

自然地理与资源环境 专业本科人才培养方案

学科门类：理学 专业大类：地球科学类 专业类：地理科学类
专业名称：自然地理与资源环境 专业代码：070502 学 制：4 年 授予学位：理学学士

一、专业简介

河海大学自然地理专业办学历史可追溯到 1915 年建校伊始开设的“本国地理”课程，1952 年在水文系设立了自然地理教研室，胡豁咸先生作为河海大学地学的创始人之一编写并讲授《自然地理》等课程，成为水文水利等相关专业核心课程。1986 年开设“水质监测”二年制大专班，1993 年改为“水环境监测与管理”三年制大专，2002 年设置了“资源环境与城乡规划管理”本科专业，2013 年根据教育部修订的专业目录，结合我校水资源、水环境和水生态的学科特色，专业更名为“自然地理与资源环境”。历任自然地理与资源环境专业教师不断拓展专业课程体系，为我校该专业的发展形成了深厚积淀，并于 2022 年入选国家一流本科专业建设点。

二、人才培养特色

专业隶属于地理学一级学科，强调在地学专业基础培养的同时，依托河海大学在水科学方面的优势特色进行交叉融合，在资源环境领域重点突出流域水、土、气、生等要素的监测、管理与保护。专业旨在培养掌握地球表层系统运行机制，理解人类活动与地理环境相互作用关系，掌握遥感和地理信息系统等现代技术，水科学特色鲜明的资源环境领域高级专业人才，能够在生态环保、自然资源、水文水利等科研部门、党政机关、企事业单位从事自然资源开发与管理、流域生态环境保护、自然灾害防治与预警以及城乡规划管理等工作，成为具有创新与探索精神、开阔视野和社会交流经验的优秀人才。

三、培养目标

秉持“强化基础、注重能力、提高素质、突出特色”的培养理念，培养适应新时代社会主义现代化建设、国家生态文明建设以及区域可持续发展等战略发展需求，具有创新精神、实践能力和国际化视野，可在相关学科领域继续深造，或在生态环保、国土资源、水文水利等领域从事生产、设计、研发、教学及管理等方面工作的拔尖创新人才和各类专门人才。

经过毕业后 5 年左右的实践锻炼和持续学习，能够具备与中级职称相当的职业素养，胜任支撑流域生态安全和可持续发展相关领域的科学研究或业务岗位工作，成为具有“中国灵魂、全球视野、河海特质”的高素质复合型人才。具体目标如下：

目标 1：知识目标。具有扎实地学功底，理解流域地球表层系统耦合作用机制，能够将地学专业知识与数学、物理学、化学等自然科学融会贯通，在此基础上通过理论分析、野外调查、实验测试、模型模拟等手段研究解决全球变化、人类活动与地表过程、资源环境可持续发展等关系国计民生的地理问题。

目标 2：能力目标。具备良好的地理科学思维与实验实践（包括野外实习与室内实验）能力，具有资源环境相关领域就业竞争力，能够成为单位的业务骨干，有获得中级技术职称的能力，并有能力进入研究生阶段学习，具备在国内外高水平科研机构进行学术深造的潜力。了解本专业前沿问题、应用前景与发展方向，具备与时俱进、不断学习拓展自己知识和技能的能力，具有国际化视野和跨文化交流与合作能力。

目标 3：素质目标。具有良好的道德品质与行为习惯，具有可持续发展观念及生态文明思想，能够牢记社会主义核心价值观，秉承爱国主义情怀和劳动精神，艰苦朴素、诚实守信，关心社会发展与国计民生问题，德才兼备、勇于担当，成为新时期社会主义建设者和接班人。

四、毕业要求

本专业学生必须学习自然地理与资源环境方面的基本理论和知识，接受必要的基础研究和应用研究方面的科学思维和实验训练，具有较好的科学素养，较强的创新意识、国际视野和终身学习能力，能够把握自然地理和资源环境的综合性、系统性、宏观性、整体性特点，应对我国自然资源和生态环境问题，具有应用专业基本理论知识和基本分析技能解决实际问题、开展科学研究和从事相关管理工作的能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1.专业知识：能够将数学、外语、计算机、自然地理与资源环境专业知识用于探索自然科学规律或解决复杂问题；系统掌握自然地理学的基本理论与研究方法，熟练掌握遥感数据处理、GIS 空间分析、数理统计及专题地图制图能力，具备自然资源管理政策分析能力。

1.1 掌握数学、自然科学、工程基础知识与基本方法，并能应用于探索自然科学规律或解决复杂工程问题。

1.2 能够针对自然地理与资源环境，尤其是流域尺度水、土、气、生等自然要素相关的科学问题或复杂工程问题，构建恰当的数学模型，并进行推演和求解。

1.3 能够将相关知识和数学模型方法用于自然地理与资源环境，尤其是流域地理过程相关的科学问题或复杂工程问题解决方案的比较和综合。

2.问题分析：能够应用地理学、生态学、环境科学等领域的一般原理与方法，通过文献研究分析自然地理与资源环境，尤其是流域地理过程的科学问题和复杂工程问题，获得有效结论的能力。

