

(七) 设施农业与装备

项目建设单位：现代农业技术系

项目负责人：

晏素珍 武威职业学院现代农业技术系党总支书记 教授

项目组成员：

宗瑞谦	武威职业学院院长	教授
万廷文	武威市农业科学院副院长	推广研究员
张仲保	武威市农业科学研究院蔬菜研究所所长	研究员
银春花	武威职业学院现代农业技术系	副教授
龚建军	武威职业学院现代农业技术系	讲师
申海香	武威职业学院现代农业技术系	讲师
蔡 飞	武威职业学院现代农业技术系	讲师
刘建民	武威职业学院现代农业技术系	讲师
蔡 海	武威职业学院现代农业技术系	讲师
柴贵贤	武威职业学院现代农业技术系	讲师
李强栋	武威职业学院现代农业技术系	讲师
李 婷	武威职业学院现代农业技术系	讲师
张晓燕	武威职业学院现代农业技术系	讲师
陈青梅	武威职业学院现代农业技术系	讲师
张 伟	武威职业学院现代农业技术系	讲师
赵晓丽	武威职业学院现代农业技术系	讲师
张海霞	武威职业学院现代农业技术系	讲师

1. 建设背景

(1) 国家对农业职业教育的重视，为专业发展提供了强有力的政策支持

2015年，《关于加大改革创新力度，加快农业现代化建设的若干意见》文件中明确指出“积极发展农业职业教育，培养新型职业农民”，加大对农村地区职业教育的投入力度，做好职业院校基础能力建设；加强对设施农业经营户产前、产中和产后的全方位培训，通过现场“手把手”以及外出观摩学习等形式，保证每家至少有一个接受不间断技术培训的劳动力。创新人才培养理念，扎实做好农业职教扶贫工作；推动人才培养模式创新，培养高素质的新型农业技术技能人才和职业农民。国家对农业职业教育的重视，为设施农业与装备专业发展提供了强有力的政策支持。

(2) 各级政府对设施农业发展的高度重视，为专业发展提供了良好的发展机遇

① 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》提出，加快转变农业发展方式，着力构建现代农业产业体系，提高农业质量效益和竞争力，加快现代农业示范区建设。我国对设施农业和农业科技发展的重视，为设施农业与装备专业的建设和发展提供了强有力的政策支持。

② 《甘肃省“十三五”农业与农村经济发展规划》《甘肃省“十三五”农业现代化规划》中指出“积极推动农业装

备现代化、加强农业科技创新推广体系建设”，将“农业科技创新与示范、农业机械化与农业设施装备提升、新型职业农民培育”列入了“十三五”农业现代化建设的十大工程进行重点建设。《甘肃省统筹城乡发展试验区武威城乡融合发展核心区总体规划》把武威城乡融合发展核心区列入全省 20 个省级现代农业示范区和国家级高效节水农业示范区给予重点扶持建设。甘肃省将武威列入设施农业发展的核心区，为学院设施农业与装备专业的建设和发展提供了良好的发展机遇。

③《武威市“十二五”国民经济和社会事业发展规划》和《甘肃省统筹城乡发展试验区武威城乡融合发展核心区总体规划》调整建立了“设施农牧业+特色林果业”为主体生产模式，重点发展绿色食品、有机农业，大力发展高效节水农业和设施农业，建成农产品标准化生产示范基地，加快向现代农业转型。武威市委、市政府对设施农业发展、农业机械化与农业设施级别提升和新型职业农民培育的高度重视，为学院打造以设施农业与装备专业为龙头，绿色食品生产与检验等专业为支撑的优质专业群提供了广阔的发展前景。

（3）设施农业的快速发展对高素质技能型设施农业与装备人才的迫切需求

近年来，我国设施农业发展很快，设施栽培面积约占世界设施栽培面积的 70%，设施栽培面积和总产量已占世界首位。但我国农业科技创新和储备能力日趋不足，我国每万名

农业人口仅有 6 名农业科技人员。设施农业机械化技术涉及的设备结构复杂，培养能够对用户进行安装、维修、保养和操作现场技术培训，对使用中出现的問題及时就地解决的人才已经成为新时期农村设施建设的必备配套环节。

武威市光照资源丰富，昼夜温差大，阴雨天气少，为设施农业的发展提供了得天独厚的自然条件。同时，省市领导对武威设施农业的发展也给予了政策和经济上的对应支持。截至 2016 底，全市设施农业总面积已达 90.8 万亩，设施农业生产区域已从城郊、平川井水灌区扩展到远郊、河水灌区和山旱区。武威设施农业的快速发展，急需一批掌握设施农业生产技术的高技能型人才。

据调查，武威市现有 1064 个行政村，按照一村一名技术人员配置，约需要农业技术人员 1000 余人，而目前从事设施农业生产的高技能人员缺口较大，现有的农业技术人员知识老化严重，实践操作技能普遍较低，严重影响了武威设施农业的发展，培养大批设施农业与装备专业高技能型人才势在必行。这为设施农业与装备专业的建设和发展提出了必然要求，也为学院设施农业与装备专业建设发展提供了新的发展契机。

2. 建设基础

(1) 专业基本情况

设施农业技术专业于 2010 年被确定为国家骨干高职院校中央财政重点支持建设专业，2015 年通过教育部验收。

2015年，在教育部备案专业基础上，融入了现代农业机械、农业物联网等现代农业发展的新方向和新技术，将设施农业技术专业改名为设施农业与装备专业。2010年，在国家“加快发展设施农业”和“大力发展农业职业教育”的背景下，学院紧扣当地产业结构的调整，主动对接、服务设施农业发展，与当地农业企事业单位联手，率先在全省高职院校设立了设施农业技术专业，为甘肃省及武威市经济发展提供人才支撑和智力支持。

该专业现有专职教师21人，其中教授2人、副教授1人、讲师14人、助教4人，具有博士学位1人，硕士学位17人；教学名师2名，教学能手2名。教师职称结构合理，学历层次极高，被教育厅授予甘肃省高等学校教学团队。拥有16个校内实训室，实训室面积将近2500平方米，设备总值达500多万元，与9家企业合作建立了校外实训基地。

（2）专业建设成效

①专业建设成效显著，改革发展引关注

设施农业与装备专业现有毕业生485人，每年毕业生就业率高达96%以上，专业对口率达80%以上。通过人才培养模式与课程体系改革、体制机制创新、重点专业建设、实验实训条件改善、就业创业导向确立、教学团队素质提升、社会服务领域拓展，设施农业与装备专业的教育理念、办学定位、师生水平发生了深刻改变，办学实力和教育教学质量得到大幅提升，赢得了社会各界的充分肯定和广泛赞誉。中国

教育报、武威电视台、武威日报等媒体，报道了设施农业与装备专业的建设经验。设施农业与装备专业建设成绩见表4-2-7-1。

表 4-2-7-1 设施农业与装备专业建设成绩一览表

时间	建设专业	成 绩
2014 年	设施农业与装备专业	武威职业学院院级特色专业
2014 年	设施农业与装备专业	甘肃省示范高职院校重点建设专业
2015 年	设施农业与装备专业	国家骨干高职院校重点建设专业

②校企合作运行良好，产教融合共发展

依托校企各方优势，在企业技术培训、技术服务、学生顶岗实习就业等方面初见成效，初步形成了“互惠互利、校企共赢”的校企合作办学体制机制。与多家企业合作，搭建校企合作平台。武威金帆农业科技有限公司向设施农业与装备专业捐赠价值 30 万元的实验设备，设施农业与装备专业为金帆农业科技有限公司输送优秀毕业生，为企业注入了新鲜血液和高素质高技能型人才，很好地实践了“互惠互利、校企共赢”校企合作体制机制。

③教学改革成果丰硕，人才培养质量高

通过探索“校农联合、一体三通”人才培养模式，重构基于工作过程系统化课程体系，推行教学做一体化教学等全方位的改革，设施农业与装备专业教学改革取得了丰硕的成果。制定了 19 门基于工作过程系统化课程的课程标准，建立了 8 门优质岗位核心课程，编写了 8 本基于工作过程系统化的专业教材和 1 本基本素质领域教材，参编十二五规划教材 2 本，建立了 5 门院级精品课，1 门省级精品课，发表教

学改革论文 20 多篇，获得甘肃省高等教育教学成果奖 2 项、1 项教改项目获甘肃省教育厅立项资助（见表 4-2-7-2、4-2-7-3）。职业技能鉴定 1200 多人次，毕业生双证书获取率达 100%，就业率达到 96%以上，企业对学生的综合素质评价满意度达 97%以上。教学改革成果在五届学生中推广应用效果良好，在全国高职同类专业中处于领先水平。

表 4-2-7-2 设施农业与装备专业出版的教材一览表

序号	姓名	教材名称	出版社	时间
1	晏素珍	应用数学	西安电子科技大学出版社	2015.08
2	申海香	园林植物病虫害防治	华中科技大学出版社	2013.04
3	申海香	园艺植物病虫害防治	西北工业大学出版社	2015.02
4	银春花	花卉生产技术	华中科技大学出版社	2013.04
5	银春花	花卉栽培	西北工业大学出版社	2015.02
6	蔡飞	设施设计与建造	西北工业大学出版社	2015.07
7	蔡飞	农业园区规划与设计	西北工业大学出版社	2015.08
8	龚建军	农业化学应用	西北工业大学出版社	2015.08
9	柴贵贤	蔬菜栽培	西北工业大学出版社	2015.08
10	蔡海	设施环境与调控	西北工业大学出版社	2015.08
11	李强栋	节水灌溉	西北工业大学出版社	2015.08

表 4-2-7-3 设施农业与装备专业教学改革成果一览表

序号	时间	项目名称	获奖等级	授奖部门
1	2014.09	《园艺植物病虫害防治》精品课程	省级	甘肃省教育厅
2	2014.11	武威市“邮储银行杯”青年创新创业大赛创新创业三等奖	市级	甘肃省武威市科技局、共青团武威市委
3	2014.09	设施农业技术专业省级教学团队	省级	甘肃省教育厅
4	2015.03	《设施农业技术专业人才培养模式及课程体系改革实践与探索》高等教育教学成果奖	教育厅级	甘肃省教育厅
5	2015.07	甘肃省第十届“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛-自然科学类三等奖	省级	甘肃省教育厅 甘肃省科技厅
6	2016.12	《基于职业能力培养的绿色食品生产与检测专业人才培养模式改革》高等教育教学成果奖	教育厅级	甘肃省教育厅
7	2016.10	《设施农业与装备专业人才培养模式及课程体系改革实践与探索》科研项目	教育厅级	甘肃省教育厅

④教学团队专兼结合、师资水平不断提升

通过传帮带、培训交流学习、企业实践锻炼、参与课程与教材建设等途径，打造了一支学历层次高、职称结构合理、教学水平高、实践能力强、专兼结合、双师结构的团队。该教学团队现有 36 人，其中专任教师 21 人，兼职教师 15

人（表 4-2-7-4）。培养了专业带头人 3 名，骨干教师 8 名，双师素质教师 17 名，双师素质教师比例达到了 100%，获得各项荣誉 8 项（见表 4-2-7-5）。立项院级以上科研项目 8 项，其中教育厅级科研项目 2 项、市科技局 1 项、院级 4 项；参与环保部事业经费拨款（横向招标课题）1 项（见表 4-2-7-6）。

