



2017

石河子大学水利建筑工程学院

---

本科人才培养方案确认书

2018年1月



## 目 录

一、农业水利工程（普通班） .....	1
二、农业水利工程（卓越工程师班） .....	10
三、土木工程 .....	19
四、给排水科学与工程 .....	32
五、水利水电工程 .....	41
六、建筑学 .....	50



# 《石河子大学水利建筑工程学院农业水利工程 (普通班)专业 2017 版本科人才培养方案》 确 认 书

农业水利工程(普通班)专业 2017 版本科人才培养方案按照《石河子大学关于修订 2017 版本科人才培养方案的指导意见》要求的程序进行编制,经过了前期调研,广泛征求了意见,进行了学院内部论证、校外专家论证以及学校论证审定,论证充分。

现确认提交的培养方案培养目标、毕业要求明确,课程设置合理,学时学分符合要求,文面无误,计算准确,无异议。可以提交学校实施。

专业负责人(签名):

院 长(签名):

加盖学院公章:

年 月 日

**《石河子大学水利建筑工程学院农业水利工程  
(卓越工程师班)专业 2017 版本科人才培养方案》  
确 认 书**

农业水利工程(卓越工程师班)专业 2017 版本科人才培养方案按照《石河子大学关于修订 2017 版本科人才培养方案的指导意见》要求的程序进行编制，经过了前期调研，广泛征求了意见，进行了学院内部论证、校外专家论证以及学校论证审定，论证充分。

现确认提交的培养方案培养目标、毕业要求明确，课程设置合理，学时学分符合要求，文面无误，计算准确，无异议。可以提交学校实施。

专业负责人（签名）：

院 长（签名）：

加盖学院公章：

年 月 日

# 《石河子大学水利建筑工程学院土木工程专业 2017 版本本科人才培养方案》确认书

土木工程专业 2017 版本本科人才培养方案按照《石河子大学关于修订 2017 版本本科人才培养方案的指导意见》要求的程序进行编制，经过了前期调研，广泛征求了意见，进行了学院内部论证、校外专家论证以及学校论证审定，论证充分。

现确认提交的培养方案培养目标、毕业要求明确，课程设置合理，学时学分符合要求，文面无误，计算准确，无异议。可以提交学校实施。

专业负责人（签名）：

院 长（签名）：

加盖学院公章：

年 月 日

# 《石河子大学水利建筑工程学院给排水科学与工程 工程专业 2017 版本科人才培养方案》 确 认 书

给排水科学与工程专业 2017 版本科人才培养方案按照《石河子大学关于修订 2017 版本科人才培养方案的指导意见》要求的程序进行编制，经过了前期调研，广泛征求了意见，进行了学院内部论证、校外专家论证以及学校论证审定，论证充分。

现确认提交的培养方案培养目标、毕业要求明确，课程设置合理，学时学分符合要求，文面无误，计算准确，无异议。可以提交学校实施。

专业负责人（签名）：

院 长（签名）：

加盖学院公章：

年 月 日



# 《石河子大学水利建筑工程学院水利水电工程专业 2017 版本本科人才培养方案》确认书

水利水电工程专业 2017 版本本科人才培养方案按照《石河子大学关于修订 2017 版本本科人才培养方案的指导意见》要求的程序进行编制，经过了前期调研，广泛征求了意见，进行了学院内部论证、校外专家论证以及学校论证审定，论证充分。

现确认提交的培养方案培养目标、毕业要求明确，课程设置合理，学时学分符合要求，文面无误，计算准确，无异议。可以提交学校实施。

专业负责人（签名）：

院 长（签名）：

加盖学院公章：

年 月 日

# 《石河子大学水利建筑工程学院建筑学专业 2017 版本本科人才培养方案》确认书

建筑学专业 2017 版本本科人才培养方案按照《石河子大学关于修订 2017 版本本科人才培养方案的指导意见》要求的程序进行编制，经过了前期调研，广泛征求了意见，进行了学院内部论证、校外专家论证以及学校论证审定，论证充分。

现确认提交的培养方案培养目标、毕业要求明确，课程设置合理，学时学分符合要求，文面无误，计算准确，无异议。可以提交学校实施。

专业负责人（签名）：

院 长（签名）：

加盖学院公章：

年 月 日

# 农业水利工程专业本科培养方案

## (普通班)

### 一、专业代码及专业名称

专业代码：082305

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

### 二、培养目标

本专业基于“立足兵团、服务新疆、面向全国、辐射中亚”的办学定位，坚持“以服务为宗旨，在贡献中发展”的办学理念，着眼于国家及边疆地区农业水利工程建设与发展的需要，培养德、智、体、美全面发展的，具有系统的学科基础理论、扎实的专业知识、良好的人文素养、高尚的工程职业道德和高度社会责任感的，富有创新精神、创业能力、实践能力、沟通能力、管理能力和终身学习能力的，能在农业水利工程、水土保持工程等专业领域从事工程勘测、规划、设计、施工、管理及科学研究等方面工作的高素质应用型复合型人才。毕业后经过 5 年左右的实践工作锻炼，可具备解决复杂农业水利工程问题的工作能力，能够在工作团队中作为技术骨干或管理者有效地发挥作用。

### 三、毕业要求

本专业学生主要学习农业水利工程基本理论和基本技能，掌握农业水利工程设计方法、科学研究方法及施工管理的基本能力，具备农业水利工程的勘测、规划、设计、施工和管理等基本技能。

毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质：

#### 1. 知识要求

(1) 工程知识：具备扎实的数学、自然科学和农业水利工程专业知识功底，建立各类知识之间的联系，形成用于解决复杂农业水利工程问题的有机知识体系。

(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，或同时查阅分析相关文献，对复杂农业水利工程问题进行分析，确定问题的本质，形成有效结论，并能予以准确表述。

(3) 设计/开发解决方案：能够针对复杂农业水利工程问题，设计满足特定需求的系统、单元或工艺流程，并在设计环节中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，同时体现出创新意识。

(4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法，对复杂农业水利工程问题进行研究，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。

#### 2. 能力要求

(5) 使用现代工具：掌握农业水利工程专业常用现代技术工具的基本原理及使用方法，能够针对实际工程问题或工程问题的预测与模拟，选择、开发与使用恰当的技术、工具和资源，并能够理解其局限性。

(6) 工程与社会：注重工程与社会之间的关系，能够结合专业、法律、文化等相关背景知识，合理分析和评价农业水利工程问题解决方案和相关实践活动对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解所应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展：理解环境和可持续发展的重要性，合理认知农业水利工程问题解决方法

案和实践活动对环境和可持续发展的影响，并在相关过程中体现环境保护和可持续发展意识。

(8) 职业规范：具备良好的职业素养，包括工作认同感、社会责任感、人文社会科学素养等，对农业水利工程相关规范和法律有充分的认知，能够在工程实践活动中严格遵守，履行职责。

### 3. 素质要求

(9) 个人和团队：具有团队合作意识，掌握团队合作技巧，能够在多学科背景下的团队中承担负责人或团队成员的角色。

(10) 沟通：能够就复杂农业水利工程问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流，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。

(11) 项目管理：理解并掌握农业水利工程项目管理的基本原理，以及经济决策的基本方法，具备初步的项目管理能力，同时在相近学科中也能够灵活应用。

(12) 终身学习：树立终身学习意识，具有自主学习的积极性，能够通过不断的学习，掌握农业水利工程前沿知识技能，不断进步以适应社会发展的需要。

## 四、毕业学分要求

该专业毕业生至少修满 180 学分，其中必修 147.5 学分，选修 32.5 学分。

## 五、学制与学位

标准学制：四年

授予学位：工学学士

## 六、专业核心课程

测量学、理论力学、材料力学、结构力学、水力学、土力学、工程水文学及水利计算、水工钢筋混凝土结构、灌溉排水工程学、水土保持学、水工建筑物。

## 七、农业水利工程专业课程设置及教学计划表

### (一) 通识教育（必修 69.5 学分，选修 12 学分）

修读要求：通识基础必修需修满 69.5 学分（其中思想政治理论课修读 19.5 学分，自然科学修读 26.5 学分，大学英语修读 10 学分，信息技术修读 6 学分，军体修读 5 学分，创新创业修读 2.5 学分）；通识选修课需修满 12 学分（其中核心课程最低选修 10 学分，任选课最低选修 2 学分）。

其他说明：

1. 《大学英语》，采用分类分级教学，学生需修满《大学英语》10 学分，其中甲类 A 级学生基础课程必修 6 学分，拓展课程必选 4 学分；甲类 B 级学生基础课程必修 10 学分；甲类 C 级学生基础课程必修 10 学分；乙类学生基础课程必修 10 学分。甲类 A 级采用混合式教学模式，甲类 B 级和 C 级采用网络辅助教学模式，乙类采用课堂面授为主的模式。

2. 军体类，共计 5 学分，包括①《体育与健康》（4 学分），由理论选项、体能选项、技能选项，可在 1-6 学期内修满 1 个理论选项学分、1 个体能选项学分及 2 个不同技能选项学分。②军事与国防教育（1 学分），《军事与国防教育》包含《军事训练》（2 周）和《军事与国防教育》（32 学时）课程教学。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
通识教育必修	TB18000	思想道德修养与法律基础	3	48	24		24	1	
	TB18002	中国近现代史纲要	2	32	24		8	2	
	TB18001	新疆历史与民族宗教理论政策教程	3	48	24		24	3	
	TB18003	马克思主义基本原理	3	48	40		8	4	
	TB18004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48		16	5	
	TB18005	思想政治理论课综合实践	2	2周			2周	4暑假	
	TB22006	形势与政策教育	2	32	32			2-5	
	TB21007	大学生心理健康教育	0.5	8	8			1	
	自然科学	TB17101	高等数学 A1	5.5	88	88			1
		TB17102	高等数学 A2	5.5	88	88			2
		TB17109	线性代数	2.5	40	40			2
		TB07001	大学化学	2	32	32			2
		TB17001	大学物理 A	6	96	96			2
		YB17007	大学物理实验 A	2	32		32		3
		TB17113	概率论与数理统计 A	3	48	48			3
	英语	《大学英语》10 学分,160 学时							
	信息技术	TB08001	大学计算机基础	1.5	24		8	16	1
		TB08003	程序设计基础 C 语言	3	48	24	24		3
		TB20101	信息检索与利用	1.5	24	6	10	8	4
	军体	TB03000	军事与国防教育	1	32	16		16	1
		TB03001	体育知识	1	32			32	1-6
		TB03002	体能	1	32		32		1
		TB03003	体育技能（一）	1	32		32		2-6
TB03004		体育技能（二）	1	32		32		2-6	
创新创业	TBC1601	创新创业基础	1.5	24	24			2-5	
	TBC2302	大学生职业发展与就业指导	1	24	10	8	6	1,3,5,7	
通识选修	核心课	模块一	文学与创作	至少选修一门课			最低选修 3 学分		
		模块二	文化与历史	至少选修一门课					
	核心课	模块三	创新创业教育	最低选修 4 学分，由创新创业教育课程模块、实践模块组成。					
		模块四	第二课堂成绩单	最低选修 3 学。由思想成长、工作履历、暑期“三下乡”、寒假社会实践立项项目、志愿公益、文体活动、技能特长等组成。					
	任选课	模块一	人文社会科学	最低选修 2 学分					

(二) 专业教育 (必修 79 学分)

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
专业教育必修	专业基础	ZB10061	环境科学导论	1.5	24	24			1
		ZB10055	农业水利工程专业概论	1	16	16			1
		ZB09800	画法几何	3	48	48			1
		ZB10051	水利工程制图	1.5	24	24			1
		ZB10002	理论力学	4	64	64			2
		ZB10003	材料力学	4.5	72	64	8		3
		ZB10052	建筑材料	2.5	40	32	8		3
		ZB10056	水力学	4	64	64			3
		ZB09831	电工学	2.5	40	32	8		3
		ZB10053	水文地质学	1.5	24	24			4
		ZB10054	测量学	3	48	40	8		4
		ZB10001	结构力学(一)	4.5	72	72			4
		ZB10057	工程水文学及水利计算	3.5	56	56			4
		ZB10058	水土保持学	2	32	32			5
		ZB10060	水工钢筋混凝土结构	3.5	56	48	8		5
	ZB10059	土力学	3	48	48			5	
	专业课	ZB10101	灌溉排水工程学	3	48	48			6
		ZB10102	水工建筑物	3.5	56	56			6
	集中实践教学环节	以下为实习、课程设计(论文)、社会实践、毕业设计(论文)等环节							
		YB10056	水力学实验	1	16		16		3
		KB10054	测量学课程实习	2	2周		2周		4
		KB10055	工程水文学及水利计算课程设计	1.5	1.5周		1.5周		4
		KB10057	工程水文课程实习	0.5	0.5周		0.5周		4
		KB10053	水文地质学课程实习	0.5	0.5周		0.5周		4
		YB10059	土力学实验	1	16		16		5
		KB10059	认识实习	1	1周		1周		5
		KB10060	水工混凝土结构课程设计	1.5	1.5周		1.5周		5
		YB10101	灌溉排水综合实验	1	16		16		6
		KB10051	水利工程制图实训	1	1周		1周		6
		KB10062	水工建筑物课程设计	2	2周		2周		6
KB10063		灌溉排水工程学课程设计	2	2周		2周		6	
KB10064		生产实习	2	4周		4周		6暑假	
KB10069		节水灌溉技术课程设计	2	2周		2周		7	
KB10070	毕业设计/毕业论文	8	16周		16周		8		

