

大地测量学与测量工程专业学术型硕士研究生培养方案

1. 所属学院：土木与水利工程学院 学科、专业代码：081601 获得授权时间：1986

2. 学科、专业简介

大地测量学与测量工程专业隶属测绘科学与技术一级学科，主要培养精密工程测量与现代误差理论、地理信息系统 GIS（Geographic Information System）与数字测绘技术、全球定位系统 GPS（Global Positioning System）及应用等方向的硕士研究生，为国家建设事业培养德、智、体全面发展的测绘专业高级人才。培养要求研究生掌握大地测量学和测量工程专业领域坚实的专业理论基础知识和系统的专业知识，具备从事科学研究的基本素质及独立承担专业技术工作的能力，了解所从事研究方向的国内外科技发展的最新动态，具有综合运用所学理论独立解决实际技术课题的能力；可从事本学科的科学研究的科学研究、专业技术及教学工作，具有实事求是的严谨科学作风。本专业招生主要面向测绘工程、地理信息系统、计算机应用与技术及土建、水利、土地资源与环境等相关专业的本科生。学生毕业后可在国家和地方测绘主管部门从事基础测绘的技术和管理工作；城市规划建设、国土、交通、水利等行业的工程测量；国土资源调查与管理、运载工具导航、遥感技术应用、地理信息系统的开发与应用、环境保护与灾害预防等领域的技术工作；并可在相关科研院所和高等学校从事教学和科研工作。

3. 培养目标

具有数学、计算机应用方面的基础理论知识及坚实而深厚的大地测量学与测量工程的基础理论，深入了解近代大地测量学与测量工程的进展与动态；熟练掌握大地测量学、测量工程的数据采集、资料综合分析处理的理论和方法；至少掌握一门外语，能熟练阅读本专业的外文资料，具有一定的写作能力和进行国际学术交流的能力；能主持科研工作和组织工程生产的技术设计、规划和实施，并能熟练进行大地测量学与测量工程的信息处理；具有从事与相关学科交叉的科学研究能力，能够从事学科前沿的创新研究工作。

本专业培养的硕士研究生，其基本素质要求为：

- （1）具备较扎实的数学、物理等自然科学基础，较好的人文社会科学基础；
- （2）系统地掌握较宽的本专业领域技术基础理论，具有本专业领域的专业知识和技能，了解本专业学科前沿和发展趋势，了解相近专业基本知识；
- （3）能够独立完成测绘工程项目的规划、设计和初步管理的能力；
- （4）具备测量数据采集、信息获取、数据处理软件的使用、测量数据的分析与处理的能力；
- （5）具备分析并解决测绘工程实际问题的能力；

(6) 具备较强的外语综合运用能力，能阅读本专业的外文技术文献，及时了解本专业技术发展动态；

(7) 具备较高的综合素质，包括思想道德素质、文化素质、业务素质和身心素质；

(8) 具有较强的创新意识和进行测绘信息产品开发、技术改造与创新的初步能力；

(9) 具备团队合作精神和在团队中发挥作用的能力与管理的能力。

4. 主要研究方向 (3-5 个)

(1) 现代大地测量理论与方法

(2) 精密工程测量理论与技术

(3) 安全监控理论与技术

(4) 卫星导航与定位

(5) 多系统定位信息融合理论与方法

5. 学制及学分

学制 2.5 年；课程规定总学分为 28-32 学分，学位课程学分为 16-18 学分；跨专业及同等学力研究生需补修本科阶段至少两门主干课程，所修学分不计入课程总学分。

