

文章编号: 2095-1663(2024)01-0110-08 DOI: 10.19834/j.cnki.yjsjy2011.2024.01.15

科教联结: 中国科学院理学研究生教育的恢复与探索

王安轶, 林思纯

(中国科学技术大学 科技史与科技考古系, 合肥 230026)

摘要: 中国科学院是改革开放初期研究生教育的重要开拓者。1977年中国科学院在率先请示恢复招收研究生的同时先行开展了包括建立全国首个研究生院等研究生培养方式的探索。事实上, 这种率先恢复是作为基础科学“火车头”的中国科学院敏锐把握国家基础科学发展需求的体现, 更是为了解决院里基础科学人才梯队断层问题而采取的“紧急措施”。基于历史文献的研究还表明, 中国科学院在研究生制度重建过程中通过研究生院集中师资教学、开设研究生班汇聚专家教学、依托分院集合教学资源、联合院属大学教学力量等方式扩充自身的教育职能, 充分发挥研究所的科研优势以科研课题带动学生培养, 借鉴国际前沿经验探索出科研与教育紧密结合的理学研究生培养模式, 为我国走向科研化的理学研究生培养提供了模式示范, 加速了高层次基础科学研究人才的培养进程。

关键词: 中国科学院; 理学研究生; 基础科学; 科研; 教育

中图分类号: G643 **文献标识码:** A

作为基础学科的主要门类, 理学主要包括数学、物理学、化学、地理学、生物学等十余个一级学科, 于1981年正式列入我国学位授予和人才培养学科目录。1977年, 秉持“科研与教育并举, 出成果与出人才并重”办院宗旨的中国科学院率先恢复招收研究生, 试点创办中国科学技术大学研究生院, 充分发挥基础科学研究国家队和领头羊优势探索科研与教育紧密结合的理学研究生培养模式, 培养出新中国首批理学硕、博士, 为高校培养理学研究生提供了模式示范, 是改革开放初期研究生教育的重要开拓者^[1]。

目前, 学界对中华人民共和国研究生制度的历史研究多聚焦于改革开放以前^[2], 关于研究生制度的恢复^[3]多从教育制度史角度以背景层面展开探讨。即便是中国科学院教育历史的专题研究^[4], 对中国科学院研究生教育历史的研究也多侧重于这一时期^[5], 而对改革开放初期研究生制度的恢复与重

建仅限于中国科大研究生院的筹备与成立过程^[6]、办院模式与制度架构^[7]的梳理, 对中国科学院重建研究生制度的动因、一系列摸索尝试与发挥的示范作用缺乏系统研究。因此, 本文以新档案资料为基础, 从科技教育史层面分析改革开放初期中国科学院研究生教育的恢复背景与重建准备, 重点关注中国科学院探索理学研究生培养模式的过程, 以期回溯科研机构对人才培养的探索尝试, 探讨中国科学院理学研究生培养特色形成的历史根源。

一、中国科学院研究生教育的恢复背景及动因

中华人民共和国成立后, 正式的研究生制度起步于中国科学院50年代初对学位制度的探索, 其后国家曾多次拟订研究生学位制度, 并对研究生培养具体措施反复讨论。但由于对高层次人才培养的认

收稿日期: 2023-04-12

作者简介: 王安轶(1983—), 女, 江苏扬中人, 中国科学技术大学科技史与科技考古系副教授。

林思纯(1997—), 女, 广东潮州人, 中国科学技术大学科技史与科技考古系博士研究生。

基金项目: 国家社科基金一般项目“新中国工业化进程中的工程技术人才体系建设研究”(21BZS089); 中国科学技术大学创新创业教育研究课题“中国科学技术大学创新创业人才培养模式研究”(SCJY2022010)

识不足,以及国内社会环境和中外关系变化等因素的影响,研究生教育未能得以延续。这种培养上的断层也导致国家人才培养中各类问题在70年代后逐渐暴露。

(一)基础科学发展对高层次人才的需求

基础科学研究对于科学技术长远发展的重要性自新中国成立以来就得到国家领导人以及科学家的关注。1956年,周恩来主持制定了《1956—1967年科学技术发展远景规划》,根据科学家的建议把“自然科学中若干重要的基本理论问题”列入这一时期科学技术发展的12个重点。在以任务为牵引的科技规划下,“我国科学界所最短缺而又是国家建设所急需的门类”在技术转移过程中得到了优先发展。相较之下基础科学研究发展薄弱,科技发展后劲不足的问题逐渐暴露。在“自力更生,迎头赶上”^[8]的科技发展方针引导下,60年代初,周恩来、聂荣臻等主持编制《1963—1972年科学技术发展规划纲要》,将“加速发展基础科学”定为未来科技发展的五大目标之一,强调“为自力更生地解决国家建设中的科学技术问题,要形成自己的配套的科学技术队伍,大力开展科学技术试验工作”^[8]。这一时期,作为科技事业“火车头”的中国科学院科研与人才培养“两手抓”,通过吸纳大学毕业生到院中做研究实习员或研究生的方式承担着培养高层次基础科学人才的重任,逐渐形成了较合理的人才梯队。

