附件3

机械伤害和物体打击事故控制措施对照检查表

1.通用部分

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 涉及的设备或活动 | 事故原因 | 检查内容 |
| 1 | 基础管理。 | 未建立健全安全操作规程、危险作业管理制度、巡检制度，外包单位管理不到位，违章作业。 | 1.是否建立健全机械设备安全操作规程、检修工艺规程等各项规章制度。 |
| 2.是否建立健全设备台帐。 |
| 3.是否建立机械伤害、物体打击应急处置方案。 |
| 4.是否建立健全并实施危险作业管理制度。 |
| 5.是否建立健全风险分级管控制度，全面排查机械伤害和物体打击事故风险点、确定和落实风险管控措施。 |
| 6.高风险作业或大型设备设施、专用设备检维修是否编制施工或检维修方案，办理作业票，开展风险辨识和落实管控措施。 |
| 7.是否健全设备巡检制度，对巡检类型、巡检内容、巡检记录、巡检时间、巡检发现问题的处理和报告、巡检安全注意事项等做出明确规定；制度执行是否有完整记录。 |
| 8.是否为从业人员提供符合国家标准的劳动防护用品，并监督从业人员正确使用和穿戴。 |
| 9.外包单位是否具备安全生产条件或者相应资质；是否签订专门的安全生产管理协议；是否对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查。 |
| 10.存在机械伤害和物体打击事故风险场所是否设置明显的安全提示及警示标志；是否设置隔离围栏或警戒线。 |
| 2 | 轮、齿、盘、轴、叶片、滚筒等旋转部件和联轴器、传动带、链条等传动装置。 | 挤压、剪切、磕伤、碰伤、脱落飞出冲击、摩擦、割刺、缠绕、吸入或卷入危险部位。 | 1.是否规范设置牢固可靠的防护罩（或挡板）。 |
| 2.设备周围是否留有足够的操作和维修空间；操作位置是否有良好的通道及可视性。 |
| 3.设备维护检修时是否使用能量锁定装置（断电、上锁、挂牌） |
| 4.操作人员是否正确穿戴工作服（三紧）、劳保鞋、防冲击护目镜，禁止戴手套操作旋转部位、切割小料物件等。 |
| 3 | 压块、刀口、锯齿等往复运动部件和联轴器、传动带、链条等传动装置。 | 维修、调试、清扫、更换、上下工件时人体部位进入危险运动区域。 | 1.启动按钮、脚踏开关是否设置防护罩或采取双手操纵开关等有效防止误启动防护措施。 |
| 2.控制面板应设置急停开关，急停开关是否满足GB/T16754-2021机械安全急停功能设计原则规定的0类停机功能，停止所有危险动作（例如刀架、后挡料、托料、夹持装置）。 |
| 3.是否设置光电保护装置、行程限位连锁防护装置等防止人体进入、接触危险部位的安全装置。 |
| 4.严禁对转动设备未停止运转或采取有效断电措施时进行擦拭、调整、清扫等违规作业。 |
| 4 | 输送（皮带、链板、绞龙等）、摆渡、加工、装配、检选、涂装，投料口等生产线。 | 人员参观、上下料、巡视、维修、穿（跨）越时靠近接触无防护运动部件。 | 1.是否划设人员行走通道，设备周围留有足够的操作和维修空间，操作位置有良好的通道及可视性。 |
| 2.是否在皮带输送机的控制台、操作工位、生产线每隔20m长度范围内至少设置一个急停开关；人行一侧，是否设置全程的拉绳急停开关。 |
| 3.跨越人行通道上方的输送皮带底部是否设置防护板；穿越生产线上方的过桥通道两侧是否设置防护栏（或板）。 |
| 4.高风险的动设备设施是否依照《机械加工设备一般安全要求》（GB12266）和《机械安全急停功能设计原则》（GB/T16754-2021）在危险岗位建立防护罩、防护栏杆、视觉投影、自动停止设备的感应系统。 |
| 5.严禁擦拭触碰运转设备、严禁伸入皮带下侧打扫卫生等作业，严禁未断电确认进行检维修或操作.严禁擦拭触碰运转设备。 |
| 5 | 移动机械、供料装置和工业机器人、设备动平衡试验区域。 | 人员违章进入危险区域。 | 1.自动、半自动机器人、机械臂、动平衡试验作业区域是否设置防护栅栏。栅栏与运动部件、机械臂是否保持安全操作间距。 |
| 2.移动机械运动部件、转动及传动部位是否规范设置牢固可靠的防护罩（或挡板）。 |
| 3.投料口是否设置防护栏；喂料机传动部位是否设置护罩。 |
| 4.自动、半自动机器人、机械臂、冲压生产线防护栅栏入口是否设置开门停机联锁防护装置。 |
| 5.设备的调整、维护、修理和清洁工作是否办理作业票，在停机时进行，并有防止意外开机措施。 |
| 6 | 机械加工设备、起重机、带压设备等。 | 1.吊装、拆装时物料掉落。2.误入正在下降的设施。3.高处放置物品落下伤人。4.连接构件断裂坠落。5.设备部件、工件意外飞出。6.带压设备意外打开等。 | 1.机械部件、工件是否固定牢固，防护罩（网）是否完好有效。 |
| 2.起重机是否设置声、光信号的保险装置；是否设置起升高度限位器、起重量限制器、吊钩防松脱装置。 |
| 3.起重钢丝绳卷筒、钢丝绳端部固定装置是否完好有效。 |
| 4.是否按规定对起重设备定期检查、检验、定期维护保养。 |
| 5.对可能发生工部件意外飞出的设备设施是否设置强度可靠的防护罩或防护网。 |
| 6.钢卷输运是否绑扎牢固；解卷区域是否划定禁止靠近、停留区域。 |
| 7.是否对带压设备设置连锁防止意外打开。 |
| 8.是否正确佩戴安全帽、防护目镜等防打击劳保用品。 |
| 7 | 原料、成品料仓、堆场。 | 货物堆放过高、超宽、超重、倾斜不稳；临时放置的设施发生倾倒。 | 1.料仓、堆场是否划设安全通道，不得堵塞通道。 |
| 2.物件堆放是否平稳，防倒塌措施是否有效，不得超高堆放。 |
| 3.具有滚动、滑动等风险的物件堆放是否采取可靠防坍塌措施，如专用器具。 |
| 4.移动梯台是否放置稳固，采取可靠的防滑、制动措施。 |
| 5.对于超高或有显著倾翻风险的设施是否立即进行整治。 |
| 8 | 高处、起重、有限空间等的检维修或施工作业。 | 1.未办理作业票以及开展风险辨识和现场确认。2.脚手架搭接不牢靠或承重能力不足。3.起重作业未遵守十不吊，吊装物倾翻区站人。4.恶劣天气进行作业。 | 1.起重作业钢丝绳无断裂、不缠绕，防脱钩应完好有效；是否根据实际情况设置运行阻碍保护、限位开关、极限开关、缓冲器等安全保护装置，且灵敏、可靠。 |
| 2.起重作业是否捆绑有效，对于无直接挂钩的物体是否根据实际采取兜绳捆绑法或卡绳捆绑法或卡环连接捆绑法；对于锋利物品是否采取防止割断吊装绳具的措施。 |
| 3.高处作业工位、平台连接构件是否设置冗余备用连接构件。动力旋转工位、平台是否采取限位措施。 |
| 4.高处作业脚手架平台搭建合标牢靠，严禁踩踏未固定、湿滑石棉板或未将安全带高挂系于安全设施上进行作业；作业层外侧应设置高度不小于180mm的档脚版，架体作业层脚手板下应采用安全平网兜底。 |
| 5.高处作业存在交叉作业时，下层作业位置应处于上层作业的坠落半径之外；在坠落半径内时，是否设置安全防护棚或其他隔离措施。 |
| 6.高处拆除或拆卸作业时，下方不得有其他人员；不得上下同时拆除。 |
| 7.进入有限空间作业如建材清库作业、冶金挖渣等高危险作业，应使用机械手操作代替人工进入作业。 |
| 8.高风险作业现场是否设置专门专业的监护人员，负责人是否亲自组织带领专业人员去现场进行确认。 |
| 9.严禁在恶劣天气进行高处、大型设备吊装等危险作业。 |

