

应用型本科院校生物工程专业产学研人才培养模式探索

王陶* 李文 陈宏伟

(徐州工程学院 食品生物工程学院 江苏 徐州 221111)

摘要: 随着产学研紧密结合的提出, 高校人才培养模式必须与之适应。作为我国高等教育的新生力量—应用型本科院校, 生物工程专业在人才培养模式设置过程中, 应以产学研基地建设为契机, 以培养学生实际应用能力和专业分析能力为核心, 不断进行改革和创新。本文以徐州工程学院生物工程专业为例, 总结以往产学研合作教育经验, 分析了人才培养模式相关问题, 指出了应用型本科院校生物工程专业实施产学研合作教育的实践过程。

关键词: 产学研, 生物工程, 应用型本科, 人才培养

Analysis of the talent cultivation mold of production-teaching-research for specialty in Biological Engineering in application-oriented universities

WANG Tao* LI Wen CHEN Hong-Wei

(School of Food Engineering, Xuzhou Insititute of Technology, Xuzhou, Jiangsu 221111, China)

Abstract: Talent cultivation mode in universities must fit with the cooperation of production, teaching and research. To cultivate the ability of actual application and professional analysis of students in application-oriented universities, the reform and innovation should be kept during the setting process of talent cultivation mode and construction of base for production-teaching-research for Biological Engineering specialty. Taking Xuzhou Insititute of Technology for example, this paper analyzed past education expeience in production-teaching-research and problems in talent cultivation mode, indicated that production-teaching-research for biological engineering specialty in application-oriented universities should be taken into practice.

Keywords: Production-teaching-research, Biological Engineering, Practice undergraduate, Talent cultivation

基金项目: 江苏省青蓝工程、徐州工程学院校级重点教研课题项目(No. YGJ1212); 实验教学示范中心专项经费项目

*通讯作者: ✉: wangtaohf@126.com

收稿日期: 2014-07-15; 接受日期: 2014-09-17; 优先数字出版日期(www.cnki.net): 2014-09-18

随着我国高等教育迅速发展,出现了一批应用型本科院校,这些新建应用型本科院校已成为我国高等教育的一支重要力量,在培养应用型人才方面起到了非常重要的作用^[1-2]。近日,国务院印发了《关于加快发展现代职业教育的决定》,全面部署加快发展现代职业教育。提出了“到 2020 年,形成适应发展需求、产教深度融合、中职高职衔接、职业教育与普通教育相互沟通,体现终身教育理念,具有中国特色、世界水平的现代职业教育体系”^[3]。这为应用型本科院校的办学定位提供了强有力的政策支持。

生物工程专业是一门培养生物学应用型人才的专业,要求学生在掌握生物学理论基础,进一步掌握生物工程相关理论与技能,其应用性非常强^[4]。因此,作为新世纪的应用型本科院校开设的生物工程专业,在担负知识传承使命的同时,无论从自身发展的角度出发,还是从社会经济的需求出发,都应当与各种形式的科学技术活动乃至生产活动相结合,即产学研的全面结合。

本文针对应用型本科院校及生物工程专业的特点,总结国内外产学研合作教育的经验,以徐州工程学院为例,浅析了应用型本科院校生物工程专业产学研人才培养模式。

1 国内外产学研合作情况

1.1 国外产学研合作情况

产学研合作教育作为一种人才培养方式,是学校与用人单位共同培养全面素质人才的手段^[5]。产学研合作教育,强调的是教育,主体是学生,产、学、研三方利用其不同的教育环境和教育资源,将课堂教学与学生参加企业实践有机结合起来,提高学生对社会与生产的适应能力,培养适合不同用人单位需要的应用型人才。

产学研合作教育,由美国辛辛那提大学工程学院教务长赫尔曼·施奈德于 1906 年开创^[6]。经过多年发展,美国产学研合作教育已经初具规模,其主要模式有:合作研究中心、科技工业园区和政府引

