

# 广东省高职教育精品在线开放课程

## 验收总结报告

项目类别： 精品在线开放课程

项目名称： 工程招投标与合同管理

所在学校（公章）： 广州城市职业学院

项目负责人（签名）： 雷集

项目参与人： 叶小建、宋向东、侯夏娜、肖乐明、龚巧

艳、唐艳新、徐仲莉、齐嘉文、陈臻颖、黄令涛

立项时间： 2019年 9月 10日

填表时间： 2022年 5月 10日

广东省教育厅 制

2022年

# 目录

一、项目建设基本情况.....	3
二、项目建设任务和目标完成情况.....	16
三、项目建设主要成果.....	20
四、项目建设水平.....	29
五、项目经费落实和使用情况.....	34
六、项目后续建设规划.....	38

# 《工程招投标与合同管理》精品在线开放课建设项目 验收总结报告

## 一、项目建设基本情况

《工程招投标与合同管理》课程是土木建筑类专业的核心课程和平台课程。课程于2019年10月立项为省级精品在线开放课程后，根据课程建设任务书及建设方案等要求，目前已100%的完成了任务书建设要点，建设经费100%到位，资金支出率达190.43%，课程于2017年9月上线91速课平台，也开课8个学期；2019年9月4日在职教云上线，已开课5个学期；2022年02月17日在智慧职教MOOC学院创建开放课程，目前已开课1个学期。

3年来，课程建设组依托国家骨干专业、广东省示范校重点建设项目市政工程专业群及广东省第一批高水平专业群建设资源，在课程设计、教学内容选取与组织及课程资源、课程授课录像及课程网站、教学团队等方面积极努力建设，已完成约定的全部建设任务并取得了良好的教学效果。在完成并优化课程资源建设的同时，为了全方位实现该课程资源的共享性和开放性，实现线上线下混合式教学课程新模式，在91速课平台、职教云平台建设了《工程招投标与合同管理》智能移动课堂，智能移动课程的建设全方位实现了课程建设的“能学、辅教”的功能。并在专业群内5个专业开展混合式教学与实践，并通过省教指委、省示范职教集团等平台在省内同行院校间进行交流与推广，起到了较好的辐射推广作用；并通过企业新型学徒制等形式向企业学员开设网课，对社会开放，服务于在线教学。具体建设基本情况总结如下：

### （一）课程内容建设

依托广东省首家智能建造产业学院、广东省1+X工程造价数字化应用职业技能等级证书省级考务中心和广东省产教融合实训基地（智能建造产教融合基地）等资源，课程建设团队与广联达科技有限公司、广州建筑湾区智造科技有限公司、广州洛维建筑信息咨询有限公司等公司在课程设计上，校企合作、专兼教师一起成立了课程建设组，以典型招投标

工作任务所要掌握的知识和技能为基础，引入建筑信息模型和工程造价数字化应用等1+X职业技能等级证书标准和岗位标准操作规范，经过充分的岗位调研，明确了该岗位对员工的知识、能力和素质要求，课程教师与行业企业合作进行了完善课程定位的工作及基于工作过程的课程开发与设计，共同完成课程8大模块12项任务的课程授课内容设计；校企共同编写课程标准，共同设计课程8大模块11个实训项目，撰写一套实训指导书和设计教学进度等；校企共同编写35万字的《工程招投标与合同管理》新型活页式教材，目前已进入编辑三审阶段，计划2022年6月出版。

## （二）课程教学录像资源建设

在教学内容选取与组织方面，课程建设组建筑信息模型和工程造价数字化应用等1+X职业技能等级证书标准和岗位标准操作规范，提炼企业真实、典型剂型的工作任务所要掌握的知识和技能为基础重构出了课程内容，并实施“教、学、做”一体化教学模式改革。

在教学资源的建设方面，对课程标准、多媒体课件、教案、学习情境、试题库等教学基本资源进行建设、优化，为教师教学和学生学习提供系统、完整的教学资源保障。在教学拓展资源建设方面，建设复习思考题及答案分析、招投标实训仿真软件、建筑施工工艺操作规程、岗位标准操作规程、全国BIM电子招投标技能大赛资料、动画教学资源、主要招投标操作流程微课等。完成《工程招投标与合同管理》课程全部内容的教学录像共28个，超过500小时，并上传至课程网站和智慧职教教学平台，仅职教云平台的访问量已超过5万次。

## （三）课程授课录像及课程网站建设、维护

按照精品在线开放课程录像的要求，完成了课程全部授课录像工作，课程网站建成并进行了定期维护。同时又于2017年在91速课平台上、2019年在职教云平台上、2022年在智慧职教MOOC学院平台开设了课程教学，根据教学内容进行线上教学，增加了在线测试平台，供学生利用智能手机、电脑等移动端进行学习，网络教学资源丰富，能有效共享。其中：

## 1. 精品在线开放课程网站建设及维护情况

课程建有精品在线开放课程网站，网址是：<http://demo.ltpower.net/web/gcxm-4ebb62958afd694c1a0f790ac3f39949/index.html>

网站上有丰富的在线学习内容，包括：精品在线开放课程网站有课程全部内容教学视频（27个），微课视频（34个），课件40个，案例17个，模拟试卷9套，教学标准、教学大纲、教学进度表、教学单元设计、实训指导书等各1套。

欢迎来到 广州城市职业学院 工程招投标与合同管理 今天是 2022年05月20日 10:35:30 星期五 请输入文字

广州城市职业学院  
Guangzhou City Polytechnic

首页 验收材料 课程概况 教师队伍 基本资源 拓展资源 资源中心 评价反馈 成果展示

### 工程招投标与合同管理

2022年省高职教育精品在线开放课程验收网站

课程特色:

- 智慧职教MOOC学院已上线
- 中央财政支持专业服务产业能力项目专业核心课程
- 国家骨干专业(市政工程技术专业)核心课程
- 广东省级示范校重点建设专业核心课程广东省三类品牌专业核心课程
- 广东省教育厅专业(建筑工程、市政工程)教学标准研制课程
- 广州市特色专业学院(广州城市建设特色学院)重点建设课程

进入学习

#### 课程概况

课程简介

#### 课程负责人

雷华：副教授、BIM高级工程师、注册招标师，工程硕士。城市建设工程学院院长、广州市建设教育协会副会长，建筑施工工艺实现与管理、工程造价数字化应用等职业技能等级证书特聘专家、全国房地产经营管理大赛副主任委员。2001年毕业后在房地产经营管理、工程管理企业岗位工作，并开始从事建筑工程、市政工程技术专业及相关专业的教学工作，是国家骨干专业、中央财政支持专业、国家生产性实训基地、省级示范校重点专业、省高水平专业群、省二类品牌专业等10余重点项目负责人。教授过《工程招投标（项目承揽）与合同管理》、《工程项目管理》... [查看更多+]

资源学习  
Learning resources 01

在线评测  
Online evaluation 02

移动课堂  
Move the classroom 03

移动资源  
Mobile resources 04

## 2. 职教云与MOOC学院平台网站建设

《工程招投标与合同管理》在职教云教学平台已经使用了5个学期。网址是：

<https://z.jy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/coursehome.html?courseOpenId=in1qagmroxafjytv2ckrw>，职教云课堂上已经用于教学有5个学期，班级总数为19个，累计页面浏览量5万次，选课人数681人。开设了测

试、论坛等功能，并向企业新型学徒制班的学生开放学习。



《工程招投标与合同管理》在智慧职教MOOC学院开课，开课学期1期，选课学生73人，课程网址是：<http://mooc.icve.com.cn/c/jump?c=GCZGZ354027-1-aIBg>。资源总数327个，视频类73个，视频总时长754分钟，日访问人次达2000次。

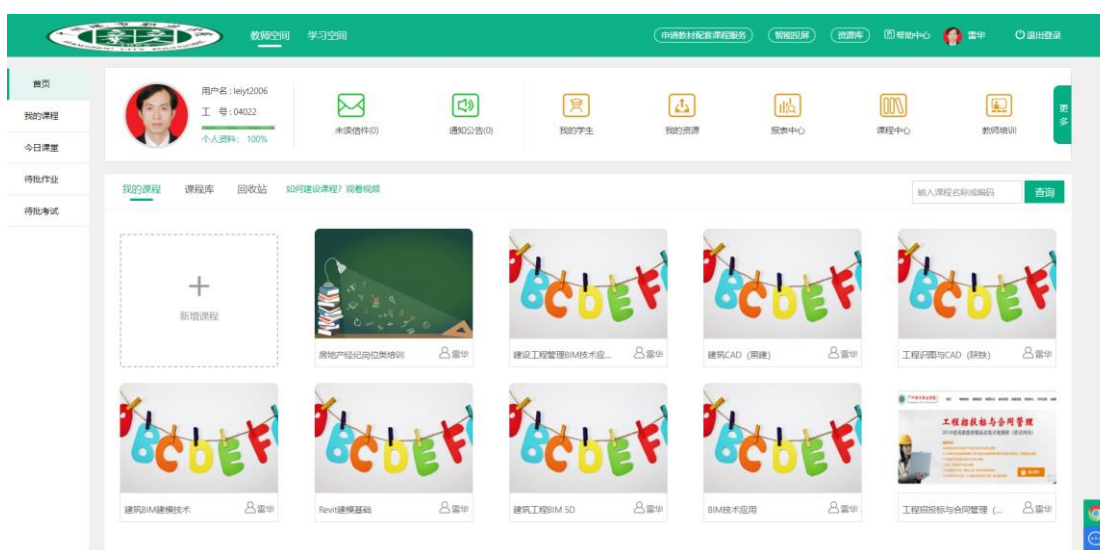


### 3. 智能移动课堂建设

在完成并优化课程网站建设的基础上，利用已优化的课程资源、授课录像、课程微课等丰富的课程资源于 2017年在 91 速课平台、2019 年在职教云平台建设了《工程招投标与合同管理》课程教学。

通过 91 速课平台课程的开发，2017年开始，将已有的资源灵活搭配教学活动，覆盖课前、课中、课后，实现线上线下混合式教学，优化了教学新模式，91 速课平台课程的建设用于两届学生的该门课程用移动终端进行线上学习，实现了学习者在线学习在线测试的作用。

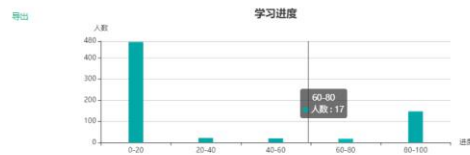
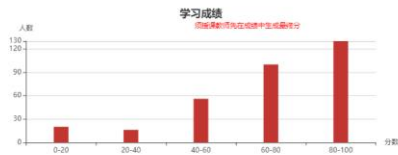
职教云平台混合式教学：2019 年在职教云平台开发了《工程招投标与合同管理》课程教学，将前期完成并优化的课程资源、授课录像、课程微课、工法要点、拓展资源等优化建设成《工程招投标与合同管理》课程，现用于 19 个班级级学生的在线教学应用，线上教学覆盖了课前预习、课中解答、课后测试反馈评价分析，全方位实现了线上线下混合式教学，学生在线学习在线测试，学习测试后在线评价系统完善，数据统计分析系统也非常清晰。



主持老师: 雷华(04022)

学期: 2022春 2021秋 2021春 2...

