专业独角兽

浙江大学新增生物医学本科专业,授予浙大和爱大双学位

一群海归教授创办 想让生物学和医学“交叉进化”

本报首席记者 王湛
通讯员 柯溢能

最近,教育部公布了2017年普通高校本科专业备案和审批结果。浙江大学新增审批本科专业1个,新增备案本科专业10个。这些新增专业基本都会出现在今年的招考名录中。

值得一提的是,新增审批的生物医学本科专业,为浙江大学在国内首创。

实际上,生物医学为教育部和浙大现有专业目录中已有专业,这次是审批中外合作办学专业。浙江大学基础医学院于2011年获批建设国家试点学院,2012年与香港大学同期在亚洲首次设立该专业,采用3+1国际化培养模式,目标是培养适应健康产业发展需求的生物医学领域的复合型人才。

一群年轻归国教授创办的专业

“2012年设立生物医学专业的时候,是在基础医学院下面,当时审批的是生物医学(100102TK),今年新审批的是生物医学(100102TKH),TK是特控的意思,是指国家对这一专业审批严格控制,而H指合作办学。”浙江大学爱丁堡大学联合学院院长欧阳宏伟说。

这一专业,可以说是欧阳宏伟和浙大基础医学院一群年轻归国教授们创办的。

今年47岁的欧阳宏伟,毕业于中南大学湘雅医学院,毕业后做了一名骨科医生。用他自己的话来说,“7年后,觉得不够‘好玩’”,所以,他去新加坡国立大学读了博士。

“我在中南大学湘雅医学院念临床医学,在新加坡国立大学念组织工程学博士(属于生物医学工程范畴,交叉学科),交叉背景帮助我很多,这也是我后来喜欢学科交叉思维,无论研究,还是教育。”欧阳宏伟说。

2006年,机缘巧合,他来到了浙江大学医学院,当时是最年轻的医学教授。“我最初的梦想是成为一个优秀的骨科医生,能治好刘翔、姚明的疾病,后来我发现,教育会比研究更有贡献。去实现一个教育梦想,是目前来说我的人生里最重要的事。”

爱丁堡大学教授与生物医学专业学生在小组讨论课。

于是,2011年,时任浙大基础医学院院长的欧阳宏伟,决定筹办生物医学专业,并于2012年开始招生。

“当时这个专业是在基础医学院下面的。之所以找爱丁堡大学合作,是因为他们是世界医学的起源,由爱丁堡大学医学院培养的医学教育家创办了美国五个常春藤大学(哈佛大学、耶鲁大学、哥伦比亚大学、宾夕法尼亚大学和达特茅斯大学)的医学院,同时,是达尔文的母校,多利羊(世界第一个成功克隆的人工动物)的故乡。”欧阳宏伟说。爱丁堡大学求学或执教的师生影响人类很多重要的生物医学进程,如:将清洁消毒引入外科手术的李斯特、将氯仿用于手术麻醉的辛普森、定义白血病的本内特,以及发明试管婴儿技术的爱德华兹。

连接生物学与医学的跨学科专业

那么,“生物医学”到底是什么样的专业呢?是一个新兴的连接生物学与医学的跨学科专业。

生物医学的目标,主要是运用生物学和基础医学等相关学科的原理和技术,来探寻和完善人体健康知识,创新人体疾病的预防和诊疗手段。“个人认为生物医学专业最酷的地方有:再生医学技术,肿瘤免疫治疗技术,基因编辑技术,脑科学和人工智能技术等。”欧阳宏伟说。

比如,再生和抗衰老,需要生物学和医学等多学科交叉,通过研究干细胞技术、生物材料技术和三维打印技术等,合成各种人体器官组织,让损伤的人体可以像汽车保养一样换新零件,也可以保持机体年轻健康态。

