

建筑与测绘工程学院

070503 地图学与地理信息系统硕士点介绍

1、本学科硕士点情况及研究方向

随着经济全球化、全球信息化的发展，具有时空特征的地理信息已成为国家经济和社会发展的重要基础性战略性资源；作为整合其它各类社会经济和人文统计信息的基础平台，地理信息系统越来越广泛地应用于国民经济、社会发展、国家安全和公众生活的各个方面，在国民经济可持续发展中发挥着越来越重要的作用。“地图学与地理信息系统”学科点于 2005 年获理学硕士学位授予权。获批以来，紧密结合学校相关专业的学科优势，在原有工学专业领域内，探索理工融合的研究生办学模式，取得了较大成功；结合社会经济发展中各方面的需要，在地理信息系统的理论、方法与应用研究中，在包括国家自然科学基金、省、市科研项目，企事业单位委托项目的支持下，开展了 GIS 各领域方向的研究，取得了一批在理论与实际应用上都具有重要意义的研究成果。已培养了一批高水平的硕士研究生，成为有关单位、部门的业务骨干，深得用人单位的好评。

本硕士点主要研究方向包括：地理信息科学理论与方法、智慧矿山与物联网技术、资源环境遥感、城市与区域发展、地理环境演化与模拟

等。本学科紧密结合我校学科优势和社会各行业部门的需要，以创新为主线，围绕地理信息科学理论、地理信息工程、资源环境遥感、客家人文地理进行了系统、深入的研究，形成了特色和优势。

2、培养目标及硕士点开设的主要课程

地图学与地理信息系统是研究地理空间数据采集、存储管理、分析应用和可视化表达的有关理论、技术方法和应用的学科。本学科培养具有良好的道德品质和学术作风、系统地掌握地理信息科学的基本理论、技术原理和 GIS 应用开发的高层次专门人才和工程技术骨干，了解地图学、计算机科学、地理信息系统、遥感及相关领域的进展和学术动态，具有良好的科学素养和科学研究能力，有较好的创新意识，熟练地掌握一门外国语，能阅读专业的外文文献；能从事地理信息系统基础研究、应用系统设计与开发、数字工程建设、空间分析与应用、辅助决策管理与空间数据处理等方面工作。毕业后能胜任教学、科学研究、技术开发以及管理等工作，或继续攻读博士学位。

基础理论课包括：地学建模、现代 GIS 理论与方法、现代自然地理学；

专业课主要包括：高级 GIS 应用开发、遥感地学分析与应用、现代空间数据库理论、人文地理学原理、城市与区域规划理论、现代地图学

理论与方法、地理信息系统算法基础、高等经济地理学、地理信息科学进展等。

3、导师队伍情况及部分导师简介

地图学与地理信息系统现有硕导 18 人，其中校内 12 人，校外兼职导师 6 人（包括南京师范大学地理信息科学江苏省重点实验室主任、虚拟地理环境教育部重点实验室主任闫国年教授，江西省遥感信息系统中心&江西省山江湖区域发展中心主任樊哲文研究员，浙江大学地球科学系刘仁义博导教授等）。学科目前已拥有一支年龄、专业知识、技术职称结构合理的师资队伍。学科现有 28 名教师，包括 10 名教授和 12 名副教授。拥有江西省百千万第一、二人选 3 名，江西省教学名师 2 人，江西省学科带头人 3 名。

导师介绍：

闫国年：男，1961 年 1 月出生，博士、教授、博导。南京大学地理系学士、硕士，中科院地理研究所资源与环境信息系统国家重点实验室博士。1990 年至 1996 年在南京大学城市与资源学系任教，1992-1994 年在加拿大多伦多大学从事地理信息系统的博士后研究工作。1996 年至今先后在南京师范大学地理科学学院任教。任南京师范大学地理信息科学江苏省重点实验室主任，虚拟地理环境教育部重点实验室主任。国家教

教育部“跨世纪优秀人才基金”获得者，江苏省“跨世纪学术带头人”，人事部百千万人才计划第一、第二层次人选，江苏省“333 工程”第二层次培养对象、中国地理信息系统协会理事，教育与科普专业委员会副主任，江苏省测绘学会副理事长，江苏省有突出贡献的中青年专家，南京师范大学特聘教授。江西理工大学兼职教授、硕士生导师。

闫国年教授已出版专著、教材、地图集 10 多部，发表研究论文 100 多篇，申请及获得批准的专利 15 个，获得国家科技进步一等奖等奖项 10 余项。主持编写的 21 世纪高等院校教材-地理信息系统教学丛书（30 余本），是我国目前全面介绍地理信息系统原理、方法、技术和应用方面，适合本科生和研究生教学的书籍。近年来承担国家自然科学基金重点项目、973 项目、863 项目多项，研究经费超过 1000 万元。

兰小机：男，1965 年 12 月生，中共党员，博士，教授，硕士生导师，江西省百千万人才工程人选、江西省优秀研究生指导教师、江西省高校中青年学科带头人，江西理工大学研究生学院副院长，地理信息科学学科带头人、负责人；江西省测绘学会地理信息系统专业委员会副主任委员，《地理与地理信息科学》期刊理事会理事，《大地测量与地球动力学》期刊特约审稿人。主要从事测绘、地理信息系统专业的教学与

科研工作，主要研究方向为空间数据库理论与空间数据挖掘、分布式并行计算环境下空间数据的存储管理等。

近 3 年，兰小机教授主持国家自然科学基金项目 2 项，横向科研项目多项，科研经费 100 余万元。近年来对 GML 空间数据库理论及 GMLGIS、GML 时空关联规则及序列模式挖掘等进行了系统深入的研究，在 GML 空间数据本原存储、查询、索引等方面取得了重要创新性研究成果；在《遥感学报》等专业学术期刊、国际学术会议上发表学术论文 50 余篇，出版著作 2 部。“数字城市基础地理信息共享平台与三维公众地理信息服务系统研究”项目获 2009 年度赣州市科技进步二等奖。先后独立指导硕士研究生 80 余人，已毕业 60 余人。近三年，所指导的研究生中有 2 名研究生获得江西省研究生创新基金项目，1 名研究生获江西省优秀硕士论文，多名研究生获校优秀硕士论文。

刘小生：男，63 年出生，99 年中南大学博士毕业，中国矿业大学博士后，南昌大学博士生导师，中南大学博士生导师，1999 年破格晋升教授，2000 年享受政府特殊津贴，2001 年被评为全国优秀教师，同年被江西省确定为主要学科学术和技术带头人及江西省高校又红又专学科带头人，2001 年以来一直为江西省高校中青年学科带头人，2003 年入选江西省新世纪百千万人才工程第一、二层次，2004 年获“首届江西省青年科

学家”荣誉称号，2006 年获“江西省优秀硕士生导师”荣誉称号，2009 年获“江西省教学名师”荣誉称号。现为全国学位与研究生教育评估专家，国家精品课程评估专家，中国 GPS 协会教育专业副主任委员，中国测绘学会教育专业委员，中国测绘学会矿山测量专业委员，江西省测绘学会副理事长，南昌工程学院兼职教授，江西省数字国土重点实验室学术委员会委员，江西省首批教学团队“测绘科学与技术”学科带头人，江西省重点学科“测绘科学与技术”学科带头人，江西省首批高等学校特色专业“测绘工程”学科带头人。江西理工大学建筑与测绘工程学院书记。

近 3 年，刘小生教授主持国家自然科学基金项目 2 项，省部级项目多项，横向项目多项，科研经费 200 余万元，“城市规划地理信息系统研究”获 2009 年度江西省高校科技成果一等奖；发表了 60 多篇学术论文，其中有 10 多篇论文分别被 SCI、EI、ISTP 三大检索工具收录，出版著作 1 部；先后指导研究生 90 多人，其中已毕业 70 多人。

4、硕士点开展的科学研究及业绩情况介绍

近 5 年来，围绕空间数据库理论与空间数据挖掘、地理信息工程、资源环境及遥感应用、客家人文地理等方向进行了系统深入的研究，取得了丰硕的研究成果。先后主持国家自然科学基金项目 9 项，主持省部

级项目 30 余项，承担 GIS 应用工程项目 40 余项，科研经费充足；发表论文 100 余篇，其中被 SCI、EI、ISTP 检索 40 余篇；出版著作 10 余部。

在空间数据库理论研究方面，围绕国家自然科学基金项目“本原 GML 空间数据库理论及 GMLGIS 与传统 GIS 集成研究”，对 GML 空间数据库理论及 GMLGIS 进行了深入研究，在 GML 空间数据本原存储、查询、索引等方面取得了重要创新性研究成果，在该研究领域处于国际领先地位，并出版了专著《GML 空间数据库理论及 GMLGIS》。在空间数据挖掘方面，围绕国家自然科学基金项目“面向 GML 的时空关联规则及序列模式挖掘研究”，从半结构化数据挖掘的角度，对 GML 时空关联规则及序列模式挖掘的算法、关键问题进行了研究，已取得一定的研究成果。

在资源环境及遥感应用研究方面，以遥感和 GIS 为技术依托，对水体遥感信息机理、流域环境与生态、矿山环境与生态、土壤环境与生态等方面进行了研究，取得了较好的研究成果。

在地理信息工程研究方面，我们紧密结合地方行业 GIS 应用需求，先后承担了“鄱阳湖地区防汛抗洪地理信息系统研究”、“基于 GIS 的鄱阳湖区洪水预报研究”、“赣州市城市规划管理信息系统研究”、“城市基础地理信息系统研究”、“城市三维公众地理信息服务系统研究”等 20 余项 GIS 应用工程，对 GIS 应用工程项目的开发方法、开发过程控制、技术集成、

系统集成与数据共享等进行了探索研究，形成了一套 GIS 应用工程项目高效开发模式。其中“城市规划地理信息系统研究”获 2009 年度江西省高校科技成果一等奖，“数字城市基础地理信息共享平台与三维公众地理信息服务系统研究”获 2009 年度赣州市科技进步二等奖。

在客家人文地理研究方面，具体包括客家人文地理、城市与区域规划、土地利用规划、区域经济与产业发展。

5、培养条件

本学科点拥有一支学术特长明显、知识丰富、年富力强的中青年导师队伍，现有教授 10 人，副教授 12 人。拥有江西省高校实验教学示范中心，有空间数据采集实验室、地理信息系统实验室和摄影测量与遥感实验室等实验室，实验设备先进，数字图书馆资料齐全，为研究生开展科学研究工作提供了良好的研究环境，具备研究生培养的师资、课题、实验等良好的研究条件。

6、业务课（自命题）考试大纲、考试题型及分值分布

《地理信息系统基础》考试大纲：

一、考试内容

（一）绪论

1. 地理信息系统的概念

2. GIS 的构成
3. GIS 的基本功能
4. GIS 的应用
5. GIS 与相关学科、技术的关系
6. GIS 的发展概况

(二) 地理空间与空间数据基础

1. 地理空间
2. 地理空间的表达
3. 空间数据质量
4. 空间数据的元数据

(三) 空间数据结构

1. 栅格数据结构
2. 矢量数据结构
3. 两种数据结构的比较与转换
4. 矢量栅格一体化数据结构

(四) 空间数据库

1. 数据库概述
2. 传统数据库系统的数据模型
3. 空间数据模型的概念
4. 面向对象数据库系统

5. 空间数据的存储管理方式
6. Geodatabase 数据模型
7. 空间索引

(五) 空间数据采集与处理

1. 空间数据的来源
2. 空间数据采集

ArcGIS 下扫描矢量化

3. 空间数据的坐标变换
4. 矢量数据的图形编辑

ArcMap 矢量数据编辑功能

5. 图形的裁剪、合并与图幅接边

使用 ArcMap 的 Spatial adjustment 工具

6. 空间数据的插值方法
7. 数据压缩与光滑

(六) 空间查询与空间分析(ArcGIS)

1. 空间数据的查询
2. 叠加分析
3. 缓冲区分析
4. 网络分析
5. 数字地面模型及其应用

（七）空间数据的可视化

1. 空间数据可视化概述

2. 地图语言与符号库

ArcMap 中地图符号的管理

3. 二维空间数据的可视化（符号化）

ArcMap 中空间数据的符号化

（八）GIS 新技术

1. 组件 GIS

2. WebGIS

3. 移动 GIS

4. 地理信息共享与互操作技术

二、考试要求

（一）绪论

1. 理解并掌握地理信息系统的基本概念，理解地理信息系统与其他信息系统的区别。
2. 熟练掌握地理信息系统的构成。
3. 熟练掌握地理信息系统的基本功能。
4. 了解地理信息系统与地图制图、计算机科学、遥感等相关学科的关系。
5. 了解地理信息系统的发展历史与现状。

（二）地理空间与空间数据基础

1. 理解地理空间的概念。了解实际的地球表面与大地水准面、地球椭球体模型之间的关系，及坐标系概念；
2. 熟练掌握地理空间的矢量表示方法、栅格表示方法以及三角形不规则网(TIN)。
3. 了解拓扑属性；熟练掌握空间拓扑关系中的连接性、多边形区域定义、邻接性、以及方向、包含等关系。
掌握基于九交模型的拓扑关系表达及定义
4. 熟悉空间数据质量标准要素及其内容；理解空间数据质量问题的来源；掌握空间数据质量控制的常见方法。
5. 掌握元数据的概念；掌握元数据的目的、内容、性质和作用，及空间数据元数标准。

(三) 空间数据结构

1. 理解栅格数据结构、矢量数据结构的基本概念，掌握常用的矢量数据结构，掌握游程编码、四叉树编码方法。
2. 掌握矢量栅格一体化数据结构的概念。
3. 掌握矢量、栅格数据结构相互转换的方法、过程。

(四) 空间数据库

1. 理解数据库的概念及传统的数据模型
2. 掌握几种空间数据库的组织方式
3. 熟练掌握面向对象 GIS 数据模型—Geodatabase 模型
4. 理解空间数据索引的概念和常用方法

(五) 空间数据采集与处理

1. 了解空间数据的来源
2. 掌握常用的空间数据采集方法
3. 了解坐标变换的方法
4. 掌握基本的图形编辑处理方法
5. 了解掌握图形的裁剪、合并与图幅接边的基本方法
6. 了解掌握空间插值、数据压缩与光滑的基本方法

(六) 空间查询与空间分析

1. 了解掌握空间查询的概念、常用的查询方法及查询处理过程
2. 理解掌握缓冲区分析原理及应用
3. 理解叠加分析原理，掌握 ArcGIS 提供的叠加分析
4. 理解网络分析概念及及应用，掌握 ArcGIS 提供的两种网络模型和相应的网络分析功能
5. 掌握数字地面模型的概念及 ArcGIS 提供基于 DEM 的空间分析方法。

(七) 空间数据的可视化

1. 了解空间信息可视化的形式，了解地图语言与符号库的概念，掌握二维空间数据符号化的过程及及 ArcMap 提供的符号化方法。

(八) GIS 新技术

了解当代 GIS 最新技术，掌握组件 GIS、Web GIS、移动 GIS 的基本概念及相关技术；掌握地理信息共享与互操作技术。

三、考试题型与分值分布:

名词解释 (每题 4 分 , 共 40 分)

问答题(共 110 分 , 大概 9-10 道题 , 每小题分值 10-20 分)

四、考试形式及时间

考试形式为闭卷笔试 , 试卷总分为 150 分。

五、主要参考教材

- 1、《地理信息系统原理、方法和应用》 邬伦等编著 科学出版社 2002 ;
- 2、《地理信息系统基础》 兰小机 刘德儿编 江西理工大学讲义 2006 ;

《遥感概论》考试大纲:

一、考试内容

(一) 绪论

1. 遥感概念
2. 遥感过程
3. 遥感技术系统组成
4. 遥感的分类
5. 遥感与相关学科的关系
6. 遥感的发展概况
7. 遥感技术发展趋势

(二) 电磁波与地物电磁辐射特性

1. 电磁波与电磁波谱
2. 黑体与电磁辐射规律
3. 遥感电磁辐射源
4. 反射率与光谱反射率
5. 大气电磁辐射的影响
6. 大气窗口
7. 典型地物光谱反射特性
8. 地物光谱反射特性的测量

(三) 遥感平台、传感器及成像原理

1. 遥感平台
2. 卫星轨道参数
3. 传感器
4. 摄影成像
5. 扫描成像
5. 成像光谱仪
6. 雷达成像仪
7. 主要遥感卫星及传感器
8. 遥感数据传输与接收

(四) 遥感图像基础知识

1. 模拟图像与数字图像

2. 遥感图像存储格式
3. 遥感图像特征
4. 遥感图像显示与描述
5. 遥感图像处理级别
6. 遥感图像处理系统

(五) 遥感图像处理

1. 传感器定标
2. 大气校正
3. 几何校正
4. 图像去噪
5. 辐射增强
6. 空间增强
7. 光谱增强

(六) 遥感图像目视判读

1. 景物特征和判读标志
2. 目视判读的一般过程和方法
3. 可见光-反射红外遥感图像判读
4. 热红外影像的判读
5. 雷达影像的判读
6. 多时域遥感影像的判读

(七) 遥感信息自动提取

1. 分类基本原理
2. 分类基本过程
3. 特征选择
4. 监督分类
5. 非监督分类
6. 分类精度评价
7. 遥感图像自动识别分类的新方法

(八) 遥感技术应用

1. 遥感技术在测绘中的应用
2. 遥感技术在资源环境调查中的应用
3. 遥感技术在灾害监测中的应用
4. 3S 技术集成

二、考试要求

(一) 绪论

1. 熟练掌握遥感的概念
2. 理解遥感数据获取的基本过程
3. 熟练掌握遥感技术系统的组成
4. 熟悉遥感的分类
5. 了解遥感的发展概况与趋势

6. 了解遥感与其它学科的关系

(二) 电磁波与地物电磁辐射特性

1. 熟悉电磁波的概念及特点
2. 熟练掌握电磁波谱的划分
3. 熟练掌握黑体的电磁辐射规律
4. 熟悉遥感中的主要电磁辐射源
4. 熟练掌握典型地物(植被、水体、土壤、雪、岩石等)光谱反射特性
5. 理解大气对电磁波传输的影响
6. 掌握遥感常用的大气窗口
7. 了解地物光谱反射特性的测量方法

(三) 遥感平台、传感器及成像原理

1. 熟悉掌握遥感平台的概念及主要平台类型
2. 了解卫星遥感轨道参数
3. 熟练掌握传感器的概念、主要传感器类型及成像原理
4. 了解国内外主要遥感卫星传感器的波段设置、分辨率及用途(如 TM/ETM+、SPOT、CBERS-02B、MODIS、Quickbird 等)

(四) 遥感图像基础知识

1. 熟悉遥感图像的表现形式
2. 熟练掌握遥感数字图像的级别和数据格式
3. 熟练掌握数字图像的几种分辨率的定义
4. 了解主要的遥感图像处理软件系统

(五) 遥感图像处理

1. 熟悉辐射传输过程
2. 理解引起遥感图像辐射误差的原因
3. 熟练掌握传感器定标及大气校正方法
4. 理解遥感图像几何误差的主要来源
5. 熟练掌握遥感图像几何校正方法
6. 熟练掌握遥感图像辐射增强、空间增强、光谱增强的方法

(六) 遥感图像目视判读

1. 理解遥感图像中景物特征和判读标志
2. 掌握目视判读的一般过程和方法
3. 熟练掌握可见光-反射红外遥感图像的判读
4. 了解热红外影像的判读
5. 了解雷达影像的判读
6. 了解多时域遥感影像的判读

(七) 遥感信息自动提取

1. 熟悉遥感图像分类的基本原理和一般过程
2. 熟练掌握非监督分类的方法及原理
3. 熟练掌握监督分类的方法及原理
4. 熟练掌握遥感分类精度分析的方法及原理
5. 了解遥感图像自动识别分类的新方法

(八) 遥感技术应用

1. 了解遥感在资源环境调查中的应用
2. 了解遥感在地形测绘中的应用
3. 了解遥感在灾害监测中的应用
4. 了解 3S 技术集成

三、考试题型与分值分布

名词解释 (每题 4 分 , 共 40 分 ,)

简答题 (大概 6-8 道题 , 共 70 分)

分析题 (每题 20 分 , 共 20 分)

论述题 (每题 20 分 , 共 20 分)

四、考试形式及时间

考试形式为闭卷笔试 , 试卷总分为 150 分。

五、主要参考教材

- 1、《遥感原理与应用》, 孙家柄, 武汉大学出版社, 2009 ;
- 2、《遥感导论》, 梅安新, 高等教育出版社, 2001 ;
- 3、《遥感应用分析原理与方法》, 赵英时, 科学出版社, 2003.

081603 地图制图学与地理信息工程硕士点介绍

1、本学科硕士点情况及研究方向

“地图制图学与地理信息工程”专业 2011 年获硕士学位授予权 , 授工学硕士学位。“地图制图学与地理信息工程”是利用地图图形语言与数学模型语言描述自然界与人类社会各种自然、人文、社会现象的空间分布、

相互关系、动态演变特征；研究空间信息采集、智能抽象、存储、分析、可视化处理、管理与应用的一门科学与高新技术。地图制图学与地理信息工程作为测绘科学与地理科学、计算机科学、信息科学、智能与认知科学等众多学科相结合形成的综合性边缘学科与技术，在国民经济各部门（农林、地矿、冶金、水利、交通、环境、海洋、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）具有广泛的应用前景。

本硕士点主要研究方向包括：数字测绘与制图、地理信息工程、智慧城市与物联网工程、遥感信息工程等。本学科紧密结合我校学科优势和社会各行业的需要，以创新为主线，围绕数字测绘与制图、地理信息工程、智慧城市与物联网、遥感信息等进行了系统、深入的研究，形成了特色和优势。

2、培养目标及硕士点开设的主要课程

地图制图学与地理信息工程是研究地理空间数据获取、管理、分析和可视化表达的有关理论、技术方法和应用的学科。本专业培养具有良好的道德品质和学术作风、系统地掌握地理信息科学的基本理论、技术

原理和 GIS 应用开发的高层次专门人才和工程技术骨干，了解研究领域学科发展的现状和国内外最新动态，有良好的科学素养和科学研究能力，有较好的创新意识，熟练地掌握一门外国语，能阅读有关专业的外文资料，具有独立应用开发地理信息系统基础研究、应用系统设计与开发、数字工程建设、空间分析与应用、辅助决策管理与空间数据处理等软件的能力。毕业后能胜任教学、科学研究、技术开发以及管理等工作，或继续攻读学位。

基础理论课包括：数值分析、C#程序设计、现代 GIS 理论与方法；

专业课主要包括：高级 GIS 应用开发、遥感地学分析与应用、现代空间数据库理论、自然辩证法概论、地理信息系统算法基础、现代地图学理论与方法、GPS 技术应用及数据处理等。

3、导师队伍情况及部分导师简介

地图学与地理信息系统现有硕导 12 人，其中校内 10 人，校外兼职导师 2 人。学科目前已拥有一支年龄、专业知识、技术职称结构合理的师资队伍。

导师介绍：

兰小机：男，1965 年 12 月生，中共党员，博士，教授，硕士生导师，江西省百千万人才工程人选、江西省优秀研究生指导教师、江西省

高校中青年学科带头人，江西理工大学研究生学院副院长，地理信息科学学科带头人、负责人；江西省测绘学会地理信息系统专业委员会副主任委员，《地理与地理信息科学》期刊理事会理事，《大地测量与地球动力学》期刊特约审稿人。主要从事测绘、地理信息系统专业的教学与科研工作，主要研究方向为空间数据库理论与空间数据挖掘、分布式并行计算环境下空间数据的存储管理等。

近3年，兰小机教授主持国家自然科学基金项目2项，横向科研项目多项，科研经费100余万元。近年来对GML空间数据库理论及GMLGIS、GML时空关联规则及序列模式挖掘等进行了系统深入的研究，在GML空间数据本原存储、查询、索引等方面取得了重要创新性研究成果；在《遥感学报》等专业学术期刊、国际学术会议上发表学术论文50余篇，出版著作2部。“数字城市基础地理信息共享平台与三维公众地理信息服务系统研究”项目获2009年度赣州市科技进步二等奖。先后独立指导硕士研究生80余人，已毕业60余人。近三年，所指导的研究生中有2名研究生获得江西省研究生创新基金项目，1名研究生获江西省优秀硕士论文，多名研究生获校优秀硕士论文。

刘小生：男，63年出生，99年中南大学博士毕业，中国矿业大学博士后，南昌大学博士生导师，中南大学博士生导师，1999年破格晋升

教授，2000 年享受政府特殊津贴，2001 年被评为全国优秀教师，同年被江西省确定为主要学科学术和技术带头人及江西省高校又红又专学科带头人，2001 年以来一直为江西省高校中青年学科带头人，2003 年入选江西省新世纪百千万人才工程第一、二层次，2004 年获“首届江西省青年科学家”荣誉称号，2006 年获“江西省优秀硕士生导师”荣誉称号，2009 年获“江西省教学名师”荣誉称号。现为全国学位与研究生教育评估专家，国家精品课程评估专家，中国 GPS 协会教育专业副主任委员，中国测绘学会教育专业委员，中国测绘学会矿山测量专业委员，江西省测绘学会副理事长，南昌工程学院兼职教授，江西省数字国土重点实验室学术委员会委员，江西省首批教学团队“测绘科学与技术”学科带头人，江西省重点学科“测绘科学与技术”学科带头人，江西省首批高等学校特色专业“测绘工程”学科带头人。江西理工大学建筑与测绘工程学院书记。

近 3 年，刘小生教授主持国家自然科学基金项目 2 项，省部级项目多项，横向项目多项，科研经费 200 余万元，“城市规划地理信息系统研究”获 2009 年度江西省高校科技成果一等奖；发表了 60 多篇学术论文，其中有 10 多篇论文分别被 SCI、EI、ISTP 三大检索工具收录，出版著作 1 部；先后指导研究生 90 多人，其中已毕业 70 多人。

4、硕士点开展的科学研究及业绩情况介绍

近 5 年来，围绕数字测绘与制图、地理信息工程、智慧城市、遥感信息工程等方向进行了系统深入的研究，取得了丰硕的研究成果。先后主持国家自然科学基金项目 7 项，主持省部级项目 10 余项，承担 GIS 应用工程项目 20 余项，科研经费充足；发表论文 80 余篇，其中被 SCI、EI、ISTP 检索 20 余篇；出版著作 5 部。

在数字测绘与制图方面，先后承担了“全国第二次土地调查”、“地理国情普查”等 10 余项项目。

在地理信息工程研究方面，我们紧密结合地方行业 GIS 应用需求，先后承担了“鄱阳湖地区防汛抗洪地理信息系统研究”、“基于 GIS 的鄱阳湖区洪水预报研究”、“赣州市城市规划管理信息系统研究”、“城市基础地理信息系统研究”、“城市三维公众地理信息服务系统研究”等 20 余项 GIS 应用工程，对 GIS 应用工程项目的开发方法、开发过程控制、技术集成、系统集成与数据共享等进行了探索研究，形成了一套 GIS 应用工程项目高效开发模式。其中“城市规划地理信息系统研究”获 2009 年度江西省高校科技成果一等奖，“数字城市基础地理信息共享平台与三维公众地理信息服务系统研究”获 2009 年度赣州市科技进步二等奖。

在遥感信息工程方面，以遥感和 GIS 为技术依托，对水体遥感信息机理、流域环境与生态、矿山环境与生态、土壤环境与生态等方面进行了研究，取得了较好的研究成果。

5、培养条件

本学科点拥有一支学术特长明显、知识丰富、年富力强的中青年师资队伍，现有教授 10 人，副教授 12 人。拥有江西省高校实验教学示范中心，有空间数据采集实验室、地理信息系统实验室和摄影测量与遥感实验室等实验室，实验设备先进，数字图书馆资料齐全，为研究生开展科学研究工作提供了良好的研究环境，具备研究生培养的师资、课题、实验等良好的研究条件。

6、业务课（自命题）考试大纲、考试题型及分值分布

（1）《地理信息系统基础》

（2）《测量学》

080104 工程力学硕士点介绍

1、本学科硕士点情况及研究方向

工程力学是力学与现代工程科学技术交叉发展的一门力学分支科学，在解决重大工程技术问题中具有基础性和必不可少的作用。工程力学具有广泛性、复杂性和多样性，体现了多学科交叉发展和相互促进，

以及力学在解决重大工程技术问题中的基础性和不可或缺的作用。本学科密切联系矿山开采、岩土工程、结构工程和桥梁与隧道工程等实际，跟踪国内外最新研究动态，从事岩土体力学与工程、岩土体动力学与应用、岩体工程地质力学与地质灾害、岩土体的渗流理论及工程应用研究。工程力学是学校重点学科。

主要研究方向及内容：

（1）岩土力学与工程

①“岩土力学测试理论与技术”研究方向：该方向主要应用现代测试技术，解决岩土工程中的有关力学测试问题，包括测试仪器的研发、测试方法的改进，测试结果的分析技术等；②“岩土、结构工程数值模拟”研究方向：在现有相关数值模拟软件的基础上，结合工程实际，进行二次开发应用，解决岩土边坡工程、隧道工程等设计优化问题。③“岩土工程稳定性相似模拟理论与试验技术”研究方向：应用目前先进的岩体相似模拟系统，结合工程实际，开展工程岩土体破坏失稳规律、位移、应力演化过程等研究。

（2）岩土体动力学与应用

针对地震导致的自然灾害、岩体凿岩爆破开挖、地基强夯处理等工程问题，研究冲击应力波在混凝土、岩体和土体中的传播规律，指导相关工程实践。①岩体力学参数测试：基于应力波在岩体中的衰减规律，分析岩体的变形参数和强度参数，为工程岩体稳定性分析提供岩体力学参数；②岩石冲击动力学方向：该方向在应力波传播理论的基础上，结

