

高教动态

2017年第3期（总第7期）

蚌埠学院发展规划处编辑

2017年10月10日

“产教融合”专题

本 期 目 录

一、“产教融合”观点

- 周爱军：切实提高新建院校人才培养能力需树立国际化理念与标准
.....2
- 俞 涛：从思考和行动两个层面关注职业导向的高等教育内涵建设
.....2

二、“产教融合”他山之石

- 应用型高校产教融合的策略思考.....3
- “三方协同、双院联动”培养工科应用型紧缺人才.....8
- 论地方高校如何在人才培养过程中践行“工匠精神”.....13

三、“产教融合”学校动态

- 蚌埠学院深入开展“教授博士企业行”活动.....19

“产教融合”观点

切实提高新建院校人才培养能力需树立国际化理念与标准

周爱军 教育部评估中心

教育部评估中心副主任周爱军认为,切实提高新建院校人才培养能力需树立国际化理念与标准;关注利益相关者共同体;建立新型师生关系,即以学生为中心以能力培养为本、教与学的关系以学习为中心以学习效果为目的合理的人才培养理念;建立以外(EQA)促内并以内(IQA)为本、标准导向先行、健全质量保障体系等务实的质量保障理念。

提高人才培养能力,实现“产教融合”,需要抓住需求导向、标准引领、教师责任、课程目标、改进评价五个关键要素。第一,“需求导向”强调学校定位、人才培养目标、专业学习成果、课程学习成果等内容;强调学校办学定位和人才培养定位相一致,明确人才培养目标;两者须有专业学习成果和课程设置为支撑,并由相关利益方参与制定。第二,“标准引领”突出学生从所学专业毕业时所具备的知识、能力、素质总和,规定人才培养的基本规格、专业办学质量的基本依据和参照。第三,“教师责任”围绕人才培养规格要求,明确教师所承担的培养责任,并在课程设计、教学实施及考核评价全过程中充分履行职责,对学生而不只是对领导负责,对效果而不只是对过程负责。第四,“课程目标”包括确定培养目标、修订毕业要求、配置课程体系、修订教学大纲、评修课程体系五个方面。第五,“改进评价”指出把教学评价作为教学设计的一部分,教学评价指向教师教学效果、学生学习效果,教学评价的目的是教学改进。“改革评价”应从评价教师转向评价学生、从评价资源投入转向评价产出结果、终结性评价与形成性评价相结合、内部评价与外部评价相结合、定量评价与定性评价相结合五个方面着手。

从思考和行动两个层面关注职业导向的高等教育内涵建设

俞涛 上海第二工业大学

上海第二工业大学校长俞涛结合学校的实践,认为“职业导向的高等教育内涵建设”需从“思考”和“行动”两个方面重点关注。在“思考”层面,学校须准确定位

并让其落地，促进学校的内涵发展、特色发展。围绕学校定位“职业导向的高等教育”谋发展，把它落实到学科专业定位、办学类型及规模、人才培养目标、学校发展目标等多个领域。在“行动”层面，学校内涵建设需从“结构优化”和“质量提升”两个方面下大力气抓落实。包括优化学院与学科布局、优化调整专业论证及培养计划、试行完全学分制、改革招生、进一步扩大深化校企合作培养特色专业人才、建设骨干教师和兼职教师团队、实施全球合作战略并进一步推进国际化进程、落实深化教育综合改革方案等。改革的重点在于：改革教师专业技术职务评聘制度、改革考核与薪酬体系、探索教职员工考核新机制、加强兼职教师队伍建设、开拓中外合作办学项目、开展专业建设和人才培养方案论证；拆除学校和社会之墙、校内各系科各专业各部门之墙、教育与科研之墙、教与学之墙。

“产教融合”他山之石

应用型高校产教融合的策略思考

吴承祯 汤凤莲 贾蓉 郑细鸣

武夷学院位于海峡西岸经济区绿色腹地，坐落在原中央苏区革命老区，素有“朱熹故里”之称、“双世遗”之地——武夷山市，学校前身是创办于1985年的南平师范高等专科学校，2007年3月经教育部批准升格为公办全日制普通本科院校，2013年高质量通过教育部本科教学工作合格评估。为加强应用型技术技能型人才培养，全面提高服务区域经济社会发展能力，学校2014年开始启动示范应用型高校建设，2016年正式确立为福建省向应用型转变试点高校。学校秉承“涵养穷索，致知力行”的校训，坚持“地方性、应用型、有特色的本科院校”办学定位，不断改善办学条件，密切校企合作，加强“双师双能型”师资队伍建设，深化教育教学改革，转型过程中对应用型高校产教融合的教学改革，转型过程中对应用型高校产教融合的实施策略进行了一定的探索和思考。

一、确立亲产业的办学理念

学校2013年高质量通过教育部本科教学工作合格评估后，准确研判高等教育及经济社会发展新态势，推进教育供给侧结构改革，加快实施转型发展战略，瞄准地方产业转型升级需求，着眼培养应用型人才、提供应用性科技的供应侧改革，依托地域特点，发挥后发优势，在办学实践中探索形成了“亲产业、跨学科、重应用”的办学

理念，确立了“地方性、应用型、开放式、特色化”的办学定位、“打造区域特色鲜明、服务地方能力强的高水平应用型本科院校”的发展目标定位、“培养服务于生产、建设、服务和管理一线的高素质应用型专门人才”的培养目标定位，培育形成了“传朱子理学，做武夷文章、育新型工科”的办学特色。

2014年11月，学校入选全国应用技术大学联盟成员校，并被确立为福建省应用技术大学建设试点院校，全面启动应用技术大学建设工作；2015年，学校竞争性项目指标排名位列全省高校第9位，发展潜力位列第13名，居全省新建本科高校前列；2016年6月，学校经省教育厅批准实施整体转型，应用型高校建设向纵深推进。

二、探索产教融合的办学机制

学校构建产教深度融合、校企紧密合作的双主体育人长效机制。通过章程、董事会制度等改革举措，将产教融合的校企合作体制机制作为基本的办学制度固化下来，以制度建设推动改革创新，完善了二级学院办学绩效考核办法，强化二级学院自我管理。从学校、二级学院、教师与企业的多层次的沟通协调，学科专业的共建共享，学校与企业协同培养应用型人才，师资培养、培训的互派互通，培养培训基地的共建及互用、产学研项目合作等方面构建校企深度对接合作的体制机制，为学校与企业的深层次合作提供保障。

