



中国教育科研参考

2018 年第 7 期

总第 (425) 期

中国高等教育学会编

2018 年 4 月 15 日

目 录

国家发展改革委有关负责人就《关于深化产教融合的若干意见》答记者问.....	(02)
深化产教融合的文件释放了什么信号.....	陈 锋 (05)
应用型本科院校产教融合模式及其影响因素研究.....	柳友荣 项桂娥 王剑程 (07)
产教融合：普通本科高校向应用型转变的目标和路径.....	叶飞帆 (11)
深化产教融合，推动教育与经济社会协调发展.....	郭建如 (13)
高等教育：产教融合的历史观照与战略抉择.....	袁靖宇 (15)
依附中超越：应用型高校深化产教融合改革探索.....	陈 星 张学敏 (18)
“产教融合”理念下的协同育人机制建设.....	唐未兵 温 辉 彭建平 (26)
产教融合市场化背景下的现代高职教育体系建设.....	王淑涨 吕一军 (29)

编者的话：2017 年 12 月 19 日，国务院办公厅印发《关于深化产教融合的若干意见》（简称《意见》），将“产教融合”上升为国家教育改革与人才资源开发的基本制度安排，并指出把企业作为产教融合的重要主体，发挥企业的作用是产教融合的关键。《意见》从 7 个方面 30 项举措明确提出产教融合“四位一体”的架构，从战略层面为推动产教融合指明了方向，将会对我国高等教育与职业教育办学体制机制、人才培养模式等方面带来深刻影响。自此，产教融合进入深化改革阶段，更关注产教融合协同体系的构建与合作机制的建设。本刊以“产教融合”为选题，集中选编了若干篇文章，供读者参阅。

主编：王小梅

本期执行主编：王小梅

责任编辑：胡天助

地址：北京市海淀区学院路 35 号世宁大厦二层中国高等教育学会《中国高教研究》编辑部

邮编：100191

电话：(010) 82289809

电子信箱：gaoyanbianjibu@163.com

网址：www.hie.edu.cn（中国高等教育学会——学术观点栏目）

国家发展改革委有关负责人就 《关于深化产教融合的若干意见》答记者问

近日，国务院办公厅正式印发《关于深化产教融合的若干意见》（以下简称《意见》）。就此，记者对国家发展改革委负责人进行了采访。

问：请您介绍一下制定《意见》的背景和意义。

答：党的十八大以来，随着创新驱动发展战略的深入实施，教育和人才改革发展面临前所未有的新形势新任务新要求。制定出台《意见》，主要基于以下考虑。

首先，制定《意见》是深入贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想的重要举措。习近平总书记在党的十九大报告中强调“着力加快建设实体经济、科技创新、现代金融、人力资源协同发展的产业体系”，并曾多次强调“人才是创新的根基”，“把人才作为支撑发展的第一资源”，“创新驱动实质上是人才驱动”。李克强总理也指出，人力资源培训和开发属于供给侧结构性改革重要内容。当前，我国人才的教育供给和产业需求在结构、质量、水平上还不能完全适应，特别是随着新增劳动年龄人口增速下降，人才供需的结构性矛盾凸显。可以说，深化产教融合，是推进人才和人力资源供给侧结构性改革一项非常迫切的任务。近年来，这一问题受到社会各方广泛关注，也是全国两会代表委员的热点议题。贯彻中央领导同志重要指示精神，认真回应社会关切，要求我们必须加快破解制约产教融合的政策瓶颈，将新发展理念落到实处，以人才发展引领产业转型升级，推动产教融合成为转型升级的“助推器”、促进就业的“稳定器”、人才红利的“催化剂”。

其次，制定《意见》是落实党中央、国务院关于教育和人才改革发展重大决策部署的重要行动。党的十九大报告提出，“完善职业教育和培训体系，深化产教融合、校企合作”。这与党的十八届三中全会《决定》“加快现代职业教育体系建设，

深化产教融合、校企合作，培养高素质劳动者和技能型人才”，以及党的十八届五中全会《建议》

“建设现代职业教育体系，推进产教融合、校企合作”的政策方针一脉相承。2014年，国务院印发《关于加快发展现代职业教育的决定》，提出“深化产教融合，鼓励行业和企业举办或参与举办职业教育，发挥企业重要办学主体作用”。2015年，国务院印发《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》，强调“深化产教融合，将一流大学和一流学科建设与推动经济社会发展紧密结合，着力提高高校对产业转型升级的贡献率”，对高等教育和“双一流”建设提出深化产教融合明确要求。2016年，党中央印发《关于深化人才发展体制机制改革的意见》，进一步明确要求“建立产教融合、校企合作的技术技能人才培养模式”。2017年，国务院将出台深化产教融合的政策措施，明确列入年度深化经济体制改革重点工作。可以说，产教融合已成为近年来促进职业教育、高等教育发展，加强创新型人才和技术技能人才培养的一项重要方针，是统筹推进教育综合改革的一项重要制度安排。

第三，制定《意见》是适应引领新一轮科技革命和产业变革趋势的必然要求。党的十八大以来，我国经济发展进入新常态，工业化、信息化深度融合带来新业态、新技术、新模式等新经济蓬勃发展。新兴产业发展对人才的创新性、实践性需求日渐渗透融入到人才培养各个环节，迫切要求学校开门办学，创新教育培养模式、组织形态和服务供给，将教育内容向社会延伸，加快校企协同育人。深化产教融合，就是要更好发挥教育对产业转型升级支撑引领作用，进一步推动教育与经济社会协调发展，通过人才创新创业加快新旧动能转换。

第四，制定《意见》顺应了深化教育改革，办好人民满意的教育的方向。党的十九大报告指出，“建设教育强国是中华民族伟大复兴的基础工

程，必须把教育事业放在优先位置，加快教育现代化，办好人民满意的教育”。当前，我国正处于建设现代教育体系的攻坚期和关键期，现代职业教育加速发展，高等教育正由大众化向普及化阶段迈进。提高质量成为教育发展的中心主题，必须向深化改革要动力。深化产教融合，就是要推进管办评分离和“放管服”改革，加快教育治理模式转变，引入企业等主体参与办学，积极发挥行业协会和社会第三方作用，促进办学主体多元化、治理结构现代化，在深化办学体制改革中提高教育质量。同时，制定《意见》，还有利于实现社会效益经济效益相统一，提高家庭教育投资回报，更好满足人民群众接受良好教育需求。

问：当前深化产教融合面临的主要问题和困难有哪些？

答：我认为，当前产教融合发展还面临不少瓶颈和制约因素，比如教育人才培养和产业需求存在着“两张皮”问题，主要表现在：宏观层面，教育和产业统筹融合、良性互动格局尚未根本确立。一些地方发展“见物不见人”，教育资源规划布局、人才培养层次、类型与产业布局和发展需求不相适应，技工、高技能人才求人倍率居高不下，部分高校毕业生就业压力持续增大，人才供需结构性矛盾凸显。微观层面，校企协同、实践育人的人才培养模式尚未根本形成，校企合作“学校热、企业冷”，处于浅层次、自发式、松散型、低水平状态。企业参与办学积极性不高，课程内容与职业标准、教学过程与生产过程相对脱节，“重理论、轻实践”问题普遍存在。政策层面，缺乏促进产教融合、校企合作的整体性、系统性政策供给，激励保障服务还不到位，政府企业学校行业社会各负其责、协同共进的发展格局尚未健全。

问：制定《意见》的总体考虑是什么？

答：产教融合的核心是要让行业企业成为重要办学主体，这是深化教育供给侧结构性改革的重大举措，既涉及到宏观的教育布局 and 结构，又涉及人才培养模式改革，还事关教育组织形态和服务供给多元化，是完善现代办学体制和教育治理体系的一项制度创新。在制定《意见》过程中，我们紧紧把握贯彻新发展理念，推进人才和人力资源供给侧结

构性改革的要求，按照党中央、国务院的决策部署，将深化人才发展体制机制改革和推进供给侧结构性改革结合起来统筹推进。同时，将落脚点放在提高教育质量，优化服务供给，切实解决人才供需“两张皮”的现实问题上，推动教育与经济社会发展相协调，促进就业创业，引领和支撑产业加快转型升级。

《意见》坚持问题导向，重点聚焦与就业市场、企业需求、创新创业直接相连的职业教育、高等教育，重点聚焦调动企业参与积极性，发挥企业重要主体作用，形成政府企业学校行业社会协同参与的工作格局，着力构建产教融合一揽子政策体系。宏观上，发挥好政府统筹作用，同步规划产教融合和经济社会发展，优化职业教育、高等教育布局结构，促进教育和产业联动发展。微观上，促进人才供需两端相向发力，引导产业需求融入人才供给，促进产教融合供需对接，支持校企协同开展人才培养和科技创新。政策上，着力完善体系，综合运用投资、财税、用地、金融和试点，形成激励保障协同支持，强化组织实施。

问：《意见》在政策设计上有什么亮点？

答：《意见》从7个方面提出了30项措施意见，有以下亮点：

一是明确“四位一体”体系架构。《意见》首次明确了深化产教融合的政策内涵及制度框架，完善顶层设计，强调发挥政府统筹规划、企业重要主体、人才培养改革主线、社会组织等供需对接作用，搭建“四位一体”架构，将产教融合从职业教育延伸到以职业教育、高等教育为重点的整个教育体系，上升为国家教育改革和人才开发整体制度安排，推动产教融合从发展理念向制度供给落地。

二是将教育先行、人才优先融入各项政策。《意见》着眼促进人力资本积累，提出制定实施经济社会发展等各类规划时要明确产教融合要求，同步规划产教融合发展政策措施、支持方式、实现途径和重大项目，将人才作为支撑发展的第一资源，在提升人力资本中推动发展质量、效率和动力变革。

三是强调企业重要主体作用。《意见》坚持问题导向，找准症结，着眼发挥企业重要主体作用，

提出企业办学准入条件透明化、审批范围最小化，实行“引企入教”改革，健全学生到企业实习实训制度等，推动企业多种形式参与办学，支持企业需求融入人才培养，由人才“供给-需求”单向链条，转向“供给-需求-供给”闭环反馈，促进企业需求侧和教育供给侧要素全方位融合。

四是合理划分政府、社会组织和市场边界。

《意见》不搞行政命令式“拉郎配”，侧重加强企业行为信用约束，强化行业协会组织协调，促进中介组织和服务型企业催化，打造“互联网+”信息服务平台，化解校企合作的信息不对称，降低制度性交易成本，体现市场配置资源的改革取向，落实“放管服”改革要求。

五是完善产教融合推进机制。《意见》提出，重点构建三项推进机制：一是重点在学校侧，实施产教融合工程，引导各类学校建立对接产业需求的人才培养模式。二是重点在企业侧，加强财税用地和金融支持政策协同，鼓励企业投资产教融合。三是重点在地方政府等层面，开展产教融合型城市建设等试点，支持有条件地区、行业和企业先行先试，完善评价引导，推进以评促建。

问：《意见》在高等教育产教融合方面，有何考虑？

答：《意见》明确将产教融合作为高校改革发展的重要任务，主要有4个方面的考虑。

一是准确把握我国高等教育发展的阶段性特征。2016年我国高等教育毛入学率42.7%，各类在学总规模3699万人，高等教育加速由大众化向普及化迈进。经济社会发展对人才和创新的多样化需求，推动高校的办学定位和功能发生深刻变化，要求高校向内涵发展转轨，加快培养各类高素质劳动

者。深化产教融合，就是要加快高等教育发展方式转变，不断增强服务经济社会发展能力。

二是加快推动高等教育结构调整。在不同层次深化产教融合，以结构调整促进质量提升，已成为应用型本科高校和高水平大学的一致共识。我们将重点聚焦三大举措：第一，完善类型结构，持续推动应用型本科高校转型，办好一批高水平示范性高校，促进专业建设和产业需求融合对接。第二，优化区域结构，继续加强中西部高校基础能力建设，以提升实践教学能力为重点，提高人才培养水平，服务地方发展，带动中西部高等教育振兴。第三，提升学科结构，以学科建设为基础，统筹推进“双一流”建设，重点支持中央高校聚焦四类学科基础设施建设，促进高校学科和人才优势转化为创新优势和产业竞争优势。

三是积极促进高校毕业生就业创业。近年来，全国高校毕业生人数逐年攀升，规模连创历史新高。在毕业生总量继续增大的同时，就业的结构性矛盾更为凸显，迫切要求高等教育加快转型发展，改革人才培养机制，实行学术人才和应用人才分类、通识教育和专业教育相结合的培养制度，增强学生应用实践和就业创业能力。

四是加速高校科技成果向产业转化。深化高等教育产教融合，促进校企协同创新，有助于缩短成果转化链条，加快高校创新力向产业竞争力转换，让高校真正成为催化产业技术变革、加速创新驱动的重要策源地。

（原文刊载于国家发展改革委网站，2017年12月19日）

深化产教融合的文件释放了什么信号

陈 锋

近日，国务院办公厅印发了《关于深化产教融合的若干意见》（以下简称《意见》），将产教融合上升为国家教育改革和人才开发的整体制度安排，构建“四位一体”的产教融合发展大格局，推动产教融合迈向了新阶段。

《意见》是在党的十九大之后印发的首个推动教育综合性改革的政策性文件，也是首次以国务院办公厅名义发布的专门关于产教融合的纲领性文件。笔者认为，《意见》充分体现了十九大报告对于全面深化改革的要求，不仅与前面列出的有关教育、人才领域改革的一系列文件相互呼应，也与十八大以来国家关于产业、科技领域的重大改革举措相互支撑。

推动产教融合从创新实践走向制度落地

《意见》分为7个方面，共提出了30项“一揽子”措施。较以往出台的关于产教融合的政策文件，《意见》在总体设计特别是在机制设计层面实现了重大突破：

《意见》明确了深化产教融合的政策内涵及制度框架，完善了产教融合的体系架构，强化了顶层设计。《意见》强调发挥政府统筹规划、企业重要主体、人才培养改革主线、社会组织等供需对接作用，搭建了“四位一体”架构；将产教融合从职业教育延伸到以职业教育、高等教育为重点的整个教育体系，即便在高等教育层面，产教融合不仅适用于应用型高校，也适用于研究型大学；从国家治理角度开展系统化的制度设计，将产教融合上升为国家教育改革和人才开发整体制度安排，突出产教融合在统筹推进教育改革和人才开发中的关键作用。

《意见》提出面向产业和区域发展需求，健全完善需求导向的人才培养模式，强化了需求引领。

《意见》对接新技术、新产业和新业态的发展对于人才供给的迫切需求，重点解决产业发展需求与教育供给之间不匹配的问题，切实改善人才供给；对接我国进入创新驱动发展新阶段后对于创新人才的

需求，提出推动高水平大学加强创新创业人才培养，建立复合型、创新型技术技能人才系统培养制度，着力提高人才质量；对接人民群众对美好教育的需求，着力优化教育结构，提高教育质量，促进就业创业，为受教育者提供更优质的教育服务，更畅通的就业渠道和更广阔的发展空间，努力让每个人都有人生出彩的机会。

《意见》针对近几年来在推动产教融合中的痛点和难点问题，提出制度化和系统化的解决方案，强化了问题导向。《意见》要求政府发挥好统筹协调作用，提出了落实财税用地等政策、探索推进职业学校股份制和混合所有制改革、开展产教融合试点城市建设等措施，解决了如何发挥地方政府作用的问题；着眼于企业的重要主体作用，在建立价值共同体的基础上，促进企业需求侧和教育供给侧要素全方位融合，为“引企入教”改革提供制度保障，解决了企业积极性不高的问题；提出实施产教融合发展工程，引导学校建立对接产业需求的人才培养模式等，解决了学校在发展转变过程中的思想观念问题、路径选择问题和资源配置问题；在强调政府统筹作用和企业重要主体作用的基础上，强化行业组织协调和第三方服务机构的作用，支持中介组织和服务型企业开展产教融合相关服务，解决了融合发展的机制问题。

