



高教动态

(半月版)

2020年第2期
(总第135期)

嘉兴学院
发展规划处 编

2020年4月15日

目 录

● 高教时讯

教育部公布 2020 年全国硕士研究生招生考试国家分数线	1
教育部推出战略性新兴产业、电子商务行业专场招聘	1
教育部印发通知：暂停恢复大型体育活动和聚集性活动	2
教育部将启动高校在线教学英文版国际平台建设项目	2
教育部：暂停 2020 年陆生赴台升读	3
河北帮扶毕业生重点群体就业	3
清华大学：成立万科公共卫生与健康学院	3
山东大学建“云招聘”平台助就业	4
深圳大学国际专利申请居全球教育机构第 3 位	4
济南大学：“四条线”提供 6 万余个就业岗位	4
湖州市常委会会议专题研究湖州师范学院工作	5
宁波工程学院和“一带一路”沿线 30 个国家分享中国抗疫经验	5

● 应用型专题

第一部分 理论经纬	10
潘懋元：我看应用型本科院校定位问题	10
应用型人才培养的观念与路径	14
学术主导还是取法市场：应用型高校建设中的进退与摇摆	21
应用型高校办学定位的现状、问题及对策研究	32
第二部分 学科建设	32
“入围或突围”：“双一流”建设背景下地方高校学科发展的挑战与应对	38
第三部分 专业建设	38
地方本科高校专业集群布局与建设的探索与思考——基于常熟理工学院的案例分析	48
应用型本科院校专业设置的内在逻辑与机制建构	58
第四部分 他山之石	65
合肥学院：探索中国特色应用型大学建设之路	65
东莞理工学院：地方理工类高校新工科建设：价值审视与实施路径	68
上海应用技术大学：高水平应用型大学应如何全面推进协同创新平台建设	77
浙江科技学院：借鉴德国经验构建“六化”本科应用型人才培养模式	82



高教时讯

教育部公布 2020 年全国硕士研究生招生考试国家分数线

教育部日前公布《2020 年全国硕士研究生招生考试考生进入复试的初试成绩基本要求》(国家分数线), 并印发通知, 就做好 2020 年全国硕士研究生复试工作进行部署。

通知强调, 各招生单位要因地因校制宜, 自主确定复试办法。复试时间由各招生单位统筹考虑当地疫情形势、应急响应级别以及复试工作量等, 按照分区分级、精准防控、错时错峰、防止聚集的要求, 综合研判自主确定。复试启动时间原则上不早于 4 月 30 日。复试方式由招生单位根据学科特点和专业要求, 在确保公平和可操作的前提下自主确定, 可采取现场复试、网络远程复试、异地现场复试以及委托其他高校复试等。各招生单位要严格复试组织管理, 加强试前试中试后监管, 确保复试公平公正。

教育部郑重提醒广大考生, 要切实增强法制观念, 提高法律意识, 自觉尊法守法, 诚信考试。根据 2019 年 9 月起施行的《最高人民法院、最高人民检察院关于办理组织考试作弊等刑事案件适用法律若干问题的解释》, 在研究生招生考试中“组织考试作弊”“非法出售或者提供试题、答案”等情形, 均应认定为刑法第二百八十四条规定之一的“情节严重”, 将依法从重追究刑事责任。

(来源: 教育部网站 2020-4-14)

教育部推出战略性新兴产业、电子商务行业专场招聘

近日, 教育部联合国资委、商务部推出战略性新兴产业、电子商务行业专场招聘。

3 月 23 日, 教育部联合国务院国资委举办“战略性新兴产业面向 2020 届高校毕业生网络招聘会”。活动紧扣国家新兴产业规划和“新基建”需求, 涉及新一代信息技术、高端装备等国家重点发展产业领域, 搭建国家战略性新兴产业和高校毕业生之间交流和双选平台。

3 月 25 日, 教育部联合商务部举办“电子商务行业面向 2020 届高校毕业生网上招聘活动”。活动紧扣《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》的有关要求, 涉及农村电商、行业电商和跨境电商等领域, 拓宽高校毕业生就业渠道。

疫情防控期间, 教育部联合地方、高校以及社会知名招聘网站共同开展“2020 届高校毕业生全国网络联合招聘——24365 校园招聘服务”。目前“24365 校园招聘”平台共提供 833 万条岗位信息, 累计新增注册人数 132 万人, 投递简历超过 1100 万



人次。在此基础上，教育部联合相关行业部门、重点企业、产业园区等方面，陆续推出系列专场招聘活动，推动用人单位与高校精准对接。

(来源：《中国教育报》2020-4-7)

教育部印发通知：暂停恢复大型体育活动和聚集性活动

当前全国本土疫情传播已基本阻断，但境外疫情呈加速扩散蔓延态势，我国疫情输入压力持续加大。大型体育活动和聚集性活动人员集散量大、流动量大，疫情传播风险较大。日前，教育部应对新冠肺炎疫情工作领导小组办公室印发《关于新冠肺炎疫情期间暂停恢复大型体育活动和聚集性活动的通知》，切实保障广大师生生命安全和身体健康。

《通知》要求，各地各校要针对疫情防控要求，统筹调整年度体育教育教学、运动训练与学生锻炼活动计划，合理制定教学组织实施方案。要充分利用网络平台，深入推进学校体育教学改革，聚焦“教会、勤练、常赛”目标，注重“教健康知识、传运动技能、练身体素质、育品德意志”，不断丰富学校体育教学、训练、竞赛等组织形式，减少人员聚集，帮助学生通过体育锻炼“享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志”。

(来源：《中国教育报》2020-4-14)

教育部将启动高校在线教学英文版国际平台建设项目

记者日前从中国高校在线教学国际平台课程建设工作视频会上获悉，教育部将启动高校在线教学英文版国际平台建设项目，爱课程和学堂在线成为首批入选平台。两个平台将汇聚最好的大学、最好的教师、最好的课程，提供给世界各国大学生进行在线学习，并提供尽可能指导、帮助和学习服务。同时，教育部将成立平台和课程建设委员会和专家顾问组，通过制订平台建设运行规划，组织平台建设工作，审定课程标准和规范，开展咨询服务等方式指导平台的运行管理工作。

据介绍，此次疫情期间，中国大学积极应对，进行了一场史无前例的大规模在线教学实践，高等教育“学习革命”深入推进，各类在线教学资源迅猛增长。初步统计，截至4月3日，全国在线开学的普通高校共计1454所，95万余名教师开设94.2万门、713.3万门次在线课程，参加在线课程学习的学生达11.8亿人次。今年第一季度，我国在线课程平台上线慕课上涨了5000门，其他在线课程增长了1.8万门。

(来源：中国教育新闻网2020-4-10)



教育部：暂停 2020 年陆生赴台升读

日前，教育部港澳台办负责人在接受记者采访时表示，综合考虑当前新冠肺炎疫情防控及两岸关系形势，决定暂停 2020 年大陆各地各学历层级毕业生赴台升读工作；对已在岛内高校就读并愿继续在台升读的陆生，可依自愿原则在岛内继续升读。当务之急，要解决陆生返回台湾高校就读受阻问题，切实维护他们的正当权益。

大陆高校今年对台招生政策不变，有关高校招生信息已在内地（祖国大陆）高校面向港澳台招生信息网发布。

（来源：《中国教育报》2020-4-10）

河北帮扶毕业生重点群体就业

2020 年，河北省高校预计毕业生 40.9 万人，受经济下行压力增大和新冠肺炎疫情叠加影响，就业形势复杂严峻。日前，河北专门下发通知，明确提出各地各高校要强化服务保障，精准做好重点群体就业帮扶。

河北提出，将适当延长理工医等类别研究生毕业答辩、学位审核时间和次数，对湖北籍尤其是武汉籍学生单独制定政策。适当延长毕业生择业时间，对离校暂未落实就业单位的毕业生，可将户口、档案在学校保留两年。引导用人单位推迟面试和录取时间，严禁发布针对湖北籍学生的限制性招聘信息。

（来源：《中国教育报》2020-4-7）

清华大学：成立万科公共卫生与健康学院

4 月 2 日，清华大学万科公共卫生与健康学院正式宣告成立，世界卫生组织原总干事陈冯富珍出任首任院长。新创立的清华大学万科公共卫生与健康学院，将按照综合、国际、高端的原则，计划第一步设立预防医学、大健康、健康大数据、公共健康政策与管理四个国家急需、面向未来的学科方向，以高层次研究生培养为主，兼顾学术型与专业型人才的培养，在未来 5 至 10 年内努力建设成为独具特色的高层次公共卫生人才培养基地，成为全球疫情监控和先进疫苗研制的重要支撑，成为国家重大公共卫生政策制定的最有影响力的智库。

据了解，万科企业股份有限公司以纯公益形式向清华大学教育基金会捐赠设立“清华大学万科公共卫生与健康学科发展专项基金”，用于支持清华大学万科公共卫生与健康学院的建设和发展。

（来源：《光明日报》2020-4-3）



山东大学建“云招聘”平台助就业

面对新冠肺炎疫情给高校毕业生就业工作带来的严峻考验,山东大学创新工作方式,线上开展就业指导专题讲座、搭建网络招聘平台、组织空中双选会,努力提升就业指导和服务质量,为毕业生就业保驾护航。

该校积极搭建毕业生和用人单位线上双选平台,组织毕业生积极参加“2020届高校毕业生全国网络联合招聘——24365校园招聘服务”活动等,截至3月19日,已推送用人单位在线招聘信息1136条,先后邀请1529家用人单位参加空中双选会,参会用人单位来自全国28个省份,涉及高等教育、科研设计、医疗卫生、制造业、金融业等19个行业,为毕业生顺利就业提供了丰富的招聘信息资源。

(来源:《中国教育报》2020-4-6)

深圳大学国际专利申请居全球教育机构第3位

近日,世界知识产权组织官方网站公布2019年国际专利申请情况。在全球国际专利申请(PCT)教育机构中,深圳大学以PCT申请量247件的数量,继续位列全球第3位。

在全球PCT申请排名前50的教育机构中,清华大学以265件位列中国教育机构之首,深圳大学以247件位列中国教育机构第2位。2018年,深圳大学PCT申请量为228件,PCT申请公开数量达201件,位列全球高校第3位、中国高校第1位。

近年来,深圳大学出台《深圳大学科技成果转化办法》《深圳大学知识产权奖励办法》等制度,不断深化科研体制改革,完善知识产权转化利益分配机制,激发教师科研和申报专利的积极性。学校不断完善知识产权保护体系,建立了“知识产权云平台”,对专利的申请、实审、信息查询等实现全过程统一管理。学校图书馆组建学科情报研究团队,依托图书馆购买的专利数据库等资源,方便教师进行PCT专利申报。

(来源:中国教育新闻网2020-4-10)

济南大学:“四条线”提供6万余个就业岗位

近日,济南大学土木建筑学院毕业生周思腾经过网络笔试、面试,顺利拿到了工作录用通知。和他一样,该校土木建筑学院已有65名毕业生通过网络招聘会签订了就业协议。

疫情发生以来,济南大学应对疫情工作小组提出了就业工作稳定线、网络线、保障线、满意线“四条线”工作思路,积极联系用人单位,指导毕业生参与网络双选会。学校安排专人通过各类渠道广泛搜集就业信息,并向毕业生精准推送。举办线上招聘双选会,解决用人单位招聘与毕业生应聘无缝衔接的急难问题。目前已推送各类大型



网络招聘会 30 余场，审核发布了 1116 家企业招聘信息，累计提供 6 万余个岗位，有力促进了就业工作。

(来源:《中国教育报》2020-4-2)

湖州市委常委会会议专题研究湖州师范学院工作

4 月 9 日下午，湖州市委常委会在湖州师范学院召开会议，专题研究湖州师范学院工作。会议强调，要加快湖师院更名升格为“湖州师范大学”步伐，奋力推动湖州高等教育发展迈上新台阶。

会议强调，湖师院要紧紧围绕把湖师院建设成为高水平师范大学的目标，扎扎实实做好扬优势、补短板、强弱项的文章，更好地成为湖州优质人才的“蓄水池”、创新发展的“助推器”、高等教育的“金名片”。具体要做到“四个强”：一是要把握方向强引领，始终坚持党的教育方针，牢牢把握正确的办学政治方向；二是要提升内涵强学科，紧紧围绕建设高水平师范大学的目标，始终坚持内涵发展、特色发展、错位发展；三是要优化结构强师资，把人才强校放在更加突出的位置，坚持大力引进人才、合理使用人才、精心培育人才“三位一体”；四是要扎根湖州强服务，始终以服务地方发展为己任，主动走出校门、对接市场、融入社会，在更高水平上推动地校深度合作，打造城市与大学命运共同体，助力湖州人才强市战略实施和创新发展。

会议强调，各级各有关部门要以高度的责任感和使命感，顺势而为、抢抓机遇、创新实干，各司其职、优化服务，为湖师院更名升格大学创造更好的条件，力争早日建成在国内有一定影响、一定水平、一定地位的湖州师范大学。

(来源:《湖州日报》2020-4-10)

宁波工程学院和“一带一路”沿线 30 个国家分享中国抗疫经验

连日来，与中东欧科研机构合作紧密的宁波工程学院“一带一路”科技教育交流合作中心通过发送慰问函、捐赠口罩、情感关怀等多种方式，对“一带一路”沿线 30 个国家，100 多所合作高校和科研院所提供力所能及的支持与帮助，表达衷心的慰问与祝福。收到中方慰问的合作院校也因此纷纷写来感谢信，目前该中心已经收到 30 余封。

据悉，宁波工程学院“一带一路”科技教育交流合作中心成立于 2019 年 5 月。目前已在斯洛文尼亚、克罗地亚、捷克等中东欧地区设立 8 个人才科技项目检索网络，与包括瑞典皇家理工学院，俄罗斯国立圣彼得堡大学、波兰国家科学院等“一带一路”沿线 30 多个国家的 100 多所高校和科研院所，及创新型企业建立了不同层次的合作关系。

(来源:中国教育新闻网 2020-4-12)



“应用型”专题

编者按：办学定位是高校的一种战略选择，是高校面向社会需求找准自己生存发展空间的需要，是高校办学特色形成之根本。诚如潘懋元先生所讲“应用型不是层次的高低，而是类型的不同”。目前学者对应用型高校的研究多集中于转型路径、人才培养模式、师资队伍建设、专业集群建设、实践教学体系构建、质量评价等方面的研究，但对应用型高校办学定位的研究却很少见。

本期《高教动态》我们以应用型高校办学定位为主题，从理论发展、学科建设、专业建设、实践反思几个方面入手，遴选出具有部分代表性的文章，以供借鉴参考。同时，我们从长三角地区同类本科院校中遴选出50所示范高校的办学定位做一对比，其中既有多年高等专科学校办学基础的，也有师范教育；既有公办，也有民办；既有地方院校，也有具备行业背景的，在将其办学定位一一罗列后可以看出，安徽省应用型高校整体上确立“地方性、应用型+”的办学定位，江苏省应用型高校办学目标定位中体现了特色与区域领先，而浙江省的办学定位则明确地方性、应用型、重特色，强调立足浙江、服务地方。三省以服务本土或区域经济社会发展为主，培养高素质应用型人才为目标的定位清晰，思路明了。

读者亦可结合表《30省市关于应用型高校办学定位的表述一览表》（见本期高教动态中收录的《应用型高校办学定位的现状、问题及对策研究》）就如何更好遵循高等教育发展规律，分析研判新时代国家和地方经济社会发展的新特点、新趋势、新要求，科学论证我校“十四五”时期学校发展的定位、主要目标和工作重点。

表1 长三角地区部分地方应用型高校的办学定位一览

地区	学校	办学定位
浙江省	1 湖州师范学院	有特色、高水平、区域性、应用型，培养“明体达用”的高素质应用型人才
	2 绍兴文理学院	特色鲜明的高水平应用型大学
	3 浙江科技学院	“德国模式 中国特色”的新型现代化应用型大学
	4 浙江传媒学院	优势明显、特色鲜明的高水平传媒大学
	5 宁波工程学院	形成特色鲜明的应用型本科院校办学模式，争创国家级应用型本科试点院校
	6 浙大城市学院	积极提升学科专业内涵发展水平，创新应用型人才培养模式，优化专业结构，强化产教融合，提升教育教学质



地区	学校	办学定位	
浙江		量,着力建设高水平应用型大学。	
	7	浙大宁波理工学院	培养“德智体美劳全面发展,具有人文精神和科学素养的高素质应用型创新人才”,努力建设高水平创新性应用型大学。
	8	台州学院	地方性、应用性、综合性的办学定位。 四大战略:特色立校、人才强校、开放兴校、文化铸校。
	9	丽水学院	坚持“教学应用型”办学定位,服务绿色发展。
	10	衢州学院	坚持“固基础,明特色、强应用、重协同”的发展战略,努力把学校建设成为特色鲜明的高水平应用型大学
	11	浙江树人大学	“教学服务型”大学的办学定位
	12	浙江万里学院	应用型的办学定位、服务型的办学追求、创业型的办学特色、国际化的办学特征,恪守“以生为本、以师立校、面向市场、国际接轨”的办学理念
江苏省	1	南京审计大学	全面建成国内外有重要影响的高水平特色大学
	2	南京工程学院	以应用型人才培养为中心,形成校企合作,注重实践,产学研相融合的鲜明特色
	3	南京晓庄学院	建设教师教育特色鲜明的高水平应用型大学
	4	金陵科技学院	大力实施“南京化战略、网络化战略”,建成高水平新兴应用型大学
	5	三江学院	特色鲜明的高水平应用型民办大学
	6	江苏理工学院	特色鲜明、全国知名的高水平应用型大学
	7	苏州科技大学	特色鲜明、品质卓越的高水平教学研究型大学
	8	盐城师范学院	打好“师范 沿海 老区”三张牌,建成特色鲜明的高水平师范大学
	9	盐城工学院	特色鲜明的高水平应用型大学
	10	常熟理工学院	以“办好应用型大学”和“培养应用型人才”为主线,以“建设品牌大学,服务区域发展”为行动纲领,建成特色鲜明、质量著称的应用型品牌大学
	11	常州工学院	特色鲜明的高水平应用型地方大学



地区	学校	办学定位
	12 徐州工程学院	坚持地方性、应用型办学定位，早日建成全国一流、特色鲜明的区域性应用技术型大学——徐州大学
	13 淮阴师范学院	国内知名、区域领先，教师教育特色鲜明的地方综合性大学
	14 淮阴工学院	坚守应用型办学定位，坚持以服务地方需求为导向，主动适应经济社会发展新常态，准确把握地方高校转型发展内涵，大力推进产教融合、协同育人，
	15 江苏海洋大学	多科性高水平应用研究型海洋大学
	16 泰州学院	有特色高水平应用型本科院校
安徽省	1 安徽科技学院	全国一流的应用型高水平大学
	2 合肥学院	“地方性、应用型、国际化”的办学定位
	3 合肥师范学院	“举行知旗，走应用路，创师范牌”，立足安徽，面向全国，努力建设特色鲜明的地方应用型高水平大学。
	4 安徽新华学院	教育教学质量高、特色鲜明、综合办学实力强的应用型普通本科高校
	5 蚌埠学院	有一定影响力、特色鲜明的地方应用型高水平大学
	6 安庆师范大学	特色鲜明的地方应用型高水平大学
	7 阜阳师范大学	彰显传统优势学科特色，发展与区域需求紧密联系的应用型学科，办精引领皖北基础教育发展的教师教育专业，办强推动支撑地方现代产业体系建设的优势专业，办好适应经济社会发展需求的应用专业；全面提高人才培养能力，全面提升服务区域发展水平，着力建设特色鲜明的地方性应用型高水平师范大学
	8 皖西学院	学校坚持走地方性、应用型、特色化发展道路，坚持人才培养与服务地方双轮驱动
	9 宿州学院	地方性、应用型。人才培养质量高，科学研究、社会服务和文化传承创新能力强，国内知名、省内一流、特色鲜明的地方应用型高水平大学。
	10 黄山学院	“地方性、应用型”的办学定位，特色鲜明的地方应用型高水平大学



地区	学校	办学定位
	11 滁州学院	探索“由师范专科向多科性应用型本科转变”的发展之路，建成特色鲜明的地方应用型高水平大学
	12 铜陵学院	地方应用型高水平大学
	13 安徽外国语学院	特色鲜明综合实力强的高水平应用型大学。
	14 安徽三联学院	国内知名、省内一流、优势突出、特色鲜明”的地方应用型高水平大学
上海市	1 上海应用技术大学	以应用型、技术型科学研究为导向，以工科为主、经管文理多学科协调发展，特色鲜明的应用创新型大学。
	2 上海电机学院	致力于面向先进制造业和现代服务业，构建开放的高等技术教育体系，建设特色鲜明的高水平应用技术大学
	3 上海政法学院	特色类应用型高校
	4 上海商学院	建成与上海城市功能相适应，与上海现代服务业发展需求相匹配，服务上海商贸流通业发展的特色鲜明的应用技术型大学。
	5 上海立信会计学院	国际知名、国内有重要影响、特色鲜明的高水平应用型财经大学
	6 上海建桥学院	培养第一线应用型专门人才的多科性民办大学
	7 上海第二工业大学	以特色本科教育为主体，合理布局专业硕士研究生教育，发展高水平国际化高职教育，构建多层次的现代职业教育体系。建设高水平多科性应用技术大学
	8 上海杉达学院	多科性、国际化、高水平的应用技术大学，培养经济社会发展需要的高素质应用型人才



第一部分 理论经纬

潘懋元：我看应用型本科院校定位问题

一

20世纪90年代以来,中国高等教育往大众化方向迅速发展。如果以1998年为参照,2007年高等教育学生数差不多增长了500%。大学数量也迅速增加。2007年全国有本科高等学校742所,高职高专1109所,两者合计1851所,还不包括317所技师学校和118所分校,从总数来说全国高校已经达到2200所。在这个发展过程中,也出现了新情况、新问题,那就是许多高等学校定位不明,发展方向不清。中国高等教育在大众化进程中,如果都是一个模式,一个方向,一种目标,能不能适应社会发展的需要?

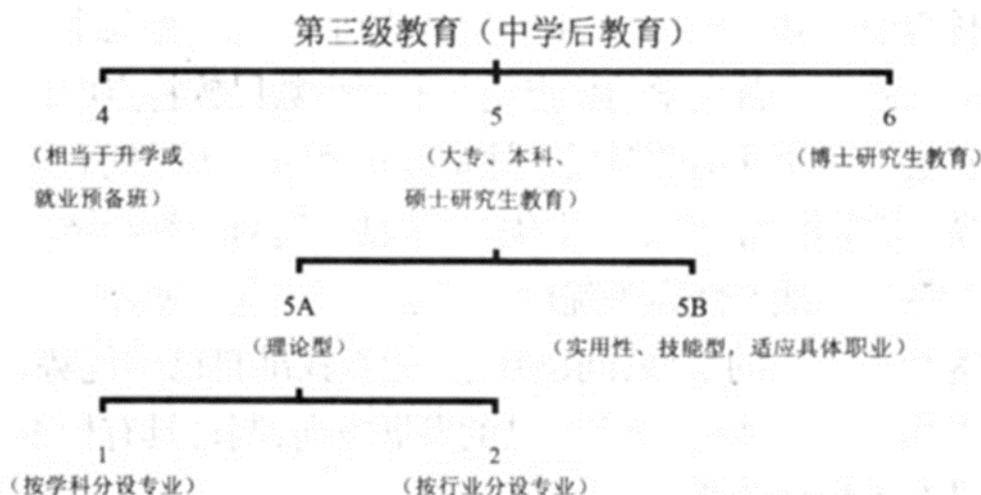
现在这种现象正在悄悄地发生变化。许多高等学校定位不明、发展方向不清的问题发生了变化,以前当你去访问一所学校,或者上网检索这所学校的概况,很多学校在介绍时自称是综合型、研究型大学,或者说要办成综合型、学术型的一流大学,要成为全国知名、世界有一定影响的高等学校。不仅老牌大学这么介绍,新办大学也这么介绍,甚至刚刚批准成立高职的学校也宣称要办成亚洲或者东亚有影响的大学。如果全国的高校办学方向都是这样,都挤上同一条道路,都奔清华、北大的方向发展,这显然是错误的。现在越来越多的高校,将原来定位于综合性、研究型(学术型)大学改变为多科性、应用型、职业性或技能型院校。这符合教育外部关系规律:教育必须与社会发展相适应;高等教育结构,必须主动适应现代经济与社会发展的人才结构。

教育的发展必须与社会政治、经济、文化相适应。这个适应是多方面的,包括高等教育结构、现代化发展的结构、现代经济与社会发展的人才结构。高等教育目的是培养人才,培养人才的结构必须和社会发展对人才需求的结构相同。为什么必须相同?因为经济社会发展对人才的需求是多层次、多类型的。只有这样,高等教育才能更好地发展。十六大报告指出:“造就数以亿计的高素质劳动者,数以千万计的专门人才和一大批拔尖创新人才”。假如高等教育的目标定位在拔尖创新人才培养,那数以千万计的专门人才谁来培养?精英高等教育阶段,传统大学对人才培养是单一化的,都是培养拔尖创新人才,以追求高深理论作为它的培养方向。进入大众化高等教育阶段,除少数精英型高校之外,大量高等学校,应当面向人才市场,培养应用型或技能型的专门人才。因此每所高等学校,都应在高等教育分类体系中确定自己的位置,明确自己的发展方向,制定自己的发展战略。只有这样才能避免“千校一面”,拥挤在一条通道上。

二



教育管理部门，对高等学校要做分类指导工作。分类指导必须是科学的指导、恰当的指导。因此，分类指导的前提是科学、恰当的分类。可是我们在这方面还没有很好地进行分类。不但没有很好地进行分类，而且许多措施本身类别不清。分类是好事情，应该鼓励。招生制度改革到现在也还是统一高考。分数高的是一本，然后是二本、三本，接下来是是一专、二专，剩下的只能选择民办。这个是不是分类？我们的评估标准从清华北大套用到高职高专。742所本科院校，除了新办的还没有评估以外，500多所院校的评估标准都是相同的，这不太合理。分类与评估应该是一个发展方向。因此，应该分类。怎么分类好呢？我们现在实施的是美国分类标准，美国主要是实施卡内基的大学分类标准，它是模块式的。我国的高等教育不仅有层次的区分，还有不同的性质，有的侧重培养研究型人才，有的侧重培养应用型人才。我认为，相对而言，联合国教科文组织的国际教育分类标准比较符合中国的国情。联合国教科文组织的国际教育分类标准是在统计世界一百多个国家的教育制度基础上进行归类，它考虑到各个国家的特点，所以较为符合各国的国情，也比较适合中国的情况。这个标准主要按培养人才的职能分类型，兼顾年限长短与学位高低。我们可以把联合国教科文组织的国际教育分类标准简化成一个示意图。



联合国教科文组织第三级教育分类示意图

从示意图中可以看出，联合国教科文组织的第三级教育的分类(中学后教育)，相当于高等教育，主要部分是5。幼儿是0，小学是1，初中是2，高中是3，4相当于升学或就业预备班，主要是5，包括大专、本科、硕士。5分为A、B。5A是理论型，5B是实用性、技能型，适用于具体职业。5A相当于我们的大学本科教育，如同高等学校；5B相当于我们高职高专教育。5A中还有一类，但是它没有明确的规定，但是专业可以分为两类，一种按学科分类，为研究做准备，一种是按行业分类，从事科技



工作。5A-1 培养的是从事理论研究的, 5A-2 培养的是民法律师、教师、工程师等等。5B 培养的是技术人才。

参考联合国教科文组织的分类, 结合中国高等教育机构实际, 全日制普通高等学校可分为三种基本类型: 第一种类型是综合性研究型大学, 主要以基础学科和应用学科(专业)的基本理论为主, 研究高深学问, 培养拔尖创新人才。这一类型是从本科(学士学位)→硕士(硕士学位)→博士(博士学位)。第二种类型是多科性或单科性专业型大学或学院。它可以是多科性的, 也可以是单科性的。它主要以各行各业的专门知识为主, 培养应用性高级专门人才, 将高新科技转化为生产力(包括管理能力、服务能力)。这一类型从本科(学士学位或专业证书)→硕士(专业硕士学位或高级专业证书)→博士(专业博士学位或高级专业证书), 也可进入研究型博士。现在实行双证制度, 即学位证书和专业证书。有的国家单位专业证书比学位证书更加重要。因为人家就业承认的是单位专业证书。第三种类型是多科性或单科性职业技术型院校(高职高专), 以各行各业实用性职业技术为主, 培养生产、管理、服务第一线专门人才。它从专科(毕业证书或岗位证书)→职业性本科(学士学位或岗位证书)→硕士(专业硕士学位或高级专业证书)。联合国教科文分类中的 5B 相当于我国的高职, 它可以是两三年, 也可以是三四年, 甚至六年。世界各地职业性的时效仍然存在, 比如我国台湾地区。一种是普通高等学校(如教学本科); 还有一种是职业学校, 它的起点是高中毕业, 从高等教育来讲它是技职专科, 我们称之为职业技术教育。技职专科上一级是技职学院, 技职上去可以到硕士, 叫做科技大学。现在这个制度大陆没有。大陆的职业技术教育只能两年到三年。两三年后怎么办? 现代化水平越来越高, 职业教育两年不够, 三年也不够。某些职业技术教育甚至要高于三年, 比如 IT 行业、职业技术师。所以现在很多学校都要求专升本。专升本是一股潮流。这种做法对职业技术教育的发展很不利。原来你是职业技术型, 一升本, 就变成理论型。很多职业技术教育学校由于学生专升本, 到了第二年、第三年的时候没有精力传授职业技术技能, 赶紧去补一些理论课以便考进这所学校。学校也希望专升本, 因为升本后学校的级别可以上去。现在国家确定要办一百所示范性高职, 因此, 对高职院校来说, 选择的道路一条是争取成为示范型高职; 一条是专升本成为本科学校。但只有个别学校坚持走高职道路。

我国全日制普通高等学校三种类型中, 第一类型以传统大学模式为主, 不过需要进行现代化改造。现在很高兴地听到一些“211”工程大学, 甚至是“985”大学都说要根据市场需求来培养人才。它也需要进行现代化改造, 从而争取成为世界一流大学。第三类型的定位, 理论上已较为明确, 重点说得也很清楚。比如教师要是双师型, 要着重发展实训基地等等。但是实践上尚需解决办学者的认识, 使之能更好地面向市场经济。这一类型学校培养人才的标准不是高深适度, 而是“适销对路”。



第二类型高等学校的定位问题情况复杂,门类繁多,历史或长或短,水平高低不一:既有数十年老第二类型的学校(应用型的本科院校、应用型高新建本科院校,是普通本科高等教育发展与改革中一支正在成长的生力军。新建本科院校,不论公办或民办,都是由水平较高、条件较好、规模较大、业绩较佳的专科层次院校提升的,拥有相对优质的教育资源和文化积淀,可以增强本科教育力量。一所高校的定位,是从学校的总体来说,并不排除个别学科专业面向全省、全国;学校的总体是大众高等教育,但不排除个别学科领域在全国领先,甚至在国际上有一定影响。对个别学科专业、个别学科领域,可以给予特殊的支持、扶植,但不应互相攀比,一哄而上。

