

文章编号: 2095-1663(2014)04-0032-07

## 培养高质量博士生的实践逻辑

——基于全国百篇优博论文获得者对博士阶段的回溯评价

马明霞<sup>1</sup>, 任晓华<sup>2</sup>, 王启烁<sup>3</sup>, 赵娜<sup>4</sup>

(1. 华中科技大学教育科学研究院, 湖北 武汉 430074; 2. 中国科学院测量与地球物理研究所, 湖北 武汉 430071;  
3. 中国科学院水生生物研究所, 湖北 武汉 430071; 4. 山东泰安航天特种车有限公司, 山东 泰安 271000)

**摘要:**博士生教育作为学历教育中最顶端的层次,其培养的质量一直受到社会的广泛关注。博士生培养质量是通过终端的统计指标来体现的,而影响这些指标高低的关键因素贯穿在博士生培养的过程之中,只有回溯博士生的培养过程,才能发现培养高质量博士生的实践逻辑。通过对10位全国优秀博士学位论文获得者的质性访谈,再现了高质量博士生的培养全过程,所在学科领域的成熟程度、个人教育背景与研究方向的契合度、师生相处过程中的匹配度三个因素直接影响博士生培养质量,“正视起点、注重过程、因材施教”的培养路径是高质量博士生培养过程中需要共同遵循的实践逻辑。

**关键词:**博士生教育;培养过程;回溯评价

中图分类号: G643.0 文献标识码: A

### 一、问题提出

自2008年起,我国已成为全球最大的博士学位授予国,伴随着我国博士生教育整体规模的不断扩大,作为学历教育最高层次的博士生教育的质量问题逐渐成为大众关注的焦点。目前,对于高质量博士生的培养困境的归因分析主要是从宏观层面研究,2007年中国博士质量分析课题组组织的全国性的调研工作,为反思我国博士生教育的目标定位和培养质量,建立和完善博士生教育的内部监控体系提供了重要的参考依据。但是,此项研究仅仅是从宏观层面全面调研了博士生群体的概况,没有区分

博士生成长路径的差异,没有详细考察高质量博士生的培养全过程。我们认为,从中观层面和微观层面详细考察我国博士生培养过程中的小环境,还原优秀博士生的成长轨迹,总结高质量博士生培养过程中的实践逻辑和共性因素是探索提升博士生质量的新途径。

全国优秀博士学位论文奖作为集中衡量博士生学术培养质量的重要奖项,实施评选十多年来,取得了积极的成效,已成为众多博士生求学阶段为之奋斗的学术追求。博士论文的水平从一定程度上也奠定了博士生学术生涯发展起点的高低。本研究将研究视野聚焦在全国优秀博士学位论文获得者层面上,通过抽样选取1999~2009年在生物学、化学、物

收稿日期:2014-03-31

作者简介:马明霞(1980—),女,回族,山东泰安人,华中科技大学教育科学研究院高等教育学专业博士生。

任晓华(1967—),女,湖北房县人,中国科学院测量与地球物理研究所人事教育处处长,理学博士。

王启烁(1980—),男,满族,江苏常州人,中国科学院水生生物研究所助理研究员,理学博士。

赵娜(1982—),女,回族,山东泰安人,山东泰安航天特种车有限公司工程师。

基金项目:中国科学院大学教育研究基金课题“中国科学院博士研究生培养模式研究”(编号:2011JY-007)。

理学、数学、地质学、计算机科学等学科的 10 位全国优秀博士学位论文获得者作为访谈对象,重点关注他们对博士阶段的回溯性评价,通过考察招生录取、导师指导、科学研究、学科建设、课程设置、经费保障、学位论文、培养环境等与博士生的培养质量息息相关的各个方面探究高质量博士生培养的共同点和实践逻辑,为总结高质量创新型人才的培养路径提供现实依据。

## 二、访谈对象的基本描述

为了调研的方便性,抽样选取 1999~2009 年在生物学、化学、物理学、数学、地学、计算机科学等学科的 10 位全国优秀博士学位论文获得者并且目前仍然在科研一线从事科研工作的人员作为访谈对象。访谈对象基本情况见表 1。

