



淮南師範學院

Huainan Normal University

教 改 簡 報

2018 年第 1 期

淮南师范学院发展规划处编

2018 年 3 月

本期要目

【政策导读】

- 国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见..... 1
- 安徽省人民政府办公厅关于深化产教融合的实施意见..... 12

【专家视点】

- 深化产教融合 提升人力资源质量..... 22
- 产教怎样才能水乳交融..... 29
- 产教融合:从“融入”走向“融合”..... 32
- 产教融合 2.0 时代的办学型态..... 34
- 高校要提升深度参与产教融合的能力..... 35

【学术研讨】

- 产教融合:普通本科高校向应用型转变的目标和路径..... 37
- 构建“产业、专业、创业”集成融合的应用型人才培养生态..... 41
- 拥抱行业:跨入深度产教融合 2.0 时代..... 47
- 面向新工科的集成化产教融合平台构建——基于不完全契约的视角... 54
- 着力推进新时代地方应用型大学建设..... 65

【他山之石】

- “产教融合”理念下的协同育人机制建设..... 72
- “行业学院”促进产教深度融合..... 78

国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见

国办发〔2017〕95号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

进入新世纪以来，我国教育事业蓬勃发展，为社会主义现代化建设培养输送了大批高素质人才，为加快发展壮大现代产业体系作出了重大贡献。但同时，受体制机制等多种因素影响，人才培养供给侧和产业需求侧在结构、质量、水平上还不能完全适应，“两张皮”问题仍然存在。深化产教融合，促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接，是当前推进人力资源供给侧结构性改革的迫切要求，对新形势下全面提高教育质量、扩大就业创业、推进经济转型升级、培育经济发展新动能具有重要意义。为贯彻落实党的十九大精神，深化产教融合，全面提升人力资源质量，经国务院同意，现提出以下意见。

一、总体要求

（一）指导思想。全面贯彻党的十九大精神，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧紧围绕统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，坚持以人民为中心，坚持新发展理念，认真落实党中央、国务院关于教育综合改革的决策部署，深化职业教育、高等教育等改革，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，培养大批高素质创新人才和技术技能人才，为加快建设实体经济、科技创新、现代金融、人力资源协同发展的产业体系，增强产业核心竞争力，汇聚发展新动能提供有力支撑。

（二）原则和目标。统筹协调，共同推进。将产教融合作为促进经济社会协调发展的重要举措，融入经济转型升级各环节，贯穿人才开发全过程，形成政府企业学校行业社会协同推进的工作格局。

服务需求，优化结构。面向产业和区域发展需求，完善教育资源

布局，加快人才培养结构调整，创新教育组织形态，促进教育和产业联动发展。

校企协同，合作育人。充分调动企业参与产教融合的积极性和主动性，强化政策引导，鼓励先行先试，促进供需对接和流程再造，构建校企合作长效机制。

深化产教融合的主要目标是，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，用10年左右时间，教育和产业统筹融合、良性互动的发展格局总体形成，需求导向的人才培养模式健全完善，人才教育供给与产业需求重大结构性矛盾基本解决，职业教育、高等教育对经济发展和产业升级的贡献显著增强。

二、构建教育和产业统筹融合发展格局

(三) 同步规划产教融合与经济社会发展。制定实施经济社会发展规划，以及区域发展、产业发展、城市建设和重大生产力布局规划，要明确产教融合发展要求，将教育优先、人才先行融入各项政策。结合实施创新驱动发展、新型城镇化、制造强国战略，统筹优化教育和产业结构，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。

(四) 统筹职业教育与区域发展布局。按照国家区域发展总体战略和主体功能区规划，优化职业教育布局，引导职业教育资源逐步向产业和人口集聚区集中。面向脱贫攻坚主战场，积极推进贫困地区学生到城市优质职业学校就学。加强东部对口西部、城市支援农村职业教育扶贫。支持中部打造全国重要的先进制造业职业教育基地。支持东北等老工业基地振兴发展急需的职业教育。加强京津冀、长江经济带城市间协同合作，引导各地结合区域功能、产业特点探索差异化职业教育发展路径。

(五) 促进高等教育融入国家创新体系和新型城镇化建设。完善

世界一流大学和一流学科建设推进机制，注重发挥对国家和区域创新中心发展的支撑引领作用。健全高等学校与行业骨干企业、中小微创业型企业紧密协同的创新生态系统，增强创新中心集聚人才资源、牵引产业升级能力。适应以城市群为主体的新型城镇化发展，合理布局高等教育资源，增强中小城市产业承载和创新能力，构建梯次有序、功能互补、资源共享、合作紧密的产教融合网络。

（六）推动学科专业建设与产业转型升级相适应。建立紧密对接产业链、创新链的学科专业体系。大力发展现代农业、智能制造、高端装备、新一代信息技术、生物医药、节能环保、新能源、新材料以及研发设计、数字创意、现代交通运输、高效物流、融资租赁、电子商务、服务外包等产业急需紧缺学科专业。积极支持家政、健康、养老、文化、旅游等社会领域专业发展，推进标准化、规范化、品牌化建设。加强智慧城市、智能建筑等城市可持续发展能力相关专业建设。大力支持集成电路、航空发动机及燃气轮机、网络安全、人工智能等事关国家战略、国家安全等学科专业建设。适应新一轮科技革命和产业变革及新经济发展，促进学科专业交叉融合，加快推进新工科建设。

（七）健全需求导向的人才培养结构调整机制。加快推进教育“放管服”改革，注重发挥市场机制配置非基本公共教育资源作用，强化就业市场对人才供给的有效调节。进一步完善高校毕业生就业质量年度报告发布制度，注重发挥行业组织人才需求预测、用人单位职业能力评价作用，把市场供求比例、就业质量作为学校设置调整学科专业、确定培养规模的重要依据。新增研究生招生计划向承担国家重大战略任务、积极推行校企协同育人的高校和学科倾斜。严格实行专业预警和退出机制，引导学校对设置雷同、就业连续不达标专业，及时调减或停止招生。

三、强化企业重要主体作用

（八）拓宽企业参与途径。鼓励企业以独资、合资、合作等方式依法参与举办职业教育、高等教育。坚持准入条件透明化、审批范围最小化，细化标准、简化流程、优化服务，改进办学准入条件和审批环节。通过购买服务、委托管理等，支持企业参与公办职业学校办学。鼓励有条件的地区探索推进职业学校股份制、混合所有制改革，允许企业以资本、技术、管理等要素依法参与办学并享有相应权利。

（九）深化“引企入教”改革。支持引导企业深度参与职业学校、高等学校教育教学改革，多种方式参与学校专业规划、教材开发、教学设计、课程设置、实习实训，促进企业需求融入人才培养环节。推行面向企业真实生产环境的任务式培养模式。职业学校新设专业原则上应有相关行业企业参与。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。

（十）开展生产性实习实训。健全学生到企业实习实训制度。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。支持各地依托学校建设行业或区域性实训基地，带动中小微企业参与校企合作。通过探索购买服务、落实税收政策等方式，鼓励企业直接接收学生实习实训。推进实习实训规范化，保障学生享有获得合理报酬等合法权益。

（十一）以企业为主体推进协同创新和成果转化。支持企业、学校、科研院所围绕产业关键技术、核心工艺和共性问题开展协同创新，加快基础研究成果向产业技术转化。引导高校将企业生产一线实际需求作为工程技术研究选题的重要来源。完善财政科技计划管理，高校、科研机构牵头申请的应用型、工程技术研究项目原则上应有行业企业参与并制订成果转化方案。完善高校科研后评价体系，将成果转化作为项目和人才评价重要内容。继续加强企业技术中心和高校技术创新平台建设，鼓励企业和高校共建产业技术实验室、中试和工程化基地。

利用产业投资基金支持高校创新成果和核心技术产业化。

（十二）强化企业职工在岗教育培训。落实企业职工培训制度，足额提取教育培训经费，确保教育培训经费60%以上用于一线职工。创新教育培训方式，鼓励企业向职业学校、高等学校和培训机构购买培训服务。鼓励有条件的企业开展职工技能竞赛，对参加培训提升技能等级的职工予以奖励或补贴。支持企业一线骨干技术人员技能提升，加强产能严重过剩行业转岗就业人员再就业培训。将不按规定提取使用教育培训经费并拒不改正的行为记入企业信用记录。

（十三）发挥骨干企业引领作用。鼓励区域、行业骨干企业联合职业学校、高等学校共同组建产教融合集团（联盟），带动中小企业参与，推进实体化运作。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。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。

四、推进产教融合人才培养改革

（十四）将工匠精神培育融入基础教育。将动手实践内容纳入中小学相关课程和学生综合素质评价。加强学校劳动教育，开展生产实践体验，支持学校聘请劳动模范和高技能人才兼职授课。组织开展“大国工匠进校园”活动。鼓励有条件的普通中学开设职业类选修课程，鼓励职业学校实训基地向普通中学开放。鼓励有条件的地方在大型企业、产业园区周边试点建设普职融通的综合高中。

（十五）推进产教协同育人。坚持职业教育校企合作、工学结合的办学制度，推进职业学校和企业联盟、与行业联合、同园区联结。大力发展校企双制、工学一体的技工教育。深化全日制职业学校办学体制改革，在技术性、实践性较强的专业，全面推行现代学徒制和企业新型学徒制，推动学校招生与企业招工相衔接，校企育人“双重主体”，学生学徒“双重身份”，学校、企业和学生三方权利义务关系

明晰。实践性教学课时不少于总课时的 50%。

健全高等教育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。推动高水平大学加强创新创业人才培养，为学生提供多样化成长路径。大力支持应用型本科和行业特色类高校建设，紧密围绕产业需求，强化实践教学，完善以应用型人才为主的培养体系。推进专业学位研究生产学研结合培养模式改革，增强复合型人才培养能力。

（十六）加强产教融合师资队伍建设。支持企业技术和管理人才到学校任教，鼓励有条件的地方探索产业教师（导师）特设岗位计划。探索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职务（职称）评聘办法。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。推动职业学校、应用型本科高校与大中型企业合作建设“双师型”教师培养培训基地。完善职业学校和高等学校教师实践假期制度，支持在职教师定期到企业实践锻炼。

（十七）完善考试招生配套改革。加快高等职业学校分类招考，完善“文化素质+职业技能”评价方式。适度提高高等学校招收职业教育毕业生比例，建立复合型、创新型技术技能人才系统培养制度。逐步提高高等学校招收有工作实践经历人员的比例。

（十八）加快学校治理结构改革。建立健全职业学校和高等学校理事会制度，鼓励引入行业企业、科研院所、社会组织等多方参与。推动学校优化内部治理，充分体现一线教学科研机构自主权，积极发展跨学科、跨专业教学和科研组织。

（十九）创新教育培训服务供给。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。推动探索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。

五、促进产教供需双向对接

(二十) 强化行业协调指导。行业主管部门要加强引导,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。

(二十一) 规范发展市场服务组织。鼓励地方政府、行业企业、学校通过购买服务、合作设立等方式,积极培育市场导向、对接供需、精准服务、规范运作的产教融合服务组织(企业)。支持利用市场合作和产业分工,提供专业化服务,构建校企利益共同体,形成稳定互惠的合作机制,促进校企紧密联结。

(二十二) 打造信息服务平台。鼓励运用云计算、大数据等信息技术,建设市场化、专业化、开放共享的产教融合信息服务平台。依托平台汇聚区域和行业人才供需、校企合作、项目研发、技术服务等各类供求信息,向各类主体提供精准化产教融合信息发布、检索、推荐和相关增值服务。

(二十三) 健全社会第三方评价。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。强化监测评价结果运用,作为绩效考核、投入引导、试点开展、表彰激励的重要依据。

六、完善政策支持体系

(二十四) 实施产教融合发展工程。“十三五”期间,支持一批中高等职业学校加强校企合作,共建共享技术技能实训设施。开展高水平应用型本科高校建设试点,加强产教融合实训环境、平台和载体建设。支持中西部普通本科高校面向产业需求,重点强化实践教学环节建设。支持世界一流大学和一流学科建设高校加强学科、人才、科

研与产业互动，推进合作育人、协同创新和成果转化。

（二十五）落实财税用地等政策。优化政府投入，完善体现职业学校、应用型高校和行业特色类专业办学特点和成本的职业教育、高等教育拨款机制。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。各级财政、税务部门要把深化产教融合作为落实结构性减税政策，推进降成本、补短板的重要举措，落实社会力量举办教育有关财税政策，积极支持职业教育发展和企业参与办学。企业投资或与政府合作建设职业学校、高等学校的建设用地，按科教用地管理，符合《划拨用地目录》的，可通过划拨方式供地，鼓励企业自愿以出让、租赁方式取得土地。

（二十六）强化金融支持。鼓励金融机构按照风险可控、商业可持续原则支持产教融合项目。利用中国政企合作投资基金和国际金融组织、外国政府贷款，积极支持符合条件的产教融合项目建设。遵循相关程序、规则和章程，推动亚洲基础设施投资银行、丝路基金在业务领域内将“一带一路”职业教育项目纳入支持范围。引导银行业金融机构创新服务模式，开发适合产教融合项目特点的多元化融资品种，做好政府和社会资本合作模式的配套金融服务。积极支持符合条件的企业在资本市场进行股权融资，发行标准化债权产品，加大产教融合实训基地项目投资。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。

（二十七）开展产教融合建设试点。根据国家区域发展战略和产业布局，支持若干有较强代表性、影响力和改革意愿的城市、行业、企业开展试点。在认真总结试点经验基础上，鼓励第三方开展产教融合型城市和企业建设评价，完善支持激励政策。

（二十八）加强国际交流合作。鼓励职业学校、高等学校引进海

外高层次人才和优质教育资源，开发符合国情、国际开放的校企合作培养人才和协同创新模式。探索构建应用技术教育创新国际合作网络，推动一批中外院校和企业结对联合培养国际化应用型人才。鼓励职业教育、高等教育参与配合“一带一路”建设和国际产能合作。

七、组织实施

(二十九) 强化工作协调。加强组织领导，建立发展改革、教育、人力资源社会保障、财政、工业和信息化等部门密切配合，相关行业主管部门、国有资产监督管理部门积极参与的工作协调机制，加强协同联动，推进工作落实。各省级人民政府要结合本地实际制定具体实施办法。

(三十) 营造良好环境。做好宣传动员和舆论引导，加快收入分配、企业用人制度以及学校编制、教学科研管理等配套改革，引导形成学校主动服务经济社会发展、企业重视“投资于人”的普遍共识，积极营造全社会充分理解、积极支持、主动参与产教融合的良好氛围。