表 4-2-7-4 设施农业与装备专业客座教授情况一览表

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	学历	学位	所学专业	任教课程
1	彭治云	男	54	研究员	大学	学士	农学	设施农业规划与设计
2	陈志叶	女	55	高级农艺师	大学	学士	农学	花卉栽培
3	万廷文	男	59	推广研究员	大学	学士	农学	蔬菜栽培
4	陈荣贤	男	52	推广研究员	大学	学士	农学	蔬菜栽培
5	甘国福	男	62	高级农艺师	大学	学士	农学	园艺植物病虫害防治
6	周永锋	男	51	推广研究员	大学	学士	农学	农产品储藏与加工
7	张仲保	男	53	高级农艺师	大学	学士	园艺、农学	蔬菜栽培、园艺植物病虫害防治
8	陈其兵	男	51	高级农艺师	大学	学士	蔬菜	蔬菜栽培、园艺植物病虫害防治
9	管 兴	男	50	高级农艺师	大学	学士	农学	设施农业概论
10	南文章	男	52	高级农艺师	大学	学士	农学	蔬菜栽培、园艺植物病虫害防治
11	罗彩虹	女	36	高级农艺师	大学	学士	农学	蔬菜栽培、园艺植物病虫害防治
12	沈立军	男	55	高级农艺师	大学	学士	园艺	花卉栽培
13	赵起武	男	51	高级农艺师	大学	学士	农学	设施农业概论
14	宋克清	男	48	高级农艺师	大学	学士	植保	植物保护、植物检疫
15	王德卿	男	45	高级农艺师	大学	学士	植保	植物保护、植物检疫

表 4-2-7-5 设施农业与装备专业教师获奖情况一览表

序号	时间	教师姓名	奖项名称	获奖等级	授奖部门
1	2011	宗瑞谦	甘肃省农牧厅科技进步一等奖	省级	甘肃省农牧厅
2	2012	宗瑞谦	甘肃省省级科技进步三等奖	省级	甘肃省省政府
3	2012 年	晏素珍	甘肃省优秀教师和甘肃省“园丁奖”	省级	甘肃省省委、省政府
4	2009 年	申海香	第 24 届甘肃省青少年科技创新大赛优秀辅导员称号	省级	甘肃省科技厅和甘肃省教育厅
5	2015 年	蔡 海	“甘肃省第十届大学生“挑战杯”优秀指导教师”	省级	甘肃省科技厅和甘肃省教育厅
6	2015 年	李强栋	“甘肃省第十届大学生“挑战杯”优秀指导教师”	省级	甘肃省科技厅和甘肃省教育厅
7	2015	李强栋	2015 年“学子返乡”甘肃省大中专学生暑期社会实践活动优秀指导教师	省级	甘肃省科技厅和甘肃省教育厅
8	2015	科技支农帮扶团	2015 年“学子返乡”甘肃省大中专学生暑期社会实践活动优秀团队	省级	甘肃省科技厅和甘肃省教育厅

表 4-2-7-6 设施农业与装备专业立项的科研项目

序号	时间	教师姓名	项目名称	立项单位
1	2016.10	柴贵贤	《发展绿色还控设施农业助力精准扶贫》	甘肃省教育厅
2	2016.10	申海香	《设施农业与装备专业人才培养模式及课程体系改革实践与探索》科研项目	甘肃省教育厅
3	2016.10	申海香、蔡海	《甘肃省民勤县昆虫本底调查与评估》	环境保护部
4	2016.01	蔡海	设施番茄有机生态型无土栽培技术研究	武威市科技局
5	2015.07	蔡海	凉州区有机生态型番茄无土栽培技术研究	武威职业学院
6	2016.07	蔡海	蘑菇渣复合基质栽培对蔬菜幼苗生长的影响	武威职业学院
7	2016.07	李强栋	菇渣育苗技术研究	武威职业学院
8	2016.10	申海香	《设施农业与装备专业人才培养模式及课程体系改革实践与探索》科研项目	武威职业学院

⑤实验实训条件充足，实践教学有保障

先后投入 500 多万元建成设施农业工程制图室、1040 平方米的现代化智能温室、分析测试实训室、微生物实训室、组织培养实训室等 16 个校内实训室，极大改善了校内实训条件。引入企业文化，完善和创新校内实训基地教学运行模式，推行“7S”管理新模式，规范校内生产性实训管理，扩大社会服务功能。开展了 240 多个实训项目，实验实训开出率高达 98%，职业技能鉴定达 1200 多人次。建立校外实训基地 9 个（见表 4-2-7-7），利用校外实训基地积极开展实训教学和顶岗实习。通过实验实训条件的建设，实践教学得到了充分的开展，激发了学生的学习兴趣，提高了学生的实践操作技能，促进了专业的进一步发展。

表 4-2-7-7 设施农业与装备专业校外实训基地

序号	合作单位名称	建立时间
1	武威金帆农业科技有限公司	2012.11
2	武威金苹果有限公司	2012.11
3	甘肃德瑞农业科技有限公司	2013.12
4	武威市农业科学研究院	2014.03
5	黄羊河农工商集团有限公司	2014.03
6	武威市农产品质量监测站	2012.06
7	武威市一统饲料有限公司	2013.05
8	武威市农业技术推广中心	2013.12
9	甘肃省皓轩园林绿化工程有限公司	2013.05

⑥社会服务能力强，服务地方经济发展

利用现有的实验实训条件，在校内外开展了蔬菜园艺工、花卉园艺工、植保工、食品检验工、粮油质量检验员等职业技能鉴定，达 1200 多人次，过关率达 100%。成立了蔬菜技术服务团队、花卉技术服务团队和节水灌溉技术服务团队，开展科技下乡活动，累计完成农村剩余劳动力转移培训和设施农业技术培训 600 人次，帮助农民脱贫致富。创办了校办企业——武威市欣禾农业科技有限公司；创业项目《阳台小菜园、花卉组培》获武威市“邮储银行杯”青年创新大赛创新创业组三等奖；科技支农帮扶团荣获 2015 年“学子返乡”甘肃省大中专学生暑期社会实践活动优秀团队；李强栋老师荣获“2015 年“学子返乡”甘肃省大中专学生暑期社会实践活动优秀指导教师”荣誉称号。与河北科技师范学院共同开展了“设施农业科学与工程专业”教师培养开发项目的对口交流活动，针对设施农业科学与工程专业教师培养展开了调研活动；与酒泉职业技术学院进行特色专业的建设、师资培养、实验实训条件建设等方面的交流合作，共同促进专业发展。积极利用本专业的师资优势，为武威市兴宇职业学校、武威市农广校、武威市凉州区农广校等中职学校提供培训师资、培训教材，便利的实验实训条件等，起到了良好的示范带动作用。

⑦助力精准扶贫，创新服务功能

设施农业与装备专业智能温室是甘肃省精准扶贫项目的培训基地，利用该专业雄厚的师资力量开展精准扶贫培

训，助力贫困户脱贫致富，服务地方经济的发展。设施农业与装备专业社会服务能力得到了极大提高，起到了很好的示范和辐射带动作用。

⑧毕业生就业质量好，社会声誉增强

通过对近几届毕业生的跟踪调查发现，在职业道德素质方面，93%的用人单位的评价在“良好”以上；在文化素质方面，90%的用人单位给出“良好”以上评价；在教育素质方面，91.3%的用人单位给出“良好”以上评价；在实践能力方面，92%的用人单位给出“良好”以上评价；用人单位对设施农业与装备专业毕业生的综合满意度达90%以上。大部分企业都认为设施农业与装备专业的毕业生，能吃苦耐劳，学习精神强、团队精神强、热爱自己的工作，专业知识扎实，发现问题解决问题的能力强，综合素质高。

（3）优势与特色

①设施农业与装备专业始终坚持服务“三农”、配合国家“一带一路”战略、服务地方经济发展的建设宗旨。

②具有一支学历层次高、职称结构合理、教学水平高、实践能力强、科研能力突出，专兼结合、双师双能的教学团队。

③实验实训条件充足，能很好地满足实践教学的需要。

④“校农联合、一体三通”人才培养模式充分体现工学结合、特色鲜明。

⑤基于工作过程系统化的课程体系理念先进、课程设置

合理。

⑥校企合作深入，产教融合成果丰硕。

3. 建设思路

以《高等职业教育创新发展行动计划（2015-2018年）》为建设指南，紧抓职业教育国际化，快速推进农业职业教育，培养新型职业农民等多重契机，深入推进优质专业建设。以校企合作，产教融合为切入点，深化与农业企业和科研单位的合作，创新、健全、完善“互惠互利、校企共赢”校企共同体运行机制，探索设施农业与装备专业“校农联合、一体四融合”现代学徒制人才培养模式；以培养学生综合职业能力为目标，以岗位核心能力培养为主线，开展基于工作过程导向的现代学徒制课程体系改革；以教学模式改革为中心，大力开展“教学做”一体化教学，建设具有教学、培训、职业技能鉴定、技术研发功能于一体的开放型、多功能生产性实训基地；以互联网为平台，大力开发和建设共享资源课、微课、慕课等优质教学资源；以校企合作为突破口，与合作企业共建专家技术工作室，进行技术技能积累，开展农业技术培训，服务“一带一路”和当地经济发展；以设施农业与装备专业为龙头，辐射带动绿色食品生产与检测等专业稳步发展。

4. 建设目标

（1）总体目标

加强与农业企事业单位合作，积极探索“互惠互利、校

企共赢”校企共同体运行机制；探索“校农联合、一体四融合”设施农业与装备专业现代学徒制人才培养模式；开展基于工作过程导向的现代学徒制课程体系改革；推行“教、学、做”一体化的教学模式和行动导向教学法；引进国际上先进的行业标准和课程标准；联合行业企业开发专业标准、课程标准、教材、微课、慕课等优质教学资源；建立“四位一体”的教学质量监控体系和“五位一体”的教学质量评价体系；加快建成一支师德高尚、素质优良、技艺精湛、结构合理、专兼结合的“双师型”教师队伍；建成2个具有教学、培训、职业技能鉴定、技术研发功能于一体的开放型、多功能生产性实训基地，建设4个集“教学、生产、科研、服务、示范”五位一体的校外实训基地。通过项目建设，建成甘肃省精准扶贫培训基地1个、设施农业新技术培训和研发中心1个；将设施农业与装备专业打造成特色鲜明、国内一流的设施农业高等职业教育品牌，省级特色专业和全国骨干专业。

（2）具体目标

①提升专业建设水平

加强专业建设、改善实训条件、深化教学改革，将设施农业与装备专业建成省级特色专业。

②探索“互惠互利、校企双赢”校企共同体运行机制

深化与甘肃武科种业科技有限责任公司、武威金沙滩现代农业发展有限公司、甘肃省达利园食品有限公司和甘肃瑞合祥生物科技有限公司等的合作，建成1个技能大师工作室，

探索实践“互惠互利、校企双赢”校企共同体运行机制，与合作企业共建专业、共建实训基地、共同培养师资、共同培养学生、共同开展技术服务。

③探索“校农联合、一体四融合”现代学徒制人才培养模式改革

开展“校农联合、一体四融合”现代学徒制人才培养模式改革试点，开设一个现代学徒制实验班。

④开展教学做一体化教学模式改革，开发优质教学资源

开展现代学徒制课程体系改革和教学做一体化教学模式改革。与合作企业共同开发设施农业与装备专业标准、6 门课程的课程标准；建成 5 门院级资源共享课、1 门省级精品资源共享课；开发 2 门微课、引进 2 门国际先进的在线课程、设立 5 门课程的微信公众号等。

⑤加强生产性实训基地建设

建设具有教学、培训、职业技能鉴定、技术研发功能于一体的开放型、多功能生产性实训基地 2 个，建设集“教学、生产、科研、服务、示范”五位一体的校外实训基地 4 个，加强“7S”实训室管理制度建设，提高实训管理效率。

