

西安航空学院

电子工程学院

本科专业建设与发展规划

2017年6月

目录

1. 测控技术与仪器
2. 电气工程及其自动化
3. 自动化
4. 电子信息工程

西安航空学院
电子工程学院
本科专业发展建设规划
(2017)

专业名称：测控技术与仪器专业

专业代码：080301

电子工程学院测控技术与仪器专业建设与发展规划

一、专业建设现状

近五年来，在电子工程学院十二五发展规划的指导下，测控技术与仪器专业已经经历了从专科到本科的升格，并相继建成了省级测控技术教学团队（本科2013年）、省级测控技术专业大学生校外实践教育基地（2013年），省级测控技术实验教学示范中心（2014年）、单片机原理与技术、模拟电子技术两门课程获省级精品资源课程（2014年）、省级航空发动机虚拟测试仿真实验中心（2016年）、省级一流专业的申报工作也已经结束，专业在发展建设过程中不断探索并逐步形成了具有发动机测试特色及与企业联合培养特色的应用型本科专业。

二、专业建设与发展规划思路

1. 专业目标定位

根据本专业的培养目标，人才培养定位应突出体现“应用型”的人才培养特点。在仪器仪表大平台上充分利用我院多年办学依托的“航空背景”，确定我校“测控技术与仪器”专业目标定位：培养人才以“应用型”人才为主，将理论课程设置与实践教学环节与航空企事业单位的测控技术应用领域对接，满足航空、航天、民航或其它各行业相关领域从事测控系统、测量仪表及传感器的设计、制造、开发等工作岗位的需求，德、智、体、美全面发展，基础理论扎实，知识面宽，具有良好素质和较强创新能力，能在航空、航天、民航或国民经济相关领域从事测试与控制、仪器仪表、信息处理等方面的研究、开发、试验与管理的高级工程技术人才。在专业建设中，不断完善培养方案，充分体现我校“测控技术与仪器”专业是光电、检测、测量相结合，凸显测控的专业特色。同时，体现“夯实基础，拓宽口径，注重实践，注重应用”，高素质并具有创新能力的“应用型”工程技术人才。

2. 本专业的发展方向和人才培养方向

(1) 满足社会需求

按照专业目录所培养的学生，必须是能满足社会对测控技术与仪器专业学生的基本要求，且具有自身特色的具有可持续发展能力的学生。

(2) 适应学科发展

随着科技的发展和进步，学科之间交叉、融合的发展趋势越来越明显，对学生创新创业能力的需求越来越高，新的专业培养目标应当反映和适应这种发展。

(3) 具有自己的特色

由于全国各个高校的测控技术与仪器的发展历史各不相同，各自的培养目标也不可能完全相同，因此专业目标定位时应考虑自己的特色，以专业特色争取地位和影响力。

按新世纪人才培养需要，培养人才以“应用型”人才为主，专业建设应尽可能地适应 21 世纪人类生产活动与社会活动信息化及航空类企业对测控专业的需要，将理论课程设置与实践教学环节与航空企事业单位的测控技术应用领域对接，满足航空、航天、民航或其它各行业相关领域从事测控系统、测量仪表及传感器的设计、制造、开发等工作岗位的需求，德、智、体、美全面发展，基础理论扎实，知识面宽，具有良好素质和较强创新能力，能在航空、航天、民航或国民经济相关领域从事测试与控制、仪器仪表、信息处理等方面的研究、开发、试验与管理的应用型工程技术人才。

三、 专业发展目标

(一) 总体目标

本专业所属的西安航空学院学院紧邻中航工业研究强度所、西安飞机制造公司、中航试飞研究院，地处国家航空产业基地，是国家和陕西航空经济发展的核心区域之一，具有融入航空产业链的天然优势。目前本专业已与中航工业研究强度所建立了校企联合培养，下一步拟与中航强度所、试飞研究院合作建立的“通航强度测试中心”、“航空发动机电调仿真试验中心”。随着两个中心的建成，将进一步拓展专业发展的深度，提高服务地域经济的水平

(二) 具体目标

2017 年由刘雨棣教学名师牵头和其他学院老师一起编写本科教材《航空发动机基础》，鉴于保密需要，和 623 所企业教师一起编写内部教材《飞行器静力疲劳测试技术》，目前正在组织调研及专业评估工作，拟在 2018 年或 2019 年申报一个支撑测试计量技术与仪器二级学科的本科专业，并努力为申报一个能够支撑测试计量技术与仪器二级学科的本科专业而努力。争取 3 年内建成航空发动机电调仿真控制平台，满足院外的飞行器学院、和试飞院等社会单位的需求。为

2019年的合格评估顺利完成打下坚实的基础。近3年内引入2名或以上博士，使教研室师资队伍更加壮大，职称结构更加合理。

四、专业建设与发展规划主要内容

(一) 应用型人才培养模式改革

根据本专业的培养目标和人才培养定位，并以西安航空学院素质教育实施纲要为指导思想，体现“应用型”人才培养的特点，几年来我们对测控技术与仪器专业本科生人才培养方案进行了多次修改，基本上建立了光电、检测、测量相结合，以仪器仪表为主的具有西安航空学院航空发动机测试特色的测控技术与仪器专业的人才培养体系。在今后的几年建设中，对不适宜的课程、教学内容和教学方法大胆进行改革，提高专业对市场的占有力和对社会的贡献度。加强必修课，增设选修课，优化课程结构，更新教学内容，构建相近学科知识融会贯通、有机结合的课程体系。调整课内学时，增加课外学时，减少刚性课程，扩大柔性课程，加强加大创新创业课，体现理论与实践结合、课内与课外结合、校内学习与校外学习结合的改革精神。加强教学、科研和社会实践的有机结合。

西安航空学院测控技术与仪器专业的人才培养模式和培养方案在上一次的修订中体现出“夯实理论基础、拓宽就业口径、注重创新实践、注重测试特色”的人才培养特点。测控专业的培养体系建设措施如下：

(1) 确定专业特色

确定我校“测控技术与仪器”本科专业的培养方案，体现我校测控技术与仪器专业是以航空发动机测试及校企联合培养为本专业特色，体现了重特色的培养模式。

(2) 强化基础教育、拓宽专业口径

加强基础理论和专业基础课程的比重，体现厚基础的培养模式；并逐步增多专业任选课程的门数，灵活设置专业方向，拓宽教学内容；其中多数课程反映本专业前沿技术和当前工程应用的新技术；并对新设置的创新实践及创业实践类课程进行进一步的市场化探索，使学生有较大的选择空间，促使学生个性化发展，增强学生的创新创业能力合实际应用能力，并强调学生个性化发展和共性化发展的和谐统一，体现应用型本科“拓宽口径”的培养模式。

(3) 以学生为中心，鼓励个性化发展

培养计划在修订过程中，体现以学生为中心，教师为主导的教育理念，充分考虑学生在基础、能力、兴趣、特长等方面的差异，构建模块化、多通道的培养框架，尽可能增强学生对知识的应用能力。

(4) 重视实践教学，强化动手能力，培养具有创新精神与创业能力的应用人才

逐步增加实践教学环节的学时和实践教学内容，同时加入创新创业内容，使学生不仅具有扎实的理论基础知识，较强的实践能力，并能够适应科学技术的进步，获得创新创业的能力且具有可持续发展的能力。

(二) 师资队伍及教学团队建设

我校高度重视师资队伍建设，紧紧围绕专业建设和发展，形成“事业留人，感情留人”的良好氛围，已逐步建成了一支结构合理、素质优良、专业过硬的师资队伍。在教师中，刘雨棣教授被评为国家级教学名师、杨勇教授被评为省级教学名师，有 2 名青年教师荣获校级教学质量奖。由该专业教师组成的“测控技术教学团队”，2013 年获得陕西省“省级教学团队”称号，2014 年《单片机技术》、《模拟电子技术》2 门课程获得陕西省级精品资源共享课，2014 年以该专业师资队伍为中心的省级测控技术实验教学中心成立，2015 年 2 名教师参加省级青年教师技能竞赛获得二等奖。毕业设计由具有中级职称以上的教师担任。自 2013 年以来，每年都有教师参加全国电子竞赛培训。2014 年，1 名教师参加陕西省骨干教师培训，并获得证书，3 名教师参加全国高校教师在线培训，并获得合格证书，1 名教师参加全国电子设计工程师培训，并取得培训证书及电子设计考评员资格证，每年都有教师利用暑假到企业进行挂职锻炼。教授、副教授担任核心课程的授课任务。在教师的培养方面，充分利用各种实习条件对专业教师进行专业能力与实践教学能力的培养，鼓励教师参加教学改革。条件允许的情况下派出教师参加各种教学改革学术交流会。还聘请校外专家、学者讲学或兼职教授到学校进行讲座，提升整体学术水平。

(三) 实验室建设与校外实践基地建设

2017 年-2019 年，建成航空发动机电调仿真控制平台、振动模拟与故障分析平台。更新或过程控制实验室，进一步建设完善光电检测实验室。争取在 2018 年建成 1 个测控技术大学生创新实验室。今后为进一步实现应用型人才的培养要充分利用阎良校区的区位优势，争取再联合 1 家企业合作办学或联合培养。

(四) 课程建设

(1) 对获得资源共享的课程：《单片机原理与应用》、《模拟电子技术》课程进一步完善建设，在教学内容上进行适当调整和更新，在教学方法上进行改革，在实践内容上引入先进的技术。对课程实验内容进行改革，增加设计性、综合性等实验内容，采取开放式实验模式，在教师指导下由学生设计完成。在课堂教学中探索新的模式，比如采取启发式和探究式的教学方法，通过提出问题、学生参与讨论等互动方式，使学生融入课堂教学过程，培养其发现问题、解决问题的能力，努力培养学生创新能力。

(2) 考核方式多元化，以开放式作业、小论文、课程论文、期末考试等综合评价学习成绩。

(3) 积极参加教材编写，网上资源建设。通过网络教学平台，学生可以通过网络浏览相关的教学大纲、教学安排、多媒体课件等，也可以将一些核心课程的核心内容制作成微课放在网络教学平台上，便于学生进一步掌握知识。

