

石河子大学理学院

2022 版本本科人才培养方案



二〇二二年九月

土地资源管理专业本科培养方案

一、专业代码及专业名称

专业代码：120404

专业名称：土地资源管理（Land Resource Management）

二、培养目标及毕业要求

（一）培养目标

本专业面向国家土地资源管理和生态文明建设需求，贯彻立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展，掌握现代公共管理理论、方法和技术，熟悉国家有关土地利用与管理及可持续发展方面的方针、政策和法规，具有创新精神、创业意识和创新创业能力，能够在自然资源、城乡建设、农业农村以及生态环境等相关领域，从事自然资源调查评价、国土空间规划、权籍管理、生态环境保护修复等工作的复合应用型人才。

本专业毕业生在毕业后五年左右应达到以下目标：

培养目标 1：具有正确的政治方向、健康的体魄和心理素养，具有高度的公共精神、社会责任感，恪守职业操守，工程修养得到全面综合提升；

培养目标 2：能够将本专业知识、理论、方法熟练运用到实践中去分析和解决土地科学和工程技术的实际问题，具备创新创业思维和实践能力，具有参与土地科学与工程技术项目设计开发的能力；

培养目标 3：掌握科学的思维和研究方法，善于组织协调与沟通交流，具有良好的团队意识和合作精神，具备初步解决土地资源管理相关复杂工程项目的能力；

培养目标 4：具有国际视野与跨文化交流合作的能力，不断接收新知识和新技术，终身学习的能力。

（二）毕业要求

通过学习地理学、经济学、管理学、生态学和信息工程学等方面的基本理论和基础知识，具备人文社会科学和自然科学的基本知识，接受测量、制图、计算机、土地信息空间分析等基本技能训练，掌握国土调查、评价、规划及信息技术应用、地籍管理、不动产估价、不动产登记、土地管理及开发利用经营等技术，具备一定的文献查阅、语言表达与写作能力，达到能够从事国土资源开发、利用与管理工作，具有独立从事土地资源管理方面的教学、研究与能够从事国土领域相关实际工作技术服务的基本能力。

毕业要求 1：工程知识。能够将数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，用于解决复杂的土地科学与工程技术问题。

本项毕业要求既有对学生工学基础、专业知识结构的要求，也有学以致用用的要求。首先遵循数学与自然科学、工程基础知识、专业基础知识、专业技术知识的知识结构层次，最后强调从掌握知识到运用知识的能力递进关系，分解为以下 4 个指标点：

1.1 通识知识：掌握扎实的自然资源管理领域相关的数学与自然科学知识，能够将其用于解决土地科学与工程中的复杂问题。

1.2 基础知识：能够将地学认知以及遥感技术、地理信息技术、测绘工程技术等工程基础知识用于自然资源开发经营与持续管理等复杂问题。能将其用于解决土地科学与工程问题的表达、推理和计算。

1.3 专业知识：通晓管理学、经济学及资源学的基本理论，能够将国土空间规划、权籍管理、不动产估价等方面等专业知识用于解决土地资源管理相关复杂工程项目的监控问题。

1.4 技术知识：能够将专业知识用于土地资源开发、保护及工程管理技术，解决自然资源可持续发展的复杂工程技术问题。

毕业要求 2：问题分析。能够应用数学、自然科学和土地科学与工程的基本原理与方法，识别、表达、并通过文献研究分析复杂的土地科学与工程问题。

本项毕业要求针对学生问题分析能力，从培养学生的科学思维向方法论的递进关系，分解为以下 3 个指标点：

2.1 发现问题：能够运用数学、自然科学和土地科学与工程的基本原理，对自然资源开发、利用和管理中复杂工程问题的关键环节和问题进行识别和判断。

2.2 分析问题：能够基于数学、自然科学和土地科学与工程的基本原理，对土地资源开发、利用和管理中的复杂工程问题进行计算分析或建模。

2.3 解决问题：能够运用数学、自然科学和土地科学与工程的基本原理并通过文献研究，对土地资源开发、利用和管理中复杂工程问题的影响因素和多种解决方案进行分析，获得有效结论。

毕业要求 3：设计/开发解决方案。能够设计针对土地信息技术与空间规划相关领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的规划、测绘、制图或评估，并能够在设计规划环节中体现创新意识，考虑社会、环境、健康、安全、法律、文化等因素。

本项毕业要求针对学生“设计/开发解决方案”的能力，明确从掌握设计/开发方法和技术、局部和详细流程设计、整体宏观规划设计三个能力层次递进，从技术到非技术的层次过渡，分解为以下 3 个指标点：

