

# 广西交通职业技术学院

GUANGXI VOCATIONAL AND TECHNICAL COLLEGE OF COMMUNICATIONS

TRAINING PROGRAM

## 市政工程技术专业 (给排水工程班)人才培养方案



TRAINING PROGRAM

2024 版



李伟  
4.19



# 市政工程技术专业（给排水工程班） 人才培养方案

## 一、专业名称及代码

专业名称：市政工程技术（给排水工程班）

专业代码：440601

## 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力。

## 三、修业年限

修业年限：学制 3 年，允许学生在 2~5 年时间内，修完教学计划规定的学分。在校休学创业的学生，修业年限最长可延长至 8 年。

## 四、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或技术 领域举例
土木建筑大类 (44)	市政工程类 (4406)	土木工程建 筑业(48)	建筑工程技术人员 (2-02-18)	市政工程施工员 市政工程安全员
		建筑安装业 (49)	安全工程技术人员 (2-02-28)	市政工程质量员 市政工程造价员

根据本院的专业结构及专业建设规划，将本专业的目标职业岗位（群）确定为施工员、测量员、安全员、造价员、资料员、质检员、试验员、监理员、材料员等。

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业“依托交通运输行业，主动服务行业企业”为办学宗旨，牢固树立“三全”育人理念，以“职业能力本位”为出发点，面向给排水工程生产、建设、服务和管理第一线，培养拥护党的基本路线，符合社会主义核心价值观要求，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向土木工程建筑业、建筑安装业等行业的建筑工程技术人员、安全工程技术人员和质量管理工程技术人员等技术领域），能够从事给排水工程施工与管理 and 市政公



用设施维护管理等工作，德、智、体、美、劳全面发展的高素质技术技能人才。。

## （二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

### 1、素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

### 2、知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

（3）掌握计算机应用的基本知识。

（4）掌握给排水工程施工图识读与绘制的基本知识。

（5）掌握给排水工程测量放样的基本知识。

（6）掌握给排水管道设计的基本知识。

（7）掌握水处理及水质检验技术的基本知识。

（8）掌握给排水工程施工的基本知识。

（9）掌握建筑工程材料、造价的基本知识。

（10）掌握给排水工程资料编制归档的基本知识。



(11) 掌握给排水工程质量检验与评定的基本知识。

### 3、能力

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (3) 具有熟练操作计算机的能力。
- (4) 具有正确识读和绘制给排水工程施工图的能力。
- (5) 具有给排水工程测量放样的能力。
- (6) 具有给排水工程造价、成本控制的能力。
- (7) 具有城市给排水管道工程、建筑给排水工程设计的能力。
- (8) 具有编制给排水工程施工组织设计及施工管理的能力。
- (9) 具有应用给排水工程施工技术规范指导现场施工的能力。
- (10) 具有给排水工程竣工验收资料编制与归档能力。
- (11) 具有给排水工程质量评定与检验的能力。

### 4、基本技能证书和职业资格证书

- (1) 高校计算机等级证书
- (2) 全国高等学校英语应用能力等级证书（B 级）
- (3) 大学英语等级证书（三级）
- (4) 广西住建厅颁发的施工员、测量员、造价员、质检员、安全员等职业资格证书
- (5) 其他相关职业资格证书

学生毕业时必须取得至少 1 本职业资格证书。

## 六、课程体系

### （一）课程体系构建

对接给排水工程企业技术岗位的职业标准，以工作实际过程为主线，贯穿整个课程体系的教学过程当中，全面推进针对职业岗位、职业岗位工作过程的课程体系改革，通过“开展市场调研、分析专业定位→分析职业、职业岗位与工作过程→分析典型工作任务及职业能力→建立课程标准、开发项目课程与教学资源→校企共同实施”，在行业标准引领下，以市政工程技术为导向，构建能满足就业岗位需要并使学生具备一定的可持续发展能力，既相互独立又相互联系的理论知



识培养系统和实践能力培养系统；理论性课程采用课堂授课的教学组织形式，兼有理论和实践教学要求的课程采用多种形式的理—实一体化教学组织形式，培养实践动手能力的课程采用校内试验、实训和校外顶岗实习相结合的教学组织形式。

