

李政道先生和中国博士后制度

刘连军

2021年11月24日,是李政道先生95岁寿辰。时间过得真快,距离李先生获得诺贝尔物理学奖已经过去64年了。在这60多年中,尤其是中国改革开放以来的三四十年中,无论在器物上、还是制度上,中国都发生了令世界瞩目的变化。在中国实行博士后制度就是一个新事物,这项制度经过30多年的发展,从无到有,从小到大,已经成为一项培养和选拔青年人才的成熟制度。我们经常说的一句话是“中国的博士后制度是经李政道先生建议,邓小平同志亲自决策而建立起来的”。

我和李先生相识,缘于博士后工作,亲身感受到了李先生因为国家缺乏人才的那种焦急的心情,以及为中国落实博士后制度亲力亲为的态度。这样的纪念文章本来我是没有资格写的,应该由那些创建中国博士后制度的先辈去写,像庄毅同志、杨铮同志,但他们都相继去世了。我也感到有责任把这段历史记录下来,以表达对李先生和那些为这项事业贡献过心血的同志们的敬意。

一、构思

1949年,新中国成立不久,参加了抗美援朝战争。1951年,联合国大会通过第500号决议,近40个国家,包括主要的发达国家对中国实施了20多年的政治上孤立、经济上封锁的政策。在这个时期,中国完全断绝了与发达国家进行科技交流、人才培养的渠道。在20世纪50年代,中国向苏联派出了大量留学生、访问学者,共7400多人。这是中国当时唯一可以接触先进科技的渠道。20世纪60年代,随着中苏关系恶化,留学生和访问学者全部撤回。这唯一的渠道也断绝了。

1978年,中国实行改革开放,百废待兴,人才为先。一方面恢复高考,加速国内的人才培养;另一

方面,开始向发达国家派出留学生。由于当时国内人均收入很低,根本不可能自筹经费出国留学,所有派出的留学生均为国家公费派出。但由于几十年被世界封锁,国门初开,无论是政府、大学还是个人,没有任何与发达国家学校沟通的渠道。那时,中国也没有托福、GRE这样的水平考试,不仅中国不了解外国,而且,外国也不了解中国的教育水平。所以,中国派出的留学生很难进入发达国家的一流大学。李政道很快就发现了这个问题,到1979年,美国所有一流大学的物理学院,如哈佛大学、普林斯顿大学、耶鲁大学没有一名中国正式派出的留学生,从而使中国花费的珍贵外汇使用效率很低。

李先生看到这种情况,非常着急。于是他给美国排名前50名的大学物理学院院长写信表示,中国有一批年轻优秀人才,考虑到目前中国的特殊情况,建议采取一种特殊的入学考试方法,即专业考试由美国高校出题,英语考试由中国方面出题。通过这个考试,使中国的留学生可以进入美国的一流大学做研究生,费用由美国大学奖学金解决。

这个建议得到了美国大学的积极响应,这个项目被称为“中美联合物理考试”(CUSPEA)。从1979年至1989年十年间,从中国选派了915名青年优秀学者进入美国一流大学物理学院做博士研究生。在改革开放初期,这个项目对提高中国留学生派出质量起到了很大作用。

随着这个项目的影响逐步扩大,又有另一种担心被提出来了。由于当时中、美两国各方面差距太大,这些学生毕业后还能顺利回到中国吗?如果不能,这些经过选拔出来的中国最优秀的青年精英都不能回到中国的话,那会对中国造成极大损失,如何吸引这些优秀留学人才回国,又成为李先生着急的下一个问题。

二、倡议

在1982~1983年间,通过CUSPEA项目出去的留学生已经有陆续获得博士学位的了。当时,这些优秀的中国青年在美国找一份满意的工作还是比较容易的。所以是否能吸引他们回国工作,就成为CUSPEA项目能否成功的一个关键问题。

当时,如何吸引这些留学生回国,除了中、美两国之间的经济和生活差距问题,还有一个更重要的问题就是留学生回国如何安置工作的问题。如果这个问题不能解决好,一方面对后面毕业的留学生有不好的影响,另一方面也造成人才浪费。

