

# 漯河职业技术学院工程造价专业人才培养方案

## (2022 年修订)

### 一、专业名称及代码

(一) 专业名称：工程造价

(二) 专业代码：440501

### 二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

### 三、修业年限及学历

全日制 3 年专科，实行弹性学制，学生可通过学分认定、积累、转换等办法，在 2-6 年内完成学业。

### 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）	主要岗位群或技术领域	职业资格证书和技能等级证书
土木建筑大类（44）	建设工程管理类（4405）	工程管理服务（M7481）	工程造价工程技术人员（2-02-30-10）； 建筑信息模型技术员（4-04-05-04）	工程造价；招标投标；工程咨询； 建筑工程施工等	资料员 施工员 质量员 1+X 建筑工程识图 1+X 工程造价数字化应用

### 五、培养目标与培养规格

#### （一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和建筑工程计量与计价、工程造价控制和管理、建设工程项目管理等知识，具备工程计量、工程计价、招标投标与报价、合同价款结算等能力，具有工匠精神和信息素养，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素质技术技能人才。

#### （二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

##### 1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维，具有学造价、爱造价的职业理念和服务建设工程造价行业的职业理想；

(4) 具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

## 2. 知识

(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、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) 掌握建筑信息模型相关知识；

(7) 熟悉项目管理原理，掌握建筑工程项目管理知识；

(8) 了解经济法基础知识，熟悉与建筑市场相关的建设合同与建设法规知识；

(9) 掌握工程造价原理和工程造价计价知识；

(10) 掌握工程造价控制基本知识；

(11) 熟悉基于 BIM 确定工程造价知识；

(12) 熟悉编制计价定额的知识；

(13) 掌握建筑工程、安装工程概预算、工程量清单、工程量清单计价、工程结算编制方法知识；

(14) 掌握 1+X 建筑识图证书，1+X 工程造价数字化应用证书等相关知识。

## 3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(3) 具有施工图绘制和识读能力；

(4) 具有建筑信息模型建模能力；

(5) 能识别常用建筑材料及制品；

(6) 能够完成建筑统计指标的计算和分析；

(7) 能够编制建筑工程、安装工程预算、工程量清单、工程量清单报价；

(8) 能够与团队合作完成工程投标报价的各项工作；

(9) 能够处理工程变更、价格调整等引起的工程造价变化工作；

- (10) 能够编制工程结算；
- (11) 能够参与企业基层组织经营管理和施工项目管理工作；
- (12) 具有 1~2 种工种操作能力。

#### 4. 职业态度

- (1) 自觉遵守相关法律法规、标准和管理规定；
- (2) 具有吃苦耐劳，爱岗敬业的精神；
- (3) 具有团队合作意识；
- (4) 具有积极向上的态度和创新精神；
- (5) 牢固树立“质量第一、安全第一”的意识，坚持安全生产、文明施工；
- (6) 具有节约资源、保护环境和绿色施工的意识；
- (7) 具有良好的职业道德和诚信品质。

## 六、人才培养模式

根据专业人才培养目标，采用“5.4 人才培养模式”。

即：“教学组织四对接”

（专业方向与企业岗位对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与工作过程对接、实习实训与工作岗位对接）

“产教融合四统一”

（岗位与教室统一、师傅与教师统一、成果与作业统一、学员与学生统一）

“技能培养四帮带”

（员工帮带教师、教师帮带学生、员工帮带学生、学生帮带学生）

“实训程序四步骤”

（预算书编制—校核—审核—整理递交成果文件）

“人才培养四位一体”

（学员—学徒—准员工—员工四位一体）

工程造价专业以校企合作、工学结合为根本，以“学—做—工”递进的人才培养模式为具体实施内容，前四个学期在校内进行理论学习和真实工程实操，第五、六个学期在校内外实训基地进行专项技能训练和企业顶岗技能综合训练。

## 七、课程设置及要求

### （一）课程设置

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

#### 1. 公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论、公共外语、体育、创新创业教育、劳动教育、信息技术、军事理论与军训、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育等列入公共基础必修课；并将大学语文、高等数学、美育（含音乐欣赏、美术欣赏）、中华优秀传统文化、职业人文素养等列入限选课。

## 2. 专业（技能）课程

### （1）专业共享课程

开设 2 门，包括：招投标与合同管理、BIM 技术应用。

### （2）专业基础课程

开设 7 门，包括：建筑材料、建筑识图与构造、建筑结构与识图、建设工程建模基础、建设工程经济、建筑施工工艺、建筑设备识图与施工工艺、BIM 技术应用、招投标与合同管理。

### （3）专业核心课程

开设 7 门，包括：建筑工程计量与计价、装饰工程计量与计价、工程结算、安装工程计量与计价、工程造价控制、建筑工程造价软件应用、安装工程造价软件应用。

### （4）专业拓展课程

开设 4 门，包括：建设工程项目管理、建设工程法规、建筑工程测量、装配式工程计量与计价。其中建设工程项目管理、建设工程法规二选一，建筑工程测量、装配式工程计量与计价二选一。