《意见》鼓励基层组织、基层单位的首创精神，注重树立和发挥各类试点的带头示范作用，强化了创新引领。《意见》注重发挥政府、学校、行业企业、社会组织等各方积极性，实现供需更好地对接和资源更好地配置，建立自我完善、自我升级和演化的产教融合创新生态系统；将人才“供给-需求”单向链条，转向“供给-需求-供给”闭环反馈，促进人才需求侧和教育供给侧要素全方位融合；综合运用投资、财税、用地等手段，推动政策和金融创新；在各个层面支持体制机制创新，着力构建发挥各方积极性的多元参与机制和多方协同推

进的动力机制；鼓励运用云计算、大数据等信息技术，构建开放共享的“互联网+”产教融合信息服务平台。

推动高等教育和职业教育变革

当前，全面深化产教融合，已经成为推进高等教育、职业教育内涵发展的重大方略之一。产教融合是高等教育、职业教育融入国家创新体系建设的关键环节。产教融合实现了科学研究、实验开发、推广应用的“三级跳”，贯通了创新驱动发展中的核心要素资源，形成了以价值链为核心的“产业链-创新链-教育链-人才链”的“四链贯通”，既是对教育链、人才链的重构，也是对产业链、创新链的重组，这是建设创新型国家的重要制度安排。产教融合是推动高等教育、职业教育内涵发展的核心机制。高等教育和职业教育的改革本质是如何更好地贯彻教育方针的问题。高等院校、职业院校要紧紧依托“大舰战略”，打破原有的思维固化、时空局限、围墙封闭、学科藩篱、要素分割和技术碎化，不断提高综合运用政府财政、基础设施、人力资源（教师、学生、校友、专家、企业家）、科技、产业、社区、金融、国际合作等资源的能力。

产教融合是高等教育、职业教育应对科技革命加速的关键一招。科技进步速度加快对传统教育模式、传统知识生产模式、传统创新转化模式提出了严峻挑战。新型科技企业与大学的边界正变得日益模糊，工业化时代所形成的大学在社会经济中的中心地位已经动摇，跨界融合创新成为变革趋势。应对这一挑战，实体经济、科技创新、现代金融和人力资源协同发展就是答案，产教融合、科教融合创新发展就是答案。产教融合也是推动教育形态和学校形态变革的发动、传动机制。教育正从工业文明时代的形态向后工业文明时代的形态转变。对高等教育、职业教育来讲，是从单一主体到多元主体，从四维时空到高维时空，从有限学习方式向无限学习方式等的革命性转变，由此将带来学校的组织方式、分布形态、空间结构、编成结构、治理结构包括底层基础架构的重大变化。这个变化将是一个历史性的过程，产教融合将建立一个新的机制，将需求和供给两个层面的变革及时导入到教育改革中。

搭建国家级产教融合服务平台

教育部学校规划建设发展中心作为国家推进产

教融合的重要支撑机构，将建设国家级的产教融合服务平台作为重点，从以下七个方面加快推进《意见》提出的各项政策措施的落实。

一是加强对《意见》的学习与宣传。开展产教融合专题研修与培训，继续办好产教融合发展战略国际论坛和“一带一路”产教融合与企业国际化发展论坛。

二是配合教育部、发改委搭建国家产教融合发展工程服务平台。利用“大数据”“人工智能”等先进技术建设产教融合信息化服务平台，建设产教融合金融服务平台。

三是配合发改委、教育部开展产教融合试点城市、试点行业企业建设的探索，吸引更多企业参与产教融合，引导更多学校深化产教融合创新，打造产教融合发展创新生态。

四是继续围绕战略性新兴产业和前沿科技，对ICT、大数据、智能制造等已有产教融合引领性项目进行深化和演化，构筑协同创新网络；在人工智能等领域构建生态、协同、融合的新模式。

五是启动智慧学习工场在高等院校、职业院校、园区、企业以及其他组织的多层次试点，为深化产教融合和适应新技术革命提供新的基础架构；实施服务实体经济的长城计划，建立长城工匠标准体系，开展长城工匠认证，为造就符合实体经济发展需要的大批岗位技术技能人才提供服务平台。

六是启动应用型高校（含职业院校）课程综合改革实验。通过课程综合改革，树立新时代新课程理念，推动应用型高校、职业院校加快应用新思路、新方法、新技术、新机制建构新的课程发展模式。

七是进一步升级产教融合+高水平应用型高校国际合作计划，加快构建“平台对平台、学校+企业”的产教融合创新国际合作网络，推动职业教育、高等教育参与配合“一带一路”建设和国际产能合作，实现教育和产业并肩“走出去”。

（陈 锋，教育部学校规划建设发展中心主任，北京 100044）

（原文刊载于《中国青年报》2018年1月29日）

应用型本科院校产教融合模式及其影响因素研究

柳友荣 项桂娥 王剑程

党的十八届三中全会明确提出：“加快现代职业教育体系建设，深化产教融合、校企合作，培养高素质劳动者和技能型人才。”2015年1月22日召开的全国教育工作会议部署，加快发展现代职业教育，推进地方本科院校转型发展，深化高等学校创新创业教育改革。产教融合成为我国高等教育分类发展、内涵发展、转型发展、合作发展的基本方式，是办成产业的大学、城市的大学、社区的大学的有效路径，更是当下我国高等教育教学改革的新常态。

产教融合通常是指生产与教育的一体化，在生产实境中教学，在教学中生产，生产和教学密不可分，水乳交融。应用型本科院校作为区域知识积累、创造与传播的主体，是原始性创新、技术转移和成果转化的重要载体与平台，产教融合已成为高校自我发展及服务经济发展的重要途径。然而，很多高校产教融合度不够，依存度缺乏，导致产、学、研各方利益不清晰，产学研合作具有偶发性、暂时性和不稳定性的特点。因此，深入分析应用型本科院校产教融合模式及其影响因素问题，具有重要的理论价值和现实意义。

对产教融合的研究具有较高的学术价值，从已有文献来看，学术界研究内容主要集中在合作模式及其选择方面，如原长弘将产学研合作的模式按契约关系划分为技术转让型、联合开发型、委托开发型和共建实体型四种类型；谢科范等将产学研合作模式归纳为成果转化、项目委托、人才培养三种传统模式以及合作研发、战略联盟、平台运作、人才流动四种现代模式；张千帆等通过构建完全信息动态博弈模型，探讨了合作创新模式的选择及演化路径。也有学者对产教融合制约影响因素进行了分析，如崔旭、邢莉从产学研合作模式出发，指出合作机制与体制、合作意愿、利益分配等问题是制约合作的主要因素。李正卫等指出沟通渠道不畅、合

作能力不强、文化差异较大以及政策支持不足是影响校企合作的重要因素。

国外学者对产教融合模式进行了诸多实证研究，如D'Este和Patel认为产教融合使用频率较高的有共同研究、专利许可、咨询与合同研究、培训以及衍生企业等几种形式；Wright等从技术所处阶段分别探讨了合作模式的运用，认为在技术处于发明阶段时应该采用联合研发模式，处于市场化阶段时应采取委托开发模式，处于扩散阶段时则可以咨询方式为主。可见，国内外学者在产教融合方面取得了丰硕的研究成果。但是，国内主要以定性分析为主，缺乏实证研究。本研究试图将理论分析与实证研究相结合，运用结构方程模型理论与方法，分析应用型本科院校产教融合模式及其影响因素之间的关系，以期应用型本科院校后续定位与发展提供借鉴。

一、产教融合模式及其影响因素

（一）产教融合模式

综合国内外关于产学研合作、产教融合模式的已有研究，结合应用型本科院校的产教融合成功经验，本研究将应用型本科院校产教融合使用频率最高的模式归纳为以下四种：

1.产教融合研发模式。这种模式以提高各方创新能力为宗旨，以技术开发与科学研究为结合点，是快速提升企业技术、产品及服务创新能力的重要手段。主要包括的形式有：技术转让、技术咨询与交流服务、共同参与产学研联合开发工程等。该模式是一种半紧密型的产学研合作创新组织方式，具有优势互补效应明显、结合度较高、抗风险能力较强等特点，因而是目前产教融合中最为常见的一种模式。

2.产教融合共建模式。这种模式通过双方或多方组织之间的合作，以共建研发机构、共建经济实体、共建人才培养基地等方式，将项目、资金、技

术、人才、科研成果等创新要素进行传递、共享及组合，进而产生新的创新力来维持较为稳定的合作关系。这种模式可由政府主导，在高校设立重点实验室、研发基地，并提供资金支持；也可由政府设立引导性资金，吸引高校与企业共建研发机构、经济实体及人才培养基地。同时，还可以高校为主导，根据自身优势学科和特色资源，建立校内研发中心或重点实验室等，主动吸引当地企业，解决企业难题。

3.项目牵引模式。由于地方高校受学科和科研实力条件的限制，这些院校在争取科研项目时往往处于劣势。因此，这些院校除了加大校内项目资金支持力度、承担省厅级项目、提高校内科研人员科研能力外，还要根据地方政府部门的要求，争取服务地方经济、社会发展的重大课题项目，或参与当地企业承担的国家 and 地方的重大项目。同时，制定完善的优惠政策，支持校内科研人员积极承担当地企业委托的重大横向课题项目。

4.人才培养与交流模式。这种模式主要是指高校与企业相互融入，共同介入人才培养的全过程，实行高校与企业“双主体”的育人模式。通过高校教师担任企业顾问或挂职，大学生在“企业课堂”的学习和实习，企业人员在高校任教或接受培训，共建长期稳定的教学实训基地等方式在人力资源层面进行交流与互动，以促进双方知识共享、交流与创新。通过这种模式，可以扩大高校教师、科研人才的作用范围，提高本校师生的实践能力和创新能力；同时也能增强企业人员对基础理论和前沿技术知识的了解和认知程度。

根据应用型本科院校的产教融合模式的理论推演，结合相关文献分析和产教融合的现实状况，笔者初步设计了产教融合模式及其内容（见表1）。从表1可看出，产教融合常用的四种模式：产教融合研发模式、产教融合共建模式、项目牵引模式和人才培养与交流模式，分别从不同视角反映了应用型本科院校与企业进行产教融合的途径，但彼此之间并不孤立，而是一种相互影响、互为促进的关系，四种模式及其派生指标内容构成了产教融合的主要内容。

表1 产教融合模式及其内容

模式类型	具体内容描述
产教融合研发模式	高校为企业提供技术转让 y_1
	举办咨询交流会议,提供技术咨询与交流服务 y_2
	共同参与产学研联合开发工程 y_3
产教融合共建模式	共建研发机构(重点实验室、研究中心等) y_4
	共建经济实体(实体企业、创业中心、网上商城等) y_5
	共建人才培养基地 y_6
项目牵引模式	与企业合作共同申报国家或地方的重大项目 y_7
	参与企业承担的国家或地方的重大项目 y_8
	承担企业委托的重大横向课题项目 y_9
人才培养与交流模式	校内优秀教师担任企业顾问或挂职 y_{10}
	校内大学生在“企业课堂”学习、实习 y_{11}
	企业人员在高校任教或接受培训 y_{12}

(二) 产教融合

模式的影响因素

个体的综合质量、个体之间的差异性以及环境因素是制约影响社会单位之间集成内力的主要因素。借鉴相关研究结论，并结合产教融合的特点，本研究认为

应用型本科院校产教融合行为是学校与企业、环境等变量交互作用的过程，其结果也要受到学校与企业个体的内部因素、双方耦合因素以及外部环境因素的影响。本研究采用Likert五级评分量表从“非常符合”到“非常不符合”进行评价，从5~1 进行记分。调查对象主要包括参与或组织产教融合的应用型本科院校人员、企业以及相关领域的专家学者。总共发放问卷400份，实际回收396份，其中有效问卷374份。通过对收集的数据整理，运用因子分析的方法，共提炼出14项具有统计、管理意义的应用型本科院校产教融合行为影响因素，如表2 所示。

采用主成分因子分析法对这 14 项产教融合行为影响因素进行进一步的划分，共提取3个公共因子，根据其包含的可测变量的含义分别命名为：个体内部因素、双方耦合因素以及外部环境因素。其中，①主体内部因素包括：产教融合意识 x_1 、组织协调能力 x_2 、组织研发能力 x_3 、优质资源 x_4 、知名度和权威性 x_5 ；②双方耦合因素包括：文化耦合 x_6 、制度耦合 x_7 、知识和技术耦合 x_8 、沟通渠道 x_9 、合作经历 x_{10} 、合理利益分配 x_{11} ；③外部环境因素：产教融合氛围 x_{12} 、政策支持 x_{13} 、市场环境 x_{14} 。

二、模型建立与拟合分析

(一) 建立产教融合模式及影响因素关系模型

基于现有研究文献及实际案例，分析产教融合模式及其影响因素的关系，构建应用型本科院校产教融合模式及其影响因素的关系结构方程模型，如图 1所示。其中，4种产教融合模式潜在变量对应的可测变量是各种模式的主要内容（参见表1），

而影响因素结构维度的3项潜在变量及其各自的可测变量描述参见表2。

(二) 信度与效度分析

在对量表信度进行分析时，本研究首先采用Cronbach α 系数对量表进行内部一致性检验，结果显示：总体 Cronbach α 值为0.894，同时各分量表中7个潜在变量的α值均满足大于0.70 的要求。然后，通过计算各个潜变量观测维度的R2值和CR值，对量表中各个潜变量观测维度的信度以及因子构建信度进行评估，计算结果显示：测量项的 R2值基本上高于参考值，7个潜变量的CR值均在参考值0.6以上，表明各个测量项具有较高的整体信度。在对量表效度进行分析时，使用潜变量的AVE值来评估设计变量的收敛效度和区分效度。经计算，量表中7个潜变量的AVE值都在参考值0.5以上，整体表现出较高的收敛效度。

(三) 结构方程模型检验与分析

本研究运用 LISREL8.70软件对地方应用型本科院校产教融合模式及其影响因素的关系模型进行分析，以验证不同影响因素对地方应用型本科院校

表2 产教融合行为影响因素		
序号	影响因素	描述
F1	产教融合意识	产教融合意识对校企合作具有重要的指向作用，组织内部人员对产教融合的理解能够促进产教融合的有效实施。
F2	组织协调能力	组织内部管理人员及科研人员具备良好的协调能力，能够有效提升产教融合效率。
F3	组织研发能力	组织研发能力是产教融合的基础，研发能力越强，能够吸引更多的合作者，有利于产教融合行为。
F4	优质资源	主要是指人才、技术、资金等重要资源在产教融合中的互补和扩散效应。
F5	知名度和权威性	参与合作主体及人员的知名度和权威性有利于产教融合行为的发生，合作主体更倾向与知名度或权威性的伙伴合作。
F6	文化耦合	文化兼容要求产教融合双方或多方的人员在观念和行为习惯上有共同点，能够相互认可。
F7	制度耦合	制度兼容要求产教融合双方或多方的规章制度不存在冲突，制度应鼓励合作，具有一定的灵活性。
F8	知识和技术耦合	知识和技术兼容要求产教融合双方或多方拥有类似的知识背景与通用的技术接口，便于相互之间的沟通和理解。
F9	沟通渠道	参与产教融合的所有人员之间都能自由、频繁地交流沟通，说明产教融合深度和广度越高。
F10	合作经历	产教融合经历能够增进合作双方或多方的了解，有利于建立良好的信任关系。
F11	合理利益分配	合理利益分配有利于促进产教融合短期、中期及长期合作的发生。
F12	产教融合氛围	在激烈的市场竞争环境中，产教融合各主体易受产教融合氛围文化环境的影响。
F13	政策支持	政府部门的政策支持对产教融合行为的发生具有一定的引导推动作用。
F14	市场环境	市场环境中的技术条件及其他资源是产教融合的根本动力和重要保障。

产教融合模式的影响程度大小。在模型修正过程中，综合考虑模型修正指数和路径t值的大小，对理论模型进行修正，最终得到地方应用型本科院校产教融合模式选择的

影响因素关系模型修正后的标准化路径图（见图2）。从常用拟合指数的计算结果（见表3）来看，x2/df 的值为3.64，低于上限参考值5.0；CFI、NFI和IFI 等参数值都大于0.9，GFI与AGFI的值也接近0.9；RMSEA的值是0.083，低于0.10 这一上限参考值。所以，可以认为该模型具有有效性。

