

槽 纹 仪

本标准参照采用国际标准化组织 ISO 7263:1985E《瓦楞芯纸——实验室起楞后平压强度的测定》第6章“仪器”中的有关规定。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了槽纹仪的技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存要求。

本标准适用于瓦楞芯纸平压强度测定压制标准瓦楞波形的槽纹仪的生产验收和质量评定。槽纹仪使用中的周期技术状态检查亦应参照使用。

2 引用标准

GB/T 2679.6 瓦楞芯平压强度的测定法

QB/T 842 轻工机械衡器通用技术条件

3 术语

3.1 工作转速

槽纹轮工作时的实际旋转速度,单位 r/min。

3.2 工作压力

槽纹轮工作时两个槽纹轮的轮间挤压力,单位 N。

3.3 工作温度

槽纹仪工作时两个槽纹轮本体的温度,单位 C。

4 产品分类

4.1 型号

YQ-Z-36 型

4.2 规格

工作转速:4.5 r/min

工作压力可调范围:49~108 N

工作温度可调范围:0~200℃

槽纹轮齿形型式:A 型(见附录 A)

注:其他型号的同类型仪器,其技术指标必须符合本标准规定。

5 技术要求

5.1 槽纹仪应符合本标准要求,并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。

5.2 槽纹仪的正常工作条件

a. 环境温度 $20 \pm 10^{\circ}\text{C}$;

b. 无震动、无易燃、易腐蚀性气体;

- c. 置放于稳固的水平工作台上；
 - d. 电源电压的波动范围不应超过额定电压的 $\pm 10\%$ 。
- 5.3 槽纹仪的工作转速 4.5 r/min ，误差不应超过 $\pm 0.5 \text{ r/min}$ 。
- 5.4 槽纹仪工作压力调节机构的性能稳定、可靠，设定的工作压力应与槽纹轮实际工作压力一致。实际工作压力与设定工作压力比较，误差不应超过 $\pm 10\%$ 。
- 5.5 槽纹仪工作温度，在温度调节仪表上设定值为 177°C 时，实际工作温度应与设定温度一致，误差不应超过 $\pm 8^\circ\text{C}$ 。
- 5.6 槽纹仪的槽纹轮及齿条、梳齿附件的几何尺寸，应完全符合本标准附录 A、附录 B 的要求。
- 5.7 槽纹仪工作过程中槽纹轮相互啮合，啮合过程中齿面应接触均匀，压出的试样条侧边应平直。
- 5.8 槽纹仪的工作稳定性应符合如下要求：
- a. 高温状态下连续工作两个小时以上，仪器工作温度控制稳定可靠，传动系统无异常声响，各运动部位的移动和转动仍应平稳，不应有卡住、松动和跳动等异常现象；
 - b. 连续工作两个小时以上，仪器外壳表面温度不应超过 50°C 。
- 5.9 槽纹仪供电系统工作安全性应符合如下要求：
- a. 供电及控制线路排列整齐，接线部位有可靠的绝缘措施；
 - b. 电热板热态绝缘电阻值应大于 $5 \text{ M}\Omega$ ；
 - c. 仪器应有接地保护。
- 5.10 槽纹仪的外观质量
- 5.10.1 机械加工件外观表面应符合 QB/T 842.5 中的有关规定。
- 5.10.2 涂漆表面应符合 QB/T 842.7 中的有关规定。
- 5.10.3 镀铬件镀层牢固，不应有烧伤、铬刺、镀层脱落等缺陷。
- 5.10.4 发黑件表面氧化层均匀，色泽一致，不应有未氧化之处。
- 5.11 槽纹仪整机装配应符合 QB/T 842.6 中的有关规定。有特殊要求的部位在装配技术文件中应另作规定。