如何能做到人尽其才呢?那就要使人才能够自由流动,最终找到最适合的位置。但对于当时的中国来说,这是根本不可能做到的。主要有两个问题解决不了,一是人事制度问题,一是生活保障问题。

20世纪80年代,由于编制问题、户口问题、生活配给问题,配偶、子女工作和上学等问题,使得人员流动难上加难。对绝大多数中国人来说,基本上是“一次分配定终身”,跨地域之间的流动更是少之又少。而且,那时城镇生活是配给制,一切吃、穿、用、住都需要配给和票证。

当时设想的目标是,让这些留学生回国后,可以在全国范围内自由地挑选专业和工作单位。要做到这一点,就必须打破当时的人事制度和生活保障制度。为达到这个目标,李政道先生大胆、前瞻地设想,引进国外的博士后制度,以解决留学生回国安置,以及人才流动问题。

“博士后”这个词,在当时国内基本上没人听说过,更不知道如何运作,而且也没有实行博士后制度的迫切性。1983年,改革开放以后,我们自己培养的第一批18名博士刚刚毕业,视作掌上明珠,还没有考虑博士后问题。所以,李先生不仅提出在中国实行博士后制度的设想,还对如何实行博士后制度的具体方案进行了亲自设计。1983年和1984年,李先生先后给中央领导和政府有关部门递交了在中国实施博士后制度的具体方案。在方案中,除了对博士后制度在科研和人才培养方面的作用进行了说明,还对一些具体做法——机构设置、人事制度、培育方

式、经费、生活和住房保障等,有了具体设想。目前,中国博士后制度的运行机制,比如博士后科研流动站的称呼,很多是在李先生的方案基础上建立起来的。

1984年5月,邓小平同志在北京接见了李政道先生,专门就在中国实行博士后制度进行了会谈。小平同志在听取了李先生的介绍后说:“这个方法很好,我赞成。培养和使用相结合,在使用中培养,培养和使用中发现更高级的人才。这是一个好的方法,成百成千的流动站成为制度,是培育使用科技人才的制度。”

1985年7月,国务院批转了国家科委、教育部、中国科学院关于试办博士后科研流动站报告的通知,在中国开始实施博士后制度。

三、启动

在20世纪80年代的中国,人员流动主要受三方面问题的困扰,人事制度、生活配给制度和农村、城镇两分的户口制度。当时,人事制度是用人单位最终决定人员是否可以流动,而不是本人意愿。如果用人单位不允许人员流动,不开具人员流动介绍信,个人是流动不了的。越是骨干人才,用人单位越是不放,还会以没收单位住房相威胁。另外,当时城镇居民实行生活物资配给制,任何生活用品都需要票证才可以购买,光有钱还不行。记得那时一个博士后和他的配偶、子女,从进站到出站,需要二十多种介绍信,户籍、粮食、副食、配偶工作、孩子入学、入托,连冬天取暖的煤炭都需要介绍信,缺一不可。而这些问题的解决,由不同的政府部门管理,比如公安部、粮食部、商业部、教育部、轻工部、地方政府,等等。但是让这些部门为博士后开绿灯并不容易。所以,为推动博士后制度顺利开展,成立了一个全国博士后管理委员会,由有关部门的领导同志组成,以利于协调工作。尽管如此,要得到有关部门的支持也是相当困难的。这些部门的具体工作人员根本就没听说过博士后这个词。博士后这个位置在当时中国的人事制度中也没有相对应的名词。所以,对各有关部门的解释工作相当困难,每到一个部门,都要从博士后是什么讲起,它的意义,长远作用等反复介绍,但依然困难重重。

李先生对博士后工作的进展情况非常关心,他不仅担任全国博士后管理委员会顾问,每年回国都亲自参加全国博士后管委会的会议,听取进展情况,特别关心遇到的困难。比如财政问题、户籍问题、子女上学问题等。他都主动找有关部门的主要领导同志去沟通,有时是写信,有时是亲自上门沟通。记得当时因为博士后公寓建设经费迟迟未落实,李先生亲自去找当时担任原国家计委主任的邹家华同志去沟通,很快落实了博士后公寓的建设经费。

