



洛陽商業職業學院
LUOYANG VOCATIONAL COLLEGE OF COMMERCE

工程造价专业 人才培养方案

二〇二五年九月

修订说明

依据国家工程造价专业教学标准、行业人才需求调研分析报告及校外专家论证意见，工程造价专业人才培养方案做了以下修订：

1.培养目标调整：培养目标锚定数字化转型、绿色可持续发展等新方向，对知识、能力、素质进行细化升级，知识层面新增人工智能辅助工程造价分析等前沿内容，能力层面强化复杂项目场景下的实践操作与创新解决问题能力，素质层面深化工程伦理、诚信建设等职业素养教育，构建适配高技能人才需求的目标体系。

2.课程体系优化：课程模块以“实用性、衔接性、岗位适配性”为核心优化。新增AI辅助造价分析等前沿知识，强化复杂项目实践与创新能力，深化工程伦理等职业素养；课程模块以“实用、衔接、适配”优化，基础课融入案例、结合BIM教学，核心课增加实操及真实项目；此外新增两类特色课程，对接造价咨询等岗位需求。

3.“1+X”证书融入：将本专业对应的证书考核内容融入专业课程，如“工程造价数字化应用职业技能等级证书”融入工程造价软件应用课程，“造价师职业技能等级证书”融入建设工程项目管理、建筑工程计量与计价等。

工程造价专业人才培养方案

一、专业名称(专业代码)

工程造价（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、基本修业年限

三年

四、职业面向

表1 工程造价专业职业面向

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	造价工程师、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

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。具体分为以下三个方面：

1.知识目标：掌握工程造价专业必备的政治理论与科学文化基础知识，熟悉建设工程领域相关法律法规、标准规范及政策要求；系统掌握建筑工程构造、施工技术、建筑材料等专业基础理论，以及施工图识读的核心知识；深入理解工程定额原理、工程量清单计价规范，精通工程计量与计价、招投标与合同管理、造价控制与竣工结算的专业方法，同时具备工程经济分析、资料管理的相关知识，并掌握 **BIM** 等数智化技术在造价领域的应用原理与操作基础。

2.能力目标：具备建筑工程施工图精准识读及 **CAD** 绘图能力，能完成各类工程的工程量计算与复核；熟练运用计价软件及定额标准编制施工图预算、招标控制价、投标报价及竣工结算文件，具备造价文件审核与合同管理能力；能开展工程项目造价动态控制与成本分析，具备招投标文件编制及报价策略制定能力；同时拥有 **BIM** 技术应用、市场价格信息收集分析及跨岗位沟通协作能力，具备问题解决与终身学习能力以适应行业新技术发展。

3.素质目标：坚定拥护党的领导，践行社会主义核心价值观，具有深厚爱国情感与强烈法治观念；恪守诚实守信的职业道德，秉持精益求精的工匠精神，具备鲜明的质量意识、成本意识、安全意识与环保意识；拥有健康的体魄与健全心理，具备良好的审美和人文素养，形成强烈的集体意识与团队合作精神；具备创新思维、信息素养及职业生涯规划意

识，能适应工程造价行业高质量发展需求。

六、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 and 担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）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，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握建筑材料、房屋构造、建筑制图、建筑施工工艺等专业基础理论知识；

（6）掌握建筑 CAD、BIM 三维建模等专业基础理论知识；

（7）掌握建设工程定额编制原理、工程造价指标计算和分析等专

业基础理论知识；

（8）掌握建设工程计量、工程招投标等技术技能，具有编制工程量清单、进行项目交易和施工阶段工程计量的能力；

（9）掌握建设工程计价、建设工程费用确定、招投标与报价等技术技能，具有编制概（预）算文件、招标控制价、投标报价等造价文件的能力；

（10）掌握工程经济、工程招投标、建设法律法规等知识，具有参与编制工程项目招标、投标文件，参与拟定建设工程施工合同条款的能力；

（11）掌握项目管理、工程造价控制与管理等知识，熟悉相关法律法规、政策文件，具有跟踪进行工程变更签证、价款结算及索赔管理的能力；

（12）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

（13）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；

（14）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；

（15）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；

（16）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职

业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

表2 培养规格与培养目标的支撑矩阵

培养规格	知识目标	能力目标	素质目标
1	L		H
2	H	H	
3	L		H
4		H	L
5	H	M	
6	H	M	
7	H	M	
8	M	H	
9	M	H	
10	M	H	
11	M	H	
12	H	H	
13		H	M
14	H		H
15	L		H
16	L		H

说明：H表示强支撑，M表示中度支撑，L表示弱支撑。

七、课程设置及学时安排

（一）课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程、专业知识课程、专业实践课程、职业素养课程。

1.公共基础课程

公共基础课程，共16门，合计35学分。主要课程有：思想政治理论课（包括：思想道德与法治、毛泽东思想与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）、军事

理论与军事训练、大学生心理健康教育、劳动教育、大学体育、大学英语、国家安全教育、中华优秀传统文化、大学生涯规划与职业发展、音乐欣赏、信息技术基础、党史等方面的课程或专题讲座。

表3 公共基础课简介

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标与要求	课程思政育人
1	思想道德与法治	涵盖理想信念、爱国主义、人生价值、道德修养、法治观念等方面，引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观，掌握道德与法律的基本知识。	理解并认同社会主义核心价值观，提高思想道德素质和法治素养，增强辨别是非善恶的能力，形成良好的行为习惯和道德风尚。	增强爱国情怀、社会责任感、法治意识和道德品质，做有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义建设者和接班人。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	以马克思主义中国化时代化为主线，包括毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，着重讲授这些理论如何解决中国革命、建设、改革各个阶段的问题。	把握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的精神实质，认识坚持马克思主义指导地位的重要性，提升运用理论分析和解决问题的能力。	深化中国特色社会主义的政治认同，增强道路自信、制度自信、理论自信、文化自信，强化爱国、爱党、爱社会主义的情感态度和价值倾向。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	全面系统阐述习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、科学体系、核心要义、实践要求，包括新时代中国特色社会主义的总任务、总体布局、战略布局等内容。	深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义，掌握其基本观点和方法，增强对新时代中国特色社会主义的理论认同和实践自觉。	掌握新时代中国特色社会主义思想的基本观点和方法，建立对中华民族伟大复兴中国梦的信心，不断提高科学思维能力，增强分析、解决问题的能力。
4	形势与政策	紧密结合国内外形势的发展变化，及时介绍党和国家的重大方针政策、国际热点问题、社会发展动态等，帮助学生了解国内外形势的现状和发展趋势。	关注时事政治的习惯，提高分析和判断形势的能力，能够正确认识和理解国家的政策方针，增强对国家发展的信心。	树立正确的国家观、民族观、世界观，增强爱国情怀和国际视野，培养大局意识和责任意识。