2.冶金行业

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 涉及的设备或活动 | 事故原因 | 检查内容 |
| 1 | 堆取料机 | 道轨两端未安装限位或变形失去防护功能。 | 1.堆取料机和抓斗吊车的走行轨道两端是否设有极限开关和安全装置。 |
| 2.两车在同一轨道、同一方向运行时，相距不应小于5m。 |
| 3.是否加装前后能够观听到的声光报警装置。 |
| 4.严禁人员在道轨坐、卧、休息。 |
| 2 | 铁（钢）水、液渣罐 | 铁（钢）水、液渣罐罐长期在高负荷、高温环境使用，吊运时主要承压部位耳轴容易出现断裂。 | 1.铁罐耳轴应锻制而成，其安全系数不应小于8。 |
| 2.耳轴磨损超过原轴直径的10%，应报废。 |
| 3.是否加装前后能够观听到的声光报警装置。 |
| 4.是否每年对耳轴作一次无损探伤检查，做好记录，并存档。 |
| 5.罐体吊运路径严禁有人。 |
| 3 | 焦炉用机车 | 推焦机、拦焦机、电机车、装煤车等运行通道无防护栏杆，人员闯入被车辆挤伤。 | 1.推焦机、拦焦机、电机车、装煤车等焦炉用车辆运行通道是否设置护栏。 |
| 2.车辆开车前必须发出音响信号。 |
| 3.行车时严禁上、下车。 |
| 4.行运期间车体宽度范围内禁止站人。 |
| 4 | 热锯机作业 | 热锯机防护罩不全，或周围无遮挡，人员经过热锯机周围时被飞溅的金属残渣击伤。 | 1.热锯机防护罩应齐全完好，设有防止锯屑飞溅的设施。 |
| 2.是否在人员通行的方向应设防护挡板。 |
| 3.热锯机工作期间严禁人员进入热锯机飞屑可能飞出的范围内。 |
| 4.是否悬挂安全警示牌。 |
| 5 | 型材、板材、线材生产 | 轧机轧制时人工检查和调整导卫板、夹料机、摆动式升降台和翻钢机时，轧机或钢坯挤压伤人。 | 1.轧线周围设置护栏，轧机运转时严禁人员进入。 |
| 2.预精轧机、精轧机、定径机、减径机的机架以及高速线材轧机，是否设置金属防护罩。 |
| 3.轧机轧制时，不应用人工在线检查和调整导卫板、夹料机、摆动式升降台和翻钢机。 |
| 6 | 角磨机、切割机、电动砂轮机等手持电动工具 | 机器防护罩破损、不全，容易导致砂轮片、磨头等破碎后碎片飞出伤人。 | 1.机器防护罩是否齐全完好。 |
| 2.使用前是否检查砂轮片、磨头等完好、无裂纹。 |
| 3.使用前是否进行空转试验，确保无偏转、跳动或异响时方可进行操作。 |
| 4.飞屑飞出方向不得站人。 |
| 5.不得撞击和猛压。 |
| 6.是否正确穿戴劳动防护用品。 |
| 7 | 钢丝生产 | 作业人员在整理钢丝缠绕打结时，盘条头部容易翘起造成人员打击伤。 | 1.拉丝机是否有盘条放线保护装置、乱线和断线自动停车装置、围栏开关、脚踏开关以及保护罩等安全设施。 |
| 2.管式捻股机，是否有断线自动停车、工字轮锁紧、紧急事故停车和保护罩等安全设施。 |
| 3.设备运转时严禁人员进入钢丝送料区域。 |
| 4.现场是否设置安全警示标示。 |
| 8 | 钢材轧制 | 辊道、冷床、移送机和运输机等设备的人行通道无防护护栏，轧线飞钢容易导致操作人员挤、碰伤。 | 1.人行通道是否设置过桥，桥宽不小于0.8m，两侧设不低于1.05m的防护栏杆。 |
| 2.跨越输送灼热金属的天桥，两侧是否设置不低于 1.5m 的防护挡板。 |
| 3.有可能发生飞溅金属屑、渣或氧化铁皮处的人行天桥，两侧是否设置不低于2.0m的防护挡板。 |
| 4.有高速轧件上窜危险处的人行天桥，是否设置金属网罩，其网眼应小于最小轧件的尺寸。 |
| 5.天桥两侧是否设置“禁止停留”、“红钢通过时禁止通行”等安全警示标示。 |
| 9 | 液压系统 | 液压管路断裂后高压液压油冲出，造成人员打击伤。 | 1.液压站、阀台、蓄势器和液压管路是否设置安全阀。 |
| 2.减压阀、液压控制阀、截止阀和蓄势器与油路之间是否有紧急闭锁装置。 |
| 3.加强巡检力度，发现液压管路出现泄漏、裂纹等情况立即切断介质阀门，有效泄压后方可进行维修。 |
| 10 | 钢坯堆放 | 钢材无序堆放，放置不稳导致钢材坍塌。 | 1.钢坯堆放的地面应平整，堆垛应放置平稳整齐。 |
| 2.垛间是否保持一定安全距离。 |
| 3.有钢架堆放的垛高不超过钢架高度，无钢架堆放的钢坯层间要交叉放置，垛高不超过4.5m，且不影响起重机作业和司机视线。 |
| 4.钢材吊运过程中，钢垛周围严禁站人。 |
| 5.堆放现场是否设置安全警示标志。 |
| 11 | 废钢装卸 | 使用电磁吊装卸废钢时废钢掉落导致人员砸伤。 | 1.是否定期检查电磁吊完好无损。 |
| 2.废钢吊运过程中，人员严禁站在废钢可能掉落的影响半径内。 |
| 3.现场是否设置安全警示标示。 |
| 4.作业人员是否佩戴安全帽。 |
| 12 | 钢管 | 操作台人员对生产线存在视野盲区，产线发生故障进行处理时，易因操作台误操作造成人员伤害。 | 1.是否在操作台视线盲区设置安全紧急开关，控制辊道电机运转,切断安全开关后,辊道电机立即停止运行。 |
| 2.生产线运行时严禁处理故障。 |
| 3.处理故障时，是否打开安全紧急开关后作业。 |
| 4.故障处理是否实行挂牌制度。 |
| 13 | 湿法脱硫装置 | 设备灰斗堵塞清堵时发生脱硫灰掉落。 | 1.是否在设备停机后进行清堵作业。 |
| 2.应采用高压水冲洗等方式进行清堵，严禁人员进入灰斗。 |
| 14 | 液压拉马 | 液压拉马钩爪、加长顶杆滑脱。 | 1.是否把各钩爪座调整到爪钩垂直抓住所拉物体，将钩爪钩于所拉物体牢固位置，防止钩爪滑脱。 |
| 2.使用加长顶杆时不得超过2节。 |
| 3.顶杆位于各钩爪中心与主轴水平，顶杆与主轴接触面平整稳定。 |
| 4.使用辅助顶杆，辅助顶杆上加装手柄。 |
| 5.钩爪与备件接触面不得有油污。 |