表 1 全国百篇优秀博士学位论文获得者访谈对象基本情况

姓名代号	学科领域	在学期间是否有出国或出境经历	从事博士后或访问学者工作的国家	获得全国百篇优秀博士学位论文的时间	职 称
A	数学	有	加拿大	2004 年	研究员
B	化学	有	美国、比利时	2003 年	研究员
C	化学	有	美国	2003 年	副教授
D	生物	无	瑞典	1999 年	研究员
E	物理	无	国内“985”高校	2006 年	教授
F	计算机	有	美国	2002 年	教授
G	地质学	有	德国	2009 年	副研究员
H	地理学	有	英国	2008 年	研究员
I	环境	有	美国	2005 年	研究员
J	医学	无	美国	2007 年	副教授

## 三、全国优秀博士学位论文奖获得者 对博士生教育的回溯评价

美国社会心理学家海德创立了归因理论,他将该理论定义为:有关个人如何对自己的行为或他人的活动的因果关系作出解释和推论的理论,人们可以依此来理解、预测和控制他们的环境和以后的行为。他将影响人的行为的原因分为两大部分:内部原因和外部原因。内部原因是指个体自身的原因,如人格、心态、态度、动机、能力、努力等;外部原因是指情景的原因,如运气、工作难度等。<sup>[1]189-247</sup> 本研究通过分析 10 位全国优秀博士学位论文奖获得者对博士阶段培养全过程的回溯评价,利用“现实主义的故事”的成文形式,再现了内部原因——“以学术为志业”的个人追求和外部原因——“因材施教”的制度体系保障在高质量博士生培养过程中的逻辑关系。

### (一)内因:“以学术为志业”的个人价值追求

#### 1. 自身的勤奋刻苦成就了独立的学术品格

不积跬步,无以至千里;不积小流,无以成江海。随机采访的几个学科的全百篇优博论文获得者都不约而同地提到在得知获得百篇优秀博士学位论文的

消息时感到非常意外,但是“每天只睡 5 个小时”,“每天晚上 12 点前从来没有睡过觉”等等又从一个侧面反映出了奖项的获得绝非运气,与他们博士在读期间的辛勤付出是息息相关的。博士生的勤奋刻苦程度和主观能动性高低与其培养质量有着密切的关系。

做科学研究,选择方向和切入点很重要,这需要科学工作者有独到眼光和智慧。随机采访的 10 位调研对象中有 6 位在确立博士阶段的研究方向时都曾存在更换选题或调整方向的迷茫。尤其是地学专业 2008 年全国优秀博士学位论文获得者 H 博士回忆说,“由于硕士阶段攻读的是计算机专业,博士阶段的专业跨度较大,入门比较困难,为了更加透彻地掌握该领域的基础知识,我几乎买遍了所有关于该研究方向的书籍,仔细地钻研如何将自身的知识结构与本领域的学科特色有机结合起来,发现新的创新点。”

#### 2. 明确的目标保证了学习的目的性和方向性

被访谈的 10 位全国优秀博士学位论文获得者虽然来自于不同的学科领域,有着不同的家庭背景、教育经历,但是对于个人的学业规划都有着清晰认识。虽然在攻读博士学位的过程中并没有将获得奖学金、参加国际学术会议、发表高质量的学术论文作

为追求的目标,但是每个人都将攻克具有挑战性的科研课题作为自己从事科研工作的动力。在明确的学习目标指引下,逐步提升了文献的阅读能力、专业英语的驾驭能力、创新思维的激发能力。

### 3. 对科研的兴趣和执着影响从事科研的效果

对科研的兴趣将最终决定每一位研究者在科研道路上最终能走多远。“古之立大事者,不惟有超世之才,亦必有坚韧不拔之志。”“耐得住寂寞”、“当科学家的自豪感”是访谈中出现的最频繁的词汇。

结合自己的博士阶段求学生涯,环境专业 2005 年全国百篇获得者 I 博士说,“做科研是需要有企图心、恒心和毅力做支撑的,而且我们要相信自己可以比导师做得好,有勇于超越权威的信心。目前,我自己也是一名博士生导师了,我也会为 80 后、90 后的学生们着急,为他们缺少对科研的热情着急,为他们不把科研当做生命中的一部分而惋惜。”“当科学家的梦想的自豪感在逐渐消失”、“受社会浮躁风气的影响,潜心做研究,耐得住寂寞的学生越来越少”。

心理学的有关研究表明:个人意志的强弱与克服困难的难度、多少呈正相关。在一定条件下,个人的求知意志越强,就可以克服更大的学术研究上的困难;反之,则会导致什么困难也不能攻克。