5	军事理论	包括军事思想、军事科技、信息化战争、国防建设等方面的基本知识，使学生了解军事领域的基本概念和发展动态。	掌握基本的军事理论知识，增强国防观念和国家安全意识，培养纪律意识和团队精神。	激发爱国热情和报国志，强化国防意识和国家安全责任感，培养爱国主义、集体主义和革命英雄主义精神。
6	军事训练	包括队列训练、体能训练、军事技能训练等，正步走、射击、野外生存，旨在提高学生的身体素质 and 军事技能。	通过严格的军事训练，养成良好的纪律作风，增强身体素质，提高团队协作能力和适应能力。	培养吃苦耐劳精神、坚韧不拔的意志和集体荣誉感，增强组织纪律性和国防意识，激发爱国情怀。
7	大学生心理健康	涵盖心理健康的基本概念、大学生常见的心理问题及应对方法、心理调适技巧、人际关系处理、情绪管理等方面。	树立正确的心理健康观念，掌握基本的心理健康知识和心理调适方法，提高自我心理保健能力，促进身心健康发展。	正确认识自我，培养积极乐观的人生态度，增强心理承受能力和抗压能力，促进心理健康素质与思想道德素质、科学文化素质协调发展。
8	劳动教育	增强学生的劳动观念、劳动技能、劳动习惯的培养，促进劳动教育与技术、职业体验和社会实践紧密联系，让学生了解劳动的价值和意义，掌握劳动技能。	培养劳动意识和劳动习惯，提高劳动能力，树立正确的劳动价值观，尊重劳动、热爱劳动。	树立艰苦奋斗精神、敬业精神和工匠精神，增强社会责任感和奉献精神，促进全面发展。
9	大学体育	设置多种体育项目，篮球、足球、健美操、太极拳等，让学生选择自己感兴趣的项目进行学习和训练，同时包括体育理论知识的教学。	掌握一定的体育技能和运动方法，提高身体素质和运动能力，培养体育精神和健康生活方式。	增强团队合作精神、竞争意识和坚韧不拔的意志，促进身心健康和全面发展，增强集体荣誉感和爱国主义情感。
10	大学英语	包括英语语言知识（词汇、语法、句型等）、听力、口语、阅读、写作等方面的训练，以及英语国家的文化背景知识介绍。	提高英语综合应用能力，能够熟练运用英语进行交流和学，培养跨文化交际能力。	树立文化自信，同时通过介绍英语国家的文化，树立正确的文化观，增强国际视野和爱国情怀。
11	国家安全教育	包括国家安全的基本概念、国家安全体系、国家安全法律法规、国家安全教育案例等方面，让学生了解国家安全的重要性和维护国家安全的责任和义务。	增强国家安全意识，掌握国家安全的基本知识和法律法规，提高学生维护国家安全的能力和自觉性。	培养国家安全意识和责任感，树立总体国家安全观，能自觉维护国家主权、安全和发展利益，增强爱国情怀和民族凝聚力。

12	大学生涯规划与职业发展	包括职业规划的基本概念、自我认知、职业环境分析、职业生涯规划设定、职业生涯规划发展策略、职业生涯规划的实施与评估等方面。	了解自己的兴趣、爱好、能力和价值观，明确职业发展方向，制定合理的职业生涯规划，提高职业素养和就业竞争力。	树立正确的职业观和价值观，培养敬业精神、创新精神和奉献精神，将个人职业发展与国家和社会的需求相结合。
13	音乐欣赏	以审美为主线，介绍不同的音乐形式、体裁和风格，包括古典音乐、民族音乐、流行音乐等，通过欣赏和分析音乐作品，培养学生的音乐鉴赏能力。	了解音乐艺术的基本知识和特点，提高音乐欣赏水平和审美能力，培养对音乐的兴趣和热爱。	通过挖掘音乐作品中的思政元素，如爱国主义、民族精神、人文关怀等，感悟音乐艺术的“真、善、美”，树立正确的审美观念和社会主义核心价值观。
14	信息技术基础	包括计算机基础知识、操作系统、办公软件、网络技术、数据库基础、多媒体技术等方面的知识和技能，培养学生的信息技术应用能力。	掌握基本的信息技术知识和操作技能，能够熟练运用信息技术工具进行学习、工作和生活，提高信息素养和创新能力。	培养科学精神和责任意识，能正确使用信息技术，为国家和社会的发展贡献力量。
15	党史	讲述中国共产党的发展历程，包括党的创立、新民主主义革命、社会主义革命和建设、改革开放和社会主义现代化建设等各个历史时期的重大事件、重要人物和理论成果。	了解党的历史，深刻认识中国共产党的领导是历史和人民的选择，理解中国共产党的初心和使命，增强对党的感情和信任。	传承红色基因，培养爱国主义、集体主义和社会主义精神，激发为实现中华民族伟大复兴而奋斗的使命感。
16	中华优秀传统文化	涵盖载体、民俗实践四大模块，培养学生精准把握经典典籍、传统艺术、科技建筑等载体的文化内涵与价值，熟练掌握传统节日习俗、礼仪规范及传统技艺的实践要点。	掌握核心思想与流派，熟知文化载体特征，明确传统美德时代价值；能解读经典、分析现实意义，具备批判性继承能力。	依托爱国典籍与事迹，培育家国情怀、树立文化自信，树立世界观、人生观、价值观与可持续发展理念。