3.有色行业

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 涉及的设备或活动 | 事故原因 | 检查内容 |
| 1 | 铜冶炼皮带运输机 | 1.直接、间接接触皮带运转部位等。2.安全设施缺失或失效。3.皮带清理、润滑、检维修时，未做到停机挂牌，开机前未确认周边环境。 | 1.皮带运输机的滚筒、托辊、联轴器等各运转部件是否设置护罩、护网、护栏等安全设施，并定期检查维护，确保其齐全有效。 |
| 2.是否设置拉绳开关、声光报警等安全设施，并与皮带开机运行进行联锁，定期检查维护，确保齐全有效。 |
| 3.是否设置“禁止跨越”“当心机械伤害”等安全警示标识。 |
| 5.严禁直接或间接接触皮带运转部位。 |
| 6.清理、点检、维修、润滑时是否先停机、挂牌、打切。 |
| 2 | 精矿、冰铜、烟灰失重螺旋 | 1.物料喷出伤人。2.内部堵料，在未停机的情况下用工器具进行疏通。3.检维修时，未停机挂牌，开机前未确认周边环境。 | 1.联轴器是否配置防护罩，设置点检孔。 |
| 2.是否设置急停按钮。 |
| 3.严禁直接或间接接触运转部位。 |
| 4.清理、点检、维修、润滑时是否先停机、挂牌、打切。 |
| 3 | 冰铜、烟灰、吹炼渣刮板 | 1.检修、清理时未停机、未挂牌、未打切。2.维修清理后安全设施未及时恢复。3.在运行中打开护板。 | 1.刮板机联轴器、驱动链条等各运转部位是否设置防护罩，并确保其齐全有效。 |
| 2.是否设置急停按钮，并确保其齐全有效。 |
| 3.严禁直接或间接接触运转部位。 |
| 4.清理、点检、维修、润滑时是否先停机、挂牌、打切。 |
| 4 | 电解阴极剥片机组 | 1.限位、联锁故障，违规进入机组区域。2.剥片站维修或对剥片站进行润滑、清理作业，未关闭剥片站液压阀、气源阀造成剥片站翻转器动作。 | 1.护栏门是否设置连锁开关。 |
| 2.现场平台是否设置护栏，运转设施部位是否设置防护罩。 |
| 3.是否设置停电联锁、急停联锁、禁止作业动作联锁。 |
| 4.是否设置防落架。 |
| 5.是否定期对联锁检查。 |
| 6.是否对员工开展安全告知，维修剥片站或对剥片站进行润滑、清理作业必须正确使用防落架。 |
| 7.检维修时是否先停机、挂牌、打切。 |
| 5 | 阴极铜打包机 | 打包机维修或对打包机进行润滑、清理作业，未关闭打包机液压阀、气源阀，造成打包机头掉落或动作。 | 1.是否设置安全销。 |
| 2.打包机头与支架之间是否设置安全绳。 |
| 3.是否对员工开展安全告知，维修打包机故障或对打包机进行润滑、清理作业必须由外向里将安全销插好。 |
| 4.是否定期对打包机头与支架之间安全绳进行检查。 |
| 6 | 蒸汽干燥机 | 1.护栏破损，巡检人员靠近旋转部位。2.检维修时，未停电挂牌。 | 1.是否设置护栏，并确保完好。 |
| 2.是否定期开展安全检查。 |
| 3.检维修时，是否制定并落实检维修方案，严格执行停电挂牌制度。 |
| 7 | 起重机械 | 1.大车、小车脱轨或钢丝绳拉断等。2.未严格执行“十不吊”安全管理要求。 | 1.是否在行车道轨两端设置限位装置（限位开关及机械支挡器），同一道轨上运行两台或两台以上行车时，还应设置防撞装置（防撞尺及限位开关）。 |
| 2.是否在行车小车导轨两端设置限位装置（限位开关和机械支挡器）。 |
| 3.卷扬机是否设置上行限位装置，设置限重联锁。 |
| 4.是否严格执行“十不吊”安全管理要求。 |
| 8 | 圆盘浇铸机、冰铜磨液压系统 | 1.液压管路断裂后高压液压油冲出。2.检修时未确认泄压情况。 | 1.液压站、阀台、蓄势器和液压管路，是否设有泄压阀。 |
| 2.液压站是否设置压力表。 |
| 3.定期巡检，发现液压管路出现泄漏、裂纹等情况立即停机处理。 |
| 4.确认有效泄压后进行维修。 |
| 9 | 锅炉落料清理 | 清理时锅炉内部粘接脱落、落料位移对清理的人员造成伤害。 | 1.是否采用遥控打渣机进行清理。 |
| 2.清理时，刮板机是否先停机、挂牌、打切。 |
| 3.禁止进入锅炉内部进行清理作业。 |
| 10 | 料仓清理 | 1.清理过程中未遵循“自上而下”的原则。2.未系好安全带，未站立在安全位置。 | 1.是否遵循“自上而下”的原则。 |
| 2.在仓内清理时应系好安全带。 |
| 11 | 铜、渣溜槽更换 | 1.电动葫芦、吊具有缺陷。2.转运过程中溜槽及附属物脱落。 | 1.电动葫芦限重联锁是否齐全有效。 |
| 2.作业前是否对电动葫芦及吊具进行检查确认。 |
| 3.转运过程中是否确认溜槽及附属物牢固。 |
| 12 | 选矿磨机 | 1.磨机添加钢球时，钢球散落。2.磨机检维修时，未停机挂牌，制动安全设施失效或缺失。3.磨机衬板更换时衬板脱落。 | 1.添加钢球时检查包装及转运装置。 |
| 2是否设置紧急制动。 |
| 3.是否定期检查磨机衬板以及螺栓磨损情况。 |
| 4.是否设置安全护栏，张贴安全警示标识。 |
| 5.是否制定检维修方案，并严格落实。 |
| 13 | 冶金炉冷修 | 1.吊挂砖、炉壁耐火砖脱落。2.挖补时炉内耐火砖坍塌。3.维修工器具、物料高处掉落，脚手架坍塌。 | 1.冷修或挖补时是否采用丝杠等方式支撑。 |
| 2.作业面是否利用脚手架加隔板等方式进行隔离。 |
| 3.是否制定检维修方案，并严格落实。 |
| 14 | 氧化铝立盘、平盘过滤机、压滤机操作及更换滤布作业 | 1.更换滤布时，人员未撤离，现场转动立盘。2.人员翻越护栏，进入运行中盘面间进行清理工作。3.检修前未断电，人员误操作。4.未按程序试车，安全装置未恢复。5.设备部件运行中飞出。6.更换滤布作业时从操作平台投掷扇形板。 | 1.是否停止设备运行切断电源并挂好警示牌；将现场控制箱转换开关打到停止位置；正式工作前是否对安全措施进行确认，安全措施不全禁止进行检修作业。 |
| 2.立盘、平盘操作平台处是否加装护栏。 |
| 3.停车换布时，是否设置防转动装置。 |
| 4.机械部件应固定牢固，对可能发生部件飞出的部位加装防护罩。 |
| 5.是否设置扇形板滑道。 |
| 6.定期对操作步骤及更换滤布作业过程进行跟踪监护。 |
| 7.严禁投掷扇形板。 |
| 8.清理积料、结疤时必须停车处理，做好监护。 |
| 9.设备需要转动时，执行押票试运；人员撤离至安全区域后，方可转动立盘。 |
| 10.设备检修完后应先进行单项试车，试车时操作工应在现场；检修完设备后，拆卸的安全防护装置必须复位且牢固可靠。 |
| 15 | 氧化铝沉降槽、矿浆槽、分解槽、保温罐、闪蒸器等槽罐操作、检修、清理作业。 | 1.槽罐清理过程中，槽壁结疤脱落。2.顶物体临边放置或部件固定不牢，高空坠物。3.上下交叉作业，下层人员砸伤。4.电机、减速机及搅拌底轴头、底轴座放置或检修过程中倾倒。 | 1.槽罐清理前是否进行碱煮作业，清除槽壁结疤。 |
| 2.槽顶临边是否设置踢脚板。 |
| 3.高处作业时是否架设隔离架板、搭设安全网。 |
| 4.是否制作防倾倒专用器具。 |
| 5.清理槽罐时，是否制定槽罐清理方案，必须采取自上而下的清理方式。 |
| 6.多人拆装作业时人员配合到位，在拆装过程中不得将身体部位置于工件下方。 |
| 7.交叉作业正下方严禁站人，与其他作业交叉进行时，必须按指定路线上下，上下层同时进行工作时中间必须搭设严密的防护隔板或其他隔离设施。 |
| 16 | 氧化铝吸收塔、事故浆液箱内部清理 | 1.上下交叉作业未落实防坠措施。2.清理作业时喷嘴或物件脱落。 | 1.落实断电、验电，电压为“0V”挂牌作业。 |
| 2.内部清理应安装防坠网。 |
| 3.高处作业时必须架设离架板，搭设安全网。 |
| 4.制定吸收塔清理方案，必须采取自上而下的清理方式。 |
| 5.高空作业挂好安全带，检修区域严禁站人。 |
| 17 | 电解铝吊运母线提升框架、抬母线、槽上部设备维修、电解槽启动 | 1.天车吊运阳极滑落。2.更换气缸时未泄压。3.天车抱闸失灵或钢丝绳断裂。4.抬母线复紧卡具扳手断裂或者活脱。 | 1.挂极是否使用专用夹具、天车夹具防脱装置。 |
| 2.更换气缸前是否进行泄压操作，压力表完好可靠。 |
| 3.吊运母线提升框架应加装防坠钢丝绳。应定期对抱闸及钢丝绳进行检查。作业时保证吊物下方无人员行走或停留。 |
| 4.母线复紧应使用专用扳手。 |
| 5.操作前应对夹具进行检查。 |
| 6.操作人员应保持安全距离。 |
| 7.天车操作人员持证上岗；严格落实“十不吊”安全操作规程，专人现场进行指挥、监护。 |
| 18 | 深井铸造铸造机钢丝绳 | 卷扬系统防护不全。 | 1.卷扬系统是否设置防护装置。 |
| 2.是否设置应急电源。 |
| 3.引锭盘托架钢丝绳是否定期检查和更换。 |
| 19 | 有色金属压延加工挤压机机械手、牵引机 | 1.机械手运转过程中，存在伤人风险。2.牵引机牵引至冷床过程，存在伤人风险。 | 1.机械手周围是否设置防护网限制人员进入措施。 |
| 2.牵引机运行区域是否设置防护网限制人员进入措施。 |
| 20 | 吊运卷材作业、翻卷作业、包装作业 | 1.铝卷掉落。2.操作人员违章作业。 | 1.吊运铝卷调整方向时是否使用专用工具、不得手扶吊物。 |
| 2.翻卷区域是否设置护网，增加声光报警设施。 |
| 3.包装吸附装置周围是否设置护栏，增加负压报警装置。 |
| 4.人员合理站位，远离冲击线。 |
| 21 | 铝合金成品长棒码垛 | 单独使用方木作为垫木，存在压塌的风险。 | 1.铝合金成品长棒码垛较高时，应使用方管（硬质）作为垫木，或方管和方木共用。 |