导与推动的产学研合作等,其核心思想是引导企业参与学校的人才培养,大学师生直接参与生产实践,利用大学的研究资源到企业进行科技创新,这样使得研究中心、大学和企业相互取长补短,形成有机整体。科技工业园区最为典型的例子就是斯坦福工业园和硅谷、北卡三角研究园等^[7],20 世纪 50 年代开始,随着高新技术的兴起和发展,美国工商界和政府部门为了利用大学的研究力量,开始把从事高新技术研究与开发的实验室设在研究型大学周围,因此在一些大学周围便形成了高新技术密集区,统称“科技工业园区”。1951 年,斯坦福大学建立“斯坦福研究园”,在斯坦福大学及其研究园区的影响下,经过 60 多年的发展,硅谷已成为世界上最大的微电子工业中心,目前生物技术、环保技术也取得了长足的发展。斯坦福研究园内企业与大学有着密切的联系,共同举办学术研讨会,大学在相关研究领域可以使用研究园的设备等资源环境,每年有 500 名左右毕业生可直接参与研究园的工作,从研究园得到收入。以斯坦福研究园为依托发展起来的硅谷,为美国乃至整个世界科技工业园区的发展树立了典范。除了美国外,英国和德国等国在产学研合作教育方面也取得了成功。比如英国的剑桥模式,1881 年,剑桥大学的达尔文创办了剑桥科学仪器公司,可以说是英国产学研合作的先驱。目前,剑桥大学周围已有 1 000 多家创新型公司,通过剑桥大学造诣较深的学者和举世公认的学科带头人在物理学、计算机技术以及生物科学等方面为剑桥地区高技术公司生产提供技术支撑,同时他们到学校周边去创办高技术公司,就可以保证公司的中坚力量具有较高的素质。

通过对国外主要发达国家各具特色的产学研合作模式的考察发现,国情不一样,产学研合作的模式也会有所不同,美国的产学研合作计划强调以项目、资金为纽带,促进若干大学机构与企业、科研院所组成新的研究实体,英国强调政府的参与力度,日本着重在产学研制度方面进行加强,但这些国家在探讨产学研合作培养模式的成功经验及一

些共同认识是值得我们去思考、学习和借鉴的。

1.2 国内产学研合作情况

通过借鉴国外产学研合作教育经验,结合国内实际情况,国内高校在产学研合作教育方面也取得了长足发展。通过共建实践基地、共建研发中心等方式来进行人才培养模式的改革。目前,国内比较成熟的产学研模式有4种^[8]:(1)工学交替模式。将一学年分为3个学期:2个理论教育学期和1个工作学期。工作学期内,学生到企事业单位顶岗实践,每次时间不超过半年或一学期。比如上海工程技术大学等,实施效果比较显著。(2)预分配的“311”模式。将学生毕业分配和工作实践结合。比如西北工业大学,学生在校前3年进行理论学习,完成教学计划规定选修的课程。从第四学年开始,根据用人单位和学生的双向选择,确定预分配单位,学生到预分配单位工作1年。然后返回学校进行1年的有针对性的理论学习,继续选修有关课程及锻炼专项技能,并结合用人单位的工作需要确立课题,完成毕业设计或毕业论文。(3)共建实习基地模式。建立校内工程实训中心或工程类的教学实验中心,同时建立相对稳定的校外教学实习基地。这是绝大部分高校遵循的模式。(4)以科研项目为载体的合作研究。学生直接参与到老师的科研课题(含与企业合作的横向课题),解决生产实际问题,提高学生自主创新能力。

