

兰州交通大学

全日制学术硕士研究生培养方案

一、学科简介

测绘学科在兰州交通大学有很长的发展历史。1958 年建校时成立工程测量教研室，2003 年、2005 年和 2013 年设立地理信息科学、测绘工程、遥感科学与技术本科专业，2003 年取得地图学与地理信息系统硕士学位授予权，2011 年取得地理学一级学科硕士点。2018 年，获批测绘科学与技术一级学科博士/硕士点（同时撤销地理学一级学科硕士点）。

测绘与地理信息学院现有专职教师 42 人，其中正高级 12 人（包括“长江学者”特聘教授 3 人，其中 2 人为柔性引进）、副高级 19 人、博士 24 人。在校本科生 600 余人，研究生 160 余人。学院设有测绘科学与技术一级学科博士/硕士学位授权点（含大地测量学与测量工程、摄影测量与遥感、地图制图学与地理信息工程等二级访学）。建有国家级“地理国情监测技术应用国家地方联合工程研究中心”和 2 个省级科研教学平台。学院招生的硕士研究生约有 1/3 与中国测绘科学研究院、中国水利水电科学研究院、中科院地理科学与资源研究所、中国科学院空天信息研究院、北京大学、武汉大学及西南交通大学等联合培养。

二、培养目标

1、热爱祖国，遵纪守法，崇尚科学，身心健康。具有较强的事业心和责任感，具有良好的职业道德和学术修养、严谨的治学态度、良好的合作精神与创新精神。

2、掌握一定的基础理论和专业知识，具有一定的从事科学研究和解决实际问题的能力。

3、基本掌握一门外国语，并能熟练阅读本专业外文文献，了解测绘科学与技术学科发展的前沿和动态，具备学术交流的能力。

三、学制与学习年限

学术型硕士研究生学制为三年，全日制硕士研究生最长学习年限为五年，非全日制硕士研究生最长学习年限为六年。

四、主要研究方向

1、大地测量与测量工程

主要研究卫星、航空和地面传感器精密定位技术以及研究工程建设中变形监测等问题。特色与优势是：

(1) 提出了利用精密三角高程建立 CPIII 高程控制网的方法, 解决了 CPIII 精密三角高程控制网定权及平差模型问题。

(2) 首次提出用角锥棱镜建立室内长基线的方法。

(3) 研究垂线偏差对于 CPIII 精密三角高程控制网的影响, 球汽差系数的变化对于 CPIII 解算结果的影响。

2、摄影测量与遥感

主要研究寒旱地区生态遥感应用、地质灾害监测、图像信息提取与检索。特色和优势是:

(1) 提出了多因子同向集成的影像分割和信息提取方法, 提高了寒旱地区水体、滑坡、泥石流、断裂构造、冲洪积扇和岩性等要素的提取精度。

(2) 提出了提取卫星图像区域间的多种空间关系的方法, 由此设计了高分辨率图像检索的高效算法。

(3) 提出了半巷道体建模的数据模型, 并对该模型进行形式化描述; 基于该数据模型, 研究了矿山地下巷道网络三维模型构建的新方法。

3、地图制图学与地理信息工程

主要研究本学科的 2 个核心问题: 地图自动综合方法和空间关系理论。特色和优势是:

(1) 提出了地图群组目标的系列综合算法, 研制了自主知识产权的土地利用地图自动综合系统, 实现了土地利用地图的自动综合。

(2) 解决了地图比例尺和图形相似度之间的关系计算问题, 为地图自动综合这一国际难题的攻克奠定了部分理论基础。

(3) 在国内最早系统研究了空间方向关系、相似关系, 解决了多尺度地图空间的方向关系、相似关系定量计算问题。

4、地理分析

主要研究西北黄土高原地区生态与环境、城市 GIS/RS 应用开发, 干旱区城镇化与生态环境交互关系等问题。特色和优势是:

(1) 提出了适用于半干旱、半湿润区植被变化驱动力分解(气候因素和人为因素)的时空耦合建模思路和方法, 并以此分析得出了黄土高原地区植被长期变化的主要影响因素。

(2) 将地理空间大数据挖掘、分析与预测方法与技术, 应用到城市空间结构、城市安全, 城市交通与灾害等分析中, 建立多尺度-多源地理大数据分析城市的模型框架, 实现了城市可持续发展、生态环境治理综合研究。