进入70年代,即使受政治气候影响基础科学研究举步维艰^[9],但党和国家领导人仍然十分关注基础科学研究的发展。1972年在杨振宁、任之恭、陈省身等华裔科学家以及周培源、张文裕、朱光亚等国内科学家谏言强调要重视基础理论研究后,周恩来指示“中国科学院必须把基础科学和理论研究抓起来,同时又要要把理论与实验结合起来”。但是倡议和号召并没有实际落地,直到1975年邓小平委托胡耀邦到中国科学院主持整顿工作时指示中国科学院要“大力发展基础科学研究”,强调科学实验在建设社会主义强国中的战略地位和作用,基础科学研究的重要性才再次被提及。1977年邓小平主管科教工作后,对基础科学研究的重视得到全面加强。他指示中国科学院制定基础科学规划纲要,同时进一步明确提出高等学校,尤其是重点院校应该成为基础科学研究领域除中国科学院之外的又一支生力军,指出“重点大学既是教育的中心,又是办科研的中心”^[10]。此时,中国科学院和高校的任务问题又一次被提及,但不论如何,培养基础科学高层次人才以

服务于发展基础科学研究的需要势在必行。

(二)科技队伍断层要求尽快恢复研究生制度

这种紧迫感一方面来自国家的需求,更重要的也源自中国科学院内部的人才问题。70年代中国科学院许多研究所的研究人员流失严重,导致从事基础科学研究的人才极度短缺。据调查,10个化学方面的研究所,研究人员约3800人左右,从事理论研究的不到5%;天文方面有研究人员近千人,搞理论的只有五六十人。其他方面的研究所情况更差一些^[11]。

不仅如此,人才梯队严重断层的现象在中国科学院尤为突出,引起了科学家们的重视。1977年4月3日,高能物理所何祚庥在征求院内科学家意见后致信以方毅为代表的院核心组,请求尽快解决科学干部“后继无人”问题。信中指出,1977年许多科学研究单位的科学干部平均年龄超过40岁,个别单位接近50岁,青年力量薄弱。科学干部严重的“青黄不接”恐是当前我国科学能否迅速发展的最重要问题之一。并对产生此问题的根源做出详细分析,认为“我国科研干部的培养历来就存在许多问题,突出的问题是未能经常化和制度化,特别是科研干部未能贯彻选拔的原则”^[12]。为了迅速解决这一问题,科学家们进而建议院核心组转呈党中央批准采取“紧急措施”,迅速在中国科学院建立招收研究生或进修生制度,并对中国科学院的招生规模、招生原则、学习年限及培养方式提出了具体的设想。这一意见得到了方毅的高度肯定“这意见很重要”,并指示组织院务会议就此问题展开讨论。

事实上,该问题不仅出现在中国科学院系统,中国科学院内部科学家的主动反映也代表了当时科教界的普遍情况。为了解科技人才的真实情况,1978年,党中央、国务院在全国范围内进行了自然科学技术人员普查。结果显示当前的科技人才队伍不论从数量上,还是从水平上,都不能适应以后加快四个现代化建设的需要,而且由于“文革”耽误了一批青年科技人员的成长,35岁以下的科技人员不到总人数的1/4,存在“青黄不接”的严重现象^[13]。全国科技人才的断层严重,迫切要求培养研究生作为后备力量补足队伍。

此外不容忽视的是中国科学院科学家反映的科学干部选拔和培养“未能经常化和制度化”问题。自新中国成立以来,中国科学院对高层次人才的培养一直以一种非正式形式展开。在相当长的一段时间里,中国科学院培养的高层次人才只有一纸学历证

明其受教育的过程,而没有学衔客观体现自身的学术水平。与国际脱轨的人才培养制度不仅影响了高层次人才效能的发挥,而且妨碍了国际科技交流的展开。

总的来说,中国科学院在70年代末率先发出恢复研究生教育的先声有多方考虑,既有对培养基础科学高层次人才以服务于国家发展基础科学研究需要的充分把握,又有解决中国科学院自身危机的现实迫切需求。

二、中国科学院研究生制度的重建与改革准备

人才培养的基础在于合理、稳定且长效的培养机制。围绕新时期基础科学人才的培养目标与需求,中国科学院凭借早期已有的摸索与院里科研优势率先开展了恢复与改革研究生制度的探索准备。