### (三) 个性教育（最低选修19.5学分）

修读要求：学生根据需要可选择模块一或者模块二进行修读，同时要求修读其他个性课程不少于8学分（模块一）或7学分（模块二），也可选择修读任何感兴趣的其他专业个性课程。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
专业选修模块	模块一	GX10052	土壤农作学	1.5	24	24			5
		GX10053	灌排工程系统分析	1.5	24	24			6
		GX10054	水泵与泵站	2	32	32			6
		GX10055	水利工程概预算	2	32	32			7
		GX10056	节水灌溉技术	2	32	32			7
		GX10057	水利工程施工与组织	2.5	40	40			7
	模块二	GX10058	水工钢结构	2	32	32			5
		GX10056	节水灌溉技术	2	32	32			7
		GX10055	水利工程概预算	2	32	32			7
		GX10060	水电站	2.5	40	40			7
		GX10061	水利工程监理	1.5	24	24			7
	GX10057	水利工程施工与组织	2.5	40	40			7	
	其他个性课程	GX10062	计算机辅助设计	1	32		32		3
		GX10063	现代测绘技术	1	16	16			4
		GX10064	工程地质	1.5	24	24			4
		GX10065	水工程法规	1.5	24	24			5
		GX10066	地下水利用	1.5	24	24			5
		GX10059	水资源利用与管理	1.5	24	24			6
		GX10067	专业外语	1.5	24	24			6
GX10068		工程抗冻技术	1.5	24	24			6	
GX10069		水利工程经济	2	32	32			6	
GX10070		水工建筑物安全监测	1.5	24	24			6	
GX10071		水利 ZDM 软件	1	32		32		6	
GX10072		水利工程三维设计技术	1	32		32		6	
GX10073		水利工程专题讲座	1	16	16			6	
GX10074	水工模型实验	1	16	16			7		
GX10075	水利工程项目管理	2	32	32			7		

## 八、课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵

课程体系中每门课程都应承载知识、能力和素质培养的具体要求，建立每门课程与学生所获知识、能力及素质要求的对应关系。

课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵

课程体系		毕业要求											
		毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
思想政治理论	思想道德修养与法律基础								√				
	新疆历史与民族宗教理论政策教程						√						
	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						√	√	√				√
	思想政治理论课综合实践								√				√
	形势与政策教育												√
	大学生心理健康教育								√	√	√		
自然科学	高等数学 A1	√	√										
	高等数学 A2	√	√										
	大学物理 A	√	√										
	大学物理实验	√	√										
	线性代数	√	√										
	概率论与数理统计	√	√										
	大学化学	√	√										
	环境科学导论						√	√					
英语	大学英语		√								√		√
信息技术	大学计算机基础				√	√							
	程序设计基础 C 语言				√	√							
	信息检索与利用		√		√								√
军体	军事与国防教育												√
	体育与健康												√
创新创业	创新创业基础								√	√	√		
	大学生职业发展与就业指导								√				
专业基础	画法几何	√	√										
	水利工程制图	√	√										
	理论力学	√	√		√								



课程体系		毕业要求											
		毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
专业基础	材料力学	√	√		√								
	建筑材料	√	√		√								
	水文地质学	√	√		√								
	测量学	√	√										
	结构力学（一）	√	√		√								
	农业水利工程专业概论						√						√
	水力学	√	√		√								
	电工学	√	√		√								
	工程水文学及水利计算	√	√		√			√					
	水土保持学						√	√					
	水工钢筋混凝土结构		√		√								
	土力学	√	√		√								
专业课	灌溉排水工程学			√			√	√				√	
	水工建筑物	√		√									
集中实践教学环节	测量学课程实习									√	√		
	水利工程制图实训										√		
	水力学实验									√			
	土力学实验									√			
	灌溉排水综合实验				√					√			
	工程水文学及水利计算课程设计			√									
	工程水文课程实习									√	√		
	水文地质学课程实习									√	√		
	认识实习						√			√	√		
	水工混凝土结构课程设计			√									
	水工建筑物课程设计			√							√		
	灌溉排水工程学课程设计			√							√		
	生产实习									√	√		
	节水灌溉技术课程设计			√									
毕业设计/毕业论文			√		√					√	√		

课程体系		毕业要求											
		毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
通识教育核心选修	文学与创作 1.5 学分										√		
	文化与历史 1.5 学分										√		
	创新创业教育 4 学分								√	√	√		
	第二课堂成绩单 3 学分				√								
通识教育任选	人文社会科学至少选修2 学分										√		
个性教育专业选修	水利工程概预算						√	√				√	
	土壤农作学	√	√										
	灌排工程系统分析		√	√	√	√							
	节水灌溉技术			√			√	√					
	水泵与泵站			√	√								
	水利工程施工与组织	√		√									
	水工钢结构	√											
	水电站	√		√									
	水利工程监理												√
个性教育其他课程	计算机辅助设计					√							
	现代测绘技术					√							
	工程地质	√											
	水工程法规											√	
	地下水利用						√						
	水资源利用与管理							√					
	专业外语										√		
	工程抗冻技术							√					
	水利工程经济											√	
	水工建筑物安全监测						√						
	水利 ZDM 软件					√							
	水利工程三维设计技术					√							
	水利工程专题讲座												√
	水工模型实验					√							
水利工程项目管理											√		

备注：培养方案中课程体系对毕业要求的支持关系矩阵中，课程对各项毕业要求有支撑关系用“√”表示。

## 九、各教学环节最低学分、学时分配表

### 各课程类别学分数及学分比例

课程类别		学分数	学分比例
通识教育	必修	69.5	38.6%
	核心选修	10	5.6%
	任意选修	2	1.1%
	小计	81.5	45.3%
专业教育	必修	79	43.9%
	小计	79	43.9%
个性教育	专业选修课程	11.5/12.5	6.7%
	其他个性课程	8/7	4.1%
	小计	19.5	10.8%
合计		180	100%

### 各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	180	(1)	必修学分	148.5
			选修学分	31.5
		(2)	课内教学学分	129
			实验教学学分	15
			集中实践教学学分	29
			创新创业选修学分	4
			第二课堂成绩单学分	3
总学时	3552	(1)	必修课学时	2072+864=2936
			选修课学时	616
		(2)	课内教学学时	2144
			实践教学学时	1408
实践总学分		51	实践总学分占总学分比例	28.5%

备注：“集中实践教学环节”中的学分折算为实践教学学时，按每学分 32 学时折算；通识教育核心模块三创新创业选修（4 学分）、模块四第二课堂成绩单（3 学分）折算为实践教学学时，每学分折算 32 学时，共计 224 学时。

### 各学期学分数及周学时分布表

学 期	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
学分数	24.5	32.5	31	29	19	21.5	13.5	8
周学时	24.5	28.9	27.6	26.4	16.5	18.9	13.5	



# 农业水利工程专业本科培养方案

## (卓越工程师班)

### 一、专业代码及专业名称

专业代码：082305

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

### 二、培养目标

本专业基于“立足兵团、服务新疆、面向全国、辐射中亚”的办学定位，坚持“以服务为宗旨，在贡献中发展”的办学理念，着眼于国家及边疆地区农业水利工程建设与发展的需要，培养德、智、体、美全面发展的，具有系统的学科基础理论、扎实的专业知识、良好的人文素养、高尚的工程职业道德和高度社会责任感的，富有创新精神、创业能力、实践能力、沟通能力、管理能力和终身学习能力的，具备工程技术方面创新能力的，能在农业水利工程、水土保持工程等专业领域从事工程勘测、规划、设计、施工、管理及科学研究等方面工作的高素质应用型复合型人才。毕业后经过 5 年左右的实践工作锻炼，可具备解决复杂农业水利工程问题的工作能力，能够在工作团队中作为技术骨干或管理者有效地发挥作用。

### 三、毕业要求

本专业学生主要学习农业水利工程基本理论和基本技能，掌握农业水利工程设计方法、科学研究方法及施工管理的基本能力，具备农业水利工程的勘测、规划、设计、施工和管理等基本技能。

毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质：

#### 1. 知识要求

(1) 工程知识：具备扎实的数学、自然科学和农业水利工程专业知识功底，建立各类知识之间的联系，形成用于解决复杂农业水利工程问题的有机知识体系。

(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，或同时查阅分析相关文献，对复杂农业水利工程问题进行分析，确定问题的本质，形成有效结论，并能予以准确表述。

(3) 设计/开发解决方案：能够针对复杂农业水利工程问题，设计满足特定需求的系统、单元或工艺流程，并在设计环节中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，同时体现出创新意识。

(4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法，对复杂农业水利工程问题进行研究，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。

#### 2. 能力要求

(5) 使用现代工具：掌握农业水利工程专业常用现代技术工具的基本原理及使用方法，能够针对实际工程问题或工程问题的预测与模拟，选择、开发与使用恰当的技术、工具和资源，并能够理解其局限性。

(6) 工程与社会：注重工程与社会之间的关系，能够结合专业、法律、文化等相关背景知识，合理分析和评价农业水利工程问题解决方案和相关实践活动对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解所应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展：理解环境和可持续发展的重要性，合理认知农业水利工程问题解决方案

案和实践活动对环境和可持续发展的影响，并在相关过程中体现环境保护和可持续发展意识。

(8) 职业规范：具备良好的职业素养，包括工作认同感、社会责任感、人文社会科学素养等，对农业水利工程相关规范和法律有充分的认知，能够在工程实践活动中严格遵守，履行职责。

### 3. 素质要求

(9) 个人和团队：具有团队合作意识，掌握团队合作技巧，能够在多学科背景下的团队中承担负责人或团队成员的角色。

(10) 沟通：能够就复杂农业水利工程问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流，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。

(11) 项目管理：理解并掌握农业水利工程项目管理的基本原理，以及经济决策的基本方法，具备初步的项目管理能力，同时在相近学科中也能够灵活应用。

(12) 终身学习：树立终身学习意识，具有自主学习的积极性，能够通过不断的学习，掌握农业水利工程前沿知识技能，不断进步以适应社会发展的需要。

## 四、毕业学分要求

该专业毕业生至少修满 186 学分，其中必修 153.5 学分，选修 32.5 学分。

## 五、学制与学位

标准学制：四年

授予学位：工学学士

## 六、专业核心课程

测量学、理论力学、材料力学、结构力学、水力学、土力学、工程水文学及水利计算、水工钢筋混凝土结构、灌溉排水工程学、水土保持学、水工建筑物。

## 七、农业水利工程专业课程设置及教学计划表

### (一) 通识教育（必修 69.5 学分，选修 12 学分）

修读要求：通识基础必修需修满 69.5 学分（其中思想政治理论课修读 19.5 学分，自然科学修读 26.5 学分，大学英语修读 10 学分，信息技术修读 6 学分，军体修读 5 学分，创新创业修读 2.5 学分）；通识选修课需修满 12 学分（其中核心课程最低选修 10 学分，任选课最低选修 2 学分）。

其他说明：

1. 《大学英语》，采用分类分级教学，学生需修满《大学英语》10 学分，其中甲类 A 级学生基础课程必修 6 学分，拓展课程必选 4 学分；甲类 B 级学生基础课程必修 10 学分；甲类 C 级学生基础课程必修 10 学分；乙类学生基础课程必修 10 学分。甲类 A 级采用混合式教学模式，甲类 B 级和 C 级采用网络辅助教学模式，乙类采用课堂面授为主要的教学模式。

2. 军体类，共计 5 学分，包括①《体育与健康》（4 学分），由理论选项、体能选项、技能选项，可在 1-6 学期内修满 1 个理论选项学分、1 个体能选项学分及 2 个不同技能选项学分。②军事与国防教育（1 学分），《军事与国防教育》包含《军事训练》（2 周）和《军事与国防教育》（32 学时）课程教学。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
通识教育必修	思想政治理论	TB18000	思想道德修养与法律基础	3	48	24		24	1
		TB18002	中国近现代史纲要	2	32	24		8	2
		TB18001	新疆历史与民族宗教理论政策教程	3	48	24		24	3
		TB18004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48		16	4
		TB18003	马克思主义基本原理	3	48	40		8	5
		TB18005	思想政治理论课综合实践	2	2周			2周	4暑假
		TB22006	形势与政策教育	2	32	32			2-5
		TB21007	大学生心理健康教育	0.5	8	8			1
	自然科学	TB17101	高等数学 A1	5.5	88	88			1
		TB17102	高等数学 A2	5.5	88	88			2
		TB17109	线性代数	2.5	40	40			2
		TB07001	大学化学	2	32	32			2
		TB17001	大学物理 A	6	96	96			2
		YB17007	大学物理实验 A	2	32		32		3
		TB17113	概率论与数理统计 A	3	48	48			3
	英语	《大学英语》10 学分,160 学时							
	信息技术	TB08001	大学计算机基础	1.5	24		8	16	1
		TB08003	程序设计基础 C 语言	3	48	24	24		3
		TB20101	信息检索与利用	1.5	24	6	10	8	4
	军体	TB03000	军事与国防教育	1	32	16		16	1
		TB03001	体育知识	1	32			32	1-6
		TB03002	体能	1	32		32		1
		TB03003	体育技能（一）	1	32		32		2-6
		TB03004	体育技能（二）	1	32		32		2-6
	创新创业	TBC1601	创新创业基础	1.5	24	24			2-5
		TBC2302	大学生职业发展与就业指导	1	24	10	8	6	1,3,5,7
	通识选修	核心课	模块一	文学与创作	至少选修一门课			最低选修 3 学分	
			模块二	文化与历史	至少选修一门课				
任选课		模块三	创新创业教育	最低选修 4 学分，由创新创业教育课程模块、实践模块组成。					
		模块四	第二课堂成绩单	最低选修 3 学。由思想成长、工作经历、暑期“三下乡”、寒假社会实践立项项目、志愿公益、文体活动、技能特长等组成。					
模块一		人文社会科学	最低选修 2 学分						

(二) 专业教育 (必修 85 学分)