4.建材行业

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 涉及的设备或活动 | 事故原因 | 检查内容 |
| 1 | 输送设备（带式输送机） | 1.设备开启状态违章拆卸防护网罩进行清理作业。2.检修过程设备突然启动。3.传动部位缺失防护或防护不可靠。4.穿戴围巾、过臀大衣、女工长发未收至防护帽内。 | 1.是否设置安全联锁装置；头部、尾部、张紧装置、改向部分等易挤夹部位是否设置可靠的防护网（栏、罩）；是否设置防打滑、防跑偏和防纵向撕裂的措施。 |
| 2.每个操作工位、升降段、转弯处是否设置急停装置，同时保证每25m范围内应不少于1个急停装置。 |
| 3.急停装置或紧急拉绳开关，是否满足保证运输线紧急停机的要求，不得自动恢复，必须采取手动恢复。 |
| 4.人员需要经常跨越运输线的地方是否设过道桥；在运输设备下方通行的，运输设备下方应做好防护，防止物料掉落伤人或行人接触到运输设备。 |
| 5.是否设置预示开车的声光信号装置和明显的警示标志。 |
| 6.设备检维修作业是否严格落实作业分级审批许可和停电挂牌上锁手续，安全设施拆除、恢复应经过许可；作业过程应有专人监护； |
| 7.是否将违章拆卸防护网罩、输送机载人、在输送机运行时对拉紧滚筒进行人工手动加油或清理尾部滚筒积料纳入本企业严重违章整治范围。 |
| 2 | 输送设备（斗式提升机、螺旋输送机等）、风机（轴流风机、排风机、高温风机等） | 1.设备开启状态违章打开防护盖板、检修门。2.检修过程设备突然启动。3.外露传动部位缺失防护或防护不可靠。 | 1.机械运输系统的外露传动部位，是否安装防护罩或防护屏，防护罩或防护屏应安装牢固，安全间距符合要求。 |
| 2.每个操作工位是否设置急停装置，急停装置应满足保证运输线紧急停机的要求，不得自动恢复，必须采取手动恢复。 |
| 3.设备电机及减速机基础螺栓是否固定牢固，运行稳定可靠。 |
| 4.斗式提升机、螺旋输送机防护盖板、检修门是否可靠锁闭。 |
| 5.人员需要经常跨越运输线的地方是否设过道桥，禁止踩踏输送设备外壳。 |
| 6.斗式提升机检修时是否对链斗可靠固定。 |
| 7.设备检维修作业是否严格落实作业分级审批许可和停电挂牌上锁手续，安全设施拆除、恢复应经过许可；作业过程应有专人监护。 |
| 3 | 堆取料机 | 堆、取料设备或运动件外露的输送设备未设置防护网、急停装置等隔离防护装置。 | 1.堆、取料机行走路线端部，是否设置警示灯和人员行走安全警示线。 |
| 2.取料机刮板开敞侧运动外缘是否设置隔离防护装置或加装自动报警或急停装置，当人员接近时可自动报警或紧急停机。 |
| 3.运转机械旁的巡检通道小于1ｍ时，运转机械裸露的运动件是否装设防护网。 |
| 4.带式输送机是否在巡检通道一侧或两侧设置拉绳开关，拉绳开关宜每隔25m设置一个。 |
| 5.设备检维修作业是否严格落实作业分级审批许可和停电挂牌上锁手续，安全设施拆除、恢复应经过许可；作业过程是否有专人监护； |
| 4 | 装卸、包装设备（入料口、包装机等） | 1.设备开启状态违章拆卸防护装置。2.检修过程设备突然启动。3.传动部位缺失防护或防护不可靠。 | 1.包装及输送设备防护是否齐全可靠，拉紧、制动、保护、联锁、安全保险装置是否有效。 |
| 2.给料或转运料斗及料槽开口位置是否设置格栅、箅子等防护装置。 |
| 3.防护罩、格栅的安全距离是否符合GB2382相关规定要求。 |
| 4.筛分、计量、控制设施是否完好。 |
| 5.是否设置预示开车的声光信号装置和明显的警示标志。 |
| 6.严禁带料启动设备；包装机在运转时，禁止到包装机里面去拉包，严禁在无安全措施的条件下对正在运行的输送设备进行维护调整。 |
| 7.发生夹包，是否及时停机，禁止在设备运转时处理问题。 |
| 8.水泥包装工位是否设置必要的防止坠入的牵引措施。 |
| 5 | 破碎设备（颚式破碎机、锤式破碎机、立轴式破碎机、辊式破碎机等） | 1.设备开启状态违章拆卸防护罩。2.检修过程设备突然启动。3.传动部位缺失防护或防护不可靠。4.穿戴围巾、过臀大衣、女工长发未收至安全帽内。 | 1.设备周围是否留有足够的操作和维修空间，操作位置应有良好的通道及可视性，设备检修人孔门坚固可靠，传动皮带完好。 |
| 2.设备是否设置机旁控制装置；机旁控制装置是否布置在操作人员能够看到整个设备动作的位置，机旁开关应能强制分断主电路，并具有锁定装置及开关位置标志。 |
| 3.设备传动装置的旋转件外露部分是否配置防护罩或防护网等安全防护装置，露出的轴承是否加护盖。 |
| 4.通道、梯台、护网（栏）是否符合规定，所有启动和停止装置应有明显标志并易于接近。 |
| 5.设备液压润滑系统是否符合要求，系统压力不得超过最大允许压力。 |
| 6.是否设置预示开车的声光信号装置和明显的警示标志。 |
| 7.设备的调整、维护、修理和清洁工作必须在停机断电时进行。 |
| 8.严禁设备运行时将手伸入破碎机内清理物料、维护调整、人体接近或触摸运转的部位。 |
| 9.给料块度不应大于设备的允许块度。 |
| 10.设备运转时加油，应使用油管延伸至安全地带。 |
| 6 | 粉磨设备（球磨机、立磨机、辊压机等） | 1.磨机、选粉机、辊压机等设备未设置机旁控制装置或无开机声光信号装置。2.设备及传动装置的旋转部位未设置防护栏、防护网、防护罩、护盖等防护装置。3.未定期监控球磨机的运行情况。4.球磨机违章检修。 | 1.磨机、选粉机、辊压机等设备是否设置机旁控制装置，机旁控制装置应布置在操作人员能够看到整个设备动作的位置，机旁开关应能强制分断主电路，并具有锁定装置及开关位置标志。 |
| 2.磨机、选粉机、辊压机等设备现场是否设有预示开车的声光信号装置。 |
| 3.球磨机旋转筒体两侧是否悬挂“禁止穿越”的警示牌。 |
| 4.是否在球磨机旋转筒体两端装设安全可靠的防护网。 |
| 5.设备传动装置的旋转件外露部分是否配置防护罩或防护网等安全防护装置，露出的轴承应加护盖。 |
| 6.检修前，是否对球磨机筒体进行固定，防止检修过程中筒体转动；调整作业位置时，作业人员是否撤出筒体；镶砌球衬时，应确保完成部分粘结牢固后再进行下一步操作。 |