(一)先声夺人:中国科学院率先请示恢复研究生招生

1977年8月召开的科学与教育工作座谈会是恢复研究生教育的先声。此前,邓小平就相继同中国科学院副院长方毅、教育部部长刘西尧讨论科教工作,指出“抓科研就要抓教育”,“搞科研要注意培养人”^[10],“要逐步培养研究生,一方面学习,一方面参加研究工作。十五年时间或者更长一点时间,至少要培养一百万合格的科研人员”^[10]。

中国科学院闻此风声迅速行动,于8月2日召开了围绕新形势下中国科大的发展方向问题的预备会,三天后正式召开工作会议。中国科大的教师们在这两个会议上提出了恢复研究生制度的设想,这与邓小平在8月4日至8日召开的科教工作座谈会传达的讲话精神以及会上科学家们的呼吁不谋而合。邓小平在会上首先指出,“一讲科研,就离不开教育。现在科研人员后继乏人。科研人员来源可以从生产单位直接选拔、培养,但大量的还是靠大学,特别是尖端科学和理论方面的人才。”苏步青接着展开了讨论了科技队伍的人才断层问题,并提议选拔优秀青年,采取得力措施培养。唐敖庆认为,中国应该学习美国的重点大学把更大的力量放到培养研究生上去。邓小平对此表示认同,指出“有些青年成绩好,没毕业就可以当研究生。好的班也可以全班转入研究生。过几年后,大学要重点培养研究生”^[10]。这无疑传达了恢复研究生招生的信号。

会后,中国科学院接续召开中国科大工作会议,会上当即决定起草两份给中央的报告,即《关于中国

科学技术大学的几个问题的报告》与《关于招收研究生的请示报告》。9月下旬,中央批准了报告并决定在中国科学院所属的66个研究所和大学率先恢复研究生制度。

此文一下,1977年底中国科学院便率先恢复了研究生招生,后根据教育部要求将1977、1978年的招生工作合并进行,原计划招收研究生900名,院各所(厂)报来拟招收研究生1241名^[14],实际录取研究生1400名。此外,还被从录取的研究生中选拔了数、理、化、专业课和外语基础较好的170人,准备出国留学。^[15]

(二)实践先行:研究生院制度在中国科大的试点

在率先恢复招收研究生的同时,中国科学院把京区各所的力量拧成了一个拳头,“边招生边建院”,迅速启动重建研究生院工作。在《关于中国科学技术大学的几个问题的报告》中明确提出在北京设立中国科学技术大学研究生院,暂定规模一千人。另一份《关于招收研究生的请示报告》进一步指出,“我院除采取举办进修班等措施外,还拟委托中国科技大学在京区各所的大力协作下在北京筹办研究生院”^[16]。

1977年10月,中国科学技术大学研究生院筹备工作正式启动。中国科学院党组书记胡克实指出,中国科学院全面动员支援中国科大,要用全院的力量把中国科大办好,把中国科大研究生院办好^[6]。担任中国科大研究生院筹建小组主任的严济慈次日在《人民日报》头版发表了《为办好研究生院而竭尽全力》一文,指出“我们要进一步总结过去招收培养研究生的经验,建立健全新的研究生制度,努力把研究生院办好”^[17]。12月,中国科大研究生院的建制工作基本完成,搭起了基本框架。

1978年3月1日,中国科学技术大学研究生院在北京正式成立,迎来了首批研究生。这是全国高校第一所同时也是迄今由国务院直接批准成立的唯一的研究生院。这一首创,得到了中央的肯定和社会各界的重视。

(三)强化特色:率先确立基础科学人才宽口径培养原则

1978年3月召开的全国科学大会提出“四个现代化,关键是科学技术的现代化”的论断,高度肯定了科学技术的作用。面对国家经济发展对科学技术的迫切需求,中国科学院决定收回和新建大量研究机构,并对自己作出了新的定位,把主要任务确定为“研究和发

门解决国民经济建设中综合性的重大的科学技术问题,要侧重基础,侧重提高”^[4]。这对于人才断层严重的中国科学院来说,无疑需要尽快吸收和培养大量的基础科学人才。另一方面,现代科学技术的高度发展以及各学科交叉渗透不断产生边缘学科对高层次人才的创造与适应能力提出了更高要求,培养基础科学人才必须打破原有的狭隘专业化。

根据新的定位与科学技术发展的最新需求,中国科学院确立了以理科研究生为主要培养对象,率先规划并落实了理科研究生宽口径的招生与培养原则。1978年9月,中国科学院提出了理科不设专业、工科专业要宽的要求。翌年教育部在综合大学理科专业调整会议上,提出了“宽窄并存,以宽为主,宽在基础”原则,要求理科专业多数设在一级学科,少数设在二级学科。加强基础,加宽专业以提高适应性的精神和中国科学院的要求是一致的^[18]。

