



# 填写说明

1. 申报书的各项内容要实事求是，真实可靠。文字表达要明确、简洁。所在学校应严格审核，对所填内容的真实性负责。
2. 表中空格不够时，可另附页，但页码要清楚。
3. 封面中“项目编号”一栏暂不填写。
4. 申报书限用 A4 纸张打印填报并装订成册。

## 一、简表

专业名称	设施农业科学与工程		修业年限	四年	
项目编号			学位授予门类	农学	
本专业设置时间	2004 年		本专业累计毕业生数	551	
首届毕业生时间	2009 年 6 月		本专业现有在校生数	264	
所在院系			甘肃农业大学园艺学院		
学校近 3 年累计向本专业投入的建设经费(万元)				60	
项目负责人基本情况					
姓 名	颢建明	性 别	男	出生年月	1970.10
学 位	博士	学 历	研究生	所学专业	园艺学
毕业院校	甘肃农业大学	职 称	教授	职 务	副院长
所在学校通讯地址	甘肃省兰州市安宁区营门村 1 号				
电 话	办公: 0931-7631230		手机: 13893335780		
电子信箱	xiejianming@gsau.edu.cn			邮政编码	730070
学校情况					
所在省市	甘肃省兰州市			学校财务部门 审核盖章	
银行开户单位	甘肃农业大学				
开户银行	中国农业银行甘肃省分行兰州市银桥支行				
银行账号	27021701040000026				

## 二、主要参与人员（限填 10 人）

姓名	学位	技术职称	承担工作
颀建明	博士	教授	负责项目的总体实施
郁继华	博士	教授	项目设计与规划
陈佰鸿	博士	教授	教学计划修订
秦舒浩	博士	教授	教学文件制定与修订
师桂英	博士	教授	实习基地建设
王玉萍	博士	教授	设施蔬菜教学团队及课程建设
杨江山	博士	教授	设施果树教学团队及课程建设
廖伟彪	博士	教授	观赏园艺教学团队及课程建设
张国斌	博士	副教授	设施园艺教学团队及课程建设
王延秀	博士	副教授	设施果树教学团队及课程建设

## 三、参与共建单位（指校外单位）

单 位	承担工作
临洮农业学校	实习基地建设
临洮县新兴花卉公司	实习基地建设
兰州西固明德庄园	实习基地建设
兰州市经作站实验场	实习基地建设
甘肃康源现代农业有限公司	实习基地建设

## 四、工作基础

### （一）专业建设基础

甘肃农业大学于 1960 年开始园艺本科教育，在园艺专业教学计划中设置“设施栽培学”课程。应设施农业产业发展的需要，于 2004 年开设设施农业科学与工程本科专业，并在作物学一级学科下设置“设施作物二级学科博（硕）士点”，开始设施农业博士研究生培养。2010 年获得园艺学一级学科博士学位授予权，并设置“设施园艺二级学科博（硕）士点”。2014 年获甘肃省发改委批准建立了“甘肃省设施园艺工程研究中心”。

2004 年，以园艺学和作物学为基础，建立了甘肃农业大学植物生产类实验教学中心，2007 年分别被评为省级、国家级实验教学示范中心建设单位，2012 年正式成为国家级植物生产类实验教学中心。建立了由中心主任与学院主管教学院长负责、理论课主讲教师牵头、实验技术人员配合指导的管理运行模式。中心通过对“实验层次、教学途径、辅助方法、考核方式、效果评价”的优化，形成了面对学生的“基本型实验—综合设计型实验—大学生科研训练计划—毕业实践”全方位开放性实验教学体系，实现了“实验方法与技术合理综合，实验内容与科研、生产实践有机结合”的实验教学模式。

近年来，围绕设施农业科学与工程专业的教学需求，结合甘肃省设施园艺产业发展的实际，编写《蔬菜栽培学》、《园艺概论》、《细胞工程》、《植物组织培养》等全国统编教材 7 部，出版《苹果现代栽培技术》、《现代植物组织培养技术》等教学参考书 8 部。

围绕教育体制改革和人才培养模式转变，深入开展本科人才培养模式和课程教学体系的改革与研究，完成的“以实验教学示范中心为平台，培养高素质人才的创新与实践”项目于 2010 年获甘肃省教学成果二等奖，“果树栽培学教学改革的理念与实践”于 2010 年获甘肃省教育厅教学成果奖。

“蔬菜学教学团队”2013 年被评为甘肃省教学团队。《设施园艺学》、《果树栽培学》和《园艺植物组织培养》3 门专业核心课程被评为甘肃省精品课程。

## **(二) 实践教学资源与条件**

### **1. 国家级植物生产类实验教学中心**

中心实验室面积 4723.8 m<sup>2</sup>，仪器设备 2322 台（件），总价值 1818.7 万元；设有 14 个功能实验室、2 个植物标本室、5 个校内实训园；建立了网络化实验教学和实验室管理信息平台，基本实现了网上辅助教学和网络化、智能化管理。具备开设 151 门实验课 922 项实验的能力，能完全保证本科生实验教学、毕业实习和创新性实验的开展，具体见附表 1。

### **2. 校外生产实习教学基地**

多年来，在设施农业科学与工程专业建设过程中，注重实践教学基地建设与实践教学资源的积累。采用科研与教学相结合、社会服务与教学相结合的形式，目前，与肃州区现代农业园区、甘肃省残联皋兰园艺场、甘肃省黄羊河集团有限公司、甘肃省条山集团灵果公司、兰州市经作站张家寺园艺场、甘肃省农业科学院、武威金苹果公司等单位共建科研教学基地。为本科生开展生产实习、实践教学和毕业论文提供了良好条件，有效的保障了实践教学环节的开展。

### **3. 校内实训基地**

学校拥有占地 2000 m<sup>2</sup>的现代化温室一座，可以满足设施农业科学与工程专业的实践教学要求。结合设施园艺学等精品课程建设，在校内建设了蔬菜植物标本区、果树标本区以及以观赏植物为主的百草园园艺植物实训区，用于本专业相关课程教学实习。实训基地由课程组教师组织学生种植与管理。

校内外规范化实习基地及实训基地的建设，使原来只能通过参观、演示来完成的实习可在温室及实训基地随时进行实施操作直至熟练掌握，使部分实验实现了从“眼观、耳听”向“实际动手”的转变，提高了学生对本专业课程的学习热情及实际操作能力。

## **(三) 师资队伍情况**

### **1. 师资队伍概况**

设施农业科学与工程专业现有专任教师 35 人，其中教授（研究员）12 人，副教

授（副研究员）14人，讲师（实验师）9人，其中正高级职称占34.3%，副高级职称占40%，讲师占25.7%。具有博士学位25人，占71.4%，硕士学位7人，占20%，学士学位3人，占8.6%，具体见附表2所示。

现有国务院学科评议组成员1人、教育部教学指导委员会委员1人、国家产业体系岗位专家1人、农业部种植业专家指导组成员1人、甘肃省产业体系首席专家2人、甘肃省领军人才3人、甘肃省中青年科技创新领军人才1人、甘肃省“飞天学者”特聘教授2人、甘肃省高校跨世纪学科带头人1人、甘肃省“333科技人才工程”和“555创新人才工程”4人。

## **2. 专业负责人**

专业负责人颌建明教授，现任甘肃农业大学园艺学院副院长，博士生导师，甘肃省“飞天学者”特聘教授，甘肃省“领军人才”，甘肃省瓜菜产业体系首席专家，甘肃省设施农业生产技术指导专家组成员，甘肃省园艺作物标准化创建蔬菜专家组成员。兼任甘肃省园艺学会秘书长、中国园艺学会设施园艺分会理事。获省部级科技进步一等奖1项，二等奖5项，三等奖1项；参编国家“十一五”规划教材2部；在国内外刊物发表研究论文110余篇；制定甘肃省地方标准18项。

## **3. 师资队伍建设**

依据学科方向及教师专业背景，目前已建成3个教学团队和5个科研团队。教学团队有设施园艺学教学团队、蔬菜学教学团队、果树学教学团队。科研团队有设施农业与非耕地开发团队、高原夏菜栽培技术研发团队、苹果抗逆生理与品质调控、西甜瓜栽培育种研究团队、葡萄栽培生理与生物技术团队。“蔬菜学教学团队”、“果树学系列课程教学团队”入选甘肃省教学团队。

