

附 1

现代学徒制建筑工程技术专业 2020 年级人才培养方案

企业：广东衡达工程检测有限公司

学校：茂名职业技术学院

一、专业名称及代码

建筑工程技术专业，专业代码：540301

二、招生对象、招生与招工方式

具有普通高中、中技、中职、应往届毕业生或同等学历人员，符合《广东省高职院校现代学徒制实施指南》报名条件和学校要求的合作企业在职员工。非合作企业在职员工类考生在录取前与合作企业签订劳动合同。

三、基本学制与学历

（一）学制：三年

（二）学历

学生修满学分，并符合毕业条件和要求，可获得高职院校普通专科毕业证书。

四、培养目标

本专业培养与我国社会主义现代化建设要求相适应，德、智、体、美、劳全面发展，面向建设工程、市政工程、公路工程、水运工程、铁路工程等行业（企业），既能从事土木工程大类的检测、施工、测量、质检资料技术岗位等工作，又能胜任专业的工程类检测企业的检测员岗位工作，具备建筑工程技术专业能力和职业素养及职业能力，

以及自主学习能力，能适应工程建设中的质量控制，生产管理第一线的发展型、复合型和创新型的技术技能人才。

五、培养方式

学校和企业联合招生、联合培养、一体化育人。原则上职业院校承担系统的专业知识学习和技术技能训练；企业通过师傅带徒形式，依据培养方案进行岗位技术技能训练，教学任务必须由学校教师和企业师傅共同承担，形成双导师制。培养方式根据招生对象及学徒岗位特点进行描述，实现真正一体化育人。

六、职业范围

（一）职业生涯发展路径

建筑工程技术 专业职业生涯发展路径

发展阶段	学徒岗位	就业岗位			学历层次	发展年限 (参考时间)	
		操作岗位	技术岗位	管理岗位		中职	高职
...							
V	高级工程师		√	√	本科及以上		
IV	检测工程师		√	√	大专及以上		
III	检测员		√		大专		√
II	技术员		√		大专		√
I	学徒	√			高中以上	√	

注：1. “发展阶段”应依据国家、行业企业的有关规定以及调查分析确定，将职业发展分为若干个阶段，阶段数量因各专业的具体情况而不同。

2. “就业岗位”的分类仅供参考，各专业可以自行分类。

3. “学历层次”只是要明确高职对应的层次。

（二）面向职业范围

序号	对应职业（岗位群）	学徒目标方向	职业资格证书举例
1	工程试验检测	专业工程检测企业	建设工程质量检测员证，公路水运助理检测师，公路水运检测师。
2	施工质量控制	专业工程施工企业	施工员证
3	施工质检资料编制	专业工程施工企业	
4	工地试验室	交通工程施工企业	公路水运助理检测师，公路水运检测师。
5	商品混凝土企业试验员	商品混凝土生产企业	建设工程质量常材检测员证，预拌混凝土检测员证

1. 工程试验检测岗位：在检测企业从事专业检测工作
2. 施工质量控制岗位：在施工企业中负责工程材料检验，施工过程质量控制，工程质量验收。
3. 施工质检资料编制岗位：在施工企业中负责工程施工、质检资料的编制，配合工程竣工验收资料编制。
4. 工地试验室岗位：在公路工程项目中，负责材料检验，现场检测，施工过程质量控制，工程质量验收。
5. 商品混凝土企业试验员岗位：商品混凝土企业原材料检测，配合比设计，混凝土质量控制，数据处理。

七、人才规格

1. 职业素养

职业素养	合作企业要求(合作企业个性化要求)
1、掌握必备思想政治理论、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规程以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识; 3、掌握信息技术和数据处理等基础知识; 4、掌握土木工程材料品种、性能、规格和使用的基本知识; 5、熟悉工程图识读、测量技术基础知识; 6、掌握建筑工程、路基路面、桥梁工程施工、隧道工程检测与评定理论知识; 7、掌握组建和管理工作实验室、试验检测职业健康安全与防护知识。	(1) 具有正确的“三观”，认可企业的文化。 (2) 具有良好思想品质，能敬业爱岗，吃苦耐劳，服从学校及企业的工作安排。 (3) 遵守国家法律法规、规程规范及企业的规章制度，具有良好的职业操守，有社会责任感。 (4) 培养良好的学习能力，在本班学习过程中掌握扎实的理论和试验检测操作能力。

