

2015 级市政工程技术专业人才培养方案

专业代码：560601 专业大类名称：土建类 专业二级名称：市政工程技术
调研团队：李辉、汪顺波、李纯刚、李铁、丁丽丽等
编制人：汪顺波 审核人：鄢维峰 批准人：程忠国

一、培养目标

市政工程技术专业培养拥护党的基本路线，掌握市政道路、桥梁、给排水工程施工等方面的基础理论知识，市政公用工程建设相关的专门知识，具有较快适应市政工程施工管理及相关岗位的实际工作能力，适应产业转型升级和企业技术创新需要，具有良好职业道德、健康的个性品质和可持续发展能力的复合型、创新型和发展型技术技能人才。

二、招生对象及学习年限

- (一) 招生对象：普通高中毕业生、中职（专）毕业生和职高毕业生。
- (二) 学制：基本学制三年，实行弹性学制。

三、就业岗位分析

表 1 市政工程技术专业就业岗位一览表

类别	岗位名称	主要工作任务描述	职业资格证书 (名称与等级)	考证要求 (必考/选考)
主要 核心 岗位	施工员（市政工程）	在市政（道路桥梁、给排水等）施工现场，从事施工组织策划、施工技术与管理，以及施工进度、成本、质量和安全控制等工作。	施工员证 员级	必考其一
次要 核心 岗位	测量员	主要在施工现场利用测量仪器，根据工程施工图进行工程施工测量放线、质量验收测量及工程观测测量等工作。	中、高级测量工	
拓展 岗位	资料员	在建筑与市政工程施工现场，从事施工信息资料的收集、整理、保管、归档、移交等工作。	资料员证 员级	选考
	质量员（市政工程）	在市政（道路桥梁、给排水等）工程施工现场，从事施工质量策划、过程控制、检查、监督、验收等工作。	质安员证 员级	选考
	安全员	在建筑与市政工程施工现场，从事施工安全策划、检查、监督等工作。	安全员 员级	选考

	<p style="text-align: center;">监理员</p>	<p>能按设计图纸及有关标准，通过现场旁站、巡视工作，对承包单位投入工程项目的资源和施工工序进行检查和记录；复核或从施工现场直接获取工程量的有关数据并签署原始凭证；做好监理日记和有关记录；能在监理工程师指导下编写监理月报、实施细则相关内容；发现问题并及时指出，表达监理意向等。</p>	<p style="text-align: center;">监理员证 员级</p>	<p style="text-align: center;">选考</p>
	<p style="text-align: center;">造价员（市政工程）</p>	<p>市政工程项目的概预算文件的编制、市政工程项目竣工结算以及招标文件标底编制工作和投标标书工程报价文件的编制等工作。</p>	<p style="text-align: center;">造价员证 员级</p>	<p style="text-align: center;">选考</p>

四、培养规格

（一）专业能力

- （1）具有应用计算机进行专业工作的能力；
- （2）掌握工程材料及制品的技术性能与检验方法，具有常用工程材料检验、使用和保管的能力；
- （3）具有一般建筑构件计算、设计和验算的能力；
- （4）参与编制施工组织设计和专项施工方案的能力；
- （5）识读施工图和其他工程设计、施工等文件的能力；
- （6）编写技术交底文件，并实施技术交底的能力；
- （7）正确使用测量仪器，进行施工测量的能力；
- （8）正确划分施工区段，合理确定施工顺序的能力；
- （9）进行资源平衡计算，参与编制施工进度计划及资源需求计划，控制调整计划的能力；
- （10）进行工程量计算及初步的工程计价的能力；
- （11）确定施工质量控制点，参与编制质量控制文件、实施质量交底的能力；
- （12）确定施工安全防范重点，参与编制职业健康安全与环境技术文件、实施安全和环境交底的能力；
- （13）识别、分析、处理施工质量缺陷和危险源的能力；
- （14）参与施工质量、职业健康安全与环境问题的调查分析的能力；
- （15）记录施工情况，编制相关工程技术资料的能力；
- （16）利用专业软件对工程信息资料进行处理的能力；
- （17）具备市政施工企业 1~2 个工作岗位所需的业务知识、基本技能，积累初步经验，取得相应的职业资格证书的能力；
- （18）具有二级建造师基础知识水平，能够在毕业后结合工作经验持续学习达到建造师标准的能力。