再比如,肿瘤免疫治疗,就是用肿瘤的特异抗原训练免疫细胞,像警察抓潜伏的坏蛋一样杀肿瘤,有很多临床试验了,以前很多不能治疗的病人也能治了,甚至治愈。

2016年,两校合作升级,成立浙江大学爱丁堡大学联合学院,同年面向高考直接招生。该学院官方微信上对此专业的介绍是:培养兼具生物学和医学基础的生命科学人才,课程内容包括运动生物学和医学以及信息学等原理与技术解决人类健康问题,为生物学研究寻找出口,为临床医疗寻找支撑。

“《泰晤士报》高等教育的一个分析报告,揭示了各个行业被机器人取代的可能性,其中生物医学类等健康产业,最难被机器人取代。”欧阳宏伟说。

学生将“交叉进化”成长

很多人会有疑问,生物医学?感觉这个专业在很早以前就有了。这是个错觉。

“大家都知道生物医学领域,但大学里只有‘生物学专业’和‘临床医学专业’,一直没有兼具‘生物学和医学’复合知识背景的专业人才培养。”欧阳宏伟说,常被人们搞混的生物医学工程一直是工科生培养(在信息学部培养),用工程原理解决医学问题,比如研发医疗仪器。”

“临床医学培养医院的医生,生物医学培养生物医学研究人才和产业人才。但目前都是生物学专业和动物学专业学生开发医疗用的新技术新产品,这些专业没有医学背景会觉得有些挑战或障碍。”欧阳宏伟说。

而浙江大学爱丁堡大学联合学院生物医学专业特有的复合型核心课程包括:整合生物医学、分子细胞生物学、建立生物体II、微生物与免疫学II、应用生物医学II、人体系统的整合功能II、发育生物学、人体结构与功能学等。

既然是联合办学,师资肯定是国际化的。欧阳宏伟介绍,100%老师具有海外求学及科研经历,除了全球招聘的杰出全职国际师资,还有合作两校的兼聘师资,50%为爱丁堡大学多年教学经验优秀教师,50%浙江大学资深教授(院士、国家千人国家杰出青年基金获得者等)。

欧阳宏伟希望,他们的学生,也都是“交叉融合”的:“我们现在教你的是东方西方的融合,生物与医学交叉,学会以后可以和其他领域交叉。”所以,学院鼓励和资助每个学生去海外名校暑期交流、毕业设计和实习机会,包括哈佛大学、麻省理工大学等。“因为你了解了世界名校,你就可以平视世界。”这种“交叉进化”的成长模式,被欧阳宏伟认为是浙大生物医学专业的一个特色基因之一。

而未来的方向,欧阳宏伟认为有四个:1,走向学界,30–35岁成为大学/生物医学学院教授(目前急需生物与医学背景兼具的师资);2、走向产业界,28–35岁成为生物医学领域创业公司的创始人和科学家;3、走向支撑岗位,26–30岁成为大学、医院、高科技生物医学企业的骨干;4、走向投资或管理界,生物医学本科教育后在研究生阶段学习法律或者管理,成为生物医学领域的律师、投资顾问和管理人才。

“你看看杭州余杭、下沙等区,生物医学高科技企业应该占到三分之一强。”欧阳宏伟很是看好专业的就业前景。但目前,还没有毕业生直接去就业的,总共招生160多人,50多名毕业生全都获得海外名校深造,包括哈佛、麻省理工等。

这个领域的大咖,在他看来多到难以罗列:张锋,美国教授,刚出炉的80后的美国科学院院士,基因编辑技术,基因治疗领域。山中申弥, 日本教授,日本2009干细胞诺奖,再生医学领域。丁列明,中国企业家,贝达药业,肿瘤小分子药物,肿瘤领域……“举几个可能大家在新闻上见得比较多的名人,其实生物医学牛人巨多,因为研究经费多,生物和医学经费占国家基金委所有学科经费的30%以上,生物医学领域的大学学院或研究院多,高科技企业越来越多,比任何一个专业都多。”欧阳宏伟说。