查看 导出



班级名称	班级类型	所属学期	授课教师	班级人数	操作
古建20	本校班级	2022春	雷华侯雯部	40	进入 编辑 归档
房产20	本校班级	2022春	雷华侯雯部	61	进入 编辑 归档
建工三二201	本校班级	2021秋	雷华	56	进入 编辑 归档
建工三二202	本校班级	2021秋	雷华	50	进入 编辑 归档
古建19	本校班级	2021秋	雷华	25	进入 编辑 归档
市政专班	本校班级	2021秋	雷华	13	进入 编辑 归档
20市政1	本校班级	2021秋	雷华	38	进入 编辑 归档
20市政2	本校班级	2021秋	雷华	36	进入 编辑 归档
房地产经营与管理191班	本校班级	2021春	雷华	42	进入 编辑 归档
市政工程192班	本校班级	2021春	雷华	35	进入 编辑 归档
市政工程191班	本校班级	2021春	雷华	35	进入 编辑 归档

- 认识建设工程市场
- 工程项目招标方工作
  - 1 初识招投标
  - 2 招标机构建立与运作
  - 3 招标编制
  - 4 资格审查
  - 5 编制招标文件
  - 6 工程量清单
  - 7 编制招标控制价
  - 8 招标日常事务与纠纷处理
  - 9 开标、评标、定标
- 工程项目招标方工作

充分利用已建设课程资源及课程网站资源，以线下教学为主，组合职教云、91 速课



等课程移动端进行线上教学，实现线上线下混合式教学课程新模式。课程建设全方位实现了课程建设的“能学、辅教”的功能。自 2017 年建设以来，3 万人次使用了该课程，课程浏览量、点击量每年上 5 万计，完全实现了开放共享。



图示：91 速课课程建设及学习者学习统计分析示例



图：课程移动微课堂建设及学习者学习统计分析示例

#### (四) 教学团队建设

课程组的专任教师、企业兼职教师通过参加培训、积极参与课程建设、教研教改、实训室建设等，获得很多成果，同时大大提升了教学团队的职教能力，在课程建设与改革方面发挥了

骨干作用；培养了专职教师的双师素质，专职教师“双师”素质比为 100%；已经建成了一支专兼结合、结构合理、素质较高的“双师结构”课程教学团队。

表 课程建设团队一览表

序号	姓名	职称	课程建设任务	所在单位	是否双师素质教师
1	雷华	副教授	总体规划	广州城市职业学院	是
2	叶小建	高校讲师	课程平台建设	广州城市职业学院	是
3	宋向东	副教授	课程团队建设	广州城市职业学院	是
4	侯夏娜	高校讲师	课程资源建设	广州城市职业学院	是
5	肖乐明	高级工程师	课程资源建设	广州城市职业学院	是
6	龚巧艳	工程师	课程移动端建设	广州城市职业学院	是
7	唐艳新	工程师	课程题库建设	广州城市职业学院	是
8	徐仲莉	高级工程师	课程实践资源建设	广联达科技股份有限公司	
9	齐嘉文	工程师	课程软件开发	广联达科技股份有限公司	
10	陈臻颖	教授级高级工程师	系统数据分析	广州建筑湾区智造科技有限公司	
11	黄令涛	高级人力资源管理师	课程应用评价	广东链家房地产经纪有限公司	

课程团队教师在课程改革成果研究也取得了丰硕的成果，包括课程负责人完成教育部教育管理信息中心专项课题：基于移动互联网的教育教学创新应用研究子课题（教信息中心[2016]20号 建设； 2018年12月，发表“《工程项目承揽与合同管理》课程的移动互联网教学资源建设技术研究与应用实践”论文1篇等具体如下：

表 课程负责人研究成果：

教学成果名称	教学成果影响、社会评价和获奖情况
国际工程教育协议理念指导下的工程类专业中高本协同人才培养与实践	广东省教育厅教育教学成果二等奖
集团化办学校企深度融合育人模式研究与实践	广州城市职业学院教学成果一等奖
基于职教集团的土建类中高职一体化育人探索与实践	广州城市职业学院教学成果二等奖

课证赛融合提升学生学习兴趣的教学改革探索	广州城市职业学院教学成果二等奖			
基于企业教学有效性的大学生校外实践教学基地建设	广州城市职业学院教学成果二等奖			
基于能力增型的“2+1”顶岗实习模式创新与实践	广州城市职业学院教学成果二等奖			
<b>科研成果名称</b>	<b>发表刊物、出版社或使用单位名称</b>	<b>发表、出版时间</b>	<b>排名</b>	<b>成果学术价值、应用价值、学术影响及获奖情况</b>
Multi-Objective Scheduling Model of Construction Project Based on Genetic Algorithm: A Systematic Perspective	Proceedings of the Third International Conference on Inventive Research in Computing Applications (ICIRCA-2021)	2021-08-12	独撰	EI
Research on Dynamic Prediction of Construction Management Duration Based Big Data	2020 3rd International Conference on Computer Science, Electronics and Engineering Management (CSEEM 2020)	2020-11-02	独撰	EI
板柱与梁板结构受力性能对比研究	水利与建筑工程学报 (1672-1144)	2017(04)	1	科技核心
不同初始水头下基坑降水对开挖影响研究	低温建筑技术 (1001-6864)	2018(03)	独撰	公开发表
地基加固刚度对矩形综合管廊受力性能的影响研究	山西建筑 (1009-6825)	2017(19)	1	公开发表
市政工程施工精细化管理模糊评价	建筑技术开发 ( (1001-523X) )	2018(23)	独撰	公开发表
《工程项目承揽与合同管理》课程的移动互联网教学资源建设技术研究与应用实践	广州城市职业学院学报 (1674-0408)	2018(04)	1	公开发表
工程安全鉴定与加固 (9787112211555)	中国建筑工业出版社	2017.8	第一主编	国家级
建设工程施工安全生产技术 (9787503891311)	中国林业出版社	2017.7	第二主编	国家级
建设工程施工与安全 (9787112211999)	中国建筑工业出版社	2017.7	第二主编	国家级

市政工程材料检测 (9787301295724)	北京大学出版社	2018. 9	副主编	国家级
BIM 招投标与合同管理	中国建筑工业出版社	2022. 5	第一主编	国家级
一种基于 BIM 技术的建筑工程造价管理用工作平台	国家知识产权局	2021-05-25	第一发明人	实用新型专利
预制墙板	国家知识产权局	2021-04-30	第一发明人	实用新型专利
一种钢结构装配式建筑组件及钢结构装配式建筑	国家知识产权局	2021-03-21	第一发明人	实用新型专利
一种建筑工程招标用展示装置	国家知识产权局	2021-02-26	第一发明人	实用新型专利
一种绿色建筑节能屋面	国家知识产权局	2020-11-20	第一发明人	实用新型专利
一种装配式混凝土连接结构	国家知识产权局	2020-11-03	第一发明人	实用新型专利
一种便于拆卸展牌的展览展示牌	国家知识产权局	2020-4-17	第一发明人	实用新型专利
一种建筑施工用升降机	国家知识产权局	2019-01-15	第一发明人	实用新型专利
基于虚拟引擎智能识别拍摄图案的建模软件 V1.0	国家知识产权局	2020-08-05	第一作者	计算机软件著作权
工程项目承揽与合同管理精品在线开放课程平台软件 V1.0	国家知识产权局	2020-07-29	第一作者	计算机软件著作权
城市建设工程专业群教学资源库软件 V1.0	国家知识产权局	2020-07-28	第一作者	计算机软件著作权
现代城市建设与服务公共实训中心网站软件 V5.0	国家知识产权局	2020-07-10	第一作者	计算机软件著作权
房地产法规精品在线开放课程网站软件 V5.0	国家知识产权局	2020-07-10	第一作者	计算机软件著作权
工程招投标与合同管理精品在线开放课程网站软件 V5.0	国家知识产权局	2020-07-10	第一作者	计算机软件著作权
<b>教研项目名称</b>	<b>级别及来源</b>	<b>项目经费(万元)</b>	<b>起止年度</b>	<b>负责内容</b>

