



中华人民共和国国家标准

GB/T 28217—XXXX

代替 GB/T 28217—2011

眼镜片磨边机

Lens edger

(征求意见稿)

(本草案完成时间：2024.6.17)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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。

本文件代替GB/T 28217—2011《眼镜片磨边机》，与GB/T 28217—2011相比结构变化如下：

——将分类调整为术语和定义，并增加了英文（见第3章）；

——合并了4.4.2~4.4.7、5.4.2~5.4.7条款（见4.4.2和5.4.2）。

本文件代替GB/T 28217—2011《眼镜片磨边机》，与GB/T 28217—2011相比主要技术变化如下：

——调整了范围（见第1章）；

——调整了规范性引用文件（见第2章）；

——增加了磨边机的定义（见3.1）；

——调整了模板型磨边机的定义（见3.2）；

——调整了免模板型磨边机的定义（见3.3）；

——调整了加工范围要求和试验方法（见4.1和5.1）；

——将4.2.1标题“镜片倒角棱线的曲度”改为“镜片倒角”，调整了要求和试验方法（见4.2.1和5.2.1）；

——将4.2.2标题“镜片外形尺寸误差”更改为“镜片外形尺寸”，调整了要求和试验方法（见4.2.2和5.2.2）；

——将4.2.3标题“镜片与仿形模板或镜框的形状相似性”改为“镜片形状相似性”，调整了要求和试验方法（见4.2.3和5.2.3）；

——调整了镜片外形尺寸调整范围要求和试验方法（见4.2.4和5.2.4）；

——增加了镜片加工参考点偏差要求和试验方法（见4.2.5和5.2.5）；

——增加了眼镜架和衬片的扫描功能要求和试验方法（见4.2.6和5.2.6）；

——增加了定中心和上吸盘功能要求和试验方法（见4.2.7和5.2.7）；

——调整了4.3.1~4.3.7的要求（见4.3.1~4.3.7）；

——调整了防松动与防护要求（见4.4.1）；

——增加了磨片舱门锁定装置要求和试验方法（见4.4.3和5.4.3）；

——增加了环境条件要求和试验方法（见4.4.4和5.4.4）；

——删除了其它安全要求和试验方法（原4.4.10和5.4.10）；

——调整了外壳、底座外观质量要求（见4.5.1）；

——调整了机盖、防水盖外观和性能要求（见4.5.2）；

——调整了手动操作件外观和性能要求（见4.5.3）；

——增加了维护和保养要求和试验方法（见4.6和5.6）；

——增加了免模板型磨边机的镜片外形尺寸误差试验方法（见5.2.2.1），将原有内容调整为模板型磨边机的镜片外形尺寸误差试验方法（见5.2.2.2）；

——调整了镜片的夹持机构试验方法（见5.3.3）；

——调整了连续工作性能试验方法（见5.3.6）；

——调整了表1（见表1）；

——调整了产品标志内容（见7.1.1）。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国眼视光标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

本文件于2011年首次发布，本次为第一次修订。

眼镜片磨边机

1 范围

本文件规定了眼镜片磨边机的要求、检验规则和标志，描述了相应的试验方法。

本文件适用于配装眼镜加工中使用的各种类型的台式磨边机。

本文件不适用于大型工业磨边机。

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 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 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 14710 医用电器环境要求及试验方法
- GB/T 38004 眼镜架 测量系统和术语