6 试验方法

6.1 试验应在符合本标准第 5.2 条规定的条件下进行。

6.2 工作转速误差的检验

6.2.1 检验工具

分度值 0.1 s 的秒表。

6.2.2 检验方法

在槽纹轮和导热板上做出一个不损坏零件表面的记号，以确定相对位置。开动仪器，槽纹轮传动平稳后，观察并记转数同时用秒表计时，当槽纹轮转 9 圈时，停住秒表，计算出每分钟转数，精确到 0.1 圈。反复试验三次，取算术平均值做为测得值，测得值不应超过规定的范围。

6.3 工作压力误差的检验

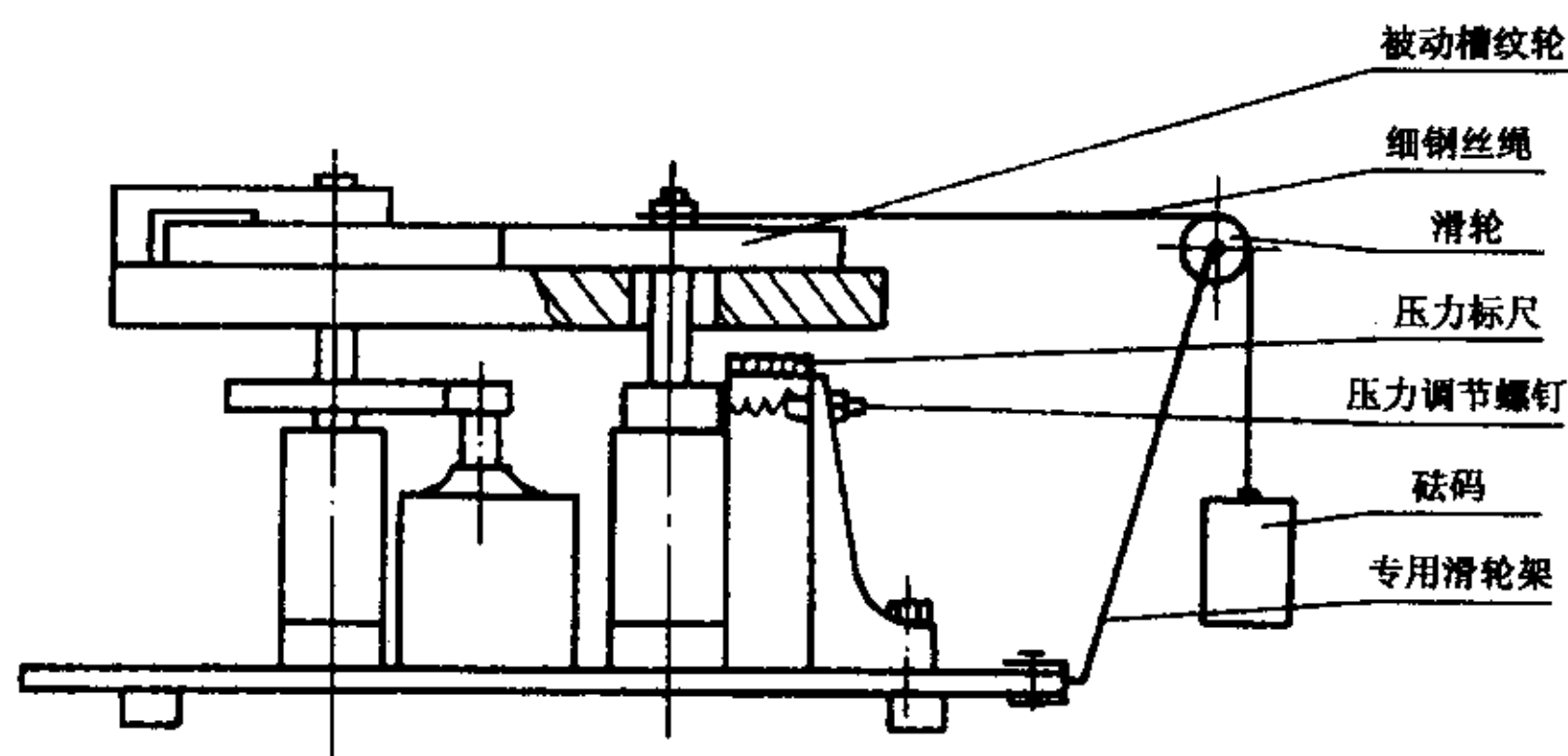
6.3.1 检验工具

- a. 专用滑轮架；
- b. 五等标准砝码或同级专用砝码。

6.3.2 检验方法

去掉仪器壳罩，按图示位置装好专用滑轮架，工作压力标尺指针调至 100 N 刻度位置，细钢丝绳一端挂在被动槽纹轮轴端，另一端挂砝码。首先放质量 10 kg 的砝码，观察槽纹轮是否被拉动，如果未被拉动，则逐渐增加砝码，如果已被拉动则换成 9 kg 砝码后，再逐渐增加砝码，在增加砝码过程中，同时观察两轮接触部位，当轮子刚好被拉动时，所加砝码的总重力即为测得值，测得值均不应超过设定压力的

±10%范围。



工作压力测定示意图

6.4 工作温度误差的检验

6.4.1 检验工具

精度不低于 2.5 级的表面温度计。

6.4.2 检验时,环境温度 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 。

6.4.3 检验方法

将槽纹仪温度控制仪表调节至设定温度 177°C 刻度位置,打开电热板加热开关钮,当升温至设定值时,自动关闭加热开关。迅速打开仪器上盖板,将表面温度计测量头压在槽纹轮端面上,表面温度计指针示值即为测得值,测得值与设定值比较不应超过 $\pm 8^\circ\text{C}$ 范围。

槽纹仪上盖板打开后,由于轮表面散热速度加快,测得值一般低于温度设定值 $2 \sim 4^\circ\text{C}$,在评定测量结果时,应考虑此因素。