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
专业教育必修	专业基础课	ZB10061	环境科学导论	1.5	24	24			1
		ZB10055	农业水利工程专业概论	1	16	16			1
		ZB09800	画法几何	3	48	48			1
		ZB10051	水利工程制图	1.5	24	24			1
		ZB10002	理论力学	4	64	64			2
		ZB10003	材料力学	4.5	72	64	8		3
		ZB10052	建筑材料	2.5	40	32	8		3
		ZB10056	水力学	4	64	64			3
		ZB09831	电工学	2.5	40	32	8		3
		ZB10053	水文地质学	1.5	24	24			4
		ZB10054	测量学	3	48	40	8		4
		ZB10001	结构力学(一)	4.5	72	72			4
		ZB10057	工程水文学及水利计算	3.5	56	56			4
		ZB10058	水土保持学	2	32	32			5
		ZB10060	水工钢筋混凝土结构	3.5	56	48	8		5
		ZB10059	土力学	3	48	48			5
	专业课	ZB10101	灌溉排水工程学	3	48	48			6
		ZB10102	水工建筑物	3.5	56	56			6
	集中实践教学环节	以下为实习、课程设计(论文)、社会实践、毕业设计(论文)等环节							
		YB10056	水力学实验	1	16		16		3
		KB10054	测量学课程实习	2	2周		2周		4
		KB10055	工程水文学及水利计算课程设计	1.5	1.5周		1.5周		4
		KB10057	工程水文课程实习	0.5	0.5周		0.5周		4
		KB10053	水文地质学实习	0.5	0.5周		0.5周		4
		KB10067	工学交替 I (见习技术员)	2	4周		6周		4 暑假
		YB10059	土力学实验	1	16		16		5
		KB10059	认识实习	1	1周		1周		5
		KB10060	水工混凝土结构课程设计	1.5	1.5周		1.5周		5
		KB10051	水利工程制图实训	1	1周		1周		6
		YB10101	灌溉排水综合实验	1	16		16		6
KB10104		水工建筑物课程设计	2	2周		2周		6	
KB10103		灌溉排水工程学课程设计	2	2周		2周		6	
KB10068	工学交替 II (见习设计师)	6	12周		12周		6 暑假		
KB10069	节水灌溉技术课程设计	2	2周		2周		7		
KB10070	毕业设计/毕业论文	8	16周		16周		8		



### (三) 个性教育 (最低选修 19.5 学分)

修读要求：学生根据需要可选择模块一或者模块二进行修读，同时要求修读其他个性课程不少于 8 学分，也可选择修读任何感兴趣的其他专业个性课程。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
专业选修模块	模块一	GX10052	土壤农作学	1.5	24	24			5
		GX10053	灌排工程系统分析	1.5	24	24			6
		GX10054	水泵与泵站	2	32	32			6
		GX10055	水利工程概预算	2	32	32			7
		GX10056	节水灌溉技术	2	32	32			7
		GX10057	水利工程施工与组织	2.5	40	40			7
	模块二	GX10058	水工钢结构	2	32	32			5
		GX10056	节水灌溉技术	2	32	32			7
		GX10055	水利工程概预算	2	32	32			7
		GX10060	水电站	2.5	40	40			7
		GX10061	水利工程监理	1.5	24	24			7
	GX10057	水利工程施工与组织	2.5	40	40			7	
	其他个性课程	GX10062	计算机辅助设计	1	32		32		3
		GX10063	现代测绘技术	1	16	16			4
		GX10064	工程地质	1.5	24	24			4
		GX10065	水工程法规	1.5	24	24			5
		GX10066	地下水利用	1.5	24	24			5
		GX10059	水资源利用与管理	1.5	24	24			6
		GX10067	专业外语	1.5	24	24			6
GX10068		工程抗冻技术	1.5	24	24			6	
GX10069		水利工程经济	2	32	32			6	
GX10070		水工建筑物安全监测	1.5	24	24			6	
GX10071		水利 ZDM 软件	1	32		32		6	
GX10072		水利工程三维设计技术	1	32		32		6	
GX10073		水利工程专题讲座	1	16	16			6	
GX10074	水工模型实验	1	16	16			7		
GX10075	水利工程项目管理	2	32	32			7		

## 八、课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵

课程体系中每门课程都应承载知识、能力和素质培养的具体要求，建立每门课程与学生所获知识、能力及素质要求的对应关系。

课程体系		毕业要求											
		毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
思想政治理论	思想道德修养与法律基础								√				
	新疆历史与民族宗教理论政策教程						√						
	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						√	√	√				√
	思想政治理论课综合实践								√				√
	形势与政策教育												√
	大学生心理健康教育								√	√	√		
自然科学	高等数学 A1	√	√										
	高等数学 A2	√	√										
	大学物理 A	√	√										
	大学物理实验	√	√										
	线性代数	√	√										
	概率论与数理统计	√	√										
	大学化学	√	√										
	环境科学导论						√	√					
英语	大学英语		√								√		√
信息技术	大学计算机基础				√	√							
	程序设计基础 C 语言				√	√							
	信息检索与利用		√		√								√
军体	军事与国防教育												√
	体育与健康												√
创新创业	创新创业基础								√	√	√		
	大学生职业发展与就业指导								√				
专业基础	画法几何	√	√										
	水利工程制图	√	√										
	理论力学	√	√		√								
	材料力学	√	√		√								
	建筑材料	√	√		√								

课程体系		毕业要求											
		毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
专业基础	水文地质学	√	√		√								
	测量学	√	√										
	结构力学（一）	√	√		√								
	农业水利工程专业概论						√						√
	水力学	√	√		√								
	电工学	√	√		√								
	工程水文学及水利计算	√	√		√			√					
	水土保持学						√	√					
	水工钢筋混凝土结构		√		√								
	土力学	√	√		√								
专业课	灌溉排水工程学			√			√	√				√	
	水工建筑物	√		√									
集中实践教学环节	测量学课程实习									√	√		
	水利工程制图实训										√		
	水力学实验									√			
	土力学实验									√			
	灌溉排水综合实验				√					√			
	水文学及水利计算课程设计			√									
	工程水文课程实习									√	√		
	水文地质学实习									√	√		
	认识实习						√			√	√		
	水工混凝土结构课程设计			√									
	水工建筑物课程设计			√							√		
	灌溉排水工程学课程设计			√							√		
集中实践教学环节	工学交替 I（见习技术员）									√	√		
	工学交替 II（见习设计师）									√	√		
	节水灌溉技术课程设计			√									
	毕业设计/毕业论文			√		√					√	√	
通识教育核心选修	文学与创作 1.5 学分										√		
	文化与历史 1.5 学分										√		
	创新创业教育 4 学分								√	√	√		
	第二课堂成绩单 3 学分				√								
通识教育任选	人文社会科学，至少选修 2 学分										√		

课程体系		毕业要求											
		毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
个性教育专业选修	水利工程概预算						√	√				√	
	土壤农作学	√	√										
	灌排工程系统分析		√	√	√	√							
	节水灌溉技术			√			√	√					
	水泵与泵站			√	√								
	水工钢结构			√	√								
	水利工程概预算											√	
	水电站			√									
	水利工程监理											√	
	水利工程施工与组织	√		√									
个性教育其他课程	水工钢结构	√											
	水电站	√		√									
	水利工程监理											√	
	计算机辅助设计					√							
	现代测绘技术					√							
	工程地质	√											
	水工程法规											√	
	地下水利用						√						
	水资源利用与管理							√					
	专业外语										√		
	工程抗冻技术							√					
	水利工程经济											√	
	水工建筑物安全监测						√						
	水利 ZDM 软件					√							
	水利工程三维设计技术					√							
	水利工程专题讲座												√
	水工模型实验					√							
水利工程项目管理											√		

备注：培养方案中课程体系对毕业要求的支持关系矩阵中，课程对各项毕业要求有支撑关系用“√”表示。

## 九、各教学环节最低学分、学时分配表

### 各课程类别学分数及学分比例

课程类别		学分数	学分比例
通识教育	必修	69.5	37.4%
	核心选修	10	5.4%
	任意选修	2	1.1%
	小计	81.5	43.8%
专业教育	必修	85	45.7%
	小计	85	45.7%
个性教育	专业选修课程	11.5/12.5	6.5%
	其他个性课程	8/7	4.0%
	小计	19.5	10.5%
合计		186	100%

### 各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	185	(1)	必修学分	154.5
			选修学分	31.5
		(2)	课内教学学分	129
			实验教学学分	15
			集中实践教学学分	35
			创新创业选修学分	4
			第二课堂成绩单学分	3
总学时	3784	(1)	必修课学时	2072+1096=3168
			选修课学时	616
		(2)	课内教学学时	2144
			实践教学学时	1640
实践总学分		57	实践总学分占总学分比例	30.8%

备注：“集中实践教学环节”中的学分折算为实践教学学时，按每学分 32 学时折算；通识教育核心模块三创新创业选修（4 学分）、模块四第二课堂成绩单（3 学分）折算为实践教学学时，每学分折算 32 学时，共计 224 学时。

### 各学期学分数及周学时分布表

学 期	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
学分数	24.5	32.5	31	33	19	26	13.5	8
周学时	24.5	28.9	27.6	31.2	20.3	28.5	15.4	



# 土木工程专业本科培养方案

## 一、专业代码及专业名称

专业代码：081001

专业名称：土木工程(CivilEngineering)

## 二、培养目标

按照“厚基础、宽口径”的培养理念，基于“立足兵团、服务新疆、面向全国、辐射中亚”的办学定位，着眼于国家及新疆地方经济社会建设需要，培养熟悉自然科学和人文社会科学的相关理论和方法，掌握土木工程学科的基本原理、基本知识和主要技术，德智体美全面发展，具有扎实的基础理论、宽广的专业知识，较强的实践能力和创新能力，具备工程师基本素养，能够在房屋建筑、道路、桥梁等领域从事勘察、设计、施工、管理与开发等方面工作的土木工程应用型高级专门人才。

## 三、毕业要求

应掌握土木工程学科的基本理论和基本知识，包括工具性知识、人文社会科学知识、自然科学知识、专业知识及社会发展相关领域的科学知识等。土木工程专业本科毕业生应达到如下知识、能力和素质的要求：

### 1. 知识要求：

(1) 工具性知识，主要包括：熟练掌握英语，具有较强的土木工程英语阅读能力、一定的英文写作和表达能力；熟悉信息科学基础知识，掌握文献、资料检索的一般方法；掌握计算机基本理论、高级编程语言和相关软件应用技术。

(2) 人文社会科学知识，主要包括：熟悉哲学、历史学、社会学、经济学等社会科学基本知识；熟悉政治学、法学、管理学等方面的公共政策和管理基本知识；了解心理学、文学、艺术等方面的基本知识。

(3) 自然科学知识，主要包括：掌握高等数学和工程数学知识；熟悉大学物理、化学、信息科学和环境科学的基本知识；了解自然环境的可持续发展知识；了解当代科学技术发展的基本情况。

(4) 专业知识，主要包括：掌握理论力学、材料力学、结构力学、土力学、流体力学等力学原理；掌握工程地质、工程测量、制图、结构试验的基本原理，掌握土木工程材料的基本性能；掌握工程经济与项目管理、建设工程法规和工程概预算等方面的基本理论；掌握工程荷载和结构可靠度的基本原理，掌握工程结构和基础工程的基本原理；掌握土木工程施工的基本原理，了解土木工程的现代施工技术；熟悉工程软件的基本原理；熟悉土木工程防灾减灾的基本原理。

(5) 相关领域科学知识，主要包括：了解与本专业相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发的法律、法规和规范；了解建筑、城市规划、房地产、建筑电气、建筑设备、土木工程机械及交通工程、土木工程与环境的基本知识；了解本专业的前沿发展趋势。

### 2. 能力要求：

(6) 具有工程科学及土木工程技术的基本应用能力。主要包括：对土木工程的力学问题有明确的基本概念，具有较熟练的计算、分析和实验能力；能针对具体工程合理选用土木工程材料；能应

用测量学基本原理、较熟练使用测量仪器进行一般工程的测绘和施工放样；能应用投影的基本理论和作图方法绘制工程图；能根据工程问题的需要编制简单的计算机程序，具有常用工程软件的初步应用能力；具备对工程项目进行技术经济分析的基本技能，并提出合理的质量控制方法。

(7) 具有系统应用专业知识解决工程实际问题的基本能力。主要包括：

实验和计算分析能力。具有制定土木工程技术基础实验方案、独立完成实验的能力，能对实验数据进行整理、统计和分析；能够对实际工程做出合理的计算假定，确定结构计算简图，并对计算结果做出正确判断。

工程选址、道路选线、建筑设计能力。熟悉工程建设中经常遇到的工程地质问题，具备合理选择工程地址的初步能力；能根据交通规划要求和地形图，合理选择线路；能初步判断规划的合理性；能进行简单的建筑设计。

土木工程设计能力。根据工程项目的要求，能选择合理的结构体系、结构形式和计算方法，正确设计土木工程基本构件；能根据工程特点和建设场地的地质情况进行一般土木工程基础选型和设计；能够根据规划、使用功能、地质条件等对房屋、桥梁、公路工程中的一种土木工程结构进行选型、分析和设计，并能正确表达设计成果；能进行简单工程结构的抗震设计。

土木工程建造能力。能合理制定一般工程项目的施工方案，具有编制施工组织设计、组织单位工程项目实施的初步能力，能够分析影响施工进度的因素，并提出动态调整的初步方案；具有评价工程质量的能力，对建造过程中出现的质量缺陷能提出初步解决方案；能编制工程概预算，具有项目成本控制的初步能力；能够正确分析建造过程中的各种安全隐患，提出有效防范措施。工程项目运行维护能力。能够根据已建项目在首次运行时出现的问题，提出有效的工程维护与整改方案。

(8) 具有宽广专业视野和开拓创新意识、团队协作精神。主要包括：能够了解本领域最新技术发展趋势，具备文献检索、选择国内外相关技术信息的能力；具有较强的专业外语阅读能力、一定的书面和口头表达能力；能够正确使用图、表等技术语言，在跨文化环境下进行表达与沟通；能正确理解土木工程与相关专业之间的关系，具有与相关专业人员良好的沟通与合作能力；具备较强的人际交往能力，善于倾听、了解业主和客户的需求；有预防和处理与土木工程相关的突发事件的初步能力。

(9) 具有信息获取、知识更新和终身学习的能力。主要包括利用多种方法进行查询和文献检索，获取信息；面向未来、与时俱进，了解学科内和相关学科的发展方向，以及国家及地方的发展战略；更新知识，不断学习；制定和调整自身的发展方向和目标，提高个人和机构的工作效率。

