

# 测绘工程全日制硕士专业学位研究生培养方案

## 一、授权领域名称、代码及授权时间

领域名称：测绘工程

学科、专业代码：085215

获得授权时间：2010 年

## 二、领域简介

测绘工程硕士是与测绘工程与地理空间信息领域任职资格相联系的专业学位，侧重于测绘与地理空间信息工程及应用，测绘工程硕士的培养首先是解决测绘与地理信息行业及相关工程部门和企业高层次复合式应用型人才紧缺的矛盾，面向测绘地理信息生产第一线培养高层次工程技术和工程管理人才。培养的测绘工程硕士生应具备宽广的知识结构，即应该掌握所从事测绘地理信息工程领域较坚实的基础理论和宽广的专业知识；应掌握解决测绘地理信息工程问题的先进技术方法和现代化的技术手段；应具备独立的能力结构，即具有较强的实践能力、决策能力、交流协作能力、创新能力和独立担负测绘地理信息工程技术或测绘地理信息工程管理工作的能力。主要研究方向包括大地测量学与测量工程、全球定位导航系统及应用、摄影测量与遥感、地图制图学与地理信息工程等。

## 三、培养目标

测绘工程硕士主要面向测绘行业及测绘相关工程部门培养基础扎实、素质全面、工程实践能力强并具有一定创新能力的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。

拥护党的基本路线和方针政策，热爱祖国，遵纪守法，具有良好的职业道德和敬业精神，具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，身心健康。掌握扎实和系统的测绘工程领域的基本理论及其宽广的专业知识，了解本学科的前沿发展动态，具有一定的科研能力，具有承担工程技术或工程管理工作的能力，了解本领域的技术现状和发展趋势，能够运用先进测绘方法和现代测绘技术手段解决工程问题。能运用一门外国语，熟练地阅读专业文献资料和撰写论文摘要。

