



中华人民共和国国家标准

GB 26488—2025

代替 GB 26488—2011

镁合金压铸安全生产规范

Safety specification for magnesium alloy die casting

2025-08-01 发布

2026-02-01 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 1

4 总体要求 2

5 厂区布置及建(构)筑物 2

6 设备设施安全 3

 6.1 通用要求 3

 6.2 镁合金熔炉及周边设备 3

 6.3 压铸机 4

 6.4 液压及气动系统 4

 6.5 镁合金铸件清理、打磨设备 5

 6.6 机械加工设备 5

 6.7 能源介质 5

 6.8 电气控制系统 6

7 作业安全 6

 7.1 通用要求 6

 7.2 熔炉 6

 7.3 压铸 7

 7.4 清理 8

 7.5 机械加工 8

 7.6 镁合金原料及废料贮存 8

8 证实方法 8

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 26488—2011《镁合金压铸安全生产规范》，与 GB 26488—2011 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了适用范围，补充半固态压铸的适用（见第 1 章，2011 年版的第 1 章）；
- 增加了压射室、冲头等术语和定义（见第 3 章）；
- 增加了新工艺、新技术、新设备、新材料等应用的安全要求、重大危险源的安全要求、危险作业安全要求（见 4.4、4.6、4.10）；
- 更改了熔融金属作业区域的安全要求（见 5.4、5.6、5.7，2011 年版的 3.4、5.3）；
- 增加了电气设备保护接零（或接地）的安全要求（见 6.1.12）；
- 增加了坩埚内料液面的安全要求（见 6.2.4）；
- 更改了使用天然气的燃烧装置的安全要求（见 6.2.5，2011 年版的 7.6）；
- 更改了水冷却压射杆的流量差监测报警装置、油温过热保护装置、互锁控制等安全装置要求（见 6.3.3、6.3.4、6.3.5，2011 年版的 6.1.3、6.1.4）；
- 增加了半固态镁合金注射成型机的安全要求（见 6.2.9、6.3.7、6.3.8）；
- 增加了配备铸机大杠应力的安全技术要求（见 6.3.8）；
- 增加了切边机、热整形机等安全要求（见 6.6.1、6.6.2）；
- 增加了能源介质的安全要求（见 6.7）；
- 增加了有限空间的管理要求（见 7.1.4）；
- 更改了镁合金锭投料预热温度的要求（见 7.2.4，2011 年版的 7.3）；
- 增加了熔炉打渣作业的安全要求（见 7.2.8、7.2.9、7.2.10）；
- 增加了空压射的安全要求（见 7.3.10）；
- 增加了证实方法（见第 8 章）。

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：

- 2011 年首次发布为 GB 26488—2011；
- 本次为第一次修订。

镁合金压铸安全生产规范

1 范围

本文件规定了镁合金压铸生产的安全管理、厂区布置及建(构)筑物、设备、作业等安全技术要求,描述了证实方法。

本文件适用于镁合金高压铸造及半固态压铸等生产环节的安全管理。

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 15577 粉尘防爆安全规程
- GB 18218 危险化学品重大危险源辨识
- 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 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技术规范
- TSG 21 固定式压力容器安全技术监察规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

压射室 **shot sleeve**

容纳待压射的熔融金属并对其施加压力的圆筒形容器。

3.2

冲头 **plunger**

用于将熔融金属从压射室射入模腔,并承受金属在凝固过程中所产生压力的柱塞。

3.3

压铸单元 **die casting unit**

压铸机与辅助设备形成的自动化生产成套装备。

3.4

清理 cleaning of casting

去除压铸件的浇口、排气槽、溢流槽、飞边及毛刺、浇道的过程。

注：通常采用机械冲切，砂轮机、砂轮磨光机或抛光机打光，或锉刀加以修整，但不引起缺料和变形。

4 总体要求

4.1 新建、改建、扩建工程的安全设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产和使用。安全设施的投资应纳入建设项目概算。

4.2 企业应组织并落实各级员工安全生产教育培训，企业主要负责人、安全生产管理人员应按期通过安全生产知识和管理能力考核；特种作业人员、特种设备操作人员、特种设备安全管理人员应经过专门的安全技术培训并考核合格，持证上岗，并定期复审。

