

On the talent cultivation path of surveying and mapping major in university

Xu Hongfei Cheng Licheng^{*}

China University of Mining and Technology, Beijing

Abstract: This paper first introduces the essence and connotation of modern surveying and mapping, then introduces the skills that should be possessed by surveying and mapping talents under the background of modern surveying and mapping, and finally discusses the measures to train surveying and mapping professionals from various perspectives.

Key words: Surveying and mapping engineering; Modern mapping; Cultivation of talents

Received: 2019-07-28; Accepted: 2019-08-13; Published: 2019-08-15

浅谈大学测绘专业的人才培养路径

许鸿飞 程力诚^{*}

中国矿业大学, 北京

邮箱: lccheng84@163.com

文章引用: 文章引用: 许鸿飞, 程力诚. 浅谈大学测绘专业的人才培养路径 [J]. 测绘观察, 2019, 1 (1): 11-16.

<https://doi.org/10.35534/go>.

摘要: 本文首先介绍了现代测绘的本质和内涵,接着介绍了在现代测绘的背景下测绘人才应具备的技能,最后具体从各个角度探讨了测绘专业人才培养的措施。

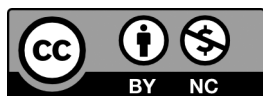
关键词: 测绘工程;现代测绘;人才培养

收稿日期:2019-07-28;录用日期:2019-08-13;发表日期:2019-08-15

Copyright © 2019 by author(s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



我国测绘科技发展的总体水平与国际先进水平相比还存在较大差距,表现在空间数据源获取手段缺乏,遥感数据的自动化、智能化处理技术水平不高,空间数据管理与显示技术落后,空间数据标准化建设不力等。面对多学科相互渗透的知识经济时代,我国现代测绘科技和测绘事业要想占领一个制高点,有较强的竞争能力,就必须加强测绘科技人员的科技创新意识和创新能力。本文探讨了测绘科技创新的任务和方向,希望能与测绘界同仁交流。

1 现代测绘的内涵

测绘工程专业培养具备地面测量、海洋测量、空间测量、摄影测量与遥感U及地图编制等方面的知识,能在国民经济各部门从事国家基础测绘建设、陆海空运载工具导航与管理、城市和工程建设、矿产资源勘察与开发、国土资源调查与管理等测量工程、地图与地理信息系统的设计、实施和研究等方面工作的工程技术人才

由于以空间技术、计算机技术、通讯技术和信息技术为支柱的测绘高新技

术日新月异的迅猛发展,测绘学的理论基础、测绘工程的技术体系、其研究领域和学科目标,正在适应新形势的需要发生着深刻的变化,表现为正在以高新技术为支撑和动力,进入市场竞争求发展,测绘业已成为一项重要的信息产业。它的服务范围 and 对象也在不断扩大,不仅是原来的单纯从控制到测图,为国家制作基本地形图的任务,而是扩大到国民经济和国防建设中与空间数据有关的各个领域。它必将随着 21 世纪更加成熟的信息化社会的到来向更高层次发展,在未来数字地球的概念和技术框架中占据重要的基础性地位。

2 测绘工程专业人才应具备的技能

掌握地面测量、海洋测量、空训测量、地球形状及外部重力场等方面的基本理论和基本知识;掌握大地测量、工程测量、海洋测量、矿山测量、地籍测量技术;掌握摄影测量(解析摄影测量、数字摄影测量)和图像图形信息处理的理论和方法;掌握使用各种信息源设计、编制各类地图的理论与方法;具有从事国家大地控制网的建立,陆地、海洋、空间精密定位与导航,大比例尺数字化测图与地籍图的测绘及其信息系统的建立,各种工程、大型建筑物的各阶段测绘及变形监测、资源(土地、矿产、海洋等)合理开发、利用及环境整治等方面工作的基本能力;了解现代大地测量、现代工业测量、空间测量、地球动力学、海洋测量等领域的理论前沿及发展动态。

3 测绘专业人才培养措施

测绘学科研究的方向。测绘学科是采用各种方法和手段研究空间对象的定位、描述和表达,动态变化与监测,并将所获得的各种空间信息进行加工、存储与处理,使之综合应用于经济建设、国防建设、科学研究、社会发展等各个领域中所形成的一门学科。测绘科学既是地球学科的重要分支,又是一门工程应用学科,她服务于各种工程建设,包括地面、空中、地下、水下各种民用工程、矿山工程、海洋工程、军事工程、环境工程、生态工程等领域。

随着空间和信息科学技术的发展,测绘学科正在经历着一场深刻的革命,并将成为一个重要的信息产业。面向二十一世纪,测绘学科的发展趋势和方向是:

测量数据采集和处理自动化、实时化、数字化、智能化；测量数据管理科学化、标准化、信息化、一体化；测量数据传播与应用网络化、多样化、社会化、广泛化。GPS技术、GIS技术、RS技术及其集成是测绘学科的前沿领域，也是未来数字地球的基础。

