

实验实训基地建设

(一) 工业机器人实训室

兰州资源环境职业技术学院 2018年度项目申报书

部门名称 机电工程系
项目名称 工业机器人技术应用人才培养中心
项目类型 新建 扩建 改建
项目负责人 郑建军
部门负责人 陈斌
申报日期 2018年8月22日

国有资产管理处 制
2017年5月

项目编号

部门	机电工程系	部门负责人	陈斌
项目名称	工业机器人应用人才培养中心	项目负责人	郑建军
项目经费概算	1058.16万元	建议实施年度	2018

一、项目建设的可行性和必要性

1. 可行性

目前机电工程系开设有工业机器人技术专业、机电一体化技术专业、机电设备维修与管理、工业过程自动化、矿山机电、电梯工程技术等专业，一个年级有800人左右。在这些专业中，《可编程控制器》、《典型自动化生产线》、《工业机器人拆装与调试》、《工业机器人编程与操作》等课程还没有相应实验实训设备，考虑到以上情况可建设工业机器人应用人才培养中心予以解决。

2. 必要性

“中国制造2025”被业内视为中国版本的“工业4.0”，其主线就是信息技术与制造技术深度融合。在“工业4.0”时代，工厂生产机器将会通过物联网技术实现高度互联，并最终将人和机器连接起来，结合云计算和大数据分析，为制造商和客户带来更高效、更低成本的解决方案。面向未来的新一代机器人必将是能够符合工业4.0需求的，未来，机器人还将结合大数据、传感器等技术，共同完成智能制造过程。现在中国已经成为世界的制造业中心，国内装备制造业正处于由传统装备向先进制造装备转型的时期，特别是对于沿海的众多制造企业，由于用工成本不断提高，用工荒日益凸显，迫使企业采取方法应对，而用机器人技术改造传统产业以提高企业的市场竞争力将会大规模发展。目前国内高职院校中，工业机器人专业的人才培养才刚刚起步，从事工业机器人现场编程、维护、安装调试等岗位的人员主要来自电气自动化技术、机电一体化技术等专业毕业生的二次培训，而且短期培训难以达到岗位要求，人才短缺已经成为产业发展的瓶颈，因此大量工业机器人专业的技能型人才成为培养的当务之急。

现国家大力推行智能制造发展，学院、系部也将其作为一个增长点进行扶持，而配合智能制造首先要进行的是现有实训条件的改造，先满足传统制造业生产需求以便支撑现代智能制造发展，经研讨决定对现有实训条件通过仿真软件来完善。建成后，势必将机电专业在制造业方面的发展带来可观的收益。

(二) 自动控制实训室

兰州资源环境职业技术学院 实验/实训建设项目计划书

系(中心)名称 机电工程系
项目名称 自动控制实训室
项目类型 新建 R扩建 R改建
所属实训中心 PLC实训中心
实验室负责人 魏玉莉
系负责人 陈斌
申报日期 2018.8.25

兰州资源环境职业技术学院教务处 制

项目编号
实验室 公共基础 专业技术基础
性质 专业技术

系(中心)	机电工程系	系(中心)部门负责人	陈斌
实验室名称	自动控制实训室	实验室建设责任人	魏玉莉
实验室地点	银光304、305	实验室面积	150㎡
建设起止时间	2018.5—2020.5		

一、建设前景与意义

在现代科学技术的众多领域中，自动控制技术起着越来越重要的作用。PLC、单片机、传感器作为现代自动控制技术的基础，在众多领域具有广泛的应用前景，单片机已渗透到日常生活的方方面面，几乎很难找到哪个领域没有单片机的踪迹。传感技术是衡量一个国家信息化程度的重要标志，它包含了众多的高新技术，被众多的产业广泛采用，也是现代科学技术发展的基础条件。PLC将计算机、自动控制和通讯融为一体，在工业自动化控制方面发挥着巨大作用，为各种各样的自动化控制设备提供了广泛、可靠的控制应用。

中国经济正处于全面转型节点，企业渴求拥有前沿新领域的高素质人才，作为向企业输送人才的职教高校，必须同样加快教育转型，积极吸纳和转化前沿学科知识，将知识和就业实践结合起来，以此来培养高素质创新人才，满足企业和国家产业转型需求。自动控制实训室的建设对我院新型人才培养具有以下意义：

1. 突出能力培养，全面实施素质教育

为全面贯彻落实学院“高级实用性人才”的培养目标，力行“以培养能力为中心”，“全面提高教学质量”；通过项目实践启发学生自主学习兴趣，引导学生自学、思考和探究；在理论与实践知识和能力、专业和技术相结合的过程中进行人才的培养。具体来说，就是有效地实施我院推行的创新型人才培养模式，为形成“机电类信息技术综合能力培养为中心”的高级实用型人才提供平台和实践环境。

2. 扎实推进教育教学改革

以培养兴趣、鼓励创新、突出重点和注重过程逐步全面实施教育教学全过程，按照“自主选题、自主设计、自主实验”的要求，以项目为研究载体，在指导教师的指导下，注重学生自主实验和过程训练，使学生的实践能力和创新精神得到不断增强，人才培养质量得到不断提高。

