



茂名职业技术学院

工程造价专业 人才培养方案

2023 级

茂名职业技术学院教务处
二〇二三年六月

目 录

第一部分 人才培养方案

工程造价专业人才培养方案.....	1
-------------------	---

第二部分 附件

一. 工程造价专业人才需求调研报告.....	28
二. 工程过程系统化课程体系的形成.....	31

第一部分

工程造价专业人才培养方案

- **专业名称：**工程造价
- **专业代码：**440501
- **招生对象：**高中阶段教育毕业生或具有同等学力者
- **修业年限与学历：**三年，专科
- **职业面向：**

表1 职业面向表

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)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书 或技能等级证 书举例
44 土木建筑大 类	440501 工程造 价	E47 房屋建筑业	2-02-18(GBM 20218)建筑工程 技术人员	造价师助理、资 料员、招(投) 标员	造价师、建造 师、监理工程师

● 培养目标与培养规格

一、培养目标

本专业旨在培养德技并修、德智体美劳全面发展，适应职业教育建设的需要，推进思政课程与课程思政，具有良好职业道德和人文素养，掌握工程造价基本知识，具备确定工程造价、工程造价管理能力，从事工程设计概算编制、工程施工图预算编制、工程量清单编制、投标报价编制、工程结算编制等工作的高素质技术技能人才。

二、培养规格

(一) 素质要求

根据本专业的特点，给出德智体美劳全面发展的素质要求，包括但不限于社会主义核心价值观、专业素养、职业素养、人文和心理健康素养等。

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感 and 参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有加强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。具有必要的人文社会科学知识、必要的科学文化基本知识、良好的语言表达能力和社交能力；具有一定的外语表达能力，熟练的计算机应用能力，健全的法律意识，有一定创新精神和创业能力。

(二) 知识要求

- (1) 掌握必备的思想政理论、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、文明生产等相关知识；
- (3) 熟悉常用建筑材料的名称、规格性能、检验方法、储备保管、使用等方面知识；
- (4) 了解投影原理，熟悉制图标准和施工图绘制知识；
- (5) 熟悉建筑工程施工工艺知识；

- (6) 熟悉工程施工组织设计知识;
- (7) 熟悉工程资料的收集、整理、归档、使用知识;
- (8) 掌握工程造价原理和工程造价计价知识;
- (9) 掌握工程造价控制基本知识;
- (10) 熟悉基于 BIM 确定工程造价知识;
- (11) 掌握建筑工程概预算、工程量清单、工程量清单计价、工程结算编制方法知识;
- (三) 能力要求

- (1) 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力;
- (2) 了解我国建设体制,掌握设计概算和施工图预算编制原理,熟悉工程概算和预算定额,具备在设计阶段编制设计概算和施工图预算的能力;
- (3) 熟悉我国招投标的体制、程序和方法,掌握建设工程工程量清单计价规范的内容和工程量计算规范的内容,具备在交易阶段编制工程量清单和投标报价的能力;
- (4) 熟悉我国建设工程合同文本的内容,掌握工程变更的方法,具备在建造阶段编制施工预算和工程变更造价的能力;
- (5) 熟悉施工图预算和工程量清单的编制方法,掌握工程资料收集、整理、使用的方法,具备在竣工验收阶段编制工程结算的能力;
- (6) 熟悉工程造价管理的内容,具备在设计阶段、交易阶段、建造阶段、工程结算阶段控制工程造价的能力。
- (7) 具有一定的审美能力。

● 毕业要求与职业证书

工程造价专业毕业要求:

本专业按学年学分制安排课程,学生最低要求修满总学分 165 学分。

必修课要求修满 137 学分,占总学分的 83.03%。其中:公共基础课必修课要求修满 25 学分,占总学分的 15.15%;专业必修课要求修满 112 学分,占总学分的 67.88%。

选修课要求修满 28 学分,占总学分的 16.97%。其中:公共基础选修课(含公共艺术课) 要求修满 18 学分,占总学分的 10.91%,专业选修课要求修满 10 学分,占总学分的 6.06%。

允许学生通过学分认定和转换获得学分,具体认定和转换办法参照学校最新的学分认定和转换管理办法及专业人才培养方案的学分转换规定与细则执行。

本专业学生毕业前推荐考取表 2 职业资格证书。

表 2 本专业相关技能证书一览表

证书名称	报名时间	考证时间	发证机构
工程造价数字化应用(初级、中级)	根据相关文件要求	根据相关文件要求	教育部职业技术教育中心研究所委托的主办方
建筑信息模型 BIM 初级证	根据相关文件要求	根据相关文件要求	教育部职业技术教育中心研究所委托的主办方
建筑工程识图职业技能初级	根据相关文件要求	根据相关文件要求	教育部职业技术教育中心研究所委托的主办方
施工员证、资料员证、质安员证、测量员证	根据相关文件要求	根据相关文件要求	广东省住房和城乡建设厅

● 课程体系与专业核心能力课程 (教学内容)

一、课程体系

本专业以职业能力为主线,构建了工学结合、个性培养、专业拓展的课程体系,该体系由基本素质及素质拓展课程、职业核心能力课程、专业拓展学习课程、创新创业课程和独立实践环节五大模块组成。

①**基本素质及素质拓展课程**重在培养学生的逻辑推理分析能力和良好的心理健康水平。通过逻辑推理过程,学生可以运用所学的知识对未曾预见的情况进行分析和判断,从而达到将所学知识应用于实践,同时通过实践进行进一步学习的效果。同时,具有良好的心理健康水平、自我心理调适能力以及较好的团队意识和协作精神。因此,对工科类大学生而言,学习能力不仅包括知识的学习和积累,还应包括对所学知识的逻辑

推理和判断能力。这类课程包括：应用数学、大学英语、体育、思想道德修养与法律基础、廉洁修身、形势与政策、社会实践、毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系概论大学生职业发展与就业指导等。同时注重学生特长的培养及继续发展。

②职业核心能力

课程重在培养学生的重在培养学生以造价工程师为目标的核心工作能力。培养学生能识读和审核建筑、结构施工图能力，并能运用 BIM 软件对施工图进行工程计量计价、核算工程造价、成本及利润能力；编制招标和投标标书的能力、建筑工程合同条款拟定能力；施工组织设计及施工方案编制能力；收集资料并整理能力。这类课程包括《建筑工程计量与计价》、《招投标与合同管理》、《数字造价技术应用》、《工程造价控制与管理》、《安装工程计量与计价》、《建筑施工组织与管理》等。

③专业拓展学习课程

重在培养学生增加建筑工程行业相关知识。如相关法规、施工安全知识，熟悉房屋设备，能用软件对建筑结构图进行审图及设计。这类课程包括、《装配式建筑施工技术》、《建筑工程经济》、《工程设备与识图》、《建筑工程资料管理》、《BIM 建模》、《建筑设备建模》等。

④创新创业课程重在培养学生的善于思考、勇于探索的创新精神，善于合作、懂得感恩的道德素养，面对困难和挫折不轻言放弃的执着态度，创造价值、回报社会的责任感和服务国家、服务人民的理想抱负，通过创新创业课程的学习，让学生获得创新创业的基本能力。

⑤独立实践课程重在培养学生的工作岗位群中各个岗位某个任务的实操能力。

⑥劳动教育课程重在培养学生的动手能力，该课程以培养学生的技能素养为核心，围绕日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动，以学生实践经验和技能训练为基础，挖掘劳动教育的育人元素，使学生形成正确的劳动价值取向，提升劳动技能水平，强化社会责任感，以期将学生培养成德智体美劳全面发展的高技能人才。

表 3 课程体系结构表

课程体系模块	课程（项目）名称	
	选修课	必修课（含专业限选课）
基本素质课程	应用数学、大学英语	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、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、中国共产党简史、思政社会实践、大学生职业发展与就业指导、体育、公共艺术、心理健康教育、国家安全教育、劳动教育、军事技能、军事理论
素质拓展课程	羽毛球、乒乓球、网球、篮球、武术、书法、美术、唱歌、乐器、舞蹈等	
职业核心能力课程		★建筑工程计量与清单计价★招投标与合同管理★数字造价技术应用★建筑施工组织与管理★安装工程计量与计价★工程造价控制与管理
专业拓展学习课程		装配式施工技术、BIM 建模、建筑设备建模 建筑工程经济
创新创业课程	大学生创新创业教育公共选修课程群	职业发展与就业指导，创新创业训练项目实践
独立实践环节		平法识图实训、建筑工程计量与清单计价实训、工程设备与识图实训、建设工程施工组织与进度实训、工程设备识图实训、招投标标书制作实训、安装工程计量与计价实训、BIM 造价管理软件应用实训、毕业设计、顶岗实习

【注】请在表 3 中用符号★标明核心课程

表 4 劳动教育课程体系

劳动教育课程项目名称	课程名称	学时	课程性质	开课学期

独立设置的劳动教育课程	劳动教育理论课	6	必修课	第一学期
	劳动周	1周	必修课	第二学期
劳动教育相关的实习实训项目	军事技能	2周	必修课	第一学期
	认识实习与安全教育	1周	必修课	第二学期
	建筑工程测量施工放线实训	1周	必修课	第二学期
	平法识图实训	1周	必修课	第二学期
	建筑工程计量与计价实训	2周	必修课	第三学期
	工程设备与识图实训	1周	必修课	第三学期
	建设工程施工组织与进度实训	1周	必修课	第三学期
	招投标标书制作实训	1周	必修课	第四学期
	安装工程计量与计价实训	1周	必修课	第四学期
	数字造价技术应用实训	2周	必修课	第四学期
	毕业设计	8周	必修课	第五学期
	岗位实习	20周	必修课	第六学期

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，落实国家有关规定和要求。

表 5.三年制工程造价专业开设的公共基础课

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容
1	国家安全教育	1	16	课程以习近平总体国家安全观为主线，全面介绍国家安全战略、国家安全管理、国家安全法治等内容，向大学生展现一张宏伟的国家安全蓝图，激发大学生的爱国主义情怀，以鲜活的安全案例来阐述国家安全理论，让大学生从生动的案例中学习国家安全知识，培养大学生维护国家安全的责任感与能力。	通过对课程学习，帮助学生掌握总体国家安全观、安全战略、安全管理、安全法治的基本内涵、重点领域和重大意义；熟悉总体国家安全观相关法律法规；了解国家安全重点领域面临的威胁与挑战；掌握维护国家安全的途径与方法，养成维护国家安全的良好习惯；理解中国特色国家安全体系；树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动。
2	思想道德与法治	3	48	本课程是教育部规定的高等学校学生各专业的必修课程，是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课程。通过本课程的学习，增强学生的思想道德和法律意识，提高学生思想道德和法律素质。学习和掌握法律基本知识是构成大学生素质的基础；通过基本知识的	课程以社会主义核心价值观体系为主线，以理想信念教育为核心，以爱国主义教育为重点，对学生进行人生观、价值观、道德观和中国特色社会主义法治观教育。主要内容包括：担当复兴大任 成就时代新人、领悟人生真谛 把握人生方向、追求远大理想 坚定崇高信念、继承优良传统 弘扬中国精