2. 专业能力

专业能力	合作企业要求(合作企业个性化要求)
1、具有查阅资料、自主学习、探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力; 2、具有团队合作、沟通交流和协调能力; 3、具有计算机操作和常用办公、专业软件应用能力; 4、具有制定试验检测工组计划和组织开展、获取信息、判断、专业理论知识运用能力; 5、具有阅读工程图纸的能力; 6、具有运用常规测试技术进行材料、结构质量检测、数据处理与评定的能力; 7、具有材料进场抽检、验收和保管能力; 8、具有建筑工程、路基路面、	(1) 熟练掌握计算机应用(原理, 数据处理, 文档处理)。 (2) 熟练掌握工程图纸识读及简单制图。 (3) 掌握岩土基本知识, 测量的基本知识及具备测量操作能力。 (4) 熟悉组建和管理检测试验室流程, 掌握试验室的安全和管理规程。 (5) 熟悉各类工程施工的工序, 工艺基本理论。 (6) 了解工程试验检测的发展、目的及现状。了解工程试验检测基本识。

桥梁和隧道的检测能力； 9、具有工地实验室组建和管理、安全防护措施执行能力； 10、具有实验资料整理归档能力。	(7) 掌握各个试验检测参数规程、规范以及行业标准、国家法律法规规定。精确掌握各种检测参数的试验检测操作（室内试验及现场检测），具有独立严格按规范操作及处理试验数据、出具报告的能力。 试验检测大类： 工程材料（常规建筑材料及其他材料） 路基路面 地基基础及桩基 主体结构 基坑及主体沉降监测 (8) 如符合考证条件的学徒，必须参加考证。
---	---

八、典型工作任务及职业能力分析

根据本专业工程试验检测目标岗位，运用实操考核、现场检测等方法，开展行业企业专家研讨，获得各大类别每参数实操和现场检测典型工作任务，以及参与到企业室内检测工作项目，协同企业现场检测工作任务，实现能过实操获得试验检测操作，数据处理及报告出具报告等职业能力点。典型工作任务(见下表)及职业能力分析表见附件。

典型工作任务一栏表

序号	典型工作任务	工作项目及职业能力要求	备注
1	土木工程材料试验检测实际操作考核	对常规材料各个参数综合考核，学生能通过实操并能处理数据，出具报告	详见附件
2	路基路面检测	参与各参数现场检测。通过实操并能处理数据，出具报告。	

3	地基基础及桩基检测	参与各参数现场检测，通过实操并能处理数据，出具报告。	
4	主体结构检测	参与各参数现场检测，通过实操并能处理数据，出具报告。	
5	基坑及主体沉降监测	参与各参数现场检测，通过实操并能处理数据，出具报告。	

九、课程结构

本专业的课程体系建构是根据“企业用人需求与岗位资格标准”以及工作内容和典型工作过程来设置课程体系和课程内容，构建公共基础课程+专业课程（专业技术技能课程+学徒岗位能力课程）+专业拓展课程为课程体系。其中教学项目是按照高职教育规律和企业需求，在课程专家、企业技术骨干和学校专业教师的共同努力下开发体现“高等性”、“职业性”和“教育性”三者有机融合的学徒岗位项目的课程。

课程模块	课程名称	课程性质
公共基础课程	思想品德修养与法律基础	必修课
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修课
	形势与政策	必修课
	高等应用数学	必修课
	英语	必修课
	计算机应用基础	必修课
	体育	必修课
	就业指导与职业生涯规划	必修课
	创新创业基础	必修课

专 业 课 程	专业 技术 技能 课程	岩土基础理论	必修课
		建筑结构基础理论	必修课
		制图	必修课
		工程材料学	必修课
		工程施工技术（建筑、路桥、隧道等）	必修课
		测量技术基础	必修课
		毕业设计或毕业论文	必修课
	专业 技术 技能 操作 课程	土木工程材料检测	必修课
		路基路面检测	必修课
		地基基础及桩基检测	必修课
		主体结构检测	必修课
		基坑及主体沉降监测	必修课
	专业 拓展 课程	近代测试技术；安全护具及节能材料检测	任选课

十、课程内容及要求

课程设置、学时等应符合《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）要求。

1. 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	思想品德修养与法律基础	思想道德修养和法律基础课，是高等学校思想政治理论课程体系的重要组成部分，是帮助大学生提高思想道德素质和法律素质的重要课程。本课程以马克思主义为指导，以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为主要内容，以社会主义核心价值观体系贯穿教学的全过程，通过理论学习和实践体验，帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法守	72

