

北京交通大学的探索

学生保研 企业决定

□本报见习记者 陈彬

高京坤是北京交通大学土建学院的一名本科生,今年九月刚刚步入大四。在多数大四学生还在考虑考研或是工作的“关键时期”,他却多了一条人生选择之路。

原来,高京坤是青岛人,尽管在北京求学,他还是时刻关注着家乡发展。这两年,青岛市正在实施地铁一期工程,高京坤很想利用自己所学为家乡尽一点力,不过他知道,只凭本科学历恐怕难以实现这一梦想。然而,刚开学,他却得到了青岛地铁总承包商——北京城建设计研究总院(以下简称北京城建)来校“招聘”的消息,而他们招强的学生恰好是他们这一届。作为国内城建设计方面的顶尖单位,北京城建招这些还没毕业的本科生做什么?

“这是一项全新的探索”

北京城建的此次“招聘”与北交大新近实施的一项政策有关。

2010年末,一项题为“探索行业高校产学研联合培养人才的模式和机制”的国家教育体制改革试点项目在北交大正式启动,该项目的主要目的就是探索高校与企业联合培养人才的新模式。为此,北交大在今年新学期之初,决定在该项目的基础上,以学校承担的另一培养计划——卓越工程师教育培养计划的试点专业为载体,进行选拔优秀本科生参加“3+1+2”卓越工程师产学研联合人才培养试点工作。

“这是一项全新的探索。”在接受记者采访时,北京交通大学教务处处长李长春介绍,所谓“3+1+2”,即在该校纳入“卓越工程师教育培养计划”的7个试点学院中,选拔部分学生保送研究生,这些学生在大学本科阶段,三年在校学习,一年到企业实习并配备企业导师,同时签订意向性三方协议;研究生阶段的两年,企业导师参与制定培养方案,学生研究生毕业后到企业工作,从而实现人才的企业订单式培养。后三年学生有一半的时间在企业全时实习。

事实上,“订单式培养”在国内高校中并不少见,但多为高校根据企业要求,“量身定制”培养计划,企业的参与度并不高,而北交大的这次改革却给了企业最大的自由度。“在这个过程中,学校只负责对学生进行初步选拔,而之后面试、打分,以至最终录取与否,完全由企业决定,学生的培养计划也是企业与学校共同制定,企业具有最大的自主权。”李长春说。

由于是第一年,北交大今年只拿出了27个保研名额进行试点,对于学生是否有热情,企业是否感兴趣,校方一开始并没有把握。但最终的结果却有些出乎他们的意料:即使经过学校的筛选后,依然有170多名学生进入面



试,来面试的企业甚至“埋怨”学校为什么不能多给他们一些名额?

高京坤也投出了简历,并顺利进入面试。

更有利于人才培养

回想起当初面试的情景,高京坤坦言“和预想的完全不一样”。

开始准备简历时,高京坤还是按照老师的建议,少写些课外工作,着重罗列科研成果。但来自北京城建的“考官”却似乎对他的社团经历更感兴趣。交流中,考官告诉他,目前企业最缺的不是纯技术人员,而是技术性管理人才。技术是基础,但除此之外,更需要具备的是沟通、组织协调、语言表达、应变等一系列能力,这些都不是课堂上能学到的。

其实,在之前的见面会上,北京城建人力资源部副部长满涛就已经注意到了高京坤,作为学生志愿者,高京坤无论是组织能力还是应变能力都让满涛很是欣赏。而对于北交大“让企业挑选保送生”的做法,他更是赞赏有加。

“在之前招聘过程中,我们发现如果学生没有经过企业实习,他们的就业会带有很强的盲目性,也常常出现眼高手低的现象,对今后往技术管理方向培养十分不利。反之,如果大

学期间长时间在企业实习,毕业之初,他们对行业的理解就会很深,这类人才对行业的贡献往往会更大。”满涛说,而北交大的此次尝试,除了让企业自己挑选人才外,长达两三年的实习经历也十分有助于企业对其进行专门化培养,最终成为优秀的技术管理人才。

当然,让大三的学生到企业,并配备专门的指导老师,企业也需要花费额外的资金和精力。对于这笔账,满涛是这样算的:如果经过系统培养,企业能够更好地发掘出学生的潜质,他们真正就业后所创造的价值将远远高于先前的付出。更重要的是,如果这项尝试能够大范围铺开,将可能培养出一批优秀的学生,这将在整体上提升我国城市轨道交通行业的人员素质。“相比于企业,这对于行业的发展其实是更有利的。”

产学研联合难在哪?