表 1 市政工程技术(给排水方向) 专业课程体系

课程类别		课程名称	
通用基础课程	公共基础课程	军事理论	
		军事技能	
		劳动素养	
		大学生心理健康教育	
		大学生安全教育	
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	
		思想道德与法治	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	
		思想政治理论课实践	
		形势与政策	
		“四史”教育	
		就业指导与创业基础	
		大学生创新创业实践	
		信息技术	
		高职应用数学	
		大学英语	
		体育	
		大学美育	
	专业基础课程	工程测量	
		工程制图	
		工程 CAD	
		建筑材料	
		水力学	
		土力学与基础工程	
		专业核心课程	给排水管网系统
			建筑给排水工程
水处理技术			
市政给排水工程施工			
水泵与水泵站			
水质检验技术			
专业实践课	工程测量综合实习		
	给排水管网系统实训		
	建筑给排水工程实训		
	毕业综合训练		



		岗位实习
拓展课程	专业群拓展课程	海绵城市概念
		GPS 测量技术应用
		工程资料管理
		工程质量与安全管理
		市政景观植物设计
		水处理微生物学
		BIM 建模应用技术
		建筑消防
		职业资格考证
		施工组织与管理
		给排水工程造价
		地下工程
		工程建设法规

## (二) 课程说明

### 1. 公共基础课程

#### 公共基础必修课：

##### (1) 《思想道德与法治》

本课程是融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论必修课。主要以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，引导大学生树立马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，提升思想道德素质和法治素养，更好地适应大学生活，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。

##### (2) 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》

“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”是一门融思想性、政治性、理论性、科学性、实践性于一体的思想政治理论课必修课。本课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验；以马克思主义中国化最新成果为重点，全面把握中国特色社会主义进入新时代，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，充分反映建设社会主义现代化强国的战略部署。培养学生不断增强道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。



### （3）《形势与政策》

“形势与政策”课是一门由思政部面向全校学生开设的高校思想政治理论课必修课程。本课程重点讲授党的理论创新最新成果，重点讲授新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，引导学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地，形成马克思主义形势观、政策观，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，成为担当民族复兴大任的时代新人。

### （4）《思想政治理论课实践》

“思想政治理论课实践”课程是一门全校性的公共必修课，通过思想政治理论课社会实践，使学生学会理论联系实际，运用《思想道德与法治》、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》、《形势与政策》等课程中学到的基本原理，发现问题、分析问题、解决问题，加深对中国特色社会主义理论体系的理解和对党的路线方针政策的认识，增强责任感和使命感，更深切地认识国情、了解民情、感受民生、提升自我、服务社会。

### （5）《“四史”教育》

“四史教育”是思想政治理论课教学部面向全校开设的一门选择性必修课程，其包括四个方向，分别是社会主义发展史方向、中国共产党史方向、中华人民共和国史方向和中国改革开放史方向。

通过“四史”教育的学习，引导学生深刻认识现代中国的发展脉络，深刻认识中国为什么选择马克思主义、为什么选择中国共产党、为什么选择中国特色社会主义道路，引导学生建立对我们国家政治制度和社会制度的历史认同和政治认同。

### （6）《军事理论》

军事课以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观，以提升学生国防意识和军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

### （7）《军事技能》

为所有大一新生开设的一门集身体素质训练、习惯养成教育、国防教育和素



质教育为一体的实践性必修课。军事技能训练课程以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实习近平关于国防和军队建设的重要论述指示，按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来，以及将“三全”育人贯穿教育教学的全过程要求，为适应我国人才培养战略目标和加强国防后备力量建设的需要，为培养高素质的社会主义事业的建设者和保卫者服务。

#### （8）《劳动素养》

该课程紧跟新时代德智体美劳全面发展的人才培养需求，属于学院公共必修课程。劳动素养课要完成 4 个学期的课程安排，每学期安排 1 周的劳动体验，课程共计 2 个学分。学生通过“劳动+信念教育”践行核心价值观，以劳树德；通过“劳动+劳动素养课”“劳动+专业课”将劳动融入课堂教学，以劳增智；通过“劳动+实践基地”“劳动+家庭教育”组织参加生产实践，以劳强体；通过“劳动+感恩教育”“劳动+脱贫攻坚”服务国家战略，以劳育美。培养学生正确的劳动观，成为严谨专注、敬业专业、精益求精和追求卓越的现代“交通人”。

#### （9）《大学生心理健康教育》

根据大学生心理特点而开设的公共必修课，共计 2 学分，36 课时。作为心理育人的主渠道，心理课程坚持理论与实践相结合，与课程思政相结合。理论教学目的在于普及心理健康知识，提高学生自我调节能力、人际交往能力等，实践课程重点关注大学生心理发展的“四个阶段”（适应—融入—提高—职业生涯），创新活动载体，搭建“互联网+”育人平台，培养学生积极乐观，理性平和的健康心态，为培养新时代高素质技术技能人才奠定了良好的心理基础。

