

附件 1:

山西省高等学校优势特色专业建设项目

申 报 书

学 校 名 称 山西农业大学 (盖 章)

专 业 代 码 082701

专 业 名 称 食品科学与工程

负 责 人 王 愈

填 报 日 期 2018.1.5

申 报 网 址 <http://spxy.sxau.edu.cn/spyszy/index.htm>

山西省教育厅高教处 制

二〇一八年一月

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.申报书限用 A4 纸张打印填报并装订成册。

一、基本情况

1. 本专业带头人基本情况

姓名	王愈	性别	男	专业技术职务	教授	是否属本专业专职	是
		年龄	49	定职时间	2011.12		
学位学历（从第一学历开始到最高学历学位，包括毕业时间、学校、院系、专业）		1991年7月毕业于山西农业大学食品科学系农畜产品加工专业，获工学学士学位；1999年毕业于山西农业大学食品科学系，获农学硕士学位；2007年毕业于中国农业大学食品科学与营养工程学院食品科学专业，获工学博士学位。					
工作单位(至院系、所)		山西农业大学 食品科学与工程学院食品工程系			联系方式	15935485097	
主要研究方向		农产品贮藏与加工、食品新技术应用					
近三年本人的教学、科研成果							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 20 篇；出版专著（译著等）1 部。							
目前承担教学科研项目共 3 项；其中：国家级 1 项，省部级 2 项。							
获教学科研成果奖共 项；其中：国家级 项，省部级 项。							
近三年拥有教学科研经费共 51 万元，年均 17 万元。							
近三年给本科生授课（理论教学）共 180 学时；指导本科毕业论文（设计）共 21 人次。							
目前承担的教学、科研项目(近三年,各限填3项)	序号	项目类型、名称	项目来源	起讫时间	经费(万元)	承担工作	
	教 1						
	科 1	国家“十三五”项目、食品营养及生物活性物质的健康功能作用研究	国家“十三五”重点研发计划	2017.1-2020.12	40	主持，加工过程中关键工艺对食物主要营养成分消化吸收及代谢的影响	
	科 2	山西省科技攻关、电生功能水应用于蔬菜贮藏物流关键技术	山西省科技攻关	2015.1-2017.12	8	主持，电生功能水应用于蔬菜贮藏物流技术	
科 3	山西省回国留学人员基金、提高果蔬贮运物流品质的预处理技术研究	山西省回国留学人员基金	2016.8-2019.8	3	主持，提高果蔬贮运物流品质的预处理技术		

最具代表性的 获奖教学、科研成果 (近三年,各限填3项)	序号	成果名称	获奖时间	获奖名称、等级	署名位次
	教1				
	科1	新型预处理技术在几种果蔬贮藏保鲜中的应用	2014.12 鉴定	国际先进水平	排名第一
	科2	一种提高柑橘贮藏保鲜效果的方法	2015.10.28	国家发明专利	排名第一
	科3				

说明：“经费”指包括国家、省里投入经费和学校的配套经费。

艺术类专业可以将创作成果参照科研成果统计计算。

2. 师资队伍整体情况

2.1 整体情况								
教师总数 (人)		27	其中：属本专业专职：23 (人)				其他：4 (人)	
本专业教师结构分布		属本专业专职 (23 人)					其他 (4 人)	
		人数	35 岁及以下	36 至 50 岁	51 至 60 岁	61 岁及以上	校内	校外
岗位结构	教学型人员	0	0	0	0	0	0	0
	教学科研型人员	19	6	8	5	0	19	0
	科研型人员	0	0	0	0	0	0	0
	实验室技术人员	4	0	2	2	0	4	0
职称结构	教授 (或相当专业技术职务者)	3	0	1	2	0	3	0
	副教授 (或相当专业技术职务者)	8	1	4	3	0	8	0
	讲师 (或相当专业技术职务者)	8	5	3	0	0	8	0
	助教及其他 (或相当专业技术职务者)	0	0	0	0	0	0	0
学	具有博士学位人员	8	3	4	1	0	8	0

历 结 构	具有硕士学位人员	9	1	7	1	0	9	0
	具有学士学位或其他学位人员	3	0	0	3	0	3	0
专业生师比（在校生数/专任教师数）		438/23=19.04			有海外背景教师人数（人） （出国三个月以上,不含港澳台）		5	
有行业（企业）背景教师人数（人） （工作/锻炼三个月以上）		4			其中：外教（人）		0	
其中：双师双能型教师人数（人）					有其他学校学习背景教师人数（人）		12	

2.2 专业课程教师一览表

姓 名	性 别	年 龄	专 业 技 术 职 务	最 高 学 位	授 学 位 单 位 名 称	本 科 专 业 名 称	是 否 兼 职
郝利平	女	60	教授	学士	山西农业大学	果蔬加工	否
王晓闻	女	49	教授	博士	山西农业大学	农产品加工	是
王 愈	男	49	教授	博士	中国农业大学	农产品加工	否
王如福	男	58	教授	博士	中国农业大学	果蔬加工	否
郝 林	男	60	教授	博士	山西农业大学	农学	否
侯红萍	女	52	教授	硕士	天津轻工业学院	发酵工程	否
冯翠萍	女	49	教授	博士	山西农业大学	农产品加工	否
孟俊龙	男	40	副教授	硕士	山西农业大学	食品科学与工程	否
许 女	女	38	副教授	博士	天津科技大学	食品科学与工程	否
朱俊玲	女	39	副教授	硕士	山西农业大学	农产品加工	是
云少君	女	38	副教授	博士	中国农业大学	临床医学	否
许效群	男	54	副教授	学士	山西农业大学	农产品加工	否
张银和	男	59	副教授	学士	山西农业大学	果蔬加工	否

