

广东省普通高校申请学士学位授予
专业简况表

学校名称 广东白云学院 (10822) (公章)
学校代码 _____

学科门类 工学 (08)
门类代码 _____

专业名称 智能建造 (081008T)
专业代码 _____

批准时间 2025 年 4 月 1 日



广东省学位委员会办公室
2026 年 1 月 25 日填

填表说明

一、表内各项目要求提供原始材料备查。

二、“专任教师”是指具有高等教育教师资格证书、从事教学工作的人员。符合岗位要求是指：主讲教师具有讲师及以上（含讲师）职称或具有硕士及以上学位，通过岗前培训并取得合格证、高等教育教师资格证书的教师（中外合作办学高校聘任的外籍教师应符合《中华人民共和国中外合作办学条例》）。全日制在校生人数=本科生数+专科生数 $\times 0.5$ ；生师比=全日制在校生数/教师总数；专任教师中具有研究生学位的比例=（具有研究生学位专任教师数/专任教师数） $\times 100\%$ ；专任教师中具有高级职称的比例=具有副高级以上职务的专任教师数/专任教师数。

三、设计性实验是指给定实验目的、要求和实验条件，由学生自行设计实验方案并加以实现的实验；综合性实验是指实验内容涉及本课程的综合知识或与本课程相关课程知识的实验。

四、“图书”包括纸质图书与电子图书；业务类期刊杂志，按种类和年度装订成合订本，1本算1册。生均年进书量=当年新增图书量/全日制在校生数

五、表格中涉及到的教学研究项目、获奖、科研项目、专利等均指以学校的名义获得的项目，如果项目负责人以其他单位名义获得，但经费已转入该校的可计入该校科研项目。

六、“近3年”统计时间为填表当年往前推算3年为起始时间，如2026年3月填表，则填写2023年3月至2026年2月的情况。“3年内”统计时间为填表当年往后推算3年为起始时间，如2026年3月填表，则填写2026年3月至2029年2月的情况。

七、本表填写的数据不得超过限报数额，不得随意增加内容。文字原则上使用小四或五号宋体。复制（复印）时，必须保持原格式不变，纸张限用A4，双面印刷，装订要整齐。

I 定位、目标与方案（专业定位及培养目标不超过 1000 字，人才培养方案请另附）

一、专业定位

智能建造专业是面向国家战略需求和建筑业转型升级而新增设专业，属于土木类特设专业，是在土木工程专业基础上融合了大数据、人工智能、物联网等新技术发展起来的新兴交叉学科专业。

根据学校人才培养的定位，智能建造专业紧密对接粤港澳大湾区的建筑业数字化转型和智能建造产业培育需求，培养德智体美劳全面发展，具有家国情怀、人文素养、工匠精神、创新能力和国际视野，掌握智能建造基础理论与专业技能，具备土木工程智能规划与设计、智能装备设计与施工、智能运维与管理等能力，精通 BIM 技术、装配式施工及数字建造技术，能在智能建造相关领域从事设计、施工、管理、研发等工作的复合型应用型人才。

二、专业培养目标

本专业毕业生毕业五年左右，预期达到以下目标：

培养目标 1（综合能力）：顺应国家发展趋势，培养多元化的综合型人才。构建跨自然科学、工程技术、社会科学及人文艺术的多元学习体系，学生掌握扎实的土木工程与管理科学基础理论、实验技能以及智能建造核心方法，接受科学思维与应用研究训练，具备运用所学知识进行高端建造装备领域产品研发、装备创新与项目管理的能力。

培养目标 2（专职能力）：掌握智能设计与施工、智能装备与系统集成等核心技能；具备在专业领域中分析问题、解决问题的能力；具有较强的计算机运用能力，熟练运用物联网、大数据和云计算技术提升企业信息化和智能化水平，设计开发智能装备和智能生产线，实现智能建造。

培养目标 3（从业道德素养）：具有科学的世界观和正确的人生观、良好的职业道德和创新精神；具备跨学科理解、学习与沟通能力；能够适应多文化团队合作，能够在职业工作环境中有效沟通和交流；具有较强的自学能力以及处理科学和工程实际问题的能力，独立思考和创新意识强，综合素质高。

培养目标 4（持续发展能力）：具有自主学习和终身学习的意识和能力，培养积极上进的社会型人才，能够适应智能建造新技术、经济与社会的持续发展。

三、人才培养方案概况

本专业人才培养坚持“以学生为中心”的教育教学理念，深化校企协同育人“3+1”人才培养模式，实行师生交流互动的开放式教学体系，培养高质量智能建造行业复合型应用型人才。

课程体系由通识类教育课程、学科及专业类基础课程、专业课程、集中实践教学环节等四

大部分所构成。其中学科及专业类基础课程体现“强基础”构建“大平台”；专业课构建“模块化”课程，课程内容与职业标准对接，体现了“专业+专长”的课程设置目标；专业选修课程，满足学生个性化修读辅修专业、横向拓展的需要；集中实践教学环节分为校内集中实践和企业实践两大类，体现校企协同育人培养特色。课程总学时 2852，实践学时总计 1282，总学分 164。

四、专业核心课程有：工程力学、房屋建筑学与城市空间规划、BIM 技术应用与提高、土木智能施工、混凝土结构设计原理、数据结构与算法、装配式结构与施工、工程智能监测与防灾、智能运维与管理等。

人才培养方案详见附件 1。

本专业学生情况

| 类别 | 在校生人数 | 当年招生人数 |
|----|-------|--------|
| 本科 | 62 | 62 |
| 专科 | 0 | 0 |

II 师资队伍

II-1-1 专业负责人

| 姓名 | 性别 | 出生年月 | 职称 (取得时间) | 所在院系 | 是否 兼职 |
|------------------------------|--|------------|--------------|-----------------|----------|
| 袁富贵 | 男 | 1974 年 8 月 | 教授 (2024 年) | 建筑工程学院工程 管理系 | 否 |
| 最高学位或最后学历 (毕业专业、时间、学校、系科) | 硕士研究生 (工程管理、2007、中南林业科技大学、建筑系)；博士在读 (同济大学) | | | | |
| 国内外主要学术兼职 (最多填两项) | 广东省装配式建筑与绿色建材专家库高级专家、中国机械工业教育协会智能建造专业委员会委员 | | | | |

本人近 3 年科研工作情况

| | |
|------------------|--|
| 总 体 情 况 | 在国内外重要学术刊物上发表论文共 3 篇；出版专著 4 部。 |
| | 获奖成果共 0 项；其中：国家级 0 项；省部级 0 项；市厅级 0 项，其他 0 项。 |
| | 目前承担项目共 5 项；其中：国家级 2 项；省部级 3 项；市厅级 0 项，其他 0 项。 |
| | 近 3 年支配科研经费共 147 万元，年均科研经费 43.5 万元。 |

| | | | | | | |
|-------------|----|---|--|---------------------|------------|--------------|
| | 序号 | 成果名称（获奖项目、论文、专著、发明专利等，限5项） | 获奖等级及证书号、刊物名称出版单位、专利授权号 | | 时间 | 署名次序 |
| 有代表性的成果 | 1 | 《装配式钢结构施工技术》 （普通高等学校“十四五”规划 装配式建筑系列教材） | 华中科技大学出版社 | | 2023.09 | 1 |
| | 2 | 《BIMBase应用技术基础》 （普通高等学校“十四五”规划 装配式建筑系列教材） | 华中科技大学出版社 | | 2023.09 | 1 |
| | 3 | 论文《Damage Detection and Evaluation Model of Offshore Engineering Structures Based on Machine Learning》 | Theoretical and Applied Fracture Mechanics 2025年10月 139（2025）1-22 | | 2025.05 | 1 |
| | 4 | 论文《Mechanical properties and fracture daluage behavior of thermal storage rocks under constant amplitude low cyclO fatigue loading》 | ENGINEERING FRACTURE MECHANICS 2025年5月 321（2025）1-23 JCR1区、中国科学院2区 | | 2025.05 | 3 |
| | 5 | 论文《Thermal damage mechanism and fracture behavior of sandstone: an integrated experimental-DEM approach》 | Theoretical and Applied Fracture Mechanics 2025年10月 139（2025）1-22 JCR1区、中国科学院2区 | | 2025.10 | 2 |
| 目前承担的教学科研项目 | 序号 | 名称（限5项） | 来源 | 起止时间 | 经费 （万元） | 本人承 担任务 |
| | 1 | 轻钢集成建筑数智化建造关键技术 研发（2024CPCCE-K07） | 科技部国家土建结构 预制装配化工程 技术研究中心 | 2024.09-20 26.09 | 20 | 主持 |
| | 2 | 民办高校建筑类专业实践教学 与产业融合的未来发展路径 （CANFZG24182） | 中国民办教育协会 | 2024.07-20 26.07 | 5 | 主持 |
| | 3 | 广东白云学院装配式建筑技术 实践教学基地 （CXQX-ZL202003） | 广东省教育厅 | 2021.06-20 24.08 | 20 | 主持 |
| | 4 | 建筑信息新软件技术的师资培 训计划（231000641171918） | 教育部产学研合作协 同育人项目 | 2024.04-20 26.04 | 2 | 主持 |
| | 5 | 广东省一流本科专业：土木工程 | 广东省教育厅 | 2022.12-20 26.12 | 100 | 第二（专 业建设） |
| 主讲本 | 序号 | 课程名称 | 学时 | 授课学生年级 | 性质（必修/选修） | |
| | 1 | 土木智能施工 | 48 | 大二 | 必修 | |
| | 2 | 土木智能施工课程设计 | 20 | 大二 | 必修 | |

| | | | | | |
|--|---|---------------|----|----|----|
| | 3 | 智能建造专业与职业发展导论 | 32 | 大一 | 必修 |
| | 4 | 数字孪生与智慧工地 | 32 | 大三 | 必修 |

本人指导（或兼职指导、联合培养）研究生情况：无

II-1-2 专业教师队伍

II-1-2-1 整体情况

| | | | | | | | | | |
|-----------|-------|------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|--------|
| 具有博士学位者比例 | | | 21.4% | | 具有硕士及以上学位者比例 | | | 100% | |
| 职称 | 比例 | 人数合计 | 35岁及以下 | 36至40岁 | 41至45岁 | 46至50岁 | 51至55岁 | 56至60岁 | 61岁及以上 |
| 正高级 | 14.3% | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 副高级 | 64.3% | 9 | 2 | 0 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 中级 | 7.1% | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 其他 | 14.3% | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 总计 | 100% | 14 | 3 | 1 | 4 | 3 | 2 | 0 | 1 |

II-1-2-2 专业核心课程、专业课程教师一览表（公共课教师不填，本表可另附页续）

| 姓名 | 性别 | 出生年月 | 职称 | 最高学位 | 授学位单位名称 | 获最高学位的专业名称 | 是否兼职 |
|-----|----|---------|-------|------|---------|------------|------|
| 袁富贵 | 男 | 1974.08 | 教授 | 硕士 | 同济大学 | 智能建造 | 否 |
| 李江腾 | 女 | 1964.05 | 教授 | 博士 | 中南大学 | 土木工程 | 否 |
| 张凤 | 女 | 1990.11 | 副教授 | 硕士 | 华南理工大学 | 项目管理 | 否 |
| 唐小方 | 女 | 1980.05 | 副教授 | 硕士 | 长沙理工大学 | 土木工程 | 否 |
| 郭娟 | 女 | 1985.12 | 副教授 | 硕士 | 长沙理工大学 | 市政工程 | 否 |
| 谭紫 | 女 | 1991.05 | 副教授 | 硕士 | 安徽工业大学 | 建筑学 | 否 |
| 苏江 | 男 | 1974.09 | 副教授 | 硕士 | 华南理工大学 | 材料学 | 否 |
| 陈谦 | 男 | 1973.12 | 高级工程师 | 硕士 | 华中科技大学 | 建筑与土木工程 | 否 |
| 朱浩稳 | 男 | 1979.10 | 高级工程师 | 硕士 | 兰州理工大学 | 岩土工程 | 否 |

| | | | | | | | |
|-----|---|---------|-------|----|--------|------|---|
| 安波 | 男 | 1979.08 | 高级工程师 | 硕士 | 东北大学 | 项目管理 | 否 |
| 丁锡荣 | 男 | 1983.11 | 高级工程师 | 硕士 | 广东工业大学 | 结构工程 | 否 |
| 马秀英 | 女 | 1988.03 | 讲师 | 硕士 | 重庆大学 | 建筑学 | 否 |
| 李振虎 | 男 | 1983.04 | 助教 | 博士 | 香港大学 | 结构工程 | 否 |
| 王雅倩 | 女 | 1997.01 | 助教 | 博士 | 同济大学 | 土木工程 | 否 |

II-1-2-3 实验课程教师

| 姓名 | 性别 | 出生年月 | 职称 | 最高学位 | 授学位单位名称 | 获最高学位的专业名称 | 是否兼职 |
|-----|----|---------|-------|------|---------|------------|------|
| 袁富贵 | 男 | 1974.08 | 教授 | 硕士 | 同济大学 | 智能建造 | 否 |
| 李江腾 | 女 | 1964.05 | 教授 | 博士 | 中南大学 | 土木工程 | 否 |
| 唐小方 | 女 | 1980.05 | 副教授 | 硕士 | 长沙理工大学 | 土木工程 | 否 |
| 郭娟 | 女 | 1985.12 | 副教授 | 硕士 | 长沙理工大学 | 市政工程 | 否 |
| 谭紫 | 女 | 1991.05 | 副教授 | 硕士 | 安徽工业大学 | 建筑学 | 否 |
| 苏江 | 男 | 1974.09 | 副教授 | 硕士 | 华南理工大学 | 材料学 | 否 |
| 陈谦 | 男 | 1973.12 | 高级工程师 | 硕士 | 华中科技大学 | 建筑与土木工程 | 否 |
| 朱浩稳 | 男 | 1979.10 | 高级工程师 | 硕士 | 兰州理工大学 | 岩土工程 | 否 |
| 安波 | 男 | 1979.08 | 高级工程师 | 硕士 | 东北大学 | 项目管理 | 否 |
| 马秀英 | 女 | 1988.03 | 讲师 | 硕士 | 重庆大学 | 建筑学 | 否 |
| 李振虎 | 男 | 1983.04 | 助教 | 博士 | 香港大学 | 结构工程 | 否 |
| 王雅倩 | 女 | 1997.01 | 助教 | 博士 | 同济大学 | 土木工程 | 否 |