(五) 应用型教材建设

2017年由刘雨棣教学名师牵头和其他学院老师一起编写适合于本校学生使用的应用型本科教材《航空发动机基础》，鉴于保密需要，和623所企业教师一起编写内部教材《飞行器静力疲劳测试技术》。2019年~2020年，根据已经开设并完成的创新创业实践类课程，完成适合于本专业使用的创新创业类实践指导书。

(六) 校企合作与产教融合

校企合作是实现工学结合培养应用型人才的有效捷径。因此，巩固与飞机强度所的联合培养教学模式，通过聘请合作企业经验丰富技术人员参加学校专业指导委员会，共同制定人才培养方案。同时加大学生到企业实习锻炼的力度，进一步将理论学习和生产实践结合起来，促进生产和教学互相融合。

(七) 创新创业教育

本学院已经申报并获批首批创新创业试点学院，在这个大条件下，结合学校对创新创业教育的大力支持和人才培养方案中这一部分内容的有效实施，将进一步加强本教研室教师对学生创新创业教育培养的能力。同时，每年督促本教研室教师及学生积极组织申报大学生创新创业项目，通过项目的指导及实施，增强本专业学生的创新创业能力。

(八) 教学改革与研究

借着学校积极推进教学改革与研究的东风和本教研室已获得省级航空发动机虚拟测试实验中心和拥有航空发动机半物理仿真实验室的大环境，将组织教研

室老师一起积极申报省级教改项目，促进教师教学改革能力的成长，推动学生发
动机测试特色的进一步完善。

（九） 其他

今后，测控教研室将在引进高级人才之后，进一步加强专业建设，尽早申报
国家级测控技术教学团队。

五、 主要措施及保障条件

（一） 主要措施

- 1、 编写并出版教材。
- 2、 申报课题或项目
- 3、 实验室建设或更新
- 4、 进一步巩固特色培养

（二） 保障条件

1、 制度保障

建立并完善测控教研室教师非教学工作量的考核和管理制度，对于积极支持
并参加教研室各项活动的老师予以课时的计算，并进行二次分配。

2、 实验室和实践基地建设运行保障

- （1） 实验室和校内实践基地占地、建筑面积保障。
- （2） 实验室建设经费的连续保障。
- （3） 实验室老旧设备更新经费保障。

附表 1-1

测控技术与仪器专业教师队伍建设规划一览表

序号	现有教师数量	本专业高级职称数量	需增加教师数量	每年均增加教师数量及年度	备注
所在学院	12	2	4	1/2017 1/2018 1/2019 1/2020	

附表 1-2

1. 各专业均需要的公共实验室

序号	所在学院	现有的专业实验室	拟建设的专业实验室名称	拟建实验室类型	拟建设的年度	建设目标	与企业共建情况	备注
1	电子工程学院	电工实验室		专业实验室		校级示范		需要
2	电子工程学院	电子实验室		专业实验室		校级示范		需要
3	电子工程学院	单片机实验室	单片机创新实验室	专业实验室	2017年	校级示范		急需
4	电子工程学院	EDA/DSP 实验室	EDA/DSP 创新实验室	专业实验室	2018年	校级示范		需要
5	电子工程学院	电工电子实验教学示范中心		专业实验室	2017年	省级示范		需要
6	电子工程学院	电工实验实训基地		专业实验室		校级示范		需要
7	电子工程学院	电子实验实训基地		专业实验室		校级示范		需要

2. 测控技术与仪器专业实验室

序号	所在学院	现有的专业实验室	拟建设的专业实验室名称	拟建实验室类型	拟建设的年度	建设目标	与企业共建情况	备注
1	电子工程学院	计算机控制实验室		专业实验室		校级一般		需要
2	电子工程学院	仪器仪表实验室		专业实验室		校级一般		需要
3	电子工程学院	PLC 技术实验室		专业实验室		校级一般		需要
4	电子工程学院	现场总线技术实验室		专业实验室		校级一般		需要
5	电子工程学院	过程控制实验室		专业实验室		校级一般		急需
6	电子工程学院	航空发动机测试实验室	航空发动机测试虚拟仿真实验教学中心	虚拟仿真实验室	2017 年	省级示范		急需
7	电子工程学院	检测技术实验室		专业实验室		省级示范		需要
8	电子	电工实验室		专业实验室		校级示		需要

	工程 学院					范		
9	电子 工程 学院	电子实验室		专业实 验室		校 级 示 范		需 要
10	电子 工程 学院	单片机实验室	单片机 创新实 验室	专业实 验室	2017年	校 级 示 范		急 需
11	电子 工程 学院	EDA/DSP 实验 室	EDA/DSP 创新实 验室	专业实 验室	2018年	校 级 示 范		需 要
12	电子 工程 学院	电工电子实验 教学示范中心		专业实 验室	2017年	省 级 示 范		需 要
13	电子 工程 学院	电工实验实训 基地		专业实 验室		校 级 示 范		需 要
14	电子 工程 学院	电子实验实训 基地		专业实 验室		校 级 示 范		需 要
15	电子 工程 学院	航空发动机电 调实验室		虚拟仿 真	2018~2020	校 级 一 般		需 要
16	电子 工程 学院	测控技术创新 实验室		创新实 验室	2019~2020	校 级 示 范		需 要

附表 1-3

测控专业课程建设规划一览表

序号	所在学院	现有精品课程及其他优质资源课程	拟重点建设的课程名称	拟建设的起止年度	建设目标	企业参与课程建设情况	备注
1	电子工程学院	单片机原理与应用					
2	电子工程学院	模拟电子技术					
3	电子工程学院		数字电子技术	2017~2019	学院精品课程		

西安航空学院
电子工程学院
本科专业建设与发展规划
(2017)

专业名称： 电气工程及其自动化

专业代码： 080601

电子工程学院电气工程及其自动化专业 建设与发展规划

一、专业建设现状

1. 专业概况

电气工程及其自动化本科专业升格于我校电气自动化技术专科专业，该专业是我校开办最早的专业之一，在师资队伍、专业建设、实验室建设、校企合作和科研等方面积累了大量经验。电气工程及其自动化本科专业自 2013 年开始招生，目前共招生四届，在校学生人数 695 人。今年电气工程及其自动化专业将迎来第一届毕业生，第一届毕业生人数 249 人。在专业建设上，积极探索人才培养模式，先后与莱盛亿源电力有限公司、远方航空公司、南通华电电力有限公司等企业签订了校企合作框架协议。与莱盛亿源电力有限公司联合成立了“电气测试技术实验室”，该实验室已经成为电气工程及其自动化本科专业学生的重要实习基地。

2. 师资队伍

电气工程及其自动化专业现有教师 30 人，其中有国家级教学名师一人，教师职称比例合理，教授 2 人，占 6.7%；副高级职称 18 人，占比例 60%；讲师及工程师共 8 人；占 27%。博士 3 人，占 10%；硕士学位 14 人，占 46.7%，另有 2 人正在进修博士学位。教师年龄结构合理，老中青比例 1：11：4。教师在纵向、横向科研项目、专利申请、论文发表等方面都取得很大的成果。建成了《模拟电子技术》、《单片机应用技术》两门省级精品资源共享课程。2015 年获得本科“省级教学团队”称号，同年学院聘请西安飞机工业有限责任公司高级工程师为企业方专业带头人。

3. 教学条件及教学情况

校内供电气工程及其自动化专业使用的实验室有电机与拖动实验室、电力电子实验室、电气控制实验室、供配电实验室、电气工程综合实验室等 19 个，共

有实验设备 798 台/套，可以满足本专业实践教学活动的需求。同时每年对实验室都有一定投入、补充和设备更新。

自 2012 年我校升本以来学校重视专业实验室、实习基地的建设，与电气工程及其自动化本科专业相关的实验设备共投入 455 万，2014 年建设了电工电子实验室、2015 年建成电力电子负载实验室、2016 年建设电气工程综合实验室，这些建设项目为我院电气工程及其自动化本科学生的实践教学环节提供更强的支撑。

课程教学大纲、教学日历、实验日志及考试试卷等教学文件齐全，管理过程完备。毕业设计突出生产实践和应用技术研究，做到一人一题。目前电气工程及其自动化专业 2013 级已开出培养方案中的所有课程，正在进行毕业设计的开展工作。校图书馆有本专业中文图书 282568 册；外文图书 2951 册，中文期刊（含电子期刊）2541 种。提供 Internet 信息检索服务。

4. 科学研究

本专业教师队伍先后承担国家、省、校级课题 14 项，科研经费 100 余万元；近三年教师发表论文 100 余篇。

5. 人才培养

电气工程及其自动化专业在 2013 年申报并获批，同年开始招生，现有学生 688 人，今年毕业人数 249 人，学院注重对学生的日常管理和专业培养。经过三年的运行，电气工程及其自动化本科专业的学生在综合素质、专业素养等方面都取得一定的成绩。具体学生规模如下：

2013 级本专业 5 个班，249 人；2014 级 4 个班，217 人；2015 级 3 个班，118 人；2016 级 3 个班，110 人。

严格按照人才培养方案实施教学，以教学研讨和创新改革为基本途径，通过教学观摩、评课议课、教案交流、集体备课等活动，促进了教学质量的提高。

为学生提供更多学习渠道，根据学校《课程建设评估实施办法》重点建设专业基础课程，通过课程建设促进了精品课程的发展，已建成省级精品资源共享课程 2 门。

注重开阔学生知识面，把学科竞赛、文体艺术、职业资格认证、技能培训等纳入第二课堂，注重学生的创新意识、团队协作精神和知识应用能力的培养，学生在各项比赛中取得良好成绩。

注重学生思想品德、文化素质、应用能力培养，本专业 2013 级学生已有 25 人加入中国共产党。

6. 教学管理情况

实行学校、二级学院分级管理，分工明确、制度健全，管理规范。坚持开展学期初、期中、期末教学检查、教学状态评估和学生评教制度。实行校、院两级教学督导，及时反馈信息，加强教学质量监控。

