

# 日本研究型大学拔尖创新人才培养的经验及启示

郑 军，杨岸芷

(安徽财经大学金融学院，安徽 蚌埠 233030)

〔摘要〕面对日益激烈的国际竞争，日本研究型大学着眼于创新人才的供给与需求平衡，视培养拔尖创新人才为己任，坚定以开放为核心的培养理念，加强对外学术交流，注重学生自主学习能力的提高及产学研合作，积极推进人才兴国计划。以日本研究型大学为鉴，通过阅读大量文献并结合成熟的经济、管理理论进行比较分析，我国应从加大外部激励和丰富内在动机两方面入手，建立一个有层次、有体系的拔尖创新人才培养模式。

〔关键词〕日本；研究型大学；拔尖创新人才；人才培养

〔中图分类号〕G 644

〔文献标识码〕A

〔文章编号〕1671-6493(2018)06-0040-09

创新驱动发展理论产生于20世纪末，经过时代的检验已得到世界各国的普遍认可，知识经济成为当代社会的最大特点。日本作为亚洲第一个发达国家，相继推出三个不同层面的“COE计划”，旨在卓越教育基地建设，促进国内外大学和科研机构合作，培养一批优秀的顶尖科研人才。而中国作为世界上最大发展中国家，在出台的《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》中，第一次将“拔尖创新人才”这个概念写入国家层面的法规，不断更新发展理念。党的十八届三中全会明确提出要“创新高校人才培养机制”，十九大则更进一步，要求“加快一流大学和一流学科建设，实现高等教育内涵式发展”。什么是拔尖创新人才，研究型大学在培养拔尖创新人才过程中起到什么样的作用，以及如何才能培养更优质的拔尖创新人才？本文以日本研究型大学为研究对象，初步探索其教育经验，为我国实现涉及范围更广、要求更高的人才培养计划提供借鉴。

## 一 日本研究型大学的使命

一个国家的竞争力体现在“创新”，体现在“人才”；“拔尖创新人才”不同于单方面的“创新人才”抑或“拔尖人才”，拔尖创新人才培养来自

两者，但优于两者，具体来说，便是有创新特质的拔尖人才，或者说创新人才中的拔尖者。在日本社会，将这类人才的培养归为“创新人力资源开发”，他们往往具备较强的学习能力，丰富的专业知识和卓越的创新思维，由研究型高校培养并为社会发展做出巨大贡献。而走在科研领域最前沿的研究型大学，往往会成为拔尖创新人才的摇篮和聚集地。

众所周知，日本人自古就善于取他国之所长并加以改进。从中国汉字和佛教的引进，到明治时期提倡的“和魂洋才”，再到二战后，日本通过对美国社会经济制度和各项现代技术的学习，使其在短短140年的近代化进程中赶超西方国家<sup>[1]</sup>，成为第一个除西方以外的工业化国家，并以世界强国的身份立于国际科研前列。

“开放”二字贯穿日本政治、经济、科教等方面的各个发展阶段始终，因此，不同于美国为适应专业式培养而制定的多元化的教育目标取向<sup>[2]</sup>，也异于英国自由学术环境下价值观与研究并重的人才培养理念，日本研究型大学重在以开放为导向，推进复合型拔尖创新人才的培养。

（一）日本研究型大学在人才培养方面发挥核心作用

对于一个国家来说，研究型大学通过创新人才

〔收稿日期〕2018-08-09

〔基金项目〕安徽财经大学研究生教育教学重大项目课题“面向创新能力培养的研究生导师的‘三导’理论与实践研究”（cxjhjyzda1807）；中国高等教育学会2018年度财经一流学科内涵建设与评价课题“面向创新能力培养的研究生导师的‘三导’理论与实践研究”（CJDY2018002）；安徽财经大学“人寿与健康保险”教学团队（acjxt201804）

〔作者简介〕郑 军（1976—），男，重庆开县人，安徽财经大学教授，主要研究方向为创新人才培养与教学模式改革。

培养、科学研究和技术更新满足社会的发展需求,成为国家创新体系的坚实基础,就这一点而言,世界一流大学的社会地位相差无几。然而,从不同国家具体国情和学术传统看,各国又存在一定差别。美国研究型大学秉持多元化的培养目标,不仅培养了一大批科研人才,也出现了诸如拉里·埃里森和马克·扎克伯格一类,中途辍学的拔尖创业型人才。英国研究型大学坚持学术自由的坚定信念,培养出一批首相、国际领导人、诺贝尔奖获得者,甚至著名的哲学家和法官。日本研究型大学所培养的创新人才则主要服务于科研领域,在日本乃至于世界都占据关键地位。