3.1 识别因素：掌握土地科学与信息技术领域全周期、全流程的基本设计/规划方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。

3.2 设计局部：能够针对特定的工程需求，完成土地科学与工程中局部和详细设计，并能

够在设计中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律以及环境等因素。

3.3 设计整体：能够针对复杂工程问题进行土地科学与工程技术设计，并能够在整体宏观规划设计中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律以及环境等因素。

毕业要求 4：研究。能基于科学原理并采用科学方法对土地科学与工程技术领域复杂工程技术问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

本项毕业要求针对学生的研究能力，按照调研分析、实验设计、实验实施及结果分析三个层次递进，分解为以下 3 个指标点：

4.1 实验方案：能够基于科学原理或科学方法，对复杂土地科学与工程技术问题设计实验方案或制定研究路线。

4.2 实验系统：能够针对复杂工程问题，根据所制定的实验（调研）方案搭建实验系统，并能安全开展实验（调研），采集实验（调研）数据。

4.3 综合结论：能够针对复杂的土地科学与工程技术问题，对实验（调研）所采集的数据进行分析、解释和信息综合，获得合理有效的结论。

毕业要求 5：使用现代工具。能针对自然资源管理领域的复杂问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂土地科学与工程技术问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

本项毕业要求按照学生对现代工具掌握和使用的能力层次递进，分解为以下 3 个指标点：

5.1 学习能力：掌握土地资源管理专业常用的现代仪器设备、信息技术工具、工程工具的使用原理和方法。

5.2 运用能力：能够使用恰当的现代软硬件工具，对土地科学与工程技术领域中的复杂问题进行分析、计算与规划设计。

5.3 创新能力：能够针对复杂土地科学与工程技术问题，开发或选用满足特定需求的软硬件工具进行模拟和预测，并能够分析其局限性。

毕业要求 6：工程与社会。能够基于土地资源管理相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践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。

本项毕业要求根据学生认识和理解土地科学与工程技术和社会关系的层次分解为以下 2 个指标点：

6.1 理解关系：了解土地科学与工程技术中所涉及的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对土地资源开发、利用、保护和管理的影响。

6.2 遵从关系：能够分析和评价土地科学与工程技术复杂问题的解决方案对社会、健康、安全、

法律、文化的影响，理解应承担的责任。

毕业要求 7：环境和可持续发展。能够理解和评价针对土地科学与工程技术领域复杂工程问题的实践对环境、社会可持续发展的影响。

本项毕业要求根据学生认识和理解土地科学与工程技术对环境和可持续发展影响的层次分解为以下 2 个指标点：

7.1 认同理念：理解环境保护和社会可持续发展的理念和内涵。

7.2 践行理念：能够站在环境保护和可持续发展的角度思考土地科学与工程技术复杂问题的可持续性，评价工程技术或项目中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

毕业要求 8：职业规范。具有健康的身心素质、人文社会科学素养、公共精神、社会责任感，能够在土地科学与工程技术实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

本项毕业要求根据学生从理解个人和社会的关系到土地科学与工程技术实践中遵守职业道德规范的层次递进，分解为以下 3 个指标点：

8.1 家国情怀：了解中国国土资源国情和发展，具有正确的历史观和家国情怀。

8.2 价值认同：理解个人和社会的关系，具有正确的价值观和健康的身心素质。

8.3 依法从业：能在土地科学与工程技术实践中自觉遵守职业道德规范，履行对公众安全、健康和环境保护的社会责任。

毕业要求 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。

本项毕业要求针对学生在多学科背景的团队中工作能力，从意识培养到工程实践的层次递进，分解为以下 2 个指标点：

9.1 个人角色：能够认识到团队合作的必要性，理解多学科背景下的团队中个体、团队成员以及负责人的角色。

9.2 团队协作：在土地科学与工程技术专业实践中，能够通过团队分工与协作的方式完成任务。

毕业要求 10：沟通。能够就土地科学与工程技术领域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。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

本项毕业要求根据学生就专业问题沟通交流的能力要素和层次分解为以下 2 个指标点：

10.1 语言沟通：了解土地资源管理专业领域的国际发展趋势、研究热点，具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能够就土地资源管理专业问题，在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.2 专业沟通：能通过口头、文稿、图表、工程图纸等方式准确表达土地科学与工程技术领域复杂问题的认识与想法，能理解和回应业界同行及社会公众的质疑和建议，进行有效沟通和交

流。

毕业要求 11：项目管理。理解并掌握土地资源管理和国土空间规划及相关行业工程管理原理和经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

