

工程造价专业人才培养方案编制说明

本专业人才培养方案适用于三年全日制高职工程造价专业，由洛阳职业技术学院城建学院工程造价专业建设指导委员会组织专业教师，与河南中创工程项目管理有限公司、洛阳众智软件科技股份有限公司等合作企业的专家及 2025 届毕业生共同制订。从 2025 级工程造价专业学生开始实施。

主要编制人员一览表

序号	姓 名	所 在 单 位	职称/职务
1	戴卿	洛阳职业技术学院城建学院	副教授/数字建筑教研室主任
2	张晓阳	洛阳职业技术学院城建学院	副教授/院长
3	徐阳洋	洛阳职业技术学院城建学院	副教授/数字建筑教研室副主任
4	苗璐璐	洛阳职业技术学院城建学院	副教授/城建学院教学办主任
5	王丽园	洛阳职业技术学院城建学院	讲师
6	王晓飞	洛阳职业技术学院城建学院	讲师/城建学院综合办公室主任
7	万茹	洛阳职业技术学院城建学院	助教
8	高晓蒙	洛阳职业技术学院城建学院	助教
9	张珂佳	河南中创工程项目管理有限公司	工程师/总经理
10	李静彪	洛阳众智软件科技股份有限公司	总经理
11	王兵奇	平顶山泓波涛水利水电工程有限公司	2025 届毕业生

2025 级工程造价专业人才培养方案

一、专业名称及代码

工程造价（440501）

二、入学要求

普通高级中学毕业，中等职业学校毕业或具备同等学力

三、修业年限

基本修业年限 3 年

四、职业面向

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(群)类别 (或技术领域)	职业类证书
土木建筑 大类(44)	建设工程 管理类 (4405)	土木工程 建筑业 (48)	管理工程技术 人员 (2-02-30)	建设工程造价确定、 建设工程造价控制	初始岗位证书:建筑 工程识图、建筑信息 模型(BIM)等级证 书等 发展岗位证书:造价 工程师、监理工程师 等

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

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1.素质要求

Q1：坚决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；

Q2：具有良好的职业道德、敬业精神、专业素养、标准意识，具有社会责任感和社会参与意识；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；

Q3：具有工程造价与城市建设管理信息化相关的质量意识、环保意识、安全意识和创新思维；

Q4：勇于奋斗、乐观向上，有较强的集体观念和团队合作精神；

Q5：具有健康的体魄、心理和健全的人格，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

Q6：具有良好的科学素养和人文素养，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的素养，能够形成至少一项艺术特长或爱好。

2.知识要求

K1：掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

K2：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；

K3：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；

K4：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；

K5：熟悉基于 BIM 确定工程造价知识；

K6：掌握城市工程招投标与合同管理、建设工程监理、城市规划设计知识。

3.能力要求

A1：具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

A2：具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

A3：具有从事工程造价专业工作的安全生产、环境保护、职业道德等意识，能遵守相关的法律法规；

A4：能够编制建筑工程预算、工程量清单、工程量清单报价；

A5：具有建筑信息模型建模能力；

A6：能够与团队合作完成工程投标报价的各项工作。

六、课程设置

本专业主要包括公共基础课程和专业课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程，共 15 门，合计学分 37。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）、国家安全教育、军事理论、大学生心理健康、大学体育、劳动教育、大学生职业发展与就业指导、大学生创新创业基础、高职英语、现代信息技术、人工智能、大学语文。

主要公共基础课程简介如下：

序号	课程名称	学分及学时	课程目标	主要内容和教学要求
1	思想道德与法治	3 学分 54 学时	以社会主义核心价值观为主线，针对大学生成长过程中面临的思想和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育，引导学生在学习和思索中探求真理，在体验和行动中感悟人生，从而提高自身的思想道德素质和法律素养。	帮助大学生投身社会主义和谐文化建设，形成崇高的理想信念，弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革开放为核心的时代精神，其目的在于培养高等院校学生树立正确的世界观、人生观、价值观，加强思想品德修养，增强学法守法的自觉性，了解我国社会主义宪法和有关法律的基本精神和主要规定，真正做到学法、懂法、用法，依法办事，依法维护国家和公民个人的合法权益，从而全面提高大学生的思想道德素质和法律素质。