## （二）主干课程教学内容及要求

### 1. 建筑材料

课程目标：了解常用材料的见证取样操作程序和方法；理解常用建筑与装饰材料的验收方法和保管要求；掌握常用建筑与装饰材料及其制品的主要品种、技术性能、质量标准、基本用途和常见规格；能合理的应用建筑材料进行技术工作。

主要内容：建筑与装饰材料的基本性质；常用建筑与装饰材料（如：石材、气硬性胶凝材料、水泥、建筑砂浆、混凝土、墙体材料、金属材料、沥青及防水材料、建筑玻璃、建筑陶瓷、面砖、涂料、合成高分子材料等）及其制品的主要品种、技术性能、基本用途、常见规格、质量标准、选用原则。

教学要求：注重理论联系实际，发挥实物教具在教学过程当中的作用；充分利用教学资源，引导学生就近进行市场调查；采用以学生为主体的讨论式教学，引入工程实际问题，引导学生积极参与学习；引入多媒体教学手段，提高教学效果；根据课程特点将课堂搬到建材

市场、生产现场进行，教师边讲课，边演示，边指导；学生边学习，边思考，边提问，实现课堂理论教学与实践技能培养相融合。

注重学生职业能力和创新性的培养，强调对新材料、新技术、新规范、新标准的应用，积极探索和应用质轻高强以及节能环保建筑材料，为实现国家高质量发展和“碳中和”排放培养高素质技能型人才。

采用多元性评价手段，将到课率、课堂提问、学生作业、市场调查报告作为过程考核，占总成绩的 50%，理论考试作为期末成绩，占总成绩的 50%。

## 2. 建筑识图与构造

本课程是“课、赛、证”融通课程，对应比赛为：全国职业院校技能大赛建筑工程识图赛项；对应证书为：“1+X”建筑工程识图职业技能等级证书（初级、中级）。

课程目标：掌握投影的分类和投影体系的建立原则；掌握点、线、面、体正投影的基本原理及作图方法、熟练绘制投影图；了解建筑的构造组成、各部分的科学称谓及作用、掌握建筑构造的基本原理及常见构造的典型做法、具备绘制土建专业施工图的一般能力，正确领会工程图纸的设计意图，能熟练的识读土建专业施工图。

主要内容：建筑制图标准；制图的基本知识；投影的基本原理；建筑的构成要素及分类；民用建筑的构造；工业建筑的构造；建筑、结构、设备施工图的绘制和识读；施工图图纸会审。

教学要求：采用项目化教学，通过多种教学方法，充分调动学生的积极性，在老师的组织下以学生学做为主，培养学生的动手能力和识图水平；通过典型构造，使学生对构造原理的认识得到升华，进而达到熟练应用的目的。通过角色扮演的方法模拟工程图纸会审场景，做到学以致用。

授课过程中注重培养学生严谨、认真、一丝不苟的学习态度和精益求精的大国工匠精神，使学生具备良好的学习习惯和独立查阅规范、标准的能力。考核包括过程考核和期末考核。过程考核占 50%，期末考核占 50%。

## 3. 建设工程建模基础

本课程是“课、赛、证”融通课程，对应比赛为：全国职业院校技能大赛建筑工程识图赛项；对应证书为：“1+X”建筑工程识图职业技能等级证书（初级、中级）。

课程目标：掌握 AUTOCAD、天正建筑、天正结构、中望 CAD 等常见建设工程建模软件的基本操作，会绘制建筑、结构施工图，能进行常见建筑的 AUTOCAD、天正建筑、天正结构、中望 CAD 建模，为今后能工作的更好打下良好的基础。

主要内容：建设工程中常见的 AUTOCAD、天正建筑、天正结构、中旺 CAD 等建模软件的简介、功能特点、使用技巧。

教学要求：授课过程中注重培养学生吃苦耐劳、艰苦奋斗、勇于探索、不断创新、科学严谨的职业精神和精益求精的大国工匠精神，以热点问题为线索，促进专业知识的内化和运用，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。采用过程考核占 50%，期末考核占 50%的综合考评办法。

#### 4. 建筑结构与识图

本课程是“课、赛、证”融通课程，对应比赛为：全国职业院校技能大赛建筑工程识图赛项；对应证书为：“1+X”建筑工程识图职业技能等级证书（初级、中级）。

课程目标：了解基本力学原理，熟悉常见结构类型的特点和适用范围，掌握常见结构构件的受力特点和构造要求，能进行结构施工图识读，掌握 16G 平法图集，为今后能工作的更好打下良好的基础。

主要内容：建筑常见的结构类型：砖混结构、框架结构、剪力墙结构；常见的结构构件的受力特点，构造要求；基本力学原理；结构施工图识读，16G 平法图集识读。

教学要求：授课过程中注重培养学生勤奋、严谨细致的良好学习习惯和科学的工作态度；具有创新与创业的基本能力，强化安全责任意识；具有分析问题和解决问题的能力，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。采用过程考核占 50%，期末考核占 50%的综合考评办法。

#### 5. 建筑施工工艺

课程目标：熟悉基础工程、土方工程、基坑支护、混凝土工程、脚手架工程、模板工程、钢筋工程、防水工程、钢结构工程、装饰装修工程的常见施工工艺，为后续计价课程打下坚实的基础。