二、专业建设与发展规划思路

我校电气工程及其自动化本科专业，其前身为电气自动化技术专业，该专业为省级重点专业以及省级高职高专教学改革试点专业，有着深厚的专业历史和专业文化积淀，为航空工业培养了数以千计的电气自动化方面的技术人才。经过五十多年的建设和发展，在专业建设、师资队伍建设、实验室建设以及教学和科研等方面积累了丰富的经验，形成了一套完整成熟的专业和教学规范。同时，我校为多学科工科院校，各学科在教学、科研、师资队伍、实验室等方面都具有各自鲜明的特色和优势，且相互渗透，相互支撑。

电气工程是当今高新技术领域中不可或缺的关键学科。从某种意义上讲，电气工程的发达程度代表着国家的科技进步水平。正因为此，电气工程的教育和科研一直在发达国家大学中占据十分重要的地位。

而国家实施西部大开发，将我国现代化建设的战略重点移向西部，西部经济发展迅速，城市及城镇建设步伐加快，更是迫切需要电气工程及其自动化技术发挥其重要作用。陕西作为西部大省，其建设的各个行业需要大量具有扎实理论基础，较强计算机应用能力，专业面宽广的电气工程及其自动化专业的生产、制造、维修的应用型人才。我校在电气工程及其自动化专业设置上，是根据我校依托航空的教学特色，本专业与其它学校自动化专业在人才培养目标的定位上突出了自

己的特色，即具有航空方向的人才培养模式。随着航空领域大量应用高新技术和航空科技的不断进步发展，航空企事业单位自然而然地提高了航空类人力资源的准入门槛，对本专业的需求越来越多。

1. 制定合理的人才培养方案

电气工程及其自动化专业应该说是国民经济中占有举足轻重地位的专业，大部分的工院校都设置了该本科专业，该专业的人才培养方案制定之初的考虑就是要和高水平以上的大学的人才培养目标和定位错开，创新理念，大胆地引入应用型因素，以求培养和其它高水平以上大学不一样的对现阶段企业转型有贡献的第一线工程技术人才。

2. 在人才培养的过程中修正和完善人才培养方案

主要体现在及时的调整课程设置，比如该专业的核心课程可编程控制器原理及应用，以前使用的是以三菱为技术背景的教学过程，近年来在逐渐调整为西门子的技术背景。根据学生兴趣培养学生个性发展，把学科竞赛、文体艺术、职业资格认证、技能培训等第二课堂纳入到教学计划中，注重学生的创新创业意识、团队协作精神和知识应用能力的培养，提高学生的综合素质。

3. 加强教学交流，提高教学质量

为避免闭门造车，鼓励教师常年参加旨在提高教学和学术质量的教学和学术交流，从 2013 年以来，电气工程及其自动化团队的教师参加中国电子学会、中国自动化学会、陕西自动化学会等举办的学术讲座、课程教学研讨、项目申报等活动达 50 人次以上。与同类应用型高校的电气工程及其自动化同仁打交道的次数也在逐年增加。这些都为提高教学质量打好了良好的基础。

4. 加强实验室建设

应用型人才培养的关键教学环节是实践教学，过去电气工程及其自动化专业的实验室主要是完成基础性的、验证性的实验，这种情况维持了多年，学生几乎已

经是固定模式地完成实验操作，上交实验报告。今后在申报项目时，要融入了应用型人才培养的理念和因素，充分体现了综合性和现场应用。

5. 重视课程和教材建设

加强课程建设力度，根据学校《课程建设评估实施办法》对本专业基础课程进行重点建设，尤其是对课程教学团队、教学大纲、教学内容、考核方法等提出更高的要求，并注重在课堂教学中加以实施，通过课程建设促进了精品课程的发展。本专业也要注重优先选用国家级优秀教材和规划教材的最新版本，以适应本科教学内容的实用性和前瞻性的需要。同时，鼓励教师结合教学实际自编教材。

三、专业发展目标

1. 总体目标

强化航空相关学科特色，以工科为主，多学科协调发展；立足陕西，服务航空，面向西部，辐射全国；为地方经济建设和航空产业培养高素质的应用型人才。2016-2020年，经过5年的改革与建设，通过不断加强内涵建设和特色发展，夯实基础，全面提高教育教学质量和人才培养质量，实现电气工程及其自动化专业的特色发展。

2. 具体目标

1) 以电能回馈和分布式发电为研究发展方向，组织省级自动化教学团队积极投入到学科专业平台的建设中；2016年至2018年在信息与控制工程研究所的平台上建成智能发电研究实验室，2017年申报省级电力电子技术科研团队，2020年申报电力电子与电力传动二级学科的硕士授予资格。建成以电力电子技术与电力驱动技术为专业特色的电气工程及其自动化本科专业。

2) 以自动化生产过程技术和机器人技术为研究方向，组织省级自动化教学团队积极投入学科平台的建设；2016年-2017年建成现场总线技术实验研究室，

2016 年-2018 年在信息与控制工程研究所的平台上建成以机器人技术为支撑的自动化技术实验研究室，2017 年或 2018 年申报一个机器人技术本科专业，2018 年-2019 年申报一个省级自动化技术科研团队，2019 年开始申报检测技术与自动化装置的二级学科的硕士授予资格。建成以总线控制技术为特色的自动化本科专业。

3) 在课程体系的建设中，主要考虑建立课程之间的关联，使多门课共同支持专业目标。在未来的五年内应该重点考虑工业生产线技术和产品全生命周期对工程技术人员的专业知识和能力的要求来设置安排课程。

4) 针对上述课程体系的建设进行调整，组织专业课教师进行相关课程的教材编写。

5) 继续加强师资队伍建设，进一步重视引进企业专家、教师学历提升、培训等，力争有一名教师获得省级教学名师，引进企业专家，提高校企合作力度。

四、专业建设与发展规划主要内容

1. 应用型人才培养模式改革

2012 年学校升本以后，电子工程学院充分利用学校阎良新校区的区位优势，本着与老牌的理工院校错位发展的理念，培养能够服务于制造业和服务行业的应用型本科人才，积极探索人才培养模式的改革；2013 年设置了电气工程及其自动化本科专业，并于当年招生。还是遵循校企合作培养应用型人才的观念，先后与莱盛亿源电力有限公司、远方航空公司、南通华电电力有限公司等企业签订了校企合作框架协议。其中，与莱盛亿源电力有限公司联合成立了西安航空学院“电气测试技术实验室”即西安航空学院电气技术研发基地，融合电子工程学院自动化技术教研室的教师参与相关产品的研发和设计，现“电气测试技术实验室”老师既是电子工程学院的专业教师也是莱盛亿源电力有限公司的兼职员工，教师的业务水平和工程实践能力得到了实实在在的提高，学生的专业实习等实践教学也

得以在真实的环境中实施，使同学们在掌握工程实践能力的同时，也开阔了学生的行业视野，对今后的就业帮助较大。

2. 师资队伍及教学团队建设

在师资建设工作中，必须解放思想、更新观念，强化教师的“本科”意识，不断提高和改善教师的学历和职称及其结构。采取院校合作、厂校合作，国内学术交流和国际学术交流等多渠道、多形式加强对现有队伍培养，积极引进人才，形成兼职教师网络，在 2-3 年内逐步将队伍建成年龄知识结构合理、高学历高水平专业教师领衔、后备力量充足、专兼结合的教师队伍。

(1) 提高在职教师的学历层次

有计划地解决在职教师的学历层次问题。鼓励青年教师考取在职研究生或学位攻读生，攻读硕士和博士学位，提高学历层次。计划在近三年，有 5 人在职攻读博士学位。

(2) 有计划地引进高学历教师

对引进的高学历人才，计划在 2020 年前，引进博士研究生 2 人，具有研究生以上学历层次的教师将成为教师队伍的主体。

(3) 做好高端的人才引进的工作

加强和优秀的本科院校和企事业单位的人才交流工作，引进专兼职教授、高级工程师 2-3 人，特别是在航空发动机以及特种设备性能测试方面有所建树的专家 1 名。形成以学科带头人，学术带头人，专业骨干教师为主的学历、职称和年龄结构合理的教师队伍。

(4) 加强教师队伍的学术交流和提高教师的学术水平

充分利用现有的师资建设条件，特别是对该专业有影响和作用的省级教学团

队的建设条件和环境，为教师提供尽可能合理的进修和交流机会；

3. 实验室建设及校外实践基地建设

本科教育对实验教学提出了明确的要求，作为应用型高校的实践环节更应给予高度重视，有必要建立与人才培养目标相配套，且相对完整的实验室和实习基地。让实践教学在整个在校教育过程中起到培养学生综合素质、实践能力和创新意识的作用。

借助学院提高层次的有利条件，以电气工程及其自动化技术专业本科建设为契机，以实验室建制为切入点，通过资源的最优化配置，重新整合、优化基础实验室，创建实验中心，建设全校性实验共享平台，完善并创新实验教学管理机制，从而建立功能强大、结构合理、管理先进高效的实验室运行机制和管理体系，建立与专业人才培养目标相适应的实验教学体系。

具体安排如下：

①2017 年底前，建成 1 个系统仿真实验室，1 个智能发电实验室，1 个电气工程及自动化实践中心。

②2017 年-2018 年，改造现有实验室，使之更加符合学科教育和本科专业教育的要求。

③2017 年-2019 年，建成航空发动机电调仿真控制平台、振动模拟与故障分析平台。

④2017 年-2019 年，建成 2 个大学生创新实验室，建成 1 个机器人实验室。

4. 课程建设

我校自升为本科院校后，急需适应本科层次的课程建设和改革，特别是之前专科时已经有的课程，如《PLC 原理及应用》课程，对于专科生和本科生的课程要求不一样。同时，作为本专业的一门重要的专业课，与相关课程的整合，构成较完整的一个控制系统，使得学生加深认识专业方向，将所学多门专业课程结合到一起，也充分体现出应用型本科特色，同时学生也对专业体系也有了

进一步认识。

具体建设目标如下：

1. 用 PLC 实现 PID 控制参数的整定，现场数据的采集与监测、前端数据的处理与控制。

2. PLC 与变频调速控制的实现。

3. PLC 模拟量控制系统的实现，HMI 可视化实现。

(1) 应用型教材建设

针对专业应用型的需求，以及上述课程建设的规划，为了提高教材选用，目前急需在今后 3-5 年自编适合我们专业特色的教材、讲义等。具体计划见附件 1-4。

(2) 校企合作与产教融合

校企合作是实现工学结合培养应用型人才的有效捷径。为了加强专业的适用性，必须了解不断发展的市场经济对于特定企业岗位群的知识、素质、技术、能力的需求，并以此为基础进行有针对性的专业配套设置和课程、教材调整，建立以应用能力为中心的教学体系，而企业最了解应用岗位群的应用需求，所以校企合作是专业建设的一个重要环节。