（二）方法能力

- (1) 自主学习能力；
 - (2) 职业规划能力；
 - (3) 获取新知识与信息搜集能力；
 - (4) 决策能力。
- (三) 社会能力
- (1) 具有良好的思想品德、法制观念和职业道德，具有吃苦耐劳精神；
 - (2) 具有爱岗敬业、诚实守信、务实勤奋、谦虚好学的品质；
 - (3) 具有较强的现场管理和组织能力，能较好地处理公共关系；
 - (4) 具有健康的体魄和健全的人格，形成良好的行为习惯；
 - (5) 具有较强的劳动组织能力、集体意识和社会责任心；
 - (6) 具有与人沟通合作的团队协作能力；
 - (7) 具有很强的时间观念。

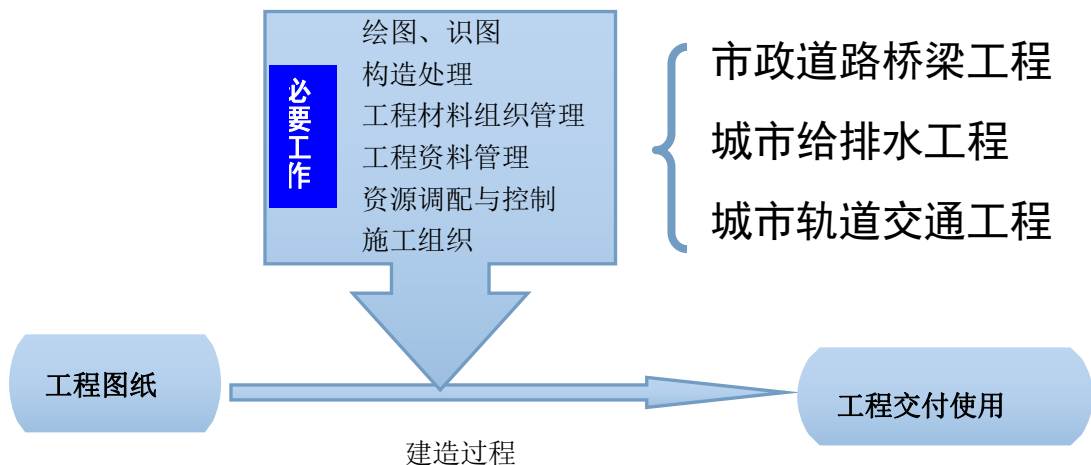
五、毕业标准

- (一) 本专业学生必须修满134.5学分，其中必修课109.5学分，限选课14学分，任选课3学分和综合素质教育课8学分（含达到《国家学生体质健康标准》的要求）；
- (二) 取得本专业教学计划规定的职业资格（岗位技能）证书；
- (三) 参加半年以上顶岗实习并取得合格成绩。