近年来，学校立足“大武夷”县域产业发展需求，按照“一县一特色、对接有重点”的原则，与“大武夷”经济圈15个地方政府、产业园区签订校地合作协议并展开实质性合作，如与南平市共建“美丽乡村研究院”，与福建省邮政管理局共建快递业务员职业技能鉴定考点和闽北快递业人才培养基地，与武夷山市联合开展的农业部“新型职业农民培训班”，助推顺昌县张墩村“要富、要美、要乡愁”的美丽乡村建设，积极打造“洋庄乡高校服务新农村精品示范实践基地”等。学校与欧浦登公司、中国电信、中国移动、星网锐捷等大型企业合作共建实训中心、专业实验室，与台湾欣龙绿能科技股份有限公司共建种质资源研究中心；与当地旅游企业、茶叶企业137家企业合作共建校外实践教学基地。学校与企业实施预就业培养模式，合办专业，开设了“太阳班”；与旅游企业岗位对接，实行3+1培养模式，引入多门企业课程；与建筑企业实施611产学研培养模式。这些模式较好地满足了企业的个性化需求，也进一步提升了学生的职业能力。

三、构建跨学科的专业集群

学校围绕闽北支柱产业的转型升级，瞄准区域内战略性新兴产业的发展需求，不断推进学校专业群与区域产业链的高度融合，构建6个专业群：生态食品产业专业群，服务南平千亿食品产业；旅游养生产业专业群，服务南平千亿旅游养生产业；智能控

制产业专业群，服务南平千亿机电产业；生物资源利用专业群，服务南平千亿竹产业和五百亿生物产业；文化创意产业专业群，服务南平特别是武夷山文化创意产业；智慧城镇建设专业群，服务武夷新区、延平新城及新型城镇化建设等。以核心专业为龙头，从运行组织建设、专业交叉融合、师资队伍、课程体系、实验实训、教学资源库、教学管理等多方面进行建设。

截至目前，设置的 41 个本科专业与地方产业匹配度较高，对接南平“5+3”重点产业链的六大专业群涵盖学校 33 个专业，占现设专业的 81.6%；旅游、茶学、艺术学等特色专业学生占比 30%，工科专业 18 个，在校生占比达 50%；6 个专业群已获准省级立项建设，环境工程等 7 个专业获批省服务产业特色专业立项建设。“茶、旅、艺专业优势特色鲜明，工科专业发展势头、就业前景良好，管理、经济类专业应用型定位明确”的应用型专业布局日渐完善。

四、建设重融合的产业学院

学校创新办学模式与机制，按照“资源共享、优势互补、项目共担、互惠多赢”的原则，以“协同育人、协同创业、协同创新、协同发展”为目标，在推进学科专业群与产业、行业、企业对接的基础上，根据合作的对象及功能需求，组建了多种形式的产业学院：与福建圣农集团有限公司合作共建圣农食品学院（校企综合型）、与福建太阳电缆股份有限公司合作共建太阳电缆学院（校企订单型）、与福建省旅游发展集团有限责任公司共建中旅学院（校行合作型）、与武夷山市政府共建朱子学院（校地合作型）、与台湾中华海峡两岸教科文交流学会共建玉山健康管理学院（校台联合型）、与香江集团等大型企业通过 2011 协同创新项目共建武夷山茶学院（协同创新型）六大二级产业学院，在人才培养、科学研究、社会服务和文化传承等方面开展广泛而深入的合作，以达到协同创新、互惠多赢的目的。

近年来，在学校、地方、企业各合作方的共同努力下，产业学院建设稳步推进。其中，福建圣农集团有限公司捐赠 2.0 亿元共建的圣农食品学院一期综合楼主体工程已完成；与南平太阳电缆公司达成每年 100 万元支持的太阳电缆学院常态化合作，已有 3 届 100 多名毕业生在企业就业，受到企业欢迎；玉山健康管理学院 2016 年有 5 个专业招生，现有学生 579 名；中旅学院重点在校企共建专业、共育人才、共同研发、联合申报课题等方面开展深度合作；武夷山茶学院与大型茶企开展了富有成效的协同研究、协同育人；朱子学院出版专著 12 部、主持国家社科基金项目 5 项、教育部社科规划项目 2 项、省社科规划项目 10 项，初步形成了“武夷书院讲坛”“海峡论坛”“武夷山朱子文化节”等朱子文化传播品牌。同时，学校加强了产业学院体制与运行机制的研究，申报的《应用型本科高校产业学院建设与运行研究》获批福建省重

大教改项目立项（全省本科高校共评 6 项）；圣农食品学院实验实训基地、玉山健康管理学院实验实训基地两个项目获批国家发改委产教融合规划项目。

五、推行协同育人的人才培养模式

学校整体构建了“应用驱动、职业引领、协同培养”人才培养体系。在教学过程中根据专业、课程需求融入企业课程资源，利用企业教师，企业教室开辟课堂，进行现场教学，实现了校企共同设计课程，共同实施教学，增强了学生的行业和职业适应性。根据专业特点探索出方向对接预就业、岗位对接全岗训练、项目对接嵌入培养、作品对接工作室模式等合作育人模式。持续实施预就业培养模式，开展“青松班”、“盛丰班”等企业专班建设，满足企业个性化人才需求。除人才培养外，还在外聘教师、共建仿真实验室、应用型课题研究、企业员工培训、实习基地建设等方面合作。

近三年来，学生在全国大学生数学建模大赛、“挑战杯”福建省大学生课外学术科技作品竞赛、福建省建筑结构大赛、福建省机械创新大赛等省级以上学科竞赛中获得奖项 400 多项。2016 年，在美国国家科学基金会、美国数学会主办的国际大学生数学建模竞赛中获得国际二等奖三项；在第十届福建省大学生机械创新竞赛中获一等奖五项，二等奖四项，其中有 2 组入围 2016 年国家级机械创新竞赛预选赛，在全省本科院校中排名第五；在第十届全国大学生化工设计竞赛华南赛区决赛中获全国二等奖一队，获华南赛区三等奖一队。

