地理科学学院 地理科学（非师范）
本科 培养方案（2022）

一. 指导思想

1、着眼新时代地理学科发展趋势与国家战略需求中对地理科学的需求，结合全球重大问题，以及社会发展动态变化，强调多学科交叉融通，新技术应用能力，掌握探索宏观格局微观驱动的能力已成为培养新一代地理学科创新人才的迫切需求。为了适应这种形势，本培养方案制订的方针是：

（1）实现中华民族伟大复兴的理想信念与科学探索与创新能力的统一；

（2）实现科学理想与学术研究能力的统一；

（3）强调地理学科专业知识与实践技能的贯通；

（4）强化学生的科学思维与地学精神的统一；

（5）强化学生对社会多元需求的适应性。

2、继承传统，发挥优势，创立特色，健全地理学科创新人才培养体系。

（1）围绕自然地理、人文地理、地理信息技术3个二级学科的高水平研究型师资队伍与教学资源库，综合集成，组建专业课程群；

（2）构建以混合式教学、虚拟仿真技术支撑的专业理论课体系与综合-交叉性野外实践教学体系；

（3）立足华东师范大学自然地理学-人文地理学-地理信息科学，“三驾马车”围绕城市形成的国内高校最综合与国际化的研究平台，推进国内外导师协同合力的科研训练体系。

3、面向国际学科发展趋势与国家发展的重大需求的高素质国际化人才。依托“111引智基地”与高水平外专队伍，建设学科全英语课程体系，依托国际合作推进人才培养的国际化。

4、本培养方案为地理科学专业，基础培养方案，适用于非公费师范生。对于地理科学公费师范生或明确师范生（非公费），将采用地理科学（师范）培养方案；对于通过选拔进入地理拔尖计划的学生，将采用地理科学（拔尖）培养方案，同时也鼓励师范生选读基础方案或拔尖方案中的模块化课程。

二. 培养目标

立足党的教育方针与新时代国家发展要求，面向国家战略需求和全球变化背景下的城市的资源开发、生态重塑、智慧管理、可持续发展等前沿挑战，培养适应我国基础地理科学创新研究、教学、管理人才，德智体美劳全面发展，具有远大的科学理想和爱国情怀，具备运用地理计算构建自然-社会综合模拟的地理计算与模拟能力，具备综合运用自然地理学-人文地理学-地理信息系统学科技术解决人-地综合管理、决策问题的专业知识与技能，具备独立设计和开展学科前沿研究、高水平教学和社会管理创新能力，具备参与国际学术交流的国际化能力，适应社会多元需求的复合型学者型人才。

根据地理科学专业培养目标的人才定位，对本专业毕业生5年左右的职业发展规划预期如下：

（1）践行社会主义核心价值观，宽厚的人文科学素养、高度的爱国情怀，坚定科学理想、教育情怀。

（2）扎实掌握地理科学专业的思想体系和前沿探究方法，熟练综合运用自然地理学-人文地理学-地理信息科学集成技术开展资源开发、生态重塑、智慧管理、可持续发展等前沿的理论和实践问题，形成自身的研究特色。

（3）掌握学科国际前沿研究方向与研究方法，能独立承担基础研究或教学研究或管理创新的任务。

（4）了解国情和新时代国家城市化发展中的重大问题，能运用地理学综合研究技能提供中国特色解决方案。

（5）具有很强的国际学术交流能力，能在各个培养方向国际学术杂志上发表学术论文。

（6）从事基础研究领域方向学生，完成国际一流高校的博士学位学习，进入国际一流高校从事博士后或助理教授工作；从事教育工作方向学生，成为相关学校的学科教研骨干，所有学生能达到中教一级水平，少数学生晋升中教高级；从事社会管理的学生能成为所在单位的中层骨干，能独立领导小型管理团队；从事专业领域创业的学生，部分能完成首轮融资。