| 7.球磨机筒体各部件螺丝是否齐全、牢固可靠。 |
| 8.球磨机连续起动严禁超过两次，第一次与第二次应间隔５分钟以上，第三次起动应经电工、钳工配合检查后方可起动。 |
| 9.球磨机是否严格执行给矿、给水、添加球石的规定。 |
| 10.球磨机大瓦发热，发生烧瓦事故或接近烧瓦时，应立即采取强制冷却措施，严禁立即停车。 |
| 11.球磨完成后，球磨机开盖前应确保已经卸压； |
| 12.是否每半小时检查一次球磨机主轴承及电机温度；超过80℃时，应采用强制冷却。 |
| 7 | 搅拌主机、混合机 | 1.设备开启状态违章拆卸主机皮带防护罩。2.检修过程设备突然启动。3.传动部位缺失防护或防护不可靠。 | 1.设备是否有总停开关及相应的急停和安全装置，并定期进行检查。 |
| 2.设备传动装置的旋转件外露部分是否配置防护罩。 |
| 3.是否设置预示开车的声光信号装置和明显的警示标志。 |
| 4.设备检维修作业必须严格落实作业分级审批许可和停电挂牌上锁手续。 |
| 5.检维修作业现场开关钥匙由进入作业人员保管，固定搅拌机轴，使用气动工具，作业过程应有专人监护。 |
| 8 | 机械手 | 旋转的机械手缺少防护围栏遮护。 | 1.是否用防护围栏遮护，防护围栏的关开与机械手开关互为保护连锁。 |
| 2.岗位安全操作规程应涵盖巡检、检维修流程及对应风险分析、安全要点、严禁事项、防护用品、应急措施等内容。 |
| 3.设备检维修作业必须严格落实作业分级审批许可和停电挂牌上锁手续，安全设施拆除、恢复应经过许可；作业过程应有专人监护。 |
| 4.设备的调整、维护、修理和清洁工作必须在停机断电时进行。 |
| 5.是否悬挂安全警示标志。 |
| 9 | 成型机、液压机 | 1.设备周围未设置防护装置。2.设备运行过程中违反规定进行设备调整和清理。3.因停电停车或其他情况异常停机，未断开电路就进行检维修操作。4.停机、检修时压块未采取支撑防护措施。 | 1.是否设置可靠的防护隔离装置。 |
| 2.停机时压块应稳慢落下，停止一定的位置，并采取支撑防护措施，防止压块落下伤人。 |
| 3.成型设备应安装防止压手的安全装置，摩擦压砖机的摩擦轮周围应设安全防护平台；采用机械手时，机械手摇臂活动范围的四周，应设安全围栏；液压机应有防止过载的安全装置；静油（水）压砖机（等静压机）升压过程中，操作人员应位于保护屏的后面，不应靠近超高压泵和高压管道。 |
| 4.机器运转时，除调节调料深度外，严禁调整和清理工作；因停电停车或其他情况异常停机，应立即断开电路，且确保所有防护装置有效，然后再进行检维修等操作。 |
| 5.进行检修作业时，应至少有两名工作人员参与；检修前，应切断电源，并在电源处加装锁具，上锁挂签，安排专人看护，检修完成前严禁打开电源。 |
| 6.检修前，应用铁块支柱支撑压块。 |
| 10 | 存在高处落差的区域（工业梯台、高层建筑、分解炉、回转窑、篦冷机等） | 1.高处非固定物件掉落伤人。2.作业时物料掉落或乱扔工器具、杂物。 | 1.工作平台外侧是否按照要求设置护栏、踢脚板。 |
| 2.是否划定作业区域并设置警戒隔离措施，防止无关人员进入。 |
| 3.分解炉、回转窑、篦冷机内部作业时是否锁紧下料翻板阀，并应关闭空气炮，作业过程中，应密切关注窑内耐火砖、窑皮有无松垮现象再缓慢向内推进。 |
| 4.安全通道上方是否搭设防护设施，防护设施使用的材料要能防止高空坠落物穿透。 |
| 5.脚手架钢管、扣件选用及架体搭设、负荷应符合要求。 |
| 6.涉及环保脱硝的企业是否通过测厚探伤定期观测环保脱硝工艺对设备管道构件腐蚀情况，做好补强工作。 |
| 7.大风天气前应检查高层建筑是否有遗留未固定杂物、待脱落保温层等存在掉落可能物件并及时处理，大风天气避免室外作业。 |
| 8.涉及分解炉、烟室、回转窑、篦冷机等存在浇注料、耐火砖等介质的内部作业，作业前必须检查确认无遗留松脱的结皮、浇注料、耐火砖。 |
| 11 | 破碎设备、粉磨设备、预热器、回转窑、篦冷机、碎玻璃入料仓口等存在物件飞出伤人的设备、设施。 | 1.使用工器具敲打耐磨板材致使铁屑、碎铁块飞出伤人。2.运转设备壳体破损或检修人孔门松脱，内容物或表面螺栓、破损法兰飞出伤人。3.破碎机内部作业前未清理机口残留石块。 | 1.设备传动装置的旋转件外露部分是否配置防护罩或防护网等安全防护装置，露出的轴承是否加护盖。 |
| 2.磨机、回转窑辅传抱闸是否安装质地可靠的防护罩，防止抱闸崩脱伤人。 |
| 3.设备上的螺钉、螺母和销钉等连接件均是否采取可靠的防松措施。 |
| 4.操作使用的机器设备，必须符合质量要求，带病设备未修复达标前严禁使用；排除设备故障或清理物料前必须停机。 |
| 5.在使用电钻、电锤时采取固定防范措施，砂轮机等手持工具必须可靠，砂轮片、钻头等需固定牢固，如发现砂轮有裂纹或其他损伤严禁使用。 |
| 6.碎玻璃入料仓口是否设置防碎玻璃飞溅的安全护板。 |
| 7.破碎设备周围是否设置防物件飞出的防护装置。 |
| 8.破碎机内部作业前是否清理机口残留石块。 |
| 9.检查预热器各级翻板阀时是否确保重锤安装牢固。 |
| 12 | 气动软管、物料泵送管道、高压水枪。 | 承压管道松脱造成冲击伤害。 | 1.所有气动软管、高压水管、物料泵送管道是否使用可靠的固定防脱装置。 |
| 2.管道压力不应超过设定的工作压力。 |
| 3.是否定期检查气动软管、高压水管，出现老化、龟裂应及时更换，更换前应确认压力已释放。 |
| 4.物料泵送作业应划定泵车停放区域，设定安全范围，设置安全告知及操作规程，作业过程禁止人员靠近；罐车司机打开物料罐上部时应确认罐内压力已释放。 |
| 5.作业前应先将高压水枪插入清料门，再开启水泵，清料后应先停水泵，再抽水枪。 |
| 13 | 筒型库清库作业 | 库内物料潮湿板结，未清理筒型库侧挂壁料的情况下人员进入库内作业。 | 1.应选好、系好安全带、安全绳。 |
| 2.应确认爬梯牢固可靠；自上而下清理。 |
| 3.应保持足够照明。 |
| 4.应选好安全绳固定点。 |
| 5.水泥工厂筒型储存库人工清库作业承包方应具备高空作业工程专业承包资质。 |
| 6.清库作业前应进行风险分析并按照清库安全规程要求制定作业方案、危险作业分级审批，落实安全措施。 |

