



甘肃农业大学

机电工程学院

2019-2020 学年本科

教学质量报告

二〇二零年九月

# 机电工程学院 2019-2020 学年本科教学质量报告

撰稿：孙伟 审定：赵武云

## 一、学院简介

机电工程学院前身是创建于 1958 年的农业机械系，1992 年改名机电工程系，2003 年与水利水电工程系合并组建工学院，2017 年成立机电工程学院。学院现设农业机械化及其自动化、电气工程及其自动化、机械设计制造及其自动化、车辆工程 4 个本科招生专业，其中农业机械化及其自动化为国家级特色专业；机械设计制造及其自动化专业为省级特色专业；农业机械化及其自动化、机械设计制造及其自动化、电气工程及其自动化为本科第一批次招生专业。学院现有农业工程一级学科博士点 1 个，二级交叉学科北方旱区作物生产装备工程博士点 1 个；农业工程一级学科硕士点 1 个，农业机械化工程、农业电气化二级学科硕士点 2 个，农业工程领域专业学位硕士点 1 个，农业工程与信息技术专业学位硕士点 1 个，农业工程省级重点学科 1 个。

学院现有教职工 57 人，其中博士生导师 7 人，硕士生导师 19 人，教授 10 人，副教授 7 人。拥有公益性行业（农业）科研专项首席科学家 1 人，现代农业产业技术体系岗位科学家 1 人，甘肃省跨世纪学科带头人 1 人，甘肃省领军人才第一层次 2 人，第二层次 2 人，甘肃省“333”创新人才工程人选 1 人，“555”创新人才工程人选 2 人，中国农业机械学会青年科技奖获得者 1 人，甘肃农业大学伏羲杰出人才 2 人，甘肃农业大学伏羲青年人才 1 人。多名教师先后到国外及国内一流大学研修、访学和学术交流。

学院拥有农业部北方马铃薯全程机械化科研基地（西北地区）、农业工程省级实验教学示范中心和甘肃省旱作农业装备工程实验室，设有农机与汽车实验室、机械基础实验室、电工电子实验室、力学实验室、CAD 与制图实验室共 5 个本科教学实验室和机械工程训练中心，总面积 5543.09 平方米，设备总值 1101.82 万元。学院设有东风汽车公司（十堰）、雷沃阿波斯集团、三花控股集团、兰州星火机床有限公司、兰州吉利汽车工业有限公司、甘肃洮河拖拉机制造有限公司等 21 处校外实习基地，甘肃省机械科学研究院、甘肃酒泉铸陇机械制造有限公司等 6 处创新实习基地和酒泉奥凯种子机械有限公司、雷沃阿波斯集团、四川奥凯川龙农产品干燥设备制造有限公司、三花控股集团、四川川龙拖拉机制造有限公司、甘肃省机械科学研究院“3+1”教学基地 6 个。学院与中国农业大学、西北农林科技大学、中国农业机械化科学研究院、农业部规划设计研究院、农业部南京农

业机械化研究所等高等院校及科研院所广泛联系与合作，参与“1+2+1 中美人才培养计划”项目。

学院先后获得省级教学成果一等奖 5 项，二等奖 2 项，厅级奖 5 项，目前有省级精品课程 2 门，校级精品课程 6 门。

学院近三年先后主持和参与公益性行业（农业）科研专项、国家重点研发计划项目、国家自然科学基金等科研项目 43 项；获省部级科研成果奖 3 项，其中一等奖 1 项，二等奖 2 项；获国家发明专利 16 件、实用新型专利 100 余件；在国内外学术期刊发表论文 200 余篇，其中 SCI、EI、ISTP 收录 43 篇，出版教材与学术专著 12 部。

## 二、本科教学基本情况

### （一）专业设置

表 1 本科专业设置

序号	专业名称	专业代码	获批时间	在校生数
1	机械设计制造及其自动化	080202	1992	418
2	农业机械化及其自动化	082302	1958	230
3	电气工程及其自动化	080601	2010	432
4	车辆工程	080207	2015	214
合计	4 个	——	——	1294 人

### （二）培养目标

#### 1. 学院人才培养总目标

培养德、智、体、美全面发展，具有社会责任感、创新精神和实践能力的复合型或应用型高级工程技术人才。

#### 2. 各专业培养目标

农业机械化及其自动化专业：培养具备农牧学、机械学、自动化控制技术及经营管理学等基本理论，具备农业机械及其自动化装备的构造原理、使用管理及农业生态环境方面的基本知识，接受农业生产过程机械化自动化工艺设计及相关装备的设计制造、试验鉴定、选型配套、设备维护、技术推广、经营管理方面的基本训练，掌握农业生产机械化系统的规划设计、农业机械设计、企业经营管理和农业机械及其自动化控制装置的科研和推广技能的复合型高级工程技术人才。

机械设计制造及其自动化专业：本专业培养适应社会需要，能够在机械行业生产一线从事产品研究开发、设计制造、企业运营管理和技术服务等工作，具

备扎实的专业知识、较强的工程实践能力及良好的沟通与团队协作、爱岗敬业等职业素养，具有国际视野、创新意识、持续学习和自我完善能力的高级应用型人才，并在毕业后五年左右具备工程师相当的技术水平。

电气工程及其自动化专业：培养具备电力系统及其自动化、生产过程电气自动化以及应用电子信息技术的分析计算与工程设计与经营管理等电气工程领域相关的基本理论、专业知识和实践能力，能在电气工程领域的装备制造、系统运行、技术开发等部门或单位从事电力与电气系统的技术设计、应用与开发、经营与管理、教学与科研等方面工作的应用型高级工程技术人才。

车辆工程专业：培养德、智、体、美全面发展，具备车辆工程基础知识和专业技能，能在企业、高校及科研院所从事车辆设计、制造、试验、检测、管理、科研及教学等工作，具有国际视野、人文情怀、社会责任感、创新精神和实践能力的车辆工程领域的应用型高级工程技术人才。

### （三）学生规模

截至 2020 年 6 月，学院共有在校本科生 1294 人，其中 2016 级本科在校生 323 人，2017 级本科生 316 人，2018 级本科生 321 人，2019 级本科在校生 334 人。

### （四）生源情况

表 2 2019-2020 学年本科专业招生情况

序号	专业名称	计划数	报到数	一本上线率
1	车辆工程	60	60	30.91%
2	机械设计制造及其自动化	100	110	84.09%
3	农业机械化及其自动化	60	58	78.57%
4	电气工程及其自动化	100	116	66.67%