#### （10）《大学生安全教育》

通过课程的多维度学习，使学生能有效掌握安全防范知识、提升安全防范意识、规避风险、保护自身安全。课程教学以线下课堂教学和线上学习的混合式教学模式为主，旨在培养学生安全意识和应急避险的能力，课程教学重点强调安全行为理念和习惯的养成，引导学生树立正确的世界观、人生观、安全观，提高明辨是非的能力，为大学生顺利完成学业走向社会保驾护航。

#### （11）《就业指导与创业基础》

就业指导与创业基础课作为一门公共必修课，既强调职业在人生发展中的重



要地位，又关注学生的全面发展和终身发展。通过本课程的教学，使学生掌握职业生涯规划的基本理论、创业的基础知识、创办企业的基本流程和方法、职业素养和求职技能的提升，培养学生树立正确的就业观，爱岗敬业精神、自主创业意识及团队合作精神，促进就业能力和创业能力的全面发展。

#### （12）《体育》

以身体练习为主要手段、以增强学生体质、增进学生健康为主要目的的公共必修课程，是高等职业学校课程体系的重要组成部分，是进行思想政治教育的有效阵地，是实施素质教育和培养德智体美劳全面发展人才不可缺少的重要途径。它是对原有的体育课程进行深化改革，以使学生“享受乐趣，增强体质、健全人格、锤炼意志”为使命，突出职业体能及健康目标的一门课程。

#### （13）《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》

“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课程是面向全校开设的一门选择性必修课程。本课程紧紧围绕新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义这个重大时代课题，重点讲解习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义、科学体系、丰富内涵、实践要求，引导大学生进一步学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，更加自觉地用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践。

#### （14）《高职应用数学》（上、下）

《高职应用数学》（上、下）是面向全院开设的一门公共基础必修课程，是学好其他专业课程的基础和工具。课程融合初等数学和高等数学相关知识，内容循序渐进，以培养学生数学素质、应用和创新能力为目标。

#### （15）《大学英语一》

本课程与第一学年第二学期《大学英语二》课程为一个整体，将基础英语教学内容与行业英语教学内容有机结合。它的主要任务是通过课堂教学的各个环节，运用各种教学方法，培养学生的英语综合应用能力，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。

#### （16）《大学英语二》

本课程与第一学年第一学期《大学英语一》课程为一个整体，将基础英语教



学内容与行业英语教学内容有机结合。它的主要任务是通过课堂教学的各个环节，运用各种教学方法，培养学生的英语综合应用能力，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。

#### （17）《信息技术》

依据 2021 年教育部办公厅颁布的《高等职业教育专科信息技术课程标准》开设的一门公共必修课。学生通过学习本课程，能够增强信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。本课程主要讲授文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述和信息素养与社会责任。本课程采用项目化教学模式，教学包括理论教学和上机实操两个环节，理论教学主要通过智慧职教平台线上发布学习任务，线下主要完成上机实操环节。

#### （18）《大学美育》

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持立德树人弘扬中华美育精神，贯彻落实《深化新时代教育评价改革总体方案》，推动大学美育，服务三全育人，以立德树人为根本，以社会主义核心价值观为引领，美育范畴涵盖：音乐、美术、舞蹈、文学戏剧、电影等内容与形式。教学过程注重提高艺术教育能力，有机融入多元思维和方法，有效开展美育教学活动，增强育人效果。以美育人、以美化人、以美培元。

#### （19）《大学生创新创业实践》

本课程主要教学内容：创业、创业精神与人生发展、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源、创业计划、新企业的开办、中国“互联网+”大学生创新创业大赛。使学生掌握开展创新创业活动所需要的基本知识。认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创新与创业、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。使学生具备必要的创新创业能力。掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法，熟悉新企业的开办流程与管理，提高创办和管理企业的综合素质和能力。使学生树立科学的创业观。主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，正确理解创新与创业的关系，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。



### 公共基础选修课：

#### （1）《职场礼仪与口才沟通》

该课程是人文素质类高职高专公共选修课。依托交通行业和岗位需求，熟悉礼仪文化内涵；培养职场口才沟通能力，提升学生礼仪素养。掌握职场实用、应知、应会的通识礼仪和口才沟通技能，做到“内化于心，外化于行”，知行合一，真正学礼、懂礼、善言、融通。

#### （2）《大学生创新创业教育》

大学生创新创业教育课是一门公共选修课程，以撰写商业计划书为主线，以精益画布作为工具的创新创业基础教育。它以培养大学生创业意识为起点，提高大学生创业能力为落脚点，按照填写表格的形式，从痛点问题、客户群体、独特卖点、解决方案、产品渠道、收入模式、成本分析、关键指标、门槛优势等精益画布方格推演进程，逐步普及创业知识、锻炼创业能力和培养创业精神、团队合作精神。

