

## 山西省教学成果奖（高等教育）申报书

成果名称 具有地方农业特色的生物科学专业人才培养模式创新与实践

成果完成人 牛颜冰 王德富 王向英 张利环

成果完成单位 山西农业大学

成果科类 生物科学

类别代码 0711

推荐序号 0307

成果网址 <http://jwc.sxau.edu.cn/zlgc/jxcgsb2017.htm>

推荐单位名称 山西农业大学

推荐时间 2017年6月30日

山西省教育厅

## 填 表 说 明

1. 成果名称：字数（含符号）不超过 35 个汉字。

2. 成果科类按照教育部颁布的《普通高等学校本科专业目录（2012 年）》（教高[2012]9 号）的学科门类分类（规范）填写。综合类成果填其他。

3. 成果类别代码组成形式为：abcd，其中：

ab：成果所属科类代码：填写科类代码一般应按成果所属学科代码填写。哲学—01，经济学—02，法学—03，教育学—04，文学—05，历史学—06，理学—07，工学—08，农学—09，医学—10，军事学—11，管理学—12，艺术学—13，其他—14。

c：成果属普通教育填 1，继续教育填 2，其他填 0。

d：成果属本科教育填 1，研究生教育填 2，其他填 0。

4. 推荐序号由 4 位数字组成，前两位为推荐单位代码，按照附件 1《2017 年山西省教学成果奖（高等教育）推荐名额分配表》中各推荐单位代码填写，后二位为推荐单位推荐成果的顺序编号。

5. 成果曾获奖励情况不包括商业性的奖励。

6. 成果起止时间：起始时间指立项研究或开始研制的日期；完成时间指成果开始实施(包括试行)的日期。

7. 本申请书统一用 A4 纸双面打印，正文内容所用字型应不小于 4 号字。需签字、盖章处打印或复印无效。

## 一、成果简介（可另加附页）

成果曾获奖励情况	获奖时间	奖项名称	获奖等级	授奖部门
成果起止时间	起始： 2012 年 4 月                      实践检验期: 2 年 完成： 2015 年 4 月			
<p>1.成果简介及主要解决的教学问题(不超过 1000 字)</p> <p><b>主要成果：</b>构建了具有山西中药材特色的、适合地方农业院校的生物科学专业人才培养模式，具体包括：① 重新编写了生物科学专业的“具有地方农业特色的生物科学专业人才培养方案”（2014 版），按照生物科学专业新的人才培养方案，对所有课程的教学大纲和实验大纲进行全面修订或完善；② 修订了实验室管理方案，将原来由系管系用统一改为院管院用；③ 加强了实习实训基地的建设；④ 加强了教师队伍建设和科研力度；⑤ 在此基础上获批国家级大学生创新项目 3 项（重点），校级大学生创新项目 6 项；教改结果已公开发表教学研究论文 5 篇。</p> <p><b>解决的教学问题：</b></p> <p>① 通过对生物科学专业培养方案的完善和实践教学环节的改革，对一些传统课程进行了整合和调整，加强相关课程间的联系，不断补充新知识，解决了以往课程内容陈旧、相关课程间的内容重复或联系不紧密等问题，并在此基础上增设一些专业应用型课程，构建综合知识框架，使学生在实践中不断理解巩固所学知识，为培养多技能和具有良好自学和动手能力的“双能型”本科生奠定基础。</p>				

② 通过改善实验室的基本条件、修订实验室管理方案、增加实践环节比重，为学生进行科研训练和实验实习提供场所保障，解决了实验室基础设施和设备不完善、实验室资源应用不合理等问题；并通过新增校内外实习实训基地，为本科生和研究生提供了更多实践锻炼的机会和场所，解决了学生动手能力不强、实践和理论联系不紧密等问题，使学生在校期间就有企业岗位工作锻炼的机会。

