常州大学怀德学院

给排水科学与工程专业本科培养方案

（专业代码：081003）

一、专业介绍

专业简介：给排水科学与工程专业为院品牌专业。本专业是以石油石化为行业背景的工科专业，在原化工机械系石油储运专业（含给排水）的基础上发展起来，1994 年在机械工程系正式招收本科生。2004 年怀德学院本专业招生。通过给排水科学与工程实验技能、工程实践、科学研究与工程设计方法等方面的基本训练，培养具备专业基本理论和基本知识，以实现水的开采、净化、输配、回用以及可持续利用这一社会循环，能够解决给水排水行业的工艺技术及工程设计、施工与运营管理等问题，具备从事给排水科学与工程有关的工程规划、设计、施工、运营、管理、科研和教学等的基本能力。

办学定位：本专业以地方经济与社会发展的人才需求为导向，服务长三角地区水工业、海绵城市、水环境治理等给水排水相关领域的国民经济建设和发展，并辐射全国。结合我校“大工程观导向的高等工程教育新模式”办学特色，体现“卓越工程师”教育理念下工程应用型人才培养原则，培养适应水工业、市政工程、环保行业、石油石化乃至区域社会经济建设发展需要的给排水工程应用型人才。

二、培养要求

1．培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻习近平生态文明思想，立足美丽中国建设，树立 “绿水青山就是金山银山” 理念，坚持立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。本专业立足地方，培养具备给排水科学与工程方面的基本理论和基本知识，接受与专业相关的实验技能、工程实践、计算机应用、科学研究与工程设计方法等方面的基本训练，胜任给水工程、排水工程、建筑给水排水工程等多个领域的设计、施工、安装、调试、运行管理和研究开发方面的工作，满足海绵城市、水生态和水质安全保障建设的需求，具有创新意识、创新精神、创新思维，掌握创新能力、创业就业能力和持续学习能力，“知识、能力、素养”协调发展的工程应用型专业技术人才。

本专业学生毕业后五年左右预期能够具有如下能力：

目标 1（职业素养）：能够在从事给排水科学与工程领域的工作中自觉践行社会主义核心价值观，具有可持续发展理念，具备生态工程伦理、生态为民的责任意识，具备良好的身心素质、人文素养和职业道德，积极践行给排水工程师应承担的社会责任。

目标 2（业务能力）：能够在社会、健康、安全、法律、文化以及生态环境等约束条件下，综合运用多学科领域知识和现代信息技术工具进行工程实践，成为给排水工程应用型技术人才。

目标 3（沟通合作能力）：能够在给排水工程建设中表现出团队精神和良好的沟通能力，可与业内外人员进行有效交流，融入或领导团队开展工程项目实践。

目标 4（创新能力）：具有创新意识和初步创新能力，能够在工作、学习中发现、总结、提出新观点和新想法。

目标 5（发展能力）：具有自主学习和终身学习的能力，能持续提高自身专业能力和水平，成为专业技术骨干，满足水工业、市政工程、环保行业、石油石化乃至区域社会经济建设发展需要。

2．毕业要求

要求 1：工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂给排水科学与工程问题。

要求 2：问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂给排水科学与工程问题，以获得有效结论。

要求 3：设计/开发解决方案：能够设计针对复杂给排水科学与工程问题的解决方案，设计满足特定需求的给排水系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识、创新精神，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，满足新形势下海绵城市、水生态和水质安全保障建设的需求。

要求 4：研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂给排水科学与工程问题进行研究，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。

要求 5：使用现代工具：能够针对复杂给排水科学与工程问题，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，包括对复杂给排水科学与工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

要求 6：工程与可持续发展：在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、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。

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，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

要求 8：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。

要求 9：沟通：能够就复杂给排水科学与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。

要求 10：项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

要求 11：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。

要求 12：劳动、审美与身心发展：具备劳动意识和能力；具备初步审美能力、素养和情趣；身心发展健康、平衡。

3. 毕业要求支撑培养目标矩阵图

表1 给排水科学与工程专业毕业要求对培养目标的支撑矩阵

培养目标	毕　业　要　求（√）											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
（1）						√	√					√
（2）	√	√	√	√	√					√		
（3）								√	√			
（4）			√									
（5）											√	