2.专业知识课程

专业知识课程共18门，合计56学分。主要有专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。

(1) 专业基础课

主要包括：建筑识图与构造、建筑力学与结构、建筑施工技术、建筑材料、管理学基础、建筑CAD与BIM。

表4 专业基础课简介

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标与要求	课程思政育人
1	建筑识图与构造	建筑制图国家标准、投影原理，以及建筑施工图（如平面图、立面图、剖面图、详图）的识读与绘制方法，同时深入讲解建筑各组成部分（基础、墙体、楼地层、屋顶、楼梯等）的构造原理与做法；建筑工程识图职业技能等级证书考点。	掌握国家制图标准，能够熟练识读整套建筑施工图，理解设计意图，并掌握基本的建筑构造知识。	在精确识图与规范绘图中培养严谨细致的工匠精神，深刻理解构造节点中蕴含的安全与责任，树立标准化工作的职业意识。
2	建筑力学与结构	力学基础、材料力学基本概念（内力、应力、应变），以及常见建筑结构体系（如钢筋混凝土结构、砌体结构、钢结构）的受力特点、设计原则和主要结构构件（梁、板、柱）的构造要求。	掌握力学与结构的基本概念，能对简单结构进行受力分析，理解结构施工图的表达内容。	从力学传递中领悟结构的科学逻辑与安全伦理，在概念设计中深植规范意识，恪守生命至上的绝对原则，筑牢工程安全的责任底线。
3	建筑施工技术	分部分项工程的施工工艺、技术方法、质量标准和安全措施，内容通常包括土方工程、地基与基础工程、脚手架与垂直运输、钢筋混凝土工程、预应力工程、结构安装工程、防水工程及装饰工程等；造价工程师职业技能等级证书考点。	掌握主要工种的施工工艺流程和关键技术，理解施工质量验收规范，能够根据具体工程条件选择合理的施工方案。	掌握先进工艺与流程的同时，恪守安全操作规程与绿色施工理念，于现场实践中锤炼精益求精的工匠精神与统筹协调的责任担当。
4	建筑材料	建筑材料的组成、结构、技术性质、质量检验、应用选择及储运保管，核心内容涉及胶凝材料（如水泥、石灰）、混凝土与砂浆、建筑钢材、墙体与屋面材料、防水及保温隔热材料等。	掌握常用建筑材料的性能特点、技术标准与应用范围，具备合理选用和鉴别材料的基本能力，理解材料质量对工程质量和安全的基础性作用。	以科学态度探究材料性能，树立质量为本、绿色环保的职业信念，锤炼在工程实践中精准选用、严控质量的系统思维与责任意识。

5	管理学基础	管理的基本概念、职能（计划、组织、领导、控制）与管理者的角色技能，介绍管理思想的发展演变，并深入探讨决策、组织设计、领导与激励理论、沟通及控制方法等核心管理知识。	掌握管理学的基本原理和理论框架，能够初步运用管理思维分析和解决组织运行中的实际问题。	树立合规守约的契约精神，培养统筹优化、协同高效的全局观念，深化以人为本的管理伦理，为领导团队与科学决策奠定品格基础。
6	建筑CAD与BIM	计算机辅助设计（CAD）软件的基本操作、二维绘图与编辑命令、施工图绘制与输出；并进一步讲授建筑信息模型（BIM）的基本概念、核心价值、软件基础操作以及BIM在建筑全生命周期中的应用；建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书考点。	熟练掌握CAD工具规范绘制施工图，同时理解BIM理念，具备基本的BIM模型创建和信息管理能力，实现从二维制图到三维信息化建模的设计思维转型。	将操作规范内化为职业习惯，在数字模型中锤炼精准、协作的现代工程素养，培养通过技术创新优化设计与管理的系统思维。

（2）专业核心课

主要包括：工程招投标与合同管理、建设工程项目管理、工程造价控制与管理、建筑工程计量与计价、建设工程定额原理与实务、工程造价软件应用。

表5 专业核心课简介

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标与要求	课程思政育人
1	工程招投标与合同管理	建设项目招标主体；建设工程招标；建设工程投标；建设工程开标评标定标；建设工程合同；建设工程施工合同管理；建设工程施工索赔。	具备参与招标策划的能力；具备参与编制招标文件、组织投标资格预审的能力；具备参与编制投标文件、资格预审文件的能力；具备参与组织开标、评标、定标的能力；具备参与拟定施工合同、评审和解读施工合同条款的能力。	牢固树立公平竞争、诚信守约的契约精神，恪守法律法规与职业道德，在模拟实践中培养严谨周密的专业作风与廉洁自律的职业操守。
2	建设工程项目管理	工程项目管理组织；流水施工；网络计划技术；单位工程施工组织设计；进度管理；成本管理；质量管理；安全管理；合同管理；信息管理；造价工程师职业技能等级证书考点。	掌握建设工程项目管理的基本知识；具备参与流水施工组织、网络计划、工程施工组织设计的能力；能够开展工程项目质量、进度和成本管理；具备运用BIM5D技术进行项目管理的能力。	培养统筹优化、协同高效的全局视野与系统思维，深化以人为本的安全与质量责任意识，锤炼在复杂情境下的科学决策、风险控制与团队领导能力。