2017年8月9日,日本科技政策研究所(NISTEP)发布了《科学技术指标2017》报告,报告以日本及世界其他主要国家为主体,将其科研活动及成果进行对比分析,日本科技预算占国内GDP总额的0.65%<sup>①</sup>,仅次于韩国(1.21%)、中国(1.02%)、德国(0.88%)和美国(0.8%)<sup>[3]</sup>。2016年度日本的研究人员总数为66.2万人,继中国和美国之后,在日、美、德、法、英、中、韩七个国家中排名第三。根据其所属领域划分,来自大学的研究人员大约达到13.7%<sup>②</sup>。根据日本文部科学省科学技术及学术政策研究所发表的国内外研究动向的分析报告,截至2017年8月发布最新数据,在产生世界性影响的受关注论文所占份额方面,日本位居全球第9,论文总数位居第4<sup>③</sup>,是世界科研领域中的重要力量。

另外,据统计,目前日本已有25人获得过诺贝尔奖,其中22个为自然科学奖,获得诺奖的日本科学家人数超过德国、英国、法国,仅次于美国,世界排名第2。尤其进入21世纪以来,17年间日本共获得17次自然科学奖。作为这些人才的发源地,日本研究型大学经过百余年的历练,一批高校得以跻身世界一流大学的行列。在最新发布的QS世界大学排名(2017/2018)中,共8所高校进入前200名。而日本的诺贝尔奖得主绝大多数都由上述世界一流大学培养。

以知识开放共享为背景的学术环境造就了一批著名研究型大学,与不懈探索的学术精神相一致,这些大学成就了一批创新人才,与回馈社会的学术

传统相协调,这些人才又促进整个国家的长期发展。日本研究型大学为实现自身的学术价值和社会价值,承载起培养复合型拔尖创新人才的使命。

(二) 日本研究型大学把创新人才培养作为使命

美国和英国各研究型大学培养目标表述方法不同,但大致都包含了专业素养、全球化素养和道德素养三个方面。日本作为后来的发达国家,以开放的姿态立国兴业,其研究型大学也综合并贯彻了英美研究型大学的办学旨趣,将培养复合型拔尖创新人才作为使命。

2016年末,日本文部科学省出台“特定国立大学”计划,将“研究力”“与社会的衔接”“国际协作”均纳入考核标准,力争打造世界一流大学。计划出台后,包括日本东京大学、日本东北大学和京都大学等7所研究型高校提交了申请。

日本东京大学一直坚持“学术自由、学习自由、教学自由、创新自由”的人才培养理念<sup>[4]</sup>,擅于通过课程设置激发学生兴趣,注重专业能力的培养,自成立起就培养了朝永振一郎等数名科技人才。2003年通过的《东京大学宪章》规定:“东京大学以基于学术的自由,追求真理的探究和知识的创造。”以建设引导世界和人类的综合性大学为目标,追求世界最高水准的教育,为构建良好的社会作出贡献<sup>[5]</sup>。为配合日本第五次科技强国计划,实现拔尖创新人才培养的目标,日本东北大学校长里见近也曾提出“要致力于为学生提供一个开放共享的环境,让学生能够成长为国际社会发光发热的个体”,在这一“里见进目标”的鼓舞下,日本东北大学进行了一系列教育改革。积极寻求国内甚至国际范围的产学合作,为培养创新人才创造了更加开放的环境。

京都大学被誉为日本“科学家的摇篮”,其在日本学术界的地位相当于英国之剑桥。“自由学风是以对话为中心的自学自习,帮助学生启发自我。”京都大学校长山极寿一在2016年中日大学论坛明确指出京都大学专注人才培养、推崇自由学风的基本教学理念。根据英国《自然》杂志发布的《2017全球自然指数》,日本位于美国、中国、德国、英国之后,排名世界第五,其中日本京都大学

① 数据来源:中国科学院成都文献情报中心。

② 数据来源:国际教育信息中心。

③ 数据来源:日本の文部科学省。

的AC (Article Count, 论文计数) 贡献率仅次于日本东京大学, 高达14.9%<sup>①</sup>。

以上三所典型的日本研究型大学的办学理念均体现了开放、共享、自由价值导向, 可见一斑, 日本研究型大学的使命应该在于培养学术研究与学习能力并举、理论与实践并重、专业知识与其他类学科广泛涉猎的复合型创新人才。

## 二 日本研究型大学培养拔尖创新人才的措施

古典经济学理论体系的创立者亚当·斯密, 在其1776年出版的《国富论》中就提出人力资源资本化的观点, 即人的才能与其他任何种类的资本同样都是重要的生产手段。因此从宏观角度来看, 作为经济社会中的一大生产要素和资本种类, 人力资源质量提高的问题就是人力资源的供给与需求问题。为解决好人才的供求问题, 各国高校的应对措施都有不同的侧重点。例如, 为实现多元化的创新人才培养目标, 美国重“协同”, 研究型教学法与案例教学法、顶峰体验教学法相协同, 学分制与导师制相协同, “向教性”与“向学性”相协同<sup>[6]</sup>; 为推

行其价值观与研究并重的人才培养理念, 英国重“自由”, 不仅倡导学术自由, 还宣扬受教育权力自由, 关注国内外弱势群体, 为其中的优异者提供资助, 增加专门为教育资源匮乏的发展中国家的聪明学生设立的“公正价值奖学金”名额, 彰显大学的社会责任<sup>[7]</sup>; 而日本研究型大学则以“开放”为主线, 巧妙地将内部发展动机与外部激励相结合, 推动供求平衡, 培养出一批具有较强学习能力、丰富的专业知识和卓越创新思维的复合型拔尖创新人才, 实现其肩负的重要使命。