③ 通过培养与引进相结合的方式选拔了一批工作能力强、业务素质高的优秀人才，解决了新增专业人才紧缺问题；通过院系领导听课制度、学生评教制度和教案检查评估制度，解决了以往教学过程中存在的教学手段和教学方法单一、教学过程不受监督等问题，极大地提高了我院教师的教学质量，有效促进了学科发展；通过组建以科研团队为模块的科研实验室，引导学生主动参与科研训练，解决了以往学生科研兴趣不高、动手操作能力不强等问题，营造了良好的科研氛围。

## 2.成果解决教学问题的方法(不超过 1000 字)

### ① 凝炼具有山西中药农业特色的生物科学专业人才培养模式。

依托山西省的中药资源特色，将生物科学新技术运用于发展特色农业研究，建立具有山西地区农业和特色产业的生物科学专业。在实施过程中，全院人人参与，举行多种形式的座谈会，集百家所长，纳众人智慧，为生物科学专业的特色人才培养模式献计献策；多次召集系主任、骨干教师和学生代表，全面分析和讨论我院生物科学专业特色人才培养模式构建的相关情况；通过网络、电话、信件等不同途径对本专业学生的社会需求进行调研和对毕业生质量进行跟踪调查，使这项工作制度化、经常化。做到三个结合，三个强调和一个注重，不断提升生物科学专业的办学层次，努力培养富有时代特征、创新精神和实践能力的生物产业的高级应用型、复合型技术人才。

## ② 以知识+能力+素质为抓手，构建一体化的课程体系

本着坚持注重知识、能力、素质协调发展和综合提高，重视培养过程整体优化，科学地处理好课程之间、各教学环节之间的关系，拓宽专业面，增强适应性，在传授知识的基础上注重能力和基本素质的培养。逐步优化课程体系，兼顾专业基础理论与技术应用学科，突出实践应用能力的培养，通过构建综合知识框架，帮助学生理解、思考、应用、再学习有关新知识、新技术。

## ③ 以引进培养为基础，提高教师队伍水平

按照学校选人用人有关政策，坚持“专业对口、优先校外、择优进入”的标准，以“宁缺勿滥，择优录用”为原则，根据教学和科研的需要，综合考虑本专业师资队伍规模、结构和效益，采取培养与引进相结合的方式建设师资队伍。挑选学科发展需要的优秀人才进入教师队伍，挑选工作能力强，业务素质高，从事过学生主要干部工作的同志充实到学生工作队伍中去。在教育教学中，不断深化“一教三制”，促进教师严谨高效治学作风的形成及教学质量的稳步提高。

## ④ 加强实践教学环节的改革力度，保障学生实验实习条件

通过改善实验室条件、整合资源、加强实验室管理、增加实践环节比重、加强校外实习实训基地建设等对实践环节进行了初步的改革。积极鼓励学生参与老师的产学研课题，并聘请创业成功的人士讲授创业思想，引导学生创业，让学生在校内、外实验实训基地实践或在单位进行就业见习，完成职业素质、职业岗位和创业能力的培养。

## ⑤ 加强教学管理，建立和巩固教学质量保障的长效机制

坚持抓好日常教学管理工作，根据教务处要求编制课程表和教学日历，对每学期初、中、末深入课堂、考场、实验室等进行现场督导，及时处理各种问题，同时运用现代化信息技术手段管理教学，对教务、考

务、档案资料等实施规范化、程序化、动态化的管理，提高工作效率；建章立制，用规范意识、质量意识统领教学活动之全局，围绕实验教学、各类实习、毕业论文（设计）等方面规范的确立，规范教学行为，提高教学质量，同时积极组织本单位教师申报各类教学改革研究项目。

### 3.成果的创新点(不超过 800 字)

**构建了理农融合的以“中药材”为特色、以分子生物学为手段的特色生物科学专业的人才培养模式。**

项目以山西农业大学农科优势为基础，以山西省中药材资源为特色，以生物科学及现代分子生物学技术发展为契机，本着注重学生个性化发展、调动学生学习积极性、侧重人才实践能力培养的思想，努力培养出富有时代特征、创新精神和实践能力的生物产业高级应用型、复合型技术人才。通过不断的探索与实践，逐渐总结出一整套较为完善的生物科学专业人才培养模式，具体包括：