#### （3）《高等数学（冲刺强化）》

数学是研究空间形式和数量关系的科学，是科学和技术的基础，是人类文化的重要组成部分。《高等数学》是面向工科各专业学生，为学生进一步学习和深造做好铺垫。它主要使学生掌握必要的数学基础知识，具备必需的文化素质、数学技能与能力，为学生学习专业知识、掌握职业技能、继续学习和终身发展奠定基础。

#### （4）《大学英语（冲刺强化）》

《大学英语（冲刺强化）》是针对职教高考和专升本考试的一门英语课程，是面向高职院校学生所开设的一门公共选修基础课。本课程按照《高等职业教育专科英语课程标准（2021 版）》和《全国大学生英语能力等级考试 B 级考试大纲》的要求，结合我省高职高专学生的学习现状，选取课程教学材料、研究教学方法、制定教学计划。本着应用的原则，注重基础知识的学习，循序渐进，稳步提高。突出实践和应试策略，通过 B 级真题和职教高考模拟题的实战，熟练各种题型的答题技巧和策略，快速提高考试成绩。

#### （5）《工程文秘》

是一门公共任意选修课程，涉及到办文、办事、办会的基本知识，基于工匠



精神培养核心特点，通过将文秘职业标准与工程就业岗位互通互认开展制订。以工程项目为线索，用岗位任务驱动凸显工程文秘技能系统训练。对掌握工程文秘工作技巧、培养文秘素质和适应岗位能力起到重要作用。

#### （6）《道路交通安全法》

《道路交通安全法》课程是面向全校学生所开设的一门公共基础选修课程，32课时，2学分。课程结合交通职业院校办学特色，依托学校“汽车运用生产性实训基地”实训条件实施，通过开展交通法律法规学习、交通事故案例分析、应急救护培训、特殊情况下的驾驶技能培训，提升学生交通安全意识和素养，掌握交通安全知识和技能，适应绿色平安交通建设需求。

课程属于学分认定课程，学生第一至第四学期在生产性实训基地完成课程要求的理论培训和实践技能培训，并达到课程合格认定标准，向课程管理部门申请认定、获得课程学分。

## 2. 专业（技能）课程

### 1、《工程制图》

该课程是“市政工程技术专业”的一门专业基础课程，其目标是在于通过学习，使学生具备工程制图的基本知识、基本理论和基本方法的基础上，培养学生阅读工程图样的能力和运用国家现行工程制图规范、规程和标准进行手工绘图的能力，并培养学生科学的思维方法和创新意识，为后续学习其他专业核心课程作前期准备，奠定良好的基础。

### 2、《工程测量》

该课程目标是在具备了工程测量的基本知识、基本理论和基本方法的基础上，培养学生使用相关仪器（水准仪、经纬仪、全站仪及GPS）完成工程勘测及施工中工程测量的能力，以及运用国家现行规范、规程、标准解决路、桥、隧及相关土建类工程测量技术相关问题的能力，加强对工程勘测及施工测量技术实践应用的探讨，促进学生处理实际工程测量问题能力的提高。

### 3、《建筑材料》

该课程旨在让学生能正确使用建筑材料和对施工现场建筑材料质量检测，并为后续学习其他课程和专门化方向的课程打好基础。通过本课程的学习，使学生了解和掌握建筑材料的技术要求、技术性质，培养学生经济合理地选用建筑材



料和正确使用建筑材料的能力，同时培养学生具备对常用建筑材料的主要技术指标进行检测的能力，使学生能够符合材料员、试验员和质检员等职业岗位的要求。

#### 4、《水泵与水泵站》

该课程主要介绍给水排水工程中常用叶片式水泵的类型、工作原理、基本构造、性能及运行工况调节；水泵选择与布置、辅助设备的选择、管道布置；给水排水泵站设计、运行、管理与维护等内容。

#### 5、《土力学与基础工程》

该课程介绍了工程地质基本知识、土的物理性质与工程分类、地基土中应力、地基变形、土的抗剪强度与地基承载力、土压力与土坡稳定、地基勘察、天然地基上的浅基础、桩基础、软弱土地基处理、特殊土地基等。

#### 6、《给排水管网系统》

该课程介绍了给水排水管道系统概论、给水排水管道工程规划、管道水力学基础知识、给水管道的计算、排水管道的计算、给水排水管道材料、给水排水管道系统的运行管理以及管网信息化技术和应用等。

