

改革创新 开启未来

——2014年中国医药职业教育国际论坛成功召开

俞时美 袁晓如

10月28日,国内外医药职业教育界、医药产业界的专家、企业家汇聚上海,召开了一场主题为“工作世界的变化与医药职业教育变革”的国际论坛。论坛由中国职业技术教育学会、中国医药教育协会和上海市领导科学学会主办,上海市医药学校承办,是中国医药职业教育界召开的首届国际性论坛。

论坛为国内外医药职业教育界、医药产业界搭建了横向和纵向的沟通桥梁。产教融合、校企合作、国际化合作在此次论坛上得到充分交流,并得以实现。上海市医药学校、广东食品药品职业学院、上海医疗器械高等专科学校等医药职业院校与国内外职业教育界、医药产业界建立了合作关系。

医药职业教育的新机遇

中国医药职业教育是国家职业教育体系的重要组成部分,肩负着国家医药职业教育人才培养的重任,我国医药技术技能人才几乎都出自于医药职业教育。

医药职业教育对医药产业的发展发挥着重要的作用,随着城市化、人口老龄化、民众健康意识的增强以及疾病谱的不断扩大促使医药需求持续增长,迫切需要大量与产业需求相匹配的高素质人才。医药产业的快速发展趋势为医药职业教育的多路径拓展提供更为立体的空间。

中国医药经济正在出现多个新常态,比如产业升级,提高增长质量,合理用药贯彻落实,新版GMP执行,流通领域对药学服务的重视,传统商业和电子商务融合,药企资源整合,药品价格放开等,如何适应并应对这些新常态,要靠人才,靠教育。

医药职业教育的新挑战

医药职业教育在随着医药产业升级及结构调整拥有新机遇的同时,也面临着多项挑战。

我国现代职业教育体系建设规划中提到,力争到2020年建成“适应需求、内部衔接、外部对接、多元立交”的具有中国特色、世界水准的现代职业教育体系。离此目标的实现只有6年的时间,医药职业教育的改革创新时不我待。

教育的核心在于培养人。但职业教育绝不是简单地培养一技之长,而是要全面落实素质教育要求,培养学生的职业道德、职业技能、就业创业能力。上海市领导科学学会会长袁洁人说:“要在学生中开展领导力教育,实践证明,在学校期间有没有这样的学习训练很不一样。这是学会积极参与主办论坛的宗旨之一。”

上海市医药学校的上级主管单位——上海医药是综合排名位列全国医药行业第二、在医药产品和分销市场方面均居全国领先地位的医药企业集团。董事长楼定波从产业发展的角度给医药职业教育的发展提出了建议:在医药产业创



全体参会人员合影

新、融合的大趋势下,医药类职业学校需要在人才的跨地区培养、内部教学多样化模式等方面进行积极的探索,要克服职业教育学生低龄化、知识低端化的瓶颈,坚持创新精神,将在校技能培养、在职技能提升、终生持续学习紧密结合,不断增强学校办学活力。

上海市医药学校校长陆国民在题为《共享发展机遇,共同迎接挑战》的主旨报告中,多次提到了改革:企业转型升级和职业教育要同频共振。近年来,学校在国家大力发展职业教育的背景下,积极迎接挑战、拥抱变化,以高度的教育自觉和超前的发展意识,抓机遇,促改革,谋创新,较好实现了自身的转型和持续快速的发展。学校以主动改变的姿态创造了发展中的机遇,以实际行动为现代化建设培养了更多高素质劳动者和技术技能人才。

建设现代医药职业教育体系

相比发达国家高质量的职业教育,及完善的职业教育体系建设,中国在建设中国特色、世界水平的现代职业教育体系的道路上还有很长的路要走。

中高职衔接,与普通教育相互渗透和沟通,体现终身教育的理念,构建从中职、高职、本科到专业学位研究生的人才成长“立交桥”,为广大学子打通成功成才大门——这样的立体多元职教体系在现代医药职业教育体系的建设中发挥着重要作用。

