行《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》及相关的法律法规, 加强安全生产管理, 建立、健全安全生产责任制度, 完善安全生产条件, 确保安全生产。</p>	<p>4.1 企业不应使用国家明令淘汰或存在生产安全隐患的工艺及设备。</p>	更改, 删除了部分不必要的语句, 并调整语句顺序。
4		<p>4.2 新建、改建、扩建工程项目的安全设施, 应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用; 金属冶炼建设项目的安全设施设计, 应经安全生产监督管理部门审查批准后方可开工建设。</p>	新增, 补充建设项目“三同时”要求。
5	<p>4.1.3 企业应结合生产特点, 制定本企业安全措施实施细则和安全检查表, 并按安全检查表认真进行检查。企业每月至少检查一次, 车间每周至少检查一次。企业应认真做好安全生产教育, 普及安全知识和安全法规, 使员工了解本企业安全生产特点。应对员工进行专业技</p>	<p>4.3 企业应结合生产特点, 制定本企业安全措施实施细则和安全检查表, 并定期检查, 及时消除安全隐患。</p>	更改, 每个生产单位安全检查的频次不一样, 因此, 修改为“企业应结合生产特点, 制定本企业安全措施实施细则和安全检查表, 并按安全检

序号	原标准 GB 29742-2013	拟实施标准 GB 29742-20XX	修改依据及理由
	术和安全生产知识培训,经考核合格方可上岗。		查表认真进行检查,及时消除安全隐患”。
6	4.1.4 新员工应按规定接受“三级安全教育”,经考核合格后方可上岗。	4.4 企业应经常性地对员工进行安全法律法规、安全生产规范和劳动保护等安全教育培训,经考试合格后方可上岗。企业主要负责人和安全生产管理人员应经考核合格后持证上岗。特种作业人员应经专门的安全作业培训,取得特种作业资格证书后上岗。	更改,对新员工的培训更严,增加了特种作业人员作业培训。
7		4.5 企业应设置安全管理机构或配备专职安全管理人员,并应当有金属冶炼专业的注册安全工程师从事安全生产管理工作。	新增,补充机构和人员配置要求。
8	5.7 风险评价 企业可参照附录 A 进行各作业条件的风险评价,确定风险等级,并参照附录 B 制定危险源辨识、风险评价和风险控制调查表。	4.7 企业应当结合生产实际和作业条件,建立风险分级管控和隐患排查治理双重预防性工作机制,加强安全生产标准化管理体系建设。	更改,此处写法按照双重预防机制的要求写。
9	4.1.9 企业应按照《中华人民共和国安全生产法》的规定制定有针对性、可操作性强的事故应急救援预案,按事故应急预案定期或不定期组织演练和评审,及时修订预案,并应在当地消防部门指导下,定期对全体员工进行消防演练。	4.8 企业应根据实际情况制定有针对性、可操作性强的应急预案,定期组织演练和评审。应急预案至少应包括:	更改,根据实际情况制定有针对性、可操作性强的应急预案。
10	4.3.1 厂址选择、厂区及车间布置、厂房及建(构)筑物应按 GB50187、GB/T12801、GB50016、 GB50034 等标准的规定进行设计建设。	5.1 厂址选择、建(构)筑物、厂区及车间布置、人员密集辅助场所的布置应符合 GB 50187、 GB 50544 、 GB 51270 的规定	更改,删除 GB/T12801、GB50016、GB50034 要求规定,新增 GB