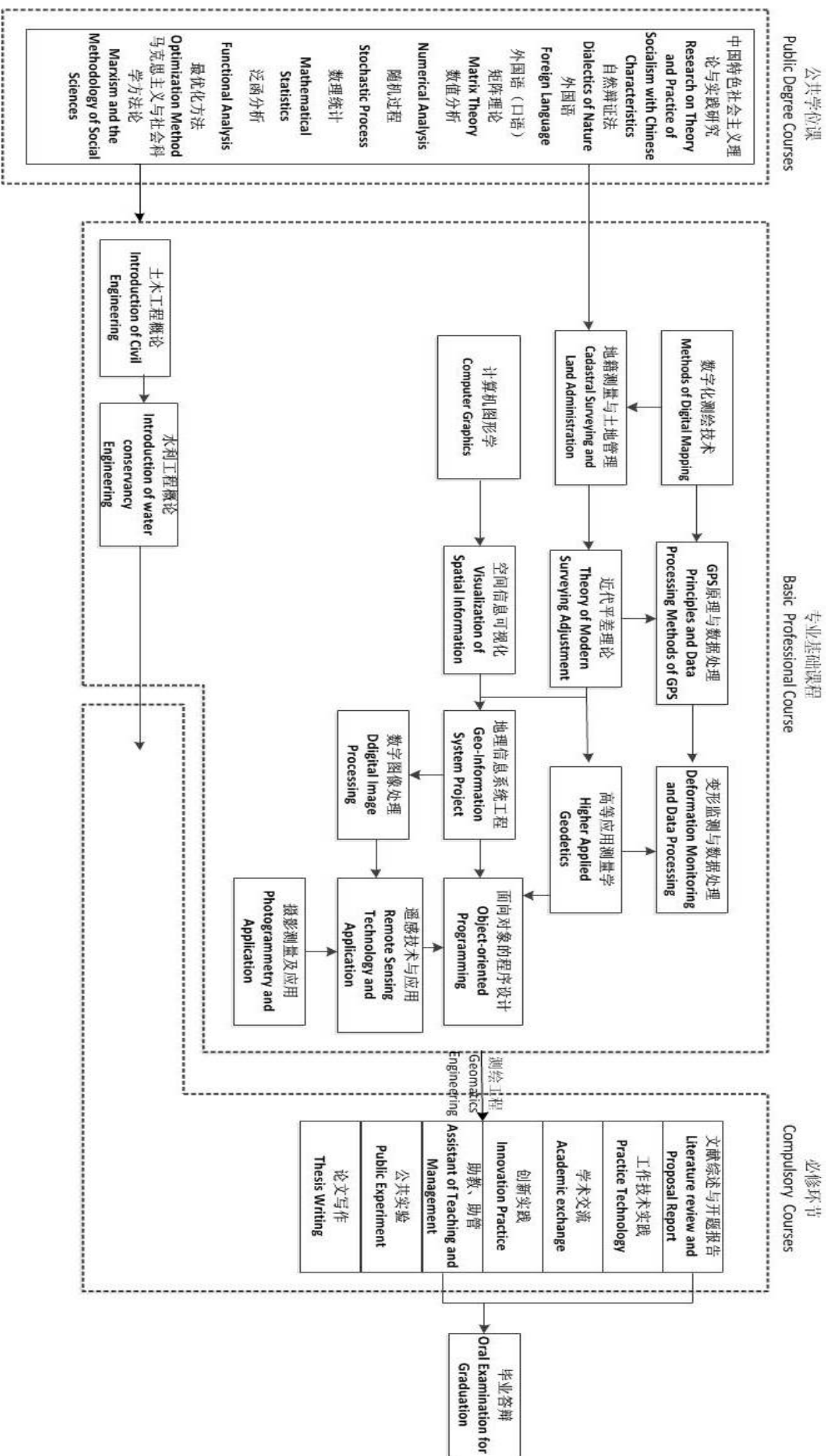
6. 课程地图

核心能力课程	具有遵纪守法、品行端正、健全人格、热心服务、重视专业伦理、团队合作精神和较高的沟通管理能力	具备设计与进行实验，以及发掘、分析、解释、处理问题及从事本专业实际工作、解决工程技术实际问题和科学研究工作的能力	掌握坚实的基础理论与系统的专业知识，熟悉相关学科的基础理论与知识	配合科技及工业之发展需求，训练学生从事工程应用之相关知识与技能	认识当前与大地测量学与测量工程专业相关之先进科技与时事议题和最新发展动态，整合及创新跨领域知识之能力
自然辩证法概论	⊙				
马克思主义与社会科学方法论	⊙				
中国特色社会主义理论与实践研究	⊙				
英语			⊙		
矩阵理论			⊙		
数值分析			⊙		

数理统计			⊙		
随机过程			⊙		
最优化方法			⊙		
变分法与泛函分析			⊙		
数据结构			⊙		
面向对象程序设计			⊙		
工程项目管理	⊙	⊙		⊙	
微机原理			⊙		
软件技术基础			⊙		
地理信息系统工程			⊙	⊙	
高等应用测量		⊙	⊙	⊙	⊙
GNSS 原理与数据处理		⊙	⊙	⊙	⊙
近代测量平差理论		⊙	⊙	⊙	
数字化测绘技术		⊙		⊙	
工程变形分析与预报		⊙	⊙	⊙	
遥感技术与应用		⊙	⊙	⊙	
地籍测量与土地管理		⊙	⊙	⊙	
数字图像处理		⊙		⊙	
计算机图形学		⊙		⊙	
空间信息可视化		⊙	⊙	⊙	
误差处理与可靠性理论		⊙	⊙	⊙	
方向数据统计及应用		⊙	⊙	⊙	
城市规划概论					⊙
文献综述和开题报告	⊙				
学术交流	⊙				

工作技术实践	⊙				
--------	---	--	--	--	--

7. 课程关系图



8. 实践能力标准

- (1) 具备能够独立完成测绘工程项目的规划、设计和初步管理的能力；
- (2) 具备在大地测量学与测量工程领域从事应用、研究和管理工作的能力；
- (3) 具备测量数据采集、信息获取、数据处理软件的使用、测量数据的分析与处理的能力；
- (4) 具备分析并解决测绘工程实际问题的能力；
- (5) 具有一定的全球导航卫星系统的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测绘信息产品开发、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。