最终,高京坤从77名参加北京城建面试的学生中脱颖而出,被顺利录取。应该说,正是这一创新性的培养模式圆了高京坤“为家乡服务”的梦想,那么作为这一模式的制定者,北交大的“梦想”又是什么呢?

在采访中,北京交通大学副校长张星臣坦

在“3+1+2”模式下,由于可以优先挑选具有潜质的学生,调动了企业的积极性。同时,由于可以提前签订意向协议,解决了未来就业的问题,学生的积极性也被调动起来。

董怡辰 / 制图

言,目前高校产学研联合培养的难点并不在于高校没有意愿,而是由于缺乏健全的机制,导致企业和学生都缺乏一定的积极性。通过这样的尝试,他们希望能够探索新的途径。

张星臣表示,目前国内交行业的人才储备不足。需要大量创新人才,但由于工作地点、待遇等问题,大量优秀人才不愿意到基层;另一方面,由于现代企业制度在国内建立时间不长,很多企业还没有认识到培养人才也是其重要义务,加之缺乏相关法律政策,企业对学生实习期的安全问题存在顾虑,这导致企业不愿接收高校学生实习。在这种情况下,很多产学研合作项目难以落实也就不足为怪了。

而在“3+1+2”模式下,由于可以优先挑选具有潜质的学生,调动了企业的积极性。同时,由于可以提前签订意向协议,解决了未来就业的问题,学生的积极性也被调动起来。“从目前来看,新模式在一定程度上解决了部分难题。”张星臣说。

据满涛介绍,就在北交大实施该政策不久,国内另一家行业类高校也进行了几乎相同的尝试。“这代表了一种潮流。”他说,现在看来,高校与企业的合作是大势所趋,但如何才能达到成效的最大化,北交大的经验的确值得其他高校认真学习。

大讲堂

丁肇中:物理大师的宇宙情怀

□本报通讯员 许启彬



5月16日,AMS-02探测器搭载美国“奋进”号航天飞机发射升空,并在国际空间站上开始寻找宇宙反物质与暗物质,这是首个也是迄今唯一被批准在国际空间站上进行的大型科学实验。

近日,这一实验的领导者、诺贝尔物理学奖得主、华裔美国科学家丁肇中教授莅临东南大学访问,并登上东大人文大讲台,围绕“AMS研究进展”这一主题揭秘AMS-02探测器背后的故事,这也是该探测器取得一系列科学数据后,

丁肇中在国内高校所作的第一场学术报告。

“树高千丈,落叶归根,我是树高一丈,也落叶归根。”丁肇中演讲的开场白直率而温馨。一位慈祥而矍铄的老人,这是丁肇中给东大师生的最初印象。随后的演讲中,丁肇中通过大量的图片与资料讲述了AMS项目的主要设想、实验的仪器组成、实验意义和目的,再现了AMS-02探测器升空与运行的诸多细节。短短一个小时,丁肇中就用通俗易懂的话语将高深的物理知识讲述得格外清澈,严谨的科学性、浓郁的人文情怀以及幽默可亲的语言风格,丁肇中大师级的风范并没有因为古稀之年而损耗半分。

“这就是AMS-02探测器”,丁肇中用一张图片解开了AMS-02探测器的神秘面纱,这个凝聚了丁肇中几十年心血、重达7.5吨的大家伙已经在国际空间站安妥了,并且一待就要数十年。仅仅工作三天后,这台磁谱仪就发现了所有目前已经掌握的物质。“在安装到空间站四个半小时后,探测器就开始接收数据。这三个月以来,AMS-02探测器已经收集到近50亿个宇宙射线数据,多于过去100年全球科学家收集到的宇宙射线总数。”丁肇中认为,如果探测器运行正常,20年后,数据将累计至3000亿个,这也意味着探测器的“慧眼”所视范围将延伸至可见宇宙的边缘。

在AMS-02探测器升空后,丁肇中选择东南大学作为国内首场演讲的高校主要基于丁肇中与东南大学自2002年以来良好的实验合作与学术交流。作为第一个参与AMS-02实验的中国高校,东南大学在整个AMS项目中承