三. 毕业要求

毕业要求	指标点

家国情怀	1.1国家认同：以地理学专业知识为基础，能从全球尺度认识国情，能从时空演变的角度认识“四史”，认同新时代中国特色社会主义的价值观，从专业角度自觉维护国家主权。
	1.2国情认知：以地理专业的特色，形成对国家自然环境与人文社会结构时空耦合格局的深刻的认识；掌握地理“四维——三层次”专业认知体系，并能以此认识我国生态时空格局与演变的特殊性；能在学习、研究中体现出对国情特色的深刻理解。
	1.3文化传承：认同和掌握中国文化传统中与地理学专业内涵相关的内容。
	1.4理想信念：能从地理学专业角度深入认识“一带一路倡议”、“生态文明建设”和“脱贫攻坚”等党和国家的重大决策，树立以扎实的专业学识和专业技能，服务中华民族伟大复兴中国梦的理想信念。
	1.5法治意识：具有宪法法治意识，更能在地理专业知识支撑下成为宪法的忠实崇尚者、自觉遵守者和坚定捍卫者。
学科素养	2.1科学求真：具备科学求真、求美的信念和科学严谨的作风。
	2.2勇于探索：具备冲击学科前沿，运用地理学专业服务国家重大需求，攀登学科高峰的勇气与毅力。
	2.3地学思辨：具备辩证唯物主义与历史唯物主义的科学观和人地协调观。
	2.4野外精神：具备在室内外，特别是野外艰苦环境中吃苦耐劳、严谨认真、一丝不苟的地学野外精神。
知识整合	3.1专业理论：掌握地理科学的基本研究思想和研究方法，具有较扎实的自然地理、人文地理和地理信息技术等方面的基础理论和基本知识，具备综合运用地理学科专业知识的能力。
	3.2文理融通：具备自然、人文和地理信息综合融通的知识储备与技能素养。
	3.3实践能力：具备地理学科室内外从基础到综合的传统地理实践技能；具备以计算地理学和人工智能为基础的智能地理信息处理、过程模拟的能力。
	3.4创新能力：具备地理学科“人地协调观、综合思维、区域认知、地理实践力”等素养，具有开展地理学前沿探索的能力。
思维养成	4.1地理空间思维：具备以整体性与差异性认识地理事物时空格局的思维能力；具备地理认知随时空尺度转换而迁移的思维习惯。
	4.2地球系统思维：具备形象思维、逻辑思维能力，形成以地球系统复杂系统理念认识地理事物的能力。

	4.3交叉学科思维：具备通过借鉴数学、物理、化学、信息、历史等学科的前沿理论与方法，解决地理学科难点、堵点的意识与能力。
职业素养	5.1献身精神：理解相关科学研究的意义和内涵，具有坚定的从科学研究意愿、职业信念、正确的人生观和价值观；从事师范专业的学生具备终身从教的理想。
	5.2终身学习：具有深厚的人文底蕴和科学素养，人生态度积极向上，具备为了国家重大需求持续探索未知领域的意识。
	5.3职业诚信：具备严谨的科研作风，严守科研道德；具备管理诚信；严守师德师风。
团队协作	6.1领袖气质：具备积极性和主动性参与组织团队协同攻关的能力，具备优秀的统筹、协调能力。
	6.2奉献精神：具备为了团队整体目标实现敢于牺牲自身利益，勇挑重担的奉献精神。
反思能力	7.1学业反思：培养具备在专业理论学习、实践训练、科创实践或教育实习中对全流程持续反思、总结的习惯。
	7.2自我反省：具备理性认识自己和自己的行为，持续检讨自身不足，自己改正过失的能力。
国际化力	8.1国际视野：胸怀全球，了解全球的多尺度地理格局；能在全球视野下认识我国自然与人文地理空间结构特殊性、复杂性。
	8.2交流合作：了解本专业国际学术前沿，能独立参与国际学术交流和国际研究计划。

四. 毕业要求与培养目标关系矩阵

培养目标 毕业要求	目标1	目标2	目标3	目标4	目标5
家国情怀	√				
学科素养	√	√	√		√
知识整合		√	√		
思维养成			√	√	
职业素养	√	√			
团队协作	√				√
反思能力		√		√	
国际化力	√			√	

