



智能建造技术专业群

2025 级工程造价专业

人才培养方案

专业负责人： 黄翰

二级学院： 智能建造与设计学院

2025 年 5 月

人才培养方案内容提要

专业名称	工程造价		专业代码	440501	
学制	三年制，实行弹性学制 3-6 年				
合作企业	1. 华联世纪工程咨询股份有限公司 2. 广州市焯誉工程造价咨询有限公司 3. 广东重工建设监理有限公司				
目标岗位（毕业 3-5 年的）描述	1. 造价员/造价师； 2. 招投标专员； 3. 监理员。				
课程门数	53		专业核心课程门数	6	
专业核心课程名称	结构识图与钢筋算量、建筑工程计量与计价、给排水工程计量与计价、电气工程计量与计价、工程商务管理实务、高层建筑计量与计价实务				
毕业考核方式	考试、考查				
职业技能等级证书	1. 广联达：“工程造价数字化应用”（1+X）技能证书 中级 2. 行业教指委：“建筑工程识图”（1+X）技能证书 中级 3. 行业教指委：“建筑信息模型（BIM）” 1+X 技能证书 中级				
公共基础课总学分	38.5		公共基础课总学时	799	
必修课程总学分	95.5		必修课程总学时	1825	
选修课程总学分	43.5		选修课程总学时	774	
总学时数/总学分	2599/138.5	理论总学时	1127	实践总学时	1472
理论课占学时比例		43.36%	实践课占总学时比例		56.64%
其他说明					
编制（签名）	1. 广东碧桂园职业学院：黄翰 2. 华联世纪工程咨询股份有限公司：陈灏				
审核（签名）					
专业教学指导委员会主任（签名）			二级学院部门负责人（签章）		
教务（科研）处负责人（签章）			学校教学工作委员会主任（签名）		
校 长（签名）			学校党委书记（签名）		

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	2
三、修业年限	2
四、职业面向	2
五、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
六、专业组群逻辑	5
(一) 智能建造技术专业群	5
(二) 群内专业的逻辑性	5
(三) 专业群人才培养定位	6
七、课程设置及要求	6
(一) 公共基础课程	7
(二) 专业课程	8
(三) 实践性教学环节	11
(四) 职业技能等级(资格)证书与相关专业课程的关系	11
(五) 职业院校技能竞赛与相关专业课程的关系	12
八、教学进程总体安排	12
(一) 全学程教学周分配	12
(二) 教学进程表	13
(三) 学时比例	13
九、师资队伍	13
(一) 队伍结构	14
(二) 专业带头人	14
(三) 专任教师	14
(四) 兼职教师	14
十、实施保障	15
(一) 校企共育人才培养机制	15
(二) 教学设施	15
(三) 教学资源	17
(四) 教学方法	18
(五) 学习评价	18
十一、质量保障和毕业要求	19
(一) 质量保障	19
(二) 毕业要求	20
十二、附录	20

建筑工程技术专业群

2025 级工程造价专业人才培养方案

为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，贯彻党的二十大精神，落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，根据《国家职业教育改革实施方案》《全面推进“大思政课”建设的工作方案》《高等学校课程思政建设指导纲要》《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》《深化新时代教育评价改革总体方案》《教育部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》《中国教育现代化 2035》《中华人民共和国职业教育法》等文件精神，落实《广东碧桂园职业学院“创新强校工程”（2023—2025 年）建设规划》《广东碧桂园职业学院全面推进“三段递进、三全育人”课程思政建设实施方案》《广东碧桂园职业学院推进“五育融通、校企共育”实施方案》《广东碧桂园职业学院人工智能赋能教学与管理发展战略行动计划（2025—2030）》，践行“慈心善行、爱教乐学、勤德砺能”办学理念，开展人才培养方案的制定工作。

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应建筑行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下造价员、质量员、资料员、安全员、建筑信息模型技术员等岗位（群）的新要求，不断满足建筑行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本专业人才培养方案。

一、专业名称及代码

专业名称：工程造价

专业代码：440501

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

三、修业年限

基本修业年限 3 年，最长不超过 6 年。

四、职业面向

表 1 职业面向

所属专业大类（代码）	土木建筑大类（44）
所属专业类（代码）	建设工程管理类（4405）
对应行业（代码）	工程技术与设计服务（748）
主要职业类别（代码）	工程造价工程技术人员（2-02-30-10）
主要岗位（群）或技术领域	建设工程造价确定、建设工程造价控制
职业类证书	价工程师、工程造价数字化应用、建筑信息模型（BIM）、建筑工程识图