中国职业技术人才培养质量与国外的主要差距在实践技能训练方面。改革的一个重要理念是形成理论与实践一体化课程,通过“做”来引导学生建构理论知识。

校企合作,学校和企业双方共同参与人才培养的过程。专业基于市场需求设置,培养目标根据相应职业岗位要求的要求确立,将学生的理论学习与实践操作或训练紧密结合起来,以培养学生的全面素质、综合能力和就业竞争力为重点,为医药经济社会输送高素质的应用型人才。这样的模式体现了“以就业为导向”的办学方针,重构了职业教育人才培养模式。

产教结合是中国职业教育发展的方向。从医药产业需求出发,培养适合产业

需求的技术技能型人才,依存于产业发展,赢得产业部门的支持,医药职业教育才能实现自身的持续健康发展。

上海市医药学校与上海医药集团中央研究院、中国医药集团分别签署了合作协议,共建实训基地。

在上海张江高科技园区共建上药集团高技能人才培训基地——抗体药物张江实训平台。服务对象主要包括在校学生和企业员工,教育方式为职前教育、职后培训、职业鉴定和职业体验“四位一体”。使上海市医药学校的人才培养始终与上海医药集团的创新发展保持同步。与中国医药集团在普康药厂按照GMP标准,共建“产教一体化”药物制剂实训中心,真正实现产教融合、校企合作的发展目标。

除了抗体药物张江实训平台和药物制剂实训中心,上海市医药学校在校内还精心打造集心理健康教育、心理咨询、危机干预及社区服务为一体的多功能上海市示范性心理健康发展中心。在学校开放性实训中心整合资源,开设职业体验项目,精心打造上海市示范性职业体验中心,培养中、小学生医药职业素养。学校将已建成正在建设的张江实训平台、普康药物制剂实训中心、职业体验基地和心理发展中心等“四大示范性基地”的合作模式进行拓展,在未来两年内,借助学校的扩容和再造,引入国际先进理念和技术,斥资打造1万平方米的生物医药国际教育中心,以培养上海重点发展的单克隆抗体药物产业为主的技术技能型人才。

实训基地的建设,必将提高实践教学教学质量,推动上海市医药学校职业教育质量的进一步升级。借鉴国际职业教育先进的理念、模式和方法,提高中国职业教育办学水平,有助于在全球化背景下实现满足国际产业发展标准对技术技能人才需求的目标。为了加强国际合作,上海市医药学校与加拿大百年理工学院、日中教育文化交流机构签署了合作协议。

2014年,中国职业教育改革力度前所未有。适应时代需求,以支撑发展和引领未来为导向,推动中国医药经济从“中国制造”走向“优质制造”和“精品制造”。2014年中国医药职业教育国际论坛的成功召开,是推进“中国梦”实现进程的一项重要举措。

自1979年创建以来,上海市医药学校作为上海市唯一一所医药类国家级重点中等职业学校,始终坚持以服务上海医药产业发展为己任,不断深化内部教学机制改革,培养了大批高素质高技能的医药技术技能人才,成为医药行业紧缺型人才培养的摇篮、高技能人才的培养基地。

学校是上海学生领导力教育的先行单位,开展了大量卓有成效的教育实践活动。事实证明,对促进学生的成才起到了十分积极的作用,学生就业率高,深受用人单位的欢迎。

学校在2013年跻身第三批国家改革发展示范校行列后,秉承“改革创新”的示范、提高质量的示范和办出特色的示范”建设思路,率先进行了职业教育人才模式的探索,使学校规范化、信息化和现代化的办学水平得到明显提高,起到了中职教育改革发展



