

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 1800—2008

木工数控加工中心

Computerized numerical control wood processing center

2008-09-03 发布

2008-12-01 实施

国家林业局 发布

前 言

本标准由全国人造板机械标准化技术委员会提出并归口。

本标准由国家林业局北京林业机械研究所负责起草。

本标准主要起草人：王晓军、李晓旭、南生春、张伟。

木工数控加工中心

1 范围

本标准规定了木工数控加工中心的主参数、要求、检验规则及标志、包装和贮存。

本标准适用于加工实木和人造板的木工数控加工中心(以下简称加工中心)。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 191 包装储运图示标志(GB/T 191—2008,ISO 780:1997,MOD)

GB/T 3168 数字控制机床 操作指示形象化符号(GB/T 3168—1993,neq ISO 2972:1979)

GB 5226.1 机械安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件(GB 5226.1—2002,IEC 60204-1:2000,IDT)

GB/T 7932 气动系统通用技术条件(GB/T 7932—2003,ISO 4414:1998,IDT)

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/T 8196—2003,ISO 14120:2002,MOD)

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 18003 人造板机械设备型号编制方法

GB/T 18262 人造板机械通用技术条件

GB/T 18514 人造板机械安全通则

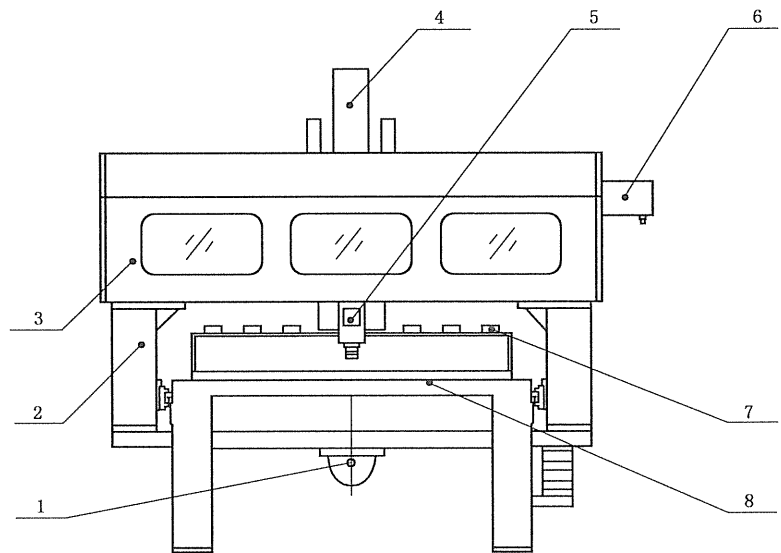
GBZ 2.1 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素

JB/T 9873 金属切削机床 焊接件通用技术条件

JB/T 9953 木工机床 噪声声(压)级测量方法

3 简图

加工中心的简图如图1所示。



- 1——X 进给轴；
2——支架；
3——防护罩；
4——Z 进给轴；
5——电主轴；
6——Y 进给轴；
7——刀库；
8——工作台。

注：本图不限制加工中心的具体结构。

图 1 加工中心结构简图

4 主参数

加工中心的主参数为加工幅面(见表 1)。

表 1 加工中心主参数

单位为毫米

加工幅面	915×1 830	920×2 135	1 220×1 830	1 220×2 440	1 530×3 050
------	-----------	-----------	-------------	-------------	-------------

5 要求

- 5.1 型号编制应符合 GB/T 18003 的规定。
5.2 设计、制造与验收除应符合本标准外,还应符合 GB/T 18262 的规定。
5.3 电气系统应符合 GB 5226.1 的规定。
5.4 气动系统应符合 GB/T 7932 的规定。
5.5 安全
5.5.1 安全防护应符合 GB/T 18514 的规定。
5.5.2 工作台与墙或其他物体的最小挤压距离应符合相关标准的规定。