2.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和表达自然地理与资源环境监测、评价、保护与修复有关的科学问题和复杂工程问题。

2.2 能够通过文献研究，对自然地理与资源环境环境监测、评价、保护与修复有关的科学问题和复杂工程问题进行分析，获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够设计针对自然地理与资源环境，尤其是流域地理过程相关的科学问题或复杂工程问题的解决方案，并能够在设计环节中体现创新意识，同时考虑环境、社会、健康、安全、法律、文化等因素。

3.1 能够针对自然地理与资源环境保护和可持续开发利用等相关的科学问题或复杂工程问题，掌握设计方法和技术。

3.2 能够针对自然地理与资源环境保护和可持续开发利用等相关的科学问题或复杂工程问题，进行具体的方案设计，并能够在设计环节中体现创新意识。

3.3 能够针对自然地理与资源环境保护和可持续开发利用等相关的科学问题或复杂工程问题，在具体的设计方案中，考虑社会、经济、健康、安全、生态、法律、文化以及环境等因素。

4.科学研究：能够基于科学问题采用科学方法，对自然地理与资源环境保护和可持续开发利用，尤其是流域地理过程等相关的自然规律进行研究，包括实验设计、数据分析及解释等，并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够基于科学原理，通过调研和分析，确定自然地理与资源环境保护、可持续开发利用等科学问题或复杂工程问题的研究路线和实验方案。

4.2 能够根据设计的实验方案，安全地开展实验研究，正确采集、收集和测量数据。

4.3 能够对实验结果进行分析和解释，通过信息综合分析得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对自然地理与资源环境保护和可持续开发利用，尤其是流域地理过程等相关的科学问题或复杂工程问题，选择与使用恰当的技术、仪器和工具，并能够理解其局限性。具有国际视野和终身学习的能力，掌握智慧化、数字化信息技术工具。

5.1 了解和掌握自然地理与资源环境关键过程相关的现代仪器、相关软件及各类智能化、智慧化、数字化信息技术工具的原理和使用方法。

5.2 能够选择与使用恰当的技术、资源和工具，用于自然地理与资源环境关键过程相关的科学问题或复杂工程问题的分析、计算和方案设计，并理解其局限性。

5.3 能够开发、选择和使用现代工具，用于自然地理与资源环境关键过程相关的科学问题或复杂工程问题的模拟与预测，并理解其局限性。

6.工程与社会：熟悉国家和地方在资源、环境及可持续发展领域的专业法律法规，能够评价科学研究和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 了解国家和地方在资源、环境及可持续发展领域的政策和法律法规，熟悉相关的技术标准体系，理解民族、风俗、宗教等文化对自然地理与资源环境相关的科学和复杂工程的影响。

6.2 能够评价科学研究和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7.资源环境和可持续发展：能够理解和评价针对自然地理与资源环境相关的科学研究或复杂工程问题实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 能够正确理解针对自然地理与资源环境相关的科学研究或复杂工程问题实践对环境、社会可持续发展的影响，建立环境和可持续发展意识。

7.2 能够合理评价针对自然地理与资源环境相关的科学研究或复杂工程问题实践对环境、社会可持续

发展的影响。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在科学研究和工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

8.1 具有良好的身体素质、人文社会科学素养，正确的价值观，了解中国国情。

8.2 具有强烈的社会责任感，能够理解并遵守职业道德和规范。

8.3 理解自然科学工作者对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在实践中自觉履行。

9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 具有良好的人际交往能力，具有一定执行能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体角色，并发挥个体优势。

9.2 具有一定的组织能力，能够在团队中承担成员及负责人的角色，并发挥管理、协调作用。

10.沟通和表达：能够就自然地理与资源环境相关的科学问题或复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；并具备广阔的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 针对自然地理与资源环境相关的科学问题或复杂工程问题，具备口头和书面等多种形式的表达能力。

10.2 能够理解和尊重文化的差异，针对自然地理与资源环境相关的科学问题或复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

10.3 具备宽广的国际视野和流畅的外语交流能力，能在跨文化背景下交流自然地理与资源环境相关问题。

11.项目管理：理解并掌握工程管理原理和经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

11.1 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法。

11.2 理解自然地理与资源环境相关复杂工程问题中的工程管理与经济决策问题。

11.3 能在多学科环境下，掌握和运用工程项目管理及成本控制原理方法，具备较强的项目管理能力。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 具有自主学习和终身学习的意识，建立正确的学习理念，进而掌握科学的学习方法，形成自主学习的习惯。

12.2 具备不断学习和适应发展的能力，能够关注自然地理与资源环境领域相关传播媒介，能够选择适当的途径和方法，利用个人和社会资源不断学习相关政策、前沿学科知识和研究，能够根据学科发展提高自身能力适应社会发展。