II-2-1 教学管理规章制度清单一览表（包括师德师风、教学管理、质量监督、校风学风等）

| 序号 | 名称 | 实施时间 |
|----|-----------------------------|---------|
| 1 | 广东白云学院师德师风考核办法（2022年修订） | 2022年6月 |
| 2 | 广东白云学院教师师德失范行为负面清单及处理办法（试行） | 2023年6月 |

| | | |
|----|------------------------------------|----------|
| 3 | 广东白云学院关于加强复合型应用型人才培养的意见 | 2023年9月 |
| 4 | 广东白云学院关于全面加强和改进新时代美育教育的实施意见 | 2024年1月 |
| 5 | 广东白云学院课程思政建设实施方案 | 2020年5月 |
| 6 | 广东白云学院加强劳动教育改革实施方案 | 2021年4月 |
| 7 | 广东白云学院应用型学科专业集群建设指导意见（试行） | 2023年11月 |
| 8 | 广东白云学院微专业建设与管理办法（试行） | 2023年10月 |
| 9 | 广东白云学院专业设置与调整管理办法（2023年修订） | 2023年11月 |
| 10 | 广东白云学院专业建设指导委员会章程（2023年修订） | 2023年9月 |
| 11 | 广东白云学院专业建设负责人管理办法（2023年修订） | 2023年10月 |
| 12 | 广东白云学院辅修学位 辅修专业管理实施办法 | 2020年12月 |
| 13 | 广东白云学院基层教学组织管理办法 | 2023年10月 |
| 14 | 广东白云学院本科专业人才培养方案制（修）订管理办法（2023年修订） | 2023年11月 |
| 15 | 广东白云学院课程管理办法（2023年修订） | 2023年11月 |
| 16 | 广东白云学院本科专业课程教学大纲制订及管理办法 | 2023年10月 |
| 17 | 广东白云学院自主学习课程教学管理办法（2023年修订） | 2023年10月 |
| 18 | 广东白云学院线上线下混合式教学课程建设与管理办法 | 2023年11月 |
| 19 | 广东白云学院在线开放课程建设应用与管理办法 | 2021年11月 |
| 20 | 广东白云学院教学质量与教学改革工程项目建设管理办法（2022年修订） | 2022年6月 |
| 21 | 广东白云学院教学质量与教学改革工程项目经费管理办法（2022年修订） | 2022年6月 |
| 22 | 广东白云学院关于实施形成性考核的指导意见（2024年修订） | 2024年4月 |
| 23 | 广东白云学院实验室及教学装备建设管理办法（2023年修订） | 2023年10月 |
| 24 | 广东白云学院教材建设与管理办法（修订） | 2020年5月 |
| 25 | 广东白云学院教材建设与管理委员会章程 | 2023年5月 |
| 26 | 广东白云学院成果奖励实施办法（修订） | 2022年7月 |

| | | |
|----|--------------------------------|----------|
| 27 | 广东白云学院教学名师评选办法（试行） | 2014年9月 |
| 28 | 广东白云学院中青年骨干教师评选管理办法（2025年修订） | 2025年11月 |
| 29 | 广东白云学院教学指导委员会章程（2025年修订） | 2025年10月 |
| 30 | 广东白云学院教师教学工作规范（2023年修订） | 2023年10月 |
| 31 | 广东白云学院课堂教学行为规范（2023年修订） | 2023年10月 |
| 32 | 广东白云学院课程授课计划编制规定（2023年修订） | 2023年11月 |
| 33 | 广东白云学院教师调课 停课 代课管理办法 | 2023年11月 |
| 34 | 广东白云学院双语教学管理实施办法（2023年修订） | 2023年9月 |
| 35 | 广东白云学院教材工作管理办法（修订） | 2023年11月 |
| 36 | 广东白云学院境外教材选用管理办法（2023年修订） | 2023年10月 |
| 37 | 广东白云学院课程考核管理规定（2023年修订） | 2023年11月 |
| 38 | 广东白云学院学生考试违规处理办法（2023年修订） | 2023年10月 |
| 39 | 广东白云学院学分认定和转换管理办法 | 2023年10月 |
| 40 | 广东白云学院学籍管理实施细则（2023年修订） | 2023年10月 |
| 41 | 广东白云学院学生转学工作实施细则（2023年修订） | 2023年10月 |
| 42 | 广东白云学院学生转专业实施办法（2025年修订） | 2025年7月 |
| 43 | 广东白云学院学生学籍学历信息管理办法 | 2023年10月 |
| 44 | 广东白云学院全日制本科学位授予工作实施办法（2025年修订） | 2025年5月 |
| 45 | 广东白云学院第二学士学位管理实施办法（试行） | 2022年9月 |
| 46 | 广东白云学院实验教学管理规程（2023年修订） | 2023年11月 |
| 47 | 广东白云学院实验教学工作规范 | 2023年11月 |
| 48 | 广东白云学院实验教学中心管理办法 | 2024年12月 |
| 49 | 广东白云学院实习教学工作管理规定（2023年修订） | 2023年11月 |
| 50 | 广东白云学院艺术设计类专业学生外出写生实践教学管理规定 | 2018年11月 |

| | | |
|----|---------------------------------------|----------|
| 51 | 广东白云学院学位论文作假行为处理办法实施细则（2023年修订） | 2023年11月 |
| 52 | 广东白云学院学生职业技能培训专项资金使用管理规定（2021年修订） | 2021年3月 |
| 53 | 广东白云学院实验室开放共享管理办法 | 2023年11月 |
| 54 | 广东白云学院职业技能等级证书培训评价管理办法（2023年修订） | 2023年11月 |
| 55 | 广东白云学院关于全面深化校企协同育人“3+1”应用型人才培养模式改革的意见 | 2023年11月 |
| 56 | 广东白云学院企业实践教学规程（2023年修订） | 2023年10月 |
| 57 | 广东白云学院企业实践教学运行工作规范（2023年修订） | 2023年5月 |
| 58 | 广东白云学院企业实践教学巡查工作规范（2023年修订） | 2023年5月 |
| 59 | 广东白云学院企业实践教学安全工作规范（2023年修订） | 2023年5月 |
| 60 | 广东白云学院企业实践教学在线自主学习拓展模块课程学习工作规范（试行） | 2023年12月 |
| 61 | 广东白云学院企业实践教学现场调研工作规范（2023年修订） | 2023年5月 |
| 62 | 广东白云学院企业实践教学职业品德教育工作规范（2023年修订） | 2023年5月 |
| 63 | 广东白云学院企业实践教学生产实习工作规范（2023年修订） | 2023年5月 |
| 64 | 广东白云学院企业实践教学专业实习工作规范（2023年修订） | 2023年5月 |
| 65 | 广东白云学院本科毕业实习工作规范（2023年修订） | 2023年5月 |
| 66 | 广东白云学院本科毕业设计工作规范（2023年修订） | 2023年4月 |
| 67 | 广东白云学院本科毕业论文工作规范（修订） | 2023年4月 |
| 68 | 广东白云学院企业实践教学指导教师工作规范（2023年修订） | 2023年5月 |
| 69 | 广东白云学院企业实践教学岗位开发与管理工作规范（2023年修订） | 2023年5月 |
| 70 | 广东白云学院本科优秀毕业论文（设计）评选办法 | 2024年6月 |
| 71 | 广东白云学院企业实践教学经费使用管理规定（2023年修订） | 2023年9月 |
| 72 | 广东白云学院企业实践教学质量考评办法（2023年修订） | 2023年5月 |
| 73 | 广东白云学院本科教育教学质量保障体系实施办法（修订） | 2024年10月 |
| 74 | 广东白云学院新增学士学位授予专业授权审核与质量监督管理办法（修订） | 2023年4月 |

| | | |
|----|--------------------------------------|----------|
| 75 | 广东白云学院本科专业人才培养质量评价实施办法（试行） | 2023年11月 |
| 76 | 广东白云学院教学事故和教学差错认定及处理办法（修订） | 2024年1月 |
| 77 | 广东白云学院教学督导工作条例（修订） | 2023年11月 |
| 78 | 广东白云学院学生教学信息员制度（修订） | 2023年11月 |
| 79 | 广东白云学院听（观）课制度（修订） | 2023年11月 |
| 80 | 广东白云学院教师教学质量评价管理办法（2025年修订） | 2025年12月 |
| 81 | 广东白云学院本科专业水平评估实施方案 | 2023年10月 |
| 82 | 广东白云学院学生管理规定 | 2023年9月 |
| 83 | 广东白云学院学生评先评优实施办法（2023年修订） | 2023年4月 |
| 84 | 广东白云学院学生综合素质测评办法 | 2023年5月 |
| 85 | 广东白云学院学生违纪处分办法（2023年修订） | 2023年4月 |
| 86 | 广东白云学院2023年“励学笃行 数字赋能”优良校风学风创建工程实施方案 | 2023年3月 |
| 87 | 建筑工程学院学风建设政策、措施及成效 | 2023年3月 |
| 88 | 建筑工程学院学生学风建设管理细则 | 2023年3月 |
| 89 | 建筑工程学院学风建设与纪律管理专项材料 | 2023年3月 |
| 90 | 广东白云学院建筑工程学院“迎未来 读好书”实施方案 | 2024年3月 |

II-2-2 科学研究

II-2-2-1 本专业教师近3年科研工作总体情况

| | | | | | |
|--------------|------------------|---------------|-------------|-------------|-----------|
| 教师参加科研比例 | | 100% | | | |
| 科研经费 (万元) | 出版专著(含教材) (部) | 发表学术论文 (篇) | 获奖成果 (项) | 鉴定成果 (项) | 专利 (项) |
| 156.9 | 8 | 25 | 2 | 1 | 20 |

II-2-2-2 本专业教师近3年主要科研(含鉴定)成果(限10项)

| 序号 | 成果名称 | 姓名 | 署名 次序 | 转化或应用情况 |
|----|------|----|----------|---------|
|----|------|----|----------|---------|

| | | | | |
|----|----------------------|-----|---|------------------------------------|
| 1 | 一种基于 BIM 的建筑物结构检测方法 | 苏江 | 2 | 发明专利, ZL115774897 B, 国家知识产权局, 2023 |
| 2 | 轻钢集成建筑海岛地质研究 | 丁锡荣 | 3 | 科技成果, 广州市科学技术局, 2025 |
| 3 | 结构柱及建筑物 | 袁富贵 | 2 | 实用新型专利, 国家知识产权局, 2023 |
| 4 | 桁架梁、装配式框架结构及装配式建筑 | 袁富贵 | 3 | 实用新型专利, 国家知识产权局, 2022 |
| 5 | 钢筋混凝土梁钢筋模型钢筋安装设备 | 苏江 | 1 | 实用新型专利, 国家知识产权局, 2024 |
| 6 | 可视化城市规划模型演示平台 V1.0 | 张凤 | 2 | 软件著作权, 2024SR0817629, 国家版权局, 2024 |
| 7 | 智慧城市规划设计数字化演示平台 V1.0 | 张凤 | 2 | 软件著作权, 2024SR0817673, 国家版权局, 2024 |
| 8 | 宁德市周宁县村镇建设通用图集 | 马秀英 | 4 | 福建省宁德市周宁县住建局委托 |
| 9 | 城市规划踏勘遥感影像管理系统 V1.0 | 张凤 | 1 | 软件著作权, 2024SR0809914, 国家版权局, 2024 |
| 10 | 高效集成建筑设计优化软件 V1.0 | 马秀英 | 1 | 软件著作, 2024SR1207847, 国家版权局, 2024 |