六、课程体系开发分析

（一）核心岗位工作过程分析

通过对市政行业的市场调研，市政工程技术专业学生毕业后主要有三大就业方向即道路与桥梁工程、城市给排水工程和城市轨道交通工程施工和管理。



(二) 岗位工作任务与职业能力分析

表2 市政工程技术专业核心岗位工作任务与职业能力分析表

类别	核心岗位	工作任务	职业能力分析
主要 核心 岗位	施工员 (市政工程)	1. 道路桥梁、给排水等施工组织策划;	(1) 能够参与编制施工组织设计和专项施工方案。
		2. 道路桥梁、给排水等施工技术管理;(主要)	(1) 能够识读施工图和其他工程设计、施工等文件; (2) 能够编写技术交底文件,并实施技术交底; (3) 能够正确使用测量仪器,进行施工测量。
		3. 道路桥梁、给排水等施工进度成本控制;	(1) 能够正确划分施工区段,合理确定施工顺序; (2) 能够进行资源平衡计算,参与编制施工进度计划及资源需求计划,控制调整计划; (3) 能够进行工程量计算及初步的工程计价。
		4. 道路桥梁、给排水等质量安全环境管理;	(1) 能够确定施工质量控制点,参与编制质量控制文件、实施质量交底; (2) 能够确定施工安全防范重点,参与编制职业健康安全与环境技术文件、实施安全和环境交底; (3) 能够识别、分析、处理施工质量缺陷和危险源; (4) 能够参与施工质量、职业健康安全与环境问题的调查分析。
		5. 道路桥梁、给排水等施工信息资料管理;	(1) 能够记录施工情况,编制相关工程技术资料; (2) 能够利用专业软件对工程信息资料进行处理。
次要 核心 岗位	测量员	1. 负责编制测量方案设计; 2. 完成项目交接桩,项目测量桩点的保护工作; 3. 负责工程测量工作的具体实施;做好测量交底及项目测量的复核工作;绘制简单的有关工程样图及施工辅助图,填写项目测量原始资料,完成测量内业工作;	(1) 熟悉国家有关测量技术的法规、标准和规程; (2) 具有识读施工图的能力; (3) 能编制测量方案 (4) 能根据测量工作流程进行测量放线的实施; (5) 能对测量内业资料进行整理归档;

		<p>4. 在施工控制测量工作中，提前做好施工测量放线方案，并准确、快速、正确的使用各种测量仪器；</p> <p>5. 熟悉施工图纸及数据等工程常用资料，熟悉分类整理的各种施工放样资料和存档，准确存放各种新文档、资料。能运用 EXCEL、WORD、CAD 等常用软件进行施工资料编辑和施工用图绘制；</p> <p>6. 定期对测量仪器进行保养，定期对测量仪器进行自检、校验，并做好记录工作。</p>	<p>(6) 能运用 EXCEL、WORD、CAD 等常用软件进行测量资料编辑和施工用图绘制；</p> <p>(7) 具备较强的职业责任心，对测量成果高度负责。</p>
拓展 岗位	资料员	1. 资料计划管理	(1) 能够参与编制施工资料管理计划。
		2. 资料收集整理	(1) 能够建立施工资料台帐； (2) 能够进行施工资料交底； (3) 能够收集、审查、整理施工资料。
		3. 资料使用保管	(1) 能够检索、处理、存储、传递、追溯、应用施工资料； (2) 能够安全保管施工资料。
		4. 资料归档移交	(1) 能够对施工资料立卷、归档、验收、移交。
		5. 资料信息系统管理	(1) 能够参与建立施工资料计算机辅助管理平台； (2) 能够应用专业软件进行施工资料的处理。

(三) 专业核心课程与职业资格考证及职业技能竞赛内容分析

表 3 市政工程技术专业职业能力核心课程分析表

职业能力	课程名称	主要教学模块内容	职业资格(技能)考核内容与要求	职业技能竞赛项目内容与要求	参考学时
道路与桥梁现场施工技术管理综合能力	道路与桥梁工程	<p>1. 路基施工；</p> <p>2. 路面施工；</p> <p>3. 桥梁基础施工；</p> <p>4. 钢筋混凝土梁桥施工；</p> <p>5. 预应力混凝土梁桥施工；</p>	<p>1. 专业知识(闭卷笔试)</p> <p>2. 专业技能(条件允许现场实操)</p>	<p>1. 道路与桥梁现场通病检查竞赛</p> <p>2. 桥梁模型制作竞赛</p>	156
城市给排水现场施工技术管理综合能力	城市给排水工程	<p>1. 给排水系统的构造；</p> <p>2. 小区给排水系统的设计计算；</p> <p>3. 给排水系统的施工；</p>	<p>1. 专业知识(闭卷笔试)</p> <p>2. 专业技能(条件允许现场实操)</p>	1. 管网布置与规划竞赛	120
参与编制市	市政工程	1. 市政施工现场总平面	1. 专业知识(闭卷	1. 市政工程施工	96