国内高校与国外相比,尤其是一些应用型本科院校在产学研合作教育方面仍存在问题,主要表现在:(1)产学研合作意识有待加强。对产学研合作教育的认识不尽一致,把产学研合作教育作为一种教育观念的转变和教育模式的突破还没有形成共识,推进这项改革还缺乏必要的理论指导,合作意识有待加强。虽然很重视产学研合作教育,但仅仅停留于形式,大会小会强调,大势宣传如何如何重要,付诸实践时却困难重重。(2)企业的参与力度不够。由于应用型本科院校的办学历史不长,在科学研究、学科及专业建设方面经验不足,很多企业对此类高校的合作缺乏信任,企业方面对开展

合作培养应用型人才的积极性普遍不是很高,往往处于被动的地位。(3)产学研合作教育大多还停留在校企合作的浅层次上,对于出现的一些问题进行深入研究不够,提出解决问题的办法更不够。(4)国家、政府尚无建立促进产学研合作教育的有效机制和政策,大的外部环境有待改善。开展产学研合作教育的大环境还不够理想,随着企业转换经营机制,从前靠行政命令安排企业接受学生实习的办法已难以继续,合作教育往往出现学校一头热、企业一头冷的现象。因此,建立促进产学研合作教育的有效机制和政策非常关键。

2 产学研人才培养模式探索和实践

2.1 校院高度重视,树立产学研合作教育重要意识

徐州工程学院是2002年6月经教育部批准,由始建于1983年的彭城职业大学和始建于1985年的徐州经济管理干部学院合并组建的一所全日制普通本科院校。徐州工程学院坚持地方性、应用型的办学定位,坚持“立足徐州、面向苏北、服务江苏”的服务定位和为区域经济社会发展培养高素质应用型人才的办学目标,实施“错位发展战略”,大力推进教育教学改革和人才培养模式改革,培养“下得去、留得住、上手快、能力强”的应用型人才。

正是基于学校的定位,应用型本科院校与一般的科研型院校或教学科研型院校相比,具有较好的发展机遇,上升势头很好,必须要加强学生实际动手能力的培养。徐州工程学院2007年开始招生生物工程专业学生,每届110人左右,两个班,到现在已有4届毕业生。因此,在实践性很强的生物工程专业开展产学研合作教育更具实用性和适用性。无论从学校层面还是学院层面,都非产重视产学研合作教育。通过引进大量的人才:教授、博士、硕士,还有在生产一线的教授级高级工程师,他们不仅具有丰富的专业知识,而且生产经验很丰富,他们在教学一线,能够结合科研中、生产中的实际例子,教学过程生动形象,学生容易接受,从而培养

学生实际分析问题和解决问题的能力,达到较好的教学水平。

应用型本科教育培养的人才应当具备结构合理的基础理论知识,有较强的实践动手能力,特别是运用所学知识综合解决实际问题的能力,作为生物工程专业的学生来说,应当具有较高的思想道德素质、人文素质和身心素质,具有物理、化学和生物等学科的基本理论、较系统的生物技术及其产业化的科学原理、工艺技术过程和工程设计的理论素养,具有较强的实践操作的基本技能和较高综合素质,有较强的创新精神和创新意识。产学研用合作教育模式中,企业在培养学生综合素质中具有独特的、学校不可替代的作用。但是这种结合不能停留在企业提供实训场所,参与指导实训等内容的层面,应该转变观念,深化内涵,适应经济高速发展、市场逐步成熟的局面。因此,生物工程专业进行产学研合作教育,校院应高度重视,必须进行思想观念转变。

2.2 成立跨校企的专业指导委员会,制定切合实际的人才培养方案

为了制定切实可行的生物工程专业人才培养方案,徐州工程学院与徐州地区及周边地区生物相关企业恩华药业、江苏万邦医药股份有限公司、维维集团、徐州恒顺万通食品酿造有限公司等领导人一起讨论生物工程专业特色人才培养方案,了解企业人才需求情况。为了生物工程专业更好地建设和发展,学校聘请江南大学、南京农业大学、南京师范大学、中国药科大学和南京工业大学等省内有名高校的专家以及江苏万邦医药股份有限公司等徐州生物相关企业领导,成立了生物工程专业教学指导委员会,召开了3次专业教学指导委员会会议。在生物工程专业指导委员会审核生物工程专业毕业(设计)论文过程中,相关企业领导指出,毕业(设计)论文题目理论研究过多,与生产实际联系紧密的论文题目偏少,因此建议与企业多交流、多沟通,共同拟定毕业(设计)论文题目,真正探讨企业亟需