- 5.5.3 移动部件的极限位置应设有可靠的限位装置或标志。
- 5.5.4 丝杠、主轴、刀库等外露回转部件应有防止发生缠绕或卷入的措施。
- 5.5.5 运转时,刀具夹紧装置不应动作。
- 5.5.6 刀具或刀库系统周边应设有栅栏或固定式防护装置。
- 5.5.7 工作区域周边应设有防护装置。
- 5.5.8 安全防护装置应符合下列要求:
- 应性能可靠,能承受抛出危险物质的冲击;
 - 应牢固可靠地固定或联接;
 - 采用连锁的防护装置,应确保在关闭防护装置前不能启动加工中心,打开防护装置时加工中心应停止运转;
 - 固定式防护装置和防护装置的可拆卸部件只能用工具拆卸;
 - 防护罩的材料,以及采用网状结构、孔板结构和栅栏结构时的网眼或孔的最大尺寸和最小安全距离应符合 GB/T 8196 的规定。
- 5.6 外购配套件应符合现行有关标准,附有合格证明书,并应与加工中心同时进行试验。
- 5.7 标牌应平整、牢固地固定在醒目位置上,并应符合 GB/T 13306 的规定。
- 5.8 床身、立柱等重要部件应在粗加工后进行时效处理,必要时应在半精加工后再进行一次时效处理。
- 5.9 易磨损部件应采用镶钢、贴塑或高(中)频感应淬火等与寿命相适应的耐磨措施。
- 5.10 导轨座、滚珠丝杠座等重要固定结合面应紧密贴合,紧固后用 0.04 mm 塞尺检验,导轨座处插入点不得多于 4 处,插入深度不应大于 10 mm,长度不应大于 100 mm;滚珠丝杠座插入点不得多于 3 处,插入深度不应大于 5 mm,长度不应大于 10 mm。
- 5.11 滚珠丝杠副、滑动导轨副及其他导轨副组装后,应运动轻便、灵活,无阻滞现象。
- 5.12 焊接件的质量应符合 JB/T 9873 的规定。重要焊接件还应进行探伤检查,不得有裂纹等缺陷。
- 5.13 机床数控操作指标形象化符号应符合 GB/T 3168 的规定,面板上的数字及表征功能的文字符号和标志应清晰端正。
- 5.14 采用真空吸附的方式固定工件的加工中心,各吸孔应通畅,不得堵塞。
- 5.15 除尘系统应能及时将加工粉尘吸除,工作场所的粉尘浓度应符合 GBZ 2.1 的有关规定。
- 5.16 工作精度
- 5.16.1 试件应为幅面接近被检设备最大加工幅面且厚度不小于 15 mm 的中密度纤维板。
- 5.16.2 加工一个接近最大加工幅面的矩形沟槽,沟槽宽度不应小于 5 mm,深度不得低于 6 mm,对角线误差不得大于 0.1 mm。
- 5.16.3 加工两个间距为 100 mm 且直径接近最大加工幅面的同心圆,沟槽宽度不应小于 8 mm,深度不得低于 6 mm。在圆周平均 16 点测量两曲线间隙,最大值不得超过 0.05 mm,用手触摸曲线起始及终止的结合部位,不应有明显的凹凸感。
- 5.16.4 在试件任意位置采用钻削的方法加工不少于 10 个通孔,孔直径 10 mm,分别测量各孔轴线与加工基准面的垂直度,最大值不应大于 0.05 mm。
- 5.17 空运转试验
- 5.17.1 主轴应从最低转速按低、中、高速依次运转,其中高速运转时间不得少于 1 h,主轴温度稳定后,在靠近主轴轴承处测量温度和温升,应符合 GB/T 18262 的规定。
- 5.17.2 直线坐标的运动部件分别用低、中、高速进行进给运动,其运动应平稳、可靠,高速无振动,低速无明显爬行现象。在中等进给速度下连续进行各 10 次的正向、反向起动、停止的操作试验,动作应灵

活、可靠、准确。

5.17.3 按 JB/T 9953 规定的方法测定的噪声不应大于 85 dB(A)。

5.17.4 对主轴连续进行不少于 10 次的锁刀、松刀和卸刀的动作试验,动作应灵活、可靠、准确。

5.17.5 用中速连续对主轴进行 10 次的启动、停止(包括制动),动作应灵活、可靠。

5.17.6 对进给系统在进给速度范围内进行不少于 10 种的变速操作试验,动作应灵活、可靠。

5.17.7 对刀库、机械手以任选方式进行换刀试验,换刀动作应灵活、可靠、准确;机械手的承载重量和换刀时间应符合设计规定。

5.17.8 数字控制的各种指示灯、控制按钮、数据输入输出等设备应准确、可靠。

5.17.9 安全、保险、防护装置的功能应可靠,动作应灵活、准确。

5.17.10 应用包括各种主要功能在内的数控程序,操作加工中心各部件连续空运转不少于 24 h,在此过程中,加工中心运转应平稳、正常、可靠,若因故停机,则需重新计时。

5.18 负荷试验

5.18.1 空运转试验合格后方可进行负荷试验,负荷试验的同时进行工作精度检验,负荷试验时间应连续运转不少于 4 h。

5.18.2 在主轴恒功率的调速范围内,采用铣削方式加工中密度纤维板,改变进给速度和切削深度,使加工中心的主传动系统达到设计规定的最大扭矩或最大功率时,加工中心工作应正常,各运转机构应灵活、可靠,无明显的颤动现象,过载保护装置应正常、可靠。

5.18.3 负荷试验还应检查下列各项:

- a) 测量主轴电机和进给电机的功率,其测定值不得超过电动机的额定值;
- b) 真空吸附系统应工作可靠,加工时工件不应移动;
- c) 各工作机构应运转平稳、协调、可靠,不得有异常声响和振动;
- d) 安全保护装置应灵敏、可靠。

6 检验规则

6.1 出厂检验

6.1.1 每台加工中心出厂前应进行出厂检验。

6.1.2 出厂检验包括外观检验、工作精度检验、空运转试验和负荷试验。

6.1.3 只有出厂检验项目全部符合要求,才能判定出厂检验合格。

6.2 型式检验

6.2.1 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品试制或定型产品转厂生产;
- b) 产品结构、材料和工艺有重大转变,可能影响产品性能;
- c) 产品长期停产后,恢复生产;
- d) 国家质量监督部门提出型式检验要求。

6.2.2 型式检验应包括下列项目:

- a) 参数检验;
- b) 出厂检验的各个项目。

6.2.3 只有型式检验项目全部符合要求,才能判定型式检验合格。

7 标志、包装和贮存

7.1 加工中心的储运图示标志,应符合 GB/T 191 的规定。

7.2 包装箱的制作、装箱要求、包装标记应符合 GB/T 13384 的规定。

7.3 产品包装后,应放置在室内或棚内,并应妥善保证设备零部件、专用工具和随机技术文件等完整无缺。

7.4 随机技术文件应包括产品合格证、产品的机械和数控系统的使用说明书及装箱单等,进口的电主轴、变频器等关键部件还应提供中文使用说明书等材料。

中 华 人 民 共 和 国 林 业
行 业 标 准
木工数控加工中心
LY/T 1800—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

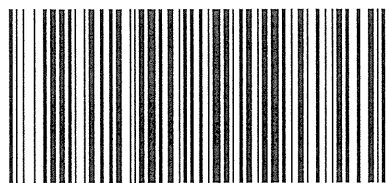
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 10 千字
2009年1月第一版 2009年1月第一次印刷

*

书号: 155066 · 2-19368



LY/T 1800—2008

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533