3	工程造价控制与管理	工程造价管理概述；工程造价构成；工程造价计价依据和计价模式；建设项目决策阶段工程造价控制；建设项目设计阶段造价控制；建设项目招投标阶段造价控制；建设项目施工阶段造价控制；建设项目竣工阶段造价控制；工程造价信息与管理。	掌握投资估算的构成及编制方法；具有编制概算文件的能力；具备依据施工合同条款处理工程变更、经济签证、索赔管理的能力；具有编制工程结算文件的能力。	树立“成本可控、效益共赢”的大局观念，在投资决策中秉持客观公正、严谨细致的职业准则，强化节约资源与可持续发展的社会责任意识。
4	建筑工程计量与计价	编制建筑工程预算文件；编制（核对）工程量清单；编制建筑工程招标控制价；编制建筑工程投标报价；造价工程师职业技能等级证书考点。	掌握工程造价原理和工程计价知识；具备依据定额计算规则和施工图等进行列项、算量、组价、取费等编制预算文件的能力；具备依据清单计量规范编制（核对）工程量清单的能力；具备编制建筑工程招标控制价的能力；具有编制建筑工程投标报价的能力。	秉持实事求是、精益求精的职业精神，恪守造价规范的刚性约束，深刻理解数据精准关乎投资效益与工程公正，筑牢廉洁自律的思想防线。
5	建设工程定额原理与实务	划分施工工序、研究建筑工程施工过程和工作时间；测算人工、材料、施工机具台班消耗量；确定人工、材料、施工机具台班的单价；编制和分析建设工程造价指标。	掌握建设工程定额编制的基本原理；具备编制人工、材料、施工机具台班消耗量的能力；具备确定人工、材料、施工机具台班单价的能力；具备编制和分析建设工程造价指标的能力。	深刻理解定额的科学性与权威性，培养尊重客观数据、遵循经济规律的工作态度，树立在工程经济分析中的规范意识与公平原则。
6	工程造价软件应用	利用计量软件进行建筑及装饰工程计量，套取清单及定额，生成工程量报表；利用计价软件编制建筑及装饰工程工程量清单；利用计价软件编制建筑及装饰工程招标控制价；工程造价数字化应用职业技能等级证书考点；建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书考点。	具有施工图识读和建筑信息模型建模的能力；掌握基于BIM技术的计量和计价方法；具有运用造价数字化软件编制招投标阶段、施工阶段造价文件的能力；能够运用数字造价信息技术完成建筑工程统计指标的计算和分析。	掌握数字化工具效率的同时，培养严谨规范的数据输入与处理习惯，理解技术是手段、责任是核心，筑牢信息化环境下的职业道德与底线。

（3）专业拓展课

通选：建设工程法规、建筑工程经济、合同管理实务、安装工程计量与计价；限选（2门）：全过程工程造价概论、装配式建筑造价管理、工程结算与审计、施工项目成本管理、专升本数学、专升本英语。

表6 专业拓展课简介

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标与要求	课程思政育人
1	建设工程法规	建筑法、招标投标法、合同法、安全生产法、工程质量管理条例等工程建设领域的核心法律法规，涵盖建设程序、承包、合同管理、安全质量责任及纠纷处理等法律知识；造价工程师职业技能等级证书考点。	掌握工程建设领域的基本法律法规，形成强烈的法律意识，能够运用法律知识分析和解决工程实践中的常见法律问题，做到知法、懂法、守法。	牢固树立法治观念与契约精神，将法律法规内化为职业行为的根本准则，恪守工程伦理，培养依法从业、捍卫公正的自觉性与责任感。
2	建筑工程经济	资金的时间价值与等值计算、工程经济要素的构成、投资方案的经济评价方法与比选、不确定性分析与风险分析、设备更新经济分析及价值工程原理等。	掌握工程经济分析的基本原理与方法，具备对工程项目进行技术经济论证和投资决策分析的初步能力，建立起成本效益分析与价值优化的经济思维。	建立技术经济分析的系统思维，理解节约资源与可持续发展的内在要求，在追求经济效益中树立全局观念与社会责任意识。
3	合同管理实务	建设工程合同的基本原理、不同合同类型（如施工合同、采购合同）的核心条款、合同谈判与签订流程、合同履行过程中的变更、索赔与争议处理，以及合同风险识别与控制。	掌握建设工程合同管理的基本流程与要点，能够识读和理解常用合同文本，具备初步的风险防范意识和处理常见合同纠纷的基本能力。	在合同谈判、履行与索赔管理中恪守诚信原则，培养严谨周密的专业作风与风险防范意识，坚守法律与道德的底线。
4	安装工程计量与计价	建筑安装工程（如给排水、电气、暖通等）的工程量计算规则（清单与定额）、预算定额的应用、材料价格的确定、施工图预算的编制以及工程量清单计价的方法与程序。	掌握安装工程的工程量计算技巧与计价方法，能够独立编制和审核安装工程施工图预算。	秉持客观公正、严谨细致的职业准则，精通专业规则，在复杂系统中锤炼精准计量能力，树立成本控制的规范意识与廉洁精神。
5	全过程工程造价概论	工程造价在全生命周期（投资估算、设计概算、施工图预算、竣工结算、竣工决算）各阶段的管理内容、方法与控制要点，介绍造价咨询的新趋势。	建立全过程造价管理的宏观视野，理解各阶段造价文件的关系与控制目标，掌握动态控制工程造价的基本思路与方法。	树立全生命周期成本管理的系统思维，理解投资决策的深远影响，培养在各阶段进行协同管控的大局观与可持续发展责任感。
6	装配式建筑造价管理	构件拆分设计对成本的影响、预制构件的生产成本与运输安装费用构成、相关定额的应用与调整、以及基于BIM的造价管理方法。	了解装配式建筑的工艺流程与成本构成特点，掌握其工程量计算与计价的特殊规则，能够应对这一新兴建筑模式下的造价管理工作。	主动适应建筑工业化趋势，在掌握新工艺计价方法的同时，培养精益求精的工匠精神与通过技术创新驱动降本增效的使命意识。

7	工程结算与审计	工程竣工结算的编制依据、内容、方法与报审流程，以及工程审计的类型、程序、方法和重点内容，包括对工程量、综合单价、变更签证、索赔费用等的审核。	掌握工程结算编制与送审的技能，理解工程审计的基本要求，具备初步的工程费用复核与审计思维能力。	坚守客观独立、实事求是的原则，强化数据准确性与程序合规性意识，培养不畏干扰、维护各方合法权益的职业风骨与廉洁操守。
8	施工项目成本管理	施工项目成本的构成、成本预测与计划、成本控制的方法（如量价分离）、成本核算与分析以及成本考核的全过程，重点讲解如何在实际施工中实施动态成本控制。	掌握施工项目成本管理的基本流程与方法，能够运用现代管理手段进行成本预测、控制和核算，树立全员、全过程、全方位的成本控制意识。	树立“节流增效、过程精控”的责任意识，将成本控制融入施工各环节，培养精益管理能力与对项目效益高度负责的主人翁精神。
9	专升本数学	针对升学考试要求，系统复习和深化函数、极限、微分学、积分学、常微分方程及空间解析几何等高等数学核心内容，并进行解题能力训练。	巩固数学基础，熟练掌握考试大纲要求的重点知识与解题技巧，提升逻辑推理、抽象思维和运用数学解决实际问题的能力，以满足升学需求。	在逻辑推理与问题求解中培养严谨求实的科学精神，锤炼坚持不懈、精益求精的意志品质，为专业发展筑牢思维根基。
10	专升本英语	围绕考试大纲，系统进行词汇、语法、阅读理解、完形填空、翻译与写作等模块的教学与强化训练，旨在全面提升学生的英语综合应用与应试能力。	扩大词汇量，巩固语法体系，提高阅读速度和理解深度，掌握基本的写作与翻译技能，以达到或超过专升本英语考试的合格标准。	培养跨文化交际能力与开放包容的心态，理解国际工程惯例，树立在专业领域内沟通交流、合作竞争的自信。