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容
				学习形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念，这是大学生素质形成的核心和关键；运用知识的能力则是学生分析问题、解决问题的程度和水平，从而提高学生的思想、政治、道德、法制观念和心理素质，把学生培养成“有理想、有道德、有文化、有纪律”的社会主义事业建设者和接班人。	神、明确价值要求 践行价值准则、遵守道德规范 锤炼道德品格、学习法治思想 提升法治素养。
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》（以下简称《概论》）是中宣部、教育部规定的大学生的必修课程。通过基本知识的学习，帮助大学生坚定社会主义信念，认清只有在中国共产党领导下坚持社会主义道路，才能救中国和发展中国。培养学生具有当代大学生的使命感和责任感，具备社会主义现代化事业合格建设者所应有的基本政治素质和相应的能力。对培养大学生成为中国特色社会主义事业的建设者和接班人起着重要作用。	本课程作为大学生的必修课程，以建设中国特色社会主义理论与实践为重点，着眼于马克思主义理论的应用以及新的实践和新的发展。引导学生理解马克思主义中国化的历史进程和理论成果，掌握社会主义本质论、社会主义初级阶段理论、社会主义改革和开放、中国特色社会主义市场经济等重大理论的基本概论和基本原理，了解构建社会主义和谐社会的困难与解决问题的思路，并坚定维护国家统一的立场。
4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	本课程是面向高校大二学生开设的一门思想政治理论课，属于公共必修课。本课程通过系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，结合习近平新时代中国特色社会主义思想的生动实践，帮助学生全面认识其意义和掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本精神、基本内容、基本要求，坚持不懈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。进而引导学生进一步增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，努力成长为担当民族复兴大任的时代新人。	课程内容主要突出原文原著，注重介绍和阐释与学科专业知识有关的习近平总书记重要讲话、文章内容与思想，课程充分体现“十个明确”“十四个坚持”的核心内容，系统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向等基本观点，全面介绍习近平总书记对经济、政治、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等方面作出的理论概括和战略指引。
5	形势与政策	2.5	40	本课程主要以当前国内外重大的热点问题为契机，对大学生进行形势政策教育，帮助学生认清国际国内形势，了解党和国家重大方针、政策。本课程着重对大学生进行改革开放和新时代党和国家重大方针政策，重大活动和重大改革措施的教育，当前国际形势和国际关系状况发展趋势和我国对外政策原则立场教育。同时围绕广东省省情我院院情引导学生爱祖国、爱广东、爱学院、爱专业、爱学习，为积极投身社会主义建设打下基础。	本课程教学内容根据教育部下发的《高校“形势与政策”教学要点》，围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，结合我院教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定。着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育，进行改革开放和 新时代中国特色社会主义现代化建设的形势任务、发展成就教育 ，进行党和国家重大方针政策、重大活动、重大改革措施教育，紧紧围绕国内外形势、重大事件、重要形势和我国对外政策进行马克思主义形势观，政策观教育。
6	思政	1	16	思想政治理论课的实践教学：1.突破单	根据人才培养方案的要求，教学内容

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容
	社会实践			一的思政纯理论教学，思想政治理论课所有课程都加强实践环节；2.突破单一的思想政治理论课实践教学环节，要求实践教学与社会调查、公益活动、专业课实习有机结合3.突出本课程的思想政治理论功能，不仅帮助学生把握基本原理，坚定理想信念，更要坚持理论联系实际，贴近学生生活实际，培养学生的实践能力，引导学生科学地认识和分析复杂的社会现象的能力。	为教师引导学生个人或学生小组通过调研、宣传、实际参与等方式开展思政社会实践活动，结合本地特色和相关专业，并根据实践内容撰写思政社会实践报告，增强学生对中国特色社会主义理论和党的路线、方针、政策的理解与认同，提高运用马克思主义立场、观点和方法分析问题、解决问题的能力。
7	大学生职业发展与就业指导	2.5	38	通过本课程的学习，学生应当树立起职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等。	《大学生职业发展与就业指导》课程的总体设计主要分为四个部分： 第一部分：建立生涯与职业意识； 第二部分： 职业发展规划； 第三部分：提高就业能力； 第四部分：求职 过程指导。 在教学的组织中，充分考虑基于工作过程的教学方法,注重实践教学方法的运用，通过设定不同的工作任务，引导学生完成对知识的学习和掌握，提高学生对职业生涯规划的理解和实操能力。
8	体育	7	108	1. 运动参与目标：积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的运动习惯。 2. 运动技能目标：熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能。 3. 身体健康目标：能测试和评价体质健康展开，掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识与方法。 4. 心理健康目标：根据自己的能力设置体育学习目标；自觉通过体育活动改善心理状态、克服心理障碍，养成积极乐观的生活态度。 5. 社会适应目标：表现出良好的体育道德和合作精神；正确处理竞争与合作的关系。	体育课程是学校课程体系的重要组成部分。根据《学校体育工作条例》、《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》、《高等学校体育工作基本标准》的相关规定，学校制定了《茂名职业技术学院体育课程管理暂行规定》并依照开展体育教学活动，包含体育专项课（如篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球、健美操、武术、散打、田径、基础体能、健身气功等）、体育公选课、体育理论课、体质健康测试、课外体育活动（阳光体育、运动队训练、体育竞赛等）。
9	公共艺术	2	32	一、智育目标 通过高职公共艺术教育，使学生开阔眼界和增加知识面，增强高职学生的想象力，拓展思维能力，为国家培养更多具有创新意识的实用技能型建设者。 二、德育目的： 提高学生的政治、思想和道德品质，通过公共艺术课程教学渗透德育这一重要目的，以美育人、以德树人的培养目标和育人方向。 三、美育目的 美育目的是高职公共艺术教育主要目的，其从四个方面得以体现。1.树立正	公共艺术课程是高校的一项重要的课程，它是社会文化发展的重要组成部分。大学公共艺术课程主要是通过提供各门基础艺术课程，使学生接受正规的文化教育，以促进审美能力的培养，以提升学生的文化修养、思想理念、生活态度和创新能力。 学校开设了《书画创作》、《中国舞》、《古典诗词鉴赏》、《诗经选读》、《电影欣赏》、《经典民歌鉴赏与演唱》、《龙狮文化鉴赏》等丰富多彩的艺术课程。

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容
				确的审美观。2.培养审美感受力。3.培养审美鉴赏力。4.培养审美创造力。	
10	心理健康教育	2	32	<p>知识目标：（1）明确心理健康的标准和意义；（2）了解大学阶段的心理发展特征及异常表现。</p> <p>能力目标：（1）掌握自我探索、人际交往、心理调适技能及心理发展技能；（2）能够用所学心理学知识调节情绪、正确应对压力与挫折。</p> <p>素质目标：（1）树立心理健康发展的自主意识，积极维护自身心理健康水平；（2）正确客观评价自我，悦纳自我，培养积极乐观、健康向上的心理品质。</p> <p>课程思政目标：形成正确的价值观，筑牢理想信念，积极传播正能量；加强品德修养、提升个人价值、树立文化自信。</p>	<p>通过《心理健康教育》课程教学，使学生掌握心理健康的基本理论知识和技能，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。具体内容包括心理健康导论、适应心理辅导、学习心理辅导、健康人格塑造、情绪管理、自我意识调适、人际交往与沟通、恋爱与性心理、网络心理辅导、心理咨询与心理危机干预等。</p>
11	军事技能	2	112	<p>通过课程学习，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。</p>	<p>课程总体分为四部分： 第一部分：共同条令教育与训练； 第二部分：射击与战术训练； 第三部分：防卫技能与战时防护训练 第四部分：战备基础与应用训练。 通过对课程学习，帮助学生掌握基本军事技能，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风，全面提升综合军事素质。</p>
12	军事理论	2	36	<p>通过课程学习，让学生了解掌握军事基础知识和军事理论，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。</p>	<p>通过对课程学习，帮助学生了解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观；正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，提升防间保密意识；了解军事思想的内涵和形成与发展历程，树立科学的战争观和方法论；了解战争内涵、特点、发展历程，树立打赢信息化战争的信心；了解信息化装备的内涵、分类、发展及现代作战的影响，熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学生学习高科技的积极性，为国防科研奠定人才基础。</p>
13	创新创业基础	2	32	<p>本课程的总体目标在于培养逐步形成创新创业者的科学思维，能对专业知识进行创新应用；懂得创业过程中成本与利润的计算与分配方式；能掌握在项目运营过程中团队组建、人脉关系积累、资金筹措的方法；通过加强社交能力，从而提升信息获取与利用能力，提高合作的能力。能够独立撰写创业计划书、职业生涯规划书等创业就业文件。具备主动的创新意识和创业潜质分析能力；能够进行创业机</p>	<p>本课程着力于创新创业能力的培养，强调理论联系实际，体验学练结合过程，在实践期间注重过程学习，从而更好地掌握创新创业必要的知识和技能。让学生全面了解掌握创新创业的各个基本环节，达到灵活应用的目的。调动学生学习的积极性、主动性和创造性，不断提高教学质量和水平。本课程的设计突出以学生为主体，从关注教到关注学，从关注知识传授到重视能力培养和素质培养，突出教育思</p>

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容
				会甄别和分析；树立科学的创新创业观；	想转变
14	劳动教育	1	16	本课程以高职大学生作为教育对象，以普及劳动科学理论、基本知识作为教育的主要内容，以讲清劳动道理为教育的着力点，旨在通过劳动教育弘扬劳动精神，促使学生形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度，树立高职学生正确的劳动观和价值观，切实体会到“生活靠劳动创造，人生也靠劳动创造”的道理，培养他们的社会责任感，成为德智体美劳全面发展的社会主义事业建设者和接班人。	通过对劳动的基本理论学习，学生能够深刻认识人类劳动实践的创造本质，深入理解劳动实践对于立德树人的重大意义，深切感悟劳动实践对于人的自由全面发展所具有的重要推动作用，树立正确的劳动意识，形成正确的劳动观；进一步明确我国工人阶级的劳动实践在实现中华民族伟大复兴中国梦的伟大征程中所发挥的主力军作用，真正在思想意识层面切实认识和领会习近平总书记反复强调的“劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽”的深刻道理及其重大意义，从而真正树立起尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的意识。
15	中共党史	1	16	认识党史、国情，紧密结合中国共产党的历史实际，通过对有关历史进程、事件和人物的分析，进一步明确中国共产党的历史的主题、主线和主流、本质。深刻领会“四个选择”的历史必然性，提高运用科学的历史观和方法论分析和评价历史问题、辨别历史是非和社会发展方向的能力。通过学习本课程，让学生弄清当今中国所处的历史方位和自己所应担负的历史责任，在课堂与实际生活中践行党史精神，真正做到“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”，担当起中华民族伟大复兴的历史重任。	本课程以中国共产党的历史发展过程为基本脉络，以历史事实为依据，讲述中国共产党如何紧紧依靠人民，团结带领中国人民进行 28 年浴血奋战，打败日本帝国主义，推翻国民党反动统治，完成新民主主义革命，建立了中华人民共和国；团结带领中国人民完成社会主义革命，确立社会主义基本制度；团结带领中国人民进行改革开放新的伟大革命，开辟了中国特色社会主义道路，形成了中国特色社会主义理论体系，确立了中国特色社会主义制度，推动中国进入新时代，实现了中国人民从站起来到富起来、强起来的伟大飞跃。