五、专业课程思政要求

本专业充分考虑高等学校启智育人使命、地球系统科学的学科内涵特征，提炼出“历史共性”课程思政指标八条；深入学习领悟并贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，特别是结合党的二十大报告主要精神，提炼出“时代特性”课程思政指标十二条，形成“课程思政指标二十条”；同时，将河海大学人才培养总体目标（培养具有“中国灵魂、全球视野、河海特质”的德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人）的内涵融入“课程思政指标二十条”的指标点内涵。本专业所有课程（思政课外）教学大纲均融入“课程思政指标二十条”的部分内容，重视专业教学与思想政治教育的深度融合，对学生进行家国责任意识教育，树立民族自豪感，并将国家生态文明建设发展战略与专业知识的不断学习，以及学生的社会担当与职业发展有机结合，潜移默化中引导学生理解、领悟、认同并践行一个“新时代自地人”的责任与使命。

1.理想信念：要求学生以辩证唯物主义和历史唯物主义的世界观认识和改造客观世界，把个人前途命运与国家、民族的前途命运紧密联系起来，把社会主义核心价值观教育与百年河海治水兴邦的文脉传承相融合，铸牢学生的中国灵魂。

2.爱国情怀：新时代高校大力弘扬爱国主义精神，要开展深入、持久、生动的爱国主义教育，在专业教育中通过国家生态文明建设标志性工程和人物引导学生厚植爱国主义情怀，立志听党话、跟党走，以润万物的奉献精神扎根人民、报效祖国。

3.法治意识：深入理解“法律是治国之重器，法治是国家治理体系和治理能力的重要依托，法治为中国之治开辟新境界”，使学生对我国生态环保领域内现行的法律规定有正确的理解和评价。

4.社会责任：在专业教育过程中培养学生对他人、集体、国家和社会所负责任的认知、情感和信念，

以及与此相对应的承担责任、履行义务的自觉态度，这也是培养造就担当民族复兴大任的时代新人的必然要求。

5.文化自信：培养学生有足够的底气、资格、理由坚定文化自信，尤其在国际气候变化应对问题中跨文化背景下进行沟通和交流的时候，以海纳百川的博大胸怀，积极接纳一切文明的优秀成果，增强国际胜任力，提升学生参与国际合作与竞争的能力。

6.人文精神：使学生从中华民族的生态文明发展历史出发，追寻其轨迹和规律，将中华人文精神润物细无声地融入到学生的血液中，培养出有方向、有良心、有道德、有责任、有使命感的生态环保行业高级人才。

7.学术诚信：在自然资源与生态环境领域进行野外调查、实地监测、生态保护与修复等技术活动时，要客观地、诚实地对待各类自然世界和社会问题，大力推动形成崇尚精品、严谨治学、注重诚信、讲求责任的优良学风，营造风清气正、互学互鉴、积极向上的学术生态。

8.职业伦理：使学生不断加强自身的职业道德修养，能够约束自己的行为。当个人利益与集体利益发生冲突时，必须从大局出发，使得个人利益服从集体利益。

9.深刻理解中国特色社会主义进入新时代：深刻领悟中国特色社会主义新时代的内涵，准确把握我国社会主要矛盾的变化，立足社会主义初级阶段这个最大实际，创新新时代工作思路，改革创新

10.把握好新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论：坚持守正创新，不断拓展认识的广度和深度；坚持问题导向，不断提出真正解决问题的新理念新思路新办法；坚持系统观念，善于把握好全局和局部、当前和长远、主要矛盾和次要矛盾。

11.坚持党对一切工作的领导：在更高水平上实现全社会思想上的统一、政治上的团结、行动上的一致，在工作中把“四个意识”落实到一言一行上、体现到本职工作中，着力提高把方向、谋大局、定政策、促改革的能力和定力。

12.坚持以人民为中心：把人民对美好生活的向往作为奋斗目标，最终要落实到实现好、维护好、发展好最广大人民的根本利益上。制定任何一项政策，推进任何一项改革，都要倾听人民呼声，汲取人民智慧。

13.加快实施创新驱动发展战略：坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求，加快实现生态文明建设领域高水平科技自立自强。强化目标导向，提高科技成果转化和产业化水平，推动创新链、产业链、资金链、人才链深度融合。

14.坚定不移贯彻新发展理念：创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，集中体现了我们党对新的发展阶段基本特征的深刻洞察和科学把握，标志着我们党对经济社会发展规律的认识达到了新的高度，是我国经济社会发展必须长期坚持的重要遵循。

15.以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴：要始终从国情出发想问题、作决策、办事情，坚持稳中求进、循序渐进、持续推进，促进物的全面丰富和人的全面发展，坚定不移走生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路，实现中华民族永续发展。

16.着力推动高质量发展：毕业生要加快融入建设制造强国、质量强国、交通强国、数字中国，推动制造业高端化、智能化、绿色化发展，构建新一代信息技术、人工智能、生物技术、新能源、新材料、高端装备、绿色环保等一批新的增长引擎。

