



全国轻工、食品行业 职业教育产教融合、校企合作 典型案例 (2023—2024 年度)

关于发布《全国轻工、食品行业职业教育 产教融合、校企合作典型案例 (2023—2024年度)》的决定

各有关单位：

产教融合、校企合作是职业教育的基本办学模式，也是办好职业教育的关键所在。为引导职业院校扎根区域、融入产业，凝练产教融合模式，展示我国轻工、食品行业职业教育高质量发展成果，在中国轻工业联合会教育分会的指导下，全国轻工、食品产业职业教育教学指导委员会开展了本行业职业教育领域2023—2024年度产教融合、校企合作典型案例征集工作，得到积极响应，共收到74个案例。经专家审核，50个案例入选《全国轻工、食品行业职业教育产教融合、校企合作典型案例（2023—2024年度）》，现予以发布。

本次入选案例展示了近年来轻工、食品行业职业院校、行业企业在一体两翼、现代产业学院、“五金”建设、技能人才培养、特色发展等方面的积极探索和成功实践，具有较强的创新性、实用性、推广性、典型性和可借鉴性。希望本案例集的发布，可以为推动职业教育产教融合、校企合作向更广领域、更深层次发展贡献力量。

中国轻工业联合会教育工作分会
全国轻工职业教育教学指导委员会
全国食品产业职业教育教学指导委员会

2025年3月12日

— 目录 —

第一部分 一体两翼

- 01 “五共”推进产教融合 为轻工行业提供高技能人才支撑（湖北轻工职业技术学院）..... 002
- 02 以校为基、以教助产，共育数智精英，助推龙江大家居产业进阶（黑龙江林业职业技术学院、杭州群核信息技术有限公司）..... 007
- 03 创新实践“半小时”产教融合圈，赋能中国式现代化县域经济高质量发展——新型电力与高端装备县域产教联合体的建设及成效（常州机电职业技术学院）..... 012
- 04 服务区域产业 打造高质量市域产教联合体——宁波经济技术开发区产教联合体（宁波职业技术学院）..... 017
- 05 基于市域产教联合体，多元协同培养健康食品高素质技术技能人才
的晋江实践（黎明职业大学）..... 022- 06 校企联动创新育人模式 “四链融合”助力辽沈发展（沈阳职业技术学院）..... 026
- 07 深化产教融合，构建政校行企协同创新生态——深圳市食品行业产教联盟推动食品行业高质量发展典型案例（深圳职业技术大学）..... 032
- 08 创新“双元驱动、三业联动、五共协同”产教融合机制，共育农产品加工与质量检测工匠型人才（江苏农林职业技术学院）..... 036

第二部分 现代产业学院

- 09 智慧创新·温情关怀：适老化设计产业学院产教融合的新篇章（苏州工艺美术职业技术学院）..... 042

10	构建非遗文化育人平台，推动产教融合与传承——打造特色非遗技艺工坊，探索数字赋能非遗传播（江苏经贸职业技术学院）.....	047
11	现代数智家具产业学院赋能家具产业新质生产力发展（圣奥科技股份有限公司、浙江农林大学）.....	052
12	共建产教深度融合平台 打造校企发展共同体——“绿健产业学院”建设探索与实践（徐州工业职业技术学院）.....	057
13	三元联动 多维赋能：产教一体共育陶瓷文化传承——1954陶瓷学院工艺美术专业产教融合研究实践活动案例（淄博理工学校）.....	061
14	基于“共建、共研、共创”模式的数字化质量检测产业学院建设（浙江机电职业技术大学）.....	066
15	食品产业学院视域下，创新型技术技能人才培养模式的实施与成效（长春职业技术学院）.....	069
16	实施“三协同”，推进“四融合”“苏农-85度C”食品企业学院的探索与实践（苏州农业职业技术学院）.....	074
17	校企携手打造产业学院，产教融合共育技能人才——芜湖职业技术学院应节产业学院产教深度合作创新实践（芜湖职业技术学院、安徽应节检验检疫有限公司）.....	079
18	探索现代产业学院建设路径，促进产教深度融合（阳江职业技术学院、广州汇标检测技术中心）.....	083
19	“四段进阶、成果导向”高职食品人才培养模式创新——基于双汇、禾丰产业学院的校企协同育人实践（辽宁生态工程职业学院）.....	088

第三部分 技能人才培养

20	专业特区建设——“产品设计拔尖班”人才培养模式（南京工业职业技术大学、南京锡姆工业设计有限公司）.....	094
21	以茶为媒、三能进阶、四维锻造非遗传承工匠型人才培养高地（广西职业技术学院）.....	100
22	“三平共振 五段递进”——基于产教融合的电气自动化技术现场工程师专项联合培养实践（常州工业职业技术学院）.....	106
23	跨界融合实践（1+1）+ Σ n校企合作新模式，多元协同育“数字	

	技术+专业技术”人才——以四川省首批产教融合示范项目“食品饮料产业智能制造技术应用综合服务平台”为例（四川工商职业技术学院、新希望乳业股份有限公司）.....	111
24	“分岗分型—研创双驱—育训并举”系统化培养食品安全健康专业群高技能人才创新实践（北京电子科技职业学院）.....	116
25	聚焦日化产业，科教融汇培养创新型拔尖技术技能人才——以广东轻工职业技术大学精细化工技术专业群为例（广东轻工职业技术大学）.....	121
26	第二课堂实践中心的“递进锻造，多元共育”产教融合模式探索与实践——以化妆品制造与营销专业育人模式为例（广东省轻工技师学院）.....	126
27	专业协同、多方共育，培养未来建筑遗产修缮师（上海工艺美术职业学院）.....	130
28	文化传承·多维育人·产教融合：高层次技术技能人才培养体系的创新与实践（云南国土资源职业学院）.....	134
29	深化职业教育创新模式 校企协同培育高技能人才（湖北生态工程职业技术学院）.....	140
30	“双元四段、精准育人”化工现场工程师人才培养模式构建与实践（潍坊职业学院）.....	146
31	“多企协同、统分并育、五维融合”烘焙匠人才培养模式创新与实践 [黑龙江职业学院（黑龙江省经济管理干部学院）、北京艾丝碧西食品有限公司、北京市好利来食品有限公司].....	151
32	“中高企行合作，岗课赛证融通”高技能人才培养模式实践（广州市轻工职业学校）.....	155
33	“产、学、研、转、创，用”葡萄酒技能人才育人模式的创新与实践（宁夏职业技术学院）.....	160

第四部分 “五金”建设

34	打造“双循环”“三段式”新媒体+AI数字人才开放型区域产教融合实践中心（广东轻工职业技术大学）.....	166
----	--	-----

第一部分

一体两翼

01 “五共”推进产教融合 为轻工行业提供高技能人才支撑

湖北轻工职业技术学院

夏光蔚、陈向斌、王晶、刘光成、赵锦

摘要：全国啤酒与饮料行业产教融合共同体和全国现代造纸行业产教融合共同体成立以来，整合龙头企业、行会（学会）、高校资源；同时，成立人工智能与轻工产业协同创新研究院，旨在促进共同体内政校企四方协同实现知识创新与技术创新深度融合。共同体运行至今，成员共商产教融合方案、共筑轻工人才高地、共建人才培养“五金”、共赴产业转型升级、共享开放办学成果。共同体服务轻工行业成效显著：产教供需精准对接，人才培养“质”胜一筹；育才基地合作广泛，行业需求“全”面无忧；技术创新成果丰硕，产业升级“高”速推进；国际合作交流多元，认证成果“惠”泽深远。

关键词：产教融合、协同创新、政校行企、服务轻工行业

一、实施背景

2023年12月8日，全国啤酒饮料行业产教融合共同体成立大会在武汉成功举办。48家行业企业、18家高校（含本科）、5家科研机构参加，中国酒业协会、中国轻工机械协会、全国五大啤酒集团均参与。

2023年12月21日，现代造纸行业产教融合共同体成立大会在“中华纸都”孝感成功举办。16家行业企业、10家院校、2家科研机构参加。

2024年9月6日，湖北轻工职业技术学院整合两个共同体龙头企业资源，与80多家知名企业建立实习就业基地，与200多家企业和机构长期开展“产学研”合作，牵头成立人工智能与轻工产业协同创新研究院，旨在搭建政校行企联动的、服务轻工行业科教融汇的研究平台。

二、主要做法

（一）调研产教供需，共商产教融合方案

共同体常态化开展供需调研，通过深入调研，详细了解了行业发展趋势、企业人才需求和技术瓶颈，为产教融合工作提供了坚实的数据支撑。针对调研结果，学校与企业共同制定精准的人才培养目标和课程设置方案，实现了教学内容与行业需求高度契合，为金课程、金专业打下了基础。同时学校积极探索“岗课赛证训创”多元育人体系，建立动态调整机制，邀请企业全程参与人才培养，参加校园技能竞赛标准制定，根据产业变化及时优化教学资源，确保培养的人才符合岗位需求，“毕业即上岗”。

（二）搭建育才平台，共筑轻工人才高地

共同体支持学校建立省级双高专业群和校级双高专业集群，秉持“学得会、用得上、干得好、留得住、走得远”育才供需平台建设理念，始终盯准轻工行业专业技术人才供需。在学校和企业形成共育人才的基础上，共同搭建了广泛的实习和就业机会，同时充分调动政校行企积极因素，开阔人才培养思路，用活二元制、现代学徒制、“3+2”、订单班等人才培养模式，推动企业冠名的订单班稳步风行校园，打通技能人才成长平台，共同打造了“三个全覆盖”的轻工技能人才培养高地，即订单培养全覆盖、联合岗位实习全覆盖、毕业生就业推荐全覆盖。

（三）开发教学资源，共建人才培养“五金”

在两个共同体的运行框架下，汇聚高校、职业院校、行业协会以及产业链上下游企业等多方力量，形成产教矩阵，依托超星公司的技术支持，携手合作，致力于教学资源开发，打造雏形版“金课”。同时，人工智能与轻工产业协同创新研究院整合共同体内资源，树立打造“金师”目标，通过科研教师团队与企业技术人员紧密合作，共同攻克技术难题，开发新产品，优化生产流程，不断将最新的科研成果转化为实际生产力，助推整个轻工行业上下游企业和全链条产业数字化技术升级和转型。

（四）协同技术攻关，共赴产业转型升级

建立并运行“数字1+1”育人服务体系，即一方面用好数字育人，在教学

资源建设基础上形成包括传统的课堂教学资源以及企业实习基地、在线开放课程、虚拟仿真实验室等多种形式的数字化教学资源库，为学生提供更加丰富和立体的学习体验，提升技能培养环境体验感。另一方面，发挥好数字服务优势，基于共同体合作平台，全方位整合产教资源，构建产教供需对接机制，联合开展人才培养，为行业在人才储备、产品创新和技术研发方面夯实核心驱动力。通过建立协同创新中心、开展科研项目合作等方式，构建以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系，加速技术成果的转化和应用，推动共同体行业快速转型升级。

（五）拓展国际合作，共享开放办学成果

共同积极投身国内外相关组织和机构的广泛交流合作，参与各类学术会议和展览活动，致力于国内外技术交流与合作，不断引进先进的教育理念和教学方法，丰富共同体内的教育资源。积极引进德国职业技能行业标准，并与德国汉斯·赛德尔基金会、德国慕尼黑工业大学（TUM）、柏林理工大学（VLB）以及杜门斯（Doemens）酿造学院携手，共同推进国际化职业资格认证工作，探索“2+2+N”人才培养模式，为共同体内学生创造提升学历的机会，为共同体内企业技术人员、专任教师提供海外学习、交流和进修的机会。

三、成果成效

（一）产教供需精准对接，人才培养“质”胜一筹

2024年，两个共同体共调研了12家省级行业协会（学会）、45家企业（其中包括加拿大拉曼公司、华润雪花、百威英博、燕京啤酒、中顺洁柔、维达纸业、太阳纸业、晨鸣纸业等行业龙头企业），通过及时了解轻工行业需求，精准对接岗位，开展校园技能竞赛31场，提高学生技能竞赛参与度，不仅提高了人才培养的“质”量，也使毕业生在激烈的人才竞争中普受企业青睐。

（二）育才基地合作广泛，行业需求“全”面无忧

全国现代造纸行业产教融合共同体与孝感市工业学校、公安县职业技术教育中心学校、湖北省工业自动化技师学院、监利市职教中心等中职学校合作开展“3+2”高职教育，学生采用三年制专科和“3+2”高职教育并行，为湖北县域经济的发展注入了活力。同时，企业来校建立“山鹰班”、“金光班”、“五洲班”等订单班供不应求，已经开启全国造纸行业人才培养供求模式。全国啤酒

与饮料行业产教融合共同体与北京燕京啤酒股份有限公司、百威英博啤酒集团等联合打造升级版“新型学徒制”，“康师傅班”、“百威班”。通过一年的实践，两个共同体已在学校建立稳定的技能人才培养基地，供需网络运行顺畅，实习和就业机会为学生铺就“全”面无忧的个性化成长成才之路，燕京、乐惠、君禾等15家企业来校设立奖学金，吸引学生提前融入企业文化，年度颁奖金额超过76万元。

（三）技术创新成果丰硕，产业升级“高”速推进

一年来，校企共同完成4部教材、30门标准化课程和8门专业核心课程建设，吸引了超过18000名学习者在网注册学习。此外，还建立了1个数字化资源（虚拟仿真实训中心）、1个迈拓产教融合实践中心和1个拉曼共建产学研中心。同时，完成了“现代造纸工艺虚拟仿真实训基地”建设规划以及产业学院规划任务。目前，正在积极推进啤酒饮料中试基地建设，旨在加速技术创新成果“高”速推进产业升级，为轻工行业的发展注入新的活力。

（四）数字化资源库丰富，服务育人“显”著提升

数字化资源库的教学环境满足了学生个性化学习需求，促进学生更高效地掌握知识、训练技能，提升了高职学生就业和创业自信，为出彩的职业生涯打下坚实的基础，近两年，省内对口就业率超过70%。先后为企业提供技术攻关及产品研发3次，横向技术服务产生的经济效益超过800万；与乐惠国际共建产学研合作基地1个，参与企业技术改造项目1个；联合维达护理用品（中国）有限公司和湖北工程学院共同组建“现代纸卫品制造关键技术湖北省工程研究中心”，在新型造纸打浆酶制备造纸设备状态检测、节能减排与资源节约综合利用等方面进行攻关；联合完成与北京欧贝尔软件技术开发有限公司横向科研技术支持服务，解决制浆造纸仿真软件在VR一体机上的适配问题等等，在服务轻工行业转型、推进数字化升级方面的支撑力显著提升。

（五）国际合作交流多元，认证成果“惠”泽深远

通过国际合作项目运行，培养出的学生更具跨文化沟通能力，培训出的教师和技术人员更具国际视野，为轻工行业人才供给侧长远发展奠定了坚实的基础。项目运行以来，已完成38名学生的取证认证工作。今年，启动了德国“机电能力中心”项目，助力学校打造“金师”。7月，德法驻华大使共同来校参观共同体项目运行，访问团与师生代表在职业教育和酿酒技术方面进行了深入交

流；11月，CCTV德语海外频道来校专题制作中德合作办学和人才培养成果，展示了产教融合共同体运行的最新成果。

四、经验总结

产教融合共同体运行一年来，政校行企四方以“五共”之姿开启了轻工行业知识与技术创新深度融合的新篇章。通过高技能人才培养的精准对接与创新资源整合、“订单培养”与“优化配置”，共同体成员实现了合作互赢，轻工行业高素质技术技能人才的培养的品牌获得了更多社会认可，高品质民生赛道走得更加自信。

格物致知，诚意正心。共商共筑共建共赴共享的产教融合共同体在产教供需精准对接、人才培养质量提升、技术创新成果转换、教学资源建设、深入国际合作交流等方面取得了显著成效。共同体的成立与运行，不仅为学生提供了更广阔的发展空间，也为上下游企业提供了技能人才支撑，为轻工行业的高质量发展做出了积极贡献。

02 以校为基、以教助产，共育数智精英，助推龙江大家居产业进阶

黑龙江林业职业技术学院、杭州群核信息技术有限公司
刘保滨、张常萍、周志新、闫凤博、茅晚菱

摘要：为解决黑龙江大家居产业转型升级对专业人才需求规模逐年增大、企业技术滞后等问题，学院与酷家乐联合多方组建家居与建材行业产教融合共同体，打造“五链对接、三岗融合、四维贯通”校企协同模式，组建家具智能制造专业群，开展课程改革、技术赋能、基地建设、项目实施等深度合作，培养了大批能设计、懂智造、精服务、会管理的家居产业复合型高素质技术技能人才，提档升级黑龙江家居企业数智技术水平，为产教融合提供新范例。

关键词：校企协同、数智人才、以教兴产、大家居产业

一、实施背景与关键问题

2016年12月，工业和信息化部、财政部联合印发的《智能制造发展规划（2016—2020年）》提出针对传统制造业关键工序自动化、数字化改造需求，推广应用数字化等技术，提高设计、制造、工艺、管理水平，努力提升发展层次，迈向中高端。《黑龙江省人工智能产业三年专项行动计划（2018—2020年）》指出重点推进传统制造领域数字化、网络化、智能化升级改造，增强设计与生产能力。把握国家和黑龙江发展大局中针对传统制造业的战略定位，支持黑龙江家居企业加快数字化、智能化转型升级，构建“大家居”生态体系迫在眉睫。

黑龙江林业职业技术学院是省内唯一以“林”字冠名的高职院校，其家具设计与制造专业全国闻名，肩负为大家居产业培养人才重任。酷家乐则引领大家居云设计产业，拥有先进技术，打通大家居产业诸多壁垒。2016年，学院和酷家乐对黑龙江家居企业调研发现，多数企业缺综合数智化平台，传统软件无

法实现前端设计与后端生产融通，软件参数不标准，出图慢、客户体验差；部分企业虽探索改革，却因技术人员学历、专业素养及数智化运用能力不足，难以满足工业化生产人才需求。总之，数智化人才缺口与技术滞后是黑龙江大家居产业面临的关键问题。为此，学院与酷家乐联合多方组建家居与建材行业产教融合共同体，整合优质资源，服务行业发展，加速推动黑龙江大家居产业智能化转型升级。

二、主要做法

（一）“五链对接、三岗融合、四维贯通”校企协同模式

为培养高质量高技能家居数智化人才，提升对口留省就业率，学院与酷家乐创新校企协同模式。一是“五链对接”，以“党建+企业”组织链引领，整合产业链，打造创新链，培育人才链，赋能服务链。二是“三岗融合”，借模块化课程体系培养管理、技术、服务岗复合型人才。三是“四维贯通”，开展岗课赛证教学改革，联合产业、教育、竞赛、证书四大系统提质量，如图1所示。

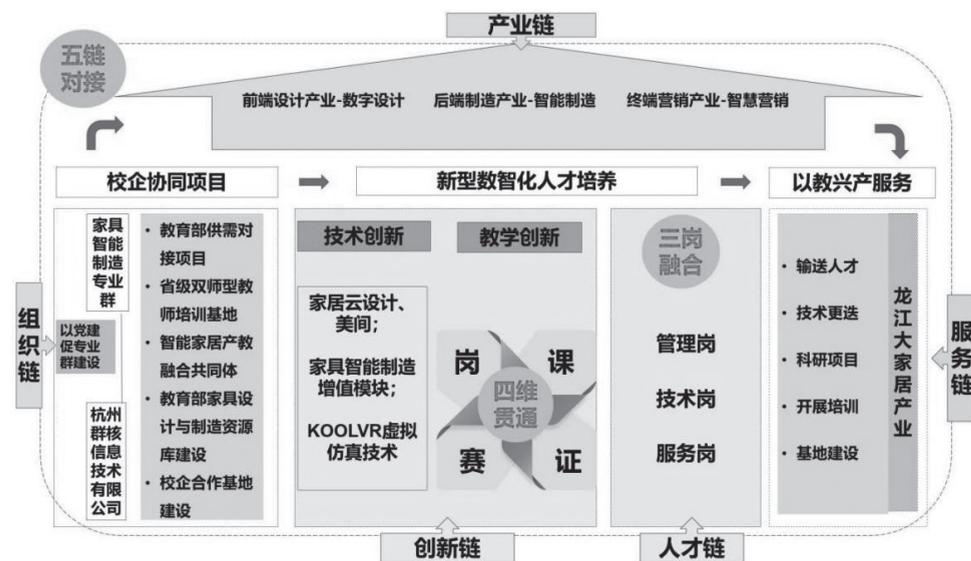


图1 “五链对接、三岗融合、四维贯通”校企协同模式

（二）校企合作实践具体做法

针对黑龙江家居企业面临的关键问题，全面分析各岗位人才缺口，技术革新问题，以“五链对接”校企协同为指向，以“三岗融合”人才培养为目标，以“四维贯通”课程改革为路径，共同开展专业人才培养和企业服务。

1. 校企协同，共育新型数智化人才

聚焦岗位需求，组建专业群：学院联合酷家乐等家居企业开展联合党建，聚焦岗位需求召开多次会议，组建家具智能制造专业群。以家具设计与制造专业为核心，联合多专业，面向家居数字化技术与产品开发、智能制造与生产管理、营销与服务岗位群储备人才。校企共同研发人才培养方案，基于“三岗融合”重构课程体系，开发三个岗位课程模块，培养多类型岗位人才。

赋能技术变革，覆盖人才培养：酷家乐作为大家居云设计产业领头者，开发的云设计参数化建模可对接多数制造软件与加工设备，依据效果图自动生成下单图纸，提高效率；让客户借助虚拟仿真设备体验产品替换，一键生成报价单，提升体验与下单率。家具专业引入云设计、KOOLOR、KOOLVR等多项最新技术，融合WCC模块，有力支撑学院国家级高技能人才培训基地、省级板式家具智能制造生产中心、省级家居软装虚拟仿真实训中心建设，以创新链培育人才链，助学生入职后保持竞争力。

对接岗课赛证，改革教学模式：学院与酷家乐深度合作，凭云设计出色综合实力，为多类家具大赛提供技术支持。双方推进赛事资源及成果转化，围绕岗位需求开发课程体系，融入“岗课赛证”，以课程改革为核心，以产学研用为目标，有机融入思政育人，打造大家居职业教育课程教学改革新模式。专业以大赛能力和素养要求为目标梳理教学内容，专业课程与职业技能对接，融入产品创意设计证书等证书内容；课程引入横向课题研究内容，学研并用，提升学生技术开发能力，改善企业智能制造技术水平。基于“四维贯通”改革模式，建成国家级课程6门、省级课程14门、国家规划教材4部、省级（行业）规划教材6部，学生在各类职业技能大赛中斩获56项佳绩，岗课赛证“四维贯通”课程教学改革模式成效显著。

2. 以教兴产，助黑龙江大家居发展

共建教学资源库项目：2019年，学院联合酷家乐共建国家级教学资源库项目，开发10门标准化课程等，被48家职业院校选用，为学习者提供资源服务，为家居行业转型升级提供资源技术支持，依托资源库为双叶家居等24家企业开展培训与技术支持。

开展定向人才培养项目：2022年，双方开展定向人才培养培训项目，目前64名订单学生留省实习就业，学院依托酷家乐捐赠资源，为企业开展30余次线上线下培训，提升人员数智化技术运用能力，助力产业转型升级。

申报“双师型”教师培训基地：2023年，学院联合多方成功申报黑龙江省“双师型”教师培训基地，开展15次培训，培训教师860人次，提升教师实践能力，使其成为培养大家居师资的优质平台。

学院与酷家乐通过多方面深度合作，全方位助力黑龙江大家居产业在人才培养、产业升级等方面不断迈进，提升产业整体水平。

三、成果成效

（一）以产助教层面

合作期间，开展国家级项目5项、省级项目18项。借此提升教师育人能力与学生技能水平，教师获国家级教学竞赛奖4项，4人获评省级名师，培养出行业技术能手等，团队入选典型案例、获评“国家工人先锋号”及省级教学创新团队。学生表现优异，获世界技能大赛木工类奖项2项、全国职业技能大赛奖项23项等，培养全国技术能手9人、龙江大工匠1人、龙江工匠4人、龙江技术能手4人。

（二）以教兴产层面

校企深度协同提升人才培养质量，增强学生掌握新质生产力技术能力，已为全国家居行业培养2000余名数字化人才。黑龙江省内就业率从16年的6.54%升至23年的38.1%，4名全国技术能手留省就业并任企业导师，入选2022年度黑龙江省“好师傅好徒弟”。同时，双方将新工艺、新技术引入20余家省内家居企业，打通设计生产壁垒，提升生产效率。学院与松江胶合板厂的4项合作项目中，有项目获评攻坚克难科技项目计划，助力企业数字化转型与智能升级。

（三）产教协同层面

产教协同实现合作共赢。家具专业先后获评国家骨干专业、教育部现代学徒制试点专业等荣誉，依托专业优势助力学院获评世界技能大赛木工项目中国集训基地、黑龙江省第二轮双高建设高水平专业群等。同时酷家乐在此合作中扩大了企业在东北大家居行业中的影响力，为企业在该区域的领先发展奠定了坚实基础。

四、经验总结

定位校企合作共赢点，践行“五链对接、三岗融合、四维贯通”协同模式，提升学校数智人才培养能力，拓展企业服务能力，形成良性循环。

立足区域企业痛点，围绕战略需求，推动职业教育与区域战略结合，从解决龙江家居企业痛点出发，引入新质生产力，共育数智化人才，彰显职业教育在现代化家居产业体系中的担当。

03 创新实践“半小时”产教融合圈， 赋能中国式现代化县域经济高质量发展

——新型电力与高端装备县域产教联合体的建设及成效

常州机电职业技术学院

刘刚、史重庆、陆福金、吴峻峰、张哲

摘要：常州机电职业技术学院主动融入产教城一体化发展战略，面向长三角都市圈重要节点县域城市—溧阳，常州市高质量发展新能级—溧阳县域经济，聚焦溧阳高新区“2+2+X”现代化产业体系建设，由溧阳高新区牵头，集聚校行企研资源，打造省级新型电力与高端装备市域产教联合体。项目引领、三层递推，探索联合体治理机制建设新路径；校校结对、校企携手，打造高层次技能培养高地；需求牵引、产教协同，打造县域产教融合平台高地，提升专业群建设与产业集群建设匹配度、供给度、质效度，构建教育和产业统筹融合、校企城良性互动的发展格局，为合力创建“示范型校城融合体”，赋能新能源县域高地打造，树立了“培养新型技能人才、赋能中国式现代化县域经济高质量发展”的常机电样板。

关键词：产教城一体化、县域产教联合体、校地互融、校企协同

一、实施背景

深入贯彻长三角区域一体化发展战略，全面落实中办、国办《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》，主动服务长三角都市圈重要节点县域城市—溧阳，面向常州市高质量发展新能级—溧阳县域经济，聚焦溧阳高新区“2+2+X”现代化产业集群（动力电池、高端不锈钢2个千亿产业集群，智能电网、智能装备制造2个五百亿产业集群以及若干特色百亿产业集群），由溧阳高新区牵头，联合常州首家世界级“灯塔工厂”江苏时代、110kV电压等级变压器制造业单项冠军江苏华鹏变压器等50余家企业、南京航空航天大学等11家

院校、中科院物理所长三角研究中心等10所科研院所，打造省级新型电力与高端装备县域产教联合体。对接产业建专业、协同企业育人才、政府主导建基地，精准需求优服务，基于学校与园区地理位置毗邻优势，创新打造“半小时产教融合圈”，为长三角地区动力电池、新型电力及智能装备等产业领域新质生产力发展，进行技术积累与创新，提供技术技能培训，助推技能型社会建设，赋能中国式现代化县域经济高质量发展。

二、主要做法

（一）项目引领、三层递推，探索联合体治理机制建设新路径

1. 构建“1+1+1+N+X”工作站式校企合作新范式。面向高新区内苏高新科技产业园、溧阳金纬产业园等四个子园区，“布局区域化、功能集成化、服务网格化”打造4个校企合作工作站，建构了1个工作站“对接1个子园区，面向1个重点产业，服务园内N个企业，推进X个项目”的“1+1+1+N+X”工作站式校企合作新范式。发挥工作站桥梁纽带作用，强化校企对接，双向奔赴，提升学校“人才+技术+培训”供给产业效能，激励企业“智力+财力”反哺教育动能，推进“一群一行业、一专一名企、一团一技术、一师一方案、一生一专项”产教融合创新实践落地生效，提升产教协同育人水平。

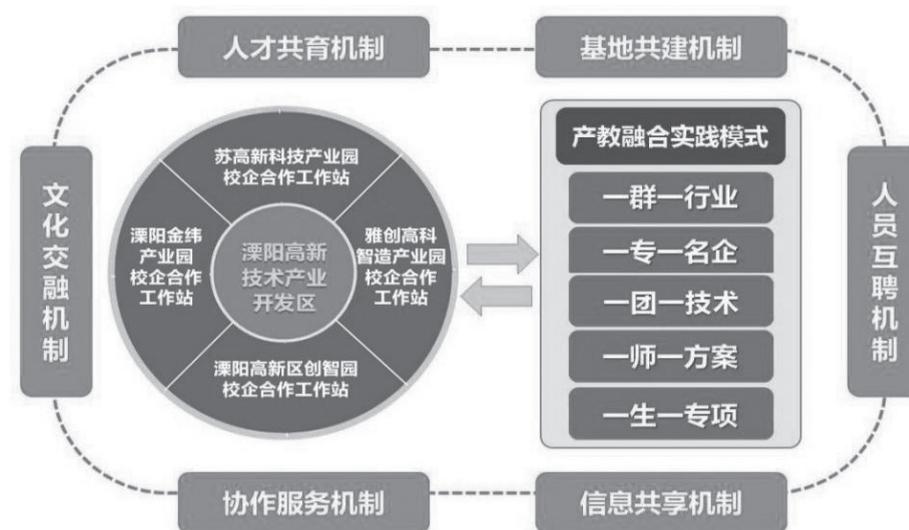


图1 “1+1+1+N+X”工作站式校企合作新范式示意图

2. 建立“理事会—项目委员会—校企合作工作站”组织架构。整合溧阳高新区、江苏华鹏、中科院物理所长三角研究中心等政行校企研资源，以项目为载体，建立了“理事会—项目委员会—校企合作工作站”组织架构，实行“规划决策—统筹协调—组织实施”三级实体化运行机制，形成以用户为导向的“内外协同、双线交织”议事决策机制。

3. 建立“协作共享、数字赋能”治理模式。基于园区内企业人才、技术、培训等需求调研，找准产教契合点，打造联合体产教资源信息化管理服务平台，建立“协作共享、数字赋能”治理模式，构建园区“资源+需求+项目+责任”四清单发布机制，供需匹配、信息互通、资源共享，为联合体成员提供数智决策支持。

制订《联合体建设与运行管理办法》《联合体项目运行评价与考核办法》等制度，构建了“绩效导向+多主体联动+全过程监测”质量保证机制，“年度-季度-月度”统筹规划、工作协调、任务点调、绩效导向的一体化运行机制，推进联合体高效运行。

（二）校校结对、校企携手，打造高层次技能培养高地

1. 对接产业建专业。对接园区“2+2+X”产业集群，调优供用电技术、电力系统自动化等3个专业；新设新能源装备技术、智能机器人等2个专业；面向低空经济未来布局，立足溧阳别桥无人机特色小镇，布局无人机技术专业；携手天目湖旅游集团，共建旅游管理等专业。推动与江苏华鹏、联赢激光等园区内企业，建设集“实习就业、人才培养、社会服务、教师实践”等多功能校企合作基地26家，开展校企双岗互聘70余人，合作开发数字化课程39门、教材24门。

2. 校企携手育人才。携手江苏正昌、金纬机械等园区内龙头企业，联合溧阳中等专业学校，校企互融、校校结对，资源共建、场地共享，推进“中高职一体化、招培就联动”人才培养改革，校企携手推进现场工程师、现代学徒制等人才培养项目，构建学产研一体的“课堂+车间+工作室”全景式学习空间，深化产教一体、厂校一体、学做一体，前置“企业找学生、学生找企业”，精准双向选择，推进本地化、高质量且充分就业。近两年，学校与华朋集团、联赢激光、金纬机械等企业做实“工学交替”，开展现场工程师人才培养500余名，开发典型生产性实践项目13项。

3. 精准需求强队伍。聚焦溧阳产业工人思想引领、建功立业、素质提升、地位提高、队伍壮大等重点任务，构建多元化技能培训服务体系。联合高新区

举办“劳模工匠进校园·思政教师进企业”主题讲座等系列活动10余场，大力传承弘扬工匠精神；联合园区企业开展不锈钢及装备制造行业技能大比武，搭建产业工人交流学习平台；面向企业管理人员及社区从业人员开设AIGC等课程20余门，助力提升全民数字素养。

（三）需求牵引、产教协同，打造县域产教融合平台高地

1. 布局建设产业学院、现场工程师学院。按照区域根植性、产业嵌入性、资源共享性、创新导向性的思路，重点围绕动力电池和储能、电动智能运载装备、文旅康养休闲等产业，联合金源集团、安靠集团等园区内企业，建成新能源输送产业学院、人工智能产业学院、智能制造现场工程师学院、乡村振兴学院，实化人才培养、科研攻关、技能培训，提升产业学院建设成效赋能区域产业发展质效。

2. 建设技术技能培训中心。溧阳高新区主导，以学校溧阳基地为载体，集聚江苏时代等企业资源，三方共投建成开放共享、实体化运行的技术技能培训中心，开展学生教学实训、企业员工培训、企业技术服务等项目。近年来，学校面向园区内装备制造等各类企业开展高端技术培训17509人日。

3. 打造新型电力与高端装备产教融合实践中心。链式集聚上上电缆等企业资源，以“研发与创新、应用与服务、实训与培训”为逻辑主线，以“4大实习实训基地+4类社会培训平台+4类技术服务平台”为实体架构，共建“实习实训、社会培训、技术服务、创新创业”功能集成、开放共享的新型电力与高端装备产教融合实践中心，构建“用户为本、绩效驱动”运行模式，探索“项目导向、成本分担、收益共享”校企合作利益机制，强技赋能，支撑区域产业高质量发展。

三、成果成效

（一）打造了下沉县域办学先行样板

学校进一步加强校地共建步伐，在下沉县域办学上获溧阳市土地、资金等方面支持超10亿元，现已初步建成占地面积200亩，建筑面积12万平方米的集实践教学、真实生产、技术服务功能于一体的开放型区域产教融合基地，助推学校成为全省首个主动下沉县域开展合作办学的高职院校。新型电力与高端装备市域产教联合体获江苏省首批市域产教联合体。

（二）引领了人才培养模式改革

学校留深毕业生就业满意度、在深用人单位满意度均达90%以上，学生留常留深就业比例不断攀升，连续荣获“青春留常”贡献奖。先后获教育部现场工程师培养项目1项、江苏省首批示范产业学院1家、江苏省职业教育校企合作示范组合2个、江苏省高职院校校企合作典型生产实践项目1个。“产教谱系指引”相关研究成果获省教学成果特等奖，在全国论坛作相关成果推广报告30余次。

（三）带动了区域技术创新与产业发展

联合时创能源共建共性技术服务平台5个，已完成、在研《燃料电池氢循环引射器设计及性能研究》《基于新能源汽车整车实训T-BOX交互式检测设备研发》等新能源领域横纵向课题近40余项，《预装式兴能源智能变电站关键技术研发及产业化》等3个项目获江苏省科学技术奖。

四、经验总结

产教融合既是职业教育办学治校的根本要求，也是构建现代产业体系的迫切需求。必须摆在“产-城-教”融合共同体中进行整体设计。城市发展要融入产业元素，以城助产，以产兴城；产业需求要融入职教发展，以产助教，以教促产；创新产业链、教育链、创新链与人才链的互动机制，激发产教主体间的耦合性，逐步形成教育、产业、城市统筹融合、良性互动的发展格局，以人才培养、技术创新和社会服务促进区域经济社会协调发展，促进各方相互支撑、合作共赢。

产业是经济发展的增长带，园区是经济发展的增长极，企业是经济发展的增长点。高职院校要以产业园区为重点，强化校地对接，学校要围绕区域办，专业围着产业转，以地方产业园区为重点，对接产业建学院、协同园区建基地，一体化推动产业集聚升级、园区提质扩容和职业教育体系化发展，形成产教融合共生的良性生态。

04 服务区域产业 打造高质量市域产教联合体

——宁波经济技术开发区产教联合体

宁波职业技术学院

杨林生、张定华、陈文明、张启明、余立军

摘要：依托宁波经济技术开发区，以宁波职业技术学院和海天塑机集团为牵头单位，联合园区企业、院校、科研机构以及行业社会组织，共同组建宁波经济技术开发区产教联合体，2024年10月，入选国家级市域产教联合体。联合体通过创新运行机制政策，建立四级联动机制，赋能企业科技创新发展，强化科技服务“最小单元”，多举措提升社会服务能力，打通了“招-培-就”全周期人才培养，助力企业吸纳人才高质量就业。依托“工业社区”构建服务平台，组织面向企业开展服务，同时，推动“职教出海”，开展境外办学，建设国际合作平台，支撑企业“走出去”。

关键词：市域产教联合体、全周期人才培养、科技创新、社会服务、职教出海

一、实施背景

宁波经济技术开发区地处共建“一带一路”、长江经济带及长三角一体化发展等重大战略交汇叠加区，是国内国际双循环的重要枢纽和国际门户，宁波舟山港货物吞吐量连续15年居全球第一。当前，开发区正以绿色化工、模具、汽车零部件等产业为基础，着力推进宁波市“361”万亿级产业集群打造。区内集聚规上工业企业1047家，国家高新企业670余家、国家制造业“单项冠军”及国家专精特新“小巨人”企业55家及“小而美”中小企业千余家。2023年，全区GDP达2729亿元，在全国230家国家级经开区综合考核中位居第12。

扎根这片产业基础雄厚、教育资源富集、创新动能强劲、口岸贸易开放活跃的沃土，以国家“双高”校宁职院为牵头院校、全球最大的注塑机制造企业海天塑机集团为牵头企业，联合市、区相关部门、院校、企业、科研院所等100

余家单位，共同组建了联合体。联合体坚持提高人才培养与区域经济的“紧密度”、与区域发展的“适配度”，以“创接口 筑回环 强治理”为建设思路，充分融入新质生产力发展进程，推动职普融通、产教融合，助力建设具有强大的思政引领力、人才竞争力、科技支撑力、民生保障力、社会协同力、国际影响力的教育强国。

二、主要做法

（一）创新运行机制政策

一是成立产教联合体领导小组作为领导机构，开发区管委会主任担任组长，区科技局设联合体办公室，统筹协调政府各部门推进联合体工作。成立联合体理事会作为工作机构，下设专业建设与人才培养、科技成果转化、职工素质提升3个工作委员会，总体形成“理事会-工作委员会-产业链专委会-联络员队伍”四级联动机制，牵头单位共同派驻人员组成秘书处进行实体化运作。二是省、市、区政府高度重视，给予政策和经费支持。梳理分析了10条产业链、20个园区、30余个专业等，形成“产业链群图”，制定校企需求“十清单”，出台关于产教融合专项资金、院校社会服务收入奖励分配等落地政策20余项。

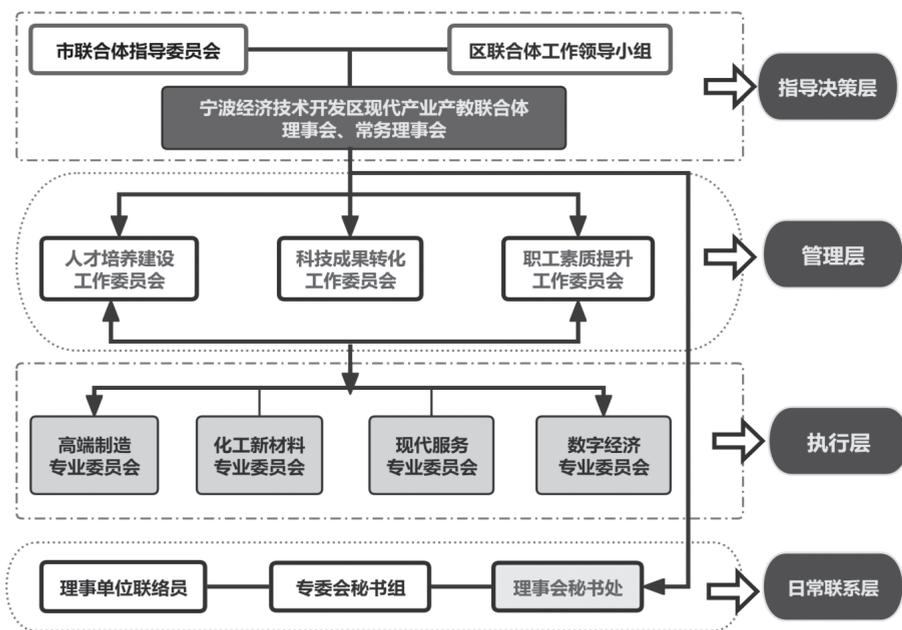


图1 宁波经济技术开发区产教联合体组织架构图

（二）赋能企业科技创新发展

一方面，聚焦智能制造等特色产业，统筹中科院材料所、北航宁波研究院等本土“最强力量”科技创新策源力，与高职、企业联合开展压铸模具等领域“10-100”创新服务。同时，依托“宁波高端装备海外工程师协同创新中心”国际智力，促进海外资源和开发区创新智力资源对接。另一方面，强化建设科技服务“最小单元”，组织由职业院校专家担任的“科技副总”“科技特派员”长期驻点中小企业开展企业技术排摸、研发投入评估、项目研发等，助力小微企业升级。区内13家企业入选国家制造业“单项冠军”，42家企业入选国家专精特新“小巨人”，开发区获得省“科技创新鼎”，助力宁波成为全国制造业单项冠军第一城。

（三）多举措提升社会服务能力

积极开展产业工人素质提升培训和技能竞赛，组织化工总控工、建筑劳务“班组长”素能提升、人工智能技术应用等多个领域培训项目，累计培训超2.6万人。依托“工业社区”构建一系列服务平台，包括服务产业工人的“苗圃学院”“工匠学堂”、服务创新创业的“海享私董会”“乐业帮工作室”，服务技能竞赛的“港城技能之星”“劳模工匠学院”、服务技术标准的“标准化实训基地”等等，组织院校面向6000余家企业开展服务，覆盖近30万人从业人员。

三、成果成效

（一）打通“招-培-就”全周期人才培养，助力上下游企业吸纳人才高质量就业

联合体瞄准区域绿色石化、高端装备等产业集群，成立“北仑区高素养劳动者培育联盟”、大树石化、灵峰高端汽配模具等产业学院，校企深度共建专业，压实五金，畅通中高本贯通人才培养机制，通过订单班、现代学徒制、现场工程师等模式，开展全周期协同的“招生-培养-就业+薪酬”人才培养。譬如，牵头企业海天集团协同宁职院、北仑职高、浙大宁波理工等院校投资1.3亿元共建“蓝金领高技能人才工厂”，为区域570余家企业培养输送高技能人才4000余名。一年来，联合体成员院校“五金”建设成效明显，区域拓展就业岗位万余个，2023年开发区共吸纳大学生就业4.89万人，较2022年增加1.5万人。

（二）服务技能型社会基本单元“工业社区”，打通助力企业发展最后一公里

联合体依托开发区特有的20个技能型社会基本单元“工业社区”，组织成员单位多所院校面向6000余家工业企业开展品牌培训服务。如面向产业工人开设“苗圃学院”“工匠学堂”；面向企业创新创业开展“海享私董会”；面向技能竞赛设立“港城技能之星”；面向生产服务组织“安全卫士”等服务项目……串起了帮企惠企的“千根线”，形成“社区搭桥、院校嵌入、企业承接、社会参与”的服务格局，成功打造了“30分钟职业技能培训圈”，覆盖从业人员近30万人。

（三）校企协同扬帆出海“走出去”，国际产能合作助力大国外交布局

将“职教出海”纳入必修课，以区内企业“走出去”为需求探索教随产出。构建了平台引领、援外培训、境外办学、技术支撑等四大板块，一是建设金砖国家职教联盟执行秘书处、中国-中东欧国家职业院校产教联盟等平台。二是依托商务部唯一的“职业教育援外培训基地”，累计培训来自129个国家4672名官员，其中部及以上官员18位。三是开展境外办学，已建设“贝宁鲁班工坊”“中罗丝路学院”“中泰暹罗丝路学院”等4个丝路学院，目前正与海天集团推进“中塞丝路学院”建设。四是技术支撑，打造“宁波高端装备海外工程师协同创新中心”，吸纳国际力量解决技术难题助力企业“出海”。

四、经验总结

一是场景驱动，打通重心下沉服务社区、行业、企业发展的最后一公里。开发区集聚大中小民营企业约6万家，职工30余万人。联合体基于区域产业集聚的大场景，瞄准产业集群打造、产业链企业技术革新及产业工人全生命周期发展需求，抓住“大院大所”创新驱动场景和“工业社区”生产生活场景，推动人才下沉、科技下沉，将服务队伍沉入网格中，把服务送到生产线。

二是链主带动，释放教育链、人才链、产业链、创新链融合发展的乘数效应。联合体初步形成了链主企业带动，协同培养全链条人才及携手上下游企业共同发展的经验。譬如，一个海天产业学院人才培养模式，带动了全国数个项目，未来布局“2+7+N”模式；一个海天集团拓展出数十个“海”字号企业，人才链与产业链相融合，带动140多家上下游企业发展。

三是价值促动，构筑认同互信的融合生态和协同发展文化。联合体是在不同属性、不同使命的多元主体间开展合作，在这一框架内实现共建共赢，认同互信、价值共生是灵魂。开发区管委会与宁职院开展校地合作20余年，累计投

资3.5亿元共建了图书馆、联盟大厦、数字科技园等项目，产生了价值和文化互信，为联合体发展提供了充分保障。

贯彻新发展理念、服务新发展格局，宁波经济技术开发区产教联合体建在园区、服务园区，延伸教育链、服务产业链、支撑供应链、打造人才链、提升价值链，推动形成同市场需求相适应、同产业结构相匹配的现代职业教育结构和区域布局，积极探索高质量建设市域产教联合体的新模式、新经验。

05 基于市域产教联合体，多元协同培养健康食品高素质技术技能人才的晋江实践

黎明职业大学

王开明、王晖、黄茂坤、王毅毅、曾飞虎

摘要：2023年10月，教育部公布首批28个国家级市域产教联合体名单，晋江市域产教联合体成功入选，是福建省唯一上榜项目。本项目针对健康食品生产技术技能人才培养周期过长、上岗适应期长，课程内容滞后于岗位技术发展需求，学生职业素养达不到健康产业转型升级对技术技能人才要求等问题，经理论研究和实践探索，形成了“基于市域产教联合体，多元协同培养健康食品高层次人才”的人才培养模式，对接技能新要求、产业新业态、就业新形势、教育新变革，根据产业链重构教育链，以健康食品生产技术人才需求为主导，全面融入产业发展需求与企业人才要求，推进中国式现代化晋江实践。

关键词：市域产教联合体、多元协同、健康食品生产技术、岗课赛证

一、实施背景

教育部公布首批国家级市域产教联合体名单，晋江市域产教联合体成功入选，联合体汇聚了园区、院校、行业企业、科研院所等优质资源，兼具人才培养、创新创业、促进产业经济高质量发展等功能，可解决人才培养脱节，不适合行业企业需求等问题。食品产业是泉州“十四五”发展规划的主导产业之一，据统计，2023年全市食品工业企业超1400家，食品产业链产值已超1900亿。助力“健康中国”战略，精准对接区域经济社会发展需求，推进泉州盼盼、达利、安记、亲亲、蜡笔小新等一批知名品牌走向全球，也需要一批适应产业发展的懂技术、精技能、能创新、德技并修的技术技能人才。

针对健康食品生产技术技能人才培养存在的问题，经理论研究和实践探索，形成了基于市域产教联合体的特色人才培养模式，完善了政府引导、行业

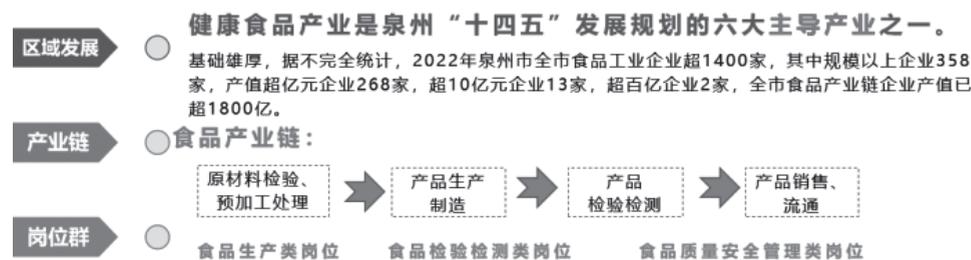


图1 紧密对接地方食品产业

指导、企业参与、中职学校和高职院校双主体的多元协同培育机制，形成工学交替、学用互嵌、螺旋递进的人才培养路径。

二、主要做法

（一）对接技能新要求，基于产教融合对课程体系进行重构

基于产教融合，与企业合作，培养适应生产、研发、管理、服务第一线需要的发展型、复合型、创新型高素质技术技能人才，课程体系紧紧围绕这一目标来构建，通识教育模块、专业基础课、专业核心课、专业拓展课等都有准确的功能定位。尤其是专业核心课程，通过校企合作，对传统“知识本位”学科体系进行改革，以职业岗位需求为依据，工作任务为载体，构建工作过程导向的课程体系，并将职业资格标准和行业标准融入课程内容，将技能等级证书要求纳入专业人才培养方案，共同构建融入食品产业高端人才培养特质的健康食品新型专业群课程体系。

（二）对接产业新业态，岗课赛证融合对人才培养目标进行升级

对专业人才培养目标进行升级。根据产业链重构教育链，契合食品产业作为国民第一大支柱产业的发展需求，契合新经济新技术发展促进产业转型升级要求，契合国家战略主题和地方经济发展规划方向，契合企业对技术应用、产品升级和员工技能提升需求，以健康食品生产技术人才需求为主导，结合健康食品行业、企业岗位需求调研，重新梳理专业人才培养目标，全面融入产业发展需求与企业人才要求，通过课证融合、课赛融合，重点服务食品产业链的原材料、生产加工、成品安全检测环节，护航人民群众“舌尖”上的安全，助力健康中国。

（三）对接就业新形势，政行企校院多元协同提升人才培养质量

推动标准进人才培养方案，产业实例进教材，真实项目进课程，课题研究进论文，竞赛项目进教学等“五进入”校企共建共享举措。加强与福建盼盼食品有限公司、安记食品股份有限公司等区域龙头企业的合作，深入开展“政行企校院”多元协同的课程建设，引入企业食品岗位实际工作项目，邀请海关、疾控、企业人员、中高职教师等专任教师进课堂授课，多方合力，提升人才培养成效。

三、成果成效

（一）德技并修，培养高素质技术技能人才

坚持“育人为本，德育为先，能力为重，全面发展”的方针，全力打造高素质技术技能人才高地。专业群当选为中国食品产教融合共同体（中国食品职教集团）副理事长单位，全国营养食品与果蔬加工职业教育联盟副理事长单位，全国检验检测认证职业教育集团理事单位，1+X食品检验管理职业技能等级证书示范考点院校等荣誉。近三年，专业学生荣获国家级、省级技能竞赛、互联网+创新创业大赛、挑战杯等竞赛达98项，其中世界职业院校技能大赛银奖1项，国赛二等奖1项。

（二）多元融合，打造高素质教学团队

在建设过程中，高度重视教师的作用，通过“岗”“课”“赛”“证”四要素的多元融合，打造了一支高素质教学团队，全面提升教育教学质量。近三年专业群教师参加教师教学能力比赛取得了国赛二等奖1项、省赛一等奖1项、省赛二等奖3项的好成绩，主持完成14门省级精品在线开放课程、40多门校级质量工程项目，获得福建省科技进步三等奖1项，承担市厅级科研项目10多项，教学科研成果丰硕。

（三）共建共享，多元协同实现校企共赢

创新开拓了深度产教融合资源建设路径，依托晋江市域产教联合体，“政行企校院”多元协同，融入标准、素养、新技术、新工艺，以优质丰富的教学资源为人才培养提供强力支撑。推动标准进人才培养方案，产业实例进教材，真实项目进课程，课题研究进论文，竞赛项目进教学等“五进入”校企共建共享

举措。在人才培养过程中，加强与福建盼盼食品有限公司、安记食品股份有限公司等区域龙头企业的合作，掌握企业一线食品工作岗位对专业技术技能人才知识和能力的实际需求，深入开展“岗课融通（校企共建）”方面的课程建设，联合出版了校企共建教材，引入企业实际工作项目，邀请政府、行业、企业、中职学校、高等院校专兼职教师进课堂授课，校企合力，促进区域食品企业创新发展。

（四）辐射引领，办学成效产生广泛影响

学生就业率高。人才培养质量和就业竞争力显著提升，近三年初次就业率99%以上。企业满意度高。与麦可思等第三方调查评估结构合作，近三年学生整体满意度、用人单位满意度均在90%以上。地方认可度高。先后面向农产品食品生产从业人员举办了8期、411人次的农产品食品检验员职业技能提升培训班，4期、265人次的“公共营养师”专项技能培训服务，助力提升了乡村振兴一线人员的从业素质。社会美誉度高。办学实践与成效被学习强国、中国青年网、中青校园、福建教育网、福建省学联、福建共青团等国家和省市各类媒体广泛宣传报道，辐射带动全省乃至全国的食品专业教育教学改革。

四、经验总结

依托晋江市域产教联合体，联合中国食品产教融合共同体、福建省食品科学技术学会、福建省食品工业协会等行业协会，整合政府部门、行业、企业、中职学校和高职院校专业资源，“政行企校院”多元协同育人，共建产学研工程中心，共建标准，共组团队，共同开发资源，实现多方协同育人，形成产教融合、协同育人的共建共享机制；探索与实践现代职教体系下的人才培养新路径，推进同类院校强强联合、强弱扶持，优势互补，共同发展；最大范围地整合和集成健康食品产业龙头企业和知名职业院校的特色资源，确保多方共建资源能持续更新，不断升级，支撑区域产业发展，服务健康中国、乡村振兴等国家重大战略。

06 校企联动创新育人模式 “四链融合”助力辽沈发展

沈阳职业技术学院

祝溪明、关颖、王秀梅、杜紫微、武昱

摘要：沈阳职业技术学院机械制造专业群2018年开始与海德、汇博、鼓风等企业，通过共建产业学院、行业产教融合共同体、订单班，实施现代学徒制培养等方式进行全方位合作，校企围绕高素质技术技能人才培养，搭建“产、学、研、训”一体化协同育人平台，构建了模块化课程体系；形成了“校企联动、四链融合”育人模式。模式实施效果明显，校企合作逐渐从单一化走向立体化，构建了校企命运共同体，促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接，人才培养质量显著提升，为辽沈装备制造赋能增效，形成对国家重大战略的坚强支撑。

关键词：机械制造专业群、校企联动、四链融合、五育并举

一、实施背景

贯彻党的二十大精神，落实中共中央办公厅、国务院办公厅《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》精神，推进职普融通、产教融合、科教融汇，《国家职业教育改革实施方案》等文件提出深化实施产教融合、校企合作，促进教育、人才链与产业链、创新链有机衔接，但在实施过程中存在体制机制不健全，企业人员参与学校教学活动积极性不高，校企在人员互聘、资源共享、共管共赢等方面合作不够深入等问题。机械制造专业群为有效实现学校人才培养与企业岗位需求的无缝对接，通过实现现代学徒制、共建产业学院、订单班、校企深度融合育人模式，实现人才培养供给侧和产业需求侧的全要素、全过程、全方位的深度协作。

二、主要做法

(一) 依托共同体促进四链融合发展，为辽宁装备制造赋能增效

1. 深化共同体运行机制，驱动四链融合精准对接协同发展

以“一个共同体”即“全国高端智造与机器人行业产教融合共同体共同体”，“两个基地”即形成产业创新研发基地与先进制造实践基地；“四大融合”即制度融合、人员融合、资源融合、技术融合；“六大中心”即人才培养赋能中心、标准资源开发中心、先进制造实践中心、科研协同创新中心、竞赛培训认证中心、国际交流服务中心六大分支机构。形成以行业为纽带、以企业为节点、以职业院校为支撑、以人才培养为核心，“四链”协同发展新生态。纵向打通“三融”新通道，探索“企、职、本、研”四方共建“3+2+2”和“3+4”育人新格局，机械制造专业群进行现场工程师与卓越工程师的贯通培养，不断提升专业与行业、产业的黏合度。

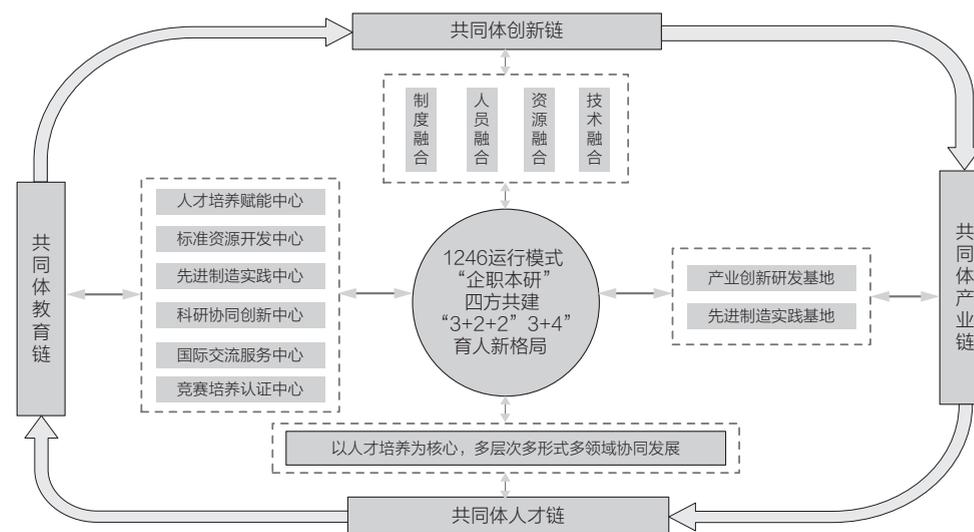


图1 共同体“四链”协同发展生态体系

2. 校企联动推动教学装备研发，构建高水平产教融合平台

紧密对接产业升级和技术变革趋势，充分利用数字化技术先进、融合、交叉的优势，将教学资源开发对标人才培养需求，与企业共同研发基于智能仓储、智能装配与检测、智能机器人、AMR自主移动机器人、智能视觉等智能

