

文章编号: 2095-1663(2020)06-0001-06

DOI: 10.19834/j.cnki.yjsjy2011.2020.06.01

# 科研机构研究生教育管理模式的演变剖析

——以中国科学院所属研究所为例

王颖<sup>1</sup>, 刁丽颖<sup>1,2</sup>, 苗海霞<sup>1</sup>

(1. 中国科学院 前沿科学与教育局, 北京 100864; 2. 中国科学院大学 经济与管理学院, 北京 100190)

**摘要:** 中国科学院所属的科研机构作为我国研究生培养的重要力量, 伴随着我国研究生教育发展同步发展。结合时代背景, 将中国科学院研究生教育模式划分为三个阶段, 即研究所个性化培养阶段(1977—1999年)、研究生院规范化培养阶段(2000—2011年)以及科教融合内涵式发展阶段(2012年至今)。通过分析中国科学院在三个阶段的研究生教育体制机制改革及发展举措, 总结和梳理中国科学院研究生教育改革的经验, 以期对其他科研机构改变研究生培养模式, 发挥优势培养更多高质量人才起到一定的借鉴作用。

**关键词:** 中国科学院; 科研机构; 研究生教育; 科教融合; 培养模式

**中图分类号:** G643

**文献标识码:** A

## 一、引言

在高水平科研过程中培养高层次创新人才已经成为研究生教育的内在规律。二战后, 西方各国科研机构以各种方式越来越多地参与研究生培养工作, 美国的国家实验室与大学建立了有效的科教融合模式; 德国马普学会积极参与高校“卓越计划”, 其下属50多家研究所与大学合作共建60多个国际研究院联合培养研究生; 日本在1988年修改《国立学校设立法》, 国立研究机构与大学间建立的协作组织作为大学共同机构, 取得了与大学相同的研究生教育地位, 特许招生和授予学位。我国1981年正式建立学位制度, 与西方发达国家最大区别是, 诞生之初就允许由国务院授权的研究机构授予博士和硕士学位, 我国科研机构在新中国研究生教育中发挥了重要作用<sup>[1]</sup>。

科研机构拥有高水平建制化的科研队伍、良好的科研环境条件、丰富的前沿科技研究项目、跨学科

的组织模式等优势, 有能力在高层次创新创业人才培养方面做出更多更大贡献。在创新驱动发展战略和国家的经济社会转型发展的关键时期, 迫切需要进一步发挥科研机构的优势, 继续在研究生培养中发挥重要作用。但是从改革开放至今, 我国科研机构研究生教育培养规模、培养模式等都没有太大的变化, 这些机构研究生的教育定位还主要是为自身培养科研后备力量。

中国科学院(简称中科院)所属的科研院所作为研究生培养的重要力量, 与其他科研机构不同, 他们与全国研究生教育同步发展。新中国成立后, 中科院不仅是国家战略科研的主要承担者, 也是研究生教育的重要探索者。1951年6月, 由中科院、教育部联合发布了《1951年暑期招收研究实习员、研究生办法》, 拉开了新中国研究生教育的序幕。1955年8月, 国务院颁布了《中国科学院研究生暂行条例》, 这是新中国第一部有关培养高级科学人才的条例。从1951年至“文革”开始, 中科院先后有81个研究所招收培养研究生, 占全国研究生招生单位数

收稿日期: 2020-11-04

**作者简介:** 王颖(1969—), 女, 黑龙江嫩江人, 中国科学院前沿科学与教育局副局长, 教授, 博士生导师。

刁丽颖(1979—), 女, 辽宁鞍山人, 中国科学院大学在读博士研究生, 中国科学院前沿科学与教育局教育处处长。

苗海霞(1980—), 女, 山东临沂人, 中国科学院前沿科学与教育局教育处副研究员。

的三分之一。1958年9月,经党中央批准,中科院创办了中国科学技术大学,按照“全院办校、所系结合”的方针,开始培养本科生。1965年,中科院的研究生招生规模约占全国总数的11%。本文对改革开放后中科院研究生培养模式演变过程进行研究,将对其他科研机构改变研究生培养模式,发挥优势培养更多高质量人才具有重要的参考价值。