在总结1978年研究生招考与培养工作基础上,中国科大研究生院院长严济慈于1979年6月与1980年1月先后主持召开两次教学部主任会议,讨论确立了研究生院的招生与培养原则。鉴于1978年招考专业分的太多、过细^[14],试题种类繁多难以筛选人才,改由研究生院统一招生,统一按大学科组织命题考试,强化中国科学院基础学科特色招生。初试课目着重基础课,数、理、化三门基础课按照不同学科的要求分别出三类试题,即基础类型、专业基础类型和导师根据本门学科要求选择统考的1~2门试题^[4]。在培养方面,要求注重研究生在理论基础方面的学习,不能只偏重某一方面^[4]。

(四)他山之石:教育考察团赴欧美学习研究生培养制度

为了应对科学技术发展对培养人才的新要求,中国科学院还积极组织教育考察团前往欧美国国家学习研究生培养制度,吸取国外最新办学经验。1979年5月,院属浙江大学代表团^[19]一行八人访问了美国包括麻省理工大学、斯坦福大学在内的十五所大学,考察了美国高等教育体制、理工科教学改革、科学研究和研究生教育等内容,发现美国大学科学研究和研究生培养工作紧密结合相辅相成,研究生在教授指导下,既完成学位计划中的论文要求,又参加前沿课题完成科研任务。中国科大则重点考察了美国加州理工学院,发现“加州理工学院的学生可以和较多的科研人员接触,在学习期间就能受到科学研究的训练,大学生被当成研究生来培养,而研究生则被看成教授们的同事”^[20]。以中国科学院副院

长胡克实为团长的教育代表团一行八人考察和学习了日本大学培养博士和硕士的制度和经验^[21]。这些实地考察为中国科学院探索学校教育与科学研究紧密结合的研究生培养制度,依托研究生院培养研究生,推行研究生学位制提供了国外经验示范与制度参考。

三、科研联结教育:中国科学院理学研究生培养模式的摸索

作为全国自然科学研究综合中心的中国科学院承担国家重大科研项目,拥有充足的研究经费与先进的实验设备,还有一百多个研究所、三万多人的科技队伍^[22]与国内外多渠道、较便利的学术交流形式,实现科研与教育的结合具有天然优势。中国科学院教育局在总结1979年教育工作时指出,“实行科学研究和学校教育相结合可以大有作为”^[23]。

(一)依托科研优势结合教学培养理学研究生

面对科技发展对宽口径人才的需求,如何根据自身办学优势扩充教育职能以培养具有较强的创造与适应能力的理学研究生成为中国科学院系统不得不解决的问题。相比高校,中国科学院集中了大批优秀的科学家与先进设备,但五六十年代因基础课程教学力量的不足很难培养全面成长的研究生。为纠正“只注意完成实际任务而不注意对研究生进行基本训练,挤掉了学习时间的偏向”^[4],中国科学院曾于1964年尝试建立研究生院制度,但最终因教育政策的变化未能延续。在此基础上,中国科学院重整旗鼓,一方面总结早期调整经验与借鉴欧美院校研究生培养模式,同时依托科研院所优势以科研成果充实教学内容,探索结合前沿基础科学研究的教学方式,根据各分区院所多样的实际情况展开了强化教育职能的摸索。在1979年中国科学院教育局的一份工作总结中,可以看出中国科学院系统探索出的四种培养方式。^[23]

1. 研究生院同各所相结合的培养方式

京区各所的研究生,前一年半在研究生院上基础课,后一年半回所学专业,或做毕业论文。对于基础课程教学力量不足的问题,研究生院借鉴欧美将教学与科研相结合的做法,搞科研的兼一些课程,教书的兼搞科研,教学与科研相长。中国科学院院属各研究所的高级研究人员,同时就是研究生院的兼职教授、副教授,他们负责为有关专业开设课程^[24]。京区三十九个研究所,囊括数、理、化、生、地、电、新技术等各大学科专业,各所推荐优秀科学家来研究

生院授课^[22]。1978年担任教授的有黄昆、彭桓武、吴文俊、邹承鲁、尹赞勋等78位知名科学家,开课共47门^[25]。他们为京区各所的研究生开设了许多高水平的基礎课,如彭桓武讲的《理论物理》、谈镐生讲的《物理流体力学》、关肇直讲的《现代控制论》、吴文俊讲的《机器证明》、万哲先讲的《典型群》、陆启铿讲的《微分几何及其在物理中的应用》等^[23]。不仅如此,研究生院还通过外请李政道等国际知名学者有效改善导师队伍的知识结构,拓宽研究生的学术视野。科研人员通过结合自身课题研究穿插本学科的新进展、新文献及研究体会等授课,在传授基础理论知识的同时,引导学生了解本学科现状与前沿,开阔学生的思路和视野,适应了现代科学技术发展和开拓边缘学科的需要。不过限于初创,研究生院开设的课程还不能满足各学科的不同需求,师资力量在这一时期仍然缺乏。

