

服务区域食品产业升级发展 成果转化引领的食品技术应用人才培养创新与实践 (成果总结报告)

一、成果形成的背景

学校坐落在中国首家“中国食品名城”——河南省漯河市。河南是全国食品产业两个万亿级大省之一，漯河食品产业总量占到全省的1/6，全国的1/60，已形成2000亿级食品产业集群，培育了双汇集团、卫龙集团、南街村集团、中大生物等知名企业。但学校对河南省，特别是漯河市食品产业集群调研发现，近7000家企业，规模以上仅200多家，97%以上为中小企业，产品附加值低、产业层次低、创新能力弱、创业孵化慢等问题制约产业升级发展，急需一大批具有创新创业意识，熟悉成果转化全过程，能够开展成果转化的食品技术应用人才。作为全国最大的食品类人才培养培训基地，应担负起服务区域食品产业升级发展的使命和责任。学校创建伊始，创办人詹跃勇和办学团队就把学校使命定位为培养服务区域食品产业升级发展的技术应用人才。为此，2014年学校依托省职业教育品牌示范特色院校建设项目等进行探索，牵头成立漯河市食品产业技术创新战略联盟等，多方共筑开放式区域食品产业公共研发平台；牵头成立河南省食品职业教育集团，形成“产学研转创”结合的专业共建、课程共担、教材共编、师资共享、基地共用的多元共建区域食品产业“五共”人才培养机制；与双汇集团等共建8个产业学院，多维共创成果转化引领的人才培养环境；构建“研发创新→成果转化→检验检测→孵化生产→进入市场”的成果转化项目课程体系，并形成产业技术进步驱动课程改革机制。

2016年9月建成并逐步完善了“服务区域食品产业升级发展成果转化引领的食品技术应用人才培养体系”，其后在国家级骨干专业、校企共建生产性实训基地、应用技术协同创新中心等国家教学项目中进行充分应用实践，取得重大成效。（图1）