序号	原标准 GB 29742-2013	拟实施标准 GB 29742-20XX	修改依据及理由
			50544、GB 51270 标准
11		5.2 建筑物防雷设施应符合 GB 50057 的规定。	新增，防雷要求。
12	4.4.1 厂房及建（构）筑物应按《中华人民共和国消防法》、GB50016、GB50140 的规定配备消防设施。	5.3 厂区内安全疏散，消防通道，厂房内的防火分区、防火间距应符合 GB 50016 和 GB 55037 的规定，并设置明显的安全出口指示标识、应急照明和疏散路线	更改，细化要求。
13		5.5 粉尘防爆区域安全管理划分应符合 GB 15577 的规定；粉尘爆炸危险场所内不应设有员工宿舍、会议室、办公室、休息室等人员聚集场所。	新增，详细列出 GB15577 该条规定。
14	4.3.2 车间应具有良好的通风条件。熔化炉、铸造设备上不应设置存在滴漏水隐患的设施，如通风装置、天窗、水管等。所有安全设施，未经主管部门批准，不应拆除或挪作他用。	5.6 生产车间通风设计应在合理进行工艺设计、建筑设计、厂区总平面设计的基础上，采取综合预防和治理措施，并应防止生产中产生的有害物质对室内外环境造成污染。	更改
15		5.7 生产期间冶炼、精炼和铸造生产区域，以及熔融金属泄漏和喷溅影响范围内的炉前平台、炉基等区域不应存在积水。	新增
16	4.3.4 精炼车间应为单层建筑，应使用耐腐蚀不可燃材料。	5.8 原镁精炼车间应设计为单层厂房，建筑材料应使用耐腐蚀、阻燃材料，地板材料应不吸水、耐热。	更改
17		5.9 不应使用吊运工艺转运镁液；高温熔融镁液作业或运行区域内，地面不应有积水，不应堆放潮湿物品和其他易燃、易爆物品。	新增
18	4.5.2 生产现场设备设施要按照国家有关规定设置安全防护装置，不应擅自拆除和损坏。	6.1.1 企业内所有安全设备设施，未经安全管理部门批准，不应随意拆除、挪用或弃置不用。	更改，调整描述方法

序号	原标准 GB 29742-2013	拟实施标准 GB 29742-20XX	修改依据及理由
19	4.5.3 生产车辆要遵守—GB4387的规定，进入生产现场时要注意周围设备设施和人员情况，要限速行驶，不应争道抢行。非生产车辆不应进入生产现场。	6.1.2 车辆进入生产现场时，注意周围设备设施和人员情况，在厂内道路上行驶时，其最高时速不应超过 20 km/h。企业应规范设置安全标志、消防标志，符合 GB 2893、GB 2894 和 GB 15630 的规定。	更改，车辆进入规定，表达更准确。
20		6.1.6 检维修作业前，应进行风险识别，制定检维修安全措施和应急处置措施。涉及有限空间等危险作业的检维修作业应按照有限空间作业要求执行。	新增
21		6.1.7 机械设备的防护、联锁等装置应有效、无缺陷；裸露的齿轮、轴及高度在 2 m 以下的链传动、传动带应有防护罩。	新增
22		6.1.8 操作位置高度超过 1.5 m 的作业区，应设固定式或移动式平台，平台负荷应满足工艺设计要求。高于 1.5 m 的平台，宽于 0.25 m 的平台缝隙，深于 1 m 的敞口沟、坑、池，其周边应设置符合 GB 4053.3 规定的安全栏杆。	新增
23		6.1.9 厂房内梯子应采用不大于 45° 的斜梯(特殊情况允许采用 60° 斜梯或直爬梯)，梯子设置应符合 GB 4053.1 和 GB 4053.2 的规定。	新增
24		6.1.10 新砌筑或大修后的炉窑应经验收合格后方可使用，在使用前应进行烘炉，确保炉窑内干燥。	新增
25		6.2.1.1 回转窑传动装置中，应设置当辅助传动装置启动时能切断主电动机电源的联锁装置。	新增

序号	原标准 GB 29742-2013	拟实施标准 GB 29742-20XX	修改依据及理由
26		6.2.1.2 回转窑辅助传动装置应配备独立的应急电源，并安装制动装置，以确保在紧急情况下能够可靠运行并安全停机。	新增
27		6.2.1.3 回转窑主传动电动机应与主减速器供油系统连锁。	新增
28		6.2.1.4 回转窑操作前，应检查设备状态，确保回转窑及附属设备正常运转；对所有安全元件及检测仪表进行测试，确认仪表正常运转后，方可启动转窑。	新增
29	5.2.2.2 停电时应快速关闭燃气阀门，切断燃气来源，组织人工或备用发电机进行盘窑。来电后按 5.2.2.1 执行。	6.2.1.6 因紧急原因造成回转窑临时停机，应间隔 15 min 进行一次窑体转动，每次转动窑体四分之一。	更改
30		6.2.2.2 点小火前，应作保压实验： —— 管道保压 15 min 无漏气； —— 窑膛保压检测窑体、阀门、拨灰孔、人孔等无漏气； —— 窑体保压 15 min 泄压不超过 10 kPa。	新增
31		6.2.2.4 工人每班要按照竖窑设备维护保养明细，对电机、滚筒、减速机、振动电机等设备进行点检、维护。	新增
32		6.2.2.5 调火工应加强日常巡检，包括窑体、管道、阀门、空气炮、液压缸、拨灰孔、人孔、称量斗等，确认跑冒滴漏现象，及时发现异常并处理。	新增
33		6.2.2.6 振动筛应定期进行清理。	新增
34		6.2.2.7 管道压力、窑膛压力、除尘器后端负压、管道温度、窑膛温度、	新增