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向工程技术与设计服务行业的工程造价工程技术人员等职业，能够从事中小型建设项目工程量清单编制、工程计量、工程计价、项目招投标、合同价款结算等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

(1) 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

(3) 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，了解中华文化的精髓和传承，具备审美能力和职业生涯规划能力；

(4) 具有坚定的“信心”和“进取心”，有明确的理想信念和健全的人格，热爱劳动、节俭自律，心态平和，乐观向上，“会做人、会做事”。

(5) 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，勤奋努力，有较好的服务意识、保密意识和工匠精神、创新思维。

(6) 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；

(7) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

(8) 掌握形体的投影原理与特性、熟悉各种建安工程图样表达方法，熟悉工程制图的相关标准。

(9) 熟悉常用建筑构造的构造原理与构造方法及应用环境，熟悉建筑材料的性能与选用原则。

(10) 悉建筑结构的基本技术原理，掌握钢筋平面整体表示方法。

(11) 掌握建筑工程施工技术与施工组织原理和方法及内容。

(12) 掌握建筑设备原理、熟悉安装施工基础知识和安装工程施工组织原理与方法及内容。

(13) 掌握技术经济原理与方法，掌握施工合同、工程招投标和建设法规基础知识。

(14) 掌握建筑工程计量与计价基本理论与方法。

(15) 掌握安装工程计量与计价基本理论与方法。

(16) 掌握工程商务管理的基本理论与方法、技术经济方法、成本测算的方法。

(17) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

(18) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

(19) 能应用工程技术、技术经济基本原理与方法进行识别、表达、分析、归纳和提出问题，以及应用技术知识解读工程图纸；

(20) 具有二级造价工程师专业岗位初步技能，能应用工程计量、计价软件和相关的技术标准、规范、图集、定额、指引及工程资料与相关合同等完成：

1) 别墅建筑 500 m² 以内；

2) 办公楼建筑 3000 m² 以上；

3) 高层住宅建筑 15000 m² 以下；

土建或安装工程项目的建模计量、价格分析、概预算编制、结算和决算工作任务。

(21) 能运用全生命周期管理理论与技术方法进行工程项目商务管理，完成以下任务：

- 1) 能够对工程量指标和价格指标进行分析；
- 2) 能够依据合同对项目施工阶段变动成本进行成本管控；
- 3) 能够发现项目成本变动的因素，并采取恰当应对措施；
- 4) 能够进行竣工结算，编制造价报告；
- 5) 能够进行工程分包成本测算；
- 6) 能进行分包工程的合约规划与合同管理。

(22) 初步具备参与项目管理、协调团队工作，确保工作进度与质量，以及参与评估项目，提出改进建议的能力。

六、专业组群逻辑

(一) 智能建造技术专业群

智能建造技术专业群以智能建造技术为核心，整合智慧城市管理技术、工程造价、建筑工程技术、建筑装饰工程技术专业组建而成。人才培养对应智能建造产业数字化、智能化升级的技术人才需求，服务领域包括建筑产业现代化、智慧城市建设、建筑信息化管理、工程全过程咨询等，岗位涵盖服务链：智能建造设计→数字化施工→智能运维管理→工程成本管控→建筑装饰智能化应用。各专业就业岗位各有特色，又相互关联，协同支撑区域新型城镇化建设及经济高质量发展。

(二) 群内专业的逻辑性

专业基础相通，教学资源共享。群内专业均为土木建筑大类，课程体系中开设有 4 门相同的专业群基础课，共享 15 个校内实训基地、2 个校

外实习基地、24 名教师，技术领域相近，职业岗位相关。群内专业均主要面向建筑工程全生命周期智能化管理，为智能建造工程师、BIM 应用工程师、装配式建筑施工员、工程造价数字化专员、智能装饰设计师等职业岗位培养人才，提供建筑工程数字化设计、智能施工管理、成本精准管控、装饰智能运维等服务。

