

基本信息

姓名： 郑国磊

职务：

职称： 教授

出生年份： 1964

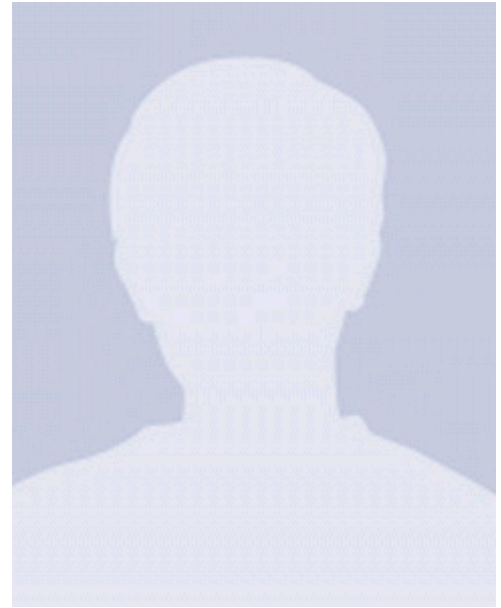
联系电话： 82317704

邮箱地址： zhengguolei@buaa.edu.cn

通信地址： 北京航空航天大学机械学院704信箱

所属系所： 飞行器制造工程

研究方向： 01智能CAD理论及技术 02工装智能设计 03计算机辅助工艺人机学



个人简介

郑国磊（1964年—），男，福建莆田人，博士、教授和博士生导师。分别于1985、1988和2003年获北京航空航天大学飞行器制造工程专业的学士、航空宇航制造工程专业的硕士和博士等学位。1988年3月研究生毕业后留校，在飞行器制造工程、航空宇航制造工程专业从事教学和研究工作。先后主讲了《计算机辅助飞机制造》、《软件技术基础》、《数据库系统原理及应用》和《CAD/CAM技术》等多门本科和研究生课程。至今，共指导了34名硕士研究生，其中25名已毕业并取得硕士学位；指导博士生1名。在科研方面，参与和独立主持了航空型号重点制造系列课题、原中国航空工业总公司的“九五”预研、航空基金、总装备部的“十五”预研以及与成都飞机工业（集团）有限责任公司、沈阳飞机工业集团公司和中国船舶重工集团公司第七〇五研究所的合作课题等十多项研究和开发项目。取得的主要科研成果有：（1）FixCAD系统。于上个世纪八十年代末，结合当时的航空型号制造课题的攻关，率先在国内提出和开展了“飞机装配型架智能化设计（FixCAD）系统”的研究和开发。此系统在工装元件的自动设计和组件类标准件的参数化管理等方面具有强有力的功能，已在航空型号研制和波音转包生产的型架及地面设备研制中得到了实际应用，还可推广应用于其它土建工程、航天器和一些民用机械产品及其制造工装的研制。FixCAD系统曾获1998年度原中国航空工业总公司科技进步二等奖。（2）FixCAPP系统。在总装备部预研课题的支持下，与原成飞科技集成股份有限公司合作，提出并开发了“飞机装配型架制造安装CAPP（FixCAPP）系统”。在FixCAPP系统中，首次提出以工艺建模为核心，开发了各种工艺表单的自动生成功能。在成飞公司的型架制造过程中，已全部采用FixCAPP系统完成型架制造、安装工艺设计，取得了显著的实用效益。（3）CATFix系统。“九五”期间在原中国航空工业总公司的预研项目“飞机异地无纸设计系统”总体框架下，提出和开展了基于CATIA V4系统的“智能型飞机数字化装配型架设计（CATFix）系统”的研制。在CATFix系统的开发过程中，除了利用CATIA系统具有的强大和稳定的基础几何造型功能外，充分应用了FixCAD系统研制中取得的专业技术成果。这一系统也已经应用于多个航空型号研制中的装配型架设计，并为此曾获2001年度国防科学技术委员会科技成果三等奖。此外，“十五”期间，还独立承担了总装备部预研项目“快速工装准备技术”的研究任务。经过四年多的努力，取得了如下多项原创性技术成果：（1）形成了一套较为完整的“型架智能设计”理论和技术体系；（2）以“工艺模型”数据为核心，构建了适用于飞机装配型架制造安装工艺设计并可推广应用于其它各类机械产品零组件工艺设计的全新的CAPP系统结构体系；（3）提出和构造了飞机可装配域计算模型和飞机装配自适应姿态计算方法。经过十多年的研究实践、技术积累和思想发展，已初步形成了具有本专业和学科特色及自身优势、属当代最为先进的机械产品的数字化和智能化设计技术、计算机辅助工艺规划、产品制造数字仿真及计算机辅助工艺人机等领域构成的技术和学术研究体系。近年来的主要论著有：1. CAD基础理论，其标志性论文有：（1）CAD系统设计中的形式化方法与功能命题.长沙：计算机工程与科学.第26卷第5期（Vol.26, No.5），2004年5月：pp.77-81.（2）CAD系统交互行为中的人机协同机制.上海：计算机辅助工程.第12卷第1期，2003年3月：pp.1-11.（3）任意多边形单调剖分算法[J].北京：计算机辅助设计与图形学学报.1998年第4期：pp.309-314.（4）应用最优化理论中的投影定理计算平行正投影[J].北京：北京航空航天大学学报.第27卷第3期，2001年6月：pp.348-350.2. 工装智能设计理论及技术体系，其标志性论文有：（1）飞机装配型架CAD系统[J].北京：航空制造工程.1996年9月.（2）飞机装配型架标准件模型化技术[J].北京：航空学报.第23卷第1期，2002年1月：pp.38-42.（3）飞机装配型架标准接头定位器自动选取算法[J].北京：北京航空航天大学学报.第28卷第4期，2002年8月：pp.451-454.（4）飞机装配型架接头定位器自动设计[J].北京：航空学报.第25卷第1期，2004年1月：pp.79-83.（5）飞机装配型架中骨架的数字化设计原理及实现[J].北京：航空学报.第26卷第2期，2005年2月：pp.229-233.3. 工装制造安装CAPP技术，其标志性论文有：（1）飞机装配型架制造安装CAPP系统[J].北京：航空工程与维修.2003年3月：pp.51-54.（2）FixCAPP系统中面向对象的统一工艺模型.北京：航空制造技术.2004年第6期：pp.96-99.（3）基于自动化服务技术的CAPP系统工艺符号管理器的研究与实现[J].北京：制造业自动化.第26卷第4期（2004年4月）：pp.31-34.4. 计算机辅助工艺人机学，其标志性论文和工作有：（1）虚拟环境适人化、虚拟人智能化及相互感知、认知的探索性研究[J].工程图学学报.2002年第3期，2002年9月：pp.92-101.（2）虚拟人行为仿真智能化探讨[J].北京：系统仿真学报.第14卷第9期，2002年9月：pp.1161-1164.（3）飞机装配仿真中数字人模型及工人姿态的模拟.太原：机械工程与自动化.2005年04期（2005年8月）：pp.15-18.