(二) 专业(技能)课程

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，增强可操作性。

表 6.三年制工程造价专业开设的专业(技能)课程

序号	课程名称 (用符号★标出核心课程)	学分	学时	课程目标	主要内容	备注
1	建筑制图(群平台通用基础课程)	4.0	60	培养学生具备图纸识读的工作能力，具备诚实守信、善于沟通和共同合作的职业品质；通过本课程的学习，了解制图的基本知识及制图标准；掌握投影的分类和基本原理；掌握绘图及识读建筑专业施工图的有关知识。	学习制图的基本理论、基本知识，以真实建筑工程施工图的识读和绘制为载体，训练学生的施工图识读能力和绘制能力，同时将建筑构造、投影等支撑知识点穿插在识图和绘图的训练当中。	
2	建筑材料(群平台通用基础课程)	4.0	6.0	建筑材料是建筑工程的物质基础。通过本课程的系统学习和训练，可以掌握建筑材料的基本性质，能正确选用建筑材料和评定方法，为后续其他专业课的学习奠定基础。	建筑材料的基础知识、常用土石材料、无机胶凝材料、水泥混凝土与砂浆、建筑钢材、墙体材料、沥青与沥青混合物、合成高分子材料	

					等。	
3	建筑构造（群平台通用基础课程）	4.0	60	熟悉建筑识图与构造的相关知识，掌握建筑构造方法，具备图纸识读的工作能力，具备诚实守信、善于沟通和共同合作的职业品质；形成一丝不苟、精益求精、吃苦耐劳的精神；树立优质服务意识，热爱本职岗位的工作，为职业能力发展和职业素质养成打下良好的基础。	学习房屋构造（基础、墙体、楼板、楼梯、屋顶、门窗等）的基本理论，掌握房屋各组成部分，根据房屋的使用要求和材料供应情况及施工技术条件，选择合适的构造方案，进行构造设计，绘制施工图和熟练地识读施工图。	
4	计算机辅助设计（群平台通用基础课程）	4.0	60	培养学生对建筑设计的绘图员岗位的职业认同感，通过讲解 AutoCAD 与天正绘制建筑图的基本原理，绘制、编辑、标注命令的基本操作方法及步骤，打印建筑图形的方法与技巧，使学生初步具备使用 CAD 与天正软件绘制建筑平面图、立面图、剖面图及详图的能力。	课程内容是按绘图员岗位所完成的工程项目分解成若干工作任务，将 CAD 知识融入工作任务，结合建筑工程设计有关的基础知识，国家和行业的设计与制图规范，教学包括 CAD 的基础知识、AutoCAD 基本绘图命令、AutoCAD 编辑命令、尺寸标注、打印与出图、建筑平面图、立面图、剖面图及节点详图的绘制等知识。	
5	建筑力学	4.0	60	培养学生的力学思维，通过讲解建筑力学的基础知识，使学生对工程结构中杆件的强度、刚度、稳定性问题具有明确的概念和一定的计算能力。初步掌握杆件体系的分析方法，初步了解常用结构形式的受力特性。培养学生运用建筑力学的知识去分析工程实际中的有关问题的能力。	通过系统讲解力学知识，培养学生具有一般结构受力分析的基本能力；熟练掌握静力学的基本知识；掌握静定结构的内力和位移计算；掌握基本杆件的强度、刚度、稳定性计算；基本掌握简单超静定结构的内力的计算；通过观察，了解力学实验的基本过程。	
6	建筑工程测量	4.0	60	培养学生的自主学习意识和自学能力，通过讲解常规测量仪器，使学生能够进行普通测量工作，并能对测量仪器进行一般性的检验，掌握建筑工程测量的主要内容及方法，具备建筑工程施工放线的能力。	《建筑工程测量》的基本理论、基本知识和测量方法，经纬仪、全站仪等测量仪器的使用方法。	
7	平法识图与钢筋算量	4.0	60	通过理论实践一体化教学，培养学生识读结构施工图的能力，钢筋算量的能力，钢筋的验收的能力，达到良好的专业素养、方法能力和社会能力。	平法钢筋算量基础知识；柱平法识图与钢筋算量；梁平法识图与钢筋算量；现浇板平法识图与钢筋算量；剪力墙平法识图与钢筋算量；楼梯平法识图与钢筋算量；基础平法识图与钢筋算量。	
8	建筑施工技术	4.0	60	通过讲解建筑工程各分部分项工程的施工工艺、施工方法、质量规范要求、施工中容易出现的常见质量、安全问题及质量、安全验收规范、建筑施工中新材料、新技术、新工艺的施工工艺和施工方法、建筑工程施工的设施和设备等知识，培养学生能根据施工图纸和施工实际条件，选择和制定合理的施工方案和施工工艺、编写一般建筑工程施工技	土方、地基与基础、钢筋混凝土、砌筑、防水、装饰装修、预应力混凝土、结构安装等分部分项工程的施工工艺、施工方法、施工要点、施工验收规范及建筑施工中的新材料、新技术、	

				术交底、分析和解决施工中存在的问题等能力；根据建筑工程质量验收方法及验收规范进行常规工程的质量检验，能对施工质量和施工安全实施监控；具备一定的建筑施工现场技术指导能力。	新工艺；各分部分项工程在施工中容易出现的质量和安全隐患的解决方法。	
9	BIM 建模	2.5	40	本课程通过课堂模拟、对软件的讲授、学生上机完成模型设计和制作，使学生在教师指导下能初步熟悉 BIM 类软件的基本操作并懂得运用相关软件来实现设计意图，能结合实际项目，逐步熟悉建筑信息化模型的制作，最后能设计出有水准的建筑信息化模型；在学习过程中，培养学生正确的人生价值观；严谨认真，一丝不苟的学习态度和工作作风。	学习 BIM 技术系列软件 Revit 的使用。通过实际案例以及“1+X”建筑信息模型（BIM）职业技能等级考试（初级）真题，让学生掌握建筑专业模型绘制，熟知 BIM 技术内涵，能够完整实训楼建筑专业施工图翻模，并通过“1+X”建筑信息模型（BIM）职业技能等级考试（初级）	
10	建筑施工组织与管理★	4.0	60	通过授课、作业、课程实训及综合实训等各个教学环节，使学生能掌握建筑工程施工组织设计的基本原理、基本内容和基本步骤，掌握在建设工程管理中的主要内容、主要方法。使学生具有建筑工程施工组织实施的能力和从事现场施工管理的初步能力。	建筑施工组织概论及施工准备工作的内容；流水施工的基本原理、参数及分类；流水施工的编制方法；网络计划的概念和组成；网络计划的绘制方法和参数计算方法；施工组织设计的分类和内容；单位工程施工组织设计的编制；施工组织总设计的内容和编制方法。	
11	建筑工程计量与计价★	5.5	90	了解工程造价基本知识和定额原理，掌握面积计算方法，掌握分部分项工程和措施项目的工程量计算，能结合一整套建筑工程施工图完成一份预算书。	工程造价基本知识，建筑面积计算规则，土石方工程、砌筑工程、混凝土及钢筋混凝土工程、屋面及防水工程等分部分项工程工程量清单和定额的计算规则，措施项目、其他项目、规费、税金的清单和定额的计算规则	
12	工程设备与识图	4.0	60	《工程设备与识图》是土建类专业的一门重要专业基础课，通过本课程学习能够使学生掌握建筑设备（给排水、通风空调、建筑电气）的基本知识和系统运行原理，能看懂建筑设备（给排水、通风空调、建筑电气）施工图，培养学生综合考虑和合理处理建筑中各种关系和解决建筑设计、施工、管理及监理工作中与建筑设备相关的协调配合的工程能力。	通过本课程通过讲解建筑给排水、采暖通风与空气调节、电气工程的基本理论、基本知识和基本技能，教会学生识读建筑给排水施工图、供暖施工图、通风施工图、空调施工图、建筑电气施工图以及设计和施工规范。	
13	建筑工程经济	4.0	60	培养学生能够运用工程经济学的基本原理、方法和技能，研究、分析和评价各种技术实践活动，如投资方案的经济评价，设备更新的经济分析，价值工程分析等，为决策层选择能够获得满意的经济效益的技术方案提供科学依据。	工程技术经济学的基本概念、基本任务和基本内容；工程技术经济分析、研究和评价的原理、原则、程序和特点；工程技术经济学的发展概况；现金流量图，资金时间价值的计算方法。掌握经济效果评价指标体系。	

