

水土保持与荒漠化防治专业本科教育培养目标制定

吴发启

(西北农林科技大学 资源环境学院, 陕西 杨凌 712100)

摘要: 本科教育培养目标是完成本科教育过程的纲。分析了水土保持与荒漠化防治专业教育培养目标的优点与不足,从科学确定人才培养定位,正确处理供求关系,把握专业与学科的关系和相对稳定的服务对象等 4 个方面对其进行了分析与完善,并初步确定了水土保持与荒漠化防治专业新的培养目标,即培养掌握水土保持与荒漠化防治的基本理论、基本知识和基本技能,具备生物学、地理学、水利工程、环境科学与工程、农学、农业资源利用、畜牧学、林学、管理学和法学的相关知识,能继续深造和在水行政及相关部门从事水土保持研究、教学、规划、设计、施工、预防、监测和管理的较高素质的专门人才。

关键词: 水土保持; 荒漠化防治; 本科教育; 培养目标

文献标识码: A

文章编号: 1000-288X(2010)03-0237-05

中图分类号: S157, G423.04

Undergraduate Training Objective of Soil & Water Conservation and Desertification Control Major

WU Fa-qi

(College of Resources and Environment, Northwest University of Agriculture and Forestry, Yangling, Shaanxi 712100, China)

Abstract: Undergraduate training objective is key to undergraduate education. On the basis of the analysis for the advantages and disadvantages of current undergraduate education objectives of the soil & water conservation and desertification control major, four aspects about scientific personnel training orientation, supply and demand relationship, professional and discipline relationship, and relatively stable clientele are discussed and improved subsequently. The new training objectives are initially identified. With the new training objectives, the students graduated from the major can master the basic theories, knowledge, and skills of soil and water conservation and desertification control, possess the related knowledge of biology, geography, water conservancy engineering, environmental science and engineering, agronomy, agricultural resources utilization, animal science, forestry, management and law, and have the solid background for continuation education or become the specialized personnel capable of working on the research, teaching, planning, design, construction, controlling, monitoring, and management of soil and water conservation in the department of water administration and related departments.

Keywords: soil & water conservation; desertification control; undergraduate education; training objective.

通常,目标是指“人们想通过行动而达到的目的,指称由此而出现的任务,也指称发生在行动之后并且作为终点而表现出来的结果”^[1]。而培养目标即是“指根据一定的教育目的和约束条件,对教育活动的预期结果,即学生的预期发展状态所作的规定”^[2]。因此,培养目标不同,教育形式、教育内容、教育方法和教育评价也就出现了相应的差异。故培养目标在整个教育过程中处于很重要的地位,也可以说它是指导完成教育过程的“纲”。因而,在社会发展的不同时期,人们都对教育的培养目标进行过论述和研究,但纵观全局这一命题的

研究大多是宏观的国家级研究,而微观的专业水平上的讨论还甚少。为此,本文结合教育部高等学校水土保持与荒漠化防治特色专业建设项目的任务,就该专业教育培养目标改进的有关问题作以探讨,试图与同行们达成共知,以便使该专业的本科教育更加完善。

1 我国大陆高等学校水土保持与荒漠化防治专业现状

自从 1958 年和 1960 年北京林学院和内蒙古林学院分别设立水土保持、沙漠治理 2 个本科专业教育

起,到 1998 年两专业合并为“水土保持与荒漠化防治专业”后,目前在大陆已有 19 所高等院校设立了该本科专业的教学机构^[3-5]。这些学校对该专业本科教育培养目标的描述见表 1。