（三）专业群人才培养定位

专业群紧扣智能建造全产业链，面向建筑施工企业、智能建造科技公司、建设开发企业、工程咨询单位，培养具有良好职业素养、创新精神和信息素养、打造“智能技术+建筑工程”跨界融合特色的技术技能型人才团队，以保障区域建筑产业智能化转型人才供给为人才培养宗旨，聚焦 BIM 技术应用、装配式建筑施工、智能监测运维、数字化造价管理等核心领域。

表 2 专业群内专业及对接区域主要重点产业情况表

专业名称	专业代码	对接重点产业	备注
智能建造技术	440301	智能建造产业、装配式建筑产业、建筑机器人应用	聚焦数字化施工与智能装备
智慧城市管理技术	440202	智慧城市建设、城市信息模型（CIM）技术服务	对接城市运维智能化管理
工程造价	440501	工程数字化咨询、全过程造价管理	支撑工程成本智能化管控
建筑工程技术	440301	建筑产业现代化、绿色建筑施工	夯实传统建筑工程与智能技术融合基础
建筑装饰工程技术	440102	建筑装饰智能化设计、VR 空间设计	侧重装饰领域数字化与智能交互设计

七、课程设置及要求

按照遵循规律、体现培养特色的原则，结合本专业实施“三段递进，校企共育”和采用“三段式”教学组织方式，培养理想信念坚定，身心健

康，具有良好的人文素养、职业道德和创新意识的基层一线技术骨干（或管理干部）的要求，构建“三段式”课程体系：

第一阶段（第 1-3 学期）的公共基础课和专业技术平台课，围绕培养学生坚定的理想信念，良好的人文、职业素养和专业基础能力目标，设置公共基础课程和专业技术平台课课程模块。专业技术平台课程模块体现精准对接岗位需求特色，依据岗位需求整合传统课程，精选课程内容。

第二阶段（第 4-5 学期）的岗位知识深化学习和技能强化训练课程，围绕提升学生完成分流岗位典型工作任务的专业实践能力，构建以典型工作任务为载体的岗位专业知识应用深化学习和技能强化训练项目，聚焦学生分流岗位专业实践能力，突出专业知识应用与实践，并通过深入企业，采用工学交替的教学模式，开展企业课堂学习，在实践中及时收集并解决学生岗位职务工作中共性问题，培养学生职业能力与职业精神。

第三阶段（第 6 学期）的专业岗位职务能力企业实践教学培养课程，围绕提升学生专业岗位职务能力，通过岗位实习，实现本专业培养基层一线管理干部或技术骨干的目标，并将对学生的创新思维和创新能力的培养，落实到指导学生毕业设计之中。

本专业的核心课程包括《建筑结构基础与钢筋算量》、《建筑工程计量与计价》、《给排水工程计量与计价》、《电气工程计量与计价》、《工程商务管理实务》、《高层建筑计量与计价实务》等课程。

本专业要构建与“三段递进、校企共育”人才培养模式相配套、具有学校办学特色的课程思政、思政课程、思想教育三者相融合的“大思政”体系，形成协同效应。将“价值塑造、知识传授和能力培养”三者有机融入每一门课程中，突出产教融合、职业技能和时代精神并重，让课程思政真正成为塑造学生灵魂、培养时代新人的有效载体。

在每门课程的“课程标准”中，设立独立的“课程思政目标”，并与具体的知识点、技能点、教学情境（如实训、实习、项目等）紧密结合，做到“一课程一特色”，充分挖掘本专业、本行业特有的思政资源（如行业楷模、行业历史、行业法规、行业文化、优秀企业文化等），形成独具特色的课程思政案例库。通过“如盐化水、润物无声”，自然融合且有机渗透到人才培养的全过程、各环节，通过案例教学、项目教学等方法，以及评教和考核，确保课程思政落地见效。

（一）公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。将习近平新时代中国特色社会主义思想概论、马克思主义理论等思想政治理论课程、体育、军事理论与军训、心理健康教育、劳动教育、创新创业教育、美育教育、人工智能导论、职业发展与就业指导、国家安全教育、安全急救教育、企业文化教育等列为公共基础必修课程。将中华优秀传统文化、人文素养、科学素养和创新创业实践等列为限定选修课程。同时，根据广东省教育厅文件，新增1门《走在前列的广东实践》课程，课程安排详见具体实施方案。