		法的自觉性，全面提高思想道德素质和法律素质。帮助大学生了解大学学习生活的新特点，认清肩负的历史责任，树立明确的成才目标；认识社会主义核心价值体系在大学生成长成才中的重要意义和在本课程中的主线作用	
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程是以中国化的马克思主义为主题、马克思主义中国化为主线、马克思主义中国化最新成果为重点，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程和基本经验，以及马克思主义中国化两大理论成果即毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等相关内容，从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。对学生进行系统的马克思主义中国化理论教育，帮助学生更加准确地把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果即毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，正确认识我国社会主义初级阶段的基本国情和党的路线方针政策，正确认识和分析中国特色社会主义建设过程中出现的各种问题，从而培养学生运用马克思主义立场、观点和方法认识、分析和解决实际问题的能力，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，增强投身到我国社会主义现代化建设中的自觉性、主动性和创造性。	36
3	形势与政策	《形势与政策》课是高校思想政治理论课的重要组成部分，是对大学生进行比较系统的党的路线、方针和政策教育、国内形势教育、国际形势和我国对外政策教育的主渠道、主阵地，在大学生思想政治教育中担负着重要使命，是每个大学生的必修课程。使学生较为全面系统地掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识，学会正确的形势与政策分析方法，掌握正确理解政策的途径；引导和帮助学生国内外重大事件、社会热点和难点等问题进行思考，提高分析和判断能力，使之能科学预测和准确把握形势与政策发展的客观规律，形成正确的政治观。	72

4	计算机应用基础	课程内容着重信息技术的基础知识、基本概念和基本操作技能，强调常用系统软件和应用软件的使用，同时兼顾信息技术应用领域的前沿知识，为学生进一步学习和应用信息技术知识具备信息技术领域的基本理论和基本常识；具有微型计算机的基本常识；熟练掌握汉字输入方法；基本掌握办公的主要软件的使用方法；	72
5	体育	大学体育以身体练习为主要手段，以增进学生体质、增进健康和提高体育素养为主要目标的必修课。使体育理论知识和技能与健身健康知识和方法有机结合起来，将学习体育技能和身体锻炼作为增强体质、增进健康的主要目的，同时把与之相关的体育运动知识结合到课教学中。通过体育课教学，初步掌握科学锻炼身体的方法。要通过体育课教学，较熟练的掌握两项以上健身运动的基本方法和技能，掌握常见运动创伤的处置方法。要通过体育课教学，增强健身意识，培养自觉锻炼身体习惯。提高体育能力，开发创新精神，发展身体素质。注重社会公德，达到“国家体质健康标准”。	72
6	就业指导与职业生涯规划设计	职业生涯规划部分主要面向一年级学生开设。主要教学目标是：使大学生从一入学开始就能了解职业，了解自己所学专业的培养目标，建立生涯与职业意识。根据自我个性和生涯机会分析确立自己的职业乃至人生目标，并制定出切实可行的目标实施计划、策略和大学期间的学业计划。就业指导部分主要面向大三学生开设，主要教学目标是：使学生了解就业形势，熟悉就业政策，提高就业竞争意识和依法维权意识；了解职业素质要求，熟悉职业规范，形成正确的职业观，养成良好的职业道德；掌握就业的基本途径和方法，熟练掌握求职材料的制作方法、笔试面试的技巧，提高就业竞争能力。 针对全院学生进行就业指导相关理论的教学和就业实践指导，采取课堂教学与课外实践相结合、集体传授与个性辅导	36

		相结合的方式，对学生进行全程职业生涯规划指导与就业指导。	
7	创新创业基础	本课程是以培养学生的创新精神与工程理念为目标而开设的一门设计创新类课程，课程，以多门学科的发展历史为背景，使学生认识工程、科学和技术，以创新理念与方法为理论指导，用发展的眼光对待工程实际问题，树立学生的工程创新意识，能从创新的角度思考问题、分析问题和解决问题。 培养学生的团队合作精神，以及在团队合作过程需要注意的交往礼仪，全面提高学生的综合素质，为学生后续创新实践乃至就业创业奠定理念基础。	36

2. 专业技术技能课程

序号	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	主要教学内容和要求	参考学时
1	岩土基础理论	地基基础与桩基检测	以土力学、岩体力学、工程地质学、弹塑性力学为主要内容。解决和处理各项土木工程中土或岩的调查研究及检测。	72
2	建筑结构基础理论	建筑主体结构检测	建筑中各类结构的基本知识。要求学生掌握各类结构的基本知识，能识读各类工程图纸，为主体结构检测打下基础。	72
3	工程制图	建筑主体结构检测	学习投影法，掌握几种 <u>投影法</u> 的基本理论及其应用；	72

