

单位名称（公章）：地理与环境学院

学科负责人：刘恩峰

单位负责人：王成新



山东师范大学

学术型博士研究生培养方案

本方案按二级学科修（制）订

二级学科名称（代码）：自然地理学（070501）

山东师范大学研究生院制表

2023年6月10日

自然地理学

博士研究生培养方案

一、学科简介

地理科学是研究地球表层系统中人类生存环境的空间格局、时间演化以及人类与环境相互作用的科学。地理学关注的核心内容是地球表层系统不断变化的特征和组织以及自然环境与人类活动的相互作用。不同尺度上的地理学研究充分显示了研究对象的多样性和复杂性。

自然地理学是地理科学的基础学科，也是地理科学与地球科学其他学科联系的纽带。传统的自然地理学可以划分为综合自然地理学和部门自然地理学，其中，综合自然地理学研究景观、土地等自然地理综合体。近年来，针对沙漠和湖泊湿地等特定地表单元、冰川和冻土等特殊自然地理要素的研究，以及流域系统乃至整个地球表层系统的多要素或全要素研究得到了发展。部门自然地理学开展以单一自然地理要素为主的研究，如气候、地貌、植被等。人类生存环境学针对过去人与环境的相互作用，主要开展史前人群扩散、社会发展和文明演化的人类生存环境研究，构成了自然地理学与考古学、人类学等交叉的新领域。

山东大学地理学科是 1950 年学校建校伊始即设立的六个系科之一。70 多年来，老、中、青薪火相传，几代人开拓耕耘，奠定了地理学在山东省的龙头地位。2009 年设立地理学博士后流动站，2011 年获批地理学一级学科博士学位授权点，设有自然地理学、人文地理学、地图学与地理信息系统 3 个二级博士、硕士学位授权点。2019 年，地理科学专业获批国家级一流本科专业建设点；2021 年地理信息科学专业获批国家级一流本科专业建设点。拥有山东省高校“人地协调与绿色发展”协同创新中心、山东省高校“黄河三角洲生态保护与高质量发展”特色实验室、山东省高校地表过程与环境生态重点实验室、山东省可持续发展中心、

山东省生态环境工程技术研究中心、《中国人口·资源与环境》期刊等 10 多个省部级平台，先后与中国科学院等多家科研单位签署实践基地和联合培养基地，为教学和科研提供了良好平台。

自然地理学学位点已形成以优秀中青年学者为科研主体的具有开拓创新精神的博士/硕士研究生培养团队，其中教授 12 人，副教授 10 人，讲师 8 人，现有博士生导师 10 人，硕士生导师 18 人。近五年，主持国家自然科学基金等国家级课题 20 余项，省级课题 30 余项；出版学术专著、教材 5 部，发表高层次论文 300 多篇，获得国家发明专利和实用新型专利 10 余项，获省部级成果奖 4 项。

二、培养目标

培养适应国家和地方经济社会发展的需要，具有强烈时代责任感、宽厚扎实的专业素养、积极主动的创新精神、独立的科研能力和专业实践能力，德智体能全面发展的高级复合型研究人才。

1.具有坚定的政治方向，树立爱国主义和集体主义思想，道德品质优良，事业心和责任感强，遵纪守法，团结协作，乐于奉献，学风严谨，遵守学术道德规范，立志为国家的自然地理学事业服务。

2.具有较强的创新能力，独立发现、分析和解决自然地理学领域现实问题的能力。

3.熟练掌握自然地理学研究的基本方法，掌握广博深厚的自然地理学理论知识。能把握自然地理研究的最新重要进展，了解自然地理学的新理论和新方法；具有较丰富的相关学科知识，形成良好的知识结构，能独立提出有待解决的科学问题，并制定出相应的研究计划和解决方案。

4.胜任与地理学有关的教学、研究或管理。

5.能够至少熟练应用一门外语，能够在国际主流学术刊物上和国际学术会议上发表和宣读论文。

6.具有较高的科学素养和健康的身心素质。

三、质量标准

1. 基本知识标准

(1) 系统掌握自然地理学基础理论、原理、研究方法、技术及相关学科的基本知识和技能。

(2) 具有宽广和坚实的自然地理学基础、野外工作能力和基本实验操作技术。

(3) 了解自然地理学各个分支，能分门别类研究自然地理要素在地球表层系统的空间组织、相互作用和演化。

(4) 熟悉自然地理学的发展历史、研究现状和最新动态，能独立承担与自然地理学专业相关的研究课题与教学工作。

(5) 在方法技术方面的知识，主要包括计算机技术、数据库理论、网络技术、数学模型和空间建模方法、遥感地学应用等。

2. 学术素养和学术道德标准

(1) 学术素养

对自然地理科学问题具有浓厚兴趣，秉持以丰富地理学知识、提升自然地理学学科发展水平的精神来学习和研究自然地理学。掌握资源学、环境学、生态学、地理信息科学等相关交叉学科知识，具备扎实的数理基础和建模能力。具备良好的团队精神，尊重他人的学术思想、研究方法与成果。