⑥建成双师双能高素质的师资队伍

建立 1 个教学名师工作室、培养教学名师 2 名；加强青年教师的培养，探索“学历教育+企业实训”的培养办法，完善传帮带青年教师培养机制，培养 8 名骨干教师、4 名教学能手和 4 名教学新秀；培养 13 名双师素质教师，双师素

质教师比例达到专任教师的 90%；聘请 10 名兼职教师，兼职教师课时数达到 50% 以上；申报 1 项省级教学成果奖，1 项院级教学成果奖；8 项院级以上科研项目顺利结项。

⑦ 积累技术技能，提升社会服务能力

助力精准扶贫，创新服务功能，依托技能大师工作室建立 3 个技术服务团队，开展职业资格培训、农村劳动力转移培训等各类培训 100 人次/年以上，建成甘肃省精准扶贫培训基地 1 个；建成设施农业新技术培训和研发中心 1 个；开展校内外的职业技能鉴定。

⑧ 开展创新创业教育，提升学生就业创业能力

调整专业课程设置，挖掘和充实专业课程的创新创业教育资源，开设研究方法、学科前沿、创业基础、就业创业指导等方面的必修课和选修课，建设依次递进、有机衔接、科学合理的创新创业教育专门课程群；开展创新创业讲座论坛和创新创业实践；组织学生参加创新创业大赛及省级、国家级职业技能大赛；组织师生参加甘肃省大学生“挑战杯”等。

⑨ 提升国际合作与交流水平

加强与“一带一路”院校的交流合作，积极加入“一带一路”教育共同体，开展职业教育互联互通合作，推进“一带一路”优质教育资源共享。引进国际先进和成熟适用的设施农业与装备专业职业标准（如节水灌溉、病虫害防治）、优秀微课、在线课程，开发与国际先进标准对接的设施农业与装备专业标准和课程标准。选派 8 名骨干教师到国外开展

对口交流考察活动，学习国外先进的教育理念、教学方法；依托甘肃省治沙研究所，为非洲农民开展设施农业与装备技术培训，积极参与“一带一路”建设。

⑩完善质量监控体系和评价体系

完善“四位一体”的教学质量监控体系和“五位一体”教学质量评价体系，完善教学质量监督、检查、评价相关的制度。

⑪加强专业群建设，提升辐射带动能力

辐射带动绿色食品生产与检验专业的建设，开展课程体系改革、建成2门院级优质核心课程，创建1门省级精品资源共享课程；培养1名教学名师和2名双师骨干教师，建成绿色食品生产与检验专业省级教学团队。

(3) 标志性成果

通过三年的建设，建成省级标志性成果17项，具体见表4-2-7-8。

表 4-2-7-8 预期标志性成果

序号	成果类别	国家级	省（部）级
1	特色专业		1
2	精品资源共享课程		2
3	教学成果奖		1
4	生产性实训基地		1
5	精准扶贫培训基地		1
6	教学团队		1
7	引进在线课程		4
8	科研课题		4
9	校企开发教材		2
总计			17

5. 建设内容与举措

(1) 探索实践“互惠互利、校企双赢”校企合作机制，

促进共同发展

深化与甘肃武科种业科技有限责任公司、武威金沙滩现代农业发展有限公司、甘肃省达利园食品有限公司和甘肃瑞合祥生物科技有限公司等的合作,搭建1个技能大师工作室,探索实践“互惠互利、校企双赢”校企共同体运行机制,与合作企业共建专业、共建实训基地、共同培养师资、共同培养学生、共同开展技术服务。

①建立技能大师工作室

聘请校企合作企业优秀高技能人才和技能带头人,建立涉农类技能大师工作室。

②完善校企共同体合作制度

与合作企业共同协商制定《现代农业技术系校企共同体管理办法》、《现代农业技术系校企共同体专项项目管理办法和考核细则》、《现代农业技术系校企共同体教学质量评价制度》、《现代农业技术系校企共同体评价制度》和《现代农业技术系校外实训基地建设管理办法》等制度,明确学院、合作企业、教师和学生权利、义务和责任,规范合作单位的行为。

③校企共同体共同育人

共建专业:制定现代学徒制专业建设方案,构建基于工作过程导向的现代学徒制课程体系,完善修订人才培养方案;与合作企业共同开发《农业设施规划与设计》、《蔬菜栽培》、《花卉栽培》、《节水灌溉》和《园艺植物病虫害

防治》的课程标准、学材和实训项目等。

共建实训基地：与四家合作企业共建校外实训基地，推行“厂中校”实训基地建设模式。

共同培养师资：采取“请进来，走出去”的合作方式，聘请知名学者和行业专家作为兼职专业带头人，指导设施农业与装备专业建设；聘请行业骨干、高级农艺师和推广研究员等作为兼职教师，开展专题讲座和授课；选派学院专业教师深入企业进行挂职锻炼，提高教师的实践教学能力，从而使其具备“双师”素质；与合作单位签订《合作师资培养协议》，探索合作师资培养模式，共同培养 13 名双师素质教师。

共同培养学生：根据职业岗位能力要求与合作企业共同开发课程标准和质量评价标准，指导学生顶岗实习，促进学生就业，从而促进学院与企业的深层次合作，构建校企共同体的长效合作机制。

共同开展技术服务：利用设施农业与装备的师资优势，助力精准扶贫，与甘肃武科种业科技有限责任公司、武威金沙滩现代农业发展有限公司共同成立技术服务团队，直接面向社会和当地农民，开展技术指导。

（2）产教深度融合，共促“校农联合、一体四融合”
现代学徒制人才培养模式改革

①人才培养模式的改革

按教育部“大力推行工学结合、突出实践能力培养、改

革人才培养模式”和推进中、高等职业教育协调发展的“五个对接、十个衔接”的要求，深化校企合作。在设施农业与装备专业“校农联合、一体三通”人才培养模式的基础上，有机融入现代学徒制，积极探索“校农联合、一体四融合”现代学徒制人才培养模式改革。

②人才培养模式内涵与运行

“校农联合、一体四融合”是指设施农业与装备专业与农业企业、农业科研单位、农业协会等单位合作，通过课程内容与职业标准相融合，教学过程与生产过程相融合，课程体系与职业岗位相融合，师生与师徒相融合，提高学生的道德素质和职业技能，培养“厚德长技、和谐发展”的人才。

“校农联合、一体四融合”现代学徒制人才培养模式的运行过程中，根据设施农业生产岗位所需的职业能力、设施农业生产过程和作物的季节性安排各学习模块，改革设施农业与装备专业的课程体系，从而实现课程体系与职业岗位相融合。

设施农业与装备专业学制为三年制，共分六学期。第一学期通过职业素质养成课程模块的学习，培养学生良好的思想道德修养，使学生树立正确的人生观、价值观，实现“厚德”的人才培养目标。依托校内、外实训基地和农业生产企业，以认知实践为主，开展专业技术技能基础课程模块的学习，增强学生对设施农业的认知能力，帮助学生树立专业思想，培养职业道德。

第二、三学期主要是岗位群技术技能课程模块的学习。结合相关国家职业标准，与合作企业共同开发课程标准，将各职业标准中的知识要求和技能要求有机地融入到教学内容中，实现课程内容与职业标准相融合（具体就见表4-2-7-9）。根据园艺植物生产的典型工作任务，以实际生产过程为导向，按完成工作任务的基本步骤设计教学过程；充分利用校内外实训条件，通过与农业企事业单位的合作，将课堂设在实训基地，实现理实一体化教学和行动导向教学，从而实现教学过程与生产过程相融合。在教学过程中让学生反复进行专业技能训练，提高学生各项专业技能，培养学生的吃苦耐劳和敬业精神等良好的职业素质，实现“厚德长技”，促进学生的和谐发展。

表 4-2-7-9 设施农业与装备专业课程内容与职业标准对应表

课程	课程内容	职业资格标准
《蔬菜栽培》	育苗、定植、田间管理、采后处理	蔬菜园艺工 国家职业标准
《花卉栽培》	植物及植物生理、土壤与肥料、植物保护、花圃、园林土壤的耕翻、整理及改良；花卉的分类与识别；花卉的繁育技术；花卉的栽培方式及栽培技术；花卉产品应用形式及养护	花卉园艺工 国家职业标准
《园艺植物病虫害防治》	病虫害的田间调查与预测预报、病虫害的综合防治、农药的科学应用	农作物植保员国家 职业标准
《蔬菜栽培》	当地耕作制度中套种、间作、混种、轮作等几种主要方式、栽培技术、栽培技术与保温措施、良种、肥料及病虫害之间的关系	农艺工国家职业标 准
《花卉栽培》		
《园艺植物病虫害防治》	昆虫基本知识、病害基本知识、一般病虫害防治方法、掌握农药基本知识、掌握当地几种主要病虫害及杂草发生与防治	
《植物及植物生理》	种子和幼苗、植物细胞和组织、植物的器官、植物的水分生理与必须矿质营养、光合作用与呼吸作用	
《农业化学应用》	土壤与作物的生长、高产土壤的培育与低产土、化学肥料的合理施用、有机肥料、种植绿肥	
《插花艺术》	接待、选材、花材的整理与加工、设计、制作、养护、陈设	插花员国家职业标 准
《农业化学应用》	土壤分析、肥效试验、肥料配方制定、肥料的使用与推广、肥料的评价	肥料配方师职业技 能标准
《农业设施规划与设计》 《农业设施建造与维护》	温室建筑结构、温室几何形状与尺寸、温室功能结构	中华人民共和国机 械行业标准
《农业设施环境与调控》	通风与降温系统、温室供暖系统、幕帘系统等	
《节水灌溉》	微喷灌、滴灌、渗灌、过滤器、控制阀等	
《无土栽培》	营养液、无土栽培供液系统、基质培、水培、栽培槽、栽培床、移动式栽培床、二氧化碳施肥、杀菌装置	

第四学期通过插花艺术、无土栽培、组织培养、个人形象与礼仪、创新创业讲座、就业指导等学徒个人职业发展需求课程模块的学习，拓展和提升学生的职业素养和个人职业发展需求，从而提高学生的就业能力和全面发展。

第五、六学期针对技术技能岗位群开展顶岗实习，为学生选择高技能高水平的技能大师作为师傅，手把手传授实践技能，使学生在生产一线接受岗位技能训练、企业文化熏陶，明确职业目标，培养学生良好的职业道德、团队精神和综合职业能力，熟练掌握本专业的综合技能，完成预就业训练，与合作单位实现零距离对接。

③完善和人才培养模式相适应的教学文件

为有效实施人才培养模式，推进教学改革，提高教育教学质量，完善学徒培养的教学文件、管理制度、相关标准，明确校企双方的职责与分工，推进校企紧密合作、协同育人。

（3）课程体系工作过程导向化，教学模式教学做一体化

①工作过程导向化的现代学徒制课程体系

根据综合职业能力形成发展规律，基于工作过程导向化的教学理念，构建现代学徒制课程体系。课程体系构建的思路如下：行业和合作企业需求调研——分析行业通用的岗位基础职业能力和合作企业岗位群核心职业能力——确定岗位群的工作任务和内容——分析每项工作任务的职业能力——提炼岗位群通用基础职业能力和核心职业能力——结

合合作企业岗位用人标准和国家职业资格证书标准，兼顾学徒的可持续发展基本有需求，按照岗位工作过程设置或开发基于岗位工作任务的专业课程。

设施农业与装备专业建设指导委员会成员对工作过程导向化的现代学徒制课程体系进行反复论证、修订和完善，最终确定了课程体系的框架。设施农业与装备专业的课程体系包括职业素质养成课程模块、专业技术技能基础课程模块、岗位群技术技能课程模块、学徒个人职业发展需求课程模块。设施农业与装备专业课程体系见图 4-2-7-1。