附件：重点任务分工

国务院办公厅

2017年12月5日

附件

重点任务分工

序号	工作任务	主要内容	责任单位
1	构建教育和产业统筹融合发展格局	同步规划产教融合与经济社会发展。	国家发展改革委会同有关部门，各省级人民政府
2		统筹职业教育与区域发展布局。	教育部、国家发展改革委、人力资源社会保障部，各省级人民政府
3		促进高等教育融入国家创新体系和新型城镇化建设。	教育部、国家发展改革委、科技部，有关省级人民政府
4		推动学科专业建设与产业转型升级相适应。建立紧密对接产业链、创新链的学科专业体系。加快推进新工科建设。	教育部、国家发展改革委会同有关部门
5		健全需求导向的人才培养结构调整机制。严格实行专业预警和退出机制。	教育部会同有关部门
6	强化企业重要主体作用	鼓励企业以独资、合资、合作等方式依法参与举办职业教育、高等教育。坚持准入条件透明化、审批范围最小化，细化标准、简化流程、优化服务，改进办学准入条件和审批环节。	教育部会同有关部门
7		鼓励有条件的地区探索推进职业学校股份制、混合所有制改革，允许企业以资本、技术、管理等要素依法参与办学并享有相应权利。	有关省级人民政府
8		深化“引企入教”改革，促进企业需求融入人才培养环节。	教育部、人力资源社会保障部、工业和信息化部会同有关部门
9		健全学生到企业实习实训制度，推进实习实训规范化。	教育部、国家发展改革委、人力资源社会保障部会同有关部门
10	强化企业重要主体作用	引导高校将企业生产一线实际需求作为工程技术研究选题的重要来源。高校、科研机构牵头申请的应用型、工程技术研究项目原则上应有行业企业参与并制订成果转化方案。完善高校科研后评价体系，将成果转化作为项目和人才评价重要内容。	教育部、科技部会同有关部门
11		继续加强企业技术中心和高校技术创新平台建设，鼓励企业和高校共建产业技术实验室、中试和工程化基地。利用产业投资基金支持高校创新成果和核心技术产	国家发展改革委、教育部、科技部、财政部会同有关部门

		业化。	
12		强化企业职工在岗教育培训。	全国总工会、人力资源社会保障部会同有关部门
13		鼓励区域、行业骨干企业联合职业学校、高等学校共同组建产教融合集团(联盟),带动中小企业参与,推进实体化运作。	有关部门和行业协会,各省级人民政府
14		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。	国务院国资委、全国工商联
15		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。	国务院国资委、国家发展改革委、财政部
16	推进产教融合人才培养改革	将工匠精神培育融入基础教育。深化全日制职业学校办学体制改革,在技术性、实践性较强的专业,全面推行现代学徒制和企业新型学徒制。	教育部、人力资源社会保障部、国家发展改革委、全国总工会会同有关部门
17		健全高等教育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。	教育部、国家发展改革委会同有关部门
18		加强产教融合师资队伍建设。支持企业技术和管理人才到学校任教,鼓励有条件的地方探索产业教师(导师)特设岗位计划。	教育部,各省级人民政府
19		适度提高高等学校招收职业教育毕业生比例,建立复合型、创新型技术技能人才系统培养制度。逐步提高高等学校招收有工作经历人员的比例。	教育部会同有关部门
20		加快学校治理结构改革。创新教育培训服务供给。	教育部会同有关部门
21	促进产教供需双向对接	强化行业协调指导。规范发展市场服务组织。打造信息服务平台。健全社会第三方评价。	国家发展改革委、教育部、有关部门和行业协会,有关省级人民政府
22	完善政策支持体系	实施产教融合发展工程。	国家发展改革委、教育部、人力资源社会保障部
23		落实财税用地等政策。	财政部、税务总局、国土资源部、国家发展改革委,各省级人民政府
24		强化金融支持。	人民银行、银监会、证监会、保监会、国家发展改革委、财政部
25		开展产教融合建设试点。	国家发展改革委、教育部会同有关部门,各省级人民政府
26		加强国际交流合作。	教育部会同有关部门

安徽省人民政府办公厅关于深化产教融合的实施意见

皖政办〔2018〕4号

各市、县人民政府，省政府各部门、各直属机构：

为贯彻落实《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》（国办发〔2017〕95号）精神，进一步深化产教融合发展，促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接，全面提高教育质量，扩大就业创业、推进经济转型升级、培育经济发展新动能，经省政府同意，现提出以下实施意见。

一、总体要求

（一）指导思想。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大精神，深入贯彻落实习近平总书记视察安徽重要讲话精神，统筹推进“五位一体”总体布局，协调推进“四个全面”战略布局，全面贯彻党中央、国务院关于教育综合改革的决策部署，按照统筹协调、共同推进，服务需求、优化结构，校企协同、合作育人的原则，认真落实五大发展行动计划，深化职业教育、高等教育等改革，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，培养高素质创新人才和技术技能人才，为加快建设实体经济、科技创新、现代金融、人力资源协同发展的产业体系，增强产业核心竞争力，加快建设现代化五大发展美好安徽提供有力支撑。

（二）发展目标。提高行业企业参与办学程度，健全多元化办学体制，加快推进我省“双一流”大学建设和高水平综合型、应用型大学建设。促进职业教育特色化发展，加快省级职业教育示范“专业+实训基地”、示范职教集团、高技术技能人才培训基地和产学研合作联盟建设。通过10年左右的努力，基本实现教育和产业统筹融合，校企协同育人机制全面推行，需求导向的人才培养模式健全完善，高等教育、职业教育对经济发展和产业升级的贡献显著增强。

二、构建教育和产业深度融合发展格局

（三）统筹产教融合规划布局。将产教融合纳入全省经济社会发展规划以及区域发展、产业发展、城市建设和重大生产力布局规划。结合全面实施创新驱动发展、科教兴皖、人才强省战略，同步规划产教融合政策措施、支持方式、实现途径和重大项目。支持合芜蚌国家自主创新示范区、皖江城市带承接产业转移示范区发展高等职业教育，重点打造全国重要的先进制造业职业教育基地。支持皖北、皖南和大别山区统筹中高职发展，推进职教园区建设，打造一批“江淮工匠”培养基地。建立和完善省级示范职业学校定点帮扶贫困地区县级中等职业学校制度。支持合肥、芜湖、蚌埠等产业集中度较高的地区围绕主导产业建设一批公共实训基地、高技术技能人才培养基地。

（四）促进高等教育融入国家和区域创新体系。支持中国科学技术大学、国防科技大学（合肥校区）、合肥工业大学、安徽大学建设世界一流大学和一流学科，充分发挥“双一流”建设对合肥综合性国家科学中心、合肥滨湖科学城、合芜蚌国家自主创新示范区、全面创新改革试验省的支撑引领作用。支持中国科学技术大学先进技术研究院、中国科学院（合肥）技术创新工程院、合肥工业大学智能制造技术研究院等新型研发机构开展关键共性技术研究和科技成果转化，为“三重一创”建设提供技术支撑。实施更加完善的高等学校分类发展政策体系，努力建成一批国内高水平综合型和应用型大学。推动高等学校整合各类资源、平台、要素，与行业骨干企业、中小微创新创业企业建立紧密协同的创新生态系统，增强人才集聚和产业牵引升级能力。

（五）完善产教融合学科专业体系。建立紧密对接产业链、创新链和我省战略性新兴产业发展的学科专业体系，重点建设一批具有较好办学基础、经济社会发展急需的专业和专业群。以推进“三重一创”建设为重点，以新兴产业培育为方向，大力发展现代农业、智能制造、

高端装备、新一代信息技术、生物医药、节能环保、新能源、新材料以及研发设计、电子商务、智慧物流等产业急需紧缺学科专业。积极支持家政、健康、养老、文化、旅游等社会领域专业发展。加强智慧城市、智能建筑等城市可持续发展能力相关专业建设。适应新一轮科技革命和产业变革及新经济发展，促进学科专业交叉融合，加快推进新工科建设。

（六）强化人才培养需求导向。建立人才需求预测预警机制，持续发布高校毕业生就业质量年度报告和专业布局与需求分析报告。完善专业准入与退出制度，把市场供求比例、就业质量作为学校设置调整学科专业、确定培养规模的重要依据。加快推进教育“放管服”改革，注重发挥市场机制配置非基本公共教育资源作用。鼓励职业学校和高等学校服务我省产业转型升级需要，适应产业分工从价值链中低端向中高端转变对人才需求的变化，加大创新型人才尤其是产业创新人才培养力度，提高高层次人才培养比重。完善产业创新人才激励政策，鼓励“双一流”建设高校以及高水平综合型和应用型大学毕业生在省内就业创业。

三、发挥企业产教融合重要主体作用

（七）拓宽企业参与途径。支持企业以独资、合资、合作等方式依法参与举办职业教育、高等教育。坚持准入条件透明化、审批范围最小化，改进办学准入条件和审批环节。有序推进职业学校股份制、混合所有制改革，允许以资本、知识、技术、设备、管理等要素参与办学并享有相应权利。支持企业通过购买服务、委托管理等方式参与公办职业学校办学。鼓励骨干企业联合职业学校、高等院校、科研院所共同组建产教融合集团（联盟），注重发挥省属国有企业的示范引领作用。建立校企互派工作人员机制。

（八）深化“引企入教”改革。支持引导企业深度参与职业学校、高等学校教育教学改革，多种方式参与学校专业规划、教材开发、教

学设计，共建兼具生产与教学功能的公共实训基地、技术工艺和产品开发中心、实验实训平台、技能大师工作室等，促进企业需求融入人才培养环节。探索建立高等学校与企业招生、培养、就业联动机制，鼓励省内企业与职业学校开展紧缺工种技能人才定向培养合作，企业所在地人民政府对定向培养费用给予补助。职业学校新设专业原则上应有相关行业企业参与。

（九）开展生产性实习实训。健全学生到企业实习实训制度，校企共同制定实习实训计划，合理安排实习实训内容和岗位。推动职业学校把实习实训基地建在企业、企业把人才培养和培训基地建在学校，探索引校进厂、引厂进校、前店后校等校企一体化合作形式。支持各市依托学校建设行业或区域性实训基地，带动中小企业参与校企合作。探索通过购买服务、落实税收政策等方式，鼓励企业更多接收学生实习。推进实习实训规范化，保障学生享有获得合理报酬等合法权益。

（十）推进协同创新和成果转化。支持高等学校联合企业、科研院所围绕产业关键技术、核心工艺和共性问题开展协同创新，共建重点实验室、工程研究中心、技术创新中心、产业创新中心、企业技术中心等创新平台。严格落实《安徽省人民政府关于印发支持科技创新若干政策的通知》（皖政〔2017〕52号）要求，对协同创新和成果转化的相关企业和高等学校给予奖补。引导高等学校将企业生产一线实际需求作为工程技术研究选题的重要来源。将成果转化作为高等学校科研项目和人才评价重要内容。支持设立省科技成果转化引导基金，带动社会资本，促进高等学校创新成果和核心技术产业化。

（十一）强化企业职工在岗教育培训。落实企业职工培训制度，足额提取教育培训经费，确保教育培训经费60%以上用于一线职工。鼓励企业向学校和培训机构购买服务。支持企业开展职工技能竞赛。对参加培训提升技能等级的职工给予奖补。支持企业一线骨干技术人

员技能提升，加强产能严重过剩行业转岗就业人员再就业培训。将未按规定提取使用教育培训经费并拒不改正的行为记入企业信用记录，并纳入省公共信用信息共享服务平台。

四、加强产教融合人才培养

(十二) 将劳动实践融入基础教育。将动手实践内容纳入中小学相关课程和学生综合素质评价。加强学校劳动教育，开足开好国家规定的综合实践活动课程、通用技术课程。依托青少年校外活动场所特别是市级示范性综合实践基地，开展生产实践体验等活动。组织开展“江淮杰出工匠进校园”“企业技能大师进校园”等活动，支持学校聘请劳动模范和高技术技能人才兼职授课。鼓励有条件的普通中学开设职业类选修课程，支持职业学校和公共实训基地的实习车间、实训工厂向中小學生开放。

(十三) 推进校企协同育人。深化全日制职业学校办学体制改革，健全职业学校内部教育质量保证体系，推行以“招工即招生、入厂即入校、校企双师联合培养”为主要内容的现代新型学徒制。大力发展校企双制、工学一体的技工教育。大力支持安徽省应用型本科高校联盟等应用型本科和行业特色类高校联盟建设，强化产业需求导向，完善以应用型人才为主的培养体系。推进专业学位研究生产学研结合培养模式改革，增强复合型人才培养能力。

(十四) 强化师资队伍建设。在有条件的职业学校、应用型本科高校探索实施产业教师（导师）特设岗位计划，鼓励职业学校和高等学校设立流动岗位吸引企业技术人员从事教学科研工作，面向企业聘用高层次专业人员、能工巧匠到学校任教。开辟公办职业学校重点专业“一体化”教师引进绿色通道。提升全省高等学校“双师双能型”教师占专业课和实习指导教师的比例。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。建立完善校企共建教师企业实践流动岗（工作站）机制、职业学校教师实践假期制度，支持在职

教师定期到企业实践锻炼。

（十五）完善考试招生制度。加快高等职业学校分类招考，完善“文化素质+职业技能”评价方式。健全“五年一贯制”、专升本等培养模式，适度提高高等学校招收职业教育毕业生比例，建立复合型、创新型技术技能人才系统培养制度。大力推行订单式培养培训，支持引导企业参与职业学校招生计划的研究制定。认真落实专业学位研究生入学考试制度改革要求，提高有工作实践经历人员的招收比例。

（十六）改革学校治理结构。建立健全职业学校和高等学校理事会制度，鼓励引入行业企业、科研院所、社会组织等多方参与。推动学校优化内部治理，扩大一线教学科研机构在专业设置、人事管理、教师评聘、收入分配等方面办学自主权，积极发展跨学科、跨专业教学和科研组织。

（十七）创新教育培训服务供给。发挥职业学校和高等学校资源优势，面向一线劳动者，广泛开展以提升职业能力为重点的各类培训。打造终身职业技能培训平台，推动安徽职业培训网络大学建设，推行“互联网+培训”。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。推动探索高等学校和行业企业课程学分转换互认，允许和鼓励高等学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。

五、促进产教供需双向对接

（十八）强化行业协调指导。依托行业主管部门，建立健全高等教育、职业教育省级行业指导委员会及其运行机制，推进本行业产教融合。支持行业组织参与校企合作、教育教学、质量评价和制定行业专业人才培养标准，指导校企一体化育人。建立行业人力资源需求预测和就业状况定期发布制度。

（十九）优化市场中介服务。鼓励地方政府、行业企业、学校通过购买服务、合作设立等方式，培育市场导向、对接供需、精准服务、

规范运作的产教融合服务组织（企业），提供专业化服务，形成稳定互惠的合作机制。

（二十）打造共享信息平台。运用云计算、大数据等信息技术，建设政府、行业企业与职业教育机构共享的产教融合信息平台，提供精准化产教融合信息发布、检索、推荐和相关增值服务。强化职业学校、高等学校数字化教学资源库和企业实践库建设，推进校企资源跨部门、跨区域、跨行业共建共享。

六、强化产教融合支撑保障

（二十一）实施产教融合发展工程。“十三五”期间，组织实施好纳入国家产教融合发展工程的项目。支持 50 所中高等职业学校加强校企合作，共建共享技术技能实训设施。支持 4 所应用型本科高校加强产教融合实训环境、平台和载体建设。支持 6 所本科高校面向产业需求，强化实践教学环节建设。支持“双一流”建设高校加强学科、人才、科研与产业互动，推进合作育人、协同创新和成果转化。

