

普通本科生 土木与水利工程学院 智慧水利
专业培养方案 (2026)

一、专业信息

- (一) 专业代码：081106T
- (二) 专业中文名称：智慧水利
- (三) 专业英文名称：Intelligent Water Conservancy

二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。适应国家及区域经济发展对智慧水利专业人才的需要。培养基础牢固、专业面宽，具有扎实的水利科学基础和智慧水利基础理论、专业知识与工程应用能力，具有开拓创新精神和创新能力，具有水利工程人工智能素养、创新精神和创新能力，能适应水利信息智慧感知、工程设计与建设、科学智能决策与协同管理等领域的科研及生产发展需要，从事智慧水利工程设计、规划、建设及运维管理等工作的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展，毕业生能够成长并达到以下目标：

预期目标 1.（专业能力）具备熟练运用专业知识解决智慧水利领域复杂工程问题的能力，能胜任智慧水利领域的设计、规划、建设及运维管理等工作，具备相关注册建造师执业能力。

预期目标 2.（创新能力）具有创新意识，经过实践锻炼，熟练应用现代信息技术和大数据分析手段解决智慧水利领域中的设计优化、管理效率、风险预测及资源分配等问题，成为所在岗位的骨干。

预期目标 3.（社会责任）具有强烈的社会责任感和环境保护意识，能够全面考虑智慧水利建设中所涉及的健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等因素，并能全面评估工程实践活动对公众健康、环境、社会可持续发展的影响，始终保持高尚的职业道德。

预期目标 4.（沟通管理）在多学科工程实践中能展现独立工作、团结协作和组织领导能力，具有一定的国际视野，能就本专业领域的实际问题与业界同行、社会公众、不同专业和文化背景的团队进行深度交流沟通。

预期目标 5.（终身学习）保持终身学习的动力和热情，能通过继续教育、行业研讨、在线学习或其它途径，跟踪智慧水利领域的最新技术趋势、行业动态与政策法规，不断提升个人专业素养和综合能力，以适应行业的发展变化。

三、毕业要求及实现矩阵

- 毕业要求 1.工程知识：能够将数学、自然科学、计算、智慧水利工程基础和专业知识、现代信息技术和大数据分析知识，用于解决智慧水利领域复杂工程问题。
- 毕业要求 2.问题分析：能够应用数学、自然科学、智慧水利领域基础及专业知识，识别、表达、并通过文献研究分析智慧水利领域复杂工程问题，综合考虑可持续发展要求，以获得有效结论。
- 毕业要求 3.设计/开发解决方案：能够针对智慧水利领域复杂工程问题系统设计和开发解决方案，设计和开发满足需求的系统、结构构件或工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。
- 毕业要求 4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对智慧水利领域复杂工程问题进行研究，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。
- 毕业要求 5.使用现代工具：能够针对智慧水利领域复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性
- 毕业要求 6.工程与可持续发展：能够基于水利工程相关自然条件和社会经济条件，正确分析和评价智慧水利领域复杂工程问题的解决方案和工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。
- 毕业要求 7.工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行智慧水利工程伦理，在智慧水利领域实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。
- 毕业要求 8.个人与团队：具有组织管理能力、表达能力和人际交往能力，能够在多样化、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。
- 毕业要求 9.沟通：能够就智慧水利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；能够在 跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。
- 毕业要求 10.项目管理：理解并掌握与智慧水利工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。
- 毕业要求 11.终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对智慧水利工程和社会的影响，适应新技术变革。

毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1.工程知识：能够将数学、自然科学、计算、智慧水利工程基	观测点 1.1:理解数学、自然科学、数值分析、数据分析、统计以及计算机和信息科学	人工智能导论A 高等数学（理工） I 大学物理A I