14	招投标与合同管理 ★	4.0	60	通过讲解招投标及合同管理的基本知识,使学生熟悉施工招投标基本内容和法规,熟悉国家招投标示范性文本,了解建筑合同基本内容和合同管理。同时培养学生施工资格审查公告和资格审查文件编制技能、招投标文件编制技能、开标评标定标能力和合同谈判、签订和管理能力。	在讲解招投标及合同管理基本知识的基础上,把学生分为若干小组代表不同岗位的单位,模拟进行招投标与合同管理的训练。代表招标代理机构编写招标公告,资格预审文件的编制及审查,编制招标文件及招标控制价;代表施工单位进行投标文件的编制;模拟开标评标定标现场;模拟合同谈判及签订;设置合同管理的施工过程的索赔情景等。
15	数字造价技术应用★	5.5	90	通过学习,学生进一步提高识图能力,能运用预算软件进行建模,完成清单工程量,能运用云计价软件工程量清单的编制,并能进行编制招标控制价和投标报价,具备编制造价文件的能力。	进一步学习施工图识图,学习使用广联达GTJ2021土建算量软件进行算量建模,学习应用广联达GCCP6.0的云计价软件进行工程量清单的编制,进行编制招标控制价和投标报价。
16	安装工程计量与计价★	5.5	90	培养学生安装工程预算职业技能:掌握安装工程预算定额应用;掌握安装工程工程量计算方法;掌握安装工程定额计价和清单计价的方法:列项目,算量和计价;列清单,清单计价。	学习安装工程相关工程项目,其中重点安装工程预算下面知识:给排水及消防施工图预算;通风空调施工图预算;电气及消防施工图预算;防雷接地施工图预算。 (1)学习安装工程预算定额应用(2)学习安装工程工程量计算方法(3)学习安装工程定额计价和清单计价的方法。
17	建筑设备建模	2.5	40	加深对 BIM 建模课程内容的理解与掌握;培养学生综合运用和深化所学理论知识,培养学生的工程观念;提高独立分析问题和解决工程实际问题的能力;通过本课程设计使学生初步具有使用 REVIT 软件建立简单建筑给排水施工图模型的能力。使学生受到专业 BIM 设备建模工程师应具备的基本技能的初步训练,为今后的进一步学习和系统训练打下基础。	学习 BIM 技术系列软件 Revit 的使用。通过实际案例以及“1+X”建筑信息模型(BIM)职业技能等级考试(初级)真题,让学生掌握建筑设备模型绘制,熟知 BIM 技术内涵,能够完整实训楼设备专业施工图翻模,并通过“1+X”建筑信息模型(BIM)职业技能等级考试(初级)
18	装配式施工技术	4.0	60	培养学生对装配式建筑相关岗位有职业认同感,通过讲解掌握装配式建筑技术知识,使学生掌握装配式建筑图纸识读要点与要求,装配式建筑构件装配施工工艺流程和技术要点,装配式建筑质量控制与验收的标准和操作要求,初步具备通过 1+X 装配式建筑构件制作与安装职业技能等级证书考试的知识储备。	课程内容是按“装配式混凝土建筑建造工艺和工序”确定的工作任务,以“构件安装施工流程”为主线,紧紧围绕完成工作任务的需要,并结合 1+X 装配式建筑构件安装职业技能等级证书考试大纲

					要求教学包括装配式建筑理论与图纸识读、构件装车与运输控制、构件制作、装配施工（吊装、灌浆、打胶）、质量验收等知识。	
19	建设工程资料管理	2.5	40	是建筑业现场管理岗位群的一门实践性、专业性、政策性很强的课程，课程的内容围绕完成工作任务的需要进行选取。通过本课程的系统学习和训练，让学生系统地了解、熟悉和掌握建筑工程资料管理的基本内容、基本规定和基本方法；使学生具备担任资料员等岗位工作的初步能力。	建筑工程资料管理概述、工程准备阶段资料、建设监理资料、施工资料、竣工图及竣工验收备案资料、建筑工程资料管理软件及应用等。	
20	工程造价控制与管理★	2.5	40	通过课程学习，了解工程建设过程中各个阶段的工程造价工作任务和主要内容，掌握其相应的工程造价控制和管理的办法。	工程造价管理概论、工程造价的构成、工程造价的确定、建设项目决策阶段工程造价的控制与管理、设计阶段工程造价的控制与管理、招投标阶段工程造价的控制与管理、施工阶段工程造价的控制与管理、竣工验收阶段及后评估阶段工程造价的控制与管理等。	
21	建筑法规	2.5	40	通过学习本课程，使学生了解建筑法规的基本概念和表现形式，掌握基本建筑法规知识和理论，并能正确运用所学习的建筑法规指导实际工作，具备解决工程建设中相关法律问题的基本能力，同时有助于培养学生工程建设的法律意识，严谨的工作态度和良好的团队合作意识。	包括建设工程法规概述，建设工程许可法规，建设工程发包与承包法规，建设工程合同法规，建设工程监理法规，建设工程安全生产管理法规，建设工程质量管理法规，劳动与社会保险法规，建设工程其他相关法律制度。	
22	建筑艺术赏析	1	20	通过学习建筑艺术赏析，带领学生理解中外建筑之异同，了解不同时期的中外建筑风格，将历史、社会文化背景与建筑风格相联系，建立对建筑职业的敬畏感与责任感。同时，本书鼓励学生在掌握理论知识的基础上博采众长，勇于创新，不断提升自身的设计能力。	内容包括：建筑艺术概念及欣赏方法，东方、西方典型建筑案例，通过精心设计案例、模块，详细讲述建筑历史、民俗风情等，引导学生在建筑艺术赏析过程中充分了解建筑文化，提高综合文化素养。	
23	认识实习与安全教育	1	16	学生通过施工现场参观、观看施工录像、参观展览馆、施工图识图等方式的实习，加深对专业的理解和对专业学习的内容有个初步的认识和了解。	施工现场参观、观看施工录像、参观专业相关的展览馆、工程施工图识图等。	
24	平法识图实训	1	16	本课程设计的结构施工图，是《平法识图与钢筋算量》课程的教学环节之一。 通过本课程设计，通过已学结构平法的理论知识，绘制一份完整的结构施工图纸（梁板柱钢筋图）。	根据某住宅楼梁、板、柱钢筋计算值进行梁、板、柱的结构图绘制。 设计内容：绘制梁、板、柱结构图。	
25	建筑工程测量施工放线实训	1	16	测设工作是根据工程设计图纸上待建的建筑物、构筑物的轴线位置、尺寸及其高程，算出待建的建筑物、构筑物各特征点(或轴线交点)与控制点(或已建成建筑物特征点)之间的距离、角度、高差等测设数据，然后以地面控制点为根据，将待建的建、构筑物的特征点在	实训内容： 1. 图根平面控制 2. 图根高程控制 3. 地形图应用 4. 建筑施工测量 5. 全站仪数字化放样	

				实地桩定位出来，以便施工。通过测量实训巩固和加深所学知识，提高实际动手操作能力。	
26	建筑工程计量与清单计价实训	2	32	本预算实训按清单计价模式完成招标控制价的要求进行，通过该课程实训，使学生掌握利用清单计价法编制建筑工程预算的方法和步骤，能正确运用所学的知识，独立完成完整的单位工程施工图预算。	在指导教师的辅导下，根据现行广东省清单规范和现行综合定额，完成工程量的计算，进行综合单价分析，结合清单计价程序，独立完成单位工程预算书的计算与编制，达到课程设计的目的。
27	工程设备与识图实训	1	16	通过实训让学生了解建筑设备的基本组成，提高学生对建筑设备相关知识的理解及识图能力。通过某建筑水暖电全套图纸识图案例，以理论联系实际的方式使学生掌握建筑设备的基本知识、识图的重点、难点内容。	讲解建筑设备（建筑给排水、暖通空调、建筑电气）图纸识图步骤、识图重点，引导学生查阅使用建筑设备规范探索设计师设计思路和设计程序。
28	建设工程施工组织与进度实训	1	16	通过实训锻炼： 1、掌握施工组织设计的步骤与编制方法。 2、掌握施工方法与施工方案的编写方法。 3、掌握施工进度计划表的编制。 4、掌握单位工程施工平面图的绘制。	1、工程概况。 2、施工方法与施工方案。 3、施工准备工作与施工进度计划表。 4、各项资源需要量计划表。 5、施工平面图。 6、各项技术组织措施与各项技术经济指标等。
29	安装工程计量与计价实训	1	16	实训是教学计划的重要环节，是培养学生独立分析，思考问题和解决问题的重要环节。是对所学的专业知识和基础知识的综合演练。通过本次实训了解工程预算的安装工程量编制。	根据某办公楼工程设计文件及有关资料，编写一份某办公楼安装工程工程量编制书。内容包括：给水工程量计算、通风工程量计算、电气工程量计算、防雷工程量计算、防雷工程量计算、整理资料，提交设计成果。
30	招投标标书制作实训	1	16	主要检验学生基本知识掌握的程度和对基础知识在具体工程项目上的综合运用能力；进一步掌握建设工程项目的施工或监理或设计某一类型的招标文件的基本内容和编制方法，掌握建设工程招标所需的法律法规知识、专业技术知识；通过本课程设计，模拟实际工程项目招标投标，锻炼好岗位技能，为将来参加工作做好充分准备。	结合有关资料制作一份完整的招标文件，内容主要包括：招标公告、投标人须知与前附表、评标办法、合同条款格式、工程量清单（含最高限价）、图设计文件及相关资料、技术标准与要求、投标文件格式、诚信投标承诺书格式等
31	数字造价技术应用实训	2	32	通过该课程实训，使学生掌握利用清单计价法编制建筑工程预算的方法和步骤，能正确运用所学的知识，独立完成完整的建筑单位工程施工图预算。	利用现行广东省清单规范和现行定额，使用预算软件进行建模和云计价操作，完成清单列项、工程量的计算，并按招标控制价要求进行计价，独立完成单位工程预算书的计算与编制，达到课程设计的目的。
32	建设工程资料管理实训	1	16	《建设工程资料管理》是建筑施工	1. 资料收集：收

	训			<p>企业在工程建设活动中进行工程项目管理的一项重要内容。也是建筑市场中的施工单位、监理单位、建设单位资料管理人才必备的知识技能。</p> <p>本课程实训要求学生着重以下几个方面能力的培养：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、资料员同施工员、安全员、监理员、质量员等岗位共同构成建筑业现场管理岗位群； 2、对学生进行岗位职业能力训练； 3、对学生进行建设工程资料初步编制、整理及归档的能力训练； 	<p>集工程实施依据资料、收集原材料、半成品、成品质量证明文件、收集施工试验记录、质量问题和质量事故处理资料（可选做）。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 资料编写：编写监理资料、编写工程施工记录、编写安全及功能检验资料、编写工程施工质量验收记录、资料组卷、归档、入盒。 	
33	毕业设计	8	128	<p>通过本次毕业设计，综合检查学生对本专业所学知识的掌握程度；检查学生对建筑工程造价文件编制能力；检查学生对工程施工招标（投标）文件编制能力。</p>	<p>选题一：建筑工程施工工程招标文件编制（含招标文件和招标控制价文件）</p> <p>选题二：建筑工程施工工程投标文件编制（含商务标和经济标部分，提交投标文件+造价文件）</p>	
34	岗位实习	20	320	<ol style="list-style-type: none"> 1、职业思政素养：培养学生细致、认真负责的工匠精神、继续学习，持续发展、团队合作，学生具有家国情怀、职业情怀、爱岗敬业、奉献精神。 2、知识技能：学生在实习单位担任部分技术业务工作，学习专业知识和管理方面的实际知识，验证所学理论，培养学生组织管理和解决生产实际问题的能力。 3、社会能力：能够应用所学的专业知识和技能，在建筑生产一线基层的技术及管理岗位从事于本专业相关的工作，具备顶岗工作的能力。 <p>通过深入社会、企业，扩大视野；确立服务意识，培养学生综合运用理论知识和专业技能的能力，提高学生的认识、分析、研究、解决实际问题的能力，尽快适应实际工作需要，缩短就业适应期，为学生毕业后走向社会打下良好基础。</p>	<p>岗位实习阶段学生前往企业进行有偿的为时较长的岗位实习，主要内容有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 明确造价人员的基本工作内容和岗位职责。 2. 进一步锻炼和熟练掌握和运用建模计量软件和云计价软件。 3. 具备审阅工程图纸，对计价活动有清晰的思路，按结合岗位上的造价任务要求完成相应的造价文件或相关的造价工作。 	