本项毕业要求根据学生从掌握到运用项目管理方法的能力层次分解为以下 2 个指标点：

11.1 认同管理：理解土地科学与工程技术项目所涉及的管理原理、地学构成要素和经济决策方法。

11.2 实践管理：在 multidisciplinary 环境下，能够将土地资源管理原理和经济决策方法用于土地资源的开发、利用、保护和管理。

毕业要求 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。

本项毕业要求根据学生在终身学习方面从客观认知到主观能动的层次关系分解为以下 2 个指标点：

12.1 学习意识：能正确认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。

12.2 发展意识：在专业学习和土地科学与工程技术实践中，具有终身学习的知识基础和自主学习的能力，针对个人或职业发展的需求，采取合适的方法适应社会 and 行业发展。

三、毕业学分要求

土地资源管理专业毕业生至少修满 158 学分，其中必修 131 学分，选修 27 学分。

四、学制与学位

标准学制：4 年

授予学位：工学学士

五、专业课程设置及教学计划表

（一）通识教育（必修 54.5 学分，选修 7 学分，共计 61.5 学分）

修读要求：通识必修课程需修满 54.5 学分（其中思想政治理论课程修读 18 学分，大学外语类课程修读 9 学分，大学计算机类课程修读 3.5 学分，数学类课程修读 15 学分，体育类课程修读 4 学分，素质拓展类课程修读 5 学分）；通识选修课最低选修 7 学分（其中美育类课程 2 学分，人文类课程修读 5 学分）。

相关说明：

1.四史课程由《党史》、《新中国史》、《改革开放史》、《社会主义发展史》等四门课程组成，每门课程 1 学分（16 学时），学生任选 1 门课程进行学习。《新中国史》和《社会主义发展史》在第 3 学期开设，《党史》和《改革开放史》在第 4 学期开设。

2.体育类课程：大学体育系列课程由四门课程组成，每门课程 1 学分（32 学时）；体能（一）可在第 1 或 3 学期修读，体能（二）可在第 2 或 4 学期修读；体育技能课程可在第 1 至 6 学期修

读，且两个体育技能课程为不同体育运动项目。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课单位
					理论讲授学时	实验/实践学时		
通识必修课程	思想政治理论课程	11811001 思想道德与法治 (Ideological and Moral Cultivation and the Rule of Law)	2.5	40	40		2	马克思主义学院
		11811002 中国近现代史纲要 (An Outline of Modern and Contemporary Chinese History)	2.5	40	40		2	马克思主义学院
		11811004 形势与政策 (Current Situation and Policy)	2	32	32		2,3,4,5	马克思主义学院
		11811003 简明新疆地方史教程 (A Concise History of Xinjiang)	2	32	32		3	马克思主义学院
		21811003-21811006 四史课程	1	16	16		3-4	马克思主义学院
		21811002 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 Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics)	2	32	32		4	马克思主义学院
		21811001 马克思主义基本原理 (Fundamental Principles of Marxism)	3	48	48		5	马克思主义学院
		31811001 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	48	48		5	马克思主义学院
	外语类课程	修读大学外语 (大学英语、大学俄语、大学日语等) 修满 9 学分, 160 学时。	9	160	128	32	1,2,3,4	外国语学院
	大学计算机类课程	10811001 大学计算机基础 (Fundamentals of College Computer Science)	1	16		16	1	信息科学与技术学院
		10811003 Python 语言程序设计 (Python Programming)	2.5	40	16	24	2	信息科学与技术学院
	高等数学类课程	11711001 高等数学 A1 (Advanced Mathematics A1)	5	80	80		1	理学院
		11711002 高等数学 A2 (Advanced Mathematics A2)	5	80	80		2	理学院
		11711009 线性代数 B (Linear Algebra B)	2	32	32		2	理学院
		11711010 概率论与数理统计 (Probability and Statistics)	3	48	48		3	理学院
	体育类课程	10311001 体能 (一) (Physical Capability I)	1	32	12	20	1、3	体育学院
		10311002 体能 (二) (Physical Capability II)	1	32		32	2、4	体育学院
		10311003 体育技能 (一) (Sports Skills I)	1	32		32	1-6	体育学院

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课单位
					理论讲授学时	实验/实践学时		
		10311004 体育技能（二）（Sports Skills II）	1	32		32	1-6	体育学院
	素质拓展类课程	12111001 大学生心理健康教育(Psychological Health Education for College Students)	1	16	16		1	心理健康教育中心
		12311002 大学生职业发展与就业指导(Career Development and Employment Guidance for College Students)	1	16	16		1,3,5,7	学生工作部
		10211001 军事理论与国家安全(Military Theory and National Security)	2	32	32		2	法学院
		11611001 创新创业基础(Fundamentals of Innovation and Entrepreneurship)	1	16	16		2-5	经济与管理学院
通识选修课程	模块一	美育类	2	至少选修一门课，最低选修 2 学分				
	模块二	人文社会科学类	5	最低选修 5 学分				

