

《氮化硅陶瓷管生产用切割装置》
(征求意见稿)

编制说明

《氮化硅陶瓷管生产用切割装置》编制组

二〇二三年七月

《氮化硅陶瓷管生产用切割装置》

团体标准编制说明（征求意见稿）

一、工作简况

（一）任务来源

本标准由中国中小商业企业协会提出并归口，福州卓然机械设备有限公司牵头立项。本标准适用于氮化硅陶瓷管生产过程中的切割操作。

（二）起草单位情况

本标准起草单位包括：福州卓然机械设备有限公司。

（三）标准编制过程

（1）成立标准起草组，技术调研和资料收集

2023年6月3日，为保证制订工作的顺利开展、提高标准的质量和可用性，由起草单位和相关技术专家共同组建了标准起草组，负责对相关技术指标内容和试验方法编制和技术确定。通过制订工作方案，标准起草组进一步明确了目标要求、工作思路、人员分工和工作进度等。

标准起草组对当前的切割装置涉及的相关技术和要求进行了调研，搜集了众多切割装置相关的标准、文献、成果案例等资料，着手标准制定。

（2）确定标准框架，形成标准草案

2023年6月5日—6月16日，起草小组结合前期的调研和资料，多次召开内部研讨会，形成标准大纲，并邀请了专家和相关企业对标准进行技术指导，对《氮化硅陶瓷管生产用切割装置》的标准编制工作重点、标准制定依据和编制原则等形成了共识，同时完成标准草案稿的撰写。

（3）形成标准征求意见稿，开展征求意见

2023 年 6 月 30 日，标准起草组对标准草案进行修改完善，包括调整基本原则内容、修改错误用词和格式等，在反复讨论和论证的基础上，修改形成了标准征求意见稿。

二、标准制定的背景和意义

随着现代机械加工业地发展，对切割的质量、精度要求的不断提高，对提高生产效率、降低生产成本、具有高智能化的自动切割功能的要求也在提升，切割机从切割材料来区分，分为金属材料切割机和非金属材料切割机。而氮化硅陶瓷是一种无机材料陶瓷，同时是一种超硬材料，具有润滑性和耐磨性，在烧结时不会收缩。除氢氟酸外，不与其它无机酸发生反应，具有较强的耐腐蚀性和耐高温氧化性。它还能抵抗冷热冲击，在空气中加热高达 1000 度以上，快速冷却，然后快速加热，不会破裂。氮化硅陶瓷密度高，耐磨性好，非常适合用于低压压铸的材料。氮化硅陶瓷管具有优良的防护性、抗渗性和极佳的精度，具有高强度、高断裂韧性、高硬度、出色的耐磨性、良好的抗热震性、良好的耐化学性等特点，使用寿命在定期维护的情况下可使用多年。在氮化硅陶瓷管生产过程中就会用切割装置。

目前，没有关于切割氮化硅陶瓷管的切割装置相关的标准，由于氮化硅陶瓷管的特性，普通的切割装置无法满足氮化硅陶瓷管的切割需求，导致在对大型陶瓷管进行切割时，无法一次切割完成，只能通过多次切割才能完成切割，无法保证切口的平整性，容易使切口出现凹凸不平，还需再次打磨，费时费力，降低了陶瓷管的加工效率。因此，通过制定《氮化硅陶瓷管生产用切割装置》团体标准，规范切割氮化硅陶瓷管的切割装置，

达到提高氮化硅陶瓷管切割技术水平，确保氮化硅陶瓷管切口平整性，保证氮化硅陶瓷管生产用切割装置性能的目的，对切割氮化硅陶瓷管的生产切割质量提高具有重要意义。

三、标准编制依据

本标准在编制的过程中遵循“先进性、科学性、可操作性”的原则，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。

四、标准主要内容

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. 技术要求

本文件规定了氮化硅陶瓷管生产用切割装置的一般要求、切割装置组成、外观、电气系统、数控系统、运行性能、焊接件和加工件、装配、机械强度、安全防护、空运转试验要求、负荷运转试验要求等内容。

1) 一般要求

本文件规定了氮化硅陶瓷管生产用切割装置的制造、使用环境等内容。

2) 切割装置组成

本文件规定了氮化硅陶瓷管生产用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。

3) 外观

本文件规定了氮化硅陶瓷管生产用切割装置的外观中漆膜件外表面、塑料件外表面、冲制造件外观、金属镀层表面、标牌等内容的要求。

4) 电气系统

本文件规定了氮化硅陶瓷管生产用切割装置中电气系统的各种标记、安全性能、配线技术和三项试验等内容的要求。

5) 数控系统

本文件规定了氮化硅陶瓷管生产用切割装置的数控系统应符合 GB/T 26220 的有关规定。

6) 运行性能

本文件规定了氮化硅陶瓷管生产用切割装置中运行性能的连接部位、控制系统、转动部位等内容的要求。

7) 焊接件和加工件

本文件规定了氮化硅陶瓷管生产用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。

8) 装配

本文件规定了氮化硅陶瓷管生产用切割装置中装配的零件、间隙等内容的要求。

9) 机械强度

本文件规定了氮化硅陶瓷管生产用切割装置的机械强度应符合 GB 3883.1 的规定。

10) 安全防护

本文件规定了氮化硅陶瓷管生产用切割装置的安全防护应符合 GB 12557 的规定。

11) 空运转试验要求

本文件规定了氮化硅陶瓷管生产用切割装置中空运转试验的运转、转速调节、进给速度调节、紧固件联结处等内容的要求。

12) 负荷运转试验要求

本文件规定了氮化硅陶瓷管生产用切割装置中负荷运转试验的电动驱动件、设计、超载或运行异常等内容的要求。

3. 试验方法

本文件规定了氮化硅陶瓷管生产用切割装置的试验条件、外观、焊接件、加工件检验、电气系统检验、装配检验检验、机械强度检验、安全防护检验、空运转试验、负荷运转试验等内容。

4. 检验规则

本文件规定了氮化硅陶瓷管生产用切割装置的检验分类、出厂检验、型式检验、抽样检验、判定规则等内容。

5. 标志、包装、运输、贮存

本文件规定了氮化硅陶瓷管生产用切割装置的标志、包装、运输、贮存等内容。

五、与现行法律、法规、标准的关系

该标准的内容符合《标准化法》等法律法规，符合安全性要求及有关强制性标准要求。引用文件现行有效，引用标准的标准号和标准名称如下：

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

标准只有通过实施才能起作用，如果不能实施，再好的标准也是“一纸空文”，更无法体现它的作用。贯彻实施标准要做好宣传教育工作、有良好的实施方法和检查监督机制。具体来说：（1）加大宣贯力度。利用报纸、电视、电台及微信、微博等各种新媒体，大力宣传，为标准的实施营造良好的社会氛围。（2）加强标准实施反馈。对在标准实施过程中发现的问题及提出的意见，要进行深入探讨和研究，做好标准的修订和完善工作。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准起草过程中无重大分歧。

七、废止现行有关标准的建议

本标准不涉及现行标准的废止。

八、其他应予说明的事项

无。

《氮化硅陶瓷管生产用切割装置》标准起草组

2023 年 7 月