五. 课程结构及学分要求

（一）课程体系学分设置

1.总学分：151学分。

2.公共必修课程38学分，占25.2%。

3.通识教育课程12学分，占7.9%。

4.学科基础课程26.5学分，占17.6%。

5.专业教育课程74.5学分，占49.3%。

6.学科基础课程和专业教育课程中，实践34学分，占22.5%。（具体包括：实验11学分；实习13学分；上机10学分。）

（二）修读要求

1）毕业要求：完成培养方案计划表规定的学分课程要求，方能毕业。

2）学分修读建议：建议学生在一、二年级选课最多不超过32学分，最低不低于27学分。三、四年级最高不超过30学分，最低不低于14学分。

3）要求完成2学分的劳动教育课程，获取途径通过修读专业必修课程《学术交流》与《志愿者服务与社会实践》课程。

4）选修课程采取模块化划分，按照学生的未来发展需求和个性化兴趣分别设置“综合地理模块、自然地理学模块、地理信息与遥感模块、人文地理模块、地理教育模块五个模块的选修课程群。建议同学确定一个主修方向，集中选择该方向4门选修课程，剩余在其他模块选修。

5）学制：四年。达到学士学位授予条件者，可以获得理学学位。

六. 专业核心课程

课程代码	课程名称	学分
GEOG0031131039	地理科学导论	2.0
GEOG0031161800	自然地理学概论	2.0
GEOG0031161801	人文地理学概论	2.0
GEOG0031161000	地图学与地理信息系统概论	2.5
GEOG0031131086	遥感概论	2.5
GEOG0031131096	气象学与气候学	2.5

GEOG0031131098	计量地理学	3.0
GEOG0031131080	经济地理学	2.0
GEOG0031121011	地球概论	3.0
GEOG0131121000	现代地貌学	2.5
GEOG0031121010	普通地质学	2.5
GEOG0031131097	水文与水资源	2.5
GEOG0031131004	土壤地理学	2.0
GEOG0031131083	植物地理学	2.0
GEOG0031131050	全球环境变化（双语）	2.0
GEOG0131132001	城市环境过程（双语）	2.0
GEOG0031131911	普通地质野外实习	2.0
GEOG0031131905	自然地理野外实习	2.0
GEOG0031131904	基地综合地理野外实习	2.0

七. 培养计划表

分类		课程代码	课程名称	学分	开课学期								暑期短学期			总学时					备注
					1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	理论	实验	实习	上机	合计	
公共必修		思政类		17																	
		英语类		10																	
		计算机类		5																	
		体育类		4																	
		军事理论		2																	
		劳动与创造		0																	
		学分要求		38																	25.17%
通识教育课程	人类思维与学科史论	人类思维与学科史论		0																	
		学分要求		0																	
	经典阅读	伟大的智慧		2																	
		学分要求		2																	

	分类	课程代码	课程名称	学分	开课学期								暑期短学期			总学时					备注
					1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	理论	实验	实习	上机	合计	
	模块课程	理性、科学与发展		0																	
		实践、技术与创新		0																	
		思辨、推理与判断		0																	
		文化、审美与诠释		2																	
		价值、社会与进步		0																	
		伦理、教育与沟通		0																	
		学分要求		4																	
	分布式课程	科学技术系列		0																	
		社会人文系列		0																	
		文艺体育系列		0																	
		教育心理系列		0																	
		学分要求		3																	
	学分要求			12																	7.95%
学科基础课		GEOG0031131039	地理科学导论 Introduction to Geography	2	√											36				36	
		GEOG0031161800	自然地理学概论 Introduction to Physical Geography	2	√											36				36	
		GEOG0031161801	人文地理学概论 Introduction to Geographical Science	2	√											36				36	
		MATH0031121007	高等数学B（一） Advanced Mathematics B1	4	√											108				108	
		GEOG0031161000	地图学与地理信息系统概论 Introduction of Cartography and Geographic Information System	2.5		√										36	18			54	
		MATH0031121006	高等数学B（二） Advanced Mathematics B2	4		√										72				72	
		PHYS0031121001	大学物理C College Physics C	4		√										72				72	
		MATH0031121004	线性代数A Linear Algebra A	3			√									72				72	
		STAT0031121011	概率论与数理统计A Probability and Statistics	3				√								54				54	
		学分要求		26.5													18			540	17.55%
专业教育课程	专业必修	GEOG0031121010	普通地质学 Physical Geology	2.5		√										36	18			54	
		GEOG0031121011	地球概论 Introduction to Planet Earth	3		√										36	36			72	
		GEOG0031131086	遥感概论 Introduction to Remote Sensing	2.5		√										36	18			54	
		GEOG0031131905	自然地理野外实习 Field Practice of Natural Geography	2										√			72			72	
		GEOG0031131911	普通地质野外实习 Field Practice of General Geology	2		√											72			72	
		GEOG0031131084	计算机编程语言 Computer Programming Languages	3			√									36	36			72	
		GEOG0031131085	GIS高级教程 Advanced GIS	2			√									36				36	
		GEOG0031131096	气象学与气候学 Meteorology and Climatology	2.5			√									36	18			54	
		GEOG0031131097	水文与水资源学 Hydrology and Water Resources	2.5			√									36	18			54	
		GEOG0031131904	基地综合地理野外实习 Field Practice of Comprehensive Geography in Base	2											√		72			72	
		GEOG0131121000	现代地貌学 Modern Geomorphology	2.5			√									36	18			54	
		GEOG0031121012	软件工程与GIS开发 Software Engineering and GIS Development	3				√								54				54	