### 3. 素质要求：

(10) 人文素质，主要包括：树立科学的世界观和正确的人生观，愿为国家富强、民族振兴服务；具有求真务实的科学态度、实干创新的精神；具有宽广视野和为人类进步服务的意识；具有高尚的道德品质、文化修养，能体现哲理、品味、人格方面的良好素养；具有健全的心理和健康的体魄，能够履行心理素质好，具有面对挑战和挫折的乐观主义态度，能应对危机和挑战。

(11) 科学素质，主要包括：具有严谨求实的科学态度；具有面向未来、开拓进取的开创精神；具有科学思维的方式和方法；具有创新意识和创新思维。

(12) 工程素质，主要包括：具备对个人和集体目标、团队利益负责的职业精神；能够通过持



续不断的学习，找到解决问题的新方法，具有对新技术的推广和对现有技术进行革新的进取精神；坚持原则，具有勇于担当、为人诚实、正直的道德准则；具有良好的市场、质量和安全意识，注重环境保护、生态平衡和可持续发展的社会责任感。

#### 四、毕业学分要求

该专业建筑工程方向毕业生至少修满 180 学分，其中必修 149.5 学分，选修 30.5 学分。

该专业道路桥梁方向毕业生至少修满 180 学分，其中必修 148.5 学分，选修 31.5 学分。

#### 五、学制与学位

标准学制：四年

授予学位：工学学士

#### 六、专业核心课程

建筑工程方向：

理论力学、材料力学、结构力学、土力学、工程地质、基础工程、土木工程材料、测量学、工程经济学、混凝土结构原理、钢结构基本原理、混凝土结构设计、钢结构设计、土木工程施工等。

道路桥梁工程方向：

理论力学、材料力学、结构力学、土力学、工程地质、基础工程、土木工程材料、测量学、工程经济学、混凝土结构设计原理、钢结构基本原理、桥梁工程、路基路面工程、道路勘测设计、道路桥梁工程施工等。

#### 七、土木工程专业课程设置及教学计划表

##### （一）通识教育（81.5 学分）

修读要求：通识基础必修需修满 69.5 学分（其中思想政治理论课修读 19.5 学分，自然科学修读 26.5 学分，大学英语修读 10 学分，信息技术修读 6 学分，军体修读 5 学分，创新创业修读 2.5 学分）；通识选修课需修满 12 学分（其中核心课程最低选修 10 学分，任选课最低选修 2 学分）。

其他说明：

1. 《大学英语》，采用分类分级教学，学生需修满《大学英语》10 学分，其中甲类 A 级学生基础课程必修 6 学分，拓展课程必选 4 学分；甲类 B 级学生基础课程必修 10 学分；甲类 C 级学生基础课程必修 10 学分；乙类学生基础课程必修 10 学分。甲类 A 级采用混合式教学模式，甲类 B 级和 C 级采用网络辅助教学模式，乙类采用课堂面授为主的模式。

2. 军体类，共计 5 学分，包括①《体育与健康》（4 学分），由理论选项、体能选项、技能选项，可在 1-6 学期内修满 1 个理论选项学分、1 个体能选项学分及 2 个不同技能选项学分。②军事与国防教育（1 学分），包含《军事训练》（2 周）和《军事与国防教育》（32 学时）课程教学。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
通识基础必修	思想政治理论	TB18000	思想道德修养与法律基础	3	48	24		24	1
		TB21007	大学生心理健康教育	0.5	8	8			1
		TB18002	中国近现代史纲要	2	32	24		8	2
		TB22006	形势与政策教育	2	32	32			2-5
		TB18001	新疆历史与民族宗教理论政策教程	3	48	24		24	3
		TB18004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48		16	4
		KB18005	思想政治理论课综合实践	2	2周			2周	4暑假
		TB18003	马克思主义基本原理	3	48	40		8	5
	自然科学	TB17101	高等数学 A1	5.5	88	88			1
		TB17102	高等数学 A2	5.5	88	88			2
		TB17109	线性代数	2.5	40	40			2
		TB07001	大学化学	2	32	32			2
		TB17113	概率论与数理统计	3	48	48			3
		TB17001	大学物理 A	6	96	96			3
YB17007		大学物理实验 A	2	32		32		4	
英语	《大学英语》10 学分,160 学时								
通识基础必修	信息技术	TB08001	大学计算机基础	1.5	24		8	16	1
		TB08003	程序设计基础 C 语言	3	48	24	24		2
		TB20101	信息检索与利用	1.5	24	6	10	8	4
	军体	TB03000	军事与国防教育	1	32	16		16	1
		TB03001	体育知识	1	32			32	1-6
		TB03002	体能	1	32		32		1
		TB03003	体育技能（一）	1	32		32		2-6
		TB03004	体育技能（二）	1	32		32		2-6
	创新创业	TBC1601	创新创业基础	1.5	24	24			2-5
		TBC2302	大学生职业发展与就业指导	1	24	10	6	8	1,3,5,7
通识选修	核心课	模块一	文学与创作	至少选修一门课			最低选修 3 学分		
		模块二	文化与历史	至少选修一门课					
		模块三	创新创业教育	最低选修 4 学分，由创新创业教育课程模块、实践模块组成					
		模块四	第二课堂成绩单	最低选修 3 学分，由思想成长、工作履历、暑期“三下乡”、寒假社会实践立项项目、志愿公益、文体活动等组成					
	任选课	模块一	人文社会科学	最低选修 2 学分。					

(二) 专业教育 (建筑工程方向 80 学分; 道路桥梁方向 79 学分)

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期
					课内理论	课内实践	其他	
专业基础	ZB10401	土木工程专业概论	1	16	16			1
	ZB10402	土木工程制图	3	48	48			1
	ZB10007	测量学	3	48	40	8		2
	ZB10002	理论力学	4	64	64			2
	ZB10008	环境学概论	1.5	24	24			3
	ZB10010	土木工程材料	2.5	40	32	8		3
	ZB10003	材料力学	4.5	72	64	8		3
	ZB10001	结构力学(一)	4.5	72	72			4
	ZB10009	土力学	2.5	40	32	8		4
	ZB10400	工程经济学	1.5	24	24			4
	ZB10005	结构力学(二)	2	32	32			5
	ZB10403	钢结构基本原理	3	48	48			6
专业教育	建筑工程方向 19 学分							
	ZB10411	房屋建筑学	2.5	40	40			5
	ZB10412	混凝土结构原理 (建筑方向)	4	64	56	8		5
	ZB10413	混凝土结构设计	2	32	32			6
	ZB10414	砌体结构	2	32	32			6
	ZB10415	土木工程施工	3	48	48			6
	ZB10416	钢结构设计	1.5	24	24			7
	ZB10417	土木工程概预算	1.5	24	24			7
	ZB10418	建筑结构抗震设计	2.5	40	36	4		7
	道路桥梁方向 19.5 学分							
	ZB10481	混凝土结构设计原理 (道桥方向)	4	64	56	8		5
	ZB10482	路基路面工程	3	48	48			5
	ZB10483	道路勘测设计	2.5	40	40			6
	ZB10484	桥梁工程	4	64	64			6
	ZB10485	道路桥梁工程施工	3	48	48			6
	ZB10486	道路桥梁工程概预算	1.5	24	24			7
	ZB10487	桥梁抗震	1.5	24	24			7

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期
					课内理论	课内实践	其他	
专业教育 集中实践教学环节	以下为实习、课程设计（论文）、社会实践、毕业设计（论文）等环节							
	通用环节 16.5 学分							
	KB10421	土木工程制图实训	0.5	0.5 周		0.5 周		1
	KB10423	工程地质实习	1	1 周		1 周		2
	KB10006	测量实习	2	2 周		2 周		2
	KB10425	认识实习	1	1 周		1 周		5
	KB10422	钢结构基本原理课程设计	1	1 周		1 周		6
	KB10426	生产实习	2	4 周		4 周		6
	KB10427	毕业实习	1	2 周		2 周		7
	KB10428	毕业设计	8	14 周		14 周		8
	建筑工程方向 11.5 学分							
	KB10431	房屋建筑学课程设计	2	2 周		2 周		5
	KB10424	混凝土结构原理课程设计（建筑方向）	1.5	1.5 周		1.5 周		5
	KB10432	混凝土结构设计课程设计	2	2 周		2 周		6
	KB10433	砌体结构课程设计	1	1 周		1 周		6
	KB10434	土木工程施工课程设计	1.5	1.5 周		1.5 周		6
	KB10435	钢结构设计课程设计	1.5	1.5 周		1.5 周		7
	KB10436	土木工程概预算课程设计	1	1 周		1 周		7
	YB10420	建筑工程设计软件	1	32		32		7
	道路桥梁方向 10 学分							
	KB10490	混凝土结构设计原理课程设计（道桥方向）	1.5	1.5 周		1.5 周		5
	KB10491	路基与路面工程课程设计	1.5	1.5 周		1.5 周		5
	KB10492	道路勘测设计课程设计	1.5	1.5 周		1.5 周		6
	KB10493	桥梁工程课程设计	2	2 周		2 周		6
	KB10494	道路桥梁工程施工课程设计	1.5	1.5 周		1.5 周		6
	KB10495	道路桥梁工程概预算课程设计	1	1 周		1 周		7
	YB10496	道路桥梁工程设计软件	1	32		32		7

**(三) 个性教育（建筑工程方向最低选修 18.5 学分；道路桥梁方向最低选修 19.5 学分）**

修读要求：建议引导学生在一个完整的方向模块进行选择修读，带★标识的课程为限选课程，也可选择修读任何感兴趣的其他专业个性课程。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期			
					课内理论	课内实践	其他				
个性课程	专业选修模块	建筑工程方向	GX10441	建筑法规★	1	16	16			1	
			GX10003	工程地质★	2	32	32				2
			GX10442	计算机辅助设计	1	32		32			3
			GX10002	流体力学★	2	32	32				4
			GX09801	电工学	2	32	32				4
			GX10443	土木工程专业英语★	1	16	16				5
			GX10444	结构试验★	1	24	8	16			5
			GX10445	城镇规划与设计	1.5	24	24				5
			GX10446	荷载与结构设计方法★	1	16	16				5
			GX10005	建筑设备	2	32	32				5
			GX10004	基础工程★	1.5	24	24				6
			GX10449	建筑方案设计	2	32	32				6
			GX10450	房地产开发与投资分析	1.5	24	24				6
			GX10001	弹性力学	2	32	32				7
			GX10451	组合结构	1.5	24	24				7
			GX10452	建筑工程事故分析及处理	1.5	24	24				7
			GX10453	高层建筑结构★	2	32	32				7
			GX10457	工程项目管理★	1.5	24	24				7
			GX10458	土木工程地基处理	2	32	32				7

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
个性课程	专业选修模块 道路桥梁方向	GX10441	建筑法规★	1	16	16			1
		GX10003	工程地质★	2	32	32			2
		GX10442	计算机辅助设计	1	32		32		3
		GX10002	流体力学★	2	32	32			4
		GX09801	电工学	2	32	32			4
		GX10443	土木工程专业英语★	1	16	16			5
		GX10461	桥涵水文★	1	16	16			5
		GX10462	荷载与结构设计方法★	1	16	16			5
		GX10001	弹性力学	2	32	32			5
		GX10463	小桥涵勘测设计	2	32	32			5
		GX10464	交通工程学	1.5	24	24			6
		GX10465	隧道工程★	2	32	32			6
		GX10004	基础工程★	1.5	24	24			6
		GX10466	沥青混凝土技术	1.5	24	24			6
		GX10467	工程事故分析及处理	1.5	24	24			7
		GX10468	道路与桥梁工程试验检测技术★	1	24	8	16		7
		GX10469	钢与组合结构桥梁	1.5	24	24			7
		GX10470	桥梁结构 CAD 及软件应用	1.5	24	24			7
		GX10457	工程项目管理★	1.5	24	24			7
	GX10458	土木工程地基处理	2	32	32			7	
其他个性课程	GX10456	土木工程新技术	1.5	24	24			7	

## 八、课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵

课程体系中每门课程都应承载知识、能力和素质培养的具体要求，建立每门课程与学生所获知识、能力及素质要求的对应关系。

课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵

课程体系		毕业要求											
		毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
思想政治理论	思想道德修养与法律基础		√			√				√	√		
	大学生心理健康教育		√							√	√		
	中国近现代史纲要		√								√		
	形势与政策教育		√								√		
	新疆历史与民族宗教理论政策教程		√							√	√		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		√							√	√		
	思想政治理论课综合实践									√	√		
	马克思主义基本原理		√								√		
自然科学	高等数学 A1			√							√	√	
	高等数学 A2			√								√	
	线性代数			√								√	
	大学化学			√								√	√
	概率论与数理统计			√								√	
	大学物理 A			√								√	
	大学物理实验 A			√								√	√
英语	大学英语	√							√		√		
信息技术	大学计算机基础	√					√					√	
	程序设计基础 C 语言	√					√					√	
	信息检索与利用	√							√	√		√	
军体	军事与国防教育										√		
	体育与健康										√		
创新创业	创新创业基础								√	√			
	大学生职业发展与就业指导								√	√	√		
通识教育核心选修	文学与创作 1.5 学分		√							√	√		
	文化与历史 1.5 学分		√							√	√		
	创新创业教育（至少 4 学分）		√	√		√		√	√		√	√	

课程体系		毕业要求											
		毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
通识教育核心选修	第二课堂成绩单(至少3学分)					√		√	√		√	√	
通识教育任选	人文社会科学至少选修2学分		√							√	√		
专业基础	土木工程专业概论				√	√				√	√	√	√
	土木工程制图				√		√					√	
	测量学			√	√	√	√	√	√			√	√
	理论力学				√		√	√				√	√
	环境学概论			√		√						√	√
	土木工程材料				√	√	√						√
	材料力学				√		√	√				√	√
	结构力学(一)				√		√	√				√	√
	土力学				√		√	√					
	工程经济学		√				√						
	结构力学(二)				√		√	√	√			√	√
	钢结构基本原理				√		√	√					
专业课	房屋建筑学					√		√					
	混凝土结构原理(建筑工程)				√	√	√	√					
	混凝土结构设计				√	√		√					√
	砌体结构				√			√					√
	土木工程施工				√			√					√
	钢结构设计				√		√	√					
	土木工程概预算				√			√				√	
	建筑结构抗震设计				√			√	√				
	混凝土结构设计原理(道路桥梁)				√	√	√	√					
	道路勘测设计					√	√	√					
	路基路面工程				√	√	√	√				√	
	桥梁工程				√			√					√
道路桥梁工程施工				√			√					√	



