

T/CASME

中国中小商业企业协会团体标准

T/CASME XXXX—2023

氮化硅陶瓷管生产用切割装置

Cutting device for silicon nitride ceramic tube production

（征求意见稿）

2023 - XX - XX 发布

2023 - XX - XX 实施

中国中小商业企业协会 发布

目 次

前 言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 技术要求 1

 4.1 一般要求 1

 4.2 切割装置组成 2

 4.3 外观 2

 4.4 电气系统 2

 4.5 数控系统 2

 4.6 运行性能 2

 4.7 焊接件和加工件 2

 4.8 装配 2

 4.9 机械强度 3

 4.10 安全防护 3

 4.11 空运转试验要求 3

 4.12 负荷运转试验要求 3

5 试验方法 3

 5.1 试验条件 3

 5.2 外观、焊接件和加工件检验 3

 5.3 电气系统检验 3

 5.4 装配检验 3

 5.5 机械强度检验 3

 5.6 安全防护检验 4

 5.7 空运转试验 4

 5.8 负荷运转试验 4

6 检验规则 4

 6.1 检验分类 4

 6.2 出厂检验 4

 6.3 型式检验 4

 6.4 抽样检验 5

 6.5 判定规则 5

7 标志、包装、运输、贮存 5

 7.1 标志 5

 7.2 包装 5

7.3	运输	5
7.4	贮存	5

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。

本文件由中国中小商业企业协会提出并归口。

本文件起草单位：福州卓然机械设备有限公司、×××。

本文件主要起草人：×××

氮化硅陶瓷管生产用切割装置

1 范围

本文件规定了氮化硅陶瓷管生产用切割装置的技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。

本文件适用于氮化硅陶瓷管生产过程中的切割操作。

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 3883.1 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第1部分：通用要求
- GB 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 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB 12557 木工机床 安全通则
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- 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
- JB/T 1829 锻压机械 通用技术条件
- JB/T 8609 锻压机械焊接件 技术条件

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 技术要求

4.1 一般要求

- 4.1.1 切割装置应符合本标准的规定，并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 4.1.2 切割装置所采用的关键外购件应符合技术文件的规定。
- 4.1.3 切割装置应在以下条件的环境中正常使用：
 - a) 环境温度：5℃~40℃；
 - b) 湿度：0%~80%以下（相对）；
 - c) 振动：加速度<0.05 g，振幅<5 μm；
 - d) 电源要求：额定输入功率或额定电流应至少为空载输入功率或电流的110%。
- 4.1.4 切割装置随机部件和附件应齐全。

4.2 切割装置组成

切割装置至少由切割机构、支撑机构、自动伸缩杆、液压杆、驱动电机、底座、控制系统等构成。

4.3 外观

4.3.1 漆膜件外表面

应清洁、色泽基本一致，无密集型颗粒杂质，无明显针孔气泡、流挂、斑点、划痕和漏漆露底等现象。

4.3.2 塑料件外表面

应清洁、色泽基本均匀一致，无裂缝痕迹和明显塑痕等缺陷。

4.3.3 冲制造件外观

冲制平面应平整、轮廓清晰、顺滑美观，表面不应有拉丝划伤，冲制孔眼不应有毛刺。

4.3.4 金属镀层表面

不应有泛黄、起皮脱落、发黑、针孔等缺陷。非主要部位不应有严重的氧化发黑和电镀挂件等痕迹。

4.3.5 标牌

切割装置上的各种标牌应符合GB/T 13306的规定，其运动指向应正确，文字说明应明确易懂，安装位置应醒目恰当，固定应端正、美观。钢印打字应清晰可辨。安全警告标志应符合GB 3883.1的规定。

4.4 电气系统

4.4.1 切割装置电气系统的各种标记、安全性能、配线技术和三项试验（保护保护联结电路的连续性检验、绝缘电阻试验和耐压试验）应符合GB 5226.1的有关规定。

4.4.2 切割装置的安全操作机构应位于操作人员易操作和控制的位置。应装有安全开关，在任何紧急情况下，按下此开关能立即停机。

4.5 数控系统

切割装置机的数控系统应符合GB/T 26220的有关规定。

4.6 运行性能

4.6.1 氮化硅陶瓷管生产用切割装置连接部位应牢固可靠。

4.6.2 控制系统应操作灵敏，能按设定值对割线工艺参数进行准确调节控制。

4.6.3 各转动部位动作应灵活协调，准确到位，不得有死点，硬性碰撞及卡阻现象。

4.6.4 切割装置的其他运行性能要求应符合GB 3883.1的规定。

4.7 焊接件和加工件

切割装置的焊接件应符合JB/T 8609的规定，切割装置的加工件应符合JB/T 1829的规定。

4.8 装配

4.8.1 在组装时，不应装入图样上未设计的垫片、套等零件。

4.8.2 固定联结的零件结合面之间的间隙，无特殊要求时，允许塞入塞尺的厚度不应大于 0.04 mm，塞入深度不应大于接触面宽的 1/4，接触面间可塞入部位累计长度不应大于周长的 1/10。