（二）专业课程

包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

本专业结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生

产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型,探索创新课程体系。

(1) 专业基础课程

主要包括：建筑识图与构造、建筑 CAD、BIM 建模与应用、建筑设备与安装、工程造价概论、智能建造概论、智能建造施工技术与组织、工程计价软件应用、土建工程算量软件应用、安装工程算量软件应用、工程招标投标与合同管理等领域的的内容。

(2) 专业核心课程

主要包括：结构识图与钢筋算量、建筑工程计量与计价、给排水工程计量与计价、电气工程计量与计价、工程商务管理实务、高层建筑计量与计价实务等领域的内容。

表 3 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	结构识图与钢筋算量	① 识读基础、柱、墙、梁、板、楼梯等结构的平法施工图。 ② 计算基础、柱、墙、梁、板、楼梯等构件的钢筋工程量。	① 熟悉基础、柱、墙、梁、板、楼梯结构，掌握结构施工图的平法规则。 ② 掌握结构构件钢筋工程量的计算规则与方法。 ③ 具备结合平法图集正确识读结构施工图的能力。 ④ 具备利用结构施工图纸、合同、施工组织等资料准确计算构件钢筋工程量的能力。
2	建筑工程计量与计价	① 依据相关标准，对混凝土、模板工程进行计量与计价。 ② 依据相关标准，对砌体工程进行计量与计价。 ③ 依据相关标准，对屋面、防水、保温隔热工程进行计量与计价。 ④ 依据相关标准，对脚手架工程进行计量与计价。 ⑤ 编制土建工程工程量清单。 ⑥ 依据相关计价标准对土建工程进行计价，查询市场价格信息。 ⑦ 编制土建工程招标控制价文件。	① 熟悉建筑工程工程量清单计算标准，熟悉《广东省建筑与装饰工程综合定额》（2018）。 ② 掌握土建工程工程量清单综合单价的构成和计算方法，掌握土建工程招标控制价文件的组成。 ③ 能根据施工图纸与相关标准编制土建工程工程量清单。 ④ 能根据相关计价标准对土建工程进行计价，会查询市场价格信息，会编制土建工程招标控制价文件。
3	给排水工程计量与计价	① 依据施工图纸与相关标准，编制建筑给水工程工程量清单。	① 依据施工图纸与相关标准，编制建筑给水工程工程量清单。

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
		② 依据施工图纸与相关标准, 编制建筑排水工程工程量清单。 ③ 依据相关计价标准, 对建筑给水工程进行计价, 查询市场价格信息。 ④ 依据相关计价标准, 对建筑排水工程进行计价, 查询市场价格信息。 ⑤ 编制安装工程招标控制价文件。	② 依据施工图纸与相关标准, 编制建筑排水工程工程量清单。 ③ 依据相关计价标准, 对建筑给水工程进行计价, 查询市场价格信息。 ④ 依据相关计价标准, 对建筑排水工程进行计价, 查询市场价格信息。 ⑤ 编制安装工程招标控制价文件。
4	电气工程计量与计价	① 依据施工图纸与相关标准, 编制建筑电气工程工程量清单。 ② 依据施工图纸与相关标准, 编制建筑智能化工程工程量清单。 ③ 依据相关计价标准, 对建筑电气工程进行计价, 查询市场价格信息。 ④ 依据相关计价标准, 对建筑智能化工程进行计价, 查询市场价格信息。 ⑤ 编制安装工程招标控制价文件。	① 熟悉建筑电气、建筑智能化工程的施工工艺、常用材料。 ② 熟悉《通用安装工程工程量清单计算标准》, 熟悉《广东省通用安装工程综合定额》(2018)。 ③ 掌握安装工程工程量清单综合单价的构成和计算方法, 掌握安装工程招标控制价文件的组成。 ④ 能根据施工图纸与相关标准编制建筑电气、建筑智能化工程工程量清单。 ⑤ 能根据相关计价标准对建筑电气、建筑智能化工程进行计价, 会查询市场价格信息, 会编制安装工程招标控制价文件。
5	工程商务管理实务	① 进行签证的编写, 分析签证案例。 ② 开展进度款管理工作, 进行相关软件操作。 ③ 进行竣工结算相关费用设置与调差计算。	① 进行签证的编写, 分析签证案例。 ② 开展进度款管理工作, 进行相关软件操作。 ③ 进行竣工结算相关费用设置与调差计算。
6	高层建筑计量与计价实务	① 识读高层建筑工程建筑施工图、结构施工图等专业图纸, 查阅相关图集资料。 ② 编制高层建筑工程工程量清单, 运用 GTJ 软件计算清单工程量。 ③ 运用 GTJ 软件进行 BIM 建模, 计算高层建筑工程工程量、建筑面积、外墙综合脚手架、单排钢脚手架、局部脚手架等。 ④ 用表格计算门窗工程量, 手工计算局部建筑工程量(如防水层分格缝、独立梁、柱等)。 ⑤ 编制高层建筑工程预算书、工程造价指标、含量表。	① 熟悉编制预(结)算书、预(结)算审核报告的工作流程, 掌握高层建筑工程预(结)算书的编制方法, 熟悉工程预算书准确性复核的原理与方法, 掌握建筑面积计算规则。 ② 具有熟练操作 GTJ 软件进行高层建筑工程 BIM 建模算量的能力。 ③ 具有高层建筑工程造价管理与控制的能力, 具有高层建筑工程建筑面积计算能力, 具有独立完成高层建筑预算书编制能力。