17.践行社会主义核心价值观：坚持富强、民主、文明、和谐等国家层面的价值目标，理解自由、平等、公正、法治等社会层面的价值取向，认识爱国、敬业、诚信、友善个人层面的价值准则，将社会主义核心价值观落细落小落实。

18.积极稳妥推进碳达峰碳中和：实现碳达峰碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革。推动能源清洁低碳高效利用，推进各领域清洁低碳转型。完善碳排放统计核算制度，健全碳排放权市场交易制度。

19.构建人类命运共同体：为了应对新一轮科技革命和产业革命，在一个挑战层出不穷、风险日益增多的时代，坚持对话协商、共建共享、合作共赢、交流互鉴、绿色低碳，才能建设一个持久和平、普遍安全、共同繁荣、开放包容、清洁美丽的世界。

20.勇于自我革命：以精研求真的学术风格和务实重行的优良作风把科学理论转化为认识、改造世界的科学方法，始终坚持提升自我净化、自我完善、自我革新、自我提高的能力，坚持真理、修正错误，发现问题、纠正偏差。

六、主干学科

地理学、生态学、环境科学

七、主要理论课程

包括地球科学概论、综合自然地理学、地质与地貌学、气象与气候学、人文地理学、区域分析方法、土壤地理学、水文学与水资源、资源科学概论、地图学基础、遥感原理与应用、地理信息系统原理、计算机辅助设计、生态学、环境学概论、流域地理学、环境监测、水生态保护与修复等。其中，

- 交叉课程：人工智能与机器学习、环境监测
- 项目式课程：数字地球模拟实习
- 荣誉课程：国土空间规划原理、数字地球模拟、地质与地貌学
- 本研贯通式课程：全球变化科学、地理大数据
- 国际化课程：地球系统科学前沿
- 混合式课程：水文学与水资源、地理信息系统原理、水生态保护与修复
- 创新创业课程：水生态及景观设计概论

八、主要实践课程

包括“思想政治教育”实践、课程实践（物理实验、化学实验等）、课程设计（水文学与水资源课程设计、国土空间规划原理课程设计等）、课程实习（综合自然地理实习、地质与地貌学实习、地理信息系统原理实习、遥感实习、地球系统模拟实习等）、专业实习（环境监测实习、水生态保护与修复实习等）、社会实践课程、毕业设计等。此外，开设 1 门劳动教育课程与 1 门专业社会实践课程：

- 劳动教育课程：地理劳动实践
- 社会实践课程：溯源保护母亲河活动

九、所含专业方向及特色

无

十、课程框架及学分要求

（一）课程体系框架表

课程体系			课程性质	学分		比例 (%)
理论教学	大类通识课程	大类基础课	必修	29		17.5
		大类平台课	必修	29		17.5
		通识通选课 写作表达能力类	选修	8		4.8
	专业教育课程	专业基础课	必修	15.5		9.3
		专业主干课	必修	22		13.3
		专业选修课 (含学术研究、工程技术（或综合应用）、创新创业等模块)	选修	16		9.6
	专业扩展课程	含专业外选修课、国际交流学习、微专业	选修	2		1.2
实践能力培养	实践教学课程（含通识劳动教育、专业劳动教育、实验教学、实习教学、课程设计、毕业设计/论文、理论课中的实践环节）	必修	36	46	27.7	
	素质拓展课程（社会实践、公益劳动、竞赛成果等）	选修	10			
总学分（含素质拓展学分）				166		

(二) 课程属性（含特殊类型）学分比例统计表

分类要求	课程类型	学分	比例（%）
按课程性质（必修、选修）分类	必修课程	131	78.9
	选修课程	35	21.1
按课程类别（理论、实践）分类	理论课程	120	72.3
	实践课程（含素质拓展）	46	27.7
按特殊课程类型分类	交叉课程	4	2.4
	项目式课程	1.5	0.9
	荣誉课程	5.5	3.3
	本研贯通式课程	3	1.8
	国际化课程	2	1.2
	混合式课程	6	3.6
	创新创业课程	2	1.2
	劳动教育课程	2	1.2
	社会实践课程	1	0.6

十一、毕业条件

修完人才培养方案中要求的大类通识课程、专业教育课程、实践教育课程及拓展教育课程，成绩合格，且各部分所得学分均不少于相应规定学分数，累计获得不少于 166 学分方可毕业；符合河海大学学位授予条件者，可申请授予学士学位。

十二、教学计划

- 自然地理与资源环境 专业指导性教学计划（理论教学）
- 自然地理与资源环境 专业指导性教学计划（实践教学）
- 自然地理与资源环境 专业指导性教学计划（拓展教育）
- 自然地理与资源环境 专业学程安排表

