

自然地理与资源环境专业本科学分制人才培养方案

2019 版（修订版）

一、专业简介

自然地理与资源环境专业是以地球表层系统运行机制及其变化、人类活动与地理环境变化的相互作用、自然资源数字化管理、环境评测与保护为内容的基础性与应用性相结合的专业。

本专业前身为 2008 年开始招生的资源环境与城乡规划管理专业。在我院地理科学专业长期办学的基础上，本专业依托地理科学省级特色专业和省级教学团队的建设，具备良好的办学条件和基础。专业拥有自然地理综合实验室、地图实验室、摄影测量与遥感实训室、地质灾害研究所等野外实习基地和校园实践场地，相关软、硬件设施齐全，教学实验与实践平台优良。本专业教师队伍学历层次高、结构合理，博士教师占比高。专业教学与科研团队在地质环境和水体富营养化效应研究、植被遥感动态监测、土壤污染植物修复等方面取得了较丰富的研究成果，且注重学生在学科竞赛、社会实践、科学研究、考研升学等方面全面发展，实践性强与考研升学率高为本专业特色。

专业基本信息：

专业名称：自然地理与资源环境（非师范类）

主干学科：地理学

专业代码：070502

专业类别：文理兼招类

专业层次：四年制本科专业

二、培养目标

自然地理与资源环境专业立足滇中，服务云南，面向全国，培养适应滇中经济社会发展需要的德、智、体、美、劳全面发展，拥有社会责任感、团队精神、创新思维能力和扎实专业知识技能的应用型高级专门人才。在专业知识技能方面，立足于不同区域地理环境特征及其变化、自然资源数字化管理、生态文明建设与可持续发展，能在科研机构、教育单位、政府部门、企事业单位从事自然地理过程和环境变化研究，自然资源管理和生态环境保护等相关工作。

目标内涵:

目标 1: 家国情怀深厚, 职业道德高尚

具备过硬的政治素质, 践行社会主义核心价值观, 热爱祖国, 热爱家乡, 具有服务家乡, 奉献祖国的家国情怀和社会责任感; 遵守国家法律法规和行业规范, 具备高尚的职业道德情操, 坚持人地协调发展理念, 努力做爱好绿色与和平的践行者。

目标 2: 基础知识扎实, 技术应用娴熟

具备扎实的自然地理与资源环境的基本理论、基础知识和基本方法, 具备娴熟的专业技能, 能够针对自然地理与资源环境领域问题, 熟练使用地理信息技术进行空间信息的采集与处理, 运用数理统计方法和大数据分析技术进行自然资源数据分析与挖掘。

目标 3: 资源管理科学, 环境保护有效

具有自然地理学的宏观视野和综合思维, 具备可持续发展战略眼光, 能够综合运用与本专业相关的多学科知识解决自然资源管理方面的问题, 基于自然资源的调查监测、确权登记、估算和统计, 实现自然资源的优化配置、可持续开发与利用; 熟悉云南典型自然资源与自然灾害, 利用信息技术在宏观层面进行资源环境保护、生态文明建设和自然灾害防治。

目标 4: 反思创新积极, 协同发展良好

具有终身学习和专业发展意识, 自主学习能力较强, 善于反思, 勇于创新, 熟练使用计算机及现代信息技术进行自然地理与资源环境专业的学习和探索, 不断适应行业发展需求; 具有较强的团队协作精神和沟通合作能力, 积极参与自然资源管理和资源环境保护相关的讨论交流、合作学习, 协同发展良好。

注: 以上各指标是本专业学生毕业五年左右, 在社会和专业领域应达到的发展预期。

三、毕业要求

通过本科阶段的学习, 自然地理与资源环境专业的毕业生应达到以下要求:

1.【家国情怀】热爱祖国, 理解、认同并践行社会主义核心价值观, 增进对中国特色社会主义的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同; 了解家乡的自然地理、生物多样性保护和生态文明建设, 热爱家乡, 学以致用, 具有建设家乡、服务家乡的社会责任感。

2.【职业道德】遵守国家法律法规和行业规范, 诚信为人, 品行端正, 拥有正确的价值观和积极的人生观, 具有高尚的职业道德情操, 坚持人地协调发展理念, 努力做爱好绿色与和平的践行者。

3.【学科素养】系统扎实地掌握自然地理与资源环境的基本理论、基础知识和基本方法，理解自然地理与资源环境专业的知识体系，紧跟自然地理学的理论与发展前沿、应用前景和最新发展动态，了解与本专业相关的多学科知识。

