

水利水电学院

江城多山，珞珈独秀；山上有麓，武汉大学；九州治水，院名是扬。

武汉大学水利水电学院可追溯至 1928 年国立武汉大学工学院土木系水利组，1952 年成立武汉大学水利学院，1954 年国务院批准成立武汉水利学院，1958 年更名为武汉水利电力学院，1993 年更名为武汉水利电力大学。2000 年四校合并成立新的武汉大学，原武汉水利电力大学的水利工程系、水力发电工程系、水资源与河流工程系及水利水电科学研究所整合成立水利水电学院。经过长期建设与发展，学院现已成为综合实力雄厚、享誉国内外的人才培养重镇和科学研究的重要基地。

学院现有教职工 233 人，其中教师 157 人，包括教授 77 人，副教授 64 人，博士后 25 人。教授中有中国工程院院士 1 人，中国科学院院士 1 人。

学院开办有水利水电工程、水文与水资源工程、港口航道与海岸工程、农业水利工程、智慧水利等 5 个本科专业，其中前 4 个已入选国家一流本科专业建设点，智慧水利为 2023 年起新设的本科专业。学院拥有水利工程、控制科学与工程 2 个一级学科博士学位授权点，1 个流体力学二级学科博士学位授权点，以及土木水利领域专业学位博士授权点；此外，还有材料学和环境工程 2 个二级硕士学位授权点，以及工程管理专业学位硕士授权点；拥有水利工程博士后流动站，形成了以水利工程一级学科为主体的完整的人才培养体系。2017 年，“水利与土木矿业”学科群入选首轮一流学科建设名单。2022 年，水利工程学科入选第二轮“双一流”建设学科。

自 1952 年建院以来，学院先后培养本科生、研究生等各类毕业生 4 万余名，其中留学生 300 余名；教师和校友中有 9 位当选为中国科学院院士和中国工程院院士。所培养的毕业生广泛分布于水利水电、交通市政等行业以及党政机关、高等院校和科研院所，成为推动行业建设和社会发展的中坚力量。

依托学院的学科优势，建有水资源工程与调度全国重点实验室、水利水电工程国家级实验教学示范中心、水工岩石力学教育部重点实验室、海绵城市建设与水系统科学湖北省重点实验室、水安全保障湖北省协同创新中心、水利部泵站测试中心等多个国家和省部级科研平台。各类实验室总面积 1.8 万平方米，仪器设备 1.2 万余台（套），设备资产总值 2 亿余元。自主开发的仪器设备在国内多所大专院校得到推广应用。此外，还拥有 9 个本科校外实习实训教学基地和 17 个研究生实习实践基地。学院现有本科生 997 人、研究生 1019 人。人才培养体系健全，专业培养系统严格。

学院积极承担国家自然科学基金、国家科技重大专项、国家重点研发计划等，参与了三峡、小浪底、南水北调和西电东送等国内大型水利水电工程的科学研究和技术咨询工作，取得了一大批国内领先、国际先进的科技成果。2000 年以来，共获国家科技奖励特等奖 1 项、一等奖 1 项、二等奖 20 项，以第一完成单位获省部级及行业协会科技奖励一等奖 34 项，获国际奖励 13 项，出版专著近 150 部。学院每年平均开设课程 300 余门，现有国家级一流本科课程 4 门，省级一流本科课程 3 门，武汉大学研究生精品课程 4 门，武汉大学专业学位研究生在线课程 5 门。2000 年以来编撰教材 100 余部，其中有 3 本国家级规划教材，2 本英文学术著作由世界著名出版公司德国 Springer（斯普林格）出版。2000 年以来共获国家级教学成果奖 4 项，其中第一完成单位 3 项、第二完成单位 1 项。

学院与美国劳伦斯伯克利国家实验室、英国帝国理工学院、挪威奥斯陆大学、新加坡国立大学等国际知名高校和研究机构建立了科技交流与学生培养的长期合作关系。

“团结协作、锲而不舍”的院训激励着一代又一代的水院人探求真知、薪火相传。当前，学院正朝着“世界一流学科”的目标砥砺前行。

一、工科试验班（水利类）培养方案

（一）大类

1. 大类名称

工科试验班（水利类）

2. 大类培养目标

培养具有坚定民族精神和开阔国际视野、强烈社会责任感和使命感，人格健全、知识宽厚、能力全面、恪守工程伦理的新时代社会主义建设者和接班人。毕业生具备进入相关专业研究生阶段学习的突出能力，并能够在水利水电工程及能源、环保、农业、交通、市政等相关领域从事勘测、规划、设计、施工与管理等工作，具备强劲的就业竞争力；能够积极主动通过继续教育或其它终身学习途径拓展自己的知识和能力；毕业后经过 5 年左右实际工作的训练，预期获得职业工程师资格或者具备相当水平的工作能力；经过进一步锻炼，能够在工作团队中作为领导者或核心成员有效地发挥作用，最终能够成长为引领未来社会进步、文明发展的杰出人才。

