

水利水电工程+地理信息科学项目 复合型人才培养方案

水利水电工程+地理信息科学项目

复合型人才培养方案

一、项目简介

本专业依托宁夏大学水利水电工程、地理信息科学两个优势专业的深厚积淀，立足国家水利事业高质量发展、黄河流域生态保护和高质量发展战略需求，紧扣宁夏区域发展实际，以“水利+地理信息”交叉融合为核心，旨在培养具备跨学科综合素养、创新能力和实践能力的复合型高级专门人才，破解水利工程建设、水资源调控与地理信息应用深度融合的人才短板。

水利水电工程专业为国家一流本科专业建设点，拥有“211”工程重点建设学科、博士后流动站、黄河水联网数字治水重点实验室等高水平平台，在节水灌溉、水资源调控等领域优势鲜明；地理信息科学专业为自治区级一流本科专业，依托教育部国际合作联合实验室等平台，在 3S 技术、地理大数据挖掘等方向特色突出，毕业生广泛服务于国土、资源、环境等领域。

本双学士学位专业深度整合两大专业的优质教学资源、师资力量与科研平台，打破学科壁垒，构建“水利工程技术+地理信息技术”交叉融合的培养体系。培养过程中，既夯实学生水利水电工程勘测设计、施工管理、水资源规划调控等核心基础，又强化地理信息科学领域的测量测绘、遥感应用、地理大数据处理、空间分析等关键技能，重点聚焦数字治水、水资源高效利用、流域生态保护、水利工程信息化监测等交叉领域，培养学生运用跨学科知识解决复杂水利地理信息工程问题的能力。

专业立足宁夏、辐射西北、面向全国，致力于培养兼具水利工程专业功底与地理信息技术优势的复合型人才，毕业生可在水利、国土、资源、环境、测绘、应急管理、城乡规划等相关领域，从事水利工程信息化建设、水资源时空分布监测与调控、流域生态环境遥感评估、地理大数据分析与应用等技术研发、生产实践及管理工作，为国家水利事业发展、黄河流域生态保护和高质量发展及宁夏区域经济社会进步提供坚实的人才支撑。

二、培养目标

全面贯彻党的教育方针、落实立德树人根本任务，立足西北，面向全国，培养德智体美劳全面发展，具备良好的人文和科学素养、社会责任感、职业道德及家国情怀，融合掌握水利水电工程、地理信息科学两大专业基础理论与专业技能，能够综合运用相关知识和技术，在水利水电、国土资源、环境规划、测绘应急、工程管理等交叉领域从事勘测、规划、设计、施工、信息技术开发、资源评价、科学研究及管理等工作，具有较强创新能力、团队协作精神、沟通表达能力、可持续发展意识和一定国际视野的复合型创新人才。

毕业生在毕业 5 年后，应当具有以下素质和能力：

1. 具有科学的世界观、正确的人生观和坚定的理想信念，具备良好的政治思想素质、人文与科学素养，坚守职业道德和思想品质，拥有强烈的社会责任感、家国情怀及正确的历史观、民族观、国家观、文化观，具备健全的人格和开阔的国际眼界。

2. 掌握水利水电工程学科扎实的基础理论和坚实的专业知识，同时具备扎实的地理学、测绘科学、遥感科学基础知识及地理信息科学核心技能，能胜任水利水电工程与地理信息交叉领域的技术或管理工作，能够成为单位业务骨干并具备获得中级技术职称的潜力。

3. 具有较强的创新能力和实践能力，能够熟练运用水利水电工程技术与地理信息科学方法、工具，从实践中发现、分析和解决复杂交叉工程问题，具备一定的应用程序设计、技术开发和科学研究能力。

4. 具有引领交叉领域行业发展的潜质，具备良好的团队协作与合作能力、沟通表达与外语交流能力、持续学习能力和终身学习意识，坚守可持续发展理念，能够快速适应技术革新和社会进步需求，兼具工程实践与信息技术应用的综合发展能力。

三、毕业要求

（一）毕业要求

本专业学生在修读年限内，修满教学规定的 185 学分，并达到以下基本要求后，方可毕业：

1. 工程与空间知识：掌握水利水电工程勘测、规划、设计、施工和管理所必需的数学、自然科学、计算、工程基础和专业基础知识，同时掌握地理信息科学的空间数据采集、处理、分析、建模及 GIS 原理与应用等核心知识，能将两类知识融合应用于解决复杂水利水电工程及相关空间问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的第一性原理，结合水利水电工程科学基本原理和地理信息科学空间分析方法，识别、表达并通过文献研究分析复杂水利水电工程及相关空间问题，综合考虑可持续发展与空间优化要求，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够针对复杂水利水电工程问题，融合地理信息科学技术开发和设计解决方案，设计满足特定水利工程需求、兼具空间优化与创新性的方案，体现双专业融合的创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化及空间布局合理性等角度考虑可行性。