担着重要的角色,AMS-02探测器所产生的大量数据首先传输到美国国家航空航天局(NASA),再由NASA传输到位于日内瓦的欧洲核子研究中心,在接收到NASA的数据后,研究中心会把数据传输到东南大学AMS-02SOC数据处理与分析中心,进行最终的分析。尽管数据传输要经过几次中转,但“由于整个数据传输过程都是以光速进行,所以,收集的数据从国际空间站到达东南大学只要不到一秒钟时间。”丁肇中介绍,“第一批数据已经到达了东南大学。”而反物质和暗物质到底能否发现,都将取决于这个数据分析平台。

近年来,丁肇中多次访问东南大学,不仅在于东南大学在AMS项目中的卓越贡献,也在于丁肇中内心的东大情结。最开始吸引东大加入AMS项目的正是丁肇中,而在报告会开始前,丁肇中在与东大校长易红的交流中也提到这段历史渊源,“我的好朋友、已逝的吴健雄教授促成我与东南大学的合作。”百年东大以其深厚的历史底蕴始终彰显着她的青春活力。此外,丁肇中在演讲中还回忆到十岁时在南昌路小学读书的往事,他对南京也有着别样的情结。

在演讲的尾声,丁肇中谈及30年来他与中国科学家合作的体会。“科学是多数服从少数,只有少数人把多数人的观念推翻以后,科学才能向前发展。因此,专家评审并不是绝对有用的,因为专家评审是依靠现有的知识,而科学的进展是推翻现有的知识。”

演讲结束之后,丁肇中与东大学子亲切互

动,他简洁不失睿智、通俗不失幽默的回答赢得同学们阵阵掌声,也再次俘获年轻学子的心。在回答AMS计划对于验证“宇宙大爆炸”理论的真实性的有什么帮助的问题时,丁肇中说到,“假如宇宙是由大爆炸而来,爆炸以前是真空,爆炸以后有物质世界,就有反物质世界。假如找不到反物质,就表示‘宇宙大爆炸’这个理论是有问题的。”而对于宇宙最后是否会归于湮灭的科幻问题,丁肇中的回答也相当巧妙:“至少从一个实验物理学家来说,你的问题很难证明的。因为那时什么都不在了,所以无法证明。”丁肇中的大师级魅力就这样闪现只在只言片语之中。

据悉,为解决寻找宇宙中的反物质、探索宇宙中的暗物质以及测量宇宙线的来源等诸多难题,丁肇中从1994年以来即开始领导开展阿尔法磁谱仪(Alpha Magnetic Spectrometer,简称AMS)实验,1998年6月,AMS-01探测器搭乘美国“发现者”号在太空成功运行;之后,世界上共有16个国家和地区共800多名科学家直接参与AMS-02实验。这一属于全世界的项目承载着人类对于宇宙的期望与好奇,共吸引了包括麻省理工学院(MIT)、美国国家航空航天局(NASA)、欧洲核子研究中心(CERN)等在内的全球多所著名高校和研究机构的积极参与,并总共汇集了15个国家和地区的60所著名大学和研究机构的600余位科学家,历时近20年,花费20亿美元才得以研制成功,中国也有包括东南大学在内的很多大学和研究机构参加AMS实验工作。

中国大学评论

乔布斯的启示

□卢晓东

美国苹果公司10月5日宣布,前公司首席执行官史蒂夫·乔布斯去世,享年56岁。苹果公司官方网站以惯常的简洁语言这样纪念:“苹果公司失去了一位具有远见卓识和创造力的天才,整个人类世界失去了一位令人惊异赞叹的成员,我们作为有幸认识史蒂夫并与他一起共事的人更失去了一位亲密朋友和不断启发我们的导师。史蒂夫留下了一个只有他才能建立的公司,他的精神将永远是苹果的基石。”

乔布斯留给苹果公司的精神是什么?简而言之就是不断创新。短短的56年人生,乔布斯在PC业、电影业、音乐业、手机和移动互联网领域带来了激动人心的革命性变革,即使不是苹果公司的粉丝,人们也会承认,乔布斯已经成为这个时代创新的符号。