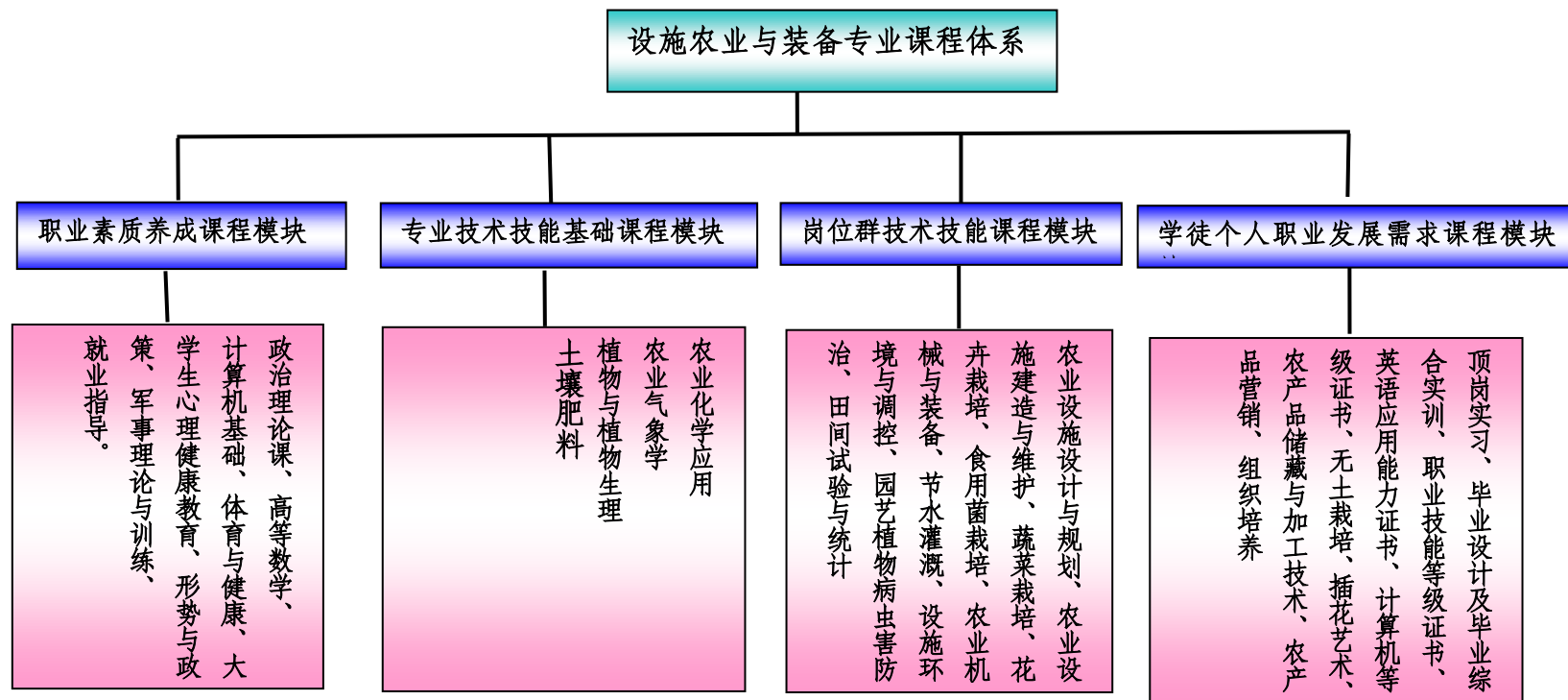


图 4-2-7-1 设施农业技术专业课程体系结构图

②教学做一体化的教学模式

实行教学做一体化的教学模式，开展丰富的课堂教学活动，采用多种行动导向教学方法。加强与企业密切合作，建立相对稳定的校外实习基地，从而实现有效教学、有效学习、有效培养的职业教育目标。大力推行工学结合，突出学生实践能力的培养，重视学生的校内学习与实际工作的一致性，坚持校内成绩考核与企业实践考核相结合及课堂与实习地点的一体化。根据农业生产周期的局限性，实行“小学期制”教学。通过增加专业课的周课时，缩短课程的时间跨度。

根据以上的教学改革思路和方法对课程进行教学改革。2017 年对《农业气象学》、《农业机械与装备》、《食用菌栽培》3 门课程进行教学改革；2018 年对《土壤肥料》、《组织培养》、《个人形象与礼仪》3 门课程进行教学改革，总结 6 门课程教学改革的经验和不足，继续推进教学改革。

（4）优质教学资源信息化，课程评价标准国际化

①校企合作开发课程标准

根据工作过程导向和教学做一体化的理念，结合设施农业与装备专业相关的国家职业标准，开发 6 门课程的课程标准。2017 年开发《农业气象学》、《食用菌栽培》、《农业机械与装备》的课程标准。2018 年开发《土壤肥料》、《组织培养》、《个人形象与礼仪》的课程标准，修订和完善 2017 年制定的 6 门课程标准。

②优质专业核心课、共享资源课建设

根据河西地区对设施农业的设施设计与建造、标准化生产和管理等工作岗位的核心职业能力要求，为实现学生具备农业设施规划与设计、设施农业标准化生产和管理三种职业能力的培养目标，将课程体系中与三种能力形成关系紧密的《农业设施规划与设计》、《蔬菜栽培》、《花卉栽培》、《节水灌溉》和《园艺植物病虫害防治》5门课程建成特色鲜明的优质专业核心课程和院级精品资源共享课，并将《园艺植物病虫害防治》建成省级精品共享资源课；开发2门课程的微课资源，引进2门国际先进的在线课程；设立5门课程的微信公众号等，方便学生的课后学习，实现专业核心课程数字化，优质教学资源信息化。

表 4-2-7-10 设施农业与装备专业优质教学资源建设一览表

序号	项目课程名称	建设目标	建设进度			主要成果	经费(万元)	课程负责人
			2016年	2017年	2018年			
1	节水灌溉	院级共享资源课	进行工作过程导向改革	进行工作过程导向改革，申报院级精品课	完善院级共享资源课程资料、进行成果汇总、验收	学材、课程标准、院级共享资源课等	5	李强栋
2	农业设施规划与设计	院级共享资源课	进行工作过程导向改革	进行工作过程导向改革，申报院级精品课	完善院级共享资源课程资料、进行成果汇总、验收	学材、课程标准、院级共享资源课等	5	徐文栋
3	花卉栽培	院级共享资源课、微课	进行工作过程导向改革	进行工作过程导向改革，申报院级精品课，制作微课视频	完善院级共享资源课程资料、进行成果汇总、验收，制作微课视频	学材、课程标准、院级共享资源课、微课视频等	7	银春花
4	蔬菜栽培	院级共享资源课	进行工作过程导向改革	进行工作过程导向改革，申报院级精品课	完善院级共享资源课程资料、进行成果汇总、验收。	学材、课程标准、院级共享资源课等	5	柴贵贤
5	园艺植物病虫害防治	省级共享资源课、微课	进行工作过程导向改革	进行工作过程导向改革，申报院级精品课，制作微课视频	完善院级共享资源课程资料，院级共享资源课成果汇总、验收，申报省级共享资源课，制作微课视频	学材、课程标准、院(省)级共享资源课，微课视频等	10	申海香

(5) 校内实训基地生产化，校外实训基地“产学研”一体化

① 生产性实训基地建设

建设具有教学、培训、职业技能鉴定、技术研发功能于一体的开放型、多功能生产性实训基地 2 个，分别为 100 亩现代农业生态园区、食品安全检验中心。项目建成后，能分别同时容纳 100 人次以上进行技能训练，可确保生产实训占校内实训的 80%以上，实训课程开出率达 90%以上，使校内实训基地建设营造出真实的职业环境和职业氛围，为培养“实用型”和“技能型”人才提供保障。校内实验实训条件建设具体情况见表 4-2-7-11。

表 4-2-7-11 教学实验实训条件建设项目表

实训基地分类	建设项目	主要建设内容	功能与规模要求	服务课程
生产性实训基地	现代农业生态园	农业生态园设计、绿化、相关设施设备的购置、制定实训基地管理办法、细化实训技能项目，编制实训技能项目操作规程等文件。	满足 100 人次农业生态园的规划、设计；现场施工测量；绿化苗木的管理与养护；开展技能培训与鉴定；确保实训开出率达 90%以上。	《农业设施规划设计》、《设施建造与维护》、《花卉栽培》、《园艺植物病虫害防治》
	食品安全检测中心	整合组建样品预处理、有害物质检测、食品营养分析、生产环境检测 4 个实训室，新建微生物检测实训室。	满足 100 人次样品预处理、有害物质检测等项目的实训；开展技能培训与鉴定，实训开出率达 90%以上。	《食品微生物检测》、《食品营养与卫生》、《食品分析与检测》、《食品快速检测》
校外实训基地	建立 4 个校外实训基地	与武科种业、金沙滩有限公司、达利园食品公司和瑞合祥生物科技有限公司签订相关协议、进行校企合作	为专业改革、课程建设提供保障，实现资源共享、互惠互利深度合作。	《花卉栽培》、《蔬菜栽培》、《园艺植物病虫害防治》、《食品加工基础》
教学实验实训内涵建设	形成较为完善的实训基地管理和文化体系	建立健全管理规章制度、运行机制，实训基地文化建设	提高实验实训基地的使用率和设备完好率。 院校与企业文化的相互融合、相互渗透，相互促进。	《花卉栽培》、《蔬菜栽培》、《农业设施规划设计》、《园艺植物病虫害防治》

② 校外实训基地建设

深化与甘肃武科种业科技有限责任公司、武威金沙滩现代农业发展有限公司、甘肃省达利园食品有限公司和甘肃瑞合祥生物科技有限公司的合作，建设 4 个集“教学、生产、

科研、服务、示范”五位一体的校外实训基地，为师生提供科技开发、技术服务和技术示范推广平台。

③实训条件内涵建设

实训条件内涵建设应注重学生的职业技能培养，从实验实训基地的文化建设、基地管理建设、师资建设、评价体系建设及制度建设等方面入手开展，积极处理好建设中“量”与“质”的关系，营造真实的职业环境和职业氛围，引入企业文化，完善和创新校内实训基地教学运行模式，推行“7S”管理新模式，规范校内生产性实训管理，扩大社会服务功能，突出“校企合作、工学结合”这一建设主题，统领和指导教学改革，统筹管理校企合作项目和生产性实训任务；抓好职业技能鉴定、校内生产性实训和校外顶岗实习等工作，进一步完善校内外实训基地管理制度和运行机制，并进行实施运行。

（6）师资队伍专兼化、教学团队双师化

按照学院师资队伍建设“双师型”与“国际化”工作目标，建成一支师德高尚、素质优良、技艺精湛、结构合理、专兼结合的双师双能高素质的教师队伍。

① 建立教学名师工作室

根据专业建设和教学改革需要，培养2名教学名师，建立1个教学名师工作室，加速专业建设。通过国内、外培训和参加学术交流，提高其带领教学团队进行教学改革与创新的能力，通过主持精品资源共享课建设和科研课题研究，提

高其业务水平，使其达到省、市级专业带头人和教学名师的培养标准；聘请 1 名具有副高以上职称、在行业内具有较高声誉和影响力的专家（张仲保）作为设施农业与装备专业带头人（兼职），对青年教师和学生展开实践技术的培训，提高青年教师的实践操作技能，参与设施农业与装备专业课程标准的制定，将实践操作技能和新技术、新方法有机地融合到教学中去。培养计划表见表 4-2-7-12。