(2) 学术道德

博士研究生应遵守学术道德规范，遵守国家有关的保密法律和规章。在与博士学位论文相关的科学研究和学术活动中，对他人成果能够进行正确的参考与应用，并在自己的研究论文或报告中加以明确和规范的标识。

3. 学术能力标准

(1) 知识获取能力

具有获取自然地理学相关研究前沿动态的能力，能有意识地考查文献的全面性和系统性。理解自然地理问题的发展演化趋势、研究理念和研究方法之间的联系性和独立性。掌握获取研究成果的规范路径和程序。

(2) 学术鉴别能力

能科学地鉴别自然地理学研究成果的真理性，已有问题的概括性，表现与论证的简洁性。从数据的有效性和数据信息对自然地理学问题说明的针对性、以及研究逻辑的严密性来判定研究成果真理性；判别已有研究成果和将要研究问题在自然地理学科中的地位及与其他研究成果的内在联系；清晰地表达和论证自然地理学相关问题。

(3) 科学研究能力

具备技术路线的确定、野外考察、室内分析、数据获取、分析和综合等技能和能力，掌握自然地理学科学研究的提出和解决问题能力，具备一定的在本研究领域组织课题和相关学术交流活动的的能力。

(4) 学术创新能力

自然地理学博士研究生应具有以下创新性研究的能力：发现新的自然地理事实，获取有价值的数据和掌握获取数据的方法，发现新的影响因素，了解影响因素作用研究的新进展，建立新的地理数学模型以及对已有模型进行改进，对自然地理过程及其机理有新的认识，建立新的与自然地理学研究相关的理论或对已有理论进行修正，对空白地理区的研究或对特定区域的研究有新的提高等。

(5) 学术交流能力

自然地理学博士研究生应具备在研讨班、国际和国内会议中熟练地进行学术交流，表达学术思想，展示学术成果的专业能力。

4. 博士学位论文标准

博士学位论文应达到的规范性要求和质量要求。

（1）选题与综述的要求

博士学位论文的选题应属于自然地理学的科学问题或应用自然地理学理论、方法所解决的科学问题，符合科学发展的规律和社会经济发展的需求，并需要进行充分的论证。博士学位论文应在充分的文献阅读和信息整理加工基础上，进行文献综述。根据研究需要，综述需要阅读 100 篇以上的国内外文献，其中最近 3~5 年内的文献不少于一半，高水平期刊文献至少占 40% 以上。综述部分应不少于 5000 字，综述的参考文献在 100~200 篇左右。

综述应包括至少如下几部分：研究问题属于自然地理学的具体分支，明确该研究问题在地理学知识链中的位置；研究问题的历史沿革，前人已经解决了的问题和取得的突破进展；已有研究存在的问题或尚未解决的问题及其原因；研究的主要目的和在哪些方面可以弥补已有研究的不足；研究的理论意义和应用价值。综述应该按照问题、观点或方法来分类和评价。

（2）规范性要求

博士学位论文应包含选题依据、研究进展综述、研究方法和技术路线说明、数据和资料来源说明、研究结果、结论及可靠性与有效性分析。博士学位论文需要遵守国家和授予权单位规定的学位论文基本格式。学位论文还必须符合如下要求：所有地图图件均采用国家标准地理地图或以之作为底图；所有原始数据和资料均要标注来源出处；野外观察点或所研究区域的样本取样点必须配有全球定位坐标；文中需要专门说明研究方法和技术路线；所有研究和分析采用标准或规定的分析方法，并注明出处；新方法必须详细描述其机理、步骤与操作程序；文中需附中英文图表题，计算式应清晰规范，必须用公式编辑器编排，并有顺序号；核心学术概念要明确、严谨、有效，原则上只能来自学科内公认的学术论著对概念的阐释；除了本学科通用缩略语以外，文中缩略语必须在第一次出现时注明全称，全文缩略语用单独列表形式排出，列在文前或参考文献后。

