

南京工业大学

申购贵重仪器设备可行性论证报告

申请单位 机械与动力工程学院 院（系、所）

过程强化与新能源装备技术重点 实验室

项目及负责人 凌祥

仪器名称 数控激光焊接机

填表时间 2013 年 10 月 12 日

南京工业大学资产管理处制

2013.10

说 明

一、凡申购单价四十万元以上仪器设备，均需填写此报告。

二、可行性论证会必须有专家和主管部门的人员参加，其中专家人数：不少于五人。

一、申购仪器设备概况

仪器设备名称	数控激光焊接机		
价 格	157.5 万	型 号	JKH1025
国 别	中国	厂 商	武汉法利莱切割系统工程有 限责任公司
安 装 地 点	科创大楼 B116	实验室性质	
仪器管理人	姓 名: 李洋	电 话: 025-58139943	
	E-mail: 547666603@qq.com	手 机: 18651629531	
主要技术性能指标、规格	<p>1、最大输出功率：2500W；</p> <p>2、数控回转工作台参数：Φ200mm；</p> <p>3、X 轴：有效行程 0~1600mm；快速移动速度：20m/min；定位精度≤0.05mm；重复定位精度≤0.03mm；分辨率 0.001mm。</p> <p>4、Y 轴：有效行程 0~750mm；快速移动速度：20m/min；定位精度≤0.05mm；重复定位精度≤0.03mm；分辨率 0.001mm。</p> <p>5、Z 轴：有效行程 0~350mm；快速移动速度：20m/min；定位精度≤0.08mm；重复定位精度≤0.05mm。</p> <p>6、可倾转台：可倾轴 B 运动范围：0° ~90° 。</p>		
用途及一般工作原理	<p>H1025 数控激光焊接机是光机电一体化成套设备，由执行机构、激光发生器、水冷却器、光束传输系统、控制系统、安全防护及报警系统等组成，主要用于激光焊接科研试验。该装置是采用高能激光束使材料熔融并连接，形成优良焊接接头的工艺过程。激光焊接的能量密度高、激光光斑直径小，适用于相同和不同金属材料间的焊接。</p>		

人员配备、维修能力及培训计划			
	姓名	职务	维修能力及培训计划
项目负责人	凌祥	院长	供应商已对用户进行操作培训的内容包括有仪器原理、实验操作和实验结果分析培训，帮助用户正确的操作仪器。对于用户在实际实验过程中所遇到的问题提供全面详尽的技术咨询服务和技术支持，技术支持内容包括：1) 实验方案设计，包括探针的选取测量方案的选择等；2) 实验模型的改进，包含对特殊流动问题的设计等；3) 提供数据的后处理方案，例如特殊结构流场处理等；
学科带头人	凌祥	院长	
专职管理人	李洋	讲师	
实验技术人员	彭浩	副教授	
	王燕	讲师	
	李洋	讲师	
安装使用环境、设施条件准备情况			
项目	安装需要条件	具备情况	拟改进措施及完成期限
房屋面积	10m ²	50m ²	无
水	一根自来水管	一根自来水管	无
电	220V 电源	220V 电源	无
空调	无	无	无
地板	水泥地面	水泥地面	无
经费来源及落实情况			
经费来源	项目名称 (财务处经费代号)	38802003	
	准备金额	157.5 万	
维持费 (元/年)	10000 元/年		

二、可行性论证

1、项目内容、工作任务介绍，申购仪器设备必要性、紧迫性及预计仪器的工作量（小时/年）

机械与动力工程学院过程装备与控制工程（原化工过程机械）专业既是全国最早的6个硕士点之一，也是全国最早的3个博士点之一；在全国高校同类专业中一直具有较高的声誉。目前，机械与动力工程学院具有动力工程及工程热物理一级学科硕士点和化工过程机械二级学科博士点。其中化工过程机械和工程热物理学科包括了**绿色制造基础共性技术、工业领域节能装备与技术、高效传热与装备**等三个切合国家重大战略需求的重要研究方向。