(一) 培养自主学习能力, 推行开放的教学方式

心理学上有皮格马利翁效应一说, 也就是说如果对一个传递积极的期望, 就会促使他进步得更快, 发展得更好。日本研究型大学进行课程改革, 引导学生探索思考, 激发学生科研兴趣。另外, 研究型高校纷纷更新人才评价机制, 为学生制定更高的标准。以上都是这一理论在拔尖创新人才培养上的成功应用, 有利于提高学生学习能力。

1. 递进式培养方案。日本研究型大学一般实行4学年制, 将人才培养分为两个阶段进行 (见下图1)。

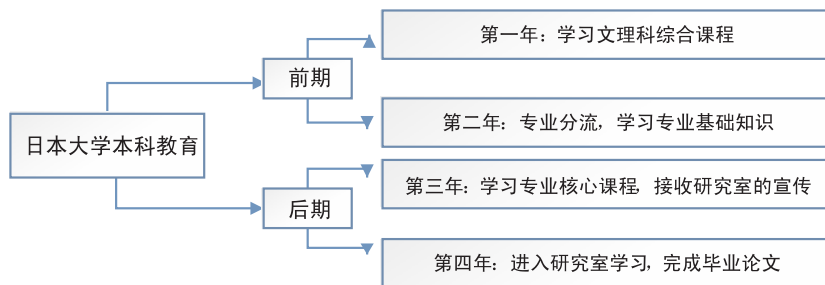


图1 日本大学本科教育培养方案

前期主要推行学科交叉融合, 安排自然科学、文学艺术等方面的综合学科学习。学生可通过这阶段的学习发现自己的兴趣所在, 为第二学年选择专业做准备。后期则将培养重点由综合素质转向专业素养。学生开始学习专业核心课程并在第四学年进入研究室学习, 与研究室的研究生、博士生一起进行科学研究、参加各类学术活动, 最后完成一份优质的论文, 顺利毕业。

例如北海道大学, 在其本科课程设置中, 任何专业的学生在第一学年都需要按照学校要求学习文

科 (核心课程), 旨在学生思维方法和学习基本思路的养成。在第二年及以后, 专业知识的学习和技能实施就有了系统的安排, 同时还开展一些学术活动, 培养学生自主学习及组织能力。

2. 合理安排课程。日本高校为了提高学生研究能力、帮助学生形成科学的思维方法, 在课程的设置上也进行了一定的改革创新。例如给低年级学生安排较多理论课程, 给高年级学生足够的时间和信心, 让他们独立完成特定领域的科学研究活动。另外, 在培养方案的学分设计中, 专业课程所占学

① 数据来源: natureindex. com

分比例仅仅只达到总学分的一半,其他学分都可由学生自主选择的其他课程得到,其中大部分课程的学制、教材选用等都十分灵活,由相应的授课教师负责。

突破了传统院校统一安排的限制,这种开放性的课程选择模式不再体现为简单的专业理论和实践相加,而是各高校出于对学生的信任,赋予学生自主选择的权利,激励他们尽可能多地学习知识,是在理论学习基础上与实践进行的融合或拓展。

3. 重在引导学生探索思考。日本研究型大学在人才培养过程中,注重激发学生学习兴趣,不论是公共课程还是专业课程,均落实了这一教学理念。

在公共基础课程上,一般先由教师抛出一系列具实质意义的问题,然后鼓励学生动手搜集资料、信息,并在发现、思考、总结的基础上提出自己的看法。专业课程更是如此,教师通常只给出一本与课程内容相关的论文,由学生自主分析参考文献的研究思路,双方进行简短交流后再引导学生以例文为基础进行创新,制定实验方案并付诸实施。例如,东京大学在有机化学实验课程的教授中,就强调要求学生自己先查阅大量文献,拟定合成方法和实验步骤<sup>[8]</sup>。这一举措不仅能帮助学生更好地理解知识,同时也让学生变成科学研究的参与者与创造者,有利于增强学生学习主动性,让学生具备批判性。

在激发学生兴趣,引导学生思考方面,九州大学的 KIKAN 教育理念也十分典型,即通过哲学和英语课程学习、师生互动、讲授与实践结合等方式,拓宽学生视野,锻炼学生独自思考能力,使学习不再是单纯地吸收知识,而是基于学科框架和观察问题方法的思考。

4. 创新学业考核标准。在人才培养过程中,一般从教与学两个最主要的方面激励学生,但学生的学业考核机制也十分重要。日本科学政策研究所曾发布一则关于日本研究型大学博士课程完成情况的调查结果,在日本研究型大学中普遍推行这一标准:学生和教师共同参与博士论文的主题确定,但是如果学生在这一过程中可以积极的表达自己的想法和观点,并提出主题建议,那么将会获得研究生院更高的满意度。除此之外,东京大学的综合评价中还包括文献调查报告;东京工业大学明确了实验报告占课程总分的70%、实验态度占30%;九州大学则将实验前提问也作为综合评价的一项考