3 术语和定义

GB/T 38004界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

磨边机 Edger

用于对镜片进行割（磨）边、抛光等加工的设备。

3.2

模板型磨边机 Pattern edger

使用实物仿形模板确定镜片形状进行加工的磨边机。

3.3

免模板型磨边机 Patternless edger

通过扫描或数据传输确定镜片形状进行加工的磨边机。

4 要求

4.1 加工范围

应明示可加工镜片的材料种类、加工镜片的直径范围。加工在明示材料和直径范围内的镜片能满足4.2.1、4.2.2要求。

4.2 加工精度

4.2.1 镜片倒角

按照5.2.1描述的方法进行试验，镜片倒角边沿应圆滑、连续、光洁。

4.2.2 镜片外形尺寸

按照5.2.2描述的方法进行试验，镜片外形尺寸的偏差不应大于0.1 mm。

4.2.3 镜片形状相似性

按照5.2.3描述的方法进行试验

- 左右两镜片的几何形状应基本相似，并左右对称；
- 左右两镜片与仿形模板或镜框应基本相似或匹配。

4.2.4 镜片外形尺寸调整范围

按照5.2.4描述的方法进行试验，左右两镜片的直径互差范围应为 $6\text{ mm} \pm 0.1\text{ mm}$ 。

4.2.5 镜片加工参考点偏差

按照5.2.5描述的方法进行试验，镜片加工参考点的位移量不应大于0.5 mm，镜片加工参考点的旋转偏移度不应大于 1° 。

4.2.6 眼镜架和衬片的扫描功能

具有扫描功能的免模板型磨边机，按照5.2.6描述的方法进行试验：

- 眼镜架和衬片扫描的尺寸偏差不应大于0.1 mm；
- 眼镜架和衬片扫描的轴线偏差不应大于 1° 。

4.2.7 镜片定中心和上吸盘功能

具有镜片定中心和上吸盘功能的免模板型磨边机，按照5.2.7描述的方法进行试验：

- 上吸盘的中心偏差不应大于0.3 mm；
- 上吸盘的轴线偏差不应大于 1° 。

4.3 磨边机的功能和性能

4.3.1 操作功能键

按照5.3.1描述的方法进行试验，磨边机的操作功能键应工作正常，指示功能与实际功能一致。

4.3.2 冷却功能

按照5.3.2描述的方法进行试验，磨边机应有自动供给冷却液和调节冷却液流量大小的功能。

4.3.3 镜片的夹持机构

按照5.3.3描述的方法进行试验，镜片的夹持机构应操作灵活。

4.3.4 镜片轴的回转性能

按照5.3.4描述的方法进行试验，镜片轴在割（磨）边工序中应能自动作区间内的双向回转或连续单向回转。

4.3.5 磨轮运转性能

按照5.3.5描述的方法进行试验，磨轮启动、运转、停止均应平稳，无异常噪声。

4.3.6 连续工作性能

按照5.3.6描述的方法进行试验，在整个工作运行过程中，磨边机各个动作、功能及程序应正确无误。

4.3.7 消耗功率

按照5.3.7描述的方法进行试验，磨边机最大消耗功率不应大于额定功率的1.15倍。

4.4 安全与防护

4.4.1 防松动与防护

运转中容易松动的磨轮、带轮等零件应有适当的防止松动机构，影响安全作业的外露磨轮应有保护装置及隔音、防尘等措施，并采用全封闭作业。

4.4.2 电气安全

磨边机的电气安全，应符合GB 4793.1中的要求。

4.4.3 磨片舱门锁定装置

磨片舱门应有可靠的锁定装置，确保砂轮运行时舱门不能被打开。

4.4.4 环境条件

按照GB/T 14710中气候环境II组和机械环境II组描述的方法进行试验。试验后，磨边机的所有性能要求应至少满足下列要求：

- 镜片外形尺寸的偏差不应大于 0.1 mm；
- 镜片加工中心点的位移量不应大于 0.5 mm；
- 镜片加工中心点的旋转偏移度不应大于 1°。

4.5 外观质量

4.5.1 外壳和底座外观质量

磨边机的外壳和底座应无损坏，漆膜应无擦损、色泽均匀，紧固件头部形状和镀层无变形和损伤。

4.5.2 机盖、防水盖外观和性能

机盖和防水盖外观应平滑、无损伤，打开、闭合顺畅，操作灵活，手感良好。

4.5.3 手动操作件外观和性能

手动操作件应操作灵活、手感良好，外表应无损伤，表面刻线、标志、数字应清晰。

4.6 维护和保养

4.6.1 磨边机应有定期维护和保养的规定，以确保磨边机安全有效运行。

4.6.2 磨边机可有加工数量统计功能，作为用户维护保养的参考。

5 试验方法

5.1 加工镜片范围试验

根据明示材料和直径范围（见4.1），分别以最大直径、最小直径的圆为样品进行5.2.1、5.2.2的加工精度试验。

5.2 镜片的加工精度试验

5.2.1 镜片倒角试验

以长轴 $60\text{ mm}\pm 3\text{ mm}$ ，短轴 $40\text{ mm}\pm 3\text{ mm}$ 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（磨）边，并目视检查镜片倒角边沿的表面质量状况。

5.2.2 镜片外形尺寸试验

采用直径为 $50\text{ mm}\pm 3\text{ mm}$ 的圆形参数或模板，在相同的加工工序下对3块同材质的镜片进行割（磨）边，用最小分度值不大于 0.1 mm 的线性测量工具测量3块镜片的直径，计算最大偏差。

5.2.3 镜片形状相似性试验

采用长轴 $60\text{ mm}\pm 3\text{ mm}$ 、短轴 $40\text{ mm}\pm 3\text{ mm}$ 的椭圆参数或模板，在相同的加工工序下，分别对左右两镜片进行割（磨）边，用目视法分别检查左右两镜片几何形状的相似性，以及镜片与仿形模板或镜框几何形状的相似性。

5.2.4 镜片外形尺寸调整范围试验

将镜片尺寸调整盘或调整键分别调在 -3 mm 和 $+3\text{ mm}$ 的位置上，用形状为直径 $50\text{ mm}\pm 3\text{ mm}$ 的圆形模板各割（磨）一片，测量割（磨）后两镜片的直径互差。