### 4. 创新品格的形成和创新思维的训练贯穿博士生培养全过程

创新不是纸上谈兵,而是在对某一研究领域深入了解的基础上所形成的必然结果。10 位访谈对象用“水到渠成”、“自然而然”、“功到自然成”等描述阐释了他们对创新品格和创新思维形成的理解。计算机专业的 F 博士认为,“发现问题、提出问题后,就是如何解决它。要解决别人没有解决的问题,自然离不开创新!为解决问题,提出新机制、建立新模型是创新;为解决问题,发展新方法、建立新理论是创新;用老方法解决新问题,是新探索,这也是创新。创新并不是一件困难的事,只要你认真思考,你就能学会创新。”在博士生培养的全过程中都渗透着创新的理念,在每一次的科研实践中都会激发创新思维,同时注重交叉学科的重要性,激发新的研究创新点。

#### (二) 外因:“因材施教”的制度体系保障

##### 1. 良好的学术氛围是激发和保持科研兴趣的基石

美国著名哲学家、教育家约翰·杜威在《民主主义与教育》一书中对教育的概念有这样的阐述:“教育并不是一件‘告诉’和被告知的事情,而是一个主

动的和建设性的过程。”<sup>[2]</sup>这说明影响教育效果的重要因素是教育者可以为受教育者营造什么样的学习环境和学习氛围。本科生与研究生在学习方法上最大的不同就是:本科生是被动式的学习知识,研究生是主动式的探究知识。观念上的转变标志着独立研究品格的形成。

生物专业百篇优博论文获得者 D 博士说,“清静的学术环境有利于静心做科研,良好的学术氛围保障了科研的持续动力。导师们‘以实验室为家’的工作态度影响着我执着探求科学真理的热情。在耳濡目染的环境中,对科学的热爱会被无限地放大,从事科学研究成为了我人生的一种习惯。导师并没有直接告诉我如何才能解决我研究的科学问题,但是实验室的氛围告诉了我怎么做可以离科学真相更进一步。”当学习从被动的说教转变成一种人生的自觉时,人的创造和探索激情就会被激发出来,形成自己独立的学术风格。

##### 2. 导师“抓大放小”的指导方式是训练博士生科研思维的保障

随机采访的 10 位全国优秀博士学位论文获得者虽然学科方向不同,但是在谈到导师的指导方式方面都强调了自由宽容式“抓大放小”的育人模式对自身学术成长的正面激励作用。

环境专业的全国优秀博士论文获得者 I 博士回忆说,“最和谐的师生关系就是最大程度上实现了师生互动、平等交流。我在做博士生的时候,导师最常给我说的一句话就是‘中学生才需要老师牵着走,博士生是需要自由成长的空间的,你们就是一朵朵小花,只要有阳光、空气、水的关照,就可以茁壮成长,导师就只是给你提供阳光、空气、水的那个领路人。’导师对于我的每一个科研想法的支持和鼓励帮助我建立了自信和勇于挑战困难的勇气。”

自由的成长空间加上导师的及时点拨,有助于博士生全面科研素养的形成。“导师在细节上指导少,在方法上指导多,学会系统地做科研的方法远比学会解决某一个科研问题本身更重要。”化学专业百篇优博获得者 C 博士说,“科研素养的训练首先要从科研思维的训练开始。导师在和我们一起讨论研究选题的时候,总是会问我们三个问题:(1)你为什么选这个题目?(2)你准备怎么做这个题目?(3)你具体要做什么?当这些问题我们都能清晰地阐述清楚的时候,研究问题就已经解决了一半了。”

“抓大放小”的教育理念不仅体现在指导方式

上,更体现在导师指导学生的心态上。“导师的宽容可以引导学生持续保持敢于‘试错’的勇气,在一次的尝试中学会独立探索。在这个过程中,因材施教就显得尤为重要,我的导师在导师宏观指导和学生独立探索之间的分寸拿捏得很好。既没有挫伤我的主动性,又保证了正常的科研进度。没有‘试错’的机会和资本是对科研刚刚起步的博士生科研热情的扼杀。”

### 3. 广泛的国际学术交流经历是开拓学术视野的捷径

随着高等教育国际化进程的逐步深入,博士生培养中引入国内外联合培养的机制是最快速地加强学术交流互动的培养方式。博士生学习阶段的出国学习经历,帮助博士生开阔了学术视野,了解了科研前沿动态,强化了语言交流能力。10位全国百篇优博获得者中,有7名博士生在学期间就有国内外联合培养的经历。