第二类型的学校(应用型的本科院校、应用型高等学校)正是我们需要研究的。这种类型高等学校具有这样的共同特点:等学校)正是我们需要研究的。这种类型高等学校具有这样的共同特点:

第一,以培养应用型人才为主;第二,以培养本科生为主,某些学科可培养专业研究生;第三,以教学为主,同时开展应用性、开发性研究。此外,还有以面向地方办学为主,某些专业可面向地区和全国等特点。

新建本科院校,不论从全国布局还是从高校自身来说,大多数应该定位于:立足地市,为地方服务。如广西大学曾获得全国性教学成果一等奖,后来又获得一个二等奖,都是为广西区域创新创业服务的结果。这些学校还要定位于职业本科或应用型本科,有所侧重的多科性或单科性。同时应该是教学型或教学为主的教学研究型。因此,我认为每所高校在制定发展战略时,必须实事求是地研究:客观环境,比如经济、文化、高教、生源等因素;社会需要什么?比如类型、层次、专业等;还有自己的特色和优势是什么?尤其是自己的特点和优势——文化积淀与社会声誉,特别是师资力量与特长是什么?南京有两所财经院校。它们都是从原来的部属院校下放到江苏地方的,一所是南京财经学院。当时下放以后,粮食生产不太景气,粮食管理的人才比较少,因此,学校侧重这方面的人才培养。现在它的学科发展比较平均。它发展的目标是向上海财大看齐。另外一所是南京审计学院,它着重培养审计人才,着重审计研究,现在也办得很有特色。因此,高校要在各自层次和类型中争创一流,切忌随大流与急功近利。每一类型都应有重点高校,都可以成为国内(省内)知名、国际(国内)有影响的名校。解放前,大家都知道清华、北大,还有中央大学、中山大学等研究型大学,但是同样还有一所专科学校——杭州技术专科学校,全国知名,出了大量的艺术人才。虽然它只是专科,但并没有因为觉得层次太低而想方设法申请为本科。因此,每所学校能否办成功,在于找准自己的优势、办出自己的特色、确定自己的发展方向。清华、北大、交大、复旦是有名气的大学,但是深圳有所地方性院校——深圳高职院,名气也相当大,连续两次取得全国优秀教学成果奖。举个例子,湘西苗族土家族自治州是文化落后、经济困难的山区,但是朱镕基总理来到这里的吉首大学参观以后,称它是



“湖南的骄傲”。在湘西地区，许多中小学教师、医生、艺人都是吉首大学毕业的，他们把吉首大学称为“我们的大学”。一所大学能被称为“我们的大学”，可见它的地位。吉首大学在成立初，没有和湖南大学攀比，而是定位准确，它的生命科学系利用当地优势研究开发项目，一年的产值达到一个亿，惠及十多万果农。吉首大学的特点是与湘西少数民族特点贴得很近。之前评估的时候，评审组在考察一个星期后票，吉首大学得到十八个优、一个良。这对地处经济较为落后的地方性高等院校而言非常了不起。所以我认为校本特色的发展，问题在于：能否找准自己的优势，办出自己的特色，确定自己的发展方向，制订具有校本特色的发展战略。

三

新建本科院校，是普通本科高等教育发展与改革中一支正在成长的生力军。新建本科院校，不论公办或民办，都是由水平较高、条件较好、规模较大、业绩较佳的专科层次院校提升的，拥有相对优质的教育资源和文化积淀，可以增强本科教育力量。一所高校的定位，是从学校的总体来说，并不排除个别学科专业面向全省、全国；学校的总体是大众高等教育，但不排除个别学科领域在全国领先，甚至在国际上有一定影响。对个别学科专业、个别学科领域，可以给予特殊的支持、扶植，但不应互相攀比，一哄而上。

(来源：《教育发展研究》2007年8月)

应用型人才培养的观念与路径

摘要：“部分本科高校”向应用型转型，目的在于培养应用型人才。培养应用型人才要树立新的观念，如科教融合、校企合作、服务学习、个性化培养、去土留根等。培养应用型人才，要在优化学科专业结构、改革人才培养方案、改革大学组织制度等方面探索相应的路径。

关键词：本科高校；应用型人才；高校转型；应用型高校；科教融合；校企合作

2018年9月，习近平总书记在全国教育大会上强调，要提升教育服务经济社会发展能力，着重培养创新型、复合型、应用型人才。近年来，我国政府逐步引导部分本科高校向应用型转变，部分本科高校进行了积极探索与实践，并取得了一定的成效。

“引导部分本科高校向应用型转变”涉及3个核心概念：转型、部分本科高校、应用型，它们是相互联系的。转型是事物存在的范式的转变，从一个范式转向另一个范式。转型是确定目标方向的一个动态发展的优化过程。大学之所以千年不衰，正是通过转



型,转变发展方式,实现了适应社会需要与尊重自身逻辑之间的平衡。高等教育发展的过程,正是一个发展方式不断转型的过程,大体经历了4个阶段:制度认同——萌芽期高等教育发展方式;职能拓展——成型期高等教育的发展方式;外延扩张——成熟期高等教育的发展方式;内涵发展——变革期高等教育的发展方式。高校随着整个高等教育的转型而转型。但每一所大学的发展历史不同、学科结构不同、运行状态不同,转型的内容亦不相同。目前,我国高校转型大体体现在以下4个方面:由外延式发展向内涵式发展转变;由单科到多科、综合转变;由教学到产学研相结合转变;由学术型到应用型转变。其中,“部分本科高校”需要由学术型转向应用型。这是国家战略需求和科技创新的需要,即需要大批具有创新精神和创业能力的高素质应用型人才。但是,高校发展背离了国家战略需求,所有大学都沿着“教学型-教学研究型-研究型”的路子走,不重视应用型人才培养。国家强调“部分本科高校”向应用型转变,就是需要这些大学重视社会服务职能,以服务经济社会发展需求为导向,注重学术专业知识、专业技能的培养和训练,以培养应用型人才为目标。向应用型高校转型,关键是培养应用型人才。培养应用型人才,需要实践、探索、创造,特别是要在实践中探索应用型人才的教育观念和路径。

一、培养应用型人才要转变教育观念

观念是人们对世界的意识反映和对事物认识的结果。任何观念都体现观念持有者的情感,并反映其追求。培养应用型人才,要确立与之相适应的观念,以指导、规范应用型人才的培养。从笔者在文华学院的实践来看,以下观念十分重要。

1. 产教融合,校企合作。针对我国人才的教育供给和产业需求在结构、质量、水平上不适应的状况,党的十九大报告提出“产教融合,校企合作。”这是培养应用型人才核心理念,也是国家教育改革和人才资源开发的基本制度安排。

人才培养质量和学术水平是衡量一所大学最重要的两个标志,二者又是相互联系、相互促进的。高水平的人才能促进学校学术水平的提升,学校学术水平的提升,又能有力地提高人才培养质量。应用型人才培养离不开科学研究。科学研究能促进学术水平的提升和育人氛围的优化;促进教师学术水平和教学能力的提升;促进学生创新精神和实践能力的培养。科教融合十分重要,科教融合要满足社会和企业对科学研究及其成果转化的诉求,满足大学人才培养对于科学研究及其人才培养的诉求。在科教融合中,培养社会需要的应用型人才,产出高水平的应用型成果,为实现国家战略目标做出贡献。

企业是技术创新的主体,培养应用型人才离不开企业。特别是市场经济、科学技术发展到今天,高等学校培养人才更离不开企业。在计划经济时代,企业的任务就是生产,科研、设计由科研单位和高校来承担。现在,国家有关法律规定,企业要将生产总值的3%用于科学研究。如青岛某高校以“橡胶”为学科专业特色,全校2017年



一年的科研经费为3.7亿,其中大部分经费还要用于别的学科研究。而青岛某生产橡胶的公司,年科研经费达10亿元。可见,先进企业的研发技术、力量、平台超过大学,而且科学技术迅猛发展,创新型的新业态不断涌现,工科知识变化和替代性很快。离开校企合作,不可能培养高水平应用型人才。学校要将一流企业的先进教材,直接引入学校;请企业的部分技术人员,进入学校,和教师共同授课;建立合作研发平台。

2. 服务学习。应用型人才培养要重视社会服务,加强实践性教学环节,这是必需的。但不能停留在此,还要树立服务-学习的观念,将课程学习与社会服务、社区服务紧密结合,贴近生活,贴近职场,贴近社会,形成以学生为中心、服务学习一体的课程结构。在这方面,可以借鉴美国高校的经验。大学的三大职能,从我国的情况看,教学、科研已经形成体系,但社会服务仍未形成体系,相关的研究、探索也不够。美国高校,不仅教学、科研形成了体系,社会服务亦形成了自己完整的体系。美国社会服务体系中,特别值得我们借鉴的是服务学习^①。

3. 个性化培养。个性化教育是时代的要求,现在已经进入互联网时代,互联网最大的特点是开放性、互动性、个性化、全球性。个性化教育是对教育规律的体现,教育的根本在于个体自身,每一个人成长中的问题,最终只能由自己解决。个性化教育是培养应用型人才的要求,其原因主要表现在3个方面。第一,从个体差异性看,一方面社会产出的丰富性、职业的多样性、技术的复杂性,需要更具个性化的应用型人才;另一方面,相对而言应用型高校学生之间,具有更大的个体差异性。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》(简称《教育规划纲要》)指出:“关心每个学生,促进每个学生主动地生动活泼地发展,尊重教育规律和学生身心发展规律,为每一个学生提供合适的教育。关注学生不同特点和个性差异,发展每一个学生的优势潜能。”《教育规划纲要》明确指出要关注学生的“个性差异”,发展每一个学生的“优势潜能”。

第二,应用型人才更需要培养创新精神、创业能力,而以“独创”为特色的创新思维是一种个性化思维。创新精神本质上是一种独立探究的精神,关键在于突破常规,独立思考、独立判断、独立探究、独立发现,而不是迷信、盲从、墨守成规。我们强调团体智慧,重视沙龙式头脑风暴,十分重要。但这些只能起到刺激个体大脑,激发创造性思维的作用,最终的思想仍然从个体大脑中产生。可见,以“独创”为特色的创新思维是一种个性化思维。只有通过个性化教育,才能激发创新精神的形成。

第三,交往实践正是个性化教育的重要方式。教育教学是师生共同交流的过程,在交往中,使师生产生生命意义的共情,完成生命意义的转化。交往要植根于现实生活。实践是知识转化为素质的中介。人总是在与现实世界的交往中来实现其自身生存的。从学习来看,社会和文化是学习的资源,人在社会中通过社会互动进行学习,学习是在社会场景中进行的,学习具有情景性。人类实践作为人的本质力量外化、对象



化的过程,不仅是主体自觉改造物质客体,形成周围感性世界的感性活动,而且同时又是调整和改造主体间的物质交往关系的活动。马克思认为,实践本质上是交往的,实践本身“是以个人之间的交往为前提的”。应用型人才培养更为重视交往实践,为个性化培养创造了有利条件。

4. 去土留根。创建时间较长的大学,已经留下了学术型大学的传统,形成了思维惯性和行为习惯。新创办的大学,创办者、教师大多来自于学术型大学,办学初期也基本上照搬学术型大学的做法,即“带土栽培”。我们不是在一张白纸上创建应用型高校。这里要考虑两个方面的问题,即“去土”“留根”。一方面,大学的精神,如以学生为中心、尊重师生、立德树人、学术自由等,要坚守。无论学术型大学、应用型高校,大学精神是一致的,要“留根”。另一方面,在办学观念、学科专业结构优化和建设、人才培养目标和模式、学校管理制度等方面,应用型高校和学术型大学有极大的区别,要“去土”。

笔者在近几年参与应用型高校建设过程中,深深感到要克服学术型大学的思维定势、习惯十分艰难。路径依赖深深制约、影响着大学的管理者和教师。需要重新设计应用型人才培养的过程,用应用型人才培养的观念、要求,重新审视人才培养的每一个环节,每一项制度,以形成全新的人才培养方案、课程体系、管理制度。

二、培养应用型人才要优化学科专业结构

应用型高校需不需要学科建设?对此看法不一。有的认为应用型高校同样需要学科建设;有的则认为应用型高校只需要专业建设,不必考虑学科建设。回答这一问题,要从学科与专业的关系谈起。学科是知识的划分,一门一门的知识。专业面向社会职业,由课程所组成。两者的关系是,学科是专业的基础,专业是学科的运用;一门学科可以产生多种专业,一个专业也可以由多门学科所支撑;专业建设的重点是教学,学科建设的重点是科研;专业建设的动力是一元的,即社会需要,唯有社会需要才建设专业,学科建设的动力是多元的,既可以是社会需要,也可以来自学者的兴趣。由此看来,应用型高校同样需要学科建设,需要提高学术水平,否则,专业建设、人才培养的质量难以提高。但学科分为基础学科和应用学科,应用型高校主要是建设应用学科,而且应该将学科建设和专业建设联系起来,可以称之为学科专业建设。学科是大学的基本元素,学科专业的水平决定了大学发展的水平。应用型高校要加强学科专业建设。

加强学科专业建设,首先要优化学科专业结构。应用型高校优化学科专业结构需要考虑4个方面的因素。

1. 新兴战略产业发展的要求。国家重点发展五大战略领域,即信息技术产业、生物产业、高端装备与新材料产业、数字创新产业、绿色低碳产业。这是学科专业结构调整、优化时首先要考虑的因素。



2. 以大数据、互联网、人工智能为代表的新信息技术发展的要求。人工智能导致人机协同: 机器以全新的人机交互方式感知人类; 图像识别技术开始进入产业化阶段; 各类语言控制类应用在生活中随处可见; 大量简单、繁琐、重复的工作由职能助手完成; 覆盖从决策到运营、从生产到服务的经济活动全链条。有人据此对职业、行业的变化进行预测, 提出各种职业的替代率为: 教师 0.4%, 心理医生 0.7%, 艺术家 3%, 保姆 8%, 记者 8.4%, 演员 37.4%, 摄影师 53.4%, 工厂工程师 58.3%, 房产经纪人 86%, 前台 95.6%, 银行职员 96.8%, 会计 97.6%, 打字员 98.5%。这些是应用型高校优化学科专业中要考虑的重要因素。

3. 现代服务业发展的要求。对时代有多种划分, 其中之一是: 农业经济时代, 工业经济时代, 现在走向了服务经济时代。现代服务业更主要的是生产服务。以农业为例, 我国现在的农业生产大多仍然是分散的手工作业, 生产效率极低。随着现代科技的发展, 以及农村劳动力的外流, 农业生产必然走向集团化、现代化, 因而需要大量多种类型的生产服务。应用型高校可以根据需求, 调整学科专业结构, 培养相应的服务人才。

4. 地方经济社会发展的需要。应用型高校要依靠地方, 面向地方, 为地方经济社会发展服务。因此, 要设置相应的学科专业, 培养地方需要的应用型人才。文华学院在培养应用型人才的过程中, 在广泛深入的社会调研基础上, 反复讨论, 不断优化学科专业结构。一是将学科专业结构与区域产业发展、社会建设紧密对接, 形成了与实体经济、战略新兴产业和现代服务业相关的工程、技术、管理类 25 个紧缺本科专业。二是根据信息技术发展、社会急需人才等, 创建特色专业方向, 并重点建设数字化 3D 设计及制造、结构检测与加固、新媒体与品牌传播、移动互联终端技术及应用、大数据与数据挖掘应用技术、互联网+金融等 6 个特色学科专业方向。通过 3 年的重点投入建设, 6 个特色学科专业方向建设已通过验收。三是通过停招、隔年招生等方式, 减少发展前景有限的专业培养毕业生规模。四是建设特色重点应用学科, 经过申报、论证, 现在确定信息与通信工程、机械工程、新闻传播学、应用经济学等 4 个学科, 为学校重点建设的学科。

三、培养应用型人才要进一步改革人才培养方案

近年来, 应用型高校都在不断调整自己的人才培养方案, 已有所进步, 但离应用型人才的需求, 还有很大的差距。在应用型人才培养方案改革中, 应关注 5 个问题。

1. 关注应用型人才的社会需求。专业建设的动力是社会需求, 唯有社会需要, 我们才创办相应的专业, 培养社会需要的人才。社会既需要学术型人才、职业技术型人才, 又需要应用型人才。那么, 要清楚社会上什么样的岗位需要应用型人才, 人才培养方案才有落脚点。以企业为例, 企业所需人才中, 研发人员约 2%, 开发人员约 13%, 技术支撑人员约 35%, 安装、调试、维护人员约 50%。在这些人才中, 研发、开发人员, 属学术型人才, 主要由学术型大学培养; 安装、调试、维护人员属职业技术人才,



主要由高职院校培养；技术支撑人员属应用型人才，主要由应用型高校培养。随之，我们还要对技术支撑的多种岗位进行分析，明辨其对人才培养的具体要求。大学培养人才是面向未来的。社会的不断变化，对大学生提出了新的要求，人才培养方案改革中要关注这些新的要求。有研究提出未来社会需要10种技能：意义建构、社交智慧、新颖和适应性思维、跨文化能力、计算思维、新媒体素养、跨专业能力、设计思维、认知负荷管理、虚拟协作。这值得我们参考借鉴，以便深入研究未来社会对本专业人才的要求。

2. 确立培养目标时，要在学术和技能之间找到恰当的平衡点。目标是方向、动力。在人才培养方案中确立培养目标十分重要。一般而言，学术型、职业技术型人才的培养目标比较明晰，相对易于把握。应用型人才和学术型、职业技术型都有关系，关系意味着在两者“之间”，“之间”表征着关系。本科应用型人才处于学术型、技术型之间，培养目标要关注两者的“交叉”。如何处理理论与技能、基础性和职业性的关系，是本科应用型人才培养目标中不可回避的问题。每一所应用型高校，由于定位不同，对两者的关系处理也不同，有的可能更偏向于理论，有的可能更偏向于技能，有的相互兼顾。难在每一所大学、每个学科专业都不一样。文华学院人文学部在处理这一关系中提出：基础性为发展属性；职业性为根本属性。在中文专业培养中，创造性地提出“中文+”，即中文+文化品牌、中文+非遗管理、中文+新媒体写作、中文+中文教育。

3. 优化课程结构。课程是教育教学活动的基本依据，是实现教育目标的基本保证。专业由课程组成，课程在人才培养方案中占有十分重要的地位。加强课程建设，首先要优化课程结构。在应用人才培养中，优化课程结构，要处理好5对关系。①共性和特性。共性生存，特性发展。课程结构要充分体现共性和特性的要求。②通识和专业。在应用型人才培养中，要逐步实现通识教育专业化，把通识教育的要求融入专业课程；专业教育通识化，在专业教育中培养创新思维、批判思维、设计思维以及团队合作能力、社交能力、领导能力等。③必修和选修。每个专业要开设8门左右专业核心课程，作为必修，让学生掌握本专业的基本理论，同时，大量开设选修课，以满足不同学生在理论、技能培养方面的需要。④理论和实践。根据培养目标定位，合理安排课程。同时，要将理论、实践有机联系、统一，并关注学生自主实践。⑤课内和课外。既要重视课内，又要重视课外。课程结构中，课程教学应将课外学习指导纳入其中，形成一个有关联的整体。在课程结构改革中，要加强文化素质教育课程，开设批判性思维课程，创设个性化教育课程，重视实践性课程。

4. 改进课程教学。人才培养方案，依靠课程教学来落实。在人才培养方案改革中，要关注课程教学。改进课程教学，提高教学质量应关注以下4个方面。①研究新时期大学生学习的特点。美国学者布朗研究认为，新型学者的学习特征有：小组活动倾向、目标与成就导向，多任务导向，实验高度依赖网络，重体验，爱交互。学生是流动的，届别之间有很大差异，我们要研究每一届学生的特点，从而增强教学的针对性、有效



性。②把握教学的本质。教学的过程是教师和学生共同交流的过程,使师生产生意义的共情,完成生命意义的转化。这是教学的本质。我们要通过交流、交往,走入学生的心灵。③既要改进供给,又要引导需要。现在很多学生没有学习的需求,不知道为什么学习,学习积极性不高。我们的教师,既要改进教学,又要引导学生学习的需求。这既是教师职业的特点,也是难点。④以项目为主导,以学生为主体,采用基于学习兴趣的探究式教学方式。美国学者提出“学习金字塔(learning pyramid)”,这个金字塔显示,使用不同方式学习,或采用不同方式教学,其效果不同。如“听讲座”只能记得5%;“小组讨论”学习可以达到50%。“学了就用”效果可以提高到75%;而“学了之后教其他人”,效果可以达到90%。

5. 提升教师的教学能力和水平。教师在教学中的重要作用毋庸置疑。应用型高校的教师,要学习教育理论,深入教学实践,努力成为双师型教师。

四、应用型人才培养要改革大学组织制度

制度是高校组织赖以存在和发展的基础。制度影响甚至决定人的全面发展。制度是社会变革和高等学校变革之间协调的中介。应用型高校发展要建立与之相适应的组织制度。

1. 建设校内校外结合、相容共生的制度体系。“产教融合,校企合作”要有相应的制度保障。应用型高校的组织制度,不仅要考虑校内,而且要考虑校外,建设校内校外结合、相容共生的制度体系,如:大学理事会;政府、企业、学校圆桌会议;大学-社区合作委员会;校企、院企合作委员会;等等。这还需要根据我国的国情、学校的校情,进行深入探讨。

2. 探索资源转化的路径和制度。高校是一种需要消耗稀缺性资源的机构。资源既是教育发生发展的基本条件,也是高校与社会互动与交换的载体。与学术型大学相比,地方应用型高校资源和资源结构方面存在更多的问题,问题主要有:资源总量稀缺;缺少稳定多元的资源筹措渠道;现有资源利用率不高;内部资源结构同质性过强;外部资源区域差异较大。

资源转化是高校获取资源的重要方式。市场经济条件下,资源配置发生了根本性变化:资源来源不可能仅仅依靠国家,需要向社会广泛获取资源;资源配置,无论政府资源,还是社会资源都要通过资源转化的方式。在“以服务求支持,以贡献求发展”的过程中获取所需资源。

资源转化在三维九要素中进行。三维九要素指:第一维基础性资源,包括人力、财力、物力资源三个要素;第二维发展性资源,包括学术、市场、政府资源三个要素;第三维衍生性资源,包括观念、文化、制度资源三个要素。资源转化在这些要素中进行。资源转化的路径主要有:①结合型转化——资源联合嫁接路径;②结构性转化——资源结构优化路径;③认知型转化——资源内生路径。



3. 改革教学管理制度。教学管理制度要和应用型高校发展相一致。原有教学管理制度是根据培养学术型人才制定的,现在情况变了,管理制度也要相应改变。2013年10月开始,文华学院组织5个小组,分别到教师、学生中征求意见,清理以往的制度文本,从教师聘任、人才培养、教学评价、学生管理等方面,修订原有制度。在调查的基础上,对16项制度进行了修订,使之与应用型大学发展相适应。

培养应用型人才是一个新事物,不能停留在口头上、口号上,而要深入扎实地进行实践。在实践中创造,在创造中提升,形成应用型人才培养的观念和路径。这是一个长期、艰难的过程。(作者:刘献君,文华学院院长,华中科技大学教育科学研究院教授)

参考文献:略。

(来源:《中国高教研究》2018年第10期)

学术主导还是取法市场:应用型高校建设中的进退与摇摆

摘要:应用型高校已成为我国高等教育体系的主体,然而受学术导向与市场需求双重因素的影响和驱动,其建设过程中常常出现进退两难与左右摇摆的现象:办学目标游离化、政策执行功利化、实践探索表层化。实现应用型高校持续健康发展,需要重新认识应用型高等教育的性质,重新定义学术,制定公平正义的教育政策,强化面向市场和社会的定力。

关键词:应用型高校;学术逻辑;市场法则

一、不争的事实:应用型高校已然成为高等教育的主体

21世纪以来,我国高等教育取得了举世瞩目的成就,不仅规模世界最大,进入普及化发展的新阶段,而且办学水平和教育质量不断提高,社会贡献度以及国际影响力日益加大,更值得一提的是建立了多层次、多形式、多类型的完整的现代教育体系。据统计,至2018年底,全国高等学校总数达2663所,其中本科院校1245所,高职高专1418所。“以人才培养定位为基础,我国高等教育总体上可分为研究型、应用型和职业技能型三大类型。研究型高等学校主要以培养学术研究的创新型人才为主,开展理论研究与创新,学位授予层次覆盖学士、硕士和博士,且研究生培养占较大比重。应用型高等学校主要从事服务经济社会发展的本科以上层次应用型人才培养,并从事社会发展和科技应用等方面的研究。职业技能型高等学校主要从事生产管理服务一线的专科层次技能型人才培养,并积极开展或参与技术服务及技能应用型改革与创新。”



按照上述分类标准,本科层次高校显然属于研究型和应用型系列,高职高专则属于职业技能型系列。本科高校中,纳入国家“双一流”建设计划的137所大学基本上可明确定位为研究型高校,而1999年实施高等教育扩招政策之后经教育部批准建立的本科高校,除南方科技大学、中国科学院大学等少数几所高校外,总体上属于应用型高校,此类高校截至目前有724所,如果把那些没有博士学位授予权的本科院校也计算在内,应用型高校总计有887所。

不管是724所还是887所,一个无可争辩的事实是,应用型本科院校已成为我国本科教育的主体部分。在全面重视提升本科教育质量的今天,没有应用型本科院校的高质量,就没有我国高等教育的高质量。应用型本科教育的发展和改革问题,现实地摆在人们面前。应用型本科教育是我国高等教育大众化和普及化发展的必然产物,是21世纪经济社会发展和科技进步的客观要求。20世纪80年代末90年代初,我国一些思想敏锐且富有远见的新建院校办学者率先提出了应用型人才培养问题并进行了积极有益的探索,随着一批新建本科院校的涌现和快速发展,越来越多的高校不约而同地选择了应用型人才培养定位与发展方向,并积累了一定的办学经验,在高教界逐渐被认同和接受,影响不断扩大,形成了星火燎原之势,引起了政府和社会的关注与重视。2000年,南京工程学院在全国率先提出办应用型本科院校的目标,2002年教育部高等教育司在该校召开的应用型本科人才培养模式研讨会上,将与会的29所本科高校称为“应用型本科院校”,这是政府首次正式使用“应用型本科院校”这一称谓。此后,越来越多的新建院校加入应用型教育实践行列。2007年,全国高等学校教学研究会成立了民间性质的应用型本科院校专门委员会,100多所新建院校加入专门委员会,就应用型本科高校专业建设和人才培养等问题进行深入交流和研讨,取得了可喜成果。与此同时,政府大力倡导应用型本科教育,积极指导应用型人才培养和应用型本科院校的建设发展。2009年开始施行的新建院校教学工作合格评估方案,在总结20余年应用型高校办学经验的基础上,明确提出了“两突出”(突出地方性、突出应用型)的评估导向要求,并将之作为评价新建院校办学、教学和人才培养工作的主题主线。2014年6月教育部等六部门颁布的《现代职业教育体系建设规划(2014—2020年)》提出“引导推进应用型本科高校的建设,加强培养应用型人才”。2015年10月,教育部等三部门印发的《关于引导部分地方普通本科高校向应用型转变的指导意见》明确了本科高校转型发展的主要任务、配套政策和推进机制。随后在2016年发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》以及2017年发布的《国家教育事业发展“十三五”规划》中均进一步提出,推动具备条件的普通本科高校向应用型转变。特别是2017年印发的《教育部关于“十三五”时期高等学校设置工作的意见》就高校分类发展、经费投入、办学条件、学生就业政策等作出了一系列具体规定。2019年1月,国务院印发《国家职业教育改革实施方案》,提出到2022



年“一大批普通本科高校向应用型转变”的具体指标。2019年2月,中共中央、国务院印发《中国教育现代化2035》,提出现代化的十大战略任务,其中即包含“持续推动地方本科高等学校转型发展”这一重要战略内容。

在国家不断加大本科高校向应用型转型力度的大背景下,2013年成立了由教育部主导的全国应用型大学(学院)联盟,第一批全国仅有35所应用型高校参加,而目前已发展到300余所。联盟围绕建设应用技术大学这一类型高等学校的目标,组织联盟成员学校开展教育教学改革创新,促进联盟成员学校转型发展、合作交流和学术研究,推动建立产教融合和协同创新机制,促使地方高校更好地服务区域经济社会发展。与此同时,地方教育行政部门也纷纷成立本地区应用型高校联盟及教师队伍建设、课程建设、产学研合作教育等分类联盟协作组织,自发地开展相关活动。目前全国约有15个省市自治区政府制定了支持当地高校应用型转型发展的政策、计划或项目,包括拨款标准、建设要求和评估标准,这些都为应用型本科教育发展创造了良好条件。

二、进退与摇摆:应用型高校面临的难题

我国有三分之二左右的高校在建设应用型或向应用型转变,这些学校经过多年的探索和实践,取得了可喜的成效,积累了一定的经验。在某种意义和程度上可以说这些高校的应用型办学意识开始确立,并在培养目标、专业设置、队伍结构、组织建制、课程体系、教学方式、评价方法等方面初步具备了有别于学术研究型高校的崭新形态。然而,一个值得注意的现象或问题是,在现行高等教育和高等学校体系中,应用型教育和应用型高校仍是最不确定、最不稳固从而也是最为动荡的,不论是管理者和办学,还是师生、家长以及社会,对应用型高等教育总是自觉不自觉地怀疑观望、左顾右盼及犹豫彷徨,其目标定位、办学行动、评价尺度等也总是在学术主导与市场取向之间摇摆不定,造成应用型高校的夹缝化生存状态,导致“不学无术”的夹生饭后果。这具体表现在如下几个方面:

1. 应用型目标的错位化、游离化

在我国,追求提升办学层次或名声的高校不在少数,虽然每年能够通过教育部批准进而实现升格愿望的高校很少——仅占全部本科高校的2%或者非大学名称高校的4%左右,但预留了这条通道,就免不了高校为升格改名而展开激烈竞争。从中等专业学校——高职高专——本科学院——本科大学——研究生学位授权高校等,几乎成了高校发展的不二选择和出路。当然,升格并非意味着对应用型的否定,升格与应用型二者之间也并不必然存在本质矛盾和对立,但是,升格却可能影响和阻碍应用型探索的进度与深度,甚至会改变应用型发展的方向和道路。因为无论是升格为学院还是大学,国家都制定了一套严格的标准和规定,这套标准和规定主要是学术方面的。如教育部2006年颁布的《普通本科学校设置暂行规定》就对学院设置标准和大学设置标准提出了明确要求。关于“大学的设置标准”,在学科专业方面,要求至少有2个硕



