专辑策划:绿色集成设计与低碳制造研究

编辑委员会:李方义 教授(山东大学)
王海斗 研究员(陆军兵种大学)
黄海鸿 教授(合肥工业大学)
何 斌 教授(上海大学)
王黎明 教授(山东大学)
彭 涛 副教授(浙江大学)
陶 璟 副研究员(上海大学)
曹华军 教授(重庆大学)
向 东 教授(北京科技大学)
李聪波 教授(重庆大学)
张 雷 教授(合肥工业大学)
马国政 副研究员(陆军兵种大学)
李 涛 副教授(大连理工大学)
策 划 编 辑:袁兴玲

序 言

随着我国“双碳”战略目标期限的日益临近,以及国内外产品环境足迹相关法律法规的相继出台,绿色低碳发展已成为推动我国制造业转型升级、提升国际竞争力的核心议题。机械产品作为工业体系的重要组成部分,其设计、制造、使用乃至回收全生命周期的碳排放管控,是实现制造业整体降碳的关键。当前,低碳产品的研发设计及其制造过程已成为学术界和产业界共同关注的焦点。与此同时,新一代人工智能、大数据分析、知识工程、数字孪生等信息技术的迅猛发展,为深度融合全生命周期理论、破解绿色设计与低碳制造中的核心难题提供了前所未有的技术支撑。通过系统集成上述技术,重点解决碳足迹信息数据异构难收集、设计与评估难协同、业务流程分散难管控等瓶颈问题,研制相关标准、软件工具与平台系统,可有效推动绿色设计与企业现有设计模式和业务流程的有机融合,全面提升工艺绿色化水平,具有重大的理论研究价值与工程实践意义。

我国是世界最大的机电产品制造国,深入开展产品绿色集成设计与低碳制造技术研究,对推动和引领制造业可持续发展、塑造国际竞争新优势至关重要。为集中报道和传播该领域的最新研究成果,促进学术交流与成果转化,助力国家绿色发展与“双碳”战略目标的实现,并切实提升我国企业的绿色创新与技术应用能力,山东大学李方义教授与《中国机械工程》编辑部共同提出并联合本领域十余位前沿学者组织策划了“绿色集成设计与低碳制造研究”专辑。本专辑由李方义教授、王黎明教授担任客座主编,并邀请重庆大学曹华军教授、陆军兵种大学王海斗研究员、北京科技大学向东教授、合肥工业大学黄海鸿教授、重庆大学李聪波教授、上海大学何斌教授、合肥工业大学张雷教授、陆军兵种大学马国政副研究员、浙江大学彭涛副教授、大连理工大学李涛副教授、上海大学陶璟副研究员共同组成编辑委员会,负责稿件的评审与遴选工作。

专辑征文得到了国内外相关领域专家学者的广泛关注与积极响应。自征稿启动以来,共收到投稿论文59篇。经编辑委员会严格评审、多轮筛选与作者认真修改,最终遴选出25篇高质量论文构成此专辑,内容包括:产品碳足迹建模与预测、AI赋能的绿色设计方法、制造过程能效优化与低碳工艺、增材与再制造工艺及典型应用案例等。这些研究工作得到了国家自然科学基金、国家重点研发计划等多项国家级项目及省部级项目的支持,集中反映了我国在绿色集成设计与低碳制造领域的最新研究进展与创新成果,为应对制造业绿色转型中的实际挑战提供了新的思路、方法与工具。

我们期待本专辑的出版能够进一步推动绿色设计理论与低碳制造技术的创新发展,促进跨学科交叉融合,为制造业企业实施绿色化、数字化、智能化协同转型提供切实的理论依据与技术参考。衷心感谢所有投稿作者、评审专家以及编辑委员会各位同仁的卓越贡献与辛勤付出,同时也特别感谢《中国机械工程》编辑部在专辑策划、组织与出版全过程中给予的专业支持与紧密协作。期盼学界与业界同仁持续关注并携手共进,共同推动我国绿色制造技术与产业迈向更高水平!

客座主编:李方义 王黎明