# **（四）课程和教材建设**

## **1. 课程建设**

遵循“夯实基础、加强实践、提高能力、强化素质”的基本原则，按照公共基础、学科基础、专业基础、综合实践教育四大板块进行课程设置，在各课程的教学内容上，加强了课程内容的重组和整合，注重学科间的交叉和相互应用。近年来，建成了一批精品课程，具体见表1。

表1 精品课程一览表

成果名称	类别	获奖时间	相关完成人
设施园艺学	甘肃省精品课程	2007	郁继华 颀建明 张国斌 冯致 秦舒浩
园艺植物组织培养	甘肃省精品资源共享课	2017	陈佰鸿 王延秀 毛娟 左存武 张菲菲 李作进
园艺植物组织培养	甘肃省精品课程	2014	陈佰鸿 王延秀 毛娟 赵 长增 张俊莲
果树栽培学	甘肃省精品课程	2011	陈佰鸿 王延秀 王海 赵 长增 毛娟
蔬菜栽培学	甘肃农业大学精品课程	2010	颀建明 秦舒浩 郁继华 师桂英 冯致 张国斌

## 2、教材建设

近年来，本专业教师编写出版教材 10 部，其中主编和副主编教材 7 部，参编 3 部；出版专著 5 部，其中独著 4 部，参编 1 部。具体见表 2。

表2 出版教材或专著一览表

序号	教材或专著名称	编者	主编/副主编/参编	教材/专著	出版社	出版时间
1	现代苹果生产技术	陈佰鸿	主编	专著	甘肃科学技术出版社	2016
2	苹果园土肥水管理技术	王延秀	主编	专著	甘肃科技出版社	2012
3	甘肃野生果树	金芳	副主编	专著	西南交通大学出版社	2012
4	细胞工程	张俊莲	副主编	教材	中国农业出版社	2011
5	苹果标准化栽培技术	陈佰鸿	主编	专著	甘肃科技出版社	2011
6	植物学	王延秀	参编	教材	中国高等教育出版社	2011
7	园艺概论	郁继华	副主编	教材	科学出版社	2010

8	蔬菜栽培学（总论）	颀建明	参编	“十一 五”规划 教材	科学出版社	2010
9	蔬菜栽培学（各论）	颀建明	参编	“十一 五”规划 教材	科学出版社	2010
10	果树栽培学实验指导	陈佰鸿	主编	专著	甘肃科技出版 社	2010

### （五）科研与获奖情况

近五年，设施农业科学与工程专业教师主持多项国家重点研发计划、国家自然科学基金、甘肃省科技重大专项等重大项目 14 项，获得省级奖励 4 项，发表高水平论文 61 篇。具体分别见表 3、表 4、附表 3 所示。

表 3 近五年承担国家级科研项目一览表

序号	课题（项目）名称	项目来源	实施期限	下达经费 （万元）	主持人
1	西北干旱区设施蔬菜化肥农药减施技术模式建立与示范	国家重点研发计划	2016-2020	625	颀建明
2	西北非耕地园艺作物栽培基质优化配制技术与产业化示范	公益性行业专项	2012-2016	1903	郁继华
3	适合西北非耕地园艺作物栽培的温室结构与建造技术研究与产业化示范	公益性行业专项	2012-2016	178	颀建明
4	西北非耕地园艺作物生态高效生产技术研究及示范	公益性行业专项	2013-2017	350	常永义
5	瓜菜新品种选育及高品质栽培技术研究及示范	甘肃省科技重大专项计划项目	2017-2019	650	郁继华
6	国家大宗蔬菜产业体系	农业产业技术体系	2016-2020	350	郁继华
7	低温光照对红芸豆类囊体膜脂代谢及光系统结构与功能的影响	国家自然科学基金	2018-2021	38	王玉萍
8	外源硅缓解基质栽培黄瓜自毒作用的机理研究	国家自然科学基金	2017-2020	40	郁继华
9	一氧化氮参与氢气诱导万寿菊不定根发生的机理研究	国家自然科学基金	2016-2019	38	廖伟彪

10	葡萄低温锻炼期蔗糖积累与ABA信号转导的分子调控机制	国家自然科学基金	2015-2018	53	毛娟
11	日光温室辣椒基质栽培氮素矿化特性及残留氮迁移规律研究	国家自然科学基金	2015-2018	53	张国斌
12	马铃薯全膜双垄连作种植对土壤质量的影响	国家自然科学基金	2013-2016	52	秦舒浩
13	低温弱光下辣椒叶片类胡萝卜素组份与品种耐性的研究	国家自然科学基金	2013-2016	50	颀建明
14	干旱条件下一氧化氮和过氧化氢诱导万寿菊不定根形成的机理及其信号转导研究	国家自然科学基金	2012-2015	50	廖伟彪

表4 本专业教师科研获奖情况

序号	项目名称	授奖(鉴定)部门及等级	获奖(鉴定)时间	相关完成人
1	西北非耕地园艺作物栽培基质优化配制技术与产业化示范	甘肃省科技进步一等奖	2017	郁继华, 颀建明, 吕剑, 肖雪梅, 胡琳莉
2	一氧化氮和过氧化氢调控植物不定根发生的功能研究	甘肃省自然科学三等奖	2016	廖伟彪, 郁继华, 张美玲
3	石羊河流域日光温室蔬菜工厂化育苗及节水高效栽培技术示范推广	甘肃省科技进步二等奖	2014	颀建明, 郁继华, 冯致, 陈佰鸿, 吕剑, 李雯琳
4	籽瓜风味西瓜“甜籽1号”品种的选育与推广	甘肃省科技进步二等奖	2013	张建农, 秦舒浩, 陈年来, 师桂英
5	河西走廊荒漠区日光温室蔬菜生产关键技术集成与示范推广	甘肃省科技进步二等奖	2012	郁继华, 冯致, 颀建明, 陈佰鸿, 张国斌
6	设施园艺无公害生产关键技术研究示范	甘肃省科技进步二等奖	2010	郁继华, 颀建明, 冯致, 陈佰鸿, 张国斌
7	蔬菜无公害生产技术集成与示范	甘肃省科技进步二等奖	2006	郁继华, 颀建明, 冯致, 陈佰鸿, 张国斌
8	新型节能日光温室设计建造技术研究推广	甘肃省科技进步三等奖	2004	郁继华, 颀建明, 冯致, 陈佰鸿, 张国斌
9	节能日光温室蔬菜高产高效新技术研究与示范	甘肃省科技进步二等奖	2002	郁继华, 颀建明

## (七) 学生竞赛与科研情况

依托甘肃农业大学大学生学生科研训练计划 (Student research training program, 以下简称 SRTP), 开放创新实验平台, 支持学生在教师指导下自主进行各种科研创新试验。通过训练, 结合学生的专业知识, 提升学生的开发意识和解决实际问题的能力。近三年来本专业学生获得各类竞赛奖项 16 项, 获批的 SRTP 项目超过 50 余项, 其中 2018 年 SRTP 新立项 21 项。具体见表 5、6。

表 5 在校生成校级以上各类竞赛获奖情况表

序号	竞赛名称	第一获奖人	获奖时间	获奖类别	获奖等级
1	全国大学生英语竞赛	李子昂	2016 年 5 月	国家级	三等奖
2	全国大学生英语竞赛	邓雨正	2016 年 5 月	国家级	一等奖
3	全国大学生英语竞赛	刘英龙	2016 年 5 月	国家级	三等奖
4	全国大学生英语竞赛	高雪琴	2016 年 5 月	国家级	三等奖
5	全国大学生数学建模竞赛	韩康宁	2016 年 5 月	国家级	三等奖
6	化学知识与技能竞赛	董枝青	2016 年 6 月	校级	三等奖
7	化学知识与技能竞赛	于彦琳	2016 年 6 月	校级	三等奖
8	全国大学生英语演讲比赛	邓雨正	2016 年 8 月	国家级	优秀奖
9	CUBA 中国大学生篮球联赛	秦怡	2016 年 10 月	国家级	二等奖
10	全国大学生数学建模竞赛	邓雨正	2016 年 12 月	国家级	一等奖
11	全国大学生英语竞赛	邓雨正	2017 年 5 月	国家级	一等奖
12	全国大学生英语竞赛	高雪琴	2017 年 5 月	国家级	三等奖
13	全国大学生英语竞赛	李子昂	2017 年 5 月	国家级	三等奖
14	全国大学生英语竞赛	高艳	2017 年 5 月	国家级	三等奖
15	全国大学生英语竞赛	冉令义	2017 年 5 月	国家级	三等奖
16	全国大学生英语竞赛	冯媛	2017 年 5 月	国家级	三等奖