六、不断提升课程（环节）应用性品质

学校进行了新一轮人才培养方案修订，构建了能力矩阵与对应性课程体系；更新原则性要求，同步推进配套教学大纲、考核大纲的修订，引导课程教学内容、教学方式与考核方式改革；高等数学、大学物理、大学计算机、大学体育等公共基础课已启动分模块、分类化、分项式教学改革；推进毕业论文（设计）的多样化、应用化改革，扩大作品、产品、软件、模型、商务方案等多样化成果形式；加大实验项目来自真实情境的比例；在专业教育中强化了应用理念，实现了理论到技能的贯通，凸显了“本科标准+职业能力”的培养要求，形成了“一专一特色”的专业竞赛模式，实现了实践教学四年不断线，为学生职业能力的培养奠定了基础；改革大学生创新创业训练计划项目项目管理方式，将项目结题、项目展示和遴选优秀项目三者结合，强化了学生应用能力的训练。

2015—2016 年度大学生创新创业训练计划项目结题产生各类学生作品达 150 件。2016 届学生毕业设计来自实验、实习、社会调查等实践中的选题占总选题数的 83.24%。2016 年，学校开展教学成果奖的评选，评出 30 项教学成果奖，获奖项目主要为在服务于应用型人才培养的专业综合改革、人才培养模式改革、课程建设改革、

实践教学、教学方法改革等方面有创新与成效的成果。

七、搭建接地气的创新平台

学校充分发挥已有科研平台的支撑和集聚作用，以对接省市重大项目规划与设计、攻关区域支柱产业关键共性技术难题为切入点，推进校地企多元、多形式合作共建科技创新平台，促进应用技术研究，服务地方产业发展。近年来，先后与太阳电缆、东方仿真、青松股份、欧浦登公司、中国电信、中国移动、星网锐捷等大型企业合作共建专业实验室；携手福建省茶科所、浙江大学、香江茶业集团等联合申报并成立了中国乌龙茶产业协同创新中心（2011 协同创新中心）；依托“一县一特色”的对接模式，校地共建“福建省生态与健康重点实验室”“省级农业科技园区创新平台”“闽北科技研究院竹产业研究分院”等创新平台。

“立地”方能“顶天”，扎根地方的科技服务为学校科研水平的提升插上了腾飞的翅膀，仅 2015 年，学校“中国乌龙茶产业协同创新中心”通过认定成为我省第二批“2011 协同创新中心”，获财政资助经费 1500 万元；新增了“福建省生态产业绿色技术重点实验室”“福建竹材工程技术研究中心”“福建省高校人文社科基地-武夷传统艺术研究中心”等省级特色创新平台 5 个；新增国家级项目 3 项、省级项目 36 项、32 项横向服务社会项目、2 项福建省科技进步奖、1 项福建省百花文艺奖、2 项南平市科技进步奖。截至目前，学校各类科技创新平台 37 个，近 20 个平台与地方产业密切相关，初步构建起了科研服务地方发展的支撑平台体系，逐渐形成了以绿色产业、朱子理学和武夷文化为平台，以地方社会经济文化为主战场、产学研企合作研究以及校地、校企“协作攻关”、“产业化实践”的研究特色。

八、打造“双师双能型”的教师团队

学校采取了一系列工程推进建设一支既能讲理论（讲师），又能指导实训（技师），还能与企业共同进行技术研发（工程师）的“双师双能型”的团队。一是双向互聘建立团队，通过校企双向任职、双向互聘构建专业建设团队及课程教学团队。每年聘请 100 名左右企事业单位的高级工程技术人员、管理人员担任学校兼职教师，每年聘请 50 名左右台湾的博士或紧缺专业硕士到我校任教，每年柔性引进 5 名左右双师型专家教授到我校任教；二是加大选派教师外出学习力度。学校出台《关于加强双师双能型师资队伍建设的意见》，围绕“双师双能”型教师的 2 个能力定位，每年选派 50 名左右教师深入企业（行业）一线进行学习与实践探索，选派学科带头人或骨干教师到境外高校或相关机构学习管理模式与教学模式。

经过建设，学校现有专任教师 690 余人，其中，高级职称教师占 35%，具有硕士及以上学历教师 75%；引进 20 余名具理论功底和产业经验的台湾博士到校任教，我

校双师双能型师资达到 315 人，占专任教师总数的 45.3%。拥有享受国务院特殊津贴专家 4 人、“新世纪百千万人才工程国家级人选” 1 人、“福建省高校杰出青年科研人才培育计划” 3 人、福建省教学名师 5 人、福建省第四批引才“百人计划”团队 1 支、“福建省高校新世纪优秀人才支持计划” 4 人、福建省第二批优秀人才“百人计划”-在闽优秀台湾人才 1 人。

九、不断完善创新创业教育体系

学校着力于双创理念全程渗透，创新创业教育有机融入专业教育；着力于实践教学综合改革，加强创新创业能力常态训练；着力于全方位服务体系构建，提升创新创业指导服务水平；着力于立体化创新创业平台搭建，优化创新创业实战环境；着力于创新创业经验推广，浓厚创新创业教育氛围；着力于管理制度创新，构建创新创业教育激励机制。创新创业教育校内校外服务保障体系已基本搭建，学生创新创业成果丰富。2015 年，福建省首家省级“大学生创新创业基地”落户我校，该基地 2016 年成功入选第二批“全国高校实践育人创新创业基地”；“武夷学院大学生创业孵化园”成为首批“福建省青年创业示范园区”，也是唯一入选“福建省青年创业示范园区”的本科高校。近三年，学生在福建省“互联网+”创新创业大赛中获得 5 个铜牌；1 人获“创业之星标兵”，2 人获省“创业之星”奖，7 人获“创业之星提名”奖，获奖数量和等次位居我省新建本科院校之首；19 个创业团队获省人社厅高校毕业生省级创业资助，居全省高校首位；学生承担了 108 项国家级和 227 项省级大学生创新创业计划项目。目前，学校有 4 个专业被确定为省级创新创业教育改革试点专业，6 门课程被确定为省级创新创业教育精品资源共享课；学校“2 个 100”的大学生创业孵化区格局已初步形成：即校内可容纳在孵项目 100 个，校外辐射企业 100 家。校内注册备案的大学生创业团队已有 180 多支，培育学生创业示范店 50 家，带动直接就业人数达 500 余人。（摘编自《武夷学院学报》2017 年 4 月）

“三方协同、双院联动”培养工科应用型紧缺人才

郑志霞 李文芳 黄白楠 吴晓

2015 年 11 月，教育部、国家发改委、财政部等三部委联合发布了《关于引导部分地方普通本科高校向应用型转变的指导意见》，《意见》强调，推动高校转型发展，把办学思路真正转到服务地方经济社会发展上来，转到产教融合校企合作上来，转到培养应用型技术技能人才上来，转到增强学生就业创业能力上来，全面提高学校服务