博士在学期间曾到德国开展合作研究三年的地质学领域百篇优博论文获得者G博士回忆到,“博士在学期间的国际交流经历,对于我从学生到独立科研人员的转变发挥了很大的作用。从实验平台到国际视野,从学术态度到科研思维,在中西方导师的共同指导下,我学会了如何沉下心来做科研,为探求科学的真相而发现科研的乐趣所在,而不仅仅是为了发几篇高影响因子的文章。”“在国际学术会议上,中国科学家的身影越来越多,这也反映了我们的科研实力越来越获得国际的认可,结合我的经历,在博士学习期间,在导师的支持下,广泛地参与国际会议,不但提升了我的英语交流能力,而且结识了一辈子都能成为科研合作伙伴的学术界朋友,在科学问题面前,没有国籍的限制,没有语言的障碍,只有对科学的兴趣与执着,而这份从容和自信来自于读博期间的出国留学经历。”

数学专业曾到香港某著名大学进行联合培养的A博士提到,“一次导师安排的参加香港某大学暑期学校的机会就让我明确了博士期间的研究方向,这个探索性的课题虽然很难攻克,但是却得到了大陆和香港两位导师的大力鼓励与支持,并为我赢得了在香港某大学开展联合培养的机会。”

化学专业的百篇优秀博士论文获得者B博士回忆说,“由于国外的学术交流合作环境优于国内,因此,在国外的求学经历,除了锻炼了我的科研思维、培养了我的科研能力,还帮助我较早结交了自己

在学术圈的‘志同道合’的朋友,他们成为了我在科研道路上的合作伙伴。大家一同做科研,利用各自的学科优势,在交叉学科方面尝试新的创新点。”

### 4. “一对一”的精英教育模式是实现师生互动的必备条件

加拿大幽默散文家斯蒂芬·利考克在《我见之牛津》一书中,用“教授喷烟”的小故事生动还原了牛津导师与学生的相处模式,一个导师、几个学生,导师点燃烟斗和学生闲聊并检查作业。“牛津导师所做的就是召集少量几个学生,向他们喷烟。被系统地喷烟,喷了四年的学生,就变成了成熟的学者。一个被烟熏透的人,就能说优雅的英语,写优雅的英文,其优雅的风格是靠任何其他方法都学不到的。……通过喷烟,在学生心中点燃火苗”。<sup>[3]</sup>

师生交流的频率,尤其是师生交流的有效频率决定了博士生科研思维的形成速度。优秀博士论文获得者在学期间大部分人都非常注重师生之间有效接触的次数,“一对一”的精英教育优势得到了很好的体现。“科研上的困惑,在与导师的交流过程中找到了解决的办法。”“一对一”的精英教育模式不能狭隘地理解为只是导师与博士生之间两个人的交流,应该是多层次、多角度、多范围的人员间交流。“随时的师生一对一交流、定期的seminar和大组会,以及在出国参加国际会议时与国际专家学者的交流都是快速拓宽学术视野、拓展学术思路的有效途径。”

### 5. 博士论文选题的前瞻性和交叉性决定了博士论文成果的高度

通过对1999~2011年全国百篇优秀博士论文的统计分析,我们可以发现,博士论文选题的前瞻性和交叉性决定了博士论文成果的高度。对于处于科研起步期的博士生来说,尤其是理工科博士生,在博士论文的选题方面大部分还是在导师划定的大方向下进行进一步的选择,因此导师对于该学科发展方向的把握以及是否对该学科方向有战略性的眼光将直接影响博士生科研产出的创新性与前沿性。同时,随着交叉学科领域的兴起,越来越多的创新成果产生在交叉学科领域,在被访谈的10位百篇优博论文获得者中,有4位博士生的博士论文选题都是来源于交叉学科的课题研究。交叉学科的学术背景更有助于博士生从不用的视角、运用不同的研究方法来考量现有的学术问题。