主要内容：基础工程施工工艺；钢筋混凝土构件的制作；脚手架工程施工；模板工程施工；钢筋工程施工；现浇结构混凝土施工；预应力混凝土构件施工。砌筑工程施工程序和质检标准。钢结构材料；钢结构零、部件及其构件的加工制作流程；钢结构连接、安装、涂装等。抹灰工程、门窗工程、楼地面工程、吊顶工程、饰面工程、涂饰工程、幕墙工程、玻璃装饰工程、隔墙与隔断工程、裱糊与软包工程、细木工程等建筑装饰分项工程的施工工艺、质量标准。建筑防水工程施工基础知识；屋面的防水施工；地下防水工程施工；厨房及卫生间防水工程施工等方面的内容。

教学要求：本课程建议采用多媒体教学，配合图片和视频，按照不同施工阶段采用项目化教学；开展虚拟实训和随堂实训，加深学生对工艺流程和检验标准的理解和记忆。

授课过程中注重培养学生吃苦耐劳、艰苦奋斗、勇于探索、不断创新、科学严谨的职业精神和精益求精的大国工匠精神，以热点问题为线索，促进专业知识的内化和运用，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。采用过程考核占 50%，期末考核占 50%的综合考评办法。

## 6. 建筑工程计量与计价

本课程为“课证融通”课程，对应证书为：“1+X” 工程造价数字化应用（初级、中级）。

课程目标：会熟练计算建筑面积、建筑工程量、直接费、建筑工程费用，独立编制建筑工程预算。掌握建筑面积计算方法、建筑工程量计算方法，熟悉预算定额和费用定额，掌握建筑工程直接工程费、措施费、间接费、规费利润、税金等费用计算方法，掌握建筑工程预算书编制的方法。能自我控制学习进程和实训内容，积极参加编制建筑工程预算的社会实践。

主要内容：建设预算系统、施工图预算构成要素；定额系统、预算定额构成要素、预算定额的内容；制定工程量计算规则有哪些考虑、如何运用好工程量计算规则、工程量计算规则发展趋势；统筹法计算工程量的要点、统筹法计算工程量方法；建筑面积的概念、建筑面积的作用、建筑面积计算规则；土石方工程量、桩基及脚手架工程量、桩基及脚手架工程量、砌筑工程量、混凝土及钢筋混凝土工程量、门窗及木结构工程量、楼地面工程量、屋面工程量、装饰工程量、金属结构制作工程量计算方法；直接费内容、直接费计算顺序、工料分析方法、材料价差调整方法；建筑工程费用构成、建筑工程费用计算方法。

教学要求：采用项目化教学，通过多种教学方法，充分调动学生的积极性，在老师的组织下以学生学做为主，培养学生的实操能力。本课程建议采用以下教学方法：问题法；讨论法；螺旋进度法；案例教学法。

课程注重培养学生科学严谨的工作态度，科学严谨、实事求是、爱岗敬业、团结协作的工作作风，精益求精的大国工匠精神，强化工程伦理教育。采用过程考核占 50%，期末考核占 50%的综合考评办法。

## 7. 工程结算

课程目标：专业能力：工程签证、工程变更资料整理，工程量调整方法，工程费用调整方法，工程结算谈判内容，工程结算书编制。方法能力：熟悉工程结算编制方法，能整理工程签证、工程变更资料，会调整工程量和工程费用，熟悉工程结算谈判内容与方法，掌握工程结算书编制方法与技能。社会能力：能自我控制学习进程，积极参加工程结算编制的社会实践。

主要内容：工程结算的概念、工程结算与竣工决算的区别；工程结算表格、编制说明；工程变更、隐蔽工程资料、工程施工合同、工程招标文件、工程投标书；工程结算编制程序、

工程结算编制方法；工程结算编制实例。

教学要求：采用项目化教学，通过多种教学方法，充分调动学生的积极性，在老师的组织下以学生学做为主，培养学生的实操能力。本课程建议采用以下教学方法：问题法；讨论法；螺旋进度法；案例教学法。考核方式与标准采用自我评价、学员互评、教师评价相结合的方式对学习过程中的课堂发言、小组讨论、完成作业、实训效果、团队合作等方面进行综合评价。应体现过程与结果、知识与能力并重的原则。重点考核变更工程量的计算能力和费用变更的判断能力。

本课程的内容有利于培养学生科学严谨的工作态度，精益求精的大国工匠精神，同时可激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。过程考核 50%+期末考核 50%的综合考核方法。

## 8. 工程造价控制

课程目标：能编写建筑工程概算编制说明，能编制简单建筑工程项目的估算、施工图预算、施工预算及工程决算；能查找工程项目的估算、施工图预算、施工预算及工程决算中存在的问题及缺陷；能解读工程经济评价或进行简单工程的经济评价。