4.3 新工艺、新技术、新设备、新材料的应用应经过安全条件论证，了解、掌握其安全技术特性，采取安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训，确保其掌握相应的操作和应急处置技能后，方可投入使用和运行。

4.4 企业应建立安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，结合本企业生产工艺特点和风险类型，开展安全风险辨识，并采用综合检查、专项检查、季节性检查、节假日检查等多种形式开展安全检查工作。

4.5 企业应按照 GB 18218 的规定辨识重大危险源，对重大危险源应进行监控，登记建档，定期检测、评估，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应采取的应急措施，对本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施等依法进行备案。

4.6 企业应建立设备使用、维护保养和检修制度，并制定定期、日常检（维）修计划，按计划定期对设备设施进行检（维）修。

4.7 企业应建立镁合金高温熔融金属泄漏、粉尘燃爆、燃气泄漏等的应急救援预案，并配备应急装备与物资，定期组织培训和演练。

4.8 企业应调查所有的事故和险肇事件，记录调查结果并有跟踪整改措施。

4.9 动火作业、高处作业、有限空间作业、吊装作业等危险作业应执行作业审批制度，落实安全交底，采取防范措施以及应急处置措施。

5 厂区布置及建（构）筑物

5.1 厂区布置、主要车间工艺布置及人员密集辅助场所的布置应符合 GB 50187、GB 50544 的规定，使用和储存易燃、易爆物品的设备设施与其他建（构）筑物、铁路、道路、架空电力线路等设施的防火间距，应符合 GB 50016、GB 50630 和 GB 55037 的规定。

5.2 厂房内的防火分区、防火间距应符合 GB 50016 的规定，并设置应急照明和疏散指示标志。

5.3 生产车间应选用镁合金专用灭火器材或设施，消防水设施应安装有总阀，日常应为关闭状态。

5.4 熔融金属吊运跨的地坪区域内、粉尘爆炸危险场所内不应设置会议室、活动室、休息室、操作室、交接班室、更衣室（含澡堂）、员工宿舍等人员聚集场所。

5.5 熔炼和压铸车间应为门式轻钢结构或混凝土框架结构，耐火等级二级以上的单层建筑，应使用燃烧性能等级为 B1 级以上建筑材料，地板材料应不吸水、耐热。

5.6 熔炼和压铸车间内不应设置喷淋装置。熔炼、铸造设备正上方不应存在滴、漏水隐患的设施，如通风装置、环保集气罩、管道等装置、天窗、水管等。

- 5.7 熔炼区、浇注区等区域内的建(构)筑物可能被高温熔融金属喷溅造成危害的建筑构件,应有隔热、防火等保护措施。
- 5.8 镁合金打磨等存在粉尘爆炸危险的场所建筑物应符合 GB 15577 的规定。
- 5.9 切削、打磨等机械加工区域地坪应设置切屑液、废水收集沟(盘)等泄漏液体收集装置,每班应进行清理。
- 5.10 设备、横梁、架子、墙等应具有便于清扫的表面结构。
- 5.11 厂房、建筑物防雷设施应符合 GB 50057 的规定;各厂房内设备放空管应引出厂房外高出地面 2 m 以上;天然气放空管应在避雷针保护范围内。
- 5.12 企业在生产、加工、处理、转运或贮存过程中出现或可能出现爆炸危险环境的场所应按 GB 50058 进行爆炸危险区域划分及电力装置设计。
- 5.13 不应将操作平台设置在行车吊运区域。