表6 2018年设施专业本科生主持的大学生科研训练计划

序号	名 称	负责学生
20181202	H <sub>2</sub> S 处理对盐胁迫下黄瓜幼苗光合参数和叶绿素荧光特性的影响	李子昂
20181203	光质处理对黄瓜幼苗转酮醇酶活性和光合作用的影响	张 洋
20181204	不同氮素形态比例对辣椒生长和果实品质的影响	李玉婷
20181205	基于自毒物质代谢系统的嫁接黄瓜抗连作障碍的机制研究	李 菊
20181206	黄瓜嫁接苗与实生苗内源激素代谢对自毒胁迫的差异响应	高雪琴
20181208	家庭生态化水产菜园的装置设计研究	陈喜雪
20181209	不同氮素水平对基质栽培娃娃菜产量和品质调控的研究	赵 兆
20181210	甲烷对切花寿命和品质的影响	王海霞
20181212	富氢水处理对切花月季瓶插液微生物种群的影响	金朝霞
20181216	垂丝海棠根系对三种盐胁迫的响应特性研究	李艳梅
20181220	低温光照胁迫对红芸豆幼苗形态及光合指标的影响	韩康宁
20181224	不同浓度外源物质对尖孢镰刀菌的抑制作用	王文珠
20181225	水肥耦合对葡萄树体营养的影响	茹 朝
20181227	葡萄磷酸化蛋白基因 PYR 的克隆与功能验证	乃国洁
20181228	河西走廊酿酒葡萄肥水一体化关键技术研究	冯国伟
20181229	不同碳源对葡萄“黑比诺”组培苗生长的影响	金晓云
20181234	苹果盆栽果树适宜品种的筛选	乔亚丽
20181235	硅对连作基质浸提液处理下黄瓜种子萌发的影响	赵 旺
20181236	番茄连作基质对外源硅酸钠的响应	王莹莹
20181237	外源硅对肉桂酸胁迫下黄瓜幼苗的影响	吴双江
20181238	茄子有机基质配方筛选研究	赵虎庆

## 五、建设目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以学科建设为龙头，以人才培养为核心，突出教学工作的中心地位，通过教育教学改革，进一步提高我校设施农业科学与工程专业教学质量，使我校设施农业科学与工程专业办学特色更加鲜明。依托设施园艺、蔬菜学、果树学二级学科博士点的人才和技术优势，借助甘肃省设施园艺工程技术研究中心、甘肃省植物生产类实验教学中心研究平台，进一步增强设施农业科学与工程专业的学科优势和地域优势，拓展学科领域，拓宽学科领域，使设施农业科学与工程专业在高层次人才培养、科学研究和社会服务方面达到一个更高的水平。具体的目标如下：

(1) 继续加大师资队伍的建设力度，注意培育优势学科群体和创新团队，努力打造年富力强、具有创新精神、具备竞争实力的师资队伍。结合国家发展大势和本地区农业发展需要，继续加强本专业教学团队的建设。在未来几年内，有计划、有层次地组织本专业教师进一步深造、进修；在学校对优秀人才引进的基础上，努力引进高层次人才。建立一支年富力强，年龄结构、职称结构合理、专业技术能力强的师资队伍。在现有 1 个蔬菜学省级优秀教学团队的基础上，新增省级优秀教学团队 1 个，校级优秀教学团队 2 个。

(2) 加强课程建设，优化课程体系，协调好通识教育平台、基础教育平台、专业教育平台、实践教学与个性化教育平台的学期链接关系。根据社会对设施农业人才的实际需求，调整教学大纲和教学计划，大力推进本专业课程建设。在课程建设期，争取建成省级精品课程 1 门，校级精品课程 1-2 门。

(3) 改善教学条件，增加实验教学投资力度。努力改善课堂教学条件，并加大专业实验室建设力度，改善实验室条件，使实验室面积与实验设备投入均能大幅增加，建立一个实验条件良好、实验设备先进的教学实验中心。结合学校专家院的建设及省委省政府扶贫攻坚计划，切实加强校外实习基地建设。建成校外实习基地 2-3 个。

(4) 积极支持教材的建设。支持和鼓励本专业教师开展教学研究，积极参与编

写国家规划教材。争取主编或参编国家规划教材 1-2 部。

(5) 加大科研力度，提高科研水平和创新能力。提高本专业科研水平和科技创新能力，加强学生 SRTP 申请力度与指导。专业建设期内力争承担国家级科研项目 1-2 项，省部级项目 10 项以上；获教学成果奖 1-2 项，科研成果奖 1-2 项；发表 SCI 论文 15 篇。

(6) 坚持“德育为先、教学为主、育人为本”的办学理念和“宽口径、厚基础、能力强、素质高”的人才培养模式。坚持“以学科建设带动专业发展，团队合作培育区域研究优势；以教学改革促进教学质量，强化实践教学培养学生能力；以教风考风促进学习风气，丰富第二课堂培养综合素质”的办学指导思想。依托甘肃农业资源优势，发挥设施园艺学、蔬菜栽培学、果树栽培学等一批精品课程优势作用，立足甘肃，面向全国，服务地方，坚持“产学研”一体化，强化区域研究优势，为甘肃现代设施农业产业的建设与发展服务。

## 六、建设方案

以科学发展观统领全局，以学科建设为龙头，以人才培养为核心，突出教学工作的中心地位，通过教育教学改革，进一步提高我校设施农业科学与工程专业教学质量，使本专业办学特色更加鲜明。借鉴国内外成功的经验和管理模式，依据有关法律法规和教育部指定的人才培养目标，积极、科学、稳妥地推进人才培养模式的改革，建立八个“一对一”的新教学管理与运行机制。

### 1. 一个学生对应一个指导老师

为了进一步发挥教师在教书育人过程中的主导作用，提高本科生的质量，促进师生的共同进步和发展，将教书育人、管理育人、服务育人真正落到实处，学院施行“本科生导师负责制”，成立本科生导师工作领导小组，学院领导担任组长，负责全院本科学术导师的管理和考核等日常工作。一个学生从本科一年级开始对应一个指导老师，导师对学生的学风引导、专业辅导、发展方向等进行有针对性的指导、引导，代表学院对一名或多名学生履行教育教学管理的职责。本科生导师应将每一名学生与本学科、本专业联系起来，鼓励他们在学好专业知识技能的基础上因人制宜地发展个性特长，帮助学生根据自己的兴趣爱好和专长来选修专业课，制定学习计划，掌握学习方法。对不同层次，不同发展预期的学生进行分层培养，以“应用型”人才为主要培养目标，为“研究型”人才提供有效的发展平台，真正做到因材施教，使人才培养与社会发展相适应。

### 2. 一个专业对应一个教学团队

师资队伍的建设是深化教学改革的关键，也是办出专业特色的关键。高校教师的学术造诣、科研水平和人格素质直接影响学生的学习兴趣 and 课程教学质量，同时教师的专业教学能力和专业研究技能也决定了学科专业的专业实力和发展前景。园艺专业施行一个专业对应一个教学团队，加强学科带头人和骨干教师的培养。以提高学术队伍的业务素质为核心，优化队伍的学历结构和职称结构，建设一支素质高、业务精、结构合理、适应专业发展、满足专业建设和教学工作需要的学术队伍，并进一步加大