区域经济社会发展和创新驱动发展的能力。福建省教育厅、发展和改革委员会、财政厅也发布了《关于开展普通本科高校向应用型转变试点工作的通知》，要求试点本科高校积极探索应用型发展模式，探索建立对接区域主导产业、新兴产业和产业转型升级的应用型人才培养专业群。莆田学院根据通知积极探索构建学校和行业企业共建共管专业（群）制度，建立对接莆田装备制造产业、电子信息产业、电子商务产业等六个区域特色产业的专业群，培养符合产业转型升级需求的高素质应用型人才。通过有效的制度创新推动校企共建装备制造产业学院，根据产业需求成立不同的产业班，设计“三方协同，双院联动”的校企合作人才培养模式，实现企业的订单式培养与高校的定制化育人相契合，为企业培养急需的应用型人才。

一、应用型本科院校转型发展亟待解决的问题

应用型本科教育要求地方院校以提高区域服务，培养行业需求的人才为导向，把产教融合、校企合作作为应用型人才改革与创新的主要路径。现阶段，绝大多数高校都在积极探索产教融合、校企合作人才培养模式，但也存在一些亟待解决的问题。

首先，应用型人才的目标不明确、思路不清晰，沿用传统教学模式，存在重理论轻实践、学生学与用衔接不紧密、实训内容与生产实际结合度不高等问题。其次，学校办学主体不变，企业的主体意识不强，参与度不高，紧密联系企业生产的教学案例不足，缺乏“双师、双能型”教师队伍，校企联合培养人才的力度不够，教师服务地方的意识不强。最后，地方高校一般按照学科专业体系设立二级学院及专业，学科跨度较小，人才培养缺乏多学科性和专业复合性，跨专业复合性培养不足，人才培养专业壁垒严重，培养出来的人才已无法充分满足新经济蓬勃发展对复合型人才的强劲需求。

二、建立“三方协同、双院联动”人才培养模式

莆田地处东南沿海，经济发展快，开放程度高，外商投资环境好，新兴产业不断出现，对人才的需求量大。莆田学院是莆田唯一的一所地方性本科院校，为莆田及全省新兴产业提供人才支持。近年来，在莆田投资的大中型企业越来越多，有福建省汽车工业集团云度新能源汽车有限公司、福建华佳彩有限公司、福建省福联集成电路有限公司等，这些企业每年招聘大量本科毕业生。莆田学院看准这些企业对人才的迫切需求，通过莆田市政府、莆田市高新技术园区对接莆田市新兴产业链，积极探索“三方协同、双院联动”的人才培养模式，培养企业急需的工程技术人才。

三方协同是指政府、高校、企业三方协同，其中，政府起到舆论引导、政策导向、牵线搭桥及提供条件支撑的作用。莆田学院通过莆田市政府及莆田市高新技术园区对

接企业，根据企业需求共建产业班，并在园区内建设教学科研平台，如 3D 建模平台、3D 打印平台、虚拟仿真平台等。一方面，莆田学院通过教学平台对企业员工进行技术培训，与企业联合进行技术开发。另一方面，学生在高新区企业实习实践期间，依托教学科研平台，进行理论学习与实践活动，实现理论与实践的结合。双院联动是指传统二级学院与特色产业学院联动。特色产业学院、学校和企业作为共同办学主体，企业为培养应用型人才提供高质量的实践服务，并为企业培养自身急需的人才。

“双院联动”的应用型人才培养新模式，是由学校联系政府、企业、传统二级学院，共同组织成立特色产业学院，指导与监督特色产业学院工作。特色产业学院的机制由学校制定，产业学院院长由学校任命。传统二级学院为特色产业学院提供学科专业基础支撑，促进特色产业学院有序、规范发展，而特色学院的发展又进一步提升了传统二级学院的人才培养质量，形成新的办学优势和特色。这种人才培养模式，有利于学校人才培养规格和标准紧密对接产业链需求，有利于合作企业全程融入应用型人才培养的过程。

三、“三方协同、双院联动”人才培养模式的实践

（一）以特色产业学院为载体，三方协同创新办学机制

学校出台《关于加快转型发展指导意见》《关于产业学院管理办法的通知》《校企协同培养应用型紧缺人才的实施意见》等系列文件，推动特色产业学院建设。成立产业学院理事会，负责重大事项决策及引入资源链接，理事由企业、传统二级学院院长级领导担任，实行理事会领导下的院长负责制。理事会工作包括：制定各类章程，明确不同主体的权责关系，建立秘书处等常设机构，形成会商制度、决策制度、奖惩制度等；组建由企业、学校、传统二级学院共同组成的产业学院管理团队，负责日常教学工作管理；采取相对独立的管理运行机制。

针对不同企业的人才需求成立不同的产业班，探索产业班办学模式。如莆田学院机电工程学院的装备制造产业学院下设立华佳彩产业班、福联产业班、云度新能源产业班、荣兴机械产业班；环境工程学院的环境生态专业群成立了三棵树涂料班、天喔食品产业班等。合作企业分享学校人才培养成果，分享社会服务收益，共享编制，学校分享企业资源、企业声誉、毕业生毕业与就业无缝对接等，双方实现共赢。特色产业学院以联合决策机制实现“分权制衡、协同管理”。

（二）以产业需求为导向，构建与新业态产业链相匹配的课程体系

特色产业学院根据对接的产业链对人才的需求情况，将服务于同一产业链 3 个及以上相关专业组织为应用型人才专业群。莆田学院成立了装备制造专业群、环境生态专业群、电子信息专业群等六个特色产业专业群。产业学院组织制定专业群人才

培养方案，重构对接产业链的知识模块，采取“平台+模块+方向”的模式设置课程。平台指专业群的专业基础课平台，专业基础课由专业群的所有专业必修的共同课程组成。模块课程是指根据专业群不同岗位的专业知识、专业能力而设置的课程，模块课是各专业的必修课程。不同专业的学生可以选择相同的模块，同一专业的学生也可以选择不同的模块。方向课程是指专业群的选修课程，包括各专业的专业选修课、不同产业班的岗前培训课程及企业实务、厂务等课程。专业群课程体系，打破了传统严格按照专业设课选课的壁垒，实现了人才跨专业地复合性培养。岗前培训课程、企业实务课程及厂务课程等企业相关课程由企业资深专家任课，产业学院的认知实践、生产实践等课程在企业完成，由企业工程师担任。产业学院通过校企共同制定人才培养方案，共同确定课程体系，为教学过程地实施提供依据。