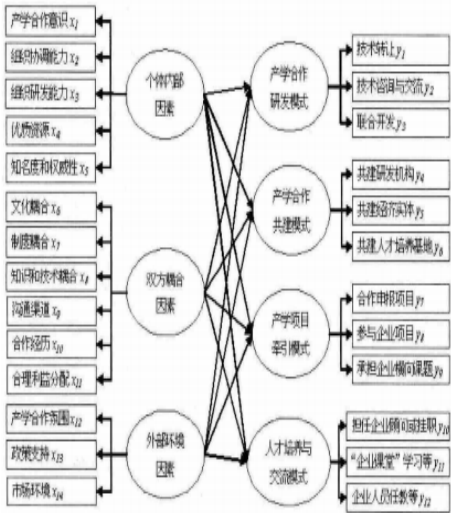
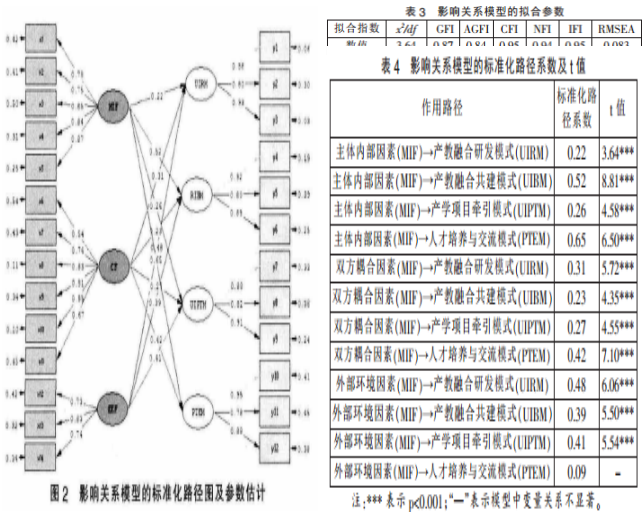


图1 产教融合模式及其影响因素的关系模型

在P=0.05水平上具有统计显著性，能够为进一步分析提供依据。



三、结果分析

从图2和表4来看，主体内部因素、双方耦合因素及外部环境因素等三个因素在总体上对应用型本科院校产教融合模式选择都存在显著性影响，具体如下：

1. “主体内部因素”对应用型本科院校产教融合四种模式选择均有显著影响，影响程度从大到小依次是：产教融合共建模式、人才培养与交流模式、项目牵引模式、产教融合研发模式。同时，在“主体内部因素”中，组织研发能力x3、优质资源x4、知名度和权威性x5所占因子负荷相对较大。这反映出应用型本科院校如果能够强化产教融合意识，明确产教融合定位，根据地方和学校特色资源，不断推进学校特色学科建设和完善人才培养方案，提升自身科研水平和协调能力，产教融合模式

将由相对短期的“项目牵引模式”和“产教融合研发模式”转向长期的“产教融合共建模式”和“人才培养与交流模式”。

2.“双方耦合因素”对应用型本科院校产教融合四种模式选择均有显著影响，影响程度从大到小依次为：人才培养与交流模式、产教融合研发模式、项目牵引模式、产教融合共建模式。在“双方耦合因素”中，知识和技术耦合 x_8 、沟通渠道 x_9 、合作经历 x_{10} 所占因子负荷相对较大。这说明产教融合双方如果从耦合的各个方面，尤其是知识和技术、沟通渠道、合作经历方面实现高度匹配，将有助于产教融合保持长期、稳定关系。

3.“外部环境因素”对应用型本科院校的产教融合研发模式、项目牵引模式、产教融合共建模式有显著影响，影响程度从大到小依次是：产教融合研发模式、项目牵引模式、产教融合共建模式，而对人才培养与交流模式的影响不显著。这说明地方应用型本科院校所在地的文化氛围、政策环境、市场环境作为一种宏观变量，目前总体对“人才培养与交流”这种模式的影响很小且较为间接。分析认为，我国目前高等学校与企业的“合作育人”基本上处于“终端接入”模式，尚停留在高校的“实习驱动”、企业“用工驱动”上，缺乏全程介入、合作培养人才的体制和机制，政策层面的规制与要求也还在酝酿中，教育综合改革尚在试点。

四、结论与建议

应用型本科院校在选择产教融合模式时应根据实际情况，综合考虑各个潜在影响因素，选择合理的产教融合模式。研究建议如下：

1.应用型本科院校应当坚持立足地方、面向区域，结合区域社会经济发展需要和特点，合理设置学科专业、优化人才培养方案、提高科研水平，促进科研活动、办学资源以及人力资源与企业活动的相互融合，在促进区域经济发展的同时，不断提高自身综合办学水平，这样才能形成产教融合的四常见合作模式的基础。

2.产教融合研发模式和产学研项目牵引模式受政府部门政策、市场环境以及文化环境影响较大。因此，应用型本科院校应当注重对市场信息和企业需求信息的获取及利用。一方面，鼓励并组织高校教师参加各种信息发布会、学术研讨会、产教融合交流会等，拓宽与政府、行业以及企业信息沟通的渠道，完成信息资源共享的对接，及时了解政府政策、行业资讯以及企业需求信息等内容；另一方面，树立市场导向意识，围绕市场环境和技术发展的需要，申报国家或地方的相关课题，将科学研究与社会实践紧密联系起来，实现社会效益和经济效益的最大化。

3.产教融合共建模式是产教融合中较为深入的形式，主要解决研发机构、经济实体以及基地的孵化、建设及发展问题。实现途径有：第一，培育、兴建或共建研发中心及重点实验室等；第二，依托地方政府部门主导或引导，根据地方经济社会发展需求和应用型本科院校特色，为高校提供资金、政策方面的帮助，鼓励支持高校内部建立研发机构、重点实验室；第三，地方政府部门支持本地企业采取多种方式兴建或共建研发机构等实体，除在土地、税收、金融等方面给予优惠外，还可以通过提供补贴、优惠购房等政策吸引高水平、高学历的人才，壮大地方创新人才队伍。

4.产教融合要求高校与企业相互融入，通过高校教师担任企业顾问或挂职、大学生在“企业课堂”的学习和实习、企业人员在高校任教或接受培训等有效载体，共同介入人才培养的全过程，实行高校与企业“双主体”的育人模式。

（柳友荣，池州学院院长、教授，安徽池州 247000；项桂城，池州学院经济贸易系主任、教授，安徽池州 247000；王剑程，池州学院经济贸易系讲师，安徽池州 247000）

（原文刊载于《中国高教研究》2015年第5期）

产教融合：普通本科高校 向应用型转变的目标和路径

叶飞帆

近年来，各级政府大力倡导和推动部分本科高校向应用型转变，产教融合工作得到各级政府和社会各界的高度关注。推进产教融合，使普通本科高校的人才培养与社会各行各业的需求充分对接，从人才培养供给侧结构性改革的角度实现高等教育与产业协调发展，是高校向应用型转变的重要抓手。

产教融合的时代内涵

在我国高等教育快速发展的进程中，一些普通本科高校忙于扩张规模，建设校园硬件设施，抢占新释放的高等教育市场份额，对于如何根据高等教育大众化的要求，从办学定位、教育理念、培养模式、教学方法等各个方面进行改变，则关注不多，成效不大，应用型人才培养的实际效果不够理想。高等教育规模扩张以来产生的许多诸如毕业生就业难、毕业生质量不高等问题，基本都与上述变化的不及时、不到位有密切关系。

高等教育规模扩张与普通本科高校向应用型转变迟缓的矛盾，最终体现在高等教育人才供需的失衡上。从外部关系来看，普通本科高校向应用型转变的实质就是要实施高等教育的供给侧结构性改革。

推进产教融合是普通本科高校向应用型转变的路径。普通本科高校的办学要进一步对接产业需求，人才培养由学科驱动转向产业需求驱动，与产业需求实现动态均衡。同时，推进产教融合又是普通本科高校向应用型转变的目标。应用型本科高校与相关产业支撑高等教育系统的社会各方也必须加快自身的调整，正确认识应用型高校和应用型人才的内涵，建立新的高等教育评价体系和资源配置机制，形成各类高校协调发展、高校与产业共享共赢的局面。

推进产教融合没有固定的模式，不存在一成不变的方法。不同地区、不同高校、不同专业，乃至

不同的课程，都可以根据自身特点探索实践合适的产教融合方式。对于普通本科高校，产教融合最重要的内容是根据产业需求培养应用型人才，同时逐步提升应用性科研水平。应用型人才不是指某些特定的专业，也不是降低学术水平和培养质量，更不是把本科高校降格为高职高专。应用型人才培养的核心是需求驱动，面向实际问题。因此，产教融合要从国家的宏观层面、专业的中观层面和课程的微观层面推进，在这三个层面的产教融合过程中，社会、高校、产业都要扮演好自己的角色，积极参与其中。

产教融合的三个层面

在整个国家宏观层面，要形成应用型本科高校与高水平研究型大学和谐共生的二元高等教育体系。高水平研究型大学处于金字塔尖，应以学科水平作为它们的评价导向，促使它们进入世界一流大学行列。目前国家实施的“双一流”建设，主要是针对这一类高校。除此以外的大多数普通本科高校应该走应用型道路，始终与社会需求保持对接。国家在推进“双一流”建设的同时，要继续推动一大批普通本科高校向应用型转变。后者对于高等教育整体水平的提高，对于社会经济发展具有重大意义。要改变以往根据学术水平为核心的单一维度的评价体系，在学术水平之外再引入高校的应用性指标，即高校与社会需求对接的程度。对普通本科高校的评价和资源配置要进一步强调需求导向。只有当少数高校致力于创建世界一流，多数高校向应用型转变，建设高水平的应用型大学，我国高等教育的宏观结构才会趋于合理，高等教育的供给才能与经济社会发展的需要持续对接，产教融合的宏观目标才能形成。

在专业层面，要建立敏捷的应用型人才培养体系，能够快速而又低成本地对产业的人才需求变化

做出响应，在中观层面实现产教融合。普通本科高校要把专业设置的学科导向转变为需求导向，实施人才培养供给侧的结构性改革。这项工作不是一般的专业调整，而是要改革专业建立和运行的机制和体制。要理顺学科与专业之间的关系，按照“学科为体、专业为用”的思路，把基层学术组织的设立逻辑从专业移到学科，由学科提供课程，用课程组合为专业，形成全校性的“课程超市”，实现课程资源的开放与共享。这项工作的关键是本科高校的学术资源要严格按照学科体系进行配置，同一学科领域的资源，包括教师、实验室等，都集聚在同一个基层学术组织内，同一学科领域的课程都由与此对应的基层学术组织来承担，双双实现学科建设和本科专业建设的有序发展。同时，采用模块化技术改造课程体系，通过不同模块的快速组装，用较低的成本实现应用型人才培养的多品种、跨学科、敏捷化。

课程是产教融合的微观层面，这是产教融合的出发点和落脚点。课程改革的成功最终决定产教融合的成功。要加快推进课程教学内容和教学方法的改革，提升学生解决产业实际问题的能力，提高应用型人才培养质量。这里的课程是指广义上的课程，其中包括课堂教学、现场教学、综合性教学活动等所有相对独立的教学环节。推进普通本科高校在课程层面的产教融合，要针对当前存在的问题，学习吸收先进国家的经验，做好顶层设计，实施课程综合化。在课程综合化框架下解决课程教学中理论与实践分离的问题，在一门课程中实现课堂教学与现场教学紧密结合，理论与实践融会贯通，并体现高校与产业双方对课程建设的共同参与和贡献。要在课程中引入相关产业的元素，部分内容由产业界人士承担，学生结合产业需求开展学习。在产教融合的实践中，应用型人才培养要强化专业教育，把学生的创新精神、实践能力、社会责任感的培养放在专业教育的完整体系内，要避免实践类教学环节单独设课的做法，更不能把课堂教学理解简单为“理论教学”。强化专业教育的理念要在课程改革中得到体现。

产教融合的战略选择

普通本科高校向应用型转变的目标是建设高水

平的应用型大学，高水平的应用型大学必然会在产教融合上做出出色成绩。普通本科高校向应用型转变，不仅不能降低学术水平，而且必须在转变中努力提高学术水平，提高应用型人才培养的质量，提供一流的应用性科研成果。普通本科高校坚持产教融合，在人才培养和科学研究上紧贴产业需求，以产业需要的各类特色人才作为自己的培养标准，以产业发展中的各种问题作为自己的研究课题，在对接产业需求中获得更多的办学资源，进而不断提高学术水平，更好地服务产业发展，形成良性发展局面。

普通本科高校在推进产教融合时应该采取循序渐进的战略，不必一步到位，也不必全面开花。可以在某一个或几个专业先行先试，做出成绩、得出经验后再逐步向其他专业推广，即使是某一个专业的产教融合，也可以从某些课程开始。

高校与产业的合作必须建立在双赢的基础上，保证产教融合工作实现可持续发展。真正有价值的产教融合应该建立在双方互惠互利的基础上。长期以来，医学教育是产教融合的成功典型。经验表明，任何一所医院要办好，任何一所医学院要办好，必然要走医疗、教育、科研三位一体的道路，学校和医院谁也离不开谁。其他行业的情况各不相同，但其中的道理完全可以借鉴。

在产教融合过程中，教师是一条重要的纽带。建设应用型高校，培养应用型人才，教师是关键。只有教师具备较强的应用型学术能力，对产业的运行规律和面对的问题有较深入的理解，才能保证产教融合的顺利推进。可以要求教师入职前有长期的产业工作背景，可以要求教师在工作中取得产业的执业资格证书，也可以直接从产业聘任教师，除此以外，更加重要的是要提供渠道，使教师与产业保持持续的联系，定期深入产业。只有这样才能保证教师的知识和能力结构始终对接产业，与产业发展同步。

（叶飞帆，绍兴文理学院原院长，浙江绍兴312000）

（原文刊载于《中国高等教育》2017年第22期）

深化产教融合，推动教育与经济社会协调发展

郭建如

《关于深化产教融合的若干意见》（以下简称《意见》）重申了我国高等教育和职业教育领域近些年逐渐形成的一些教育制度和教育原则，也肯定了应用型本科高校和职业院校在产教融合、校企合作方面已在进行的一些探索实践。但不同于以往国家层面关于人才培养方式改革、加快职业教育发展、引导地方本科院校转型的政策文件更多强调学校的责任和作用，《意见》聚焦于产教融合的“深化”，更关注产教融合协同体系的构建与合作机制的建设。特别是，《意见》把企业作为产教融合的重要主体，把发挥企业的作用作为产教融合的关键，高度重视行业和社会组织在促进产教衔接方面的作用，在机制设计上着力于各参与方利益的保障与实现。

一、强化企业主体地位，突破产教融合瓶颈

《意见》明确提出要“强化企业重要主体作用”，直接瞄准产教融合培养人才的“瓶颈”。近十年来，高职院校和地方本科高校先后启动以人才培养模式改革为核心的转型发展，校企结合和产教融合取得很大进展。但这些院校转型发展的实践证明，仅仅依靠学校的主动是不够的，产教融合要取得显著成效关键在于让企业真正成为人才培养的重要主体。

现阶段，相当数量院校的校企合作依旧属于浅层次的合作，如企业人员参与修订专业培养方案、开设讲座，企业为学生提供实习机会，为教师提供锻炼机会等较易实现，而实现真正把产教融合渗透进人才培养全过程，真正让企业把培养人才作为自觉履行的责任等深层次的融合，还有相当大的困难。尽管教育部门出台鼓励企业参与的政策，但教育部门拥有的政策工具有限，难以对企业产生有效影响。审计等部门还在用规范行政机构的方式约束学校，在一些地方已严重束缚了院校开展产教融合、校企合作的积极性。在这种情况下，产教融合、校企合作就会遇到瓶颈，迫切需要更综合性的部门牵头、在更高层面上进行政策突破。