合工程实际，开展工程岩体在冲击载荷作用下的力学特性及其稳定性研究；③应用强夯理论，结合实验方法，研究土体在冲击载荷作用下的变形和能量耗散特性，指导工程实践；④应用实验和监测手段，结合应力波理论，研究混凝土材料或混凝土结构在冲击载荷作用下的力学特性。

（3）岩体工程地质力学与地质灾害

采用现代数理方法和测试手段，进行工程地质力学有关方面的基础性研究并指导工程实践，如岩体结构面分布规律及其对工程岩体稳定性影响等。建立地质灾害评价系统，完善评价方法和相关软件。

（4）岩土体的渗流理论及工程应用

运用渗流理论，研究地下水在岩土体的渗流规律和渗流力学模型，水体渗流及岩土体软化诱发滑坡灾害的流固耦合模型和水渗流对滑坡稳定性的影响机理，为分析降雨引起山体滑坡提供理论依据。①复杂介质渗流和裂隙渗流基本规律研究；②降雨及库水涨落诱发滑坡灾害的机理研究；③含水裂隙和节理岩质边坡各向异性弹塑性破坏机理研究；④山体滑坡的应用研究和工程分析。

2、培养目标及硕士点开设的主要课程

本学科硕士生应掌握数学、力学及有关的物理学理论基础及系统的专业知识，了解本学科的现状和发展方向。初步具有对复杂的研究对象正确建立力学 - 数学模型，并熟练运用各种分析方法、数值计算、实验方法以及编写程序进行研究的能力。熟练地掌握一门外国语，并能阅读

本专业的外文资料，能够独立地承担采矿工程、土木工程、机械工程等专业领域中较为主要的理论研究、实验研究任务和工程设计工作。

基础理论课包括：弹塑性力学、应力波基础、损伤力学和计算力学；

专业基础及专业课包括：结构动力学、岩体结构力学、高等岩石力学、高等土力学、地下水动力学、冲击动力学、岩土工程测试方法、岩土工程支护理论与方法。

3、导师队伍情况及部分导师简介

学科目前已拥有一支年龄、专业知识、技术职称结构合理的师资队伍。工程力学学科现有教师 15 人，其中教授 4 人，副教授 5 人，讲师及工程师 6 人。

罗嗣海：1966 年生，江西兴国人，博士后，教授，硕士生导师，副校长，江西省高校中青年学科带头人。1985 年毕业于华东地质学院水文地质专业，1988 年获中国地质大学工程地质专业硕士学位，2000 年获浙江大学土木工程（岩土工程）专业博士学位，2004 年解放军理工大学土木工程博士后流动站期满出站。曾先后在澳大利亚核科技组织、日本东浓地科学中心、瑞典核燃料与废物管理公司（SKB）作短期访学。1988 年后先后在东华理工学院和江西理工大学工作，曾任东华理工学院水工系教学秘书、勘查技术与工程教研室副主任、科研处副处长、教务处处长，人事处处长，组织部部长兼人事处处长；2005 年 7 月起任江西理工大学副校长。兼任江西省青年联合会八届常委、中国岩石力学与工程学会废物地下处置专业委员会副主任委员、江西省省岩石

力学与工程学会副理事长、中国岩石力学与工程学会理事、中国岩石力学与工程学会环境岩土工程分会理事、地下工程与地下工程分会理事、华东地区岩土工程理事会副会长、江西省力学学会理事、江西省土木建筑学会理事。

赵 奎：安徽六安人，1969 年 9 月出生，博士，教授。现为江西省高校中青年学科带头人，江西省“新世纪百千万人才工程”人选，中国岩石力学与工程学会教育委员会委员，中国有色金属学会采矿学术委员会委员，江西省岩石力学与工程学会理事。获得“江西省模范教师”、“江西省第四届师德先进个人”等荣誉称号。

近 5 年来主持了国家“十一五”科技攻关子课题、国家自然科学基金、江西省教育厅和江西铜业公司等国内大型企业横向科研项目 40 多项，研究经费 400 多万元。主持的项目获得 2008 年江西省科技进步二等奖，获批实用新型专利 2 项，出版专著 1 部，编著 2 部，发表论文被 EI 收录 8 篇，培养采矿工程、岩土工程、工程力学硕士研究生 43 名，其中已毕业 21 人。

王观石，男，1977 年 7 月生，工程力学博士，副教授。2000 年 7 月毕业于江西理工大学采矿工程专业，获学士学位；2004 年 1 月毕业于江西理工大学采矿工程专业，获硕士学位；2004 年 3 月至今在江西理工大学力学教研室任教；2004 年 9 月至 2005 年 1 月在同济大学进修实验力学；2006 年 12 月至 2010 年 3 月在中国科学院力学研究所学习固体力学及离散元数值计算；2010 年 7 月毕业于北京科技大学工程力学专业，获

博士学位。主要从事岩土体动力学和渗流力学方面的研究。近年来参与 973 项目“灾害环境下重大工程安全性的基础研究”的子项目“不同尺度地质体力学特性及力学行为研究”和国家自然科学基金重点项目“强冲击载荷及内部气体集聚条件下地质体材料的力学行为研究”，主持国家自然科学基金、江西省科技厅基金项目、江西省教育厅科技项目等科研项目，在《岩石力学与工程学报》等期刊发表 20 余篇学术论文，申请国家发明专利 5 项，已授权 2 项。

4、硕士点开展的科学研究及业绩情况介绍

本学科点仅 3 年发表论文 40 余篇，其中被 SCI、EI、ISTP 检索 10 余篇；完成国家级课题 3 项，在研 4 项；完成省部级课题 10 余项，在研近 10 项；完成横向课题 20 余项，在研 10 余项；导师年均科研经费超过 20 万。与江西铜业公司、铜陵有色公司、赣州稀土矿业公司等企业建立了良好的合作关系，为江西铜业公司、铜陵有色公司等国有大中型企业提供了长期的科技服务，一批成果得到应用。

5、培养条件

本专业为力学一级学科下的二级学科之一，可培养工学硕士研究生。工程力学专业于 2007 年开始招生。该学科具有一支雄厚的师资队伍，现有教授 4 人，副教授 1 人。现有力学系列实验室，配有动态光弹仪、超声检测仪、NV306 振动采集仪系统、各种吨位的电子万能试验机、申克疲劳试验机、高频疲劳试验机等机械、电测和光测力学实验设备，以及大型有限元分析软件。每年承担多项国家级、省部级和横向工程科研课

题。

6、业务课（自命题）考试大纲、考试题型及分值分布

《材料力学》考试大纲

一、考试要求

材料力学是变形固体力学入门的专业基础课。要求考生对构件的强度、刚度、稳定性等问题有明确的认识，全面系统地掌握材料力学的基本概念、基本定律及必要的基础理论知识，同时具备一定的计算能力及较强的分析问题及解决问题的能力。

二、考试内容

1、基本变形形式下杆件的强度及刚度计算问题

·轴向拉伸及压缩的概念、轴力图、横截面上的应力、许用应力及强度条件、轴向拉压杆的变形计算及胡克定律、材料拉伸及压缩时的力学性能，应力-应变曲线

·剪切的概念及实例。剪切与挤压的实用计算

·扭转的概念。圆轴横截面上的应力及切应力强度条件、切应力互等定理、剪切胡克定律。圆轴扭转角的计算公式及刚度条件

·平面弯曲的概念及实例。熟练绘制剪力图与弯矩图。梁横截面上的正应力、切应力计算公式及强度条件。用积分法及叠加法计算弯曲变形

2、超静定问题

·轴向拉伸压缩超静定计算，温度应力

·求解超静定梁及其弯曲内力、弯曲应力

3、平面图形的几何性质

- 静矩、惯性矩、惯性积的定义、形心位置
- 惯性矩与惯性积的平行移轴公式，形心主轴的概念

4、应力状态及强度理论

- 应力状态的概念
- 运用解析法求平面应力状态下任意斜截面上的应力、主应力、最大切应力
- 应力圆的概念及运用应力圆计算任意斜截面上的应力、主应力、最大切应力
- 平面应力状态下的广义胡克定律及其综合应用
- 空间应力状态下任一点主应力与最大切应力及三向应力圆
- 体积应变、体积改变比能与形状改变比能
- 材料的两种失效形式
- 四个古典强度理论的相当应力及强度条件的应用

5、组合变形

- 斜弯曲、偏心压缩、拉伸与弯曲等组合变形时应力的计算及强度条件
- 弯扭组合及拉（压）弯扭组合时的应力计算及强度条件

6、压杆稳定

- 稳定的概念
- 压杆的稳定校核、安全因数法、稳定系数法

三、教材及主要参考书

教材：孙训方、方孝淑等编 《材料力学》（I）（第四版）．北京：高等教育出版社，2002 年 8 月。

参考书：1. 刘鸿文主编 《简明材料力学》（第一版）．北京：高等教育出版社，1997 年 7 月。

2. 刘鸿文等编 《材料力学》（I）（第四版）．北京：高等教育出版社，2002 年。

四、题型及分值分布

填空（20 分）、选择题（30 分）、计算题（100 分）

081401 岩土工程硕士点介绍

1、本学科硕士点情况及研究方向

岩土工程学科是一门实践性很强的工程应用学科，它着重研究解决建筑、道桥、水工、矿山等工程中所遇到的岩土体强度、变形、渗透、加固等方面的理论和实践问题。

江西理工大学岩土工程学科 1984 年开始培养硕士研究生，经过数十年的建设，已形成了软土力学与地基处理、岩石力学与岩体工程、岩土工程检测与控制、环境岩土工程等 4 个稳定的研究方向，各研究方向长期承担着高水平的研究项目，研究经费充足，在矿山岩土体稳定性监测与加固、地基处理、边坡工程、深基坑工程、隧道与地下工程等方面的

研究已形成了自己的特色，科研水平均处于国内前列。本学科注重将科研成果应用于工程实践，为江西省地方经济建设服务，取得显著的社会效益和经济效益，受到各界的好评。本学科现拥有一支学术水平高，职称、年龄和学历结构合理的师资队伍。学科具备了良好的研究生教学与科研环境，并注重将科研工作与研究生培养相结合，使研究生具有坚实的理论基础和丰富的工程经验。

2、培养目标及硕士点开设的主要课程

掌握岩土工程学科领域内的坚实理论基础和系统的专门知识，熟悉本学科的发展现状和研究动态，能胜任科学研究、高等教育工作或进行技术开发、工程设计、工程管理等专门技术工作；能熟练地阅读本专业的外文资料，具有论文写作能力和进行国际学术交流的语言能力；具有较强地工程实践技术与管理的能力。

开设主要课程有：高等土力学、高等岩石力学、高等工程地质学、岩土工程数值分析、地下结构工程、现代岩土测试技术、高等基础工程学、地基处理新技术等课程。

3、导师队伍情况及部分导师简介

学科目前已拥有一支年龄、专业知识、技术职称结构合理的师资队伍。学科现有 25 名教师，包括 10 名教授和 13 名副教授，硕士生导师

17 人，其中校外兼职导师 6 人，其中 2 人为博士生导师。拥有江西省百千万第一、二人选 3 名，江西省教学名师 2 人，江西省学科带头人 3 名。

罗嗣海：男，汉族，1966 年 2 月出生，江西兴国人。1992 年加入中国共产党，1988 年参加工作，研究生学历，博士后。现任江西理工大学校长、党委副书记、教授、硕士生导师，江西省省“百千万人才工程”第一、第二层次人才，省“赣鄱英才 555 工程”领军人才，省中青年学科带头人。获科技成果奖励 8 项。主研方向为：岩土力学与地基处理、环境岩土、离子型稀土高效开发和绿色提取；出版专著 2 部，三大检索收录论文 20 余篇。完成的项目有：基于地面变形的强夯加固计算方法研究、耦合作用对核素迁移的影响研究等 20 余项，主要在研项目有：密集导流孔和收液巷道耦合下离子型稀土原地浸矿渗流规律研究、稀土原地浸矿中渗流-力学-化学耦合作用的理论与应用研究、离子型稀土开采环境损伤及修复关键技术等。

杨建永：男，1963 年生，江西兴国人，博士，教授，国家注册监理工程师、造价工程师。1999 年至 2003 年担任总监完成了市图书馆、市体育场看台、渡口路廉租房等市政府重点工程建设任务，2005 年在中国建筑科学研究院做访问学者，参与青海钾肥一期扩建项目投资 1 亿元的地基处理工程（总投资 25 亿元）建设，有大型项目管理、研究经验，擅

长地基基础和项目管理。近 5 年来主持和参与了国家自然科学基金、江西省教育厅和恒安房地产公司项目等大型企业纵、横向科研项目 20 多项，研究经费 100 多万元。

赵 奎：1969 年出生，安徽六安人，博士，教授，现为江西省高校中青年学科带头人，江西省“新世纪百千万人才工程”人选，中国岩石力学与工程学会教育委员会委员，中国有色金属学会采矿学术委员会委员，江西省岩石力学与工程学会理事。获得“江西省模范教师”、“江西省第四届师德先进个人”等荣誉称号。近 5 年来主持了国家“十一五”科技攻关子课题、国家自然科学基金、江西省教育厅和国内大型企业纵、横向科研项目 40 多项，研究经费 400 多万元。主持的项目获得 2008 年江西省科技进步二等奖，获批实用新型专利 2 项，出版专著 1 部，编著 2 部，发表论文被 EI 收录 8 篇。

饶运章：江西会昌人，1963 年出生，博士，教授，为江西省主要学术和技术带头人，江西省高校中青年学科带头人，江西省新世纪百千万人才工程第一、二层次人选，江西省政府特殊津贴专家，江西省地质灾害危险性评估专家，江西省工程爆破协会理事长，中国有色金属学会采矿学术委员会委员。主持了国家自然科学基金、国家重点科技攻关、江西省教育厅、马坑矿业有限公司等国内大型企业纵、横向科研项目 30

多项，研究经费 200 多万元。主持的项目获得 2008 年中国黄金协会科技进步二等奖，2009 年中国有色金属工业科技二等奖，发表论文被 EI 收录 3 篇。

4、硕士点开展的科学研究及业绩情况介绍

近年来，在岩土工程学科研究领域内形成了明显的教学特色和科研优势，并正在向相近学科渗透和综合，具有很强的科学研究和推广应用能力，学科的发展和建设在江西及周边省市乃至全国都有较大影响。在教学、科研等方面取得了较好的成绩，近四年承担国家自然科学基金 6 项，省部级研究课题 15 项及横向科研项目 30 余项，科研项目经费 1000 多万元；发表学术论文 60 多篇，其中核心期刊论文 40 余篇，被 SCI、EI 收录 30 余篇，获批实用新型专利 2 项，出版著作教材 3 部。

