

# 新形势下地质工程人才创新能力培养的现状分析及对策

谭小宝 肖紫微 张慧峰

(湖南工程职业技术学院 湖南长沙 410151)

**摘要:** 新形势下,国家对地质工程人才的创新能力培养提出了新的要求,在充分了解地质工程人才创新能力培养的现状的基础上,着重从项目驱动的方式等方面加强人才创新能力培养,有利于地质工程人才创新能力的培养和提升。

**关键词:** 地质工程人才; 创新能力; 现状; 对策

党的十九大指出,“创新是引领发展的第一动力”,习近平总书记指出“人才是创新的根基,创新驱动实质上是人才驱动”。当年的“钱学森之问”直接揭示了我国人才创新能力培养这一短板;一所大学如何培养创新能力的人才,是一个重要的课题。新形势下,我国对于人才的创新能力培养提到了重要的议事日程。

地质工程人才是我国人才的重要组成部分,地质工程人才创新能力的培养是完成国家地质工作任务的重要保障,是提升地质工作质量的有益之举。

## 一、地质工程人才创新能力培养的现状

创新能力泛指学习能力、分析能力、批判能力、实践能力、创造能力、组织能力等。笔者认为,学习能力、分析能力、批判能力、实践能力、创造能力普遍能够通过教育教学工作帮助学生加以培养提升,但同时包括组织能力的其他各项能力也可以通过社会实践获得。这里囿于在高等教育中培养地质工程人才创新能力,因此,主要探讨的维度是学习能力、分析能力、批判能力、实践能力、创造能力的培养和提升。

### 1、地质工程类学校普遍重视学生创新能力

课题组在中南大学、湖南工程职业技术学院、云南能源职业技术学院、江西应用技术学院等四所开设了地质类专业的不同层次的大学调查显示,在发放的电子邮件调查中,涉及4个学校的9为教师、512名学生,其中回收问卷数为497份,有效回收问卷数为97.07%。在调查中显示,所有的课程教学中,100%均加入了学习能力、分析能力、批判能力、实践能力、创造能力等培养提升的要素,只是各自突出教学手段不一样,抑或能力倾向不一致。

从地质类专业角度看,目前普遍开设的是地质测量、国土测绘、岩土地质、水工环地质等专业,在调查的几所高校中,100%的专业普遍开设理论与实践教学相结合的方式,在强调理论功底的同时,极大强调了学生动手能力,同时在动手能力中,融入了创新的元素,这种做法是值得肯定方面。

2、学生“第二课堂”普遍重视,但关注专业能力创新的不多

很多学校注重大学生的“第二课堂”创新能力的培养,主要表现在发展学生兴趣、开拓学生视野、拓展学生思维等几方面;而在开展过程中,安排校外教育活动时间,选择满足学生要求的内容和形式则更能调动学生的积极性;同时,每个学校以期为学生提供更多的实践机会。但在专业能力创新方面,却缺乏业余的指导和引导。这也是多数专业课程在人才培养中遇到的“通病”。

### 3、对地质工程人才创新能力培养的研究总体偏少

通过查询网站了解,地质工程人才创新能力培养方面在国内有一定研究,有李虎杰等的《地质工程专业学生工程素养和实践创新能力培养的研究与实践》(2010.9《中国地质教育》),汤艳春的《注重工程实践的地质工程专业硕士研究生创新能力提升方案探索》(2014.12《科教文汇》)等涉及地质工程人才创新能力培养的文章,其他类工程人才创新能力培养的论述的文章较多,但把地质工程人才培养与创新能力培养结合思考的研究,还有待深入。

在基于项目驱动教学手段的创新能力培养方面,通过多方信息检索,主要有王成勇等的《基于科研项目驱动的大学生创新能力培养新途径》(2011.10《高教论坛》),鲁道邦等的《项

目驱动教学与实践创新能力培养的探索》(2012.09《南阳师范学院学报》),王晓丽等的《创新项目驱动的培养大学生创新能力的研究》(2014.11《市场周刊》)等研究有涉及,其余未见深入论述。