激光焊接系统是机械、焊接、材料等多学科交叉教学与科研的集成平台，可以提升相关专业本科教学与科学研究方面的优势，为培养研究与应用型人才提供必要的实验实践条件。激光焊接系统可用于焊接、过程装备与控制工程、机械工程、车辆工程等专业基础教学实习，通过该系统可进行机械产品金属结构焊接性能研究。激光焊接系统的建成是多学科交叉教学与科研的集成平台，是开展大机械生产实习、金工实习向高新技术领域拓展不可缺少的重要手段，对产生可观的经济效益与社会效益、提高高校对区域工业经济发展的贡献力度有重要作用。

激光焊接系统对焊接、过程装备与控制工程、机械工程、车辆工程等专业基础教学实习、本科教学方面起到的积极作用主要如下：

（1）对照教学大纲，完善教学实践环节，提高本科教学质量。

（2）进一步大幅度提高完善本科教学实验水平，为实现学校整体建设的跨越式发展，为国家培养高水平的合格创新人才，做出更大的贡献。

（3）不断加强自身素质的提高，共同探索发展创新的新思路，在满足基本教学实验任务的基础上，结合科研和学科发展，研究开发新的教学实验项目，自编多部实验教材，以不断加强对学生工程实践和创新能力的培养。

激光焊接系统切合焊接、过控、机械工程、车辆工程等专业教学大纲需要，涉及各专业主干课程有：压力容器设计与制造、机械制造基础、汽车车身设计与制造、风电机组设计与制造等课程的实践内容。

综上所述，无论从机械学院的有关专业学科的发展出发还是实现相关学科交叉发展出发，激光焊接系统的建设都是必要且十分紧迫的。

2、投资效益预测及风险分析

该套系统主要用于机械与动力工程学院的学科建设和科学研究。目前学院的学科研究在绿色制造基础共性技术、工业领域节能装备与技术、高效传热与装备等方面在国内同类学科中处于领先地位。该套系统的建成将大大拓宽学科研究领域，有助于学科研究方向的合理化，进一步巩固我校在同类学

科中的优势地位。

机械、化工是江苏省的支柱性产业，本学科作为上述行业重要的支柱学科，在人才培养、科技进步上对本省经济发挥着重要的作用。该套系统的建成大大有助于机械与动力工程学院科学研究的开展，进一步为江苏省的经济发展作出贡献。

该装置可用于本科生焊接、过程装备与控制工程、机械工程、车辆工程等专业基础教学实习和研究生相关课程的教学。

3、选型理由：（所选产品的先进性、主要技术特点，国内外同类仪器生产厂商情况比较，三家厂商以上报价及厂商、代理商售后服务基本情况，独家经营及生产的产品请特别说明）

武汉法利莱切焊系统工程有限公司（以下简称“法利莱”）是华工科技全资收购澳大利亚全球切割系统知名企业 FARLEY-LASERLAB 公司后，在中国成立的以大功率激光切割、激光焊接高端装备为主业的高科技企业。华工激光是华工科技旗下核心企业，是中国最大的激光设备制造商之一，国家重点高新技术企业，国家认定的企业技术中心，拥有激光技术国家重点实验室，激光加工国家工程研究中心，激光工艺加工展示中心，国家重点项目、重大科技攻关项目的承担单位，国家标准制定的牵头组织和承担单位，国家标准制定的参与单位。法利莱品牌是华工激光旗下核心品牌。**FARLEY-LASERLAB** 是业界公认的板材切割和焊接的领先品牌，目前已有数千台大功率激光切割、激光焊接设备在澳洲、美国、英国、德国、俄罗斯、印度、中国等 30 余个国家良好的运行。最大输出功率：2500W。

4、校内外共用方案

该套系统主要用于机械与动力工程学院的学科建设，必要时可在校内共用。共用方案将在装置建成后由机械与动力工程学院制定。

三、可行性论证会结论

南京工业大机械学院拟开展绿色制造基础共性技术、高效节能装备技术方面的研究，课题实验所需的数控激光焊接机对于完成材料焊接、融覆，提升构件性能具有重要作用，目前所购置的激光焊接机具有多方面的优点，完全能够满足试验使用要求。此外，该激光焊接机将作为实验教学示范中心的公共实验仪器为学科发展及学生培养发挥巨大作用。

主持人（签字）姓名_____

职务_____

年 月 日

参加论证会人员签字	姓名	凌祥	陈振乾	黄护林	赵孝保	钟秦	王志峰
	职务	教授	教授	教授	教授	教授	教授
	姓名	彭浩	王燕	李洋			
	职务	副教授	讲师	讲师			