3. 大类平台课程

工科试验班大类平台课：专业导论、电路原理；

学院大类平台课：理论力学、流体力学、工程化学；

专业基础课程：测量学、工程水力学、材料力学、结构力学、工程材料学、工程经济、水资源规划与管理、工程地质、水环境学、水生态学、水工建筑物、水利工程施工。

4. 学制和学分要求

学制：四年

学分要求：165 学分

5. 学位授予：授予工学学士学位

6. 主要实验和实践性教学要求

主要实验课程包括：大学物理实验、测量实验、流体力学实验、固体力学实验、工程材料学实验等。

集中实践性教学包括地质实习、认识实习、毕业实习、课程设计、毕业设计、社会实践等，其中每门课程设计一般安排 1.5 周，毕业设计一般安排 15 周以上。

水利水电工程专业特色实验实践：水工建筑物课设、水电站课设、水利工程施工课设。

水文与水资源工程专业特色实验实践：水文学原理实验、水文测验实习、水生态环境实习、水环境实验、水利遥感实验等。

港口航道与海岸工程专业特色实验实践：河工模型实习等。

农业水利工程专业特色实验实践：土壤与农作实验等。

7. 毕业条件及其它必要说明

具体毕业要求如下：

经过四年的本科学习，武汉大学水利类专业毕业生不仅要具备以水利类专业科学技术知识为主体、多学科知识为支撑的知识体系，还要具有良好的职业道德，强烈的国家认同感、社会责任感与历史使命感；具有与水利科学与工程相关自然科学、社会科学及工程技术的基础理论；具备识别并解决水利科学与工程相关问题的思维方法及专业技能；具备突出的创新精神、通过自主学习获取新知识和解决新问题的能力。

具体要求说明如下：

（1）知识结构：掌握水利类工程规划、设计、建设、运行及管理所必须的数学、自然科学、工程基础、计算机、信息、经济、法律、水利、环境等相关领域的知识，并能解决复杂工程问题的思维方法和研究能力。

（2）问题分析：能够应用数学、自然科学、水利科学与技术等学科的理论和方法，并结合国内外文献检索，识别、表达、分析水利类复杂工程问题，从而获得对问题的正确认识。

(3) 工程实践：能胜任水利类的工程规划、设计、建设、运行和管理的工作，并对其中涉及的复杂工程问题，能够设计出切实可行、具有创新性的解决方案或工艺流程，并充分考虑社会、法律、生态、环境、健康、安全、文化等各种影响因素。

(4) 科学研究：具备开展科学研究的逻辑思维能力，能够基于科学原理以及水利类专业知识对自然水循环和社会水循环现象以及水利类复杂工程问题进行实验设计、数据处理、模型构建、公式化表述、理论研究、以及编程计算等，并通过信息综合得到合理有效的结论。

(5) 工具选用：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用先进的信息技术工具（互联网、大数据、云计算、人工智能、遥感等）、仪器设备、信息资源、模拟软件及其他现代科学技术工具，并能够理解所使用工具的优缺点及局限性。

(6) 工程与社会：熟悉水利及相关领域的方针政策和法律法规，了解水利类工程项目所在地的民族、宗教、文化、风俗、法律等各种社会背景知识，全面分析评价工程项目对社会各个阶层及社会、健康、安全、法律、文化等各方面的影响，并理解和接受应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展：能够科学评价水利类工程建设和运行对环境和生态保护、以及对社会可持续发展的影响，并预先制定应对各种可能不利影响的措施。

(8) 职业规范：具有强烈的社会责任感、较高的人文社会科学素养，能够在工程实践中严格遵守职业道德和规范，严格遵守国家和行业的各项法律法规。

(9) 个人和团队：了解水利类工程项目科研、建设、运行与管理的组织架构模式，具有职业精神和团队合作意识，能够在多学科背景下的团队中胜任团队成员、骨干和负责人等不同岗位职责。

(10) 交流沟通：能够和业界同行、社会公众对水利类工程的技术问题和社会关注问题进行有效的沟通和交流，包括清晰和有条理地撰写设计说明和科研报告、陈述发言、下达或回应指令。至少掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行平等沟通和交流。

(11) 项目管理：具有金融、经济、法律、政治等一些社会科学领域的知识背景，理解并掌握工程管理原理与经济决策方法、水利类工程的效益评估原则、立项决策方法、招投标程序、以及运行管理体制，具备较强的项目管理能力，并在能多学科环境中应用。

(12) 终身学习：对社会进步和科技创新的规律有一定的认识，充分意识到自主学习和终身学习的重要性，具有不断学习和与时俱进的能力。

修完教育教学计划规定的课程，德、智、体、美、劳等各方面达到毕业要求，准予毕业，发放毕业证书。符合武汉大学授予学位要求的，授予工学学士学位。

(二) 专业

1. 水利水电工程专业

专业代码：081101

专业名称：水利水电工程 (Hydropower Engineering)

本专业（含水利水电工程卓越工程师培养计划）立足水力发电工程建设与开发环境，以综合水利枢纽的规划、设计、施工与管理为重点，要求学生掌握水利水电工程规划、勘测、设计、建设和管理所必需的基本理论知识，学习必要的工程设计、施工管理和科学研究方法，接受终身学习能力的基本训练，具备承担水利水电工程及相关工程的勘测、规划、设计、施工、科研和管理工作的基本能力，同时具有解决复杂工程问题和应对复杂国内国际水电建设环境的能力。

必修课程：工程水文学、钢筋混凝土结构、弹性力学、岩土力学、水电站、水利工程管理。

2. 水文与水资源工程专业

专业代码：081102

专业名称：水文与水资源工程 (Hydrology and Water Resources Engineering)

本专业以研究地球水碳循环过程及其规律为核心，要求学生扎实掌握降雨径流形成过程、水资源综合规划与管理、水生态环境保护与修复、涉水工程运行调度管理、碳监测与排放管理等方面的专业知识，系统接受涉水工程规划、设计、管理和水碳循环科学研究等方面的训练，具备分析解决地球水碳循环过

程中水文水资源、水环境、水生态、水碳循环与气候变化等领域复杂问题的能力。

必修课程：运筹学、水文学原理、气象与气候学、水文信息技术、水文水利计算、水文预报、水资源学、水环境学、水生态学、流域水文模型。

3. 港口航道与海岸工程专业

专业代码：081103

专业名称：港口航道与海岸工程（Habor, Waterway and Coastal Engineering）

本专业以河流工程、港口航道及海岸工程为重点，面向流域、河道、河口及海岸，要求学生掌握河流及海岸动力学基础理论、模拟方法以及工程实践知识，接受必要的规划、设计、研究、施工与管理的技能与终身学习能力的训练，具备承担河流工程、港口航道工程、海岸工程的勘测、规划、设计、研究、施工、管理工作的能力。