核标准<sup>[9]</sup>。

在上述日本研究型大学的创新人才培养方式中,学生作为皮格马利翁效应的实现者,当受到来自教师对于他们自主学习能力的期望时,会转被动为主动,于是产生一种向更好的方向发展的倾向并积极付诸实践,因此日本才得以孕育一批位列世界前沿的拔尖创新人才。

## (二) 促进国际联动,营造开放的学术氛围

同时使用两种或两种以上稳定剂,其总效应大过两种或两种以上单独使用相加的效应,这种现象称为协同效应。协同效应是最初创立于20世纪70年代,应用于物理领域,但目前亦被成功运用于人文社会科学领域。在拔尖创新人才培养过程中,日本研究型大学一方面设计了合理的递进式培养方案,使学生始终保持学习动力。另一方面,还通过加强国际交流,使学术研究处于非平衡状态,达到“一加一大于二”的效果。

1. 提高学生英语能力。2009年,日本实施了“全球30”计划(2009—2013年),在全国范围内被选出13所招收和教育国际学生的重点大学,同时在这些高校中开设约150个全英文授课的学位项目<sup>[10]</sup>。在“全球30”计划的推动下,东京大学化学专业研究生课程已经全部实行英语授课,部分尚未实现全英文授课的研究型大学也做出相应课程改革,积极向这一目标靠近,将英文原版教材也拟定为参考书目的一部分。

此外还有名古屋大学为研究生开设的太空探索与研究领导力发展计划,申请参加该项目的学生英语必须达到一定水平,否则就要接受专门的语言培训,而对于已经加入计划的学生,学校专门在课程中设置了TOEIC、IELTS等几项英语考试,及时对学生的英语能力进行评估检测。最后再根据其英语考试成绩,为他们安排不同程度的英语课程。

英文课程和考试都创造良好的语言学习环境,为学生理解世界最先进的理论成果创造便利,为进一步学习专业知识打下坚实的基础,同时也利于实现日本研究成果输出,通过双向互动帮助创新人才走向世界。

2. 促进世界范围内的人才交流。日本研究型大学的开放教育理念还体现在推进国际交流合作上。为鼓励和支持大学生自费留学,日本政府以低息贷款的方式对留学生提供帮助,日本学术振兴会也出台了为年轻学者到海外研究机构提供资助的项

目。此外,为吸引世界各国的科学技术人才,日本高校不断扩招留学生,并专门为他们开设日语课程,给优秀的留学生派发奖学金。

由教育、文化、体育、科学和技术部(MEXT)和日本科学促进会(JSPS)提供资金设立的博士教育计划领先计划,旨在提供更具创造性和国际性的课程项目,培养一批拔尖的创新型人力资源。名古屋大学的“登龙门”游学项目正是这个人才培养计划的一部分,2016 年秋,该项目聚集了来自世界 6 个不同国家的优秀研究生和专业教授,在柬埔寨针对当前亚洲经济环境进行学术探讨。此外,东京大学为了应对全球化带来的挑战,开启了“WINDOW 计划”,与 53 个国家签订了 360 项国际交流合作协议,其中与同类型高等研究学府的协议达到 116 项<sup>[11]</sup>。

根据协同理论,若系统内部各子系统可以相互配合、协同合作,那么整个系统的结构将得到优化,最终产生意料之外的结果。在日本研究型大学中,被分为两个阶段的本科教学,拔尖创新人才的“引进来”与“走出去”,一方面为培养创新人才,一方面为留住创新人才,二者协同,充分发挥各自的功能。通过双语课程提高学生英语能力,通过各类优惠政策引入和输出科技人才,这将在学生打造一个更广阔的国际人才培养平台,也为教学活动创

造了一个更开放的教学能力机制。

(三)积极推动产学研结合,形成开放的研究背景

21 世纪初,伴随着市场经济的发展,出现了包含关联(Relevancy)、反应(Reaction)、关系(Relationship)、报酬(Reward)四个维度的 4R 营销理论。日本研究型大学将这一理论应用到了人才培养中,在政府的推动下,使研究型高校与社会的联系更加紧密,实现产学研对接,共同发展。

1. 企业及社会组织提供资金资助,委托学校进行科学研究。目前日本高校产学研结合已经成为社会公共关注的话题,不仅得到了政府的政策支持,发布了“委托研究”“共同研究”等制度,还得到了来自社会的资金支持,设立了“学术振兴会”“共同研究中心”等组织,企业委托高校研究、研究所联系高校共同研究,最终形成以科学创新为核心的官产学研协作模式。

此外,根据相关数据显示,日本研究型大学“产学研结合”人才培养模式的受重视程度在不断提高(见图 2、图 3)。

2014 年,日本研发总支出为 18.97 万亿日元,比 2013 年增长 4.6%,仅次于美国的 51.2 万亿日元并达到最高值。另外,研发支出占国内生产总值的比重为 3.87%,比 2013 年增长 0.12 个百分点<sup>①</sup>。