II-2-2-3 本专业教师近 3 年有代表性的转化或被采用的科研成果 (限 10 项)

| 序号 | 成果名称 | 姓名 | 署名次序 | 获奖名称、等级或鉴定单位、时间 |
|----|-----------------------|-----|------|-----------------------------------|
| 1 | 装配式冷弯薄壁型钢建筑结构基础 | 袁富贵 | 1 | 广东省教育评估协会“十四五”规划教材二等奖, 2023 |
| 2 | 低层冷弯薄壁型钢装配式坡屋面住宅建筑构造 | 袁富贵 | 1 | 广东省教育评估协会图集优秀奖, 2023 |
| 3 | 一种基于 BIM 的建筑物结构检测方法 | 苏江 | 2 | 发明专利, ZL115774897B, 国家知识产权局, 2023 |
| 4 | 宁德市周宁县村镇建设通用图集 | 马秀英 | 4 | 福建省宁德市周宁县住建局委托, 2023 |
| 5 | 龙骨结构及建筑物 | 袁富贵 | 2 | 实用新型专利, 国家知识产权局, 2023 |
| 6 | 柱梁连接结构及薄壁型钢结构建筑 | 袁富贵 | 2 | 实用新型专利, 国家知识产权局, 2023 |
| 7 | 智慧工程项目进度优化调度系统 V1.0 | 张凤 | 1 | 软件著作权, 2024SR0815713, 国家版权局, 2024 |
| 8 | 轻量级 BIM 建筑设计系统 V1.0 | 马秀英 | 1 | 软件著作权, 2024SR0494836, 国家版权局, 2024 |
| 9 | 高效集成建筑设计优化软件 V1.0 | 马秀英 | 1 | 软件著作, 2024SR1207847, 国家版权局, 2024 |
| 10 | 智慧工程项目可视化监控与分析系统 V1.0 | 张凤 | 1 | 软件著作权, 2024SR0817456, 国家版权局, 2024 |

| II-2-2-4 本专业教师近3年发表的学术文章（含出版专著、教材）（限10项） | | | | | | |
|--|---|---------------|-----------------|---|-----|------|
| 序号 | 名称 | 姓名 (注次序) | 时间 | 刊物、会议名称或 出版单位 | 备注 | |
| 1 | Damage Detection and Evaluation Model of Offshore Engineering Structures Based on Machine Learning | 袁富贵 (第一作者) | 2025.05 | 《2025 International Conference on Electrical Drives, Power Electronics & Engineering (EDPEE)》 | | |
| 2 | Mechanical properties and fracture damage behavior of thermal storage rocks under constant amplitude low cycle fatigue loading | 李江腾 (第一作者) | 2025.05 | 《Engineering Fracture Mechanics》 | | |
| 3 | 某带多次转折倾斜外框柱的超高层结构设计难点分析 | 唐小方 (第一作者) | 2024.01 | 《建筑结构》 CN11-2833/TU | | |
| 4 | A Multi - Source Data Privacy Collaborative Optimization Model for Engineering Cost Estimation based on Federated Learning and Blockchain | 谭紫 (第一作者) | 2025.10 | 《The 2nd International Conference on Software, Systems and Information Technology (SSITCON 2025)》 | | |
| 5 | 基于 EDA-LSTM 模型的建筑能耗预测方法研究 | 郭娟 (第一作者) | 2024.12 | 《科技与创新》 | | |
| 6 | 带插口式安装结构吊顶的防震设计 | 苏江 (第一作者) | 2024.03 | 《中国建筑装饰装修》 | | |
| 7 | 装配式钢筋混凝土框架结构免支撑施工设计基础 (ISBN9787568098687) | 苏江 (第一作者) | 2023.09 | 华中科技大学出版社 | | |
| 8 | Multiple Scenario Simulations of Land Use in Guangzhou City Based on the PLUS Model: Strategies for Sustainable Urban Planning | 马秀英 (第一作者) | 2024.01 | 《Web of Conferences》 | | |
| 9 | Seasonal Dynamics and Spatial Non-Stationarity in the Relationship Between Urban Morphology and Land Surface Temperature | 马秀英 (第一作者) | 2024.01 | 《Proceedings of the 2024 IEEE 6th Eurasia Conference on Biomedical Engineering, Healthcare and Sustainability, ECBIOS 2024》 | | |
| 10 | 钢筋混凝土简支梁仿真实物模型静力试验研究 | 苏江 (第一作者) | 2024.09 | 《砖瓦》 | | |
| II-2-2-5 本专业教师近3年承担的代表性科研项目（限填10项） | | | | | | |
| 序号 | 项目名称 | 项目来源 | 起讫时间 | 经费 (万元) | 姓名 | 承担工作 |
| 1 | 轻钢集成建筑数智化建造关键技术研发 | 同济大学国家土建结构预制 | 2024.12-2026.12 | 20 | 袁富贵 | 主持 |

| | | | | | | |
|---|---|--------------------|-----------------|-----|-----|----|
| | | 装配化工程技术研究中心沈祖炎专项基金 | | | | |
| 2 | 民办高校建筑类专业实践教学与产业融合的未来发展路径 (CANFZG24182) | 中国民办教育协会 | 2024.07-2026.07 | 5 | 袁富贵 | 主持 |
| 3 | 广东白云学院装配式建筑技术实践教学基地 (CXQX-ZL202003) | 广东省教育厅 | 2021.06-2024.08 | 20 | 袁富贵 | 主持 |
| 4 | 薄壁轻钢装配式建筑数字化管理研究 | 广东白云学院 | 2022.11-2024.11 | 3 | 苏江 | 主持 |
| 5 | 基于车桥耦合系统的模态和损伤识别方法研究 | 广东白云学院 | 2025.12 至今 | 2 | 李振虎 | 主持 |
| 6 | EPC 模式下装配式建筑的质量控制研究 | 广东白云学院 | 2021.11-2024.03 | 0.4 | 张凤 | 主持 |
| 7 | 智能建造与新型建筑工业化人才培养模式研究 | 广东省教育评估协会 | 2024.09-2026.09 | 自筹 | 张凤 | 主持 |
| 8 | 基于 STEAM 理念联合 PBL 教学法在建筑设计课程教学改革中应用研究 | 广东省教育评估协会 | 2024.09-2026.09 | 自筹 | 马秀英 | 主持 |

III 教育教学管理体系

III-1 课堂教学与课程建设

III-1-1 课程资源建设

III-1-1-1 公共课

| 课程名称 | 使用教材 | | | | 课时 |
|---------|-----------------------------|-----|------------|--------|----|
| | 教材名称 | 主编 | 出版单位 | 出版年份 | |
| 大学英语 B1 | 新标准大学英语(第三版)长篇阅读 1 | 文秋芳 | 外语教学与研究出版社 | 2023 年 | 64 |
| 大学英语 B1 | 新标准大学英语 (第三版) 视听说教程 1 (智慧版) | 文秋芳 | 外语教学与研究出版社 | 2024 年 | 64 |
| 大学英语 B1 | 新标准大学英语 (第三版) 综合教程 1 (智慧版) | 文秋芳 | 外语教学与研究出版社 | 2023 年 | 64 |
| 大学英语 B2 | 大学英语四级考试 710 分全真题解: 调整题型最新版 | 张四友 | 外语教学与研究出版社 | 2023 年 | 64 |
| 大学英语 B2 | 新标准大学英语 (第三版) 长篇阅读 2 | 文秋芳 | 外语教学与研究出版社 | 2024 年 | 64 |
| 大学英语 B2 | 新标准大学英语 (第 | 文秋芳 | 外语教学与研 | 2024 年 | 64 |

| | | | | | |
|-----------|----------------------------|-------------------|------------|--------|----|
| | 三版) 视听说教程 2 (智慧版) | | 究出版社 | | |
| 大学英语 B2 | 新标准大学英语 (第三版) 综合教程 2 (智慧版) | 文秋芳 | 外语教学与研究出版社 | 2023 年 | 64 |
| 大学体育 1、2 | 大学体育教程 (第三版) | 秦小平, 罗红, 廖萍 | 高等教育出版社 | 2024 年 | 36 |
| 心理健康教育 | 大学生心理健康: 自主与自助手册 (第 3 版) | 郑日昌, 田宝伟 | 高等教育出版社 | 2022 年 | 32 |
| 心理健康教育 | 大学生心理健康教育 | 黄希庭, 郑涌 | 华东师范大学出版社 | 2023 年 | 32 |
| 军事理论 | 新编大学生军事理论与技能 (第 2 版) | 张春伟 | 电子工业出版社 | 2024 年 | 36 |
| 形势与政策 1 | 时事报告大学生版 | 本书编写者 | 时事报告杂志社 | 2025 年 | 8 |
| 形势与政策 2 | 时事报告 (大学生版) | 《时事报告 (大学生) 版》编写组 | 时事报告杂志社 | 2026 年 | 8 |
| 劳动教育 (理论) | 大学生劳动教育与实践 | 高亮 | 北京理工大学出版社 | 2025 年 | 16 |
| “四史”教育 | 中华人民共和国史 (第二版) | 《中华人民共和国史》编写组 | 高等教育出版社 | 2022 年 | 16 |
| 中国近现代史纲要 | 中国近现代史纲要 (2023 年版) | 本书编写组 | 高等教育出版社 | 2023 年 | 32 |
| 军事理论 | 新编大学生军事理论与技能 (第 2 版) | 张春伟 | 电子工业出版社 | 2024 年 | 32 |
| 思想道德与法治 | 思想道德与法治 (2023 年版) | 本书编写组 | 高等教育出版社 | 2023 年 | 48 |

III-1-1-2 专业 (专业基础) 课

| 课程名称 | 使用教材 | | | | 课时 |
|---------------|--------|-------------|-----------|------|----|
| | 教材名称 | 主编 | 出版单位 | 出版年份 | |
| 工程力学 | 工程力学 | 王元勋, 陈传尧 | 高等教育出版社 | 2024 | 64 |
| 工程制图与 CAD | 建筑制图 | 王子茹, 张帆, 邱冰 | 大连理工大学出版社 | 2024 | 48 |
| 智能建造专业与职业发展导论 | 智能建造导论 | 刘占省 | 机械工业出版社 | 2024 | 32 |

| | | | | | |
|------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------|------|----|
| Python 程序设计 | Python 程序设计基础 (第 3 版) | 董付国 | 清华大学出版社 | 2023 | 48 |
| 房屋建筑学与城市 空间规划 | 房屋建筑学(第六版) | 同济大学西安 建筑科技大学 东南大学重庆 大学合编 | 中国建筑工业 出版社 | 2024 | 48 |
| | 智慧城市空间规划与 场景营造 | 李昊 | 中国建筑工业 出版社 | 2024 | |
| 建筑物理基础 | 建筑物理 | 傅秀章, 柳孝 图 | 中国建筑工业 出版社 | 2024 | 32 |
| 创新设计与创业基 础 | 创新创业基础 | 李家华, 张玉 利, 雷家骥 | 清华大学出版 社 | 2023 | 32 |
| BIM 技术应用基础 | BIM 技术基础(第二 版) | 刘喆, 孙恒 | 中国建筑工业 出版社 | 2025 | 32 |
| 土木工程材料 | 智能土木工程材料 | 孙效忠, 孙国 民 | 西南交通大学 出版社 | 2025 | 32 |
| 数字测量 | 智能测量技术 | 文学, 陈蔚 珊, 陈桂珍 | 中国建筑工业 出版社 | 2025 | 48 |
| 建设工程计价 | 建设工程计价 | 全国造价工程 师职业资格考 试培训教材编 审委员会 | 中国计划出版 社 | 2025 | 32 |
| 自动控制技术 | 自动控制原理 | 卢京潮 | 清华大学出版 社 | 2025 | 32 |
| 工程经济与项目管 理 | 工程经济学 | 孙丰旋 | 北京理工大学 出版社 | 2023 | 32 |
| 土木智能施工 | 土木工程智能施工 | 廖维张, 穆静 波, 杨震卿 | 机械工业出版 社 | 2025 | 48 |
| 混凝土结构设计原 理 | 混凝土结构设计原理 | 邱洪兴 | 高等教育出版 社 | 2024 | 48 |
| 智能施工机械设计 基础 | 现代机械设计方法 | 谢里阳 | 机械工业出版 社 | 2023 | 32 |
| 数据结构与算法 | 数据结构与算法 | 孟佳娜, 李威, 于艳莉, 宋海 玉, 龙迎春 | 清华大学出版 社 | 2025 | 48 |
| 绿色建筑 | 绿色建筑设计教程 | 张彤, 鲍莉 | 中国建筑工业 出版社 | 2024 | 32 |
| 装配式建筑 | 装配式建筑结构设计 | 种迅, 王静峰 | 化学工业出版 社 | 2024 | 32 |

| | | | | | |
|----------------|-------------------------|------------------------|-----------|------|----|
| 建筑设备 | 建筑设备（第四版） | 吴小虎，闫增峰，李祥平 | 中国建筑工业出版社 | 2025 | 32 |
| 电工学 | 电工学（第8版） | 姜三勇 | 高等教育出版社 | 2023 | 32 |
| 工程地质与土力学 | 土力学与基础工程 | 赵明华 | 武汉理工大学出版社 | 2025 | 48 |
| 工程智能监测与防灾 | 工程安全智能监测 | 陈翰新 | 中国建筑工业出版社 | 2025 | 32 |
| 钢结构基本原理 | 钢结构基本原理（第3版） | 董军 | 重庆大学出版社 | 2024 | 32 |
| 既有建筑检测与评估 | 既有建筑结构检测与鉴定 | 顾祥林，张伟平 | 中国建筑工业出版社 | 2023 | 32 |
| 数字孪生与智慧工地 | 工程物联网与智能工地 | 鲍跃全 | 中国建筑工业出版社 | 2024 | 32 |
| 结构计算分析与结构软件应用 | ABAQUS 有限元分析从入门到精通（第3版） | 陈海燕 | 电子工业出版社 | 2022 | 32 |
| SQL Server 数据库 | SQL Server 从入门到精通（第5版） | 明日科技 | 清华大学出版社 | 2023 | 32 |
| 计算机视觉与图像处理 | 计算机视觉与图像处理 | 朱前坤，刘彦辉，李万润，王英，王琳琳，张道博 | 清华大学出版社 | 2025 | 32 |
| 海洋结构物智能设计与施工 | 智能海洋结构设计与运维 | 张浦阳，王树青 | 机械工业出版社 | 2025 | 32 |
| 智能运维与管理 | 建筑工程智能化运维与管理 | 姜慧 | 中国建筑工业出版社 | 2025 | 48 |
| 建筑物联网技术 | 建筑工程物联网 | 王建玉，耿立明 | 高等教育出版社 | 2024 | 32 |
| 人工智能与建造机器人 | 智能工程机械与建造机器人概论（机器人篇） | 袁烽 | 中国建筑工业出版社 | 2025 | 32 |
| 旧房改造与微装修创新设计 | 住宅装饰装修技术指南 | 曹义龙，孙培都 | 中国建筑工业出版社 | 2025 | 32 |
| 智能施工与自动化技术 | 智能建造技术与装备 | 张啸尘，邹德芳，张傲 | 机械工业出版社 | 2025 | 32 |
| 工程经济与项目管理 | 工程经济与项目管理 | 都沁军 | 北京大学出版社 | 2025 | 32 |
| 统计学与工程造价数据分析 | 统计学：数据处理与分析 | 王德发 | 上海财经大学出版社 | 2022 | 32 |