9. 实践教学地图

	A	B	C	D	E	F	G
核心能力课程	具备能够独立完成测绘工程项目的规划、设计和初步管理的能力	具备在测绘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	具备测量数据采集、信息获取、数据处理软件的使用、测量数据的分析与处理的能力	具有一定的全球导航卫星系统的应用及数据处理、遥感影像数据处理和初步开发能力	具有较强的创新意识和进行测绘信息产品开发、技术改造与创新的初步能力	培养学生团队合作精神及在团队中发挥作用的能力与管理的能力	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	◎	◎	◎	◎	◎	◎	

10. 课程设置方案：具体见课程设置一览表

研究生专业课程的设置要根据《合肥工业大学“能力导向的一体化教学体系建设指南”》为指导。

研究生专业课程的设置实行审查准入制，研究生专业课程要有相应的课程教学大纲、教材和教案。

研究生课程中增加“学科前沿专题”必修课程，该课程可由多位教授联合讲授。

其他专业课程参照课程设置方案进行。

11. 必修环节

(1) 文献阅读（以下内容各学科可根据自身的要求修改、完善）

硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，阅读至少 50 篇研究领域的国内外权威期刊杂志文献，了解、学习本领域的 3S 工程应用技术和学科发展前景，并在此基础上撰写不少于 3000 字的文献综述报告。

(2) 开题报告

开题报告以文献综述报告为基础，主要介绍课题研究的来源、目的、意义及该课题在国内外的概况、课题研究的主要内容及拟解决的问题和预期效果等内容，并在一定范围内答辩。普通硕士研究生应于第三学期完成开题报告。

(3) 学术交流

硕士研究在校期间应参加不少于 8 次学术活动，其中本人进行正规性的学术报告不少于 1 次。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告。

(4) 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，硕士研究生培养方案中，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。

12. 学位论文

硕士研究生用于科学研究和学位论文撰写的时间不得少于 1 年。

硕士学位论文对所研究的课题应当有新见解，能反映出作者掌握了坚实的基础理论和系统的专门知识，表明作者具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。

达到培养方案和授予学位的要求，完成硕士学位论文者可申请学位论文答辩。有关学位论文答辩按照我校相关管理办法和要求执行。

13. 论文发表

执行学校《合肥工业大学学术型研究生授予硕士学位工作办法》及有关学位论文的规定。

14. 能力要求

根据学科特点制定能力要求。

大地测量学与测量工程专业学术型硕士研究生课程设置一览表

类别	课程名称	学时	学分	考核学期			考核性质		备注	
				一	二	三	考试	考查		
学位课	自然辩证法概论	18	1		√		√		选修一门	
	马克思主义与社会科学方法论	18	1		√		√			
	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	√						
	英语	90	3	√	√		√			
	矩阵理论	40	2.5	√			√		选修不少于4学分	
	数值分析	32	2	√			√			
	数理统计	32	2	√			√			
	随机过程	32	2		√		√			
	最优化方法	32	2		√		√			
	变分法与泛函分析	48	3		√		√			
专业学位论文课程	高等应用测量学	32	2		√		√		一级学科必修课程	
	地理信息系统工程	32	2	√			√			
	GNSS 原理与数据处理	32	2	√			√			
	近代测量平差理论	32	2		√		√			
非学位课程	英语口语	30	1	√	√			√	必修课程	
	论文写作	16	1			√		√		
	公共实验	16	1			√		√		
	学科前沿专题	32	2		√			√		
	数据结构	32	2		√			√	选修课程	
	面向对象的程序设计	32	2		√			√		
	微机原理	32	2		√			√		
	软件技术基础	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		√			√	
		数字图像处理	32	2		√			√	
		遥感技术与应用	32	2		√			√	
		工程变形分析与预报	32	2	√				√	
		计算机图形学	16	1		√			√	
空间信息可视化		16	1		√			√		
误差处理与可靠性理论		32	2		√			√		
方向数据统计及应用	32	2		√			√			

	城市规划概论	16	1		√			√	
	工程项目管理	32	2	√				√	
	现代测量学▲	0	0	√			√		补修本科 课程至少 二门
	工程测量▲	0	0	√			√		
	地理信息系统基础▲	0	0	√			√		
必修环节	文献综述和开题报告		1			√		√	不计 入规 定学 分
	学术交流		1	√	√	√		√	
	工作技术实践		1	√	√			√	