基础和专业知识、现代信息技术和大数据分析知识，用于解决智慧水利领域复杂工程问题。	等基础知识和方法，并能将其应用于解决智慧水利领域工程问题的表达。	高等数学（理工） II 大学化学A 概率论与数理统计（理工） 水利工程制图
	观测点 1.2:具备智慧水利专业工程基础知识、大数据、AI 思维，能够针对专业领域中具体的对象构建模型并计算、求解和分析。	Python语言基础 线性代数B 工程智能测量 水利大数据和信息挖掘
	观测点 1.3:应用智慧水利专业基础和专业知 识、现代信息技术和大数据分析知识，解决智慧水利工程专业中的复杂工程问题并比较与分析复杂工程问题的解决方案。	专业教育必修 工程水文学 结构力学B 水利信息感知与传输 水利工程CAD与信息模型 专业教育选修 岩石力学与工程软件 水利遥感与GIS技术
2.问题分析：能够应用数学、自然科学、智慧水利领域基础及专业知识，识别、表达、并通过文献研究分析智慧水利领域复杂工程问题，综合考虑可持续发展要求，以获得有效结论。	观测点 2.1:能够理解数学、物理、力学、化学、工程水文学等相关科学原理和数学模型，对智慧水利专业复杂工程问题的关键环节进行识别和判断，并能有效分解。	大学物理A II 高等数学（理工） I 高等数学（理工） II 线性代数B 工程力学B 工程水文学 结构力学B 岩石力学与工程软件
	观测点 2.2:能认识到可选择多种方案解决复杂智慧水利工程建设和管理问题，结合文献研究寻求可替代的解决方案。	概率论与数理统计（理工） 水资源规划及智能调度 水力学C 土力学与基础工程C
	观测点 2.3:能运用数学、自然科学和工程科学等基本原理，结合文献研究，分析复杂水利工程问题的影响因素，并获得有效结论。	数字孪生水利 水电站 水工钢结构 水工钢筋混凝土结构A 水工建筑物A 抽水蓄能电站 智慧水网工程
3.设计/开发解决方案：能够针对智慧水利领域复杂工程问题系统设计和开发解决方案，设计和开发满足需求的系统、结构构件或工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。	观测点 3.1:能够针对智慧水利系统设计与建造、科学智能决策与协同运维管理等方面的复杂工程问题，考虑水利工程建设、低碳建造和全生命周期的需求，理解工程设计方法和系统开发知识。	水工钢筋混凝土结构课程设计 水利工程智能建造 水电站 水工钢结构 水工建筑物A 低碳水工材料 水灾害智能识别与防治 水利工程全寿命周期低碳设计与评估
	观测点 3.2:能够针对智慧水利领域复杂工程问题，考虑智慧水利建设需求，应用工程设计方法和系统开发技术，设计和开发科学合理的水工结构物和智慧水利系统，在设计中体现创新性。	水利工程综合设计 水资源规划及智能调度 水利工程智能建造课程设计 数字孪生水利课程设计 抽水蓄能电站
	观测点 3.3:能够针对智慧水利领域复杂工程问题，综合考虑健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等因素，设计水工结构构件、水工建筑物或施工运维管理方案，开发智慧水利系统。	水利工程智能建造 水利工程法规与项目管理 数字孪生水利 工程经济学与概预算 水电站 水工建筑物A 智慧水利毕业设计（论文） 低碳水工材料

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对智慧水利领域复杂工程问题进行研究，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。	观测点 4.1:能够基于科学原理，采用科学考察或文献调研等方法，针对智慧水利系统设计与建造、科学智能决策与协同运维管理等方面的复杂工程问题进行实验设计。	大学化学A 工程力学B 水利工程材料 水工钢筋混凝土结构A 水利工程智能监测与运维
	观测点 4.2:能构建实验系统，安全地开展实验，科学地采集实验数据。	学科基础 大学物理实验AI 大学化学实验A (智慧水利) 综合实验 水力学C 土力学与基础工程C
	观测点 4.3:具备对智慧水利专业实验结果进行合理分析和解释的能力，并通过信息综合获得合理有效的结论。	水利工程材料 水利工程地质 (智慧水利) 综合实验 水力学C
5.使用现代工具：能够针对智慧水利领域复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性	观测点 5.1:理解智慧水利专业常用的测试工具、测绘工具、信息技术工具和建模及模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。	Python语言基础 工程智能测量 水利大数据和信息挖掘 水利工程制图
	观测点 5.2:能够开发、选择和使用恰当的现代工具及信息技术，进行复杂智慧水利工程问题的分析、预测和模拟，并判断分析结果的合理性。	专业教育必修 水利信息感知与传输 智慧水利毕业设计（论文） 专业教育选修 水利遥感与GIS技术
	观测点 5.3:能应用智慧水利领域的常用设备、仪器和软件，进行复杂工程问题的测绘和测试。	工程智能测量实习 水利工程地质实习 (智慧水利) 综合实验 水利工程CAD与信息模型 专业教育选修 水利工程智能监测与运维 水利遥感与GIS技术
6.工程与可持续发展：能够基于水利工程相关自然条件和社会经济条件，正确分析和评价智慧水利领域复杂工程问题的解决方案和工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。	观测点 6.1:识别智慧水利领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解智慧水利工程的建设与管理实践中环境保护和可持续发展的理念和内涵。	形势与政策II 形势与政策I 形势与政策IV 形势与政策III 形势与政策V 形势与政策VI 形势与政策VII 形势与政策VIII 水利工程地质 (智慧水利) 专业认识实习 水安全与可持续发展 水利工程开发与保护 水利工程全生命周期低碳设计与评估
	观测点 6.2:能够运用工程基础和专业基础知识，正确分析和评价智慧水利项目的建设与管理实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。	思想道德与法治 水工钢筋混凝土结构课程设计 水利工程综合设计 水利工程智能建造 水资源规划及智能调度 水利工程智能建造课程设计 数字孪生水利 (智慧水利) 毕业实习 水安全与可持续发展 水灾害智能识别与防治
7.工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有	观测点 7.1:树立正确的价值观和人生观，有工程报国、为民造福的意识，具有良好的人	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