6.5 槽纹轮和齿条、梳齿附件的检验

6.5.1 检验工具

- a. 千分尺和分度值为 0.02 mm 的游标卡尺;
- b. 大型工具显微镜。

6.5.2 检验方法

- a. 轮齿齿形在大型工具显微镜上测定;
- b. 其余长度尺寸用一般常规方法测定;
- c. 槽纹轮齿形须逐件检查并出据编号相同的合格证,仪器整机装配时,必须审查合格证,如有疑问应返回复测。

测定结果均须全面符合本标准附录 A、附录 B 的要求。

6.6 槽纹轮啮合与接触情况的检验

6.6.1 检验用辅助材料

- a. 定量 $80 \sim 120\text{ g/m}^2$ 的白纸和一般瓦楞原纸;
- b. 蓝色复写纸。

6.6.2 检验方法

a. 切取尺寸为宽 12.7 mm ,长 152 mm 的瓦楞芯原纸试条,送入槽纹仪压出瓦楞波纹,将此试条立起放于平板上,观察试样底边与平板面接触情况,如看不出明显的缝隙,即可判断为测边平直。

b. 用两张白纸夹一张复写纸,共同切成 12.7 mm 宽的试条,在槽纹轮间滚压一次,两张白纸上被印出压痕,根据压痕的宽度和颜色深浅程度判断,压痕宽度均匀、颜色深浅基本一致即为合格。

6.7 工作稳定性检验

按要求实际操作检验,在检验外壳表面温度时,用表面温度计实测。

6.8 供电系统工作安全性检验

6.8.1 检验设备

兆欧表(摇表)。

6.8.2 检验方法

- a. 线路布置情况,观察检验。
- b. 用摇表实测绝缘电阻值不应小于 $5\text{ M}\Omega$ 。
- c. 检查仪器地线是否牢固可靠地与机体连接。

6.9 外观质量及整机装配质量进行实测或目测检验。

7 检验规则

7.1 槽纹仪出厂检验应按本标准各条对交验批量进行全数检查。

7.2 槽纹仪可计量主要性能指标必须全部达到本标准要求,非计量一般性能允许经返修达到合格。

7.3 槽纹仪包装入库前需进行抽查复检,复检规则如下:

- a. 复检采取分层随机抽样;
- b. 复检合格判定数为零;
- c. 复检样本为交验批量的10%。批量为20台以下时,样本不应少于3台,批量为10台以下时,样本不应少于2台。抽样台数计算值的小数进位为整数;
- d. 样本按本标准要求逐项检查,样本中若出现不合格品,则应进行二次扩展抽样,扩展抽样比例为交验批量的20%(不包括第一次抽取的样本)。二次抽样中如再出现不合格品,则应全批拒收,经挑剔返修后重新组批交验。

7.4 槽纹仪出厂检验主要项目的实测数据应记入随机文件。没有证明产品质量合格的文件,产品不能出厂。

7.5 用户有权在符合本标准的运输、保管、安装和使用规则的条件下验收仪器,如有问题,应在到货后一年内提出,经确认为制造质量不良而发生损坏或不能正常工作者,应由制造厂负责修理或退换。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 产品标志

槽纹仪应以标牌为标志,标牌用铜或铝材料制造,标牌内容包括:

- a. 制造厂名;
- b. 产品名称;
- c. 产品型号或标记;
- d. 产品主要参数;
- e. 制造日期、编号或生产批号。

8.1.2 包装标志

产品包装箱外表应有文字标志,内容包括:

- a. 产品名称;
- b. 制造厂名;
- c. 收发货标志及出厂年月;
- d. 箱号;
- e. 精密仪器小心轻放,防潮、防晒、正置方向符号;
- f. 毛重。

8.2 包装

8.2.1 槽纹仪外包装材料为坚固、干燥的木材。箱底板厚度不应小于 35 mm,箱侧板及顶盖板厚度不应小于 15 mm,箱板表面必须平整光滑。

8.2.2 槽纹仪主机底座用两螺钉对角紧固在箱底板上,且底座与底板空间用木垫板支撑住,四周及顶部用珍珠塑料泡沫板固定,主机在箱内不得松动移位,附件固定在箱内适当位置。

8.2.3 包装箱箱板接缝应为榫槽接缝或压边错口接缝。包装箱内壁应铺设防潮油毛毡。主机外应加塑料薄膜防护罩。

8.2.4 包装箱封箱后应在加固箱档四角加钉包棱角铁,角铁可用厚度不小于 1 mm 的铁板弯制。

8.2.5 成套包装的槽纹仪应包括:主机、附件(齿条、梳齿、压板、试样架)、辅料(粉状石墨润滑剂)等各一件。

8.2.6 槽纹仪随机技术文件应装在塑料袋内,文件袋固定在包装箱顶盖板或侧盖板里面,箱板外面应标明文件位置,随机技术文件内容包括:

- a. 产品合格证明书;
- b. 产品使用说明书;
- c. 随机附件及备件清单;
- d. 装箱单;
- e. 拆箱说明等。

8.3 运输

槽纹仪包装状态下可采用任何种类的运输方式,搬运过程中应防止雨淋、摔碰、撞击和强烈颠簸,并严防倒置和侧置。

8.4 贮存

8.4.1 槽纹仪包装状态下,应贮存于常温、干燥的库房中,严格避免露天存放。

8.4.2 槽纹仪包装状态下,库存期为三个月,库存三个月后,应开箱进行全面检查,确认电热元、器件无受潮或损坏时,方可继续出厂。

8.4.3 用户收货后,应及时开箱和试机,并置放于常温、干燥的室内贮存。

附 录 A
A 型齿的几何尺寸及图形
(补充件)

A1 几何尺寸

槽纹轮外径	$228.5 \pm 0.5 \text{ mm}$
槽纹轮厚度	$16 \pm 1 \text{ mm}$
齿数	84 个
齿顶圆弧半径	$R1.5 \pm 0.1 \text{ mm}$
齿谷圆弧半径	$R2.0 \pm 0.1 \text{ mm}$
全齿高度	$4.75 \pm 0.05 \text{ mm}$