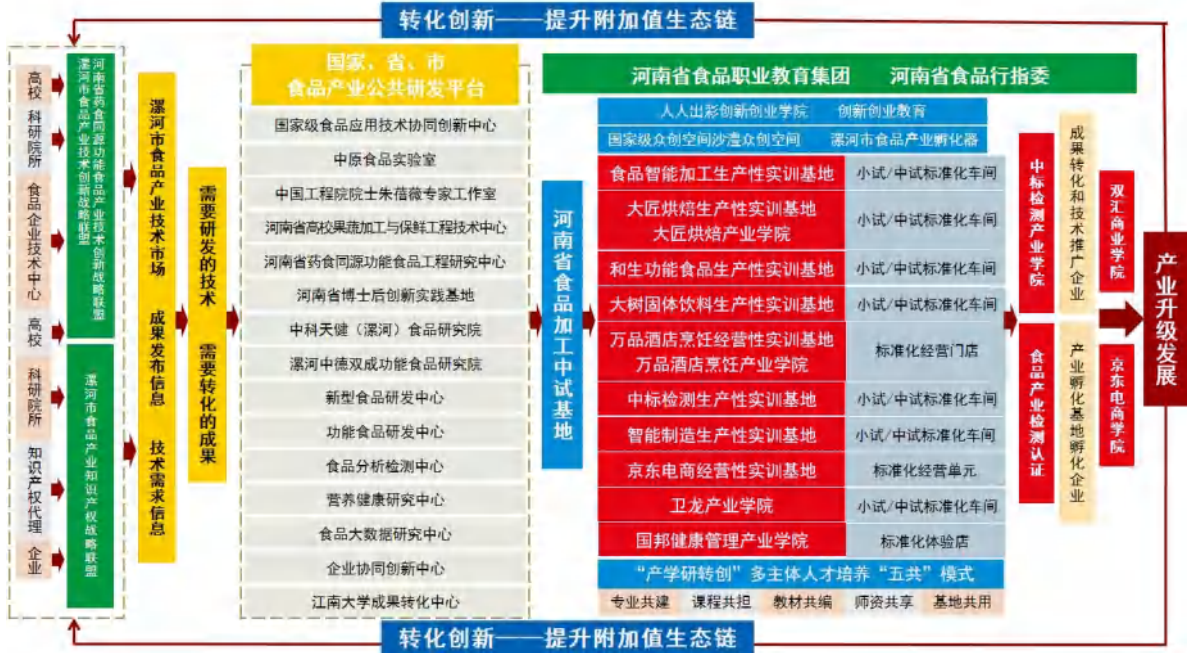


图1 服务区域食品产业升级发展成果转化引领的食品技术应用人才培养体系

二、主要解决的问题

为服务区域食品产业升级发展，创新成果转化引领的食品技术应用人才培养体系，主要解决3个问题。

2.1 成果转化引领食品技术应用人才培养的平台创建问题

培养具有创新创业意识，熟悉成果转化全过程，能开展成果转化的食品技术应用人才，需要创设基于成果转化全过程食品应用技术人才培养场景，更需要运用一系列食品成果转化典型项目开发课程与实施教学。为此，需要寻求一种机制，将食品科技成果转化相关方结合起来，创建科技食品成果转化各环节场景和项目。成果转化项目需求来源于相关高校科研机构对食品科技成果的“供”和企业对食品科技成果转化的“需”，这样需要建设一个由相关食品技术研发的高

校、科研机构、企业等共筑的开放式区域食品产业应用技术公共研发平台，了解区域食品企业对食品科技成果的需要，形成食品科技成果需求信息库，通过对成果转化的大量需求，将食品研究科技力量和成果引进并建设开放式公共平台，形成大量食品科技成果转化项目，从而为创设基于成果转化全过程的食品应用技术人才培养模式和机制提供前提条件。

2.2 成果转化引领食品技术应用人才培养的模式创新问题

培养具有创新创业意识，熟悉成果转化全过程，能开展食品成果转化工作的食品技术应用人才，需要创新成果转化全过程的食品技术应用人才培养模式。学校需要与企、校、科、转、孵相关机构、企业、基地深度合作，建设一个由小试车间、中试车间、标准化生产车间、技术推广和孵化基地组成的成果转化全过程食品应用技术人才培养场景，开发食品科技成果转化项目课程体系，在成果转化全过程的各个关键环节通过项目课程开展教学和评价。

2.3 成果转化引领食品技术应用人才培养的机制创新问题

具有创新创业意识，熟悉成果转化全过程，能开展食品成果转化工作的食品技术应用人才的培养，除了以往校企双主体合作外，还需要与相关高校的食品研发中心、专业食品研发机构、知识产权代理机构、孵化基地等主体合作，且由于各主体合作诉求差异较大，通过创建什么组织，采用什么机制进行才能深度合作，以保证成果转化引领的食品技术应用人才培养体系创建与运行。

三、解决教学问题的方法

3.1 多方共筑区域开放式食品产业公共研发平台

学校牵头成立了漯河市食品产业技术创新战略联盟、漯河市食品

产业知识产权战略联盟，并协同江南大学等 9 所食品领域知名高校科研院所、13 家食品研发机构，共建国家级食品技术协同创新中心、省政府首批命名的 8 个全省中试基地之一——河南省食品加工中试基地、省政府重点建设的全省十大实验室之一——中原食品实验室等 12 个食品研发中心，共同打造开放式的漯河市食品产业公共研发平台。（图 2）



图 2 漯河市开放式食品产业公共研发平台

3.2 多元共建区域食品产业“五共”人才培养机制

学校牵头成立了河南省食品职业教育集团、河南省食品行业职业教育校企合作指导委员会、河南省功能食品技术创新战略联盟，将食品企业、相关高等院校、科研院所、成果转化知识产权代理机构、孵化基地共同组织起来，形成了“产学研转创”结合的专业共建、课程共担、教材共编、师资共享、基地共用的“五共”机制。（图 3）