①新增 2-4 个校外实习实训基地

该实习基地在建设中，一定要符合课程体系的结构，让学生在实习过程中，对自己的专业和工作有一个感性认识，使所学知识与实践相结合，对所学专业形成一个较全面的认识，而且也使自身能力素质得以提高，比如职业道德的建立，协作精神的培养、意志力的锻炼，工作环境的了解，人际交往能力，心理承受能力等等。

②共同制定学生培养方案

继续建立与飞机强度所的合作办学模式，通过聘请合作企业经验丰富技术人员参加学校专业指导委员会，共同制定人才培养方案；企业方成立教学团队参与人才培养的关键教学环节，使得教学计划地制定和实施具有较强的针对性

和实用性，培养的学生也更具有竞争力。计划在“十三五”期间充分利用阎良校区的区位优势，再联合 2 家企业合作办学。

③加大“订单”式人才培养

继续完善“订单式”人才培养方式，根据专业的面向定位，寻求专业的企业，了解企业的发展状况，拟订人才需求计划，提高学生的就业率及就业质量，计划 3-5 个。

④顶岗实习

根据教学过程的安排和利用暑假组织学生赴企业顶岗实习完成指定的实践教学环节。

⑤ 政校企合作办学

继续开展与西咸新区信息产业园的合作办学模式，利用事关地区发展大局的行业走向，与相关企业签订有政府政策和资金支持的合作办学项目，扩大学生的受益面。

（3）创新创业教育

在专业建设、人才培养方面，注重创新创业教育，在人才培养方案中，增添了创新创业的选修课程和实训周，并鼓励教师和学生积极参与国家大创项目，积极将创业教育与专业教育融合、创业教育师资培育、创业实践平台建设等方面的目标和内容等。

（4）教学改革和研究

鼓励教师开展教学内容、方法和手段改革，计划在未来 5 年，每年有 1-2 名教师参加教师教学竞赛，1 名教师参加微课竞赛，专业骨干教师参与说课说专业活动，每年有 2 名教师获得校级教学优秀奖。

五、主要措施及保障条件

1. 制度保障

- (1) 建立并完善西安航空学院教师待遇和保障的相关制度。
- (2) 建立并完善教师教学科研奖励办法。
- (3) 出台教育质量工程的相关奖励文件。
- (4) 出台西安航空学院新分配政策。

2. 实验室和实践基地建设运行保障

- (1) 实验室和校内实践基地占地、建筑面积保障。
- (2) 实验室建设经费的连续保障。
- (3) 实验室老旧设备更新经费保障。

附件 1-1

电气工程及其自动化专业教师队伍建设规划一览表

序号	所在学院	现有教师数量	本专业高级职称数量	需增加教师数量	每年均增加教师数量及年度	备注
	电子工程学院	30	20	6	2/2020	

附件 1-2

电气工程及其自动化专业实验室建设规划一览表

序号	所在学院	现有的专业实验室	拟建设的专业实验室名称	拟建实验室类型	拟建设的年度	建设目标	与企业共建情况	备注
1	电子工程学院		智能发电实验室	专业实验室	2017年	校级示范		需要
2	电子工程学院		电气工程及其自动化实践中心	“创新”实验室	2017年	校级示范		急需
3	电子工程学院		机器人实验室	“创新”实验室	2018年	校级示范		需要
4	电子工程学院		大学生创新实验室	“创新”实验室	2019年	校级示范		急需

附件 1-3

电气工程及其自动化专业课程建设规划一览表

序号	所在学院	现有精品课程等其他优质资源课程	拟重点建设的课程名称	拟建设的起止年度	建设目标	企业参与课程建设情况	备注
1	电子工程学院		PLC 原理与应用	2017-2018	学院精品课程		
2	电子工程学院		组态技术	2017-2018	MOOC		
3	电子工程学院		自动控制原理	2018-2019	学院精品课程		

附件 1-4

电气工程及其自动化专业应用型教材编写规划一览表

序号	所在学院	现已出版教材名称	拟重点支持编写专业课程教材	计划编写起止年度	拟出版年度	企业参与课程建设情况	备注
1	电子工程学院		楼宇自控技术	2017-2018	2018 年 12 月		
2	电子工程学院		运动控制系统	2018-2019	2019 年 10 月		
3	电子工程学院		机器人技术	2019-2020	2020 年 12 月		

西安航空学院
电子工程学院
本科专业人才培养方案
(2017)

专业名称： 自动化

专业代码： 080801

电子工程学院自动化专业建设与发展规划

一、专业建设现状

（一）专业建设

自动化专业是西安航空学院升本后制定的第一个五年专业发展规划中的一个工科专业，它是在我校省级重点专业电气自动化技术（专科）及计算机控制技术、生产过程自动化技术专业等平台的基础上发展而来。该专业于 2013 年申报并获批，同年开始招生，现有学生在校 4 届，共 590 人，今年毕业人数 242 人。自升格本科伊始，学校专门拿出一部分资金在提高人才培养质量、彰显培养特色的教改项目上给予支持，学院借助于和西安飞机工业（集团）有限责任公司的地域优势，于 2013 年 12 月，与中国飞机强度研究所签订“大学生校外实践教育基地”，2014 年上半年，学院企业双方经过多次交流协商制定出自动化专业的校企合作人才培养模式改革方案，并于 2014 年下半年开始实施。2015 年，以自动化、电气工程及其自动化专业为依托而建立的电气自动化教学团队被批准为省级教学团队。

（二）师资队伍

电气自动化教学师资队伍现有成员中包含了国家级教学名师、省级教学名师、省级师德标兵并获得多项省级、校级奖项，2015 年获得本科“省级教学团队”称号。现有专业教师 28 名，其中教授职称 3 人，占 10.7%；副教授及高级工程师 14 人，占 50.0%；讲师及工程师共 7 人，占 25.0%。其中具有博士研究生学历 2 人，占 7.1%；硕士学位 16 人，占 57.2%，另有 2 人正在进修博士学位。教师中，年龄在 45 岁以下的青年教师有 16 人，占 57.2%。理论教学、毕业设计均配备讲师及以上职称的教师担任主讲，入学教育由学院领导、教研室主任和专业带头人担任，军事训练聘任部队军事教官担任。2013 年“大学生校外实践教育基地”获批以后，由中航工业强度研究所人员组成企业方师资队伍也初步形成，2015 年 12 月，学院聘请中航工业西飞公司设计研究院副院长为企业方专业带头人。

学院注重人才引进和教师的培养和培训，按照“双师双能”教师的标准为教师制定发展方案。对新进教师开展入职培训，专设教学经验丰富的教师指导，帮助新教师尽快完成角色转变。鼓励教师申报课题、编写教材和参与教改，为职称

晋升创造条件。

（三）教学条件及教学情况

自动化专业配备现场总线实验室等专业实验室 16 个，设备 724 台（套）用于满足实践教学需求。校图书馆有本专业中文图书 19 万余册；外文图书 2802 册，中文期刊（含电子期刊）1971 种。提供 Internet 信息检索服务。

（四）科学研究

本专业教师队伍先后承担国家、省、校级课题 14 项，科研经费 38 万元；近三年教师发表论文 100 余篇，其中核心论文 32 篇。

（五）人才培养

人才培养模式实行“英语教学、计算机教学、实践教学和思想政治教育”四学年不断线。把学科竞赛、文体艺术、职业资格认证、技能培训等纳入第二课堂，注重学生的创新意识、团队协作精神和知识应用能力的培养。同时，对部分班级采取联合培养教育模式，学院与中航工业飞机强度研究所双方经过多次交流协商于 2014 年上半年制定了校企合作的自动化专业的联合培养方案，并于 2014 年下半年开始实施。根据应用型人才培养要求、结合生源情况和专业特色研究制定教学大纲，在教学实施过程中取得了一定效果。

以教学研讨和创新改革为基本途径，通过教学观摩、评课议课、教案交流、集体备课等活动，促进了教学质量的提高。借助于阎良的地域优势，和中航工业飞机强度研究所联合培养 2017 届学生，增强学生的航空知识，提高学生的实践动手能力。在教材选用上优先选用国家级优秀教材和规划教材的最新版本，以适应教学内容的实用性和前瞻性；鼓励教师结合应用型人才的培养需求自编教材，已出版教材 2 部；获得省级以上奖项 82 人次，其他各类奖项 150 多项，近三年获得校级教学成果奖等各类奖项 5 项。

根据学校《课程建设评估实施办法》重点建设专业基础课程，通过课程建设促进了精品课程的发展，已建成省级精品资源共享课程 2 门。

（六）实践教学

升本以来投入 500 多万资金建设的电工电子实践教学中心、航空发动机参数

测试实验室、现场总线技术实验室以及 2016 年已经投入的 400 万中省共建项目“智能微电网实验室”，“自动化工程实践中心”等建设项目将成为电子工程学院本科专业的主要教学硬件条件的支撑。

多年来电子工程学院本着为社会和企业培养实用人才的理念，积极探索人才培养模式，根据用人单位的要求与企业签订订单式培养合同；先后组建了“SMT”、“华永科技”“中达电子”等订单班，并正在与澳大利亚、新西兰、美国等国外高校联系建立友好合作关系，采取游学和交流培养方式培养学生。多方位地提高就业质量，近年来一次就业率一直保持在 94%以上。主要就业在航空航天系统企事业单位以及其他国企、合资企业、外资企业和研究机构等。