(3) 专业拓展课程

主要包括：市政管线施工与识图、市政工程计量与计价、装饰装修工程计量与计价、土建造价员岗位能力强化训练、岗位实践共性问题解析等领域的內容。

（三）实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行工程计量与计价、招投标和合同管理、工程商务管理、数字造价技术应用等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。在工程技术与设计服务行业的工程造价咨询、施工建造、房地产开发、工程项目管理等企业，组织开展工程造价专业对口实习，包括认识实习和岗位实习。选派专门的实习指导教师和人员，对学生实习的指导、管理和考核。

（四）职业技能等级（资格）证书与相关专业课程的关系

学生获得以下职业技能等级（资格）证书（经提交证书原件验证），可获得本专业相关 1 门专业课程学分。（如若有多个职业技能等级证，以最高等级核定为准）

表 4 工程造价专业职业技能等级（资格）证书与相关专业课程的关系

序号	证书名称	证书等级	颁证单位	置换课程名称	学分	备注
1	1+X 建筑工程识图职业技能中级证书	中级	广州中望龙腾软件股份有限公司	建筑识图与构造	4	

序号	证书名称	证书等级	颁证单位	置换课程名称	学分	备注
2	1+X 工程造价数字化应用职业技能中级证书	中级	广联达科技股份有限公司	土建工程算量软件应用	4	
3	1+X 建筑信息模型 (BIM) 职业技能中级证书	中级	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心	BIM 建模与应用	3	

(五) 职业院校技能竞赛与相关专业课程的关系

学生参加市级及以上职业院校技能大赛获奖，可获得本专业相关 1 或多门专业课程学分。（如若获多个级别职业技能大赛奖项，以最高等级核定为准）

表 5 工程造价专业职业技能等级（资格）证书与相关专业课程的关系

序号	赛项	获奖等级	置换课程名称	学分	备注
1	（高职组）建筑工程识图	省级以上	建筑识图与构造/建筑 CAD	6	
2	（高职组）建设工程数字化计量与计价	省级以上	土建工程算量软件应用/安装工程算量软件应用/工程计价软件应用	9	

八、教学进程总体安排

(一) 全学程教学周分配

表 6 全学程教学周分配表

按学期/周数分配									
第一学年	第一学期（20 周）				寒假	第二学期（20 周）			暑假
	新生入学、军训及入学教育	课程教学	考试	机动	6	课程教学	考试	机动	6
	周数	3	15	1		18	1	1	
第二学年	第三学期（20 周）				寒假	第四学期（20 周）			暑假
	课程教学		考试	机动	5	课程教学	考试	机动	7
	周数		18	1		18	1	1	
第三	第五学期（20 周）				寒假	第六学期（20 周）			暑假