（三）以岗位群核心技能培养为目标，构建校企“两段式”教学模式

根据新产业、新技术和学生个体发展的需求，特色产业学院积极探索多样化的教学模式改革。特色产业学院联合合作企业，根据企业对人才的特殊需求成立特色产业班，企业提供前沿技术、工程实践指导专家、实践基地以及实训项目；传统二级学院提供学科专业支持、理论型师资、基础课程教学与实验室、创新实训室等；校企共同负责应用型人才培养的核心专业课程教学、特色课程与教材开发。

校企“两段式”教学模式是指学校教学与企业教学两个阶段，不同产业班根据具体情况制定独具特色的教学模式。例如，华佳彩产业班采取 2+1+1 办学模式，即前两年在学校，由机电工程学院给华佳彩班开设平台课及模块课程，第三年由企业与产业学院给学生开设企业相关实务课程及企业相关理论课程，第四年学生到企业实践并进行毕业综合训练。荣兴机械班则采取 3+1 的教学模式，学生前三年在校进行课程教学与实践，主要由学校教师完成教学，个别课程由企业工程师完成，第四年到企业实践实训。

产业学院的实践教学，第一阶段依托学校基础实践教学平台，在校内开展学生认知实习、课程实验、课程设计、专业综合实验、专业综合实训、第二课堂创新实践等实验实践项目，完成课程实验—课程设计—开放性创新实验—专业综合实训—科技创新训练等多环节的校内实践教学。第二阶段依托校外企业实践平台，学生在企业通过项目实训完成一个完整的企业项目，并以企业真实项目为背景，进行半年的毕业综合训练（毕业设计），毕业设计的选题来自企业工程实际或综合项目，毕业设计导师由企业一线技术人员和学校具有工程实践背景的教师组成，部分选题采取双导师制。

（四）整合校企双方资源，推进教学改革和课程资源建设

为实现紧缺应用型人才培养目标，需要切实加强双院联动，从转换教学模式、优

化课程教学内容、转变课堂组织形式、建设数字化课程资源等方面进行全方位的改革，让课堂更加贴近应用型人才教育的本质和规律，提高课堂教学的效率和质量。

首先，以学生为主体，实施理实结合的教学方式。应用型人才重在应用，产业学院积极培养学生应用能力，通过理实结合，采取教师边教边做、学生边学边做，边做边思考的方式，实现课堂理论教学与实践技能培养的无缝对接。教师课前先设计教学方向、教学内容、教学方法、教学进程等，课上设置好情境，开展讨论式、启发式、实践式、翻转式教学。鼓励学生多动脑思考、多动手实践、多动口讨论。就机电工程学院为例，装备制造产业学院目前的大部分核心课程，如传感器与检测技术、单片机原理、PLC 技术等，采用校企协同、灵活多样的教学方式后教学效果显著。

其次，以培养核心能力为依据，优化课程教学内容，推进课程建设。以核心能力要求及知识技能要求为依据，优化课程教学内容、双院联合、校企合作编写特色教材、讲义或指导书。鼓励教师参与课程建设，实施校级、院级课程建设立项。近三年，莆田学院校级课程建设项目共立 178 项，省级教育教学改革共立 19 项。校企联合编写特色教材 50 多部，正在使用的自编教材及讲义多部。

最后，以拓展和补充课堂教学为目的，校企共建数字化课程教学资源，实现网上教学资源共享。校企双方将课程教学资料(例如，教学大纲、课件、讲义、教案、案例、素材、企业生产短视频、特殊工艺规程等)上传在网。如装备制造产业学院在加强“电气设备及其状态监测技术”精品资源共享课，“数字电子技术”省级精品在线开放课程的同时，学院层面立项了“大学物理”“电工电子实验”两门在线开放课程。加强数字化教学资源应用和引进，在引导教师应用课程等网络教学资源的同时，建立健全一线教师应用数字化教学资源进行教学的机制，促进翻转课堂教学，引导教学方法和教学手段革新。合作企业在实践教学过程中，通过制作简短的视频，将学生重要的实践操作环节拍摄下来，配上适当的讲解说明，将其传在网上，让学生可以通过网上学习，加深理解，强化实际操作能力，也为下一届学生学习提供了操作示范作用。

四、“三方协同、双院联动”人才培养模式改革成效

通过双院联动办学机制创新、进一步深化校企合作和产教融合，学校探索“三方协同，双院联动”培养应用型紧缺人才的新模式，取得了一定的成效，实现了高校人才培养改革紧密对接新兴产业发展。

一是创建了不同类型的特色产业学院，为同类院校创新办学体制提供了一种新的思路。莆田学院与地方企业共建共管六个特色产业学院，采取校企共建共管机制，使企业真正成为产业学院办学主体。产业学院在传统二级学院和企业的共同支撑下，其

资源整合效率高，办学成效明显，在办学过程中逐渐形成了一批服务地方产业的优势特色专业。如莆田学院食品化工专业、机械设计制造及其自动化专业、电气工程及其自动化专业、文化传媒专业、电子商务专业等成为福建省的优势特色学科或专业。

二是形成了校企合作的新机制，使学校从封闭办学逐步向开放办学转变。学校在人才培养目标、管理机构、合作形式、资源配置等方面给予产业学院充分办学自主权，并探索更加切实有效的校企深度融合方式，使企业成为办学的主体及办学成果的直接受益者。如装备制造产业学院的第一届华佳采产业班中，有 45 名毕业生入职华佳彩，及时为企业前期建设提供人才支持；福联电子产业班第一届毕业生中有 20 人入职福联公司；三棵树涂料班、希尔顿酒店管理班大部分毕业生都直接在合作企业就业。

三是实现校企全程协同育人，企业元素的深度融入，使单一的学校教育转向学校教育与企业实践相结合，人才培养从传统的偏重知识传授向注重应用实践能力转变。使单一专业人才向专业复合应用型人才转变，使人才培养质量持续提高，毕业生能力与产业的契合度更高，切实有效地保障了培养应用型急需人才目标的实现。

总之，学校的人才培养要以适应地方经济社会发展需要为基础，通过机制创新和顶层设计，提出“三方协同，双院联动”培养新模式，进行积极探索实践，才能促进学生全面成长成才，实现人才培养目标，培养出“上手快、能吃苦、有后劲”的应用型人才，有力地促进学校快速健康持续发展。（摘编自《高等教育》2017 年 9 月）