4.【专业技能】明晰信息采集与数据分析技术在自然资源管理中所起的重要作用，熟练使用地理信息技术在自然地理与资源环境领域进行空间信息的数字化采集与处理，会运用数理统计方法和大数据分析技术进行自然资源数据分析与挖掘。

5.【资源管理】了解我国自然资源管理的目标任务，具有自然地理学的宏观视野和综合思维，能够综合运用地理学、环境科学、生态学多学科知识解决自然资源管理方面的问题；基于自然资源的调查监测、确权登记、估算和统计，实现自然资源的优化配置、可持续开发与利用。

6.【环境保护】关注国家有关自然资源与环境保护方面的方针、政策和法规，具有自然资源和保护意识，践行可持续发展理念；了解我国自然资源退化和生态环境问题，熟悉云南典型自然资源与自然灾害，利用信息技术在宏观层面进行资源环境保护、生态文明建设和自然灾害防治。

7.【学会反思】具有终身学习和专业发展意识，具有较强的自学能力，不断跟进专业前沿和适应发展；在实践过程中面临自然资源开发与管理社会现象和问题时，能认识不断探索和学习的必要性并进行有效反思，实现自我改进和提升。

8.【沟通合作】具有较强的团队协作精神，能针对自然资源管理与资源环境保护中的具体任务与内容，选择相应的合作方法，进行团队协作；具备良好的口头和文字表达能力与沟通技巧，能够就专业问题与同行进行有效沟通交流，通过开展交流合作，拓宽视野格局。

表 1 专业毕业要求对培养目标的支撑关系

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
1.家国情怀	H		L	
2.职业道德	H		M	
3.学科素养		H		M
4.专业技能	L	H		M
5.资源管理		M	H	
6.环境保护	L	M	H	
7.学会反思		M		H
8.沟通合作		L	M	H

毕业要求指标点分解说明：对所制定的毕业要求进行详细分解，力求做到可教、可学、可评、可达成的指标点，具体分解情况如下表所示。

表 2 毕业要求指标点分解情况明细表

毕业要求	毕业要求内涵	指标点	指标点内涵
1.【家国情怀】	热爱祖国，理解、认同并践行社会主义核心价值观，增进对中国特色社会主义的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同；了解家乡的自然地理、生物多样性保护和生态文明建设，热爱家乡，学以致用，具有建设家乡、服务家乡的社会责任感。	1.1 热爱祖国	热爱祖国，理解、认同并践行社会主义核心价值观，增进对中国特色社会主义的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同。
		1.2 服务家乡	了解家乡的自然地理、生物多样性保护和生态文明建设，热爱家乡，学以致用，具有建设家乡、服务家乡的社会责任感。
2.【职业道德】	遵守国家法律法规和行业规范，诚信为人，品行端正，拥有正确的价值观和积极的人生观，具有高尚的职业道德情操，坚持人地协调发展理念，努力做爱好绿色与和平的践行者。	2.1 道德品质	遵守国家法律法规，诚信为人，品行端正，拥有正确的价值观和积极的人生观。
		2.2 职业情怀	遵守行业规范，具有高尚的职业道德情操，坚持人地协调发展理念，努力做爱好绿色与和平的践行者。
3.【学科素养】	系统扎实地掌握自然地理与资源环境的基本理论、基础知识和基本方法，理解自然地理与资源环境专业的知识体系，紧跟自然地理学的理论与发展前沿、应用前景和最新发展动态，了解与本专业相关的多学科知识。	3.1 学科基础	系统扎实地掌握自然地理与资源环境的基本理论、基础知识和基本方法，学会梳理知识框架和逻辑结构，形成系统的知识体系。
		3.2 学科拓展	认识人类活动与地球表层环境间的相互关系，熟悉自然地理学的理论与发展前沿、应用前景和最新发展动态。
4.【专业技能】	明晰信息采集与数据分析技术在自然资源管理中所起的重要作用，熟练使用地理信息技术在自然地理与资源环境领域进行空间信息的数字化采集与处理，会运用数理统计方法和大数据分析技术进行自然资源数据分析与挖掘。	4.1 信息采集	熟练使用遥感技术、遥测技术与地理信息系统技术，在自然地理与资源环境领域进行空间信息的数字化采集与处理。
		4.2 数据分析	明晰数据分析和统计技术在自然资源管理中的意义及其重要性，会运用数理统计方法和大数据分析技术进行自然资源数据分析与挖掘。
5.【资源管理】	了解我国自然资源管理的目标任务，具有自然地理学的宏观视野和综合思维，能够综合运用地理学、环境科学、生态学多学科知识解决自然资源管理方面的问题；基于自然资源的调查监测、确权登记、估算和统计，实现自然资源的优化配置、可持续开发与利用。	5.1 资源管理思维	具有自然地理学的宏观视野和综合思维，能够综合运用地理学、环境科学、生态学多学科知识解决自然资源管理方面的问题。
		5.2 自然资源管理	具备一定的自然资源管理能力，基于自然资源的调查监测、确权登记、估算和统计，实现自然资源的优化配置、可持续开发与利用。
6.【环境保护】	关注国家有关自然资源与环境保护方面的方针、政策和法规，具有自然资源与环境保护意识，践行可持续发展理念；了解我国自然资源退化和生态环境问题，熟悉云南典型自然资源与自然灾	6.1 资源环境保护意识	关注国家有关自然资源与环境保护方面的方针、政策和法规，践行可持续发展理念，具有自然资源与环境保护意识。
		6.2 资源环境保护与防治	了解我国自然资源退化和生态环境问题，熟悉云南典型自然资源与自然灾害，利用信息