自然地理与资源环境 专业指导性教学计划（理论教学）

（一）大类通识课（共 66.0 学分）

课程 体系	课程 属性	课程号	课程名称	学分	开课 学期
大类 基础 课	必修	0701044	思想道德与法治 Moral, Ethics & Rule of Law	2.5	第一学期
		0701055	形势与政策 I Political Circumstance & Policy I	0.25	第一学期
		1101011	体育 I Physical Education I	1.0	第一学期
		1520111	大学英语 I □College English I	2.0	第一学期
		2001006	军事理论 Military Theory	2.0	第一学期
		0701061	形势与政策 VII Political Circumstance & Policy VII	0.25	第七学期
		0701062	形势与政策 VIII Political Circumstance & Policy VIII	0.25	第八学期
		0701056	形势与政策 II Political Circumstance & Policy II	0.25	第二学期
		0701069	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	2.5	第二学期
		1101012	体育 II □Physical Education II	1.0	第二学期
		1520112	大学英语 II □College English II	2.0	第二学期
		0701057	形势与政策 III Political Circumstance & Policy III	0.25	第三学期
		0701070	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	2.5	第三学期
		1101013	体育 III □Physical Education III	1.0	第三学期
		1520113	大学英语III □College English III	2.0	第三学期
		0701042	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the System of Theories of Socialism with Chinese Characteristics	2.5	第四学期
		0701058	形势与政策 IV Political Circumstance & Policy IV	0.25	第四学期
		1101014	体育 IV □Physical Education IV	1.0	第四学期
		1520114	大学英语IV（专业英语） □College English IV (Academic English)	2.0	第四学期
		0701048	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	第五学期
		0701059	形势与政策 V Political Circumstance & Policy V	0.25	第五学期
		0701060	形势与政策 VI Political Circumstance & Policy VI	0.25	第六学期
		合计			29.0
大类 平台 课	必修	0601120	C 语言程序设计 C Programming Language	3.0	第一学期
		1001103	高等数学 BI Calculus BI	5.0	第一学期
		1403022	大学化学 A General Chemistry A	2.0	第一学期
		1001104	高等数学 BII Calculus BII	6.0	第二学期
		1001152	几何与线性代数 Geometry and Linear Algebra	3.0	第二学期
		1002141	大学物理 BI Physics BI	2.0	第二学期
		1001117	数学建模 Mathematical Modeling	2.0	第三学期
		1001145	概率论与数理统计 A Probability & Statistics A	3.0	第三学期
		1002142	大学物理 BII Physics BII	3.0	第三学期
		合计			29.0
通识 通选 课	选修		写作表达能力类	1.0	1-8 学期 自选
			艺术审美能力类	1.0	
			身心健康能力类	1.0	
			自科素养能力类	1.0	
			社科素养能力类	1.0	
			创新创业能力类	1.0	
			跨文化交际能力类	1.0	
			生涯规划能力类	1.0	
		合计			8.0
		合计			66.0

(二) 专业教育课 (共 53.5 学分)

课程 体系	课程 属性	课程号	课程名称	学分	开课 学期
专业 基础 课	必修	3202004	地质与地貌学 Geology and Geomorphology	3.5	第一学期
		3202005	地球科学概论（新生研讨课） Introduction to Geographic Science	1.5	第一学期
		0101102	气象与气候学 Meteorology and Climatology	2.0	第二学期
		0102142	环境学概论（英） Introduction to Environmental Science	2.0	第二学期
		3201005	人文地理学 Human Geography	2.0	第三学期
		3201006	地理信息系统原理（混合式） Principle of Geographical Information System	2.5	第四学期
		3202006	综合自然地理学 Integrated Physical Geography	2.0	第四学期
		合计			15.5
专业 主干 课	必修	3202017	土壤地理学 Soil Geography Science	1.5	第三学期
		3202028	地图学基础（含实践） Cartography Basics	2.0	第三学期
		3203006	遥感原理与应用 Principle and Application of Remote Sensing	2.0	第三学期
		0102083	生态学 Ecology	2.0	第四学期
		3201038	国土空间规划原理 Principle of Spatial Planning	2.0	第四学期
		0102017	环境监测 Environmental Monitoring	2.0	第五学期
		3202007	计量地理学 Quantitative Geography	2.5	第五学期
		3202016	水文学与水资源（混合式） Hydrology and Water Resources	2.0	第五学期
		0102068	水生态保护与修复 Water Ecological Protection and Restoration	2.0	第六学期
		0104007	水土保持原理与技术 Water and Soil Conservation Technology	2.0	第六学期
		3202008	数字地球模拟 Earth system simulation	0.5	第六学期
		3202018	资源科学概论 Introduction to Resource Science	1.5	第六学期
		合计			22.0
专业 选修 课	选修	0101025	节水技术与管理 Water Saving Technology and Management	1.5	第七学期
		0102077	水质模型（英） Water Quality Models	2.0	第七学期
		3201041	地理大数据（本研贯通） Geospatial Big Data	1.5	第七学期
		3201042	自然资源调查 Natural Resources Surveying	2.0	第七学期
		0101074	水资源系统优化方法 Optimization Methods in Water Resources System	2.0	第八学期
		3202019	灾害地理学（含实践） Hazard Geography	2.0	第八学期
		0101049	计算机辅助设计 Computer Aided Design	2.0	第四学期
		3202009	城市地理学 Urban Geography	2.0	第四学期
		3202010	植物地理学 Plant Geography	2.0	第四学期
		3202011	经济地理学 Economic Geography	2.0	第四学期
		0101065	流域水文模型（双语课程） Hydrological Modelling	1.5	第五学期
		0102048	水环境化学 Aquatic Chemistry	2.0	第五学期
		0102106	湖泊湿地水文学 Lake and Wetland Hydrology	1.5	第五学期
		3202012	遥感图像解译（含实践） Remote Sensing image interpretation	2.0	第五学期
		3202027	全球变化科学 Global Change Science	1.5	第五学期
		3202030	人工智能与机器学习（交叉） Pattern Recognition and Machine Learning	2.0	第五学期
		0102132	水生态及景观设计概论 Water Ecological & Landscape Design	2.0	第六学期
		3201010	Python 空间数据处理（荣誉） Spatial Data Processing Using Python	2.0	第六学期
		3201039	空间数据采集与管理 Spatial Data Acquisition and Management	2.0	第六学期
		3201040	区域分析方法 Regional Analysis Methodology	2.0	第六学期
		3201043	地球系统科学前沿（国际化） Advances in Earth System Science	2.0	第六学期
		3202013	城市遥感（含实践） Urban Remote Sensing	2.0	第六学期
		3202029	流域地理学 Watershed Geographic Sciences	1.5	第六学期
		合计			16.0
		合计			53.5