（二十二）开展试点示范。根据全省产业升级导向和创新发展战略，支持若干有较强代表性的行业、企业开展产教融合先行先试，谋划和推进一批产教融合试点项目。支持若干产业基础好、创新活力强、职教资源丰富的市，创建产教融合示范城市。

（二十三）加大政策扶持力度。鼓励校企联合建立技术研发团队申报科技创新类项目，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和单位工资总额基数。推动各级财税部门把深化产教融合作为落实结构性减税政策的重要举措。对企业投资或与政府合作建设职业学校、高等学校的建设用地，符合《划拨用地目录》的，可通过划拨方式供地。加大对产教融合项目的信贷支持力度，开发相关金融产品。积极争取国际金融组织贷款、外国政府贷款等支持符合条件的产教融合项目。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。

(二十四) 加强省际和国际交流合作。加强与外省市职业教育合作，共享区域职业教育资源，共建高端合作项目。鼓励高等学校、职业学校积极参与国家“一带一路”建设和国际产能合作。积极推进合肥学院中德教育合作示范基地建设。鼓励高等学校、职业学校引进海外高层次人才和优质教育资源，开发符合国情、省情的校企合作和协同创新模式。设立“留学安徽”奖学金，鼓励省内高等学校招收国际学生。

(二十五) 强化工作协调。推动建立省发展改革、教育、人力资源社会保障、财政、科技、国土资源、经济和信息化等部门密切配合，有关行业主管部门、金融监管机构、国有资产监督管理部门积极参与的工作协调机制，明确责任分工，做好统筹协调，加强监督检查，推进工作落实。各市人民政府要结合本地实际制定具体实施方案。

(二十六) 营造良好氛围。加大宣传力度，对在产教融合方面作出突出贡献的集体和个人给予通报表扬，努力营造全社会积极支持、主动参与产教融合的良好氛围。积极学习借鉴国内外推动产教融合的先进经验，因地制宜推动形成一批典型案例，发挥示范引导效应。

附件：重点任务分工

安徽省人民政府办公厅

2018年2月22日

(来源：安徽省人民政府网)

附件

重点任务分工

序号	工作任务	主要内容	责任单位
1	构建教育和产业深度融合发展格局	将产教融合纳入经济社会发展规划以及区域发展、产业发展、城市建设和重大生产力布局规划。	省发展改革委、省教育厅会同省有关部门,各市人民政府
2		促进高等教育融入国家和区域创新体系。	省教育厅、省科技厅,有关市人民政府
3		建立紧密对接产业链、创新链和我省战略性新兴产业发展的学科专业体系。加快推进新工科建设。	省教育厅会同省有关部门
4		建立人才需求预测预警机制,持续发布高等学校毕业生就业质量年度报告和专业布局与需求分析报告。完善专业准入与退出制度。	省教育厅、省人力资源社会保障厅会同省有关部门
5	发挥企业产教融合重要主体作用	支持企业等社会资本以独资、合资、合作等方式依法参与举办职业教育、高等教育。改进办学准入条件和审批环节。	省教育厅会同省有关部门,各市人民政府
6		有序推进职业学校股份制、混合所有制改革,允许以资本、知识、技术、设备、管理等要素参与办学并享有相应权利。	省教育厅、省人力资源社会保障厅,有关市人民政府
7		鼓励骨干企业联合职业学校、高等院校、科研院所共同组建产教融合集团(联盟),注重发挥省属国有企业的示范引领作用。	有关部门和行业协会,省国资委、省工商联,各市人民政府
8	发挥企业产教融合重要主体作用	深化“引企入教”改革,促进企业需求融入人才培养环节。	省教育厅、省人力资源社会保障厅、省经济和信息化委会同省有关部门
9		开展生产性实习实训。健全学生到企业实习实训制度,推进实习实训规范化。	省教育厅、省发展改革委、省人力资源社会保障厅会同省有关部门
10		支持高等学校联合企业、科研院所开展协同创新,共建创新平台。支持设立省科技成果转化引导基金。	省教育厅、省科技厅、省发展改革委、省财政厅会同省有关部门
11		引导高等学校将企业生产一线实际需求作为工程技术研究选题的重要来源。将成果转化作为高等学校科研项目 and 人才评价重要内容。	省教育厅、省科技厅会同省有关部门
12		强化企业职工在岗教育培训。	省人力资源社会保障厅、省总工会会同省有关部门
13	加强产教融合人才培养	将劳动实践融入基础教育。组织开展“江淮杰出工匠进校园”“企业技能大师进校	省教育厅、省人力资源社会保障厅、省总工会会同省有

政策导读

		园”等活动。	关部门
14	加强产教融合人才培养	推进校企协同育人。深化全日制职业学校办学体制改革，健全职业学校内部教育质量保证体系，推行以“招工即招生、入厂即入校、校企双师联合培养”为主要内容的现代新型学徒制。	省教育厅、省人力资源社会保障厅会同省有关部门
15		支持安徽省应用型本科高校联盟等应用型本科和行业特色类高校联盟建设，强化产业需求导向，完善以应用型人才为主的培养体系。	省教育厅、省人力资源社会保障厅、省经济和信息化委会同省有关部门
16		强化师资队伍建设。在有条件的职业学校、应用型本科高校探索实施产业教师（导师）特设岗位计划，鼓励职业学校和高等学校设立流动岗位吸引企业技术人员从事教学科研工作。	省教育厅、省编办，各市人民政府
17	加强产教融合人才培养	健全“五年一贯制”、专升本等培养模式，提高高等学校招收职业教育毕业生比例。认真落实专业学位研究生入学考试制度改革要求，提高有工作实践经历人员的招收比例。	省教育厅会同省有关部门
18		改革学校治理结构。创新教育培训服务供给。	省教育厅会同省有关部门
19	促进产教供需双向对接	强化行业协调指导。优化市场中介服务。打造共享信息平台。	省教育厅、省有关部门和行业协会，各市人民政府
20		实施产教融合发展工程。	省发展改革委、省教育厅、省人力资源社会保障厅
21		开展试点示范。	省教育厅、省发展改革委、省人力资源社会保障厅，各市人民政府
22	强化产教融合支撑保障	加大政策扶持力度。	省财政厅、省国税局、省地税局、省国土资源厅、省人力资源社会保障厅、省教育厅、人行合肥中心支行、安徽银监局、安徽证监局、安徽保监局、省政府金融办，各市人民政府
23		加强省际和国际交流合作。	省教育厅会同省有关部门

深化产教融合 提升人力资源质量

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》（以下简称《意见》），将产教融合上升为国家教育改革和人力资源开发的基本制度安排，具有深远意义。与以往国家层面关于人才培养模式改革、加快职业教育发展、引导地方本科院校转型的政策文件，更多地强调学校的责任和作用不同，《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。《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，从七个方面三十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。这一文件的落地实施，将会给我国高等教育、职业教育办学模式、人才培养体制机制带来深刻变革。围绕学习贯彻党的十九大报告提出的“完善职业教育和培训体系，深化产教融合、校企合作”和贯彻落实《意见》的精神，特邀专家从国家政策支持、产教供需对接、企业参与、人才培养等视角发表观点。

上海杉达学院院长、教授 李进

统筹推进产教联动发展 落实共同育人

国务院办公厅印发的《关于深化产教融合的若干意见》，在国家人力资源开发和教育的制度层面，对“产教融合”做出了战略顶层设计与政策具体部署，对深入贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想和落实国家教育综合改革、推进人力资源强国建设具有深远意义，我们可以从价值论的角度加以深刻理解：

第一，国家的价值引领。《意见》体现的是国家意志，以新发展理念推进和落实教育综合改革。首先从国家战略看，产教融合成为整个教育体系发展的根本原则和基本路径。职业教育是我国经济社会发

展的重要基础，具有鲜明的行业性和地方性特征。发展教育尤其是职业教育必须与区域发展统筹布局，引导教育资源向产业和人口集聚区集中并融入国家创新体系与新型城镇化建设。产教融合必须与经济社会发展同步规划，教育优先与人才先行必须融入经济社会发展各项政策。其次从政府治理看，产教融合形成“政府宏观统筹，企业学校共为主体，政府、企业、学校、行业、社会协同推进”的发展格局，实现人才培养供给侧与产业需求侧结构要素全方位融合，推进人力资源供给侧结构性改革，突出了社会公共事务的多方合作治理，凸显了现代治理“法治、民主、协同、效率”的鲜明特质。再次从教育发展看，办好人民满意的教育，价值取向是为学生提供多样化的成长路径，为每一个学生的终身发展创造充分条件，引导企业重视“投资于人”和学校主动“服务社会”的普遍共识，形成全社会积极支持和主动参与产教融合的良好氛围。

第二，行业的价值链接。《意见》坚持的是统筹联动，面向经济社会发展需求完善教育资源布局。首先从行业需求看，教育链、人才链与产业链、创新链的有机衔接，既是体制机制创新，更是不同行业的价值共建，或者说共同创造价值、形成共同价值文化。基于集群升级导向的融合，其价值在于联动整个价值群，重新厘清相互角色关系，并以新的共同体去创造价值，在更高程度上满足个性化需求和精准化需求。其次从问题切入看，实现产教融合的重要前提条件，是要以务实的洞见发现关键问题。产教融合的瓶颈是“两张皮”现象，导致产业发展需求与教育供给的不匹配，尤其是紧缺人才的结构短缺，其根本原因是产教及集群多方的价值观念不匹配、利益共赢不到位，没有整体形成价值链接。切实的解决方案是政策引导、法规保障，流程重组，创新组织形态，形成长效机制；深化“引企入教”改革，催化增强教育对经济发展和产业升级的贡献。再次从融合内涵看，最为根

本的是将工匠精神培育融入整个教育，包括基础教育的过程中，通过教育要素的优化组合巩固技术技能人才培养的适需和先进技术技能的积累，培育和储备经济发展的新动能。融合各方都要主动转型、主动开发、主动服务，产教融合要贯穿人才开发全过程、融入经济转型升级各环节、纳入经济社会协调发展总布局，对内关注产业的转型升级和业态的复合变化，对外关注不断发展的体现全球经济的技术技能和综合素质。

第三，融合的价值实现。《意见》落实的是共同育人，达到的是合规律性与合目的性的辩证统一。首先从共育的主体看，实施共同体多元化办学体制和双师资社会化教学制度，着眼于人才培养的差异化与系统性，在共同体运行的过程中，产业前端后端相关联，教育职前职后一体化，构建梯次有序、功能互补、资源共享、合作紧密的产教融合教育网络。其次从共育的模式看，体现市场配置资源的改革取向，落实政府“放管服”的改革要求，建立开放共享的服务平台，强化行业协会组织的协调功能，以及中介组织和服务型企业的推动作用，探索推进购买服务、委托管理，以及股份制、混合所有制改革。再次从共育的成果看，建立产教融合、校企合作的技术技能人才培养模式，以企业为主体推进协同创新和成果转化，推进产教融合实体化运作，按技术创新的规律，构成新的组合、产生新的功能，促进教育教学和人才优势转化为创新优势和产业竞争优势。

浙江金融职业学院党委书记、教授 周建松

构建完整的产教融合体系

一、产教融合在不同层次、不同类型教育中有不同定位

《关于深化产教融合的若干意见》从战略高度提出了促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接的问题，以切实解决产教融合中实际存在的“两张皮”问题，这个要求和判断是正确的。我国高等

教育和职业教育发展中的矛盾事实上已经从数量不足转化为结构不合理和质量不够高，也就是说，教育发展新阶段需要从“急需质量观”转变到“适需质量观”，以从根本上解决用人单位抱怨招不到合适的大学生，而高校毕业生又存在就业难的问题，其核心问题在于学校的教育教学与经济社会需求尚不完全匹配，与产业发展的对接尚不十分有效，需要我们构建一个完整的产教融合体系。

具体来说：一是探索和培育产业发展的教育体系，这是“双一流”建设的部分重要任务；二是支撑和引领产业发展的教育体系，这是高水平应用型大学建设的重要任务；三是壮大和丰富产业发展的教育体系，这是高等职业教育改革创新的重点；四是服务和推动产业发展的教育体系，这是中等职业教育和多层次培训工作的着力点所在。只有从完整的体系上解决好产教融合问题，我们的教育才可能是高质量的。

二、高等职业教育应该在壮大和丰富产业发展上主动作为、积极有为

按照目前国家关于教育类型和体系的分类，高等职业教育既是高等教育的重要类型，也是职业教育体系中的重要环节，肩负着为中国特色社会主义和现代化建设培养高素质技术技能人才的任务。从与产业发展对接的角度看，高等职业教育应把壮大和丰富产业发展作为主要任务，为找准壮大和丰富产业的最佳结合点而努力作为。

具体来说：一是要有主动对接、主动融入的意识，切莫抱有“等靠要”思想，坚决不抱怨，而是善于发现需求、发现有为空间、把握作为时间；二是根据不同专业及专业群构建有差别的产教融合体制机制，如浙江金融职业学院的金融专业群主动构建产教融合综合体，会计专业群积极构建产教融合有机体，商贸专业群努力构建产教融合共生体，信息与互联网专业群创新构建产教融合双主体，等等；三是按

照深化产教融合要求全方位创新学校管理体制，改革校内考核机制，着力构建市场导向、实践主导的人才培养新机制。

上海第二工业大学教授 陈解放

深化产教融合需要跨系统制度协同引领

产教融合的本质内涵是需求与供给的协调，是解决我国当前重大结构性矛盾，推进经济社会协调发展的重要一环。这不仅是教育发展的局部需求，更是新时代全面深化改革的整体需要。因此，政府提供高质量的制度供给是成功的关键。从这个意义上说，《关于深化产教融合的若干意见》将产教融合上升为国家层面整体的制度安排并推动产教融合从发展理念向制度供给落地至关重要。

所谓国家层面整体的制度安排，其核心是政府跨系统不同部门的制度协同，而不是单纯教育主管部门的政策与规定。实践证明，产教融合最明显的问题是企业缺乏热情，而问题产生的根源则是“产”与“教”两张皮，系统之间及部门之间由于没有共同语境而沟通困难，产业和教育缺乏协调统筹。人才培养不是企业的主业，企业热情不高并不奇怪，发达国家也不例外。国外的成功经验告诉我们，面对这一困境，政府的跨系统制度协同具有决定性的作用，不仅在很大程度上解决了企业热情不高的难题，而且规范了产教双方的运作，促使学校结合需求培养人才并提供技术创新服务，提高了学校适应需求的办学能力，企业的主体地位得到凸显，教育与产业之间的协调性得到提升。事实证明，制度安排是每个国家竞争优势形成的基础，而不同系统之间制度的相互匹配是稳定发展的关键。由此可见，政府跨系统不同部门的制度协同是产业和教育协调统筹的重中之重，也是我国当前深化产教融合的第一抓手。