3.专业实践课程

专业实践课程包括专业认知、专业见习、专业岗位实习、毕业设计，共4大模块，合计20学分。

表7 专业实践课简介

序号	课程模块	主要教学内容	教学目标与要求
1	专业认知 (1周)	工程造价行业背景、现状及发展趋势；工程造价专业培养目标、职业面向；课程设置及学时安排；期末考核评估方式及要求；证书考取及学分置换规则；毕业要求。	了解工程造价行业背景、现状及发展趋势；明确本专业培养目标、职业面向；理解课程设置及学时安排；明白期末考核评估方式及要求；知道证书考取及学分置换规则；了解毕业要求。

2	专业 见习 (3周)	工程结算 审核见习 (1周)	见习内容：在建设单位成本管理部门开展，指导学生参与真实工程结算审核。学习结算资料（图纸、变更单、签证等）的完整性核查；对比施工方报价与合同约定，分析工程量偏差、套价争议等问题；模拟甲乙双方结算谈判，练习争议解决话术。 讨论分析：讨论工程结算审核中资料完整性对结算结果的影响，分析工程量偏差、套价争议的常见原因及解决思路，交流结算谈判中争议解决话术的有效性。 总结：撰写工程结算审核见习报告。	熟悉工程结算审核的流程、方法、依据及常见问题；认知造价审核岗位的职责与技能要求；掌握结算资料的整理与审核要点，提升对造价成果的把控能力。
		建筑工程 预算编制 见习 (2周)	见习内容：组织学生进入造价咨询公司，跟随工程师学习建筑工程预算编制全流程。先熟悉施工图纸识读与工程量计算规则，使用BIM算量软件实操混凝土、钢筋等分项工程算量；再学习定额套用与调价技巧，结合市场信息调整材料价格；最后完成单位工程预算书编制，并进行成果校核。 讨论分析：讨论施工图纸识读对工程量计算准确性的影响，分析BIM算量软件在分项工程算量中的优势，探讨定额套用、材料价格调整对预算编制结果的作用，交流预算成果校核的关键要点。 总结：撰写建筑工程预算编制见习报告。	熟悉建筑工程预算编制的流程、定额套用、工程量计算规则及软件操作（如广联达等）；认知预算员岗位的工作内容与技能要求；能够独立完成简单建筑工程预算的编制，建立对造价计价环节的实践认知。
3	专业岗位实习 (24周)		造价咨询岗位：协助收集造价信息与项目资料，参与投资估算、概算基础工作；辅助算工程量、编施工图预算，核费用准确性；助编招标控制价、评投标报价；审核竣工结算，核工程量与单价，整理结算资料，配合对账； 施工企业造价岗位：协助编施工图预算，为成本控制提供依据；跟踪进度款审核，核已完工程量；算工程变更签证造价，收集材料价波动数据；整理竣工结算资料，编结算报告，配合与建设	熟练掌握对应岗位的核心技能，具备独立完成工程造价相关工作的能力；提升造价文件编制的准确性与效率，具备造价争议处理与成本分析能力；达到企业造价岗位用人标准，实现职业能力的全面提升。

		方、咨询方对账；房地产造价岗位：协助收集数据支撑项目投资估算，助编概算；参与施工图预算审核，对比方案造价；助编招标控制价，监督合同价款执行；跟踪施工成本，分析价风险，协助竣工结算审核与成本复盘。	
4	毕业设计（6周）	学生自选或教师指定工程造价项目（如房建、市政、安装工程等），明确项目背景、造价编制范围和需求，开展实地调研（含现场、造价咨询企业、工程资料等方面）并撰写调研报告；涵盖工程量清单编制、招标控制价（或投标报价）编制、造价指标分析、造价审核等模块的方案说明、相关计算书（如工程量计算书）、计价表（如分部分项工程计价表）；若涉及 BIM 算量技术应用，需包含 BIM 在造价计算中的应用方案；制作 PPT 汇报毕业设计成果，包括造价方案的编制依据、计价亮点、成本分析及优化建议等，并回答评委提问；根据答辩意见对造价方案进行修改完善，按规范要求整理毕业设计资料（如造价文件、计算书、图纸等）并归档。	掌握行业规范、工程造价原理与相关软件操作（如广联达计价软件、BIM 算量软件、造价指标分析软件等），理解工程量计算规则、定额套用、费用计取及造价审核方法，构建“工程量 - 定额 - 费用 - 指标”一体化造价知识体系；具备造价创新、工程量精准计算、造价文件编制、造价指标分析及造价审核能力，能完成完整工程造价项目工作，适配造价工程师、造价员、造价咨询师等岗位需求。树立“精准、合规、效益、诚信”职业理念，培养创新、团队协作与沟通能力，强化社会责任感与工程造价全流程管理意识。

4.职业素养课程

职业素养课程共4门，合计4学分。主要课程有大学生创新创业基础、大学生职业发展与就业指导、职业礼仪、职业技能。

表8 职业素养课简介

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标与要求	课程思政育人
1	大学生职业发展与就业指导	聚焦职业定位与求职实操内容，包括自我认知、职业探索、就业实践、职业规划全方位覆盖求职全流程。	清晰认知自我职业潜力，掌握求职全流程核心技术，具备主动规划职业发展的意识和能力，提升就业竞争力与职业幸福感。	树立敢为人先、勇于探索的创新精神、脚踏实地的实干作风。