表 1 19 所高等院校水土保持与荒漠化防治专业本科教育培养目标一览表

学校名称	培养目标	学校定位
北京林业大学	本专业培养具备生物学、生态学、森林及草场培育学、环境学等方面的基本理论、基本知识和基本技能,掌握生态环境建设规划、水土保持与水利工程技术、信息管理技术等方面的理论知识和技能,能在国土资源、水利、农业、林业、环境保护等部门从事水土保持与荒漠化防治、生态环境工程建设的规划、设计、施工及预防、监测的高级工程技术与管理的专门人才。	“211”大学; 设有硕士点、博士点学科
西北农林科技大学	培养德、智、体、美全面发展,掌握生物学、生态学、林草培育学、环境科学、水土保持工程学、林业生态工程学、荒漠化防治工程学等方面的基本理论、基本知识和基本技能,具有在科研院所、高等学校、企事业单位和国家行政管理机构中从事水土保持与荒漠化防治,以及与生态环境建设有关的教学、科研、规划、设计、施工等方面工作能力的广适型科技人才。	“985” “211”大学; 设有硕士点、博士点学科
内蒙古农业大学	本专业毕业生具备生物学、生态学、森林及草场培育学、环境科学与工程、水利工程等方面的知识。主要学习生物学、生态学、地学、森林及草场培育学、环境科学及工程、水利工程等方面的基本理论和基本知识。受到水土保持与荒漠化防治,生物措施,工程措施的规划、设计、施工、管理的基本训练,具有水土流失与荒漠化的监测、防治及森林生态环境建设等方面的基本能力。	设有硕士点、博士点学科
福建农林大学	培养掌握生物学、生态学、森林及草场培育学、环境科学与工程、水利工程、土壤侵蚀、沿海防护林等方面的基本理论与专业知识,具备水土保持与荒漠化防治、生态和工程措施的规划设计、施工管理、生态环境建设等技能的复合型高级人才。	设有硕士点、博士点学科
山西农业大学	本专业主要培养从事水土保持综合治理与规划、水土保持工程设计、农村小型水利工程、水土保持监测与监督管理等方面的高级工程技术人员。通过学习可掌握水土流失与荒漠化的发生发展规律,水土资源与环境资源的综合调查与评价方法,水土保持与荒漠化防治的规划设计理论,水土保持监测与监督的法规和方法,开发建设项目水土保持方案的编制技术等。	设有硕士点、博士点学科
山东农业大学	培养具备生物学、生态学、森林培育学、环境科学与工程、水利水保工程等方面的知识,能在水利水保、国土资源、农业、林业、环境保护等部门从事水土保持与荒漠化防治的规划、设计、施工及森林生态环境建设的高级工程技术人员。	设有硕士点、博士点学科
甘肃农业大学	本专业培养具备水土保持学、林学、环境科学、荒漠化防治等方面的专业知识,能在水利、林业、环境保护、国土资源等部门从事水土保持与荒漠化防治的规划、设计、施工及生态环境建设的高级工程技术人员。	设有硕士点、博士点学科
南京林业大学	培养掌握水土保持基本原理,从事水土流失防治、流域管理与规划、生态环境评价和生态工程建设的高级专业技术人员。	设有硕士点、博士点学科
西南大学	要求学生掌握水土流失及荒漠化发生发展规律;水土资源综合调查及评价方法;水土保持与荒漠化防治的原理和方法;水土保持工程规划、设计施工方法;水土流失监测方法及其水土保持监督管理的程序;具备应用 3S 技术进行水土保持信息管理和分析的能力;掌握水土保持与荒漠化防治的理论前沿、应用前景以及相关的法律法规。	“211”大学; 设有硕士点学科
四川农业大学	本专业主要培养具备生物学、生态学、森林及草场培育学、环境科学与工程、水利工程等方面的基本理论和基本知识,水土保持与荒漠化防治生物措施、工程措施的规划、设计、施工、管理等基本技能的高级专业人才。	“211”大学; 设有硕士点学科
贵州大学	本专业培养具备生物学、生态学、森林培育学、水力学、水文及水资源学、土壤侵蚀原理、环境工程、水利工程、地理信息系统、流域管理等方面的理论知识,能在国土资源、水利、农业、林业、环境保护等部门从事水土保持与荒漠化防治的规划、设计、施工、监测、预防、监督及国土整治与资源合理开发利用的高级专业技术人员。	“211”大学; 设有硕士点学科
西南林学院	培养具备水土保持与荒漠化防治的基本理论、基本知识和基本技能,能在水土保持、农业、水利、环境保护、土地管理等行政、企事业单位从事水土保持与荒漠化防治规划设计,开发建设项目水土保持方案编制,水土保持监测、监理、施工、管理、预防监督以及国土环境整治与资源合理开发利用工作的高级工程技术人员。	设有硕士点学科
沈阳农业大学	本专业培养具备生态学、环境科学与工程、水利工程等方面的知识,能在国土资源、水利、农业、林业、环境保护、土地管理等部门从事水土保持与荒漠化防治的规划、设计、施工、监测、管理及森林生态环境建设及城市水土保持规划的高级工程技术人员。	设有硕士点学科
辽宁工程技术大学	本专业培养具备生物学、生态学、森林及草场培育学、环境学、水利与水保工程等方面的知识,能在国土资源、水利、农业、林业、环境保护等部门从事水土保持与荒漠化防治的规划设计、施工及森林生态环境建设的高级工程技术人员。	设有硕士点学科