## 二、1977—1999年,研究所个性化培养阶段

### (一)时代背景

1978年我国召开中共十一届三中全会和全国科学大会,两次盛会提出“以经济建设为中心,集中力量发展生产力”及“科学技术是第一生产力”等指导思想<sup>[2]</sup>。为解决科研人员数量少、水平不高,特别是缺少青年科研人员的“青黄不接”问题,1977年9月10日中科院向国务院呈交了《关于招收研究生的请示报告》。9月底国务院决定在中科院所属的66个研究所和4所大学恢复研究生制度<sup>[3]</sup>。1981年,我国正式建立学位制度,全国首批授予硕士学位中,中科院授予的占11%;首批授予18人博士学位<sup>[4]</sup>,其中6人在中科院各研究所培养。中科院作为我国科研机构的代表,对我国研究生教育起到了先行者和引领者的作用。

### (二)中科院的研究生教育与改革探索

1978年,经国务院批准,中科院在北京成立了中国科学技术大学研究生院,负责在北京的中科院各研究所研究生一年级的课程教学。北京以外各研究所研究生课程学习依托中科院相关分院或大学,有少量研究所自主开设专业课程。中科院教育主管部门当时主要职能为加强各研究生培养单位之间的联系交流,开展研究生教育与学位授予质量检查评估工作,从研究生招生、教育管理、思想政治工作、课程教学、学位论文与学位授予、培养条件和社会评价等方面进行质量评估,以提高培养和学位授予质量。

1981年,中科院在学位制度刚刚实行的阶段,鉴于全国普遍缺乏经验,为了坚持标准、保证质量,决定经国务院学位委员会批准有权授予学位的中科院各研究所暂不授予学位,而是由中科院各学部授予学位<sup>[5]</sup>。国务院批准中科院的学位授予单位第一批确定为6个: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(简称中科大)。这种学位授予制度实行了4年,各学部逐步明确了相应学科学位授予标准和质量要求后,从1985

年起允许已有授权的研究所授予学位。

1993年,为使研究生工作增强主动适应四个现代化建设和社会发展需要的活力与动力,中科院发布了《关于研究生教育改革的若干意见》,推出了6项改革举措,为社会培养高层次、复合型、实用型人才进行了有益的探索。具体措施包括:(1)招生计划实行国家计划与市场调节相结合机制;(2)鼓励培养双学位博士和交叉学科人才;(3)试点与企业、高校以及国外合作培养研究生;(4)研究生学习期间,可以兼任科研、技术、管理工作;(5)开展在职人员申请学位,促进研究所与企业合作;(6)有条件单位可以招收港澳台和外国留学生,促进国际学术交流与合作。可以看出当时的这些改革探索,很多都成为日后我国研究生教育的制度安排。

### (三)各研究所的研究生教育各具特色

这一阶段研究生培养规模不大,但各研究所高度重视研究生教育工作,培养各有特色,对我国的研究生教育制度进行了有益的探索。

(1)探索先入学后确定专业和导师,避免盲目性。物理研究所实行招生不分专业、不分导师,统一按照一级学科命题考试录取,新生入学一年双向选择确定导师和课题,通过资格考试选拔优秀生直接攻读博士学位。生物物理研究所实行实验室轮转(rotation)制度,一年级入学时研究生不确定导师,二年级分别在2个导师课题组之间进行轮转,再根据实际需要和个人兴趣双向选择确定导师,这样做有助于开阔学生的知识面,加深师生了解。

(2)开设特色课程、编著特色教材。上海有机化学研究所自己开设研究生课程,选用国外名校原版教材,同时开设实验技术训练课程,建立了供研究生使用的专门实验室;引入积累考试(cumulative examination)及Seminar作为博士生课程,实行至今。金属研究所、长春光学精密机械与物理研究所等也都自己开课,并形成一批特色教材和网上课件。

