

附件 1. 反映成果的总结报告

《专本协同、产科教融合培养市域香菇产业 高技能人才的探索与实践》总结报告

一、背景与概况

党的二十大报告明确提出“树立大食物观，发展设施农业，构建多元化食物供给体系”，强调要向微生物要粮食。随州作为“中国香菇之乡”，香菇产业是当地支柱产业，种植规模占全国 10%，全产业链产值达 500 亿元，在全国香菇产业格局中占据重要地位。

为推动香菇产业高质量发展，随州市政府出台《随州市促进香菇产业高质量发展若干措施》，明确提出产业需完成“标准化、规模化、智能化”（以下简称“三化”）转型升级，打造全国菌种研发推广中心、现代化种植基地、领先出口基地及国家级精深加工产业集聚地。然而，现有从业人员知识更新滞后、技术水平参差不齐，缺乏新技术应用能力、技术研发创新精神与创业素养（以下简称“双创”），难以支撑产业“三化”转型需求。

在此背景下，随州职业技术学院（以下简称“随州职院”）主动作为，创新产业学院运行机制，与华中农业大学（以下简称“华农”）签订共建协议，联合随州市政府、全国知名专家教授、行业企业，组建产业学院——香菇学院。学院将“三化”岗位能力与前沿科研成果融入课程体系，把技术研发、成果推广及创业精神纳入人才培养全过程，致力于培养适配随州香菇产业转型的“三化双创”型高技能人才。

历经 5 年实践，香菇学院成效显著：累计培养全日制香菇产业人才 700 余人，开展涉农培训 36 期，超 15000 人次，参与省科技服务农业产业链“515”行动，推广 20 项生产实用技术，近 5 年带动香菇种植规模增加 1 亿袋，品牌价值净增 29 亿元，得到随州市委、市政府的高度肯定。教师获“全国劳动模范”等荣誉 27 项；成果吸引黄冈职业技术大学、江苏农林职业技术学院等 40 余所院校交流学习，被《中国教育报》等 20 多家主流媒体报道 60 余篇次，中国工程院院士李玉评价“香菇学院是个了不起的创举，为我国食用菌产业发展贡献高职力量”。

二、问题与过程

（一）教学问题

1. 产业学院机制不畅导致专本政行企难以实质性协同

产业学院通常为专本政行企多主体共同组建，旨在深化产教融合，但因各主体目标错位，实质性参与不足，造成产业学院难以实体化运行。

2. 香菇产业“三化双创”转型需求未贯穿教育教学关键要素改革

传统的食用菌人才培养滞后于产业技术迭代升级速度，不能满足香菇产业“标准化、规模化、智能化”的要求。学生缺乏科研与创业实践场景，创新与解决问题能力薄弱，创业教育缺乏系统设计，学生欠缺商业规划与市场运营经验。

（二）形成过程

1978 年，华农杨新美教授在随州试种香菇成功，点燃了随州香

菇产业的“星星之火”。此后，吕作舟教授、边银丙教授“接棒”，三代华农人带领团队助力随州香菇产业起步发展。

1.启动探索阶段（2019年1月至2020年6月）

2019年1月，针对香菇人才缺失的问题，随州市政协提案首次提出“加强香菇新型人才培育”，为创建产业学院指明方向。随州职院随即开展产业调研，形成人才供需报告，明确“三化”转型对食用菌种植工、食品加工员、农产品食品检验员等岗位能力的要求。同期，学校向市政府提交成立香菇产业学院的初步请示，并走访华农专家，就“专本协同培养”达成合作共识，奠定校地企三方联动基础。

2.方案形成阶段（2020年7月至2021年6月）

2020年12月，市政府与华农签订市校战略合作协议，华农支持在随州建立“香菇学院”，为随州香菇产业高质量发展培养人才。2021年3月至5月，由随州职院提出，市政府牵头，多次召开论证会，确立“专本政行企”协同治理架构。6月15日，市政府四届88次常务会议审议通过《随州香菇学院建设方案》，明确学院建设目标及具体任务；6月23日，华农专家组实地调研，提出优化建议并承诺提供技术支撑，推动方案从“框架构想”转为“可落地蓝图”。