装备，通过智能传感技术、视觉检测技术、RFID射频识别技术、SLAM技术、工业互联网技术、数字孪生技术、MES生产管理技术、WMS仓储管理技术、SCADA数据采集与监控等技术的全面感知自动化智改数转创新应用系统、人工智能实训系统及工业视觉系统应用与运维平台等教学装备。实现“在学校中体验真实工作，在虚拟工作中学习实践技能”、“学习即工作、工作即学习”，充分体现“教、学、做”相融合的一体化教学理念。

3. 建设技术创新中心，校企联动驱动辽沈产业升级

探索政府主导，共同体企业和院校参与的多元共建“高端智造与机器人技术创新中心”并下设“高端制造及工业机器人技术实验室”及共同体协同创新平台，该技术创新中心实行“产、学、研、用”结合的运行机制，共享应用技术研究，以高端智造与机器人产业前沿引领技术和关键共性技术研发与应用为核心，解决人工智能与制造业深度融合，聚焦人工智能在生产制造、研发设计中的落地应用，开展跨领域、跨学科、跨专业协同，推动行业持续创新。沈阳职业技术学院与沈阳铸造研究所、沈阳创新设计研究院、沈阳机床、辽沈工业集团、沈阳鼓风，特变电工等行业企业进行对接，组建校企共育，区域共培、资源共享的科研攻关团队。开展“数字蝶变”“制造价值迭加”行动，促进制造企业提升服务能级，解决工业软件、物联网、大数据与产业链融合升级，产出一批前沿领域的创新项目。

（二）“现代切割技术”产业学院与“现代切割技术重点实验室”协同并进、助力人才培养

1. 以研促攻，校企共建科研攻关团队，释放技术创新活力、与人才培养协同并进

沈阳职业技术学院和沈阳海德科技有限公司共建“现代切割技术”产业学院和沈阳市现代切割技术与智能装备重点实验室。依托该重点实验室，2024年获批辽宁省自然科学基金项目2项。目前，校企共同探索基于AC五轴超高压水切割机、超高压食品切割机、超高压去毛刺成套设备、3015光纤激光切割机、氧化碳激光切割机、线切割快走丝机床、线切割中走丝机床、金钢石线锯等高端设备的教学设备研发研创。现代切割技术产业学院构建产学研协同育人体系，面向企业真实生产环境的任务式培养模式，建设优质共享教学资源，培养装备制造产业培养复合型、创新型现代切割技术技能人才。产业学院在现代切割技术重点实验室的应用人才培养研究中也发挥了重要作用。

2. 以研促教，校企联动建立特色课程与实训基地，落实五育并举的育人模式

现代切割技术产业学院的建立填补了我国在专业院校培养切割行业高级技术人才的空白，育人创新创建特色课程12门，投入200万元用于搭建理实一体的现代化切割技术实训基地，以及面向“切割技术产业联盟”的岗位实习基地。构建“课程引领、虚实结合、三层进阶、四维对接”的实践与创新立体化课程育人体系。小班制教学，“一带一”培养；将企业典型案例编制成活页教材；各类实训基地（实景）及虚拟工业环境仿真平台（虚景）融合；通过基础、综合、创新逐步递进形成职业创新能力“三级”进阶；实现课程思政、职业鉴定、岗位素质、创新能力四维对接，落实“五育并举”的育人模式，即“以需求为导向”的育人理念、“以研促教”的育人机制、“以产业学院”为载体的育人组织、以“现代学徒制订单班”为育人模式和“三级四维”的育人内容。

3. 以研促学，校企共建混编教师团队、助力人才培养

实行校企师资互兼互聘，共建共享高水平“双师型”师资队伍。聘请劳动模范、行业企业专家到校任教。健全人才培养机制，打造校企共建、目标共构、资源共享、教研共囊、创新共赢的教学创新产业学院，探索研究培养“双师”型教师团队的路径，联合开展教学、科研和社会服务等工作，构建“双师型”教师培养和发展实践平台。目前海德科技及“现代切割技术产业联盟”的企业教师入校、驻校任教。培养省级兴辽人才、教学名师、专业带头人3人以上，培养、引进省级技能大师2人以上。

三、成果成效

（一）四链融合对接产业需求，促进供需高效对接

24年获得省级行业产教融合共同体。搭建产教协同对接平台，及时收集发布成员单位需求，完成产教供需信息对接项目300余项，其中，人才需求对接200项以上、技术需求对接90项以上，出海需求对接10项以上。建设产教融合实训基地8个，打造省级精品在线开放课程2门上，虚拟仿真实训项目4项，建设专业核心课程22门以上，产业学院特色课程12门，开发产教融合的实训项目25个。

（二）五育并举助力人才培养，聚力行业需求新生态

依据产业链分工对人才的具体需求，搭建“产、学、研、训”一体化协同育人平台，成立沈鼓集团现代学徒制、沈阳海德力诺等订单班10余个；实施现场工程师专项培养计划，成立沈阳职业技术学院-沈飞民机等现场工程师班3个；

联合培养学生600余人，培养兴辽未来工匠近10人，培养现代切割技术产业学院两期学员共52名。

（三）校企联动四方联合培养，创新发展新质生产力

深化共同体贯通培养模式，探索“企、职、本、研”四方共建“3+2+2”和“3+4”培养项目，进行现场工程师与卓越工程师的贯通培养，加强工匠培养，建设乡村振兴学院，促进专创融合及智改数转项目建设；坚持校企“共管、共建、共享、共赢”，共建技术创新中心1个、产学研用协同创新平台1个和重点实验室2个；在协同攻关、技术研发、专利转化等方面取得省级创新成果23个，黄炎培职业教育教师1人，省市级优秀教师5人。

四、经验总结

在建设现代切割技术产业学院、全国高端智造与机器人行业产教融合共同体中，坚持校企联动共赢的产教深度融合发展模式，有效促进校企育人模式改革，探索并提炼“五育并举、四链融合”的建设经验，破解人才培养与产业需求的匹配度问题，实现教育链、人才链和产业链、创新链的有效衔接，为辽沈先进制造产业集群提质增效。实施过程中虽取得一些成效，但也存在一些不足。

（一）案例存在的不足

1. 共同体内调动企业积极性的问题

目前的校企合作推动作用主要在学校、行业，企业的参与度有限，大部分民营企业的合作效率比较高。

2. 产业学院拓展社会服务领域方面

产业学院目前依据重点实验室进行科研纵向横向、基金项目的研究，社会服务领域主要集中在技术层面，以后可以拓展VR服务领域。

（二）下一步举措

1. 进一步完善制度建设

通过完善制度建设提高共同体企业参与积极性，打造结构化的教师教学创新团队。

2. 拓展产业学院社会服务领域

拓展教师指导学生参与科研实践活动、拓展VR虚拟仿真设计，提高社会服务能力。

3. 推动随企出海

推动随企出海，形成“技术+设备+人才”的一体化解决方案，助力中国切割品牌在海外市场提升竞争力。

07 深化产教融合， 构建政校行企协同创新生态

——深圳市食品行业产教联盟推动食品行业 高质量发展典型案例

深圳职业技术大学

岳振峰、黄略略、刘冬、张正伟、李彬

摘要：深圳市食品行业产教联盟（以下简称“联盟”）以“政府支持、校企合作、资源共享、互惠共赢”为原则，通过整合高校、企业、科研机构资源，构建了产教深度融合的协同创新平台。联盟聚焦食品行业人才培养、技术研发与行业标准建设，成功打造了“金课课程+实践基地+联合攻关”三位一体的校企合作模式，累计培养专业人才2000余名，制定国家级标准3项，推动科技成果转化10余项。本案例从联盟的组建背景、核心举措、成果成效及经验启示等方面展开分析，为产教融合提供可复制、可推广的实践路径。

关键词：产教融合、校企合作、食品行业、人才培养、技术研发

一、实施背景

随着我国食品安全标准的不断提升和食品产业的数字化转型，深圳市作为国家首批食品安全示范城市，面临以下挑战：（1）技术人才缺口：传统教育体系难以满足企业对高素质技能型人才的需求；（2）技术研发瓶颈：食品检测、质量控制等领域亟需突破性技术支撑；（3）行业标准滞后：部分领域缺乏统一标准，制约行业高质量发展。在此背景下，2023年10月，深圳职业技术大学联合68家单位发起成立深圳市食品行业产教联盟，旨在通过校企协同创新，破解行业痛点，推动食品产业升级。

二、主要做法

（一）构建“三位一体”协同创新和育人模式

联盟以“教育链—产业链—创新链”三链融合为核心，构建了“1+1+6+N”的“人才培养+技术研发+标准制定”的协同创新和育人模式（见图1）。

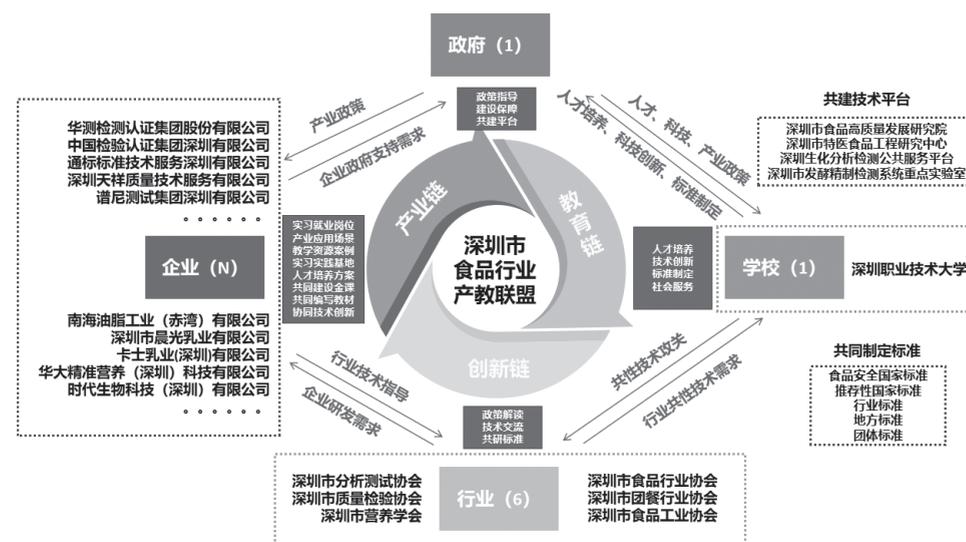


图1 深圳市食品行业产教联盟产教融合协同创新和育人模式示意图

（二）具体举措

1. 人才培养：校企共建实践教学体系

（1）实践基地建设：与卡士乳业、华测检测等企业共建38个校外实践基地，为学生提供真实岗位实训。

（2）课程资源开发：联合企业专家编写《检测实验室管理》等国家规划教材，开发《食品理化检验技术》等9门“金课”课程。

（3）实习就业贯通：40余家联盟企业为2024届毕业生提供实习岗位500余个，就业对口率提升至89.76%。

2. 技术研发：联合攻关行业关键技术

（1）共建科研平台：与深圳市市场监督管理局共建深圳市食品高质量发展研究院；获批深圳市特殊医学用途配方食品工程研究中心，联合捷利康生物等

企业开展技术攻关。

（2）项目联合申报：与卡士乳业、深圳市农产品质量安全检验检测中心等合作申报可持续专项项目3项，研究经费超1000万，研发成果应用于乳制品和食用农产品质量控制等领域。

（3）标准制定引领：牵头制定食品安全国家标准2项、快检方法1项，填补行业空白。

3. 行业服务：搭建资源共享平台

（1）信息共享：向成员单位推送技术资讯300余条，举办标准解读培训20余场。

（2）技能竞赛赋能：承办深圳市食品安全管理师职业技能竞赛，以赛促学选拔高技能人才。

（3）助力企业产品创新：为卡士乳业等10余家企业提供产品研发服务，促进企业产品升级迭代。

三、成果成效

（一）人才培养提质增效

一是培养食品检测、质量管理等专业人才2000余名，其中80%毕业生入职联盟企业。二是实践教学基地获评“广东省高职教育示范基地”，学生技能大赛获奖率提升30%。

（二）技术研发成果显著

一是联合申报专利15项，转化科技成果10项，其中特殊医学食品配方技术已应用于3家企业生产线。二是制定国家级标准3项、地方标准1项，推动行业规范化发展。

（三）行业影响力提升

一是联盟成员从68家扩展至119家，涵盖检测机构、食品企业、科研院所等全产业链主体。二是承办国家级行业会议5次，辐射带动粤港澳大湾区食品产业协同发展。

四、经验总结

（一）成功要素

一是政策引领与资源整合：依托政府支持，整合高校、企业、科研机构资源，形成协同合力。

二是需求导向与精准对接：以企业技术需求和行业痛点为核心设计合作项目，确保成果落地。

三是机制创新与持续投入：建立校企联合管理委员会，保障合作长期稳定。

（二）不足与改进方向

一是合作深度不均：部分中小企业参与度较低，需加强激励机制。

二是成果转化效率待提升：部分科研项目周期较长，需优化产学研衔接机制。

（三）下一步计划

一是拓展合作网络：吸引更多中小企业加入，构建全产业链生态。

二是推动数字化转型：开发虚拟仿真实验平台，提升教学与研发效率。

三是深化国际交流：对接国际标准，助力企业“走出去”。

08 创新“双元驱动、三业联动、五共协同” 产教融合机制，共育农产品加工与质量 检测工匠型人才

江苏农林职业技术学院

谢春芹、曹森、黄小忠、杨雷亮、陶程

摘要：紧扣粮食安全战略和现代职教体系改革要求，创新“双元驱动、三业联动、五共协同”产教融合运行机制。通过实体化运行产教融合共同体和产业学院，校企双元驱动，共育专业工匠型人才；通过“专业、企业、就业”三业联动，构建从专业建设到就业服务的全链条人才培养生态；通过“共育人才、共享师资、共建资源、共用场地、共研项目”五共协同，探索产教深度融合实施路径。校企联合培养学生连续五届斩获全国职业院校技能大赛一等奖，合作培养的学生就业率稳定在98%以上，专业竞争力连续三年荣登全国榜首，荣获国家教学资源库等标志性成果12项，形成可推广的产教融合、校企合作经验，为破解职业教育“三滞后”“三错位”难题提供了实践方案。

关键词：产教融合共同体、产业学院、现代学徒制、工匠型人才

一、实施背景

在《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》等政策指引下，我国农产品加工业正经历“智能化改造、数字化转型、绿色化升级”等变革。行业人才供给面临结构矛盾：

一是职业教育存在“三个滞后”。课程体系滞后产业技术迭代周期，实训设备与智能化产线存在技术差，教师知识结构滞后岗位标准，难以满足粮食安全战略对农产品加工与质量检测人才的需求。

二是院校人才培养存在“三个错位”。职业院校专业设置与产业升级需求、课程内容与“智能加工检测”等新职业标准、教学场景与企业真实生产存在错

位，导致行业人才供需矛盾突出。

三是企业急需高技能人才供应。企业生产线转型升级对高技能人才提出了新要求。以行业龙头企业中粮面业（海宁）有限公司为例，该企业作为年处理小麦84万吨的智能化标杆工厂，急需构建稳定的高技能人才供应链。

面对“国家急需、学校痛点、企业刚需”的三重压力，校企双方抓住《国家职业教育改革实施方案》等政策机遇，2019年启动现代学徒制改革。创新构建产教融合机制，形成校企工匠型人才的实践样板。

二、主要做法

（一）创新“双元驱动、三业联动、五共协同”运行机制

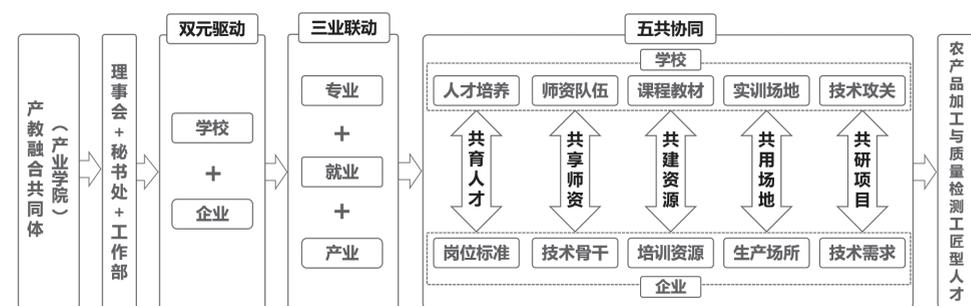


图1 “校企双元、三业联动、五共协同”产教融合运行机制

（二）双元驱动：构建行业产教融合共同体

学院联合中粮面业（海宁）有限公司牵头共建全国农产品加工与质量检测行业产教融合共同体和中粮农产品加工产业学院（图2）。构建“1个理事会+1个秘书处+6个工作部”的组织架构，创新“双元驱动、三业联动、五共协同”运行模式，制订《共同体章程》等系列制度，按照“公益为主、市场运作、合作共赢”机制实体化运行，打造产教融合深度合作样板。

（三）三业联动：打造人才培养全链条生态

一是专业建设锚定产业需求。依托产教融合共同体和产业学院调研企业人才与技术需求清单，根据需求构建“基础模块+专业模块+方向模块”课程体系，修订《粮食加工技术》等课程标准。

二是教学过程嵌入企业场景。实施“识岗+跟岗+顶岗”三阶递进培养，共用企业生产场所，将企业典型任务转化为教学项目。

三是就业服务前置培养过程。建立“招生-培养-就业”一体化联动数据库，企业全程参与学生职业能力画像。共同开展现代学徒制班，深度合作培养人才。

（四）五共协同：强化产教深度融合实施

一是共育人才。匹配农产品加工等关键岗位需求，校企开展“分段培养，岗位进阶”现代学徒制人才培养（图3），注重学生岗位能力培养，实现“识岗—跟岗—顶岗”的岗位进阶，精准培养匹配企业需求的农产品加工与质量检测工匠型人才。

二是共享师资。建立“学校教师下企业，企业骨干进课堂”双向流动机制，实施教师、企业员工能力提升专项行动，打造“双师双能”混编团队。

三是共建资源。成立政校企行多元参与的专业建设委员会，构建“岗课赛证”融通体系，建设《食品检验检测技术》国家教学资源库、国家级精品在线开放课程、国家规划教材。

四是共用场地。围绕学生核心技能培养与技术创新需求，校企共建农产品加工中心等基础层实践平台，满足技能认知需求；共建江苏农林检测中心等综合层实践平台，满足技术应用需求；共建中粮企业工作室等创新层平台，满足技术攻关需求。

五是共研项目。瞄准农产品加工与质量检测行业绿色化、智能化、高质化需求，校企联合共同申报江苏省自然科学基金项目、江苏省种业振兴“揭榜挂帅”项目等研究项目，开展生物育种、农产品加工、农产品快速检测等关键技术研究。

三、成果成效

（一）铸就了工匠型人才培养新高地

通过“分段培养，岗位进阶”现代学徒制人才培养，10名学生连续五届斩获全国职业院校技能大赛一等奖，19位学生全国食品营养与安全检测、全国在校创意西点技能大赛中勇夺金奖，成绩在全国同类院校中名列前茅，充分彰显了校企合作培育工匠型人才的成效。

（二）打造了“金课金师”培育新阵地

通过“学校教师下企业，企业骨干进课堂”双向流动机制，“金课金师”建

设成效显著。主持建成国家级教学资源库1项，入选国家级课程思政教学团队1个，获批职业教育国家规划教材2部，入选国家级课程思政示范课1门，入选在线精品课程国家级1门、省级5门；教师团队在全国职业院校教学能力比赛中荣获一等奖1项，29人次荣获全国职业院校技能大赛“优秀指导老师”称号。

（三）构建了产业赋能型教育新生态

整合产教融合共同体和产业学院校企优质资源，打造集教学、科研、服务于一体的“金基地”。近五年建成江苏农林检测中心等省级科研平台3个，共建实训室6个，联合申报科技项目10项，产业赋能专业实训平台建设水平显著提升。

（四）树立了高质量就业办学新标杆

构建“招-培-就”全链条质量保障体系，现代学徒制班就业率连续5年保持98%以上，对口率超90%。专业建设成效显著，农产品加工与质量检测专业连续三年问鼎金平果高职专业排行榜，毕业生薪酬水平高于全省同类专业15%，形成“入学即入职、毕业即领军”的就业品牌效应。

四、经验总结

（一）构建产教融合育人模式关键要素

学院与中粮面业（海宁）公司合作构建的“二元驱动、三业联动、五共协同”产教融合育人模式，在农产品加工与质量检测专业人才培养上取得了显著成效，形成了可复制的经验。关键要素有以下几点：

一是实现人才培养与产业需求精准对接。通过共建产教融合共同体和产业学院，实施“公益为主、市场运作、合作共赢”运行模式，企业全程参与人才培养，确保人才培养与产业需求精准对接。

二是构建全链条人才培养生态。课程体系基于企业岗位能力模型开发，教学过程嵌入企业真实场景，就业服务前置培养过程，形成了“招-培-就”一体化模式。通过“专业、企业、就业”三业联动，构建了从专业建设到就业服务的全链条人才培养生态。

三是创新产教深度融合实施路径。通过“共育人才、共享师资、共建资源、共用场地、共研项目”五共协同，创新了产教融合的实施路径。现代学徒制培养模式、双师双能混编团队、岗课赛证融通课程体系、三级递进实践平台

等举措，有效提升了人才培养质量。

（二）存在的不足与下一步的打算

一是进一步深化校企合作。校企双方在人才培养方面合作紧密，但在科技攻关合作、技术转化等方面的深度还不够。未来将通过共建技术创新中心，以推动产、学、研深度融合，提升技术创新能力。

二是课程更新速度仍需加快。面对快速迭代的智能化生产技术时，课程更新速度仍显滞后，将通过建立动态课程更新机制，紧密跟踪行业企业动态，确保课程内容与行业发展同步，提升学生前沿技术应用能力。

第二部分

现代产业学院

09 智慧创新·温情关怀： 适老化设计产业学院产教融合的新篇章

苏州工艺美术职业技术学院

柳建华、覃池泉、田蜜、曹余露、宋晓真

摘要：人口老龄化趋势下，苏州工艺美术职业技术学院携手政府、行业与企业，共建国内第一所“适老化设计产业学院”，开创协同育人新篇。学校采用“学校-企业-社区”三位一体融合培养模式，构建多元实践基地，推行多场景导师教学，深耕智慧助老设计，全面赋能老年服务、信息、安全与技术等领域，强化学生设计创新与社会服务意识，打造产教融合新高地，培育养老产业艺术设计人才。适老化设计产业学院满足了社会对高质量民生发展的需求，构建了完善的校企社实训体系，培养了“智慧创新·温情关怀”的复合型适老化设计人才，展现了教育服务社会的深远影响与责任担当。

关键词：适老化设计、智慧创新、温情关怀、产教融合

一、实施背景

（一）人口老龄化趋势下的适老化设计需求

人口老龄化已是我国社会发展的必然趋势。我国60岁以上老年人口已超2.96亿。苏州市则已步入高度老龄化的临界点，截至2023年末，60岁以上老年人口达437.05万人，预计未来10年这一挑战将更加严峻。养老问题已成为全社会关注的焦点。在这一背景下，提升老年人的生活质量，创造更加安全、舒适、便利的老年人生活环境，成为亟待解决的问题。适老化设计，作为养老服务产业的重要组成部分，对于提高老年人的生活品质具有重要意义。

（二）国家战略视角下的适老化设计人才培养紧迫性

习近平总书记在江苏考察时强调，江苏要在推进中国式现代化进程中走在前列、做出示范，谱写“强富美高”新江苏现代化建设新篇章。在改革创新和推动高质量发展的过程中，设计被视为核心驱动力。然而，当前适老化设计领域面临着人才短缺、设计水平参差不齐等问题。一方面，市场上缺乏专业的适老化设计人才，导致设计难以满足老年人的实际需求；另一方面，现有的设计往往缺乏创新，难以适应市场变化。因此，培养一批既具备设计创新能力，又懂得关怀老年人的适老化设计人才，成为产业发展的迫切需求。

（三）产教融合新探索：适老化设计产业学院应运而生

苏州工艺美术职业技术学院，作为一所具有深厚艺术与设计底蕴的高等职业院校，积极响应国家号召，紧跟产业发展趋势，携手政府、行业与企业，共同创建了国内第一所“适老化设计产业学院”。该学院的成立，旨在通过产教融合的方式，培养一批具备“智慧创新·温情关怀”精神的适老化设计人才，为养老服务产业的发展注入新的活力。

二、主要做法

（一）构建产教融合的教育体系

适老化设计产业学院在创建之初，就明确了产教融合的教育理念。产业学院依托高校学科专业优势，联合江苏盛通养老产业发展有限公司、苏州市健康养老产业发展集团有限公司、幸福树智慧家（苏州）科技有限公司等多家企业，切入苏州姑苏区、高新区等多个社区，构建了“学校-企业-社区”三位一体的融合培养模式。学校提供理论教学和基础技能培训，企业提供实践机会和真实项目案例，社区则作为设计的应用场景，为学生提供实践反馈和改进空间。这种教育模式打破了传统教育的界限，探索工学交替、任务驱动、项目导向、顶岗实习的教学模式，实现了教育与产业的深度融合。

（二）建设多元化的实训基地

学院配备了老龄化人因工程实验室、老龄化家居照明实验室、家具制作专业实训基地、配置智能建筑和智能家居的模拟实验室及实训设备等一系列实训平台，其中，2021年由学校投入资金2000万元建设的国家级数字非遗虚拟仿真

实训基地，校内实训工作室总面积达8620平方米，实验室设备总值达到1880万元，实现了专业全覆盖，能够有效支撑专业的建设及发展。此外，学校设有室内设计、数字创意建模2个职业技能等级证书考级点，为学生培养职业技能提供了坚实的条件保障。学生可以充分实现传统设计与现代科技有机融合，有效提升老年人设计认知，提高技术技能水平。

（三）推行多场景的导师教学

学院根据“学校-企业-社区”三位一体培养模式，学院邀请了来自不同领域的专家和行业精英，担任学生的导师，形成“校内与校外耦合、理论与实践融合”的教学手段，不仅提高了学生的实践能力，还培养了学生的团队合作精神和创新能力。

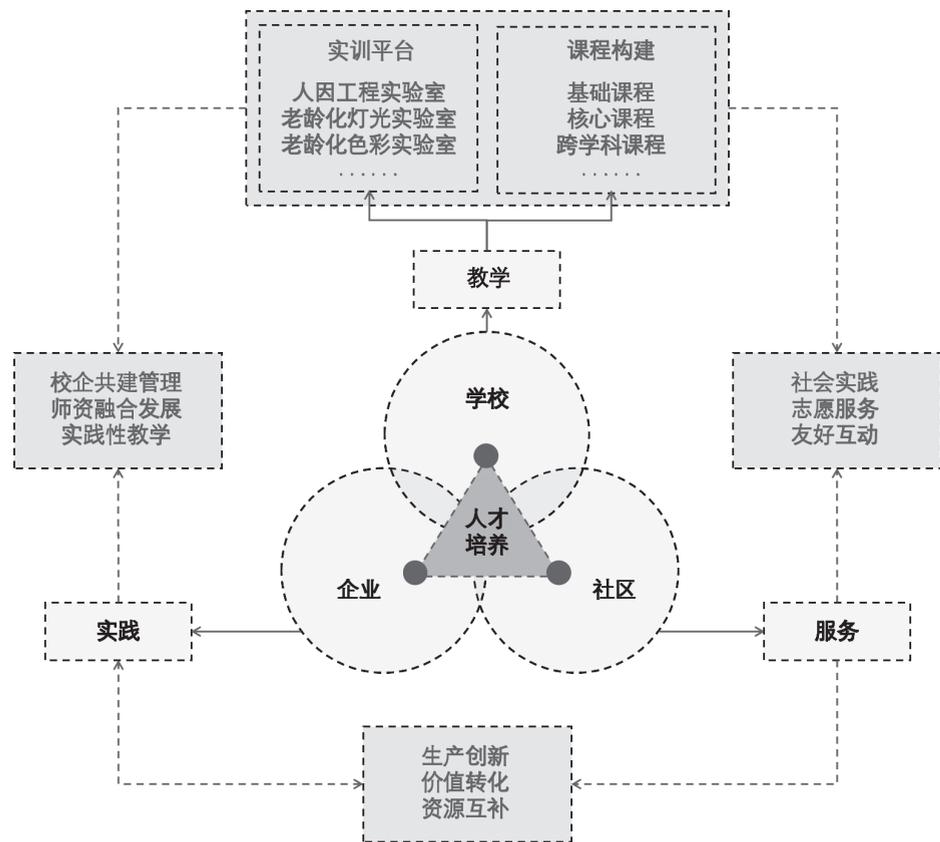


图1 适老化设计产业学院人才培养模式

三、成果成效

（一）培养了“智·情”并重的适老化设计人才

适老化设计产业学院已培养了一批具备“智慧创新·温情关怀”精神的适老化设计人才。这些人才不仅具备扎实的专业知识和实践技能，还具备强烈的创新意识和人文关怀精神。他们能够在设计中充分考虑老年人的生理和心理特点，创造出既美观又实用的适老化设计作品。在市场上得到了广泛的认可和应用，为养老服务产业的发展做出了重要贡献。学院学生还在首届全国适老化设计大赛中斩获三等奖。

（二）铸就了“研·践”并进的适老化服务高地

2022年，学院成功申报教育部人文社科项目《城市公共智慧服务设施无障碍通用设计研究》并获资助。同年，教师团队在江苏省教学能力竞赛中荣获二等奖，发表了15篇学术论文，并完成了苏州古城8个老旧社区的适老化改造项目。2024年11月份，学院依托长三角老交会成功举办首届长三角养老产品创意设计大赛。此外，学院设立了创新创业中心和志愿者分会，积极参与社区服务，完成了5项社区老年人群培训项目。

（三）打造了“智·享”融合的适老化品质生活

适老化设计产业学院与政府、企业合作，开展了适老化居家改造项目。该项目主要针对老年人家庭进行居住环境改造，包括无障碍设计、智能家居安装、安全防护措施等方面。学生切实深入场地，从设计到施工共同参与，这不仅能够将所学知识应用于实践中，还能够深入了解老年人的生活需求和心理状态。截至目前，该项目已经累计改造了300余户老年人家庭，得到了社会各界的广泛认可和好评。

四、经验总结

（一）推进产教融合育人战略落实

适老化设计产业学院秉持“育人为本”的核心理念，紧密贴合适老化设计产业的蓬勃发展需求，致力于构建一套高效协同的产教融合育人体系。通过深度整合教育资源与行业资源，学院不仅为学生搭建了从理论到实践、从课堂到

市场的全方位成长平台，还促进了教育链、人才链与产业链、创新链的有机衔接，为老龄社会的高质量发展与创新驱动战略提供坚实的人才支撑。

（二）促进特色服务产业发展

依托苏州市社区老龄化服务产业的蓬勃兴起，适老化设计产业学院把握时代脉搏，积极促进特色服务产业的繁荣发展。学院深度融合区域特色、学科专长及悠久办学底蕴，在空间设计、教育培训等多个关键领域，加速推进产教融合与协同育人的深度实践。通过创新人才培养模式，不仅为行业输送了具备高度适应性和创新能力的专业人才，更在区域内树立了特色鲜明、影响深远的服务产业发展标杆，有力推动了区域老龄化服务产业的转型升级与高质量发展。

（三）实现融合发展与合作共赢

学校积极汇聚地方政府、行业精英与企业伙伴的力量，构建起一个多元共生的办学格局。以适老化设计产业学院为核心载体，精心打造了一个集政府引领、行业指导、企业参与、学校育人于一体的创新发展平台。通过深化合作、强化交流，致力于实现政、行、校、企之间的互利共赢，携手开创融合发展的新局面。

10 构建非遗文化育人平台， 推动产教融合与文化传承

——打造特色非遗技艺工坊，探索数字赋能非遗传播

江苏经贸职业技术学院

赵俪、李舒妤、金源、徐碧君

摘要：江苏经贸职业技术学院联合南京金箔集团、南京郭俊云锦有限公司共同创建混编的“非遗文化学院”，成立非遗文化传承研究理事会以及非遗传承创新研发机构。目前已建成3000平米南京非遗技艺传承创新基地，下设非遗云锦、金箔、蓝印花布和金银细工四大非遗工坊，柔性引进非遗大师和企业能工巧匠，打造非遗传承教育新平台。学院以非遗文化传承基地建设为抓手，将社会主义核心价值观和中华优秀传统文化基因植入非遗文化社会普及活动全过程。依托基地，探索数字化赋能非遗传承，开发非遗数字藏品与数字展馆。近三年，培养非遗学徒制学生300余人，组织公益活动35场，服务人群12000人。获得国家、省级奖项30余项，入选教育部传统技艺传承示范基地，江苏省科普教育基地，江苏省金陵非遗传统技艺技能创新平台、江苏省技能大师工作室。

关键词：产教融合、文化传承、非遗基地、数字赋能

一、实施背景

江苏经贸职业技术学院以非遗文化传承基地建设为抓手，将社会主义核心价值观和中华优秀传统文化基因植入非遗文化社会普及活动全过程。目前，建成3000平米金陵非遗技艺传承创新基地，下设非遗云锦、金箔、蓝印花布和金银细工四大工作坊，柔性引进非遗大师和企业能工巧匠，打造非遗传统技艺传承劳动教育新平台和非遗活动普及平台，推动非遗文化劳动教育的社会化传播。

二、主要做法

（1）以文化育人为导向，打造非遗传统技艺传承教育新平台

学校以文化育人为导向，将非遗教育作为一项长期而重要的教学内容。学校联合南京金箔集团、南京郭俊云锦有限公司共同创建混编的“非遗文化学院”，成立非遗文化传承研究理事会，下设“神帛堂”云锦工艺传承创新工作坊、“简凡”金箔创意工坊、植物染织工作室等非遗传承创新研发机构。组建由“非遗传承人+资深教授+能工巧匠+青年教师+学生”构成的产品研发结构化团队，建设1000平方米非遗创新作品展示厅，将非遗教学、产品研发、项目实训生产、成果展示融为一体，构建一套完整、有效的非遗文化育人平台体系，传承国家和地方非物质文化遗产，形成区域特色传承项目品牌。

（2）以现代学徒制培养模式为标准，构建非遗文化传承教育新机制

学校打破与企业的边界，校企合作共同构建非遗文化学院的“跨界融合、开放共享、协同育人”运行机制，形成校企“双主体”育人教学体系。校企双方共同商定人才培养标准、课程结构、教学内容、师资计划、技能实训、教学评价等，通过融企业设备于实践教学条件、融企业技术标准于课程内容、融企业人力于师资团队、融企业生产工艺于技能训练、融企业质量品控于教学评价等路径，深化校企合作、产教融合，依托教育部第三批现代学徒制试点项目建设，推广现代学徒制人才培养模式，孵化非物质文化遗产方向的大学生创新创业项目，为非遗文化的保护、传承与创新发展精准培养具有较高综合素质与专业技能的非遗后备人才。

（3）以工匠精神培育为重点，建立非遗文化传承教育实践新体系

学校围绕学生爱岗敬业、专注执着、精益求精、创新、报国奉献的工匠精神培养，构建现代学徒“一制三化”（导师制、个性化、小班化和国际化）实践教学工作室，创新劳动实践教育方式，实施项目化教学。校企合力打造“实践教学工作室+传统项目+创新项目”的实践教学新模式，以非遗产品传承与创新为专业定位，将企业生产项目融入工作室的课堂教学。依据开放式、多元化的人才培养思路，鼓励不同年级的学生进入工作室。在导师指导下，学生互助协同合作完成校企项目，以项目带动教学，创新带动创业，建立开放式多元化的实践教学新体系。

（4）以互联网大数据技术为支撑，实现非遗文化传承教育混合式教学改革

非遗文化传承教育在线下遵循传统师傅带徒、课堂教学的基础上，引入云

课堂、虚拟现实、仿真实验等线上教学手段，将传统的理论教学、手工艺教学与互联网、虚拟现实技术全面融合。借助互联网与大数据技术，建设非遗技艺在线交流平台，克服传统教学中时间与空间的局限性，扩大非遗文化传播途径与影响力。通过传统教学“线下”和在线教学“线上”两种教学组织形式的有机结合，把学生的学习由浅到深地引向深度学习，实现对学生学习情况的全程跟踪管理和对教学需求的全面掌握。

（5）以服务社会为己任，推动非遗文化教育的社会化传播

依托非遗文化学院、非遗工作室，构建情境化、体验式的课程思政课程，融入“红色+民族工艺传承+创新”思政元素，推动优秀传统文化创造性转化、创新性发展，将红色经典、民族手工艺传承、科技创新融入课堂和案例，实现思政元素与手工艺设计教育和技能训练有机融合，通过“走进社区、走进中小学”或邀请中小学学生参观非遗工作室等活动，支持中小学开展劳动教育实践和职业启蒙教育。服务“一带一路”沿线国家，依托非遗文化育人平台，组织学校所在的江宁大学城各高校留学生开办中国非遗技艺培训班，开设云锦、金箔、蓝染等非遗文化体验类课程。以体验式教学的形式开展非遗文化教育，提高高职院校汉语教育的国际化水平，传播中国传统文化，增强中华文化在世界的影响力，将祖国优秀的传统文化发扬光大，走向世界。

三、成果成效

近年来，学校在建设非遗文化传承教育平台，服务非遗文化传承人后备人才，培养和服务中小学生学习职业体验方面取得了丰硕成果。

（1）非遗文化传承教育：学院将非物质文化遗产纳入学科体系建设中，构建起“三进三出双课堂”育人机制，明确了非遗文化进校园、进专业、进课堂的“三进”路径，建立了以非遗文化出作品、匠心传承出人才、社会服务出效益检验非遗文化育人成效的“三出”育人评价机制，以学生需求为中心打造以课堂教学为主、社团培训为辅的“双课堂”教学体系。机制运行以来，在金陵云锦、金陵金箔、蓝印花布、金银细工等非遗文化方面培养了一批热爱非遗文化的技术技能人才，创造了一批优秀的非遗文化成果，2023年12月学院成功入选江苏省科普教育基地以及江苏省中小学生职业体验中心。2019年至今，学校组织公益劳动、非遗技艺展演288场，服务人群达6841人，得到新华网、中国江苏网等多家媒体的报道。

（2）非遗文化传承开发的教学资源：2021年—2023年，非遗创新平台团

队负责建设完成了国家职业教育民族文化遗产与创新子库“一带一路”贸易文化传承与创新专业教学资源库的子项-“南京云锦”传承创新基地项目。完成了占地2000m²的线下云锦博物馆、300m²的非遗云锦工作室、100m²非遗金箔工作室、100m²金银细工工作室的建设工作，以及微课、视频、动画、文本、非文本、虚拟仿真在内的612个颗粒化资源，视频总时长1202分钟，资源完成率达到100%，并在智慧职教平台运行。《“南京云锦”传承创新基地线下馆》相关场地资源应用于《中国传统文化的传播》、《优秀传统文化传播项目策划》、《文化产业项目综合运用》等课程的实训场，项目开发的网上学习资源以及网络课程《非遗文化的发展与传承》和《南京云锦——从江宁织造走入《红楼梦》作为学校公共选修课程，制定课程标准，移动客户端使用“云课堂智慧职教”APP，采用“线上+线下”相结合的混合式教学模式开展教学活动。

四、经验总结

学校利用非遗文化传承劳动教育创新优势，提高非遗文化传承发展的质量与水平，在产教融合、非遗文化传承后备人才培养、非遗文化传播等方面发挥着示范引领作用。

（1）以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，积极培育和践行社会主义核心价值观，坚定中国特色社会主义文化自信，推进校园劳动文化建设，营造大学生健康成长的良好氛围，将非遗文化劳动教育植入课程体系建设中。

（2）组建非遗项目专业工作室，继承和创新非遗传统技艺，在通识教育中增设中华优秀传统文化课程和内容，开发一批中华优秀传统文化网络课程，推动中华优秀传统文化融入校园文化活动，培育优良的校风、学风，充分发挥校园文化滋养心灵、涵育德行、引领风尚的功能。

（3）组织开展“礼敬中华优秀传统文化”、“高雅艺术进校园”、传统文化教育成果展示等活动。深入挖掘中华优秀传统文化蕴含的思想观念、人文精神、道德规范，以提高自主学习和探究能力为重点，培养学生创新意识，增强学生传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。

（4）展“我是光荣的劳动者”体验活动，在全校开设非遗传统工艺二课堂、鼓励学生积极参与非遗工作坊传统工艺各流程学习，进行劳动体验活动，感受传统工艺劳动的艰辛与快乐，在劳动中展现美丽，在收获中体验幸福。树立“幸福都是奋斗出来的”的理念，立志成为勤于劳动、善于劳动的高素质劳动者。

近三年，学院培养非遗学徒制学生300余人，创作非遗创新作品100余件，组织线下公益活动35场，服务人群12000人，服务社区35个，中小学15所。学校服务社会能力大幅提升，非遗平台入选教育部传统技艺传承示范基地，江苏省科普教育基地，获批江苏省技能大师工作室1个，授权发明专利2项，获横向课题支持7项，到账经费超100万元。

11 现代数智家具产业学院 赋能家具产业新质生产力发展

圣奥科技股份有限公司、浙江农林大学
尹志远、孙庆丰、任素红、张晓春、党宝康

摘要：圣奥科技股份有限公司与浙江农林大学为深入探索产教融合、校企合作的新模式，共建现代数智家具产业学院，勇担探索产学研用一体化高质量发展的使命，全面提升企业参与人才培养过程的深度和广度，通过共建大学生实践基地、博士后工作站、院士创新研究院等实体，围绕企业实际生产的技术需求和难题，开展实践教学、技术研发等教学科研活动，共享优质的教学资源，带动专业与产业融合发展，培养高质量应用型人才，是形成教育链、产业链、人才链、创新链协同发展的新实践，也是促进家具行业焕发新质生产力的重要路径。

关键词：产业学院、产教融合、协同育人、交互赋能、应用型人才、产学研用

一、实施背景

2020年，教育部办公厅、工业和信息化部发布《现代产业学院建设指南（试行）》，指南指出培养适应和引领现代产业发展的高素质应用型、复合型、创新型人才，是高等教育支撑经济高质量发展的必然要求，是推动高校分类发展、特色发展的重要举措。2022年，工信部、住房和城乡建设部等四部门联合发布《推进家居产业高质量发展行动方案》，2023年，中共中央、国务院印发《数字中国建设整体布局规划》，开启家居产业数智化赋能高质量发展的新序幕，反推高校人才培养模式改革以适应家具产业的高质量、数字化、智能化发展趋势。圣奥科技股份有限公司联合浙江农林大学积极响应国家政策，成立现代数智家具产业学院，构建校企协同育人共同体，探索家具产业与专业人才培养新模式。通过校企合作办学，精准衔接高校人才培养与产业需求，引领产教融合、科教融汇，加快高素质复合型人才培养，建设数智家具产业现代化先行省，家

具行业特色鲜明，与产业联系紧密，助力我省山区26县竹木家具产业集群地共同富裕具有重要意义。

二、主要做法

（一）校企双主体共建共管共享机制

浙江农林大学化学与材料工程学院与圣奥科技股份有限公司遵循优势互补、资源共享、协同创新、交互赋能、成果共享的基本原则，成立产业学院，明确分工，落实责任，双方共建共管共享。明确现代数智家具产业学院建设目标，规划发展蓝图，完善组织架构和管理机制，全方位保障现代产业学院运行。校内设置200平方校企实训基地，校企相继投入500万元建设产业学院。圣奥科技股份有限公司成立产业学院教学基地，设置教室、报告定、展示厅、操作室等10000平方专属场地，专职企业培训师资50名，可同时容纳500人的培训、实习、报告等。“浙江农林大学—圣奥科技股份有限公司家具设计与工程专业产教融合实践教育基地”成功获批浙江省大学生校外实践教育基地；成立了国内首个“中国家具行业可持续发展院士创新平台”。

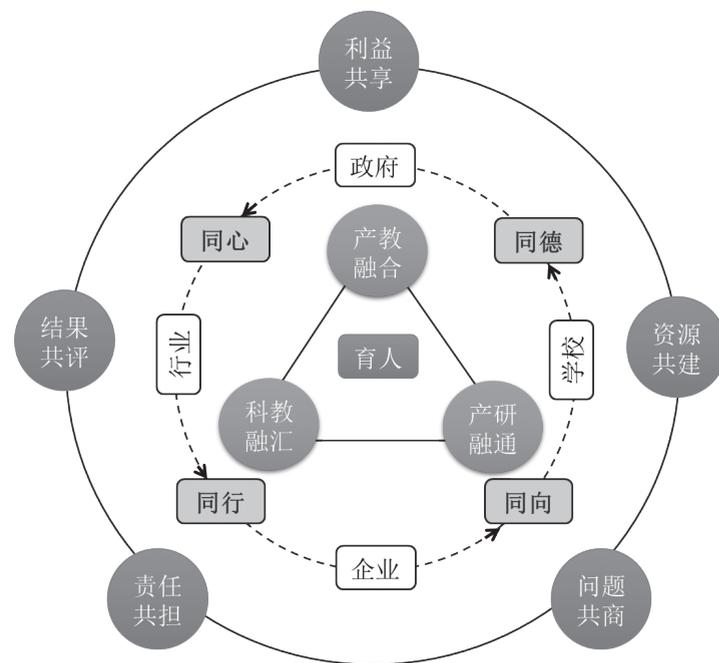


图1 “三融四联+四同五共”的订单式育人体系

（二）人才培养模式改革，造就新时代高质量人才

根据“岗位需求-课程体系”顶层设计培养方案和变革培养模式。浙江农林大学、圣奥科技组织企业中高层管理者、工程师和校内专家调研、分析、归纳数智时代家具企业各岗位的能力需求和标准，分解出通用基础能力和专业岗位能力，构建随产业发展而动态调整的课程体系，包含专业必修、专业选修、个性拓展模块，与相应的岗位匹配，各模块打破壁垒。以培养企业亟需人才为目标，以项目为抓手，培养适合企业发展的应用型人才。

（三）实施“双师双聘”，打造校企混编双师团队

现代产业学院通过“双师双聘”计划打通科教、产教协同办学路径，建立“双师”工作站，推动企业高级技能人才和专任教师在校企之间双向流动，协同开展人才培养、技能培训、技术研发和成果转化等工作。学院每年安排教师不少于50人次到企业参加行业新技术培训或提供技术指导，浙农林每年聘请至少100人次优秀行业企业人才担任企业家班主任，深入参与学生培养方案修订工作，开展课程授课、专题讲座、就业指导等，切实推动校企导师双向有效交流，打造高质量品牌化“双师”导师队伍。

三、成果成效

现代数智家具产业学院诚邀企业深度参与实践实训课程规划、实践基地建设，成立了十四五大学生校外实践基地、共建博士后工作站、院士创新研究院等基地，推动人才培养、科研方向与产业发展深度融合，促进了产学研用一体发展，协同育人成效显著。

（一）精准定位人才培养目标，校企共建专业课程

校企共同研讨找准专业定位，确定人才培养目标并构建课程体系。教师、工程师共建实践课，建成了覆盖智能系统设计、自动化机械设备改造、家具结构优化、健康办公空间规划等多个专业方向的实训课程体系和实训场地，有效支撑100余门专业理论教学和实践教学顺利开展。例如《木材工程数控机床操作》、《家具结构设计》、《木材新生研讨课》。将线上教学、翻转课堂、远程直播等新兴教学方式引入实践课教学。通过企业家、工程师、杰出校友与学生面对对话，校企联合培养学生专业志趣。

（二）针对企业技术难点开展项目研究，提升了学生工程实践能力

学生实习和毕业课题真题真做，通过实际项目训练，提升学生的实践能力和创新思维。邀请企业参与培养方案制定，产、教双方互通关键信息，互相取长补短，优化课程结构和课程实施方案。调整学制内时间分配，将学生的未来发展纳入培养体系，本科生进行“3+1”培养模式，入学前三年主要在学校，最后一年在企业开展实习实践；专业学位研究生进行“1+2”培养模式，入学第1年在学校完成学位规定的理论学习，后2年实践和毕业课题全程在圣奥科技开展，增加学生触达一线、贴近生产的学习、研究与就业机会。校企师资互补，采用“校内导师+企业导师”双师同堂模式，理论和实践教学并行。依托实习实训基地，开展项目合作20余次，开展实践教学100余次，覆盖家具设计与工程、木材科学与工程、计算机、机械等多个专业，开展本科生、研究生中短期实习200余次。企业导师与校内导师联合指导本科、专业硕士毕业论文50余人，通过产业学院定向培养，向企业推荐高素质应用型毕业生80余人。

（三）培养了一批优秀的校企导师

通过优化导师队伍结构，实施“双师双聘”、导师统筹管理，逐步建成一支师德高尚、业务精湛、结构合理、充满活力的“双师双能”校内、企业导师队伍。学生实行“导学团队”管理，配备校内导师和企业导师，校企导师共同针对学生发展愿景和企业实际需求，制定因特发展计划，校企双方师资能力互补，双师同堂，共同制定学生培养计划，包括理论课程学习、科研能力培养、实习实践安排、课题研究和论文撰写等，提升学生的技术创新能力和职业素养。双方实行高效沟通机制，组织校内导师与企业导师开展研讨会、交流会，分享教学经验、行业动态和学生培养心得，学校青年教师、企业技术骨干均积极参与，校内导师在实践教学能力大幅提升，企业骨干通过深度参与学生培养过程反哺企业管理和技术革新，成效显著。

四、经验总结

现代产业学院的成功运行是校企多元主体交互赋能、精诚合作的成果，关键因素总结为以下几点：（1）产业学院具有明确的定位和目标，围绕应用型高素质人才培养和服务产业发展，科学调研企业行业人才和岗位需求，有的放矢，培养适应时代需求的人才。（2）主动对接企业，为学生提供优质实践资源

和实习机会，以岗代课，通过实际参与企业研发项目，达到学以致用和产教融合的目的，提升学生的工程实践能力。（3）高质量的校企混合导师队伍建设为人才培养提供了必要的支撑。（4）持续完善管理机制和评估体系，根据阶段运行成效不断调整和改进，确保产业学院健康长效运行。

12 共建产教深度融合平台 打造校企发展共同体

——“绿健产业学院”建设探索与实践

徐州工业职业技术学院

张雷、赵贝贝、芮怀瑾

摘要：为解决乳制品行业技术升级、竞争加剧带来的高技能人才短缺和新技术供给不足等现实问题，徐州工业职业技术学院与徐州绿健乳品饮料有限公司共建“绿健产业学院”，打造发展共同体；成立产业学院理事会，畅通沟通渠道；组建联合科技攻关团队，助力新产品开发；赋能产品销售推广，协同开拓市场；建设教学创新团队，开发课程资源合作育人。校企联合开发5个新系列产品，提升企业在当地高端鲜奶产品市场份额15.4个百分点。产业学院毕业生对口就业率保持在96%以上，企业满意度维持在100%。产业学院的建立，形成了校企发展共同体，促进了企业提质增效，提高了学校人才培养质量，实现了校企双向赋能，双向奔赴。

关键词：职业教育、产教融合、协同育人、产业学院

一、实施背景

党的十九大报告提出深化产教融合重大改革任务。党的二十大报告进一步强调“产教融合”。《国家职业教育改革实施方案》强调了校企联合以及校企双元育人的重要性。《职业教育提质培优行动计划（2020—2023年）》提出，要深化校企合作协同育人模式改革。产业学院作为产教深度融合大背景下校企合作的新模式，通过优势互补、资源整合，能够促进教育链、人才链与产业链、创新链的有机衔接，推动校企协同发展。

徐州工业职业技术学院始终坚持与企业“以贡献谋合作，以协同促发展”。徐州绿健乳品饮料有限公司是中国乳制品工业协会常务理事单位，中国乳制品

行业优秀企业。校企双方在合作办学、合作育人、合作就业、合作发展等方面有近30年的紧密合作。为有效应对乳制品行业技术升级、竞争加剧等带来的发展问题，双方决定共建“绿健产业学院”，共同培养岗位急需的高技能人才，共同开发市场需要的高端乳制品，实现校企双向赋能，共同发展。

二、主要做法

1. 共建“百万级”产业学院，打造校企发展共同体

本着“共建共管共享”的原则，整合学校食品、生物等优势专业资源和企业生产性资源，共建“绿健产业学院”。由校企共同出资近300万元改造升级徐工职院国家级示范性高职实训基地、省级研发中心等项目平台，为双方共管共用。通过产业学院章程，实现专业共建共享、人力互兼互聘、人才共培共育、产品共研共销等。

2. 成立产业学院理事会，建立融合式紧密型运行机制

绿健产业学院成立产业学院理事会作为决策机构，实行理事会领导下的院长负责制。产业学院院长由学校化学工程学院院长和企业技术副总共同担任，产业学院副院长2名分别由企业和学校各1人担任，并按年轮流担任执行副院长。产业学院下设办公室、人才部、研发部等部门，分别负责产业学院的日常工作、人才培养培训工作和科技创新与转化工作。各部门人员均由校企融合组建形成。产业学院制定了“线沟通+月调度+季会商”紧密沟通机制，日常沟通主要通过电话和互联网工具进行，每月进行一次专项调度，确保各项工作按计划进行，每季度召开一次研讨会，解决产业学院遇到的问题，保障内部沟通顺畅，高效运作。

3. 组建三大协同攻关团队，合作开发五个系列新品

围绕企业产品、技术升级换代的需求，产业学院联合学校智力资源与企业平台资源，组建“生化物质高效提取技术”“发酵菌株筛选驯化”“新风味开发”等3支校企联合科技攻关团队，针对乳品加工工艺、新型发酵乳菌种、消费者口味偏好这三个方面进行科研创新，开发了5个新系列产品。攻关团队由研发部负责服务管理，每个团队由1-2名企业技术骨干和3-5名学校专任教师构成，其中1名专任教师和1名企业技术骨干负责统筹团队工作。攻关团队每个月向研发部书面汇报项目研发问题及进展，每个季度在校企双方召开的工作会议上向理事会汇报项目工作。

4. 专业化赋能产品销售，技术性支撑市场开拓

学校派遣市场营销专业、电子商务专业、大数据应用专业以及软件技术专

业学术骨干各1名加入企业市场营销团队，参与市场调研、定价、销售渠道选择、推广活动策划等，并为企业无偿搭建、维护线上销售平台——微信小程序“绿健随心订”以及抖音官方账号，协同企业开拓市场。学校免费向企业提供场地用于产品在校园内铺设广告、销售摊位以及举办线下活动，并以自身社会影响力及美誉度为企业产品背书。

5. 建设混编教学创新团队，校企协同开发课程11门

校企双方根据产业学院人才培养和专业发展需要组建教师团队，互派优秀骨干，互兼互聘。企业向产业学院各专业派遣至少2名高管或技术骨干与学校专任教师组成教学团队，其中1人需担任学校兼职学科带头人，学校每年派遣3名专任教师进企业参与生产实践，兼任企业技术顾问。

在课程建设上，产业学院将乳制品行业新技术、新标准纳入教学标准，将校企联合科研攻关成果、产品销售等真实案例引入教学内容，协同企业合作开发课程资源与教学案例。图1中标红课程，例如《乳制品加工工艺》、《食品安全与质量控制》等11门课程即为产业学院开发的特色课程。

三、成果成效

1. 产业学院科技创新成果成为企业发展新动能

企业将校企联合科技攻关取得的创新成果应用于生产实践，在降低生产加工成本的同时，开发出了5个新系列，共计20余种新型乳制品产品，其中16种产品已在徐州市场销售。在这些产品中不乏深受消费者喜爱和追捧的“爆品”，不仅进一步提升了企业的知名度和行业竞争力，也成为了企业发展的新动能。例如，产业学院联合科技攻关团队将企业原有浓缩技术升级改造后，成功开发出原生蛋白质含量4g/100ml的巴氏杀菌鲜奶产品。目前消费者认可的乳制品主流品牌，如蒙牛、伊利等的高端鲜奶产品大多为蛋白质含量3.8g/100ml的超高温灭菌产品。因此，在“4.0超鲜奶”上市之后，该产品以其“更新鲜、更营养”的品质成功提高了企业在徐州当地高端鲜奶产品市场份额15.4个百分点，成为了企业效益的新增长点。

2. 产业学院学生“上手快、留得住、有后劲”

产业学院的所有教学活动，均围绕企业和岗位需求开展，针对性和适配性极强。经过长时间的学习和实践，学生对企业的组织架构、生产设备、业务流程等均较为熟悉，使其在正式入职后可以快速适应工作岗位的需求。此外，产业学院学生有三年的时间接触企业，了解和认同企业文化，因此在毕业后多数愿意留在企业长期发展。产业学院每年为企业“定制”培养学生30名，毕业生

对口就业率始终保持在96%以上，其中约92%以上的毕业生选择留在绿健乳品饮料有限公司工作。大部分学生在工作1年左右能成长为技术能手，在2-3年左右成长为班组长或技术骨干，绿健乳品饮料有限公司对产业学院毕业生满意度维持在100%。

四、经验总结

高职院校建设现代产业学院是当前新形势下深化产教融合、校企合作的创新实践，是整合资源、创新人才培养模式的有效举措。要确保产业学院能够真正长久地发挥其在人才培养培训和服务经济社会发展中的关键作用，首先要以“真需求”作为产业学院发展的源动力。学校要通过产业学院紧密对接企业，精准把握企业需求，确保教育、科技服务内容与企业需求高度契合，真正解决企业的“难点”“痛点”，提升企业与学校长期合作的意愿。其次要以“真项目”引导校企深度合作。产业学院要将企业生产实践中的“真问题”“真需求”融入教学内容，细化为协同攻关课题，引导企业深度参与。最后，要建立良好的管理运行机制，包括明确双方权责、规范合作流程、建立有效的评估与反馈体系等，以确保合作的高效有序进行。