5、培养条件

本学科点拥有良好的研究生培养条件，拥有较强的师资队伍，现有硕士生导师 17 人。近年来结合国家重大工程承担、完成的国家级、省部级科研项目有 20 多项。每年承担多项国家级、省部级和横向工程科研课题。根据不同的研究需要，可以在土木力学实验室，岩土中心试验室进行实验研究，具备研究生培养的师资、课题、实验等良好的研究条件。

6、业务课（自命题）考试大纲、考试题型及分值分布

《材料力学》考试大纲

一、考试的总体要求

材料力学是变形固体力学入门的专业基础课。要求考生对构件的强度、刚度、稳定性等问题有明确的认识，全面系统地掌握材料力学的基本概念、基本定律及必要的基础理论知识，同时具备一定的计算能力及较强的分析问题及解决问题的能力。

二、考试的内容

1、基本变形形式下杆件的强度及刚度计算问题

·轴向拉伸及压缩的概念、轴力图、横截面上的应力、许用应力及强度条件、轴向拉压杆的变形计算及胡克定律、材料拉伸及压缩时的力学性能，应力-应变曲线

·剪切的概念及实例。剪切与挤压的实用计算

·扭转的概念。圆轴横截面上的应力及切应力强度条件、切应力互等定理、剪切胡克定律。圆轴扭转角的计算公式及刚度条件

·平面弯曲的概念及实例。熟练绘制剪力图与弯矩图。梁横截面上的正应力、切应力计算公式及强度条件。用积分法及叠加法计算弯曲变形

2、超静定问题

·轴向拉伸压缩超静定计算，温度应力

·求解超静定梁及其弯曲内力、弯曲应力

3、平面图形的几何性质

- 静矩、惯性矩、惯性积的定义、形心位置
- 惯性矩与惯性积的平行移轴公式，形心主轴的概念

4、应力状态及强度理论

- 应力状态的概念
- 运用解析法求平面应力状态下任意斜截面上的应力、主应力、最大切应力
- 应力圆的概念
- 平面应力状态下的广义胡克定律及其综合应用
- 空间应力状态下任一点主应力与最大切应力及三向应力圆
- 体积应变、体积改变比能与形状改变比能
- 材料的两种失效形式
- 四个古典强度理论的相当应力及强度条件的应用

5、组合变形

- 斜弯曲、偏心压缩、拉伸与弯曲等组合变形时应力的计算及强度条件
- 弯扭组合及拉（压）弯扭组合时的应力计算及强度条件

6、压杆稳定

- 稳定的概念

·压杆的稳定校核、安全因数法、稳定系数法

三、考试题型及比例

填空题： 20%左右

问答题： 30%左右

分析、计算题： 50%左右

四、考试形式及时间

考试形式为闭卷笔试，试卷总分为 150 分，考试时间为三小时。

五、主要参考教材

孙训方、方孝淑等编 《材料力学》（I）（第四版）. 北京：高等教育出版社，2002 年 8 月。

参考书：

1. 刘鸿文主编 《简明材料力学》（第一版）. 北京：高等教育出版社，1997 年 7 月。

2. 刘鸿文等编 《材料力学》（I）（第四版）. 北京：高等教育出版社，2002 年。

081402 结构工程硕士点介绍

1、本学科硕士点情况及研究方向

结构工程学科是研究土木工程中具有共性的结构选型、力学分析、设计理论和建造技术的学科，是土木工程一级学科中重要的分支学科。

本硕士点主要研究方向包括：混凝土结构、钢结构与组合结构、工程结构抗震和结构监测、检测与加固技术等。近几年来，本硕士点结合学科发展和工程实际，在混凝土结构新材料与新构件、混凝土耐久性、大跨空间钢结构及钢与混凝土结构计算分析理论与设计方法、工程结构抗震性能研究与抗震设计方法、工程结构损伤评定与可靠度预测、工程结构加固技术等方面进行了研究，取得了一定的科研成果。

2、培养目标及硕士点开设的主要课程

培养目标：具有良好的科研道德、创新精神和团队精神；掌握坚实的数学和力学知识；系统掌握结构工程学科的基础理论和知识；具有解决结构工程领域中的重大工程技术问题的能力；掌握一门外国语，能熟练地阅读本专业的外文资料；具有较强的计算机应用能力。

开设的主要课程：数理统计、数理物理方程、计算方法、弹塑性力学、结构动力学、高等混凝土结构理论、有限元数值分析、结构抗震分析与设计理论、现代测试技术、高等基础工程学、组合结构、高等钢结构、岩土体稳定与支护、地下结构工程、工程结构检测与加固等。

3、导师队伍情况及部分导师简介

学科目前已拥有一支年龄、专业知识、技术职称结构合理的师资队伍。学科现有 15 名教师，包括 2 名教授和 5 名副教授，硕士生导师 7 人，其中校外兼职导师 3 人。

朱南海：男，博士、副教授；主要研究方向为：大跨度空间钢结构抗震研究、防灾减灾工程及防护；近 3 年来以第一作者发表 EI 收录、核心期刊等学术论文 7 篇。主要在研项目有：强震下空间网壳结构的冗余度分析方法及其失效机理研究、空间网格结构鲁棒性评估与优化方法研究等。

汪小平：男，硕士，副教授。国家一级注册结构工程师、国家注册造价工程师、国家注册监理工程师。曾获江西理工大学“青年教学标兵”，江西理工大学第二届“最受学生欢迎的十佳教师”等光荣称号。主要研究方向为混凝土结构设计理论、工程结构抗震研究等。近年来发表学术论文 10 余篇；参与省科技厅、教育厅科研课题 4 项，主持及参与省教育厅的教学改革课题 5 项；负责及参与省级质量工程项目 3 项。

张坦贤：男，博士，教授，同济大学博士副导师、国家首批一级注册结构师。长期从事特种工程领域的研究，主持完成的特种工程设计和施工 300 余项。主持或作为主要完成人完成 5 个国家重大攻关科研项目，

发表核心期刊论文 10 余篇，作为第一发明人获得 4 项国家发明专利、5 项实用新型专利。是《建筑结构加固工程施工质量验收规范》、《砌体结构加固设计规范》、《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》、《混凝土结构加固设计规范》等规范主要起草人。

欧阳斌：男，1968 年生，高级工程师、一级注册结构工程师。江西五方建筑设计有限公司（甲级）院长。作为结构专业负责人完成了赣州市多个高层建筑工程项目的结构与加固设计工作；作为结构审图专家完成大量民用建筑、工业建筑施工图的结构审核工作，作为江西省建筑工程抗震设防审查专家委员会专家参与大量项目的抗震专项审查工作，作为江西赣建工程司法鉴定中心专家参与大量项目的鉴定工作。

4、硕士点开展的科学研究及业绩情况介绍

本硕士点依托土木工程本科专业，经过多年建设和发展，在混凝土结构、钢结构与组合结构、工程结构抗震和结构监测、检测与加固技术等领域开展了一系列的科学研究，初步形成了较有特色的研究方向，取得了一定的科研业绩。近三年来，完成或在研国家自然科学基金项目 1 项，省部级科技项目 6 项，发表学术论文 50 余篇；同时，本硕士点积极开展地方和行业科技服务，主持及参与了赣州市工程建设项目的设计及咨询工作 30 余项。

5、培养条件

学科目前已拥有一支年龄、专业知识、技术职称结构合理的师资队伍。能够开设培养研究生所需的系列课程。本学科点拥有简易结构工程实验室、建筑材料实验室、路基路面检测实验室、桥梁变形监测实验室和应用能力提高实验室等多个实验室，目前正在筹建大型结构实验室；实验室拥有 ANSYS、PKPM、桥梁博士等专业结构分析软件，能够满足研究生课题研究的需要。

6、业务课（自命题）考试大纲、考试题型及分值分布

《材料力学》考试大纲

一、考试要求

材料力学是变形固体力学入门的专业基础课。要求考生对构件的强度、刚度、稳定性等问题有明确的认识，全面系统地掌握材料力学的基本概念、基本定律及必要的基础理论知识，同时具备一定的计算能力及较强的分析问题及解决问题的能力。

二、考试内容

1、基本变形形式下杆件的强度及刚度计算问题

·轴向拉伸及压缩的概念、轴力图、横截面上的应力、许用应力及强度条件、轴向拉压杆的变形计算及胡克定律、材料拉伸及压缩时的力学性能，应力-应变曲线

·剪切的概念及实例。剪切与挤压的实用计算

·扭转的概念。圆轴横截面上的应力及切应力强度条件、切应力互等定理、剪切胡克定律。圆轴扭转角的计算公式及刚度条件

·平面弯曲的概念及实例。熟练绘制剪力图与弯矩图。梁横截面上的正应力、切应力计算公式及强度条件。用积分法及叠加法计算弯曲变形

2、超静定问题

·轴向拉伸压缩超静定计算，温度应力

·求解超静定梁及其弯曲内力、弯曲应力

3、平面图形的几何性质

·静矩、惯性矩、惯性积的定义、形心位置

·惯性矩与惯性积的平行移轴公式，形心主轴的概念

4、应力状态及强度理论

·应力状态的概念

·运用解析法求平面应力状态下任意斜截面上的应力、主应力、最大切应力

- 应力圆的概念
- 平面应力状态下的广义胡克定律及其综合应用
- 空间应力状态下任一点主应力与最大切应力及三向应力圆
- 体积应变、体积改变比能与形状改变比能
- 材料的两种失效形式
- 四个古典强度理论的相当应力及强度条件的应用

5、组合变形

- 斜弯曲、偏心压缩、拉伸与弯曲等组合变形时应力的计算及强度条件

- 弯扭组合及拉（压）弯扭组合时的应力计算及强度条件

6、压杆稳定

- 稳定的概念
- 压杆的稳定校核、安全因数法、稳定系数法

三、题型及分值分布

填空（20分）、选择题（30分）、计算题（100分）

四、考试形式及时间

考试形式为闭卷笔试，试卷总分为 150 分，考试时间为 3 小时。

五、教材及主要参考书

教材：孙训方、方孝淑等编 《材料力学》（第四版）．北京：高等教育出版社，2002 年 8 月。

参考书：

1. 刘鸿文主编 《简明材料力学》（第一版）．北京：高等教育出版社，1997 年 7 月。
2. 刘鸿文等编 《材料力学》（第四版）.北京：高等教育出版社，2002 年。

市政工程招生宣传资料

1、本硕士点及研究方向介绍：

本专业培养掌握城市水系统良性循环和水安全技术专业基础理论和专业知识，获得专业工程师基本能力训练，在水资源开发利用、水的输配、处理、收集与再生利用等领域，胜任规划、设计、施工、咨询、教育和研究开发等方面的技术与管理工作的，具有开拓创新能力的高级工程技术人才。本学科通过强化工程实践环节的培养，形成以工程设计、施工为主导的办学模式，同时结合学校区域特色，有针对性的提供为矿业服务的特殊专业人才。

研究方向主要包括：1) 污废水处理（污泥处置）理论与技术：村镇分散污水处理理论与技术；矿山废水处理及资源化；水处理膜分离技术；

城市污水脱氮除磷及节能技术；污泥减量化技术等；2) 城镇及农村饮用水安全保障技术：农村自来水工程优化研究；饮用水絮凝强化技术；微污染水源水处理技术及理论；饮用水源地应急监测与处理；节水型城市改造优化研究等；3) 给排水系统优化：城镇给排水规划；城镇给水管网优化；城镇排水管网优化；工业给排水系统优化设计等；4) 水处理工艺建模与优化：主要包括水处理反应器流动和传质过程的计算流体力学模拟研究及污水处理系统动态模拟仿真等。

2、培养目标及硕士点开设的主要课程介绍：

在市政工程学科上掌握坚实的基础理论、基本的实践技能和系统的专业知识，了解本学科的前沿动态；掌握一门外国语，具有独立从事科学研究、教学工作和担负专门技术工作的能力，能够在市政、环保和教育部门从事设计、施工、管理、教学或研究工作；积极参加体育锻炼和社会活动，具有良好的心理素质和健康的体魄，在德、智、体各方面均得到全面发展。

开设主要课程有：高等水力学、高等水处理技术、给水排水工程系统理论、建筑给水排水理论、水质分析实验技术、特种工业废水处理技术、市政工程新进展、微生物生理生化基础、城市垃圾处理理论与技术、

仪器分析技术、活性污泥动力学、高级氧化技术、胶体化学与混凝技术、研究生素质教育等课程。

3、导师队伍情况：

学科目前已拥有一支年龄、专业知识、技术职称结构合理的师资队伍。学科现有 16 名教师，包括 4 名教授和 4 名副教授，硕士生导师 11 人，其中校外兼职导师 4 人，其中 2 人为兼职博士生导师。拥有江西省百千万第一、二人选 2 名，江西省教学名师 1 人，江西省学科带头人 1 名。

刘祖文：男，1969 年生，博士，教授，江西理工大学建筑与测绘工程学院院长。江西省新世纪百千万人才工程，江西省高等学校中青年骨干教师，环境科学与技术杂志编委。主持项目 17 项，研究经费达 400 万余元，出版规划教材和专著两部，公开发表高水平论文近 30 余篇。

冯秀娟：女，1973 年生，博士后，教授。江西省中青年骨干教师，赣州市五一巾帼标兵。长期从事我省离子型稀土开采环境与生态复垦的研究工作，先后主持国家自然科学基金项目、国家支撑计划、江西省科技厅重大污染源支撑计划等近 20 项。主持的江西省科技厅重大污染源支撑计划“稀土原地浸矿及污染农田土壤生态治理技术研究”鉴定为国际先进并获“2011 年中国有色行业科学技术二等奖”；江西省社会科学院十一五规

划“稀土产业环境协调性评价研究”鉴定优秀并获江西高校科学研究优秀成果奖三等奖；参与污染普查并第一撰写人撰写的《赣州市第一次全国污染源普查技术报告》获国务院第一次全国污染源普查办三等奖。承担赣州市政府和企业委托有关稀土废弃地及污染地表水治理技术 6 项；出版专著三部，申报专利 3 项。

4、拟招生二级学科硕士点开展的科学研究及业绩情况介绍：

本学科点近 3 年发表论文 60 余篇，其中被 SCI、EI、ISTP 检索 30 余篇；出版著作 4 部；申请专利 8 项；完成国家级课题 5 个，在研 3 个；完成省部级课题 8 项，在研近 20 项；完成横向课题 30 余项，在研 20 项；横向课题 400 余万元。与洪城水业、赣州水务集团、宁都县供水公司、赣州市水利电力勘测设计研究院南康分院、江西五方建筑设计有限公司、麻栗坡金玮矿产有限公司等多个企业建立了良好的科研合作关系，一批成果得到应用。目前团队多人在注册公用设备师（给水排水）、环评师、注册咨询师及建造师等领域具有从业资格。

5、本硕士点培养条件介绍

本硕士点为土木工程一级学科下的二级学科之一，可培养工学硕士研究生。本学科生源主要来源于给排水科学与工程、土木工程、资源环境与城乡规划管理、环境工程等专业。市政工程领域具有一支雄厚的