3.实施推广阶段（2021年7月至2026年7月）

2021年7月21日，随州职院与华农签订合作协议，共同建设随州香菇学院，为其提供管理、师资、科技等支持。至此，随州香菇学院正式成立。经过5年实践，成效显著。学院通过会议宣讲、培训班等方式推广人才培养模式，持续优化课程与实训体系，累计培养全日

制人才 700 余人，开展社会培训超 15000 人次，实现“培养一个、带动一片”的产业服务效果。

三、做法与经验

（一）资金机制双保障，产业学院实体化运行

1.政府资金护航，“专本政行企”共组实体领导班子

学院打破单一办学主体局限，组建跨单位、跨领域领导团队。聘请中国菌物学会副理事长、华农边银丙教授任院长，主持全面工作；华农黄文教授任教学科研副院长，负责课程与科研统筹；随州职院王琳教授任党总支书记兼执行院长，协调日常运营；随州市农业农村局李进山总经济师任社会培训副院长，牵头产业培训；全国劳模、市食用菌协会黄天骥常务副会长任技术服务副院长，主导技术推广；湖北裕国菇业雷于国董事长、品源现代农业罗圆董事长任行业产教融合共同体副院长，推动企业资源融入。同时，随州市政府每年拨付 50 万元专项资金，保障学院运营。



图1 产业学院领导班子

2.贯通校内外人员，创新“委员会+内设科室”实体化管理矩阵

“专本政行企”共同组建产业学院理事会，下设“教学科研委员会”“专业建设委员会”“社会培训委员会”“技术服务委员会”及“全国现代食用菌行业产教融合共同体秘书处”，各委员会与学院内设的综合办公室、教学科研办公室等科室功能对接，明确“合作办学、育人、就业、发展”任务分工，实现人才培养、技术研发、社会服务等职能协同运作。