A2 齿形图

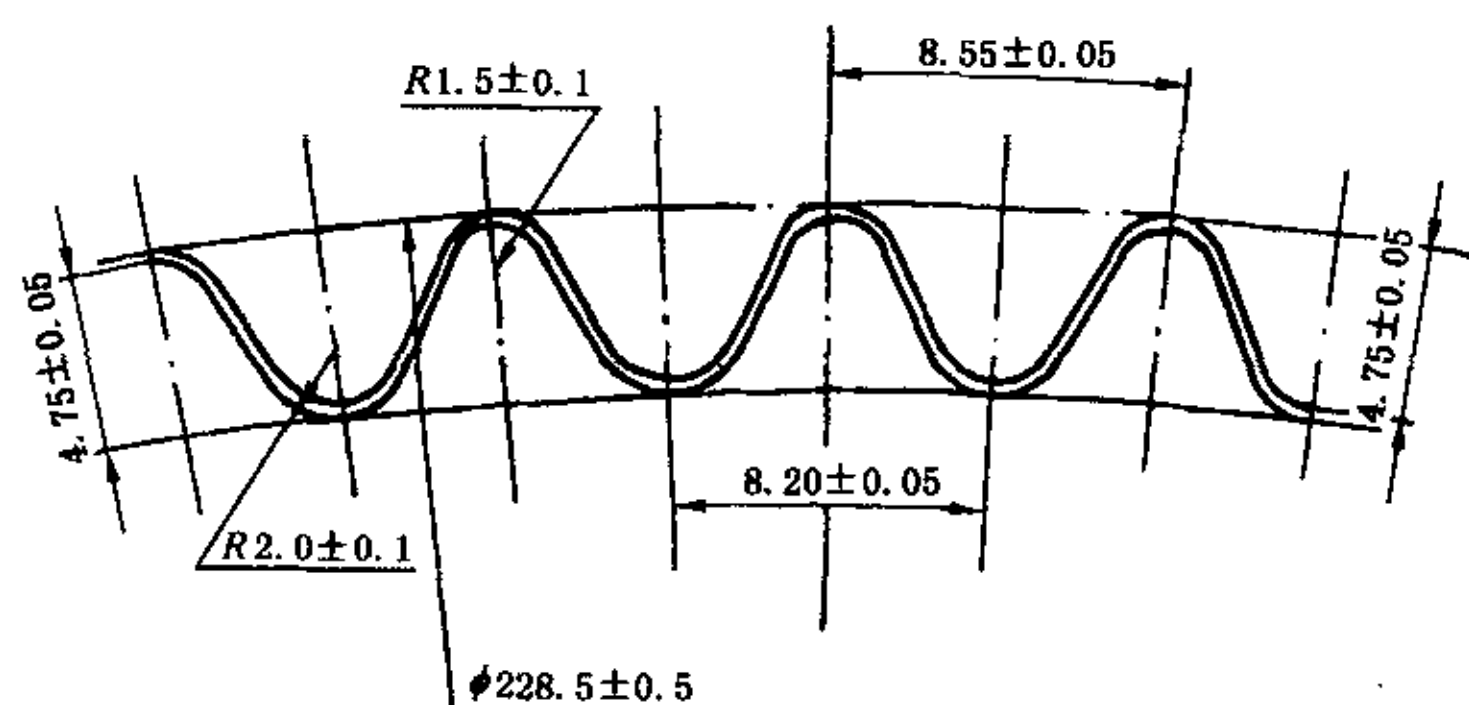


图 A1 A 型齿截面图

附 录 B
梳齿和齿条附件的几何尺寸及图形
(补充件)

B1 几何尺寸

B1.1 梳齿

齿长度	至少 19 mm
齿数	10 个
齿高	$2.4 \pm 0.1 \text{ mm}$

B1.2 齿条

齿宽	19 mm
齿数	9 个
齿谷数	10 个
齿间距	$8.5 \pm 0.05 \text{ mm}$
齿高	$4.75 \pm 0.05 \text{ mm}$