上海医药(集团)有限公司董事长楼定波发言

上海市医药学校教育改革新模式

的引领、骨干和辐射作用。学校积极推进现代职教体系建设,搭建中高职教育衔接“立交桥”。

每一次顺应形势的改变,每一次应对市场的挑战,学校都做到了敢为天下先,都收获了改变与创新的成功经验。就在前不久,学校研究的《上海市医药学校医药类专业“实践导向”课程模式研究与实践》课题,同时获得了2014年上海市首届教学改革成果特等奖和国家级首届教学改革成果一等奖“两项殊荣”。

学校加强中外合作项目建设,从2003年至今,学校先后与加拿大百年理工学院和澳大利亚博士山TAFE学院进行国际合作办学,成为全国医药中高职系统第一家开展中外合作办学的学校。截至目前,已取得了非常成功的国际合作经验,引进了先进的教学资源和管理资源,极大地提高了办学质量。

2006年,学校代表上海市中职校唯一一个中外合作办学项目接受了教育部“关于中外合作办学项目抽检性验收”,获得专家组一致好评。2011年,上海市教委授予学校“示范性中外合作办学项目”称号。

学校坚持在改革中行进,在行进中创新,在创新中服务。通过主动定位医药企业,明确学校专业定位,打开了推进产教融合,深化校企合作的“大门”,为共建共享人才培养基地奠定了扎实的基础。



上海市医药学校校长陆国民与上海医药集团股份有限公司中央研究院副院长刘少峰签约



中国职业技术教育学会常务副会长、原教育部职教司司长刘占山致欢迎辞

华南理工:探索智能电网与新能源技术



陈皓勇教授(左二)在指导学生做实验

通过电力系统、电力电子、信息通信和经济管理学科合作与产学研协同创新,华南理工大学如今已形成智能电网(Smart Grids)与新能源技术领域的一支强大的研究团队。

前景广阔的前沿学科

电能的大规模生产和利用起始于19世纪70年代,电力技术的发明和应用掀起了第二次工业化高潮,彻底改变了人类的生活。20世纪出现的大规模电力系统是人类工程科学史上最重要的成就之一。时至今日,电力仍在世界各国的经济和科技发展中占据着重要地位;由于其清洁特性,电力能源也成为世界各国在未来社会里的首要选择。

地处广州市的华南理工大学是首批国家“211工程”、“985工程”重点建设院校之一,为国家特别是珠三角的经济社会发展作出了卓越的贡献。华南理工大学电力学院1994年由华南理工大学与当时的广东省电力工业局联合共建,2007年该院电力专业及其自设学科被评为广东省二级重点学科,2012年电气工程学科被评为广东省一级重点学科,在2012年教育部学科评

估中,华南理工大学电气工程一级学科在全国排名第13。作为南方五省区电气专业研究方向设置最完备的唯一的

“985”高校学科,为珠江三角洲经济电气技术发展的做出了十分重要的贡献,获得了国内特别是华南地区电力行业的高度认可。目前,在学科带头人、我国著名电网工程专家、直流输电专家李立浯院士的带领下,正创造着一个又一个的骄人成绩。

华南理工大学电力学院活跃着毕业于清华大学、西安交通大学、华中科技大学、浙江大学、天津大学、香港大学、香港理工大学、英国利物浦大学以及本校等国内外知名高校的一个中青年教师群体,其中陈皓勇教授尤为代表性。作为博士生导师、国家优秀青年基金获得者、教育部“新世纪优秀人才”,科学中国人(2013)年度人物(能源与矿业领域),他的诸多科研成果已在我国的电力行业内得到了广泛应用。

走在行业的发展前列

华南理工大学高度重视能源电力相关学科的发展。在这里,陈皓勇与同事们一道,先后参与了学校“能源研究院”、“新能源与环境协同创新中心”的筹建;创造性地开设了“电力市场概论”、“电力经济与管理导论”等一系列新课程;承担了国家优秀青年

科学基金、国家自然科学基金项目、国家高技术研究发展(863)计划重大专项(子题)、教育部科学技术研究重点项目等一系列国家和省部级重点项目,获得教育部“新世纪优秀人才”称号;与南方电网有限责任公司、广东电网公司等企业积极开展合作,参与一系列重点项目研究,促进了科研成果的实际应用。