	害，利用信息技术在宏观层面进行资源环境保护、生态文明建设和自然灾害防治。		技术在宏观层面进行资源环境保护、生态文明建设和自然灾害防治。
7.【学会反思】	具有终身学习和专业发展意识，具有较强的自学能力，不断跟进专业前沿和适应发展；在实践过程中面临自然资源开发与管理社会现象和问题时，能认识不断探索和学习的必要性并进行有效反思，实现自我改进和提升。	7.1 终身学习	拥有自主学习、终身学习和专业发展意识，具有科学的思维方法、创新和探索精神，熟练使用计算机及现代信息技术进行资料挖掘、文献检索，具备适应行业发展的能力。
		7.2 自我反思	在实践过程中面临自然资源开发与管理的实际问题时，通过有效反思，找到解决问题的方法。
8.【沟通合作】	具有较强的团队协作精神，能针对自然资源管理与资源环境保护中的具体任务与内容，选择相应的合作方法，进行团队协作；具备良好的口头和文字表达能力与沟通技巧，能够就专业问题与同行进行有效沟通交流，通过开展交流合作，拓宽视野格局。	8.1 团队协作	在自然资源管理与资源环境保护中，具有较强的团队协作精神，能针对具体的任务与内容，选择相应的合作方法，进行团队协作。
		8.2 有效沟通	拥有较好的沟通技巧，具备良好的口头和文字表达能力，能够就专业问题与同行进行有效沟通交流。

四、授予学位及毕业学分要求

1.学制：本科专业标准学制4年，实行弹性学制，学习年限为3-8年。

2.学位：对达到本培养方案要求，获得毕业资格且符合《玉溪师范学院学士学位授予实施细则》规定的学位授予条件的学生，授予理学学士学位。

学位授予要求：学生在弹性学习年限内，达到毕业要求，平均学习绩点（GPA）不低于1.5，符合相关规定的可授予学士学位。根据学生平均绩点，学业优异毕业生可授予最高荣誉学士学位、荣誉学士学位。学生修读辅修专业、双学士学位或联合学士学位培养项目，达到毕业学分要求，且符合学位授予标准，可授予辅修学士学位、双学士学位或联合学士学位，在原有学位证书上注明，不单独颁发证书。

3.最低毕业学分要求：本专业最低毕业学分为160学分，具体要求参见第五部分。

表 3 学位等级及成绩、绩点关系

学位等级	平均成绩	平均学习绩点
最高荣誉学士学位	90-100	4.0
荣誉学士学位	85-89	3.5-3.9
学士学位	65-84	1.5-3.4

表 4 辅修、双学位毕业及授学位要求

学位类别	学分	平均学习绩点
辅修学士学位	50 分以上	1.5
双学士学位	70 分以上	1.5

五、课程结构及最低要求学分分布

表 5 课程结构及最低学分要求分布表

课程类别		修读方式	门次数	最低要求学分	占最低毕业学分百分比(%)	学分合计	学时	占总学时百分比(%)	学时合计	
通识教育课程		必修	23	43	26.88	54	774	27.39	972	
		选修	—	11	6.88		198	7.01		
专业教育课程	专业核心课程	必修	9	29	18.13	94	522	19.14	1638	
	专业必修课程	必修	16	36	22.50		774	28.38		
	专业选修课程	选修	—	19	11.88		342	12.54		
	综合实践	必修	3	10	6.25		—	—		
发展目标课程	应用型课程	必修	—	—	—	12	—	—	216	
		选修	—	12	7.50		216	7.92		
合计		—	—	—	160	100	160	2826	100	2826