2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2 学分 36 学时	使当代大学生了解马克思主义中国化的过程,了解马克思主义与时俱进的理论品质,树立建设中国特色社会主义的坚定信心,培养运用马克思主义的立场、观点、方法分析和解决问题的能力,增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性。	帮助学生理解和掌握中国特色社会主义的基本理论、基本路线和党的各项方针政策,确立建设中国特色社会主义的共同理想,增强社会责任感与历史使命感,积极投身全面建设社会主义事业的伟大实践之中。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3 学分 54 学时	引导青年大学生认清新时代的历史方位,坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想武装自己,勇做新时代的弄潮儿,努力成长为能担当民族复兴大任的时代新人,在激扬青春、奉献社会的进程中书写无愧于时代的壮丽篇章。	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、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点,全面介绍习近平总书记对经济、政治、法治、科技、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。引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心,在知行合一、学以致用上下功夫,增长知识、锤炼品格。
4	形势与政策	2 学分 36 学时	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。	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,以高校培养目标为依据,紧密结合国内外形势和大学生的思想实际,通过适时地进行形势政策教育、世界政治经济与国际关系基本知识教育,帮助学生开阔视野,及时了解和正确对待国内外重大时事,使大学生在改革开放的环境下具有坚定的立场、具有较强的分析能力和适应能力。
5	国家安全教育	1 学分 16 学时	使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观,丰富国家安全知识,牢固树立国家利益至上的观念,增强自觉维护国家安全的意识;引导学生主动运用所学知识分析国家安全问题,强化学生的政治认同,坚定道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,提升学生维护国家安全的能力,	内容包括中国特色国家安全道路、统筹发展与安全、维护人民安全、维护政治安全、维护经济安全、维护军事、科技、文化、社会安全、维护国际安全、增强国家安全意识,全面践行国家总体安全观等。

			为培养社会主义合格建设者和可靠接班人打下坚实基础。	
6	大学生心理健康	2 学分 36 学时	使学生明确心理健康的标准及意义,增强自我心理保健意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识,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。	涵盖了从知识到技能再到运用的全过程,将心理健康知识与自身生活有机地结合起来,既有知识的传授,又有技能的练习,还有对技能的运用;了解自身的心理特点和性格特征,掌握自我探索技能,心理调适技能及心理发展技能,努力实现大学生在知识、技能及素质三个层面的显著提高,帮助大学生树立积极乐观心态,为大学生实现角色转换做好心理保障。
7	大学体育	6 学分 108 学时	根据《全国普通高校体育教学指导纲要》、《学校体育工作条例》的要求及我校实际情况,遵照健康第一的教育思想,提高对身体和健康的认识,掌握有关身体健康的基本知识和科学健身的方法;提高自我保健意识,增强体质、促进身体健康,养成良好的体育锻炼习惯,保持良好的心态;掌握 1-2 项体育运动项目的基础知识、基本技术、基本技能,作为终身锻炼的手段;增强体质健康和心理健康、增强社会适应能力;培养终身运动意识,为实现“健康中国”奠定基础。	大学体育一:健身气功(八段锦、校园五禽戏);大学体育二:篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球、太极拳、健美操、跆拳道、瑜伽、毽球;;大学体育三:形体、形体与礼仪、健美操、体育舞蹈、防身术、游泳、瑜伽、太极拳、羽毛球、跳绳、飞盘、拓展训练等。按照《国家学生体质健康标准(2014 年修订)》开展在校生达标测试。体质测试和课外体育锻炼同为课程考核的内容之一,不合格者不能获得相应学期的学分。体育课程考核合格并获得规定学分是学生毕业的必要条件之一。
8	劳动教育	1 学分 16 学时	本课程教学以“情景分类、模块导向、任务驱动”为指导思想,结合“党中央关于全面加强新时代大中小学劳动教育的指导意见”,通过教学活动、实践活动等方式,使学生掌握必要的劳动技能和知识,培养学生良好的劳动习惯和劳动精神。课程以劳树德、以劳增智、以劳健体、以劳益美、以劳促创,使学生形成良好的劳动习惯、劳动品质,促进学生的全面发展为最终目标。	内容涵盖劳动最光荣、劳动技能、劳动安全三个模块,通过“理论讲授+大师示范+实操训练”的三阶教学模式,实现劳动教育与专业教育、思政教育的深度融合,打造有深度、有温度、有力度的劳动教育课程,培养德技并修的新时代高素质劳动者,为制造强国、质量强国建设提供人才支撑。
9	大学生职业发展与就业指导	2 学分 38 学时	引导学生树立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;了解职业发展的阶段特点,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	课程内容将学生的职业发展与就业指导有机地结合起来,既有知识的传授,又有技能的培养,还有态度和观念的转变;既强调职业在人生发展中的重要地位,又关注学生的全面发展。帮助学生掌握相关的求职技巧,努力实现在态度、知识和技能三个层面的转