摄影测量与遥感专业学术型硕士研究生培养方案

1. 所属学院：土木与水利工程学院 学科、专业代码：081602 获得授权时间：2011

2. 学科、专业简介

摄影测量与遥感是研究利用多种非接触影像传感器来获取地球和其它物体及其周围环境的影像数据，通过数据处理和计算机视觉智能方法，分析、确定被摄影对象的几何、物理性质及其相互关系，并据此建立空间信息系统，以提供地学和非地学方面应用的一门技术学科。现代空间技术、微电子技术、计算机技术和信息技术的迅猛发展，已使传统的摄影测量与遥感学科向着信息自动采集和目标自动识别的智能化、自动化方向发展。现代摄影测量学与遥感技术，在影像获取方面，已由过去单一可见光发展到多平台、多传感、多波段和多时相，并在不断更新。在信息处理方面，已由原来的模拟方法、解析方法发展到数字摄影测量方法。在信息表达方面，已由原来的单一的硬拷贝图纸发展到现在的软拷贝数字产品乃至信息系统。在应用领域方面，已不限于单纯的提供基础测绘保障，面向广泛地应用于工业、工程、医学、生物、考古、建筑和军事等领域。特别是根据多种传感器所获得的影像建立起来的图像信息系统，可进一步提取语义和非语义信息，实现自动化、智能化的图像处理，进而实现地形和各类三维目标的恢复与重建；并通过软件实现空间分析功能，用于自然资源调查与评价、国土整治、城乡资源管理、规划与决策、区域治理、环境保护、灾害防治与预防及预测等方面。摄影测量与遥感学科，具有一整套完整的科学理论体系和独特的技术手段与技术方法。

3. 培养目标

本学科具有产、学、研协同发展的特点，这对促进本学科综合水平的提高、优化研究生培养环境起了积极作用。毕业生具有摄影测量、遥感和地理信息系统方面扎实的理论基础，具有较强的集成“3S”技术的研究和开发能力，具有突出的影像信息处理和分析能力，具备使用各类影像和空间信息系统技术为资源利用、环境调查和科学管理、城市规划和各类工程建设服务的知识和能力。具体要求如下：

(1) 掌握马列主义、毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系，拥护党的路线、方针和政策，树立正确的世界观、人生观和价值观，遵纪守法，具有较强的事业心和责任感、良好的道德品质和学术修养，具备国际化视野、创新意识和团队精神，愿为社会主义现代化建设事业贡献力量。

(2) 具有坚实宽广的基础理论和系统深入的专业知识，了解摄影测量与遥感学科的进展与动态，掌握摄影测量、遥感和地理信息系统的高新技术及数据获取原理和处理方法等，具备从事本专业科学研究和技术研发的能力。

(3) 能较熟练地利用一门外语阅读专业文献和撰写科研论文以及开展学术

研究和学术交流的基本能力。

(4) 具备良好的身体素质和健康的心理素质。

4. 主要研究方向 (3-5 个)

(1) 数字摄影测量理论研究与应用

(2) 遥感 RS 理论与研究与信号处理

(3) 3S 技术及应用

5. 学制及学分

二年至二年半。 规定总学分：28--32 学分，其中学位课不少于 16 学分。
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。

6. 课程地图

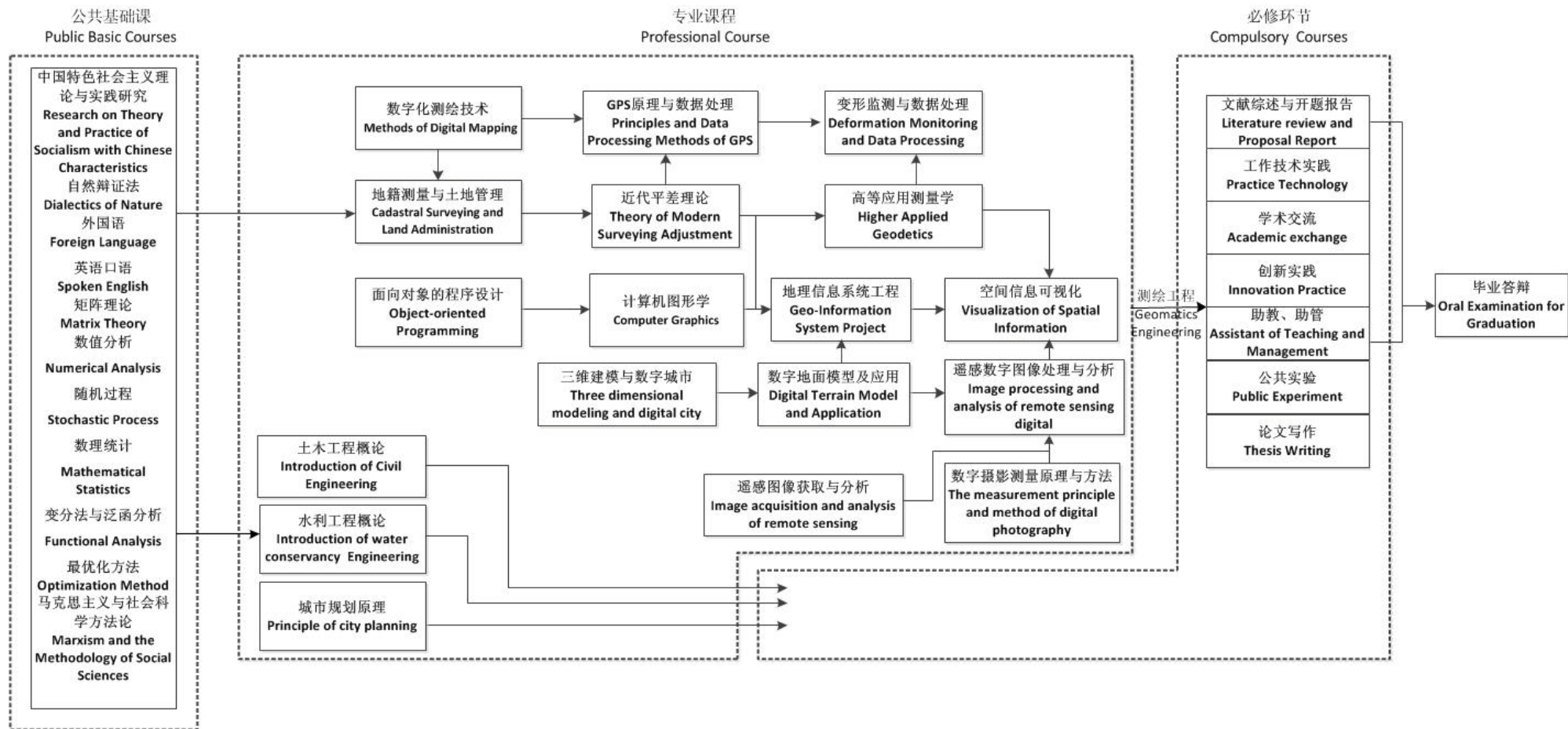
核心能力课程	A 培养具备基础理论和系统的专业知识	B 培养具备国际化视野、创新意识和团队精神	C 培养正确的世界观、人生观和价值观，较强的事业心和责任感、良好的道德品质和学术修养	D 掌握摄影测量与遥感专业的技能方法	E 培养具有从事本专业实际工作和科学研究工作的能力。	F 培养具有应用第一外语开展学术研究和学术交流的基本能力	G 了解本学科及相关专业的发展动态与相关的知识
中国特色社会主义理论与实践研究			◎				
外国语		◎				◎	◎
自然辩证法概论			◎				
马克思主义与社会科学方法论			◎				
数值分析	◎						
矩阵理论	◎						
随机过程	◎						
数理统计	◎						
变分法与泛函分析	◎						