6 设备设施安全

6.1 通用要求

- 6.1.1 当设备运转时,操作人员不应接触机械合模装置、压射机构等设备运动部件。
- 6.1.2 镁合金压铸机、切边机合模应设置双手操控装置,并设置盖板、挡套。
- 6.1.3 机械手及遥控装备应设置有防止人员进入其作业范围的防护装置,并在入口设置安全联锁装置。
- 6.1.4 在有粉尘、潮湿或有腐蚀性气体等环境下工作的仪表,应选用相应防护等级的设备。
- 6.1.5 打磨区域应设置粉尘浓度检测仪和氢气浓度监测报警装置,并定期校验。
- 6.1.6 燃气加压站和燃气使用区域应设有固定式可燃气体浓度监测报警装置,并将报警信号接入 24 h 有人值守的操作室。
- 6.1.7 压铸机和机械加工设备应设置具备切断水、电、天然气、压缩空气等能源介质功能的急停装置。
- 6.1.8 气瓶存放应采取防倾倒措施,盛装气体的气瓶不应置于人员密集或者靠近热源的场所。
- 6.1.9 高温熔融金属、熔渣作业或吊运危险区域、高温熔融金属吊运通道与浇注区及其附近的地面与地下,不应设置水管、氧气管道、燃气管道、燃油管道和电线电缆等管线。因工艺需要设置时,应采取隔热等防护措施。
- 6.1.10 电气设备的金属外壳和电线的金属保护管,应设保护接零(或接地)装置。

6.2 镁合金熔炉及周边设备

- 6.2.1 每台熔炉应配置不少于 2 个 7 kg 手提式 D 类灭火器,且应配备不少于 60 kg 干沙或 10 kg 覆盖剂。灭火器与熔炉间距应大于 2 m。
- 6.2.2 镁合金熔炉工作前,应检查确认燃气管道、鼓风机、温度仪运转正常,上料机构运行平稳。
- 6.2.3 镁合金熔炉应配备有气体保护的全封闭自动浇铸系统。熔炉保护气体的控制系统应有高低压和流量监测报警装置。
- 6.2.4 镁合金熔炉应设置镁液泄漏监测报警装置,与电源、燃气切断装置联锁。熔炉坩埚应设置高位报警联动装置,坩埚内料液面离坩埚上沿应不低于 150 mm。
- 6.2.5 镁合金熔炉应设置过热保护装置和紧急切断电力、燃气、冷却水、压缩空气的控制装置。使用天然气的燃烧装置的燃气总管应设置管道压力监测报警装置,监测报警装置应与紧急自动切断装置联锁。
- 6.2.6 企业应配备专职镁合金熔炉安全管理员,并建立坩埚履历表、坩埚壁厚检测记录表,记载其材

质、厚度、检查记录等资料。坩埚使用符合以下规定：

- 镁合金熔炉坩埚内壁应定期除锈；
- 使用时间未超过一年时，应每半年检测一次坩埚壁厚；
- 使用时间超过一年时，应每三个月检测一次坩埚壁厚；
- 当坩埚腐蚀厚度超过 1/3 坩埚壁厚或出现膨胀等危险情况，应立即更换。

6.2.7 有水平、垂直移动功能的熔炉，应具备机械锁止装置。

6.2.8 天然气熔炉应设置具有熄火保护功能的火焰检测装置。停燃气时，熔炉控制系统应先关闭所有的烧嘴，然后再停止鼓风机。

6.2.9 半固态压铸机周边存放镁颗粒装置应采用金属密闭装置，并放置在压铸机的喷嘴、料筒温度影响范围外，加料装置应选用不锈钢材质设备。

6.3 压铸机

6.3.1 冷室、热室压铸机的前机门、后机门、中板顶盖、尾板顶盖、铰后罩板、铰前罩板、铰尾罩板、压射区应设有安全门、防护网、光栅等安全防护装置。

6.3.2 压铸机锁模机构应使用电气和液压安全联锁保护装置，锁模程序应与压射程序联锁。

6.3.3 压射冲头使用油质润滑剂时，应采取防火措施。压射杆内采用水冷却时，应设置进出水流量差和温度差监测报警装置。

6.3.4 压铸模具和压室温度控制优先选用不含水的油质加热（冷却）方式，模温机应设置油温过热保护装置。选用水介质时，水温机、高压点冷机应设置流量监控，在型芯、水道破损时自动急停切断供水。

