

DB13

河北省地方标准

DB 13/T 5068—2019

金属非金属矿选矿厂破碎车间作业 安全规范

2019 - 09 - 23 发布

2019 - 10 - 23 实施

河北省市场监督管理局 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由河北省应急管理厅提出并归口。

本标准起草单位：河北省应急管理厅、河北汇正工程技术有限公司。

本标准主要起草人：刘振耀、贾晓君、杨庆元、陈国青、严宏浩、甄芳芳、王保仓、王桂敏、李强、马士磊、燕全宁、杨江、李淑霞、张鹏、魏诚。

金属非金属矿选厂破碎车间作业安全规范

1 范围

本标准规定了金属非金属矿选厂破碎车间作业的安全要求。

本标准适用于金属非金属矿选厂原矿仓进料口至磨选粉料仓进料口之间的作业。部分采用选矿工艺的企业，亦可参照执行。

本标准不适用于选煤厂和核工业铀矿冶厂。

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 2893 安全色

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB 5768.1 道路交通标志和标线 第1部分：总则

GB 6067.1 起重机械安全规程 第1部分：总则

GB 6067.5 起重机械安全规程 第5部分：桥式和门式起重机

GB 6722 爆破安全规程

GB/T 8196 机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求

GB 9448 焊接与切割安全

GB/T 11651 个体防护装备选用规范

GB 14784 带式输送机 安全规范

GB 18152-2000 选矿安全规程

GB/T 29639 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则

GB 50070 矿山电力设计规范（附条文说明）

GB 50140 建筑灭火器配置设计规范

3 术语和定义

GB 18152界定的术语和定义适用于本文件。为了便于使用，以下重复列出了GB 18152中的一些术语和定义。

3.1

选矿 ore dressing

利用不同矿物的物理、物理化学或化学性质性质上的差异，在特定的工艺设备条件下使矿石中的有用矿物与脉石矿物分离，或使共生的各种有用矿物彼此分离，得到一种或几种相对富集的有用矿物的作业过程。

[GB 18152-2000， 定义3.1]

3.2

选矿厂 ore dressing plant

包括具有独立法人的选矿厂和隶属于矿山企业的选矿车间，系指被用作或可以被用作选矿的土地、建筑物和作业场所。

[GB 18152-2000，定义3.2]

4 管理

- 4.1 作业人员应遵守岗位操作规程和各项安全管理制度。
- 4.2 作业人员进入现场前应按 GB/T 11651 的要求穿戴劳动防护用品。
- 4.3 交班人员应将本班运行情况向接班人员交代清楚，并填写交接班记录。
- 4.4 特种作业人员，应经过安全技术培训，取得特种作业操作证，方可上岗。
- 4.5 作业人员上班前不应饮酒或服用麻醉性药物，当班期间不应擅自离岗、换岗、脱岗。
- 4.6 供电设备和线路的停电和送电、有限空间作业等危险作业，应执行作业审批制度，作业时应有专人监护，并采取防护措施。
- 4.7 选矿厂应制定生产安全事故应急预案，并应符合 GB/T 29639 的规定。

5 基本规定

5.1 设备启动前应认真检查设备周围是否有人或者障碍，设备各部件是否完好，安全防护装置、安全防护设施是否可靠，确认安全后方可启动设备。

5.2 设备开停车顺序

设备开停车顺序应符合下列规定：

- a) 破碎工艺设备启动应按逆生产流程方向联锁启动；
- b) 停车顺序应在停止给矿情形下设备处于空负荷时按照先停止前序设备、再停止后序设备的原则进行。

- 5.3 设备运行时，禁止以任何方式触摸设备的转动部位。
- 5.4 设备裸露的转动部分，应设防护罩或防护屏，防护罩、防护屏的性能应符合 GB/T 8196 的要求。
- 5.5 固定格筛和粗破碎机受矿槽的周围（给矿侧或翻车侧除外）应设栏杆。
- 5.6 定期检查、维护和清扫栏杆、平台和走梯。
- 5.7 高处作业（包括 45° 以上的斜坡）应系安全带。
- 5.8 车间道路应设置清晰可辨的标志和标线，并符合 GB 5768 的规定。
- 5.9 危险区域应设置警示标志，并符合 GB 2893 和 GB 2894 的规定。
- 5.10 车间照明照度应符合 GB 18152-2000 中表 1 的相关规定。

- 5.11 焊接与切割作业应符合 GB 9448 的规定。
- 5.12 车间应配置消防器材，并符合 GB 50140 的规定。
- 5.13 产尘作业点应采取密闭除尘、喷雾洒水、湿式作业等综合防尘措施。
- 5.14 作业场所的噪声不应超过 85 dB (A)。