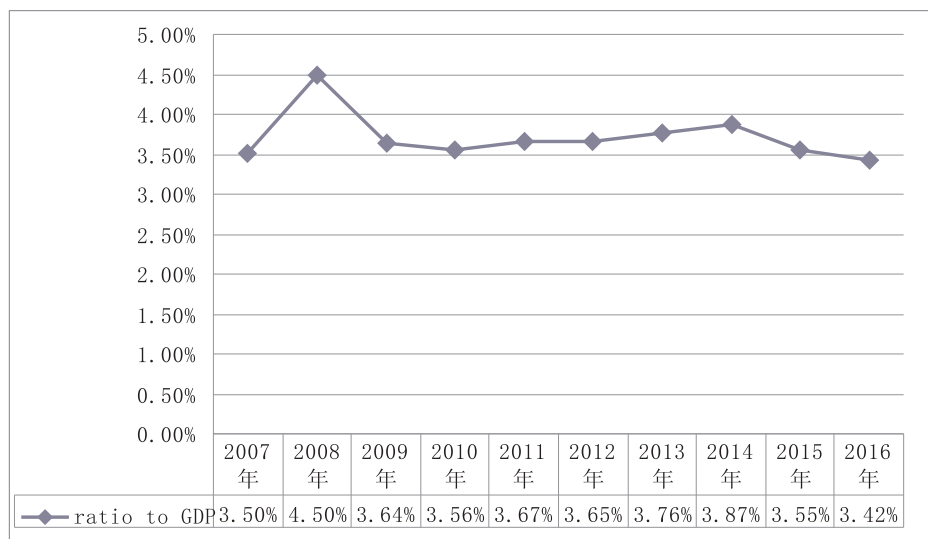
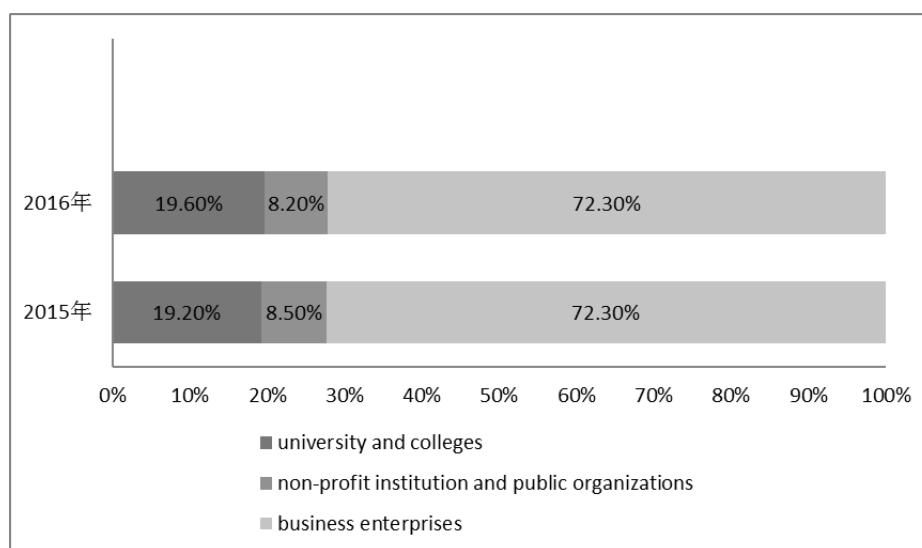


图 2 2007—2016 年日本研发经费总支出占当年 GDP 比重 (%)

① 数据来源:日本总务省统计局。

图3 2015—2016年各部门研发经费支出所占百分比 (%)<sup>①</sup>

虽然自2014年开始日本研发总支出数额显示小幅下降,但2016年高校的研发支出经费占总研究经费支出比重仍比上一年度增加了0.4个百分点,这就表现出日本政府对本国的大学,尤其是研究型大学的重视,也体现了政府对研究型大学拔尖创新人才培养的扶持力度。

2. 学校主动寻求合作,向企业提供科研成果。加强拔尖创新人才的培养,仅仅考虑供给方面是远远不够的,因此许多日本研究型大学都积极寻求合作,接收社会的捐赠,受政府之托与研究院以及科技园协作,以了解社会需求,根据需求完善人才培养模式,更新人才培养方向,不断创新科学研究,以知识与技术回报社会,努力推动拔尖创新人才供求平衡。

例如东京大学、东北大学、九州大学等名牌大学就与三菱重工、松下等20家日本知名企业联合召开了“产学合作人才培养圆桌会议”,主动加强同类型高校之间、高校与企业之间的合作交流,共同制定了“领袖人才培养行动计划”<sup>[12]</sup>。再如秉持“开放化、灵活化、综合化、国际化”教学原则的筑波大学,它推行“大学与科研机构协作机制”,在产学研模式的推行中起到了良好的典范作用,以筑波大学为中心的筑波科技园也因此被誉为“日本的硅谷”。