广东省协同创新中心（BIM 应用技术协同创新中心）	广东省教育厅立项 粤教职函〔2018〕194 号-50	20	2019.5	第二主持
广州市第一批双师工作室（BIM 技术应用双师工作室）	广州市教育局立项 穗教高教〔2019〕4 号	60	2019.6	第二主持
BIM 技术应用研究所	广州城市职业学院立项	3	2019.10	第二主持
广东省建工集团关于高新区高端装备制造业加速基地工程 BIM 技术服务。	横向课题，广东省建工集团	30	2019.5	
中铁港航局企业级 BIM 私有云平台采购项目	社会服务，中铁港航局集团有限公司	160	2017.1	
国家骨干专业（市政工程技术）	教育部教职成函〔2019〕10 号	300	2019.7	主持（认定）
教育部首批 1+X 证书试点单位（BIM）	教育部教职所〔2019〕141 号	36	2020.5	主持（认定）
省示范校项目（市政工程技术专业群）	广东省教育厅立项 粤教高函〔2013〕144 号	1050	2019.12	主持（已验收）
省高职二类品牌专业（市政工程技术）	广东省教育厅立项粤教高函〔2016〕114 号	350	2020.6	主持（已验收）
国家生产性实训基地（现代城市建设与服务公共实训中心）	教育部教职成函〔2019〕10 号	325	2019.7	主持（认定）
校企联合开发房地产经营与管理专业现代学徒制教学标准	广东省教育厅立项（编号：GDJG20190260）	4	2019.3	主持（已验收）
广东省高职教育教学团队（园林技术专业教学团队）	广东省教育厅	10	2019.08	第二主持（认定）
基于 VR 沉浸式体验交互教学古建筑课程教学系统研发	广州市教育局	20	201904	第二
2018 省高职教育精品在线开放课程（工程招投标与合同管理）	广东省教育厅	12	2019.08	主持（验收中）
广东省高职院校第一批高水平专业群（市政工程技术专业群）	广东省教育厅立项 粤教职函〔2021〕9 号	2500	2021.5	主持（在研）
广东省产教融合实训基地（智能建造产教融合基地）	广东省教育厅立项	960	2022.2	主持
广东省示范职工培训基地（粤港澳大湾区建筑工程识图信息与工种操作实训基地）	广东省教育厅立项	360	2022.5	主持

## 课程团队成员研究成果：

科研成果名称	发表刊物、出版社或使用单位名称	发表、出版时间	排名	成果学术价值、应用价值、学术影响及获奖情况
高职扩招背景下职业技能与工匠精神相融合的人才培养模式研究与实践	广东省教育厅	2020.8	叶小建	省级
教育部供需对接就业育人项目：供需对接就业育人项目	教育部	2022.4	廖晓波	国家级
智慧城市视域下广州城市级别 BIM 云平台的构建策略研究	广州城市职业技术学院	2020.8	叶小建	校级
高职专业学院建筑工程技术专业教学运行机制改革研究	广州城市职业技术学院	2020.3	宋向东	校级
一种基于 BIM 技术的建筑工程造价平台	国家知识产权局	2021.7	叶小建	实用新型专利 ZL2020225115965
一种建设项目管理信息化管理装置	国家知识产权局	2020.10	叶小建	实用新型专利 ZL2020209487409
基于 BIM 的建筑工程信息一体化统计查询系统	国家知识产权局	2021.1	唐艳新	计算机软件著作权 2021SR0161337
基于 BIM 的建筑设备运行状态维护管理系统 V1.0	国家知识产权局	2021.1	叶小建	计算机软件著作权 2021SR0158383
基于物联网技术的装配式建筑 BIM 智能化信息管理平台 V1.0	国家知识产权局	2020.06	叶小建	计算机软件著作权 2020SR1085216
高职产教深度融合的运行机制研究	广东交通职业技术学院学报	2017,16	宋向东	公开发表
基于 AHP-TOPSIS 的房地产项目综合评价研究	广州城市职业学院学报	2022,3	叶小建	公开发表
探析 BIM 技术在建筑结构设计中的应用	建筑科学	2021,8	叶小建	北大核心
扩招背景下高职教育技能与工匠精神融合的人才培养模式研究与实践	文化创新比较研究	2021,5	叶小建	公开发表
岭南特色的现代农村建筑规划设计研究	广州城市职业学院学报	2019.5	叶小建	公开发表


## 二、项目建设任务和目标完成情况

本项目建设任务要点数36个，全部完成，完成率为100%。申报材料中的主要建设任务和建设举措及完成情况如下：

申报书（建设任务书）列出的主要建设任务	现阶段已完成任务
子项目 1：信息化教学平台建设	
1. 学习平台 PC 端建设 2. 学习平台移动端建设 3. 测试系统建设 4. 作业提交平台 5. 信息化工具应用	1. 以完成学习平台 PC 端建设： <a href="http://demo.ltpower.net/web/gcxm-4ebb62958afd694c1a0f790ac3f39949/index.html">http://demo.ltpower.net/web/gcxm-4ebb62958afd694c1a0f790ac3f39949/index.html</a> 2. 学习平台移动端建设：  3. 测试系统建设： <a href="http://demo.ltpower.net/web/gcxmcltyhtgl/plugins/selftest/PC/Default/index.aspx">http://demo.ltpower.net/web/gcxmcltyhtgl/plugins/selftest/PC/Default/index.aspx</a> 4. 作业提交平台（校内访问） <a href="http://219.222.244.59:6004/Manager/Account/Login.aspx?ReturnUrl=%2f">http://219.222.244.59:6004/Manager/Account/Login.aspx?ReturnUrl=%2f</a> 5. 信息化工具应用 <a href="http://demo2.ltpower.net:8049/course-details.aspx?id=28">http://demo2.ltpower.net:8049/course-details.aspx?id=28</a>
子项目 2：课程基本资源建设	
1. 基本教学文件建设 （1）完成课程介绍、课程结构、教学日历、教案、重点难点指导、作业、参考资料目录； （2）完成每个模块知识点划分，每个知识点 ppt； （3）微课视频解说稿、素材图片、动画脚本等； （4）完成在线学习指引和教学实施计划	（1）已完成包括课程介绍、课程结构、教学日历、教案、重点难点指导、作业、参考资料目录在内的《工程招投标与合同管理课程教学标准》； （2）完成 8 模块知识点划分，每个知识点 ppt，共完成 99 个 PPT； （3）完成 13 个微课视频解说稿、素材图片、动画脚本等； （4）完成在线学习指引和教学实施计划
2. 微课程视频建设 （1）制作 8 个模块的 FLASH 动画、ppt 讲解录屏、教学视频、案例展示、专家讲座等微课； （2）构成完整的微课程视频资源。 （3）完成微课视频学习过程测试、单元测试和课程考试的设计与实施； （4）完成作业与讨论的设计与应用； （5）完成课程调查问卷的设计与应用。	（1）已制作 8 个模块的 FLASH 动画、ppt 讲解录屏、教学视频、案例展示、专家讲座等 13 个微课； （2）构成完整的微课程视频资源。 （3）完成微课视频学习过程测试、单元测试和课程考试的设计与实施； （4）完成作业与讨论的设计与应用； （5）完成课程调查问卷的设计与应用。



<p>3. 工作式教材编写</p> <p>(1) 完成 8 个模块的工作页教材编写初稿</p> <p>(2) 完成教材配套资源的建设并转换为二维码</p>	<p>(1) 完成《BIM 招投标和合同管理》工作页教材编写初稿（中国建筑工业出版社出版）</p> <p>(2) 完成教材配套资源的建设并转换为二维码</p>
<p><b>子项目 3：课程拓展资源建设</b></p>	
<p>1.完成岗位工作真实案例、新技术应用、行业标准、专题讲座、素材资源；</p> <p>(1) 收集、完善并上线真实岗位工作案例；</p> <p>(2) 收集、完善并上线行业标准；</p> <p>(3) 收集、完善并上线新技术应用材料；</p> <p>(4) 收集、完善并上线专家讲座资料；</p> <p>(5) 收集、完善并上线图片、音频、视频、动画素材。</p>	<p>(1) 收集、完善并上线 16 个真实岗位工作案例（职教云、MOOC 平台）；</p> <p>(2) 收集、完善并上线 10 个行业标准和规范（职教云、MOOC 平台）；</p> <p>(3) 收集、完善并上线 3 套新技术应用材料（职教云、MOOC 平台）；</p> <p>(4) 收集、完善并上线 5 场专家讲座资料（职教云、MOOC 平台）；</p> <p>(5) 收集、完善并上线图片、音频、视频、动画素材超过 340 条（职教云、MOOC 平台）。</p>
<p>2.虚拟仿真实训系统、试题库系统、作业系统、在线自测/考试系统；</p> <p>(1) 完成工程招投标实训系统设计，应用并修改完善工程招投标模拟实训系统；</p> <p>(2) 修订 8 套课程题库，应用题库进行随机考试</p> <p>(3) 设计完成 8 个模块的在线作业、单元测试和考试；</p> <p>(4) 形成大数据分析报告。</p>	<p>(1) 完成工程招投标实训系统设计，应用并修改完善工程招投标模拟实训系统（课程建设网站）；</p> <p>(2) 修订课程题库，题目超 550 道，应用题库课随机出题，并进行随机考试（职教云、MOOC 平台）</p> <p>(3) 已完成 8 个模块的在线作业、单元测试和考试（职教云、MOOC 平台）；</p> <p>(4) 形成 5 个学期的大数据分析报告（职教云平台）。</p>
<p>3.课程教学应用、职业资格考证学习和交流工具等。</p> <p>(1) 建立课程学习速课堂，优化速课堂教学资源；</p> <p>(2) 设计讨论模块内容和要求，分析速课堂学习情况，形成课程教学报告；</p> <p>(3) 开设社会人员学习模块，向社会及企业人员开放学习平台；</p>	<p>(1) 已建立课程学习速课堂，优化速课堂教学资源，参见：<a href="http://demo.ltpower.net/web/gcxm-4ebb62958afd694c1a0f790ac3f39949/index.html">http://demo.ltpower.net/web/gcxm-4ebb62958afd694c1a0f790ac3f39949/index.html</a>；</p> <p>(2) 设计讨论模块内容和要求，分析速课堂学习情况，形成课程教学报告；</p> <p>(3) 基于社会人员学习模块，向链家地产、宇浩咨询及广州城市建设职业教育集团内会员单位社会及企业人员开放学习平台相关证明；</p>
<p><b>子项目 4：课程教学团队建设</b></p>	
<p>1.教师参加培训、交流学习</p> <p>(1) 修订专兼职教师信息化素质提升计划；</p> <p>(2) 专兼职教师参加师资培训记录；</p> <p>(3) 开展 1 次信息化教学交流活动；</p> <p>(4) 教学团队双师素质教师达 95%以上，所有教师获得 1 个以上信息化教学培训证书；</p>	<p>(1) 制定和完善课程团队专兼职教师信息化素质提升计划；</p> <p>(2) 专兼职教师 5 人次参加师资培训；</p> <p>(3) 开展 3 次信息化教学交流活动；</p> <p>(4) 教学团队双师素质教师达 100%，所有教师获得 2 个及以上信息化教学培训证书；</p>
<p>2.发表学术论文等研究成果</p> <p>(1) 发表 1 篇有关课程建设方面的学</p>	<p>发表 1 篇课程建设方面的学术论文。</p>