必修课程：工程水文学、钢筋混凝土结构、河流泥沙运动力学、河床演变学、港口航道工程、岩土力学、海岸工程、河流模拟。

4. 农业水利工程专业

专业代码：082305

专业名称：农业水利工程（Agricultural Water Resources Engineering）

本专业以灌溉排水工程为核心，以水利工程规划、设计与管理为重点，致力于解决区域水利问题，为国家粮食安全和社会经济发展提供水利保障，学科基础厚、专业口径宽、适应能力强是本专业的特色。要求学生系统掌握现代水利工程基础理论与专业知识，熟悉水土环境保护和现代信息技术，接受水利工程规划、设计、施工与管理以及终身学习能力的专业训练，具备承担水利、国土整治与水土环境保护等领域的勘测、规划、设计、施工和管理工作的能力。

必修课程：工程水文学、钢筋混凝土结构、土壤与农作、岩土力学、灌溉排水工程学、水泵及水泵站、水利工程管理。

5. 智慧水利专业

专业代码：081106T

专业名称：智慧水利（Intelligent Water Resources Engineering）

本专业立足于水利工程学科，面向国家战略需求和水利专业的升级转型，融合云计算、物联网、大数据、人工智能、遥感测绘、工程管理等专业发展而成。要求学生掌握运用人工智能、大数据、遥感测绘等信息技术，具备对水利对象及水利活动进行透彻感知、全面互联、智能应用、泛在服务的能力，学习必要的管理和科学研究方法，接受终身学习能力的基本训练，具备承担智慧水利相关的综合规划、设计、科研和管理工作的基本能力，同时具有解决水利数字孪生理论与技术、水旱灾害精准预警与智能防御、水资源智能配置与高效利用、水工程智能建造与运维等复杂问题的能力。

必修课程：人工智能导论、智慧水利概论、水利遥感与地理信息系统、水工程 BIM 设计、工程信息与数据库系统、水工程智能调度、水利软件设计与开发、数字孪生流域。

工科试验班（水利类）教学计划

课程类别			课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
				总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
通识教育课程 12	通识必修课程 6	必修	人文社科经典导引	2	2	0	32	32	0	1-3	1. 所有学生必须在“人文社科经典导引”“自然科学经典导引”“中国精神导引”“人工智能导引”4门课中任选3门。 2. 所有学生必须选修“中华文化与世界文明”和“艺术体验与审美鉴赏”模块课程，其中“艺术体验与审美鉴赏”模块课程至少选修2学分。 3. 所有学生必须至少修满12学分通识教育课程。
			自然科学经典导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
			中国精神导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
			人工智能导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
	通识选修课程 6	选修	中华文化与世界文明模块	2	2						
			科学精神与生命关怀模块								
			数字思维与数字素养模块								
			社会科学与现代社会模块								
			艺术体验与审美鉴赏模块	2	2						
公共基础课程 70.5	公共基础必修课程 65.5	必修	思想道德与法治	2.5	2.5	0	40	40	0	1	1. “大学英语”具体课程清单及选修要求见大学英语课程培养方案。 2. “国家安全教育”为线上课程。 3. “四史”教育模块包括“党史”“新中国史”“改革开放史”和“社会主义发展史”，要求至少选修1门课程。
			马克思主义基本原理	2.5	2.5	0	40	40	0	2	
			中国近现代史纲要	2.5	2.5	0	40	40	0	2	
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	2.5	0	40	40	0	3	
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	3		48	48		4	
			大思政实践课	2	0	2	48	0	48	2-3	
			形势与政策	2	2		32	32		1-4	
			体育	4		4	128	16	112	1-4	
			大学英语	6	6		96	96		1-2	
			军事理论与技能	4	2	2	200	32	168	1-2	
			新时代中国特色社会主义劳动教育	2	0.5	1.5	44	8	36	3-4	
			大学生心理健康	2	2		32	32		1-2 (三)	
			国家安全教育	1	1		16	16		1	
			“四史”教育模块	1	1		16	16		1-2	
			高等数学 B1	5	5		80	80		1	
			高等数学 B2	5	5		80	80		2	
			线性代数 A	3	3		48	48		1	
			概率论与数理统计 A	3	3		48	48		2	
	跨学院公共基础课程 5	必修	工程制图 1	2	2		32	32		1	
			工程制图 2	1	1		16	16		2	
			工程制图 3 [⊖]	0.5	0.5		8	8		1-2 [⊖]	
			大学物理 B（上）	3.5	3.5		56	56		2	
			大学物理 B（下）	3.5	3.5		56	56		3	
			大学物理实验	2		2	48		48	3	
			数据结构与程序设计 B	3	2	1	56	32	24	1	分为 python 和 C 两个课堂，学生任选其一。
			理论力学 A1	2	2		32	32		2	

