地理科学学院 地理科学（拔尖班）
本科 培养方案（2022）

一. 指导思想

1、地理学是经世致用的学科，其综合性与交叉性的学科特点，决定了其理论与方法对解决人类社会面临的资源环境等问题具有其他学科无法比拟的优势。着眼新时代地理学科发展趋势与地学相关国家战略需求，面向全球重大地学问题，强调多学科交叉融通，新技术应用能力，突出以数据驱动的人地耦合系统综合分析/建模/决策支持能力，已成为培养新一代地理学科后备拔尖创新领军人才的迫切需求。为了适应这种形势，本培养方案制订的方针是：

（1）夯实学生专业兴趣与使命责任意识，实现科学理想、创新思维与学术研究能力的统一；

（2）强调地理学科理论知识与实践应用转化能力的贯通，优先强化地理大数据智能分析技术与数据驱动的地理综合模拟的能力；

（3）培养学生的多学科视野，强化学生的学科综合性、区域性核心综合融通的科研能力。

2、继承传统，发挥优势，创立特色，完善地理学科拔尖人才培养体系。

1）围绕自然地理学、人文地理学、地图学与地理信息系统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）以学期过程重构与课堂教学模式重组结合综合性野外实践教学基地，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-地图学与地理信息系统，“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；依托国际合作建设海外实践基地与海外科研训练基地。

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拔尖青年人才培养规律，德智体美劳全面发展，具有远大的科学理想和爱国情怀，具备不畏艰险探索地理学前沿问题的勇气，具备运用地理计算构建城市-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-地图学与地理信息系统学科技术解决城市群人-地综合管理、决策问题的知识储备、综合技能与学科综合能力，具备独立设计和开展地理学研究的独立科创能力，具备独立参与国际学术交流的国际化能力，能勇攀地理学科巅峰的地理学优秀拔尖青年后备人才。

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，具备宽厚的人文科学素养、高度的爱国情怀，坚定科学理想。

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城市的资源开发、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，能承担国家重点研发课题以上水平科研任务。

3、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。

4、具有很强的国际学术交流能力，能担任学科国际期刊的编辑或特约编辑，能参与学科国际重大科学报告的撰写与国家学科组织的管理工作。

三. 毕业要求

地理学卓越拔尖人才培养毕业要求达成度指标

一级 指标		二级指标点及其内涵

家国情怀	1.1	国家认同：具备全球视野/中国特色/区域特色视角下对核心地理要素（国界等）综合/清晰的认同，具有强烈的国家归属感。
	1.2	国情认知：具备对国土空间中自然与人文要素地理空间格局的深刻认知与理解。
	1.3	文化传承：理解传统文化中与地理关联知识的内涵，了解与尊重我国与世界各民族的传统风俗。
	1.4	理想信念：能从地理学角度理解生态文明、碳中和与碳达峰等重要决策，并形成绿色低碳发展理念。
	1.5	法治意识：了解地理学相关的国家主权、生态环境保护等领域的法律规定，形成相应守法意识。
学科素养	2.1	地学素养：具备科学的人地协调观、绿色发展观，了解地理学思想史和中国地理学家的贡献，具备对科学研究、科学数据的严谨认真态度。
	2.2	科学求真：具备求真、求美、求实、严谨的科学品质，具备冲击地理学前沿、攀登学科高峰的勇气与毅力。
	2.3	思维素养：掌握聚合思维、逆向思维、假设思维、发散思维、形象思维、联想思维、类比思维、数理思维等高度综合融合的地学思维体系。
	2.4	野外精神：具有地理综合实践力，具备在野外环境中吃苦耐劳的野外工作素养。
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：理解地理学是一门兼具自然科学和人文科学性质的综合性学科，并逐渐融入现代信息技术的要素。
	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：依托地理学科“人地协调观、综合思维、区域认知、地理实践力”等素养开展地理学前沿探索的能力。
思维养成	4.1	格局思维：具备以整体性与差异性认识地理事物的思维能力，具备地理认知随空间尺度变化而转换的时空格局思维。
	4.2	科学思维：具备以地球系统复杂性为基础的形象思维、逻辑思维、辩证思维和创造性思维。