课程体系		毕业要求											
		毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8	毕业要求9	毕业要求10	毕业要求11	毕业要求12
专业 课	道路桥梁工程概预算				√			√				√	
	桥梁抗震							√					√
集中 实践 教学 环节	土木工程制图实训				√		√					√	
	工程地质实习				√				√	√		√	√
	测量学实习						√			√		√	√
	认识实习					√					√	√	
	钢结构基本原理课程设计				√	√	√	√					
	生产实习							√	√				√
	毕业实习	√							√				√
	毕业设计	√			√	√	√	√	√	√	√	√	√
	房屋建筑学课程设计					√	√	√					
	混凝土结构原理课程设计(建筑工程方向)				√	√	√	√					
	混凝土结构设计课程设计				√			√					√
	砌体结构课程设计				√			√					√
	土木工程施工课程设计				√			√					√
	钢结构设计课程设计				√	√	√	√					
	土木工程概预算课程设计				√			√				√	√
	建筑工程设计软件				√		√						
	混凝土结构设计原理课程设计(道路桥梁方向)				√	√		√					
	道路勘测设计课程设计							√					√
	路基与路面工程课程设计				√			√				√	
	桥梁工程课程设计				√			√					√
道路桥梁工程施工课程设计				√			√					√	
道路桥梁工程概预算课程设计				√			√				√	√	
道路桥梁工程设计软件				√		√							
个性 教育 专业 选修	建筑法规		√		√	√				√		√	
	工程地质				√					√		√	
	计算机辅助设计	√			√		√						
	流体力学				√			√					

课程体系		毕业要求											
		毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
个性教育专业选修	电工学					√			√			√	
	土木工程专业英语	√							√				√
	结构试验				√			√				√	√
	城镇规划与设计		√	√		√	√	√	√	√		√	√
	荷载与结构设计方法				√		√	√					
	建筑设备					√				√			√
	基础工程				√			√					√
	建筑方案设计					√		√	√				
	房地产开发与投资分析		√			√				√			√
	弹性力学				√		√	√				√	√
	组合结构				√	√	√	√		√		√	√
	建筑工程事故分析及处理				√	√	√	√	√	√		√	√
	高层建筑结构				√	√	√	√				√	√
	工程项目管理				√			√					
	土木工程地基处理				√			√				√	
	桥涵水文				√			√					√
	小桥涵勘测设计					√	√	√					
	交通工程学					√		√					√
	隧道工程					√		√					√
	沥青混凝土技术							√					√
	工程事故分析及处理				√	√		√		√		√	√
	道路与桥梁工程试验检测技术				√			√	√				√
	钢与组合结构桥梁							√	√				√
桥梁结构 CAD 及软件应用				√		√	√				√		
个性教育其他课程	土木工程新技术			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

备注：课程体系对毕业要求的支持关系矩阵中，课程对各项毕业要求有支撑关系用“√”表示。

## 九、各教学环节最低学分、学时分配表

### 各课程类别学分数及学分比例

课程类别		建筑工程方向		道路桥梁方向	
		学分数	学分比例	学分数	学分比例
通识教育	必修	69.5	39%	69.5	39%
	核心选修	10	6%	10	6%
	任意选修	2	1%	2	1%
	小计	81.5	45%	81.5	45%
专业教育	必修	80	44%	79	44%
	小计	80	44%	79	44%
个性教育	专业选修课程	17	9%	18	10%
	其他个性课程	1.5	1%	1.5	1%
	小计	18.5	10%	19.5	11%
合计		180	100%	180	100%

### 各教学环节学分数、学时数分配表

项目	合计	序	子项	建筑工程方向	道路桥梁方向
总学分	180	(1)	必修学分	149.5	148.5
			选修学分	30.5	31.5
		(2)	课内教学学分	127.25	129
			实验教学学分	15.75	15.5
			集中实践教学学分	30	28.5
			创新创业选修学分	4	4
			第二课堂成绩单学分	3	3
总学时	3560/3536	(1)	必修课学时	2960	2920
			选修课学时	600	616
		(2)	课内教学学时	2124	2152
			实践教学学时	1436	1384
实践总学分	52.75/51		实践总学分占总学分比例	29.3%	28.3%

备注：“集中实践教学环节”中的学分折算为实践教学学时，按每学分 32 学时折算；通识教育核心模块三创新创业选修（4 学分）、模块四第二课堂成绩单（3 学分）折算为实践教学学时，每学分折算 32 学时，共计 224 学时。

### 各学期学分数及周学时分布表

专业方向	学 期	第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期
建筑 工程	学分数	22	34.5	27.5	25	21	21.5	20.5	8
	周学时	18.5	30.7	23.2	22.2	17.7	19.1	17.3	7.1
道路 桥梁	学分数	22	34.5	27.5	25	22	24.5	16.5	8
	周学时	18.5	30.7	23.2	22.2	18.5	21.8	13.9	7.1



# 给排水科学与工程专业本科培养方案

## 一、专业代码及专业名称

专业代码：081003

专业名称：给排水科学与工程（Water Science and Engineering）

## 二、培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设和现代科学技术发展需要，德、智、体全面发展，具备扎实的自然科学与人文科学基础，具备计算机和外语应用能力，掌握给排水学科与工程专业的理论和知识，了解我国西部寒旱区给排水工程特点，获得工程师基本训练并具有创新精神和持续学习能力的高级工程技术人才，能在设计、施工企事业单位、科研教学和管理部门从事专业工作。

## 三、毕业要求

本专业主要培养给排水科学与工程的基本理论和基本知识，通过对学生工程设计、科学研究及施工管理等方面的基本训练，使学生具备给排水科学与工程的勘测、规划、设计、施工、管理、科研等基本技能。

毕业生应具有扎实的专业理论基础，较强的实践能力和良好的综合素质。毕业生应获得以下 8 个方面的知识、技能和素质：

（1）热爱祖国，具有高度的社会责任感、良好的职业道德和敬业精神；具有一定的组织、沟通、协调和管理的能力，具有较好的团队精神、一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的能力；

（2）具备坚实的数学、物理、化学等自然科学基础，掌握电工学、计算机科学等技术基础知识，掌握一定的工程经济、管理、社会学、法律、环境保护等人文社科知识；

（3）掌握给排水科学与工程专业基础理论和基本知识，了解给排水科学与工程领域的理论前沿、工程技术的应用前景和发展动态；

（4）具有较熟练地应用所学专业知识和理论解决工程实际问题的能力，具有从事本专业规划、设计、运营和管理的能力；

（5）具有较强的创新意识及进行本专业相关产品开发和设计、技术改造与创新的初步能力；经实践锻炼后，能够具备解决复杂工程问题的能力；

（6）了解本专业相关的法律、法规、标准和规范，熟悉工程规划、工程设计的相关程序和有关文件的要求；

（7）了解信息科学的基本知识和相关技术，具有获取信息和适应本专业职业发展的学习能力；

（8）具有立足于本专业良好的质量、环境、职业健康、安全和服务意识。

## 四、毕业学分要求

该专业毕业生至少修满 176.5 学分，其中必修 148.5 学分，选修 28 学分。

## 五、学制与学位

标准学制：四年

授予学位：工学学士

## 六、专业核心课程

水分析化学、水力学、水资源利用与取水工程、水处理微生物学、泵与泵站、给排水管道系统、建筑给水排水工程、水质工程学（I、II）、水处理实验技术、水工程施工。

## 七、给排水科学与工程专业课程设置及教学计划表

### （一）通识教育（必修 69.5 学分，选修 12 学分）

修读要求：通识基础必修需修满 69.5 学分（其中思想政治理论课修读 19.5 学分，自然科学修读 26.5 学分，大学英语修读 10 学分，信息技术修读 6 学分，军体修读 5 学分，创新创业修读 2.5 学分）；通识选修课需修满 12 学分（其中核心课程最低选修 10 学分，任选课最低选修 2 学分）。

其他说明：

1. 《大学英语》，采用分类分级教学，学生需修满《大学英语》10 学分，其中甲类 A 级学生基础课程必修 6 学分，拓展课程必选 4 学分；甲类 B 级学生基础课程必修 10 学分；甲类 C 级学生基础课程必修 10 学分；乙类学生基础课程必修 10 学分。甲类 A 级采用混合式教学模式，甲类 B 级和 C 级采用网络辅助教学模式，乙类采用课堂面授为主的模式。

2. 军体类，共计 5 学分，包括①《体育与健康》（4 学分），由理论选项、体能选项、技能选项，可在 1-6 学期内修满 1 个理论选项学分、1 个体能选项学分及 2 个不同技能选项学分。②军事与国防教育（1 学分），包含《军事训练》（2 周）和《军事与国防教育》（32 学时）课程教学。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
通识基础必修	思想政治理论	TB18000	思想道德修养与法律基础	3	48	24		24	1
		TB21007	大学生心理健康教育	0.5	8	8			1
		TB18002	中国近现代史纲要	2	32	24		8	2
		TB18001	新疆历史与民族宗教理论政策教程	3	48	24		24	3
		TB18004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48		16	4
		TB18003	马克思主义基本原理	3	48	40		8	5
		KB18005	思想政治理论课综合实践	2	2周			2周	4暑假
		TB22006	形势与政策教育	2	32	32			2-5
	自然科学	TB17101	高等数学 A1	5.5	88	88			1
		TB17102	高等数学 A2	5.5	88	88			2
		TB17109	线性代数	2.5	40	40			2
		TB07001	大学化学	2	32	32			2
		TB17003	大学物理 C	4	64	64			2
		TB17113	概率论与数理统计	3	48	48			3
		TB10800	有机化学	2	32	32			3
		YB17007	大学物理实验 A	2	32		32		4
	英语	《大学英语》10 学分,160 学时							
	信息技术	TB08001	大学计算机基础	1.5	24		8	16	1
		TB08003	程序设计基础 C 语言	3	48	24	24		2
		TB20101	信息检索与利用	1.5	24	6	10	8	6
	军体	TB03000	军事与国防教育	1	32	16		16	1
		TB03001	体育知识	1	32			32	1-6
		TB03002	体能	1	32		32		1
		TB03003	体育技能（一）	1	32		32		2-6
		TB03004	体育技能（二）	1	32		32		2-6
	创新创业	TBC1601	创新创业基础	1.5	24	24			2-5
		TBC2302	大学生职业发展与就业指导	1	24	10	8	6	1,3,5,7
	通识选修	核心课	模块一	文学与创作	至少选修一门课			最低选修 3 学分	
模块二			文化与历史	至少选修一门课					
模块三		创新创业教育	最低选修 4 学分,由创新创业教育课程模块、实践模块组成						
模块四		第二课堂成绩单	最低选修 3 学分,由思想成长、工作履历、暑期“三下乡”、寒假社会实践立项项目、志愿公益、文体活动、技能特长等组成						
任选课		模块一	人文社会科学	最低选修 2 学分。					

(二) 专业教育 (必修 79 学分)

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
专业教育	专业基础	ZB10803	画法几何与工程制图	3	48	48			1
		ZB10802	给排水科学与工程专业概论	1	16	16			1
		ZB10816	工程力学	5.5	88	80	8		3
		ZB10820	物理化学	2	32	32			3
		ZB10817	测量学	3.5	56	48	8		4
		YB10800	计算机辅助设计	2	32		32		4
		ZB09802	电工学	3	48	40	8		4
		ZB10818	水力学	4.5	72	64	8		4
		ZB10815	泵与泵站	2	32	32			5
		ZB10801	水处理微生物学	2.5	40	24	16		5
	ZB07010	水分析化学	2.5	40	24	16		5	
	专业课	ZB10806	水文与水文地质	1.5	24	24			5
		ZB10807	水工程法规	1.5	24	24			5
		ZB10808	水工程经济	2	32	32			5
		ZB10809	给排水管道系统	3	48	48			5
		ZB10810	水资源利用与取水工程	2	32	32			5
		ZB10811	建筑给水排水工程	2.5	40	40			6
		ZB10812	水质工程学 (I)	3.5	56	56			6
		ZB10813	水质工程学 (II)	3.5	56	56			6
		YB10801	水处理实验技术	2	32		32		6
		ZB10805	专业外语	1.5	24	24			7
	ZB10814	水工程施工	2.5	40	40			7	
	集中实践教学环节	以下为实习、课程设计 (论文)、社会实践、毕业设计 (论文) 等环节							
		KB10801	测量实习	2	2 周		2 周		4
		KB10800	认识实习	1	1 周		1 周		5
		KB10802	泵与泵站课程设计	1.5	1.5 周		1.5 周		5
		KB10803	给排水管道系统课程设计	2	2 周		2 周		5
		KB10804	取水工程课程设计	1	1 周		1 周		5
		KB10805	建筑给水排水工程课程设计	1.5	1.5 周		1.5 周		6
		KB10806	水质工程学 (I) 课程设计	1.5	1.5 周		1.5 周		6
KB10807		水质工程学 (II) 课程设计	1.5	1.5 周		1.5 周		6	
KB10808		毕业实习	2	2 周		2 周		6 暑假	
KB10809	毕业设计	8	12 周		12 周		8		



