

湖北水利水电职业技术学院

2016 年专业人才培养质量报告

专业名称： 工程测量技术

所属系部： 水利工程系

2016 年 9 月

工程测量技术专业人才培养质量报告

一、专业介绍

我院的工程测量技术专业始办于 1952 年的原长江水利学校（学校的历史前身），2002 年学校升格为高等职业技术学院，2003 年开始招收高职工程测量技术专业学生。该专业为省级重点专业，全国水利高等职业院校示范专业，拥有国家级精品课程 1 门，国家级精品资源共享课 1 门，省级示范实训基地 1 个，湖北名师 1 人，湖北名师工作室 1 个，国家级规划教材 2 部。目前，该专业在校生 156，专任教师 8 人，兼职教师 6 人，校内实验实训室 4 个，已建校外稳定的实习实训基地 6 个。

工程测量技术专业在近 60 年的办学历程中积累了丰富的办学经验，特别是近几年，随着我国高等职业教育的飞速发展，坚持走校企合作办学、合作育人、合作就业、合作发展的道路，专业建设取得了明显的成效。

二、专业发展定位

本专业坚持走“校企合作、产教融合”的发展道路，坚持适应社会和人才市场需求，坚持工学结合、知行合一。坚持以人为本、因材施教，不断完善人才培养模式，改善实习实训条件，改革教学方法和内容。确立人才培养规格，明确人才培养模式，确定人才培养目标。面向湖北区域经济和全国相关行业，服务测绘和建筑行业企业，培养拥护党的基本路线，适应生产、建设、服务和管理第一线需要的，具有良好的职业道德和敬业精神，具备工程测量技术基本知识和实际工作能力，主要从事大比例尺地形图的测绘、施工放样、变形监测等基本测量工作，德、智、体、美等方面全面发展的高素质技能型专门人才。将本专业建成在湖北省内乃至全国有一定知名度，社会认可度高的具有引领和示范作用的骨干专业。

具体人才培养目标为：

（一）素质目标

- 1.具有正确的政治立场和政治方向，积极要求进步；
- 2.具有团队协作精神，良好的职业道德，诚实守信、遵纪守法；身体健康，能胜任工程测量艰苦的工作环境；积极向上，具有坚忍不拔的精神和抗挫折能力。
- 3.具备自主学习和人际交往与沟通能力。

（二）知识目标

- 1.了解测绘学科的发展历史和工程测量技术专业在工程建设中的作用；
- 2.熟悉自然科学、人文和社会科学以及辩证唯物主义的基本思想方法；
- 3.掌握专业必备的英语、高等数学和计算机的基础知识；
- 4.掌握线性代数、工程制图与识图、测绘 AutoCAD、地形测量、测量平差基础、控制测量、工程测量、GPS 定位测量、地籍测量与土地管理等专业知识；
- 5.熟悉工程摄影测量、地理信息系统基本知识、建设工程监理、工程建设施工和建设工程资料整理等专业知识。

（三）技能目标

- 1.能识读工程图；
- 2.能运用计算机进行文字处理；
- 3.能熟练使用水准仪、经纬仪、全站仪、GPS 等测绘仪器；
- 4.能进行地形图的测绘并数字化成图；
- 5.能进行工程施工放样；
- 6.能进行工程建筑物的变形监测并进行数据分析；
- 7.能进行房产和地籍测量；
- 8.能进行工程监理工作；

9.能进行建设工程资料的整编工作；

10.能进行测量数据处理；

11.能使用测绘软件。

三、人才需求分析

工程测量技术专业随着测绘事业的发展和测绘科技的进步，在国民经济建设中地位凸显重要，工程测量技术专业宽口径、应用领域广泛，综合性强、发展迅速，其应用于各行各业工程建设中的各个阶段，涵盖了工程勘测设计、施工建设和运营管理的各阶段的工作内容。按行业划分，工程测量分为水利工程测量、线路（公路、铁路）工程测量、桥隧工程测量、建筑工程测量、矿山测量、海洋工程测量、军事工程测量、三维工程测量等。每一行业的工程建设都和工程测量有着密不可分的联系，都离不开工程测量，工程测量贯穿了工程建设全过程，该专业的设置适应了社会经济的发展。