《意见》多处鲜明地提出企业在产教融合中的重要作用，如在“指导思想”中提出产教融合体系的构建，需要“以发挥企业重要主体作用为关键”，在“原则”中提出“充分调动企业参与产教融合的积极性和主动性，构建校企合作长效机制”，在“主要目标”中提出“逐步提高行业企业参与办学程度”等，这些都抓住了产教融合的关键。关于“强化企业重要主体作用”的相关意见涉及企业参与办学、参与教学改革、参与生产性实习实训、科技成果转化、职工培训等内容。不少内容虽在以前的政策中已有明确，但《意见》将这些内容系统化，特别是将职业教育方面的政策扩展到本科高校，如“鼓励企业依托或联合职业学校、高等学校设立产业学院和企业工作室、实验室、创新基地、实践基地”，“鼓励以引企驻校、引校进企、校企一体等方式，吸引优势企业与学校共建共享生产性实训基地”，这为地方本科高校在转型过程中开展校企合作提供了明确的政策依据，可有效消除转型院校的领导在校企合作中无规可依、顾虑重重的问题。

《意见》第十一条特别明确提出“发挥骨干企业引领作用”，“注重发挥国有企业特别是中央企业示范带头作用，支持各类企业依法参与校企合作，接受实习实训，履行社会责任。结合推进国有企业改革，支持有条件的国有企业继续办好做强职业学校”。骨干企业，特别是国企、央企在我国国民经济和产业中发挥着中坚力量，拥有先进设备和一流技术，人才济济，对我国技术进步和国际竞争力提升发挥着重要作用，这些企业也最有能力为高校学生提供有质量的实习实训，但同时这些企业又具有很强的封闭性，内部有着较完善的培训系统，学校普遍感到难于与这些企业进行合作。《意见》明确提出这些企业要起到引领作用，履行社会责任，可以说是重要的政策亮点。

二、扶持行业与社会机构，促进产教衔接

《意见》对行业组织和社会机构在构建协同体

系中的作用给予了特别重视。这些介于企业和学校之间的机构或组织大体上可分为两类：一类是能够提供创新创业、前沿技术课程、职业培训和教学服务类的教育培训机构或行业企业。当前，职业培训已发展成为庞大的教育产业，对市场敏锐的培训机构能够根据企业需求精细设计，能够运用灵活机制聚集教育资源，开发教育产品，不仅面向不特定的大众直接提供培训，也已开始广泛渗透进全日制学校中。职业培训机构及大型企业的教育培训部门通过服务外包形式已在为职业院校和应用型本科院校提供课程，或者是合办专业，共建二级（产业、行业）学院，这对于促进职业院校和应用型本科院校的转型发展起到了积极的推进作用。

《意见》肯定了这种探索，在“创新教育培训服务供给”中明确提出，“鼓励教育培训机构、行业、企业联合开发优质教育资源，大力支持‘互联网+教育培训’发展。支持有条件的社会组织整合校企资源，开发立体化、可选择的产业技术课程和职业培训包。推动高校和行业企业课程学分转换互认，允许和鼓励高校向行业企业和社会培训机构购买创新创业、前沿技术课程和教学服务”。

另一类组织则是行业组织和行业性的中介组织。长期以来，在强国家弱社会的模式下，全能型政府无所不包，一定程度上抑制了行业组织的发展。《意见》高度重视行业组织在促进产教双向供求对接中的作用，提出行业主管部门要通过“职能转移、授权委托等方式，积极支持行业组织制定深化产教融合工作计划，开展人才需求预测、校企合作对接、教育教学指导、职业技能鉴定等服务”，提出要发展产教融合中介组织和服务性企业，促进校企紧密联结。《意见》还提出“积极支持社会第三方机构开展产教融合效能评价，健全统计评价体系”。在经济发达、职业教育发达的地区，如广东的佛山和东莞已在尝试行业组织和企业对学校的毕业生进行技能评定，让需求方评价供给方的培养效果，避免学校既培养又发证，造成质量放水现象。

三、保障产教融合各方利益，建立长效合作机制

长期以来，产教融合之所以较多地停留在表层难以深入下去，主要原因在于相关方的利益关切并没有得到很好保障，根源在于体制约束。现有体制对校企合作中的利益分配还有诸多限制，束缚了学

校的手脚。要想使政府、企业、学校、行业、社会协同参与的育人体系有效运行，就必须解决相关方的利益关切，做到合作共赢，这也是《意见》着力的部分。产教融合的相关方包括学生、教师、学校、企业、教育培训机构、社会行业组织以及政府各部门，对于这些相关方的利益，《意见》均有针对性设计，具体来讲：

对学生而言，主要关注点集中在安全和报酬方面。安全问题会影响到学校，特别是企业安排学生进行生产性实习实训的积极性，《意见》明确提出“加快发展学生实习责任保险和人身意外伤害保险，鼓励保险公司对现代学徒制、企业新型学徒制保险专门确定费率”；对于实习报酬，《意见》提出“保障学生享有合理报酬等合法权益”。

对企业而言，学生参加实习实训可能会带来一定的效率损失以及安排专人指导产生的劳务等，对于这部分费用，《意见》明确规定“通过探索购买服务、落实税收政策等方式，鼓励企业直接接受学生实习实训”；对于校企共建实习实训基地，则提出了共建共享原则，“吸引优势企业与学校共建共享生产性实训基地”。此外，企业以投入形式参与产教融合还需要金融支持，《意见》明确提出利用中国政企合作投资基金等支持产教融合项目建设，引导银行开发适合产教融合项目特点的多元化融资产品，做好政府和社会资本合作模式的配套金融服务；积极支持企业在资本市场上进行股权融资，发行标准化债权产品，加大产教融合实训基地项目投资等。

对教师而言，《意见》支持企业人员到学校任教，并鼓励探索产业教师特设岗位计划；允许职业学校和高等学校依法依规自主聘请兼职教师和确定兼职报酬。对于专业教师，则提出完善符合职业教育和应用型高校特点的教师资格标准和专业技术岗位评聘办法，鼓励教师从事应用型科研，推进科技成果转化，明确“职业学校、高等学校科研人员依法取得的科技成果转化奖励收入不纳入绩效工资，不纳入单位工资总额基数”。

对相关社会机构而言，为鼓励教育培训机构、行业、企业开发优质教育资源，《意见》允许和鼓励高校向行业企业和社会培训机构购买创新创业、前沿技术课程和教学服务，鼓励地方政府、行业企

（下转至第15页）

高等教育：产教融合的历史观照与战略抉择

袁靖宇

党的十九大报告指出：中国特色社会主义进入新时代，我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。用十九大报告中分析社会主要矛盾的思想方法来分析当今产业和高等教育，产业主要矛盾可以概括为发展速度与发展质量之间的矛盾，其主要表现是供给侧与需求侧相脱节；高等教育主要矛盾可以概括为教育内部关系规律与外部关系规律之间的矛盾，其主要表现为教育与生产劳动、社会实践相脱节。产业和高等教育主要矛盾的叠加和相互作用，在很大程度上加剧了经济社会发展的不平衡不充分。

一、产业与高等教育关系的演变历程

新中国成立后，从大的历史维度考察，产业与高等教育关系的演变大致上经历了6个阶段。

1. 产教边界清晰阶段（1952年以前）。建国之初，除了东部和内陆中心城市有一点工业基础外，大部分地区工业一片空白。高等教育体量小，主观上和客观上都很难适应产业发展需要。

2. 产品导向的产教同构阶段（1952—1965年）。这一时期是工业化起步阶段。“一五”期间，在苏联援建下，政府优先发展重工业，奠定了

我国的工业基础。在高等教育领域，亦“以苏联为师”。1952年实施第一次院系调整，为实现“有计划、按比例、高速度”的经济发展，政府对高等教育实行高度集中统一的计划管理，集中发展与经济建设直接相关的工程和科学技术教育，建立与计划经济、产品经济体制同构的高等教育体系，综合性高校急剧减少，专门化高校迅猛增加。按照苏联模式建立起来的中国科学院，取代和消解了高校的科研功能，高校成为专门的教学机构。高校内部系科和专业划分越来越趋于细密和界限分明，教育的工具属性得到强化。

3. 政治导向的产教捆绑阶段（1966—1976年）。1966年“文化大革命”爆发，高校停止招生。“文化大革命”后期，以上海机床厂创办“七二一大学”为肇始，高等教育的主要形式成为行业主管部门或企业举办“七二一工人大学”，教学资源和管理干部由行业或企业直接配置，学生“社来社去”。高等教育的辅助形式是普通高校招收“工农兵学员”，教育内容包括“以毛泽东著作为基本教材的政治课，实行教学、科研、生产三结合的业务课，以备战为内容的军事体育课”。据1977年《中国教育年鉴》，1976年底全国共有“七二一大

（上接第14页）

业、学校通过购买服务、合作设立等方式培育产教融合中介组织，构建校企利益共同体，形成稳定互惠的合作机制。

对学校而言，《意见》除明确允许学校以购买服务的形式获取企业教育资源，与企业合作共建共享外，还明确提出优化政府投入，特别是拨款机制，以体现职业学校、应用型高校和行业特色类专业办学特点和成本。合理的财务制度会给学校处理实习实训中的校企合作问题带来更多的灵活性。

通过上述规定，协同育人体系相关方的利益均得到明确保障。其中，支持企业、行业组织参与产教融合的方式就有三类：政府或服务购买，校企的共建共赢，税收减免与融资支持。这些支持方式的明确，破解了校企合作中的一些棘手问题，为相关方以利益为纽带形成长期的合作关系提供了稳固的政策基础。

（郭建如，北京大学教育学院教育管理与政策系/教育经济研究所教授，北京 100871）

（原文刊载于《光明日报》2017年12月26日）

大学”3.3万所，学生148.5万人，是同期普通高校学生数的3倍多。高等教育的知识化、正规化、制度化与革命化、大众化、劳动化构成制度性冲突并处于从属地位。

4. 知识本位导向的产教关系弱化阶段（1977—2010年）。从高等教育层面考察，1977年恢复高考后，在“科学技术是第一生产力”和实施科教兴国战略的大背景下，高等教育得到恢复和发展。20世纪90年代中后期，瞄准建设世界一流高校和学科的目标，中央政府在高等教育领域先后实施“211工程”和“985工程”，其意义在于这是中国第一次提出研究型大学的概念。此后，现代大学的科学研究功能被全面认识，卡内基高校分类法被引进。SCI论文发文量和ESI学科排名成为评价高校办学实力和办学声誉的风向标。矫枉过正的结果是，高校产生追求学科中心、知识本位的强烈冲动。从产业层面考察，总体上处于全球价值链中低端的产业现状，使得企业对劳动力素质要求不高；“人口红利”充足，使得企业对劳动力数量不虞，企业普遍缺乏与高校合作的意愿。从制度层面考察，20世纪90年代第二次院系调整，将大多数中央高校特别是行业管理高校划归地方政府管理，产业与高等教育关系弱化。划转后的原行业管理高校普遍追求综合化和研究型大学目标，造成大而全和同质化现象，丧失了产业背景和行业特色，产教关系渐行渐远。

5. 创新驱动导向的产教关系恢复阶段（2011—2016年）。我国成为全球第二大经济体，是世界上唯一的所有工业门类都齐全的国家，但是曾经支撑快速发展的粗放式经济增长方式已经没有后续空间，加上刘易斯拐点出现，创新驱动战略成为不二的选择。我国建成世界最大的高等教育体系，在为经济社会发展提供人力资源支撑的同时，其比较优势还停留在大规模的基础知识和技能传授之上；我国高校发表SCI论文数量占全世界的1/8，发表在顶级科学杂志CNS上的论文数量和进入ESI前1%的学科数也在大幅攀升，但“钱学森之问”并没有得到很好地回答。经济新常态下，高校人才培养不仅要实现从满足某种“质的规定性”到满足“主体需要程度”的转变，而且要实现从为“已知的社会”培养人才到为“未知的社会”培养人才的转变。2011

年，中央政府提出高等学校创新能力提升计划，提升高校原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新的能力，加强高校与科研机构、企业的协同创新。2014年，在多年来职业教育“校企合作”“产教结合”的实践基础上，中央政府将“产教融合”上升为国家战略。2015年中央统筹推进建设世界一流大学和一流学科，在“双一流”建设总体方案中强调，深化产教融合，着力提高高校对产业转型升级的贡献率，推动重大科学创新、关键技术突破转变为先进生产力，增强高校创新资源对经济社会发展的驱动力。产教融合逐渐成为大多数本科高校转型发展的战略自觉，但仍存在高校合作能力不够、企业合作动机不足、政策法规保障不力等诸多问题。产教关系总体上处于上面热下面冷、高校积极企业消极、高职院校走在前本科院校落在后的状况。

6. 产教融合的进行时新阶段（2017年以来）。以十九大召开为标志，中国特色社会主义进入新时代，经济由高速增长阶段转入高质量发展阶段。十九大报告专门就加强产学研结合、产教融合做出重要决策，在“加快建设创新型国家”的部署中，提出要“深化科技体制改革，建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系”；在“优先发展教育事业”的部署中，提出要“深化产教融合、校企合作”。为深入贯彻落实十九大精神，2017年底国务院办公厅印发《关于深化产教融合的若干意见》。产教融合不仅是教育整体改革的制度安排，也成为经济制度、产业制度和干部人事制度的组成部分。

二、推进产教深度融合的战略重点

促进教育链、人才链与技术链、创新链有机衔接，必须培育产教融合的政治、法律和文化环境，必须建立支撑产业与高等教育发展战略策应关系的体制与机制。

1. 制定《产教融合促进法》，理顺产教融合的法律关系。推进产教融合，当务之急是破解法律障碍和道德风险。《关于深化产教融合的若干意见》的发布，标志着产教融合已经成为社会责任。接下来，要进一步确立产教融合的法律责任。一是以立法形式体现产教融合的强制性，明确产教融合各方主体的公法义务，有机整合企业营利的功利性和

学校育人的公益性。二是以企业法范畴定位体现产教融合的跨界性，规定各级政府职责和行业、企业的权利和义务。三是以《高等教育法》《职业教育法》特别法的法律效力位阶定位体现产教融合的顶层性，推进企业法和税法的修订。可以将企业深度参加校企合作纳入高新技术企业认定标准，由教育行政部门认定。

2. 突出社会组织中介作用，激发产教融合的内生动力。推动产教融合的重点，在于调动产业和企业积极性。产教结合是互惠互利的，但是双方不同的目标和利益可能阻碍有效合作。企业与高校结合的动机在于：在教育和技术上，将教育要素和创新要素转化为生产要素和现实生产力；在政治上，服务国家战略，提高国家竞争力水平，提高企业的社会地位和声誉；在认识论上，获得高校研发能力支持，减少技术发展的不确定性，解决生产中的科学问题。高校与企业结合的动机在于：在教育和技术上，把企业的生产过程、生产要素和创新要素转化为学校的教育要素、教育场景和教育资源，提升学校对知识传播的贡献，借助企业影响进入科技应用前沿；在政治上，服务国家战略，提高学校的社会地位和声誉；在认识论上，检验现有理论，阐述新假说，构建新范例，提高科学预测能力，发表研究报告和学术论文，获得管理经验。产教结合的结构障碍是文化差异，企业的着眼点是通过双方合作获得知识诀窍、技术秘密和尽快创造财富，而高校期待通过双方长期合作提高知识生成质量和学术声誉。产教结合的技术性障碍是沟通不畅，企业对高校提供的服务缺乏兴趣，而高校往往忽视企业的真实需求。因此，在加强行业组织建设的同时，必须突出中介组织建设、搭建产教双方的价值交换平

台，这是推进产教深度融合的基本要求，也是目前最薄弱的环节。中介组织的建设思路是政府引导、多方参与、团队控股、市场化运行，要特别重视中介组织商业模式和盈利模式的设计。

3. 突出培养机制改革，融合教育供给侧和产业需求侧结构要素。产学研融合概念是产学研融合概念的子集。产学研融合指产业、教育、科研不同社会部门在功能与资源优势上的深度协同与集成化，强调技术链和创新链的对接与耦合。产学研融合是产学研融合的重要组成部分，强调人才链和创新链的对接与耦合。纵观发达国家的产教融合，其共同点都是专业教育与产业需求无缝连接。推进产教融合，必须深化教育供给侧结构改革。一是健全学术人才和应用人才分类培养体系，提高应用型人才培养比重。二是建立产教协同育人的培养模式，它主要体现在七个方面：紧密对接行业技术链、创新链的应用型学科专业体系，符合行业产业发展、技术进步和社会转型要求的课程体系，与优势企业共建共享的生产性实训基地，满足应用型人才培养要求的高素质“双师双能型”教师队伍，服务区域发展的应用研究和技术创新能力，行业企业深度参与的高校治理结构，毕业设计和毕业论文选题来自行业企业真实需求，具有实践性和操作性。三是改革教育的评价体系，引导高校将兴奋点从论文发表转移到产学研结合、解决重大现实问题上来，扎根中国大地办大学。