13 三元联动 多维赋能： 产教一体共育陶瓷文化传承

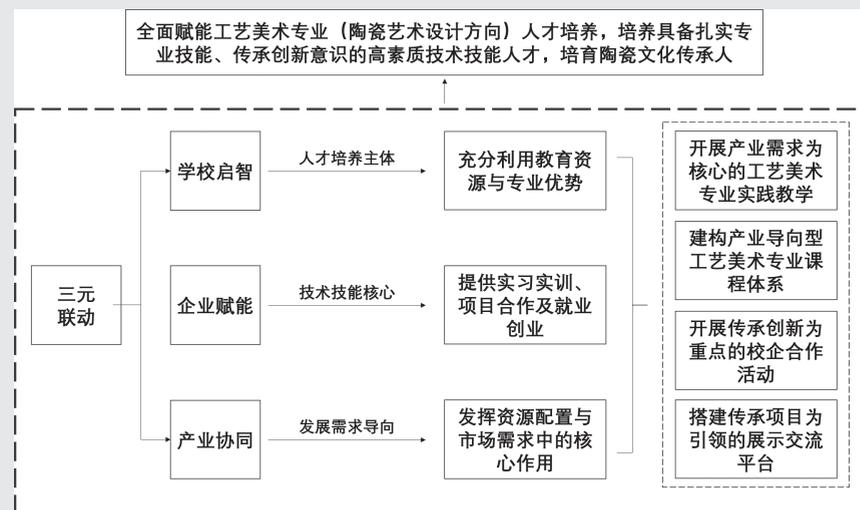
——1954陶瓷学院工艺美术专业产教融合研究实践活动案例

淄博理工大学

杨鹏飞、刘晓、朱光贞、高嘎、张忠强

摘要：淄博，是驰名世界的瓷都之一，有着7000余年的悠久历史。淄博理工大学1954陶瓷学院为了更好地推动区域陶瓷文化的传承与发展，积极探索开展“三元联动、多维赋能”人才培养模式，以三元（学校、企业、产业）联动为基础，以多维赋能为路径，通过整合校、企、产等多方资源，推动陶瓷文化传承与产业的创新发展，通过知识传授、技能培养、创新能力提升、实践操作等多维度，对陶瓷艺术设计专业学生进行全面赋能，培养更多具有传承意识和实践创新能力的陶瓷技术技能人才。

关键词：陶瓷文化、陶瓷传承、三元联动、多维赋能、现代产业学院“三元联动、多维赋能”人才培养模式



一、实施背景

现代产业学院是集合行业企业、学校等多方资源，培育符合新时代要求的高素质应用型、复合型、创新型人才的关键场域。近年来，国家接连出台了《现代产业学院建设指南（试行）》《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》《行业产教融合共同体建设指南》等一系列政策，将深化行业产教融合、推动校企一体化发展作为现阶段我国职业教育事业发展的重点任务。

2023年8月，淄博理工大学工艺美术专业与淄博泰山瓷业有限公司、淄博汉青陶瓷有限公司、淄博刘永强文化艺术有限公司、淄博李秋峰陶瓷艺术有限公司合作共建的“1954陶瓷学院”被认定为淄博市第二批市级现代产业学院。一年来，学校致力于挖掘和传承中国陶瓷文化和传统制瓷技艺，积极探索出“三元联动、多维赋能”人才培养模式，助力产教一体共育陶瓷文化传承。

二、主要做法

（一）学校启智：共建陶瓷文化传承“平台”

1. 大师工作室研学，搭建陶瓷文化体验平台

淄博理工大学1954陶瓷学院始终秉持着传承和弘扬中华优秀传统文化的理念，每年都会精心组织学生前往陶瓷博物馆、工艺美术大师工作室等极具文化底蕴的场所开展研学活动。聆听他们讲述传统制陶技艺的精妙之处，近距离观摩大师们的创作过程，动手亲身体会传统制瓷技艺，感受中国陶瓷文化的博大精深和源远流长。

2. 校园技能节竞赛，搭建陶瓷文化交流平台

为了进一步提升学生传承技艺的积极性，淄博理工大学1954陶瓷学院根据企业生产分工和职业技能标准，每年举行校级技能节竞赛活动，设置陶瓷雕塑、现代生活陶艺、陶艺拉坯成型、刻瓷等多个项目。在技能节上，学生们积极展示自己所学的陶瓷技艺，互相交流、切磋，在竞争与合作中不断提升自己的技艺水平，共同为传承陶瓷文化贡献力量。

3. 陶瓷优秀作品展，搭建陶瓷文化展示平台

自2017年起，淄博理工大学1954陶瓷学院匠心独运，以年度为周期，持续举办陶瓷优秀作品展，精心构筑陶瓷艺术展示平台。让每一位学子都能够将手中的泥土与巧思，在聚光灯下焕发出独特魅力，激发学生陶瓷文化创新意识。

（二）企业赋能：共铸陶瓷文化传承“密码”

1. 企业非遗课堂承艺，育陶瓷文化传承人才

淄博理工大学1954陶瓷学院立足地方特色产业优势，秉持深度产教融合、协同育人的理念，积极与山东昆仑瓷器股份有限公司、淄博泰山瓷业有限公司、淄博汉青陶瓷有限公司等一众行业翘楚签订校企合作协议。组织学生深入企业一线，沉浸式体悟传统制瓷工艺，在真实的生产环境中研习陶瓷技艺的精髓，实现校园理论知识与企业实操技能的无缝对接。

尤为值得一提的是，2018年11月14日，淄博理工大学1954陶瓷学院成为“淄博陶瓷烧制”国家非物质文化遗产保护项目的传承培训基地，搭建起一座集优质教学资源、前沿技艺传承、浓厚文化氛围于一体的综合性优质平台，更为传统陶瓷文化的赓续传承筑牢根基。

2. 企业技术骨干授艺，育陶瓷技术技能人才

企业选派实习单位技术骨干、能工巧匠为兼职指导教师进校园，开展专业技能课程，建立了一支稳定的专兼结合的陶瓷技术技能指导教师队伍。淄博理工大学1954陶瓷学院先后聘请了淄博素窑有限公司康玺老师开设陶瓷拉坯课程、淄博泰山瓷业有限公司董卫老师开设造型设计与制作课程，并引入企业现代新工艺、新技术、新理念，共同研发陶瓷产品，共建线上数字资源库，其中，收集整理了专业课程教学资源4325条，包括视频资源488条，文档资源379条，图片资源3458条。

3. 企业工美大师传薪，育陶瓷文化后备人才

邀请中国工美行业艺术大师进校园授课，招收弟子，传薪授艺，传承陶瓷文化艺术，储备后备人才，让中华优秀传统文化薪火相传。1月12日，中国工美行业艺术大师、中国正高级工艺美术师刘永强，中国正高级工艺美术师、中国刻瓷艺术大师李秋峰接收1954陶瓷学院工艺美术专业12名学生为徒弟，教授陶瓷技艺。9月3日，全国人大代表、中国工艺美术大师王一君走进淄博理工大学1954陶瓷学院为师生共上一节陶艺课，搭建起一座校园与大师、理论与实践、传承与创新紧密衔接的“文化桥梁”。

（三）产业协同：共筑陶瓷文化传承“矩阵”

1. 推动传统文化产业发展，培育优秀陶瓷文化品牌

淄博理工大学1954陶瓷学院积极挖掘传统文化资源，开发设计区域特色的陶瓷文化创意产品。2024年9月25日，淄博理工大学1954陶瓷学院作为唯一一所

中职学校参加了2024中国（淄博）国际陶瓷琉璃博览会，陶瓷文化品牌在行业内赢得广泛赞誉。

2. 搭建传统文化产业平台，拓宽陶瓷文化传播路径

与政府部门、企业和社会组织合作，搭建陶瓷文化产业平台，促进传统文化产业的资源整合和协同发展。2024年3月27日，淄博理工学校1954陶瓷学院作为陶瓷产业专业委员会会员单位应邀参加淄博市精品旅游促进会陶瓷产业专业委员会成立大会，共商共议区域陶瓷文化传播路径。

三、成果成效

（一）技艺传承：培养了一批陶瓷文化传承人，成功保护区域传统制陶技艺；

（二）产业推动：通过产教融合，打造“1954陶瓷学院”品牌，在各类行业展览和交流活动中崭露头角；

（三）社会影响：活动获媒体广泛报道，吸引大量爱好者参与，为其他院校提供可复制的传统文化育人模式。

四、经验总结

（一）构建三元联动机制，强化资源整合

学校以“平台共建”为核心，通过大师工作室研学、技能节、作品展等举措，搭建文化体验、交流与展示平台，激发学生对传统技艺的兴趣与创新意识。企业深度参与人才培养，开设非遗课堂、引入技术骨干授课、邀请工美大师传艺，将生产实践与理论教学结合，实现校企“无缝对接”。产业层面，通过培育区域文化品牌、参与国际博览会、搭建产业平台，推动传统文化资源转化为市场价值，形成协同发展矩阵。

（二）搭建多维赋能路径，提升培养实效

学院注重“知识+技能+创新”的复合培养。通过企业技术骨干带教、陶瓷大师收徒、数字化资源开发、陶博会展览等，学生既能掌握传统制瓷技艺，又能接触现代工艺与设计理念，也为学生提供了实践与展示的舞台，强化了技术应用与创新能力的提升。

（三）持续优化产教融合，明晰发展方向

深化校企合作：联合开发文创产品，融入科技与创意设计，提升产业附加值；

完善教育体系：推动陶瓷文化课程标准化，加强数字化技艺保存与传播；

扩大宣传力度：利用多元媒体加强品牌推广，营造全社会参与的文化遗产氛围。

14 基于“共建、共研、共创”模式的数字化质量检测产业学院建设

浙江机电职业技术大学

朱蕾、杨天玲、程方启、郑晓峰、刘菲

摘要：高等教育培养的人才与产业实际需求之间存在差距，导致毕业生就业难和企业招工难的现象并存。产教融合旨在通过校企合作，使教育内容与产业需求更加紧密对接，提高教育的针对性和实效性。浙江机电职业技术大学与海克斯康制造智能技术（青岛）有限公司联合共建的数字化质量检测产业学院是基于“共建、共研、共创”模式建设和运行，是响应新时代产业发展需求的重要举措，不仅能够提升教育质量和人才培养的效果，也是推动经济社会发展的关键因素。通过产业学院的建设，可以实现教育资源的优化配置，提高教育服务经济社会发展的能力。

关键词：产教融合、产业学院、数字化质量检测

一、实施背景

随着制造业的快速发展和产业升级，对精密检测技术人才的需求日益迫切。高等学历教育的目的与企业一线需求之间存在不匹配的情况，导致部分毕业生难以适应企业的实际需求。另一方面，学校使用的精密测量手段与工业生产需求存在一定的差距，使人才培养与社会的需求存在一定的滞后。海克斯康制造智能技术（青岛）有限公司作为全球最大的三坐标生产商，在全球测量技术领域占据重要地位，并在教育合作项目和产教融合方面有着显著的成就和贡献。浙江机电职业技术大学与海克斯康制造智能技术（青岛）有限公司联合共建的数字化质量检测产业学院以高端装备精密检测为特色，以提升学生实践创新能力为核心，力求向育人、科研、服务一体化创新发展。同时双方将联合开发教学标准，共享教学资源，制定满足产业用人需求的人才培养方案，深化人

才培养模式改革。通过产教深度融合，校企联合构建基于真实工作环境的立体化教学场景，培养数字化质量人才，解决人才供需不匹配以及精密测量手段滞后的问题。

二、主要做法

1. 依托产业学院，共建服务平台实现“共建”

以企业需求为导向，与企业共同遴选合作项目，搭建产学研创服一体化平台，校企共组项目团队，共同开展技术、产品研发。

2. 共同创新人才培养模式实现“共创”

面向产业转型发展和区域经济社会需求，以提高学生实践和创新能力为重点，创新协同育人的培养模式。产业学院通过与企业合作，共同制定人才培养方案、开发特色教材、共研课程、共建实践教学场所，将学科建设、专业设置、课程教学与产业需求相对接。打造“课程内容与技术发展衔接、教学过程与生产过程对接、人才培养与产业需求融合”的新局面。

3. 共同建立数字化质量检测协同创新中心实现“共研”

利用学校的人才资源和企业的技术设备资源，依托产业学院建设协同创新中心，积极开展横向课题合作研发，发挥校企人才协同作用，解决企业发展中遇到的难题并寻找新的发展增长点；优化整合校企科技资源，共同组建技术创新团队，进行联合技术攻关，共同申报各类项目、课题，开展项目攻关、成果转化与孵化等工作；推动产业学院内部科教融合，以科研反哺教学，将研究成果及时引入教学过程，促进科研与人才培养积极互动，打造产学研合作示范成果，提升服务产业能力。产业学院通过人员互聘、场地共用、项目共享、技术共研等方式，让学生在校期间提前熟悉工作环境、岗位技能，相应地减少企业对员工的培训时长，缩短学生成才时间。学校与企业联合围绕重大科学问题与关键技术瓶颈进行联合科技攻关与创新，实行校企“双首席科学家”、“双项目长”制度。产业学院与企业合作，共研产教融合课程，确保教材内容深度对接行业企业标准，落实“书证融通”要求。

4. 共同开展中国特色现代学徒制班

由企业提供岗位，学校组织学生自愿参与，利用校内外实训基地、教材、师资队伍等资源，实岗育人，合作开展现代学徒制/订单班人才培养、评价，将产业学院打造成为企业量身定制的“二元”协同育人的基地。双方互派人员到对方单位授课，组织学生到企业参与实习实训。推进“引企入教”，推进启发式、探究式等教学方法改革和合作式、任务式、项目式、企业实操教学等培

养模式综合改革，促进课程内容与技术发展衔接、教学过程与生产过程对接、人才培养与产业需求融合。产业学院通过校企共建数字产业学院联合创新实验室，为学生实践实训创设条件，落地数字化平台，引入数字资源，有效支撑多门课程的实践教学环节，全面提升专业建设水平。

5. 共同创建“多元多能”特性的师资队伍

产业学院以全国高校第二批“黄大年式教师团队”、教育部第二批职业教育教师教学创新团队两支一流水平教师团队为基础，聘请海克斯康教育生态事业部专家、一线工程师为兼职教师，建设行、校、企“三元”融合平台，定期开展“教科研”研讨，持续开展技术联合攻关和教学资源开发合作，打造一支能开展理论教学，能进行实践教学，能开展技术应用的国家级创新团队。

6. 打造智能检测创新创业中心

依托校内“双师型”教师和校外企业培训讲师、技术总监、能工巧匠、技术能手等培训力量，共同开发行业相关技术培训标准，服务于学生和企业员工相关技能岗位的培训，提升企业员工的理论、实践能力，提升学生就业的竞争力，为当地企业提供人力资源，达到校企无缝对接。同时，培养一批校内教师，提升“双师型”教师的职业技能，实现校企互惠互利。面向龙头骨干企业，开发企业内部认证证书。依托学校教师在教材课程和专业教学资源库开发上的经验，结合企业认证体系要求，校企共同开发企业内部认证证书，助力企业员工职业技能等级的提升和认同，同步实现学校引入企业证书体系和真实典型的生产案例。

基于“共建、共研、共创”模式的数字化质量检测产业学院在人才培养、产业服务、科研创新、区域经济发展等方面发挥着重要作用，为推动数字化质量检测领域的发展提供了强有力的支持。

三、成果成效

（1）校企联合已培育一大批高素质创新型检测技术技能人才，学院优秀毕业生，毕业生企业满意度增加，薪酬列省同类专业前茅。

（2）引入企业典型真实生产项目，教学手段与高端设备匹配度提高，实践教学项目及配套资源针对性大大增强，教学评价标准清晰明确。

（3）通过深化校企协同、产教融合，教师实践能力大大增强。依托产业学院承办全国智能检测与先进制造行业产教融合共同体年会、机械行业职业教育技能大赛，增强了教师行业认知和实践能力。

15 食品产业学院视域下，创新型技术技能人才培养模式的实施与成效

长春职业技术学院

刘晓强、刘洋、刘金玉

摘要：随着中国式现代化的不断推进，深化产教融合、校企合作已经上升为国家战略。构建校企命运共同体的产业学院是高职院校实现高质量发展的必由之路，产业学院作为产教融合校企合作的一种新型组织形态，能有效促进教育链、人才链与产业链、创新链的有机衔接，是打造校企命运共同体的助推器。在长春职业技术学院食品产业学院视域下，校企共同建设高水平专业、共同培育创新型技术技能人才、共同开发企业项目化课程、共同打造高水平双师团队、共同搭建产学研服务平台、共同开展新产品研发，保障食品类创新型技术技能人才培养的高质量发展，促进技术创新和转化，服务地方产业发展。

关键词：产业学院、产教融合、创新人才、培养模式

一、实施背景

目前，中国正处在经济体制改革和产业结构升级转型的关键期，我国的制造业仍面临着产品质量不高、创新性不强、关键核心技术对外依存度高等问题，如何从“制造大国”跨入“制造强国”成为亟需解决的战略问题。随着产业分工越来越细化，新的岗位将不断被创造，而这些岗位更加需要创新型技术技能人才。职业教育多年的实践发展表明，学校独立开展的职业教育尽管存在许多优势，但它也只能让学生获得基础性的技术知识，无法让学生获得精深的技术技能，而学校讲授的技术技能与企业实际需求脱节。技术精湛并能实现技术创新的技术技能人才的培养离不开产教融合、校企合作。一方面，产教融合以弥补学校教育的“先天不足”强化职业教育类型定位，助力人力资源供给侧改革。另一方面，产教融合以丰富的教育要素、生产要素集聚优势肩负攻克关键

共性技术、打通“四链”、助力经济结构转型升级的重要使命。

长春职业技术学院在原有吉林省食品药品职业教育集团的基础上进一步整合教育资源，结合在“吉林省现代学徒制试点专业”项目建设中的经验和教训，就产教融合的办学模式进行了大胆尝试及探索。联合吉林省农业科学院、吉林省内多家食品企业，组建食品产业学院，以实体性的产业学院为校企研合作平台，围绕吉林省食品产业对创新型高素质技术技能人才需求，建构全新的人才培养模式，使学校在人才培养中能够直接对接企业，将企业真实生产引入课堂，培养企业真正需要的技术技能人才。

二、主要做法

（一）建立“协同共商”的食品产业学院管理模式

食品产业学院由长春职业技术学院、吉林省农科院农产品加工所和吉林省内食品制造企业共同组建。构建协同共商机制，形成专业、科研院所、企业协同推进的工作格局。食品产业学院，由学校、院所、企业三方人员组成，该委员会受产业学院建设领导小组和产业学院理事会监督，下设教学指导委员会和食品研发中心，主要负责专业建设、企业项目化课程开发和企业新产品研发工作。该产业学院具体框架模式如图1所示。

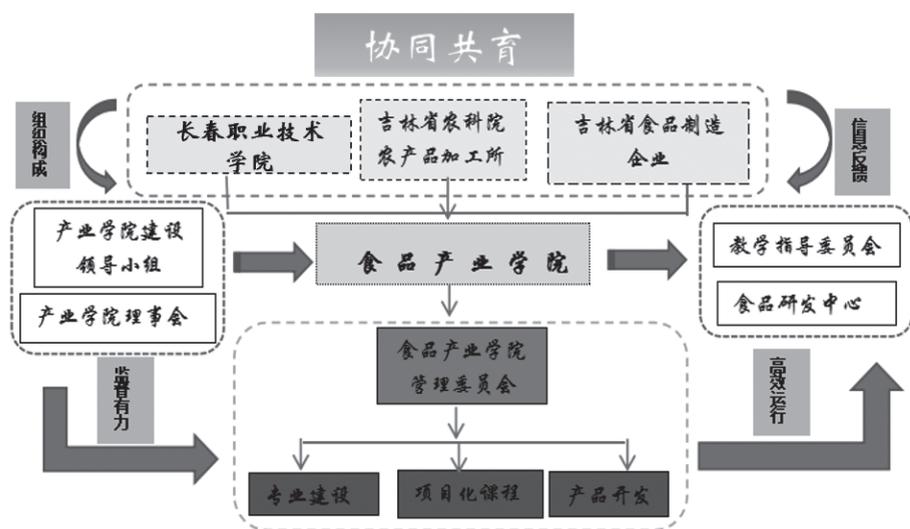


图1 食品产业学院运行模式

（二）构建“五位一体”创新型技术技能人才培养模式

在食品产业学院视域下，科研院所和企业深度参与学校的人才培养，形成是校企研深度合作，通过教学活动、科学研究、项目化课程开发、企业新产品研发和大学生创新创业，五位一体地提高学生的理论、实践、科研、职业和创业能力，提升学校教师团队教学、科研、社会实践、服务社会能力，强化科研院所项目开发的应用性和落地性，满足企业用人需求和产品创新开发的需要。

（三）以产教融合为背景重构专业课程体系

在产教融合背景下，以技术革新变化为依据调整课程设置，将企业新技术、新工艺、新规范引入课程，重构课程教学体系。突出企业岗位职业技能要求，设置主专业+方向课；适应学生职业发展能力，开设微专业课程；对应企业真实生产、项目开发的需要，开设企业项目化集中实践课程；为提高学生数字化技能，建立三阶递进数字赋能的数字型课程。

（四）以产教融汇为媒介完善创新链条

构建学校、科研机构、企业紧密结合的科研共同体，形成科研创新与企业需求的产科教融汇链条。很多科研院所的科技成果无法落地，究其原因是脱离了企业实际生产需求。由企业、教师、科研人员和学生共同组建项目开发团队，围绕企业真实技术改造、工艺革新、新产品开发为研究对象，成果完成即可直接转化。教师更新知识体系，提高科研思维能力和学术水平；学生参与科研活动，推动技能竞赛成果与毕业设计作品市场化转化。

三、成果成效

（一）食品产业学院提升食品专业人才培养质量

食品产业学院通过与企业的密切合作，制定满足实际岗位需求的人才培养方案，这种定向培养模式不仅能够满足企业的用人需求，同时也提高学生的就业率和就业质量。此外，食品产业学院具有强大的资源整合能力，能够紧跟食品产业政策和市场变化，调配自身资源、确定发展方向，最大限度地地在课程设置、科研项目和社会服务上发挥作用。食品产业学院在培养企业真正需要的技术技能人才，在实现精准育人方面正在发挥着重要作用。

（二）企业项目化课程构建提高学生对企业的适应性

通过校企合作、产教融合，在专业进行“模拟企业项目化教学”的探索与研究，以全过程企业真实生产项目为主线，生产任务为载体，具体工作为驱动，由企业导师和专业教师共同指导学生进行项目化生产实践训练，配合灵活有效的考核评价方式，激发学生学习兴趣，达到强化实践技能的目的，满足企业对学生的岗位能力需求。根据合作企业真实生产情况，共同开发理实一体课程27门，集中实践课程9门；依据生产项目的不同，设计项目化考核评价表108个（含自评表、互评表和师评表）。

（三）学生培养、教师团队建设取得显著成果

指导学生参加全国职业院校技能大赛“食品安全与质量检测”赛项获团体三等奖；参加省市级创新创业大赛获奖8项。

教师团队成员近三年完成省级以上课题18项，发表论文30篇，专利共28项（发明专利4项，实用新型专利23项，外观设计专利1项）。1名教师被评为吉林省高校优秀青年科研创新人才。

（四）产学研用协同的创新联合体加速成果转化为现实生产力

加快科技成果向现实生产力转化，须强化企业科技创新主体地位。与高校和科研机构相比，企业处于市场前沿，洞悉用户需求，对技术的感知更敏锐，对产业发展趋势的把握更准确。在食品产业学院视域下，由农科院专家、学校教师、企业技师和学生共同形成的创新联合体。近两年来，累计为企业开发烘焙类新产品12种、精酿啤酒系列新产品10款、米酒系列新产品8种、膨化食品系列10种、果蔬汁饮料系列产品16种。其中有多款产品在企业已经完成试生产，即将投入市场。

在企业开展横向课题两项，开发“高粱乌米-核桃复合蛋白饮品”、“特色酸奶产品”，累计到账7万元；转化发明专利“玉米淀粉超微细粒型皮克林乳液制备低脂搅打奶油的方法”一项，资金2万元。

四、经验总结

（一）关键要素

组织领导是学校、科研机构、企业和学生四方利益共赢的前提，为了实现

四赢局面，需要强有力的领导机构来协调四者关系，调动企业、学校、科研机构的优质资源。

（二）不足之处

企业的运营模式与学校存在本质上的不同，在产业学院框架中需要在食品产业学院运营管理委员会之下，成立秘书处。负责具体问题沟通，以保证人才培养过程中各种问题及时高效的解决。

16 实施“三协同”，推进“四融合” “苏农-85度C”食品企业学院的探索与实践

苏州农业职业技术学院

解鹏、高岳、崔保威、王芳、吴晨奇

摘要：2019年以来，苏州农业职业技术学院与津味实业（上海）有限公司（品牌：85度C），通过共建“苏农-85度C”食品企业学院，深化产教融合、校企合作、工学对接，强化资源共享、过程共管、成果共享，以校企协同服务、校企协同育人、校企协同创新“三协同”为动力，大力实施就业供需融合、专业产业融合、“双师”资源融合、校企文化融合“四融合”战略，取得显著成效。特别是着力推进该校食品智能加工技术、食品检验检测技术等相关专业的实习与就业基地建设、专业与课程建设、“双师型”师资队伍建设、科学研究与社会服务等工作，向区域头部食品企业输送更多工作作风硬、专业技能强、综合素质高的技术技能人才。

关键词：食品、企业学院、协同、融合

一、实施背景

（一）高职教育发展背景

《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》指出，要发挥企业重要主体作用，促进人才培养供给侧和产业需求侧结构要素全方位融合。《国家职业教育改革实施方案》指出，要促进产教融合校企“双元”育人，建设多元办学格局。

（二）食品行业发展背景

85度C主营烘焙食品。国家出台《关于培育传统优势食品产区和地方特色食品产业的指导意见》《城市一刻钟便民生活圈建设指南》等，鼓励烘焙食品行业

发展。我国烘焙食品市场规模持续扩容，近五年年均增长率8.30%。

（三）社会经济发展背景

随着消费水平的提高、餐饮结构的调整及生活节奏的加快，人们对烘焙食品接受程度不断上升。面包、蛋糕、咖啡等不仅作为主食，也作为休闲零食、节日食品，甚至作为一种时尚生活，逐步成为消费者饮食结构的重要组成部分。

二、主要做法

（一）企业学院建设思路

1. 校企协同服务，着力打造就业指导中心。定期组织相关专业学生赴企业参观，直观体验食品企业的经营理念和生产技术。定期邀请企业专家来学校做讲座，全面介绍食品行业的发展形势和人才需求。通过多种举措，不断巩固学生的专业认知，合理引导学生的就业方向，为后期的实习和就业打好基础。在良性互动和合理引导下，兼顾学校专业属性、企业岗位特点、学生个人意愿，定期集中组织学生赴企业顶岗实习、毕业实习并推荐就业。

2. 校企协同育人，着力打造人才孵化中心。合理依托企业资源，积极开展相关的专业调研、课程开发、师资互聘、实验室共建、顶岗实习和毕业实习，切实增强学生的实践操作能力和创业就业能力，不断提高毕业生对口协议就业率、毕业生用人单位满意率等指标，师生在各级各类食品类技术技能大赛中获奖。

3. 校企协同创新，着力打造科技研发中心。有效整合校企双方在人力资源、专业技术、仪器设备等方面的优势，联合开展科技研发、项目申报、论文发表、专利申请、社会培训等工作，大力培育一系列应用性成果。合理吸纳企业专家参与申报各级各类科技团队和科技平台，积极推荐企业专家参评江苏省产业教授。

（二）企业学院工作举措

1. 推进就业供需融合。一是机构融合。校企共同成立“企业学院工作组”，着力构建校企共治、信息沟通、利益分享等机制。连续设立订单班和奖学金。二是制度融合。将毕业生就业和人才招聘等管理制度衔接起来。校企双方实行季度例会制度，及时协调企业学院建设中可能存在的困难和问题，为提升

其功能、层次及可持续性夯实制度基础。

2. 推进专业产业融合。一是专业标准与企业岗位融合。同步食品行业技术标准、企业岗位能力标准，建设专业标准，构建职业岗位能力与工作过程为导向的课程体系。二是实践教学与企业流程融合。以岗位典型工作任务为导向进行项目开发，实现实践教学课程与企业生产流程、产品标准、服务规范对接，确保人才培养的针对性。

3. 推进“双师”资源融合。一是人员互聘。以校内骨干教师科研能力、青年教师实践能力、企业兼职教师教学能力“三大能力建设”为目标开展人员互聘。该校聘请企业兼职教师4人，企业聘请该校兼职顾问2人，在该校设立企业员工培训基地，在企业设立教师实践流动站。二是人员结对。根据食品相关专业实际需要，将学校和企业教师建立结对关系，共同承担课程教学任务，特别是理实一体课程，不断提高实践课程产业教师授课比例。

4. 推进校企文化融合。一是企业文化熏陶。85度C作为知名食品企业，其精细的过程管理、精湛的生产技术、精诚的团队合作均体现出独特的企业精神。企业学院把企业文化引入校园，不断增强学生的敬业精神、诚信意识、质量观念。二是校企文化交融。以企业学院为载体，该校师生积极参与成果展示、市场调研、员工培训等企业文化活动，企业员工也将踊跃参与科普教育、公益宣传和志愿服务等校园文化活动，着力使两种文化相互交融。

三、成果成效

（一）人才培养

《标准引领、课程重塑、产教科融合：新时代食品专业人才培养的探索与实践》荣获2022年国家级教学成果二等奖（教育部）。

《产教科融合，行校企协同：食品加工专业群建设探索与实践》荣获2021年江苏省教学成果二等奖（江苏省教育厅）。

全国职业院校技能大赛一等奖2项（国赛组委会），江苏省职业院校技能大赛一等奖2项、二等奖4项（省赛组委会）。

全国职业技术学院在校生创意西点技术大赛金奖5项、银奖3项（中国焙烤食品糖制品工业协会）。

（二）教学工作

“食品检验检测技术”专业教学资源库入选2024年江苏省职业教育专业教学

资源库（江苏省教育厅）。

《食品化学》入选2022年职业教育国家在线精品课程（教育部）

《食品化学（第四版）》《食品标准与法规》入选首批“十四五”职业教育国家规划教材（教育部）。

《食品化学》入选首批江苏省高校课程思政示范课程（江苏省教育厅）。

（三）师资队伍

“食品检验检测技术”教学团队入选2023年江苏高校“青蓝工程”优秀教学团队（江苏省教育厅）。

“食品生产与质量控制”入选江苏省职业教育“双师型”名师工作室（江苏省教育厅）。

2名该校教师入选江苏高校“青蓝工程”培养对象，2名企业专家入选江苏省产业教授（江苏省教育厅）。

全国职业院校教学能力比赛三等奖1项（国赛组委会）。江苏省职业院校教学能力比赛一等奖1项、二等奖4项（省赛组委会）。

（四）平台建设

我校当选中国食品产教融合共同体（全国食品工业职业教育集团）常务理事单位、长三角健康食品行业产教融合共同体副理事长单位。

“苏农-85度C”食品企业学院获评第六批苏州市职业院校优秀产业（企业）学院（苏州市教育局）。

（五）社会服务

举办留学生烘焙、咖啡技能培训，来自“一带一路”沿线国家的60余名留学生参加了培训。

为赤道几内亚、坦桑尼亚、科特迪瓦、法国等国家的50余名研修生开设面包、咖啡、苏式糕点等实践课程。

选派老师赴印度尼西亚日惹梅尔库布阿纳大学开展课程输出，与该校对口院系签署《学术与文化交流协议书》，与该校学生代表开展“技术技能+创新创业”线上交流活动。

近三年，围绕食品加工、食品营养、食品安全等主题开展各级各类社会培训约7200人次。

四、经验总结

（一）构建了企业学院“三协同”发展模式

企业学院以推进“三协同”、建设“三中心”为动力（校企协同服务，着力打造就业指导中心；校企协同育人，着力打造人才孵化中心；校企协同创新，着力打造科技研发中心），不断拓展人才培养、科学研究、社会服务和文化遗产的深度、广度和可持续性。

（二）构建了企业学院“四融合”建设模式

企业学院秉持“资源共享、过程共管、人才共育、成果共享”的理念，实施“四融合”战略（就业供需融合、专业产业融合、“双师”资源融合、校企文化融合），着力构建校企共治、信息沟通、情感互动等机制。特别是有效解决人才培养与人才需求之间的脱节问题。

（三）存在不足与改进方向

虽然企业学院建设取得了一定成效，但是对照上级对产教融合、校企合作的新要求，还存在一些不足。例如，校企对接的动态适应性有待进一步加强，师资队伍的行业匹配度有待进一步提升。今后，企业学院将继续主动适应区域食品产业高质量发展要求，深化协同创新，强化特色亮点，着力提升核心竞争力和综合服务力。

17 校企携手打造产业学院， 产教融合共育技能人才

——芜湖职业技术学院应节产业学院产教深度合作创新实践

芜湖职业技术学院、安徽应节检验检疫有限公司

张强、张冬冬、张爽、徐迪、陈文华

摘要：案例聚焦安徽应节检验检疫有限公司与芜湖职业技术学院的深度产教融合与校企合作。校企双方通过共建产业学院、联合开展教科研活动、联合参加比赛、联合制定实验室管理制度等举措，在提升人才培养质量、增强企业创新能力、推动区域经济发展等方面成效显著。有效提升了职业教育与区域发展的紧密度和产业适配度，为职业院校产教融合发展提供了可借鉴的范例。

关键词：产教融合、产业学院、现代学徒制、校中厂

一、实施背景

（一）行业发展需求

随着人们生活水平提升，对食品安全愈发重视，食品检测行业迎来快速发展期。市场对食品、农产品安全检测专业人才需求急剧增长，且要求人才具备扎实理论基础、熟练实践技能及创新能力，以应对不断更新的检测技术和标准。

（二）职业教育现状

传统职业教育在人才培养上与产业需求存在脱节现象。课程内容滞后于行业发展，实践教学环节薄弱，学生缺乏实际工作场景锻炼，导致毕业后面临就业难、就业后适应期长等问题。同时，职业院校科研成果转化率低，难以将科研优势转化为产业生产力。

（三）企业发展需求

应节科技作为动物性食品检测领域科技型公司，业务拓展需要大量专业人才支撑，且在技术研发、产品创新上需借助高校科研力量突破瓶颈。基于此，与芜湖职业技术学院开展深度合作，成为满足双方发展需求的必然选择。

二、主要做法

（一）合作模式

双方构建“共建、共育、共享、共赢”的合作模式。应节科技提供资金、技术、设备与实践平台，芜湖职业技术学院提供场地、师资与智力支持。在人才培养、科研创新、实训基地建设等多方面深度融合，形成“人才共育、过程共管、成果共享、责任共担”的长效合作机制。

（二）具体做法

1. 资金投入与产业学院建设

2020年1月16日，应节科技在芜湖职业技术学院“中国特色高水平高职学校建设”启动大会上，投入专项资金1000万元共建产业学院。产业学院建于芜湖职业技术学院食品与生物工程学院实训楼4层，面积1850m²，企业负责出资建设，学校提供场地和智力支持，为后续深度合作搭建坚实平台。

2. 人才培养创新举措

（1）修订人才培养方案：双方共同修订食品检验检测技术、动物防疫与检疫相关专业人才培养方案，融入企业岗位需求、行业最新标准和前沿技术，使教学内容与实际工作紧密结合，培养适应市场需求的高素质技术技能人才。

（2）现代学徒制培养：联合开展中国特色现代学徒制培养，应节科技每年定向培养30名我校学生，学生在校可以方便进入企业，跟随企业导师实践操作，实现理论与实践深度融合，提升学生职业素养和实践能力。

（3）多元培训与实践活动：依托产业学院成立社区学院，每年免费培训3000余人，普及食品检测技术和动物疫病防控。积极参与青年红色筑梦之旅等实践活动，联合举办“文明你我，‘宠’爱一生”大型公益宣传活动，增强学生社会责任感和专业认同感。

（4）制定实验室规范：引入企业CMA、CNAS、BSL-2等管理要求和规范，纳入教学体系。联合制定6项安全管理制度，开设《实验室安全管理》选修课

程，提升学生实验室安全管理意识和风险防范能力，让学生熟悉现代检验实验室规范化运行流程。

（5）科研合作与技术创新：双方联合申报安徽省博士后科研工作站、芜湖市功能食品技术研发中心、芜湖市生命健康工程技术研究中心、芜湖市食源性病原微生物检测工程技术研究中心等多个研发机构。技术人员双向流动，联合开展12项科研攻关项目，促进科研成果转化，提升企业技术创新能力和学校科研实力。

三、成果成效

（一）人才培养成果丰硕

应节科技70%左右员工来自芜湖职业技术学院，学院为企业输送大量专业对口人才，实现企业人才本地化和学校高就业率双赢。学生综合素质和实践能力显著提升，在各类大赛中成绩优异。获第八届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛国赛银奖，第六届安徽省“互联网+”大学生创新创业大赛职教赛道金奖，2023全国职业技能院校技能大赛二等奖1项、三等奖2项，2024世界职业院校技能大赛总决赛争夺赛铜奖2项等。

（二）企业发展成绩斐然

应节科技在行业内地位领先，通过国家检验检测机构资质认定，联合学院申报并获批省级博士后科研工作站。技术创新成果突出，研发247种检测方法，授权资质42项，建立1000多个检测项目，检测能力和技术创新多次获国内媒体关注报道。

（三）学校科研与社会服务能力提升

校企联合申报多个研发机构，开展多项科研项目，促进学校科研成果转化，提升学校在食品检测、动物疫病防控领域的科研影响力。通过社区学院、公益活动等，为社会提供技术培训和培训服务，增强学校社会责任感和知名度。

四、经验总结

（一）成功要素

企业积极投入：应节科技在资金、技术、设备和人才培养上积极投入，创

始人作为校友对母校的深厚情感和信任，为合作提供有力保障。

学校深度参与：学院积极响应，提供场地、师资和智力支持，在人才培养、科研创新等方面与企业紧密配合，形成良好合作氛围。

目标明确一致：双方以培养高素质人才、推动行业发展为共同目标，在合作中相互理解、支持，确保合作项目顺利推进。

（二）经验启示

深度产教融合是职业教育发展的必由之路。整合教育与产业资源，实现教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接，能提高人才培养质量，满足产业发展需求。

全过程协同育人至关重要。从人才培养方案制定到实践教学、科研创新，全过程紧密结合产业需求，让学生在真实工作环境中成长，提升就业竞争力。

建立长效合作机制是保障。明确双方权利义务，完善合作机制，定期沟通协调，保障合作稳定性和可持续性。

（三）存在不足与下一步举措

合作时间较短，部分合作项目处于探索阶段，如现代学徒制在教学管理和质量评价方面有待完善；校企文化融合不够深入，存在一定沟通障碍。未来产业学院将持续优化现代学徒制培养模式，建立科学教学管理和质量评价体系；加强校企文化交流，开展文化活动增进了解和信任。

18 探索现代产业学院建设路径，促进产教深度融合

阳江职业技术学院、广州汇标检测技术中心
陈铭中、钟旭美、林小洁、岑丽华、陈勇

摘要：在全球经济一体化背景下，产业结构的不断调整对人才培养提出更高的要求。产教深度融合的本质是将人才从课堂中解放出来，将技能实践培训融入专业教学中，进而实现理论技术教育与实践教育的统一。本案例从产教深度融合的角度出发，对建设现代产业学院促进专业发展和学生培养质量进行深入探究。主要采用了构建校企合作、产教融合实施平台—现代产业学院、创新“岗课赛证”综合育人模式、强化技能培养，推行“阳职广州汇标”订单班、强化与知名食品企业合作等做法，获得加强师资队伍和产业学院平台建设、初步形成了“岗课赛证”培养模式、校企共培提升人才培养质量等成效。因此，为促进产教深度融合与校企协同育人，需加强政府引导与政策支持、深化校企合作、建立有效的利益驱动与激励机制以及加强文化交流等措施，优化校企协同育人模式，激发合作动力，推动产教深度融合的可持续发展。现代产业学院建设推动了师资队伍的社会服务能力、“岗课赛证”人才培养模式的创新与实践，为校企合作、产教融合提供有力支持，为经济发展和产业升级作出贡献，也为相关政策制定和实践操作提供了有益的参考和借鉴。

关键词：产教融合、现代产业学院、“岗课赛证”育人模式

一、实施背景

2020年教育部办公厅工业和信息化部办公厅印发《现代产业学院建设指南（试点）》，旨在以立德树人为根本任务，以学生发展为中心，充分发挥产业优势，发挥企业重要教育主体作用，深化产教融合，推动高校探索现代产业学院

建设模式，建强优势特色专业，完善人才培养协同机制，造就大批产业需要的高素质应用型、复合型、创新型人才，为提高产业竞争力和汇聚发展新动能提供人才支持和智力支撑。通过教育链、人才链、创新链与区域产业链的深度交融与链接，促进地方产业结构优化和区域经济创新发展。因此现代产业学院是深化职业教育产教融合的重要形式，是形成新质生产力的重要载体，是推动产教深度融合，校企深度合作的新模式。产教深度融合既是高等教育高质量发展的内在趋势和客观要求，也是实现人才精准培养、缓解产业与教育系统供求矛盾的重要举措。阳江职院积极响应国家教育部、广东省教育厅关于现代产业学院服务区域经济的指导思想，充分发挥专业团队的技术优势，推进专业建设内涵与产业需求密切结合，服务于产业发展。食品专业群在获得省级食品检验检测技术高水平专业群的基础上，强化校企合作与产教融合，加强与广州汇标检测技术中心、广东厨邦食品有限公司、广东和盈冷鲜食品有限公司等企业或单位的合作与交流，努力构建产教融合实施平台，探索构建符合地方高校应用型人才培养定位的“产教深度融合”人才培养模式，全面提升复合型、应用型人才培养质量。

二、主要做法

1. 构建校企合作、产教融合实施平台—现代产业学院

为了更好的开展校企合作、深化产教融合，食品专业群联合广州汇标检测技术中心、广东厨邦食品有限公司、广东和盈冷鲜食品有限公司、阳江食品行业协会等企业或单位，在2023年3月申报校级现代产业学院—海洋食品质量与安全产业学院并获得立项，该产业学院立足阳江本土，以海洋产业和大食品产业集群发展策略为依托，主动适应加快建设海洋强国需求，精准对接阳江海洋食品产业链，充分发挥产业优势，深化产教融合，打造人才培养、科学研究、技术创新、企业服务、学生创业等功能于一体的示范性人才培养实体，为学校其他专业提供可复制、可推广的人才培养新模式，将海洋食品质量与安全产业学院建设成全省标杆性产业学院，助力粤港澳大湾区大力发展海洋经济，服务广东省全面建设海洋强省、阳江市建设产教融合城市的目标。

2. 创新“岗课赛证”综合育人模式

现代产业学院的组织目标是培养区域社会经济发展所需的技术技能人才和创新创业人才。食品专业群教师团队与产业学院导师团队注重学生的职业技能的培养，通过课内实训、学生参与教师团队的科研项目和参加竞赛训练、挑战杯项目比赛和省级技能竞赛等方式提升职业技能水平。本专业群与广州汇标检

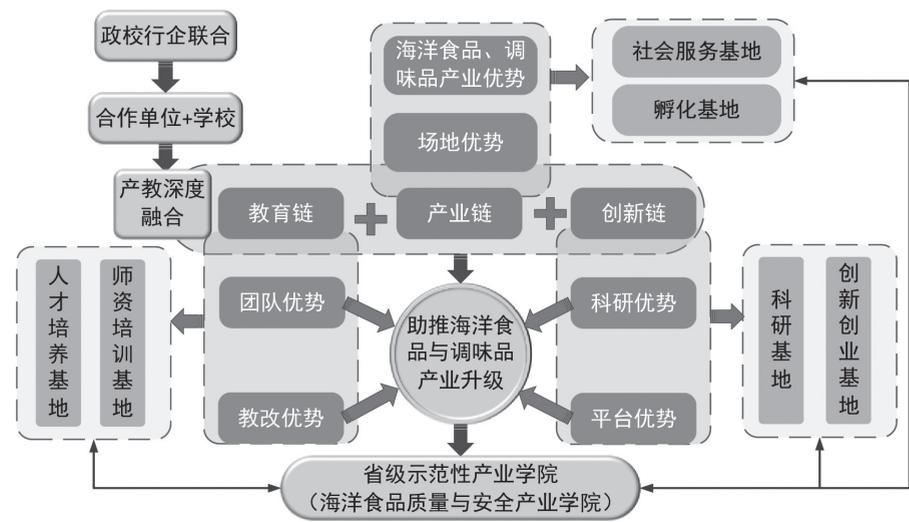


图1 海洋食品质量与安全产业学院建设框架图

测技术中心以产业学院为载体，共建快检实验室（捐赠设备），互聘导师，设立“1+X可食食品快速检验职业技能等级证书”考点并开展了学生培训和考证，提高学生技能水平。引导和鼓励教师与企业技术人员共同开发教材、案例、项目、在线课程等教学资源，把产业岗位技能需求、技能证书考核要点等纳入相关教材，把行业、企业的最新技术成果作为案例编入教材，并可通过活页式教材等多种方式进行动态更新。

3. 强化技能培养，推行“阳职广州汇标”订单班

食品专业与广州汇标检测技术中心依托产业学院平台充分研讨和分析产业发展需求和高职专业教育的特点，结合该公司入选《2024年广东省产教评技能生态链主培育单位名单》，2024年7月校企双方签订合作协议，开展校企订单班培养。将以毕业生必须达到的学科知识为基础、知识应用为重点、实践能力和岗位技能为核心，校企共同制定专业人才培养方案，采用“2+1”的培养过程，实行校企“双师执教、真企真训”的教学模式。在课程建设上采用模块化设计，鼓励企业技术人员参与并承担部分课程模块。这种模块化课程体系，以企业需求为导向，灵活、科学地设计专业课程和更新教学内容，形成知识理论体系与食品检测行业需求对接的实践课程体系，更有利于充分发挥校企双方各自的教学和资源优势，使人才培养能够更加符合企业发展需要，切实提高人才培养的有效性。

4. 强化与知名食品企业合作

在产业学院平台下引进高水平、高技能兼职教师强化“双师型”教师队伍建设。食品专业群不断加深与广东厨邦食品有限公司等公司的合作，邀请合作公司的高技能、高职称技术人才加入食品专业的兼职教师队伍，与食品专业教师探讨技术变更、共同指导学生职业技能和毕业论文、专业建设、组织学生赴企业开展岗位实践等。在良好合作的基础上，食品专业群依托广东厨邦食品有限公司的5名高水平兼职教师（1正高级4副高级）申报广东省职业院校产业导师团队并获得认定。

三、成果成效

1. 加强了师资队伍和产业学院平台建设

食品专业群经过多年的专业建设，立足于区域产业链开展校企合作，建立了校级产业学院平台—海洋食品质量与安全产业学院，并不断强化和完善该平台，构建了具有较强社会服务能力的师资队伍，为阳江职院乃至阳江市的“百千万工程”技术服务乡村振兴战略提供了强力支撑，凸显特色，专业群老师陈兴汉教授致力于服务阳江禾虫产业，获得了“珠江学者”荣誉称号，食品专业群的6个团队共15人入选2024年广东省科学技术厅第二轮“百千万工程”农村科技特派员重点派驻人员名单，海洋食品质量与安全产业学院在校级立项并开展建设的基础上，于2024年8月被省教育厅立项为省级示范性产业学院。

2. 初步形成了“岗课赛证”培养模式

食品专业群专、兼团队合力，依照海洋食品质量与安全产业学院制定的建设内容，开展“岗课赛证”培养模式探索，立项并结题了全国食品行业教指委教改项目《食品检验检测技术高水平专业群“岗课赛证”融合育人模式和机制研究》1项、广东省食品与生化教指委教改项目《基于产教融合的“岗课赛证”四维一体《仪器分析》课程改革与实践》1项，充分发挥双方的优势与资源，培养学生创新思维能力，指导学生技能竞赛，学生获得了第十八届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛“黑科技”专项赛行星级获二等奖省级农产品质量安全检测大赛三等奖；广东省大学生生化设计大赛三等奖、市级创新创业大赛二等奖、三等奖。借助企业的软件开发能力，双方组建课程建设团队，开发了仪器分析课程的仿真软件资源包，对学生掌握高端精密仪器有很大帮助。

3. 校企共培提升人才培养质量

食品专业群依托产业学院，与企业深化产教融合，发挥广东职业院校产业

导师团队—广东厨邦产业导师团队的优势资源，通过邀请导师进校开展技术讲座、派遣学生赴企业接受产业导师的岗位实践指导等做法，进一步加强了学生的企业实践能力，提升其培养质量和就业能力。

四、经验总结

1. 现代产业学院促进产教深度融合，提升专业建设水平

通过现代产业学院的建设，推进校企深入合作，食品专业群的专、兼师资队伍增强了职业教育技能、社会服务能力，双方资源实行优势互补，产教深度融合，提升专业群建设水平，促进专业群发展。

2. 现代产业学院平台是落实“岗课赛证”人才培养模式良好载体

在推进现代产业学院过程中，校企共同研讨岗位需求特点、共建课程体系、共同指导学生竞赛和共建考证考点，落实了“岗课赛证”人才培养模式，提升学生培养质量，为社会培养匹配的职业技能人才。

19 “四段进阶、成果导向” 高职食品人才培养模式创新

——基于双汇、禾丰产业学院的校企协同育人实践

辽宁生态工程职业学院

提伟钢、覃斌、邵士凤、黄永洁、周兴本

摘要：面对食品工业产业结构升级的新业态和职业教育的新学情，部分高职院校食品类专业人才培养还存在不同程度的供需结构性矛盾。为破解这一难题，辽宁生态工程职业学院基于产业学院建设实践，遵循职业教育教学规律开展深入的人才培养模式改革，对接龙头企业岗位标准，结合学生学习起点，架设两者连接的桥梁，建设“四段进阶”的人才培养路径；建设分阶段教学标准，以成果导向的思想，保障各阶段教学目标的达成度。经实践证明，该人才培养模式改革显著提升了就业质量，提高了企业、学生对教学的满意度，深化了“三教”改革，提升了高职食品类专业服务产业发展的能力。

关键词：食品专业、产业学院、进阶培养、成果导向、校企协同

一、实施背景

党和国家对职业教育高度重视，2022年中办、国办提出《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》，旨在促进职业教育高质量发展。在党和国家的大力支持下，职业教育取得了举世瞩目的成绩。同时在发展过程中，由于发展基础等条件的差异，职业院校也存在一定的困难和问题。以高职食品类专业为例，问题主要体现在以下几方面：

第一，校企合作存在“校热企冷”的难题，一些企业参与产教融合的积极性不高；第二，存在学生对教学过程、就业质量满意度不高的问题，学生觉得学的知识技能用处不大，找不到满意的工作；第三，在教学过程中，存在教师教不会、学生学不懂的情况。

食品工业是国民经济的支柱产业，人才需求较为旺盛，经过充分调研论证，以上问题的根本原因是人才培养规格与食品产业发展需求存在供需结构性矛盾，由于多种主客观原因导致教学达成度低，部分学生无法胜任现代食品企业的技术岗位。

二、主要做法

针对以上问题，辽宁生态工程职业学院食品智能加工技术专业以学生为中心，以产业学院建设为平台，以服务本地区食品产业发展为己任，开展务实、深入的人才培养模式改革。具体做法如下：

（一）深入食品企业开展调研

沈阳地区畜禽加工企业较多，人才需求量大，因此食品专业选择与此类企业沈阳双汇食品有限公司和禾丰食品有限公司建设产业学院，其中禾丰产业学院为省级产业学院。食品教研室教师到两家企业实地走访，与企业人力资源管理部门和品质管理部门经理认真沟通，掌握企业的岗位类型、岗位标准和用人需求，共同分析学生实习就业的痛点问题及企业能够提供的资源，掌握第一手基础资料。同时开展学生学情分析，通过信息化技术，通过问卷等了解学生的学习基础、学习进度和兴趣，并进行建档，为开展人才培养模式改革反馈和纠偏提供数据基础。

在企业岗位标准和学生能力之间架设一座桥梁，这就是人才培养模式改革的主要目的。

（二）校企联合开展四段进阶人才培养模式改革设计

结合产业学院的建设以及高职食品专业在教学、就业等方面存在的问题，校企专家共同开展人才培养模式的优化设计。

根据学生的学习起点和企业岗位要求，将整个教学过程分为由简单到复杂的四个串联递进的分阶段教学模块，如图1所示。第一阶段是通识与专业基础课模块学习，让学生具备基本的专业人文素质；第二阶段是专业核心课和技能单元学习模块，让学生掌握各门课程所需的基本能力；第三阶段是综合技能形成模块，对标企业岗位标准在校内实训基地完成典型任务，校企专家共同参与教学；第四阶段是厂中校或校外实训基地实践阶段，企业师傅为主、学校教师为辅开展系统教学和实践，完成由学生到企业技术骨干的跃迁。

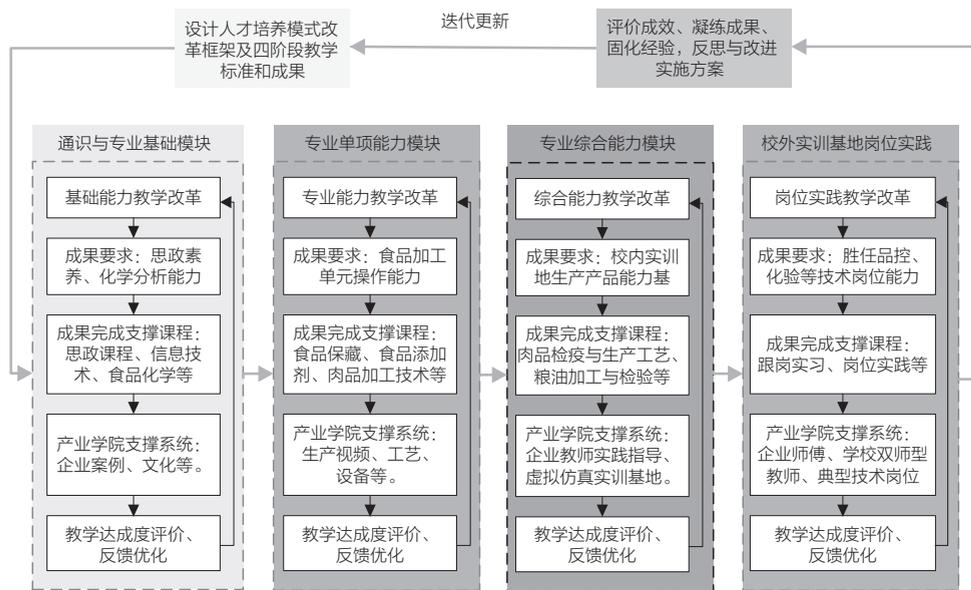


图1 “四段进阶、成果导向”人才模式设计

（三）基于成果导向思想落实“四段进阶”人才培养模式改革

为将四段进阶人才培养模式设计落到实处，食品教研室在人才培养过程中，坚持成果导向，靶向发力，建设分阶段教学标准，注重教学成果的达成度，通过信息化手段实时了解每个学生的学习进度，因材施教，促进人人发展、人人成才。校企专兼职教师和学生都明确整体目标和分阶段目标，每个目标设计技术路线，进行可行性分析，分解细化教学过程，围绕教学效果的达成要求，通过产业学院建设优化校企教学资源，创设企业现场教学情境，破解学生能力发展的瓶颈。沿着能力培养的主线逐步积累教学成果，达到龙头企业技术岗位的要求。

（四）加强人才培养模式改革的保障制度建设

产业学院为学校和企业搭建了优质的校企合作平台，促进了交流与合作，在此基础上，学校和企业完成各种制度建设，保障人才培养的规范性和实效性。在校企联动方面，每学期召开一次专家指导委员会总结人才培养成效，每年派2名教师到企业实践锻炼并指导学生岗位实践，每年聘请2名企业教师到校指导综合实习，还通过认识实习、双选会、新生专业介绍等多种渠道促进校企联动。

（五）通过产业院校企协同加强教学资源建设

产业学院提供了校企深度融合的平台，为教学活动提供了丰富的企业资源，学校教师和企业专家共同修订课程标准，创设真实教学情境，基于企业真实生产过程开发工作手册式教材等教学资源，改变了以往闭门造车的局面。

三、成果成效

（一）专业就业质量显著提升

以产业学院为载体开展教学模式改革促进了就业质量的显著提升，食品智能加工技术专业就业率在全校名列前茅，多年保持在95%以上，毕业后后留岗率50%以上，所在的农牧学院连续三年获得全校就业工作一等奖。目前辽宁生态工程职业学院在沈阳双汇食品有限公司毕业生达80多人，均从事品控、化验、库管等技术工作。

（二）企业、学生满意度显著提高

产业学院框架下人才培养模式改革显著提升了教学成效，教学任务考核良好率比例由50%上升到85%以上，学生对教学的参与度、满意度大幅提升。毕业生供不应求，企业对学生的满意度显著提高，对人才培养的成效高度认可。学生长期在合作企业工作的比例显著上升，目前在沈阳双汇食品有限公司工作5年以上的毕业生有30余人，很多人逐步进入中层管理岗位，成为职场精英。

（三）“三教”改革成效显著

人才培养模式的改革促进了校企联动、教学相长，学生能力显著提升的同时，教师的业务能力也显著提升，教法创新能力加强，校企从共享资源到共同创造新的优质资源，完成“十四五”国家规划教材《食品加工机械》、工作手册式教材《肉制品加工技术》、《果蔬贮藏与加工技术实务》等，校企专家共同完成省级精品开放课程《畜产品加工技术》，各项工作取得较大突破。