我国产业的区域特征明显、教育面广量大，产教融合的深化不得不面对各地的不同需求因地制宜，地方政府在深化产教融合中的地位

和作用可想而知。如何根据本地区产业转型升级对创新人才和技术技能人才的需求，结合地方教育发展的具体实际，进行以跨系统不同部门制度协同为核心的顶层设计，是地方政府面对的重大课题。因此，必须遵循党中央有关强化问题意识、坚持问题导向的治国理政要求，组织行业、企业和学校，共同开展以发现问题、解决问题为宗旨的调查研究。必须从经验认可上升到制度认可及可持续发展层面，重新审视以往产教融合所取得的成绩。这样才可能真正摸清家底、找准问题、制定对策，从国家治理的角度进行系统且有效的制度设计。

总之，产教融合是基本国策，又是一个复杂而又庞大的系统工程，唯有以政府跨系统不同部门的制度协同为引领，并且上下合力，将制度的具体实施落地、落实、落细，产教融合的深化才有可能真正实现。

宁波职业技术学院副院长、研究员 任君庆

发挥企业在职业教育人才培养中的重要主体作用

国务院办公厅《关于深化产教融合的若干意见》提出，要强化企业在产教融合、校企合作中的重要主体作用。什么叫“重要主体”？就是职业院校的人才培养离开了企业这一重要主体的参与，就不是真正意义上的产教融合、校企合作。长期以来，职业教育的校企合作是“合而不深”，学校习惯于按自己的方式培养人才，企业这一重要主体参与不深，从而产生“两张皮”现象。《意见》的出台，为推进职业教育的校企合作提供了坚实的政策支持。

但好的政策不能只落在字面上，而要落实在产教融合、校企合作实践中，在实践中创新，在创新中发展。发挥好企业重要主体作用，将给职业教育的学校办学、人才培养带来深刻变化。地方政府要按照《意见》的要求，积极支持企业作为重要主体参与职业院校的办学，鼓励企业多要素参与，从过去以资本要素为主，向资本、技术、设备、管理等多要素拓展，强化企业参与职业院校办学的要素供给，明确企

业办学的权利，创新企业参与职业院校办学的体制机制。职业教育人才培养的实践证明，没有企业这一重要主体参与，职业院校难以培养出行业企业满意的高素质人才。《意见》要求发挥企业在职业院校人才培养中的重要主体作用，抓住了职业教育校企合作和人才培养的短板。企业作为重要主体参与人才培养是国家的要求，职业院校要从过去学校单一主体为主的人才培养向学校和企业“双主体”人才培养转变，专业设置、人才培养方案研制、专业标准和课程标准制订、实验实训、顶岗实习、毕业设计等人才培养的各个环节都要发挥企业的主体作用，明确学校和企业人才培养中的主体责任，把企业参与人才培养的重要主体作用落到实处，真正实行校企协同育人。但同时，我们也要认识到，企业重要主体作用的发挥有一个过程，不可能一蹴而就，需要在合作的体制机制上不断创新。企业重要主体作用的发挥，除了企业必须履行的社会责任，还需要让企业在合作中感受到实实在在的利益，如政策红利、人才红利、技术红利等。国家要对深度参与的龙头合作企业，给予相应资质认定，经过认定的企业，在一定期限内可以享受国家税收优惠等政策红利。同时，职业院校要积极与企业共建实验室、大师工作室、协同创新基地等，使合作企业拥有成果转化的优先使用权，为企业创造技术红利，提高企业参与的积极性。总之，职业院校要按照《意见》的要求，强化实践，创新机制，加强与企业协同育人，发挥企业重要主体作用，提升产教融合、校企合作的成效。

（摘编自《中国高教研究》2018年第4期）

产教怎样才能水乳交融

熊丙奇

国务院办公厅日前印发《关于深化产教融合的若干意见》。《意见》强调，要全面贯彻党的十九大精神，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真落实党中央、国务院关于教育综合改革的决策部署，深化职业教育、高等教育等改革，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，培养大批高素质创新人才和技术技能人才，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。

此次《意见》出台，可谓产教融合的 2.0 版。2014 年，国务院印发《关于加快发展现代职业教育的决定》，提出“加快现代职业教育体系建设，深化产教融合、校企合作，培养数以亿计的高素质劳动者和技术技能人才”。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》，也对高等教育和“双一流”建设提出了深化产教融合的明确要求。《意见》的出台，对于推进应用型本科高校和职业院校在产教融合中实现应用型、技术技能型人才培养，促进科研与产业相结合，提升科技成果转化率，促进我国经济发展新旧动能持续转化，提升产业的核心竞争力，具有重要的指导意义。

笔者认为，推进产教融合，实现协同育人，还需要直面瓶颈和制约因素，切实构建教育和产业统筹融合、良性互动的格局。

国家发展改革委有关负责人就《意见》答记者问时指出，教育人才培养和产业需求存在着“两张皮”问题，宏观上，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，部分高校毕业生就业压力大，人才供需结构性矛盾凸显；微观上，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。因此，在宏观上，要促进教育资源优化布局，在微观上，需要建立可持续的协同育人模式。

解决人才供需“两张皮”的矛盾，是深化产教融合的出发点和目标，也是难点所在。要推进两方面工作：一是建立科学的教育评价体系，促进各类教育平等竞争、发展。二是落实和扩大学校办学自主权，推进学校建立现代学校制度，以现代学校制度建设推进引企入教和校企合作。

有关专家在解读新出台的《意见》时指出，《意见》将产教融合内容系统化，特别是将以前职业教育方面的政策扩展到本科高校，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。不容忽视的是，当前有个别地方院校还想把学校办成学术型大学，其办学定位不清，往往导致毕业生“高不成低不就”，这也是人才培养供需失衡的原因之一。要引导地方本科院校转型，就需要转变政府职能，消除对职业教育的歧视，改革我国教育评价体系，大力发展第三方专业评价，让各类学校平等竞争。

发挥企业重要办学主体作用仍需要落实落细。表面上看，企业和学校双主体，学校负责学生的基础知识教育，企业负责学生的实践技能和职业化教育，这看上去很完美。可是，这在实践中也易陷入各自为政，或者流于浅层次。比如，有的学校以顶岗实习为名派学生到企业实习，并不考虑实习内容是否与专业对口，企业则把实习学生作为“劳务工”，此类变味的校企合作屡遭诟病。

要让协同育人全面推进，必须建立现代学校制度，让校企合作成为现代学校和现代企业的合作。比如，学校自主办学，由教授（教师）委员会根据学校的办学定位和办学条件，讨论学校的专业、课程设置，聘请师资，组织教学活动，严控教育质量。那么，根据社会需求办学，为学生配备双导师、加强校企双方合作，选择有资质的企业对学生进

行与职业教育相关的技能培训和职业化训练，就是题中之义。而对于那些对本校毕业生有旺盛需求的企业来说，就可进一步加强合作，将其对员工的要求、培训，纳入课程体系，企业的高级管理和技术人才担任学校的导师，一起参与培训，也就是顺理成章的事。

因此，突破产教融合的瓶颈，关键在于推进管办评分离和“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。

（来源：中国教育报）

产教融合:从“融入”走向“融合”

刘志敏

党的十九大报告提出要建设实体经济、科技创新、现代金融、人力资源协同发展的产业体系,要推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合,要建立产学研深度融合的技术创新体系。报告同时强调,建设教育强国,必须把教育事业放在优先位置,要深化产教融合、校企合作,要实现高等教育内涵式发展。党的十九大精神,一方面站在产业体系和创新体系建设的角度,对于融合发展模式的创新和复合型人才的培养提出了新的需求;另一方面站在高等教育的角度,内涵发展的核心是教育内容,是课程、教师、机制、学科等教育全要素的创新,这一切源头都离不开产教融合人才培养模式和融合发展机制的创新。深化产教融合的关键在于供需对接、资源转化、价值交换和利益共享,在于资源、平台与机制等要素的系统化,这样才能形成教育链、人才链、创新链和产业链的贯通融合,共同推动教育与产业协同发展。

“融入、融通、融合”是产教融合演化的三个层级

产教融合分为三个水平:从融入到融通再到融合,这是一个逐步演化和递进的过程。首先是融入,供需的精准对接是融入的前提,高校要积极开放,敢于突破传统,改变长期以来封闭办学、自我循环的局面,精准对接行业需求和社会需求,融入企业的生产和研发环节,融入产业的技术进步链条,融入行业的发展趋势和未来。其次是融通,高校要将其核心使命——人才培养、科学研究、社会服务、文化传承、国际合作等五大职能之间实现连接、集成并形成协同效应,在与产业或企业合作时打通人才培养、行业应用研究、职工培训等关键环节在实现“点”上的链接、协同与贯通,在与行业企业和产业的协同点之间形成链条。最后是融合,融合是在融入、融通的基础上,实现更大、更深的交集,从“你中有我、我中有你”变成“你就是我、我就是你”,

实现合二为一，融为一体，产教双方的各种资源要素互相转化、互相支撑，形成一个良性互动的全新生态体系。

“转化、创造、共享”是融合机制形成的核心途径

融合机制的形成需要产教融合的各方同步规划、同步设计、同步发展，其核心途径是转化资源要素、创造利益共同体和实现价值共享。首先，要实现产教资源要素的互相转化，一方面要把教育要素、创新要素转化为行业、企业、产业现实的生产要素、现实的生产力和创新力、竞争力，另一方面把企业的生产过程、生产要素、创新要素转化为学校的教育要素、教育场景和教育资源，真正形成产教要素的双向转化机制。其次，是创造产教融合利益共同体，一方面要注重挖掘各方价值诉求，寻找利益共同点，以需求对接促成价值交换；另一方面，完善价值交换的顶层设计，搭建价值交换平台，形成建立在利益共同体上的各方之间的长效合作机制。最后，是价值的共享，要调动各方参与产教融合的积极性，就必须遵循市场机制和价值规律，促进产教融合逐渐形成一个生机勃勃、和谐进步、融合发展的大格局。

“资源、平台、机制”是融合发展的关键要素

长期以来我国产教融合无法深入，归结起来是资源、平台和机制三大关键要素的缺失，进而无法形成一个产与教叠加贯通、协同联动和集成转化的生态系统。教育部学校规划建设发展中心成立以来，在深化产教融合、推动地方高校转型发展过程中，汇聚全球创新要素，以平台化、网络化、生态化思维推动产教融合理念创新和实践创新，构建了“行业领先企业+高校+专业服务机构+中小企业群”的产教融合发展平台，探索建立了基于价值创造与共享的产教深度融合的体系化运作机制，输出了以思想、模式、机制和专业化服务为要素的产教融合生态资源，为进一步深化产教融合提供了研究基础、理论支持和参考经验。

（摘自《中国高教研究》2018年第2期）

产教融合 2.0 时代的办学型态

牟延林

国务院办公厅《关于深化产教融合的若干意见》中明确指出，深化产教融合的主要目标是健全多元办学体制，全面推行校企协同育人。这一描述的内涵非常深刻，即改变目前高校独门独院、封闭办学的传统型态，以“共享”理念为指导创建未来中国应用型大学的新型态。

我们可以从三个层面思考应用型大学的新型态和新模式：宏观层面，将国家的产业结构需求与高校的结构供给改革深度融合；中观层面，将行业的转型升级需求与高校的转型发展深度融合；微观层面，将企业的岗位能力需求与高校的课程质量提高深度融合。这种办学体制的具体落实即是“深化产教融合、校企合作”。

“校企协同育人”主要表现在以下十个“共同”：一是共同探索高校新的办学理念及制度设计；二是共同修正高校办学定位及规划；三是共同制定学习者的培育形式；四是共同选择从事产教融合式教学的新型教师；五是共同开发企业所需要的职场核心能力标准；六是共同认定未来产业发展所需新“教材”；七是共同分析深化产教融合教学中的新问题；八是共同考核深度产教融合模式下教与学的新质量；九是共同提出解决问题的整改方案；十是共同推进深度产教融合的新进步。当这样的场景出现在我们的眼前时，那就是深度产教融合的应用型大学的新型态：企业的大门与大学的校门“对接”，企业的车间与大学的教室“互通”，企业的机床与大学的课堂“共用”，企业的图纸与大学的黑板“同辉”，企业的工程师与大学的教师“同教”，企业的员工与大学的学生“同学”，企业的升级与大学的发展“同频”，行业的国家贡献与大学的人才培养质量“同步”，创新的中国产业与特色鲜明的中国应用型大学“共享中国的国际影响”。

（摘自《中国高教研究》2018年第2期）

高校要提升深度参与产教融合的能力

姜大源

国务院办公厅《关于深化产教融合的若干意见》（以下简称《意见》）出台后，引起社会高度重视。教育界对《意见》的解读比较多，尤其是普通高校，反响很强烈；到目前为止，企业还没有太大反应。以往关于教育的文件一般由教育部解读，这个文件是发改委解读的，这个细节非常值得注意。我们应该理清产教融合中的问题，研究企业与学校对《意见》的理解有什么差别、如何克服这种差别，以便真正做到产教融合。可以看到，目前我国高等教育仍然存在着闭门搞研究、做课题的现象。当然，基础科学方面的研究虽然暂时不知道在何处应用，但我们仍然需要这样的研究，这是一个厚积薄发的过程。但是95%的高校都要走产教融合的道路，这条路也是为了使大学的研究成果转化为生产力。高校如何提升深度参与产教融合的能力，有一系列的问题需要回答。

一是改变评价标准和机制。评价大学的标准不能局限于在核心期刊上发表的论文数量，更应该强调研究成果创造社会价值的多少。在美国，评价大学的标准之一是研究成果转化的商业价值。这不是功利，而是测量研究成果社会价值的有效维度。不应该以科研人员拿到多少课题经费作为主要的评价指标，因为这些经费终究是纳税人的钱，并不能直接体现为社会价值。

二是建立健全科研成果的转换机制。现在工程技术领域热衷于申请专利。专利转化为实际的生产力应该成为重要评价维度。如何才能实现转化？研究型大学要想将研究成果转化为实际生产成果，研究课题就一定要源于实践，源于企业，源于行业，源于经济发展的需要。硅谷为什么能成功？因为硅谷周围的学校是从硅谷拿到项目，为硅谷解决发展问题的。为什么现在高职做得比较好？我国从2006年12月

开始，启动国家示范性高等职业院校建设计划，其中有一项是关于学校科研成果的转化。高职的定位很清楚，要为中小微企业的发展服务。高职有质量年度报告，比如校企合作 50 强、国际影响力 50 强等。这些也应成为普通高等学校的评价标准。

三是优势互补，形成一条完整的科研成果转化链。高职可以成为研究型大学、工程型大学将科研成果转化为实践的转换器或者变换器。如果只是各类学校各自为战，即普通高校做普通高校的产教融合，高职院校做高职院校的产教融合，中职学校做中职学校的产教融合，不容易形成合力。产教融合可以将普通高校、应用型高校、高职院校、中职院校结合起来，形成一条完整的转化链。应用型高校、高职院校、中职院校离产业特别近，了解产业的需求。这些学校与普通高校结合起来，可以实现全教育链和全产业链的融合。职业教育可成为普通高校科技成果转化成为现实生产力的重要驿站、变换器或转换器，这样可以创造更高的效益。职业教育研究的领域比普通教育多，比如要研究职业科学、企业教育学、工作心理学，要研究如何在企业中为学生提供教学支撑。一旦进入产教融合、校企合作阶段，教学地点就从原来的一个地点变成两个地点，研究领域从一个变成两个，这对未来教学的发展提供了非常宽阔的空间。在转化上，普通高等院校应该放下身段向职业院校学习。