			培养对三维形状及相关位置的空间逻辑思维和形象思维能力（这非常重要）； 初步学习相关的工程制图国家标准，并掌握查阅标准零件、标准结构、<u>公差与配合</u>等国家或部颁标准的能力（对提高绘图技能和面对具体工作有重要作用。）； 培养徒手绘制草图的基本能力； 培养应用计算机绘制工程图样的基本能力； 阅读工程图样的基本能力	
4	工程材料学	土木工程材料试验检	通用<u>结构材料</u>、专用结构材料和新型结构材料的内容。 要求学生掌握土木工程中主要材料的性能、特点，掌握各类材料的检测内容和方 法。	72
5	工程施工技术 （建筑、路桥、 隧道等）	土木工程的质量控制 与保障	研究房屋建造过程中所涉及 的各主要工种的施工工艺、 施工顺序和施工方法的学 科；培养学生综合应用所学 的基础理论知识，善于发现 问题、分析问题、解决问题， 从而提高专业<u>知识水平</u>和实	72

			际工作能力。	
6	测量技术基础	基坑与主体沉降监测	围绕测绘学科体系核心特征，从现代工程的定位技术需求出发，以当代测量新技术为主导，以新教学体系和新知识结构介绍现代测量学科基本理论和技术；能够熟练掌握测量的各种方式和方法、技术技能，完成各类测量任务。	72
7	顶岗实习	土木工程的各类检测	土木工程建造过程中和各类检测岗位。掌握各类检测的基本知识、方式方法、技术技能。	720

注：“对接典型工作任务及职业能力”填写典型工作任务和职业能力编码，编码与附件的职业能力分析表对应，学科课程除外。

3. 学徒岗位能力课程

序号	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	主要教学内容和要求	参考学时
1	土木工程材料检测	土木工程材料检测及操作	了解土木工程材料试验所使用仪器，设备的性能。熟练进行土木工程中常用材料的性能试验操作。熟练掌握试验数据的处理方法，正确评定材	114

			料的质量。编制合格的试验报告。	
2	路基路面检测	路基路面检测及操作	包括公路工程质量评定、基层和底基层材料检测、混凝土检测、沥青混合料检测、现场实验检测等。 要求学生掌握实验检测的方法、标准规范、仪器操作以及材料组成设计等基本知识和技能。	72
3	地基基础及桩基检测	地基基础及桩基检测操作	自重应力、附加应力计算、强度理论、土的压缩性、土压力理论等相关知识融入相关的实训项目中。具备能独立思考解决问题的能力；具备能理论联系实际独立进行相关技能操作的能力。	108
4	主体结构检测	建筑主体结构检测及操作	工程建筑质量中主体结构质量检测的主要内容有对建筑工程主体结构中钢筋保护层的钢筋数量及位置实行抽查，对工程中的混凝土回弹、砂	72

			浆、砌体、钻芯检测及测 混凝土强度等。	
5	基坑及主体沉降监测	基坑及主体沉降监测	学习基坑土壁水平位移 监测的方式方法、技术技 能的基本知识和操作流程 ，并要求能熟练操作。	72

注：“对接典型工作任务及职业能力”填写职业能力编码，编码与附件的职业能力分析表对应，学科课程除外。

十一、教学安排

三年制（课程、学分、学时仅供参考，具体根据教育部相关要求及实际情况制订）

课程类别		课程名称	学分	总学时	各学期周数、学时分配						教学场所学时分配			评价方式	说明
					1	2	3	4	5	6	学校	网络	企业		
					18	18	18	18	18	18					
公共基础课程	必修课	思想品德修养与法律基础	4	72	2	2									
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	72			4								
		形势与政策	2	36	1	1									
		计算机应用基础	4	72		4									
		体育	4	72	2	2									
		就业指导与职业生涯规划	2	36	1		1								
		创新创业	2	36											
		已安排课程小计	22	468	6	8	5								
		小计													
				建筑工程基础知识	4	72	4						64		8

专 业 课 程	专业												师共同评 价		
	技术	岩土基础理论	4	72	4						64		8	校 内 教 师 和 企 业 导 师 共 同 评 价	
	技能	建筑结构基础理论	4	72		4					60		12	校 内 教 师 和 企 业 导 师 共 同 评 价	
	课程	工程制图与 CAD	4	72		4					60		12	校 内 教 师 和 企 业 导 师 共 同 评 价	
		工程材料学	4	72			4				60		12	校 内 教 师 和 企 业 导 师 共 同 评 价	
		工程施工技术（建筑、路 桥、隧道等）	4	72			4				60		12	校 内 教 师 和 企 业 导 师 共 同 评 价	
		测量技术基础	4	72			4				60		12	校 内 教 师 和 企 业 导 师 共 同 评 价	

