



# 安徽师范大学

## 攻读硕士学位研究生培养方案

### (全日制专业学位)

领域代码  
(6位)

085704

领域名称

资源与环境（测绘工程）

学院（盖章）

地理与旅游学院

版本

2022 版

修订时间

2022 年 3 月

## （一）领域简介

资源与环境（测绘工程）硕士专业学位是与测绘工程领域任职资格相联系的专业学位，是研究地球和其他实体与空间分布有关的信息的采集、处理、表达、管理、分析和应用的工程领域，覆盖大地测量学与测量工程、摄影测量与遥感，以及地图制图学与地理信息工程等学科，涉及地球物理学、海洋科学、土木工程、水利工程、交通工程、地质学、电子科学与技术、地理学、环境科学与工程、计算机科学与技术、管理科学与工程、信息与通信工程等相关学科。

本校资源与环境（测绘工程）硕士专业学位侧重于测绘与地理空间信息工程及应用，依托资源环境与地理信息工程安徽省工程技术研究中心、地理空间信息应用安徽省教育厅高校科研平台创新团队、地理大数据研究中心、江淮流域地表过程与区域响应安徽省重点实验室等科研平台，形成了测绘数据生产和应用、资源环境遥感动态监测、空间数据挖掘与应用、国土空间信息化建设、地理信息系统软件研发等特色方向。本专业学位师资力量雄厚，方向明确，人才培养和实践条件完善，校企协同育人机制健全，同时与多家企事业单位建立合作关系，共建专业实习、实践和就业基地，能够为专业学位研究生的培养提供较好的实践基地。

## （二）培养目标

资源与环境（测绘工程）硕士专业学位主要面向测绘行业与地理空间信息行业及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，能够运用先进测绘与地理空间信息方法和技术解决工程问题。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。

## （三）基本要求

### 1、应具备的基本素质

（1）拥护中国共产党的领导，拥护党的基本路线和方针政策，热爱祖国，遵纪守法，具有社会责任感和历史使命感，自觉维护国家和人民的根本利益。

(2) 掌握本领域坚实的基础知识和系统的专门知识, 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, 能够运用先进测绘与地理空间信息方法和现代测绘技术解决工程问题。

(3) 具有科学精神, 掌握科学的思想和方法, 坚持实事求是, 严谨勤奋, 勇于创新, 富有合作精神。遵守科学道德, 尊重他人的知识产权, 对合作研究成果遵从署名惯例或共同约定, 不剽窃、抄袭、伪造、篡改数据、私自署名、泄密和其他违背公认的学术规范的行为。

(4) 具有求真务实的学习态度和工作作风, 遵守职业道德和工程伦理, 爱岗敬业, 诚实守信; 具有良好的身心素质和环境适应能力, 正确处理人与人、人与社会及人与自然的的关系。

## **2、应掌握的基本知识**

(1) 基础知识: 包括高等工程数学、中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法概论、信息检索、知识产权、外语、测绘管理与法律法规等。

(2) 专业知识: 包括摄影测量原理与应用、现代测量数据处理理论、GIS理论与技术、现代遥感技术及应用、遥感信息处理与应用、空间数据库理论等专业基础知识和 GIS 软件工程、地理国情监测技术、GPS 应用及数据处理、当代地理信息技术、导航技术、电子地图设计等专业知识。

## **3、应具备的基本能力**

(1) 能通过检索、阅读等手段, 获取本领域相关信息, 了解本领域的热点和动态, 具备自主学习和终身学习的能力。

(2) 能够运用高等工程数学、大地测量与工程测量技术、空间定位技术、遥感技术、地理信息技术、地图制图及计算机技术, 解决测绘、勘察、海洋、交通、资源与环境、国防等相关方面的工程问题。

(3) 具备在团队和多学科工作集体中发挥作用的能力; 能够有效组织工程项目的实施, 并解决实施进程中所遇到的各种问题。

(4) 应基本熟悉本行业工作流程和相关职业及技术规范, 培养实践研究和技术创新能力, 并结合实践内容完成论文选题工作。

(5) 应具有进行学术和技术交流、正确表达思想、展示研究或设计成果的能力。包括: 良好的语言和文字表达能力; 正确/规范地撰写学术论文、报告及项目书等文字材料的能力; 具有良好的组织、协调、联络、技术洽谈和交流能力;