分类		课程代码	课程名称	学分	开课学期								暑期短学期			总学时					备注
					1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	理论	实验	实习	上机	合计	
		GEOG0031121013	土壤地理学实验 Soil Geography Experiment	1				√									36			36	
		GEOG0031131004	土壤地理学 Soil Geography	2				√								36				36	
		GEOG0031131083	植物地理学 Plant Geography	2				√								36				36	
		GEOG0031132028	环境科学导论 Introduction of Environment Science	2				√								36				36	
		GEOG0031131080	经济地理学 Economic Geography	2					√							36				36	
		GEOG0031131081	专题地图与空间信息设计 Thematic Cartography & Geo-Infographics Design	3					√							36	36			72	
		GEOG0031131098	计量地理学 Quantitative Geography	3					√							36	36			72	
		GEOG0131132001	城市环境过程（双语） Processing of Urban Environment	2					√							36				36	
		GEOG0031131078	地理科学文献阅读与写作 Geography Literature Reading and Scientific Paper Writing	2						√						36				36	
		GEOG0031131089	地理建模与地理计算 Geographical Modeling and Geographic Computing	2						√						36				36	
		GEOG0031131050	全球环境变化（双语） Global Environmental Change(Bilingual)	2							√					36				36	
		GEOG0031131087	志愿者服务与社会实践 Volunteer Service and Social Practice	1							√					18				18	
		GEOG0031131088	学术交流 Academic Exchange	1							√					18				18	
		GEOG0031131906	毕业论文 Thesis	6								√					216			216	
		学分要求		60.5												738	702			1440	
专业任意选修	综合地理模块	GEOG0031131037	城市地理学 Urban Geography	2					√							36				36	
		GEOG0031131043	中国地理 Chinese Geography	4						√						72				72	
		GEOG0031131051	世界地理 World Geography	3						√						54				54	
		GEOG0031131074	文化地理学 Cultural Geography	2						√						36				36	
		GEOG0031132108	地理学思想史 history of geographical	2						√						36				36	
		选修学分														234				234	
	自然地理学模块	GEOG0031131076	城市生态学 Urban Ecology	2					√							36				36	
		GEOG0031132059	城市环境化学 Urban Environmental Chemistry	3					√							36	36			72	
		GEOG0031131093	自然资源学 Ntural Resources	2						√						36				36	
		GEOG0031132034	灾害学概论 Introduction to Disaster	2						√						36				36	
		GEOG0031132200	河口海岸学 Estuarine and Coasestuarine and Coastal Sciencetal Science	2						√						36				36	
		GEOG0031131075	天气学基础 Weather Basis	2												36				36	
		选修学分														216	36			252	
	地理信息与遥	GEOG0031132194	遥感图像处理与分析 Remote Sensing Image Processing and Analysis	2			√									54				54	
		GEOG0031132190	环境遥感 Remote Sensing of The Environment	2				√								36				36	