师资培养经费的投入，使专业师资培养工作取得进步。尤其是对实验教学的改革，将理论教学与实验教学分开，组建专门的实验教学队伍，提高实验教学的质量。

### **3. 一个学生对应一项科研训练**

为激发大学生的创新思维和创新意识，提升其创新实践能力，在全面实施教学改革工程的基础上，要进一步推进实验教学改革，加强课程建设和教材建设。重点在教师和学生之中全面树立研究性教学和研究性学习的理念，积极开展以开放式、研究性教学为主要内容的教改活动。施行一个学生对应一项科研训练，全面开放现有的实验室，增加综合性实验、设计性实验和创新型实验项目，鼓励学生参加大学生科研训练计划（SRTP），激发学生的创新思维，自己设计实验，自己参与实验，自己完成实验，引导学生接触科学前沿，积极主动地探索新的知识领域，从而体验到一种全新的研究性学习的乐趣。同时，没有申请到 SRTP 的学生必须参加院内科研自设项目，学生自由选择参与指导教师的科研项目，使学生综合运用所学理论知识和实践能力进行科学研究工作。一般一个课题下可以分配 2-3 名学生，进行不同方向的研究，让学生参与选题、制定实验方案、收集数据、数据处理分析、撰写论文及最后提交答辩等整个过程。在这个过程中学生不仅开拓了视野，了解了相关科研方向的前沿发展动态，同时锻炼了他们分析问题和解决问题的能力。另外学院要改革实验考核办法，强化对学生实验动手能力的培养，加强实验考核和监督力度；着力培养学生的综合素质、创新精神和创新意识。

### **4. 一个学生对应一种作物的生产周期**

学生的实践能力、水平与培养目标密切相关，农学毕业的大学生大多分配到基层，直接指导农业生产，进行农业科技推广工作和农村基层管理等方面工作，没有较强的实践经验，难以胜任本职工作，这对实践性教学环节提出了更新、更高的要求，学生既要懂专业理论，又要会专业技能。为了让学生了解作物生育期的形态、特征，对农作物全面的把握，系统的掌握实践操作技能，就必须让学生深入生产第一线，对农业、农村、农民加深了解，因此需要每一个学生对应一种作物的生产周期进行实践性教学。

设施农业科学与工程专业在 10 月到第二年 5 月进行实习，因此做好教学计划是一项重要的改革任务。新的教学计划既要合理安排理论教学和实践教学，还要安排好不同专业学生进行实习。同时还要加大对实践性教学的经费投入，做好学生实习的差旅和生活补贴的工作，以及合理安排导师做好实习指导，保证实践教学环节顺利进行。

#### **5. 一门专业课至少对应一个企业或合作社**

为促进教学与科研结合，促进科研成果转化为生产力，加强与社会的联系，坚持走“产学研一体化，全面协调可持续”发展道路，以设施园艺、蔬菜栽培、果树栽培、观赏园艺等研究方向为依托，积极开展科学研究，增强本专业对地方经济建设的技术支撑。利用企业的市场开发能力，加快设施农业研究成果的转化，加大教学、科研、生产结合的份量和力度。使学生掌握主要设施作物的生产技术，具备实验设计、分析总结等科研能力，能够指导农业生产和进行农业技术承包等专业管理能力。同时向社会输送专业人才，拓宽学生的就业渠道，提高就业率。

#### **6. 一个教师一学期对应一个专题讲座**

为了更快地提高本专业教学团队的专业素养，更好地适应校本生情，也为了进一步激发广大教师课堂教学的创新意识，切实转变教学观念，积极探索新课程理念下的教与学，有效地解决教学实践中存在的问题，教学团队施行一个教师一学期对应一个专题讲座，构建“情境、问题、互动”的教学模式。讲师职称以上的教师在一个学期内进行一次专业相关的专题讲座，学院组织学生和教师听讲座，并进行学术互动，结束后总结经验并交流以提高教学团队的教学和学术研究能力。期间还可请外院或外校专家进行专题讲座，促进与外界的交流、学习，提高自身水平。

#### **7. 一个学生对一个职业规划**

大学生通过职业生涯规划，可以把自己想做的事与自己能做的事有机结合起来，使自己的优势得到最大程度的发挥，需求得到最大程度的满足。对大学生来说，当前形势下按照职业生涯规划理论的指引去认真规划自我，将为个人一生的成功与幸福奠定坚实的基础。而指引学生做好自己的大学生涯和发展规划是教师的工作职责和任

务。在教学改革中，学生的导师要做好学生的学风引导、学业指导，以教风带学风，明确学习目标，端正学习态度。辅导员要做好学生的思想指导、心理疏导以及就业辅导，引导学生增强法纪观念、养成良好的行为习惯，了解学生的心理状况、提高学生的心理素质，帮助学生树立正确的择业观，促进学生顺利就业。班主任做好学生的人格指导和第二课堂引导，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，鼓励学生参加校内外各类竞赛、学术科技活动、社会实践活动、文化体育运动等多种形式的活动，促进学生提高综合素质。

#### **8. 一个月至少参加一次讲座**

对于大学生来说，大学期间是接受教育完成个人社会化过程的时期，在这个时期，大学生要尽快适应大学生活，充实有效地度过大学时光，认识大学及大学生活，这就需要有正确的指导和引导，而大学的讲座则是大学生不可或缺的必修课。尤其是学术型讲座能够使大学生了解专业理论和科学研究的最新动态，分享学者在学术生涯中的研究成果和研究心得，同时也彰显学术研究的魅力。因此大学生必需在学期间坚持一个月至少参加一次主题讲座，扩大知识视野，培养思维能力。

## 七、进度安排

2018年3月~2018年7月：制定实施计划，动员全体员工，安排部署。

2018年9月~2019年1月：以突出本专业特色、提高学生动手能力和创新意识为主线，全面修订本专业教学计划，更新课程内容，构建新的课程体系，使学生培养与社会需求相适应；与合作单位共同开展实习基地规划与建设。

2019年3月~2019年7月：通过组织专任教师举行研讨会、开展教学观摩、集体备课及外出考察学习等方式，对现有教学方法及手段进行改革创新；建设本专业教学实验室。

2019年9月~2020年1月：全面实行新的教学计划与培养方案，总结建设成果，完成验收。

## 八、预期成果（含主要成果和特色）

### 1. 构建适应培养目标的课程体系

通过课程内容和课程体系的改革，构建更加有利于实现人才培养目标的教学体系，形成“符合设施农业产业发展需求、专业基础雄厚、学生综合素质高”的办学特色。

### 2. 推进实验教学改革，加强课程建设和教材建设

逐步完成设施农业科学与工程专业的课程建设和教学内容、教学方法、教学手段的改革；将课程实验与生产实习相结合，提高学生科学研究与生产实践的能力。应用能体现甘肃设施农业区域特色的相关教材。

### 3. 改革教师培养和使用机制，加强师资队伍建设和

通过专业综合改革与建设，形成有效的师资队伍培养与激励机制，建成一支学历层次高、学缘结构合理、年富力强的师资队伍。

### 4. 深化产学研一体化，努力为地方经济建设服务

加强与农业企业、农业合作社、地方农技部门及地方政府的合作，实现产学研一体化，服务地方经济建设。

## 九、学校支持与保障

1. 学校积极鼓励和支持教师进行国内外访学和继续深造攻读博士及博士后学位，激励教师申报各类教学研究和科研项目，对申报获批的特色专业给予经费配套支持。

2. 支持设施农业科学与工程专业相关教师参加国际型大型学术交流会议。

3. 我校长期以来高度重视品牌特色专业的建设工作，积极鼓励教师 and 团队申报各类重点课程建设项目。

4. 学校建立规章制度及激励机制，对责任心强、教学质量高、工作努力的教师给予表彰奖励，为专业建设提供保障。

5. 在教学条件、人才引进、培养及建设经费等方面给予倾斜，为专业建设提供资金及人力保障。

## 十、经费预算

序号	支出科目 (含配套经费)	金额 (元)	计算根据及理由
1	课程及教材建设	40000	建设 2 门规划教材及参考书。
2	教学团队建设级师资培训	80000	加强设施园艺教学团队建设, 计 30000 元; 参加专业学术会议 30000 元; 教师研修 20000 元。
3	设立教学研究项目	50000	设立 5 项有针对性的教学研究项目, 每项 10000 元。
4	改善 4 处校外实习基地	80000	每个基地 20000 元
5	考查、调研项目	30000	到福建农林大学、四川农业大学、武汉大学 等高校考查, 费用合计 30000 元
6	扩建设施园艺实验室	400000	补充设施环境监测与调控相关设备。
7	信息交流费用	20000	校园网页制作 12000 元, 宣传册及打印复印 资料 8000 元。
合 计		700000	
经费自筹项目的经费来源		学院自筹 20 万元整, 自筹经费来自学院创收经费。	