孟雪雁	女	53	副教授	硕士	山西农业大学	发酵工程	否
朱迎春	女	47	副教授	博士	天津科技大学	兽医公共卫生	否
刘亚平	女	41	副教授	博士	西北农林科技大学	农产品贮藏与加工	否
郝教敏	男	43	副教授	硕士	山西农业大学	农产品贮藏与加工	否
狄建兵	男	39	副教授	硕士	山西农业大学	食品科学	否
陈振家	男	36	讲 师	博士	山西农业大学	食品科学	否
马 玲	男	37	副教授	硕士	山西农业大学	食品科学	否
李志刚	男	38	讲 师	硕士	山西农业大学	食品科学	否
石建春	女	38	讲 师	硕士	山西农业大学	食品科学	否
李泽珍	女	37	讲 师	硕士	中国农业大学	食品科学	否
康继民	男	42	讲 师	硕士	甘肃农业大学	食品科学	否
付丽红	女	33	讲 师	博士	天津科技大学	食品科学	否
杨莉榕	女	37	讲 师	硕士	山西农业大学	生物科学	否
伊 莉	女	32	讲 师	硕士	山西大学	食品科学与工程	是
郭 瑜	女	37	讲 师	硕士	四川农业大学	动物遗传育种	是
陈晋明	男	37	讲 师	硕士	中国农业大学	食品科学	是
吴锁柱	男	34	副教授	博士	浙江大学	化学	否
延 莎	女	31	讲 师	硕士	中国农科院	食品科学与工程	否
贾丽艳	女	38	副教授	博士	山西农业大学	动物科学	否
王腾飞	男	28	讲 师	博士	吉林大学	食品科学与工程	否
杨佳丽	女	33	讲 师	博士	浙江大学	食品科学与工程	否

说明：专业课程教师指在本专业近三届学生人才培养周期中的专业课程带课教师，专业课程包括专业基础课程和专业课程，不含公共基础课。

2.3 实验课程教师一览表

姓名	性别	年龄	专业技术职务	最高学位	授学位单位名称	本科专业名称	是否兼职
王 愈	男	49	教 授	博士	中国农业大学	农产品加工	否
郝利平	女	60	教 授	学士	山西农业大学	果蔬加工	否
王如福	男	58	教 授	博士	中国农业大学	果蔬加工	否
侯红萍	女	52	教 授	硕士	天津科技大学	发酵工程	否
许效群	男	54	副教授	学士	山西农业大学	果蔬加工	否
朱迎春	女	47	副教授	博士	天津科技大学	兽医公共卫生	否
郝教敏	男	43	副教授	硕士	山西农大硕士	农产品贮藏与加工	否
狄建兵	男	39	副教授	硕士	山西农业大学	食品科学	否
陈振家	男	36	讲 师	博士	山西农业大学	食品科学	否
康继民	男	42	讲 师	硕士	甘肃农业大学	食品科学	否
付丽红	女	33	讲 师	博士	天津科技大学	食品科学	否
李志刚	男	38	讲 师	硕士	山西农业大学	食品科学	否
刘亚平	女	41	副教授	博士	西北农林科技大学	农产品贮藏与加工	否
杜立红	女	56	高级实验师	专科	山西农业大学	食品科学	否
李玉娥	女	48	高级实验师	硕士	山西农业大学	食品科学	否
郝晓玲	女	44	实验师	硕士	山西农业大学	食品科学	否
张祖义	男	57	技 工	高中			否
张 浩	男	47	实验师	大专	山西农业大学		否

说明：实验课程教师指在本专业近三届学生人才培养周期中的实验课程带课教师，实验课程包含实习实训。

3. 基本办学条件

3.1 本专业的实验室					
专业实验室名称	专业实验室面积 (m ²)	实验室人员配备 (人)	仪器设备台套数		仪器设备总价值 (万元)
			总数	其中单价 5 千元以上	
果蔬加工实验室(1)	126.8	杜立红	15	2	25
果蔬加工实验室(2)	97.2	杜立红	10	3	25
果蔬加工利用实验	75.7	杜立红	8	12	12
果蔬加工准备室	37	杜立红	2	1	2
食品工程实验室	112.3	杜立红	5	6	30
食品机械与制冷实	73.8	郝晓玲	8	2	7
采后生理实验室(1)	93	郝晓玲	7	4	15
采后生理实验室(2)	75.5	郝晓玲	5	1	0.6
采后生理仪器室	37	郝晓玲	3	3	79
采后生理准备室	37	郝晓玲	14	4	5
冷库设备及管理间	67	郝晓玲	1	1	60
粮油加工实验室	102.4	李玉娥	68	8	35
粮油加工实验室准备室	33.1				
粮油加工实验室	93				
烘焙实验室	196.4				

乳品实验室	75.7	张祖义	90	12	50
畜产品质量检测室	72.1				
畜产品准备室	75.7				
无菌室	35.3				
肉品实验室	93				
合计	1609	4	236	59	345

3.2 本专业的实验仪器设备			
名称	服务课程名称	服务实验项目数	台套数
可见分光光度计	果蔬贮运学、食品工艺学	2	4
电子天平	果蔬贮运学、果蔬加工工艺学、果蔬加工学	12	11
O ₂ 、CO ₂ 分析仪	果蔬贮运学	1	2
冷冻机组	果蔬贮运学	2	1
新飞冷柜	果蔬贮运学	7	4
台式离心机	果蔬贮运学、果蔬加工工艺学、果蔬加工学	2	6
高速冷冻离心机	果蔬贮运学	1	2
高速电动离心机	果蔬贮运学	1	1
数显恒温水浴锅	果蔬贮运学、果蔬加工工艺学、果蔬加工学	2	4
紫外可见外分光光度计	果蔬贮运学、	2	3
台式数控超声波洗涤器	果蔬贮运学、果蔬加工工艺学、果蔬加工学	21	4

