

厦门大学嘉庚学院给排水科学与工程专业人才培养方案（081003）

（2021年）

一、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，具有良好的人文与科学素养，具有扎实的给排水科学与工程专业知识与技能，具备良好的实践能力的应用型、复合型、创新型人才。毕业生能在市政工程、建筑工程、行政管理等部门、水务公司、环保企业、房地产开发等单位和科研院所，从事给排水科学与工程的规划、设计、施工、运行、管理、技术咨询、工程造价和产品开发等方面的工作，也可以进一步攻读本专业或相关专业的硕士学位。

二、培养规格

1. 素质要求

1.1 思想道德素质

初步树立科学的世界观和正确的人生观，具有敬业爱岗、热爱劳动、遵纪守法、团结合作的品质，愿为人民服务，有为国家富强、民族昌盛而奋斗的责任感；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

1.2 身心素质

具有健康的体魄，达到国家规定的大学生体育合格标准；保持心理健康，乐观豁达，积极向上。

1.3 文化素质

具有基本的人文社会科学知识，在哲理、情趣、品味、人格等方面具有一定的修养。

1.4 专业素质

具有一定的科学素养，较强的工程意识、经济意识和创新意识，并将其融入给排水科学与工程专业的相关工作中。

2. 能力要求

2.1 基础能力

具有良好的获取知识与自主学习能力；具有良好的计算机运用能力；全面掌握和熟练使用一门外语。

2.2 专业能力

2.2.1 具备应用语言、文字、图形和计算机技术等进行工程表达和交流的能力。

2.2.2 能够较为熟练地运用所学专业知识和理论解决工程实际问题的能力。

2.2.3 具有能够从事给水排水系统的规划、设计、施工、运行、管理与维护的能力。

2.3 创新创业能力

具有良好的创新思维和动手实践能力、沟通交流与表达能力、团队协作与领导能力；初步具备应用所学专业知识和技能进行科学研究、技术开发和解决工程实际问题，以及将创新成果产业化的能力。

3. 知识要求

3.1 人文社会科学知识

具有基本的人文社会科学知识，在哲学、文学、艺术、历史、法律和社会学等方面有一定的修养。

3.2 自然科学知识

具有较为扎实的自然科学基础理论，掌握高等数学、物理和化学的基本理论及其应用，了解现代科学技术发展的主要趋势和应用前景。

3.3 专业知识

3.3.1 理解给排水科学与工程专业所需的专业理论和技术的基础知识；理解给排水工程结构、材料与设备的基础知识；理解给排水工程项目的建设、施工和运行管理的知识和方法。

3.3.2 掌握水质控制的技术理论和方法，掌握水的采集和输送的相关理论和技术知识。

3.3.3 了解给排水行业相关学科的基本知识；了解本专业相关的法律、规范和标准。

三、学制及学习年限：学制四年，学习年限三至六年。

四、学分说明：毕业最低总学分160。

五、授予学位：工学学士。

课程设置与学分配表

类别	课程名称	课程学分			课程学时数			建议修读学期、周学时/学分合计								
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
技能教育模块	技能必修课	22	11	11	480	178	302	8	6	4	4					
	计算机基础	1	1		32	18	14	1+1								
	大学英语 I	3	2	1	64	32	32	2+2								
	大学英语 II	3	2	1	64	32	32		2+2							
	大学英语 III	3	2	1	64	32	32			2+2						
	大学英语 IV	3	2	1	64	32	32				2+2					
	军事训练	1		1	3周		3周	3周								
	体育 I	1		1	32		32	2								
	体育 II	1		1	32		32		2							
	体育 III	1		1	32		32			2						
	体育 IV	1		1	32		32				2					
	生涯规划-探索与管理	2	1	1	32	16	16	1+1								
	创新与创业基础	2	1	1	32	16	16		1+1							
技能选修课	8	4	4	128	64	64		2	2	0		4				
技能选修课	技能选修课课程详见每学期开课计划。学生修满要求学分即可。 鼓励学生积极参加各类创新创业实践活动。学生参加学校认可的学科竞赛、学术科研、社会实践、创业实践以及其他创新创业实践活动，可依学校规定认定为技能选修课学分。 鼓励学生选修各专业开设的融合双创教育的实训实践类课程。															
通识教育模块	通识必修课	22	17	5	416	304	112	6	5	3	6				2	
	《形势与政策》	《形势与政策》每学期开设至少8学时，在综合考核合格的基础上，统一至毕业前最后一学期给定2学分。														
	军事理论	2	2		32	32		2								
	大学语文	2	2		32	32			2							
	大学生心理健康教育	1	1		16	16		1								
	思想道德与法治	2	2		32	32			2							
	思想道德与法治实践	1		1	16		16		1							
	中国近现代史纲要	2	2		32	32		2								
	中国近现代史纲要实践	1		1	16		16	1								
	马克思主义基本原理	2	2		32	32				2						
	马克思主义基本原理实践	1		1	16		16			1						
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2		32	32					2					
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	2		32	32						2				
《概论》实践	2		2	64		64					4					
形势与政策	2	2		64	64									2		
通识选修课	10	8	2	192	128	64			2	2	2	4				
通识选修课	通识选修课课程详见每学期开课计划。 修读要求： 1. “人文艺术类”中包含“人文类”和“艺术类”两个课程组，其中“艺术类”课程组至少修读2学分。 2. “社会科学类”中包含《国家安全教育》课程、“四史”课程组和“社会科学类”课程组；其中《国家安全教育》课程和“四史”课程组中的《党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题》课程须修读合格。 3. “自然科学类”至少修读2学分。															
国家安全教育	1	1		16	16				2							
党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题	1	1		16	16					2						
专业必修课	30	30		500	480	20	9	5	6	4	3	3				
学科平台课	10	10		176	166	10	7	3								
高等数学(B) I	3	3		48	48		3									
高等数学(B) II	3	3		48	48			3								