## 三、师资队伍与教学条件

### （一）师资队伍

学院拥有一支梯队结构合理、学术水平优良、研究方向全面的师资队伍。现共有教职工 53 人，其中专任教师 43 人，承担本科教学 4 个专业专业课的授课任务，专职管理人员 10 人。

表 3 学院总体师资队伍

合计		专任教师职称结构				专任教师学历结构			
教职工总数	专任教师数	正高	副高	中级	其他	博士	硕士	本科	其他
53	43	10	8	17	8	16	25	2	
比例%		23.26%	18.60%	39.53%	18.60%	37.21%	58.14%	4.65%	

表 4 分专业师资队伍职称结构

专业	专任教师数	正高		副高		中级		其他	
		人数	比例(%)	人数	比例(%)	人数	比例(%)	人数	比例(%)
机械设计制造及其自动化	22	5	22.73%	3	13.64%	12	54.55%	2	9.09%
农业机械化及其自动化	22	7	31.82%	5	22.73%	7	31.82%	3	13.64%
电气工程及其自动化	19	2	10.53%	2	10.53%	12	63.16%	3	15.79%
车辆工程	24	5	20.83%	4	16.67%	12	50.00%	3	12.50%

表 5 分专业师资队伍学历结构

专业	专任教师数	博士		硕士		本科		其他	
		人数	比例(%)	人数	比例(%)	人数	比例(%)	人数	比例(%)
机械设计制造及其自动化	22	9	40.91%	12	54.55%	1	4.55%		
农业机械化及其自动化	22	9	40.91%	11	50.00%	2	9.09%		
电气工程及其自动化	19	4	21.05%	15	78.95%				
车辆工程	24	7	29.17%	13	54.17%	2	8.33%		

表 6 分专业师生比

专业	在校生数	专任教师数	师生比
机械设计制造及其自动化	412	22	5.34%
农业机械化及其自动化	237	22	9.28%
电气工程及其自动化	406	19	4.68%
车辆工程	161	24	14.91%

## (二) 教学经费

(包括本科专项教学经费、生均本科实验经费、生均本科实习经费)

根据学校的预决算制度，本科教学经费每年分别按照日常公用、设备购置与维护、教学实习实验、毕业实习实践、实验室建设专项、专业建设专项、学科竞赛等项目做出资金预算。2020年，学院本科教学专项经费支出预算为97.4399万元，其中基本运行经费19.488万元，教学发展经费19.488万元，实习实践58.464万元。实验经费40.464万元，生均实验经费312.7元；实习经费18万元，生均实习经费139.1元。教学经费使用科学合理，实践教学经费比较充足。

### （三）实验室和仪器设备

学院拥有农业部北方马铃薯全程机械化科研基地（西北地区）、农业工程省级实验教学示范中心和甘肃省旱作农业装备工程实验室，设有农机与汽车实验室、机械基础实验室、电工电子实验室、力学实验室、CAD与制图实验室共5个本科教学实验室和机械工程训练中心、农业装备研发中心，总面积5543.09平方米，设备总值1101.82万元，生均实验室面积4.38平方米，生均教学科研仪器设备0.85台。

### （四）实践教学基地

表7 实践教学基地

序号	基地名称	面向专业	建立时间
1	兰州万方驾培有限责任公司	车辆工程	2006
2	吉利汽车兰州有限公司	车辆工程	2006
3	兰州永安汽车检测站	车辆工程	2013
4	甘肃金科峰农业装备工程有限责任公司	车辆工程	2013
5	兰州柴家峡水电站	电气工程及其自动化	2007
6	兰州电机集团公司	电气工程及其自动化	2007
7	兰州众邦电线电缆公司	电气工程及其自动化	2009
8	甘肃长风电子科技集团公司	电气工程及其自动化	2009
9	兰州宏宇变压器公司	电气工程及其自动化	2009
10	刘家峡水电站	电气工程及其自动化	2010
11	酒泉奥凯种子机械股份有限公司	农机机械化及其自动化	2013
12	甘肃洮河拖拉机制造有限公司	农机机械化及其自动化	2014
13	兰州市农业机械化技术推广站	农机机械化及其自动化	2011
14	兰州星火机床有限公司	机械设计制造及其自动化	1999
15	兰州机车厂	机械设计制造及其自动化	2012
16	兰州方大碳素科技股份有限公司	机械设计制造及其自动化	2014
17	兰州电机股份有限公司	机械设计制造及其自动化	2008
18	东风汽车有限公司（十堰）	机械设计制造及其自动化	2016
19	兰州吉利汽车有限公司	机械设计制造及其自动化	2008
20	兰石重工	机械设计制造及其自动化	2000

序号	基地名称	面向专业	建立时间
21	天水长城开关股份有限公司	机械设计制造及其自动化	2005
22	天水锻压机床有限公司	机械设计制造及其自动化	2005
23	机械工程训练中心	机械设计制造及其自动化、农业机械化及其自动化、电气工程及其自动化、车辆工程	2006
24	农业装备研发中心	机械设计制造及其自动化、农业机械化及其自动化、电气工程及其自动化、车辆工程	2018

### （五）奖励与资助

学院重视师资队伍建设，加大奖励与资助，努力提升我院教师教育教学能力和科研素质。同时，出台以下措施加强对青年教师的激励和培养。

第一，实施“青年骨干教师研修计划”，每年选派2—5名35岁以下青年骨干教师到一些一流大学进行专项培训，追踪学科发展前沿，提高学术水平和教育教学能力。

第二，推进教师博士化进程，鼓励和支持青年骨干教师在职攻读博士学位，对于学校没有博士授予权的学科、专业，则按计划分期分批选送青年教师到其他高校攻读博士学位。

第三，积极吸引优秀博士充实教师队伍。经本人申请、专家评审，优秀博士后可提前办理留校手续。

## 四、教学建设与改革

### （一）专业建设与结构调整

学院目前为止开设过的专业有机械设计制造及其自动化、农业机械化及其自动化、电气工程及其自动化、车辆工程、农业电气化、交通运输六个本科专业。

机械设计制造及其自动化专业已获批省级特色专业，一流本科建设专业，专业主要学习机械设计、机械制造、机械电子及自动化等方面的基础理论和基本知识，接受现代机械工程师的基本训练，具备机械产品设计、制造、设备控制及生产组织管理等方面的基本能力。

