

教 学 简 报

安徽三联学院教务处 编印

第 5 期 (总第 48 期)

2017 年 6 月 30 日

本 期 导 读

★ 高教动态

- 教育部发布新工科选题方向
- 新工科建设形成“北京指南”
- 首届中国高校创新创业教育联盟年会召开
- 行知联盟召开应用型高教研讨会暨学术报告会

★ 工作简讯

- 我校 6 月份教育教学工作动态

★ 学习园地

- 发挥高校优势 加快构建中国特色哲学社会科学
- 加快发展和建设新工科 主动适应和引领新经济
- 安徽普通高校本科专业布局和需求分析报告

★ 他山之石

- 西南交通大学：多举措提升课程教学质量
- 福建师范大学：创新推动大学生马克思主义理论学习

★ 院部探索

- 大学英语教学研究与改革的若干举措与成果

教育部发布新工科选题方向

6月12日，教育部正式发布《新工科研究与实践项目指南》，指南规划出的新工科研究与实践项目有新理念、新结构、新模式、新质量、新体系5个部分共24个选题方向。

新理念选题结合工程教育发展的历史与现实、国内外工程教育改革的经验和教训，分析研究新工科的内涵、规律和发展趋势等，提出工程教育改革创新的理念和思路。包括4个选题方向：新工科建设的若干基本问题研究；新经济对工科人才需求的调研分析；国际工程教育改革经验的比较与借鉴；我国工程教育改革的历程与经验分析。

新结构选题面向产业、面向世界、面向未来，对传统工科专业进行改造升级，开展新兴工科专业建设的研究与探索等，推动学科专业结构改革与组织模式变革。包括4个选题方向：面向新经济的工科专业改造升级路径探索与实践；多学科交叉复合的新兴工科专业建设探索与实践；理科衍生的新兴工科专业建设探索与实践；工科专业设置及动态调整机制研究与实践。

新模式选题在总结卓越工程师教育培养计划等工程教育人才培养模式改革经验的基础上，深化产教融合、校企合作的人才培养模式改革、体制机制改革和大学组织模式创新。包括5个选题方向：新工科多方协同育人模式改革与实践；多学科交叉融合的工程人才培养模式探索与实践；新工科人才的创新创业能力培养探索；新工科个性化人才培养模式探索与实践；新工科高层次人才培养模式探索与实践。

新质量选题在完善中国特色、国际实质等效的工程教育专业认证制度的基础上，研究制订新工科专业人才培养质量标准、教师评价标准和专业评估体系，开展多维度的质量评价等。包括6个选题方向：新兴工科专业人才培养质量标准研制；新工科基础课程体系（或通识教育课程体系）构建；面向新工科的工程实践教育体系与实践平台构建；面向新工科建设的教师发展与评价激励机制探索；新型工程教育信息化的探索与实践；新工科专业评价制度研究和探索。

新体系选题分析研究高校分类发展、工程人才分类培养的体系结构，提出推进工程教育办出特色和水平的宏观政策、组织体系和运行机制等。包括5个选题方向：工科优势高校新工科建设进展和效果研究；综合性高校新工科建设进展和效果研究；地方高校新工科建设进展和效果研究；工科专业类教学指导委员会分类推进新工科建设的研究与实践；面向“一带一路”的工程教育国际化研究与实践。

新工科建设形成“北京指南”

——新工科研究与实践专家组成立暨第一次工作会议在京召开

6月9日，新工科研究与实践专家组成立暨第一次工作会议在北京会议中心召开。教育部副部长林蕙青作书面报告。来自高校、企业和研究机构的30余名专家组成员参加会议。

林蕙青指出，工程教育在我国高等教育中占有重要地位，高素质工程科技人才是支撑产业转型升级、实施国家重大发展战略的重要保障。当前，世界范围内新一轮科技革命和产业变革加速进行，以新技术、新业态、新产业、新模式为特点的新经济蓬勃发展，迫切需要培养造就一大批多样化、创新型卓越工程科技人才。高校要主动服务国家战略需求，主动服务行业企业需要，加快建设发展新工科，打造“卓越工程师教育培养计划”的升级版，探索形成中国特色、世界水平的工程教育体系，促进我国从工程教育大国走向工程教育强国。她强调，持续深化工程教育改革，要抓好五方面重点工作：一是抓理念引领，坚持立德树人、德学兼修，着力培养“精益求精、追求卓越”的工匠精神。树立创新型、综合化、全周期工程教育理念，全面落实“学生中心、成果导向、持续改进”工程教育认证理念。

二是抓结构优化,一方面加快现有工科专业的改造升级,体现工程教育的新要求;另一方面主动布局新兴工科专业建设,培养引领未来技术和产业发展的人才,争取由“跟跑者”向某些领域的“领跑者”转变,实现变轨超车。三是抓模式创新,完善多主体协同、多学科交叉融合的工程人才培养模式,促进学生个性化发展,强化工程人才的创新创业能力培养,推进新型工程教育信息化。四是抓质量保障,加强工程人才培养质量标准体系建设,建立完善中国特色、国际实质等效的工程教育专业认证制度,制订符合工程教育特点的师资评价标准与教师发展机制。五是抓分类发展,促进高校在不同层次不同领域办出特色、办出水平,工科优势高校要对工程科技创新和产业创新发挥主体作用,综合性高校要对催生新技术和孕育新产业发挥引领作用,地方高校要对区域经济发展和产业转型升级发挥支撑作用,努力培养各种类型的高素质工程人才,全面提升工程教育质量。

与会专家审议并原则通过了《新工科研究与实践项目指南》,形成了新工科建设的“北京指南”。指南鼓励高校审时度势、超前预判、主动适应、积极应答,充分发挥基层首创精神,探索实践工程教育的新理念、学科专业的新结构、人才培养的新模式、教育教学的新质量和分类发展的新体系。与会校长们纷纷表示,所在高校将先行先试、积极探索,率先开展新工科研究和实践,为全面深化工程教育改革积累经验,成为新工科建设的推动者和引领者。专家们还围绕深化工程教育改革政策措施、专家组工作机制等问题进行了研讨。新工科研究与实践专家组阵容堪称“豪华”,40名成员中大学校长书记20人、副校长7人,“两院”院士15人、海外院士2人,清华大学校长邱勇、天津大学校长钟登华、复旦大学校长许宁生、上海交通大学校长林忠钦、浙江大学校长吴朝晖和中山大学校长罗俊担任专家组召集人。

教育部高等教育司司长吴岩在会议总结时指出,新工科建设势在必行,以新技术、新产业、新业态和新模式为特征的新经济呼唤新工科的建设,国家一系列重大战略推动实施呼唤新工科的建设,产业转型升级和旧动能转换呼唤新工科的建设,提升国际竞争力、硬实力呼唤新工科的建设。新工科是“卓越工程师教育培养计划”的升级版,要面向产业界、面向世界、面向未来,深化工程教育改革,加快建设新工科,促进我国工程教育加速进入世界第一方阵。

据悉,今年2月和4月,教育部在复旦大学和天津大学分别召开了综合性高校和工科优势高校的新工科建设研讨会,形成了新工科建设的“复旦共识”和“天大行动”,得到社会广泛关注。百余所高校采取不同形式对新工科进行了专题研讨,广东、浙江等地教育行政部门专门组织召开了新工科建设推进会,主动谋划加快建设新工科。从“复旦共识”到“天大行动”,再到此次会议形成的“北京指南”,新工科建设“三部曲”起承转合、渐入佳境。下一步教育部将组织开展新工科研究与实践立项,推动高校深入探索和实践。

首届中国高校创新创业教育联盟年会召开

6月25日,2017首届中国高校创新创业教育联盟年会今天在郑州大学召开,教育部副部长林蕙青出席大会开幕式并发表讲话。

林蕙青指出,世界范围内新一轮科技革命和产业变革加速进行,新技术、新产品、新业态和新模式蓬勃兴起,创新已成为国际竞争的新赛场。实施创新驱动发展战略,提高我国的国际竞争力,急需大批高素质创新创业人才。创新创业人才培养是高等教育的时代使命。

林蕙青强调,当前创新创业教育改革需要持续推进、不断深化。一要坚持育人为本,完善双创教育体系。全面贯彻教育“四个服务”的方针,落实立德树人根本任务,面向全体、分类施教、结合专业,建立健全课堂教学、自主学习、结合实践、指导帮扶、文化引领融为一体的创新创业教育体系。形成“创意—创新—创业”教育链条,切实提升学生的社会责任感、创新精神和实践能力,促进学生全面发展。二要坚持改革创新,在重点领域和关键环节取得突破性进展。通过培训、到企业挂职等方

式, 大力提高高校教师的创新创业教育意识和能力, 鼓励教师用新理论、新知识、新技术更新教学内容; 积极聘请有创新创业实践经验的优秀人才进校园、上讲台。探索多学科交叉融合的人才培养模式, 开设跨学科课程, 组建跨学科教学团队, 探索创业双学位等多种形式, 通过学科交叉激发学生创新创业灵感。探索个性化人才培养模式, 建立灵活的学习制度, 给学生个性化发展提供更加广阔的空间。三要坚持协同推进, 汇聚创新创业合力。学校内部要加强跨部门协同, 统筹整合好教务、学生、就业、科研、团委等单位的资源, 大力加强高校与科技界、产业界、投资界的合作, 完善科教结合、产教融合、校企合作协同育人机制, 形成全方位支持创新创业教育和学生创新创业的良好生态。

来自全国 500 余所高校的 1700 多人参加此次会议。

行知联盟召开应用型高教研讨会暨学术报告会

6月6日上午, 安徽省应用型本科高校联盟“应用型高教研讨会暨学术报告会”在蚌埠学院举行。蚌埠学院党委书记刘泽功教授出席学术报告会并致辞。联盟高校发展规划处、高教研究所、教务处负责人, 蚌埠学院教学单位行政负责人、教学骨干、相关职能处室负责人参加会议。学术报告会由蚌埠学院院长丁明教授主持。

刘泽功在致辞中指出, 本次会议的主题“教育信息化”, 是世界范围内教育改革的一个重要方向。在教育信息化方面, 近年来联盟高校通过学术研讨、项目建设等方式, 在“MOOCs”课程开发、推广和运用、翻转课堂改革试点等方面做了大量的工作, 已经取得了实质性的成效。希望通过本次会议, 联盟高校能在协同推进教育信息化方面进行更加深入的探讨, 达成更加广泛的共识, 形成富有成效的会议成果。刘泽功指出, 本次会议还将围绕新工科项目申报进行探讨, 这非常及时、非常必要。“复旦共识”以来, “新工科”迅速成为当前高等教育改革领域的热点话题, 教育部高等教育司也随即启动了新工科研究与实践项目申报工作。当前, “新工科”建设仍然是一块“试验田”, 联盟高校如何在工程教育“新理念”“新结构”“新模式”“新质量”“新体系”构建中, 群策群力、通力协作, 发出我们自己的声音, 走出安徽省新工科建设的特色之路, 是大家共同的期待。刘泽功表示, 蚌埠学院将以本次会议为契机, 和大家深入交流思想, 认真学习联盟高校的宝贵经验, 与联盟各兄弟高校一道, 依托联盟平台, 共同推进安徽省应用型本科教育的改革与发展。

大会邀请了北京交通大学教授、博导, 联合国教科文组织产学合作教席主持人查建中作题为“面向职场专业教育改革战略及基于目标教育(OBE)的CDIO模式”的报告。报告指出, 人力资源市场的供给侧结构性改革角度论述专业教育必须面向职场需求, 以满足学生终身职业生涯发展的需求、产业对专业人才的需求和国家建立创新创业人力资源战略的需求。报告基于大量数据说明专业教育低质产能过剩、优质产能不足, 造成毕业生就业率低和就业质量差、产业专业人才缺口大。分析原因后, 报告提出专业教育五层模型和产学合作、做中学、国际化三大战略, 并就OBE的CDIO模式进行详细介绍, 分析教学过程从确定教学大纲到课程体系设计、教学方法、内容、实施、评价、师资建设、专业评估等各个环节的原则、共性、标准和方法。报告特别讨论了教育目标中的创业创新的内涵和外延, 指出只有正确理解和实施双创教育, 才能达到面向21世纪的高素质专业人才培养要求。

随后, 与会专家围绕高等教育信息化及“新工科”项目申报两个主题进行研讨。研讨会由蚌埠学院副院长郭有强教授主持。

会上, 专家们介绍了各校在“新工科”项目申报方面好的做法和取得的成绩, 指出在未来的“新工科”研究中需要着力探讨和解决的重点、难点问题, 提出“新工科”要解决好人才培养模式这个关键问题, 探索保证人才培养质量和评价人才培养效果的路径、方法, 设计协同育人的体制、机制; 要从国家层面发布产业发展状况报告, 避免高校在专业设置时由于市场调研的局限性而导致的视野狭窄;