	4.3	交叉融通：具备通过借鉴数学、物理、化学、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：具有坚定的专业意愿、职业信念、正确的人生观和价值观。
	5.2	终身学习：具备持续学习学科前沿知识，以地理实践提升自身专业素养的能力。
	5.3	科学诚信：具备严谨的科研作风，严守科研规范与道德。
团队协作	6.1	领导能力：具备建立、提升团队（特别在野外）相互协作关系的能力。
	6.2	奉献精神：具备为了实现团队整体目标勇于牺牲自身利益，勇挑重担的素养。
反思能力	7.1	价值反思：形成学习、实践中经常性的反思的习惯，巩固理论教学和实践教学效果，深度认同专业价值。
	7.2	创新能力：积极参与创新/创业活动，并在专业科创实践中不断反思，形成学科创新能力，强化对学科服务国民经济建设的认识。
国际化力	8.1	国际视野：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	交流能力：了解国际学术前沿，与国际学术权威顺畅交流，能顺畅参与国际组织的国际研究计划，能独立参与国际学术交流。

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	√			
毕业要求7		√		√
毕业要求8	√			√

五.课程结构及学分要求

（一）课程体系学分设置

1、总学分：138.5-142.5学分

2、公共课34-38学分，占24.5%-26.7%。其中，英语类课程学分6-10分。根据学生英语入学分级测试情况，实施分级教学，修读不同培养方案。

3、通识教育课程9学分，占6.5%-6.3%。

4、学科基础课程21学分，占15.2%-14.7%。

5、专业必修课程60.5学分，占43.7%-42.3%。

6、个性化选修课程14学分，占10.1%-9.8%。

其中实践实验、野外实习和科创训练共占39.5学分，占总学分的28.5%。

（二）修读要求

1、要求完成2学分的劳动与创造教育，修读途径，修读专业开设的《科研实践与学术交流》。

2、拔尖班通识课程：所有同学必修选读《量子史话》、《道德经》、《共产党宣言》和《几何原本》四门课程中的两门人类文明智慧课程，需在大三春季学期结束前完成课程的修读。通过通识课程的修读强化地理拔尖同学的形象思维与创造性思维。

3、学科基础课程：拔尖班同学在修读指定的6门学科基础课程基础上，在科研导师的指导下结合自身兴趣自主选择一门跨专业学科基础课程，选课范围必须在地学类课程之外，为数/理/化/生/文/史/哲/大数据/计算机等学科基础课程之一，可以跨文理科选课，该学分认定在专业选修的跨专业类模块。自主选读基础课程需在大二春季学期结束前完成修读，自主修读学科基础课程必须提前一个学期报送学院，由导师和学院人才培养委员会审定，未通过审定，学院将不予以认定。

4、专业必修课程：专业基础课程中的{自主修读课程}，同学可以按照自己的个性化需求可以在国内跨校或全球范围内通过多种形式自主选择并修读相应地理学课程，如采用在线学习形式应最终获得修读合格证明，学院给予认定；修读该类课程必须提前一个学期报送学院，由导师和学院人才培养委员会审定，未通过审定，学院将不予以认定。

如全球范围内均无法获得期望修读的课程，学生可向学院提出书面申请，明确希望学习的专业知识内容及选课理由，学院教学委员会审定后将单独组织教师给予一对一课程教学。

5、科创训练要求：地理拔尖基地学生四年需完成四个阶段，4个学分的师生共研课程，修读途径：修读“科研实践与学术交流”。四阶段师生共研科创设置如下：

（1）第一阶段（第一学年）：优秀导师引领计划，每天晚上以讲座、座谈等形式开展夜沙龙，并双向选择引领计划导师，并参与导师课题组的相关科研讨论等活动，了解地理学研究方向、前沿和热点。

（2）第二阶段（含大一暑期+第二学年）：国重平台锤炼计划，在第一阶段科创训练基础上，确定自己的科研兴趣，选择第二阶段科创导师，进入体验导师团组参与导师科研工作，学年结束末完成可公开发表的科研论文。

（3）第三阶段（大二暑期+第三学年）：学科交叉提升计划，在第二阶段科创的基础上，聚焦交叉学科提出学科交叉研究计划，在卓越学院指导下完成交叉学科科创导师的选择，在大三期末完成可公开发表的交叉学科科研论文1篇。