6.3.5 自动化压铸单元压铸机应与周边设备互锁控制。

6.3.6 热室压铸机的压射嘴周围挡板不应随意拆除。当因维护、保养或更换压射嘴等需要移走或拆下挡板，应完全恢复后，才能进行生产。

6.3.7 半固态镁合金机应配置电气安全保护装置。

6.3.8 半固态镁合金压铸机的喷嘴、料筒应安装防护板等防护装置。

6.3.9 应配备压铸机大杠应力检测设备，每月检测（校准）一次压铸机大杠应力，并做好记录。

6.3.10 镁合金压铸机应在操作台上安装有红色的带机械自锁功能的急停开关。当镁合金压铸机出现异常时，操作人员应立即按下急停开关；镁合金压铸机的异常现象确认完全排除后，才能解除急停开关的机械自锁状态。

6.3.11 操作人员不应拆除镁合金压铸机各种防护装置的电信号和短接电路信号开关。

6.4 液压及气动系统

6.4.1 固定式压力容器的使用和检验应符合 TSG 21 的要求。设备蓄能器中应使用 99.99% 的纯氮，充气方法及压力参数应按说明书执行。

6.4.2 设备油箱内加注液压油时，应确认所加液压油油品与说明书一致。加注液压油应经过滤器往油箱内加注。

6.4.3 启动油泵前，应先检查液压油温度，液压油温度低于设备说明书允许工作温度下限时，应预加热，并使油泵先空载运行后再加载运行。

6.4.4 停机不工作时，作业人员应排放高压容器中的注压油。排放高压容器中的气体或残油时，作业人员不应正对高压气体的喷射方向。

6.4.5 应定期检查油箱内液压油的温度，当油温超过 55℃ 时，应立即停车检查原因。

6.4.6 压力容器在每一个工作循环中的压力超过其设计值或规定的工作范围时，应停机或采取措

施,对设备进行检查并查明压力异常变化的原因。

6.4.7 蓄能器应安装在易于维修的位置,蓄能器和所有受压元件连接应牢固、安全。在维修工作开始前对蓄能器进行泄压时,不应在蓄能器进行任何机加工、焊接或其他措施的修改。

6.4.8 模温机压力油管应使用耐温 200 °C 以上金属网包覆油压用软管,管外再包覆隔热套管。管连接应使用正确的接头并确定密封,防止泄漏,保证移动行程,防止管线相互摩擦而造成的危险。

6.4.9 拆卸任何液压部件时,应先卸压,待残留压力卸完,才能将螺栓全部卸下。

6.4.10 外露的高压油管应有防止松脱的安全装置并定期检查。

6.5 镁合金铸件清理、打磨设备

6.5.1 清理、打磨生产场所应配备镁合金专用灭火器(D类或冷金属)、干沙。

6.5.2 镁合金铸件清理的打磨场所应单独设置,并使用防爆电气设备及防爆开关、插座。

6.5.3 不同类别的可燃性粉尘与可燃气体等易加剧爆炸危险的介质不应共用一套除尘系统。不同建(构)筑物、不同防火分区不应共用一套除尘系统,且除尘系统不应互联。

6.5.4 打磨所产生的镁合金粉尘收集应采用湿式除尘器,并确保除尘系统在负压状态下运行。镁合金产品的后处理车间外应设置人体静电消除装置,进入后处理车间的人员应穿戴防静电工作服。

6.5.5 镁合金粉尘除尘器及除尘管道应符合 GB 15577 和 AQ 4272 的规定。

6.5.6 打磨粉尘湿收集所用水应定期更换或处理后循环使用。湿式除尘器应设置水量、水压、液位、流速监测报警装置,并与打磨抛光设备连锁。

6.5.7 铸件打磨区域应设置氢气监测报警仪并安装粉尘浓度监测报警装置。

6.6 机械加工设备

6.6.1 切边机、热整形机应设置固定上模的机械装置或液压锁紧装置。

6.6.2 切边机作业工位应设置感应联机控制装置,人体部位进入机台时,动模机构不应动作。

6.6.3 切边机、热整形机周边应设置防护门或光栅,并与设备控制系统连锁。

6.6.4 机械加工生产场所应配备镁合金专用灭火器(D类或冷金属)、干沙。

6.7 能源介质

6.7.1 燃气管道及相关设备应有蒸汽或氮气吹扫燃气的设施。吹扫接头上应设阀门,吹扫置换完成后,应将管道接头上与氮气或蒸汽相连接的管道断开。确因工艺连锁、保压、密封、流化、灭火以及抑制爆炸等处置需要硬连接时,与燃气设备、管道连接的蒸汽或氮气管,应有防止燃气倒窜的措施。