士学位授予点,学校的普通本科专业总数至少在20个以上。在师资队伍方面,专任教师中具有研究生学位的人员比例一般应达到50%以上,其中具有博士学位的专任教师占专任教师总数的比例一般应达到20%以上,具有高级专业技术职务的专任教师人数一般应不低于400人,其中具有正教授职务的专任教师人数一般应不低于100人。在科研方面,(1)近5年年均科研经费,以人文社会学科为主的学校至少应达到500万元,其他高校至少应达到3000万元;(2)近5年来科研成果获得省部级以上(含省部级)奖励20项,其中至少应有2项国家级奖励;(3)至少设有省部级以上(含省部级)重点实验室2个和重点学科2个;(4)一般至少应具有10个硕士点,并且有5届以上的硕士毕业生。高校若想升格为大学,就必须按照上述要求,调整办学目标,有针对性地强化学科建设、队伍建设和科研工作,由此导致高校实际发展与应用型办学定位间的偏离。

2. 应用型政策的被动化、功利化

如前所述,中央及地方政府对高校应用型发展越来越重视,出台了一系列政策,采取了一系列计划和行动鼓励高校向应用型转型,支持应用型高校发展,许多地方高校特别是地方新建本科院校加入其中。不过,部分高校并非积极主动地选择,而是被动地参与,即出于对政策和号召的被动响应,或对高校参与的从众心理,或抱着观望和试探的心态。还有的高校虽然积极主动参与,却并非希望借机实现办学转型,而是为了获得政策、计划或项目带来的实际利益。以某省为例,该省2012年下发了分类管理文件,分期分批实施了三类高水平应用型人才培养建设方案,当地不少本科高校进入建设计划,获得了相应的建设经费和优惠政策,2016年,当地政府又出台文件,加大应用型高校建设项目的支持力度。但据笔者调查获悉,该省高校的应用型转型和高水平应用型大学建设效果并不明显,高校依然按照传统学术型模式办学,专业设置、培养目标、培养方案、课程体系以及培养途径等方面几乎没有任何改变,甚至将高水平应用型大学项目经费用于高端人才引进、科研课题立项、实验室建设以及学术成果奖励等。某些高校为了营造所谓学术气氛和环境,极力鼓励和奖励学生考研究生,变相成了考研辅导站,学校研究生报考率平均达到70%,考取率超过30%,在考研背景下,不仅应用型人才培养体系无法建立,即使传统的学术型或专业型的课程体系也因专攻少数考研课程而弄得碎片化。虽然考研率提高了,表面上看学术性增强了,却导致学生知识结构、能力结构和素质结构严重欠缺,降低了教育教学质量。

3. 应用型实践过程表层化、形式化

1999年我国高等教育实行扩招政策,为实现扩大招生目标,教育部陆续批准设立了一批新建本科高校,以后每年都设置若干新建本科高校。这些高校(包括独立学院)中70%的地处非省会中心城市,三分之二以上的高校经费由所在地财政支出,85%以上的在本地招生和本地就业,因此,是典型的地方性和应用型高校。这类高校数量总计



700多所,是应用型高校建设和转型发展的主体。但在教育部实施新建院校本科教学工作合格评估之前,这些高校的发展定位普遍不明确、不清晰,有的定位为“教学型”,有的定位为“教学科研型”,有的定位为“合格本科院校”,还有的定位为“高水平大学”等,这些定位约占当时该类高校总数的46%,而参加合格评估之后,在合格评估指导和规范下,所有高校已明确将办学定位调整为地方性和应用型,提出要面向地方和行业培养一线急需的技术和管理人才。尽管如此,对高校建设应用型的成效不能高估。事实上,从2009年以来接受过合格评估的200多所新建院校的实际情况来看,评估专家反映最多也最为突出的问题,就是应用型目标落实不到位,应用型建设表面化、形式化。一些高校将应用型停留在口头,实际办学中追求学术性,以学科和科研为导向。一些高校对应用型缺乏深入的理解和研究,导致思路、举措和行动未能同步跟进,在相关建设方面难有起色和收效。合格评估方案中,对应用型高校提出了系统化的指标要求,但新建院校整体上距此尚有相当大的差距。例如,在合格评估现场考察与访谈中,多数新建院校的领导和中层干部不能很好地理解应用型的本质与内涵,教师对应用型概念缺乏认知和了解,其教学行动与应用型目标未能建立有机关联;学校在专业设置方面,存在因人设置和随意设置的现象,没有充分考虑和注意当地经济产业及社会发展的需要;“双师双能”型的教师比例普遍偏低,达不到评估规定的20%的合格标准;新建院校虽然与有关行业企业与科研部门建立了产学合作教育基地,但绝大多数仅是一纸合同,既缺条件又欠规范,形式单一,深度不够,满足不了应用型人才培养的要求;实践教学尚未成体系,实践教学学时和学分不足、师资和经费短缺,课程和评价传统落后;学生实践训练严重偏少,毕业论文与设计大而空泛。这种现象同样存在于办学历史较长的本科院校中,从审核评估情况来看,地方高校办学定位普遍偏高,有约一半以上的高校将目标定位于学术型、研究型、教学研究型或高水平大学,而鲜明指向建设应用型的高校比例并不大,在应用型建设上投入的力度、改革的深度和取得的效度都不明显。

三、学术与市场:应用型高校何以陷入困局

是什么原因造成应用型高校建设中出现进退难题和摇摆现象?可能的答案是,在学术导向与取法市场二者间的选择偏好。

1. 学术逻辑的先在与基础性

大众化和普及化时代的高等教育被划分为学术的、应用的和技能的等多种类型,不过,从大学发展的历史进程来看,学术性(型)是最早出现并长期居于唯一或者支配地位的根本属性与形态,而应用性(型)和技能性(型)则是在学术性的基础上衍生或分化出来的属性与形态,恰如高等学校教学、科研与服务职能发展演变的顺序及其地位一样,最早出现的不仅意味着时间在先,也意味着逻辑在先和地位优先,这便是大学类型发展历史与逻辑的统一。可以说,没有学术性,大学就失去了存在和发展



的合理性和合法性依据。也许有人会问,那些被认定为现代大学最早雏形的西方中世纪大学,分为文、法、医、神四科,相应地培养教师、律师、医生和牧师,仅此而言,其并非学术性组织,相反却是具有行会性质的职业教育机构。那么,中世纪大学真的是职业学校吗?对此,还不能简单化地定义和对待。事实上,中世纪大学与职业教育本没有什么直接关联,中世纪社会发展对专门的职业性教育需求也不明显,这个时期的职业教育和训练主要是靠大学之外的师徒传承、家庭教育和行会学校进行的,中世纪大学不仅不进行职业教育,相反它反对和鄙视那种功利性、职业性及实用性的技能训练,实用知识和职业技能课程在大学也没有地位,中世纪大学推崇以“自由七艺”为基础、以宗教神学为核心的人文教育和形式教育,重在心智训练和文化修养,即培养学生思考力、判断力、推理能力以及恰当的身份与教养。大学虽然分为四科,但无论是法学、医学还是神学,传授的基本上是人文知识和学问,外加一些当时的专门知识。从中世纪大学的目的、课程、学位制度以及与职业的关系来看,学术性是其基本的属性。

从理论上讲,大学存在着多重属性。如有学者认为,“教育性、学术性和文化性,缺少任何一方面,都不构成大学”;有学者认为,大学有教学属性、科研属性、社会服务属性,又有行政属性或政治属性,也有产业属性和文化属性等。但这些属性都是大学的功能属性范畴,并非大学的本质属性。大学的根本属性在于学术性,学术性是贯穿大学组织活动的始终并决定和支配大学一切活动进程的根本之所在,它决定了大学的发展方向,影响着大学内部其他活动的存在和发展。大学的所有活动都是围绕学术性的活动而展开的,大学里的教学、科研、行政、产业、社会服务等无不以大学的学术活动为目的,无一不是为学术活动提供条件和服务的。正因为“学术”这一特有属性才使大学与其他社会组织区别开来。这也就是为什么教育家们一以贯之地强调大学是传授、保存和探求高深知识场所的原由所在,学术性是大学存在的先决条件,可以说是大学的先在逻辑。由此,强调建设和发展应用性以至职业性,是否意味着对大学所谓“高深学术”本质的消解?是否意味着对大学学术属性的挑战?事实上,有关高等教育理想类型的普通性与专业性、学术性与职业性的论争一直存在,从未停止过。

所以,走应用型大学之路,首先面临着学术性与职业性这一根本性价值观念冲突问题,一些应用型高校千方百计地强化学术性,有其深刻的认识论根源与价值论难题。

2. 学术发展的强磁效应与成本优势

由于学术性之于大学具有时间在先和逻辑在先性,使得学术性成为衡量大学本质及其职能的内在规定与标准,因此,学术对高校天然地具有强大吸附力量,无论何种层次、形式、类型的高等学校,都会以学术为其旨趣与依归。一方面,历史地看,那些曾经因应工商业发展或技术进步需要而建立起来的应用型“新大学”,那些不曾入传统精英大学或经典大学法眼、甚至无法被主流社会承认的“大学外”新型高等教育机构,如19世纪以来英国创办的多科性技术学院、美国的赠地学院等,不管当时



多么别出心裁甚至离经叛道，最终大多数高校回到了学术型大学轨道。西方学者把这种新办大学向传统大学复归的现象，称为“学术漂移”。例如，“普拉特对英格兰和威尔士30所多科技术学院从1970年以来的27年历史进行了回顾，这些学校在1992年都升格为大学”。同样，美国赠地学院当时本是在政府扶持下开办的实用或应用性高等学校，但后来很多发展转变为著名的学术性研究型公立大学。另一方面，学术的强磁效应还表现为传统研究型大学的定型化及其办学的显著经济性，能够最大限度地节约办学时间和人力成本。虽然学术型大学的教育理念与模式同样存在许多问题，并且面临迫切需要改变之处，但一个不容忽视的事实是，学术型大学办学历史最长，经验最为丰富，办学模式也最为定形和成熟，形成了一套以知识与学问的传授、传播、发现、创新和应用为核心的一体化系统。在这一体系下，大学目标愿景、质量标准、课程编排、师资建设、装备水平、教学过程、教育管理、学科发展、社会服务、考试评价等，在某种程度上可以说是确切的、稳定的程式，按此程式行事，可以有效节约办学成本，提高办学效率，减少人力、物力、时间和精力损耗，同时也能在一定程度上减少独立探索可能付出的代价。这也能够解释为何那些应用型高校愿意仿效甚至选择学术型大学的办学道路、课程体系以及人才培养方案。

3. 市场的不确定性与风险规避

高校办学偏重学术取向，可能会有效降低成本和规避风险，反之，选择社会和市场导向，则意味着面临风险和增加成本。对前者而言，即学术型高校必然使其整个教育结构及其活动倾向于基础理论，而基础理论与社会、生产生活、市场需要有着明显的距离，具有相对确切性和稳定性，不必特别考虑不断变动的社会、职业和市场需求；对后者而言，即应用型高校需要直接面对社会、市场、行业和职业，它将自己推向了社会与市场的前沿。市场和社会是一个巨大的、开放复杂和不断变化的系统，依据社会需要、产业行业和市场发展要求，对于应用型高校办学来说无疑是一场结构性甚至可以说是颠覆性的变革，展现在它面前的是一条与传统学术型教育截然不同的道路，这条道路充满着变数和不确定性，它不仅需要解决内部问题，更重要的在于解决学校与社会、学校与产业、学校与市场等一系列难题。什么是应用型学校，什么是应用型人才，社会、产业和市场有哪些需要，怎么满足其需要，诸如此类，没有一个可供参考或现成的答案，一切都是未知数，难于预测、预期、把握和掌控，可见，探索应用型高校发展必定十分复杂、艰辛和曲折。与此同时，作为独立的办学实体，高校毕竟不是企业，它已经习惯在社会和市场之外的轨道上运行，并不清楚如何直接参与市场活动。高校管理者和教学者经常接触并熟知的是校园环境，是教学、研究、知识、书本、课堂以及考试等活动，追求的是“文凭、职称、论文、课题、奖项、帽子”等虚拟化、象征化符号，缺乏市场经营理念与体验。尤其是教师，天然具有向学传统及拒斥市场的心理，新建院校和应用型高校的教师队伍主体来自研究型大学，所以，这些



教师从源头上即形成了学术习惯与气质。在这种情况下,高校选择应用型发展道路,对其自身,对其中活动着的任何一方来说都不啻一场没有任何思想和行动准备的空前的挑战,成功几率及其安全性可能会远低于偏重学术化的保守性选择。在现实中不难发现,一些高校由于选择了应用型方向,导致部分教师流失,其中部分原因在于应用型高校的社会地位与身份低于学术型高校,另一部分原因在于应用型建设和人才培养对教师原有知识、能力与心理结构构成了巨大挑战,他们进而选择了回避。

4. 政策选择与社会身份认知偏好

当今世界各国和各地区的高等学校,业已形成了金字塔式的等级结构,处在塔尖的少数高校无一例外地属于那些学术研究型大学,它们处于学术中心位置,垄断着大部分教育资源,掌握着学术标准和规则,而处于塔中和塔底的大量应用型高校和技能型高校,其拥有的教育资源有限,话语权小,学术影响力低。金字塔等级结构既有自然的历史生成的因素,更有教育政策选择与实践的人为因素,主要是资源分配政策与机制。在高等教育大众化和社会化程度日益提高的今天,这种塔式结构与社会公众的大学认知结构相互重合,特别是大学评估与排名进一步强化了学术等级、声誉与身份。这个等级结构基本上是按照学术性质与标准排列的,它也许不公平不合理,但却客观存在,一时难以改变,更主要的是这种教育等级结构正在一代代地复制着社会的等级结构。保罗·福塞尔就鲜明地指出:“在美国,尤其是本世纪以来,只有高等学校这样的组织,可以成为实现所有最高荣誉的来源。或者说,受过高等教育至少是实现地位追求的最佳途径”。那些塔尖上的少数精英高校,或者排行榜中位置靠前的高校,无疑在人的社会身份获得上增加了文化资本,使人在社会生活中,进而在权力、地位、资源、职业再分配中占据着优势地位。那些居于中端和底端的高校,为了争取更多的资源和声誉,获得更好的发展,必须不断提升水平和能力,沿着学术阶梯向上攀登,由此加剧了高校学术性取向集中化的趋势。

四、定义与定力:应用型高校建设前景

应用型高校已成为我国高等教育的重要部分,应用型高校建设是当代经济社会和科技发展的客观需要,是高等教育大众化和普及化发展的内在要求。因此,应用型高校有着广阔的前景,关键在于明确发展目标,坚定发展方向,摆脱被动观望、彷徨、等待和犹豫不定的心态,主动面向社会探索出符合高等教育规律、体现应用型高校办学特色、支撑并引领经济社会发展的一条新路。

1. 应用型高校是全新的教育类型

应用型高校之所以给人低人一等的感觉,除了传统文化中重学轻术、身份等级观念外,更重要的还与应用型高校尤其是高职院校长期以来作为独立的教育层次有直接关系。但随着理论研究和实践发展,人们对应用型高校的认识不断更新和加深,一个基本共识是,“应用型本科教育既是现代职业教育体系中的一个层次,也是普通本科



高等教育体系中的一种类型”。作为现代职业教育体系的一个层次，应用型本科院校发展构建了职业教育通向普通高等教育的立交桥，破除了职业教育与普通高等教育之间的壁垒，拓宽了职业型和应用型人才培养的上升通道，为学生提供了更多自由选择的空间；作为普通高等教育体系的一种类型，应用型高等学校的建设和发展丰富了高等教育体系，满足了经济社会发展对新型人才的需要，符合高等教育国际发展趋势。欧洲多数国家的高等教育体系就分为学术型和应用型，在联合国教科文组织的有关国际教育标准分类中，应用型高等学校被作为独立的类型加以规定，在标准体系中，按照层次，高等教育整体处于第5级，第5级又分为5A和5B两种，其中5A属于学术型，5B属于应用型或技术型，如德国的科学技术大学、英国的多科技术学院等，不同类型的高校在培养目标、人才规格、服务面向、课程体系、培养方式、就业岗位等方面，有显著差异。我国台湾地区的高等教育也是分轨制的，分学术型和技职型两类，在技职教育类型中，有专科层次的技术学院、本科层次的科技学院以及本科以上直到博士教育层次的科技大学，是一个相对独立完整的体系。可以预见，不远的将来，我们也会建立起完整的应用高等教育体系。

既然应用型高校是类型，而不单是层次，且自身将形成完整的“专、本、研”贯通体系，那就与学术型教育之间不存在高低上下的问题，应用型或职业型本科教育同样有上升的空间，同样可以建成高水平，同样有美好的发展前景。当然，这里并不是为今后应用型高校发展单纯追求升格找借口，在应用型发展道路上，不同层次的教育仍然要以科学性、合理性为前提。

2. 重新定义学术

通常，人们一提起高深学术，总是肃然起敬，而一提起技术技能，则会认为缺少知识含量。然而，学学术主导还是取法市场：应用型高校建设中的进退与摇摆术本身不是固定不变观念和事实，高深学问在随着人们对实践活动认识的加深而改变着形态，即由一开始的纯粹自然的精神的或形而上学领域，向着技术的产业的实用领域转移。以往靠经验维持的职业，也越来越具有知识和技术含量，不断转化为新的专业。

“过去根据经验就可以解决的政府、企业、劳动、原料、国际关系、教育、卫生等问题，现在则需要极深奥的知识才能解决，而获得解决这些问题所需要的知识和人才的最好场所是高等学府。”所以，当今不要说那些专门型高校广泛设置实用类专业与课程，就是以普通教育和博雅教育著称的所谓研究型大学，也纷纷开设了诸如会计、市场营销、酒店服务等与业界紧密相关的应用类课程。在这一点上，欧内斯特·博耶有着深刻的见解。他通过考察人类知识的发展历程重新定义了学术，认为存在着四种不同类型的学术：一是探究的学术，以发现新事实、新现象、新规律，增进人类对自然、社会和人类自身的认识为目的；二是整合的学术，即将发现的知识建立起联系，置于各个学科间更大的背景之中，从而形成系统化的学术体系；三是应用的学术，也叫发



明,通过知识的应用,不仅在理论与实践之间,也可以在不同学科之间建立起紧密的桥梁,服务于人类生产生活和改善福祉需要;四是教学的学术,即通过教学来传授和传播知识的学问。博耶把应用和教学纳入学术,有着重要的意义和价值,是重要的理论创新,也是对传统学术的革命性变革。按照他的观点,四种学术都是社会进步需要的,其间仅是性质与类型不同,没有高低贵贱之别。这样,应用的学术无疑应该成为应用型高校活动的目的和主要选择,应用型高校没有必要选择传统学术道路,在应用的学术上完全可以发挥优势,展现自身特色,办成高水平应用型大学。

3. 发展公平与均衡的政策

经济社会发展的外在要求和高等教育大众化发展的内在需要,会导致高等教育结构的分化和多样化,但高等教育多样化不简单地是内外需要的自然结果。恰如有学者指出的:“在相同的政策环境中,市场竞争已经导致高校之间的相互仿效,以及学术规范和学校价值观的趋同,……问题的关键在于,国家是否期望用高度多样化高等教育来满足学生顾客的高度多样化需求?而答案在于政策的取向,不能简单地交给市场来解决问题。”如果在大多数场合下,政策和评价采取的标准仍然是学术水平与声望的话,即使市场需要多样化的人才和教育,也不可能真正得到满足。

事实上,后发外生型国家现代化建设中多采取了学术中心的教育政策。受各方面条件的限制,其高等教育发展,只能采取效率优先策略,重点支持少数学术型大学先行发展,以缩小与发达国家间的知识差距,同时为其他高校发展探索道路和积累经验。然而,优先发展学术型大学政策也给本国高等教育带来严重问题,那就是高等教育结构之间的失衡与不平等,影响整个高等教育结构优化、质量及其综合实力的提升。如日本在二战后实行高等教育倾斜化发展政策,优先支持东京大学、京都大学等少数国立研究型大学发展,其他高校发展受到重限制,并且造成了高校单纯学术化取向。但到20世纪80年代后期,随着问题的日益尖锐,日本重新调整了政策,实行均衡化发展战略,普通高校与国立研究型大学之间的资源分配和占有量逐渐接近,基本上保持在1:2.5之内,新政策极大地提升了整个国家高等教育发展水平和科技实力。21世纪以来,日本本土已有18位科学家获得诺贝尔奖,其中不少人就读的大学很普通很平常,原因就在于这些普通平常的高校也能够提供高水平教育,培养世界级的科学人才,可见均衡发展政策极为必要。

我国的高等教育经过新中国成立初期的重点大学政策、改革开放后延续并有所扩大的重点大学政策,再到后来的“211工程”、“985工程”和现在的“双一流”建设,研究型大学一直得到政府和社会的特别扶持,其办学水平、综合实力和竞争力提升较快,在国际高等教育之林中越来越崭露头角。然而,占整个高等教育五分之四的地方高等学校,尤其是占三分之二以上的应用型高校,却因此成为低洼地带,办学条件、教育质量令人担忧。在我国,一流大学建设高校与新建本科高校之间的资源占有量差



距,平均在8倍以上,极值甚至在数十倍以上,远远超过日本高校之间1:2.5的均值。长此以往,会从根本上影响和限制国家发展和民族复兴,因为实现高等教育强国和现代化强国,不是少数大学就能够支撑起来的,需要整个高等教育提升基础能力和水平。应用型高校必须被纳入国家重点发展计划之中。如果目前还不具备条件,也可以先在数百所甚至上千所地方高校中,实施“一流应用型大学和一流应用学科或专业建设”计划,从长远来看,要从优先建设过渡到均衡发展和常态发展。

除资源建设均衡政策外,为加快应用型高校健康发展,国家还应该实行一系列政策,如单独招生和考试,取消以往普通高校统一考试分批录取模式,按照应用型高校对学生素质的要求,加强对考生技能和实践能力的考核,实行应用型高校“一书多证”制度,通过政策和立法保证行业企业深度参与应用型高校人才培养,广泛发展产学研合作产教融合模式,加大应用型高校生均教育事业费用拨款,提高其毕业生待遇。建立分类分型的高等教育质量评价制度与评价标准,引导高校科学发展、分类发展、特色发展和内涵发展,避免同质化竞争和相互攀比。

4. 面向市场和社会的定力

如果说办研究型大学是对大学传统的坚持、延续并在此基础上提升水平的话,那么,办应用型高校则是一种全新探索、开创和实践,是一项前无古人的伟大事业,没有现成的道路和模式,需要探险甚至冒险精神。在这一点上,笔者认为,与办研究型大学相比,办应用型高校,不是标准降低,而是要求更高更严,更复杂更艰巨。除了遵循学术规律之外,办学还要面向社会、面向市场,在社会和市场这所更大的“学校”中互动与拼搏,学习按照社会和市场规律办学,保持市场和社会需求的敏感性,在市场和在社会中寻找资源和商机。在开放性办学中,办学不能凡事总去找市长(政府)解决,首先要找市场来解决。学校的目标定位、专业设置、课程体系、教学内容、培养方式、组织机制、考试评价、队伍建设、科学研究、交流服务等,如何适应市场和社会需要,如何适销对路,如何在竞争中取得先手,所有这些,都没有现成的答案和模式,需要创造性地研究和解决。应用型高校办学要有教育家情怀,更要有战略家的胆略和定力,建设应用型高校绝不是一天两天就能见成效的,要有久久为功、日积月累的长期准备,要有面对挫折和失败的勇气和坚强意志。遇到困难就回头,或者见到风险就恐惧,都是应用型高校发展的大敌。没有定力,左右摇摆,就会一事无成。20世纪60年代末,新建的英国沃里克大学顶住校内外压力甚至是教师因反对而引发的骚乱,坚持走有别于传统学术型大学的应用型发展道路,建立与工商业界广泛深入的合作关系,以自身的优势和知识服务于工商业发展,凭借服务社会和培养应用型专门人才的理念,在短短三四十年时间实现了跨越式发展,跃居英国大学前列。时任英国首相布莱尔称赞该校因其活力、质量和创造的热情而成为英国大学的灯塔。我国近代培养实用人才的职业教育先于普通教育,职业学校也早于高等学校,但职业教育发



展一直不顺、成就不大,没有像德国那样建立起完整严密的职业教育和应用教育体系。这既与政府大起大落的职业教育政策影响有关,也与职业教育和应用教育办学思想不坚定、缺乏战略定力有关。因此,如果说好的政策是重要的客观因素,那么耐心、定力和信念则是重要的精神因素,二者缺一不可。(作者:刘振天,厦门大学)

参考文献:略。

(来源:《高等教育研究》2019年第10期)

应用型高校办学定位的现状、问题及对策研究

摘要:应用型高校办学定位存在的问题主要体现三个方面:一是办学类型定位学术化,二是办学层次定位升级化,三是办学目标定位虚高化。为此需要政府层面完善政策制度体系,学校层面顺应应用型教育改革的形势,社会层面营造益于应用型教育发展的社会氛围。

关键词:应用型高校;办学定位;对策建议

中国高等教育经过改革开放40年的大发展,逐渐形成了研究型、应用型、职业技能型三大类型高校。《教育部关于“十三五”时期高等学校设置工作的意见》指出,以人才培养定位为基础,我国高等教育总体上可分为研究型、应用型和职业技能型三大类型。应用型高等学校主要从事服务经济社会发展的本科以上层次应用型人才培养,并从事社会发展与科技应用等方面的研究。应用型高校是我国高等教育体系中重要的组成部分,是作为研究型和职业技能型高校之间承上启下的中坚力量。在我国经济发展进入新常态、高等教育由外延扩张转向内涵提升的宏观背景下,明确应用型高校的合理定位,直接关系到应用型高校的长远、健康发展。本文基于中国教育科学研究院课题组2017年对全国应用型高校的调研,试图厘清目前应用型高校办学定位的现状与问题,并提出相应的对策建议,以供借鉴参考。

一、应用型高校办学定位的现状

2015年10月,教育部、国家发展改革委和财政部出台《关于引导部分地方普通本科高校向应用型转变的指导意见》指出,充分发挥评估评价制度的导向作用,以评促建、以评促转,使转型高校的教育目标和质量标准更加对接社会需求、更加符合应用型高校的办学定位。教育部发展规划司负责人答记者问时称,转型的关键是明确办学定位、凝练办学特色、转变办学方式。原教育部高等教育司司长张大良指出,地方



本科高校转型必须坚持以地方需求和学生就业为导向,立足地方性、应用型、重特色的办学定位。

2016年,国家发改委、教育部、人力资源和社会保障部联合发布《关于编制“十三五”产教融合发展工程规划项目建设方案的通知》,启动实施职业教育产教融合发展工程规划项目,打造一批高水平应用型大学,共100所应用型本科高校列入国家“十三五”产教融合发展工程规划项目建设学校。各省市教育主管部门向教育部发展规划司报送了《关于本科高校转型发展工作进展情况的报告》。2017年12月,教育部办公厅要求各省市教育主管部门报送《地方高校转型发展年度进展情况》,截至2018年2月21日,共20个省市教育主管部门报送了年度进展报告。根据各省市教育主管部门报送的《关于本科高校转型发展工作进展情况的报告》与《地方高校转型发展年度进展情况》,调研部分典型的应用型高校,参阅部分省市教育主管部门与应用型高校网站以及部分相关文献资料,可见应用型高校办学定位清晰,办学特色凸显(见下表)。

表1 30省市关于应用型高校办学定位的表述一览表

	省份	应用型高校办学定位
1	天津市	办学定位更加符合经济社会发展需要,更好地为区域经济社会发展服务
2	河北省	巩固应用型、复合型人才培养为主体的办学定位
3	山西省	服务地方经济社会发展,培养应用型人才
4	内蒙古	服务自治区经济社会转型发展,培养应用型基础技能人才
5	辽宁省	办学定位体现应用型建设的内涵特征
6	吉林省	应用型高校培养技术型人才
7	黑龙江省	应用型高校各展所长,共同发展,更好地为区域经济建设和社会发展服务
8	上海市	应用型高校培养创新应用型人才
9	江苏省	加快发展应用型本科教育,探索发展专业学位研究生教育
10	浙江省	明确地方性、应用型、重特色的办学定位
11	安徽省	确立“地方性、应用型+”办学定位
12	福建省	服务面向区域产业,培养复合型人才
13	江西省	培养高层次应用技术型人才为主要任务,形成产教融合、校企合作的办学模式,主动服务区域(行业)发展、产业振兴和技术进步
14	山东省	围绕应用型人才培养,实现专业结构整体调优,创新应用型人才培养模式
15	河南省	办学定位渗透到示范校建设的各个环节
16	湖北省	办学定位立足湖北、服务地方
17	湖南省	创新培养模式,凝练办学特色,提高教育质量和科技创新实力,全面增强服



		务经济社会能力
18	广东省	提高服务创新驱动发展战略与区域经济社会发展的能力
19	广西壮族自治区	办学定位体现了“特色”与“区域领先”
20	海南省	培养应用型人才，服务经济社会发展、产业转型升级的实际需求
21	重庆市	以培养产业转型升级和公共服务发展需要的高素质应用技术技能人才为主要目标
22	四川省	培养生产服务一线紧缺的应用型、复合型、创新型人才，增强地方高校服务区域经济社会发展的能力
23	贵州省	服务经济社会发展的本科层次应用型人才培养
24	云南省	主动服务和融入国家战略与云南“三个定位”，着眼于新一轮的技术革命和产业变革，主动聚焦我省经济社会发展，特别是“两型三化”建设和八大重点产业发展需求
25	西藏自治区	紧扣高原特点、西藏特色，为西藏经济社会发展培养提供人才支撑
26	陕西省	围绕经济社会发展需要和陕西特色产业，坚持内涵发展
27	甘肃省	培养应用技术型人才，支撑地方产业发展
28	青海省	为经济提质增效升级提供人才和科技支撑
29	宁夏回族自治区	全面提高服务区域经济社会发展和创新驱动发展的能力
30	新疆维吾尔自治区	突出“地方性”发展定位，适应新疆经济社会发展和长治久安需要

(一) 应用型高校的办学定位一般都是地方性、应用型

服务面向主要是以服务地方或区域经济社会发展为主，人才培养主要是以培养高素质应用型人才为目标，就业主要是到生产、管理、服务一线；人才培养模式和途径方面，注重实践教学和产学研合作教育；办学层次地位以本科教育为主，部分高校提出适度发展专业研究生教育。如安徽省应用型高校整体上确立“地方性、应用型+”的办学定位。安徽省应用型高校建设较早，省教育厅积极谋划以基本实现高等教育现代化为目标，加快建设能够服务党委和政府决策、支撑经济发展和产业升级、引领社会进步和文化繁荣的具有安徽特色的新型现代应用性高等教育体系。广西应用型高校办学目标定位中体现了特色与区域领先。广西应用型本科高校联盟院校共 26 所，大多数高校都将办学类型定位在应用型和应用技术型。河南省应用型高校办学定位渗透到示范校建设的各个环节中，河南省从转型试点院校中遴选 10 所示范校。各示范校都能及时把握高等教育改革大势，科学分析自身办学基因和基础，全面深化内部改革，凝练出既符合应用型本科一般发展规律，又体现自身特色的办学理念、办学定位，示范校已经逐渐形成了各具特色的应用型大学建设之路。湖北省应用型高校在办学定位