术论文。	
<p>3. 指导学生参加竞赛</p> <p>(1) 指导学生参加创新创业训练项目；</p> <p>(2) 指导学生参加互联网+大学生创新创业大赛获得奖项；</p> <p>(3) 指导学生参加微课设计大赛获得奖项；</p> <p>(4) 指导学生参加 BIM 电子招投标大赛获得奖项</p>	<p>(1) 指导 13 人次学生参加指导学生参加创新创业训练项目；</p> <p>(2) 指导 15 人次学生参加互联网+大学生创新创业大赛获得校级一等奖以上奖项；</p> <p>(3) 指导 4 人次学生参加微课设计大赛获得相应奖项；</p> <p>(4) 指导 9 人次学生参加 BIM 电子招投标大赛获得全国二等奖以上奖项</p>
<p style="text-align: center;"><b>申报材料中所列的建设举措和建设目标</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>现阶段已经落实的建设举措和已经实现的目标</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>1. 建设举措</b></p>	
<p>(1) 深入开展校企合作，争取课程建设力度</p>	<p>1. 与广联达科技有限公司双方签署合作协议，共建智能建造学院，共同开发招投标与合同管理课程资源；</p> <p>2. 学校获批“1+X”工程造价数字化应用职业技能等级证书省级考务中心，将招投标与合同管理课程纳入课证融合课程体系；</p> <p>3. 与广州吉光工程造价咨询有限公司等签署产教融合协议，共同建设精品在线课程，并将课程资源用于员工培训；</p> <p>4. 校企共同编制《工程招投标与合同管理》实训指导书</p>
<p>(2) 组建课程建设团队，确保课程建设源动力</p>	<p>1. 基于省级高水平专业群建设，组建专业群平台课《招投标与合同管理》课程教学团队；</p> <p>2. 基于智慧职教平台，组建职教云和智慧职教 MOOC 平台师资团队；</p>
<p>(3) 搭建课程资源共享平台，建立第二课堂，确保自主学习活力</p>	<p>1. 建成课程资源共享平台城市建设类专业资源库</p> <p>2. 建成自主学习平台（PC 端）  <a href="http://demo.ltpower.net/web/gcxm-4ebb62958afd694c1a0f790ac3f39949/index.html">http://demo.ltpower.net/web/gcxm-4ebb62958afd694c1a0f790ac3f39949/index.html</a></p> <p>3. 建成自主学习平台（移动端）</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>4. 建成学习学业测试系统  <a href="http://demo.ltpower.net/web/gcxmcltyhtgl/plugins/selftest/PC/Default/index.aspx">http://demo.ltpower.net/web/gcxmcltyhtgl/plugins/selftest/PC/Default/index.aspx</a></p> <p>5. 建成学生作业提交平台（校内访问）  <a href="http://219.222.244.59:6004/Manager/Account/Login.aspx?ReturnUrl=%2f">http://219.222.244.59:6004/Manager/Account/Login.aspx?ReturnUrl=%2f</a></p>

<p>(4) 精心开展教学设计，多种课堂教学模式相融合</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 开发省级课程标准《工程招投标与合同管理》（省教指委委托）</li> <li>2. 开发《工程招投标与合同管理》课程整体设计方案；</li> <li>3. 开发《工程招投标与合同管理》课程单元设计</li> <li>4. 开发项目施工阶段 BIM 招投标实施方案评审和评分细则；</li> <li>5. 开发《工程招投标与合同管理》课程与能力对接统计表；</li> <li>6. 开发《工程招投标与合同管理》任务情境设计案例</li> </ol>
<p>(5) 开展多种教学模式和多元化学习评价体系</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 开发基于任务驱动式教学法 BIM 招投标沙盘综合实训教学课例</li> <li>2. 开发《工程招投标与合同管理》课程教学评价方案；</li> </ol>
<p>(6) 注重对教学效果的跟踪评价，充分发挥课程共享作用</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2019-2021 年五个学期的课程评价结果全部为优秀；</li> <li>2. 2019-2021 年学生评教课大受欢迎；</li> <li>3. 2019-2021 年获得同行高度评价</li> </ol>

### 三、项目建设主要成果

#### 1. 《工程招投标与合同管理》课程网站

<http://demo.ltpower.net/web/gcxm-4ebb62958afd694c1a0f790ac3f39949/index.html>



#### 2. 《工程招投标与合同管理》智慧职教 MOOC 学院网站

<http://mooc.icve.com.cn/cjump?c=GCZGZ354027-1-lkMf>



#### 3. 智能移动课堂:

(1) 《工程招投标与合同管理》课程职教云网站及账号、密码

<https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/courseHome.html?courseOpenId=inlqagmroxafjytv2ckrw>

帐号: leiyt2006 , 密码: leiyt20060409@

课程简介: 本课程是中央财政支持专业、省级示范校重点建设专业、省二类品牌专业市政工程专业核心课程,也是建筑工程技术专业的专业方向课程的平台课(基础课)。本课程又称《工程招投标》、《工程项目管理与合同管理》。本课程教学标准由广东省教育研究指导,广东省建筑与房地产业教学指导委员会统一组织编写,课程负责人为该标准制定的牵头人和撰写人,成员来自广东省各高职院校。

班级	学生	课件	题目	作业	考试
19	681	321	420	8	1

(2) 91 速课平台《工程招投标与合同管理》课程网站

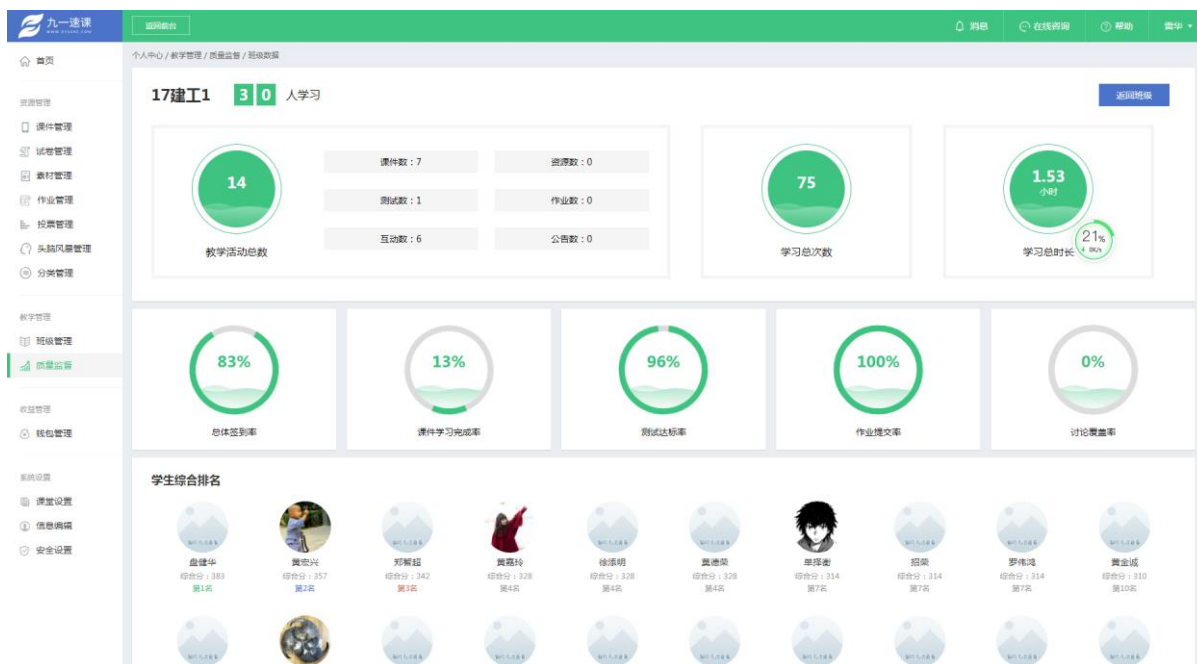


制作移动教学内容

- 制作课件**: 选择模板或上传PPT快速制作移动课件, 为学生提供碎片化学习资源。
- 组建试卷**: 通过手动或自动组卷制作移动试卷, 帮助学生检测知识掌握程度。
- 上传素材**: 上传Word、PDF、图片、音视频等, 快速为学生提供学习资源。

移动教学与质量追踪

- 开设班级**: 创建班级后可以将课件、试卷随时推送给学生, 全面支持混合式移动教学。
- 质量监控**: 为教师提供整体的教学数据与分析, 为学生构建独有的学习能力模型。
- 知识变现**: 知识红利浪潮中, 91速课为您提供轻便高效的变现利器!