#### 7、《建筑给排水工程》

该课程介绍了建筑内部给水系统及其计算，建筑消防系统，建筑内部排水系统及其计算，建筑雨水排水系统，建筑内部热水供应系统及其计算，饮水供应居住小区给水排水工程，建筑中水工程，专用建筑给水排水工程，建筑给水排水设计程序、竣工验收及运行管理。

#### 8、《市政给排水工程施工》

该课程目的是通过本课程的学习与实践学习，使学生掌握括：市政给排水管道开槽施工、市政给排水管道不开槽施工、管网附属构筑物施工、水处理构筑物施工等内容，为学生今后参加工作奠定基础。本专业学生应达到施工员资格证书中相关技术考证的基本要求。

#### 9、《水处理技术》

该课程较系统地介绍国内外水处理领域的新技术、新工艺，从阐述原理与工艺的角度来介绍各种处理构筑物与设备装置，了解其设计参数及运行参数。

#### 10、《水质检验技术》

该课程主要介绍水质检验质量保证、水质检验技能应用基础、酸碱滴定法、



络合滴定法、重量分析和沉淀滴定法、氧化还原滴定法、分光光度法、几种仪器分析法在水质分析中的应用、水质自动检测技术简介、水质应急监测。

#### 11、工程测量综合实习

该课程是“市政工程技术专业”的一门专业实践课程，学生在完成《工程测量技术》课程学习，并完成课内实训项目后，综合运用所学知识，通过测量工作的实际训练和实习，使学生进一步理解所学知识在实际工作中的应用，并通过测量综合实习将所学知识进行归纳、完善，充实知识和弥补不足，使自己的测量知识综合化、系统化，同时也为同学们将来就业打下良好的基础。

#### 12、毕业综合训练

《毕业综合训练》是市政工程技术专业的专业实践课和必修课程，对学生职业生涯起着关键性的作用，是一门培养学生综合运用基础理论、专业知识与技能分析、解决工程实际问题及从事科学研究的能力的学科，对市政工程技术学生综合职业能力的培养和职业素养的养成起到主要的支撑作用。

#### 13、岗位实习

通过岗位实习，把理论知识结合于工作实际中，使学生获得生产、建设、管理、服务第一岗位所需的基本操作技能、专业技能和综合技能，获得职业能力。同时，学生通过顶岗实习，得到符合实际工作要求的基本训练，掌握基本专业实践知识和专业操作技能；了解企业实际，认识社会，养成爱岗敬业，吃苦耐劳的良好素质，培养良好的职业道德创新精神，提高就业择业的竞争能力。

#### 14、《施工组织与管理》

该课程目的是通过本课程理论学习与实践学习，使学生掌握市政工程施工组织与工程管理等有关理论知识并能联系实际，解决工程实际问题，为学生今后参加工作奠定基础。

#### 15、《工程建设法规》

通过学习本课程，使学生能熟练掌握我国现行的建设法规，能够对工程建设程序、城市规划法规、土地管理法规、建筑法律制度、工程建设执业资格法规、城市房地产管理法律制度、工程建设承包与发包法规、建设标准法律制度、环境保护法律制度等方面具有详细的了解。具备能运用一般法律知识和相关法律规定解决实际问题的能力。



#### 16、《工程 CAD》

本课程的目的是让学生掌握 AutoCAD 软件的基本原理和操作方法，使学生能够灵活正确选用软件提供的命令熟练准确地进行绘图操作；掌握计算机工程制图的制图标准，能够按规范及行业需要绘制图纸；培养学生逻辑思维能力及解决问题的能力；培养认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风，具备良好的团队意识和协作能力。

#### 17、《水处理微生物学》

本课程主要介绍病毒、原核微生物、真核微生物、微生物的营养和代谢、微生物的生长繁殖及遗传变异、微生物的生态等微生物学基础知识；饮用水、废水生物处理的微生物学原理。

#### 18、《海绵城市概念》

本课程主要介绍海绵城市概念、海绵城市建设的外现状、低影响开发与补偿技术、海绵城市的规划、绿色基础设施及设计选择、海绵城市项目开发的基本程序、海绵城市发展趋势及我国海绵城市试点城市建设案例。

#### 19、《BIM 建模应用技术》

本课程主要介绍 BIM 土建和机电建模的方法、流程。主要让学生了解最佳的建模工作方法、建模工作注意事项以及使用高效率的建模工具软件。

#### 20、《建筑消防》

本课程主要介绍常用的消防设施，有火灾自动报警系统、自动喷水灭火系统、消火栓系统、气体灭火系统、泡沫灭火系统、干粉灭火系统、防烟排烟系统、安全疏散系统等。

#### 21、《给排水工程造价》

通过本课程的学习，学生能熟练识读给排水工程施工图；为以后比较熟练地依据合同、设计资料及目标进行两种模式的给排水工程计量与计价；学会根据计量与计价成果文件进行给排水工程工料分析、总结、整理各项造价指标。