6.7.2 厂内使用表压超过 0.1 MPa 的油、水、煤气、蒸汽、空气和其他气体的设备和管道系统,应安装压力表、安全阀等安全装置,安全阀应有表明开或闭的状态标识。

6.7.3 燃气管道上应安装低压和超压报警装置以及紧急自动切断装置。

6.7.4 燃气的设备及管道,建筑物内专用的封闭式燃气调压、计量间,地下室、地上密闭用气场所,以及其他存在燃气泄漏风险的位置,应设置可燃气体浓度监测报警装置;燃气浓度检测报警装置应在有人值班场所集中设置监控报警装置的主机。

6.7.5 每个燃气泄漏检测报警器与燃具或阀门的水平距离不应大于 8 m,距离以外的阀门及燃具等位置应增设燃气浓度检测报警器,并安装在释放源周围及上方 1 m 范围内。

6.7.6 在用气场所的燃气入口管、干管或总管上应设置紧急自动切断装置,紧急自动切断装置前应设置手动切断装置。

6.7.7 当燃气浓度报警器检测到燃气浓度达到设定值时,报警后紧急自动切断阀应自动关闭燃气管

道。报警器应与压铸车间的排风机联动,报警时排风机应处于开启状态。

6.7.8 燃烧装置符合下列要求:

- 当燃烧装置采用强制送风的燃烧嘴时,燃气支管上应装防止回火和熄火保护装置,并设置固定式压力、流量检测装置;
- 在空气管道上应设泄爆膜;
- 空气管道应安装低压警报装置,与风机设置安全联锁控制功能,在报警状态下停止风机运行;
- 空气管道的末端应设有放散管,放散管应引到厂房外。

6.8 电气控制系统

6.8.1 电气安全系统应有安全门的限位开关功能、紧急停止和开机保护功能。

6.8.2 低压配电系统进线开关柜应安装 T1 级浪涌保护器(SPD),低压电源线路由室外引入的总配电箱处应安装 T2 级浪涌保护器(SPD),各建筑物有线路延伸至室外的配电箱和电子信息设备均应安装浪涌保护器(SPD)。

6.8.3 企业应定期检查气体混合装置及供应管线。

6.8.4 电气设备的检修和维护时,应悬挂设备故障维修警示牌,并切断设备的供给电源,经检测确认无电后,才能进行维修。

6.8.5 不应在电机冷却用吸风口的附近堆放物品,应定期清扫电箱上的防尘过滤器。

7 作业安全

7.1 通用要求

7.1.1 生产场所不应吸烟、动用明火作业;若确需动火作业,应根据动火作业等级办理动火作业票并落实审批制度,经现场确认安全措施落实后挂牌作业。

7.1.2 工作过程中应经常观察熔炉温度,检查气体的压力、流量、熔炉的密闭性。

7.1.3 企业应按照 GB 39800.1、GB 39800.3 的规定,为员工规范配备个人劳动防护装备,并监督作业人员按照岗位劳动防护用品配置标准正确穿戴。

7.1.4 有限空间作业时,应执行有限空间作业管理制度要求,根据有限空间危险因素的特点,配备气体检测报警仪器、机械通风设备、呼吸防护用品、全身式安全带等防护用品和应急救援装备,先通风、再检测、后作业。