(3) 《工程招投标与合同管理》移动微课课程网站



#### 4. 学习辅助系统

##### (1) 测试系统建设:

<http://demo.ltpower.net/web/gcxmcltyhtgl/plugins/selftest/PC/Default/index.aspx>



(2) 作业提交平台（校内访问）

<http://219.222.244.59:6004/Manager/Account/Login.aspx?ReturnUrl=%2f>

(3) 信息化工具应用

<http://demo2.ltpower.net:8049/course-details.aspx?id=28>

## 5.项目主要成果目录

表 1 《工程招投标与合同管理》课程设计成果

成果名称	成果情况	佐证出处
课程定位	建设、优化的课程定位	课程网站
课程设计	建设、优化的课程设计及思路	课程网站

表 2 《工程招投标与合同管理》课程教学内容及资源建设成果

成果名称	成果情况	佐证出处
课程标准	建设、优化的课程标准	课程网站
教学内容	选取、组织、重构的教学内容	课程网站
授课课件	建设、优化的说课及授课课件，与重构的教学内容匹配	课程网站
教案	建设、优化的教案，与重构的教学内容匹配	课程网站

学习情境（任务）	制定了详细的学习情境(包括情境描述、学习任务单、引导文、任务考核单)均已完善	课程网站
试题库	题库覆盖该课程每个项目的知识点，附答案，可以从题库随机出题组建试卷。	课程网站
复习思考题及答案解析、测试题	组建了课后测试，覆盖该课程每个项目的知识点，附答案；建设了555道测试题，附答案，可以实现随时随机组卷，所有试题和测试题都增加了在线测试功能，测试完客观题可系统批改，主观题教师在线批阅	课程网站

表 3 课程录像、网站建设、维护成果

成果名称	成果情况	佐证出处
说课视频	录制并上传说课视频	课程网站
教学视频	录制并上传全部授课录像视频	课程网站
新增智能移动课堂建设	于2017年在 91 速课平台、2019 年在职教云平台、2022年在智慧职教MOOC学院建立了课程网站供学生进行智能终端学习	91 速课平台、职教云平台、MOOC学院
仿真软件	工程招投标实训仿真软件	仿真软件

表 4 课程教学团队的建设、培养成果--课程负责人

成果名称	成果情况	佐证出处
参加培训	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 广东省职业院校教师素质提高计划高职类2021年度教师企业实践项目土建类专业国家级培训（BIM5D项目协同）</li> <li>2. 2021年建筑工程施工工艺实施与管理1+X证书师资培训</li> <li>3. 2021年三教改革背景下的职业院校教师能力提升培训</li> <li>4. 2020年BIM师资改革培训</li> <li>5. 2020 年“1+X”（BIM）线上师资培训班——工程管理</li> <li>6. 2020年BIM课改师资培训</li> <li>7. 2020年装配式师资培训</li> <li>8. 2020 年1+X（BIM）职业资格等级证书线上师资培训班——结构工程方向</li> <li>9. 2020年 1+X证书（BIM）线上师资培训班——建筑设备方向</li> <li>10. 2019年精品在线开放课程建设与移动学习制作</li> <li>11. 2019年浙江大学骨干教师素质能力提升培训班</li> </ol>	课程负责人培养及成果佐证材料
主持教研教改	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 国家骨干专业（市政工程技术）教职成函（2019）10号，教育部，2019.7 认定</li> <li>2. 教育部首批1+X证书试点单位（BIM）教职所（2019）141号，教育部，2019.6 立项</li> <li>3. 广东省示范校项目（市政工程技术专业群）粤教高函（2013）144号，广东省教育厅2013.12立项，投入经费1050万元，已验收通过；</li> <li>4. 广东省第一批高水平专业群（市政工程技术专业）粤教职函[2021]9号，广东省教育厅2021.3立项，投入经费4500万元；</li> </ol>	课程负责人培养及成果佐证材料



	<p>5. 广东省高职二类品牌专业（市政工程技术）粤教高函（2016）114号，广东省教育厅，2015.9立项，投入经费350万元，已验收通过；</p> <p>6. 校企联合开发房地产经营与管理专业现代学徒制教学标准（GDJG20190260），广东省教育厅，2019.8立项，已验收通过；</p> <p>7. 教育部教育管理信息中心专项课题：基于移动互联网的教育教学创新应用研究子课题（教信息中心[2016]20号，教育部信息中心，2016.7立项，已结题；</p> <p>8. 现代学徒制高职房地产经营与管理专业教学标准研制与实践（2017B20），广州市教育局，2016.8立项，已结题；</p> <p>9. 广东省高职教育教学团队（园林技术专业教学团队），广东省教育厅，2019.08认定；</p> <p>10. 2018省高职教育精品在线开放课程（工程招投标与合同管理），研广东省教育厅2019.8</p> <p>11. 广州市特色专业学院（广州城市建设特色学院）穗教高教（2016）0030号，广州市教育局，2016.6立项，已验收，投入150万元；</p> <p>12. 中央财政支持专业（市政工程技术，教育部、财政部，2013.11立项，已验收，投入300万元；</p> <p>13. 广东省示范职业教育集团粤教职函（2018）100号，广东省教育厅，2018.6立项，投入50万元；</p> <p>14. 2019年广东省高职教育现代学徒制试点——房地产经营与管理专业粤教职函（2019）60号，广东省教育厅，2019.3立项；</p>																																														
发表文章、教材	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>题 目</th> <th>作者排名</th> <th>发表年月</th> <th>刊物名称(刊号)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>板柱与梁板结构受力性能对比研究</td> <td>1</td> <td>2017(04)</td> <td>水利与建筑工程学报(1672-1144)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Multi-Objective Scheduling Model of Construction Project Based on Genetic Algorithm: A Systematic Perspective</td> <td>独撰</td> <td>2021-08-12</td> <td>Proceedings of the Third International Conference on Inventive Research in Computing Applications (ICIRCA-2021) (EI)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Research on Dynamic Prediction of Construction Management Duration Based Big Data</td> <td>独撰</td> <td>2020-11-02</td> <td>2020 3rd International Conference on Computer Science, Electronics and Engineering Management (CSEEM 2020) (EI)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>不同初始水头下基坑降水对开挖影响研究</td> <td>1(独撰)</td> <td>2018(03)</td> <td>低温建筑技术(1001-6864)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>地基加固刚度对矩形综合管廊受力性能的影响研究</td> <td>1</td> <td>2017(19)</td> <td>山西建筑(1009-6825)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>市政工程施工精细化管理模糊评价</td> <td>1(独撰)</td> <td>2018(23)</td> <td>建筑技术开发(1001-523X)</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>《工程项目承揽与合同管理》课程的移动互联网教学资源建设技术研究与应用实践</td> <td>1</td> <td>2018(04)</td> <td>广州城市职业学院学报(1674-0408)</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>房地产企业借壳上市效果评价分析——以中南房地产借壳上市为例</td> <td>1(独撰)</td> <td>2017.11</td> <td>财会通讯(1002-8072)(中文核心)</td> </tr> </tbody> </table>	序号	题 目	作者排名	发表年月	刊物名称(刊号)	1	板柱与梁板结构受力性能对比研究	1	2017(04)	水利与建筑工程学报(1672-1144)	2	Multi-Objective Scheduling Model of Construction Project Based on Genetic Algorithm: A Systematic Perspective	独撰	2021-08-12	Proceedings of the Third International Conference on Inventive Research in Computing Applications (ICIRCA-2021) (EI)	3	Research on Dynamic Prediction of Construction Management Duration Based Big Data	独撰	2020-11-02	2020 3rd International Conference on Computer Science, Electronics and Engineering Management (CSEEM 2020) (EI)	4	不同初始水头下基坑降水对开挖影响研究	1(独撰)	2018(03)	低温建筑技术(1001-6864)	5	地基加固刚度对矩形综合管廊受力性能的影响研究	1	2017(19)	山西建筑(1009-6825)	6	市政工程施工精细化管理模糊评价	1(独撰)	2018(23)	建筑技术开发(1001-523X)	7	《工程项目承揽与合同管理》课程的移动互联网教学资源建设技术研究与应用实践	1	2018(04)	广州城市职业学院学报(1674-0408)	8	房地产企业借壳上市效果评价分析——以中南房地产借壳上市为例	1(独撰)	2017.11	财会通讯(1002-8072)(中文核心)	课程负责人培养及成果佐证材料
序号	题 目	作者排名	发表年月	刊物名称(刊号)																																											
1	板柱与梁板结构受力性能对比研究	1	2017(04)	水利与建筑工程学报(1672-1144)																																											
2	Multi-Objective Scheduling Model of Construction Project Based on Genetic Algorithm: A Systematic Perspective	独撰	2021-08-12	Proceedings of the Third International Conference on Inventive Research in Computing Applications (ICIRCA-2021) (EI)																																											
3	Research on Dynamic Prediction of Construction Management Duration Based Big Data	独撰	2020-11-02	2020 3rd International Conference on Computer Science, Electronics and Engineering Management (CSEEM 2020) (EI)																																											
4	不同初始水头下基坑降水对开挖影响研究	1(独撰)	2018(03)	低温建筑技术(1001-6864)																																											
5	地基加固刚度对矩形综合管廊受力性能的影响研究	1	2017(19)	山西建筑(1009-6825)																																											
6	市政工程施工精细化管理模糊评价	1(独撰)	2018(23)	建筑技术开发(1001-523X)																																											
7	《工程项目承揽与合同管理》课程的移动互联网教学资源建设技术研究与应用实践	1	2018(04)	广州城市职业学院学报(1674-0408)																																											
8	房地产企业借壳上市效果评价分析——以中南房地产借壳上市为例	1(独撰)	2017.11	财会通讯(1002-8072)(中文核心)																																											