| | | | | | |
|----------------------|----------------------------|------------------------|-----------|------|----|
| 数字化设计与仿真技术 | 建筑工程数字化设计 | 齐玉军, 周安庭 | 中国建筑工业出版社 | 2025 | 32 |
| 人工智能与大数据 | 人工智能与大数据通识 | 肖乐, 邓淼磊 | 高等教育出版社 | 2025 | 32 |
| III-1-1-3 实验课 | | | | | |
| 课程名称 | 使用教材 | | | | 课时 |
| | 教材名称 | 主编 | 出版单位 | 出版时间 | |
| 工程力学 | 工程力学 | 王元勋, 陈传尧 | 高等教育出版社 | 2024 | 16 |
| 工程制图与 CAD | 建筑制图 | 王子茹, 张帆, 邱冰 | 大连理工大学出版社 | 2024 | 24 |
| 智能建造专业与职业发展导论 | 智能建造导论 | 刘占省 | 机械工业出版社 | 2024 | 16 |
| 智能建筑 Python 程序设计 | Python 程序设计基础 (第 3 版) | 董付国 | 清华大学出版社 | 2023 | 24 |
| 房屋建筑学与城市空间规划 | 房屋建筑学 (第六版) | 同济大学西安建筑科技大学东南大学重庆大学合编 | 中国建筑工业出版社 | 2024 | 16 |
| 建筑物理基础 | 建筑物理 | 傅秀章, 柳孝图 | 中国建筑工业出版社 | 2024 | 12 |
| 绿色建筑 | 绿色建筑设计教程 | 张彤, 鲍莉 | 中国建筑工业出版社 | 2024 | 16 |
| 装配式建筑 | 装配式建筑结构设计 | 种迅, 王静峰 | 化学工业出版社 | 2024 | 16 |
| BIM 技术应用基础 | BIM 技术基础 (第二版) | 刘喆, 孙恒 | 中国建筑工业出版社 | 2025 | 16 |
| 建筑设备 | 建筑设备 (第四版) | 吴小虎, 闫增峰, 李祥平 | 中国建筑工业出版社 | 2025 | 8 |
| 电工学 | 电工学 (第 8 版) | 姜三勇 | 高等教育出版社 | 2023 | 8 |
| SQL Server 数据库 | SQL Server 从入门到精通 (第 5 版) | 明日科技 | 清华大学出版社 | 2023 | 8 |
| 工程经济与项目管理 | 工程经济学 | 孙丰旋 | 北京理工大学出版社 | 2023 | 8 |
| 结构计算分析与结构软件应用 | ABAQUS 有限元分析从入门到精通 (第 3 版) | 陈海燕 | 电子工业出版社 | 2023 | 8 |

| | | | | | |
|--------------|----------------------|--------------------------------|-----------|------|----|
| 计算机视觉与图像处理 | 计算机视觉与图像处理 | 朱前坤, 刘彦辉, 李万润 | 清华大学出版社 | 2025 | 8 |
| 土木工程材料 | 智能土木工程材料 | 孙效忠, 孙国民 | 西南交通大学出版社 | 2025 | 8 |
| 数字测量 | 智能测量技术 | 文学, 陈蔚珊, 陈桂珍 | 中国建筑工业出版社 | 2025 | 24 |
| 土木智能施工 | 土木工程智能施工 | 廖维张, 穆静波, 杨震卿 | 机械工业出版社 | 2025 | 16 |
| 混凝土结构设计原理 | 混凝土结构设计原理 | 邱洪兴 | 高等教育出版社 | 2024 | 16 |
| 智能施工机械设计基础 | 现代机械设计方法 | 谢里阳 | 机械工业出版社 | 2023 | 8 |
| 数据结构与算法 | 数据结构与算法 | 孟佳娜, 李威, 于艳莉, 宋海玉, 龙迎春 | 清华大学出版社 | 2025 | 24 |
| 工程地质与土力学 | 土力学与基础工程 | 赵明华 | 武汉理工大学出版社 | 2025 | 8 |
| 工程智能监测与防灾 | 工程安全智能监测 | 陈翰新 | 中国建筑工业出版社 | 2025 | 16 |
| 海洋结构物智能设计与施工 | 智能海洋结构设计与运维 | 张浦阳, 王树青 | 机械工业出版社 | 2025 | 8 |
| 智能运维与管理 | 建筑工程智能化运维与管理 | 姜慧 | 中国建筑工业出版社 | 2025 | 16 |
| 建筑物联网技术 | 建筑工程物联网 | 王建玉, 耿立明 | 高等教育出版社 | 2024 | 16 |
| 人工智能与建造机器人 | 智能工程机械与建造机器人概论(机器人篇) | 袁烽 | 中国建筑工业出版社 | 2025 | 16 |
| 建设工程计价 | 建设工程计价 | 全国造价工程师职业资格考 试培训教材编 审委员会 | 中国计划出版社 | 2025 | 8 |
| 统计学与工程造价数据分析 | 数据分析与定额编制 | 王瑜玲, 王晓青 | 高等教育出版社 | 2024 | 8 |
| 旧房改造与微装修创新设计 | 住宅装饰装修技术指南 | 曹义龙, 孙培都 | 中国建筑工业出版社 | 2025 | 8 |
| 既有建筑检测与评估 | 既有建筑结构检测与鉴定 | 顾祥林, 张伟平 | 中国建筑工业出版社 | 2023 | 8 |
| 数字化设计与仿真技术 | 建筑工程数字化设计 | 齐玉军, 周安庭 | 中国建筑工业出版社 | 2025 | 16 |

| | | | | | |
|----------------------|--------------------|-------------------|---------------|------|----|
| 人工智能与大数据 | 人工智能与大数据通 识 | 肖乐, 邓淼磊 | 高等教育出版 社 | 2025 | 16 |
| 数字孪生与智慧工 地 | 工程物联网与智能工 地 | 鲍跃全 | 中国建筑工业 出版社 | 2024 | 16 |
| 智能施工与自动化 技术 | 智能建造技术与装备 | 张啸尘, 邹德 芳, 张傲 | 机械工业出版 社 | 2025 | 16 |
| 工程制图与 CAD 课 程设计 | 建筑制图 | 王子茹, 张帆 邱冰 | 大连理工大学 出版社 | 2024 | 20 |
| 房屋建筑学与城市 空间规划课程设计 | 智慧城市空间规划与 场景营造 | 李昊 | 中国建筑工业 出版社 | 2024 | 20 |
| BIM 技术应用与提 高训练 | BIM 技术基础 (第二 版) | 刘喆, 孙恒 | 中国建筑工业 出版社 | 2025 | 20 |
| 数字测量实训 | 智能测量技术 | 文学, 陈蔚珊 陈桂珍 | 中国建筑工业 出版社 | 2025 | 20 |
| 混凝土结构设计原 理课程设计 | 混凝土结构设计原理 | 邱洪兴 | 高等教育出版 社 | 2024 | 20 |
| 土木智能施工课程 设计 | 土木工程智能施工 | 廖维张, 穆静 波, 杨震卿 | 机械工业出版 社 | 2025 | 20 |

III-1-1-4 教材选用

| | | | |
|-----------------|------|--------------------|-------|
| 使用近 3 年出版的新教材比例 | 100% | 使用省部级及以上获奖教材比 例 | 30.9% |
|-----------------|------|--------------------|-------|

III-1-1-5 教材建设

| 序号 | 编写出版或自编教材名称 | 主 编 | 编写内容 字数 (万 字) | 出版时间或 编写时间 | 出版或 使用情况 |
|----|---|--------------------------|---------------------|---------------|---|
| 1 | 装配式钢筋混凝土框架结构免支 撑施工设计基础 (ISBN:9787568098687) | 苏江, 宝鼎晶 | 12 | 2023 | 华中科技大学 出版社, 作为参 考书用于教学 |
| 2 | 装配式建筑 BIM 技术应用 (ISBN:9787577205342) | 唐艳, 郭娟 | 10 | 2023 | 华中科技大学 出版社, 用于建 筑学、土木工程、智能建造、 工程造价专业 BIM 课程教学 |
| 3 | 品茗 BIM5D | 郭保 生, 袁 富贵, 朱浩稳 | 1.1 | 2024 | 粤港澳大湾区 培训教材, 作为 参考书用于教 学 |
| 4 | 品茗 BIM 模板工程设计软件 | 郭保 生, 袁 富贵, 朱浩稳 | 1.6 | 2024 | 粤港澳大湾区 培训教材, 作为 参考书用于教 学 |

| | | | | | |
|---|----------------|---------------|-----|------|-----------------------|
| 5 | 品茗 HIBIM | 郭保生, 袁富贵, 朱浩稳 | 7.8 | 2024 | 粤港澳大湾区培训教材, 作为参考书用于教学 |
| 6 | 品茗脚手架工程 | 郭保生, 袁富贵, 朱浩稳 | 1.4 | 2024 | 粤港澳大湾区培训教材, 作为参考书用于教学 |
| 7 | 品茗智绘进度计划帮助手册 | 郭保生, 袁富贵, 朱浩稳 | 1.4 | 2024 | 粤港澳大湾区培训教材, 作为参考书用于教学 |
| 8 | 建筑制图与 CAD 训练手册 | 朱浩稳 | 5 | 2024 | 作为参考书用于教学 |

III-1-2 实践教学

III-1-2-1 实习实践

校外实习实践教学基地 (含3年内拟建, 在名称后标注“▲”)

| 序号 | 单位名称 | 是否有协议 | 承担的教学任务 | 每次接受学生人数 |
|----|--------------------|-------|---------|----------|
| 1 | 上海宝冶集团有限公司广州分公司 | 是 | 企业实践教学 | 12 |
| 2 | 广东省地质测绘研究院有限公司 | 是 | 企业实践教学 | 10 |
| 3 | 深圳市建筑设计研究总院有限公司 | 是 | 企业实践教学 | 22 |
| 4 | 广州市城市规划勘测设计研究院有限公司 | 是 | 企业实践教学 | 16 |
| 5 | 广东建星建造集团有限公司 | 是 | 企业实践教学 | 20 |
| 6 | 佳邦建设集团有限公司 | 是 | 企业实践教学 | 20 |
| 7 | 广东宏正工程咨询有限公司 | 是 | 企业实践教学 | 16 |
| 8 | 广东建瀚工程管理有限公司 | 是 | 企业实践教学 | 18 |
| 9 | 中建四局第一建设有限公司 | 是 | 企业实践教学 | 12 |
| 10 | 广东省建筑工程集团有限公司▲ | 否 | 企业实践教学 | 10 |
| 11 | 中建科工集团有限公司▲ | 否 | 企业实践教学 | 5 |
| 12 | 广州建筑集团有限公司▲ | 否 | 企业实践教学 | 10 |
| 13 | 深圳市建工集团股份有限公司▲ | 否 | 企业实践教学 | 10 |

| | | | | |
|---|----------------|---|--------|---|
| 14 | 中交第四航务工程局有限公司▲ | 否 | 企业实践教学 | 5 |
| 校内、外实习实践教学具体安排及管理相关情况 | | | | |
| <p>一、校内、外实习实践教学具体安排</p> <p>本专业遵循校企协同育人（3+1）人才培养模式，构建了贯穿全学程、分阶段递进的“四位一体”实践教学体系。具体安排如下：</p> <p>总体安排：实践教学由校内集中实践与企业实践教学两大模块构成。前六个学期在校内完成包括课程设计、认知实习、技能实训在内的 13 学分集中实践，旨在夯实基础技能。第七、八学期为集中的企业实践教学阶段，学生进入签约的校外实践教学基地，在“四导师”（专业导师、职业导师、思政导师、企业导师）指导下，完成总时长 1 学年、总学分 20 学分的综合性实践。该阶段包括职业品德教育、区域/行业/企业调研、专业（生产）实习、毕业实习和毕业设计（论文）等环节，实现“真题真做、工学结合”。</p> <p>导师安排：企业实践教学实行“四导师”协同指导制。校内专业导师（由中级以上职称或硕士学位教师担任）负责学业指导与毕业设计（论文）；职业导师（师生比约 1:250）负责基地开发、岗位安排与就业服务；思政导师（通常由原辅导员担任）负责思想教育、安全管理与日常服务。校外企业导师由实践单位的技术或管理骨干担任，负责现场业务与岗位技能指导。四导师各司其职、紧密协作，共同保障实践教学质量。</p> <p>集中实践教学环节安排表如下：</p> | | | | |

集中实践教学环节安排表

| 项目类别 | 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学期（周数） | | | | | | | | 备注 | |
|----------|----------|------------------|----|--------|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| | | | | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | | |
| 校内集中实践教学 | U1002001 | 军事训练 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | U0601361 | 工程制图与 CAD 课程设计 | 1 | 1 | | | | | | | | | |
| | U0301006 | 智能建造认知实习 | 1 | | 1 | | | | | | | | |
| | U0301005 | 房屋建筑学与城市空间规划课程设计 | 1 | | 1 | | | | | | | | |
| | U0301008 | BIM 技术应用与提高训练 | 1 | | | 1 | | | | | | | |
| | U0301009 | 数字测量实训 | 1 | | | 1 | | | | | | | |
| | U0301010 | 混凝土结构设计原理课程设计 | 1 | | | | 1 | | | | | | |
| | U0301011 | 土木智能施工课程设计 | 1 | | | | 1 | | | | | | |
| | U0301012 | 装配式结构设计与施工课程设计 | 1 | | | | | 1 | | | | | |
| | U0301013 | 工程智能监测与防灾课程设计 | 1 | | | | | 1 | | | | | |
| | U0302002 | 智能建造综合课程设计 | 2 | | | | | | 2 | | | | |
| 小计 | | | 13 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | |
| 企业实践教学环节 | U1101001 | 区域/行业/企业调研-智能建造 | 1 | | | | | | | 20 | | | |
| | U1106002 | 生产（专业）实习-智能建造 | 6 | | | | | | | | | | |
| | U1001051 | 职业品德教育 1 | 1 | | | | | | | * | | | |
| | U1001052 | 职业品德教育 2 | 1 | | | | | | | | | * | |
| | U1103001 | 毕业实习-智能建造 | 3 | | | | | | | | | 8 | |
| | U1108001 | 毕业论文（设计）-智能建造 | 8 | | | | | | | | | | 12 |
| 小计 | | | 20 | | | | | | | 20 | 20 | | |