博士后科研经费不足,李先生又建议成立博士后科学基金会,动员多方面力量解决经费问题。当时由于社会上各种基金会鱼龙混杂,国家清理整顿,不再审批基金会申请。李先生又亲自去找中国人民银行主管行长刘鸿儒同志去沟通,使得中国博士后科学基金会顺利被批准,小平同志还亲自题写了会名。李先生还担任了基金会的名誉理事长,为基金的募集奔走。应该说,博士后制度这一舶来品,作为与当时中国完全不同的培养选拔年轻科技人才的制度,能够在中国扎下根,逐步发展起来,没有李先生的建议和持续不断的扶持,那是不可能的。

四、关怀

1985年11月,全国博士后管委会批准,在全国73个单位,设立102个博士后科研流动站,标志着我国博士后工作正式启动。在我国博士后制度建立之初,除了要满足博士后人员流动的一些硬条件,比如经费、户口、住房、科研设备之外,更为重要的是博士后制度的发展方向和培养质量问题。由于当时政府主管部门,包括学校和科研院所都是第一次做这项工作,而且当时的资讯也不发达,无法借鉴发达国家的经验。李先生亲力亲为,参加每一次全国博士后管委会会议,事无巨细,都耐心地加以指导和解释。给我印象最深的是,他对基础科学和防止学术近亲繁殖问题额外重视。20世纪80年代,中国改革开放之初,百废待兴,尤其是一些工程类人才问题迫在眉睫。但李先生认为,中国这么一个大国,要想发展有后劲儿,必须从长远着眼,必须对基础科学加以重视。从1985年第一批批准的

102个博士后科研流动站专业学科的统计上看,基础学科占了三分之二,接下来几年进站的博士后人员的专业比例,也基本上保持了这样一种状态。

防止学术近亲繁殖,在当时国内大学和科研院所是没有这个概念的,对它的危害性更是无从谈起。而且,越好的学校,近亲繁殖越严重。因为,好的学校认为自己的毕业生也是最好的,只留自己的毕业生做教师和科研人员,形成了从师爷、师父到徒弟一代一代的家族式学术梯队。这种情况在当时国内大学和科研院所是相当普遍的,也认为是正常的。所以,在当时制订《博士后管理规定》时,李先生强调,同一所大学的毕业生不能在本校做博士后,必须到其他大学去做博士后;第一站做完后,如果要做第二站博士后,必须要流动到另一个设站单位。当时博士后工作主管部门、大学和科研院所都无法理解这个问题。比如,一位教授认为自己的一位博士生很优秀,所以,他非常希望这位博士留在身边做博士后,出站后留在自己身边工作。这从个人角度考虑是可以理解的,但从全局考虑,势必不能克服学术近亲繁殖的问题。几十年过来,现在回过头来看看,李先生的坚持是高瞻远瞩的。

1985~1995十年间,是我国博士后制度初步建立阶段。通过十年的努力,这项从国外引进的制度,已经在我国扎下了根,有了初步的规模,这主要体现在以下四个方面:

一是建立了专业齐全的博士后科研流动站。1985年,第一批博士后科研流动站,主要在理科,以及工科,只有一个医学、一个农学流动站。1992年建立了第一批社会科学和人文科学博士后科研流动站。博士后科研流动站专业覆盖了理、工、农、医、人文社会科学、管理、军事等十二个学科门类的88个一级学科。二是充分发挥地方优势。在1985年,第一批批准设站的73个单位中,只有一个单位,西北大学是陕西省管理的学校,其余72个单位都是中央所属。现在已经在全国31个省(区、市)包括新疆、西藏、青海这些偏远地区都开展了博士后工作。三是企业博士后工作发展迅速。1994年,在上海宝钢建立了第一个企业博士后工作站,开启了企业博士后工作,使大量高水平、年轻科研人员向企