4. 创新研究：具备开展水利水电工程与地理信息科学交叉领域科学研究的逻辑思维能力，能够基于科学原理和双专业知识，采用科学方法对水利水电复杂工程及相关空间问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、整合双专业信息得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对水利水电领域复杂工程问题，融合地理信息科学技术，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具，包括对复杂水利水电工程及相关空间问题的预测与模拟，并能够理解各类工具的局限性及双专业融合应用的适配性。

6. 工程与可持续发展：在解决复杂水利水电工程问题时，能够基于双专业相关背景知识，结合地理信息科学的空间分析能力，正确分析和评价水利水电工程实践对健康、安全、环境、法律、经济和社会可持续发展的影响，重点关注工程对区域空间格局、水资源空间分配的影响，理解并承担双专业背景下应履行的责任。

7. 伦理和职业规范：有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理及地理信息科学领域伦理规范，在水利水电工程实践与地理信息应用中遵守双专业相关的职业道德、规范和法律，履行相应责任。

8. 个人和团队：了解水利水电工程勘测、规划、设计、施工、科研和运行管理的组织架构模式，同时熟悉地理信息项目的组织与实施流程，能够在水利水电与地理信息科学多学科、多样化背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，协同完成交叉领域任务。

9. 沟通：能够就复杂水利水电工程及相关空间问题与业界同行、相关部门及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写双专业融合的报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下开展水利水电与地理信息科学相关的沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

10. 项目管理：理解并掌握工程项目相关的管理原理与经济决策方法，同时熟悉地理信息项目的管理流程与技术标准，能够在水利水电工程效益评估、立项决策、建设实施、运行管理以及双专业交叉的多学科环境中，融合地理信息空间分析技术应用管理方法，提升项目管理效能。

11. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识和能力，能够理解水利水电工程领域技术变革与地理信息科学技术的发展趋势及其对工程和社会的影响，适应双专业交叉领域的新技术变革，具有批判性思维能力和交叉创新能力。

（二）毕业要求对培养目标的支撑关系

专业毕业要求支撑培养目标关系表

毕业要求	培养目标			
	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
1. 工程知识		√	√	
2. 问题分析		√	√	
3. 设计/开发解决方案		√	√	
4. 创新研究		√	√	
5. 使用现代工具		√	√	√
6. 工程与可持续发展	√		√	√
7. 伦理和职业规范	√			√
8. 个人与团队			√	√
9. 沟通			√	√
10. 项目管理			√	√
11. 终身学习	√			√

（三）毕业要求评价

按照《宁夏大学本科课程目标达成评价课程体系合理性评价实施办法（试行）》和《宁夏大学工科专业毕业要求达成评价办法（试行）》等规定，本专业毕业要求达成情况评价由学院设立的评价工作组开展，评价机构为工程与地理学部教学指导分委员会，土木与水利工程学院专业基础以及专业课程教学团队负责实施毕业要求达成评价。毕业要求的评价通过课程目标达成情况评价进

行评估，评价周期为 1 年。由学校、学部、学院及专业以定期检查、专项评价、课堂评价、年度考核、问卷调查、座谈会、用人单位调查等方法对课堂教学质量、专业人才培养质量等进行监控。课程体系评价结果用于指导教学环境、教学过程与教学管理等持续改进。

四、学制与学位

标准学制：4 年，修读年限 6 年。

授予学位：工学和理学学士学位。

五、课程体系

（一）通识教育

最低必修学分数 45；最低选修学分数 6；其中实验/实践环节修读学分数 14。

以培养学生的综合素养为目的，主要包括：形势与政策、中华民族共同体概论、思想道德与法治、中国近现代史纲要、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、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、“四史”教育、人工智能概论、体育、大学英语、军事理论、军事技能、创新创业教育、大学生心理健康教育、文化素质类、劳动教育。

（二）学科教育

最低必修学分数 28.5；最低选修学分数 1；其中实验/实践环节修读学分数 2.5。

学科基础课程为必修课程，以掌握学科专业基础知识和能力为目的，是学生学习专业课的基础，包括本学科或相近学科各专业必修的学科教育课程，主要包括：水利水电工程专业概论、高等数学Ⅰ（A 类）、高等数学Ⅱ（A 类）、线性代数（A 类）、概率论与数理统计、大学物理（C 类）、大学物理实验Ⅰ、工程化学、工程化学实验、Python 语言程序设计。