政府发挥作用加强产学研关联,高校根据企业及研究机构的反应,明确社会需求,确立研究方

向,企业在得到技术支持后,也将以资助的方式为研究型大学提供报酬,因此促成持续的良好关系互动。根据2014年日本文部科学省发布的《以培养博士人才为中心的我国科学技术人才政策》报告,政府为加快产学研循环,将部分有具体研究方向的研究人员派遣到企业,同时也提高科研人才培养的投入资金,增加用于聘请海外教师及民间企业教员的人事费用支持<sup>[13]</sup>。双方的相互回馈,为基于供求关系的创新人才培养模式探索提供了参考价值。

### 三 日本研究型大学拔尖创新人才培养的启示

#### (一) 建立有体系、有层次的人才培养模式

1. 优化教学方式及过程。就目前来看,研究型教学已经得到我国部分高校的重视,清华大学自2003年开始推行的新生研讨课,学校不设规定教材,所有课程均由教师依据学生兴趣设置,同时通过小班教学方式使授课地点的选择更加灵活。这一举措很好地营造了学术氛围,但另一方面,学生虽有一定的自主选课权,但仍可能受到专业、院系以及开设课程的限制;虽鼓励自主学习,但国内大部分学生依然怯于表达自己的观点。因此,这就更偏向于学术型人才培养,同世界范围内较为成熟的混合型新生研讨课相比,还存在一定差距。

<sup>①</sup> 数据来源:日本総務省統計局。



日本研究型大学的阶段式教学与新生研讨课相似,不同的是他们授课内容不限于本专业,而是涵盖与社会相关的各个主题,同时通过师生间密切的讨论和辩论活动,消除学生的表达障碍。借鉴日本的经验,我国高校应在本科第一学年进行学科交叉式的教学,学生和教师可以突破传统教学理念,跨学院、跨专业进行双向选择和互动,在允许的情况下落实导师制度,考虑推广小班教学。建立起具有选择性、差异性,体现特色化、个性化、高水平的人才培养体系。对于专业教授来说,这是一种专业院系无法提供的教育资源,而对于学生而言,则是贯穿本科四年的通识与专业糅杂的个人化体系<sup>[14]</sup>。

2. 改善课程设置。与日本研究型大学“合理安排课程”类似,北京大学的“元培计划”也是一种对拔尖创新人才培养方式改革的积极探索,它突破了专业的限制,允许学生在保证学分的情况下自主排课,上课时间及授课教师都由学生根据自身爱好选择,在一定程度上实现了“兴趣—学习—科学研究”的紧密联结。因此,为全面推行这类研究型拔尖创新人才培养模式,我国研究型大学应当对所有课程进行科学的分类,同时将皮格马利翁激励效应最大程度地运用到课程设置中,注重学生的自主教育,充分发挥教学活动中学生的主体地位,让学生在双方信任的条件下自主选择课程,在教师良好期望的驱动下进行深度学习。此外,还应将科研成果成文写进教材,融入讲义,及时改进教学内容。最后,实现因材施教,针对不同层次、不同水平的学生制定体现专业特色的课程培养方案。

3. 激发学生探索热情。在我国,无论课堂内外,往往都是“被动式接收”教学模式。一般来说,学生虽能大多完成教学培养方案内容,但依然缺少挑战精神。在日新月异的社会中,在课堂上学到的一些零散的知识和技能很快就会变得落后,为了应对这种未知和不确定性,学生必须学会自主思考,获取探索的热情。日本研究型大学就通常遵循一条“学习—研究—学习—研究”的发展链,首先由教授为研究生提供特定的选题,然后学生自主进行文献查阅和课程学习。这种发展模式实现了人才培养和研究拓展相互渗透、相辅相成的良性循环,促使研究生的课程学习向着更加宽广和纵深的方向发展,同时这种知识的积累转而又成为科学研究的智慧支撑和源泉<sup>[15]</sup>。我国研究型大学也应当

鼓励学生自己探索,运用创造性思维解决问题,即传达一种教师对学生潜在的信任,激发学生探索兴趣,充分调动学生的参与性。另外结合引导式教学,注重综合能力培养,使学生明确学习目标和未来发展路径。

4. 丰富人才评价体系。日本前任内阁总理森喜朗曾经指出,由于自然资源匮乏,日本不得不尽可能地通过各项优惠政策开发文化资源,通过教育开发人力资源,这是日本在经济、政治、文化上得以发展的原动力<sup>[16]</sup>。而中国,作为世界第一人口大国,也应当具备这种改革发展的动力。教育部高等教育司司长吴岩在2017年的例行发布会上指出,近年来中国高等教育事业在不断进步,截至2017年9月,我国高等教育在学总规模达到3 699万人,占世界高等教育总规模的20%,规模位居世界第一。但传统的被动式教学理念仍然存在于各高校,这就很容易造成大规模的“人才”与“创新”分离,使国内科研氛围缺乏活力。学生的创新能力受到制约,研究生阶段以后的科学研究也因此受到影响。另外,在我国以成绩为主要评判标准的教育体制下,学生的学习观念受到一定影响,无论处于哪一阶段,学生学习的唯一目的几乎就是应对考试。所以就这一点来说,中国高校应该学习日本,明确学习应该是基于教师的引导而不是知识的单向传递,学生应该是学习与能力的集大成者,而非教学成果的检验者。因此在本科阶段就应着重培养学生自主学习能力,不以成绩作为判断学生是否优秀的唯一标准,学生不仅要学习好,还要形成创新思维,具备各种实践能力,使学生在皮格马利翁效应的影响下不断提升对自身的要求,最终成长为出类拔萃的创新人才。