在“新工科”实践层面，最难的是课堂教学的“新内容”，要研究如何把新技术融入到课堂教学中去。一致建议安徽省联盟高校拿出若干专业做“新工科”试点，做出“新工科”专业标准。

研讨会上，超星集团副总裁潘守东作了关于移动端推动课堂教学模式创新的专题交流。

工作简讯

●6月1日-11日，各二级学院组织2017届本科毕业论文(设计)答辩，为做好此项工作，保证答辩质量，质评办、教务处分别组织校督导和专门人员巡查答辩过程。巡查组深入各个学院答辩现场，围绕选题、开题报告、指导教师指导过程、评阅记录、论文检测结果及答辩过程等各个环节进行了全面深入的检查，各学院均顺利完成了答辩工作。

●6月6日上午，艺术学院2017届学生毕业设计展在H楼两个展厅同时展出。此次参展的近400件作品涵盖了环境设计、摄影、戏剧影视、视觉传达、动画、数字媒体等专业。6月7日晚，举办了服装与服饰设计专业毕业设计走秀展演。这些设计作品既是本科毕业生学习成果的集中展示，也是艺术学院本科教学理念探索与新兴实践的全景展现。

●6月17-18日，2017年上半年全国大学英语四六级、全国日语专业四级、全省实用英语B级、全省计算机水平考试在我校顺利进行。各项考试共设216个考场，6423人次参加考试，其中英语六级考试报考人数创学校历史新高。

●6月22日下午，学校召开了2018年拟新增本科专业论证会。会上，教务处汇报了我校新专业申报基本情况。各专业负责人分别就拟新增专业的人才需求状况、现有建设基础、人才培养方案、专业建设规划等方面进行了详细汇报。专家们在听取汇报之后，重点围绕学校办学定位、学科专业群建设和人才需求实际，就各专业申报的必要性、可行性及办学基本条件等进行了研究讨论和深入点评，并提出了许多建设性意见与建议。

●6月23日下午，学校召开了2017年学士学位评定会，会上，学位评定委员会办公室宣读了《关于调整安徽三联学院学士学位评定委员会成员的通知》(三联院教字〔2017〕13号)文件并就2017年学位审查结果做了简要汇报。随后，学位评定委员会委员对2017年学士学位授予进行投票表决，形成决议。最后，党委书记李明阳作重要讲话，他充分肯定了各分委员会和校学位评定委员会办公室的工作，他强调学位授予制度是我国高等教育的一项基本制度，学位的授予是衡量教育质量的标准。相关部门要进一步完善我校学位授予办法，健全学生学业预警机制，对学生学业进行充分的指导和管理，不断提高人才培养质量。

学习园地

发挥高校优势 加快构建中国特色哲学社会科学

教育部部长、党组书记 陈宝生

核心要点:

■坚持和发展中国特色社会主义,哲学社会科学具有不可替代的重要地位,其发展水平反映了一个民族的思维能力、精神品格、文明素质,体现了一个国家的综合国力和国际竞争力。面对新形势新任务,我们必须增强加快构建中国特色哲学社会科学的思想认识和行动自觉。

■高校是研究宣传马克思主义的重要阵地,也是培养马克思主义理论人才的重要基地。高校不仅要在“真学、真懂、真信、真用”上走在前列,而且要在理论创新、思想引领、价值创造上走在前列,切实承担起学习、研究、宣传、发展马克思主义的重任。

■我们要将《关于加快构建中国特色哲学社会科学的意见》作为新形势下做好哲学社会科学工作的路线图与指南针,围绕立足中国、借鉴国外,挖掘历史、把握当代,关怀人类、面向未来的要求,加快构建有中国特色、中国风格、中国气派的高校哲学社会科学学科体系、学术体系、话语体系。

■加强马克思主义学科建设。推动形成以马克思主义理论一级学科为龙头、其他学科领域马克思主义相关学科为支撑的学科体系。提升马克思主义理论学科的引领力渗透力,把马克思主义立场观点方法贯穿到各学科各专业中,努力把马克思主义理论学科建设成为哲学社会科学的优势学科。

■统筹实施好各类人才计划,构建种类齐全、梯队衔接的哲学社会科学人才体系,培养造就一批有深厚马克思主义理论素养、学贯中西的思想家和理论家,一批理论功底扎实、勇于开拓创新的学科带头人,一批年富力强、锐意进取的中青年学术骨干。

中央全面深化改革领导小组第三十一次会议审议通过了《关于加快构建中国特色哲学社会科学的意见》,对深入学习贯彻习近平总书记系列重要讲话精神,特别是在哲学社会科学工作座谈会、全国高校思想政治工作会议上的重要讲话精神,进一步巩固马克思主义在意识形态领域的指导地位、加快构建中国特色哲学社会科学作出全面部署,为新时期哲学社会科学工作指明了方向,提供了根本遵循。高校是我国哲学社会科学事业“五路大军”中的一支重要力量和方面军。我们要充分发挥高校学科和人才优势,采取有效措施,为加快构建中国特色哲学社会科学提供有力支撑。

一、深刻认识发挥高校优势加快构建中国特色哲学社会科学的重要性紧迫性

坚持和发展中国特色社会主义,哲学社会科学具有不可替代的重要地位,其发展水平反映了一个民族的思维能力、精神品格、文明素质,体现了一个国家的综合国力和国际竞争力。面对新形势新任务,我们必须增强加快构建中国特色哲学社会科学的思想认识和行动自觉。

突出价值引领,坚持和发展马克思主义。坚持以马克思主义为指导,是当代中国哲学社会科学区别于其他哲学社会科学的根本标志;如果离开了马克思主义的指导,中国特色哲学社会科学就会迷失方向、丢掉灵魂。高校是研究宣传马克思主义的重要阵地,也是培养马克思主义理论人才的重要基地。坚持不懈传播马克思主义科学理论,永葆马克思主义生机活力,引导大学生坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,高校责无旁贷。高校不仅要在“真学、真懂、真信、真用”上走在前列,而且要在理论创新、思想引领、价值创造上走在前列,切实承担起学习、研究、宣传、发展马克思主义的重任。

破解改革发展难题,增进社会文明程度。当前,全面建成小康社会进入决胜阶段,改革发展进入攻坚期和深水区,各种深层次矛盾和问题不断呈现,各类风险和挑战不断增多。在咨政建言方面汇聚高校智慧,同时启迪民智,增进全社会文明程度,发挥高校综合创新能力和服务社会的智力优势,高

校责无旁贷。高校应当以国家现实需求为导向,聚焦“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局中的重大理论和现实问题,开展前瞻性、针对性、储备性政策研究,为提高党和政府科学决策能力提供强有力的智力支持;同时,推动学术成果的普及应用,惠及更多群众,满足人民群众优质、多样的文化需求。

落实立德树人根本任务,培养社会主义建设者和接班人。培养什么样的人、如何培养人以及为谁培养人是事关党和国家前途命运的重大问题,也是我国社会主义教育事业必须解决好的根本问题。社会主义教育工作要回归初心,牢固树立为人民办教育的思想。青年阶段是世界观、人生观、价值观形成的关键阶段,也是可塑性最强的时期。坚持教书育人、立德树人,把社会主义核心价值观融入国民教育的全过程,坚守育人育才的价值导向,高校责无旁贷。高校要以润物无声的方式温润心灵、陶冶人生,坚持不懈培育和弘扬社会主义核心价值观,培养又红又专、德才兼备、全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。

发出中国声音,提升国际学术话语权。当今时代,世界主要国家普遍把加强对外传播、人文交流作为增强国家文化软实力的重要手段。面对世界范围内各种思想文化交流交融交锋的新形势,加快建设社会主义文化强国、增强文化软实力、提高我国在国际上的话语权,高校责无旁贷。高校要紧紧围绕国际社会普遍关注的重大问题,运用国际上能够广泛接受的表述方式,研究阐释当代中国价值观念,努力做到既体现中国立场、中国气派,又把握国外受众思维习惯,讲好中国故事,贡献中国方案、中国智慧,展示中华文化独特魅力和国家形象。

二、准确把握高校哲学社会科学面临的形势和任务

高校学科齐全,人才荟萃,智力密集。党的十八大以来,高校承担各类哲学社会科学研究项目134万多项,出版著作约11万部,发表论文131万篇,提交各类咨政报告4.3万篇,高校哲学社会科学的整体实力和服务经济社会发展能力显著增强。

高校哲学社会科学工作中还存在着许多亟待解决的问题。比如,马克思主义在一些学科中“失语”、教材中“失踪”、论坛上“失声”;哲学社会科学学科体系、学术体系、话语体系建设水平总体不高,学术原创能力还不强;训练培养教育体系不健全,学术评价体系不够科学,管理体制和运行机制不够完善;人才队伍整体素质亟待提高,学风方面还存在学术浮夸、学术不端、学术腐败现象,等等。我们要将《关于加快构建中国特色哲学社会科学的意见》作为新形势下高校开展马克思主义理论建设、做好哲学社会科学工作的路线图与指南针,围绕立足中国、借鉴国外,挖掘历史、把握当代,关怀人类、面向未来的要求,着力实施以育人育才为中心的哲学社会科学整体发展战略,深入实施高校哲学社会科学繁荣计划,加快构建有中国特色、中国风格、中国气派的高校哲学社会科学学科体系、学术体系、话语体系。

加快构建中国特色哲学社会科学,对高校社科战线来说,就要着力唱好“三台戏”,扎实推进三个方面的重点任务。一是深入学习贯彻习近平总书记系列重要讲话精神和治国理政新理念新思想新战略。高校社科战线要重点学习习近平总书记在哲学社会科学工作座谈会、全国高校思想政治工作会议上的重要讲话,将之作为重大政治任务,力争走在全国前列,坚定不移、集中优势力量,深入开展学习、研究和宣传,推出一批理论创新成果,为党的十九大胜利召开营造良好的思想舆论环境。二是着力提高哲学社会科学创新能力。高校社科战线要把提升创新能力和研究质量放在首位,坚持问题导向,融通各种资源,不断推进知识创新、理论创新、方法创新,争当建设高等教育强国和推动创新驱动发展战略的排头兵。三是全面深化哲学社会科学综合改革。高校社科战线要把改革作为推进工作的动力,更加明确本领域具有“四梁八柱”性质的改革任务,更加注重改革的系统性、整体性、协调性。要深入研究改革深层次的体制机制问题,着力改进研究体制、育人体制、管理体制和投入保障机制,抓住改革关键节点和症结所在,稳步推进综合改革,重点突破专项改革。

三、多措并举加快构建中国特色哲学社会科学

充分发挥高校学科和人才优势,加快构建中国特色哲学社会科学,要围绕唱好“三台戏”,树导向、抓关键、厚基础、促改革,采取切实行动,扎实推进各方面的重点工作。

树导向:把高校建设成学习、研究和宣传马克思主义的坚强阵地。一是加强马克思主义基础理论研究。深入推进马克思主义理论研究和建设工程,加强高校中国特色社会主义理论体系研究中心建设,重点建好一批高校马克思主义学院,为学习、研究、宣传马克思主义提供有力的平台支撑和组织保障。二是深化十八大以来党的理论创新成果研究阐释。组织高校中国特色社会主义理论研究中心、重点研究基地、高端智库、项目团队,围绕研究阐释党的理论创新成果,重点开展党中央重大决策部署和重大实践成果的专题研究。三是扎实开展马克思主义理论教育。推动高校师生系统学习马克思主义基本原理,全面学习中国特色社会主义理论体系,特别是重点学习习近平总书记系列重要讲话精神和治国理政新理念新思想新战略。努力办好高校思想政治理论课,启动“高校思想政治理论课教学质量年”专项工作,全面实施“高校思想政治理论课建设体系创新计划”。自觉把马克思主义基本原理和贯穿其中的立场、观点、方法以及党的理论创新成果充分体现在学科建设、教材编写、课堂教学、课题研究、学术交流、成果评价等各个环节。

抓关键:构建一个全方位、全领域、全要素的哲学社会科学体系。一是加强马克思主义学科建设。推动形成以马克思主义理论一级学科为龙头、其他学科领域马克思主义相关学科为支撑的学科体系。提升马克思主义理论学科的引领力渗透力,把马克思主义立场观点方法贯穿到各学科各专业之中,努力把马克思主义理论学科建设成为哲学社会科学的优势学科。二是完善哲学社会科学学科体系。按照突出优势、拓展领域、补齐短板、完善体系的要求,制定高校学科专业建设发展规划,统筹抓好基础学科、应用学科、新兴学科、交叉学科、冷门学科的建设。三是着力抓好教材体系建设。以提升教材的思想性、科学性、民族性、时代性、系统性为重点,加强对教材建设的统筹指导和系统规划,形成适应中国特色社会主义发展要求、立足国际学术前沿、门类齐全、学段衔接的教材体系。加快推进马克思主义理论研究和建设工程重点教材编写与统一使用工作,扎实开展教材所涉课程任课教师培训。