	9	建筑安全管理施工单位方面存在的问题研究与对策	1 (独撰)	2017.08	建筑工程技术与设计 (2095-6630)	
	10	沿海地区经济贸易的发展对商业地产经济的影响	1 (独撰)	2017(01)	商场现代化 (1006-3102)	
	11	基于能力递增型的“2+1”顶岗实习管理模式改革	1 (独撰)	2013.04	职业教育研究 (1672-5727)	
	12	高职房地产经营与管理专业现代学徒制人才培养职业能力分析	1	2019(02)	广州城市职业学院学报 (1674-0408)	
	13	古建筑工程职业教育现状的调查研究	2	2019(07)	山西建筑 (1009-6825)	
	14	遵义时代天街广场设计	2	2019(01)	上海纺织科技 (1001-2044) 北大核心期刊	
	15	不同取样部位对纸面石膏板断裂荷载性能影响试验研究	1 (独撰)	2020.9	广东土木与建筑	
	16	工程安全鉴定与加固 (9787112211555)	第一主编	2017.8	中国建筑工业出版社	
	17	建设工程施工安全生产技术 (9787503891311)	第二主编	2017.7	中国林业出版社	
	18	建筑施工与安全 (9787112211999)	第二主编	2017.7	中国建筑工业出版社	
	19	物业管理法规应用 (9787516714133)	主编	2014.10	中国劳动与社会保障出版社	
	20	市政工程材料检测 (9787301295724)	副主编	2018.9	北京大学出版社	
	21	BIM招投标与合同管理	第一主编	2022.6	中国建筑工业出版社	
主持实践教学条件建设	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 国家生产性实训基地 (现代城市建设与服务公共实训中心) 教职成函 (2019) 10号, 教育部, 2019.7认定</li> <li>2. 广东省高职公共实训中心 (现代城市建设与服务公共实训中心) 粤教高函 [2016] 238号, 广东省教育厅, 2016.11, 已验收, 投入733.1万元;</li> <li>3. 广东省高等职业教育实训基地 (房地产经营与估价) 粤教高函 (2014) 49号, 广东省教育厅, 2014.4, 已验收投入301.5万元;</li> <li>4. 广东省大学生校外实践教学基地 (广州城市职业学院——粤海物业管理有限公司校外实践教学基地) 粤教高函 (2014) 72号 第一, 广东省教育厅, 2014.5, 已验收;</li> <li>5. 广东省产教融合型基地 (智能建造产教融合实训基地);</li> <li>6. 广东省示范性职工培训基地 (粤港澳大湾区建筑工程识图信息化与工种操作培训基地)</li> <li>7. 1+X正式建筑工程施工工艺实施与管理职业技能等级证书省级考务管理中心;</li> <li>8. 1+X证书工程造价数字化应用职业技能等级证书省级考务管理中心;</li> <li>9. 1+X证书建筑工程识图职业技能等级证书省级考务管理中心;</li> <li>10. 1+X证书新居住数字化经纪人职业技能等级证书省级考务管理中心;</li> <li>11. 1+X证书建筑信息模型 (BIM) 职业技能等级证书试点单位 (第一批)</li> </ol>					课程负责人培养及成果佐证材料
主持科研项目	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 广东省BIM应用技术协同创新中心, 广东省教育厅, 2019.3</li> <li>2. 基于VR沉浸式体验交互教学古建筑课程教学系统研发 (201904), 广州市教育局, 2019.7</li> <li>3. 广州城市建设领域大学生创新创业孵化基地 (穗教高教 (2017) 45号),</li> </ol>					课程负责人培养及成果佐证材料

	<p>广州市教育局, 2017.9</p> <p>4. 基于“莲麻特色小镇”的产教研融合、校企政协同育人创新创业实践平台(穗教高教(2018)18号), 广州市教育局, 2018.9</p> <p>5. BIM技术嵌入智慧工地管理平台的关键路径研究(2020KTSCX289), 广东高校省级重点平台和重大科研项目, 2020.9</p> <p>6. BIM技术在装配式建筑中的应用(202032803), 广州市属高校产学研结合基地, 2020.127.</p>	
获奖	<p>1. 2016广东省职业院校信息化教学大赛三等奖2016JXSJ1100, 广东省教育厅</p> <p>2. 2019全省职业院校技能大赛职业院校教学能力比赛二等奖, 2019JXNLS2177, 广东省教育厅</p> <p>3. 2019.6指导学生获得2018-2019广东省高职院校技能大赛建筑工程识图赛项三等奖, 广东省教育厅</p> <p>4. 2021指导学生获得2020-2021广东省高职院校技能大赛建筑装饰技术应用赛项三等奖, 广东省教育</p> <p>5. 2017.12指导学生获得2017年广东省“吉华勘测杯”工程测量员职业技能大赛一等奖, 广东省人力资源和社会保障厅</p> <p>6. 2017.6指导学生获得2016广东省高职院校技能大赛(建筑工程识图)三等奖, 广东省教育厅</p> <p>7. 2021.7指导学生获得第十六届“挑战杯”广东大学生课外学术科技比赛二等奖, 广东省教育厅等;</p> <p>8. 2018.11指导学生获得广东“众创杯”创新创业大赛优胜奖, 广东省人力资源和社会保障厅</p>	课程负责人培养及成果佐证材料
专利	<p>1. 一种基于BIM技术的建筑工程造价管理用工作平台, 实用新型专利, ZL2020215521731, 2021-05-25</p> <p>2. 预制墙板, 外观设计专利, ZL2020308198394, 2021-04-30</p> <p>3. 一种钢结构装配式建筑组件及钢结构装配式建筑, 实用新型专利, ZL2020214988987, 2021-03-21</p> <p>4. 一种建筑工程招标用展示装置, 实用新型专利, ZL2020215521746, 2021-02-26;</p> <p>5. 一种绿色建筑节能屋面, 实用新型专利, ZL2020201339324, 2020-11-20</p> <p>6. 一种装配式混凝土连接结构, 实用新型专利, ZL2020201366088, 2020-11-03</p> <p>7. 展柜(布币), 外观设计专利, CN306374845S, 2021-03-12</p> <p>8. 具备隔音结构的铝板吊顶, 实用新型专利, CN211899200U, 2020-11-10</p> <p>9. 展示台(1), 外观设计专利, CN305775968s, 2020-05-12</p> <p>10. 展示台(2), 外观设计专利, ZL2019305080627, 2020-04-17</p> <p>11. 展示柜(2), 外观设计专利, ZL2019305083682, 2020-04-17</p> <p>12. 展示柜1, 外观设计专利, cn305716846s, 2020-04-17</p> <p>13. 一种便于拆卸展牌的展览展示牌, 实用新型专利, ZL2019215239723, 2020-04-17</p> <p>14. 一种建筑施工用升降机, 实用新型专利, 第8378284, 2019-01-15</p>	课程负责人培养及成果佐证材料

表 5 课程教学团队的建设、培养成果--教学  
队伍

成果名称	主要相关成果情况	佐证出处
参加培训	参加提升教学能力、信息化教学能力的国内外培训 10 次：	教学团队培养及成果佐证材料
持教研教改	主持 1 项省级教研项目	教学团队培养及成果佐证材料
发表文章	1. 发表科学研究论文 1 篇 2. 发表教学研究与改革论文 1 篇	教学团队培养及成果佐证材料
参与实训室建设	主持省级市政工程技术专业实训基地建设	教学团队培养及成果佐证材料
主持科研项目	主持 2 项省级科研项目、1 项市级科研项目	教学团队培养及成果佐证材料
专利	1. 获得专利授权 1 项	教学团队培养及成果佐证材料

## 四、项目建设水平

本项目经过近3年的建设,各项建设任务达到了省级精品在线开放课的要求。建设质量、成果应用情况、在全省的示范点和推广情况如下。

### (一) 项目建设质量

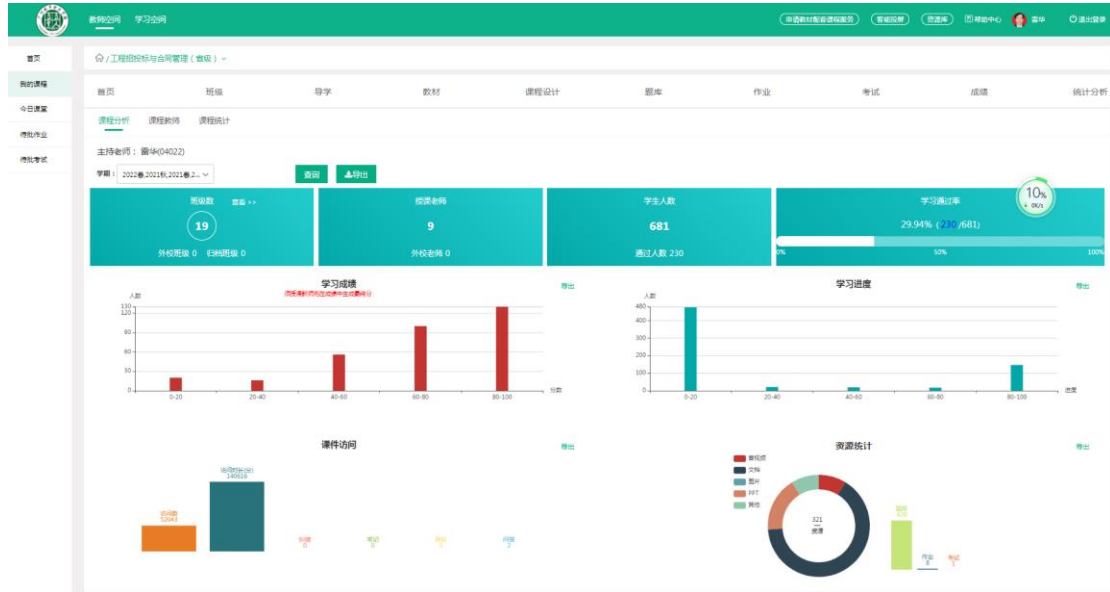
经过专任教师、企业兼职教师组建的课程组从 2019 年开始建设该省级精品在线开放课以来,课程组从课程设计、课程教学内容选取与重构及教学资源建设、课程授课录像及课程网站的建设、课程团队培养建设等四个方面付出辛勤的汗水,超额完成建设任务的要求和质量,根据教学过程的实际并随职业岗位的需求及知识的更新不断补充和完善教学内容和教学过程,实现课程的开放性、灵活性和整体性,能较好的培养学生的职业能力,能够将技能知识与企业岗位实际需求相结合,培养学生发现问题、解决问题的能力,各类教学资源建设完善,所有资料全部上网,能满足课程教学、在线自学和技能培训等要求。建成了质量优良、具有鲜明高职高专特色、课程教学特色,具示范作用的精品在线开放课。