（4）第四阶段（大三暑期到大四结束）国际顶级平台淬火计划：基于1-3阶段科创实践，制定校外科创实践计划，通过学院学术委员会、人才培养委员会、国际咨询委员会和学科卓越人才培养咨询委员会，确定校外导师，进入校外国际一流实验室开展校外科创训练，至少完成可公开发表的高水平科研论文1篇。

6、完成培养方案计划表规定的学分课程要求，方能毕业。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。

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
GEOG0031121804	地球系统科学（一）	6.5
GEOG0031121803	地球系统科学（二）	6.5
GEOG0031161801	人文地理学概论	2.0
GEOG0031131804	地图学	2.0
GEOG0031121802	地理信息科学	2.0
GEOG0031131086	遥感概论	2.5
GEOG0031131098	计量地理学	3.0
GEOG0031131050	全球环境变化（双语）	2.0
GEOG0131132001	城市环境过程（双语）	2.0
GEOG0031131085	GIS高级教程	2.0
GEOG0031131918	地理学基础实习	2.0
GEOG0031131911	普通地质野外实习	2.0
GEOG0031131808	自然地理综合野外实习	4.0
GEOG0031131809	拔尖综合地理野外实习	4.0

GEOG0131131996	科研实践与学术交流	4.0

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		英语类		6																	
		思政类		17																	
		计算机类		5																	
		体育类		4																	
		军事理论		2																	
		劳动与创造		0																	
		学分要求		34																	24.55%
通识教育课程	人类思维与学科史论	人类思维与学科史论		1																	
		学分要求		1																	
	经典阅读	伟大的智慧		0																	
		学分要求		4																	
	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																	
		价值、社会与进步		0																	
		文化、审美与诠释		2																	
		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		0																	
	学分要求			9																	6.5%
学科基础课程		MATH0031121007	高等数学B（一） Advanced Mathematics B1	4	√											108				108	
		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	
		GEOG0031131084	计算机编程语言 Computer Programming Languages	3			√									36	36			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		21													36			450	15.16%
专业教育课程	专业必修	GEOG0031121802	地理信息科学 Geographic information science	2	√											18	18			36	
		GEOG0031121804	地球系统科学（一） Geosystem Sciences（Ⅰ）	6.5	√											63	54			117	
		GEOG0031131808	自然地理综合野外实习 Field Practice of Physical Geography	4									√				144			144	
		GEOG0031131918	地理学基础实习 Field skill training	2	√													72		72	

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	
		GEOG0031161801	人文地理学概论 Introduction to Geographical Science	2	√											36				36	
		GEOG0031121803	地球系统科学（二） Geosystem Sciences (II)	6.5		√										63	54			117	
		GEOG0031131086	遥感概论 Introduction to Remote Sensing	2.5		√										36	18			54	
		GEOG0031131804	地图学 Cartography	2		√										18	36			54	
		GEOG0031131809	基地综合地理野外实习 Field Practice of Comprehensive Geography in Base	4										√			144			144	
		GEOG0031131911	普通地质野外实习 Field Practice of General Geology	2		√											72			72	
		GEOG0031131085	GIS高级教程 Advanced GIS	2			√									36				36	
		GEOG0031132028	环境科学导论 Introduction of Environment Science	2				√								36				36	
		GEOG0031131098	计量地理学 Quantitative Geography	3					√							36	36			72	
		GEOG0031131050	全球环境变化（双语） Global Environmental Change(Bilingual)	2							√					36				36	
		GEOG0131132001	城市环境过程（双语） Processing of Urban Environment	2							√					36				36	
		GEOG0031131906	毕业论文 Thesis	6								√					216			216	
		GEOG0131131996	科研实践与学术交流 Academic Research	4														72		72	
		自主修读		6																	
		学分要求		60.5												414	792	144		1350	
	专业选修	GEOG0031131083	植物地理学 Plant Geography	2				√								36				36	
	地球表层系统	GEOG0031132200	河口海岸学 Estuarine and Coasestuarine and Coastal Sciencetal Science	2				√								36				36	
		GEOG0031131076	城市生态学 Urban Ecology	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	
		选修学分		2												180	36			216	
	人文与区域	GEOG0031131037	城市地理学 Urban Geography	2					√							36				36	
		GEOG0031131080	经济地理学 Economic Geography	2					√							36				36	
		GEOG0031132057	旅游地理学 Tourism Geography	2					√							36				36	
		GEOG0031131051	世界地理 World Geography	3						√						54				54	
		GEOG0031131074	文化地理学 Cultural Geography	2						√						36				36	
		GEOG0031131099	中国地理 Geography of China	3						√						54				54	
		选修学分		2												252				252	
	模拟与决策	GEOG0031112041	灾害性天气分析与预测 Severe and Hazardous Weather Analyses and Forecasts	2					√							36				36	
		GEOG0031131089	地理建模与地理计算 Geographical Modeling and Geographic Computing	2						√						36				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	
			GEOG003113203 4	灾害学概论 Introduction to Disaster	2						√						36				36	
			GEOG003113205 5	理论地理学 Theoretical Geography	2						√						36				36	
			GEOG003113219 5	虚拟地理环境 Virtual Geographic Environments	2						√						36				36	
			GEOG003113219 6	空间数据挖掘 Spatial Data Mining	2						√						36				36	
			选修学分		2												216				216	
		智能感知分析	GEOG003113219 0	环境遥感 Remote Sensing of The Environment	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	
			GEOG003113108 1	专题地图与空间信息设计 Thematic Cartography & Geo-Infographics Design	3					√							36	36			72	
			GEOG003113218 8	遥感软件二次开发 Programing of Remote Sensing Software	2					√							36				36	
			GEOG003113219 1	3S技术应用 Application of 3s Technology	2					√							36				36	
			选修学分		2												216	36			252	
		跨专业类			6																	
		学分要求			14												216	36			252	
	学分要求				74.5													864			2286	53.79%
全程总计					138.5												1692	900	144		2736	
备注																						