分类	感模块	课程代码	课程名称	学分	开课学期								暑期短学期			总学时					备注
					1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	理论	实验	实习	上机	合计	
		GEOG003113219 2	测量 Surveying	2				√								36				36	
		GEOG003113219 3	卫星导航定位 Satellite Navigation and Positioning	2				√								36				36	
		GEOG003113107 2	网络地理信息系统 Internet GIS	2					√							36				36	
		GEOG003113107 3	地理信息系统底层开发 GIS Develop From Bottom Up	2					√							36				36	
		GEOG003113109 5	数据结构与算法 Data Structures and Algorithms in GIS	2.5					√							36	18			54	
		GEOG003113218 8	遥感软件二次开发 Programing of Remote Sensing Software	2					√							36				36	
		GEOG003113109 4	数据库原理及应用 Theory and Applications of Database	2.5						√						36	18			54	
		GEOG003113199 1	GIS空间分析 GIS for spatial analysis	2						√											
		GEOG003113200 3	虚拟地理环境 Virtual Geographic Environment	2						√						18	36			54	
	人文地理模块	GEOG003113219 6	空间数据挖掘 Spatial Data Mining	2						√						36				36	
		选修学分														396	72			468	
		GEOG003113100 2	人文地理学 Human Geography	3					√							50		8		58	
		GEOG003113103 7	城市地理学 Urban Geography	2					√							36				36	
		GEOG003113108 0	经济地理学 Economic Geography	2					√							36				36	
		GEOG003113204 1	发展经济学 Development Economics	2					√							36				36	
		GEOG003113205 7	旅游地理学 Tourism Geography	2					√							36				36	
		GEOG003113205 5	理论地理学 Theoretical Geography	2						√						36				36	
		GEOG003112100 1	区域科学导论 Introduction to The Regional Science	2												32		8		40	
		选修学分														262		16		278	
	地理教育模块	GEOG003113103 6	地理教学论 Geography Teaching Theory	2			√									36				36	
		PSYC003113104 0	心理学 Psychology	2					√							36				36	
		COMC003113100 0	信息化教学设计与实践 Information Based Instructional Design and Practice	1						√						18				18	
		EDUC003113100 0	教育学 Pedagogy	2						√						36				36	
		GEOG003114100 0	教学技能训练 Teaching Skill Training	2						√						36				36	
		选修学分														162				162	
	学分要求			14												162				162	
学分要求				74.5													810			2834	49.34%
全程总计				151												2530	828	16		3374	
备注		基地																			

八. 养成教育方案

（一）养成教育培养方式

1．以专业课程教育为基础，围绕培养方案中人才培养的目标与规格，对标课程体系建设中对养成教育的支撑目标和达成度的需求，同围绕专业特色进行建设。

养成教育培养内容坚持“德智体美劳”五育并举，德育以涵养学生家国情怀，激发学生树立“科研报国”信念为目标；智育以促进学科认知，提升专业素养为目标；体育、美育、劳育以强健体魄、陶冶审美情趣、增强文化自信以及养成热爱劳动的习惯为目标。

以培养学生的思维和精神为核心，内容设计与实施把握形象思维、逻辑思维、格局思维的训练及人文精神、科学精神、信仰精神的养成，培养适应我国基础地理科学创新研究、教学、管理人才，德智体美劳全面发展，具有远大的科学理想和爱国情怀，具备运用地理计算构建自然-社会综合模拟的地理计算与模拟能力，具备综合运用自然地理学-人文地理学-地理信息系统学科技术解决人-地综合管理、决策问题的专业知识与技能，具备独立设计和开展学科前沿研究、高水平教学和社会管理创新能力，具备参与国际学术交流的国际化能力，适应社会多元需求的复合型研究型人才。

2．预留第二课堂中学生自主性空间，减少第二课堂规定动作，而以设定目标、提供保障、搭建平台为主，鼓励学生根据自身需求和兴趣进行自由选择，激发学生的自我管理和创新能力。

