地理科学学院 地理信息科学
本科 培养方案（2022）

一. 指导思想

1. 地理信息系统科学是目前地理学中最热门也是被社会广泛接纳的学科领域。华东师范大学在这一领域有传统优势，我国各地方和企业对本专业有强烈需求，办好本专业对于培养大批国家需要的人才，具有积极意义。本专业培养方案制订的基本方针是：适应我国经济建设的人才需求，前瞻性地培养地理信息科学专业人才；加强地理学基础、数学建模、计算机信息科学基础；强调对学生的专业技能训练。

2. 强化地理信息科学理论教育，强化学生数学、计算机程序设计、地理信息系统、遥感基础；加强科研能力训练，提升学生国际化视野；掌握地理学的前沿问题，注重发挥我校地理学传统优势。

3. 培养方案应满足多元化的人才培养需求：

（1）专业必修课注重培养学生的实践、实习和动手能力；

（2）采用模块化设置选修课；

（3）充分发挥学院人才培养委员会作用，引导学生根据未来发展的规划来科学选修课程。

4. 全面推进小班化上课：不再以年级为单位施行大班化授课，专业必修课全面实施A、B班授课方式，缩小授课规模，提高上课效果。

5. 推进灵活的修读选修课时间。打破原有专业选修课固定学期授课的方式，所有选修课只固定教师授课的学期（如是春季授课，还是秋季授课），在满足选修课程学习要求的基础上，无论哪个年级的学生均可自由确定选修课学习的学年。

6. 全面实行方向性培养，本专业二年级开设两个方向：地理信息系统和遥感科学与技术，两个方向开设不同的选修课供学生选择，解决学生在方向选择的问题，提升毕业生的核心竞争力。

二. 培养目标

立足党的教育方针与新时代国家发展要求，面向国家发展战略需求和城市新基建的背景下的智慧城市、碳中和、城市体检、可持续发展、全球导航与定位、高分辨率对地观测与遥感、深空探测等前沿挑战，培养既继承地理学传统，又能利用现代信息技术开展地理科学研究的，有思想、有技术、有能力、肯奉献、德智体美劳全面发展，具有远大科学理想和爱国情怀，具备独立设计和开展前沿科学研究，与社会需求无缝对接和适应社会多元需求的复合型地理信息人才。

根据地理信息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。扎实掌握地理信息科学专业的思想体系和前沿探究方法，熟练综合运用地理信息科学集成技术开展智慧城市、碳中和、城市体检、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。

（2）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。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。了解国情和新时代国家城市化发展中的重大问题，能运用地理信息科学综合研究技能提供适合国家战略的解决方案。

（3）从事基础研究领域方向学生，学生通过两到三年的学习，优秀学生可参与到学院国际联合人才培养计划中，最终获得海外高校和华东师范大学双学位证。三年级中，学生具有选择“本-博”一体化培养的机会，4年学业完成后，有部分学生可免试直升攻读研究生，其他学生主要从事地理信息科学相关领域的研究、管理、开发和应用工作。

（4）培养的毕业生具有国际化视野、批判思维与创新精神，能在科研机构、高等学校、企业单位及行业部门等胜任科研、教学、管理与规划等工作，德才兼备、全面发展的拔尖创新与高级专门人才。

三. 毕业要求

毕业要求	指标点
立德树人	具有正确的价值观和道德观，爱国、诚信、守法；具有高度的社会责任感和良好的协

	作精神；具备良好的科学、文化素养。
专业素养	掌握本专业所需的数学、物理学等学科的基本内容，掌握信息技术、网络等相关领域的基础知识；具备一定的人文和社会科学知识。系统而扎实地掌握地理学和地理信息科学基础知识、基本理论和基本技能，了解地理信息科学的知识体系和发展趋势。
知识整合	具有综合运用相关学科基本理论和技术方法进行地理信息科学方面研究的能力，并通过文献研究分析复杂地理信息工程问题。
自主学习	具备自主学习的能力；能够针对复杂的地理信息工程，通过文献检索、资料查询的基本方法，能够独立获取相关的知识和信息，设计满足特定要求的信息系统，具有较强的创新意识。
创新能力	能够基于科学原理并采用科学方法对复杂地理信息问题进行研究，并通过研究获得有效的结论，具有较强的获取、加工和应用信息的能力。
信息化能力	针对复杂的地理信息工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代地理信息工具，对复杂问题进行预测和模拟，并能解决该问题。