5.机械行业

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 涉及的设备或活动 | 事故原因 | 检查内容 |
| 1 | 通用机械设备 | 1.私自拆除或短接设备设施原有的安全装置。2.两米以下链轮、皮带轮、齿轮咬合等卷入点无防护措施。3.旋转运动的法兰盘、联轴节、有凸起的轴等。 | 1.对于危及生命部件、区域，是否设置隔离重大风险的安全装置，悬挂安全警示标志。 |
| 2.是否在链轮、皮带轮、齿轮咬合点设置护罩、护栏。 |
| 3.是否采取措施消除旋转轴的凸起。 |
| 4.禁止戴手套操作旋转机床；  |
| 5.禁止跨越旋转部位。 |
| 6.是否将风险点纳入岗位点检清单，落实岗位点检。 |
| 2 | 起重机械 | 1.高处作业与起重作业交叉混岗作业。2.歪拉斜吊，工件摆动。3.肢体进入吊物下，工件降落挤压伤害。4.站位在狭窄区域指挥吊运，误操作导致挤夹伤害。 | 1.是否使用道轨夹钳或档桩等刚性隔断装置，隔离高处干涉设备。 |
| 2.各类需吊运的设备、物料、产品是否设置于起重设备覆盖范围。 |
| 3.是否设置吊物支撑工装，并纳入作业文件。 |
| 4.是否在吊物下配备垫块调整的工具。 |
| 5.吊运熔融金属的起重机应符合《冶金起重机技术条件第５部分：铸造起重机》《高温熔融金属吊运安全规程》的相关规定。 |
| 6.吊索具是否定期检查，吊运熔融金属的起重机的吊钩和横梁是否定期进行探伤检验。 |
| 7.设备布局、物流是否设置要考虑从业人员操作间距。 |
| 8.同一区域，存在不同类型、不同劳动队伍作业时，是否制定专门的安全措施，签订安全生产协议。 |
| 9.禁止歪拉斜吊。 |
| 10.严禁吊物下作业、吊物过人，位置必究。 |
| 11.每天使用前是否试车，每周进行设备保养，每月专业检查，保障吊运安全。 |
| 12.禁止站位在可能的挤夹点指挥或操作起重设备。 |
| 3 | 机加工设备：车、镗、铣、钻机床、剪板机、冲床等 | 1.相对运动的机床刀具、带锐角的加工件，缺少防止意外接触的措施。2.机床加工产生带状切屑。3.剪板机械等剪切点无控制人员接触的防护装置。 | 1.运动部件和传动装置是否设置防护罩，防护罩安全距离是否符合《机械安全防止上下肢触及危险区的安全距离》（GB23821-2022）的相关规定，并确保有效。 |
| 2.是否合理设置切削参数与断屑槽。 |
| 3.剪切口是否设置防止手指进入的防护栏。 |
| 4.转动部位的连接销、刀排的突出高度是否符合标准。 |
| 5.设备是否采取防止颗粒飞溅的防护措施。 |
| 6.是否设置防止物品坠落的装置。 |
| 7.是否安装急停按钮。 |
| 8.是否使用安全钩，随时调整切削导入排屑箱；禁止用手清理，禁止踩踏。 |
| 9.剪切点有防护措施时，肢体与剪切口应大于200毫米。 |
| 10.剪切点没有防护措施时，应在一米外止步。 |
| 11.安全技术操作规程中是否明确衣服袖口、工作帽等防护用品穿戴，并开展针对性培训。 |
| 12.是否明确划定操作区。 |
| 13.设备开机前，是否对设备进行检查，开车试运行，不带病运行设备。 |
| 4 | 移动设备或有移动部件设备汽车吊、升降机、登高车立体仓库、机械手、自动化设备、起重机械刨床、机动车辆等 | 1.设备运动部件轨迹与人员活动交叉。2.两个物体存在相对运动，交叉错位间距小于500毫米。3.在可移动物体之间穿行、作业。4.在未熄火的车辆间穿行。 | 1.固定设备的移动部位，是否设置警示标志。 |
| 2.动力设施运行的轨迹内是否采取隔离人员入内的有效保护措施。 |
| 3.保持相对运动物件间距是否大于500毫米，否则应隔离。 |
| 4.是否采取措施消除、隔离类似挤夹点，禁止在类似挤夹点作业。 |
| 5.是否定点停车，设置下车拔钥匙警示标识，下车即熄火、拉手刹。 |
| 6.是否建立人员进入隔离区域的审批制度或能量控制与动力上锁制度。 |
| 5 | 装配、检维修 | 1.未停电进行检维修或保养设备。2.一经送电即可产生运动的电气设施。3.已连接动力源的链轮、皮带轮、齿轮咬合等卷入点未设置隔离措施。4.高处作业工具坠落。 | 1.是否采取措施将外来人员与周围影响检维修作业的设备、作业隔离。 |
| 2.电气设备除配电开关外，在作业工位至少有一级开关。 |
| 3.链轮、皮带轮、齿轮咬合等卷入点，是否在连接动力源前设置隔离措施并警示。 |
| 4.严格落实检维修安全管理制度，明确危险能量辨识与控制措施。 |
| 5.高处作业是否设置工件连接手链。配备作业工具包。 |
| 6.是否设置高处物品传递设施、器具。 |
| 6 | 机器人、机械手 | 人员违规进入机器人、机械手作业区。 | 1.是否在机器人、机械手作业区安装防护栏，作业期间人员不能进入。 |
| 2.是否设置安全门、检修门和安装联锁保护开关，人员一旦进入机器人、机械手停止作业。 |
| 3.是否制定检维修操作规程，明确人员进入该区域时需停机断电，并开展专题教育培训。 |
| 4.是否设置“设备运转、严禁入内”安全警示标识。 |
| 7 | 装配线 | 1.设备防护设施不全导致磕碰或挤伤。2.检维修或排除故障进入危险区域。 | 1.是否在开口处增加光栅保护，检测到异物进入，自动停止设备运行。 |
| 2.是否设置安全警示线、警示标识。 |
| 3.是否健全检维修操作规程，明确检维修或日常检查该部位时，需停机。 |
| 8 | 板链线、辊道线等 | 1.设备防护设施不全导致卷入。2.操作人员进入危险区域。3.操作人员违反操作规程、误操作。 | 1.是否在容易卷入部位安装光电保护装置，人员误入该部位，触发光电保护，设备停止。 |
| 2.板链线是否安装急停按钮，出现紧急情况，能够第一时间停止设备。 |
| 3.是否在两侧安装固定护栏，防止人员从侧面进入。 |
| 4.是否设置安全警示线、警示标识。 |
| 5.严禁进入该危险部位。 |
| 9 | 柴油机测试台车、测功器 | 1.柴油机测试飞车，发生零部件飞出。2.测功器连接轴断裂，相关部位飞出。 | 1.是否在试车间防护门加装联锁保护，人员进入，柴油机、测试设备自动停止。 |
| 2.是否在连接轴旋转部位加装防护罩，防止连接轴断裂时飞出砸伤人员。 |
| 3.是否安装断油、断电切断装置，紧急情况下能及时停机。 |
| 4.是否制定作业文件，柴油机测试期间严禁人员进入，需要进入时须降低负荷，恢复怠速状态。 |
| 5.是否设置安全警示标识，警示人员注意防护及远离旋转部位。 |
| 10 | AGV、RGV等自动输送小车 | 自动输送小车无碰撞感应，人员进入自动输送小车行进路线。 | 1.是否在自动小车上安装红外光电感应器，感应到异常物件或人员后能自动停止。 |
| 2.是否在自动小车上安装声光报警装置，提醒人员及时避让。 |
| 3.是否设置安全警示标识，禁止人员进入自动小车运行路线。 |
| 11 | 机械和设备检维修 | 1.误操作电、汽源产生误转动。2.设备（或备件）较大（重）时，安全措施不当。 | 1.修理带电（汽）设备时，是否同有关人员和班组联系，切断电（汽）源，并在开关箱上挂“禁止合闸、有人工作”的标示牌。 |
| 2.作业项目负责人是否落实该项作业的各项安全措施和办理作业许可证及审批；对于危险性特大的作业，是否与作业区域安全负责人一起进行安全评估，制定安全作业方案。 |
| 3.拆卸的零、部件是否分区摆放，善加保护，重要部位或部件要派专人值班看守。 |
| 12 | 混砂机、压力机、起重机械和厂房建筑等存在零部件坠落伤人的设备设施 | 进入不稳定（意外碰撞可倒塌）构建、建筑的空间内作业。 | 1.作业工位是否与物料存放区隔离。 |
| 2.高处物件是否设置防松连接与防止坠落的护板。 |
| 3.是否定期组织建筑物、构筑物以及作业工位物件安全稳定性鉴定，特别是超过使用期限的建筑物、构筑物。 |
| 4.是否按规定佩戴防护眼镜。 |
| 13 | 大件放置 | 1.受外力碰撞倾倒。2.放置不稳。 | 1.是否针对不同的工件设置相应防倾倒装置。 |
| 2.大件放置区域是否设置警示带。 |
| 3.是否规划工件放置区域，固定位置存放。 |
| 4.是否编制大件放置标准，规定放置高度、叠放件数及防倾倒装置使用要求，监督措施使用。 |