上立足湖北、服务地方。应用型高校将学校的学科和专业建设与地方的产业发展和人才需求紧密结合,不断提升“四个服务”的能力和水平,积极探索走产学研用协同创新发展之路,定位清晰,思路明了,形成了各自的发展特色。

(二) 应用型高校办学定位都能在学校章程、规划计划得到充分体现

以全国100所列入国家“十三五”产教融合发展工程规划项目建设单位的应用型高校为例,如《天津职业技术师范大学章程》明确人才培养目标定位:培养高素质的“一体化双师型”职教师资和高水平的应用型高级专门人才;《浙江科技学院章程》明确办学目标定位:学校致力于建设成为国内有较大影响的特色鲜明的现代化应用型大学;黄淮学院把“产教融合、校企合作”作为核心内容写入《黄淮学院章程》并认真执行,形成政、校、企共同参与的合作治理机制。常州工学院创建章程宣传网,为了促进全校师生认同《章程》的价值追求,培养《章程》意识,树立《章程》权威,把每年的3月22日定为学校“章程日”。《常州工学院章程》明确规定:不断完善“以学生为根本,以教师为主体,全员参与、全方位育人、促进学生全面发展的应用型本科人才培养体系”。北华航天工业学院“十三五”期间,国家国防科工局支持学校建设成为航空航天制造技术特色鲜明的工程技术大学,建设成为国防科技企业一线应用型人才培养基地。辽宁科技大学发展规划中明确“十三五”时期是建设成“特色鲜明、水平较高、突出应用、国内知名”多科性大学的重要战略机遇期。常州工学院“十三五”事业发展规划明确“到2018年,为建设特色鲜明的高水平应用型地方大学奠定坚实的基础”“到2028年形成建成特色鲜明的高水平应用型地方大学强劲态势”“到2048建成特色鲜明的高水平应用型地方大学”的“三步跨越”战略设计。

二、应用型高校办学定位的问题

课题组在调研过程中,发现部分应用型高校的办学定位存在一些问题。

(一) 办学类型定位学术化

现有应用型高校主要是由地方普通本科高校转型而来,受传统研究型大学办学路径影响较大,学术指标评价导向普遍存在,盲目追求学科种类大而全,办学定位学术化严重影响了地方应用型大学找准自身发展定位实现特色发展。对于这一问题,国内学者史秋衡教授概括为:“我国精英层级定势思维与传统学术评价、高等教育资源配置的‘马太效应’,对应用型高校定型和寻位产生一定导向作用,应用型高校趋向于基础研究为重的学术型发展或扩大学科体系的综合型发展。”现实高等教育资源配置无形中引诱地方应用型大学办学定位学术化。一所优质大学的建设离不开持续且大量的外部资源投入,在“理性人”假设下学校会作出最有利于得到自身发展资源的决策。为了阐释高等教育系统运行的影响因素,美国学者伯顿·克拉克提出了国家权力、学术权威与市场“三角协调模型”。长期以来,国家权力是影响我国高等教育资源配置中的主要因素,各级政府和教育行政部门通过行政手段主导高等教育资源配置。



型大学作为我国高等教育体系金字塔尖的存在,在长期发展的过程中国家投入了大量的财政、政策等资源,应用型高校数量庞大想要获得政府资源投入,选择向学术化的研究型大学发展以获取更多发展资源。

(二) 办学层次定位升级化

受我国传统观念的影响,部分应用型高校在层次定位上脱离办学实际,盲目追求院校升级、升格。如调研发现,某高校于2013年升本,尽管其将办学类型定位为应用型大学,但学校在办学层次定位上却追求早日跨入研究生教育行列。诚然,在我国高等教育体系中,学校办学层次不同,则意味着所承担的职能、任务及获取的资源不同。一般而言,传统研究型大学较应用型高校来说,在获取人力、财力和物力方面具备比较大的优势,主要培养高层次的研究型人才。我国应用型高校大多是专科学校升格更名、合并调整而来,普遍办学时间不长、基础薄弱、经验不足,一般很难跟进重点综合型大学追求学术的步伐。盲目地向传统研究型大学靠拢不仅会造成办学目标、办学类型和办学层次趋同,失去自身的办学特色和优势,而且还会导致应用技术大学的自身发展陷入困境。

(三) 办学目标定位虚高化

目前,我国已进入大众化高等教育阶段。随着高等教育大众化的发展,必然出现高等学校办学的多样化。所谓多样化,是指办学在层次、类型、形式及举办方等方面的多样化,在这种背景下,每个学校是否能够找准自己的位置,并制定相应的发展目标,对学校发展具有重要意义。在这个问题上,部分应用型高校存在办学目标不清的现象。不顾自己的办学实际,提出国内一流、世界水平的奋斗目标。如某高校定位于“立足地方、面向全国,走向世界”;某高校定位于“立足地方、服务全国、面向东南亚”等。当然,任何高校都不愿落后,提出争创一流大学的战略目标是可以理解的,尤其是在我国高等教育大发展时期,如果能抓住机遇,超越对手,争取到有利的发展地位,也是可以实现的。但不管哪种类型、何种层次,“一流大学”永远只是极少数。“一流”的提法虽然能够鼓舞人心,但最终难以检验,从而可能使发展目标和值受到限制。同时,由于应用型高校往往被动适应地方社会经济、文化和科技发展需要,与地方政府及相关企业缺少互动,未能充分发挥其区域性服务职能。有些应用型高校甚至提出要为全国乃至世界提供服务的目标。显然,这种定位不准的服务面向不仅会导致毕业生就业难,而且由于其服务面向范围过大,指导性不强,可能导致应用型高校的发展陷入瓶颈。

三、应用型高校办学定位的建议

(一) 政府层面要完善政策制度体系

我国的大学无法脱离政治而存在,应用型高校的发展也无法脱离政策而存在。从国家、省级到市级都是以国家政策为导向来制定规划,应用型高校的发展也需要有政



策的保障和支持。合理的政策可以为大学发展营造一个稳定的发展环境。政府合理制定政策,多途径扶持与人性化考评,给予应用型高校足够的空间去发展好自身的教育。政府作为高等教育发展的“掌舵人”同时又是高校转型的倡导者,有义务和责任通过改革促进高等教育的发展。在政府层面上,应从“管”“办”角色中分离出来发挥宏观调控的作用。一是担负起顶层设计和保障实施的职责。应用型高校的发展首先在顶层设计方面要有一个统一的规划。省市各级政府应积极推动应用型高校转型发展,组织专家学者对应用型高校转型实施效果进行总结,将成功经验在全省范围内推广。此外还应借鉴国内外关于应用型高校的法律法规来制定本省的院校转型政策,并加强相关运行机制体制的建设,出台相关的转型配套制度,使得院校转型有完善的制度支撑。如借鉴德国通过颁布《高等教育总法》来确定应用技术大学的合法地位,两次对《高等教育总法》进行修改,再次明确它与其他高校只是“不同类型,但相同地位”的高校,为了协调校企之间的协同合作,德国制订了一系列完善的政策规章,保障应用技术大学的发展。完善政策制度外,对转型工作的机制体制也应该加强建设,如推进转型联盟的成立,加强转型院校间的交流合作,推动应用技术型大学的各项标准和制度建设,同时也可以促进校地间的资源共享,使转型能得到更好的落实。做好这些工作对于明确政策目标和导向、统一办学思想和宣传口径、促使高校和地方政府办学积极性和自主权的充分发挥有重要意义,最终形成高校与地方政府间办学合力,推动转型改革的进程。二是宏观调控引导应用型高校自主发展。应用型高校旨在服务地方经济社会发展,推动地方产业转型升级,为地方培养高层次应用型技术人才,学校在招生选拔录取、人才引进与聘用、教师职称评聘、学科设置、专业结构、财务管理等方面的自主权显得尤为重要。政府在某些问题的决定上应该参考应用型高校的实际情况和征求意见,做出相应的政策调整外应适当地简政放权,从宏观角度进行调控,保有一定的地方本科院校的自主权,学校留有自主发展的空间,才能使学校走出一方面要转型,另一方面又受牵制的尴尬境地,才能最终形成完善的人才培养新模式,真正培养出满足企业需求的高层次技术技能型人才。

(二) 学校层面要顺应应用型教育改革和发展的形势

一是办学科学定位要加强环境分析。首先,正确认识内部环境。合理定位既是对自身历史文化的梳理,又是对办学特色的总结与提炼,将办学特色贯彻于学校人才培养、学科(专业)群建设等方方面面,还是对整体办学基础条件的考量与分析。其次,正确认识外部环境。一方面要考虑区域独特的地理优势,如沿海地方高校可利用独特的地理优势大力发展与海洋科学有关的专业;少数民族比较集中城市的高校可深入研究历史学、民族学等相关专业;动植物资源丰富的地区,可以加大生物学和医药学专业的研究等。另一方面要考虑区域产业发展的现状。区域产业集群代表了区域发展的优势,地方高校应该认真分析区域产业所依靠的物资和人力资源,促使人才培养与区



域经济的接轨。二是办学定位借鉴国外经验,明确应用型人才培养目标。在国外,欧洲各国应用型高校办学定位于服务社会经济发展需求,以培养高层次应用型人才为目标。德国应用科学大学学生培养目标定位为企业高层次技术人员、一线管理人员和社会服务领域的专业从业人员;瑞士应用型高校则面向未来培养专业技术人才、高级管理者和艺术家;爱尔兰理工学院则定位为培养经济社会急需的实用型、创造型人才。

(三) 社会层面要营造益于应用型教育发展的社会氛围

一是扭转轻视应用型人才的社会观念。社会普遍存在对高校有不同等级之分的偏见,很多用人单位在人事招聘中也偏好具有名校背景的应聘者,认为应用型高校低于综合性大学,是招收被综合高等教育淘汰生源的机构,而事实上应用型高校与综合性大学不是纵向分类,学生进入应用型高校就读是学生与学校主动选择的结果。二是加强产学研的互动与合作。传统的地方本科虽然服务地方、产学研结合,但多是闭门造车,培养的学生适应社会经济发展的能力不强。以产教融合、校企合作为着力点,将行业、企业全方位参与到应用型高校转型发展中,主动融入高校参与管理,主动要求参与应用型校理事会,提高话语权,有能力有意愿的企业家参与校长选拔。行业企业也可以根据实际情况成立专门部门,设立合作组织与学校长期交流沟通,定期开展相关活动。同时,企业与高校协同创新,共建科研平台,解决实际应用技术难题,将科技成果转化成能够运用的产品,从而提升高校和企业在其同类单位中的竞争力,产品转化获得的经济报酬又可以反向支持校企合作发展。(作者:尹辉,宁波工程学院)

参考文献:略。

(来源:《高教论坛》2020年2月)

第二部分 学科建设

“入围或突围”:“双一流”建设背景下地方高校学科发展的挑战与应对

摘要:“双一流”建设的开放性为地方高校及其学科发展提供了难得契机,但囿于地方高校学科定位模糊及学科建设发展的现实困境,其在发展上面临“入围”或“突围”的两难抉择。地方高校在“双一流”建设背景下如何走出当前的两难困境,确定自身的学科建设定位和发展路径,其核心是如何能够坚定不移地立足于区域经济社会发展,通过政府顶层设计,引导地方高校以服务导向定位学科发展、以应用和特色学科为突破点,实现学科内涵的发展和质量的提升,积蓄学科后续发展动力以提升其科技创新力与社会服务能力。

关键词:“双一流”建设;地方高校;学科发展;区域发展



20世纪90年代,我国实施高校“211”工程、“985”工程等重点建设项目,集中优势资源,通过“部分-整体”、“中心-外围”的发展战略,优先扶持和建设一批重点高校与学科,使其达到世界一流或国际知名大学水平。总体来说效果比较显著,如QS、THES、U. S. news等世界大学排行榜以及ESI学科排名中,中国高校、学科的入榜数量及排名位置大幅提升足见端倪,重点大学建设工程夯实了我国高等教育整体实力,进一步缩小了与世界高等教育强国间的差距。党的十八大以来提出实施创新驱动发展战略,国内外发展环境及发展需要均对高水平的国际化人才提出更高、更迫切的要求。为全面贯彻深化改革的要求,推动我国高等学校内涵式发展,2015年国务院出台《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》(以下简称“双一流”)。在“双一流”建设背景下,作为高等教育主体的地方高校是积极“入围”,集中全校或地方资源与“双一流”标准精准“对标”,争取进入“一流大学或学科”行列;还是应从中“突围”,坚守发展定位上立足于地方、服务于地方的基本宗旨,通过着力发展具有区域化特征的优势学科、特色学科和应用型学科来参与“一流”学科建设,本文试对此问题做出回答。

一、“双一流”建设对地方高校学科建设的引领与影响

(一)“双一流”建设引领高校学科建设和发展

“985工程”和“211工程”等显著提高了重点建设高校的综合实力和国际影响力,提升了高等教育整体水平。当前高校“双一流”建设是我国重点大学建设发展战略的新阶段,是对长期以来重点高校建设发展经验的总结和反思,也是面对新时期我国高等教育发展新形势做出的必然选择。“双一流”建设以学科建设为基础,突出学科建设的关键性,对新时期我国高校学科建设起到了重大的引领作用。

首先,“双一流”建设打破原有高校的身份壁垒,为所有高校提供了一个公平开放的竞争机会。“双一流”建设实行滚动淘汰机制,以五年为周期,建设高校和学科有进有出,打破原有重点高校建设身份标签和竞争缺失的弊端,让所有高校都有参与竞争的机会,激发了高校的内生发展动力,给高校学科建设注入活力和创新力;而且“双一流”建设坚持扶优扶强扶特的价值取向,表明国家更关注一流高校和一流学科建设的广度和深度,积极鼓励地方高校参与“双一流”建设,尤其是一流学科角逐的机会和入选的可能,为地方高校特色学科和优势学科建设提供了难得的发展机遇。

其次,“双一流”建设强调增强高校办学自主权,提升高校学科建设自主性。“双一流”实施办法中明确提出高校要“根据自身实际,自主确定学科建设口径和范围”,给予高校更多的办学自主权,使其在学科办学理念、指导方针、组织建设等方面获得更大自主性。入选高校可根据自身学科建设实际来规划未来学科发展走向,可采取单个学科或学科群或学科领域等不同的目标建设模式,有利于高校重新自我定位,按照



高等教育办学规律办出学科特色。

第三,“双一流”建设方案着力引导学科差别化发展,推动学科建设多样化。“双一流”实施办法中提出,“鼓励和支持不同类型的高水平大学和学科差别化发展”。高校学科建设要依据各自优势和特色,突出自身学科优势及其不可替代性,以错位优势来提升本校和学科竞争力。学科建设的差异化发展要立足于自身优势和特色,精准学科定位,规避与其他优势高校的优势学科竞争,避免一流学科建设中的学科交叉重复问题,从而推动高校学科建设的多样化。差别化发展也为地方高校学科建设搭建了舞台,正如实施办法中提出的,“省级政府统筹推动区域内有特色高水平大学和优势学科建设,积极探索不同类型高校的一流建设之路”。

(二)“双一流”建设对地方高校学科发展的影响

“双一流”建设一方面为所有高校提供公平竞争的平台和机遇,另一方面也在一定程度上影响了高等院校学科建设的目标导向,尤其是地方高校学科建设的定位问题。

首先,地方高校是否应按照一流学科建设标准来设置学科发展?“双一流”建设中的一流学科评选是以一级学科的综合实力为主体,而地方高校与央属重点高校相比,在学科基础和资源投入上都存在着很大的差距,客观上制约了地方高校按一级学科建设一流学科的可能性和可行性,将地方高校与一流高校的学科建设水平在同一平台上进行比较,两者明显实力悬殊。如果地方高校向一流高校看齐,以一级学科建设作为规划重点,集中资源追求一级学科的全面建设,而忽视自己原有二级学科或特色方向的建设,既容易偏离地方高校的学科定位,也容易失去其传统学科的特色与优势。

其次,“双一流”建设的层层递推式模式是否可取?我们不能否认大多数省相继推出的“双一流”建设方案对高水平大学建设的推动作用,但遵循国家到省到高校这种单一梯度式的发展模式有可能会对我国高等教育的生态体系产生不利影响,尤其表现在省级“双一流”建设评选标准与国家的雷同,如以ESI学科排名或教育部学位与研究生教育发展中心学科评估排名、学术人才队伍等指标作为评估依据。在同一评选标准引导下,各高校为入选国家一流或省一流,纷纷以此为一流学科建设和发展规划的依据,这种发展模式可能导致学科发展的趋同化,破坏高等教育生态体系的健全发展,同时也易引起地方高校资源条件限制下建设一流学科的焦虑。

最后,“双一流”建设引发高校间人才争夺战愈演愈烈。“双一流”建设方案一经公布,高校就开启新一轮的人才引进热。全国各类高校纷纷开出优厚待遇,不惜重金引进人才。一些大学引进人才定位不清,只注重增量而忽视目标,为进入省重点大学建设行列而不惜重金引进高层次人才,而非按照自身学科发展的优势和特色按需设岗、按需取才。[2]有的高校为了引进高层次人才,甚至将学校的70%-80%的学科建设经费都用于人才引进,由于有限资源都集中于对高端人才的引进而忽视了自身学科人才队伍的梯度建设,既造成资源浪费,也不利于学科建设的良性发展。与此同时,地



方高校囿于资源和发展平台的限制,自己培养的优秀人才大量流失,使其在人才竞争中始终处于劣势地位。引不进、留不住人才成为地方高校学科队伍建设的一大难题。

二、“入围或突围”:地方高校学科的发展定位与现实困境

(一)地方高校参与“一流学科”建设的目标定位

2016年全国普通高等学校2596所(含独立学院),其中地方高校2480所,占普通高等学校数的95.53%,地方高校作为我国高等教育的重要组成部分,其主体地位毋庸置疑,但由于地方高校在资源配置、发展历史、区域环境、学科基础等方面存在差距,不能“一刀切”或“一窝蜂”,而应以理性的态度合理选择“入围”或“突围”来参与“双一流”建设。

“双一流”建设关键在于一流人才,基础是学科,发力点是经费,地方高校“入围”或“突围”的两难选择在于政府资源获取与入选一流学科相挂钩。而现实是地方高校学科发展面临高端人才增量处于较低水平、学科带头人与青年英才存量不足等困境,以学科为依托的“双一流”建设发展路径后续能力偏弱。另一方面,地方高校的经费来源主要依赖政府财政拨款与学杂费收入,在高校运营成本不断增加的背景下,在经费捉襟见肘的同时还需面对渐趋白热化的高校间“挖人才”大战,地方高校面临着自身培养人才留不住与外来人才引不进的双重困境,造成地方高校优势学科、特色学科、应用型学科、新兴交叉学科后劲不足,严重的甚至“伤筋动骨”,导致地方高校整体学科生态的失衡。重点高校长期以来获得国家资源、政策的重点扶持,学校的整体实力与学科优势是地方高校难以超越的。所以,即使“双一流”建设是地方高校实现弯道追赶的难得契机,但是真正能实现这一发展目标的只能是地方高校中的极少数院校。

在国家“双一流”建设的政策背景下,各省、市和自治区政府纷纷出台地方高校双一流建设发展规划,对其所入选的地方重点高校和学科实行倾斜性政策扶持与专项资金补助,积极“入围”似乎是地方高校及其学科发展的必然选择。然而这种“明知不可为而为之”的发展模式也很可能会破坏地方高校原有的学科生态群。要提升地方高校的综合实力和学科优势,必须扎根地方经济社会发展的需要,坚持自身长期积累的学科优势和特色,坚持地方性和应用性不动摇,因此选择“突围”似乎又是实现可持续发展的“佳径”。但如果地方高校选择“突围”意味着至少五年内基本很难获得国家或政府“双一流”建设的专项经费资助,对本就经费紧缺、人才稀缺的地方高校来说,也许将进一步加大与重点资助高校间的差距,再“入围”机会就更小。因此,“入围”还是“突围”成了地方高校面临的两难选择。

大学由众多要素组成,包括学科、文化、师生、经费、制度等,正是这些子系统的科学有效运转推动了整个大学的发展。学科无疑是学校最重要的基础,是学校竞争力的核心要素,一所学校的学科状况代表着学校学术水平的高下。一般而言,学科水平与大学发展水平间呈高度正相关,学科水平很大程度上影响大学的国际地位和学术



声誉。这就为地方高校通过“一流”学科建设参与“双一流”战略提供了路径选择,如在第一轮“双一流”建设入围的地方高校中,宁波大学的“力学”、河南大学的“生物学”、南京林业大学的“林业工程”、成都中医药大学的“中药学”等学科。但是从学科的综合实力、资源配置、学科基础等来看仍与地方高校央属重点高校存在明显差距,如果要求全国地方高校都以国家“双一流”学科建设为发展目标,就资源配置的有限性来说是不可能或不现实的。因此,地方高校立足于地方经济社会发展需要,以其区域化的优势或特色学科、应用学科为依托推进其“一流学科”建设才具有实际可能性。

(二)“双一流”背景下地方高校学科发展制约因素分析

首先,一流学科建设依赖于一流人才队伍,而现实是中国高端人才一方面是在双一流高校间集中与流动,另一方面是在地区间的“人才东南飞”。首先,就表1的高端人才所示,高校系统中两院院士分别占比44.64%和42.39%,国家杰青占比达68.15%,长江学者100%,而其中“双一流高校”入选四类人才的比例分别是91.01%、81.94%、95.59%、93.77%,地方高校高端人才数占比基本低于10%。高校系统入选四类高端人才量占全国总量的72.68%,发挥了凝聚高端人才的主体作用,其中,“双一流”高校占有全国高校高端人才量的93.61%,地方高校仅为6.39%,毫无疑问“双一流高校”才是名副其实的高端人才集聚地。

表1 2017年全国高校高端人才情况统计

高校高端人才统计					
统计类别	中科院院士	工程院院士	长江学者	国家杰青	合计
全国人数(名)	1371	1071	3262	4028	9732
高校人数(名)	612	454	3262	2745	7073
双一流高校人选(名)	557	372	3118	2574	6621
地方高校人选(名)	55	82	144	171	452
高校人选数占比(%)	44.64	42.39	100	68.15	72.68
双一流高校占比(%)	91.01	81.94	95.59	93.77	93.61
地方高校人数占比(%)	8.99	18.06	4.41	6.23	6.39

将历年四类人才的增选数据进行统计整理和计算分析可知,1993-2017年的13次中科院院士遴选“入围或突围”:“双一流”建设背景下地方高校学科发展的挑战与应对中,地方高校3次0人入选,7次1人入选,除2017年地方高校入选数达历史最高的5人外,基本维持在1名左右,人数稀少;1995-2017年地方高校工程院院士平均入选5.15人次,均占比17.17%,最少入选2人,最多入选10人,总体表现略优于地方高校中科院院士数,但近几年地方高校入选工程院院士人次缩减,维持在4人左右。从地方高校长江学者数占比看,总体呈缓慢上升趋势,15年间(2003和2010年无数据)地方高校入选长江学者144人,平均9.6人次/年,平均入选占比4.64%,近两年地方高校入选长江学者占比达9%以上,入选约20人次,但相较全国2480所地方



高校来说,其长江学者量微乎其微;2000-2017年地方高校共入选国家杰青数160人,平均入选8.89人次/年,均入选占比7.34%,近7年入选人次在10人左右。从变化趋势看,2001年和2010年达峰值高点,占比分别为13.73%和13.24%,但自2011到2017年,地方高校入选国家杰青数占比基本低于9%,2017年只有4.73%,表明地方高校高端青年人才储备不足,中坚力量薄弱。随着“双一流”建设推进,可预见因待遇或发展机会或研究平台等原因,高校人才被挖将随处可见,这会进一步加剧地方高校人才洼地效应与“双一流”高校人才集聚效应,高校间的马太效将日趋明显。

其次,“双一流建设的地方高校所需资金由地方财政统筹安排,地方政府加大对双一流高校建设资金、政策、资源支持力度。”各地政府设专项资金推进本省“双一流”建设,如2017年山东省财政设7.3亿元“双一流”建设奖补金,对全省遴选的32个一流学科按自然科学类2500万元,人文社科类1100万元标准予以奖补。[5]2017年,广东省财政投入12亿给5所重点建设高校,投入1.73亿给重点学科建设高校,配套投入0.75亿给3所市属重点建设高校。从各省出台的“双一流”或高水平大学建设资金分配方案可佐证“双一流”建设本质上是政府主导的政策导向下的高等教育资源再分配,同时是否在传递信号:高校奖补资金获得资格与“双一流”挂钩,资金多少取决于是一流大学还是一流学科,高校建设类别不同,所获政策、资源的扶持力度不同,如此泾渭分明的挂靠分配标准势必导致众多地方高校竭尽所能,争取分杯羹,想“入围”。因为地方高校的经费更多地依赖学费与财政拨款(如下图所示)。

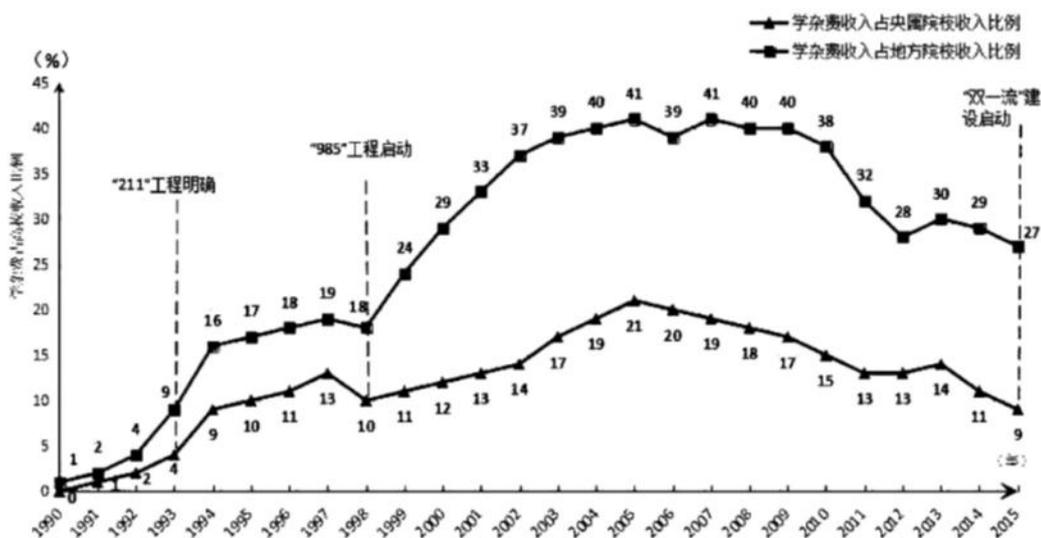


图1 1990-2015年学杂费收入占中央院校和地方院校收入的比例

上图中两类院校的学杂费比例差异变化趋势显示,2005年后,中央院校收入中学杂费收入占比逐渐下降,近5年约占12%;而地方院校的学杂费收入占比在2010年才下降到40%以下,但学杂费仍是地方高校收入的重要组成部分,近5年平均在29%左



右,占其收入的3成。其次,以1993年、1998年、2015年的关键事件时间点为界,1993年前央属院校与地方院校学杂费占高校收入的比例相差基本在1%,两者差距很小;1993年“211工程”明确到1998年间,两者的差距逐渐扩大,高达8%;1998年“985工程”实施到2015年间,两者差距激增,最高达23%,均差19%,历史证实入选国家“两大工程”的高校均可获得重点政策扶持与专项资金资助,充实了高校收入,加快了高校学科发展。因此,可预见“双一流”建设启动后,地方高校经费紧张局面或将进一步抑制其学科建设发展。

表2 2015年央属院校与地方院校收入构成及其占比

项目	央属院校		地方院校	
	金融(万元)	占比(%)	金融(万元)	占比(%)
国家财政性教育经费	18776150.3	66.81	40523778.8	60.41
公共财政预算安排的	15849123.0	56.39	38768488.6	57.80
公共财政教育经费	13615762.9	48.45	35403441.0	52.79
科研经费	900312.7	3.20	2805745.3	4.18
其他	18538.5	0.07	781768.5	1.16
政府性基金预算安排的	50923.7	0.19	71933.1	0.11
企业办学中的企业拨款	203283.0	0.72	69052.6	0.10
校办产业和社会服务中的	2654282.1	9.44	832536.0	1.24
其他属于国家财政性的	9327820.4	33.19	26554030.4	39.59
非国家财政性教育经费	7286349.6	25.93	23405557.6	34.89
事业收入	2551264.7	9.08	18031426.6	26.88
学费	4735084.9	16.85	5374131.0	8.01
其他事业收入	273044.6	0.97	208488.0	0.31
捐赠收入	1768426.2	6.29	2658970.5	3.96
其他教育经费	0.0	0.00	281014.3	0.43
总计	28103970.7	100.00	67077809.2	100.00

来源:根据《中国教育经费统计年鉴2016》的资料整理所得。

最后,地方高校与区域经济发展的互动机制尚未形成,学科定位未能与地方经济社会发展相结合,服务地方能力不足。就表2高校收入总量来说,央属高校总收入达2810.4亿元,校均收入24.22亿元,而地方高校总收入为6707.78亿元,校均收入2.70亿元,地方高校收入匮乏。其次,从收入构成看,国家财政性教育经费是地方高校收入的主体,占比达60.41%,地方高校对其依存度高;地方高校收入中学费占比26.88%,说明学费也是地方高校收入的重要补充;科研经费央属院校133.30亿元,占收入的4.74%,校均科研收入1.15亿元,地方高校科研经费55.93亿元,占收入的0.83%,校均收入0.02亿元,表明地方高校可获得的科研经费较少;地方高校捐赠收入与其他事业收入均处于较低水平,分别占地地方举办、地方投资、隶属地方等特点决定了服务地方经济社会发展是地方高校的生存根基,地方高校通过培养人才、科学研究、科技创新等服务于区域社会。但2017年地方高校专利出售实际收入3.238亿



元,校均实际收入 13.06 万元,技术转让当年实际收入 12.656 亿元,校均实际收入 51.03 万元;相较于央属高校专利出售实际收入 8.908 亿元,校均实际收入 767.97 万元与技术转让当年实际收入 14.049 亿元,校均实际收入 1211.09 万元,地方高校服务地方发展的能力偏弱,科技成果转化率低,受制于学科定位和人才实力,地方高校与当地经济社会发展的良性互动机制尚未形成。地方高校收入仍集中于学杂费与地方财政拨款,占比 87.29%,在财政经费日益紧张与学费标准压力不断提升的背景下,地方高校筹资能力弱将进一步加剧其学科发展困境。

综上所述,囿于地方高校学科发展亟需资源、政策扶持与政府政策、资源倾斜于“双一流”建设高校的矛盾,地方高校陷入两难选择,在“一流”学科建设的“入围”或“突围”博弈中,地方高校及其学科发展究竟“路在何方”?