		毕业设计或毕业论文	4	80				80					80	校内教师和企业导师共同评价	
		小计	36	584	8	8	12								
学 徒 岗 位 能 力 课 程		土木工程材料检测	8	144	8						60		12	校内教师和企业导师共同评价	
		路基路面检测	4	72		4					60		12	校内教师和企业导师共同评价	
		地基基础及桩基检测	6	108		4	2				60		12	校内教师和企业导师共同评价	
		主体结构检测	4	72	4						60		12	校内教师和企业导师共同评价	
		基坑及主体沉降监测	4	72			4						12	校内教师和企业导师共同评价	
		主要岗位轮岗实训	14	280				280					280	校内教师	

														和 企 业 导 师 共 同 评 价	
		顶岗实习	36	720					360	360			720	校 内 教 师 和 企 业 导 师 共 同 评 价	
		小计	76	1504	12	10	6								
任意选修课 （含专业拓展 课程）	近代测试技术	2	36		2					18		18	校 内 教 师 和 企 业 导 师 共 同 评 价		
	安全护具及节能材料检测	2	36			2				18		18	校 内 教 师 和 企 业 导 师 共 同 评 价		
		4	72		2	2				36		36			
合计			138	2628	26	26	25								

注：各校在此基础上，结合学校实际情况，将课程体系设计完整。（1）总学时数一般为 2500-2700 学时，公共基础课程学时应当不少于总学时的 1/4，专业技术技能课程和学徒岗位能力课程总学时一般应超过 50%。（2）评价方式：①笔试，②面试，③任务考核，④业绩考核，等；（3）总学分不低于 120，含军训及入学教育、在岗培养、社会实践、毕业教育等活动的学分。（4）“……”表示由各院校自行安排的必修课程、选修课程；（4）教学场所、学时分配可根据校企教学安排实际情况描述，比如学生在校内实践基地由企业导师完全对接岗位组织教学，可以计算为企业课时。

（三）工学交替的教学组织进度安排表

对招生招工同步的学生，学生（学徒）在岗学习工作原则上不得少于 50%；对于先招工后招生的企业在职员工，校企探索创新教学组织实施模式、教学过程管理与工作过程管理相融合，体现工学交替、交互训教。

十二、教学基本条件

（一）学校条件

1. 学校导师条件

（1）队伍结构

学生数与本专业教师数比例不高于 25：1，双师素质教师占专业老师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

（2）专任教师

要求具有高校教师资格和本专业领域相关证书；具有理想信念、道德情操、扎实学识、仁爱之心；具有建筑工程技术相关专业本科及以上学历；具有扎实的建筑工程技术相关专业理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；原则上每五年累计不少于六个月的企业实践经历。

（3）专业带头人

原则上应该具有副高以上职称，能够较好地把握国内外土木工程检测行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对建筑工程技术专业人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展

教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

(4) 兼职教师

主要从建筑工程技术行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的建筑工程技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

2. 校内实训室。校内实训必须具备土工集料试验室、沥青室、建材外检室、水泥室、混凝土室(标养室)、沥青混合料室等实训室，主要设施设备及数量见下表。

序号	实训室名称	主要工具和设施设备		
		名称	规格	数量（生均台套）
1	土工、集料试验室	空调机	3P、配套线、架、开关插座等，（含安装调试）	2
		红叶投影幕布	120 寸 4:3 (1.85*2.44)，配套线、架、开关插座等，含安装调试	1
		投影仪	Panasonic/松下；类型：PT-BX40 商务教育工程投影机；技术：三片 LCD 技术；亮度：3001-4000 流明；分辨率(dpi)：1024*768；对比度：2001: 1-3000: 1；屏幕宽高比例：4: 3。配套线、架、开关插座等，含安装调试。	1
		戴尔电脑	处理器：Intel Core i3-2120；预装系统：Windows 7 Home Premium；内存容量：4096；硬盘容量：1000G；光驱类型：DVD±RW；显示屏尺：23 英寸；显卡芯片：NVIDIA GeForce GT 525M；显存位宽：128bit	2