四、经验总结

人才培养模式的创新和完善来自职业教育从业者对立德树人工作的热爱和专注。产业学院为职业教育的高质量发展创造了优质的平台，面对食品产业发展的新业态和职业教育的新学情，职业院校只有不断创新、不断成长，才能适

应社会发展的要求。

基于产业学院建设的“四段进阶、成果导向”的人才培养模式符合目前高职食品人才的培养要求。“四段进阶”体现了循序渐进的教育教学规律，“成果导向”是教学实效性的保证，产业学院是优质教学资源的集合体，将三者有机融合，可有效提升高职食品类专业人才培养的质量。

随着科技进步以及产业结构升级的不断深入，高职食品类专业“四段进阶、成果导向”的人才培养模式也需不断创新发展，积极迎接产业发展带来的机遇和挑战。

第三部分

技能人才培养

20 专业特区建设——“产品设计拔尖班”人才培养模式

南京工业职业技术大学、南京锡姆工业设计有限公司
封冰、赵斌、邵炜丹、孙大鹏、王志刚

摘要：“产品设计拔尖班”是南京工业职业技术大学基于“专业特区”建设理念推出的高层次人才培养创新模式。该项目选拔产品设计专业本科二年级学生，通过校企深度融合的教学方式，由学校教师与企业设计师共同授课，实施分层次、分阶段的培养策略。学生分阶段接受实战项目培训，深度参与企业实际设计项目，提升专业技能和职业素养。拔尖班自开办以来，有效提升了学生的就业质量及就业对口率。该模式实现了教学内容与市场需求的高度契合，为长三角地区相关行业、企业输送了大量的高素质设计人才，彰显了校企长期深度合作成果，并对未来职业本科人才培养提供了有价值的借鉴先例。

关键词：产品设计拔尖班、校企合作、分层次培养、实战项目培训、高质量就业

一、实施背景

2022年12月中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》明确提出了要深化产教融合、校企合作，推动职业教育与产业发展深度融合，促进教育链、人才链与产业链、创新链有效衔接。产品设计作为推动产业创新的重要力量，其人才培养的质量直接关系到企业的核心竞争力和国家的创新发展能力。然而，当前职业本科产品设计教育面临人才培养职业特色不强，无法满足相关产业转型升级需求，无法胜任生产一线设计任务，人才培养方式单一等问题，造成学生就业难，企业招工难的脱节现象。在此背景下，以“校企联合、分层分类”为特色的“产品设计拔尖班”人才培养模式的实施显得尤为必要和迫切。

二、主要做法

1. 模式提炼

“产品设计拔尖班”作为南京工业职业技术大学专业特区建设项目，其人才培养模式以高度定制化、实战化为核心特征，旨在培养一批既拥有扎实设计理论基础，又精通行业实战技能的高端技能型设计人才（如图1）。

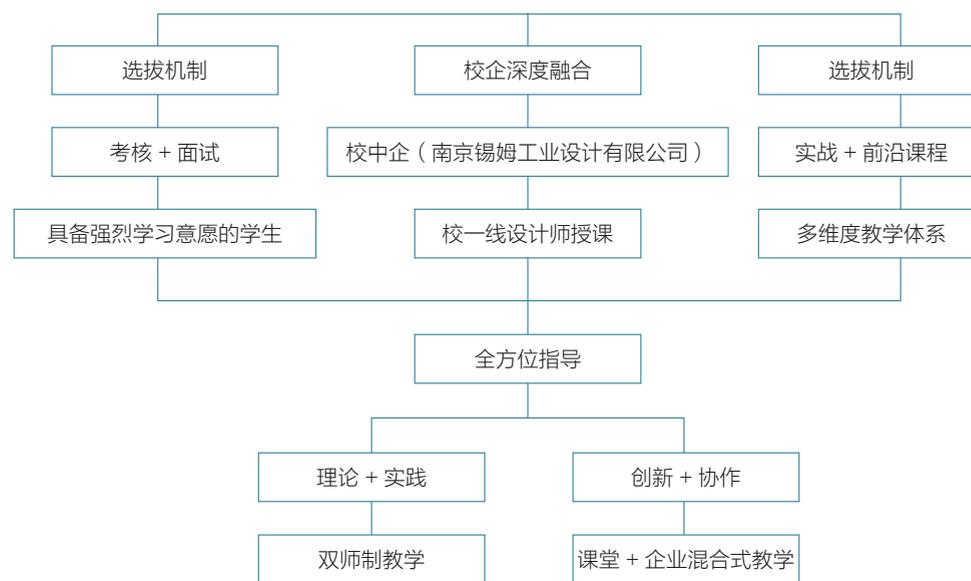


图1 “产品设计拔尖班”模式提炼图

关键点提炼：

(1) 选拔机制

聚焦于本科二年级具备强烈学习意愿的学生，通过严格的考核与面试选拔。

(2) 校企深度融合

引入南京锡姆工业设计有限公司作为“校中企”，一线设计师参与教学。

(3) 课程体系

紧贴行业前沿，设置实战与前沿课程，采用线上线下结合的教学模式。

(4) 双师制教学

专任教师与企业导师共同授课，从多维度对学生进行全方位指导。

(5) 创新协作

将课堂知识运用到企业实战项目中，通过项目检验个人知识掌握程度，发

现自己的不足，再回到课堂补充专业知识，往复循环不断完善、提升自我，最终学有所成。

2. 具体做法

（1）选拔机制

针对产品设计专业本科二年级学生，通过综合评估学生的学业成绩、设计作品、创新思维及实践能力等多方面因素，进行初步筛选。随后，组织面试环节，由专任教师与企业导师共同把关，选拔出具备高潜力和学习动力的学生进入拔尖班。

数据支撑：

选拔比例：每年参与选拔的学生约100人左右，最终进入拔尖班的学生约30人，选拔比例约为30%。

入选标准：专业课程绩点排名前30%，设计作品获奖或受到认可的学生占比超过70%。

（2）校企深度融合

学校与南京锡姆工业设计有限公司建立了紧密的合作关系，将其引入校园作为“校中企”。公司的一线设计师全天候参与拔尖班的教学工作，通过线上线下相结合的方式，与产品设计系老师共同指导学生。

具体举措：

教学项目合作：每年引入至少5个企业真实项目，作为学生实训内容。

师资共享：企业派遣至少3名一线设计师常驻校园，与专任教师共同授课。

实训基地：在公司设立实训基地，共同组建产业学院，定期组织学生参与公司实际项目设计。

（3）课程体系设置

紧贴行业前沿，结合企业实际需求，设置了一系列具有挑战性和实用性的课程。课程体系从大二到大四逐步深入，涵盖软件学习、实际设计项目参与、行业标准工作流程和专业软件实战应用等多个方面。同时，为学生设置清晰的技能发展路径，结合学生特长和岗位要求，制定个性化的培养方案。

课程设置概览：

大二：设计软件基础班（如Photoshop、Illustrator、Rhino、Alias等），每周8课时。

大三：企业实际设计项目参与，每学期至少2个项目，每周12课时。

大四：行业标准工作流程与高级软件实战应用，如产品系统设计、用户调研与分析、企业项目实践等，每周16课时。

（4）师资力量打造

通过双师制的授课方式，确保学生在课堂上学习理论知识的同时，也能在企业中参与实战操作。此外，还加大对教师队伍的培训力度，提高专任教师的专业水平和教学能力，并引进更多具有行业背景的教师加入教学团队。

师资数据：

专任教师：20人，其中教授1人，副教授11人，讲师8人。获得全国技术能手称号2人，入选江苏省“333工程”第三层次培养对象1人，江苏省“青蓝工程”青年骨干教师2人，“紫金文化人才培养工程”2人。

企业导师：5人，包括南京锡姆工业设计有限公司设计总监等专业设计师，均具有5年以上工作经验。

（5）职业态度与素养培养

通过设定KPI、明确项目目标等方式，对学生进行严格的考核和管理。同时，组织职业规划讲座、心理辅导等活动，帮助学生建立自信心，明确职业目标和发展方向。

三、成果成效

自“产品设计拔尖班”人才培养模式在南工实施以来，不仅在学生专业能力提升、高质量就业及校企深度合作等方面取得了积极成果，也为学院的人才培养模式创新提供了宝贵的经验。

1. 学生专业技能与职业素养显著提升

“产品设计拔尖班”通过高度定制化、实战化的教学模式，有效提升了学生的专业技能和职业素养。在培养过程中，专任教师与企业导师共同授课，从学理、性能、结构、材料、加工、人机、市场等多维度对学生进行全方位指导。据统计，拔尖班学生在参与企业实际设计项目后，专业技能平均提升30%，其中90%的学生能够熟练掌握至少3款主流设计软件，并在项目中独立承担设计任务。

数据显示，拔尖班学生在校期间参与各类设计竞赛获奖率较普通班级高出40%，其中不乏职业院校技能大赛国赛一等奖、省赛一等奖第1名等含金量极高的大奖。

2. 高质量就业成果显著

“产品设计拔尖班”在促进学生高质量就业方面取得了卓越成效。拔尖班学生凭借扎实的专业技能和丰富的实战经验，在毕业后能够迅速适应工作岗位，实现高质量就业。据统计，拔尖班学生就业率高达98%，其中80%的学生进入

长三角地区的知名汽车、工业设计等领域的企业工作，从事与所学专业紧密相关的工作。

3. 校企合作深度与广度不断拓展

在推进校企深度合作过程中，“产品设计拔尖班”充分发挥了学院与企业的各自优势，逐步建立起优势互补、沟通高效的关系。学校积极搭建平台，鼓励学生参与各类设计竞赛与展览，以赛促学、以展促教。

4. 经验总结与未来展望

首先，“产品设计拔尖班”人才培养模式必须紧密结合市场变化，及时调整培养方案，确保学生所学知识与市场需求相匹配；其次，实践教学是职业教育的重要环节，通过引入企业项目、建立产业学院等，可以增强学生的实践能力，提高其就业竞争力；再次，通过与企业建立长期稳定的合作关系，可以共同推动人才培养质量的提升。

四、经验总结

1. 案例成功的关键要素

“产品设计拔尖班”作为南工在专业特区建设中的重要探索，其成功主要得益于以下几个关键要素：

（1）精准定位与选拔机制

选拔出具备创新思维和实践能力强的学生进入拔尖班，据统计，自项目开办以来，已选拔出50名合格学员在校中企实习，彰显了选拔机制的有效性。

（2）校企深度融合的教学模式

学校引入南京锡姆工业设计有限公司作为“校中企”，实现了教学内容与市场需求的无缝对接，让学生在真实的企业项目中学习和成长。

（3）系统化的课程体系与个性化培养方案

项目紧贴行业前沿，结合企业实际需求，设置了实用性的课程。同时，根据学生的特长和岗位要求，制定个性化的培养方案，确保每位学生都能得到针对性的指导。

（4）强大的师资力量与教学资源

通过双师制的授课方式，学生能够在课堂上学习理论知识，在企业中参与实战操作，专业与企业共享教学资源，包括设计软件、产品样品、实训场地等，为学生提供了真实的工作环境和学习条件。

（5）以赛促学、以展促教的激励机制

学校积极搭建平台，鼓励学生参与各类设计竞赛与展览，以赛促学、以展

促教。这种激励机制有效激发了学生的创新活力与团队协作精神。

2. 经验启示

（1）人才培养需紧密结合市场需求

拔尖班的成功经验表明，人才培养必须紧密结合市场变化，及时调整培养方案，确保学生所学知识与市场需求相匹配。

（2）实践教学是职业教育的重要环节

通过引入企业项目、建立产业学院等实践教学方式，可以增强学生的实践能力，提高其就业竞争力。

（3）校企合作是实现职业教育目标的重要途径

拔尖班与锡姆设计的深度合作，不仅实现了教学内容与市场需求的高度契合，还为学生提供了真实的实践机会和就业渠道。

（4）注重学生综合素质的提升

在专业技能培养的同时，还应注重学生综合素质的提升，包括创新思维、团队合作、沟通协调等方面。

3. 存在的不足与下一步举措

（1）部分学生面对复杂项目时缺乏自信和经验

针对这一问题，学校为学生提供心理辅导和职业规划服务，帮助他们建立自信心，明确职业目标和发展方向。

（2）校企合作的深度和广度有待进一步拓展

学校将继续积极寻找与更多企业开展合作，拓宽学生的实践渠道和就业选择。

（3）建立更加科学、全面的评价体系

加强对学生学习成果的评价与反馈机制建设，建立更加科学、全面的评价体系。通过多维度、多层次的评价方式，全面、客观地评价学生的学习成果和综合素质。

21 以茶为媒、三能进阶、四维锻造 非遗传承工匠型人才培养高地

广西职业技术学院

冀海玲、黄雅凌、范吉辉、王秋雨、吴卓斌

摘要：高等职业院校作为传承和发展中华优秀传统文化、推进以文化人、以文育人的主阵地，将非遗文化融入专业课程，是落实立德树人根本任务、弘扬中华文化使命的重要举措。学校主动对接区域经济支柱产业与战略新兴产业，优化专业结构，形成“特农、强工、精商、优艺康、兴传媒”的办学特色，深度汲取产业文化和工匠文化的精神内涵，围绕培养高素质技术技能人才的目标，遵循教育发展规律、文化发展规律和学生成长成才规律，开展了“传统非遗技艺+数智化技术”的文化育人探索实践，依托学校办学特色的“茶”产业全链条，辐射形成了“以茶为媒，融通茶叶生产及加工、茶器设计与制作、茶产品包装设计与制作三能进阶，集专业、课程、实践、创新四维锻造”的非遗传承工匠型人才育人范式。

关键词：茶产业、非遗传承、工匠精神

一、实施背景

高等职业院校是技术技能人才培养的摇篮，也是“大国工匠”人才培养的摇篮。近年来，广西大批高校和职业院校围绕区域重点产业集群，持续探索产教融合新模式。国务院印发《关于加快发展现代职业教育的决定》《关于深化产教融合的若干意见》《国家职业教育改革实施方案》等文件，进一步明确了“深化产教融合、校企合作，育训结合，健全多元化办学格局，推动企业深度参与协同育人”的逻辑主线。广西壮族自治区人民政府出台《关于深化产教融合的实施意见》，进一步推动了教育供给和产业需求的精准对接，促进了广西经济发展和产业升级。近年来，产业学院、产教融合型企业、产教融合型城市、产教

融合共同体的建设，同样体现出国家对产教融合的高度重视。非遗技术承载了丰富的历史和文化内涵，我国的非遗保护工作始于20世纪80年代，40多年来，通过政府推动、政策支持、科学研究、民间保护等方式与渠道，已取得显著成效。但是，当前非遗技艺面临着传承问题和现代化智能技术的挑战。非遗与民族文化作为中华优秀传统文化的重要组成部分，其再设计与新发展对于强化中华优秀传统文化的民族情感凝聚力、铸牢中华民族共同体意识具有不可估量的价值，立足地方非遗技术特色的产教融合模式的创新与实施，对于非遗技艺与数智化接轨、发挥非遗技艺传承作用，解决职业教育非遗传承工匠型人才供给等问题有着重要的现实意义。

二、主要做法

（一）模式凝练

针对非遗技艺传承作用发挥不足、人才供给与产业需求匹配度不高的问题，广西职业技术学院围绕“茶产业”构建形成多元协同同育人模式，牵头成立的广西茶业职业教育集团、广西物流职业教育集团、广西康养行业产教融合共同体等多元协同育人平台职普融通、产教融合、科教融汇“三融”特色鲜明、成效显著，是国家发展改革委、教育部产教融合发展工程项目单位，获国家首批示范性职业教育集团，2017年民族文化（茶文化）传承创新职业教育基地获自治区级示范基地立项，学校整合相关资源，联合科研院所、企业共同推进民族文化融入学校教育全过程和民间传统手工艺传承模式的改革，茶叶生产及新茶类食品加工、茶器设计与制作、茶产品包装设计与制作等三项能力是构成茶产业链的核心技能，蕴含了六堡茶制作技艺与钦州坭兴陶烧制技艺两项国家级非物质文化遗产，我校基于茶树栽培与茶叶加工国家级高水平专业群、民族陶艺（坭兴陶技艺）专业、中国茶业职教集团等，进一步探索民族文化的现代传承机制，围绕产教融合这一主线，以典型生产实践项目为抓手，夯实“五金”建设，注重国际交流，提升育人成效，形成了以茶为媒、三能进阶、四维锻造的产教融合运行模式，为行业特色型高职院校开展产教融合提供了可借鉴的模式。

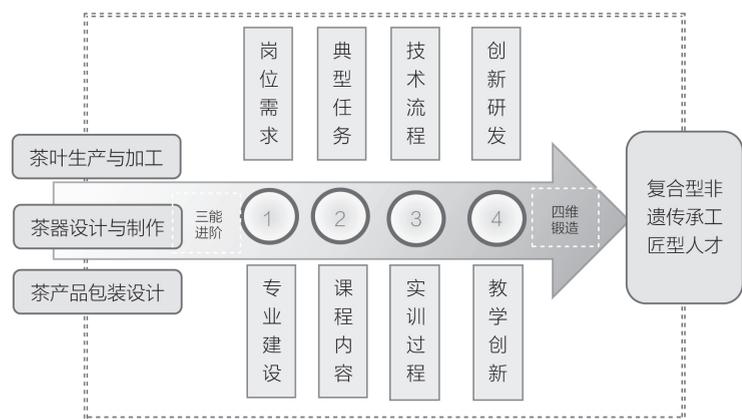


图1 “三能进阶、四链打锻造”专业人才培养模式

（二）具体做法

学校依托广西民族文化（茶文化）传承与创新职业教育基地、国家级涉农专业链产教融合发展工程实训基地开展建设，已积累多年的非遗文化主题创作实践经验，以涉农案例为载体，开展数智化背景下非遗技术的创造性转化和创新性发展探索，主要表现在：

1. 构建“德技兼修”的工匠型人才培养理念

学校聚焦茶产业融合发展的需求，紧密对接茶产业链，实施“五育”并举的人才培养战略，培育德技兼修的非遗工匠型人才。工匠精神代表了一种价值追求与职业观点，以“敬业”“精益”“专注”“创新”“持之以恒”等为理念，我校将工匠精神与人才培养紧密相连，依据行业发展特点、职业岗位需求构建完善、富有特色的专业集群，强调实践能力和职业素养的提升。优质的课程是培养非遗工匠型人才的重要载体，我们通过将工匠精神要素分解、细化成茶叶生产及加工、茶叶包装、茶器设计等茶全产业链的核心能力课程体系，通过传统文化教育人，先进典型引导人，专业技能锤炼人，优秀活动影响人的育人理念，以茶产业发展对职业岗位的关键能力要求为抓手，将产、学、创元素融入课程教学，实现育人和培技并重并举。

2. 打造“四进四促”活态化产业链育训基地

基地开展“四进四促”建设，一是企业项目进基地，在实践教学中引入新技术、新工艺、新规范，开发生产项目与教学项目相融合的育训并举的课程及资源教材，促进非遗传承教学资源提质升级。二是企业大师进基地，促进形成高水平、结构化的专业教师教学创新团队。通过六堡茶制作技艺非遗传承人陈

伯昌、韦洁群，坭兴陶技艺非遗传承人李人骅等带领团队进行产教融合项目开发与实践，挖掘“茶文化”内涵，亮化茶企文化品牌，以服务企业、挖掘企业文化为落脚点，构建品牌服务计划，助力企业品牌文化建设与推荐。三是数智技术进基地，促进非遗技术智能化传承与推广。学校建成“茶旅文化融合发展服务中心+制茶技艺传承大师工作室+生产性保护示范基地+博物馆”活态传承发展体系，线下打造融VR、虚拟工厂、AR等技术的智能茶馆、数字茶博馆等非遗技艺体验智慧教室。四是思政元素进基地，促进形成实践情景氛围下的课程思政培养模式。以“知行合一，锻造工匠精神”为思路，立德树人为目标，将中华优秀传统文化、非遗技艺、工匠精神等元素潜移默化的融于实践项目中，凸显课程思政教育内涵。

3. 实施“四路径，导向式”多维育人模式

学校开展以“订单班+学徒制+产业学院+培训基地”为主的四种导向式人才培养模式，基于产业需求，学校与六堡茶精准发酵重点实验室、北京火星时代、广西三环产业集团等企业共同探索茶叶生产订单班、六堡茶现代学徒制班、农业数字工匠现场工程师、数字艺术产业学院等育人模式，通过“一徒多师、轮岗轮训”的方式，让学生在真实的工作环境中学习专业技能，实现了教学与生产的无缝对接。学校与钦州坭兴陶研究院、广西钦州承坭斋陶艺有限公司、广西明阳乡谣里休闲旅游有限公司共建职业技能培训基地，整合校企双方师资、资金、技术、设备等要素，搭建“校企工作坊、创客空间、中试车间”等工作实境，开展人才培养、员工培训、科研创新及技术服务，形成内外共生、校企一体的生态组织。

4. 基于创新创业大赛培育学生工匠精神

学校鼓励学生参与创新创业活动，将课程与中国国际大学生创新大赛、大学生乡村振兴创新大赛等赛项结合，为师生提供必要的资金、技术和场地支持。在民族文化相关专业中，引入大师及企业研究及创作项目，培育、孵化学生团队完成项目的策划、设计、应用、营销及推广的全流程，提升学生创新创业能力，实现“产研促学”的目标，培育非遗工匠型创新创业人才，服务产业发展。

三、成果成效

（一）“工学结合，文技双创”成果突出

学校获全国乡村振兴人才培养优质校、全国创新创业典型经验高校（创新

创业50强）、全国首批现代学徒制试点单位、广西茶业职教集团获全国首批示范性培育职教集团、物流管理专业教师团队获全国首批职业教育教师教学创新团队、国家精品共享课和精品在线开放课程5门、国家规划教材8本、自治区级的示范性产业学院2个、示范性专业及实训基地13个，示范虚拟仿真实训基地2个、工程技术研究中心1个。制定国家、地方标准及团体标准19项，获自然科学基金等重大课题项目立项5项，获自治区科技进步二等奖1项、三等奖2项，科学技术发明三等奖2项，社会科学优秀成果二等奖2项、三等奖1项。出版专著3部、发表论文多篇，其中北大核心期刊14篇。助力广西农垦集团获全国“首批精准扶贫最具影响力企业”称号，合作企业广西正久教育投资集团被认定为教育部产教融合型企业、广西防城港金桥国际物流有限公司被认定为全国教师实践锻炼基地。

（二）人才培养质量持续提升

现代学徒制培养专业累计培养学徒6131人，学校近五年毕业生平均就业率94.21%。2022年毕业半年后平均去向落实率达95%以上，专业对口率达85.3%，毕业生就业满意度90.56%（全国平均67%），用人单位满意度97.60%（全国平均75%），对母校的满意度为98.60%（全国平均82%）。2017年至2022年，学生获得国家奖项100个，自治区级奖项494个，茶树栽培与茶叶加工专业群成为全国高水平专业群。通过校企合作、订单班等培养方式，为“桂茶”产业输送了近百名优质创意设计人才，部分毕业生任职于广西农垦、广西浪伏等“桂茶”龙头企业，并培养了广西工艺美术大师赖培瑞、全国陶瓷行业技术能手梁叶兰、五一劳动奖章获得者曾世军等一批行业骨干。

（三）形成茶文化国际交流的“广职茶新样板”

学校与泰国、印度尼西亚、斯里兰卡等东盟或“一带一路”沿线国家院校共建共享茶文化课程标准。与印度尼西亚茶叶与奎宁研究所共建丝路茶学院1所，举办“丝路茶文化大师讲堂”系列讲座6场，举办国际茶叶研讨会5场，开展涉外茶文化茶科技培训7场，建成茶文化双语课程8门，形成茶文化国际交流合作的广职样板。

（四）助推乡村产业发展和升级

我校围绕“茶”打造的茶叶生产及加工、茶器设计与制作、茶产品包装设计与制作三能融通的非遗“工匠型”人才为地方乡县提供了具备扎实专业知识

和实践技能的人才，满足乡村振兴对“工匠型”专业技能人才的需求。学校对接广西特色茶产业，目光线下，面向农业、农村、边远山区、贫困地区，集成多专业优势，为中小企业提供打包拾服务，服务产业发展。开展茶文化相关培训5400余人次，完成茶叶品牌策划与包装设计项目22项、茶旅规划设计项目8项，校企共同开发茶文创产品18项。

四、经验总结

（一）形成全面育人为导向的教学理念

构建新产业背景下以全面育人为导向的教学理念，研究非遗传承技艺与各学科的相互融合、相互补充，坚持“立德树人”的根本宗旨，从专业组群、课程设置、实践锻炼、创新创业维度构思人才培养路径。

（二）着力开展现代职业教育体系改革

以现代职教体系改革11项重点工作任务为牵引，抓好职教改革布局，发布职教改革项目建设标准，依据专业发展方向及特色，统筹做好相关项目的培育及培训工作，推动产教融合高质量发展。

（三）打造“大师领衔、专业协同”的精英团队

通过聘请非遗技艺传承人、国家级工艺美术大师等进驻大师工作室，形成“大师领衔、专兼结合、双师素质”的民族文化遗产教学与服务创新团队，有力提升教学水平和科研、社会服务能力。

（四）建设“文教一体”的优质教学资源

做好高水平和领先优势资源的建设与集合，建立“优质”资源标准导向，凝练非遗技艺核心技术，促使教学资源内容融合文化传承与技能教学，资源建设在理念、内容形式、进化生成、技术融合上呈现出新风貌。

22 “三平共振 五段递进”——基于产教融合的电气自动化技术现场工程师专项联合培养实践

常州工业职业技术学院

蒋正炎、潘振宁、刘进福、蒋金伟、李永杰、冯云菊

摘要：依托教育部首批国家市域产教联合体，常州工业职业技术学院与快克智能装备股份有限公司合作开展的“三平共振 五段递进”电气自动化技术现场工程师专项联合培养实践项目。该项目旨在培养适应新能源电子制造、5G通信制造、工业物联网制造等领域的高素质现场工程师，通过基于“学校、科教城、企业”的三大共享实践平台，根据企业真实生产场景改造模块化课程，实现从“初级学徒”到“现场工程师”的五段递进能力培养。实践出包括共建实训基地、共研实践平台、融入双元制培养经验以及通过五段递进形式逐步培养学生的知识与技能等在内的高技能现场工程师校企共育经验，扎实构建起过程清晰、导向明确、互利共赢的轻工行业产教联合共同体，探索出符合职业教育发展方向与行业企业人才需求的职教人才培养路径。

关键词：产教融合、校企合作、现场工程师、三平共振、五段递进

一、实施背景

2023年4月，教育部启动市域产教联合体创建工作，这是为了深入学习贯彻党的二十大精神，落实中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》而采取的重大举措。联合体旨在通过深化产教融合、产学研合作，培养更多符合市场需求的高技能人才、能工巧匠、大国工匠。当前我国职业教育发展进入发展快速期，诸多过程性问题逐渐浮于水面，随着产业转移升级快速发展，原有产业工人已不能完全满足需求，且单一学校和企业难以大批量投入资金和人力建设符合产业升级实践平台，发挥出校企

各自优势，产教联合难以向纵深发展，学校学生培养愿景难以实现，企业人才需求难以保障。《关于职业教育现场工程师专项培养计划的通知》《职业教育产教融合赋能提升行动实施方案（2023—2025年）》等国家政策为职业教育发展指明方向，急需一套可操作、可推广、可复制的产教融合背景下校企合作育人方法。

常州工业职业技术学院作为牵头单位，联合快克智能装备股份有限公司等联合体成员单位，立项了教育部首批国家市域产教联合体，积极响应国家政策与行业发展要求，以现场工程师培育为切入点，以行业需求点为落脚点，共谋共建校企联合培养组装调试工程师和TE工程师岗位的现场工程师，该项目同时立项江苏省第一批现场工程师专项培养计划并推荐教育部现场工程师培养项目，为校企合作建立健康有成效的行业产教联合体提供参考样本。

二、主要做法

（一）“学校、科教城、企业”三平共振，改造模块化课程

常州工业职业技术学院利用常州职业教育发展平台，发挥常州科教城现代工业中心共建共享优势，围绕自身学科优势与专业高质量发展需求，以《常州科教城职业教育助力新能源之都建设三年行动计划（2023—2025年）》为建设抓手，与快克智能装备股份有限公司聚焦新能源智造产业人才培养、创新研发、技能培训与实习就业等方面开展合作，着力打造校企资源共用、成果共享、互惠共赢的产教融合新生态。学院与快克智能装备股份有限公司锚定职业教育技能人才培养目标，结合双方特点，共建能源电子等实训基地、共研电子装联设备等实践平台，安排教师与工程师参加相关实践平台实习与培训，保证相关专业的模块化课程能够在不同实践平台顺利教学，为产业转移升级提供人才保障，紧跟行业发展，确保教学“源头活水”不竭。

精研现场工程师项目要求，融入“双元培育”本土化改革实践经验。凝练提升常州工业职业技术学院电气自动化技术专业多年中德胡格试点培养经验，继承并丰富双元制培养实践经验，重塑校企“双元制”本土化培养内涵。在现场工程师培养项目中，将快克生产工作过程和创新意识融入教学项目并作为教学载体，培养符合现代企业实践需求的高素质高技能人才，确保成果“养分补给”有效。

通过校企共建实践平台、共创课程资源，不断提升模块化课程改革力度，提高校企育人改革方向精度，阶梯型运用“基础——专业——更新”实践平台，

改变实践平台单一现状，将更多新技术、新产业、新工艺融入课程教学内容，为打破原有课程体系，开发课程整合的模块化课程体系提供基础保证，有效提升学生项目创新和实践能力。

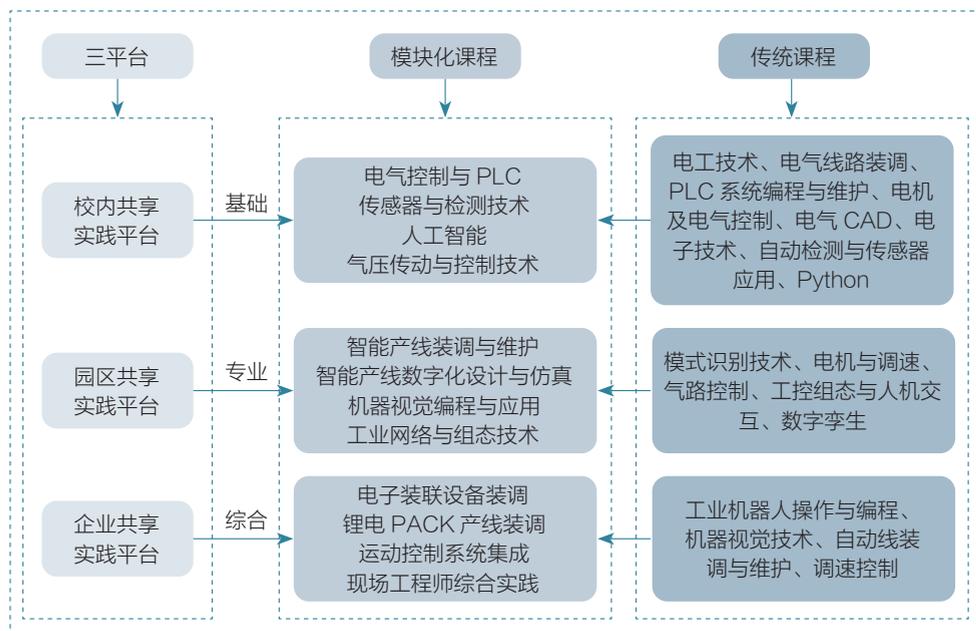


图1 “学校、园区、企业”三平共振

（二）“学徒、技术员、工程师”五段递进，完善培养路径

基于校企深入调研，根据学生岗位定位，采用“五段递进”的形式，逐步培养学生符合企业岗位要求的知识与技能。

第一阶段：专业认识。学习专业基础和入门课程，对专业产生初步认识，具备初级学徒能力；

第二阶段：岗位认知。接触专业项目课程，逐步从原有对专业通用岗位的认识，转到具备初级专业岗位实践能力，具备中级学徒能力；

第三阶段：岗位再认知。接触专业核心课程和实践课程，学习专业岗位能力，具备初级技术员能力；

第四阶段：岗位交替。学习专业核心课程和实践课程，进入科教城共享实践平台各个实践项目学习，完成岗位的核心实践能力锻炼，具备中级技术员能力；

第五阶段：岗位提升。通过专业综合实践、订单班前期培养，开始进入企业实践平台学习生产项目，完成技术岗位综合实践，提升综合能力，具备现场工程师能力。

通过对学生阶段培育，科学锻炼培养学生技术技能水平，逐渐形成与岗位技术等级相对应的人才培养路径。

三、成果成效

（一）践行五金建设理念，教改成效全面提升

交叉融合中德教改团队、企业工程师、工匠名师等组成的项目实施团队，依托江苏省职业教育教师教学创新团队建设，重点围绕校企联合实施装备制造类现场工程师培养、推进打造双师结构教学团队、系统建设模块化课程等方面践行五金建设理念，探索形成一批先进制造领域现场工程师培养的先进经验、培养标准和育人模式。

团队申报的《基于产教融合的“三平共振 四维融合 五段递进”育人模式的探索与实践》获学院教学成果奖特等奖；团队成员主持《校企协同“双元五维”智能制造现场工程师培养模式创新与实践》等3项江苏省高等教育教改课题，主持建设《现代电子装联技术》等多门省校在线开放课程，主编《现代电子装联技术》等多部教育部十四五规划教材和江苏省重点教材，校企共建科教城现代工业中心能源电子实训基地，以企业实践项目为载体，通过技术创新，2024年现场工程师班1个项目获得世界职业院校技能大赛国赛金奖，1个项目获得中国国际大学生创新大赛国赛金奖，1个项目获得“挑战杯”创业计划竞赛国赛金奖，高技能创新人才培养效果显现。

（二）实施多方协作，构建利益共同体

现场工程师班的成立获得学校、企业、学生的认可，通过校企联合招生面试，选择符合企业需求、认同现场工程师项目的学生，为项目的推广实施提供基础保障。通过校企协助，合作企业更多的参与教学和课程建设，更好地了解学生、培养学生，后续能够从项目培养的学生中较为稳定的招聘实习生，降低企业培养成本；学校和教师更深入地了解企业岗位需求，做好岗位能力分析，为人才培养方案提供保障，同时将企业产品进行教学转化，使得教学更贴近实际，与行业接轨。参加项目的学生可以获得校企两方的奖学金、学习载体更接近企业真实设备、评价更多元，经过合作培养今后入职企业更顺利，获得升职

加薪机会高于普通学生。

四、经验总结

一是政策导向。紧跟国家职业教育政策，确保校企合作产教融合方向与国家战略相向而行。二是合作共赢。在互惠互利、目标一致的基础上建立校企深度合作模式，实现资源共享、优势互补，避免形式化挂牌式合作。三是课程与实践。紧密结合育人要求企业需求，改革课程体系，强化实践教学。四是递进培养。精准构建递进式人才培养模式，逐步提升学生的专业能力和实践技能。五是多方评价：实施多元评价体系，提高人才培养的针对性和实效性。

通过本案例深刻揭示产教融合在职业教育人才培养中的重要作用，通过创新合作模式和人才培养路径，可以有效提升学生的就业竞争力和职业能力，同时为企业培养出更符合需求的高素质技术人才，培育出更多堪当民族复兴重任的新时代能工巧匠、大国工匠。

23 跨界融合实践(1+1)+ Σ n校企合作新模式，多元协同育“数字技术+专业技术”人才

——以四川省首批产教融合示范项目“食品饮料产业智能制造技术应用综合服务平台”为例

四川工商职业技术学院、新希望乳业股份有限公司
宋少荣、付永山、邱春丽、龚佳欣、向松涛

摘要：四川工商职业技术学院携手新希望乳业股份有限公司（以下简称“新希望乳业”），成功实施了四川省首批产教融合示范项目——“食品饮料产业智能制造技术应用综合服务平台”。该项目紧扣成渝地区双城经济圈建设战略，针对食品饮料产业转型升级需求，创新“1校1企”为核心、多元协同的(1+1)+ Σ n产教融合模式，构建了“校企协同、双融互促、技数共生”的育人体系，有效衔接教育链、人才链与产业链、创新链，推动了企业产线的数字化改造，提升了产品研发与检测能力，产生了显著的经济效益，并促进了学校专业建设和人才培养质量的全面提升，助力学校实现省“双高计划”建设目标，其举措极具辐射推广价值。

关键词：食品饮料、产教融合、智能制造、综合服务平台

一、实施背景

（一）校企双方诉求

面对四川万亿级食品饮料产业转型升级的迫切需求，以及教育与产业之间存在的脱节问题，学校与企业共同寻求突破。学校希望增强专业人才培养的针对性和适应性，拓展校企合作的深度与广度，并解决资源对接不精准的问题。企业则亟需稳定且高匹配度的人才支撑，提升技术研发等核心竞争力，并提高技术成果转化水平。基于此，双方展开了深度合作。

（二）合作基础

学校食品生物技术专业为全省首批国家级教改试点专业，围绕新希望乳业在产品研发、生产、销售等环节实现数字化转型升级需求，组建以食品生物技术专业为核心，融合“机电一体化、大数据、工业设计及电子商务”的“1+4”跨学科、跨行业、跨技术领域的专业（集）群，助力企业数字化转型。

新希望乳业位列中国乳企20强，拥有完整的产业链及强大的创新能力，已承担40余项国家及省市科技项目，能够为学校人才培养、实习实训、学生就业等方面的合作提供坚实基础。

二、主要做法

（一）明确供需，规划产教融合路径

通过市场调研和需求分析，项目团队绘制了详尽的产教供需交互映射图（如图1所示），明确了学校和企业各自的需求及可提供的资源，制定了“3+1”工程建设方案，包括共建食品饮料绿色智造产业学院、食品饮料研发与检测实

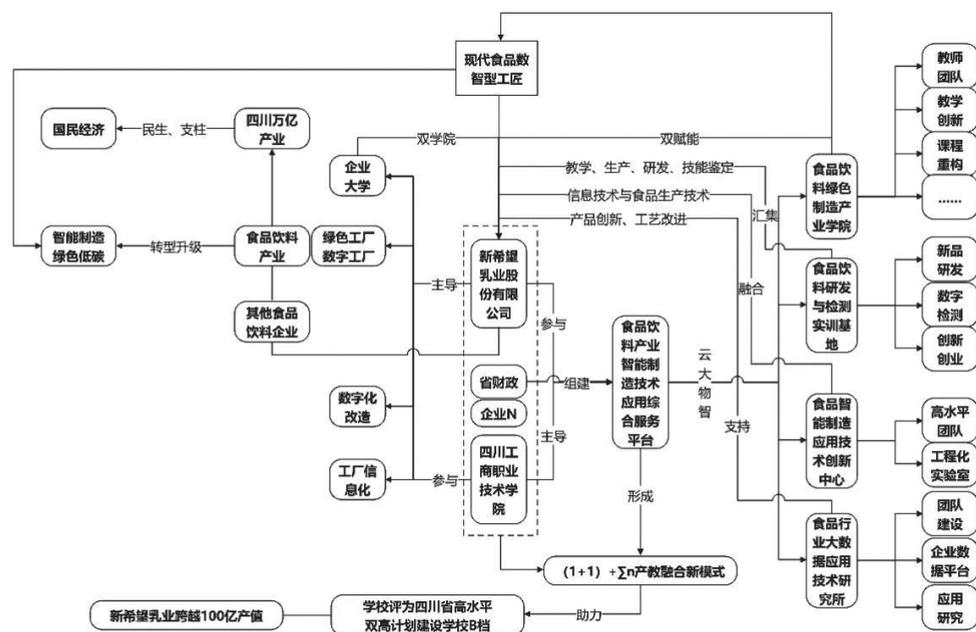


图1 项目产教供需交互映射图

训基地、食品智能制造应用技术创新中心和食品行业大数据应用技术研究，实现产教融合与科教融汇。

（二）完善机制，构建产学研用平台

校企成立产教融合理事会，制定项目管理办法，建立沟通、保障、激励及评价机制。围绕乳品开发→智能生产→质量控制→数字化营销→数据分析等核心岗位，跨专业组建专业群，与新希望乳业共建食品饮料绿色制造产业学院，实行理事会领导下的院长负责制。选派优秀教师常驻企业实践，培养现场工程师，推动产业学院实质化运行。

整合校内外资源，共建食品饮料研发与检测实训基地、食品饮料数字化生产线、食品饮料智能制造虚拟仿真实训基地；联合天衡电科、航天云网等高新企业，共建数字工厂集成应用工程实验室、工业云制造技术工程实验室，构筑虚实互补、校内校外一体统筹的产学研用实训体系，教师参与新希望乳业等36家企业的信息化改造，提升技术服务能力。

（三）对接岗位，创新人才培养模式，构建“数字技术+专业技术”人才培养课程体系

围绕智能制造、绿色制造背景下的食品饮料产业链创新发展新态势，项目构建了“校企协同、双融互促、技数共生”的人才培养模式。在强化产业学院五大专业核心技能的基础上，各专业跨界融合，重构专业课程体系。群内四个辅助专业负责开发适应食品生物技术专业选修学习的职业能力模块课程，构建“1+4”模块化课程体系；同时，食品生物技术专业负责开发适应四个辅助专业选修学习的职业能力模块课程，构建“4+1”模块化课程体系。从课程结构和课程内容入手，增设《食品研究与数据分析》等课程，构建“数字技术+专业技术”的复合型人才培养课程体系，课程体系由简单的物理叠加变成聚合性化学生成。各专业之间实现人财物的融通、产学研的一体化以及师徒生的互动，采用主修与辅修互补的方式进行教学，提升学生在数智化技术应用和创新思维方面的能力。

（四）多元合作，深化产教融合模式

以学校与新希望乳业为核心，联合航天云网等多家领先机构，构建“(1+1)+Σn”产教融合模式。通过双核驱动和多方协同创新，实现人才培养和产业转型的倍增效应。通过这种模式，实现了在职教本科试点、专业教学标准制定、教学资源建设、教育教学改革、横向技术服务以及成果转化等关键领域的深度

合作，催生了一大批国家、省级成果，也为企业带来了显著的经济效益，展现了校企合作在推动教育和产业发展中的重要作用。

（五）服务支撑，促进技术研发转化

围绕食品生物技术和智能制造技术应用，新希望乳业牵头组建健康功能乳制品研发创新等4个团队，学校牵头组建发酵食品微生物资源开发与应用等5个团队，校企协同开展技术研发，开发华西充气甜品酸奶等产品，实现上市销售；开展乳业生产零添加、杀菌机等设备智能化改造、数字化对接等应用研究。适应“现代商业模式”，参与新希望乳业食品安全链路追溯等项目研究，完善追溯监管模式，推动生产环节业务变革。

三、成果成效

（一）育人成效

师资队伍能力显著提升。教师参加教学能力大赛获国奖1项、省奖20项；立项省教改项目18项，发表学术论文20余篇，发明专利7项。承担省级重大科研项目3项，团队1名企业兼职教师荣获“成都工匠”称号，新希望三牧乳业灌装班组被授予“全国工人先锋号”。

人才培养成效明显。项目推动了职普融通和中高本贯通，与新希望乳业、四川轻化工大学联合进行了职教本科试点，培养本科人才40人，毕业生食品行业就业占比68%，其中73.2%的毕业生成为技术骨干，年创造产值50.08万元；产业学院培养高技能人才2209人，就业率97.5%，获职业技能大赛奖国家级40余项。为食品企业培训员工30000余人日，完成社会培训3165人次。

（二）产业成效

开展低温液态奶智能工厂新模式应用等项目9个，产生经济效益9000余万元。助力新希望乳业数字化改造，年降低成本260万元，获评成都市“云制造实训基地”十佳应用案例。开展“四川新希望华西牧业智慧牧场生产大数据决策平台建设与应用”项目的论证、数据采集、数据分析和应用研究，2021年获批成都市农业农村局第一批“三农”重大入库项目。指导和参与36家食品企业的生产工艺改进、产线改造、数据采集系统建设、数字化工厂平台建设等项目，带动企业经济效益8000余万元。助力新希望集团进入《财富》世界500强榜单，成为“食品生产”类企业唯一的中国上榜企业。

（三）辐射示范

项目带动产业学院专业建设，2个专业群获省“双高”A档，食品生物技术专业排名升至全国第二（“金苹果”发布数据）。项目坚持党建引领，校企开展支部共建，核心专业（群）所在党支部荣获“四川省高校先进基层党组织”荣誉称号。主持制定国家食品生物技术专业教学标准，产教融合的经验受国家、省级媒体报道3次，吸引50余所院校考察。牵头组建的四川轻工职业教育集团获批全国示范性培育单位。

四、经验总结

（一）项目经验

1. 以需求为导向，完善产教融合运行机制

以校企双方需求为导向，共建“产教融合协同理事会”，产业学院实行理事会领导下的院长负责制，完善运行、管理、评价等规章制度。完善“校企共同体”五大运行机制，涵盖人才培养、专业建设、工学结合、双师共育等方面。

2. “双学院”一体推进，双向赋能复合型高技能人才培养

产业学院负责“专+数”“专+绿”课程改造，企业大学提供教学场景和新技术、新标准、新工艺资源，校企协同将生产项目、技改项目转化为教学资源。“双学院”一体规划、一体发展，学生进入企业大学半工半读，企业大学借助学校优势扩展到面向食品行业宽口径和多层次的培训，双向赋能培养培训“现代食品数智型工匠”和“绿色制造人才”。

3. 以平台为支撑、技术为纽带，校企共融共长

共建研发类实验室、创新中心和生产性实习实训基地。以技术为纽带，结合学校和企业优势，为食品饮料行业数字化转型和绿色生产提供技术支撑。

（二）问题与改进方向

1. 人才培养能力还有提升空间。推进“五金”建设，优化专业结构，适时调整人才培养方案，深化教改，加强人工智能在食品饮料产业和人才培养中的应用，提升人才培养质量。

2. 技术服务能力有待提高。加大高层次人才的培养和引进，强化科研成果转化，完善科教融汇机制，促进技术创新与人才培养的深度结合。

24 “分岗分型—研创双驱—育训并举” 系统化培养食品安全健康专业群 高技能人才创新实践

北京电子科技职业学院

李双石、辛秀兰、陈亮、冯晖、于海龙

摘要：服务“健康中国2030”国家战略，面向北京经济技术开发区大健康主导产业，北京电子科技职业学院食品安全健康专业群精准对接营养健康食品研发生产领域高技能人才用人需求，通过搭建“区—校—院—企”产教融合平台，创建了“分岗分型—研创双驱—育训并举”人才培养模式，实现了产教融合机制化、人才供给精准化和社会服务多样化，成为职业教育专业群高质量服务区域主导产业的典范。

关键词：产教融合、分岗分型、研创双驱、育训并举、人才培养模式、食品安全健康专业群

一、实施背景

党的二十大报告强调推进“健康中国”建设，把保障人民健康放在优先发展的战略位置。随着公众健康意识增强、人口老龄化以及技术创新进程加快，北京市大健康产业迅猛发展，高技能人才供给却面临培养层次单一、创新能力不强和发展渠道不畅等问题，不能适应产业技术高端化、人才复合化要求，难以支撑产业转型升级。北京电子科技职业学院（简称北电科）地处北京经济技术开发区（简称开发区），开发区既是北京唯一国家级经济技术开发区，也是全国科创中心平台和北京大健康产业主要承载区，已聚集大健康企业4900余家，包括食品制造、药品制造、健康服务等细分领域，并形成“以研发为中心，以高端产品制造为重点”大健康产业集群，涵盖了创新研发、产品生产、质量控制、流通服务等全产业链上下游关键环节。

二、主要做法

为解决高技能人才供给不能满足开发区主导产业人才需求的难题，食品安全健康专业群主动服务营养健康食品研发生产领域用人需求，在开发区生物技术与大健康产业局的支持下，与同仁堂集团、宝健（中国）、三元乳业等龙头企业紧密合作，校企共建共享育训基地和研创平台，探索实践“分岗分型—研创双驱—育训并举”人才培养模式改革，推动大健康领域教育链、人才链有机融入创新链，高效支撑产业链（图1）。

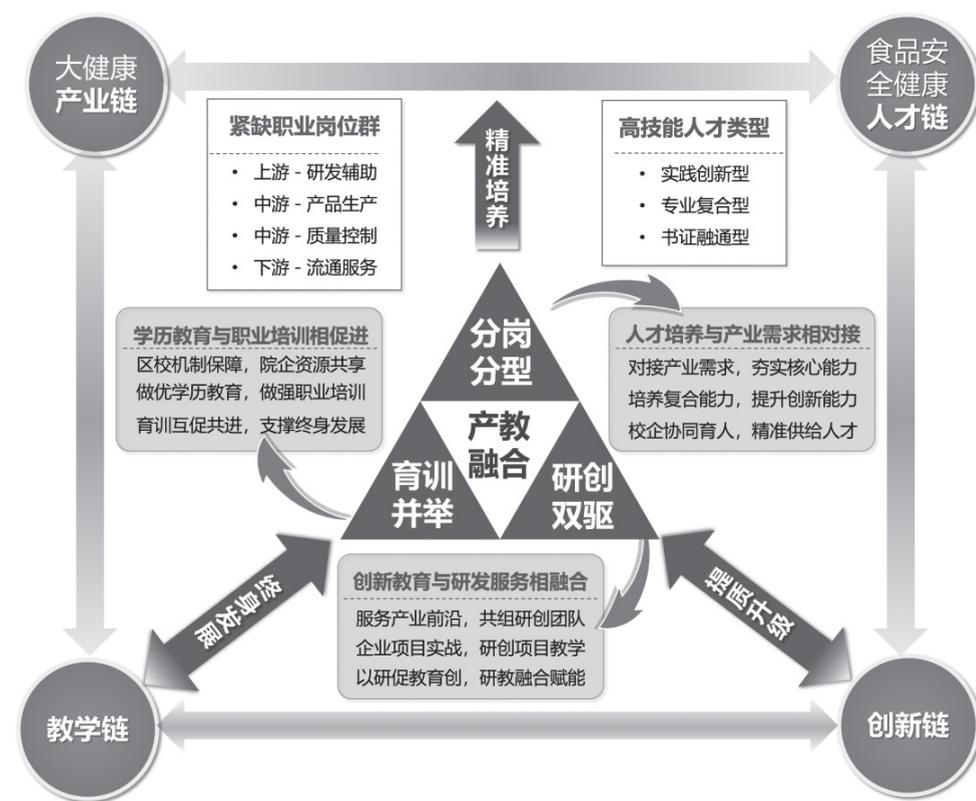


图1 食品安全健康专业群“分岗分型—研创双驱—育训并举”人才培养模式

（一）创建SCI系统化培养体系，“分岗分型”实现高技能人才精准供给

1. 构建食品研发生产领域“职业图谱”，明确高技能人才多样化需求
为准确把握新质生产力背景下营养健康食品研发生产领域对高技能人才

最新需求，开展广泛调研。参照国家职业分类标准，调研370家企业、530个岗位，提炼典型职业54个，依据岗位横向分类、技术纵向分级方法，建立“营养健康食品研发生产领域高技能人才职业图谱”，横向分为研发辅助、产品生产、质量控制、流通服务四类，纵向分为专业复合型、创新实践型、工程应用型三级，形成食品研发生产领域高技能人才需求矩阵。

2. 构建专业群SCI系统培养体系，实现高技能人才多元化发展

基于营养健康食品产业链上下游关键环节，确定“研发辅助”“产品生产”“质量控制”“流通服务”四条职业培养路径，培养书证融通型（Skilled型，S型）、专业复合型（Comprehensive型，C型）和创新实践型（Innovative型，I型）三种类型高素质高技能人才，构建了食品安全健康专业群校企双元的SCI系统化人才培养体系，满足产业多样化人才需求。其中，S型是专业培养基本要求，主要采用“学历证书+若干职业技能等级证书（1+X）”制度人才培养模式，组织学生参加食品检验管理、运动营养咨询与指导等职业技能等级证书考核和取证，强化学生的专业核心能力。在书证融通培养基础上，第三学年学生可根据自身学力特点和职业兴趣，选择不同的职业培养路径。遴选30%学生进入I型人才培养路径，在同仁堂集团等20余家企业现代学徒岗位参与“保健食品功效验证”“特医食品研发”等实际工作任务，使学生成长为专业技能精湛的创新实践型高技能人才。其他70%学生进入C型人才培养路径，通过跨专业灵活选择对接岗位的复合模块课程，依托北京市工程师学院等产教融合育人平台，完成“产品分析检验”“功能食品制剂生产”等企业典型工作任务，使其成为一专多能的专业复合型高技能人才。

（二）开展企业研创项目实战训练，“研创双驱”实现高技能人才提质升级

1. 创建三级进阶培养路径，提升高技能人才研创能力

营养健康食品领域呈现技术革新和跨界融合发展态势，专业群对接产业创新发展需求，与北京同仁堂健康药业股份有限公司、宝健（中国）有限公司等知名企业合作，协同共建“天然产物样品研制及产品开发生中心”等技术技能创新平台，组建“专业教师+企业专家+在校学生”研发团队，在课内外参与“糖尿病全营养食品开发”“蚕蛹肽的制备与分析”等企业应用研发和技术服务项目，通过“兴趣培育—技能强化—真岗实战”培养学生创新能力，实现高技能人才培养的提质升级，解决大健康产业快速发展与高技能人才创新能力不足的矛盾。

2. 打通科研反哺教学通道，确保教学与产业同步升级

以企业研发项目为载体，分别开发《食品理化检测技术》等专业技能课程、

《药物制剂生产技术》等复合型模块课程、《功能食品开发》等创新型模块课程和《农产品食品检验》等技能鉴定培训课程。将“膳食纤维含量测定方法比较”等应用研发成果和技术服务项目转化为教学项目，构建科研创新反哺专业教学机制，以研促教，以研育创，研创双驱，实现了“技能人才培养—企业技术服务—教师科学研究—学生实践创新”互融互通，确保教学项目内容动态更新，紧跟产业转型升级，实现学校、学生和企业的共赢发展。

（三）构建“区校院企”协同育人基地，“育训并举”服务技能人才终身发展

1. 建立“区校院企”深度合作机制，打造高技能人才“孵化器”

经开区出台《关于促进校企合作的实施细则》等政策文件，将产教融合项目纳入培训补贴范围，促进校企合作人才共育。学校组建现代制造业职教集团，邀请中国检验检疫科学研究院、同仁堂集团等40多家单位加盟，实现区校院企在人才培养、资源共享、职业培训、技术服务等多方面合作制度化常态化。共建“CMA认证资质的国家级食品检测实验室”“食品加工4.0赋能中心”等协同育人基地，用于在校生或企业员工“仪器分析”等实践技能实践训练。

2. 做优学历教育做强职业培训，支撑高技能人才终身成长

面对职业院校办学规模不足，营养健康食品领域技能人才供给量不足的现状，专业群充分发挥生产性实训基地硬件优势和教师团队教科研能力强软件优势，探索职前学历教育和职后职业培训互通互融的“育训并举”模式。一是拓展职前学历教育服务范围，与北京昌平职业学院等4所中职学校开展中高职衔接合作培养，与北京工商大学等本科院校开展高本贯通培养合作，承担北京林业大学等6所院校“食品中试加工”等实践教学任务。二是面向企业技术人员、职业院校教师等人员开展“生物大分子检测”“微生物发酵工取证”等个性化定制培训，为营养健康食品领域从业技术技能人才搭建终身学习立交桥。

三、成果成效

（一）人才培养成效显著，行业企业高度评价

近五年，学生获国家级技能大赛、双创大赛国家级奖项21项，毕业生“双证书”获取率100%，现代学徒制学生占比超45%，就业率保持在98%以上，毕业生就业后用人单位满意度在98%以上。

（二）专业群建设成果丰硕，全国同行名列前茅

近五年，专业群所在生物工程学院获评全国教育系统先进单位和全国三八红旗集体，教师获评全国高校黄大年式教师团队和北京市专业创新团队，主持修订“食品检验检测技术”等国家专业教学标准2项。

（三）科研工作业绩斐然，服务产业效益突出

近五年，专业群师生为承道智济科技有限公司等50家企业提供技术服务，开发产品25项，授权“一种沙棘浓浆及其制备方法”等专利46项，和企业签订科技成果转化项目6项，转化1300万，主持“莲碱标准样品”等国家标准样品研制项目6项，参与制定国家标准5项。

（四）育人平台行业领先，服务终身职教体系

校企共建化工行业职业技能鉴定实训基地、北京市生物技术和大健康“双师型”教师培养培训基地等省部级以上实践技能培训鉴定平台10个；近五年面向企业员工举办“生物检测技术”等定制化技能培训服务15项；面向“一带一路”沿线国家技术人员开展“传统食品加工和检测技术”培训；累计完成培训6275人次。

四、经验总结

北电科食品安全健康专业群充分发挥学校位于国家级经开区大健康产业生态圈的优势，坚持“对接主导产业办专业、对接职业岗位育人才、对接企业需求拓服务”，创新实践“分岗分型—研创双驱—育训并举”人才培养模式，实现了“产教融合的机制化，人才供给的精准化，社会服务的多样化”，成为职业教育专业群高质量服务区域主导产业的典范。

25 聚焦日化产业，科教融汇培养创新型拔尖技术技能人才

——以广东轻工职业技术大学精细化工技术专业群为例

广东轻工职业技术大学

龚盛昭、郑丹阳、朱永闯、黄金辉、梁冰

摘要：日化产业高质量发展和新质生产力提升急需创新型拔尖技术人才。科教融汇是培养创新型人才的最佳手段。为满足产业对创新型人才的需求，广东轻工职业技术大学（以下简称“广轻职大”）精细化工技术专业群沿着“融什么？在哪里汇？怎么融？如何激发企业积极汇？”的主线，从创新型人才培养标准研制、平台搭建、路径构筑、措施践行和机制构建等多方面进行了创新型拔尖技术技能人才的科教融汇培养改革探索与实践，构建了“互融共生”的产科教融汇育人范式，助力专业群和产业实现高质量发展。