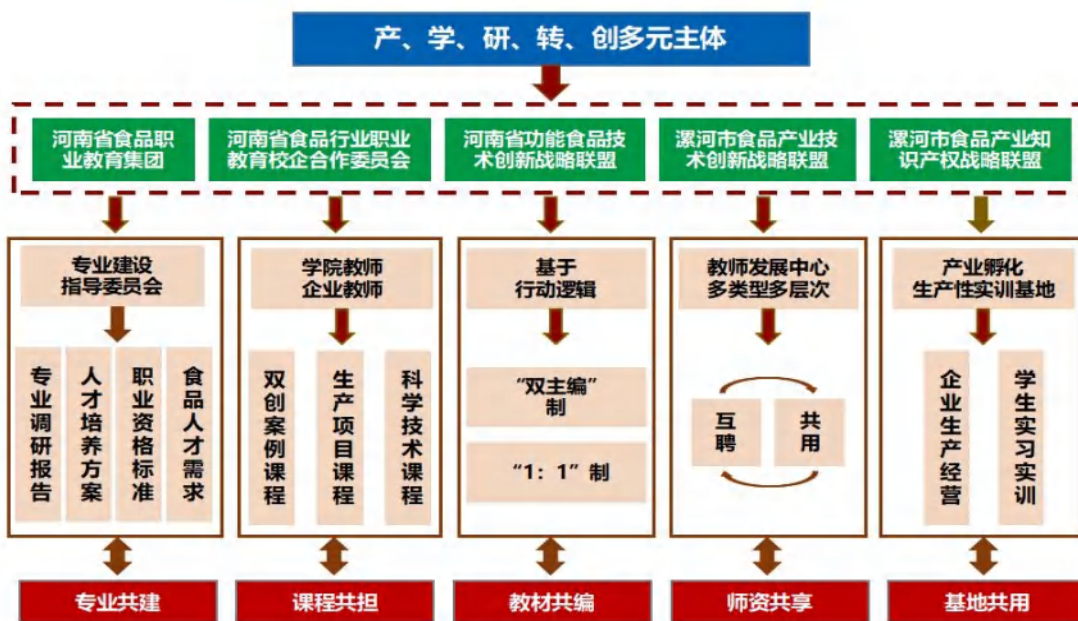


图 3 产学研转创协同人才培养机制

专业共建。成立由食品企业、相关高等院校、科研院所、成果转化知识产权代理机构、孵化基地等共同组成的专业建设指导委员会，共同研究确定培养目标、构建课程体系、制定课程标准。

课程共担。组建由学校教师、行业企业技术人员、科研院所研发人员、成果转化知识产权代理机构专家、孵化基地创业管理专家组成的教学创新团队，分担专业课程、技术应用、食品创新技术、成果转化技术推广、创新创业教育等课程，共同完成教育教学任务。

教材共编。采用“双主编”或“多主编”制，学校教师与科研院所研发人员共同编写食品技术创新教材，与孵化基地创业管理专家共同编写食品产业创业教材，与成果转化知识产权代理机构专家、行业企业专家共同编写食品成果转化案例教材等。

师资共享。选派专业课教师定期到食品企业、科研院所、成果转化知识产权代理机构、孵化基地实践锻炼。聘请食品企业、科研院所、成果转化知识产权代理机构、孵化基地专家到校兼职任教。

基地共用。合作建设河南省中原食品实验室、河南省食品加工中试基地、食品技术市场、食品研发公共平台、小试、中试和标准化生产车间、中标食品检测基地、大匠烘焙实训基地、和生功能食品实训基地、京东电商实训基地、技术推广基地、孵化基地等。

3.3 多维共创成果转化引领的人才培养环境

建立了食品企业技术需求信息库、成果专利库、专家库，将食品企业技术研发和企业升级等创新需求与高校科研院所的成果通过小试、中试和标准化生产车间进行转化。与双汇集团、卫龙食品等多家企业共建 8 个产业学院，创设了完整的成果转化学习环境。学校现有校内实习工厂 4 个、生产（经营）性实训基地 8 个、小试生产线 31 条、中试生产线 20 条、标准化生产车间 10 个、理实一体化教学场所 146 个，学生通过在小试—中试—标准化车间及转化成果走向市场的过程中体验真实的生产环境，从而提高自身进行成果转化的能力。