(3) 成果创新性要求

自然地理学博士学位论文必须在地理学研究领域具有创新性，可以是理论概念的创新，方法的创新，获取新数据或用新方法或思路分析现有数据。具体如下：概念和理论的创新，在本学科领域提出新的概念或理论，新的概念和理论具有良好的概括或解释能力，具有坚实的科学基础；方法的创新，使用和开发新的研究方法，包括数据采集、观测、统计、分析、测量、计算和展示的方法或指标体系，新的方法和指标体系能够在理论或者实践方面比过去有明显进步，或者在特定方面具有优势，采用新的方法能够得出有意义的结论；新数据的获取，通过采用更为先进的观测或实验设备，或者设计更为全面科学的调查方案获得新数据，利用新数据研究得到新的结论。或者开发已有数据，用新的理论视角找到新的数据使用方式，并得到有价值的结论；研究问题的创新，自然地理学的重要特点是综合性，采用现有的理论或方法，对最新出现的科学问题进行研究，并有新的研究发现也是创新的体现。

博士学位论文的创新性研究成果的体现方式，包括发表在 SCI/SSCI 收录的本专业领域国际期刊，国内核心期刊的学术研究论文，登记授权的发明专利以及国家接受或颁布的标准等著作权成果。

四、研究方向

1. 水土环境变化与可持续利用
2. 全球气候变化与区域响应
3. 区域污染防治与生态保护

五、培养方式

博士研究生培养以科学研究为主，重点突出从事科学研究和创新能力的培养，以形成原创性的成果。

1. 博士研究生培养实行导师负责和导师组集体培养相结合的方式。成立本专

业博士研究生指导小组，由本学科和相关学科 3~5 名博士生导师及高水平的教师组成。导师是博士研究生培养的第一负责人，起主导作用；博士研究生指导小组配合导师全程参与博士研究生的指导工作，在保证博士研究生培养基本要求的前提下，指导小组可采取灵活多样、行之有效的培养方式，提高博士研究生的培养质量。

2. 博士研究生导师应按照培养方案的要求，因材施教，严谨治学，全面关心博士研究生的成长。要定期了解研究博士生的思想状况、学习情况和科研进展，并及时予以指导和帮助。

3. 导师指导与博士研究生自学协调一致。导师要注重启发、增强博士研究生独立思考、开拓创新的能力，创新培养模式促进博士研究生的全面发展。博士研究生应增强学习、研究的主动性和自觉性，及时和导师沟通交流。

六、学制与总学分

博士研究生学制为 4 年，最长学习年限为 6 年，其中课程学习至少 1 年，学位论文工作时间一般不少于 18 个月，应修总学分不少于 21 学分。

硕博连读研究生的学制为 6 年，最长学习年限为 8 年。

提前修满学分、完成学位论文并经导师同意可申请提前毕业，除了达到学校和本学位点规定的毕业要求之外，应符合由学院学位评定分委员会制定的相关规定。提前毕业时间一般为一年。

为推进研究生教育国际化，培养学生国际化视野，鼓励研究生赴境外高校交流学习，符合学校相关规定的，可以确认相关课程学分。

七、课程设置及学分学时分配

课程实行学分制，总学分不低于 21 学分，其中课程学习不低于 17 学分，创新实践环节 4 学分，具体要求为：

1. 公共必修课：公共必修课程 4 门，6 学分。

2. 专业必修课：专业必修课程 3 门，6 学分。

3. 专业选修课：专业选修课程 3 门，5 学分。包含体育类课程 1 学分，美育类课程 2 学分。

博士研究生第一外国语为英语的，第二外国语可作为选修课；第一外国语为非英语的，则必修第二外国语，一般要修英语。

4. 补修课程：以同等学力、跨专业考取的博士研究生，须分别补修相应的硕士学位课程或本科专业基础课 1~2 门（如自然地理学、综合自然地理学、环境地学，具体课程由导师结合研究方向指定），并取得合格成绩，不计学分。

研究生应修最低学分要求一览表

类别	总学分	课程学习				创新实践环节	
		学位课		非学位课		学术活动	实践活动
		公共必修课	专业必修课	专业选修课	公共选修课		
博士研究生	21	6	6	5	0	2	2

八、创新实践环节

根据国家对深化研究生教育改革的要求，强化实践环节、实践育人，突出创新实践能力的培养是研究生培养的重点。

1. 学术活动

博士研究生参加学术活动应贯穿整个培养过程。在校期间，参加学术研讨包括各类学术论坛、学术讲座、学术会议、读书报告会等。在学期间参加学术研讨不少于 15 次，主讲学术讲座（报告）不少于 5 次。学术研讨计 2 学分。