2	大学生创新创业基础	以“培养创新思维、赋能创业实践”为核心，讲解市场调研、商业模式设计、团队组建、商业计划书撰写等创业全流程要点。	认清创业所需的逻辑思维、沟通协作、风险应对能力，具备职场创新意识、为创业意愿打下坚实基础。	树立爱岗敬业、诚实守信、艰苦奋斗的职业精神，强化责任担当意识。
3	职业礼仪	以实用礼仪规范为核心，结合职场中个人形象塑造、社交沟通规范及不同商务场景的行为准则。	能熟练掌握职场核心礼仪规范，能够在不同场景中展现专业形象与得体举止，通过礼仪赋能职场沟通与人际关系构建。	能以礼仪养德，涵养尊重他人、包容友善的品格，提升团队协作中的同理心。
4	职业技能	以“岗位核心能力适配”为导向，聚焦通用职业技能与行业基础技能，理论讲解+实操训练+场景应用，为职业准入与发展提供硬实力支撑。	掌握职场通用技能能够快速适应岗位工作需求，具备技能迭代意识与持续学习能力，为职业发展奠定硬实力基础。	树立严谨细致、精益求精的工匠精神，工作责任感与质量意识，能以大局为重、主动补位的工作态度。

建筑施工技术					H	M											
建筑材料					H			M	M								
管理学基础										L	H						
建筑CAD与BIM					M	H											
工程招投标与合同管理				L				M	H	H							
建设工程项目管理									L	M	H						
工程造价控制与管理							M				H						
建筑工程计量与计价							H	H	H			M					
建设工程定额原理与实务							H	M	M			M					
工程造价软件应用									M			H					
建设工程法规		H							M								
建筑工程经济							H			H	L						
合同管理实务									M	H	M						
安装工程计量与计价								H	H								
全过程工程造价概论							H		M		M						
装配式建筑造价管理							H		M		M						
工程结算与审计									L	L	H						
施工项目成本管理									H		L						
专升本数学			H										M				
专升本英语			H										M				

说明：H表示强支撑，M表示中度支撑，L表示弱支撑。

（二）学时安排

本专业总学时为2564学时，115学分，其中公共基础课学时796学时，占总学时31%，共35学分。实践性教学学时1448，占总学时的56%，其中，专业见习3周，专业岗位实习24周；公共基础选修课和专业拓展选修课为306学时，占总学时11%，共17学分。

表10 工程造价专业课程体系配置表

序号	课程模块	课程类别	课程门数	学分	学时分配			
					理论学时	实践学时	总学时	学时比例
1	公共基础模块	公共基础必修课	12	30	404	302	706	28%
		公共基础选修课	4	5	72	18	90	3%
2	专业知识模块	专业基础必修课	6	20	252	108	360	14%
		专业核心必修课	6	24	228	204	432	17%
		专业拓展选修课	6	12	108	108	216	8%
4	专业实践模块	课程实训	4	20	0	684	684	27%
5	职业素养模块	专业拓展	4	4	52	24	76	3%
合计			42	115	1116	1448	2564	100%
					44%	56%	100%	

表11 工程造价专业教学周具体安排表

学期	周次																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
一	军事技能训练3周			课堂教学14周														考试1周	
二	课堂教学17周，专业认知1周																		考试1周
三	课堂教学15周，专业见习3周																		考试1周
四	课堂教学18周																		考试1周
五	专业岗位实习19周																		
六	专业岗位实习5周				课堂教学10周 同时进行毕业设计6周											毕业教育1周			

说明：

1.按三年计算，教育周数为110周（第一学期为18周，第二、三、四、五学期为19周，第六学期为16周）；

2.军事训练3周，专业认知1周，专业见习3周，专业岗位实习24周，毕业教育1周，共计32周；

3.课堂教学和考核共78周。

表12 工程造价专业教学进程表

课程 模块	课程类别	课程编码	课程名称	学 分	学时	理论 学时	实践 学时	学期学时计划						考 核 方 式	
								1	2	3	4	5	6		
								18	19	19	19	19	16		
公共 课程	公共基础必修 课	10000101	思想道德与法治	3	54	46	8	3							1
		10000102	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	32	4		2						1
		10000138	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	46	8			3					1
		10000103 10000125-10000127	形势与政策	2	36	36	0	1	1	1	1				2
		10000140	国家安全教育	2	36	36	0		2						2
		10000104	军事训练	2	112	0	112	3周							2
		10000105	军事理论	2	36	36	0	2							2
		10000106	大学生心理健康	2	36	36	0			2					2
		10000107-10000109	大学英语	6	108	90	18	2	2	2					1
		10000110 -10000113	大学体育	4	144	24	120	2	2	2	2				2
		10000114 10000128-10000130	劳动教育	1	36	4	32	1	1	1	1				2
		10000133	中华优秀传统文化	1	18	18	0		1						2
	小计			30	706	404	302	11	11	11	4				
	公共基础限定 选修课	10000115	大学生涯规划与职业发展	1	18	18	0	1							2
		10000134	音乐欣赏	1	18	18	0	1							2
		10000136-10000137	信息技术基础	2	36	18	18	2	2						2
		10000118	党史	1	18	18	0		1						2
	小计			5	90	72	18	4	3	0	0				
公共课程合计				35	796	476	320	15	14	11	4				

专业知识	专业基础必修课		10309201	建筑识图与构造★	4	72	54	18	4						1	
			10309202	建筑力学与结构	4	72	54	18			4				1	
			10309203	建筑施工技术	4	72	54	18	4						1	
			10309204	建筑材料	4	72	54	18		4					1	
			10309205	管理学基础▲	2	36	28	8	2						1	
			10309206	建筑CAD与BIM★	2	36	8	28		2					2	
	小计				20	360	252	108	10	6	4	0				
	专业核心必修课		10309301	工程招投标与合同管理	4	72	36	36		4						1
			10309302	建设工程项目管理★	4	72	36	36				4				1
			10309303	工程造价控制与管理	4	72	36	36				4				1
			10309304	建筑工程计量与计价★	4	72	54	18			4					1
			10309305	建设工程定额原理与实务	4	72	36	36			4					1
			10309306	工程造价软件应用★	4	72	30	42				4				2
	小计				24	432	228	204	0	4	8	12				
	专业拓展选修课	通选	10309401	建设工程法规★	2	36	18	18	2							2
			10309402	建筑工程经济	2	36	18	18			2					1
			10309403	合同管理实务	2	36	18	18				2				1
			10309404	安装工程计量与计价	2	36	18	18				2				1
		工程造价咨询类岗位	10309405	全过程工程造价概论	2	36	18	18			2					1
			10309406	装配式建筑造价管理	2	36	18	18				2				1
		工程造价控制类岗位	10309407	工程结算与审计	2	36	18	18			2					1
			10309408	施工项目成本管理	2	36	18	18				2				1
		专升本	10000402	专升本数学▲	2	36	28	8			2					1
			10000401	专升本英语▲	2	36	28	8				2				1
	小计				12	216	108	108	2	0	4	6				
专业知识合计				56	1008	588	420	12	10	16	18					

