

团 体 标 准

《数控机床高速电主轴通用技术要求》

编制说明

标准化工作组：C10035

《数控机床高速电主轴通用技术要求》团体标准

编制说明

一、任务来源

在《机械行业稳增长工作方案（2023—2024年）》（工信部联通装〔2023〕144号）文件当中提出“推动基础零部件质量提升工程向纵深发展，扩大品种规格覆盖范围，提高大批量供给的基础零部件一致性、安全性、可靠性，运用质量预警机制，推动产业结构和市场生态优化。强化基础零部件与整机协同发展，聚焦重点领域，发挥专业大型企业和科研院所牵引作用，推进基础零部件和整机产品技术标准协同，联合建设共性技术合作开发平台”的工作要求。

制定团体标准《数控机床高速电主轴通用技术要求》主要是为了适应数控机床行业的发展需要。随着科技的不断发展，数控机床在工业领域的应用越来越广泛，而高速电主轴作为数控机床的关键部件，对于机床的性能和精度具有重要影响。

随着我国经济的不断发展和各行业对高效、高精度数控机床的需求日益增长，电主轴由于其“零传动”的特性，使得机床结构更为简单、紧凑，运行效率和精度都得到了显著提高。因此，制定相关的技术要求对于规范电主轴的开发和应用具有重要意义。

其次，随着技术的不断进步，电主轴应具备低速大扭矩、高速大功率的性能特征。同时，终端用户对数控机床的精度和可靠性提出了越来越高的要求，相应地对电主轴的精度与可靠性的要求也不断提高。

此外，制定相应的技术要求可以规范产品的出厂检测项目，规定随行技术文件的内容，包括说明书、合格证、装箱单等，以及安全使用需知、电动机特性曲线图、接线图、技术参数等信息。

最后，制定《数控机床高速电主轴通用技术要求》也是根据国标委的相关计划，以期满足国内发展高速、高精度数控机床的需求，提升我国数控机床行业的技术水平和竞争力。

二、起草单位和主要工作成员及其所作工作

1、起草单位

本标准由中国国际科技促进会标准化工作委员会提出，由中国国际科技促进会归口。本标准由北京通标华信标准技术服务有限公司等共同起草。

2、主要工作成员及其所作工作

本文件主要起草人及工作职责见表1。

表1 主要起草人及工作职责

起草人	工作职责
北京通标华信标准技术服务有限公司等单位	项目主编单位主编人员，负责标准制定的统筹规划与安排，标准内容和试验方案编制与确定，标准水平的把握及标准编制运行的组织协调。

三、标准的编制原则

标准起草小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，结合我国目前的机械行业现状，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》的规定及相关要求编制。

四、标准编制过程

4.1 标准立项

2023年11月23日，中国国际科技促进会正式批准《数控机床高速电主轴通用技术要求》立项。

4.2 形成标准草案

2023年11月，根据标准制定工作组工作计划及分工安排，在系统参考、学习已有标准及研究的基础上，标准制定工作组完成《数控机床高速电主轴通用技术要求》的编制说明及初稿各部分内容，并于2023年12月汇总形成标准草案。

4.3 标准启动会

2024年12月27日，《数控机床高速电主轴通用技术要求》团体标准启动会正式召开，中国国际科技促进会标准化工作委员会质量强国工作组主持了本次会议召开，中国国际科技促进会相关领导出席会议，本次会议成立了编制组，编制组单位包括北京通标华信标准技术有限公司等。

在会上各方对草案稿进行了讨论，编制组根据讨论会意见形成了征求意见稿，并于会议结束后2周内完成了改稿，同时，对于编制说明进行了必要的修正。

4.4 征求意见阶段

2024年4月17日，本标准由中国国际科技促进会标准化工作委员会在全国团体标准信息平台面向社会进行公开征求意见，同时由编制工作组向相关单位进行定向征求意见。

五、标准引用情况

本标准规范性引用已经公开性国家标准或行业标准情况如下：

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，本标准原则上在正文中仅引用标准号或该标准章节序号或名词，对于其他标准正文原句、表、附件内容不做直接引用。

ISO 281 滚动轴承 额定动载荷和额定寿命

ISO 7388-1 自动换刀器用7/24锥度刀柄第1部分：A、AD、AF、U、UD和UF型刀柄的尺寸和名称

ISO 7388-3 自动换刀器用7/24锥度刀柄第3部分：AD，AF，UD，UF，JD以及JF型手柄用拉钉

GB 191 包装储运图示标志

GB/T 1804 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差

GB/T 23001 信息化和工业化融合管理体系

GB/T 23156 包装 包装与环境 术语

GB/T 41093 机床安全 车床

JB/T 10801.3 电主轴 第3部分：数控机床用电主轴 技术条件

六、标准主要内容

《数控机床高速电主轴通用技术要求》

1. 范围

本文件规定了数控机床高速电主轴的术语和定义、技术要求、安全要求、检验规则、其他要求及标志、包装、运输、贮存等。

本文件适用于数控机床高速电主轴设备。

2. 规范性引用文件

3. 术语和定义

定义了数控机床高速电主轴通用技术要求的术语。

4. 技术要求

包括分类、命名、转速、功率、精度、调试和验收等。

5. 安全要求

主要包括安全细则等。

6. 检验规则

详细说明寿命、转速和功率等。

7. 其他要求

其他要求细则等。

8. 标志、包装、运输和贮存

详细说明标志、包装、运输和贮存具体内容等。

七、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准及相关标准协调配套情况

本标准的制定过程、技术要求的选定、试验方法的确定、检验项目设置等符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议，包括（组织措施、技术措施、过渡办法）

由于本标准首次制定，没有特殊要求。

十一、废止现有有关标准的建议

无。

团体标准起草组
2024年4月