旋转蒸发器	果蔬贮运学、果蔬加工工艺学、果蔬加工学	3	4
数显立式压力蒸汽灭菌器	果蔬加工工艺学、果蔬加工学、食品工艺学	4	2
恒温培养箱	果蔬贮运学、食品工艺学	2	3
高剪切分散乳化机	食品工艺学	2	1
烟熏箱	食品工艺学	1	1
荧光分光光度计	食品工艺学	2	2
色差仪	食品工艺学	2	1
彩钢英芯板冷库（一套4台）	果蔬贮运学、食品机械与自动化控制、冷库建造与制冷技术	10	1
真空泵	果蔬贮运学、食品机械与自动化控制、冷库建造与制冷技术	3	4
鼓风干燥箱	果蔬贮运学、食品机械与自动化控制、冷库建造与制冷技术	3	6
冰箱	果蔬贮运学、食品机械与自动化控制、冷库建造与制冷技术	5	6
新飞卧式转换型冷藏/冷冻箱	果蔬贮运学、食品机械与自动化控制、冷库建造与制冷技术	2	1
物性分析仪	果蔬贮运学	1	1
新飞冷藏箱	果蔬贮运学、食品机械与自动化控制、冷库建造与制冷技术	2	1
新型恒温培养振荡器	果蔬贮运学	1	1
微电脑光照培养箱	果蔬贮运学	1	1
数显鼓风干燥器	果蔬贮运学	4	1
大气采样机	果蔬贮运学	1	1
便携式气体分析仪	果蔬贮运学	1	1

气相色谱仪	果蔬贮运学	1	1
质构仪探头	果蔬贮运学	1	1
药品冷藏保存箱	果蔬贮运学	7	2
低温保存箱	果蔬贮运学	7	1
电导率仪	果蔬贮运学	1	1
pH 计	果蔬贮运学、果蔬加工工艺学、果蔬加工学、食品工艺学	1	4
超低温冰箱	果蔬贮运学、果蔬加工工艺学、果蔬加工学	2	1
高速冷冻离心机	果蔬贮运学	1	2
紫外可见分光光度计	果蔬贮运学	1	1
便携式红外线 CO ₂ 分析仪	果蔬贮运学	1	2
一机二库教学实验台	食品机械与自动化控制、冷库建造与制冷技术, 果蔬贮运学	1	1
制冷(热泵)循环演示装置	食品机械与自动化控制、冷库建造与制冷技术	1	1
CO ₂ 气体测定仪	果蔬贮运学、果蔬加工工艺学、果蔬加工学	1	2
低温培养箱	果蔬贮运学、果蔬加工工艺学、果蔬加工学	1	1
打蛋机	食品工艺学	2	1
揉面机	食品工艺学	2	1
醒发箱	食品工艺学	2	1
二分层烤箱	食品工艺学	4	2
磨浆机	食品工艺学	2	2
搅拌器	食品工艺学	2	1
小型豆制品成套设备(4件)	食品工艺学	2	1

食品搅拌机	食品工艺学	2	1
单室真空包装机	食品工艺学	4	1
远红外食品电热烘炉	食品工艺学	4	2
发酵箱	食品工艺学	2	1
面筋测定仪	食品工艺学	1	2
冷藏箱	食品工艺学	7	4
不锈钢浆渣分离机	食品工艺学	2	1
多功能搅拌机	食品工艺学	2	1
酥皮机	食品工艺学	2	1
立式双速和面机	食品工艺学	2	1
烤箱	食品工艺学	3	2
肉类嫩度测定仪	食品工艺学	1	1
高剪切分散乳化机	食品工艺学	1	1
灌肠机	食品工艺学	1	1
电热恒温培养箱	食品工艺学	1	4
全自动测色色差计	食品工艺学	1	1
水浴恒温振荡器	食品工艺学	2	3
冰淇淋机	食品工艺学	1	1
立式压力蒸气灭菌器	食品工艺学	1	1
盐水注射器	食品工艺学	1	1
真空充气包装机	食品工艺学	4	1
夹层锅	食品工艺学	3	1
真空滚揉机	食品工艺学	1	1
蒸煮桶	食品工艺学	3	1
均质机	食品工艺学	1	1

微波干燥机	果蔬加工工艺学	1	1
榨汁机	果蔬加工工艺学、果蔬加工学	1	1
高压均质机	果蔬加工工艺学、果蔬加工学	1	1
胶体磨	果蔬加工工艺学、果蔬加工学	1	1
真空包装机	果蔬加工工艺学、果蔬加工学	1	1
真空干燥箱	果蔬加工工艺学、果蔬加工学	1	1
喷雾干燥机	果蔬加工工艺学、果蔬加工学	1	1
真空冷冻干燥机	果蔬加工工艺学、果蔬加工学	1	1
电热恒温干燥器	果蔬加工工艺学、果蔬加工学	1	1
海尔微波炉	果蔬加工工艺学、果蔬加工学	1	1
超低温冰箱	果蔬加工工艺学、果蔬加工学	1	1
微型粉碎机	果蔬加工工艺学、果蔬加工学	1	1
电热恒温鼓风干燥箱	果蔬加工工艺学、果蔬加工学	1	1
水份分析仪	果蔬加工工艺学、果蔬加工学	1	1
远红外快速恒温干燥箱	果蔬加工工艺学、果蔬加工学	1	1
蒸饭柜	果蔬加工工艺学、果蔬加工学	1	1
异型瓶真空自动封口机	果蔬加工工艺学、果蔬加工学	1	1
通用数字加热磁力搅拌器	果蔬加工工艺学、果蔬加工学	1	1
真空充气包装机	果蔬加工工艺学、果蔬加工学	1	1
过滤流量计核组合实验装置	食工原理、化工原理	1	1
离心泵性能测定实验装置	食工原理、化工原理	1	1
雷诺实验装置	食工原理、化工原理	1	1
伯努利实验装置	食工原理、化工原理	1	1