6.轻工行业

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 涉及的设备或活动 | 事故原因 | 检查内容 |
| 1 | 带锯机等木材加工机械 | 1.未设置防护罩或防护罩功能失效。2.切割小料时未使用替代工具。3.在续料期间设备故障，造成木料或下脚料弹起。4.物料或木料在续料期间或搬运前发生坠落伤人。 | 1.裸露的传动装置（如带和带轮、链和链轮、变速齿轮等）是否设置防护装置。使用活动防护装置时，防护装置开启是否与机器启动连锁。 |
| 2.切削刀具除了必要外露部分，其余部分不得外露，否则应使用防护罩或接触预防装置。 |
| 3.各类防护装置应能抵抗各类冲击。 |
| 4.加设带锯防护罩或防止反弹装置。 |
| 5.多人作业时有专人指挥、统一行动、相互配合。 |
| 2 | 刨片机、铺装机、压机等木材加工机械 | 1.传动装置无防护罩或防护罩失效。2.在未断电情况下进行异常情况处理。 | 1.加设急停开关。 |
| 2.对传动皮带链条部位加设防护罩。 |
| 3 | 皮革鞣制刀轴类机器、剖层机及轴式送料机构 | 1.皮革进料口无防护挡板或防护挡板不能有效的防止手部进入。2.设备传动部位无防护罩或防护装置失效。3.设备无急停开关或急停开关失效。 | 1.刀轴类机器，是否在操作者易触及的刀辊、供料辊前设置可调式安全活动挡板. |
| 2.安全活动挡板涂色是否按GB2893的规定执行。 |
| 3.推荐采用气动式、光线式、感应式等具有联锁装置的安全控制装置。 |
| 4.刀轴类机器装换新刀片时是否保证嵌装质量，经检查运转安全后方可使用。 |
| 5.削匀机是否设置安全防护装置。 |
| 7.安全防护装置和设施是否定期检修，保持良好状况。不得任意拆除或挪作它用。 |
| 4 | 皮革鞣制转鼓、转笼、划槽等运转设备 | 操作人员进入危险区域，安全防护设施不全导致卷入。 | 1.转鼓传动装置是否设防护罩，鼓体周围是否设防护栏（栅）；转鼓启动前，是否确认设备周围无杂物，并设置防护栏（栅） |
| 2.挤水机传动机构是否设置安全防护罩，压辊前是否设防护装置。 |
| 3.真空干燥机罩盖上的安全装置应可靠，需要紧急刹车时应能立即停车。 |
| 4.磨革辊、传动机构的防护罩应安装完好。电气开关应安全可靠。 |
| 5.滚压机是否设置安全防护罩；脚踏刹车应灵敏可靠。 |
| 6.是否设置安全警示标志。 |
| 7.运转设备运行期间，任何人不得进入防护区内。 |
| 5 | 皮革鞣制具有液压系统的机器设备 | 承压部件压力过大导致部件超过承载压力。 | 1.是否设置过载保护装置，安全阀、溢流阀及管路等是否定期校验或清洗。 |
| 2.最大油压不得超过系统内使用元件的安全工作压力。 |
| 3.所使用的压力表及显示装置应清晰、灵敏、准确、可靠，并定期检验。 |
| 6 | 粮仓（筒仓、平房仓） | 立式筒仓未按规定的种类和容量充装，产生爆裂。 | 1.是否按照筒仓的设计能力和种类充装，不得超装，不得存放非允许类的其他粮食、物品。 |
| 2.是否设置料位指示装置并设置超限报警装置。 |
| 3.是否建立仓内存放物品通风、检测措施，并做好记录。 |
| 4.立式仓周边禁止无关人员停留并设置提示标识。 |
| 7 | 食品生产搅拌机、切丁机、糖化罐、发酵罐、消泡沫剂罐、烘焙输粉、搅拌、泵类等设备 | 操作人员进入危险区域，安全防护设施不全导致卷入。 | 1.搅拌机切刀应牢固、无松动、无损伤；开转转刀前必须将护盖盖到位。 |
| 2.切丁机切削旋转部位要有防护。 |
| 3.糖化罐、发酵罐、消泡沫剂罐搅拌叶片和立轴连接牢固，无严重磨损、腐蚀。 |
| 4.烘焙输粉、搅拌、泵类设备裸露旋转部件（如联轴器）应采取有效防护措施。 |
| 5.设备上是否有明显的安全警示性标牌。 |
| 6.检修时必须由专人监护。 |
| 7.是否定期进行设备维护保养。 |
| 8 | 饮料生产果蔬压榨机、分离机、过滤机、皮带输送机、卸罐机、码垛机、装箱机、贴标机等 | 操作人员进入危险区域，安全防护设施不全导致卷入。 | 1.果蔬压榨机、分离机、过滤机各固定螺栓齐全无松动、变形；传动部位安全防护装置齐全、可靠。 |
| 2.皮带输送机在两边应设置防跑偏挡轮，并运转灵活，销轴无窜动；转弯处应设置防倾覆装置。 |
| 3.卸罐机、码垛机、装箱机外漏的旋转部位应安装防护装置，并确保完好有效；紧固件、连接件的锁紧装置应完整、可靠。 |
| 4.设备上应有明显的安全警示性标牌。 |
| 5.定期进行设备维护保养。 |
| 9 | 白酒制造加工设备 | 传动设备防护装置不全或失效。 | 1.灌装生产线设置爆瓶防护装置；贮液缸上设置安全阀。 |
| 2.易造成伤害事故的运动部件是否设置封闭或屏蔽，或采取避免操作人员接触的防护措施。 |
| 3.机械加工设备根据需要设置限位装置。 |
| 4.机械加工设备是否设置防止意外启动的保护装置，当设备动力偶然切断时，制动、夹紧动作不应中断，动力重新接通时，设备不应自动启动。 |
| 5.安全防护装置与设备运转联锁。 |
| 6.机械加工设备易发生危险的部位设置安全标志或涂安全色。 |
| 7.光电式、感应式等形式的安全防护装置设置自身出现故障的报警装置。 |
| 10 | 肉制品加工、蔬菜加工、水果和坚果食品加工设备 | 生产加工设备配套安全设施设置不足或存在缺陷。 | 1.大型成套产品的通道、扶梯是否设置安全扶手、护栏及防滑踏板或其他安全设施。 |
| 2.应具有标明转向、操纵、润滑、油位、安全等标志，安全色及安全标志按GB2893、GB2894的规定设置。 |
| 11 | 食品加工设备梯台 | 1.设备防护措施设置不全或失效。2.员工操作过程误操作导致物体打击。 | 1.备有梯子和操作平台的设备，台面及梯子踏板材料、构造应具有防滑性能，与塔壁、罐壁平行的梯子应设置等距踏条，踏条的安装、固定、间距应满足《食品机械安全卫生》GB16798-1997的相关要求。 |
| 2.梯子在高度3米以上部位设置安全护栏，操作平台设置护栏。护栏高度不低于1.05m。 |
| 3.禁止抛掷物品，严禁高处抛物。 |
| 12 | 印刷、上光单元 | 1.物料堆放区域防护设施不全。2.操作人员未经安全教育培训或违章作业、误操作。 | 1.印刷机的进入高度（收纸侧）超过800mm时、进入纸堆台板以下区域以及用于降低纸堆的其他装置区域，应在纸堆台板采取电敏防护等安全防护。 |
| 2.纸堆台的下降运行以止-动控制方式进行，纸堆台板的下边缘与地面之间留有50mm的空隙防止对脚趾的挤压。 |
| 3.每天装、卸起重负荷至少为25kg的机器部件的地方应配备适当的提升装置。 |
| 4.高度超过1.5m、间隔超过70mm的平台，应配备挡脚板作为最低保护措施。 |
| 5.较低位置的机器部件，不利的身体姿势造成难以抬起机器部件时，应使用提升装置。 |
| 13 | 纸堆翻转、升降装置 | 1.设备安全防护装置缺失或故障。2.操作人员未经安全教育培训或违章作业、误操作。 | 1.纸堆翻转装置的液压和气动提升装置上，提升缸上应设置一个安全止回阀。 |
| 2.操作者控制翻转装置的每个位置等应安装急停按钮。 |
| 3.在产品幅面大于2.5㎡的纸堆升降装置上，托纸板以下区域应设置防护罩或电敏防护装置进行防护。 |
| 4.纸堆在垂直或水平位置上时，提升装置才能开启。 |
| 5.提升装置最大载荷量应满足静态载荷的1.25倍，正常操作条件下最大载荷量应能达到1.1倍动态测试。 |
| 6.纸堆升降装置的套筒滚子链条的断裂强度应至少是允许静态载荷的4倍。 |
| 7.为螺旋起子设置附加螺母，为链条（或绳索）设置附加无负载的双链条进行防护。 |
| 14 | 纸张加工机械（上料、提升设备） | 设备区未设置安全防护装置或联锁检测装置未启用、故障。 | 1.可升降的上胶装置应采用门闩或自锁轴等自锁装置使其安全牢固地固定在提升位置。 |
| 2.为防止开卷传动皮带意外脱落，应在提升臂上配备皮带安全调节检测装置。 |
| 15 | 瓦楞纸机械（活动压台、传动设备、支撑设备） | 1.设备区未设置安全防护装置或防护设施故障。2.操作人员未经安全教育培训或违章作业、误操作。 | 1.打开活动压台产生的碰撞危险应使用膝挡板防止。膝挡板的长度应至少与活动台宽度相同。 |
| 2.更换模切工具时,应安装牢固的固定工具,防止移动过程中因重力坠落导致物体打击伤害。 |
| 3.采用安全阀控制液压和气缸进行安全防护，防止通过无动力驱动的移动或因重力而下落导致事故。 |
| 4.开卷卷轴应被安全的支撑。对于悬臂式卷轴, 应配备机械设置(例如：开口销)避免辊子坠落。 |
| 5.当防护装置打开时,不准许更换工具(例如模切装置或断开部分下方部件)或移动部件的位置。 |
| 16 | 橡胶制品机械（物料提升和输送机械、梯台等） | 1.设备防护设施缺失或设置不足、故障。2.操作人员需经常或规律的进入危险区域，安全防护设施不全。 | 1.垂直运输不应采用以卷扬机或电动葫芦为驱动装置的简易吊笼或简易电梯。 |
| 2.桁架机械手、轻型悬挂输送机等用于空中输送设备，设备运行下方应设置安全护网。 |
| 3.橡胶工厂楼梯、设备安装或操作平台、地坑、池和孔洞，应设置防错位盖板或防护栏杆。楼梯、平台均应采取防滑、防坠落措施。 |
| 4.烟囱、冷却塔等设施的人孔处，应设置检修平台及活动栏杆。 |
| 17 | 塑料制品企业生产设备（物料提升和输送机械、梯台等） | 1.设备防护设施缺失或设置不足、故障。2.操作人员需经常或规律的进入危险区域，安全防护设施不全导致物体打击。 | 1.升降口和走台是否设置围栏。 |
| 2.平台、架空人行通道、坑、池、升降口、安装孔等有可能发生物体打击、坠落的地点和场所，是否设置栏杆、围栏或盖板。 |
| 3.操作人员进行作业、维护、调节的工作位置在坠落基准面2m以上的，设置供操作的平台和防坠落栏杆、安全圈和防护板。直梯、斜梯、栏杆、平台的设置应符合GB4053的要求。 |
| 4.物料的运输宜采用机械化方法，人工搬运时应符合《体力搬运重量限制》GB12330的要求。 |

