

产学研联合培养在职博士生

丁仲礼^{*}

(地质与地球物理研究所 北京 100101)

摘要 从研究所的角度,主要介绍产学研联合培养在职博士生试点工作产生的背景、为提高博士生培养质量所采取的措施以及初步效果。

关键词 企业,大学,研究所,培养,在职博士生

1977 年,我所作为科研单位,石油大学作为教育单位,胜利石油管理局作为生产单位,开始进行产学研三方联合为国内石油企业培养在职博士生的试点工作。到目前为止,已先后招收了来自胜利、大庆、大港、辽河、吐哈、新疆等油田的年轻在职博士生 80 余名。从今年三月份开始,其中一部分研究生已完成了博士论文,以优异成绩获得博士学位,表明试点工作已收到初步成效。随着国家西部开发战略的实施,西北大学也与我所签订了合作协议,共同为西部油田培养在职博士生。

此外,我所工程地质专业亦正在积极筹划,同有关教育单位一起,共同为我国工程地质勘探单位培养高级人才。可以说,产学研联合培养在职博士生已成为我所研究生教育的一个主要组成部分。

1 试点工作产生的背景

我所同大学与产业部门联合培养在职博士生的试点工作,是在社会对高级人才的强烈需求这个大背景下产生的。根据我们的体会,这种需求主要体现在以下三个方面。

1.1 油田发展对高科技的需求

我国东部油田主要为陆相生油。相比于海相成油的油田,无论是在地质构造、油气运移、储藏规律还是在勘探开采等方面,陆相油田的情况均要复杂得多。在连续几十年高产稳产后,我国东部的主力油田正面临诸多困难,这主要表现为后备储量不足,勘探、开采难度增加,对剩余油的开采需求增加等方面。就全国范围而论,油气勘探的战略转移亦不可避免地被提上议事日程。因此,石油部门正积极寻求在理论上、技术上等方面的突破。在这种形势下,加速我国自主培养掌握先进科学技术的新一代石油专家已成必然。

1.2 油田人才代际转移的需求

由于“文革”造成的人才断层,随着老一辈专家逐渐退出一线工作岗位,我国油田的管理、

^{*} 地质与地球物理研究所常务副所长,研究员

收稿日期:2000 年 8 月 3 日

决策人才正逐渐年轻化,一大批“文革”后上大学的年轻人已陆续走上重要工作岗位,他们分别担当了总地质师、勘探开发院院长、研究所所长、采油厂总工程师等职务。可以说,这些年轻决策者工作能力的大小不仅关系到油田的发展,也直接关系到油田的经济效益。以勘探为例,一口勘探井的成本往往以数百万元、上千万元计。因此,确定勘探靶区、布置具体井位等工作均需有深厚理论水平和丰富工作经验的人才才能胜任。而这些年轻的骨干,尽管他们已在生产第一线工作了十几年,并已有相当的实际经验,但普遍感到理论水平有待系统提高,需要把工作中积累的经验上升为理论的认识。这就使他们产生了强烈的求知欲望。

随着经济全球化的进程,我国东部的一些主力油田正积极参与国际竞争,他们的股票已陆续在国外上市,从而对人才的需求日益迫切。但相对而言,这些大型骨干企业的高级人才又十分缺少。以胜利油田为例,在近 6 万人的科技队伍中,具研究生学历的仅有 300 余人,其中有博士学位者只有十余人,这个比例显然不能适应现代化、国际化的需求。由于油田所在地点以及工作性质所决定,愿意被分配到油田一线工作的新毕业的硕士、博士廖若晨辰,这就促使石油部门将目光定在已在岗的年轻骨干身上。

1.3 研究所人才培养工作改革的需求

我所具有一批从事构造地质学、地球物理勘探学、石油地质学、沉积学等学科研究的专家,他们每年均招收一定数量的研究生。但这些研究生到所后,其论文的主攻方向往往是根据导师的课题任务及研究兴趣而定的。且大部分比较偏重于理论探讨,未能同油田生产紧密联系。因而,多年来如何使我所人才培养工作更符合实际需要这个问题一直困扰着我们。在自觉意识到研究所在人才培养工作上需要改革的情况下,导师们对培养油田单位的年轻骨干表现出了很高的热情。实践证明这项工作可为研究所在人才培养上注入新的活力,既为国家做了贡献,又可为他们本身的研究工作开辟新的领域。

2 提高博士生培养质量的举措

产学研结合是从优化培养工作的大环境上来保证质量。石油部门提出培养要求,提供培养条件和保证优秀生源;石油大学利用其良好的教学环境加强对学生的基础知识教育;研究所则凭籍自身的学科综合优势和高水平的导师队伍,侧重于对博士生论文工作的指导。三方有机结合,做到优势互补,加强培养力度。

我们同石油大学、油田主管单位一起,在提高在职博士水平上主要采取了以下措施。

2.1 明确培养目标

以往,我们培养的博士研究生主要从事基础理论研究,即在一级学科或二级学科的范围内进行培养,而且多数是通过参加导师的课题,在导师的具体指导下完成学习和学位论文,这是一种比较典型的理科博士的“学院式”培养方式。而这些来自油田的在职博士生,我们对他们的要求则不同,首先是这些学生需要掌握地质学、地球物理学、石油地质学等多学科的交叉理论知识,同时必须结合其工作的性质与实际情况,进行与提高油气产量和储量相关的学位论文研究。因此,在培养目标上既不同于纯基础的理科人才,也不同于偏重工程技术的工科人才,而是介于两者之间的“研究工程型”人才。