3.3 近三年专业办学经费

类别		年度	2015	2016	2017
教 学 经 费	来源	校方拨款（万元）	45	52	60
		其他来源（万元）	400	200	60
	支 出	生均日常教学经费（元）	455	455	540
		其中：生均实习实践经费（元）	230	230	240
		生均毕业论文（设计）经费（元）	100	100	100
		生均实验教学维持费（元）	125	125	200
		教学设备仪器维护费用（万元）	15	20	30
图书资料购买费用（万元）	0.96	0.9	1.1		
科 研 经 费	来 源	纵向课题经费（万元）	332	845	922
		横向课题经费（万元）	188	155	182
		其他来源（万元）	25	75	85
上述数据中的问题和说明	<p>3.3 表格信息中，本专业的的主要实验仪器设备中，实验室供老师、研究生科研用的部分设备没有录入；新购置的果汁、饼干和发酵乳生产线因缺少安装场地，尚未使用，因此暂时没有计入本科生教学设备和仪器中。</p> <p>“教学经费”中的校方拨款每一年度的拨款数是全院的总拨款，具体食品科学与工程专业拨款额度不明确；</p> <p>“科研经费”中每一年度的纵、横项课题是以起始年为基准，不重复计算。</p>				

说明：独立学院在“校方拨款”栏目中填写主办方投资和合作方投资，并分别标注，示例 50，25/25。

4. 学生培养基本情况

4.1 近三年学生基本情况				
类别 \ 年度	2015	2016	2017	
招生数（人）	102	103	90	
在校生数（人）	397	439	418	
毕业生数（人）	99	61	105	
授予学位数（人）	96	61	105	

说明：学生情况包括高考学生、对口升学学生、“专升本”学生等各类本科学生情况。

4.2 近三年本专业学生第一志愿录取率、报到率、招生录取分数线				
年度	2015	2016	2017	
第一志愿录取率（%）	67.65	63.11	64.44	
报到率（%）	99	97.09	93.33	
山西省内招生平均录取分数线	474.9	470.5	430.9	

4.3 近三年本专业毕业生就业率				
年度	2015	2016	2017	
初次就业率（%）	92.34%	90.32%	100%	
其中：协议就业率（%）	41.38%	62.90%	38.10%	
考研率（%）	36.78%	27.42%	36.19%	

说明：初次就业率=就业人数（协议就业+升学+灵活就业）/毕业生总数

二、建设目标

食品科学与工程专业隶属山西农业大学食品科学与工程学院，1995年设置，由“农产品贮运与加工专业”演化而来，是全国同类院校中最早设立的食品类专业之一。1998年申报并经国务院学位委员会批准“农产品加工及贮藏工程”硕士学位授权点，2003年申报并经国务院批准“食品科学”硕士学位授权点；2004年“农产品加工及贮藏工程”学科被确定为山西省重点扶持学科；2006年“农产品加工及贮藏工程”实验室被山西省教育厅确定为重点建设实验室；2006年“食品科学与工程”被评为省级品牌专业；2011年被评为山西省高等学校特色专业。

该专业有19名专任教师和4名实验教学人员，其中教授3人、副教授8人、讲师8人、山西省教学名师1人，山西省“131”领军人才2人，山西农业大学青年学术带头人1人。专任教师队伍中有8人具有博士学位，还有2名老师博士在读。该专业立足于山西地方经济的发展，在食品科学、农产品加工及贮藏工程、食品营养、粮食油脂及植物蛋白工程等方面形成了稳定的教学研究团队。食品科学与工程专业初具备食品化学、食品营养和食品分析等基础实验室外，还拥有果蔬加工实验室、果蔬贮运实验室、粮油加工实验室、畜产品加工实验室、食品工程实验室、食品机械实验室，总面积近5000余m²，仪器总价值3000余万元，同时建有“食品科学与安全”山西省实验教学中心1个，还拥有果汁、饼干和发酵乳等生产线、实验梯度冷库和葡萄酒窖等，可以满足学生实践教学使用。

专业建设总目标

国务院关于支持山西省进一步深化改革促进资源型经济转型发展的意见中指出，要“推进农业供给侧结构性改革，发展特色、精品农业，打造山西“农谷”综合性、专业性科创中心，鼓励山西杂粮生产大县争创特色农产品优势区。完善和推广有机旱作农业，将有机旱作农业打造成现代农业的重要品牌。建设优质杂粮产地交易市场和中药材交易中心”，2017年山西省政府推进农业科技创新，打造山西“农谷”，组建了山西功能食品研究院。

在这种时代背景下，根据学院规划，积极完成食品科学与工程专业人才培养模式改革，按照国家教育部、省教育厅有关专业建设的标准和要求，切实加强食品科学与工程专业办学内涵建设，提升专业教学与实践对接、理论与生产衔接的能力，提高专业的社会影响力，力争在3-5年内完成：师生专业条件过硬、师资结构合理、课程体系科学、教学机构和机制健全、整体精致、特色明显，业内有影响，为科研院所和企业培养“具有扎实食品科学基础，具备外语和计算机应用能力，掌握全方位专业知识与技能，知识面宽、能力强、素质高、有创新精神的高级优秀工程人才”，大幅度提升专业在山西省乃至全国的社会知名度和美誉度。

(1) 人才培养目标

本专业主要学习有机化学、食品化学、生物化学、食品营养学、食品工程原理、食品机械与设备、食品工厂设计、食品包装设计、食品原料学、粮油食品工艺学、畜产品加工工艺学、果蔬食品加工工艺学、食品安全学、食品企业经营管理、食品物流与储运。通过实验教学、教学实习、科研与生产实习，训练学生从事科学研究、生产、管理的基本技能。