序号	原标准 GB 29742-2013	拟实施标准 GB 29742-20XX	修改依据及理由
		出灰温度、废气温度、风机温度、风机电流、煤气流量、通道温度等应进行实时监控,若有异常应及时查找原因并处理。	
35		6.2.2.8 环形通道和直通道的积灰应定期清理,至少每半个月清理一次,且每个月做一次窑膛保压实验。	新增
36	5.2.3.4 竖窑停车时应提前与燃气站协调关闭燃气阀门。	6.2.2.9 在竖窑停车时,应提前通知燃气站关闭燃气阀门。 停窑和泄压前,不应打开任何检查孔。停窑和没有压力时,检测口和进入门不应关闭。	更改,新标准语言描述更准确。
37	5.2.7.1 开机前,首先清理破碎机周围的杂物,检查各种紧固件,确保无松动、脱落。应按照破碎机启动程序操作。	6.3.1.1 开机前,首先清理破碎机周围的杂物,检查各种紧固件,确保无松动、脱落。应按照破碎机启动程序操作。	更改,原标准中在开机前未对杂物去除装置及粉尘检测报警装置是否完好进行检查。
38	5.2.7.3 运行时应注意: a) 机器运转时回转面内不应站人。 b) 破碎物料直径不应大于破碎机进料口的 0.85 倍,如发生卡料现象应停机处理。 c) 机器产生异常声音时,应立即停机检查修理。	6.3.1.3 机器运转时,回转面内不应站人。 6.3.1.4 运转时,破碎物料直径不应大于破碎机进料口的 0.85 倍,如发生卡料现象,应停机处理。机器产生异常声音时,应立即停机检查修理。	更改,将原标准 5.2.7.3 中涉及的注意事项内容在新标准中分条单列,新标准语言描述更准确。
39		6.3.2 配料	新增,增加配料工序相关内容
40		6.3.3.7 进入磨机内部检修前,应严格执行有限空间作业要求。	新增
41		6.3.4.2 压球机试机时,应用点动法使电机脉冲转动,确认无噪声等异常情况,方可启动压球机。	新增

序号	原标准 GB 29742-2013	拟实施标准 GB 29742-20XX	修改依据及理由
42	5.2.6.2 应保证送料均匀，确保设备安全运行。	6.3.4.3 送料时，应保证电动给料机送料均匀，并根据仓压情况，将电动给料机调整至最佳效果。	更改
43	5.2.6.4 发现异物进入应先停机再进行处理，处理时应挂警示牌。	6.3.4.5 发现异物进入压球机，应先停机再进行处理，处理时应在现场及控制开关处悬挂停机检修警示牌。	更改，描述更准确。
44		6.3.5 装箱	新增，补充装箱要求。
45	5.3.1.4 还原罐打压应在指定区域进行，压力控制在 0.25MPa 以内，罐口处不允许人员经过。	6.4.1.1 还原罐在装入炉内前应进行试压检漏，试压检漏应在指定区域进行，压力应控制在 0.1 MPa~0.3 MPa 之间，试压时罐口处不应有人员经过。	更改，根据各厂家实际情况增加了压力范围 0.1 MPa~0.3 MPa。
46		6.4.1.2 燃气管道应进行严密性试验，确保管道在使用过程中无漏气现象	新增
47		6.4.1.3 烘炉升温速度应按照升温曲线执行，烘炉过程中应定期检查炉墙情况，防止裂纹或变形。	新增
48		6.4.1.4 还原炉运行前，应检查鼓风机、引风机、换向阀、快切阀，保持运转正常，操作反应灵敏；应对真空管道进行真空度测试，泄爆口前不应有人员经过。	新增
49		6.4.1.5 点火前，应检查燃气泄漏状况，发现泄漏应立即关闭主管道阀门，并通知专业维修人员处理。	新增
50	5.3.1.1 打开还原罐盖时操作人员不应站在还原罐的正对面，以防镁液流出和钾钠氧化燃烧飞溅灼伤，提盖时要快提轻放，取出结晶器时要协调配合，取出过程不应单人操作。	6.4.2.1 打开还原罐盖时，操作员不应站在还原罐的正面。提盖应快速平稳操作，防止砸脚事故发生。取出结晶器时，应至少两人协调配合，确保动作一致。	更改