专业实践	10000501	专业认知	1	36	0	36		1周				2
	10000502	专业见习	3	108	0	108			3周			2
	10000503	专业岗位实习	12	432	0	432				19周	5周	2
	10000504	毕业设计	4	108	0	108					6周	2
专业实践合计			20	684	0	684						
职业素养	10000135	大学生职业发展与就业指导	1.5	28	20	8				2		2
	10000116	大学生创新创业基础	1.5	28	20	8		2			1	2
	10000505	职业礼仪	0.5	10	6	4					2	2
	10000506	职业技能	0.5	10	6	4					2	2
职业素养合计			4	76	52	24	0	2	0	2	0	6
总合计			115	2564	1116	1448	27	26	27	24	0	6

注：

1.“考核方式”栏目中，“1”为考试，“2”为考查。

2.专业见习设置在第二学期，共3周3学分。

3.职业素养模块开设专题讲座，分散在1-4学期。

4.在“课程名称”栏目中，“▲”为专升本考试课程，“★”为本专业相关考证课程。

八、师资队伍

1.队伍结构

学校现有工程造价专业专任教师28人。专任教师中级以上职称15人，占比53.5%；其中高级职称共有7人，占专任教师的比例为25%；“双师型”教师共有18人，占专任教师的比例为64.2%；硕士研究生23人，占专任教师的比例为82.1%，专业教师结构符合专业建设的要求。

2.专业带头人

专业带头人2人，具有工程造价及相关专业副高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。

3.专任教师

具有高校教师资格；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。

4.兼职教师

从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，具有扎实的专业知识

和丰富的实际工作经验，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。

九、教学条件

（一）教学设施

1.专业教室

专业教室配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入和Wi-Fi环境，并实施网络安全防护措施；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。

2.校内实训室

（1）工程计量与计价实训室

配备多媒体教学设备、计算机、投影仪、打印机等设备设施，计量计价软件，用于施工图识读、建设工程定额应用、工程量清单编制（核对）、招标控制价确定、投标报价文件编制等实训教学。

（2）招投标和合同管理实训室

配备多媒体教学设备、计算机、交换机、投影仪、打印机等设备设施，用于招标文件编制、投标文件编制、招投标流程实施、施工合同拟定等实训教学。

（3）建设工程项目管理实训室

配备多媒体教学设备、计算机、交换机、投影仪、项目管理模拟沙盘等设备设施，施工三维场地布置软件、进度计划编制软件、工程项目管理考核系统，用于项目成本控制、施工进度计划编制、项目施工组织设计、施工现场平面布置等实训教学。

(4) 数字造价技术应用实训室

配备多媒体教学设备、计算机、交换机、投影仪等设备设施，数字化建模软件、工程计量平台软件、云计价平台软件、工程造价指标信息服务平台、材料信息服务平台，用于造价数字化技术应用等实训教学。

3.校外实训实习基地

目前共有3个实训实习基地，能够提供工程造价咨询、工程造价控制等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，可接纳一定规模的学生实习；学校和实训实习基地双方共同制订实习计划，可配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实训实习基地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，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

表13 校外实训实习基地表

序号	企业名称	合作类型	主要实训实习项目
1	洛阳原宿装饰工程有限公司	实训实习基地合作	计量计价设计软件操作实训 施工工艺实训 材料认识与管理实训 专业见习 专业岗位实习
2	洛阳市规划建筑设计研究院有限公司	实训实习基地合作	计量计价设计软件操作实训 施工工艺实训 材料认识与管理实训

			专业见习 专业岗位实习
3	河南皓泰工程管理有限公司	实训实习基地合作	计量计价设计软件操作实训 施工工艺实训 材料认识与管理实训 专业见习 专业岗位实习

（二）教学资源

1.教材选用

严格执行《国家职业院校教材管理办法》和《河南省职业院校教材管理实施细则》规定。其中，思政课必须使用国家统编的思想政治理论课教材、马克思主义理论研究和建设工程重点教材；专业核心课程和公共基础课程教材从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用；国家和省级规划目录中没有的教材，在职业院校教材信息库选用。

2.图书文献配备

学校图书馆拥有土木建筑类图书资料3.2万册，其中土木建筑类图书资料2.03万册，电子类图书1.17万册。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。专业类图书文献主要包括：国家标准图集、河南省房屋建筑与装饰工程预算定额、建设工程工程量清单计价规范、全国一级造价师职业资格考试用书、全国二级造价师职业资格考试用书、全国一级建造师执业资格考试用书、全国二级建造师执业资格考试用书等。及时配置有新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3.数字资源配备

充分将校内外各项数字资源应用于专业教学。

（1）针对专业核心课程和技能方向课程制定课程建设方案，完成标

准化教学课件、音频视频素材、题库等数字资源建设，并在校内学习平台上搭建课程，加大课程资源建设，便于学生学习。

（2）依托国家资源库建设平台如国家智慧教育平台，完成资源库课程建设，丰富数字化教学资源。

（3）借助智慧职教、爱课程、学科网网络教学平台，组织教学，丰富课程教学形式。

（三）教学方法

主要采取项目教学、案例教学、任务教学、模块教学等方法。通过实际与仿真的项目或任务，让学生在教师的引导下参与探究式学习。所有课程全面普及项目教学、案例教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式。部分课程还需要使用讲授法、演练法等让学生巩固学习成效。