本专业培养适应现代社会发展需要，德智体全面发展，富有科学创新精神和国际视野，掌握食品科学与工程的基础理论与工程原理、工艺技术与工程设计，能从事科学研究与教学、工程设计与技术研发、生产技能与管理等工作的**复合型高级专门人才**。

未来几年内，专业建设中要始终把人才培养尤其是本科人才培养作为中心工作，坚持以学科建设为龙头，以师资培养为重点，以科研为基础，以实践教学为手段，增强专业办学的活力和实力，专业的教育教学质量不断提高。根据学校的整体发展规划和目标的要求，确立了适合专业自身发展、具有时代特征的办学指导思想：全面贯彻党的教育方针，树立“本科教育”的主体地位，以素质教育和创新教育理论为理念，坚持以教学工作为中心，质量第一为目的，加快传统专业的改造和提升，通过发展具有潜力的优势专业，拓宽人才培养专业口径，通过优化课程体系和教学过程及课程内容，促进课程体系的改进，强化实践教学，加强对培养过程的引导与监控，不断提高专业人才培养质量，为向社会提供高水平人才和建设高水平的教学科研型人才基地而努力奋斗。

(2) 师资队伍建设目标

培养造就一支能适应现代教学和科研要求，布局合理、结构优化、素质优良、具有较强创新能力和国际视野的高水平师资队伍，建设一支以山西省“百人计划”、山西省“1331工程”、“三晋学者”和水平海外归国学者等高端领军人才为专业带头人、青年学术带头人和国内外优秀博士为后备人才库的教学研究队伍，实现教师梯队的可持续发展。

(3) 课程体系建设目标

围绕人才培养目标，根据食品科学领域的人才要求，重构专业课程体系，建设能促进学生创新能力和实践能力提升的优质专业核心课程群（食品加工工艺学课程群、食品包装和保鲜课程群、食品质量与安全营养课程群）、专业选修课课程群（研究型课程群和实践技能型课程群），并建立与课程群相配套的实践教学体系。

(4) 教学条件建设目标

紧密结合山西省经济发展，强化校内实验室和实习基地建设，完善校企研合作方式，建立功能完善、设施齐全、特色明显的校外产学研基地。建设数量充足、种类齐全的食品科学类及相关领域的纸质和数字资源平台或网站。

三、建设方案

1. 优化人才培养方案

(1) 与时俱进，适时修订人才培养方案

配合山西省人民政府打造山西“农谷”，组建了山西功能食品研究院，为了培养适应现代化建设和适应经济、科技、社会发展需要的，德智体美全面发展、富有创新精神和国际视野的，具有科学思维及实践能力的高素质食品科学与工程方面的专门人才，结合《山西农业大学关于修订本科人才培养方案的通知》精神，适时进行《食品科学与工程专业本科人才培养方案》的修订工作，形成“**抓基础、重实践、宽口径、多渠道、高素质**”培养模式，**抓基础**，即继续坚持抓通识教育和专业基础教育；**重实践**，即注重和强化实践教学，包括实验、创新创业和生产实习等；**宽口径**，即通过基础+专业+实践的多维培养以及开放的专业选修课培养体系，使学生具有宽阔的专业方向口径，为社会培养复合应用型人才；**多渠道**，即从课堂、实验室、企业、社会等多个渠道拓展资源进行学生培养；**高素质**，即通过多方面努力，培养具有扎实的理论基础、较强实践操作和社会适应能力的高素质人才。在《2017版食品科学与工程专业本科人才培养方案》基础上，通过调研、考察、研讨、征求部分学生建议及专家论证审核，对食品科学与工程专业的培养方案进行调整与修订，形成能“推进农业供给侧结构性改革，发展特色、精品农业”的新版《版食品科学与工程专业本科人才培养方案》。

在修订专业培养方案中，以“农谷”“功能食品研究院”建设为契机，以“打造山西农谷综合性、专业性科创中心，鼓励山西杂粮生产大县争创特色农产品优势区。建设优质杂粮产地交易市场和中药材交易中心”为目标，侧重粮油学科方向建设，增设“粮油方向”“功能食品”方向的专业课程，以增加创新创业为主的方式增强实践教学环节，开设课程以加强实践教学环节建设，详细方案如下：

第一、调整课程体系、增加实践及选修课。

按照专业培养目标和专业标准，结合专业运行情况，重新整合课程体系。对原有的一些课程学时和学分设置进行调整，同时在选修课程部分，把原来的限选课调整为真正的选修课，扩大学生自主选课的机会，并增加粮油食品方向的课程。同时，适应“功能食品研究院”的

要求，增加“功能食品”研究方面的课程，如《功能性食品》《功能性食品添加剂》《功能食品加工家书》等，并对部分课程进行新的优化组合，服务于山西“农谷”建设，有针对性的培养服务人才。

第二、强化实验实践教学、提升能力培养。

将在后续的人才方案调整中，结合实际，积极增加实践教学在课程体系中的比重。首先，规范现有人才培养方案中的“认知实习”“生产实习”“毕业实习”评价、考核、监督制度，使实践教学模式更富于执行和操作，使学生实践教学评价规范化、深入化和制度化。其次，积极深入进行校企共建或产学研教学模式，巩固和扩充与企业之间的合作和交流，增加杂粮、功能食品方向企业的拓展和研究，把学生的实践教学深入进行到企业，为学生的实践、就业提供基础。再者，将创新创业内容增加到实践教学环节中，提升学生动手、动脑，深入实验室的机会，扩充学生的实践学习能力。同时，更新教学内容，教研结合协同育人。将在后续的教学大纲的修订中精选和更新教学内容，在理论课教学中将新知识、新理论、新技术和新成果充实到教学内容中，在实验教学中增加设计性、综合性实验比例，减少验证性实验比重，开放实验室，使本科生早进实验室、早进科研团队，积极促进专业人才培养，提升学生的科研实践、社会服务的能力。最后、更新专业选修课结构，不仅仅增加理论课选修门数，同时努力增设《功能食品评价综合实验》《功能食品评价》《功能食品设计》等实验或实习环节供学生选择尝试，使学生真正实现按照兴趣爱好，自行选课，满足同学兴趣，增强学生专业涉略。