按学期/周数分配						
学年	岗位能力 强化训练	岗位实践 共性问题解析	春节	岗位实习与毕业设计	毕业教育 与离校	7
周数	18	2	1	20	3	

（二）教学进程表

见附件 1。

（三）学时比例

表 7 学时比例

课程类别与性质		学时分配			课程类别 总计	占总学 时比例 (%)
		总学时	理论 学时	实践 学时		
公共 基础课	必修课	655	333	322	799	30.74%
	限选课	72	40	32		
	任选课	72	40	32		
专业 (技能) 课	专业群平台课（必修）	156	98	58	1800	69.26%
	专业技术平台课（必修）	654	418	236		
	专业群拓展课（限选）	72	32	40		
	专业岗位课（限选）	558	94	464		
	岗位实习与毕业设计	360	72	288		
学时合计		2599	1127	1472		
学时比例		100%	43.36%	56.64%		

九、师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

（一）队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25：1，“双师型”教师占专业课教师数比例一般不低于 60%，高级职称专任教师的比例不低于 20%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业(学科)教研机制。

（二）专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外工程造价（管理）专业技术服务行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

（三）专任教师

具有高校教师资格；原则上具有建设工程管理类、管理科学与工程类等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

（四）兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务(职称)或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

十、实施保障

（一）校企共育人才培养机制

依托以学校为主、牵头成立的“产教融合校企共育理事会”，根据《加强“产教融合、校企共育”人才培养工作实施办法》，持续深化“产教融合、校企共育”人才培养模式，建立本专业与华联世纪工程咨询股份有限公司、广东省吉光工程咨询有限公司、广东重工建设监理有限公司等企业之间的校企共同育人工作机制，包括签订战略合作框架协议，建立专业教学指导委员，建立产业学院，校企共同制（修）订专业人才培养方案、岗位职务工作标准、课程标准和共同编写教材，建立企业兼职教师、岗位导师教学培训制度、企业实践教学培养教学管理和学生管理制度等，确保校企共同育人各项工作规范有序扎实推进。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

1. 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内外实验、实训场所基本要求多媒体教室配置标准

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

(1) 校内实训室配置标准

表 8 校内实训室配置一览表

序号	实训室名称	主要工具和设施设备		
		名称	规格	数量 (生均台套数)
1	工程造价咨询 大师工作室	计算机	高配 20 台	1 台
		广联达建模软件	GTJ/20 个节点 GQI2021/20 个节点	1 套
		广联达计价软件	20 个节点	1 套
2	BIM 建模、商务 管理实训室	计算机	高配 80 台	1 台
		广联达建模软件	GTJ/102 个节点 GQI2021/60 个节点	1 套
		广联达计价软件	GCCP6.0/102 个节点	1 套
		广联达项目管理软件	80 个节点	1 套
3	计量与计价软件 应用实训室	广联达建模软件	GTJ/102 个节点 GQI2021/60 个节点	1 套
4	工法样板实训 场	土建	建筑构造 320m ²	4m ²
			建筑结构 320m ²	4m ²
		安装	建筑设备 240m ²	3m ²
5	大学生创新教育 基地	投影仪、教学一体机	普通型 一套	

(2) 校外实训基地配置

与华联世纪工程咨询股份有限公司、广东省吉光工程咨询有限公司、广东重工建设监理有限公司等企业建立 6 个校外企业实践教学培养实训基地。

3. 实习场所基本要求

本专业的实习场所符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地提供工程造价相关领域与专业对口的相关实习岗位，涵盖当前相关产业发展的主流技术，接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，建立保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，依法依规保障学生的基本权益。

（三）教学资源

1. 教材选用

按照课程标准与国家有关规定选用优质教材要求，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 数字化资源建设

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教师教学与学生学习需要。

3. 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。专业类图书主要包括：建筑类、建筑设备、设计、施

工、验收、质量标准、规范、手册；工程经济、工程管理、工程造价专业类图书和实务案例类图书与工程管理类专业学术期刊。

（四）教学方法

工程造价专业聚焦“五育融合”“三全育人”“三教改革”和人才培养目标和定位，依据“三段递进、校企共育”人才培养模式改革和实施“三段式”教学培养的需要，结合教学目标和教学环境不同，改革教与学方法：用启发式、讨论参与式、探讨式、情景式和案例式、线上与线下混合式、项目教学等教学方法提高学生独立思考、综合分析的能力，并更多地给予学生以方法论、发散思维、多维思维的启迪。教与学的方式、方法、应针对课程目标进行有效设计。

