

T/ACCEM

团 体 标 准

T/ACCEMXXXX—2024

棱镜生产用铣磨机

Prism production milling machine

（征求意见稿）

2024-XX-XX 发布

2024-XX-XX 实施

中国商业企业管理协会 发 布

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 结构与组成 1

5 技术要求 2

6 试验方法 4

7 检验规则 6

8 标志、包装、运输、贮存 7

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由泰州晶达光电有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：泰州晶达光电有限公司、泰州三晶光电有限公司、×××。

本文件主要起草人：×××。

引 言

本文件的发布机构提请注意，声明符合本文件时，本文件第 4 章中相关内容涉及到（202211515666.1）《一种棱镜生产用铣磨机》专利的使用。

本文件的发布机构对该专利的真实性、有效性和范围无任何立场。

该专利持有人已向本文件的发布机构承诺，他愿意同任何申请人在合理且无歧视的条款或条件下，就专利的授权许可进行谈判。该专利持有人的声明已在本文件的发布机构备案。

该专利的持有人信息可以通过以下联系方式获得：

专利申请人或受让人：泰州晶达光电有限公司。

联系地址：泰州市海陵工业园区兴海路100号。

联系人：×××

电话：×××

邮箱：×××

请注意除以上专利外，本文件的某些内容仍可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

棱镜生产用铣磨机

1 范围

本文件规定了棱镜生产用铣磨机（以下简称“设备”）的结构与组成、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于对光学棱镜进行粗、精铣磨的棱镜生产用铣磨机。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

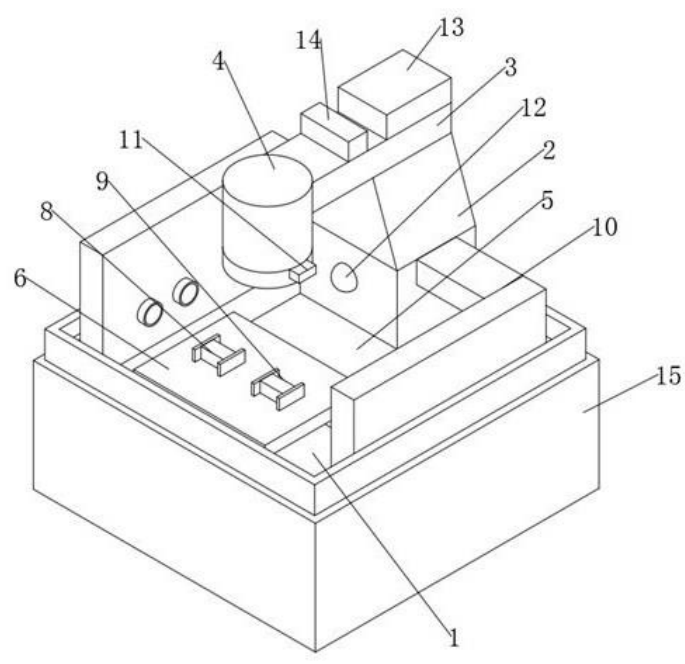
- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 699 优质碳素结构钢
- GB/T 700 碳素结构钢
- GB/T 1184 形状和位置公差 未注公差值
- GB/T 1220 不锈钢棒
- GB/T 1804 一般公差 未注公差的线性 and 角度尺寸的公差
- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带
- GB 4793.1 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分:通用要求
- GB/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件
- GB/T 6388 运输包装收发货标志
- GB/T 6576 机床润滑系统
- GB/T 9439 灰铸铁件
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 23572 金属切削机床 液压系统通用技术条件
- GB/T 26220 工业自动化系统与集成 机床数值控制 数控系统通用技术条件
- GB/T 37400.3 重型机械通用技术条件 第3部分:焊接件

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 结构与组成

设备结构示意图如图 1 所示。



- 标引序号说明：
- | | |
|-----------|-----------|
| 1——底板； | 2——支板； |
| 3——承重板； | 4——铣磨组件； |
| 5——支撑板； | 6——加工板； |
| 8——待加工件； | 9——参照件； |
| 10——清洁组件； | 11——直射灯； |
| 12——摄像头； | 13——处理器； |
| 14——采集器； | 15——遮光组件。 |

图1 设备结构示意图

5 技术要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 设备应符合本文件的要求，并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 5.1.2 碳素结构钢的材质应符合 GB/T 700 和 GB/T 699 的规定。
- 5.1.3 灰铸铁件应符合 GB/T 9439 的规定。
- 5.1.4 冷轧不锈钢板应符合 GB/T 3280 的规定，不锈钢棒应符合 GB/T 1220 的规定。
- 5.1.5 焊接件应符合 GB/T 37400.3 的规定。
- 5.1.6 设备运转时，应运行平稳，无异常振动和响声。
- 5.1.7 设备应操作灵活，便于拆卸和维修。
- 5.1.8 设备对可能危害人身安全的部位应设有明显的警告标识或警告安全标志，标志与标示应符合 GB 2894 的规定。
- 5.1.9 设备的数控系统应符合 GB/T 26220 的规定。
- 5.1.10 设备的液压系统应符合 GB/T 23572 的规定。
- 5.1.11 设备的电气系统应符合 GB/T 5226.1 的规定。
- 5.1.12 设备的润滑系统应符合 GB/T 6576 的规定。