三、课程体系

（一）通识教育课程

1.通识教育必修课程 A1（56.5）

思想道德与法治（2.5）　　形势与政策（2.0）

马克思主义基本原理（2.5）　　中国近现代史纲要（2.5）

毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（2.5）

习近平新时代中国特色社会主义思想概论（3.0）

人工智能通识与人工智能程序设计（上）（1.5）

人工智能通识与人工智能程序设计（下）（3.5）

大学数学 A（11.0）　　大学物理（3.5）

大学外语（英语、日语）（8.0）　　劳动教育（1.0）

体育（8.0）　　军事理论（2.0）

大学生心理健康教育（2.0）　　国家安全教育（1.0）

2.通识教育选修课程 A2、A3（5.0）

实验安全类（1.0）　　中国共产党简史（1.0）

艺术素养类（2.0）　　创新创业（1.0）

（二）专业基础课程

1.专业基础必修课程 B1（26.0）

给排水科学与工程产业与职业认知（1.0）普通化学（1.5）

有机化学（1.5）　　工程力学（2.5）

电工与电子技术（2.0）　　水力学（2.5）

CAD 与工程制图（4.0）　　水分析化学（3.0）

水处理生物学（3.0）　　水工程经济（1.0）

工程测量（2.0）　　土建工程基础（1.5）

科研素养与工程伦理（0.5）

2.专业基础选修课程 B3（4.5）

给排水科学与工程专业英语（1.5）　　水文与水文地质学（1.5）

工程项目管理（1.5）　　环境保护概论（1.0）

安全技术概论（1.0）　　建筑环境与设备概论（1.0）

（三）专业课程

1.专业必修课程 C1（19.0）

给水排水管网系统（3.0）　　水资源利用与保护（1.5）

泵与泵站（3.0）　　水工程施工（1.5）

水工艺设备基础（1.5）　　建筑给水排水工程（3.0）

水质工程学（4.0）　　给排水工程仪表与控制（1.5）

2.专业选修课程 C3（4.5）

消防工程（1.5）　　水处理新技术（1.5）

工业水处理技术（1.5）　　给水排水职业能力培训（1.5）

智慧水务（1.0）　　给排水工程 BIM 设计与应用（1.5）

（四）实践环节（42.5）

军训（2.5）　　专业认识实习（产业基础）（1.0）

大学物理实验（1.5）　　智能测绘实习（产业进阶）（1.0）

泵与泵站课程设计（1.0）　　给水排水管网系统课程设计（2.0）

建筑给排水课程设计（2.0）　　水质工程实验技术（1.5）

专业生产实习（产业综合）（2.0）　　水质工程学课程设计（2.0）

毕业环节（18.0）　　创新创业与竞赛活动（1.0）

思想政治理论课实践（2.0)　　第二堂课（2.0）

劳动教育实践（1.0）　　课外体育锻炼（2.0）

体育健康标准辅导测试（0.0）

（五）课程与学生知识、能力、素养达成情况关系矩阵

课程类别	课程名称	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10	要求 11	要求 12
通识教育必修课程	思想道德与法治							H				L	
	马克思主义基本原理							H				M	
	中国近代史纲要							L				M	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							M				M	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论							M				M	
	形势与政策							L				L	
	人工智能通识与人工智能程序设计（上）						M						
	人工智能通识与人工智能程序设计（下）						M						
	大学数学 A	H			M								
	大学物理	M			M								
	大学外语（英语、日语）		M							H			
	体育							M	H			L	M
	军事理论							L				L	
	大学生心理健康教育			L									M

课程类别	课程名称	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10	要求 11	要求 12
	国家安全教育						M			M		L	H
	劳动教育						M					L	
通识教育选修课程	艺术素养类			L								M	
	创新创业									M		M	L
	实验安全类						M						
	中国共产党简史						M					L	
专业基础必修课程	给排水科学与工程产业与职业认知						H	M				M	
	普通化学	M	M		M								
	有机化学	H	H		H								
	工程力学	H	H										
	电工与电子技术	H				M							
	水力学	M			M								
	CAD 与工程制图			M		M							
	水分析化学		M		M	H							
	水处理生物学		M		M								
	水工程经济						H				H		