业聚集。企业博士后工作是我国博士后一个创新。传统思想中,博士都是聚集在大学的象牙塔里,而到企业里就意味着学术生涯的结束。在我国,企业博士后工作站和学校博士后流动站已经成为我国博士后工作的两个轮子,并驾齐驱。企业博士后工作成为将企业建成创新主体的重要人才保证。四是形成了中央、地方、设站单位的博士后管理体制。博士后人员进出站涉及本人、配偶、子女工作上学,生活保障一系列问题。在国外,这些问题大多数由成熟的市场化加以解决,而对当时的中国来说,这项制度完全是体制外的。如果各级部门、设站单位不加以密切配合,这项制度在中国顺利扎根也是非常困难的。

我记得一直到2010年左右,李先生每次回国都会和人社部领导见面,听取博士后工作发展情况介绍,关注博士后工作中需要解决的问题。2005年,李先生回国出席了纪念中国博士后制度实施20周年全国优秀博士后表彰大会,并就博士后日常经费标准过低问题写信给温家宝总理。以后每逢博士后工作发展中的重要时刻,比如25周年、30周年、35周年,李先生都会亲笔写来贺信,表达他对中国博士后事业发展的关心。

五、现状

目前,我国共设立3318个博士后科研流动站、3874个博士后科研工作站,博士后工作从最初主要集中在中央所属单位,发展到全国31个省(区、市),几乎囊括所有重点高校和主要科研院所;研究领域从最初的理学、工学发展到全部13个学科门类的111个一级学科;从最初高等院校和科研院所扩大到企业、园区,覆盖了国家经济社会发展的主要领域。

(一)培养了一大批高水平青年英才。截至2020年底,全国累计招收博士后26万多人,期满出站博士后近16万人。近5年来,全国博士后研究人员进站规模迅速扩大,年平均增长率在10%以上,平均进站年龄31岁,培养造就了一大批年轻、富有活力的高层次人才群体,绝大部分出站博士后都成为单位的领军人才和科研骨干,已有125人成为两院院士,其成为院士的平均年龄较其他院士年轻3岁左右。



图1

(二)推动了科技创新和关键核心技术的突破。我国博士后制度实施以来,博士后人员在国家重大项目科研团队中发挥生力军、突击队作用,主持或参与了各类国家重要课题研究,取得了一大批高水平科研成果。根据2020年全国博士后工作综合评估的统计,近5年全国在站博士后研究人员共承担国家级项目9万个,省部级项目8万个,其他各类项目12万个,平均每位博士后人员承担2个以上研究项目。博士后在站期间人均发表科研成果近3篇。据不完全统计,近5年在站博士后在《科学》《自然》等国际顶级学术期刊上发表高水平论文200余篇。博士后作为主要参加人员,申报国家级基金项目4.2万项,获得国家级科技奖项539项。近3年来,在站博士后研究人员共获得1.2万余项国家自然科学基金特别是青年科学基金项目。

(三)探索形成了产学研结合的有效模式。我国博士后制度的实施有力推进了产学研融合。1994年,我国在上海宝钢试点设立企业博士后科研工作站,标志着我国博士后工作从高等院校、科研院所向企业扩展。目前已在数千家企业、169个园区招收博士后人员3.6万人。近5年新设博士后科研工作站896家,工作站年招收人数增长73%,博士后在站期间专利申请数量逐年增加,共获得专利总数约4.34万项。

(四)形成了新的选人用人机制。博士后制度是世界通行的培养造就优秀青年科技人才的一项重要制度。博士后研究人员是我国有目的、有计划培养的高层次青年人才,在站期间是具有流动性质的科研人员。我国博士后制度突破了传统人事管理体制在户籍管理、人事关系、职称评定、人员编制、

学科交叉等方面的限制,依托博士后科研流动站和工作站,在培养中使用,在使用中培养。博士后人员已成为高校科研院所补充师资和科研人员的重要来源,成为国家重点科研平台和重大科技项目团队中科研创新的主力军。实践证明,我国博士后制度已经成为各地区各部门培养、吸引高层次人才的重要渠道,成为开放合作和人才吸引的重要窗口。