主要内容：建筑工程造价的概念、造价控制原理和内容；建筑工程基础单价的概念、作用；编制建筑工程人工预算单价、材料预算价格、施工机械台班费、砂石料单价、混凝土、砂浆材料单价；建筑工程和安装工程单价的概念、作用；编制建筑工程的土方工程、石方工程、砌体工程、混凝土工程、模板工程、基础处理工程和安装工程单价；建筑工程总概算的概念、作用；计算建筑工程预备费；计算建筑工程建设期融资利息；建筑工程投资估算、施工图预算、施工预算、工程结算和竣工决算的概念、作用；编制建筑工程投资估算、施工图预算、施工预算；进行建筑工程结算；建筑工程经济评价的概念、作用；国民经济评价、财务评价的参数的确定方法；不确定性分析的方法。

教学要求：采用项目化教学，通过多种教学方法，充分调动学生的积极性，在老师的组织下以学生学做为主，培养学生的实操能力。本课程建议采用以下教学方法：讲授+演示+情境模拟+实际操作。

课程注重培养学生精益求精的大国工匠精神,提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。采用过程考核占 50%，期末考核占 50%的综合考评办法。

## 9. 建设工程经济

课程目标：本课程是工程造价专业的专业核心课。学生通过本课程的学习，掌握工程经济分析的基本知识，基本理论以及经济效益评价的基本方法，财务分析和国民经济分析的基本理论，能够以市场为前提，经济为目标，技术为手段，对多种技术实践活动进行经济效益



分析，做出科学合理的评价。

主要内容：掌握基本建设、建筑业的概念，了解我国基本建设投资体制改革，熟悉建筑业的特点和建筑业的行业管理。掌握建设项目技术经济评价方法，熟悉建设项目的财务评价和国民经济评价，掌握经济评价中的不确定分析和施工方案技术经济评价，熟悉技术经济预测的分类和原理，掌握技术经济预测方法，了解决策的分类，掌握技术经济决策方法、价值工程在建设项目评价中的应用。

教学要求：本课程建议采用以下教学方法：问题法；讨论法；螺旋进度法；案例教学法。课程注重培养学生精益求精的大国工匠精神，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。采用过程考核占 50%，期末考核占 50%的综合考评办法。

#### 10. 招投标与合同管理

课程目标：掌握建设项目招投标与合同管理的法律法规，掌握建设项目招投标与合同管理的基本要求，基本步骤与基本内容，初步具有招投标与合同管理的能力，具备进行相关工作工程实践的能力。

主要内容：建设工程招投标制度基础知识、建设工程合同基础知识、建设工程招标、建设工程投标、建设工程开标、评标与定标、建设工程施工合同、建设工程施工合同管理、工程施工合同索赔。

教学要求：采用项目教学、课堂讨论、案例分析、情景剧角色扮演等方法，注重理论联系实际，发挥案例在教学过程当中的作用，保证实践教学环节的时间和效果。建立过程考评体系，强调过程考评的重要性。过程考评占 50%，期末考评占 50%。

#### 11. 安装工程计量与计价

本课程为“课证融通”课程，对应证书为：“1+X”工程造价数字化应用（初级、中级）。

课程目标：掌握安装工程工程量计算方法，理解安装工程定额套取原则，熟练编制工程量清单、招标标底、并结合报价策略、技巧编制投标报价以及工程概预算，为今后能工作的更好打下良好的基础。

主要内容：本课程是在了解安装工程定额原理及安装工程概预算组成内容的基础上重点介绍定额计价与工程量清单计价的两种编制方法与应用。涵盖采暖、给排水、消防、工业管道、建筑电气等常见安装工程的工程量计算，定额套取，计价，清单编制等。

教学要求：本课程建议采用项目教学、课堂讨论、案例分析等方法。注重理论联系实际，发挥案例在教学过程当中的作用，保证实践教学环节的时间和效果。采用过程考核占 50%，期末考核占 50%的综合考评办法。

## 12. 装饰工程计量与计价

本课程为“课证融通”课程，对应证书为：“1+X”工程造价数字化应用（初级、中级）。

课程目标：掌握装饰工程工程量计算方法，理解装饰工程定额套取原则，熟练编制工程量清单、招标标底、并结合报价策略、技巧编制投标报价以及工程概预算，为今后能工作的更好打下良好的基础。

主要内容：本课程是在了解装饰工程定额原理及装饰工程概预算组成内容的基础上重点介绍定额计价与工程量清单计价的两种编制方法与应用。涵盖楼梯面、墙柱面、天棚、门窗、油漆涂料等常见装饰工程的工程量计算，定额套取，计价，清单编制等。

教学要求：本课程建议采用项目教学、课堂讨论、案例分析等方法。注重理论联系实际，发挥案例在教学过程当中的作用，保证实践教学环节的时间和效果。

同时注重培养学生创新能力，积极探索和应用智能化建筑设备，为智慧城市、智能建筑建设培养高素质技能型人才。采用过程考核占 50%，期末考核占 50%的综合考评办法。

## 13. 建筑工程造价软件应用

本课程为“课证融通”课程，对应证书为：“1+X”工程造价数字化应用（初级、中级）。

课程目标：会用广联达系列软件进行建筑工程量计算，清单编制、计价、清单编制、预算编制，基本掌握常见 BIM 软件进行程量计算，清单编制、计价、清单编制、预算编制的方法，为今后能工作的更好打下良好的基础。