			信息、相关的职业分类知识,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,促进学生高质量就业。	变,做好向“职业人”转换的各种准备。
10	大学生创新创业基础	2 学分 32 学时	通过“岗课赛证创”的有机融合,帮助学生理解创新思维与创业活动的核心内涵,掌握市场分析、商业模式设计、资源整合及风险评估等基本技能,培养团队协作能力与问题解决能力,同时引导学生认识创新创业的社会价值,激发学生的创业意识和企业家精神,使其具备在复杂环境中识别机会、应对挑战并推动创新落地的综合素质。	围绕创新思维培养与创业实践能力提升,系统讲授创新方法论、创业机会识别、商业模式构建、团队管理、融资策略及风险管理等内容,结合案例分析、项目实训与模拟实践,引导学生掌握从创意到落地全流程技能;教学要求注重理论与实践融合,通过团队协作、小组竞赛等方式完成自我认知、商业计划书写作、路演汇报等任务,强化市场调研与资源整合能力,培养学生社会责任意识,使使学生树立科学的创新观和创业观。
11	军事理论	4 学分 114 学时	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。	主要内容包括中国国防、军事思想、国家安全、现代战争、信息化战争等部分。在教学过程中,注重理论联系实际,不断改进教学方法和手段,确保教学质量。同时,灵活运用“史记结合、以史带记”的教学方法,注重理论与实践相结合,创新教学方法和手段,激发学生的学习兴趣 and 主动性。
12	高职英语	3 学分 54 学时	全面提升学生的职场涉外沟通能力、多元文化交流能力、语言思维能力以及自主学习能力。通过课程学习,学生将能够熟练运用英语进行国际交流,理解并尊重不同文化背景下的交流方式,同时具备独立解决问题和终身学习的能力。	以“人文技能”为核心,强调英语知识与人文素养的结合。学生不仅学习语言技能,还培养批判性思维、跨文化交际能力以及终身学习的能力。内容涵盖广泛的主题,包括理想信念、社交媒体、中华美食、职场文化等,通过“主题+任务”双轮驱动模式,融入数字化教学资源,培养学生多元文化交流能力与国际视野。采用混合式教学模式,强化语言实践应用能力;设计多样化任务型活动,提升学生解决复杂问题的综合素养。完善形成性评价体系,依托智能测评系统实时跟踪学习成效。
13	现代信息技术	2 学分 36 学时	让学生了解信息技术的基本概念、原理和应用领域,掌握信息技术工具的基本操作技能。培养学生运用信息技术解决实际问题的能力,包括信息获取、分析、处理、表达和交流的能力,以及利用信息技术进行自主学习、协作学习和创新实践的能力。培养	主要内容包括计算机的发展、系统组成、编码等基本知识;Windows 操作系统的操作和设置;掌握 WPS 文字文稿、电子表格、演示文稿的基本操作;计算机网络的基本知识和应用;IT 新技术相关知识。灵活运用多种教学方法激发学生的学习兴趣,提高教学效果;重视实践教学环节,培养学生的

			学生对信息技术的兴趣,增强信息安全意识和社会责任感。	动手能力和创新能力;采用多元化评价方式考查学生对知识和技能的掌握程度;充分利用各种教学资源培养学生的信息素养。
14	人工智能	2 学分 36 学时	使学生树立人工智能思维意识,拓展人工智能落地应用的思路,掌握人工智能产品开发的基本方法。培养学生的动手操作能力和分析解决问题能力。并了解信息时代的发展,体会科学精神,增强科学意识。	了解人工智能的起源和发展历程及其各行业的应用。熟悉人工智能的应用场景。了解 python 编程,掌握人工智能背景下,计算机视觉、语音识别、智能搜索、智能编程等技术的基础概念和操作。根据不同的教学内容和学生的实际情况,灵活运用各类教学方法,以案例分析和项目式学习为主,融合线上线下混合教学模式引导学生理解技术原理与应用场景。通过实践教学让学生在实践中掌握信息技术技能,培养学生的动手能力和创新能力。
15	大学语文	2 学分 36 学时	掌握人类历史上各种体裁的优秀文学作品的阅读鉴赏方法,具备正确的人生观、价值观、世界观,热爱中国语文字,热爱中华优秀传统文化,自觉传承优秀传统文化,向往伟大人物的人格精神,树立文化自信,提高审美能力和人文素养。理解优秀作品丰富深刻的内涵和人文底蕴,熟练掌握优美的语言艺术,能够熟练准确运用汉语言文字进行创作,写作应用文体,表达思想,交流感情,并根据工作需要,在传承的基础上进行必要的创新。	内容包括三部分:文学赏析、应用文写作、口语训练。其中文学赏析又分为古代文学、现代文学、当代文学、外国文学。涵盖古今中外经典文学作品,包括古代诗词、文言文经典、现当代小说、散文、外国文学名著选段等,涉及诗歌、小说、散文、戏剧等多种文学体裁,让学生领略不同文化背景下的文学魅力。通过学习,提升学生阅读、作品鉴赏、思考与写作能力;采用灵活多样的教学形式,利用大学语文教学的网上平台,让学生积极参与教学实践活动。