2. 研究所独立开设研究生班

京外单位招收的研究生,多数在本所开办研究生教学班,发挥专家作用,利用研究所的实验条件培养研究生^[23]。研究所在实行教学与科研相结合的制度上有相当的优势,以上海有机化学所为例,所里除外语课由专职教师授课、政治课由上海分院统一安排外,其余课程全部由科研人员兼任。由所长、副所长组织22名高研、助研兼任五门课的教学任务^[23],在引进吸取国外名校最新教材基础上自编教材,讲授内容注意新、深、宽。

此外,上海有机化学所还借鉴欧美国家强调研究生能力培养的经验,普遍重视实验技术的训练,为研究生挤出八间实验室以设置每学年四百学时的实验课,还开设《有机氟化学》《有机磷化学》《计算化学》《量子化学原理》《分子反应动力学》《算法语言》《统计热力学》等近十门选修课^[26]供进入课题研究阶段的研究生选修,增强研究生的自学能力、动手能力与适应能力。这种由研究所自开研究生课程的方式,既有利于教学与科研相长,又能避免课程内容的重复、陈旧,有利于提高研究生培养质量,还为所里初、中级科研人员的提高和知识更新提供了条件。

3. 分院和研究所共同培养

没有条件自设课程的研究所则与分院合作,分工开设共同的基础课。如上海分院为77级研究生统一开设政治、外语和电子计算机应用课,组织有关所开设共同的基础课,如生化所负责《高级生化课》,细胞所负责《生化学概论》等。其中,《高级生化课》

系统介绍了生化的各个学科,反映了国际国内最新成果和发展概论^[23]。

但也有少数研究所教学力量薄弱,许多课程特别是基础课无法开设,同邻近大学协作,研究生前往大学作为旁听生上课。这种方式效果不理想,多数不能按照培养目标要求进行教学。武汉、广州分院教育处的同志反映,有关大学不提供教材、不准提问、不答疑、不批改作业、不许参加考试与做实验,学生因此无法获得学习成绩,认为这种方式既花钱又受气,收效不大^[27]。

4. 院属大学培养研究生

院属四所大学中国科学技术大学、浙江大学、哈尔滨科技大学、成都科技大学的研究生培养,则充分发挥已有教学力量根据不同的程度和专业设置课程。其中,浙江大学无线电系调查了国外同类系的研究生课程设置,找出差距,组织教员克服种种困难,为研究生开设和准备开设十三门课程^[23]。中国科大发挥教师的指导作用,采取导师负责和教研室集体培养相结合的办法具体指导研究生,普遍举办“讨论班”开展学术讨论,方法是以本专业的经典著作作为教材,由导师结合书本内容提出一些重要问题,让研究生去思考,并同他们一起展开讨论^[28]。既使研究生在理论上打下坚实的基础,又能较快地把他们引导到科研的前沿,使研究生在课程学习阶段就开始了边学习边科研的生动局面^[29]。

(二)以科研带培养模式的优化探索

除了扩充教学职能以培养具有系统而坚实的理论知识的宽口径研究生,中国科学院系统进一步突出科研优势,将研究作为主要的教学方式。在继承五六十年代研究所以“师带徒”方式对有限的人员进行高级培养的基础上,探索以科研课题培养研究生,加强研究生独立工作能力的培养。

参与课题研究是中国科学院系统主要的教学培养方式。不同于五六十年代“师带徒”模式的非正式性,这种科研训练关系通过学术性科学与正式规定得以明确,并得到制度上的支持。1977年中国科学院在《关于招收研究生的请示报告》中对导师的科研能力做出了初步要求,指出研究生的培养“业务上主要由具有本专业深厚的专业理论知识并在科研上做出较好的成果的指导教师负责。指导教师的名单,由培养单位提出,经中国科学院批准”^[16]。又在1979年京区研究生工作座谈会上指出,“现在副研以上都能招收研究生,有极少数副研或研究员,多年

不做研究工作,自己方向不明,选题不定,水平不高”^[30],应当在“《中国科学院研究生工作暂行条例(草案)》《中国科学院研究生管理工作细则(草案)》中明文规定导师的条件”^[30]。1980年严济慈院长主持的教学部主任会议,讨论强调了要从严遴选导师,决定“不仅要看职称,而且要看本人是否在一线做工作,看所在的研究室条件和工作是否活跃。导师一般以带2~5名研究生为宜”^[4]。