涉及国外理论研究状况方面,通过外文文件检索 Project driven(项目驱动)和 Geological engineering(地质工程),均有相关研究,但是结合两者研究的尚未检索到。对于创新能力的培养方面:1998年,美国博耶研究型大学本科教育委员会发表了《美国研究型大学发展蓝图》的研究报告,对学生的创新精神和创新能力予以大力提倡。20世纪,德国教育家雅斯贝尔斯提出大学应该培养“全人”的理念,全人具有科学态度、创造能力等系列特征。日本在1985第三次教育改革中提出“面向21世纪,所必备的素质和能力就是指创造性独立思考、有主见和进行各种活动的能力……培养独立思想、创新、活用的能力。”的人才培养理念,执行到今日,影响很大。欧美其他国家的教育发展理念中均有创新能力人才理论的设计,从国家顶层设计的层面对创新人才发展提供了指导性策略。

除了以上方面的情况,现状方面还体现在,如对于教师而言,以课程带动为主,项目驱动激发主动思考“为什么”的少,更多用上专业课的方式解决学生“技”的问题,但没有解决“技”“为什么”的问题,同时还要追问“怎么样”的问题。对于学生而言,以知识吸收为主,独立思考该“做什么”的少。对于基于信息化教学需要,如何激发大学生探索创新的路径应该“去哪儿”,这类教学方式偏于传统。

## 二、地质工程人才创新能力培养的对策

1、开展地质类活动,提升学生创新意识。所有创新意识的培养,是创新人才的起点,这就是所有需要一方“土壤”。大学生创新意识的培养不是一蹴而就的事情,必须要高校通过大量的活动,激发学生的潜力。对于地质工程人才而言,则要开展大量与地质有关的,而且是学生喜闻乐见的活动,比如地质科普活动,寻找地质宝藏比赛、浅层找矿分析、深部找矿探源等,让学生沉浸于学习的乐趣之中,才能够激发学生的创新能力。再如国外率先研发了可控源音频大地电磁法(CSAMT),其实就是用人工控制的场源做频率测深,但是国内的应用相对国外要滞后,而率先提出这种方法的就是国外大学学生在地球深部探测

活动中实现的。

2、引入项目学习方式,提升学生创新能力。项目式是采用企业项目化运作方式,或就当作市场项目在高校加以运用。该方式的好处显而易见,就是项目化运作,学生参与其中,学中做,做中学,教师“传帮带”的作用得到充分发挥——当然这对师资提出了更高的要求。项目运作过程中,学生能够了解什么是必须要完成的“技术”动作,同时通过不同的项目“技术积累”,为怎么去改变或创新技术应用打下坚实的基础。更重要的是,项目运作的学习方式,让学生真学本事,学到了真本事。

3、加大地质类专业与“第二课堂”结合,提升学生创新技能。“第二课堂”和专业课堂永远相辅相成,“第二课堂”不仅激发的是大学生的兴趣爱好,同时如果与专业结合,还能激发其技能的创新、创意。地质类理论课程与大多理论课程一样,难免相对“枯燥”,这就需要“第二课堂”的填补,如地球日活动,地质环境灾害处理,参与环保活动等,地质工程人才的培养少不了一系列“第二课堂”的支撑。特别是在“第二课堂”中融入创新创意的元素,让学生会更加关注理论的应用以及理论的创新。

综上,地质工程人才创新能力的培养是面临着多方面的做得好的方面,以及需要提升的方面,同时通过开展地质类活动、引入项目学习方式加大地质类专业与“第二课堂”结合等方式,将极大促进地质工程人才创新能力的培养。

### 参考文献:

- [1]会议文献.面向21世纪的创新型工程人才培养论坛纪要[J].高等工程教育研究.2007(04)
  - [2]李虎杰等.地质工程专业学生工程素养和实践创新能力培养的研究与实践[J].中国地质教育.2010(09)
  - [3]王晓丽等.《创新项目驱动的培养大学生创新能力的研究》[J].市场周刊.2014(11)
  - [4]叶仕通,万智萍.工程项目驱动模式下高校拔尖创新人才培养[J].辽宁工业大学学报(社会科学版).2013(08)
- 本文为湖南省“十二五”教育科学规划课题《基于项目驱动的地质工程人才创新能力培养模式研究》(XJK015CGD068)研究成果。