		教师台凳	高级板材（进口高密度板）、靠背椅。	1
		多媒体专业音箱套装	60-100W 功放 1 台+60W 音箱 1 对+音箱线，VAG 分线器 1 台；有线咪 1 个；无线咪 1 套（含接发器）；中控台 1 台；配套线、架、开关插座等，含安装调试。	1
		环刀	直径 61.8mm*高 20mm	300
		铝盒	中号	1000
		削土刀	中号	40
		土壤液塑限联合测定仪	CHJ6-TYS-4	10
		手提击实仪	Ks603606	10
		百分表	0-10mm	30
		三联中压固结仪	WG-1B	10
		电动等应变控制式直剪仪	SDJ-1	10
		电动脱模器	DTM-150	2
		电热鼓风干燥箱	101-3A	3
		标准筛	JK-WQ61M/JZ-2D	5
		标准振筛机	ZBSX-92A	5
		电动应变式无侧限压缩	DW-1	2
		电子天平	1000 克（量程）0.01 克（感量）	2
2	沥青室	承载比试验仪	室内承载比试验仪/中科路建 CBR-1 型	2
		恒温槽	低温恒温槽/上海助蓝仪器 TC-20 型	2
		击实仪	电动重型击实仪/中科路建 JZ-2D 型，最大抗折试验力:10N	2
		抗压抗折一体化试验机	中科路建 YZH-300.10 型全自动抗压抗折一体机	1
		沥青软化点试验器	电脑数控沥青软化点试验器/中科路建 LD-2000 型	1
		沥青闪点仪	克利夫兰 SYD-3536 型沥青闪	3

			点仪	
		投影机	松下牌 PT-BW530C 型/	2
3	建材外检室	路面材料强度仪	路面材料强度仪(主机)/中科路建 LD127-II 型/	2
		路面弯沉仪	中科路建 5.4 米路面弯沉仪/	3
		平整度仪	连续式八轮平整度仪/中科路建 LXPB-5 型/	1
4	衡达共建检测中心	测定仪	摆式摩擦系数测定仪/中科路建 BM-07/	2
		电脑	联想 T4900 型/	2
		空调机	格力(GREE)3 匹立柜式空调机	3
5	水泥室	砂浆搅拌机	中科路建 HX-15 型卧式砂浆搅拌机/	2
		水泥胶砂搅拌机	中科路建 JJ-5 型水泥胶砂搅拌机/	3
		水泥净浆搅拌机	中科路建 NJ-160A 型水泥净浆搅拌机/	2
6	混凝土室(标养室)	控制器	恒温恒湿养护控制器/中科路建 BYS-3 型/	1
		压实仪	振动压实仪/中科路建 LD-08 型/	2
		压力试验机	电液式压力试验机/中科路建 TSY-2000 型	1
		振筛机	拓展仪器 ZBSX-92A 型震击式标准振筛机	3
		测定仪	摆式摩擦系数测定仪/中科路建 BM-07/	2
7	沥青混合料室	钻孔取芯机	路面混凝土钻孔取芯机/中科路建 HZ-20 型/	2
		铺砂仪	人工铺砂仪/中科路建 LD-138 型/	3
		马歇尔稳定度试验仪	中科路建 LD-5B 型马歇尔稳定度试验仪	1

（二）企业条件

1. 企业导师条件

（1）遵守国家法律、法规以及方针政策，身体健康的企业在岗员工；

（2）具有良好的职业道德和协作意识，遵守校企共同制订的教学及其他规章制度；

（3）原则上具备三年以上企业岗位工作经历、大专以上学历，并符合以下条件之一：中级及以上专业技术职称、获得高级及以上职业资格等级证书、中层及以上领导职务；

对企业推荐的具有五年以上岗位工作经验的优秀员工，可不受上述学历、职称和职务的限制，但须通过校企双方的考核，认定其专业技能能够胜任企业导师岗位。

2. 岗位培养条件

现代学徒制的岗位明确，工作岗位充足，实验设备齐全。有完善的制定制度、考核标准、保障措施，编制了详细的工作方案，校企的教学团队已落实，满足培养所需求的条件。

（1）公司场地占地面积共 3000 多平方米；公司现有员有 50 多人，中高级职称 15 人，注册类工程师 2 人。公司已建立起完善的体系文件及相关的制度流程，具备 CMA 各类资质参数 600 多个。

（2）试验室面积超过 800 平方米；质量技术部下设室内试验室及室外试验检测组。

室内试验室包括：力学试验室、土工试验室、水泥试验室、集料

试验室、混凝土试验室、沥青试验室、沥青混合料试验室、安全护具试验室、防水涂料试验室、电气试验室等。

室外检测组包括：

路基路面检测组：负责路基路面全部参数试验检测；

地基基础及桩基检测组：负责标准贯入试验、平板载荷试验、低应变法、声波透射法、钻芯法、单桩竖向抗压静载试验、单桩竖向抗拔静载试验、基础锚杆抗拔试验、支护锚杆抗拔试验、锚杆锁定力测试等试验检测；