#### 22、《工程资料管理》

通过本课程的学习，应使学生熟悉工程质量控制的程序和组织，掌握检验批的验收方法，准确使用验收规范进行工程验收，为后续顶岗实习掌握必备的知识技能。



### 23、《GPS 测量技术应用》

本课程主要介绍 GNSS 全球导航卫星系统，GPS 定位测量方法与误差分析，GPS 测量技术设计与数据采集，GPS 测量数据处理。

### 24、《市政景观植物设计》

本课程主要介绍园林植物的形态特征、生态学习性、地理分布和用途，能够在市政景观绿化中合理配置及应用园林植物。通过该门课程的学习，使学生掌握园林植物造景基本原理、学会各类植物造景的表现方法、能进行不同绿地类型的植物景观设计等基本知识和实际操作能力，能胜任道路绿化植物景观设计的工作

### 25、《地下工程》

该课程主要介绍城市隧道工程的构造、城市隧道施工、城市地下车站施工、城市综合管廊施工等内容及工程项目案例信息化管理的有关知识，是市政工程专业的一门核心内容，也是为本专业学生今后就业所设置的一门特色专业技能课程。

### 26、《职业资格考证》

考取建筑八大员证包括施工员（测量员）、质量员、安全员、标准员、材料员、机械员、劳务员（预算员）、资料员等岗位的职业资格证书。

### 27、《工程质量与安全管理》

本课程由质量篇和安全篇两部分组成。质量篇中，主要分析了工程质量事故形成的原因，论述了我国质量管理的思想、体系、方法和手段，提出了一些质量缺陷的防治措施。安全篇中，较为全面地阐述了我国安全生产的法律法规、管理体制、组织机构、管理内容和一些安全技术。本课程的教学目的是为了让学生掌握土建类施工过程中的质量控制的方法，熟悉国家现行的法规及标准，理解安全生产的重要涵义并以此为依据，采取预防、分析、处理等办法，切实学会具体问题、具体对待，以各个环节抓好建设工程的质量管理与安全管理。

## 八、第二课堂说明

第二课堂以育人为核心、以培养学生课外学习能力和综合素质为目标、在学校课程培养计划之外开展的开放式教育活动和实践活动的综合，包括参加党团教育、社会实践、志愿服务、学术活动、创新创业、素质拓展、文体竞赛、担任团学干部等方方面面，是对课程教学第一课堂的延伸和拓展。

## 九、教学进程总体安排



表 3 2024 级市政工程技术专业（给排水工程班）教学时间分配表

学年	项目 周数 学期	军训 及入 学教 育	理 论 教 学	校 内 整 周 实 训	校 外 顶 岗 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	机 动	考 试	合 计
一	一	4	14					1	1	20
	二		16	2				1	1	20
二	三		16	2				1	1	20
	四		18					1	1	20
三	五				9	8		2	1	20
	六				15		1	4		20
合 计		4	64	4	24	8	1	10	5	120





## 十、实施保障

### （一）师资队伍

本专业学生数与专任教师数比例符合国家高等职业学校专业教学标准，双师素质教师占专业教师比例符合国家高等职业学校专业教学标准，专任教师队伍的职称、年龄，形成合理的梯队结构。

#### 1、专任教师

本专业专任教师应具有高校教师资格外，还应符合以下基本要求：

（1）有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有给排水工程技术相关专业本科及以上学历；

（2）具有给排水工程施工企业工程施工一线工作经历；

（3）具有先进的职教理念，能准确把握市政工程技术专业发展动态，引领给排水工程技术专业建设与发展；

（4）具有丰富的给排水工程技术专业建设经验和课程开发能力；

（5）具有扎实的给排水工程施工专业知识和施工实践动手能力。

#### 2、专业带头人

培养 1 名校内专业带头人，并聘用 1 名在当地业界具有一定的权威和声望、熟悉市政行业企业的最新技术动态、能把握施工技术改革方向的专家作为专业带头人。

（1）聘用校外专业带头人：到国内的高职师资培训基地进行培训，提高其职业教育教学能力；发挥其行业影响的带动作用，挖掘其在专业课程开发、实训基地、产学研建设等方面的潜力。

（2）培养专业带头人：将专业带头人送往高职教育发达的国家或地区学习先进的高职教育理念；组织完成专业建设的各项内容，至少建设核心课程 1 门、主编教材 1 部、主持 1 项省级以上教研或科研项目；每年至少参加 1 次学术交流研究活动或参加 1 次由教育部或行业举办的专业培训；为企业提供技术咨询、项目开发等具体服务，逐步提高行业影响力。