● 教学进程总体安排

1.工程造价专业课程设置与教学安排计划表（请在该表中用符号★标明核心课程）

表 7 工程造价专业课程设置与教学安排计划表

类别	序号	课程名称 (用符号★标出核心课程)	课程类型 ¹	课程性质	学分	计划学时			周学时						考核方式	开课单位
						总数	理论	实践	一	二	三	四	五	六		
公共基础课程	1	思想道德与法治（一）	B	必修	1.5	24	18	6	2						考查	马院
	2	思想道德与法治（二）	B	必修	1.5	24	18	6		2					考试	马院
	3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	必修	2	32	26	6			3				考试	马院
	4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	必修	3	48	42	6				4			考试	马院
	5	形势与政策	A	必修	2.5	40	40	0	1-5 学期，8 学时/学期						考查	马院
	6	中国共产党简史	A	限选	1	16	16	0		2					考查	马院
	7	思政社会实践	C	必修	1	16	0	16		1 周					考查	马院
	8	大学生职业发展与就业指导	A	必修	2.5	38	38	0							考查	各系部
	9	体育（一）	B	限选	3.5	54	2	30 课内 /22 课外	2						考查	基础部
	10	体育（二）	B	限选	3.5	54	2			2					考查	基础部
	11	公共艺术	A	限选	2	32	32	0							考查	基础部
	12	心理健康教育	A	必修	2	32	32	0							考查	马院
	13	全校性公共选修课	A	公选	4	64	64	0	学生在第 2-5 学期修完公选课学分						考查	各系
	14	入学教育	A	必修	1	16	16	0	1 周						考查	各系部
	15	军事技能	C	必修	2	112	0	112							考查	总务处
	16	军事理论	A	必修	2	36	36	0							考查	总务处
	17	国家安全教育	A	必修	1	16	16	0							考查	教务处
	18	创新创业基础	A	必修	2	32	32	0							考查	创新创业教育中心
	19	劳动教育	B	必修	1	16	6	10		1 周					考查	总务处和思政部

¹A 为纯理论，B 为理论+实践，C 为纯实践

类别	序号	课程名称 (用符号★标出核心课程)		课程类型 ¹	课程性质	学分	计划学时			周学时						考核方式	开课单位	
							总数	理论	实践	一	二	三	四	五	六			
	20	应用数学	大学英语	(二选一)	A	选修	4.0	60	60	0			4				考查	基础部
	小计					43	762	496	266	4	6	7	4	0	0			
专业 (技能) 课程	1	建筑制图 (群平台通用基础课程)		B	必修	4.0	60	30	30	4							考试	土木系
	2	建筑材料 (群平台通用基础课程)		B	必修	4.0	60	40	20	4							考查	土木系
	3	计算机辅助设计 (群平台通用基础课程)		B	必修	4.0	60	30	30	4							考查	土木系
	4	建筑力学		B	必修	4.0	60	50	10	4							考试	土木系
	5	建筑构造 (群平台通用基础课程)		B	必修	4.0	60	30	30		4						考试	土木系
	6	建筑工程测量		B	必修	4.0	60	40	20		4						考查	土木系
	7	平法识图与钢筋算量		B	必修	4.0	60	30	30		4						考试	土木系
	8	建筑施工技术		B	必修	4.0	60	40	20		4						考查	土木系
	9	BIM 建模		B	限选	2.5	40	10	30		4						考查	土木系
	10	建筑施工组织与管理★		B	必修	4.0	60	40	20			4					考试	土木系
	11	建筑工程计量与计价★		B	必修	5.5	90	50	40			6					考试	土木系
	12	工程设备与识图		B	必修	4.0	60	40	20			4					考查	土木系
	13	建筑工程经济		B	必修	4.0	60	30	30			4					考查	土木系
	14	招投标与合同管理★		B	必修	4.0	60	30	30				4				考试	土木系
	15	数字造价技术应用★		B	必修	5.5	90	30	60				6				考查	土木系
	16	安装工程计量与计价★		B	必修	5.5	90	30	60				6				考试	土木系
	17	装配式建筑施工技术		B	限选	4.0	60	30	30				4				考查	土木系
	18	建筑设备建模		B	限选	2.5	40	10	30					4			考查	土木系
	19	建设工程资料管理◎		B	必修	2.5	40	10	30						4		考查	土木系
	20	工程造价控制与管理★		B	必修	2.5	40	20	20						4		考试	土木系
	21	建筑法规		A	必修	2.5	40	40							4		考试	土木系
	22	建筑艺术赏析		A	限选	1	20	20							2		考查	土木系

类别	序号	课程名称 (用符号★标出核心课程)	课程类型 ¹	课程性质	学分	计划学时			周学时						考核方式	开课单位
						总数	理论	实践	一	二	三	四	五	六		
	23	认识实习与安全教育	C	必修	1	16		16		1周					考查	土木系
	24	平法识图实训	C	必修	1	16		16		1周					考查	土木系
	25	建筑工程测量施工放线实训	C	必修	1	16		16		1周					考查	土木系
	26	建筑工程计量与计价实训	C	必修	2	32		32			2周				考查	土木系
	27	工程设备与识图实训	C	必修	1	16		16			1周				考查	土木系
	28	建设工程施工组织与进度实训	C	必修	1	16		16			1周				考查	土木系
	29	安装工程计量与计价实训	C	必修	1	16		16			1周				考查	土木系
	30	招投标标书制作实训	C	必修	1	16		16			1周				考查	土木系
	31	BIM 造价管理软件应用实训	C	必修	2	32		32				2周			考查	土木系
	32	建设工程资料管理实训	C	必修	1	16		16				1周			考查	土木系
	33	毕业设计	C	必修	8	128		128					8周		考查	土木系
	34	岗位实习	C	必修	20	320		320						20周	考查	土木系
	小计				122	1910	680	1230	16	20	18	20	18			
合计					165	2672	1176	1496	20	26	25	24	18	0		
开设课程门数							54									
周课时									20	26	25	24	18	0		

2. 工程造价专业课程结构比例表

表 8 工程造价专业课程结构比例表

课程类别	学时数	占总学时比例	备注
理论教学	1176	44.01%	
实践教学	1496	55.99%	实践教学包含了单独设置的实践性课程和 B 类课程的课内实践
公共基础课	762	28.52%	
专业（技能）课	1910	71.48%	
选修课	440	16.47%	含公共选修课、专业限选课
总学时	2672	100%	（总课时=理论教学学时+实践教学学时）或（总课时=公共基础课学时+专业（技能）课学时）

3. 工程造价专业教学进程安排表

表 9 工程造价专业教学进程安排表

容 周数 学期	内									
	入学教育及军事课	课程教学	专业技能实训	认识实习与安全教育	劳动教育	毕业设计	岗位实习	考试	机动	合计
一	3	15						1	1	20
二		15	2	1	1			1		20
三		15	4					1		20
四		15	4					1		20
五		10	1			8		1		20
六							20			20

● 实施保障

一. 专业教学创新团队

（一）专任教师任职资格

为了鼓励专业教师积累实际工作经验，提高实践教学能力和科技开发服务能力，改革教

学方法和手段，突出学生职业能力培养，加强我专业的师资队伍建设和不断优化教师队伍，进一步提高教育教学质量，提升办学水平，深化院内用人制度和分配制度改革，制定以下要求。

第一条 专任教师任职条件

1、思想道德：热爱祖国，热爱教育事业，认真贯彻党的教育方针，治学严谨，求真务实，团结协作，敬业爱岗，办事公正，具有良好的师德师风和职业道德；

2、具有高校教师系列的职称，拥有高校教师资格证，建筑工程管理及相关专业，本科以上学历，有至少半年企业实践经验。

3、具有较坚实的基础理论和扎实的专业知识，能熟练地主讲一门及以上课程，有丰富的实践教学经验，教学效果好。

第二条 职责

1、积极承担教学任务，特别是实践性教学任务

2、积极参与本专业的培养计划制定工作

3、积极参与本专业实践教学大纲、实习、实训指导书的编写工作

4、积极参与本专业课程建设工作

5、积极参与本专业实验、实训场所建设工作或教学器具的设计制作工作

6、任期5年内至少参与1项与本专业相关的院级及以上应用技术课题的研究工作或其它相应的技术工作。

7、任期5年内每年至少在省级及以上刊物上发表1篇教改(教研)论文

(二) 兼课教师任职资格

1、初级以上职称，在企业从事施工管理工作一年以上，有丰富的实践经验，可指导学生实践课程的实训工作。

2、高校退休的教职工或企业高级工程师、工程师、监理工程师、造价工程师等。

3、聘任行业专家作为专业指导委员会成员。

(三) 外聘兼职兼课教师任职资格

初级以上职称，在企业从事施工管理工作一年以上，可指导学生实践课程的实训工作。

二. 教学设施

(一) 校内外实训条件

表 10 校内实训条件

表 10 校内实训室统计表

序号	实训室名称	实训效果	功能
1	预算实训室 (一室-四室)	建筑工程定额与预算概述，建筑工程定额原理，施工定额，建筑工程预算定额，建筑工程费用定额，建筑面积工程量计算，分部分项工程费用的计算，装饰工程费用的计算，措施项目费用的计算，工程量清单计价概述，建筑工程分部分项工程量清单计价，装饰工程工程量清单计价，清单法计价的计量、调整与支付等	预算电算法，易达软件中的清单大师法，其中包括基本信息的建立、分部分项的设置、措施项目、其他项目的设置、工料机械汇总、汇总分析和编制报表等；学习易达算量，其中包括工程设置、分部分项导入清单法、措施项目分析和设置、工程量计算及各项内容输出等。
2	水电预算实	水电定额，水电工程量清单计	水电预算基本信息的建立、分部