关键词：产教融合、科教融汇、创新型人才、精细化工、日化

一、实施背景

党的二十大报告在职业教育论述中提出要推进“产教融合、科教融汇”，指明了新时期我国职业教育改革的新方向。日化产业高质量发展和新质生产力提升急需高职院校培养创新型拔尖技术人才（以下简称“创新型人才”），为产业的转型升级提供充足动力。科教融汇是培养创新型拔尖技术人才的最佳途径，但高职科教融汇理念大多停留在口号和顶层设计层面，专业层面尚未形成全面开展科教融汇育人的局面，主要表现在：

1. 育人过程中对学生科技创新素养培养力度不足，学生创新能力普遍不强；
2. 科研与教学分离，科研成果转化为教学资源动力不足、转化率不高；
3. 企业参与科教融汇育人的积极性不高、融入度不够，协同育人难以持续。

二、主要做法

针对上述问题，广轻职大精细化工技术专业群深入探索科教融汇的关键路径，形成“标准引领、平台支撑、路径导向、措施驱动、机制赋能”的科教融汇育人体系（如图1），面向日化产业培养了大批具有创新精神和创业能力的创新型人才。

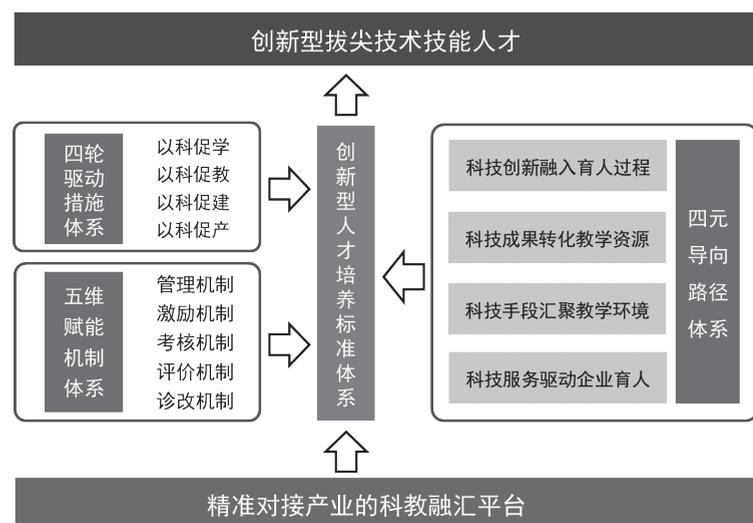


图1 科教融汇育人模式

（一）研制基于科教融汇理念的标准体系，引领创新型人才培养改革

基于科教融汇，校企协同研制了由3类标准组成的标准体系：评价标准、教学标准和课程标准。

一是研制了创新型拔尖技术人才的评价标准。校企共同研制了包括3个一级指标、14个二级指标和36个观测点组成的评价标准，为团队培养创新型拔尖技术人才提供依据。

二是研制了融入科教融汇理念的专业教学标准。将专业人才培养目标定位为“创新型拔尖技术人才”，重新设计了突出创新能力的培养规格，并对学生毕业要求进行了重新设计，要求学生毕业时获得体现创新能力的毕业设计、科技项目、专利、论文或竞赛获奖。

三是开发了突出职业精神、科学精神和创新精神等综合素养培养的专业课程标准，在标准中融入课程思政、创新素养、技能竞赛和产业新科技，进行专

创融合，使科教融汇从理念走向具象。

（二）搭建精准对接产业的产科教融汇育人平台，支撑创新型人才培养

精准对接日化产业转型升级，汇聚校企和科研院所科研资源共同搭建了教育部日化技术协同创新中心、广东省绿色日化工程技术研究中心等产科教融汇平台，平台中集成了一批孵化创新项目的高端科研设备。依托平台，师生共同开展科技创新、技术服务、教学资源开发等科教融汇活动，为创新型人才提供强力支撑，助力提升新质生产力和产业高质量发展。

（三）构筑科教融汇育人路径，引导创新型人才培养

对照标准，依托平台，构筑了“四元导向”的科教融汇育人路径：将科技创新活动融入学生培养过程，培养学生创新素养与能力，实现卓越育人；将科技创新成果转化课程教学资源，使教学更加贴近科技发展前沿，从而拓宽学生创新视野；将最新科技手段用于专业教学环境建设，打造数字化教学环境，提高创新育人效率；用好专业科技优势服务产业发展，驱动企业积极参与育人活动，确保校企协同育人可持续。

（四）践行科教融汇育人措施，驱动创新型人才培养

基于路径，设计和实施了以科促学、以科促教、以科促建、以科促产的育人措施。

1. 以科促学，将创新基因根植于学生心灵

将科技创新活动融入学生培养过程，通过第一和第二课堂开展了如下“七进”行动，实现“以科促学”。

2. 以科促教，将科技创新成果转化创新教学资源

采取了如下措施：一是要求教师科研方向与专业方向一致，科研内容与授课课程相关，做到科研与专业教学融合汇聚；二是要求将行业最新科技成果和团队教师的科研成果转化成有助于学生创新能力培养的教材、案例、实训项目等教学资源；三是将科研成果引入课堂教学，将产业最新科技融入教学内容，开发创新型课程。

3. 以科促建，提升创新型人才培养效率

采取了如下措施：进行数字化建设和改造，开发数字化教材、数字化课程、数字化案例等和数字化仿真系统、数字化评价系统，让学生泛在和沉浸式学习数字化教学资源成为常态，从而提升学习效率；通过数字化仿真系统将难

懂的工作原理、工作过程、复杂结构和真实场景在教学中虚拟呈现，便于学生理解和反复训练；通过数字化评价系统采集和分析学生学习数据，提高教育评价的准度，助力精准教学。

4. 以科促产，驱动企业积极参与科教融汇育人

践行了如下举措：一是加大成果转化为企业生产力的力度，提高企业生产效率和产品质量，实现工艺技术升级和产品更新迭代，助推企业转型升级；二是团队教师主动到企业锻炼，兼职担任工程师、技术顾问等职务，开展技术服务和技术培训，解决系列技术问题，激发企业积极参与科教融汇育人，破解“校热企冷”的难题。

（五）构建科教融汇机制，激活创新型人才培养积极性

从管理、激励、考核、评价和诊改等五个方面构建了“多维赋能、五力驱动”科教融汇育人机制。

三、成果成效

（一）育人成效斐然，解决了学生创新能力普遍不强的问题

在校生创新能力显著提升，获中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛金奖4项、挑战杯国赛一等奖等省级以上创新竞赛获奖45项；团省委资助科技项目11项；申请发明专利68件、论文46篇。

毕业生创新能力强，为行业培养了100余名企业家、1000余名工程师和高管，是广东日化创新人才培养的摇篮！

（二）专业影响力显著增强，解决了科研与教学分离的问题

科教融汇促进科技成果转化为教学资源，助力专业群建成了首批全国“双高”专业群，获全国教学成果一等奖、全国职业院校教学能力竞赛一等奖1项等国家级标志性成果50余项。成果团队入选全国黄大年式教师团队和首批国家级职教教师教学创新团队，是学校最强的教学创新团队。

（三）产业服务能力显著提升，解决了企业参与科教融汇育人的积极性不高、融入度不够的问题

团队科研实力和社会服务能力显著增强，到账经费显著增长，获广东省科技进步奖等科技奖31次，发明专利授权100余件，近5年助力企业30亿元以上销

售额增长。

（四）案例成果影响力大，多次被媒体报道

面向兄弟院校开展了40余场推广报告，为全国职教科教融汇育人奉献了广轻工大智慧和方案，《中国教育报》《光明日报》等媒体进行了深度报道，形成了示范效应。

四、经验总结

（一）育人思路要清晰

紧密围绕“育人是核心，产业发展是目标，科教融汇是手段”这个思路，开展科教融汇育人综合教学改革，将科研资源转化成人才培养和产业发展优势，实现科研、教学与产业的“耦合”相长，从而化教学、科研、产业“三张皮”为“互融共生”，形成了“互融共生”的产教科教融汇育人共同体，显著提升了人才培养质量，助力产业和专业群实现了高质量发展。

（二）育人方案要可行

从专业操作层面，为高职教育提供了一套由标准引领、平台支撑、路径导向、措施驱动、机制赋能组合而成、易于推广的科教融汇育人模式（如图1），破解了困扰一线教师开展科教融汇时“不知道融什么？在哪里汇？怎么融？如何激发企业积极汇？”等系列难题，为一线教师开展科教融汇育人提供了具体的实践方案。

（三）学校机制要到位

学校从管理、激励、考核、评价和诊改等五个方面出台了系列制度，全方位构建了科教融汇育人机制，充分激发教师自觉开展科教融汇育人积极性，保障了案例成果的有效推进。

26 第二课堂实践中心的“递进锻造，多元共育”产教融合模式探索与实践

——以化妆品制造与营销专业育人模式为例

广东省轻工业技师学院

符嵩涛、林俊敏、付柳娟、杨冬兰、朱艺婷

摘要：以第二课堂实践中心的“递进锻造，多元共育”育人模式是产教融合的创新举措。学院化妆品专业构建了学生自主管理、“校企生”三方多元“带徒”的第二课堂实践中心，以“学、用、创”三步递进的育人模式实现人才培养质量、就业质量和社会服务能力的共同提升。近三年专业就业率100%，对口就业率分别为90.16%、89.04%、92.31%；师生先后在省部级各类职业大赛中取得可喜成绩；创新成果转化和创业项目孵化实现突破。

关键词：第二课堂、递进锻造、多元共育、工学一体、产教融合、育人模式

一、实施背景

我省正处于化妆品产业高质量发展时期，数据显示，仅广州市目前就有1984家化妆品生产企业，占全国35.69%，全省66.62%。产业由“大体量”向“高质量”转型的形势下，进一步深化产教融合和提升技能人才的培养质量显得尤为重要和迫切。

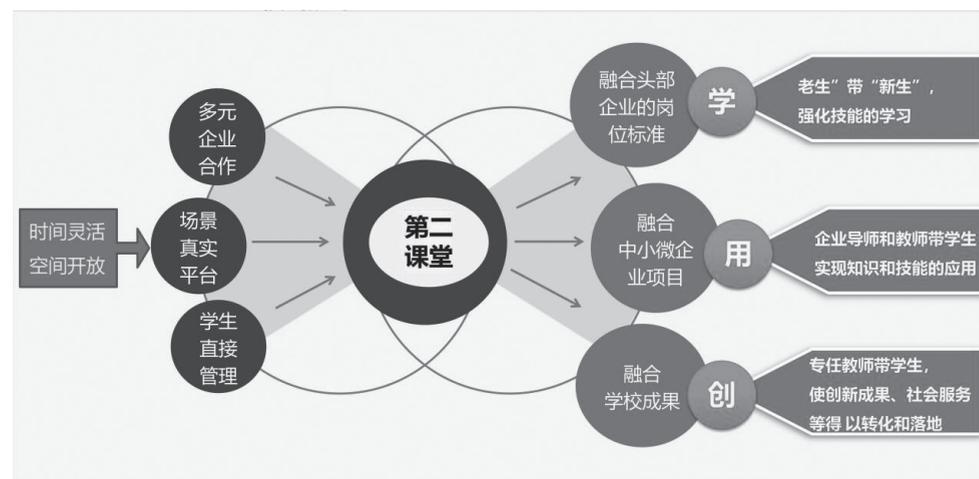
技工院校在落实工学一体和深化产教融合的过程中存在“校热企冷”、“供需”不相符、“效率”不匹配等问题。

学院坚持探索实施工学一体化技能人才培养模式，以产教融合为核心，不断提升校企合作的广度和深度。在此背景下，化妆品专业创新性地实践以第二课堂实践中心为平台的“递进锻造、多元共育”育人模式。

二、主要做法

（一）主要内容

第二课堂作为产教融合的重要载体，是由多元企业合作、学生直接管理的开放性平台，是由校企生三方共同“带徒”的“小型企业”。先是融合头部企业的岗位标准，由“老生”带“新生”，强化技能的学习；再是融合中小微企业项目，由企业导师和教师带学生，实现知识和技能的应用；三是融合学校成果，由专任教师带学生，使创新成果、社会服务等得以转化和落地。通过“三融三带”创设“学、用、创”三步递进式育人模式。



以第二课堂为平台的“学、用、创”三步递进式育人模式结构图

（二）具体做法

构建场景真实、企业多元、时间灵活和空间开放的第二课堂，是学院创新育人模式的关键举措。

第二课堂即是“小型企业”，根据工学一体化课程体系的岗位群组建产品开发、制造、检测、营销4个部门，由学生任“主管”，校企共同指导，专业学生为“员工”，自主组织管理、培训、生产和营销等活动，分中、高阶段有层次地实施产教融合。

构建第二课堂后，如何实施好“递进锻造，多元共育”育人策略尤为关键。

1. 岗位融合，学生为主带——重学习

融合头部企业的管理模式、岗位标准和评价标准，“高标准”强化技能学习，解决“供需”不相符的问题。与广东丸美生物技术股份有限公司建立“校外实训基地”，学生进入企业轮岗实习后，以“老带新”的方式将岗位融入第二课堂。新生在校通过“专业第一课”和岗位培训后再投入校外实习。如此循环，不同层次的学生得到相应能力和岗位技能的提升，树立学生的产业文化自信和技能自信。

2. 项目融合，企业导师为主带——重应用

找到中小微企业的需求，按市场运作规律高效率实施项目，解决“校热企冷”、“效率”不匹配的问题。与广东检测、泽欣生物、梓慕商务等企业合作，签订功效评价、安全性评价、化妆品备案等项目合作协议，共享实训场地和设备等资源，企业导师进驻第二课堂，带学生按验收标准完成项目并交付。学生专项能力得以应用提升的同时，提炼出的代表性工作任务也循环融入日常工学一体化教学，解决教学滞后于产业前沿技术的问题，实现产教的紧密融合。

3. 成果融合，专业教师为主带——重创新

依托第二课堂资源，专业教师带动学生将工作过程由“模块化”向“系统化”转变，将技术和创新成果融合到企业中，助力中小微企业的高质量发展，同时以服务或转化应用效果来评价，企业也可以捐赠设备或设立奖学金的方式反哺学校。

例如，酱子化妆品创业项目的孵化落地；为科盛化学提供新型防腐体系的开发、光甘草定含量测定等技术服务，助力企业的原料品质管控；开展化妆品产品设计比赛，通过“以产品设计方案为载体”的技能人才评价方式，企业共同参与评价并采用优秀作品，丰富企业产品库，赋能企业的创新发展。

三、成果成效

（一）实现就业率和就业质量共同提升

近三年专业就业率均达100%，第一年对口就业率分别为90.16%、89.04%、92.31%，一共为行业输出180名高技能人才。据2023年调研，17-19级现对口就业率仍高达80.33%、78.08%、84.62%，共161人，其中3人在行业创业；17级毕业生平均月薪由3489元提升至6507元。现在岗学生的岗位分布情况如下：行业创业1.5%、研发36.2%、制造18.1%、检测8.0%、营销服务17.1%、非本专业19.1%。

（二）师生共同成长，人才培养质量和社会服务能力提升

2017年获省“众创杯”技能工匠争先赛团队组“金奖”；2020年获全国化妆品配方技能大赛团体一、二等奖；2021年2名学生获国家奖学金；教师获省技工院校教师职业能力竞赛三等奖等。近3年先后与广东丸美等15家化妆品优质企业合作；师生团队累计为企业提供服务12次；3项学生设计作品被企业采用；孵化1个创业项目。

四、经验总结

（一）主要经验

1. 充分利用第二课堂实践中心平台，从“传统师带徒”向“校企生三方共同育人”转变。
2. 找到企业需求，立足学校实际，推动产教融合从“校热企冷”向“共同参与”转变。
3. 遵循人才成长的规律，从“学用结合”向“学用创融合”提升。

（二）存在主要问题及提升措施

一是需细化可量化的考核标准，使模式更易推广。二是需提升教师的产业服务能力。校方需加强硬件水平和师资培训，同时政校企共同加大激励机制，为产教融合创新生态提供更优渥的土壤。

27 专业协同、多方共育， 培养未来建筑遗产修缮师

上海工艺美术职业学院

唐廷强、蒲仪军、史忠文、盛俊丽、于洋

摘要：建筑文化遗产保护是国家近年来的重要方针和工作，但具有工艺美术基础的高技能建筑遗产修缮人才却非常缺乏，传统技艺也难于传承。上海工艺美术职业学院发挥工艺美术专业群赋能建筑遗产修缮的优势，通过多方搭台，打造建筑遗产修缮协同创新平台；行校企协同，创新建筑遗产修复人才培养模式；行校企协同，创新建筑遗产修复人才培养模式和深度产教融合，服务国家重点项目等手段来创新建筑遗产修缮人才培养的路径和质量，提升工艺美术服务国家战略的能级，为国家培养出更多高技能修缮人才。

关键词：建筑遗产、修缮、工艺美术、产教融合共同体、产业学院

一、实施背景

建筑遗产蕴含着丰富的工艺美术部件，承载着社会记忆、传承着中华文脉，是极为珍贵的历史文化资源，是文化软实力的重要组成部分。近年来，党和国家高度重视历史文化遗产保护，习近平总书记多次对此进行批示。城市及建筑文化遗产保护已经成为我国“十四五”规划的重要内容。与之相应，建筑遗产修缮与保护为城市更新及文化建设赋能，成为复合型的新兴朝阳产业。但面对目前市场海量的建筑遗产保护项目，多工种协同、具有工艺美术基础的高技能建筑遗产修复人才却非常匮乏，建筑遗产修复人才青黄不接，传统技艺难于传承，且专门培养建筑遗产修复技术人才的院校缺少，复合型高技能建筑遗产修复人才的培养瓶颈急需破解。

上海工艺美术职业学院作为教育部双高建设重点院校，上海一流高职院校建设立项单位，全国知名的工艺美术人才培养的摇篮，拥有较为齐全的工艺美

术门类专业。基于此，2022年，学院极响应国家战略和人才需求，传承土山湾工艺院的文脉，紧密对接上海文化遗产保护事业和建筑遗产修复产业人才培养的多工种协同的特征需求，发挥自身工艺美术专业集群优势赋能建筑遗产修复的优势，提升工艺美术人才培养服务国家战略的能级，在国内率先开展了专门的建筑遗产修复高技能人才培养工作。

二、主要做法

（一）多方搭台，打造建筑遗产修缮协同创新平台

针对复合型高技能建筑遗产修复人才需求，争取上海市文物局、文博行业协会、在沪一流高校、领军企业、科研院所等多方支持，成立建筑遗产修复与传承中心，由中国科学院常青院士、同济大学戴仕炳教授等全国及上海知名专家引领支持中心开展建筑遗产修复与保护教科研建设。设立建筑遗产修复与保护专业方向，开设建筑遗产修复实验班，通过普通学制和长学制结合，联合培养建筑遗产修复高技能人才。

发挥学院手工艺术齐全的专业优势，与上海建工装饰集团合作，成立工艺与装饰产业学院，服务上海及长三角建筑装饰工程。发挥上海文化遗产保护的示范优势，联合领军企业上海建工装饰集团，双一流高校同济大学共同牵头组建由全国建筑遗产保护领域的行业协会、重点科研院所、领军企业、教育机构等近百家单位参与的“建筑遗产修复产教融合共同体”，推动区域建筑遗产修复行业深度产教融合。形成了“产业学院+修复中心+共同体”联动的产教融合协同创新平台，专业群成为国内较早聚焦建筑遗产修复高技能人才培养的高地。

（二）行校企协同，创新建筑遗产修缮人才培养模式

针对行业人才培养瓶颈，打破专业壁垒，充分发挥工艺美术专业集群效应，整合木工雕刻、漆艺、工艺绘画、玻璃、金属工艺等专业优质教师资源、课程资源与实训资源，打造融合课程体系，形成培养合力。从全校不同专业中遴选优秀毕业生加入建筑遗产修复实验班，形成专业互动；聘请国内知名遗产保护专家作为特聘导师，在不同实践领域带教学生，助力学生成为专精人才。

与领军企业深度合作，与上海建工装饰集团联合申报“建筑遗产修复校企合作生产实践项目”，深入开展产学研合作实践，贯通人才全过程培养。专业群

师生深度参与企业项目实践，开展项目研究、技术应用和成果转化，推进专业群高质量发展。目前，上海工艺美术职业学院建筑遗产传承中心已是上海市文物保护工程行业协会技能培训基地、上海建工装饰集团建筑遗产修复与保护研发中心技能培训基地，成为上海市文物局落实与国家文物局合作的高技能人才培养基地、有效促进遗产修复教育与区域产业互动融合。

（三）深度产教融合，服务国家重点项目

在建筑遗产产教融合共同体、装饰与工艺产业学院等项目的支撑下，充分发挥工艺美术专业群和建筑遗产修复传承中心的集合优势，联合群内多专业师生，深度进行产教融合。紧密与上海建工装饰集团合作，参与多项重大建筑遗产修复项目及课题；与上海美达建筑装饰公司联合对国家非遗“石库门里弄建筑营造技艺”进行抢救性的挖掘整理；与上海文物保护研究中心联合对上海近代建筑技艺传承进行研究整理，上海第四批文物普查等，部分成果已经正式发表。

参与上海多处文保及历史建筑，如嘉定孔庙、豫园湖心亭、宋庆龄陵园雕塑、内山完造墓碑等重点文物保护单位、淮海路796历峰双墅、陇西里公馆、静安区张园、慈修庵等重点项目修复工作。特别是在国家重点文物保护单位：嘉定孔庙的修缮工程中，师生完成了孔庙屋面脊饰灰塑研究性修复、邀请故宫博物院专家助力孔庙通体彩画信息采集与复原研究、进行上海建筑传统技艺追踪口述史访谈等工作，受到中央电视台报道。

三、成果成效

经过两年多的建设，学院建筑遗产修缮人才培养获得了社会及业界的认可，学生未毕业已获得多家企业的预定。“数字化赋能上海嘉定孔庙细部修缮”探索过程与成果获得了首届“天际航杯”建成遗产数字化与创新应用大赛入围奖（唯一职业院校）。解放日报（2024年6月17日）以“新职业是这样炼成的”整版报道了该校建筑遗产修复人才培养的经验。在新德里第46届世界遗产大会上举办的“科技、创意与赋能——面向未来的世界遗产教育”主题边会现场揭晓了2024“全球世界遗产教育创新案例奖”（AWHEIC）获奖名单。该校以此人才培养为案例，推送的《科创学徒制：跨界共育未来建筑遗产修复师》案例获得未来之星奖（Star of the Future）。

四、经验总结

未来，学校将继续发挥专业协同和产教融合的优势，在科创学徒制、传统与创新相结合的人才培养模式下，总结已有的经验，逐渐扩大人才培养的规模，继续深化和探索新型的产教融合，使得建筑遗产修复技艺能够在学校工艺美术专业群的助力下、行业企业的大力支持中得到传承与赓续，为国家培养更多的兼具艺术和技艺的年轻一代建筑遗产修缮师。

28 传承·多维育人·产教融合：高层次技术技能人才培养体系的创新与实践

云南国土资源职业学院

刘畅、孔元元、陈雨帆、孟龔、杨莉

摘要：专业以“双高计划”为背景，落实《国家职业教育改革实施方案》为目标，探索传承·多维育人·产教融合：高层次技术技能人才培养体系的创新与实践。坚持“立德树人、德技并修”，依托云南珠宝产业、民族文化、非遗文化区位优势 and 深圳珠宝创业技术优势，构建“文化育人—美育育人—技术育人—德育育人”的高层次技术技能人才培养机制和“岗课赛证研展”专业工作室群高层次技术技能人才培养模式。基于岗位，对标国际国家认证标准、竞赛标准、展演要求，引进非遗技艺大师、全国技术能手、设计名师、企业专家、教学名师，以非遗技艺开发校企合作典型生产实践项目为纽带，通过生产教学实践，建设配套课程教学资源，构建创新考核评价方式和标准。企业教师与专业教师实施岗位需求、认证标准、职业竞赛、技术支持、产品研发互通互融；通过云南非遗技艺，探索珠宝设计加工新技术、新工艺、新材料、新产品，完成高水平强技术双师结构教学团队建设，实现校企协同育人，效果良好，并获得较好的社会声誉。

关键词：首饰设计与工艺专业、传承、多维育人、产教融合

一、实施背景

云南国土资源职业学院首饰设计与工艺专业发展作为珠宝首饰行业专业技能型人才的重要阵地，以“双高计划”建设为背景，以落实落细《国家职业教育改革实施方案》为目标，探索传承·多维育人·产教融合：高层次技术技能人才培养体系的创新与实践。专业建设及发展依托云南非遗技艺传承传播为产教融合典型性生产项目研发优势，将“非遗”融入高职首饰专业理实一体课

程教学中，不仅对提升高职院校艺术专业人才培养质量有重要价值，做到对非遗文化“俯下身、静下心”，一方面研究非遗内在的文化内涵，回归传统、深入生活；另一方面与时俱进、开阔视野，让非遗首饰产品在不失其本的基础上博采众长。为促进我国“非遗”工艺的保护传承、创新发展和弘扬传播做一份育人贡献。

二、主要做法

(1) 校企联合构建“文化育人+美育育人+技术育人+德育育人”的高层次技术技能人才培养机制。

坚持中国共产党的领导，坚持社会主义办学方向，贯彻国家的教育方针，以“立德树人”为根本任务，围绕云南珠宝产业、民族文化、非遗文化区域优势、深圳产业技术优势，坚持产教融合、校企合作，坚持面向市场、促进就业。坚持面向实践、强化能力，传授科学文化与专业知识，培养技术技能，深化“岗课赛证研展”人才培养模式，校企联合制定专业的人才培养方案，共建共享实训基地，实施人才协同培养，构建“文化育人+美育育人+技术育人+德育育人”的高层次技术技能人才培养机制。具体为：对接首饰设计与工艺专业教学国家、国际标准，专业工作室将以非遗技艺大师、全国技术能手、设计名师、企业专家、教学名师为领跑，以非遗技艺开发校企合作典型生产实践项目为纽带，以先进的技术工艺和育人思想为指导，与行业校企共同制定重构课程体系，将企业真实案例和竞赛内容融入各门课程教学内容，保证课程体系对标企业需求，培养可持为典型工作任务，对教学内容进行完善，在教学资源库中续发展的终生学习型人才。见图1。

(2) 建立“岗课赛证研展”专业工作室群高层次技术技能人才培养模式，传承技术技能，培养高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠。

通过专业工作室群建设及工作实施，推动“岗课赛证研展”人才培养模式实施落地。其中，非遗大师工作室以非遗大师技术展演和成果展示，构建“赛展”非遗技艺文化育人平台；珠宝加工技能大师工作室以全国技术能手教学实践，建设校企岗位、竞赛课程，构建“岗课赛证展”珠宝加工技术育人平台；首饰设计名师工作室以首饰设计名师教学实践，建设校企岗位、竞赛课程，构建“岗课赛证展”首饰设计美育育人平台；专业教学班主任名师工作室以育人实践工作，通过“专业育人+班级育人”育人模式，构建人的全面发展的育人平台，实现“专业育人+以美化人”的育人目标，全面落实“立德树人”的根本任务。



图1 “文化育人—美育育人—技术育人—德育育人”的高层次技术技能人才培养机制

(3) 首饰设计与工艺专业非遗技艺产品孵化蛋，基于专业工作室群综合育人平台，促进就业创业，提升双师型队伍内涵建设。

非遗技艺产品孵化蛋由专业教师、技术能手、非遗大师带领优秀学生开展非遗首饰产品联合研发，并完成市场转化和文化传播。其中，非遗技艺产品研发工作室通过非遗技艺探索首饰产品新形态，研究首饰设计加工新技术、新工艺、新材料，完成非遗技艺首饰产品设计加工和生产实践应用型成果转化。非遗技艺产品市场实践工作室通过展示、市场推广，实施非遗技艺首饰产品化、市场化，实现成果效益化、产能化，完成非遗技艺大众化传播。

(4) 校企共同构建专业核心课程体系，筑牢专业技术与岗位人才培养核心教学体系。

教学实施以职业能力为核心的“能力本位”课程观。由非遗大师、全国技

术能手、设计名师、教学名师、企业专家，对接国内国际认证，明确实践教学工作任务、内容、职责等要求，树立典型岗位工作任务。通过不同工作室的职业技能培养要求，建立以培养学生职业能力为核心的教学体系，突出工学结合，课堂与实习地点统一，采用“教—学—做—赛—证—展—创新—研发”多维一体的行动导向教学方法。以学生能力本位为中心，完成非遗技艺开发校企合作典型生产实践项目，提升学生专业设计/加工岗综合能力。根据典型生产实践项目目标要求、基于岗位职责和工作过程开发课程的相关教学资源。

三、成果成效

1. 学生收益面广，教学成效显著

(1) “岗”。宝玉石鉴定及加工实训基地为省级示范实习实训基地。首饰专业与国内省内30多家知名珠宝企业签订校企合作框架协议及现代学徒制合作协议。连续三年岗位就业率为100%，专业对口率为95%。

(2) “课”。专业课程对标岗位要求、认证标准、竞赛标准、研发需求、展演要求完成课程体系建设，核心专业课程达到“岗课赛证展”建设标准，其中“高级珠宝设计手绘课程”教学团队获2022年云南省教学能力大赛二等奖。

(3) “赛”。在国家大力开展职业竞赛的背景下，本专业大力践行职业技能竞赛制度。在竞赛制度，教师激励，人才培养方面形成了“以赛促学、以赛促教、以赛促改、以赛促建”的专业竞赛教学育人机制，承办了2019中国新锐首饰设计师大赛，2023第二届全国技能大赛云南省选拔赛国赛精选项目（云南省珠宝加工）。2023-2024年，学生获首饰设计、珠宝加工赛国家一类赛二等奖1项，省级一类赛一等奖二等奖三等奖各1项，全国行业赛一等奖2项、二等奖3项、三等奖4项。

(4) “证”。建设完成1+X珠宝首饰设计职业技能等级证书站点、1+X贵金属首饰制作与检验职业技能等级证书站点、GIC首饰手绘设计师认证站点、GIC珉琅工艺师认证站点，总计4个首饰设计加工社会培训认证站点。同时，聘请首饰设计名师2人、珠宝加工全国技术能手6人，做为专业领衔培训教学团队，校内培训教师全部取得各认证培训师、考评员资格。2021年至2024年，累计完成首饰设计、加工社会培训服务537人次，其中首饰设计师、珠宝加工工艺师分别为296、241，占总体55%、44%。

(5) “展”。2017年至今，完成省级/商业展10次。其中，2020级学生毕业作品展受到共青团中央、光明网、人民网等34家官媒点赞，点击量超过1千万。

2. 高水平强技术教师团队、专业建设效果良好

(1) “研”。专业所在二级学院珠宝旅游学院党总支2020年9月被评为云南省高校一流党建示范党组织，宝玉石鉴定与加工专业群宝石党支部2019年评为全国样板党支部。2024年专业主持完成老挝国家珠宝加工技术员CET-4级职业标准制定；建设1门在线精品课程资源库，编写出版教材10余本，专著1本，发表学术论文20余篇，团队成员主持省级以上项目5项，双师教师80%。近三年，申请外观专利4项，对外设计技术服务1项，完成对外培训服务10次。云南省级校企合作生产实践项目“云南铜生花”之彩云追月斑铜首饰作品在不同平台完成发布，获2023中国旅游特色商品大赛入围奖。教师获得2024西部现代职教之星“德技双馨之星”教师称号1人、2024第四届中国结绳文化创意设计大赛绳结组一等奖和最佳人气奖1人、2023轻工部全国职业技能大赛优秀裁判员1人。

(2) “育人”。学生群体性素质提高带动整体素质提升。依托工作室群建设，学生100%参与学科竞赛、大创项目、科研项目、教师科研课题等。近三年，以团队为特征，学生群体性素质显著提高，进而带动学生整体素质、三大能力（学习、实践、创新）提升。培养学生具备良好的职业精神、道德规范、工匠精神、技术文化、创业精神、创新意识。宝石专业群以班级为单位获得省级教育工作3项，教师指导学生获校级、省级、国家级奖项总计280余项。学校累计投入100万元完成“岁月沉淀、非遗传承校企合作育人基地”建设。2024年专业获第48届世界技能大赛珠宝加工项目云南省集训基地。

四、经验总结

1. 成功的关键要素

(1) 坚持“立德树人、德技并修”，依托云南珠宝旅游文化产业区位优势 and 深圳珠宝加工优质技术，通过专业工作室群和孵化蛋建设，构建“文化育人—美育育人—技术育人—德育育人”的高层次技术技能人才培养机制；以“岗位要求、国家、国际认证标准、竞赛标准、展演要求”，构建“岗课赛证研展”专业工作室群高层次技术技能人才培养模式。

(2) 引进非遗技艺大师、全国技术能手、设计名师、企业专家、教学名师为专业工作室群领跑，以非遗技艺开发校企合作典型生产实践项目为纽带，通过生产教学实践，构建专业课程体系，建设配套课程教学资源；实施“专业技能+综合素质”人才培养考核机制，全面推进素质教育，提高技术技能人才培养质量。

(3) 基于“非遗技艺产品孵化蛋”深化产教融合，促进创新创业，企业教

师与专业教师实施岗位需求、认证标准、职业竞赛、技术支持、产品研发互通互融；通过云南非遗技艺传承传播，探索研究珠宝设计加工新技术、新工艺、新材料、新产品，完成高水平强技术双师结构教学团队建设和校企协同育人，最终实现非遗首饰文化传承传播。

(4) 教学名师班主任名师工作室通过“专业育人+班级育人”育人模式，构建人的全面发展的育人平台，实现“专业育人+以美化人”的育人目标，全面落实“立德树人”的根本任务。通过工作室成员的专业优势，构建“教育+教学”双功能师资团队，深入研究“专业教学、德育育人、班级管理”三者之间的联系。团队成员作为专业教师，努力提升专业教学和自身文化修养建设；作为班主任，认真学习研究有关德育教育和班级管理的前沿理论与方法。通过分析、寻找、反思专业教学和班主任工作之间的互融互通性，将专业教学管理和班级管理相互融合，通过专业教学活动，增强班级的凝聚力和荣誉感；通过班级活动中，增强学生对专业的认同感和自豪感。培养学生具有良好的职业精神、道德规范、工匠精神、技术文化、创业精神、创新意识。

2. 存在问题

(1) “岗课赛证研展”人才培养模式深化改革不够彻底。

(2) 坚持产教融合、校企合作，坚持面向市场、促进就业不够彻底。

(3) 校企联合共建共享实训基地，实施人才协同培养，构建专业工作室群综合育人机制、课程建设不够完善深入。

3. 下步打算

(1) 继续引入：非遗大师、设计名师、全国技术能手、企业行业专家，培养教学名师、班主任名师。

(2) 与企业加强深度合作，全面开展非遗首饰产品开发，探索研究珠宝设计加工的“新技术-新工艺-新材料-新产品”，推动“非遗技艺”的传承与保护。

(3) 与企业共建课程体系和课程资源、创新人才考核评价机制，提升人才培养质量，实现高水平强技术双师结构教学团队建设。

29 深化职业教育创新模式 校企协同培育高技能人才

湖北生态工程职业技术学院

朱文君、周晋超、汪义亚、万丹

摘要：本案例以湖北生态工程职业技术学院家具设计与制造专业和建筑室内设计专业在校企协同创新技能人才培养模式上的实践和探索进行梳理和总结，通过校企共育技能人才、校地合作共建产业学院、竞赛引领以赛促教促学等方面，创新职业教育人才培养，起到了积极可借鉴的效果。

关键词：校企协同创新、校企共育、竞赛引领

一、实施背景

湖北生态工程职业技术学院是经湖北省人民政府批准，教育部备案设立的国有公办全日制普通高等院校。学校创建于1952年，在校生13000余人，是国家级高技能人才培训基地、湖北省十大职业教育品牌、湖北省技能型人才培养突出贡献单位。该校家具设计与制造专业是国家骨干专业，省级品牌专业，是第46届、第47届世界技能大赛家具制作项目中国集训基地；建筑室内设计专业是中央财政重点支持、湖北省特色、国家林业局重点支持专业，师生在全省建筑装饰应用赛项、油漆与装饰应用赛项多次获得一等奖二等奖，在世界技能大赛油漆与装饰项目湖北省选拔赛第一名并入选国家集训队。

近年来，高职院校在党和国家指引下深入推进产教融合、校企合作，在管理体制、改革创新以及合作形式等方面取得突破发展，部分高职院校一定程度上存在校企合作不够深入、制度不够健全、合作机制不够完善等短板。本案例项目丰富了职业教育校企协同合作的创新体系，结合产业学院和竞赛引领等方式，为学校探索出丰富的理论和实践成果，同时也能为相关职业院校提供参考，为高职院校校企合作机制的完善和改进提供了可复制的模式。

二、主要做法

（一）校企共育技能人才

学校先后与索菲亚家居、海太欧林、诗尼曼家居、尚品宅配、亚振家居、美克美家、亚丹生态家居等家具行业头部企业开展校企合作，按年度合作清单为抓手，落实合作任务，实现技能人才共育目标。一是由学校牵头在湖北省家具协会下成立了产教融合分会，吸纳了职业院校、本科院校、企业等40家单位。分会每年6月与12月开展研讨活动和理事会会议，研讨内容包括人才培养方案编撰与修订、行业发展方向、企业发展需求、岗位技能调研等。同时理事会通过研讨确定了每年的企业导师的课程设置与课程方案，商定了校企教学地点、时间和教学方式，由企业委派企业导师开展校内的常态化教学。二是校企联合生产实践育人。学校家具设计与制造、室内装饰设计等专业在大一学年开展企业认知实习，走进企业了解行业知识与企业文化同时由企业资深技术人员进行职业认知教学。大二学年，学生在校内教师和企业导师的双带领下开展生产性实践活动，为期一个月，分4周进行。实践教学以企业生产基地为主，校内实践基地为辅；以校内教师讲理论、企业导师做演示、学生真实岗位实践相结合。在真实的工作场景中体验今后的工作内容，从而增强学习的主动性，将平时所学的专业知识和技能进行串联，实现了专业与岗位的有效对接。大三学年，由合作企业承担学生跟岗实习和顶岗实习，同时实行周期性岗位轮换，使学生学以致用并保持学习和工作热度。在每年6月毕业季，产教融合分会将组织企业进行行业专项招聘会，有效解决企业招工难和学生就业难的问题。

在校企共育模式的共同培养下，毕业生所具备的职业能力与企业岗位要求更匹配，而且很好地解决了学生就业与企业用工之间的矛盾，在课程组织的实践活动中，学生与合作企业会通过双向选择，在毕业前就签订就业意向书，解决了大部分家具专业学生的就业问题。2023年，家具设计与制造专业的学生就业率就高达97%以上。而且企业技师也会共同参与湖北生态学院技能大赛选手的指导工作，企业技师的特点就是实践经验丰富，动手能力极强，极大的弥补了个别专业教师理论储备丰富而实操能力较弱的现状，对于选手们的技能精度能起到很好的指导效果。

（二）校地共建产业学院

2023年，学校与荆门市东宝区政府、湖北省家具协会、海太欧林集团华中

有限公司签订校地合作协议，政校行企四方联动共建绿色智能家居产业学院，第一年就组织学生在产业学院开展认知实习，第二年组织家具设计与制造专业大二的学生在产业学院开展生产性教学实践活动，同时开展产业园区专项招聘活动，吸纳学生在当地实习就业。

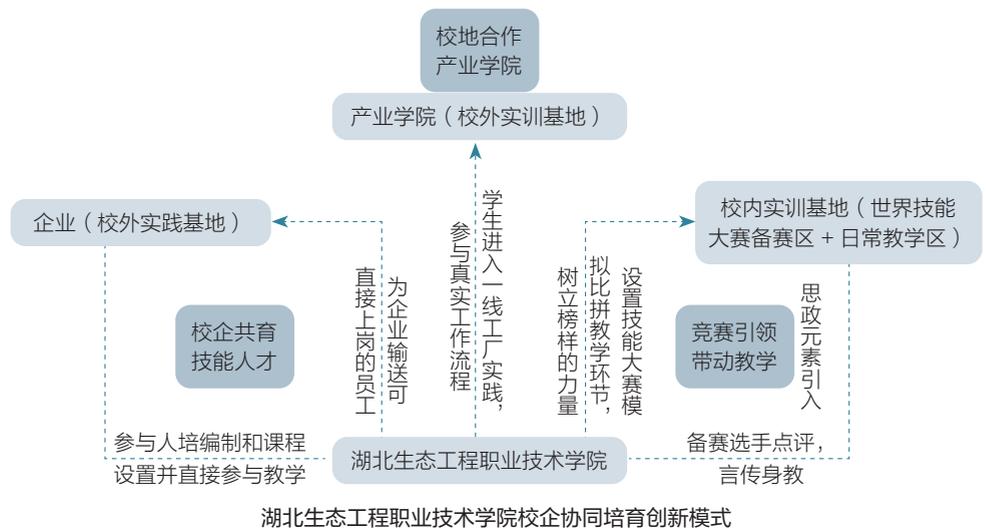
在地方政府的支持下，四方联合建设的绿色智能家居产业学院，实行校企生产设备共建共享，2023年签订了教学实训设备共建共享协议，协议设备金额达1500万以上，均为国内一线品牌，并在当年就开展了生产性教学实践活动。聘任经验丰富的生产技术员为导师，学生感受到的不再是模拟的“花架子”，不是课堂上的假车间，也不是照本宣科的大教授，而是真实盈利的大工厂，是语言朴实的真师傅，在产业学院的真实运行下，完美实现校企协同实践育人目标。

（三）校企共促职业大赛

学校秉持“以赛促学、以赛促教、以赛促改”的理念，与企业紧密合作，共同推进职业技能大赛的参赛、办赛、备赛各项工作。一是企业技术专家参与布置赛场规划实训场所空间和设备，贴近一线生产企业，分设日常实践教学区和大赛赛训区，提高了赛训和教学效率。二是企业导师共同制定赛项文件。学校以真实生产任务为赛题开展班级、校级技能竞赛，校企两方共同命题、制定赛项规程并执裁，提高标准、强化技能。三是企业技术专家指导赛项技能。在学校承办的省市级职业技能大赛家具制作、油漆饰面等赛项，亚振家居、超凡家居、立邦涂料等企业技术专家线上线下参与指导，将行业前沿的知识与技能传授给选手，企业导师还凭借其深厚的专业素养，推荐担任省市级技能大赛裁判，为赛事的公平公正提供了有力保障。

此外，企业员工积极参与由学校承办的各项技能赛事，与学校携手共办高水平技能竞赛。学校充分发挥自身优势，全力协助企业和地方政府人社部门办好赛事，实现了校企资源的共享与互补。

学校在校企双元的前提下，大力发展产业学院并结合技能大赛培养与专业教学培养齐头并进的方式去互相促进共同发展，并且实施情况良好，成果喜人。具体实施情况和创新模式如下图：



三、成果成效

（一）高技能人才培养见成效

在校企共同努力下，学校每年培育家具设计与制造专业、建筑室内设计等大家居专业群毕业生近500人，高级工职业技能等级证书持证率80%以上。家具制作、木工、精细木工、油漆饰面等赛项连年获得省市金奖，家具制作赛项选手在第二届中国职业技能大赛上家具制作项目夺得金牌，在2024年法国里昂举办的第47届世界技能大赛家具制作项目上获得银牌开创了湖北省在全国职业技能大赛的历史性突破。家具设计与制造专业教师在第三届全国工业设计大赛家具设计师赛项中也获得金牌，教师杨颖杰获“全国五一劳动奖章”荣誉和荆楚工匠荣誉称号、教师周晋超获“武汉市五一劳动奖章”荣誉，专业为行业培育了全国技术能手3人、湖北省技术能手和优秀教练、裁判40多人，高技能人才培养效果初显。

（二）产业学院运行见成效

产业学院是有效衔接产业链、创新链、教育链的重要平台。学生通过绿色智能家居产业学院的实践教学，了解到现代家具生产是现代化的生产模式，采用了高度自动化的生产线，车间干净明亮，信息化功能齐全，是“高大上”的工作，也体现了中国制造的力量和技能强国。绿色智能家居产业学院经过2年的

运行，东宝区本地报考绿色家居产业学院学生达3个班，东宝职教中心与学校达成3+2共同育人协议，经过培育后的技能人才反哺绿色家居产业园企业指日可待。

（三）行业人才供给见成效

学院紧密对接大家居产业的人才需求，不断优化专业设置和课程体系，强化实践教学和校企合作，为行业输送了大量高素质、高技能的人才。近年来，就业率持续保持高位，且就业质量不断提升。毕业生凭借扎实的专业技能、良好的职业素养和创新实践能力，深受用人单位青睐，国内泛家居头部企业都有生态学子的身影。同时，学校通过国家集训基地培养的一批技能强、综合素质佳的学生，毕业后进入了国内其他同专业院校，为云南、贵州等地的同类专业建设提供了教育人才支持。

四、经验总结

（一）上级单位大力扶持

上级部门的支持是本项目成功的重要保障。湖北省人社厅、林业局等相关部门高度重视职业教育的发展，特别是在技能人才培养方面给予了湖北生态学院大力支持和政策倾斜。上级单位不仅鼓励支持学校参与世界技能大赛和国家、省一级的职业技能大赛，在资金、设备、师资培训等方面给予了全方位的支持。这些支持为学校打造一流的实训条件，培养高水平的技能人才奠定了坚实的基础。同时，上级单位还积极为学校与企业搭建合作桥梁，推动校企合作向更深层次、更宽领域发展。

（二）协同育人多方共建

多方协作的紧密配合是培养技能人才的关键。在学校、企业、行业协会和地方政府的共同努力下，学校成功构建了校企共育、校地合作的产业学院模式。与海太欧林、索菲亚家居、尚品宅配等家具行业头部企业开展深度合作，共同制定人才培养方案，实现技能人才共育目标。同时，学校与荆门市东宝区政府、湖北省家具协会等签订校地合作协议，共建绿色智能家居产业学院，为学生提供更加真实的实践环境。这种多方协作的模式，不仅加强了教学质量与专业建设，还进一步拉近了企业与学校的距离。

（三）校企合作真实推进

校企合作的内容落地是技能人才培养取得成效的保障。学校始终坚持以行业需求、企业岗位需求为导向，以技能人才培养为核心，不断推进校企合作、产教融合向纵深发展。学校通过与企业共建共享实训设备，共同开发职业标准、在线课程、新形态教材，协同开展生产性实践活动、引进企业导师开展常态化教学，组织企业人员培训、协助企业开展职业技能大赛等方式，有效解决了学校与企业之间合作不深、合作内容不落地等问题，校企双方在各个真实项目合作中不断推进。

未来，学校各专业将继续深化校企合作，共同探索更多元化、更深层次的校企合作模式，加强师资队伍建设和提升教师的专业素养和实践能力，为培养更多高素质技术技能人才提供有力保障。

30 “双元四段、精准育人”化工现场工程师人才培养模式构建与实践

潍坊职业学院

张成功、王萌、刘苏亭、闫鑫、韩文婧

摘要：本案例以潍坊职业学院联合万华化学集团股份有限公司等企业联合开展现场工程师人才培养为依托，针对校企合作不深入、教学和生产过程脱节等问题，通过打造校企合作“四融合六协同”模式为人才培养夯实合作基础，充分实施招生招工一体化、打造“两栖双能型”教师队伍、营造三位一体育人文化等手段为现场工程师的实施提供保障，从而构建了“平台+模块”的课程体系，设计和实施“双元四段”人才培养模式。模式充分发挥学校和企业两个主体的作用，紧扣岗位成才要求，在校企双主体育人机制、人才培养模式改革、人才培养标准建设、教师队伍建设和管理制度建设等方面取得了一系列成效，为现场工程师人才培养体系的构建提供了借鉴和参考。

关键词：现场工程师、产教融合共同体、服务产业发展、分段培养、两栖双能

一、案施背景

近年来，我国经济发展的内外部环境发生重大变化，国内经济发展进入新常态，行业转型升级带来发展的阵痛，产能过剩、环境制约、成本上涨、价格下降等问题突出，大而不强成为制约许多行业可持续发展的主要问题。在此背景下，传统职业岗位整体升级，岗位自动化和智能化程度不断提高，对行业劳动者的素质提出了更高的要求，进一步凸显了提高人才培养质量的重要性和紧迫性。但职业教育在育人实施过程中也遇到了许多困难和问题，实践教学不能生产满足岗位需求，岗位知识、技能和素质学习难以融合，实践教学组织和评价难等问题尤为突出。

二、主要做法

（一）打造校企合作“四融合六协同”模式

成立“现场工程师合作委员会”，引入政府、行业、企业、院校多方力量研讨人才合作，召开人才培养研讨会，校企成员分享成功经验和做法，探讨实施过程中存在的问题和难点，共同研讨和审议人才培养方案、培养模式等内容，与万华化学、山东新和成等公司共建产业学院，共建国家级“生产性实训基地”和“双师型教师培养基地”，在师资队伍、实训实习基地、教学培训资源开发和实践教学设备4各方面共建共享，通过确定人才培养目标和路径、创新人才培养模式、构建专业课程体系、构建实践教学体系、开发专业课程和教材、实施人才培养6各方面的协同合作，打造了校企合作的“四融合六协同”模式。

（二）紧扣岗位成才需求，实施“双元四段”现场工程师人才培养模式

1. 定位岗位标准，序化课程内容，构建“平台+模块”课程体系

合作委员会根据合作企业生产要求和职业资格标准制订工作岗位标准，分析岗位工作内容和岗位能力要求，解构为碎片化的课程元素，将课程元素进行序化，以典型岗位工作任务为主线架构学习领域，在此基础上形成课程标准，根据岗位标准遵循岗位成才规律构建课程体系。分析化工行业特点和合作企业人才需求，精准定位DCS控制、装置操作和质量控制等工作岗位，分解岗位工作任务，分析典型工作任务及能力需求，结合职业岗位标准，协同制订岗位标准。

遵循岗位标准、学生认知及教育教学规律，打破原有专业课程体系，围绕岗位能力要求和职业素质要求，重新架构专业课程体系，形成“通识课程平台+专业课程平台+素质拓展课程平台”的平台课程，基于合作企业岗位需求打造企业模块课程融入课程体系，企业内容融入专业课程，不同合作企业之间基础相同、技能相似、方向有别，构建了“平台+模块”课程体系。

2. 定位企业需求，设计和实施“双元四段”人才培养模式

精准定位合作企业生产岗位需求，突出岗位成才的核心定位，培养过程打造多个“双元”对接体系，专职教师和企业导师双重保障对接、专业课程与职业标准对接、教学过程和生产岗位对接、毕业证书和职业资格证书对接、职业教育和终身学习对接，校企合作双主体育人贯穿始终。校企双方基于二元对接构建了“识岗—跟岗—轮岗—顶岗”四个能力和素质提升阶段，融入岗位技术

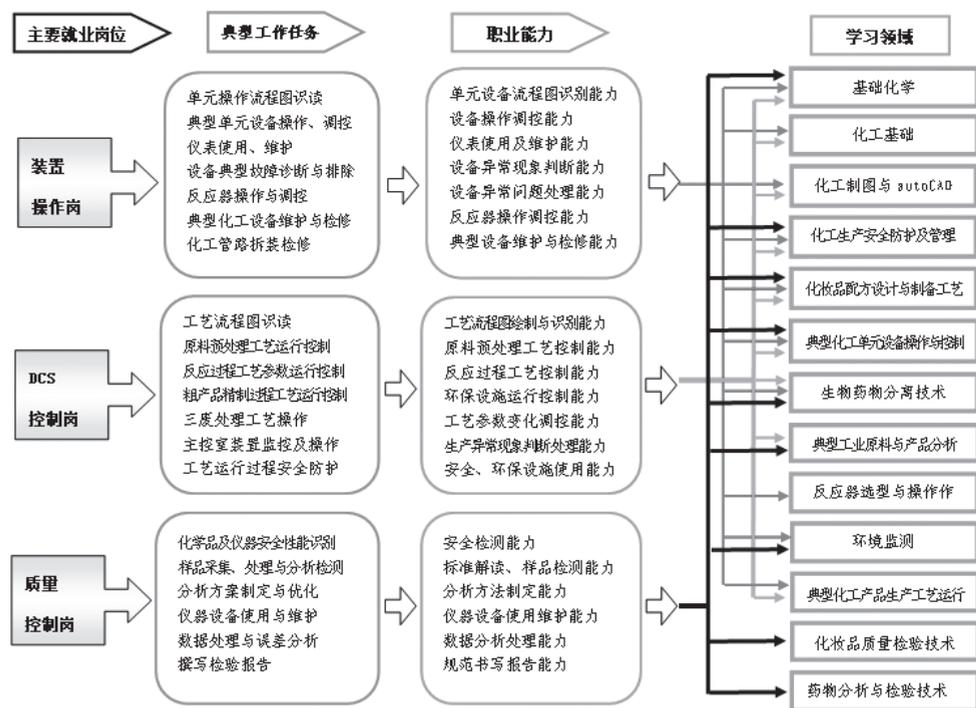


图1 岗位分析和学习领域课程架构流程

和标准，将生产与教学有机结合，提供了真刀实枪锻炼机会，学生毕业即成才，成为企业生产岗位需要的高素质技术技能人才。

（三）多举措并行，保障人才培养顺利实施

1. 标准引领，互聘共用，打造“两栖双能型”教师队伍

校内教师和企业导师是人才培养的主要实施者，校企共同制定校内教师、企业导师的选拔办法，选拔经验丰富、责任心强、技术精湛的校企人员作为校内教师和企业导师，针对双方人员教学和实践能力的错位，将“双师型”教师的内涵深化为教育教学和工程实践两种能力，明确“双能”教师标准，分层分类细化能力培育目标，打造多元化的课堂环境和实践环境，共创多维度培训载体，共建“双师型教师培养培训基地”，以岗位育人为中心形成“培养—引进、技能训练—理论提升、教学—研究”的师资队伍培养体系，有针对性地提升教学能力和实践应用能力，打造了一支“两栖双能型”教师队伍，具备教学和实践应用两种能力，根据需要在课堂和实践两个环境切换，明确导师的责任和待遇，保障现场工程师育人模式的有效实施。

2. 以能力评价为核心，构建“课程+岗位资格+业绩+导师评价”的岗位考核评价体系

“跟岗、轮岗”期评价体系。由两部分组成：第一部分是过程性评价，在企业逐一完成3个方向8—10个岗位的跟岗和轮岗考核，评价主体由学生本人、校内教师和企业导师组成，通过岗位考核才能进入下一岗位学习。评价表由职业道德、职业素养、职业能力、拓展能力4个一级指标和15个二级指标组成，岗位的考核分数按权重折算成过程性评价分，见图5。第二部分是终结性评价，由企业导师和学校教师对每一个岗位学习情况考核，按权重结合学生的过程性评价成绩，做出最终评价。

三、成果成效

项目实施以来共组建现场工程师班级3个，培养学生100多人，毕业生就业率99.5%以上，专业对口率75%以上，用人单位满意度连续3年97%以上，毕业生职业资格证书获取率100%。学生参加全国技能大赛获一等奖1项、二等奖5项，参加山东省职业院校技能大赛获三等奖3项、二等奖4项，学生职业素质和技能水平得到显著提升。专业立项为东省高等职业教育高水平专业群和国家级骨干专业，建成国家级化工生产性实训基地1个、国家级化工“双师型”教师培养培训基地1个、国家级化工应用技术协同创新中心1个，打造全国石油和化工教育教学团队1个、教学名师1名。

四、经验总结

（一）案例成功的关键要素

1. 创新人才培养模式

精准定位合作企业的用人需求，分析解构生产工作岗位主要内容和岗位要求，以典型工作任务为主线架构专业课程，将人才培养细分为“识岗—跟岗—轮岗—顶岗”的四个阶段和层次，构建“二元四段、精准育人”人才培养模式。

2. 创新教学组织模式

在人才培养的跟岗和轮岗阶段，每周以天为单位拆分实施“4+1”、“2+3”的教学组织模式，真实岗位培养，真刀实枪演练，使人才培养与生产过程融为一体，有效提升学生技能水平和职业素养，促进企、校、生三方的情感和价值认同。

（二）案例存在的不足与下一步的措施

1. 案例存在的不足

企业一线生产岗位具有知识面广、操作复杂和技术更新快的特点，导致教学内容的更新往往滞后于岗位内容的发展，尚未能建立教学内容与岗位需求同步更新、实时融合的方法，并且生产中新技术、新工艺的不断变化也对专业教师提出了较高的要求，教师技能的提升也存在一定的滞后性。

2. 下一步工作举措

持续跟踪毕业学生，及时收集和整理毕业生和用人单位的意见，有针对性地改善后续工作。持续开展现场工程师研究工作，及时将研究成果用于专业的后续再培养，进一步提升学院的培养质量。

31 “多企协同、统分并育、五维融合” 烘焙匠人才培养模式创新与实践

黑龙江职业学院（黑龙江省经济管理干部学院）、北京艾丝碧西食品有限公司、北京市好利来食品有限公司
韩双、赵岩、曲艺、胡娜、贾成萍

摘要：聚焦传统食品产业，与北京艾丝碧西食品有限公司、北京市好利来食品有限公司等多家企业共同探索，突破校企地域限制，创建适应连锁门店企业类型的“三双一跨一服务，两段五维一体一平台”中国特色学徒人才培养模式，以“总部+门店、双师+岗位、集中+分散”相结合方式，为烘焙行业输送工匠技师等急需人才，促进高质量就业。