主要内容：本课程主要讲练结学习广联达量筋和一土建计量软件 GTJ、广联达云计价软件 GCCP 等在建筑工程中在工程量计算、清单编制、计价中的应用等。

教学要求：本课程建议采用项目教学、课堂讨论、案例分析等方法。注重理论联系实际，发挥案例在教学过程当中的作用，保证实践教学环节的时间和效果。授课过程中注重培养学生既要有适应社会主义市场经济发展的开拓进取精神，又要教育学生合理地确定建筑工程造价，自觉遵守职业道德，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。采用过程考核占 50%，期末考核占 50%的综合考评办法。

## 14. 建设工程项目管理

课程目标：熟悉建筑工程施工安全生产管理工作全过程内容；具备施工现场安全生产全过程的技术资料编写、收集和整理能力；初步具备施工安全员所具有的职业能力。理解质量管理体系的构成，掌握建筑工程质量控制的实施和统计分析方法，掌握建筑工程施工质量问题和质量事故的处理方法。使学生掌握建筑工程施工组织设计和实施的基本内容和步骤，具备合理编制单位工程施工组织设计的能力，具有解决工程施工组织、规划、控制等实际问题

的初步能力，以及自主学习能力，与人沟通、互相协作能力，语言文字表达能力和诚实、守信、认真负责的工作态度。

主要内容：我国安全生产的法律法规、建设工程安全生产管理体制、建设工程安全生产教育、建设工程安全生产技术措施、建设工程安全技术交底、建设工程施工现场文明施工、施工现场安全检查及评分、建筑施工安全技术资料等内容。建筑工程质量管理概述、建筑工程施工的质量控制、建筑工程施工质量管理实施要点、建筑工程施工质量验收、建筑工程质量控制的统计分析方法、建筑工程施工质量事故的处理、质量管理体系等。流水施工的计算及应用；网络计划的计算及应用；施工准备工作的内容与编制；施工进度与施工质量的控制；施工平面图的设计；单位工程施工组织设计方法；流水施工应用的实例分析；双代号网络计划的计算和检查分析的案例；编制单位工程施工组织设计。

教学要求：本课程建议采用项目教学、课堂讨论、案例分析等方法。注重理论联系实际，发挥案例在教学过程当中的作用，保证实践教学环节的时间和效果。授课过程中要渗透课程思政内容，培养学生团结协作精神，培养学生可持续发展能力。采用过程考核占 50%，期末考核占 50%的综合考评办法。

## **八、教学进程总体安排**

见附录一：工程造价专业教学进程表；附录二：学时与学分分配表。

## 九、实施保障

### (一) 师资队伍

表 1 师资队伍结构与配置表

类别	数量	具体配置
师资队伍结构	24	学生数与本专业专任教师数比例为 10:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 85%。
专业带头人	1	原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外工程造价行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对工程造价专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在豫中区域或工程造价领域具有一定的专业影响力。
专任教师	12	具有高校教师资格和本专业领域有关证书； 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心； 具有工程造价等相关专业本科及以上学历； 具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力； 具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究； 每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。
兼职教师	12	主要从工程造价、咨询、管理等相关企业、机构聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的工程造价专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

### (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、实训室和实训基地。

#### 1. 专业教室基本条件：

一般配备黑（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。

表 2 校内实践教学条件配置

序号	实训室或实训基地名称	实训项目名称	主要实训仪器设备	备注
1	工程管理虚拟实训中心	BIM 钢筋工程量计算实训 BIM 土建工程量计算实训 BIM 建筑工程计价实训 BIM 装饰工程计价实训 BIM 安装工程计量与计价实训 BIM 基础建模实训 BIM5d 实训 BIMVR 实训	高性能虚拟实训专用计算机 51 台套 广联达、鲁班、品茗、斯维尔、三好等公司的 BIM 钢筋算量、土建算量、安装、计价、BIM5D、BIMvr 等软件 50 节点。 多媒体教学设备一台套	
2	周成科市级大师工作室	BIM 钢筋工程量计算实做 BIM 土建工程量计算实做 BIM 建筑工程计价实做 BIM 装饰工程计价实做 BIM 安装工程计量与计价实训实做 BIM 基础建模实做 BIM5d 实做 BIMVR 实做	高性能实做专用计算机 20 台套 广联达、鲁班、品茗、斯维尔、三好等公司的 BIM 钢筋算量、土建算量、安装、计价、BIM5D、BIMvr 等软件，办公设备一台套（打印机等）	
3	材料实验室	石子颗粒级配试验 凝土拌和物的和易性试验 凝土拌和物表观密度测定 凝土抗渗透试验	混凝土震动台 混凝土拌合物维勃稠度仪 混凝土抗折装置 标准摇筛机 混凝土恒温养护箱 混凝土搅拌机 钻孔取芯机	
4	防水材料实验室	水泥细度测定 标准稠度用水量 凝结时间测定 安定性测定 水泥胶砂强度 沥青针入度测定 沥青延度测定 沥青软化点测定	水泥胶砂振实台 水泥细度负压筛析仪 水泥抗折试验机 水泥胶砂搅拌机 沥青延伸度仪 沥青软化点测定仪 水泥标准养护箱	
5	力学实验室	拉伸试验 压缩实验 冷弯试验 混凝土立方体抗压强度试验	液压式万能试验机 压力试验机 拉力试验机 型材切割机	
6	土工实验室	含水率试验 密度试验（环刀法） 界限含水率试验 固结试验	电热鼓风干燥箱 电蒸馏水器 电子天平	