## 四、研究方向

- (1) 大地测量与全球定位导航系统
- (2) 精密工程测量与数据处理
- (3) 摄影测量与遥感应用
- (4) 地图制图学与地理信息工程

## 五、学习方式及年限

采用全日制学习方式，学制为 3 年，最长学习年限不超过 4 年。

## 六、培养方式

采用课程学习、实践教学和学位论文相结合的培养方式。课程学习利用一年时间完成，实践教学、学位论文利用一年半时间完成。

## 七、课程地图

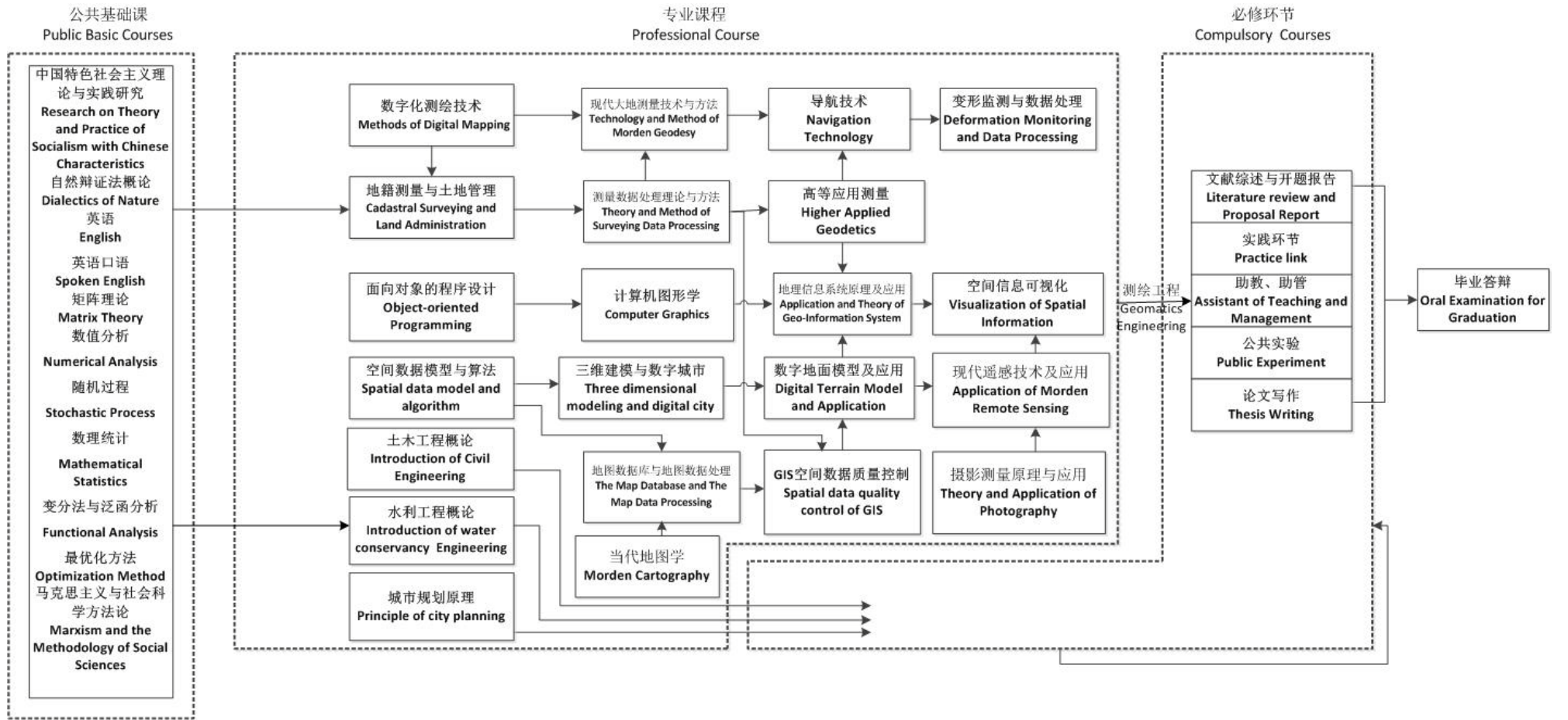
核心能力课程	A 培养具备基础理论和系统的专业知识	B 培养具备创新意识和团队精神	C 培养正确的世界观、人生观和价值观，较强的事业心和责任感、良好的道德品质和学术修养	D 掌握本专业的技能方法	E 培养具有从事本专业实际工程技术或工程管理工作的能力。	F 培养具有应用第一外语开展学术研究和学术交流的基本能力	
中国特色社会主义理论与实践研究			◎				
英语		◎				◎	
自然辩证法概论			◎				
马克思主义与社会科学方法论			◎				
数值分析	◎						
矩阵理论	◎						
随机过程	◎						
数理统计	◎						
变分法与泛函分析	◎						

最优化方法	◎						
高等应用测量	◎						
地理信息系统原理及应用				◎	◎		
导航技术				◎	◎		
测量数据处理理论与方法	◎			◎	◎		
现代遥感技术及应用				◎	◎		
摄影测量原理与应用				◎	◎		
地图数据库与地图数据处理				◎	◎		
现代大地测量技术与方法				◎	◎		
当代地图学				◎	◎		
公共实验		◎			◎		
论文写作		◎			◎		

数字化测绘技术	◎						
地籍测量与土地管理				◎	◎		
变形监测与数据处理				◎	◎		
计算机图形学					◎		
空间信息可视化				◎	◎		
土木工程概论							
水利工程概论							
GIS 空间数据质量控制				◎	◎		
面向对象的程序设计					◎		
数字地面模型及应用				◎	◎		
空间数据模型与算法				◎	◎		
三维建模与数字				◎	◎		

