

中国机床工具工业协会数控系统分会

“数控系统体系结构等关键技术的发展趋势研究”专题

约稿函

尊敬的专家：

您好！

数控系统作为现代制造业的“大脑”和“神经中枢”，其发展水平直接关系到我国数控机床的核心竞争力。近年来，随着云计算、大数据、人工智能、工业互联网等新一代信息技术的深度融合，数控系统的体系结构正在经历一场深刻的范式变革，从封闭、专用的传统模式，向开放、互联、智能的新一代体系演进。

为深入探讨这一变革性趋势，促进国产数控系统行业技术交流，推动产业链协同发展，在会员企业的倡议下，数控系统分会推出“数控系统体系结构等关键技术的发展趋势研究”技术交流活动，旨在汇聚业界顶尖智慧，共同描绘未来数控系统的技术蓝图。

近年来，国产数控系统行业在国家的大力支持、市场需求的大力推动下，行业企业都取得了很好的发展成绩，不断推出新产品和新技术。数控系统分会和机床协会权威媒体诚挚地邀请您就此次专题赐稿，您的真知灼

见必将为本次专题交流增添重量级的光彩，并为国产机床行业带来极具价值的启发。对于征集到的内容优质稿件，我们还计划到相关单位走访报道，生动展示行业企业的最新发展成果。

一、征稿主题（包括但不限于）

- 1、新一代开放式数控系统体系结构研究：如基于 PC、软 PLC、SOA（面向服务架构）、微服务架构等的设计理念与实现路径。
- 2、国内外主流数控体系结构（如欧洲的 OMAC，国内外的驱控分离、驱控一体等）的对比分析与展望。
- 3、集成 AI 的智能数控系统架构：研究 AI 算法和智能体（如大模型、机器学习、深度学习）在数控系统中的应用与展望，及其对数控系统体系结构的创新。
- 4、“云-边-端”协同数控体系架构：探讨云计算中心、边缘计算节点与本地数控终端的分工、协作与数据流设计。
- 5、标准与互操作性：探讨数控系统互联互通标准（如 NC-LINK、EtherCAT、OPC UA、MTConnect 等）在数控系统中的应用与展望，及其对数控系统体系结构的创新。
- 6、数控系统与工业互联网平台的融合架构：分析数控系统如何作为关键数据源和执行单元，接入工业互联网平台，实现制造全流程的互联互通与

数字化管理。

7、直驱技术（直驱电机、力矩电机等）：直线轴和旋转轴如何采用直驱技术，提升控制性能，更好地适应高速、高精加工场景。

8、安全性与实时性设计：新型开放化、网络化架构下面临的安全挑战（如网络安全、功能安全）和实时性保障机制。

9、面向工艺数字孪生的数据采集与应用软件：研究基于工艺数字孪生理论的机床智能决策和实时智能控制所需要的数据采集系统，以及基于该数据采集系统的应用软件。

二、稿件要求

内容要求：观点鲜明，论据充分，数据准确，具有前瞻性和创新性。未在国内外公开发表过。

格式要求：请参照投稿模板（详见附件：浅谈数控系统趋势及开发-钟总-20250820）。

字数要求：建议正文篇幅在 6000-8000 字为宜，图文并茂、语言平实。

截稿日期：2025 年 10 月 31 日

三、稿件发布：

投稿稿件将作为行业技术交流重要资料，我们期待您的大力支持与宝贵分享，我们将给与投稿者大力支持和鼓励。同时，其中的优秀稿件将在机床协会权威媒体（《世界制造技术与装备市场》杂志等）上刊登。

四、数控系统分会联系人

肖 明：13871208542（微信同号），120572607@qq.com

李龙云：13720090465（微信同号），lilongyun@ctb.com.cn

中国机床工具工业协会数控系统分会

2025 年 8 月 28 日

数控系统分会