（三）专业教育

最低必修学分数 64.5；最低选修学分数 28 学分；其中实验/实践环节修读学分数 28.5。

水利水电工程专业最低必修学分 39 学分，课程包括：画法几何与工程制图、工程力学、水力学、水力学实验、工程水文学、水文实习、水工建筑物、水工建筑物课程设计、水利工程施工、水利工程施工与组织课程设计、水电站、水电站课程设计、水资源规划与管理、水资源规划与管理课程设计、认识实习、生产实习、毕业设计、毕业实习。水利水电工程专业最低选修学分为 13 学分，课程包括：工程概预算与工程经济、工程概预算课程设计、工程经济、专业英语、土木工程材料、土力学、工程地质实习、水利工程项目管理、水文地质与地下水利用、水文地质与地下水利用课程设计、智慧泵站与供水工程、智慧泵站与供水工程课程设计、灌溉与排水工程学、工程 CAD 与 BIM。

地理信息科学专业最低必修学分 25.5 学分，课程包括：遥感概论、地理信息系统原理、遥感数字图像处理、GIS 空间分析、卫星导航定位技术应用、现代测量学、地图学与测量学实习、地理信息服务、遥感地学分析、空间数据采集与管理、地图学。地理信息科学专业最低选修学分为 15 学分，课程包括：数字孪生技术应用、数字高程模型与地形分析、数据结构、GIS 软件应用、GIS 应用开发、计算机图形学、人工智能与机器学习、地理大数据分析、空间数据库、专题地图设计与编制、软件工程、地质学与地貌学。

（四）个性化培养

最低选修学分数 12，其中必须修满《第二课堂成绩单》3 学分，《创新创业能力实践课》3 学分。以拓展学生的自主学习空间、加强学生创新能力和个性化培养为目的，主要课程包含：第二课堂成绩单、创新创业能力实践课、工程伦理与水利政策法规、科学计算与仿真、数学进阶、区域环境与生态、水文模拟、水利水能规划、区域规划、无人机遥感与三维建模。

（五）课程体系对毕业要求的支撑关系

课程体系对毕业要求的支撑矩阵

教学环节		工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	创新研究	使用现代工具	工程与可持续发展	伦理和职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
通识教育	思想道德与法治						L	M				
	中华民族共同体概论						M					
	中国近现代史纲要							H				
	形势与政策						H					
	马克思主义基本原理							M				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							M				
	“四史”教育							H				
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论						M					
	军事理论（国家安全教育）							H				
	军事技能							M				
	人工智能概论					M						
	体育I								M			M
	体育II								M			M
	大学英语 I									M		M
	大学英语 II									M		M
	创新创业导论								M	M		
	大学生心理健康教育											M
	劳动教育通论							M				
	劳动教育实践							M				
	职业生涯规划与就业指导								M	M		
学科教育课程	水利水电工程专业概论											H
	Python 语言程序设计					M						
	概率论与数理统计（A 类）	M										
	高等数学I（A 类）	H										
	高等数学II（A 类）	H										
	线性代数（A 类）	H										
	大学物理（C 类）	M										

宁夏大学双学士学位项目复合型本科人才培养方案（2026 版）

教学环节		工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	创新研究	使用现代工具	工程与可持续发展	伦理和职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
	大学物理实验I	M										
	工程化学	L										
	工程化学实验				L							
专业教育	水利 水电 工程	画法几何与工程制图	H									
		工程力学	M	H								
		水力学	H	M		L						
		水力学实验		H		L						
		水利工程施工	H				M				L	
		水利工程施工与组织课程设计		L	M		H				L	
		水工建筑物	M		M							
		水工建筑物课程设计		M	H		L					
		工程水文学	L	H								
		水文实习						M				
		水电站	H		M							
		水电站课程设计			H		M		M			
		水资源规划与管理					M				M	
		水资源规划与管理课程设计			H						L	
		土木工程材料	M									
		水文地质与地下水利用	L	H								
		水文地质与地下水利用课程设计			H		M					
		工程概预算与工程经济			H		L				M	
		工程概预算课程设计			M		L				L	
		水利工程项目管理					M				H	
		土力学	L	M								
		工程 CAD 与 BIM				H						
		专业英语								M		L
		地质与地貌学	L	M								
		工程地质实习				L						
		智慧泵站与供水工程	H									
		智慧泵站与供水工程课程设计			H							
		灌溉与排水工程学		M	H							
	地理 信息 科学	地理信息系统原理			M	L						
		遥感数字图像处理		M		H	M					
		GIS 空间分析		H	L	M						