三、外推与内驱相耦合:地方高校学科建设发展的路径策略

学科是“双一流”建设的基石,就当前地方高校资源、平台、学科等综合实力来说,能与央属高校对标“入围”一流学科建设的仅是极少数地方高校,绝大多数地方高校应选择“突围”,以服务地方的突围方式夯实地方高校学科实力,从而更好地实现“一流学科”建设目标,其学科可持续发展的落脚点必须是扎根地方。因此在“双一流”背景下,地方高校“入围”与“突围”的内驱力在于学科定位立足地方,学科建设发展与地方经济产业发展紧密结合,但同时需政府给予地方高校学科正确的政策引导,在全面提高其人才培养质量的基础上,提升学科的综合实力以服务于地方经济社会发展。

(一) 政府顶层设计,引导地方高校以服务导向定位学科发展

首先,政府通过政策引导地方高校坚持服务地方经济社会发展的建设目标。地方高校由地方举办、地方财政供养、地方管理等特性决定其学科生存与发展要扎根地方、服务地方,满足社会需求,推动产业创新转型,解决区域实际问题等。政府要政策引领地方高校建设与地方经济社会发展需求相吻合的“立地”学科。学科专业与经济社会发展需求的吻合度是衡量高校学科现代化的重要标志。[9]政府需明确地方高校学科发展的优劣与根基所在,以政策为导向,扶持建设紧贴实际、服务地方、与生产生活紧密相连,能帮助政府、企业、社会、居民解决实际问题、提供实际服务的“立地”学科。[10]而“双一流”建设中一流学科评选是以一级学科的综合实力为主体,目前各省基本上是遵循国家-省-高校这种单一梯度式的学科遴选标准来确定地方高校重点学科建设目标,如何突破这种按国家评选标准定位学科发展“入围”的困境?政府在政策上要引导地方高校主动“突围”,以差异化与错位化策略构建学科发展目标和“立地”的学科定位;政府需发挥政策导向功能,正确引领地方高校学科建设发展与地方经济社会发展、产业转型需求相契合,遴选扶持学科依据应区别于“双一流”建设标准,突出地方高校学科重应用性和服务性,引导地方高校树立学科建设与地方经



济社会共生发展的理念。比如,通过省或市高水平大学建设、省或市双一流大学资金分配方案等引领地方高校学科规划建设与地方优势产业、特色产业、战略新兴产业等相对接,促进学科与产业互动,解决当地社会发展的关键问题,提升社会服务能力。

其次,政府指导地方高校建立政用产学研协同机制,发挥学科平台辐射效应。克拉克·克尔认为自由竞争比集中计划取得更好效果,但需在规则和引导下进行,美国高等教育系统分化是自然演化的结果,较好地适应了社会变化需求与教育系统自身的发展特点。受经济发展方式转变、产业转型升级、社会市场需求等要求,越来越多的地方高校向应用型大学转型,为此需要引导地方高校坚持“立足地方、回馈地方”的学科定位发展原则,建立政用产学研协同机制保障地方高校学科发展与地方经济社会持续共生。同时还要求地方政府顶层设计,为地方高校与当地产业、企业协同合作牵线搭桥,建设资金重点扶持地方高校依托优势学科、特色学科、应用学科来建立服务于地方经济社会发展的非官方智库,进而开展与地方产业、企业、行业密切结合的科学研究和问题调研,推进政产学研结合;政府应政策协调地方高校间跨校际、跨学科研学协作发展,打破当前大学城地理布局相近,高校间、学科间壁垒森严的弊端,鼓励地方高校结合区域优势,根据自身学科特点,进行跨校跨学科协作,集聚学科优势和区域资源、强强联合,构建一流学科平台,以一流学科平台辐射带动地方高校学科建设与发展。社会声誉是评判学科发展的重要标尺,也是社会需求的直接反映,政府应通过法规、制度与配套设施促进行业、企业积极参与政用产学研合作,赋予地方高校办学自主权,引导其做好企业、市场急需人才的专业设置与规划,以政用产学研协同机制夯实学科实力,优先推动几个优势“立地”学科平台建设并反哺地方高校学科发展,实现“点、线、面”突破。

(二) 地方高校以应用和特色学科为突破点, 实现学科内涵式发展

一是依托优势或特色学科精准发力。从世界一流学科成长规律看,有特色的学科虽然不一定能够成为一流,但一流的学科必然具有特色。[12]习总书记指出,“办好中国的世界一流大学,须有中国特色,扎根中国大地办大学”。“双一流”建设中共有11所医科类大学,其中7所高校凭“中药学”或“中医学”入选“一流”学科建设,占比达63.6%,中医药学作为最具中国特色的学科,其入选是扎根中国本土社会、弘扬中国传统文化、彰显中国鲜明特色的最佳体现。在“双一流”建设中,地方高校须敢于承认自己与重点高校一级学科间的发展差距,不必妄自菲薄而无所作为。一方面,地方高校立足地方社会需求,与地方产业、企业发展密切联系,凝练学科发展方向,不断优化学科结构,在产学研合作中提升学科发展实力,孕育特色学科,强化学科特色,以特色学科为突破点,通过“以点带面、以特制胜”的发展战略,打破学科同质化。另一方面,在资源有限的情况下,地方高校应避免“大而全、多而广”的学科发展模式,“知己所长”,集中力量发展优势学科,走出“象牙塔”主动寻找与区域产业、



企业的共生发展点,使优势学科“落地生根”,服务地方经济社会发展,通过产学研用协作提升师资队伍水平、培养社会所需人才、拓宽收入渠道、树立良好学科声誉等来保障优势学科的持续性,形成“人无我有,人有我优,人优我特”的学科格局,这也与《方案》“扶优、扶特”的价值取向相吻合。

二是以应用型及新兴交叉学科精准定位。中国已步入新常态经济结构优化转型的关键期,经济社会发展模式的转变要求地方高校由追求学科规模数量的外延式发展向优化学科结构质量的内涵式发展转变,地方高校要承担起促进区域发展、服务当地社会的责任与义务。地方高校以应用型及新兴交叉学科为主体来精准定位,依托的是“产教融合、校企合作”,精准对接地方与产业需求。AI时代与“中国制造2025”的大背景为地方高校培育一流的应用型学科与新兴交叉学科提供了契机;同时《方案》强调“深化产教融合,促进高校学科、科研与产业互动,打通基础研究、应用开发、成果转移与产业化链条”,为地方高校建设一流应用型学科、发展新兴学科、组建多个交叉学科群的学科生态体系提供利好政策。

“双一流”建设的“根”应是增强国家和地方的科技发展,高校服务于地区经济和社会发展需要。地方高校要以应用型和新兴交叉学科为发展重点和突破点,如工学、医学、商学、法学或工程类、管理类、设计类、技术方面等,侧重于直接指导当地生产服务,解决地方经济和社会发展难题。2017年,第三产业增加值占GDP的比重为51.6%,成为国民经济支柱产业,对技术性、专业性、应用性等服务型人才需求旺盛。教育与经济的相互影响性要求地方高校加强与市场需求的契合度,根据其自身特点,主动与相关产业对接。[16]地方高校学科建设须“不落窠臼”,主动出击,根据所处的区域环境、产业转型、市场需求等精准定位,以应用型学科为重点、5为节点,科学分析、评估社会发展需求变化与产业结构的转型升级,明确应用型学科当前建设的着力点与产业结构、社会需求转变后的学科发展方向;同时,应注重面向前沿,在新兴交叉领域和学科交叉中衍生出新兴学科生长点,建设地方新兴交叉型“高峰”、“高原”学科。

三是通过体制创新,积蓄学科后续发展动力。“双一流”建设虽为地方高校应用型、特色型学科的发展定位提供了支撑,但地方高校若要破解人才与经费对应用学科、特色学科等的瓶颈制约,需另辟蹊径,创新地方高校人才培育体制,提高经费筹措能力,形成经费、学科、人才的良性循环。一方面,对地方高校学科发展来说,高水平的学科带头人能带起一个学科团队,搭建学科平台,进而集聚更多人才,能较快提高该学科水平。高水平人才争夺将渐趋“白热化”,地方高校在“待遇留人、事业留人”优势不明显的情况下应主打“情感留人、环境育人”牌。比如对不同层次需求的教师予以差异化的人文关怀,注重或待遇或子女入学或配偶安置或住房或医疗或科研平台等方面需求的满足;对高端人才或“青年英才”应着重其尊重和自我实现需求的满足,如发展机会、学术自由、科研资金、制度保障等。应用型学科队伍有别于学术型学科



队伍,不仅要求学术队伍具有扎实的学科理论基础,而且要求具有较强的学科应用能力。因此,地方高校要将优势学科、应用学科、特色学科的项目、资源、平台等贯穿到以人为本的人才培育过程中,充分发挥优势学科、应用学科等的溢出效应,促进青年教师成长;聘任企业、产业中高水平技能性和应用性人才到地方高校兼职或任职,丰富学科师资队伍结构,密切相关学科与市场的联系,或者地方高校以合作、培训、调研等方式派遣应用型、特色型、新兴交叉等学科教师深入企业、产业,增强其教学实践和知识应用能力,着重“双师双能”型师资培养。

另一方面,地方高校应通过提升服务地方经济社会发展,提高学科经费筹措能力。由于地方高校经费高度依赖政府财政拨款与学费,在地方财政拨款不能显著增加以及地方高校运营成本不断提高的情况下,经费将直接制约地方高校及其学科发展。因此,地方高校应加强与市场的联系,通过政用产学研协同创新形成社会服务合力,强化地方高校对区域的辐射力,推进“产学研教用”共融,提高科研成果转化和技术转让市场化,吸引社会融资;地方高校特色学科、优势学科、应用型学科要主动寻求与学科相关企业、行业、产业合作,充分利用地方高校科研优势、学科平台来服务社会并从行业、企业难题诊断中获取研究课题,吸纳社会资金支持,所研究的成果如论文专著、专利、新产品、新工艺或相关服务与技术等,由高校与行业企业共同协商归属,这在地方高校经费不足的情况下不失为一种“双赢”策略。(作者:吴海江、楼世洲,浙江师范大学)

参考文献:略。

(来源:《教育发展研究》2018年第12期)

第三部分 专业建设

地方本科高校专业集群布局与建设的探索与思考

——基于常熟理工学院的案例分析

摘要:专业集群作为一种直面现代产业集群需求、优势资源集聚的专业组织形态,成为当前越来越多地方高校专业结构调整与专业建设的战略选择。基于常熟理工学院专业集群建设萌芽、培育、深化等十多年的探索与实践,提出应用专业集群建设要自觉做好顶层设计、学科专业一体化建设、建立行业学院运行机制。

关键词:地方本科高校;专业集群;转型发展;学科专业一体化;行业学院



大学生结构性就业问题使我们不得不重视高等教育专业结构性矛盾,而高等教育新生态也警示地方高校加强专业内涵建设。这样,基于现代产业集聚发展之势和地方高校转型发展之要,开展专业集群建设,成为地方本科高校专业结构调整,加强专业建设的战略选择。专业集群是高校现代治理体系中一种专业结构形态,自2015年国家正式实施部分地方本科高校转型发展战略之后,其在应用本科教育范畴的理论研究和实践探索受到越来越多地方高校管理者与学者的关注。作为一所高等教育大众化背景下新生的地方本科高校,常熟理工学院自升本以来,自觉做好专业集群的顶层设计,实施学科专业一体化建设策略,以行业学院模式创新专业集群运作机制体制,历经多年的探索与实践,构建了服务区域产业集群发展的应用型本科专业集群。

一、专业集群:地方本科高校专业结构调整与专业建设的战略选择

(一) 高等教育专业结构性矛盾之困

进入“十三五”发展新时期,结构调整成为质量提升主题下我国高等教育新的历史特征。结构指组成系统的各要素及要素间相互关系,专业结构作为高等教育结构宏观分类形式之一与特定历史时期社会政治、经济、科技、文化、人口等诸多外部因素相互联系。经济层面,当经济产业结构发生重大调整时,产业人才需求结构随即改变。在开放竞争状态下,通过市场对人力资源重新配置,社会就业结构重新布局。就业结构的变化必然要求高素质人力资源重要供给的高等教育重新调适人才培养结构,并通过专业结构调整具体显现。社会经济产业结构对高等教育专业结构有决定性作用,同时专业结构又反作用于区域经济社会发展。当前我国高校就业市场供给与需求的专业结构性矛盾突出:部分经济社会发展急需的新兴专业产能不足与部分同质化严重的传统专业供给过剩共现,劳动力现有知识技术水平不能适应经济结构变化而产生的新工作岗位需要。大学生结构性就业问题背后蕴含着高等教育人才培养的专业结构性矛盾,社会人力资源供需双方就人才培养的结构与质量存在偏差,一方面,高等教育专业结构与社会经济产业结构不相适应,专业结构调整滞后于产业结构巨变生成外部结构性矛盾;另一方面,高等教育前期规模快速扩张,专业内涵建设不足,发展过程中积累大量“尚未消化”内部结构性矛盾。人才培养的专业结构性矛盾正成为影响我国社会经济产业结构转型升级和高等教育事业健康发展的重要问题,当前我国高等教育人才培养结构改革和高等学校学科专业结构调整必须受到高度重视。

(二) 高等教育新生态内涵建设之需

首先,2019年我国高等教育毛入学率将达到50%或者更高水平,高等教育将实现从大众化向普及化阶段的跨越。伴随规模的长期快速扩张,高等教育人口红利消失殆尽(目前我国适龄人口已处于下降趋势),教育供求关系即将发生深刻改变;同时,我国高等教育问责从政府问责发展为社会问责,信任危机下民众对高等教育公平的诉求从入学机会转换为教育过程和结果。紧迫的生存形势迫使高校加速回应社会、家长



及学生对高等教育质量的期盼,强化内涵建设。其次,据相关报道,2017年全国共有22个地区合并高考录取分数线。新的录取制度下所有专业站在同一起跑线公平竞争优质生源,“好学校差专业”的保护伞随即打破。人才培养是高等学校第一要务,专业建设是高校生存之基。“专业为王”时代已经来临,高校专业建设的警钟已经敲响,应用型高校的形势尤其严峻,专业质量为核心的内涵建设成为地方高校建设的重中之重。再次,应用型高校人才培养强调实践教学,硬件条件要求高。欧洲应用技术大学的国别研究表明,为实体经济振兴提供强力人力资源支撑的应用技术型人才培养成本要远高于其他类型。但如今转型发展的配套政策尚未充分落实,地方本科高校经费来源仍旧相对单一。应用型人才培养高成本与教育资源拮据形成落差,地方本科高校急需探寻一种资源整合、共享开放的人才培养平台。在专业质量为核心的忧患意识下,地方本科高校积极促进教育资源向优势专业集聚,以集群思维整体布局专业结构体系,这成为高校新时期专业内涵建设的首要任务。专业集群的基本功能正好回应了新时期地方高校专业结构调整的需求,通过一定数量内在关联的专业按照特定规则集聚,打破传统单一专业单兵作战,强化专业间联系,变小帆板于大舰艇[1],实现要素聚集和资源共享,发挥集聚效应,提高人才培养效率和质量。

(三) 现代产业集聚式发展之势

为经济社会发展服务是地方本科高校的基本职责和使命,服务区域经济产业发展状态是地方本科高校专业结构布局的主要考量因素之一。基于群体竞争优势和集聚发展的规模效益,产业集聚已成为现代社会经济发展的重要特征,不同程度纳入各地事业发展“十三五”规划纲要。现代产业集聚式发展对地方高校人才培养提出了教育服务区域产业集群发展的具化新要求。在专业结构形态上,针对服务区域产业集群结构形态和劳动力需求特点,打破专业间单打独斗,根据产业链条岗位需求,组建相互关联、有机聚合的专业集群,实现专业设置与产业集群对接,形成紧密对接产业链、创新链的专业体系;在人才培养体系上,应对现代产业集群跨领域技术交叉融合与产业链环节高度关联的特点,要求增强人才培养的复合性和对产品全生命周期的关注,不断提升人才培养对产业需求的针对性。在人才培养模式上,要求以各方共同利益为基础建立“人才培养共同体”,形成政校行企合作培养人才的长效深度合作机制,人才培养与产业技术进步紧密融合,实现区域内高等教育与产业集群协同发展。地方本科院校实施专业集群的专业建设策略是产业集聚理论在高等教育领域的延伸和应用,呼应了现代产业集群式发展的空间组织形式,顺应了提高人才培养契合度的现实需求,回应了深度参与产业集群内培训、信息、研究开发、标准制定等社会服务与发挥地方智库功能的社会期盼,对区域经济和产业集群的发展具有重要推动作用。

(四) 地方本科高校转型发展之要



地方高校转型发展的实质是高等教育供给侧改革,最终是为了更好地为地方经济社会发展服务。首先,从人才培养基本职能看,人才培养是高等学校的第一要务,当前“人才培养结构与质量不适应经济结构调整和产业升级要求”是国家实施地方高校转型发展战略的重要缘由,人才培养类型的转变是应用型转变的根本。高校人才培养结构通过专业结构具体显现,某种程度上,高校专业结构的外延和内涵直接映射着人才培养结构的质量诉求。构建符合地方社会经济发展需要的应用型专业结构是地方本科高校转型发展的首要任务。其次,从转型发展基本路径看,产教融合、校企合作是地方高校的基本战略,但长时间以来因缺乏合适的体制机制高校一直处于“单相思”,转型发展难以向纵深推进。产教融合的关键是产教双方密切协同,互利共赢。于行业企业而言,通过校企合作供给更符合需求的人力资源及产业技术创新,形成价值增长是其基本现实考量。因此,提升高校自身的服务能力,为行业企业创造更多的价值成为构建产教融合、校企合作长效机制的必由之路。产教融合要求转型发展高校的学科专业发展方式,从原本规模增长的“全而弱”转变为结构提升的“精而强”,聚焦到某几个主要的核心领域(创新链和产业链具体环节),在有限的教育资源下形成优势资源集聚效应,这既是区域经济结构调整、产业技术创新对高素质应用人才需求的外在要求,也是地方高校提升学科专业价值创造和服务创新能力,形成自身特色发展的内在需求。作为高校现代治理体系中专业结构一种组织形式,专业集群適切回应了地方高校转型发展的类型定位和转型路径的基本要求,集中体现了竞争日益激烈的高教生态下提高资源利用效率,增强服务区域经济和产业集群的发展能力的地方本科高校专业建设策略,成为地方高校应用型转型的应然之选。

二、常熟理工学院专业集群探索与实践

常熟理工学院是2004年在常熟高等专科学校基础上升格的江苏省省属公立全日制普通本科院校,实行“省市(苏州市)共建、以省为主”的办学体制,立足苏南,面向江苏及周边省市。长期以来,学校以服务区域产业集群发展为目标致力于应用型本科高校专业集群的理论探索与实践研究。

(一) 萌芽阶段:六大专业群的提出(1998—2004年)

早在1998年11月,常熟市人民政府与常熟高等专科学校签署《关于进一步落实省市共建常熟高专协议的备忘录》就提出:“常熟市政府支持常熟高专在‘十五’期间,……实现由专科到本科的转变,由传统学科为主到应用学科为主的转变,……实现教师教育、技术教育和社区教育的协调发展,……依托现有专业发展应用技术教育,形成信息技术、光电技术、机电技术、农业技术、环境技术和管理技术等六大专业群。”2001年,《常熟高等专科学校“十五”发展规划》提出形成信息技术、机电技术、生化技术、管理技术、人口技术、人文专业、外语专业、教育专业等应用技术教育专业群。此时正值我国高等职业教育专业群研究与实践的萌芽阶段,常熟高专阶段的专业



群表述与常熟地区产业发展和当时专科专业发展状况相适应。2004年,根据服务区域主导产业的社会需要,结合自身办学基础,以及与苏州大学等区域内本科院校错位发展的考量,《常熟理工学院2003—2007年发展规划纲要》明确:“通过改造、申报、重组等方式,逐步形成机电工程、电子工程、信息工程、生物工程、管理工程和材料工程六大专业群。”至此,常熟理工学院应用专业群改革设想正式提出。2004年,教师教育共有12个本科专业,占据绝对主体位置。在教师教育专业群外,常熟理工学院构建六大应用专业群呼应学校师范向理工首次转型发展,是专业结构调整层面具体行动计划。首先,从经济社会发展需求看,2002年,学校、苏州市人民政府、江苏省教育厅等在筹办常熟理工学院的多种历史材料时提及当时苏州产业及人才需求:“苏州正处于当今中国最活跃的两条经济带——沿海经济带和沿江经济带的黄金交汇处,……重点发展的电子信息产业、临港工业、现代物流业、环太湖旅游业等,以及建成国际新兴科技城市……”“预计‘十五’期间需净增人才11.4万人,缺口11万,对理工科的计算机、电子信息、机械、自动控制、通信等专业需大量补充高级应用技术人员。”苏南地区经济快速发展带动了理工类等应用型人才需求快速增长;同时伴随计划生育政策的实施,苏南及周边地区各阶段教育生源数量逐渐减少,师范毕业生需求处于饱和状态。其次,从原有本专科专业基础看,随着常熟职业大学、江苏省人口学校的并入,常熟理工学院除了原有苏州师范专科学校的师范类专业外,已有一定的应用性专业基础。据校史记载,至2004年升本前,共有14个本科专业,应用类专科专业23个。再次,从师资队伍结构看,随着学校招生数量增加、办学层次提升,学校采取措施加强教师队伍建设,在规模较大发展同时,教师队伍的学历层次,职称结构等明显改善,初步形成了理工学院专业师资队伍的架构。最后,从学科发展看,在升本之初学校随即明确学科建设与专业建设有机结合,在抓专业建设的同时带动学科建设的思路。通过制定学科与专业建设规划,2004年明确了理论物理、植物学等4个重点建设学科和检测技术与自动化装置、材料化学等4个重点扶持学科,2006年新增了行政管理学、物理电子学等4个重点扶持学科,通过学科建设构筑专业群落自身平台,形成学科自身优势。从表1可知,当时由于刚刚升格本科办学,学校本科专业数还很少,学科基础也相当薄弱,但在特殊的历史时期,常熟理工学院提出从师范为主向理工为主的专业结构转型,布局六大应用专业群有着殷切的社会期盼、扎实的内源动力和充足的现实基础。

表1 常熟理工学院六大应用性专业群的基础(2004年)

应用专业群	群落的本、专科专业基础	群落的学科基础	重点人才供应
机电工程	本科: 机械工程及自动化、自动化; 专科: 机械设备及自动化、汽车检测与维修、 电气工程及计算机控制、电气技术应用等	检测技术与自动化装置 (校重点扶持学科)	机械、自动控制



电子工程	本科：电子科学与技术、物理学； 专科：应用电子等	理论物理（校重点建设学科）	电子信息
信息工程	本科：计算机科学与技术、网络工程； 专科：统计与信息技术、软件工程、计算机应用技术等	计算机应用技术（校重点扶持学科）	计算机
生物工程	本科：生物科学； 专科：食品质量与安全、营养与烹饪等	植物学（校重点建设学科）	生物技术
管理工程	本科：公共事业管理； 专科：工商管理、工程造价与预算、财务会计、市场营销等	行政管理学（校重点扶持学科）	管理
材料工程	本科：化学、材料科学与工程； 专科：应用化学等	材料化学（校重点扶持学科）	新材料、精细化工

（二）培育阶段：六大专业群结构基本形成（2004—2009年）

专升本后，学校明确以调整为主线，坚持市场导向、错位发展、符合定位、讲究效益的专业设置与调整原则，以网络状建设、交错点生长的方式加快布局六大应用专业群。第一，坚持市场导向。专业设置与专业结构调整从资源约束转向需求约束，把社会需求作为专业群布局的首要因素。比如以“先进制造业中心”为特色的苏南经济发展大量需要机械、电气类人才，学校发展机电工程专业群，设置了机械工程及自动化、汽车服务工程、自动化、测控技术与仪器等专业；根据苏州光电产业发展形势，在电子工程专业群外延展光电部分，将“电子工程”专业群重新表述为“光电工程”专业群，发展了光电信息工程专业。第二，坚持错位发展的原则，与苏州地区其他高校错位发展，从办学实际出发明确专业群服务的产业链环节及层次，坚持有所为有所不为，走特色发展之路。设置苏州地区首个自动化、光电信息工程、数字媒体技术、汽车服务工程本科专业。“错位”从外延向内涵延伸，使之不仅体现在专业群及专业的名称和办学层次上，也体现在人才培养模式以及就业岗位和岗位群面向的差异上。第三，符合定位的原则，学校坚持以定位求特色，以定位求发展，以定位建群落。所有群落内专业设置及培养目标都以应用型本科院校的办学定位，培养应用技术人才的人才培养总目标，校地互动的的基本战略为指引，强调“注重学理、亲近业界”的办学理念，在特定产业链环节和层次中，形成了区别于研究型高校、高职高专和其他本科院校专业群的定位特色。第四，讲究效益的原则，学校注重有限资源的最优配置。相对而言，应用技术专业投入较大，师范教育、管理等专业投入较小。学校以理工为主，同时强调教师教育和应用技术教育为主要特色。学校布局机电工程、光电工程、信息工程、生物工程、材料工程等应用技术专业群，同时也强调布局管理工程应用专业群，做精教师教育专业群，目的是在满足社会需要、提高应用专业群支撑以及拓展后续专业交叉空间的同时，使得轻重专业合理搭配，提高办学效益。2009年，学校作为全国第一所试点高校顺利通过教育部新一轮本科教学合格评估，专家评价“师范为主到理



工为主的专业结构转型基本完成,六大应用专业群架构基本形成。”截至2009年,学校的37个本科专业中,六大应用专业群共涉及23个专业,分布于工学(15)、管理学(5)、理学(3)三大学科。原本的师范教育专业通过应用性整合既作为传统优势保留,又部分纳入应用性专业群建设,有效支撑群落发展(表2)。

表2 常熟理工学院六大应用性专业群及教师教育专业群的基本架构(2009年)

应用专业群	本科专业	学科基础	服务苏州“十一五”产业领域
机电工程	机械工程及自动化、自动化、测控技术与仪器、汽车工程	检测技术与自动化装置(校重点扶持学科)	精密机械产业、汽车及零部件产业
光电工程	电子科学与技术、物理学、电子信息工程、光电信息工程	物理电子学(校重点扶持学科)、理论物理(校重点建设学科)	电子信息产业
信息工程	计算机科学与技术、网络工程、数字媒体技术、软件工程	计算机应用技术(校重点扶持学科)	信息化产业
生物工程	生物科学、食品质量与安全、生物工程	植物学(校重点建设学科)	生物医药产业
管理工程	公共事业管理、市场营销、财务管理、文化产业管理、旅游管理	行政管理学(校重点扶持学科)	服务业
材料工程	化学、材料科学与工程、应用化学	材料学(江苏省重点建设学科、校重点扶持学科)	精细化工产业

(三) 深化阶段: 专业集群的深化发展(2009年至今)

根据新的社会需求和学校新的发展阶段,结合2009年本科合格评估专家意见“适应地区经济社会发展,优化布局结构,充分发挥自身优势,合理利用资源”“调整专业布局,形成相互支撑、优势突出的专业群”,常熟理工学院站在新的历史起点,在“十二五”规划中明确“机械、电子电气、信息、生物、材料、管理等应用学科专业群”六大重点发展领域。依据专业建设规划,学校按照群落状建设、选择性做强、结构性提高、交叉点生长的专业建设原则,继续深化专业群建设。首先,“群落状建设”。将应用性专业集群作为学校“十二五”以来专业结构调整的重要依据,充分考虑新老专业与专业群的融合程度进行专业增设、改造、调整与退出。其次,“选择性做强”。学校对专业进行分类建设。对于社会经济发展急需、于群落起到重要支撑作用的核心专业进行特色培育,形成一批自动化、新能源科学与工程、机械工程、计算机科学与技术、材料科学与工程等省内外一定影响力的优势专业。再次,“结构性提高”。通过核心专业辐射带动,专业群落结构整体质量得以提升,2012年,五大应用技术专业群以专业(类)形式分别获批立项能源动力类(电子电气部分)、自动化类(电子电气部分)、计算机类(信息部分)、生物工程类(生物部分)、机械工程(机械部分)5个江苏省“十二五”重点专业建设项目,专业集群效益开始凸显。第四,“交叉点生长”。根据社会经济发展需要和群落自身发展,专业群内及群间生长出新的专业增长



点,新布局了新能源科学与工程、机器人工程、物联网工程、生物制药、功能材料、电子商务等新业态专业。

表3 常熟理工学院应用性学科专业群(2017年)

应用专业群	本科专业	学科支撑	服务“十三五”苏州产业领域
机械制造	★机械工程、机械电子工程、车辆工程、汽车服务工程	机械工程(“十三五”江苏省重点学科、常熟市重点产业学科、校特色学科)	高端装备制造产业(电梯、汽车零部件等)
自动控制	★自动化、电气工程及其自动化、机器人工程、测控技术与仪器	控制科学与工程(新一轮校重点学科) 检测技术与自动化装置(校二级重点建设学科)	高端装备制造产业(工程机械智能化精确控制)
光电工程	★光电信息工程、新能源科学与工程、电子科学与技术、电子信息工程	物理学(新一轮校重点学科) 物理电子学(校二级重点建设学科)	新一代电子信息产业(新型显示技术、光纤光缆等); 新能源产业(光伏、新能源汽车、新能源动力电池等)
信息工程	★计算机科学与技术、网络工程、数字媒体技术、软件工程、物联网工程、信息与计算科学	计算机科学与技术(新一轮校重点学科)	软件产业(云计算、大数据、物联网、移动互联网等)
生物工程	★生物工程、生物制药	生物工程(“十三五”江苏省重点学科、常熟市重点产业学科、校特色学科)	生物医药产业
材料工程	★材料科学与工程、金属材料工程、功能材料、材料成型及控制工程	材料科学与工程(“十三五”江苏省重点学科、常熟市重点产业学科、校特色学科)	新材料产业(石化新材料和高品质特殊钢、光电膜、纳米新材料碳纤维和芳纶)
管理工程一生产性	★财务管理、市场营销、电子商务、物流管理	企业管理(校二级重点建设学科)、行政管理(校二级重点建设学科)	生产性服务业(现代商贸与商务、物流业等)
管理工程一生活性	★公共事业管理、工程管理、酒店管理	公共管理(新一轮校重点学科)、行政管理(校二级重点建设学科)	生活性服务业(文化产业、旅游业、房地产等)

注:★为专业群中核心专业。

历经多年的深化发展,专业群落出现新的变化:一是由粗放向细分方向发展,这是专业群数量和群内专业数的变化充分体现。以需求为导向,专业群通过新增专业、调整部分专业发展方向填平补齐产业链新需求,部分关联度不高的老专业逐步淘汰出群,专业群服务的产业链、创新链环节和层次更加清晰。如,机电工程专业群分化成机械制造和自动控制两部分,两者同时对接先进装备制造产业的不同环节,机械制造专业群主要以机械工程学科为基础对接苏南地区电梯、汽车等装备制造业前端的产品设计与制造环节。自动控制专业群主要以控制科学与工程学科为基础对接苏南现代制造业自动化测试控制的智能仪器、电气集成系统、工业机器人等设计开发制造环节。