2.2 注重招生质量

招收在职博士生,我们采取个人报名、单位批准、统一笔试、导师面试等环节,最后由

我所发录取通知书。这同普遍博士生的招收工作基本一致。到目前为止,我们已招收的在职博士生大部分为油田的骨干,他们在油田都承担着一定的领导职务,其年龄在 30—45 岁之间,其中 90% 以上有高级技术职称,13% 左右的学生还是教授级高工。因此,尽管他们大部分是以同等学历报考博士生,从工作基础与质量而言,绝不低于通过统一招生录取的普通博士生。

2.3 组织好导师队伍

对每位在职博士生,除确定主要指导老师外,我们同石油大学一起,还为其成立一个指导小组。指导小组成员均具有高级职称,并具备对学生作多学科指导的能力,以保证在职博士生能做交叉学科的研究。在导师选择上,要求他们具有知识面宽、理论修养深厚、学术起点高、对国际上的研究现状充分了解等特点。

2.4 严格进行基础知识教育

在职博士生被录取后,首先要求他们脱产在石油大学完成博士生学位课程的学习。学位课程包括英语、政治和两门公共专业基础课。每门课程均要通过严格的考试。在集中学习期间,研究所的专家还要到石油大学开设专题讲座,以开阔学生的视野。

2.5 把好学位论文关

在职博士生培养工作的成败与否,在很大程度上取决于其学位论文的质量。为抓好这个环节,我们要求在职博士生的论文选题必须根据其工作基础,以油田勘探开发中的热点、难点问题作为主攻方向,力争在解决这些问题的理论和方法上有所突破,从而为今后工作打下基础。在正式确定选题之前,在职博士生必须完成研究所规定的综合考试,考试合格后同导师一起讨论选题及其主要研究内容,然后组织开题报告,经专家小组会上通过后,才正式进入学位论文的具体研究工作。在职博士生在做学位论文过程中,还得抽一定时间,到研究所参加学术活动,并至少做两次学术报告,在论文进行到一定阶段时,还得回研究所向指导小组汇报工作。导师亦需不定期地到学生工作所在地,同研究生一起探讨解决问题的方案。

在职博士生的学位论文完成以后,研究所即进行严格的评审。先是根据所里规定的公开发表论文数、学术会议参加情况等指标,对他们的论文答辩资格作审查;最后组织论文答辩,并由研究所发给学位证书。

3 初见成效

在研究所、石油大学、油田单位和在职博士生的共同努力下,通过三年的实践、探索,产学研联合培养高级人才试点工作已初见成效,并显示出强大的生命力。

首先,由于在职博士生的论文是在他们以往工作的基础上,围绕油田生产迫切需要解决的问题展开的,其研究成果就有可能较快地产生效益。例如,参加我所第一个答辩的博士生李阳同志(现担任胜利石油管理局的副局长兼总地质师),在导师叶连俊院士和刘泽荣教授的指导下,抓紧点滴时间,刻苦钻研,完成了学位论文“河道砂储层非均质模型和剩余油分布研究”。在该项研究中,他利用过去十几年工作积累起来的大量实际资料,以储层沉积学理论为指导,采用了地质学、地球物理学、油藏工程等多学科的研究方法,建立了河道砂储油五级非均质模型,揭示出高含水期河道砂油藏剩余油的分布规律。由于胜利油田在今后勘探中,河道砂剩余油的开采是一个重要方向,他的研究成果就可以直接应用于这项工作中,从而有可能产生重大的经济效益。

其次,围绕石油勘探开采的研究在过去一直是研究所一个主要学科方向,但是这项工作开展得比较零散。如何将研究人员组织起来协同作战,突出重点,始终未能解决,这实际上关系到研究所科学目标凝练、提升的大问题。通过同石油大学、产业部门合作,我们已逐渐认识到,研究所的油气研究工作,应在地质构造、盆地分析、地球物理反演等多学科交叉综合的基础上,着重围绕油气分布区运移规律方面做一些基础性的研究,从而使我们的科学目标得到进一步凝练。

培养在职博士生,对我所的许多导师而言,实际上是一个教学相长的过程。实事求是地说,就读的在职博士生尽管在理论水平、国际动态掌握上不及导师,但在实际资料的掌握、实际工作的经验上,在某种程度上要比我所的一些导师还要丰富。通过导师与学生的共同研究,双方都感到从对方学到了新的知识。

此外,研究所通过在职博士生的培养,进一步密切了同生产部门的联系,相互建立了信任,这对研究所今后承担更多的油田研究任务将大有裨益。

———— * ———— * ———— * ————

* 简讯 *

江泽民主席考察长春光学精密机械与物理研究所

本刊讯 8月22—28日,江泽民主席在黑龙江和吉林考察工作期间,十分关心对我国经济和社会发展具有重要意义的科学研究工作。8月26日下午,江泽民来到中国科学院长春光学精密机械与物理研究所进行考察,察看了该所装校车间和空间光学遥感仪器实验室,并听取了路甬祥院长的汇报。他对中国科学院实施知识创新工程试点工作给予了充分肯定。他说,中国科学院推进知识创新工程试点,目标明确,思路对头,举措有力,在提炼创新目标、调整组织结构、转换运行机制、凝聚优秀人才等方面取得了可喜的成绩。建设国家创新体系,是党中央、国务院为推进我国科技进步和创新,使科学技术在我国现代化建设中更好地发挥第一生产力的作用作出的重大决策,这是关系到中华民族发展的大战略。希望广大科研人员进一步解放思想,深化改革,加强前瞻性、基础性、战略性领域的科技创新,加大培养、吸引和使用好优秀人才的工作力度,集聚和集中力量推进自主创新,把知识创新工程试点做得更好。

(亦兵)