

附件 4:

金属冶炼企业禁止使用的设备 及工艺目录（第一批）

序号	设备或工艺名称（型号）	禁止原因	禁止期限	替代产品及优点
1	钢（铁）水罐非烘烤器烘烤	采用红渣或木柴烘烤，无法按照烘烤曲线进行升温、保温，容易导致罐（包）体烘烤不充分，当钢（铁）水罐耐材存在局部潮湿、气孔不畅，吊运或运输作业时容易引发钢（铁）水喷溅或喷爆事故，引发人员伤亡。	自 2018 年 9 月 1 日起禁止	使用煤气（天然气）、液化石油气等介质烘烤器进行烘烤，并严格按照升温曲线进行烘烤。
2	转炉炼钢吹炼后期补铁水增碳	转炉冶炼后期钢水的氧化性较强，当出现钢水成分不合格情况，若采取补铁水增碳的冶炼方式，炉内碳氧反应剧烈，易造成钢水大喷溅引发的生产安全事故。	自 2018 年 3 月 1 日起禁止	采取炉内加增碳剂增碳或加铁块处理。
3	爆破废钢（渣）	爆破方式处理废钢（渣）容易导致作业区域的周边人员及设备设施，发生伤亡及损害事故。	自 2018 年 3 月 1 日起禁止	采用落锤破碎或气体切割，安全保障水平高于爆破处理。
4	转炉煤气回收系统机前的膨胀节采用非金属材料	由于膨胀节安装部位在转炉一次风机前的负压段，且位置距离地面过高，不便于检查，风机叶轮高速运转，烟气温度的约 60℃ 以上，若使用胶管等非金属材料，一旦破损，将会吸入大量空气，容易造成混合性爆炸气体，引发煤气爆炸事故。	自 2018 年 9 月 1 日起禁止	使用不锈钢等金属材质替代胶管等非金属材料，保障使用安全。
5	高炉炼铁使用有水炮泥堵铁口	有水炮泥是造成铁口潮的主要原因，掏潮泥作业是高炉炉前危险性极高的作业之一，而且极易引发铁口“放火箭”事故，进而损害炉前岗位职工的生命安全。	自 2018 年 3 月 1 日起禁止	使用无水炮泥、环保炮泥等，可以极大程度避免因铁口潮湿而引发的铁口放炮和铁水爆炸事故发生。
6	高炉炉身煤气取样机	高炉大型化和高压操作等现实情况下，炉身煤气取样机的设备本质化安全及取样操作的安全性难以保证。	自 2018 年 9 月 1 日起禁止	采用煤气在线综合分析仪、十字测温、炉顶红外成像等现代化、自动化设施，取代炉身煤气取样机。
7	高炉上料料车单钢丝绳牵引设备	高炉上料料车负责将高炉冶炼所用的各类原燃料送到炉顶并装入受料槽内，提升高度高达几十米且重量大，使用单钢丝绳牵引料车安全系数低，	自 2019 年 3 月 1 日起禁止	配置特制卷扬机组及双钢丝绳牵引设备。