3.4 构建成果转化全过程食品技术技能人才培养课程体系

学校以习近平总书记关于食品安全的重要论述为指导，深度挖掘食品各专业课程中所蕴含的思想政治教育资源。构建了“研发创新→成果转化→检验检测→孵化生产→进入市场”的成果转化项目课程体系，并形成了产业技术进步驱动课程改革机制。实施行动教学，学生体验真实生产环境；改革教学评价机制，形成服务成果转化引领的学生评教、教师评学、同行评课、专家评质、企业评人的“五评”制度；加强教师队伍建设，学校教师和企业、科研院所、知识产权代理机构、孵化基地人员实现双向交流。（图 4）

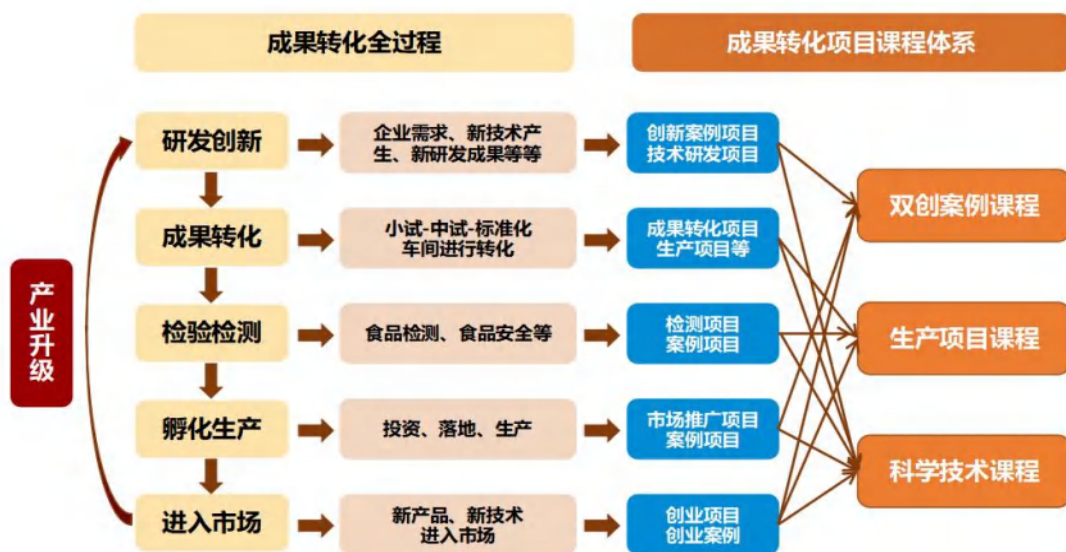


图 4 成果转化全过程食品技术技能人才培养课程体系

四、成果的创新点

4.1 理念创新

创造性的提出了成果转化引领的食品技术应用人才培养理念。准确把握培养技术应用人才的基本定位，坚持成果转化作为引领培养技术应用人才。技术成果转化是技术发明后的第一次应用，更是技术成果转化为现实生产力、助推产业升级发展的关键。这一理念的提出，突破了我国高职院校一直以来通过教与产“对接”引领教改局面，实现了从产业生产发展需要的教产“对接”引领到产业升级发展需要的成果转化引领转变，对高职院校人才培养助推我国产业从低端走向中高端具有重大意义。

4.2 模式创新

以成果转化为引领，创新形成基于成果转化全过程的食品技术应用人才培养模式。以成果转化全过程的人才培养环境创设为突破口，通过确立服务区域食品产业升级发展的食品技术应用人才培养目标，构建成果转化全过程的项目课程体系，实施成果转化引领的教学与评

价，创建成果转化引领的教学创新团队，形成了成果转化引领的食品技术应用人才培养模式，培养食品产业升级发展亟需的技术应用人才，服务区域食品中小企业创新发展，促进产业从低端走向中高端。