厚基础:构筑学生、学术、学科一体的综合发展体系。一是以学生为根本,创新人才培养机制。深化教育教学改革,建立健全符合国情的哲学社会科学人才培养质量标准体系,提升人才培养质量,增强学生的社会责任感、创新精神和实践能力。深入实施新闻传播人才、法律人才等系列卓越人才培养计划。二是以学术为基础,建立科教融合新机制。推进科研组织形式和管理方式创新,加快中国特色新型高校智库建设,重点建设一批协同创新中心和重点研究基地。促进科研和教学深度融合,把马克思主义中国化最新成果和学术前沿成果及时充实到教材中,体现到课堂上,融入到教学实践各环节。三是以学科为支撑,强化学科育人功能。充分发挥哲学社会科学育人功能,做到学科课程、教学环节、教育人群三个“全覆盖”,教育引导學生正确认识世界和中国发展大势、中国特色和国际比较、时代责任和历史使命、远大抱负和脚踏实地。

促改革:构建既能把握方向又能激发科研活力的体制机制。一是保障抓党建。切实加强政治领导和工作指导,一手抓繁荣发展、一手抓引导管理。要把推动高校哲学社会科学发展与建设高等教育强国、加快推进教育现代化结合起来,与建设世界一流大学和一流学科结合起来,强化责任担当,确保取得实效。二是改革抓体制。统筹管理好人才、阵地、研究规划、研究项目、资金分配、评价评奖活动,处理好投入和效益、数量和质量、规模和结构的关系,优化科研布局,合理配置资源,形成既能把握正确方向又能激发科研活力的体制机制。三是人才抓梯队。统筹实施好各类人才计划,构建种类齐全、梯队衔接的哲学社会科学人才体系,培养造就一批有深厚马克思主义理论素养、学贯中西的思想家和理论家,一批理论功底扎实、勇于开拓创新的学科带头人,一批年富力强、锐意进取的中青年学术骨干。四是监督抓学风。坚持不懈培育优良校风和学风,加强高校学术委员会和学风委员会的建设,按照软约束和硬措施结合的要求,完善教育监督惩处机制,构筑行之有效的学风建设长效机制和工作体系,使高校哲学社会科学工作做到治理有方、管理到位、风清气正。

加快发展和建设新工科 主动适应和引领新经济

吴爱华 侯永峰 杨秋波 郝杰

【摘要】 新经济快速发展迫切需要新型工科人才支撑,需要高校面向未来布局新工科建设,探索更加多样化和个性化的人才培养模式,培养具有创新创业能力和跨界整合能力的工程科技人才。在新工科建设的前期探索中,设置了一批战略性新兴产业相关专业,推进示范性软件学院和微电子学院建设与改革,加快重点领域紧缺人才培养。下一步要面向当前产业急需和未来发展不断推动新工科建设,主动适应和引领新经济。在全面推进新时期工程教育改革和发展过程中,要树立创新型、综合化、全周期工程教育“新理念”,构建新兴工科和传统工科相结合的学科专业“新结构”,探索实施工程教育人才培养的“新模式”,打造具有国际竞争力的工程教育“新质量”,建立完善中国特色工程教育“新体系”,加快推进我国从工程教育大国走向工程教育强国。

【关键词】 新工科; 新经济; 创新创业; 协同育人

我国经济发展正在进入结构调整、转型升级的攻坚期,新旧增长动能正在转换,以互联网为核心的新一轮科技和产业革命蓄势待发,新技术、新产品、新业态和新模式蓬勃兴起,创新成为国际竞争的新赛场,既为后发国家赶超跨越提供了战略机遇,也将进一步加剧国际间的人才竞争。工程教育与产业发展紧密联系、相互支撑,新产业的发展要靠工程教育提供人才支撑,特别是应对未来新技术和新产业国际竞争的挑战,必须主动布局工程科技人才培养,加快发展和建设新兴工科专业,改造升级传统工程专业,提升工程教育支撑服务产业发展的能力。可以说,工程教育主动布局和深化改革到位,就会对经济转型升级产生积极促进作用;反之,工程教育改革滞后,将会迟滞产业升级进程。

一、新经济快速发展迫切需要新型工科人才支撑

当前,我国工程教育改革发展面临的外部环境正在发生快速的变化。从国际看,近年来主要发达国家都在推动发展新经济,抢占产业和科技革命的制高点,“工业4.0”、分享经济、虚拟现实和人工智能技术的发展风起云涌。从国内看,我国经济正处在新旧动能转换的关键时期。新经济是发展新动能的源泉,新经济发展越快越活跃的地区,发展的新动能就越强劲,应对经济下行压力的韧性和回旋余地相对更大,发展的动力、活力和空间、前景也相对更好,能够有力支撑经济保持中高速增长、迈向中高端水平。

根据2016年上半年的调查分析,我国新经济的发展趋势为:一是互联网深刻改变各行各业。互联网对实体经济的革新不仅是技术层面,更重要的是思维和模式的变革。以BAT(百度、阿里巴巴、腾讯)为代表的一批企业创新思维活跃,技术和模式不断变革创新,“互联网+”新商业模式对传统行业产生了颠覆性的影响。二是创新型企业正在异军突起。华为、大疆、华大基因等企业已在创新上迈入世界“第一梯队”,这些企业的共同特点是专注于产品和技术创新,创新与市场高度结合,现有的产业基础和人才力量已不输于人,也到了有能力有条件创新驱动发展的阶段。三是新技术催生壮大新产业。在世界范围内,以新能源、新材料、生物技术为代表的新技术的涌现和不断升级,造就一批新产业,如光伏、锂离子电池、新制药等。四是制造业智能化的趋势方兴未艾。装备的智能化升级、智能工厂的兴起已经成为制造业升级的重要趋势。智能装备、高档数控机床、机器人产业等,不仅节约了人工成本,更重要的是提升了生产效率和产品质量。五是“双创”厚植新经济的发展沃土。“大众创业,万众创新”,培育了新的创新生态,使人才、技术、资金、市场加快融合,草根创业更加有效。

人才是发展壮大新经济的首要资源。由于大量科研人员集中在高校、科研院所,一些高校毕业生学用脱节,许多新经济企业都反映最大的问题是人才难求。工程教育以面向社会生产活动培养人才为根本特征,加快发展新经济必须建设发展“新工科”,健全新经济发展人才支撑体系。

(一) 发展新经济要求面向未来布局新兴工科专业

新经济的发展以新技术革命为引领,以信息化和工业化深度融合为突破,以商业模式和体制机制创新为标志,以人力资本的高效投入减少对物质要素的依赖,推动新一轮生产方式变革和经济结构变迁。

一方面新经济中不断涌现出移动互联网、云计算、大数据、物联网、智能制造、服务型制造、电子商务、移动医疗服务、云医院、互联网安全产业、智能安防系统等新兴产业和业态,这些领域均面临着人才紧缺的问题,必须加快发展新兴工科专业,更新改造传统工科专业。另一方面,新技术是新经济的基础,必须关注未来可能会出现的新技术,特别是颠覆性技术,提前进行人才培养布局。习近平总书记在国际工程科技大会上指出,未来几十年,信息技术、生物技术、新能源技术、新材料技术等交叉融合将会引发新一轮科技革命和产业变革。从面向未来技术的角度来看,要按照科学-技术-产业的逻辑,更加关注以理科为背景的技术发展,并进一步发展新兴工科专业。

应该注意到,新经济是一个动态的、相对的概念。经济发展总是在推陈出新,不同时期的经济都有“新”的部分,一定时期的“新”也会逐渐变成“旧”。因此,新兴工科专业的布局也是一个动态的过程,当前应鼓励高校着眼于互联网革命、新技术发展、制造业升级等时代特征,因地制宜,办出高质量新兴工科专业。

(二) 发展新经济要求工程科技人才具备更高的创新创业能力和跨界整合能力

新经济发展的本质是要素资源的重新配置和生产关系的重新构建,关键在于创新。创新驱动的新兴产业逐渐成为推动全球经济复苏和增长的主要动力,引发国际分工和国际贸易格局重构,全球创新发展进入新时代。随着更多“AlphaGo”的出现,未来的工程科技人员需要应用现在还未出现的技术,去解决还未出现的问题。著名经济学家熊彼特严格区分了“发明”与“创新”,提出只有成功实现了商业化的发明,才可以被称之为创新。新经济的创新周期越来越短,技术开发和产业化的边界日趋模糊,技术更新和成果转化更加快捷,产业更新换代不断加快。这些均要求工程技术人员必须建构起符合新经济要求的思维方式,具备创新创业的意识和能力。

新经济是一个跨行业、跨领域的概念。正如李克强总理在2016年“两会”答记者问时所指出,“新经济的覆盖面和内涵很广泛,涉及一、二、三产业,不仅仅是指三产中的‘互联网+’、物联网、云计算、电子商务等新兴产业和业态,也包括工业制造当中的智能制造、大规模的定制化生产等,还涉及到第一产业当中有利于推进适度规模经营的家庭农场、股份合作制,农村一、二、三产融合发展等”。从新经济的发展路径来看,新经济强调以产业链整合替代传统专业化分工,涌现了“互联网+”“设计+”等新业态,“软产业”与“硬产业”互动融合,不断向产业链和价值链高端环节延伸。从新经济技术背景来看,互联网作为新一轮科技和产业革命的核心,有着极强的跨界渗透能力,体现在互联网的一整套规则和观念对其他产业的改造上,“互联网+”的产业创新模式要求工程科技人才在行业专精的基础上,进一步拥有跨行业、跨学科的知识 and 能力储备。从新经济的依托学科来看,以绿色、智能、泛在为特征的群体性技术革命具备典型的“学科交叉融合”特征。学科是相对独立的知识体系,但正如物理学家普朗克所说,“科学是内在的整体,它被分解为单独的学科不是取决于事物的本身,而是取决于人类认识能力的局限性”。新经济将会催生一批具有跨界特征的新兴学科。因此,面向新经济的工程科技人才应具有交叉复合特征,具备跨学科、跨产业的跨界整合能力。

(三) 发展新经济要求建立更加多样化和个性化的工程教育培养模式

新经济产业形态的多样性决定了工程教育培养模式的多样性。新经济的“新”同时强调了传统产业和新兴产业两方面,不只涉及新技术、新产业、新业态,传统产业也能产生新经济。当前我国产业发展不平衡,既有大量的劳动密集型产业、一定量的资本密集型产业,也有知识密集型产业,尚处在工业2.0和工业3.0并行的发展阶段,必须走工业2.0补课、工业3.0普及和工业4.0示范的并联式发展道路。在人才培养定位上要体现人才多样性的要求,既面向新一代信息技术、现代交通、航天工程、通讯工程等领域的培养一定规模的高端工程科技人才,也面向劳动力密集的加工制造等领域培养大规模工程科技人才。在人才培养过程中应表现为产学合作、科教协同、国际合作和本研协同等。

个性化是培养创新创业能力、跨界整合能力的内在要求,也是对新时期工程教育对象学习和思维习惯的响应。当前,我国高等教育面对的是世界上最大规模的独生子女群体,也是世界上最大规模的互联网时代“原住民”,他们的人生目标更加多样,价值观更加多元,接受新思想新知识的渠道更多。必须尊重学生作为个体“人”的发展需要,充分考虑每一个学生的个体差异,给所有学生以充分的机会来达成学习成果。随着“慕课”等新型在线开放课程和学习平台在世界范围迅速兴起,拓展了教学时空,增强了教学吸引力,也为个性化培养模式提供了有力支撑。

(四) 发展新经济的国际经验要求加快发展新工科

从美国的产业发展历程来看,20世纪70年代,微电子、计算机技术、程控交换通讯,甚至互联网的原型——阿帕网等信息技术革命的主要技术已基本完成,但直到90年代中期才拓展到整个经济体中,其中的延迟清晰可见。1972年至1995年之间美国制造业生产率增速减缓,但是制造业中的计算机制造却逆势上扬,年均增长率高达17.8%。综合众多专家的分析可以看出,人才培养对新技术创新和新产业发展需要适应的时间,信息产业所需人才的知识和技能并非简单的培训就可以解决,它需要整个教育系统作出相应的调整。美国的高等教育系统从20世纪70年代初开始,利用20多年的时间适应信息技术革命所引发的人才资源转型的需要,其自身也完成了战后高等教育结构转型,与美国的新经济产生了良性互动。从高校毕业生数量来看,1971年授予“计算机和信息科学”学士学位2388人,2005年这一数量达到54111人,年增长率高达9%。