	训室	价概述和清单计价，清单法计价的计量、调整与支付等	分项的设置、算量
3	招投标实训室	掌握工程招标投标的基本知识和方法，对工程项目招标投标有较深的认识，掌握招标投标的基本程序	提供完成一份完整招标标书或投标标书的实训场所
4	BIM实训室	使建筑信息模型（BIM）在计算机中顺利有序地传递，解决上下游数据不通，重复手工录入，协同作业无法有效实现的问题。	AutoCAD绘制经验与常用技巧、平面图的绘制、顶棚平面图的绘制、立面图的绘制、装饰详图的绘制、电气施工图的绘制、给排水施工图的绘制、建筑总平面的绘制、工程造价计价实训、工程算量实训、预算软件实训、BIM软件实训
5	制图室	掌握建筑工程图的识读和会审	提供多套建筑工程图，图纸会审的规范
6	建筑专业实训机房一	能达到中级高级CAD绘图员的技能；并具有工程量计算和工程造价计算的能力；能填写质量和安全监督资料的能力。	建筑图设计、中级高级CAD绘图员考核、建筑工程量计算和工程造价计算、填写质量和安全监督资料。
7	建筑专业实训机房二	掌握CAD辅助设计方法，并初步使用训练设计软件的能力，提高学生操作电脑辅助设计的能力。	中级和高级CAD绘图员考核、结构计算和结构图设计。
8	建筑材料实训一室	提高学生对粘性建筑材料性能认识，从而具有分析问题和解决问题的能力。	水泥密度测试、水泥标准稠度用水量测定、混凝土和易性测定、表观密度试验、砖的外观检查试验、沥青针入度试验等
9	建筑材料实训二室	提高学生对刚性建筑材料性能认识，从而具有分析问题和解决问题的能力。	混凝土拉伸、压缩、弯曲、剪切、扭转、剥离、撕裂、建材试验工技能考核等。
10	建筑材料实训三室	提高学生对柔性钢材等建筑材料性能认识，从而具有分析问题和解决问题的能力。	钢筋、混凝土、玻璃试验其拉伸、压缩、弯曲、剪切、扭转、剥离、撕裂等力学性能，也可以进行建材试验工等技能考核。
11	建筑施工实训室	提高学生的建筑施工实操能力。	搅拌砂浆、砌砖实操、墙体批挡实操、地面批挡实操、贴墙裙砖实操、贴外墙砖实操、贴地板砖实操、钢筋制作实操、钢筋安装实操、模板制作实操、模板安装实操。
12	测量实训室	提高学生对建筑施工测量仪器的操作技能，从而为建筑施工放样、工程管理、竣工验收	全站仪操作使用、水准测量、经纬仪测量、经纬仪导线测量、碎部测量、平面放样、高程放样、

		与变形观测等的的能力。	倾斜观测、沉降观测、轴线的观测、已知长度直线测设、横断面测量、纵断面高程测量。
13	测量数字化实训室	掌握数字化测量的方法，提高学生运用新仪器新设备分析问题和解决问题的能力。	图幅管理功能、地形图分幅管理、地形成图、地籍成图、工程测量、面向GIS、基本几何要素的查询、DTM法土方计算、断面法道路设计及土方计算、方格网法土方计算、断面图的绘制、公路曲线设计、面积应用、图数转换。
14	土工实训室	提高学生对工程土质的认识，从而提升在建筑施工生产与管理岗位上分析和解决地基问题的能力。	土样和试样制备、含水率试验、比重试验、界限含水率试验、颗粒大小分析、相对密度、变水头渗透、三轴压缩、无侧限抗压强度、膨胀率、收缩、膨胀力、击实、直接剪切、无凝聚性休止角、排水反复直接剪切、十字板剪切试验等。
15	建筑设备实训室	提高学生的建筑设备认识、生产实操与施工管理的能力。	1、给水实训 2、污水实训 3、排水管网实训（排水管网实习） 4、水电施工实训（给水、排水管网施工实习）
16	建筑施工仿真实训室	提高学生对建筑施工的操作技能、竣工验收和工程管理能力	结构计算软件实训、建筑施工质量与安全管理软件实训、
17	GPS测控中心实训室	掌握GPS测控的方法，提高学生运用新仪器新设备分析问题和解决问题的能力。	经纬仪测绘、测设；全站仪测绘、测设；GPS测绘、测设；自动安平水准仪、电子水准仪高程控制测量与高程测设
18	建筑装饰与施工实训室	掌握由饰面安装工程、隔断工程、涂料工程、吊顶工程、裱糊工程、门窗工程等与室内陈设、仿古装饰技术等内容组成的施工基本技术能力。	具有基本施工图的识读能力，熟悉各种装饰施工有关规范要求。具有正确处理施工过程中的技术问题、质量问题、安全问题的初步能力。
19	智能环境设计实训	掌握SKETCH UP方案设计方法，能够配合PHOTOSHOP及3D MAX制作三维效果图及文件排版的能力。	中级和高级CAD绘图员考核、平面设计软件应用、三维效果图制作及编辑。
90	装配式考证实训室	满足1+X装配式施工技能培训和考证	装配式虚拟仿真实训、1+X装配式施工技能培训和考证

21	建筑设计综合实训室	满足建筑设计专业学生掌握型制作操作、建筑设计绘图和表述	识读建筑工程图、绘制建筑工程图、建筑模型制作、建筑设计
----	-----------	-----------------------------	-----------------------------

表 11 校外实训条件

序号	合作企业名称	实训内容
1	茂名市建工集团有限公司	工程预结算、建筑施工、工程监理
2	茂名市水电建筑安装工程集团公司	工程预结算、工程监理
3	茂名市第三建筑工程有限公司	工程预结算、建筑施工、工程监理
4	广东三浦重工有限公司	工程预结算、建筑施工、工程监理
5	广东中辰钢结构有限公司	工程预结算、建筑施工、工程监理
6	珠海市兆邦建筑工程有限公司	制作招投标文件、工程预结算、建筑施工、工程监理
7	广东中基伟业房地产有限公司	制作招投标文件、工程预结算、建筑施工、工程监理
8	广东安业建设工程顾问有限公司茂名分公司	制作招投标文件、工程预结算
9	上海明鹏建设集团东莞分公司	制作招投标文件、工程预结算、建筑施工、工程监理
10	广东国信工程监理有限公司	建筑施工、工程监理
11	广东永和建设集团有限公司	制作招投标文件、工程预结算、建筑施工
12	广东协强建设集团有限公司	制作招投标文件、工程预结算、建筑施工、工程监理
13	广东茂名星艺装饰有限公司	住宅建筑与小区规划设计、园林工程预算、园林工程施工技术
14	广东电白建筑集团有限公司	制作招投标文件、工程预结算、建筑施工
15	广东电白第二建筑集团有限公司	制作招投标文件、工程预结算、建筑施工
16	茂名华浔装饰品味有限公司	建筑物理与环境控制、园林工程预算、
17	茂名三星装饰有限公司	建筑物理与环境控制、园林工程预算、园林工程施工技术
18	茂名市茂南建筑工程有限公司	装饰施工技术、装饰工程预算、室内设计
19	广州天玑房地产咨询服务有限责任公司	工程监理
21	茂名市茂南建筑工程有限公司	建筑施工、场地与景观实训、住宅建筑与小区规划设计、建筑初步、建筑构造与设计
22	科凡定制有限公司	认识实习与安全教育、室内设计、软装设计、岗位实习
23	茂名紫名都装饰工程有限公司	建筑物理与环境控制、住宅建筑与小区规划设计、

24	茂名名匠装饰有限公司	建筑物理与环境控制、住宅建筑与小区规划设计
25	茂名市建设工程有限公司	建筑施工、工程监理
26	茂名市建筑集团三公司	建筑施工、工程监理
27	广东国信工程监理有限公司	建筑施工、工程监理

（二）信息化条件

以优质数字化资源建设为载体，以课程为主要表现形式，以素材资源为补充，利用网络学习平台建设共享性教学资源库，本专业群现已在超星平台上建课 65 门，网课上包括试题库、案例库、课件库、专业教学素材库、教学录像库等。专业教学软件有预算软件、结构软件、CAD 软件等。通过专业教学网站登录，为网络学习、函授学习、终身学习、学生自主学习提供条件，实现校内、校外资源共享。

三. 教材、图书和数字资源等教学资源

教材基本采用最新版本，核心专业课教材均采用“十三五”规划教材，且有十本教材是本专业教师主编或参编。学院图书馆的参考图书数量有限，但电子参考教材基本能满足教学要求。网络共享为教学提供了许多便利。

四. 教学方法、手段与教学组织形式建议

教学方法多样化，以启发式、提问式、任务式为最常见。教学手段常见的有：现场教学法、多媒体教学法、项目教学法、工学交替法、讨论法、实物教学法等。教学组织形式以学生为中心，也以学生为主体，先以任务导入法，让学生有明确的学生任务，学练结合，让学生主动学习。

五. 教学评价、考核建议

教学评价采用多方评价，学生、同行、督导和自评形式。

六. 质量管理

在现有的教学管理体制中，学生管理和教学管理应相互沟通。管理层人员应多听一线教师的建议，定期召开讨论会。

● 继续专业学习深造建议

本专业学生可以通过专插本、专升本、国际交流等方式继续学习，接受更高层次的教育。

● 工程造价专业学分转换规定与细则

在【关于印发茂名职业技术学院学分认定和转换管理办法(修订)的通知(茂职院【2022】3号)】的要求上,进一步细化各专业的学分转换条款。

1、为培养学生实践能力和创新精神,更好地鼓励学生自主学习和提升职业素养,根据学校关于学分认定与转换的最新文件要求,进一步细化专业学分转换条款,特制工程造价专业学分认定与转换的相关细则,学生在申请学分认定与转换时,按照学校最新文件及专业细则执行。

2、2023 级工程造价专业学分认定与转换细则

表 12 学分认证与转换项目

成果类型	成果名称	成果等级	认定学分	可申请免修课程	认定成绩	免修课程申请说明
职业资格证书或技能等级证书	工程造价数字化应用	初级	2	集训和参赛期间所涉及的公共基础课程(包括公共选修课),以及对应的专业实训课	有考核成绩以考核成绩计,或直接计考核成绩良好(80分)	取得证书后可申请,每1个证只能申请1门课程
		中级	3			
		高级	4			
	建筑信息模型 BIM	初级	2	集训和参赛期间所涉及的公共基础课程(包括公共选修课),以及对应的专业实训课	有考核成绩以考核成绩计,或直接计考核成绩良好(80分)	取得证书后可申请,每1个证只能申请1门课程
		中级	3			
		高级	4			
	建筑工程识图职业技能、建筑工程施工工艺实施与管理	初级	2	集训和参赛期间所涉及的公共基础课程(包括公共选修课),以及对应的专业实训课	有考核成绩以考核成绩计,或直接计考核成绩良好(80分)	取得证书后可申请,每1个证只能申请1门课程
		中级	3			
		高级	4			
	施工员证、资料员证、质安员证、测量员证	中级	2	集训和参赛期间所涉及的公共基础课程(包括公共选修课),以及对应的专业实训课	有考核成绩以考核成绩计,或直接计考核成绩良好(80分)	取得证书后可申请,每1个证只能申请1门课程
		高级	3			
	技能大赛	国际技能大赛	获奖	30	集训和参赛期间所涉及的所有课程	优秀或 100 分
进入国家队集训			20			
行业举办技能竞赛		国赛一等奖	6	集训和参赛期间所涉及的公共基础课程(包括公共选修课),以及	良好或 85 分	取得证书后可申请,可申请多
		国赛二等奖	5			
		国赛三等奖	4			