政施工组织设计和专项施工方案能力	施工组织	图绘制； 2. 专项施工方案的编制； 3. 施工进度计划编制；	笔试) 2. 专业技能(条件允许现场实操)	组织设计竞赛	
进行工程量计算及初步的工程计价	市政工程计量计价	1. 市政(道路、桥梁和给排水)工程计量计价； 2. 市政工程计价软件应用；	1. 专业知识(闭卷笔试) 2. 专业技能(条件允许现场实操)	1. 市政(道路、桥梁和给排水)工程量清单编制竞赛 2. 市政(道路、桥梁和给排水)工程预算书编制竞赛	60

(四) 实践教学课程分析

表 4 市政工程技术专业实践教学课程分析表

实践教学环节	主要理论知识与技术技能要求	实践教学课程名称	主要实训项目	实训实习场地(校内/校外)	参考学时
知岗	1. 掌握市政施工图识读、绘制的基本知识	1. 市政工程构造与识图实训 2. 市政 CAD 辅助设计实训	1. 道路施工图绘制 2. 桥梁施工图绘制 3. 给排水施工图绘制	校内(一体化课室/机房)	36
跟岗	1. 完成工程施工测量	1. 市政工程测量实训	1. 道路施工测量 2. 桥梁施工测量 3. 管道施工测量	校内	24
模岗	1. 道路桥梁、给排水系统的设计计算和施工方案的编制 2. 市政工程施工组织设计的编制 3. 编制具体市政工程预决算书	1. 道路桥梁工程实训 2. 给排水工程实训 3. 市政工程施工组织实训 4. 市政工程计量与计价实训	1. 道路桥梁工程结构的设计和施工方案编制 2. 给排水系统的设计计算和施工方案的编制 3. 编制市政工程道路、桥梁和管道工程施工组织设计 4. 市政道路、桥梁和管道工程计量与计价	校内(一体化课室/机房)	96
顶岗	1. 掌握一般市政工程的施工工艺和技术及方法 2. 具备顶岗二级建造师助理(施工员、资料员、监理员等)工作的能力	1. 毕业设计 2. 顶岗实习	1. 市政工程施工组织设计或专项施工方案的编制 2. 实际工程中顶岗的岗位项目, 由负责顶岗实习的企业确定	校外企业	576

注：参考学时中的整周实训以“周”为单位计算。

七、专业教学计划进程表（附后）

八、学年学期教学活动安排

表5 市政工程专业学年学期教学活动安排表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
第一学期 18周	=	=	☆	☆	△	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	※	※	=	=	=
第二学期 20周	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	※	※	=	=	=
第三学期 20周	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	※	※	=	=	=
第四学期 20周	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	※	※	=	=	=
第五学期 20周	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	※	※	□	□	□	□	□	□	□	□	=	=	=
第六学期 16周	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	毕业离校						

注：= 为放假时间，— 为课堂教学，※考试，△入学教育，☆军训，■毕业实习，◆课程集中实训与实习，○职业群基础及技能实训，◇职业技能与认证实训，□顶岗实习与毕业设计（含毕业答辩）。

九、各类课程学时学分与教学周安排

表6 市政工程技术专业各类课程学时与学分比例分析表

学习领域	学时数	学时占%	学分数	学分占%
公共基础学习领域（必修）	517	21.4	30	22.3
专业基础学习领域（必修）	476	19.7	28	20.8
专业能力学习领域（必修）	1024	42.3	51.5	38.3
专业拓展学习领域（限选）	224	9.3	14	10.4
人文素质教育（任选）	48	1.9	3	2.2
大学生素质拓展（必修）	128	5.4	8	6.0
合计	2417	100.00	134.5	100.00
理论课总学时	1111	45.9	69.5	51.7
实践课总学时	1306	54.1	65	48.3
合计	2417	100.00	134.5	100.00