续表 1

学校名称	培养目标	学校定位
云南农业大学	本专业培养适应 21 世纪社会经济需要的,德、智、体、美全面发展,具备环境科学、生态科学、水利科学、生物学、森林及草场培育学等方面的基本理论、知识和技能,富有创新精神和实践能力的高级专门人才。	设有硕士点学科
吉林农业大学	培养具备生物学、生态学、森林及草场培育学、环境科学与工程、水利工程等方面的知识,能够在国土资源、水利、农业、林业、环境保护等部门从事水土保持与荒漠化防治的规划、设计、施工、森林生态环境建设的高级工程技术人才。	
黑龙江大学	本专业培养学生具备生物学、生态学、环境科学、农学、水利科学等方面的基本理论、基本知识、基本技能,能够在国土资源整治、水利、农业、环境保护、土地资源管理等部门从事水土保持与荒漠化防治规划、测量、设计、管理、监督及生态环境建设的技术和行政管理等工作的高级专门人才。	
新疆农业大学	本专业培养适应社会主义现代化建设和发展社会主义市场经济的需要,德、智、体全面发展,具备水土保持科学基础知识和基本理论、有创新精神和实践能力的水土保持高级工程技术人才。	
南昌工程学院	掌握生态环境质量监测、水土保持与荒漠化防治、生态防护工程建设等方面的技术理论,具有较强创新精神和创业能力的高级技术人才。	

注:表中资料来自各学校网站和参考文献[5]。

从表 1 中可以看出,(1) 各学校制定的培养目标虽有差别,但大部分院校首先都注意到了培养什么样的人的问题。例如,“高级工程技术与管理人才”,“广适型科技人才”,“复合型高级人才”,“高级工程技术人才”,“高级专业技术人才”,“高级专业人才”和“高级专门人才”等。(2) 在培养什么人定位的基础上,各学校都注意到了培养的人的规格要求和质量标准。例如,在培养目标中用到的“具备”、“掌握”、“能”和“从事”等词语。(3) 服务对象相对统一。例如,“能在国土资源、水利水保、农业、林业、环境保护等部门从事水土保持与荒漠化防治的工作等”。但同时也存在着与之相对应的缺陷与不足。例如,人才规格的正确定位;学生的学与谋职的关系;课程、专业与学科的关系等。另外,还存在着与大学的性质和作用、大农业和水土保持学科发展不相适应等问题^[4,6-9]。

2 水土保持与荒漠化防治专业本科教育培养目标的制定依据

2.1 科学确定人才培养的定位

不同制度的国家,同一国家不同的发展阶段,对人才的培养和需求各不相同。现阶段,我国对大学本科教育人才培养定位的主要依据有以下两个方面。

2.1.1 教育方针 自 1949 年建国以来,我国的教育方针几经修改,到 1995 年颁布的《中华人民共和国教育法》第 5 条才作出了相对稳定的规定,即:“教育必须为社会主义现代化建设服务,必须与生产劳动相结合,培养德、智、体等全面发展的社会主义事业的建设者和接班人”。党的十七大报告中对其进行了全面的提升,即:“坚持育人为本,德育为先,实施素质教育,提高教育现代化水平,培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人,办好人民满意的教育”。这一

方针的核心是“社会主义”,落脚点是“建设者和接班人”,其次是“全面发展”。把教育方针的这种内涵与表中本专业人才培养的定位作一一对应分析的话,人才培养定位完全符合教育方针精神。