	国赛优秀奖	2	对应的专业实训课		门课程
	省赛一等奖	4	集训和参赛期间公共选修课	良好或 85 分	取得证书后可申请,可申请 1—2 门课程
	省赛二等奖	3			
	省赛三等奖	2			
市赛一等奖	1	集训和参赛期间公共选修课	良好或 85 分	取得证书后可申请,可申请 1 门课程	
教育主管部门举办的技能竞赛	国赛一等奖	10	集训和参赛期间所涉及的公共基础课程(包括公共选修课),以及对应的专业实训课	优秀或 100 分	取得证书后可申请,可申请多门课程
	国赛二等奖	8			
	国赛三等奖	6			
	省赛一等奖	6	集训和参赛期间所涉及的公共基础课程(包括公共选修课),以及对应的专业实训课	良好或 85 分	取得证书后可申请,可申请 1—2 门课程
	省赛二等奖	4			
	省赛三等奖	2			
市赛一等奖	2	集训和参赛期间公共选修课	良好或 85 分	取得证书后可申请,可申请 1 门课程	
行政部门举办的技能竞赛	一、二等奖	2	集训和参赛期间公共选修课	良好或 85 分	取得证书后可申请,可申请 1 门课程
	三等奖	1	集训和参赛期间公共选修课	良好或 85 分	
“挑战杯”大学课外学术科技作品竞赛	国赛获奖	8	参赛学期的本专业开设的课程、实训、专业限选课程	优秀或 100 分	取得证书后可申请,可申请 3 门课程
	省赛一等奖	6		优秀或 95 分	取得证书后可申请,可申请 2 门课程
	省赛二等奖	4		优秀或 90 分	
	省赛三等奖	2		良好或 85 分	取得证书后可申请,可申请 1 门课程
挑战杯大学生创业大赛	国赛获奖	6	本专业开设的公共基础和专业限选课程	优秀或 95 分	取得证书后可申请,可申请 2—3 门课程
	省赛一等奖(金奖)	4		良好或 85 分	
	省赛二等奖(银奖)				
	省赛三等奖(铜奖)	2		取得证书后可申请,	

						可申请1门课程
	“万讯杯” 创新创业 大赛	一、二等奖	2	本专业开设的公共基 础和专业限选课程	优秀或90分	取得证书 后可申请， 可申请1门 课程
		三等	1		良好或85分	
专业 类讲 座	鲁班精神 教育	在省级以上 期刊发表论 文	1	本专业开设的公共基 础和专业限选课程	优秀或90分	提供发表 论文的期 刊（单位必 须写茂名 职业技术 学院
	专业新技 术讲座	在省级以上 期刊发表论 文	1	本专业开设的公共基 础和专业限选课程	优秀或90分	提供发表 论文的期 刊（单位必 须写茂名 职业技术 学院

第二部分 附件

一. 工程造价专业人才需求调研报告

为找准专业定位，明确专业人才的培养目标，并为课程体系与教学内容改革及课程建设提供充分依据，工程造价专业团队在广东省范围内对造价员的需求做了 2022 年度的人才需求调研工作，同时也对广东省内 36 所高职院校做了 2022 年度对造价专业的招生情况做了调研，调研情况重点围绕《中国高等职业院校竞争力白皮书》（2023）展开。

1. 调研情况概述

调研目的：专业人才需求调研是明确专业定位、制定合理的专业人才培养方案的重要依据，对专业建设和发展有着重要意义。通过广泛的社会需求调研，了解茂名市、广东省乃至全国建设对建筑工程管理专业人才的需求状况及专业人才的供求关系，了解行业企业对建筑工程管理相关岗位人才需求的侧重点，职业岗位的主要工作任务，职业岗位对该专业学生需要具备的素质要求等，进而为编制 2023 级造价专业人才培养计划，制定人才培养目标，完善专业人才培养课程体系提供参考依据。

调研方法：本调研通过学习茂名市及广东省“十四五规划”及相关政府文件，向行业管理部门咨询，企业现场走访，对毕业生跟踪调查、师生座谈等方式。

调研期间充分发动本专业毕业生及部分专任教师，调动行业企业积极参与配合调研工作。走访本市建设局、城市规划局等管理部门，企业总工、项目经理、一线从业人员、毕业生等，再配合电子信息进行行业有关情况筛查。

调研内容：对从业人员及毕业生调查：（1）所在岗位及职责；（2）主要工作任务；（3）未来的职业发展规划；（4）创业情况；（5）岗位晋级情况；（6）工作中能力与素质方面的优势与不足；（7）对学习期间教学条件与教学资源的评价；（8）毕业院校及就业途径。

2. 行业发展现状和趋势分析

从中长期来看，根据我国经济和社会发展总的趋势分析，建筑业仍将是具有广阔发展前景的产业。但是当前我国传统建筑生产方式普遍存在着建筑资源能耗高、生产效率低下、工程质量和安全堪忧、劳动力成本逐步升高、资源短缺严重等问题，这样的建筑生产方式已不适应市场经济的发展。这要求建筑业企业必须改变传统建筑生产方式，实现建筑工业化，以及拥有一支高技能、创新型的建筑工程技术人才，来满足未来建筑业可持续发展的要求。

1 工程造价行业发展状况

工程造价管理行业是建筑业的子行业之一，同时又与房地产业、市政公用业和勘察设计院紧密相关。无论是建筑施工企业，还是房地产企业、市政公用设施类企业、勘察设计单位等，都设有工程造价管理岗位。

（2）造价行业的发展前景

对于中国现有的经济发展局势来看，建筑行业是推动国家发展的经济产业支柱，我们必须大量储备造价人才。要加强市场经济条件下的工程造价管理，遵循客观经济规律，培育和完善的建筑市场，把工程定价推向市场，并通过市场竞争形成工程造价，这符合国际惯例和历史发展潮流。所以对于工程造价行业的发展趋势，需要从战略及宏观政策层面、微观应用层面、服务配套层面三个层面进行转型升级。

a 宏观政策层面

在工程造价管理法规体系建设方面，应逐步建立包括国家法律、行政法规以及其他质量

安全等配套在内的多层次法律框架体系的完善。建立与完善行业的诚信体系，通过进一步完善工程招标控制价制度、国有投资项目工程结算的审查制度、工程结算文件备案制度、工程造价纠纷调解制度等的实施，推进工程计价行为的监督，加强政府投资项目工程造价的监管。并纳入统一的诚信体系，与资质进行联动。

b 微观应用层面

推行全过程造价管理、全要素造价管理，积极推进 EPC、PMC 等新型的项目管理模式，建立以造价管理为核心的项目管理集成化，在新型管理模式推动下，推动专业化咨询企业的发展，规范管理。

c 服务配套层面

进一步推行信息服务市场化、标准体系规范化、管理手段信息化。支持和推进建设工程要素价格市场化服务，专业的信息服务公司。提倡信息化的手段实现精细化管理。

(2) 造价行业的就业发展

工程造价是属于土木建筑方面的，每个工程都会需要造价预算，因而就这个工作而言是必不可缺的，所以对于造价这个行业来说，它的就业前景是十分可观的。造价行业的发展十分迅速。

在“互联网+”时代，工程造价事业同样也离不开计算机的应用，而目前在造价方面的应用大概处于这样的状况：第一类也是最基本的、技术上也是最成熟的应用，即预算软件，一般是需输入定额编号及工程量；第二类软件是专门针对工程量的计算、钢筋的计算，如工程量辅助计算软件、钢筋辅助计算软件，这类软件虽然也需人工输入图纸的特征及尺寸，但不仅大大节省了工作量，同时也提高了结果的准确性。第三类是 BIM 技术，创建并且利用数字模型，对项目进行设计、建造及运营管理的过程，这样可以将工程造价专业技术人员从繁重的“看图、算量”等工作中解放出来，大大提高造价人员的工作效率。

3. 工程造价专业人才现状分析

全国共有 11398 家工程造价咨询企业参加了统计，比上年增长 8.7%。其中，甲级工程造价咨询企业 5421 家，增长 4.7%，占比 47.6%；乙级工程造价咨询企业 5977 家，增长 12.6%，占比 52.4%。专营工程造价咨询企业 3167 家，减少 3.1%，占比 27.8%；兼营工程造价咨询企业 8231 家，增长 14.0%，占比 72.2%。

工程造价咨询企业共有从业人员 868,367 人，比上年增长 9.8%。其中，正式聘用人员 803,870 人，增长 9.6%，占比 92.6%；临时工作人员 64,497 人，增长 12.8%，占比 7.4%。

工程造价咨询企业共有专业技术人员 504,620 人，比上年增长 6.5%，占全部从业人员的 58.1%。其中，高级职称人员 131,152 人，增长 10.0%，占比 26.0%；中级职称人员 246,391 人，增长 4.7%，占比 48.8%；初级职称人员 127,077 人，增长 6.6%，占比 25.2%。

工程造价咨询企业共有注册造价工程师 129,734 人，比上年增长 16.0%，占全部从业人员的 14.9%。其中，一级注册造价工程师 108,305 人，增长 6.9%，占比 83.5%；二级注册造价工程师 21,429 人，增长 104.3%，占比 16.5%。其他专业注册执业人员 131,727 人，增长 19.1%，占全部从业人员的 15.2%。

说明造价咨询行业的社会认可程度较高。工程造价的发展，离不开建筑业的发展，目标建筑业的发展虽然有所放缓，但是体量依旧很大，国内外仍在大力发展基建，未来随着基建投资的发力，工程造价咨询产值有望保持良好的上升趋势。

4. 广东地区工程造价专业人才需求

2022 年广东省工程造价咨询企业有 672 家，其中茂名地区造价咨询公司有 16 家，

目前，广东省具备执业资格的注册造价工程师有 7900 多人，远不满足各类企业资质审查的需求。根据人才配置的比例关系，广东省现有造价工程师所需配置的造价员岗位数量达到 23700-39500 人，而由于近年来广东省现有造价员资格人员数量仅为 16700 多人。由上可知，人才缺口较大。

5. 广东工程造价专业点分布、招生与就业岗位分布情况

2022 年广东省招生分布以广州市内高职院校为主，占全省招生计划 86.34%，其他地区才占 13.66%。

表 13 广东省 29 所学校有工程造价专业

学校	专业（方向）	人数
1. 广东理工职业学院	造价	109
2. 广东建设职业技术学院	造价	205
3. 广东工程职业技术学院	造价	190
4. 广州番禺职业技术学院	造价	85
5. 深圳职业技术学院	造价	120
6. 汕头职业技术学院	造价	50
7. 江门职业技术学院	造价	100
8. 广州南洋理工职业学院	造价	335
9. 广州科技职业技术学院	造价	136
10. 广东理工学院	造价	117
11. 广东工商职业学院	造价	178
12. 广州华立职业技术学院	造价	285
13. 广州城建职业学院	造价	390
14. 广东技术师范学院天河学院	造价	117
15. 广州珠江职业技术学院	造价	167
16. 广东交通职业技术学院	造价	94
17. 广东水利电力职业技术学院	造价	232
18. 茂名职业技术学院	造价	202
19. 广东科学技术职业学院	造价	130
20. 广东岭南职业技术学院	造价	214