(3)建立分流淘汰机制。金属研究所从1998年起实行中期考核与淘汰机制,优秀的学生允许提前毕业,考核结果较差或者不合格,要求按照考核意见整改或分流淘汰。

(4)开放合作,培养高质量人才。地理研究所本着“没有交叉,就没有学术生命力”理念,注重招收培养交叉型、综合型人才;他们还与尼泊尔“国际山地中心”、西藏自治区政府合作,共同培养少数民族高素质科研人才。地质研究所产学研结合开展与大学、产业部门联合培养博士生工作。化学研究所为

进一步加强对博士生的指导工作,设立了博士生副导师;从1978年就开始公派留学工作。

### 三、2000—2011年,研究生院规范化培养阶段

#### (一)时代背景

进入21世纪,国际竞争日趋激烈,竞争的焦点是人才的竞争,是全民素质的竞争。当时我国科技、教育比较落后,科技创新能力弱,人才资源不足。国民平均受教育水平仍然较低、高等教育规模偏小,从业人员中大专以上学历人员仅占4%左右。2001年7月发布的全国教育事业第十个五年计划,明确将“建设高质量、高水平的教育,努力将沉重的人口负担转化为巨大的人力资源的优势”作为基本原则,将“努力满足国家和人民群众对教育的需求,采取各种措施积极扩大高等教育规模”作为战略要点<sup>[6]</sup>。2000年至2011年全国硕士博士研究生招生总规模增加4.4倍。

#### (二)中科院研究生教育体制改革

到1999年底,经过20多年的探索与努力,中科院已拥有博士学位授予单位104个,硕士学位授予单位122个。但是当时中科院的各研究所每年一般只招收几十名研究生,培养规模较小,导致校园文化缺失;有的研究所基础教学设施落后,课程质量难以保证;由于研究所分布在全国各地,存在着地域分割、力量难以凝聚、资源无法共享问题,很难进行学科建设,不易形成新兴、交叉学科发展平台。

1998年,伴随着党中央国务院建设国家创新体系的重大战略决策,中科院全面开展“知识创新工程”试点工作,研究生教育改革是其中的重要组成部分<sup>[7]</sup>。2000年12月,经国务院学位委员会、教育部批准,中科院将当时全院100余个研究所的研究生教育,进行体制机制改革和资源整合,在中国科学技术大学研究生院(北京)的基础上,更名组建中国科学院研究生院(简称中科院研究生院)。

重新组建的中科院研究生院,是由北京的3个教学园区、京外的5个教育基地、分布全国的100余个研究生培养单位组成的分布式大学<sup>[8]</sup>,实行“统一招生管理、统一教育管理、统一学位授予”,总体上形成了在集中教学园区完成为期一年的课程学习、再进入研究所开展课题研究的“两段式”培养模式。

中科院研究生院的成立,有力地支持了中科院研究生教育的规模化发展,研究生招生规模从2000年的5807人(其中博士占45%)增加到2011年的

16851人(其中博士占38%),总招生规模增长了2.9倍,如图1所示。

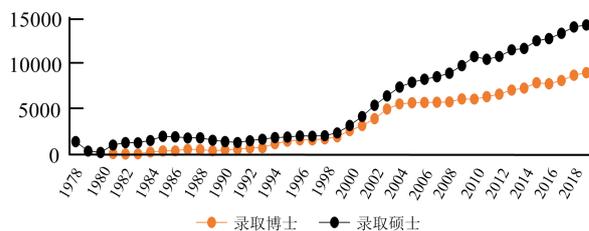


图1 中国科学院硕士博士研究生招生情况

#### (三)研究生教育的规范化管理举措

中科院研究生院从研究生教育的招生入口、培养过程、学位出口等关键环节,全面加强了对各研究所研究生教育的规范化管理,实现了在规模化发展的同时,保证育人质量。

(1)在统一招生管理方面,建立了从命题、初试、复试、录取等各环节的规范,招生分数线统一划分,招生计划统筹使用。各研究所分别进行招生宣传和复试组织,初步确定具体学生录取名单,最后由研究生院统一录取。