### (三) 个性教育 (16 学分)

修读要求: 学生根据需要可选择模块一或者模块二进行修读至少 16 学分, 可选择修读任何感兴趣的其他专业个性课程。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期		
					课内理论	课内实践	其他			
个性课程	专业选修模块	市政方向	GX10802	环境学概论	1.5	24	24			1
			GX10800	土力学	2	32	24		8	4
			GX10801	城市规划原理	1.5	24	24			4
			GX10803	环境监测与评价	1.5	24	24			5
			GX10812	给排水工程仪表与控制	2	32	32			5
			GX10807	城市水工程计算机应用	1.5	24		24		6
			GX10805	地下水利用	1.5	24	24			6
			GX10811	水工艺设备基础	1.5	24	24			6
			GX10804	建设项目管理	2	32	32			7
			GX10806	城市生活垃圾处理工程	2	32	32			7
			GX10808	城市水系统运营与管理	1.5	24	24			7
			GX10809	工业水处理技术	1.5	24	24			7
			GX10810	城市水工程建设监理	1.5	24	24			7
			GX10813	城市污水处理厂运营技术	1.5	24	24			7
	GX10820	水处理新工艺	1	16	16			7		
	建排方向	GX10802	环境学概论	1.5	24	24			1	
		GX10006	建筑材料	2.5	40	32		8	3	
		GX10801	城市规划原理	1.5	24	24			4	
		GX10816	传热学	2	32	32			4	
		GX10821	房屋建筑学	2	32	32			5	
		GX10811	水工艺设备基础	1.5	24	24			6	
		GX10815	供热工程	2	32	32			6	
		GX10804	建设项目管理	2	32	32			7	
		GX10814	高层建筑给排水	1	16	16			7	
GX10817		消防工程	2	32	24	8		7		
GX10812	给排水工程仪表与控制	2	32	32			7			
GX10818	燃气工程	1.5	24	24			7			
GX10819	建筑暖通空调	1.5	24	24			7			

## 八、课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵

课程体系中每门课程都应承载知识、能力和素质培养的具体要求，建立每门课程与学生所获知识、能力及素质要求的对应关系。

课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵

课程体系		毕业要求							
		毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8
思想政治理论	思想道德修养与法律基础	√					√		
	新疆历史与民族宗教理论政策教程	√							
	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	√							
	思想政治理论课综合实践	√							
	形势与政策教育	√							
	大学生心理健康教育	√							
自然科学	高等数学 A1		√						
	高等数学 A2		√						
	大学物理 B		√						
	大学物理实验		√						
	线性代数		√						
	概率论与数理统计		√						
	大学化学		√						
	有机化学		√						
英语	大学英语	√							
信息技术	大学计算机基础		√						
	程序设计基础 C 语言		√			√			
	信息检索与利用	√		√				√	
军体	体育与健康	√							
	军事与国防教育	√							
创新创业	创新创业基础					√			
	大学生职业发展与就业指导					√			
专业基础	水处理微生物学		√						
	环境学概论				√				√
	给排水科学与工程专业概论			√					
	画法几何与工程制图		√	√					

课程体系		毕业要求							
		毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8
专业基础	工程力学		√						
	物理化学		√						
	测量学		√						
	计算机辅助设计				√	√	√		
	电工学		√						
	水力学			√					
	泵与泵站			√					
	水分析化学			√					
专业课	专业外语	√						√	
	水文与水文地质			√					
	水工程法规						√		
	水工程经济						√		
	给排水管道系统				√	√			
	水资源利用与取水工程				√	√			
	建筑给水排水工程				√	√			
	水质工程学（I）			√	√	√			
	水质工程学（II）			√	√	√			
	水处理实验技术			√					
	水工程施工				√				
集中实践教学环节	认识实习	√			√				
	测量实习	√			√				
	泵与泵站课程设计			√					
	给排水管道系统课程设计				√				
	取水工程课程设计				√				
	建筑给水排水工程课程设计				√				
	水质工程学（I）课程设计			√					
	水质工程学（II）课程设计			√					
	毕业实习	√			√			√	√
	毕业设计				√	√	√	√	√
综合素质教育必修	军事训练	√							√
	军事与国防教育	√							√
	大学生心理健康教育	√	√				√		√
	形势与政策教育	√							√
	创新创业基础				√				
	大学生职业生涯规划与就业指导								√

课程体系		毕业要求							
		毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8
通识教育核心选修	文学与创作1.5学分	√							
	文化与历史1.5学分	√				√			
	创新创业教育（至少4学分）	√							
	第二课堂成绩单（至少3学分）	√				√			
通识教育任修	人文社会科学至少选修2学分	√							
个性专业教育选修	环境学概论				√				√
	土力学			√	√				
	城市规划原理			√		√			
	环境监测与评价			√		√			
	城市水工程计算机应用					√			√
	地下水利用			√					
	水工艺设备基础			√	√				
	建设项目管理			√	√				
	城市生活垃圾处理工程			√		√			
	城市水系统运营与管理			√		√			
	工业水处理技术					√			√
	城市水工程建设监理			√					
	给排水工程仪表与控制					√			√
	城市污水处理厂运营技术			√					
	水处理新工艺				√			√	
	建筑材料				√	√			
	传热学			√		√			
	房屋建筑学				√		√		
	供热工程			√		√			
	高层建筑给排水			√	√	√			
消防工程				√		√			
燃气工程			√				√		
建筑暖通空调					√			√	

备注：课程体系对毕业要求的支持关系矩阵中，课程对各项毕业要求有支撑关系用“√”表示。

## 九、各教学环节最低学分、学时分配表

### 各课程类别学分数及学分比例

课程类别		学分数	学分比例
通识教育	必修	69.5	39.4%
	核心选修	10	5.7%
	任意选修	2	1.1%
	小计	81.5	46.2%
专业教育	必修	79	44.7%
	小计	79	44.7%
个性教育	专业选修课程	16	9.1%
	其他个性课程	0	0
	小计	16	9.1%
合计		176.5	100%

### 各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	174.5	(1)	必修学分	148.5
			选修学分	28
		(2)	课内教学学分	123
			实验教学学分	22.5
			集中实践教学学分	24
			创新创业选修学分	4
			第二课堂成绩单学分	3
总学时	3536	(1)	必修课学时	2976
			选修课学时	560
		(2)	课内教学学时	1920
			实践教学学时	1616
实践总学分		53.5	实践总学分占总学分比例	30.3%

备注：“集中实践教学环节”中的学分折算为实践教学学时，按每学分 32 学时折算；通识教育核心模块三创新创业选修（4 学分）、模块四第二课堂成绩单（3 学分）折算为实践教学学时，每学分折算 32 学时，共计 224 学时。

### 各学期学分数及周学时分布表

学 期	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
学分数	21	25	26	29	27	25.5	15	8
周学时	21.6	23.1	22.7	26	25.5	22.5	13.1	



# 水利水电工程专业本科培养方案

## 一、专业代码及专业名称

专业代码：081101

专业名称：水利水电工程(Water Resources and Hydropower Engineering)

## 二、培养目标

本专业培养方案适应国家尤其是边疆地区水利水电工程建设发展需要，基于“立足兵团、服务新疆、面向全国、辐射中亚”的办学定位，坚持“以服务为宗旨，在贡献中发展”的办学理念，着眼于国家及新疆地方经济社会建设需要，培养学生具有自然科学和人文社会科学相关理论和方法，掌握水利水电工程学科的基本原理、基本知识和基本技能；培养德智体美全面发展、具有扎实的基础理论、宽广的专业知识、较强的创新精神和创业能力的高素质应用型、复合型人才，能够承担社会责任，并具有一定的创新精神、实践能力、沟通能力、管理能力和终身学习能力，能在水利水电工程、水工结构工程、岩土工程等行业从事工程勘测、规划、设计、施工、管理和研究等方面的工作。毕业后经过5年左右实际工作的锻炼，具备解决复杂工程问题的工作能力，能够在工作团队中作为技术骨干或管理者有效地发挥作用。

## 三、毕业要求

本专业学生应掌握水利水电工程的基本理论和基本原理，并具有一定的实践能力和创新能力。包括工具性知识、人文社会科学知识、自然科学知识、专业知识及社会发展相关领域的科学知识等。水利水电工程专业本科毕业生应达到以下知识、能力和素质要求：

### 1. 知识要求

(1) 工程知识：具备扎实的数学、自然科学和水利水电工程专业知识功底，掌握计算机基本理论、高级编程语言和相关软件应用技术，建立各类知识之间的联系，形成用于解决复杂水利水电工程问题的有机知识结构体系。

(2) 问题分析：具有系统应用本专业专业知识解决工程复杂问题的能力。能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，同时查阅分析相关文献，对复杂水利水电工程问题进行分析，确定问题的本质，形成有效结论，并能准确予以表述。

(3) 设计/开发解决方案：能够针对复杂水利水电工程问题，设计满足特定需求的系统、单元或工艺流程，并在设计环节中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，同时体现出创新意识。

(4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法，对复杂水利水电工程、水工结构问题进行研究，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。

### 2. 能力要求

(5) 使用现代工具：掌握水利水电工程专业常用现代技术工具的基本原理及使用方法，能够针对实际工程问题或工程问题的预测与模拟，选择、开发与使用恰当的技术、工具和资源，并能够理解其局限性。

(6) 工程与社会：注重工程与社会之间的关系，能够结合专业、法律、文化等相关背景知识，合理分析和评价水利水电工程问题解决方案和相关实践活动对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解所应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展：理解环境和可持续发展的重要性，合理认知水利水电工程问题解决方案和实践活动对环境和可持续发展的影响，并在相关过程中体现环境保护和可持续发展意识，注重环

境保护、生态平衡和可持续发展。

(8) 职业规范：具备良好的职业素养，包括工作认同感、社会责任感、人文社会科学素养，具有求真务实的科学态度、实干创新的精神等，对水利水电工程相关规范和法律有充分的认知，能够在工程实践活动中严格遵守，履行职责。

### 3. 素质要求

(9) 个人和团队：具有团队合作意识，掌握团队合作技巧，能够在多学科背景下的团队中承担负责人或团队成员的角色；具有与相关专业人员良好的沟通与合作能力，具备较强的人际交往能力。

(10) 沟通：能够就复杂水利水电工程问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流，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。

(11) 项目管理：理解并掌握水利水电工程项目管理的基本原理，具备对工程项目进行技术经济分析的基本技能，并提出合理的质量控制方法；同时在相近学科中也能够灵活应用。

(12) 终身学习：树立终身学习意识，具有自主学习的积极性，能够通过不断的学习，掌握水利水电工程前沿知识技能；面向未来、与时俱进，了解学科内和相关学科的发展方向，更新知识，不断学习。

## 四、毕业学分要求

该专业毕业生至少修满 180 学分，其中必修 148.5 学分，选修 31.5 学分。

## 五、学制与学位

学制：四年

学位：工学学士

## 六、专业核心课程

测量学、理论力学、材料力学、水力学、结构力学(一)、建筑材料、工程水文学、工程地质与水文地质、土力学、水工钢筋混凝土结构、水资源规划及利用、水工建筑物、水利工程施工、水电站

## 七、水利水电工程专业课程设置及教学计划表

### (一) 通识教育（必修69.5学分，选修12学分。）

修读要求：通识基础必修需修满 69.5 学分（其中思想政治理论课修读 19.5 学分，自然科学修读 26.5 学分，大学英语修读 10 学分，信息技术修读 6 学分，军体修读 5 学分，创新创业修读 2.5 学分）；通识选修课需修满 12 学分（其中核心课程最低选修 10 学分，任选课最低选修 2 学分）。

其他说明：

1. 《大学英语》，采用分类分级教学，学生需修满《大学英语》10 学分，其中甲类 A 级学生基础课程必修 6 学分，拓展课程必选 4 学分；甲类 B 级学生基础课程必修 10 学分；甲类 C 级学生基础课程必修 10 学分；乙类学生基础课程必修 10 学分。甲类 A 级采用混合式教学模式，甲类 B 级和 C 级采用网络辅助教学模式，乙类采用课堂面授为主的模式。

2. 军体类，共计 5 学分，包括①《体育与健康》（4 学分），由理论选项、体能选项、技能选项，可在 1-6 学期内修满 1 个理论选项学分、1 个体能选项学分及 2 个不同技能选项学分。②军事与国防教育（1 学分），《军事与国防教育》包含《军事训练》（2 周）和《军事与国防教育》（32 学时）课程教学。



课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
通识基础必修	TB18000	思想道德修养与法律基础	3	48	24		24	1	
	TB18002	中国近现代史纲要	2	32	24		8	2	
	TB18001	新疆历史与民族宗教理论政策教程	3	48	24		24	3	
	TB18003	马克思主义基本原理	3	48	40		8	4	
	TB18004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48		16	5	
	TB18005	思想政治理论课综合实践	2	2周			2周	4暑假	
	TB22006	形势与政策教育	2	32	32			2-5	
	TB21007	大学生心理健康教育	0.5	8	8			1	
	自然科学	TB17101	高等数学 A1	5.5	88	88			1
		TB17102	高等数学 A2	5.5	88	88			2
		TB17001	大学物理 A	6	96	96			2
		YB17007	大学物理实验 A	2	32		32		3
		YB17109	线性代数	2.5	40	40			2
		TB17113	概率论与数理统计 A	3	48	48			3
		TB07001	大学化学	2	32	32			2
	英语	《大学英语》10 学分,160 学时							
	信息技术	TB08001	大学计算机基础	1.5	24		8	16	1
		TB08003	程序设计基础 C 语言	3	48	24	24		3
		TB20101	信息检索与利用	1.5	24	6	10	8	4
	军体	TB03000	军事与国防教育	1	32	16		16	1
		TB03001	体育知识	1	32			32	1
		TB03002	体能	1	32		32		1
		TB03003	体育技能(一)	1	32		32		2
		TB03004	体育技能(二)	1	32		32		3
	创新创业	TBC1601	创新创业基础	1.5	24	24			2
		TBC2302	大学生职业发展与就业指导	1	24	10	8	6	1,3,5,7
	通识选修	模块一	文学与创作	至少选修一门课			最低选修 3 学分		
		模块二	文化与历史	至少选修一门课					
模块三		创新创业教育	最低选修 4 学分,由创新创业教育课程模块、实践模块组成。						
模块四		第二课堂成绩单	最低选修 3 学。由思想成长、工作履历、暑期“三下乡”、寒假社会实践立项项目、志愿公益、文体活动、技能特长等组成。						
任选课		模块一	人文社会科学	最低选修 2 学分。					