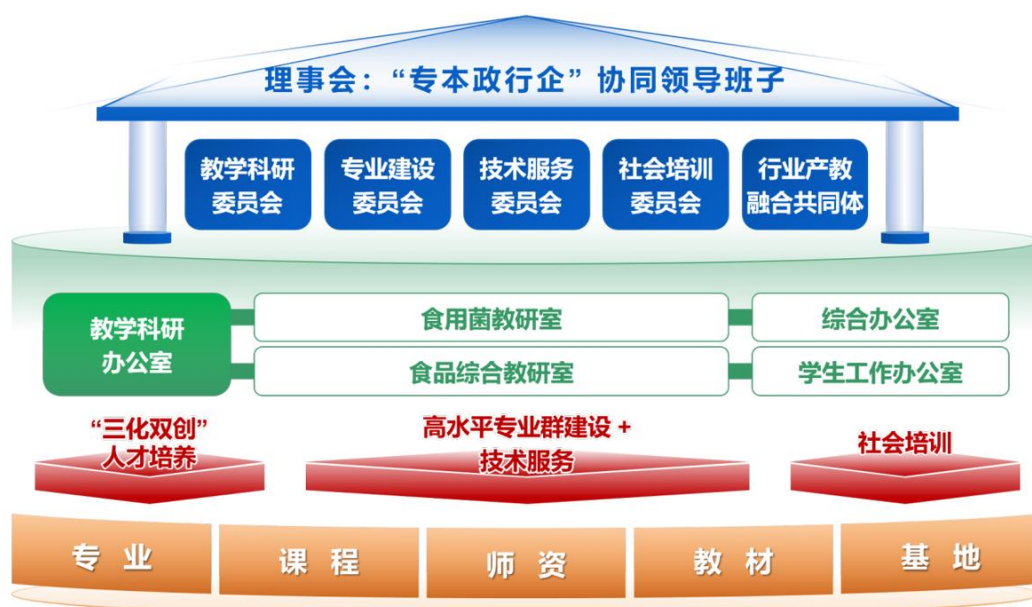


图2 组织矩阵

（二）聚焦“三化”能力培养，科学重构课程体系

1. 标准化流程进课程

通过调研香菇行业关键岗位，结合教育部专业教学标准，确定“食用菌种植工”“食品加工员”“农产品食品检验员”三大核心培养方向。联合华农与龙头企业制定“随县香菇种植工”专项能力考核标准，融入《食用菌栽培技术》《食用菌制种技术》等4门核心课程；将企业产品（如品源香菇酱、裕国菌汤包）生产标准融入《食品工艺与生产技术》《食用菌加工与贮藏技术》；将国家“农产品食品检验员高级工标准”融入《食品检测与分析》，实现教学内容与岗位标准无缝衔接。



图3 标准化

2. 规模化要求融项目

以标准化流程为基础，梳理香菇产业规模化生产关键任务——项目降本增效、工厂化设计、园区产业链规划、生产销售一体化，分别对应《现代农业经济与管理》《食用菌工厂化设计与实践》《食用菌园区规划》《运营及销售策划方案》4门课程。课程融入综合性教学项目，如《食用菌园区规划》要求学生结合规模化生产流程，编制产

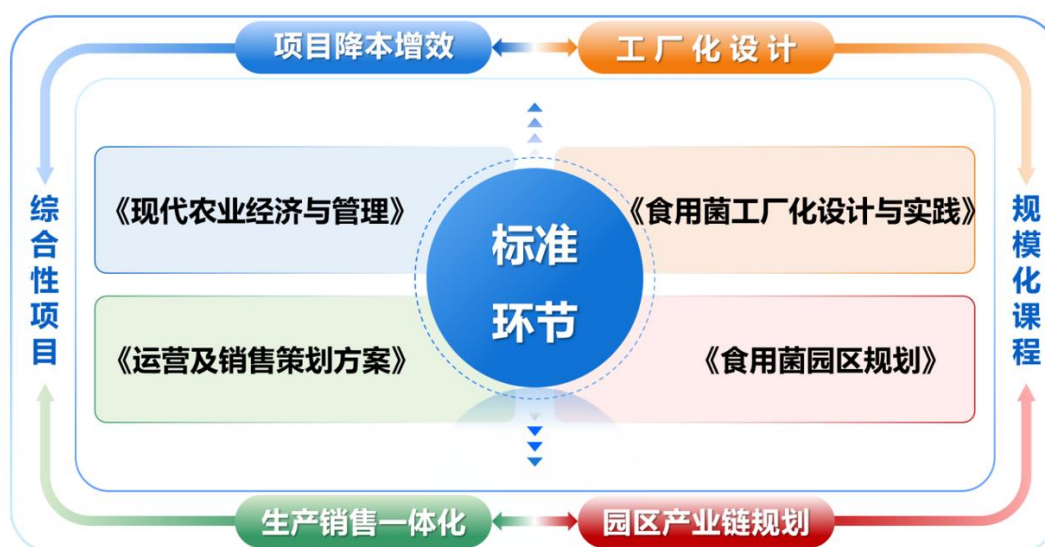


图4 规模化

业链空间布局方案，提升规模化运营管理能力。

3. 智能化教学成主线

围绕“数据获取—分析—决策—优化”逻辑，构建智能化课程模块。以《试验设计与统计分析》为数据基础，开展香菇生长条件探究实验；以《农业物联网应用》为感知载体，搭建环境监测系统；以《人工智能应用技术》为决策核心，利用香菇生产数据构建“晓菌 AI”大模型；以《智慧农业》为集成平台，融合前三门课程形成智能化生产优化方案，培养学生智能化技术应用能力。



图5 智能化

(三) 产科教融合，全面提升学生“双创”能力

1. 产科教融合育创新

联合华农开展“华农实践教学周”，组织学生在华农科研基地参与“多糖提取”“无人机播撒”等实训，以“科研平台+产业技术”的实践教学涵育创新精神；梳理 90 项企业横向科研项目，提炼 50 个真实场景的创新创业案例库，融入《食用菌制种技术》等课程；带领学生参与省科技服务“515”行动、乡村振兴帮扶等技术推广，在实战中提升创新能力。