宁夏大学双学士学位项目复合型本科人才培养方案（2026 版）

教学环节			工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	创新研究	使用现代工具	工程与可持续发展	伦理和职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
		现代测量学	L				H				L		
		地图学与测量学实习					M			L	L		
		GIS 应用开发				L				H	M	M	
		卫星导航定位技术应用		H		L			M				
		数字孪生技术应用			L		H			M			
		数字高程模型与地形分析				M	H						
		遥感地学分析		H	L			L					
		空间数据采集与管理	M				H					M	
		数据结构	L				L						
		GIS 软件应用					M			L			
		计算机图形学		H			L						
		地图学		L	H	L							
		人工智能与机器学习			M	L	L						
		地理大数据分析	M					H					
		空间数据库			H	M							
		遥感概论			M								
		专题地图设计与编制					L				M		
		软件工程			M		H						L
		地理信息服务		L						H			
		认识实习						M	L				
		生产实习							M			H	
		毕业实习							H	M			L
		毕业设计			H	L		M			L		
个性化培养	工程伦理与水利政策法规							M	H				
	创新创业能力实践课					H							M
	第二课堂成绩单												M
	科学计算与仿真		L	M			H						
	区域环境与生态					L		H					
	水文模拟						M			M			
	水利水能规划				H			L				L	
	区域规划		L					M		M			
	无人机遥感与三维建模						H			L			

说明：根据课程对毕业要求的支撑度情况，在相应的空格内填写“H、M、L”，H 代表高支撑，M 代表中支撑，L 代表低支撑。

六、学位课程

课程模块	课程名称	学分	开课学期
通识教育	马克思主义基本原理	3	3
通识教育	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	4
通识教育	大学英语 I	2	1
通识教育	大学英语 II	2	2
专业教育	水利工程施工	2	6
专业教育	水工建筑物	3	6
专业教育	水力学	4.5	4
专业教育	工程水文学	3	5
专业教育	水电站	2.5	6
专业教育	水资源规划与管理	2.5	6
专业教育	毕业设计	12	6
专业教育	毕业实习	1	8
专业教育	地理信息系统原理	3	3
专业教育	GIS 空间分析	2.5	4
专业教育	遥感概论	2.5	3
专业教育	遥感数字图像处理	2.5	4

七、各类课程学分学时分配表

课程模块类别			必修课		选修课		合计		占总学分比例 (%)
			学分	学时（周）	学分	学时（周）	学分	学时（周）	
通识教育	理论教学		31	496	6	96	37	592	20.0
	实践环节		14	272+3 周	0	0	14	272+3 周	7.5
学科教育	理论教学		26	416	1	16	27	432	14.6
	实践环节		2.5	64	0	0	2.5	64	1.4
专业教育	理论教学	专业核心	43.5	712	10.5	168	54	880	29.2
		专业方向	0	0	9	144	9	144	4.9
	实践环节		21	160+24 周	8.5	144+4 周	29.5	304+28 周	15.9
个性化培养	理论教学		0	0	4	64	4	64	2.2
	实践环节		0	0	8	256	8	256	4.3
总计			139	2120+27 周	46	888+4 周	185	3008+31 周	100.0
其中：	实践环节		35.5	496+27 周	16.5	400+4 周	52	896+31 周	28.6
	交叉融合课程		25.5	472+2 周	15	336	40.5	808+2 周	21.9

备注：体现第二主修专业课程修读要求的学分总数为：40.5 学分

八、质量保障要求

学校始终以立德树人为根本，坚持以学生为中心、产出为导向、持续改进的教育理念，建立教学过程质量监控机制，定期开展培养方案修订和课程质量评价。建立课程目标达成情况评价机

制、毕业要求达成情况评价机制、培养目标达成情况评价和合理性评价机制。依据《宁夏大学本科教学质量监控与保障体系实施方案（试行）》《宁夏大学本科人才培养质量评价管理办法（试行）》等规定，切实保障教学过程、人才培养过程的质量监控，形成持续改进的良性循环机制。

九、课程教学计划表

（一）通识教育

最低必修学分数 45；最低选修学分数 6；其中实验/实践环节修读 14 学分

课程名称	学位课	修读形式	学分	总学时	理论课时	实验/实践课时	开课学期	课程评教类型	主办单位	参与单位
思想道德与法治 Ideological, Ethical and Legal Education		必修	3	48	42	6	1	理论课	马克思主义学院	
中华民族共同体概论 Introduction to the Chinese National Community		必修	2	32	32		3-4	理论课	民族与历史学院、马克思主义学院	
中国近现代史纲要 The Outline of Modern Chinese History		必修	3	48	42	6	2	理论课	马克思主义学院	
形势与政策 Situation and Policy		必修	2	32	30	2	2	理论课	马克思主义学院	
马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	*	必修	3	48	42	6	3	理论课	马克思主义学院	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	*	必修	3	48	42	6	4	理论课	马克思主义学院	
“四史”教育 Four Pillars of Modern Chinese History Education		必修	1	16	16		5	不评教	马克思主义学院	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era		必修	3	48	42	6	4	理论课	马克思主义学院	
军事理论（国家安全教育） Military Theory（National Security Education）		必修	2	32	32		1-2	理论课	人民武装部（国防教育教学中心）	
军事技能 Military Skills		必修	2	3 周		3 周	1	不评教	人民武装部（国防教育教学中心）	
人工智能概论 Introduction to Artificial Intelligence		必修	3	64	32	32	1	理论课	信息工程学院	