建筑主体结构检测组：负责主体结构所有参数试验检测；

监测组：负责基坑监测及建筑主体沉降监测。

（3）公司检测仪器设备 600 多台套。

十三、教学实施建议

（一）教学要求

学校教师和企业师傅“双导师”共同授课，学校和企业之间人员互聘共培、双向挂职锻炼，通过分段式教学组织形式，安排学生在真实企业经营活动中学习知识与技能。

（二）教学组织形式

现代学徒制试点班实行校企双主体共同培养的形式，学生从入学开始到企业，学校老师和企业师傅共同对学生进行上课，学生在企业岗位工作中学习，在学习中工作。三年培养中，学校和企业全程参与，学校课程、企业课程全融合。培养形式以提高学生理论水平和技能水平为目标，按照“学生→学徒→准员工→员工”四段合一的人才培养

总体思路,每学期的学习分为模块教学,即职业规划与素质训练模块、岗位专项能力培养模块、岗位综合素质训练模块。职业规划与素质训练模块又分为基础篇、成长篇、成熟篇;岗位专项能力训练模块分为基础理论项目、岗位技能项目及岗位综合素质项。充分发挥校企共建的校内实训基地,企业为每位学徒配备师傅,进行一对一的专业辅导,专业课程通过企业师傅送教上校进行面授和由老师到企业为学徒进行集中讲授相结合。学生在企业期间,与企业签订劳动合同,享受企业员工待遇,并以企业培养为主,校企双方委派双导师在企业实施多岗位在岗培养,确保学生切实掌握职业岗位所需的技能。

（三）学业评价

校企双导师共同实施课程评价考核。

1. **理论实践一体化课程。**采用项目考核方式,对学生在学习过程中的职业态度、职业技能、创新能力及协作能力 4 个方面的表现进行考核,按 20%+40%+20%+20%的比率分配。

2. **纯实践类课程。**采用岗位考核方式,注重过程性技能评价,通过企业师傅对学生岗位表现及评价记录、学生实习周志、学生小组互评记录等,对学生工作岗位中的职业态度、职业技能、创新能力及协作能力 4 个方面按 20%+50%+10%+20%的比率分配。

（四）教学管理

学校教师和企业师傅“双导师”共同授课,学校和企业之间人员互聘共培、双向挂职锻炼,通过分段式教学组织形式,安排学生在真实企业经营活动中学习知识与技能。

1. 教学方案制订

在建筑工程技术专业教学指导委员会的指导下，联合广东衡达工程检测有限公司，由行业专家、企业能手、专业教师组成衡达工程检测学徒制工作委员会，工作委员会专家依据企业实际岗位的工作需要，共同研制人才培养方案，组织课程教学、考核评价，实行“双导师”制，针对衡达工程检测用工需求及行业发展趋势、生源特点，因材施教。在充分考虑学生可持续发展的基础上，结合企业岗位的技能人才需求，制定现代学徒制人才培养方案、进行专业课程与课程标准的建设、教学方式的改革与创新、学生学业评价方式改革与实施等。该工作委员会同时负责选派和考核优秀的技能人才或管理人员担任学生的导师，三年培养中，企业全程参与，学校课程、企业课程全融合。

2. 课程体系开发

校企合作共同开发学徒试点班的课程体系，按照“企业用人需求与岗位资格标准”以及工作内容和典型工作过程来设置课程体系和课程内容，构建公共基础课程+专业课程（专业技术技能课程+学徒岗位能力课程）+专业拓展课程为课程体系。其中教学项目是按照高职教育规律和企业需求，在课程专家、企业技术骨干和学校专业教师的共同努力下开发体现“高等性”、“职业性”和“教育性”三者有机融合的学徒岗位项目的课程。而学徒制就是在工作岗位上通过师傅带徒弟的方式实现“做中学”和“学中做”。在此基础上制定岗位标准、课程标准、教学质量评价标准及考核办法，并将学生工作业绩和师傅评