最优化方法	◎						
高等应用测量学	◎						
地理信息系统工程	◎				◎		
遥感数字图像处理与分析	◎			◎	◎		
数字摄影测量原理与方法	◎			◎	◎		
英语口语		◎				◎	
公共实验					◎		
论文写作					◎		
数据结构	◎						
面向对象的程序设计	◎						
微机原理	◎						
软件技术基础	◎						

GNSS 原理与数据处理				◎			◎
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							◎
近代测量平差理论				◎	◎		
空间数据库理论与方法				◎	◎		
遥感图像获取与分析				◎	◎		
数字地面模型及				◎	◎		

应用							
三维建模与数字城市				◎	◎		
城市规划原理							◎
文献综述与开题报告		◎			◎		
工作技术实践					◎		
学术交流		◎			◎		

7. 课程关系图



8. 实践能力标准

(1) 具备能够独立完成摄影测量与遥感工程项目的规划、设计和初步管理的能力；

(2) 具备在摄影测量与遥感领域从事应用、研究和管理工作的能力；

(3) 具备摄影测量与遥感数据采集、信息获取、数据处理软件的使用、数据分析与处理的能力；

(4) 具备分析并解决摄影测量与遥感工程实际问题的能力；

(5) 具有一定的摄影测量与遥感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遥感信息产品开发、技术改造与创新的初步能力；

(7) 具备团队合作精神和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。

9. 实践教学地图

	A	B	C	D	E	F	G
核心能力课程	具备能够独立完成摄影测量与遥感工程项目的规划、设计和初步管理的能力	具备在摄影测量与遥感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	具备摄影测量与遥感数据采集、信息获取、数据处理软件的使用、数据分析与处理的能力	具有一定的摄影测量与遥感技术应用及数据处理、遥感影像数据处理和初步开发能力	具有较强的创新意识和进行遥感信息产品开发、技术改造与创新的初步能力	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	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	◎	◎	◎	◎	◎	◎	

10. 课程设置方案：具体见课程设置一览表

研究生专业课程的设置要根据《合肥工业大学“能力导向的一体化教学体系建设指南”》为指导。

研究生专业课程的设置实行审查准入制，研究生专业课程要有相应的课程教学大纲、教材和教案。

研究生课程中增加“学科前沿专题”必修课程，该课程可由多位教授联合讲授。

其他专业课程参照课程设置方案进行。

11. 必修环节

(1) 文献阅读（以下内容各学科可根据自身的要求修改、完善）

硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，阅读至少 50 篇研究领域的国内外权威期刊杂志文献，了解、学习本领域的 3S 工程应用技术和学科发展前景，并在此基础上撰写不少于 3000 字的文献综述报告。

(2) 开题报告

开题报告以文献综述报告为基础，主要介绍课题研究的来源、目的、意义及该课题在国内外的概况、课题研究的主要内容及拟解决的问题和预期效果等内容，并在一定范围内答辩。普通硕士研究生应于第三学期完成开题报告。

(3) 学术交流

硕士研究在校期间应参加不少于 8 次学术活动，其中本人进行正规性的学术报告不少于 1 次。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告。

(4) 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，硕士研究生培养方案中，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。