二、实践教学过程管理

学院实践教学管理实行学校与二级学院两级负责制，以确保教学秩序稳定与教学质量可控。

建筑工程学院的企业实践教学管理，在学校统一框架下，形成了具有学院特色的、职责明确、全员参与的组织实施体系。具体工作如下：

1. 组织架构与职责分工：实现全员联动与精准对接

学院作为实践教学的具体组织与责任主体，构建了精细化的内部管理体系。学院领导统筹规划，并建立了由职业导师、专业教师、辅导员共同组成的联动工作团队，分工明确，责任到人。例如，学院教师全员参与，作为“负责跟踪老师”，具体对接不同企业，负责岗位开发、企业关系维护及学生实践过程中的协调工作。学院内部设有“实习就业工作群”，实现职业导师与辅导员的即时联动，高效解决学生在实习就业中遇到的问题，体现了行政管理上的协同与响应速度。

2. 岗位资源开发与管理：目标明确，主动出击

学院将企业岗位开发作为实践教学的基础性行政工作，设有明确的目标和措施。学院累计开发了 170 家企业，其中国有企业 9 家、专精特新企业 20 家、高新技术企业 43 家，共计提供 1863 个岗位。这一成果源于学院“统一思想，目标明确；放大格局，全员参与”的组织策略。全体教师均参与企业

资源拓展，在有限的市场资源中积极“抢岗位”，并与就业中心、校友会及兄弟院系联动，整合资源，形成了多渠道、全员参与的岗位开发与管理体系，为实践教学提供了丰富的岗位保障。

3. 教学过程与学生准备：贯穿全程的指导与规划

学院的实践教学管理不仅关注岗位“入口”，更重视对学生实践过程的规划与指导。学院强调对学生“在校期间需要做的准备”进行规划引导，为学生设计了从大一探索到大四冲刺的“行动路线图”，将职业规划融入日常教学管理，引导学生构建核心素养与隐性优势，如沟通能力、团队协作、持续学习能力等，确保学生带着明确目标和足够能力进入实践环节。

4. 质量监控与协同机制：“四导师”协同落地

学院严格依据学校各项教学文件（如规程、大纲、任务书等）组织实践教学。在管理机制上，有效落实“四导师”（专业导师、职业导师、思政导师、企业导师）协同制度。专业导师与职业导师密切配合，企业导师提供现场指导，思政导师与辅导员关注学生思想动态与安全。通过定期巡查、线上平台沟通、工作会议等形式，确保四方信息畅通，协同解决学生在专业知识、职业技能、思想生活及企业融入等方面遇到的具体问题，形成管理闭环。

5. 安全与纪律管理：责任到人，过程可控

学院实行安全责任制，院长为第一责任人，指导教师（包括校内导师和企业导师）为直接责任人。在学生赴岗前，组织统一的安全教育培训。实践期间，通过指导教师定期巡查、学生线上周报、月度汇报、辅导员动态关注等方式，对学生的在岗情况、纪律遵守及安全状况进行全过程、动态化的管理，确保实践教学环节秩序稳定、风险可控。

总结而言，建筑工程学院的企业实践教学行政管理与组织工作，以扎实的岗位开发为基础，以全员参与的联动机制为驱动，以全过程的学生指导与质量监控为保障，将学校的两级管理制度细化为可操作、有特色、见实效的学院级实践，确保了实践教学环节的有序开展与人才培养目标的达成。

III-1-2-2 专业实验室情况

| 序号 | 实验室名称 (含3年内拟建,在名称后标注“▲”) | 实验室面积 (M ²) | 实验室 人员配备 (人) | 仪器设备(台、件) | | 仪器设备 总值 (万元) |
|----|-----------------------------|----------------------------|--------------------|-----------|------|--------------------|
| | | | | 合计 | 万元以上 | |
| 1 | 土工实验室 | 155 | 1 | 8 | 5 | 40.67 |
| 2 | 工程测量实验室 | 110 | 1 | 10 | 6 | 63.28 |
| 3 | 力学实验室 | 82 | 1 | 2 | 9 | 19.48 |
| 4 | 建筑材料实验室 | 275 | 1 | 6 | 3 | 18.32 |

| | | | | | | |
|----|------------------|-----|---|----|------|-------|
| 5 | 装配式建筑技术设计实验室 | 110 | 1 | 60 | 1 | 66.27 |
| 6 | 计算机辅助设计实验室 | 110 | 1 | 60 | 1 | 60.57 |
| 7 | 建筑虚拟仿真教学实训室 | 110 | 1 | 30 | 1 | 29.27 |
| 8 | 计算机 BIM 实训室 | 110 | 1 | 71 | 1 | 78.47 |
| 9 | 建筑制图实验室 | 160 | 1 | 60 | 0.15 | 9.53 |
| 10 | 云构绿建研究室 | 110 | 1 | 30 | 1 | 9.13 |
| 11 | 智能建造基础教学实验室 ▲ | 250 | 1 | 10 | 9 | 92.55 |
| 12 | 智能建造工程应用实验室 ▲ | 180 | 1 | 2 | 45 | 92 |
| 13 | 智能建造创新应用实验室 ▲ | 200 | 1 | 3 | 55 | 155 |

III-1-2-3 专业实验室仪器设备一览表（指单价高于 800 元的教学仪器设备，本表可另附页续）

| 序号 | 仪器设备名称 (含 3 年内拟购, 在名称后标注“▲”) | 品牌及型号、规格 | 数量 | 单价(元) | 国别、厂家 | 出厂年份 |
|----|------------------------------------|--|----|--------|---------|------|
| 1 | 计算机(含显示器) | 主机: Dell Precision T5810、显示器: DELL Optiplex 5050 | 4 | 13700 | 美国、戴尔 | 2017 |
| 2 | 计算机(含显示器) | 主机: DELL Optiplex 5050、显示器: DELL E2016H 19.5 英寸 | 28 | 7600 | 美国、戴尔 | 2017 |
| 3 | 虚拟头显示设备 | HTC VIVE | 1 | 6000 | 中国、HTC | 2019 |
| 4 | VR 微型电脑 | 兼容机 | 1 | 13000 | 中国、超级队长 | 2019 |
| 5 | 短焦投影仪 | 奥图码 | 1 | 5000 | 中国、奥图码 | 2019 |
| 6 | 电视机 | 小米 | 1 | 3100 | 中国、小米 | 2019 |
| 7 | VR 标准套间 | 定制 | 1 | 131097 | 中国、定制 | 2019 |
| 8 | VR 操作台 | 定制 | 1 | 21000 | 中国、定制 | 2019 |
| 9 | VR 智能头显设备 | HTC VIVE | 1 | 6000 | 中国、HTC | 2019 |
| 10 | VR 云微型主机 | 索泰 Zbox EN1070K | 1 | 13,000 | 中国、索泰 | 2019 |
| 11 | VR 微型主机显示器 | 定制 | 1 | 7000 | 中国、定制 | 2019 |

| | | | | | | |
|----|-----------------------|---|----|-------|-----------|------|
| 12 | 可视化资源APP软件 | 定制 | 1 | 55000 | 中国、定制 | 2019 |
| 13 | 计算机(含显示器) | HP 288 Pro G6MT I5-10500 512G 8G/23.8 英寸触屏 | 3 | 6170 | 美国、惠普 | 2021 |
| 14 | 计算机(含显示器) | i5-10400 AOC 24B10(IPS) | 24 | 8050 | 美国、英特尔 | 2021 |
| 15 | 计算机(含显示器) | i7-10700(DVI+HDMI) 16GAOC 24B10(IPS) | 60 | 9700 | 美国、英特尔 | 2021 |
| 16 | 无线投屏器 | 三盟 SunmWM-WST1 | 1 | 1118 | 中国、三盟 | 2021 |
| 17 | 投影台 | KJ-QXTY | 1 | 38000 | 中国、奥图码 | 2023 |
| 18 | 工作站 | DELL Precision 塔式 3620 XCTO B | 1 | 8000 | 美国、戴尔 | 2021 |
| 19 | 单反相机▲ | EOS 60 Mark II 602 | 2 | 9500 | 日本、佳能 | 2024 |
| 20 | 实物展台▲ | 鸿合(HiteVision)鸿合 HZ-H360E | 3 | 1500 | 中国、鸿合 | 2024 |
| 21 | A4彩色激光多功能打印复印扫描一体机▲ | 惠普(HP) M479dw/4303fdw/480f 打印机 | 1 | 5800 | 美国、惠普 | 2024 |
| 22 | 办公组装电脑整机全套▲ | 英特尔 i7; SSD 1TB 固态; B560 芯片主板; 32G DDR4 内存; 显卡: RTX 2060 8GB; 23.8 寸 IPS 显示器; 机箱: 宽度 ≤20cm | 7 | 7500 | 美国、英特尔 | 2024 |
| 23 | 多媒体教学会议一体机▲ | 98 英寸; 配无线鼠标、 键盘 | 1 | 53000 | 中国、Machub | 2024 |
| 24 | 中央控制器▲ | 一键式启动台式电脑 主机、可切换信号源、 多接口 | 5 | 1500 | 中国、富可士 | 2024 |
| 25 | DJI Mavic 3E 无忧旗舰版套装▲ | 专业套装 | 2 | 33600 | 中国、大疆 | 2024 |
| 26 | 计算机(含显示器)▲ | HP 288 Pro G6MT I5-10500 512G 8G/23.8 英寸触屏 | 2 | 6170 | 美国、惠普 | 2024 |
| 27 | 计算机(含显示器)▲ | i5-10400 AOC 24B10(IPS) | 27 | 8500 | 美国、英特尔 | 2024 |

| | | | | | | |
|----|--------------------|---|----|--------|-------------------------|------|
| 28 | 手持三维激光扫描 ▲ | ESCAN20 | 2 | 60000 | 中国、南方测绘 | 2024 |
| 29 | 液压万能试验机▲ | ESCAN20 | 2 | 60000 | 中国、南方测绘 | 2024 |
| 30 | 洛氏硬度计▲ | 吉泰科仪 HR-150A | 6 | 3000 | 中国、吉泰科仪 | 2024 |
| 31 | 液晶数显悬臂梁冲击试验机▲ | 汇泰 2124mmX600mmX13 40 | 1 | 4700 | 中国、汇泰 | 2024 |
| 32 | 计算机▲ | I5、主板技嘉 B365+、 DDR42666 16G、固态硬盘三星 M.2 | 1 | 7000 | 组装, 技嘉、三星等 | 2024 |
| 33 | 投影机▲ | ≥3400 流明, WXGA1280*800, 投影技术: 3LCD, 超高压汞灯, 短焦投影。 | 1 | 7000 | 组装, 技嘉、三星等 | 2024 |
| 34 | 电子数位绘图仪▲ | KAMVAS 22 PLUS | 4 | 3980 | KAMVAS | 2024 |
| 35 | 建筑基地全情景 VR 实践系统 | 锁号:WTD | 1 | 30000 | 中国、灵图互动 (武汉)科技有限公司 | 2024 |
| 36 | 3D 打印机 | / | 14 | 4600 | 中国、创想三维 科技有限公司 | 2017 |
| 37 | 无人机 | 智航 SF600P (含单镜头、单主机、3套软件等) | 2 | 57000 | 中国、智航科技 有限公司 | 2024 |
| 38 | 无人机 | 大疆 DJI mini 4 Pro | 2 | 5800 | 中国、大疆科技 有限公司 | 2024 |
| 39 | 工程造价平台 | 含易达捷信智慧造价 软件等 | 1 | 268000 | 中国、易达捷信 有限公司 | 2024 |
| 40 | 多功能 win 全站仪 | NTS-372R10 | 12 | 13700 | 中国、南方测绘 有限公司 | 2024 |
| 41 | 非金属超声波检测仪 | RSM-SY6 | 4 | 50000 | 中国、北京海创 高科有限公司 | 2022 |
| 42 | 微机控制电液伺服 万能试验机 | 逾峰 WAW-300B | 3 | 55000 | 中国、逾峰有限 公司 | 2021 |
| 43 | GPS-RTK 测量系 统 | 海星达 irtk2BX | 6 | 42480 | 中国、海星达有 限公司 | 2019 |
| 44 | IDT 实战演练系统 | / | 1 | 648000 | 中国、大雁教育 科技有限公司 | 2022 |
| 45 | AD 大模型平台 | / | 1 | 800000 | 中国、 “TyrellAI”集 团 | 2025 |
| 46 | 智能建造教学实验 平台▲ | / | 1 | 200000 | 中国、品茗科技 有限公司 | 2025 |
| 47 | 机器人实践作业虚 拟仿真软件▲ | / | 1 | 200000 | 中国、品茗科技 有限公司 | 2025 |

| | | | | | | |
|----|------------------------|-------------------|----|--------|-----------------|------|
| 48 | DJI Matrice 4E (中国版) ▲ | 大疆 DJI mini 4 Pro | 2 | 63200 | 中国、大疆科技有限公司 | 2025 |
| 49 | 大疆智图摄影测量数据处理 ▲ | / | 1 | 66000 | 中国、大疆科技有限公司 | 2025 |
| 50 | 智能建造数据采集实训台 ▲ | / | 1 | 136000 | 中国、品茗科技有限公司 | 2025 |
| 51 | 物联网传感综合实验箱 ▲ | / | 1 | 50300 | 中国、品茗科技有限公司 | 2025 |
| 52 | 智能建造技术实训系统 ▲ | / | 40 | 320000 | 中国、广州卓衡信息科技有限公司 | 2025 |
| 53 | 智能施工机器人实训平台 ▲ | / | 1 | 600000 | 中国、上海元班数字科技有限公司 | 2025 |
| 54 | 结构健康监测与诊断虚拟仿真软件 ▲ | / | 40 | 400000 | 中国、上海元班数字科技有限公司 | 2025 |
| 55 | 智慧运维监测数据模拟仓 ▲ | / | 1 | 600000 | 中国、广州卓衡信息科技有限公司 | 2025 |
| 56 | 建筑施工复合教学机器人 ▲ | / | 1 | 550000 | 中国、上海元班数字科技有限公司 | 2025 |