2008年金融危机爆发之后,美国实施“再工业化”战略。2009年7月,美国制造业联盟发布了《为美国制造一个更好的未来》的报告,要求政府从贸易政策、技能培训、投资研发等方面采取措施保护制造业发展。美国的工程教育响应了这一战略。2011-2015年,美国工程领域学士学位授予人数由83001人增加到106658人,年增长率保持在5%以上;硕士学位授予人数由46940人增加到57433人,2015年更是实现了11.11%的年增长率;博士学位授予人数也由9582人增加到11702人。授予学士学位的专业类型及数量如表1所示,机械工程、土木工程、电子工程、计算机科学、化学工程、生物医药工程、工业/制造/系统工程等专业规模较大,且呈现了较高的年均增长率。这些专业毕业生人数的增加与近年来美国“再工业化”战略需要密切相关。

表1 美国2011-2015年主要工程专业领域学士学位授予数(单位:人)

专业名称	2011	2012	2013	2014	2015	年均增长率(%)
工程管理	315	434	418	436	527	13.73
石油	888	1002	1079	1250	1465	13.33
计算机科学	6708	7371	8184	9328	10970	13.08
电子/计算机工程	2153	2426	2581	2827	3429	12.34
采矿工程	213	236	231	324	335	11.99
环境工程	743	871	953	1012	1124	10.9
工业/制造/系统工程	3730	4107	4272	4877	5291	9.13
计算机工程	3459	3688	3906	4201	4681	8.99
土木/环境工程	709	763	924	881	1000	8.98
化学工程	6487	7245	7717	8110	9090	8.8
生物医药工程	4066	4374	4709	5119	5683	8.73
生物与农业工程	796	905	994	1031	1100	8.42
机械工程	19241	20369	21707	23675	25436	7.23
其他工程专业	3727	3956	4260	4202	4517	4.92
工程(广义)	1161	1192	1415	1406	1394	4.68
科学与工程师与物理工程师	469	562	524	574	545	3.83
电子工程	9942	10102	10662	11261	11385	3.45
冶金与材料工程	1465	1280	1554	1440	1671	3.34
航天工程	3381	3668	3595	3695	3803	2.98
核工程	496	565	614	584	544	2.34
土木工程	12154	12309	12464	12333	11900	-0.53
农业工程	698	751	660	607	568	-5.02
总数	83001	88176	93423	99173	106658	8.55

资料来源: ASEE. Engineering College Profile & Statistic Book(2011-2015).

二、加快发展和建设新工科

新工科是相对于传统工科而言的,是以新经济、新产业为背景,是一个动态的概念。新工科的建设,一方面要设置和发展一批新兴工科专业,并加强建设、提升质量;另一方面要推动现有工科专业的改革创新,探索符合工程教育规律和时代特征的新培养模式。

(一) 新工科建设和改革的前期探索

近年来,我们主动加强了新兴工科专业的布局和建设,试点探索了一批与产业紧密结合的示范性学院改革,积累了部分经验,为进一步推动新工科的建设和发展探索了路径。

一是布局建设战略性新兴产业相关专业。2010年,国务院出台了《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》。战略性新兴产业是以重大技术突破和重大发展需求为基础,对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用,知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业。为加强战略性新兴产业人才培养,教育部自2010年起,推动高校面向与战略性新兴产业直接相关领域设置了24种新专业(含非工科专业)。2015年又批准设立了数据科学与大数据技术、机器人工程、飞行器控制与信息工程、地理空间信息工程、材料设计科学与工程等新专业。截至2016年底,战略性新兴产业相关新设工科本科专业达22种,累计布点1401个(如表2所示)。此外,经初步统计,目前高校设置IT产业相关的电子信息类、自动化类和计算机类本科专业达30种,布点5675个(如表3所示)。二者合计(不重复计算),共计6271个专业点,约占工科本科专业数量的36.8%。

表2 2010年后新设战略性新兴产业相关工科本科专业布点汇总表(单位:个)

专业名称	布点数	专业名称	布点数
新能源科学与工程	87	智能电网信息工程	20
新能源材料与器件	52	水声工程	3
能源化学工程	51	海洋工程与技术	5
资源循环科学与工程	31	海洋资源开发技术	10
环保设备工程	10	建筑环境与能源应用工程	200
辐射防护与核安全	8	生物制药	70
功能材料	35	数据科学与大数据技术	3
纳米材料与技术	10	机器人工程	1
微电子科学与工程	94	飞行器控制与信息工程	2
光电信息科学与工程	241	地理空间信息工程	1
物联网工程	466	材料设计科学与工程	1
合计			1401

高等工程教育研究

表3 IT产业相关本科专业布点汇总表(单位:个)

专业名称	布点数	专业名称	布点数
1. 电子信息类	2324	2. 自动化类	566
电子信息工程	675	自动化	478
电子科学与技术	226	轨道交通信号与控制	87
通信工程	547	机器人工程★	1
微电子科学与工程★	94	3. 计算机类	2785
光电信息科学与工程★	241	计算机科学与技术	974
信息工程	102	软件工程	561
广播电视工程	15	网络工程	417
水声工程	3	信息安全	98
电子封装技术	9	物联网工程★	466
集成电路设计与集成系统	30	数字媒体技术	214
医学信息工程	32	智能科学与技术	31
电磁场与无线技术	13	空间信息与数字技术	16
电波传播与天线	4	电子与计算机工程	3
电子信息科学与技术	313	数据科学与大数据技术★	3
电信工程及管理	4	网络空间安全	2
应用电子技术教育	16		
合计			5675

★: 2010年后新设置战略性新兴产业相关工科本科专业

二是深入探索软件和集成电路产业急需人才培养的体制机制及有效模式。2001年,为加快软件产业发展,教育部联合国家计委、财政部,择优扶持了37所高校试办示范性软件学院。15年来,示范性软件学院按照“积极发展,规范管理,开拓创新”的指导思想,以培养精英型软件工程人才为目标,深化体制机制和教育教学改革,深入开展产学研合作和国际化培养,建立开放式社会化的办学体制,实行灵活的教师聘任制和以人才培养为中心的分配制度,已成为我国名副其实的工程教育改革“特区”。示范性软件学院的改革,探索了软件产业急需人才培养的有效途径,初步回答了新工科如何建设的问题:体制机制改革是前提,强调校企合作,建立开放式社会化的办学体制;实行灵活的教师聘任制,形成了“三三制”的师资结构;采取以人才培养为中心的分配制度;吸引企业参与教学管理,建立由企业参与的外部评价制度等。人才培养模式改革是核心,借鉴CDIO等工程教育理念,根据产业需求和技术发展灵活设置专业方向,以市场需求和提高国际竞争能力为导向制订人才培养方案,探索以学生为中心的培养模式等。产学研合作是关键,校企联合制定培养目标和培养方案,共同建设课程与开发教材,共建实验室和实训实习基地,合作培养培训师资,合作开展研究。

集成电路产业是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业,也是工业经济的命脉产业,其发展水平已成为衡量一个国家综合实力的重要标志。目前,我国集成电路产业人才总量不足、领军人才缺乏、人才结构不合理,远不能满足产业对人才的需求,迫切需要培养适应我国集成电路产业发展的高素质工程人才。2015年7月,教育部联合国家发展改革委、科技部、工业和信息化部、财政部及国家外专局,共同支持26所高校建设示范性微电子学院,深化人才培养模式改革,建立开放式办学模式,培养集成电路产业急需的工程人才。2016年印发了《教育部等七部门关于加强集成电路人才培养的意见》。同时协同有关部委共同研究《集成电路产学研融合协同育人平台建设方案》,重点建设一批共建共享的实习实训基地,破解工程实践条件不足的难题。

三是加快重点领域紧缺人才培养。面向人才紧缺的重点领域,教育部与行业部门共同采取措施,进行重点支持。2007年,教育部与国家发展改革委、财政部、人事部、科技部、国资委共同印发了《关于进一步加强国家重点领域紧缺人才培养工作的意见》。2012年,教育部与交通运输部共同印发《关于进一步提高航海教育质量的若干意见》,共建高校航海类专业,加快航海人才培养。2014年,与国家安全监管总局共同印发《关于加强化工安全人才培养工作的指导意见》,与商务部共同印发《关于创新服务外包人才培养机制 提升服务外包产业发展能力的意见》。2015年,与中国气象局共同印发《关于加强气象人才培养工作的指导意见》。2016年,与中央网络安全和信息化领导小组办公室等部门共同印发《关于加强网络安全学科建设和人才培养的意见》。这一系列文件立足于教育部与有关行业部门协同育人,对优化相关领域专业结构、改革培养机制、强化实习实训、加强队伍建设等方面提出了具体措施和支持政策。

(二) 面向当前急需和未来发展,不断推进新工科的建设和发展

新工科的建设必须聚焦当前急需和未来发展两个重点,主动布局,适应并引领产业发展,从而实现我国产业的未来竞争优势。

一是加快培养当前新经济发展急需人才。2016年11月,国务院印发了《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》。战略性新兴产业是培育发展新动能、获取未来竞争新优势的关键领域,也是新经济的重点发展方向。预计到2020年,战略性新兴产业增加值将占国内生产总值比重达到15%,形成新一代信息技术、高端制造、生物、绿色低碳、数字创意等5个产值规模10万亿元级的新支柱,并在更广领域形成大批跨界融合的新增长点,平均每年带动新增就业100万人以上,产业规模持续壮大,成为经济社会发展的新动力,实现向创新经济的跨越。当前,在大数据、物联网、人工智能、网络安全、大健康等新领域出现人才奇缺状况。高校必须面向新经济设置一批新兴工科专业,加快培养急需紧缺人才。要推广示范性软件学院体制机制和人才培养模式改革的有益经验,突破传统学科导向的组织模式,建立以需求为导向的产业化学院,如机器人学院、微电子学院、智能制造学院、物联网学院等,深化机制体制改革,推进人才培养模式创新,进一步强化产学研合作协同育人,促进人才培养与产业需求紧密结合,有效支撑我国经济结构深度调整、新旧动能接续转换。

二是主动布局面向未来技术和产业的新专业。未来10年是全球新一轮科技革命和产业变革从蓄势待发到群体迸发的关键时期。《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》提出,要“以全球视野前瞻布局前沿技术研发,不断催生新产业,重点在空天海洋、信息网络、生命科学、核技术等核心领域取得突破,高度关注颠覆性技术和商业模式创新,在若干战略必争领域形成独特优势,掌握未来产业发展主动权,为经济社会持续发展提供战略储备、拓展战略空间”。工程科技人才培养要面向未来、面向世界,主动布局,发挥对未来技术和产业的引领作用。最近,中国科学院大学成立了未来技术学院,从材料、信息、能源和生命科学领域的核心问题出发,考虑领域之间的交叉融合,设立了脑科学与智能技术、光子与量子芯片技术、光物质科学与能源技术、仿生智能材料科学与技术、生物芯片技术、液态金属物质科学与技术、基因组健康技术等学科专业。这一做法值得借鉴,特别对于理科传统优势较强的高校发展新工科提供了参考。未来新兴工科可能产生的路径,一方面是现有工科的交叉复合、工科与其他学科的交叉复合,产生新的学科专业;另一方面是理科特别是应用理科向工科延伸,产生新的技术、新的工科领域。因此,除传统工科院校外,我国的综合性大学也应发挥理科传统优势,加快培育和发展新兴工科。

我国技术和产业发展,正在经历从追随到并跑、领跑的跨越。要实现在技术和产业领域的领跑,必须在这些领域有足够人才支撑,必须提前布局未来技术和产业所需人才培养,必须主动作为而不是被动适应。按照毛泽东同志持久战的战略思想分析我国产业发展的阶段性特征:第一阶段是战略防御期,在产业竞争上,通过市场换技术,以模仿、超越获得比较优势。如智能手机,在模仿基础上实现价格和质量的优势,从而占领全球市场。第二阶段是战略相持期,集中力量在一些技术和产业领域进行重点突破,并逐步取得技术优势、产业优势。如目前我国在互联网移动应用和移动支付领域,由于

大规模应用需求,集中数倍的力量在一些关键点上取得突破,获得显著优势;将来还会在量子通信等越来越多的领域实现更多突破。第三阶段是战略反攻期,我国技术和产业实现全面超越。目前,我国产业发展正处在战略相持的关键阶段,正如毛泽东同志所说,“我们要准备付给较长的时间,要熬得过这段艰难的路程”。通过这一时期的人才布局,特别是面向未来技术和产业主动布局人才培养,就可以在第三阶段实现全面超越。因此,为实现我国产业发展“弯道超车”,必须围绕未来变革性技术,主动作为、汇聚力量,逐步在未来必争领域形成人才集群和人才高地,真正形成国际竞争优势,为将来实现整体超越、为民族崛起输送源源不断的新生力量。