7.1.5 生产管理人员应定期(每周)用手持式可燃气体检测仪对管道及接口处进行燃气泄漏检测并记录。

7.1.6 熔融金属泄漏、喷溅影响范围内的压铸机合模区、压射区、压铸机周边区域、厂房内吊运和地面运输通道不应存在非生产性积水。镁合金熔炉作业区域不应存在积水。

7.1.7 使用心脏起搏器等受磁场影响可能造成失灵器械的人员,不应进入半固态镁合金注射成型区域。

7.1.8 燃料供应管路有泄漏现象时,应停止生产。

7.1.9 在作业过程中,应随时关注设备运转情况,发现异常情况,应立即停止运行并关掉电源,故障排除后方能重新使用。

7.2 熔炉

7.2.1 作业人员开班前应对熔炉进行点检并记录。

- 7.2.2 镁合金熔炉作业平台应设置方向不同的两个安全疏散通道。
- 7.2.3 熔炉的初始升温速度应控制在 $50\text{ }^{\circ}\text{C/h}\sim 80\text{ }^{\circ}\text{C/h}$,并由熔炉膛内的热电偶进行升温控制。达到镁锭熔化温区 $500\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 600\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时,升温速度应控制在 $50\text{ }^{\circ}\text{C/h}$ 以下。
- 7.2.4 投料到熔炉前,应将镁合金锭预热到 $150\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 200\text{ }^{\circ}\text{C}$,镁锭表面无污渍、异物。
- 7.2.5 熔炉进行升降作业时,不应在熔炉进行加料、熔化作业。
- 7.2.6 揭炉盖作业时,应检查炉盖腐蚀情况,并及时处理锈蚀物。
- 7.2.7 打渣作业人员在熔炉打渣前应穿戴安全帽、眼面部防护装备、阻燃服、隔热服、防热伤害手套、耐高温劳保鞋等个体劳动防护用品。
- 7.2.8 打渣工具、浇铸泵、浇管、取样工具进入熔炉坩埚前,应预热至 $150\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上。表面清理干净无异物,还应确保渣箱无锈蚀、积水。使用完毕,所有的热工具应放在指定的位置。
- 7.2.9 打渣时作业人员衣物口袋中不应有任何物品,预热后的打渣勺应缓慢浸入镁液中作业,每次清渣时间超过 5 min 时,应将炉盖盖好静止通气 $5\text{ min}\sim 10\text{ min}$ 后方可再次作业。
- 7.2.10 完成打渣后,应及时清理掉落在地面和炉壁上的废渣,在废渣上撒上覆盖剂或干沙,并将渣箱加盖,摆放平稳,静置 6 h 后处置。
- 7.2.11 熔炉发生泄漏时应立即启动应急预案,切断该生产单元的水、电、气,疏散现场作业人员。
- 7.2.12 天然气熔炉点火前应吹扫合格,熄火后二次点火,应查明原因,再次吹扫后,按规定程序点火。

7.3 压铸

- 7.3.1 操作人员应使用双手同时操作 2 个合模按钮。
- 7.3.2 镁合金压铸设备运转时,应先启动电动机。油泵电机应在手动模式下完成启动。
- 7.3.3 作业人员在生产前应每班彻底清理浇管、浇嘴,确保冲头无脱落或漏水。压铸生产时,应确保压铸机前后安全门关闭,作业人员不应站在分型面上。
- 7.3.4 停机超过 24 h 应关闭总电源、冷却水、压缩空气及脱模液阀门。在模具加热过程中,每次停机锁模时不应把机绞肘臂伸直锁死。
- 7.3.5 企业应制定压铸机及周边设备参数管理规范,操作人员不应擅自改变工艺及设备的设定参数。
- 7.3.6 作业或维修人员进入压铸机内操作时,应先按下紧急开关按钮,设置闭锁装置,检查无误后方可进入。电控箱应保持锁闭状态,安装及维修时应由专业人员才能打开。
- 7.3.7 设备运行时,不应将手伸入压铸机运动部位。不应徒手从模具中取产品。
- 7.3.8 压铸半自动运行,未完全开模时,前安全门不应拉开。
- 7.3.9 空压射时,冲头前端应垫缓冲物,不应直接硬接触压射。冲头或压室磨损严重时应及时更换。
- 7.3.10 作业人员应保持压铸单元清洁,作业工位区域的粉尘应及时清理。作业前,应检查确认作业岗位的吸尘罩或吸尘柜无积尘,除尘设备的灰斗、收尘容器(桶)已清灰。
- 7.3.11 不应用水冲洗压铸机及周边设备的电路、阀的接插位置。
- 7.3.12 模具安装时,浇口应对准射嘴或压室。
- 7.3.13 喷涂脱模剂后,型腔应用压缩空气吹干。
- 7.3.14 热室压铸机首次射料时,应采用低速低压射出。完成射料后,应检查整套射出系统是否存在漏料现象。如无问题结合产品质量要求再提升压力与速度。
- 7.3.15 热室压铸机作业人员应穿阻燃服、防热伤害手套、护目镜等个体防护装备防护用具。
- 7.3.16 在使用设备前,应把液压油加注到指定的刻度线以上。
- 7.3.17 进入合模区域之前,应将合模油缸退回安全区域。