城市							
城市规划原理							
实践环节		◎			◎		
文献综述与开题报告		◎			◎		
助管、助教		◎	◎				

## 八、课程关系图





## 九、实践能力标准

(1) 具备能够独立完成 3S 及精密测量工程项目的规划、设计和初步管理的能力；

(2) 具备在 3S 及精密测量工程领域从事应用、研究和管理工作的能力；

(3) 具备 3S 及精密测量工程数据采集、信息获取、数据处理软件的使用、数据分析与处理的能力；

(4) 具备分析并解决 3S 及精密测量工程实际问题的能力；

(5) 具有一定的 3S 及精密测量工程应用及数据处理和初步开发能力；

(6) 具有较强的创新意识和进行 3S 信息及精密测量工程产品开发、技术改造与创新的初步能力；

(7) 具备团队合作精神及在团队中发挥作用的能力与管理的能力；

(8) 具备利用第一外语开展学术研究与学术交流的能力。

## 十、实践教学地图

核心能力课程	A 具备能够独立完成 3S 及精密测量工程项目的规划、设计和初步管理的能力	B 具备在 3S 及精密测量工程实践中合理选择测绘技术、技能和使用现代仪器设备的能力	C 具备 3S 及精密测量工程数据采集、信息获取、数据处理软件的使用、数据分析与处理的能力	D 具有一定的 3S 技术应用及数据处理、遥感影像数据处理和初步开发能力	E 具有较强的创新意识和进行 3S 信息及精密测量工程产品开发、技术改造与创新的初步能力	F 培养学生团队合作精神和在团队中发挥作用的能力与管理的能力	G 具备利用第一外语开展学术研究与学术交流的能力
文献综述与开题报告							◎
工作技术实践	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
实践教学(实践基地或相关企业实习)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	

## 十一、课程设置及学分要求

课程学习、实践教学采用学分制。规定总学分：不少于 32 学分，必修课或者学位课的学分不少于 17 学分，总课程门数不少于 11 门。跨专业及同等学力考生须补修本专业本科阶段至少 2-3 门主干课程，不计学分。

课程设置要以实际应用为导向，职业需求为目标，以综合素养和应用知识与能力的提高为核心，体现本专业学位类别研究生应具有的基础理论和专门知识结构的基本要求。教学内容要加强理论性与应用性课程有机结合，突出案例分析和实践研究，教学过程要重视运用团队学习、案例分析、现场研究、模拟训练等方法，提高专业素养及就业创业能力。

研究生课程分为学位课程和非学位课程。学位课程包括：公共学位课程和专业学位课程；非学位课程包括：公共必修课程和专业选修课程。学位课程合格成绩为 75 分，非学位课程合格成绩为 60 分。

专业课程的设置应体现重实际应用，博前沿知识，着重突出专业实践类课程和工程实践类课程。

## 合肥工业大学测绘工程全日制硕士专业学位研究生课程设置

类别		课程名称	学时	学分	考核学期		考核性质		备注
					一	二	考试	考查	
学位课	公共学位课程	马克思主义与社会科学方法论	18	1		√	√		选修一门
		自然辩证法概论	18	1		√	√		
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	√		√		公共必修
		第一外国语(一、二)	90	3	√	√	√		
		矩阵理论	40	2.5	√		√		不少于5学分
		数值分析	32	2	√		√		
		数理统计	32	2	√		√		
		随机过程	32	2		√	√		
		变分法与泛函分析	48	3		√	√		
	最优化方法	32	2		√	√			
	高等应用测量	32	2		√	√		一级学科必修 不少于6学分	
	地理信息系统原理及应用	32	2	√		√			
	导航技术	32	2	√		√			
	测量数据处理理论与方法	32	2		√	√			
	现代遥感技术及应用	32	2	√		√			
	摄影测量原理与应用	32	2		√	√			
	地图数据库与地图数据处理	32	2		√	√			
	现代大地测量技术与方法	32	2		√	√			
当代地图学	32	2		√	√				
非学位课	公共课程	论文写作	16	1	√			√	必修
		公共实验	16	1	√			√	
		学科前沿专题	32	2		√		√	
	专业选修课程	数字化测绘技术	32	2	√			√	选修学分应满足最低总学分要求
		地籍测量与土地管理	32	2		√		√	
		变形监测与数据处理	32	2		√		√	
		计算机图形学	32	2	√			√	
		空间信息可视化	32	2		√		√	
		土木工程概论	32	2		√		√	
		水利工程概论	32	2		√		√	
		GIS 空间数据质量控制	32	2		√		√	
		面向对象的程序设计	32	2		√		√	
		数字地面模型及应用	32	2		√		√	
		空间数据模型与算法	32	2		√		√	
三维建模与数字城市	32	2		√		√			
城市规划原理	32	2		√		√			