三、全面推进新时期工程教育改革创新

我国拥有世界上最大规模的工程教育。2016年,工科本科在校生521万人,毕业生119万人,专业布点17037个。工科在校生约占高等教育在校生总数的三分之一。工程教育的质量很大程度上决定了我国高等教育的整体质量。当前和今后一段时期,我国工程教育要以提高人才培养质量为核心,树立创新型、综合化、全周期工程教育“新理念”,构建新兴工科和传统工科相结合的学科专业“新结构”,探索实施工程教育人才培养的“新模式”,打造具有国际竞争力的工程教育“新质量”,建立完善中国特色工程教育的“新体系”,加快推进我国从工程教育大国走向工程教育强国。

(一) 树立工程教育新理念

理念是行动的先导。工程教育改革必须贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念,创新全面新型工程教育观。一是树立创新型工程教育理念。深化工科领域创新创业教育改革,提升学生的工程技术创新能力,为新兴工科孕育产生奠定基础。二是树立综合化工程教育理念,改变工科专业过窄过细的弊端,强化跨学科教育,培养学生既具备科学与基础理论修养,形成对宏大或复杂工程的系统视野,又能从多学科的视角审视,同时还要具备人文情怀和管理素养。三是树立全周期工程教育理念。按照工程项目的全生命周期,落实CDIO、OBE等要求,推进工程教育全过程改革。四是坚持并落实“学生中心、成果导向、持续改进”等工程教育专业认证理念,高质量建设工科专业。此外,绿色发展是经济社会发展的方向,工程教育融入绿色理念已经成为国际工程教育发展的大势所趋,也是生态文明建设的必然要求。

(二) 构建新兴工科和传统工科相结合的“新结构”

形成新课程体系,打造传统学科专业的升级版,服务钢铁、石化、机械、轻工、纺织等产业转型升级、向价值链高端发展。三是要推动学科专业交叉融合,加强复合型工程技术人才培养。要促进理工融合,通过建立跨学科的交叉研究机构,以科学研究前沿带动工程教育发展。要促进科学教育、人文教育与工程教育的有机融合,科学观、社会观与工程观并重,着力培养具有全球意识、创新能力、社会担当的工程科技人才。

(三) 探索工程教育人才培养的“新模式”

全面推广“卓越工程师教育培养计划”、示范性软件学院和微电子学院、国家教育体制改革试点学院的成功经验,探索实施工程教育人才培养的“新模式”。要借鉴国际主流工程教育标准,明确未来工程人才的能力体系。对比分析欧洲工程师能力标准、英国工程专业能力标准、美国ABET认证标准、德国ASIIN认证标准以及我国工程教育认证标准等,分析未来工程人才应具备的素质,明确工程人才在工程技术、信息技术、经济管理、法律、文化、伦理等重点领域应具备的能力体系。要按照工程逻辑构建模块化课程。打破学科界限,梳理课程知识点,开展学习成果导向的课程体系重构,建立能力达成和课程体系之间的一一对应关系,构建遵循工程逻辑和教育规律的课程体系。积极建设、共享优质在线开放课程资源,推动教育教学方式改革。要设计多层次、多阶段的实践环节。借鉴CDIO工程教育理念,以产品“构思、设计、实现、运行”的全生命周期为载体,深入实施产教融合、科教结合、校企合作的协同育人,建立从理论学习、动手实践再到探究学习的教学链条,把设计活动贯穿于实践教学全过程,实现理论教学与实践教学的交叉螺旋进行,实践能力培养不断线,使学生获得有意义的综合设计体验,通过主动实践和做中学,形成未来工程师的综合品质和工程能力。要把创新创业教育

融入工程教育的全过程,着力培养学生创新精神、创业意识和创造能力。进一步落实工科专业创新创业教育的具体要求,充分发挥工程教育在师资队伍、实践平台、行业协同等方面的优势,广泛搭建创业孵化基地、科技创业实习基地、创客空间等创新创业平台,营造创新创业教育氛围,推动创新创业教育全方位贯穿、深层次融入专业教育。

(四) 打造具有国际竞争力的工程教育“新质量”

把适应经济社会发展需求、促进人的全面发展作为衡量人才培养质量的根本标准,全面提高学生的社会责任感、创新精神和实践能力,增强我国工程教育的国际竞争力。要加强工程人才培养质量标准体系建设。公布工科专业类教学质量国家标准。推动行业部门制订行业人才标准。促进高校结合国标、行标要求,修订专业人才培养方案,形成适应时代发展的国家、行业、学校三级质量标准体系。要建立完善中国特色、国际实质等效的工程教育专业认证制度。完善认证工作领导小组工作机制,由教育部牵头,人力资源和社会保障部、中国科协、中国工程院等主要单位参与,对专业认证工作进行宏观指导。合理规划专业认证总体规模,在现有200点/年的基础上逐步扩大,到2020年实现工科专业类的全覆盖(个别特殊专业类除外)。建立认证结果发布与使用制度,将每年的认证结果通过权威媒体面向社会发布,允许通过认证的专业在招生简章、毕业证书上加标注,将认证结果纳入学科评估、本科教学质量报告等评估体系。提高认识,把专业认证作为建设一流本科的重要抓手和基础性工程,引导高校和专业面向行业需求,用国际实质等效的标准引导专业教学,切实关注学生学习效果,不断改进和提高工程专业人才培养质量。

(五) 建立中国特色工程教育的“新体系”

促进高校分类发展,在不同层次不同领域办出特色、办出水平,是今后一个时期高等教育的发展方向。总体部署是,提升高水平大学国际竞争力,统筹推进世界一流大学和一流学科建设;突出行业高校学科专业特色和行业特色,加强农林、水利、地矿、石油、交通等行业高校建设;支持有特色高水平地方高校发展,引导部分地方本科高校向应用型转变,把办学真正转到服务地方经济社会发展上来,转到产教融合校企合作上来,转到培养应用型技术技能型人才上来,转到增强学生就业创业能力上来。

在工程教育领域,要促进人才分类培养,提高各种类型的工程人才培养质量,既培养工程科技领域的高层次领军人才,也要更加重视各个层次和类型的工程科技人才。一是以“卓越工程师教育培养计划”为示范引领。参与“卓越计划”实施的高校要充分发挥引领作用,把1257个试点本科专业点和514个研究生层次学科点办成工程教育改革示范点,办成代表我国参与工程教育国际竞争的品牌学科专业。二是以工程教育专业认证作为走向国际的桥梁。推动4000个左右的工科专业(约占工科专业点总数的25%)进一步深化改革,持续提升质量,实现与《华盛顿协议》成员国工程教育质量的实质等效。三是以工科专业类教学质量国家标准为基本要求。推动工程教育17000多个本科专业点按照“国标”要求,结合学校办学定位和服务面向,优化人才培养方案,提升工程教育的整体水平。不同类型的工程人才培养都要追求卓越,提升学生的工程意识、实践能力、创新精神和工匠精神,建立完善高校与行业企业、科研院所协同育人机制,形成工程教育与产业共同发展、共同提升水平的良好局面。

来源:《高等工程教育研究》

作者:吴爱华,教育部高等教育司理工科教育处处长;侯永峰,教育部高等教育司理工科教育处调研员;杨秋波,天津大学精密仪器与光电子工程学院副院长,教育学院副教授;郝杰,教育部高等教育司理工科教育处科员。

安徽普通高校本科专业布局和需求分析报告

省教育厅高教处
(2017年)

为进一步贯彻落实高教强省战略，切实深化供给侧结构性改革，不断增强我省高等教育人才培养与经济社会发展的适应性，服务经济“调转促”，全力推进新兴产业“三重一创”建设，为五大发展美好安徽提供人力支撑，结合我省经济社会发展和高校人才培养的实际，特制定我省普通高校本科专业布局和需求分析报告。

一、基本现状

截至2017年6月，安徽33所普通本科高校、10所独立学院共设置299种本科专业、2128个本科专业点，其中国控专业26种，130个专业点。基本专业218种、1839个专业点，特设专业64种，176个专业点。中国科学技术大学和合肥工业大学等2所部委所属院校共设置14种本科专业，120个本科专业点。安徽普通高校本科学科专业覆盖了哲学、经济学、法学、教育学、文学、历史学、理学、工学、农学、医学、管理学、艺术学等12个学科门类。

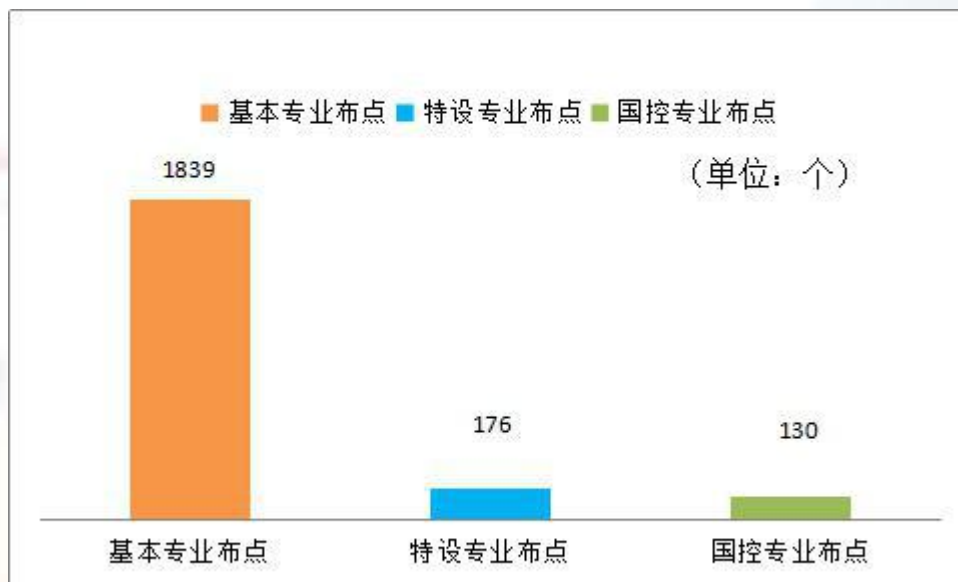


图1 2017安徽普通高校本科专业布点情况

其中，中国科学技术大学的天文学、大气科学、地球物理学、地球化学、核工程与核技术等5个专业和合肥工业大学的船舶与海洋工程、飞行器制造工程、智能电网信息工程、集成电路设计与集成系统、交通设备与控制工程等5个专业填补了我省本科高校专业布点空白。除此之外，我省普通高校本科仍有113个基本专业和91个特设专业未布点。

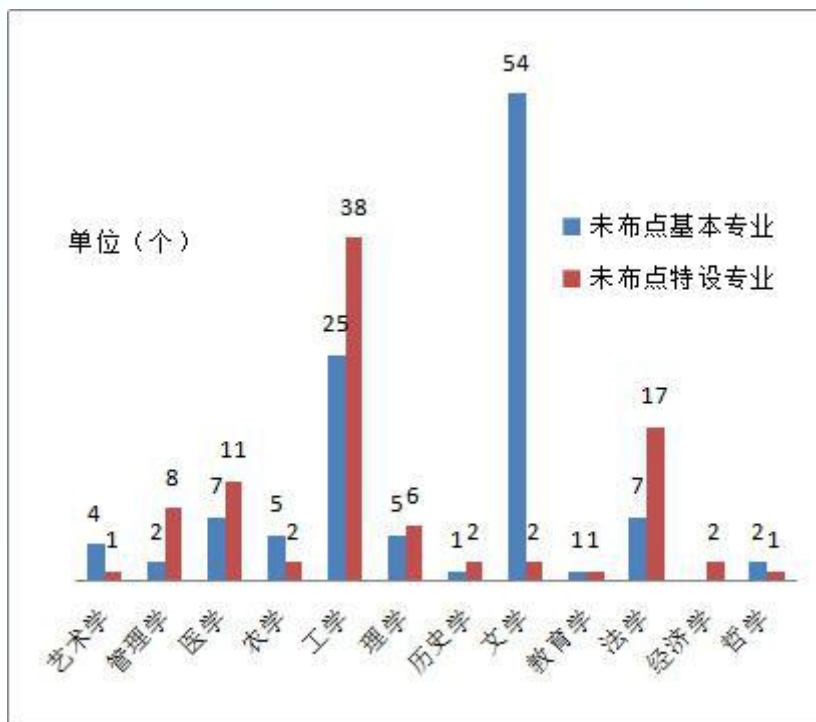


图 2 2017 年安徽普通高校本科专业未布点情况

二、本科专业布局情况

截至目前，我省普通高校本科工学门类专业占比最高，达 35.06%，其次为管理学门类、理学门类和艺术学门类，占比分别为 15.65%，11.7%和 11.37%，应用型专业占 75%以上。