课程类别	课程名称	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10	要求 11	要求 12
	工程测量	L				M							
	土建工程基础	M		M			M						
	科研素养与工程伦理		M		M	L		L					
专业基础选修课程	给排水科学与工程专业英语									M		M	
	水文与水文地质学	M					M						
	工程项目管理										M		
	环境保护概论		M				L						
	安全技术概论			M			M						
	建筑环境与设备概论			M			M						
专业必修课程	给水排水管网系统	H	H	H									
	水资源利用与保护		H	M			H						
	泵与泵站	H		H	M								
	水工程施工			H			M				M		
	水工艺设备基础		L	H			M						
	建筑给水排水工程	H	H	H									

课程类别	课程名称	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10	要求 11	要求 12
	水质工程学	H	H	H									
	给排水工程仪表与控制	M		M		H							
专业选修课程	消防工程	M	M										
	水处理新技术	M			M								
	工业水处理技术	M		H									
	给水排水职业能力培训			M			H						
	智慧水务					M				M			
	给排水工程 BIM 设计与应用			M		M						M	
实践环节	军训								H				
	专业认识实习（产业基础）						M	M					
	大学物理实验				H								
	智能测绘实习（产业进阶）					M			M				
	泵与泵站课程设计			H						M			
	给水排水管网系统课程设计			H						M			
	建筑给排水课程设计			H						M			
	水质工程实验技术				H		L						
	专业生产实习（产业综合）						H		L			M	

课程类别	课程名称	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10	要求 11	要求 12
	水质工程学课程设计			H						M			
	毕业环节		M	H	M	H	M			H	M		
	创新创业与竞赛活动								M	M	M	H	
	思想政治理论课实践							M					M
	第二课堂							M	M				
	劳动教育实践							M					M
	课外体育锻炼							M	M				M
	体育健康标准辅导测试								M				M

说明：图中 H（强）、M（中）、L（弱）表示课程与毕业要求之间的关联度强弱程度。

（六）专业思政矩阵图

1.公共课程思政矩阵图

课程类别	课程名称	专业育人目标 1	专业育人目标 2	专业育人目标 3	专业育人目标 4	专业育人目标 5	专业育人目标 6
通识教育必修课程	思想道德与法治	坚定对马克思主义、共产主义的信仰，对中国特色社会主义的信念；树立“四个自信”，自觉担当实现中华民族伟大复兴的大任	具有正确的世界观、人生观、价值观，能够自觉践行社会主义核心价值观	坚持爱国爱党与爱社会主义相统一，能够做新时代忠诚的爱国者	树立创新意识，艰苦奋斗、终身学习，坚持做改革创新的生力军	树立正确的道德认知，锤炼个人品德，不断提升思想道德素质	具备法治意识，养成法治思维，能够正确行使法律权利、履行法律义务，不断提升法治素养
	中国近现代史纲要	了解近代以来中国人民为争取民族独立、人民解放和实现国家富强、人民幸福这两大历史任务接续奋斗的历史，懂得爱国主义是民族精神的核心内容	深刻领会历史和人民是怎样选择了马克思主义、选择了中国共产党、选择了社会主义道路、选择了改革开放	坚定只有中国特色社会主义才能发展中国、只有坚持和发展中国特色社会主义才能实现中华民族伟大复兴的信念，增强“四个自信”	深刻领会中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好	树牢唯物史观，明确中国近现代史的主题主线、主流本质、警惕和反对历史虚无主义	增强实现中华民族伟大复兴的责任感和使命感
	马克思主义基本原理	坚定共产主义理想信念	树立人民至上的价值理念	掌握马克思主义辩证思维能力	增强马克思主义历史思维能力	形成理论联系实际的马克思主义学风	形成胸怀天下的视野和情怀