（二）修读指导

1．总体要求：活动系列设有必选与任选内容，原则上必选系列在达标条件内需参加，任选系列根据自身兴趣与需要进行自主选择。每个模块修读方式等具体要求见养成教育实施方案。

2．修读要求：原则上，学生毕业前应取得本方案中各模块对应的要求。

活动模块	活动系列	参与要求（必选、任选）	达标要求
思想素质	新生入学教育	必选	参加
	毕业生离校教育	必选	参加
	班团成长计划	必选	参加，每学年至少参加8次
	团校/党校/卓越领袖训练营	任选	参加并结业
	本科生协同育人党支部活动	任选	参加
	地理“E+”社团活动	任选	
志愿服务	班级管理	必选	大学期间组织班级活动至少一次。
	科普活动志愿者	任选	参加，需达到时长要求
	公益活动志愿者	任选	

	学术活动志愿者	任选	
社会实践	专业融合的社会实践	任选	参加，并提交1总结报告
	寒暑假社会实践	任选	
	区县挂职锻炼	任选	
心理健康	**心理健康测试**	**必选**	参加
	心理健康月	**必选**	大学期间至少参加一次
体育运动	**体育俱乐部活动（含校公体俱乐部）**	**必选**	参加
	运动会等各类体育活动	任选	大学期间至少参加一次
	定向越野、迷你马拉松等	任选	
美育实践	校史剧、院史剧观演	任选	参加。大学期间至少4次
	传统文化、民俗文化赏析	任选	
	艺术鉴赏与体验课程	任选	
	“寻美”系列活动	任选	
	校、院级学生艺术团	任选	
	“地理美学”设计展	任选	
全球胜任力	**学术前沿报告、焕庸地理大讲堂**	**必选**	每学年参加学院组织的学术报告不少于2次
	光华讲堂、志远沙龙	任选	大学期间至少参加2次
	境外交流分享会	任选	
	各类境外交流项目	任选	
	中外学子交流活动	任选	

	学术会议/研讨会	任选	
生涯发展	**师生交流活动**	**必选**	每学年至少参加2次
	选调生成长服务	任选	大学期间至少参加3次
	求职启航服务	任选	
	生涯规划指导	任选	
	“绍唐杯”、“佛年杯”教学技能大赛		
人文科学素养	**“与书的约会”阅读活动**	**必选**	8次活动，1份报告，40本经典书目
	科普创作与科学传播	任选	大学期间至少参加一次。
	志远TED	任选	
创新创业	科研工作坊	任选	大学期间至少参加一次。
	双创交流分享活动	任选	
	双创（学科）竞赛	任选	
	创新创业训练计划	任选	
学生自主设计、参与		任选	根据内容由书院或学院审核

九. 课程设置、养成教育与毕业要求的关系矩阵

根据各课程、养成教育活动的目标与学生能力达成的相关度，填写如下关系矩阵。用符号表示相关度：H-高度相关；M-中等相关；L-弱相关

地理科学课程设置、养成教育与毕业要求的关系矩阵

毕业要求 / 课程	要求1	要求2	要求3	要求4	要求5	要求6	要求7	要求8
英语类	L		L	M			M	H
计算机类	L				H	M		
思政类	H	L	M	L	M			M
体育类	L	H		L	L	M		L
军事理论	H	L	M					M
伟大的智慧	M	L	M	H	M			H
理性、科学与发展	M	L	M	H	M			M
实践、技术与创新	M	L	M	H	M			M
思辨、推理与判断	M	L	M	H	M			M
文化、审美与诠释	M	L	M	H	M			M
价值、社会与进步	M	L	M	H	M			M
伦理、教育与沟通	M	L	M	H	M			M
科学技术系列	L	H	M	L	M	M	M	H
社会人文系列	H	M	M	L	M	M	M	H
高等数学	L	M	H	H		L		
线性代数	L	L	L	H		L		
概率论与数理统计	L	L	L	H		L		
大学物理	L	L	L	H		L		
地理科学导论	M	H	M	M	L	L	H	M
自然地理学概论	M	H	M	M	L	L	H	M
人文地理学概论	M	H	M	M	L	L	H	M
地图学与地理信息系统概论	M	H	M	M	L	L	H	M
地球概论	M	H	M	M	L	L	H	M
普通地质学	M	H	M	M	L	L	H	M
经济地理学	H	H	M	M	L	L	L	M
气象学与气候学	M	H	M	M	L	L	L	M
计量地理学	M	H	M	M	L	L	L	M
遥感概论	M	H	M	M	L	L	L	M
计算机编程语言	M	H	M	M	L	L	L	M
现代地貌学	M	H	M	M	L	L	L	M
水文与水资源学	M	H	M	M	L	L	L	M
GIS高级教程	M	H	M	M	L	L	L	M
土壤地理学	M	H	M	M	L	L	L	M
土壤地理学实验	M	H	M	M	L	L	L	M
植物地理学	M	H	M	M	L	L	L	M
软件工程与GIS开发	M	H	M	M	L	L	L	M
城市环境过程(英文)	M	H	M	M	L	L	H	M
全球环境变化	M	H	M	M	L	L	H	M