(2) 扎实培养，逐年提高人才培养质量

本专业旨在培养适应现代社会发展需要，德智体全面发展，富有科学创新精神和国际视野，掌握食品科学与工程的基础理论与工程原理、工艺技术与工程设计，能从事科学研究与教学、工程设计与技术研发、生产技能与管理等工作的复合型高级专门人才。近 3-5 年内，保证食品科学与工程专业的学生在修订人才培养方案下，具备扎实的基础专业理论和专业知识，熟悉食品科学与工程专业及其相关的学科知识，有较强的创新精神和实践动手能力，尤其在小杂粮加工、功能食品研究方面有建树，提升学生在各种社会活动中的表现。

2. 改进课程教学内容

(1) 抓基础，重视教材建设

随着教学改革的深入，要求教师在教学过程中要根据学科、专业及行业的发展，新教材的选用、学时的安排，根据与各类课程相关、相近的学科及科研学术发展动态及时增补、更新课程教学内容，拓展学生的视野。在 3-5 年内，将继续积极鼓励本专业教师编写各类教材，尤其是“十三五”规划等国家级教材，并教师科研紧密结合，同时积极完善与规范实验课程的教学，组织编写实验课程教材，为实践教学的规范和深入奠定基础。

(2) 抓管理，重视制度建设

为确保本科教育的中心地位，食品科学与工程专业还将始终将教学工作放在各项工作首位，认真落实学校和上级领导部门有关教学工作的政策和措施，加强对教学过程的监控。为保证教学效果，食品科学与工程专业继续采取相应的措施加强对教学质量的检查，坚持教学中期检查制度，坚持院系领导听课制度，通过学生评教、教师互评、召开学生座谈会等方式，听取学生对教学的意见和建议，通过教学互动改进教学内容，调动同学的学习积极性，即时发现问题，解决问题，保证教学工作的严肃性，维持好的教学质量和效果。将教师教学工作量、教学效果、教学管理规章制度的执行情况与教师的考核、奖惩挂钩，在职称晋升和聘任时，实行教学工作状况一票否决制。在学校既有制度的基础上，优化和完善“食品学院关于教师开新课和新开课的规定”“关于教学质量状况与职称聘任的规定”“关于坚持教学工作中心地位，提高教学质量的实施意见”“关于加强多媒体辅助教学的意见”等保障措施，激励教师在教学中投入更大精力，有效地保证本专业教育的健康发展，提高人才培养质量。

(3) 重实践，强化实验课程教学

在教学实验室建设方面，为了强化专业实验教学，加强实验室建设，积极利用优势专业经费、学校配套经费、山西省“131 领军人才”专项经费、教师主持的科研课题设备经费等，用于专业实验设备的购置与补充。并计划购置电子舌、电子鼻和物性分析仪等多件大型设备，积极改善本专业的教学实验条件、科研创新条件，提升实验教学质量，搭建良好的实验实践教学平台，为培养创新人才提供物质保障。

(4) 抓课堂，积极改进教学方法

根据课程性质和教学内容，在传统教学基础上，完善多媒体教学手段，采用参与式、启发式、探究式、讨论式、互动式的教学方法，有效利用多媒体、高新信息技术、网络等媒介，并逐步引进慕课、微课、翻转课堂等教学方式，充分发挥学生主观能动性，开发综合性、设计性的实验内容，优化课程教学内容，减少课程之间的内容重复，增加学生自主学习内容，减少课堂讲授内容，提升学生的自主学习能力。同时，积极组织教师进行课程教学改革，并申报校级和省级教改项目、撰写教改论文。

(5) 重过程，有效改革考核方式

增加课程论文、考察成绩、讨论成绩、平时成绩以及口头考试等考核方式，逐步实现“过程化考核”，从学生的课程学习、能力考查、实验实践以及创新能力等方面建构全方位、多角度的考核机制，避免一考定成绩的单一考核评价弊端。尤其是在实验课程的考核方面，建立集考勤、动手能力、实验操作和考试为一体的多维考核模式，提升实践教学考核效率。

3. 改革教师培养和使用机制

(1) 重培养，提升教师素质

教师的培养和师资队伍建设是专业建设和教学质量提高的关键，我们将始终坚持引进与培养相结合、使用与培养结合的原则，按照学院建立的“青年教师听课助课制度”“学习食品专业主干课程制度”及“中青年教师教学基本功竞赛制度”的运转模式与机制，打造培养一支政治思想过硬、学术水平高、结构合理、充满活力的食品科学与工程专业的师资队伍。

同时，继续坚持一年一度的中青年教师教学基本功竞赛，通过竞赛，提高中青年教师的教学积极性，对全面提高课堂教学质量将会起到明显的推动作用，并积极推动教师教学讨论和听课活动，营造良好的教学氛围和进步机制。

(2) 重交流，促进教师学习交流

在 3-5 年内，继续积极进行教师队伍建设，加强教师的引进，充实专业教师队伍，争取

从 211、985 院校引进博士 2-3 名，并本着“走出去引进来”的原则，积极支持教师外出参加学术会议、交流学习，同时提升现有师资队伍结构，有 1-2 名教师提升教授职称，2-3 名教师提升副教授职称，提升教师整体学历水平。同时，积极鼓励年轻教师攻读博士、国内外进修学习，推送 2-3 名教师攻读博士学位，2-3 名教师去国内外高校或者科研院所进行进修学习。在专业教师培养方面，逐渐使本专业教师队伍的职称结构趋于稳定，教学能力与教学水平有所提高。