6 作业安全要求

6.1 一般规定

6.1.1 启动前的安全检查

启动前的安全检查应包括但不限于以下内容：

- a) 各部联结螺丝是否紧固，传动三角带是否齐全，传动三角带和拉杆弹簧的松紧度是否适中，拉；
- b) 杆是否有开裂或磨损老化现象；
- c) 各润滑点的油质、油量、油管是否有堵漏现象；
- d) 设备的安全防护装置是否完整，操作开关是否在联锁启动位置；
- e) 各部仪表(电器仪表、压力表等)是否正常；
- f) 破碎腔内是否有矿石、破碎齿板的磨损程度；
- g) 运转部分是否有障碍物；
- h) 电器设备和信号系统是否正常；
- i) 筛网磨损程度、压紧状况、是否堵塞；
- j) 漏斗衬板磨损程度、是否堵塞；
- k) 带式输送机紧急停车开关、跑偏开关动作的有效性；
- l) 带式输送机拉紧钢丝绳的有效性。

6.1.2 运转中的安全检查

运转中的安全检查应包括但不限于以下内容：

- a) 电机是否有异音、负荷电流是否超过额定值、温升是否超过额定值；
- b) 轴瓦或轴承温度是否超过额定值；
- c) 润滑装置工况是否正常；
- d) 地脚螺栓及其它部位螺栓、楔铁是否紧固；
- e) 破碎齿板是否有异音；
- f) 传动三角带运行工况是否正常；
- g) 颚式破碎机拉杆和推力板运行工况是否正常；
- h) 带式输送机是否存在跑偏现象；
- i) 卸矿漏斗是否有堵塞、裂纹等现象；
- j) 带式输送机首尾轮是否存在堵矿现象。

6.1.3 停车状态作业

下列作业应在停车状态下进行：

- a) 故障处理；

- b) 更换部件;
- c) 局部调整设备部件;
- d) 调整皮带松紧;
- e) 清扫设备。

6.1.4 人员不应进入矿石流动空间。

6.1.5 检修设备应事先切断电源,用操作牌换电源牌,在操作箱上挂好“有人作业,严禁合闸”标志牌,设专人监护,方可开始作业。

6.2 给矿作业

6.2.1 矿仓口周围(进出车处除外)应设防护栏杆。

6.2.2 给矿机堵塞和棚矿的处理

给矿机堵塞和棚矿的处理,应遵守下列规定:

- a) 捅矿时应站在设备一侧的安全位置,避免矿石滚出伤人;
- b) 采用爆破方法处理时,应有专人负责,并符合 GB 6722 的规定。

6.2.3 下矿仓检查供矿、矿位情况及排除故障时,应系好安全带(其长度只限到作业点),不应站在矿石斜面上,且应有专人监护,必要时下部应停止排矿。

6.3 破碎作业

6.3.1 停车处理固定格筛卡矿、粗破碎机棚矿(囤矿或过铁卡矿)以及进入机体检查故障。

停车处理固定格筛卡矿、粗破碎机棚矿(囤矿或过铁卡矿)以及进入机体检查处理故障时,应遵守下列规定:

- a) 作业人员应系好安全带(其长度只限到作业点);
- b) 设专人监护;
- c) 进入机体前,预先处理矿槽壁上附着的矿块或有可能脱落的浮渣。

6.3.2 清理粗破碎机翻车场地积矿时,应系安全带,并设专人监护。

6.3.3 粗破碎机无给矿设备的,翻车机应在正常运转状态下翻矿,不应在停车状态下翻矿。

6.3.4 用吊车吊颚式破碎机腔内大块矿石时,矿石应绑好挂牢,并由专人指挥缓慢起吊,吊物下不应有人。

6.3.5 需停机调整圆锥破碎机排矿口时,应先用铅锤或其他工具测定,然后停车和切断电源,方可进行调整。若须进入机内测定排矿口,应有必要的安全防护措施。

6.3.6 处理颚式破碎机囤(堵)矿时,应首先处理给矿机头部的矿石,然后从上部进入处理,不应采取用盘车的方向处理或从排矿口下部向上处理。进入颚式破碎机进料口作业时,应系安全带,并设专人监护。

6.3.7 处理颚式破碎机下部漏斗堵塞时,应与上下作业岗位联系好,断开设设备电源开关,并设专人监护。

6.3.8 在更换易损件时,如果需要浇铸锌基合金,须对人员和周围环境采取防飞溅的保护措施。

6.3.9 维修保养过程中，要特别防止破碎机转子由于重心的改变，产生突然转动，应有防转动措施。

6.3.10 打开检修门或机壳进入机内维修，应有支架或其他预防措施，以防意外关闭，造成危险。

6.4 带式输送作业

6.4.1 带式输送机输送物料应符合 GB 14784 的规定。

6.4.2 带式输送机应具有防止逆转、胶带撕裂、断绳、断带、跑偏及脱槽的措施，并应有制动装置及清理胶带和滚筒的装置，线路上应有信号、电气联锁和停车装置。

6.4.3 带式输送机运行

带式输送机运行应遵守下列规定：

- a) 人员不应乘坐、跨越、钻爬带式输送机，带式输送机不应运送规定物料以外的其他物料；
- b) 不应从运行中的带式输送机上用手捡矿石（手选皮带除外）；
- c) 输送带、传动轮和改向轮上的杂物，应及时停车清除，不应在运行的输送带下清矿；
- d) 运行中的带式输送机，不应进行检修、打扫和注油，不应用手摸托滚、首尾轮等转动部件。