说明：

1、学时总数=必修课学时数+选修课学时数=理论教学学时数+实验教学学时数

2、总学分数=必修课学分数+选修课学分数=集中性实践教学环节学分数+理论教学学分数+实验教学学分数+课外科技活动学分数

六、核心课程

1.专业核心课程

本专业核心课程包括：地质与地貌学、气象与气候学、水文与水资源学、土壤地理学、全球变化、生态学、环境科学概论、资源科学概论，共9门课程。

(1) 地质与地貌学课程简介

本课程是自然科学的六大基础学科之一，主要介绍地球层圈构造及各层圈的重要物理性质和化学组成；观察和认识常见的矿物和岩石；阐述各种内、外动力地质作用的特征、作用原理及相互关系；介绍岩石圈运动的一般规律及其演变历史，生物界的演化概况及地质学的发展和展望。通过本课程的学习，学生能够明确说出地质学的研究对象、内容、任务和研究方法，简要叙述现代地质学的主要成就，掌握现代地质学的一些基本理论和基本知识，学生能够学会地质思维能力和时空概念，并具有主动钻研地质科学的精神，为他们学习后续课程打下良好的基础。

(2) 气象与气候学课程简介

本课程是自然科学的六大基础学科之一，主要介绍气象学、天气学、气候学的基本原理和基本概念及各部分内容在实践中的应用实例。课程内容主要包括大气热学、大气水分、大气运动、天气系统、气候形成、气候带和气候型、气候变化及人类影响等。通过系统的学习，学生能够叙述大气中的物理现象、物理过程和大气运动的基本原理；天气演变和气候的形成、分布、变化的基本原理；了解人类对天气的影响和改造的基本原理。

(3) 水文与水资源学课程简介

本课程主要是研究地球上水的性质、分布、循环、运动变化规律及其与地理环境、人类活动间的关系，用系统、综合观点和定量方法，探讨水圈存在运移的时空规律及其与地球其它圈层的相应效应，在此基础上还研究水资源利用的方法、原理、计算模式及人类活动引起的水污染等水环境问题。通过本课程的学习，使学生掌握水资源开发利用和保护的一般知识，掌握各种水体运动、变化和相互转化的基本理论及分析计算方法，了解水文要素野外勘查的一般原理及技术方法，加深对自然地理各要素间的相互作用和相互制约的了解，加强对自然地理基础理论的学习；此外，水文学还要为后续课程及中学地理教学提供必要的基础知识。

(4) 土壤地理学课程简介

本课程是研究土壤的发生、发展、分异和分布规律以及土壤与地理环境之间相互关系的科学，主要介绍土壤剖析（土壤形态、土壤组成和土壤性质）、土壤的发生过程以及土壤发生与地理环境的关系；土壤分类（发生学、诊断学和中国发生学土壤分类）；土壤类型；土壤分布；土壤资源的

合理利用与保护。在系统介绍土壤地理学基础知识的同时，注重反映现代土壤地理学的最新成果，培养学生解决实际问题的能力和从事科学研究的素质。根据土壤地理学本身实践性很强的特点，本课程同时还配合了土壤室内分析，土壤样品采集、数据处理，野外实习等方面的实习内容。通过对土壤组成和性质、土壤发生、土壤分类方法及各土类的介绍，使学生掌握该领域的专业基础知识，包括基本概念、基本原理与理论，为学生学习和综合分析其他专业课奠定基础。提高学生认识土壤、分析土壤的能力，使学生能够初步利用土壤地理学知识去解决实际生产中的土壤问题，进一步利用、控制和改造土壤，改善生态环境条件，为社会主义经济建设。

(5) 植物地理学课程简介

植物地理学是自然地理与资源环境专业本科课程的一门专业必修课程。本课程是在学生掌握一定的地理学知识的基础上开设，是学生达到培养目标的专业主干课程之一。植物地理学主要研究植物类群、植物类群与环境之间的关系及其主要植物类群在地球上的分布规律的科学。主要内容包括：植物类群及其分类知识；植物与环境之间的关系；植物区系；植物种群和群落；植物群落的类型及其在地球上的分布规律等内容。植物地理学是学习自然地理，经济地理、资源开发与保护、环境保护相关等课程应具备的基础知识。