5.2 外观

- 5.2.1 设备外表面应平整、光滑，不应有图样未规定的凸起、凹陷、粗糙不平和其他损伤。
- 5.2.2 设备镀层应均匀、粘结牢固，不应有起泡、龟裂、脱落及明显的破损、划痕、变形和污染等缺

陷。

5.2.3 设备各种标识标牌内容应清晰可辨，铭牌固定在明显位置，标牌的固定位置应正确，平整牢固、不歪斜。

5.2.4 设备外露结合面的边缘应整齐、均匀，不应有明显错位现象。

5.3 尺寸偏差

设备尺寸应与图样及设计文件相符，线性尺寸的未注公差应符合 GB/T 1804 的规定。未注形状和位置公差应符合 GB/T 1184 的规定。

5.4 功能要求

5.4.1 操作功能

设备的操作功能键位应工作正常，指示功能与实际功能一致。

5.4.2 冷却功能

设备应有自动供给冷却液和控制冷却液流量大小的功能。

5.4.3 棱镜的夹持机构

棱镜的夹持机构应操作灵活，并具有调节夹持力大小的功能。

5.5 性能要求

5.5.1 镜片轴的回转功能

镜片轴在割边工序中应能自动作区间内的双向回转或连续单向回转。

5.5.2 磨轮运转性能

磨轮启动、运转、停止均匀平稳，无异常噪声。

5.5.3 连续工作性能

设备应能在小于 40℃ 的环境温度下连续工作 12 h。在整个工作运行过程中，其各个动作、功能和程序应正确无误。

5.5.4 消耗功率

设备在额定电压、额定频率的电源条件下，其最大消耗功率不得大于额定功率的 1.15 倍。

5.6 参照件要求

5.6.1 扫描范围

应可精确获得参照件的形状尺寸。

5.6.2 外轮廓尺寸公差

参照件扫描外轮廓尺寸与实际外轮廓尺寸偏差应不大于 0.2 mm。

5.6.3 重复扫描精度

同一参照件在完成相同的扫描工序后，其尺寸偏差应不大于 0.1 mm。

5.7 加工精度

5.7.1 镜片倒角棱线的曲度

在镜片完成倒角工序后，镜片的边沿均应光滑、连续、光洁。其倒角棱线曲度应与镜片外形曲度相似。

5.7.2 镜片外形尺寸误差

同一材料的镜片在完成相同的加工工序后，同尺寸的镜片尺寸偏差应不大于 0.1 mm。

5.7.3 调整范围

镜片加工后的实际外形尺寸，在设定的几何形状不变，不影响使用功能的前提下，其实际外形尺寸可在 ± 3 mm 的范围内做调整。

5.7.4 轴位误差

在镜片通过扫描中心仪定位，完成加工后，其轴位偏差应不大于 1° 。

5.8 安全与防护

5.8.1 防松与防护

设备运转中容易松动的磨轮、带轮等零件应有可靠的防松装置，影响安全作业的外露磨轮应有保护装置，并采用全封闭作业、隔音、防尘、安全、保护环境等措施。

5.8.2 接地保护

设备的底座、电机外壳应可靠接地，其接地电阻不得大于 0.2 Ω 。

5.8.3 电气间隙和爬电距离

控制系统中各带电回路、带电零部件与导电的零部件、接电的零部件之间的电气间隙应不小于 2 mm，爬电距离应不小于 2 mm。

5.8.4 绝缘电阻

带电回路与地之间的绝缘电阻应不小于 1 M Ω 。

5.8.5 电气强度

设备上除可编程控制器外的两个独立的非点连接的电路之间，及各带电回路与金属外壳（或地）之间应能经受 1 000 V 电压 1 s 时间的电气强度试验。

5.8.6 短路保护

设备应使用熔断器或空气开关作为短路保护。

5.8.7 电机温升

设备各电机在 25 $^\circ\text{C}$ 环境温度下连续运行 1 h，电机温升应不大于 60 $^\circ\text{C}$ 。

5.8.8 其他安全要求

应符合 GB 4793.1 的相关要求。

6 试验方法

6.1 外观

自然光线下，目测检验。

6.2 尺寸偏差

使用符合精度要求的通用量具进行测量。

6.3 功能要求

6.3.1 操作功能

启动设备，操作每个按键的功能，观察设备工作状况，每种功能操作重复 6 次。

6.3.2 冷却功能

选择需要自动冷却液加工的工序，按下设备的启动按钮，冷却液应能自动流出进行冷却，手动调节进水阀门，应能正常调节冷却液流量大小直到关闭。

6.3.3 棱镜的夹持机构

使用专用测量仪测量棱镜的夹持力，并观察力的大小变化。夹片机构的灵活度和慢进旋钮的锁紧功能用手感检查。

6.4 性能要求

6.4.1 镜片轴的回转性能

目测观察镜片轴在不同工况下的运转状况。

6.4.2 磨轮运转性能

启动和停止磨轮，用触觉和视觉方法对磨轮运转进行检查。启动、停止次数应不小于 6 次。

6.4.3 连续工作性能

设备在 40℃ 的最高工作环境温度下，以自动工作工况开机后连续运行 30 min，停止 30 min，再开机连续运行 30 min，停止 30 min，如此循环工作 12 h。