宁夏大学双学士学位项目复合型本科人才培养方案（2026 版）

课程名称	学位课	修读形式	学分	总学时	理论课时	实验/实践课时	开课学期	课程评教类型	主办单位	参与单位
体育I Physical EducationI		必修	1	32		32	1	体育课	体育学院	
体育II Physical Education II		必修	1	32		32	2	体育课	体育学院	
体育III Physical Education III		必修	1	32		32	3	体育课	体育学院	
体育IV Physical Education IV		必修	1	32		32	4	体育课	体育学院	
大学英语 I College EnglishI	*	必修	2	32	16	16	1	理论课	外国语学院	
大学英语 II College English II	*	必修	2	32	16	16	2	理论课	外国语学院	
大学英语III College English III		必修	2	32	24	8	3	理论课	外国语学院	
大学英语IV College English IV		必修	2	32	24	8	4	理论课	外国语学院	
大学生心理健康教育 Mental Health Education for Undergraduates		必修	2	32	16	16	2-3	理论课	创新创业学院	
创新创业导论 Innovation and Entrepreneurship: An Introduction		必修	1	16	16		3	理论课	党委学生工作部（学生处）	
劳动教育通论 General Theory of Labour Education		必修	1	16	16		1-4	不评教	各书院	
劳动教育实践 Practice of Labor Education		必修	1	16		16	6	不评教	各书院	
职业生涯规划与就业指导 Career Development and Employment Guidance		必修	1	16	16		3	理论课	党委学生工作部（学生处）	
文化素质类 Culture-Oriented Quality Education		选修	6	96	96		1-8	不评教	本科生院、教学运行保障部	
小计			51	864 (3 周)						

宁夏大学双学士学位项目复合型本科人才培养方案（2026 版）

（二）学科教育

最低必修学分数 28.5；最低选修学分数 1；其中实验/实践环节修读 2.5 学分

课程名称	学位课	修读形式	学分	总学时	理论课时	实验/实践课时	开课学期	课程评教类型	主办单位	参与单位
Python 语言程序设计 Python Language Programming		必修	3	48	32	16	3	不评教	信息工程学院	食品科学与工程学院、机械工程学院、前沿交叉学院
概率论与数理统计（A 类） Probability Theory and Mathematical Statistics A		必修	3	48	48		3	理论课	数学统计学院	
高等数学I（A 类） Higher MathematicsIA		必修	6	96	96		1	理论课	数学统计学院	
水利水电工程专业概论 Introduction to Hydraulic Engineering		选修	1	16	16		1	理论课	土木与水利工程学院	
大学物理（C 类） College Physics C		必修	4	64	64		2	理论课	物理学院	
高等数学II（A 类） Higher MathematicsIIA		必修	6	96	96		2	理论课	数学统计学院	
大学物理实验I College Physics Experiments I		必修	1	32		32	2	不评教	物理学院	
工程化学 Engineering Chemistry		必修	2	32	32		2	理论课	化学化工学院	
工程化学实验 Engineering Chemistry Experiments		必修	0.5	16		16	2	不评教	化学化工学院	
线性代数（A 类） Linear Algebra A		必修	3	48	48		3	理论课	数学统计学院	
小计			29.5	496						

（三）专业教育

最低必修学分数 64.5；最低选修学分数 28；其中实验/实践环节修读 29.5 学分。

课程名称	学位课	修读形式	学分	总学时	理论课时	实验/实践课时	开课学期	课程评教类型	主办单位	参与单位
画法几何与工程制图 Descriptive Geometry and Engineering Drawing		必修	3.5	56	56		1	理论课	土木与水利工程学院	
工程力学 Engineering Mechanics		必修	4	64	64		2	理论课	土木与水利工程学院	
水力学 Hydraulics	*	必修	4.5	72	72		4	理论课	土木与水利工程学院	