表 4-2-7-12 设施农业与装备专业教学名师培养计划表

姓名	学历	职称	工作单位	培养途径	培养时间	培养成效
晏素珍	大学	教授	武威职业学院	国内外培训	2016.09-2018.12	①参加国内培训 1 次；参加学术交流 1 次。 ②开发校外实训基地 4 个； ③主持人才培养方案的修订与完善； ④培养骨干教师 4 名； ⑤主持或承担院级或省级教科研项目 1 项；
				参加学术交流	2018.01-2018.12	
				指导青年教师	2016.09-2018.12	
				主持科研课题	2016.09-2018.12	
				开发校外实训基地	2016.09-2018.12	
银春花	大学	副教授	武威职业学院	国内外培训	2016.09-2018.12	①参加国内培训 1 次；参加学术交流 1 次。 ②开发校外实训基地 4 个； ③主持人才培养方案的修订与完善； ④培养骨干教师 4 名； ⑤主持或承担院级或省级教科研项目 1 项；
				参加学术交流	2018.01-2018.12	
				指导青年教师	2016.09-2018.12	
				主持科研课题	2016.09-2018.12	
				开发校外实训基地	2016.09-2018.12	
张仲保	大学	研究员	武威市农业科学研究院	国内外培训	2016.9-2018.12	①参加国内、外培训 1 次； ②参加学术交流； ③指导青年教师 8 人； ④开展专题讲座 3 次。
				参加学术交流	2018.01-2018.12	
				指导青年教师	2016.09-2018.12	
				开展专题讲座	2016.06 2017.09 2018.10	

② 青年教师培养

加强青年教师的培养，探索“学历教育+企业实训”的培养办法，完善传帮带青年教师培养机制，提高青年教师的专业技能、实践教学、信息技术应用、教学能力等能力。通过“学习、研究、实践”三条培养途径培养 8 名骨干教师，具

体的培养计划见表。通过以上措施培养骨干教师 8 名，教学能手 4 名，教学新秀 4 名，使其成为专业核心课、精品课的主持人、专业建设骨干。每位骨干教师每两年主持或参与完成 1 项教研课题，发表 1 篇省级教学论文，1 篇科技论文。顺利完成 8 项院级以上科研项目验收结项，申报 1 项院级教学成果奖和 1 项省级教学成果奖。

表 4-2-7-13 设施农业与装备专业骨干教师培养计划表

姓名	职称	培养途径	培养时间	培养成效
龚建军	讲师	甘肃武科种业科技有限责任公司挂职锻炼	2016.05-2018.12	①主持专业核心课程开发； ②科研课题研究 1 项； ③植保工职业技能资格证书。
		国内高校专业进修学习、参加学术交流	2016.07-2018.12	
蔡飞	讲师	甘肃省达利园食品有限公司挂职锻炼	2016.05-2016.12	①主持专业核心课程开发； ②科研课题研究 1 项； ③食品检验工职业技能资格证书。
		国内高校专业进修学习、参加学术交流	2016.07-2018.12	
申海香	讲师	武威金沙滩现代农业发展有限公司挂职锻炼	2016.05-2016.12	①主持专业核心课程开发； ②科研课题研究 1 项； ③植保工职业技能资格证书。
		国内高校专业进修学习、参加学术交流	2016.07-2018.12	
柴贵贤	讲师	武威金沙滩现代农业发展有限公司挂职锻炼	2017.03-2018.12	①主持专业核心课程开发； ②科研课题研究 1 项； ③植保工职业技能资格证书。
		参加学术交流	2017.07-2018.12	
李强栋	讲师	武威金沙滩现代农业发展有限公司挂职锻炼	2017.03-2018.12	①主持专业核心课程开发； ②科研课题研究 1 项； ③农艺工职业技能资格证书。
		参加学术交流	2017.07-2018.12	
蔡海	讲师	武威金沙滩现代农业发展有限公司挂职锻炼	2017.03-2018.12	①主持专业核心课程开发； ②科研课题研究 1 项； ③农艺工职业技能资格证书。
		参加学术交流	2017.07-2018.12	
张海霞	讲师	武威金沙滩现代农业发展有限公司挂职锻炼	2017.03-2018.12	①主持专业核心课程开发； ②科研课题研究 1 项； ③农艺工职业技能资格证书。
		参加学术交流	2017.07-2017.12	
赵晓丽	讲师	甘肃武科种业科技有限责任公司挂职锻炼	2017.03-2018.12	①主持专业核心课程开发； ②科研课题研究 1 项； ③种子繁育工职业技能资格证书。
		参加学术交流	2017.07-2018.12	

③ 双师素质教师培养

通过校企合作、校行结合的途径对所有专任教师进行培养，建立相对固定而又动态优化的兼职教师队伍体系，提高其教学水平和实践能力，使 13 名教师达到双师素质要求。具

体培养计划见表 4-2-7-14。

表 4-2-7-14 设施农业与装备专业“双师”素质教师培养计划表

姓名	培养途径	培养时间	培养成效
龚建军、蔡飞、申海香、柴贵贤、李强栋、张晓燕、银春花、赵晓丽、张海霞、蔡海、刘建民、杨岩、徐文栋 13 人	企业锻炼	2016.10—2018.12	①企业挂职锻炼 1 个月以上； ②获得设施农艺师、农艺工、农作物保护工、农作物种子繁育工等职业资格证书或专业考评员证书； ③获得“双师素质”教师进修班或专业进修学习班结业证书； ④能够承担 1 门专业课程的理论、实践教学。
	“双师”素质教师进修班学习		
	国家级培训基地或知名大学参加短期进修		

④ 教学团队建设

遴选课程负责人、教学团队负责人和骨干教师，实施以培养为主、从同类院校或企业引进为辅，建设 2 个教学水平和实践能力并重的技能技术型课程群教学团队。

⑤ 兼职教师资源库建设

加强以专业技术人员和高技能人才为主，主要承担专业课程教学和实践教学任务的兼职教师队伍建设。建立由 50 名行业企业技术骨干和能工巧匠组成的兼职教师资源库，完善兼职教师培训管理制度和考核办法。每年从兼职教师资源库中选聘 5 名行业企业技术骨干承担和指导相关课程的开发、课程标准修订、课程整体设计、实践教学和技能训练、毕业实习指导等工作，形成以行业为依托，服务企业，较为固定的优秀兼职教师团队。

(7) 积累技术技能，助推精准扶贫

① 职业技能培训

利用优质高职院校建设的师资和实训资源优势，开展相关的职业技能培训。依托技能大师工作室建立 3 个技术服务

团队，结合国家“精准扶贫”和甘肃省“联村联户、为民富民”行动，对需要帮扶的困难农户及欠发达县区和乡镇村进行定期定点服务，开展职业资格培训、农村劳动力转移培训等各类培训100人次/年以上，建成甘肃省精准扶贫培训基地。建立和完善教师技术积累和技术服务的制度和政策，引导教师面向行业企业开展技术研究、产品开发和技术推广，建设设施农业新技术培训和研发中心1个。依托专业教师技术优势，通过院市共建、科技三下乡、农民科技大集、农技推广等多种途径，开展农村科技服务活动。结合武威市大力发展现代农业、节水农业、循环农业的需要，开展技术服务、技术咨询和推广工作。重点开展农村实用技术培训，蔬菜类、花卉类技术推广，节水灌溉技术的指导和示范推广，有计划、有组织和有针对性的开展设施农业实用技术培训和技术咨询服务，帮助中小农事企业和农户解决生产中的技术难题，促进农业生产，带动区域经济发展。

②职业技能发展

充分利用现代农业技术系的师资优势，积极培养双师素质教师，鼓励教师考取职业技能鉴定考评员。依托武威市第九、第十国家职业技能鉴定所开展职业技能鉴定工作，积极申请涉农相关工种的鉴定资格，开展校内校外职业技能鉴定工作，从而满足农业技术人员和企事业单位多层次的职业技能需求。

③开展职业技能大赛

在现代农业技术系科技创新中心基础上，组织师生参加农业类技能鉴定国赛、省赛，带动参加学生“双创”活动、“挑战杯”竞赛、科技支农服务。

（8）加强创新创业教育，开拓就业创业渠道

调整专业课程设置，挖掘和充实专业课程的创新创业教育资源，开设研究方法、学科前沿、创业基础、就业创业指导等方面的必修课和选修课，纳入学分管理，建设依次递进、有机衔接、科学合理的创新创业教育专门课程群。

依托学院的大学科技园、智能温室、现代农业生态园、校企合作企业，建立了创业教育实践平台，建立创新创业实训教学体系，深入实施大学生创新创业计划。

积极组织学生参加大学生创新创业大赛并争取获奖；组织师生参加甘肃省大学生“挑战杯”，提高师生的实践操作技能；积极动员师生参加创新创业项目；开展创新创业讲座论坛和创新创业实践，提高学生的就业创业能力。

（9）发挥区域优势，提升国际交流与合作水平

充分发挥学院地理位置和区域特色优势，积极与其他职业院校建立交流与合作关系，在专业建设、三农服务等方面开展交流与合作。积极推进国际交流与合作，开展专业教师与管理干部的培训。

①加强院校的合作交流，充分发挥学院辐射带动作用

加强教育政策沟通。开展“一带一路”高职教育政策协同研究，构建沿线邻近国家相关农业设施专业教学手段与先

进教学模式交流渠道。打造“一带一路”学术交流平台，吸引各国专家学者、青年学生开展研究和学术交流。

②扩大国际交流与合作，提升学院办学水平

积极开展国际交流与合作，吸收国外先进职业教育思想与观念，借鉴国外先进的教育方法与办学育人模式，提升专业群的教育教学水平。大力推进与国外优质教学仪器设备、教材课件和整体教学解决方案的交流对接，跟进教师培训工作，尝试开展人才联合培养模式，促进教育资源和教学水平共享交流发展。聘请外籍专家进行学术交流活动，鼓励专业群教师参与国际教学交流活动。

③引入和开发专业标准

引入国外职业教育的相关高级职业标准与专业标准，分析比较其中的优势项目及技术划分，结合现有的执行标准，参照职业岗位序列和技术等级，科学合理确定专业培养目标与规格。对接最新职业标准、岗位规范，以职业能力为主线构建课程体系，提升学生职业技能水平和就业能力。

（10）“四位一体”教学质量监控，“五位一体”教学质量评价

为了进一步推进教育教学改革，保障教育教学质量，建立“四位一体”的教学质量监控体系和“五位一体”教学质量评价体系。“四位一体”的教学质量监控体系指现代农业技术系督导室、教研室、课程群、教学质量信息员和联络员“四位一体”的教学质量监控机构，该监控机构对现代农业

技术系的教学活动进行全面的监控和评价。“五位一体”教学质量评价体系是指学校、社会、用人单位、学生家长和学生共同参与人才培养质量评价机制。

(11) 推广优势专业成果，带动专业群建设

① 专业建设

武威市是甘肃省重要的绿色食品生产基地和育种基地，依托区域优势和设施农业与装备专业现有的师资、实训条件和课程资源，辐射带动绿色食品生产与检验专业的建设。设施农业与装备专业群建设内容见表 4-2-7-15。

表 4-2-7-15 设施农业与装备专业群建设内容一览表

专业名称	建设内容	主要内容	完成时间
绿色食品生产与检测专业	课程体系与教学内容改革	课程体系重构	2018 年 12 月
		专业核心课程 2 门	
		校本教材 2 本	
		2 门课程多媒体教学课件	
		1 门省级精品资源共享课程	
	师资队伍建设	培养专业带头人 1 名	2018 年 12 月
		培养骨干教师 2 名	
		其他教师培训 2 人	
实验实训条件建设	新建绿色食品安全检测中心	2018 年 12 月	