现代电网日益成为一个具有大规模、随机性、分布式、网络化等特征的复杂系统,其建模、优化与控制问题始终是学术研究的前沿。协同进化是一个生物学概念,指生态系统中多个相互作用的物种在进化过程中发展的相互适应的共同进化。在不同学科思想的启发下,电力系统机组组合问题的协同进化算法被首次提出,将工程领域待解决的优化问题映射为生态系统,以生态系统的进化来达到问题求解的目的。协同进化算法为电力系统优化提供了新途径,也为解决一般复杂工程系统优化问题提供了一种基础算法。学界普遍认为该方法作为传统进化算法的扩展,具有解决更复杂问题的能力。目前,协同进化计算模型已被多国学者拓展应用于电力系统的无功优化、电力市场决策、电力系统规划等领域。

在华南理工大学,首次形成了基于实验经济学的电力市场博弈分析系统理论和方法,而且是在国际上首次结合基于协同进化计算的智能模拟和实验经济学方法研究电力市场主体的交易策略和市场均衡问题,运用多项式方程系统求解电力市场均衡的方法也被提出。这些研究工作得到国

际同行的认可,并被国内外诸多学者所引用。为此,电力学院团队首次提出基于博弈理论的电力系统协同控制思想,并在国际上首次将微分博弈理论应用于电力系统频率/电压协调控制。这种方法将每个控制器都视为独立决策主体,通过其间的自组织竞争达到均衡,更贴近于多控制器协调问题的本质。他们的这项研究工作开拓了电力系统协同控制新方向,得到国内外同行越来越多的认可。

电力系统作为典型的分布式系统,其规划和运行中的很多优化问题都是大规模、非凸、离散与随机的,用常规方法很难求解,相关模型及算法的研究一直是学术界关注的问题。在电源规划方面,陈皓勇和导师王锡凡院士合作,建立了考虑发电厂位置及输电线路投资的多节点电源发展规划模型,在三峡工程动能经济论证的主要工具JASP的基础上,提出基于改进拉格朗日松弛法和随机生产模拟的电源优化模型和算法。华南理工大学研究团队还在国内率先研究了多风电场并网条件下的安全约束机组组合问题,提出了描述间歇式能源功率不确定性的极限场景法,并正在此基础上建立世界上第一个含多类型新能源的电力系统多时间尺度鲁棒调度系统,并在海南岛国家智能电网示范工程中实施应用。

不可能取得大的成功,唯有协同作战,合作攻关。通过电力系统、电力电子、信息通信和经济管理等多学科研究力量的联合,华南理工大学已经形成了智能电网与新能源技术领域的一支强大科研队伍,目前已经拥有了风电控制与并网技术国家地方联合工程实验室、广东省绿色能源技术重点实验室、广东省风电控制与并网工程实验室和广东省电力工程技术研究开发中心4个国家和省部级重点科研平台,包括10余名教授、副教授与近100名博士、硕士研究生,是我国华南地区新能源相关技术领域研究的主要力量。近年来承担国家自然科学基金、973计划、863计划、广东省重大科技专项和企业合作项目等100余项,一批产品已通过质量检验并上市销售,在产业界有重要影响。

华南理工大学研究团队同时与清华大学、西安交通大学、华北电力大学、南方电网科学研究院和海南电网公司等单位紧密合作,正在海南岛建设全国第一个新能源渗透率不小于15%的省级示范电网,并努力将海南电网打造成为世界一流智能电网技术集成应用和示范展示平台。

智能电网与可再生能源是能源电力可持续发展的必然选择,并已被包括中国在内的世界多个国家纳入其国家战略,而我国风电、太阳能装机均已居世界第一,通过跨合作与产学研协同创新,华南理工大学将为我国能源电力科技事业的发展写下灿烂的一页。

开创灿烂的未来

在当今社会,“单枪匹马”的科研方式

(樊轶钰)