课程类别	课程名称	专业育人目标 1	专业育人目标 2	专业育人目标 3	专业育人目标 4	专业育人目标 5	专业育人目标 6
通识教育必修课程	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	爱国情怀	坚定“四个自信”	做到“四个维护”	为中华民族伟大复兴奋斗	正确认识中国特色社会主义	明确建设社会主义现代化强国的历史使命
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	培养学生树立人民为中心的政治立场	引导学生明确历史方位，勇做担当民族复兴大任的时代新人	培养学生形成自信自强、奋发有为的精神气质	培养学生形成世界视野和观照人类发展的精神境界	引导学生发扬斗争精神，增强斗争本领	引导学生把握“两个确立”的决定性意义，坚决做到“两个维护”
	形势与政策 1-5	全面正确地认识党和国家面临的形势和任务	拥护党的路线、方针和政策	增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感	帮助学生解析社会焦点、热点问题	筑牢中华民族共同体意识	提升学生对党中央决策政治认同、理论认同、思想认同、情感认同
	形势与政策 6-8	职业认知	家国情怀	奋斗精神	道德修养	法制意识	实践探索
	大学外语（英语、日语）	爱国情怀	应用能力	跨文化沟通能力	学习发展能力	人文精神和思辨能力	中华文化传播能力
	国家安全教育	爱国情怀	维护国家安全	政治素养	担起卫国责任	保守国家秘密	提高安全防范意识

课程类别	课程名称	专业育人目标 1	专业育人目标 2	专业育人目标 3	专业育人目标 4	专业育人目标 5	专业育人目标 6
通识教育必修课程	大学数学 A	增强学生理想信念	培养学生正确三观	增强学生社会责任感	培养学生家国情怀	增强学生科学素养	培养学生进取精神
	大学物理	增强学生理想信念	培养学生正确三观	增强学生社会责任感	培养学生家国情怀	增强学生科学素养	培养学生进取精神
	体育	爱国情怀	健康认知	规则意识	意志力培养	团队精神	拼搏精神
	人工智能通识与人工智能程序设计（上）	爱国情怀	爱岗敬业、诚实守信	科学素养	计算思维能力	创新能力	团结协作
	人工智能通识与人工智能程序设计（下）	爱国情怀	爱岗敬业、诚实守信	科学素养	计算思维能力	创新能力	团结协作
	军事理论	爱国情怀	增强国防观念	培养国家安全意识	增强忧患危机意识	传承红色基因	提高国防素质
	大学生心理健康教育	生涯探索	心理调适	团结协作	学业发展	人际沟通	自我认知
	劳动教育	劳动意识	劳动观念	劳动能力	劳动品质	协作意识	实践能力
通识教育选修课程	创新创业	创业意识	创业精神	创业能力	创新思维	创业计划	社会责任感
	中国共产党简史	爱国情怀	历史思维	责任意识	树立正确历史观	科学辩证	实践能力
实践环节	军训	爱国情怀	增强国防观念	培养国家安全意识	增强忧患危机意识	传承红色基因	提高国防素质

课程类别	课程名称	专业育人目标 1	专业育人目标 2	专业育人目标 3	专业育人目标 4	专业育人目标 5	专业育人目标 6
实践环节	大学物理实验	增强学生理想信念	培养学生正确三观	增强学生社会责任感	培养学生家国情怀	增强学生科学素养	培养学生进取精神
	第二课堂	道德修养	组织协调	责任担当	综合素养	社会能力	思维开创
	劳动教育实践	劳动意识	劳动观念	劳动能力	劳动品质	协作意识	实践能力
	创新创业与竞赛活动	创业意识	创业精神	创业能力	创新思维	创业计划	社会责任感
	课外体育锻炼	爱国情怀	健康认知	规则意识	意志力培养	团队精神	拼搏精神
	体育健康标准辅导测试	爱国情怀	健康认知	规则意识	意志力培养	团队精神	拼搏精神

2.专业课程思政矩阵图

课程类别	课程名称	专业育人目标 1（爱国情怀）	专业育人目标 2（法律意识）	专业育人目标 3（科学思维）	专业育人目标 4（创新思想）	专业育人目标 5（实践精神）	专业育人目标 6（社会责任）
专业基础必修课程	给排水科学与工程产业与职业认知	●		●			●
	普通化学	●		●		●	
	有机化学	●		●		●	
	工程力学	●		●		●	
	电工与电子技术	●		●		●	
	水力学	●	●			●	
	CAD 与工程制图	●	●			●	●
	水分析化学	●		●		●	●
	水处理生物学	●		●		●	
	水工程经济	●		●			●
	工程测量	●		●		●	●