高职教育近年的发展速度迅猛，在我国高等教育中已占有半壁江山，但高职高专的发展还不到二十年历史，属于新生事物，正处于探索和快速发展阶段，需要不断探索市场经济条件下的高职教育办学新模式，全面分析社会、行业、企业现状，不断深化教学改革，合理确定人才培养目标，科学构建人才培养模式和课程体系，以“市场需求为导向、以就业为目的”，最大限度地满足社会需求，是专业发展的关键。

（一）工程测量行业现状与发展趋势

随着我国社会经济建设事业的快速发展，特别是在进入 21 世纪以后，重大的水利工程、高速铁路和公路工程、保障性安居工程、农村民生工程、西部开发力度的加大、灾区震后恢复重建以及目前国土资源部正在实施的农村土地经营权确权工

程等重点工程项目无不需位置服务。在区域内，湖北省 1+8 城市圈、鄂西生态旅游圈、仙洪实验区等湖北省区域经济的发展规划等。这些建设促使工程测量需求快速增加，在水利行业、施工企业、测绘行业、城市轻轨建设、铁路公路建设等尤为突出。除此以外，随着我国北斗系统 GNSS 星定位等测量高新技术的应用，对工程测量技术人才的培养规格提出更高的要求。据有关资料显示，工程测量所在的大测绘行业年均发展速度为 6.5%，建筑施工企业对施工测量的需求增速则更大。2013 年我国仅测绘行业的服务总值近 400 亿元，同比增长 35.6%。

（二）工程测量相关行业人力资源基本情况

通过对武汉勘测设计研究院院，湖北水利水电勘测设计研究院、中建三局、湖北大禹水利水电股份公司等单位调研资料的分析结果表明：

1. 未来三年湖北省各项工程建设和与发展规划显示需要工程测量技术人才约 3 万人；

2. 测绘新技术发展迅速，对工程测量专业人才的能力结构提出新的要求；

3. 水利工程建设急需工程测量技术专业高素质技能型专门人才。

4. 就目前我省的经济建设和社会发展情况来看，水利、交通、城建等各行各业每年对测量毕业生的需求量大约为 1600 人左右，且以每年 15% 的增速增长。从我省目前情况分析，我省现有专业的测量技术人员约 1.8 万人，中专及以上学历人数只有 30% 左右（其中本科以上学历人数仅占 3%），高中及以下学历人数高达 70%，学历重心明显偏低；从年龄结构上看，临近退休和刚步入行业的人数占大多数，中间断层严重，掌握高新技术而又年富力强的职工偏少；从人才分布来看，中高层次人才大都集中于勘测设计研究院和科研院所，生产第一线严重缺乏中、高层次人才，特别是贫困山区基层水利、交通、土地规划等单位，有的连中专生都没有，人才分

布极不平衡。我省目前开办工程测量技术专业的高职院校仅有七所院校，每年高职毕业生 600 余人，远远不能满足我省经济建设日益发展的需求。因此尽快培养高素质的测量工程技术人员，以适应我省经济建设快速发展的需求势在必行。