表7 市政工程技术专业教学周安排表

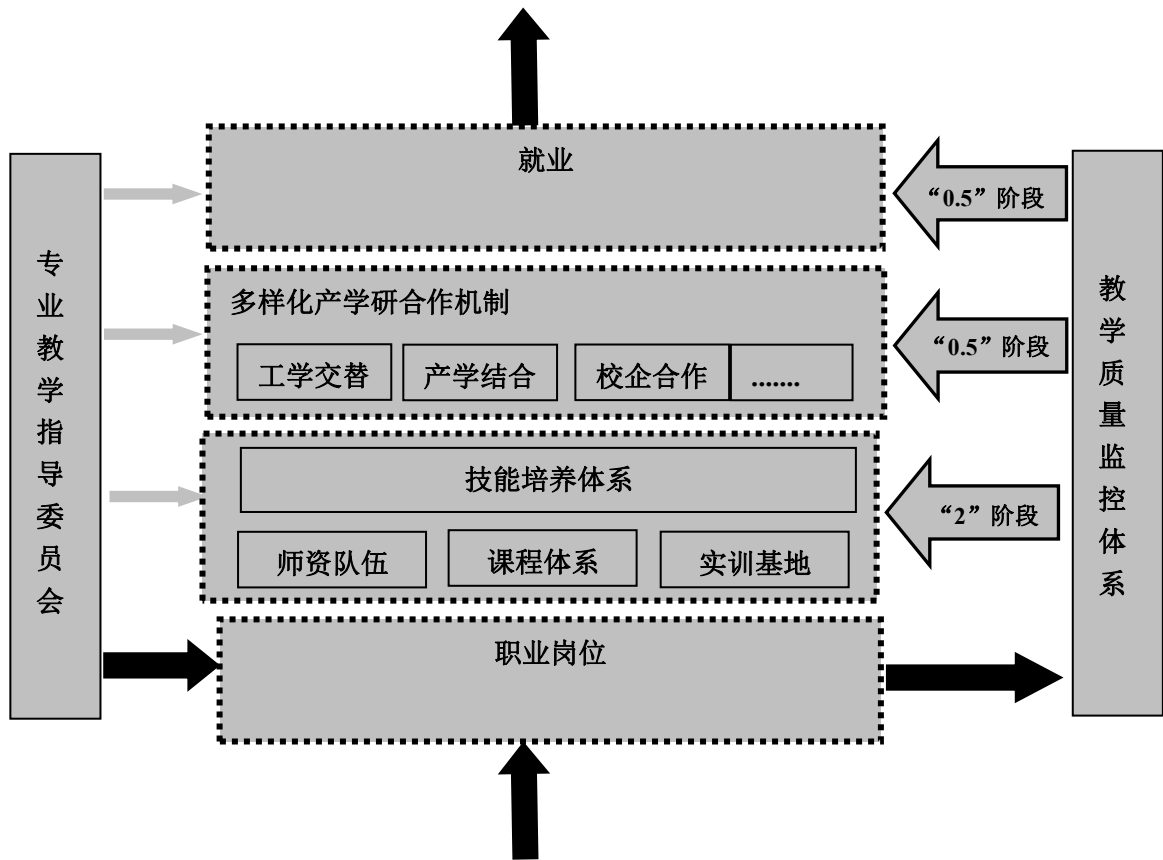
项 目	合计 周数	第一学期		第二学期		第三学期		第四学期		第五学期		第六学期	
教学计划周数	104	16		18		18		18		18		16	
实践教学周数	36		2		2		4		4		8		16
理实教学周数	68	14		16		14		14		10		0	