(2)在统一教学管理方面,成立了由不同研究所专家构成的各一级学科教学委员会,制定统一的课程设置方案,开设了丰富的课程。2011年,有包括70余位院士的1400余名教学科研骨干讲授课程,开设的课程总计1478余门,其中人文、社会、管理等学科的公共课和选修课352余门;建设完成800余门优良课程网站,形成空中课堂,使得各所的研究生能够跨地域、跨年級共享优质教学资源。

(3)在统一培养过程管理方面,制定了全院研究生培养方案指导意见,明确了以研究所为培养方案的制定主体,统一了学位课程学分规定,将多级分流的相对标准考核和倡导博士研究生资格考核作为培养方案修订的必要内容。

(4)对于导师管理,制定了研究生指导教师工作条例,明确规定了研究生导师岗位职责与条件、遴选聘任、考核评议的要求与程序;由各研究所按照统一规定具体完成每个研究所导师的遴选聘任工作。

(5)在统一学位授予方面,制定了学位评定委员会组织条例,实行“统一授予、分级管理”的体制,设立研究生院学位评定委员会、学科群学位评定分委员会和研究所学位评定委员会,从不同的层面和角度对学位授予质量进行审核把关。

(6)建立了内部学科评估制度,研究生院定期对研究所的各学科培养点进行评估,从师资队伍建设、人才培养质量、学术水平、环境条件和管理工作等方

面进行评审。未按规定参加定期评估的单位视为自行放弃相应培养点授权。

#### 四、2012 年至今,科教融合内涵式发展阶段

##### (一)时代背景

面对世界的大发展大调整大变革和科技创新的新突破,迎接日益加剧的全球人才、科技和教育竞争,2011 年我国在国民经济和社会发展第十二个五年规划中,提出“以科学发展为主题,以加快转变经济发展方式为主线”,明确坚持把科技进步和创新作为加快转变经济发展方式的重要支撑,提高教育现代化水平,增强自主创新能力,壮大创新人才队伍,推动发展向主要依靠科技进步、劳动者素质提高、管理创新转变,加快建设创新型国家<sup>[9]</sup>。

根据对国际国内局势的分析,在“十二五”期间,国家教育事业迫切需要全面提高教育质量,加快拔尖创新人才的培养,提出“以改革创新为动力”,“把育人为本作为根本要求,把促进公平和提高质量作为重点任务”,正确把握和处理“扩大规模与提高质量”等重要关系,“推动教育事业在新的起点上实现科学发展,更好地服务于加快转变经济发展方式和人的全面发展”<sup>[10]</sup>。至此,我国研究生教育从“十五”时期开始的“积极发展”阶段,转变为“注重质量的内涵式发展”阶段。

##### (二)中科院进一步加强科教融合

2012 年,经教育部批准“中国科学院研究生院”更名,成立“中国科学院大学”(简称国科大)。2014 年国科大开始招收本科生,正式作为大学建制建设发展。

2013 年 7 月 17 日,习近平总书记视察中国科学院时,鼓励中国科学院要牢记责任,“发挥集科研院所、学部、教育机构于一体的优势,不断出创新成果、出创新人才、出创新思想,率先实现科学技术跨越发展,率先建成国家创新人才高地,率先建成国家高水平科技智库,率先建设国际一流科研机构”。为全面贯彻落实现任总书记“四个率先”要求,中科院研究制定了“率先行动”计划,提出“加强教育机构建设。建立知识学习、创新和传播相互促进的新模式,加快中国科学技术大学、中国科学院大学建设世界一流大学步伐”<sup>[11]</sup>。

