《五轴数控工具磨床技术规范》

编制说明

团标制定工作组

二零二五年七月

**一、工作简况**

1. **任务来源**

根据 2020 年全国标准化工作要点，大力推动实施标准化战略，持续深化标准化工作改革，加强标准体系建设，提升引领高质量发展的能力。为响应市场需求，需要制定完善的五轴数控工具磨床技术规范标准，满足市场产品质量提升需要。依据《中华人民共和国标准化法》，以及《团体标准管理规定》相关规定，中国商品学会决定立项并联合常州亚同数控科技有限公司等相关单位共同制定《五轴数控工具磨床技术规范》团体标准。

1. **编制背景及目的**

五轴数控系统能够精确控制磨床各个轴的运动，配合高速磨削技术，可将尺寸精度控制在极小范围内。同时，高速磨削产生热量少，能有效减少热变形导致的加工误差，还可使磨粒在工件表面的切削痕迹更细小均匀，降低表面粗糙度，减少表面损伤，提高加工表面质量。五轴数控工具磨床具备高速磨削能力，可大幅缩短零件加工时间，单位时间内能够完成更多的零件加工，增加产能。而且一次装夹可完成多个面的磨削加工，避免了多次装夹带来的误差和时间浪费。此外，通过配备先进数控系统和自动化装置，可实现自动化生产，减少人工干预，进一步提高生产效率。

五轴联动功能使其能够加工各种复杂形状的刀具，如螺旋槽刀具、钻头等，还能对刀具进行复杂的形状修磨。同时，可加工多种材料，无论是硬质合金、陶瓷、超硬材料等，都能通过调整磨床参数和程序来实现加工，满足不同客户和企业的生产需求。由于加工精度和表面质量高，可减少因加工误差和表面缺陷导致的废品率，降低原材料浪费和返工成本。并且通过优化磨削参数和工艺，能延长刀具使用寿命，从而降低生产成本。

本项目旨在借助标准化手段，针对细分行业的特点，制定相应的标准，填补本行业标准空白，促进产业标准化应用水平升级，引领行业高质量发展。

1. **编制过程**

**1、起草阶段**

2025年06月，常州亚同数控科技有限公司按照“中国商品学会关于《五轴数控工具磨床技术规范》团体标准立项的公告”要求，成立了标准起草工作组。

工作组对国内五轴数控工具磨床技术规范的现状与发展情况进行了全面调研，同时广泛搜集和检索了五轴数控工具磨床技术规范资料，并进行了大量的研制、试验及验证。在此基础上编制了《五轴数控工具磨床技术规范》标准草案。

**2、征求意见阶段**

形成标准草案稿之后，起草组召开了多次专家研讨会，从标准框架、标准起草等角度广泛征求多方意见，从理论完善和实践应用方面提升标准的适用性和实用性。经过理论研究和方法验证，明确和规范五轴数控工具磨床技术规范的技术要求。于2025年07月提交《五轴数控工具磨床技术规范》标准征求意见稿及征求意见稿编制说明，定于2025年07月下旬网上公示征求意见稿，广泛征求各方意见和建议。

**3、专家审核阶段**

定于2025年8月下旬召集专家审核标准，汇总专家审核意见之后，修改标准并发布。

1. **主要起草单位及起草人所做的工作**

本文件由常州亚同数控科技有限公司等负责起草。

所做的工作：标准工作的总体策划、组织；立项及协调工作组工作；标准文本及编制说明的起草和编写；协助标准文本及编制说明的编写；对国内外相关标准的调研和搜集。

**二、 标准编制原则和主要内容**

**（一）标准制定原则**

本文件的制定符合产业发展和市场需要原则，本着先进性、科学性、合理性、可操作性、适用性、一致性和规范性原则来进行本文件的制定。

本文件起草过程中，主要按照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》进行编写。本文件制定过程中，主要参考了以下标准或文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

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 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 25371 铸造机械 噪声声压级测量方法

1. **标准主要技术内容**

根据五轴数控工具磨床技术规范技术情况，确定本文件主要技术内容。

技术内容包含外观、装配质量、噪声、负荷试验、稳定性等。

1. **主要试验（或验证）情况分析**

结合国内外的行业测试和企业内部管控项目进行试验验证。

1. **标准中涉及专利的情况**

无

1. **预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况**

五轴数控工具磨床技术规范满足市场及环境需求。对相关企业标准化管理水平的提升、科技成果认定、及今后类似产品的研发具有重要意义。

1. **在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性**

符合现行相关法律、法规、规章及相关标准，与强制性标准协调一致。

1. **重大分歧意见的处理经过和依据**

无

1. **标准性质的建议说明**

本标准为团体标准，供社会各界自愿使用。

1. **贯彻标准的要求和措施建议**

无

1. **废止现行相关标准的建议**

本标准为首次发布。

1. **其他应予说明的事项**

无

《五轴数控工具磨床技术规范》起草组

2025年07月21日