论地方高校如何在人才培养过程中践行“工匠精神”

周 琼

李克强总理在 2016 年政府工作报告中首次提到“工匠精神”，并鼓励企业开展个性化定制、柔性化生产，培育精益求精的工匠精神，增品种、提品质、创品牌。在我国从制造业大国向制造业强国迈进的过程中，从“中国制造”向“优质制造”升级的进程中，在不断强化工业升级的过程中，在群众对产品质量要求不断提高的过程中，既要不断强化工业基础能力、提升信息化与工业化融合水平等“硬件”，同时还需要一大批具有大国工匠精神的产业劳动者作为必不可少的“软件”。所谓的“工匠精神”，其内涵可以从下面几个层次来理解：第一，从个人层面来讲，工匠精神是号召追求对产品一丝不苟、精益求精的雕琢精神；第二，从企业层面来讲，工匠精神是号召企业精细化生产，产品以质优而非量大取胜；第三，从社会层面来讲，工匠精神是要在全社会营造一种尊重工匠的氛围，引导全社会各行各业都树立一种对工作执着、

对所做的事情和生产的**产品精益求精、精雕细琢的精神**。工匠精神，对于加快地方产业转型升级、提质增效，具有重大的现实意义。

《人民日报》刊文指出：“工匠精神”正是中国制造亟待补上的“精神之钙”。

我国从来都不缺少工匠精神，从鲁班到李时珍，在各行各业都曾涌现出一批技艺精湛的工匠，到现在我国很多企业也是靠着精湛工艺生产出来的产品在世界享有盛名。但是我们也必须清醒地认识到我国制造业存在的问题：整体大而不强、产品质量不高、蕴含的自主创新技术少。之所以造成这种状况，既有企业急切追求短期利益的原因，也有教育迷失的原因。因此在全社会培育和弘扬工匠精神，教育是根本，特别是更接“地气”的地方高校，在为各行各业培养一批批独具匠心的产业人才方面发挥着不可替代的作用。

一、地方高校在培育“工匠精神”中的作用

（一）地方高校的发展定位及服务地方的途径

不同于综合性大学培养研究型人才的定位，地方高校在财政等多方面依赖于地方政府，离不开地方政府的支持，在科研创新、技术转移和成果转化等方面也与地方政府、企业等有着密切的合作。服务地方经济社会发展，不仅满足地方发展的需要，也是地方高校发展所要做出的必然选择。因此，地方高校在发展中不仅要立足地方更要主动地融入到地方的发展中，不仅要主动优化专业设置，提高专业设置与地方产业的匹配度，更要承担起为地方经济建设、社会发展培养和输送人才的重任。地方高校应以服务区域经济社会发展作为学校发展的首要目标，以培养应用型人才和开展应用型研究为主要内容，创新机制，促进发展，提高质量。

（二）地方高校在人才培养过程中践行“工匠精神”对地方的作用

1. 为地方培育懂技术会创新的新型产业工人

目前，我国很多制造业的从业人员，由于本身文化层次较低，对技术的掌握大多凭借经验，很难通过再学习再教育等途径提高技术，也限制了他们的自主创新能力。因此，地方高校培养的学生应该主要是面向基层、面向生产一线、适应地方需要的高素质“应用型”人才。同时，在人才的培养过程中，要主动结合当地产业，调整课程设置，并将工匠精神的“严谨、专注、踏实”等融入到日常教学中，通过大学四年的培养为地方产业的发展输送一批文化层次较高，自身理论修养较强，有一定创新能力的知识型技术型新型产业工人，让他们发挥自身优势，通过对技术精益求精的追求，不断创新，成为支撑地方各行各业发展的支柱。

2. 促进地方产业的优化升级，实现资源优化配置

目前，我国很多行业尤其是制造业存在低端产能过剩的情况，企业生产的产品无

法满足消费者的需求，不仅导致消费者转向国外市场，还致使国内市场低质低价产品泛滥，损害行业进步和技术创新。因此在我国产业优化升级的过程中，特别是在供给侧结构性改革进程中，“既要持续推进自主创新，又要牢固树立产品质量意识，更要培育与弘扬工匠精神，从而为社会提供有效供给”。而这些离不开地方高校的支持。人是企业生产的基础，只有地方高校在人才培养的过程中，践行工匠精神，才能为产业的发展培育一批高素质人才，从而推动地方产业升级，实现资源的最大化利用。

3. 提高企业竞争力，提升地方经济水平

企业的发展离不开“工匠精神”，特别是在当代，企业的发展更需要一种精雕细琢的企业文化，以产品立身，以质优取胜，从而在行业竞争中立于不败之地。在“互联网+”的背景下，“工匠精神”不仅要求企业注重产品质量，还要求企业提升科技创新能力，将创新作为企业长远发展的内在动力。践行“工匠精神”的主体是人，而地方高校势必要主动承担起服务地方经济社会发展的责任，培养适应地方产业发展的人才。其所培养的人才不仅“强调解决一线技术问题的能力，更强调具有技术创新的能力。”有了这样一批人才的支持，有追求精致的内在要求支撑，企业所生产的产品才能蕴含更多科技含量和更多的附加值，提高产品市场占有率，提升企业的竞争力，从而发展壮大地方经济。

以佛山科学技术学院（以下简称：佛科院）为例，学校所在的佛山市，是广东重要的制造业中心，在全国经济发展中处于领先地位，“佛山制造”也享誉海内外。作为制造业大市，佛山历届党委、政府、企业乃至民众，都把制造业看成是安身立命的根本，形成了以智能制造装备、汽车及零配件、新能源装备、通用及专业机械设备和石化及精细化工等行业为主导的产业体系。佛山装备制造业工业总产值约占珠江西岸“六市一区”装备制造业总产值的一半，通用设备制造业工业总产值约占广东省20%，居广东省第一位；专业设备制造业约占广东省25%，居广东省第二位。佛山也是全国最大的陶瓷装备制造业基地。2015年，佛山实现规模以上工业总产值19774.93亿元，创造了“广东第二，全国第五”的制造业奇迹。但在全球高端制造向欧美等发达国家回流、低端制造向东南亚等发展中国家转移的双重压力下，佛山也存在着产业层次水平不高、制造业面临需求不足和生产成本上升的“双重挤压”等问题，制造业转型升级亟待破局。