一、形成独具特色的“2+2+2”人才培养模式，即“两个阶段、两个平台、两个方向”。力争使“专业基础阶段”和“专业课阶段”相结合、“生物平台”和应用平台“相结合、“应用生物技术方向”和“中药资源与开发生物技术方向”相并存。实现培养多种技能和具有良好自学和动手能力的“双能型”本科生，努力达到培养“基础实、结构优、能力强、素质高”的应用型创新创业人才的标准。

二、在不断探索中逐步形成了生物科学专业“三层次”，即基础层次、提高层次和综合层次的实践教学模式。基础层次，也就是课程实验，以培养学生发现、分析、解决问题的能力及严谨的科学态度和操作技能为主；提高层次，即课程实习，让学生在学完教学大纲规定的某门课后，将该课程所学的主要知识点串联起来，形成以提出问题开始，以回答问题结束的一个小的课程综合实验；综合层次，即科研训练和毕业

实习，以探索性、设计性实验及科研训练、社会实践、毕业论文(设计)为主，突出学生创造性、探索性能力的培养。

第三，以知识+能力+素质为抓手，构建了一体化的课程体系。

坚持注重知识、能力、素质协调发展和综合提高，重视培养过程整体优化，在传授知识的基础上注重能力和基本素质的培养。课程体系设置按课程类别分为公共基础课程、学科基础课程、专业基础课程、专业核心课程、专业方向课程、创新创业教育课程等；课程内容安排注重知识体系更新，兼顾相关课程之间的内容整合安排及准确性，避免相关课程间的内容重复。

#### 4.成果的推广应用效果(不超过 1000 字)

##### 1、本成果在应用方面有深度、有重点、有突破：

(1) 利用该模式培养出的学生专业基础知识扎实，实用性较强。

我校生物科学专业的特色是将生物科学与山西特色中药资源及其产业相结合，并将生物科学的新技术和新方法运用到中药资源的开发和应用上，以进行生物科学专业的特色人才培养。应用该人才培养模式培养的学生，基础扎实、技能优良、创新能力较强，并能与山西及全国中药材相关基地和企业需求紧密结合，岗位就业零距离。该专业依托山西中药材资源优势，立足山西，面向华北，服务地方，坚持“产学研”一体化，强化区域研究优势，为山西地区基础教育和经济建设服务。制定出具有山西中药资源特色的生物科学专业人才培养模式，既促进了农学（中药）学科与生物学科的交叉，又能解决基础学科与应用技术相结合，不但凸现生物科学的前沿和工具作用，也能进一步彰显出中药材产业的实用作用。

(2) 学院充分发挥专业特点和学科优势，更新人才培养理念，积极建设多层次、高水平的实践与创新能力培养平台，构建大学生实践创

新能力的培养体系，以培养应用型创新人才为目标，建立大学生实践创新能力培养机制。近几年，生物科学专业学生在国家、省、学校主办的科技创新以及各种竞赛中多次获奖，获奖项目达到 4 项，成功申报山西省大学生创业创新项目 9 项。另外，通过摸底调查，发现该专业学生阅读专业书刊、自觉学习和掌握学科新进展的能力有了显著提高，学生的学习热情和综合素质有了较大幅度的提升。该培养模式也提高了毕业生的就业率及升学率，如 2012 年毕业生就业率 82.35%，2013 年毕业生就业率 87.28%，2015 年毕业生就业率为 93.33%；而考研率也比往年有明显提高，从 25.43% 提升到 37.65%，并且很大一部分学生被中科院、农科院和 985、211 等名校录取。

