编号：_____

武汉交通职业学院

教学实验室建设立项申请书

项　目　名　称：扩建电子创新工艺实训室

项目负责人（签字）：张桂红

部门负责人（签字）：_____

申 报 部 门（公章）：_____

申　请　经　费：60万元

拟 完 成 时 间：2018年12月10日

资 产 管 理 处

教　　务　　处

填表说明

1、本表填写的重要依据是学校审核通过的各专业教学计划和实验教学大纲（必要时以附件形式附后）。各单位应根据相关专业教学计划和实验教学大纲规定的必开实验项目要求，特别是综合型、设计型、创新型等实验项目的建设，制订科学的经费使用计划，同时建设经费的使用必须贯彻“重点建设、项目管理、效益评估”的基本原则。

2、对实施建设的项目，各单位应充分考虑现有的基础条件，同时还应结合相关或相近的专业以及特色优势专业的建设与发展进行统筹规划和论证，要充分体现“教学必需、基础优先、全局协调、联合共享”的基本精神。

3、对购置单价在人民币10万元（含10万）以上的仪器设备（含软件、自制设备）、总价值（包括安装、改造等费用）在人民币20万元（含）以上的成套仪器设备，由申报单位先组织相关专家进行可行性论证，论证通过的仪器设备方可列入实验室建设计划。

4、各申报单位应成立由教学指导委员会、校学术委员会、学术带头人、相关专业教师以及实验室人员等组成论证小组，最后形成论证意见。由论证小组组长和单位负责人签字并加盖印章。

5、新建的实验室必须附新建实验室规划。

6、该表中所填内容与数据必须真实填写，不填写或者虚假填写，一经查实，不予立项。如表格空间不够，可自行增添页面。

一、基本情况

项目名称	扩建电子创新工艺实训室	实验室名称	电子创新工艺实训室
实验室地点	实训楼 505-2	建设周期	6 个月
实验室类别	a. 公共基础（ ）b. 专业技术基础（ ）c. 专业（√ ） d. 其它（ ）		
建设项目性	a. 新建（ ） b. 更新添加（√ ） c. 教改（ ） d. 其它（ ）		

1、经费预算（万元）

合计	新增项目暨补充设备台套经费	更新设备经费	维修改造经费	其他
60	53.188	0.5	6.312	

2、人员队伍情况

项目负责人	姓名	张桂红	姓别	女	职称	副教授
	出生年月	1972 年 10 月	学历	大学	联系电话	13007110041
	E-mail：623307125@qq.com					

项目组成员	姓名	年龄	职称	学历	专/兼职	所在学院	项目中分工
	戴月	58	教授	大学	专职	电子于信息工程学院	提出总方案
	胡迎九	45	副教授	研究生	专职	电子于信息工程学院	讨论总方案
	何晓鸿	45	副教授	大学	专职	电子于信息工程学院	实训方案确定
	赵新	36	讲师	研究生	专职	电子与信息工程学院	实训计划制定
	张琴	28	讲师	研究生	专职	电子与信息工程学院	实训计划制定
	钟雷	24	助理级	专科	专职	电子与信息工程学院	实训计划

3、现有实验室基本条件

实验室建立时间	2008 年	面向专业	电子专业群
专业开办时间		现有相关专任教师人数	15
现有实验技术人员人数	4	现有仪器设备总值	3 万
现有仪器设备台套数	1	10 万元以上设备值	0
现有仪器设备完好率	40%	现有实验室面积	50 平方米

4、实验开出基本情况

实验课程	应开（门）	7	实际开出实验课程占应开实验课程比例（%）	40%
	实开（门）	3		
实验项目	应开（个）	30	实际开出实验项目占应开实验项目比例（%）	33.33%
	实开（个）	10		

二、可行性论证

1、本项目涉及到的实验课程实验教学及环境条件现状和原因分析（按教学大纲和计划要求，从应开与实开实验课程作对比分析说明）；

电子工艺实训室属于应用电子国家级实训基地的主要实训室之一，于2008年建成并投入。主要提供PCB制版的实训设备，为大学生创新项目、课程设计、毕业设计的电路板制作提供制作使用电路板的条件。但随着时间的流逝、时代的进步发展，有些设备老化，需要更新，要增加一定数量的与现代技术同步的设备。虽然该实训室的设备在2017年的建设方案中，已增补一些设备,但不完善,焊接（SMT和插件焊接）电子产品是制作的必须工艺，在学员的焊接实训中，使元器件和线路板能完美的物理结合，在调试过程中，让学员体会到学习的快乐，增强学员的分析和思考能力，训练了学员“真刀真枪”的产品制作能力，最终由设计构想到产品的功能化，实现价值的转换。