（二）专业教育（必修 44.5 学分，选修 20 学分）

修读要求：专业必修课程需修满 44.5 学分（其中专业基础课程修读 23 学分，专业核心课程修读 21.5 学分）；专业选修课最低选修 20 学分（其中专业方向课程至少修 15 学分，专业拓展课程至少修 5 学分）。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课单位
					理论讲授学时	实验/实践学时		
专业必修课程	专业基础课程	11613121 管理学（Management）	2	32	32		1	经济与管理学院
		11713601 土地资源管理专业概论（Introduction of Land Resource Management Specialty）	1	16	8	8	1	理学院
		11713501 地图学（Cartography）	2.5	40	24	16	1	理学院
		11713603 自然地理学（Physical geography）	2.5	40	40		1	理学院
		11713503 测量学（Surveying）	2	32	32		2	理学院
		21713604 土壤地理学（Soil Geography）	2	32	16	16	3	理学院
		21713505 地理信息系统（Geographic Information System）	2	32	32		3	理学院
		21713508 遥感原理（Principles of Remote Sensing）	2	32	32		4	理学院
		21713509 遥感软件应用（Application of Remote Sensing Software）	1	32		32	4	理学院
		21713605 GIS 综合实验（GIS Integrated Experiment）	1	32		32	4	理学院
		21713606 自然资源学原理（Principle of Natural Resources）	2	32	32		4	理学院

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课单位
					理论讲授学时	实验/实践学时		
		31713607 遥感数字图像处理 (RS Image Processing)	2	64		64	5	理学院
		31713511 计量地理学 (Quantitative Geography)	2	32	16	16	5	理学院
	专业核心课程	11714608 土地资源学 (Land Resource Science)	2	32	32		2	理学院
		21714609 土地法学 (Land Law Theory)	2	32	32		3	理学院
		21714610 土地管理学 (Land Management)	2	32	32		3	理学院
		21714611 土地经济学 (Land Economics)	2	32	32		4	理学院
		21714612 地籍管理学 (Cadastral Management)	2	32	32		4	理学院
		21714613 土地调查与评价 (Land Investigation and Evaluation)	2	32	16	16	4	理学院
		21714614 不动产评估 (Real Estate Appraisal)	2	32	24	8	4	理学院
		31714515 土地利用规划学 (Planning of Land Use)	2	32	32		5	理学院
		31714615 地籍测量 (Cadastral Survey)	1	32		32	5	理学院
		31714616 土地整治工程 (Land Reclamation Engineering)	2.5	40	40		5	理学院
		31714617 生态修复工程 (Ecological Restoration Engineering)	2	32	24	8	5	理学院
专业选修课程	专业方向课程	21715618 人文地理学 (Human Geography)	3	48	48		3	理学院
		21715619 计算机辅助绘图 (Computer-aided Drawing)	2	64		64	3	理学院
		21715846 地理实验室安全教育 (Safety Education of Geography Laboratory)	1	16	16		3	理学院
		21715620 经济地理学 (Economic Geography)	2.5	40	40		4	理学院
		21715514 GIS 设计与应用 (GIS Design and Application)	2	32	8	24	4	理学院
		21715522 景观生态学原理 (Theory of Landscape Ecology)	2	32	32		4	理学院
		21715523 专题地图设计 (Thematic Maps Design)	1	32		32	4	理学院
		31715524 专业文献阅读与写作 (Literature Reading and Writing)	1.5	24	8	16	5	理学院
		31715526 村镇规划 (Village and Town Planning)	2	32	24	8	5	理学院
		31715621 GIS 空间分析 (GIS Spatial Analysis)	1	32		32	5	理学院
		31715622 不动产登记 (Real Estate Registration)	2	32	32		6	理学院