(6) 全球变化课程简介

本课程是自然地理与资源环境专业学生的专业必修课，通过该课程的学习，使学生了解全球碳氮循环、温室气体与全球变化的关系，了解国际社会对遏止全球变化的努力，重点理解人类活动对全球变化的影响，以及政府间气候变化委员会对全球变化若干问题的综合评估，并通过专题及学术报告的形式介绍全球变化研究最新进展，从而增强学生关注地球、关注环境和从整个地球系统认识环境变化的意识，使学生了解在全球尺度上的由于自然和人为原因造成的环境变化问题的实质以及人类如何应对全球环境变化问题。

(7) 生态学课程简介

本课程从个体生态、种群生态、群落生态、生态系统生态、景观生态和全球生态等水平介绍生态学的基础理论、基本原理、基本研究方法，生态学的发展历史及现代生态学的进展，生态学在工、农业生产、资源和环境保护等方面的应用。通过该课程的学习使学生掌握生态学的基本概念，生态学的形成过程及发展趋势，生态学的研究内容，理论，研究方法及实际应用。了解生物多样性保护热点问题和研究进展，了解受损生态系统变化规律，掌握生态系统的演替规律以及修复对策，掌握生态系统管理和可持续发展理论。

(8) 环境科学概论课程简介

本课程以人类生态系统的基本原理为基础，着重阐述环境问题的发生、发展；探讨人类活动对

多环境要素的影响。特别是大气、水、土壤等环境要素的影响；以及污染物在环境中的迁移转化规律。介绍了固体废物的处理与处置、全球环境问题、环境质量评价、可持续发展战略和清洁生产等基本理论。因为是概论性的，故本课程涉及的内容主要介绍环境学中的基本概念，基础理论和研究方法。通过对本课程的学习，使学生正确理解和掌握有关环境问题、环境污染、可持续发展战略及清洁生产的基本概念、基本知识和基本原理，为后续专业学习奠定必要的理论和技能基础。

(9) 资源科学概论课程简介

本课程系统总结与介绍了资源科学发展概述、资源与资源系统、资源调查与评价、资源的开发与配置、资源承载力与资源安全、资源开发利用的生态环境效应、资源可持续利用与生态文明建设基本理论；在分析中国资源总体态势与可持续利用战略的基础上，重点剖析了土地资源、水资源、矿产资源、生物资源、海洋资源与旅游资源现状特点，并对开发中存在的问题及其可持续利用的策略进行了探讨。

2.学位课程

表 6 自然地理与资源环境专业学位课程一览表

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时
1	TS2130003	马克思主义基本原理	2.5	45
2	TS2130004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	45
3	B2020224	地质与地貌学	4	72
4	B2020382	气象与气候学	3	54
5	B2020318	水文与水资源学	3	54
6	B2020211	土壤地理学	3	54
7	B2020301	植物地理学	3	54
8	B2020320	全球变化	3	54
9	B2020384	生态学	3	54
10	B2020340	环境科学概论	3	54

七、主要实践性教学环节

表 7 主要实践性环节一览表

课程编号	课程名称	学分	其中实践性学分	学时
TS2130006	思想政治教育课实践	2	2	64
TS2100001	大学计算机基础	3	1.5	27
TS2070001	大学体育I	1	1	36
TS2070002	大学体育II	1	1	36
TS2070003	大学体育III	1	1	36
TS2070004	大学体育IV	1	1	36
TS2040002	大学英语I（听说）	2	2	36
TS2040004	大学英语II（听说）	2	2	36
TS1090003	军事技能训练	2	2	
TS1090006	劳动教育	1	0.75	24
B2020223	地质与地貌学实验	1	1	36
B2020383	气象与气候学实验	1	1	36
B2020208	测量基础实验	1	1	36
B2020319	水文与水资源学实验	1	1	36
B2020002	遥感原理与应用	4	2	36
B2020247	地理信息系统实验	1	1	36
B2020385	土壤地理学实验	1	1	36
B2020386	植物地理学实验	1	1	36
B2020212	专业见习	2	2	
B2020093	专业实习	4	4	
B2020043	毕业论文	4	4	
B2020388	矿物岩石学	3	1	18
B2020389	C 语言程序设计	3	2	36
B2020091	计算机辅助设计	3	2	36
B2020392	自然地理学方法	2	1	18
B2020315	统计分析	3	1.5	27
B2020079	计量地理学	3	1	18
B2020040	科技论文写作与文献检索	2	1	18
B2020395	大数据技术概论	3	1	18
B2020188	地图设计与编绘	3	2	36
B2020396	GIS 空间分析	3	2	36
B2020175	数字测图	3	2	36
B2020398	Python 爬虫技术	3	2	36
B2020399	石漠化防治	3	1	18