## (二) 要有国际化的视野和胸怀

1. 多开设双语课程。目前英语已成为世界应用范围最广的语言,掌握好英语,将为学生了解学科发展、接触世界著名学说、开拓国际视野提供更为直接和便利的条件。对于拔尖创新人才的培养,熟练运用英文的能力是必不可少的。我国科学研究能力还未达到世界领先水平,其中有一个重要原因就是我国高校大部分学生英文水平受限,无法及时高效地接触和吸收外国先进科研成果。借鉴日本研究型大学课程设置,要尽可能增加双语或者完全用英文授课的课程比例,为学生营造一个具有开放性的学术氛围。同时还可开设关于世界经济、政治、

科学等方面的课程和英文讲座,加强学生对各国文化的理解,培养学生的大局意识。

2. 加强国内外同类高校交流与合作。当今世界是开放的世界,因此对于研究型大学来说,加强与国际同类高校的合作与交流是建设世界一流大学、培养拔尖创新人才的必由之路。按照协同理论“一加一大于二”的观点,为拓宽国际交流渠道,创新人才的输入值得重视,创新人才的输出也同样不容忽视。

根据教育部2017年发布的《中共教育部党组关于加快直属高校高层次人才发展的指导意见》,不同国家发展环境各异,面对各国科研水平不平衡的局面,中国高校也应“重点引进活跃在国际学术前沿、满足国家重大战略需求的一流科学家、学科领军人物和创新团队、高层次青年人才和急需紧缺青年专门人才。对国家急需紧缺的特殊人才,开辟专门渠道,实现精准引进”。我国中山大学于2013年开始重点建设与国外高校的合作项目,一方面考虑地域优势,加强与香港多所高校的学术联系;另一方面考虑当地产业优势,建立中法核工程与技术学院和中山大学—卡内基梅隆—顺德研究院等国际联合培养项目。虽然近年来我国高校开展的“2+2”人才培养项目数量与日俱增,但仍未得到普及,许多国内高校的国际合作项目都受到专业水平的限制。

日本为实现拔尖人才培养,通过资助的方式与美国名牌大学的实验室取得合作,获取美国顶级人才资源。借鉴日本研究型大学的经验,我国高校也应争取与更多的国外高级实验室合作,共同协作科研,撰写论文。同时政府扩大资助范围,使更多优秀的学生获得出国进行学习的机会,优化国际交流资源配置。另外,高校还可通过一系列优惠政策,吸引外来人才,保持一定比例的留学研究生数量,或者邀请国外科学领域的重要人物来本校进行学术指导。

### (三) 强化校企合作培养创新人才

1. 明确研究领域人才需求,提高学生专业素养。根据教育部发布的《2017年度教育部直属高校信息公开年度报告》,目前我国共有2 695.8万名在校大学生,191.1万名在校研究生,但就当前升学趋势和升学意愿来看,绝大部分高校毕业生的最终目的都是就业。现任中国科学技术协会第九届全国委员会副主席施一公曾在2014年“吴杨”奖

颁奖典礼上发表了一篇名为《我的科研动力》的演讲,其中就提到,研究型大学在拔尖人才培养的过程中不应强调就业,不应以功利作为科研的初衷。这种价值观念在日本高校中同样得到体现,例如,东京大学强调,产学合作并非盲目接受社会要求,而应该在优秀研究的基础上,开发研究成果的社会价值,积极参与社会合作,以形成新的价值构造为目标<sup>[17]</sup>。再如前文提到的名古屋大学太空探索与研究领导力发展计划,虽然以探索太空为研究出发点,但它还致力于培养能够推动与太空相关的下一代产业的领导力量,从而更需要从社会角度考虑,加深探索太空所需先进技术和材料的开发。鉴于日本研究型大学产学研结合的理论依据,如果要将学研关联、社会反应、资金技术报酬和产学联系四个维度紧密结合,学校就应当主动寻求合作,根据社会需求调整人才结构,同时还可向企业或研究院推荐拔尖创新人才,公布人才信息,实现资源对接,积极推进科研与社会相辅相成、相互促进。明确社会需求,将“一带一路”、长江经济带发展、京津冀地区协同发展等国家重大战略纳入研究方向的影响因素,将科研成果投入到社会真正需要的地方,才是一所中国研究型大学应该承担的责任和使命。