二是专业群间网络状结构更加明显。管理工程专业群分化出生产性和生活性两部分。特别是生产性部分的管理工程专业群发展在其自身群落得以丰富完整的同时,使得其他应用专业群对接的产业链自然延伸。如,机械制造专业群与生产性的管理工程专业群融合,构建了服务汽车整车及零部件研发、设计、生产、销售、商贸、物流、售后服务等产业链环节的群落生态。新生的跨群专业使得专业群之间联系更加紧密。新能源科学与工程专业,一方面既作为光电工程专业群的新发展方向使其从传统的电子信息拓展了光伏等新能源领域,光电工程专业群对接的产业链得到自然延伸;另一方面,以储能电池为核心应用新能源汽车领域,使得光电工程和机械制造两大专业群纵横交错,通过设置“太阳能及风力发电”“新能源汽车”等课程模块方式服务两大专业集群。

三、启示与思考

常熟理工学院专业集群历经萌芽、培育、深化等发展阶段,其中的有益经验和不足值得我们深入分析。

(一) 自觉做好专业集群的顶层设计

区域产业集群发展需求是高等教育结构调整的重要依据,专业集群建设是高等学校专业结构调整的重要手段。当前,国家产教融合发展工程将专业集群建设作为重要建设内容,充分体现了其在高校转型发展的重要地位。作为高等学校宏观层面的建设内容,专业集群建设需要综合分析外部环境与学校发展基础,站在学校整体层面顶层设计。2004年,常熟理工学院在广泛调研服务区域经济产业结构,深入分析产业集群的产业链、创新链,深刻总结区域高教生态,学校自身学科专业发展基础的情况下,依据产业集群的产业链、创新链具体环节,明确重点建设“机电工程、电子工程、信息工程、生物工程、管理工程和材料工程”六

大应用型专业群(教师教育专业群作为传统优势保留)。历经多年探索实践,学校师范教育专业当前规模较升本初数量减少一半(12个减至6个),理工专业增长两倍(10个增至30个),专业集群发展有效服务学校应用型办学类型定位和从师范到理工的学科专业结构调整任务。在发展过程中,常熟理工学院专业集群聚焦外部产业链变化调整需要以“先入群,后调整”的原则[2],在不同发展阶段采取不同的专业布局策略。2009年之前,专业集群主要任务是扩大集群规模,解决集群内部专业从无到有问题。2009年之后,主要任务是丰满并深化集群,解决集群从弱到强问题,提高整体建设水平。至“十三五”初期,常熟理工学院重点建设的6大应用专业群分化为8个,通过增设跨群专业,群与群连接的方式使得服务产业链的深度和长度得以延伸,常熟理工学院服务区域产业集群的专业集群结构体系逐渐完善。特别指出的是,常熟理工学院以区域经济社会发展需要为导向,践行专业集群服务区域产业集群,并不意味着学校专业设置完全覆盖区域所有产业集群的完整产业链与创新链,而是充分考虑区域内同类院校专业集群建设和自身发展优势的情况下,根据区域重点产业集群的特定



产业链、创新链具体环节布局相应的专业集群,推进优势资源集聚,充分体现差异化发展特色。

(二) 学科专业一体化建设应用本科专业集群

学科建设与专业建设是本科高校两大永恒发展主题。从院校发展历程看,“新建期”的地方本科高校,专业建设水平亟待加强,同时学科建设因其本科属性自然成为重要建设内容。在有限的教育资源和精力下,新建院校破除传统高校发展思路,从两者的共性和联系出发,采取学科与专业一体化建设策略,能有效减少建设重复,提高资源效益。从专业集群建构角度看,对接产业集群的产业链和创新链是应用本科专业集群立足的根本。产业链本质是具有特定经济技术关联和时空布局的企业群结构。创新链是科技成果从创意的产生到商业化生产销售整个过程的链状结构[3]。产业链居于核心基础地位,创新链促进产业链价值提升,两者相互联系、相互作用。围绕产业链部署创新链,促进两链协同融合是当前我国力促的现代产业发展形态,也是落实创新驱动发展战略的重要方式。应用型专业集群建设不仅需要围绕产业链布局专业链,契合产业发展需求进行应用型人才培养,提供高素质人才支撑。还需要围绕创新链布局学科链,引领产业创新发展进行应用科研究,提供强有力智力支持。这是地方本科高校服务现代产业集群发展的必然之需。从专业集群的发展特征看,亲产业性和学科性是应用本科专业集群的两大特征。亲产业性是从高等教育与社会经济关系角度出发,认为应用本科专业集群基本依据是职业属性,围绕和服务产业集群的产业链和创新链是应用本科专业集群构建的出发点和落脚点。学科性是从高等教育内部要素关系出发,认为应用本科专业集群要突出学科属性,学科发展于专业集群建设具有支撑和引领作用。地方高校专业集群在亲产业同时需兼顾本科属性,处理好学科与专业关系,防止单纯考虑市场需要的职业化和知识逻辑的学术化两种倾向。相同相近的工作对象、技术领域或者学科基础使得以课程体系为核心的课程教材、师资队伍、实践平台、校企合作等建设要素共享融合成为可能。因此,学科专业一体化成为应用本科专业集群处理两者关系的理想方式,专业群落因强有力的应用学科支撑更为久远的发展,学科建设因专业群落的人才培养得以落地。学科专业一体化历来是常熟理工学院处理专业建设与学科建设关系的明确方式:在升本前后,学校提出六大专业群建设构想,同时着力布局重点建设学科与重点扶持学科,通过学科建设构筑专业群落自身平台,形成群落学科自身优势。在培育阶段,学校六大专业群落逐步形成,集群的应用学科从弱到强,材料学等江苏省重点建设学科优势开始显现。在深化阶段,学院应用型专业集群整体结构与专业优势不断涌现,获批“十二五”重点建设专业(专业类形式)、江苏省品牌专业、教育部、江苏省卓越工程师等各种专业项目,支撑专业集群的应用型学科亦得到长足发展,机械工程、生物工程、材料科学与工程等获批江苏省“十三五”重点学科。



(三) 创新行业学院机制深化应用专业集群建设

产教融合是高校实现转型发展的主要路径,同样也是应用专业集群建设的重要内核。应用专业集群建设是为了更好地服务于区域产业集群发展。从协同组织视角,高等教育作为产业集群的外部力量,是推动集群企业从无序到有序集聚的重要序参量[3]。协同发展是实现高校专业集群和区域产业集群共同前进的根本保证,而产教融合是实现两者协同发展的先决条件。因此,衡量高校应用专业集群建设的优劣程度是要看其是否形成产教融合的有效机制。2009年,常熟理工学院六大应用专业群架构基本形成,学校开始积极探索实践应用专业集群的产教融合新机制。作为一所师范高专为主体升格的本科高校,常熟理工学院面临着行业合作基础薄弱的现实困难,为适应转型发展、纵深推进校企合作,学校大力推进校地互动战略,积极主动寻求地方及行业协会组织支持[4]。在总结和提升前期订单式、冠名班等校企合作培养模式的前提下,2009年,学校在光电工程业内成立了首个行业学院——阿特斯光伏科技学院。随后几年,国际服务工程学院(信息工程专业群),康力电梯学院(机械制造专业群)、汽车工程学院(机械制造专业群)等行业学院相继成立。常熟理工学院行业学院以应用专业集群整体或部分核心优势专业为主体,建立政府引导、学校主导、行业企业深度参与的三方共建共管的“应用人才培养共同体”,形成了共同制订人才培养方案,共同重构应用型课程体系,共同开发专业核心课程(群),共同建设师资队伍,共同开展应用性科学研究,共同建立实验室和实习实训基地,共同打造职业训练平台,共同培育学生就业基地的“八个共同”应用型人才培养内涵。通过行业学院建设,课程体系和实验实习实训环境与行业企业真实生产、技术和流程联系更加契合,应用性科学研究与行业企业真实技术创新需要更加有针对性,学科专业服务地方需要的能力更加提高,专业集群建设要素更加集聚,资源共享更加充分。行业学院创新了应用专业集群建设的合作教育模式,形成了产教融合机制,有效实现高校与行业协同发展。(作者:张晞、顾永安,常熟理工学院院)

参考文献:略。

(来源:《中国职业技术教育》2018年第11期)

应用型本科院校专业设置的内在逻辑与机制建构

摘要:应用型本科院校在办学定位上具有技术性、地方性与行业性特征,以培养“实践、实用、实干”的应用型高级技术人才为己任。应用型本科院校的专业设置应遵循互生互长逻辑,使专业结构与区域经济社会发展需要相契合;遵循内涵发展逻辑,



突出办学特色；遵循学科协同逻辑，形成学科专业的协调支撑，实现可持续发展；遵循效益优先逻辑，注重规模兼顾效益的和谐发展。应用型本科院校的专业设置应构建专业建设与劳动力市场的衔接机制；探索多元办学模式，构建校企联动的专业共建机制；建立多元参与的高校专业设置评估机制。

关键词：应用型本科院校；专业设置；逻辑与机制

2011年以来，教育部等部委先后出台了《关于推进中等和高等职业教育协调发展的指导意见》《关于加快发展现代职业教育的决定》以及《现代职业教育体系建设规划（2014—2020年）》，提出优化职业教育层次结构，构建现代职业教育体系，引导部分本科院校向应用技术大学转型，实现高端技能型人才本科化教育，应用型大学发展正式进入政策视野与实践范畴。专业不仅是大学人才培养的基本单元，也是大学实现职能的重要依托，对于应用型大学而言，专业更是沟通社会需求与高校人才培养之间的桥梁。

一、应用型本科院校办学定位与人才培养目标的厘清

应用型本科院校是以应用技术为特色，以服务地方或者行业为旨归，以学习者职业发展为核心的新型高等院校。我国应用型本科院校既有本土高等教育的“遗传基因”，也有国外高等教育发展经验的借鉴。新中国第一次院系调整之后，特别是在1958年之后，我国出现了很多以培养地方高级技能型人才为主的行业性“高等专科学校”，如“师范专科学校”“工业专科学校”“农林专科学校”等；1999年之后，随着高等教育大众化的推进，这些高等专科学校大多数升格为地方新建本科院校。当前，我国推动的应用型本科院校战略发展，是在借鉴德国等国家应用技术大学发展经验基础之上的一种新探索，旨在优化高等教育结构、加快现代职业教育发展以及提升我国产业竞争力。可见，我国应用型本科院校绝大多数属于新建本科院校，在办学定位上具有技术性、地方性与行业性特征，“与地方（行业）相融、相长、相促、相亲，形成共生共存的互利双赢的办学态势”，是应用型本科院校的使命与责任。

人才培养目标在高等学校发展定位中具有“标杆”作用，具有引导高校发展取向、行为准则以及发展路径的作用。尽管我国大力提倡应用型本科院校的发展，但是，对于应用型本科人才培养目标的内涵，不但在学界没有达成共识，而且在政策文本中也没有得到清晰的界定。目前我们通常使用“高等技术应用性人才”这一模糊概念，而这一概念最早出现在教育部《关于加强高职高专教育人才培养工作的意见》[教高（2000）2号]中，之后，这一表述经常出现在高职教育的话语体系当中；2011年，教育部出台《关于推进高等职业教育改革创新引领职业教育科学发展的若干意见》[教职成（2011）12号]，将高等职业教育的培养目标定位在培养“生产、建设、服务、管理第一线的高端技能型专门人才”。随着应用型本科院校的兴起，近几年这一概念



又被一些本科院校所采用。

“高等技术应用性人才”或“高端技能型专门人才”到底能否作为应用型本科院校的人才培养目标呢？这需要对应用型本科院校的属性或者办学定位进行澄清。我国公立高校的办学定位在很大程度上受到政府政策的影响甚至被政策所决定。上文所述，2011年以后教育部出台多个文件将应用型本科院校（应用技术大学）作为高等职业教育从专科向本科跃升的主要途径，并且要引导600所左右的新建本科院校向应用技术大学转型，这说明应用型本科依然属于职业教育体系，其首要任务是要培养职业人才。但是，作为职业教育的最高形式，应用型本科院校在人才培养规格方面应该要高于职业技术学院，《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》指出，应用型本科院校要“办出特色，优化学科专业结构……大力培养应用型、复合型、技能型、创新型人才”。可见，应用型本科院校的人才培养目标与高等职业技术学院的人才培养目标既是一脉相承具有“职业知识”的内容，又应该高于后者而具有本科教育的学科知识特征。

根据职业带理论，“高等技术应用性人才”应该包括工程型、技术型、技能型人才以及融合了上述三类人才特点的复合型人才，其核心内涵应该在于“应用”。在职业技术语境中，所谓的应用“不但包含对技术工具的使用与工作任务的完成，还应该包括运用技术原理来解决技术问题”。因此，“应用性”是应用型本科院校人才培养的逻辑起点与价值皈依，培养“实践、实用、实干”的应用型职业人才是其首要任务。

二、应用型本科院校专业设置的内在逻辑

“应用型本科教育的核心在专业教育，其教育内容以及人才培养与经济社会发展之间的关系十分紧密，而专业教育必须依托专业设置来实现。”应用型本科院校的专业设置应该遵循其办学规律以及人才培养的内在逻辑性。

（一）互生互长逻辑：专业结构与区域经济社会

发展需要相契合高等教育要与社会经济发展相互适应与相互促进，这是高等教育发展的外部规律。在知识经济社会，高等教育与经济社会之间的相互依存、相互促进的关系正在不断增强，我国首批确认的15个创新型城市中，除深圳以外主要是靠城市优质的高等资源来推动的，而深圳市“十三五”规划纲要表明，到2020年深圳将拥有23所高等院校，这说明高等教育发展与区域经济社会发展正在加速融合，趋势不可逆转。

教育部《关于进一步深化本科教学改革全面提高教学质量的若干意见》[教高（2007）2号]指出，本科教学“要以社会需求为导向，合理设置学科专业；要从国家经济社会发展对人才的实际需求出发，加大专业结构调整力度，优化人才培养结构。”这不但是对高等教育与经济社会发展互生关系的政策诠释，更是应用型本科发



展的现实选择。应用型本科院校大都分布在中小城市，它们与区域经济社会发展的关系极为紧密，其专业设置与调整必须按照“立足地方、依托地方和服务地方”的指导思想，充分调研和科学论证地方经济与人才结构调整的具体需求，使专业结构与地方经济社会需求高度契合，为区域性的行业发展培养高等技能型人才，这样不但可以为学校的发展争取更多的地方支持，还可以彰显高等教育服务地方的职能，还能有效地避免毕业生“结构性失业”与教育资源浪费。

（二）内涵发展逻辑：突出办学特色，实现重点发展

2007年，教育部、财政部发布《关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见》提出，高校应在“分类指导、鼓励特色、重在改革”的原则下，走内涵发展的道路，这为应用型本科院校的专业设置和专业建设提供了内在的逻辑理路。应用型本科院校无论是办学时间、办学经验还是资源积累等都不如老牌的重点大学，如果一味与重点大学进行“同质化”竞争，必然难以匹敌。因此，应用型本科院校必须与重点大学以及其他同类型大学之间实现“错位竞争”，也就是要充分利用和发挥自己的区位优势，针对区域内特色行业的特殊需求，通过“点面结合”的方式进行专业设置和专业建设，形成“人无我有”和“人有我强”的专业结构，逐步培育和形成具有区域个性的专业品牌和专业特色。“错位竞争”是内涵发展的重要途径，“内涵”就是大学独特的“基因”，并且这种“基因”难以“克隆”，也难以替代，是大学的核心竞争力。

（三）学科协同逻辑：形成学科专业的协调支撑，实现可持续发展

高校的办学目标以及专业布局归根到底还是由学校的发展定位以及既有的学科基础决定的。因此，应用型本科院校必须对自身的发展定位有一个清晰的认识，对学科专业发展的内在规律有宏观把握能力，对人才需求市场以及高校发展政策导向有精细的理解与分析，并在两者之间取得平衡，既不能妄自菲薄，也不能好高骛远。

专业建设与学科发展之间存在着很强的正相关的逻辑关系，没有学科支撑，再有市场的专业也很难得到持续的良性发展。因此，应用型本科院校要实现可持续发展就必须将专业与学科建设的协调性放在重要位置。《关于进一步深化本科教学改革全面提高教学质量的若干意见》特别强调，专业的设置必须要有成熟的学科支撑，并以此作为高等教育质量保障的基本要求。基于此，应用型本科院校必须超越“大而全”和“跟风”的专业设置思想，要以自身的发展定位以及学科基础来进行专业布局，对于优势明显或基础较好的学科可以多设置专业。通过专业的集约化发展，可以使不同专业相互支撑、相互协调，经过一定时期的努力就会形成“以重点学科为龙头、相关学科协同发展”的和谐发展态势，有利于形成自己的品牌专业，提升核心竞争力。

（四）效益优先逻辑：注重规模兼顾效益的和谐发展

应用型本科院校的持续发展必须实现自身规模与区域经济社会发展的需求相一



致,它不仅表现在专业数量上,还表现在专业结构上,否则,就会带来办学效益的降低。高校办学效益包括内、外部效益,前者是指高校内部人、财、物等各种资源的配置和使用效益;后者是指办学行为产生的社会效益。高校办学规模与效益的匹配度是由教育资源的配置状况所制约的。如果教育资源配置效率高、办学规模适度,则办学效益高,反之,就会出现低效益。

办学效益是决定高校生存状况的核心指标。在应用型本科院校的专业设置过程中,必须正确把握专业规模与办学效益之间的关系,扩大专业规模(数量与结构)不一定带来办学效益的提升。因此,应用型高校的专业设置与调整应该充分核算学校教学资源的承载力,以确保专业培养目标能够实现;需要充分理解和精准把握高校专业设置的政策导向与制度规定,在专业扩张速度、专业结构与办学效益之间取得平衡。要始终将办学效益放在所有行为准则的核心位置,突破“理性主义与工具主义价值观的局限,将人本主义的价值观融入政策价值之中”,既要“有所为”,即对适合区域经济社会发展有利的长线专业要实行保护性策略;又要“有所不为”,即社会需求不大、毕业生就业困难以及自身办学条件不达标专业要减少、停办或暂缓发展。

三、应用型本科院校专业设置的机制建构

(一) 构建专业建设与劳动力市场的衔接机制

从外部表征来看,应用型本科院校毕业生的就业状况在很大程度上反映了专业建设与社会经济发展需要之间的契合度。因此,应用型本科院校应该构建毕业生就业与专业调整的协调机制。

首先,教育主管部门与学校都要构建学科专业设置预测系统,为专业设置提供信息服务。信息的采集可以通过统计部门进行,也可以委托第三方专门机构进行,学校要借助相关信息来检验本校专业设置的合理性,预测人才需求,调整专业结构;教育主管部门要跳出教育视角,加强产业结构调整对人才需求影响的预测和研究,在大数据分析的基础上凸显全局性思维,对相关高校专业结构的调整以及专业规模的增减进行宏观调控,避免不同高校之间的非理性竞争。

其次,学校要主动与产业(行业)组织合作,了解用人单位对专业人才规格的要求。用人单位对人才质量最为敏感,也最有发言权,高校可以通过毕业生就业状况跟踪调查,了解毕业生对学校专业设置、专业教学方面的意见;也可以与用人单位的人力资源部门建立常态化的信息沟通机制,及时了解行业动态以及人才规格要求的变化,以便及时调整专业结构或修订专业培养计划。

第三要建立专业设置管理委员会或专业设置听证制度。目前,教育部已经将专业设置权下放到各高校,高校专业设置的自主权已经从法理上得到了保障,但是,这种制度措施并不能保障专业设置的合理性与科学性。由于每所高校都具有办学的特殊



性,其专业设置调整时所处的环境、自身的资源状况也是千差万别的,如果仅按照政府一般性的指导性意见来调整专业设置是远远不够的。因此,高校内部要建立相应的机构或制度,对专业设置或调整进行论证,以增强科学性与合理性。专业设置委员会或听证会的成员应该包括教学管理部门、招生就业处、用人单位、中介机构、学生、专家等,他们需要借助相关数据从各自立场与视角对专业设置或调整方案提出意见,发挥咨询参谋作用,学校综合、平衡各方意见后方可进行调整。

(二) 探索多元办学模式,构建校企联动的专业

共建机制应用型本科院校的主要任务就是为地方培养技能型人才,企业不但是应用型本科院校专业设置的参与者,还是应用型人才培养的受益者。因此,通过校企多方面的合作,可提高应用型本科院校专业设置与社会需求的适恰性。

首先,应用型本科院校应树立开放的办学思想,探索多元化的办学模式。如可以将一些产业界急需,或办学条件薄弱,或办学成本过高的专业采取校企联合、公私结合、校校联合、中外合作等方式进行建设;也可以在某些专业建立股份制、混合所有制的办学收益机制;还可以通过投资、捐款、冠名等形式让产业界参与应用型本科院校的专业建设,提升产业界与专业设置的利益关联度和参与意愿,帮助高校有效地规避专业设置风险。

其次,构建高效的产学研协同、校企资源相互依赖机制。采取共办专业、合作教学、顶岗实习、协同创新等方式让企业有机会全程参与专业人才培养;参与学校的专业设置与调整,实现资源共享、协同创新。如美国社区学院的“合作教育”模式让学生在企业与学校的学习各占50%,使企业全程参与专业人才的培养过程,使学校、学生与企业实现共赢;日本的“产学合作”让“产业教授”定期到高校对相关专业的学生进行“巡回指导”,并将学生表现计入实习学分;德国应用技术大学的“双元制”更是使专业教学主体、教学管理、教学形式、教学标准、教育经费以及师生身份实现了学校与企业的“双元化”,企业的参与意愿和参与水平极高。

(三) 建立多元参与的高校专业设置评估机制

当今高等教育竞争是一个不争的事实,然而这种竞争可能会使应用型本科院校为了获取各种形式的内外部资源而忽视办学效益,采取市场行为,导致功利主义倾向。这种功利化倾向被称为“学术资本主义”,它会导致专业的重复低效设置,增加办学风险。因此,需要构建高校专业设置的评估机制,提升高校专业设置的效率。

首先,要平衡高校自主权与政府监督权,建立应用型高校的专业设置评估体系。《高等教育法》明确规定了高校拥有专业设置的自主权,而政府作为投资者和办学者而拥有监督权。因此,专业设置评估体系中,应该让政府居于宏观指导层面,避免直接干预大学的专业设置;尽管大学是专业设置的主体,但是专业设置的基础还是在市



场,高校专业设置是否合理,最终还是需要市场“投票”;不过,市场也会出现“失灵”现象,此时,就需要政府通过立法、拨款等间接手段来对高校的专业设置进行事前约束或事后评估。这样既可以保有高校专业设置的自主权以及自主发展空间,也可以有效地发挥政府的指导、监督作用。

其次,建立专业改造与退出机制。政府需要加强对高校专业的后期管理,在有效评估的基础上指导、督促或者强制高校对部分陈旧专业进行改造升级或淘汰退出,打破高校专业“只增不减”的僵化现状。政府对连续5年不招生或招生不足计划数50%的专业一律撤销;对报考率和新生报到率不到70%的专业和就业率连续3年低于70%的专业强制调整或改造;对一些就业率不高、社会口碑不好的专业要进行预警,可以设置警示、黄牌和红牌三个档次进行公示,倒逼高校进行专业结构优化。

第三,建立专业认证制度,确保专业质量。应用型本科院校培养的“高等技术应用性人才”不但需要接受学校内部的考核,还需要接受行业标准的检验与认可,因此,需要建立专业认证体系,使专业教育与专业需求实现有效衔接。2013年我国签署了《华盛顿协议》,意味着我国已经正式开展工程教育专业认证,坚持“成果导向、以学生为中心、持续改进”的原则,为工程教育质量提供保障。目前我们应借鉴工程教育认证体系,需要支持有行业参与的第三方专业认证机构的发展,既可以保证其独立性,又可以保证高校专业结构与产业结构的相关性;需要尽快出台《专业质量标准》对专业教育提出规范性意见和目标性要求,根据高校层级与基础差异,实行规范标准和相对标准相结合,保障专业教育有章可循;需要建立专业认证与职业资格认证的衔接机制,打通专业教育与社会需求的融通渠道,优化应用型人才的职业发展机制;需要加强专业认证的国际交流,促进应用型本科教育的国际化以及应用型人才的国际交流与合作,有利于应用型高校教育质量与国际竞争力的提升。(作者:侯爱荣,聊城大学)

参考文献:略。

(来源:江苏高教2016年第6期)



第四部分 他山之石

探索中国特色应用型大学建设之路

——合肥学院的开放合作创新发展

摘要: 合肥学院在中德合作共建基础上,借鉴德国经验,开放合作,创新发展,通过“八个转变”探索中国特色应用型大学建设之路,在中国地方本科高校转型发展 and 高等教育改革中发挥了引领和示范作用。

关键词: 应用型大学; 转型发展; 中德合作; 八个转变

合肥学院与德国应用科学大学有近 30 年的合作历史。2003 年,学校在全国率先提出并落实“地方性、应用型、国际化”办学定位,借鉴德国经验,开放合作,创新发展,推进应用型大学建设,在中国地方本科高校转型发展和高等教育改革中发挥了引领和示范作用。

1 转型发展的四个阶段

合肥学院转型发展历经四个阶段:2003 年率先提出应用型办学定位,开展教育思想观念大讨论,完成思想观念的转型。2005 年全面实践,构建系统化的应用型人才培养体系,以 2009 年学校《借鉴德国本科应用型人才培养体系的研究、创新与实践》课题获国家教学成果二等奖为标志。2009 年以来进入深化转型阶段,根据国际高等教育理念新变化,强化内涵建设。以 2014 年学校《突破学科定势,打造模块化课程,重构能力导向的应用型人才培养教学体系》课题获得国家教学成果一等奖为主要标志。2016 年,为了深化应用型人才培养模式改革,结合德国“双元制”高等教育领域的新探索,与德国大陆集团、埃姆登/里尔应用科学大学开设机械设计制造及其自动化专业(生产技术方向),首批 25 名学生已开班。这是中国第一个真正意义上的“双元制”高等教育专业。

2 转型发展的重要举措

2.1 办学定位向“应用型”转变

学校在研究德国应用科学大学特征和属性基础上,2005 年开始,围绕培养学生创新和实践能力这一中心,重构人才培养体系。按照系统设计、分步实施、项目推动的原则,围绕专业、人才培养方案、教师、学生和保障机制等关键要素,以学生为中心,在调整专业结构、修订人才培养方案、重构课程体系、改革教学方法与手段、应用型师资队伍建设和质量监控体系等方面进行一体化设计与改革,实现向“应用型”转变。近五年,学校累计获国家级教学成果奖 2 项,省级教学成果奖 45 项。

2.2 专业结构向“需求导向”转变

立足“地方性”办学方向,推动学科专业建设由“根据资源建专业”向“根据需



求建专业”转变,强化对区域产业发展的支持和贡献。目前,学校52个本科专业基本涵盖安徽省电子信息、装备制造、化工、现代物流、家电等主导产业和新能源、新材料、节能环保等战略性新兴产业。世界500强的德国大陆公司在合肥落户,其德方人员表示,之所以选择合肥,一个重要原因就是合肥学院有我们需要的大量具有德语背景的专业学生。

2.3 培养方案向“知识输出导向”转变

人才培养方案构架,改“知识输入导向”为“知识输出导向”,使学生的知识、能力和素质更加对接业界需求。一是学校成立了由本校教授和企业界人士组成的专业指导委员会,参与人才培养方案制定;二是强化实践教学,增加一个6学分的认知实习学期,调整实践教学课时比例(目前工科专业实践学分为40%,文科为30%以上),制订专业选修模块,毕业论文真题真做(有的专业超过80%);同时,坚持大教学观,把第二课堂纳入人才培养方案,学校层面每年拿出180万资金支持学生社团活动和科技创新活动。

2.4 课程体系向“技术逻辑体系”转变

课程体系建设改学科导向为专业导向,从“学科逻辑体系”向“技术逻辑体系”转变。第一阶段是实现从“学科导向”向“专业导向”转变,将传统教学过分强调知识的系统性转向根据专业人才培养所需要的能力和素质来确定教学内容。第二阶段是构建一个体系,即模块化课程体系。着眼于学生能力培养,引入“博洛尼亚进程”后欧洲各国正在实施的模块化教学,重新组织教学结构。第三阶段是推进实践教学改革。更新实验室建设理念,引进“少台套、大循环”模式,建设实验室。在实验教学内容方面,开设综合性、应用性和设计性实验,积极探索工程性、研究性和个性化实验,注重培养学生解决生产中实际问题的能力和复杂工程问题的能力。将第一课堂、第二课堂,显性课堂和隐形课堂结合起来,创新实习基地建设模式,强调毕业论文真题真做。

2.5 教学过程向激发学生“内驱力”转变

一是调动学生学习内驱力。2005年即开设“专业导论课”和设置认知实习学期,使学生学习目的更明确,更加理性地选择专业方向、课程模块。二是实行“N+2”考试改革。变末端考试为过程监控,培养学生自主学习能力。三是在“N+2”考试改革的基础上,引进欧洲“学习负荷”(即Workload)学分计算办法。四是开展PBL、CDIO、翻转课堂等教学方法与手段改革。

2.6 师资队伍向“双能型”转变

注重提高教师培养应用型人才能力和产学研合作能力。一是重点引进具有企业经历和工程经验的教师和国外智力资源。已引进高层次人才75名,外国专家70多人次。二是通过“双聘双挂”整合校内外师资资源。与30多家企业建立了“双挂”(教师到企业,企业高级人才到学校)、“双聘”制度(学校、系部两个层面聘任企业人才)。三



是实施教师实训计划。专业课教师和专业基础课教师每个任期内到企业实习时间不少于半年。四是重视实验师资培养。设立实验技术教研室,把实验教师和理论教师同等对待。五是积极探索应用型本科高校教师评价方式。通过项目制,鼓励教师积极推动教学方法与手段改革。目前专任教师中,有企业工作经历、行业背景、工程背景和经过行业培训的近六成。

2.7 育人机制向“两个开放”转变

一切围绕学生的培养配置资源,实现由学校内部封闭系统向“产学研合作”和“国际合作”的两个开放系统转变。一是建立“双进双培”制度,学校实践就业基地进企业,企业研发中心进校园。如深装合大工业设计有限公司由全国最大建筑装饰公司之一的深圳市建筑装饰(集团)有限公司投资建设,既是专业实践教学平台,也是企业设计研发中心。二是坚持国际合作,通过理念借鉴、专业共建、师生交流、科研合作等,培养具有跨文化交流能力的优秀人才。学校同德、韩、日、美、意、西、奥等国和台湾地区60所高校建立合作交流关系,现有16个中外合作办学专业、中外合作培养专业,与汉诺威应用科学大学联合创办了“合肥德国应用科学学院”。