农业机械化及其自动化专业已获批国家级特色专业。主要学习农学、机械学、自动化技术及经营管理学方面的基本理论和基本知识，接受农业产前、产中、产后生产过程机械化及其自动化工艺及相关装备设计制造、试验鉴定、选型配套、使用维修方面的基本训练，具有农业生产、机械化系统的规划设计、企业经营管理及农业机械化及其自动化装备的研究开发、推广运用等基本能力。

电气工程及其自动化专业学生要求熟练掌握电路、电气技术、计算机技术、电机学、电力科学、控制工程科学等方面的基础理论和专业知识，受到电工、电子、控制、计算机技术和电力系统分析设计等方面的基本训练，具有电气工程设计、电力系统分析与运行管理、电气装备设计及制造等方面的基本能力。

车辆工程专业依托学校的学科优势，立足甘肃，面向全国，以汽车车辆工程为主导，人才需求为导向，学生成才为目标，培养在汽车、拖拉机等车辆设计制造、试验检测、应用研究、技术服务方面具有较大影响力的应用型高级工程技术人才。

机械设计制造及其自动化、农业机械化及其自动化、电气工程及其自动化、农业电气化专业均于 2014 年通过学校的本科专业评估。交通运输于 2015 年起停止招生，农业电气化专业于 2016 年停止招生，车辆工程为新设专业，于 2016 年开始招生。

## （二）落实立德树人机制

越来越多的社会事件证明，没有明确的价值观指导，教育只会滑落为技能和个人利益的工具；没有价值观的教育，教育很可能会培养出反教育、反人类的“人才”。我们的教育不仅仅是专业知识与技能的教育，还应该承担塑造学生品格与价值的任务。

“立德树人”是对我国国民教育需要培养什么人的本质规定，它超越传统智育与德育的二元区分，将德育置于教育的灵魂、统率地位。改变“只教不育”的错误做法，以正确价值观为导向培养学生的个体习性、人格品质、社会责任与担当精神。

“立德树人”的另一层含义还体现在排除教育的短期性、工具性与功利性，明确以“全程、全员、全方位”的整体观，以长远的格局强调教育的育化式发展。既关注学生个体的生命成长、个体尊严与价值意义，又将学生长期的个体发展与社会和国家的发展相结合，注重学生的德智体美劳发展，学院在培养学生的德智体美劳过程中，不断探索新的培养思路，新的教育教学方法。通过培养学生坚定的理想信念、爱国主义情怀、品德修养和培养奋斗精神等达到对学生德育培养的目的；通过开设专业课程、组织各类竞赛、鼓励学生参加校外培训、实训项目，增长学生知识面等达到对学生智育培养的目的；针对长期以来存在的弱化体育和美育，缺少劳动教育的问题，学院在人才培养方案修订过程中，为学生增加了公益劳动的科目，同时重视体育课的科学合理开设，增加体育课内容的丰富性、创新性。帮助学生在体育锻炼、公益劳动中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，从而达到对学生体育、美育、劳育的目的。

## （三）教学改革思路与成效

随着互联网、大数据、智能化经济方式的逐渐发展和成熟，社会和行业对人才的需求有了新的要求，相对于传统的工科人才，未来新兴产业和新经济需要的是实践能力强、创新能力强、具备国际竞争力的高素质复合型新工科人才。同时，自2017年以来，教育部并发布了《关于开展新工科研究与实践的通知》、《关于推进新工科研究与实践项目的通知》，全力探索形成领跑全球工程教育的中国模式、中国经验，助力高等教育强国建设。

综合以两方面因素，对教学思路改革提出新的要求，即必须注重培养造就一大批多样化、创新型卓越工程科技人才，为我国产业发展和国际竞争提供智力和人才支撑。1) 探索建立工科发展新范式；2) 问产业需求建专业，构建工科专业新结构；3) 问技术发展改内容，更新工程人才知识体系；4) 问学生志趣变方法，创新工程教育方式与手段；5) 问学校主体推改革，探索新工科自主发展、自我激励机制6) 问内外资源创条件，打造工程教育开放融合新生态；7) 问国际前沿立标准，增强工程教育国际竞争力。

根据以上改革新思路，学院根据学校相关通知，对各专业人才培养方案进行重新修订，坚持基础性与专业性、综合性与设计性、研究性与创新性相统一的原则，按照复合型或应用型高级工程技术人才培养目标的要求，科学、合理设置实践教学环节，将课程实验、课程设计、教学实习、科研训练、生产实习与社会实践等实践教学环节有机地衔接。

#### **(四) 人才培养模式改革**

以往学院主导的人才培养模式以产学研”合作平台下，探索实践“3+1”办学模式为主，比较单一，目前，逐渐树立多样化人才观念，倡导尊重个人选择，鼓励个性发展，不拘一格培养人才，真正做到优化人才知识结构、提高综合素质、增强创新和实践能力，形成各类人才辈出、拔尖创新人才不断涌现的局面，如项目制，创意制。

“项目制”是通过组织有计划的把具有学术天赋和兴趣的同学安排到一个科研项目里、磨练、提高。实践表明，一名优秀的科技创新人才，需要具备一定的知识体系和能力组合。静态的知识技能可以通过学校教育和专业培训获得，而动态的创造性能力则需要在解决实际问题中锻炼培养；

“兴趣制”是以学生的兴趣创意为导向组建竞赛团队，科研团队，创新创业大赛等。让学生在竞赛中提高智力、巩固专业知识，增强动手操作能力，和团队协作能力。

#### **(五) 人才培养方案特点**

在人才培养方案的修订过程中，以培养学生的综合素质和实践能力为导向，合理布局课程结构，增加选修课比例和实践教学环节。在选修课课程内容的制定方面，以培养学生的综合素质为目标，开设了通识教育类的公共选修课，内容包括人文社科、自然科学、艺术体育等各类提升学生科学、人文、体质素养的课程。同时，制定了个性化发展教育的各类课程，旨在满足学生的个性化发展需求。有以学术研究为方向的专业推荐选修课、以专业教学为方向的专业一般选修课、以专业拓展为方向的跨专业或校级、国际交流课程。所设选修课均是从学生的实际需求出发，满足学生对专业必修以外的知识的需求。

在实践教学环节的课程设置方面，制定以体现学生所学专业特色的校内外实践活动课程。通过实践教学环节，增强学生的实践动手能力，专业技能，避免培养“纸上谈兵”的“书呆子”型人才。同时通过实践教学环节进一步深化学生对专业知识的掌握程度，达到对理论知识的进一步巩固和运用。