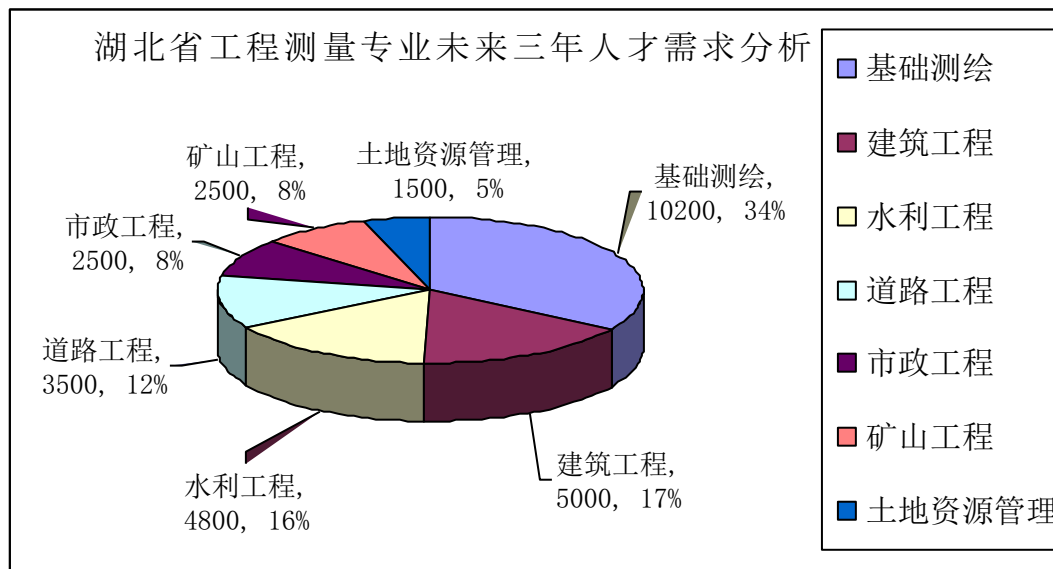


图 1 湖北省专业人才需求示意图

（三）工程测量技术专业人才招聘渠道分析

通过对企业、行业单位，特别是本专业毕业生的用人单位的人力资源部的问卷调查和走访以及电话咨询，分析出工程测量技术专业人才招聘的主要渠道

本次分析主要以葛洲坝集团公司、黄石市水利局、中国建筑第三工程局、潜江市汉江河道管理局、荆门市漳河水库管理局、武汉市大桥局、湖北省水利水电勘测设计研究院、中南电力勘测设计研究院、长江规划勘测设计研究院、中国水利水电五、第七、第十工程局、中国铁路第四、第十八、第二十工程局 20 余家企业单位以及大量毕业生的问卷调查。分析出目前各用人单位对工程测量技术专业人才招聘的主要渠道。

一是到各院校招聘，特别是大约占用人比例的 75.2%；

二是通过网络招聘，这种招聘方式一般在急需人才、工程突然上马的应急条件

下使用，大约占用人比例的 11.6 %；

三是通过本单位技术人员介绍，大约占用人比例的 6.7 %；

(四) 调研情况归纳分析

通过对企业、行业单位，特别是本专业毕业生的用人单位的人力资源部的问卷调查和走访以及电话咨询，归纳分析以下结论：

1.调研企业每年对测绘地理信息大类人才的需求年大约为 100 人，其中工程测量技术人才占一半以上，对该方面的人才提出了新的要求，要求掌握工程测量新技术和新方法，尤其是掌握现代测绘地理信息知识和技能；

2.企业人才招聘的主要渠道是到各院校招聘，大约占用人比例的 75.2 %；

3.企业对现有技术人员需要新知识新技术的再学习和培训，要求现有技术人员摒弃陈旧的落后的测量方法，掌握与现代科技相适应的新技术新方法；

4.企业迫切需要即具有先进的工程测量技术的基本理论和基本知识，又具备过硬的实践技能的高职毕业生。

四、专业建设成果

(1) 2006 年该专业被批准为湖北省教学改革试点专业；

(2) 2010 年被湖北省教育厅授予为湖北省高等职业教育重点专业；

(3) 2008 年被确立为水利部全国水利职院示范专业；

(4) 2009 年工程测量技术实训基地被批准为湖北省高等职业教育实训基地建设项目；

(5) 2007 年专业核心课程《地形测量》课程被评为省级精品课程；

(6) 2009 年专业核心课程《地形测量》被评为教育部高职高专测绘教指委评为精品课程；

(7) 2009 年专业核心课程《地形测量》被评为国家级精品课程；

(8) 2011 年，工程测量专业负责人王金玲教授荣获“湖北名师”称号；

(9) 2012 年，工程测量技术实训基地被省教育厅确定为“湖北省高等职业教育实训基地”；

(10) 2007 年专业负责人主编出版了“十一五国家级规划教材”《工程测量》；
2013 年，专业负责人主编出版了“十二五国家级规划教材”——《工程测量》

(11) 2013 年，专业核心课程《地形测量》被评为国家级精品资源共享课程；
2013 年；

(12) 2013 年完成了教育部工程测量技术专业资源库子项目《地形测量》课程建设项目，并通过教育部验收。

(13) 2015 年完成了教育部水利水电建筑工程专业资源库子项目《水利工程测量》课程建设任务，并通过教育部验收。

(14) 2016 该专业负责人被湖北省委组织部、省教育厅遴选为首届“湖北名师工作室”主持人。以该专业为依托建立“湖北名师工作室”。

(15) 2014 年代表湖北省参加全国职业院校技能大赛，获得测绘赛项二等奖；

(16) 2015 年代表湖北省参加全国职业院校技能大赛，获得测绘赛项二等奖；

(17) 2016 年代表湖北省参加全国职业院校技能大赛，获得测绘赛项二等奖；

(18) 自 2007 年至 2016 年参加全国水利职院技能大赛获得第一名 1 次，第二名 4 次，第三名 1 次。

五、招生与就业

本专业 2015 年招生 42 人，2015 年毕业生就业率为 98.39%，2016 年毕业生就业率为 98.47%，2015 年毕业生有 3 人自主创业，2016 年毕业生有 4 人自主创业。本专业 2015 年、2016 年毕业生获取职业技能鉴定工程测量高级工比例为 99.1