具有使用外语进行国际学术交流的能力。

#### （四）研究方向

##### 方向 1：空间数据工程

该方向开展多源空间数据获取、高精度空间数据处理、空间信息模型建模、空间信息产品生产、空间数据管理与发布等技术与方法研究，进行相关系统和平台开发，为空间信息平台建设和工程应用提供系列化、标准化和可持续更新的空间信息产品支持。

##### 方向 2：地理信息工程

该方向开展遥感信息提取、空间信息地学认知、空间目标自动识别、信息快速提取、地理环境仿真建模、空间系统模拟等方面的技术与方法研究，进行相关系统和平台开发，深化对地观测信息在陆地、海洋、大气以及人类社会多种领域的应用。

#### （五）学习年限

采用全日制学习方式，基本修业年限为 3 年，最长不得超过 5 年（含休学、保留学籍、延期毕业）。全日制资源与环境（测绘工程）硕士专业学位研究生应在学校规定的最长修业年限内完成学业。经延期还不能完成学业者，按肄业处理。

#### （六）培养方式与方法

加强思想政治、学术道德和职业伦理教育基础上，采用课程学习、实践环节和学位论文相结合的培养方式。课程学习、实践环节和学位论文同等重要，是资源与环境（测绘工程）硕士专业学位研究生今后职业发展潜力的重要支撑。

**1、课程学习：**本领域硕士专业学位研究生教育的课程体系由学位课程和非学位课程组成。学位课程包括：公共基础课、专业基础课和专业核心课；非学位课程包括：专业拓展课和公共选修课。其中，校企联合课程、案例课程以及职业素养课程可在培养单位或联合培养基地灵活开展。

**2、实践环节：**包括学术交流活动和专业实践。为提高研究生实践能力和获得专业经验，本领域硕士专业学位研究生应开展专业实践。实践课程提倡产教融合，联合培养实践基地和专业方向实际情况，采用集中实践和分段实践相结合的方式，实践时间不少于半年。

**3、学位论文：**本领域硕士专业学位论文选题应直接来源于测绘企事业单位的实际需求，有明确的工程背景、一定的社会价值或工程应用前景。学位论文研究工作一般应与专业实践相结合。在一定实践经验基础上，根据工程实际问题，提出课题、开展研究，并给出解决方案，编制学位论文。

**4、加强联合培养基地建设：**提倡与政府、企业（群）、产业基地、科研院所等联合培养，充分将政府、企业等联合单位优质资源引入研究生培养体系，发挥联合单位在人才培养中的重要作用，推动产学研结合、协同育人，提高专业硕士研究生培养质量。

**5、“双导师”指导制：**本专业学位建立以工程能力培养为导向的“双导师”指导制，导师组由校内专任教师和行业导师共同组成。行业导师应符合本专业学位的导师遴选条件，具有丰富的工程实践经验，并强化行业导师在专业学位研究生培养全过程的指导。

## 七、课程设置及学分

课程学习和实践环节实行学分制，总学分应不少于 32 学分。课程学习 16 学时计作 1 学分。

### 1、学位课程（19 学分）：

（1）公共基础课：政治理论 4 学分、英语 2 学分；

（2）专业基础课：数学类课程 3 学分、工程伦理 2 学分、当代地图学 2 学分；

（3）专业核心课：现代测量数据处理理论 2 学分、GIS 软件工程 2 学分、现代遥感技术及应用 2 学分。

### 2、非学位课程（7 学分）

（1）方向拓展课：选修 6 学分；

（2）公共选修课：选修 1 学分。

**3、实践环节（6 学分）：**学术交流 1 学分，专业实践 5 学分。

### 4、补修课程（不计学分）

跨学科、跨专业或大专起点的研究生，应补修 2-3 门本专业或相近专业的本科生课程；补修课由导师确定，通过自学或跟随本科生听课方式进行，需考核并记录成绩，但不计入研究生课程学分。

## 5、成绩评定

学位课程合格成绩为 75 分，非学位课程合格成绩为 60 分。成绩合格者，方能取得相应的学分。

## 八、实践环节（必修）及学分

实践环节及学分情况详见设置一览表（如下）。

### 1、专业实践

（1）专业实践由校内导师和专业导师联合完成，是专业硕士研究生熟悉本行业工作流程和相关职业及技术规范，培养实践研究和技术创新能力的重要环节。

（2）实践形式可多样化，实践环节包括企业实践、现场调研、课题研究等形式，实践方案和内容可根据实践形式由校内导师或企业导师决定，实践成果可服务于实践单位的技术开发、技术改造和高效生产等。实践可在校内研究所（室）或校外联合培养基地等科研平台进行。