(3) 地理空间分析与建模, 系统模拟和预测城市增长边界、空间要素流动、生态与环境演变等, 揭示地理要素之间的关系, 过程与机理。

五、课程设置

学术型硕士研究生: 学术型硕士研究生所修学分总和应为 30 学分; 其中学位课 20 学分, 公共学位课 6 学分, 其他培养环节至少 2 学分。

学术型硕士研究生课程设置表

类别			课程名称	课程代码	学期	学时	学分	考核方式	备注	
学位课	公共基础课		中国特色社会主义理论与实践研究	931107322104	2	32	2.0	笔试		
			自然辩证法概论	931107322108	1	16	1.0	笔试		
			英语（一）	916107321101	1	60	1.5	笔试		
			英语（二）	916107321102	2	60	1.5	笔试		
			学术英语（一）	916107321161	1	60	1.5	笔试		
			学术英语（二）	916107321162	2	60	1.5	笔试		
	专业基础课		硕 士 数 学 基 础 课	数值计算方法	911107320102	1	32	2.0	考查	
				数理统计	911107320103	2	32	2.0	考查	
			研究 方法 类 课 程	测绘科学与技术导论	035081601001	1	16	1.0	考查	
			学科 核心 基础 课	测量数据处理理论与方法	035081601011	1	32	2.0	考查	
				现代地图学理论与技术	035081601061	1	32	2.0	考查	
				测绘科技论文英文写作	035081601091	2	16	1.0	考查	
			学科 核心 专业 课	空间大地测量学	035081601021	1	32	2.0	考查	
				航空航天摄影测量	035081601031	1	32	2.0	考查	
				高级遥感技术	035081601041	2	32	2.0	考查	
				地理信息理论与新技术	035081601051	2	32	2.0	考查	
				多模卫星导航定位与应用	035081601071	2	32	2.0	考查	
				精密工程测量与变形监测	035081601081	2	32	2.0	考查	
			选修课			现代选线设计理论（英文）	00302081411	2	32	2.0
Python 数据分析与机器学习	035081601002	1				32	2.0	考查		
物理大地测量	035081601012	2				32	2.0	考查		
高铁测绘技术与应用	035081601032	2				32	2.0	考查		
遥感影像理解与分析	035081601042	2				32	2.0	考查		
模式识别	035081601052	1				32	2.0	考查		
计算几何	035081601062	1				32	2.0	考查		
地图数据智能化处理	035081601072	2				32	2.0	考查		
空间分析	035081601082	2				16	1.0	考查		
城市与区域规划理论	035081601092	1				16	1.0	考查		

	英语听说	933107320101	1	16	1.0	笔试	
	英语听说	933107320102	2	16	1.0	笔试	
必修环节	学风教育	01					
	教学实践与科研（社会）实践	05			1.00		
	学科前沿讲座	07			1.00		

六、学风教育和实践要求

1. 学风教育：包括科学道德和学风教育等方面。根据教育部要求在研究生培养过程中安排必修环节进行科学道德和学术规范教育的精神，每学年组织对研究生进行科学精神、科学道德、学术规范、学术伦理和职业道德教育。发现学术不端行为，按学校有关处罚办法进行处理。

2. 校外（或国外、境外）学习或学术交流经历。

（1）学术交流。研究生在读期间必须参加不低于 10 场次的学术交流活动。其中，校外（或国外、境外）学习或学术交流经历不低于 2 次，硕士研究生应提供相关证明由硕士生培养单位初审、研究生院审核确定此次学习或学术交流经历。

（2）学术报告。硕士研究生在学习期间应至少举行 2 次学术报告（含学位论文进展报告），汇报科研进展情况。

3. 学术学位研究生实践要求：

（1）教学实践：主要是面向本科生的教学辅导工作。

（2）科研（社会）实践：主要指研究生运用所学知识参与导师的科研项目，或到科研院所、企事业单位等进行社会调查，研究生各类社团活动、文体活动的组织、学科竞赛活动的组织和参与等。

七、培养环节具体要求

1. 学位论文开题。学位论文开题是形成高质量学位论文的基础和重要保证，各培养单位要认真安排，落实研究生导师在开题中的权责，切实为研究生学位论文选题把好关。具体要求为：