%。近三年来，本专业的学生协议就业率达 91.7%，就业率达 98% 以上。起薪近三年平均 3215.3 元，通过对毕业生跟踪调查，用人单位对毕业生的满意率达 90.3%，优秀率达到 32.5%。毕业生供不应求。中水集团、葛洲坝集团、武汉市勘测设计研究院、中铁、中建、中核、中冶等单位每年都提前预定毕业生，近三年来，这些单位在本专业签约的就业学生人数在逐年增加。

六、人才培养改革措施

（一）实施“工程实践不断线”的人才培养模式，确保专业发展目标的实现

经过多年的探索与实践，工程测量技术专业已初步形成了“学生参加企业工程项目实践不断线，企业指导人参与不断线，职业素质培养不断线”的三不断线的工学结合的人才培养模式。该培养模式把真实的测绘工程项目引入人才培养全过程，在人才培养过程中实现了“学生参加企业工程项目实践不断线，企业指导人参与不断线，职业素质培养不断线”的“工程实践不断线”的“校企融合”发展目标。

（二）“四结合”课程体系构建和教学模式的改革，为实现毕业生“零距离”上岗创造了条件

为了实现学生毕业后“零距离”上岗，本专业以职业能力培养为核心，以工学结合、校企合作为切入点，进行课程结构和教学设计，紧密结合湖北省与测绘行业的测绘工程项目，构建“理论与实训结合、学校与企业结合、单项技能训练与综合实训结合、基本技能与职业能力结合”的“四结合”课程体系。

同时改革传统的教学模式，学做交融，大力推行项目教学、全真情景教学等教学模式。以岗位能力为主线，推行“任务驱动、项目导向，教学做一体化”教学模式。紧紧围绕职业背景进行教学组织与管理，构建并组织实施项目化教学，教师在“做中教”，学生在“做中学”，真正实现“教、学、做一体”，实施“项目教学、实境训练”。

不断推进信息化教学技术在教学中的运用，开发替代性虚拟仿真实训系统，采用动画、实景、多媒体、课等教学方法和手段，开发仿真教学软件。“四结合”的课程体系和教学模式的改革，为实现“零距离”上岗创造了条件

（三）专兼结合的“双师型”师资团队的形成，保证了人才培养的质量

工程测量技术专业教学团队于 2009 年评为院级优秀教学团队。教学团队中有“湖北名师”1 名，“楚天技能名师”1 名，教授级高工 2 名。聘请了行业企业的专业人才和能工巧匠担任兼职教师，专兼职教师的比例达 1: 0.7，形成了实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师讲授的机制。近年来，本专业建立了“葛洲坝测绘工程院”、“中建三局”2 个“名师团队”。实现了校企人才共育、过程共管、成果共享的机制，校企专兼结合的师资团队为人才培养质量提供了保障。

（四）先进的校内外实训基地的建立，是人才培养目标实现的保障

校内“校中厂”的实验实训设施，为人才培养提供了良好的保障，工程测量技术实训基地为湖北省的高职教育示范实训基地。目前校内建有地形测量实训基地、控制测量实训基地、工程测量实训基地和 GNSS 实训基地等 4 个校内实训基地，仪器设备总价值 500 余万元，初步形成了“校中厂、厂中校”的实训环境。近 5 年来，密切与湖北水利水电勘测设计研究院、葛洲坝测绘工程院、长江委长江勘测规划设计研究院、武汉市勘测设计研究院、武汉志宏设计院等企业合作，建立了 14 个较为稳定的校外实习基地。实现了专业所有的实训项目的全真训练。先进的校内外实训基地的建立，确保了人才培养目标的实现。

（五）“以赛促练、以赛促学”促进人才培养质量的提升

近三年来，本专业代表湖北省参加全国职业院校测绘项目技能大赛，自 2007 年至今，参加每年一度的全国水利职院技能大赛，均取得了较为突出的成绩，以这

些技能大赛为载体，每学期举办一次全校测绘技能大赛，工程测量技术专业的学生全员积极参加。2015年，本专业代表湖北省参加国赛，获得2个二等奖，1个三等奖，参加全国水利职院技能大赛，获得团体第三名；2016年代表湖北省参加国赛，获得1个二等奖，2个三等奖。2015至2016年，举办校校交流联赛，校内比赛共4次，在校园内已形成“以赛促学、以赛促练”的浓厚的练技能、比技能的氛围，极大地促进了人才培养的质量的提升。