人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行智慧水利工程伦理，在智慧水利领域实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。	文社科素养、强烈的社会责任感和水利情怀。	马克思主义基本原理 中国近现代史纲要 国家安全教育 大学生心理成长导引 智慧水利专业导论
	观测点 7.2:能够理解和践行工程伦理，在智慧水利工程建设与实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，并自觉履行。	形势与政策II 形势与政策I 思想道德与法治 （智慧水利）职业生涯规划 就业指导 形势与政策IV 形势与政策III 形势与政策V 形势与政策VI 形势与政策VII 形势与政策VIII （智慧水利）生产实习 水利工程地质实习 水利工程法规与项目管理 （智慧水利）毕业实习
8.个人与团队：具有组织管理能力、表达能力和人际交往能力，能够在多样化、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。	观测点 8.1:具有组织管理能力、表达能力和人际交往能力，理解团队中应承担责任，能够在多样化、多学科背景下的团队中独立或合作开展工作。	通识必修 军事技能 军事理论 体育 I 体育 II 体育 III 体育 IV 智慧水利创新实践环节
	观测点 8.2:具备团队协作精神，能够在多样化、多学科背景下组织、协调和指挥团队开展工作。	思想政治理论综合实践 创新创业基础A 大学生劳动教育 工程智能测量实习 （智慧水利）综合实验
9.沟通：能够就智慧水利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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。	观测点 9.1:理解与业界同行和社会公众交流的差异性，能就复杂智慧水利工程问题与同行及社会公众进行沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。	水利工程综合设计 （智慧水利）生产实习 水利工程智能建造课程设计 数字孪生水利课程设计 智慧水利毕业设计（论文）
	观测点 9.2:具备一定的国际视野，理解和尊重世界不同语言和文化的差异性和多样性，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	形势与政策II 形势与政策I 大学英语 I 人工智能导论A 形势与政策IV 大学英语 II 形势与政策III 形势与政策V 形势与政策VI 创新创业基础A 形势与政策VII 形势与政策VIII 智慧水利专业导论
10.项目管理：理解并掌握与智慧水利工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。	观测点 10.1:理解并掌握智慧水利工程项目管理及工程经济的基本理论与方法，具有解决工程实际问题的能力。	（智慧水利）专业认识实习 水利工程法规与项目管理 工程经济学与概预算
	观测点 10.2:能在多学科环境下，在设计开发智慧水利工程建设与管理解决方案中有效	（智慧水利）生产实习 数字孪生水利课程设计 （智慧水利）毕业实习

	应用与工程项目相关的管理原理和经济决策方法。	智慧水利毕业设计（论文） 智慧水网工程
11.终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对智慧水利工程和社会的影响，适应新技术变革。	观测点 11.1:能够契合国家发展需求，正确认识自主学习、终身学习和批判性思维的重要性，具有了解和追踪智慧水利工程专业发展趋势的能力。	（智慧水利）职业生涯规划 创新创业基础A 智慧水利专业导论
	观测点 11.2:具备自主学习、终身学习和批判性思维的能力，能理解并适应新技术变革对水利行业和社会发展的影响。	国家安全教育 大学英语III 智慧水利毕业设计（论文） 智慧水利创新实践环节

四、主干学科与核心课程

- (一) 主干学科：水利工程、计算机科学与技术、智能科学与技术
(二) 核心课程：水力学、水工建筑物、水电站、水利工程智能建造、数字孪生水利
(三) 主要实践环节：工程智能测量实习、水利工程地质实习、专业认识实习、水工钢筋混凝土结构课程设计、水利工程综合设计、水利工程智能建造课程设计、数字孪生水利课程设计、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）。