#### 3、专职骨干教师

聘用具有 2 年以上施工经验的专业教师，培养骨干教师，具体培养方法如下：



- (1) 到国内、外高职师资培训基地进行职业教育理念和教学方法的培养；
- (2) 参与专业建设，至少参与 1 门核心课程开发，编写教材 1 部；
- (3) 教师到企业挂职锻炼至少 6 个月，并为企业提供技术咨询、项目开发等技术服务。

提高教学团队整体素质和能力，经过建设，双师素质专业教师达到 100%。

#### 4、兼职教师

聘用企业的专业技术人才担任兼职教师，兼职教师主要负责专业课、顶岗实习、安全教育等具体教学工作。

### (二) 教学设施

教学设施主要包括专业教室、校内实训室和校外实训基地。

#### 1、力学与材料检测实训室

功能：主要满足本专业应用力学、建筑材料等课程对力学与结构及材料性能试验、检测与检验的实训教学需求，并为其他相关专业教学服务，达到生产性教学和对外服务的标准。

#### 2、水力学实训室

功能：主要满足本专业水力学课程对雷诺和文丘里综合实验、伯努利方程验证实验、沿程阻力系数测定实验、局部阻力系数测定实验的实训教学需求，并为其他相关专业教学服务，达到生产性教学和对外服务的标准。

#### 3、测量实训室

功能：主要满足本专业工程测量、市政工程施工技术等课程对工程项目的定位、放线、抄平、变形观测等工作，培养学生建筑施工测量和变形观测的能力。并为其他相关专业教学服务，达到生产性教学和对外服务的标准。

#### 4、给排水工程实训室

功能：主要满足本专业建筑给排水工程、建筑给排水工程施工、市政给排水工程施工等课程对给排水管道安装等工作，培养学生对工程质量标准的掌握、结果评定等动手能力和分析能力。并为其他相关企业的技术应用提供服务。

#### 5、水处理实训室

功能：主要满足本专业水处理微生物学、水质检验技术、水处理工程技术等课程开展微生物培养实验、水质监测、水处理等工作，培养学生对工程质量标准



的掌握、结果评定等动手能力和分析能力。并为其他相关企业的技术应用提供服务。

### （三）教学资源

#### 1、教材

按照国家规定选用优质教材，经过规范程序择优选用教材。

#### 2、图书文献配备

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：现行工程建设法律法规文件资料，实务案例类图书，有关职业标准，施工图集、方案图集资料等。

### （四）教学方法

实现模块式教学与阶梯式教学相结合、理论教学与实践教学相结合，以达到知识、能力与素质的综合培养。按“三层次递进式工学结合”的人才培养方式将课程分为三个层次。第一层次培养职业素养，引导学生掌握计算机应用基础、数学基础、力学基础、制图知识；第二层次重点培养学生面向岗位群的核心能力，包括市政给排水管道工程、建筑给排水工程、水厂设计、施工及养护；第三层次重点培养学生面向岗位的行业能力；三个层次层层递进，从理论到实践、从意识到技能，核心能力最终落脚于行业岗位能力，通过近一年的顶岗实习，实现专业与职业的对接。培养计划安排见下表。

表 5 培养计划总体安排表

教学时间	模块课程体系	教学目标	备注
第一学年	基本能力和基本素质	优秀的思想素质、健康的身体心理素质、较高的文化素质	可持续发展能力的必备因素
	计算机应用能力	掌握识图、制图基本能力，具有一定的数学基础及力学等知识	是核心能力模块课程及行业能力模块课程的基础
第二学年	核心岗位能力	利用各种“工学结合”教学模式完成教学，主要市政给排水管道工程、建筑给排水工程、污水厂设计、水质监测	进行大学生创新创业能力培养
第三	毕业综合训练	进一步加深对基础理论的理解，完成教学计划规定的基本理论、基本	提高学生调研能力、综合分析能力、处理



学 年		方法和基本技能的综合训练，力求在收集资料、调查研究、方案制定、理论计算、设计绘图、试验探讨、计算机处理、撰文论证、口述表达等方面加强训练，初步实现知识向能力的转化	问题、独立完成任务的能力及创新精神
	顶岗实习	采用顶岗实习的方式，解决实际问题，既培养学生的专业能力，更培养其分析问题、处理问题的综合能力	制定完善制度、加强组织领导、实施跟踪指导、企业指导与管理等手段，确实保证顶岗实习的质量