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课单位
					理论讲授学时	实验/实践学时		
		31715623 国土空间规划 (Territorial Spatial Planning)	2	32	32		6	理学院
		41715624 景观规划与设计 (Landscape Planning and Design)	3	48	32	16	7	理学院
		41715625 无人飞行器入门与实践 (Introduction and Practice of Unmanned Aerial Vehicle)	2	32	16	16	7	理学院
		41715626 图像处理 (Image Processing)	1	32		32	7	理学院
		41715627 土地专业英语 (Subject-Based English)	2	32	32		7	理学院
		41715628 国土资源调查软件应用 (Application of Land Resources Survey Software)	1	32		32	7	理学院
	专业拓展课程	21616055 微观经济学 (Microeconomic)	2	32	32		3	经济与管理学院
		21716629 农田水利学 (Irrigation Science)	2	32	32		4	理学院
		21716630 社会调查研究方法 (Survey Methods in Social Research)	2	32	24	8	4	理学院
		31616056 房地产经济学 (Property Economics)	2	32	32		5	经济与管理学院
		30816152 数据库系统原理与应用 (Principle and Application of Database System)	2	32	32		5	信息科学与技术学院
		30816421 大数据分析可视化 (Big Data Analysis and Visualization)	2.5	40	24	16	5	信息科学与技术学院
		31016061 智慧水利 (Intelligent Water Conservancy)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院
		41716631 灾害地理学 (Disaster Geography)	1.5	24	24		7	理学院
		41016261 城市安全与应急管理 (Urban Safety and Emergency Management)	1.5	24	24		7	水利建筑工程学院

（三）实践教学环节（必修 32 学分）

修读要求：实践教学环节必修课程需修满 32 学分（其中公共基础实践修读 8 学分，专业综合实践修读 24 学分）。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总周数	开课学期	开课单位
实践教学环节	公共基础实践	12517001 入学教育与军事技能（New Student Orientation and Military Training）	1	2	1	武装部
		12417001 第二课堂（Excurricular Activities）	5		1-8	团委
		21817001 思想政治理论课综合实践（Comprehensive Practice for the Courses on ideological and Political Theories）	2	2	4 暑假	马克思主义学院
	专业综合实践	11718537 测量学实习（Surveying Practice）	1	1	2	理学院
		11718538 自然地理野外实习（Natural Geography Field Practice）	1	1	2	理学院
		21718632 土地资源调查与评价实习（Land Resources Survey and Evaluation Practice）	1	1	4	理学院
		21718539 区域综合野外实习（Regional comprehensive field practice）	1	1	4 暑假	理学院
		31718540 土地利用规划学课程设计（Curriculum Design of Land Use Planning）	1	1	5	理学院
		31718633 国土空间规划实习（Practice of Territory Spatial Planning）	2	2	6	理学院
		31718634 土地整治工程课程设计（Curriculum Design of Land Consolidation and Reclamation）	1	1	6	理学院
		31718635 专业实习（Professional Practice）	8	16	6	理学院
		41718544 毕业论文（设计）（Graduation Thesis（Design））	8	16	8	理学院

六、全学程学分学时分配表

课程 学期	通识必修课程				通识选修课 程指导性 建议		专业必修 课程		专业选修课 程指导性 建议		实践教学 环节		小计	
	学期已确定 课程		学期未确定 课程指导性 建议											
	学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	周数	学分	学时+周数
第一学期	9.75	164	2	64			8	128			2.25	2	22	356+2 周
第二学期	19	312			1	16	4	64			2	2	26	392+2 周
第三学期	7.25	118	2	48	3	48	8	128	3.5	56	1.25		25	398+0 周
第四学期	4	64	1	32			14	256	2	32	4	4	25	384+1 周
第五学期	8.25	132	1	16	1	16	10.5	232	3	48	2.25	1	26	444+1 周
第六学期									3.5	56	11	19	14.5	56+19 周
第七学期	0.25	2			2	32			8	128	1.25	7	11.5	162+7 周
第八学期											8	16	8	0+16 周
合 计	48.5	792	6	160	7	112	44.5	808	20	320	32	51	158	2192+51 周

七、各教学环节最低学分、学时分配表

（一）各课程类别学分数及学分比例

课程类别		学分及比例			
		学分	占总学分比例	小计	占总学分比例
通识教育课程	通识必修课程	54.5	34.5%	61.5	38.9%
	通识选修课程	7	4.4%		
专业教育课程	专业基础课程	23	14.6%	64.5	40.8%
	专业核心课程	21.5	13.6%		
	专业方向课程	15	9.5%		
	专业拓展课程	5	3.2%		
实践教学环节	公共基础实践	8	5.0%	32	20.3%
	专业综合实践	24	15.2%		
合计总学分		158	//	//	//

（二）各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	158	(1)	必修学分	131
			选修学分	27
		(2)	课内教学学分	110
			实验教学学分	16
			课外科技活动学分	2
			集中实践教学环节学分	30
总学时	3248	(1)	必修课学时	2816
			选修课学时	432
		(2)	课内教学学时	1788
			实践教学学时	1460
实践总学分	48	实践总学分占总学分比例		30.4%