（袁靖宇，江苏省教育厅副巡视员，江苏南京210024）

（原文刊载于《中国高教研究》2018年第4期）

依附中超越：应用型高校深化产教融合改革探索

陈 星 张学敏

一、应用型高校深化产教融合的诱惑和困惑

拉近教育与产业的关系既是诱惑又是困惑。教育和产业是人类生存过程中联结在一起的两类重要活动——学习和生产——的变体，它们起初均寓于人类的社会生产实践活动之中，只是社会生产的日趋复杂化和专业化才逐渐使教育独立为某种主要专门教人从事社会生产实践的系统，也使产业成为社会生产实践活动之重要组成部分的经济活动系统的代名词。教育和产业是密切联系并可以相互促进的两大系统，二者的互动结合可以产生巨大的经济社会效益，这对任何想增进人类福利的组织和个人来说都是一种诱惑。然而困惑的是，在教育和产业不断分离和演变的过程中，教育系统和产业系统之间的隔阂日渐扩大，消除这种隔阂也变得越来越棘手。

新中国成立后，为实现经济工业化和教育现代化，教劳结合被确立为拉近教育和产业关系的指导思想，并列入我国的教育方针。20世纪90年代，产学结合、校企合作和教育产业化一度成为市场经济改革背景下消除教育与产业隔阂的极富争议的导向战略。步入21世纪以来，产业结构优化升级成为国民经济科学发展的重头戏，在延续以往思想和战略的同时，工学结合、产学研合作、官（政）产学结合、现代学徒制、校企协同育人等一系列思想、主张和举措相继被提出并付诸实践，其结果仍未使教育和产业的关系达到预期的状态。2010年以来，为拉近教育和产业的关系并扭转地方普通本科院校的发展困局，政府开始积极倡导应用型高校深化产教融合。2013年起，教育部开始着力推动部分地方普通本科院校向应用技术型高校转变，向职业教育转变。2014年发布的《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》将产教融合确立为发展现代职业教育的总体要求和基本原则。2015年印发的《关于引导部分地方普通本科院校向应用型转变的指导意见》（以下简称《指导意见》）指出，“以产教融合、校企合作为突破口，引导部分本科高校转型发展，

把转型高校的办学思路真正转到产教融合、校企合作上来”。于是，深化产教融合——包括宏观层面教育与产业的融合以及微观层面教学活动与生产活动的融合，上升为地方普通本科院校向应用型转变的核心目标、关键途径和重要内容，也成为新常态下国家产业结构优化升级和经济社会发展的助推器。政府的推动使应用型高校的产教融合迎来了春天。在教育部领导倡议下，中国应用技术大学（学院）联盟会同有关地方政府和社会组织，举办了“产教融合发展战略国际论坛”，在我国高等教育、职业教育领域影响卓著。教育部学校规划建设发展中心于2016年初启动了“高等学校产教融合创新实验项目”，旨在以产教融合为核心和突破口，建设有区域影响力、特色鲜明的高水平应用型高校。随后，政府又面向全国推出了“‘十三五’产教融合发展工程规划项目”和“数据中国‘百校工程’产教融合创新项目”。一时间，产教融合的呼声和改革在应用型高校展露出遍地开花之势。

然而，拉近教育和产业的关系一直困惑重重，现今应用型高校想通过深化产教融合破除教育和产业关系的魔咒进而超越以往的发展困局，其前景并不乐观。根据依附论的核心论断，高等教育系统和经济系统、文化系统一样，具有明显的“中心—边缘”结构特征，边缘地位的应用型高校依附于中心地位的研究型大学，高等教育系统内部的层级结构以及高等教育系统及其外部系统的层级对应交互关系很难打破。

二、依附论视角下我国高等教育系统的“中心—边缘”结构

依附论肇始于20世纪上半叶，“中心—边缘”结构是依附论的核心概念、观察视角和基本分析框架。1950年阿根廷经济学家普雷维什提出，世界经济是一个“中心—边缘”的体系，由中心的西方发达国家和边缘的非西方发展中国家两部分构成，两者的经济关系是不平等的，中心国家凭借其政治经

济优势和不公正的贸易条件剥削边缘国家，这是不发达国家长期贫困的根源。随后，普氏的理论通过巴兰、弗兰克、阿明、沃勒斯坦等人的批判和修正，发展为依附论。20世纪60年代，在经济增长和现代化成为战后各国发展的主题和国际讨论的“热词”的背景下，作为激进现代化思想之重要流派的依附论开始盛行，其影响逐渐超出经济范畴，向政治、文化、社会、教育等领域扩张。20世纪70年代，阿特巴赫率先将依附论引入教育领域。

阿特巴赫借用依附理论及其“中心—边缘”的分析框架，对西方发达国家与第三世界国家之间以及同一国家或区域内的教育不平等关系进行了解释和探讨。经过对不同国家高等教育的广泛考察和国际比较，阿氏发现，世界高等教育系统形成了两种不同地位的大学（学院）：“有影响力的”中心大学和“依附性的”边缘大学。发达国家的大学凭借其在“历史传统、语言、知识的生产与交流、教师与学生的流动”等方面的诸多优势，居于国际高等教育的中心，与此相反，第三世界的大学基本上处于边缘地位，成为“中心的外围存在”。更严重的是，边缘大学在语言、学术基础设施、科研实力、知识交流途径等方面的种种不利，导致其在不断别边缘化的同时，越来越依赖于中心大学。“中心—边缘”的高等教育系统结构，不仅存在于发达国家与发展中国家之间，也存在于同一个国家、同一区域或大学组织的内部。

我国的高等教育系统，按照由中心至边缘的向度，可大致划归为“985”大学、非“985”的“211”大学、地方重点院校、地方非重点（普通本科）院校、高职高专五个层级，这五个层级的高校在排名、办学经费、影响力、教育质量、学术产出、社会服务、生源、声誉甚至行政级别等方面呈现出由中心向边缘逐渐递减的趋势。

需要说明的是，上述关于我国高等教育系统的结构划分，采用了“985”大学和非“985”的“211”大学的角度，并不完全准确。一些地方重点大学，如山西大学、河南大学、河北大学、第三军医大学等，虽未被列入“211工程”却在其所在地区甚至全国有很大影响力，在全国高校排名中也不亚于某些“211”大学。但总体来看，“211工

程”实施以来，这些数量不多的非“211”的地方重点大学的经费投入和影响力被不断削弱，与此同时，一些办学水平较低的非“985”的“211”大学的经费投入和影响力得到加强，因此从统计意义上看，非“985”的“211”大学基本可以代表仅次于“985”大学的一类高校。值得关注的是，国家目前正在加强“双一流”建设，淡化“985”、“211”等概念和影响，但不难预见，“985”、“211”的概念及其背后所隐含的高校之间的差距在短期内很难淡除。另外，本研究对高等院校作出的“中心—边缘”划分，并非想有意扩大高校之间的差距，抑或忽视不同类型和层次高校的特殊性，而是为了借助“中心—边缘”的结构分析，说明高校之间的差异和不平等关系，进而探究高等教育系统结构对应用型高校深化产教融合的影响。

为进一步明确和具化，本文主要以重庆市为例，分析高等教育系统的“中心—边缘”结构及其对应用型高校深化产教融合的影响。据教育部发布的《2016年全国普通高等学校名单》统计，重庆市共有高等学校63所，其中本科院校26所，专科院校37所。按照上文的分析，重庆市高等教育系统的“中心—边缘”结构大致如图1所示。第①类高校为中心大学，主要是“985工程”大学、“211工程”大学和在全国有重大影响的大学，包括重庆大学、西南大学和第三军医大学。重庆大学和西南大学均为教育部直属的研究型大学、“211工程”大学，重庆大学还是“985工程”大学。第三军医大

学隶属中国人民解放军总后勤部，是“2011计划”成员。第②类高校为次中心大学，其主体是地方重点大学，基本由重庆市举办，主要包括西南政法大学、重庆医科大学、重庆交通大学、重庆邮电大学、重庆工商大学、四川外国语大学、重庆师范大学等。第③类高校为边缘高校，其主体是一些地方非重点普通本科院校，包括重庆科技学院、重庆三峡学院、重



图1 重庆市高等教育系统“中心—边缘”结构示意图

庆科技学院、重庆三峡学院、重

庆第二师范学院、重庆大学城市科技学院、重庆邮电大学移通学院、重庆人文科技学院、重庆文理学院、长江师范学院等。这些高校部分由重庆市教委举办，部分属于民办高校，其中前6所为重庆市确立的应用型高校。第④类高校为次边缘高校，主体是职业教育和专科层次的高职高专院校，包括重庆航天职业技术学院、重庆电力高等专科学校、重庆工业职业技术学院、重庆三峡职业学院、重庆工贸职业技术学院、重庆机电职业技术学院、重庆电子工程职业学院等37所院校。这些高职高专专职培养面向生产一线的技术技能人才，其举办者既有重庆市政府又有重庆市教委，还有民间力量。

值得注意的是，中心大学在经费、声誉、学科、技术、政策、生源、师资、基础设施等方面拥有巨大优势，边缘高校根本无法与其竞争，而许多边缘高校办学定位也趋同于中心大学，像卫星一样拱卫或依附着中心大学，致使许多边缘院校尤其是应用型高校的发展进退维谷，“边缘”和“中心”距离越拉越大。

三、应用型高校深化产教融合的依附

“中心—边缘”的高等教育系统结构侵染着系统中每一所院校的运行和发展，使处于边缘地位的应用型高校在产教融合中面临诸多限制和依附，包括产教融合的目标、经费、学科专业调整、校企合作和“双师双能型”教师队伍建设等。

1. 产教融合目标定位模糊。深化产教融合培养应用型技术技能人才，是地方普通本科院校实现“错位发展”的突破口。但是，笼罩在“中心—边缘”等级下的地方普通本科院校，该瞄准哪些产业和人才需求市场深化产教融合还犹未可知。

地方普通本科院校转型发展的思路中暗含一个假设：研究型大学主要致力于知识生产和学科发展，培养的是侧重理论研究的学术型人才，与产业的结合并不紧密。高职高专和中职中专聚焦于技术技能训练，主要培养中低层次的技术技能人才，无法适应并引领产业结构优化升级。因而，由地方普通本科院校深化产教融合培养应用型人才和高层次（本科层次）技术技能人才，既可突破地方普通本科院校“高不成、低不就”的发展困境，也能助推地方经济社会发展。但事实上，研究型大学和

高职高专的产教融合开展得并不差，或者说是相当不错。

放眼当下，技术密集型产业和新兴产业方面的产教融合基本上被研究型大学掌控，这一方面是因为产业技术进步需要以研究型大学的知识创新及应用为龙头，一方面是由于研究型大学产业研究的增强可以为其带来不菲的科研经费、研发机会和社会声誉。在美国，以斯坦福大学、宾夕法尼亚州立大学为代表的研究型大学在学术和产业研发之间的互动以及应用研究上有着悠久传统，其科学研究的范围覆盖了基础研究、应用研究和开发研究。20世纪70年代之后，美国的研究型大学建立了旨在拉近教育与产业关系的研究园区及商业孵化器，产业和大学相得益彰的“硅谷效应”不断被复制和扩散。在我国，清华、北大等研究型大学在政府的引导和支持下，建立起100多所旨在联结大学和国家大学科技园及商业孵化基地，为我国的自主创新、新技术产业化、区域经济发展和行业技术进步做出了重要贡献。同时，在知识和产业关系日笃的时代背景下，研究型大学所培养的人才在技术密集型产业和新兴产业以至各大产业中都发挥着不可替代的重要作用。

高职高专和中职中专在各类产业的中低端人才供给中属于中坚力量。2015年我国高职高专院共有学校1336所，招生计划数333.90万人，几乎与普通高校的学校数和招生计划数平分秋色。中等职业教育共有学校1.12万所，招生601.25万人，分别占高中阶段学校数和招生总数的45.0%和43.0%。从就业情况看，职业院校长期直接面向社会职业培养人才，非常重视市场需求和人才培养模式改革，产教融合开展得较好，其毕业生多是具有一技之长的技工或某一领域的工程师，就业率远高于地方普通本科院校。这些数量庞大且贴近职业需求的职教毕业生大量涌入劳动力市场，成为各行各业的高级专门人才和面向生产、管理、服务第一线的专门人才，为各类产业发展提供了大量的中低端人才。

可见，研究型大学对高端产业和产业高端人才供给的垄断，同高职高专和中职中专对产业中低端人才的覆盖，一道对应用型高校深化产教融合的高端研发市场和中低端人才供给市场形成了挤占。现

实来看，在“中心一边缘”的高等教育系统之中，应用型高校既不想成为单纯围绕教学培养产业中低端人才的高职高专，也不想放弃成为有影响力的地方重点大学甚至是研究型大学。如此，瞄准哪些产业并从立足于哪类研究和人才需求市场来深化产教融合，始终困扰着应用型高校的发展，极大地制约了应用型高校深化产教融合的目标和着力点。

2.产教融合经费短缺。处于边缘地位的应用型高校的办学经费，主要源于地方政府或民间资本，总量相当有限，很难为其深化产教融合提供充足的资金。从表1可以看出，2016年部属高校的经费预算动辄上百亿，一些规模较小的人文社科类部属高校（如中国政法大学）的经费预算也达到10亿左右。地方重点院校的经费预算一般为7/8亿左右，一些理工、医药类的地方重点院校的经费预算可达10亿左右。而应用型高校的经费预算基本不超过7亿，少数规模较大的理工类院校可达5/6亿，一般应用型高校均在2亿左右。经费从源头上决定着高校可调配的人

力、物力、技术等资源，应用型高校“囊中羞涩”的现实，直接导致其在深化产教融合的过程中被处处掣肘。

《指导意见》明确指出，加大对高校转型试点的经费支持，通过地方政

府支持、设立中央财政专项资金、高校调整经费支出结构和吸引社会投入等形式，促进地方普通本科院校转型发展，深化产教融合。然而截至2016年6月，多数应用型高校并未获得相应的教育专项经费。虽然不少应用型高校内部设立了针对转型和产教融合的教育教学改革项目，但受制于短缺的办学经费和严格的财务制度，教改项目无论在经费还是数量上都非常有限。河南省、山东省分别安排了本科高校转型发展

专项经费2亿元和1亿元，但是多数应用型高校并没有获得政府的专项经费支持，即使这些经费可能只是杯水车薪。

更让人忧虑的是，应用型人才的培养要比学术型人才和技术技能型人才的培养耗费更多的资源，也会增加应用型高校教师和管理人员的工作量，因而需要更多的经费支持。应用型高校在高等教育经费分配结构中可获得的教育经费本就有限，没有专项经费的保障和刺激，遑论转型发展和产教融合。

3.学科专业调整风险大。《指导意见》指出，应用型高校应围绕产业链、创新链调整专业设置，深化产教融合。然而，作为知识创造者和国际知识系统重要组成部分的中心大学，学科专业种类齐全、实力雄厚，不仅支配着边缘地位的应用型高校的学科专业发展，而且给应用型高校的学科专业调整及超越设定了诸多桎梏。