序号	设备或工艺名称（型号）	禁止原因	禁止期限	替代产品及优点
		易发生罐体脱轨、坠落事故。		
8	高炉炉前出铁场直接铸铁工艺	铁水在高炉炉前出铁场直接铸造成铸铁块过程，极易引发高温烫伤、铁水“打炮”、煤气中毒等安全事故，还会造成严重的环境污染。	自 2018 年 3 月 1 日起禁止	采用铁水（鱼雷）罐车接运铁水运往炼钢生产单元或运输至专门铸铁车间进行铸造。
9	高炉出铁场使用活动主沟	高炉炉前活动主沟可以整体吊起，移动灵活，可以运到工厂进行维修，但活动主沟连接结构处理困难，难以达到理想状态，极易引发漏铁水事故，进而对职工人身安全和设备设施造成损害。	自 2019 年 3 月 1 日起禁止	改用固定式主沟，可提高主沟的整体使用寿命，有效避免了活动沟连接处可能的漏铁水事故；此外，多铁口及快干沟料等先进的工艺、材料，使得修沟速度不再是限制性环节。
10	煤气重力除尘重锤式（翻板式、盘式）泄灰装置	重锤式（翻板式、盘式）泄灰装置操作不方便，难于实现精确控制，泄灰不均匀，关闭不彻底，主要利用除尘器内部存留一定高度的除尘灰来辅助实现煤气的密封，操作过程中易发生煤气泄漏，作业过程易扬尘，环境恶劣，易造成作业区域以及周边人员发生中毒事故和职业伤害。	自 2018 年 9 月 1 日起禁止	使用气动或电动式泄灰球阀，并配备相关抑尘设施。
11	铁合金矿热炉使用普通液压油	随着铁合金矿热炉大型化、自动化水平的不断提高，液压设备在矿热炉生产中应用逐渐增多，特别是高温区域，例如：电极升降、电极压放、开堵炉眼等关键部位等，这些都是处于高温区域或者操作困难区域，使用普通液压油一旦泄漏极易燃烧失火，造成人员伤亡或设备损毁。	自 2018 年 3 月 1 日起禁止	采用水乙二醇抗燃液压油，可以有效避免和减少因普通液压油泄漏引起的火灾事故。
12	铁合金铸造使用水冷（通水）锭模	水冷（通水）锭模长时间使用存在开裂可能，同时高温铁水浇注时，可能烧穿锭模，若使用水冷（通水）锭模，易发生高温铁水遇水爆炸事故。	自 2018 年 9 月 1 日起禁止	使用不通水的铸造锭模，替代水冷（通水）锭模。
13	深井浇铸结晶器的循环水系统未设置应急水源或循环水泵未设置应急电源	深井浇铸过程发生冷却水中断时，结晶器无法获得及时供水，因结晶器导热性能降低，熔融金属冷却、结晶不完全，长时间冷却水中断会造成高温熔融金属漏入铸井，引发高温熔融金属遇水爆炸事故。	自 2018 年 9 月 1 日起禁止	深井浇铸结晶器的循环水系统应设置应急水源（如高位水池）或应设置循环水水泵应急电源等，确保深井浇铸结晶器冷却水满足安全要求。

序号	设备或工艺名称（型号）	禁止原因	禁止期限	替代产品及优点
14	有色金属冶炼炉、熔炼炉及炉渣处理烟化炉冷却水系统未设置温度、流量、压力检测报警装置	冷却水系统若未设置温度、流量、压力检测报警装置，无法及时发现冷却水异常。(1)冶炼炉水冷却系统若发生漏水进入冶炼炉内部，会引发恶性爆炸事故；(2)冶炼炉、熔炼炉、烟化炉水冷却系统若断水，易引发炉子烧穿事故，导致炉内高温熔融金属及熔渣泄漏，继而引发火灾、爆炸等恶性事故；(3)烟化炉水夹套冷却水供水不足，水冷夹套易发生水汽爆炸事故。	自 2018 年 9 月 1 日起禁止	冶炼炉、熔炼炉及烟化炉冷却水系统应设置温度、流量、压力检测报警装置；同时应有应急冷却水源或有应急水泵备用电源等应急保护装置。
15	可能产生砷化氢生产场所，使用不符合国家标准最高容许浓度精度要求的砷化氢检（监）测仪	《工作场所有害因素职业接触限值·化学因素》（GBZ2.1-2007）规定，作业场所砷化氢的最高容许浓度为 $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ （0.009ppm）。但目前市场上大部分砷化氢检（监）测仪测量精度为 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 或 0.1ppm，检测结果不能满足标准规定的检测精度要求，且抗酸雾等干扰能力差。	自 2018 年 3 月 1 日起禁止	作业场所合适位置设置溴化汞（氯化汞）试纸或配备砷化氢检（监）测仪的测量精度达到 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 或 0.001ppm 且抗酸雾等干扰能力强。