序号	原标准 GB 29742-2013	拟实施标准 GB 29742-20XX	修改依据及理由
51		6.4.2.4 装料封盖后，应进行试火试验，无喷火现象后将预抽阀门开启，在真空度达到工艺要求后，将预抽阀门关闭，再打开主抽阀门。	新增
52		6.4.2.5 换罐作业中，当还原罐拔出后，叉车装载高温还原罐驾驶时应鸣笛警示，提醒周边作业人员。	新增
53		6.4.3 竖罐	新增
54		6.4.3.1 出炉过程中操作工抬罐盖时，应轻拿轻放。	新增，抬盖注意事项。
55		6.4.3.2 操作人员应密切注意出渣情况，做到渣完全放出再移走渣箱。	新增，密切注意出渣情况防止安全事故发生。
56		6.4.3.3 清理还原罐结渣时，人员应站稳、抓牢除渣工具再清渣，并采取防止烫伤的防护措施。	新增，清理还原罐结渣按群操作，防止事故发生。
57		6.4.3.4 行车工操作行车将中心管吊入还原罐中时应缓慢稳定。	新增，行车工操作，防止安全事故发生。
58		6.4.3.5 有上下吊运物料作业时，操作人员应先启动警示提醒装置，提醒人员避让。	新增，上下吊运物料作业，防止安全事故发生。
59		6.4.3.6 压镁作业时，应注意防止吊钩夹伤手指。	新增，防止吊钩夹伤手指，安全事故发生。
60	5.3.3 蒸汽锅炉 蒸汽锅炉的安全操作按蒸汽锅炉安全技术监察规程的有关规定执行。	6.4.4 蒸汽锅炉 蒸汽锅炉的生产、使用、检验和检测等应符合 TSG 11 中 C 级锅炉的规定。	更改，具体规定按照 TSG 11 中 C 级锅炉的规定。
61	5.4.2.1 应使用复合型坩埚。	6.5.1.1 企业应采用金属镁冶炼用无镍耐热合金坩埚或复合坩埚。	更改

序号	原标准 GB 29742-2013	拟实施标准 GB 29742-20XX	修改依据及理由
62	5.4.2.3 使用前应检查坩埚各部位的质量情况，确认达到使用条件。	6.5.1.2 企业使用前，应检查坩埚各部位的质量情况， 坩埚应无砂眼、裂纹，厚度在 50 mm 以上。	更改
63	5.4.2.4 指定专人记录坩埚使用次数和使用情况（温度、氧化程度等），应定期将坩埚按固定的方向依次转动，作好定期检修和更换。	6.5.1.3 企业应指定专人记录坩埚使用次数和使用情况（温度、氧化程度等）， 定期将坩埚按固定的方向依次转动，做好定期检修和更换，并建立坩埚使用档案。	更改，新增了坩埚使用次数和定期检查，防止安全事故发生。
64	5.4.3.1 精炼炉点火应按点火程序操作，检查各仪表是否灵敏，管道阀门是否漏气，确定窑体周围无其他人员时方可点火。如点火不成功，应快速关闭燃气阀门，用空气置换，然后再按点火程序重新点火。	6.5.1.5 如点火不成功，应快速关闭燃气阀门， 再按“先吹扫、后点火、再通气”的原则重新点火。	更改，新增了再按“先吹扫、后点火、再通气”的原则重新点火。
65		6.5.1.7 搅拌作业前，应检查确定氮气压力控制在 0.1 MPa~0.2 MPa， 确保氮气压力能够使镁液轻微波动。	新增
66		6.5.1.8 虹吸管应经过预热再投入使用；使用后应观察倒吸泵的运转状态， 确保镁液的流动性正常。	新增
67	5.4.5.2 浇铸时速度不宜太快。	6.5.2.3 浇铸时，速度应控制在设计速度内，保证平稳浇铸。	更改，更改非强制性要求。
68		6.5.2.4 打渣时， 渣铲应轻磕，防止飞溅出的镁渣伤人。	新增
69		6.5.2.5 码垛机器人码垛臂工作区域 应设置防护门或光栅，并与设备控制系统连锁，工作区域内不应有人。	新增
70		6.5.2.6 镁锭堆放高度不应超过 2 盘，堆放应垂直、平稳、整齐、安全可靠。	新增
71		6.5.2.7 叉车作业时，应确保车辆运转正常，作业人员与车辆应保持 2 m	新增

