**铜粒子龙门铣设备预验收记录报告**

**设备编号：**

**验收时间：**

**外观和安全防护检查**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 项目 | 检验标准 | 检测工具/方法 | 检测结果 | 检测人 | 检测时间 | 备注 |
| 外观和安全防护 | 表面质量 | 无划痕、锈蚀、凹坑、裂纹、砂眼等明显缺陷 |  |  |  |  | **工作平台加工面锈蚀** |
| 标识与标牌 | 铭牌、操作指示牌、警告标志等应清晰、牢固 |  |  |  |  | 无设备铭牌 |
| 结构完整性 | 各部件（导轨、工作台、横梁、立柱等）无变形、损伤或缺失 |  |  |  |  | 无接地标识，无急停标识 |
| 管道线缆布置 | 外露的液压/气动管路、电缆应排列整齐，固定可靠，无干涉或松动 |  |  |  |  |  |
| 防护 | 床身、横梁导轨面有防护装置、安全门等装置应完好，开闭灵活，锁功能正常。防护罩能有效防止切屑飞溅出机台。 |  | 未检查，待试件检查 |  |  |  |
| 安全 | 接运动部件设有限位或防碰撞的装置，接地标志、紧急停止按钮等安全标识齐全且符合规范 |  |  |  |  |  |
| 紧固件 | 螺钉、铆钉、销子等紧固件安装牢固，无松动、扭伤、锤伤，关键位置螺栓有紧固标识 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**总装检查**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 项目 | 指标 | 检测工具/方法 | 检测结果 | 检测人 | 检测时间 | 备注 |
| X轴 | X轴模组固定情况 | 螺栓已紧固且有紧固标识 |  |  |  |  |  |
| X轴电机固定情况 | 螺栓已紧固且有紧固标识 |  |  |  |  | X轴电机不可见，无法检查电机固定情况 |
| X轴联轴器 | 螺栓已紧固且有紧固标识 |  |  |  |  | X轴电机不可见，无法检查，联轴器固定情况 |
| 限位开关以及回零开关安装完成 | 均已紧固且回零正常 |  |  |  |  |  |
| 拖链安装完成 | 均已紧固 |  |  |  |  |  |
| 防护罩安装完成 | 运行无异响卡顿 |  |  |  |  |  |
| Y轴 | Y轴模组固定情况 | 螺栓已紧固且有紧固标识 |  |  |  |  |  |
| Y轴电机固定情况 | 螺栓已紧固且有紧固标识 |  |  |  |  | 螺栓无紧固标识 |
| Y轴联轴器 | 螺栓已紧固且有紧固标识 |  |  |  |  | Y轴联轴器不可见，无法确定联轴器固定情况 |
| 限位开关以及回零开关安装完成 | 均已紧固且回零正常 |  |  |  |  |  |
| 拖链安装完成 | 均已紧固 |  |  |  |  |  |
| 防护罩安装完成 | 运行无异响卡顿 |  |  |  |  | **Y轴点动运行异响** |
| Z轴 | Z轴模组固定情况 | 螺栓已紧固且有紧固标识 |  |  |  |  |  |
| Z轴电机固定情况 | 螺栓已紧固且有紧固标识 |  |  |  |  | 螺栓无紧固标识 |
| Z轴联轴器 | 螺栓已紧固且有紧固标识 |  |  |  |  | 联轴器无紧固标识 |
| 限位开关以及回零开关安装完成 | 均已紧固且回零正常 |  |  |  |  |  |
| 拖链安装完成 | 均已紧固 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | **Z轴运行异响，报警** |
| 夹具焊架 | 气缸方向确认 | 气缸动作位置正常且运动顺畅 |  |  |  |  |  |
| 气缸固定情况 | 螺栓已紧固且有紧固标识 |  |  |  |  | 螺栓无紧固标识 |
| 气缸夹爪固定情况 | 螺栓已紧固且有紧固标识 |  |  |  |  |  |
| 夹具焊架固定情况 | 螺栓已紧固且有紧固标识 |  |  |  |  |  |
| 排屑模组 | 排屑模组固定情况 | 螺栓已紧固且有紧固标识 |  |  |  |  | 电机安装螺栓无紧固标识 |
| 排屑模组运动情况 | 转动顺畅且无异响 |  |  |  |  | 运行有摩擦声 |