III-1-2-4 实验及综合性、设计性实验开设一览表

| 序号 | 有实验的课程名称 | 课程要求 | | 项 目 名 称 (综合性、设计性实验在项目名称后标注“▲”) | 学时 |
|----|----------------|------|----|-----------------------------------|----|
| | | 必修 | 选修 | | |
| | | | | | |
| 1 | 智能建造认知实习 | √ | | 智慧建造与工地认知实训 ▲ | 8 |
| 2 | 智能建造专业与职业发展导论 | √ | | 智能建造全流程仿真教学实验 ▲ | 16 |
| 3 | Python 程序设计 | √ | | Python 机器人控制仿真验证试验 ▲ | 24 |
| 4 | 计算机视觉与图像处理 | √ | | 建筑人工智能算法识别综合实训 ▲ | 32 |
| 5 | SQL Server 数据库 | √ | | | 32 |
| 6 | 数据结构与算法 | √ | | | 48 |
| 7 | 工程制图与 CAD | √ | | 施工图识图及平面图 | 2 |
| | | | | 绘制立面图 | 2 |
| | | | | 绘制剖面 | 4 |
| | | | | 绘制详图 | 4 |

| | | | | | |
|----|----------------|---|--|------------------------------|----|
| 8 | 工程制图与 CAD 课程设计 | √ | | 实际工程项目建筑图 | 4 |
| | | | | 实际工程项目立面图 | 4 |
| | | | | 实际工程项目剖面图 | 4 |
| 9 | BIM 技术应用基础 | √ | | BIM 建筑基础建模 ▲ | 8 |
| | | | | BIM 创建广州塔及门窗族 | 8 |
| 7 | 数字测量（实训） | √ | | 智能测绘实验 ▲ | 24 |
| | | | | 无人机飞行+倾斜摄影逆向建模实训 ▲ | |
| | | | | 激光扫描/航测数据处理实验 ▲ | |
| 10 | BIM 技术应用与提高训练 | √ | | BIM 建筑模块实操 | 4 |
| | | | | BIM 建筑体量建模 | 4 |
| | | | | BIM 建筑族建模 | 4 |
| | | | | BIM 建筑基础建模 ▲ | 6 |
| | | | | BIM 建筑综合建模 ▲ | 6 |
| 11 | 数字测量 | √ | | 水准仪、经纬仪、全站仪、GNSS-RTK 等的认识与使用 | 8 |
| | | | | 指定区域数字地形图测绘 | 8 |
| 12 | 数字测量（实训） | √ | | 智能测绘实验 ▲ | 24 |
| | | | | 无人机飞行+倾斜摄影逆向建模实训 ▲ | |
| | | | | 激光扫描/航测数据处理实验 ▲ | |
| 13 | 自动控制技术 | √ | | 建筑施工机器人编程开发设计 ▲ | 16 |
| | 智能施工与自动化技术 | | | | |
| | 智能施工机械设计基础 | | | | |
| 14 | 装配式建筑 | √ | | 数字孪生平台设计实验 ▲ | 16 |
| 15 | 数字孪生与智慧工地 | √ | | 智慧工地建设方案编制实训 ▲ | 16 |
| 16 | 建筑物联网技术 | √ | | 传感器网络部署与数据采集实验 ▲ | 16 |
| | | √ | | 建筑物联网监测与检测综合实训 ▲ | |
| 17 | 人工智能与建造机器人 | √ | | 建造机器人典型工艺建造实验 ▲ | 16 |

| | | | | | |
|----|-------------------|---|---|--------------------------------|-----|
| 18 | 工程智能监测与防 灾 | √ | | 建筑结构智能监测与减灾实验▲ | 16 |
| 19 | 工程智能监测与防 灾课程设计 | √ | | | 20 |
| 20 | 海洋结构物智能设 计与施工 | √ | | 海洋结构智能施工仿真实验▲ | 8 |
| 21 | 既有建筑检测与评 估 | √ | | 建筑检测与评定实验▲ | 8 |
| 22 | 旧房改造与微装修 创新设计 | √ | | 建筑主体结构检测仿真实验▲ | 8 |
| 23 | 绿色建筑 | √ | √ | 实践一绿色建筑案例赏析 | 4 |
| | | | | 实践二绿色建筑与太阳能应用 | 4 |
| | | | | 实践三绿色建筑与生态修复 | 2 |
| | | | | 实践四绿色建筑实例综合调查 | 4 |
| | | | | 实践五交流与研讨（绿色建筑“五新”） | 2 |
| 24 | 土木工程材料 | √ | | 普通混凝土配合比设计与强度试验 | 4 |
| | | | | 高性能混凝土性能检测 | 4 |
| 25 | 智能运维与管理 | √ | | 运用 BIM 平台完成建筑模型数据关联与查询 | 4 |
| | | | | 某小型建筑运维系统功能框架设计 | 4 |
| | | | | 基于数字孪生运维平台完成建筑设施状态监测 与数据可视化 | 4 |
| 26 | 房屋建筑学与城市 空间规划 | √ | | 小型建筑平面立面图 | 8 |
| | | | | 小型建筑关键部位构造设计 | 8 |
| 27 | 工程地质与土力学 | √ | | 土的物理性质指标综合测定 | 4 |
| | | | | 土的渗透试验、直剪试验 | 4 |
| 28 | 企业实践教学 | √ | | 区域、行业、企业调研（3选1） | 20 |
| | | | | 生产（专业）实习 | 120 |
| | | | | 职业品德教育 1 | 20 |
| | | | | 职业品德教育 2 | 20 |
| | | | | 毕业实习▲ | 60 |
| | | | | 毕业论文▲ | 160 |

| III-2 教育研究 | | | | | | |
|--|------------------------------|------------------------|---|------------|------|----------------------|
| III-2-1 教学改革与建设研究 | | | | | | |
| III-2-1-1 本专业教师近 3 年获省部级及以上优秀教学成果、教材奖情况 | | | | | | |
| 序号 | 获奖类别 | 获奖等级 | 获奖成果名称 | 主要完成人 | 获奖年度 | |
| 1 | 西浦全国大学教学创新大赛 | 三等奖 | 基于 PBL 模式的“一引领五融合”教学创新探索与实践--以《平法识图与钢筋算量》课程为例 | 谭紫 | 2024 | |
| 2 | 全国师生信息素养提升实践活动第二十六届教师活动创新作品奖 | 三等奖 | 关于马凳筋的那点事 | 谭紫 | 2023 | |
| 3 | 全国高校教师教学创新大赛广东赛区 | 三等奖 | 平法识图与钢筋算量 | 谭紫 | 2024 | |
| 4 | 广东省高校教育数字化转型优秀案例征集与展示 | 一等奖 | BIM 虚拟仿真技术在建筑专业集群实践教学中的应用 | 谭紫 | 2023 | |
| 5 | 第六届全国高校混合式教学设计创新大赛 | 优胜奖 | 土木工程材料 | 张凤 | 2024 | |
| 6 | 广东省 2024 年本科高校课程思政改革示范项目示范课堂 | 课程思政示范课堂 | 土木工程材料—水硬性胶凝材料—硅酸盐水泥 | 张凤 | 2024 | |
| 7 | 2025 一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛 | 优秀指导教师 | 城市更新智能建造技术应用赛项 | 谭紫 | 2025 | |
| 8 | 2025 年全国数字建筑创新应用大赛 | 优秀指导老师 | 赛项三建设工程计量与计价应用 | 谭紫 | 2025 | |
| 9 | 2025 一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛 | 优秀指导老师 | 城市更新智能建造技术应用赛项 | 郭娟 | 2025 | |
| 10 | 2025 一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛 | 优秀指导老师 | 城市更新智能建造技术应用赛项 | 马秀英 | 2025 | |
| III-2-1-2 本专业教师近 3 年教学改革研究项目 | | | | | | |
| 序号 | 课题编号 | 课题名称 | 来源 | 启讫时间 | 负责人 | 承担工作 |
| 1 | 2023122901705 | 基于虚拟仿真的工程造价专业课程教学改革与实践 | 教育部第三期供需对接就业育人项目 | 2023.12 至今 | 谭紫 | 作为主持人，完成整个项目的框架和组织工作 |
| 2 | 12 | 数字化教材：BIM 技术 | 中国教育集 | 2025.08 至 | 马秀英 | 作为主持人， |

| | | | | | | |
|----|-----------------|--------------------------------------|------------------|-----------------|-----|------------------------------|
| | | 导论与实践 | 团 | 今 | | 完成整个项目的框架和组织工作 |
| 3 | WGKM2024028 | 大湾区实操型混合式在线开放课程应用项目创新与实践—以《建筑表现》课程为例 | 粤港澳大湾区高校在线开放课程联盟 | 2024.06 至今 | 马秀英 | 作为主要参与者参与线上建筑表现手法的网络课程及资源库建设 |
| 4 | 220800641240422 | 教育部产学合作协同育人项目——BIM 技术校企协同育人实践基地建设 | 教育部 | 2023.02-2024.12 | 朱浩稳 | 主持人 |
| 5 | BYCXCY20230308 | BIM、建筑设备课程与创新创业教育融合研究 | 广东白云学院 | 2023.12-2025.09 | 郭娟 | 主持人，负责课题的申报、整体规划和专创融合案例研究 |
| 6 | BYSFZX202201 | 建筑专业集群化实验教学示范中心 | 广东白云学院 | 2022.01-2025.01 | 苏江 | 主持人 |
| 7 | BYJC202314 | 数字化教材：平法钢筋算量入门与项目实战 | 广东白云学院 | 2023.11 至今 | 谭紫 | 作为主持人，完成整个项目的框架和组织工作 |
| 8 | BYJY202311 | 工程管理专业课程思政教学研究与实践--以《土木工程材料》为例 | 广东白云学院 | 2023.11 至今 | 张凤 | 作为主持人，完成整个项目的框架和组织工作 |
| 9 | BYJY202412 | OBE 理念下双 PBL 教学法在建筑设计类课程中实践与创新 | 广东白云学院 | 2024.09 至今 | 马秀英 | 作为主持人，完成整个项目的框架和组织工作 |
| 10 | 39 | 面向智能建造的建筑设备课程“AI+”教学模式构建与应用研究 | 中国教育集团 | 2025.12 至今 | 郭娟 | 主持人，负责课题的申报、整体规划和教学实践 |

III-3-1 管理队伍结构

| 序号 | 机构名称 | 专职管理人员数 | 其中具有中级以上职称或硕士以上学位人数 |
|----|--------------------------|---------|---------------------|
| 1 | 学院综合办公室（含院领导、办公室主任、教学秘书） | 7 | 6 |
| 2 | 学生管理办公室（书记、辅导员、职业导师） | 16 | 15 |
| 3 | 大学生创新创业训练中心 | 1 | 1 |
| 4 | 实验实训教学中心（管理员和实验教师） | 2 | 2 |

IV 教学条件与利用

| IV-1 图书资料和校园网建设与利用 | | | | | | | | | |
|---|--|----------------|---------|-----------------|--------|---------------|-----|---------------|---|
| 3年内本专业图书文献资料购置经费 | | | | | 4.32万 | | | | |
| 馆藏总量 (万册) | 14.1 1 | 中文藏书量 (万册) | 11.17 | 外文藏书量 (万册) | 0.05 | 中文期刊 (种) | 27 | 外文期刊 (种) | 1 |
| 数据库 (种) | 18 | 中文电子图书 (万册) | 2.84 | 外文电子图书 (万册) | 0.05 | 中文电子期刊 (种) | 231 | 外文电子期刊 (种) | 5 |
| 订购主要专业期刊、重要图书的名称、刊物主办单位、册数、时间（注明已订购或拟3年内订购） | | | | | | | | | |
| 已购主要专业期刊： | | | | | | | | | |
| 序号 | 名称 | 册数 | 起订时间 | 主办单位 | 备注 | | | | |
| 1 | 城市规划学刊 | 1 | 2005年至今 | 同济大学 | 纸质/电子版 | | | | |
| 2 | 岩石力学与工程学报 | 1 | 2005年至今 | 中国岩石力学与工程学会 | 电子版 | | | | |
| 3 | 城市规划 | 1 | 2005年至今 | 中国城市规划学会 | 电子版 | | | | |
| 4 | 国际城市规划 | 1 | 2005年至今 | 中国城市规划设计研究院 | 纸质/电子版 | | | | |
| 5 | 岩土力学 | 1 | 2005年至今 | 中国科学院武汉岩土力学研究所 | 电子版 | | | | |
| 6 | 工程地质学报 | 1 | 2005年至今 | 中国科学院地质与地球物理研究所 | 电子版 | | | | |
| 7 | 岩土工程学报 | 1 | 2005年至今 | 中国水利学会等 | 电子版 | | | | |
| 8 | 建筑材料学报 | 1 | 2005年至今 | 同济大学 | 电子版 | | | | |
| 9 | 土木工程学报 | 1 | 2005年至今 | 中国土木工程学会 | 电子版 | | | | |
| 10 | 中国园林 | 1 | 2005年至今 | 中国风景园林学会 | 电子版 | | | | |
| 11 | 建筑结构学报 | 1 | 2005年至今 | 中国建筑学会 | 纸质/电子版 | | | | |
| 12 | 工程力学 | 1 | 2005年至今 | 中国力学学会 | 电子版 | | | | |
| 13 | 土木与环境工程学报 | 1 | 2005年至今 | 重庆大学 | 纸质/电子版 | | | | |
| 14 | 南方建筑 | 1 | 2005年至今 | 广东省土木建筑学会 | 电子版 | | | | |
| 15 | Journal of Rock Mechanics and Geotechnical Engineering | 1 | 2005年至今 | 中国科学院武汉岩土力学所 | 电子版 | | | | |