序号	原标准 GB 29742-2013	拟实施标准 GB 29742-20XX	修改依据及理由
		以上的安全距离。	
72		6.5.3.1 酸洗作业区域应设置冲洗等应急设施。	新增
73		6.5.3.2 作业人员应经培训，掌握各类酸的性质和防护急救方法。	新增
74		6.5.3.3 配制酸液前，应先向酸洗槽内加入一定量的水，并开启通风装置。	新增
75		6.5.3.4 往酸洗槽中补充酸液、化学品或水时，应缓慢搅拌，防止槽内液体外溢。	新增
76		6.5.3.5 不应俯身在酸槽上进行观察、测温、搅拌或工作。	新增
77		6.5.3.7 发生酸液溅在皮肤上时，应立即用清水冲洗至少 15 min。	新增
78		6.6.1 作业前，应对熔炼炉（保温炉）的炉体、燃烧系统、排烟装置、控制系统及安全设施等进行全面检查，确认正常后方可进行作业。	新增，防止设备有异常，产生安全事故。
79		6.6.2 燃烧系统每次启动前，应先自动对炉内气氛进行吹扫置换，确保点火安全。	新增，防止有其他气体残留。
80		6.6.3 熔炼炉（保温炉）生产时，加料、搅拌、扒渣、精炼、化验取样等作业使用的工具应保持干燥。	新增，防止残留水分接触，产生安全事故。
81		6.6.4 熔炼炉（保温炉）的周围区域不应有积水，不应堆放潮湿物品和其他易燃、易爆物品。	新增
82	5.4.4.1 加料宜适量，液面应低于坩埚口 20cm 以下，确保在搅拌时不飞溅。	6.6.5 加料应适量，确保液面应低于坩埚口 20 cm，在搅拌过程中应速度均匀。	更改，调整文字。

序号	原标准 GB 29742-2013	拟实施标准 GB 29742-20XX	修改依据及理由
83		6.6.6 锅盖合拢至间距小于30 cm时,应缓慢将粗镁滑入坩埚,加料时人员面部不应直对锅口。	新增,防止镁快速滑落到底部,产生安全事故。
84	5.4.4.5 注意观察坩埚周围及烟囱的烟气情况,若出现白色烟雾,应高度重视,检查坩埚是否出现漏液现象,视泄漏情况进行积极抢救,以避免过大损失,应首先确保人身安全。	6.6.8 操作人员应密切观察坩埚周围及烟囱的烟气,一旦发现白色烟雾,应检查坩埚是否漏液,如有异常应立即处理。	更改,修改文字说法。
85		6.6.10 熔炼坩埚应定期检查(每周至少一次);严重烧损氧化或出现熔剂渗漏现象时,不应使用。	新增,防止坩埚渗漏,产生安全事故
86		6.6.11 处理熔炼渣时,应对提渣锅及相关工具进行烘烤,确保提渣锅内干燥。	新增,防止残留水分引发事故
87		6.6.12 熔渣冷却时,应考虑现场防雨措施,待熔渣凝固后再进行转运。	新增,防止雨水和熔渣热接触
88	5.4.1 粗镁库 粗镁应当存放在干燥环境,应避免与熔剂及其他氯化物和腐蚀性物料存放在一起。	6.8.2 粗镁库内不应有水管和燃气管路穿过,屋顶应采取防雨雪进入的措施,确保无漏雨现象。	更改,新增了燃气管路安全要求,和屋顶不漏水,防止安全事故发生。
89		6.8.3 粗镁与镁碎块应分盘存放,粗镁盘的堆积高度不应超过2层。	新增,粗镁圆与镁沫应分盘存放。
90		6.9.1 输送给料设备与计量装置均应设置联锁装置。给料机与输送机之间,应设联锁装置。	新增,输送给料设备与计量装置设置联锁装置,能确保两装置在运行时能同步运行。
91		6.9.2 所有的输送给料设备均应具备电流异常后自动停机的功能,并在重	新增,电流异常会对设备操作产