课程类别			课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注	
				总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时			
水利水电工程专业教育课程 79.5	专业准出课程 58	工科试验班大类平台课程 4	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1	专业基础课程 26	
			电路原理 A1	3	3		48	48		2		
		学院大类平台课程 8	理论力学 A2	2	2		32	32		3		
			流体力学	4	4		64	64		3		
			工程化学	2	1.5	0.5	34	28	6	3		
			测量学	2	2		32	32		3		
			工程水力学	2	2		32	32		4		
			材料力学 C	3	2.5	0.5	50	44	6	4		
			结构力学	3	3		48	48		4		
			工程材料学	2	2		32	32		4		
			工程经济	2	2		32	32		4		
			水资源规划与管理	2	2		32	32		5		
			工程地质	2	1.5	0.5	34	28	6	5		
			水环境学 B	1.5	1.5		24	24		4		
			水生态学 B	1.5	1.5		24	24		5		
			水工建筑物 B	2.5	2	0.5	42	36	6	5		
			水利工程施工 A	2.5	2.5		40	40		6		
			工程水文学	2	1.5	0.5	34	28	6	4		
			岩土力学 A	3	3		48	48		5		
	水电站	3	3		48	48		6				
	水利工程管理	2.5	2.5		40	40		7				
	毕业实习 ㉔	1.5		1.5	36		2.25 周	8				
	毕业设计	8		8	192		12 周	8				
	专业选修课程 21.5	学院内选修课程 15.5	选修	测量实验	1.5		1.5	36		36	3	限选
				流体力学实验	1		1	24		24	3	
				工程材料学实验	0.5		0.5	12		12	4	
				钢筋混凝土结构课设	0.5		0.5	12		0.75 周	5	
				水工建筑物课设	0.5		0.5	12		0.75 周	5	
				水利工程施工课设	0.5		0.5	12		0.75 周	6	
				水电站课设	0.5		0.5	12		0.75 周	6	
				工程水文学课设	0.5		0.5	12		0.75 周	4	
				工程技术与实践 ㉕	1	1		16	16		7	
				职业规划与创业指导 ㉖	1	1		16	16		7	
认识实习 ㉗ ㉘				1		1	24		1.5 周	3-4 ㉙		
地质实习				1		1	24		1.5 周	5		
运筹学				2	2		32	32		3		
海洋工程概论				2	2		32	32		4		
工程信息与数据库系统	2	1.5	0.5	36	24	12	4					
地理信息系统	2	1.5	0.5	36	24	12	6					
专业外语与科技写作	1.5	1	0.5	28	16	12	6					

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注			
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时					
水利水电工程专业教育课程 79.5	专业选修课程 21.5	学院内 选修课程 15.5	选修	BIM 技术与应用	2	1.5	0.5	36	24	12	7				
				智慧水工程	1.5	1	0.5	28	16	12	7				
				绿色能源发电	1.5	1.5		24	24		5				
				钢结构	2	2		32	32		6				
				抽水蓄能	1.5	1.5		24	24		6				
				水电站电气设备	1.5	1.5		24	24		6				
				现代数值模拟方法	1.5	1	0.5	26	20	6	7				
				地下工程	1.5	1.5		24	24		7				
				道路桥梁工程	1.5	1.5		24	24		7				
		跨学院 课程 6		数学物理方程	2	2		32	32		3				
				弹性力学	2	2		32	32		5				
				钢筋混凝土结构	3	3		48	48		5				
				数据分析与处理（Python）	2	1	1	44	26	18	6				
港口航道与海岸工程专业教育课程 79.5	专业准出课程 59.5	工科试验班大类平台课程 4	必修	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1				
				电路原理 A1	3	3		48	48		2				
				理论力学 A2	2	2		32	32		3				
				流体力学	4	4		64	64		3				
		工程化学		2	1.5	0.5	34	28	6	3					
		专业核心课程 47.5		测量学	2	2		32	32		3	专业基础课程 25			
				工程水力学	2	2		32	32		4				
				材料力学 C	3	2.5	0.5	50	44	6	4				
				结构力学	3	3		48	48		4				
				工程材料学	2	2		32	32		4				
				工程经济	2	2		32	32		4				
				水资源规划与管理	2	2		32	32		5				
				工程地质	2	1.5	0.5	34	28	6	5				
				水环境学 B	1.5	1.5		24	24		4				
				水生态学 B	1.5	1.5		24	24		5				
				水工建筑物 B	2.5	2	0.5	42	36	6	5				
				水利工程施工 B	1.5	1.5		24	24		6				
				河流泥沙运动力学	2	2		32	32		5	专业核心课程 22.5			
				河床演变学	2	2		32	32		5				
				港口航道工程	2.5	2.5		40	40		6				
				海岸工程	2	2		32	32		6				
				河流模拟	3	2.5	0.5	52	40	12	6				
				港口规划与平面布置	1.5	1.5		24	24		6				
				毕业实习 ⑩	1.5		1.5	36		2.25 周	8				
				毕业设计	8		8	192		12 周	8				
						测量实验	1.5		1.5	36			36	3	限选
						流体力学实验	1		1	24			24	3	
						地质实习	1		1	24		1.5 周	5		

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
港口航道与海岸工程专业教育课程 79.5	专业选修课程 20	学院内选修课程 14	选修	工程水文学课设	0.5		0.5	12		0.75 周	4	限选
				水工建筑物课设	0.5		0.5	12		0.75 周	5	
				钢筋混凝土结构课设	0.5		0.5	12		0.75 周	5	
				河床演变学课设	0.5		0.5	12		0.75 周	5	
				河流模拟课设	0.5		0.5	12		0.75 周	6	
				港口航道工程课设	0.5		0.5	12		0.75 周	6	
				河工模型实习	0.5		0.5	12		0.75 周	7	
				工程技术与实践 ⑩	1	1		16	16		7	
				职业规划与创业指导 ⑩	1	1		16	16		7	
				认识实习 ③ ⑩	1		1	24		1.5 周	3-4 ③	
		工程水文学		2	1.5	0.5	34	28	6	4		
		运筹学		2	2		32	32		3		
		海洋工程概论		2	2		32	32		4		
		工程信息与数据库系统		2	1.5	0.5	36	24	12	4		
		水利遥感		2	2		32	32		5		
		地理信息系统		2	1.5	0.5	36	24	12	6		
		工程健康诊断与修复		1.5	1	0.5	26	20	6	6		
		水利工程管理		2.5	2.5		40	40		7		
		河流管理学		2	2		32	32		7		
		BIM 技术与应用		2	1.5	0.5	36	24	12	7		
		智慧水工程		1.5	1	0.5	28	16	12	7		
		计算水动力学		1.5	1.5		24	24		6		
		环境水力学		2	2		32	32		6		限选
	钢筋混凝土结构 B	2		2		32	32		5			
	岩土力学 B	2		2		32	32		5			
	数据分析与处理（Python）	2		1	1	44	26	18	6			
	数学物理方程	2		2		32	32		3			
	机器学习与应用	2		2		32	32		4			
	物联网理论与应用	2		1.5	0.5	36	24	12	5			
农业水利工程专业教育课程 79.5	专业准出课程 58	工科试验班大类平台课程 4	必修	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1	
		电路原理 A1		3	3		48	48		2		
		理论力学 A2		2	2		32	32		3		
		流体力学		4	4		64	64		3		
		工程化学		2	1.5	0.5	34	28	6	3	专业基础课程 26.5	
		测量学		2	2		32	32		3		
		工程水力学		2	2		32	32		4		
		材料力学 C		3	2.5	0.5	50	44	6	4		
		结构力学		3	3		48	48		4		
		工程材料学		2	2		32	32		4		
		工程经济		2	2		32	32		4		