四. 毕业要求与培养目标关系矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标1	培养目标2	培养目标3	培养目标4
毕业要求1	√			√
毕业要求2		√	√	√
毕业要求3		√	√	√
毕业要求4	√		√	√
毕业要求5	√		√	√
毕业要求6	√		√	√

五. 课程结构及学分要求

（一）课程体系学分设置：

1. 总学分：154。

2. 公共必修课程38学分，占24.7%。

3. 通识教育课程12学分，占7.8%。

4. 学科基础课程34学分，占22.0%。

5.专业教育课程70学分，占45.5%。

6.学科基础课程和专业教育课程中，实践38学分，占24.7%。（具体包括：实验14学分；实习7学分；上机17学分。）

（二）修读要求

1. 建议学生在一、二年级每学期选课最多不超过32学分，最低不低于28学分。三、四年级每学期最高不超过30学分，最低不低于14学分。

2. 学制：四年，最长修读年限：6年（含休学），达到学士学位授予条件者，可以获得理学学士学位。

3. 完成培养计划表规定的学分课程要求，方能毕业。对于专业选修课，首先需确定个人专业选修课程组，课程组分为“地理信息系统”和“遥感科学与技术”。选定课程组后必须修读本课程组内的要求学分即8学分，其余8学分在“自然与人文地理”组别修读即可，共完成选修要求学分（16学分）才能达到毕业要求。(注：为加强本专业的交叉融合，两个课程组之间可以互选一门课程为本课程组的课程)。

4.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。

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
GEOG0031161801	人文地理学概论	2.0
GEOG0031161800	自然地理学概论	2.0
GEOG0031161000	地图学与地理信息系统概论	2.5
GEOG0031131086	遥感概论	2.5
GEOG0031131098	计量地理学	3.0
GEOG0031132193	卫星导航定位	2.0
GEOG0031121010	普通地质学	2.5
GEOG0131121000	现代地貌学	2.5
GEOG0031131096	气象学与气候学	2.5
GEOG0031131097	水文与水资源学	2.5

GEOG0031132192	测量	2.0
GEOG0031131081	专题地图与空间信息设计	3.0
GEOG0031132076	GIS高级教程	2.0
GEOG0031121012	软件工程与GIS开发	3.0
GEOG0031132191	3S技术应用	2.0
GEOG0031132194	遥感图像处理与分析	2.0
GEOG0031131095	数据结构与算法	2.5
GEOG0031131094	数据库原理及应用	2.5
GEOG0031131084	计算机编程语言	3.0
GEOG0031131991	GIS与空间分析	2.0
GEOG0031131089	地理建模与地理计算	2.0
GEOG0031131078	地理科学文献阅读与写作	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																	24.68%
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																	
	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																	