在导师的指导下,绝大部分研究生的论文题目是研究所(室)科研工作的一部分,或已有一定的研究基础。如上海植物生理所研究员沈允钢根据三个研究生不同的特点,分别安排他们做光合作用,分生化、物理及生理三个方面进行研究,实际上这三个方面的工作是组内研究课题的一个综合题目^[31];生化所研究员李载平的研究生蔡名杰,依托研究室基础做有关蓖麻蚕的基因无性繁殖及其结构功能的研究^[31];大连化物所研究生王秀岩关于“Sn+N₂O, O₂化学发光光谱和动态学”的研究是“分子束反应动力学和分子传能研究”重大项目的重要部分^[4];中科大无机化学教研室副教授沈瑜生的研究生张云昌的毕业论文课题“二氧化锡气敏半导体的研制”是实验室发展等离子体CVD技术的课题起始工作,该室的“等离子体电化学沉积工艺制II-VI、IV-VI族化合物半导体”课题还培养了两届研究生^[32]。这种以实际科研课题带培养的方式使研究生在完成一定工作量和一定难度的研究课题过程中,培养具有独立获取新知识、独立进行科学研究的能力,同时也在研究和实践中推进科研任务,使研究生在学习过程中就可以成为科研出成果的重要生力军。

相比高校,这种模式在中国科学院有着天然的先行优势。“以科研带培养”既对导师的科研水平有较高要求,又需要科研设备与经费上的实在支持。以1981年为例,高等学校的科研经费只有中国科学院的二十分之一,每个研究人员大约只能分配到二百元,难以维持最起码的研究活动^[33]。而中国科学院有一百多个研究所,拥有三万多人的科技队伍,其中副研以上的高级研究人员有二千六百多人,还配备了大批先进设备,又有大量研究课题^[22]。

(三)结合国家学位条例尝试分层次培养

随着研究生教育的迅速恢复与发展,实施学位制度的条件已然成熟。1979年初,《中华人民共和国学位条例》的起草工作在胡乔木、方毅的提议与邓小平的直接指示下立即展开。中国科学院迅速响应中央指示对设置学位进行意见征求,于1979年10

月形成了《研究生院设置学位的实施方案》,建议从第一届研究生开始,根据国家规定授予学位。方案将中国科学院的人才培养层次划分为硕士与博士两级,并对二者所需达到的科研水平做出了具体规定。

考虑到78级、79级研究生都不是按学位研究生招收的,水平差别很大,入学以后培养的方法也有所差别,中国科学院又在《科大研究生院关于第一届研究生今后培养工作的几点意见》初步提出了这两届研究生授予学位的具体分层方法,即“学习成绩优秀、论文水平高、表现出具有创造性工作能力或者学习成绩优秀,论文水平较高这两类研究生可自愿参加硕士学位考试,考试成绩优秀者授予硕士学位;考试成绩优秀者,再由专门成立的选拔委员会进行口试,挑选有创造性工作能力者为博士生。博士生在指导教师(聘请研究工作成就比较突出,有丰富的指导研究生工作经验的正研究员担任)指导下,进行博士论文的工作。一般应在二三年内完成。论文经过审查和答辩,通过者授予博士学位^[34]”。

1979年12月《中华人民共和国学位条例(草案)》拟定完成,将基础科学学科划归为“理学”门类,而且明确了获得国务院授权的科学研究机构具有硕士与博士学位授予权。这一草案于1980年2月人大常委会审议通过,并规定于1981年1月正式施行。这意味着中国科学院作为科研机构实现了研究生培养权与学位授予权的统一。“全院授予博士学位的学科、专业点125个,占全国总数的15%,另有218个学科、专业点获得硕士学位授予权^[35]。此后中国科学院决定先将中国科学院数学物理学部、化学部、地学部、生物学部、技术科学部和中国科学技术大学作为学位授予单位,取得经验后再行改变^[36]。1981年全院各单位共招收录取硕士研究生1016名,博士研究生107人^[37]。

在招收硕士、博士研究生的同时,博士学位试点工作也紧锣密鼓展开。中国科学院、中国科学技术大学、复旦大学、华东师范大学和山东大学等8个博士学位授予试点单位,相继于1982年2月至1983年5月推荐优秀研究生参加博士学位答辩试点,共有17位获得理学博士学位,1位获得工学博士学位。其中,有12位来自中国科学院系统。由中国科学院学部委员和国务院学位委员会学科评议组成员为主组成的答辩委员会一致认为,这批博士掌握了坚实宽广的基础理论和系统深入的专业知识,能够运用所学理论和现代化手段独立进行科学研究工作,富于创造性,成果出色^[38]。

四、结论

中国科学院是改革开放初期研究生教育的重要开拓者,更是高层次基础科学人才培养的先锋队。作为国家科技事业发展的“火车头”,中国科学院科研与人才培养“两手抓”,充分发挥基础科学研究领头羊优势率先探索理学研究生培养模式。