一方面，中心大学垄断了高端应用型人才的培养，掐灭了应用型高校在更高层次上深化产教融合的动力。高端应用型人才是应用型高校的专属上升通道。根据目前的人才培养体系，若把应用型高校培养的人才定位于区别于高职高专的高层次应用型人才，那么专业学位的硕、博士研究生可谓是高端应用型人才。1993年的《中国教育改革和发展纲要》和1996年的《专业学位设置审批暂行办法》都将专业学位界定为培养高端应用型人才的主要通道。近年来，我国专业学位教育发展迅速，截至2016年6月，我国全日制博士研究生专业学位共5种，全日制硕士研究生专业学位类别共39种。我国高端应用型人才的培养已经被中心大学垄断，应用型高校在资源和制度上都不具备培养高端应用型人才的条件和资格，这无形中钳制了应用型高校在更高层次上深化产教融合的动力。事实上，应用型高校根本没有培养专业博士的资格，只有少量的（一般不超过3个）硕士专业学位授权点。以重庆市为例，重庆市6所应用型高校中，只有重庆三峡学院和重庆科技学院有不超过2个类别的专业硕士点。反观中心大学，重庆大学拥有1种专业博士点，19种专业硕士点；西南大学拥有1种专业博士点，21种专业硕士点；第三军医大学拥有1种专业博士点，9种专业硕士点。

表1 2016年部分高校预算表 单位：亿元

类别	大学名称	2016年度 预算数	年度收入 合计	年度支出 合计
教育部 直属 高校	清华大学	182.17	139.03	142.17
	浙江大学	154.28	106.66	85.36
	北京大学	153.11	118.86	120.25
	西南大学	32.39	31.60	32.39
	中国传媒大学	11.92	11.08	11.03
	中国政法大学	9.91	9.77	9.91
地方 重点 高校	重庆医科大学	10.22	9.53	10.22
	河北工业大学	9.85	9.85	9.85
	重庆交通大学	8.24	7.91	8.24
	西南政法大学	6.96	6.78	6.96
	山西大学	6.89	6.89	6.89
应用型 高校	重庆科技学院	6.48	5.35	6.48
	重庆三峡学院	4.00	3.83	4.00
	黄淮学院	2.21	2.21	2.21
	遵义师范学院	1.64	1.64	1.64
	铜仁学院	1.07	1.07	1.07

数据来源：各高校官网

另一方面，中心大学在应用型学科专业上的强势，弱化了应用型高校调整学科专业的动力。许多学科专业本身是应用型的，具备较强的应用特性。学科是知识制度化的分类与整合，除理论知识外，学科内部天然内含着应用知识和技术技能。实际上，似乎很难找到一个没有应用特性的学科专业。凡知识都有价值，任何知识皆可被运用或应用到实际生产生活之中。值得关注的是，非应用型高校和应用型高校的边界正变得越来越模糊，很多大学皆设有应用技术学院，有些大学的应用技术学院已独立为专门学院。比如重庆邮电大学移通学院、重庆大学城市科技学院、苏州大学应用技术学院现已发展为独立学院，而中国矿业大学、吉林大学、西南大学、重庆理工大学、西南科技大学、西安工程大学、大连海洋大学、南京林业大学等上百所大学的应用技术学院仍保留着二级学院的建制。总之，无论是从高等教育分层分类的思想，还是国家政策的导向，抑或是地方普通本科院校发展的困境看，着力发展应用型本科教育和应用型学科专业，似乎是地方本科院校摆脱发展困境的唯一出路。但现实情况是，大学并没有夸张到一心培养学术型人才的地步，大学的基因中内含着应用的要素，应用型教育和应用学科专业在现代大学中占据着很大比例，也有着不凡的规模和地位。所以，在地方普通本科院校向应用型转变的过程中，中心大学强势的应用学科专业在继续支配和影响应用型高校学科专业发展的同时，也为应用型高校这一命题的成立和应用型通过调整专业设置深化产教融合这一变革，戴上了一套“隐形的枷锁”。

4. 校企合作无法深入。校企合作是产教融合的核心内容和重要形式。高等学校是以高深知识的创新、传播和应用来服务社会的，建立在知识创新和应用基础上的科研技术水平（或产品研发能力）是校企合作的重要资本。一般而言，可以将高校的学科实力作为衡量其科研技术水平的重要指标，高校的学科实力越强，其产品研发能力越高，越能为企业和社会提供好的服务。我国普通高等教育的13大学科门类下设有110个一级学科，一级学科之下还有层级式的二级学科、专业和研究方向。根据目前的评价体制，如果某个一级学科具有博士学位授予

权，则说明其学科实力较强，产品研发水平较高。据此，可从高校的学科设置及其具有的一级学科博士学位授予权数量，大致估计其科研技术水平。从重庆市的高等教育系统看，重庆市的中心大学（重庆大学、西南大学和第三军医大学）的学科设置基本上涵盖了除军事学以外的12个学科门类，拥有数量庞大的具有博士学位授予权的一级学科（见表2），几乎垄断了重庆市高等教育的高端学术市场，很容易获得企业的青睐。相比于中心大学，处于边缘地位的应用型高校主要以本科为主，拥有少量的硕士点，学科实力和产品研发能力较弱（见表3），很难得到大型企业的橄榄枝。

从高校获得的企事业单位委托经费来看，如表4所示，2015年属于中心大学的“211”及省部共建高校平均获得的企事业单位委托经费为32658.8万元，而处于边缘大学的其他本科高校（多数是应用型高校）和高等专科学校平均获得的企事业单位委托经费仅分别为2073.5万元和42.1万元。同时，地方院校（包括地方重点院校和应用型高校）平均获得的企事业单位委托经费非常有限，仅是处于中心地位的部委院校和教育部直属院校的5.8%和4%。

从高校和企业人才培养和项目研发方面的合作看，相比于应用型高校，中心大学利用其在学科、技术、设备、政策等方面的优势，获得了大型企业尤其是从事战略性新兴产业的大型企业的兴趣和支持。这种以技术交换为支撑的校企互利合作，不仅能吸引大企业加盟，而且能切实推进产教融合，促进大学和企业人才定制培养、学生实习实践、共建研发平台与合作研究、设立教育发展基金等方面开展长期深入的合作。

表2 重庆市中心大学学科发展概况表

名称	具有博士学位授予权的一级学科	学科门类	优势学科
重庆大学	28个：经济学（应用经济学）、法学（法学）、理学（数学、物理学、生物学、生态学、统计学）、工学（力学、机械工程、光学工程、仪器科学与技术、材料科学与工程、冶金工程、动力工程及工程热物理、电气工程、计算机科学与技术、建筑学、土木工程、化学工程与技术、矿业工程、环境科学与工程、生物医学工程、城乡规划学、风景园林学、软件工程、安全科学与工程、管理学（管理科学与工程、工商管理）	涵盖除军事学、医学、农学以外的12个学科门类	理学、工学
西南大学	19个：哲学（哲学）、教育学（教育学、心理学）、文学（中国语言文学、外国语言文学）、历史学（中国史）、理学（数学、化学、生物学、生态学、统计学）、农学（农业工程、食品科学与工程、作物学、园艺学、农业资源与环境、植物保护、畜牧学）、管理学（农林经济管理）	涵盖除军事学以外的12个学科门类	教育学、农学
第三军医大学	5个：医学（基础医学、公共卫生与预防医学、护理学、临床医学）、理学（生物学）	医学为主，涉及少量人文社科	医学

注：以上数据和信息均截至2015年底
资料来源：各高校官方网站

表3 重庆市应用型高校学科专业发展情况

应用型高校	学科专业发展情况
重庆科技学院	2个专业硕士点, 50个本科专业
重庆三峡学院	3个硕士学位点, 2个专业硕士点, 55个本科专业, 涵盖9个学科门类
重庆第二师范学院	74个本科专业, 涉及教育、文、理、工、管理、艺术6个学科门类
重庆大学城市科技学院	23个本科专业, 14个专科专业, 涵盖工、经、管、法、文、艺术6个学科门类
重庆邮电大学移通学院	29个本科专业, 7个专科专业, 涵盖工、经、管、文、艺5个学科门类
重庆人文科技学院	42个本科专业, 1个专科专业, 涵盖文、法、管理、工、艺术等10个学科门类

资料来源: 各高校官方网站

不仅如此, 中心大学和许多大型企业建立了合作关系, 几乎垄断了区域校企合作的高端市场, 这增加了应用型高校和大型企业建立合作关系的市场准入难度。以重庆市医学领域的校企合作为例, 重庆市二级及以上医院基本被中心大学(包括次中心大学)包揽: 第三军医大学拥有的3所附属医院皆属“三级甲等”医院, 不仅是具有招生权力和雄厚科研实力的教学单位和法人, 更是产教融合培养人才的高端实训实践基地。重庆医科大学拥有8所附属医院(多数是“三级甲等”医院), 10所非直属附属医院, 34所教学实习医院, 基本覆盖重庆市的所有区县。此外, 重庆大学、西南大学、重庆理工大学等高校也设有医药学院, 它们依托研究中心和国家政策同重庆范围内的多家医院建立了合作关系。在这样的校企合作市场格局下, 应用型高校只能找一些较差的医院合作, 合作的范围也仅限于临床护理之类的教学实习, 而且这些医院的技术水平

表4 2015年各类高等学校企事业单位委托经费统计表

单位: 千元

分类标准	学校类别	学校数	企事业单位委托经费	平均数
按学校规格分	“211”及省部共建高校	112	36,577,880	326,588
	其他本科高等学校	630	13,063,050	20,735
	高等专科学校	386	162,522	421
按学校隶属分	部委院校	27	6,283,220	232,712
	教育部直属院校	64	21,730,240	339,535
	地方院校	1037	14,222,639	13,715

数据来源: 根据《2015年高等学校科技统计资料汇编》数据计算得出, http://www.moe.edu.cn/78/A16/A16_tjdc/201605/20160510_242690.html, 2016-05-10.

和医疗设备不够先进, 给学生提供的住宿、吃饭条件很差, 造成不少学生在实习过程中感觉枯燥乏味并抱怨频频。

5. “双师双能型”教师队伍建设困难。“双师双能型”教师是应用型高校深化产教融合培养应用

型人才的重要保障, 它要求教师既具有工程师、工艺师等技术职务, 又取得教师资格, 并同时具备良好的理论教学能力和实践教学能力。《指导意见》指出, 应用型高校要积极引进行业公认专才, 聘请企业优秀专业技术人员、管理人才和高技能人才作为专业建设带头人、担任专兼职教师, 有计划地选送教师到企业接受培训、挂职工作和实践锻炼, 加强“双师双能型”教师队伍建设。然而, “中心一边缘”的高等教育系统对应用型高校的“双师双能型”教师队伍建设形成了两方面不利影响。

一方面, 中心大学生产的学术型人才大量涌入应用型高校, 削弱了应用型高校教师队伍的实践教学水平, 压缩了应用型高校引进企业师资的名额。中心大学居于学术系统的中心, 把控着绝大多数硕、博士学位授予权, 是大学师资的主要生产者。由中心大学按照学术型人才培养的数量巨大的研究生尤其是博士研究生, 会有相当一部分被输入应用型高校, 从事教育教学和教育管理工作。但是他们却几乎没有企业经历, 不了解一线生产实际, 实践教学能力较差, 这无疑会削弱应用型高校教师队伍的实践教学能力。同时, 政府控制着公立高校的教师总量, 应用型高校可供使用的人员编制十分稀缺, 应用型高校大量引进中心大学培养的学术型人才, 对其引进企业师资的名额形成了压缩。

另一方面, 应用型高校在经费、师资、制度等资源分配中的边缘化, 使其在引进和培养“双师双能型”教师中举步维艰。在“中心一边缘”的经费和薪酬分配态势下, 应用型高校能提供给企业师资的薪酬非常微薄, 导致其很难引进企业优秀师资。据统计, 重庆市公立应用型高校讲师/助教的人均月收入为4000-6000元, 副教授的人均月收入在7000-8500元, 民办应用型高校的教师待遇还要低于公立应用型高校。比较而言, 重庆市中级工程师的月收入平均在8000-10000元左右。从人才培养的角度而言, 应用型高校希望引进企业的中年高级工程师, 因为他们既有一定的理论和实践积累, 也掌握着本领域的核心技术和前沿问题, 能更好地将产业需求和前沿技术介绍给学生。然而这样的工程师往往是企业的“顶梁柱”, 其月收入通常在一两万以上。待遇差距如此悬殊, 应用型高校当然无法吸

引到优秀的企业师资。苦恼的是，如果应用型高校贸然提高企业师资的待遇，又会引发高校内部薪酬分配的不公平，引起其他教师的不满。此外，在中心大学强调学术研究的倾向不断影响和波及边缘大学，以及当前的教育评价制度非常重视科研，应用型高校的人才引进制度提供给企业师资的报酬是非常低的，甚至远不如新进博士。鉴于上述情形，应用型高校只好从外聘兼职教师和校内教师培训入手建设“双师双能型”教师队伍。然而，兼职教师主要在企业工作，且多是通过私人关系请来的，学校只能要求其定期或不定期地以讲座、报告的形式教授少量实践课程。这样零散、杂乱的教学方式，很难给学生带来大的锻炼和收获。同时，囿于经费、师资、制度、观念等条件的约束，应用型高校想通过教师培训提升教师的实践教学能力，也面临着一系列阻碍。例如，二级学院希望教师到国外或国内产教融合较好的高校交流学习，但缺乏经费支持，学院能争取到的教师外派名额非常有限；由于教师总量有限，学校只能把教师到企业挂职学习的时间安排在寒暑假。这却损害了教师假期的闲暇和收入，多数教师对此怨声载道；教师培训增加了教师的工作量，学校却未相应地调整薪酬和教学评价体系，以致多数教师不愿意参加教师培训，因循守旧地承袭着旧式的教学内容和方法。

四、应用型高校深化产教融合的超越

应用型高校在产教融合中摆脱对中心大学的依附进而实现超越，虽然荆棘满布，但仍然存在超越的可能和空间。目前来看，内部战略和外部环境的同时变革有利于应用型高校在金字塔式的高等教育系统结构中实现超越。一方面，应用型高校应主动融入国家战略和世界潮流，联手所在区域的中心大学，增强自身的“造血”功能并突出自己的比较优势和特色，在主动依附中谋求超越；另一方面，政府要优化资源配置，让高等教育系统结构更具流动性，为应用型高校的超越创造良好的外部环境，同时赋予应用型高校适当的自治和责任，为其超越提供充足的内部动力，激励其主动变革。

1. 应用型高校要在依附性发展中谋求超越依附性发展是应用型高校实现超越的必经之路。依附和发展并非截然对立，二者存在较为复杂的关系：依

附伴随着发展，边缘的消极依附将增加其边缘化程度，积极依附却可能实现依附性发展。根据沃勒斯坦的世界体系论，“中心—边缘”的世界结构不会改变，但长期来看，一个国家或社会在世界体系中的地位会发生变动，处于边缘地位的少数国家有可能成功地实现依附性发展而成为中心国家。同样，一定的依附是必然的、合理的。应用型高校想在产教融合方面有所成就，通过采取积极的依附策略提高自身的能力和素质进而谋求超越，是一个不错的选择，尽管这这也是一个无奈的选择。

主动融入国家战略和世界潮流，是应用型高校走向超越的灯塔。时下，以自动化、智能化为代表的第四次工业革命正在全球蔓延，新常态下的中国政府为此采取了“中国制造2025”、“互联网+”、大众创业万众创新、“一带一路”、地方普通本科高校转型发展、深化产教融合等多个层面和方面的战略，这为应用型高校打破身份固化达至超越创造了良好的机遇。大学是保守和超越的结合体，超越是大学的本性和根基。然而，作为理性和智慧之摇篮的大学，其超越不能流于不假思索或漫无目的地生长，而要追求适应社会并尽可能为社会直接或间接地创造价值。所以，如何将自己的发展同社会的发展趋势和国家的发展框架结合起来，是应用型高校走向超越必须深思熟虑的战略性问题。应用型高校采取积极依附策略，须借助中心大学的力量。中心大学在学科专业、师资、科研能力、技术、基础设施、人才培养、校企合作方面优势突出，应用型高校应紧紧围绕其产教融合目标，寻求中心大学的支持，借鉴中心大学的经验。以重庆市为例，假使某应用型高校要重点深化工学、农学或医学方面的产教融合，那么获得重庆大学、西南大学或第三军医大学的支持，并利用这些大学的资源和力量，学习其经验，无疑会裨益良多。

应用型高校实现依附性发展，关键要依据自身的比较优势突出特色。所谓比较优势，是指一个国家或组织生产某产品或提供某服务的机会成本低于其他国家或组织。比较优势上的差别是直接导致社会分工和贸易的基础，也是确定组织战略和产业政策的重要依据。一国产业结构升级的最佳方法是在任意特定时刻根据它当时给定的禀赋结构所决定的