解决的生产实际问题。同时,学校与企业应加强科研合作,联合申报科研项目,从这些科研项目中拟定毕业(设计)论文题目。生物工程跨校企的专业教学指导委员会是生物工程专业与企业联合办学的一种教育模式,是学校专业建设、人才培养和产学研结合的管理咨询机构,是企业参与学校专业建设管理的一种机制。依据市场及企业需求,拟订招生计划,确定招生标准及规模;加强专业调研,研究修订实施人才培养方案,推进专业设置、教学内容、教学方法的改革。这些措施实现了人才培养模式、课程体系与教学内容、产学研用实践教学体系、教学手段和方法等的集成创新。

2.3 增大实践教学比例,提高学生动手能力

2012年徐州工程学院生物工程、食品科学与工程和食品质量与安全专业成功入选江苏省重点专业类建设计划。通过建设,要以“专业理论-案例分析-工程应用”为主线、以“课程学习-课外阅读-第二课堂”为模式、以“理论教学-技能培养-工程实践”为一体的应用型人才培养的教学模式,共同开发面向本专业类学生知识拓展、技能强化的选修课程和实践训练项目,创建学科教育平台共建共享、专业教育平台有机整合、学分互认的专业培养体系,显著提升人才培养质量和服务地方经济建设的能力。为了专业类更好的建设,必须要与企业进行合作,加强学生对企业的感知,增大实践教学的比例,产学研合作教育提供了一种较好途径。

徐州工程学院生物工程专业构建了基础实验、专业实验、综合实验、创新实践(专业加深)和社会实践等五方面的实践教学体系,增大实践教学比例。对于基础课程《无机与分析化学》、《生物化学》、《基础生物学》、《微生物学》开设的实验课程由以前的16学时的课内实验全部修改为32学时的独立实验课程,增加了综合实验和创新型实验的比例。对于《化工原理》、《电工学》、《机械制图及CAD》和《仪器分析》等学科基础课程,开设16学时的实验。对于专业课程《基因工程》、《发酵工程》和

《生物分离工程》等,开设 32 学时的独立设课的实验课程。为了加强生物工程专业学生的专业素养,单独开设 32 学时的《生物工程课程综合实验》。对于专业选修课程,《发酵工业分析》、《微生物遗传育种》等,也增大了实践教学的比例。为了进一步提高生物工程专业学生的实际动手能力,学院出台了专业加深型和专业拓展型培养方案,让学生提前到相关实验室进行科学素养的训练,熟悉仪器设备的操作规程,为毕业设计工作做好准备,为今后研究生阶段进一步深造奠定基础。实践教学体系的建立,大大提高了学生实际分析问题和解决问题的能力,为产学研教育纵深发展提供了支持。

2.4 结合企业和市场需求,加强双师型教师队伍的建设

在产学研背景下,徐州工程学院紧紧围绕生物工程专业应用型人才培养目标,重视双师型教师队伍的建设,将传授知识、能力培养和素质提高融为一体,加强学生实践能力的锻炼。

作为应用型本科院校,学校非常重视老师的实际工作经验,也很鼓励青年教师到生产第一线去锻炼。学校出台了加强师资队伍建设的五大工程,其中一项就是加强双师型教师队伍的建设。学校出台了相关优惠政策,教师在外参加“双师型”资格培训期间享受在校工作教师同等的工资待遇;在专业技术职务评审、骨干教师选拔等方面在同等条件下优先考虑“双师型”教师;各学院要优先安排“双师型”教师参与科研项目开发、教材编写、指导青年教师进行实践能力培养,及时地将新技术运用于教学之中,如果被认定为“双师型”教师的当年给予一次性奖励;把教师去企业锻炼的时间折算成一定的工作量,并且在这部分青年教师申报教科研项目时给予倾斜,经过一段时间的积累后,形成一套比较完整的产学研体系,大力促进学科建设和专业发展。目前,生物工程专业 16 名教师中已经有 9 位老师获得双师型教师认证,35 岁以下教师已有 6 人挂职到相关企业进行锻炼。双师型师资队伍的建设将有力