| | | | | | |
|----|----------------|---|----------|-------------------------|--------|
| 16 | 建筑学报 | 1 | 2005 年至今 | 中国建筑学会 | 电子版 |
| 17 | 工程造价管理 | 1 | 2008 年至今 | 中国建设工程 造价管理协会 | 电子版 |
| 18 | 国外电子测量 技术 | 1 | 2005 年至今 | 北京方略信息 科技有限公司 | 电子版 |
| 19 | 模式识别与人 工智能 | 1 | 2005 年至今 | 中国自动化学 会 | 纸质/电子版 |
| 20 | 建筑科学与工程 学报 | 1 | 2005 年至今 | 长安大学 | 电子版 |
| 21 | 城乡规划 | 1 | 2009 年至今 | 上海文化出版 社 | 电子版 |
| 22 | 混凝土与水泥 制品 | 1 | 2005 年至今 | 苏州混凝土水 泥制品研究院 | 电子版 |
| 23 | 工程管理学报 | 1 | 2005 年至今 | 哈尔滨工业大 学 | 纸质/电子版 |
| 24 | 土木工程与管 理学报 | 1 | 2005 年至今 | 华中科技大学 | 电子版 |
| 25 | 建筑钢结构进 展 | 1 | 2005 年至今 | 同济大学 | 电子版 |
| 26 | 土木建筑工程 信息技术 | 1 | 2009 年至今 | 中国图学学会 | 电子版 |
| 27 | 新建筑 | 1 | 2005 年至今 | 华中科技大学 | 电子版 |
| 28 | 北京建筑大学 学报 | 1 | 2005 年至今 | 北京建筑大学 | 电子版 |
| 29 | 混凝土 | 1 | 2005 年至今 | 中国建筑业协 会混凝土分会 | 电子版 |
| 30 | 园林 | 1 | 2008 年至今 | 上海市园林科 学规划研究院 | 纸质/电子版 |
| 31 | 建筑科学 | 1 | 2005 年至今 | 中国建筑科学 研究院有限公 司 | 纸质/电子版 |
| 32 | 建筑节能（中 英文） | 1 | 2008 年至今 | 中国建筑东北 设计研究院有 限公司 | 电子版 |
| 33 | 新型建筑材料 | 1 | 2008 年至今 | 中国新型建材 设计研究院有 限公司 | 纸质/电子版 |
| 34 | 时代建筑 | 1 | 2005 年至今 | 同济大学（建 筑与城市规划 学院） | 纸质/电子版 |
| 35 | 世界建筑 | 1 | 2005 年至今 | 清华大学 | 纸质/电子版 |
| 36 | 工程数学学报 | 1 | 2005 年至今 | 西安交通大学 | 电子版 |

| | | | | | |
|----|-------------------------------------|---|----------|--------------------|--------|
| 37 | 四川建筑科学研究 | 1 | 2005 年至今 | 四川省建筑科学研究院有限公司 | 纸质/电子版 |
| 38 | Frontiers of Architectural Research | 1 | 2012 年至今 | 高等教育出版社有限公司等 | 电子版 |
| 39 | 智能建筑与智慧城市 | 1 | 2005 年至今 | 中国勘察设计协会 | 纸质/电子版 |
| 40 | 中国建材科技 | 1 | 2005 年至今 | 中国建筑材料科学研究总院有限公司 | 纸质/电子版 |
| 41 | 建筑技术 | 1 | 2005 年至今 | 北京建工集团有限责任公司 | 纸质/电子版 |
| 42 | 低温建筑技术 | 1 | 2005 年至今 | 黑龙江省寒地建筑科学研究院 | 纸质/电子版 |
| 43 | 建筑电气 | 1 | 2005 年至今 | 中国建筑西南设计研究院有限公司 | 纸质/电子版 |
| 44 | 四川建筑 | 1 | 2005 年至今 | 四川省土木建筑学会 | 纸质/电子版 |
| 45 | 建筑 | 1 | 2005 年至今 | 建筑杂志社 | 纸质/电子版 |
| 46 | 智能建筑电气技术 | 1 | 2005 年至今 | 亚太建设科技信息研究院有限公司 | 纸质/电子版 |
| 47 | 建筑施工 | 1 | 2005 年至今 | 上海建工（集团）总公司 | 纸质/电子版 |
| 48 | 住宅产业 | 1 | 2005 年至今 | 住房和城乡建设部 | 纸质/电子版 |
| 49 | 中国建筑金属结构 | 1 | 2005 年至今 | 中国建筑金属结构协会 | 纸质/电子版 |
| 50 | 建设监理 | 1 | 2005 年至今 | 上海市建筑科学研究院（集团）有限公司 | 纸质/电子版 |

已购部分重要图书：

| 序号 | 题名 | 责任者 | 出版社 | 册数 | 出版时间 |
|----|------------------|---------------|---------|----|------|
| 1 | 建筑工程质量与安全 | 郑育新, 陈志翔, 吴豪帅 | 清华大学出版社 | 2 | 2025 |
| 2 | 低碳智能化 | 向会伦, 杨晓方, 张一 | 机械工业出版社 | 2 | 2025 |
| 3 | 绿色建筑的设计、施工与全流程管理 | 周晓光 | 机械工业出版社 | 2 | 2025 |

| | | | | | |
|----|-----------------------------|------------------|---------------|---|------|
| 4 | 建筑施工技术与 管理 | 梅华, 姜山, 唐秀英 | 上海交通大学 出版社 | 2 | 2024 |
| 5 | 土木工程施工 组织 | 郑显春 | 清华大学出版 社 | 2 | 2024 |
| 6 | 智能建造概论 | 丁烈云 | 中国建筑工业 出版社 | 2 | 2024 |
| 7 | 装配式建筑 | 赵中字, 顾勇 新, 顾骁 | 中国建筑工业 出版社 | 2 | 2024 |
| 8 | AI 赋能空间设 计 | 刘程伟, 孙锐 | 中国建筑工业 出版社 | 2 | 2024 |
| 9 | 房屋建筑学 | 邹波, 付春, 李晓红 | 化学工业出版 社 | 2 | 2024 |
| 10 | 建筑材料 | 张晨霞, 刘仁 玲 | 机械工业出版 社 | 2 | 2024 |
| 11 | 设计与建造 | 高旭, 伊若勒 泰 | 清华大学出版 社 | 1 | 2024 |
| 12 | 工程建造智能 化管理实践 | 龙武剑, 罗启 灵 | 清华大学出版 社 | 2 | 2024 |
| 13 | 建筑电气 | 武校刚 | 机械工业出版 社 | 2 | 2024 |
| 14 | 建筑工程计量 与计价 BIM 应 用 | 杨静, 曲秀姝 | 机械工业出版 社 | 2 | 2024 |
| 15 | 建筑构造 | 王静, 庄少 庞, 冷天翔 | 中国建筑工业 出版社 | 2 | 2024 |
| 16 | 物联网技术 及其在智能建 造中的应用 | 张蕾 | 机械工业出版 社 | 2 | 2024 |
| 17 | 智能建造与计 算机视觉技术 | 张建, 冯东 明, 徐燕 | 中国建筑工业 出版社 | 2 | 2024 |
| 18 | 装配式钢结构 建筑体系与 BIM 技术应用 | 徐朋静 | 中国建筑工业 出版社 | 2 | 2024 |
| 19 | BIM 应用与制 图 | 张同伟 | 机械工业出版 社 | 2 | 2024 |
| 20 | 工程管理信息 系统 | 王天日, 戴宏 | 机械工业出版 社 | 2 | 2024 |
| 21 | 绿色建筑数字 化发展技术与 应用 | 汤民 | 中国建筑工业 出版社 | 2 | 2024 |
| 22 | 现代土木工程 仿真计算与建 造技术 | 秦杰 | 中国建筑工业 出版社 | 2 | 2024 |
| 23 | 工程计量与计 | 许程洁 | 北京大学出版 | 2 | 2024 |

| | 价 | | 社 | | |
|----|------------------|----------------|-----------|---|------|
| 24 | 建筑工程制图 | 莫正波, 张效伟, 刘奕捷 | 机械工业出版社 | 2 | 2024 |
| 25 | 人工智能与数字建造 | 胡涵清 | 中国建筑工业出版社 | 2 | 2024 |
| 26 | 数字建造与管理 | 朱林, 蒋杰 | 中国建筑工业出版社 | 2 | 2024 |
| 27 | 线性代数 | 范莉霞, 柴惠文, 邓燕 | 北京大学出版社 | 1 | 2024 |
| 28 | 智慧城市空间规划与场景营造 | 李昊 | 中国建筑工业出版社 | 2 | 2024 |
| 29 | 超高层建筑智能化快速施工技术 | 崔野 | 中国建筑工业出版社 | 2 | 2024 |
| 30 | 工程管理 | 中国建筑学会工程管理研究分会 | 中国建筑工业出版社 | 2 | 2024 |
| 31 | 建筑智能测绘技术 | 卢声亮, 倪定宇, 张利 | 电子工业出版社 | 2 | 2024 |
| 32 | 工程力学 | 何培玲, 邵国建, 许成祥 | 机械工业出版社 | 2 | 2024 |
| 33 | 建筑工程造价数字化应用 | 谷洪雁, 刘玉, 孙晓波 | 化学工业出版社 | 2 | 2024 |
| 34 | AutoCAD 绘图与三维建模 | 侯永涛 | 机械工业出版社 | 1 | 2024 |
| 35 | BIM 技术及应用 | 王茹 | 中国建筑工业出版社 | 2 | 2024 |
| 36 | 建设工程 BIM 造价技术应用 | 于海祥, 蒋洪 | 中国建筑工业出版社 | 2 | 2024 |
| 37 | 建筑数据智能分析及应用 | 李成栋, 田晨璐, 张桂青 | 中国建筑工业出版社 | 2 | 2024 |
| 38 | 人工智能技术及应用 | 张清华 | 科学出版社 | 1 | 2024 |
| 39 | 建筑工程测量 | 袁建刚 | 清华大学出版社 | 2 | 2023 |
| 40 | 土木工程制图 | 何培斌, 李珂 | 中国建筑工业出版社 | 1 | 2023 |
| 41 | Python 程序设计 | 翟萍 | 清华大学出版社 | 2 | 2024 |
| 42 | Python 人工智能分析与实战 | 李娅 | 清华大学出版社 | 2 | 2024 |
| 43 | 动手学 PyTorch | 王国平 | 清华大学出版 | 2 | 2022 |

| | | | | | |
|----|----------------|---------------|-----------|---|------|
| | 深度学习建模与应用 | | 社 | | |
| 44 | PyTorch 语音识别实战 | 王晓华 | 清华大学出版社 | 5 | 2024 |
| 45 | 绿色建筑应用技术指南 | 丁勇 | 科学出版社 | 1 | 2024 |
| 46 | 深度学习应用与实践 | 贾艳光, 蔡基锋, 马志明 | 电子工业出版社 | 1 | 2024 |
| 47 | 人工智能技术与行业应用 | 李媛媛 | 清华大学出版社 | 1 | 2024 |
| 48 | 室内外工程制图 | 陈雷 | 清华大学出版社 | 2 | 2024 |
| 49 | 智能建造方法与应用 | 刘占省 | 中国建筑工业出版社 | 2 | 2023 |
| 50 | 智能工程机械与建造机器人概论 | 周诚, 陈健, 周燕 | 中国建筑工业出版社 | 2 | 2024 |

拟购部分图书:

| 序号 | 题名 | 责任者 | 出版社 | 册数 | 出版时间 |
|----|------------------------|---------------|-----------|----|------|
| 1 | 城市空间规划利用的法治化研究 | 李肖军 | 上海三联书店 | 2 | 2024 |
| 2 | 城市小微公共空间情感化设计与适老化研究 | 汪丽君, 刘荣伶, 孙旭阳 | 华中科技大学出版社 | 2 | 2023 |
| 3 | T20 天正建筑 V8.0 实战从入门到精通 | 高彦强, 迟福桥 | 人民邮电出版社 | 2 | 2024 |
| 4 | 智能建造与装配式建筑融合应用 | 王要武 | 机械工业出版社 | 2 | 2023 |
| 5 | 装配式建筑数字化管理与实践 | 李政道, 洪竞科 | 中国建筑工业出版社 | 2 | 2024 |
| 6 | 老屋创生: 传统空间改造与更新 | 陈国慈 | 广西师范大学出版社 | 2 | 2024 |
| 7 | 城市小微公共空间情感化设计与适老化研究 | 汪丽君, 刘荣伶, 孙旭阳 | 华中科技大学出版社 | 2 | 2023 |
| 8 | 图像处理与计 | 吴佳, 于仕琪 | 人民邮电出版 | 2 | 2023 |

| | | | | | |
|----|---------------------------------------|------------|-----------|---|------|
| | 计算机视觉实践 ——基于 OpenCV 和 Python | | 社 | | |
| 9 | BIM 技术在建筑检测与评估中的应用 | 刘军 | 机械工业出版社 | 2 | 2023 |
| 10 | 既有建筑检测与鉴定 | 王铁成 | 中国建筑工业出版社 | 2 | 2023 |
| 11 | 数据结构与算法（Python 语言版） | 候凤贞，胡建华，潘蕾 | 清华大学出版社 | 2 | 2025 |
| 12 | 装配式建筑数字化设计与快速成型技术应用指南 | 中国建筑科学研究院 | 中国建筑工业出版社 | 2 | 2024 |
| 13 | 建筑工程可视化动画制作教程 | 李洋 | 华中科技大学出版社 | 2 | 2024 |
| 14 | 土木工程智能施工 | 庄培芝 | 中南大学出版社 | 2 | 2026 |
| 15 | 智能建造理论与实践 | 杨琳，吴贤国 | 机械工业出版社 | 2 | 2025 |
| 16 | BIM 运维管理实务 | 李常茂 | 清华大学出版社 | 2 | 2024 |
| 17 | 机器学习与结构损伤识别 | 伊廷华 | 科学出版社 | 2 | 2023 |
| 18 | 工程安全智能监测 | 陈翰新 | 中国建筑工业出版社 | 2 | 2025 |
| 19 | BIM 技术在海洋工程中的应用 | 刘俊伟 | 人民交通出版社 | 2 | 2023 |
| 20 | 海上装配式建筑智能施工与运维 | 张健，李明远 | 机械工业出版社 | 2 | 2023 |