（七）校企合作

我院遵循校企合作培养应用型人才的观念，先后与莱盛亿源电力有限公司、远方航空公司、南通华电电力有限公司等企业签订了校企合作框架协议。其中，与莱盛亿源电力有限公司联合成立了西安航空学院“电气测试技术实验室”即西安航空学院电气技术研发基地，融合电子工程学院自动化技术教研室的教师参与相关产品的研发和设计，现“电气测试技术实验室”老师既是电子工程学院的专业教师也是莱盛亿源电力有限公司的兼职员工，教师的业务水平和工程实践能力得到了实实在在的提高，学生的专业实习等实践教学也得以在真实的环境中实施，使同学们在掌握工程实践能力的时候，也开阔了学生们的行业视野，对今后的就业帮助较大。2015 年又设置了电子信息工程本科专业并于当年招生。同年与大唐移动通信有限公司、西咸新区信息产业园的政校企合作办学签订了协议，服务于陕西地方的信息技术一线工程技术人才培养得到了实践教学的宏观保障。

二、专业建设与发展规划

强化航空相关学科特色，以工科为主，多学科协调发展；立足陕西，服务航空，面向西部，辐射全国；为地方经济建设和航空产业培养高素质的应用型人才。

三、专业发展目标

（一）总体目标

2017-2020 年，经过 4 年的改革与建设，通过不断加强内涵建设和特色发

展，夯实基础，全面提高教育教学质量和人才培养质量，实现专业及学科的内涵发展、特色发展。

（二）具体目标

1) 继续加强学科、专业建设

坚持以人才培养质量为核心，以学科建设为龙头，以专业内涵建设为主题，加强新设置本科专业教学基本建设，强化教学管理，确保新办本科专业教学管理工作规范运行；形成专业发展和学科建设相互促进的良性发展体系，保障学科和专业建设科学、合理、协调地发展。准确定位二级学科的发展方向，继续申报有学科优势支持的本科专业。

2) 教学方法和教学手段改革，构建本科人才培养体系

积极推行校企合作办学、项目式教学，深化教育教学改革，更新教育教学理念，将近年来的教育教学改革和建设成果转化到人才培养体系中，加大与企业的合作范围，共同制定构建我院特色本科人才培养方案和模式。

3) 深化课程教学改革

根据本科课程要求，加强学科基础课程建设，加大专业选修课比例，培养学生形成宽厚的知识基础和可持续发展能力。强化课程内涵建设，提升课程建设水平。倡导启发式、探究式、讨论式、参与式教学，切实提高专业课、实验实训课的教学质量。积极申报省级精品资源课。

4) 建设高水平师资队伍和教学团队

发挥现有省级教学团队的示范作用，继续加强教学团队合作机制，努力建设符合本科要求的教学质量高、结构合理、特色鲜明的本科教学团队；引进学科带头人、选派国内外访问学者，注重加强青年教师培养工作，推进教学工作的老中青相结合，发挥老教师的传、帮、带作用，通过开展教学研讨、进修等方式，提高教师的专业素质、人文素质和教育教学水平。

5) 加强实践教学条件建设

切实加强实验、实习、社会实践、毕业设计等实践教学环节的管理，保障各环节的时间、质量和效果。继续加大投入，保证基础实验室、专业实验室和教学实习基地的建设和发展，使实验、实践教学条件有较大改善。综合性、设计性实验的数量和比例达到教育部规定的本科标准要求，继续加强符合学科发展和本科教学的实验室和实习实训基地建设。

四、专业建设与发展规划主要内容

（一）应用型人才培养模式改革

1) 构建以“应用”为目标、“创新”为特征的理论教学体系

在人才培养模式的顶层设计和理论教学体系构建上，对现有的学科结构、课程体系及其它教学环节进行改革和创新，增设创新类课程，加大应用性教学力度，进一步重组和优化教学体系。对于专业课程，讲透应用技术、实用技术、各类实务，同时，根据专业技术课和提高学生的专业能力要求来设定，而不是为了理论与学术本身拓展深度、广度服务。

2) 构建以实践能力和职业素质培养贯穿于大学培养始终的实践教学体系

压缩第一课堂课时，增加第二课堂实践，建立第一课堂与第二课堂相衔接的教学体系，让学生把第一课堂学到的知识更多地应用到实践锻炼中，做到“实践引导教学，实践推动教学，实践检验教学”。

教师也像重视第一课堂一样重视第二课堂的指导，推动第二课堂的教育模式改革，切实提高学生的实践应用能力。另外，学院还把职业训练贯穿于整个本科教学过程，强化培养和提高学生的职业素质，把学生培养成一个合格的“准职业人”。

3) 构建以创新能力和创业能力培养为主的教育体系

提高学生的创新创业能力，把创新创业教育纳入课程体系，贯穿于高校教育教学的全过程。

第一，积极开展各类创新创业为主题的校园文化活动，如大学生创业计划大赛、创新产品设计大赛、大学生科研训练计划大赛等，营造良好的创新创业教育的氛围；

第二，大力开设有关创新创业教育的核心课程，如创新学、创业学、创意学等；

第三，在所有的课程中融入创新创业教育的内容，把创新创业的意识传授给每位学生，引导学生确立正确的创新创业观；

第四，搭建一批学生创新创业实践锻炼的平台，比如大学生创新创业基地、大学生创业园等，积极引导学生参与各类创新创业实践活动；

第五，特别注重师资队伍和其他教学资源及实践条件的保障。从而真正培养和提高大学生的创新意识和创业能力，使培养的学生不仅具有主动适应现有岗位的就业

（二）师资队伍及团队建设方面

自动化教研室现有博士 2 名，在读博士 2 名，副高及以上职称 8 人，讲师 8 人，助教 5 人。其中 4 名讲师已到申报副教授年限，自动化教研室将积极鼓励并支持该项工作。

教师继续进修方面，有 2 名教师已于 2016 年攻读博士学位，自动化教研室积极支持相关工作；其他 4 名新进教师正积极准备明年进修博士学位。

目前自动化专业缺乏高水平双师型的专业带头人（该专业仅有 1 名），现需要继续引进 2-3 名，在此基础上，注重加强青年教师培养工作，推进教学工作的老中青相结合，发挥老教师的传、帮、带作用，继续加强教学团队合作机制，力争在 3-5 年内，形成一支双师型的教师队伍，建成一个自动化工程实践中心，申报一个省级自动化科研团队，提高自动化专业的办学特色及办学水平，有效实现我校创新应用型人才的培养目标。

在提高自动化专业的办学特色及办学水平方面，计划派出国内及国外访问学者，同时加强专业能力培训。

1) 国内访问学者

根据建设目标的要求，选派中级以上职称的理论和实践教师到国内相关专业发展比较前沿的高校进修关键课程并参与到相关的课题研究小组从事科研和教学工作，使我们的教师可以利用外校的软、硬件资源，提高自己的业务能力，并且能学到了工作方法，开阔专业视野。计划 2016 年-2018 年选派 3-6 名教师，到西安市内高校做访问学者进修内容为自动化半脱产。

2) 国际学术交流

有计划地选派学科、专业带头人和骨干教师到教育、科技发达的国家做中短期的交流和访问应该是我们今后很长一段时期的办学之策。

计划 2017 年-2018 年选派 2-4 名副高以上的学科、专业带头人赴美国或欧洲、澳洲的相关工科高校做访问学者，参加到学校的教学、教学管理和科研活动中去，时间在半年以上。2018 年-2020 年选派 2-5 名副高以上的专业带头人或实践教师赴日本的高校或研究机构做访问学者，参与教学和科研活动，时间半年以上。

3) 专业能力培训

根据建设目标的要求，选派中级以上职称的教师和实践教师参加各种相关的专业能力培训，并取得相关的专业能力证书，是培养双能型教师的有效途径。

（三）实验室建设及校外实践基地建设

根据学校继续加大投入，保证基础实验室、专业实验室和教学实习基地的建设和发展，使实验、实践教学条件有较大改善。综合性、设计性实验的数量和比例达到教育部规定的本科标准要求，继续加强符合学科发展和本科教学的实验室和实习实训基地建设的原则。2016 年自动化教研室已申报 PLC 工业控制基础实验室（西门子 200 系列 PLC），计划 2017 年上半年到位，计划 2017 年搭建自动化综合创新实训台 10 台（已搭建 3 台并开始为学科竞赛及教学改革服务）。

（四）课程建设

自动化教研室 2016 年无校级教改、校级精品课、省级教改、省级精品课等获奖成果；“电气自动化教学团队”获 2015 年省级教学团队荣誉称号。

自动化教研室现有“电气工程及其自动化”、“自动化”2 个本科，2017 年有第一届本科毕业生。现两个专业开设的课程都为新课程，故校级教改、校级精品课都在起步阶段，省级教改、省级精品课亦然，基于此，2017 年自动化教研室计划在原专科教育基础上，继续积累教改经验，申报校级教改 1 项；在 2017 年第一届本科毕业生基础上申报 1~2 门校级精品课（1 门为 PLC 或电控与 PLC 课程）。

根据我校人才培养目标，本科课程要求，加强应用型课程建设，加大专业选修课比例，培养学生形成宽厚的知识基础和可持续发展能力。强化课程内涵建设，提升课程建设水平。倡导启发式、探究式、讨论式、参与式教学，切实提高专业课、实验实训课的教学质量。

时值我校已完成 2015 级和 2016 级本科人才培养方案的修订，结合我校办学定位，自动化专业在学校及企业专业带头人指导下，按照应用型人才培养的办学定位和“突出应用、强化能力、注重创新、彰显特色”的人才培养要求，充分发挥实验室设备，将计划开设课程从理论体系向实践工程项目方面过渡，目前自动化专业已经在 13 级人才培养方案基础上加大实践教学力度，已开设新课程“电气控制技术”，“PLC 原理及应用（西门子系列）”，并开设相关综合实验课程，现王晓瑜老师作为带头人，搭建实训平台，指导青年教师马昭参加相关综合实验实训课程，并已在自动化 1806 级 1807 班试点学生中推广，收效甚好。为明年 2 个班该课程的正常教学及新本科人才培养方案顺利执行奠定基础。

（五）应用型教材建设

教材建设主要针对上述课程体系的建设进行调整，目前，满足专业建设要求的教材不太多，对于找不到适合课程的教材，自动化教研室将组织教师进行编写。初步规划见下表：

表 1 规划教材表

序号	教材名称	负责人	完成时间
1	电气控制与 PLC 技术	王晓瑜	2018 年 12 月
2	计算机控制技术	韩党群	2018 年 12 月
3	运动控制系统	肖海峰	2018 年 7 月
4	过程控制系统	汪春华	2018 年 7 月
5	工业机器人	宋科	2018 年 7 月