**参数检查**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 项目 | 指标 | 检测工具/方法 | 检测结果 | 检测人 | 检测时间 | 备注 |
| 整机 | 主机尺寸（不含视觉组件） | 长×宽×高：2650mm×2650mm×1850mm |  |  |  |  | 2630，2550，2100  带拖链高度为2100 |
| 三轴行程 | X:1030mm Y:1200mm Z:130mm |  |  |  |  | （有细微调整，不影响实际功能） |
| 主机重量 | ≤4000kg |  |  |  |  |  |
| 三轴功率 | X:1500W Y：1800W\*2  Z：1000W |  |  |  |  | X轴电机不可见，无法确认功率 |
| 刀柄规格 | BT40-FMB27-60 |  |  |  |  |  |
| 主轴转速 | 额定转速：1500rpm；  最高转速：4500rpm |  |  |  |  |  |
| 刀具冷却 | 风冷正常 |  |  |  |  |  |
| 载物平台及夹具 | 双螺旋排屑机 | 后置排屑正常 |  |  |  |  | **排屑运行反向** |
| 夹紧方式 | 旋转下压气缸16个独立控制  夹紧行程：50mm  气缸缸径：63mm |  |  |  |  |  |
| 兼容产品规格 | 长：1030-1040mm  宽：1040~1070mm |  |  |  |  |  |
| 稳压阀气压设置 | 0.4~0.6 MPa |  |  |  |  |  |

**几何精度检查**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 指标值 | 检验工具/方法 | 检验结果 | 检验人员 | 检验时间 | 检验温湿度 | 备注 |
| 工作台平面度 | ≤0.1mm | 数显百分表 | **最大0.2** |  |  |  | **需要自铣，重新找平** |
| X轴水平方向直线度 | ≤0.1mm | 数显百分表 |  | 以下未检验 |  |  |  |
| X轴垂直方向直线度 | ≤0.1mm | 数显百分表 |  |  |  |  |  |
| Y轴水平方向直线度 | ≤0.1mm | 数显百分表 |  |  |  |  |  |
| Y轴垂直方向直线度 | ≤0.1mm | 数显百分表 |  |  |  |  |  |
| Z轴前后方向直线度 | ≤0.1mm | 数显百分表 |  |  |  |  |  |
| Z轴左右方向直线度 | ≤0.1mm | 数显百分表 |  |  |  |  |  |
| 主轴径向圆跳动 | ≤0.01mm | 杠杆千分表 |  |  |  |  |  |
| 主轴轴向跳动 | ≤0.02mm | 杠杆千分表 |  |  |  |  |  |
| X⊥Y | ≤0.1mm | 数显百分表 |  |  |  |  |  |

**空载运行检查**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 项目 | 指标 | 检测工具/方法 | 检测结果 | 检测人 | 检测时间 | 备注 |
| 铣床空运转测试 | 噪声 | 空载运行≤75dB(A) | 声级计/现场测量 |  |  |  |  |
| 主轴 | 主轴轴承温度不超过60℃，温升值不超过35℃ | 主轴从最低转速逐级升到最高转速，每级转速时间不少于2分钟，最高转速连续运行30分钟 |  |  |  |  |
| 运行平稳、无异常振动或噪音 |  |  |  |  |
| 进给系统 | 进给电机轴承温度不超过50℃，温升值不超过35℃ | 分别对XYZ三个方向的进给机构进行逐级速度测试，并执行快速移动试验，每级进给量运行时间不少于2分钟 |  |  |  |  |
| 运行平稳、无异常振动或噪音 |  |  |  |  |
| 三轴速度（100%）XYZ | X：200mm/s Y：200mm/s Z：100mm/s |  |  |  |  |  |
| 各防护、急停等功能 | 功能可靠 |  |  |  |  |  |
| 数控指令 | 动作灵活、功能可靠 |  |  |  |  |  |
| 换刀功能 | 功能可靠 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 项目 | 指标 | 检测工具/方法 | 检测结果 | 检测人 | 检测时间 | 备注 |
| 试件测试 | 负载 | 最大负载下，铣床运转平稳可靠 |  |  |  |  |  |
| 主传动系统最大转矩测试 | 传动系统各部件和变速机构工作正常、可靠，运转平稳准确 | 在设备主轴恒扭矩调速范围内，人选一适当主轴转速，采用铣削方式进行试验，调整切削用量，使用主传动系统设计的最大扭矩进行切削试验 |  |  |  |  |
| 气缸夹紧情况 | 在最大转矩下进行铣削加工，气缸陆续打开时，工件夹紧稳定，可靠 |  |  |  |  |  |
| 铣削平面的平面度 | ≤0.5mm（每300mm） | 数显百分表 |  |  |  |  |
| 铣削平面的平行度 | ≤0.5mm（每300mm） | 数显百分表 |  |  |  |  |
| 加工尺寸公差 | ≤0.5mm |  |  |  |  |  |
| 刀具状态 | 刀尖无崩刃，磨损均匀；图层无脱落、划痕 |  |  |  |  |  |
| 粘刀性 | 加工后刀具表面无铜屑粘连，刀刃边缘无材料熔焊痕迹 |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | |
| 终验 | 连续加工多个工件以及持续运转多天，检验上述指标 |  |  |  |  | 需要协商 |

**试件（铜板）检查**