（1）研究生在导师的指导下，进行文献阅读（不少于 30 篇）和调查研究，确定论文题目、拟定论文计划、公开宣讲并获得通过。

（2）为保证学位论文开题报告质量，每个专业开题报告考核一般应有一定的“首次不通过率”。论文开题报告首次考核未通过的研究生须在两个月后再进行一次论文开题报告，并纳入质量跟踪对象范围。

（3）硕士研究生开题报告一般应于第三学期完成，且答辩通过后至少 12 个月方可申请学位论文答辩。

2. 学位论文中期考核。在第四学期进行，研究生必须修完所有课程并完成开题报告，填写中期考核登记表，考核小组进行全面考核后，做出考核筛选决定。

3. 学位论文中期进展。研究生学位论文进展报告是对研究生自开题报告以来

的科研工作情况与学位论文写作情况进行的阶段性总结与汇报。研究生学位论文进展报告一般应于第五学期完成。学位论文进展报告会由导师（或导师组）具体负责，公开举行，并组织相关专业教师、研究生参加。

4. 学位论文答辩及学位授予。学位论文是研究生培养的重要环节，是培养研究生从事科研工作能力的主要途径。研究生应在导师指导下独立完成学位论文，需要达到以下相关要求：

（1）学位论文写作时间原则上不低于一学年，专业学位教育指导委员会有特殊要求的从其规定。

（2）学位论文字数要求原则上不得低于 3 万字，学科评议组和专业学位研究生教育指导委员会有特殊要求的从其规定。

（3）依据《学校招收和培养国际学生管理办法》(教育部 2017 年第 42 号令)，使用外国语言接受高等学历教育的国际学生，学位论文可以使用相应的外国文字撰写，论文摘要应为中文；学位论文答辩一律使用中文。

（4）学位论文复制比原则上不高于 20%。

（5）学位论文答辩基本要求除达到《兰州交通大学一级学科硕士学位基本要求》外，根据学院学位评定分委员会讨论决定，需同时达到《兰州交通大学测绘与地理信息学院研究生管理的若干规定（测地[2018]4 号）》的要求：硕士研究生攻读学位期间，必须至少以第一作者在 CSCD、CSSCI、中文核心期刊或 EI/SCI 收录的国际学术会议英文论文全文及以上期刊正刊发表学术论文 1 篇。

八、主要的学习参考书目及网站

1. 重要的期刊库

（1）遥感方面期刊（SCI 检索）

排名	期刊简称	最新影响因子	备注
1	REMOTE SENS ENVIRON	3.943	环境遥感，遥感的顶级刊物
2	IEEE T GEOSCI REMOTE	3.157	
3	ISPRS J PHOTOGRAMM	2.293	
4	INT J APPL EARTH OBS	1.947	
5	PHOTOGRAMM ENG REM S	1.846	收刊面比较广泛
6	IEEE GEOSCI REMOTE S	1.832	
7	J GEODESY	1.689	

8	GPS SOLUT	1.6	主要偏向 GPS 原理与应用
9	PHOTOGRAMM REC	1.417	
10	CAN J REMOTE SENS	1.315	
11	RADIO SCI	1.092	主要做微波遥感
12	INT J REMOTE SENS	1.041	影响因子逐年下降，并且期刊审稿周期较长
13	GISCI REMOTE SENS	0.707	
14	SURV REV	0.455	
15	PHOTONIRVACHAK-J IND	0.049	

(2) 地理学方面 (SSCI 检索)

排名	期刊简称	最新影响因子	备注
1	T I BRIT GEOGR	3.967	英国地理协会会刊
2	GLOBAL ENVIRON CHANG	3.955	国际环境变化，主要讨论一些大尺度的环境变化问题
3	PROG HUM GEOG	3.482	人文地理进展，土地利用，规划，生态经济学 可被收纳本刊
4	ECON GEOGR	2.968	经济地理学顶级杂志
5	J ECON GEOGR	2.932	经济地理学顶级杂志
6	ANN ASSOC AM GEOGR	2.679	美国地理协会会刊，收刊面较广，但审稿严格
7	GEOGR ANAL	2.564	地理分析 (GEOGRAPHICAL ANALYSIS)。 主要收录计量地理学文章
8	ANTIPODE	2.506	
9	POLIT GEOGR	2.295	
10	ENVIRON PLANN D	2.086	
11	CULT GEOGR	2	
12	LANDSCAPE URBAN PLAN	1.953	土地，规划
13	ENVIRON PLANN A	1.834	
14	AREA	1.78	英国地理协会会报