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
专业准出课程 58	专业核心课程 46	必修	水资源规划与管理	2	2		32	32		5	专业基础课程 26.5	
			工程地质	2	1.5	0.5	34	28	6	5		
			水环境学 B	1.5	1.5		24	24		4		
			水生态学 B	1.5	1.5		24	24		5		
			水工建筑物 A	3	2.5	0.5	50	44	6	5		
			水利工程施工 A	2.5	2.5		40	40		6		
			土壤与农作	2	2		32	32		5	专业核心课程 19.5	
			灌溉排水工程学	2.5	2	0.5	44	32	12	6		
			水泵及水泵站	3	2.5	0.5	52	40	12	6		
			水利工程管理	2.5	2.5		40	40		7		
			毕业实习 ㉔	1.5		1.5	36		2.25 周	8		
			毕业设计	8		8	192		12 周	8		
农业水利工程专业教育课程 79.5	学院内 选修课程 15.5	选修	测量实验	1.5		1.5	36		36	3	限选	
			流体力学实验	1		1	24		24	3		
			工程材料学实验	0.5		0.5	12		12	4		
			地质实习	1		1	24		1.5 周	5		
			工程水文学课设	0.5		0.5	12		0.75 周	4		
			土壤与农作实验	0.5		0.5	12		12	5		
			水工建筑物课设	0.5		0.5	12		0.75 周	5		
			钢筋混凝土结构课设	0.5		0.5	12		0.75 周	5		
			灌溉排水工程学课设	0.5		0.5	12		0.75 周	6		
			水泵及水泵站课设	0.5		0.5	12		0.75 周	6		
			工程技术与实践 ㉕	1	1		16	16		7		
			职业规划与创业指导 ㉖	1	1		16	16		7		
			认识实习 ㉗ ㉘	1		1	24		1.5 周	3-4 ㉙		
			工程水文学	2	1.5	0.5	34	28	6	4		
			运筹学	2	2		32	32		3		
			水利遥感	2	2		32	32		5		
			地理信息系统	2	1.5	0.5	36	24	12	6		
			地下水水文学	2	1.5	0.5	33	30	3	6		
			BIM 技术与应用	2	1.5	0.5	36	24	12	7		
			水利信息化与自动化	2	1.5	0.5	36	24	12	5		
			灌排工程系统分析	2	2		32	32		5		
			城市水务	2	2		32	32		6		
			水土保持工程	2	2		32	32		6		
			水利水电工程 CAD 技术	1.5	1.5		24	24		6		
			泵站电气与辅助设备	2	2		32	32		7		
			节水理论与技术	2	2		32	32		7		
			景观设计基础	1.5	1	0.5	28	16	12	7	限选	
	跨学院 课程 6		数学物理方程	2	2		32	32		3		
			岩土力学 B	2	2		32	32		5		
			钢筋混凝土结构 B	2	2		32	32		5		

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
				数据分析与处理（Python）	2	1	1	44	26	18	6	
水文与水资源工程专业教育课程 79.5	专业准出课程 50.5	工科试验班大类平台课程 4	必修	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1	
				电路原理 A1	3	3		48	48		2	
		学院大类平台课程 8		理论力学 A2	2	2		32	32		3	
				流体力学	4	4		64	64		3	
				工程化学	2	1.5	0.5	34	28	6	3	
	专业核心课程 38.5	测量学		2	2		32	32		3	专业基础课程 21	
		工程水力学		2	2		32	32		4		
		工程材料学		2	2		32	32		4		
		工程经济		2	2		32	32		4		
		水资源学		3	3		48	48		5		
		工程地质		2	1.5	0.5	34	28	6	5		
		水环境学 A		2.5	2	0.5	44	32	12	4		
		水生态学 A		2.5	2	0.5	44	32	12	5		
		水工建筑物 C		1.5	1.5		24	24		5		
		水利工程施工 B		1.5	1.5		24	24		6		
		水文学原理		2	2		32	32		4	专业核心课程 17.5	
		水文信息技术		1.5	1.5		24	24		4		
		水文水利计算		2.5	2.5		40	40		5		
		水文预报		2	2		32	32		5		
	专业选修课程 29	学院内选修课程 23	选修	毕业实习 ㉒	1.5		1.5	36		2.25 周	8	限选
				毕业设计	8		8	192		12 周	8	
				测量实验	1.5		1.5	36		36	3	
				流体力学实验	1		1	24		24	3	
				水文学原理实验	0.5		0.5	12		12	4	
				水文测验实习	0.5		0.5	12		0.75 周	4	
				水资源学课设	1		1	24		1.5 周	5	
				水文预报课设	0.5		0.5	12		0.75 周	5	
				水生态环境实习	1		1	24		1.5 周	8	
				水文水利计算课设	0.5		0.5	12		0.75 周	5	
				工程技术与实践 ㉓	1	1		16	16		7	
				职业规划与创业指导 ㉔	1	1		16	16		7	
				认识实习 ㉕ ㉖	1		1	24		1.5 周	3-4 ㉗	
				地质实习	1		1	24		1.5 周	5	
				运筹学 B	1.5	1.5		24	24		3	
	气象与气候学	2	2		32	32		3				
	流域水文模型	1.5	1.5		24	24		7				
	工程信息与数据库系统	2	1.5	0.5	36	24	12	4				
	水利软件设计与开发	2	1.5	0.5	36	24	12	6				
	水环境实验	1		1	24		24	4				