2.赛产教结合孵创业

邀请“本土专家”“毕业生创业楷模”开展经验分享，结合SYB创业培训项目培育创业理念；组织学生参与“中银杯”“盼盼杯”“正大杯”等竞赛，以赛促练提升创业实战能力；以企业技术改进项目为载体，由香菇学院和华农教师团队共同指导，孵化随县创新创业平台，带领学生攻关技术难题，推动科研成果转化为产业新产品、新业态，提升学生创业能力。

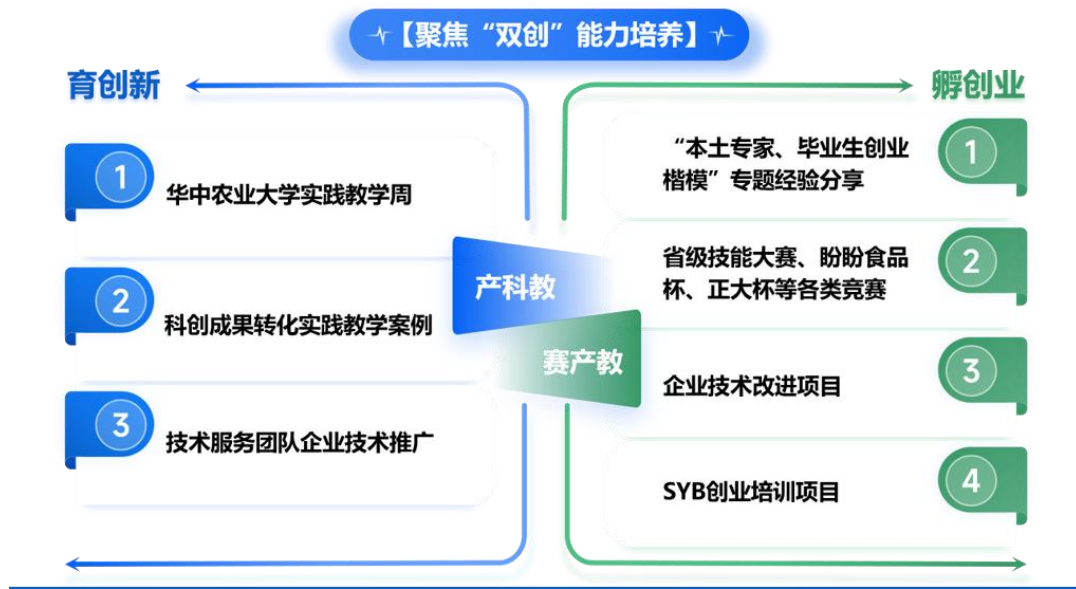


图6 双创

（四）校企共建实训基地，提高学生综合实践能力

1.校内实训中心夯实标准化技能

建成香菇实训中心（拌料、装袋、灭菌、接种、培养、出菇）、食品加工技术实训中心（食品加工、研发）、食品综合检测中心（理化检测、微生物检验），通过标准化实训训练学生种植、加工、检验核心技能，开发新型教材2本、操作手册3套、制定省级标准5套、市级标准2套。



图7 实践体系

2.企业实践基地锤炼规模化、智能化能力

与随州本地香菇产业龙头企业共建生产性实践基地。第三、五学期学生交替参与裕国菇业规模化生产，调试生产线、开展关键环节作业；第四学期及暑假，学生在菇鲜美、长久菌业智慧大棚实操智能装备（如园区规划、物联网监测系统），提升适配产业升级的实践能力。

四、特色与创新

（一）机制创新：构建“专本政行企”协同治理新机制

突破传统产业学院“校企二元”局限，形成“政府主导（政策+资金）、专本协同（华农科研+随州职院教学）、行业指导（标准制定+技术推广）、校企双元（生产场景+岗位实践）”的实体化治理架构。通过“委员会+内设科室”管理矩阵，将五方资源深度整合，解决校企目标错位、权责模糊问题，实现人才培养与产业需求同频共振。