(3) 重合作，引进国外专家提升合作

目前学院具有第六批山西省“百人计划”引进人才美国克莱姆森大学食品科学营养与包装系陈峰教授，同时冯锦泉博士是我校聘请的海外客座教授，现任新西兰皇家科学院植物与食品研究所高级研究员，在与他们进行科研教学继续合作基础上，计划每年聘请国内专家、教授、学者来进行讲学，进行交流合作和学术探讨，同时经常聘请海外专家来进行学术交流，提升教师、学生的专业素养，开阔专业知识的视野。

4. 强化实践教学，推进人才培养与社会生产实践相结合

(1) 梯度式提升，逐步强化实践教学

在实践教学中，实施“1 验 2 创 3 习”模式，1 是注重实验课程教学，2 是加强创新创业教育，3 是在理论教学基础上，完善和规范“认知实习-生产实习-毕业实习”3 个实习教学模式，形成 1-2-3 的梯度提升，强化实践教学。

在生产实习实践的改革的方面，为了使学生深入实际了解和体验食品行业的具体生产实践，在 3-5 年内将继续完善生产实习，对食品科学与工程专业本科生毕业实习方案继续进行调整，完善已有的认知实习制度和生产实习，也就是梯度式实践教学模式。大一的新生第二学期进行参观实习，认识企业生产和环节，大二和大三进行生产实习。大三开始学生与部分教师在暑假月至 10 月期间，赴双合成食品有限公司、河南正龙食品有限公司山西分公司等企业驻厂生产实习，一方面使学生受到了不同程度的专业生产实践锻炼和生产劳动锻炼，并且将理论与实践进行初步的对接，也亲身体会劳动的辛勤及获得报酬的喜悦；另一方面使年轻教师通过带实习既体验和经历专业生产实践，又可以锻炼他们的管理能力、沟通能力及

解决各种问题的能力。

(2) 结合式教学，加强教师科研与教学相结合

教学和科研两手抓，两手都要硬。在做好教学的基础上，紧抓科学研究，和生产实践相结合，并在教学中将最新科研进展融合到课程教学中，促进和带动学生学习兴趣，带动他们积极参与科研的兴趣和能力。

专业教师在完成教学任务的同时，积极争取各种类型的科研项目，科研工作才会有长足进步与发展。在“农谷”建设和“功能食品研究院”背景下，将继续在果蔬贮藏保鲜、核桃杏仁等干果的研究开发利用、山西老陈醋的品质提高技术改造、小杂粮的精深加工等方面深入研究探索，争取达到国内领先水平。专业教师积极进行科研横向、纵向项目的申报，积极承担国家及省部级科研课题，积极争取研究经费，并将自己的科研与生产实践结合起来，出版学术专著，并进行成果鉴定，进行实行新型和专利申报，进行山西省地方标准的申报，争取多发表 SCI、EI 等高水平的论文。同时，鼓励专业教师充分利用自己的研究成果及实践经验，更新充实教学内容，理论联系实际，真正使学生学到的理论知识得到升华，增强学生的动手能力。

(3) 辐射性拓展，紧抓学生课外创新与创业活动

除重视专业课教学和加强实验课程教学外，为了使学生的科学素质、实践能力和创新精神更快得到提高，在未来三到五年学校组织的科技创新活动中，鼓励学生在老师的指导下承担科技创新项目，并积极参与到老师的科研中，争取获得省级立项 5-8 项，在核心及科技核心等期刊上发表论文 10 篇。并鼓励学生结合山西省实际，在粮油产品和果蔬产品研发中积极努力。在生产实习中，鼓励应届毕业生参与到教师的研究课题中，提高实际动手能力的同时，写出高质量的毕业论文。同时，积极组建大学生创业团队。另外，鼓励优秀大二、大三学生积极参加教师的科研项目工作，提前进行毕业论文的实验研究，进一步提升学生对本专业的兴趣、锻炼实验技能、培养科研思路。

四、进度安排

2018 年度：

(1) 加强和巩固大学生参加科研训练、学科竞赛和创新创业大赛等的成果，继续深化学生第二课堂活动；深入企业、积极探索校企合作人才培养模式、构建产学研合作平台；建设多功能教学实习基地 1-2 个。

(2) 积极进行课程教学内容及方法改革；继续完善精品课程和课程群建设工作，积极进行《食品保鲜与包装》和《食品工程与机械》课程群建设，申报 1-2 门校级精品课程；主编或参编专业教材 2-3 部；进行研究型课程改革试点；积极推送教师参加各类教改活动和会议。

(3) 积极引进人才，引进或培养博士 2-3 名，选派 2 名以上教师进行专业技能培训、学习和学术交流；选派 2-3 名教师出国进行合作研究或短期考察，提高教师综合素质，组建优良教学团队。

(4) 外出调研和学习，优化培养方案，优化课程体系。

2019 年度：

(1) 继续完善人才培养方案，积极组织教师进行教学法研究，推出 1-2 名教学优秀型教师，发表教改论文 1-2 篇，形成完善的课程教学体系。

(2) 逐步提高优秀教材的使用比例，加强实验实践教学教材的产出，根据实际，主编或参编专业实验教材 1-2 部；提高双语教学、翻转课堂教学课程的比例；继续推进专业课程建设；增加学生学习主动性。

(3) 加强实验条件建设，建成先进的实验教学平台，加强校内外实践教学基地建设，满足实践教学的要求。新建校外实习基地 2-3 个，优化专业实践教学体系和提升实践教学质量标准。

2020 年度：

(1) 进行网络课程教学尝试，提升教师课堂教学效率，尝试进行各级教学成果奖申报，申报 1-2 项省级教改，发表 1-2 篇高级别教改论文，积极使用英文教材，完善人才培养方案体系，形成具有鲜明特色和优势的人才培养方案和课程体系。