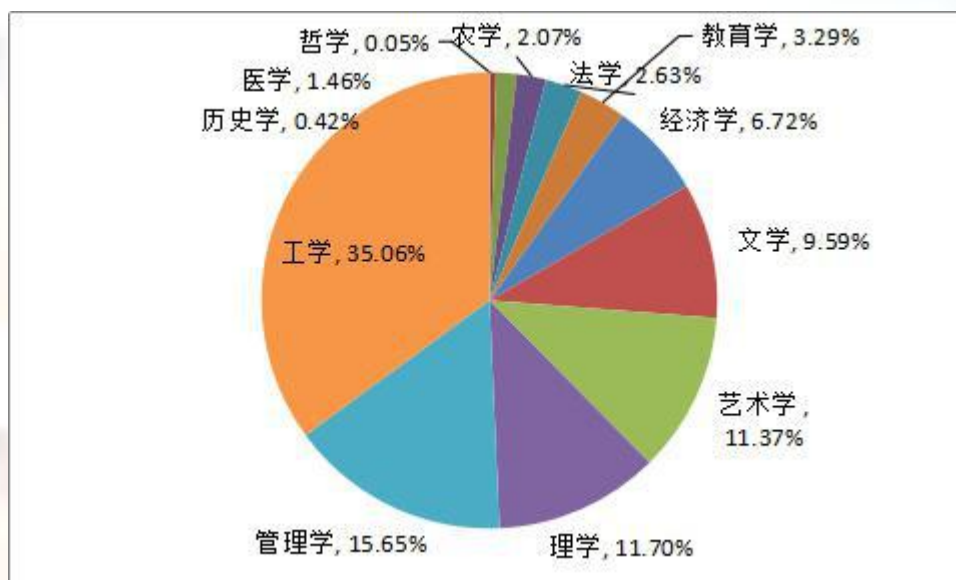


图 3 2017 年安徽普通高校本科专业布局情况

三、对接社会需求分析

(一) 专业布局与产业结构匹配情况

2016年安徽省第一产业增加值2567.7亿元,增长2.7%;第二产业增加值11666.6亿元,增长8.3%;第三产业增加值9883.6亿元,增长10.9%。三次产业结构由上年的11.2:49.7:39.1调整为10.6:48.4:41,其中工业增加值占GDP比重为41.1%。产值结构呈现“二、三、一”的发展格局。

结合我省专业布局情况,可以看出,我省已形成了以工科为主、多学科协调发展的学科专业格局,本科专业布局和产业结构匹配度高。

(二) 存在主要问题

1. 部分学科专业就业率不高

2016年末,全省就业人员4361.6万人,比上年增加19.5万人。其中,第一产业1383.5万人,减少12.7万人;第二产业1245.5万人,增加13.4万人;第三产业1732.6万人,增加18.8万人。

2016年,我省本科毕业生初次就业率为90.23%,其中农学毕业生就业率最高达92.96%,其次是工学91.41%,医学90.4%,管理学90.27%。哲学毕业生就业率在80%以下。

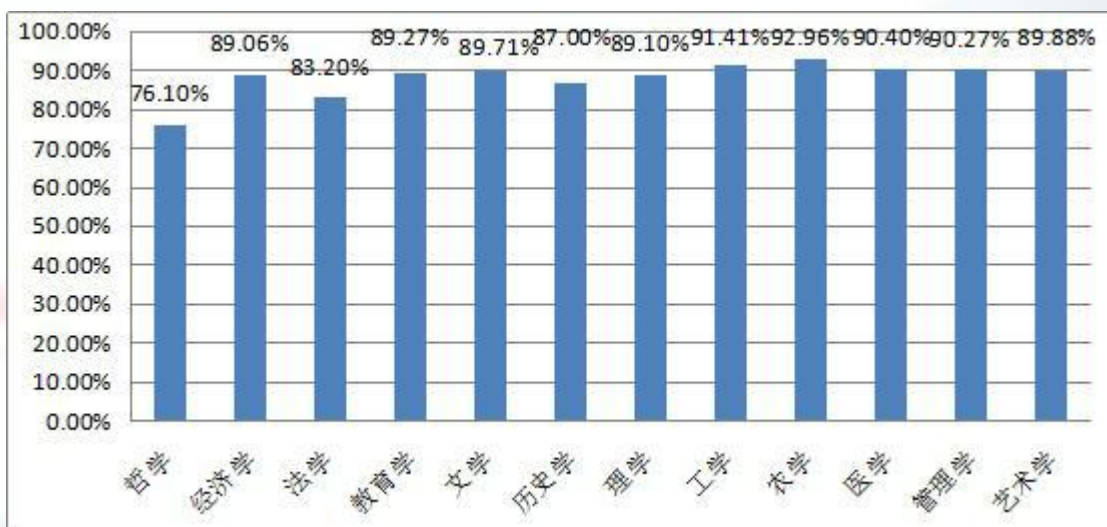


图4 2016年安徽普通高校本科毕业生分学科初次就业率

2016年,我省高校初次就业率较低的20个本科专业为图书馆学31.03%;西班牙语45.83%;考古学64.29%;农林经济管理67.03%;传播学70.00%;港口航道与海岸工程71.17%;导演73.91%;材料物理74.87%;哲学76.60%;小学教育76.80%;其他10个专业依次为农业建筑环境与能源工程76.92%;编辑出版学77.08%;地质学77.22%;政治学与行政学77.97%;国际政治78.08%;中药学78.08%;档案学78.13%;中西医临床医学79.07%;新媒体与信息网络79.37%;景观建筑设计80.00%。

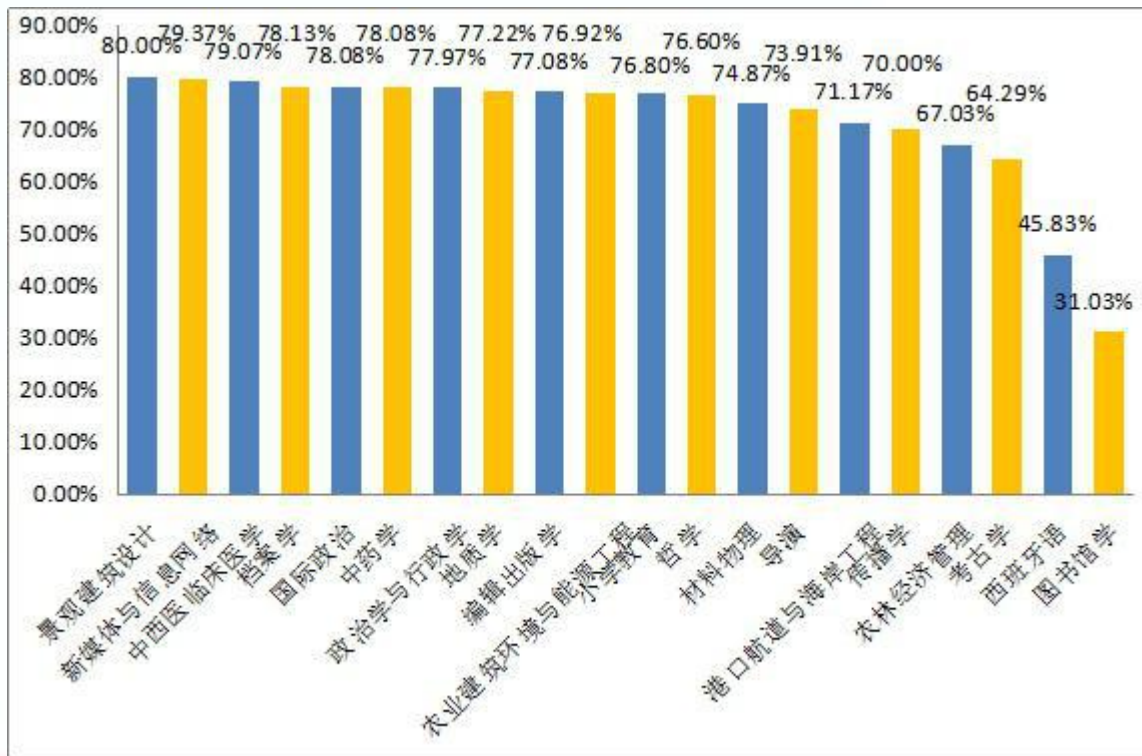


图5 安徽普通高校初次就业率较低的20个本科专业

2. 部分学科专业设置重复度高

截至目前,我省布点数量较多的20个本科专业为:视觉传达设计38个;英语37个;财务管理36个;计算机科学与技术36个;国际经济与贸易34个;环境设计34个;市场营销33个;电子信息工程31个;机械设计制造及其自动化28个;汉语言文学26个;其余10个专业为电气工程及其自动化、通信工程、物联网工程各25个;产品设计、软件工程、网络工程各23个;电子商务、会计学、数学与应用数学、信息管理与信息系统各22个。

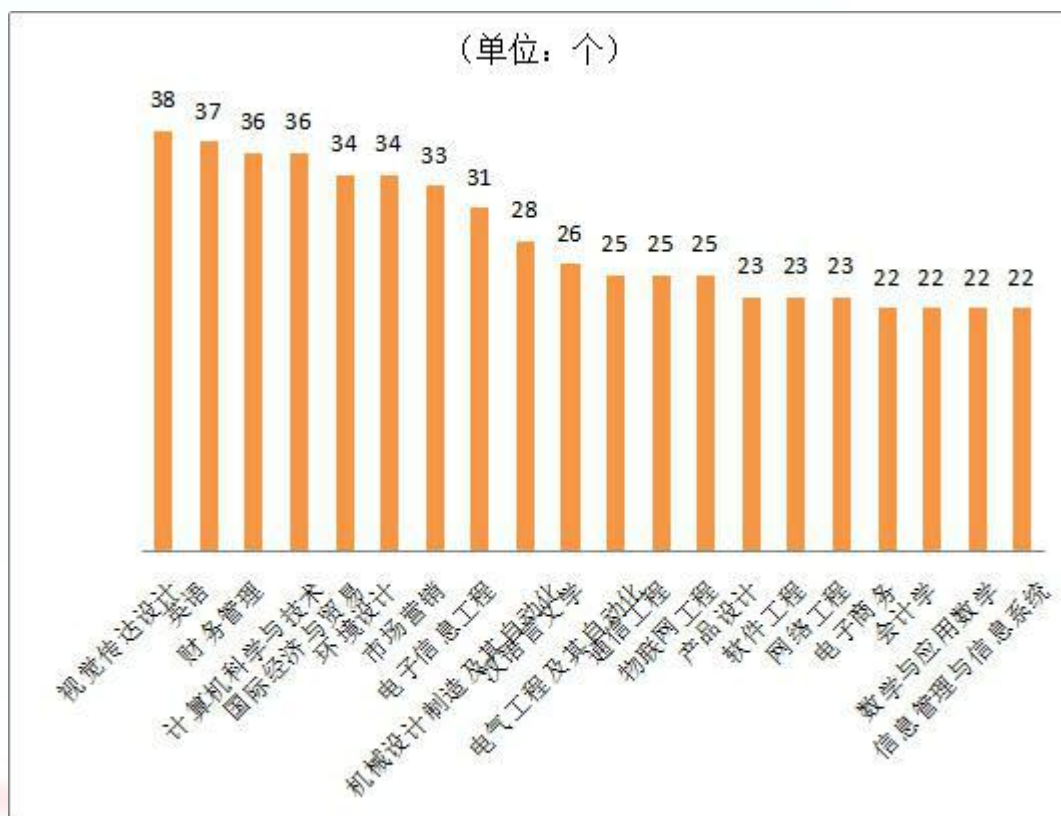


图6 安徽普通高校布点数量较多的20个本科专业

3. 部分高校专业建设和结构调整步伐滞后

2017年,我省经济调结构、转方式、促升级步伐加快,全省经济工作会议指出,在全省建设一批重大新兴产业基地、推进一批重大新兴产业工程、组织一批重大新兴产业专项,构建创新型现代产业体系,转变经济发展方式,振兴实体经济,加快制造强省建设。在经济增长中高速,产业迈向中高端的新形势下,部分高校专业建设和结构调整步伐缓慢,专业设置具有趋同性,战略性新兴产业专业仍显滞后,专业数量增长与办学质量同步提高等问题仍未得到根本解决。