五、学制、修业年限与学位

- (一) 学制：学制四年。
- (二) 修业年限：3-7年。
- (三) 授予学位：工学学士学位。

六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注
必修课程	理论课程	116	通识必修	41
			学科基础	24
			专业教育必修	51
	实践课程	31		含独立实验、实践课、实践专周等独立实践环节，不含课带实验。
选修课程		18	通识选修	8
			专业教育选修	10
毕业与授位条件	毕业条件：达到本专业“课程设置及指导性修读计划表”中的学分要求；体质健康达到《国家学生体质健康标准》。 授位条件：符合学校《全日制本科生学士学位授予实施细则》规定条件，授予学士学位。			

课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配					课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践 专周	实践 非专周		1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育必修课程	3FM1125A	形势与政策I	0.25	8	8						√								形势与政策教研室	
	3JG1455A	（智慧水利）职业生涯规划	0.5	8	8						√								智慧水利系	
	3ML1149A	国家安全教育	1	16	12	4					√								思想道德与法治教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36						√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64						√								公共外语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	36	36				16	√									思想道德与法治教研室	
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	22	10					√								党委学生工作部（党委武装部、学生处）	
	3XG1008A	军事技能	2					2周		√									党委学生工作部（党委武装部、学	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配					课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践 专周	实践 非专周		1	2	3	4	5	6	7	8		
通识选修																			生处)	
	3ZN1046A	人工智能导论A	2	32	16		16			16	√								信息工程实验中心	
	3FM1125B	形势与政策II	0.25	8	8							√							形势与政策教研室	
	3ML1132B	思想道德与法治	2.5	40	40							√							思想道德与法治教研室	
	3ML1142B	中国近现代史纲要	2.5	40	40					20		√							中国近现代史纲要教研室	
	3ML1150A	思想政治理论综合实践	2					2周				√							人文素养教研室	
	3ML1151A	大学生劳动教育	1	16	16							√							思想道德与法治教研室	
	3SL1090A	Python语言基础	2	32	16	16						√							数据科学与统计系	
	3TY1017B	体育II	1	36	36							√							公体教研室	
	3WY1004C	大学英语II	4	64	64							√							公共外语教研室	
	3CX1001A	创新创业基础A	1	32	32								√						创新创业学院	
	3FM1125C	形势与政策III	0.25	8	8								√						形势与政策教研室	
	3ML1005A	马克思主义基本原理	2.5	40	40								√						马克思主义基本原理教研室	
	3ML1143C	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40					8			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育III	1	36	36								√						公体教研室	
	3WY1004D	大学英语III	2	32	32								√						公共外语教研室	
	3FM1125D	形势与政策IV	0.25	8	8									√					形势与政策教研室	
	3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48					24				√					习近平新时代中国特色社会主义思想概论教研室	
	3TY1017D	体育IV	1	36	36									√					公体教研室	
	3FM1125E	形势与政策V	0.25	8	8										√				形势与政策教研室	
	3FM1125F	形势与政策VI	0.25	8	8											√			形势与政策教研室	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8											√			招生就业处	
	3FM1125G	形势与政策VII	0.25	8	8												√		形势与政策教研室	
	3FM1125H	形势与政策VIII	0.25	8	8													√	形势与政策教研室	
	学科基础	美育类		2																选修要求：至少取得2个学分。
		四史类		1							1									选修要求：至少取得1个学分。
		其它类		4								2	2							选修要求：至少取得4个学分。可选类包括：自然科学与工程类、人文社会科学类、经济管理类、环境与安全健康类、创新创业类、大数据智能化类。
		劳动实践类		1								1								
选修要求: 要求至少取得8个通识选修学分。 其中 美育类2分， 四史类1分， 其它类4分， 劳动实践类1分。																				
3SL1030C	高等数学（理工）I	5	80	80						√									大学数学教研室	
3SL1018B	大学物理A I	3	48	48							√								大学物理教研室	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配					课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践 专周	实践 非专周		1	2	3	4	5	6	7	8		