6.4.4 消耗功率

在额定电源要求范围内的电源条件下，开启设备，用全自动工况对棱镜进行加工，用功率计测定设备的消耗功率。

6.5 参照件要求

6.5.1 扫描范围

光学扫描完成后，用专业工具进行测量。

6.5.2 外轮廓尺寸公差

采用测量精度不低于 0.02 mm 的外径千分尺，也可用与本文件所述方法等效的测量装置进行测量。

6.5.3 重复扫描精度

采用专业工具进行测量检查。

6.6 加工精度

6.6.1 镜片倒角棱线的曲度

以长轴 (60 ± 3) mm、短轴 (40 ± 3) mm 的椭圆为模板形状，在完成所有加工程序的基础上，分别对明示的镜片各种材料进行割边。并目视检查倒角的表面质量状况和其棱线与镜片边沿本身曲度的相似性。

6.6.2 镜片外形尺寸误差

用 3 块同种材质，分别对明示的镜片各种材料在相同的加工工序下进行割边，模板形状为直径 (50 ± 3) mm 的圆形，用游标卡尺测量它们之间直径偏差的最大值。

6.6.3 调整范围

将棱镜尺寸调整盘分别调在 -3 mm 和 $+3$ mm 的位置，用形状直径为 (50 ± 3) mm 的圆形模板各磨一边，测量加工后两棱镜外形尺寸偏差应不大于 ± 0.2 mm。

6.6.4 轴位误差

用专业工具进行测量。

6.7 安全与防护

6.7.1 防松与防护

检查磨轮与带轮的防松装置，检查磨轮、设备的全部罩、盖、壳。

6.7.2 接地保护

用接地电阻测量仪测量设备的接地电阻值。

6.7.3 电气间隙与爬电距离

用通用量具进行测试检查。

6.7.4 绝缘电阻

用 500 V 兆欧表的一头接设备外壳，另一头接设备带电部分，并合上空气开关进行测量。

6.7.5 电气强度

应在拆卸可编程控制器的条件下进行，在设备上两个非电连接的电路之间，及各带电回路与金属外壳（或地）之间进行电气强度试验。试验部位参考绝缘电阻试验，试验电压为 1 000 V，时间为 1 s。

6.7.6 短路保护

目测检验。

6.7.7 电机温升

设备使用的每个电机在 25 °C 环境温度下空负载连续运行 1 h，用表面温度计测量电机外壳温度。

6.7.8 其他安全要求试验

按 GB 4793.1 的规定进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

设备检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 每台设备出厂前应经制造厂质量检验部门检验，检验合格后并附有质量合格证方可出厂。

7.2.2 出厂检验项目包括本文件中的外观、尺寸偏差、功能要求、性能要求。

7.2.3 检验项目全部符合本文件要求时判该批设备出厂检验合格，否则判为不合格。

7.3 型式检验

7.3.1 正常生产时每一年进行一次型式检验，有下列情况之一时，也应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产时；
- b) 正式生产的产品在结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品质量时；
- c) 产品停产 1 年以上，重新恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- e) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

7.3.2 型式检验项目包括本文件中的全部内容。

7.3.3 检验项目全部符合本文件规定时则判型式检验合格，有一项不符合规定的允许返修后重新检验，

返修后检验合格则判型式检验合格，若返修后仍不符合规定则判型式检验不合格。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 应在设备明显位置固定标牌，标牌应符合 GB/T 13306 的规定，字迹应清晰、耐久，内容应包括但不限于：

- a) 产品名称及型号；
- b) 制造厂名称及厂址；
- c) 出厂日期及编号。

8.1.2 设备的包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定，运输包装收发标志应符合 GB/T 6388 的规定。

8.2 包装

8.2.1 设备的包装应符合 GB/T 13384 的规定。

8.2.2 设备包装箱内应放入说明书、合格证、装箱单等文件，所有物品和文件应正确、齐全，符合装箱单要求。

8.3 运输及贮存

产品在运输、装卸过程中应轻装轻卸，不得随意抛掷，防止日晒、雨淋。应贮存在干燥、通风、无阳光直射、无污染的环境中。