(二) 专业课程

共 16 门,合计 54 学分。主要有专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程(选修)。

专业基础课程:包括土木工程基础、市政工程基础、建筑构造与识图、建筑施工工艺、建筑 CAD、建筑工程经济;专业核心课程:建筑工程测量、建筑工程计量与计价、工程招投标与合同管理、建设工程项目管理、BIM 造价应用、工程造价控制与管理;专业拓展课程(选修):专业英语、市政工程计量与计价、BIM 概论与三维建模、安装工程计量与计价、建筑法规、建设工程监理。

主要专业课介绍如下：

序号	课程名称	学分及学时	课程目标	主要内容和教学要求
1	建筑工程测量	4 学分 68 学时	本课程旨在培养学生掌握建筑工程测量的基本理论、技术方法和操作技能，熟练运用现代测量仪器（如水准仪、经纬仪、全站仪等），能够独立完成施工放样、地形测绘、变形监测等工程测量任务，并具备数据处理与误差分析能力。通过理论与实践相结合的教学，使学生具备解决实际工程测量问题的综合素养，同时为考取工程测量员、建造师等职业资格证书奠定基础，助力学生成为技术扎实、实践能力强的工程测量专业人才	主要内容包括土木工程测量认知、水准测量、角度测量、距离测量与直线定向、全站仪的使用、测量误差基本知识、小区域控制测量、地形图的基本知识及其应用、大比例尺地形图测绘、施工测量基本工作、曲线测设、民用与工业建筑施工测量、道路与桥梁测量、建筑物变形观测和竣工测量
2	建筑工程计量与计价	4 学分 68 学时	本课程培养学生掌握民用建筑工程量精准计算规则，精通定额计价与工程量清单计价双模式应用，能够独立编制工程预算书、招标控制价及竣工结算书，并妥善处理计价争议，并能在相关资格考试中取得相应证书，为学生成为实战型造价人才奠定基础。	主要内容包括基本建设项目的分类、建设工程造价文件的分类；建设项目总投资的构成和计算；预算定额与施工定额；建筑面积的计算；定额计价模式和工程量清单计价模式下建筑装饰工程计量与计价等。
3	工程招投标与合同管理	4 学分 68 学时	通过本课程的学习，学生能够进行建筑工程招标、投标、开标、评标、定标，能够进行合同的签订，学会编制招标文件和投标文件，学会合同的编制。	主要内容包括建设项目招标；施工项目投标；合同法原理；施工合同的签订与管理；施工索赔。
4	建设工程项目管理	4 学分 68 学时	通过本课程的学习，学生掌握建设工程项目管理的基本理论和方法，具备项目全过程的综合管理能力，能够初步进行项目进度、成本、质量、安全与环境的管理和控制，能够编制简单的项目管理实施规划并协调各方关系。	主要内容包括建设工程项目管理概论与组织；项目管理策划与实施规划；建设工程项目进度控制与网络计划技术；建设工程项目成本控制与赢得值法；建设工程项目质量控制与统计方法；建设工程职业健康安全与环境管理；建设工程项目合同与信息管管理；建设工程项目资源与风险管理。
5	BIM 造价应用	4 学分 68 学时	培养学生运用广联达 BIM 土建算量软件，按“结构→建筑”顺序精准计算框架结构工程中柱梁板梯、砌体门窗及零星构件（散水/台阶等）的土建与钢筋工程量，并通过广联达 GCCP 云计价	主要内容包括建筑工程造价广联达软件的应用基本理论、建筑算量工程图纸分析；钢筋算量；建筑与装饰工程工程量计算；工程报价的编制；其他项目计费；措施项目的编制；规费和税金的计算等。

			软件完成构件级组价及工程总造价编制,并能在相关资格考试中取得相应证书,为学生成为实战型造价人才奠定基础。	
6	工程造价控制与管理	4 学分 68 学时	通过本课程的学习,学生学会工程造价的构成,能够编制预算定额、概算定额、概算指标、估算指标,能编制决策阶段、设计阶段、施工阶段、竣工验收阶段等各阶段所包含的投资估算、设计概算、施工图预算、竣工结算等。	主要包括工程造价构成;建设项目决策阶段造价控制;建设项目设计阶段造价控制;建设项目施工阶段造价控制;建设项目竣工验收阶段造价控制。