课程类别	课程名称	专业育人目标 1（爱国情怀）	专业育人目标 2（法律意识）	专业育人目标 3（科学思维）	专业育人目标 4（创新思想）	专业育人目标 5（实践精神）	专业育人目标 6（社会责任）
	土建工程基础	●	●			●	●
	科研素养与工程伦理		●	●			●
专业基础选修课程	给排水科学与工程专业英语	●			●	●	
	水文与水文地质学	●		●		●	
	工程项目管理	●	●			●	●
	环境保护概论	●	●	●			●
	安全技术概论	●	●	●			●
	建筑环境与设备概论	●	●	●	●		
专业必修课程	给水排水管网系统	●	●	●			●
	水资源利用与保护	●	●			●	●
	泵与泵站	●	●			●	●
	水工程施工	●	●		●		●

课程类别	课程名称	专业育人目标 1（爱国情怀）	专业育人目标 2（法律意识）	专业育人目标 3（科学思维）	专业育人目标 4（创新思想）	专业育人目标 5（实践精神）	专业育人目标 6（社会责任）
专业必修课程	水工艺设备基础	●		●	●		
	建筑给水排水工程	●	●	●			●
	水质工程学	●	●	●			●
	给排水工程仪表与控制	●	●		●	●	
专业选修课程	消防工程	●	●			●	●
	水处理新技术	●		●	●		
	工业水处理技术	●		●	●		●
	给水排水职业能力培训	●	●	●		●	●
	智慧水务			●	●	●	
	给排水工程BIM设计与应用			●	●	●	
实践环节	专业认识实习（产业基础）	●		●		●	●
	智能测绘实习（产业进阶）	●	●	●		●	●

课程类别	课程名称	专业育人目标 1（爱国情怀）	专业育人目标 2（法律意识）	专业育人目标 3（科学思维）	专业育人目标 4（创新思想）	专业育人目标 5（实践精神）	专业育人目标 6（社会责任）
实践环节	泵与泵站课程设计	●	●	●		●	●
	给水排水管网系统课程设计	●	●	●		●	●
	建筑给排水课程设计	●	●	●	●	●	●
	水质工程实验技术	●		●		●	●
	专业生产实习（产业综合）	●		●		●	●
	水质工程学课程设计	●	●	●	●	●	●
	毕业环节	●	●	●	●	●	●

四、专业核心课程

CAD 与工程制图、工程测量、工程力学、水资源利用与保护、水工程施工、水工程经济、水工艺设备基础、水分析化学、水处理生物学、水力学、泵与泵站、给排水工程仪表与控制、水质工程学、给水排水管网系统、建筑给水排水工程、水质工程实验技术。

五、毕业学分要求

本专业毕业总学分要求为 158.0 学分。学分和学时分配比例见下表：

类别			学分数	学时数	学分比（%）	学时比（%）
理论教学	通识教育课程	必修	56.5	956	35.76	50.32
		选修	5.0	80	3.16	4.21
	专业基础课程	必修	26	416	16.45	21.89
		选修	4.5	72	2.85	3.79
	专业课程	必修	19.0	304	12.03	16.00
		选修	4.5	72	2.85	3.79
	小计		115.5	1900	73.10	100
实践环节小计			42.5		26.90	
合计			158.0		100	

说明：实践教学学分包含实践环节 42.5 分，通识教育类实践与实验 2.5 分，专业基础类实践与实验 5.25 分，专业类实践与实验 0.5 分，共计 50.75 学分，占总学分 158.0 分的 32.12%。

六、就业与发展

就业领域：本专业的毕业生可在水资源利用与保护、城镇给水排水、建筑给水排水、工业给水排水和城市水系统等领域，从事给水排水工程规划、设计、施工、运行管理、科研和教学等工作。

研究生阶段研修学科：本专业毕业生适合继续在市政工程、环境科学与工程、化学工程与技术、水利科学与工程等学科的相关二级学科硕士专业研修。

职业发展预期：本专业毕业生通过 3～5 年的职业锻炼与实践，可成为市政、环境及相关领域政府部门或企事业单位的设计、规划、施工、管理、研发等中层干部或技术骨干；高校、研究机构等事业单位的专业教师及研究人员。