（五）学习评价

按照过程性评价、结果性评价和发展性评价（应该是增值性评价）相结合的原则，全面考核学生的素质、能力、知识等掌握情况。

1. 学习评价考核

采用过程考核、实训成果评价、期末考试的方式进行。过程考核按平时上课表现和平时作业完成的情况进行评价；实训成果评价按项目教学要求完成情况进行综合评价；期末考试成绩也可按参加广联达软件造价数字化技能应用比赛或造价数字化应用技能 1+X 证书考级的成绩确定，期末综合评定成绩为：满分 100 分，平时占 40 分，期末考试占 60 分。

2. 评价方法

根据课程教学内容、教学环境、教学组织方式不同，确定考核方式、评价标准、评价方式和评价主体。由任课教师按课程标准规定的考评准则与要求实施测评工作。根据本专业的课程设置和课程性质，制定课程标准和课程考核方案，建立课程考核标准及其试题库、评价标准；本专业职业

素质课，工程造价专业基础平台课、工程造价专业岗位技能课程和专业岗位深化学习与强化训练课程，按照课程考核标准规定内容和评价标准，进行理论笔试和技能操作考核；专业岗位能力企业实践教学培养课程集中教学，由执教老师根据教学内容拟定考题并对答卷进行评价和评分(采用百分制)；岗位职务能力提升课程由岗位指导教师按课程标准模块考核内容和评价标准，并进行过程考核和结果考核定性（优、良、合格、不合格）评价，毕业设计采用答辩方式进行定性评价。

考核以课程为单元，按课程计划学时计算学分。在修订课程标准的基础上，工程造价专业基础平台课程、专业技能课程和专业岗位深化学习与强化训练课程的考核，技能考核单独计算成绩，按 60%的权重计入课程总分；专业岗位能力企业实践教学培养分别按集中教学、岗位职务工作过程考核和毕业设计三个课程模块考核，分别安排计划学时、计算成绩和学分。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1. 按照学校《关于进一步加强“产教融合、校企共育”人才培养的实施意见》文件精神，建立校企共同育人工作机制，校企双方协同做好育人过程管理，强化对人才培养实施的全过程监控，确保人才培养质量。同时，工程造价专业在学院教学质量管理机制下，严格执行教学质量管理制度，形成常态化的人才培养质量管控体系，以确保专业人才培养质量，全面实现专业人才培养目标。

2. 学校和二级学院建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、

实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

3. 学校和二级学院完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，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。

4. 专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

5. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（二）毕业要求

1. 学分要求

学生最低要求修满总学分 138.5 学分，其中公共限选课 4 学分，公共任选课 4 学分；此外，素质拓展学分不低于 12 分。学生可参照学校相关学分认定和转换办法获得素质拓展和课程学分。

2. 体能测试要求

体能测试成绩须达到《国家学生体质健康标准（2014 年修订）》要求，成绩未达标者按结业或肄业处理。

十二、附录

1. 专业教学进程表

业教学进程表

专业方向：

人才培养阶段	课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	课程类型	总学分	总学时	学时分配		核心课程	考核方式	学期周学时安排						
								理论学时	实践学时			1	2	3	4	5	6	
第一阶段 职业素养培养与专业岗位基础能力训练	公共基础课	必修	991110010	思想道德与法治	A	3	54	45	9*			3						
			991110033	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	36	32	4		▲		2					
			991110030	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	54	48	6		▲			3				
			991110011	形势与政策	A	1	48	48				每学期 8 学时						
			981120017	军体融合课	C	6	108	8	100			3	3	1	1			
			981120008	军事技能	C	2	112		112			2w						
			981110013	军事理论	A	2	36	36						2				
			984130010	大学生心理健康教育	A	2	36	24	6+6*			2						
			981110022	大学生职业发展与就业指导	B	2	38	18	20*			每学期 6 学时						
			981130005	大学生创新创业	B	2	36	18	18*				2					
			981110012	国家安全教育	A	1	18	18							1			
			981120058	体育体质健康测试	C	0.5	9		9			每学年 3 学时						
			981120019	劳动教育	C	1	18	4	14*				1					
			981110024	美育概论	A	1	18	18				1						
			111110001	人工智能导论	B	1	18	8	10				1					
			981110023	碧桂园企业文化	B	0.5	8	8				每学期 2 学时						
			981120077	安全急救教育	C	0.5	8		8			2						
			小计				30.5	655	333	322			11	9	6	2		
		限选	---	中华优秀传统文化类课程	A	2	36	20	16			课程设置面向全校，学生在限定课程中选择修学						
			---	创新创业类课程	A	2	36	20	16									
			小计				4	72	40	32								
		任选	---	人文素养类课程	A	2	36	20	16			课程设置面向全校，学生在给定范围内任选						
			---	信息技术类课程	A	2	36	20	16									
			小计				4	72	40	32								
		公共课合计						38.5	799	413	386			11	9	6	2	
			专业群平台课 (必修)	4021100	建筑识图与构造	A	4	72	56	16		▲	4					
				2051201	建筑 CAD	B	2	36	18	18		▲	2					
	2051202			BIM 建模与应用	B	2.5	48	24	24					3				
	小计				8.5	156	98	58			6	0	0	3				
	专业技术平台课 (必修)		2051203	建筑设备与安装	A	2	36	26	10		▲	2						
			4021232	工程造价概论	A	3	54	36	18		▲	3						
			4021110	工程招投标基础	B	2	36	18	18			2						
			2051204	智能建造概论	A	1.5	24	22	2			2						
			4021111	结构识图与钢筋算量	A	4	72	50	22	★	▲		4					
			4021231	建筑工程计量与计价	A	5	90	60	30	★	▲		5					