2. 加强与行业合作,共同开设专业课程或研究项目。研究型大学作为社会“高精尖人才”的培养基地,必须充分发挥自身价值,加强行业合作,助力社会发展,为各项政策的实施创造便利。北海道大学在其基本理念和长期目标中就明确指出,要培育具有边疆开拓精神的“实用型人才”,这一理念追求拔尖创新人才的实用性和科学导向性。因此,借鉴日本经验,我国高校也应贯彻落实教育部关于加快研究型大学建设增强高等学校自主创新能力的若干意见,“鼓励研究型大学积极与企业合作,构建产业技术创新战略联盟,建设一批具有竞争力和影响力的科技成果转化基地和技术转移中心”,充分利用高校本身的社会地位和社会资源,积极与相关行业建立合作科研项目,将市场、产业、创新、技术紧密联系起来,培养更高质量的拔尖创新人才,同时也将人力资源投入社会建设,将研究成果回馈给国家和世界。

以培养发现真理的拔尖创新人才为使命者谓之“研究型大学”,以出类拔萃的创新能力和特质者谓之“拔尖创新人才”。把握研究型大学的功能与使命,基于拔尖创新人才的供求均衡,站在世界水



准的开阔平台,进一步探索具有中国特色的创新人才培养制度,才能实现科学研究、人才培养、服务社会的目标,推动以才立国、以才治政、以才兴业时代的到来。

#### [参考文献]

- [1] 丁妍. 日本高校创造性人才培养研究——以东京工业大学的课程改革为例 [J]. 清华大学教育研究, 2005 (6): 66-72.
- [2] 李祖超, 杨淞月. 美日高校拔尖创新人才培养制度比较分析 [J]. 中国高校科技, 2011 (8): 69-72.
- [3] 黄未. 日本与全球主要国家的科技活动对比 [J]. 世界科技研究与发展, 2010 (10): 433.
- [4] 董泽芳, 袁川. 国外高校成功培养创新型人才的经验与启示——以哈佛大学、牛津大学和东京大学为例 [J]. 现代大学教育, 2014 (4): 26-32.
- [5] 熊庆年. 站在时代前列迈向世界知识的顶点——东京大学的战略 [J]. 清华大学教育研究, 2007 (5): 85-88.
- [6] 王牧华, 全晓洁. 美国研究型大学本科拔尖创新人才培养及启示 [J]. 教育研究, 2014 (12): 149-155.
- [7] 杨晓平. 英国研究型大学发展战略的价值取向——曼彻斯特大学2015年远景规划的案例分析 [J]. 高等工程教育研究, 2012 (1): 53-57.
- [8] 田宜灵, 朱荣娇, 杨秋华, 等. 基础实验教学中的创新教育 [J]. 中国大学教学, 2002 (2): 74-76.
- [9] 安胜姬, 吕蕾, 郑松志. 日本6所大学有机化学实验课程现状调查 [J]. 高等理科教育, 2017 (5): 82-86.
- [10] 曾小军. 日本高等教育国际化: 动因、政策与挑战 [J]. 高教探索, 2017 (6): 86-90.
- [11] 袁川. 适应与务实: 日本东京大学创新型人才培养的经验分析 [J]. 贵州师范学院学报, 2017 (7): 64-69.
- [12] 王丽燕, 庞昊. 日本依托“产学合作”培养应用型人才的经验与启示 [J]. 中国高校科技, 2017 (9): 49-52.
- [13] 松尾, 泰树. 博士人材の育成を中心とした我が国の科学技術人材政策 [R]. 东京: 文部科学省科学技術・学術政策局, 2014.
- [14] 陆一. 21世纪日本大学通识教育再出发: 东京大学与京都大学两种模式的比较 [J]. 北京大学教育评论, 2015 (1): 166-192.
- [15] 张昌. 日本研究型大学的架构——以京都大学为例 [J]. 北京大学教育评论, 2010 (12): 102-107.
- [16] 李春生, 白钢. 日本全球化人才培养战略及启示 [J]. 中国高等教育, 2013 (Z2): 73-76.
- [17] 胡国勇. 日本国立、公立大学社会服务的路径选择——东京大学、首都大学东京为例 [J]. 教育科学, 2013 (6): 82-88.

(责任编辑: 上官林武)

## On the Cultivation of Tiptop Innovative Talents and Its Experience and Enlightenment in the Japanese Research-Intensive Universities

ZHENG Jun, YANG An-zhi

(Financial School, Anhui University of Finance and Economics, Bengbu 233030, China)

**Abstract:** Facing increasingly vigorous and international competition, Japanese research universities view the balance of supply and demand of innovative talents and then regard the cultivation of tiptop innovative talents as their important mission. With the core education thoughts of great opening, they promote international academic communication, attach importance to developing students' ability of self-study and cooperation of production, education and research. After reading a lot of literature review and learning from Japanese research universities, we can get the enlightenment that build up a systematic cultivation mode of the talents from both external stimulating and intrinsic motivation.

**Key words:** Japan; research-intensive; university; Tiptop innovative talents; talents cultivation