（摘自《中国高教研究》2018 年第 2 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。

一、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。

二、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求持续对接，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。

三、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之上，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。

（摘自《中国高教研究》2017年第22期）

构建“产业、专业、创业”集成融合的应用型人才培养生态

林娟娟 施永川 李鹏

产教融合是高校重要的应用型人才培养机制，构建“产业、专业、创业”集成融合的高校应用型人才培养模式，需要构建良好的生态体系，其中创新驱动是核心，优化协同是关键，生态培育是保障。温州大学从健全专业动态调整机制，形成多元整合的课程体系，增加个性化人才培养方案，建设“双师双能”型教师队伍，建立需求导向的共享组织体，引领内外共生的创业文化发展和搭建满足市场需求的实践育人平台等方面探索高校实施“三业”融合的路径。

一、“三业”集成融合的背景

《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》明确提出“创立高校与科研院所、行业、企业联合培养人才的新机制”。在创新驱动社会转型与经济发展的趋势之下，如何借助外部资源，以更有效、更具实践性的方式培养出不同类型的应用型人才，已经成为中国高校改革与发展过程中需要解决的重要问题。产教融合面向创新驱动发展战略，为产业转型升级提供了技术技能人才支撑，强化高校服务经济社会发展的能力，作为一种重要的应用型人才培养机制，越来越受到高校的关注。

在高等教育日益大众化的形势下，应用型本科院校承担着为生产、管理、服务第一线培养具有扎实理论基础和较强实践能力的应用型人才的任務，产教融合成为这些高校的必然选择。与此同时，“大众创业、万众创新”正成为中国经济增长新动力，在创新驱动发展、促进创业实践的过程中，党中央、国务院高度重视高校创新创业教育工作，要求加大创新创业人才培养支持力度，造就规模宏大、富有创新精神、敢于承担风险的创新创业人才队伍。创新创业教育的多样性、实践性、综合性特征，使其成为推进高等教育综合改革的突破口，成为培养应用型人才的有效手段。2015年，国务院办公厅发布的《关

于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》特别指出，要探索建立校校、校企、校地、校所以及国际合作的协同育人新机制，积极吸引社会资源和国外优质教育资源投入创新创业人才培养。在这样的新形势下，创业作为一个新要素融入产学合作，构建产业、专业、创业三者深度交叉、多维融合的网络，将是地方应用型本科院校应用型人才培养的新生态、推进人才培养模式创新的新探索。

二、“三业”集成融合的主要内涵

“三业”集成融合并不是简单的过程，它包括多方面的因素，比如观念的转变、师资结构的转变、人才培养方案的制定、课程体系的重构、教学方式的革新等。应当从三个方面来理解“三业”集成融合的主要内涵。

1. 创新驱动是核心。作为推进产教融合的主体之一，高校的主要任务是通过促进专业与产业之间的创新要素流动和优化配置，创新人才培养机制，培养产业发展急需人才。而创业教育的本质在于企业家精神的培养，其主要内容就是创新，它能以更具实践性、个体性、多样性的方式实现创新人才培养这一愿景。因此，融入创业要素的产学合作能进一步强化专业与产业之间的知识流动和知识创新，引领学生关注专业和行业领域的发展、进步及变革，在教育实践活动中达到优化大学生知识结构的目的，使之适应未来不断创新的社会并实现自我发展。

2. 优化协同是关键。剖析“产业、专业、创业”集成融合的应用型人才培养生态体系的协同机理，需要优化以下协同机制。一是目标协同。从人才培养角度来看，产业发展、专业建设、创业教育三者的目标是统一的，核心是创新。因此，科学的人才培养目标制定过程应由学校和行业企业结合专业特点共同研究决定。二是师资共建。需要建立校企教师双向流动机制，建立双师型师资队伍。三是资源共享。即校企建设一批实践教学中心、众创空间、创业孵化园等，共享资源，

丰富实践教学内容。四是管理协同。教育部门与相关行业部门共同组建各类合作性质的人才培养联盟，完善管理和运行机制。

3. 生态培育是保障。“产业、专业、创业”集成融合网络中，包括行业、企业、政府、学校等组织机构，企业家、研究人员、教师、学生等组织个体，他们需要一套全方位系统为其提供系统性要素和环境支撑，比如空间载体、产业基础、资金保障、创业文化等。保持这些要素互动共生、平衡多赢的有机动态平衡，是实现“产业、专业、创业”集成融合的良好循环，是形成自我增值的乘法效应的关键。

三、高校“三业”融合的实施路径

1. 健全专业动态调整机制。高校应立足学科和专业，健全产业需求和创业融入的引导机制，及时反映区域社会发展对高校人才培养的各种要求，进一步优化学校专业结构和布局，形成充满张力的专业结构和具有活力的专业建设与发展体系。温州大学积极围绕区域性产业链、创业链进行专业调整与设置，把产业贡献力大、价值创造力高、结构带动力强的专业作为重点突破，形成了具有鲜明区域特色的专业集群：对接区域智能电器、汽摩配、智能仪表与泵阀、激光与光电、精密模具、网络经济等产业，优化智能制造专业群；对接区域生物医药、医疗器械、保健食品等产业，优化生物制药专业群；对接区域新材料、鞋业、服装、制笔、新能源、合成革等产业，优化先进材料专业群；对接区域建筑业、轨道交通、房地产、市政工程、节能环保、隧道工程等产业，形成智慧建造专业群。

2. 形成多元整合的课程体系。高校应以支撑应用型人才培养为根本，以区域产业特色为依托，着重处理好产业与专业、创业与专业之间的关系，通过创新课堂教学、开放实践项目、丰富创业活动，从内容重组、结构设计和实施选择等方面深化人才培养模式改革，最终形成多元整合的课程体系。学校应用型人才培养课程体系依托温州独特的地域创业文化，通过整合区域中小企业资源、校企合作建设相关课

程，构建了岗位导向的课程教学体系、渐进式实践教学体系和协同递进的创新创业教学体系，实施课程“立地”建设，强调资源“进岗”整合，提升教学“实务”内涵，凸显了学校人才培养目标特色，即“重实践、强创新、能创业、懂管理、敢担当”的应用型人才培养定位。

3. 增加个性化人才培养方案。高校应精准对接区域产业发展的差异化诉求，主动把握地方创业经济的发展要求，创新机制，改革一个专业一套人才培养方案的传统模式，因“班”制宜，多模式、跨专业实施人才培养。学校在支撑应用型人才培养目标达成的过程中，形成了产学深度联动的电子电器类人才培养模式、以工程素质为导向的机械类人才培养模式、“U-G-S”协同的教师教育类人才培养模式、艺工商融合的艺术类人才培养模式、文创结合的文科类人才培养模式等多种特色人才培养模式。全国首开专业教育与创业教育深度融合的“3+1”创业精英班，立足温州区域经济，积极融合温州创业资源，以创业经营活动为主要学习内容，实施创业孵化式教育，体现学生个性化创业发展的要求，并在国内高校最早落实了创业计划书充抵毕业设计、创业项目实践充抵专业实习实践等认定机制。

4. 建设“双师双能”型教师队伍。高校应建立学校、企业联合培养师资制度，加大力度选送优秀教师到行业企业接受培训、挂职工作和实践锻炼，提高教师实践教学能力；积极引进行业公认专才，聘请企业优秀人才担任兼职专业负责人和教师，形成一支结构合理、专业行业均衡、实务导向的校内外导师库；建立地方、行业、用人单位参与的专业（类）教学指导委员会，全过程、全方位参与专业建设、课程设置、人才培养、绩效评价、产学对接等专业建设与教学活动。学校为推进校内“双师双能”型师资建设常态化，成立“创业导师发展学校”，线上与线下、分散与集中、校内与校外相结合，形成一个围绕产业、专业、创业开展教学研活动的共同体，为教师提供有效交流教学经验、共享资源的场所，提供参与培训学习的平台和促进专业发

展的阵地。

5. 建立需求导向的共享组织体。高校应主动对接区域发展需求，通过组织重组或调整，形成一批具有较好拓展动力的共享组织体，搭建有利于培养学生创业精神和实践能力的平台，促进产业、专业、创业交流融合。利用共享机制，重点促进人的交流与融合，包括校内教师、企业导师和学生个体，在实践教学、创客活动、创业孵化等过程中共享知识、优势互补。在这样的开放共享生态体系中，资源对接到位、使用效率高、集聚效果好，学校更易于关注到产业变化和企业发展实际，能及时调整学生的学习研究创新活动的方向和重点，切实提高教学活动的针对性和有效性。学校以服务地方经济社会发展为己任，主动对接浙江特别是温州产业特点，与地方政府、行业企业紧密合作，以现有校内专业实验室、教学中心、服务平台、创业园区为支撑，协同建设集智能制造实训中心、生物制药实训中心、先进材料实训中心、智慧建造实训中心、创业孵化中心为一体的优势互补、合作共赢的创新创业产教融合基地，与对接产业的核心企业联合开展工程训练、科技创新、创业孵化、产品研发、技术服务、企业培训等。

6. 引领内外共生的创业文化发展。积极的创业文化是区域经济发展的重要精神动力，是“产业、专业、创业”集成融合的应用型人才培养生态体系中的“软环境”。地方应用型本科院校根植于区域发展，呈现一种具有变革活力、兼容并包、面向需求的样态，成为区域创业文化推广的主导者和推动者，促成内外共生的和谐创业文化。学校秉承“求学问是，敢为人先”的校训精神，通过创业通识教育体系、全媒体校园创业服务体系、全程化的创业帮扶体系、自主化的创业社团发展、师生创新创业成果培育与转化体系，让师生共创成为新常态，创新创业精神得到广泛认同。同时，学校积极通过基于市场导向的多元化创业活动，鼓励创业文化与实践和应用紧密相连，如创办校友创业学院、整合大学创新创业投融资机制等，为浓郁创业文化提供了积

极的战略和环境条件。

7. **搭建满足市场需求的实践育人平台。**创新创业教育不是传统教学模式的补充，而是一种新的人才培养机制，高校要整合学科、科研、平台、人才等多方面资源优势，合力助推创新创业教育，其中搭建满足市场需求的实践育人平台至关重要。“校中厂”模式、“厂中校”模式和二级学院众创空间共同支撑了“产业、专业、创业”集成融合的应用型人才培养生态体系的实践育人平台。“校中厂”模式是指把企业的生产场所、研发机构引入学校，以培养学生实践技能，提高他们的就业竞争力。“校中厂”模式可以学校自建为主，新建和改扩建“校企合一”的校内生产性教学实体；也可以“共建、共享、共赢”的理念，推行校企共建实训基地的合作新模式，“不为我有、但为我用”，积极引进实力强、社会信誉度高的企业，建立以企业为主经营、学院参与管理的经营实体——“前厂后校”式生产性实训基地。“厂中校”模式，即学校进企业，服务于应用型学生培养和应用型教师培养。在“厂中校”模式中，学校可根据专业培养目标需要，与合作企业建立“一体化模块式培养”方式的“车间课堂”“企业夜校”“短训班”“强化班”等学生、教师与企业生产、研发零距离对接的教学培养机制，以真实职业环境对学生进行岗位职业规范训练，延伸校内实习实训基地功能，为学生实习实训、毕业论文（设计）、社会实践等提供真实实践研究的场所。二级学院创客空间是高校创新创业人才培养空间拓展、深度推进创业教育与专业教育深度融合的根本途径。二级学院创客空间建设要突出强调专业特色、教师指导、师生共创，点燃学生基于专业素养的创新创业火种，激励学生敢于创新、勇于创新。

（摘自《中国高教研究》2017年第22期）

拥抱行业：跨入深度产教融合 2.0 时代

张云 郭炳宇

随着我国经济高速发展，产业结构调整、发展模式转型升级，社会对应用型技术技能人才的需求日益增大，促使高校不断改进办学思路，提升内涵建设，创新发展模式。近十年来，高等教育改革与实践表明，要遵循开放办学的基本思路，走产教融合、校企合作的道路，使产教融合的内涵和路径更加多元，推动产教融合模式从 1.0 阶段升级到 2.0 阶段。

一、产教融合、校企合作的内涵

产教融合、校企合作是当前职业教育和高等教育领域的高频词。2014 年，国务院出台《关于加快发展现代职业教育的决定》，将“产教融合，特色办学”作为加快发展现代职业教育的基本要求之一，同步规划职业教育与经济社会发展，协调推进人力资源开发与技术进步，推动教育教学改革与产业转型升级的衔接、配套，突出职业院校办学特色，强化校企协同育人，将产教融合、校企合作作为现代职业教育发展的基本特征。

产教融合、校企合作两者之间既有联系又有区别，教育部学校规划建设发展中心主任陈锋认为：“校企合作是手段，产教融合是结果”。校企合作是高校为谋求自身发展、提升教育质量，采取与企业合作的联合办学模式，为企业培养人才，注重的是人才的实用性与实效性。产教融合是行业企业与高校出于自身发展需求，双向发力、双向整合，最终实现行业企业与高校融合发展为一个人才供需共同体的结果。在不同阶段，校企合作的形式不同，产教融合实现的程度也不同。

二、产教融合 1.0 时代的特征与问题

过去，为顺应社会经济高速发展对应用型技术技能人才的迫切需求，逐步形成了学校教育与企业深度合作格局，主要集教育教学、

生产劳动、素质养成、技能历练、社会服务于一体，以行业人才需求为导向，培养具有创新能力的应用型技术技能人才。这是产教融合发展的初级阶段，具有以下特征和问题：

1. 促进教学条件全面优化

改善学校教学软硬件条件。具体包括：产教融合基地的建设、专业与产业对接、学校与企业对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接、教师与企业导师对接。

产教融合实训基地建设成为实现产教融合的基础设施建设的主要形态。实训基地旨在培养学生的实践能力、创新能力，为学生开展科学研究、创造发明、学科竞赛和社会实践等创新性活动提供平台。

产教融合全面提升了高校专业建设水平。以行业需求为导向的专业建设模式，实现了学校与行业需求的深度对接、课程内容与职业标准的对接、教学过程与生产过程对接，从而让学生具有创新创业的专业技能、职业素养、综合素质。

校企师资融合的模式快速促进了高校师资综合实力的提升。为实现校企合作在教学层面的深度革新，合作项目迫切需要培养双师型师资队伍，通过获取更多来自行业的培训与指导，基于专业共建、教学资源共建、科研项目共研的方式进行提升。同时，合作项目大量引进行业工程师，通过混编师资实施教学，一定程度上也强化了师资综合实力。

2. 实现校企合作模式阶段性创新

产教融合 1.0 时代，学校应用型技术技能人才的培养过程中，以突破创新的思维优化提升教育教学模式，在合作的范畴、合作的深度上打破了高校的围墙。根据不同行业和企业对应用型技术技能人才的具体需求，不断加强校企信息交流、技术交流、人才交流和设施交流，促进教学内容和教学方法变革，建立满足企业需要的各类应用型