2.8 质量评价向“两满意”转变

高等教育质量应达到两个满意,即学生对学习效果满意,用人单位对高校培养人才的质量满意。学校积极探索建立与应用型人才培养相应的质量评价和保障体系。更加注重提高学生自主学习能力;增加师生互动、交流,以及因材施教,注重学生个性发展的评价权重;更加重视引导学生参与课堂讨论,鼓励学生质疑问难,培养学生提出问题、分析问题和解决问题的能力;鼓励教师实行启发式教学以及对学生的学习活动进行有针对性的指导。同时,更加注重质量评价由内部评价、自我评价、过程评价向结果评价、社会评价、学生评价、用人单位评价转变。

3 转型发展的主要成效

学校探索中国特色应用型大学建设之路取得了重要成果。大学生科技创新能力、实践能力和综合素质进一步提高,2009年至今,学生获国家级科技创新类奖246项,其中一等奖和特等奖47项。其中2016年获国家级奖项93项,一等奖以上奖项13项。如第十届“西门子杯”中国智能制造挑战赛全国总决赛全国特等奖(第1名)、工程创新组一等奖;葡萄牙2016 RoboCup公开赛仿真2D足球组冠军;伊朗2016 RoboCup公开赛仿真2D足球组季军;第20届RoboCup机器人足球世界杯大赛第7名。学校招生形势好,文理科分数线在省内二本院校中连续名列第一,5个专业进入一本招生。本科生就业率始终名列全省本科院校前茅,被授予“国家级大学生创新创业训练计划实施高校”荣誉称号。(作者:蔡敬民,安徽大学党委书记,原合肥学院党委书记)

参考文献:略。

(来源:《应用型高等教育研究》2017年第3期)



地方理工类高校新工科建设：价值审视与实施路径

——东莞理工学院新工科建设的模式探索

摘要：新工科建设是新一轮科技革命和产业变革推动下高等工程教育改革的“中国方案”。只有将新工科内涵嵌入区域需求和高校现实情境，探索新工科具体形态，才能切实深化新工科建设。地方理工类高校新工科建设，应确立服务区域产业创新发展、全面提升人才培养能力、构建大学发展新模式和打造高水平区域创新体系等目标价值。东莞理工学院通过“7 强化+7 着力”的实践，探索了产学研融合创新的地方高校新工科建设模式。

关键词：地方理工类高校；新工科建设；产学研融合创新

新工科建设是科技革命、产业变革和新经济蓬勃发展对高校提出的新要求，更是中国由高等工程教育大国迈向高等工程教育强国的必然要求。两年以来，在教育部强有力的推动下，新工科理论研究和实践扎实推进，新工科建设在专业、项目、高校和资源等方面进行了重点布局，取得了显著的阶段性成效。但是，由于科技变革加速和社会需求变迁加快，新工科建设也面临诸多挑战。在未来推进新工科建设过程中，如何处理好政府主管部门顶层设计和基层高校探索的关系？如何激发不同类型高校在新工科建设中的主动性和积极性？如何构建不同类型高校新工科具体形态等等。这些问题亟需进行研究和解决。

一、地方理工类高校新工科建设的价值审视

新工科自提出以来，国内有较多的专家学者对新工科的内涵进行了全面深入的探讨，提出了诸多富有启发性的观点，如吴爱华等提出的由新理念、新结构、新模式、新质量和新体系组成的新工科内涵的“五新”，具有较高的认同度和代表性；叶民等认为新工科的提出，不是简单的概念创新，不是对旧有问题的同义反复，“新工科”之新，应该是“面向未来、切实可行的落实路径和创新举措”；顾佩华认为应基于整个新工程学的视角理解新工科的内涵，新工科教育本质是一种面向未来、面向经济社会发展、面向世界的全新的工科教育体系和范式；李伯聪指出，新型工程教育是一个深刻改革、范式转变、新体系构建的过程，涉及新工程教育微观、中观和宏观层次的整体变革。上述对新工科内涵的探讨更多是一种整体层面上的描述，虽提供了一种理解新工科的认知框架，但对其具体的内涵仍难以作出明确的回答。新工科建设既需要在宏观层面提供一种具有普适性的认知框架，同时更要注重新工科建设的情境性，只有在区域需求和高校情境中探索新工科具体形态，才能切实推进新工科建设的纵深拓展。

（一）服务区域产业创新发展。

产业竞争力是国家竞争优势形成的基础。新一轮工业革命的加速发展，对高等工



程教育改革提出了更多、更新、更高的要求。高等工程教育改革和社会经济发展紧密耦合,产业变革的加速推进亟需地方理工类高校提升服务区域产业发展的能力和水平。与传统的研究型大学主要通过培养高端的学术型人才、从事前沿性的基础研究相比,地方理工类高校在办学过程中,需要集聚资源、开放办学,推进产教深度融合,培养高素质应用型工程科技人才,产出适应产业发展需求的高质量应用性科技成果。因此,地方理工类高校在推进新工科建设过程中,应坚持扎根地方,改变传统高校办学过程中所遵循的学科逻辑,切实以区域产业需求为导向,密切跟踪区域产业需求变化,革新办学理念、改进人才培养模式、优化体制机制,将服务、支撑乃至引领区域产业创新发展作为新工科建设的出发点和落脚点。

(二) 全面提升学校人才培养能力。

“强国崛起必需一流人才,一流人才培养必需一流高等教育”,这是强国崛起与高等教育创新的逻辑前提。习近平总书记深刻指出:“办好我国高校,办出世界一流大学,必须牢牢抓住全面提高人才培养能力这个核心点,并以此来带动高校其他工作”。培养一流的人才需要高校拥有一流的人才培养能力。全面提升工程科技人才培养能力是新工科建设的核心要义。而新工科建设又是全面提升人才培养能力的必由路径。地方理工类高校作为新工科建设的重要力量,亟需以新工科建设为契机,全面提升培养高素质工程科技人才的能力。一是凝练和深化人才培养理念,形成适应产业创新发展的新型工程科技人才观;二是全面研判区域社会经济和产业发展对人才的新要求,确立当前及未来工程科技人才的知识、能力、素质结构与标准,构建工程科技面向产业需求的“产业需求—培养目标—培养标准—培养过程—成效评价—质量改进”新体系;三是深化工程科技人才体制机制改革,大力推进和深化产教融合、校企合作、协同育人,切实提升人才培养能力,并以此来带动学校其他工作的改革创新。

(三) 构建大学发展新模式。

当前我国全面推进的新工科改革,实质是有别于西方国家工程教育改革的一种新范式。近年来,高等教育创新已成为一个全球趋势,有很多新建大学通过创新大学发展模式在短时间内发展成为世界高水平大学。新工科中的“新”实质代表了一种价值取向,对大学改革发展而言,其意义在于引导和激励高校大力推进改革创新,通过新工科建设,探索大学发展的新模式,在新一轮高等教育版图和格局调整中占据先发优势,力争脱颖而出。

2016年4月,教育部在发布《新型大学新成就——百所新建院校合格评估绩效报告》中,正式以官方的形式提出了“新型大学”这一概念。与传统高校相比,新建本科院校是一种大学发展的新模式,在管理体制、结构形态、运行形态、师资结构形态和教学形态等方面均具有自身的特殊性。教育改革领域“跑得最快、声音最响、动静最大、影响最深远的”,往往是工程教育。在每次以工业革命为引领的社会深刻变革



中,总是理工类高校率先改革,并引领高等教育的整体变革。随着新工科建设的全面推进,加之国家和省域“双一流建设”等多重因素叠加,国内高等教育格局及版图将面临重大调整,区域高等教育竞争日趋激烈,可以预见,在不久的将来,将产生更多新的大学发展模式。地方理工类高校应牢牢把握住新工科建设的历史性机遇,更为重视产业创新发展的需求导向,创新办学理念、重构人才培养目标、完善与优化学科专业结构、革新教学内容和教学方式,打造中国大学发展的新模式,为区域乃至全国高等教育改革创新探路。

(四) 打造高水平区域创新体系。

构建区域高水平创新体系是创新驱动发展战略实施的关键目标。我国从1999年以来,国家及区域创新系统成为创新的主导范式。大学尤其是高水平理工类大学作为科技第一生产力、人才第一资源、创新第一动力的结合点,成为创新的关键主体,在区域创新系统构建中,发挥的作用越来越大。

在区域创新体系建设中,地方理工类高校由于与区域社会经济发展耦合更为紧密,成为区域创新体系构建的主力军。地方理工类高校应不断提升办学水平和质量,为区域产业创新发展提供高素质工程科技人才、高质量科研成果,并提升全面服务区域产业转型升级的能力。从学科发展视角而言,新工科的内涵实质是一种新的“工科形态”。主要包括两类,一是依据新经济和新工业革命要求,新建一些“新工科”专业;二是把原有的传统工科专业按照“新”要求转型升级为“新工科”。学科作为大学的细胞,是构建大学组织的基本材料,其水平的高低直接决定了大学的质量。与传统学科发展相比,新工科建设背景下学科的发展更强调产业需求逻辑、跨界融合。地方理工类高校应借力政府支持、机制灵活等有利因素,突破传统学科建设逻辑,以区域产业需求为导向,紧密对接区域重点优势产业集群,大力调整和优化学科专业结构,打造高水平创新型学科集群,提升学科服务支撑及引领区域产业创新发展需求的能力,成为区域高水平创新体系的主力军。

二、地方理工类高校新工科建设的模式探索

作为地方理工类高校,东莞理工学院始终坚持改革创新,在工程教育改革方面进行了系列探索与实践,初步形成了“产学研融合创新”的新工科建设模式(见图1)

(一) 强化需求导向,着力解决产业创新发展关键问题。

服务区域产业创新发展需求是地方理工类高校新工科建设的鲜明导向。2013年以来,广东省在全国率先实施创新驱动发展战略,大力推动制造业绿色化、智能化和服务化,全面推进产业创新发展。东莞市全力通过统筹推进传统产业转型升级,加快构筑产业体系新支柱,培育世界级制造业集群,打造具有全球影响力和竞争力的先进制造业中心。2019年2月,国务院印发《粤港澳大湾区发展规划纲要》,明确提出要打造“充满活力的世界级城市群和具有全球影响力的国际科技创新中心”的战略定位。



外部环境的深刻变革为湾区地方理工类高校的改革创新发展提出了新的机遇和挑战。

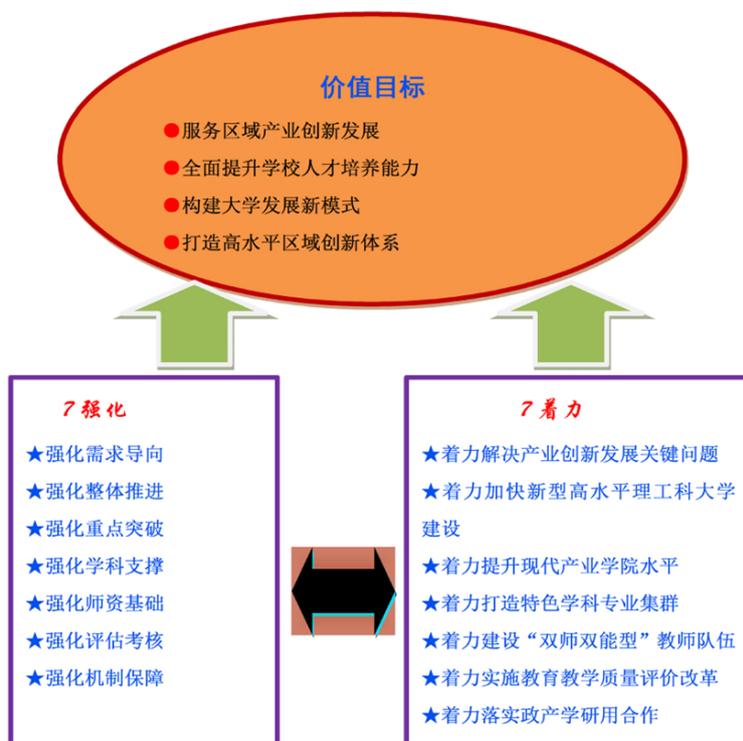


图1 东莞理工学院“7强化+7着力”产教融合创新“新工科”建设模式

东莞理工学院位处广深港澳科技创新走廊核心节点，粤港澳大湾区的国家布局，中国散裂中子源、松山湖材料实验室等为代表的大科学装置平台，华为等代表的一批高科技企业及先进制造业集群为学校提供了“大湾区、大平台、大产业”的独特优势。学校以区域产业创新发展需求为导向，通过全面调研，深入分析区域产业尤其是制造业转型升级发展需求，动态跟踪产业前沿，掌握来自产业和市场一线最新信息，始终遵循现代产业发展需求逻辑，聚焦解决产业创新发展关键问题、行业企业共性技术问题，全面推进教育教学改革创新。学校凝聚各方共识，以“支撑引领制造业创新发展”为办学使命，确立“以卓越的创新教育与实践造福社会”的价值追求，以“守正出新、登高致远”为核心战略思想，树立“知行合一、立德树人、追求卓越、创新实干”的人才培养理念，为新工科建设与改革提供了持续而强劲的内生动力。同时，以湾区制造业需求为牵引，构建“产业链—教育链—创新链”相互融合的“融创”机制，全面推进学科专业、课程、师资队伍、体制机制等方面的改革创新，着力提升解决区域产业创新发展关键问题的能力。

（二）强化整体推进，着力加快新型高水平理工科大学建设。

建设新型高水平理工科大学是地方理工类高校新工科建设的核心目标。广东自2015年起，相继颁布了《中共广东省委、广东省人民政府关于加快建设创新驱动发展



先行省的意见》和《关于加强工科大学和理工类学科建设服务创新发展的意见》(粤发[2016]1号)等文件,在全国率先推进和实施高水平理工科大学建设战略,着力打造7所新型高水平理工科大学,切实提高广东整体高等教育发展水平,改变高等工程教育实力与广东经济发展不相匹配状态。

新型高水平理工科大学就内涵而言,可以在分别对“新型”、“高水平”和“理工科”三个核心概念进行界定的基础上来理解。所谓“新型”,是指通过政府大力重点投入,在建设理念和路径上区别于传统意义上的老牌大学和一般新建本科高校;“高水平”主要体现在更高质量的应用型人才培养、更高水平的应用技术研究、更高精度的产业科技创新服务和更高效能的内部管理运行等方面;“理工科”则是一个学科分类上的概念,强调理工科专业集聚度较高、对产业需求敏感、应用科技开发能力较强、产学研用融合程度深等。

学校以入选广东省首批高水平理工大学建设单位为契机,深入落实和贯彻新工科建设理念,强化顶层设计,组织编制《高水平理工大学建设规划(2015-2020)》等统领学校改革发展的政策文本,紧紧围绕立德树人根本任务,紧扣全面提升人才培养能力这个关键点,在内部治理、人才培养、人事管理、科研体制和资源配置等机制方面大力推进改革,全面夯实“工科优势突出、应用特色鲜明、服务成效显著”三大关键内涵。随着粤港澳大湾区建设等重大战略的深入推进,学校将建设新型高水平理工大学示范校作为学校推进新工科建设的核心目标,进一步加大改革创新力度。2018年以来,先后制定《高水平理工大学建设战略构想(2018-2035年)》《争创一流本科教育2025行动计划》《东莞理工学院综合改革方案》等,进一步明晰学校应用研究型定位,强化以新工科建设与发展为突破口和资源配置依据,着力打造“一流的人才培养体系”“一流的教师队伍发展生态体系”“一流的科技成果全链转化体系”和“一流的智慧教育服务管理体系”,全面支撑新型高水平理工大学建设。

(三) 强化重点突破,着力提升现代产业学院水平。

新工科的成功实施,亟需重新设计一个能集成教育理念、教育内容、教育方法、管理制度体系和保障体系立体的、全面的、全新的平台。为打破传统遵循学科逻辑的二级学院建制模式桎梏,切实贴近和适应区域产业需求,全面推进新工科建设,迫切需要新型组织建制模式。实践证明,现代产业学院已经成为地方理工类高校推进新工科建设的有效载体。

学校自2011年起,将现代产业学院建设作为高等工程教育改革的突破口,已建成华为信息与网络技术学院、粤港机器人学院等7个现代产业学院,通过企业资源三导入、专业建设五共同、实践教学四层次、学生发展三方向,成功探索了“三五四三”产教协同育人模式。通过企业先进技术体系、先进生产设备、先进培育模式的导入,校企共同规划专业发展、共同开发项目化课程、共同组建教学科研团队、共同搭建实



实践教学平台、共同创办技术创新机构,夯实基础实验、实训提高、课外创新和工程应用,学生获得技术服务、技术管理、技术研发等多样化发展。

现代产业学院建设,有力破解了地方高校新工科人才培养供给与产业需求脱节的矛盾,实现了学校办学零距离与产业技术创新互动,使课程体系、教学内容、实践教学改革成为有源之水、有本之木,学生按照工程逻辑获得多元化学习体验,“双师双能型”师资队伍建设能够扎实生根,是学校人才培养链与地方产业链深度对接的关键纽带,成为学校全面深化改革的有力抓手。

(四) 强化学科支撑,着力打造特色学科专业集群。

新型新兴学科专业集群是地方理工类高校新工科建设的基本支撑。随着新一轮科技革命和产业变革的加速推进,学科专业发展由分割独立转向跨界交叉融合成为新工科建设的基本要求。

学校紧密对接区域先进制造业集群,通过打造龙头学科、培育新兴学科和发展特色学科等方式,构建了由智能制造、绿色低碳和创新服务等为核心的三大学科集群,重点推进“东莞理工学院—西门子智能制造创新中心”“3D 打印与智能制造研究院”“中子散射技术工程研究中心”“环境生态工程技术研发中心”等 11 个重大科技创新与学科交叉融合平台建设,组织“工业 4.0 行业应用解决方案”“面向 3C 行业的轻量级专用机器人及其控制系统”“金属材料增材制造装备”“工业控制网络安全”等一批产业核心技术攻关,开展“多物理谱仪”“非结构化环境下智能机器人应用技术”“地表水体水生态修复技术”等科技产业前沿项目研究,带动学科交叉融合,初步形成了支撑引领区域产业创新发展的新工科建设生态。

(五) 强化师资基础,着力建设“双师双能型”教师队伍。

“双师双能型”师资队伍建设是地方理工类高校新工科建设的基础性工作。新工科建设需教学理念、课程体系、教学内容、过程质量方面的综合推进,而这些最终取决于师资队伍水平。

学校始终坚持人才强校战略,建立人才引进快速决策机制,按照“新工科—产业”矩阵分层分类设计了人才引进和培育计划、学科领军和骨干人才的校内外“引育”计划、产业精英人才与创新创业团队和校长特聘人才“引育”计划;建立人才特区—科技创新研究院,进驻东莞松山大学创新城,紧紧围绕智能制造领域新型学科专群和重大项目、重大平台建设,创新人才聚集机制,面向国内外多渠道多方式引进既具有国际前沿核心技术、又具备产业背景的复合型人才和团队,引导人才直接服务行业、企业,集聚支撑引领产业发展的核心战略资源;加强人才引育国际化,在加拿大温哥华设立东莞理工学院—溢思得瑞海外创新中心,在美国达拉斯设置海外高层次人才工作站;突出能力导向,强调对产业技术升级的实际贡献,不断健全学校青年教学科研人才选聘和储备机制,初步构建了由师德师风长效机制、全过程培养培训体系、教育教学能力提升计划、



人性化服务保障建设等构成的“四位一体”高素质教师队伍发展生态体系。

(六) 强化评估考核,着力实施教育教学质量评价改革。

教学质量评价改革是地方理工类高校新工科建设的关键抓手。新工科建设背景下,教学质量的内涵是什么、如何评价教学质量等问题就成为深化工程教育教学质量改革的关键性问题之一。其中尤为关键的是要推进评价标准创新,应改变传统的以论文发表、奖项级别、纵向课题经费等为核心指标的考核评价方式,以服务区域重大战略需求、产业创新发展等为导向,以专利申请、成果转化、技术服务、横向经费等为核心指标,建立以“贡献度、满意度、认可度”为主要衡量标准的新评价体系。

学校高度重视教学质量评价改革,着力推进以服务支撑产业为导向的评价标准和评价方式改革。在科研管理上,为了提升服务支撑引领区域产业发展的使命要求,学校逐步改变传统的单纯以SCI论文、ESI排名等为核心指标的考核标准,更为重视发明专利、服务企业技术创新的横向课题经费、科技成果转化等关键指标在评价中的权重;教学工作评价中,在审核评估强调的适应度、保障度、有效度、满意度基础上,构建了以二级学院教学质量指数(TQI)和教师课程教学质量系数(CQI)的“两数”为核心的教学质量评价体系,坚持过程与结果相统一、定量与定性相结合,有力促进了学校教学质量的提升,推进了新工科建设的有序、高质量开展。

(七) 强化机制保障,着力做实政产学研用合作。

政府主导、多主体协同的政产学研用合作机制是地方理工类高校新工科建设的有力保障。政产学研用合作,是指生产、学习、科学研究、实践运用等环节或过程中多元主体的系统合作。“用”即应用与用户,是科技创新和产业创新的出发点和落脚点。新工科建设需要政府、高校、企业、科研院所、行业等多元主体的共同参与,相互支撑,主动适应外部需求变化,共同应对和处理区域经济社会发展的关键问题和共性问题,构建科学高效的协同机制,打造工程教育改革的价值共同体。

学校坚持面向社会、开放合作,构建了具有“莞工特色”的政产学研用多主体参与的协同机制,有力保障了新工科建设的顺利开展。一是资源投入协同机制。在资源投入上,利用“三级办学、两级管理”办学体制的灵活性优势,在办学资金投入上,形成了由省市投入为主、学校自筹、企业及校友捐助等为辅的多元资金来源结构。二是人才培养协同机制。创建由政府、高校、企业、行业等多元主体参与的专业建设委员会、教学指导委员会,在学科专业设置、人才培养方案制定、课程设置、教学方式、教学质量评价等方面,强化产业需求导向,加强学校与其他主体合作,整合学校外部和内部优质教育资源,推进产学研深度融合创新,培养高素质工程科技人才。三是科技创新协同机制。充分利用区域优质创新资源集聚优势,依托学校优势学科专业,聚焦区域产业创新发展中的关键问题、共性问题,加强和政府、龙头企业、高水平科研机构等合作,创建了以东莞理工学院散裂中子源多物理谱仪、生态环境工程技术研发中



心、激光先进智能制造工程技术中心等为代表的重大科技创新平台,大力推进科技协同创新,为区域产业创新发展提供强有力的人才支持和智力支撑。四是综合评价机制。首先要推进以政产学研用合作为目标的学校内部考核机制。以破除“五唯”为契机,以实际贡献为导向,改变单纯的以统计论文多少等为主的评价方式,具体的考核方式依据合作项目的产业而有所区别。如学校教师参与政产学研用合作的,计入年度考核工作量等;另外要构建和完善政产学研用合作成效的外部评价机制。改变单纯由政府组织“验收”的传统方式,积极推进由具有相应资质的第三方机构对政产学研用合作效果的评价。尤其充分发挥“用户”在评价中的权重和作用,将产品或科技服务“用户”需求的满足程度纳入考核指标之中,提升政产学研用合作效能。

三、地方理工类高校全面推进新工科建设的进一步思考

新工科建设在取得明显成绩的同时,也存在专业建设与改革力度还不够、教师参与新工科建设动力还不足、产教协同机制还不完善等亟待解决的问题,亟需进一步开拓创新,深入探索更加科学合理的新工科建设之路。

(一) 以新工科建设引领学校综合改革创新。

新工科建设作为高校改革创新的“催化剂”,必将推动我国高等教育深层次的变革。对于地方理工类高校而言,新工科建设为高校改革发展、实现办学新突破、形成大学新模式等提供了新机遇和新契机。

一是加强顶层设计,构建新工科建设价值共同体。紧紧围绕区域产业创新发展和高等教育变革趋势,深刻把握新工科建设的目标内涵和功能定位,形成地方政府及其机构的行政链、产业和组织化公司的生产链及研究和学术制度组成的科技链的耦合协同机制和价值共识,构建互利共赢的新工科建设价值共同体。

二是把新工科建设作为打造一流本科教育的关键一招,围绕立德树人根本目标,根据学生“学什么、怎么学、学的怎样”配置资源,以人事体制机制改革为突破口,以改造升级传统专业、建设新型新兴专业为抓手,以现代产业学院内涵建设为载体,以新工科专业优质课程和教材建设为核心,以教师考核评价制度改革为保障,以实验教学改革为支撑,全面深化人才培养体制机制综合改革,着力推进新工科“学科—专业—课程”一体化建设,打造新工科良好生态。

三是推进治理体系和治理能力现代化,优化与完善适应新工科建设的体制机制。新工科建设是基于新产业、新技术、新模式、新业态的快速发展,从理念、模式、结构、体系、质量等多方面进行的全面改革。高校应树立理性思维、综合性思维和复杂思维,协同推进学科专业布局调整的决策机制、人才引育和人事管理体制、绩效考核机制、教学运行与管理机制等综合改革,破除管理体制的突出瓶颈,推进治理现代化进程,为新工科建设提供强有力的制度保障。

(二) 持续推进新工科建设组织创新。



推动大学组织变革,是大学改革理念的组织化、体制化的重要载体和依托,需要高校大力进行革新和深入探索。一是对接区域现代产业体系布局,打造新型工科学院。地方理工类高校应紧密对接区域优势重点产业,在优化调整学科专业结构,整合区域优质创新资源,在传统二级学院之外,建设一批面向产业技术创新需求的新型工科学院。以新工科建设的新理念、新标准、新模式、新方法推进人才培养机制改革,对标国际一流的工程教育质量,为区域创新体系建设提供有力的人才支撑。二是全面加强新工科现代产业学院内涵建设。现代产业学院以培养高素质工程科技人才为目标、以产业技术创新为牵引、以创新资源集聚为支撑,与龙头骨干企业等多元主体共建共管共治,是集人才培养、科技研发、社会服务等功能于一体的新型办学组织。要通过组织决策机制、合作项目优选机制、技术导入机制、协同创新机制、共担共赢机制创新,全面推进治理体系建设与改革;大力推进课程体系建设与教学内容改革,着力建设跨学科交叉课程、项目驱动课程、问题导向课程;强化师资队伍建设与育人能力提升,打造“双师双能型”教师队伍;推动学生学习管理与评价机制改革,探索“能力增值评价”模式。

(三) 全面激发和推动多主体深度参与新工科建设与改革。

新工科建设“复旦共识”指出,打造共商、共建、共享的工程教育责任共同体,需要政府部门大力支持和社会力量积极参与。随着新工科建设的全面深入推进,如何进一步激发和推动多元主体参与新工科建设,构建政府搭台、高校为主体、企业深度参与的新工科建设长效机制是当前改革发展的重点内容。

从内部来看,要充分发挥教师和学生在新工科建设过程中的作用。教师和学生作为新工科建设任务的具体承担者和直接受益者,理应在新工科建设中扮演关键角色。要激励教师针对所授课程进行微观意义上的改革,尤其在追踪产业技术前沿方面及时更新教学内容,在优化课程体系上进行渐进式改革,使得一线教师成为新工科建设的主导者、掌控者和主力军。要构建科学高效的参与机制,推动学生全方位参与新工科专业设置、培养目标制定、人才培养方案的制定和实施、课程体系构建、课堂教学方式改革及教育教学质量评价等,充分发挥学生在新工科建设中的推进作用。

从外部看来,应进一步推动企业积极参与新工科建设。要跨越高校、企业、政府之间的组织边界,切实寻求不同主体共同利益的兴奋点,构建协同创新的分工合作模式,尤其是激励和引导企业把行业技术标准及技术创新目标导入人才培养的全流程,在课程目标和教学评价标准的制定、教师工程能力培养提升方案制定、教学环节嵌入业界标准等方面发挥行业企业工程师、高级管理人员的指导、咨询、决策等作用。与此同时,地方政府要出台鼓励企业参与高校新工科建设的金融支持、税收优惠等专项政策,把企业技术改造升级与高校专业改造升级在政策上结合起来,切实打通“最后一公里”,真正把人才培养链和产业链、创新链结合起来,形成新工科建设的社会合



力。(作者:成洪波,东莞理工学院党委书记)

参考文献:略。

(来源:《高等工程教育研究》2019年第4期)

高水平应用型大学应如何全面推进协同创新平台建设

——基于上海应用技术大学的实践探索

摘要:努力办好人民满意的教育,是当前高校转型升级的重要课题。产教融合校企合作,构建协同创新平台,推进学科建设,促进学科交叉,强化人才培养,是提升应用型高校办学水平的一条创新之路。上海应用技术大学在建设协同创新实体平台中,准确定位,找准方向,挖掘潜能,形成了科教研发三位一体的创新链;在增强学科实力,鼓励团队技术创新,促进创新性应用型人才培养等方面积累了丰富的实践经验,为地方新兴产业发展,地方传统产业转型升级做出了成功探索。

关键词:应用型大学;协同创新平台;行业企业

在信息科技飞速发展的时代,每所大学都在潜心谋划发展前景,精心选择适合自己不断壮大的有效途径和资源,提高办学能力和办学声誉。曾经一段时间里,“高水平大学”等同于“世界一流大学”,追求杰出、卓越、有成就,跻身世界排名等现象风靡了教育界。经过一段时间的努力,各大学深感差距,认清形势,梳理了自身办学基础和发展前景,形成了新的办学目标和定位,尽管对高水平大学的建设都有各自的理解和诠释,但在彰显大学办学特色方面却表现出高度的一致。

实现高水平应用型大学是地方高校发展的目标。而构建各类协同创新平台是创建高水平应用型大学的一条路径,本质上也是学科建设的一类范式。上海应用技术大学抓住有利时机,正在有序地推进学科建设的五大工程:协同创新平台建设、省部级工程技术中心筹建、军民融合中心建设、研究生学位点学科筹建和文工渗透交叉为导向的文科建设,其中,协同创新平台建设包含已经获批的各类各层次学科平台,如上海市香精香料工程技术中心、上海市中小企业技术创新智库等,军民融合中心本质也属于协同创新平台,即,协同军工企业或承担军工项目的科研院所,开展军工技术创新的特殊协同创新平台。五大工程遵循“聚焦前沿,协同创新;依托平台,组建团队;点面结合,整体提升;支撑行业,引领创新”的学科建设基本思路,即协同创新的基本要义。