4.9 机械强度

切割装置的机械强度应符合GB 3883.1的规定。

4.10 安全防护

切割装置的安全防护应符合GB 12557的规定。

4.11 空运转试验要求

4.11.1 切割装置的各工作机构和系统运转应正确、协调、平稳、灵活。限位装置应灵敏、可靠。

4.11.2 各调整、夹紧，锁紧机构功能应可靠、动作灵活。

4.11.3 切割装置主轴的转速调节和进给速度调节应灵敏，对应的显示应正确。

4.11.4 各紧固件联结处不应松动。

4.12 负荷运转试验要求

4.12.1 切割装置应能在额定加工条件下正常工作，同时满足 4.11.1~4.11.4 的要求。

4.12.2 电动驱动件工作平稳、可靠，不应有冲击、振动、爬行、阻滞现象。

4.12.3 切割装置的编程方法和数据输入应能满足参数规定的设计要求。

4.12.4 当切割机构的驱动电机超载或运行异常时机器自动报警并停机。

5 试验方法

5.1 试验条件

5.1.1 应在 5℃~40℃的环境温度下，保持周围环境干燥，空气中无灰尘及酸、腐蚀挥发性气体。

5.1.2 试验时应防止气流、光线、强磁场和震动的影响。

5.1.3 试验过程中不应调整影响切割装置性能和精度的结构及零件，除标准、技术文件规定在试验时需要拆卸的零件外，不应拆卸其他的零件。

5.1.4 试验时应接通各执行机构和装置。

5.2 外观、焊接件和加工件检验

采用目测、测量进行检查。

5.3 电气系统检验

检查电气系统的工作情况，各电器元器件应连接紧固，按钮反应灵敏，按GB 5226.1的有关规定进行检验。

5.4 装配检验

目测切割装置的间隙宽度，再将塞尺塞入零件结合面之间的间隙，检测结果符合4.6.2的要求。

5.5 机械强度检验

切割装置的机械强度按GB 3883.1的规定进行检验。

5.6 安全防护检验

安全警示标识和安全防护装置用目测的方式检验。各机构的联锁和限位通过运转试验检验。

5.7 空运转试验

5.7.1 空运转应在无负荷状态下运转，检验各机构的灵活性、平稳性、可靠性和安全性。

5.7.2 切割装置的空运转速度应分别按低、中、高速进行。

5.7.3 空运转时间不应小于 8 h。

5.7.4 各操纵机构应准确可靠。

5.8 负荷运转试验

5.8.1 切割装置应在技术条件规定对的额定工作条件下进行，运行速度应符合技术文件的要求。

5.8.2 切割装置分别与 25%、50%、100%的速度运动，观测随动响应速度，检测割嘴与氮化硅陶瓷管表面（内腔）的距离是否保持恒定。

5.8.3 切割装置在额定的工作条件下正常工作，实际零件切割不应少于 10 件，切割时应无挂渣、切不透等缺陷。

6 检验规则

6.1 检验分类

切割装置检验分出厂检验和型式试验。

6.2 出厂检验

6.2.1 每个产品均应经过生产企业质检部门检验合格，并附有合格证方能出厂。

6.2.2 产品的出厂检验项目包括：

- a) 外观检验；
- b) 参数检验；
- c) 加工及装配质量；
- d) 安全防护装置；
- e) 电气系统；
- f) 空运转试验；
- g) 负荷运转试验；
- h) 随机技术文件、备件和附件。

6.3 型式检验

6.3.1 产品在下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品试制或老产品改进定型；
- b) 正式投产后，产品结构、材料、工艺有较大改变；
- c) 产品和长期停产后恢复生产时；
- d) 国家质量监督机构提出改进型式检验要求时。

6.3.2 检验项目应为第 4 章中规定的全部项目，所检验项目应全部合格。

6.4 抽样检验

抽样方法应从出厂检验合格产品中随机抽取一台(基数不少于三台)。

6.5 判定规则

检验有一项不合格时,应加倍抽样,若仍不合格,即判该批产品不合格。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

合格证上应标有产品名称,生产厂名称和地址,商标,产品标准号,其规格要符合GB/T 13306的规定。

7.2 包装

7.2.1 每台氮化硅陶瓷管切割装置应用塑料薄膜罩盖好,按GB/T 13384的规定进行包装,并应符合下列装箱要求:

- a) 机器裸露的加工表面作防锈处理;
- b) 氮化硅陶瓷管切割装置在箱内牢固固定。

7.2.2 每台氮化硅陶瓷管切割装置应附有产品合格证、使用说明书及装箱单各一份,用防潮袋封装后固定在包装箱内适当位置上,使用说明书应符合GB 3883.1、GB/T 9969的规定,检验合格证上应有下列字样或标志:

- a) 生产企业名称;
- b) 产品名称、型号及标准号;
- c) 检验结果或结论;
- d) 检验员代号,检验日期。

7.3 运输

产品在运输过程中应固定可靠放置剧烈震动,碰撞,防水。

7.4 贮存

产品出厂后,应存放于阴凉干燥处,防止有害气体和有害物质接触,不得长期露天存放。