表 8 选修课学分及实践教学学分占总学分的比例

专业名称	总学分	选修课		实践教学	
		学分	比例 (%)	学分	比例 (%)
机械设计制造及其自动化	181	37	20.4%	25	13.8%
农业机械化及其自动化	177	36	20.3%	25.5	14.5%
电气工程及其自动化	177	36.5	20.6%	26.5	15.0%
车辆工程	177	29	16.4%	25	14.12%

## （六）教育信息化与教学方法改革

### 1. 教育教学及管理信息化建设

随着“互联网+”经济时代的到来，信息化教育教学方式及管理方式不断在教育各行业内普及。2018年，学校为改善旧教务管理系统的漏洞和不足，购置了新的教务管理系统，实现了教务管理的全面信息化操作，从理论教学管理到实践教学管理都可以在教务系统中完成；同时，鉴于传统的纸质化文件传阅处理方式的低效率，学校采用了新的信息化文件处理系统，即“OA”系统，所有文件进行在线处理及传阅。教学管理信息化不是单一的信息化教务系统的单向操作，而是包括学生，授课教师，管理行政人员的全方位信息化互通。

### 2. 教学方法信息化改革

近三年来，学院组织教师参加各项信息化教学方法操作及使用的培训，将慕课、雨课堂、工作坊、混合式课程等新的教学形式和理念引入学院。为推广混合式教学模式改革，提升教师队伍信息化教学应用实践能力，实现“混合教学与教师信息化教学能力提升”系列培训全覆盖，学校于2020年1月15日至3月22日举办第四期“混合式教学设计与应用能力提升”培训班线上学习，主要

进行混合教学理念引领、认识 和设计混合课程、混合课程建设等 7 个模块的内容学习，我院共推荐 12 名老师参加培训，培训成绩全部合格，合格率 100%。

同时以疫情防控期间在线教学为契机，组织教师多次参加在线微课制作、慕课制作等培训会，将新的教学理念、教学方法引进课堂。督促教师运用“精讲+讨论+作业+测验+辩论+实践+在线课程学习……”等教学方式，深入探讨启发式、探究式、问题式、研讨式、辩论式、案例式、实践式等教学方式。从而改变传统的“粉笔+课件+期末考试”教学模式，加强研究性教学与合作性教学能力的培养，以达到引导教师投入教学、研究教学、设计教学、提升教学效果，提高教学质量的目的。也让学生从传统的“死记硬背”学习方式中解脱出来，能够在线上进行随时随地的学习、讨论、作业。能够通过视频、音效、动图等多种方式学习、理解知识点，从而达到更好的学习效果。推动课堂教学模式改革，鼓励教师投入教学，支持教师创新和建设混合课程资源，积极探索真正以学生“学”为中心的教学模式，充分调动学生学习的积极性，提升教育教学质量。

## （七）课程与教材建设

### 1. 课程建设

课程建设是本科教学工作的一项重要任务，2019 至 2020 学年度，学院重视并督促老师积极进行课程建设项目申报，同时以项目建设为引子，督促老师不断优化课程讲授方式，更新讲授内容，打造“金课”。学院目前申报的课程建设项目主要有 3 类，分别是本科一流课程建设项目，有 4 门课程立项；混合式课程建设项目，有 7 门课程立项；课程思政建设项目，1 门课程立项。各立项课程全部按照立项要求，树立课程建设新理念，推进课程改革创新，实施科学课程评价，严格课程管理，形成多类型、多样化的教学内多样化的教学内容与课程体系，容与课程体系，保质保量完成课程建设任务，争取建成一批具有代表性的“金课”，为学院以及学校其他课程建设做好引领示范。学校和学院将跟踪考核课程建设成效，保证各类课程达到预期建设目标。

表 9 课程建设情况

序号	课程名称	负责人	课程类别
1	画法几何与技术制图基础	高爱民	校级线上线下混合式一流课程
2	机械设计	赵武云	校级线下一流课程
3	汽车拖拉机学实验	万芳新	校级虚拟仿真实验教学一流课程
4	电子技术试验	李红岭	校级虚拟仿真实验教学一流课程
5	农业机械学	黄晓鹏	校级混合课程示范课

6	电子技术	李红岭	校级混合课 A 类
7	机械原理	张克平	校级混合课 C 类
8	机械设计	胡靖明	校级混合课 D 类
9	模拟电子技术	杨梅	校级混合课 D 类
10	电力电子技术	刘燕	校级混合课 D 类
11	液压技术	王久鑫	校级混合课 D 类
12	公差与测量技术	孙步功	校级混合课 D 类
13	公差与技术测量	孙步功	校级课程思政建设项目

## 2. 教材建设与使用

学院课程建设一直坚持优化教材选用、加强精品教材建设的理念，关键措施是积极鼓励本院教师进行教材编写建，学院在教材建设中一方面鼓励引入高水平、高质量的优秀教材，也强调教材的更新与淘汰机制，在学院的统一引导下，学院各个本科专业都已建立并实施教材选用审批制度，通过严格的教材审批机制，可以淘汰教材内容陈旧的低水平教材，尤其是未经审批的教材，均不得在教学中使用。

表 10 课程开设情况

专业	开设课程门数	教授讲授本科课程占课程总门次数的比例 (%)	主讲本科课程的教授占教授总数的比例 (%)
机械设计制造及其自动化	44	23%	30%
农业机械化及其自动化	44	41%	30%
电气工程及其自动化	53	17%	21%
车辆工程	47	30%	19%

## (八) 教学研究与成果

学院积极开展教学研究与质量工程工作，鼓励教师开展教学研究项目，发表教研教改论文。2019-2020 学年，学院 3 名老师发表教改论文；高爱民老师在“第五届甘肃省青年教师教学竞赛”中获工科组校级一等奖。

表 11 教学成果及质量工程项目

成果（项目）名称	主持人	级别
2019 年校级教学团队——电气工程及其自动化专业	高晓阳	校级
一流本科专业——农业机械化及其自动化	赵武云	省级

课程思政项目——《公差与技术测量》	孙步功	校级
校级新农科研究与改革实践项目——“农业机械化及其自动化” 专业校企合作产教融合协同育人实践	赵武云	校级
校级新农科研究与改革实践项目——农业院校基于工程教育认证的机械基础课程群构建	张炜	校级
新工科研究与实践项目——农工交叉融合的农业工程类“三创” 人才协同培养模式的构建与实践	孙步功	校级
新工科研究与实践项目——以新能源汽车为导向的车辆工程专业改造升级探索与实践	田斌	校级
新工科研究与实践项目——农业院校电气工程新工科专业-农业智能化工程-教学体系的建设与实践	张炜	校级
新工科研究与实践项目——面向工程教育认证的机械基础课程群构建	张炜	校级
教学质量提高项目——产教融合协同育人模式下工程实践创新能力培养在农业机械化及其自动化专业教学中的探索与实践	赵武云	省级