## 2、社会用人单位评价良好

我院对兴农(中国)药业有限公司、上海恒丰强生物制药有限公司、隆克尔生物制药有限公司、山西正大有限公司、古县华兴农业生态科技发展有限公司、山西康庄药业有限公司、山西汾河牡丹实业股份有限公司、江苏盛迪亚实业有限公司和山西碧锦纳川贸易有限公司医药分公司等 10 家主要用人单位，采用电话约访、问卷调查和实地走访等方式开展毕业生就业反馈调查。总体分析看，用人单位对本专业毕业生道德水准、业务水平、身心素质等方面给予高度评价，认为我院毕业生在工作中都表现出较高的职业素养，对他们的吃苦耐劳的精神和团队协作能力等方面都给予了较高的评价；对我院毕业生的理论基础和专业知识等方面给予充分肯定，多数单位都认为我院的毕业生可以胜任自己的工作。

综上所述，构建具有山西中药材特色的、适合地方农业院校的生物科学专业人才培养模式符合国内高校课程改革的方向，有利于学生实践能力和创新能力的培养和学生个性的发展，具有科学性、实用性和示范推广作用。



## 二、主要完成人情况

主持人姓名	牛颜冰	性别	女
出生年月	1968年12月	最后学历	博士研究生
专业技术职称	教授	现任党政职务	院长
现从事工作及专长	主要从事教学和科研工作，专长为分子植物病毒学		
工作单位	山西农业大学生命科学学院		
联系电话	0354-6287205	移动电话	13835400019
电子信箱	niuyanbingbest@163.com		
通讯地址	山西省太谷县山西农业大学		
何时何地受何种省部级及以上奖励			
主要贡献	<p>1、教学改革：（1）主持“具有地方农业特色的生物科学专业人才培养模式的建设”教改项目；（2）深入调研教学模式实施方法与效果，撰写教改项目的可行性论证报告；（3）拟定教改目标、具体教改内容和教改实施方案；（4）负责教改方案的具体实施，并根据教改方案分阶段实施过程重要的反馈信息，及时调整、充实和改进教改方案；（5）总结教改经验，撰写教改论文。</p> <p>2、以第一作者发表教改论文5篇：</p> <p>牛颜冰，乔永刚，王向英，张利环，刘建东，陈卫国. 具有生物特色的中药资源与开发专业课程体系建设，药学教育，2014，30(4): 26-29.</p>		

牛颜冰, 王向英, 王金胜, 王伟, 张利环, 刘建东. 新建学院师资队伍建设的探讨与实践, 河北农业大学学报(农林教育版), 2014, 16(4): 68-71.

牛颜冰, 王向英, 王德富, 李武峰, 王宇君. 具有山西中药资源特色的生物科学专业建设的实践与思考, 轻工科技, 2015, 31(5): 165-167.

牛颜冰, 王德富, 李武峰, 王伟, 王宇君. 如何提高生物科学专业毕业论文质量, 轻工科技, 2015, 31(1): 152-157.

牛颜冰、温娟、王向英. 生物科学专业本科生就业现状分析与对策思考, 高教论坛, 2016, (1): 24-27.

本人签名:

年 月 日

### 主要完成人情况

第(二)完成人姓名	王德富	性别	男
出生年月	1983年4月	最后学历	博士研究生
专业技术职称	副教授	现任党政职务	无
现从事工作及专长	主要从事本科教学和科研工作，研究方向为分子植物病毒学		
工作单位	山西农业大学生命科学学院		
联系电话		移动电话	13935491482
电子信箱	wanderful226@aliyun.com		
通讯地址	山西省太谷县山西农业大学		
何时何地受何种省部级及以上奖励			
主要贡献	<p style="text-align: center;">(1) 项目组成员；</p> <p style="text-align: center;">(2) 参与具体教改实践，并根据教改方案分阶段实施过程的反馈信息，及时提出调整、充实和改进教改方案；</p> <p style="text-align: center;">(3) 负责本科生教学实习；</p> <p style="text-align: center;">(4) 参与发表教改论文2篇。</p> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">本人签名：</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">年 月 日</p>		