## 十一、学校学术委员会审核意见

该专业建设目标明确、思路清晰、方案可行、基础扎实，同意推荐申报甘肃省高等学校特色专业。

(盖章)           主任签字:

年   月   日

## 十二、学校审核意见

设施农业科学与工程专业教师团队已从事过多项教学研究项目，获省、厅级教学成果奖多项，有3门课程被评为省级精品课程，有2个省级教学团队，为本项目的顺利完成奠定了坚实基础。该方案提出的八个“一对一”新教学管理与运行机制，以学科建设为龙头，以人才培养为核心，突出教学工作的中心地位，通过教育教学改革，能进一步提高我校设施农业科学与工程专业教学质量，使我校设施农业科学与工程专业办学特色更加鲜明。

同意申报“甘肃省高等学校特色专业”。

(盖章)           学校领导签字:

年   月   日

附表 1 实验室仪器设备表

序号	仪器设备名称	型号	数量	单价/元	价格/元
1	不锈钢电热蒸馏水器	*	1	1200	1200
2	光照培养箱(架)	*	1	2100	2100
3	几字钢压瓦机模具	*	1	39600	39600
4	人工气候箱	*	6	8100	48600
5	三恒多用电泳仪	*	1	9405	9405
6	水浴锅	*	9	560	5040
7	糖量计	*	5	2140	10700
8	通风装置	*	1	12300	12300
9	酸度计	211C	1	2200	2200
10	真空泵	2XZ-2	1	1100	1100
11	旋转摇床	3005	1	13000	13000
12	植物光合作用测定仪	3051D	1	35400	35400
13	粉碎机	40A-28F	1	4580	4580
14	高速冷冻离心机	5804R	1	58000	58000
15	离心机	80-2B	2	780	1560
16	自动气象站	900ET	1	52800	52800
17	粉碎机	9FQ-420 型	1	3100	3100
18	折光仪	A610	1	22000	22000
19	电子天平	AL104	3	6754.58	20263.74
20	超灵敏多功能成像系统	Amersham Imager 600UV	1	235000	235000
21	火焰光度计	AP1302	1	21000	21000
22	光纤光谱仪	AvaSpec-ULS2048.USB2	1	41500	41500
23	冰箱	BC1-170	1	1791	1791
24	地拉幕布	Boost 60	1	1000	1000
25	叶绿素仪	CCM-200	1	13800	13800
26	便携式光合荧光测定系统	CIRAS-2	2	435000	870000
27	酶标仪	CMax Plus	1	33000	33000
28	电子天平	D1074838	1	3710	3710
29	电导仪	DDBJ-350	2	2800	5600
30	电导仪	DDS-11A	1	447	447
31	电导仪	DDS-12A	1	1560	1560
32	电导仪	DDS-307A	4	2100	8400
33	笔记本电脑	DELL8200	1	19981	19981
34	电热恒温鼓风干燥器	DGG-9070B	7	3280	22960
35	酸度计	DH211C	1	2300	2300

36	鼓风干燥器	DHG-9030 (A)	2	1638	3276
37	电热鼓风干燥器	DHG-9240A	1	4300	4300
38	高精度土壤水份测量仪	DM2X	1	11200	11200
39	数码生物显微镜	DMBA400	1	52000	52000
40	一次成型嫁接机	DMEGA-UND	1	12000	12000
41	系统生物显微镜	DMWBI-223ASC	1	17096.92	17096.92
42	数字化温湿度记录仪	DSR-THEXT-RB	4	2280	9120
43	温湿度记录仪	DSR-THEXT-UC	1	2205	2205
44	数字化双温度记录仪	DSR-TT-RB	6	2120	12720
45	数字化双湿度记录仪	DSR-TT-RC	2	2360	4720
46	双温度记录仪	DSR-TT-UC	2	2065	4130
47	手提式压力灭菌锅	DSX-280AI	1	800	800
48	电泳槽	DYCP-21	1	710	710
49	电泳槽	DYCP-33A	1	540	540
50	电泳槽	DYCP-38A	1	520	520
51	摇床	DY-W	1	1100	1100
52	平面电泳仪	DYY-6B	6	2500	15000
53	电泳槽	DYY-III20B	1	2400	2400
54	断水自控不锈钢蒸馏水器	DZ. 5	1	1180	1180
55	积温仪	ECA-HJ01	2	7500	15000
56	土壤温度传感器	EL-USB-1-PRO	18	2250	40500
57	土壤温度记录仪	EL-USB-1-PRO	32	2300	73600
58	空气温湿度记录仪	EL-USB-2+	17	1800	30600
59	移液器	Eppendorf	16	1450	23200
60	投影仪	EPSON EMP1710	1	14500	14500
61	温度/RH/露点 USB 数据记录器	eu2+	10	2000	20000
62	荧光光度计	FMS-2	1	158800	158800
63	光照培养箱	GDN-300E-4	1	12000	12000
64	光量子流密度计	GLZ-B	3	3200	9600
65	二氧化碳测定仪	GM70	4	28000	112000
66	高压灭菌器	GR60DA	1	30000	30000
67	硬度计	GY-1	17	450	7650
68	数显水果硬度计	GY-4	1	2600	2600
69	电热鼓风干燥器	GZX-9070MBE	2	3200	6400
70	电热恒温鼓风干燥箱	GZX-FG101-1-BS-II	2	3750	7500
71	电热恒温干燥箱	GZX-GF101-3-BS-II	2	5200	10400
72	超速冷冻离心机	H2050R	1	31416	31416
73	加热型恒温金属浴	H203-H	1	2780	2780

74	植物效率分析仪	Handy DEA	1	58000	58000
75	洁净工作台	HCB-1300V	1	13500	13500
76	核酸蛋白检测仪	HD-21C-A	1	9200	9200
77	PH计	HI-8314	1	3980	3980
78	笔式pH计	HI98128	2	1500	3000
79	恒温水浴锅	HWS-28	1	1550	1550
80	摇床	HY-2	1	1300	1300
81	回旋式振荡器	HY-5A	2	2500	5000
82	大容量振荡器	HY-8	1	3850	3850
83	温室娃娃	HYF4-02	2	5600	11200
84	植物粉碎机	IB95	1	750	750
85	微型电子计算机	IBM M6000T	3	9850	29550
86	笔记本电脑	IBM X200 7453II	1	26800	26800
87	调制叶绿素荧光成像系统	IMAPING-PAM	1	555000	555000
88	导热系数测定仪	IMDRY3001-II	1	46600	46600
89	制冰机	IMS-20	1	4000	4000
90	土壤养分检测仪	JN-QYF	1	9500	9500
91	测高仪	JQC-2	2	1800	3600
92	GPS定位仪	JunoSA	1	4880	4880
93	电子天平	JY5002	1	1000	1000
94	全自动凯氏定氮仪	K1100	1	98000	98000
95	样品粉碎机	KC-08	1	1800	1800
96	样品粉碎机	KC-08	1	1800	1800
97	搅拌器	KM02	2	1870	3740
98	超声波清洗仪	KQ3200DE	1	3200	3200
99	电子天平	LD500-2	1	2650	2650
100	立式压力蒸汽灭菌器	LD8M-60KCS	1	13430	13430
101	全自动高压灭菌锅	LDZX-50KB	1	5940	5940
102	立式压力蒸汽灭菌锅	LDZX-50KBS	1	7200	7200
103	荧光定量PCR仪	LightCycler96	1	302000	302000
104	高压蒸汽灭菌器	LMQ. C-50K	1	7900	7900
105	电子天平	LP502A	2	1600	3200
106	分析天平	ME104E	1	8600	8600
107	超纯水装置	Milli-Q Century	1	35700	35700
108	垂直电泳槽	MINI-PROTEAN TETRA	1	6000	6000
109	水平电泳槽	MINI-SUB CELL GT CELL	1	4000	4000
110	土壤水份测试仪	MST3000-EC-5	1	8820	8820
111	土壤水份测试仪	MST3000-HS-10	1	8820	8820
112	氮吹仪	MTN-280W-12	1	4200	4200