② 课程建设

深入企业进行调研分析，确定绿色食品生产与检测专业典型工作任务，构建突出职业能力特征的课程体系，同时制定专业群课程计划。确定 2 门专业核心课程，制定课程标准，并建成院级优质核心课程，2 门课程的多媒体教学课件，创建一门省级精品资源共享课程。

③ 师资队伍建设

与设施农业与装备专业共享师资资源的基础上，通过“学

习、研究、实践”提高教师的教育教学能力，培养 1 名教学名师和 2 名“双师”素质骨干教师，创建食品专业省级教学团队。

④实验实训条件建设

与设施农业与装备专业共享实验实训条件的基础上，和武威市农产品质量监测站合作，新建食品安全检测中心，营造真实的绿色食品质量检测教学环境，从而使学生能够在“做中学”和“学中做”，提高学生实践操作技能。

6. 建设进度

表 4-2-7-16 设施农业与装备专业建设任务进度表

建设内容		建设基础	20 16 年 12 月 (预期目标、验收要点)	20 17 年 12 月 (预期目标、验收要点)	20 18 年 12 月 (预期目标、验收要点)	
体制 机制 创新 与综 合改 革	1. 建立技能 大师工作室	已成立设施农业技术专业 建设指导委员会	预期目标：与企业深度合作，聘请相关专家，筹备 技能大师工作室的建立。 验收要点：行业专家的聘请，技能大师工作室的建 立计划	预期目标：建立技能大师工作室 验收要点：建立技能大师工作室的申报表、成员名 单等	预期目标：技能大师工作室对学生进行技能培训 验收要点：技能大师工作室开展技能培训的相关 资料	
	2. 完善校企 共同体合作 制度	已初步制定校企合作相关 的管理制度	预期目标：制定校企共同体管理制度。 验收要点：《校企共同体管理办法》。	预期目标：修订校企共同体管理制度。 验收要点：《校企共同体专项项目管理办法和考核 细则》。	预期目标：完善校企共同体管理制度。 验收要点：《校企共同体教学质量评价制度》、 《校企共同体评价制度》和《校外实训基地建设 管理办法》。	
	3. 校 企 共 同 体 共 同 育 人	共建 专业	与金帆、金苹果、农业技术 推广中心等合作单位，共同 制定了专业建设方案、课程 体系和人才培养方案等	预期目标：与合作单位共同制定专业建设方案。 验收要点：设施农业与装备专业建设方案。	预期目标：与合作单位共同构建基于工作过程导向 的现代学徒制课程体系，完善人才培养方案。 验收要点：①设施农业与装备专业课程体系。 ②设施农业与装备专业人才培养方案。	预期目标：共同开发《农业设施规划与设计》、 《花卉栽培》、《蔬菜栽培》、《节水灌溉》和 《园艺植物病虫害防治》的课程标准、学材和实 训项目。 验收要点：以上 5 门课程的课程标准、学材和实 训项目。
		共建 实训 基地	已与金帆、农技中心、农科 院、德瑞等企事业单位共建 实训基地	预期目标：与甘肃金沙滩农业科技公司和甘肃武科 种业合作，协商建立实训基地事宜。 验收要点：合作企业接受学生实习的相关资料。	预期目标：与甘肃金沙滩农业科技公司和甘肃武科 种业共建实训基地。 验收要点：①签订《校企合作协议书》；②建立蔬菜 栽培实训基地的相关资料。	预期目标：与达利园食品和甘肃瑞合祥生物科技 有限公司共建校外实训基地。 验收要点：①签订《校企合作协议书》；②建立实 训基地挂牌仪式的相关资料。
		共同 培养 师资	与金帆、农技中心、农科院、 德瑞等企事业单位共同培 养师资	预期目标：与甘肃金沙滩农业科技和武科种业签订 合作培养师资协议，共同培养 2 名教师，提高实践 教学能力，制定实践教学质量监控体系与评价标准。 验收要点：①签订《合作培养师资协议》并合作制 定培养计划；②实践教学质量监控体系与评价标准； ③合作培养计划的执行情况。④合作企业接纳青年 教师挂职锻炼的材料。	预期目标：与甘肃金沙滩农业科技公司和武科种业 共同培养 4 名教师，提高实践教学能力，制定实践 教学质量监控体系与评价标准。 验收要点：①签订《合作培养师资协议》并合作制 定培养计划；②实践教学质量监控体系与评价标准； ③合作培养计划的执行情况；④合作企业接纳青年 教师挂职锻炼的材料。	预期目标：与达利园食品和甘肃瑞合祥生物科技 有限公司签订合作培养师资协议，共同培养 4 名 教师，提高实践教学能力，制定实践教学质量监 控体系与评价标准。 验收要点：①签订《合作培养师资协议》并合作 制定培养计划；②实践教学质量监控体系与评价 标准；③合作培养计划的执行情况。④合作企业 绿色食品生产与检验专业接纳青年教师挂职锻炼 的材料。
		共同 培养 学生	与金帆、农技中心、农科院、 德瑞等企事业单位共同培 养学生	预期目标：与甘肃金沙滩农业科技公司和武科种业 共同培养学生。 验收要点：合作企业接受设施农业与装备专业学生 顶岗实习的相关资料。	预期目标：与甘肃金沙滩农业科技公司和武科种业 共同培养学生。 验收要点：合作企业接受设施农业与装备专业学生 顶岗实习的相关资料。	预期目标：与达利园食品和甘肃瑞合祥共同培养 学生。 验收要点：合作企业接受学生顶岗实习的相关资 料。

	共同开展技术服务	与金帆、农技中心、农科院、德瑞等企事业单位共同开展技术服务	预期目标：制定与甘肃金沙滩农业科技公司和武科种业共同筹划成立技术服务团队的计划。 验收要点：成立技术服务团队的计划。	预期目标：与甘肃金沙滩农业科技公司和武科种业共同成立技术服务团队。 验收要点：①技术服务团队的成员名单；②对农民进行技术指导的相关资料。	预期目标：技术服务团队开展相关的培训工作。 验收要点：对农民进行技术指导的资料、照片、报道。	
总体建设目标：通过优质特色专业建设，提高专业的影响力，将设施农业与装备专业建成省级特色专业，并辐射带动绿色食品生产与检验专业的建设。						
优质特色专业建设	1. 人才培养模式的改革	(1) 人才培养模式的改革	已构建设施农业技术专业“校农联合、一体三通”人才培养模式	预期目标：调研论证设施农业的发展前景 验收要点：①设施农业发展现状的调研报告；②人才需求调研报告；③“校农联合、一体四融合”现代学徒制人才培养模式的具体内涵。	预期目标：在调研论证基础上，完善并实施“校农联合、一体四融合”现代学徒制人才培养模式，制定专业人才培养方案。 验收要点：①专业建设指导委员会论证人才培养模式的会议记录、论证报告；②“校农联合、一体四融合”现代学徒制人才培养模式在设施农业与装备专业实施的成果分析报告及评价报告；③设施农业与装备专业人才培养方案。	预期目标：修订、完善并推广“校农联合、一体四融合”现代学徒制人才培养模式，将设施农业与装备专业建成省级特色专业。 验收要点：①“校农联合、一体四融合”现代学徒制人才培养模式运行情况的调研报告；②人才培养模式的实施评价报告；③人才培养模式的完善报告；④设施农业与装备专业申报并建成省级特色专业。
		(2) 完善和教学改革相适应的教学管理规范	已制定了相关的教学管理规范	预期目标：修订完善《教学管理工作规范》、和《教研室工作条例》。 验收要点：《教学管理工作规范》和《教研室工作条例》的修订材料。	预期目标：修订完善《教师教学工作规范》、《实践教学管理规范》和《课程设计工作规范》。 验收要点：《教师教学工作规范》、《实践教学管理规范》和《课程设计工作规范》的修订材料。	预期目标：实施并完善《教学管理工作规范》、《教师教学工作规范》、《实践教学管理规范》、《课程设计工作规范》和《教研室工作条例》。 验收要点：《教学管理工作规范》、《教师教学工作规范》、《实践教学管理规范》、《课程设计工作规范》和《教研室工作条例》的实施情况分析报告和修订材料。
	2. 现代学徒制课程体系改革	已构建设施农业技术专业基于工作过程系统化的课程体系	预期目标：构建工作过程导向的现代学徒制课程体系的调研论证。 验收要点：①河西地区设施农业的发展优势、发展现状的调研报告；②设施农业与装备专业人才的社会需求、职业岗位群的调研报告；③专业定位调研报告。	预期目标：改革工作过程导向的现代学徒制课程体系。 验收要点：①设施农业典型工作任务分析报告；②职业岗位能力分析报告；③归纳行动领域，转化学习领域的分析报告；④设施农业与装备专业课程体系；⑤可行性调研报告。	预期目标：实施设施农业与装备专业的课程体系，对运行情况进行总结。 验收要点：①课程实施情况的分析报告；②课程体系合理性分析报告；③课程体系修订报告；④设施农业与装备专业课程体系运行情况总结报告。	
	3. 优质教学资源建设	与企业合作开发课程标准	已制定设施农业技术专业15门课程的课程标准	预期目标：与企业共同进行《农业气象学》、《食用菌栽培》、《农业机械与装备》的岗位能力分析。 验收要点：《农业气象学》、《食用菌栽培》、《农业机械与装备》的岗位能力分析表。	预期目标：与企业合作开发《农业气象学》、《食用菌栽培》和《农业机械与装备》的课程标准。 验收要点：《农业气象学》、《食用菌栽培》和《农业机械与装备》的课程标准	预期目标：与企业合作开发《土壤肥料》、《组织培养》和《个人形象与礼仪》的课程标准。 验收要点：《土壤肥料》、《组织培养》和《个人形象与礼仪》的课程标准。
		优质核心课及共享资源课建设	已建成5门院级精品课，1门省级精品课，开发8本校本教材	预期目标：将《花卉栽培》、《园艺植物病虫害防治》建成优质核心课、开发微课资源 验收要点：①电子教案、学材、试题库、考核标准、多媒体课件和录像课资料等；②微课视频、教学设计等资料	预期目标：将《花卉栽培》和《园艺植物病虫害防治》建成优质核心课，并申报院级共享资源课。 验收要点：①电子教案、学材、试题库、考核标准、多媒体课件和录像课资料等；②院级共享资源课申报材料；③院级共享资源课的建设方案及课程建设进度表。④微课视频和教学设计等资料	预期目标：将《蔬菜栽培》和《节水灌溉》建成优质专业核心课，并申报院级共享资源课，进行《花卉栽培》和《园艺植物病虫害防治》院级共享资源课验收，并将《园艺植物病虫害防治》建成省级共享资源课。 验收要点：《蔬菜栽培》和《节水灌溉》的电子教案、试题库、考核标准、多媒体课件和录像课资料等，并申报院级共享资源课申报材料；②《花卉栽培》和《园艺植物病虫害防治》院级共享资源课的验收报告和验收材料。③《园艺植物病虫害防治》省级共享资源课的申报材料。