（3）专业实践时间不少于 6 个月，实践结束应撰写实践总结报告（不少于 5000 字），报告要有一定的深度、独到的见解。专业实践环节以完成的实践报告和所在实践单位评语作为考核依据，指导教师根据实践报告成果水平给出成绩。工程实践环节合格者获得 5 学分。

### 2、学术交流

研究生提交答辩申请前应结合自己的论文工作公开作学术报告至少 1 次，聆听学术报告至少 6 次。提交答辩申请前，研究生应将学术活动登记表提交导师，由导师评定成绩，通过者获 1 学分。

## 九、中期考核

在研究生课程学习结束及学位论文开题后，以研究生培养方案为依据，对研究生的思想政治、道德品质、治学态度、心理健康状况、课程学习情况、参加学术活动与科研训练情况以及专业知识基础、科研能力、学术创新潜质等进行考核。

1、学院成立考核工作领导小组，各专业方向具体组织对硕士研究生中期考核进行监督与审核。中期考核以课题组为单位，由导师组织考核专家小组对研究生中期考核材料进行审阅，听取研究生口头汇报（10-15 分钟），全面考核研究生思想政治、学习、科研情况，评定考核等级。

2、考核专家小组由 3-5 名具有副高以上职称的研究生导师组成。中期考核的结果分为四个等级：优秀、良好、合格、不合格。中期考核合格及以上的研究生可继续攻读硕士学位；中期考核不合格者，可依据相关程序作肄业处理；也可申请延期重新考核（延期时间至少推迟 3 个月），第二次考核仍未通过，作退学处理。

3、考核专家小组根据研究生的综合表现，评定考核等级，给出分流意见。学院考核工作领导小组对考核结果和分流意见进行审核，并将结果公示 3 个工作日。对中期考核不合格者，启动学业预警机制，并依据相关程序明确做出延期考核或肄业的意见。

## 十、学位论文

学位论文研究工作是资源与环境（测绘工程）硕士专业学位研究生综合运用所学基础理论和专业知识，在一定实践经验基础上，掌握对工程实际问题研究能力的重要手段。学位论文研究工作一般应与专业实践相结合，累积实践时间不少于 1 年。学位论文基本要求如下：

### 1、选题及形式内容要求

#### （1）选题要求

选题应直接来源于测绘企事业单位的实际需求，有明确的工程背景、一定的社会价值或工程应用前景，并符合下列要求之一：

来源于实际需求，是测绘行业或测绘企业中急需调研的本领域工程技术或工程管理命题。

来源于本工程领域的新产品研发、关键部件研发，以及对国外先进产品的引进消化再研发，包括各种软、硬件产品的研发。

来源于本领域的实际需求，具有较高技术含量。可以是一个完整的工程设计项目，也可以是某一大型工程设计项目中的子项目，还可以是设备或工艺流程的设计。要有一定的先进性、新颖性及工作量。

来源于本领域工程实际或具有明确的工程应用背景。命题要有实用性。

确定选题之后应进行开题报告，开题报告一般在第三学期结束前完成。开题报告前，应写出与学位论文紧密相关的文献综述，内容包括国内外研究现状，尚需进一步研究和开发的问题和内容等。开题报告的内容包括题目、课题来源、文

献综述、研究目标、研究内容、拟解决的关键问题、拟采取的技术路线和实施办法、拟形成的创新或特色、进度安排及学分完成情况等。

开题报告中要列出准备中期检查的计划内容和时间安排。

## **(2) 形式和内容要求**

学位论文形式可以多样化,既可以是研究类学位论文,如应用研究论文,也可以是设计类和产品开发类论文,如产品研发、工程设计等,还可以是针对测绘工程和技术软科学的软科学论文,如调查研究报告、工程管理论文等。

各形式学位论文的内容要求如下:

**产品研发:**是指来源于测绘工程领域生产实际的新产品研发、关键部件研发,以及对国内外先进产品和软硬件系统的引进消化再研发,包括各种软、硬件产品的研发。

**内容要求:**对所研发的产品进行需求分析,确定性能或技术指标;阐述设计思路与技术原理,进行方案设计、详细设计、分析计算或数值仿真等对产品开发或试制并进行性能测试等。有完整的研发工作流程,科学、规范、先进的研发技术手段和方法。论文主体部分应包括绪论、研发理论及分析、实施与性能测试、总结等。