在大学评论栏目撰文纪念乔布斯似乎并不恰当,因为乔布斯不是大学教育的成果,他仅仅在美国里德学院正式学习了6个月就退了学。在这个信息革命的年代,许多与乔布斯一样的IT界领袖人物都同样不是大学教育的成果,他们是大学的退学者,是肄业生,这些人物包括微软的比尔·盖茨,包括甲骨文公司的拉里·埃里森、戴尔公司的戴尔、脸谱公司(Facebook)的扎克伯格,更包括领导电影业3D革命的导演卡梅隆。这些人物的存在一定向大学教育提示了什么。

4月24日,胡锦涛总书记在庆祝清华大学建校100周年大会上指出,大学要“努力培养造就更多新知识的创造者、新技术的发明者、新学科的创建者作出积极贡献”。目前基于常识的观点认为,学生对旧学科范式的把握程度是其创造新学科范式的基础,只有把旧学科范式掌握得非常熟练和深刻,学生才能创造出新的学科范式。这种观点已经成为目前大陆教育制度的基础。但乔布斯们的存在恰如黑天鹅一般,颠覆了以上“基础扎实才能创新”的常识命题。

创造新学科所要突破的恰好是旧学科的模式,所要突破的东西如何能够成为新学科范式的基础呢?一种极可能发生的情况是,如果学生对旧的模式非常熟悉并精确掌握,他是否会对旧的模式产生某种信赖(而非怀疑)、甚至信仰因而不愿意、或者说更加难以突破旧的模式呢?我个人创造了一个新词“范式陷阱”来描述教育的这种困境,那就是教师所教的知识越多,越发精确,学生学习的知识越多,越发精确,学生就会陷入范式陷阱中难以自拔,这会成为其创新最大的制约。

乔布斯没有系统学习旧学科的知识 and 知识范式,没有陷入当时大学教育所建立的范式陷阱,这成为其不断创新的前提,或者说没有为他未来的创新树起难以突破的障碍。

佛学中有“所知障”的概念,描述既有知识体系对新的认识和创造的制约,这个自唐代已存在的概念与范式陷阱具有基本一致的内涵。当我们了解这一点并返回乔布斯成长的历史中,我们又会有欣喜的发现。

乔布斯在里德学院接触到佛教禅宗,阅读日本禅师铃木俊雄用英文撰写的读物《禅者的初心》。工作初期他曾前往印度寻求佛学的真谛,之后,他常往洛杉矶阿尔托斯的禅宗中心静思冥想,与禅师千野反复研讨。27岁时,乔布斯还留下一张在家中独自打坐参禅的照片。对佛学和禅的学习使其更深刻地理解了“所知障”的概念,并保持一颗在知识面前的童心,或者说初学者的心态(Beginner's mind)。

乔布斯留下这样一段语录,描述没有陷入范式陷阱的状态:

“佛教中有一句说:初学者的心态。拥有初学者的心态是件了不起的事情。不要迷惑于表象而要洞察事物的本质,初学者的心态是行动派的禅宗。所谓初学者的心态是指,不要无端猜测,不要期望,不要武断也不要偏见。初学者的心态正如一个新生儿面对这个世界一样,永远充满好奇,求知欲,赞叹。”

北京大学上世纪80年代末期提出了“加强基础、淡化专业、因材施教、分流培养”的十六字教学改革方针,成为北大之后20年教学改革的指南,并对全国高等教育产生了巨大影响。其中,“加强基础”尤其得到全国广大教师和学生发自内心的尊崇。从范式陷阱角度看,创新需要一定基础,但过多的基础、被加强的基础,那些使得我们的学生全面继承旧的知识体系,娴熟掌握已经被规范化的技巧,反而会使学生陷入范式陷阱,形成“所知障”进而制约创造力的发展,成为创造力的“杀手”。这或许是解答钱学森之问的钥匙。

乔布斯在2005年斯坦福大学毕业典礼上发表演讲,讲给大学听,也讲给大学生听。演讲最后,他留下的箴言是:

“Stay Hungry. Stay Foolish.”中文译者常常简单将其译为“好学者饥、谦卑若愚”。当我们了解范式陷阱和“所知障”的概念,我们会发觉这样简单的翻译没有传达出乔布斯的本意。

永远对新知保持渴望,在旧知识构成的范式陷阱之前永远保持怀疑和适度远离,保持初学者的心态。

大学教育如能使一些毕业生永远保持初学者的心态,中华民族才能为世界文明贡献出新的乔布斯。

以此拙文探讨大学教育改革的方向和创新教育的真谛,并且纪念乔布斯。