师资队伍，现有教学、科研人员共 16 人，其中教授 4 人（一人为外聘）、副高 7 人、讲师 4 人，助教 1 人，博士 8 人、在读博士 2 人，硕士 3 人，硕士以上学历人员占 81.25%。现有水质保障实验室，水健康循环实验室，水质分析实验室等。本实验室依托于城规与建筑实验中心，拥有电感耦合等离子质谱仪、高效液相色谱仪、气相色谱仪、离子色谱仪、双目倒置生物显微镜、智能型混凝试验搅拌机、COD 消解炉、紫外可见分光光度计、马福炉、溶氧仪、实验室超纯水机、浊度仪、生化培养箱等一系列实验室研究设备，市政工程研究生实验还可以依托环境工程、土木工程及钨资源高效开发及应用技术教育部工程研究中心、国家钨与稀土质量监督检验中心开展相关的实验研究。学校现有的实验条件可以满足市政工程研究生培养的基本要求。近年来结合国家重大工程承担、完成的国家级、省部级科研项目有 30 多项。每年承担多项国家级、省部级和横向工程科研课题。此外市政工程导师队伍结构合理，理论知识扎实，实践经验丰富，研究方向稳定、相关学科发展较为协调；各类图书资料较为丰富、计算机及相关软件齐备；实践基地建设较好，项目可参与性较强。

6、业务课（自命题）考试大纲、考试题型及分值分布：

《水质分析化学》考试大纲

一、考试的总体要求

考试内容涉及水质分析化学相关内容的组成、基本概念、基本原理、分析计算及设计等方面。要求考生对相关概念及定理有较深入的了解，熟练掌握各种水质分析化学方法的基本原理和应用，并具有综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

二、考试的内容

1. 概论

- (1) 水质指标和水质标准
- (2) 分析结果的误差及其表示方法
- (3) 标准溶液和物质的量浓度

2. 酸碱滴定法

- (1) 水溶液中的酸碱平衡；
- (2) 酸碱指示剂；
- (3) 酸碱滴定法的基本原理；
- (4) 水中碱度和酸度

3. 络和滴定法

- (1) 络合平衡；
- (2) 氨羧络合剂；
- (3) PH 络和滴定的影响；
- (4) 络合滴定基本原理；

(5) 提高络和滴定选择性基本方法；

(6) 络合滴定的方式和应用；

(7) 水的硬度；

4. 沉淀滴定法

(1) 沉淀溶解平衡与影响溶解度的因素；

(2) 分步沉淀；

(3) 沉淀滴定法的基本原理；

5. 氧化还原滴定法

(1) 氧化还原平衡；

(2) 氧化还原滴定曲线；

(3) 氧化还原指示剂；

(4) 高锰酸钾法；

(5) 重铬酸钾法；

(6) 碘量法；

(7) 溴酸钾法；

6. 吸收光谱法

(1) 吸收光谱；

(2) 比色法和分光光度法；

(3) 显色反应及其影响因素；

(4) 吸收光谱法定量的基本方法—标准曲线法。

三、考试题型及比例

选择题：20%左右

概念题：20%左右

简答题：30%左右

计算题：30%左右

四、考试形式及时间

考试形式为闭卷笔试，试卷总分为 150 分，考试时间为三小时。

五、主要参考教材

1. 《水分析化学》(第三版)，黄君礼编，中国建筑工业出版社，2008 年；
2. 《水分析化学试题精选与答题技巧》，崔崇威编，哈尔滨工业大学出版社，2004。

081404 供热、供燃气、通风和空调工程

1. 本学科硕士点情况及研究方向

供热、供燃气、通风及空调工程是一级学科土木工程学下的二级学科。2011 年“供热、供燃气、通风及空调工程”获批二级硕士点。

本学科研究内容包括民用与工业建筑、运载工具及人工气候室中的温湿度、清洁度及空气质量的控制，为实现此环境控制的采暖通风和空

调系统，与之相应的冷热源及能源转换设备，以及燃气、蒸汽与冷热水输送系统。在新的形势下，本学科的中心任务是促进“人与环境的和谐并存”，重点研究能源的高效清洁转化技术以及能源生产和转化过程中环境污染控制技术的研究。经过多年的建设，本硕士点实验室具备了良好的科研条件，实践基地建设较好，项目可参与性较强，主要从事（1）工业与地下建筑通风；（2）节能技术与材料研究；（3）室内外空气品质等方面的科学研究。

2.培养目标及硕士点开设的主要课程

在供热、供燃气、通风和空调工程学科上掌握坚实的基础理论、基本的实践技能和系统的专业知识，了解本学科的前沿动态；掌握一门外国语，具有独立从事科学研究、教学工作和担负专门技术工作的能力，能够在市政、环保和教育部门从事设计、施工、管理、教学或研究工作；积极参加体育锻炼和社会活动，具有良好的心理素质和健康的体魄，在德、智、体各方面均得到全面发展。

开设主要课程有：计算方法、高等工程热力学、高等热质交换技术原理、高等流体力学、热工及环境监测技术、暖通空调新技术、人工环境学、空气净化理论与技术、节能理论与技术、暖通空调系统模拟仿真CFD、工业电收尘、空调微机测控技术等课程。

3.导师队伍情况：

学科目前已拥有一支年龄、专业知识、技术职称结构合理的师资队伍。

学科现有 12 名教师，包括 1 名教授和 5 名副教授，硕士生导师 4 人，协作导师 3 人。拥有江西省中青年骨干教师 2 名。

董冰岩：男，1974 年生，博士，教授，江西理工大学学科建设发展处副处长。广东省科技特派员，第十一届挑战杯竞赛获“园丁奖”，青年科技标兵，江西理工大学中青年骨干教师。主持国家自然科学基金项目多项，主持及参加完成国家级及省部级科研项目近十项，企业横向课题十几项，发表高档次学术论文 30 余篇。讲授过的研究生课程：通风与防尘技术专论、静电技术及应用、火灾与爆炸灾害的防治、气溶胶化学、工业噪声控制技术、大气污染控制理论与设备设计。

主要研究方向为空气净化与处理新技术。

石发恩：男，1976 年生，博士，副教授。广东省科技特派员，青年科技标兵，江西理工大学中青年骨干教师，江西省高等学校中青年骨干教师。在国内外期刊和国际会议上发表科学论文 10 余篇。主持各类课题 60 余项，经费合计超过 1000 万元。负责本科生课程：工业通风与除尘、建筑物理等；研究生课程：空气净化理论与技术、大气污染化学和物理等。

主要研究方向为建筑节能新材料与冶金工业节能新技术。

蒋达华：男，1977 年生，在读博士，讲师；获专业竞赛奖励国家级 3 项、省级 1 项。主持完成校级科研课题 4 项，指导完成省级大学生创新项目 1 项，主持或参与企业横向课题 10 余项；参加国家自然科学基金课题 1 项，参与省级科研项目 3 项，参与教材编著 1 部。在国内外期刊和国际会议上发表科学论文 15 篇，申请发明专利 4 项，授权专利 4 项。负责研究生课程：节能理论与技术、蓄能技术理论、建筑节能新技术。

主要研究方向为：建筑节能与环境控制技术、建筑新能源利用。

4. 硕士点开展的科学研究及业绩情况介绍

本学科点近三年内完成、在研的课题包括：江西省科技厅项目 8 项；国家自然科学基金项目 2 项；江西省教育厅项目 6 项；横向课题 40 余项；合同总金额超过 1000 万元。各位导师经费充足，与天津大学、西安建筑科技大学、昆明理工大学、虔东稀土集团有限公司、广东省科技厅、广东冶金建筑设计院、浙江经纬工程管理有限公司等单位建立了密切的合作关系，可以在工作中进行富有成效的国内外学术交流，同时完成成果转化。

培养条件

本硕士点导师队伍结构合理，学科现有 12 名教师，具有博士学位的达 50%，3 人在读博士，形成了一支学术造诣深厚、结构合理、富有活力、有创新精神的教师队伍，理论知识扎实，实践经验丰富，研究方向稳定、相关学科发展较为协调。经过多年的建设，各类图书资料较为丰富、计算机及相关软件齐备；实践基地建设较好，项目可参与性较强；实验室具备了良好的科研条件，有 1 个省级实验中心，1 个省级重点实验室，具有通风空调除尘、室内环境监测与治理、流动与制冷等多个实验分室。还可以依托环境工程、土木工程及钨资源高效开发及应用技术教育部工程研究中心、国家钨与稀土质量监督检验中心开展相关的实验研究。

5.业务课（自命题）考试大纲、考试题型及分值分布

《工程热力学》考试大纲

一、考试的总体要求

要求考生全面系统地掌握工程热力学的有关物质热力性质、热能有效利用以及热能与其它能量转换的基本规律，并能灵活运用这些规律进行各种热工过程和热力循环的分析计算，具有较强的综合分析问题和解决问题的能力。

考试内容

(1) 基本概念

a 热力系统、外界、状态参数（特别是焓、熵两个参数）、功、热量、平衡状态、准静态过程，可逆过程，热力循环等基本概念。

b 状态量和过程量、平衡和可逆、热力学能和热量、膨胀功、推动功和技术功等各概念之间的区别与联系。绝对压力和相对压力的计算；可逆过程的判定准则。

(2) 理想气体性质

理想气体状态方程的各种表述形式，利用状态方程及公式进行热力计算。

(3) 热力学第一定律

熟练应用热力学第一定律，针对实际问题的特点选取热力系统，进行功和热量及状态参数的热力计算。

(4) 理想气体热力过程及气体压缩

理想气体基本热力过程及多变过程的热力计算；压气机的理论压缩轴功；多级压缩及中间冷却。

(5) 热力学第二定律

热力学第二定律实质及表述；卡诺循环及定理；熵与熵方程；孤立系统熵增原理；利用熵方程进行热力计算以及作功能力损失的计算。

(6) 水蒸汽

水蒸汽的基本过程，使用水蒸气热力学性质表进行各种热力过程的计算。

(7) 湿空气

湿空气的性质；湿空气的焓湿图；湿空气的基本热力过程的计算。

(8) 气体和蒸汽的流动

绝热稳定流动的基本关系式；气体在喷管中的绝热流动、喷管中流速及流量计算；实际喷管中有摩擦的流动；扩压管流动；气体和蒸汽的绝热节流。

(9) 致冷循环

空气压缩致冷循环；蒸汽压缩致冷循环；蒸汽喷射致冷循环；吸收式致冷循环；热泵；循环的组成、制冷系数的计算及提高制冷系数的方法和途径。

6. 考试题型及比例

满分：150 分。其中：

简答论述题（30 分），占 20% 左右；

计算应用题（120 分），占 80% 左右。

考试形式及时间

考试形式为闭卷笔试，试卷总分为 150 分，考试时间为三小时。

主要参考教材

《工程热力学》（第三版），沈维道、蒋智敏等主编，高等教育出版社，2003 年。

《工程热力学精要分析及典型题精解》，何雅玲，西安交通大学出版社，2005 年。

081406 桥梁与隧道工程

1、硕士点及研究方向

桥梁与隧道工程学科是土木工程学科中的重要分支学科。我国目前正处于铁路、公路和城市交通大规模建设的时期，桥梁与隧道工程学科正在发挥着极其重要的作用。本学科与江西省交通运输业、矿业有着十分密切的联系，在地方经济建设和基础设施建设中发挥着重要的作用。本学科拥有一支高素质、高学术水平、结构合理的学术队伍，近年来承担了大量省内外隧道工程、桥梁基础等方面的科研取得了显著的社会效益和经济效益，受到各界好评。

目前，本学科已形成以下几个稳定的研究方向：

(1)桥梁结构评定与加固新方法；

- (2)桥梁基础工程；
- (3)隧道力学理论和试验研究；
- (4)隧道稳定性理论。

2、培养目标及硕士点开设的主要课程

培养目标：掌握桥梁与隧道工程学科领域内的坚实理论基础和系统的专业知识，熟悉本学科的发展现状和研究动态，具有解决桥隧领域中的重大工程技术问题的能力，能胜任科学研究、高等教育工作或进行技术开发、工程设计、工程管理等专门技术工作；能熟练地阅读本专业的外文资料，具有论文写作能力和进行国际学术交流的语言能力；具有较强地运用网络信息技术的能力。具有较高的科学素养和健康的身心。

开设的主要课程：弹塑性力学、高等岩石力学、隧道力学、高等混凝土结构理论、结构动力学、有限元与数值模拟、桥梁结构分析理论、现代测试技术、高等基础工程学、地基处理新技术、边坡与支挡结构、地下结构工程、工程结构健康监测与诊断。

3、导师队伍情况

阳军生：男，汉族，中共党员，博士，教授，博士生导师。1969年2月出生，湖南省永兴县人。1990年湘潭矿业学院本科毕业，1993年淮南矿业学院硕士毕业，1996年在中南工业大学获博士学位，完成湖南大学土木工程博士后，2001-2002年国家公派赴美国宾夕法尼亚州立大学访问学者。现为江西理工大学兼职教授、硕士生导师，中南大学升

华学者特聘教授，学术兼职中国土木工程学会隧道及地下工程分会理事、美国 TRB（交通运输协会）隧道与地下结构委员会委员。1998 年被确定为湖南省高校青年骨干教师，2005 年被确定为湖南省高校学科带头人，2008 年入选湖南省新世纪 121 人才工程和教育部新世纪优秀人才支持计划。

傅鹤林：1965 年出生，江西人，博士，教授，博士生导师，德国 Freiberg 工业大学和五邑大学客座教授，广东交通集团华路公司顾问、中国土木工程学会隧道与地下工程分会理事。主要研究方向为：边坡工程及地质灾害整治、地铁施工对周边环境影响分析评价、地下工程结构分析、隧道及边坡施工监控、地基处理。主持完成国家自然科学基金、省部级科技项目 10 多项，先后获省部级一等奖二项、二等奖三项、三等奖二项、四等奖一项、软件著作权两项，公开发表学术论文 110 多篇，36 篇被 EI、ISTP 收录。出版专著四本，参编教材两本，主审专著两本。

潘建平：1978 年生，博士，副教授，土木工程教研室教师，主要从事岩土工程、隧道工程的教学与科研工作。近年来，主持承担国家自然科学基金项目 1 项、江西省自然科学基金项目 1 项、江西省教育厅科学技术研究项目 2 项、校级自选课题 2 项；参与国家自然科学基金项目 2 项，省部级项目 3 项。发表学术论文 10 余篇，其中被 EI 检索 6 篇。

温树杰：1979 年 10 月生，副教授，博士，江西省公路协会会员，近年来主持国家自然科学基金项目 1 项、江西省自然科学基金项目 1 项、江西省教育厅科技项目 2 项、江西省高等学校教育改革项目 1 项、江西