B2 齿形图

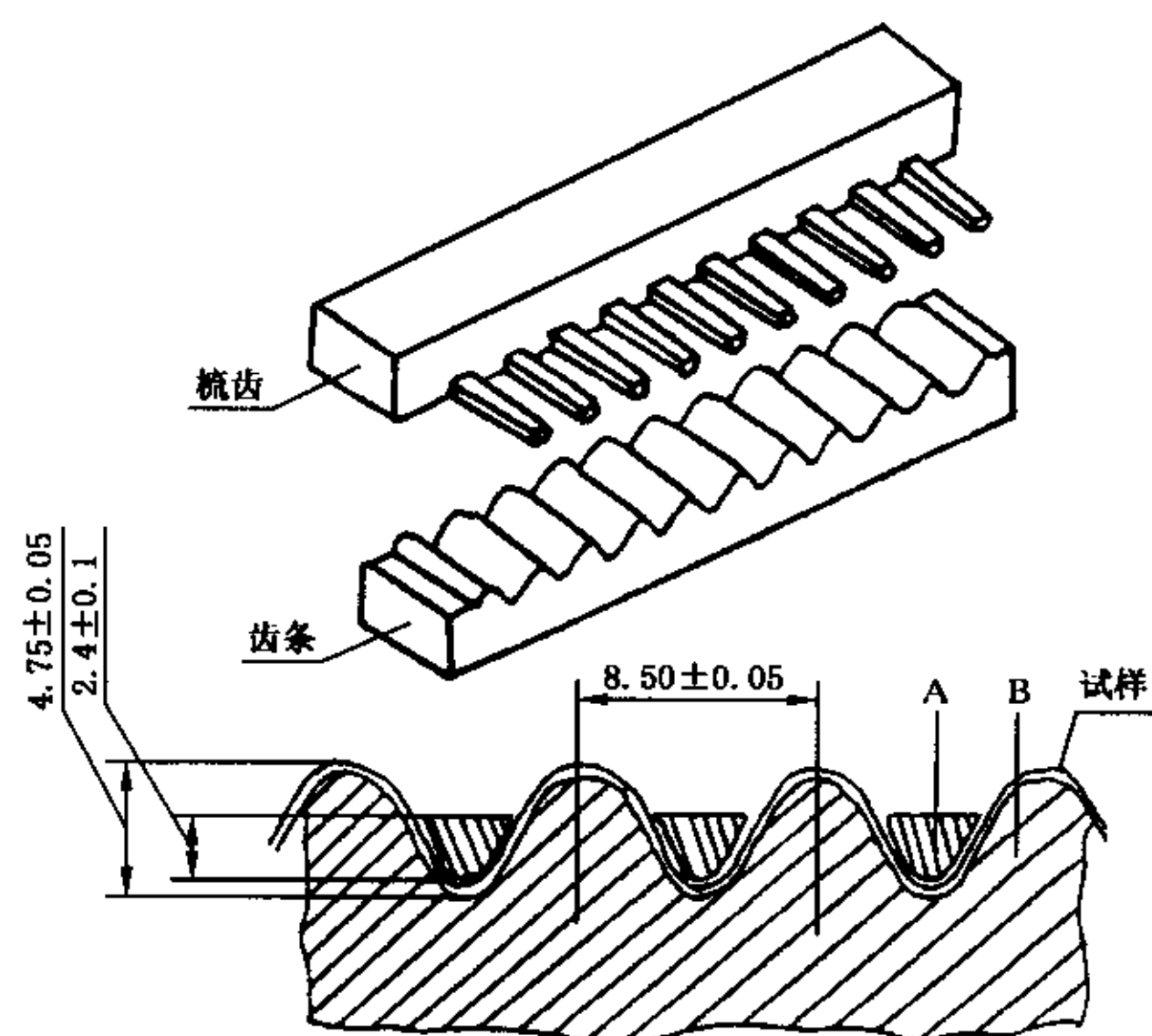


图 A2 梳齿和齿条图

附加说明:

本标准由全国轻工业机械标准化技术委员会归口。

本标准由四川长江造纸仪器厂负责起草。

本标准主要起草人吕惠庆、许凤娣。