比较优势发展它的产业，一个地区和组织也是如此。因此，应用型高校深化产教融合，需首先甄别自身在学科专业、学术研究、人才培养、区位等方面不同于所在区域的研究型大学和高职高专的比较优势，以及所在地方产业发展的比较优势，进而因势利导，在结合地方产业发展需求的专业建设、人才培养和科学研究上形成特色，据此参与区域高等教育分工体系，不断扩大其在产教融合领域的作用和影响力。

2.促进各类资源向应用型高校倾斜应用型高校的超越离不开资源的保障。应用型高校的边缘地位及其在产教融合中遭遇的诸多不利，很大程度上是因为，应用型高校在经费、政策、师资、社会关系等资源占有上处于劣势地位，以及这种劣势地位所引发的“马太效应”。因此，促进各类资源向应用型高校倾斜，对应用型高校的超越及其产教融合至关重要。在经费分配方面，严格保证地方政府对应用型高校的经费投入，依法确保其经费投入按一定的年比例增长。同时，中央财政和省级财政应尽快设立地方普通本科院校深化产教融合和转型发展的专项经费。此外，改革高校内部经费分配和使用制度，充分调动校友会、基金会力量，激励应用型高校多渠道筹措教育经费。在政策方面，建立针对不同类型和层次高校的评价体系，避免各种国家教育发展计划对应用型高校的忽视，鼓励应用型高校发展专业学位，扶持一批应用型高校以应用学科为主参与一流学科建设。在师资队伍建设方面，适当为应用型高校的用人制度和薪酬分配体制开放“绿色通道”，积极吸引行业企业的高级工程师和高端人才，鼓励研究型大学的高级专家到应用型高校挂职交流。在社会关系方面，建立地方政府教育系统和其他行政系统的交流协商机制，提高地方政府建设应用型高校的意识 and 能力，强化行业协会的主动合作意识和责任精神，建立应用型高校、行业、企业、政府之间的定期交流与协商机制。

3.赋予应用型高校适当的自治和责任一定的自治，是应用型高校深化产教融合的重要前提。大学

自治和学术自由是高等教育最值得被倡导和珍视的传统，“大学如果想名副其实地成为世界级的大 学，它们就必须具备相当程度的自治和自由，即使付出偶尔为当局带来困窘的代价”。办学自主权的缺失，在很大程度上制约了应用型高校产教融合的实施和推进。政府对人事、经费分配与使用、招生指标、学科专业设置等方面的控制，不仅使应用型高校无法及时调整教育和产业的关系，而且导致在“双师双能型”教师队伍建设、教育教学改革立项、学科专业调整等方面障碍重重。完全的自治是不现实的，也是不恰当的。而适当水平的大学自治，可以在激发大学活力的同时为大学的发展提供良好的竞争环境，是高等教育系统结构调整和“重新洗牌”的关键，也是包括应用型高校在内的一切中学后教育机构自主发展和不断超越的法宝。所以，让应用型高校有权根据产业需求调整学校的发展战略和资源配置，是应用型高校拉近与产业关系的必要条件。

同时，应用型高校深化产教融合离不开政府及社会组织对其责任的强化。不受约束的权力比没有权力更危险。高校这艘大船容纳了怀揣各种目标的利益相关者，他们在谋取个人利益时并不一定会考虑学校、国家和整个社会的利益，因而必须把高校的自主权关在制度和责任的笼子里。所以，作为教育资源投入主体的政府，在赋予应用型高校更多自主权的同时，也要为其开出教育质量、学术研究、社会服务、办学绩效等多方面契约性责任清单，建立相应的评价体系和社会评价机制，督促其依法筹集、分配和使用教育资源，保持应用型高校积极深化产教融合服务地方经济社会发展的责任感，确保高等教育的公共利益不被大学的私利所隐没。

（陈 星，西南大学教育学部博士研究生，重庆 400715；张学敏，西南大学教育学部教授，重庆 400715）

（原文刊载于《清华大学教育研究》2017年第1期）

“产教融合”理念下的协同育人机制建设

唐未兵 温 辉 彭建平

产教融合是指行业企业和高等学校为了各自的发展需要建立的一种资源共享、优势互补、需求对接的合作活动、关系和机制，其本质是通过利益共同体的构建实现生产与教育一体化。为促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接，2017年12月19日，国务院办公厅发布了《关于深化产教融合的若干意见》（以下简称《意见》），明确了“逐步提高行业企业参与办学程度，健全多元化办学体制，全面推行校企协同育人”的产教融合总体目标，对高校落实党的十九大精神、推进“产教融合发展工程”提出了新的改革要求，形成了新的发展动力。

就高素质应用型人才培养而言，加快建立大学生校外实践教学基地，创新以协同育人为重点的校外实践教学模式，是高校实施“产教融合发展工程”的重要形式，也是有效解决人才培养供给侧和产业发展需求侧“两张皮”问题的重要手段。

湖南工业大学高度重视“产教交融、校企合作”，长期将追求卓越的实践教学质量作为高素质应用型人才培养的重要抓手，以“三螺旋”理论、实用主义教育理论、建构主义学习理论为支撑，经过十几年“钻进企业办大学”的深入实践，从育人理念、合作机制、组织方式、实现路径上进行集成创新，构建了“三联五共”协同育人校外实践教学新模式，即“产学研联合、基地联盟、培养联动”的实践教学组织体系和“培养平台共建、教学计划共商、指导队伍共组、实践过程共管、教学质量共推”的实践教学实施机制。形成了落实《关于深化产教融合的若干意见》的一系列先行性成果。

建立实践基地“政校企”共建机制

由亨瑞·埃茨科威兹和罗伊特·雷德斯多夫创立的“三螺旋理论”认为：政府、企业与大学是国家创新体系和经济发展的三大要素，三者联结，可以形成一种彼此重叠、相互作用、紧密合作、互惠互利的“三螺旋”模式。在这种合作模式中，政府

的职能是通过制定政策、整合资源，引导大学的人才培养活动；企业的职能是提供人才培养的服务支持和人才培养成果的转化渠道；大学的职能是按照政策要求和市场需求从事人才培养工作，提供系统的教育服务。

高校开展生产实习、毕业实习等形式的实践教学，其物质基础是丰富的实践教学资源。由于受场地、资金限制，加上现代产业装备与技术日新月异，高校尤其是工科类院校不可能在校内建设满足各专业开展实践教学的完整生产现场，因此，采用“三螺旋”合作模式，对接产业企业建设大学生校外实践教学基地，是实现高校实践教学资源规模化、提升实践基地稳定度的重要途径。

湖南工业大学是一所以工科专业为主体、以包装教育为特色的多科性大学，在本科专业体系中，有15个为包装类专业或定位于包装方向，形成了全面对接包装产业链的特色专业群。由于所在区域包装企业规模较小且比较分散，导致实践教学资源严重不足，从2000年开始，学校就主动深入我国包装产业最为发达的珠三角地区，先后与中山市火炬开发区、东莞市道滘镇人民政府、东莞市桥头镇人民政府签订政校合作协议，通过构建“三螺旋”合作模式，推动校外实践教学基地联盟型发展和协同型管理。

1.推动实践教学基地“联盟型”发展。通过从中山一道滘一桥头的政校企合作，湖南工业大学的校外实践教学基地实现了从松散型合作共建一紧密型基地群建设一基地联盟式发展的“三级跳”。2013年，学校与东莞市桥头镇政府签订的《镇校合作办学协议》明确：由镇政府无偿为学校提供教学、管理、生活等所有设施设备，引导和凝聚区域内的企业与学校共建实践教学基地联盟，为学校的实践教学及人才培养提供全面支持。目前联盟内的核心企业达113家，参与企业100余家，年实习接纳规模超过3000人次，实现了包装工程、印刷工程、

高分子材料等包装类专业的全覆盖，并辐射到机械、电子等其它工科专业。

2.实现实践教学基地“协同型”管理。为强化珠三角地区校外实践基地的拓展和实践教学的组织实施，湖南工业大学设立了常设外派机构—东莞包装学院，委派了一支比较稳定的管理队伍，设立了综合管理办、实践教育办、学工教育办等工作机构，强化了校外基地建设与实践教学的一体统筹、系统设计和全程管理。桥头镇政府委派了科技经信局局长兼任东莞包装学院的副院长，全面协调基地建设、实践教学、产学研合作等工作。政校企共同建立了基地建设管理委员会，健全了随时沟通机制和定期会商机制，形成了高度协同的管理模式，校外实践教学基地建设由过去的校企“一条线”升级为地方政府、企业基地联盟、学校三方组成的稳定“铁三角”。

创新实践培养 “产教学”融合机制

教育部部长陈宝生在十三届全国人大会议期间答记者问时强调指出：产教协同，产是支撑、教是核心；校企合作，校是龙头、企是基础。要处理好这个关系，把学校建在产业基地，建在开发区里，把专业建在产业链上，建在需求链上。

实践教学是促进学生对理论知识进行二次理解和应用延伸的教学形式，对推动高素质应用型人才在培养过程中实现知识应用、能力提升和素质拓展具有不可替代的作用。美国教育家杜威在他的实用主义教育思想中提出了“从做中学”的教育理论，他认为“教员和课本不能成为学生唯一的导师”，“从做中学”是教学的基本原则和最有效方法。他同时指出：教学过程应该实现生活化，要让学生在生活情境中增强观察力、创造力和主动发现问题与解决问题的能力。

实践教学过程是校与企、教与学、知与行密切互动的过程，其主要目的就是促进学生“从做中学”。高校在高素质应用型人才培养过程中，推动学生“从做中学”，应将“做”的重点定位在：通过现场教学和反复训练，让学生熟练掌握现代设备的操作方法，掌握先进生产工艺与流程，掌握“互联网+”背景下的新型设计手段、制造模式和生产方式，也就是说要以工程实践和应用能力培养为核

心。而“学”的重点应该是：应用理论知识组织生产过程的方法，发挥专业特长解决实际问题的方法以及对接职业标准、岗位要求形成与职业相适应的素质、技能、态度，也就是说要以增强职业适应能力为核心。因此，高校在校外实践教学改革中，必须高度重视“产教学”深度融合，以解决人才培养与产业需求的对接性为目标，从实践教学理念上加以创新，通过理念创新推动体系、模式、手段创新。

湖南工业大学提出并践行了“四个对接”的实践教学育人理念，即：以校外实践教学基地为平台，实现培养标准与市场需求对接、培养过程与岗位标准对接、培养重点与能力提升对接、培养模式与职业发展对接，全面增强实践教学的针对性、系统性和实效性。“四个对接”理念真正突出了需求导向、能力本位和以学习者为中心，从根本上解决了校外实践基地现场化教学中“教什么”“如何教”的问题。为适应“四个对接”理念，学校在多元模块集成的校外实践教学体系中，着重推动了变学校硬性分配企业为学生自主选择企业、变单一岗位锻炼为多岗衔接培养、变千篇一律的教学计划为因人施策的培养方案、变学生实习生身份为准员工身份，通过产教融合、理实结合培养，显著增强学生的工程实践能力、创新创业能力和职业发展能力。在珠三角基地实习的学生普遍认为“产教学”融合机制让自己得到了有效锻炼，学到了真实本领，提升了职业能力。近年来，在基地完成生产实习和毕业实习的学生，每年有50%左右被企业直接录用，一大批毕业生迅速成长为企业的技术研发骨干或高层管理骨干。

完善实践过程“双主体”育人机制

目前，高校的校外实践教学在很大程度上存在基地建设“影子化”、教学组织“松散化”、学生能力培养“碎片化”等现象，尤其是校企双方在实践教学中缺乏全方位对接和全程化互动，导致学生被动接受实习任务甚至以“放羊”形式应付实践过程，学生参与实习的主动性不强，积极性不高，内生动力严重不足，实践教学目标得不到有效落实，学生培养质量得不到有效保证。

习近平总书记在党的十九大报告中，要求高等

学校“深化产教融合、校企合作”，落实好立德树人根本任务，培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人。作为教学组织的两大基本形式之一，实践教学在推动大学生素质教育中具有十分重要的作用。瑞士心理学家让·皮亚杰提出了“以主体已有的知识和经验为基础”的建构主义学习理论，其核心内涵就是：以学生为中心，强调学生对知识的主动探索、主动发现和对所学知识意义的主动建构。按照这一理论，实践教学正是学生利用已有经验和所学知识进行动手操作能力、工程实践能力、探索发现能力、创新创造能力和职业适应能力的建构过程，因此，要完成这种能力的系统建构，必须从增强实践教学的有效性出发，充分发挥校企双方在人才培养中的“双主体”作用，切实推动校企合作人才培养。

湖南工业大学依托校外实践教学基地不断深化实践教学改革，以“双主体”育人为手段，创新实践教学体系和组织模式，形成了校企双方“共建培养平台、共商教学计划、共组指导队伍、共管实践过程、共推教学质量”的新机制和新模式。

1.实践模块双构。校企双方按照实现学生能力系统培养的要求，在深入研讨的基础上，共同构建包括由学生实践形式、实践教学内容、能力提升路径、质量评价方式等多元模块构成的实践教学体系，全面落实“四个对接”的实践教学育人理念，推动学生知识应用、能力提升、素质拓展的“三位一体”培养。

2.培养方案双定。校企双方共同研制普适性实践教学目标、内容、计划、流程、工作规范、指导性文件和相关管理制度，同时根据每个实习学生的个人情况，各有侧重地制定因人施策的个性化培养方案，确保实践教学目标清晰，学生培养重点明确。

3.实习岗位双选。变革学校硬性分配实习企业

的方式为学生自主选择企业的方式，企业在实习信息平台上与学生“网络双选”，最大程度地满足企业与学生的双向需求。学生进入实习企业后，由企业再造实践教学流程，实行生产、设计、管理岗位轮换实践，通过多岗衔接推动学生的多维培养。

4.教学过程双导。由学校专业教师和企业技术骨干联合组成学生实习指导团队。学校指导老师深入生产一线，负责学生实习现场的理论指导和日常管理；企业指导教师采取一对一、一对二、一对多的形式对学生进行生产和技术指导并开设职业生涯规划及专业技术讲座。校企指导教师紧密联合互动，制定、优化、落实每个实习学生的个性化培养方案，共同指导学生完成实践教学计划中的“必选动作”和个性化培养方案中的“专设动作”。

在高素质应用型人才培养体系中，理论教学与实践教学相辅相成、密不可分，只有不断深化“产教融合”理念，准确把握大学生校外实践教学基地建设和校企协同育人的基本规律，不断深化实践教学理念，建立健全实践教学体系，有效创新实践教学模式，才能切实解决好实践教学基地的稳定性、合作育人关系的长期性、实践教学组织的有效性、学生能力培养的系统性等突出问题，这既是“新工科”教育的改革重点，也是“双一流”建设的题中之义。湖南工业大学基于“产教融合”理念的协同育人机制建设体系和校外实践教学改革创新模式，对以本科人才培养为主体的高校来说，具有较新的思路启发和较强的借鉴价值。

（唐未兵，湖南工业大学党委书记、教授，湖南株洲 412007；温 辉，湖南工业大学包装与材料工程学院教授，湖南株洲 412007；彭建平，湖南工业大学发展规划处副处长，湖南株洲 412007）

（原文刊载于《中国高等教育》2018年第8期）

产教融合市场化背景下的现代高职教育体系建设

王淑涨 吕一军

教育要发展，根本靠改革，早在2010年教育部发布的《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》中就指出，“要把改革创新作为教育发展的强大动力，鼓励地方和学校大胆探索和试验，以体制机制改革为重点，加快重要领域和关键环节改革步伐，不断创新职业办学体制、人才培养体制、教育管理体制，通过完善改革质量评价和考试招生制度，利用现代的教学方法和手段，建设现代学校制度，构建中国特色社会主义现代教育体系。”发展职业教育是缓解我国劳动力供求结构矛盾的关键环节，也是推动我国社会经济发展、改善社会民生、解决就业问题的重要途径。因此，研究产教融合市场化背景下的现代高职教育体系建设问题，对于发展职业教育、优化高等教育体系、促进社会经济发展都有着极其重要的意义。