首先,70年代末中国科学院研究生教育制度的率先恢复与重建,是在社会矛盾转变与政治气候变化的时代背景下,为适应现代科学发展对基础科学高层次人才的需要、补足院里断层严重的人才梯队与推进国际科技交流而迅速响应的举措。这种“先声夺人”的底气既来自中国科学院早期为培养科学研究人才而试行的研究生院制度等先行制度准备,又源于其四通八达的学术交流渠道为学习引进研究生培养的国际前沿理念与制度提供的支持,更来自于中国科学院对国家基础科学需求的把握。

这一时期,中国科学院在重整旗鼓的同时明确了“侧重基础,侧重提高”的发展定位,随之确立以基础学科研究生为主要培养对象。根据新的定位与科学技术发展的最新需求,中国科学院摒弃了苏联模式下学科专业的细分区隔,淡化专业加强大学科的宽口径招收与培养,并借鉴欧美将科学研究与研究生教育紧密结合的方式突破此前科教分离的弊端,强化理学研究生的适应性与创造力。为实现科学研究与研究生教育的整合,中国科学院系统采用研究生院集中师资教学、开设研究生班汇聚专家教学、依托分院集合教学资源、联合院属大学教学力量等方式扩充自身的教育职能,并在继承师徒制基础上以科研课题带培养充分发挥研究所的科研优势,使研究成为主要的教学方式。

需要明确的是,“科研联结教育”是中国科学院根据自身优势与办学需要借鉴国外大学培养研究生的前沿经验摸索形成的理学研究生培养模式。这一时期,在高校推进教育体制改革的前期,中国科学院更加迅速地响应了研究生教育的恢复。相比国内高校仅靠少量教育事业费维系基础性研究,这种联结在作为基础研究国家队的中国科学院有着天然的先行优势与实现可能。作为基础科学研究的“国家队”,中国科学院在率先形成科学研究联结研究生教育模式的同时,也为走向科研化的理学研究生培养提供了模式示范,加速了高层次基础科学研究人才的培养进程。

参考文献:

- [1] 余建斌. 中国科学院研究生院已经发展成为亚洲最大的研究生培养机构 锻造创新人才的“摇篮”——访中国科学院常务副院长、中国科学院研究生院院长白春礼院士[N]. 人民日报, 2009-11-14(06).
- [2] 姜澄, 余子侠. 新中国初期十七年研究生学位制度探索的历史考察[J]. 学位与研究生教育, 2022(04): 77-84. DOI: 10.16750/j. adge. 2022. 04. 011.
- [3] 吴镇柔, 陆叔云, 汪太辅. 中华人民共和国研究生教育和学位制度史[M]. 北京: 北京理工大学出版社, 2001: 01.
- [4] 张黎. 中国科学院教育发展史[M]. 北京: 科学出版社, 2009: 28, 56, 161, 243.
- [5] 郭金海. 中国科学院早期研究生条例的制定[J]. 科学文化评论, 2009, 6(6): 82-98.
- [6] 方黑虎, 丁毅信, 万绚. 中国第一所研究生院的筹备与成立[J]. 研究生教育研究, 2012(2): 25-28.
- [7] 张志辉, 江鉴, 方黑虎. 中国第一所研究生院办院模式与培养制度的早期探索[J]. 研究生教育研究, 2015(6): 7-11, 17.
- [8] 中华人民共和国科学技术委员会. 1963—1972年科学技术发展规划草案基础科学纲要[M]. 中国科学院出版, 1962.
- [9] 刘仓. 改革以前的中国共产党与自然科学基础理论研究[J]. 当代中国史研究, 2006(5): 41-49, 125-126.
- [10] 中共中央文献研究室. 邓小平决策恢复高考讲话谈话批示集(1977年5月—12月)[M]. 北京: 中央文献出版社, 2007: 1, 5, 7, 10.
- [11] 中国科学院. 胡耀邦在中国科学院[M]. 北京: 科学出版社, 2012: 58.
- [12] 何祚庥. 对于解决中国科学干部“后继无人”问题的一点意见[R]. 北京: 中国科学院档案, 1977-01-0012-0003.
- [13] 武衡. 科技战线五十年[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 1992: 461.
- [14] 中国科学院. 关于送审研究生招生计划的函(附中科院各所招收研究生计划表)[R]. 北京: 中国科学院档案, 1978-35-0016-0002.
- [15] 中国科学院研究生招生办公室. 1978年招考研究生工作总结[R]. 北京: 中国科学院档案, 1978-35-0005-0001.
- [16] 中国科学院. 中国科学院关于招收研究生的请示报告[R]. 合肥: 中国科学技术大学档案, 1978-WS-Y-49-2.
- [17] 严济慈. 为办好研究生院而竭尽全力[N]. 人民日报, 1977-10-20(01).
- [18] 中国科学技术大学教务处. 中国科技大学的系科设置问题[R]. 北京: 中国科学院档案, 1980-35-0013-0016.
- [19] 华东师大外国教育研究所. 外国高等教育参考资料[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 1981: 1.