12. 学位论文

硕士研究生用于科学研究和学位论文撰写的时间不得少于 1 年。

硕士学位论文对所研究的课题应当有新见解，能反映出作者掌握了坚实的基础理论和系统的专门知识，表明作者具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。

达到培养方案和授予学位的要求，完成硕士学位论文者可申请学位论文答辩。有关学位论文答辩按照我校相关管理办法和要求执行。

13. 论文发表

执行学校《合肥工业大学学术型研究生授予硕士学位工作办法》及有关学位论文的规定。

14. 能力要求

根据学科特点制定能力要求。

摄影测量与遥感专业学术型硕士研究生课程设置一览表

类别	课程名称	学时	学分	考核学期			考核性质		备注	
				一	二	三	考试	考查		
学位课	自然辩证法概论	18	1		√		√		选修一门	
	马克思主义与社会科学方法论	18	1		√		√			
	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	√						
	英语	90	3	√	√		√			
	矩阵理论	40	2.5	√			√		选修不少于4学分	
	数值分析	32	2	√			√			
	数理统计	32	2	√			√			
	随机过程	32	2		√		√			
	最优化方法	32	2		√		√			
	变分法与泛函分析	48	3		√		√			
专业学位论文课程	高等应用测量学	32	2		√		√		一级学科必修课程	
	地理信息系统工程	32	2	√			√			
	GNSS 原理与数据处理	32	2	√			√			
	近代测量平差理论	32	2		√		√			
非学位课程	英语口语	30	1	√	√			√	必修课程	
	论文写作	16	1			√		√		
	公共实验	16	1			√		√		
	学科前沿专题	32	2		√			√		
	数据结构	32	2		√			√	选修课程	
	面向对象的程序设计	32	2		√			√		
	微机原理	32	2		√			√		
	软件技术基础	32	2		√			√		
	专业选修课程	数字摄影测量原理与方法	32	2		√			√	选修学分应满足最低总学分要求
		数字化测绘技术	32	2	√				√	
		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	16	1		√			√	
空间信息可视化		16	1		√			√		
土木工程概论		16	1		√			√		
水利工程概论	16	1		√			√			

		遥感数字图像处理与分析	32	2	√				√	
		空间数据库理论与方法	32	2		√			√	
		遥感图像获取与分析	32	2		√			√	
		数字地面模型及应用	32	2		√			√	
		三维建模与数字城市	32	2		√			√	
		城市规划原理	16	1		√			√	
必修环节		文献综述和开题报告		1			√		√	不计入规定学分
		学术交流		1	√	√	√		√	
		工作技术实践		1	√	√			√	

地图制图学与地理信息工程专业学术型硕士研究生培养方案

1. 所属学院：土木与水利工程学院 学科、专业代码：081603 获得授权时间：2011

2. 学科、专业简介

地图制图学与地理信息工程是研究用地图图形科学地、抽象概括地反映自然结合人类社会各种现象的空间分布、相互联系及其动态变化，并对空间信息进行获取、智能抽象、存储、管理、分析、处理、可视化及其应用的一门科学与技术。它为地学，土地科学与管理、资源环境、城市规划与管理、国防军事等学科的研究，提供有效的技术支撑；为国民经济各部门的预测、规划与决策提供科学依据，在解决当今人口，资源，环境与社会经济的可持续发展以及在全球变化研究和对策制定中发挥着重要作用。特别是近 20 年，随着信息技术，知识工程和计算机技术的发展，计算机地图制图和地图数据库技术获得了很快的发展。作为人们认知地理环境和利用地理条件的工具，地图制图学已经进入数字（电子）制图和动态制图的阶段，并且成为地理信息系统的支撑技术，地图制图学已发展成为研究空间地理环境信息和建立相应的空间信息系统的地图制图学与地理信息工程。地图制图学与地理信息工程是测绘学、土地科学与技术，地理学，计算机科学与技术，信息科学等相结合的产物；它与农林、地矿、水利、冶金、交通、导航、行政管理、市政管理、城市规划与管理，国防建设、作战指挥等有密切的关系，并促进这些学科和领域的科技进步和发展。

3. 培养目标

培养在地图学、地理信息系统、遥感及“3S”集成技术等方面有扎实的理论基础，具备空间数据库建立、空间信息分析与应用、地理信息系统开发与建设等的能力和素质，能在国土资源、城市、交通、水利、规划等领域，以及政府部门、高等院校和军事、科研等单位，从事管理、生产、科研或教学的高级专门人才。

(1) 掌握马列主义、毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系，拥护党的路线、方针和政策，树立正确的世界观、人生观和价值观，遵纪守法，具有较强的事业心和责任感、良好的道德品质和学术修养，具备国际化视野、创新意识和团队精神，愿为社会主义现代化建设事业贡献力量。

(2) 具有坚实宽广的基础理论和系统深入的专业知识，了解地图学与地理信息系统学科的进展与动态，掌握地理信息系统、遥感、地图学和摄影测量的高新技术及数据管理和处理分析方法等，具备从事本专业科学研究和技术研发的能力。具备从事本专业科学研究和技术研发的能力。