113	圆盘旋转混匀仪	MX-RD-E	1	2200	2200
114	恒温摇床	NRY—200	1	10000	10000
115	扫描仪	NT-II6030	1	1700	1700
116	扫描仪	NT-II6030	1	1700	1700
117	超微量分光光度计	P200+	1	80000	80000
118	测糖仪	PAL-1	1	2400	2400
119	糖量计	PAL-1	1	1600	1600
120	测酸仪（酒石酸）	PAL-ACID2	1	11000	11000
121	太阳辐射记录仪	PC-2	1	29800	29800
122	土壤热通量记录仪	PC-2R	2	46500	93000
123	二氧化碳光照培养箱	PGX-400B-CO2	1	19200	19200
124	精密 PH 计	PHBJ-260	1	2800	2800
125	数字酸度计	PHREX-2	3	470	1410
126	酸度计	PHS-3A	1	2400	2400
127	PH 计	PHSJ-3F	4	2660	10640
128	精密 PH 计	PHSJ-3F	2	2500	5000
129	电子天平	PL203	2	4700	9400
130	电子天平	PL602-S	1	4800	4800
131	基础电泳仪	PowerPace Basic POWERSUPPLY	1	6800	6800
132	人工气候室	PQS	2	85000	170000
133	人工气候箱	PQX-300B	4	6960	27840
134	人工气候箱	PQX-300D	7	8160	57120
135	智能人工气候箱	PQX-430D	2	14900	29800
136	分析天平	PRACTUMD4-1CN	1	8400	8400
137	双向电泳系统	PROTEAN I12IEF	1	278000	278000
138	露点水势仪	PSYPRO	1	48800	48800
139	漩涡混合器	QL-866	1	910	910
140	分析天平	Quintix213-1CN	2	12300	24600
141	人工气候箱	RDN-400D-4	10	16500	165000
142	旋转蒸发器	RE52CS	1	2200	2200
143	全自动农药残留检测仪	RP-410	1	18500	18500
144	智能人工气候箱	RQX-300B	1	18500	18500
145	磁力搅拌器	RT5	1	10800	10800
146	人工气候箱	RTOP-280Y	4	13000	52000
147	人工气候箱	RXZ-300B	18	11880	213840
148	超净工作台	S. SW-CJ-2FD	1	12000	12000
149	超声波清洗器	SB25-12DT	1	6800	6800
150	数字式土壤紧实度仪	SC-900	1	28000	28000

151	原位普通型真空冷冻干燥机	Scientz-10ND	1	40350	40350
152	电子天平	SE6001F	1	600	600
153	电子天平	SE602F	1	680	680
154	石墨消解仪废气吸收系统	SH520+S403	1	65000	65000
155	循环水真空泵	SHB-3	1	1000	1000
156	台式高速冷冻离心机	Sigma 3K15	1	33000	33000
157	超净工作台	SJ-CJ-2F	1	9500	9500
158	恒温培养摇床	SKY-200B	1	11440	11440
159	体视显微镜	SMZ-168-2-N2GG	2	4654.75	9309.5
160	叶绿素测定仪	SPAD-502Plus	5	13000	65000
161	智能光照培养箱	SPX-250GBH	1	16000	16000
162	红外测温仪	ST30	2	2150	4300
163	热线式风速仪	SUMMIT-565	2	2500	5000
164	超净工作台	SW-CJ-1F	1	5000	5000
165	超净工作台	SW-CJ-2FD	7	9000	63000
166	马弗炉	SX-2.5	1	4500	4500
167	石英亚沸蒸馏水器	SYZ-550	1	4250	4250
168	石英亚沸蒸馏水器	SYZ-550	1	4250	4250
169	PCR仪	T100	1	38000	38000
170	照度计	TES-1332A	8	680	5440
171	叶轮式风速仪	TEST0417	2	4600	9200
172	台式高速冷冻离心机	TGL-16	1	19500	19500
173	离心机	TGL-16C	3	2200	6600
174	高速台式冷冻离心机	TGL-20M	2	43620	87240
175	梯度PCR仪	TGRADIENT	1	61827	61827
176	微型电子计算机	THINKCENTER M6451T	1	11980	11980
177	高速冷冻离心机	TL-18M	2	22560	45120
178	农业环境监测仪	TNHY-4	2	7800	15600
179	多路数据记录仪	TP700	2	15600	31200
180	数据采集器	TP700	1	11100	11100
181	土壤养份测定仪	TPY-6A	1	4000	4000
182	转印系统	Trans-Blot Turbo	1	45000	45000
183	投影仪	TT-302C	1	646	646
184	紫外分光光度计	TU-1900	2	48048	96096
185	温度/湿度/光照/外部记录仪	U12-012	2	1660	3320
186	实验室超纯水机	UPD-I-10T	1	16000	16000
187	超纯水仪	UPD-II-207	1	17000	17000
188	紫外、可见分光光度计	UV-1601	1	27780	27780

189	分光光度计	UV-2450PC	1	89869.17	89869.17
190	紫外分光光度计	UV752N	1	4200	4200
191	紫外分光光度计	UV762	1	33250	33250
192	根系分析系统	WinRHIZO Pro LA2400	2	127000	254000
193	潜水泵	WQ25-10-1.5	2	990	1980
194	双列四孔水浴锅	XMTD	1	700	700
195	比热仪测试系统	XTYQ-BRR	2	8300	16600
196	冷冻切片机	YD-1-1508A	1	29900	29900
197	液氮生物容器(液氮罐)	YDS-10	3	1100	3300
198	液氮生物容器(液氮罐)	YDS-35B-80	1	3060	3060
199	智能多点土壤温湿度记录仪	YM-01	2	9000	18000
200	便携式叶面积仪	YMJ-D	1	20800	20800
201	高压灭菌器	YX280B	1	850	850
202	灭菌锅	YXQ. SG41. 280A	1	900	900
203	紫外透射仪	ZF-4	2	3140	6280
204	温室控制柜	ZIC-MR-I-4	4	2800	11200
205	电子天平	ZP502	1	2970	2970
206	组培架	ZT-PYJ-1	2	1600	3200
207	多功能数据采集器	ZWSN-C-A	4	4500	18000
208	投影仪	爱普生 EB-1735W	1	20920	20920
209	投影仪	爱普生 EB-C1010X	1	10800	10800
210	投影仪	爱普生 EB-C55W	1	8500	8500
211	投影仪	爱普生 EB-G1735W	1	16200	16200
212	笔记本电脑	东芝 31CDT	1	16500	16500
213	空调机	格力 KFR-50GW/K	1	5350	5350
214	电冰柜	海尔 BC/BD-272SC	2	1780	3560
215	冰箱	海尔 BCD-160TB	1	2780	2780
216	冰箱	海尔 BCD-160TB	1	2780	2780
217	冰箱	海尔 BCD-241T MBA	1	2559	2559
218	冰箱	海尔 BCD-256DT	1	2790	2790
219	冰箱	海尔 BCD-256DT	1	2790	2790
220	冰箱	海尔 BCD-257SL	1	3550	3550
221	冰箱	海尔 BCD-649WLE	1	4700	4700
222	超低温冰箱	海尔 DW-40L508	2	27000	54000
223	超低温冰箱	海尔 DW-86L388	2	44000	88000
224	超低温冰箱	海尔 DW-86L388A	1	38000	38000
225	电冰箱	海尔 BCD-239	4	4200	16800
226	微型电子计算机	宏基 ASC500-M P4/1.7G	1	6950	6950