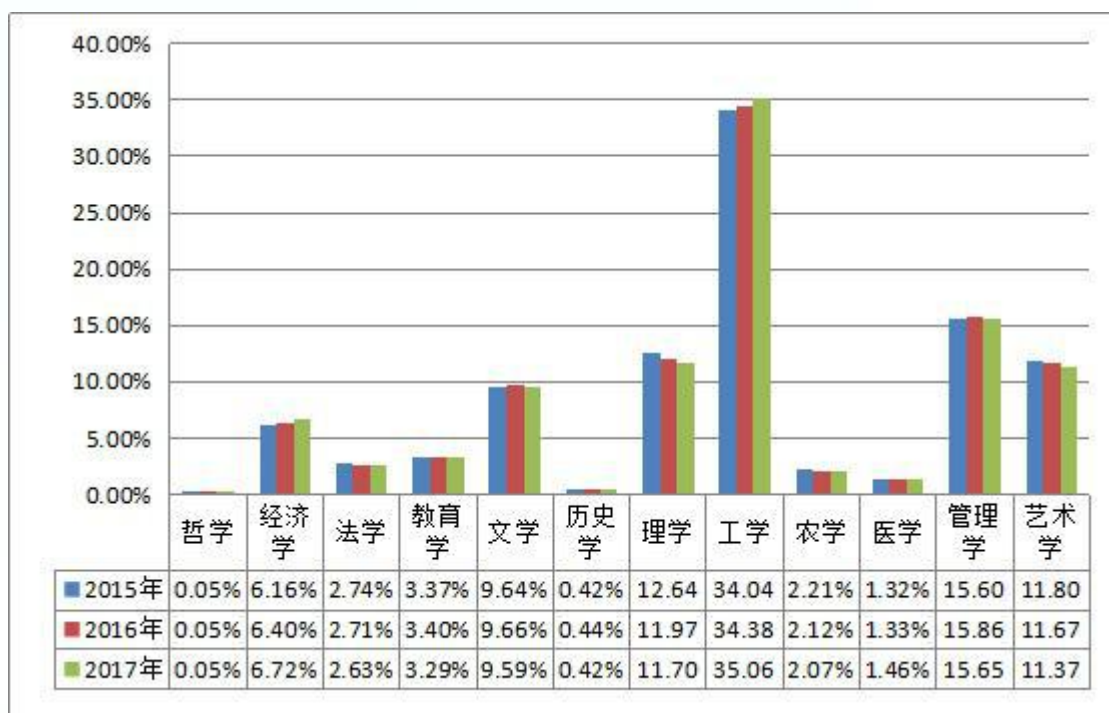


图7 近三年安徽普通本科高校学科专业变化情况

(三) 对策和措施

1. 建立高校依法自主设置和全省宏观调控相结合的学科专业结构优化机制和动态调整机制

按照“科学定位、分类指导、多元发展、特色办学”的高等教育发展方针,坚持适应需求、优化布局的原则,持续发布年度专业布局和需求分析报告,会同相关部门强化分专业招生计划安排审核,统筹普通本科高校专业合作委员会开展专业建设及评估工作。从“高校办学定位与服务面向调整、学科专业设置与专业方向调整、招生计划安排调整、人才培养模式和教学内容体系调整”四个层面,健全高校依法自主设置和全省宏观调控相结合的学科专业结构优化机制和动态调整机制,引导高校调整优化专业结构。

2. 严控制社会需求量小、就业率低的专业

2017年,我省将视觉传达设计、英语、财务管理、计算机科学与技术、国际经济与贸易、图书馆学、西班牙语、考古学、农林经济管理、传播学等10个专业列入省控专业。

3. 鼓励高校引领产业发展,超前部署战略新兴产业相关学科专业。

2017年,中医儿科学专业和互联网金融专业成为我省高校首次获批设置国家目录外新专业,安徽中医药大学获批的中医儿科学专业为全国首创,安徽中医药大学也是全国唯一设置了此专业的高校。安徽财经大学、铜陵学院、安徽新华学院3所高校均获批开设互联网金融专业,民办高校也位列其中,实属不易。这充分体现了我省高校对地方经济社会发展的引领、服务的意识和能力进一步增强,为安徽发展互联网金融、发展医药卫生事业、积极应对二孩政策等民生工作作出了积极的贡献。

根据《安徽省实施五大发展行动计划领导小组办公室<关于印发安徽省实施五大发展行动计划重大工程2017年目标任务分解表>的通知》(五大发展办〔2017〕10号)等文件精神,鼓励高校设置引领产业和社会急需产业相关专业,如:工业设计、车辆工程、生物制药、电子商务、材料成型及控制工程、过程装备与控制工程、材料科学与工程、软件工程、给排水科学与工程、机械电子工程、学前教育、妇幼保健医学、妇产科学、儿科学、输血技术等。

3. 鼓励高校支撑产业发展,设置支持我省重点产业、支柱产业和战略性新兴产业的相关专业

根据《中共安徽省委安徽省人民政府关于印发<加快调结构转方式促升级行动计划>的通知》皖发〔2015〕13号)、《安徽省政府办公厅关于印发安徽省战略性新兴产业“十三五”发展规划的通知》

皖政办〔2016〕53号)和《安徽省印发支持“三重一创”建设若干政策的通知》(皖政〔2017〕51号)等文件精神,鼓励设置新一代信息技术、智能装备、先进轨道交通装备、海洋工程装备和高端船舶、航空航天装备、节能和新能源汽车、新材料、新能源、节能环保、生物医药和高端医疗器械等新兴产业相关专业;加快云计算、大数据、物联网等新一代信息技术与制造业深度融合,支撑传统产业改造提升的相关专业;培养复合型跨国经营管理人才;金融服务、现代物流、信息技术服务、文化旅游、体育产业、健康养老、电子商务、服务外包、工业设计、节能环保服务、检验检测、质量品牌和标准化服务、人力资源服务等重点产业相关专业;汽车、钢铁、有色、煤化工、农产品生产、能源、原材料和加工制造业等支柱产业相关专业。推进农业现代化相关专业;新型显示、集成电路、语音技术、量子通信、“互联网+”、机器人、智能家电、数控系统、轨道交通装备、通用航空、现代中药等领域相关专业。

附件1.安徽普通高校本科专业的学科分布一览表

2.安徽普通高校本科专业未布点情况一览表

附件1.安徽普通高校本科专业的学科分布一览表

序号	学校名称	哲学	经济学	法学	教育学	文学	历史学	理学	工学	农学	医学	管理学	艺术学	合计
1	安徽大学	1	7	7		13	2	16	27			14	8	95
2	安徽师范大学		3	5	9	13	2	14	17	2		12	18	95
3	安徽农业大学		4	2		6		13	28	16		9	4	82
4	安徽医科大学			1				12	3		11	3		30
5	安徽工业大学		6	1		2		3	48			13	5	78
6	安徽理工大学		2	2		3		11	48		2	5	2	75
7	安徽财经大学		13	4		9		5	4			23	7	65
8	淮北师范大学		4	6	4	9	1	12	18	1		13	12	80
9	安徽工程大学		3	2		3		5	38			7	10	68
10	安徽中医药大学		2			1		8	6		4	3		24
11	蚌埠医学院							12	4		6	1		23
12	皖南医学院		1	1				10	3		7	2		24
13	阜阳师范学院		4	2	6	7	1	12	14	2		10	8	66
14	安庆师范大学		4	4	9	11	1	13	15	1		8	11	77
15	安徽建筑大学		2	1		1		7	34			11	4	60
16	安徽科技学院		4	1		4		11	31	11		10		72
17	合肥师范学院		5	1	7	7		7	17			4	10	58
18	皖西学院		4	1	3	5		8	23	3		8	6	61
19	淮南师范学院		4	4	6	6		8	21	1		7	12	69
20	合肥学院		5		2	8		5	26			9	5	60
21	巢湖学院		2	1	4	5	1	8	16			9	5	51
22	黄山学院		3	1	4	5		5	22	2		10	12	64
23	铜陵学院		12	3		6		2	18			14	4	59
24	滁州学院		3		4	6		6	25	1		7	7	59
25	宿州学院		3		3	3		8	22			11	9	59

序号	学校名称	哲学	经济学	法学	教育学	文学	历史学	理学	工学	农学	医学	管理学	艺术学	合计
26	蚌埠学院		1		2	5		2	31			4	7	52
27	池州学院		2	1	3	9	1	9	12			10	6	53
28	安徽新华学院		5			7		3	24			11	8	58
29	安徽三联学院		4	1		3		1	18			5	6	38
30	安徽文达信息工程学院		1			1			16			5	5	28
31	安徽外国语学院		4			12						11	1	28
32	亳州学院		1		1	1			3					6
33	安徽信息工程学院		1			1			19			4	4	29
34	安徽大学江淮学院		4	1		3		2	8			8	5	31
35	安徽师范大学皖江学院		4	1	2	9			9			8	13	46
36	安徽农业大学经济技术学院		4	1		3		1	12	4		6	4	35
37	安徽医科大学临床医学院							2	1		1	1		5
38	安徽工业大学工商学院		2			1			19			5	3	30
39	安徽财经大学商学院		6			2		2				10	4	24
40	淮北师范大学信息学院		1	1	1	7		4	5			4	5	28
41	安徽建筑大学城市建设学院								15			6	3	24
42	阜阳师范学院信息工程学院		2			7		2	8			5	6	30
43	河海大学文天学院		1						18			7	3	29
	小计	1	143	56	70	204	9	249	746	44	31	333	242	2128
44	中国科学技术大学		1			2	1	17	13			3		37
45	合肥工业大学		5	2		3		7	56		1	6	2	83
	总计	1	149	58	70	209	10	24	69		1	9	2	2248

附表2. 安徽普通高校本科专业未布点情况一览表

学科门类	未布点基本专业	未布点特设专业
1. 哲学	逻辑学、宗教学	伦理学
2. 经济学		能源经济、信用管理
3. 法学	外交学、民族学、科学社会主义、中国共产党历史、治安学、侦查学、边防管理	监狱学、政治学、经济学与哲学、人类学、女性学、家政学、禁毒学、警犬技术、经济犯罪侦查、边防指挥、消防指挥、警卫学、公安情报学、犯罪学、公安管理学、涉外警务、国内安全保卫、警务指挥与战术
4. 教育学	运动人体科学	华文教育
5. 文学	中国少数民族语言文学、古典文献学、波斯语等小语种(52个)	应用语言学、数字出版
6. 历史学	文物与博物馆学	文物保护技术、外国语言与外国历史

学科门类	未布点基本专业	未布点特设专业
7. 理学	核物理、应用气象学、海洋科学、海洋技术、空间科学与技术	数理基础科学、分子科学与工程、海洋资源与环境、军事海洋学、地球信息科学与技术、古生物学
8. 工学	石油工程、油气储运工程、印刷工程、航海技术、轮机工程、飞行技术、航空航天工程、飞行器制造工程、飞行器动力工程、飞行器环境与生命保障工程、武器系统与工程、武器发射工程、探测制导与控制技术、装甲车辆工程、信息对抗技术、辐射防护与核安全、工程物理、核化工与核燃料工程、农业工程、农业电气化、森林工程、林产化工、乳品工程、酿酒工程、刑事科学技术	机械工艺技术、微机电系统工程、汽车维修工程教育、宝石及材料工艺学、功能材料、纳米材料与技术、能源与环境系统工程、广播电视工程、水声工程、电子封装技术、电磁场与无线技术、电波传播与天线、电信工程及管理、应用电子技术教育、电子与计算机工程、地理国情监测、化学工程与工业生物工程、矿物资源工程、海洋油气工程、服装设计与工艺教育、救助与打捞工程、船舶电子电气工程、海洋工程与技术、海洋资源开发技术、飞行器质量与可靠性、飞行器适航技术、资源环境科学、水质科学与技术、假肢矫形工程、葡萄与葡萄酒工程、历史建筑保护工程、交通管理工程、安全防范工程、公安视听技术、抢险救援指挥与技术、火灾勘查、网络安全与执法、核生化消防
9. 农学	植物科学与技术、野生动物与自然保护地管理、水土保持与荒漠化防治、森林保护、海洋渔业科学与技术	蜂学、水族科学与技术
10. 医学	藏医学、蒙医学、维医学、壮医学、哈医学、医学实验技术、眼视光学	放射医学、卫生监督、全球健康学、药事管理、药物化学、海洋药学、藏药学、蒙药学、中药制药、中草药栽培与鉴定、听力与言语康复学
12. 管理学	城市管理、信息资源管理	保密管理、劳动关系、海关管理、交通管理、海事管理、采购管理、标准化工程、电子商务及法律
13. 艺术学	艺术史论、舞蹈编导、电影学、录音艺术	中国画

