

关于购置“网络 DNC 制造系统”的可行性论证报告

一、 仪器设备配置的必要性及校内工作量预测分析

现代装备制造大学生工程训练中心是学校重要的教学支撑单位,是面向全校师生全面开放的实验、实训及实践的教学基地。中心每年接纳全校 30 个专业 100 多个自然班的学生进行工程实践训练,年均指导学生 3000 多人,实训时数达 33 万人时。目前中心现有两个标准机房,本次申报的网络 DNC 制造系统,可使人机比大幅下降,基本消除排队操作现象,提高实习效率。

实体设计软件要求支持协同创新设计同时支持工程设计(参数化设计),具有 3D 与 2D 集成功能,提供 ALGOR 有限元分析软件的基本功能模块,提供标准件图库及系列件变型设计机制,具有设计重用方式和 3D 渲染功能,基于网络团队的协同设计及二次开发平台。

CAXA 网络 DNC 系统作为一个系统集成平台,将 CAD/CAM/CAPP 等各个孤立的软件与生产加工数控机床联系起来,实现对各种数控机床的控制,直接实现 CAD、CAM、加工代码、工艺流程、各级权限管理、生产任务分派、任务查询等操作。学生可以根据就业和各类创新比赛需要,自主设计创新综合训练项目,教师可利用该平台并结合自身研究方向进行学术研究,同时还可为研究生的培养提供服务。中心采用全天开放(或预约),可随时接纳学生和教师。

二、 所购仪器设备的先进性,包括仪器适用学科的范围,所购仪器

设备品牌、档次、规格、性能、价格及技术指标的合理性

型号	数量	单价	总价
V2011 (含设计软件和制造系统)	1 套	38 万元	38 万元
规 指 性 技 主 格 标 能 术 要	1、CAXA 实体设计软件 V2011 50 节点 2、CAXA 网络 DNC 2008 制造系统 1 套		

数字化设计与制造系统是综合训练平台中的一项重要内容,以大工程、广义制造为背景,在“真实”与虚拟生产环境中,采用“案例教学”进行工程项目综合实践,使学生掌握较为扎实的单元技术;通过不同单元的柔性组合,满足学生个性化学习的需要,培养学生系统、集成、科学地应用现代工程知识的能力和再创造能力;前期已完成数字化设计与制造的网络化搭建工作,中心所有数控车床、数控铣床、加工中心已实现网络连通,可以实现零部件编程、模拟加工、数据传输、机床接收编程指令、零件加工、机床管理等工作,让学生体会现代化制造工

厂生产方式、创新理念，进而在该平台上完成创新工作。

三、 仪器设备、附件、配件、软件等运行维护维修经费的落实情况

校资产处承担系统的维护维修费用。

四、 仪器设备工作人员的配备情况

“网络 DNC 制造系统”的购置、调试、保管由中心设备主管刘俊义负责，建设完成后，具体的系统日常维护、保养等工作将由中心相关老师负责。

五、 安装场地、使用环境及各项辅助设施的安全、完备程度

“网络 DNC 制造系统”安装在江浦校区现代装备制造大学生工程训练中心机房，使用环境及各项辅助设施的安全良好。

六、 校内外共用方案

工程训练中心对校内学生创新、教师科研开放采用预约、全天开放的形式进行，目前与此相配的预约系统和中心网站正在建设之中。

工程训练中心在不影响自身教学的基础上接待外校学生参观实习、来料加工，并根据各具体情况收费，收费按学校相关财务制度进行。

七、 效益预测（教学、科研、论文）及风险预测

该套系统主要用于全校的学生的工程训练，购置此系统后，中心将设立单独的实训环节，可承担一组学生的实习实训，同时可极大缓解人机比过大矛盾，提高学生的学习效率。同时该系统也服务于相关专业的开放、创新性教学实验、学科建设和科学研究等。设备的维护资金、人员配备及管理制度等较为规范，风险较小。

八、 领导意见

同意申购

机械与动力工程学院

2011 年 6 月