PCB（印刷电路板）是集成各种电子元器件的基本载体，是电子产品制作的基础，与PCB相关的专业知识包括PCB设计和PCB制作两大课程，PCB设计、制作是综合性极强的实践课程，涵盖了机、光、电、化学、材料、应用物理等多个学科知识。因此，建立PCB制作工艺实训中心，对培养学生的综合分析能力、抽象思维能力、创新能力、实际动手能力以及拓宽学生知识面等具有极大的帮助；同时，建立PCB制作中心，可以满足电子CAD课程教学实训、电子技术课程实训、单片机原理及应用等课程实训、各专业毕业设计制作、电子课程实习、项目组系列产品开发、电子竞赛等电路设计与电路板制作的需求；另外，我国已成为全球PCB制造第一大国，对PCB设计工程师、PCB生产技术员需求量极大。建立开放性PCB制作工艺实训中心，是培养合格的PCB设计工程师、PCB生产技术员的基本条件。

该项目的建设，在现有配置基地的基础上进行扩充和增补，以行业科技和社会发展先进水平为标准，在技术、设备、管理、教学模式、教学手段等方面体现先进性，让学生在实训过程中熟悉、掌握本专业领域先进的技术方向、工艺路线和技术应用，以满足学生学习并使用先进技术在各个实训环节中制作PCB板的要求。并在建设上做到适当超前并留有可发展空间。它不仅要能承担高等职业学历教育的基本技术技能实训，而且能承担实际生产能力，形成“工学结合”基地，使学校实训基地与经济社会发展紧密联系。

2、实验室建设项目拟达到的目标；

该实训室的建设，将会大幅度的提高电子产品设计生产的效率，制作周期会大幅度缩短，提高项目进度。新建实训室的生产方法经济高效且环保，能为电子类课程设计、毕业设计、技能大赛提供场地和条件，能承担小规模生产。

（1）建设成为学生实训的平台

为在校学生日常实训提供一个基于模似工业化生产的设备平台用于模似生产实践及管理，学生通过电子线路设计制作，电子设计大赛、课程设计、毕业设计、创新实践活动等综合性、设计性、创新性等实践的训练。为学生自主学习、合作学习、研究性学习提供了必要条件，加强了学生实践能力和创新能力的培养。

(2)建设成为全国电子大赛创新实践的平台

目前全国电子设计大赛和省电子设计大赛要求学生的参赛的电子作品必须采用PCB板，如果我们拥有该设备将为我们的学生从事各类电子竞赛和自主创新活动提供便利。

(3)建设成为具有培训实践的教学平台（包括对内培训和对外培训）

承担起为社会培养高素质人才的社会责任。建立学员评分机制，对掌握技能的学员进行考核评定。

3、建设项目的主要任务及具体内容，包括：涵盖有实验的课程名称，开设出的实验项目，综合性和设计性实验项目名称，环境条件；项目建设完后的特色与创新；

该实验室建设项目的实施，将会使整个电子类专业学生及各院系与电类专业相关的各专业受益。

可开设实训的课程有：电子EDA设计、PCB板制作、电子工艺、单片机技术、模拟电子技术、数字电子技术、电子系统设计等课程。除教学外，也可满足各专业毕业设计制作、电子课程实习、项目组系列产品开发、电子竞赛等电路设计对电路板制作的需求。为大学生创新项目、课程设计、毕业设计的PCB板制作提供条件。让学生在实训过程中更便捷的DIY高质量的测试电路，以满足学生学习并使用先进技术在各个实训环节中制作PCB板的要求，提高各课程的实训效率。同时，也在电子工艺方面让学生熟悉、掌握本专业领域先进的技术方向、工艺路线和技术应用，

该实训室能承担实际生产能力，形成“工学结合”基地，使学校实训基地与经济社会发展紧密联系。

4、项目建设效益：实验教学内容改革（包括综合型、设计性实验项目的开出情况、实验项目改进与新增、实验教学改革与研究等方面）、开放服务（主要包括承担具体的开放实验项目、开放时间、资源共享、社会服务等方面）和课外科技创新活动及其它方面的受益情况

该项目建成后，该实训室除进行电子工艺及PCB板制作课程的教学外，将为其他课程提供PCB板制作条件，除按计划安排课表外，该实训室将定期向各相关专业学生和本院电子协会成员开放，为大学生创新项目及各电子项目设计提供PCB板制作条件。

三、项目规划

1、计划新增实验教学能力(可附页)