(3) 能较熟练地利用一门外语阅读专业文献和撰写科研论文。

(4) 具备良好的身体素质和健康的心理素质。

4. 主要研究方向（3-5 个）

- （1）地理信息系统理论及应用
- （2）虚拟现实技术与三维 GIS
- （3）实用 GIS 系统设计与开发
- （4）地图制图学与地理空间信息可视化

5. 学制及学分

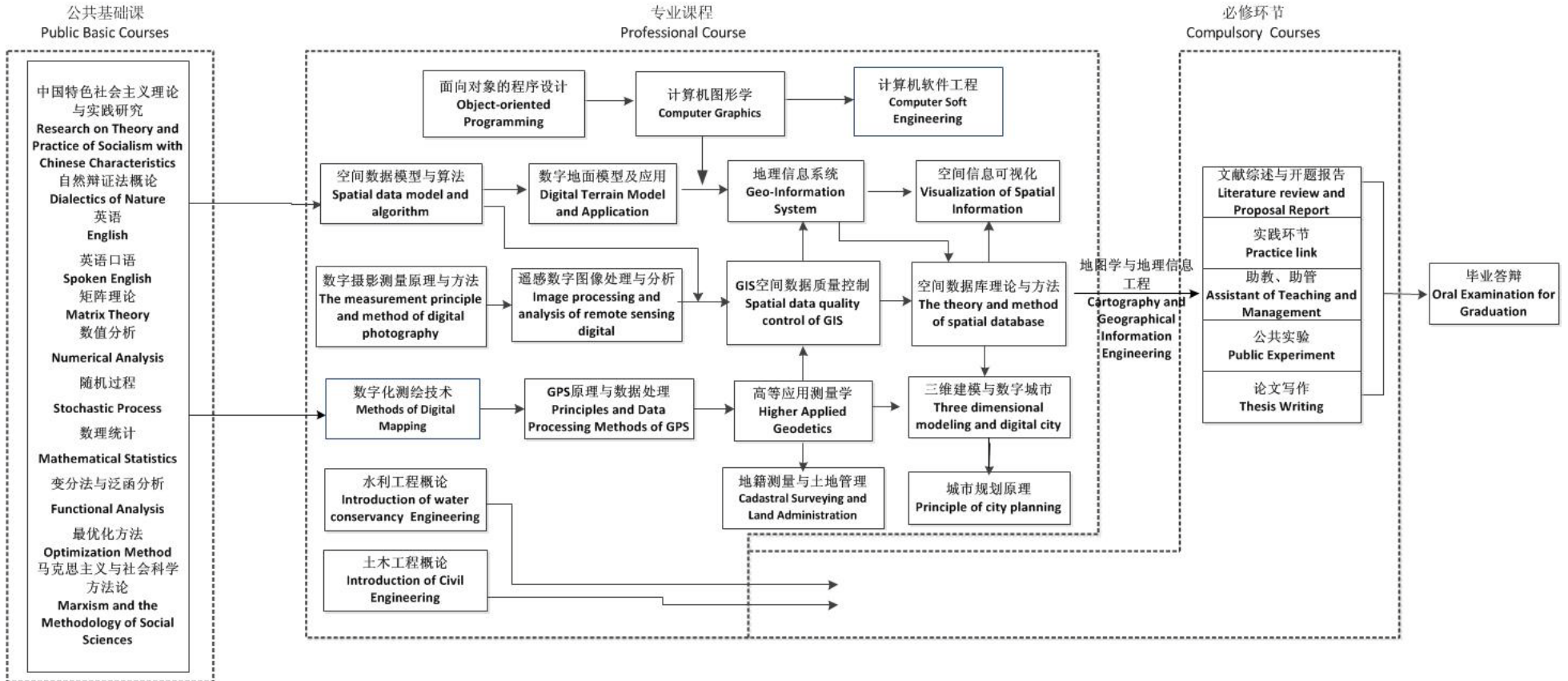
学制 2.5 年；课程规定总学分：28--32 学分，其中学位课不少于 16 学分。跨专业及同等学力考生须补修本专业本科阶段至少 2-3 门主干课程，不计学分。

6. 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 培养具备国际化视野、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 掌握地图学与地理信息工程专业的技能方法	E 培养具有本专业实际和科学研究的能力。
中国特色社会主义理论与实践研究			◎		
外国语		◎			
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	◎				
高等应用测量学	◎				
地理信息系统工程	◎			◎	◎
遥感数字图像处理与分析	◎			◎	◎
数字摄影测量原理与方法	◎			◎	◎
英语口语		◎			
公共实验					◎
论文写作					◎
面向对象的程序设计	◎				

数据结构	◎				
微机原理	◎				
软件技术基础	◎				
计算机软件工程	◎				
GNSS 原理与数据处理				◎	
数字化测绘技术	◎				
地籍测量与土地管理				◎	◎
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					
空间数据库理论与方法				◎	◎
遥感图像获取与分析				◎	◎
数字地面模型及应用				◎	◎
三维建模与数字城市				◎	◎
城市规划原理					◎
文献综述与开题报告		◎			◎
工作技术实践					◎
学术交流		◎			◎