B2020400	水土保持学	3	1	18
合计		77	53.75	988

说明：所有含实践部分的课程均在此列出。

	TS2040004	大学英语II（听说）	2	36		36	0+2	2		考试							M	H
	TS1090002	军事理论	2					1		考查	H	M						M
	TS1090003	军事技能训练	2					1		考查	H	M						M
	TS1090004	就业指导	1					5-7		考查		H					H	
	TS1090005	创新创业	1					4-6		考查			M				M	H
	TS1090006	劳动教育	1	32	8	24							M					H
	小计			43	774	443	331	合计 23 门课程										
选修	人文科学类课程		≥1	课程开设包括四史教育课程、网络课程、校本课程、国家安全教育课程。														
	社会科学类课程		≥1	课程开设包括网络课程、校本外语提高课程，此部分学分可替代专业选修课学分。														
	自然科学类课程		≥1	课程开设包括网络课程、校本课程。														
	艺术类专项课程（艺术鉴赏与审美人生）		≥2	艺术（音乐、舞蹈、美术、书法等）专项课程修读一学年2学分。1-6学期修读完成，每学期1学分，不少于32学时，连续修读两学期。														
	小计		11	“人文经典与人生修养”“社会发展与公民教育”“科学精神与科学技术”三个模块最低修读学分为1学分，“艺术鉴赏与审美人生”模块最低修读2个学分，但通识教育选修课总学分不低于11学分。														
通识教育课程合计			54	——														

课程类别	课程编号	课程名称	学分数	学时数			周学时	开课学期	备注	考核方式	毕业要求支撑度分析							
				合计	讲授	实践					1. 家国情怀	2. 职业道德	3. 学科素养	4. 专业技能	5. 资源管理	6. 环境保护	7. 学会反思	8. 沟通合作
学科专业教育课程	专业核心课程	B2020224	4	72	72		4	1		考试			H			L	L	
		B2020381	4	72	72		4	2		考试	L		M		H			
		B2020382	3	54	54		3	2		考试			H			M	L	
		B2020318	3	54	54		3	3		考试			H			M	L	
		B2020320	3	54	54		3	3		考试			H			M	M	

专业 必修 课程	B2020211	土壤地理学	3	54	54		3	4		考试	M		H				L		
	B2020301	植物地理学	3	54	54		3	4		考试	M		H				L		
	B2020340	环境科学概论	3	54	54		3	4		考试			M		H	H			
	B2020384	生态学	3	54	54		3	5		考试			H		M	M			
	专业核心课程小计			29	522	522		合计 9 门课程											
	B2020012	高等数学 B	4	72	72		4	1		考试			H	M				L	
	B2020298	地球科学概论	4	72	72		4	1		考试			H		M			L	
	B2020223	地质与地貌学实验	1	36		36	2	1		考查			H						M
	B2020009	线性代数 B	2	36	36		2	2		考试			H	M				L	
	B2020317	概率论与数理统计 B	2	36	36		2	2		考试			H	M				L	
	B2020383	气象与气候学实验	1	36		36	2	2		考查			H						M
	B2020208	测量与地图学	4	72	72		4	3		考试			M	H					
	B2020291	测量基础实验	1	36		36	2	3	户外实验, 避开 雨季	考查			M	H					
	B2020319	水文与水资源学实验	1	36		36	2	3		考查			H						M
	B2020002	遥感原理与应用	4	72	36	36	4	3		考试	L		M	H					
B2020282	地理信息系统原理	3	54	54		3	4		考试	L		M	H						
B2020247	地理信息系统实验	1	36		36	2	4		考查				H					L	
B2020385	土壤地理学实验	1	36		36	2	4		考查			H						M	

	B2020386	植物地理学实验	1	36		36	2	4		考查			H					M
	B2020261	综合自然地理学	3	54	54		3	5		考试			H		M		L	
	B2020387	区域分析与规划	3	54	54		3	6		考试			H		M			L
	专业必修课程小计			36	774	486	288	合计 16 门课程										
综合 实践 必修	B2020212	专业见习	2	2周				6		考查			M	M			H	M
	B2020093	专业实习	4	8周				7		考查			M	M			H	M
	B2020043	毕业论文	4	8周				8		考查			M	H			M	
	综合实践小计			10				合计 3 门课程										
专业 选修 课程	B2020220	专业导论	1	18	18		1	1		考查			H				L	
	B2020082	灾害地理学	3	54	54		3	2		考查			M			H		
	B2020388	矿物岩石学	3	54	36	18	3	2		考查			M				L	
	B2020389	C 语言程序设计	3	54	18	36	3	2		考查			M	H				
	B2020091	计算机辅助设计	3	54	18	36	3	2		考查			M	M				
	B2020056	人文地理学	3	54	54		3	3		考查			M		L			
	B2020053	经济地理学	3	54	54		3	5		考查			M				L	
	B2020315	统计分析	3	54	27	27	3	5		考查				M	H			
	B2020079	计量地理学	3	54	36	18	3	5		考查			M				L	
	B2020236	环境地球化学	3	54	54		3	5		考查			M				L	