2.1.2 高等教育的结构特点 我国的高等教育可划分为 3 个层次,即:专科教育、本科教育和研究生教育。研究认为本科教育与专科教育既存在层次关系,也存在类型关系,但主要是类型关系;而本科教育与研究生教育主要为一种层次关系^[8]。故这种关系决定了本科教育在人才培养定位中只能完成自己相应的任务,而不是全部。正像我国《高等教育法》第十六条第二款规定的本科学生应该“掌握本学科专业必需的基础理论、基本知识,掌握本专业必要的基本技能、方法和相关知识,具有从事本专业实际工作和研究工作的初步能力”。从这一角度出发,虽然我国笼统地将高等教育培养的人才定位为“高级专门人才”,但是本科教育要在 4~5 a 的时间内完成 10~11 a 整个高等教育的任务,甚至有人大半生的任务是完全不可能的。

另外,本科教育在高等教育中属于基础教育,它强调毕业生要知识面广,基础扎实,能力强和素质高等。其目的一是学生具有一定的专业理论知识,以利于升入研究生教育进一步深造;二是学生具有一定专业理论知识和技能以利于谋生。因此,本科教育人才培养的定位不必考虑“高”与“低”的问题,只要考虑具有一定素质的“专门”人才即可。

2.2 正确处理供求关系

大学与社会、国家和学生家长间存在着一种互为供与求的关系,这种关系既促进了各自的发展,又互为制约。特别是现阶段国家和学生家长对本科毕业生就业的强烈要求,迫使本科教育的培养目标出现了

偏离。要使这种关系和谐发展,应从以下两方面加强认识与理解。

2.2.1 大学的性质与功能 什么是大学?詹姆斯·杜德斯达在他的《21 世纪的大学》著作中将其描述为“一个追求光明,自由和学问的地方”,或者是“一个教授广博知识的地方”。它除具有育人、学术和服务社会 3 大基本功能外,已经开始从人力资本开发的社会机构转变为以发现、加工、传播和应用知识本身为工作重心的社会机构。因此,“我们决不能将眼光限制在只通过毕业生的谋生能力或其对社会的贡献来评价大学这一重要的社会机构”^[12]。洪堡也早在 1810 年就指出,“国家决不应该指望大学同政府的眼前利益直接联系起来;却应相信大学若能完成它们的真正使命,则不仅为政府眼前任务服务,还会使大学在学术上不断提高,从而不断地开创更广阔的事业基地,并且使人力物力得以发挥更大的作用”^[10]。这就说明大学有其自身的特点。

2.2.2 就业与大学的关系 在社会这个大系统中,大学的运转经费主要来自于国家和学生家长的投资,其次为企业、校友和一些慈善家。因此,大学理应培养出合格的高质量的学生。但合格的高质量的学生不等于毕业生的就业率,或者说就业率与合格毕业生的数量不成正比,而与国民经济的发展水平成正比。因此,提高毕业生就业率应是政府的职责,不应据此评价和限制大学的发展。那么,在这个问题上大学应该做些什么呢?前已述及,我国的高等教育具有层次结构的特点,故各学校应根据自身的实力和水平制定出与其相符的培养目标,以帮助学生和国家达到其目的。即在人才培养定位上专科和一般大学应更加强调“技能性”人才的培养,综合性和研究型的大学在人才培养上既要重视基础理论教育,也要强化专业技能训练,两者互为补充,缺一不可^[11-13]。

2.3 把握专业与学科的关系

我国的大学本科教育可视为专业教育。专业不等于学科,但两者互为促进,可直接反映在培养目标之中。即在培养目标的表述中既能体现人才培养的规格要求和质量标准,又能据此指导教学内容的“博”与“专”^[14]。

对水土保持与荒漠化防治专业本科教育培养目标而言,表中各学校的表述并不一致。究其原因有二。(1) 受教育部 1998 年颁布的《普通高等学校本科专业目录和专业介绍》的影响。在该目录中,对该专业培养目标的定位是“本专业培养具备生物学、生态学、森林及草场培育学、环境科学与工程、水利工程等方面的知识,能在国土资源、水利、农业、林业、环境保