### 主要完成人情况

第(三)完成人姓名	王向英	性别	女
出生年月	1979年1月	最后学历	硕士研究生
专业技术职称	讲师	现任党政职务	无
现从事工作及专长	从事本科教学和科研工作，研究方向为环境生物学		
工作单位	山西农业大学生命科学学院		
联系电话		移动电话	16994268636
电子信箱	wxyzlb@163.com		
通讯地址	山西省太谷县山西农业大学		
何时何地受何种省部级及以上奖励			
主要贡献	<p style="text-align: center;">(1) 项目组成员；</p> <p style="text-align: center;">(2) 参与具体教改实践，并根据教改方案分阶段实施过程的反馈信息，及时提出调整、充实和改进教改方案；</p> <p style="text-align: center;">(3) 负责本科生教学实习；</p> <p style="text-align: center;">(4) 参与发表教改论文4篇。</p> <p style="text-align: center;">本人签名：</p> <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">年 月 日</p>		

### 主要完成人情况

第(四)完成人姓名	张利环	性别	女
出生年月	1970年3月	最后学历	博士研究生
专业技术职称	副教授	现任党政职务	无
现从事工作及专长	从事本科教学和科研工作，研究方向为微生物发酵		
工作单位	山西农业大学生命科学学院		
联系电话		移动电话	13903446909
电子信箱	tgzhanglh@163.com		
通讯地址	山西省太谷县山西农业大学		
何时何地受何种省部级及以上奖励			
主要贡献	<p style="text-align: center;">(1) 项目组成员；</p> <p style="text-align: center;">(2) 参与具体教改实践，并根据教改方案分阶段实施过程的反馈信息，及时提出调整、充实和改进教改方案；</p> <p style="text-align: center;">(3) 负责本科生教学实习；</p> <p style="text-align: center;">(4) 参与发表教改论文 2 篇。</p> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">本人签名：</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">年 月 日</p>		

### 三、主要完成单位情况

主 持 单位名称	山西农业大学	主管部门	山西省教育厅
联 系 人	赵志红	联系电话	0354-6288254
传 真	0354-6288954	邮政编码	030801
通讯地址	山西省晋中市太谷县山西农业大学教务处		
电子信箱	lizzyooy@126.com		
主 要 贡 献	<p>1、审定并批准教改项目的可行性论证报告、教改目标、教改教学大纲、教改内容与具体实施方案。</p> <p>2、定期检查教改方案落实与实施情况，并根据教改方案分阶段实施过程的反馈信息，提出调整、充实和改进教改方案的指导性意见。</p> <p>3、负责协调教改方案具体实施过程中的教师安排与调配。</p> <p>4、提供项目研究的配套经费。</p> <p style="text-align: right;">单 位 盖 章</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>		

#### 四、推荐单位意见

推 荐 意 见	<p>(本栏由推荐单位填写, 根据成果创新性特点、水平和应用情况写明推荐理由和结论性意见)</p> <p>“具有地方农业特色的生物科学专业人才培养模式创新与实践”课题组以高等农林院校传统农科教学为基础, 以山西省中药材资源为特色, 以生物科学及现代分子生物学技术发展为契机, 构建了理农融合的以“中药材”为特色、以分子生物学为手段的特色生物科学专业的人才培养模式。通过“2+2+2”人才培养模式、生物科学专业“三层次”的实践教学模式以及知识+能力+素质为一体化的课程体系建设, 改革和创新了教学内容与教学方式, 增强了地方农业院校生物科学专业的竞争力, 提高了本专业学生的考研率和就业率。该培养模式的建立符合国内高校课程改革的方向, 有利于学生实践能力和创新能力的培养以及学生个性化发展, 对同类型高校相关专业建设和改革起到示范和带动作用, 具有广泛的适应性和极强的推广价值。</p> <p>经专家组评审, 学校同意推荐该成果参评省级教学成果一等奖。</p> <p style="text-align: center;">推荐单位公章</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>
------------------	---

## 五、评审意见

<p>评审组意见</p>	<p>山西省教学成果奖（高等教育）评审组组长</p> <p>签字：</p> <p>年 月 日</p>
<p>评审委员会意见</p>	<p>山西省教学成果奖（高等教育）评审委员会主任</p> <p>签字：</p> <p>年 月 日</p>