6.4.4 有卸料小车的带式输送机，其轨道应有行程限位开关。

6.4.5 带式输送机不能启动或打滑时，不应用脚蹬踩、用手推拉或压杠子等办法处理。

6.5 筛分作业

6.5.1 干式筛分作业应有除尘设施，并在密封状态下工作。密封装置应有便于检修、观察的门洞。

6.5.2 筛子因超负荷被压住时，应先停车，然后以专用的器械压三角皮带处理，不应手持棍棒压三角皮带处理。

6.6 起重作业

6.6.1 起重机械的金属结构、主要零部件、电气设备、安全防护装置的使用与管理，应符合 GB 6067.1 和 GB 6067.5 的规定。

6.6.2 起重机械应装设过卷、超载、极限位置限制器及启动、事故信号装置，并设置安全连锁保护装置。

6.6.3 轨道式起重机的运行机构，应有行程限位开关和缓冲器，轨道端部应有止挡或立柱，同一轨道上有两台以上起重机运行时，应设防碰撞装置。

6.6.4 在有可能发生起重机构件挤撞事故的区域内作业，应事先与有关人员联系，并做好监护。

6.6.5 起重机的操作

操作起重机应遵守下列规定：

- a) 烟雾太浓、视线不清或信号不明应停止作业；
- b) 不应斜拉斜吊、拖拉物体、吊拔埋在地下且起重量不明的物体；
- c) 起吊用的钢丝绳应与固定铁卡规格一致，并应按起重要求确定铁卡的使用数量；
- d) 被吊物体不应从人员上方通过；
- e) 不应利用极限位置限制器停车；
- f) 起重机工作时，吊钩与滑轮之间应保持一定的距离，防止过卷；

- g) 在同一轨道上有多台起重机运行时，相邻两台起重机的突出部位的最小水平距离应不小于 2 m；
- h) 两层起重机同时作业时，下层应服从上层；
- i) 吊运物体时不应调整制动器，制动垫磨损不正常或磨损超过一半应立即更换；
- j) 起重机吊钩达到最低位置时，卷筒上的钢丝绳应不少于三圈；
- k) 不应用电磁盘代替起重机作业。

6.6.6 工作人员应在指定的地点上下起重机，不应在轨道旁行走。

6.6.7 桥式起重机司机室，应布置在无导电裸滑线的一侧，并设置攀登司机室的梯子。若布置在导电裸滑线的同一侧，应采用安全型导电滑线，并在通向起重机的梯子和走台与滑线之间设防护板。厂房设有双层起重机的，下层起重机供电滑线应沿长度方向设置防护装置。

6.6.8 不应从一台起重机跨越到另一台起重机上，不应用一台起重机撞移另一台起重机。

6.7 电气作业

6.7.1 选矿厂电力装置应符合 GB 50070 和其他有关规范、规程的要求。

6.7.2 电气设备和线路应根据对人的危害程度设置明显的警示标志、防护网和安全遮栏。

6.7.3 电动机应设短路保护、过载保护与缺相保护，易于过负荷的电动机应设过载保护信号，破碎机高压电机应设延时低电压保护。

6.7.4 联锁局部操作的带式输送机长度超过 40 m 时，应设启动预示信号。

6.7.5 带式输送机应在侧面设置紧急使用拉线开关。

6.7.6 贯通多层操作平台的设备应在各层均能执行停车。若联锁设备开车或停车顺序有误，还应能制动和自动停车。

6.7.7 启动机器的装置应位于能看到机器周围情况的地点，停车开关应设在该机器附近。若在启动装置处看不到被启动的机器，则应有启动预示信号（电铃或指示灯），而且应在得到允许开车的信号后，方可开车。

6.7.8 选矿厂建筑物的防雷设计，应按第三类防雷保护的要求，根据选矿厂所在地的雷电活动情况、地形、地物等采取相应的措施。

6.7.9 电气设备及装置的金属框架或外壳、电缆的金属包皮应可靠接地，接地电阻不应超过 2Ω 。

6.7.10 接地线应采用并联方式，不应将各个电气设备的接地线串联接地。

6.7.11 接地电阻应每年测定一次，测定工作宜在该地区地下水位最低、气候最干燥的季节进行。