2. 实践活动

博士生应积极参加包括科研实践、教学实践和社会实践（含社会调查、生产实践、野外考察）等活动。实践活动计 2 学分。

博士研究生每次参加的学术研讨和其他实践形式等都需有详细记录和不低于

2000 字的个人总结，毕业前形成个人创新实践活动手册，由导师或学科组进行考核，考核合格后方可参加毕业论文答辩。

自然地理学博士研究生教学计划表

分 类	课程代码	课程名称	学分	学时	开课学期	考核方式	开课单位	
学位课	公共必修课	B000008	中国马克思主义与当代	2	32	1	考试	马克思主义学院
		B000003	英语听说	2	32	1	考试	外国语学院
		B000004	英语读写	2	32	1	考试	外国语学院
	专业必修课	B013101	论文写作指导	2	32	1	考试	地理与环境学院
		B013102	自然地理学研究前沿	2	32	1	考试	地理与环境学院
		B013103	地球系统科学	2	32	2	考试	地理与环境学院
非学位课	专业选修课	B013104	全球变化研究前沿	2	32	2	考察	地理与环境学院
		B013105	环境地理学研究前沿	2	32	2	考察	地理与环境学院
		B013106	污染防治理论与技术	2	32	2	考察	地理与环境学院
		B013107	环境演变研究方法	2	32	2	考察	地理与环境学院
		B013108	高级土壤地理学	2	32	2	考察	地理与环境学院
		B013109	环境变化与区域响应研究前沿	2	32	2	考察	地理与环境学院
		B013110	自然资源可持续利用	2	32	2	考察	地理与环境学院
		B013111	地理学思想史	2	32	2	考察	地理与环境学院
		B013999	探索地理之美（美育类课程）	2	32	2	考查	地理与环境学院
		B013998	地理野外考察（体育类课程）	1	16	1	考查	地理与环境学院

	补修课		自然地理学					
			综合自然地理学					
创新实践	必修	xsyt001	学术活动	2				
		cxsj001	实践活动	2				
合计	学位课学分	12	非学位课学分	5	总学分	21		

九、中期考核

中期考核旨在按照学科培养方案和个人培养计划的要求，对所有博士生的学业进展情况进行全面检查。完成课程学分、年度报告、资格考试、开题报告、学术活动等。考核委员会由导师组组成，对博士研究生入学以来思想、课程学习、科研能力、论文准备、健康状况等进行综合评估。综合考核时应提交论文 2 篇（每篇字数不少于 5000 字），其中 1 篇为综述，另 1 篇为研究论文。中期考核时间一般在第四学期，可与博士学位论文开题相结合。中期考核合格后，方可进入论文写作阶段。中期考核不通过者，应于 6 个月后再次进行考核。本学位点建立淘汰分流机制，对没有达到培养方案要求的博士研究生予以淘汰。

十、科学研究与学位论文

1. 科学研究

研究生取得博士学位必须公开发表一定数量和质量的学术论文，具体由学院学位评定分委员会根据学校有关规定和《学位授予基本要求》制定并公布。

2. 学位论文

学位论文是综合衡量研究生培养质量和学术水平的重要标志，为确保论文质量，实行严格的论文审核制度。

（1）论文开题

第四或第五学期确定有理论意义和实践意义的毕业（学位）论文题目，通过论

文开题报告论证，并写出论文研究计划。论文开题报告是研究生为阐述、审核、确定学位论文选题及内容而进行的论证报告，主要考察研究生论文选题的前沿性、可行性、创新性，研究工作方案的合理性，研究思路的清晰性，文献综述、参考文献的全面性以及文字表达的准确性等。

开题报告评审委员会应有 5~7 名专家组成，其中，具有博士生导师资格的专家不少于 3 名，副高职称的专家需有博士学位。属于不同学科交叉培养的博士生，开题报告应当聘请所涉及的相关学科专家参加。

开题报告的结果分为通过、不通过。未通过者，可申请在 3 个月后进行第二次开题。研究过程中，如论文课题出现重大变动的，应重新组织开题。

通过学位论文开题报告的时间至申请学位论文答辩的时间须达到以下要求：定向博士研究生至少应在 18 个月以上，非定向博士研究生至少应在 16 个月以上。

(2) 论文工作检查

导师组定期检查论文写作计划的进展和完成情况，并给予有针对性的指导。

(3) 论文答辩及学位授予

论文查重、论文预答辩、论文评审、论文答辩以及学位授予工作严格按照山东师范大学的相关规定与要求执行。学位论文规范格式、学位论文质量标准、学位论文的评审和答辩要符合国家学位条例、国家深化研究生教育改革的新要求、山东师范大学学位授予工作细则等有关文件规定。