作为广东省重点建设的高水平理工科大学，佛科院要承担起为地方产业发展培养和输送人才的重任，充分发挥促进佛山乃至广东产业转型升级、服务创新发展的支撑作用。因此，佛科院应着重培养面向产业、面向一线、面向职场且基础扎实、精于实践、勇于创新、敢于创业的高素质工程应用人才。

二、地方高校培育工匠精神的路径

培育和弘扬“工匠精神”已成为全社会共识,也是我国制造业转型升级的关键环节。面对新形势新要求,佛科院以建设广东省高水平理工科大学为契机,从深化课程和人才培养模式改革、打造双师双能型教师队伍、构建“高校+高端科研院所+龙头企业”以及“高职一本科”高端技能人才培养模式等途径,加强对学生工匠精神的培育和塑造,并使这种培育和塑造充分渗透到教学和实训的各个环节中去。

(一)深化课程和人才培养模式改革,提高学生的创新意识和实践能力,是培育“工匠精神”的基础工程

课堂学习是学生接受知识的重要途径,推进课程改革在大学生育人过程中处于基础却又根本的地位。《关于深化教育改革,培养适应21世纪需要的高质量人才的意见》指出,人才培养模式,是学校为学生构建的知识、能力、素质结构以及实现这种结构的方式,它从根本上规定了人才特征并集中体现了教育思想和教育观念。因此,深化课程和人才培养模式改革,对于进一步培养具有“工匠精神”的学生具有基础性的意义。

为培养具有工匠精神的学生,提升学生的创新意识和应用实践能力,佛科院从四个方面加强和深化课程建设,一是教学方法改革。课堂教学由“知识传授”向“能力培养”转变,强调启发式、讨论式、师生互动式和辩论式教学,从课内学习为主转变到课内、课外结合,注重学生课外学习的引导,倡导项目教学法。二是教学内容改革。课程教学的目的是不是简单地把准备好的教学内容传递给学生,而是着眼于学生的全面发展,通过知识的讲授,培养学生国际视野、领导才能、协商技巧、表达能力、创造能力、分析问题与解决实际问题能力等。课程教学改革必须对教学内容进行重新设计、重新布局,突出学生素质和能力培养。三是考核方式改革。课程考核重视过程考核,强化对学生学习过程的引导和评价,设置课程大作业、课程读书笔记等测试环节,强调过程管理,降低期末考试成绩比例等。通过实施多样化的考核评价机制,调动学生自学积极性。四是强化实践育人环节。结合专业特点和人才培养要求分类制订实践教学标准,增加实践教学比重,加强实验室、实习实训基地、实践教学共享平台建设,为学生提供实践的场所。

同时结合佛山产业发展需求,佛科院及时修订专业人才培养计划,引入社会各界相关专业人员参与专业建设规划制订、人才培养方案修订以及教学改革方案设计等工作,使人才培养方案更加贴合学校办学定位与社会需求,充分体现学生知识、能力、素质协调发展,培养具有创新创业精神和实践能力的高级应用型专门人才。

课程培养和人才培养模式的合理性直接决定了高校人才培养目标能否实现。地方高校应该主动调整课程专业设置，根据地方经济社会的发展优化人才培养模式，将“工匠精神”融入到课程和教学中，一方面提高学生的就业能力和适应能力，另一方面也为企业的发展建立稳定的人才基地。

(二) 打造一支创新能力强、实践经验丰富、业务精良、数量充足的双师双能型教师队伍，是培育“工匠精神”的师资保障

为打造与地方经济结合紧密的应用型师资队伍，提升教师的理论素养、专业技能、技术创新和应用能力，促进专业教师从单一教学型人才向教学、科研、实践的综合型人才转化，佛科院出台了提升教师实践能力相关文件，鼓励教师到国内重点大学或者到企业进行课程进修，明确提升路径，将教师到企业锻炼、学习、研究或者工作的经历与职称评聘、工作业绩和年度考核进行挂钩，鼓励教师们积极到企业、到一线的岗位去学习锻炼，在工学结合的实践中，把握基础教育规律、了解生产前沿的科技动态和相关专业技术岗位群对高技能人才的基本要求，以丰富专业教学的内容，采集实践教学、毕业设计等所需要的各种专业实践技术资料，同时为生产一线的技术开发、技术运用和技术公关等做出贡献。

“双师型”教师一方面靠学校培养，一方面也要靠与企业合作。积极从企业挖掘技艺精湛、精益求精的“匠人”，聘请他们走进学校，一方面，直接面对学生，指导和传授技艺；另一方面，也在潜移默化中，将追求精益求精的工匠精神传达给学生。佛科院为积极倡导在校研究生向工匠精神学习，更好地培养工匠型高层次应用型人才，充分利用地域优势，按照学历、职称、行业相关度等条件，从佛山市命名的 30 名“大城工匠”中遴选出与学校专业相关的“优秀工匠”，聘任他们做硕士研究生兼职导师。

“大城工匠”是由佛山市授予具有专业技术能力和“工匠精神”人才的荣誉称号，聘请大城工匠作为研究生兼职导师，可以为学生提供产业、技术方面的指导，让学生精准把握科研与产业如何结合，为培养具有工匠精神的学生多加一重保障。

既具备理论教学的素质，又具备实践教学素质的教师是培养具有“工匠精神”学生的引航者。地方高校要做好教师的引进和培养，给教师提供更多去企业实践的机会；同时也要打开渠道，结合专业设置，充分吸取企业里面的优秀“工匠”走进学校，直接面对学生，在提供技术和技巧指导的同时，用他们追求极致、精雕细琢的品质来感染学生，让学生既学到“工匠”的技艺，又感受到“工匠”的精神。

(三) 创建具有鲜明理工科特色的“产业学院”，构建“高校+高端科研院所+龙头企业”的多样化协同育人模式，是培育“工匠精神”的重要举措

产业学院作为一个全新的校企合作模式，是将企业的产业资源、政策资质、行业经验、业务标准、实习岗位、生产工艺、研发技术、经营管理等发展要素植入产业学院，依托高校的人才、人力、技术以及丰富的社会资源完成企业战略转型和区域化发展规划，高校在产业学院中负责提供日常管理、专业人才培养、区域交流、专项研究以及人力资源等服务。产业学院不是以获得利润为出发点，而是以培养行业专业人才，深度融合校企双方发展，共建共赢为目的。