护等部门从事水土保持与荒漠化防治的规划、设计、施工及森林生态环境建设的高级工程技术人才”^[15]。

(2) 对专业与学科的关系理解不透,主次不清。根据本科教育的目的和特点,本科学生首先应该掌握本专业的理论知识、基本知识和基本技能,其次是本学科的知识,第三才是相邻学科的知识。

对该专业的本科学生来讲,首先需要掌握的是水土保持的基本理论与知识,如水土流失地带性规律、水沙平衡原理、生态系统平衡原理、景观生态学原理和环境保护与可持续发展理论等^[16],以及水土保持措施规划、设计、施工和水土保持综合治理的效果评价的基本方法与技能;在此基础上掌握本学科的发展动态,生产和科学研究中需要解决的关键技术和前沿问题;最后还需了解相邻学科的有关知识。这一问题比较复杂,伸缩性也比较大。因为一是哪些是相邻学科?界线很难确定;二是以一级学科为准,还是以二级学科为对象?根据以往的经验,建议以一级学科为纲,二级学科为主要了解对象,如生物学中的植物学、生态学,地理学中的自然地理学、地图学与地理信息系统,水利工程中的水文学及水资源,环境科学与工程中的环境科学,农学中的作物栽培学与耕作学,农业资源利用中的土壤学,畜牧学中的草业科学,林学中的森林培育、森林保护学,管理学,法学等,这些学科中的一些内容在现在的课程体系中有安排。

2.4 相对稳定的服务对象

从表 1 中可知,在大部分院校都将该专业毕业生的取向定位为能在国土资源、水利、农业、林业、环境保护等部门从事水土保持与荒漠化防治,生态环境工程建设的规划、设计、施工及预防、监测等工作。在一定程度上,这一定位是正确的,但范围太宽泛,就业“靶子”不清,使学生在就业时的自信心受到一定程度的影响。因此,需要对本科毕业生的取向加以分析,才能明晰其相对稳定的服务部门。

本科教育的最终服务对象有二。一是考研;二是进入社会机构就业。从西北农林科技大学近 10 a 的本科毕业生去向的调研结果来看,大约 40% 左右的学生升学读研,60% 左右的学生就业。读研的学生大部去向水土保持学科,少部分去向生态学和其它学科。除 8.4% 的学生未就业外,在就业学生中从事党政及其它非业务管理的学生占到 23.9%。可见大约 70% 的就业生都在从事本学科与本专业的工作^[17]。故可以考研和就业为依据阐明培养目标中的服务对象,即大专院校、科研院所、水行政部门和与水土保持工作有关的其它部门,这样就会使毕业学生就业去向更为明确。

3 结论

综上所述, 可将水土保持与荒漠化防治专业本科教育培养目标初步定为: 培养掌握水土保持与荒漠化防治的基本理论、基本知识和基本技能, 具备生物学、地理学、水利工程、环境科学与工程、农学、农业资源利用、畜牧学、林学、管理学和法学的相关知识, 能继续深造和在水行政及相关部门从事水土保持研究、教学、规划、设计、施工、预防、监测和管理的较高素质的专门人才。需要进一步说明的是该培养目标只是宏观的定位, 各学校可根据自己的办学特点进行修定。

[参 考 文 献]