		直接剪切试验	光电液塑限仪 应变直剪仪 低压固结仪	
7	测量实训室	水准测量实训 水平角测量实训 直线丈量与直线定向 全站仪三维导线测量 建筑基线的测设 建筑物变形观测 碎步测量和施工放样	全站仪 自动安平水准仪 大地测量经纬仪 静态 GPS 测量系统 动态 GPS 测量系统	
8	专业软件实训室	CAD 软件实训 PKPM 软件实训 施工管理软件实训 招投标软件实训	台式电脑 多媒体教学设备	
9	建筑构造仿真实训室	建筑构造实训 结构配筋实训 施工模型实训	基础模型 建筑节点拆装式模型 结构配筋模型 建筑构造模型 建筑施工模型 建筑工程制图模型	
10	建筑工程技术实训中心	砌筑工程实训 抹灰工程实训 钢筋工程实训 模板工程实训 架子工实训 混凝土工程实训	钢筋调直切断机 钢筋切断机 钢筋弯曲机 弯箍机 钢筋对焊机 钢筋气压焊接设备 钢筋电渣压力焊设备 钢筋剥肋滚压直螺纹机 混凝土搅拌机 砂浆搅拌机 脚手架、模板	
11	BIM 工作室	BIM 综合仿真实训 三好建筑工程创优仿真实训 工程项目管理沙盘分析实训 施工现场三维布置实训 建材实验仿真实训 网络计划编制实训	三好 BIM 综合仿真实训系统 施工现场三维布置软件 网络计划编制系统软件 机电设备设计软件 和冠电脑手写绘画板 爱普生移动多媒体设备	
12	河南省装配式培训基地	装配式吊装实训 装配式灌浆实训 装配式安装模拟实训 装配式仿真实训 装配式构件制作实训	装配式灌浆机具 装配式工法楼 装配式模台 装配式芯小柱组合 装配式仿真实训软件	

表 3 校外实践教学条件配置

序号	实习实训基地名称	实习实训项目名称	备注
1	河南兴博工程管理咨询有限公司	单项与专业综合技能训练	
2	河南致诚工程技术有限公司	单项与专业综合技能训练	
3	河南四方工程管理有限公司	单项与专业综合技能训练	
4	河南天桥建设有限公司	单项与专业综合技能训练	
5	河南嘉豫建设有限公司	单项与专业综合技能训练	
6	河南四建股份有限公司	岗位综合技能训练	
7	河南中安建设工程有限公司	岗位综合技能训练	
8	河南水建集团有限公司	岗位综合技能训练	
9	河南正阳建设工程集团有限公司	岗位综合技能训练	
10	河南昊鼎建筑基础工程有限公司	岗位综合技能训练	
11	河南裕华建设安装工程有限公司	岗位综合技能训练	
12	河南天工建设工程有限公司	岗位综合技能训练	
13	漯河市德众工程培训中心	岗位资格与综合技能训练	

### （三）教学资源

#### 1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，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. 图书文献配备基本要求

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。专业类图书文献主要包括：与工程造价专业核心专业领域相适应的图书、期刊、资料、规范、标准、建筑法律法规、图集、定额及工程案例图纸等。

#### 3. 数字教学资源配置基本要求

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、满足教学。

### （四）教学方法

针对工程造价类专业培养产教融合信息化教学体系，需建立在企业岗位人才需求基础上，创新本专业核心人才培养、提升专业特色方向实施。

1. 以专业教学基本要求中的知识领域、技能领域为核心培养范围；
2. 以掌握信息化技术的实践应用为最终核心技能领域培养目标；
3. 以虚拟仿真信息化技术提供高效的教学方式和资源；
4. 以互联网技术提供教学资源的共享，打通教学、考核、认证、就业各个环节；
5. 以案例式、项目式、任务式教学为核心思想组织教学内容；
6. 在教学过程中不断追求高效、趣味、可量化的教学方法。

#### **（五）学习评价**

人才培养工作评价是学校、学院二级进行教学管理、教师组织教学的主要依据，对人才培养工作评价、课程标准实施情况的监控主要从课程安排情况、人才培养工作评价落实情况、实验课开设情况、实践环节的落实情况、教学标准编写、教材选用、学生考试情况等方面进行评价。

#### **（六）质量管理**

1. 建立和完善专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，实现人才培养规格。

2. 建立和完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，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。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研室将充分利用评价分析结果，有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

### **十、毕业要求**

本专业学生毕业时应达到培养目标及培养规格的素质、知识和能力等方面要求，同时满足以下条件。

#### **（一）学分条件**

本专业学生在毕业前必须修满 157 学分。



表 4 最低学分要求

课程类别类别		最低学分
公共基础 及素质教育课程	必修课程	36
	限选课程	7
	任选课程	4
	合计	47
专业课程	专业群共享/基础课	36
	专业核心课程	28
	专业拓展课程	8
	合计	72
岗位实习及单列实习实训		38
总计		157