### 6. 融洽的师生关系是实现师生匹配的重要保障教育是师生之间自由交往的过程。作为存在主

义哲学家,雅斯贝尔斯认为“交往”是人的一种存在方式。在此哲学思想的指引下,雅斯贝尔斯对教育中的交往有自己独到的见解。他认为,人类文明的发展与进步就是以人与人之间通过语言进行交往的能力为基础的,教育作为一种促进人的发展的特殊社会实践活动,更典型地体现了人类活动的这一特点。在交往中,双方(师生)“处于一种身心敞放、相互平等的关系中”,没有权威和中心的存在。雅斯贝尔斯特别推崇苏格拉底的“催产式”教育,他认为,“从教育的意义上看,教师和学生处于一个平等地位。教学双方均可自由地思索,没有固定的教学方式,只有通过无止境的追问而感到自己对绝对真理一无所知。因此,教师激发学生对探索求知的责任感,并加强这种责任感。这是苏格拉底的‘催产式’的教育原则。也就是说唤醒学生的潜在力,促使学生从内部产生一种自动的力量,而不是从外部施加压力。”

“朋友”、“合作伙伴”、“慈爱”、“相互信任”、“长者风范”、“正面激励”等是10位访谈对象在描述自己导师时提到的最多的关键词。融洽的师生关系、平等的交流方式、尊重式的教育理念成就了最和谐的“师生匹配”。师生关系的维系是相互的、双方的,因此多与导师沟通才能最大限度地让导师了解学生的学术兴趣与特长。

“博士生在学期间就应该做好人生的长远规划,越早做好人生规划,多和导师沟通,导师就能找到适合学生的培养模式,学生的自身定位会影响导师的培养方式。”“只有自己才是最了解自己的,因此,多与导师沟通,将自己的优势,适合做什么展示给老师看,才能获得导师最有针对性的指导。”“导师给予我的指导是开放式、互动式的,而且非常尊重我的想法。由于课题的前瞻性,导师会亲自带着我去拜访各个领域的科学家,鼓励多交叉学科的尝试。”

地质学的百篇优博论文获得者G博士回忆到,“虽然我从小就认为自己是热爱科学的,但是就读的本科院校属于三流学校,这也导致了我在读研究生期间的很长时间里处于自卑的状态。是导师给了我很多的指导,尤其是精神上的鼓励,才让我找到了自信。而这份自信的获得是导师给了我一个宽松的环境,他说对于这个研究方向他也是处于探索阶段,所以,鼓励我多向相关学科的其他导师请教,并且创造尽可能多的机会让我从交叉学科的角度入手从而得到了更多科学家的指导。我的博士论文是个探索性

的课题,但是在众多老师的指导下,我们成功地攻克了这一科学难题,导师们军团式指导的优势在我身上得到了很好的体现。”

#### 四、高质量博士生的成才路径类型分析

综合分析高质量博士生的培养路径,我们可以将人才的成长过程分为以下几种情况:

(一)按照本科起点的学校层级,可以划分为“一帆风顺”和“厚积薄发”两种类型。

1、一帆风顺型:本科就读于国内名校(“985”工程高校)的顶尖级专业,在学期间学习成绩优秀,获得研究生推免资格,顺利硕博连读,并在攻读博士学位期间很自然地获得出国访学的机会,做出高质量的科研成果,顺利获得全国百篇优秀博士学位论文奖。

2、厚积薄发型:本科就读的学校不属于“985”工程或“211”工程的高校,但是在学期间出于对科学研究的兴趣与热爱,凭借着自身的勤奋和努力,在攻读硕士和博士期间,选择了较高难度的探索性课题,并且在科研上取得了突破性的进展,顺利获得全国百篇优秀博士学位论文奖。

(二)按照个人因素的差异,可以划分为“主动出击”和“环境熏陶”两种类型。

1、主动出击型:对于个人的科研道路有着明确的规划,从课题选择的难度、出国留学的准备、科学能力的提升、导师指导的诉求等方面做了全面的准备,在科学研究方面做出高质量研究成果的“企图心”非常强烈。

2、环境熏陶型:对于个人科研道路的规划在研究生阶段还不太明确,但是由于所在课题组和培养单位的学术氛围比较浓厚,在导师“因材施教”的指导下,受氛围影响,逐渐形成了自己的学术志向,顺利获得全国百篇优秀博士学位论文奖。

根据“中国博士质量分析”课题组的研究成果,影响博士生培养质量的因素有很多,包括学科水平、学术氛围、导师指导、管理水平、科研经费、条件支撑、研究训练、奖助学金等因素,但是关键因素是学术氛围、导师指导、学科水平。10位访谈对象在回溯博士生教育时,也普遍认为所在学科领域的成熟程度、个人教育背景与研究方向的契合度、师生相处过程中的匹配度三个因素直接影响博士生培养质量。根据访谈对象的基本情况,我们发现百篇优博