注重课程设置。现代测绘科学研究的主要对象是空间信息，而以空间信息理论为核心的测绘学科，与地学、生态、环境、城建土地管理等相关学科都有密切的联系。现代测绘高新技术，往往是多种专业技术的综合系统，只有将各类知识融会贯通，构成有机的知识网络，才能适应现代科技相互交叉、渗透、移植的特点。而传统的测绘工程专业的课程设置，专业性过强，学科领域单一，知识结构面太窄，特别缺乏相邻的专业知识，这种知识结构显然满足不了现代社会的要求。因此为了培养应用型测绘专业人才，我们认为课程设置应根据目前的国情、市场经济的要求，既要考虑测绘知识的系统性，又要兼顾学科的综合发展趋势具体应设置的主要课程如下：基础及公共课：包括数学、物理、政治、外语、大学语文、文献检索、计算机基础、计算机高级语言、计算机图形学、数字图像处理、技术数据库技术、网络技术、法律基础、体育等。测绘专业课：包括测量学、数字测图原理与方法、大地测量学基础测量平差基础、摄影测量与遥感、工程测量、测量原理及应用、地理信息系统原理及应用、地籍测量与土地管理等。相关专业课：包括城镇规划、自然地理学、采矿学工程与工业摄影测量、土建概论、数据通讯与模式识别。

注重工程意识和应用能力的培养。与精英化高等教育或研究型大学的人才培养模式相比较。应用型人才的培养途径具有以下4个主要的特点：应用型人才的知识结构是围绕着一线生产的实际需要加以设计的，在课程设置和教材建设等基本工作环节上，特别强调基础、成熟和实用的知识，而相对忽略对学科体系的强烈追求和对前沿性未知领域的高度关注；应用型人才的能力体系也是以一线生产的实际需要为核心目标，以大工程为背景，在能力培养中特别突出对基本知识的熟练掌握和灵活应用，比较而言，对于科研开发能力就没有更高的要求；应用型人才的培养过程更加强调与一线生产实际的结合，更加重视生产实习这个教学环节，通常将此作为学生贯通有关专业知识和集合有关专业技

能的重要教学活动,而对于研究型人才培养中在理论上给予特别重视的毕业设计与学位论文,则更重视与工程实践地结合,或者用综合实践代替。应用型人才要注重工程意识(求真务实、严谨规范拼搏进取)和工程文化(求善求美、以人为本、协调发展)地培养,建立科学的发展观,能够妥善处理人与自然的关系;科学活动是认识世界地活动,工程活动是改造世界地活动,在工程活动中能够协调人与自然的关系尤为重要。要注重培养应用型人才的创新精神、增强其创新意识、激发其创新愿望、提高其创新能力,以便他们更好地与各自的专业相结合而创造地学习,即在学习中进行创造,在创造中深入学习,把自己培养成为富有创新意识的应用型人才。

完善实践教学体系。测绘工程专业同其它专业相比尤其注重学生的实践能力和动手能力,大学生实践能力的培养日益受到人们的重视,因为实践是创新的基础。应该彻底改变传统教育模式下实践教学处于从属地位的状况,构建科学合理培养方案的一个重要任务是必须为学生构筑一个合理的实践能力体系,并从整体上策划每个实践教学环节。这种实践教学体系是与理论教学平行而又相互协调、相辅相成的。科学合理的实践教学体系包含三个方面。第一,受实验学时的限制,很多实验不能保证每一位学生都能够有充分的时间亲自动手,因此,应增加实验室的开放时间,让每个大学生都能经过多个这种实践环节的培养和训练,这不仅能培养学生扎实的基本技能与实践能力,而且对提高学生的综合素质很有好处。第二,应尽可能为学生提供综合性、设计性、创造性比较强的实践环境,培养学生的动手能力和自我探究能力,这也是素质教育的根本要求。第三,从长远的观点来看,实践环节应尽量与测绘单位的生产实际相接合。测绘教育的最终目的是为生产服务,因此,实践环节必须要面向实际的生产应用,当然要做到这一点还需要教育部门与生产单位共同努力去创建一个良好的互动机制。

总之,探索对于测绘人才的一种合理的培养模式有着重大的现实意义,测绘专业教育者应该从多个角度探索测绘人才的培养,为我国的测绘事业做出更大的贡献。

参考文献

- [1] 赵红, 李敬军. 测绘专业人才培养模式的探索与实践 [J]. 测绘通报, 2013 (1): 105-107+118.
- [2] 周文国, 孙彩敏. 测绘工程专业创新人才培养模式的探索 [J]. 测绘通报, 2005 (5): 63-65.
- [3] 王守刚, 厉东伟, 王铭, 张书毕. 测绘工程专业创新型人才培养模式的实践与探索——以中国矿业大学环境与测绘学院为例 [J]. 测绘通报, 2016 (8): 131-134.