(二) 证书

学生在校期间，应考取必要的基本能力证书及职业资格证书，鼓励学生考取多项职业资格证书和技能等级证书。

表 4 考取证书一览表

证书类别	证书名称	考证等级要求	备注
基本能力证书	普通话	二级乙等	选考
住房和城乡建设领域 施工现场专业人员职 业培训合格证	土建施工员		必考，任选其中 1 项
	土建质量员		
	安全员		
职业技能等级证书	工程测量员	中级	
	钢筋工	高级	
	建筑信息模型技术员	中级	

附录一 工程造价专业教学进程表

课程类别	序号	课程名称	课程代码	学时		学分	开课学期与周学时						开课单位	考核方式
				理论	实践		一	二	三	四	五	六		
公共基础及素质教育课程	1	思想道德与法治	161010	48	0	3	4/1 2						思政部	考试
	2	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	18010013	36	0	2		2						考试
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	161008	54	0	3			4/1 4					考试
	4	※形势与政策(一)	161004	8	0	0.25								考查
	5	※形势与政策(二)	161005	8	0	0.25								考查
	6	※形势与政策(三)	161006	8	0	0.25								考查
	7	※形势与政策(四)	161007	8	0	0.25								考查
	8	※军事理论	231001	36	0	2		2					学生处	考查
	9	军事实践	231002	0	168	2	3周							考查
	10	劳动教育	231003	6	30	2	1	1						考查
	11	※大学生心理健康	231005	36	0	2	2							考查
	12	大学体育(一)	101001	10	26	2	2						基础部	考试
	13	大学体育(二)	101002	10	26	2		2						考试
	14	大学体育(三)	101003	10	26	2			2					考试
	15	大学英语(一)	201001	64	0	4	4						应用外语与国际教育系	考试
	16	大学英语(二)	201002	72	0	4		4						考查
	17	信息技术	191001	18	18	2	2						信工系	考试
	18	职业生涯规划	181001	18	0	1	1						招生就业处	考查
	19	创新创业教育	181002	12	6	1		1						考查
	20	大学生就业指导	181003	12	0	1				1				考查
	21	实验室安全教育	141001	8	8	1	1						实训中心	考查
		小计			482	308	37	17	12	6	1			
	限选课	22	※音乐欣赏	152001	18	0	1		1				艺术系基础部	考试
		23	高等数学	101007	60	0	4	4						考试
24		※职业人文素养	101009	36	0	2			2			考查		

		小计			114	0	7	4	1	2								
	任选课	25	公共任选课程		64	0	4										教务处	考查
课程类别	序号	课程名称	课程代码	学时		学分	开课学期与周学时						开课单位	考试形式				
				理论	实践		一	二	三	四	五	六						
专业共享课	26	BIM 技术应用	013112	10	58	4			4									考查
	27	招投标与合同管理	013113	20	48	4		4										考试
		小计			30	106	8	0	4	4	0							
专业基础课	28	建筑材料	013401	32	28	4	4											考试
	29	建筑识图与构造	013402	32	28	4	4											考试
	30	建筑结构与识图	013403	32	28	4	4											考试
	31	建设工程建模基础	013404	10	58	4		4										考查
	32	建设工程经济	013405	34	30	4				4								考查
	33	建筑施工工艺	013406	20	48	4		4										考试
	34	建筑设备识图与施工工艺	013426	20	48	4		4										考查
			小计			180	268	28	12	12	0	4						
专业技能课程	专业核心课	35	建筑工程计量与计价	013117	20	48	4			4							建筑工程系	考试
		36	装饰工程计量与计价	013408	20	44	4				4							考查
		37	工程结算	013409	20	44	4				4							考查
		38	安装工程计量与计价	013410	20	48	4			4								考试
	39	工程造价控制	013411	20	44	4				4								考试
	40	建筑工程造价软件应用	013427	20	44	4				4								考查
	41	安装工程造价软件应用	013428	20	44	4				4								考查
			小计			140	316	28	0	0	8	20						
专业拓展课	42	建设工程项目管理	013413	30	38	4			4								建筑工程系	考查
	43	建设工程法规	013432	30	38	4			4									考查
	44	建筑工程测量	013107	20	48	4			4									考查
	46	装配式工程计量与计价	013416	20	48	4			4									考查
		小计			50	86	8	0	0	8								
岗位实习及单列实习实训	47	施工图综合实训	013129	0	18	1		1									建筑工程系及校企合作单位	考查
	48	建设工程建模实训	013429	0	18	1			1									
	49	建筑工程造价综合实训	013430	0	18	1				1								
	50	安装工程造价综合实训	013431	0	18	1				1								

51	岗位实习(一)	013133	0	324	18					18		
52	岗位实习(二)	013134	0	288	16						16	考查
小计			0	684	38	0	0	0	0			
教学计划总计			996	1768	158	33	29	28	25	18	16	