3. 拓宽就业渠道，有指向性就业

随着PLC、单片机、传感器技术不断的加大对生产生活的影响，随之而来的是各行业对专业人才的渴求，加大对以上专业学生能力提升必将带来更好的就业前景。

综上所述，PLC、单片机、传感器技术是现代控制技术的主流，相关实训室一直是我系的重要实训基地之一，但是由于实训室建设较早，其中的核心产品已经落后于当今的技术发展（如西门子S7-200），而且由于时间长，使用频率高，实验设备损坏也比较严重，配套计算机的配置也跟不上教学的要求，所以增加新型主流产品，提高系统配置，改善实训条件，将大大提高实训效果，同时还要配备同领域其他型号、其他品牌的产品，拓宽师生的专业知识面，为各项大赛的培训、教师的科研等提供便利条件，提升师生的专业技术水平。

(三) 精度检测实训室

兰州资源环境职业技术学院
2017 年度项目申报书

部门名称 机电工程系
项目名称 精度检测实训室
项目类型 新建 扩建 改建
项目负责人 李明
部门负责人 陈斌
申报日期 2017 年 6 月 10 日

国有资产管理处 制
2017 年 6 月

项目编号	部门	机电工程系	部门负责人	陈斌
	项目名称	精度检测实训室	项目负责人	李明
	项目经费概算	305.524 万元	建议实施年度	2017
<p>一、项目建设的可行性和必要性</p> <p>1. 可行性</p> <p>能够实现长度的检测、形状和位置误差的检测、表面粗糙度的检测、圆锥与角度的检测、螺纹的检测、齿轮的检测。</p> <p>能够使学生熟悉各种检测仪器的正确使用方法；使学生深刻理解精度检测的工程意义，为今后的工程应用奠定基础。</p> <p>一是有足够的资源优势。学校可利用土地和房屋经改造后基本能满足需要，机电类专业师资力量雄厚，完全满足项目建设需要。</p> <p>二是资金有保证。学校年招生量在 4000 人以上，经费筹集能力强，建设资金除申请省投资外，自筹部分也将按时足额解决。</p> <p>三是项目建成后的利用率可以得到保证。项目建成后，可直接服务于机电类专业，改善 2000 多名在校生的教学条件，并为机电行业的在职员工培训提供支撑。</p> <p>2. 必要性</p> <p>一是进一步提高机电类学生培养质量的需要。2012 年以来，我院与空军、海军、二炮等部队开展了定向培养直招士官工作，机电工程系 2015 年开始招收机电类士官生工作，每年招生 40 人，线人数预计在 240 名左右，部队对机电装备的结构原理及维护保养等技能提出了特别的要求，而目前学院机电实训条件是针对于企业来建设的，与部队使用的机电装备存在一定的差异，因此，精度检测实训中心进一步提高机电类学生培养质量势在必行。</p> <p>二是进一步满足机电类专业“体验式”教学改革的需要。近年来，学院积极开展基于工作</p>				

(四) 焊接实训室

兰州资源环境职业技术学院
2019 年度项目申报书

部门名称 机电工程系
项目名称 焊接实训中心
项目类型 新建 扩建 改建
项目负责人 常娜娜
部门负责人 陈斌
申报日期 2018 年 6 月 25 日

国有资产管理处 制
2018 年 6 月

项目编号	部门	机电工程系	部门负责人	陈斌
	项目名称	焊接实训中心	项目负责人	常娜娜
	项目经费概算	224.705 万	建议实施年度	2018
<p>一、项目建设的可行性和必要性</p> <p>1. 可行性</p> <p>目前机电工程系机电一体化技术专业、机电设备维修与管理、工业过程自动化、矿山机电、电梯工程技术、工业机器人技术等 6 个专业 800 人/年级的《金属工艺学》课程实验实训设备不足，除此之外技能鉴定考试也需要大量练习，所以经广泛调研并与系部专家和企业专家反复协商，确定扩建焊接实训中心。项目建成后的利用率可以得到保证。项目建成后，可直接服务于机电类及相关专业，改善 2000 多名在校生的实习条件，并为机电行业的在职员工培训提供支撑。</p> <p>2. 必要性</p> <p>一是焊接实训室只有 4 台手工弧焊机，我们每个班平均有 45 个学生，实训设备严重不足。机电工程系每年招生 800 人以上，在校生 2000 多人，企业对毕业生的要求也越来越高，企业订单班也对学生的焊接技能提出了更高的要求。目前学院焊接实训条有限与企业的焊接设备存在很大的差异，为进一步提高机电学生技能，焊接实训中心建设势在必行。</p> <p>二是进一步满足机电类专业“体验式”教学改革的需要。近年来，学院积极开展基于工作过程的教学模式改革，教学内容以岗位任务及职业标准为依据，课程内容以工作过程为参照物，并要求学生在“学习中工作、工作中学习”，这就要求不但要加强校企合作，同时还要建设与企业生产一线相同的校内实训基地，以便开展项目式、模块化的教学。建设焊接实训中心，可为机电、矿机等机电类专业开展教学模式改革提供良好的平台。</p> <p>三是技能鉴定培训的需要。现在越来越多的学生报名参加焊工证，培训人数越来越多，对设备的需求也越来越多。不同的焊接类型对焊接设备也提出了更高的要求。</p> <p>因此，建设焊接实训中心是进一步加强学院机电类专业学生技术技能培养，提高就业竞争能力的必由之路。</p>				