(三) 实践教学环节

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、建设工程项目管理、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

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进行建设工程造价确定、建设工程造价控制等实习,包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地,选派专门的实习指导教师和人员,组织开展专业对口实习,加强对学生的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学,也是专业课教学的重要内容,应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律,结合企业生产周期,优化学期安排,灵活开展实践性教学。应严格执行《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。

(四) 课程体系与培养规格关联矩阵

课程体系与培养规格关联矩阵

课程名称	培养规格		
	素质 (Q)	知识 (K)	能力 (A)
土木工程基础	Q1-Q5	K1-K5	A1-A4
市政工程基础	Q1-Q5	K1-K5	A1-A4
建筑构造与识图	Q1-Q6	K4-K5	A1-A4
建筑施工技术与平法识图	Q1-Q6	K4-K5	A1-A4
建筑 CAD	Q1-Q4	K1-K5	A1-A3
建筑工程经济	Q1-Q5	K1-K6	A1-A5
建筑工程测量	Q1-Q4	K1-K5	A1-A3
建筑工程计量与计价	Q1-Q4	K1-K5	A1-A4
工程招投标与合同管理	Q1-Q5	K1-K6	A1-A5
建设工程项目管理	Q1-Q5	K1-K5	A1-A4
BIM 造价应用	Q1-Q5	K1-K5	A4-A6
工程造价控制与管理	Q1-Q6	K1-K6	A1-A6
专业英语	Q1-Q5	K1-K6	A1-A5
市政工程计量与计价	Q1-Q5	K5-K6	A1-A6
BIM 概论与三维建模	Q1-Q4	K1-K6	A1-A5
安装工程计量与计价	Q1-Q4	K1-K3	A1-A3
建筑法规	Q1-Q4	K1-K5	A1-A3
建设工程监理	Q1-Q6	K1-K6	A1-A6

七、教学进程安排

教学进程安排表是人才培养方案的核心部分，各院系在制订的时候，应参照教育部文件要求的学分、学时、课程设置、实践性教学环节等内容。

- (一) 教学周具体安排表 (附表一)
- (二) 教学进程安排表 (附表二)
- (三) 实习实践教学安排表 (附表三)
- (四) 公共选修课程 (附表四)
- (五) 学时比例表 (附表五)

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

工程造价专业兼职教师全部具有硕士及以上学历，其中博士 3 人，高级职称 4 人，“双师型”素质教师 5 人。专兼职教师团队中有注册建造师、

注册造价工程师、注册测绘师等各类注册工程师 11 人。基本构建了一支以“双师型”教师为主体的素质优良、专兼结合、相对稳定的师资队伍。

（二）教学设施

1.专业教室

理论教学主要在公共教学楼多媒体教室进行，教师可配合多媒体教学设施开展形式丰富的课堂教学。

2.校内专业实训室

序号	实训室名称	实训功能
1	工程造价实训室	配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机、互联网接入，安装 Office 操作系统及常用办公软件；配备建筑标准图集、广联达土建、安装算量相关软件、广联达云计价软件、广联达招投标软件，用于工程造价综合实训教学。安装建筑绘图工具软件，安装建筑与结构绘图及设计专业软件；用于 CAD 操作、建筑工程图绘制与识读等课程的教学与实训。
2	建筑工程测量实训室	建筑测量综合实训室配备水准仪、经纬仪、全站仪及 GPS 等测量仪器及配套的工器具，安装数字化成图软件；用于建筑施工测量课程教学、测量仪器安装调校及测量基本实训。
3	建筑仿真实训室	建筑仿真实训室配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机、打印机，互联网接入；安装 Office 操作系统及常用办公软件，安装 BIM 建模软件，安装 BIM 施工、质量、造价、运维及装配式建筑深化设计等相关软件；用于 BIM 建模、BIM 技术应用等课程的教学与实训。

3.校外实习实训基地

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	用途	合作深度要求
1	城市建设管理信息化实习基地	洛阳众智软件科技股份有限公司	认识实习、岗位实习	深度合作型
2	工程造价实习基地	河南中创工程项目管理有限公司	岗位实习	紧密合作型
3	城市建设管理实习基地	洛阳金诚建设监理有限公司	生产性实训、岗位实习	一般合作型

（三）教学资源

1.教材选用

教材优先采用国家级、省级、高职高专教育土建类专业教学指导委员会规划教材或校本自编教材。

2.图书文献配备

图书资料有专业书刊、法律法规、规范规程、标准图集、规范、预算定额等教学用资料及电子图书等。

3.数字资源配备

引用国家官方网络平台相关数字化资源辅助教学。本专业数字化教学资源首选国家级相关专业教学资源库素材、省级相关专业教学资源库素材，以及国家级、省级、校级精品在线开放课程等。