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
水文与水资源工程 专业选修课程 79.5	学院内 选修 课程 23	选修	工程材料科学实验	0.5		0.5	12		12		4	
			碳中和理论与技术概论	2	2		32	32			4	
			海洋工程概论	2	2		32	32			4	
			水利遥感	2	2		32	32			5	
			地理信息系统	2	1.5	0.5	36	24	12		6	
			城市水文学	1.5	1.5		24	24			6	
			地下水水文学	2	1.5	0.5	33	30	3		6	
			专业外语与科技写作	1.5	1	0.5	28	16	12		7	
			水利工程管理	2.5	2.5		40	40			7	
			河流管理学	2	2		32	32			7	
			BIM 技术与应用	2	1.5	0.5	36	24	12		7	
			智慧水工程	1.5	1	0.5	28	16	12		7	
			水文统计	1.5	1.5		24	24			4	
			稳定同位素水文学	1.5	1.5		24	24			6	
			水污染控制工程	1.5	1.5		24	24			7	
			水利遥感实验	1		1	24		24		5	
	跨学院 课程 6		数学物理方程	2	2		32	32			3	限选
			数据分析与处理（Python）	2	1	1	44	26	18		6	
			结构力学	3	3		48	48			4	
			材料力学 C	3	2.5	0.5	50	44	6		4	
			机器学习与应用	2	2		32	32			5	
			物联网理论与应用	2	1.5	0.5	36	24	12		5	
水文与水资源工程 碳中和 本硕博试验班 专业教育课程 79.5	工科试验 班大类平 台课程 4		专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12		1	
			电路原理 A1	3	3		48	48			2	
	学院大类 平台课程 6		理论力学 A2	2	2		32	32			3	
			工程化学	2	1.5	0.5	34	28	6		3	
			水力学	2	2		32	32			4	
	专业 准出 课程 56.5	必修	测量学	2	2		32	32			3	专业基础课程 25
			工程材料学	2	2		32	32			4	
			碳中和理论与技术概论	2	2		32	32			4	
			地球系统水碳循环	3	3		48	48			4	
			工程地质	2	1.5	0.5	34	28	6		5	
			工程经济	2	2		32	32			4	
			水资源学	3	3		48	48			5	
			水文学	4	4		64	64			4	
			水环境学 A	2.5	2	0.5	44	32	12		4	
			水生态学 A	2.5	2	0.5	44	32	12		5	
			水碳监测理论与方法	3	3		48	48			5	专业核心课程 21.5
			水电与低碳能源技术	2	2		32	32			7	
			能源经济学与碳核算	2	2		32	32			7	

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注	
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时			
水文与水资源工程碳中和本硕博试验班专业教育课程 79.5		专业核心课程 46.5	必修	碳排放权交易概论	2	2		32	32		7		
				地球系统水碳循环课设	1		1	24		1.5 周	4		
				水碳监测理论与方法课设	1		1	24		1.5 周	5		
				能源经济学与碳核算课设	1		1	24		1.5 周	7		
				毕业实习 ㉖	1.5		1.5	36		2.25 周	8		
				毕业设计	8		8	192		12 周	8		
		学院内 选修课程 17	选修	测量实验	1.5		1.5	36		36	3	限选	
				工程材料学实验	0.5		0.5	12		12	4		
				地质实习	1		1	24		1.5 周	5		
				水文学课设	1		1	24		1.5 周	4		
				水资源学课设	1		1	24		1.5 周	5		
				工程技术与实践 ㉗	1	1		16	16		7		
				职业规划与创业指导 ㉘	1	1		16	16		7		
				认识实习 ㉙ ㉚	1		1	24		1.5 周	3-4 ㉛		
				运筹学 B	1.5	1.5		24	24		3		
				气象与气候学	2	2		32	32		3		
				水利信息化与智能化	2	1.5	0.5	36	24	12	6		
				地理信息系统	2	1.5	0.5	36	24	12	6		
				水利工程管理	2.5	2.5		40	40		7		
				BIM 技术与应用	2	1.5	0.5	36	24	12	7		
				工程信息与数据库系统	2	1.5	0.5	36	24	12	4		
				水利遥感	2	2		32	32		5		
				水工建筑物 C	1.5	1.5		24	24		5		
				水利工程调度与运行	2.5	2.5		40	40		5		
				工程健康诊断与修复	1.5	1	0.5	26	20	6	6		
				城市水文学	1.5	1.5		24	24		6		
				地下水水文学	2	1.5	0.5	33	30	3	6		
				岩土力学 B	2	2		32	32		5		
				智慧水工程	1.5	1	0.5	28	16	12	7		
				水生态环境实习	1		1	24		1.5 周	8		
				水环境实验	1		1	24		24	4		
				水文统计	1.5	1.5		24	24		4		
				网络编程	2	2		32	32		5		
				河流管理学	2	2		32	32		7		
				专业外语与科技写作	1.5	1	0.5	28	16	12	7		
				水利软件设计与开发	2	1.5	0.5	36	24	12	6		
				跨学院 课程 6	机器学习与应用	2	2		32	32		5	
					物联网理论与应用	2	1.5	0.5	36	24	12	5	