7.纺织行业

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 涉及的设备或活动 | 事故原因 | 检查内容 |
| 1 | 从抓棉至成卷的机械打手观察窗、检修门、轧点、传动、旋转，以及平台等部位。 | 1.机械打手观察窗、检修门损坏或联锁装置缺失、无效。2.机械轧点部位防护装置缺失或生头板缺失。3.机械传动、旋转部位防护装置缺失。4.操作平台无防护栏或防护栏高度设置不符合要求。5.擅自拆除联锁装置、防护装置。6.不采取生头板操作。 | 1.在抓棉机吸斗观察窗，混开棉机滚筒部位、滚筒顶盖、打手部位，开棉机打手部位和成卷机综合打手处等机械打手观察窗、检修门应安装电气联锁与机械联锁的保险装置，做到完整、可靠、有效。 |
| 2.当设备运转时，观察窗、检修门应确保无缺失，不可打开。 |
| 3.机械打手观察窗、检修门使用有机玻璃，厚度不小于３毫米，且无破损缺口。 |
| 4.机械打手采用网孔结构补风门时，其开口宽度、直径及圆孔的短轴尺寸必须小于12.5毫米，与危险区域的安全距离必须大于92毫米。 |
| 5.成卷压辊棉层轧点部位配备生头防护装置，做到完整、有效，未采取自动成卷的设备应配备生头板。 |
| 6.按标准设置操作和检修平台。 |
| 2 | 后纺车间倍捻机 | 倍捻槽筒传动轴链条部位无防护罩。 | 1.在倍捻机倍捻机槽筒传动轴、链轮、链条等暴露部位加装防护罩，防止运行中触碰。 |
| 2.设备未停运严禁打开防护罩。 |
| 3 | 织造车间织布机绞边器传动齿轮。 | 织布机绞边器传动齿轮防护不全。 | 1.在传动齿轮外露部位加装防护罩，防止检维修意外启动或运行中清洁清扫发生事故。 |
| 2.设备未停运严禁打开防护罩。 |
| 4 | 锡林抄针门、刺辊后车肚门，以及传动、旋转等部位 | 1.锡林道夫三角区无防护装置或联锁装置缺失、无效。2.刺辊后车肚门无防护门，联锁装置缺失、无效。 | 1.锡林道夫三角区应安装安全档板，采取联锁装置，当设备运转时，抄针门打不开，做到完整、可靠、有效。 |
| 2.刺辊后车肚门安装防护装置，做到完整、有效。 |
| 3.剥棉部位应安装安全防护罩。 |
| 5 | 印染及整理中预缩机和重型轧车、辊筒印花机等 | 1.轧点部位防护隔离装置和电气联锁装置缺失、失效。2.处理故障违规操作。 | 1.轧点部位防护隔离装置和电气联锁装置相配套，做到完整、可靠、有效。 |
| 2.各危险部位应设置安全警示标识。 |
| 6 | 染色（高温染罐） | 染罐未完全泄压情况下开启。 | 1.特种作业人员持证上岗。 |
| 2.特种设备定期检验检测。 |
| 3.定期组织对设备进行安全检查并做好记录。 |
| 7 | 装卸作业 | 堆垛或车辆上部进行高处作业未采取防护措施。 | 1.配备、正确使用合适的防护装备，例如安全带及其挂点或地面防护软垫等。 |
| 8 | 打包操作 | 1.自停控制失灵或设备故障导致提升箱落下。2.打包时非操作人员进入工作区域。3.主压、预压上升或下降时，违章伸手操作。 | 1.打包机生产运行前检查保护区自停装置，测试合格后，才能投入正常生产运行。 |
| 2.打包机工作时，严禁他人进入工作区域。 |
| 3.主压上升或下降时，严禁将手伸进棉箱，严禁打开打包机观察窗往里伸手作业。 |
| 4.预先检查包带，发现中间有明显裂缝及断股时及时去除，穿包带时注意配合，打包、出箱、过磅搬运时，人应正确站位，防止打包带崩断伤人，拆包剪断包带时，须防包带反弹伤人。 |