课程设置与学分分配表

类别	课程名称	课程学分			课程学时数			建议修读学期、周学时/学分合计								
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业必修课	普通物理学(E)	2	2		48	38	10	2+1								
	普通化学	2	2		32	32		2								
	专业必修课	20	20		324	314	10	2	2	6	4	3	3			
	给排水科学与工程概论	2	2		36	26	10	2								
	水处理生物学	2	2		32	32				2						
	水分析化学(B)	2	2		32	32			2							
	水力学	4	4		64	64				4						
	给水排水管网系统	3	3		48	48							3			
	水质工程学	4	4		64	64					4					
	建筑给水排水工程	3	3		48	48								3		
专业选修课		37	34	3	612	537	75		5	6	2	13	7	4		
修读要求:																
1. 专业选修课分为A、B、C、D四个课程组。																
2. 课程组A为水工程设计相关课程, 课程组B为水处理技术相关课程, 课程组C为专业相关基础理论和学科特色课程, 课程组D为考研、出国或加厚、加深基础理论部分知识的课程。																
3. 学生可根据课程属性和个人需求选择总计不少于37学分的课程进行修读。																
课程组A																
	给排水工程制图	3	3		48	48			3							
	给排水工程CAD	2	2		32	32				2						
	给排水工程仪表与控制	2	2		32	32						2				
	水工艺设备基础	2	2		32	32						2				
	工程测量及实习	2	1	1	48	16	32						2+4			
	泵与泵站	2	2		32	32					2					
	水工程施工	2	2		32	32							2			
	水工程经济	2	2		32	32								2		
	给排水设计与BIM应用	2	2		32	24	8					2				
	城市雨洪管理与工程技术	3	2	1	48	32	16								2+1	
课程组B																
	水文与水文地质学	3	3		48	48			3							
	水资源利用与保护	2	2		32	32				2						
	环境物理学概论	2	2		32	32					2					
	膜分离技术基础	2	2		32	32						2				
	水污染控制工程	2	2		32	32						2				
	环境监测	3	3		48	48						3				
	废水处理新技术	2	2		32	32						2				
	环境化学	2	2		32	32						2				
	膜分离系统设计与运行	2	2		32	32							2			
课程组C																
	土建工程基础	2	2		32	32			2							
	工程力学(C)	2	2		32	32				2						
	有机化学	3	3		48	48				3						
	仪器分析基础	2	2		32	32				2						
	自动控制原理(B)	3	2	1	48	32	16					2+1				
	工程项目管理	2	2		32	32					2					
	计算机在环境科学中的应用	2	2		32	32						2				
	园林植物分类基础(A)	3	2	1	48	32	16					2+1				
	环境纳米技术	2	2		32	32						2				
专业教育模块																