关键词：多企协同、统分并育、连锁门店、中国特色学徒

一、实施背景

2021年《城市一刻钟便民生活圈建设指南》《“十四五”推进农业农村现代化规划》等政策出台，蛋糕烘焙店作为生活品质提升类新业态，市场持续扩容，冷链技术突破助力烘焙门店连锁迅速扩张，人才需求呈现持续增长态势。但连锁烘焙门店职员流动性大，素质差异性大严重阻碍企业品牌化发展。门店产品制作、管理和服务远离公司总部，此类岗位人才更需具备吃苦耐劳、久久为功的素质特性，绿色安全卫生的职业属性，在师傅的言传身教下铸成匠心。2022年4月20日，《中华人民共和国职业教育法》正式确立了国家推行具有中国特色的学徒制。为了深化产教融合，实现高质量就业，学院大胆探索学徒制落实路径，将合作半径扩展到周边省份，以企业人才刚需为内驱力，打破“校热企冷”局面，综合考察企业社会责任和育人能力，跨区域探索现代学徒新途径，打破区域合作企业难寻的僵局。

2016年8月学校与北京艾丝碧西食品有限公司携手挂牌成立现代学徒制人才培养基地，正式率先试行“跨区域学徒培养”，实施双元育人，签署三方协议明

确学生双重身份；双导师互聘，共同开发管理平台、共建在线课程资源，拓展校企联合培养人才通道；探索名师工作室建设，发挥“明星效应”，强化职业信仰、提升职业忠诚度，培育烘焙精英人才。优化校内外实训条件，共建校内烘焙职业体验中心，企业师傅入校带徒实操训练；建立企业“西式面点师”职业技能水平评价站点，课证融通。校内校外教学场所灵活转换，校内连线企业导师，智慧实训室远程直播教学，校外企业导师岗位带训，校内导师跟陪指导，着力实现学徒“知”与“行”内生增力，促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接，实现人才供给与行业发展动态适配。

二、主要做法

（一）搭建双主体育人机制，“两段递进、统分并育”培养烘焙人才

紧密围绕传统烘焙行业连锁门店发展和用人需求，跨区域组建校企联盟，多企参加，成立工作委员会，面向食品专业学生，择优录取，签订三方协议，确定学生“双身份”，根据学生兴趣和职业规划模组选课入班，学分置换，满足企业需求动态更新。“两段递进”校内校外分段学习。校内远程智慧教室、职业体验中心完成岗位实训递阶训练，克服地域限制的工学交替；“统分并育”，根据烘焙行业门面店分散特点，以在公司总部集中面授课和线上学习及在门店师傅“以岗带训”方式传授技能分散学习相统一，实现学徒培养与职业教育有机融合。

（二）数字赋能，五维融合提升综合素质

校企共建共享智慧食品实训室、智慧教室、产教融合职业体验中心，将企业工作环境移植到校内，远程直播真实岗位实践指导，解决在校学徒期工学交替中的“工”，平台动态采集学生学习数据实现数字化追踪，保证学习效果；共同开发现代学徒制管理平台，对标企业岗位能力需求共建《管理沟通》等门店管理类课程资源6门，解决企业学徒期工学交替中的“学”。围绕企业核心岗位知识和能力要求，构建“课岗对接、课证相通、课赛一体、课创互融”的“岗课赛证创”五维融合“校内课程+企业课程+在线课程”于一体线上线下混合式课程体系，以树立从业信心、坚定职业守信决心、保持奋斗恒心、成长为大国工匠雄心为思政主线，校企共育工匠技师。

（三）双导师共育，精细化管理，守护“两程”全面发展

校企遴选优秀教师与技术骨干、管理精英组建双导师团队，名师工作室助

力拔尖人才培养，举行拜师仪式，明确师徒关系，落实校企责任，共同实施过程管理，开发“现代学徒制管理”平台，建立监控体系，守护学生“两程”定向、良性成长。

（四）“多元多维四化”评价体系，科学检验学习成效

引入企业考评内容和标准，以多维学习成效评价为核心，运用CIPP评价模式构建的教师层面的实践教学评价指标体系，动态反馈课堂效果，形成良性反馈机制。

三、成果成效

校企协同发力，人才培养成效显著提升。学徒制班级共培养4届毕业生，共计258人，其中晋升为领班25人、店长35人、主管10人、区域经理5人，区域支援6人，领班技师26人，学徒制班级学生在企业实践锻炼过程中，展现出了蓬勃的生命力和超群的职业能力及素养。校企双方互聘、双向挂职锻炼，教师精进业务，全国在校生创意西点大赛硕果累累，近三年获得金奖2项、银奖3项、铜奖3项；科研成果丰厚，发表论10篇，立项省级重点课题3项，专利6项，软件著作权1项，教育部规划教材1部。校企成功立项教育部第二批供需对接就业育人项目并顺利结题，成果获评2024年黑龙江省职业教育教学成果二等奖。

四、经验总结

（一）经验分享

1. 实地调研，优选合作企业，为学生把好第一关

按照“技术先进、管理规范、社会责任感强”的合作企业遴选条件，以“互惠共赢、共建共享”为原则，选择适合的企业开展现代学徒制项目合作，是确保项目顺利开展并成功的关键。

2. 创新管理模式，科学做好现代学徒制顶层设计

成立由行业、企业、院校三方组成的工作委员会，从专业建设、招生宣传、人才方案及管理制度的制定、校企共育的组织与实施、监督与考评等方面做好顶层设计及管理工作。

3. 持续沟通、频繁互动，充分体现“双主体”育人特征

校企双方不分主次，做到从招生招工到人才培养方案设计、课程开发、教

学实施、考核评估、质量保障等各个环节上的深入联系，频繁互动，建立顺畅的合作机制，充分发挥双主体作用。

4. 全面系统地制定相关制度并严格实施

精细学徒培养过程各项制度的建设并严格执行，保证现代学徒制的实施有理可依，有据可依，建立教学组织运行管理长效机制。

（二）不足与举措

1. 实训室功能有待完善

参照企业门店基础设施在校内建立共享型实训基地，以小组为单位，分批分阶段进入店面进行岗位实践，加强技能训练。

2. 学分制探索不够

继续探索弹性学分制，实施职业教育与培训的学分互认，建立学分积累与转化制度，推进学习成果互认。

32 “中高企行合作，岗课赛证融通” 高技能人才培养模式实践

广州市轻工职业学校

黄艳、陈遂、刘魁元、贾强、张俊浩

摘要：广州市轻工职业学校创新“中高企行合作，岗课赛证融通”高技能人才培养模式，中职、高校、企业、行业四方协同，破解食品行业校企合作中“企业参与度低、教学与产业脱节、技能培养滞后”等核心难题。以“五金”建设（专业、课程、教材、师资、基地）为抓手，开发产教融合型课程与学材，构建“双师型”教师团队，打造“校内+校外”双实践基地。获广州市重点专业、示范专业及校企合作项目，2024年世界职业院校技能大赛总冠军争夺赛一金一银等标志性成果。

关键词：中高企行、岗课赛证、人才培养模式

一、实施背景

产教融合是国家战略，但随着中职升学率逐年提升，食品行业校企合作中存在“企业参与度低、教学与产业脱节、技能培养滞后”等核心难题。为了解以上难题，学校以食品加工工艺专业为试点，联合中高企行积极开展基于产教通合的“五金”建设，实现教育链与产业链精准对接，提升食品专业人才培养的行业适配性。

二、主要做法

创新“中高企行合作，岗课赛证融通”高技能人才培养模式，联动广州市职业学院等高职院校、广检集团等行业龙头企业、食品安全行业产教融合共同体等行业组织，以“五金”建设为抓手，实施专业建设、课程建设、教材开发、双师培养、基地建设“五合作”，实现岗课赛证融通育人，持续培养高素质技术技能人才。

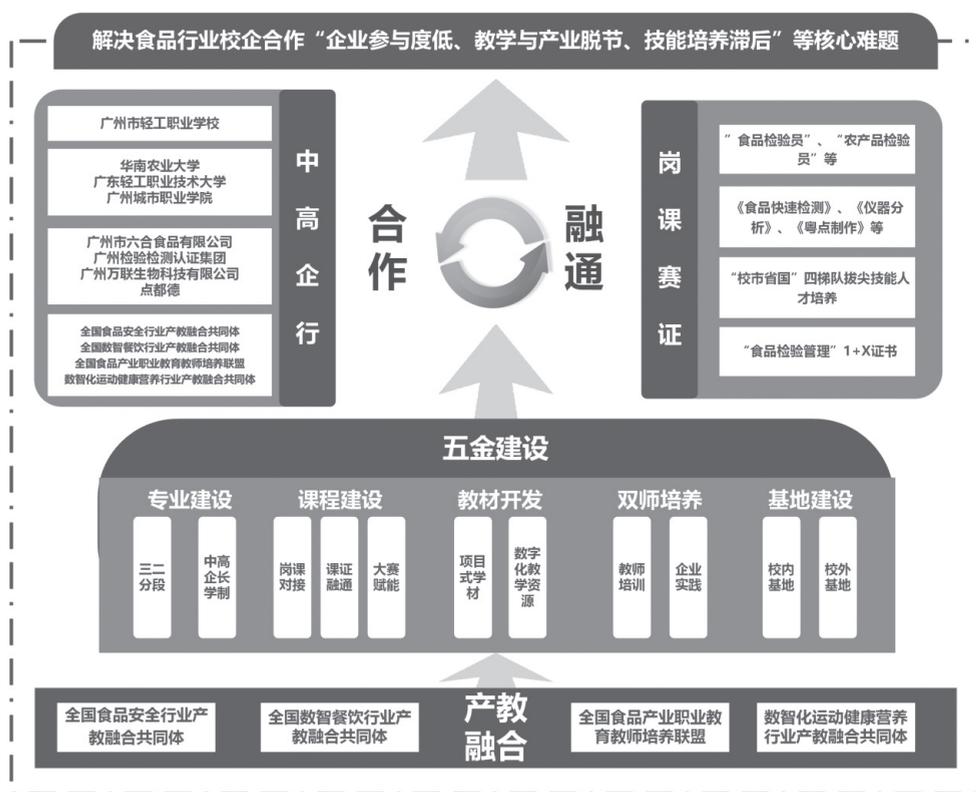


图1 “中高企行合作，岗课赛证融通”高技能人才培养模式图

（一）创新长学制人才培养模式，企业深度参与专业建设

一是与高职院校开展三二分段人才培养试点7年，为省食品药品学院、市城职院等高职院校输送高素质技能人才。二是与高职院校广州城市职业学院、省首批产教融合型企业广州汇标检测技术中心合作，在食品加工工艺专业创新实施“中高企长学制协同育人”新模式，中高企三方协同深度参与育人全过程，以双主体、双教师、双场地、双标准、双证书开展人才培养，实现学校、企业、学生共赢。

（二）推进岗课赛证融合，打造产教融合型课程

一是重构“岗课赛证”融通的“平台+模块”专业课程体系。打造国家智慧和优慕课平台项目式在线课程。二是岗课对接。针对核心企业的核心岗位的职业能力和典型任务，“以工作项目为载体、以职业能力为主线、以思政铸魂为融合、以真实岗位为目标”将企业生产标准、岗位能力要求直接嵌入课程开

发与教学实施，打造4门产教融合型课程。如针对“农产品检验员”工作岗位，与广州市检验检测产业链链主单位广检集团共同开发《食品快速检测》课程，确保教学内容与行业前沿无缝衔接。三是课证融通。成功申报“食品检验管理”1+X证书考点。四是大赛赋能。构建“校—市—省—国”四级技能人才梯队，以赛促教、以赛促学、以赛促改。

（三）典型工作任务引领，开发产教融合型教材

一是基于“食品检验员”职业标准，以“蔬菜中有机磷和氨基甲酸酯类农药残留量的快速检测”等企业典型工作任务为引领，整合课程内容，联合点都德餐饮等企业开发《仪器分析》《粤点制作》等3本新型项目式教材。二是校企共建优质数字化教学资源，构建数字化教学空间，变革课堂教学方式。

（四）构建师资培养模式，培育“双师型”教师团队

一是建设“三级四阶”教师发展路径，制定高水平师资队伍培养方案，实施富养新手、培育能手、培养骨干、打造带头人工程，培育“双师型”教师团队。二是学校成为全国食品产业职业教育教师培养联盟理事单位等，为教师成长搭建平台。三是搭建“产学研”合作平台，定期选派教师进驻企业，参与企业项目，开发专利、团标；每年组织校内教师技能竞赛，鼓励老师参与行业、企业技能竞赛，考取技能等级证书，确保教师队伍与行业发展同步。

（五）依托行业产教融合平台，赋能实践基地建设

一是依托全国食品安全行业产教融合共同体、数智化运动健康营养行业产教融合共同体、数智餐饮行业产教融合共同体等4个平台资源，广泛学习深圳职业大学、广东省轻工职业技术大学等高职院校经验，广泛联系万联生物科技等企业，积极参与全国食品产业职业教育教师培养联盟等组织活动。二是实现校内校外双基地贯通培养。联合广检集团、广州六合食品有限公司、点都德等省级产教融合型企业建设“双基地”，校内建设“食品快速检测工作站”“大师工作室”等模拟生产场景，校外在企业建立实践基地，实现“教学—实训—生产”闭环，学生实操能力显著提升。

（六）合作开发世赛参赛项目，培养高技能人才

面对2024年世界职业院校技能竞赛赛制改革，学校主动适应。一是基于校企合作项目积极开发参赛项目。在饲料营养检测赛项中，学校从与高校、企业

合作参与省级乡村振兴专项课题《餐桌剩余食物饲料化技术研发与推广应用》中找到行业产业痛点，融入校企合作课程《食品快速检测技术》典型工作项目“餐桌剩余食物饲料化检测”，提炼世技赛参赛项目《“粮”心智检——餐桌剩余食物饲料化产品质量监控》。二是基于校企合作课程培养参赛选手。充分利用专业核心课程开展“校市省国”四梯队拔尖技能人才培养，课堂组织形式变革，融入大赛数字化、项目化、表达能力、应变能力、团队精神的人才培养要求，进一步强化大赛的综合育人功能。三是通过校企共同研究完善竞赛项目。高校导师、企业导师和学校师生共同研究竞赛项目，开发2种快速检测试剂盒：《饲料挥发性盐基氮的快速检测盒》《饲料黄曲霉毒素B1的快速检测盒》。

三、成果成效

（一）获评市示范专业及校企合作项目，打造“金专业金基地”

生源质量大幅度提升，招生人数翻倍，3年来招生平均分提高约80分，办学质量得到高职院校、企业广泛认可。获评广州市重点专业、广州市示范专业及校企合作项目。

（二）师资队伍教学教科研能力得到显著提升

专业群通过市双师型评审教师占比70%以上，研究生占比42%。教师担任全国食品产业职业教育教师培养联盟教材专委会中职副主任，获评市中小学健康教育骨干教师1人，获国家教学能力大赛二等奖，省教学能力大赛二等奖，市青教赛二等奖等。教师参编团体标准《水产品中河豚毒素的快速检测 胶体金免疫层析法》已发布并投入使用，教师团队获授权专利3件，主持2项省教改课题已结题。

（三）学生职业技能与综合素养显著提升

2024年获世界职业院校技能大赛总冠军争夺赛一金一银。近2年，2人获国家奖学金，获广东省职业院校技能竞赛中职组一等奖等7项，获广东省职业院校“技能成才 强国有我”活动中职组一等奖等11项，学生取得1+X职业等级证书比例100%，就业率98%以上。学校连续2年被评为考培工作先进集体，多名教师评为优秀个人。

（四）辐射推广应用

学生竞赛获奖案例在广州日报、南方都市报等区域主流媒体广泛报道。竞赛指导教师在市教研活动上开展竞赛经验经验分享，东莞市轻工业学校、中山市第一职业技术学校等学校来校交流学习，培训人数约150人。教师团队参编团标已投入行业企业使用，切实提高产品检测效率，服务地方经济。

四、经验总结

（一）打造中高企长学制培养机制是基础

中高企长学制培养可以提高企业与中职合作的积极性，高职招收中职生的积极性，中职招生质量，实现三方共赢。

（二）深入打造“五金”内涵建设是核心

在“五金”建设上充分体现校企合作才能真正实现产教深度融合。

（三）深度合作是提升拔尖人才培养质量的关键

技能竞赛“三自主”的新要求需要学校重塑校企合作机制，选取一线岗位实际需要和实践要求，立足技能创新校企深度合作开发新项目，培养学生综合技能，提高人才培养质量。

33 “产、学、研、转、创，用” 葡萄酒技能人才培养模式的创新与实践

宁夏职业技术学院

张存智、刘炜、安磊、何涛、魏鹏

摘要: 宁夏职业技术学院在葡萄酒产业人才育人过程中，针对产、学、研脱节，学生学习动力不足，综合素质不高，人才培养质量与产业需求不匹配的问题，进行了育人模式重构，聚焦“产”业发展，将产业问题教“学”化，实践教学科研“研”化，实训成果可“转”化，培养学生“创”新创业，形成融人才培养、技术创新、产业服务于一体，可应“用”推广的“产、学、研、转、创，用”葡萄酒方向的育人模式。

关键词: 教学内容产业化、实践教学科研化、科研成果可转化、实训成果大赛化

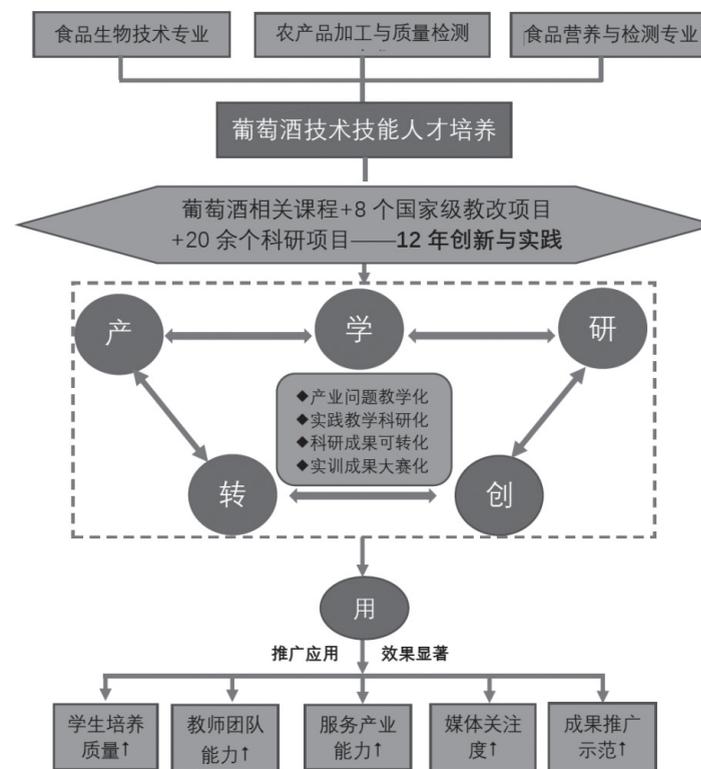
一、实施背景

宁夏贺兰山东麓葡萄酒产区被誉为酿酒葡萄种植的黄金地带，习近平总书记视察宁夏时嘱咐“中国葡萄酒，当惊世界殊”。葡萄酒产业作为宁夏六特产业之首，实现享誉世界的高质量发展目标对葡萄种植、葡萄酒酿造、文化营销等高素质复合型人才需求迫切。

二、主要做法

宁夏职业技术学院主动对接服务葡萄酒产业发展，针对产、学、研脱节，学生学习动力不足，综合素质不高，人才培养质量与产业需求不匹配的问题，“食品生物技术”“农产品加工与质量检测”“食品营养与检测”“葡萄酒文化与营销”等专业进行了育人模式重构，聚焦“产”业发展，将产业问题教“学”化，实践教学科研“研”化，实训成果可“转”化，培养学生“创”新创业，形

成融人才培养、技术创新、产业服务于一体，可应“用”推广的“产、学、研、转、创，用”葡萄酒方向的育人模式。



“产、学、研、转、创，用”葡萄酒技能人才培养模式

真抓实干，在完成“双高校建设”、“中华酿酒传承与创新国家教学资源库”等8个教改项目和20多个科研项目过程中，将葡萄酒产业教学资源建设、新产品研发、葡萄酒副产物综合利用率等产业问题融入教学全过程，进行了育人模式重构。通过设计趣味性、挑战性、收益性高的高价值教学活动和过程性成果激励措施，学生深度参与教学过程，行校企深度合作，实现从老师教，学生被“动”学的教学模式，改造成学生“乐”于深入参与，并享受成功“乐”趣，激发学生创新能力的育人新模式；老师从“知识传播者”到“引导者”的角色转变，学生从“被动学”到“主动学”的行为转变，也涌现出大量的优秀学生，起到示范带动榜样效应；同时学生创新创业成果应用到行校企，获得社会和经济效益，实现多方互赢，引起国内外行校企广泛关注，产生了引领和示范作用。

（一）课程作业项目化，师生共“造”教学资源

改革传统“抄”作业的低价值作业形式，改革成需要深度思考，查阅、总结、创“造”的高价值作业形式，学生参与老师的教改课题，师生共建了从土地到餐桌2000多个教学资源。

（二）实践教学科研化，开发创新小产品

改革传统“验证性”低价值实训模式，将科研项目融入实训教学，改成开发创新小产品的高价值实训项目，先后200多名研究生和本科、高职、中职学生持续进行葡萄酒新产品、葡萄酒副产物综合利用等创新产品开发。

（三）实训成果大赛化，研以创业

经过多届学生持续研究，创新小产品工艺技术成熟，实训成果转化成为创新创业大赛项目，组织学生参加各类技能大赛和创新创业大赛，引导学生学以致用，研以创业。

（四）实训产品产业化，实现社会价值

科研成果转化给企业，实训产品产业化生产，学生参与产品的小试、中试、产业化开发，学生是专利的持有者、成果的参与者，是企业获取经济效益的实施者和见证者。

三、成果成效

（一）人才培养

精准对接产业需求，学院的“食品生物技术”“农产品加工与质量检测”“食品营养与检测”等专业，紧密围绕葡萄酒产业的实际需求设置课程体系。通过将产业问题融入教学全过程，培养出的学生不仅具备扎实的专业知识，还能够快速适应葡萄酒产业的工作环境，满足企业对技术技能人才的迫切需求。

提升学生综合素质该育人模式注重学生综合素质的培养，通过实践教学科研化、实训成果可转化等环节，使学生在学习过程中能够接触到最新的产业动态和技术前沿。这种全方位的培养方式，不仅提高了学生的专业技能，还增强了他们的创新能力和实践能力，为学生未来的就业和职业发展奠定了坚实基础。

（二）技术创新

推动产业技术升级学院积极进行技术创新，师生共同参与科研项目，将研究成果转化为实际生产力。通过葡萄酒副产物综合利用课题，利用葡萄皮渣和粮食混酿酿得葡萄混酿白酒；利用葡萄皮渣和枸杞复配酿造果醋，开发解酒产品；利用酒泥开发弱酸性酒泥香皂和酒泥多酚面膜；利用葡萄皮渣和牛粪羊粪制作生物菌肥。获得科研成果2项，成果转化3项，5项创新产品投放市场，带来经济效益800多万元。学生是专利的持有者、成果的参与者，是企业获取经济效益的实施者，深受用人单位的青睐。

这些技术创新成果不仅为葡萄酒企业提供了技术支持，还推动了整个产业的技术升级和产品创新。

促进产学研深度融合学院与企业深度合作，建立了宁夏绿色食品产业学院，共同开展技术研发和成果转化。这种合作模式不仅促进了学院与企业的资源共享和优势互补，还加速了科技成果的产业化进程。

（三）产业服务

助力企业提升竞争力学院通过技术创新和人才培养，为企业提供了全方位的服务。学院为葡萄酒企业提供质量检测、技术咨询等服务，帮助企业提升产品质量和生产效率。同时，学院还通过举办技术培训和讲座，培训千余人，为企业员工提供继续教育的机会，提升了企业的整体技术水平。

推动产业融合发展学院积极探索葡萄酒产业与其他产业的融合发展路径。学院与旅游、文化等产业合作，共同开发葡萄酒文化旅游项目。这种跨产业的合作模式，不仅拓展了葡萄酒产业的发展空间，还促进了相关产业的协同发展。

（四）创新创业

学院大力支持学生创新创业实践，通过提供创业指导、资金支持和场地保障等措施，激发学生的创业热情。学院设立了创新创业孵化基地，为学生创业项目提供一站式服务，开设电商培训基地。这种支持措施，不仅为学生提供了创业实践的机会，还培养了学生的创业精神和创新能力。

学院通过创新创业教育，培育了良好的产业创新生态。将实训科研成果“转”化成创新创业大赛项目，组织学生参加各类技能大赛和创新创业大赛，学生获国家级奖项6项，区级以上奖项60余项，学生获各类奖学金100余人，学生在世界500强企业就业，学生就业创业能力显著提高。

育人模式获得国家级教学成果二等奖，线下推广示范院校100多所，社会培训5000多人次；微智库、爱课网线上推广人数50000+。

四、经验总结

该案例成功的关键要素在于紧密融合产业需求，搭建产学研协同平台，推动知识转化与创新，注重实践应用。这种模式为葡萄酒行业精准输送专业人才，促进了产业升级。

其经验启示其他行业，人才培养需与产业实际深度挂钩，高校、科研机构与企业携手，能高效整合资源，加速技术创新与成果落地。

然而，此案例也存在不足，比如不同主体间的协同深度与持久性有待加强，部分创新成果转化效率不高。下一步，应建立更紧密的合作机制，明确各方权责，完善利益分配体系；加强对创新成果转化过程的跟踪与服务，提升转化成功率，持续优化葡萄酒技能人才育人模式，为产业发展提供更有力的支撑。

第四部分

“五金”建设

34 打造“双循环”“三段式”新媒体+AI数字人才开放型区域产教融合实践中心

广东轻工职业技术大学

张婵、罗佳、罗茂权、陈婷、丁一

摘要: 新媒体+AI数字人才开放型区域产教融合实践中心，由广轻工携手易方信息倾力打造，专注于培育适应全球各行业新业态需求的新媒体与AI数字精英。该中心采用“双循环”人才培养体系，精心规划三段式培养路径：基础培育期、强化实践期、专业实习期，旨在全面提升学生的综合素质与专业技能。中心创新性地推出“共创社-工坊班-学徒制”人才培养机制，结合“实训-实践-实战”的能力提升策略，精准对接“国内企业-出海企业-国外企业”的多元化就业方向，组建多方混编师资团队，汇聚行业智慧，共筑人才高地。同时，依托省科技厅工程技术研究中心科教融汇全方位赋能产业发展，为人才培养注入强劲动力。在“人才培养与专业建设”的双循环路径中，注入全过程创新理念，培养出大量符合产业需求的新媒体及AI数字人才。

关键词: 新媒体、AI数字人才、产教融合、双循环、三段式人才培养、职教出海

一、实施背景

数字经济下新媒体与AI人才的缺口巨大，预计到2025年，国内需求将达千万级别，海外市场同样渴求国际数字营销人才，AI岗位需求也将激增40%。为应对这一挑战，广东轻工职业技术大学携手行业领军企业共建了新媒体+AI产教融合实践中心。该中心集商业应用、教学实训、社会服务等功能于一身，通过强化实践教学、社会培训、真实生产和技术服务，加速培养市场所需的复合型人才。此举不仅满足人才需求，还深化了教育与产业的深度融合，助力企业数字化转型与降本增效。该中心正成为推动新媒体与AI技术赋能教育与产业高

质量发展的核心力量，实现教育与产业链的无缝对接。

二、主要做法

通过引企入校，将企业的生产线“搬”进校园，一方面加强“生产性”实训环境建设，共建教学型实践基地，设立AI数字人共创社，解决实践课程真实性不足及场地设备实用性问题，实现与新媒体岗位“零距离”。另一方面，依托驻校企业，规划多方面实践中心，打造多类型实训室和考培中心。校企共育人才，组建“二元”课程团队，依据新媒体行业需求和岗位开发核心课程，完善实践教学体系。

1. 打造“双循环”人才培养模式，构建数字化人才培养新路径

遵循人才培养规律，构建“三端衔接”内循环体系，从招生、教学到就业全程优化。同时，聚焦产业需求，通过“三聚融通”构建外循环保障，整合优质资源。

深化产教融合，建立“共创社-工坊班-学徒制”三段培养机制，强化“实训-实践-实战”能力，拓宽“国内-出海-国外”就业路径，为产业输送新媒体+AI人才。

围绕人才培养，实现“全过程创新”，通过资源整合实现“全方位赋能”，融合多方力量实现“三全育人”。



图1 新媒体+AI数字人才产教融合人才培养“双循环”模式

2. 采用“三段式”人才培养方案，提升新媒体+AI数字人才培养质量

中心采用“三段式”人才培养，即基础培育期、强化实践期、专业实习期，结合校内教育资源与企业工程实践优势，提供完整培养路径，确保人才掌握前沿技能，符合产业需求。

（1）第一阶段：基础培育期

组建“新媒体AI数字人共创社”团队，校企导师培训指导，结合产业案例实践，打好知识基础和专业技能。

（2）第二阶段：强化实践期

团队训练后承接校内项目，如数字人课程、直播等，在实践中学习成长，强化技能和创新。校内实践成熟后对外开放服务，辐射周边，承接企业课题，组织协同创新活动，精准对接创新链与产业链。实现第三阶段：专业实习期

团队能力提升后引入外部项目，服务多家龙头企业，持续产出高质量的成果。团队成员再培训确保服务质量，同时，校企共建工坊班、学徒制班，培养团队产业思维、行业知识等，考核后组建运营小组，建立人才梯队，鼓励创新，优秀学生可直接入职合作企业。

三、成果成效

1. 校企共建新媒体+AI开放型产融实践教学基地，创新“双循环”人才共育新模式

中心专注于为学生提供实训实践机会，与行业龙头共研新技术，将企业真实生产项目融入实践教学，并形成活页教材和课程。创新“双循环”“三段式”育人模式，贯通内外循环，突破时空尺度，锻造人才培养双轮驱动的“育人舰”。

2. 依托省科技厅【高清视频云服务】工程技术研究中心，形成全方位赋能产业发展的科教融汇成果

依托省科技厅研究中心成立广轻分中心，专攻高清视频云服务技术，22项成果全部转化，助力产业发展。中心还承担企业新媒体及AI横向课题，产生的科技成果，通过自行投资实施转化的方式，应用或集成到新的产品和服务中，通过在线视频版权保护、无感延迟直播、AIGC等领先技术，解决产业痛点需求，助力产业发展。中心聚焦区域战略需求，加大攻关力度，实现创新链与产业链精准对接。

3. 以点带面，发挥中心产教创新技术服务“中枢”推广作用和职教本科“牵引”作用

中心在新媒体+AI领域的前瞻性研究和显著成果，吸引百余所院校、政

府、协会、媒体和企业参观交流，6家标杆学校欲复制其模式。中心在作为新媒体+AI产教创新技术服务“中枢”的影响面和职教本科“牵引”作用方面，对深化现代职业教育改革做出了积极贡献。

4. 对外提供社会服务，完善中心对外服务体系及运营机制

中心采用校企混编师资团队，结合前沿新媒体+AI知识，提升培训供给及更新效率，承接政府、行业企业相关培训。紧贴市场需求开发培训项目，加强标准化建设，已培训35000人次。同时，为省内外20多所职业院校及多家龙头企业提供新媒体及AI数字人服务，实现生产性收益。

5. 职教出海，响应“外循环”国家战略，培养具备新媒体数字化营销能力的人才支撑企业国际化发展

实践中心携手Kingsway团队，服务省内数十万外贸企业，提供新媒体、AI数字人服务及人才输送，助力企业“品牌出海”与数字营销。自研多语言数字人产品促进职教出海，加速外贸企业多语言营销效率。中心组建国际化新媒体服务小组，完成东莞浩扬新媒体数字营销全流程建设。工坊班学生毕业后从事海外新媒体工作，实现教育、人才、创新与国际产业链的精准对接。

6. 落地数字乡村帮扶基地，助力“百县千镇万村高质量发展工程”

中心的创新技术成果应用于学校“百千万工程数字人团队”暑期社会实践，推动德庆县“数字乡村”建设。实践队利用实训平台展示德庆特色，打造数字乡村云游空间，实施24小时数字人直播，转化资源优势为文旅优势。同时，提供数字素养培训，举办直播大赛，打造数字富农产业，搭建惠民服务平台，构建乡村数字服务体系。

四、经验总结

1. 探索“双循环”新模式可实现点、线、面全方位盘活产教融合资源

始终围绕人才培养主线打通内循环，在入口/过程/出口引入企业资源加持。在师资/教学/科研聚合资源助力专业建设辅线，形成外循环。“双循环”新模式通过点线面融合，形成完整稳定、可持续延展资源的产教融合有机生态体。

2. 尊重人才培育规律，构建“三段式”共育模式，打造短、中、长期“多层次”产教融合范式

根据人才培养三阶段（基础期/上升期/成熟期）特征，构建“三段式”培养方案。校企合作“三层次”建设路径在中心有效实施，构建可持续的产教融合路径。从短期建设快速启动基础培育工作，到中期建设校企合力承接校内项目强化实践能力，再到长期建设参与产业真实项目提升能力保障就业。

3. 面向中心学生团队推行“分组分岗分梯队”机制，模拟企业运营，确保项目高质量实施

为保障学生团队实施项目的高质量产出，中心按企业运营架构运作。以AI数字人团队分四岗多级别，即推广组、采集组、后期组、训练组四个岗位，每个岗位按能力分为辅助级、助理级、主管级。分岗后，再分小组，每组配AB角，校企导师带队，承接真实项目，月度考核奖惩，确保项目高质量交付。

4. 打造校企合作“四共”可持续合作模式

为避免“校热企冷”“虎头蛇尾”的现象，中心倡导校企“共建”“共研”“共育”“共赢”的共生合作模式。该模式下，校企共建生产性实训中心，企业提供案例和技术，学校探索应用场景；企业引入产业项目，学校培育人才并输送，实现学生即熟手，校企共赢。

35 多方汇聚、人才引领、数智赋能： 化妆品专业产教融合生态创新与实践探索

湖南化工职业技术学院

殷洁、兰立新、廖红光、肖怀秋、张卉灵

摘要：服务化妆品专业产学研创新发展是教育强国建设的重要任务，针对化妆品职业教育与新质生产力联动发展需求，建设现代新材料与美妆产业学院，创设多方汇聚、人才引领、数智赋能三元集成产教融合理念，推进“三融”战略。针对产业学院运行模式亟需革新和工序协同失衡问题，集成校政企多方汇聚组织架构。针对人才培养与就业场景的针对性问题，集成人才引领发展战略。针对教学资源与产业发展适配度问题，集成数智赋能生态体系。校企合作立项省级课以上课题4项，学生获技能竞赛国家级一等奖5项，经验做法被中国教育新闻网等8家媒体报道推广，形成全国示范推广效应。

关键词：化妆品专业、多方汇聚、人才引领、数智赋能、产业学院、产教融合

一、实施背景

化妆品行业是对接健康中国等国家战略、支撑湖南省大健康等地方产业的重要组成部分。伴随着化妆品生产研发数字化等新趋势，提升化妆品专业人才培养的匹配度、支撑度和贡献度是时代赋予职业教育的重大课题。团队自2017年开始，依托宁乡现代美妆与新材料产业学院和国家级化妆品专业教学资源库建设项目，立足“教育、科技、人才”一体化发展，以“新质、共享、创新”主旨思想为引领，聚焦“人才链-产业链-创新链-教育链”四链互融，突出化妆品专业产教融合生态创新与实践探索。通过“多方汇聚、人才引领、资源赋能”创新职普融通、产教融合生态，提高人才培养质量，更好地服务教育强国建设。

二、主要做法

（一）集成“政府监管、理事会共管、专家指导、三办齐驱”多方汇聚组织架构

以宁乡经开区为纽带窗口，分析区域化妆品产业发展需要，精准服务园区化妆品产业人才需求，群园融合，校政企共建宁乡现代新材料与美妆产业学院。政府出台政策，设立专项经费，园区提供工作、学习、生活等条件，企业投入资金、设备、实践教学基地和兼职教师师资，学校提供学生、教学科研资源与补充师资。产业学院实行理事会指导下的院长负责制，设置理事会、监管委员会、专家指导委员会，成立综合办、产教办、学工办，形成共建共管的组织架构。与湖南欧标、湖南山水检测、本美生物签署《合作办学协议书》，制定了《现代新材料与美妆产业学院办学章程》。每学期召开1次工作会议，临时会议由理事会根据工作需要召集。

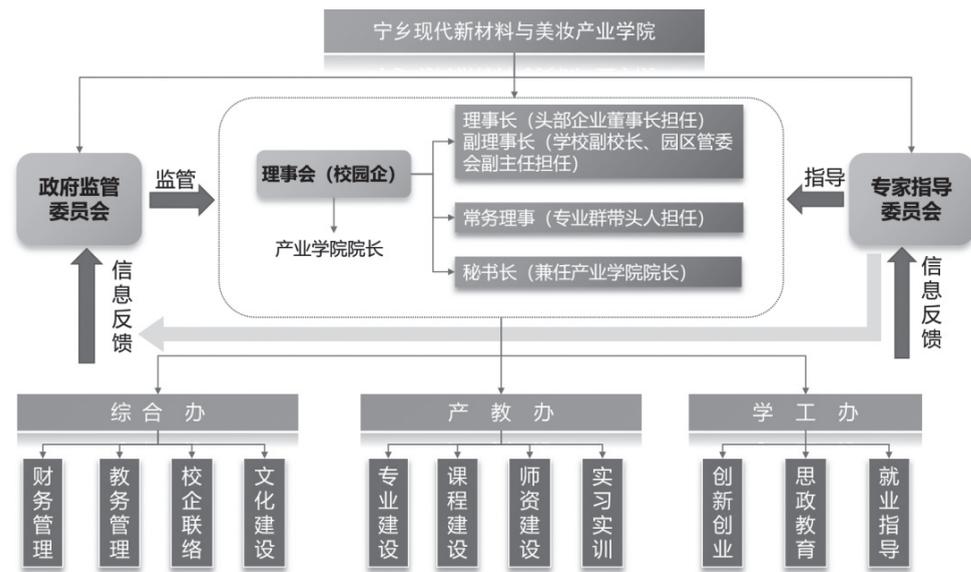


图1 产业学院组织架构

（二）集成“数字人才、技术人才、创新人才、工匠人才”人才引领发展战略

分析化妆品产业链数字化转型的技术岗位需求，助力数字人才培养。依据产业链分工、职业岗位需求、产业发展趋势等，与本美生物、广东英腾生物科

技有限公司等企业共同研讨专业定位，创新人才培养模式，优化化妆品技术人才培养方案，助力化妆品产业数字化转型的复合型高素质技术技能人才培养。参建全国化妆品行业产教融合共同体，助力技术人才培养。与珀莱雅化妆品股份有限公司、上海应用技术大学、浙江药科职业大学共建全国化妆品行业产教融合共同体，聘请北京工商大学董银卯教授为总顾问，在湖南省医药与化妆品经营行业协会、宁乡经开区政府协调指导下，对标化妆品专业建设和技术攻关实际，将产业新工艺、新技术融入《化妆品配方与生产综合实训》等教学实践课程。依托校内湖南工匠学院建设，助力工匠人才培养。联合千金药业研究院、水羊集团、本美生物等区域链主企业，打造了以“植物活性成分提取、分离及纯化”等为主的产教融合生产性实训基地，服务园区，以劳模、工匠、行业领军人物为支撑，利用现有线上线下技能培训课程资源，与水羊集团、本美生物等企业开发了系统化、标准化、专业化技能培训课程。基于校内校外实训基地和生产项目驱动，助力创新人才培养。与校友企业共建了化妆品GMP生产车间、开展创新创业基地项目、打造现代美妆与新材料产业学院实训基地，结合行业专家支持和项目驱动学习，成立化妆品智造创新小组，设计化妆品配方及创意完整链路，横向服务经费与创新创业孵化基金协同助力学生实现创业梦想，驻企帮扶、定制化合作，构筑横向技术服务的科技创新堡垒。

（三）集成“虚拟仿真、课程体系、新型教材、竞赛证书”数智赋能生态体系

依托产业学院和国家级化妆品教学资源库建设，针对教学资源与行业趋势的匹配性问题，校企共建数智赋能生态体系。开发打造“虚拟仿真、人工智能”化妆品生产实习“工厂”。联合广东爱研科技有限公司，建立经典配方案例信息数据库，基于虚拟仿真技术，开发了化妆品配方设计仿真软件，形成了化妆品配方设计的“超强大脑”。通过AI助学，促进人机共教、师生共管，实施线上助学和线下研讨课堂，支持与学生的交互问答，实现化妆品知识的快速检索及流程工艺的自主设计等功能。重构对接“开发、生产、质检、监管”岗位的课程体系。利用校企合作单位化妆品MES管理系统创设职场情景，通过岗位典型工作任务分析，归纳原料选用等68项岗位核心能力，转化为22门学习领域课程，构建覆盖全产业链的课程体系，满足行业人才培养需要。编写包括“活页式、手册式、数字式”形态的新型教材。基于归属原料类型等核心能力，将湖南欧标等企业的培训手册改造为《化妆品原料》手册式教材。根据化妆品剂型差异，与广东英腾生物科技等企业联合开发适用项目化教学的《化妆品配方与生产技

术》工作手册式教材。开发针对“教师比赛、学生竞赛、职业资格证书”标准的资源体系。开发大学生配方技术技能大赛等3个赛项的竞赛规程、标准，组建化妆品配方师等证书试题，积累化妆品相关教学能力比赛素材和资源，形成赛证综合资源体系。

三、成果成效

（一）化妆品专业产教融合孵化成果突出

在产业学院建设工作的辐射带动下，化妆品技术专业先后被纳入国家双高计划高水平专业群重点建设专业、湖南省楚怡高水平学校重点建设专业，国家级化妆品专业教学资源库顺利验收，校企共研立项《基于“产教融合”的岗位实习数字化改革研究—以化妆品技术专业为例》等省级课题4项，获化妆品专业相关学生技能竞赛国家级一等奖5项、二等奖5项，毕业生成为推动我国美妆产业发展的新生力量。

（二）化妆品专业产教融合团队卓越

孵化出一批高质量的校企教学团队和教学名师，入选楚怡教学名师1人，湖南省青年教工党员示范岗1人，获得国家级教学成果奖4项，教师参加教学能力大赛获得国家级二等奖2项，立项省级以上课程9门，开发国家级规划教材1本。

（三）化妆品专业产教融合效益放大

与湖南宁乡经开区共建了中部首所现代美妆与新材料产业学院，服务产业园区化妆品企业的高质量发展。持续开展化妆品技术人才培养，培训行业从业人员1000人次，被中国教育新闻网等8家媒体报道推广，形成全国示范推广效应。

四、经验总结

服务人才强国、服务产业发展是高职院校高质量办学的重要任务，产业学院是产教融合的一种创新型组织形态。针对教育教学与行业趋势的匹配性问题，通过“多方汇聚、人才引领、资源赋能”在厘清校政企多方方职责、明确产教融合发展战略、立足数字资源开发的基础上组建产业学院，开展创新型“组织架构、人才培养、资源开发”的探索和实践，有力推动了松散型校企合作关系的实质性融合实现教育链、人才链和产业链、创新链的深度融合。

36 基于“一平台、五协同、三融合、一理念”家具设计与制造专业产教融合案例

黑龙江建筑职业技术学院

张波、裴斐、金锦花、陶然、于静

摘要：“一平台、五协同、三融合、一理念”育人模式，构建家具设计与制造专业校企共建共享产学研创一体化平台，推进“五个协同”，实施“三维融合”，弘扬鲁班精神理念，构筑“现代鲁班”人才成长之路。使学生将能力建立在适应市场，与时俱进的平台上；使教师理实共进，知识与技能不断更新；使企业具备创新动力，拥有人才储备。

关键词：平台、协同、融合、理念、家具专业

一、实施背景

随着工业4.0的到来，家具制造产业正向精细化、品牌化、智能化、个性化定制方向发展。黑龙江省处于中国东北家具产业集群区域，拥有众多品牌企业，个性化、定制化生产需求明显。为适应区域产业发展的新局势，需要大批创新意识强、技术技能精湛、技术革新能力强、精益求精的“现代鲁班”人才。

针对职业院校家具设计与制造专业人才培养存在的缺乏对学生创新能力的培养，缺少创新性任务工单式学材，毕业生非遗传承与创新能力弱，缺乏精益求精的工匠精神，岗位认同度低；产业发展、人才需求、人才培养三者结合度不高，人才培养跟进产业新技术发展不够，新技术难以及时融入，技术技能不精湛，岗位适应能力不强；产教融合深度不够，教师参与实质性技术革新项目少，教师产品研发及实践能力弱、社会服务能力缺乏持续性等问题开展了研究，形成了本案例。

二、主要做法

家具设计与制造专业2009年成立以来，始终与企业保持高度的合作关系，

校企合作企业遍布全国多个省市自治区，其中包括国企、上市公司、老字号企业和地方龙头家具企业。与企业的深度合作，一方面可以针对人才岗位需求、职业技能、职业素质等进行调研；另一方面与行业企业达成共识，通过“一平台、五协同、三融合、一理念”的人才培养模式，培养创新意识强、技术技能精湛、技术革新能力强、精益求精的“现代鲁班”人才。

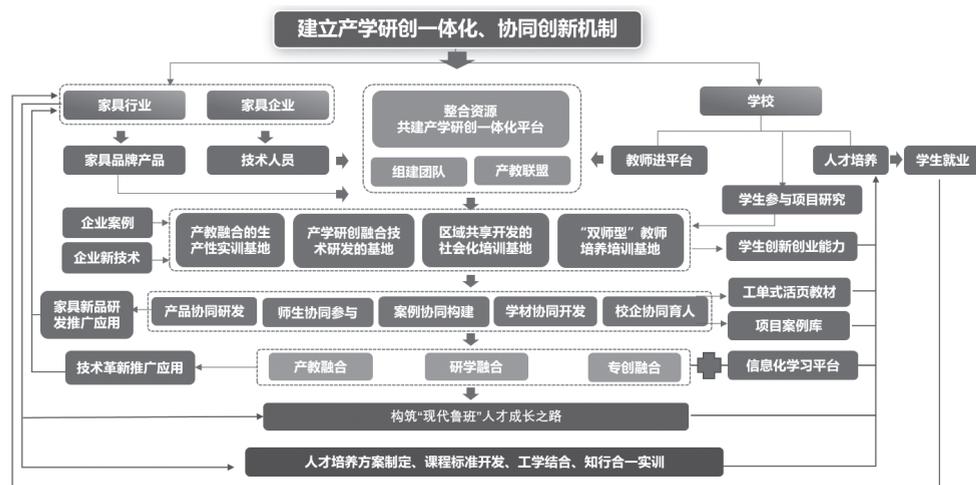


图1 案例简介

（一）瞄准现代家具“智”造业，打造产学研创一体化平台

产教融合的生产性实训基地。学校提供人员、场地和设备设施，引入青岛一木集团有限责任公司、哈尔滨新明家具有限公司等家具企业资源，联合企业共同组建结构化教师团队，搭建理实一体教学课堂、建立仿真实训车间；依托企业真实产品开展现场教学、岗前培训、企业远程在线教学等，2019年评为“国家级生产性实训基地”。

产学研创融合的技术研发基地。瞄准企业新产品开发特别是中小企业的技术转型升级，推进新技术攻关、共性技术研究、新产品开发。团队教师研发的“寒地被动便携式保温节能车库保温系统”，成功获批专利并将研究成果形成新技术、新工艺、新产品进行推广应用，带动区域企业协同创新发展。

区域共享开发社会化培训基地。家具专业实训基地2021年被评为首批“中国家具行业职业技能培训基地”，面向区域家具制造业开展轻工职业能力等级评价；开展面向企业下岗转岗人员、新型农民工、退役军人等技术技能提升培训。

“双师型”教师培养培训基地。家具专业联合大家居职教集团、哈尔滨家协等行业企业，组建“技术能手+行业专家+非遗传承人+教学名师”组成的培训团队，面向中高职教师开展了二次职业技能培训，有效地提升了教师的设计创新能力、实操能力及技术应用能力。

（二）深化校企合作，推进“五个协同”

产品协同研发。以企业新产品开发为契机，校企合作组建技术攻关团队，开展研究，将专业技术转化为设计研发能力，形成科研带动教学、科研促进教学的校企共育协同研发的新模式，并将研究成果推广应用到企业。

师生协同参与。学生作为项目助手，参与到教师项目研究中，拓展了创新思维，提升了创新创业能力。学生创新设计与家具成品制作累计百余件，在学校举办家具制造技术实训作品汇报展7届。

案例协同构建。校企共同收集企业真实案例，并将协同研究成果总结提炼归纳成项目案例，构建了《家具优秀设计作品与企业工艺图纸案例库》、《非遗技艺传承家具榫卯结构案例库》《继承和弘扬中华优秀传统文化案例库》。

教材协同开发。组建校企合作的结构化团队，依托教学案例，项目导学、任务驱动，开发了任务工单式校本教材。

校企协同育人。校企协同基于工作过程系统化的思路，引入项目案例，联合开发教学资源，建立企业兼职教师队伍库。并依托生产性实训基地，使学生在校体验家具设计与制造全过程，培养学生专业兴趣、创新能力、对非遗中国传统榫卯结构的实践与传承。

（三）注重质量提升，实施“三维融合”

产教融合。以企业真实项目引领，建立一系列教学资源，推动项目化教学，实现教学内容与岗位标准对接、教学过程与生产过程对接。

研学融合。教师将研发项目转化为教学任务带进课堂，学生作为教师科研项目的助手，在项目研究中，能够拓展创新思维、团队合作意识、学习掌握企业前沿新技术。

专创融合。依托“基础模块+方向模块+综合模块”的分层模块化课程新体系，在综合模块中，设置了面向家具制造业创新设计项目，开设了创新创业模块化课程，有机地将专业能力培养课程与创新创业课程融合，把创新创业教育融入专业建设，培养创新型技术人才。并通过创建“敬木工坊”社团，借助公众号宣传与推广学生创新作品，帮助学生树立创业理念，拓展创业途径。

（四）立德树人，构筑“现代鲁班”成长之路

坚持育人为本，以德为先，校企协同“同向”夯基，发挥“课程思政”育人功能。深度挖掘专业思政元素，重构家具设计、家具制图等课程教学内容。家具专业师生通过开展多项公益性社会服务活动，如家具展会志愿者、中职师生木工免费培训、青少年动手能力与创新能力提升专项培训等，使学生在活动中发挥了专业所长，深刻感受到服务社会的责任感、匠人精神的内涵。“以德为先”的育人理念，使学生自觉弘扬和继承传统文化、厚植家国情怀、强化职业理想与创新意识，塑造了精益求精的“现代鲁班”精神。

三、成果成效

家具设计与制造专业建成集实践教学、技术研发、职业技能培训、教师培训、创新创业教育、非遗传承于一体的产学研创一体化平台，实训基地2019年被评为“国家级生产性实训基地”，2021年被评为首批“中国家具行业职业技能培训基地”。汇集行业企业专家10人。教师承担和参与新产品研发等科技服务5人、13项，学生作为教师项目助手参与项目研究40人，共同开发案例库3个，开发工单式学材2门，受益学生280名，培训社会及企业人员50余人，学生在国家、省级比赛中获奖30余项。学生实习、就业专业对口率增加15%，用人企业满意度均在98%以上，毕业生平均薪酬增加1800.00元，实现对口就业、优质就业。

四、经验总结

家具设计与制造专业整合资源，搭建产学研创一体化平台，借助平台，校企合作推进产品协同研发、师生协同参与、案例库协同构建、任务工单式学材协同开发、校企协同培养。并有效的推行产教融合、研学融合和专创融合。在实施过程中，始终注重思政教育的融入，努力构筑“现代鲁班”人才成长之路。

但在实践过程中，仍存不足，主要体现在学生在校的学习时间有限，如何在有限的时间内学到更多当下先进技术，光靠课堂和实习阶段的学习是不够的。在接下来的建设中，家具专业将加大信息技术的培养与应用，将家具传统“制造”向数字化“智造”转变，对接家具行业新态势。

37 “一主线四改革三加强” 产教融合专业建设路径创新与实践

——以哈尔滨轻工业学校食品加工工艺专业建设为例

哈尔滨轻工业学校

邵剑娟、杨衡铭、吕虹、王龙宇、王硕

摘要：本案例介绍了哈尔滨轻工业学校食品加工工艺专业研制的“一主线四改革三加强”产教融合专业建设方案在专业建设中的应用情况，在此建设思路的引领下，同步构建了“双主体、六维度”产教融合专业建设路径，多举措开展了创新实践，专业的建设发展取得了良好的成效，先后立项国家级、省级项目，育人成效显著，师资队伍建设和取得了长足的进步。通过多年的实践，哈尔滨轻工业学校食品专业产教融合建设方案在校企合作育人理念、育人模式、育人路径、校企合作机制等方面均有显著的突破和创新。

关键词：产教融合、人才培养模式、课程体系

一、实施背景

2010年，国家教育部、人力资源社会保障部和财政部联合发布了《关于实施国家中等职业教育改革发展示范学校建设计划的意见》（教职成〔2010〕9号），开展国家改革发展示范校项目建设，目的是提高中职学校的办学规模和质量，在专业设置、质量、规模、结构上形成学校与社会的良性互动及行业企业参与办学的机制，促进中职学校深化改革、加速发展、增强服务地方经济、服务经济社会的能力。

在此背景下，哈尔滨轻工业学校根据文件精神，申报了首批国家中等职业教育改革发展示范校项目建设，获得三部委的审批后，于2011—2013年开展了项目建设工作，学校食品加工工艺专业是本项目重点建设专业之一。食品专业针对专业建设中亟待解决的课程体系老旧、与岗位技能要求脱轨，师资队伍专

业实践能力薄弱，校企合作不深入，人才培养质量与企业需求适应性不强等问题，制定了国家示范校重点专业建设实施方案，开展项目建设工作。此方案应用至今，经过了国家现代学徒制项目建设、黑龙江省优质专业项目建设，均取得了良好的建设成效。

二、主要做法

（一）构建“一主线四改革三加强”产教融合专业建设思路

食品专业产教融合整体建设思路是“一主线四改革三加强”，即围绕校企合作主线，开展人才培养模式、课程体系、教学模式、评价模式改革，同时加强实训基地、师资队伍、制度保障体系建设。

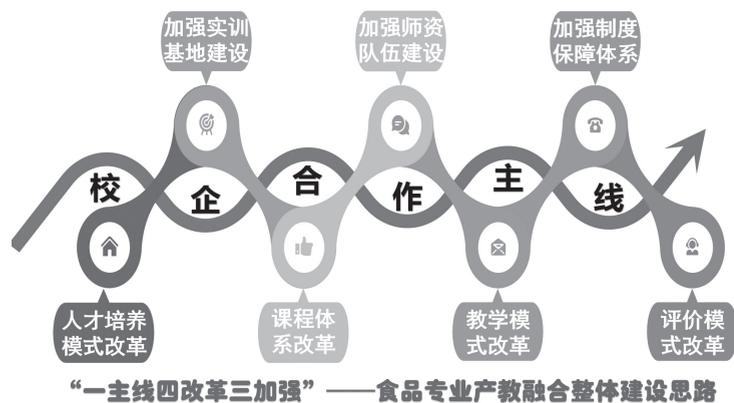


图1 “一主线四改革三加强”产教融合专业建设思路

（二）创新实践“双主体、六维度”产教融合专业建设路径

食品加工工艺专业以服务社会经济发展、提高人才培养质量为导向，以“岗位技能培养”为切入点，以“课程体系改革”为突破口，以“教学资源建设”为抓手，以“双师型教师育人”为实施路径，以“德技并重综合评价改革”为导向，以“制度机制建设”为保障，创新构建了“双主体、六维度”食品专业产教融合专业建设路径。

（三）对接产业改革创新“一平台、双主线”人才培养模式

根据龙江经济发展“转方向、调结构、促升级”的要求，食品专业联合食

品行业专家、好利来食品有限公司和哈尔滨大众肉联食品有限公司共同组建食品专业优质专业建设委员会，产教深度融合，构建基于“1+X”证书的“一平台、双主线”产教融合、课证融通人才培养模式，培养具有扎实的基本理论、熟练的基本技能和良好的职业道德的高素质劳动者和技能型人才。

（四）立足提升职业能力构建“德技并修、专创融合”课程体系

食品专业通过对专业岗位工作分析、典型工作任务分析、1+X证书考核标准分析，对现有专业课程和实践环节进行有效梳理、整合和重构，引入行业企业新技术、新方法、新工艺，构建“德技并修、专创融合”的四模块课程体系，使教学内容与职业标准、教学过程与生产过程、学历证书与职业技能等级证书相融合。

（五）立足岗位需求建设高质量课程资源

组建以专业骨干教师和企业工匠为核心的课程建设团队，食品专业与合作企业全力建设了10门优质核心课程教学资源，搭建教学资源移动化、网络化、规模化平台，实现线上线下教学同步，课内课外自主学习。引入企业新知识、新技术、新工艺，充分利用合作企业优势，校企双主体开发建设7门精品课程，包括3门精品在线开放课程，其中2门评为省级；开发建设7部项目化教材，其中有4部于高等教育出版社出版发行，评为全国轻工类优秀教材一等奖1部，三等奖2部。

（六）以学生为中心开展课堂革命推进教法改革

强化理实一体教学，以学生为主体，全面改革教学内容、教学方法、教学手段、考核模式，制定完善的课程标准，构建德技并重的全过程多元化考核评价模式，围绕产教融合项目，依托一流的实训条件，突出学生主体地位，将企业职业标准融入教学中，把“教、学、做”合一的理实一体化教学贯穿课程教学里；借助智能化、信息化教育技术手段，采用基于行动导向的项目教学模式，深入开展课堂革命，推广以学生为中心的“六学”模式改革，打造沁润于脑、内化于心的对话式课堂，有效提高人才培养质量。