六、展望

党的十九届五中全会强调要坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位,把科技自立自强作为国家发展的战略支撑。“十四五”规划纲要提出,要遵循人才成长规律和科研活动规律,培养造就更多国际一流的战略科技人才、科技领军人才和创新团队,培养具有国际竞争力的青年科技人才后备军,注重依托重大科技任务和重大创新基地培养发现人才,支持设立博士后创新岗位。

(一)把握博士后事业的基本定位和重点方向。把握好博士后是具有流动性质的科研人员的基本定位,既不能作为学历,把博士后等同于博士生,也不能作为固定用人单位。始终保持制度活力,坚持培养使用相结合、产学研相结合。坚持以青年人才为主体,构建符合青年人才特点的管理服务制度,同时,对特殊领域、特殊人才、特殊情况,可以适当放宽条件。根据科技发展、人才队伍建设和博士生供给情况,统筹考虑博士后招收数量,同时,突出重点,集中资源、集中精力培养一批高水平博士后。

(二)着力培养青年科技领军人才。做优做强博新计划,形成品牌,带动地方和设站单位加大对重点培养博士后的支持力度。一是不断改进遴选方法,瞄准前沿领域,提高选拔的科学性、精准性和公平性,真正把国家急需、大家看好、素质优良的“好苗子”遴选出来。二是搭建高水平培养平台,结合国家战略性科学计划、科学工程,利用国家实验室、国家重点实验室等高水平平台进行培养。提供良好的科研工作条件和学术交流环境,让他们独立承担科研任务。三是配备高水平的合作导师,特别是要注重为大师级的领军人才、顶尖人才配备博士后团队,实现强强联合。四是引导各地方、各设站

单位加大对“博新计划”获选人员的关心和支持,畅通出站渠道,做好各类人才计划的衔接工作,促进其在创造力最旺盛的阶段产生更多创新成果,加速成长为青年科技领军人才。

(三)加大博士后国际交流力度。博士后制度是吸引海外优秀博士,促进人才和科技交流合作的重要途径。一是抓住有利时机,实施更为开放的博士后管理服务政策,提供有国际竞争力的博士后薪酬,力争吸引更多海外优秀博士来华(回国)从事博士后研究。二是为外籍博士后创造良好的工作、生活环境,探索更便捷高效的签证、工作许可办理流程,简化进出站手续,办理好社保等基本生活保障。三是实施好香江学者计划、澳门青年学者计划和中德博士后交流计划,选派更多优秀年轻博士后赴国(境)外开展学术交流,拓宽他们的国际视野,加大国(境)外交流合作力度。四是鼓励有条件的地方和设站单位结合自身实际,为博士后提供更多国际交流机会,开展灵活高效的引才工作。

(四)为博士后创新创业营造良好的生态环境。一是建设好国家级创新示范中心和科研成果转化基地,支持博士后研究人员创新创业、资助创业孵化和科技成果转化。二是研究搭建全国性的博士后科技成果交易平台,为博士后成果转化提供更便捷高效的公共服务,提高科技成果转移转化成效。三是广泛开展博士后创新创业活动。总结推广各地开展博士后创新创业大赛的先进经验,充分利用市场机制,引导社会资金和博士后创新创业成果进行对接。四是充分发挥博士后联盟、联谊会等博士后服务组织的作用,加强博士后交流,形成更好的博士后创新创业氛围,在分享和交流中碰撞出更多的创新火花,产生更多的创新成果。五是加大对博士后典型事迹和优秀成果的宣传,营造“尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造”的社会氛围,激励广大博士后人员为我国科技自立自强贡献力量。

作者简介:刘连军,全国博士后管委会办公室原副主任、人社部专业技术人员管理司博士后处原处长,1988年起从事博士后管理工作近30年,我国博士后制度成长、发展壮大的亲历者和见证人。