人才培养阶段	课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	课程类型	总学分	总学时	学时分配		核心课程	考核方式	学期周学时安排							
								理论学时	实践学时			1	2	3	4	5	6		
			4021229	给排水工程计量与计价	A	3	54	36	18	★	▲		3						
			4021101	智能建造施工技术与组织	A	4	72	54	18		▲		4						
			4021205	工程计价软件应用	B	2	36	18	18					2					
			4021230	电气工程计量与计价	A	3	54	36	18	★	▲			3					
			4021208	土建工程算量软件应用	B	4	72	36	36					4					
			4021209	安装工程算量软件应用	B	3	54	28	26					3					
			小计			36.5	654	420	234			9	16	12	0	0	0		
		专业群拓展课（限选）	模块一（智能建造专业）	---	市政管线施工与识图	B	2	36	16	20					2				
				---	物联网技术应用	B	2	36	16	20						2			
			模块二（建筑工程专业）	---	工程建设监理概论	B	2	36	16	20					2				
				---	招投标与合同管理	B	2	36	16	20						2			
			模块三（工程造价专业）	---	市政管线施工与识图	B	2	36	16	20					2				
				---	市政工程计量与计价	B	2	36	16	20					2				
			模块四（建筑装饰专业）	2063207	适老化装饰设计	B	1	18	8	10							1		
				2063208	建筑装饰工程质量与安全管理	B	1	18	8	10							1		
			模块五（智慧城市专业）	---	三维激光扫描技术	B	2	36	16	20						2			
		---		物联网技术应用	B	2	36	16	20							2			
					小计			4	72	32	40					4	0	0	0
		第二阶段 岗位分流 专业知识 深化学习 和专业技 能强化训 练	专 业 （技 能） 课	土建造价员 岗位课 （限选）	4033111	工程商务管理实务	B	3	54	18	36	★	▲				3		
					4033227	装饰装修工程计量与计价	B	2	36	18	18		▲					2	
4033329	高层建筑计量与计价实务				C	6	108	22	86	★	▲					6			
4043415	土建造价员岗位能力强化训练				C	18	324		324								18w		
4043116	岗位实践共性问题解析				A	2	36	36								2w			
小计						31	558	94	464	0	0	0	0	0	11				
土建造价员 岗位企业实 践教学培养 （限选）	4043423			岗位实习与毕业设计	C	20	360	72	288									20w	
	小计				20	360	72	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
				专业（技能）课合计				100	1800	716	1084	0	0	15	16	16	14	0	0
学时、学分及学期周学时总计						138.5	2599	1129	1470	0	0	26	25	22	16	0	0		

注：*表示课外实践；★表示核心课程；▲表示考试课程，其余为考查；w表示集中实践教学周

学生素质拓展贯穿全程，素质拓展学分为12学分以上

专业技术拓展课程，群内一个专业一个模块，应列明所有专业的专业技术拓展课程，学生可自由选择其中一个或多个模块学习。