考试周数	10	2		2		2		2		2		0	
放假周数	24	4		6		4		6		4			
合计	138	22		26		24		26		24		16	

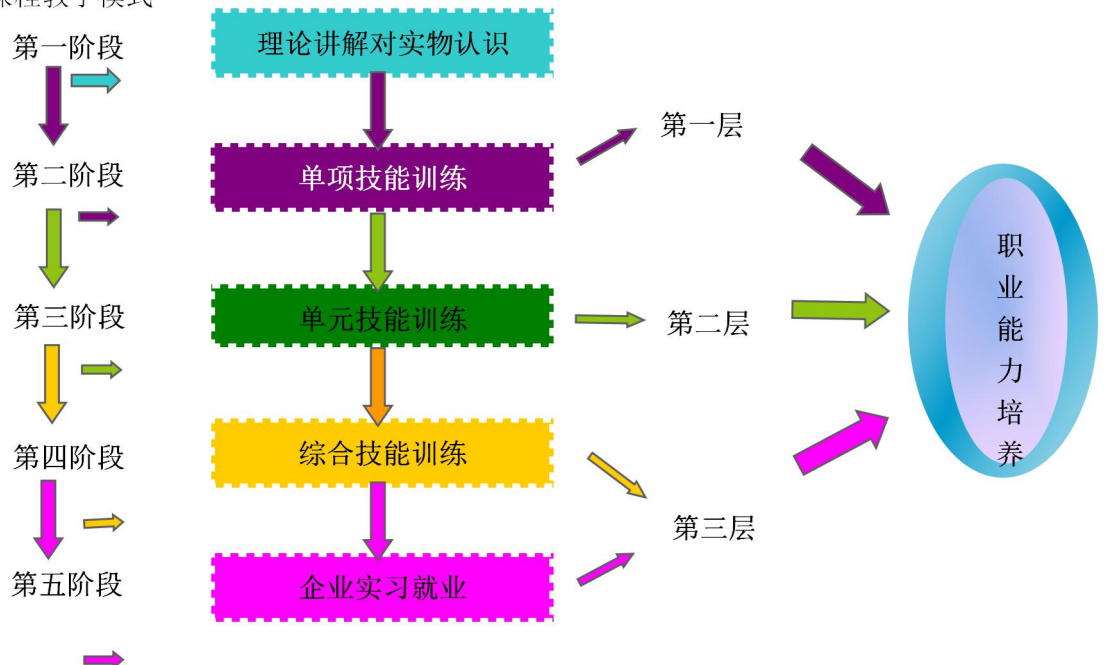
十、专业特色培育思路

(一) 人才培养模式

校企合作是高等职业教育发展的必由之路，教育与行业合作、学校与企业合作、校企合作教学是实施高等职业教育的最有效途径，也是国际高等职业教育的一条成功经验。为适应职业教育发展，更好地服务于区域经济，采用“2+0.5+0.5”校企合作人才培养模式，框架如下：



(二) 课程教学模式



十一、企业兼职教师承担专业课方案

表 8 市政工程技术专业企业兼职教师承担专业课方案

序号	课程性质	课程名称	学时	兼职教师承担		备注
				教学内容	课时	
1	专业限选	工程地质与水文	48	概述道路、桥涵和隧道工程地质水文	48	
2	专业必修	顶岗实习	24	指导顶岗实习、毕业设计	24	

注：课程性质为专业必修课、专业限选课；教学内容为理论教学、实训指导、理论+实践教学、指导顶岗实习、指导毕业设计等

十二、专业共建委员会成员基本情况

表 9 市政工程技术专业共建委员会成员基本情况表

序号	委员姓名	委员职务	所在单位 行政职务	现有专业 技术职务	所在单位
1	李辉	委员	项目负责人	高级工程师	湖南建筑工程集团总公司
2	李铁	委员	专任教师	高级工程师	广州城建职业学院
3	董作胜	委员	专任教师	工程师	广州城建职业学院
4	武海霞	委员	专任教师	工程师	广州城建职业学院
5	汪顺波	主任	专业负责人	工程师、讲师	广州城建职业学院
6	洪朋辉	委员	专任教师	工程师	广州城建职业学院
7	李纯刚	委员	专任教师	工程师	广州城建职业学院
8	丁丽丽	委员	专任教师	助理工程师	广州城建职业学院

附：专业教学计划进程表