宁夏大学双学士学位项目复合型本科人才培养方案（2026 版）

课程名称	学位课	修读形式	学分	总学时	理论课时	实验/实践课时	开课学期	课程评教类型	主办单位	参与单位
水力学实验 Hydraulics Experiments		必修	0.5	16		16	4	不评教	土木与水利工程学院	
工程水文学 Engineering Hydrology	*	必修	2.5	40	38	2	5	理论课	土木与水利工程学院	
水文实习 Hydrology Practice		必修	1	1 周			5	不评教	土木与水利工程学院	
水工建筑物 Hydraulic Structure	*	必修	3	48	42	4	6	理论课	土木与水利工程学院	
水工建筑物课程设计 Course Design of Hydraulic Structure		必修	1	1 周			6	不评教	土木与水利工程学院	
水利工程施工 Construction of Water Conservancy Project	*	必修	2	32	32		6	理论课	土木与水利工程学院	
水利工程施工与组织课程设计 Course Design of Water Conservancy Project Construction and Organization		必修	1	1 周			6	不评教	土木与水利工程学院	
水电站 Water Power Station	*	必修	2.5	40	40		6	理论课	土木与水利工程学院	
水电站课程设计 Course Design of Water Power Station		必修	1	1 周			6	不评教	土木与水利工程学院	
水资源规划与管理 Water Resources Planning and Management	*	必修	2.5	40	40		6	理论课	土木与水利工程学院	
水资源规划与管理课程设计 Course Design of Water Resources Planning and Management		必修	1	1 周			6	不评教	土木与水利工程学院	
工程 CAD 与 BIM CAD and BIM		选修	1	32		32	3	不评教	土木与水利工程学院	
工程概预算与工程经济 Construction Cost Estimation and Budgeting & Engineering Economics		选修	2.5	32	32		5	理论课	土木与水利工程学院	
工程概预算课程设计 Course Design of Project Estimation and Budget		选修	1	1 周			5	不评教	土木与水利工程学院	

宁夏大学双学士学位项目复合型本科人才培养方案（2026 版）

课程名称		学位课	修读形式	学分	总学时	理论课时	实验/实践课时	开课学期	课程评教类型	主办单位	参与单位
	专业英语 Specialty English		选修	1	16	16		7	不评教	土木与水利工程学院	
	土木工程材料 Civil Engineering Materials		选修	1.5	24	20	4	4	理论课	土木与水利工程学院	
	地质与地貌学 Geology and Geomorphology		选修	2.5	32	32	16	5	理论课	地理科学与规划学院	
	工程地质实习 Engineering Geology Practice		选修	1	1 周			5	不评教	土木与水利工程学院	
	水利工程项目管理 Water Conservancy Project Management		选修	1.5	24	24		7	理论课	土木与水利工程学院	
	水文地质与地下水利用 Hydrogeology and Groundwater Utilization		选修	2.5	40	40		5	理论课	土木与水利工程学院	
	水文地质与地下水利用课程设计 Course Design of Hydrogeology and Groundwater Utilization		选修	1	1 周			5	不评教	土木与水利工程学院	
	智慧泵站与供水工程 Intelligent Pumping Station and Water Supply Engineering		选修	2.5	40	40		6	不评教	土木与水利工程学院	
	智慧泵站与供水工程课程设计 Course Design of Intelligent Pumping Station and Water Supply Engineering		选修	1	1 周			6	不评教	土木与水利工程学院	
	灌溉与排水工程学 Irrigation and Drainage Engineering		选修	2	32	32		6	不评教	土木与水利工程学院	
地理信息科学	土力学 Soil Mechanics		选修	2	32	32		4	理论课	土木与水利工程学院	
	现代测量学 Modern Measurement		必修	2.5	40	32	8	3	理论课	地理科学与规划学院	
	遥感概论 Introduction to Remote Sensing	*	必修	2.5	48	32	16	3	理论课	地理科学与规划学院	
	地理信息系统原理 Principles of Geographic Information Systems	*	必修	3	64	32	32	3	理论课	地理科学与规划学院	

宁夏大学双学士学位项目复合型本科人才培养方案（2026 版）

课程名称	学位课	修读形式	学分	总学时	理论课时	实验/实践课时	开课学期	课程评教类型	主办单位	参与单位
遥感数字图像处理 Remote Sensing Digital Image Processing	*	必修	2.5	48	32	16	4	理论课	地理科学与规划学院	
GIS 空间分析 GIS Spatial Analysis	*	必修	2.5	48	32	16	4	理论课	地理科学与规划学院	
地图学 Cartography		必修	3	64	32	32	2	理论课	地理科学与规划学院	
卫星导航定位技术应用 Applications of Satellite Navigation and Positioning Technology		必修	2.5	48	32	16	6	理论课	地理科学与规划学院	
遥感地学分析 Geoscientific Analysis of Remote Sensing		必修	1.5	32	16	16	5	理论课	地理科学与规划学院	
空间数据采集与管理 Spatial Data Collection and Management		必修	2	48	16	32	3	理论课	地理科学与规划学院	
数字孪生技术应用 Applications of Digital Twin Technology		选修	1	32		32	6	实验课	地理科学与规划学院	
数字高程模型与地形分析 Digital Elevation Model and Terrain Analysis		选修	1.5	32	16	16	5	理论课	地理科学与规划学院	
GIS 应用开发 GIS Application Development		选修	2.5	48	32	16	5	理论课	地理科学与规划学院	
数据结构 Data Structures		选修	2.5	48	32	16	3	理论课	地理科学与规划学院	
GIS 软件应用 Application of GIS Software		选修	1.5	48		48	3	实验课	地理科学与规划学院	
计算机图形学 Computer Graphics		选修	1.5	32	16	16	4	理论课	地理科学与规划学院	
人工智能与机器学习 Artificial Intelligence and Machine Learning		选修	1.5	32	16	16	5	理论课	地理科学与规划学院	
地理大数据分析 Geospatial Big Data Analysis		选修	1	32		32	5	理论课	地理科学与规划学院	
空间数据库 Spatial Database		选修	1.5	32	16	16	4	理论课	地理科学与规划学院	