课程设置与学分分配表

类别	课程名称	课程学分			课程学时数			建议修读学期、周学时/学分合计									
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八		
	生态工程学	3	2	1	48	32	16								2+1		
	环境规划与管理	2	2		32	32								2			
	环境评价学	2	2		32	32								2			
	环境生物修复技术	2	1	1	32	16	16							1+1			
	危险化学品安全技术与环境	2	2		32	32								2			
	文献检索与论文写作(环境)	2	2		32	32								2			
	固体废物处理与处置	2	2		32	32									2		
	环保法律法规基础	2	2		32	32								2			
	工程建设监理	2	2		32	32							2				
	地下工程	2	2		32	32							2				
	土木工程施工(A)	3	2	1	64	32	32						2+2				
	土木工程材料(房建)	2	2		46	32	14							2+1			
	市政工程管理	2	2		32	32								2			
	建筑工程施工组织(B)	2	2		32	32								2			
	化工原理基础	3	3		48	48							3				
	给排水创新创业训练	2	1	1	48	16	32							1+2			
	课程组D																
		环境学科专业英语	2	2		32	32							2			
		概率统计(理工类)(B)	2	2		32	32								2		
		线性代数(B)	2	2		32	32								2		
		高等数学(B)III	3	3		48	48								3		
		“双碳”战略概论	3	2	1	48	32	16			2+1						
		绿色金融概论	2	2		32	32							2			
		环境统计学	2	1	1	32	16	16								1+1	
	实 习 与 实 践	实习与实践	31	3	28	424+ 30周	74	350+ 30周		1	1	5	5	4	2	13	
		劳动教育	1		1	32	8	24									2
		教学实践I:水分析化学实验	1		1	2周		2周		2周							
教学实践II:水质工程学实验		1		1	2周		2周				2周						
教学实践III:生产实习		1		1	2周		2周							2周			
水力学实验		1		1	32		32			4							
学科综合实验I:污染物检测实验		1		1	36		36				6						
学科综合实验II:微生物学实验		1		1	36		36				6						
学科综合实验III:水处理实验		2		2	48		48					6					
水厂课程设计		2	1	1	48	16	32				2+4						
污水厂课程设计		2	1	1	48	16	32					2+4					
建筑给水排水工程课程设计		1		1	24		24							4			
生态综合实习(给排水)		2	1	1	48	16	32								3		
给水管网课程设计		1		1	24	6	18							1+3			
排水管网课程设计		1		1	24	6	18							1+3			
泵与泵站课程设计		1		1	24	6	18					1+3					
毕业实习(给排水)		4		4	8周		8周									8周	
毕业论文/设计(给排水)	8		8	16周		16周									16周		
学分、学时总计及学分学期分布	160	107	53	2752	1765	987	23	24	24	23	23	22	6	15			

学期教学活动安排情况

项目周数		课程教学周	实践教学周	军事训练	复习考试周	毕业实习	毕业论文(设计)及答辩	教研活动周	合计
一	1	16		(3)	2			1	19
	2	16	2		2			1	21
二	3	16			2			1	19
	4	16	2		2			1	21
三	5	16			2			1	19
	6	16	2		2			1	21
四	7	16			2		(12)	1	19
	8	16			2	(8)		1	19
合计		128	6	(3)	16	(8)	(12)	8	158

备注：教研活动周于期末考试后进行，学生不需参与。

培养规格实现矩阵图

课程类别	课程名称	培养规格													
		素质要求				能力要求					知识要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.3	3.1	3.2	3.3.1	3.3.2	3.3.3
技能必修课	计算机基础					√									
技能必修课	大学英语 I					√									
技能必修课	大学英语 II					√									
技能必修课	大学英语 III					√									
技能必修课	大学英语 IV					√									
技能必修课	军事训练	√													
技能必修课	体育 I		√												
技能必修课	体育 II		√												
技能必修课	体育 III		√												
技能必修课	体育 IV		√												
技能必修课	生涯规划-探索与管理	√								√					
技能必修课	创新与创业基础				√					√					
通识必修课	军事理论	√													
通识必修课	大学语文						√			√					
通识必修课	大学生心理健康教育		√												
通识必修课	思想道德与法治	√		√						√					
通识必修课	思想道德与法治实践	√		√						√					
通识必修课	中国近现代史纲要	√		√						√					
通识必修课	中国近现代史纲要实践	√		√						√					
通识必修课	马克思主义基本原理	√		√						√					
通识必修课	马克思主义基本原理实践	√		√						√					
通识必修课	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		√						√					
通识必修课	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√		√						√					
通识必修课	《概论》实践	√		√						√					
通识必修课	形势与政策	√		√						√					
通识选修课	国家安全教育	√	√	√						√	√				
通识选修课	党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题	√	√	√						√	√				
专业必修课	高等数学(B) I						√				√				
专业必修课	高等数学(B) II						√				√				
专业必修课	普通物理学(E)							√		√		√			
专业必修课	普通化学							√		√		√			
专业选修课	化工原理基础							√				√		√	
专业必修课	给排水科学与工程概论											√	√	√	
专业必修课	水处理生物学				√	√		√			√		√		
专业必修课	水分析化学(B)							√			√	√			
专业必修课	水力学							√			√	√			
专业必修课	水质工程学				√		√	√	√			√	√		