省教育规划项目 1 项；作为主要成员参加了江西省自然科学基金项目 2 项、湖南省自然科学基金项目 1 项、江西省教育厅科技项目 1 项；主讲江西省双语教学示范课程 1 门；近三年发表学术论文 10 多篇，其中被 EI 收录 3 篇，ISTP 收录 1 篇。

周军平：1975 年 8 月生，高级工程师，硕士学位，国家一级注册建造师（公路、市政），交通部试验检测工程师（桥梁），江西省交通基本建设评标专家，赣州市交通基本建设评标专家，作为项目总工或主要负责人出色完成了多项国家级、省级重点工程，具有丰富的大型项目管理、研究经验，擅长桥梁监测、评估与加固以及桥梁地基基础的处理。近年来，在交通类学术期刊上发表学术论文 10 多篇，主持完成了江西省交通运输厅科技计划项目 2 项。

4、硕士点开展的科学研究及业绩情况

本学科点近年来承担了多项重大科技攻关研究项目，主要有：丰城赣江大桥关键技术研究；南城大桥桥面铺装层对结构可靠度影响的研究；桥隧相连工程多源损伤力学行为与控制技术研究；多断层网状填充性岩溶隧道灾变预测及处治技术研究；大型桥梁施工控制软件系统的研究与开发；涵洞、通道设计系统等。通过对各类科研项目的研究，并取得了一系列的研究成果，近 3 年发表学术论文 20 余篇，其中 SCI、EI 收录论文 10 余篇，同时，我们的研究也为地方经济建设做出了突出的贡献，尤其在我省高速公路和城市桥梁建设中。

5、本硕士点培养条件介绍

本学科点有一支以中青年学科带头人作为骨干、以高学历中青年老师为主体的、结构合理的师资队伍。其中：教授 3 人，副教授 4 人，兼职教授 3 人，能开设培养研究生所需的系列课程。其次，我校拥有开展研究的实验设备和分析软件，能够满足研究生课题研究的需求。另外，本学科点目前承担的在研项目科研经费达 500 多万元，这为培养研究生提供了良好的课题和研究经费条件。另外，学科点的各类图书资料较为丰富、计算机及相关软件齐备；实践基地建设较好，项目可参与性较强。

6、本硕士点业务课（自命题）考试大纲、考试题型及分值分布。

《材料力学》考试大纲

一、考试要求

材料力学是变形固体力学入门的专业基础课。要求考生对构件的强度、刚度、稳定性等问题有明确的认识，全面系统地掌握材料力学的基本概念、基本定律及必要的基础理论知识，同时具备一定的计算能力及较强的分析问题及解决问题的能力。

二、考试内容

1、基本变形形式下杆件的强度及刚度计算问题

· 轴向拉伸及压缩的概念、轴力图、横截面上的应力、许用应力及强度条件、轴向拉压杆的变形计算及胡克定律、材料拉伸及压缩时的力学性能，应力-应变曲线

· 剪切的概念及实例。剪切与挤压的实用计算

·扭转的概念。圆轴横截面上的应力及切应力强度条件、切应力互等定理、剪切胡克定律。圆轴扭转角的计算公式及刚度条件

·平面弯曲的概念及实例。熟练绘制剪力图与弯矩图。梁横截面上的正应力、切应力计算公式及强度条件。用积分法及叠加法计算弯曲变形

2、超静定问题

·轴向拉伸压缩超静定计算，温度应力

·求解超静定梁及其弯曲内力、弯曲应力

3、平面图形的几何性质

·静矩、惯性矩、惯性积的定义、形心位置

·惯性矩与惯性积的平行移轴公式，形心主轴的概念

4、应力状态及强度理论

·应力状态的概念

·运用解析法求平面应力状态下任意斜截面上的应力、主应力、最大切应力

·应力圆的概念

·平面应力状态下的广义胡克定律及其综合应用

·空间应力状态下任一点主应力与最大切应力及三向应力圆

·体积应变、体积改变比能与形状改变比能

·材料的两种失效形式

·四个古典强度理论的相当应力及强度条件的应用

5、组合变形

·斜弯曲、偏心压缩、拉伸与弯曲等组合变形时应力的计算及强度条件

·弯扭组合及拉（压）弯扭组合时的应力计算及强度条件

6、压杆稳定

·稳定的概念

·压杆的稳定校核、安全因数法、稳定系数法

三、教材及主要参考书

教材：孙训方、方孝淑等编 《材料力学》（I）（第四版）. 北京：高等教育出版社，2002 年 8 月。

参考书：

1. 刘鸿文主编 《简明材料力学》（第一版）. 北京：高等教育出版社，1997 年 7 月。

2. 刘鸿文等编 《材料力学》（I）（第四版）. 北京：高等教育出版社，2002 年。

题型及分值分布：填空（20 分）、选择题（30 分）、计算题（100 分）

081601 大地测量学与测量工程硕士点简介

1. 硕士点及研究方向介绍

江西理工大学测绘科学与技术一级学科硕士点是省级重点学科。江

西理工大学测绘工程本科专业创办于 1977 年，1985 年起挂靠采矿工程专业招收矿山测量方向硕士研究生，1993 年获“大地测量学与测量工程”硕士学位授予权，1996 年以来一直是江西省重点学科，2002 年被评为首批江西省品牌专业，2003 年获“测绘工程”工程硕士领域招生资格，2006 年获“地图学与地理信息系统”硕士学位授予权，2008 年被评为首批江西省特色专业。2011 年获“测绘科学与技术”一级学科硕士学位授予权。测绘专业已培养本科生 1600 多人，研究生 100 多人，毕业生分布于城建、交通、国土、学校等部门，并深受社会和用人单位的好评。

大地测量学与测量工程是测绘科学与技术下属的二级学科，本硕士点主要研究方向包括：空间数据采集理论与技术、地理信息技术及应用、空间定位理论与方法、精密工程测量与自动化。取得了一系列科研成果，科研经费较为充足。

2. 培养目标及开设的主要课程

培养目标：培养测绘领域的高层次人才，能够胜任高等教学、科学研究或大型工程技术研发与管理等方面工作。具有数学、计算机应用方面的基础理论知识，具有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与测量工程的数据采集、数据分析与处理的理论和方法。

开设的主要课程：现代 GIS 理论与方法、近代平差理论、空间分析原理与方法、高级 GIS 应用开发、遥感图像解释原理与方法、遥感与数字摄影测量、精密工程测量、近代大地测量、高等应用测量等。

3. 导师队伍情况及部分导师简介

测绘工程专业现有研究生专职导师 12 人,其中博士研究生导师 1 人,导师中有江西省高校中青年学科带头人 3 人、中青年骨干教师 3 人。其中有代表性的导师简介如下:

刘小生:男,教授,1963 年出生,1999 年中南大学大地测量学与测量工程专业博士毕业,中国矿业大学测绘科学与技术专业博士后,南昌大学博士生导师,中南大学博士生副导师,1999 年破格晋升教授,2000 年享受政府特殊津贴,2001 年被评为全国优秀教师,同年被江西省确定为主要学科学术和技术带头人及江西省高校又红又专学科带头人,2001 年以来一直为江西省高校中青年学科带头人,2003 年入选江西省新世纪百千万人才工程第一、二层次,2004 年获“首届江西省青年科学家”荣誉称号,2006 年获“江西省优秀硕士生导师”光荣称号,2009 年获“江西省教学名师”荣誉称号。现为中国 GPS 协会教育专业副主任委员,中国测绘学会教育专业委员,江西省测绘学会副理事长,南昌工程学院兼职教授,江西省数字国土重点实验室学术委员会委员,江西省首批教学团队“测绘科学与技术”学科带头人,江西省重点学科“大地测量学与测量工程”学科带头人,江西省首批高等学校特色专业“测绘工程”学科带头人。先后主持研究各类科研项目 30 多项,科研课题经费 400 多万元,获省部级科技进步及教学成果奖 10 多项;发表了 150 多篇学术论文,其中有 30 多篇论文分别被 SCI、EI、ISTP 三大检索工具收录;先后指导研究生 80 多人,其中已毕业 60 多人。

兰小机：男，1965 年 12 月生，中共党员，博士，教授，硕士生导师，江西省百千万人才工程人选、江西省优秀研究生指导教师、江西省高校中青年学科带头人，地理信息科学学科带头人、负责人；江西省测绘学会地理信息系统专业委员会副主任委员，《地理与地理信息科学》期刊理事会理事，《大地测量与地球动力学》期刊特约审稿人。主要从事测绘、地理信息系统专业的教学与科研工作，主要研究方向为空间数据库理论与空间数据挖掘、分布式并行计算环境下空间数据的存储管理等。近 3 年，兰小机教授主持国家自然科学基金项目 2 项，横向科研项目多项，科研经费 100 余万元。近年来对 GML 空间数据库理论及 GMLGIS、GML 时空关联规则及序列模式挖掘等进行了系统深入的研究，在 GML 空间数据本原存储、查询、索引等方面取得了重要创新性研究成果；在《遥感学报》等专业学术期刊、国际学术会议上发表学术论文 50 余篇，出版著作 2 部。“数字城市基础地理信息共享平台与三维公众地理信息服务系统研究”项目获 2009 年度赣州市科技进步二等奖。兰小机教授先后独立指导硕士研究生 80 余人，已毕业 60 余人。近三年，所指导的研究生中有 2 名研究生获得江西省研究生创新基金项目，1 名研究生获江西省优秀硕士论文，多名研究生获校优秀硕士论文。

马大喜：男，教授，1982 年毕业于中南大学工程测量专业，一直从事测绘专业和地理信息系统专业的教学与科研工作，先后指导硕士研究生 20 多人，主讲硕士研究生课程 8 门，为本科生讲授课程 6 门。多次被评为校教学优秀奖和优秀班主任。先后主持和参与完成十余项部级

和重大横向研究课题，获省部级科技进步二等奖 1 项，四等奖 1 项，省级教学成果三等奖 1 项。先后完成横向和校级科研项目近 20 项；在各级各类国内外学术刊物和学术会议上发表论文 30 余篇。

4. 硕士点开展的科学研究及业绩情况介绍

本学科研究主要围绕现代工程测量、地理信息工程、摄影测量与遥感技术应用、土地资源利用与管理等领域。在地形数据快速获取方法、GNSS 技术与应用、三维地形建模、三维点云数据处理理论与方法、矿山开采沉陷研究；GIS 应用开发、三维 GIS 理论与方法、三维地学建模与模拟：海量遥感影像数据存储于并行分发技术、遥感技术在洪灾损失评估和水环境监测中应用：土地资源调查与评价的方法与技术、中、小城市文化建设研究、地理国情监测等方面进行，取得一系列理论和应用成果。目前承担国家自然科学基金项目 8 项，省部及项目 12 项及 20 余项企事业单位委托项目，经费近百万余元：发表学术论文近 200 余篇，其中 SCI、EI 检索论文 50 余篇，专利与软件著作权 10 余项。

5. 培养条件

本硕士点现有教学科研人员近 20 人，其中正、副教授 10 多人，研究生专职导师 12 人。教师专业学历高，年龄与职称结构合理，队伍稳定，教学与指导水平较高，每位导师都有导师工作室。

另外，测绘工程专业现拥有普通测量、精密工程测量、空间定位、

数据采集、摄影测量与遥感等实验室。测绘专业现有实验及附属用房面积800多平方米，建有校内及东莞等教学实习基地6个，有GPS接收机及校园CORS站、激光三维扫描仪、数字摄影测量系统、地物光谱仪、全站仪等各种精良仪器设备近800万元，具有良好的教学与研究条件。

6. 业务课（自命题）考试大纲、考试题型及分值分布

一、自命题考试科目 1：测量学

1) 考试题型及分值分布

考试方式：闭卷

考试题型：1 填空题(20 分)、2 判断题 (20 分)、3 名词解释 (20 分)、4 简答及论述题 (60 分)、5 计算题 (30 分)

2) 考试大纲

第一章 绪论

了解测绘工作的任务及其在现代化建设中的作用，了解测绘科学的发展概论，“3S”定义及其对测绘的影响。

第二章 测量学的基本知识

基本掌握地球的形状及大小，测量坐标系的概念，了解高斯投影、大地体、水准面、子午面、赤道面等基本概念，掌握参考椭球体的定位、用水平面代替水准面的限度，了解测图原理与测量工作的概述，熟悉测量工作应遵循的原则。

第三章 直线丈量与定向

了解方位角、子午线收敛角等基本概念，掌握钢尺量距及钢尺的检

定、钢尺量距的误差来源、钢尺丈量成果的整理，掌握直线的定向及坐标方位角推算。

第四章 水准仪及其使用

了解视差等基本概念，掌握水准测量原理，掌握 3S 水准仪的构造及其使用。

第五章 水准测量

一般掌握水准路线的布设、水准仪的检验与校正、水准尺的检验，熟练掌握等外水准测量的施测及误差配赋，熟练掌握水准测量的主要误差来源及其消除或减少方法。

第六章 误差理论的基本知识

熟练掌握观测误差的类型、偶然误差及系统误差的特性，熟练掌握用中误差、相对误差、容许误差来评定精度，了解平均误差、或然误差、偶然误差、系统误差的概念，熟练掌握误差传播定律及其应用。熟练掌握用真误差及改正数来计算中误差，熟练掌握算术平均值及其中误差的计算，熟练掌握广义算术平均值及权，掌握单位权中误差的计算公式及等权代替法平差。