合计：2022 年造价专业计划招生总人数为 3456 人。

(2) 就业岗位分布情况

表 14 就业岗位分布情况

就业岗位	比例	备注
招（投）标员	50%	核心岗位
造价员	35%	核心岗位
资料员	5%	
施工员、测量员	8%	
绘图员、BIM 建模技术员	2%	

6. 我院工程造价专业培养目标的定位

本专业要主动适应广东加快经济发展方式转变和产业优化升级的要求,坚持以服务为宗旨、以就业为导向、走产学研相结合的发展道路。首先,以就业为导向,对人才需求调研,确定本专业课的核心岗位及相关岗位群;然后根据核心岗位的职责确定核心工作能力,相关岗位群职责确定相关工作能力,细化工作能力,设置相对应的课程;再配合教学管理制度、师资力量、校内外实训基地,尤其是建立长期的校企合作实训基地,以项目或任务驱动,制定出学校与企业共同研讨的实践课程,通过专业委员会的论证,制定出与职业岗位相对应的人才培养方案。并且,随着企业对人才能力需求的改变,课程设置也作相对应的动态调整。以建设学院一流专业为目标。

二. 工程过程系统化课程体系的形成

1. 学校与企业共同研讨确定课程开发思路

通过学习《中共中央办公厅国务院办公厅关于深化教育体制机制改革的意见》、《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》、《中共广东省委广东省人民政府关于统筹推进职业技术教育改革的决定》和《广东职业技术教育改革发展规划纲要》精神,同时通过对建筑行业企业的调研,了解到社会对建筑工程管理专业人员的需求及期望情况。高职教育必须以就业为导向,以岗位能力为培养核心。就一定要和企业合作,走“工学结合,校企合作”的道路,只有通过校企深度合作,做到真正的无界线。解决学生就业和企业对人才的需求,最突出的形式是“订单培训”,与企业合作建立校外实训基地。校企合作弥补了高职院校“闭门造车”的不足,但同样存在“两张皮”现象:课堂教学与实践教学貌合神离,学校搞专业设置、课程开发,企业提供实习场所,学生到企业实习,基本上是打打粗工,上手机会少。要改变这种状况,要着眼于学校与企业共同开发专业、课程。

1.校企合作组织课程开发

专业团队与合作行业企业的实践专家合作开发课程:(1)共同组织专业课程体系构建和专业课程开发的调研和研讨活动;(2)利用学校和企业两种资源,共同创设本课程适宜的 implementation 条件;(3)合作建设为学校师生、企业员工学习、培训提供服务的共享型数字化专业教学资源;(4)共同制订顶岗实习管理制度,在企业工作和学习过程中共同管理和监控运行;(5)共同制订学生工作和学习成果考核评价办法,探索人才培养质量的社会评价机制;(6)校企互相兼职,共建课程教学、岗位培训和技术开发的双师结构专业教学团队。

2.典型任务确定课程方案

通过实践专家研讨活动,分析专业相关职业岗位的典型工作任务,构建工作过程系统化专业课程体系;通过典型工作任务分析,形成工程造价技术管理的“典型工作任务、岗位职责任务和能力目标分析”结果,以“会做什么”的能力为依据选择课程内容,并按照职业能力从易到难的顺序安排教学。

2. 确定职业岗位典型工作任务

1) 建筑工程造价职业的核心岗位典型工作任务如下:

(1) 预算工作:熟练识读施工图,并根据施工图运用掌握的工程预算定额及有关政策规定,正确编制和审核施工图预算。能够熟练审查施工图纸,参加图纸会审和技术交底,依据其记录进行预算调整。

(2) 编制招标或投标标书。协助领导做好工程项目的立项申报,编制招标或投标标书,

组织招投标，开工前的报批及竣工后的验收工作。

(3) 工程结算工作。工程竣工验收后，及时进行竣工工程的结算工作，并报造价工程师签字认可。全面掌握施工合同条款，深入现场了解施工情况，为决算复核工作打好基础。工程决算后，要将工程决算单送审计部门，以便进行审计。完成工程造价的经济分析，及时完成工程结算资料的归档。

2) 工程资料员岗位典型工作任务

负责工程项目的资料档案管理、计划、统计管理及内业管理工作。

(1) 负责工程项目资料、图纸等档案的收集、管理

①负责工程项目的图纸接收、清点、登记、发放、归档、管理工作：在收到工程图纸并进行登记以后，按规定向有关单位和人员签发，由收件方签字确认，负责收存全部工程项目图纸。

②收集整理施工过程中所有技术变更、洽商记录、会议纪要等资料并归档，要求各方严格执行接收手续，所接收到的设计变更、洽商，须经各方签字确认，并加盖公章。设计变更（包括图纸会审纪要）原件存档。所收存的技术资料须为原件，无法取得原件的，详细背书，并加盖公章。做好信息收集、汇编工作，确保管理目标的全面实现。

(2) 参加分部分项工程的验收工作

①负责备案资料的填写、会签、整理、报送、归档。

②监督检查施工单位施工资料的编制、管理，做到完整、及时，与工程进度同步。

③按时向集团档案室移交，负责向市城建档案馆的档案移交工作：提请城建档案馆对列入城建档案馆接收范围的工程档案进行预验收，取得《建设工程竣工档案预验收意见》，在竣工验收后将工程档案移交城建档案馆。指导工程技术人员对施工技术资料（包括设备进场开箱资料）的保管。

(3) 负责计划、统计的管理工作

负责对施工部位、产值完成情况的汇总、申报，按月编制施工统计报表；负责与项目有关的各类合同的档案管理；负责向销售策划提供工程主要形象进度信息。

(4) 负责工程项目的内业管理工作

协助项目经理做好对外协调、接待工作；负责工程项目的内业管理工作，负责工程项目的后勤保障工作负责完成领导交代其他设备、用品采购、发放、保管工作。

3. 典型工作任务向行动领域和学习领域的转换

表 15 岗位任务表

工作岗位群	典型工作任务	学习领域	对应课程模块
造价员	工程计量与计价、清单编制、造价管理	(1) 能够识读施工图并编制施工图预结算； (2) 能够编制工程量清单和清单报价； (3) 能够利用工程造价软件进行工程计量与计价； (4) 能够根据工程预算文件控制工程成本； (5) 能够根据相关法律法规履行合同； (6) 能够利用合同及相关规定进行工程索赔管理；	工程制图 建筑工程概预算 安装工程预算 工程量清单编制 预算软件应用
招标员	招标文件编制能力、招标工作组织能力	(1) 能够熟悉招标投标相关法律法规 (2) 能够进行招标文件编写 (3) 能够熟悉开标现场流程 (4) 能够收集整理招标档案	建筑工程招投标与合同管理 工程建设法规

资料员	施工现场资料收集、编制、归档。	<ul style="list-style-type: none"> (1) 能够建立施工资料台账; (2) 能够进行施工资料交底; (3) 能够收集、审查、整理施工资料; (4) 能够检索、处理、存储、传递、追溯、应用施工资料; (5) 能够安全保管施工资料; (6) 能够对施工资料立卷、归档、验收、移交 (7) 能够参与建立施工资料计算机辅助管理平台; (8) 能够应用专业软件进行施工资料的处理。 	工程制图 建筑施工技术 施工组织设计 建筑工程资料管理
造价师	建设项目的投资估算、概算、预算、结算、决算, 投标报价的编制与审核。	<ul style="list-style-type: none"> (1) 能够对建设项目进行投资估算、概算、预算、结算、决算及工程招标准底价、投标报价的编制或审核。 (2) 能够对建设项目进行经济评价和后评价、设计方案技术经济论证和优化、施工方案优选和技术经济评价。 (3) 能够对工程变更及合同价进行调整和索赔费用的计算。 (4) 工程造价依据的编制和审查。 	建筑工程预算 安装工程预算 工程经济 招投标与合同管理
招标师	招标文件编制、招标工作组织。	<ul style="list-style-type: none"> (1) 能够编制招标采购计划、方案、招标采购公告、招标资格预审文件, 组织投标资格审查。 (2) 能够组织招标文件和合同文本(其中技术规范、工程量清单由其他专业技术人员为主编制), 组织现场踏勘、开标和评标活动。 (3) 能够主持或协助合同谈判并参与签订合同。 (4) 能够采用其他方式组织采购活动。 (5) 能够参与招标采购活动结算和验收。 (6) 能够解决招标活动及合同履行中的争议纠纷。 	建筑工程招投标与合同管理 工程建设法规

4. 专业课程体系的形成

表 16: 职业岗位分析表

序号	核心工作岗位	岗位描述	职业能力要求及素质	专业课程
1	土建工程投标员	<ul style="list-style-type: none"> 1. 接受工作任务, 熟悉建设项目与识读施工图; 2. 计算工程量, 编制工程量清单; 3. 编制招标控制价文件; 4. 编制招标文件; 5. 参加开标与评标工作 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 招标准备工作; 2. 识读施工图; 3. 计算工程量, 编制工程量清单; 4. 编制招标控制价文件; 5. 编制招标文件。 	招投标与合同管理 建筑工程计量与计价 工程造价控制与管理 BIM 造价管理与软件应用 工程经济学 建筑法规 工程造价控制与案例分析
2	土建工程招标员	<ul style="list-style-type: none"> 1. 熟悉招标文件, 识读施工图, 熟悉清单计价规范与计价依据资料; 2. 编制施工组织设计(技术标); 3. 分析工程量清单, 编制投标报价文件(商务标), 形成投标文件 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 投标准备工作; 2. 报价准备工作; 3. 复核工程量清单; 4. 编制技术标; 5. 确定投标策略, 编制商务标, 形成投标文件 	
3	土建工程造价员	<ul style="list-style-type: none"> 1. 熟悉招标、投标文件; 2. 熟悉清单计价规范与计价 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 工程索赔文件整理; 2. 工程签证资料分类 	

		依据资料; 3. 过程资料管理, 职签证、索赔等; 4. 竣工资料的分类与整理, 竣工资料的统计与分析; 5. 工程结算造价文件的编制; 6. 工程结算核算	汇总; 3. 工程结算造价计算; 工程量与费用核对; 工程结算谈判。	
4	安装工程 造价员	同土建工程造价员	同土建工程造价员	安装工程计量与计价