	3SL1030D	高等数学（理工）Ⅱ	5	80	80							√							大学数学教研室	
	3HG1032A	大学化学A	3	48	48								√						应用化学系	
	3HG1033A	大学化学实验A	1	16		16							√						应用化学系	
	3SL1018C	大学物理AⅡ	3	48	48								√						大学物理教研室	
	3SL1019A	大学物理实验AⅠ	2	32		32							√						大学物理教研室	
	3SL1028A	概率论与数理统计（理工）	3	48	48								√						大学数学教研室	
	3SL1294A	线性代数B	2	32	32					16			√						大学数学教研室	
专业教育必修课程	3JG1420A	水利工程制图	2	32	32						√								智慧水利系	
	3JG1421A	智慧水利专业导论	1	16	16						√								智慧水利系	校企合作课程
	3JG1355A	工程智能测量	2	32	22	10				16		√							道路与桥梁系	学科前沿特色课程
	3JG1391A	工程智能测量实习	2					2周				√							道路与桥梁系	
	3JG1468A	水利工程CAD与信息模型	2	32	32							√							智慧水利系	
	3JG1422A	水利工程材料	2	32	22	10							√						智慧水利系	绿色低碳特色课程
	3SL1032B	工程力学B	4	64	56	8							√						力学系	
	3JG1419A	水利工程地质实习	1					1周						√					智慧水利系	校企合作课程
	3JG1423A	工程水文学	2	32	32									√					智慧水利系	
	3JG1437A	水利工程地质	2	32	28	4								√					智慧水利系	
	3JG1451A	（智慧水利）专业认识实习	1					1周						√					智慧水利系	校企合作课程
	3JG1454A	水力学C	3	48	36	12								√					智慧水利系	
	3JG1258A	结构力学B	3	48	48					24					√				力学系	
	3JG1418A	水工钢筋混凝土结构课程设计	1					1周							√				智慧水利系	
	3JG1424A	水工钢结构	2	32	32										√				智慧水利系	
	3JG1426A	水利工程法规与项目管理	2	32	32										√				智慧水利系	
	3JG1470A	土力学与基础工程C	2	32	22	10									√				智慧水利系	
	3JG1471A	水工钢筋混凝土结构A	2	32	32										√				智慧水利系	
	3JG1427A	水利工程智能建造	3	48	48											√			智慧水利系	学科前沿特色课程
	3JG1428A	水利工程智能建造课程设计	1					1周								√			智慧水利系	
	3JG1429A	水利信息感知与传输	2	32	32											√			智慧水利系	“人工智能+”特色课程
	3JG1435A	水电站	3	48	48					24						√			智慧水利系	
	3JG1441A	水资源规划及智能调度	2	32	32											√			智慧水利系	绿色低碳特色课程
	3JG1444A	水利工程综合设计	2					2周								√			智慧水利系	
	3JG1469A	★ 水工建筑物A	3	48	48											√			智慧水利系	
	3JG1430A	水利大数据和信息挖掘	2	32	28		4										√		智慧水利系	“人工智能+”特色课程
	3JG1431A	数字孪生水利	3	48	48												√		智慧水利系	数字技术特色课程
	3JG1432A	数字孪生水利课程设计	1					1周									√		智慧水利系	
	3JG1433A	工程经济学与概预算	2	32	32												√		智慧水利系	
	3JG1449A	（智慧水利）生产实习	2					2周									√		智慧水利系	
	3JG1453A	（智慧水利）综合实验	2	32		32											√		智慧水利系	
	3JG1448B	智慧水利毕业设计（论文）	8					20周									√	√	智慧水利系	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配				课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机	实践 每周		实践 非每周	1	2	3	4	5	6	7			8
专业教育选修	3JG1450A	（智慧水利）毕业实习	2				2周										√	智慧水利系	校企合作课程	
	3JG1452B	智慧水利创新实践环节	1				1周										√	智慧水利系		
	3JG1436A	低碳水工材料	2	32	32								√					智慧水利系		
	3JG1442A	岩石力学与工程软件	2	32	32								√					智慧水利系		
	3JG1445A	水利遥感与GIS技术	2	32	32								√					智慧水利系		
	3JG1415A	水灾害智能识别与防治	2	32	32									√				智慧水利系		
	3JG1416A	水利工程开发与保护	2	32	32									√				智慧水利系		
	3JG1446A	水安全与可持续发展	2	32	32									√				智慧水利系		
	3JG1440A	抽水蓄能电站	2	32	32										√			智慧水利系		
	3JG1447A	水利工程智能监测与运维	2	32	32										√			智慧水利系		
	3JG1417A	智慧水网工程	2	32	32											√		智慧水利系		
	3JG1439A	水利工程全寿命周期低碳设计与评估	2	32	32												√	智慧水利系		
	选修要求:要求至少取得10个专业教育选修学分。																			
全程总计			165	2356	217 2	164	20	38 周	0	164	22.7 5	29.2 5	29.2 5	17.2 5	14.2 5	18.7 5	22.2 5	11.2 5		
学分要求		本专业总学分165，其中数学与自然科学类课程27学分，占总学分的16.4%，计算、工程基础、专业基础及专业类课程51学分，占总学分的30.9%，工程实践与毕业设计(论文)46.875学分，占总学分的28.4%，人文社会科学类通识教育课程38学分，占总学分的23%。																		