（六）校企合作与产教融合

我专业遵循校企合作培养应用型人才的观念，先后与莱盛亿源电力有限公司、远方航空公司、南通华电电力有限公司等企业签订了校企合作框架协议。其中，与莱盛亿源电力有限公司联合成立了西安航空学院“电气测试技术实验室”即西安航空学院电气技术研发基地，融合电子工程学院自动化技术教研室的教师参与相关产品的研发和设计，现“电气测试技术实验室”老师既是电子工程学院的专业教师也是莱盛亿源电力有限公司的兼职员工，教师的业务水平和工程实践能力得到了实实在在的提高，学生的专业实习等实践教学也得以在真实的环境中实施，使同学们在掌握工程实践能力的同时，也开阔了学生们的行业视野，对今后的就业帮助较大。

2015 年 12 月，学院聘请中航工业西飞公司设计研究院副院长为企业方专业带头人。与企业方专业带头人、人力资源部经理、及企业一线高工共同探讨 2015 级人才培养方案的制定，与企业共建专业，下一步计划开设由企业工程技术人员讲授的专业课程，探索建立校企培养创新创业人才的新机制。同年我院与大唐移动通信有限公司、西咸新区信息产业园的政校企合作办学签订了协议，服务于陕西地方的信息技术一线工程技术人才培养得到了实践教学的宏观保障。

计划在“十三五”期间充分利用阎良校区的区位优势，再联合 2 家企业合作办学。

（七）创新创业教育

2016 年电子工程学院获得陕西省高等学校创新创业教育改革试点学院（系），我专业计划在此基础上，配合学校加强专业实验室、虚拟仿真实验室、创业实验室和训练中心建设，促进实验教学平台共享。在我专业教师指导下，开放实验室基础上，实施大学生创新创业训练计划，建立申报国家级、省级、校级的创新创业项目体系。支持学生参加全国大学生创新创业大赛，支持举办各类科技创新、创意设计、创业计划等专题竞赛。支持学生成立创新创业协会、创业俱乐部等社团，举办创新创业讲座论坛，开展创新创业实践。

计划以教学机制、课程设置、创新创业平台三大建设为主线，整体构建、全面推进，使电子工程学院完成以下几个方面的建设目标：

1) 制度建设

- ①建立并完善创新创业人才的选拔制度；
- ②建立并完善创新创业人才的培养制度。

2) 平台建设

- ①建立并全面应用创新创业训练基地；
- ②完成实验室升级与创新；
- ③全面打造线上创业创新教育平台；
- ④建设电子设计创新基地；
- ⑤建成一个电气自动化创新基地。

（八）教学改革和研究

自动化教研室积极组织教师参加说课及说专业比赛；我教研室 1 名教师作为代表参加校级说课比赛；积极鼓励教师参加各类学科竞赛活动，2016 年我教研室 3 名教师指导学生，参与国家级/省级赛事，均获得国家级/省级奖项；

计划 2017 年指导学生获得省级及以上学科竞赛奖项 3 项，校级教学改革立项 1 项，横向课题 1 项。2018-2020 年各项内容则在 2017 年基础上继续递增。

（九）建设多角色的科研团队

自动化教研室 2016 年公开发表论文共 8 篇，其中 EI 检索 1 篇，ISTP 检索 1 篇，核心 11 篇；实用新型专利 4 个。

2016 年自动化教研室计划申报省教育厅纵向课题 2 项，申报省科技厅课题 1

项，均未通过评审。

通过反思，现自动化专业教师结合我院其他专业教师，计划建立“智能控制研究室”，团队成员职称学历合理，且 1/3 成员为双师型教师，计划以该研究室为科研平台，主要做三方面的工作：学科竞赛，教学改革及科学研究。计划 2017 年指导学生获得省级及以上学科竞赛奖项 3 项，校级教学改革立项 1 项，横向课题 1 项。

2016 年-2018 年在信息与控制工程研究所的平台上建成以机器人技术为支撑的自动化技术实验研究室，2018 年-2019 年申报一个省级自动化技术科研团队，2019 年开始申报检测技术与自动化装置的二级学科的硕士授予资格。

五、主要措施及保障条件

（一）师资团队建设方面

1) 学历、学位教育

我专业现有 2 名教师在进修博士学位，职称分别为副教授和讲师，现计划在现有的具有博士学位和三年内将获得博士学位的 40 岁以下的青年教师中培养自动化专业的专业带头人；在现行的西安航空学院引进高层次人才的文件的基础上，重点引进教授、教授级高级工程师以上、50 岁以下、承担省级以上课题或承担 150 万科研经费课题的负责人、获省级科研成果二等奖以上的在自动化行业内有声望的专家 1-2 名负责自动化学科的专业建设和发展。

2) 国内访问学者

2016 年-2018 年选派 3-6 名教师，到西安市内高校做访问学者进修内容为自动化、机器人技术半脱产。经费预算：6-8 万元。（含学费和交通费）

2018 年-202 年选派 3-5 名教师，到西安市内高校做访问学者进修内容为系统仿真、图像处理控制算法研究。半脱产。经费预算：8-10 万元。（含学费和交通费）

3) 国际学术交流

2016 年-2018 年选派 2-4 名副高以上的学科、专业带头人赴美国或欧洲、澳洲的相关工科高校做访问学者，参加到学校的教学、教学管理和科研活动中去，时间在半年以上。经费预算：12 万/人。（含往返交通费和补贴）

2018 年-2020 年选派 2-5 名副高以上的专业带头人或实践教师赴日本的高校或研究机构做访问学者，参与教学和科研活动，时间半年以上。经费预算：12/人万。（含往返交通费和补贴）

(二) 保障措施

1) 制度保障

- ①建立并完善西安航空学院教师待遇和保障的相关制度；
- ②建立并完善电子工程学院教师教学科研奖励办法；
- ③出台教育质量工程的相关奖励文件；
- ④出台西安航空学院新分配政策。

2) 实验室和实践基地建设运行保障

- ①实验室和校内实践基地占地、建筑面积保障；
- ②实验室建设经费的连续保障；
- ③实验室老旧设备更新经费保障。

附表 1-1

自动化专业教师队伍建设规划一览表

序号	现有教师数量	本专业高级职称数量	需增加教师数量	每年均增加教师数量及年度	备注
所在学院	21	9	3	1人 2017 1人 2018 1人 2019	专业带头人

附表 1-2

各专业均需要的公共实验室

序号	所在学院	现有的专业实验室	拟建设的专业实验室名称	拟建实验室类型	拟建设年度	建设目标	与企业共建情况	备注
1	电子工程学院	电工实验室		专业实验室		校级示范		需要
2	电子工程学院	电子实验室		专业实验室		校级示范		需要
3	电子工程学院	单片机实验室	单片机创新实验室	专业实验室	2017年	校级示范		急需
4	电子工程学院	EDA/DSP实验室	EDA/DSP 创新实验室	专业实验室	2018年	校级示范		需要
5	电子工程学院	电工电子实验教学示范中心		专业实验室	2017年	省级示范		需要
6	电子工程学院	电工实验实训基地		专业实验室		校级示范		需要
7	电子工程学院	电子实验实训基地		专业实验室		校级示范		需要

自动化专业实验室

序号	所在学院	现有的专业实验室	拟建设的专业实验室名称	拟建实验室类型	拟建设年度	建设目标	与企业共建情况	备注
1	电子工程学院	计算机控制实验室		专业实验室		校级一般		需要
2	电子工程学院	电气控制技术实验室		专业实验室	2018年	校级一般		需要
3	电子工程学院	PLC技术实验室		专业实验室	2018年	校级一般		需要
4	电子工程学院	现场总线技术实验室		专业实验室		校级一般		需要
5	电子工程学院	过程控制实验室		专业实验室		校级一般		急需
6	电子工程学院	航空发动机测试实验室	航空发动机测试虚拟仿真实验教学中心	虚拟仿真实验室	2017年	省级示范		急需
7	电子工程学院	电工实验室		专业实验室		校级示范		需要
8	电子工程学院	电子实验室		专业实验室		校级示范		需要
9	电子工程学院	单片机实验室	单片机创新实验室	专业实验室	2017年	校级示范		急需
10	电子工程学院	EDA/DSP实验室	EDA/DSP创新实验室	专业实验室	2018年	校级示范		需要
11	电子工程学院	电工电子实验教学示范中心		专业实验室	2017年	省级示范		需要
12	电子工程学院	电工实验实训基地		专业实验室		校级示范		需要
13	电子工程学院	电子实验实训基地		专业实验室		校级示范		需要
14	电子工程学院		PLC工业控制基础实验室	专业实验室	2018年	校级示范		急需

附表 1-3

自动化专业课程建设规划一览表

序号	所在学院	现有精品课程及其他优质资源课程	拟重点建设的课程名称	拟建设的起止年度	建设目标	企业参与课程建设情况	备注
1	电子工程学院		电气控制技术与 PLC	2017-2020	省级精品资源共享课		
2	电子工程学院		工业机器人	2017-2020	学校精品资源共享课		

附表 1-4

自动化专业应用型教材编写规划一览表

序号	所在学院	现有出版教材名称	拟重点支持编写专业课程教材	计划编写起止年度	拟出版年度	企业参与课程建设情况	备注
1	电子工程学院		电气控制技术与 PLC	2018-2020	2020		
2	电子工程学院		工业机器人	2018-2020	2020		

自动化专业负责人王晓瑜
2017, 5, 25

西安航空学院
电子工程学院
本科专业发展建设规划
(2017)