七、学制、学位

四年制，工学学士。

附件1 课程计划表

（一）通识教育平台课程（A）

1.通识教育必修课程（A1 类课程）

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	八
72410052	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	40		2.5	3							
72451-8#	形势与政策 Situation and Policy	64		2.0	每学期 8 学时							
72330052	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	40		2.5			3*					
72500052	中国近现代史纲要 The Outline of Modern Chinese History	40		2.5		3						
72370052	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	40		2.5				3*				
7M030062	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to XiJinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics For a New Era	48		3.0					3*			
XX05077034	人工智能通识与人工智能程序设计（上） General Knowledge of Artificial Intelligence and Artificial Intelligence Programming (Part 1)	24	12 (上机)	1.5	4							
XX05078074	人工智能通识与人工智能程序设计（下） General Knowledge of Artificial Intelligence and Artificial Intelligence Programming (Part 2)	56	28 (上机)	3.5		4*						
53171-3#	大学数学 A College `Mathematics A	176		11	4*/56 3.5	4*/64 4.0	4*/56 3.5					
53050072	大学物理 College Physics	56		3.5			4*					
76021-3#	大学外语（英语、日语） College Foreign Languages (English, Japanese)	128		8.0	4*/48 3.0	3*/48 3.0	2*/32 2.0					
99011-4#	体育 Physical Education	144		8.0	2/36 2.0	2/36 2.0	2/36 2.0	2/36 2.0				

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	八
99511-2#	军事理论 Military Theory	36		2.0		2						
72430042	大学生心理健康教育 Education of Psychological Health for College Students	32		2.0	3							
94010022	国家安全教育 National Security Education	16		1.0	2							
94020022	劳动教育 Labour Education	16		1.0	2							
A1	**应修小计**	**956**	**40**	**56.5**								

2.通识教育选修课程（A2、A3 类课程）

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	八
A2	中国共产党简史 History of the Communist Party of China	16		1.0		第 2 学期						
	艺术素养类 Artistic Accomplishments	32		2.0								
	创新创业 Innovation and Entrepreneurship	16		1.0		2						
	实验安全类 Laboratory Safety	16		1.0								
	应修小计	**80**		**5.0**								
A	**应修合计**	**1036**	**40**	**61.5**								

说明：（1）周学时后用“*”标注的课程为考试课程。

（二）专业基础课程（B）

1.专业基础必修课程（B1 类课程）

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	八
JH04139022	给排水科学与工程产业与职业认知 Industrial and Occupational Awareness in Water Supply and Drainage Science and Engineering	16		1.0	2							
10020034	普通化学 General Chemistry	24	8	1.5		2						
10090034	有机化学 Organic chemistry	24	8	1.5			2*					
20310054	工程力学 Engineering Mechanics	40		2.5		4						
45150042	电工与电子技术 Electrical and Electronic Engineering Technology	32		2.0				4				
24070054	水力学 Hydraulics	40	8	2.5				4*				
36010084	CAD 与工程制图 CAD and Engineering Drawing	64	32 (上机)	4.0			6					
35010064	水分析化学 Water Analytical Chemistry	48	16	3.0				4*				
37360064	水处理生物学 Water and Wastewater Microbiology	48	12	3.0					4			
JH04145022	水工程经济 Economy of Water Supply and Drainage Engineering	16		1.0					2			
38230042	工程测量 Engineering Surveying	32		2.0				4				
37280032	土建工程基础 Civil Engineering Foundation	24		1.5					2			
JH04146012	科研素养与工程伦理 Research Literacy and Engineering Ethics	8		0.5					2			
B1	**应修小计**	**416**	**84**	**26.0**								

2.专业基础选修课程（B3 类课程）

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	八
34010032	给排水科学与工程专业英语 Specialized English of Water Supply and Drainage	24		1.5					2			
34210032	水文与水文地质学 Hydrology &Hydrogeology	24		1.5						2		
34020032	工程项目管理 Project Management	24		1.5				2				
37210022	环境保护概论 Environment Protection Conspectus	16		1.0			2					
35220022	安全技术概论 Safety Technology Conspectus	16		1.0				2				
JH04105022	建筑环境与设备概论 Introduction to Building Environment and Equipment	16		1.0						2		
B3	**小计/应修小计**	**120/72**		**7.5/4.5**								
B	**应修合计**	**488**	84	**30.5**								