	4. 教学做一体化改革	已对 15 门课程开展了基于工作过程系统化的教学改革	预期目标：制定并推行教学做一体化教学的计划。 验收要点：①教学改革培训学习材料；②现代农业技术系教学改革的思路与计划。	预期目标：对《农业气象学》、《农业机械与装备》和《食用菌栽培》等 3 门课程进行教学内容和教学方法改革，推行教学做一体化教学。 验收要点：3 门课程的教学内容与教学方法的改革材料。	预期目标：对《土壤肥料》、《组织培养》和《个人形象与礼仪》等 3 门课程进行教学内容和教学方法改革，推行教学做一体化教学。 验收要点：①3 门课程的教学内容改革材料；②相关课程教学改革和教学方法改革的总结
5. 实验实训条件建设	1. 校内实训基地建设	已建设 16 个校内实训基地，并开展了相关的实训教学	预期目标：新建现代农业生态园的前期调研与规划。 验收要点：①新建现代农业生态园的调研论证报告；②新建现代农业生态园建设方案。	预期目标：新建现代农业生态园，满足实践教学需要；组织开展学生实训。 验收要点：①实验设备询价计划和清单；②新建现代农业生态园实验设备购置计划和部分实验设备的购买清单。	预期目标：新建食品安全检测中心以满足实践教学需要；组织开展学生实训。 验收要点：①检测中心的调研论证材料、建设规划及建设方案；②检测中心实验设备询价计划和清单；③检测中心实验设备购置计划和部分实验设备的购买清单。
	2. 校外实训基地建设	已建立 9 个校外实训基地	预期目标：与杭州顶益食品有限公司建立校外实训基地，满足学生实训实习的需要。 验收要点：①建立校外实训基地的调研报告；②签订校外实训基地建设协议书；③实训基地运行管理的相关资料；④“互利互惠、校企双赢”的管理运行机制；⑤校外实训基地接受学生实训的相关资料。	预期目标：与甘肃金沙滩农业科技公司与武科种业建立校外实训基地，满足学生实训实习的需要。 验收要点：①建立校外实训基地的调研报告；②签订校外实训基地建设协议书；③实训基地运行管理的相关资料；④“互利互惠、校企双赢”的管理运行机制；⑤校外实训基地接受学生实训的相关资料。	预期目标：与达利园食品和甘肃瑞合祥生物科技有限公司建立校外实训基地，满足学生实训实习的需要。 验收要点：①建立校外实训基地的调研报告；②签订校外实训基地建设协议书；③校外实训基地接受学生实训的相关资料；④项目组为合作公司提供技术服务、培训员工、推荐优秀毕业生的相关资料；⑤企业兼职教师的聘书；⑥“互利互惠、校企双赢”管理运行机制；⑦实习学生的评价表。
	3. 实训条件内涵建设	制定了相关的实训基地管理制度	预期目标：制定校内外实训基地运行管理制度和建立校内外实训基地运行机制。 验收要点：①实训基地“7S”管理新模式资料；②实训基地“7S”管理新模式的调研报告。	预期目标：进一步完善校内外实训基地运行管理制度、建立校内外实训基地运行机制。 验收要点：①校内实验实训室管理制度；②校外实习实训基地管理规章制度③实训项目考核标准。	预期目标：进一步完善校内外实训基地管理制度和运行机制，使实训室和实训基地的管理更加规范。 验收要点：①实习指导管理委员会章程及成立的证明材料；②学生顶岗实习管理制度；③生产实训操作规程。
师资	1. 建立教学名师工作室	已培养 1 名设施农业技术专业专业带头人、聘请 1 名专业带头	预期目标：培养 1 名教学名师，建立教学名师工作室，申报 1 项省级教学成果奖；聘请 1 名设施农业与装备专业带头人（兼职）。 验收要点：①专业带头人参加国内外培训、学术交流相关证明材料；②指导青年教师证明材料；③聘请 1 名专业带头人的相关证明材料；④主持 1 项科研课题的相关证明材料。⑤教学名师工作室。	预期目标：聘请 1 名设施农业与装备专业带头人（兼职）。 验收要点：①开发校外实训基地名单、协议；②晏素珍院级教学名师的申报材料；③ 1 项省级教学成果奖的申报材料；④发表省级论文 1 篇；⑤外聘专家开展相关的专题讲座的资料。	预期目标：通过国内、外进修，主持科研项目等途径培养 1 名院级教学名师（银春花），申报 1 项院级教学成果奖。 验收要点：①院级教学名师培养人参加国内外培训和学术交流相关证明材料；②指导青年教师的证明材料；③发表省级论文 1 篇；④申报 1 项院级教学成果奖。
	2. 骨干教师培养	已培养骨干教师 8 名	预期目标：通过国内、外培训、到企业实践锻炼等途径，培养骨干教师和教学能手 4 名。 验收要点：①龚建军、蔡飞、申海香、赵晓丽到设施农业技术示范区和基地兼职实习 1 个月的证明材料；② 4 名教师到国内、外设施农业培训基地或农业院校参加短期培训的证明材料。	预期目标：通过国内、外培训、到企业实践锻炼等途径，培养骨干教师和教学能手 4 名。 验收要点：①省级论文 1 篇；②主持专业核心课程开发和建设的证明材料；③骨干教师参与科研课题研究资料（1 项院级科研课题的结项）。	预期目标：通过参与课程与教材建设等途径，培养青年教师和教学新秀 4 名。 验收要点：①骨干教师在省级以上学术期刊发表论文 1 篇的证明材料；②主持专业核心课程开发和建设的证明材料；③ 2 项教育厅科研项目、1 项科技局项目、3 项院级科研项目的结项。
	3. 双师素质教师培养	已培养 13 名双师	预期目标：通过培训、进修和到企业挂职锻炼等方式培养 4 名双师素质教师。 验收要点：双师素质教师的培养方案。	预期目标：通过培训、进修，到企业挂职锻炼等方式培养 4 名双师素质教师。 验收要点：①选派 4 名教师到国家级培训基地或知	预期目标：通过培训、进修，到企业挂职锻炼等方式培养 5 名双师素质教师。 验收要点：① 5 名教师到设施农业技术示范区、

队伍 建设				名大学参加短期进修的证明材料及相关的学习资料；②4名教师的职业资格证。	基地兼职实习1个月的证明材料及相关的学习资料；②5名教师到国家级培训基地或知名大学参加短期培训证明材料及相关的学习资料。
	4. 教学团队建设	预期总目标：遴选课程组负责人、教学团队负责人和骨干教师，实施以培养为主、从同类院校或企业引进为辅，建设一支专兼结合的教育教学“双师型”的院级专业教学团队。 已建成设施农业技术专业省级教学团队，3个课程组教学团队	预期目标：通过开展教科研工作，初步组建《农业设施规划与设计》、《农业设施建造与维护》、《设施环境与调控》与《农业机械与装备》课程教学团队。 验收要点：以上4门课程教学团队的组建材料。	预期目标：组建《农业设施规划与设计》、《农业设施建造与维护》、《设施环境与调控》与《农业机械与装备》课程教学团队。 验收要点：①课程教学团队的建设计划，课程教学团队负责人的相关资料；②课程建设材料；③课程团队负责人在省级以上学术期刊发表论文1篇；④1名兼职教师的聘请材料。	预期目标：通过开展教科研工作，组建《花卉栽培》、《蔬菜栽培》和《园艺植物病虫害防治》课程教学团队，并申报设施农业与装备专业教学团队，进行前期建设。 验收要点：①4门课程教学团队的组建材料；②课程教学团队的建设计划，课程教学团队负责人的相关资料；③课程建设材料；④课程负责人在省级以上学术期刊发表论文1篇；⑤1名兼职教师的聘请材料；⑥设施农业与装备专业教学团队的组建证明材料；⑧设施农业与装备专业教学团队的建设计划。
	5. 兼职教师资源库建设	已聘请15名兼职教师	预期目标：聘请兼职教师5人，为专业建设和发展提供技术支持。 验收要点：5名兼职教师的聘请材料。	预期目标：建立50名兼职教师资源库，聘请兼职教师5人，为专业建设和发展储备师资力量，完善兼职教师管理制度和考核办法。 验收要点：①从武威市武科种业、金沙滩选拔并确定聘请兼职教师、专业带头人，建立50名兼职教师资源库；②5名设施农业与装备专业知名学者的聘请材料；③兼职教师管理制度和考核办法完善资料。	预期目标：聘请兼职教师5人，为专业建设和发展提供技术支持。 验收要点：5名兼职教师的聘请材料。
技术 技能 积累 与 社会 服务	1. 职业技能培训	已开展600人次的职业技能培训	预期目标：与市、县农业主管部门、就业培训中心、及用人企业等加强联系，主动承担有关培训任务。 验收要点：①开展精准扶贫技能培训100人的计划和总结；②开展精准扶贫技能培训的相关资料。	预期目标：与市、县农业主管部门、就业培训中心、及用人企业等加强联系，主动承担有关培训任务。 验收要点：①开展精准扶贫技能培训100人的计划和总结；②开展精准扶贫技能培训的相关资料。	预期目标：与市、县农业主管部门、就业培训中心、及用人企业等加强联系，主动承担有关培训任务。 验收要点：①开展精准扶贫技能培训100人的计划和总结；②开展精准扶贫技能培训的相关资料。
	2. 职业技能大赛	已组织学生参加食品专业相关的技能大赛	预期目标：通过技能训练，组织学生参加省级职业技能大赛的相关资料。 验收要点：①对学生进行实训技能训练；②组织学生参加省级职业技能大赛的相关资料。	预期目标：通过技能训练，组织学生参加省级职业技能大赛的相关资料。 验收要点：①对学生进行实训技能训练；②组织学生参加省级职业技能大赛的相关资料。	预期目标：通过技能训练，组织学生参加省级职业技能大赛的相关资料。 验收要点：①对学生进行实训技能训练；②组织学生参加省级职业技能大赛的相关资料。
	3. 创新创业项目	创业项目《阳台小菜园、花卉组培》项目获武威市“邮储银行杯”青年创新大赛创意组三等奖。	预期目标：组织师生参加创新创业项目。 验收要点：创新创业项目的申报、实施和结项。	预期目标：组织师生参加创新创业项目。 验收要点：创新创业项目的申报、实施和结项。	预期目标：组织师生参加创新创业项目。 验收要点：创新创业项目的申报、实施和结项。
创新创业教育	创业项目《阳台小菜园、花卉组培》项目获武威市“邮储银行杯”青年创新大赛创意组三等奖。	预期目标：建立创新创业教育专门课程群 验收要点：①调整专业课程设置，开发的专业创新创业教育资源；②开发的在线开放课程；③创新创业专门课程群。	预期目标：建立了创业教育实践平台和教学体系，制定创新创业计划。 验收要点：①依托学院的大学科技园、智能温室、现代农业生态园、校企合作企业，建立的创业教育实践平台；②创新创业实训教学体系；③大学生创新创业计划。	预期目标：组织参加创新创业大赛，创新创业项目，开展专题讲座 验收要点：①创新创业项目的申报、实施和结项；②参加创新创业大赛；③开展创新创业专题讲座。	
提升	1. 国际合作	已有2名教师赴美国培训	预期目标：通过参加国际学术交流会更新教师的教	预期目标：通过参加国际学术交流会更新教师的教	预期目标：通过派教师到国内农业类大学进修学