- [20] 中共中国科学技术大学委员会. 1979年科大校党委就组成教育考察团赴美国和西德著名大学考察[R]. 合肥:中国科学技术大学档案,1979-WS-C-22-4.
- [21] 中国科学院教育代表团. 关于中科院教育代表团访日活动的请示[R]. 北京:中国科学院档案,1980-04-0192-0019.
- [22] 中国科大研究生院. 科学院应为国家培养更多的高水平科研人才[R]. 合肥:中国科学技术大学档案,1983-WS-C-25-7.
- [23] 中国科学院教育局. 教育局1979年工作总结和1980年工作要点[R]. 北京:中国科学院档案,1980-35-0020.
- [24] 中国科学技术大学研究生院. 1978年-1985年中国科技大学研究生院七年规划[R]. 北京:中国科学院档案,1978-35-0016-0009.
- [25] 中国科学院. 中科院院务扩大会议简报(第15期)坚持高标准,依靠科学家在困难中办好研究生院[R]. 北京:中国科学院档案,65-ZL-01-1979-1791.
- [26] 中国科学院. 关于批转上海有机所研究生工作总结的通知[R]. 北京:中国科学院档案,65-ZL-01-1985-0175.
- [27] 中国科学院教育局. 武汉、广州两个分院研究生培养概况[R]. 北京:中国科学院档案,1980-35-0016-0004.
- [28] 中国科技大学研究生部. 我校首批博士培养工作的几点体会[J]. 学位与研究生教育,1984(1):12-15.
- [29] 中国科学技术大学研究生部. 培养首批博士生的几点体会[R]. 合肥:中国科学技术大学档案,1983-WS-C-90-2.
- [30] 中国科学院教育局. 教育工作简报——京区研究生工作座谈会情况[R]. 北京:中国科学院档案,1979-35-0021-0001.
- [31] 中国科学院教育局. 教育工作简报(807)——中科院上海地区十三个研究所研究生论文工作进展情况[R]. 北京:中国科学院档案,1980-35-0022-0006.
- [32] 孟广耀,彭定坤. 材料化学在中国科学技术大学学科发展与研究实践[M]. 合肥:中国科学技术大学出版社,2011:45-54.
- [33] 阙维明,贺苏惠,蔡礼义,等. 试谈科学基金制对发展高校科研的作用[J]. 高教探索,1985(3):58-61.
- [34] 中国科大研究生院. 科大研究生院关于第一届研究生今后培养工作的几点意见[R]. 合肥:中国科学技术大学档案,1979-WS-Y-22-1.
- [35] 樊洪业. 中国科学院编年史1949-1999[M]. 上海:上海科技教育出版社,1999:267.
- [36] 中国科学院. 报送我院六个学位委员会名单[R]. 北京:中国科学院档案,65-ZL-01-1981-0191.
- [37] 中国科学院. 1981年录取攻读硕士学位研究生情况[R]. 北京:中国科学院档案,65-ZL-01-1982-1282.
- [38] 《中国教育年鉴》编辑部. 中国教育年鉴1949-1981[M]. 北京:中国大百科全书出版社,1984:646.

The Integration Between Research and Education-On the Resumption and Exploration of the Cultivation for Postgraduates of Sciences in the Chinese Academy of Sciences

WANG Anyi, LIN Sichun

(Department of History of Science and Scientific Archaeology, University of Science and Technology of China, Hefei 230026, China)

Abstract: Chinese Academy of Sciences (CAS) is an important pioneer of postgraduate education in the early period of the reform and opening up. In 1977, CAS took the lead in applying for resuming the enrollment of postgraduates, and concurrently, it explored the way to train postgraduates, including the establishment of the first postgraduate school in China. In fact, the resumption in No. 1 is the reflection of the perception of the CAS that, as the leader in basic sciences, keenly grasped the need of the nation to develop basic sciences at that time. More importantly, it is an emergency countermeasure taken by the CAS to solve the “fault problem” of the talent team in basic sciences. Based on historical documents and materials, this research also finds that, in the process of reconstructing the postgraduate education system, the CAS expanded its educational function by concentrating teachers’ teaching in the postgraduate school, arranging specialists and experts to give lectures in postgraduate classes, gathering teaching resources of its branches and collaborating with the teaching forces of its affiliated universities, and succeeded in establishing a cultivation mode for postgraduates of sciences that features integration of academic research and education, specifically by giving full play to the advantages of research institutes to cultivate students with scientific and academic research project and learning experience from international frontier disciplines, which provides a demonstration for the cultivation of postgraduates of sciences towards scientific research in China, accelerating the process of cultivating high-level basic scientific research talents.

Keywords: Chinese Academy of Sciences; postgraduate of science; basic sciences; scientific research; education