八. 养成教育方案

1.指导思想

全面贯彻党的教育方针，以立德树人为根本任务，以培养卓越毕业生为导向，以培养学生的思维和精神为核心，内容设计要把握形象思维、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，基于学校本科生共同核心素养，围绕专业培养的毕业要求，紧密衔接第一课堂，坚持五育并举和三全育人，助力新一代地理学科后备拔尖创新领军人才的成长。

2.培养方式

2.1、以举措互补为基础，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第二课堂的支撑目标和达成度的需求，围绕专业特色开展第二课堂建设。

2.2、预留第二课堂中学生自主性空间，减少第二课堂本身的强制性环节，而以设定目标、提供保障、搭建平台为主，鼓励学生自由选择，开展自发性设计和提出自主需求，激发学生的自我管理和创新能力。

3.培养目标

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，严守科研诚信为目标；智育以促进多学科交叉融合，提升学生人文素养和文理交叉能力，提升专业综合素养为目标；体育、美育、劳育领域充分发挥地理学多元、多维实践特色，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。

4. 培养计划

核心素养	育人模块	具体内容	修读类别	达标要求
明德乐群	思想素质、人文素养、志愿服务 社会实践	新生入学教育	必修	参加
		主题班会、团日活动		参加
		毕业生离校教育		参加
		志愿服务		大学期间累计志愿服务时长不少于32小时。
		班团成长计划		参加，每学年至少参加8次
		专业相融的社会实践	任选	参加
		本科生协同育人党支部活动		参加
		学院学生会/团委服务		参加
		地理“E+”社团活动		参加
		学科交叉主题活动		参加
		学生自主设计		参加
身心健康	心理健康 体育运动 美育实践	心理健康月	必修	参加
		体育俱乐部活动	必修	参加
		校运动会、校园主题日	任选	参加
		体美劳特色活动		参加
		校史剧、地理代表性人物院史剧观演		参加
		传统文化、民俗文化体验		参加
		校、院学生艺术团		参加

		“地理美学”设计		参加
		学生自主设计		参加
反思探究	科创文创活动、创新创业	焕庸大讲堂	必修	每学年参加学院组织的学术报告不少于2次。
		知名学者头脑风暴		每学年参加数量不少于2次。
		地理专业学术夜沙龙		每学期参加数量不少于8次。
		走进学科组		参加
		科创工作坊	选修	参加
		双创竞赛		参加
		学生自主设计		参加
持续发展	生涯发展	顶尖科学家对话	必修	参加
		优秀学长学姐面对面		参加
		学生自主设计		参加
总支撑				