	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	
		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																	7.79%
学科基础课程	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	
		GEOG0031131086	遥感概论 Introduction to Remote Sensing	2.5		√										36	18			54	
		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	
		GEOG0031132193	卫星导航定位 Satellite Navigation and Positioning	2				√								36				36	
		STAT0031121011	概率论与数理统计A Probability and Statistics	3				√								54				54	
		GEOG0031131098	计量地理学 Quantitative Geography	3					√							36	36			72	
		学分要求		34												630	72			702	
	学分要求			34													72			702	22.08%
专业教育课程	专业必修	GEOG0031121010	普通地质学 Physical Geology	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	
		GEOG0031132194	遥感图像处理与分析 Remote Sensing Image Processing and Analysis	2			√									54				54	
		GEOG0031132801	地理信息科学综合实习 Comprehensive Practice of GIS	2											√	54	90			144	
		GEOG0131121000	现代地貌学 Modern Geomorphology	2.5			√									36	18			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	
			GEOG0031121012	软件工程与GIS开发 Software Engineering and GIS Development	3				√								54				54	
			GEOG0031132192	测量 Surveying	2				√								36				36	
			GEOG0031131081	专题地图与空间信息设计 Thematic Cartography & Geo-Infographics Design	3					√							36	36			72	
			GEOG0031131095	数据结构与算法 Data Structures and Algorithms in GIS	2.5					√							36	18			54	
			GEOG0031131991	GIS空间分析 GIS for spatial analysis	2					√												
			GEOG0031132191	3S技术应用 Application of 3s Technology	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	
			GEOG0031131094	数据库原理及应用 Theory and Applications of Database	2.5						√						36	18			54	
			GEOG0031131077	地理科学研究方法与科研实践 Research Methods and Practice in Geographical Science	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		54												702	630			1332	
	专业选修	地理信息系统	GEOG0031131072	网络地理信息系统 Internet GIS	2					√							36				36	
			GEOG0031131073	地理信息系统底层开发 GIS Develop From Bottom Up	2					√							36				36	
			GEOG0031132196	空间数据挖掘 Spatial Data Mining	2					√							36				36	
			GEOG0031132197	移动地理信息系统 Mobile Geospatial Information System	2					√							36				36	
			GEOG0031132003	虚拟地理环境 Virtual Geographic Environment	2						√						18	36			54	
			GEOG0031132198	开源GIS应用与开发 Application and Development of Open Source GIS	2						√						36				36	
			选修学分		8												198	36			234	
		遥感科学与技术	GEOG0031132190	环境遥感 Remote Sensing of The Environment	2				√								36				36	
			GEOG0031132188	遥感软件二次开发 Programing of Remote Sensing Software	2					√							36				36	
			GEOG0031132189	遥感考古 Remote Sensing Archaeology	2					√							36				36	
			GEOG0031132187	定量遥感 Quantitative Remote Sensing	2						√						36				36	
			GEOG0031182000	高光谱遥感与应用 Hyperspectral Remote Sensing and Application	2						√						28	16			44	
			GEOG0131132995	LiDAR遥感应用 Application of lidar remote sensing	2						√						18			18	36	

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	
		GEOG0031181000	冰冻圈遥感 Remote Sensing of the Cryosphere	2							√					36				36	
		选修学分		8												226	16		18	260	
	自然与人文地理	GEOG0031121011	地球概论 Introduction to Planet Earth	3		√										36	36			72	
		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	
		GEOG0031131037	城市地理学 Urban Geography	2					√							36				36	
		GEOG0031131069	城市规划原理 Theory of Urban Planning	3					√							64			16	80	
		GEOG0031131076	城市生态学 Urban Ecology	2					√							36				36	
		GEOG0031132041	发展经济学 Development Economics	2					√							36				36	
		GEOG0031132057	旅游地理学 Tourism Geography	2					√							36				36	
		GEOG0031132058	环境规划与影响评价 Environmental Planning and Effect Evaluation	2					√							36				36	
		GEOG0031132059	城市环境化学 Urban Environmental Chemistry	3					√							36	36			72	
		GEOG0031132113	历史地理学 Historical Geography	2					√							36				36	
		GEOG0031121001	区域科学导论 Introduction to The Regional Science	2						√						32		8		40	
		GEOG0031131074	文化地理学 Cultural Geography	2						√						36				36	
		GEOG0031131093	自然资源学 Ntural Resources	2						√						36				36	
		GEOG0031131099	中国地理 Geography of China	3						√						54				54	
		GEOG0031132034	灾害学概论 Introduction to Disaster	2						√						36				36	
		GEOG0031132055	理论地理学 Theoretical Geography	2						√						36				36	
		GEOG0131132001	城市环境过程（双语） Processing of Urban Environment	2						√						36				36	
		GEOG0031131050	全球环境变化（双语） Global Environmental Change(Bilingual)	2							√					36				36	
		GEOG0031131051	世界地理 World Geography	3												54				54	
		GEOG0031132108	地理学思想史 history of geographical	2												36				36	
		选修学分		8												816	108	8	16	948	
	地理教育模块	GEOG0031131036	地理教学论 Geography Teaching Theory	2			√									36				36	
		PSYC0031131040	心理学 Psychology	2					√							36				36	
		COMC0031131000	信息化教学设计与实践 Information Based Instructional Design and Practice	1						√						18				18	
		EDUC0031131000	教育学 Pedagogy	2						√						36				36	
		GEOG0031141000	教学技能训练 Teaching Skill Training	2						√						36				36	
		选修学分														162				162	
	学分要求			16												162				162	

	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	
	学分要求			70													790			2936	45.45%
全程总计				154												2734	862	8	34	3638	
备注																					

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，大学期间累计志愿服务时长不少于32小时。
	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，修读艺术系列通识课后可不做要求
	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。
	企事业单位参访、实习	**必选**	大学期间至少参加一次。
	选调生成长服务	任选	大学期间至少参加3次。修读相关通识课程后可不做要求。
	求职启航服务	任选	
	生涯规划指导	任选	
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	
	GIS应用技能大赛	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