宁夏大学双学士学位项目复合型本科人才培养方案（2026 版）

课程名称		学位课	修读形式	学分	总学时	理论课时	实验/实践课时	开课学期	课程评教类型	主办单位	参与单位
	地图学与测量学实习 Field Practice in Cartography and Surveying		必修	2	2 周			3	不评教	地理科学与规划学院	
	地理信息服务 Geographic Information Services		必修	1.5	32	16	16	6	理论课	地理科学与规划学院	
	专题地图设计与编制 Thematic Cartography: Design and Compilation		选修	1	32		32	4	实验课	地理科学与规划学院	
	软件工程 Software Engineering		选修	2.5	48	32	16	6	理论课	地理科学与规划学院	
认识实习 Professional Cognition Practice			必修	1	1 周			1	不评教	土木与水利工程学院	
生产实习 Production Practice			必修	1	1 周			7	不评教	土木与水利工程学院	
毕业实习 Graduation Practice			必修	1	1 周			8	不评教	土木与水利工程学院	
毕业设计 Graduation Project		*	必修	6	14 周			8	不评教	土木与水利工程学院	
小计				105.5	1608 (30 周)						

（四）个性化培养

最低选修学分数 12，其中必须修满《第二课堂成绩单》3 学分，《创新创业能力实践课》3 学分。

课程名称	学位课	修读形式	学分	总学时	理论课时	实验/实践课时	开课学期	课程评教类型	课程评教类型	开课单位
创新创业能力实践课 Practice Course of Innovation and Entrepreneurship		选修	3	48		48	2,3,4,5,6,7	不评教	创新创业学院	
第二课堂成绩单 Performance of the Second Classroom		选修	3	48	32	16	2,3,4,5,6,7	不评教	团委	
工程伦理与水利政策法规 Engineering Ethics and Water Conservancy Policies		选修	1.5	24	24		1	不评教	土木与水利工程学院	信息工程学院、化学化工学院、材料与新能源学院、生态环境学院

宁夏大学双学士学位项目复合型本科人才培养方案（2026版）

课程名称	学位课	修读形式	学分	总学时	理论课时	实验/实践课时	开课学期	课程评教类型	课程评教类型	开课单位
科学计算与仿真 Scientific Computation and Simulation		选修	1	32		32	5	不评教	土木与水利工程学院	
数学进阶 Advanced Mathematics		选修	3	48	48		6	不评教	土木与水利工程学院	
区域环境与生态 Regional Environment and Ecology		选修	1	16	16		5	不评教	土木与水利工程学院	
水文模拟 Hydrological Model		选修	1	32		32	6	理论课	土木与水利工程学院	
水利水能规划 Water Conservancy and Water Energy Planning		选修	1.5	24	24		6	理论课	土木与水利工程学院	
区域规划 Regional Planning		选修	2	32	32		5	理论课	地理科学与规划学院	
无人机遥感与三维建模 UAV Remote Sensing and 3D Modeling		选修	1	32		32	5	不评教	地理科学与规划学院	
小计			18							

十、指导性学习计划表

课程名称	课程类别	课程性质	学分	课程名称	课程类别	课程性质	学分
一年级							
秋季学期				春季学期			
体育I	通识教育课	必修	1	体育II	通识教育课	必修	1
大学英语 I	通识教育课	必修	2	大学英语 II	通识教育课	必修	2
军事理论 (国家安全教育)	通识教育课	必修	2	高等数学II (A类)	学科基础课	必修	6
军事技能	通识教育课	必修	2	大学物理 (C类)	学科基础课	必修	4
高等数学I (A类)	学科基础课	必修	6	大学物理实验I	学科基础课	必修	1
画法几何与工程制图	专业教育课	必修	3.5	工程化学	学科基础课	必修	2
水利水电工程专业概论	学科基础课	必修	1	工程化学实验	学科基础课	必修	0.5
工程伦理与水利政策法规	个性化培养	选修	1.5	工程力学	专业教育课	必修	4
人工智能概论	通识教育课	必修	3	形势与政策	通识教育课	必修	2
思想道德与法治	通识教育课	必修	3	大学生心理健康教育	通识教育课	必修	2
认识实习	专业教育课	必修	1	中国近现代史纲要	通识教育课	必修	3