(2) 完善实践教学条件，提升实验平台、软件、硬件条件，促进学生走出课堂、深入企业，提高动手能力，扩大所培养人才在社会中的影响力。

(3) 对培养方案进行完善：加强通识基础课程与专业基础课程的有机衔接；加强专业必修和选修课程的柔性建设，满足学生自我设计的需求；加强实践环节的建设，设置实践课程和创新培养课程，为学生实践能力的培养提供平台。

2021 年度：

进行修订后新人才培养方案的运行，全面提升专业建设进度，在总结经验与问题的基础上，进行补充与完善。进行项目总结、验收。

五、预期成果（含主要成果和特色）

预期成果：

1. 形成“农谷”条件下具有山西特色的食品科学与工程专业人才培养方案培养模式，“抓基础、重实践、宽口径、多渠道、高素质”，培养复合型应用人才。

2. 建成成 2-3 个食品专业课程群，申报 2-3 门各层次精品课程，实施 2-3 门课程网络教学，主编或参编 6-8 部国家级教材，有针对性的编著 4-5 门实验教材，发表 4-5 篇教改论文，获得 2-3 项各种层次的教学成果奖，形成完善和实践教学质量标准和路线图，派出教师各种层次的外出学习和交流 8-10 次。

3. 形成 1-2 支适应“农谷”建设需求和山西农业需要的教师团队，争取山西省教学名师 1 名，学术带头人 1-2 名，引进客座教授、兼任教师 3-4 名，引进或培养博士 2-3 名，。

4. 形成完善的“1 验 2 创 3 习”教学实践模式，使学生省级创新和创业项目达到 10-15 项，本科生发表论文 10-15 篇，拓展大学生创新实践教学基地 3-5 个；建设 1-2 个高水平产学研基地和人才培养基地；培育 2-3 个大学生创新创业团队；继续保持毕业生一次就业率稳定到 90%以上，保持社会对毕业生的满意度达到 90%以上。

5. 建立优质学生实习实习平台 1 个，建立学生实践教学示范中心 1 个。

主要特色：

在“农谷”建设和“功能食品研究院”建设基础上，按照“突出特色，服务区域经济和社会发展，提高办学质量”的指导思想，通过项目建设，进一步改善教学科研条件，并加强创新人才队伍建设，提高教育教学质量、科研水平和办学效益，增强整体办学能力和综合竞争力，在学科建设、人才培养、科学研究、师资队伍和办学条件建设等方面都取得显著效益。

1. 特色的培养方案，形成“抓基础、重实践、宽口径、多渠道、高素质”培养模式，构建具有山西特色的食品专业人才培养标准和课程体系。

2. 特色的实践教学，实施“1 验 2 创 3 习”实践教学模式，构建稳定的校企合作关系，形成具有高等农业院校的食品特色的产学研结合+实践教学良好合作模式。

3. 优势的教学团队，形成理论教学结合实践生产、实验教学结合科研的名师+专家+学术骨干为主的优良教学团队。

4. 优势的人才培养，形成具有完善合理的食品科学与工程专业人才培养方案，培育适应社会发展的高素质应用型食品人才。

六、学校支持与保障

1 经费保障

学校可以为食品科学与工程专业特色专业建设点按照 1:1 提供配套经费，4 年不少于 40 万元。学院则会保障到位的特色专业建设经费全部按照经费预算方案科学、合理使用。

2 实践教学基地的保障

食品科学与工程学院目前拥有多个稳定的校外教学生产实习基地，并申报多个山西农业大学协同创新基地，可以为食品科学与工程专业特色建设提供校外教学生产实习。

3 实验室建设保障

学院将已搬入新修的教学大楼，目前食品科学与工程专业所拥有实验室可为优势专业建设提供较为充足的实验实习场所，校内中试生产实习基地、乳、饮料、饼干等中试生产线正在建设中。

4 教师队伍的建设保障

本专业已有 19 名专业教师、4 名教辅，再引进 2-3 名博士研究生充实食品科学与工程优势专业的教学团队；派出 2 名教师国内外进修，1 名国外、1 名国内；为该专业增加 1 个实验人员编制，满足食品科学与工程优势专业实验教学的需求。

七、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.	教师培训费	100000	1 名国外 1 年、2 名国内 1 年
2.	校内实验室建设	200000	为加强实验、实践教学环节，针对山西食品特色开设一些特色产品，补充一些小型仪器设备
3.	校内实习基地建设	200000	小型中试生产设备的购置
4.	大学生创新创业项目	150000	5 年，每年 10 项，每项资助 3000 元
5.	实验室信息化管理系统建设	100000	计算机 10 台及管理软件的购置与开发
6.	资料费打印等办公费	20000	项目文件、文字资料的处理
7.	专业建设调研考察、验收费	30000	针对本专业的发展去兄弟院校及产学研联系单位调研考察、专家讲座等
合计		800000	
经费自筹项目的经费来源			

八、学校学术委员会审核意见

该项目经校学术委员会全体成员综合评议，认为食品科学与工程专业作为山西省的品牌专业、高等学校特色专业，围绕“抓基础、重实践、宽口径、多渠道、高素质”培养模式，培养复合型应用人才型人才的培养目标，实施“1 验 2 创 3 习”实践教学模式，办学指导思想明确，教育理念先进，目标定位准确，师资队伍结构合理，专业建设特色突出、优势明显，建设方案合理、可行，管理运行机制合理，人才培养水平较高，同时基础条件保障措施得力。

提请申报山西省高等学校优势专业建设项目。

(盖章)

主任签字：

年 月 日

九、学校审核、推荐意见

同意学校学术委员会的审核意见。经审核，该专业提供的材料真实可靠，特此推荐该专业参评山西省高等学校优势专业建设项目。

(盖章)

学校领导签字：

年 月 日

十、省评审专家意见

组长签字：

年 月 日