根据“率先行动”计划的总体要求,中科院研究制定了进一步加强科教融合的若干措施,将中科院所属研究所的研究生教育也由原来统一由中科院研

究生院管理,调整为由其所属的两所大学,即中科大和国科大,分别归口管理。从 2013 年至 2019 年,先后有包括中科院合肥物质科学研究院、金属研究所等 7 个研究所的研究生教育归口到中科大管理,其余 100 余家研究所的研究生教育仍归口在国科大管理。同时,进一步强调中科院所属研究所是研究生培养的责任主体,要求各研究所应设立独立的教育管理机构,并加强和完善教育干部配置,加强研究生教育工作的规划、培养过程管理和教育质量保障体系建设,确保人才培养质量的不断提升。

中科院所属的两所大学都坚持科教融合培养研究生的育人方针,但其定位不同,中科大坚持“全院办校、所系结合”的办学方针,根据学科建设发展需要,与少数地域相近或学科互补的中科院所属科研机构深度融合,提升人才培养和科学研究水平,加快创建世界一流大学步伐。国科大坚持“科教融合”的办学方针,主要服务于中科院所属科研机构的人才培养工作,与各研究院所在管理体制、师资队伍、培养体系、科研工作等方面高度融合,实现共有共治共享,致力于发展成为独具特色的世界一流大学。

##### (三)研究生教育内涵式发展的举措

这一阶段中科院研究生教育在宏观统一与规范管理基础上,深挖研究所的优势与特色,注重内涵式发展和研究生思想政治工作,推出了由研究所承办科教融合学院、实行大学与研究所人才的“双聘”制度等一系列举措,提升教育水平,提高人才培养质量。

(1)坚持育人为本,全面加强研究生思想政治工作。中科院党组把加强和改进学生思想政治工作作为自身责任,要求各研究所党委书记作为第一责任人抓学生思想政治工作。院属大学牢牢把握“立德树人”根本任务,推动形成“三全育人”格局,将思想政治工作贯穿于教育教学全过程,将学生培养成为德才兼备、全面发展的社会主义建设者和接班人。

(2)依托科研机构建设科教融合学院。中科院支持所属大学科教融合学院由研究所承办,成建制、有组织地推进大学师资队伍、学科、课程和质量保障体系建设,促进所属大学与科研院所在教学、科研、国际交流合作等方面资源共享。截止至 2019 年底,中科大、国科大共组建科教融合学院 48 个,形成了科教协同发展的教育组织架构<sup>[12]</sup>。

(3)完善所属大学教师“双聘”制度。中科院发挥高端智力资源优势,聘请研究所高水平的科研人员为大学的“岗位教师”,主要承担课程教学、教材编

写、教育服务等任务,凝聚一批教学和科研经验丰富的科学家充实大学师资队伍。同时,加强对“双聘”教师的岗位管理,建立健全动态优化调整机制。

(4)课程与科研结合,教学水平显著提升。在建设科教融合学院的过程中,重点强化课程教学与最新科技进展的结合,课程设置反映最新的学科发展,科研一线的高水平专家从事课程教学人数显著增加,他们把最新的科研问题、科研进展和科研成果带到课堂上,让学生掌握最新的知识,同时了解科研过程、科研故事和科技创新的最大挑战,使得学生能够有针对性地确定自己的研究方向和研究课题。

(5)改善办学环境条件,营造校园文化氛围。国科大雁栖湖校区于2013年投入使用,占地面积1000余亩、建筑面积约34万平米,极大改善了办学条件。同时,结合地方经济社会发展需求,与地方政府合作,在北京以外研究生培养集中的地区,建设10余个仅培养研究生的科教融合学院,这些学院一般由中科院各分院或综合实力强的京外研究所承办,改善了学生生活学习条件,营造了浓厚的校园文化氛围。

(6)加强与国内高校合作,协同育人。2012年起,中科院与教育部联合实施了“科教结合协同育人行动计划”,旨在探索高等院校与科研院所合作的新机制、联合培养拔尖创新人才的新模式,提高学生的实践能力和创新能力。该行动计划包括联合培养本科生、大学生夏令营、大学生创新实践训练计划等十个子计划。截止2019年,“联合培养本科生计划”共有68家研究所、73所高校参与,开设“菁英班”190余个,受资助学生累计2万余人。中科院各研究院所每年举办100余个各类科学夏令营,来自全国380余所高校的1.4万名大学生参加;每年资助来自近300所高校2000余名大学生,在100余个研究所开展超过6个月的科技创新实践。该行动计划的实施,极大提升了中科院研究生的生源质量。