## （九）实践教学

学院对不同专业本科生制定相应培养方案和教学计划，其中实践教学体系主要是以基础实践教学、专业认识实习、专业课程设计、生产实习以及社会实践活动为教学平台的，贯穿本科生大学 4 年的学习。

### 1. 实验教学情况

2019-2020 学年，学院共开设实验课 1826 学时，其中第一学期 1026 学时，第二学期 800 学时，实验开出率达到教学计划要求。学院鼓励教师引导学生将实验教学与科研相结合，提升实验资源的共享性和利用率，提升学生的科研意识和科研能力，为部分考研学生提供平台和机会，实现科研成果与教学发展相互促进的效果。

### 2. 实习实训情况

本学年学院为本科生开设课程设计 21 门次、实习 21 门次，实践教学课程开设率及课时数均达到工科类专业人才培养方案要求。目前，学院校外实践基地共计 25 处。校内 2 处，机械工程训练中心、农业装备研发中心。其中农业装备研发中心为今年新建的实践教学基地，占地面积 6800 平方米，每次可接纳学

生 300 人。主要面向专业方向有：农业机械化及其自动化、电气工程及其自动化、机械设计制造及其自动化和车辆工程。

2019-2020 学年，依托“安宁五校联盟战略联盟”平台，学院发挥自身特点与教学需求，积极组织活动并鼓励学生参加其他高校举办的活动。2019 年 10 月，由学院部分老师举办“第二届机械创新设计大赛”，丰富校园科技文化生活，培养学生的创新设计意识、综合设计能力及团队协作意识，促进学生专业基础知识的学习，充实第二课堂。除此之外，学院老师带领 10 余名车辆工程专业学生分别参加由兰州交通大学组织的参观兰州铁路局动车所和中国铁路兰州局集团有限公司兰州北站实践活动。

结合校外实践教学基地建设，学院积极组织学生开展校外实习实训。2019 年，电气专业学生先后在甘肃长风电子科技有限公司、兰州众邦电线电缆公司、宏宇变压器厂、甘肃倚能电力制造公司、国网兰州供电公司培训中心等校外实习基地开展集中专业生产实习和参观学习；机制专业 107 名学生先后去往湖北十堰东风汽车有限公司校外实习基地以及兰州星火机床厂集中开展专业实习。

### 3. 毕业实习和毕业论文情况

为了加强本科毕业论文（设计）质量，学院于 11 月中旬开展 2020 届学生毕业实习动员工作，要求以系为单位选派实习指导教师，按照“教师—学生”双向选择的原则，落实毕业实习任务，做好毕业论文（设计）选题工作，强化指导教师责任，确保 2020 届本科学生毕业实习工作顺利开展。

2020 年 4 月，学院开展毕业论文（设计）中期检查工作，对选题情况、毕业实习情况、开题报告、撰写情况、教师指导情况做了全面检查，督促学生按时保质保量完成毕业论文。利用教务管理系统、QQ、微信等平台，要求指导教师加强对学生实习和毕业论文的指导，确保指导工作不断线，每周指导不少于 2 次。对于确实因疫情影响无法开展的毕业论文，在指导教师和学生充分沟通后，更换论文题目。

5 月下旬，学院组织 2020 届 327 名毕业生进行毕业论文答辩工作。根据专业与学生人数成立 9 个答辩小组，各小组设组长 1 人，秘书 1 人，组员 3—5 人。答辩小组负责答辩的安排、主持、成绩评定及总结等工作。答辩工作采用线上视频答辩方式进行，线上平台统一使用 QQ 进行。学校启用了《本科生毕业论文查重系统》，防止论文抄袭和学术不端行为，论文查重率均在 30%以内，设计查重率在 40%以内，符合学校答辩要求，论文答辩通过率 100%。

学生返校后，学院第一时间聘请校外专家为机械制造及其自动化专业、农业机械化及其自动化专业的毕业生进行毕业设计图纸的审核指导，共指导毕业生 166 人。通过专家的指导，提高了毕业生毕业设计的整体水平。

在 2020 届毕业生完成的毕业论文中，有 10 篇毕业论文被评为校级优秀论文，王久鑫、戴飞、杨婉霞、王咏梅 4 位教师被评为优秀指导教师。

表 12 2020 届校级优秀本科毕业论文情况

序号	专业	学生姓名	题目	指导教师
1	机械设计制造及其自动化	李俊国	玉米全膜双垄沟膜面清洁及残膜回收一体机设计	王久鑫
2	机械设计制造及其自动化	李祥	牛舍推料机的设计研究	胡靖明
3	机械设计制造及其自动化	李沫若	自动驾驶的车辆横向与纵向控制建模与仿真	冯全
4	农业机械化及其自动化	张方圆	复合橡胶材料的力学性能分析	戴飞
5	农业机械化及其自动化	姜春慧	黄芪微波真空干燥特性试验研究	黄晓鹏
6	电气工程及其自动化	董开茂	基于单片机的洗衣机控制系统设计	杨婉霞
7	电气工程及其自动化	杨军奇	基于机器视觉的葡萄叶片含氮量的建模与检测	高晓阳
8	电气工程及其自动化	朱冬琴	基于 LabVIEW 葡萄病害检测系统设计	高晓阳
9	车辆工程	付耀东	某汽车机械式两轴式 4 挡变速器设计	王咏梅
10	车辆工程	王兆荣	田间轮式车辆底盘设计-主减速器设计	田斌

## （十）创新创业教育

鼓励学生开展各类活动和竞赛，要求学生通过参与大学生创新工程（SRTP、各类学科专业竞赛、创新创业课程等）获得创新学分，培养学生创新能力，2020 届毕业生均顺利获得创新创业学分。学校实施创新学分制，每位学生在大学期间，必须通过各种形式的学习、竞赛等方式获得 3 个创新学分，是获得毕业资格的必要条件之一。这是学院将创新创业的教育理念融合在学生全面发展的素质教育中的重要体现。

学院大力支持学生科研训练项目（SRTP）。2019 年学生创新创业项目结题 77 项，参与学生 375 人，指导教师 33 人；2020 年立项 92 项，450 名学生参与，其中有 19 项省创项目和 6 项国创项目。2019 年学院配套经费约 4.5 万元，2020 年达到 9 万元。学生在指导老师的指导下，完成从申请、制订实施方案、具体实施到结题验收的全过程，使其直接得到创新研究锻炼。