**工程设计:**是指综合测绘、遥感、现代地理空间信息技术理论、科学方法、专业知识与技术手段、技术经济、人文和环保知识,对具有较高技术含量的工程项目、大型设备、装备及其工艺等问题从事的设计。

**内容要求:**包括设计方案(工程图纸、工程技术方案、工艺方案等,可用文字、图纸、表格、模型等表述),设计说明(工程项目概况、所遵循的规范标准、技术经济指标等),设计报告(综合运用工程理论、科学方法、专业知识、技术手段、技术经济、人文和环保知识等对设计对象进行分析研究)。论文主体部分应包括绪论,设计报告,总结和附件(设计方案及设计说明)。

**应用研究:**是指直接来源于测绘工程生产实际问题或具有明确的测绘工程应用背景,综合运用基础理论与专业知识、科学方法和技术手段开展应用性研究。

**内容要求:**对拟解决的问题进行理论分析、实验研究或应用示范;综合运用测绘、遥感基础理论和专业知识对所研究的命题进行分析研究,采取规范、科学、合理的方法和程序。论文主体部分应包括绪论、研究与分析、应用及检验和总结等。

工程与项目管理：项目管理是测绘工程领域中的大、中型复杂工程任务的管理，研究的问题可以涉及工程项目生命周期的各个阶段或者工程项目管理的各个方面，也可以是企事业项目化管理、项目组合管理或多项目管理问题。工程管理是指以自然科学和测绘、遥感技术为基础的工程任务，可以研究测绘工程的各职能管理问题，也可以涉及测绘工程的各方面技术管理问题等。

内容要求：对国内外解决该类问题的具有代表性的工程项目管理方法及相关领域的方法进行分析、选择或必要的改进；对该类问题的解决方案进行设计，并对该方案进行案例分析和验证或有效性和可行性分析。综合运用基础理论和专业知识进行分析研究，采取规范、科学、合理的工程与项目管理问题研究方法和程序，给出明确的解决方案，提出相应的对策及建议。论文主体部分应包括绪论，理论方法综述，解决方案设计，案例分析或有效性分析和总结等。

调研报告：是指对测绘工程及相关领域的工程和技术命题进行调研，通过调研发现本质，找出规律，给出结论，并针对存在或可能存在的问题提出建议或解决方案。

内容要求：包括被调研对象的国内外现状及发展趋势，该命题的内在因素及外在因素及分析。综合运用测绘基础理论和专业知识对所调研的命题进行分析研究，采取规范、科学、合理的方法和程序，通过资料检索、实地调查、数据统计与分析等技术手段开展工作；给出明确的调研结论，提出相应的对策及建议。论文主体部分应包括绪论，调研方法，资料和数据分析，对策或建议，总结等。

## **2、规范要求**

符合不同形式的要求，条理清楚，用词准确，表述规范。

结构上包括封面、独创性声明、学位论文版权使用授权书、摘要（中英文）、关键词、论文目录、正文、参考文献、发表文章及申请专利目录、致谢等组成部分。

正文字数一般不少于3万字，包括选题的依据与意义，国内外文献资料综述及主体部分等。主体部分符合不同形式的内容要求。

有必要的附录，如成果证书、设计方案、设计说明、设计图纸、程序源代码、发表论文等。

## **3、水平要求**

学位论文工作应在导师指导下独立完成，工作量饱满。文献资料全面、新颖，总结归纳客观、正确。研究问题有一定广度和深度，方法科学合理，有一定难度。成果具有一定的先进性、实用性，体现出作者的新思想、新见解。数据和文献全面详实，准确可靠，权威规范，论述系统严密，严谨规范，结论及表达明确、简洁、规范，符合行业标准和规范及技术经济、环保和法律要求。

#### **4、论文开题、中期检查、论文评审与答辩等要求**

##### **(1) 开题报告**

工程硕士的学位论文应按本领域的学位标准要求进行选题并进行开题报告。开题报告一般要求在第三学期结束前完成。

进行开题报告前，工程硕士研究生要通过广泛地阅读相关资料和实地调研对选题内容进行深入的了解。在此基础上写出与学位论文紧密相关的文献综述。综述的内容包括：国内外的研究现状、尚需进一步研究和开发的问题和内容等。

各培养单位对工程硕士学位论文开题报告的格式要有统一的要求，内容包括：题目、课题来源、文献综述、研究目标、研究内容、拟解决的关键问题、拟采取的技术路线和实施方式、拟形成的创新或特色、进度安排及学分完成情况等。当研究的课题是一个集体项目时，需要在开题报告中说明本人在其中承担的内容和估计工作量。