227	打印、复印、扫描一体机	惠普 M1005	1	1630	1630
228	电磁炉	乐帮 C15A	4	293	1172
229	微型电子计算机	联想 M7100	1	4600	4600
230	笔记本电脑	联想 S10e	1	3700	3700
231	笔记本电脑	联想 ThinkPad L460	1	7550	7550
232	传真机	联想 M3020	1	1680	1680
233	微型电子计算机	联想启天 M4600	1	5980	5980
234	笔记本电脑	联想昭阳 K49A	1	6300	6300
235	电子天平	梅特勒-托利多 AB104-N	2	7380	14760
236	冰箱	美的 BCD-230WTM	1	2099	2099
237	微波炉	美的 KD21C-C2	6	498	2988
238	旋转耕作机	美神 7-750	1	5900	5900
239	数码照相机	尼康 950	1	9800	9800
240	数码照相机	尼康 S8000	1	2500	2500
241	冰箱	容声 BCD-252WKY1DY	1	3299	3299
242	多媒体教学系统	斯进-TY320	1	26900	26900
243	数码照相机	索尼 DSC-F717	1	4750	4750
244	数码照相机	索尼 W300	1	3100	3100
245	超纯水机	沃特尔 WP-UP-YZ-80	1	17700	17700
246	制冰机	雪科 IMS-40	1	6200	6200
247	冰箱	长岭 BCD-242WXB	1	5800	5800

附表 2 师资队伍结构表

序号	姓名	年龄	学位	职称	研究方向
1	颀建明	48	博士	教授	设施设计与环境调控
2	郁继华	56	博士	教授	设施蔬菜栽培与生理生态
3	张建农	59	博士	研究员	蔬菜遗传育种
4	陈佰鸿	49	博士	教授	果树育种与生物技术/果树栽培生理
5	张俊莲	57	博士	教授	蔬菜遗传育种/蔬菜栽培生理
6	陈年来	56	博士	教授	蔬菜安全生产与品质调控
7	赵长增	55	博士	教授	果树生理与生物技术
8	杨江山	49	博士	教授	设施果树栽培生理与技术
9	师桂英	48	博士	教授	蔬菜种植资源利用及育种
10	秦舒浩	46	博士	教授	蔬菜栽培与生理生态
11	廖伟彪	42	博士	教授	蔬菜栽培与生理生态
12	王玉萍	44	博士	教授	蔬菜遗传育种/分子生物学
13	屈星	60	硕士	副教授	蔬菜遗传育种/分子生物学
14	安力	57	博士	副研究员	园艺产品采后生理与技术
15	金芳	56	学士	副教授	果树生理与快繁技术/果树有机栽培
16	李彬	55	学士	副教授	花卉栽培与园林景观规划设计
17	蒋倩	44	硕士	副教授	园林规划设计、观赏园艺
18	王海	41	硕士	副教授	果树栽培及栽培生理
19	王延秀	42	博士	副教授	果树栽培生理与技术
20	张国斌	41	博士	副教授	设施蔬菜栽培与生理生态
21	冯致	54	学士	副研究员	设施蔬菜栽培与生理生态
22	毛娟	37	博士	副教授	园艺植物生物技术与果树栽培学
23	杨宏羽	38	博士	副教授	遗传学的教学与科研工作
24	左存武	33	博士	副研究员	果树生物技术与抗逆分子机理
25	魏兵强	38	博士	副研究员	蔬菜种质资源利用
26	王春蕾	30	博士	副教授	园艺植物分子机理研究

27	吴玉霞	35	硕士	讲师	果树栽培生理及栽培技术
28	李雯琳	35	硕士	讲师	蔬菜栽培生理与设施作物生产
29	张菲菲	34	硕士	讲师	植物生物技术
30	刘玉莲	43	博士	讲师	果树育种以及果实品质改良
31	吕 剑	32	硕士	讲师	设施蔬菜栽培生理与生长调控
32	肖雪梅	32	博士	讲师	设施蔬菜栽培生理与生长调控
33	胡琳莉	30	博士	讲师	设施蔬菜栽培生理与生长调控
34	张高原	31	博士	讲师	蔬菜种质资源利用
35	褚明宇	32	博士	讲师	果树生物技术与抗逆分子机理

附表3 科研论文发表

序号	论文名称	作者及完成顺序	发表刊物、出版单位名称, 日期等
1	Facility Cultivation Systems “设施农业”: A Chinese Model for the Planet	颀建明 (1)	Advances in Agronomy, 2017, 145: 1-42
2	Nitric Oxide Is Involved in Ethylene-Induced Adventitious Rooting in Marigold.	郁继华 (通讯作者)	Canadian Journal of Plant Science, 2017
3	Effect of bagging and time of harvest on fruit quality of 'Red Fuji' apple in high altitude area in China.	陈佰鸿 (1)	Fruits, 2017, 72 (1) 36-46
4	Significant and unique changes in phosphorylation levels of four phosphoproteins in two apple rootstock genotypes under drought stress.	陈佰鸿 (通讯作者)	Molecular Genetics and Genomics. 292:1307-1322
5	Reversed-Phase High-Performance Liquid Chromatography for the Quantification and Optimization for Extracting 10 Kinds of Carotenoids in Pepper ( <i>Capsicum annuum</i> L.) Leaves.	颀建明 (通讯作者)	Journal of Agricultural and Food Chemistry. 2017, 65(38):8475-8488
6	Exogenous Si Alleviation of Autotoxicity in Cucumber ( <i>Cucumis sativus</i> L.) Seed Germination is Correlated with Changes in Carbohydrate Metabolism.	颀建明 (通讯作者)	Journal of Plant Growth Regulation. 2017, 1-10
7	Transcriptome Analysis of Pepper ( <i>Capsicum annuum</i> ) Revealed a Role of 24-Epibrassinolide in Response to Chilling.	颀建明 (通讯作者)	Frontiers in Plant Science. 2016, 7
8	Autotoxicity in Cucumber ( <i>Cucumis sativus</i> L.) Seedlings is Alleviated by Silicon Through an Increase in the Activity of Antioxidant Enzymes and by Mitigating Lipid Peroxidation.	颀建明 (通讯作者)	Journal of Plant Biology. 2016, 59(3):247-259
9	Brassinosteroid alleviates chilling-induced oxidative stress in pepper by enhancing antioxidation systems and maintenance of photosystem II.	颀建明 (通讯作者)	Acta Physiologiae Plantarum, 2015, 37:222-233

10	Characterization and Development of EST-SSRs by Deep Transcriptome Sequencing in Chinese Cabbage ( <i>Brassica rapa</i> L. ssp. <i>pekinensis</i> )	张建农 (通讯作者)	International Journal of Genomics, 2015, (2015-10-4), 2015, 2015(9):1-11.
11	The MYB transcription factor StMYBA1 from potato requires light to activate anthocyanin biosynthesis in transgenic tobacco	张俊莲 (通讯作者)	Journal of Plant Biology, 2017, 60(1):93-101.
12	Roles of Plasmalemma Aquaporin Gene StPIP1 in Enhancing Drought Tolerance in Potato	张俊莲 (通讯作者)	Frontiers in Plant Science, 2017, 8.
13	Functional diversification of the potato R2R3 MYB anthocyanin activators AN1, MYBA1, and MYB113 and their interaction with basic helix-loop-helix cofactors	张俊莲 (通讯作者)	Journal of Experimental Botany, 2016, 67(8):2159.
14	Breaking continuous potato cropping with legumes improves soil microbial communities, enzyme activities and tuber yield	秦舒浩 (1)	Plos One, 2017, 12(5):e0175934.
15	Analysis on Fungal Diversity in Rhizosphere Soil of Continuous Cropping Potato Subjected to Different Furrow-Ridge Mulching Managements	秦舒浩 (1)	Frontiers in Microbiology, 2017, 8:Article 85.
16	Soil nutrient availability and microbial properties of a potato field under various ridge-furrow and plastic mulch.	秦舒浩 (1)	Arid Research and Management, 2016, 30(2): 189-192
17	Effects of ridge-furrow and plastic mulching planting patterns on microflora and potato tuber yield in continuous cropping soil.	秦舒浩 (1)	Soil use and Management, 2016, 32: 465-473
18	Effect of ridge-furrow and plastic-mulching cropping patterns on yield formation and water movement of potato in a semi-arid area.	秦舒浩 (1)	Agricultural water management, 2014, 131(1): 87-94
19	Seed Safety Limits for Cereals and Canola Using Seed-Placed ESN Urea Fertilizer.	秦舒浩 (1)	Agronomy Journal, 106:369-378
20	Effects of limited supplemental irrigation with catchment rainfall on rain-fed potato in semi-arid areas on the Western Loess Plateau, China.	秦舒浩 (1)	American Journal of Potato Research, 2013, 90(1): 33-42