## 五、结论与启示

如今世界各国都在探索研究生教育新模式,以应对新一轮科技革命和产业变革。我国的各类科研机构,应该与时俱进,增强研究生教育的使命感和责任感,努力改革创新,进一步发挥自身优势,继续在研究生教育中发挥重要作用。

结合中科院研究生教育改革实践,我们对科研机构研究生教育提出以下几点启示:

1. 科研机构应进一步明确其研究生教育的定位

从1981年正式建立学位制度起,我国科研机构就与高等院校共同承担硕士、博士研究生的培养和学位授予工作,是构成我国研究生教育体系的重要力量。根据教育部统计数据,2019年我国各类科研机构中具有研究生招生与培养资格的单位有235家,约占全国研究生培养单位的28%。平均每家科研机构招收研究生仅39名,而大部分毕业生都在本系统工作,这些科研机构的教育定位仅为自身培养科研后备力量。中科院在“个性化培养阶段”也主要为本系统培养科研骨干,当进入“规范化培养阶段”便开始为国家和社会培养高层次创新创业人才,据不完全统计,目前80%以上中科院培养的研究生毕业后到非中科院系统工作。2020年7月29日召开的全国研究生教育会议,习近平总书记对研究生教育工作作出重要指示,强调研究生教育要适应党和国家事业发展需要,加快培养国家急需的高层次人才,为经济社会发展服务。在新的历史时期,科研机构要充分发挥优势,不仅为自身培养科研后备人才,还要为国家和社会培养高层次创新创业人才,争取在高层次人才培养中发挥更大的作用。

2. 科研机构应承担更多培养高水平创新创业人才的任务

依托高水平的科研机构举办高水平教育,符合当代科教发展的客观规律,已成为世界范围内培养高水平人才的新趋势。我国共有3306个科研机构,其中中央属717家,地方属2589家,有招生和培养资格的科研机构占全国科研机构7.1%,这些科研机构在队伍、条件、项目、经费以及组织模式等方面具有明显优势,有能力为国家和社会培养更多高层次创新创业人才。根据国家相关统计年鉴数据,2018年科研机构人均研发经费约65万元,高校人均研发经费约35万元;从1997年到2019年,高校研究生平均招生从144人/校增至1530人/校,增长10倍,科研机构研究生平均招生从14人/单位到39人/单位,增长不足3倍。由此可见,科研机构在高层次创新创业人才培养方面潜力没有充分发挥。新时代,党和国家事业发展迫切需要大量德才兼备的高层次人才,仅依靠高校很难满足需求,我国教育主管部门应进一步深挖科研机构研究生培养潜力,允许更多的科研机构承担研究生培养任务;对于培养能力强的科研机构,允许其适当扩大培养规模。

3. 科研机构应在专业学位研究生培养方面发挥更大作用

我国除中科院、社科院等国家直属科研机构外,

其他科研机构大部分为部委或各省市所属,具有鲜明的行业和地域特色。另外,现有企业的 R&D 机构 83115 个,其中部分龙头企业具有研发实力强、对高层次人才需求旺盛、培养研究生承载能力强等特点。根据国家科技统计年鉴数据,2018 年企业的 R&D 经费中,应用研究与试验发展研究占 99.7%;科研机构的应用研究与试验发展研究占 79.4%,这些科研机构或企业的 R&D 机构的研发工作与产业发展紧密结合,有能力为国家和社会培养满足不同行业领域发展需要的复合型应用人才,可在专业学位研究生培养方面发挥更大作用。但是,目前我国的大部分科研机构还没有招收和培养专业学位研究生;参与研究生培养的企业也不多,且不成体系。2020 年研究生教育会议上强调要大力发展专业学位研究生教育,硕士以专业学位研究生教育为主,博士专业学位将要稳步推进。为满足国家和社会对高层次人才的迫切需求,国家教育主管部门应进一步发挥科研机构的科研优势、行业特色和人才培养潜力,促进科教融合,支持其承担更多专业学位研究生的培养任务;鼓励行业企业深度参与专业学位研究生培养过程,强化产教融合育人机制,提升研究生的实践创新能力。