(二) 专业教育 (必修79学分)

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
专业教育必修	专业基础	ZB10061	环境科学导论	1.5	24	24			1
		ZB09800	画法几何	3	48	48			1
		ZB10051	水利工程制图	1.5	24	24			1
		ZB10201	水利水电工程专业概论	1	16	16			1
		ZB10002	理论力学	4	64	64			2
		ZB10003	材料力学	4.5	72	64	8		3
		ZB10052	建筑材料	2.5	40	32	8		3
		ZB09831	电工学	2.5	40	32	8		3
		ZB10054	测量学	3	48	40	8		4
		ZB10056	水力学	4	64	64			4
		ZB10001	结构力学(一)	4.5	72	72			4
		ZB10202	工程水文学	2	32	32			4
		ZB10060	水工钢筋混凝土结构	3.5	56	48	8		5
		ZB10059	土力学	3	48	48			5
	专业课	ZB10203	水工建筑物	4	64	56	8		6
		ZB10204	水利工程施工(水电方向)	3.5	56	56			7
		ZB10205	水电站	3.5	56	56			7
		ZB10206	岩土工程勘察(岩土方向)	3.5	56	56			7
	集中实践教学环节	以下为实习、课程设计(论文)、社会实践、毕业设计(论文)等环节							
		YB10056	水力学实验	1			16		3
		KB10054	测量实习	2	2周		2周		4
		KB10209	工程地质与水文地质课程实习	0.5	0.5周		0.5周		4
		KB10210	工程水文课程实习	0.5	0.5周		0.5周		4
		YB10059	土力学实验	1			16		5
		KB10208	认识实习	1	1周		1周		5
		KB10207	水利工程制图实训	0.5	1周		1周		6
		KB10060	水工混凝土结构课程设计	2	2周		2周		5
		KB10212	水资源规划与利用课程设计	1.5	1.5周		1.5周		5
KB10211		水工钢结构课程设计	1.5	1.5周		1.5周		6	
KB10213		水工建筑物课程设计	2	2周		2周		6	
KB10214		生产实习	2	4周		4周		6	
KB10215		水电站课程设计	2	2周		2周		7	
KB10216	水利工程施工课程设计	2	2周		2周		7		
KB10217	岩土工程勘察课程实习(岩土方向)	2	2周		2周		7		
KB10218	毕业设计/毕业论文	8	16周		16周		8		

### (三) 个性教育（最低选修 19.5 学分）

修读要求：可选择修读任何感兴趣的其他专业个性课程。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
个性课程	专业选修模块	模块一 (水电方向)	GX10221	工程地质与水文地质	3	48	48		4
			GX10222	水利水电工程管理	2	32	32		4
			GX10223	水电站电气设备	2	32	32		4
			GX10225	水利工程经济	2	32	32		5
			GX10219	水土保持学	2	32	32		5
			GX10220	水资源规划及利用	2	32	32		5
			GX10058	水工钢结构	2	32	32		6
			GX10224	水工模型实验	1	16	16		7
			GX10226	水利水电工程概预算	2	32	32		7
			GX10227	结构力学(二)	2	32	32		5
			GX10228	水利水电系统分析	2	32	32		6
		GX10061	水利工程监理	1.5	24	24		7	
		GX10062	计算机辅助设计	1	32		32	3	
		模块二 (岩土方向)	GX10229	地貌与第四纪地质学	2	32	32		3
	GX10230		岩石力学	3	48	40	8	4	
	GX10231		工程地质学	3	48	48		4	
	GX10233		工程物探	3	48	32	16	5	
	GX10235		岩土工程应用软件	1	16	16		5	
	GX10236		岩土工程概预算	2	32	32		6	
	GX10232		岩土测试技术	1.5	24	24		7	
	模块三 (拓展模块)	GX10234	岩土工程施工	2	32	32		7	
		GX10054	水泵与水泵站	2	32	32		6	
		GX10065	水工程法规	1.5	24	24		6	
		GX10237	水资源规划与管理	2	32	32		6	
		GX10238	弹性力学	2	32	32		5	
		GX10066	地下水利用	1.5	24	24		5	
	其他个性课程	GX10067	专业外语	1.5	24	24		6	
		GX10068	工程抗冻技术	1.5	24	24		6	
		GX10071	水利 ZDM 软件	1	32		32	6	
		GX10072	水利三维设计软件基础	1	32		32	5	
GX10239		泥沙与河道整治	1.5	24	24		6		
GX10240	基础工程	1.5	24	24		5			
GX10241	地基处理	2	32	32		6			

## 八、课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵

课程体系中每门课程都应承载知识、能力和素质培养的具体要求，建立每门课程与学生所获知识、能力及素质要求的对应关系。

课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵

课程体系		毕业要求											
		毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
思想政治理论	思想道德修养与法律基础								√				
	新疆历史与民族宗教理论政策教程						√						
	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						√	√	√				√
	思想政治理论课综合实践								√				√
	形势与政策教育												√
	大学生心理健康教育								√	√	√		
自然科学	高等数学 A1	√	√										
	高等数学 A2	√	√										
	大学物理 A	√	√										
	大学物理实验 A	√	√										
	线性代数	√	√										
	概率论与数理统计	√	√										
	大学化学	√	√										
英语	大学英语		√								√		√
信息技术	大学计算机基础				√	√							
	程序设计基础 C 语言				√	√							
	信息检索与利用		√		√								√
军体	军事与国防教育												√
	体育与健康												√
创新创业	创新创业基础								√	√	√		
	大学生职业发展与就业指导								√				
专业基础	环境科学导论						√	√					
	画法几何	√	√										
	水利工程制图	√	√										
	测量学	√	√										
	理论力学	√	√		√								
	材料力学	√	√		√								
	建筑材料	√	√		√								
	电工学	√	√		√								

课程体系		毕业要求											
		毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
专业基础	水力学	√	√		√								
	结构力学(一)	√	√		√								
	水利水电工程专业概论						√						√
	工程水文学	√	√		√			√					
	水工钢筋混凝土结构		√		√								
	土力学	√	√		√								
专业课	水工建筑物	√		√									
	水利工程施工(水电方向)	√		√									
	水电站	√		√									
	岩土工程勘察(岩土方向)	√		√									
集中实践教学环节	土力学实验									√			
	水力学实验									√			
	测量实习									√	√		
	水利工程制图实训										√		
	认识实习						√			√	√		
	认识实习(岩土方向)						√			√	√		
	工程地质与水文地质课程实习									√	√		
	工程水文课程实习									√	√		
	水工混凝土结构课程设计			√									
	水工钢结构课程设计			√									
	水利水能规划课程设计			√							√		
	水工建筑物课程设计			√							√		
	生产实习									√	√		
	水电站课程设计			√							√		
	水利工程施工课程设计			√							√		
	岩土工程勘察课程实习(岩土方向)						√			√	√		
毕业设计/毕业论文			√		√					√	√		
通识教育核心选修	文学与创作 1.5 学分										√		
	文化与历史 1.5 学分										√		
	创新创业教育 4 学分							√	√	√			
	第二课堂成绩单 3 学分				√								
通识教育任选	人文社会科学, 至少选修 2 学分									√			

课程体系		毕业要求											
		毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
个性教育专业选修	水土保持学						√	√					
	建筑材料	√	√		√								
	水资源规划及利用							√					
	工程地质与水文地质	√	√		√			√					
	水利水电工程管理							√					
	水电站电气设备	√											
	水工钢结构	√											
	水工模型实验					√							
	水利工程经济											√	
	水利水电工程概预算						√	√				√	
	结构力学（二）	√	√		√								
	水利水电系统分析		√	√	√	√							
	水利工程监理											√	
	计算机辅助设计					√							
	地貌与第四纪地质学	√	√										
	岩石力学	√	√		√								
	工程地质学						√	√					
	岩土测试技术					√							
	工程物探	√	√			√							
	岩土工程施工	√		√									
	岩土工程应用软件					√							
	岩土工程概预算						√	√				√	
	水泵与泵站			√	√								
	水工程法规											√	
	水资源规划与管理											√	
弹性力学	√	√		√									
地下水利用						√							
专业外语										√			
工程抗冻技术							√						
个性教育其他课程	水利三维设计软件基础					√							
	水利 ZDM 软件					√							
	泥沙与河道整治		√	√			√	√					
	基础工程	√	√		√								
	地基处理	√	√		√								

备注：培养方案中课程体系对毕业要求的支持关系矩阵中，课程对各项毕业要求有支撑关系用“√”表示。

## 九、各教学环节最低学分、学时分配表

### 各课程类别学分数及学分比例

课程类别		学分数	学分比例
通识教育	必修	69.5	38.61%
	核心选修	10	5.56%
	任意选修	2	1.11%
	小计	81.5	45.28%
专业教育	必修	79	43.89%
	小计	79	43.89%
个性教育	专业选修课程	19.5	11.83%
	其他个性课程	0	00%
	小计	19.5	11.83%
合计		180	100%

### 各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	180	(1)	必修学分	148.5
			选修学分	31.5
		(2)	课内教学学分	125.5
			实验教学学分	15
			集中实践教学学分	32.5
			创新创业选修学分	4
			第二课堂成绩单学分	3
总学时	3608	(1)	必修课学时	2992
			选修课学时	616
		(2)	课内教学学时	2088
			实践教学学时	1520
实践总学分		51.5	实践总学分占总学分比例	27.78%

备注：“集中实践教学环节”中的学分折算为实践教学学时，按每学分 32 学时折算；通识教育核心模块三创新创业选修（4 学分）、模块四第二课堂成绩单（3 学分）折算为实践教学学时，每学分折算 32 学时，共计 224 学时。

### 各学期学分数及周学时分布表

学 期	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
学分数	23.5	31.5	26.5	33	22	18	17.5	8
周学时	21.5	26	21	22	16	11	12	

表注：通识教育选修12学分，平均分配到第二-第七学期。





# 建筑学专业本科培养方案

## 一、专业代码及专业名称

专业代码：082801

专业名称：建筑学(Architecture)

## 二、培养目标

按照“厚基础、宽口径”的培养理念，基于“立足兵团、服务新疆、面向全国、辐射中亚”的办学定位，着眼于国家及新疆地方经济发展和城乡建设需要，培养熟悉自然科学和人文社会科学的相关理论和方法，德智体美全面发展，具有扎实的建筑学专业知识和设计实践能力，具有创造性思维、开放视野、社会责任感和团队精神，具有可持续发展和文化传承理念，主要在建筑设计单位、教育和科研机构、管理部门等城乡建设领域，从事建筑设计、教学与研究、开发与管理等工作应用型高级专门人才。

## 三、毕业要求

应具备思想素质、文化素质和专业素质，掌握建筑学科的基本知识和基本理论，包括工具性知识、人文社会科学知识、自然科学知识、专业知识及社会发展相关领域的科学知识等，具有获取、应用知识的能力、创新能力以及表达和协调的能力。建筑学专业本科毕业生应达到以下方面的素质、知识和能力：

### 1. 素质要求

#### 思想素质

坚持正确的政治方向，遵纪守法，愿为人民幸福和国家富强服务；有科学的世界观和积极的人生观，诚实正直，具有良好的团队合作精神；关注人类生存环境，具有良好的生态和环境保护意识。

#### 文化素质

具备较丰富的人文学科知识和良好的艺术修养，熟悉中外优秀文化，具有国际视野和与时俱进的现代意识。

#### 专业素质

具备基本的科学思维，掌握一定的设计与研究方法，有求实创新的意识和精神，在专业领域具有较好的综合素养。

#### 身心素质

具备良好的人际交往能力和心理素质，具有健康的体魄和良好的生活习惯。

### 2. 知识要求

#### 工具性知识

基本掌握一门外国语，掌握基本的计算机及信息技术应用，掌握基本的文献检索方法，掌握本学科相关的基本方法论；熟悉一般的科技研究方法，熟悉科技写作。

#### (6) 人文社会科学知识

了解哲学、经济学、法律、社会发展史等方面的必要的知识；了解社会发展规律和时代发展趋势；了解文学、艺术、伦理、历史、社会学及公共关系学、心理学等若干方面的知识。

#### (7) 自然科学知识

熟悉相应的高等数学基本原理、了解物理学、力学、材料学、测绘学、生态学、信息工程学、环境科学等学科的基本知识；了解现代科技发展的主要趋势和应用背景。

#### (8) 专业知识

掌握建筑设计的基本原理和知识，掌握建筑设计的基本技能和设计方法，掌握城市设计、室内设计的基本方法；掌握与本学科相关的设计表达方法；掌握建筑构造、建筑力学、建筑结构的基本知识。

熟悉建筑艺术表现的基本技能；熟悉中外建筑历史和理论；熟悉建筑材料、建筑物理（声、光、热）、建筑设备（水、暖、电）、建筑数字技术的基本知识；熟悉建筑经济的基本知识；熟悉与建筑设计和城乡规划相关的法规、方针和政策。

了解土木工程、环境工程、市政工程、经济学、管理学等方面的基本知识；了解城乡规划、风景园林等相关专业的基本原理及知识；了解建筑管理与施工的基本知识；了解可持续发展的基本知识。

### 3. 能力要求

#### （9）获取知识的能力

具有获取信息、拓展知识领域、自主学习并不断提升的能力。

#### （10）应用知识的能力

具有根据相关知识和要求，进行调查研究、提出问题、分析问题、解决问题并完成设计方案的能力。

#### （11）创新的能力

具有开放的视野、批判的意识、敏锐的思维及相应的创新设计能力。

#### （12）表达和协调的能力

具有图形、文字、口头等表达设计的综合能力；具有一定的与工程项目相关的组织、协调、合作和沟通的能力。

## 四、毕业学分要求

该专业毕业生至少修满 220 学分，其中必修 176.5 学分，选修 43.5 学分。

## 五、学制与学位

标准学制：五年

授予学位：工学学士

## 六、专业核心课程

建筑设计基础、建筑设计、建筑概论、中国古代建筑史、西方古典建筑史、中外近现代建筑史、建筑构造、建筑物理、建筑结构、公共建筑设计原理、居住建筑设计原理。

## 七、建筑学专业课程设置及教学计划表

### （一）通识教育（62.5 学分）

修读要求：通识基础必修需修满 50.5 学分（其中思想政治理论课修读 19.5 学分，自然科学修读 8 学分，大学英语修读 10 学分，信息技术修读 5.5 学分，军体修读 5 学分，创新创业修读 2.5 学分）；通识选修课需修满 12 学分（其中核心课程最低选修 10 学分，任选课最低选修 2 学分）。