说明：（1）周学时后用“*”标注的课程为考试课程。

（三） 专业课程（C）

1.专业必修课程（C1 类课程）

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	八
36280062	给水排水管网系统 Water and Wastewater Distribution System	48		3.0					4*			
36190032	水资源利用与保护 Water Resource Utilization & Protection	24		1.5				2				
36080064	泵与泵站 Pump and Pump Station	48	4	3.0					4*			
34040032	水工程施工 Construction of Water Supply and Drainage	24		1.5					2			
36130032	水工艺设备基础 Basis of Water and Wastewater	24		1.5					2			
36060062	建筑给水排水工程 Water Supply and Drainage Engineering in Building	48		3.0						5*		
36150084	水质工程学 Water Quality Engineering	64	4	4.0						6*		
36140032	给排水工程仪表与控制 Instrument and Control of Water and Wastewater Engineering	24		1.5						4		
C1	**应修小计**	**304**	**8**	**19.0**								

2.专业选修课程（C3 类课程）

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	八
34200032	消防工程 Fireprotection Engineering	24		1.5							2	
36100032	水处理新技术 New Technology of Water Treatment	24		1.5							2	
36050032	工业水处理技术 Industrial Wastewater Treatment	24		1.5							2	
36790032	给水排水职业能力培训 Professional ability Training of Water Supply and Drainage	24		1.5							2	
JH04147022	智慧水务 Smart Water	16		1.0							2	
JH04148032	给排水工程 BIM 设计与应用 Design and Application of BIM in Water Supply and Drainage Engineering	24		1.5							4	
C3	**小计/应修小计**	**136/72**		**8.5/4.5**								
C	**应修合计**	**376**	**8**	**23.5**								

说明：（1）周学时后用“*”标注的课程为考试课程。

附件2 实践性教学环节计划表

实践性环节名称	类型	周数	学分数	学期	起止周数
军训 Military Training	校内	2.5	2.5	1	2-4
专业认识实习（产业基础） Understanding Practice	校外	1	1.0	2	11-11
大学物理实验 College Physics Experiment	校内	30 学时	1.5	3（学期）/ 3（周学时）	1-18
智能测绘实习（产业进阶） Smart Surveying Internship	校内	1	1.0	4	14
泵与泵站课程设计 Course Project Design of Pump and Pump Station	校内	1	1.0	5	14
给水排水管网系统课程设计 Course Project Design of Water Supply Pipework System and Sewage Pipework System	校内	2	2.0	5	15-16
建筑给排水课程设计 Course Project Design of Water Supply and Drainage Engineering in Building	校内	2	2.0	6	14-15
水质工程实验技术 Experimental Technology of Water Quality Engineering	校内	24 学时	1.5	6 学期 4（周学时）	
专业生产实习（产业综合） Professional production practice	校外	2	2.0	6	7-8
水质工程学课程设计 Course Project Design of Water Supply Engineering and Drainage Engineering	校内	2	2.0	6	16-17
毕业环节 Graduation Thesis	校内	18	18.0	7-8	14-19 1-12
第二课堂 Second Class	校内		2.0	1-7	课外
劳动教育实践 Labour EducationPractice	校内		1.0	1-8	课外
创新创业与竞赛活动 Innovation , Entrepreneurship and Competition Activities	校内		1.0	1-8	课外
思想政治理论课实践 Practice Teaching of Political and Ideological Theory	校内		2.0	对应课程所在学期	课外
课外体育锻炼 Extracurricular Physical Exercise	校内		2.0	1-6	课外
体育健康标准辅导测试 PE Health Standard Test	校内		/	5-8	课外
总计			**42.5**		

说明：（1）毕业环节包含毕业论文（设计）、毕业实习等，其中毕业论文（设计）周数为 18 周；
（2）第二课堂包含社会实践、校园文化活动、志愿服务、社会工作、技能培训等。

制（修）定人：陈毅忠　　审核人：许　霞　　审定人：张志军