（四）教学方法

1.人才培养模式改革

将 **BIM**、大数据、云计算、物联网等数字技术深度嵌入课程体系，强化数字建模、智能算量、全过程造价管控能力。提升学生数据分析、风险预测、智能决策能力。依据传统定额模式，结合大数据技术培养工程、经济、管理、信息技术的复合知识结构技术技能人才。

2.课堂教学方式创新

（1）模拟仿真教学

采用 **VR** 和智能控制技术融合，校企合作开发系统调试运行模拟仿真模型，实现沉浸式体验增强学生的代入感，提高系统认知类课程学习效率。通过仿真模型实现系统节能运行试验，促进建筑安装工程的全生命周期的节能减排、绿色可持续发展。

（2）“线上+线下”混合式教学

通过智慧教室，有效调用专业资源库中的资源，利用全天候开放的线下实训室，实施“线上+线下”混合式教学，满足学生个性化学习需求，实现时时可学，提高教与学效率。

（3）项目导向教学

采用理实一体化设计，试行混合式教学手段，采用多元化课程评价手段，注重应用实践操作考核，突出学生职业能力培养，体现以学生就业为导向，践行课岗证融通机制。

（五）学习评价

1.评价标准

本专业教学考核采用形成性考核和结果考核相结合，总评成绩由形成性考核的各项成绩和期末结果考核的成绩组成，全面考核学生的实践动手能力、基础理论和平时学习状况。

2.评价主体

考核评价主体为工程造价全体在籍学生。在校生的形成性考核和结果考核主要由专兼职教师在校内完成，校外岗位实习学生的形成性和结果考核由实习指导教师和企业指导教师共同完成，考核结果作为评定学生实习成绩的重要依据。

3.评价方式

评价方式采用学校评价为主，企业和学生家长社会第三方评价为辅的评价方式，将学生在校学习成绩、岗位实习表现和高质量就业情况进行综合评价，完成学生学业评价。

4.评价过程

按照评价体系各阶段要求进行学习评价，坚持主体评价、动态评价相结合，及时根据学生学习情况调整评价比重，客观反应学生学习效果和人才培养目标。

（六）质量管理

1.学校对人才培养质量

学校构建质量保障体系，通过第三方评价机制（用人单位、行业协会、家长参与）动态跟踪毕业生就业质量与企业满意度。要求毕业生双证获取率（学历证书+造价员等职业资格）作为考核指标，确保培养目标与行业准入标准对齐。进一步强化数字化能力考核，将 **BIM** 技术应用纳入毕业设计评价体系，推动人才培养与建筑数字化转型适配。

2.学院对专业建设质量

学院实施基础技能→专项技能→综合实训→岗位实习的“四段递进”实践教学体系，依托校外实训基地年均接收学生实训 40 余人次，覆盖计量计价、招投标全流程。联合企业共建数字建筑实训中心，引入真实项目数字化管理平台，强化智能算量、全过程造价管控等新技能训练。定期修订人才培养方案，动态更新核心课程模块，确保教学内容对标行业新技术规范。

3. 教研室对课程教学质量

教研室以“课堂革命”为抓手，推行“学生主体、能力本位”教学改革。严控教材遴选与教师选课匹配度；积极推进专业转型校本教材编写；通过集体备课、教师技能竞赛、实训课改测评，强化教师数字化教学能力；组织模拟招投标大赛、数字建模大赛等，以河南省高职院校学生技能竞赛获奖反哺教学创新。

4. 外部反馈评价

建立“就业—反馈—改进”闭环，学生河南省内和洛阳市辖区就业率逐年递增，实现专业人才培养服务地区经济目标；联合南方测绘、洛阳众智等企业开展教师顶岗实践和学生岗位实习；通过企业满意度调查，针对性强化沟通协作与智能决策能力培养。

九、毕业要求

（一）胜任力：根据本专业的培养目标与培养要求，本专业毕业生需达成的知识储备、能力水平及素质要求的具体说明如下：

毕业要求与培养规格关联矩阵

毕业要求	培养规格																	
	素质（Q）						知识（K）						能力（A）					
	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	K 1	K 2	K 3	K 4	K 5	K 6	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6
毕业要求 1：掌握工程预决算技能	√	√		√					√		√		√		√		√	
毕业要求 2：精通建设工程管理技能	√	√		√			√			√		√		√		√		√
毕业要求 3：会建筑数字建模与应用	√	√	√	√		√		√		√			√		√	√	√	