序号	实 验 项 目 名 称	课 程 名 称	学时数	开课班级	备注
1	PCB 板钻孔工艺	PCB 板设计	8	6	新增
2	PCB 板布线工艺	PCB 板设计	8	6	新增
3	PCB 板阻焊工艺	电子工艺	4	6	新增
4	PCB 板锡膏工艺	电子工艺	4	6	新增
5	PCB 板丝印工艺	电子工艺	4	6	新增
6	PCB 板贴片技术	电子工艺	4	6	具备
7	简单稳压电源设计	模拟电子课程设计	10	10	新增
8	数字钟设计	数字电子课程设计	10	10	新增
9	直流稳压电源	电子系统设计	8	6	新增
10	低频功率放大器	电子系统设计	6	6	新增
11	信号发生器	电子系统设计	6	6	新增
12	历年电子大赛项目	电子大赛	10	10	新增

备注栏填写“具备”或“新增”。

2、教学实验仪器申请计划表

计量单位：万元

序号	仪器名称	型号	生产厂家	单价	数量	总价	备注
1	半自动锡膏印刷机	MPM1200	科瑞特	6.8	1台	6.8	1、7、8、9、10、11、12、13
2	全自动贴片机	BS281	科瑞特	32.8	1台	32.8	2、7、8、9、10、11、12、13
3	自动锡膏搅拌机	PSM2200	科瑞特	1.08	1台	1.08	7、8、9、10、11、12、13
4	台式回流焊机	SMT820	科瑞特	2.88	1台	2.88	7、8、9、10、11、12、13
5	精密手动贴片台	MTP2400	科瑞特	1.88	1台	1.88（9.692	4、5、7、8、9、10、11、12、13
6	锡膏专用冰箱	ETK220	科瑞特	0.1480	1 台	0.148	7、8、9、10、11、12、13
7	焊接耗材及套件	/	科瑞特	1	1 批	1	7、8、9、10、11、12、13
8	贴片机喂料器	/	科瑞特	0.33	20 个	6.6	3、4、6、5、7、8、9、10、11、12、
合计						49.188	

备注栏填写表 1 序号（购置仪器面向已具备或新增实验项目或实验课程）。

3、教学实验室家具申请表

计量单位：万元

序号	家具名称	型号规格	单价（万	数量	总价（万）	家具安置地址	备注
1	工作台	高密板材	0.10	3	0.30	S505-2	实验配套
2	方凳		0.01	20	0.20	S505-2	实验配套
					0.50		

备注栏填写购买家具的用途：办公，实验教学仪器配套或其他。

4、教学实验室房屋（室内）维修申请

实验室面积	50 平米	预算经费	6.312 元
实验室用房（含环境条件）建设要求与建议及明细预算（附实验室维修平面图） 1. 实训室电气线路及给排水改造： 0.612 万元； 2. 实训室室内装潢：5.7 万元；			

5、实验室运行管理

实验室管理模式、运行机制、实验室开放、仪器设备共享等方面的措施和办法： 实验室由一个实验教师及一个项目负责人共同管理，分别负责设备维护和实训项目开发。根据每学期的需求，安排课表，按计划安排班级与课程。安排固定的开放时间，分别对不同对象开放，由专人负责调度管理。
项目建设进度计划及验收时间： 2017 年 4 月~5 月，项目立项 2017 年 6 月~9 月，撰写招标文件 2017 年 10 月~12 月，撰写谈判文件 2018 年 3 月~4 月，进行招投标 2018 年 5 月~6 月，设备到货 2018 年 9 月~10 月，项目验收

四、建设单位审查意见
建设单位实验室主任意见： 签名：　　年　　月　　日
论证小组意见： 2017 年 3 月 24 日下午，电子与信息工程学院组织以王和平为组长的评审专家小组，对我院申报 2017 年实验实训室项目“扩建电子创新工艺实训室”进行了评审。专家组在认真听取了项目负责人陈述，详细审阅申报材料。专家组认为，该项目在现有基础上进行扩建后，能更好地让该实训室与当前电子产品生产企业的最新生产技术接轨，更好地培养满足企业生产一线需要的技术技能型人才，实训室项目建设有利于提高电子与信息工程学院电类各专业人才的质量，能满足相应人才培养方案的要求。 专家组认为，该项目的设备选型恰当，经费预算合理，项目具有可行性 组长（签章）　　年　　月　　日
建设单位负责人审查意见： 负责人（签章）：　　年　　月　　日

五、学 校 审 批 意 见		
学校专家组意见： 专家：	组长：	年　月　日
教务处、资产管理处、总务处、财务处综合意见： 签名：		年　月　日
校领导审批意见： 签名：		年　月　日