5、第二课堂学时及考核指标要求

5.1、开设的第二课堂必修课程：根据年度计划进行；

5.2 、选修课程：建议同学在本科1-2年级每学年完成2-3项必修模块和1-2项选修修读内容，三四年级每学年完成1-2项必修模块修读内容，1项选修模块内容，大学四年期间至少完成1项自主设计第二课堂活动。

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
思政类	H	H	M	L	M	M	M	H
英语类	L		L	M			H	
计算机类	L				H	M		
体育类	L	L	H	L		M		M
军事理论	H	H	M					M
通识教育	H	H	M	L	M	M	M	M
高等数学B（一）	L	L	L	H		M		M
高等数学B（二）	L	L	L	H		M		M
线性代数A	L	L	L	H		M		M
概率论与数理统计A	L	L	L	H		M		M
大学物理C	L	L	L	H		M		M
地球系统科学	M	M		H	M	M	L	M
地理信息科学	M	M		H	M	M	L	M
人文地理学	M	M		H	M	M	L	M
地图学	M	M		H	M	M	L	M
计量地理学	M	M		H	M	M	L	M
遥感概论（英）	M	M		H	M	M	L	M
计算机编程语言	M	M		H	M	M	L	M
GIS高级教程（英）	M	M		H	M	M	L	M
城市环境过程（英）	M	M		H	M	M	H	M
全球环境变化（英）	M	M		H	M	M	H	M
地理学思想史（英）	M	M		H	M	M	H	M
环境科学导论	M	M		H	M	M	L	M
地理学基础实习	M	H	H	H	H		L	H
普通地质野外实习	M	H	H	H	H		L	H
自然地理综合野外实习	M	H	H	H	H		L	H
拔尖综合地理野外实习	M	H	H	H	H		L	H
专题地图与空间信息设计	M	M		H	M	M	L	M
科学实践与学术交流	M	M		H	M	M	L	M
志愿者服务与社会实践	H	H		H	M	M	L	M
地理科学文献阅读与写作	M	M		H	M	M	L	M
地理建模与地理计算	M	M		H	M	M	L	M
毕业论文	M	M		H	M	M	L	H
城市地理学	M	M		H	M	M	L	M
城市环境化学	M	M		H	M	M	L	M

城市生态学	M	M		H	M	M	L	M
中国地理	M	M		H	M	M	L	M
世界地理	M	M		H	H	H	L	M
自然地理学概论	M	M		H	H	H	L	M
文化地理学	M	M		H	M	M	L	M
遥感图像处理与分析	M	M		H	M	M	L	M
地理信息系统底层开发	M	M		H	M	M	L	M
网络地理信息系统	M	M		H	M	M	L	M
数据库原理及应用	M	M		H	M	M	L	M
空间数据挖掘	M	M		H	M	M	L	M
开源GIS应用与开发	M	M		H	M	M	L	M
GIS空间分析	M	M		H	M	M	L	M
遥感软件二次开发	M	M		H	M	M	L	M
数据结构与算法	M	M		H	M	M	L	M
虚拟地理环境	M	M		H	M	M	L	M
测量	M	M		H	M	M	L	M
卫星导航定位	M	M		H	M	M	L	M
旅游地理学	M	M		H	M	M	L	M
环境规划与影响评价	M	M		H	M	M	L	M
环境遥感	M	M		H	M	M	L	M
河口海岸学	M	M		H	M	M	L	M
发展经济学	M	M		H	M	M	L	M
自然资源学	M	M		H	M	M	L	M
灾害学概论	M	M		H	M	M	L	M
理论地理学	M	M		H	M	M	L	M
定量遥感	M	M		H	M	M	L	M
思想素质	H	L	M	L	M	M	L	L
志愿服务	H	L	M	L	M	H	L	M
社会实践	H	L	M	H	M	H	L	L
心理健康				L	L	L		
体育运动		H	L		L	L		
美育实践		L	L	M	L	L		
全球胜任力	M	H	M	M	L		M	H
生涯发展	M			H	H		M	H
人文科学素养	H	L	M	L	M	H	L	M
创新创业	M	H	H	H	M	M	H	M

十. 阅读推荐书目

附件1 华东师范大学地科（拔尖）推荐阅读书目.xlsx

附件2