专业名称： 电子信息工程专业

专业代码： 080701

电子工程学院电子信息工程专业建设和发展规划

一. 专业建设和现状

西安航空学院在贯彻党的教育方针和《国家中长期教育改革和发展规划纲要》精神,将学校的办学层次定位为应用型普通本科院校,服务面向定位为立足陕西,服务航空,面向西部,辐射全国。电子信息工程专业是在电子信息技术(专科)专业的基础上,于2014年经省教育厅审批升为本科专业。本专业自2015年开设,累计招入2届学生,经历了3个学期的教学运行,现有学生155人。学科专业定位为以航空特色应用型人才培养为目标,将理论课程设置与实践教学环节与航空企事业单位的电子信息技术应用领域对接,满足航空、航天、其它各行业相关领域从事嵌入式设备、通信及电子设备的生产、应用与维修等工作岗位的需求。专业现有专任教师25人,其中教授1人,副教授6人,高级工程师1人,并有来自企业的兼职教师2名,实现了“工学结合”。办学条件良好,现有实验室12个,实验设备652台/套,仪器设备总价值718.42万元,专业建设经费投入300万元。专业建设启动后,我们在保持和发扬该专业原有优势和特色的基础上,不断提高认识,更新观念,改善办学条件,提高工作效率。以学科建设为龙头,以师资队伍建设为核心,以课程建设为基础,以教学改革为动力,强化教学和学生管理,实现了规模、结构、质量的协调发展。

二. 专业建设与发展规划思路

(一) 专业建设

本专业立足陕西,服务航空,面向西部。强化航空相关学科特色,为地方经济建设和航空产业培养高素质的专门人才。根据学院人才培养目标,本专业人才培养定位突出体现“应用型”的特点,充分利用我院多年办学依托的“航空背景”,将理论课程设置与实践教学环节与航空企事业单位的电子信息技术应用领域对接,培养满足航空、航天、民航或地方经济其它各行业相关领域从事嵌入式设备、通信及电子设备的生产、应用和维修等工作岗位的需求,培养德、智、体、美全面发展,基础理论扎实,知识面宽,具有良好素质和较强创新能力的应用型工程技术人才。

(二) 发展规划

坚持以人才培养质量为核心,以学科建设为龙头,以专业内涵建设为主题,加强新设置本科专业教学基本建设,强化教学管理,确保新办本科专业教学管理工作规范运行;形成专业发展和学科建设相互促进的良性发展体系,保障学科和专业建设科学、合理、协调地发展。准确定位二级学科的发展方向,继续申报有

学科优势支持的本科专业。

信息技术教研室目前有副教授 6 名，博士 5 名，硕士以上学历 14 名，在后期的发展中还需引进 5 名以上博士，若干名教授来增强学校电子信息工程专业的师资力量。而且每年选派教师赴对口企业实践锻炼，企业教师或有企业经历教师的比例越来越高。

三. 专业发展目标

（一）总体目标

2017-2021 年,经过 5 年的改革与建设,通过不断加强内涵建设和特色发展,夯实基础,全面提高教育教学质量和人才培养质量,实现学院的内涵发展、特色发展。

1、继续加强专业建设

坚持以人才培养质量为核心,以学科建设为龙头,以专业内涵建设为主题,加强新设置本科专业教学基本建设,强化教学管理,确保新办本科专业教学管理工作规范运行,准确定位二级学科的发展方向,继续申报有学科优势支持的本科专业。

2、教学方法和教学手段改革

积极推行校企合作办学、项目式教学,深化教育教学改革,更新教育教学理念,将近年来的教育教学改革和建设成果转化到人才培养体系中,加大与企业的合作范围,共同制定构建我院特色本科人才培养方案和模式。

3、深化课程教学改革

根据本科课程要求,加强学科基础课程建设,加大专业选修课比例,培养学生形成宽厚的知识基础和可持续发展能力。倡导启发式、探究式、讨论式、参与式教学,切实提高专业课、实验实训课的教学质量。

4、建设高水平师资队伍

引进学科带头人、选派国内外访问学者,注重加强青年教师培养工作,推进教学工作的老中青相结合,发挥老教师的传、帮、带作用,通过开展教学研讨、进修等方式,提高教师的专业素质、人文素质和教育教学水平。

5、加强实践教学条件

切实加强实验、实习、社会实践、毕业设计等实践教学环节的管理,保障各环节的时间、质量和效果。继续加大投入,保证基础实验室、专业实验室和教学实习基地的建设和发展,使实验、实践教学条件有较大改善。

（二）具体目标

电子信息工程专业是在电子信息技术(专科)专业的基础上,于 2014 年经省教育厅审批升为本科专业。本专业自 2015 年开设,累计招入 2 届学生,经历

了3个学期的教学运行，现有学生155人。学科专业定位为以航空特色应用型人才培养为目标，将理论课程设置与实践教学环节与航空企事业单位的电子信息技术应用领域对接，满足航空、航天、其它各行业相关领域从事嵌入式设备、通信及电子设备的生产、应用与维修等工作岗位的需求。我们必须从人才培养方案上进行改革，培养出能在电子和信息领域方面从事各种电子设备和信息系统的生产、应用和维修工作的高素质应用型工程技术人才。同时增加2个实验室和对以前实验室的更新，增加2个实践基地，建立以“以应用科学为导向，以能力为中心”的课程体系，编写8本本科教材，建设校外的实训基地等。

四. 专业建设与发展规划主要内容

（一）人才培养模式的改革创新

本专业培养德、智、体、美全面发展，掌握电子技术和信息系统的基础知识，具备良好的科学工程素质及理论联系实际能力，具有较强的专业工程实践能力以及创新精神，能在电子和信息领域方面从事各种电子设备和信息系统的生产、应用和维修工作的高素质应用型工程技术人才。

本专业学生主要学习电路分析基础、模拟电子技术、数字电子技术、信号与系统A、高频电子线路、数字信号处理A、通信原理、电磁场与电磁波、微机原理与接口技术B、数字逻辑与Verilog语言、DSP技术、信息论与编码等基本理论，掌握电子工程、信息工程及计算机辅助设计等方面知识，受到电子工程、信息工程及计算机辅助设计等方面的训练，具有电子设计、信息分析处理及应用等方面的基本能力，具备电子和信息的工程实践能力和创新精神。

本专业毕业生应获得以下几个方面的知识：系统掌握本专业领域宽广的基础理论知识；掌握电子电路的基本理论和实践技术，具备分析和设计电子设备的基本能力；掌握信息获取、处理的基本知识，具有生产、应用及维修的能力；了解企业管理知识。

本专业毕业生应获得以下几个方面的能力：具有较强的英语与计算机应用能力；具有较强的实践动手能力；具有电子设计、信号处理及信息传输等分析、测试和应用的基本能力。

（二）师资队伍与教学团队建设

根据合格本科院校评估指标的要求，加强教学科研型教师队伍和“双能型”教师队伍建设，注重队伍年龄结构、知识结构和学历结构建设。采取院校合作、厂校合作，国内学术交流和国际学术交流等多渠道、多形式加强对现有队伍培养，积极引进人才，形成兼职教师网络，在3-5年内逐步将队伍建成年龄知识结构合理、高学历高水平专业教师领衔、后备力量充足、专兼结合的教师队伍。组建以

杨勇教授为团队负责人的“双语教学团队”。本团队、学缘分布合理、学术水平较高、年龄分布适中、职称结构较好，其中：教授 1 人、副教授 2 人、讲师 8 人、工程师 2 人、助教 2 人。除保持原有的师资优势之外更注意吸收来自企业高技术、高技能人才。从成员结构上做到了技术层次高，从成员年龄结构上做到了平衡互补。既有利于现在教学工作的开展，又适应于将来的专业发展。特别是在满足团队教学师资合理分配的基础之上，引入了高级技师成员，强调了学生的技能培养。团队成员一共 15 人，其中博士 5 人，高级职称 3 人，来自企业 2 人，海外留学背景 3 人。英语水平六级有 13 人。该团队注重理论教学和实验教学的改革和创新，积极推行研究性教学和研究性学习教学效果显著、教学质量优良。

（三）实验室建设及校外实践基地建设

实验室与实习基地的建设就是要搭建理论与实践的桥梁，为学生提供实践平台，深化学生对专业理论的理解，提高学生的操作能力。同时，根据学科及层次的发展发展为教师的科研活动和学生科技创新活动提供良好的平台。故实验室和实习基地建设的目标为：以满足公共课程的需要为基础、扩大专业基础实验室的共享，提高专业实验室的科研创新价值。

具体完成以下目标：

➤ 公共课程实验室：

承担本专业的教学任务外，还承担学院系部其它专业的教学任务，故计划在 2018 年前新引进 1-2 名高学历、中级以上专职实验教师，同时根据需要定期配备 1-2 名专业教师指导各专业学生的第二课堂创新活动。

➤ 专业基础实验室：

更新实验室老化设备，开展虚拟实验平台建设，鼓励理论教师参与实验项目的设定，虚拟实验平台的建设和使用；不同程度地向全系学生实行了开放，其最终将实现向全院学生全面开放的目标，加大实验室的共享性。

➤ 专业实验室：

做好专业课实验环节的配套工作，逐步有计划的扩建或新建 3-5 个专业实验室，配合理论教学，使学生深化对理论的理解；专业实验室采用开放形式，为促进专业教学、组建学科平台或交叉学科大平台奠定基础。专业实验室将为专业教师营造科研环境、服务于学科建设、培养创新人才、实现科技成果的产业化提供条件。

➤ 校外实习基地建设：

进一步加强校企合作，努力寻求大型企事业科研单位以及大型民营企业的合作，提高校外实习基地数量和质量。通过学校与企业联合建立长期的实训基地，把学校的部分教学实践环节放在企业的生产实践中，培养具有扎实的电子与通信

理论基础，适应面广，实践能力强，能从事电子技术、通信技术及信息处理技术等相关的基础理论与工程领域的应用、研究及管理的应用型工程技术人才。目前，我院和大唐移动已经签订合作协议，共建 ICT 产教融合创新基地，面向企业需要培养掌握新一代移动通信技术的应用型人才。

（四）课程建设

课程建设的基本理念是“以应用科学为导向，以能力为中心”。人才培养是通过课程教学实施的，选择什么样的课程内容，设置哪些教学环节，都要根据所从事应用型工程技术岗位要求来确定，所有的课程设置都是为培养必要的专业能力和职业能力服务的。应用型高级工程技术人才要求既要掌握较为扎实的专业基础理论知识，又要具备较强的工程实践能力。高级应用型人才的目标要求是：既要掌握比较扎实的专业理论知识，又要掌握基本的专业实践能力，关键是要具有综合专业能力和全面素质。因此，课程体系的构建应当注重打好基础，加强能力训练，同时注意非专业课程、专业基础课程和专业提升课程的合理配置。同时还可以开设专业导论以及研究方法论等课程，来提升学生对专业课程以及研究方法的了解，并对其进行有规划的系统训练。根据专业的特点及优势，对相关专业课程的教学方式通过讲述教学转向案例教学，培养学生的实践能力和创新意识，使其更能够满足市场的要求。