15	PROF GEOGR	1.714	美国地理协会会报
----	----------------------------	-------	----------

(3) 城市，规划研究（SSCI 收录）

排名	期刊简称	最新影响因子	备注
1	J AM PLANN ASSOC	2.25	
2	LANDSCAPE URBAN PLAN	1.953	
3	HOUS POLICY DEBATE	1.6	
4	J URBAN ECON	1.46	
5	URBAN STUD	1.381	
6	J PLAN LIT	1.308	
7	ENVIRON URBAN	1.304	
8	INT J URBAN REGIONAL	1.299	
9	J URBAN AFF	1.271	
10	REG SCI URBAN ECON	1.216	
11	URBAN AFF REV	1.186	
12	J CONTEMP ETHNOGR	1.06	
13	INT REGIONAL SCI REV	0.938	
14	HABITAT INT	0.876	
15	REAL ESTATE ECON	0.778	

(4) 国内重要学术期刊

排名	期刊简称	收录	备注
1	测绘学报	EI	季刊
2	武汉大学学报（信息科学版）	EI	月刊
3	地理学报	EI	月刊
4	遥感学报	EI	双月刊
5	同济大学学报	EI	月刊
6	中国图象图形学报	CSCD 核心	月刊
7	大地测量与地球动力学	CSCD 核心	月刊

8	测绘科学	CSCD 核心	月刊
9	国土资源遥感	CSCD 核心	季刊
10	地理科学进展	CSCD 核心	双月刊
11	地理信息科学	CSCD 核心	双月刊
12	测绘通报	CSCD 核心	月刊
13	遥感信息	CSCD 核心	双月刊
14	遥感技术及应用	CSCD 核心	双月刊
15			

2.高水平国际会议

排序	会议英文名称	会议英文名称缩写	会议中文名称	被数据库收录情况 (SCI、EI 或 CPCI 等 收录 情 况)	备注	等级 (A、 B、C 、D)
1	ISPRS (International Society of Photogrammetry and Remote Sensing) Congress, Geospatial Week, Commission/WG Symposium and Workshops	ISPRS	国际摄影测量与遥感学会 大会、地理空间周、委员会/工作组会议	EI	大会四年一次，地理空间周2年一次	A
2	International Cartographic Conference	ICC	国际制图协会大会	SCI	每年举行	A
3	IEEE International Geoscience and Remote	IGARSS	电气与电子工程师协会 国际地球科学与遥感大会	SCI, EI, CPCI		A
4	International Symposium on Remote Sensing of Environment	ISRSE	国际环境遥感大会	SCI, EI, CPCI		A

5	International Symposium on Digital Earth	ISDE	数字地球国际会议	SCI, EI		A
6	Digital Earth Summit on Geoinformatics	DESG	数字地球高峰论坛	/		B
7	International Technical Meeting of the Satellite	ION GNSS+	美国导航协会年会	EI		B
8	International Symposium on Mobile Mapping	MMT	移动测量技术国际研讨会	/		B
9	International Conference on GeoComputation	GeoComputation	地学计算国际会议	SCI, EI, CPCI		B
10	International Conference on Geoinformatics	Geoinformatics	地球空间信息科学国际会议	EI, CPCI		B
11	International Conference on Agro-Geoinformatics	Agro-Geoinfor	农业地理信息国际研讨会	EI, CPCI		B
12	International Symposium on Atmospheric Light	ISALSaRS	国际大气光散射及遥感大会	/		B
13	International Laser Radar Conference	ILRC	国际激光雷达大会	/		B
14	The Multispectral Lidar Workshop	MLW	多光谱激光雷达研讨会	/		B
15	IEEE/ION Position Location and Navigation	PLANS	定位与导航年会	EI		B
16	International Conference on Ubiquitous Positioning,	UPINLB S	泛在定位、室内导航和位置服务国际会议	EI		B
17	American Society of Photogrammetry and	ASPRS	美国摄影测量与遥感学会年会	EI		B