### （五）学习评价

表 6 核心技能考核表

核心技能	考核点	考核标准
给排水工程识图及绘图	给排水工程识图	1. 正确识读市政给排水、建筑给排水及水厂等工程施工图； 2. 找出施工图纸自身的缺陷和错误，审阅图纸设计是否符合国家有关政策和规定。
	给排水工程绘图	1. 熟悉国家工程制图标准； 2. 能熟练操作 CAD 软件，能正确绘制工程施工图。
给排水工程施工	市政给排水工程施工	1. 根据设计图纸准确计算工程量，具备图纸会审能力、技术交底能力；
	建筑给排水工程施工	2. 正确合理选用施工机具、设备； 3. 确定施工方法、编制施工方案、组织施工；
	水厂处理构筑物施工	4. 编制施工组织设计、安全控制、质量控制、进度控制、成本控制； 5. 工程验收与编制内业资料。
施工组织管理	绘制施工进度计划	1、能正确使用施工定额； 2、正确划分施工工艺，工艺顺序和逻辑关系正确，工序搭接合理； 3、劳动量、流水参数计算准确、工期满足要求、劳动力动态图均衡合理； 4、图形绘制清楚、表达规范、比例协调。
	绘制施工平面布置图	1、施工平面布置图设计内容满足项目施工要求； 2、垂直起重机械、搅拌站、材料堆场、临时设施、道路、生活区、办公区等各项内容布置位置合理； 3、图形表示清楚、规范、比例协调。
水处理技术	自来水厂处理工艺及运行管理	1、工艺的参数； 2、水质达标；
	污水厂处理工艺及运行管理	3、数据记录规范、数据处理正确； 4、监测报告正确。



	水质监测	
施工测量	施工放样能力	1、能正确使用水准仪、经纬仪、全站仪； 2、放样步骤正确，数据填写规范、计算准确，放样点标识坚固、耐用、易找，精度符合施工规范要求； 3、满足施工安全规程。
	测绘能力	1、能正确使用水准仪、经纬仪、全站仪； 2、测绘步骤正确，数据填写规范、计算准确，图形绘制清楚、比例正确、图示清楚，精度符合施工规范要求； 3、满足施工安全规程。

表 7 专业能力、社会能力、方法能力考核

目标	评价要素	评价标准	评价依据	考核方式	评分	权重
专业能力	基本知识 基本技能	按教学大纲要求掌握的知识点；运用知识完成书面作业；运用知识分析和解决问题。施工现场见习，注意安全	个人作业 课堂笔记 课堂练习 章节测验 阶段考试	学生自评		5%
				小组互评		10%
				教师评定		15%
				作业成绩		15%
				考试成绩		15%
社会能力	态度 道德 诚信 沟通 表达 协作 组织	遵守课堂纪律；乐于请教和帮助同学；积极参与课程教学活动；按时完成作业；小组活动协调和谐；同学之间沟通良好；有较强组织能力；按要求做课前准备和课后整理	课堂表现记录；考勤表；同学、教师观察；课堂笔记；小组作业；小组活动记录；自评、互评记录	学生自评		5%
				小组互评		5%
				教师评定		10%
方法能力	自学 创新 决策	有自主学习计划；在作业练习中能提出问题和见解；对教学或管理提出意见或建议；积极参与小组活动方案设计；遇事沉着果断	个人作业；自主学习计划；学习活动；个人口头或书面提议；创新事项；应急处理能力	学生自评		5%
				小组互评		5%
				教师评定		10%
总计						100%



## （六）质量管理

1、学校和土木建筑工程学院建立了专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学

质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2、学校和土木建筑工程学院建立了完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，

定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3、学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

## 十一、毕业要求

据学院学籍管理规定，本专业的学生在全学程修完本方案所有课程，操行评定、第二课

堂成绩合格，方能准许毕业并获得规定的毕业证书。

### 1、毕业学分要求

据学院学籍管理规定，学生必须修满必修课 129 学分，公共基础选修课 8 学分，专业（技能）选修课 9 学分，共计 146 学分。学生必须修满规定总学分方可获取毕业资格。

### 2、职业资格证书要求

本专业对学生在校期间考取职业资格证书才能取得毕业资格不做强制性要求。但鼓励学生在校期间通过报考校内外各种职业资格考試获取相应的职业资格证书，如：由广西壮族自治区建设厅颁发的施工员、测量员、造价员、质检员、安全员等职业资格证书；或是由交通部颁发的检测员（道路、桥梁、材料）职业资格证书。

3. 学生操行评定、第二课堂成绩合格方能获取毕业资格。



## 十二、附录

1. 专业人才需求与专业改革调研报告
2. 课程标准
3. 专业人才培养方案审核意见表