促进生物工程专业应用型人才的培养。

2.5 加强实习实训基地建设,提高学生实训能力

生物工程专业在人才培养方案中设置了军训、金工实习、上机操作、生产实习、毕业实习、毕业设计(论文)等主要环节。实习基地的建设是实践教学的基本条件,高质量的实习实训基地是培养高水平应用型人才的基本保障。实习基地主要包括校内实训基地和校外实习基地两部分。徐州工程学院一直很重视实习实训基地的建设,新建了食品与生物工程实训大楼,购置了微生物深层次发酵系统、全自动饮料生产线等仪器设备,为创新型人才的培养提供了平台。与恩华药业集团、江苏万邦医药股份有限公司和维维集团等知名企业建立了良好的合作关系,签订了共建教学实习基地的协议书,采取多种方式到公司进行实习,可以是小班为单位集中进行生产感官实习,也可以是分组进行实习,学生还可以自行联系单位进行顶岗实习。当然,目前校外实习基地的建设还存在一定问题,比如实习的深度和广度还有待加强,大部分学生主要是观摩为主,走马观花,不能深入工厂现场操作,同时,实习参观时间还要依赖于企业,随机性很大,实习质量得不到保证。

2.6 加强工程中心的建设,有力推动教科研成果转化

结合徐州产业发展和学校专业优势,学校与维维集团、徐州恒顺万通食品酿造有限公司等企业建立了食品加工与质量控制国家级工程实践教育中心,食品生物加工江苏省工程技术研究中心,生物食品加工徐州市工程技术研究中心,这些工程中心的建设,有力促进了教科研成果的转化,同时也为学生工程实践能力的培养和技术创新能力的锻炼提供了平台。此外,学校还充分发挥食品科学与工程省级重点学科以及生物工程校级重点学科、科研团队及人才团队的优势,在产学研横向研究中重点强化了与徐州及淮海经济区重点企业的合作,与维维集团、恩华药业集团、江苏万邦医药股份有限公

司、徐州恒顺万通食品酿造有限公司等知名企业建立了深层次的产学研合作关系。与这些企业通过合作项目的研究,将有力推动教科研成果的有效转化,提升工程中心的创新服务能力。目前学校与徐州市泉山区政府签约共建大学科技园及徐州 2.5 产业园,生物工程专业将以此为契机,融入地方科技资源,结合徐州市发展六大千亿元产业和战略性新兴产业的发展需求,重点开发生物技术及新医药等新技术项目和服务项目,培养更多的创新型应用人才。

2.7 加强职业技能培训,提高综合素质

生物工程专业除了强化基本知识和基本技能的学习外,还不断加强职业技能的培训,实行多证书制。学生在毕业的时候除了毕业证书、英语、计算机等基本的等级证书外,还要获取更多的相关职业资格证书。在学生中营造良好的职业资格鉴定氛围,加强职业技能的训练,为中级工、高级工、营养师等资格鉴定做好相应准备。实施学历文凭证书和职业资格证书教育有机结合,通过国家专业岗位技能的考核获取鉴定证书来检验学生的专业技能知识掌握的情况,使得专业教育和职业资格教育有机结合,良性互动,学生的综合素质才能提高,实际分析问题和解决问题能力才能增强,学生才能适应复杂多变的社会。