（七）实施“三工程二改革一考核”战略，打造高水平双师队伍

食品专业以立德树人为根本，外引内培相结合，以教师适应现代职业教育新发展的能力提升为导向，实施“三工程二改革一考核”战略；以改革招聘制

度及实施教师绩效考核为突破，完善教师聘用、管理与分配机制；以改革聘任兼职教师办法为途径，聘请高层次企业人才，加速人才集聚；以实施师德师风建设工程、教育教学能力提升工程、教师企业实践工程为手段，完善教师发展的支持平台，同步建设教师教学创新团队和名师工作室，打造师德高尚、结构合理、业务精湛、视野开阔的校企二元双师教师队伍。

三、成果成效

（一）人才培养质量大幅度提升

食品专业实施产教融合专业建设后，增强了学生对职业技能的重视，专业学生积极参加各类技能大赛，近三年，共荣获国家级及省级奖项12人次。学生就业后，在企业岗位适应能力强，就业稳定率高，就业率达99%，稳定率达87.5%。任职1年后薪资待遇达7000余元，企业对学生的满意度达100%。

（二）推动了食品专业的建设发展

本建设方案的应用，促进了食品专业的建设发展，食品专业开展校企二元育人，荣获全国巾帼文明岗荣誉，2013年顺利通过国家首批中等职业教育改革发展示范校重点专业的项目验收；2012年评为黑龙江省重点专业；2017年开展国家现代学徒制试点专业项目建设，2019年顺利通过验收；2018年评为哈尔滨市二元培育重点建设专业；2018年，在哈尔滨市政府和市教育局的指引下，食品专业牵头，成立包括食品行业、产业、中高职院校等38家成员单位的哈尔滨市食品职教集团；2020年成功申报黑龙江省优质专业项目建设，开展项目建设；2022年立项黑龙江省教师教学创新团队项目建设；2023年在现代职业教育体系构建的项目任务中，与好利来公司合作申报，成功立项黑龙江省职业教育校企合作典型生产实践项目。产教融合促进了专业的高质量发展。

（三）服务地方经济发展能力增强

专业积极发挥服务东北振兴职能，与省饮料协会联合成立“化验员培训”服务站，为企业职工提供技能培训，年培训1650人日以上；服务乡村振兴，对口支援巴彦县民乐村“白酒厂”建设项目，为民乐村白酒厂的生产提供技术指导；校企合作开展课题研究，解决企业技术难题；通过以上途径，全面提升学校服务社会经济发展能力。

（四）提升了教师的职业素养

本产教融合建设方案在研制与实践过程中，参与老师得到了锻炼提升，专业老师荣获第七届黄炎培职业教育杰出教师奖1人、全国优秀教师1人、国家质量技能鉴定督导员1人、黑龙江省教学名师2人、全省模范教师1人、黑龙江省焙烤大师1人、哈尔滨市有突出贡献中青年专家1人、哈尔滨市教育家型教师1人、哈尔滨市卓越教师1人、冰城骨干教师3人；近3年专业教师参加国家及省级各类比赛，荣获国家级荣誉9人次，省级荣誉15人次；教学成果荣获职业教育省级教学成果特等奖1项、二等奖1项，黑龙江省科技学术成果奖4项，校企双师队伍立项黑龙江省职业教育教师教学创新团队建设项目。

四、经验总结

哈尔滨轻工业学校食品加工工艺专业“一主线四改革三加强”产教融合专业建设方案在专业建设中应用后，取得了以下几点创新：

一是育人理念的创新。学校秉持“职业教育服务于国家战略、社会经济发展和学生全面发展”的宗旨，以“德技并重全过程多元化评价模式改革”为驱动，培养高素质技能人才，丰富了职业教育以评促育人理念。

二是育人模式和路径的创新。创新构建了“双主体、六维度”的产教融合人才培养模式和路径。通过调研合作企业，共建双主体育人平台，在岗位分析的基础上，校企双方构建了产教融合人才培养方案、专业教学标准、课程体系，促进了学生专业技能与职业能力的对接，提高了人才培养的针对性和适应性。

三是校企合作机制的创新。创新构建了完善的校企协同育人机制和成本分担机制，保障了校企合作的良性开展。建立健全协同育人的管理制度、评价制度、激励制度等相关制度，在一定程度上破解了当前校企合作育人中存在的一些机制性障碍，保障校企协同育人深入、良性、可持续性地开展。

下一阶段，食品专业将在深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想的基础上，进一步深化产教融合专业建设方案，在人才培养、三教改革、社会服务、校企共建等方面力求实现突破、高质量提升，有力支撑黑龙江省经济发展，提升专业的国内影响力，为食品行业培养高素质技能型人才。

38 依托闽台产教融合 推进高职“五金”建设

漳州科技职业学院

张婧婧、范春梅、陈晓健、李园园、李杨

摘要：“五金”（金专、金课、金师、金地、金教材）建设是关系职业教育、人才培养质量的关键要素。漳州科技职业学院发挥台商天福集团办学、前厂后校的天然命运共同体优势，以企业为主导，开展四个融合（闽台、产教、技术创新与产业创新、三茶），搭建四个平台（三茶育人、三茶创新、两岸茶王大赛、两岸红十字会），建立产业链与专业链有效衔接，探索出构建产教深度融合长效机制与路径，推进“五金”建设，有效解决校企合作中企业冷，积极性不高，合作浅层次，课程内容与岗位需求脱节，专业适配性差等问题，形成“四融合四平台”“五金”建设模式。

关键词：闽台融合、产教融合、“五金”建设、三茶融合

一、实施背景

漳州科技职业学院是天福集团创办人著名爱国台商李瑞河先生创建的以茶为特色的非营利性民办高职院校。集团是全国非公有制企业“双强百佳党组织”、国家茶产业龙头企业、省级产教深度融合性企业。集团由学院、天福茶博物院、天福医院、天福养生文化村和福建省工业旅游茶加工示范基地等组成，形成集茶叶“生产、文化、教育、科研、旅游、医养”六位一体的茶业综合体。集团与学校有着共同愿景：建设全国“三茶”融合统筹发展标杆企业、全国“茶业黄埔”院校。

党的二十届三中全会提出：加快构建职普融通、产教融合的职业教育体系。从全国教育大会开始，整个教育事业进入建设教育强国频道。2024年10月，习近平总书记回到福建考察时指示，在推动科技创新和产业创新深度融合

上闯出新路，建设好两岸融合发展示范区。

漳州科技职业学院针对高职产教融合浅层次，造成“五金”弱，办学适配性差等问题，发挥前厂后校的校企共同体优势，按照“国家急需、产教融合、供需适配”的原则，共同探索“五金”建设新模式。

二、主要做法

1. 以产教深度融合，搭建合作平台，推动“五金”建设。

（1）坚持立德树人根本任务。推动课程思政、劳动教育、工匠精神与技能培养融合统一。

（2）聚焦“五金”建设，夯实共同体，实现融合高质量。由集团主导，系统整合校企各类资源要素与办学相融合，强化机制制度：校企一体规划、资源共同调配，人才共享，管理与运行互通。

（3）创新“五金”建设，发挥协同促进增效效应。“五金”间相互依存促进互为保障。

（4）探索“五金”建设新路径，促进品牌建设。以搭平台、建机制、共建设、探新路为思路，建设育人、创新、两岸产业大赛、闽台红十字会公益活动平台。创新“五金”建设。

（5）形成“四融合四平台”“五金”建设新模式。坚持立德树人，产教融合，以“四共同”（办学、育人、就业、发展）为路径，推进“五金”建设。

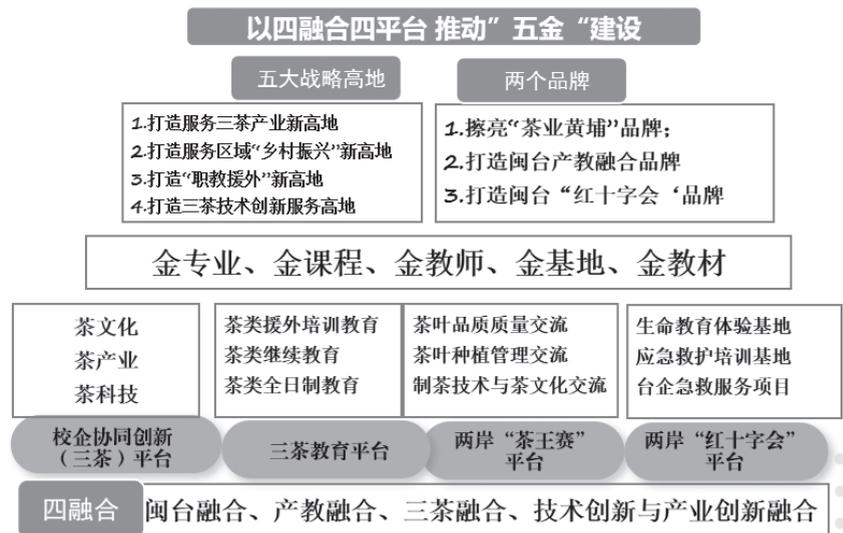


图1 “四融合四平台”“五金”建设模式

2. 以合作育人为核心，“金专”为引领。

搭建“三茶”育人平台，校企共同设计、实施人培方案、课程、实践、评价等。建设省级双高茶专业、产业学院，定制班。增强专业适配度。

3. 以“三茶”协同创新为支点，探索技术创新与产业创新融合方式。

建设“三茶”协同创新平台，实施“企业出题、共同作卷、市场检验”，服务企业产业。将新技术等融入“五金”，实现科教融合。

4. 以两岸“茶王大赛”为平台，探索两岸发展新路径。

校企共同主办两岸“茶王大赛”已14届。开展两岸技术与产业文化交流，将技术、管理、文化等动态实时变化，融入“五金”建设，提升服务能力。

5. 以“闽台红十字会”为平台，推进具有特色素养培养的“五金”建设。

搭建“闽台红十字会”平台，秉持“两岸一家亲、闽台亲上亲”理念，推动“人道、博爱、奉献”的红十字精神传播。

6. 以应用数字化教学平台，推进“五金”建设。

探索“一库四维五交互”智能增效教学方式。一库：课程思政资源库；四维：内容、方法、地点、结果。五交互：促进师生、生生、师师、场景、资源库之间实现交互。

三、成果成效

1. 专业、课程、基地

学校获评全国乡村振兴优质校、国家高技能培训基地、全国新型职业农民培育基地；国家级示范专业1个、实训基地1个、课程3个；省级课程18门、资源库1个、规划教材2部、教学创新团队1个、专业带头人2名、技术能手1名；省市级技能大师工作室各1个，获教师教学能力大赛省级一等奖3项。合作完成案例转化10个，其中2个被中国管理案例共享中心录用。

2. 社会培训与服务

举办社会培训188期、39242人次。中小学98854人次研学。校企攻关33项，其中国家级2项，省级20项，横向8项；申请专利47个（发明5个），开发新产品59种。助力企业获得市政府质量奖、中国农业科学院杰出创新奖。

举办618人次台湾学员考取茶艺师证书；主持两岸茶业标准4个；连续13年主办海峡两岸名茶邀请赛，近三年共有20481个茶样参赛（其中台湾1572个）。

承办了40期商务部援外培训项目，59个国家1264人次。帮助乌拉圭等3国学员创建中国茶文化中心等机构4个，传承传播中华茶文化。

3. 师生获奖

毕业生获全国劳模、五一劳动奖章1名，党的二十大代表1名；10名获得省级及以上技术能手，8名获市级。学生参赛，获省级一等奖9项；其他赛项获得52项。618人次台湾学员考证。立项福建省红十字会项目2项。获共青团中央“三下乡”“全国优秀团队”称号、2020年镜头中的三下乡活动“全国优秀视频团队”称号。教师获全国红十字会“会员之星”称号。获教育部全国急救教育试点学校。

4. 职教出海

承办商务部援外培训项目40期59个国家1264人次，协助乌拉圭等外国学员创办中华茶文化促进会等4个。

5. 机制制度

设有天福集团主导的校企协同创新中心。形成企业主导的组织、机制与制度。2024年完成省级星火项目1项，横向项目2项。发布论文15篇，专利6份，企业标准4项。

福建、广西等10省份22所中高职及本科院校交流、学习。承办福建省职业院校大赛29项。在全国行业教育等作专题报告10余次；中国教育报、中国新闻网等主流媒体进行100余次的聚焦报道。

四、经验总结

1. 目标明确

一是坚持将立德树人融入“五金”建设。二是坚持“国家急需、产教融合、供需适配”的原则建设“五金”。将探索闽台融合发展新路径、技术创新与产业创新融合新方式，以及创新“五金”建设新模式三者结合。

2. 优势明显

依托天福集团的全国非公有制党建示范单位等，为校企共建“五金”奠定了资源基础。

3. 机制创新

按照“集团总览，各板块协同”融合共享机制，建立了校企协同创新中心等平台，形成共生共赢、互为依存、共同发展的格局。

4. 模式创新

基于利益愿景共生共长共同体，以产教融合为路径，闽台融合为特色，建设“五金”，形成“四融合四平台”建设“五金”新模式。

5. 存在的不足与下一步的举措

一是“四融合四平台”建设“五金”新模式，需持续完善与实践。二是推动知识图谱向能力图谱全面转化、传统知识传授到综合技能培养的彻底转向，是重要落地内容，涉及面广，需持续创新。

39 校企共建虚拟仿真平台破解酿酒技术专业人才培养难题

——“匠心善酿”国家职业教育示范虚拟仿真实训基地建设实践

宜宾职业技术学院

梁宗余、王赛、彭春芳、赵东、张成林

摘要：围绕酿酒技术高水平专业群和国家市域产教联合体建设，针对传统教学模式的弊端，宜宾职业技术学院与五粮液公司及北京欧倍尔软件技术开发有限公司携手合作，充分发挥了企业在酿酒技术及专业软件开发等方面的优势，与学校丰富的教学资源和专业人才培养体系相结合，共同打造深度产教融合的“匠心善酿”国家职业教育示范虚拟仿真实训基地项目。作为首批入选中国轻工业“十四五”数字化项目的基地，是目前全国唯一的白酒酿造类虚拟仿真实训基地。通过深度校企合作，有效解决了传统酿酒技术专业教学中的难题，培养了适应产业数字化转型的高技能人才，为酿酒产业数字化升级提供了有力支撑。

关键词：虚拟仿真实训基地、校企合作、产教融合、酿酒技术、人才培养

一、实施背景

（一）解决传统教学困境

针对白酒酿造“三高四难周期长”，破解实践教学难点堵点，掘深度学习深度。在传统白酒酿造教学中存在诸多难题，一是白酒酿造采用开放式发酵，生产过程复杂，生产工艺内容抽象难懂，学生缺乏直观感受，难以深入理解和掌握专业知识；二是真实酿造环境安全风险和产品质量风险较大，难以大规模开展实践教学；三是酿造过程周期长（一般为70天），受课时限制，学生无法完整学习各个环节，对冷热季不同环境条件下的酿造经验技术难以掌握。虚拟仿

真实训基地可打破这些限制，能随时进行实践操作，反复观察复杂工艺过程，加深理论知识的理解，掌握酿酒实践经验，有效提升教学质量。

（二）服务地方经济发展

宜宾是著名的白酒产区，五粮液等众多知名酒企汇聚于此。依托宜宾临港经济技术开发区（三江新区）国家市域产教联合体建设“匠心善酿”虚拟仿真实训基地，能为当地白酒产业提供强有力的人才支持。通过与企业深度合作，根据企业需求培养专业人才，实现人才培养与企业需求的无缝对接，助力地方白酒产业发展，提升区域经济竞争力。

二、主要做法

（一）校企合作一体化建设虚拟仿真基地

学校基地通过校企深度合作，将产业资源与教育教学深度融合，联合开发建设集虚拟仿真教学、实践操作及智慧管理展示于一体的虚拟仿真基地。

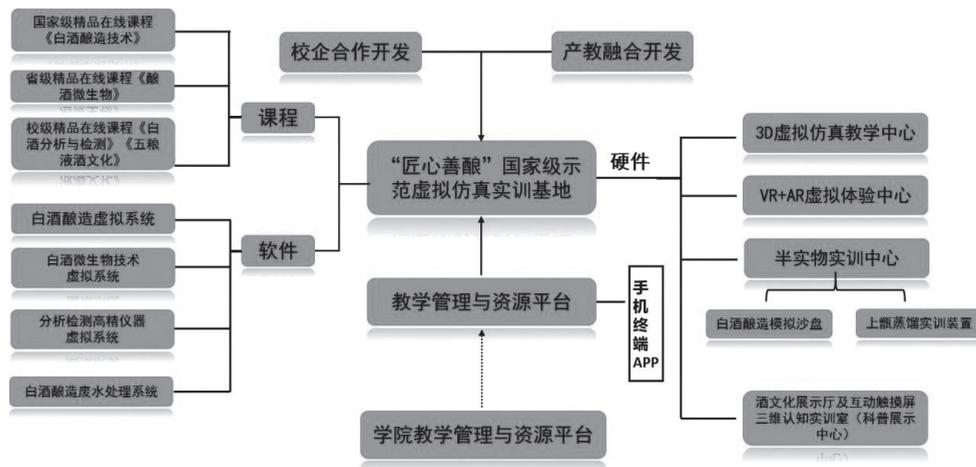


图1 “匠心善酿”虚拟仿真实训基地结构图

（二）具体做法

2.1 校企深度合作，共筑坚实基础

学校与五粮液公司、北京欧倍尔软件技术开发有限公司秉持“共建共享、和美发展”的理念，共同为“匠心善酿”虚拟仿真实训基地建设发力。双方在

资源、技术、人才等多方面深度融合，企业提供行业前沿技术、生产案例以及资深技术专家指导，学校贡献专业的教学团队、科研力量以及教学场地等资源。这种深度合作模式从源头上保障了实训基地建设的高起点、高标准，使得基地建设能够紧密贴合酿酒行业实际需求，培养出更符合市场需要的专业人才。

2.2 构建完善功能体系

按照“以实带虚、以虚助实、虚实结合”建设原则，构建了“一平台四中心”功能体系。“一平台”即教学管理与资源共享平台，承担着基地各类信息管理、资源调配以及对外交流等任务，为整个实训基地的高效运转提供支撑。“四中心”分别为虚拟仿真教学中心、半实物实训中心、虚拟体验中心、科普展示中心。

2.3 建设优质资源体系

建设了“三型四模块”资源体系。“三型”包括虚拟仿真教学资源、职业培训资源、科普教育资源三种类型，满足不同受众群体的多样化需求。“四模块”是将资源细化为基础理论、工艺技术、设备操作、安全环保四个模块，每个模块都开发出丰富且高质量的虚拟仿真项目、教学视频、电子教材等资源。

三、成果成效

（一）聚集校企优质资源，建成虚实结合专业教学资源

①建成国家级职业教育教学资源库子库。承担教育部《中华酿酒传承与创新》教学资源库中《白酒酿造技术》《酒精酿造工》《企业信息库》子库的建设。

②自主开发虚拟仿真实训教学资源。联合行业企业对接13项国家或行业标准，构建了“虚拟+实践”的实践教学课程标准15个，虚拟仿真实训条件建设标准1套；开发了拥有自有知识产权144个实践项目，虚拟仿真实训软件25个，虚拟仿真实训手册和教材25册。

③建设数字化教学资源库2项。“白酒酿造技术”教学资源库、“匠心善酿”虚拟仿真实训教学资源库立项第一批中国轻工业“十四五”数字化项目。

（二）助力专业“五金”建设，攻克人才培养难点堵点

①国省级精品在线课程4门。开发课程仿真数字资源，核心课程《白酒酿造技术》被认定为2023年职业教育国家在线精品课程，《酿酒微生物》《白酒分析

与检测》《白酒勾兑与品评》2023年立项省级精品在线课程培育项目。

②完成国家级职业教育示范虚拟仿真实训基地建设任务，形成省级虚拟仿真实训项目1个，示范引领其他院校建设虚拟仿真中心6个。

③依托基地资源，酿酒技术专业教师教学团队2023年立项教育部第三批国家级职业教育教师创新团队，获国省级教师能力大师奖项5项。

④自主开发含虚拟仿真资源的“全国首套酿酒系列”教材。团队紧紧围绕酿酒技术专业人才培养需求，与五粮液等企业合作开发并出版“全国首套酿酒系列”教材13部，其中4部教材为国家和行业“十三五”“十四五”规划教材，中国轻工业优秀教材奖一等奖1部、二等奖2部、三等奖3部。

（三）产创融合基地赋能，教学团队科研成果显著

依托“匠心善酿”虚拟仿真实训基地，教师完成科研项目17项，校企共同开发项目3项，其中省级项目2项，重点实验室3项，院级项目6项，发表论文20篇，专利4项。开发教材包含白酒酿造技术、白酒分析检测等12门课程校本教材，其中9门已公开出版，填补了国内白酒行业人才培养空白。3门校企合作教材参与“十三五”轻工业出版社规划教材立项。学生积极参与科研项目并发表论文8篇。

四、经验总结

（一）总结提炼

虚拟仿真中心通过与多家企业的合作，共开发四大虚拟软件，已用于教学、科研，培养了大批人才，运行效果良好，受到各方好评。

1.1 校企深度合作，融合教育理念

与五粮液有限公司、北京欧倍尔软件技术开发有限公司等行业龙头企业建立紧密合作关系。企业专家定期入驻基地，带来行业最新技术和实践案例，指导学生实训与教师教学，实现了学校人才培养与企业用人需求的精准匹配。将虚拟仿真技术深度融入教学过程，让学生在虚拟世界中进行反复操作练习，积累丰富实践经验，实现理论与实践的无缝对接。

1.2 打造不同功能、资源体系，创新教学模式

建设“一平台四中心”功能体系和“三型四模块”资源体系，形成了丰富且优质的教学资源库，满足不同层次、不同需求的学习要求。在时间和空间上对传统酿造教学进行补充，学生可随时在线学习，突破时空限制。

（二）不足与下一步举措

2.1 分析不足

白酒行业的技术创新和工艺改进不断推进，同时虚拟现实等相关技术也在飞速发展。实训基地可能难以做到及时跟上这些变化，导致教学资源中的技术内容与行业最新水平存在一定的时间差。

2.2 下一步举措

加快技术更新迭代，设立专门的技术跟踪小组，密切关注白酒行业技术创新以及虚拟现实技术发展动态。定期参加行业技术研讨会，并与企业保持密切合作，及时掌握最新信息。根据行业变化，制定年度虚拟仿真项目和教学资源更新计划，使教学内容始终与行业前沿接轨。

第五部分

特色发展

40 以侨为桥、教随产出、校企同行，建设“海丝学院”服务高质量共建“一带一路”

泉州轻工职业学院

王树生、黄重成、何振鹏、陈金聪、赖德川

摘要：“海丝学院”致力于教随产出、产教同行、职教出海，联合海外乡团、华人华企、高等院校等机构共同建设国际课程标准、数字教学资源库，招收培养海外学历教育留学生，开展“中文+职业技能”培训，开展海外中学生数字能力课程班和文化交流活动，打造具有中国特色的高水平国际化职业教育品牌，为中资企业和海外华人企业提供人才支撑和智力支持，推动福建省和海丝沿线国家经贸、人文和教育交流合作。

关键词：海丝学院、一带一路、职业教育、产教融合、职教出海

一、实施背景

2024年12月2日，习近平总书记出席第四次“一带一路”建设工作座谈会并发表重要讲话强调指出：“我们要坚定战略自信，保持战略定力，勇于担当作为，开创共建‘一带一路’更加光明的未来。”总书记的重要讲话为推进共建“一带一路”高质量发展行稳致远指明了前进方向、提供了根本遵循，也是我国职业教育深化国际交流与合作，打造“职教出海”品牌，服务“一带一路”高质量发展的指导思想。

党的十八大以来，泉州扎实推进海丝先行区和战略支点城市建设，跻身全国性综合交通枢纽城市、商贸服务型国家物流枢纽、国家骨干冷链物流基地。在高质量共建“一带一路”新征程上，泉州将进一步深化国家市场采购贸易、跨境电商综合试验区、进口贸易促进创新示范区等先行探索，释放“国潮泉州”区域品牌效应，更好实现“买全球、卖全球”；发挥著名侨乡资源优势，健全“聚侨引侨和泉商回归”长效机制，打好稳外贸、引外资“组合拳”，不断拓展

开放发展新空间。服务区域战略，为打造东西交汇、多元交融的21世纪“海丝名城”提供技术技能人才支持，是职业教育责无旁贷的使命责任。

二、主要举措与成效

（一）以侨为桥，建设海丝学院

泉州、晋江是全国著名侨乡，素称“十户人家九户侨”。据统计，泉州现有950多万华侨华人，遍布170多个国家和地区，在全国25个设区市重点侨乡中位居第一，2023年对“一带一路”沿线国家进出口总额1729.52亿元。晋江培育了超2200家外贸企业，跨境电商等外贸新业态蓬勃发展，鞋服、食品等大批特色产品热销全球，2022年进出口总额突破千亿元，成为国潮名品主要产地、海丝贸易重要门户。

学校扎根晋江，主动服务高质量共建“一带一路”，充分发挥著名侨乡优势，以侨为桥，设立国际学院和归国华侨联合会，成立海丝学院职教出海研究院，构建“高校侨联+地方侨联+海外乡团”三位一体工作机制，政校侨企共建海丝学院，为推动构建“北有鲁班工坊，南有海丝学院”发展格局作出了突出贡献。学校荣获全国“中国—东盟职业教育卓越合作伙伴”，是全国“中文+职业技能”产教融合共同体联盟副理事长单位，应邀出席联合国“‘未来峰会行动日’边会—技能创造可持续发展的未来”和全国中外合作办学联席会等会议并作经验分享。



2023年7月学校与泰国高等教育科研与创新部泰中“一带一路”研究中心、素叻他尼皇家大学签约共建泰国海丝学院

（二）教随产出，校企同行，培育技术技能人才

主动对接“走出去”中资企业和海外华人华侨企业对高素质技术技能人才的需求，组织实施“职业启航班”特色学徒制和“海丝跨境电商物流产业学院”等人才培养培训，累计培训本土技能人才1030人、提供技术服务13项；在非洲国家实施“TOT”项目，为肯尼亚、加蓬、加纳等国42所院校111名教师开展中西餐、木工技术、电工电子专业培训；在马来西亚10余所华文学校开设“海丝学院数字能力课程班”，制定数字能力课程标准、编制教材、选派大师授课，捐赠85台智慧机器人等教学仪器设备，培训青少年317人；选派17名教师赴泰国素叻他尼5所政府学校为2500余名中小学生开展中文+体育、美术、音乐、中餐等教学活动；面向马来西亚、泰国、越南、菲律宾、柬埔寨等“海丝”沿线国家招收培养留学生145人，留学生代表队获全国高校大学生语言文化素养与普通话大赛第一名。经验做法入选世界职业技术教育发展大会职业教育改革发展—国际交流典型案例和中华职教社《走向世界的中国职业教育—共建“一带一路”十年来职业教育合作成果集》。

（三）三元双师，为职教出海提供有力支撑

创新实施“学校教师、企业技师、行业大师”组成“三元双师”合金型教师队伍建设。引进中国皮革制鞋研究院原院长杨承杰教授级高级工程师、国家特殊膳食食品标准化委员会主任蔡木易教授等大师及顶尖专业带头人12人，建有国家—省两级应用技术协同创新中心、泉州市特级人才创新实验室、泉州地区规模最大的功能食品工程技术中心。长期举办“两岸职业教育论坛”“骨干教师国（境）外研修班”等系列培训活动。执行董事王树生博士当选教育部职业院校中国特色学徒制教学指导委员会宣传推广与国际交流专委会主任、全国轻工职业教育教学指导委员会皮革制鞋专委会主任、福建省中华职业教育社副主任。

（四）深化教育文化交流增进民心相通

长期承（举）办“中国寻根之旅”之夏（冬）令营和青少年机器人表演赛、大学生创意设计作品展、服装设计展等文体活动和中华优秀传统文化学习班，南音、提线木偶、剪纸等非遗技艺体验营，累计接待来自美国、德国、阿联酋、菲律宾、泰国、马来西亚、新加坡、比利时、港澳台等30余个国家和地区10000余名华裔青少年，增进了青少年间友谊交流和情感认同、文化认同，受到华裔青少年和社会各界的好评。

三、经验总结

（一）以侨为桥，校侨一体同心协力

学校2018年成立归国华侨联合会，成为与海外华人华侨长期联系沟通的联谊组织，构建“高校侨联+地方侨联+海外乡团”三位一体工作机制，与海外华人华侨乡团建立了深厚的感情乡情，为推进海丝学院职教出海奠定了坚实的基础。

（二）校企同行，教随产出共育人才

学校与一批企业深度融合，形成命运共同体，适应海外企业岗位需求，整合利用校企双方教育教学资源，校企一体共育高素质创新型技术技能人才，助力了企业可持续发展。

（三）项目引领，促进民心相通

加强与“一带一路”沿线国家的经贸往来和人文交流，依托海丝学院平台，多元协同、共建共享，面向“海丝”沿线国家招收培养全日制学历教育留学生，在海外中小学开展国际职业教育人才培养项目、数字能力课程班、“中文+特长教学”支教项目等方式，为华人华侨子女和当地人民群众送去优质的职业教育、实用技术和更多就业成长机会，树立了中国特色职业教育良好的国际形象。

（四）海丝学院校侨同心产教同行形成品牌

海丝学院职教出海模式，打造了具有侨乡特色的高水平国际化职业教育品牌。全国人大常委会副委员长严隽琪、全国政协副主席何厚铨、澳门中联办主任郑新聪、中央统战部十一局副局长朱大国、福建省政协副主席张燮飞等领导莅校调研并充分肯定海丝学院工作成效；人民日报、中国教育报、福建日报等主流权威媒体大篇幅详细解读全国全省推广海丝学院职教出海模的成功经验做法。

41 推动紧密产教融合 服务国际产能合作

日照职业技术学院

于丽丽

摘要：在职业教育国际化发展进程中，教随产出、产教同行是“职教出海”可持续发展的重要路径。日照职业技术学院主动对接“走出去”企业，立足企业本土人才需求和当地经济社会发展需要，携手建设海外职校，共同开发标准、双语教学资源，开展学历教育、“中文+职业技能”教育，实施海外师资培训，谱写出职业教育对外开放进程中产教融合高质量发展的动人篇章。

关键词：开发标准、开展培训、赋能师资、人才培养

一、实施背景

2021年习近平主席在中非合作论坛第八届部长级会议上提出实施“未来非洲—中非职业教育合作计划”。2022年日照职业技术学院与中航国际成套设备有限公司（以下简称中航国际）、加纳库马西技术大学共建加纳库马西国际学院，2024年筹备建设未来非洲学院。

2024年山东省实施职业教育海外“班·墨学院”建设计划。学校拓展与金川集团、五征集团合作，获批建设印度尼西亚一班·墨学院（金川集团）、加纳一班·墨学院（五征集团）。2024年1月，获教育部中外语言交流合作中心批准，在印度尼西亚建设中文工坊（印尼金川WP公司）。

二、主要做法

（一）开展“中文+职业技能”培训，服务企业发展。

赴金川集团实地考察座谈，根据企业在印尼投资控股的印尼金川WP公司发

展实际，共同制定“中文+职业技能”培训计划。2022年对企业106位海外员工开展了三个半月的印尼语专项培训，帮助企业海外员工提升语言水平和专业技能，更好地融入当地文化、生活和工作。2024年为五征集团西非国际有限公司237名员工开展了跨文化沟通与团队协作主题培训。

（二）开发双语教学资源，推动资源共享。

获得教育部中外语言交流合作中心批准立项，编写并出版“职通中文”系列教材之一《淡水养殖（初级）》中英双语教材，并作为“中文+职业技能”资源建设成果在2023年世界中文大会上正式发布。开发《跨境直播电商》《水质监控技术》等11门课程，通过学堂在线和智慧职教平台“出海”东盟和非洲。编制《实用印尼语活页教材》和视频教程，为印尼金川WP公司后续培训续航，持续助推企业海外高质量发展。

（三）校企联合开展培训，提升非洲教师能力。

2022年联合中航国际，选派2名教师赴加纳开展大中专院校升级改造项目，为海岸角理工大学、库马西技术大学、苏亚尼技术大学、塔玛里技术大学和博尔加坦加技术大学等5所大学教师开展教学实训专项培训，开发并输出建筑材料、工程测量等5门国际化课程标准，光学水准仪等51个设备使用标准。线上线下举办非洲职业院校管理人员和骨干教师培训项目，线上举办汽车维修技术等教师专业技能培训，累计培训非洲教师600余名。

（四）校企共同开发标准，助力“未来非洲”建设。

在现代职业教育体系改革建设过程中，学校与中航国际共同建设具有国际影响力的职业教育标准和资源。其中双方共同开发的《技能非洲加纳土木工程专业职教师资及现场施工人员培训课程包》被山东省教育厅推荐至教育部，《中非建筑工程技术专业职业教育标准》纳入省级培育。

三、创新特色

（一）政行企校四方联动，推动海外职校建设。

日照职业技术学院积极融入国家战略大局，坚持“教随产出、校企同行”，构建政、行、企、校“四位一体”的国际化工作格局，努力拓展境外办学项目，服务国际产能合作，为国家“一带一路”战略提供人才支持，为企业国际化可

持续发展提供智力支撑。

（二）共商共建共享，提升校企合作凝聚力。

一是服务外交大局，深挖校企合作潜力，为“一带一路”贡献校企共同方案；二是夯实国际平台，加强“中文+职业技能”教育，打造国际化校企协同育人模式；三是发挥优势特色，共建、共享国际化标准资源，为职教命运共同体提供校企合作标准。

四、成果成效

（一）搭建合作交流桥梁，打造标杆示范项目。

在与金川集团、中航国际合作过程中，学校在加纳、印度尼西亚建设了2个班·墨学院，1个境外分校，1个中文工坊，全面开展了人才培养、师资培育、技能培训、人文交流。2023年，学校与中航国际联合举办的“中加建筑类专业境外办学项目”入选全国首批“未来非洲—中非职业教育合作特色项目”，成为中非职教合作的标杆项目。

（二）创新人才培养模式，提升人才培养成效。

通过校企境外办学项目，持续开展来华留学教学，不断优化校企协同人才培养模式，培养高素质、高技能的建筑工程技术专业人才。在2024年“非洲职业技能挑战赛（ATC）、一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛、世界职业院校技能大赛中，共获一、二等奖5项。

（三）中外媒体广泛宣传，推广产教融合合作经验。

学校校企协同开展中非职教合作的事迹获得国内外媒体集中广泛宣传，包括人民日报、新华社、中国青年报等国家级媒体和南非新闻网、埃及解放花等近20家国外媒体，提升了学校在国内外知名度和影响力。

五、经验总结

在职业教育国际化发展进程中，教随产出、产教同行是“职教出海”可持续发展的重要路径。日照职业技术学院主动对接“走出去”企业，立足企业本土人才需求和当地经济社会发展需要，联合开发具有国际影响力的职业教育标准和资源。校企携手开展海外职校建设，面向海外院校师生、企业本土员工开

展学历教育、“中文+职业技能”培训，谱写出职业教育对外开放进程中产教融合高质量发展的动人实践。

42 以“三聚三化”， 打造职业教育产教融合人才培养新生态

江苏食品药品职业技术学院
焦宇知、於文刚、田其英、罗竹青

摘要：产教融合是职业教育基本办学模式，也是打通教育链、人才链与产业链、创新链的重要手段。针对职业教育产教融合过程中存在的问题，江苏食品药品职业技术学院创新实施“聚力服务地方，推动产教融合实体化”“聚焦产业升级，促进产教融合数智化”“聚合优势资源，加快产教融合国际化”的“‘三聚三化’产教融合促进行动”，服务区域“千亿级”绿色食品产业转型升级，赋能全国食品药品产业高质量发展，形成了高水平产教融合推动高质量人才培养的“苏食院方案”。

关键词：产教融合、实体化、数智化、国际化

一、实施背景

江苏食品药品职业技术学院是全国唯一一所食品药品类专业为特色的国家示范性（骨干）高职院校和中国特色高水平高职学校和专业建设单位，在“金平果”中国高职院校分专业类竞争力排行榜中，食品药品与粮食大类专业位列全国第一。近年来，学校深入贯彻落实中办国办《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》等文件精神，持续深化产教融合、校企合作，实施“三聚三化”产教融合促进行动，促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接，服务区域“千亿级”绿色食品产业转型升级，赋能全国食品药品产业高质量发展。在职业教育产教融合、校企合作领域成果丰硕，先后获批教育部首批现代学徒制试点院校、全国首批示范性职业教育集团（联盟）培育单位、全国爱心托育用人单位和江苏省首批市域产教联合体培育单位、江苏省高职院校首批现代产业学院建设项目，入选全国高等职业院校产教融合竞争力50强、服务贡献卓越50强、科研和社会服务水平50强。

二、主要做法

（一）聚力服务地方，推动产教融合实体化

1. 政企校共建淮安市绿色食品产教联合体

依托国家级淮安经济技术开发区，与江苏今世缘酒业股份有限公司共同牵头成立“淮安市绿色食品产教联合体”。搭建“智慧服务平台+数字驾驶舱”，动态监测全域绿色食品产业发展现状。学校与地方政府共同投资1.5亿元共建洪泽产教融合实训基地、淮安食品研发检测中心等产教融合基地，推动区域绿色食品产业增加经济效益达6.3亿元，获批江苏省首批市域产教联合体培育单位。

2. 校行共建江苏淮扬菜产业学院

2010年，学校与江苏省餐饮行业协会合作共建江苏淮扬菜烹饪学院，2023年升级为江苏淮扬菜产业学院。牵头制定《淮扬菜通用规范》经国家质检总局批准并正式实施，主持建设教育部“淮扬菜专题文献数据库”，承办中国淮扬菜大师邀请赛。



图1 “三聚三化”产教融合人才培养新生态体系图

3. 校企共建江苏今世缘酿酒学院

2010年，学校与江苏今世缘酒业股份有限公司合作共建江苏今世缘酿酒学院。主持建设的《中华酿酒传承与创新》教学资源库被教育部批准为国家级教学资源库，白酒酿造实验室被江苏省发展和改革委员会批准为江苏省酿酒微生物工程研究中心。

（二）聚焦产业升级，促进产教融合数智化

1. 打造食品智能加工产教融合实践中心

与今世缘酒业、亚龙智能等食品行业和数智化行业头部企业共同升级改造校内食品科技园烘焙、肉制品等生产性实训基地1.2万平方米，建成“教研产检培”一体的开放型产教融合实践中心。组建校企“双兼双聘”教学团队，开发食品智能制造类教学资源，为全国高职院校食品类专业学生实习实训提供“共享平台”。建成江苏省产业人才培养基地，承接技术服务591项，开展社会培训和技能鉴定16.55万人次。

2. 校企共建智能制造产业学院

与恒亦达智能设备（苏州）有限公司共同投资1200万元，共建混合所有制“智能制造产业学院”。构建集教育教学、技能培训、科技研发、技术服务、创业孵化等功能为一体的产教融合综合平台，30名学生报名参加首批“1+X”工业视觉系统运维员培训及考证，通过率100%。

3. 校企共建京东数字商务产业学院

与京东科技集团共同投资700余万元，共建混合所有制“京东数字商务产业学院”。产业学院创新“五交替”人才培养模式，构建“平台+需求+创新”课程体系，组建“混编双师”教学团队，建设“两基地三中心”产教融合实训基地，校企协同培养基于食品专业特色的数字经济领域高端商务技术技能人才。

（三）聚合优势资源，加快产教融合国际化

1. 政行企校共建国际淮扬菜学院

与世界餐饮业联合会、江苏省餐饮行业协会、淮安市人民政府共同成立“国际淮扬菜学院”。受联合国教科文组织邀请，赴法国参加“首届联合国教科文组织国际食文化艺术博览会”，并协办“中国食文化艺术馆”；培训来自孟加拉国、摩洛哥、塞舌尔等“一带一路”沿线国家师生约120人次。

2. 校企共建蒙牛YoyiC印尼培训学院

与蒙牛集团印尼蒙牛乳业有限公司合作共建“蒙牛YoyiC印尼培训学院”，

在印尼蒙牛YoyiC工厂实施开展海外“现代学徒制”人才联合培养项目。对接企业“走出去”发展需求，为企业“量体裁衣”，实施外籍员工和外派中国员工培训计划，将企业的技术标准转化为课程标准，融入到食品加工技术职业教育标准中，从食品生产技术到语言与文化，着力国际化食品类专业人才培养。

3. 中外合作共建产教融合国际化项目

牵头为坦桑尼亚制定食品安全员等5项职业标准，已通过其国家职业教育委员会审核。共建“经世学堂”项目，建设“中药鉴定技术”等4门中药学课程，已通过其教育部门认证并纳入当地院校专业课程体系。与巴基斯坦费萨拉巴德大学等国外院校建设“食品营养”等4门专业课程，被巴基斯坦、印度尼西亚等国院校采用，助力其提升食品药类专业建设和人才培养水平。

三、成果成效

（一）服务区域发展贡献度显著提升

1. 产教融合竞争力显著增强

学校牵头成立的江苏食品职业教育集团获批全国首批示范性职业教育集团（联盟）培育单位，学校入选“2023中国高职院校产教融合竞争力榜单50强”，入选教育部产教融合典型案例，近五年，合作企业投入学校“五金”建设资金3625.7万元，行企投入到账资金位列全国“双高计划”建设院校前30名。

2. “两翼”协同育人项目显著增进

发起成立“中国食品产教融合共同体”和“淮安市绿色食品产教联合体”，全国首创“两翼”共建互融运行新模式。“两翼”成立以来，获批江苏省首批市域产教联合体培育单位、江苏省高职院校首批现代产业学院、江苏省职业教育示范性虚拟仿真实训基地、江苏省现场工程师专项培养计划项目等省级以上产教融合协同育人项目6项。

3. 就业创业质量显著提升

荣获全国高校毕业生基层就业卓越奖1人，荣获中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛国奖8项、省赛一等奖13项，“创青春”中国青年创新创业大赛金奖1项，连三年荣获江苏省大学生职业规划大赛特等奖（每届大赛特等奖仅10个），连续五年获评江苏省高校毕业生就业工作量化考核“A等高校”。

（二）推动产业升级贡献度显著提升

1. 食品研发检测中心服务能力不断增强

与淮安国家级高新技术产业开发区共建综合性研发检测平台，获省属高校唯一国内权威CMA和国际互认CNAS双资质。开展食品添加剂等项目技术服务591项，服务587家企业，各类技术服务到账经费达3737万元，赋能区域社会经济发展。

2. e-BABY精致托育中心影响力不断扩大

与台湾省e-BABY国际教育集团共同成立“e-BABY精致托育中心”，服务全国幼儿托育行业特色化发展，被中华全国总工会、国家卫生健康委员会、江苏省卫生健康委员会授予“全国爱心托育用人单位”（全国仅2所）和“江苏省托育服务实训基地”。

（三）探索职教出海贡献度显著提升

1. “职教出海”品牌更加凸显

通过协同多元主体，开展海外办学、资源输出、“中文+职业技能”培训及淮扬菜国际推广等工作，获中国-东盟双百职校旗舰项目、2023亚太职业院校特色合作示范项目、2023国际专业标准学术贡献奖等成果，入选世界职业技术大会、国际职业教育大会优秀案例。

2. “职教出海”活动更加多元

联合中国烹饪协会、江苏省餐饮协会等行业协会及今世缘酒业集团、淮扬菜集团等行业组织和中资企业，承担联合国教科文组织主办的“首届国际食文化国际博览会”、中国驻约旦大使馆主办的“行走的年夜饭——走进约旦”等淮扬菜推广和宣介活动12场，有力服务淮安世界美食之都建设，促进淮扬菜文化国际传播。

3. “职教出海”体系更加健全

向泰国输出中药学专业标准和4门专业课程标准，为巴基斯坦费萨拉巴德大学制订2门专业课程标准，向印度尼西亚输出课程标准2项，受坦桑尼亚教育部委托，牵头制订食品安全员等5个职业标准，经其官方认证，正式纳入其国民教育体系。

四、经验总结

（一）职业院校深化产教融合的根本保障在创新机制

学校和企业作为两个重要的相关主体，要想实现长效融合发展，首先要建

立双方“平等协同”的组织管理机制，形成互助互融、共同管理的融合机制。其次要建立校企定期沟通机制，并遵循“平等互利”的原则签订校企合作协议，明确双方的职责、权利和义务；秉承“平等协同”精神，以互利共赢为目标，将人才培养与企业发展紧密联系起来，实现校企长效融合发展。

（二）职业院校深化产教融合的有效途径是实体运行

产教融合要牢牢抓住实体化运行这个“牛鼻子”，只有吸引企业投入资金、设备、技术、市场等合作要素，校企共同建设混合所有制产业学院、区域开放型产教融合实践中心等平台，打造产教融合利益共同体，强化人才培养、技术创新、社会服务、就业创业等功能建设，通过校企双向反哺实现产教深度融合，更加精准地对接区域人才需求，实现校企共建共享共赢。

（三）职业院校深化产教融合的核心要义是人才培养

产教融合是职业教育的基本办学模式，通过将企业的真实岗位能力需求作为学校的人才培养目标，实现培养目标融合；将企业的生产任务和技术研发项目作为学校教学内容载体，实现教学内容融合；校企双方建立更具有弹性的教学组织方式，实现培养方式融合，共同培养高素质复合型技术技能人才，提升人才培养与社会需求的适配度。

43 “三方融合，四维一体” 构建非遗传承人群培养产教融合新生态

——以广州市轻工技师学院非遗研修班为例

广州市轻工技师学院

林文婷、朱艳萍、梁宇滔、徐珊、王少曼

摘要：广州市轻工技师学院在非遗人才培养上，通过与企业合作，形成了“三方融合，四维一体”的创新模式，激活非遗传承。该模式结合政府、企业和学校资源，依托“通识课+专业课+实操课+实践考察课”四维课程体系，创建了全面的培养环境。学院针对非遗传承人群需求，与企业紧密合作，在师资组织、实践路线建设、特色课程开发、教科研创新方面均取得了显著成果。这种产教融合模式不仅开发了实用课程，制定了课标，还增强了校企双方社会影响力，良好的生态模式为非遗人才培养和文化遗产提供了有效范例。

关键词：非遗、研培计划、传承人群、培训

一、实施背景

（一）政策背景

中共中央办公厅和国务院办公厅发布《关于进一步加强非物质文化遗产保护工作的意见》及《“十四五”非物质文化遗产保护规划》，强调学校需开展非遗进校园活动，创新保护非遗技艺。同时，《关于深化产教融合的若干意见》指出，职业教育应深化产教融合，实现教育、人才、产业、创新链的有机衔接，提升职业教育质量，扩大就业，推动经济转型和升级，促进经济发展新融合。粤港澳大湾区建设中，职业培训将重视非遗传承教学，以培养适应区域发展的特色技能人才。

（二）非遗旅游业的痛点

非遗领域的专业人才，尤其是年轻人才数量严重短缺。随着非遗产业的发展，人才培养的速度跟不上需求增长的速度。此外，非遗产品的市场推广慢、品牌建设薄弱、营销渠道有限，无法有效拓展市场份额。

（三）非遗从业人员培训背景

中国非遗传承人研修培训计划是由文化和旅游部、教育部、人力资源和社会保障部共同实施的面向非遗传承人群的专项教育活动，参与院校利用非遗教学基础、实训场地，通过理论学习、案例研讨、创作实践等方式，帮助传承人提高文化艺术修养，拓宽行业视野，推动合作交流。2018年，广州市轻工技师学院作为全国唯一一所技工院校，被纳入到研培计划的名单中。至今已成功举办6期非遗研修班，培养了197名非遗从业人员。

（四）校企合作背景

作为广东省、广州市非遗传承基地，学院设有广彩和端砚两个国家级技能大师工作室，并邀请60位非遗传承人及大师进校园。学院以工艺美术教学为核心，结合非遗培训和人才评价，与42家合作单位共同致力于非遗课程体系的研发和教学。

二、主要做法

（一）明确非遗传承人群培养核心问题

1. 非遗基地优势未充分挖掘。

广州市轻工技师学院是非遗传承的重要基地，但其潜力未充分发挥。尽管有非遗大师加盟，但其资源未最大化用于教学创新，非遗课程也未系统进入中小学。非遗教育宣传不足，限制了学院的社会影响力。活动组织保守，频次低且形式单一，未能有效提高知名度。

2. 多层次非遗人才培养体系不完善。

非遗人才培养体系不完善涉及目标群体模糊、培养内容泛化、培养方式单一、多层次非遗培训课程体系不完善等多个方面。

（二）确定校企双方合作目标

1. 需求分析

学校主要有人才培养、科研合作、社会服务及品牌建设等方面的需求，通过与合作企业提升教学质量、科研成果转化及社会服务能力，增强学校的行业影响力；而企业则关注于人才供给、技术创新、非遗旅游市场拓展等方面，以实现企业的可持续发展。

2. 目标设定及合作内容

基于双方的需求，构建了合作目标，主要分为专业技能提升及技能成果培养两大方面，涵盖了课程设置、师资培养、人才储备、技术研发、技能成果转化、市场拓展和品牌打造等六大任务。

（三）实施路径

1. 初探合作，齐心协力。

校企合作主要以初步接触和发挥双方资源优势为主。学院充分利用已有大师资源，邀请了中国工艺美术大师、省市级工艺美术大师、非遗项目代表性传承人、省级技术能手等作为主要师资，建立起优质师资库。企业则主要在非遗研修班外出实践中，提前考察实践场地，开发出一条属于非遗研修班的路线。

2. 深度融合，相得益彰。

“三方融合”指政府、行业企业、学校三方，“四维一体”指“通识课+专业课+实操课+实践考察课”的课程形式。按照学员本身能力水平，制定出非遗研修班的课程标准，包括课时计划、理论及技能目标、成果产出、非遗文创能力



评价等，开发出“通识课+专业课+实操课+实践考察课”课程形式，保证培训教学稳步推进。

3. 持续创新，互利共赢。

与北京市工艺美术高级技工学校、北京轻工技师学院、广西二轻技师学院、湖北省民间工艺技师学院合作，开发出工艺美术专业国家技能人才培养工学一体化课程标准。同时，建立起非遗研培班工作机制，通过参加上级部门研培工作会议，及时调整研培方案、课程计划。企业带领学员参加非遗学术讲座，研究信息前沿技术创新，推动本项目带动工艺美术学科建设及非遗项目可持续发展，提升了知名度及非遗培训市场营业额。

三、成果成效

（一）非遗传承人群培养模式应用到多层次教育中

按照“通识课+专业课+实操课+实践考察课”形式，开发出的“三方融合，四维一体”的非遗传承人群培养模式。同时，成功把该课程模式推广到白云区竹料第二小学、“一嘉陶艺”非遗培训企业等，拓展了非遗文化研学的传播方式。

（二）合作共赢，创造企业与学校双赢新局面

企业“一嘉陶艺”将与轻工学院共同开发的非遗传承模式应用于师资培训和陶艺教师考证，扩大了市场业务，填补了非遗师资培训市场空白。

校企合作提升了学生技能，增加了非遗文创产品市场投入机会，拓宽了就业渠道。研培班学员中40人次获得多项工艺美术大师、非遗项目传承人荣誉称号，120人次在非遗比赛中获得多项金银铜奖。

（三）政校企携手，助力非遗文旅新发展

在上级部门指导下，组织起多层次的师资队伍库，为非遗文创产品的发展提供了重要的力量。同时提供直播平台，组织教师、非遗传承人、企业开展合作直播，让非遗产业发展走上新台阶。

（四）增强社会影响力，校企合作展新篇

在校企合作的基础上，联合举办20余场非遗展，如：粤港澳大湾区工艺美术博览会、中国非遗品牌大会、广州迎春花市、广府庙会、羊城工匠杯非遗作

品大赛等，提高了学院非遗品牌的知名度。企业拓展了非遗文创市场渠道，培训课程的报名人数显著增加，企业的市场份额逐步扩大。

四、经验总结

（一）方法总结

1. 深入实施非遗传承人群培养模式，以协同效应促进非遗行业可持续。

建立“三方融合，四维一体”的非遗传承人群培养模式，整合政府、行业、企业资源，使传统非遗课程更具活力。

结合市场需求和企业项目，开发实用的非遗培训课程。课程内容包括传统知识和企业开发的新课程，如电商直播、新媒体运营，以促进非遗旅游品市场发展和行业可持续性。

2. 共生共赢，塑造产教融合的非遗传承人群培养新生态。

在“三方融合，四维一体”的模式下，学校与企业紧密合作，共享资源，优势互补。学校更新课程，培养“工学一体”型非遗人才，学习产品文创设计及售卖流程，促进学术研究与文化传承；企业获得人才供给、员工技能提升，产品创新和品牌价值提升，拓展非遗研学市场。这种良好的生态循环模式解决了非遗传承需求，为企业带来新的增长点，推动非遗教育可持续发展。

（二）下一步发展

承担非遗文旅乡村振兴社会责任。借助“百县千镇万村高质量发展工程”契机，把非遗培训与区域的经济转型融合，学校为乡村人民提供上课及学历提升机会，企业则为他们提供就业岗位，挖掘当地的非遗旅游产业，共同促进地区经济飞跃，保护非遗文旅可持续发展。

4.4 教产同行、双向赋能， 校企共建数字化学习型服装轻工坊

福建艺术职业学院

吴娅昕、付志荣、檀剑敏、向红维、易贤越

摘要：福建艺术职业学院时尚设计学院在践行轻工职业教育改革及校企合作过程中，发现专业课程设计在产教融合方面存在专业设置与产业衔接不到位、服务企业能力不强、缺乏有效沟通平台等问题。为此，学院采取校企共建新形态数字化教材、组建校内版型设计工作室、搭建校企交流运作数字化平台等一系列措施，推动了校企合作成果落地，提升了学生就业质量，完善了新形态数字化教材内容，增强了“双师型”师资力量，并促进了科研成果申报，实现教产同行、双向赋能，共同推动合作向纵深发展。

关键词：校企合作、产教融合、数字化教材、工作室、数字化平台

一、实施背景

自2019年国务院印发《国家职业教育改革实施方案》以来，我国陆续发布了一系列关于职业教育改革精神文件，提出“完善教育教学相关标准，要求课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接”等明确要求，对深化产教融合、校企合作、引导职业院校扎根区域、融入产业、凝练产教统合模式做出了重要批示。福建艺术职业学院时尚设计学院近年在具体践行轻工系统职业教育改革及校企合作过程中，发现服装专业课程设计在产教融合方面存在一些共性突出问题亟须解决。

（一）专业设置与产业衔接不到位

课程教授内容与企业实际生产需求、地方产业存在较为严重的脱节现象。在精准服务区域经济发展上没有明确专业设置，在课程体系上缺乏课程对对

岗位能力的构建。福建省作为全国乃至全球服装主要生产基地，有着密集的行业人才需求，衔接课程在内容设置上更应该以服务区域和出口经济为落点，不断运用数字化手段更新迭代教学内容，在人才培养上跟上时代变迁与产业需求。

（二）服务企业能力不强，缺乏服务区域经济发展动力

高职院校教师入职大多是“艺术型”和“工艺型”人才培养类型的研究生，毕业即就业，专业实践能力不强，缺乏生产一线工作经验，无法准确将理论教学与生产实践有效融合，无法帮助企业进行技术革新或解决生产中遇到的实际难题与需求，使得企业往往对校企合作兴趣不高，动力不足。

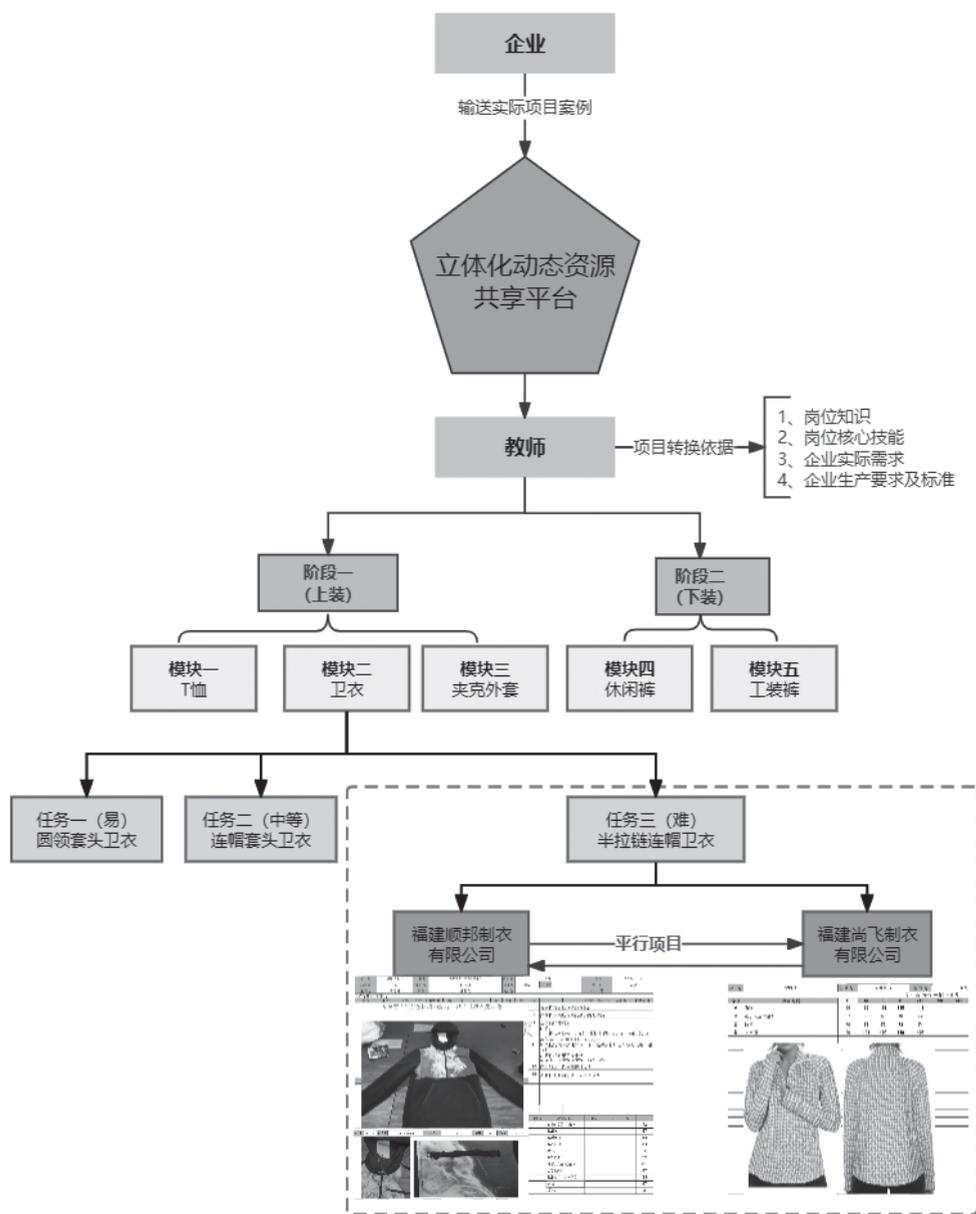
（三）缺乏有效沟通平台，校企合作不深入

现实较多校企合作项目停留在表面的基础运作，无法使产教“真融深合”，究其根本原因在于校企间的联系不够紧密，双方在人才培养、科研合作等方面的协调力度不足，使得合作成果难以落地。