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
				数据分析与处理（Python）	2	1	1	44	26	18	6	限选
智慧水利专业教育课程 78.5	专业准出课程 52	工科试验班大类平台课程 4	必修	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1	专业基础课程 17.5
				电路原理 A1	3	3		48	48		2	
		学院大类平台课 8		理论力学 A2	2	2		32	32		3	
				流体力学	4	4		64	64		3	
				工程化学	2	1.5	0.5	34	28	6	3	
		专业核心课程 40		测量学	2	2		32	32		3	专业基础课程 17.5
				人工智能导论	3	3		48	48		4	
				材料力学 D	2	2		32	32		4	
				水文学 B	2	2		32	32		4	
				智慧水利概论	2	2		32	32		4	
				水工建筑物 B	2.5	2	0.5	42	36	6	5	
				河流模拟 B	2	2		32	32		6	
				灌溉排水工程学 B	2	1.5	0.5	36	24	12	6	
				专业核心课程 22.5	水利遥感与地理信息系统	3	2.5	0.5	52	40	12	5
					水工程 BIM 设计	2	1.5	0.5	36	24	12	5
					工程信息与数据库系统	2	1.5	0.5	36	24	12	5
					水工程智能调度	2	1.5	0.5	36	24	12	6
					水利软件设计与开发	2	1.5	0.5	36	24	12	6
					数字孪生流域	2	1.5	0.5	36	24	12	7
		毕业实习 ㉑		1.5		1.5	36		2.25 周	8		
				毕业设计	8		8	192		12 周		8
	专业选修课程 26.5	学院内选修 20.5	选修	测量实验	1.5		1.5	36		36	3	限选
				流体力学实验	1		1	24		24	3	
				认识实习 ㉓ ㉑	1		1	24		1.5 周	3-4 ㉓	
				工程水力学	2	2		32	32		4	
				水工程智能建造	2	2		32	32		6	
				水工程智能运维	1.5	1	0.5	26	20	6	7	
				工程技术与实践 ㉑	1	1		16	16		7	
				职业规划与创业指导 ㉑	1	1		16	16		7	
				工程经济	2	2		32	32		4	
海洋工程概论				2	2		32	32		4		
结构力学				3	3		48	48		4		
工程材料学				2	2		32	32		4		
工程地质				2	1.5	0.5	34	28	6	5		
岩土力学 B				2	2		32	32		5		
水利信息化与自动化				2	1.5	0.5	36	24	12	5		
水泵及水泵站 B				2	1.5	0.5	34	28	6	6		
专业外语与科技写作				1.5	1	0.5	28	16	12	6		
河流管理学				2	2		32	32		7		
智慧河湖				1.5	1	0.5	26	20	6	7		

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
		跨学院课程 6		智慧灌区	1.5	1	0.5	26	20	6	7	限选
				智慧水工程	1.5	1	0.5	28	16	12	7	
				机器学习与应用	2	2		32	32		4	
				数据科学导论 B	2	2		32	32		4	
				数据分析与处理（Python）	2	1	1	44	26	18	6	
				数学物理方程	2	2		32	32		3	
				物联网理论与应用	2	1.5	0.5	36	24	12	5	
创新创业（课外）		选修	智慧水利专业选修 4 分，其他专业选修 3 分 详细课程表见附表“水利水电学院创新创业模块课程表”									
毕业应取得 总学分：165 分			其中，通识教育课程学分：≥12，占总学分的：≥7.3% 公共基础课程学分：70.5，占总学分的：42.7% 水利水电工程专业：79.5，占总学分的：48.2% 水文与水资源工程专业：79.5，占总学分的：48.2% 水文与水资源工程（碳中和本硕博试验班）：79.5，占总学分的：48.2% 港口航道与海岸工程专业：79.5，占总学分的：48.2% 农业水利工程专业：79.5，占总学分的：48.2% 智慧水利专业：78.5，占总学分的：47.6% 实践教学学时： 水利水电工程专业：1066，占总学时的：34.0% 水文与水资源工程专业：1102，占总学时的：35.3% 水文与水资源工程（碳中和本硕博试验班）：1126，占总学时的：35.9% 港口航道与海岸工程专业：1052，占总学时的：34.1% 农业水利工程专业：1084，占总学时的：34.8% 智慧水利专业：1084，占总学时的：34.7% 选修课程学分： 水利水电工程专业全部选修（含通识选修）课程学分：30.5，占总学分的：18.5% 水文与水资源工程专业全部选修（含通识选修）课程学分：38，占总学分的：23.0% 水文与水资源工程（碳中和本硕博试验班）全部选修（含通识选修）课程学分：32，占总学分的：19.4% 港口航道与海岸工程专业全部选修（含通识选修）课程学分：29，占总学分的：17.6% 农业水利工程专业全部选修（含通识选修）课程学分：30.5，占总学分的：18.5% 智慧水利专业全部选修（含通识选修）课程学分：36.5，占总学分的：22.1% 毕业论文（设计）学分为 8，占总学分的 4.8%									

备注：

1. 带 ④ 字的课程为创新创业类课程。
2. 带 ⑤ 字的课程为第三学期开设课程，所有学生在大学本科期间至少参加一次三学期教学活动。
3. 课程修读学期为建议修读学期，具体课程安排由开课单位按照实际教学需求确定。