宁夏大学双学士学位项目复合型本科人才培养方案（2026 版）

课程名称	课程类别	课程性质	学分	课程名称	课程类别	课程性质	学分
				地图学	专业教育课	必修	3
最低学分要求必修：26				最低学分要求必修：30.5			
二年级							
秋季学期				春季学期			
职业生涯规划与就业指导	通识教育课	必修	1	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	通识教育课	必修	3
体育Ⅲ	通识教育课	必修	1	中华民族共同体概论	通识教育课	必修	2
概率论与数理统计（A类）	学科基础课	必修	3	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	必修	3
创新创业导论	通识教育课	必修	1	劳动教育通论	通识教育课	必修	1
大学英语Ⅲ	通识教育课	必修	2	大学英语Ⅳ	通识教育课	必修	2
马克思主义基本原理	通识教育课	必修	3	体育Ⅳ	通识教育课	必修	1
Python 语言程序设计	学科基础课	必修	3	水力学	专业教育课	必修	4.5
线性代数（A类）	学科基础课	必修	3	水力学实验	专业教育课	必修	0.5
现代测量学	专业教育课	必修	2.5	土力学	专业教育课	选修	2
地理信息系统原理	专业教育课	必修	3	土木工程材料	专业教育课	选修	1.5
空间数据采集与管理	专业教育课	必修	2	遥感数字图像处理	专业教育课	必修	2.5
数据结构	专业教育课	选修	2.5	GIS 空间分析	专业教育课	必修	2.5
GIS 软件应用	专业教育课	选修	1.5	计算机图形学	专业教育课	选修	1.5
遥感概论	专业教育课	必修	2.5	空间数据库	专业教育课	选修	1.5
地图学与测量学实习	专业教育课	必修	2	专题地图设计与制作	专业教育课	选修	1
工程 CAD 与 BIM	专业教育课	选修	1				
最低学分要求必修：29				最低学分要求必修：22			
三年级							
秋季学期				春季学期			
“四史”教育	通识教育课	必修	1	劳动教育实践	通识教育课	必修	1
工程水文学	专业教育课	必修	2.5	水利工程施工	专业教育课	必修	2
水文实习	专业教育课	必修	1	水利工程施工与组织课程设计	专业教育课	必修	1
工程概预算与工程经济	专业教育课	选修	2.5	水工建筑物	专业教育课	必修	3
工程概预算课程设计	专业教育课	选修	1	水工建筑物课程设计	专业教育课	必修	1
水文地质与地下水利用	专业教育课	选修	2.5	水电站	专业教育课	选修	2.5
水文地质与地下水利用课程设计	专业教育课	选修	1	水电站课程设计	专业教育课	选修	1
工程地质实习	专业教育课	选修	1	水资源规划与管理	专业教育课	选修	2.5

宁夏大学双学士学位项目复合型本科人才培养方案（2026 版）

课程名称	课程类别	课程性质	学分	课程名称	课程类别	课程性质	学分
GIS 应用开发	专业教育课	必修	2.5	水资源规划与管理课程设计	专业教育课	选修	1
数字高程模型与地形分析	专业教育课	选修	1.5	智慧泵站与供水工程	专业教育课	选修	2.5
遥感地学分析	专业教育课	必修	1.5	智慧泵站与供水工程课程设计	专业教育课	选修	1
人工智能与机器学习	专业教育课	选修	1.5	灌溉与排水工程学	专业教育课	选修	2
地理大数据分析	专业教育课	选修	1	卫星导航定位技术应用	专业教育课	必修	2.5
科学计算与仿真	个性化培养	选修	1	数字孪生技术应用	专业教育课	选修	1
区域环境与生态	个性化培养	选修	1	地理信息服务	专业教育课	必修	1.5
区域规划	个性化培养	选修	2	软件工程	专业教育课	选修	2.5
无人机遥感与三维建模	个性化培养	选修	1	数学进阶	个性化培养	选修	3
地质与地貌学	专业教育课	选修	2.5	水文模拟	个性化培养	选修	1
				水利水能规划	个性化培养	选修	1.5
最低学分要求必修：8.5				最低学分要求必修：12			
四年级							
秋季学期				春季学期			
专业英语	专业教育课	选修	1	毕业实习	专业教育课	必修	1
生产实习	专业教育课	必修	1	毕业设计	专业教育课	必修	6
水利工程项目管理	专业教育课	选修	1.5				
最低学分要求必修：1				最低学分要求必修：7			