一、产教融合市场化背景下建设现代高职教育体系的重要意义

产教融合市场化，是指在市场经济条件下，为了适应经济发展方式转变和产业结构调整要求，通过有效的教育资源和企业资源整合，促进人才教育“接地气”和“企业用人需求”相结合、企业用人“贴教育”和“高教人才培养”相结合，实现产业发展和人才教育“市场化”的有机融合，既保证高教人才培养“销售”的出去，又满足企业用人需求“购买”的进来。在我国全面深化改革的新时期，社会主义市场经济的发展，迫切需要产业发展的人才需求和高等教育的人才培养实现市场化的融合，因此，在产教融合市场化背景下，搞好现代高职教育体系建设，有着重要的教育实践意义，具体表现在以下几个方面：

1.建设现代高职教育体系有助于构建现代产业发展新体系。在产教融合市场化背景下，建设现代高职教育体系，实际上是让高职教育和现代产业体系有机整合、实现市场化接轨的过程。建设现代高职教育体系，为构建现代产业发展新体系培育优质的高技能人才，无疑是推动我国信息化、工业化、智能农业现代化、城镇化同步发展的战略性选择。事实上，加快培养兼有创业能力、创意能力和动手能力的技术技能人

才，实际上就是建设现代高职教育体系和发展现代产业新体系、实现产教融合市场化的必然要求。当前，我国传统产业的转型升级、战略性新兴产业的培育、先进制造业的健康发展、现代服务业发展壮大、文化创意和设计产业发展，都需要一大批创新型、高技能、高素质的人才队伍来支撑。只有加快建立现代高职教育体系，实现产教融合市场化接轨，培养出符合新兴产业发展和经济结构转型所需要的各类高层次新型技术技能人才，特别是加快培养具备新知识、应用新技术、掌握新装备的技术技能人才，才能加快实现我国劳动力结构升级，进而推动我国产业转型升级这个重大经济发展战略任务的完成。

2.建设现代高职教育体系有助于促进国家技术技能积累创新。“科学技术是第一生产力”，全球化国际竞争中最核心的就是科技实力的竞争，而科技实力的竞争归根到底还是人才的竞争。自2008年国际金融危机以来，欧、美、俄、日、印等国家以前所未有的姿态，迎接新工业革命带来的挑战和机遇，实施国家技术技能积累创新战略，以获取全球化的核心竞争力；它们通过发展现代职业教育、完善高等职业教育体系，作为发展国家实体经济、应对全球金融危机的重要支撑，从而在新一轮的国际竞争中建立和保持相对可持续的竞争优势。从欧美等国家提升国际核心竞争力的发展经验来看，技术技能的积累，作为现代企业的核心资产，既是一个国家产业技术进步的坚实基础，也是一个国家财富的重要源泉，只有把全球竞争力聚焦到实体经济和职业教育上，才能为国家实体经济的产业升级和核心竞争力提供可持续保障。可见，建设现代职业教育体系，既是一个国家培养技术技能人才的重要载体，也是一个国家实现技术技能积累和创新的重要平台。在产教融合市场化背景下，我国积极开展现代职业教育体系建设，不断优化高职教育体系内部的专业设置和课程配置，使得高职教育的人才培养结构和数量符合社会人才市场的结构性需求和数量性需求，真正实现我国高职教育的人才培养与企业用人的市场需求“无缝隙”结合，从而不断地依靠职业技术人才的技术技能累积和创新，提升国家的核心

竞争力。

3. 建设现代高职教育体系有助于实现高等教育的科学发展。长期以来,我国高等教育就存在着人才培养与经济社会发展结合不紧密的问题,特别是我国人才培养结构和我国的社会经济结构不适应的“结构性失衡”问题。解决这个“产教不融合”的问题,一个可行的路径是建设现代高职教育体系。事实上,我国要提高复合型、技能型、应用型人才的培养比重,就必须推进我国高等教育分类改革,特别是建设现代高职教育体系,推动职业教育由层次到类型的转变,优化我国高等教育的人才培养结构,从而使得我国技术技能人才和拔尖创新人才的培养,能够覆盖我国基本公共服务的各个领域和社会经济产业链的各个环节。目前,我国正处在社会经济发展转型的重要时期,不少城市转岗和下岗人员、退役军人、大学毕业生、新生代农民工和进城务工人员的就业问题,成为政府搞改革、促发展的一个难题。发展现代职业教育的一项重要任务,就是要通过现代高职教育的全覆盖,使得失业人员体面再就业、农村劳动力带技能转移、退役军人顺利转业、大学生找到合适工作、进城农民工逐步融入城市,从而促进现代职业教育和市场经济发展有机融合。因此,在产教融合市场化背景下,通过现代高职教育体系建设,实现现代教育体系和现代产业体系的有机整合,做到学有所教、学有所成、学有所用,以教育基本制度的创新和教育结构的战略性调整为方法,既在现代产业体系内部建立产教融合的技术技能积累制度和科技创新体系,又在教育体系内部形成更加适应社会经济发展需求的人才培养制度,从而实现我国高等教育的科学发展。

二、温州高职院校推进现代高职教育体系建设的实践经验

建设现代高职教育体系,推进职业教育特色化办学,产教融合市场化是其重要途径。由于我国目前高职教育的发展还存在一些不均衡,突出表现在一些高职院校面临着经费投入不足、办学理念落后、人才培养脱离产业发展实际、校企合作不紧密等方面的问题,温州市在推进高职教育改革中,依托温州职业技术学院、温州科技职业学院、浙江安防职业技术学院、浙江工贸职业技术学院、浙江东方职业技术学院等5所在温州的高职院校,不断改

革教学方法、创新人才培养理念、强化校企合作、加强教师队伍建设,从而为产教融合市场化背景下推进现代高职教育体系建设,探索出了自己的一套独特经验。在产教融合市场化背景下,温州高职院校推进现代高职教育体系建设的实践经验,包括如下几点:

1. 温州高职院校建设现代高职教育体系突出“人才培养面向市场需求”。推进现代高职教育体系建设,首要一条是高职教育的人才培养进一步面向人才市场化需求,使得高职教育的人才培养与市场需求有机融合。温州高职院校建设现代高职教育体系就突出“人才培养面向市场需求”这一特色,并取得了不菲成绩。以涉农院校的温州科技职业学院为例,该院作为全国涉农高职院校前十之一,有着一套独特的现代职业教育体系和系统的教育理念。温州科技职业学院把握了建设现代高职教育体系的核心特质,即人才培育面向市场需求,农业发展有市场发展前景,也有农业人才市场需求,但却缺乏对口的高技能人才供给。温州科技职业学院,拥有众多实训、实践平台,解决了学生不愿学农、学农不爱农、兴农技能不足等问题,促使学生全面发展,从而形成了符合产教融合市场化特征的现代化农业职业技能教育体系,并把设施农业技术等专业办成浙江省特色专业、温州市重点专业。可见,推进现代高职教育体系建设,需要高职教育人才培养工作进一步面向市场化需求,使高职教育的人才培养与市场需求有机融合,才能使得现代高职教育体系建设更符合“产教融合市场化”的核心特征,从而更科学地建设现代高职教育体系。

2. 温州高职院校建设现代高职教育体系突出“整合师资面向人才培养”。教师是培养高职人才的主力军,也是激发人才创业的精神支持者。在产教融合市场化的背景下,高职院校推进现代高职教育体系建设,不是要放松对师资力量管理,而是要更加重视整合师资对于培养人才的作用。温州高职院校建设现代高职教育体系,突出了“整合师资面向人才培养”的特点。坐落于温州市的浙江工贸职业技术学院,特别重视“整合师资力量”的作用,以“整合师资面向人才培养”为核心,激发了教师教学和科研的创新活力,打造出了像皮鞋结构设计、鞋类生产工艺、现代汽车故障诊断技术和动

画分镜头等一系列的国家级精品课程和省级精品课程，全力以赴为社会培养符合“人才市场”需求的生产、建设、管理、服务等一线所急需的高等技术应用性专门人才。同时，浙江工贸职业技术学院在重视“整合师资力量”的基础上，还以校企合作的“资产—市场契约”为纽带，形成了政府、企业、行业的相互合作，“校企一体、面向行业”的开放办学，把人才培养和社会服务融为一体，实现高职学院的“人才培养的核心业务”与“企业盈利的增值服务”有机融合，开辟了“资本资产经营+自主办学+创业教育+创业精神”的特色创业型高职院校的发展模式，形成高职院校产学研一体化的自我持续发展机制。因此，推进现代高职教育体系建设，高职院校应该突出“整合师资面向人才培养”，一方面，激活教师教学和科研的创造力，另一方面，引导教师的课程设置更符合“专业人才培养”工作要求，从而更好实现产教融合市场化，合理、有序、科学推进现代高职教育体系建设。

3. 温州高职院校建设现代高职教育体系突出“课程改革面向产教融合”。产教融合市场化，需要高职教育实施课程改革，而改革的成败，也直接关系到建设现代高职教育体系的可行性。温州高职院校推进现代高职教育体系建设，其做法不是单一的某一项改革，而是涉及高职院校的整体化改革，包括“人才培养面向市场需求”“整合师资面向人才培养”“课程改革面向产教融合”等方面。其中，“课程改革面向产教融合”，温州高职院校的做法是，将课程改革融入到师资力量、培养对象、教育体系中，使课程改革更加符合“产教融合市场化”要求。比如国家示范性高职院校的温州职业技术学院，坚持走产学研结合办学之路，深耕教学改革和课程优化设置，以“强化区域性、突出实践性、体现高教性”为基本发展思路，在推进建设现代高职教育体系中，以专业建设和课程改革推进“产教融合”市场化为抓手，逐步形成了“三个三结合”的专业建设思路，即“基地—师资—制度”“岗位—能力—课程”“产业—行业—企业”相结合。所以，推进现代高职教育体系建设，需要高职院校在“课程改革面向产教融合”方面做出实践和探索，才能为我国全面深化改革培养高技能和高素质的人才。

三、产教融合市场化背景下建设现代高职教育体系的政策建议

当前，我国对高职院校的职业教育有两种定位倾向，一种是把高职院校的职业教育“泛化”，认为只要教育的培养目标是去从事某种职业，都可以作为职业教育；另一种是把高职院校的职业教育“窄化”，认为高职院校的职业教育只是职业技能的教育训练。事实上，高职院校的职业教育是培养职业技术人才和高素质人才的综合教育“大学”。党的十八届三中全会《决定》提出，要“加快现代职业教育体系建设，深化产教融合，校企合作，培养高素质劳动者和技能型人才”。结合温州高职院校推进现代高职教育体系建设的三条经验，即高职教育改革三突出“人才培养面向市场需求”“整合师资面向人才培养”“课程改革面向产教融合”，在产教融合市场化背景下，建设现代高职教育体系，可从以下几方面入手：

1. 以职业教育与产业发展同步规划，促进现代高职教育体系实现“产教融合”。建设现代高职教育体系，需要实现“产教融合”市场化，即高职院校的人才培养与产业发展的人才需求有机整合，避免人才市场的人才供给出现“结构性”失衡。一项人才市场供需调查显示，“企业对毕业生评价的指标中：专业知识满意度为80%，胜任能力达到60%，而对企业相关法规、职业道德和工作态度以及企业文化的认知满意度仅为20%—40%”。这表明，高职教育对于学生职业技能和职业素质的教育，还有极大提升空间。从国家层面来讲，建设现代高职教育体系，不是一两个地方政府，也不是几个高职院校就能完全胜任的，它需要国家整合社会资源，实现职业教育与产业发展同步规划，促进现代高职教育体系实现“产教融合”市场化。国家实施职业教育与产业发展同步规划，需要从以下几点入手：①科学预测产业发展所需人才，整合高职教育资源发展相应的职业人才。国家可以根据三大产业的发展战略，以国家力量科学预测产业发展的布局，实现产业发展与高职教育的同步规划，从而相对合理地建设现代高职教育体系，培养社会经济发展所需的高职人才。②把职业教育纳入产业园区建设规划和城乡建设规划。地方政府在实施城乡一体化建设中，可以把职业教育纳入城乡一体化的产业规划当中，

比如建设现代产业园区、城市新区、高新技术科技园等，需要什么样类型的人才、大致需要多少人才，以此来联合当地高职院校做好职业教育人才培养工作，像温州科技职业学院等亦有类似做法。可见，以职业教育与产业发展同步规划，促进现代高职教育体系实现“产教融合”。

2. 整合高职院校专兼职教师师资力量，培养现代高职教育体系的“骨干师资”。“一流人才的培养，离不开一流的教师”。高职教育要实现“产教融合市场化”，离不开师资力量的整合和培养。马克思主义认为，“环境正是由人来改变的，而教育者本人一定是受教育的”。在“产教融合市场化”背景下，高职教育建设现代高职教育体系，势必整合高职院校专兼职教师师资力量，培养现代高职教育体系的“骨干师资”，高职院校可以从以下几点切入：①改革高职教育的教师编制制度和教师资格制度，促进“德才兼备”专兼职师资力量的整合。高职院校对于高技能人才的培养，既需要具备书本知识的“理论教师”人才，也需要具备实践知识的“企业教师”人才，通过淡化企业高技能人才的学历标准，引进素质高、技能强的企业人才，作为兼职教师，提高对高职院校学生的职业技能培养，为实现人才培养“产教融合”贡献力量。②优化高职院校教师的培养制度，促进高职院校教师科学成长。高职院校可以通过校企合作或与行业合作，使教师深入企业、行业，进行教师自身的实业技能实践，通过这种方式实现对高职院校教师的“再教育”、“再培养”，促进高职院校教师科学成长，从而更好地为社会培养高职人才。③定期轮训高职院校在职在编教师，提高高职院校教师的知识和技能水平。现代社会科技日新月异，知识更新速度飞快，高职院校教师若不及时参加培训学习，就会被社会发展“温水煮青蛙”。高职院校通过定期轮训高职院校在职在编教师，可以提高高职院校教师的知识和技能水平，像温州职业技术学院、温州科技职业学院、浙江安防职业技术学院、浙江工贸职业技术学院等温州高职院校，都对教师开展定期培训，使得高职院校建设现代高职教育体系突出了

“整合师资面向人才培养”。

3. 改革现代高职教育的专业课程体系，优化现代高职教育的“教育结构”。人才市场的人才需求，不论是人才数量，还是人才结构，都是随着社会经济的发展不断变动的，若要实现“产教融合市场化”，就必须建设现代高职教育体系。这不仅需要在人才培养规划和师资力量上做文章，还需要改革现代高职教育的专业课程体系，优化现代高职教育的“教育结构”。在“产教融合”市场化背景下，结合现代教育学理论和温州高职院校建设现代高职教育体系突出“课程改革面向产教融合”的实践经验，改革现代高职教育的专业课程体系，需要：①优化高职院校的专业分类和专业学科体系。我国高职院校建设符合“产教融合”市场化的现代高职教育体系，在改革高职院校课程体系方面，可以根据我国社会经济发展的情况，通过建立高职专业设置信息发布平台和动态调整预警机制，不断优化高职院校的专业分类和专业学科体系，从而促进高职院校对高职人才的优化培养。②完善高职院校与企业、行业联动的课程改革机制。高职院校建设现代高职教育体系，需要为社会培养“有用之才”，必须了解社会的人才需求结构和数量，通过完善高职院校与企业、行业联动的课程改革机制，既能够掌握人才市场的动态“需求信息”，又能够让学生在企业实践课程中得到锻炼，从而更有助于改革现代高职教育的专业课程体系，优化现代高职教育的“教育结构”。③以真实应用为导向深入推进专业课程体系改革。高职院校可以结合社会真实的技术、产业、经济发展情况，促进职业教育数字化资源共享，以真实应用为导向深入推进专业课程体系改革，使得高职院校培养技术型人才和应用型人才的课程结构体系，真实反映企业生产服务的实际业务流程，更加符合企业人才市场需求。

（王淑涨，温州职业技术学院助理研究员，浙江温州 325000；吕一军，温州医科大学教授，浙江温州 325035）

（原文刊载于《高等工程教育研究》2016年第4期）