附表：水利水电学院创新创业模块课程表

学分要求	类别	项目	项目级别	完成情况	学分
选修 3 学分	科研课程	科研通识与实践课程 ⑥	学院举办	考核合格	0.5/每门课程
		科研技能训练课程 ⑥	学院举办	考核合格	1/每门课程
	技能考试	英语	托福/雅思	80/5.5	1
			英语四六级	获六级/四级证书者	1/0.5
		计算机	计算机等级考试	获二级及以上证书者	1
			计算机软件水平考试	获程序员证书者	1
				获高级程序员证书者	2
				获系统分析员证书者	3
		普通话	普通话等级考试	二级乙等及以上	0.5
		教师资格	教师资格考试	考试合格者	1
	科研活动	专利 ⑥	国家发明专利授权	第一完成人/第二完成人	2/1
		公开发表科研论文 ⑥	SCI 源刊收录	第一作者/第二作者	4/1
			EI 源刊收录	第一作者/第二作者	2/0.5
			核心刊物、国际会议论文	第一作者	1
		大学生科研项目 ⑥	国家级科研项目通过验收	主持人/参与者	2/1
			省级科研项目通过验收	主持人/参与者	1.5/0.75
			校级科研项目通过验收	主持人/参与者	1/0.5
		学科竞赛 ⑥	国家级	一等奖/二等奖/三等奖	4/3/2
			省级	一等奖/二等奖/三等奖	2/1/0.5
			校级	一等奖/二等奖	1/0.5
			院级	一等奖	0.5

注：重复参加同一考试或竞赛的，只计算成绩最高的一次。

水利水电工程专业辅修学位培养方案

课程名称	学 分	
	辅修教学计划	辅修学位教学计划
流体力学		4
工程水力学		2
测量学		2
工程地质	2	2
材料力学 C	3	3
结构力学		3
水资源规划与管理		2
工程经济		2
工程材料学	2	2
水工建筑物 B	2.5	2.5
水电站	3	3
水利工程施工 A	2.5	2.5
水利工程管理	2.5	2.5
钢筋混凝土结构	3	3
工程水文学	2	2

课程名称	学 分	
	辅修教学计划	辅修学位教学计划
水环境学 B		1.5
水生态学 B		1.5
岩土力学 A	3	3
毕业设计		8
总计	25.5	51.5

水利水电工程专业辅修学位先修课程

课程名称	学分	备注
高等数学 B1	5	
高等数学 B2	5	
理论力学 A1	2	
理论力学 A2	2	

水文与水资源工程专业辅修学位培养方案

课程名称	学 分	
	辅修教学计划	辅修学位教学计划
流体力学	4	4
工程水力学	2	2
测量学	2	2
工程地质	2	2
水文学原理	2	2
水文水利计算	2.5	2.5
水文预报	2	2
水环境学 A	2.5	2.5
水资源学	3	3
运筹学 B	1.5	1.5
水利软件设计与开发	2	2
工程经济		2
河流管理学		2
气象与气候学		2
城市水文学		1.5
地下水水文学		2
水利遥感		2
地理信息系统		2
水文信息技术		1.5
水资源学课设		1
水文预报课设		0.5
水文水利计算课设		0.5
毕业设计		8
总计	25.5	50.5

水文与水资源工程专业辅修学位先修课程

课程名称	学分	备注
高等数学 B1	5	
高等数学 B2	5	
理论力学 A1	2	
理论力学 A2	2	

港口航道与海岸工程专业辅修学位培养方案

课程名称	学 分	
	辅修教学计划	辅修学位教学计划
流体力学	4	4
工程水文学	2	2
河流泥沙运动力学	2	2
河床演变学	2	2
工程水力学	2	2
港口航道工程	2.5	2.5
河流模拟	3	3
海岸工程	2	2
港口规划与平面布置	1.5	1.5
工程地质		2
测量学		2
材料力学 C		3
结构力学		3
岩土力学 B		2
水工建筑物 B	2.5	2.5
钢筋混凝土结构 B		2
毕业设计		8
水利工程施工 B		1.5
工程材料学	2	2
工程经济		2
总计	25.5	51

港口航道与海岸工程专业辅修学位先修课程

课程名称	学分	备注
高等数学 B1	5	
高等数学 B2	5	
理论力学 A1	2	
理论力学 A2	2	

农业水利工程专业辅修学位培养方案

课程名称	学 分	
	辅修教学计划	辅修学位教学计划
流体力学	4	4
工程水力学	2	2
工程制图 1	2	2
工程制图 2	1	1
工程制图 3 ⊖	0.5	0.5
工程水文学	2	2
灌溉排水工程学	2.5	2.5
水工建筑物 A	3	3
水泵及水泵站	3	3
水利工程施工 A	2.5	2.5
土壤与农作	2	2
水资源规划与管理	2	2
测量学		2
工程地质		2
材料力学 C		3
结构力学		3
岩土力学 B		2
钢筋混凝土结构 B		2
工程材料学		2
工程经济		2
毕业设计		8
总计	26.5	52.5

农业水利工程专业辅修学位先修课程

课程名称	学分	备注
高等数学 B1	5	
高等数学 B2	5	
理论力学 A1	2	
理论力学 A2	2	

智慧水利专业辅修学位培养方案

课程名称	学 分	
	辅修教学计划	辅修学位教学计划
流体力学	4	4
测量学	2	2
人工智能导论	3	3
水文学 B		2
智慧水利概论	2	2
水工建筑物 B		2. 5
河流模拟 B		2
灌溉排水工程学 B		2
水利遥感与地理信息系统	3	3
水工程 BIM 设计	2	2
工程信息与数据库系统	2	2
水工程智能调度	2	2
水利软件设计与开发	2	2
数字孪生流域	2	2
水工程智能建造	2	2
水工程智能运维	1. 5	1. 5
水利信息化与自动化		2
智慧河湖		1. 5
智慧灌区		1. 5
智慧水工程		1. 5
毕业设计		8
总计	27. 5	50. 5

智慧水利专业辅修学位先修课程

课程名称	学分	备注
高等数学 B1	5	
高等数学 B2	5	
理论力学 A1	2	
理论力学 A2	2	