### (二) 成果应用情况

在完成并优化课程网站建设的基础上,利用已优化的课程资源、授课录像、课程微课等丰富的课程资源于 2017年在 91 速课平台、2019 年在职教云平台、2022年在智慧职教MOOC学院平台建立了《工程招投标与合同管理》课程教学。

通过 91 速课平台课程的开发,将已有的资源灵活搭配教学活动,覆盖课前、课中、课后,实现线上线下混合式教学,优化了教学新模式,91 速课平台课程的建设用于4届学生的该门课程的应用移动终端进行线上学习,实现了学习者在线学习在线测试的作用。

**职教云平台混合式教学:**2019 年在职教云平台开发了《工程招投标与合同管理》课程教学,将前期完成并优化的课程资源、授课录像、课程微课、工法要点、拓展资源等优化建设成《工程招投标与合同管理》课程,现用于 19 级学生的在线教学应用,线上教学覆盖了课前预习、课中解答、课后测试反馈评价分析,全方位实现了线上线下混合式教学,学生在线学习在线测试,学习测试后在线评价系统完善,数据统计分析系统也非常清晰。



MOOC学院平台2020年开始建设，2022年正式上线，已开课一个学期，已有广州城市职业学院、湖南城建职业技术学院、安徽审计职业学院、山西工程职业技术学院等6所学校超80人选课。如下图表所示。



精品在线开放课程评审中

**工程招投标与合同管理**  
2018年高职教育精品在线开放课程 (建设网站)

工程招投标与合同管理(第一次)

- 课程首页
- 课程公告
- 课程学习
- 作业考试
- 讨论区

### 课程首页

**课程名称:** (MOOC学院第一次开课)工程招投标与合同管理 **课程负责人:** 雷华

**开课时间:** 2022-04-15~2022-07-24 [查看详细统计](#)

**切换开课:** 第一次开课 [数据统计报表](#)

累计选课人次 (本期81人)

学员所属单位 (本期6个)

累计互动次数 (本期0次)

累计日志总数 (本期2448次)

资源总数 327个	视频类 73个	音频类 0个	ppt类 99个	文档类 148个
图片类 1个	视频总时长 754分钟	视频平均时长 10.33分钟	作业数 1个	测验数 1个
考试数 1个	总题目数 89道	公告数 1次	通过人数 0人	通过率 0%

### 课程数据信息表

课程基本信息			
课程名称	工程招投标与合同管理		
学校名称	广州城市职业学院		
课程负责人	雷华		
单期课程开设周数	15		
课程运行平台名称	智慧职教MOOC学院		
开放程度	<input checked="" type="radio"/> 完全开放：自由注册，免费学习		
	<input type="radio"/> 有限开放：仅对学校（机构）组织的学习者开放或付费学习		
课程开设情况			
开设周期	起始时间	选课人数	课程链接
1	2022-04-15~2022-07-24	81	<a href="https://mooc.icve.com.cn/course.html?oid=GCZGZ354027#oid=1">https://mooc.icve.com.cn/course.html?oid=GCZGZ354027#oid=1</a>
课程资源与学习数据			
数据项		第(1)学期	
授课视频	总数量(个)	73	
	总时长(分钟)	754	
非视频资源	数量(个)	254	
课程公告	数量(次)	1	
测验与作业	总次数(次)	2	
	习题总数(道)	4	
	参与人数(人)	4	
互动交流情况	发帖总数(帖)	0	
	教师发帖数(帖)	0	
	参与互动人数(人)	0	
考核(试)	次数(次)	1	
	试题总数(题)	85	
	参与人数(人)	0	
	课程通过人数(人)	0	
高校SPOC使用情况	使用课程学校总数	1	
	使用课程学校名称	广州城市职业学院 681人	
	选课总人数	681	

充分利用已建设课程资源及课程网站资源，以线下教学为主，组合职教云、91速课等课程移动端进行线上教学，实现线上线下混合式教学课程新模式。课程建设全方位实现了课程建设的“能学、辅教”的功能。自2017年建设以来，3万人次使

用了该课程，课程浏览量、点击量每年上 5 万计，完全实现了开放共享。课程成果在本专业的应用推广情况：建成的工程招投标与合同管理精品在线开放课是一个开放性的平台，使其成为市政工程技术专业和建筑工程技术专业等土建类专业的学习平台，满足了专业群中不同专业教学的需要也满足了个性化教学的需求，同时对于学生自主学习提供了一个完整完善的学习平台。它还成为建筑行业从业人员自主学习、终身学习的继续教育平台，吸纳来自不同学校的老师和建筑行业专家对教学资源进行了修正补充，最终成为行业、企业、学校产学研合作交流的平台。

### （三）在全省的示范点和推广情况

**课程成果在专业群主干专业的应用推广情况：**《工程招投标与合同管理》课程作为我校市政工程技术专业的专业核心课，项目建设的课程资源已应用于本专业多届学生，将理论教学内容和实验教学内容进行整合重构，结合真实的工作情景，以工作过程为指导、以典型工程项目为主线设计多个项目，构建理论实践一体化的课程内容体系。每次课以体现职业岗位能力、基于工作过程构建的学习情境设计为载体，将理论和实践融合在一起，为学生创设做中学、学中做的新型学习环境，将理论实践一体化应用在整个教学过程中。课程的教学方法和手段改革也根据课程建设积极改革，极大提升了教学效果。

**课程成果在其他专业的应用推广情况：**同时《工程招投标与合同管理》课程也是房地产经营与管理、工程造价、工程管理等专业的必修课，故《工程招投标与合同管理》课程建设完成后，我们已经将该课程向房地产经营与管理、工程造价、工程管理等专业的学生推广应用，教学资源共享，对学生的该课程成绩提升有较好作用。学生在网上学习兴趣浓，授课视频、课件等利用率高，学生在线测试方便，更利于学生反复巩固知识和技能，对于促进教学质量的提升有非常重要的意义。

**课程成果在外校的示范、应用推广情况：**建设的教学资料、编写的公开出版的教材、习题测试库资源等无保留地分享给本校的教师及岭南职业技术学院、福建卫生职业技术学院、顺德职业技术学院等外校的教师，编写的实训指导书、主编的教材向外推广、共享，受到好评。为本校及推广学校相关课程教学提供良好的共享教学资源，为其他课程的建设起示范和指导作用。

根据《教育部 财政部关于实施职业院校教师素质提高计划的意见》（教职成〔2011〕14 号）和《教育部办公厅 财政部办公厅关于做好职业院校教师素质提

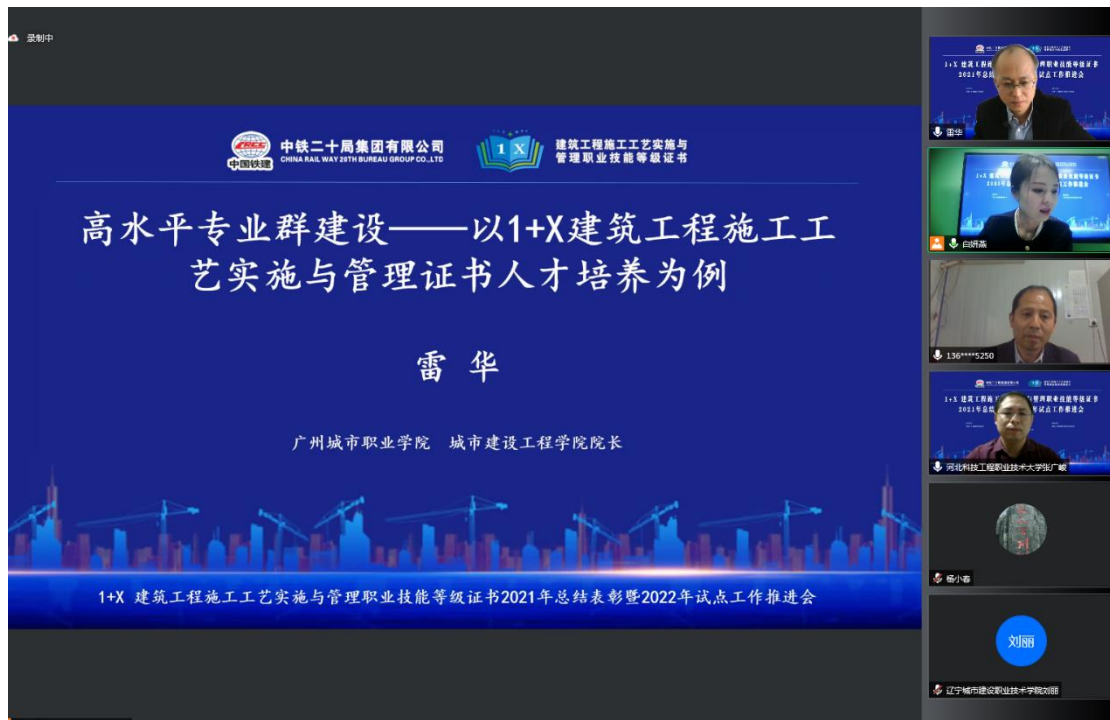


高计划 2012 年度项目申报工作的通知》（教职成厅函〔2013〕43 号）精神，为充分发挥省示范性高等职业院校的辐射带动作用，提高师资队伍整体水平，受广联达科技有限公司委托在广州城市职业学院开展省内招投标标师培训，雷华作为负责人承接了此次培训，培训内容以《工程招投标与合同管理》课程教学为体系，以企业招标工程师（见习）的身份，在学院现代城市建设与服务公共实训中心、国家级生产性实训基地中的招投标生产实践进行培训，累计培训来自省内的十几所高职院校教师65人次，通过为期 5 天的培训，培训效果非常好，受到了非常高的认可和赞许，充分发挥了该课程教学资源的优势，起到了良好的示范效应。