- [1] 沃尔夫风·布列钦长. 教育科学的基本概念: 分析、批判和建议[M]. 胡劲松, 译. 上海: 华东师范大学出版社, 2001: 96.
- [2] 文辅相. 中国高等教育目标论[M]. 武汉: 华中理工大学出版社, 1995: 16.
- [3] 王礼先. 水土保持分册[M] // 中国水利学科全书. 北京: 中国水利水电出版, 2004.
- [4] 吴发启. 水土保持学科教学体系构建的思考[J]. 中国水土保持科学, 2006, 4(1): 5-9.
- [5] 余新晓. 我国水土保持高等教育发展现状与对策[J]. 中国水土保持科学, 2007, 5(4): 90-93.
- [6] 杨志坚. 中国本科教育培养目标研究: 之一[J]. 辽宁教育研究, 2004(5): 10-15.
- [7] 杨志坚. 中国本科教育培养目标研究: 之二[J]. 辽宁教育研究, 2004(6): 4-17.
- [8] 赵志鸿, 耿成心. 面向 21 世纪的农业工程本科教育培养目标的思考[J]. 农业工程学报, 1996, 12(4): 10-14.
- [9] 柴世民. 影响高等农业教育人才培养目标模式的因素[J]. 山西高等学校社会科学学报, 1998(5): 49-50.
- [10] 詹姆斯·杜德斯达. 21 世纪的大学[M]. 刘彤, 屈书杰, 刘向荣, 译. 北京: 北京大学出版社, 2005: 33-35.
- [11] 腾大春. 外国教育通史: 第 3 卷[M]. 济南: 山东教育出版社, 1990: 235-236.
- [12] 何仁龙, 朱军文, 潘艺林, 等. 中美研究型大学本科教育培养目标定位的比较与反思[J]. 化工高等教育, 2004(2): 23-26.
- [13] 陈何芳, 刘宝存, 任洪舜. 美国研究型大学本科生教育培养目标的演进[J]. 外国教育研究, 2007(5): 55-58, 72.
- [14] 王义道. 高等教育培养目标中的“博通”与“专精”[J]. 高等教育, 2008(4): 77-80.
- [15] 中华人民共和国教育部高等教育司. 普通高等学校本科专业目录和专业介绍[M]. 北京: 高等教育出版社, 1998: 189-190.
- [16] 吴发启. 水土保持学概论[M]. 北京: 中国农业出版社, 2003: 8-29.
- [17] 吴发启, 哈力娜. 本科毕业生去向分析的几点启示[J]. 西北农林科技大学学报: 社会科学版, 2009, 9(S): 45-47.

欢迎订阅 2011 年《水土保持学报》

《水土保持学报》创刊于 1987 年, 中国科学院主管, 中国土壤学会和中国科学院水利部水土保持研究所共同主办, 是我国水土保持与土壤侵蚀领域具有一定影响的学术性期刊。

《水土保持学报》主要刊登有关水土保持、土壤侵蚀方面的基础研究和应用研究——水土流失和荒漠化防治, 土壤侵蚀(水蚀、风蚀等)过程及模型, 水土流失预防监督与管理, 流域植被修复与生态环境建设, 区域水土保持与农业可持续发展, 土地利用、退化(荒漠化、沙化、石化)与评价, 土壤水分与养分的变化特征, 水土保持生物、工程措施及其综合治理效益与评价, 泥石流、滑坡、洪涝等灾害的防治与监测, 以及与之有关的交叉、边缘学科和高新技术(RS, GIS, GPS 等)在水土保持方面的最新研究成果。

《水土保持学报》为中国自然科学核心期刊和中文核心期刊、中国科技核心期刊。连续多年为影响因子和被引频次最高的中国科技期刊 100 名之一。现被《中国科学引文数据库》、《中国科技论文统计与分析》、《中国学术期刊综合评价数据库》、《中国学术期刊全文数据库》作为来源期刊, 并被英国的《Center for Agriculture and Bioscience International》和《英联邦农业局文摘》(CAB), 以及《中国期刊全文数据库》、《中国学术期刊(光盘版)》、《中国期刊网》、《中国核心期刊数据库》、《中国学术期刊文摘(中文版、英文版)》等权威性数据库收录。

《水土保持学报》读者对象: 主要为国内外从事水土保持、土壤侵蚀及其相关学科的科研人员、高等院校师生和有关管理者等。《水土保持学报》双月刊, A4 开本, 240 页/期, 定价 25 元/期, 全年订价 150 元。国际刊号 ISSN 1009-2242, 国内刊号 CN 61-1362/TV, 国内邮发代号 52-150, 国外发行代号 4722QR。

地址: 陕西省杨凌区西农路 26 号 中国科学院 水利部 水土保持研究所 邮编: 712100

电话: (029) 87012707

E-mail: journal@ms.iswc.ac.cn

http://www.iswc.ac.cn