实践环节		6 学分, 5000 字实践报告							
必修环节		文献综述与开题报告		1				√	不计入规定学分
		学术交流		1				√	
		工作技术实践		1				√	

### 1、公共学位课程

- 1) 自然辩证法概论, 18 学时, 1 学分;
- 2) 马克思主义与社会科学方法论, 18 学时, 1 学分;
- 3) 中国特色社会主义理论与实践研究, 36 学时, 2 个学分;
- 4) 英语, 90 学时, 3 学分;
- 5) 数学, 至少学习 2 学分。

可选择数学课程:

- 矩阵理论, 40 学时, 2.5 学分;
- 数值分析, 32 学时, 2 学分;
- 数理统计, 32 学时, 2 学分;
- 随机过程, 32 学时, 2 学分;
- 最优化方法, 32 学时, 2 学分;
- 变分法与泛函分析, 48 学时, 3 学分。

### 2、专业学位课程

每个领域需设置 2 门课程, 每门课程 2 学分, 32 学时, 该课程为领域所培养研究生的必修课程。课程设置内容主要为工程或产品等设计原理类课程、工程或产品等施工工艺或制造(生产)工艺原理类课程等。其他人文经管类学科应根据自身专业学位的特点参照上述课程设置思想制定相应的学位必修课程。

### 3、公共必修课程

- 1) 论文写作, 16 学时, 1 学分;
- 2) 公共实验, 16 学时, 1 学分;
- 3) 学科前沿专题, 32 学时, 2 学分;

### 4、专业选修课程

各领域专业选修课程设置数量原则上不超过该领域所设置研究方向的 2 倍。课程设置内容主要是: 围绕工程或产品等施工或制造过程中的新材料、新工艺、新产品内容设置专业选修课程; 工程或产品等质量分析检测以及控制; 工程施工或产品制造过程管理类等课程。其他人文经管类学科应根据自身专业学位的特点参照上述课程设置思想制定相应的专业选修课程。

## 十二、实践教学

实践教学是全日制硕士专业学位研究生培养的重要环节，鼓励全日制硕士专业学位研究生到实践基地或相关企业实习，实习可采用集中实践与分段实践相结合的方式。

#### 1、实践教学时间、学分

全日制硕士专业学位研究生在学期间，必须保证不少于半年的实践教学。实践教学采用学分制，须修满 6 学分。

#### 2、实践教学地点和内容

实践教学可以在校内外实践教学基地或相关企业工程或生产现场进行，导师帮助所指导的研究生确定实践教学地点，制定实践教学计划。实践教学主要内容包括：了解实践教学单位主要业务（主要生产产品）；设计流程或生产工艺；设计、工艺原理；产品质量分析与检测；工程和生产管理等。其他人文经管类学科应根据自身专业学位的特点参照实践教学主要内容的思想制定相应的实践教学主要内容要求。

#### 3、实践教学报告及其要求

实践结束后，学生根据实践内容撰写不少于 5000 字的实践报告。实践报告内容包括：实践教学单位的主要业务（主要生产产品）；设计流程或生产工艺；设计、工艺原理；产品质量分析与检测；实践教学单位技术或管理特色；技术或管理方面存在的主要问题；你对实践教学单位技术或管理创新方面的建议等。其他人文经管类学科应根据自身专业学位的特点参照上述实践报告内容要求的思想制定相应的实践报告内容要求。

#### 4、实践教学学分的认定：

实践结束后，由实践活动所在企业（单位）就研究生实践学习情况给出鉴定，并填写《合肥工业大学全日制硕士专业学位研究生专业实践表》。将实践报告交导师审核，签字通过后，交所在学院学位评定分委会考核，学院研究生管理部门备案，考核合格，实践记 6 学分。