其他说明：

1. 《大学英语》，采用分类分级教学，学生需修满《大学英语》10 学分，其中甲类 A 级学生基础课程必修 6 学分，拓展课程必选 4 学分；甲类 B 级学生基础课程必修 10 学分；甲类 C 级学生基础课程必修 10 学分；乙类学生基础课程必修 10 学分。甲类 A 级采用混合式教学模式，甲类 B 级和 C 级采用网络辅助教学模式，乙类采用课堂面授为主要的教学模式。

2. 军体类，共计 5 学分，包括①《体育与健康》（4 学分），由理论选项、体能选项、技能选项，可在 1-6 学期内修满 1 个理论选项学分、1 个体能选项学分及 2 个不同技能选项学分。②军事与国防教育（1 学分），《军事与国防教育》包含《军事训练》（2 周）和《军事与国防教育》（32 学时）课程教学。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
通识基础必修	思想政治理论	TB18000	思想道德修养与法律基础	3	48	24		24	1
		TB18002	中国近现代史纲要	2	32	24		8	2
		TB18001	新疆历史与民族宗教理论政策教程	3	48	24		24	3
		TB18004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48		16	4
		TB18003	马克思主义基本原理	3	48	40		8	5
		KB18005	思想政治理论课综合实践	2	2周			2周	4暑假
		TB22006	形势与政策教育	2	32	32			2-5
		TB21007	大学生心理健康教育	0.5	8	8			1
	自然科学	TB17103	高等数学 B	5.5	88	88			1
		TB17109	线性代数	2.5	40	40			2
	英语	《大学英语》10 学分,160 学时							
	信息技术	TB08001	大学计算机基础	1.5	24		8	16	1
		TB08002	程序设计基础 Visual Basic	2.5	40		24	16	2
		TB20101	信息检索与利用	1.5	24	6	10	8	6
	军体	TB03000	军事与国防教育	1	32	16		16	1
		TB03001	体育知识	1	32			32	1-6
		TB03002	体能	1	32		32		1
		TB03003	体育技能(一)	1	32		32		2-6
		TB03004	体育技能(二)	1	32		32		2-6
	创新创业	TBC1601	创新创业基础	1.5	24	24			2-5
		TBC2302	大学生职业发展与就业指导	1	24	10	8	6	1,3,5,7
通识选修	核心课	模块一	文学与创作	至少选修一门课				最低选修 3 学分	
		模块二	文化与历史	至少选修一门课					
		模块三	创新创业教育	最低选修 4 学分, 由创新创业教育课程模块、实践模块组成					
		模块四	第二课堂成绩单	最低选修 3 学分, 由思想成长、工作履历、暑期“三下乡”、寒假社会实践立项项目、志愿公益、文体活动、技能特长等组成					
	任选课	模块一	人文社会科学	最低选修 2 学分					

(二) 专业教育 (必修 126 学分)

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期
					课内理论	课内实践	其他	
专业教育必修	ZB10600	画法几何及建筑制图	4	64	64			1
	ZB10601	素描(1)	2	32	16	16		1
	ZB10602	建筑表现基础	4	64	40	24		1
	ZB10603	建筑概论	2	32	32			1
	ZB10604	建筑设计基础	8	128	128			2
	ZB10605	素描(2)	2	32	16	16		2
	ZB10606	环境保护概论	2	32	32			2
	ZB10607	色彩(1)	2	32	16	16		3
	ZB10608	色彩(2)	2	32	16	16		4
	ZB10609	建筑设计(1)	4	64	48	16		3
	ZB10610	建筑设计(2)	4	64	48	16		3
	ZB10611	建筑设计(3)	4	64	48	16		4
	ZB10612	建筑设计(4)	4	64	48	16		4
	ZB10613	建筑设计(5)	4	64	48	16		5
	ZB10614	建筑设计(6)	4	64	48	16		5
	ZB10615	建筑设计(7)	4	64	48	16		6
	ZB10616	建筑设计(8)	4	64	48	16		6
	ZB10617	建筑设计(9)	4	64	48	16		7
	ZB10618	建筑设计(10)	4	64	48	16		7
	ZB10619	建筑设计(11)	4	64	48	16		8
	ZB10620	建筑设计(12)	4	64	48	16		8
	ZB10621	建筑构造(1)	3.5	56	48	8		3
ZB10622	公共建筑设计原理	1.5	24	24			4	

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
专业教育必修	专业课	ZB10623	中国古代建筑史	3	48	48			4
		ZB10624	居住建筑设计原理	2	32	32			5
		ZB10625	建筑物理	5.5	88	72	16		5
		ZB10626	西方古典建筑史	2	32	32			5
		ZB10627	外国近现代建筑史	2	32	32			6
		ZB10628	建筑构造(2)	1	16	16			6
		ZB10629	建筑结构	4	64	64			6
		ZB10630	城市设计原理	1.5	24	24			8
	以下为实习、课程设计（论文）、社会实践、毕业设计（论文）等环节								
	集中实践教学环节	KB10631	建筑表现基础课程设计	1	1周		1周		1
		KB10632	建筑设计基础课程设计	2	2周		2周		2
		KB10633	美术实习(1)	1	2周		2周		2
		KB10634	美术实习(2)	1	2周		2周		4
		KB10635	建筑快速设计训练（1）	0.5	1周		1周		5
		KB10636	建筑快速设计训练（2）	0.5	1周		1周		6
		KB10637	建筑快速设计训练（3）	0.5	1周		1周		7
		KB10638	建筑快速设计训练（4）	0.5	1周		1周		8
		KB10639	建筑测绘实践	1	2周		2周		6
		KB10640	建筑结构课程设计	2	2周		2周		6
KB10641		计算机实习	0.5	1周		1周		7	
KB10642	设计院实习	4.5	12周		12周		9		
KB10643	毕业实习	1	2周		2周		9		
KB10644	毕业设计	8	14周		14周		10		

### (三) 个性教育（最低选修 31.5 学分）

修读要求：带“★”课程为限选课程，也可选择修读任何感兴趣的其他专业个性课程。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
个性课程	模块一	GX10645	模型制作基础★	1	16	16			2
		GX10646	建筑数字技术（1）★	3	48	16	32		3
		GX10647	场地与总图设计	0.5	8	8			5
		GX10648	专业外语★	2	32	32			6
		GX10649	建筑数字技术（2）★	1	16	16			7
		GX10650	城乡规划原理★	2	32	32			7
		GX10651	建筑法规★	1	16	16			8
		GX10652	室内设计原理★	1	16	16			8
		GX10653	建筑师职业基础★	1	16	16			9
	模块二	GX10654	建筑创作概论与手法分析	1	16	16			3
		GX10655	建筑技术概论★	1	16	16			5
		GX10656	景观设计原理	1	16	16			6
		GX10657	建筑心理学	1	16	16			5
		GX10658	艺术欣赏	1	16	16			6
		GX10659	景观建筑学概论★	1	16	16			6
		GX10660	中外园林史	2	32	32			7
	模块三	GX10661	建筑文化遗产保护与城市更新	1.5	24	24			7
		GX10662	建筑材料★	1.5	24	16	8		3
		GX10663	建筑力学★	6	96	96			4
		GX10664	建筑结构选型★	1.5	24	24			5
GX10665		建筑设备★	4	64	64			7	
GX10666		建筑经济★	2	32	32			7	
GX10667		建筑施工	1.5	24	24			7	
GX10668		建筑防灾减灾	1.5	24	24			8	
其他个性课程	GX10669	建筑风水理论	1	16	16			8	
	GX10670	传统建筑空间与形态	1.5	24	24			8	

## 八、课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵

课程体系		毕业要求											
		毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
思想政治理论	思想道德修养与法律基础	√			√		√						
	新疆历史与民族宗教理论政策教程	√	√				√						
	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	√					√						
	思想政治理论课综合实践	√					√						
	形势与政策教育	√	√				√						
	大学生心理健康教育	√			√		√						
自然科学	高等数学 B			√				√					
	线性代数			√				√					
英语	大学英语		√			√			√				
信息技术	大学计算机基础					√							√
	程序设计基础 Visual Basic			√		√							
	信息检索与利用					√			√				
军体	军事与国防教育	√					√						
	体育与健康				√								
创新创业	创新创业基础		√	√	√							√	√
	大学生职业发展与就业指导		√	√	√							√	√
通识教育核心选修	文学与创作 1.5 学分		√				√	√					
	文化与历史 1.5 学分		√				√	√					
	创新创业教育 4 学分	√			√							√	√
通识教育核心选修	第二课堂成绩单(至少 3 学分)	√			√							√	√
通识教育任选	人文社会科学至少选修 2 学分		√				√	√					
专业基础	画法几何及建筑制图								√				√
	环境保护概论	√						√					
	素描(1)						√		√		√		
	建筑表现基础			√					√				√
	建筑概论			√					√				
	建筑设计基础			√					√	√	√		√

课程体系		毕业要求											
		毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8	毕业要求9	毕业要求10	毕业要求11	毕业要求12
专业基础	素描(2)						√		√		√		
	色彩(1)						√		√		√		
	色彩(2)						√		√		√		
专业课	建筑设计(1)			√					√		√	√	√
	建筑设计(2)			√					√		√	√	√
	建筑设计(3)			√					√		√	√	√
	建筑设计(4)			√					√		√	√	√
	建筑设计(5)			√					√		√	√	√
	建筑设计(6)			√					√		√	√	√
	建筑设计(7)			√					√		√	√	√
	建筑设计(8)			√					√		√	√	√
	建筑设计(9)			√					√	√	√	√	√
	建筑设计(10)			√					√	√	√	√	√
	建筑设计(11)			√					√	√	√	√	√
	建筑设计(12)			√					√	√	√	√	√
	建筑构造(1)			√					√		√		
	公共建筑设计原理			√					√	√			
	中国古代建筑史		√				√		√				
	居住建筑设计原理			√					√	√			
	建筑物理			√					√		√		
	西方古典建筑史		√				√		√				
	外国近现代建筑史		√				√		√				
	建筑构造(2)			√					√		√		
建筑结构			√				√	√					
城市设计原理			√					√	√				
集中实践教学环节	建筑表现基础课程设计								√				√
	建筑设计基础课程设计			√					√	√	√	√	√
	美术实习(1)								√				√
	美术实习(2)								√				√
	建筑快速设计训练(1)			√					√	√	√	√	√
	建筑快速设计训练(2)			√					√	√	√	√	√
	建筑快速设计训练(3)			√					√	√	√	√	√
	建筑快速设计训练(4)			√					√	√	√	√	√
	建筑测绘实践				√			√	√				√
建筑结构课程设计			√					√	√		√		



课程体系		毕业要求											
		毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业 要求 10	毕业 要求 11	毕业 要求 12
集中 实践 教学 环节	计算机实习					√			√		√		
	设计院实习	√		√	√	√			√	√	√	√	√
	毕业实习			√					√	√	√		
	毕业设计		√	√					√	√	√	√	√
个性 教育 专业 选修	模型制作基础					√			√				√
	建筑数字技术（1）					√			√				√
	场地与总图设计			√					√	√	√		
	专业外语					√							
	建筑数字技术（2）					√			√				√
	城乡规划原理								√	√	√		
	建筑法规								√	√			
	室内设计原理								√	√	√		
	建筑师职业基础			√						√			√
	建筑创作概论与手法分析			√					√	√	√		
	建筑技术概论								√	√	√		
	景观设计原理			√					√	√	√		
	建筑心理学						√		√		√		
	艺术欣赏		√				√						
	景观建筑学概论			√					√				
	中外园林史						√		√	√			
	建筑文化遗产保护与城市更新		√							√			
	建筑材料							√	√		√		
	建筑力学			√				√	√				
	建筑结构选型			√				√	√				
	建筑设备			√	√				√	√	√		
	建筑经济								√				
建筑施工			√					√	√	√			
建筑防灾减灾			√							√			
个性 教育 其他 课程	建筑风水理论								√	√	√		
	传统建筑空间与形态								√	√	√		

备注：课程体系对毕业要求的支持关系矩阵中，课程对各项毕业要求有支撑关系用“√”表示。

## 九、各教学环节最低学分、学时分配表

### 各课程类别学分数及学分比例

课程类别		学分数	学分比例
通识教育	必修	50.5	23%
	核心选修	10	4.5%
	任意选修	2	0.9%
	小计	62.5	28.4%
专业教育	必修	126	57.3%
	小计	126	57.3%
个性教育	专业选修课程	29	13.2%
	其他个性课程	2.5	1.1%
	小计	31.5	14.3%
合计		220	100%

### 各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	220	(1)	必修学分	176.5
			选修学分	43.5
		(2)	课内教学学分	170
			实验教学学分	19
			集中实践教学学分	24
			创新创业选修学分	4
			第二课堂成绩单学分	3
总学时	3520	(1)	必修课学时	3016
			选修课学时	504
		(2)	课内教学学时	2448
			实践教学学时	1072
实践总学分		67	实践总学分占总学分比例	30.5%

备注：“集中实践教学环节”中的学分折算为实践教学学时，按每学分 32 学时折算；通识教育核心模块三创新创业选修（4 学分）、模块四第二课堂成绩单（3 学分）折算为实践教学学时，每学分折算 32 学时，共计 224 学时。

### 各学期学分数及周学时分布表

学 期	第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	第九 学期	第十 学期
学分数	37.5	23	22	25.5	28.5	28	22.5	16	6.5	8
周学时	30	19.4	17.6	16	22.8	23.6	16.8	13.5	5.2	6.7