1 对高水平应用型大学的解释

2015年国家统筹推进世界一流大学和一流学科建设,即“双一流”。2017年9月,“双一流”名单正式公布,一流大学建设高校共42所,一流学科建设高校共95所,



随即社会又掀起对“双一流”与高水平大学的热议。蔡袁强认为一流高水平的大学必须扎根区域、主动适应区域经济社会发展需求,打造学科高峰,办出特色。徐高明曾经将高水平大学做了纵向和横向比较得出:一类是具有国际影响力或者拥有某一个高水平特色学科的大学,另一类是有动态发展后劲和竞争潜力的大学。应用型大学多为地方本科院校,办学定位为服务区域社会经济发展,致力于创建行业特色。应用型大学的中心任务就是培养应用型人才,技术创新且将成果转化为实践技术,正是高水平应用型人才培养的必要载体。高水平大学的区域特色,与“应用型”并不矛盾,是相得益彰。高水平应用型大学,在类型上与传统大学有所区别,其办学定位在地方发展建设中更“接地气”,更能突出错位发展和特色亮点。2017年12月国办发〔2017〕95号《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》中,明确指出“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”,使得应用型本科高校更坚定地探索产教融合的多途径模式,持续完善高等教育结构,加快高校转型步伐,推动学校与

2 协同创新平台的需求背景

近年来,国内许多高校纷纷效仿欧美知名高校的办学经验和模式,提升科技服务的创新能力,以促进区域经济可持续发展,形成大学自身竞争力。上世纪50年代美国著名的北卡罗来纳州“研究三角园”(theResearchTriangleParkofNorthCarolina, RTPNC),就是典型的高校-企业-政府构成的协同创新平台,依托三所大学的学科优势,结合北卡罗来纳州传统产业需求,引入企业合作项目,共建研究园及科技中心,被誉为“区域发展的引擎”。法国曾颁布了1968年的《高等教育方向指导法》和1984年的《萨瓦里法》,用法律推动相对独立高校和科研单位的协同,形成了大科学院式协同创新平台,致力于从事深层次的创新合作。2008年4月欧盟成立了创新与技术研究院(简称“EIT”),是将研究、产业和教育相结合,培养科技创业人才,推进技术创新和产业发展,即产教融合。同年,奥地利联邦交通运输部、创新与科技部、研究与经济部等共同开展了“联合倡议的应用科学大学建设”项目,其实质就是搭建协同创新平台,为推动应用科学大学介入企业创新工程,开展合作研究。这强化了应用科学大学的科研氛围、助力与中小企业合作和“内部知识溢出”的潜力,提升了名校的办学实力,体现了学校行业企业相互共赢的目的。德国高等教育发展中心(CHE)归纳了前15所一流应用科学大学的办学经验,建立了将教学、应用研究与技术转化融为一体的应用科学大学研究所(InstitutenfürAngewandteForschung),对大学技术创新起到总体协调的桥梁枢纽作用,提升了高水平应用技术大学在社会创新中的显著地位。2012年教育部、财政部面向国内高校启动实施“2011协同创新中心”的建设,它是集人才培养、学科建设、科学研究于一体的创新机构,旨在围绕国家急需解决的重点课题或重点项目、科学技术尖端领域和涉及民生公益性等共性关键问题,协同创



新,取得突破。

2.1 满足人才多元培养的需求

协同创新平台的功能之一是人才培养。霍兰德职业兴趣理论,将人划分为六种类型,充分体现出人类动手、社交、数字等不同的喜好。应用型大学应充分关注学生的实用能力、终身学习能力和可持续发展的能力的培养。尤其是应用型大学应在强化实习实训方面下功夫,不但要提供方便快捷的实训机会和有效指导,还要主动对接行业企业工程师的素养要求,把部分课堂开在生产一线,用新的教学方法,激励学生的学习兴趣 and 爱好,提升学习本领,启动新的教研方式,现场指导学生开展实习,设计和安排行业企业的工程师指导大学生开展技术研发、技术应用和创新设计。将本科生实习实训基地、专硕研究生实习基地、本科生校企合作工作室等都整合到协同创新平台上,有利于学生实地操作掌握前沿第一手资料和技能,领悟技术开发及创新的理念、要领、方法等,就业于协同合作的企业,为地方经济发展做贡献。

2.2 服务产业创新驱动转型发展

进入“十三五”时期,许多企业都把转型发展作为生存的战略选择。“十九大”报告指出,“我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段”,上海及长三角地区既要发展现代服务业,也要发挥传统工业优势,在主攻高端制造业的同时,促进二、三产业平衡发展。行业企业卯足了劲对接智慧制造升级技术,集约生产资源,将可持续资源用到极致,提高产品质量和附加值,占领市场份额,增强影响力。技术创新可以驱动社会结构、生产方式,甚至人们的文化、思维和生活模式等整体性的升级。而协同创新平台的首要任务就是围绕行业企业共性、关键技术问题,集成各方资源,协同攻关,取得成效。通过建设不同类别不同层次的协同创新平台,将学校和企业的资源整合共享,吸引和汇聚更多的创新要素,根据行业企业需求,共同寻找研发目标,合力解决技术难题,持续不断地开展技术创新,实现资本融合、联合攻关、成果分享、效益分配的校企合作共赢的新格局,正是产业创新驱动转型发展的迫切需要。

2.3 推进高等教育综合改革

“十九大”报告中关于全面深化教育综合改革,努力办好人民满意的教育,对今后办学提出了更高的要求,即教育现代化。2014年上海市率先启动教育综合改革,并对上海市高校全面贯彻教育综合改革进行了周密部署,开展高校二维分类框架体系,聚焦问题导向,突出特色发展,主动适应高等教育发展新常态。高水平应用型大学更应立足学校改革进程实际,对接区域发展目标,科学制定并推进实施综改方案。创建多层次协同创新平台,加强实习实训实验基地建设,是上海市高等教育综合改革的核心任务。各高校全面实施国家提倡的大学生创新创业培养计划,正是协同创新平台承担和实施的关键体现,协同创新的积累也是大学生创业的资源 and 基础。“上海应用技术大学协同创新平台建设研究”列入了上海市综合改革2017年示范性课题,通过验



收并且获得充分肯定,协同创新平台建设被认定为是高水平应用型大学的实现路径。

3 建设协同创新平台的路径

3.1 围绕行业企业共性技术问题,全面构建协同创新平台

协同创新平台是产教融合、校企合作的载体和应用型大学学科建设的范式,即建设高水平应用型大学的有效方式和途径。学校坚持制度创新,汇聚科研创新要素,形成复合式链条结构的平台,培养学科骨干和组建高水平的科研团队,主动对接行业企业,找准关键技术问题,校企联合共同攻关,推动协同创新平台建设,使得学科方向更加凝聚行业关键技术领域。学校加强了校院两级协同对接,分别组建了校、院级协同创新平台建设委员会,不断完善平台立项评价机制和管理办法,确保合作项目在学校“落地生根开枝散叶”,实现了“一学院一特色一品牌”。学校现有国内唯一的香料香精学科,已被定为靶向学科,重点围绕行业关键技术与科学问题搭建平台,侧重在“香气协同与缓释控制、新型香料合成与功能性评价、香料绿色合成技术”等研究方向上,找准切入点,攻坚克难,取得优异成绩,研究成果获得2015年国家科技进步二等奖,研究团队获得2016年国家科技部重点研发计划纳米专项3420万元,研究水平处于国内领先和国际先进,已经成为国内香料香精技术开发与人才培养的高地。学校本着“成熟一个发展一个”的原则,采取自上而下、自下而上和由内到外、由外到内等多途径的方式,以点带面,加速了学校转型发展进程,组建了“特种轧制技术”“园林植物新品种选育与应用”“机器视觉与机器嗅觉协同创新平”“超高效永磁同步电机及其控制系统”等43家协同创新平台,涵盖了化工、材料、计算机、生态、外语、经管等学校所有学科领域。2017年学校同样采用了协同创新的范式,加大文科工程建设步伐,促进文史类学科协同校外企业或校内理工类学科,围绕经济、文化、社会的实际共性问题,组建复合型团队,共同研究。如“国内化妆品品牌研究及包装设计”“面向科技德语文献的机器翻译与计算机辅助翻译创新平台”“提升我国影视企业国际版权交易竞争力研究基地”等12个文理渗透交叉平台,以平台为契合点推动学科建设,以学科发展支撑专业转型,促进各专业适应社会需求,完成转型发展。

3.2 强化学科交叉融合,助力协同创新平台发展

高水平应用型大学需要高水平的学科群支撑,即一个或几个行业特色显著、实力基础强劲的优势学科引领,相关学科予以支撑,比如,基础学科需要借力优势学科互补共生,而重点学科解决行业企业关键技术问题,恰恰需要相关学科交叉,协同创新。这样,各学科才能呈螺旋式上升的发展态势。“轨道交通安全工程”协同创新平台由轨道交通学院牵头,联合城市建设与安全工程学院、机械工程学院和电气与电子工程学院等三家学院,协同中国铁路总公司(原铁道部)、上海铁路局、上海申通地铁集团有限公司和一线施工设计单位,共同构建协同创新平台,共同建设上海市教学实践中心,特别是聚焦轨道交通服役装备运行与安全工程和轨道交通运行监测与安全控制的技



术领域。学校已启动建设校级特色产业研究院,将相关平台整合重组,瞄准产业市场打造新的增长点,强化应用基础研究,积极促进科技成果转化,如“先进激光照明与显示产业技术研究院”和“上海家庭园艺产业技术研究院”,都是瞄准国际先进技术,发挥产业研究院的集成效应和桥梁作用,为企业提供精准的技术服务和智力支持。

3.3 实体化建设协同创新平台,推进产教融合校企合作

应用型大学的发展保持恒动的眼光和敏感度来应对外部环境的变化,上海应用技术大学坚持推进产教融合校企合作,积极探索协同创新平台的实体化建设。学校与上海科学院合作共建国家半导体照明应用系统工程技术中心,将该中心的实体部分搬迁进入校园,集材料科学与工程、控制工程、照明器械封装等学科及方向,围绕智能照明、特种照明等材料、器件、检测和应用技术中存在的 key 问题,合作攻关,标准制定、认证体系建设,形成了国家工程技术中心、学校学科及企业紧密合作的实体平台,提升了学校半导体照明相关研究的广度和深度,推动我国半导体产业健康发展。学校借助上海市香精香料和化妆品协同创新中心的平台,与上海市奉贤区人民政府联合建设上海东方美谷产业研究院,实体研究院坐落于上海市临港漕河泾科技绿洲(南桥)园区,聚焦化妆品行业的关键问题,组建了具有行业背景的专职研发团队,且联合学校的化学工程学科、香料化妆品学科方向、应用经济及艺术设计学科,形成了支撑化妆品全产业链技术开发和服务的权威平台,如合作编制和发布中国化妆品行业发展白皮书,合作开发化妆品活性成分提取新技术,合作开展并发布中国化妆品消费趋势研究报告。“协同创新计划——中小企业技术创新管理研究基地”入围了上海高校智库建设项目,运用不同跨学科知识综合研究,从法学角度探讨制度构建,从经济学和管理学角度分析影响、制约中小企业知识产权发展的多方面因素。基地立足于需求导向、问题导向,以中小企业知识产权管理需求和培养专业人才为切入点,从政府管理的视角,对上海中小企业知识产权目前面临的问题给具体的、可操作的解决方案和政策建议,为企业海外维权提供熟悉国际规则的知识产权专业人才。2016年度学校获批国家“十三五”应用型本科产教融合发展工程,步入全国100所应用型试点高校,首批建设经费到位。

3.4 组建行业背景学科团队,满足协同创新平台发展需要

协同创新平台建设的核心是平台带头人和团队,稳定的、具有行业背景的学科团队是平台发展的条件和基础。平台的学科团队建设需要整合大学和企业的人力资源,特别需要从企业全职招聘专业技术人才,为学校补充和培养“双师双能型”师资人才。学校设立了“教师专业发展新工程”,其中子计划“教师产学研践习计划”是要求教师一年以上全职深入企业、科研院所及政府等单位,参与经济社会发展一线建设,提高实践教学和科研能力,同时为平台发展引入资源。学校为加强协同创新平台的团队建设,深化“双师双能型”师资队伍建设,出台了《学科平台专职科研队伍管理办法》,明确了平台学科团队的结构及其“产学研型”和“研究型”专职人员的定位和功能。



如学校引进国家“千人计划”赵喆教授，助力其组建团队，在所建的“无机材料先进成型协同创新平台”上，合作开发的“高精度3D打印齿科陶瓷材料与技术”，以1500万元转让给浙江盛泰防务科技有限公司，并荣获第19届中国国际工业博览会“高校展区一等奖”。学校引入企业高层次人才张而耕副教授，协助组建团队，在所建的“表面工程技术及装备协同创新平台”上，合作开展超硬纳微米物理气相沉积涂层、机械制造、材料失效分析方面的研究，研究成果以第一完成人获得上海市科技进步奖三等奖。引入嘉兴市“十大杰出青年”邹军副研究员，与地方企业共同组建校级科研团队，建设“LED器件协同创新平台”，以解决企业迫切需要的LED器件封装、散热和相互干扰等问题，并于2017年被评为浙江省“万人计划”青年拔尖人才。

目前，学校正在努力对接国家战略需求、上海“五个中心”“四大品牌”建设，围绕上海“美丽健康”产业、“上海制造”和“上海文化”品牌建设，依托高峰高原学科，打造香料香精化妆品和绿色化工、功能材料和智能制造、设计与文创等三大学科专业群，提升学科在行业内的引领、支撑和服务能力，不断巩固香料香精化妆品与绿色化工学科专业群的优势，着力打造功能材料和智能制造学科专业群，合力构建与工科深度协同的设计与文创学科专业群；进一步推进学科集群建设，持续凝练以学科交叉为核心的学科领域，实施阶段性动态化管理手段，聚焦人工智能、大数据、移动互联网、虚拟现实、新能源等全球性新兴技术领域，主动新增平台；重点培育国家、省部级工程技术研究中心和重点实验室，推进军民融合工程；同时学校大力度推进完善协同创新平台的实体化建设，鼓励和支持开展与技术难题相关的应用基础研究。另外，开拓创建集交叉边缘学科、培养应用型精锐人才、丰健师资力量、转化科技成果、孵化创业公司等于一体的“超级协同创新智慧工场”，提升产学研合作密切度和创新能力，产出适应社会需求的新成果，彰显高水平应用型大学服务区域经济跨越式发展的超能水平，凸显高水平应用型大学符合当前社会发展需求的示范性。（作者：陈东辉、曲嘉、房永征，上海应用技术大学）

参考文献：略。

（来源：《中国高校科技》2018年第12期）

借鉴德国经验构建“六化”本科应用型人才培养模式

——浙江科技学院的探索与实践

摘要：浙江科技学院通过对德34年合作办学、借鉴德国应用科学大学经验，构建了以培养全面发展高素质应用型人才为一体、以模块化课程和工程化师资队伍为两



翼、以项目化教学实施和生产化实验实训设施与条件支撑课程、以普及化企业参与和国际育人氛围支撑师资的一体两翼四轮驱动“六化”应用型人才培养模式。

关键词：应用型高校；浙江科技学院；中德合作；培养模式；新工科

一、引言

德国应用科学大学是除综合大学之外的第二大高等教育类型，是“德国工程师培养的摇篮”，被誉为二战后德国经济腾飞的“秘密武器”，德国科学委员会称之为“现代工业社会的高等学府”。2016年的统计显示，德国各类高等院校共有445所，其中应用科学大学264所，占德国高校总数的59.3%。德国高校自2010年起全面实行统一的学士、硕士和博士三级学位制，根据欧洲学分计算转移体系（ECTS）引入学分制。德国应用科学大学办学理念是在职业实践中进行科学教育，其培养目标是对学生进行必要的基础理论教育和充分的职业实践训练，使其成为在某领域具有独立从事职业活动的高层次应用型人才。

浙江科技学院1985年起执行浙江省与德国下萨克森州教育合作项目，1992年执行中德政府级教育合作项目，引进德国实践型教学模式，实行“两个实践学期”，确立了人才培养理论与实际、学校与企业、高等教育与生产劳动、德国经验与中国国情紧密结合的“四结合”原则。2000年至2013年，将德国应用科学大学人才培养体系和实践教学模式推广到全校工科专业，先后与20多所德国高校开展合作，实施中德“2+3”联合培养。2013年，与德国吕贝克应用科技大学、西海岸应用科技大学合作举办浙江省首个本科层次非独立设置的中外合作办学机构——中德工程师学院，按照全德国模式教学、全德国方式管理要求，制定模块化课程体系、建立立体化实践体系、实施德国式考核与质量评价。学校在与德国应用科学大学34年合作实践基础上，探索出了“六化”本科应用型人才培养模式。

二、德国应用科学大学办学经验

（一）办学方面。

1. 办学模式采用双元制。德国应用科学大学办学过程中积极采纳“双元制”模式。一是双元主体，即企业和学校都是办学主体，有时企业占主导地位；二是双元身份，即学生既是企业员工又是在校学生；三是双元教学过程，即实践教学和理论教学交替在企业和学校完成。1996年德国科学委员会首次明确学生在应用科学大学的学习地点包括企业，在企业学习是教学计划一部分，企业要深度参与实习、课程设计和毕业设计等实践教学活动。

2. 学科专业设置彰显跨学科性。德国应用科学大学增设了许多面向现代技术及未来可持续发展的新型交叉学科，如经济与科学技术结合、工程技术与移动通信结合等学科。慕尼黑应用科学大学围绕经济、社会与健康、建筑设计与设计四大领域，提



供跨学科学科专业,确保每名学生都可获得跨学科教育。特里尔应用科学大学环境规划与商业管理专业融合了环境工程与商学管理两个学科,环境与商业导向的计算机专业融合了环境工程、商学和计算机三个学科。西海岸应用科学大学电气工程与管理专业融合了电气工程、信息技术和企业管理三个学科,使学生可了解两个专业领域间的本质联系并将其互相结合。

3. 校企合作强化有效性。应用科学大学十分重视企业全面参与学校人才培养、科学研究和教学管理等工作,如校企联合制定人才培养方案和开发课程模块;企业兼职教师承担大量实践教学任务;企业向学生提供实习和毕业设计岗位,共同指导学生毕业设计;企业委托大学进行产品研发;校企共建实验室和实训基地等。应用科学大学都设有“实习办公室”,发布企业岗位需求,有些州还统一建立实习系统,如萨克森—安哈尔特州专门为州内5所应用科学大学建立学生就业与实习网站系统,为学生提供大量企业实习、工作和项目合作岗位。明斯特应用科学大学通过成立“跨学科能力中心”将全校科研实力和服务能力整合,给企业提供全方位服务,政府通过不同资助项目或政策推动校企合作,形成了相互促进的良好局面。

4. 合作办学面向国际化。德国应用科学大学十分重视办学国际化。与国外组织机构或高校建立合作办学机构或办学项目培养双学位人才,通过免收学费等措施吸引大量留学生就读。学校内部设立国际化专业,开设英语授课语言课程,采用国际化学位体系,实现专业国际化。如路德维希港经济应用科学大学下属的东亚学院,开设大量东亚文化课程,专门面向韩国、日本和中国培养人才,与上述三个国家相关大学开展学分互认和交换项目。奥斯纳布吕克应用科学大学在教学计划中设立海外留学学期,开阔学生的国际视野;部分专业设计15学分的国际项目模块,让学生一起共同完成一学期项目,培养学生跨文化团队工作和交际能力。吕贝克应用科学大学、西海岸应用科学大学共同与浙江科技学院举办中德工程师学院,合作培养土木、电气专业的双学位人才。

5. 师资构成突出双师型。德国应用科学大学教授的聘任条件分别是教学能力好、学术资格强(通常有博士学位)和5年职业实践(3年校外)经历。近几年,教学能力越来越受到重视,通常要求申请者提交以前任课的评估结果,进行学生参加的试讲,学生评估结果对能否获聘非常重要。有些州规定,教授每四年可申请六个月学术假进入企业开展应用研究,更新专业知识。师资除教授和实验室工程师外,还有大量行业企业工程与管理作为特聘讲师。如柏林经济与法律应用科学大学除156名全职教授外,还有495名兼职校外特聘讲师,这些校外特聘讲师将实际工作新的知识和技术融入学校人才培养,提高了学生解决实际问题能力。

(二) 人才培养方面。



1. 入学条件坚持职业实践性。德国应用科学大学招收的学生通常有两类,一类来自职业高中、专科高中或职业专科学校,这类学生接受了12年中小学教育,包含1年(有些州半年)职业实习;另一类是以升综合大学为导向的文理中学(完全中学)、专业文理中学,这类学生虽接受了13年中小学教育,但无职业教育经历,不少应用科学大学专业都要求这类学生入学前完成至少3个月专业实习或职业培训。

2. 人才培养目标突出应用能力和责任感。德国应用科学大学主要培养具备一定科学理论知识,能借助科学方法解决生产实际具体问题,具有一定项目研究和开发能力,掌握各种专门职业技术的高级应用型人才。专注于探索新型科学技术针对性改善诸如环境、能源、社会与健康等人类社会面临的危机或问题,培养学生担当社会责任的价值观念。

3. 课程设置强调模块化。德国应用科学大学课程结构以模块为主要形式。模块化课程即围绕某一主题,由一组有内在逻辑关系的教学单元(理论课程、实验等)组成。模块内通常由4—8周学时/学期的教学单元构成,融合如讲授、练习、实验、讨论和报告等多种教学形式,将理论与实践、通识与专业、技术与非技术能力培养等有机结合。只有通过课程模块内所有课程考核,才能获得该模块的学分。科隆应用科学大学信息科学专业由27个模块构成,其中“信息资源”模块1由经济、自然科学/药学、公共服务课程构成,“信息资源”模块2由经济、技术和专利、媒介课程构成,体现了系统性和跨学科性。汉诺威应用科学大学机械制造专业有的1门课程组成一个模块,多数是由2—3门课程组成一个课程模块。如编号为M—G—12“电工技术”课程模块包括电工技术讲座、电工技术练习和电技术实验3门课程,分别为4、2和2学分,时间跨度为2个学期。由于电工技术练习和电工技术实验需要学生课下准备并写出实验报告,因此这两门课周课时虽只有1,但却设成2个学分。

4. 教学方法注重研讨式和项目式。德国应用科学大学大都采用小班化教学,广泛采用研讨式和项目式教学方法。研讨式教学主要由教授提出问题,鼓励学生主动发现问题,学生在教授指导下为解决问题进行探讨,强调学生主动探究性学习。项目式教学的项目可来自教授科研项目,也可来自企业生产或管理实际问题,专业相近的学生在教师指导下组成小组,完成包括市场调研、方案设计、产品制作和作品展示等环节,撰写项目设计报告,采用口头形式进行答辩,项目完成时间有时为1学期,有时可能会持续多个学期。

5. 实践教学重视真实性。德国应用科学大学实践教学环节占总学时比重占30%以上。1—2个完整企业实习学期是其显著特点,第一个实习学期一般在第3或第4学期,学生到企业实习、了解企业生产和管理过程、获得职业经验,实习结束后撰写实习报告。第二个实习学期在第6、7或8学期(根据学制长短确定,基本在最后一个学期),一般要求学生以准工程师身份到企业从事本专业工程技术或管理工作,教



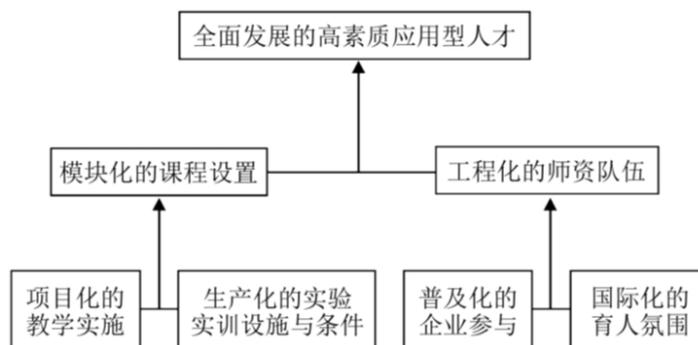
师与企业人员共同指导学生完成毕业论文(设计)。应用科学大学学生选择在企业完成毕业论文的比例约为60%—70%，有些学校达到90%以上。

6. 科研突显实用性。1976年德国《联邦高等学校总法》把应用科学大学的地位提高到与综合大学一样的高度，应用科学大学不再是单纯教学型大学，其科研工作也受到学校高度关注。科研的应用导向促使大批应用科学大学成立了应用研究所，将教学、应用研究与技术转化融为一体。许多企业资助应用科学大学建立实验室，如巴斯夫股份公司与明斯特应用科学大学共建联合实验室，开展应用研究，解决企业发展中遇到的科技难题。有的应用科学大学还建立教学与科研中心，如罗伊特林根应用科学大学2011年建立“博世电力电子机器人教研中心”，就是一项成功的探索

三、地方本科高校“六化”应用型人才培养模式

浙江科技学院在长期的合作中，借鉴了德国应用科学大学办学和人才培养经验，明确了培养社会责任、实践能力、创新精神和国际素养全面发展的高素质应用型专门人才的目标，优化了人才培养方案，细化毕业要求，系统构建了能力培养为核心的本科应用型人才培养体系，探索构建了以培养全面发展的高素质应用型人才为体，以模块化课程和工程化师资队伍为两翼，以项目化教学实施和生产化实验实训设施与条件支撑课程；以普及化企业参与和国际化的育人氛围支撑师资的一体两翼四轮驱动“六化”应用型人才培养模式。

图1 一体两翼四轮驱动“六化”应用型人才培养模式



一是模块化的课程设置。基于能力本位，将教学内容组合成主题式教学单元，建构模块化课程体系，每个模块有具体实施细则，包括学习条件、课程内容、学习时间等，学生完成每个模块的课内外学习量(听课、自学、作业、实验、设计等)方能获得相应学分。如机能学院在系统分析机械类学生能力培养需求基础上，采用逆向设计方法构建学生知识结构，优化课程知识体系，整合相关课程教学内容，构建11个课程模块，组建基于模块化教学的基层教学组织，开展教研活动。

二是生产化的实验实训设施与条件。德国应用科学大学实验室建设的显著特点是采用生产级仪器设备，构建生产型实践实训场景。学校借鉴这一模式，引进企业生产型工业级设备设施，校内模拟生产实践场景，建设校内实验实训基地，让学生体验完



整的企业生产和管理过程,培养学生工程实践能力。如早期引进德国大电机设备,近年引进德国西门子公司、美国通用电气公司、罗克韦尔公司、中兴通信、中科曙光等企业价值4600余万元的工业级设备,建立了5家校企共建实验室。生化学院通过与企业、行业合作引进生产化设备、拓展办学空间,构建了基于过程工程技术与工艺中试实验实训平台,既丰富了教学方法与手段,又开发了工程实学案例,推动了实践教学。通过引入企业设备资源、开放教师科研设备资源、建设生产化实验设施等,较好满足了研究性、创新性和综合性实验开放条件和设备设施要求,利用生产化实验设施与条件进行少批量企业产品生产、设计与开发新产品,加强了理论与实践、实践与生产的联系,提高了人才培养与企业要求的对接度。

三是工程化的师资队伍。学校注重引进企业工程人才,注重安排青年教师到企业锻炼,注重引导教师解决企业生产实际问题,打造一批能解决实际问题、有较强工程背景或实务的师资。在教师职称晋升方面,向承担工程课题、校企合作做得好的教师倾斜,建立以科研、助教和企业锻炼为主的培养机制。修订完善“青年教师下企业进修管理办法”,增加扶持力度,提高教师工程开发能力。在职称评定和职称系列设置上,规定至少一年企业经历条件,同时实行横向课题与纵向课题等价、专利与论文等价,设置社会服务与推广型教授。这些举措有力提高了工程型师资比例和教师工程实践或实务能力。目前,学校6个月以上企业实践经历的教师有432人,占专任教师的42%。

四是普及化的企业参与。20世纪九十年代学校就成立了校企合作理事会。充分利用校企合作理事会、行业学院、企业实践基地及各学科专业建设平台,加强学校与企业间的广泛联系和深度融合。成立各专业教学指导委员会,完善企业和用人单位在专业培养目标确定、课程设置优化及毕业生质量反馈等方面的持续改进。通过校企合作理事会、中德校企合作联盟等平台,大量建设校外教学、师资培训、学生就业基地,引进企业课程,聘请企业兼职教师,不断增加企业参与人才培养的机会与力度。学校教师以解决企业生产技术问题为契机,建立双向交流,既锻炼提升了自身工程实践能力,也从企业获得了资源与支持。

五是项目化的教学实施。以项目为载体,激发学生学习兴趣,使课堂教学实现从注重知识传授向更加注重能力素质培养转变,提高学生的表达能力、交流能力、团队合作能力、创新意识和能力。艺术设计学院是项目教学的代表,该院1998年起积极探索项目教学模式,整合国际资源和地方产业资源,分别与浙江雪豹皮衣有限公司、浙江凯地丝绸公司、德国BOSCH公司、杭州喜德宝丝绸印染公司、杭州雅鼎卫浴、广明亚服装公司等大批企业合作,进行了几十个课题的项目教学。学生在校企双导师指导下,独立完成从市场调研、流行趋势分析、设计、制作到作品展示整个实战过程,结合设计样稿和展示作品撰写设计论文,阐述创作思想及设计理念。项目教学对培养



学生实践能力产生显著效果,已推广到学校其它专业实践教学环节中,在F1方程式赛车、机器人、智能小车等竞赛中均开展了项目化教学。

六是国际化的育人氛围。学校通过教学、科研合作、人员互派、文化交流、管理渗透等营造国际化育人氛围。积极拓展对外合作渠道,合作院校达101所,合作交流项目达138项。积极引进国外优质教育资源,大力实施学生国际交流和国外优秀课程引进计划,每年派出500名左右学生出国交流学习,总计引进32门国外课程。积极开展留学生教育,目前全英文授课本科专业达10个,硕士专业达11个,来华留学生1800余人,其中学历生1200余人,来华留学生与中国学生开始在教学、学习、生活、课外活动等各方面逐渐交融。学校文化建设和管理中,渗入国际化元素,如双语教学计划和双语教务管理系统,双语道路和楼宇标识,食堂双语菜单,双语宣传海报,大型活动的双语主持等。

近年来,每年参加校级及以上各级各类竞赛学生近1万人次,在中国高教学会《2014-2018年全国普通高校竞赛评估结果》中名列203位。目前已有16批1193名学生赴德国合作院校学习,同期各类出国学生占在校生比例达9.33%。赴德学生展现出优秀的素质和能力,多人多次获德国政府奖学金、德国下萨克森州科文部“科学奖”、德国电气工程师协会VDE奖、红点奖、德国学术交流中心(DAAD)外国留学生杰出成绩奖和STIBET项目MATCHING Fund奖等,大部分学生获德国高校及企业奖学金资助。在校来华留学生1800余名,达在校生比例11%。学校国际化总体水平位居浙江省高校前列,入选“浙江省国际化特色高校”首批建设单位,是教育部首批来华留学质量试点认证高校。我校在学习和借鉴德国应用科学大学办学经验基础上,结合中国国情和学校实际,探索构建的“六化”应用型本科人才培养模式,提高了教育教学水平和人才培养质量,值得我国地方新建本科高校在转型发展、新工科专业建设和人才培养质量提高方面参考、学习和借鉴。(作者:冯军、路胜利,浙江科技学院)

参考文献:略。

(来源:《高等工程教育研究》2019年第2期)