课程类别	课程名称	培养规格													
		素质要求				能力要求					知识要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.3	3.1	3.2	3.3.1	3.3.2	3.3.3
专业必修课	建筑给水排水工程				√		√	√	√				√	√	
专业选修课	给排水工程制图						√						√		
专业选修课	给排水工程CAD					√	√						√		
专业必修课	给水排水管网系统				√			√	√				√	√	
专业选修课	给排水工程仪表与控制							√	√				√	√	
专业选修课	水工艺设备基础				√			√	√				√	√	
专业选修课	工程测量及实习				√		√	√	√				√		
专业选修课	泵与泵站				√			√	√				√	√	
专业选修课	水工程施工				√			√	√				√		
专业选修课	水工程经济				√			√	√				√		
专业选修课	给排水设计与BIM应用				√	√	√	√	√				√		
专业选修课	城市雨洪管理与工程技术				√			√	√	√			√	√	
专业选修课	水文与水文地质学							√					√		
专业选修课	水资源利用与保护							√					√		
专业选修课	膜分离技术基础							√	√				√	√	
专业选修课	膜分离系统设计与运行							√	√	√			√	√	
专业选修课	水污染控制工程							√	√				√	√	
专业选修课	环境监测							√	√				√		
专业选修课	废水处理新技术				√			√	√	√			√	√	
专业选修课	环境物理学概论							√					√		
专业选修课	环境化学	√			√			√				√	√		
专业选修课	工程力学(C)							√					√		
专业选修课	有机化学							√				√	√		
专业选修课	仪器分析基础				√			√					√		
专业选修课	自动控制原理(B)							√					√		
专业选修课	土建工程基础							√	√				√		
专业选修课	固体废物处理与处置				√				√	√			√		
专业选修课	计算机在环境科学中的应用						√	√					√		
专业选修课	园林植物分类基础(A)							√					√		
专业选修课	环境纳米技术				√			√					√	√	
专业选修课	生态工程学							√					√		
专业选修课	环境规划与管理								√				√		
专业选修课	环境评价学	√			√				√			√	√		
专业选修课	环境生物修复技术				√			√	√				√		
专业选修课	危险化学品安全技术与管 理								√				√		
专业选修课	文献检索与论文写作(环 境)			√	√	√	√								
专业选修课	环保法律法规基础														√
专业选修课	工程建设监理				√				√				√		
专业选修课	地下工程												√		
专业选修课	工程项目管理								√				√		

课程类别	课程名称	培养规格													
		素质要求				能力要求					知识要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.3	3.1	3.2	3.3.1	3.3.2	3.3.3
专业选修课	土木工程施工(A)				√				√				√		
专业选修课	土木工程材料(房建)								√				√		
专业选修课	市政工程管理								√				√		
专业选修课	建筑工程施工组织(B)								√				√		
专业选修课	给排水创新创业训练				√		√	√	√	√			√	√	√
专业选修课	环境学科专业英语					√	√								
专业选修课	概率统计(理工类)(B)				√					√		√			
专业选修课	线性代数(B)											√			
专业选修课	高等数学(B)III				√							√			
专业选修课	“双碳”战略概论	√			√			√				√			
专业选修课	绿色金融概论	√			√			√		√		√			√
专业选修课	环境统计学									√		√			
实习与实践	劳动教育	√	√					√	√	√			√		
实习与实践	教学实践 I :水分析化学实验								√		√		√	√	
实习与实践	教学实践 II :水质工程学实验								√		√		√	√	
实习与实践	教学实践 III :生产实习								√	√			√	√	√
实习与实践	水力学实验										√		√	√	
实习与实践	学科综合实验 I : 污染物检测实验				√						√		√	√	
实习与实践	学科综合实验 II : 微生物学实验				√						√		√	√	
实习与实践	学科综合实验 III : 水处理实验				√						√		√	√	
实习与实践	水厂课程设计				√	√	√	√	√	√			√	√	
实习与实践	污水厂课程设计				√	√	√	√	√	√			√	√	
实习与实践	建筑给排水工程课程设计				√	√	√	√	√	√			√	√	
实习与实践	生态综合实习(给排水)				√		√	√	√	√			√	√	
实习与实践	给水管网课程设计				√	√	√	√	√	√			√	√	
实习与实践	排水管网课程设计				√	√	√	√	√	√			√	√	
实习与实践	泵与泵站课程设计				√	√	√	√	√	√			√	√	
实习与实践	毕业实习(给排水)						√	√	√				√	√	√
实习与实践	毕业论文/设计(给排水)				√		√	√	√	√			√	√	√