21	Roles of hydrogen gas in plants: A review	廖伟彪 (通讯作者)	Functional Plant Biology, 2018 (3)
22	Advances in application of small molecule compounds for extending the shelf life of perishable horticultural products: A review	廖伟彪 (通讯作者)	Scientia Horticulturae. 2018, 230: 25-34
23	Effect of hydrogen-rich water on vase life and quality in cut lily and rose flowers	廖伟彪 (通讯作者)	Horticulture Environment and Biotechnology. 2017, 58:576-584
24	The metabolic constituent and rooting-related enzymes responses of marigold explants to hydrogen gas during adventitious root development	廖伟彪 (通讯作者)	Theoretical and Experimental Plant Physiology. 2017, 29:77-85
25	Calcium and calmodulin are involved in nitric oxide-induced adventitious rooting of cucumber under simulated osmotic stress.	廖伟彪 (通讯作者)	Frontiers in Plant Science, 2017, 8:1684
26	Carbonmonoxide is involved in hydrogen gas-induced adventitious root development incucumber under drought stress	廖伟彪 (通讯作者)	Frontiers in Plant Science, 2017, 8:128
27	Nitricoxide is involved in ethylene-induced adventitious root development in cucumber(Cucumis sativus L.) explants	廖伟彪 (通讯作者)	Scientia Horticulturae, 2017, 215: 65-71
28	Hydrogen peroxide is involved in abscisic acid-induced adventitious rooting in cucumber (Cucumis sativus L.) under drought stress	廖伟彪 (通讯作者)	Journal of Plant Biology, 2016, 59: 5 36-548
29	Carbon Monoxide as a Signaling Moleculein Plants	廖伟彪 (通讯作者)	Frontiers in Plant Science, 2016, 7: 572
30	Hydrogen peroxide signaling in plant development and abiotic responses: Crosstalk with nitric oxide and calcium	廖伟彪 (通讯作者)	Frontiers in Plant Science, 2016, 7: 230
31	Nitric oxide is required for hydrogen gas-induced adventitious root formation in cucumber	廖伟彪 (通讯作者)	Journal of Plant Physiology, 2016, 195: 50-58
32	Nitric oxide is involved in hydrogen gas-induced cell cycle activation during adventitious root formation in cucumber	廖伟彪 (通讯作者)	BMC Plant Biology, 2016, 16: 146

33	Apositive role for hydrogen gas in adventitious root development	廖伟彪 (通讯作者)	Plant Signaling and Behavior, 2016, 11: e1187359
34	Effect of exogenous nitric oxide on vegetative and reproductive growth of oriental lily ‘Siberia’	廖伟彪 (通讯作者)	Horticulture, Environment, and Biotechnology, 2015, 56: 677-686
35	Effect of nitric oxide on dormancy release in bulbs of Oriental lily ( <i>Lilium orientalis</i> ) ‘Siberia’	廖伟彪 (通讯作者)	Journal of Horticultural Science & Biotechnology, 2015, 90: 594-598
36	Drought resistance of nine ground cover rose cultivars	廖伟彪 (1)	Acta Horticulturae, 2014, 1035: 125-134
37	Role of nitric oxide in delaying senescence of cut rose flowers and its interaction with ethylene.	廖伟彪 (1)	Scientia Horticulturae, 2013, 155: 30-38
38	Different exogenous sugars affect the hormone signal pathway and sugar metabolism in “Red Globe” ( <i>Vitis vinifera</i> L.) plantlets grown in vitro as shown by transcriptomic analysis.	毛娟 (1)	Planta. 246:537–552
39	Transcriptome analysis revealed glucose application affects plant hormone signal transduction pathway in ‘Red Globe’ grape plantlets.	毛娟 (1)	Plant Growth Regulation. (7) :1-12
40	RNA Sequencing Reveals that Endoplasmic Reticulum Stress and Disruption of Membrane Integrity Underlie Dimethyl Trisulfide Toxicity against <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>cubense</i> Tropical Race 4.	左存武 (1)	Frontiers in Microbiology. 8: 1365
41	苹果 LysM 类受体激酶基因家族鉴定与表达分析.	左存武 (1)	园艺学报, 2017, 44 (4): 733–742.
42	The Changes in Color, Soluble Sugars, Organic Acids, Anthocyanins and roma Components in “Starkrimson” during the Ripening Period in China.	刘玉莲 (1)	Molecules. 21, 812

43	Appropriate $\text{NH}_4^+ : \text{NO}_3^-$ ratio improves low light tolerance of mini Chinese cabbage seedlings	胡琳莉 (1)	BMC Plant Biology, 2017, 17(1):22.
44	Moderate ammonium:nitrate alleviates low light intensity stress in mini Chinese cabbage seedling by regulating root architecture and photosynthesis	胡琳莉 (1)	Scientia Horticulturae, 2015, 186:143-153.
45	Genome-Wide Identification and Analysis of the VQ Motif-Containing Protein Family in Chinese Cabbage ( <i>Brassica rapa</i> L. ssp. <i>Pekinensis</i> )	张高原 (1)	International Journal of Molecular Sciences, 2015, 16 (12) :28683-28704
46	Recent trends and comprehensive appraisal for the biotechnological production of trans-resveratrol and its derivatives	褚明宇 (1)	Phytochemistry Reviews, 2018 :1-18
47	一氧化氮和乙烯在黄瓜不定根发生过程中的作用及其关系	郁继华 (通讯作者)	核农学报, 2017, 31 (09) : 1836-1846
48	2,4-表油菜素内酯对亚适温弱光下黄瓜幼苗光合特性和抗氧化系统的影响	郁继华 (通讯作者)	核农学报, 2017, 31 (05) : 979-986
49	外源水杨酸对低温胁迫下黄瓜幼苗抗氧化酶活性和基因表达的影响[J].	郁继华 (通讯作者)	干旱区地理, 2016, 39 (06) : 1291-1297
50	一氧化氮对弱光下小型大白菜幼苗生长及光合作用的影响	郁继华 (通讯作者)	西北植物学报, 2016, 36 (08) : 1615-1622
51	水杨酸和油菜素内酯对低温胁迫下黄瓜幼苗光合作用的影响	郁继华 (通讯作者)	应用生态学报, 2016, 27 (09) : 3009-3015
52	补光时间及光质对黄瓜幼苗生长及根系活力的影响[J/OL].	郁继华 (通讯作者)	核农学报, 2016, 30 (06) : 1211-1217
53	弱光下不同铵硝配比氮素对大白菜幼苗生长和抗氧化的影响	郁继华 (通讯作者)	园艺学报, 2016, 43 (05) : 897-906
54	LED 补光对温室黄瓜幼苗抗衰老及抗氧化酶系统的影响	郁继华 (通讯作者)	中国沙漠, 2016, 36 (02) : 392-398

55	葡萄 ZTL、COP1 基因的鉴定及其在不同光质和转光条件下的表达分析.	陈佰鸿 (通讯作者)	果树学报, 2017, 34 (5): 541-551
56	葡萄 SnRK2 家族基因的鉴定与表达分析.	陈佰鸿 (通讯作者)	园艺学报, 2016, 43 (10): 1891-1992
57	山葡萄 ‘通化-3’ 抗寒相关基因 SSH 文库的构建及分析.	陈佰鸿 (通讯作者)	果树学报 2015, 32 (4): 546-554
58	西部七省区作物秸秆资源分布及利用现状	陈佰鸿 (通讯作者)	应用生态学报, 2014, 25(1): 181-187
59	温室墙体中覆铝箔封闭空气腔热工性能模拟分析.	颀建明 (通讯作者)	农业工程学报. 2017,33(2): 227-233.
60	沟垄覆膜连作马铃薯根际土壤真菌多样性分析.	秦舒浩 (通讯作者)	水土保持学报, 2015, 29(6): 301-306
61	揭膜处理对全膜覆盖马铃薯产量品质及水分运移的影响.	秦舒浩 (通讯作者)	干旱地区农业研究, 2015, 33(2): 1-5