第七章 经纬仪及水平角观测

掌握水平角、竖直角的概念及其观测，熟练掌握经纬仪的安置，水平角的观测方法(测回法、方向法)。掌握经纬仪的检验与校正，熟练掌握水平角观测误差及其减弱措施。

第八章 导线测量

掌握导线测量的概念和导线测量的内业、外业工作，掌握坐标正反算及闭合导线、附合导线的计算。

第九章 交会法和小三角测量

了解交会点、线形锁的精度概念。

第十章 三角高程测量

掌握三角高程测量原理，了解高度角、天顶距的概念，掌握指标差的计算、检验和校正，掌握三角高程测量的误差来源及减弱措施，掌握三角高程测量的精度。

第十四章 碎部测量

掌握碎部测图的方法，掌握地形与地物测绘不同点，掌握等高线的概念、特性及其应用。

第十五章 地形图的分幅及编号、高斯投影的概念

掌握地形图的分幅及编号，掌握高斯投影的概念及正形投影的性质，掌握距离改化、方法改化等。

3) 参考教材

1、《测量学》(第三版) 武汉测绘科技大学测量学编写组编著 测绘出版社 1993 年

2、其它各种版本的《测量学》教材

二、自命题考试科目 1：地理信息系统基础

1) 考试题型及分值分布

考试方式：闭卷

考试题型：1 名词解释（每题 4 分，共 40 分）、2 问答题（共 110 分，大概 9-10 道题，每小题分值 10-20 分）。

2) 考试大纲

（一）绪论

1. 理解并掌握地理信息系统的基本概念，理解地理信息系统与其他信息系统的区别。

2. 熟练掌握地理信息系统的构成。

3. 熟练掌握地理信息系统的基本功能。

4. 了解地理信息系统与地图制图、计算机科学、遥感等相关学科的关系。

5. 了解地理信息系统的发展历史与现状。

（二）地理空间与空间数据基础

1. 理解地理空间的概念。了解实际的地球表面与大地水准面、地球椭球体模型之间的关系，及坐标系概念；

2. 熟练掌握地理空间的矢量表示方法、栅格表示方法以及三角形不规则网(TIN)。

3. 了解拓扑属性；熟练掌握空间拓扑关系中的连接性、多边形区域定义、邻接性、以及方向、包含等关系。

掌握基于九交模型的拓扑关系表达及定义

4. 熟悉空间数据质量标准要素及其内容；理解空间数据质量问题的

来源；掌握空间数据质量控制的常见方法。

5. 掌握元数据的概念；掌握元数据的目的、内容、性质和作用，及空间数据元数标准。

（三）空间数据结构

1. 理解栅格数据结构、矢量数据结构的基本概念，掌握常用的矢量数据结构，掌握游程编码、四叉树编码方法。

2. 掌握矢量栅格一体化数据结构的概念。

3. 掌握矢量、栅格数据结构相互转换的方法、过程。

（四）空间数据库

1. 理解数据库的概念及传统的数据模型

2. 掌握几种空间数据库的组织方式

3. 熟练掌握面向对象 GIS 数据模型—Geodatabase 模型

4. 理解空间数据索引的概念和常用方法

（五）空间数据采集与处理

1. 了解空间数据的来源

2. 掌握常用的空间数据采集方法

3. 了解坐标变换的方法

4. 掌握基本的图形编辑处理方法

5. 了解掌握图形的裁剪、合并与图幅接边的基本方法

6. 了解掌握空间插值、数据压缩与光滑的基本方法

（六）空间查询与空间分析

1. 了解掌握空间查询的概念、常用的查询方法及查询处理过程
2. 理解掌握缓冲区分析原理及应用
3. 理解叠加分析原理，掌握 ArcGIS 提供的叠加分析
4. 理解网络分析概念及及应用，掌握 ArcGIS 提供的两种网络模型和相应的网络分析功能
5. 掌握数字地面模型的概念及 ArcGIS 提供基于 DEM 的空间分析方法。

(七) 空间数据的可视化

1. 了解空间信息可视化的形式，了解地图语言与符号库的概念，掌握二维空间数据符号化的过程及 ArcMap 提供的符号化方法。

(八) GIS 新技术

了解当代 GIS 最新技术，掌握组件 GIS、Web GIS、移动 GIS 的基本概念及相关技术；掌握地理信息共享与互操作技术。

3) 参考教材

- 1、《地理信息系统基础》兰小机 刘德儿编 江西理工大学讲义；
- 2、《地理信息系统原理、方法和应用》 邬伦等编著 科学出版社 2002 年。

081602 摄影测量与遥感硕士点简介

1. 硕士点及研究方向介绍

江西理工大学测绘科学与技术一级学科硕士点是省级重点学科。自

1993 年获硕士学位授予权，至今已培养硕士研究生 100 多人。摄影测量与遥感是测绘科学与技术下属的二级学科，是利用非接触成像和其他传感器对地球表面及环境、其他目标或过程获取可靠的信息，并进行记录、量测、分析和表达的科学和技术。近年来摄影测量与遥感学科围绕数字摄影测量及应用、遥感图像处理与分析、定量遥感、地理国情监测等方向进行了系统深入的研究，取得了丰硕的研究成果，先后参与国家及省部级项目多项，承担数字摄影测量工程项目多项，科研经费充足，科研成果突出。

二、培养目标及开设的主要课程

目标：（1）具有坚定正确的政治方向，热爱祖国，热爱社会主义，拥护中国共产党的领导，坚持改革开放政策。遵纪守法，尊敬师长，具有很好的学术道德品质。

（2）熟练掌握摄影测量与遥感专业的基础理论和作业方法，了解摄影测量与遥感学科及相关专业的发展动态，能独立承担本专业科研与教学任务，具有组织工程生产的能力；

（3）具有应用第一外语开展学术研究和学术交流的基本能力

开设的主要课程：数字图像处理与分析、现代数字摄影学、遥感物理、遥感地学分析与应用、遥感图像处理专题与实践、近景摄影测量、现代 GIS 理论与方法等。

3. 导师队伍

摄影测量与遥感专业现有研究生导师 10 人，其中博士研究生导师 1 人，导师中有江西省高校中青年学科带头人 3 人、中青年骨干教师 3 人。其中有代表性的导师简介如下：

刘小生教授，男，63 年出生，99 年中南大学博士毕业，中国矿业大学博士后，南昌大学博士生导师，中南大学博士生副导师，1999 年破格晋升教授，2000 年享受政府特殊津贴，2001 年被评为全国优秀教师，同年被江西省确定为主要学科学术和技术带头人及江西省高校又红又专学科带头人，2001 年以来一直为江西省高校中青年学科带头人，2003 年入选江西省新世纪百千万人才工程第一、二层次，2004 年获“首届江西省青年科学家”荣誉称号，2006 年获“江西省优秀硕士生导师”光荣称号，2009 年获“江西省教学名师”荣誉称号。现为全国学位与研究生教育评估专家，国家精品课程评估专家，中国 GPS 协会教育专业副主任委员，中国测绘学会教育专业委员，中国测绘学会矿山测量专业委员，江西省测绘学会副理事长，南昌工程学院兼职教授，江西省数字国土重点实验室学术委员会委员，江西省首批教学团队“测绘科学与技术”学科带头人，江西省重点学科“大地测量学与测量工程”学科带头人，江西省首批高等学校特色专业“测绘工程”学科带头人。先后主持研究各类科研项目 30 多项，科研课题经费 400 多万元，获省部级科技进步及教学成果奖 10 多项；发表了 140 多篇学术论文，其中有 30 多篇论文分别被 SCI、EI、ISTP 三大检索工具收录；先后指导研究生 70 多人，其中已毕业 50 多人。

马大喜教授：1982年毕业于中南大学工程测量专业，一直从事测绘专业和地理信息系统专业的教学与科研工作，先后指导硕士研究生20多人，主讲硕士研究生课程8门，为本科生讲授课程6门。多次被评为校教学优秀奖和优秀班主任。先后主持和参与完成十余项部级和重大横向研究课题，获省部级科技进步二等奖1项，四等奖1项，省级教学成果三等奖1项。先后完成横向和校级科研项目近20项；在各级各类国内外学术刊物和学术会议上发表论文30余篇。

况润元博士：男，副教授，主讲研究生课程6门、本科生课程3门，主要从事遥感信息机理、遥感图像处理与分析、水体遥感和地理国情监测等方面的教学与科研工作，先后主持或参与国家、省部级科研项目10余项，在国内外发表论文20余篇。

4. 近期承担的科研项目

序号	项目名称	项目来源	项目经费 (万元)	项目负责人
1	鄱阳湖湿地生态旅游示范项目	世界自然基金会	50	樊哲文
2	基于空间信息格网和BP神经网络的洪灾损失评估模型研究	国家自然科学基金	22	刘小生

3	基于 BP 神经网络的洪灾损失评估模型研究	江西省自然科学基金	3	刘小生
4	鄱阳湖区洪灾损失评估模型研究	江西省教育厅科技项目	4	刘小生
5	江西省鄱阳湖流域生态环境遥感调查研究	江西省科技厅	40	樊哲文
6	测绘数字化成图系统的开发与应用	铜陵有色公司	8.0	马大喜
7	浑浊水体悬浮泥沙粒度谱遥感反演机理研究	国家自然科学基金	25	况润元
8	鄱阳湖水体悬浮泥沙粒度谱遥感反演机理研究	江西省自然科学基金	2	况润元
9	高分辨率遥感影像矿山地物信息自动提取方法研究	江西省教育厅	2	况润元
10	海量遥感影像的分布式存储与多点并行分发技术研究	江西省教育厅科技项目	2	刘昭华
11	韶关乳源大峡谷谷壁的数字摄影测量研究	乳源大峡谷开发有限公司	8	刘昭华
12	银山露采工程扩帮地质灾	江西铜业公司	8	刘昭华

	害摄影测量监测研究	银山铅锌矿		
13	面向 GML 的时空关联规则及序列模式挖掘研究	国家自然科学基金项目	35	兰小机
14	本原 GML 空间数据库理论及 GMLGIS 与传统 GIS 集成研究	国家自然科学基金项目	16	兰小机
15	GML 空间数据存储索引机制研究	国家自然科学基金项目	26.0	兰小机
16	信丰县第二次土地调查	信丰县人民政府	315	李沛鸿
17	兴国县供水工程隧道及管网控制测量及施工测量	江西铜安集团有限公司	6	李沛鸿
18	矿区系统开发	江西省煤田地质局	12	刘小生
19	于都县精品社区测量规划数据管理系统开发项目	于都县城市规划局	12	刘传立
20	兴国县村镇规划	兴国县建设局	32.1	马大喜

5. 培养条件

本硕士点现有教学科研人员近 20 人，其中正、副教授 10 多人，研

研究生导师 10 人。教师专业学历高，年龄与职称结构合理，队伍稳定，教学与指导水平较高，每位导师都有导师工作室。

另外，本硕士点现拥有摄影测量实验室、遥感实验室、地理信息系统实验室，实验及附属用房面积700多平方米，建有校内及东莞等教学实习基地6个，有光谱仪、摄影照相器材、virtuozo、lensphoto、ENVI、ARCGIS等各种软硬件设备近500万元，具有良好的教学与研究条件。

6. 业务课（自命题）考试大纲、考试题型及分值分布

1. 自命题考试科目：摄影测量与遥感

2. 考试题型及分值分布

考试方式：闭卷

考试题型：1 名词解释(20 分)、2 填空题 (20 分)、3 简答及论述题 (70 分)、4 计算题 (40 分)

3. 考试大纲

(一) 绪论

1 摄影测量与遥感的定义和任务

2 摄影测量与遥感的发展

3 影像信息科学的形成与内涵

(二) 单张航摄像片解析

1 航空摄影的基本知识

2 航摄像片上特殊的点、线

3 摄影测量常用的坐标系

4 航摄像片的内、外方位元素

5 空间直角坐标变换

6 中心投影的构像方程与投影变换

7 航摄像片的像点位移

8 单张像片空间后方交会

(三) 双像解析摄影测量

1 立体视觉原理

2 航摄像对的立体观察与量测

3 双像解析摄影测量的任务与方法

4 立体像对的前方交会

5 解析法相对定向

6 模型点坐标的计算

7 解析法绝对定向

8 光束法双像解析摄影测量

9 解析法空中三角测量

10 GPS 辅助空中三角测量原理

(四) 立体测图的原理与方法

1 模拟法立体测图原理与方法

2 解析法立体测图原理与方法

3 机助测图系统

(五) 数字摄影测量

- 1 影像数字化与影像重采样
- 2 基于灰度的影像相关
- 3 同名核线的确定与影像相关
- 4 基于特征的影像匹配
- 5 数字摄影测量系统简介
- 6 基于网格的全数字摄影测量系统

(六) 数字高程模型及其应用

- 1 数据点的获取
- 2 曲面的内插与逼近
- 3 等高线的自动绘制
- 4 曲线的内插与逼近
- 5 数字高程模型应用算法

(七) 像片纠正与正射影像图制作

- 1 航摄像片纠正的概念与分类
- 2 数字微分纠正的原理与方法
- 3 立体正射影像对的制作
- 4 真正射影像制作
- 5 正射影像的质量控制
- 6 正射影像的匀光处理

(八) 当代摄影测量新技术发展

- 1 数字航摄影

2 机载 POS 系统对地定位

3 机载三线阵传感器影像区域网联合平差

4 LIDAR 及其应用

5 车载移动测图系统及其应用

6 可量测实景影像的概念与应用

(九) 遥感图像的成像原理与处理

1 光学摄影类型传感器的成像原理

2 光电成像类型传感器的成像原理

3 CCD 线阵列传感器影像的几何处理

4 基于有理函数的通用传感器模型

5 成像光谱仪原理

6 合成孔径侧视雷达原理

7 合成孔径侧视雷达图像的几何处理

8 遥感图像的灰度处理

9 多源遥感数据的融合

(十) 遥感图像的解译

1 地物的波谱特性

2 遥感图像的目视解译

3 遥感图像的计算机自动识别

(十一) 摄影测量与遥感技术的综合应用与发展

1 在国家基础测绘和建立空间数据基础设施中的应用

- 2 摄影测量与遥感技术在线路设计中的应用
- 3 遥感技术在农业中的应用
- 4 遥感技术在林业中的应用
- 5 遥感技术在地质矿产勘查中的应用
- 6 遥感技术在水文学和水资源研究中的应用
- 7 遥感技术在海洋研究中的应用
- 8 遥感技术在环境监测中的应用
- 9 遥感与 GIS 在洪水灾害监测与评估中的应用
- 10 我国航天航空遥感的主要成就
- 11 遥感对地观测的发展与应用前景

4、考试要求

第一章 绪论

了解摄影测量与遥感的发展历史和影像信息科学的形成、内涵及其与地理信息系统的结合。

第二章 单张航摄像片解析

熟练掌握航空影像的基本知识、像片上的点、线、面及摄影测量常用的坐标系及坐标系之间的变换、像片的内、外方位元素、共线方程及投影变换，像点位移和单像空间后方交会。

第三章 双像解析摄影测量

熟练掌握双像解析摄影测量的任务、后方交会—前方交会、相对定

向—绝对定向、光束法三种双像解析的基本原理，熟练掌握解析空中三角测量的原理及 GPS 辅助空中三角测量原理。

第四章 立体测图的原理与方法

了解模拟法与解析法立体测图原理与方法，及机助测图系统。

第五章 数字摄影测量

熟练掌握影像数字化与影像重采样、基于灰度的影像相关、同名核线的确定及影像相关、影像匹配的典型算法。了解数字摄影测量系统和基于网格的全数字摄影测量系统。

第六章 数字高程模型及其应用

熟练掌握数字高程模型的概念、数据点的获取、曲面的内插和逼近的方法、等高线自动绘制的原理、曲线的内插与逼近的方法，数字高程模型的应用算法。

第七章 像片纠正与正射影像图制作

熟练掌握数字微分纠正的原理与方法、立体正射影像对的制作方法、真正射影像制作的方法。

第八章 当代摄影测量技术

熟练掌握机载 POS 系统对地定位的原理、机载三线阵传感器区域网联合平差，了解 LIDAR 的原理及应用，车载移动测图系统及应用，可量测实景影像的概念与应用。

第九章 遥感图像的成像原理与方法

熟练掌握各种传感器的成像原理、基于有理函数的通用传感器模型、

合成孔径雷达的原理及几何处理的原理、遥感图像的灰度处理及多源遥感数据的融合。。

第十章 遥感图像的解译

熟练掌握地物的波谱特性、目视解译的方法、计算机自动识别的原理。

第十一章 摄影测量与遥感技术的综合应用与发展

了解摄影测量与遥感技术在国民经济的各种方面的应用。

5. 参考教材

《摄影测量与遥感概论》(第二版) 李德仁、王树根、周月琴编著 测绘出版社 2008 年

085215 测绘工程硕士点简介

1. 硕士点及研究方向介绍

本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领域, 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领域。