二、主要做法

（一）完成企业项目资源转换，校企共建新形态数字化教材

新形态数字化教材通过整合服装企业过往实际项目案例建立数据库，结合企业相应岗位的用人需求去分解实践项目，以任务为导向设计单元工作任务和项目阶段目标，并规划项目学习的难度曲线，做到繁简过渡平滑。在依次设置的项目中，学生既能够进一步深化已掌握的知识技能，又能够自主在已有的知识理论上衍生拓展出进阶项目的知识点与技能点，让学生基于需求分析，激发学生主动探究的学习欲望。在同一难度值的项目中，根据不同企业的设计风格设置并列项目，学生根据喜好选择不同的实践项目，在切身参与企业生产经营活动中，运用专业知识解决实际生产过程中的问题，满足个性化学习需求，通过兴趣带动积极性。教材同时设有“在线讨论提问”模块，学生可实时与合作项目的同学探讨协作，实时向教师提问实操问题得到指导解决。



新形态数字化教材构建思路

（二）依托省级技能大师工作室，组建校内版型设计工作室

如今服装市场已向设计服务转型发展，企业能否跟随快速变化的市场流行趋势进行设计调整是至关重要的，从而把握潮流的年轻设计人才便成为企业的

现实强需求。学院依托福建省服装版型技能大师谢良工作室，组建校内“展艺”版型设计工作室，配备教师4名和学生16名，分为4个小组，每组由1名教师 and 4名学生组成。工作室运作以教师团队负责整体管理和技术指导，学生团队以小组为单位负责承接企业项目单的具体版型结构设计工作。小组严格根据项目单要求完成CAD结构设计，并于规定时间内结项递交企业制版师审版，过审后企业依据项目协议支付报酬。

（三）搭建校企交流运作数字化平台，精准把控高质量人才培养方向

在开展校企合作项目之前，教师往往需要多次走访企业进行项目的前期调研，探索学校能为该企业提供何种服务、企业对学校真实的需求是什么。同时，校内版型设计工作室的师生在承接企业项目单的设计过程中，是非常需要企业的实时反馈来进行设计的及时调整，以此提高校企合作效率。学院依托泉州市合协软件技术有限公司搭建“配单猫”服装产业互联网B2B云共享生态平台，利用数字化平台降低校企双方沟通成本，常态化保持高频互动的交流状态；依靠数字化平台的大数据和人工智能等新技术，进行工作室与企业项目单的精准对接和产能智能匹配，解决校企合作成果难落地等问题。

三、成果成效

2023年12月，福建艺术职业学院时尚设计学院与福建顺邦防护科技有限公司达成校企合作项目。该企业专门从事劳保工装、户外休闲类产品的国际贸易业务，拥有多个自主服装品牌，是目前福建省体量做大的服装生产外贸企业之一。学院通过上述的主要做法实施该校企合作项目，取得了不错的成果成效。

（一）推动校企合作成果落地

合作迄今，学院通过“展艺”工作室承接该企业派发的结构设计项目共计89单，解决企业真实需求，推动校企合作真出成果，助力企业长足发展。

（二）提升学生就业质量

学生在该项目中及时将学习过程中所获得的知识点应用于解决真实情境的问题，加深了对行业真实情况和岗位工作内容的了解，帮助学生明晰了合理的职业规划，提高了就业能力和就业专业对口率，从而提升就业质量。教师方面，逐步明确行业与企业人才标准，及时做出教学课程设计调整，切实提升符合行业需求的专业人才培养质量。2024年，学院“展艺”工作室为该企业定向

输送年轻设计人才7人，在校即合作，毕业即就业。

（三）完善新形态数字化教材内容

根据合作完成的项目订单内容并结合专业知识体系，目前已进一步完善新形态数字化教材内容的模块化设计，逐步形成文档、活动手册、任务书、案例库等一系列数字化教学资源。同时在企业项目资源转换的过程中，进一步了解企业对知识技能点的具体需求，且在授课过程中不断收集学生的学习反馈和需求，对每个模块都展开针对性的知识点和技能点设定，确保教学的有效性。

（四）增强“双师型”师资力量

合作期间，该企业多次派遣具有丰富实践经验的结构设计技术人员到校担任“展艺”工作室的实训指导教师。同时，工作室的校内教师通过合作项目也极大提升了自身的实践教学水平。“请进来”和“自培养”的良性模式，极大增强了学院的“双师型”师资力量。

（五）促进科研成果申报

合作期间，“展艺”工作室教师通过参与企业项目研发，极大提升了教科研能力和专业实践能力，并围绕该校校企合作项目申报深化产教融合路径、提升产教融合质量等选题的科研项目。2024年共申报厅级课题2项、校级课题4项。

四、经验总结

校企合作必须有坚实的平台、师资、机制、应用型人才培养作为合作的纽带和支撑点，双方应积极开发共建数字化平台，善于运用数字化信息手段，加强常态化交流沟通。目前该案例在企业参与校企合作的项目方面较为单薄，下一步将持续深化校企合作内容，实施拓宽企业参与校企合作的途径，支持引导企业深度参与高等学校教育教学改革，多种方式参与到学校的专业规划、教材开发、教学设计、课程设置、实习实训等方面。正向促进企业需求融入人才培养环节，提高教学与就业质量，反向向企业输送急需技术与人才，教产同行、双向赋能，共同推动合作向纵深发展。

45 深化“创新驱动、三链融通”人才培养，构建新材料产教科创融合创新体系

江门职业技术学院

夏德慧、彭兴兴、胡飞燕、徐朝华、温立哲

摘要：通过实施“政院会园企+侨”产教融合共同体战略，构建校企合作育人新模式，实现了教育链与产业链的深度融合。主要举措包括创新“创新驱动，三链融通”人才培养模式，打造名师领衔的“三强”教学创新团队，并依托省级平台构建新材料产教科创融合创新体系。这些举措显著提升了广东省高分子材料智能制造技术专业群的服务能力与教育水平，取得了包括国家级、省级奖项在内的多项荣誉，科研成果与技术服务均有大幅增长。同时，与地方政府及多家企业签订合作协议，开展多层次人才培养，累计服务到账额与助推产值均实现飞跃，为区域经济发展贡献了重要力量。

关键词：政院会园企+侨、三链融通、名师领衔、产教科创融合

1. 实施背景

随着我国制造业向智能化、绿色化转型的加速推进，高分子材料作为现代工业的重要基石，其技术创新与产业升级对区域经济的可持续发展具有举足轻重的意义。江门乃至粤港澳大湾区对高分子材料类高素质技术技能人才的需求日益迫切。江门职业技术学院材料与食品学院（以下简称江职材料学院）积极探索与实践“高分子材料智能制造技术专业群校企合作育人新模式”，通过深化产教融合与校企合作，构建紧密对接产业发展的课程体系和教学模式，培养具备创新思维和实践能力的高素质技术技能人才。同时，加强教学团队建设，提升教学质量和科技创新能力，进一步拓展学校的社会服务功能，为区域经济发展注入新质生产力。

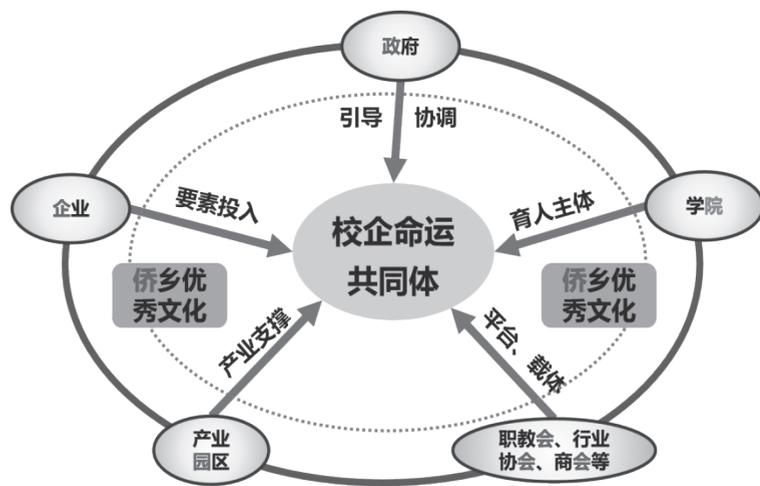


图1 “政院会园企+侨”协同联动机制

2. 主要做法

2.1 模式提炼

实施“政院会园企+侨”协同联动机制，通过政府引导，学院与行业协会、产业园区、龙头企业及侨资侨企的紧密合作，形成产教深度融合的共同体，促进教育链、人才链与产业链、创新链的有机衔接。

2.2 具体做法

2.2.1 构建“政院会园企+侨”产教融合共同体

党建引领，赋能产业链：江职材料学院与江门市造纸与纸制品产业链党委联合，通过“党建链”赋能“产业链”，推动产业链党建工作提质增效。发挥产业园合作优势，多元合作共育人才。依托珠西新材料产业园、崖门新财富环保电镀产业园等产业园区，与江门市职教联合会等组织深入合作。通过订单式培养、学徒制等合作模式，与四方威凯、雅图等行业龙头企业联合培养人才，实现教育与产业的无缝对接。强化媒体宣传：与链上重点企业明星纸业有限公司的合作成效被多家国家省级媒体宣传报道，提升了产教融合共同体的社会影响力和品牌知名度。

2.2.2 深化“创新驱动，三链融通”人才培养模式

围绕产业升级需求，构建协同育人模式：以服务地方产业转型升级为宗旨，构建基于“创新驱动，三链融通”的协同育人模式。通过课程体系改革、学分互换制度、创新创业大赛等方式，强化学生的创新意识和创新能力培养。聚焦专业特色，实施三原色思政育人工程：坚持将社会主义核心价值观（红

色）、绿色环保意识（绿色）和工匠精神（蓝色）融入教育教学全过程。

2.2.3 构建“名师领衔”的三强教师教学创新团队

构建“三强”教学创新团队：以省级名师领衔，通过“揭榜挂帅”的方式发挥引领示范作用。同时，汇聚博士科研骨干和名匠技能大师，依托省级科技创新团队和省级名师工作室，形成科研与教学并重、理论与实践结合的“三强”教学创新团队。共建“双师型”教师培训基地：与亚太森博、嘉宝莉等龙头企业深度合作，共建“双师型”教师培训基地。通过互兼互聘、联合培养等方式，打造高水平教学创新团队。

2.2.4 完善“产教融合，科创并举”技术技能平台

强化产教融合创新平台建设：强化高分子材料加工与应用产教融合创新平台、省级低碳新材料产业学院，聚焦绿色高性能新材料，打造“中心+团队+平台+学院”的产教科创融合创新体系，推动科技成果的转化和应用。提升科技创新能力：成功立项多项省级科研课题项目，发表高质量论文，授权多项发明专利和实用新型专利。助推社会服务与产业升级：通过企业新型学徒制合作项目等方式，提升区域材料类龙头企业员工的技能水平，为区域经济发展注入新动能，如为联冠公司开展新型学徒制合作项目，提升员工技能水平。

3. 成果成效

3.1 产教融合深度推进，区域特色产业发展加速

江职材料学院成功打造了以“政院会园企+侨”为核心的产教融合共同体，促进了教育链、人才链与产业链、创新链的深度融合。通过与多家产业园区及龙头企业建立了紧密的合作关系，开展订单式培养、学徒制等联合培养模式，实现了人才培养与产业需求的精准对接。学生实习就业率高，特别是园区企业岗位实习占比达到80.6%，为特色产业园区输送了大量高素质技术技能人才。

3.2 人才培养质量显著提升，创新能力显著增强

构建了基于“创新驱动，三链融通”的人才培养模式，该模式获得省级教育教学成果奖二等奖，并在多所院校推广，彰显了其创新性和实效性。学生创新创业能力大幅提升。在校生双创竞赛参与率高，获奖数量显著增加，毕业生就业质量和满意度显著提升，月收入提高25.5%。

3.3 教师队伍建设取得新突破，双师队伍实力增强

形成了省级名师领衔、博士汇聚、名匠支撑的“三强”教学创新团队，通过名师引领、博士科研攻关和校企共建技能大师工作室等措施，显著提升了教学团队的整体实力和创新能力。与龙头企业深度合作，共建“双师型”教师培训基地，形成了“互兼互聘”的专业师资队伍机制，高水平教学创新团队不断

壮大，为教育教学和科研创新提供了有力的人才保障。

3.4 技术技能平台不断完善，科研创新成果丰硕

完善了“产教融合，科创并举”技术技能平台，围绕高分子材料产业链的关键技术难题开展科研攻关，取得了显著成果。依托平台广泛开展技术服务，累计服务到账额达百万余元，助推产值显著提升。同时，为区域龙头企业开展新型学徒制合作项目，有效提升了企业员工的技能水平，为侨资侨企开展特色培训项目，助力江门侨都赋能升级。

4. 经验总结

4.1 案例成功的关键要素

4.1.1 党建引领与机制创新

实施“政院会园企+侨”产教融合共同体战略，紧密围绕国家及地方政策导向，明确产教融合的目标与路径，有效整合了政府、学院、行业协会、产业园区、企业及侨资资源，形成强大合力。通过“党建链”赋能“产业链”，创新党建与业务融合模式，不仅提升了产业链党建工作质量，还促进了研究成果的转化与应用，为产教融合提供了坚实的组织保障。

4.1.2 深化校企合作和改革人才培养模式

深化校企合作，建立订单式培养、学徒制等合作培养模式，确保了人才培养与产业需求的精准对接。同时，通过共建实训基地、技能大师工作室等，提升了师生的实践能力和创新水平。

4.1.3 师资队伍和技术技能平台建设

通过名师效应、博士科研骨干及校企共建技能大师工作室等，显著提升了师资队伍的整体素质和创新能力。完善“产教融合，科创并举”的技术技能平台，聚焦产业关键技术难题，开展有组织科研，取得了一系列科研成果和技术突破，为区域产业升级提供了有力支撑。

4.2 经验启示

产教融合的成功实践深刻揭示了其离不开国家和地方政策的坚实支撑以及明确的战略定位。紧跟时代步伐，精准把握政策导向，是确保产教融合工作方向正确、成效显著的关键。

深化校企合作的深度与广度，是产教融合工作中不可忽视的重要环节。建立长期稳定的合作关系，不断拓展合作领域，创新合作模式，是实现产教融合共赢发展的关键。

完善技术技能平台，聚焦产业关键技术难题，开展有组织科研，是推动产业升级和技术创新的有效途径。

4.3 存在的不足与下一步举措

(1) 存在的不足

师资队伍结构需进一步优化：虽然师资队伍整体素质有所提升，但高级职称教师占比较低，需进一步优化师资结构，提升整体教学科研水平。

科技成果转化效率需提高：虽然取得了一系列科研成果，但部分成果尚未有效转化为生产力，需加强成果转化的机制建设，提高转化效率。

(2) 下一步举措

加强师资引进与培养：加大高层次人才引进力度，同时注重校内教师的培养和发展，提升整体师资水平。

完善成果转化机制：建立健全科研成果转化机制，加强与企业的合作对接，推动科研成果快速转化为生产力，服务地方经济发展。

46 “政校企协同、产业链贯通、跨专业融合” 人才培养赋能乡村振兴

甘肃工业职业技术学院

董珍慧、武晶晶、王毅敏、孙艳艳

摘要: 甘肃工业职业技术学院与政府、企业合作共建“电商直播物流供应链”生产性实训基地，以做实做大“陇货·甘味”品牌经济，重点培养电商、物流、营销类专业人才为目标，通过校政企人才共育，深化产教融合，促进教育链、人才链、产业链、创新链有机衔接，赋能乡村振兴，服务区域社会经济高质量发展。

通过项目实施，学院被批准为甘肃省第二批邮政快递行业人才培养基地、共青团天水市委青年人才培训基地、天水市妇联巾帼人才培训基地、天水市麦积区电商直播物流供应链人才培育基地等，依托培训基地，聚焦智慧电商、消费助农，新零售+大数据，新营销+新媒体等主题开展技能培训6000人次以上，提升了区域电商物流从业人员专业能力，帮助当地优质农产品提升销量，全面服务乡村产业振兴。

关键词: 政校企协同、产业链贯通、跨专业融合、赋能乡村振兴

一、实施背景

（一）产业转型升级与结构调整对商贸物流行业的发展提出新要求

云计算、大数据、物联网、人工智能、互联网+等新技术的发展深刻影响传统产业形态的变化，互联网思维与技术为手段将信息流、物流、资金流、商流有机地融为一体，不断催生与裂变新的商业模式和业态，以电子商务、现代物流、商贸服务为核心的生产性服务业也得到了迅猛的发展。

甘肃省着眼国家战略，瞄准新材料与新能源、数字经济、生物医药等发展新赛道，以“四强”行动为抓手推动高质量发展。新技术、新模式、新业态的

波及与支撑地方产业转型升级的同时，引发了企业管理模式、业务流程、组织结构、营销方式、资源整合等深刻地变革，对地方职业教育和新商科人才的培养赋予了新的使命和责任担当。

（二）国家职业教育改革和地方经济高质量发展对商贸物流专业群服务能力的提升提出了新要求

贯彻落实“职教二十条”“关于深化现代职业教育体系建设改革的意见”和“一带一路”“数字经济乡村振兴国内国际双循环”等国家战略的深入实施，甘肃经济迎来新的重大历史发展机遇。

甘肃工业职业技术学院紧随国家战略，积极响应数字时代新形势、新要求、推动智能技术与教育教学的深度融合，积极探索“多主体协同、产业链贯通、跨专业融合”人才培养模式，通过校政企协深度合作，促进教育链、人才链、产业链、创新链的有机衔接，推进课程内容与技术发展对接、教学过程与生产过程对接、人才培养与产业需求对接，实现多方协同育人、数字赋能区域经济、助力乡村振兴，全面提高人才培养质量，服务区域经济高质量发展。

二、主要做法

（一）校、地、企协同共育人才

通过学校主导，地方政府引导，企业深度参与共同搭建产教融合人才培养平台，打造具备教学、技术服务、运营、技能鉴定等功能，开展职业教育人才培养，服务地方经济。学院探索“引企入校”改革，推进教育教学实体化运营，通过企业真实项目运营开展系统化、专业化的实践教学，培养电商、物流、营销等学生的专业素养，提升人才培养质量。

（二）产、学、研、用提升人才培养质量

学院与企业共同搭建农产品电商直播物流供应链研发中心，投入使用“陇货·甘味”天水特色馆和经营自主品牌“红二团”消费助农商城，搭建完成“线上直播+线下展销”的科技服务平台。平台将产品研发、技术服务、校内外人才培养、团队建设等功能融为一体，重点服务区域小微企业，提升了专业服务地方经济的能力。

（三）项目成果转化教学资源

学院精准对接教学需求，加快科技项目、企业项目和竞赛项目的教学转化。以创新思维培养为导向，将教师承担的科研、技术服务项目转化为教学项目，将研究方法、研究路径、创新思维、创新方法等融入课堂；以工作任务为导向，将生产标准、技术流程等与教学改革相结合，将企业生产过程引入课堂教学，开展真实的职业能力训练；以行为为导向，将竞赛项目的内容设计与竞赛方式融入教学，将竞赛前沿的技术技能开发为可操作、可实施的教学资源。

三、成果成效

（一）筑建校、地、企、协协同发展共同体服务地方经济

2023年，学院被批准为甘肃省邮政快递行业人才培养基地、共青团天水市委青年人才培训基地、天水市妇联巾帼人才培训基地、天水市麦积区电商直播物流供应链人才培育基地。依托基地校企合作打造“乡村振兴·电商助农”系列品牌项目，将助力提升甘肃“陇货·甘味”农产品品牌影响力、拓宽农产品市场空间作为巩固拓展脱贫攻坚成果。

近三年组织围绕智慧电商、消费助农，新零售+大数据，新营销+新媒体等内容的技能培训6000人次以上，提升区域电商物流从业人员专业能力，帮助当地优质农产品逐步提升销量，全面服务乡村产业振兴。

（二）共同搭建产教融合人才培养平台提升人才培养质量

1. 搭建科技服务平台，深化产教融合

以企业真实运营“陇货·甘味”电商项目为中心，学生为主体，教师引导的探究式学习方式，让学生融入项目任务的实施过程中，将知识、技能植入运营情境下，通过系统化、专业化的培训和实践，进一步培养学生解决专业技术问题的能力和职业素质，提升电商物流专业人才实践技能。

2. “产学研用”提升人才培养质量

学院与企业紧密合作，提升教育资源与产业资源的融合，吸收社会或行业、企业的物质资源和智力资源，与甘肃大创企业管理数据（集团）有限责任公司校企合作建设“陇货·甘味”天水特色馆和“红二团”消费助农商城，共同合作开展农副产品选品、品牌培育、直播带货、商城营销、展示推介、物流配送、售后服务运营为一体的“陇货·甘味”电商直播物流供应链全产业链体系，

建立“产、供、销”为一体的完整产业链，消费助农、助力乡村振兴。

3. 成果转化优质教学资源

近三年已建成优质教学资源和标志性成果有：

创新创业教育教学改革项目示范专业1个（2022年，电子商务）

甘肃省职业教育在线精品课程1门（2022年《新媒体运营》）

甘肃省职业教育教师教学创新团队1个（2021年，电子商务）

校企合作典型生产实训项目1项（省级，2023年）

甘肃省职业教育“课程思政”微课18个

技能大赛获得国家级一等奖1项，国家级三等奖2项，省级特等奖1项，一等奖6项，二等奖8项，三等奖10项。

四、经验总结

（一）开展政校企人才协同培养，提升人才培养质量

学院坚持校企深度合作，深化赛教融合、专创融合，探索“多主体协同、产业链贯通、跨专业融合”人才培养，推进校、地、企、协融合发展，培养拔尖型、复合型、本地化技术技能人才，全面提升学生面向未来的职业综合能力。

（二）依托科技服务平台，服务乡村振兴

学院与企业共建产教融合人才培养平台，不断挖掘地域农特产品，建立“产、供、销”为一体的完整产业链，以企业运营农产品项目为中心，学生为主体，教师运营多种教学方式，帮助学生融入企业项目任务实施过程，将知识、技能植入运营情境下，通过企业导师和学院教师团队系统化、专业化的培训和实践，进一步培养学生解决专业技术问题的能力和职业素质，提升学院学生实践技能。

（三）成果转化为优质教学资源

学院精准对接教学需求，将科技项目、企业项目和竞赛项目进行教学转换，以创新思维培养为导向，将教师承担的科研、技术服务项目转化为教学项目，将实践方法、实践思路、创新思维、创新方法等融入课堂；以工作任务为导向，将岗位标准等与教学改革相结合，将企业生产过程引入课堂教学，开展真实的职业能力训练；以行为为导向，将竞赛项目的内容设计与竞赛方式融入教学，将竞赛前沿的技术技能开发为可操作、可实施的教学资源。

47 传承经典融新智，共育新质技能人才

——以龟兹石窟壁画传承项目为例

上海出版印刷高等专科学校

程鹏飞、王子琪、李春梅、方恩印、杨晟炜

摘要：以龟兹石窟壁画复刻项目为案例的产教融合实践。项目通过校企深度合作与工学结合，构建“双导师制”与三师协同教学模式。课程团队通过教学创新与技术研发，不仅完成了壁画复刻任务，还创新性地融合传统印刷技艺与现代数智技术，推动了企业工艺流程升级。项目成果包括获得上海市校企合作典型生产实践项目、上海市教学能力大赛市级一等奖、国际大学生创新大赛金奖、上海职业院校创新创业大赛金奖、合作单位上海印刷（集团）有限公司获得2025-2027年上海市职业院校教师企业实践基地、校企合作建设系列课程获得省部级在线精品课程等以及完成多个企业项目实践，并在国家平台、报刊杂志进行了报道，促进了教育质量提升与产业发展的双赢局面，具有较强的推广价值。

关键词：学徒制、产教融合、新质生产力、课程思政、大国工匠

一、实施背景

现代学徒制是一种适应经济发展新需求的教育模式，它以习近平主席关于职业教育的重要指示为指导，强调产教融合、工学结合，通过学校与企业的深度合作，实现教师与企业师傅的“双导师制”联合培养，以技能培养为核心，提升人才培养质量。

数字印刷技术专业获批现代学徒制试点，2023级数字印刷技术专业新生按现代学徒制项目要求进行培育。通过调研锁定了龟兹壁画石窟的项目作为课程案例，其作为中国西部历史文化的一颗璀璨明珠，洞窟壁画经常作为复刻对象出现在各大展览。商务数码公司近2023年初中国近现代新闻出版博物馆洞窟

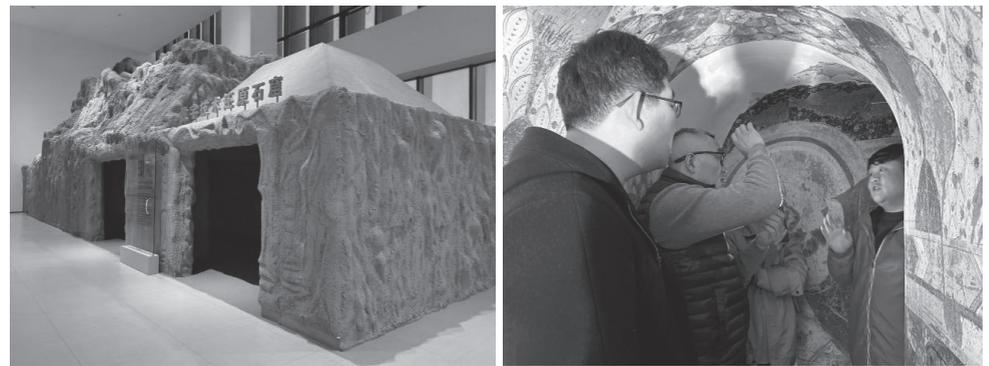


图1 石窟壁画复刻实物

壁画复刻任务、2023年底北京现代民生博物馆有关一带一路展览中克孜尔石窟壁画复刻任务。2024年上海中华印刷博物馆克孜尔石窟壁画复刻任务，后续订单也在洽谈当中，如图1。这为案例的凝练梳理、校企共育奠定了良好的基础。

此外，上海中华印刷博物馆位于上海市青浦区，以上海近代印刷发展史为时间主线，展示了中国传统印刷技术的先进水平和丰硕成果，设有专门的石窟壁画展厅。这为《数字印刷品制作与输出》课程提供了丰富的学习和实践机会，也为产教融合案例的实施提供了坚实的基础。

二、主要做法

（一）传承经典技艺，融汇岗课需求，重构“数智融合”案例

在现代职业教育的背景下，数字印刷技术专业课程积极响应国家关于现代学徒制的号召，以培养高素质、高技能人才为目标，深入探索产教融合、工学结合的人才培养模式。

项目初期，由五位教师组成课程团队、并选定3位学生参与到克孜尔石窟壁画复刻的项目中，初步了解项目基本工艺流程、梳理课程知识点。

项目对标“数印岗位需求、专业课程体系、职业技能大赛、职业技能等级证书、创新创业孵化项目”五个维度，将整个流程凝练为工艺分析与制定、色彩还原与修复、图像分割与调整、印刷术输出与成型四个部分，将教学分为学徒-辅刻，学生-仿刻、实刻、精刻，学工-复刻三个阶段，实现从理论到实践、从模拟到真实的全方位技能培养。

在传承印刷技艺的同时，融入数智化颜色复刻新技术，“由简单到深入，由传统到数智，从而丰富完善课程的整体架构。将传统印刷技艺与现代数字技术相结合，培养适应未来发展趋势的新型印刷技术人才。

（二）三师协同共育新质技能人才，构建教学实施过程

项目实施过程采取了创新的三师教学模式，由学校专职教师、携手省工匠、五一劳动模范企业导师、故宫装裱大师协同合作，旨在实现教育资源的优化配置和高效利用。这种“三师协同”育人体系，形成了“校企互通、专兼结合、传统与现代互补”的三师团队，有效推动了人才培养目标与岗位要求的供需契合、教学过程与生产流程的有效匹配。

以《数字印刷品制作与输出》课程中“壁画的立体装裱与贴合成型”为例，具体教学实施过程如下：

1. 课前忆做

教师在智慧职教平台明确贴合成型的任务目标，派发收集任务，让学生整理并上传以学徒身份跟岗完成“边缘性参与”工作，实现工作场景的充分“回忆”。

2. 课中学做

仿刻：观直播，初试贴，AI评。企业导师以直播方式，明确操作流程与关键点，学生仿照企业导师视频完成单图初次试贴；以AI智能系统进行评价，教师结合评价结果进行点评，演示解决方法，引出重点问题解决方案；

实刻：纠前错，贴多图，双元评。以“仿”评代“实”解，学生纠正初贴错误；以AI智能系统和企业导师进行双元评价，实现单图贴合增值性评价与多图贴合结果性评价，攻克重点引出难点；

精刻：磨细节，组石窟，验工程。以“实”评代“精”解，学生更正多图贴合错误；

3. 课后复做

完成课程后测，联合企业发布真实跟岗项目任务和选拔要求。制定参加真实项目的计划和自身适配度分析报告，作为企业选拔的可行性依据，实现学生到学工的过渡。

（三）联合企业教师共同研发，创新工艺

企业进行洞窟复刻项目的过程中，由于专业知识的局限性，部分工艺仍然停留在较为传统的阶段。采取企业与教师合作开发，教师团队凭借其专业知识

的深度和广度，结合3D新技术，与企业员工对工艺流程的熟悉程度相结合，共同完成了图像分割与调整的工艺升级，实现了技术的迭代更新。

此外，为了提高教学的实用性和效果，我们引入了虚拟现实技术作为新的教学手段。这种技术不仅能够模拟实际操作环境，还能在色彩、平面、立体、视觉四个维度上进行开发，从而推动项目质量和效率的双重提升。通过“新技术迭代真项目，新场景模拟实操环境，新手段融合虚实界，新联合共筑产教研”的模式，我们实现了教学效率的提高和企业工艺水平的显著提升。

这种合作模式不仅促进了教学与实践的紧密结合，还为企业带来了工艺上的创新和进步，实现了产、学、研的深度融合，实现了教学与产业发展的双重效益。

三、成果成效

1. 2022年课程团队教师参与的《静电照相印刷》教学团队获上海市高等职业院校教师教学能力大赛二等奖；

2. 2023年数字印刷专业资源库被上海市教委认定上海市级示范性教学资源库；

3. 2024年教学能力大赛以本项目：龟兹石窟壁画的数字印刷复刻，获得上海市一等奖，并获得参与国家级教学能力大赛资格，目前赛事还在筹备当中；

4. 课程团队指导的“数刻文遗——文化遗产数字化采集与复刻解决方案”获得中国国际大学生创新大赛上海赛区金奖；

5. 课程团队教师获得第四届“智慧树”杯全国课程思政示范案例教学大赛特等奖；

6. 课程团队教师完成上海商务数码有限公司进行的“数刻龟兹”克孜尔石窟复原项目实践；

7. 学生通过洞窟壁画复刻实践，利用项目元素设计文创产品。

四、经验总结

数字印刷技术专业自2022年获批现代学徒制试点项目以来，为2023级学生精心铺就了一条理论与实践并重的成长之路。项目以其前瞻性的规划和充足的准备时间，确保了从企业教师的校内培训到学生深入企业现场实习的每个环节都能有序推进。这一循序渐进的教育模式，不仅为学生提供了扎实的技能训练，也为他们的职业生涯打下了坚实的基础，展现了专业教育的深度与广度。

课程以龟兹壁画石窟复刻项目为案例，推动产教融合。通过三师协同共育模式，结合传统印刷技艺与现代数字技术，培养学生的高技能。项目成果显著，包括获得多项教学奖项、大赛金奖，以及成功完成企业实践项目。另外结合团队教师的优点成功帮助企业升级了工艺流程，实现了教育与产业的共赢发展。

48 校企共建聚合力 产教融合促发展

——营口耘垦牧业有限公司—辽宁农业职业技术学院
畜禽生产及肉类加工产业生产性实训基地建设实践

辽宁农业职业技术学院

田晓玲、胡克伟、蔡智军、张海涛、刘立英

摘要：校企共建的产教融合实训基地，在推动辽宁省食品行业技术技能人才培养、师资建设、社会服务及技术创新方面展现出卓越成效，形成了一套高效运行的产教融合新模式，为行业发展和地方经济社会发展注入了新的活力。

关键词：校企共建、产教融合、人才培养、服务行业

一、实施背景

为深入学习贯彻习近平总书记在辽宁考察时的重要讲话精神，贯彻落实全国职业教育大会精神，落实部省共建职业教育创新发展高地任务要求，按照省委省政府的部署安排，依托辽宁工业基础优势，在企业、园区建设一批职业教育产教融合实训基地，实现产教供需精准对接，不断提升职业教育服务辽宁振兴发展能力，决定开展开放型区域产教融合实训平台建设工作。

辽宁农业职业技术学院与营口耘垦牧业有限公司申报的营口耘垦牧业有限公司—辽宁农业职业技术学院畜禽生产及肉类加工产业产教融合实训基地2022年12月获批，2023年7月获批混合所有制二级学院（生产性实训基地），该基地对接白羽肉鸡产业集群，做深农产品加工产业链，在产教融合的具体模式、机制构建、成果转化及创新成果方面均取得了显著成效，为行业发展和地方经济社会发展注入了新的活力。

二、主要做法

1. 校企共建共管，打造“四高地”

校企共同出资建设实训基地，采取混合所有制运行模式，按照市场化运作，建立科学规范、高效有序、充满活力的市场化管理运营机制，打造辽宁省食品行业技术技能人才培养高地、师资培养高地、社会培训高地、技术创新高地，服务区域经济发展、服务辽宁全面振兴全方位振兴。

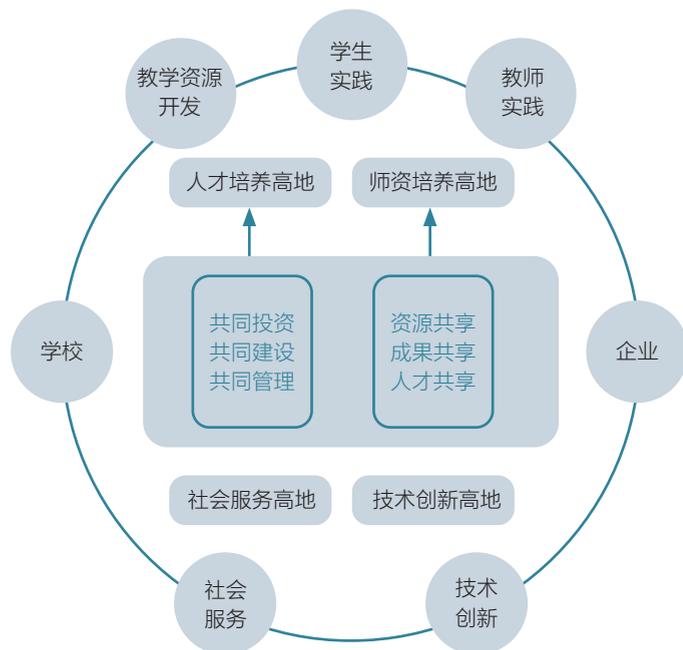


图1 基地建设模式

2. 具体做法

(1) 校企合力搭台，共育产业高端的技术技能人才

校企共同研究工艺标准，共同开展培训实践，不断增强教学、实训的实用性和针对性。组织分阶段、分模块的实践性教学和实习。将项目分解成若干任务，开展“1-2-2”实训管理模式，即第一学期开展2周认知实习，组织学生进入基地，了解企业文化和生产情况，使学生在实训中直接接受企业文化的熏陶，培养学生入场即员工的认知，尽早建立对自己所从事工作的认同感、责任感，有利于学生及早规划自己的职业生涯发展方向；第二、三学期开展专业

综合项目，带领学生深入企业生产、检测一线，参与到企业生产各个环节，将理论知识与生产实践紧密结合，提升学生技能技术水平；第五、六学期组织学生到基地参加岗位实习，熟悉车间安全生产操作规程，更好地掌握企业工艺流程、原料检验、产品检验以及质量控制要求。通过校企合力搭台，学生培养实现了职业素质和实践技能的“双达标”，也实现了校、企、生三方共赢的目标。

(2) 校企共建共享，升级构建国内领先水平的实训基地

产教融合实训基地是亚洲规模最大的现代化肉鸡加工厂，拥有两条国际领先的荷兰马瑞奥家禽屠宰自动化生产设备。基地建设过程中，校企双方专家共同调研考察、研讨交流，确定生产品类，从而确定配套生产设备。建设过程中充分考虑现代化、先进性原则，体现生产和教学共享性原则，在满足企业生产的同时能够完成学生实训教学和培训任务，充分体现了共建共享理念，校企双方实现了以高质量的产学研一体化、高水平、专业化、共享型的产教融合实训基地促进了全产业链发展。

(3) 校企互培互聘，打造高水平的实训师资队伍

产教融合实训基地选择理论扎实、实践经验丰富的专业教师和企业师傅共同组成实训师资队伍。持续加强校企人员之间的交流互动，补足专业教师欠缺实际生产经验和企业师傅理论研究不足的短板。严格落实五年一周期的全员轮训制度，定期安排专业教师到基地进行实践，在企业人员的帮助下有针对性地学习实践，及时了解企业生产方面的新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准，不断提升教师的实践能力；企业师傅与专业教师互动学习专业理论知识，进一步提高理论水平。校企互培互聘全面有效地提升了基地师资队伍的建设水平，充分有力地提升了学生的综合职业素养、职业能力。

(4) 校企产学研合作，推动技术创新

产教融合实训基地成为学校与企业合作开展技术研发和创新的重要平台。学校与企业共同设立科研项目，围绕畜禽生产及肉类加工技术的创新展开深入研究。双方发挥各自优势，共同攻克技术难题，推动技术创新和产业升级。同时，学校将科研成果转化为教学资源，丰富教学内容，提升教学质量。

(5) 完善管理与服务，确保运行顺畅

为确保产教融合实训基地的高效运行和教学的顺利进行，学校与企业共同制定了一系列完善的管理规定和服务体系。双方共同负责设备的日常维护和保养，确保设备的正常运行；加强安全管理，制定安全操作规程，确保实训过程的安全；完善实践教学管理体系，规范实训教学流程，提高实训教学效果。

三、成果成效

1. 人才培养质量实现跨越式提升，培育行业精英

通过校企共建的产教融合实训基地，辽宁农业职业技术学院在肉制品加工与检测领域的人才培养取得了显著成效。学生在实训过程中深入了解了行业前沿技术和实际操作流程，通过实践操作和项目训练，实践能力和职业素养得到了大幅提升。这种以市场需求为导向的人才培养模式，使得毕业生更加符合企业的用人需求，提高了就业竞争力。学生在2024年世界职业院校技能大赛高职组食品安全与质量检测赛项争夺赛中荣获铜奖。

2. 技术创新与研发硕果累累，引领行业进步

校企组建技术研发团队，以企业技术革新为主要方向，与企业进行技术创新、产品开发、科研攻关、课题研究，将科研成果转化成生产力，近两年已发表论文8篇、主编教材2部、获批专利6项。校企双方的紧密合作推动了产学研用的紧密结合，促进了技术创新和产业升级。

3. 资源共享与互利共赢效果显著，实现优势互补

通过校企共建的产教融合实训基地，学校与企业之间实现了资源的优化配置和共享。学校利用企业的先进设备和技术资源，提升了教学质量和实践教学效果；而企业则通过参与实训基地的建设和运营，获得了稳定的人才供应和技术支持。这种资源共享和互利共赢的合作模式，有助于降低人才培养和技术创新的成本，实现校企双方的可持续发展。

4. 社会服务能力实现质的飞跃，提升行业影响力

产教融合实训基地为大连善砣食品开发有限公司、辽宁辽丰禽业有限公司、辽宁尚品农业发展有限公司等13家企业提供食品安全检测、食品安全管理体系方面的技术指导和培训。通过技术推广，实训基地不仅提升了行业的整体技术水平，也为地方经济社会的发展做出了积极贡献。

四、经验总结

1. 校企共建是实训基地成功的关键。通过学校与企业的深度合作，双方能够共同投入资源，实现优势互补，推动教育与产业的融合。这种合作模式有助于打破传统教育与产业之间的壁垒，促进资源共享和互利共赢，为人才培养和技术创新提供了有力支撑。

2. 产教融合是推动实训基地发展的核心动力。辽宁农业职业技术学院紧密结合行业需求和市场变化，将实践教学与产业发展紧密衔接，确保人才培养与

市场需求的高度契合。这种以市场需求为导向的人才培养模式，使得毕业生更加符合企业的用人需求，提高了就业竞争力。

3. 实训基地的成功得益于其精细化管理与优质服务。学校与企业共同制定完善的管理规定和服务体系，确保实训基地的高效运行和教学的顺利进行。同时，双方还加强沟通与协作，及时解决合作中出现的问题和困难，保障实训基地的可持续发展。

49 需求牵引 四链融合： 科教融汇赋能区域食品产业高质量发展

烟台职业学院

郭美丽、高维锡、王晶

摘要：烟台职业学院聚焦区域食品产业升级痛点，创新构建“需求牵引、四链协同”产教融合模式，推动教育链与产业链深度融合。通过构建“人才链-技术链-育人链-服务链”四链协同体系，形成“需求挖掘-技术攻坚-教学反哺-产业赋能”良性循环。主要做法包括：校企共育高端人才，引进博士、企业高工组建科研团队；组织“百名科技人才进百企”活动，建立“揭榜挂帅”机制，攻克产业技术难题；创新项目化培养模式，将科研成果转化为教学案例；实施“科技成果进企业”计划，强化服务环节贯通。这些措施提升了人才培养质量，取得了丰硕的技术创新成果，并产生了显著的社会服务成效，为烟台市食品产业高质量发展提供了强有力的支撑。

关键词：科教融汇、产教融合、食品产业、高质量发展

一、实施背景

烟台市作为中国重要的食品工业基地，产业规模庞大，但在技术升级和创新型技能人才方面仍面临多重困境。一是精深加工技术滞后，水产品、水果等特色资源深加工率不足35%，附加值亟待提升；二是绿色转型压力大，水产养殖尾水治理、土壤修复等环保技术需求迫切；三是慢性病防控催生功能性食品开发需求，但中小企业研发能力薄弱。

科教融汇是推动烟台市食品产业高质量发展的关键抓手。《关于深化产教融合的若干意见》《职业教育产教融合赋能提升行动实施方案（2023—2025年）》等文件为科教融汇的实施提供了政策导向和保障。烟台职业学院作为烟台市职业教育的领军院校，积极响应国家号召，以区域食品产业高质量发展为目标，

聚焦食品产业链痛点，不断探索科教融汇路径，旨在破解产业技术升级与技能人才短缺双重困境。

二、主要做法

（一）人才引育链：校企共育“技术尖兵”

高端人才精准引育。实施高层次人才校企共引共享办法，引进博士15人、企业高工10人、全国技术能手1人，按专业特长组建科研团队；投资600余万元建设食品药品博士工作室，配套高效液相色谱仪等设备百余台，支撑前沿技术研发。双师队伍跨界融合，聘任鲁花、蓝白、张裕等企业技术专家到学校兼任任教，企业工程师驻校授课320学时/年，将白兰地加工工艺、焙烤食品加工工艺以及50余项检测项目转化为教学项目；学校教师赴合作企业挂职锻炼，积累行业经验。

（二）技术攻关链：破解产业“卡脖子”难题

组织“百名科技人才进百企”活动，精准摸排企业技术需求，建立“揭榜挂帅”工作机制。通过项目共研、技术共克、人才共聚，致力于食品领域技术研发、工艺改造、标准开发，并及时把创新成果转化为现实生产力，真正实现科研与教学的“双向奔赴”。

（三）科研育人链：创新“项目化”培养模式

科研反哺教学。将横向课题转化教学案例，如“大蒜腐根病生防菌剂研发”项目拆解为微生物分离、活性检测等实训模块；成立科研社团，实施“第二课堂学分置换”，通过将学生参与课题、项目研发、成果推广、创新创业、技能竞赛等活动计入第二课堂分数，鼓励学生参与教师承担的科研项目，培养学生的科研思维和创新思维。

（四）产业服务链：强化服务环节贯通

实施“科技成果进企业”行动计划，了解企业技术瓶颈，为企业定制方案；利用市政府校企合作平台，定期将学校的新技术、新产品进行梳理和展示，吸引企业关注和对接；开展学生“田间（车间）课堂”实践活动，将食品检测技术从实验室延伸至产业链前端，实现教学场景革新与实践能力提升的有机结合。

三、成果成效

（一）人才培养质量显著提升

师资结构进一步优化，形成“博士+高工+能手”混编团队，“双师型”教师占比达85%，建成省级科研团队3支，教师获省级以上教学竞赛奖项12项；学生能力跃升，年均200余名学生参与技术攻关，孵化“秸秆抗菌纤维材料”等创新创业项目15项，参加各级各类学科技能大赛和创新创业大赛获省级以上奖项45项，毕业生双证书获取率98%，对口就业率90%，起薪高于区域平均水平35%。

（二）技术创新成果丰硕

攻克“海水养殖尾水治理”“樱桃保鲜”“大蒜防病”等产业难题30项，开发“气调包装+可食涂膜”等工艺包20个，获国家专利46项（发明专利10项），参与制定企业技术标准18项；教师获山东省高等学校科学技术奖一等奖1项，二等奖3项，获山东省科技进步奖三等奖1项，烟台市科技进步奖二等奖1项、三等奖1项。技术成果转化收益超2.3亿元，助企降本增效年均5000万元，如微生物制剂年处理尾水500万吨，果蔬损耗率降低20%，带动企业新增产值1.2亿元。

（三）社会服务成效突出

改良盐碱地近万亩，粮食亩产提升153%，惠及农户4200户，累计增收1.2亿元；“田间课堂”培训新型农民1600人，推广富硒苹果等12项技术，产品溢价提升25%。研发慢性病功能食品和餐饮食品82种，服务2.6万患者，健康指标改善率76%，节省医疗支出3000万元；建成食疗防控平台，年产值破亿元。

四、经验总结

（一）机制创新破壁垒，激活产教内生动力

一是“双身份”师资建设。通过校企共引共享机制，打破人才流动壁垒，教师兼具“教学导师”与“技术顾问”双重角色，博士团队常驻企业研发中心，实现“科研在车间、成果进课堂”。二是“双考核”评价体系。将横向课题、专利转化等纳入教师绩效考核，学生实行“项目学分银行”，形成“教学—科研—服务”三位一体评价机制。

（二）需求导向强对接，精准破解产业痛点

由烟台市政府定期发布食品产业技术需求白皮书，通过“百名科技人才进百企”专项行动，将企业需求转化为“揭榜挂帅”榜单，确保80%以上研发项目直击产业瓶颈。

（三）生态赋能重协同，构建可持续发展闭环

构建“基础研究（实验室）→应用开发（中试平台）→产业推广（企业车间）”三级转化链；形成“解决一个问题、开发一门课程、培养一批人才、带动一个产业”的良性循环。通过技术转化收益反哺人才培养，形成自我造血机制。

50 “三方聚力，多阶深化”高适配度产教融合模式，服务生物食品产业高质量发展

天津生物工程职业技术学院、创源生物技术有限公司
曹佳、张可君、张萌、张媛、史亚丽

摘要：天津生物工程职业技术学院为发挥“一体两翼”作用，服务区域经济发展，选聘技术专家为产业导师，建立创源生物产业学院等3所产业学院。通过实践探索，突破传统思维，借助京津冀食品行业产教联盟，与联合利华、天津海关、中科院天津工业生物研究所共同打造“实验班”，构建形成“三方聚力，多阶深化”高适配度产教融合模式。该模式有效提升了学生技能，实现生物食品专业学生高质量就业；服务区域生物食品产业高质量发展；打造一支高水平双师型创新教师团队。通过制度，与企业形成长期稳定的战略合作关系，促进校企合作良性循环。

关键词：三方聚力，多阶深化、高适配度产教融合模式、京津冀食品行业产教联盟、实验班

一、实施背景

制造业是立国之本、强国之基。天津以制造业立市，根据京津冀协同发展规划纲要，天津被赋予“一基地三区”的功能定位，基地即全国先进制造研发基地，其中生物食品行业作为国民经济的支柱产业，在实施制造强市具有重要地位。

天津生物工程职业技术学院地处天津制造业基地——滨海新区，隶属于天津市教委的公办高职院校，设有食品检验检测技术、生物制药技术等26个专业。

产教融合是时代发展的必然趋势，是实现教育与产业共赢发展的重要途径。学院一直探索产教融合，推进科教融汇，破解企业发展难题，精准服务区域的企业，统筹解决人才培养和产业发展“两张皮”问题，让“学科跟着产业走、专业围着需求转”，打造高适配度的产教融合模式是关键。

二、主要做法

（一）走出去：访企拓岗，调研先行

没有调查，就没有发言权。大部分专业教师都是从学校毕业又来到学校工作，对行业并不了解。利用访企拓岗的机会，专业教师对天津22家各类食品企业进行实地调研，理清产业链对应岗位群和专业的关系（图1）。

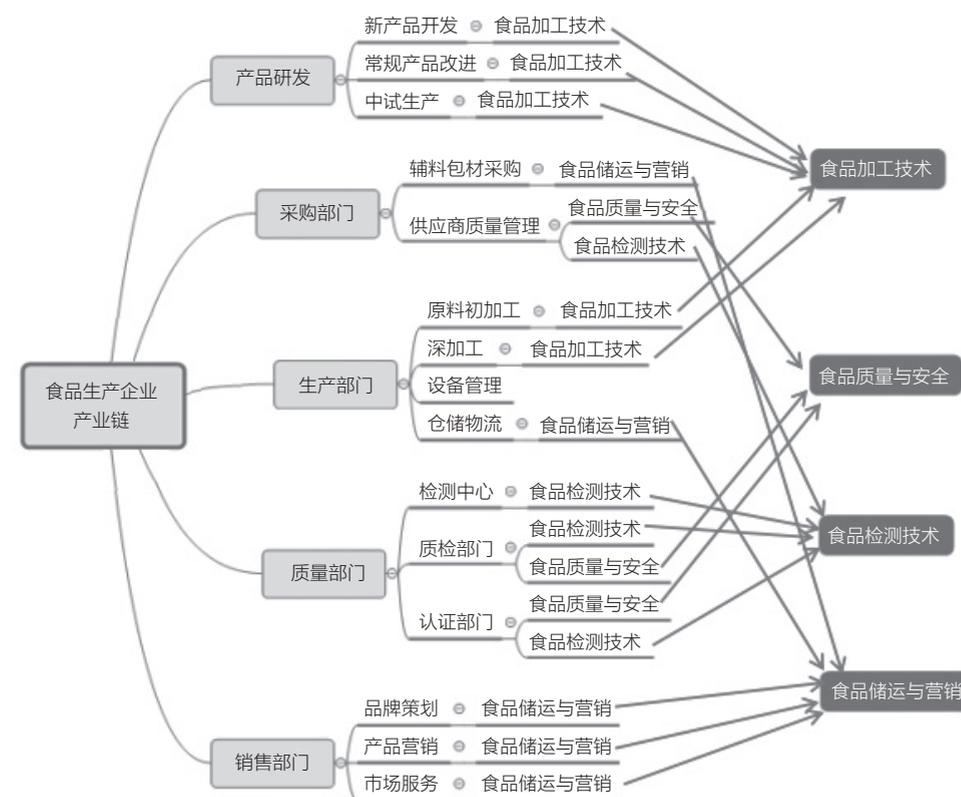


图1 食品产业链对应岗位群和专业的关系

调研总结出当前食品行业发展面临的问题：原料和包材价格上涨，挤压企业利润空间；自主创新和标准体系滞后；传统渠道销量下降等。

（二）请进来：专家讲座，参与课改

在前期访企拓岗的初步接触后，选拔一批技术高、意愿强的企业专家来学

院进行行业讲座，如新入学专业入门第一课、职业生涯规划、法律法规科普讲堂等，从22年至今累计举办13场行业专家讲座，3566人次参加讲座，师生们反响热烈，增强了学生的专业认知和认可度。

校企频繁互动中，双方的需求得到进一步释放：学院聘请创源生物、华熙生物等企业的6位专家为产业导师，邀请参与人才培养方案的修订；与诺和诺德等全球领先企业共同关注健康领域，搭建以用人单位需求为导向的培养模式，优化了人才培养方案。这些举措让企业感受到学院产教融合、校企合作的决心，有些企业提出人才培养、技术改革的需求，校企双方开始建立信任，为深度融合创造可能性。

（三）搭平台：校企互动、产学结合

依据产出导向设计培养目标和毕业要求，形成了“学生中心、面向产出”的高技能人才培养模式。截至24年12月，学院与包括创源生物技术有限公司、华熙生物科技（天津）有限公司在内的9家企业签订了校企共建协议，建立3所产业学院，共同开展生物食品现场工程师的培养。

作为理事单位，积极协助搭建产教融合服务平台—京津冀食品行业产教联盟，强化“校企互动、产学结合”的校企合作模式，也为后期突破奠定基础。

（四）强突破：高适配度，合作共赢

2024年，学院灵敏捕捉到多家单位希望能缩短一线岗位入职后长达数月的专业培训时间的需求后，迅速响应，借助京津冀食品行业产教联盟平台搭桥，突破已有模式，展开与五百强企业全球制造业领域“灯塔工厂”—联合利华天津食品工厂、天津海关工业产品安全技术中心、中国科学院天津工业生物技术研究所等单位合作，开设实验班。

借助平台，为企业培养高适配度的员工，为学生提供与高端企业接轨的实践机会。这是学院产教融合，协同育人的一个重大突破，“三方聚力，多阶深化”高适配度产教融合模式形成，与企业实现了合作共赢。学院深化产教融合，服务产业高质量发展引发《天津新闻》多次报道。

三、成果成效

（一）提升技能，实现生物食品专业学生高质量就业

“三方聚力，多阶深化”高适配度产教融合模式中，学院将企业的实际需求

融入教学内容中，实现了人才培养与企业需求的精准对接，通过开设校企合作课程、共建实训基地、前置岗位技能训练等形式，学生的专业技能和职业素养得到全面提升，其中与企业共同开发的课程《含量测定技术》和《分子生物学》已评为天津市职业教育精品在线课程，累计学习人数超3万人。

在此基础上，生物食品专业就业率和专业对口率逐年提高，24届就业率达到95.1%，实现高质量就业。

（二）服务企业，助力企业高质量发展

受国际大环境影响，企业利润空间收窄，人才是第一生产力，是利润的根本保证，此时企业对优秀人才的需求更加迫切，高度适配性的人才输送，让企业节约大部分培训成本，

优秀人才的加入，也增强了企业的核心竞争力。

产业学院里，师生勇于对接企业难题、助力企业技术改造：共同开发新产品1项，参与申请国家自然科学基金1项，实用新型专利3项，编制生产SOP和作业指导书23份，开展职工技能培训256人次，承办企业技术比武4场。2024年生物制药技术专业获批天津市职业教育产教融合示范专业。

（三）教学相长，打造高水平双师型创新教师团队

专业教师个人素质与能力的高低，直接影响到人才的培养质量，为更好的适应高适配度产教融合模式，学院注重师德师风建设，激励专业教师参加各类比赛，磨练技能，鼓励教师与企业专家在教学育人和岗位技能方面的交流，打造一支善与企业合作的德技兼修的双师型创新教师团队。目前，生物食品专业教师的双师比例达到100%。

四、经验总结

（一）发挥产教联盟、产教融合共同体作用，构建“三方聚力，多阶深化”的高适配度产教融合模式

原有校企合作模式中，多以学院和企业为主体，二者合作中常存在信息不对称、合作态度忽冷忽热的现象，“三方聚力，多阶深化”中平台（产教联盟、产教融合共同体）—学院—企业的合作模式是借助平台协同育人，充分发挥平台在区域行业的影响力和协调能力，在人才共育、课程共建、产业学院、技术服务等多个合作阶段共同进步和发力，多层次深化产教融合。

（二）“实验班”突破传统思维，创新育人模式

传统订单班是对应一家企业用人需求而成立，“实验班”是学院、产教联盟协同三家高端企事业单位，共同培养高端技能人才，实验班的设置机制、教育培训方向、学习收益都突破了传统方式，创新了育人模式，构建出产教融合的职业教育新体系。

（三）稳定政策成口碑，良性循环促发展

学院和企业凭借各自的核心能力相互吸引形成战略伙伴关系，实现校企合作共赢。学校面向企业，拓展新的服务内涵，探索新的服务模式，为企业提供更优质、更有效的服务。通过《产教融合战略合作协议》、《青年科技人才实施办法》、《校企合作管理规定》等制度，为形成长期稳定的战略合作关系奠定了坚实的政策基础，形成学院在行业的口碑和影响力，让企业安心、放心，同时，加入全国农产品食品行业产教融合共同体，争取更多的合作机会，辐射模式到其他专业领域，也吸引更多企业愿意与学院达成合作，形成良性循环。