技能人才的专业体系和教学模式。通过不断拓展合作层面，丰富合作内容，创新合作思路，在产教融合 1.0 时代，企业订单培养、生产实习合作、学生就业合作等校企合作模式上百花齐放。

3. 持续优化专业人才培养模式

产教融合 1.0 打破了传统校企合作中学校闭门设置专业的方式，建立起企业与高校双向沟通、对接的长效渠道，以企业需求为导向进行专业建设，初步形成服务型应用型技术技能人才培养模式。

4. 产教融合 1.0 时代存在的问题

企业内驱力不足。企业面临激烈的市场竞争，具有生存紧迫感，因此行事较为务实功利。有些企业认为，与高校进行产学研合作会无形增加企业运营成本，同时企业也难以承受学生实习安全风险，在这样的背景下，一些校企合作流于形式，缺乏长期保障与规划，不具备可持续性。

专业建设不可持续。产教融合 1.0 时代，虽然也是以行业需求为导向进行专业建设修订，但因为企业参与度不足、教育者对行业缺乏深入的认识，专业预见性不够，加之部分高校在教育改革中决心和毅力不足，导致学校未能真正按照行业发展趋势进行专业建设，然而仅仅通过改良难以形成高校专业建设的动态发展机制。

产教融合尚未形成普遍的基于专业内涵发展的合作长效机制。产教融合 1.0 时代，校企合作项目多围绕产教融合实训基地展开，初步改善了专业建设、学生实训、实习就业等，形成了一系列成果。但合作项目缺乏长远规划，多数项目仅仅是分散的多个教育要素的合作，缺乏将行业、高校、企业资源整合联系的平台化思维，难以实现真正的具备长远发展格局的产教融合模式。

三、向着产教融合 2.0 时代迈进

随着中国教育进入面向教育现代化的第二个重要阶段，产教融合

的发展也进入了新阶段。高等院校须以教育产业发展的思维，跳出教育看教育、跳出学校看学校、跳出知识看知识，并根据学生的智力特点和学情分析，采用更先进的技术手段筑造产教深度融合的未来大学，产教融合 2.0 时代的已经到来。

1. 产教融合 2.0 时代特征——技术与教育深度融合

技术是教育创新的工具，也是服务产业的内驱力。产教融合 2.0 时代，技术创新成为推动专业建设水平提升的关键要素。教育技术创新是信息技术与教育的互动融合，具有信息技术和教育的双重属性，是教育创新的有机组成和重要方式。《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020 年）》提出“信息技术对教育发展具有革命性影响，必须予以高度重视”，充分反映了教育技术创新对教育改革发展的重要性。

教育技术创新是技术与教育互相动态塑造的过程，是技术与教育协同发展、创造性结合的结果。经过创造性塑造后，信息技术已不再是原来的信息技术，而是面向教育需要被改变的技术。教育也不再是先前的教育，而是被技术革新而得以发展的教育。

在产教融合 2.0 时代，利用新技术实现教育方式创新与教育内容创新将成为一种常态，学生逐步从单一传统的教育体系中走出来，参与线上微课等学习形式，主动参加项目工作坊，利用 VR 体验嵌入式学习，运用学习工具规划职业发展等。总之，场景、课程、教师、流程、动力这五个教育活动要素，将通过现代化技术手段，突破时间与空间壁垒，实现重构。

产教融合 2.0 时代的内核是技术驱动、服务创新。通过服务创新型专业建设解决高校专业设置不合理、课程知识陈旧等问题。同时，立足专业技术服务能力提升，建设创新创业网络，快速组建、培养师生团队，匹配行业企业需求，实现产品的敏捷开发，不断提高技术成

果转化率。

2. 产教融合 2.0 时代新格局——从依托企业到拥抱行业

一个企业要真正做成“百年老店”，至少需要经受颠覆性技术创新以及应对大的经济周期调整的考验。如今，技术不断创新、更迭，高校专业面向行业服务，需要有更大的格局，更高的战略选择。产教融合 2.0 时代将实现校企合作质的飞跃，从依托某一领先型企业升级为拥抱整个行业，能够延长技术链、丰富专业群、规避专业发展风险。

3. 产教融合 2.0 时代的必然要求——服务型专业建设

以服务型专业建设为指导、以专业内涵建设为核心是产教融合发展到更高层次的必然要求。服务型专业建设强调大学专业必须服务于区域产业、服务于相关行业、服务于就业企业，要借鉴企业发展理念，秉承区域发展责任意识，促进专业建设在人才培养、专业教学、人力资源服务等各方面的服务型转型，实现行业企业对专业的高度认可，有效提升本专业在区域行业中的影响力。

服务型专业建设可以从三个层面理解：服务区域经济发展，服务传统行业的信息技术转型，如 ICT 行业、智能制造行业等；专业建设主动服务企业，提供高质量的人力资源支撑；服务学生，创新学习模式，提升学生自主学习意识。以华晟经世服务型专业建设为例，华晟经世明确了在 SMART 睿智职业规划体系指导下，实现服务型专业建设途径的设计，细化为专业办学培养体系。SMART 旨在培养具有行业核心能力及职业发展能力的行业人才。其中 S、M、A、R、T 分别代表培养过程中五个关键切入点。“MIMPS 教学法”“工程师自主教学法”“职业管理”“信息化教学平台”四部分是实现 SMART 体系落地的助推器。其中，“MIMPS 教学”简称项目教学，是打造活跃教学课堂的有效教学方式；“工程师自主教学法”充分发挥企业工程师的经验优势；“职业管理”依托职业导师，以学生自主调研、观察、配合、模

拟为主要形式，以主动探索式培养学生职业长期发展能力；“信息化教学平台”不断引入现代新技术，实践教育技术创新，创新学习场景、学习流程、学习方法，增强学习动力。

4. 以“双创”服务引领产教融合 2.0 新模式

高校是创新创业人才的培养基地，高等教育的主要任务是要培养既能适应经济社会发展又能引领经济社会发展的高素质人才。学校要最大限度满足经济社会发展的需要，一方面要通过传播知识、科技、文化，培养适应经济社会发展需要的人才；另一方面要创造知识、创造科技，立足科技前沿，不断向社会输送新知识、新成果，培养引领经济社会前行的“双创型”人才。

“双创”培养体系通过建立联合所有合作院校的创新网络平台，实现相关专业学生、教师在“双创”活动中产生的技术、产品及服务的开放共享，利用设计和实践“双创”过程中贡献与收益的协同机制，增强创新者的创业动力。积聚小团队的各种资源，创造资源收集、整合、流通的渠道和平台。让所有小团队关联的各种资源（产品资源、人力资源、市场资源等）能够通过“双创”大平台快速进行交流、整合，最终实现交易，获得收益（收益包括经济收益及“双创”、科研等非经济收益）。借助资源的有效匹配与高速流通，将产品进行市场推送，渗入产业链，打造 2.0 版本的产教融合新模式。

5. 以标准规范推动产教融合 2.0 时代专业建设

专业建设的实质是课程体系及其内容的建设。产教融合 2.0 时代，专业要具有稳定的社会需求和良好的发展前景，也要具有动态适应性，对市场需求变化要有快速反应能力。专业设置要体现职业属性，专业要为行业、企业培养面向生产、建设、管理、服务一线需要的高知识、高技能、高素养人才。产教融合专业深度发展过程中，要不断深入探寻专业建设的基本规律并形成专业标准与规划，实现全国范围

内专业群发展水平的提升。

同时，要充分利用大数据、云计算等技术手段，深度挖掘有效的教育数据并进行分析、展示、预测，实现专业建设过程以量化考核取代主观评价的目标。包括：教学教研过程可视化、教学管理可视化、资源建设可视化、学情追踪-展示-分析、创新创业项目追踪-展示-分析、企业调研数据分析、教学质量量化分析、师资队伍能力分析、就业结果分析。

产教融合 2.0 时代将不断涌现出以理念和技术创新促进教育改革与进步的教育技术服务类企业。通过教育技术企业，高校可快速整合教育链、产业链和全技术链条的优质资源，实现智慧教育模式创新，及共享教育生态的升级发展。

（摘自《中国高教研究》2017 年第 22 期）

面向新工科的集成化产教融合平台构建

——基于不完全契约的视角

李玉倩 蔡瑞林 陈万明

一、引言

党的十九大报告明确指出，知识型、技能型、创新型劳动者大军，是中国从制造大国向制造强国转型的关键人才支撑。新一轮的社会变革与产业革命，新知识与新技术的演变交替，需要高等工程教育培养大批跨学科的新型卓越工程技术人才。2017年6月，教育部办公厅发布《新工科研究与实践项目指南》（以下简称《指南》），其中明确要求“改革与实践新工科多方协同育人模式”。2017年12月，国务院办公厅又明确提出“深化产教融合的若干意见”，要求包括高等工程教育在内的高等教育、职业教育推进产教深度融合。产教融合平台是多方协同育人的有形载体，对于提高学生的工程创新和适应变化能力至关重要，同时也是新工科建设明确提出的重点突破方向。本文以平台构建为议题，运用新制度经济学的不完全契约理论，诠释平台构建的现实困境，探讨相应的治理对策。

二、面向新工科的集成化产教融合平台构建

（一）面向新工科的产教融合

胡美丽等归纳了美国工科院校的办学经验，认为美国工程教育体系建设走在世界前列，其主要原因是重视实践教学环节在课程设置中的比重，并且注重通过产学合作方式培养学生的工程实践能力。Jainudin等总结了马来西亚的工程教育经验，强调必须让学生在在工作场所运用所学的知识与技能，通过工程项目训练提高理论联系实际的能力。类似地，Balaji等以桥梁工程专业为例，发现运用机器人和仿真工程实践教学，能够显著提高学生的工程实践能力与创新创业能力。陈亚玲认为，高等工程教育需要设计多学科交叉融合的工程教学

项目，一方面破除了学科壁垒对跨学科人才培养的障碍，另一方面探索建立校企合作教学模式。可见，产学研协同参与产教融合平台构建已经成为国内外工程教育的共识。与此同时，高等工程院校与行业企业协同培养人才普遍存在动力机制不足、利益和约束机制不完善、合作激励和评价机制不健全等突出问题，这给工程教育的产学合作推进带来了现实困境。新工科承担培养多元化、创新型卓越工程人才的使命，必须突破学科壁垒、专业藩篱、校企隔阂等限制，促进产教融合、科教融合、学科融合、创新创业融合，着力培养学生的工程创新和适应变化两个能力。产教融合是产学合作、科教合作深度推进的结果，也是新工科建设背景下高等工程教育改革的重点方向。

（二）集成化产教融合平台构建

1.集成化产教融合平台的内涵。《指南》强调通过体制机制创新完善多主体协同育人，建立跨学科交融的新型教学组织机构。产教融合平台的构建，就是要促进多主体知识、技术、管理甚至资本要素参与新工科建设。就校内协同与校际协作而言，关键是整合优质实践教育资源，促进知识与技术的跨学科、跨专业融合；就科教融合与产学合作而言，重点是通过优势互补，在知识、技术要素整合的基础上，实现管理甚至资本要素的彼此融合。集成化产教融合平台的内涵，就是通过协同育人的体制机制创新，共建共管融合实践教学、技术研发、创新创业、产业培育于一体的集成化实践教学平台。由此可见，实践教学是平台的基本职能，通过平台实现工程理论知识与实践动手的结合，让学生边学、边做、边思考，提高工程教育人才供给与产业需求的吻合度。技术研发与创新创业是平台的重要职能，通过平台提高教师和学生的工程创新能力与适应变化能力，确保高等工程教育培养人才适应新技术、新产业、新业态和新模式“四新经济”发展需要，确保持续提升教师综合素养。产业培育是平台的延伸职能，即通过平台

将师生的技术研发、创新创业孵化成科技企业，提高师生的创意、创新、创业能力，确保新工科支撑和引领新技术、新产业发展。

2.集成化产教融合平台构建的主体。新工科建设强调提高工程人才培养与市场需求的匹配、拓宽并优化工程人才的知识体系，为此，集成化产教融合平台要坚持“以学生为中心、关注教师和学生两个主体”的原则。以学生为中心，就需跨专业、跨校、跨产学研构建产教融合平台，通过优化课程体系、采用现代信息技术、改革教学方法与手段，培养学生的创意、创新、创业能力，聚焦学生的“动手”能力，促进学生可持续发展。关注教师和学生两个主体，则是因为师生是产教融合平台直接运行的主体；这里的教师，可以来自其他学科、其他专业、其他学校，也可以是来自企业的产业教授或能工巧匠，还可以是科研机构的工程技术专家。可见，平台的构建必须是跨界融合，决定了构建主体的多样性、互补性。具体而言，平台的核心主体包括高校、科研院所、行业企业三种类型；平台的外延主体不仅包括政府职能部门，而且包括工商注册、知识产权、财税金融、技术交易等各类生产型服务机构。

三、不完全契约与集成化产教融合平台构建

（一）契约理论下的集成化产教融合平台构建

从教育管理视角分析，面向新工科的集成化产教融合平台主体具有多样性和互补性，彼此谋求知识、技术、管理甚至资本要素的整合利用，发挥协同育人的优势。但是，各主体的使命存在差异，高校主要承担人才培养、科学研究、社会服务、文化传承的职能，科研机构主要承担科学研究和社会服务职能，行业企业则主要追求经济利益并承担社会责任。不同利益诉求主体之间的协同育人，本质上是资源的彼此交易；就集成化产教融合平台而言，主要涉及资源供应方、资源需求方和资源交易平台三大要素。更进一步，依据产品的竞争性和排

他性分析，平台四大职能产品的经济属性也是不同的：实践教学具有公共产品属性，技术研发与创新创业具有准公共产品属性，产业培育则纯粹属于私人产品。不同产品经济属性的集成化平台，决定了协同育人具有跨界流动、产权分享、主体多元、合作协同与效益分享五大特征，也决定了平台运行中必然出现产权界定、利益分成、风险分担等问题。由于契约可以概括双方或者多方当事人之间达成交易的各类协议或约定，所以，契约理论可以用来研究所有交易和制度，也适用于集成化产教融合平台构建议题。

（二）集成化产教融合平台契约与产权的不完全性

1. 集成化产教融合平台构建契约的不完全性。科斯的经典论文《企业的本质》孕育了契约理论，此后契约理论沿着完全契约理论和不完全契约理论两个方向演进，并且被应用于所有交易和制度领域研究。本文主要选择不完全契约理论研究面向新工科的集成化产教融合平台构建，原因有四方面：一是参与平台构建的主体无法预测协同育人未来的各种或然情况，会依据相对满意而非绝对满意原则的有限理性做出决策。二是平台构建中的高校、行业企业、科研机构都是理性主体，在信息不对称的情况下可能做出损人利己的行为，即平台构建和运行中存在机会主义行为。三是平台构建过程中不仅存在实训场地、科研仪器等固定资产的专用性，也包括各种合作创新创业中单边和双边资产专用性，在多主体利益博弈下，都会诱发道德风险、逆向选择、敲竹杠和违约等问题。四是《指南》明确提出“在政府引导下建设区域共享型人才培养实践平台”，除了物质资产的专用性，还存在关系资产的专用性。