自然地理与资源环境 专业指导性教学计划（实践教学）

课程 体系	课程 属性	课程号	课程名称	学分	开课 学期
实践 教育 课		/	通识劳动教育	1.0	一~八
		1403024	大学化学实验 University Chemistry Laboratory	1.0	第一学期
		2001007	军事技能训练 Military Practice	2.0	第一学期
		0102117	毕业设计 Graduation Project	12.0	
		0701071	思想政治理论课实践 I Practice of Ideological and Political Theory Course I	1.0	第二学期
		1002803	大学物理实验 BI Physics Experiments BI	1.0	第二学期
		3202023	地质与地貌学实习 Field Practice of Geology and Geomorphology	2.0	暑一学期
		1002804	大学物理实验 BII Physics Experiments BII	1.0	第三学期
		3203007	遥感原理与应用课程设计 Course Design for Principle and Application of Remote Sensing	1.0	第三学期
		0701072	思想政治理论课实践 II Practice of Ideological and Political Theory Course II	1.0	第四学期
		3201029	地理信息系统课程设计 Course Design for GIS	2.0	第四学期
		3202021	国土空间规划原理课程设计 Course Design for Spatial Planning	1.0	第四学期
		3202020	综合自然地理实习 Field Practice of Physical Geography	2.0	暑二学期
		3202024	水文学与水资源课程设计 Course Design for Hydrology and Water Resources	1.0	第五学期
		0102069	水生态保护与修复实习 Field Practice of Water Ecological Protection and Restoration	1.0	第六学期
		3202025	资源科学概论课程设计 Course Design for Resource Science	1.0	第六学期
		3202026	地理劳动实践 Labor Course	1.0	第六学期
		3202022	数字地球模拟实习 Practice of Earth system simulation	1.5	暑三学期
		合计			33.5

自然地理与资源环境 专业指导性教学计划（拓展教育）

课程 体系	课程 属性	课程名称		课程号	学时	最低修 读学分		
专业 拓展课	选修	专业外选修课				2.0		
		国际交流学习						
		辅修/微专业（详见所修专业的辅修/微专业教学计划）						
素质 拓展课	选修	社会实践	寒暑假社会实践		≥80		10.0	
			创业实践					
			专业实践		20-30			
		志愿服务				≥20		
		课外活动	人文社科					≥60
			创新创业					
			文化艺术		≥20			
			体育竞技					
		社会工作、荣誉与技能培训						
		竞赛成果	学科竞赛					
			学术科研					
			文化艺术竞赛					
			体育竞技比赛					
合计						12.0		