7. 课程关系图



8. 实践能力标准

(1) 具备能够独立完成地图制图学与地理信息工程项目的规划、设计和初步管理的能力；

(2) 具备在地图制图学与地理信息工程领域从事应用、研究和管理工作的能力；

(3) 具备地图制图学与地理信息工程数据处理软件的使用、数据分析与处理的能力；

(4) 具备分析并解决地图制图学与地理信息工程实际问题的能力；

(5) 具有一定的地图制图学与地理信息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地理信息产品开发、技术改造与创新的初步能力；

(7) 具备团队合作精神和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。

9. 实践教学地图

	A	B	C	D	E	F	G
核心能力课程	具备能够独立完成地图制图学与地理信息工程项目的规划、设计和初步管理的能力	具备在地图制图学与地理信息工程领域从事应用、研究和管理工作的能力	具备地图制图学与地理信息工程数据处理软件的使用、数据分析与处理的能力	具有一定的地图制图学与地理信息工程应用及数据处理和初步开发能力	具有较强的创新意识和进行地理信息产品开发、技术改造与创新的初步能力	培养学生团队合作精神及在团队中发挥作用的能力与管理的能力	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	◎	◎	◎	◎	◎	◎	

10. 课程设置方案：具体见课程设置一览表

研究生专业课程的设置要根据《合肥工业大学“能力导向的一体化教学体系建设指南”》为指导。

研究生专业课程的设置实行审查准入制，研究生专业课程要有相应的课程教学大纲、教材和教案。

研究生课程中增加“学科前沿专题”必修课程，该课程可由多位教授联合讲授。

其他专业课程参照课程设置方案进行。

11. 必修环节

(1) 文献阅读（以下内容各学科可根据自身的要求修改、完善）

硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，阅读至少 50 篇研究领域的国内外权威期刊杂志文献，了解、学习本领域的 3S 工程应用技术和学科发展前景，并在此基础上撰写不少于 3000 字的文献综述报告。

(2) 开题报告

开题报告以文献综述报告为基础，主要介绍课题研究的来源、目的、意义及该课题在国内外的概况、课题研究的主要内容及拟解决的问题和预期效果等内容，并在一定范围内答辩。普通硕士研究生应于第三学期完成开题报告。

(3) 学术交流

硕士研究在校期间应参加不少于 8 次学术活动，其中本人进行正规性的学术报告不少于 1 次。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告。

(4) 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，硕士研究生培养方案中，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。

12. 学位论文

硕士研究生用于科学研究和学位论文撰写的时间不得少于 1 年。

硕士学位论文对所研究的课题应当有新见解，能反映出作者掌握了坚实的基础理论和系统的专门知识，表明作者具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。

达到培养方案和授予学位的要求，完成硕士学位论文者可申请学位论文答辩。有关学位论文答辩按照我校相关管理办法和要求执行。

13. 论文发表

执行学校《合肥工业大学学术型研究生授予硕士学位工作办法》及有关学位论文的规定。

14. 能力要求

根据学科特点制定能力要求。

地图制图学与地理信息工程专业学术型硕士研究生课程设置一览表

类别	课程名称	学时	学分	考核学期			考核性质		备注	
				一	二	三	考试	考查		
学位课	自然辩证法概论	18	1		√		√		选修一门	
	马克思主义与社会科学方法论	18	1		√		√			
	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	√						
	英语	90	3	√	√		√			
	矩阵理论	40	2.5	√			√		选修不少于4学分	
	数值分析	32	2	√			√			
	数理统计	32	2	√			√			
	随机过程	32	2		√		√			
	最优化方法	32	2		√		√			
	变分法与泛函分析	48	3		√		√			
专业学位论文课程	高等应用测量学	32	2		√		√		一级学科必修课程	
	地理信息系统工程	32	2	√			√			
	GNSS 原理与数据处理	32	2	√			√			
	近代测量平差理论	32	2		√		√			
非学位课程	英语口语	30	1	√	√			√	必修课程	
	论文写作	16	1			√		√		
	公共实验	16	1			√		√		
	公共课程	学科前沿专题	32	2		√		√	选修课程	
	数据结构	32	2		√			√		
	面向对象的程序设计	32	2		√			√		
	微机原理	32	2		√			√		
	软件技术基础	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		√			√	
		计算机图形学	16	1	√				√	
		土木工程概论	16	1			√		√	
		水利工程概论	16	1			√		√	
遥感数字图像处理与分析		32	2	√				√		

	数字摄影测量原理与方法	32	2		√			√	
	GIS 空间数据质量控制	32	2		√			√	
	计算机软件工程	32	2		√			√	
	空间信息可视化	16	1		√		√		
	空间数据库理论与方法	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	3		√		√	
	城市规划原理	16	1	3		√		√	
必修环节	文献综述和开题报告		1			√		√	不计入规定学分
	学术交流		1	√	√	√		√	
	工作技术实践		1	√	√			√	