价纳入学生学业评价标准。

3. 教学过程的安排

现代学徒制试点班实行校企双主体共同培养的形式，学生从入学开始到企业，学校老师和企业师傅共同对学生进行上课，学生在企业岗位工作中学习，在学习中工作。三年培养中，学校和企业全程参与，学校课程、企业课程全融合。培养形式以提高学生理论水平和技能水平为目标，按照“学生→学徒→准员工→员工”四段合一的人才培养总体思路，每学期的学习分为模块教学，即职业规划与素质训练模块、岗位专项能力培养模块、岗位综合素质训练模块。职业规划与素质训练模块又分为基础篇、成长篇、成熟篇；岗位专项能力训练模块分为基础理论项目、岗位技能项目及岗位综合素质项。充分发挥校企共建的校内实训基地，企业为每位学徒配备师傅，进行一对一的专业辅导，专业课程通过企业师傅送教上校进行面授和由老师到企业为学徒进行集中讲授相结合。学生在企业期间，与企业签订劳动合同，享受企业员工待遇，并以企业培养为主，校企双方委派双导师在企业实施多岗位在岗培养，确保学生切实掌握职业岗位所需的技能。

4. 标准和制度建设。

以制度建设为基础，充分保障现代学徒制人才培养的顺利进行，校企双方共同制定一系列管理制度和细则。制定《学生成绩评定标准》、《学生毕业标准》、《教师考核标准》等，配套制定《学徒制实践管理条例》、《校外实习管理规定》、《实习校内教师与企业指导教师、双导师工作职责》等各级实习管理制度，同时制定鼓励教师和师傅积

极参与现代学徒制的《现代学徒制教师薪酬发放规定》等制度，为新型培养模式的开展做好监督评价及后勤服务工作。

（五）质量监控

由学院与合作企业共同成立的督导组共同制订教学质量监控机制，对校内导师和校外导师进行考核考评。

针对不同类型的课程建立不同的评价标准，自我评价、学生评价、企业评价和社会评价相结合，建立以培养学生综合能力为目的，学院、企业、学生共同参与反馈和评价，引导学生全面发展。

十四、毕业要求

- （一）达到本专业最低毕业学分 138 学分；
- （二）取得与本专业相关的至少一个职业资格证书；
- （三）符合学院其他毕业规定。

十五、其他

附录：制订团队

（一）行业企业团队

序号	姓名	单位	职称、职务
1	苏茂琼	广东衡达工程检测有限公司	总经理
2	李木欣	广东衡达工程检测有限公司	技术负责人
3	罗畅	广东衡达工程检测有限公司	经理
4	罗燕荣	广东衡达工程检测有限公司	经理
5	凌晓燕	广东衡达工程检测有限公司	经理
6	黄达佳	广东衡达工程检测有限公司	检师
7	朱和军	广东衡达工程检测有限公司	经理

（二）学校教师团队

序号	姓名	单位	职称、职务
1	胡大河	茂职职业技术学院	高级计师、建筑工程技术专业教研室主任
2	邵洪清	茂名职业技术学院	高级工程师、路桥专业教研室主任
3	吴镇荣	茂名职业技术学院	高级工程师
4	曾浩	茂名职业技术学院	高级工程师
5	宫素芝	茂名职业技术学院	讲师
6	吴涛	茂名职业技术学院	讲师
7	古栋列	茂名职业技术学院	讲师、工程师
8	万娜娜	茂名职业技术学院	讲师
9	胡木献	茂名职业技术学院	助教
10	李贵全	茂名职业技术学院	助教

附件：建筑工程技术专业职业能力分析表

专业名称	学习课程		职业能力
建筑工程技术 (工程检测技术)	理论基础	建筑工程基础知识	了解建筑工程基本概况，扩充知识，为检测技术学习打基础
		岩土基础理论	了解岩土基本知识，有利于学习工程地基基础及桩基检测技术
		建筑结构基础理论	了解建筑结构，有利于学习主体结构检测技术
		工程制图与 CAD	识读图纸，适用于所有检测技术
		工程材料学	了解工程中使用的材料性能及用途，为材料检测技术打基础
		工程施工技术（建筑、路桥、隧道等）	学习各类工程的施工过程和工艺，学习整个工程检测技术打基础
		测量技术基础	基坑及主体沉降监测的理论及实操基础
	岗位技能	土木工程材料检测	熟悉相关规范，具有常规建筑材料的试验检测操作能力，数据处理能力，报告出具能力。
		路基路面检测	熟悉相关规范，具有现场检测路基路面各项参数的能力，数据处理能力，报告出具能力。
		地基基础及桩基检测	熟悉相关规范，掌握各参数检测原理，具有现场检测能力，协调各方能力，数据处理能力，报告出具能力。
		主体结构检测	熟悉相关规范，掌握各参数检测原理，具有现场检测能力，数据处理能力，报告出具能力。
		基坑及主体沉降监测	熟悉相关规范，掌握各参数检测原理，具有现场实际操作能力，数据处理能力，报告出具能力。