## 五、质量保障

### （一）人才培养中心地位

学院始终将人才培养作为教书育人的根本任务，把教学工作作为学院的中心工作，在办学实践中优先保障人才培养中心地位和巩固本科教学基础地位，从课程、师资、资源等核心要素入手，以目标和问题为导向，持续加大资源投入，深化人才培养模式改革，调整优化学科专业布局，改进教学理念和方法，为打造一流本科专业做努力。

在课程方面，一是融通培养计划，修订 2020 版本科人才培养方案，优化人才培养过程，彰显学科优势和特色，畅通学生个性发展途径。2019 年 6 月，根据学校统一要求，进行了本科人才培养方案修订的启动工作；二是推行实习实践强化计划，加大对实践教学尤其是实习实训环节投入力度，拓展实习实践渠道，加强实习实践基地建设。提高实习实践的覆盖面、层次性和多样性，提升学生实践创新能力。继续实施大学生创新创业训练计划，推进开展各类学科竞赛，丰富学生社会实践教育形式。三是创新创业教育计划，推进创新创业教育改革，把创新创业教育贯穿人才培养全过程，建立健全课堂教学、自主学习、结合实践、指导帮扶、文化引领融为一体的创新创业教育体系。以学校创新创业教育学院为依托，组织学生参加各类创新创业培训、讲座、竞赛活动。

## **（二）教学质量监控措施**

### **1. 成立教学指导委员会**

学院成立本科教学指导委员会由学院院长任组长，主管教学副院长任副组长，系主任和教学秘书为成员，学院专业建设、课程建设、教学计划修订、教学成果评奖，优秀教师评选等教学工作，都由教学指导委员会负责开展。系主任、实验室主任都有具体的任务分工，职责明确，责任到人，使得各系、实验室工作有序进行。

### **2. 制定教学管理工作会议制度**

每学期初，学院召开全院教职工教学工作会议，对过去的工作进行总结，传达学校教务部门的工作部署，对本学期的工作进行系统安排。期末召开教学工作会议，布置考试工作并总结本学期的工作。平时根据情况于每周四下午召开全院教职工大会，并严格落实考勤制度，会议主要传达学校各部门相关政策及精神，检查或部署相关教学工作，并对工作执行和落实的情况进行阶段性诊断和问题反馈。本学年学院共计召开本科教学专题会议 20 余次，包括教学研究讨论会、毕业实习中期检查会议、本科教学审核评估专题会议、S RTP 中期检查和结题答辩会议等。

### **3. 严格落实教学质量监控措施**

近年来学校重视本科教学的保质保量问题，采取一系列措施抓教师教学，抓课堂质量，每学期按照各专业学生总人数 30% 随机抽取评教学生在教学一体化

管理服务平台中集中进行评教，评教数据误差比较小，可参考性强。评教主要从两个方面进行评价，一是“教师课堂教学”质量评价；二是“教师课程教学”质量评价。2019-2020 学年第二学期我院 8 门课程的授课教师“课堂教学质量评价”分数在 90 分以上，占比 20%；，我院 15 门课程的授课教师“课程教学质量评价”分数在 90 分以上，占比 23.8%。

学院对评教结果采取与教师一对一交的方式进行流沟通，总结讨论分析问题，督促部分教师改进教学方式，提高教学技能和水平；各系（教研室）切实开展教研活动，通过集体备课、听课、说课、评课等方式，形成“传帮带，比评促”良好氛围和工作机制，持续推进课堂教学质量提升；各任课教师以评价结果为依据，认真反思课堂教学，开展课程之间、班级之间的结果比较，寻找改进方向，并将分析、反思情况在之后的课堂教学中及时体现。

#### 4. 教学管理干部听课制度

学院一贯严格落实听课制度，按照学校的规定，学院就分管教学领导每学期不少于 8 学时，其他党政领导不少于 5 学时；系、实验室主任每学期的检查或指导性听课不少于 6 学时，原则上至少对本系（实验室）所有任课教师的授课情况听 1 学时。听课制度的开展，促进了教师备课、上课积极性和教学水平的提高。

### （三）教学质量监控成效

1. 学院严格执行教学计划 按照教学计划落实和完成了全部教学任务。2019-2020 学年，共落实教学任务 189 门次，总学时 8258 学时。无转让教学任务现象，无教学事故发生。

2. 学院严格教学管理秩序把控调停课。全学年除个别老师因公差、病假等无法避免的原因申请调停课以外，90%教师无调停课记录。最大限度的保障了教学任务的严格落实。

3. 规范考试环节。学院要求所有课程试卷的命题按照任课老师出题、系主任把关、主管领导审核签字的程序进行。试卷内容难易得当，符合教学大纲有关规定。考试后由代课老师评阅试卷。试卷审批后由学院统一归档管理，学院建立试卷归档目录，各门课程试卷按要求在规定地点保存。

## 六、学生素质与发展

### （一）理想信念教育

#### 1. 扎实开展理论学习

为加强广大青年学生的思想政治教育，提高学生的理论水平、思想觉悟和政治素养，帮助学生树立正确世界观、人生观、价值观，以学生政治理论学习为抓手，扎实推进团支部政治理论学习，不断提升基层班团组织活力。

## 2. 着力开展实践教育

结合主题团日活动，组织学生广泛参加实践教育活动，培养学生创新精神，提升实践能力，让广大青年自觉承担起建设社会主义强国的历史使命，让学生融入到历史发展的大潮流中，把学生锻造成为中国特色社会主义事业合格建设者和可靠接班人。

## 3. 新生开学第一课

学院高度重视新生入学教育，通过参观学校认知馆、军训、主题报告等丰富多彩的入学教育形式，帮助 2019 级学生更快更好的适应新环境，融入大学生生活。

## 4. 宣传教育动员大会

作为青春的代言人，大学生洋溢着年轻的活力，通过开展各类动员大会，让学生积极投入到各类活动中去。

## 5. 心理健康教育活动

健康的心理是一个人全面发展必须具备的条件和基础，结合“5.25 心理健康活动月”和“大学生朋辈心理互助主题活动月”，组织开展了心理趣味运动会、心理游园、心影视、心理测评等心理教育活动。

## （二）第二课堂

为丰富学生校园文化生活，使学生开阔视野，丰富知识，增长才智，激发学习兴趣，培养学生的创新精神和实践能力，结合《甘肃农业大学大学生第二课堂学分制管理及实施认定办法（试行）》，学院通过开展丰富多彩的科技活动，让第二课堂紧密对接第一课堂、服务第一课堂。

