

测量工程专业的现状、改造和评估体系浅议*

邱卫宁 张正禄 王新洲 (武汉测绘科技大学地测院, 430070)

为了培养适应 21 世纪对人才的要求,高等院校首先应转变教育思想,加快专业改造,拓宽专业口径,培养基础扎实、素质高、能力强的复合型人才。要做到这一点,有必要对学校的办学条件、教学质量等进行全面的评估,对一些办学条件差、专业面窄、不适应 21 世纪要求的专业进行调整和改造。本文就测量工程专业的评估体系提出若干构想,以利于未来测绘人才的培养、使用和管理。

1 测量工程专业的实质及培养目标

根据国家教委最近颁布的专业目录,测量工程是在一级学科“测绘科学与技术”下的二级学科专业,它复盖了大地测量、工程测量、摄影测量、矿山测量、海洋测量和地籍测量等国家测量和专业测量的主要内容,包括了大地测量、工程测量、摄影测量和地籍测量等几个专业,而非原工程测量在名称上的简单调换。因此,测量工程专业的教学内容非常丰富。要在四年大学学习的时间中,让学生对该专业有一个全面的了解,重点掌握多种专业理论知识和基本技能。因此,有必要对测量工程专业进行深入的剖析,研究各专业方向(或原有测量专业)共同的基本理论和相互联系,重新构造适应时代发展的专业体系。根据研究分析,我们认为,测量工程专业的各个专业方向,尽管有各自的特点和侧重面,但综合起来,可概括为:空间信息的获取、处理、表达和利用^[1],测量工程专业的培养目标为:培养德、智、体全面发展,掌握空间信息获取、处理、表达和利用的基本原理、基本方法和基本技能,具有坚实基础,良好素质,适应性强的高级工程技术人才。

2 我国测量工程专业的现状及专业评估的必要性

现阶段国内测量工程是否达到了上述的培养目标呢,为了回答这一问题,有必要简要地分析一下我国测量工程专业的现状。

2.1 名称虽改,实质未变

原有工程测量专业,服务面涉及交通、矿山、冶金、地质、水利、能源、建筑、林业等行业,各部门出自于自身的需要,在其主管的高等院校设置了工程测量(或矿山测量)专业,培养了大批高级工程测量技术人员,满足了各工程单位对测量人才的要求。1995 年,国家教委颁布了《工科本科指导性专业目录》将原有的工程测量专业包括于新的测量工程专业之中。然而,测量工程决非工程测量,它有工程测量所不及的更广泛的内涵。目前,许多高等院校只是简单地将专业名称由原来的“工程测量”或“矿山测量”改为“测量工程”。教师队伍还是原来的人员,教学计划、教学内容、教学手段及实验实习设备等也还是原来的一套。没有新的课程设置的培养目标,实质未变。

2.2 师资力量薄弱,仪器设备落后,专业面狭窄

目前,一些学校的测量工程专业不仅不能反映测量工程的内涵,就连工程测量的内容也不能包括。对于重力场理论, GPS 技术、遥感和摄影测量原理,地理信息工程等,几乎是一片空白,师资队伍十分缺乏,专业教师只有十几个甚至几个,刚分配来的本科生就担任主讲专业课的重任。教材及教学内容老化现象十分严重,且仪器设备陈旧不全,没有全站仪,没有 GPS 接收机,更没有摄影测量和重力测量方面的仪器,信息量低,专业面狭窄。在

这种情况下,学生无法了解测量工程的全貌,无法跟踪学科的发展,也谈不上成为复合型人才。

3 评估对专业改造和学科建设的意义

再过 2 年,人类社会将跨入 21 世纪,即将到来的这个世纪是怎样的一个世纪? 这个世纪对测量工程专业有什么样的要求呢? 对于这些问题,尽管还很难作出精确的描述,但有些特征是可以预见的,这些特征是:竞争更加激烈,变化更加迅速,创新层出不穷,知识龄期越来越短,获取信息和处理信息的手段越来越先进,地理空间信息在人们生活中越来越重要。要适应这样一个瞬息万变的信息社会,作为空间信息采集、处理、表达和利用的测量工程专业,必须从现在起就进行专业改造,重视学科建设,使测量工程专业培养的沉重能面对新世纪的挑战,并立于不败之地。因此,各高等院校测量工程专业沿袭现有的模式肯定是不行的,有必要对测量工程专业进行全面评估。通过评估,进一步明确测量工程专业的学科构成,专业设置和所应具备的办学条件,以使对该专业进行必要的调整和改造。我们认为,除了应在全国做好该专业的协调和适应市场经济需求、有计划的招生外,对哪些不具备测量工程专业办学条件的高校应采取关、停、并、降等措施。所谓关,即对那些完全不具备条件,草率兴办测量工程专业的学校要关掉该专业;停,即对那些有一定潜力开办该专业,但目前尚不成熟的学校,应停止该专业的招生;并,即对那些只为了本系统利益和特点而不顾测量工程学科结构,技术单一,专业面窄的学校,应并入其它相关学校;降,即对那些教师数量充足,传统设备齐全,但学术水平较低的测量工程专业,建议降为专科或中专。

专业的关、停、并、降的依据是专业评估,所以有必要建立一套完整的评估系统,该系统应具有科学性,正确性和客观性。它不仅能评价专业的优势,同时对深化专业改造,指导学科建设也具有重要意义。

4 专业评估构想

目前国内开设测量工程专业的高等院校约有 30 多所,各校的情况不一,各有特色。有的学校某一方面弱一点,而另一方面较强;有的学校综合水平弱一点,某一特色却很突出。对这样一个复杂情况,不建立一个科学的评估系统是不能对各校的实际情况作出恰当评价的。我们拟采用模糊综合法^[2],对全校的测量工程专业进行评估。评估时,等级集 $V = \{ \text{优、良、合格、平合格} \}$ 。参评因素主要是师资力量、科研成果,课程设置,出版教材、仪器设备、学生质量等六个方面。各因素在评估中的权重按重要程度确定,如表 1 所示。

表 1 参评因素及建议权重

因素	师资力量	科研成果	仪器设备	出版教材	课程设置	学生质量
权重	0.25	0.15	0.20	0.15	0.10	0.15

以上评估仅为初步构想,在广泛听取意见的基础上,不仅需进一步完善,而且还需要提出量化标准。关于量化标准问题,将另文讨论。

* 收稿日期:1998-07-15