序号	原标准 GB 29742-2013	拟实施标准 GB 29742-20XX	修改依据及理由
		点位置（如输送设备的出料口、入料口）设置视频监控，所有数据应传导入控制室。	生不利影响，因此所有的输送给料设备均应具备电流异常后自动停机的功能，且应对重点位置实时监控，确保安全运行。
92		6.9.3 输送机应设置跨越专用通道，人员要从专用通道通过。不应从皮带输送机、链式输送机、螺旋输送机上跨越。	新增，输送机设置跨院专用通道能有效防止人员从带输送机、链式输送机、螺旋输送机上跨越，造成危险。
93		6.9.5 带式输送机头尾轮和皮带张紧装置应设置安全防护设施，拉线开关的急停装置间隔应不大于 30 m。	新增，带式输送机头尾轮和张紧装置设置安全防护设施，拉线开关的急停装置间隔应不大于 30m，能保证突发情况下能够及时关闭设备。
94		6.9.6 当带式输送机在运行过程中发生输送带着火时，应立即停机，灭火处理；若发现托辊着火，则应首先进行灭火操作，之后再停机处理。	新增
95		6.10.1 原煤进入磨机前应设置除铁装置。	新增，设置除铁装置能有效防止原煤里的铁进入磨机。

序号	原标准 GB 29742-2013	拟实施标准 GB 29742-20XX	修改依据及理由
96		6.10.2 煤磨、收粉器、煤粉仓应装设泄爆装置。	新增，装设泄爆装置能够使煤磨、收粉器、煤粉仓在爆炸时将危害降到最低。
97		6.10.4 煤磨进出口应设温度监测装置；在煤粉仓、收粉器上应设温度和一氧化碳监测及自动报警装置；收粉器进口管道应设置快速截断阀。	新增，温度、一氧化碳检测及自动报警装置能在温度和一氧化碳有异样时迅速做出反应，收粉器设置快速截断阀可在上述发生异样时，快速关闭。
98		6.10.5 煤粉制备系统应建立清扫制度，定期清理现场煤粉并如实记录台账。	新增，无煤粉堆积能保证煤粉制备系统的正常运行，因此要建立清扫制度并记录保存。
99		6.10.6 煤粉制备区域应严格遵守动火作业制度；因维修需要动用明火时，应办理动火作业许可证。	新增
100		7.1 电气设备的金属外壳、底座、传动装置，金属电线管、配电盘以及配电装置的金属构件，遮栏和电缆线的金属外包皮等，均应采用保护接地或接零。	新增
101		7.2 移动电气设备应安装漏电保护装置，并定期检测。	新增
102		7.3 易燃、易爆场所的电气设备应为防爆型。	新增
103		7.4 煤气区域、煤粉制备区域和粉尘	新增

序号	原标准 GB 29742-2013	拟实施标准 GB 29742-20XX	修改依据及理由
		涉爆区域的电力装置应按 GB 50058 的规定进行设计和使用。	
104		7.5 可能产生静电危险的设备和管道，应有防静电接地措施并符合 GB 12158 的规定。	新增
105		7.6 手提照明灯应使用安全电压；在潮湿的地沟、管道或容器等危险场所工作时，手提照明灯的电压应不高于 12 V。	新增
106		7.7 检修作业前，应对检修作业使用的脚手架、起重机械、电气焊用具、手持电动工具等各种工器具进行检查。	新增
107		7.8 粉尘涉爆区域检维修使用的工具应采用防止产生火花的防爆工具，不应使用铁质检修作业工具。照明灯、对讲机、报警器应为防爆型。	新增
108		7.9 对设备进行检修或维护时，应办理停电作业票手续，将动力电源切断、挂牌，设置正在检修、请勿合闸的安全警示标牌并加锁	新增
109	5.1.1 煤气站的建设及煤气生产。净化，设备与管道附属设施、操作与维修、应急处理按操作流程及 GB 6222 的有关规定执行。	8.1.4 进入煤气设施内工作时，应执行有限空间作业管理要求，先进行通风，再检测设施内的一氧化碳及氧气含量。经检测合格后，允许进入煤气设施内工作时，应携带一氧化碳及氧气检测仪器，并采取防护措施，设专职监护人	更改，对进入煤气设施内工作和采取措施也具体说明。

注：删除线部分为本次修改删除内容，黑体字部分为本次修改增加内容。