（英文）								
环境科学导论	M	H	M	M	L	L	L	M
普通地质野外实习	H	H	H	M	H	H	H	M
自然地理综合野外实习	H	H	H	M	H	H	H	M
基地综合地理野外实习	H	H	H	M	H	H	H	M
专题地图与空间信息设计	M	M		M	M	M	L	M
学术交流	M	M		M	M	M	L	M
志愿者服务与社会实践	H	H		M	M	M	L	M
地理科学文献阅读与写作	M	M		M	M		H	M
地理建模与地理计算	M	M	M	M	M	M	L	M
毕业论文	M	H	M	M	H	M	L	H
城市地理学	M	H	M	M	L	L	L	M
世界地理	M	H	M	M	L	L	L	M
中国地理	M	H	M	M	L	L	L	M
文化地理学	M	H	M	M	L	L	L	M
地理学思想史	M	H	M	M	L	L	L	M
城市环境化学	M	H	M	M	L	L	L	M
城市生态学	M	H	M	M	L	L	L	M
天气学基础	M	H	M	M	L	L	L	M
自然资源学	M	H	M	M	L	L	L	M
灾害学概论	M	H	M	M	L	L	L	M
河口海岸学	M	H	M	M	L	L	L	M
遥感图像处理与分析	M	H	M	M	L	L	L	M
地理信息系统底层开发	M	H	M	M	L	L	L	M
数据库原理及应用	M	H	M	M	L	L	L	M
空间数据挖掘	M	H	M	M	L	L	L	M
GIS空间分析	M	H	M	M	L	L	L	M
遥感软件二次开发	M	H	M	M	L	L	L	M
虚拟地理环境	M	H	M	M	L	L	L	M
网络地理信息系统	M	H	M	M	L	L	L	M
测量	M	H	M	M	L	L	L	M
卫星导航定位	M	H	M	M	L	L	L	M
环境遥感	M	H	M	M	L	L	L	M
旅游地理学	M	H	M	M	L	L	L	M
发展经济学	M	H	M	M	L	L	L	M
理论地理学	M	H	M	M	L	L	L	M
城市地理学	M	H	M	M	L	L	L	M
经济地理学	M	H	M	M	L	L	L	M
发展经济学	M	H	M	M	L	L	L	M
心理学	M	H	M	M	L	L	L	M
教育学	M	H	M	M	L	L	L	M
信息化教学设计与实践	M	H	M	M	L	L	L	M
地理教学论	M	H	M	M	L	L	L	M
教学技能训练	M	H	M	M	L	L	L	M
思想素质	H	L	L	M	M	M	L	L

志愿服务	H	L	M	L	M	H	L	L
社会实践	H	L	M	H	M	H	L	L
心理健康			L	L	L	L		
体育运动		L	L	L	L	M		
美育实践		L	L	L	L	L		
全球胜任力	M	H	M	M	L		M	H
生涯发展				L	H		M	M
人文科学素养		M	H	H		L	L	M
创新创业	L	H	H	H		L	M	L

十. 阅读推荐书目

附件1 华东师范大学地科（基地）推荐阅读书目.xlsx

附件2