（二）体系创新：打造“三化”导向的模块化课程体系

摒弃传统学科式课程结构，围绕“标准化、规模化、智能化”产

业转型逻辑，构建“岗位标准融入课程、生产项目贯穿课程、智能技术引领课程”的模块化体系。每个模块均实现“标准—课程—实践”闭环，确保学生能力与产业岗位需求精准匹配，填补了香菇产业“三化”人才培养的课程空白。

（三）模式创新：创立“专本协同+产科教融合”双创育人模式

依托华农科研优势，创新“华农研学—横向课题—技术推广”创新培养路径，将科研成果转化为教学资源，同步提升学生创新能力；开创“专家宣讲—竞赛锤炼—双创平台孵化”创业培养模式，通过实战场景培育学生创业素养，形成“科研—教学—实践—创业”一体化育人链条，为高职涉农专业双创人才培养提供可复制的范例。

五、应用与推广

（一）人才培养质量显著提升，毕业生竞争力凸显

就业创业质量双高：毕业生就业率达 95.2%，留鄂就业率 75.5%，留随就业率 50.5%；两届毕业生创办企业 10 家，毕业生陈涛入选“楚天英才计划”，涌现出一批乡村干部、乡村振兴带头人，成为产业发展与地方建设的中坚力量。

课证融通成效显著：将“随县香菇种植工”“农产品食品检验员”等职业资格证书标准融入课程，95%学生在校期间获得“随县香菇种植工”专项职业能力证书，职业技能水平得到行业认可。

以赛促学成果丰硕：学生获省级以上奖项 12 项，“双创”大赛省级奖 8 项，技能大赛省级奖项 2 项，国家级奖项 3 项，连续 2 年作为唯一职业院校代表队入围“盼盼杯”创意大赛并获优秀作品奖。

（二）社会服务助推产业升级，造就优秀师资队伍

助力产业标准与政策完善：湖北省人大代表、教研室主任张健提交的《关于推进香菇产业高质量发展的意见》议案被省委农办采纳，推动省级产业政策出台；五年间获国家专利和奖励 9 项；制定省级技术标准 5 项，市级标准 2 项，“随县香菇种植工”省级劳务品牌标准 1 项；开发校企双元教材 1 本，主编《随州香菇种植技术》培训教材，为产业规范化发展提供支撑。

赋能乡村振兴与技术推广：建成随州市食用菌产业研究院、乡村振兴学院；承接省农业农村厅农业科技创新能力项目，建成 3 个农业科研示范基地，筛选 5 个优良品种、推广 5 项绿色高效技术；开展涉农培训 36 期，超 15000 人次，获全省“最美农广校”称号；多次参与省科技服务“515”行动，入选省教育厅“高校赋能乡村振兴典型案例”。推广了 20 项生产实用技术，近 5 年带动了种植规模增加 1 亿袋，品牌价值净增了 29 亿元，得到随州市委、市政府的高度肯定。

师资队伍成长显著：教师团队博士研究生占比达 15%，教师获国家级、省级荣誉 27 项（含“全国劳模”“湖北产业教授”等）；4 名教师入选“湖北省乡村振兴帮扶团”，6 名教师担任“随州香菇产业发展顾问”，形成一支“懂技术、善教学、能服务”的双师型师资队伍。

（三）成果经验共享推广，引领示范作用日益彰显

校际推广范围广：成果被江苏农林职业技术学院、眉山职业技术学院等省内外 40 多所院校借鉴应用，各校反馈人才培养质量与产业

服务能力显著提升，形成良好示范效应。

国际辐射效应初显：助力“一带一路”职教出海，参与承办“塞舌尔菌菇种植专题培训班”“布隆迪蘑菇种植技术培训班”，将随州香菇产业人才培养经验推广至发展中国家，为全球减贫事业贡献力量。

媒体与专家高度认可：《学习强国》《中国教育报》《湖北日报》等 20 多家主流媒体报道成果经验 60 余篇次；湖北省教育厅、农业农村厅、中国食用菌协会等单位充分肯定成果价值，中国工程院院士李玉评价“香菇学院是个了不起的创举，为我国食用菌产业发展贡献高职力量”，成果影响力持续扩大。