5.2.5 镜片加工参考点误差试验

镜片加工前，先在镜片上标记出加工参考点，加工完成后用最小分度值不大于 0.1 mm 的线性测量工具测量加工参考点的位移量，用焦度计或等同量具测量加工参考点的旋转偏移度。

5.2.6 眼镜架和衬片的扫描功能试验

5.2.6.1 用经校准的眼镜架、参考眼镜架、衬片或磨边机自带的标准样板进行扫描，然后测量衬片的水平尺寸、垂直尺寸和扫描数据的偏差，或使用磨边机自带的检查功能进行检测。

5.2.6.2 在衬片上标记水平线，用经校准的眼镜架、参考眼镜架、衬片或磨边机自带的标准样板进行扫描，然后测量衬片上水平线与扫描结果水平线的轴线偏差，或使用磨边机自带的检查功能进行检测。

5.2.7 镜片定中心和上吸盘功能试验

5.2.7.1 标记镜片的光学中心，对镜片进行上吸盘，设置移心量为0，在镜片上标记吸盘中心点。然后测量镜片光学中心与吸盘中心点的距离。

5.2.7.2 标记镜片的光学中心水平线，用定中心标准检测器进行镜片上吸盘，设置移心量为0。然后测量镜片光学中心水平线与吸盘中心轴线的轴线偏差。

5.3 磨边机的功能和性能试验方法

5.3.1 操作功能键试验

启动磨边机，操作每个功能，观察操作功能键的工作状况，每种功能的操作均重复六次。

5.3.2 冷却功能试验

选择需要自动冷却液的工序，按下磨边机的启动按钮，在磨轮运转后，冷却液应自动流出冷却磨轮，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。

5.3.3 镜片的夹持机构试验

用手感检查夹持机构的灵活度和夹持控制按键的锁紧功能。

5.3.4 镜片轴的回转性能试验

目视观察镜片轴在不同工况下的运转状况。

5.3.5 磨轮运转性能试验

启动和停止磨轮，用触觉和听觉方法对磨轮运转进行检验。启动、停止次数应分别大于6次。

5.3.6 连续工作性能试验

在40℃环境温度下，用磨边机加工直径为45 mm的圆片，连续工作2 h后停止15 min；再连续工作2 h后停止15 min……如此循环12 h。

5.3.7 消耗功率试验

在额定电源要求范围内的电源条件下，开启磨边机，用全自动工况对镜片进行割（磨）边、倒角，用功率计测量磨边机的消耗功率。

5.4 安全与防护试验

5.4.1 防松动与防护试验

检查磨轮与带轮有无防松动装置，检查磨轮，磨边机的全部罩、盖和外壳。

5.4.2 电气试验

按照GB 4793.1描述的方法进行试验。

5.4.3 磨片舱门锁定装置试验

在磨边机模拟运行状态下，检查舱门能否打开。

5.4.4 环境条件试验

按照GB/T 14710描述的方法进行试验。

5.5 外观质量检验试验

按照4.5.1、4.5.2和4.5.3的要求用目视和手感的检验。

5.6 维护和保养检验

检查磨边机的机体、包装、附件、操作系统中是否有相应规定和功能。

6 检验规则

6.1 批量

对于批量生产的磨边机，可以同一型号磨边机为一检验批。也可根据实际生产情况另定。

6.2 产品检验

每台磨边机出厂前应进行出厂检查，4.1、4.2、4.3、4.4.1、4.4.2、4.4.3和4.5为每台必检。第4章要求中的其余条款为每批必检（每批检1台），见表1。

表1 产品检验规则

序号	检验项目	本文件条款
1	加工镜片范围	4.1
2	加工镜片精度	4.2
3	磨边机的功能和性能	4.3
4	防松与防护	4.4.1
5	电气安全	4.4.2
6	磨片舱门锁定装置	4.4.3
7	环境条件	4.4.4
8	外观质量	4.5
9	维护和保养	4.6

全部项目试验合格后发给产品合格证书。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 产品标志内容

磨边机标志中，应至少标明以下信息：

- a) 产品名称和型号；
- b) 生产者的名称和地址；
- c) 执行标准；
- d) 出厂编号和生产日期。

7.1.2 包装标志

磨边机的包装标志应符合GB/T 13384的要求。

7.2 包装

磨边机的包装应符合GB/T 13384的要求。

磨边机的包装箱中应装入说明书、合格证、装箱单，所有物品和文件应正确、齐全，符合装箱单要求。

7.3 运输

运输中严禁日晒、雨淋、剧烈振动；搬动和装卸时应轻放轻卸。

7.4 贮存

贮存时应注意通风干燥，防止受潮，严禁与腐蚀性物品同时存放。