	B2020390	国土空间规划概论	3	54	54		3	5		考查	L				M				
	B2020391	自然地理学前沿	2	36	36		2	6		考查			M				M		
	B2020392	自然地理学方法	2	36	18	18	2	6		考查			M				M		
	B2020393	生物多样性导论	2	36	36		2	6		考查	L					M			
	B2020394	环境与资源保护法	2	36	36		2	6		考查			M			H			
	B2020040	科技论文写作与文献检索	2	36	18	18	2	6		考查			M				H		
	专业选修课程小计		19	342			学科专业教育选修课至少修读 19 学分，合计 342 学时。												
	专业教育课程合计		94	1638			——												

课程类别	课程编号	课程名称	学分数	学时数			周学时	开课学期	备注	考核方式	毕业要求支撑度分析								
				合计	讲授	实践					1. 家国情怀	2. 职业道德	3. 学科素养	4. 专业技能	5. 资源管理	6. 环境保护	7. 学会反思	8. 沟通合作	
发展目标课程	选修	B2020395	大数据技术概论	3	54	36	18	3	4		考查				M	H			
		B2020184	可持续发展概论	3	54	54		3	4		考查		L				H		
		B2020188	地图设计与编绘	3	54	18	36	3	5		考查				M	M			
		B2020396	GIS 空间分析	3	54	18	36	3	5		考查					M	M		
		B2020175	数字测图	3	54	18	36	3	5		考查				M		L		
		B2020397	水文地质学基础	3	54	54		3	5		考查			M			M		

	B2020398	Python 爬虫技术	3	54	18	36	3	5		考查				M	L			
	B2020399	石漠化防治	3	54	36	18	3	5		考查			M			H		
	B2020400	水土保持学	3	54	36	18	3	5		考查			M			H		
	B2020366	专业技能竞赛	2											H				M
	B2020367	职业资格证书	2										M				H	
	B2020368	创新创业训练项目	2											M				M
	B2020369	科学研究成果	2										M	H				
	发展目标课程小计		12	216					发展目标课程选修课至少修读 12 学分，合计 216 学时。									
	总计		160	2727					——									

九、学生学习进程指导性安排

第一学年秋季学期指导性修读计划（第一学期）			
课程名称	课程类型	课程性质	学分
思想道德与法治	通识教育课程	必修	2.5
大学计算机基础	通识教育课程	必修	3
大学语文	通识教育课程	必修	3
大学体育I	通识教育课程	必修	1
大学英语I（读写）	通识教育课程	必修	2
大学英语I（听说）	通识教育课程	必修	2
军事理论	通识教育课程	必修	2
劳动教育	通识教育课程	必修	1
高等数学 B	专业教育课程	必修	4
地球科学概论	专业教育课程	必修	4
地质与地貌学	专业教育课程	必修	4
地质与地貌学实验	专业教育课程	必修	1
专业导论	专业教育课程	选修	1
修读建议	本学期必修课程 12 门，学分 29.5 分；选修 1 门，学分 1 分。本第一学期一共应获得 30.5 学分。		
第一学年春季学期指导性修读计划（第二学期）			
课程名称	课程类型	课程性质	学分
中国近现代史纲要	通识教育课程	必修	2.5
思想政治教育课实践	通识教育课程	必修	2
大学生心理健康教育	通识教育课程	必修	1
大学体育II	通识教育课程	必修	1
大学英语II（读写）	通识教育课程	必修	2
大学英语II（听说）	通识教育课程	必修	2
线性代数 B	专业教育课程	必修	2
概率论与数理统计 B	专业教育课程	必修	2
资源科学概论	专业教育课程	必修	4
气象与气候学	专业教育课程	必修	3
气象与气候学实验	专业教育课程	必修	1
灾害地理学	专业教育课程	选修	3
矿物岩石学	专业教育课程	选修	3
C 语言程序设计	专业教育课程	选修	3
计算机辅助设计	专业教育课程	选修	3
修读建议	本学期必修课程 11 门，学分 22.5 分；建议选修专业教育课程 2 门 6 分。本第一学期一共应获得 28.5 学分。		
第一学年夏季学期指导性修读计划（第一个暑假）			
课程名称	课程类型	课程性质	学分
军事技能训练	通识教育课程	必修	2
修读建议	本第一学期一共应获得 2 学分。		