4.3 机制创新

建立了“产学研转创”协同，企校科转孵多主体人才培养“五共”机制。牵头成立河南省食品职教集团、河南省食品行业职业教育校企合作指导委员会、河南省功能食品技术创新战略联盟、漯河市食品产业技术创新战略联盟、漯河市食品产业知识产权战略联盟，建立食品技术市场，建设食品产业公共研发平台，为培养服务区域食品产业升级发展的食品技术应用人才，将食品企业、相关高校、院所、知识产权代理机构、孵化基地组织起来，形成“产学研转创”协同，企校科转孵多主体人才培养，专业共建、课程共担、教材共编、师资共享、基地共用“五共”机制，实现了由校企双主体人才培养到多元主体人才培养的转变。

五、成果的应用效果

5.1 人才培养成效显著

成果实施以来，培养食品技术应用人才近2万名，毕业生就业率达到98%以上；2021届毕业生就业率、省内就业率、对口就业率、就业满意率、自主创业率比成果应用前的2016届分别提升了3.57、23.22、7.81、12.46、5.62个百分点；毕业生人均薪资水平由2016届的3121元提高到2021届的5236元；企业对学生评价反馈结果显示其对学生的满意度逐年提高，在为全国知名食品企业提供大批技术技能人才的同时，更多的毕业生成为了中小企业成果转化的核心成员，成为助推区域食品产业升级发展的生力军。

5.2 助推食品产业升级

成果推广应用以来，在培养培训一支熟悉成果转化全过程，助推区域食品产业升级发展的生力军的同时，学校教师和学生组成技术服务团队，实施科技咨询服务 346 次，帮助中小食品企业解决技术难题 300 多项，授权专利 267 项，推动 131 个产品项目落地并走向市场，直接为企业增加销售收入 300 亿元以上，为当地 800 多家食品企业和政府部门抽检提供检测认证服务，近 5 年横向技术服务和培训到账经费 5214.56 万元。

5.3 推动师资队伍提升

通过打造高水平创新平台，引进了一批高层次领军人才，包括全国“双高校”A 档学校原校长钱乃余、“万人计划”教学名师和创新领军人才罗红霞、聂福全、张春晖、金新富等，中国工程院院士朱蓓薇专家工作室落户学校，中国工程院院士任发政、庞国芳专家团队领衔建设中原食品实验室，汇聚长江学者、杰青、万人计划等国家级创新人才 12 名，打造食品领域科技创新“最强大脑”，推动学校师资队伍提升。培养了 92 名副高以上专任教师，能够真正解决企业生产经营难题的“双师型”教师比例达 70% 以上。课题组成员发表成果相关论文 80 篇，出版专著教材 20 部，省级以上教科研成果 57 项。推动学院获省级以上党建思政、专业建设标志性成果近百项，指导学生获省级以上技能竞赛奖 84 项。

5.4 示范引领辐射明显

在全国农业全产业链建设现场推进会、全国食品工业职业教育教学指导委员会年会、全省高职院校主要干部研讨班、河南省委统战部双月协商会等会议上做经验介绍；成果得到省委省政府重视，省委书

记楼阳生、省长王凯分别到校实地考察，将任发政院士领衔的中原食品实验室和省政府命名的河南省食品加工中试基地落户到学校。省内外 14 所院校学习借鉴了该成果，受益学生达万人以上，增强了广大学生的成果转化意识，培养了学生的成果转化能力和创新创业能力，推动了当地食品产业转型升级。兄弟院校、行业企业先后赴学院考察学习交流 120 余次，学院“产学研转创”融合发展，服务产业升级，成果转化引领人才培养实践获得广泛认可。

4.5 产生较大社会影响

国家农业农村部部长唐仁健、河南省委书记楼阳生、省长王凯等领导，中国工程院院士、食品工程领域专家孙宝国、庞国芳、朱蓓薇、任发政、陈坚、谢剑平等领导及专家先后到学院调研指导工作，对学院形成“产学研转创”融合发展模式培养食品技术成果转化人才支撑当地主导产业升级发展给予充分认可。《人民日报》《光明日报》《中国教育报》《中国食品报》等多家媒体报道该成果。