自然地理与资源环境 专业学程安排表

学期	课程号	课程名称	学分	课内学时			课外学时		课程属性	课程体系
				授课	实验	实践	上机	线上		
第一年	第一学期	0701044 思想道德与法治	2.5	40	0	0	0	0	必修	大类基础课
		0701055 形势与政策 I	0.25	8	0	0	0	0	必修	大类基础课
		1101011 体育 I	1	32	0	0	0	4	必修	大类基础课
		1520111 大学英语 I	2	32	0	0	0	0	必修	大类基础课
		2001006 军事理论	2	36	0	0	0	0	必修	大类基础课
		0601120 C 语言程序设计	3	48	0	0	24	0	必修	大类平台课
		1001103 高等数学 BI	5	80	0	0	0	0	必修	大类平台课
		1403022 大学化学 A	2	32	0	0	0	0	必修	大类平台课
		3202004 地质与地貌学	3.5	56	0	0	0	0	必修	专业基础课
		3202005 地球科学概论（新生研讨课）	1.5	24	0	0	0	0	必修	专业基础课
		1403024 大学化学实验	1	0	20	0	0	0	必修	实践教育课
		2001007 军事技能训练	2	0	0	40	0	0	必修	实践教育课
		最低修读学分（不含专业选修课、通识通选课与专业拓展课）			25.75					
	第二学期	0701056 形势与政策 II	0.25	8	0	0	0	0	必修	大类基础课
		0701069 中国近现代史纲要	2.5	40	0	0	0	0	必修	大类基础课
		1101012 体育 II	1	32	0	0	0	4	必修	大类基础课
		1520112 大学英语 II	2	32	0	0	0	0	必修	大类基础课
		1001104 高等数学 BII	6	96	0	0	0	0	必修	大类平台课
		1001152 几何与线性代数	3	48	0	0	0	0	必修	大类平台课
		1002141 大学物理 BI	2	32	0	0	0	0	必修	大类平台课
		0101102 气象与气候学	2	24	0	10	0	0	必修	专业基础课
		0102142 环境学概论（英）	2	32	0	0	0	0	必修	专业基础课
		0701071 思想政治理论课实践 I	1	6	0	14	0	0	必修	实践教育课
		1002803 大学物理实验 BI	1	0	20	0	0	0	必修	实践教育课
		最低修读学分（不含专业选修课、通识通选课与专业拓展课）			22.75					
	暑一学期	3202023 地质与地貌学实习	2	0	0	40	0	0	必修	实践教育课
		最低修读学分（不含专业选修课、通识通选课与专业拓展课）			2.0					
第二年	第三学期	0701057 形势与政策 III	0.25	8	0	0	0	0	必修	大类基础课
		0701070 马克思主义基本原理	2.5	40	0	0	0	0	必修	大类基础课
		1101013 体育 III	1	32	0	0	0	4	必修	大类基础课
		1520113 大学英语 III	2	32	0	0	0	0	必修	大类基础课
		1001117 数学建模	2	32	0	0	0	0	必修	大类平台课
		1001145 概率论与数理统计 A	3	48	0	0	0	0	必修	大类平台课
		1002142 大学物理 BII	3	48	0	0	0	0	必修	大类平台课
		3201005 人文地理学	2	32	0	0	0	0	必修	专业基础课
		3202017 土壤地理学	1.5	24	0	0	0	0	必修	专业主干课
		3202028 地图学基础（含实践）	2	24	0	10	0	0	必修	专业主干课
		3203006 遥感原理与应用	2	32	0	0	0	0	必修	专业主干课
		1002804 大学物理实验 BII	1	0	20	0	0	0	必修	实践教育课
		3203007 遥感原理与应用课程设计	1	0	0	20	0	0	必修	实践教育课
		最低修读学分（不含专业选修课、通识通选课与专业拓展课）			23.25					
	第四学期	0701042 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	0	0	0	0	必修	大类基础课
		0701058 形势与政策 IV	0.25	8	0	0	0	0	必修	大类基础课
		1101014 体育 IV	1	32	0	0	0	4	必修	大类基础课
		1520114 大学英语 IV（专业英语）	2	32	0	0	0	0	必修	大类基础课
		3201006 地理信息系统原理（混合式）	2.5	40	0	0	8	0	必修	专业基础课
		3202006 综合自然地理学	2	32	0	0	0	0	必修	专业基础课
		0102083 生态学	2	32	0	0	0	0	必修	专业主干课
		3201038 国土空间规划原理	2	32	0	0	0	0	必修	专业主干课
		0701072 思想政治理论课实践 II	1	6	0	14	0	0	必修	实践教育课
		3201029 地理信息系统课程设计	2	0	0	40	0	0	必修	实践教育课
		3202021 国土空间规划原理课程设计	1	0	0	20	0	0	必修	实践教育课
		最低修读学分（不含专业选修课、通识通选课与专业拓展课）			18.25					