十、质量管理

1.教学督导

教学督导作为教学过程的监控环节，对于保证教学质量，提高教学水平，具有非常重要的意义。本专业教学督导工作由校级（教务处）、院级（教研室）两级督导组成。校级督导从全局出发，全面掌控学院教育教学质量；教研室督导则从实际出发，全面落实院部督导工作计划。

2.学生评教

学生评教作为让学生表达教学意愿的常规渠道，应具有了解教师教育教学情况，发现并解决教学过程中的问题，为改进教育教学方式、提

升教育教学质量提供资料信息等诸多功能，学生评教主要由学期中的“教学信息员反馈”和学期末的“学生网上评教”组成。

3.社会评价

社会评价是社会（如用人单位、家长和毕业生本人）对学校教学质量的综合评价。通过毕业生就业质量调查、用人单位反馈意见分析、毕业生自我发展评价的调查等三个方面来综合评判本专业培养出的学生是否符合社会发展需要，能否为社会提供服务，获得预先的期望，进而得到课程开设是否适宜、教学内容安排是否得当等方面的信息。

4.考核评估方式和要求

（1）考核评估方式分为考试与考查两种，采用形成性评价和终结性评价相结合方式进行。

（2）形成性评价包括课堂出勤、课堂表现、课堂讨论、阶段性作业等。

（3）终结性评价采用笔试（闭卷、开卷）、面试、综合实验、应用设计、课程论文或多种形式相结合的方式进行考核。根据课程的性质及特点采取合适的考核方式，对于基础理论类课程以闭卷笔试为主，对于实践技能类课程以非闭卷考试/考查为主。

（4）某些实践性课程（如实验、实训、专业实习等），根据实验、实训报告、实习情况、实习报告等确定总评成绩。列入考试科目的实验课程除进行书面考试外，还应当根据实际情况组织操作考试。

十一、毕业要求

1.课程与学分要求

(1) 课程要求：各门必修课程及选修的课程考试合格。

(2) 学分要求：本专业学生毕业时必须修满115学分，其中，公共基础必修课30学分；专业必修课44学分；选修、拓展课21学分；集中实践实训课20学分。

2.取得证书奖励办法

本专业学生在校期间获得以下证书的，可以置换相应课程学分。

表14 证书与学分置换课程一览表

	X证书名称	学分数	置换课程名称/学分
学分置换项目	造价工程师职业技能等级证书	4学分或2学分	1.建设工程项目管理（4学分） 2.建筑施工技术（4学分） 3.建筑工程计量与计价（4学分） 4.建设工程法规（2学分）
	建筑信息模型（BIM）职业技能证书	4学分或2学分	1.建筑CAD与BIM（2学分） 2.工程造价软件应用（4学分）
	工程造价数字化应用职业技能等级证书	4学分	1.工程造价软件应用（4学分）
	建筑工程识图职业技能等级证书	4学分	1.《建筑识图与构造》（4学分）

3.毕业要求观测点分解

为明确本专业学生在毕业时应达到的知识、能力与素养要求，现将毕业要求分解为7个核心维度，并为每个维度设定了具体的观测点，作为学生毕业的依据。

表15 毕业要求观测点分解表

毕业要求	观测点
1.专业知识	1-1深入理解和掌握必备的思想政治理论，广泛涉猎科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识； 1-2掌握工程造价专业的核心知识，包括工程计量、计价、合同管理、招投标等，能读懂工程造价相关的定额、规范、清单，熟悉各类工程材料、设备的价格信息与市场行情； 1-3熟悉建设工程项目从立项到竣工结算的全流程造价管理工作，能处理不同专业工程（建筑、安装、市政等）的造价衔接问题，

	掌握造价文件与设计、施工、监理等专业文件的接口协调方法。
2.问题分析	2-1能识别工程造价工作中的量价偏差、合同争议、结算纠纷等现象，运用因果分析、对比分析等方法剖析问题成因，提出初步解决方案； 2-2能结合工程造价资料与市场数据，分析工程索赔、造价审计、投资控制等复杂问题的关键节点，明确问题优先级与解决路径。
3.设计/开发解决方案	3-1能基于工程项目造价管理要求，优化造价编制流程，提高造价成果的准确性与效率； 3-2具有工程造价文件和常用工程图纸的识读能力，能够理解工程构造和施工工艺，能够为造价工作中的技术经济问题提供解决方案。
4.研究	4-1能通过文献检索与行业报告，研究工程造价行业的最新发展趋势（如 BIM 造价、全过程造价咨询等），形成技术分析报告； 4-2能收集工程造价工作过程中的数据（如造价误差率、项目投资回报率、材料价格波动等），运用统计方法分析造价管理瓶颈，提出数据驱动的改进建议。
5.使用现代工具	5-1能够根据工作实际选用现代工具（如广联达、BIM 软件等）对工程造价工作进行建模、计量与计价，模拟造价管理过程，识别并规避风险，并能分析工具在复杂项目下的精度偏差及适用局限性； 5-2具备工程造价各阶段（估算、概算、预算、结算、决算）的编制、审核与造价控制能力，能操作造价专业软件、办公软件，能编写简单的造价数据分析或造价控制方案，对造价过程中的关键数据进行统计分析； 5-3能熟练操作工程造价常用的测量、检测工具（如全站仪、水准仪在造价现场复核中的应用），掌握工具的使用与维护规程，取得相关职业资格证书（如造价员、BIM 证书等）。
6.工程与社会	6-1能分析工程造价行业政策、计价规范、招投标法规，调整造价工作方案以适应行业发展； 6-2积极参与工程造价相关公益活动及竞赛项目，具有工程造价的实习或项目经历，能遵守工程造价相关的国家标准、行业规范及企业管理制度，践行“服务工程建设、合理控制投资”的行业意识。
7.环境和可持续发展	7-1能在造价工作过程中应用绿色造价理念（如关注节能工程的造价、环保材料的造价影响等），助力工程建设的资源节约与环境保护； 7-2能理解工程造价中关于工程全生命周期成本、绿色建筑造价等可持续发展技术，在工作中关注造价对工程节能降耗与资源循环利用的影响。