论文获得者的产生过程可以发生在任何一个象限里,只是由于个人因素的差异,需要辅助不同的外力支持。在师生相处过程中的匹配度一致的情况下按照所在学科领域的成熟程度、个人教育背景与研究方向的契合程度,可以将高质量博士生的成长路径归纳为 I 类型(个人教育背景与研究方向的契合度高,所在学科领域的成熟度高)、II 类型(个人教育背景与研究方向的契合度低,所在学科领域的成熟度高)、III 类型(个人教育背景与研究方向的契合度低,所在学科领域的成熟度低)、IV 类型(个人教育背景与研究方向的契合度高,所在学科领域的成熟度低) 4 种类型。<sup>[1]189-247</sup> 如图 1 所示。

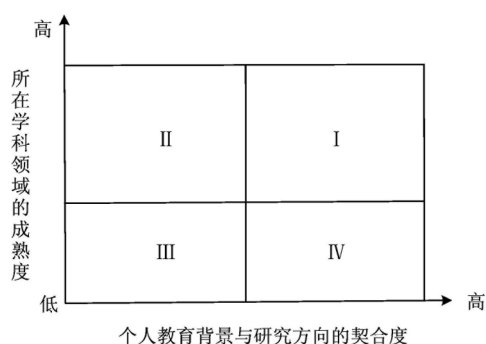


图 1 高质量博士生的成长路径类型

(一) I 类型:“自由生长型”培养路径——个人教育背景与研究方向的契合度高,所在学科领域的成熟度高

无论博士生本科阶段是否就读于名校,只要本人有着良好的知识积累、主动的求知欲望、科研兴趣和良好的学术素养等内部因素,在个人教育背景与研究方向的契合度和所在学科领域的成熟度都较高的外部因素的配合下,高质量博士生是“自由生长”出来的。在这一过程中只要导师给予宏观的学术点拨、给予博士生自由宽松的学术探索环境,就可以培养出高质量的人才。

(二) II 类型:“交叉创新型”培养路径——个人教育背景与研究方向的契合度低,所在学科领域的成熟度高

无论博士生本科阶段是否就读于名校,只要本人有着主动的求知欲望和科研兴趣,勤奋好学、注重知识积累等内部因素,即使所在学科领域的成熟度高、但是个人教育背景与研究方向的契合度不高,也可以很顺利地进行学术研究的创新。在这个过程中,需要导师在给予宏观的学术点拨的同时,多给予博士生正面激励、允许“试错”,发挥学生在交叉学科

方面的优势,鼓励博士生在交叉学科中谋求创新点,这样也可以培养出高质量的人才。

(三) III 类型:“教学相长型”培养路径——个人教育背景与研究方向的契合度低,所在学科领域的成熟度低

无论博士生本科阶段是否就读于名校,只要本人有着主动的求知欲望和科研兴趣,勤奋好学、擅于钻研,即使外部条件不够令人满意(所在学科领域的成熟度不高、个人教育背景与研究方向的契合度也不高)的情况下,也可以培养出高质量的博士生。在这个过程中,需要导师和学生对于科学研究有着执着的信念,并且能够共同探索科学问题,在教学相长中摸索问题的本质。作为导师要有前瞻性的学术眼光,为学生创造广泛的国际交流与研讨的机会,通过与世界范围内相关领域专家学者的交流与沟通,让学生站在国际前沿,准确把握学科发展动态,实现对探索性问题的把握和研究。

(四) IV 类型:“军团指导型”培养路径——个人教育背景与研究方向的契合度高,所在学科领域的成熟度低

无论博士生本科阶段是否就读于名校,只要本人有着主动的求知欲望和科研兴趣,勤奋好学、擅于钻研,即使所在学科领域的成熟度不高,仍可以发挥个人教育背景与研究方向的契合度高的优势,在导师小组的指导下完成高质量博士生的蜕变过程。在这个过程中,需要导师作为牵头人,发挥军团式导师小组的指导优势,利用不同导师的研究积累,通过引导学生与国内外相关领域专家学者广泛地交流与沟通,实现对新兴学科领域的把握和研究。