七、社会服务

本专业2015至2016年，本专业充分发挥省级重点专业优势，发挥师资和现代仪器设备软硬件优势，大力开展社会服务。进行水利系统职工培训；对口扶持中等职业院校开展师资和学生专业技能培训；对社会从业者和本校学生进行职业资格技能鉴定培训。具体社会服务情况如下：

- 1.全省大型水库大坝安全监测技术培训，培训职工60人；
- 2.全省水利系统水质测量培训，培训人数90人；
- 3.全省大型水库运行培训，培训人数90人；
- 4.全省水利系统站长培训，培训人数30人；
- 5.培训英山理工中专教师3人，学生32人；
- 6.对社会从业者开展职业资格技能鉴定培训168人；
- 7.对本校学生开展职业资格技能鉴定培训123人。

八、面临的问题与挑战

（一）面临生源下滑的挑战

工程测量技术专业2015年招生42人，2016年招生56人，2010年至2014年，工程测量技术专业年均招生85人，综合全国同类院校同类专业近两年的招生

情况及我校招生情况分析显示工程测量技术专业生源呈下滑态势。生源下滑因素有社会大环境的原因，也存在社会需求、专业性质、家长和学生对本专业的认可度等多方面因素。面对生源问题是目前本专业面临的巨大问题和挑战。

（二）亟待解决专业方向调整，课程结构改革，课程内容优化等问题

近年来，随着现代科技的发展和学科交叉密集化程度的提高，测绘科技发展突飞猛进，其与遥感科学、摄影技术、电子技术等其他学科的交叉越来越广泛，与这些学科的交叉使测绘技术产生了新的变革，把测绘技术人员从以野外工作为主的繁重的体力劳动中解放出来

另一方面，通过专业调研并结合工程测量技术专业的特色，构建基于“工作过程系统化”的课程体系以行业需求、市场调研为依据，改革课程内容。以行业需求、市场调研为依据，引入行业和企业技术标准开发专业课程。

这就使传统的工程测量技术专业面临方向调整、调整课程结构、师资再学习培训、教材建设、仪器设备更新换代等多方面的问题。

（三）室外大型全真实训基地建设迫在眉睫

目前，工程测量技术专业课程的课间实习实训主要在校园内开展，专业教师依据校内自然地形情况设计实训场景，由于不是专用的实训场地，很多场景设置难免受到制约而有局限性，同时，受到阴雨天不能开展实训的困扰。因此，依照专业规范、结合生产实际、引入行业标准，建设大型室外多功能全真实习基地迫在眉睫。

九、典型案例

（一）案例 1：《水利工程测量》课程资源库建设成绩斐然

2014 年初，我校水利工程系工程测量技术专业师资团队承担教育部水利水电建筑工程技术专业教学资源库《水利工程测量》课程子项目建设任务，该项目主要

建设工作在 2015 年实施，课程建设思路符合现代职教理念并有所创新，资源丰富。该项目已于 2015 年底验收通过，目前已上线智慧职教网。该项目以我系桂剑萍主任为项目负责人，我校为第一主持院校，联合杨凌职业技术学院、安徽水利水电职业技术学院、山西水利职业技术学院、长江工程职业技术学院等 6 所院校共同建设。该项目受到专业主持负责院校等建设单位一直好评，课程总结报告作为范例在课程建设院校学习推广。项目建设经费 10 万元，并获得优质项目奖励经费 5 万元。

（二）案例 2：技能竞赛屡获佳绩

2015 年和 2016 年，我校连续两年代表湖北省参加全国职业院校技能大赛高职组“测绘”赛项，共参加该赛项三个分项目的全部角逐并全部获奖，获得二等奖 3 个，三等奖 3 个。在全国各省选拔出的 60 多只代表队中综合成绩居于上游，为湖北省和学校争得了荣誉，受到组委会、裁判组和参赛院校的一致认可。2015 年我校参加全国水利职院技能大赛，获得测量项目团体第三名，保持了历年来我校在该赛项的传统优势。技能竞赛屡获佳绩及大地促进了专业建设和发展。