备注：1. ※表示线上教学课程, ☆表示线上、线下混合教学课程，公共任选课程每学期初由教务处提供公共任选课程目录，学生自由选择。

2. 每学期安排 20 周的教学活动，其中第 19、20 周为复习考试时间。
3. 信息技术课程开设学期按 2019 年版人才培养方案分配各院系的开设学期执行。
4. 公共任选课程中开设的艺术导论、美学概论、中西方美术史、中西方音乐史、文艺理论、影视、戏剧戏曲、舞蹈、书法、设计等鉴赏和评论类课程，学生应选修 1 门，计 1 学分。

附录二 学时与学分分配表

课程类型	学分数	学时数	占总学时百分比 (%)	实践学时	占总学时百分比 (%)	选修课学时	占总学时百分比 (%)
公共基础及素质教育课程	48	968	32.46	308	9.15	178	6.46
专业(技能)课程	72	1176	42.70	776	28.18	136	4.94
岗位实习及单列实习实训	38	684	24.84	684	24.84	0	0
总计	158	2828	100	1768	62.16	314	11.40

附录三：工程造价专业教学任务分学期安排表

第一学期				第二学期			
课程代码	课程名称	课程性质	周学时	课程代码	课程名称	课程性质	周学时
161001	思想道德修养与法律基础	必修	4/12	18010013	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	必修	2
231002	军事技能	必修	3周	231001	※军事理论	必修	2
231003	劳动教育	必修	1	231003	劳动教育	必修	1
231005	※大学生心理健康	必修	2	101002	大学体育(一)	必修	2
101001	大学体育(一)	必修	2	201002	大学英语(一)	必修	4
201001	大学英语(一)	必修	4	181002	创新创业教育	必修	1
181001	职业生涯规划	必修	1	152001	※音乐欣赏	选修	1
141001	实验室安全教育	必修	1	013113	招投标与合同管理	必修	4
101007	高等数学	选修	4	013404	建设工程建模基础	必修	4
013401	建筑材料	必修	4	013406	建筑施工工艺	必修	4
013402	建筑识图与构造	必修	4	013426	建筑设备识图与施工工艺	必修	4
013403	建筑结构与识图	必修	4	013126	施工图综合实训	必修	1周
第三学期				第四学期			
课程代码	课程名称	课程性质	周学时	课程代码	课程名称	课程性质	周学时
161008	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	4/14	013427	建筑工程造价软件应用	必修	4
101003	大学体育(二)	必修	2	013405	建设工程经济	必修	4
101009	※职业人文素养	选修	2	013409	工程结算	必修	4
013112	BIM技术应用	必修	4	013411	工程造价控制	必修	4
013117	建筑工程计量与计价	必修	4	181003	大学生就业指导	必修	1
013410	安装工程计量与计价	必修	4	013428	安装工程造价软件应用	必修	4
013413	建设工程项目管理	选修	4	013430	建筑工程造价综合实训	必修	1周
013107	建筑工程测量	选修	4	013431	安装工程造价综合实训	必修	1周
013429	建设工程建模实训	必修	1周	013408	装饰工程计量与计价	必修	4
013416	装配式工程计量与计价	选修	4				

第五学期				第六学期			
课程代码	课程名称	课程性质	周学时	课程代码	课程名称	课程性质	周学时
013133	岗位实习(一)	必修	18周	013134	岗位实习(二)	必修	16周

## 编制说明

本专业人才培养方案适用于三年全日制高职专业，由漯河职业技术学院工程造价专业建设指导委员会组织专业教师，与河南天桥建设工程公司、河南鹏新建设工程咨询有限公司等合作企业的专家共同制订，经中国共产党漯河职业技术学院委员会审定，批准从 2022 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	签名
1	赵建功	漯河职业技术学院	副教授/建筑工程学院院长	赵建功
2	姚艳红	漯河职业技术学院	教授/建筑工程学院副院长	姚艳红
3	赵冬梅	漯河职业技术学院	副教授/漯河职业技术学院 教务处处长	赵冬梅
4	张彦鸽	漯河职业技术学院	讲师/教研室主任	张彦鸽
5	于红杰	漯河职业技术学院	副教授/实验室主任	于红杰
6	李冠磊	漯河职业技术学院	讲师/教研室主任	李冠磊
7	周成科	漯河职业技术学院	副教授	周成科
8	陈艳霞	漯河职业技术学院	高级工程师	陈艳霞
9	吕树民	漯河市建筑设计研究院	高级工程师/院长	吕树民
10	刘广超	河南鹏新建设工程咨询有限 公司	高级工程师/总经理	刘广超
11	刘志杰	漯河市建设工程质量监督站	高级工程师/总工	刘志杰
12	臧勇	河南天桥建设工程公司	工程师/总经理助理	臧勇
13	路永恒	漯河市建筑安装工程开发 有限公司	工程师/副总经理	路永恒
14	周全营	漯河市审计局	工程师/科长	周全营
15	周永丽	河南北城工程管理有限公司	高级工程师/总经理	周永丽

专业负责人: 李冠磊      复核人: 姚艳红



系、部主任:

赵建功