2.8 科学研究为载体,教育培养具有全面素质的应用型人才

教学与科研水平的提高是统一的整体,教学反哺科研,将科学研究活动渗透到教学中去,以科学研究促进实践教学质量的提高。目前生物工程专业多名教师都与企业进行了深度合作,积极加强产学研合作,联合申报了多项江苏省苏北科技发展计划项目以及江苏省产学研联合创新项目,解决了企业技术难题。“高产植酸酶酵母基因工程菌株发酵物饲料添加剂的开发及产业化”、“蝙蝠蛾拟青霉培养物饲料添加剂的新技术开发与应用”、“银杏叶食用菌复合保健饮料的技术集成示范与培训”等项目获批国家星火计划,“枯草芽孢杆菌产抗菌活性物质对

发酵肉制品的防腐保鲜作用”、“微生物抗菌蛋白开发及在饲料中的应用研究”等项目获批江苏省“企业博士集聚计划”,“生物合成 3-羟基丙酸高效表达工程菌构建及应用的研究”等项目获批 2014 年江苏省产学研联合创新资金项目。从大学二年级开始,生物工程专业规定部分学生可以参与老师的科研课题,熟悉实验室环境,同时培养了学生的动手能力和创新意识,为毕业论文和考取研究生后继续深造打下良好的基础。在 2014 届毕业的生物工程专业的学生中,有 95%的毕业论文课题来自于教师科研项目和企业生产实际,其中有 10 多名学生直接到恩华药业、徐州恒顺万通食品酿造有限公司等企业的生产第一线,在企业指导老师的指导下完成毕业论文。这样既可以把理论和实践更好地结合,又可解决企业生产过程中的一些技术难题,提高了学生实际分析问题和解决问题的能力,实现双赢。

3 结束语

在应用型本科院校生物工程专业人才培养过程中采用产学研合作教育的培养模式,是为了从根本上解决学校教育与社会需求相脱节的问题,缩小学校和社会对人才培养与需求之间的差距,加强学生的实践操作能力,增强学生对社会的适应能力,有效提高学生就业竞争力,为社会培养高素质应用型专门人才。应用型本科院校生物工程专业实施产学研合作教育,需要具备必要的支撑要素,如合理的人才培养方案、理论和实践兼备的双师型队伍,实习实训基地的建设、教科研成果转化的工程中心、职业技能的培训等。同时,要积极整合教师和企业科学研究资源,为学生提供更多社会生产实践的机会,培养应用型合格人才。

参考文献

- [1] Wang T, Li W, Chen HW. Discussion of the application of bilingual teaching to food microbiology in application-oriented universities[J]. *Journal of Biology*, 2009, 26(3): 89-90
王陶,李文,陈宏伟. 应用型本科院校食品微生物学双语教学的探讨[J]. *生物学杂志*, 2009, 26(3): 89-90
- [2] Qian GY, Wang G, Xu LQ. The characteristics of applied undergraduate talents and the construction of the training

system[J]. China University Teaching, 2005(9): 54-56

钱国英, 王刚, 徐立清. 本科应用型人才的特点及其培养体系的构建[J]. 中国大学教学, 2005(9): 54-56

[3] XinHua net. Decision of the State Council on Accelerating the Development of Modern Vocational Education [N/OL]. http://news.xinhuanet.com/edu/2014-06/22/c_1111255199.htm, 2014-06-22

新华网. 国务院印发《关于加快发展现代职业教育的决定》[N/OL]. http://news.xinhuanet.com/edu/2014-06/22/c_1111255199.htm, 2014-06-22

[4] Wang D, Shi YZ, Cao KK, et al. Employment-oriented and “Research” to develop Biological Engineering talent[J]. Guangzhou Chemical Industry, 2011, 39(23): 159-160

王娣, 石亚中, 曹珂珂, 等. 以就业为导向, “产学研”培养生物工程应用型人才[J]. 广州化工, 2011, 39(23): 159-160

[5] Zeng XJ, Liu XX. Research on the necessity of cooperative education[J]. Journal of Chongqing University (Social Science Edition), 2004, 10(6): 182-184