地理信息科学课程设置、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
英语类	L		L	M		
计算机类	L		L	H	H	H
思政类	H	H	M	L	M	M
体育类	L	L	H	M		M
军事理论	H	H	M			
伟大的智慧	H	H	M	L	M	M
理性、科学与发展	H	H	M	L	M	M
实践、技术与创新	H	H	M	L	M	M
思辨、推理与判断	H	H	M	L	M	M
文化、审美与诠释	H	H	M	L	M	M
价值、社会与进步	H	H	M	L	M	M
伦理、教育与沟通	H	H	M	L	M	M
科学技术系列	H	H	M	L	M	M
社会人文系列	H	H	M	L	M	M
文艺体育系列	H	H	M	L	M	M
教育心理系列	H	H	M	L	M	M
高等数学B	L	L	L	L	M	M
线性代数A	L	L	L	L	M	M
概率论与数理统计A	L	L	L	L	M	M
大学物理C	L	L	L	L	M	M
遥感概论	M	M	M	H	M	M
计量地理学	M	M	M	H	M	M
卫星导航与定位	M	M	M	H	M	M
普通地质学	M	M	M	H	M	M
现代地貌学	M	M	M	H	M	M
水文与水资源学	M	M	M	H	M	M
测量	M	M	M	H	M	M
专题地图与空间信息设计	M	M	M	H	M	M
地图学与地理信息系统概论	M	M	M	H	M	M
GIS高级教程	M	M	M	H	M	M
软件工程与GIS开发	M	M	M	H	M	M
3S技术应用	M	M	M	H	M	M
遥感图像处理与分析	M	M	M	H	M	M
数据结构与算法	M	M	M	H	M	M
数据库原理及应用	M	M	M	H	M	M
计算机编程语言	M	M	M	H	M	M

GIS与空间分析	M	M	M	H	M	M
地理建模与地理计算	M	M	M	H	M	M
全球环境变化（双语）	M	M	M	L	M	M
地理科学文献阅读与写作	M	M	H		M	M
地理科学研究方法与科研实践	M	M	H	H	M	H
普通地质野外实习	M	H	H	H	M	
自然地理综合野外实习	M	H	H	H	M	
基地综合地理野外实习	M	H	H	H	H	
地理信息科学综合实习	M	M	H	H	M	H
学术交流	M	M	M	H	M	M
志愿者服务与社会实践	H	H	M	H	M	M
毕业论文	M	M	M	H	M	M
地理信息系统底层开发	M	M	M	H	M	M
网络地理信息系统	M	M	M	H	M	M
开源GIS应用与开发	M	M	M	H	M	M
移动地理信息系统	M	M	M	H	M	M
空间数据挖掘	M	M	M	H	M	M
环境遥感	M	M	M	H	M	M
遥感软件二次开发	M	M	M	H	M	M
定量遥感	M	M	M	H	M	M
地球概论	M	M	M	L	M	M
土壤地理学	M	M	M	H	M	M
土壤地理学实验	M	M	M	H	M	M
植物地理学	M	M	M	H	M	M
城市生态学	M	M	M	M	M	M
河口海岸学	M	M	M	H	M	M
环境规划与影响评价	M	M	M	H	M	M
城市环境化学	M	M	M	H	M	M
城市环境过程（双语）	M	M	M	H	M	M
灾害学概论	M	M	M	H	M	M
自然资源学	M	M	M	H	M	M
地理学思想史	M	M	M	L	M	M
发展经济学	M	M	M	L	M	M
旅游地理学	M	M	M	L	M	M
中国地理	M	M	M	L	M	M
世界地理	M	M	M	L	M	M
思想素质	H	H	H	H	H	H
志愿服务	H	M	M	M	M	M
社会实践	H	H	H	H	H	H
心理健康	H	M	M	M	M	M
体育运动	M	M	M	M	M	M
美育实践	H	M	M	M	M	M

全球胜任力	H	H	H	H	H	H
生涯发展	H	M	M	M	M	M
人文科学素养	H	M	M	M	M	M
创新创业	H	H	H	H	H	H

十. 阅读推荐书目

附件1 华东师范大学地科（GIS）推荐阅读书目.xlsx

附件2