十一、必读文献

自然地理学博士研究生必读文献推荐

序号	名 称
1	毕思文：地球系统科学，科学出版社，2006 年版
2	蔡运龙等：地理学思想经典解读，商务印书馆，2011 年版
3	陈彦光：地理数学方法：基础与应用，科学出版社，2011 年版
4	丁煌：极地国家政策研究报告，科学出版社，2013 年版

5	冯学智等：遥感数字图像处理与应用，商务印书馆，2011年版
6	傅伯杰等：中国生态系统变化及效应，高等教育出版社，2019年版
7	傅伯杰等：景观生态学原理与应用，科学出版社，2011年版
8	刘南威：自然地理学，科学出版社，2016年版
9	蒙吉军等：自然地理学方法，高等教育出版社，2013年版
10	牛文元：理论地理学，商务印书馆，1992年版
11	秦大河等：Introduction to Cryospheric Science/冰冻圈科学概论（英文版），科学出版社，2022年版
12	秦大河等：中国气候与生态环境演变.第一卷科学基础，科学出版社，2021年版
13	汤国安等：地理信息系统教程，高等教育出版社，2007年版
14	汪品先：地球系统与演变，科学出版社，2018年版
15	王建：现代自然地理学，高等教育出版社，2001年版
16	邬伦等：地理信息系统—原理、方法和应用，北京大学出版社，2010年版
17	伍光和等：综合自然地理学，高等教育出版社，2004年版
18	徐建华：现代地理学中的数学方法，高等教育出版社，2017年版
19	薛薇：统计分析与SPSS的应用，中国人民大学出版社，2011年版
20	于贵瑞等：陆地生态系统通量观测的原理与方法，高等教育出版社，2018年
21	于贵瑞等：人类活动与生态系统变化的前沿科学问题，高等教育出版社，2009年版
22	张兰生等：全球变化（第二版），高等教育出版社，2017年版
23	理查德·皮特：现代地理学思想，商务印书馆，2007年版
24	玛格丽特·卡吉尔(澳) (Margaret Cargill)：如何写出高水平英文科技论文—策略与步骤 (Writing Scientific Research Articles)，化学工业出版社，2019年版
25	美国国家研究院及资源局地理学委员会：重新发现地理学:与科学和社会的新关联，学苑出版社，2006年版
26	尼古拉斯·里福德等著,张百平等译：当代地理学方法（Key Methods in Geography），商务印书馆，2012年版
27	普雷斯顿·詹姆斯等著，李旭旦译：地理学思想史（增订本），商务印书馆,1989年版
28	IPCC: Climate Change 2022
29	Robert Christopherson 著,赵景峰等译：地表系统：自然地理学导论，科学出版社，2017年版
30	期刊：地理科学，科学出版社
31	期刊：地理学报，科学出版社
32	期刊：地理研究，科学出版社
33	期刊：环境科学学报，科学出版社
34	期刊：环境科学研究，科学出版社

35	期刊：生态学报，科学出版社
36	期刊：生态学杂志，科学出版社
37	期刊：水土保持学报，科学出版社
38	期刊：Chinese Geographical Science, Springer
39	期刊：Earth and Planetary Science Letters, Elsevier
40	期刊：Ecological Engineering, Elsevier
41	期刊：Environmental Pollution, Elsevier
42	期刊：Environmental Science & Technology, ACS Publication
43	期刊：Journal of Environmental Management, Elsevier
44	期刊：Journal of Geophysical Research: Atmospheres, American Geophysical Union
45	期刊：Land Degradation & Development, Wiley
46	期刊：Nature Climate Change, Nature Publishing Group
47	期刊：Nature Communications, Nature Publishing Group
48	期刊：Nature Geoscience, Nature Publishing Group
49	期刊：Nature, Nature Publishing Group
50	期刊：Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, National Academy of Sciences
51	期刊：Science Advances, American Association for the Advancement of Science
52	期刊：Science, American Association for the Advancement of Science
53	期刊：Water Research, Pergamon-Elsevier Science Ltd

十二、毕业及学位授予

研究生学习期满，修满规定的学分，并完成创新实践环节、中期考核、学位论文等规定的培养环节，通过论文答辩，准予毕业；经校学位评定委员会审议通过后，可授予理学博士学位。

十三、其他规定

无。