曾宪军, 刘欣欣. 产学研合作的必要性研究[J]. 重庆大学学报: 社会科学版, 2004, 10(6): 182-184

[6] Du S, Li Y. Application and practice of production- study-research cooperative education in application-oriented institutions[J]. Journal of Ningbo University of Technology, 2010, 22(4): 89-92

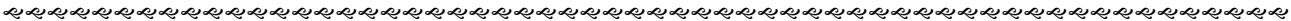
杜爽, 李亚. 产学研合作教育在应用型本科院校的探索与实践[J]. 宁波工程学院学报, 2010, 22(4): 89-92

[7] Liu YF, Wu XS, Huang Y, et al. Cooperation in educating with the combination of production, teaching and research and training the application of talent based on the local application-oriented institutions[J]. Journal of Jinling Institute of technology (Social Sciences Edition), 2008, 22(3): 73-76

柳云飞, 吴学松, 黄洋, 等. 产学研合作教育与应用型人才培养——基于地方应用型本科院校之视角[J]. 金陵科技学院学报: 社会科学版, 2008, 22(3): 73-76

[8] Li QF, Xue SD, Jiang YJ. Talent training mode from perspective of industry & academia cooperation[J]. China Higher Education Research, 2007(2): 70-72

李庆丰, 薛素铎, 蒋毅坚. 高校人才培养定位与产学研合作教育的模式选择[J]. 中国高教研究, 2007(2): 70-72



2015 年中国微生物学会及各专业委员会学术活动计划表(2-1)

序号	会议名称	主办/协办单位	时间	人数	地点	联系方式
1	第二届国际重症休克与脓毒症高峰论坛	中国微生物学会微生物毒素专业委员会	3 月底	1500 人	广东 广州	张庆红 010-66867382 z_qinghong@aliyun.com
2	全国“发酵工程课程研讨会”	中国微生物学会生化过程模型化与控制专业委员会	4 月	120	上海	夏建业 jyxia@ecust.edu.cn
3	兽医微生物教学研讨	中国微生物学会兽医微生物学专业委员会	5 月	30	山东 泰安	13683505108
4	《海洋生物高技术丛书》分册 5: 海洋微生物资源开发利用审稿会	中国微生物学会海洋微生物学专业委员会	5 月	30	山东 青岛	焦炳华
5	第六届传染病防控基础研究与应用技术论坛	中国微生物学会分析微生物学专业委员会	6 月	300	待定	吕相征 lvxz@cma.org.cn
6	第十五届微生物学教学和科研及成果产业化研讨会	中国微生物学会农业微生物学专业委员会和普通微生物学专业委员会联合主办	7 月	200	新疆乌鲁木齐	努尔古丽·热合曼 nurgulum@163.com
7	第三届全国昆虫-微生物联合转化有机废弃物机制及资源化利用研讨会	中国微生物学会农业微生物学专业委员会	7 月	150	山东 泰安	刘玉升 ysl8877@163.com
8	全国酶工程学术研讨会	酶工程专业委员会	7-8 月	200	待定	
9	工业企业微生物安全控制技术与实践研讨会	中国微生物学会工业微生物学专业委员会	8 月	150	北京	010-53218310
10	第 12 届全国海洋药物论坛	中国微生物学会海洋微生物学专业委员会	8 月	200	浙江 舟山	林文瀚 13701285168
11	第 7 届全国微生物资源学术暨国际微生物系统与分类学研讨会	中国微生物学会微生物资源专业委员会	8 月 25-30 日	400	浙江 杭州	阮志勇 010-82108651-620 许学伟 0571-81963208
12	第六届中国临床微生物学大会暨生物学与免疫学论坛	中国微生物学会临床微生物学专业委员会	9 月 11-13 日	400	待定	0574-87035856