江西理工大学测绘工程本科专业创办于 1977 年, 1985 年起挂靠采矿工程专业招收矿山测量方向硕士研究生, 1993 年获“大地测量学与测

量工程”硕士学位授予权，1996 年以来一直是江西省重点学科，2002 年被评为首批江西省品牌专业，2003 年获“测绘工程”工程硕士领域招生资格，2006 年获“地图学与地理信息系统”硕士学位授予权，2008 年被评为首批江西省特色专业。测绘专业已培养本科生 1600 多人，研究生 100 多人，毕业生分布于城建、交通、国土、学校等部门，并深受社会和用人单位的好评。

2. 培养目标及开设的主要课程

培养目标：测绘工程领域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。

本领域工程硕士研究生要拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法；要具有良好的职业道德和敬业精神，以及科学严谨、求真务实的学习态度和工作作风；要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，能够运用先进测绘方法和现代测绘技术手段解决工程问题。

开设的主要课程：现代 GIS 理论与方法、近代平差理论、空间分析原理与方法、高级 GIS 应用开发、遥感图像解释原理与方法、遥感与数字摄影测量、精密工程测量、近代大地测量、高等应用测量等。

3. 导师队伍情况及部分导师简介

您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心
获取更多考研资料，请访问 <http://download.kaoyan.com>

测绘工程专业现有研究生专职导师 12 人,其中博士研究生导师 1 人,导师中有江西省高校中青年学科带头人 3 人、中青年骨干教师 3 人。其中有代表性的导师简介如下:

刘小生:男,教授,1963 年出生,1999 年中南大学大地测量学与测量工程专业博士毕业,中国矿业大学测绘科学与技术专业博士后,南昌大学博士生导师,中南大学博士生导师,1999 年破格晋升教授,2000 年享受政府特殊津贴,2001 年被评为全国优秀教师,同年被江西省确定为主要学科学术和技术带头人及江西省高校又红又专学科带头人,2001 年以来一直为江西省高校中青年学科带头人,2003 年入选江西省新世纪百千万人才工程第一、二层次,2004 年获“首届江西省青年科学家”荣誉称号,2006 年获“江西省优秀硕士生导师”光荣称号,2009 年获“江西省教学名师”荣誉称号。现为中国 GPS 协会教育专业副主任委员,中国测绘学会教育专业委员,江西省测绘学会副理事长,南昌工程学院兼职教授,江西省数字国土重点实验室学术委员会委员,江西省首批教学团队“测绘科学与技术”学科带头人,江西省重点学科“大地测量学与测量工程”学科带头人,江西省首批高等学校特色专业“测绘工程”学科带头人。先后主持研究各类科研项目 30 多项,科研课题经费 400 多万元,获省部级科技进步及教学成果奖 10 多项;发表了 150 多篇学术论文,其中有 30 多篇论文分别被 SCI、EI、ISTP 三大检索工具收录;先后指导研究生 80 多人,其中已毕业 60 多人。

兰小机：男，1965 年 12 月生，中共党员，博士，教授，硕士生导师，江西省百千万人才工程人选、江西省优秀研究生指导教师、江西省高校中青年学科带头人，地理信息科学学科带头人、负责人；江西省测绘学会地理信息系统专业委员会副主任委员，《地理与地理信息科学》期刊理事会理事，《大地测量与地球动力学》期刊特约审稿人。主要从事测绘、地理信息系统专业的教学与科研工作，主要研究方向为空间数据库理论与空间数据挖掘、分布式并行计算环境下空间数据的存储管理等。近 3 年，兰小机教授主持国家自然科学基金项目 2 项，横向科研项目多项，科研经费 100 余万元。近年来对 GML 空间数据库理论及 GMLGIS、GML 时空关联规则及序列模式挖掘等进行了系统深入的研究，在 GML 空间数据本原存储、查询、索引等方面取得了重要创新性研究成果；在《遥感学报》等专业学术期刊、国际学术会议上发表学术论文 50 余篇，出版著作 2 部。“数字城市基础地理信息共享平台与三维公众地理信息服务系统研究”项目获 2009 年度赣州市科技进步二等奖。兰小机教授先后独立指导硕士研究生 80 余人，已毕业 60 余人。近三年，所指导的研究生中有 2 名研究生获得江西省研究生创新基金项目，1 名研究生获江西省优秀硕士论文，多名研究生获校优秀硕士论文。

马大喜：男，教授，1982 年毕业于中南大学工程测量专业，一直从事测绘专业和地理信息系统专业的教学与科研工作，先后指导硕士研究生 20 多人，主讲硕士研究生课程 8 门，为本科生讲授课程 6 门。多次被评为校教学优秀奖和优秀班主任。先后主持和参与完成十余项部级

和重大横向研究课题，获省部级科技进步二等奖 1 项，四等奖 1 项，省级教学成果三等奖 1 项。先后完成横向和校级科研项目近 20 项；在各级各类国内外学术刊物和学术会议上发表论文 30 余篇。

4. 硕士点开展的科学研究及业绩情况介绍

本学科研究主要围绕现代工程测量、地理信息工程、摄影测量与遥感技术应用、土地资源利用与管理等领域。在地形数据快速获取方法、GNSS 技术与应用、三维地形建模、三维点云数据处理理论与方法、矿山开采沉陷研究；GIS 应用开发、三维 GIS 理论与方法、三维地学建模与模拟：海量遥感影像数据存储于并行分发技术、遥感技术在洪灾损失评估和水环境监测中应用：土地资源调查与评价的方法与技术、中、小城市文化建设研究、地理国情监测等方面进行，取得一系列理论和应用成果。目前承担国家自然科学基金项目 8 项，省部级项目 12 项及 20 余项企事业单位委托项目，经费近百万余元：发表学术论文近 200 余篇，其中 SCI、EI 检索论文 50 余篇，专利与软件著作权 10 余项。

5. 培养条件

本硕士点现有教学科研人员近 20 人，其中正、副教授 10 多人，研究生专职导师 12 人。教师专业学历高，年龄与职称结构合理，队伍稳定，教学与指导水平较高，每位导师都有导师工作室。

另外，测绘工程专业现拥有普通测量、精密工程测量、空间定位、

数据采集、摄影测量与遥感等实验室。测绘专业现有实验及附属用房面积800多平方米，建有校内及东莞等教学实习基地6个，有GPS接收机及校园CORS站、激光三维扫描仪、数字摄影测量系统、地物光谱仪、全站仪等各种精良仪器设备近800万元，具有良好的教学与研究条件。

6. 业务课（自命题）考试大纲、考试题型及分值分布

一、自命题考试科目 1：测量学

1) 考试题型及分值分布

考试方式：闭卷

考试题型：1 填空题(20 分)、2 判断题 (20 分)、3 名词解释 (20 分)、4 简答及论述题 (60 分)、5 计算题 (30 分)

2) 考试大纲

第一章 绪论

了解测绘工作的任务及其在现代化建设中的作用，了解测绘科学的发展概论，“3S”定义及其对测绘的影响。

第二章 测量学的基本知识

基本掌握地球的形状及大小，测量坐标系的概念，了解高斯投影、大地体、水准面、子午面、赤道面等基本概念，掌握参考椭球体的定位、用水平面代替水准面的限度，了解测图原理与测量工作的概述，熟悉测量工作应遵循的原则。

第三章 直线丈量与定向

了解方位角、子午线收敛角等基本概念，掌握钢尺量距及钢尺的检定、钢尺量距的误差来源、钢尺丈量成果的整理，掌握直线的定向及坐标方位角推算。

第四章 水准仪及其使用

了解视差等基本概念，掌握水准测量原理，掌握 3S 水准仪的构造及其使用。

第五章 水准测量

一般掌握水准路线的布设、水准仪的检验与校正、水准尺的检验，熟练掌握等外水准测量的施测及误差配赋，熟练掌握水准测量的主要误差来源及其消除或减少方法。

第六章 误差理论的基本知识

熟练掌握观测误差的类型、偶然误差及系统误差的特性，熟练掌握用中误差、相对误差、容许误差来评定精度，了解平均误差、或然误差、偶然误差、系统误差的概念，熟练掌握误差传播定律及其应用。熟练掌握用真误差及改正数来计算中误差，熟练掌握算术平均值及其中误差的计算，熟练掌握广义算术平均值及权，掌握单位权中误差的计算公式及等权代替法平差。

第七章 经纬仪及水平角观测

掌握水平角、竖直角的概念及其观测，熟练掌握经纬仪的安置，水平角的观测方法(测回法、方向法)。掌握经纬仪的检验与校正，熟练掌握水平角观测误差及其减弱措施。

第八章 导线测量

掌握导线测量的概念和导线测量的内业、外业工作，掌握坐标正反算及闭合导线、附和导线的计算。

第九章 交会法和小三角测量

了解交会点、线形锁的精度概念。

第十章 三角高程测量

掌握三角高程测量原理，了解高度角、天顶距的概念，掌握指标差的计算、检验和校正，掌握三角高程测量的误差来源及减弱措施，掌握三角高程测量的精度。

第十四章 碎部测量

掌握碎部测图的方法，掌握地形与地物测绘不同点，掌握等高线的概念、特性及其应用。

第十五章 地形图的分幅及编号、高斯投影的概念

掌握地形图的分幅及编号，掌握高斯投影的概念及正形投影的性质，掌握距离改化、方法改化等。

3) 参考教材

1、《测量学》(第三版) 武汉测绘科技大学测量学编写组编著 测绘出版社 1993 年

2、其它各种版本的《测量学》教材

二、自命题考试科目 1：地理信息系统基础

1) 考试题型及分值分布

考试方式：闭卷

考试题型：1 名词解释(每题 4 分，共 40 分)、2 问答题(共 110 分，大概 9-10 道题，每小题分值 10-20 分)。

2) 考试大纲

(一) 绪论

1. 理解并掌握地理信息系统的基本概念，理解地理信息系统与其他信息系统的区别。

2. 熟练掌握地理信息系统的构成。

3. 熟练掌握地理信息系统的基本功能。

4. 了解地理信息系统与地图制图、计算机科学、遥感等相关学科的关系。

5. 了解地理信息系统的发展历史与现状。

(二) 地理空间与空间数据基础

1. 理解地理空间的概念。了解实际的地球表面与大地水准面、地球椭球体模型之间的关系，及坐标系概念；

2. 熟练掌握地理空间的矢量表示方法、栅格表示方法以及三角形不规则网(TIN)。

3. 了解拓扑属性；熟练掌握空间拓扑关系中的连接性、多边形区域定义、邻接性、以及方向、包含等关系。

掌握基于九交模型的拓扑关系表达及定义

4. 熟悉空间数据质量标准要素及其内容；理解空间数据质量问题的来源；掌握空间数据质量控制的常见方法。

5. 掌握元数据的概念；掌握元数据的目的、内容、性质和作用，及空间数据元数标准。

（三）空间数据结构

1. 理解栅格数据结构、矢量数据结构的基本概念，掌握常用的矢量数据结构，掌握游程编码、四叉树编码方法。

2. 掌握矢量栅格一体化数据结构的概念。

3. 掌握矢量、栅格数据结构相互转换的方法、过程。

（四）空间数据库

1. 理解数据库的概念及传统的数据模型

2. 掌握几种空间数据库的组织方式

3. 熟练掌握面向对象 GIS 数据模型—Geodatabase 模型

4. 理解空间数据索引的概念和常用方法

（五）空间数据采集与处理

1. 了解空间数据的来源

2. 掌握常用的空间数据采集方法

3. 了解坐标变换的方法

4. 掌握基本的图形编辑处理方法

5. 了解掌握图形的裁剪、合并与图幅接边的基本方法

6. 了解掌握空间插值、数据压缩与光滑的基本方法

(六) 空间查询与空间分析

1. 了解掌握空间查询的概念、常用的查询方法及查询处理过程
2. 理解掌握缓冲区分析原理及应用
3. 理解叠加分析原理，掌握 ArcGIS 提供的叠加分析
4. 理解网络分析概念及及应用，掌握 ArcGIS 提供的两种网络模型和相应的网络分析功能
5. 掌握数字地面模型的概念及 ArcGIS 提供基于 DEM 的空间分析方法。

(七) 空间数据的可视化

1. 了解空间信息可视化的形式，了解地图语言与符号库的概念，掌握二维空间数据符号化的过程及及 ArcMap 提供的符号化方法。

(八) GIS 新技术

了解当代 GIS 最新技术，掌握组件 GIS、Web GIS、移动 GIS 的基本概念及相关技术；掌握地理信息共享与互操作技术。

3) 参考教材

- 1、《地理信息系统基础》兰小机 刘德儿编 江西理工大学讲义；
- 2、《地理信息系统原理、方法和应用》 邬伦等编著 科学出版社 2002 年。

Kaoyan.com 考研网

附件 2：建筑与测绘工程学院研究生招生目录：

学院名称：建筑与测绘工程学院 学院代码： 002 联系电话：0797—8312086 联系人：施老师

专业代码、名称及研究方向	考试科目	初试、复试、加试参考书目
070503 地图学与地理信息系统 01 地理信息科学理论与方法 02 智慧矿山与物联网技术 03 资源环境遥感 04 城市与区域发展 05 地理环境演化与模拟	①101 思想政治理论 ②201 英语一 ③621 遥感导论 ④821 地理信息系统基础	<p>初试参考书：1、《遥感原理与应用》，孙家柄，武汉大学出版社，2009；《遥感导论》，梅安新，高等教育出版社，2001；《遥感应用分析原理与方法》，赵英时，科学出版社，2003；2、《地理信息系统基础》，兰小机 刘德儿编；江西理工大学讲义；《地理信息系统原理、方法和应用》，郭伦等编著，科学出版社，2002</p> <p>复试参考书：1、GIS 综合包括：GIS 基础、空间数据库、面向对象程序设计；2、城市地理学，许学强主编，高等教育出版社；两者任选一</p> <p>加试参考书：1、《C#程序设计》，田原 李素若 文斌编著，清华大学出版社，2005；2、《空间数据库》，兰小机 刘德儿编，江西理工大学讲义</p>

081603 地图制图学与地理信息工程	①101 思想政治理论	初试参考书：同 081601
01 数字测绘与制图	②201 英语一或 203 日语	复试参考书：同 070503
02 地理信息工程	③301 数学一	加试参考书：1、《C#程序设计》，田原 李素若 文斌编著，清华大学出版社，2005；2、《空间数据库》，兰小机 刘德儿编，江西理工大学讲义
03 智慧城市与物联网工程	④821 地理信息系统基础或	
04 遥感信息工程	825 测量学	