2019 年基于省级精品在线开放课程建设资源，学院承接广东省第四建筑工程集团有限公司的委托，开展投标招投标业务培训，参加人才超 200 人次。

2021 年 1 月至 8 月，雷华、叶小建等团队成员深入广州市建筑集团、广东建筑集团、广州市政集团、广联达科技股份有限公司的等进行企业学习实践锻炼，在企业锻炼期间，和工程部、市场部等的资深工程管理专家和工程技术人员对《工程招投标与合同管理》这门课的教学改革结合企业实践进行探讨，共同出版新型活页式教材，开展广东省精品在线开放课的课程建设。参与修订了 8 个招投标操作规程、5 个岗位操作规程，参与 3 本 1+X 职业技能等级证书的培训教材的编写工作。作为主讲人为公司进行了关于《工程招投标最新法律政策》解读培训、关于 合同管理操作规程培训。

2022 年 3 月受 1+X 证书建筑工程施工工艺实施与管理证书评价组织中铁二十局集团有限公司的邀请，向全国 215 个兄弟院校 700 余人开展题为高水平专业群建设——以 1+X 建筑工程施工工艺实施与管理证书人才培养为例的报告，并介绍课程建设的相关成果。



2022年4月受1+X证书建筑工程施工工艺实施与管理证书评价广东省考务管理中心的邀请，向全省35个兄弟院校50余人开展1+X建筑工程施工工艺实施与管理证书职业技能等级标准的解读，并介绍课程建设的相关成果。

把成果推广应用到其他专业、其他院校、建筑生产企业等，起到了良好的示范效应，实现了资源在线化、开放化、社会化，并起到了良好的共享性。

## 五、项目经费落实和使用情况

《工程招标投标与合同管理》精品在线开放课在建设期间，预算投入使用总经费6万元，实际资金支付为11.4315万元，资金到位率100%，资金支出率190.53%。项目建设资金全部落实到位，全部用于课程建设项目中，经费预算明细如下：

### （一）建设任务上的经费使用方案

子项目名称	省财政专项资金		学校举办方：_____			学校自筹资金			其他：_____			合计		
	2020年	2021年	2020年	2021年	小计	2020年	2021年	小计	2020年	2021年	小计	2020年	2021年	小计
1. 信息化教学平台建设	1.5											1.5		1.5
2. 课程基本资源建设	1	0.5										1	0.5	1.5
3. 课程拓展资源建设	0.5	1										0.5	1	1.5
4. 教学团队建设		1.5											1.5	1.5
合计：	3	3										3	3	6

(二) 经费实际收支情况明细

序号	资金类别	经费收入/项目支出明细	到款金额(万元)
1	项目经费收入	(Z20001020117) 工程招投标与合同管理	3
2	项目经费收入	(Z190560102) 工程招标与合同管理	3
小计			6
1	项目支出	(Z190050208) 市教育局城职院市属高校教育教学改革工作经费-广州城市建设领域大学生创新创业孵化基地 支付《工程招投标与合同管理》课程平台运行服务建设费	1.680822
2	项目支出	1.(Z190050208) 市教育局城职院市属高校教育教学改革工作经费-广州城市建设领域大学生创新创业孵化基地第二次支付：广州速课信息科技有限公司精品在线开发课程服务费尾款 30%	0.87
3	项目支出	(Z190050108) 市教育局城职院市属高校教育教学改革工作经费-广州城市建设领域大学生创新创业孵化基地 支付：广州速课信息科技有限公司《工程招投标与合同管理精品在线开放课程》开放建设服务费 70%	2.03
4	项目支出	(Z190050108) 市教育局城职院市属高校教育教学改革工作经费-广州城市建设领域大学生创新创业孵化基地，报《工程 BIM 招投标与合同管理》出版费用	2.9

5	项目支出	(Z190050108) 市教育局城职院市属高校教育教学改革工作经费-广州城市建设领域大学生创新创业孵化基地, 建报《工程招投标与合同管理》课程平台运行服务建设费	0.319178
6	项目支出	(Z20001020117) 工程招投标与合同管理支付专利技术服务费	2.95
7	项目支出	(Z190560102) 工程招标与合同管理支付在线开放课程开发等费用	0.6815
小计			11.4315

### 凭证明细账查询

凭证日期	凭证编号	经办人	摘要	项目	经济分类科目	借方金额	贷方金额
2020-03-23	(Y)00004	()	财政资金下达	(Z20001020117)工程招投标与合同管理		0.00	30,000.00
2020-07-14	(z)00086	(2017007)龚巧艳	报专利技术服务费	(Z20001020117)工程招投标与合同管理	(30227)委托业务费	29,500.00	0.00
2020-03-19	(Y)00001	()	财政省类资金结转下达	(Z190560102)工程招标与合同管理		0.00	30,000.00
2020-07-07	(z)00035	(2005180)陈健	购办公用品(优盘、鼠标等)	(Z190560102)工程招标与合同管理	(30201)办公费	1,546.00	0.00
2020-07-09	(z)00054	(2005180)陈健	报购入软件Microsoft密钥费用	(Z190560102)工程招标与合同管理	(3029999)其他支出	498.00	0.00
2020-07-13	(z)00073	(2014025)张婧婧	等2人参加互联网+时代混合式教学设计与在线开放课程开发与申报及认定研修班培训费(线上培训, 4日)	(Z190560102)工程招标与合同管理	(3021601)师资培训费	1,760.00	0.00
2020-07-14	(z)00092	(2005180)陈健	报办公费(纸巾、茶叶等)	(Z190560102)工程招标与合同管理	(30201)办公费	246.00	0.00
2020-07-24	(z)00181	(2005187)廖晓波	报课题结题资料设计排版与打印装订费	(Z190560102)工程招标与合同管理	(30202)印刷费	135.00	0.00
2020-09-30	(z)00156	(2009019)雷华	报论文版面费	(Z190560102)工程招标与合同管理	(3029999)其他支出	2,000.00	0.00
						35,685.00	60,000.00


 张婧婧 2022.5.17  
 2022.5.17

### 凭证明细账查询

凭证日期	凭证编号	经办人	摘要	项目	经济分类科目	借方金额
2019-12-19	(z)00334	(2005348)叶小建	报《工程招投标与合同管理》课程平台运行服务建设费	(Z190050208)市教育局城职院市属高校教育教学改革工作经费-广州城市建设领域大学生创新创业孵化基地	(30227)委托业务费	16,808.22
2019-12-23	(z)00440	(2005180)陈健	第二次支付: 广州速课信息科技有限公司精品在线开发课程服务费尾款30%	(Z190050208)市教育局城职院市属高校教育教学改革工作经费-广州城市建设领域大学生创新创业孵化基地	(30227)委托业务费	8,700.00
2019-10-28	(z)00201	(2005348)叶小建	第一次支付: 广州速课信息科技有限公司《工程招投标与合同管理精品在线开放课程》开放建设服务费70%	(Z190050108)市教育局城职院市属高校教育教学改革工作经费-广州城市建设领域大学生创新创业孵化基地	(30227)委托业务费	20,300.00
2019-11-27	(z)00199	(2009019)雷华	报《工程BIM招投标与合同管理》出版费用	(Z190050108)市教育局城职院市属高校教育教学改革工作经费-广州城市建设领域大学生创新创业孵化基地	(3029999)其他支出	29,000.00
2019-12-19	(z)00334	(2005348)叶小建	报《工程招投标与合同管理》课程平台运行服务建设费	(Z190050108)市教育局城职院市属高校教育教学改革工作经费-广州城市建设领域大学生创新创业孵化基地	(30227)委托业务费	3,191.78
					合计	78,000.00



实际支出与申报材料上经费使用方案一致，资金和项目合理、规范，符合有关法律、账务、会计制度等要求。

## 六、项目后续建设规划

本课程项目虽然经过近 5 年的建设，但在教学内容的更新、实训项目的开发、课程资源的开放共享性等方面需进一步完善。主要从以下方面进行更新、完善和推广。

### 1. 完善课程资源

根据《中中华人民共和国招标投标法》（2019 年修订征求意见稿）的要求，以典型工程为载体进行教学过程设计，以工作过程为导向，严格招投标与合同管理规范操作，继续完善课程资源，使课程内容之能适应行业和岗位要求。加大校企深化合作，再版《工程招投标与合同管理》教材。

### 2. 提高课程资源的使用效率和共享性

继续在全国知名度较大的课程平台上建设课程平台，将课程资源在全网公开，共享课程建设成果，提高课程资源的使用效率。通过国家生产性实训基地、省示范职业集团、省产教融合基地、省级考务中心、产业学院等平台，推广《工程招投标与合同管理》精品在线开放课程，指导其它院校使用课程资源。

### 3. 提升本课程教学的信息化应用水平

将课程资源应用于课程教学中，在《工程招投标与合同管理》课程中实施翻转课堂教学改革，提升本课程教学的信息化应用水平，提高教学效果。丰富课程的教学微课、91 速课平台、职教云平台课程教学等适合移动端学习的课程资源，满足课程信息化教学需要和适应学生碎片化学习的趋势。

### 4. 达到国家级精品开放课程标准

深化产教融合，定期更新《工程招投标与合同管理》课程标准等；加强校企合作，与时俱进，更新《工程招投标与合同管理》实训项目。对标国家精品在线开放课程建设标准，不断完善课程资源，提升课程的建设水平，力争建成具有鲜明高职高专特色、课程教学特色，具示范作用的国家级精品在线开放课程。