具体措施有：

- 在充分讨论的基础上，建立和完善教学管理的各项规章制度，制定各个教学环节的规范与具体要求。
- 积极开展课程体系和教学内容的改革研究，达到压缩理论课时、加强实践环节、增强教学效果、提高教学质量的目的。
- 加速教学方法和教学手段的改革进程，积极推进计算机辅助教学手段的研究与推广，提高多媒体课件的制作水平和多媒体教学的合理应用水平。
- 全面推行“知识—能力”并行教育的人才培养模式，加强信息反馈和教学改革研究工作。注重电磁场理论、通信电子电路、信号与系统、通信原理等专业基础教育，帮助学生打下牢固的专业基础，确保后续专业课程学习质量的提高，增设软件类选修课程，提高学生的工作技能，使学生更能符合用人单位的需要。
- 充分发动教研室专业教师，按照电子信息工程的课程设置，根据教学大纲的要求，通过科学分析与比较，选用近三年出版的推荐或获奖的新教材，保证教材选用的先进性和科学性。
- 充分发动教研室专业教师参与，利用多媒体教学方法，科学地处理教材，讲好每一堂课，经常开展说课与评课活动，提高课堂教学质量。
- 紧密依靠中、老年教师，加强学生信息反馈，建立本专业的教学质量检

测与监控体系，确保教研室整体教学质量的稳步提高。

（五）应用型教材建设

教材建设主要针对上述课程体系的建设进行调整，目前，满足专业建设要求的教材不太多，对于找不到适合课程的教材，我们将组织教师进行编写。初步规划见下表：

序号	教材名称	负责人	完成时间
1	电磁场与电磁波	陈杰	2018年12月
2	通信技术	储海燕	2018年6月
3	DSP 应用技术	宋飞	2018年6月
4	单片机应用技术	许刚	2019年10月
5	微波与导航	陈杰	2020年7月
6	电工电子技术	肖军	2020年7月
7	EDA 技术	姚伟鹏	2020年11月
8	数字信号处理	毕杨	2020年12月

（六）校企合作与产教融合

1、校企合作

加强与大唐移动的合作。一是，通过校企合作模式的开展，能够充分利用企业的设备资源，构建涵盖数据通信、光传输、数控交换以及移动通信和下一代智能网等诸多商用设备的现代实验中心，从而服务于电子信息工程专业的教学活动，尤其是实践教学的开展提供良好的教学条件；二是，在利用校企合作模式开展高校电子信息工程专业的教育教学工作时，可以借鉴大型通信企业成熟的岗前培训模式和培训教程，并以此为参考及时的更新、置换学校已经滞后的课程，有助于高校通信工程专业课程体系的更新与完善；三是，在采用校企合作模式开展高校电子信息工程专业的教育教学工作时，可以利用企业这一平台来开展教师的培训工作，甚至可以通过企业引进优秀的师资，从而强化了师资队伍，提高了“双师”比；四是，通过校企合作模式高校能够更加准确地了解和掌握现代通信行业对人才的素质要求和能力要求，更好地了解和掌握社会对通信工程专业毕业生的需求动态，并据此来制定改革专业教学目标、课程体系、教学模式和教学评价的方向，切实提高电子信息工程专业的人才培养质量。

2、产教融合

未来的3-5年内，在现有的纵向和横向课题的数量和质量的基础上，要重点关注联合研制产品的开发。发挥教学名师和优秀教学和科研团队的作用，加强科研工作的横向联系，以应用技术课题为主，锻炼教师队伍。每年争取签订2-3项横向研究或技术合作项目，并产生更显著的经济效益。同时保证学校的课题及纵向课题的数量和质量。展开与西安康倍机电科技有限公司的深度合作。

（七）创新创业教育

创新创业教育的最终落脚点在学生，只有学生接受了创新创业观念，并勇于去实践创新创业，才能说创新创业教育起到了实际的效果。

创新创业教育应把重点放在以下四个方面：

意识培养：启蒙学生的创新意识和创业精神，使学生了解创新型人才的素质要求，了解创业的概念、要素与特征等，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。

能力提升：解析并培养学生的批判性思维、洞察力、决策力、组织协调能力与领导力等各项创新创业素质，使学生具备必要的创业能力。

环境认知：引导学生认知当今企业及行业环境，了解创业机会，把握创业风险，掌握商业模式开发的过程，设计策略及技巧等。

实践模拟：通过创业计划书撰写、模拟实践活动开展等，鼓励学生体验创业准备的各个环节，包括创业市场评估、创业融资、创办企业流程与风险管理等。

电子工程学院作为首批获批创新创业试点的学院，在培养学生的创新创业实践能力方面，需要从培养计划设置、教师培养、创新创业、实习等方面加大改革力度，力求加强学生的创新创业能力、提高就业，使学生能成为社会需要的合格人才。首先，在课程中应加入一些创新创业教育的课程，应该将创新创业理念引入课堂，贯穿在整个课程体系中；第二，鼓励教师下企业，具有企业实践能力背景，并引进了一些具有企业和创业背景的老师，从而提高老师的创新创业能力。每年督促本教研室教师及学生积极组织申报大学生创新创业项目，通过项目的指导及实施，增强本专业学生的创新创业能力。

（八）教学改革和研究

构建“知识—能力”并行教育模式。根据市场需求，改革与重构专业教学和课程体系，实现基础理论与工程应用的统一，加强现代电子设计与现代通信技术的结合，促进计算机技术的有机融入。加强学科建设，夯实学科基础，充分发挥学科带头人的积极作用，积极申报并承担科研和教研教改项目。加强学生综合素质的培养，稳步发展，保持本专业的鲜明特色。

信息技术教研室有多名教师获得过教学竞赛的一、二、三等奖，比赛经验丰富。将进一步发挥优势，鼓励更多的老师参加各种教学竞赛，微课比赛，说课说专业比赛，并且争取获得更多奖项。

五. 主要措施和保障条件

（一）主要措施

- 积极开展课程体系和教学内容的改革研究，达到压缩理论课时、加强实践环节、增强教学效果、提高教学质量的目的。
- 宽口径，以学生为本，全面推行“知识—能力”并行教育的人才培养模式，加强教学改革研究工作。
- 基础理论教学要以应用为目的，以必需、够用为度。专业课教学要加强针对性和实用性的原则构建理论教学体系。
- 以市场需求为导向，从课程建设出发，增设软件应用类课程，培养学生的实践能力，确保学生能尽快的适应工作岗位需求。
- 加强课程设置与教材选用的先进性和科学性，按照信号、信息处理和通信、信息系统的专业课程设置，进行科学分析与比较，根据教学大纲的要求，采用 21 世纪新教材。
- 充分利用多媒体教学方法，科学地处理教材，经常开展说课与评课活动，提高教学质量。对学生实现网上答疑。
- 加快专业课实验室建设步伐，保证专业课实验开出率达到 100%，逐渐加大综合性和创新性实验的内容和比例。
- 建立本专业的教学质量检测与监控体系，确保整体教学质量的稳步提高。

（二）保障条件

1、经费投入

为了达到既定的专业建设目标，在校党委和教学主管部门的正确领导下，首先需要学校在人力、物力和财力方面，对通信工程新办专业的建设给予大力支持和重点投入，用于专业实验室建设、专业人才引进、专业调研和学科建设等方面。

2、制度保障

建立并完善信息技术教研室的管理制度和非教学工作量的考核方法，从各方面鼓励老师都能积极参与各项专业建设活动中来。

附件 1-1

电子信息工程专业教师队伍建设规划一览表

序号	所在学院	现有教师数量	本专业高级职称数量	需增加教师数量	每年均增加教师数量及年度	备注
1	电子工程学院	25	9	4	1/2017 1/2018 1/2019 1/2020	博士

附件 1-2

电子信息工程专业实验室建设规划一览表

序号	所在学院	现有的专业实验室	拟建设的专业实验室名称	拟建实验室类型	拟建设的年度	建设目标	与企业共建情况	备注
1	电子工程学院	通信技术实验室	现代通信技术实验中心	专业实验室	2018年	省级示范	大唐移动	需要
2	电子工程学院	信号与系统实验室		专业实验室				需要
3	电子工程学院	EDA/DSP 实验室	EDA/DSP 创新实验室	专业实验室	2019年	校级示范		需要
4	电子工程学院	电工电子实验教学示范中心		专业实验室		校级		需要

						示 范		
5	电子工程 学院	电工实验实训 基地		专业实 验室		校 级 示 范		需 要
6	电子工程 学院	电子实验实训 基地		专业实 验室		校 级 示 范		需 要

附件 1-3

电子信息工程专业课程建设规划一览表

序 号	所在学院	现有精品课 程等其他优 质资源课程	拟重点建设 的课程名称	拟建设的起止 年度	建设目标	企业参 与课程 建设情 况	备 注
1	电子工程学院	模拟电子技 术	数字电子技 术	2017-2019	学院精品 课程		
2	电子工程学院	单片机应用 技术	信号与系统	2018-2020	学院精品 课程		

附件 1-4

电子信息工程专业应用型教材编写规划一览表

序号	所在学院	现已出版教材名称	拟重点支持编写专业课程教材	计划编写起止年度	拟出版年度	企业参与课程建设情况	备注
1	电子工程学院	信号与系统	电磁场与电磁波	2017-2018	2018		
2	电子工程学院	模拟电子技术	通信技术	2017-2018	2018		
3	电子工程学院	数字电子技术	DSP 应用技术	2017-2018	2018		
4	电子工程学院		单片机应用技术	2017-2019	2019		
5	电子工程学院		微波与导航	2017-2020	2020		
6	电子工程学院		电工电子技术	2017-2020	2020		
7	电子工程学院		EDA 技术	2017-2020	2020		
8	电子工程学院		数字信号处理	2017-2020	2020		