国际交流与合作水平	与交流	学习	育理念和了解国际先进现代农业技术。 验收要点：2名教师参加现代农业方面的学术交流材料。	育理念和了解国际先进现代农业技术。 验收要点：3名教师参加现代农业方面的学术交流材料。	习，学习先进的现代农业技术，提高教师的教学能力。 验收要点：3名教师到国内农业类大学进修学习的证明材料。
	2. 对口支援	已与河北师范科技学院开展对口交流活动	预期目标：建立交流合作关系，共同推进专业建设，共建共享优质教学资源，发挥示范带动作用。 验收要点：与武威生物制药技术、凉州区兴宇职业中等学校建立对口支援关系的协议和工作计划。	预期目标：建立交流合作关系，共同推进专业建设，共建共享优质教学资源，发挥示范带动作用。 验收要点：与武威生物制药技术学校、凉州区兴宇职业中等学校开展对口支援的相关资料。	预期目标：建立交流合作关系，共同推进专业建设，共建共享优质教学资源，发挥示范带动作用。 验收要点：与酒泉职业技术和甘肃省农业职业学院建立交流合作的资料、协议和工作计划，对口交流相关资料。
质量评价标准及监控体系		已建立了“四位一体”教学质量监控体系	预期目标：建立“四位一体”的教学质量监控体系和教学质量保障体系，制定《教学质量评价标准》。 验收要点：①“四位一体”教学质量监控体系材料；②教学质量保障体系的资料。	预期目标：制定《教学质量评价标准》。 验收要点：《教学质量评价标准》。	预期目标：完善相关教学制度，对“四位一体”教学质量监控体系和教学质量保障体系运行情况进行总结。 验收要点：①完善后的《教学检查制度》、《听评课制度》、《教师考核制度》和《教学质量信息员和联络员制度》；②“四位一体”教学质量监控体系和教学质量保障体系运行情况的总结报告。
专业群建设		课程建设	构建了“校农联合、一体三通”课程体系，建成2门核心课程	预期目标：改革绿色食品生产与检验专业的课程体系，建设1门专业核心课程、编写1本校本教材和制作1门课程的多媒体课件。 验收要点：①绿色食品生产与检验专业的课程体系，建成1门专业核心课程、编写1本校本教材和制作1门课程的多媒体课件。	预期目标：改革绿色食品生产与检验专业的课程体系，建设1门专业核心课程、编写1本校本教材和制作1门课程的多媒体课件。 验收要点：绿色食品生产与检验专业的课程体系，建成1门专业核心课程、编写1本校本教材和制作1门课程的多媒体课件。
		师资队伍建设	已培养2名双师骨干教师	预期目标：通过“学习、研究、实践”提高教师的教育教学能力，培养1名专业带头人和1名“双师”素质骨干教师。 验收要点：培养对象相关认定材料。	预期目标：通过“学习、研究、实践”提高教师的教育教学能力，培养1名专业带头人和1名“双师”素质骨干教师。 验收要点：培养对象相关认定材料。
		实验实训条件建设	已建立食品分析与检测实训室、食品加工实训室、食品微生物等校内实训基地。	预期目标：新建食品安全检测中心的前期调研并制定建设方案。 验收要点：①食品安全检测中心的调研论证材料；②食品安全检测中心的建设规划及建设方案。	预期目标：新建食品安全检测中心以满足实践教学需要；组织开展学生实训。 验收要点：①食品安全检测中心实验设备询价计划和清单；②食品安全检测中心实验设备购置计划和部分实验设备的购买清单。

7. 经费预算

设施农业与装备专业项目建设预算总投资 300 万元，其中地方财政投入 134 万元，学院自筹 153 万元，行业企业投入 13 万元。具体分配情况如下：体制机制创新与综合改革 15 万元；优质特色专业建设 227.1 万元（其中人才培养模式改革 6 万，课程体系构建 6 万，优质教学资源建设 44.5 万，教学内容和方法改革 30 万，实验实训条件建设 128.6 万元，专业群建设 12 万元）；师资队伍建设 45.4 万元，技术技能积累与社会服务预算投资 3 万元；创新创业教育 3 万元，提升国际交流与合作水平预算投资 38.5 万元，质量管理与保证体系 1 万元。2016 年度投入建设资金 32 万元、2017 年投入 141 万元、2018 年投入 127 万元。设施农业与装备专业资金预算见表 4-2-7-19。

表 4-2-7-17 设施农业与装备专业资金预算表

建设内容		合计 (万元)	地方财政 (万元)			学院自筹 (万元)			行业企业 (万元)		
总计 (万元)		300	134			153			13		
			2016 年	2017 年	2018 年	2016 年	2017 年	2018 年	2016 年	2017 年	2018 年
			0	70.5	63.5	32	64	57	0	6.5	6.5
体制机制建设	建立技能大师工作室	3	0	1	0	0	0	0	0	1	1
	完善校企共同体合作制度	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	校企共同体共育人	11	0	1	1	5	1	1	0	1	1
	合计	15	0	2	1	5	1	2	0	2	2
现代学徒制人才培养模式的改革		6	0	1	1	0	1	1	0	1	1
课程体系改革	现代学徒制课程体系改革	6	0	1	1	0	1	1	0	1	1
	优质教学资源建设	44.5	0	7	8	12.5	7	8	0	1	1
	教学内容与方法改革	30	0	7	8	0	7	8	0	0	0
	合计	80.5	0	15	17	12.5	15	17	0	2	2
师资队伍建设	建立名师工作室	5	0	1	1	0	1	1	0	1	1
	青年教师培养	15.4	0	4	4	0.4	3	4	0	0	0
	双师素质队伍	10	0	2	3	0	2	2	0	0	0
	聘请行业、企业兼职教师	10	0	2	3	0	2	2	0	0	0
	教学团队	5	0	1	1	0	1	2	0	0	0
	合计	45.4	0	10	12	0.4	9	13	0	1	1
实践教学条件建设	现代农业生态园	60	0	15	15	0	15	15	0	0	0
	食品安全检测中心	65	0	15	15	0	15	20	0	0	0
	校外实训基地建设	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	实训条件内涵建设	2.6	0	0	0	1.6	1	0	0	0	0
	合计	128.6	0	31	30	1.6	31	35	0	0	0
技术技能积累与社会服务		3	0	0.5	0.5	0	0.5	0.5	0	0.5	0.5
创新创业教育		3	0	1	1	0	0.5	0.5	0	0	0
国际合作与交流		38.5	0	7	6	12.5	7	6	0	0	0
质量管理与保证体系		1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
专业群建设	专业建设	2	0	0.5	0.5	0	0.5	0.5	0	0	0
	课程建设	8	0	2	2	0	2	2	0	0	0
	教学团队建设	2	0	0.5	0.5	0	0.5	0.5	0	0	0
	合计	12	0	3	3	0	3	3	0	0	0
总计		300	0	70.5	63.5	32	64	57	0	6.5	6.5

8. 预期效益

通过实施优质高等职业院校项目建设，设施农业与装备专业(群)在体制机制创新与综合改革、优质特色专业建设、师资队伍建设、技术技能积累与社会服务、提升国际交流与合作水平等方面均取得明显的效果。

(1) 创新校企合作体制机制，建成甘肃省设施农业与装备高素质技术技能人才培养基地

本着“共建共融共育共赢”原则，为强化与行业企业的深度合作，推进产教融合、工学结合，成立设施农业与装备专业(群)建设指导委员会，探索实践“互利互惠、校企双赢”校企合作机制，制定校企合作规章制度。

(2) 现代学徒制人才培养模式更加完善

通过优质高职院校建设，深化了校企合作，使“校农联合、一体四融合”现代学徒制人才培养模式更加完善。从教学管理到实训条件，从课程设置到师资水平，确保每个环节的良好实施，确保学生掌握企业需求的各种岗位职业技能，使毕业生适应“下得去、留得住、干得好”的岗位要求。

(3) 以工作过程为导向的课程体系更加合理和完善

初步构建以工作过程为导向的课程体系，并通过教学实践和对毕业生的走访调研，对该课程体系进行反复论证，修订，使本专业课程体系更加完善。

(4) 教学改革的特色鲜明、成效显著

通过教师外出培训和邀请教改专家来学校指导，更新教师的教学理念，结合专业特点，对教学内容与方法进行教学做一体化改革，使得教学改革的特色鲜明成效显著。

（5）课程建设成果突出

项目完成后，制定6门课程标准、建成5门院级共享资源课、1门省级共享资源课、2门课程的微课。建成“四位一体”的教学质量监控体系和“五位一体”教学质量评价体系。

（6）专业特色更加鲜明，进一步发挥示范作用

通过对《花卉栽培》、《蔬菜栽培》、《园艺植物病虫害防治》和《节水灌溉》等课程的研究与开发，使专业特色更加鲜明，并能在本区域高、中职业院校中起到示范和引领作用，在将设施农业与装备专业建成了省级特色专业的同时，带动相关专业群的快速发展。

（7）人才培养质量显著提高

坚持学生培养目标与社会需求相适应，着力在提高教学质量上下工夫，不断深化教学内容和教学方法的改革，完善质量监控体系，重视学生综合能力和综合素质的提高，使毕业生的知识结构、能力结构得到了进一步优化，就业能力增强，学院的人才培养质量和社会认知度得到显著提高。

（8）教学团队建设取得显著成效

通过引进与培养相结合，培养专业带头人1名、教学名

师 2 名、骨干教师 8 名、教学能手 4 名、教学新秀 4 名、双师素质教师 13 名，双师素质教师比例达 90%，聘请兼职教师 10 名，建成了一支教学水平高、实践能力强、专兼结合、双师结构的专业教学团队。建设期间，建立了教学名师工作室，荣获省级教学成果奖 1 项，院级教学成果奖 1 项；完成教育厅级科研项目 2 项、科技局项目 1 项、横向课题 1 项、院级科研课题 5 项。

（9）实验实训条件明显改善

建成 2 个校内生产性实训基地和 4 个校外实训基地，能分别同时容纳 50 人以上进行技能训练，可确保生产实训占校内实训的 80%以上，使实训课程开出率达到 90%以上，充分满足了实践教学、科研成果的转化和示范、学生职业技能训练和农民技术服务的需要。

（10）社会服务与辐射能力不断提升

通过优质高职院校建设，建成现代农业示范基地、设施农业新技术培训和研发中心及新品种推广中心。开展“科技下乡”服务活动，利用甘肃省精准扶贫基地开展农民培训 200 人次/年。以设施农业与装备专业为核心，辐射带动绿色食品生产与检测、种子生产与经营等专业群专业的建设和发展，发挥辐射和示范作用，引领本区域职业院校同类专业的建设与发展，更好地服务“一带一路”和当地的经济建设。

9. 保障措施

（1）强化组织建设，提供高效组织保障

为了保证设施农业与装备专业高标准、高质量完成优质高职院校建设任务，现代农业技术系成立专业建设项目组。项目组全面组织专业建设工作，负责项目的统筹规划和组织实施，对项目建设实施中的重大问题进行研究、决策及部署。

组 长：晏素珍

副组长：银春花 申海香 龚建军 蔡 飞

成 员：由专业教师和企事业单位员工组成

（2）建立完善制度，提供可靠制度保障

根据甘肃省教育厅甘肃省财政厅《关于实施甘肃省优质高等职业院校建设工程的通知》（甘教高字[2017]5号）等文件要求，制定《优质高等职业院校专业建设项目管理办法》、《优质高等职业院校专业建设专项资金管理办法》等制度，切实保障建设项目的实施及资金的合理高效使用。

（3）多渠道筹措，提供足够经费保障

根据专业建设和教学改革的需要，地方财政、学院和企业共同投入配套资金 300 万元，其中地方财政支持 134 万元，学院自筹 153 万元，行业企业投入 13 万元，用于人才培养模式、课程体系、优质教学资源、生产性实训基地、师资队伍建设等。

制定项目经费管理办法，开展预算管理，加强对项目资金的使用管理和审计，制订详细的分项目、分年度资金使用

计划，确保项目资金完全用于项目建设。

(4) 加强项目运行监控，认真落实建设方案

项目建设按照“分级管理、责任到人”的思路，将建设内容层层落实。同时，根据甘肃省教育厅和学院的有关要求，对项目建设方案的执行情况进行定期检查和考核。建立考核奖惩机制，确保项目建设保质保量完成。