开题报告中要列出准备中期检查的计划内容和时间安排。

##### **(2) 中期检查**

在学位论文工作中期，培养单位要组织 3-5 位具有高级技术职称的老师组成中期检查小组进行论文的中期检查。检查包括：听取工程硕士研究生课题进展情况汇报、运用科学理论解决工程实际问题的能力、后阶段工作技术问题的预测和拟采用的技术路线以及课题结束日期的计划等。中期检查小组要根据研究生的论文研究中后期报告写出评语，并给出具体的考核成绩。考核成绩包括通过和不通过两种。对于未通过中期检查的工程硕士研究生，指导老师要帮助其分析原因，提出相应的改进研究措施和要求。

##### **(3) 论文答辩**

研究生必须完成培养方案中规定的所有环节，成绩合格，修满规定学分，且论文经导师审阅，认为其达到本领域硕士专业学位论文标准后，可申请论文答辩。

论文分别经 2 位本领域或相近领域的具有教授、副教授或相当职称的专家评阅，认为其达到本领域硕士专业学位论文标准后，方可进入论文答辩环节。答辩委员会应由 3~5 位与本领域相关的具有教授、副教授或相当职称的专家组成。答辩会以无记名投票方式，经全体答辩成员三分之二以上同意，方可通过。专业学位论文的评审重在考察学生综合运用理论、方法和技术解决实际问题的能力。

## 十一、培养流程

序号	内容	相关要求	时间安排
1	入学报到（含入学教育）		以入学通知为准
2	确定导师		第一学期
3	制订研究生个人培养计划		第一学期
4	课程学习	学位课程 19 学分，非学位课程 7 学分	第一、二学期
5	学术交流	1 学分。公开作学术报告至少 1 次，聆听学术报告至少 6 次	第一到六学期
6	专业实践	5 学分。专业实践时间不少于 6 个月，实践结束应撰写实践总结报告（不少于 5000 字）	第三到六学期
7	开题报告（含文献阅读与综述）	包括题目、课题来源、文献综述、研究目标、研究内容、拟解决的关键问题、拟采取的技术路线和实施方式、拟形成的创新或特色、进度安排及学分完成情况等。	第三学期
8	中期考核	组织 3-5 位具有高级技术职称的老师组成中期检查小组进行论文的中期检查	第五学期
9	论文评阅和答辩	经 2 位本领域或相近领域的专家评阅，通过后方可进入论文答辩环节。答辩委员会应由 3~5 位与本领域相关的具有教授、副教授或相当职称的专家组成。	第六学期
10	毕业及学位授予	学位论文答辩通过	第六学期
11	其它		

**085704 资源与环境（测绘工程）全日制硕士专业学位研究生课程及培养环节  
设置一览表**

属性	类别	课程名称	学时	学分	必修/ 选修	开课 学期	考核 方式	开课学 院	备注
学位课	公共基础课	新时代中国特色社会主义理论与实践研究	32	2	必修	1	考试		
		研究生英语	32	2	必修	1	考试		
		自然辩证法概论（理）	32	2	必修	2	考试		
	专业基础课	高等工程数学	48	3	必修	1	考试		
		当代地图学	32	2	必修	1	考试		
		工程伦理	32	2	必修	1	考试		
	专业核心课	现代测量数据处理理论	32	2	必修	1	考试		
		GIS 软件工程	32	2	必修	1	考试		
		现代遥感技术及应用	32	2	必修	2	考试		
非学位课	方向拓展课	摄影测量原理与应用	32	2	选修	2	考查		至少选修6学分
		GIS 理论与技术	32	2	选修	2	考查		
		地理国情监测技术	32	2	选修	2	考查		
		时空数据挖掘	32	2	选修	2	考查		
	公共选修课	科研伦理与学术规范	16	1	选修	2	考查		至少选修1学分
		知识产权与知识产权法	16	1	选修	2	考查		
		研究生创新创业实践	16	1	选修	2	考查		
实践环节	专业实践	至少半年	5	必修	3-6	考查			
	学术交流	至少7次	1	必修	1-6	考查			
补修课	补修课由导师确定	2-3门	不计学分						

学科负责人签名：\_\_\_\_\_年 月 日

学院教授委员会主任签名：\_\_\_\_\_年 月 日

院长签名：\_\_\_\_\_年 月 日