第二学年秋季学期指导性修读计划（第三学期）			
课程名称	课程类型	课程性质	学分
马克思主义基本原理	通识教育课程	必修	2.5
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	通识教育课程	必修	3
大学体育III	通识教育课程	必修	1
水文与水资源学	专业教育课程	必修	3
水文与水资源学实验	专业教育课程	必修	1
全球变化	专业教育课程	必修	3
测量与地图学	专业教育课程	必修	4
测量基础实验	专业教育课程	必修	1
遥感原理与应用	专业教育课程	必修	4
人文地理学	专业教育课程	选修	3
修读建议	本学期必修课程 9 门，学分 22.5 分；建议选修专业教育课程 1 门 3 分。本学期一共应获得 25.5 学分。		
第二学年春季学期指导性修读计划（第四学期）			
课程名称	课程类型	课程性质	学分
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通识教育课程	必修	2.5
大学体育IV	通识教育课程	必修	1
土壤地理学	专业教育课程	必修	3
土壤地理学实验	专业教育课程	必修	1
植物地理学	专业教育课程	必修	3
植物地理学实验	专业教育课程	必修	1
环境科学概论	专业教育课程	必修	3
地理信息系统原理	专业教育课程	必修	3
地理信息系统实验	专业教育课程	必修	1
大数据技术概论	发展目标课程	选修	3
可持续发展概论	发展目标课程	选修	3
修读建议	本学期必修课程 9 门，学分 18.5 分；建议选修发展目标课程 2 门 6 分。本学期一共应获得 24.5 学分。		
第三学年秋季学期指导性修读计划（第五学期）			
课程名称	课程类型	课程性质	学分
形势与政策	通识教育课程	必修	2
就业指导	通识教育课程	必修	1
生态学	专业教育课程	必修	3
综合自然地理学	专业教育课程	必修	3
经济地理学	专业教育课程	选修	3
统计分析	专业教育课程	选修	3
计量地理学	专业教育课程	选修	3
环境地球化学	专业教育课程	选修	3
国土空间规划概论	专业教育课程	选修	3

地图设计与编绘	发展目标课程	选修	3
GIS 空间分析	发展目标课程	选修	3
数字测图	发展目标课程	选修	3
水文地质学基础	发展目标课程	选修	3
Python 爬虫技术	发展目标课程	选修	3
石漠化防治	发展目标课程	选修	3
水土保持学	发展目标课程	选修	3
修读建议	本学期必修课程 4 门，学分 9 分；建议选修专业教育课程 1 门 3 分，选修发展目标课程 2 门 6 分。本学期一共应获得 18 学分。		
第三学年春季学期指导性修读计划（第六学期）			
课程名称	课程类型	课程性质	学分
创新创业	通识教育课程	必修	1
区域分析与规划	专业教育课程	必修	3
专业见习	专业教育课程	必修	2
自然地理学前沿	专业教育课程	选修	2
自然地理学方法	专业教育课程	选修	2
生物多样性导论	专业教育课程	选修	2
环境与资源保护法学	专业教育课程	选修	2
科技论文写作与文献检索	专业教育课程	选修	2
修读建议	本学期必修课程 3 门，学分 6 分；建议选修专业教育课程 3 门 6 分。本学期一共应获得 12 学分。		
第四学年秋季学期指导性修读计划（第七学期）			
课程名称	课程类型	课程性质	学分
专业实习	综合实践课程	必修	4
修读建议	本学期必修课程 1 门，学分 4 分。本学期一共应获得 4 学分。		
第四学年春季学期指导性修读计划（第八学期）			
课程名称	课程类型	课程性质	学分
毕业论文	综合实践课程	必修	4
修读建议	本学期必修课程 1 门，学分 4 分。本学期一共应获得 4 学分。		

十、相关说明

大学学习期间完成学校认定的大学生创新创业项目立项并通过验收，依据学校教务处及相关部门文件执行，获得相应学分。其它，学校相关部门认定的项目（含网络选修课程）或资格证书，也可依其获得相应学分。创新性学分根据学校学工部和教务处相关文件执行。

本培养方案经过在校内调研和专业教师、学院教学指导委员会讨论交流与审查后修订完成。本培养方案自自然地理与资源环境专业 2021 级新生开始执行。原则上四年修订一次；若遇特殊情形须提前修订，应按学校相关规定办理。