### 十三、必修环节

#### 1、文献综述和开题报告

全日制硕士专业学位研究生在学期间应结合学位论文任务，至少阅读 50 篇在研究领域内以行业技术发展与工程应用为主要内容的国内外文献，了解、学习本领域新技术、新工艺、新方法、新材料的应用进展，并在此基础上，撰写 3000 字以上的文献综述，综述本研究课题相关的国内外研究进展，包括研究现状、水平、发展趋势和有待进一步研究的问题。

开题报告应以文献综述报告为基础，主要介绍课题研究的来源、目的、意义、该课题在国内外的概况等。课题要求直接来源于生产实际或具有明确的生产背景和应用价值的课题，包括技术引进、技术改造、技术攻关等生产关键任务，新技术、新工艺、新设备、新材料和新产品的研发等方面的课题。

全日制硕士专业学位研究生最迟应在第二学期完成文献综述，最迟应在第三学期完成开题报告。

#### 2、学术交流

全日制硕士专业学位研究生在学期间应至少参加3次学术活动，每次学术活动要有500字左右的总结报告，简述内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。

### 3、工作技术实践

工作技术实践内容可以是本科生的课程教学、辅导、试验、实习的指导，课程设计、毕业设计或毕业论文的辅导，也可以是厂矿企业、科研部门、工程单位的生产、科研技术或管理工作。

作为工作技术实践的一部分，在全日制硕士专业学位研究生培养方案中，将硕士生担任助教或助管工作设立为1个学分的必修环节。要求助教所助课程学时（或累计）不少于48学时；助管工作量当量等同于助教工作量要求。

## 十四、学位论文

论文的选题应来源于工程实际或具有明确的工程技术背景，可以是新技术、新工艺、新设备、新材料、新产品的研制与开发。论文的内容可以是：工程设计与研究、技术研究或技术改造方案研究、工程软件或应用软件开发、工程管理等。不同专业学位类型的论文可以有一些相应的具体内容和形式要求，如建筑学专业、工程硕士MBA、MPA、艺术专业、翻译专业、资产评估、工程管理、会计专业等。下面是工程硕士类论文的一些具体内容和形式要求：

### 1) 工程设计与研究类

- 以解决生产或工程实际问题为重点，设计方案正确，设计结构合理，数据准确，符合规范。
- 论文成果应具有一定的经济效益或社会效益。

### 2) 技术研究或技术改造方案研究类

- 能综合应用基础理论与专业知识，理论推导、分析严密完整，实验方法科学，数据可信。
- 能应用先进的技术方法分析与解决问题。
- 论文成果应具有一定的先进性或适用性。

### 3) 工程软件或应用软件开发类

- 需求分析合理，总体设计正确。
- 程序编制及文档规范。
- 应有调试、测试乃至应用结果和评价。

### 4) 工程管理类

- 应有明确的生产与工程应用背景和一定的经济或社会效益。
- 收集与统计的数据充分、可靠。
- 理论建模和分析方法科学正确。

鼓励实行双导师制，其中一位导师来自校内且具有工程实践经验，另一位导师来自企业且专业与本领域相关的专家；另外，也可以根据学生的论文研究方向，成立指导小组。

#### 十五、论文答辩要求和学位授予

- 1) 攻读全日制硕士专业学位研究生完成培养方案中规定的所有环节，获得培养方案规定的学分，成绩合格，方可申请论文答辩。
- 2) 学位论文正文不少于 3 万字，撰写格式参考合肥工业大学硕士学位论文相关规定。
- 3) 论文开题报告和中期阶段报告。
- 4) 不少于 5000 字的实践报告。
- 5) 论文评阅、答辩审批、答辩、学位授予等，均按教育部和《合肥工业大学授予全日制硕士专业学位工作办法》的有关规定执行。

#### 十六、其他说明

鼓励研究生参加各类公益工作。要求研究生有健康的心理素养，具有为国家和社会奉献的精神。