#### 参考文献:

- [1] 洪大用. 为新时代研究生教育发展提供更好的智力支撑[J]. 学位与研究生教育, 2020(1):1-5.
- [2] 王战军,周文辉,李明磊,等. 中国研究生教育 70 年[M]. 北京:中国科学技术出版社, 2019:34.
- [3] 王扬宗. 中国科学院技术事业的历史性转变—回望 1978 年全国科学大会[J]. 中国科学院院刊, 2018,33(4):11-21.
- [4] 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, 2001:151.
- [5] 张黎等. 中国科学院教育发展史[M]. 北京:科学出版社, 2009:66.
- [6] 教育部. 全国教育事业第十个五年计划[EB/OL]. (2001-07-01)[2020-07-29]. [http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xxgk/gk\\_gbgg/moe\\_0/moe\\_7/moe\\_17/tnull\\_210.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/gk_gbgg/moe_0/moe_7/moe_17/tnull_210.html).
- [7] 中国科学院办公厅编. 中国科学院年报[C]. 北京:中国科学院, 1999:140-144.
- [8] 白春礼,邓勇. 服务国家 科教结合 培养高层次创新创业人才[N]. 光明日报, 2009-9-27(10).
- [9] 中华人民共和国国家发展和改革委员会. 中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要[EB/OL]. (2011-03-16)[2020-07-29]. [http://www.npc.gov.cn/wxzl/gongbao/2011-08/16/content\\_1665636.htm](http://www.npc.gov.cn/wxzl/gongbao/2011-08/16/content_1665636.htm).
- [10] 教育部. 国家教育事业第十二个五年规划[EB/OL]. (2012-06-14)[2020-07-29]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A03/moe\\_1892/moe\\_630/201206/t20120614\\_139702.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A03/moe_1892/moe_630/201206/t20120614_139702.html).
- [11] 中华人民共和国中央人民政府. 中科院发布“率先行动”计划组织实施方案[EB/OL]. (2014-12-03)[2020-08-01]. [http://www.gov.cn/xinwen/2014-12/03/content\\_2785974.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2014-12/03/content_2785974.htm).
- [12] 中国科学院编. 中国科学院改革开放四十年[M]. 北京:科学出版社, 2018:144-146.

### An Analysis of the Evolution of Postgraduate Education Management Mode in Scientific Research Institutions: Based on scientific research institutions of Chinese Academy of Sciences

WANG Ying<sup>1</sup>, DIAO Liying<sup>1,2</sup>, MIAO Haixia<sup>1</sup>

(1. Bureau of Frontier Sciences and Education, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100864;

2. School of Economics and Management, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190)

**Abstract:** As an important force of postgraduate education in China, the scientific research institutions under the Chinese Academy of Sciences are developing synchronously with the development of postgraduate education in China. In the context of the times, the postgraduate education mode in the Chinese Academy of Sciences has experienced three stages, i. e. individualized training stage by research institutions (1977-1999), standardized training stage by postgraduate schools (2000-2011) and connotative development stage featuring integration of scientific institutions and higher-learning institutions (2012 to present). This paper analyzes the reform and development measures for the postgraduate education system and mechanism of the Chinese Academy of Sciences in the three stages, and summarizes the experience from the postgraduate education reform of the Chinese Academy of Sciences, so as to provide reference for other scientific research institutions when they change the mode of postgraduate education for giving full play to their advantages in cultivating more high-quality talented talents.

**Keywords:** Chinese Academy of Sciences; scientific research institution; postgraduate education; integration of science and education; training mode