## （三）学风建设

学院在多次学风建设专题调研的基础上，根据《机电工程学院学生学风建设实施方案》（甘农大机电发〔2018〕11 号）加大学风建设力度，继续实施班主任“三跟两查一交友”、领导“一带二联三推进”措施，以“十高二低一杜绝”为目标，充分发挥学生自主学习成才的主体作用。同时联系相关学院，开展计算机二级和英语四、六级辅导，年度共培训学生 889 人次，组织开展六级口语培训 59 人次。

## （四）学生服务

学院团委、学生会以引导同学们自觉提高政治觉悟和道德水平为目标，使同学们能够增强劳动观念、刻苦学习、增进身心健康；维护同学的正当权益，反映同学建议和要求；遵循和贯彻党的教育方针，促进同学德、智、体全面发展，团结和引导同学成为热爱祖国、建设有中国特色的社会主义现代化事业的合格人才，做到“一切为了学生，为了学生一切”。

学院“红蜜蜂”志愿者服务队始终坚持“奉献、友爱、互助、进步”的志愿精神，在促进自我发展、丰富校园文化生活、营造校园良好氛围的同时，积极参加各种校外志愿服务活动，积累经验，加强沟通能力，锻炼提升自己，用微薄之力为社会贡献自己的一份力量。

### （五）校园文化活动

学院通过组织开展丰富多彩的文体活动，营造良好的学习氛围。本学年，通过开展“金话筒”主持人大赛、第三届“风采杯”辩论赛丰富了学生课余生活，培养了学生的兴趣爱好；通过职业生涯设计风采展示大赛，让学生们对自己的职业定位有了更加清楚的认识，对自己未来的规划更加清晰；通过“香羲园”最美课堂笔记评选活动、第二届“安宁五校战略联盟”机械创新设计大赛等，让同学们在比赛中获得学习的乐趣，更加激发学生对专业课学习的兴趣；通过举办2019年“博闻强‘机电’定未来”师生联谊晚会等活动，让2019级新同学感受到学院的温暖，给他们在以后学习生活打下基础；通过“博闻强‘机电’定未来”2019届毕业季活动之丁香座谈会让2016级毕业班的同学在学校留下最后最美好的回忆。

### （六）社会实践与社团活动

2020年暑期社会实践活动的学生通过集中和分散的形式进行，且突出“分散为主，线上组织”的实践模式。学院分别组织了“脱贫攻坚，青年建功”赴白银市会宁县暑期社会实践团队和通过“云”组队的形式组成的关爱留守儿童小分队，民生调查社会实践团队三个实践团队；2018级300余名同学通过分散实践的形式奔赴各地参与大学生志愿者暑期“三下乡”社会实践活动。

## 七、学生学习效果

### （一）毕业及学位授予情况

表 13 毕业生毕业及学位授予情况

专业	毕业率	学位授予率	考研率	就业率	四级通过率	六级通过率
机械设计制造及其自动化	94%	93%	7.55%	75%	12.1%	1.9%
农业机械化及其自动化	88%	88%	23.73%	78%	28.8%	
电气工程及其自动化	97%	95%	2.83%	84%	15.1%	1.9%
车辆工程	98%	96%	9.26%	85%	23.6%	1.8%

### （二）考取研究生情况

截至 2020 年 8 月 31 日，我院机械设计制造及其自动化专业有 8 人考取研究生，考研率 7.55%；农业机械化及其自动化专业有 14 人考取研究生，考研率 23.73%；电气工程及其自动化专业有 3 人考取研究生，考研率 2.83%；车辆工程专业有 5 人考取研究生，考研率 9.26%。

### （三）学科竞赛成果

表 14 学生创新能力培养成果

年级	参与 SRTIP 项目		参加学科竞赛获奖数			发表论文数			发明专利数
	人数	占总学生比例	国家级	省部级	校级	SCI 等期刊	核心期刊	一般期刊	
2016	30	9.62%	0	3	49	0	0	0	4
2017	255	78.7%	6	3	10	0	0	2	1
2018	239	75.63%	1	10	37	0	0	1	1
2019	109	34.06%	0	1		0	0	0	0
合计	633	49.76%	7	17	96	0	0	3	6

### （四）毕业生就业情况

表 15 2020 届毕业生就业情况（截止 8 月 31 日）

专业名称	就业率（%）
机械设计制造及其自动化	75%
农业机械化及其自动化	78%
电气工程及其自动化	84%
车辆工程	85%

### （五）用人单位评价

“职业忠诚、责任感、专业进取与创新、团队协作和职业规范”等职业道德、态度及作为其内核的价值观，已成为现代企业、用人单位选人、用人的重要标准。用人单位对我院毕业生的适应能力、实践操作能力、解决问题能力、人际沟通能力、团队合作意识、专业知识等方面给予较高评价，而计算机能力水平和外语水平方面需要加强。

### （六）毕业生声誉

学院党委高度重视毕业生就业工作，成立了以学院党委书记、院长为组长的学院毕业生就业工作领导小组，疫情期间应用“互联网+就业”模式促进供需精准对接，认真做好毕业生就业指导服务和安全离校工作。

本科毕业生就业专业对口程度较高，主要集中在制造业、建筑业、电力热力燃气及水生产供应业、交通运输仓储和邮政业等行业，考研率 9%，初次就业率 80%。

## 八、特色发展

### （一）以农业装备研发中心为依托，优化“产学研”链条环，完善“3+1”

#### 办学模式

2019 年学院完成了农业装备研发中心的建设，是目前学院最大的校内实践基地，学院以该研发中心为依托，不断加强校企合作，并以其为端口实现学院“产学研”链条环，目前创建有“3+1 校企合作办学”“学生参与式项目设计”“工程中心研发助手”三种途径的产学研合作模式，以提高学生的科研创新能力、工程应用能力和就业竞争力。“产学研”合作结构的不断优化，将进一步夯实学院各项校企合作项目，完善“3+1”办学模式，目前学院与雷沃阿波斯集团、三花控股集团建立面向农业机械化及其自动化专业、机械制造及其自动化专业学生的“3+1”办学机制，并与省内外其他 20 多家企业合作共建了学生实践教学基地，将“3+1”合作单位形式多样化，实践合作单位可以有企业、研究院所和学校三种选择，以适应学生不同创新创业能力的需求。