为培养基础扎实、精于实践、勇于创新、敢于创业的高素质应用型“工匠型”人才，在创建高水平理工科大学的背景下，结合学校的人才培养目标，佛科院充分发挥佛山的产业优势，以协同创新为引领，围绕佛山的产业领域，着力打造一批具有鲜明理工科特色的“产业学院”，构建多样化协同育人模式。产业学院下面开设产业班，按照“产教融合、专业对接、课程衔接”的思路，与行业企业共同研究制订人才培养方案，实行专业、企业“二元”培养制度。通过产业学院，把高校课堂搬进企业，让学生尽早了解行业经验、业务标准、生产工艺、经营管理等，实施学校、企业双导师制。

目前，在这样理念的指导下，佛科院与佛山新光源产业园、广东省半导体照明产业联合创新中心建立了半导体光学工程学院；依托佛科院智能制造和新能源重点学科群建设，依托佛山云浮新能源汽车产业园，建立佛山云浮氢能科技学院等等。

“工匠精神”学生的培养，不仅是高校的责任，也是企业应肩负的社会责任。校企合作，设立适合产业发展需要的“产业学院”，校企协同育人，能够更直观地让学生感受到理论和实践的结合。

（四）推动“高职—本科”高端技能人才培养模式，促进地方院校专业结构与区域经济社会发展需求相对接，是培育“工匠精神”的重要路径

通过打通高职与本科教育贯通的人才培养新机制，寻求高职与本科院校在培养目标、办学机制、专业内涵、课程体系、教材建设和质量评价等方面的衔接路径，一方面推进高素质高技能“工匠型”本科人才培养模式改革，从而提升地方高校的社会服务功能，另一方面也形成了结构合理、错位发展、特色鲜明、高职与本科协调发展的新格局。

在此理念的指导下，佛科院积极与当地高职院校合作，进行“3+2”相互衔接贯通的本科应用型人才培养模式改革。所谓的“3+2”就是结合地方产业升级转型的需要，通过参加“专插本”考试形式，招收省内高职院校应届毕业生进入佛山科学技术学院继续进行为期两年的学习深造，考核合格后发放本科毕业证书，实现高级技术技能人才的衔接培养目标。同时佛科院与高职衔接院校、行业企业共同研究制订高技能

人才专本衔接培养方案，实行专业、企业“双元”培养制度，形成高职院校、本科院校、行业企业与社会协同培养高级技术人才的机制。比如：与佛山职业技术学院联合开办电子信息工程专业“四年制应用型本科人才培养试点项目（2+2）”，单独制订人才培养方案、单独开班，会同行业、企业共同组织实施教学。

“工匠型”人才的培养，不仅仅是高职院校的职能，地方学院作为地方的智力支持，更要敢于打破传统观念，充分利用高职院校的有利资源，加强同高职院校在人才培养、专业设置、教师等方面的合作，实现高技能人才的培养，为地方发展输送既有高技能，又有钻研精神，更具有创新能力的“工匠型”学生。

三、结语

面对新的发展形势，地方高校要进一步明晰发展定位，明确人才培养目标，以服务地方经济与社会发展需求为引领，加大产学研合作力度，勇于创新，不断打破发展的天花板，大胆探索适应“工匠”型人才的培养方式，大力培育和弘扬“工匠精神”，为经济社会发展输送一批批既拥有追求卓越的意识、又有精湛技艺、掌握扎实专业本领的产业人才，将服务地方打造成为地方高校办学的特色名片。（摘编自《佛山科学技术学院学报》2017年3月）

“产教融合”学校动态

蚌埠学院深入开展“教授博士企业行”活动

为扎实推进地方应用型高水平大学建设，进一步加强产学研合作，引导和推动教师走向社会、服务社会，不断提高教学、科研和服务地方经济发展的能力。2017年暑期学校开展了“教授博士企业行”活动。校领导高度重视这项活动，亲自带领教授、博士和相关单位负责人深入合作企业进行调研。

8月17日至29日，校长丁明带领教授博士分别到蚌埠市丰牧牛羊肉制品有限公司、深圳国显科技（安徽）有限公司、安徽雪郎生物科技有限公司、绿色谷创客空间股份有限公司、安徽祥源科技股份有限公司、安徽德力日用玻璃股份有限公司和安徽方兴科技股份有限公司等7家企业开展调研。每到一处丁明一行都认真听取企业负责人对产品特点和生产工艺流程等方面的介绍，深入生产车间考察，与企业进行座谈交流。企业负责人对我校关心支持企业发展表示感谢，希望能与我校建立起长效沟通机制，可以与教授博士们保持长期稳定的联系，更好的为企业出谋划策、攻坚克难。

丁明代表学校感谢企业对我校“教授博士企业行”活动的支持，希望能够加强与企业联系，集中我校优势资源为企业实实在在解决科技创新、技术研发过程中遇到的问题、难题，更好的为企业服务，同时也希望企业从用人单位的角度为我校人才培养方案多提宝贵意见，夯实我校“地方性、应用型、工程化”的办学定位。

8月24日上午，副校长郑桂富带领教授博士赴蚌埠市大明文化产业园开展调研，双方共同探讨创新人才培养模式、推进校企合作事宜。郑桂富指出，大明文化产业园与蚌埠学院咫尺之隔，一为地方龙头企业，一为地方高校，二者建立深入、长久的合作关系，不仅可以为蚌埠市建设贡献力量、添砖加瓦，还可有效利用资源，互惠互利，对企业和学校的长远发展都十分有益。

8月25日上午，副校长郭有强带领教授博士赴安徽配天机器人技术有限公司调研，参观机器人的生产和装配车间及相关检测设备，了解配天机器人在焊接、切割、打磨抛光、上下料、搬运码垛等领域中的应用，之后双方进行了座谈交流。郭有强介绍了蚌埠学院的办学定位、办学规模、学科专业情况和我校开展“教授博士企业行”活动的意义，表示要与企业积极探索多方位合作的新模式、新路径，实现互利共赢。最后双方在人才培养，实习实训、科研开发、人员交流等方面达成合作意向。

校党政办公室、科研处、食品学院、材化学院、机车学院、电子学院、理学院、文教学院负责同志和部分教授、博士参加了上述调研活动。此外，计算机学院、经管学院、艺术设计学院和外语学院负责同志也带领本单位教授博士到合作企业开展了调研活动。

此次“教授博士企业行”活动共计走访企业56家，参与教师255人次，进一步加强了校企之间在人才培养、科技开发、成果转化等各个方面的合作，把我校产学研合作提升到一个新高度。