（二）学分要求：本专业必须修满 131 学分方可毕业。其中，公共基础课 37 学分；专业课 46 学分；公共选修课 8 学分；专业拓展课（选修）8 学分；集中实践实训课 32 学分。

（三）本专业获得的相关资格证书：

学生必须获得一项职业资格证书方可毕业。资格证书包括人力资源和社会保障部认可的，或学校与企业、行业协会自主认定颁发的资格证书。

附表一

教学周具体安排表

<div>周次</div> <div>学期</div>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
一		军事技能训练			课堂教学 15 周															考试 1 周	社会 实践
二	课堂教学 17 周																	实训 1 周	考试 1 周	社会 实践	
三	课堂教学 17 周																	实训 1 周	考试 1 周	社会 实践	
四	课堂教学 17 周																	实训 1 周	考试 1 周	社会 实践	
五	岗位实习 21 周																				
六	岗位实习 5 周							毕业设计 2 周							办理离校						

附表二

教学进程安排表

序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	考试	考查	学年、学期、学时									
							总学时	课堂教学	实践教学	线上教学	第一学年		第二学年		第三学年	
											1	2	3	4	5	6
											20	20	20	20	20	20
1	公共基础课程	121001	思想道德与法治	3	1		54	46	8		54					
2		121028	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2		36	32	4			36				
3		121027	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	4		54	46	8					54		
4		121020/121025	形势与政策	2		2-3	36	18	18			18	18			
5		121033	国家安全教育	1		1	16	16			16					
6		161002	军事理论	4		2	114	8	78	28	78	36				
7		161003	大学生心理健康	2		2	36	30	6			36				
8		141001-3	大学体育	6	2/4		108	8	64	36		36		36	36	
9		161001	劳动教育	1		1	16			16	16					
10		171001	大学生职业发展与就业指导	2		3	38	8		30			38			
11		171010	大学生创新创业基础	2		3	32	8		24			32			
12		131060	高职英语	3	2		54	50	4			54				
13		071995	现代信息技术	2		1	36	18	18		36					
14		071902	人工智能	2		2	36	18	18			36				
15		131046	大学语文	2		1	36	34	2		36					
	公共选修课程		在公共选修课模块中，须修满8个学分课程（每门公共选修课记1学分，每学期限选2门）	8		1-4	144	144								
			小计	45			846	484	228	134	236	252	88	90	36	

16	专业 基础 课程	161230	土木工程基础	3		1	56	56			56					
17		161231	市政工程基础	3		1	56	56			56					
18		161208	建筑构造与识图	4	2		68	32	36			68				
19		161236	建筑施工工艺	4		3	68	32	36				68			
20		161237	建筑 CAD	4		3	68	14	54				68			
21		161238	建筑工程经济	4	3		68	14	54				68			
				小计	22			384	204	180		112	68	204	0	
22	专业 核心 课程	161205	建筑工程测量	4	2		68	32	36			68				
23		161202	建筑工程计量与计价	4		3	68	32	36				68			
24		161240	工程招投标与合同管理	4	4		68	14	54					68		
25		161241	建设工程项目管理	4		4	68	34	34					68		
26		161225	BIM 造价应用	4		4	68	32	36					68		
27		161242	工程造价控制与管理	4	4		68	32	36					68		
				小计	24			408	176	232		0	68	68	272	
28	专业 拓展 课程 (选 修)	161244	专业英语	2		3	34	16	18				34			
29		161245	市政工程计量与计价	2		3	34	16	18				34			
30		161246	BIM 概论与三维建模	2		3	34	16	18							
31		161247	安装工程计量与计价	2		4	34	16	18							
32		161248	建筑法规	2		4	34	16	18					34		
33		161249	建设工程监理	2		4	34	16	18					34		
				小计	8			136	64	72				68	68	
		合计		99			1774	928	712	134	348	388	428	430	36	
实习实践教学		(军事技能学分、课时已计入公共基础必修课程)		32			826		826							
		总计		131			2600									
毕业设计																

附表三

实习实践教学安排表

序号	类别	实践教学名称	学分	周数	实习实践学时	开设学期	备注
1	军事课	军事技能	2	3	78	1	
2	社会实践	思想道德与法治	1	1	8	2	学生即可参加教师组织的实践教学,也可通过提交思政理论学习相关的实践成果获得学分。
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		1	4	3	
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论		1	8	4	
3	实验实训周	建筑工程测量实训	1	1	26	2	能熟练操作水准仪、经纬仪和全站仪等仪器,完成小范围水准测量、导线测量和高程测量的实习实训。
		建筑工程计量与计价	1	1	26	3	能够熟练计算建筑工程建筑面积、工程量和综合费,完成某小型砖混结构工程量和综合费用的计算。
		BIM 造价应用实训	1	1	26	4	能够熟练操作广联达土建算量软件,完成某建筑物 BIM 模型的建立,并利用软件计算该结构的工程量。
4	岗位实习	工程造价岗位轮训	26	26	676	5-6	跟随企业导师从事施工员、质量员、安全员、材料员、资料员等关键岗位轮训。在项目经理和企业导师指导下,熟悉工程施工的质量、进度、成本控制,以及安全管理、合同管理、信息管理工作,参与工程参建各方的协调工作。
5	毕业设计		2	2	52	6	
合计			34	37	904		