### （二）以一流本科专业建设为契机，不断更新教学设施，优化教学团队，提升教学质量

农业机械化及其自动化专业于 2019 年立项为省级一流本科建设专业，正在努力申报国家级一流本科建设专业，学院以此为契机，更新老旧过时的实践教学设施，优化教学团队，提升教学质量。

2019-2020 学年，学院着重更新了车辆工程、农业工程实验相关器材设备；组建了 2 个特色鲜明的创新创业教学团队（智能农机创新创业教学团队、数字化设计创新创业教学团队），搭建了 2 个创新创业教学资源共享平台（智能农机资源共享平台、农机三维数字化设计资源共享平台）；建立了完整的科技创新训练发展计划，以期系统地培养学生创新意识、能力和素养，通过各级各类科研项目，本专业 90% 学生参与了大学生科研训练计划，并获得了一批相应的科技成果，其中申请授权国家专利 46 项，发表论文 22 篇，学生参与校级各类专业竞赛的人数超过的 50%，获得省部级学科竞赛二等奖以上奖励 30 余人次，其中国家一等奖 3 项，二等奖 15 项。同时，积极推进职业技能培训与认证工作，学院拥有“国家三维 CAD 教育培训基地”，基地连续三年被评为全国十佳培训基地称号，基地可进行 CAD 平面制图、三维数字化设计（Pro/E、Solidworks）等方面的培训与认

证，近三年接收培训并获得相应认证资格证书的学生达到 2500 人次。

### **（三）以培育学生科研创新能力为目标，加强对学生毕业论文的指导**

随着快速的经济发展和市场竞争日益激烈，本科生仅仅掌握本专业的理论基础是远远不能满足社会的发展需要的；较强科研实践能力的培养已经是对当今本科生教育提出的一个必不可少的要求。对工科类专业的学生来说，创新意识往往来自于工程实践，故本科生应该尽早进入相关专业的研究领域，接触本学科的技术前沿，培养创新意识。本科生毕业设计是高等学校本科生教学计划的重要组成部分，是理论与实践的结合，教学和科研的衔接桥梁。学院不断加强本科生毕业设计指导，从毕业设计的选题，书写阶段性技术报告，到完成毕业设计课题研究，每一环节都进行严格把控。并在答辩前，从企业技术人员中聘请专家，为学生的毕业设计进行审核指导。学院致力于通过指导学生的毕业设计而引导学生进行一次科学研究的训练，从而激发学生的创新思维，提升学生的创新能力。

### **（四）以对口就业为导向，加强对学生专业技能、就业能力的培训**

学院目前开设的专业有：机械设计制造及其自动化、电气工程及其自动化、农业机械化及其自动化、车辆工程。学院以对口就业为导向，加强对学生专业技能、就业能力的培训尤为重要。目前针对电气专业，学院一方面优化电气类专业教学体系，加强实践教学环节的投入，强化对学生技能的培养；另一方面，学院针对国家电网考试，开设了相关辅导讲座和课程培训，邀请考试培训机构的讲师来校宣讲，对每届学生开展国网考试培训，帮助学生提高解题技巧和面试技巧，有效提高考试的录取率。

## **九、存在的问题、原因分析及改进措施**

### **（一）存在的问题**

1. 教学信息化程度有待提高。目前，学院教师对微课、慕课、雨课堂、工作坊、线上线下混合式课程建设等新的信息化教学方式接受度、使用率还比较低。但是在“互联网+教育”时代，信息化教学方式的推行是势在必行。今后，在学院教师中加强信息化教学方式的推行是重要任务。

2. 实践教学环节经费短缺。尽管近年来高校在本科教学经费投入有了长足进步，然而工科类专业实践教学环节较多，实践教学经费需求大，包括学生校外实习实训费用、实验场地，实验设备购置费用、聘请的实训专家劳务费用等等，都需要源源不断的经费投入。而目前学院在实践教学环节的经费严重短缺，导致部分实训环节无法充分为学生开展。

3. 第二课堂与专业教育结合力不足。第二课堂是相对课堂教学而言的。如果说依据教材及教学大纲,在规定的教学时间里进行的课堂教学活动称之为第一课堂的话,那么第二课堂就是指在第一课堂外的时间进行的与第一课堂相关的教学活动。从教学内容上看,它源于教材又不同于教材,无需考试,但又是素质教育不可缺少的部分。它的学习空间范围非常广大:可以在教室,也可以在操场;可以在学校,也可以在社会、家庭开展。工科类专业对学生的专业知识、专业技能要求较高,学生第一课堂学习任务相对较重,因此,若能将第二课堂进行充分利用,与专业教育结合起来,既能减轻学生的教学任务,又能起到提升学生专业技能的作用。

4. 对学生的“创新创业”能力培育不足。学校地处西北,经济社会发展与沿海等地区相比存在落差,学校的生源又主要来自省内农村地区,学生从小接触的创新理念有限,创新创业能力水平不高,在当下激烈的社会竞争中,社会又特别需要有创新性头脑的人才。因此要想我们的学生在求职道路、职业发展道路上有所发展,必须加强对学生“创新创业”能力的培养,创新思维的培育。

## (二) 解决措施

1. 鼓励教师多参加信息化教学相关培训,增强信息化教学意识。在学院开展微课比赛、慕课制作、混合式课程建设的课设演讲等活动。引导教师开放心态,接受新形式的教学方式,提升信息化教学能力。

2. 拓展经费来源渠道。每年学校下拨的经费数额有限,远远不足以支撑全年度实践教学环节的经费支出,因此,有计划的“节流”使用是有必要的,更重要的是自力更生,寻找“开源”途径。一方面,积极向学校申报项目经费;另一方面通过校企合作、科研成果的转化、社会服务、校友捐赠等方式,从校外寻求社会资源的支持。

3. 重视对学生第二课堂的规划和指导。将专业知识引入到学生的第二课堂学习内容中,定期开展与专业知识相关的第二课堂各类活动;或者通过引导学生将第二课堂的开展场地设在实验室、实训中心等。通过各种形式将专业知识教育融合到轻松愉悦的第二课堂活动中,最终达到专业教育与第二课堂两厢益长的效果。

4. 学院将继续加强对学生创新实践基地的建立。设立开放性的实验室和小组项目,为学生积极提供与其他高校学生交流沟通和竞争比赛的机会,让学生在实践中培养和提高自己的创新能力和创新精神。同时对学生创新能力的培养不能脱离实际脱离学生的现实情况,对不同专业、不同性格、不同水平的学生将会有针对性的进行相应的培养,对相关的知识和能力着重进行培养。