7.4 清理

- 7.4.1 每班在开始生产前,应检查确认模具无裂损。
- 7.4.2 镁合金产品的清理应使用气动工具。
- 7.4.3 不应在湿式除尘设备未开启时进行清理作业。
- 7.4.4 工作结束后,应关闭工作台电源、进水阀、进气阀。
- 7.4.5 应按照粉尘清理制度的要求进行粉尘清理,清理作业时,应采用不产生扬尘的清扫方式和不产生火花的清扫工具。
- 7.4.6 清扫收集的粉尘应泡水氧化处理。
- 7.4.7 打磨生产场所进行动火作业时,应明确动火区域的管控范围,作业前应将动火作业区域的粉尘全部清理并设有安全警示标识,配备符合 GB 55036 要求的消防设施,办理动火作业票,经批准后挂牌作业。

7.5 机械加工

- 7.5.1 应确认排屑机马达、切削液马达的旋转方向正确。
- 7.5.2 镁合金产品机加工应采用湿式加工。不应使用易燃冷却液、油液。
- 7.5.3 作业人员不应接触旋转中的主轴和工件。设备运转中,不应打开前门。
- 7.5.4 排屑槽中镁屑过多时,应先手工清扫,再开启排屑器。
- 7.5.5 设备安全门应与主轴互锁。
- 7.5.6 机械加工切削液应定期添加、过滤、更换。
- 7.5.7 辅助照明应为安全电压,机床 PE 线完好可靠。

7.6 镁合金原料及废料贮存

- 7.6.1 镁合金原料入厂时包装应无破损、淋雨及受潮。潮湿镁合金原料应烘干后使用。
- 7.6.2 镁合金废料外包装上应标有废料类别、等级、重量、日期的标志或标牌,在贮存和运输过程中不应将不同等级废料混淆;应贮存在地面易于清理、通风、干燥、避光的环境中,不应与氧化剂、酸性物质、易燃物共同储存;贮存区域电气应选用防爆型。运输中不应混入爆炸物、封闭容器、易燃物、有毒物等。镁合金废料运输中应采取防水、防火措施。
- 7.6.3 物料、半成品、成品、废料等堆垛高度机械装卸时不应超过 5 m,且堆垛表面距离厂房/库房顶部应不小于 0.5 m;人工装卸时不应超过 1.6 m,设置防止堆垛垮塌的安全措施。堆垛间距应大于 1 m,应设置检查物料的安全行走通道。
- 7.6.4 II 类、III 类镁合金废料包装应储存在独立的仓库内,确保通风,并采取防止水浸渍的措施;仓库内应设置氢气浓度监测报警装置和温度监测装置。
- 7.6.5 II 类(屑状)、III 类(渣状)镁合金废料库应选用防爆电气设备和灯具。

8 证实方法

- 8.1 第 4 章涉及设计和制造过程的项目建设资料、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。
- 8.2 第 4 章各级人员安全培训,通过查阅培训考试记录进行验证。
- 8.3 第 4 章企业应建立的规章制度、应急预案等,通过查验基础管理资料文件。企业设备检维修,通过查看设备台账、检维修计划及实施记录等;开展应急演练,通过查阅演练记录;危险作业,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。

8.4 第4章企业风险源辨识、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。

8.5 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(构)筑物的设计及内部布局,通过现场勘察、查阅设计文件进行验证。

8.6 第6章涉及镁合金压铸各设备的要求,通过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。

8.7 第7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。