附表四

公共选修课程

编号	类型	课程名称	学分	学时	授课学期
1	任选	移动互联网时代的信息安全与防护	1	18	1-4
2	任选	食品营养与食品安全	1	18	1-4
3	任选	生命安全与救援	1	18	1-4
4	任选	全球变化生态学	1	18	1-4
5	任选	家园的治理：环境科学概论	1	18	1-4
6	任选	全球变化与地球系统科学	1	18	1-4
7	任选	垃圾分类	1	18	1-4
8	任选	经济决策思维与原理	1	18	1-4
9	任选	经济与社会：如何用决策思维洞察生活	1	18	1-4
10	任选	经济学原理（上）：中国故事	1	22	1-4
11	任选	法社会学	1	18	1-4
12	任选	中国民间艺术的奇妙之旅（民间艺术赏析）	1	18	1-4
13	任选	现代人口管理学	1	18	1-4
14	任选	民俗资源与旅游	1	18	1-4
15	任选	人工智能与科学之美	1	22	1-4
16	任选	人力资源管理：基于创新创业视角	1	18	1-4
17	任选	海洋与人类文明	1	18	1-4
18	任选	生命智能	1	18	1-4
19	任选	智慧海洋	1	18	1-4
20	任选	内部控制与风险管理	1	18	1-4
21	任选	管理素质与能力的五项修炼——跟我学“管理学”	1	18	1-4
22	任选	行政管理学	1	18	1-4
23	任选	中国历史人文地理（上）	1	18	1-4
24	任选	中国历史人文地理（下）	1	18	1-4
25	任选	设计与人文：当代公共艺术	1	18	1-4
26	任选	人文智能	1	18	1-4
27	任选	生态文明——撑起美丽中国梦	1	18	1-4
28	任选	名侦探柯南与化学探秘	1	18	1-4
29	任选	大数据算法	1	18	1-4
30	任选	人工智能	1	18	1-4
31	任选	人工智能，语言与伦理	1	18	1-4

32	任选	《时间简史》导读	1	18	1-4
33	任选	人工智能与信息社会	1	18	1-4
34	任选	舌尖上的植物学	1	18	1-4
35	任选	婚恋-职场-人格	1	18	1-4
36	任选	礼行天下 仪见倾心	1	18	1-4
37	任选	社会心理学	1	18	1-4
38	任选	大学生心理健康与发展	1	18	1-4
39	任选	大学生安全教育	1	18	1-4
40	任选	创新创业	1	18	1-4
41	任选	创新创业大赛赛前特训	1	18	1-4
42	任选	党史	1	18	1-4
43	任选	新中国史	1	18	1-4
44	任选	改革开放史	1	18	1-4
45	任选	社会主义发展史	1	18	1-4
46	任选	中华优秀传统文化之戏曲瑰宝	1	14	1-4
47	限选	书法鉴赏	1	18	1-4
48	限选	戏剧鉴赏	1	18	1-4
49	限选	艺术导论	1	18	1-4
50	限选	音乐鉴赏	1	18	1-4
51	限选	美术鉴赏	1	18	1-4
52	限选	影视鉴赏	1	18	1-4
53	限选	舞蹈鉴赏	1	18	1-4
54	限选	戏曲鉴赏	1	18	1-4
公共选修课程采用动态管理方式，根据实际需要按照学年进行调整					

注：学生在 1-4 学期，需要在选修课模块中任选修读完成 8 个以上学分课程，其中限选课至少完成 3 学分。

附表五

学时比例表

课程模块		学分	总学时	课程类型		各学时比例
				理论学时	实践学时	
公共基础必修课程		37	702	474	228	27.00%
专业基础课程		22	384	204	180	14.77%
专业核心课程		24	408	176	232	15.69%
实习实训课程		32	826	0	826	31.77%
选修课程	公共基础选修课程	8	144	144	0	10.77%
	专业拓展课程	8	136	64	72	
小计		131	2600	1062	1538	100%
总学时		2600				
占比				40.85%	59.15%	