不完全契约理论的集大成者哈特教授认为，由于合作当事人无法就未来合作的所有或然事件进行预测，或者即使预见也无法在合作签约时达成一致，或者“双方可观察但无法向第三方证实”，因此契约

总是不完全的。新工科建设面对未来战略性新兴产业的人才需求，需要预判未来的新知识和新技术，需要探索协同育人新模式，强调用新理念去把握新机会；但就集成化产教融合平台构建而言，无论是合作伙伴的选择还是平台运行中的协调沟通，无论是利益分配还是风险分担，平台建设方都无法事前就所有协同育人事项达成一致，因此契约总是不完全的。在不完全契约下，一旦合作方进行了实训场地、科研仪器、创新项目、产业培育等专用性投资，这些投资被重新配置于其他替代用途的程度会大幅降低，相应投资存在被套牢的风险，不完全契约理论将其描述为“投资的根本性转变”。由于投资在根本性转变后容易遭受合作方的敲竹杠，从而降低平台构建方的合作意愿。

2.集成化产教融合平台产权的不完全性。由于集成化产教融合平台的契约是不完全的，决定了平台构建方只能按照“求同存异”的原则推进平台建设。这里的“同”，即是平台合作方事前契约达成的合作事项；这里的“异”，即是平台合作方无法预测或无法通过事前契约达成的合作事项。不完全契约理论将无法事前规定的合作收益归属的产权称为剩余控制权，并且具有普遍性、排他性、可让渡性等特点。按照哈特的观点，当出现了事前没有规定的合作收益时，拥有剩余控制权的一方在和对方进行再谈判时，会拥有更大的谈判力；拥有剩余控制权的一方甚至可以用任何方式决定原来契约没有约定的合作收益分配，且不必与习惯或法律保持一致。由于剩余控制权不可能在产教融合平台构建主体之间平均分配，这种不对称的分配似乎是不公平的，但可以确保更有谈判力的一方得到事前专用性资产或关系的投资激励；从福利经济学的角度讲，剩余控制权倾向于重要投资方有助于促进福利最大化，这种不公平不仅合理而且有效。

由于集成化产教融合平台契约的不完全性，决定了构建主体协同育人产权的不完全，这种不完全性可以从以下四个方面进行诠释：一

是平台事后运行中存在剩余控制权之争，掌握谈判优势权的一方只会作出有利于自身投资回报的决策，因此可能攫取契约没有事先规定的其他主体的正当产权，造成其他主体的产权损失；二是平台难以就投入的资源进行明晰的产权界定，这不仅是因为投入的知识、技术、管理等要素本身难以明确界定产权水平，而且合作方也无法预知这些要素在平台运行中可能产生的效用；三是平台无法就投资收益权进行明确约定，这是因为平台融合实践教学、技术研发、创新创业、产业培育等职能，这些合作事项很难运用会计法则衡量综合绩效，也就难以客观公正地界定投资收益权；四是平台相关构建方的公共财产产权难以完全界定，这是因为政府投入公共资源委托高校、科研机构进行人才培养和科学研究，这些公共资源的分配和利用本身难以开展绩效评估。可以推理，由于产权的不完全性，决定了难以真正建立公平的利益分配和风险分担机制。

四、不完全契约视角下面向新工科的集成化产教融合平台构建困境

（一）交易成本的增加

在推进新工科建设中，高校需要秉承协同育人原则构建集成化产教融合平台，促进产教深度融合。然而，协同并非是完美的，因为随着协同主体数量的增加和产教融合深度的演进，交易成本呈现由低到高的演进趋势，原因如下：一是平台构建主体的有限理性，即无论是高校、科研机构还是行业企业，都不会也不能按照最优原则进行决策，这将会带来部分资源的浪费；二是平台运行信息在主体间是不对称的，即由于职责划分、信息能力差异，构建主体无法平等地掌握共有信息，可能诱发逆向选择；三是平台运行绩效具有不确定性，特别是技术研发、创新创业、产业培育具有很高的不确定性，决策难度的提高会导致决策成本的增加；四是平台投入资产具有专用性，即场地、

实训设备、科研仪器等资产一旦投入平台建设，其用途可能被锁定且很难再改变用途，或改变用途后其使用价值大幅降低甚至毫无价值；五是存在合作技术水平的局限，平台的构建本质上是异质性教育资源的非线性整合，如果对资本、知识、技术等要素资源的整合技术水平低，则可能导致交易成本的增加。因此，不完全契约导致了平台交易成本的增加，只有当平台资源整合利用产生的效用大于相关的交易成本时，平台才是经济有效的。

（二）产权界定成本的增加

王为民在研究校企合作办学时强调，正是由于培养产权没有得到明晰地界定，导致企业参与校企合作的积极性不高。然而正如前文不完全契约的理论分析，集成化产教融合平台的培养产权是不完全的，也无法明晰界定。在推进新工科建设中，高校需要获得异质性教育资源，以实现资源共享和优势互补，然而知识、技术、信息、管理要素等教育资源的界定不仅成本很高，而且也无法完全界定。在构建平台时，相关主体只能将无法界定的培养产权置于公共领域，即在“求同存异”中推进协同育人；然而随着平台运行的深入推进，原有置于公共领域的未被事前契约界定的培养产权可能产生价值，需要重新界定产权的归属，这样才能持续优化利益分配机制。尽管平台的培养产权是不完全且无法完全清晰界定，但并不意味着培养产权不需要界定；相反，为了优化利益分配机制、完善合作激励机制，培养产权需要持续地界定，这会导致界定成本的增加。

（三）合作主体之间的敲竹杠

不完全契约理论的一个分支是交易成本理论，其代表人物Williamson认为，资产的专用性不仅增加了交易成本，而且决定了事后机会主义行为，合作主体之间的敲竹杠即是典型的情境。在构建面向新工科的集成化产教融合平台时，无论是高校、科研机构还是企业，

其投入的资源一旦真正融入平台,就可能存在无法转移或转移后使用价值大幅降低的情境,即存在投入资源被套牢的风险。特别地,如果投入资源的专用性越大,投入资源的量较小,则会在剩余控制权争夺中处于不利地位;处于谈判优势权地位的主体可以不受习惯和契约约束任意处置培养产权的再分配,不完全契约理论将事后产权的攫取或侵占行为称为敲竹杠。显然,敲竹杠行为会诱发协同育人的合作纠纷并导致合作效率的损失,造成协同育人集体主义的现实困境。

(四) 剩余控制权争夺

由于集成化产教融合平台的产权是不完全且无法清晰界定的,合作主体只能把没有界定产权的资源搁置于公共领域,这些资源在合作过程中可能产生新的价值,公共领域资源的价值称为“租”,而对“租”的争夺即是剩余控制权争夺,其内涵等同于管理学领域的利益分配纠纷。从不完全契约视角,合作主体会在合作过程中追求获得较大份额的“租”,而具有优势谈判权的主体会利用剩余控制权攫取事后剩余;为了强化这种谈判权力,将刺激其继续扩大投资。这虽然有助于激励重要资源投入方,但也会挫伤剩余控制权较小主体的资源投入积极性。

综上四点,集成化产教融合平台虽然具有多方异质性资源互补的优势,但这种协同育人模式同样存在制度成本,且随着参与主体增加和产教融合深度的推进,不仅会增加平台的构建和运行成本,而且会诱发参与主体之间的敲竹杠和剩余控制权争夺。只有当协同育人的效用大于合作困境产生的损失,平台才是经济有效的;反之,则会产生协同育人的集体主义困境。

五、对策与建议

(一) 加强政府的引导和相关政策扶持

新工科建设推进需要政府的引导和相关政策扶持,就集成化产教

融合平台构建而言，其作用体现在四个方面：一是需要政府营造产教融合的良好氛围，促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接，提高高校、科研机构和企业参与平台构建的意识。二是平台的构建不仅要坚持学科专业建设与产业转型升级相适应的原则，也要体现国家创新创业目标导向，因此新工科的建设需要政府新技术、新产业的战略规划指引。三是政府不仅可以协助相关主体选择合作伙伴，降低事前交易成本；政府也可以加强平台运行中的工作协调，降低事后交易成本。四是政府可以出台协同育人科技成果转换奖励、产教融合税收减免、校企合作办学金融支持、建设用地划拨使用等方面的扶持政策，增加平台公共领域的资源价值。

（二）持续界定培养产权

哈特不完全契约理论的贡献就在于使用分配决策权和控制权来解决剩余控制权的争夺，而分配决策权和控制权的关键在于明晰培养产权。因此，虽然集成化产教融合平台的培养产权难以完全界定，但产权界定有助于降低剩余控制权的争夺，特别是有助于规避掌握事后谈判主导权的参与者攫取不当利益。在平台构建实践中，高校、科研机构和企业需要就投入的技术、管理、资本等要素进行持续界定。当然，由于培养产权的界定需要成本，各主体在界定时还要考虑经济性问题，即当界定的整体效用大于界定成本时，则通过产权界定分配决策权和控制权；当界定的整体效用小于界定成本时，则将未被界定的资源暂时搁置于平台公共领域。

（三）增加合作主体平台运行信息的对称性

集成化产教融合平台具有实践教学、技术研发、创新创业、产业培育等功能，不仅很难通过传统会计核算成本与收益，而且平台运行具有很大的不确定性。由于相关主体对平台运行信息是不对称的，很容易诱发机会主义行为，造成集体主义困境并挫伤合作者的信心。因

此，必须增加合作主体平台运行信息的对称性，特别是技术研发、创新创业、产业培育过程中的权益、资金、风险等信息的对称性，减少协同育人的交易成本。另一方面，平台同样可能存在构建失败或正常解散的可能，需要建立退出过程中信息的沟通与交流机制，确保信息沟通的真实、准确、完整和及时。

（四）建立科学的平台运行机制

由于参与集成化产教融合平台主体的利益诉求存在差异，而且平台的契约和产权都是不完全的，需要通过决策权和控制权的持续调整来界定产权，以便更好地激励高校、科研机构和企业参与协同育人。综合分析平台的四大职能，可以发现平台是“准学校、准企业”的利益共同体，决定了平台的建设既要沿袭院校行政管理体制的精髓、更要秉承新公共管理的理论、思想和方法，强调经济、效率和效益的绩效目标导向。具体而言，实践教学需要体现产品的公共性，由高校主导运行；技术研发与创新创业由高校、科研机构和企业合作运行，需要成立相应的董事会、理事会、监事会等机构，明确各方职责、权力与义务；产业培育由企业主导运行，需要建立公司制运行模式，激发平台运行活力。

（五）建立适当让渡企业利益的退出机制

由于高校与企业的使命不同，相对而言，企业的生存发展境遇更不乐观，因此在构建集成化产教融合平台时，就有必要明确相关退出机制。依据不完全契约理论，企业投入的资源一旦发生根本性转变，就存在被套牢的风险，这是企业不愿意深度参与产教融合的主要原因之一。当前，加快建设支撑和引领新技术、新产业发展的新工科，需要高等工程教育积极、主动深入推进产教融合，因此有必要建立适当让渡企业利益的退出机制，就退出情景、退出流程、违约责任等事项进行详细说明，鼓励企业成为合作办学主体。另一方面，让渡企业利

益的退出机制还体现在企业投入资源专用性方面的限制,尽量降低企业投入资源的专用性,避免在平台运行中遭受敲竹杠带来的利益损失。

(六) 注重知识产权开发

集成化产教融合平台必然涉及知识产权问题,知识产权的保护有助于界定产权归属,从而正向激励相关主体加大研发投入。与此同时,不完全产权把产权分为法律权利与经济权利,知识产权保护仅仅强调法律权利的适当归属,并没有强调通过平台发挥异质性资源的协同效应。笔者主张高校、科研机构、企业注重知识产权开发,这可以从总量上增加平台公共领域的资源价值,实现整个平台经济权利的最大化。在此基础上,通过决策权和控制权的持续调整机制,弱化敲竹杠、剩余权争夺给平台稳健运行造成的负面影响。因此,笔者并非否定平台运行中的知识产权保护,而是主张率先开发知识产权,在谋求协同创新效用的基础上通过知识产权的持续界定解决知识产权归属纠纷。

(七) 探索“契约”与“关系”的混合治理

正如契约理论强调的契约可以研究所有交易和制度,集成化产教融合平台本身是异质性主体谋求优势互补的资源交易与合作共享,决定了平台的治理离不开契约机制,即一方面通过事前的契约促进深度产教融合,另一方面通过事后的产权持续界定明晰决策权和控制权。然而,政府是高等工程教育的委托方,高校则扮演代理人角色,政府在推进高校的产教融合中具有引导和促进作用,由此必须考虑关系在资源获取、产教融合推进中的作用。具体而言,可以在“契约”治理基础上,辅助通过公共关系、声誉机制、诚信体系等“关系”治理措施,降低集成化产教融合平台构建的制度成本。

(摘编自《中国高教研究》2018年第3期)

着力推进新时代地方应用型大学建设

蒋德勤

地方应用型大学作为中国高等教育的重要组成部分，要把握好新时代所聚焦的新思想和所担负的新使命，把握好在教育强国和“双一流”建设进程中所确定的新目标，把握好融入地方、服务地方的新作为，力求在新时代呈现新气象、开启新征程。

一、始终坚持党对地方应用型大学的坚强领导

坚持党的领导是地方应用型大学必须划定的红线，是地方应用型大学办学丝毫不能触碰的高压线，是地方应用型大学一切工作的压舱石，为此，地方应用型大学必须旗帜鲜明地落实“三个始终”。

一是始终以党的政治建设为统领推进新时代高校党的建设。党的领导是中国特色社会主义最本质的特征，是中国特色社会主义最大的政治优势。地方应用型大学党委首先要强化政治意识，提高政治站位，以坚定理想信念为根基，立足在路线上站稳政治立场，在思想上严守政治纪律，在发展上提升政治觉悟，在管理上敢讲政治规矩，在方向上明辨政治是非，在教育上强化政治能力，把坚持正确政治方向作为谋划一切工作的根本遵循，不断提高党的建设质量，使学校党委领导班子始终成为引领学校事业发展的坚强领导核心。

二是始终用习近平新时代中国特色社会主义思想武装广大师生。习近平新时代中国特色社会主义思想具有鲜明的继承性、创造性、时代性、人民性和科学性，给人以信仰的感召、路线的指引、力量的迸发和胜利的鼓舞。高校深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，必须要求广大师生带着感情原原本本学，带着责任扎扎实实学，带着问题联系实际学，带着使命融会贯通学，切实做到真学真懂、真信真用。要适时开展“不忘初心、牢记使命”主题教育，引导广大师生不忘我们党在不同时期对应用型大学的关心和支持，不忘我们党对

应用型大学办学的最初要求，牢记地方应用型大学扎根中国大地、服务地方经济社会发展的历史使命，牢记办人民满意的地方高水平应用型大学的时代使命，不断满足人民群众对更高水平、更高质量的应用型高等教育的新期待与新需求。