## 五、政策建议

高质量博士生的产生是导师、学生、培养环境多因素共同发挥作用的结果。本研究在对 10 位全国优秀博士学位论文获得者博士阶段成长路径深入分析之后,形成了以下几点认识:(1)导师在高质量博士生的培养过程中注重发挥学生的主观能动性,有助于增强学生的学术成就感,使其尽早树立独立的学术品格。(2)浓厚的学术氛围的熏陶、“一对一”的精英教育模式、导师“抓大放小”的指导方式、提供具有挑战性的研究方向有助于激发学生的学术潜能,使其拥有更强的自我实现感。(3)广泛的国际交流平台、国际化的导师指导团队、注重交叉学科的交叉

优势有利于拓宽学生的学术视野,使其能够尽早进入学科领域的主流研究方向。(4)亦师亦友的师生关系,“尊重式教育”的理念在高质量博士生培养过程中贯穿始终有助于激发学生的创新活力。

综合 10 位全国优秀博士学位论文奖获得者对博士教育阶段的回溯评价,我们认为,“正视起点、注重过程、因材施教”的培养路径是高质量博士生培养过程中需要共同遵循的实践逻辑,为此,建议在博士生培养过程中进一步加大对以下方面的关注:

#### (一)导师层面注重“因材施教”

兴趣是最好的老师,培养学生持续保持科研上的“企图心”、传授科研方法远比传授知识更重要。同时应给博士生充分的自由空间,高质量的学生不是筛选出来的,而是在导师创造的一次次的科研训练机会中自觉成长起来的。师生之间多一些理解与沟通,就能实现“教学相长”。

#### (二)学生层面注重“兴趣激发”

“以学术为志业”的个人价值追求会影响博士生的科研热情和在面对科研困难时用什么样的心态来处理问题。科研兴趣的合理激发可以让博士生自觉地提升学术素养,有助于独立学术品格的形成,实现

从“未来的科研工作者”向“科学家”的转变。

#### (三)管理层面注重“过程监控”

(1)加大博士生在学期间出国交流的力度,从多个层面、多个渠道筹措资金资助博士生出国开阔视野。而且,“出国了才知道什么是爱国,这也是进行生动的爱国主义教育的重要手段。”(2)加强文献阅读能力培养,在大量的文献阅读基础上升华提炼学术思想,引导博士生养成精读和泛读的良好科研习惯。(3)课程设置方面,加强专业英语的学习力度;学习科学史的知识,培养做科学家的自豪感。(4)控制导师的“在学”学生的数量,把优秀生源引导到有高水平研究项目的导师门下。

#### 参考文献:

- [1] 周光礼等著. 中国博士质量调查——基于 U/H 大学的案例分析[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2010.
- [2] 约翰·杜威著. 民主主义与教育[M]. 北京: 人民教育出版社, 2001: 46.
- [3] 裘克安. 牛津大学[M]. 湖南: 湖南教育出版社, 1986: 86-87.

### The Logic of Practice for Training High Quality Doctoral Students — Based on Retrospective Evaluation of Doctoral Training by Winners of Award for 100 National Excellent Doctoral Dissertations

MA Ming-xia<sup>1</sup>, REN Xiao-hua<sup>2</sup>, WANG Qi-shuo<sup>3</sup>, ZHAO Na<sup>4</sup>

(1. School of Education, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, Hubei 430074;

2. Institute of Geodesy and Geophysics, Chinese Academy of Sciences, Wuhan, Hubei 430071;

3. Institute of Hydrobiology, Chinese Academy of Sciences, Wuhan, Hubei 430071;

4. Tai'an Special Astronautic Vehicle Company, Tai'an, Shandong 271000)

**Abstract:** The quality of doctoral education at the highest level of tertiary education has been a focus of attention in society. Factors affecting the quality may be found by investigating the entire process of doctoral training. Retrospective evaluation of the training process is a helpful way to explore its underlying logic. Qualitative interviews of ten winners of national excellent doctoral dissertations reveal the actual training process experienced by high quality doctoral students. It shows that three factors are crucial to the success in doctoral training: the amount of knowledge about one's field of study, the matching between one's education background and direction of research, and the synergy between teacher and student. In conclusion, an advantageous starting point, a focused process and best-suited guidance form the common logic of practice for training high-quality doctoral students.

**Keywords:** doctoral education; training process; retrospective evaluation