他山之石

西南交通大学：多举措提升课程教学质量

完善“以学为中心”的教学体系。教师从学科专属知识与技能、高级思维能力、人文价值观、工作与事业准备和个人发展五个维度设置教学目标，以学为中心设计教学内容、教学策略、考核反馈和学习支持，激发学生学习兴趣、学习动机和学习潜力，实现预期学习成果。构建“交通天下”通识课程体系，提升学生阅读、写作与跨文化能力。构建“新生研讨课”系列小班课程，实现每年7000余名新生全覆盖。

构建“以质为根本”的保障机制。建立学校、教学单位和基层教学组织三级课程质量保障机制。学校教学质量保障委员会通过评估提升全校课程质量，教学单位作为责任主体实施院级课程评估，基层教学组织作为工作主体负责课程质量保障，完善自我评估方法并开展评估改进工作。构建专家评估、

学生学习体验调查、教学状态常态监控“三环节”的课程质量评价体系。专家评估通过审查大纲、访谈学生、观摩教学、审阅学习成果等方式全方位、多角度地开展；学生学习体验调查从学生视角出发，围绕课程质量要素和准则，将传统学生评价教师变为学生评价自己在课程中的收获体会；教学状态常态监控通过执行大纲评估、课堂状态观测、教师教学体验调查、在线学习数据、课程成绩分析五个模块，实现常态化的课程质量数据采集、分析与处理。

搭建“互联网+”教学平台。开发通识课程以及高铁、力学、科技创新等多个系列在线课程，目前已有10余门MOOC课程在“爱课程”网站上线。积极推进“微专业”建设，遴选交通运输工程等优势专业进行微专业建设，已实现土木工程、电气工程微专业上线。搭建信息化教学服务平台，建设移动教学平台，自主开发授课助手、教学APP、微信Clicker等创新应用，为师生提供更加丰富、完善的教学辅助和终身学习平台，本科教学管理事务95%以上可以在网上办结。建设学生成长数据档案系统，实现学生数据多维度采集，为学生成长提供更多更科学的数据分析支持。

福建师范大学：创新推动大学生马克思主义理论学习

福建师范大学研发上线易班特色应用——“青马易战”移动端软件，借助新媒体技术，让马克思主义理论学习形式活起来、载体动起来、内容多起来，不断把大学生马克思主义理论学习引向深入。

推动平台嫁接，实现双活共赢。学校充分发挥易班应用开放平台优势，投入专项资金研发“青马易战”轻应用，将易班平台和手机APP进行无缝嫁接。凡已注册进入易班的用户，只要登陆易班平台进行简单的信息绑定，就可在手机端进行马克思主义理论学习。学校出台相关文件，从制度层面完善“青马易战”运行机制，构建科学完善的建设运维体系，学生工作部门安排专人对应用进行运营指导，由大学生中国特色社会主义理论研究会负责日常管理，校易班工作站负责数据维护，协同推进应用建设推广应用。

推动课堂衔接，实现双联共促。校党委领导牵头成立“青马易战”轻应用专家组，马克思主义学院等院系的博士生导师担任学术指导，分课目聘请题库指导老师，加强轻应用的学术指导和题库建设。将《马克思主义基本原理》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》等课堂学习内容，转化为选择题、判断题和是非题等，分批引入应用软件。马克思主义学院将学生答题准确率情况作为平时成绩考量，计入相应思想政治理论课的期末成绩。

推动两线对接，实现双动共进。出台一系列激励措施，推动线上线下融合创新。建立积分奖励升级系统，设定从10—10万积分共33级的升级计划，学生答题可获得相应积分。建立积分线下兑换系统，学生答题所获积分可在应用内的积分商城中兑换学校开发的易班精美文化产品，以及学习和生活用品。建立线下表彰系统，根据学生答题情况，分课程对获得月冠军、学期总冠军以及全校学期总排名在前10名的同学，颁发相应证书，并在综合考评“思想政治表现”中酌情加分，将学生参与线上答题情况作为评选理论学习先进集体和个人的重要指标。建立线下活动系统，结合学生线上答题情况，在线下开展相关的理论知识学习竞答活动，推动理论学习持续深入。

推动队伍连接，实现双合共通。依托思想政治理论课教师和辅导员联席会议，建立学期初辅导员与思想政治理论课教师开课反馈制度，密切双方交流与合作。在辅导员全部加入易班的基础上，鼓励思想政治理论课教师加入易班，帮助学生释疑解惑，合力推进大学生思想政治教育工作。

大学英语教学研究与改革的若干举措与成果

余鹏、赵巍炜

外语学院教研室主任、教学副院长

大学英语教学质量的高低是决定高校人才培养质量的一个重要指标。多年来,大学英语课程的教学研究与改革一直是我国高校外语教学管理人员和外语教师热议的话题。我校自2008年升本至今,开设大学英语课程已有近十年时间。外语学院承担着我校所有非外语专业的大学英语课程教学。教学任务沉重,外语学院教师在校院两级的正确领导下,一直积极探索大学英语教学新路径,开展大学英语课程的教学改革与研究,为提高我校大学英语的教学质量而努力。近年来,在学校“迎评促建”的有利支持下,外语学院围绕大学英语师资建设、课程教学改革、大学英语教科研、各类辅导课程建设以及学科竞赛组织与培训做了大量的探索,并取得了一定的成果。本篇拟从以上几个方面简要介绍外语学院大学英语教学改革的举措与成果。

一、大学英语课程的师资建设

外语学院领导高度重视大学英语教学,坚持努力推进大学英语教学管理的规范化和科学化。为了促进大学英语师资力量的稳定,提高大学英语课程的教学管理,外语学院设立了两个公共外语教研室,负责大学英语课程的日常教学管理。

近年来,外语学院不断推进大学英语课程的师资建设,重视大学英语的师资培养与培训。具体采取了以下几个方面的举措:一、积极推行“请进来,送出去”的政策,为大学英语任课教师提供更多培训与提升的机会。每年邀请国内大学英语教学名师来学校进行教科研讲座;二、提升外聘教师聘任门槛。外语学院在选择大学英语课程外聘教师时,注重聘请职称较高,教学经验丰富,教学态度认真的外聘教师,并加强对外聘教师的管理,实行“外聘教师听课制度”。每月定期安排专职教师走进外聘教师课堂,听课学习,相互交流。

二、大学英语教学改革的探索与实施

自2008年我校被列入三本院校招收本科生以来,由于各生源所在地的教学质量不同、学生的接受能力不同,导致每年的生源质量参差不齐,再加上各学科和专业对英语学习和水平的要求不一,经过认真调研、草拟方案、学校教务部门和相关领导同意,我院面向全校实施了分类教学,即根据各二级学院学生英语水平的总体情况、专业对学生英语水平的要求程度,实施因材施教,采用不同难度、不同教学内容、不同能力要求的教材,根据授课教师各自的兴趣特长,分学科、专业进行授课,期末考核时针对各学科、专业学生的学习能力和水平、学期教学的重难点内容等单独出卷考核。如:对英语听说能力要求比较高的国际贸易专业的学生,我们遴选使用了旨在提高学生听说综合运用能力的《新体验大学英语教程》;针对英语基础比较薄弱的艺术类学生,我们遴选使用了时代感强、学习和练习内容形式多样、有助于提高学生英语学习兴趣的《大学基础英语教程》。通过多年的实践,收到了较好的教学和学习效果。

同时,我院在学校迎评促建期间,经学校领导和相关部门批准,2015年上半年建成了“大学生英语自主学习中心”,供非外语专业本科生(含专升本)课外自主学习使用。中心除学习软件自带的学习资源库外,我院又积极引进了《新视野大学英语课外学习资源库》,且每学期公外教研室还会组织教师,自编课外学习资源(包括文字、图片、视频资源等),投入中心使用。为确保学生能够去中心进行课外自主学习,达到预期的学习目的和效果,我们给每位学生分配了独立学习账号,对每周、每

月、每学期的学习时长、学习质量进行量化考核,考核结果纳入到学期末大学英语课程考核的综合成绩中去。

三、大学英语教科研反哺教学

我院的大学英语教科研不断提高,公外教研室组织教师团队围绕教学开展相关教科研活动,教科研活动反哺大学英语教学,为提高大学英语教学质量服务,大学英语教学团队完成了一系列教科研活动,取得了一定的成果。近两年,大学英语教学团队共成功申报立项了1项省级重大教学研究项目,多项省级重点教学研究项目、人文社科研究项目,以及多项省级教学研究一般项目 and 校级教科研项目。

该团队2016年申报立项的省级重大教研项目:“高校转型期大学英语课程体系与人才培养模式创新研究”跟进最近的教学趋势,充分利用网络平台、移动手机APP以及大学生英语学习中心,改进课程体系,扩充大学英语教学资源 and 教学内容。项目团队根据我校学生英语入学基础薄弱的特点,组织相关教师外出参加“微课制作”培训课程,拓展大学英语课程体系。目前,我院的大学英语微课资源建设团队已经录制了两个系列的微课,即“大学英语系列语法微课”和“大学英语四级辅导系列微课”。两个系列微课总计大约50个视频课程,时长约为500分钟,现已投放到“大学生英语自主学习中心”,供学生自主选择学习。2016年复旦大学出版社出版了该团队编纂的《大学英语口语教程》教材,这套教材已作为我院非英语专业本科生的大学英语口语教材使用。

四、大学英语各种课程辅导讲座的开展

大学英语四级测试结果是衡量大学英语教学质量的一个重要指标,外语学院领导一直以来都非常重视大学英语四级的辅导工作,近两年,外语学院均组织开展了大学英语四级讲座。

为了不断提高我校大学英语四级通过率,自2016年10月初,学院领导专门召开会议,商讨和部署大学英语四级考试辅导工作,公外教研室组织精干教师,精心编写讲义,开展辅导工作。大学英语教学团队积极响应,配合领导的安排。教师们无私奉献,牺牲自己的休息时间,利用晚上开设公益辅导讲座。2016年10月至11月期间,总共开展了18次讲座,内容涉及大学英语四级考试的听力、阅读、写作、翻译等各个方面。共计约有3000多人次参加了讲座,且讲座效果反响热烈,受到学生一致好评。功夫不负有心人,在老师和学生的共同努力下,2016年12月大学英语四级通过率有了显著的提升。经学校教务处统计,2016年12月大学英语四级一次通过率比2015和2014年12月一次性通过率分别提高了10个百分点和7个百分点,创造了近三年来的最高值。在广大通过四级考试同学的一致要求下,外语学院2017年5月在原来“大学英语四级公益讲座”的基础上又增加了“大学英语六级”“考研英语”的辅导内容,希望能够为备考四、六级和考研的同学提供更多的帮助。

五、大学英语学科竞赛的组织与成效

我院的精心挑选了一批素质高、业务强且热衷于学科竞赛的教师,成立了“外语学院学科竞赛指导团队”,给从各类校选赛中脱颖而出的优秀学生进行一对一指导,这不仅为更高等级的竞赛做了充分准备,而且让每个学生从竞赛中真正受益,英语语言综合应用能力和实操能力有着明显的提高。

外语学院每年定期组织“‘外研社杯’全国大学生英语阅读、写作、演讲大赛”的校园选拔赛,“英语戏剧文化节”、“英文书信朗读大赛”、“英文辩论赛”、“英文单词听写大赛”、“全国大学生英语竞赛”等。每次活动的参与人数众多,仅2016年举办的“‘外研社杯’全国大学生英语写作大赛安徽三联学院选拔赛”就有近5000人次参与了学校的选拔赛。经过每项校园赛事选拔出的优秀选手,外语学院均安排竞赛辅导团队对学生精心辅导,推送参加省级和国家级的比赛,且成绩优秀。2016年机械工程学院彭石娟同学获得“全国大学生英语竞赛”省级一等奖,艺术学院张昊萱同学获得“‘外研社杯’全国大学生英语演讲大赛安徽赛区二等奖”等。这些成绩的获得都与外语学院的重视,大学英语教师的指导密切相关。通过组织和参与校级、省级学科竞赛,不仅极大的促进了学生学习英语的热情和兴趣,提高了英语语言综合应用能力,同时,也对我校在省内外获得一定的知名度有诸多益处。

在近十年的大学英语课程教学与改革中,我院敢于探索、勇于创新,在师资队伍建设和发展、教学模式改革与创新、教科研反哺教学、各种课程辅导活动的开展、学科竞赛的组织等方面取得了一定

的成绩，但目前，大学英语课程的改革与创新仍是各高校共同面对的一项挑战，任重而道远。我们还需在学校相关领导和部门的支持和鼓励下，继续在教学实践中探索与总结，不断的发现问题并加以解决。只有这样，我校的大学英语课程教学与改革才能迈向新的台阶。