三是始终加强高素质专业化干部队伍建设。坚持党对地方应用型大学的坚强领导，必须认真落实好干部标准，建设一支政治立场坚定、忠诚党的教育事业、勇于担当、清正廉洁的干部队伍，为党对高校的领导提供坚强的组织保证；加强管理干部教育培训，完善干部考核机制，不断增强干部的学习本领、政治领导本领、改革创新本领、科学发展本领、依法办学本领、群众工作本领、狠抓落实本领，把党对地方应用型大学的坚强领导落实到办学治校的方方面面、人才培养的各个环节。

二、着力办好人民满意的应用型高等教育

在新时代，办好人民满意的应用型高等教育既是地方应用型大学的最高追求，又是地方应用型大学必须坚守的最重要底线，需要落实到学校办学的每一个环节，贯彻于人才培养整个体系中。

一要在适应教育强国发展战略需求上下功夫，着力办好满足人民需要的应用型高等教育。在党和国家事业发展的关键时期，国家发展尤为需要高等教育的鼎力支持。应用型大学要坚决克服路径依赖，坚决消除“新办法不会用、老办法不管用、硬办法不敢用、软办法不顶用”的弊端，积极应对教育强国发展战略对应用型高等教育的迫切需要，积极回应地方经济社会发展对科学知识和卓越人才的强烈渴求，以更加高昂的姿态和更加有为的行动，扮演好高等教育体系中“地方队”的角色，着力办好满足人民需要的应用型高等教育。

二要在满足人民群众不断增长的高等教育需求上下功夫，着力办好让人民放心的应用型高等教育。党的十九大报告明确指出，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。就应用型高等教育而言，不平衡不充分的问题依然制约着新时代应用型高等教育的内涵发展。解决这一问题，最根本的是要坚持科学发展，坚定不移贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，以办好人民满意的应用型高等教育为底线，按照立足地方、依靠地方、面向地方、融入地方、彰显地方特色、服务地方发展的办学思路，全力以赴抓重点、补短板、强弱项，打好解决教育不平衡问题的攻坚战，啃下解决教育不充分问题的硬骨头。

三要在增强广大师生获得感上下功夫，着力办好获得人民支持的应用型高等教育。增强广大师生获得感，还是要回归到全面建设“四个度”的轨道上来。一是学校办学理念与师生人本理念之间的吻合度。地方应用型大学要牢固树立“发展依靠师生、发展为了师生、发展成果惠及师生”的办学理念，按照“五大发展理念”要求，稳妥处理师生个体与学校整体的协调关系，推动学校事业和师生个体双轮驱动发展。二是学校发展与师生进步之间的符合度。创设师生进步通道，分类制定考核标准、晋升通道、薪酬体系，规划不同类型教师职业发展途径；整合专业学习、社会实践、校园活动、创新创业等各类优质资源，服务学生成长成才。三是师生合法权益与依法治校之间的保障度。积极落实大学章程规定的各项权益，构建各类参与平台和沟通机制，保障师生民主权、知情权、监督权和批评建议权等实体性权利，凸显师生主体地位，坚定师生参与改革发展的自觉自信。四是师生首创精神对学校人才培养的支撑度。及时发现、提炼和推广师生在人才培养、科技创新、服务社会、文化传承创新等实践中创造的鲜活经验，充分调动广大师生的积极性、主动性、创造性，激发广大师生支持并参与学校建设和发展的热情。

三、大力推进地方应用型大学内涵式发展

在新时代，地方应用型大学要紧跟一流大学和一流学科建设步伐，大力推进内涵式发展。不论是学校的顶层设计还是综合改革方案的实施，都要以提高质量为尺度，走内涵式发展道路，力保地方高水平大学建设和发展进程不走样、不变形。就地方应用型大学而言，最根本的是强化质量立校意识，推动地方应用型高等教育从规模扩张为特征的外延式发展向质量提升为核心的内涵式发展转变，从关注硬指标的显性增长向致力于软实力的内在提升转变。地方应用型大学积极应对和参与新一轮国际高等教育竞争，最紧迫的是要打好基础，练好内功，列出时间表，画出施工图。

一是以提高质量为核心，坚定不移抓好学科专业建设。学科专业是应用型高等教育持续推进的核心要素，是应用型高等教育核心竞争力的集中体现。地方应用型大学推进内涵式发展，要通过学科专业的优化和整合，积极培育学科优势，重点打造一批应用型优势学科和特色专业群，推动学科群与交叉学科建设，促进学科与科技进步、产业发展同频共振，并根据地方经济社会发展的需求状况，建立完善专业动态调整机制，不断优化学科和专业结构，切实发挥学科专业在内涵式发展中的牵引和带动作用。

二是以提高质量为要务，坚定不移抓好队伍建设。习近平总书记强调，人才是实现民族振兴、赢得国际竞争主动的战略资源。地方应用型大学必须持之以恒抓好人才引进和培育，加快制定高层次人才建设制度，在人才发展标准、人才发展平台、人才考核评价、人才待遇制定等方面，创新人才发展模式。特别要关心人才引进后的使用和培养，尤其是青年人才的成长和进步，着力形成人人渴望成才、人人努力成才、人人皆可成才、人人尽展其才的良好局面，让各类人才竞相迸发、聪明才智尽情发挥。

三是以提高质量为尺度，坚定不移抓好科技创新工作。地方应用型大学的“地方性、应用型、特色化”特征，决定其科技创新工作要更加突出应用性，更加突出服务地方经济社会发展，更加突出行业企业的技术创新、技术更新和升级改造。地方应用型大学要围绕地方重大发展需求，增强人才、学科、科研三位一体的协同创新能力，立足应用科学研究，凭借学科专业和人才优势，瞄准区域主导产业和战略性新兴产业领域，联合行业企业开展横向课题研究和科技攻关，采取对外转让、合作转化、作价入股、自主创业的形式，促进科技成果成功转化。

四是以提高质量为动力，坚定不移抓好综合改革工作。在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，全面深化改革已经汇聚起磅礴之力，地方应用型大学要借助新一轮全面深化改革的东风，坚定不移抓好综合改革，紧盯教育改革关键领域，发挥人事制度改革和教育教学改革的龙头作用，深入推进“放管服”改革，推动粗放式管理向精细化管理转变，以改革试点为突破，大胆试，大胆闯，多出可复制可推广的经验做法，力争形成一批在高等教育领域有影响的改革亮点。

四、坚定不移走产教融合和校企合作道路

地方应用型大学深入贯彻落实党的十九大精神，要更加明确与产业融合、与企业合作的发展主线，研究行业，亲近产业，走进企业，坚定不移走产教融合和校企合作道路，着力将地方应用型大学打造成深度融入地方、坚决服务地方的四个高地。

一是成为与地方经济社会发展紧密结合的应用型人才培养高地。地方应用型大学要积极对接地方经济社会发展，从“学科专业转型、人才培养目标转向、人才培养方式转变”入手，对学科专业设置、人才培养方案、课程建设及实践基地等进行调整和改造，加强学科专业交叉融合，增设地方急需的应用型专业。创新人才培养模式，按照专

业方向模块、创新创业模块和个性化拓展模块，创建“平台+模块”知识架构，突出知识的地方性、应用性和实用性三大特点，发展应用特色鲜明的专业学位研究生教育，着力实施卓越应用型人才教育培养计划，引入行业标准，修订完善专业建设标准，开展专业资格认证，引入企业核心技术标准，修订完善专业核心课程标准，真正体现出对地方经济社会发展的支撑度、对人力资源建设和科技成果转化的贡献度及人民群众的满意度。

二是成为与地方政府战略需求紧密融合的社会服务高地。地方应用型大学成为地方政府的社会服务高地，当前要解决两个认识问题：一是必须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，推动响应式服务向主动式服务转变；二是必须彻底解决重项目轻平台、重科技研发轻成果转化的弊端，按照新常态下地方经济结构转型升级和产业结构调整优化的现实需要，改变过去点对点、点对线、点对面的合作方式，转为对地方政府面对面的平台合作，以产教融合和校企合作为突破口，与当地政府的产业发展战略对接，与地方政府经济开发区、产业聚集区创新发展要素对接，与地方政府人才需求和技术需求对接，积极推动学科专业与地方产业相衔接，与地方政府共建研究院、研究中心等成果转化平台，将科学技术成果转化为生产力，全面提高学校服务区域经济社会发展的能力。

三是成为与地方资源要素紧密对接协同创新的科技推广高地。地方应用型大学要着力强化学校内部资源整合的“蓄水池”功能，推行竞争性绩效资源配置机制，推动资产的捆绑使用、资源的优化配置和资本的保值增值。同时，加大校地和校企实践育人基地建设力度，开发基于“互联网+”、大数据、云计算等现代技术资源的共享共用平台，增强服务地方资源的厚度；着力发挥人才资源和科技资源对外输

出的“灌溉池”作用，以地方政府、行业企业对技术技能人才需求为导向，开发应用技术类培训课程资源库，推进优质培训资源跨行业、跨企业共建共享，为行业企业提供多层次、多类型、立足岗位需求的应用技术类培训服务和学历继续教育。

四是成为与地方文化紧密呼应的文化传承创新高地。文化传承创新是大学的重要职能，在这一问题上，地方应用型大学要展现高度自觉和高度自信，责无旁贷地承担起传承优秀文化、创新思想文化的时代使命，积极推进大学精神与地方文化的共建和共融。一是在共建上，地方应用型大学在选择主流文化、崇尚主流价值的同时，还要依托马克思主义学院等人文学科平台，主动与地方开展地方文化的理论阐释，主动吮吸地方文化养分，不断提升地方高水平大学发展的软实力。二是在共融上，地方应用型大学在办学进程中，已经深深融入地方文化之中，这种相融共生的关系，决定了地方应用型大学在接受地方文化滋养的同时，还要反哺地方文化，服务地方文化产业发展，参与区域文化建设，推动大学文化建设成果向周边辐射，着力发挥文化高地的引领和示范作用。

（摘自《中国高教研究》2018年第8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。

一、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——道滘——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——紧密型基地群建设——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”。

二、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、变千遍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。

三、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。

（摘自《中国高教研究》2018年第8期）

“行业学院”促进产教深度融合

刘志刚

行业发展需要合格人才，那么合格人才如何培养？这是应用型高校在寻求自身发展时必然面对的一个重要问题。带着对这个问题的思索，常熟理工学院在国内率先提出“行业学院”模式，从解决教育供给侧结构性矛盾入手，加强与行业、企业深度合作，推动产业链、人才培养链的融合发展，培养行业真正需要的合格人才。

一、引入行业标准 校企协同发展

2009年6月，常熟理工学院围绕苏南光伏产业发展需求，与美国上市公司CSI在华投资的全资子公司阿特斯光伏科技有限公司等光伏企业合作，成立了光伏科技学院。此后，常熟理工学院更是抓住地方经济社会转型升级、创新发展的关键时期，主动对接地方核心产业群，与长三角区域内的电梯、服务外包、汽车、服装以及金融业等产业优势相对应，成立了电梯工程学院、国际服务工程学院、汽车工程学院、纺织服装工程学院、金融学院等多个行业学院，促进行业学院合作教育模式不断创新发展。

与传统校企合作教育模式相比较，行业学院最突出的特点就是高校与企业的全方位深度合作，即高校不再只是与某一家企业“一对一”的合作关系，而是与特定的整个行业相对应。这对行业学院的运作提出新要求，就是高校必须与行业、企业协同发展，主动适应区域产业结构调整需求，在专业设置、课程体系建设、实训设备建设等方面，积极引入行业标准，与企业发展“同频共振”。

电梯工程专业是常熟理工学院主动适应区域产业结构调整，与电梯行业、企业联合设置的一门新专业，其在开设之初即明确要求，无论是专业人才培养方案还是课程教学计划，均采用“双向表述”，既要满足教学系统要求，也要满足企业用人要求，强调专业设置与工程

实际相结合，真正适应产业发展的技术需求，体现行业发展特色。

校地合作课程《电梯电气原理与设计》课堂上，身为电梯工程专业任课教师，同时也是苏州远志科技公司总经理的顾德仁，始终坚持自己的授课理念——为学生打通课堂和企业间“最后一公里”。他经常以自己公司的真实工作案例作为专业教学素材，要求学生以技术部、销售部、质量部或服务部等不同部门工作人员的角色来分析和解决问题，引导学生从企业工程技术人员的角度思考问题，帮助同学们了解真实的电梯行业、真实的电梯企业、真实的电梯电气工程师工作内容。

聘请企业工程师进校任教的同时，行业学院同样重视选派学校教师进企业学习。例如在新能源科学与工程专业，每年都会有两名专业教师被选派到企业去“学习”。他们肩负着两个“使命”：一是坚守生产一线，与企业的生产工程师共同工作，了解并掌握真正生产一线的实际知识；二是把所学到的有关企业生产的工艺流程和技术标准全部引入课堂，再反向构建适应本科应用型人才培养的课程体系。

专业教材的编订同样引入行业标准。为了适应本科层次电梯工程专业人才培养的需求，由常熟理工学院牵头，包括电梯企业、特种设备监督检验机构以及电梯行业主管部门在内的 7 家单位参与，成功策划编写出了国内第一套“现代电梯技术系列教材”丛书。

工程实践能力的培养对于实训设备有着特别的需求。常熟理工学院为加强学生工程实践环节学习，充分发挥校企双方的资源优势，在校内打造企业生产环境，合力建设校内外衔接的工程实践平台。“电梯电气调试及实训考核装置”是电梯工程学院与苏州远志科技公司联合开发的一个实训平台，它不仅能够满足本科教学的需要，使学生通过在真实环境下的工作和磨练，缩短与工作岗位的距离，增强技能水平和就业竞争力，同时还能够服务于电梯安装工、维修工技师和高级

技师的职业技能鉴定。

二、项目模块教学 培养复合人才

行业学院在人才培养过程中强调“基于项目的教育和学习”，即以项目为依托设置培养方向，与行业企业共同制订培养目标、共同建设课程体系和教学内容、共同实施培养过程、共同评价培养质量。课程教学则普遍采用“模块化”，依据项目所处不同阶段对知识和技能的要求，结合学生不同专业背景的个性化需求，组成许多个性化的课程模块。不同专业的学生在修完原专业基础课程和必修课程后，根据行业学院不同培养方向的要求，可自愿申请加入相应的行业学院，理性选择某个行业学院的某个课程模块，或者通过参与某一合作教育项目的遴选，经双向选择进入特色的“项目班”学习。

“做中学”是行业学院强化对学生实践应用能力培养的核心要求，目的就是在每一个项目实施的具体情境中，培养学生知识应用能力、自主学习能力、实践动手能力、创新能力以及团队协作精神。

应用型高校是教育供给侧的“生产端”，合格人才是这个“生产端”的重要供给项。通过打造行业学院，常熟理工学院正在不断缩短高校与行业、企业的距离，强化产业与教育的深度融合。与这种融合发展同步的，是越来越多受企业欢迎人才的涌现，以及高校人才培养与企业用人需求的日益契合。

（摘编自：新华日报）

教书育人 管理育人

服务育人 文化育人

主 审：陈永红

责任编辑：鲁先文 储昭霞 唐菡悄 徐少明

报：校领导

送：各院（系）、各部门

淮南师范学院发展规划处

电话：0554-6863098