学期		课程号	课程名称			学分	课内学时			课外学时		课程属性	课程体系
							授课	实验	实践	上机	线上		
第二学年	暑假	3202020	综合自然地理实习			2	0	0	40	0	0	必修	实践教育课
		最低修读学分（不含专业选修课、通识通选课与专业拓展课）						2.0					
第三学年	第五学期	0701048	习近平新时代中国特色社会主义思想概论			3	48	0	0	0	0	必修	大类基础课
		0701059	形势与政策 V			0.25	8	0	0	0	0	必修	大类基础课
		0102017	环境监测			2	32	0	0	0	0	必修	专业主干课
		3202007	计量地理学			2.5	40	0	0	0	0	必修	专业主干课
		3202016	水文学与水资源（混合式）			2	32	0	0	8	0	必修	专业主干课
		3202024	水文学与水资源课程设计			1	0	0	20	0	0	必修	实践教育课
		0102231	环境监测实习			1	0	0	20	0	0	选修	实践教育课
		最低修读学分（不含专业选修课、通识通选课与专业拓展课）						11.75					
	第六学期	0701060	形势与政策 VI			0.25	8	0	0	0	0	必修	大类基础课
		0102068	水生态保护与修复			2	32	0	0	0	16	必修	专业主干课
		0104007	水土保持原理与技术			2	24	0	10	0	0	必修	专业主干课
		3202008	数字地球模拟			0.5	8	0	0	0	0	必修	专业主干课
		3202018	资源科学概论			1.5	24	0	0	0	0	必修	专业主干课
		0102069	水生态保护与修复实习			1	0	0	20	0	0	必修	实践教育课
		3202025	资源科学概论课程设计			1	0	0	20	0	0	必修	实践教育课
		3202026	地理劳动实践			1	0	0	20	0	0	必修	实践教育课
	最低修读学分（不含专业选修课、通识通选课与专业拓展课）						9.25						
	暑假	3202022	数字地球模拟实习			1.5	0	0	30	0	0	必修	实践教育课
最低修读学分（不含专业选修课、通识通选课与专业拓展课）						1.5							
第四学年	第七学期	0701061	形势与政策 VII			0.25	8	0	0	0	0	必修	大类基础课
		0102117	毕业设计			12	0	0	60	0	0	必修	实践教育课
		最低修读学分（不含专业选修课、通识通选课与专业拓展课）						12.25					
	第八学期	0701062	形势与政策 VIII			0.25	8	0	0	0	0	必修	大类基础课
		0102117	毕业设计			12	0	0	180	0	0	必修	实践教育课
		最低修读学分（不含专业选修课、通识通选课与专业拓展课）						12.25					
最低修读学分						129.0							
专业选修课学分要求													
专业选修课学分要求	第四学期选修课组	选学分	4	专业提升课 （至少选 4 学分）	3202011	经济地理学			2	选修	16.0		
					3202009	城市地理学			2	选修			
					3202010	植物地理学			2	选修			
					0101049	计算机辅助设计			2	选修			
	第五学期选修课组	选学分	3	专业提升课 （至少选 3 学分）	3202030	人工智能与机器学习（交叉）			2	选修			
					0101065	流域水文模型（双语课程）			1.5	选修			
					0102048	水环境化学			2	选修			
					3202012	遥感图像解译（含实践）			2	选修			
					0102106	湖泊湿地水文学			1.5	选修			
					3202027	全球变化科学			1.5	选修			
	第六学期选修课组	选学分	5	专业提升课 （至少选 5 学分）	3201010	Python 空间数据处理（荣誉）			2	选修			
					3201039	空间数据采集与管理			2	选修			
					3202029	流域地理学			1.5	选修			
					3202013	城市遥感（含实践）			2	选修			
					3201040	区域分析方法			2	选修			
					0102132	水生态及景观设计概论			2	选修			
					3201043	地球系统科学前沿（国际化）			2	选修			
	第七学期选修课组	选学分	3	专业提升课 （至少选 3 学分）	3201042	自然资源调查			2	选修			
					0102077	水质模型（英）			2	选修			
					0101025	节水技术与管理			1.5	选修			
3201041					地理大数据（本研贯通）			1.5	选修				
第八学期选修课组	选学分	1	专业提升课 （至少选 1 学分）	3202019	灾害地理学（含实践）			2	选修				
				0101074	水资源系统优化方法			2	选修				
1-8 学期内	通识通选课												8.0
	通识劳动教育												1
	专业拓展课（含专业外选修课、国际交流、辅修/微专业）												2
	素质拓展课												10
最低修读总学分												166.0	

自然地理与资源环境 课程支撑思政指标点矩阵表

课程模块	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
大类基础课	大学英语 I					*	*														
	大学英语 II					*	*														
	大学英语III					*	*														
	大学英语IV（专业英语）					*	*														
	军事理论	*	*			*															
	马克思主义基本原理	*									*										*
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		*			*	*														
	思想道德与法治	*		*		*	*														
	体育 I																	*			*
	体育 II																	*			*
	体育 III																	*			*
	体育 IV																	*			*
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		*							*	*										
	形势与政策 I		*							*	*										
	形势与政策 II		*							*	*										
大类平台课	形势与政策 III		*							*	*										
	形势与政策 IV		*							*	*										
	形势与政策 V		*							*	*										
	形势与政策 VI		*							*	*										
	形势与政策 VII		*							*	*										
	形势与政策 VIII		*							*	*										
	中国近现代史纲要		*		*					*	*										
	C 语言程序设计		*					*							*						
	大学化学 A		*					*							*						
	大学物理 BI	*	*				*														
	大学物理 BII	*	*				*														
	概率论与数理统计 A	*	*					*													
	高等数学 BI	*	*					*			*			*	*	*	*	*	*	*	*
	高等数学 BII	*	*					*			*			*	*	*	*	*	*	*	*
	几何与线性代数		*																		
	数学建模		*		*													*			