订购主要数字资源的时间和名称（含电子图书、期刊、全文数据库、文摘索引数据库等，注明已订购或拟 3 年内订购）

已购数字资源：

1.2003 年至今 中国学术期刊库（网络版）

2.2003 年至今 中国博士学位论文全文数据库

- 3.2003 年至今 中国优秀硕士论文全文数据库
- 4.2003 年至今 中国重要会议论文全文数据库
- 5.2003 年至今 中国重要报纸全文数据库
- 6.2003 年至今 中国工具书网络出版总库
- 7.2003 年至今 中国经济社会大数据研究平台
- 8.2003 年至今 中国辑刊全文数据库
- 9.2003 年至今 中国党建期刊文献总库
- 10.2003 年至今 中国政报公报期刊文献总库
- 11.2003 年至今 中国标准全文数据库
- 12.2020 年至今 中国基础教育文献资源总库
- 13.2020 年至今 中国专利全文数据库
- 14.2003 年至今 方正 Apabi 电子书
- 15.2011 年至今 超星汇雅电子书
- 16.2012 年至今 广东白云学院优秀本科毕业论文数据库（自建）
- 17.2012 年至今 广东白云学院优秀设计作品成果数据库（自建）
- 18.2021 年至今 读秀知识库

IV-2 经费投入

3 年内学校年均向本专业拟投入专业建设经费

170.2 万元

| 序号 | 主 要 用 途 | 金 额（万元） |
|-----|-------------|---------|
| 1 | 教学日常运行支出 | 100.5 |
| 2 | 教学科研仪器设备购置费 | 339.55 |
| 3 | 图书资料购置费 | 4.32 |
| 4 | 教学改革及科研经费 | 44 |
| 5 | 学生活动费 | 1.12 |
| 6 | 师资培训费 | 6 |
| 7 | 实践教学经费 | 15 |
| 共 计 | | 510.49 |

V 审核意见

专业
自评
意见

1.定位、目标与方案:

本专业定位清晰,紧密对接国家战略与区域产业需求,致力于培养掌握 BIM、数字孪生、智能施工与运维等前沿技术,能在设计、生产、施工、管理全链条工作的复合型应用型人才。培养目标明确,方案科学,符合“新工科”导向。

2.师资队伍

本专业师资结构规划合理,生师比达标。专任教师中具有研究生学位及高级职称的比例按规划建设,旨在打造教学水平高、工程实践能力强的“双师型”队伍;为促进交叉学科发展,已与工学部兄弟学院达成共识,开展深度融合与协同合作。

3.教学条件与利用

实践条件:依托学院与同济大学、华南理工大学合建的研究院和实验室,校企合作实训基地、学院已有实训室和规划建设的智能建造实训室等,可系统开设设计性与综合性实验,培养学生工程实践与创新能力。

图书资料:学校图书馆拥有充足的纸质与电子资源,生均图书及年生均进书量符合规定,能满足教学科研需求。

经费保障:学校在专业及实验室建设等方面有持续投入计划,确保教学运行与条件改善。

4.教育教学管理体系

课程与教学:课程体系科学,核心课程内容前沿。积极推行项目式、案例式教学与考核改革。

实践教学:实践教学体系完整,学分占比符合要求。毕业设计强调“真题真做”,实行校企四导师制。

质量监控:建立持续改进机制,通过课程评估、学生评教、毕业生跟踪等形成闭环,保障人才培养质量。

综上所述,智能建造专业已达到新增学士学位授予专业基本条件,现申请增设该专业为学士学位授予专业。

专业负责人(签章):

2026年3月10日

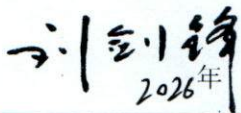
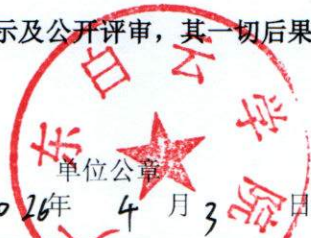
院系
审核
意见

经建筑工程学院评审,智能建造专业定位明确,紧密对接国家战略与区域产业需求,人才培养方案科学。已组建一支结构合理的师资队伍,能满足教学要求。教学条件规划完备,拥有充足的专业实验室和校外实习基地,图书与经费保障充足。教育教学管理严格遵循学校规章制度,实践教学体系完整,质量监控机制健全。

经过自评和学院评审,该专业已达到新增学士学位授予专业基本条件,现提请增设该专业为学士学位授予专业。

院系负责人(签章):

2026年3月10日

| | |
|-----------------|---|
| 单位学位评定 委员会意见 | <p>经学校学位评定委员会审议，智能建造专业已具备学士学位授予专业条件，同意该专业增列为学士学位授予专业。</p> <p style="text-align: right;">单位学位评定委员会主席（签章）：  2026年4月3日</p> |
| 申请单位承诺 | <p>上述材料真实可靠、准确无误，不涉及国家秘密并可在互联网上公示及公开评审，其一切后果和法律责任由我单位承担。</p> <p style="text-align: right;">  单位公章 2026年4月3日 </p> |

*申请新增学位授权单位此栏由单位学术评定委员会（主席）签章。

2025 级智能建造专业人才培养方案

专业代码：081008T

学科门类：工学

授予学位：工学学位

标准学制：四年

修业年限：4-7 年

一、专业分析

1.地方经济及产业人才需求分析

智能建造专业是面向国家战略需求和建筑业的转型升级而新增设专业，属于土木类特设专业，是在土木工程专业基础上融合了大数据、人工智能、物联网等新技术发展起来的新兴交叉学科。智能建造专业的设立与建筑业、制造业转型升级的时代潮流相契合，是新工科建设稳步推进的重要体现。随着智能建造市场的不断发展，其潜力巨大，对相关专业人才的需求也日益旺盛。2016 年《建筑产业现代化发展纲要》具体指出，到 2020 年，装配式建筑占新建建筑的比例达到 20%；到 2025 年，比例将达到 50%以上。根据教育部和住建部组织的行业资源调查报告，在智能设计、智能装备与施工、智能运维与管理等专业领域智能建造技术人才极为短缺。今后 10 年，建造行业从业人员中技术与管理人员在该行业所有从业人员总数占比要达到 20%（目前仅为 9%），人才需求与培养数量之间存在巨大缺口。

依托大湾区区域背景，广东省人民政府办公厅、广东省住房和城乡建设厅印发的《关于深化建筑业改革促进行业发展的指导意见》中明确提出推广建筑信息化模型 BIM 技术，加快推进 BIM 技术在规划、勘察、设计、施工和运营维护全过程的应用和数据共享，推动 BIM 技术与物联网、大数据、云计算等信息技术集成应用，形成具有自主知识产权的集成应用系统，提升工程建造信息化水平。同时大力推广装配式建筑，支持大型集团企业走设计、构配件生产、施工、管理一体化的发展道路，不断提高装备水平，坚持标准化设计、工厂化生产、装配化施工、一体化装修、信息化管理，推动建筑产业现代化，不断提高装配式建筑在新建建筑中的比例，努力实现建造方式从传统到现代的跨越发展。目前广东很多大型建筑企业正在建立 BIM 技术中心，加快智慧工地的建设，对 BIM 技术应用、智慧工地设计、BIM 运维管理等岗位的人才需求较为迫切，呈现出供不应求的态势。

随着国家“十四五”规划的全面实施，粤港澳大湾区对创新发展的重视程度与投入力度不断提升，BIM 技术、装配式建筑、绿色施工、智慧工地建设等对智能建造人才的

需求变得更加迫切，智能建造专业人才在推动建筑行业高质量发展、实现建筑现代化等方面将发挥至关重要的作用，市场前景广阔，人才发展空间巨大。

2.职业目标定位分析

智能建造专业涵盖了建筑设计、智能施工与管理、智能化设备与系统研发、智能设施与防灾、绿色建筑与可持续发展以及教育培训与咨询等多个就业领域。这些领域不仅为毕业生提供了广阔的就业空间，也让他们有机会在建筑行业的智能化发展中发挥重要作用。随着技术的不断进步和市场的不断变化，智能建造专业的就业领域还将继续拓展和深化，形成系统化人才培养。

3.能力分析（包括通用能力和专业能力）

通用能力：培养学生德、智、体、美、劳全面发展，具有一定国际视野、创新意识、工匠精神和实践能力；培养科学的世界观和正确的人生观、良好的职业道德和创新精神；培养团队协作能力，能适应多文化团队合作，能够在职业工作环境中有效沟通和交流；培养研究和创新能力，能进行跨学科学习与思考，进行多层次学科交叉研究；培养社会化终身学习能力，能够适应建筑行业技术、经济与社会的持续发展。

专业能力：掌握智能建造基础理论、基本知识和基本技能，形成对建筑全生命周期的系统性认知。同时需精通 BIM 技术，熟练运用 Revit、Navisworks 等工具进行三维建模、碰撞检测与施工模拟，具有较强建筑信息技术设计和运用能力。具备 Python 等编程能力，掌握机器学习算法在工程优化中的应用。熟练应用物联网技术构建智慧工地系统，掌握无人机航测、3D 打印建造、建筑机器人等智能装备的操作原理，并能进行基础运维。智能建造人才的能力架构呈现"工科基底+数字素养+创新思维"的三元特征，应具备良好的综合素质、跨学科的知识整合能力，能够在建筑设计、工程管理、信息技术等多个领域进行有效沟通和协作。如表 1。

表 1 岗位（群）表述、职业素养和能力需求分析及归纳

| 序号 | 岗位（群）表述 | 主要（典型）工作任务 | 职业素养及能力需求 |
|----|---------|--|---|
| 1 | 智能规划与设计 | 1、利用 BIM 技术进行建筑信息的集成和管理，创建三维模型，进行空间分析和可视化。 2、应用先进的计算工具和技术，如算法设计、数据挖掘和机器学习，进行建筑设计和工程分析。 3、设计和优化建筑系统，如结构、机电、给排水等，以提高能源效率和可持续性。 4、进行项目前期的规划和设计咨询，包括成本估算、时间规划、资源分配等。 5、利用虚拟现实（VR）和增强现实（AR）技术进行设计方案的可视化和评审。 | 1、拥有科学的世界观和人生观，能够以客观、理性的态度面对工作中的挑战。具有高尚的职业道德操守，坚持诚信、公正、责任心强的工作原则，具备强烈的社会责任感，理解智能建造对社会和环境的影响，致力于可持续发展。 2、掌握智能建造的基本理论与知识体系，具备综合、全面的智能建造理论知识和实践能力；具备独立思考和问题解决的能力，能够针对智能建造中的复杂问题提出创新解决方案。 3、勇于探索新技术、新方法，不断优化和改进智能规划与设计流程。熟练运用智能建造行业常用设计软件，如 Revit、Navisworks、Rhinceros 等，进行建筑设计和施工模拟。 4、能够规划、执行和监控智能规划与设计项目，具备独立思考、勇于探索的协同创新能力和团队协作能力。 |

| 序号 | 岗位(群)表述 | 主要(典型)工作任务 | 职业素养及能力需求 |
|-------------|-----------|---|--|
| 2 | 智能装备研发与施工 | <p>1、参与建筑机器人和自动化设备的研发,包括设计、测试和优化。</p> <p>2、操作和管理建筑现场的智能机械,如无人驾驶吊车、自动焊接机器人等。</p> <p>3、利用传感器和物联网技术进行施工现场的实时监控和数据收集。</p> <p>4、分析建筑设备和机械的性能数据,提出改进和优化建议。</p> <p>5、参与制定和执行智能施工方案,包括施工流程、质量控制、安全管理等。</p> | <p>1、拥有科学的世界观和人生观,能够以客观、理性的态度面对工作中的挑战。具有高尚的职业道德操守,坚持诚信、公正、责任心强的工作原则。具备强烈的社会责任感,理解智能建造对社会和环境的影响,致力于可持续发展。</p> <p>2、掌握智能建造的基本理论与知识体系,具备综合、全面的智能建造理论知识和实践能力;具备独立思考和解决问题的能力,能够针对能建造中的复杂问题提出创新解决方案。</p> <p>3、具备熟练运用相关设计软件和施工设备的能力,如CAD、BIM、智能控制系统等,具备综合、全面的智能装备研发与施工理论知识和实践能力,能够进行智能建造装备的研发和施工方案的制定。</p> <p>4、能够在跨学科团队中发挥专业优势,推动智能装备研发与施工项目进展,具备独立思考、勇于探索的协同创新能力和团队协作能力。</p> |
| 3 | 智能运维与管理 | <p>1、负责建筑和基础设施的日常运维管理,包括设施维护、能源管理、环境监测等。</p> <p>2、利用智能监测系统进行建筑性能的分析 and 优化,如能耗监测、室内空气质量监测等。</p> <p>3、应用大数据和人工智能技术进行运维数据的分析和预测,以实现预防性维护。</p> <p>4、管理和优化建筑信息模型(BIM),进行建筑信息的更新和维护。</p> <p>5、参与制定运维策略和计划,提高建筑物的运营效率和可持续性。</p> | <p>1、拥有科学的世界观和人生观,能够以客观、理性的态度面对工作中的挑战。具有高尚的职业道德操守,坚持诚信、公正、责任心强的工作原则,具备强烈的社会责任感,理解智能建造对社会和环境的影响,致力于可持续发展。</p> <p>2、掌握智能建造的基本理论与知识体系,具备综合、全面的智能建造理论知识和实践能力;具备独立思考和解决问题的能力,能够针对智能建造中的复杂问题提出创新解决方案。</p> <p>3、具备综合、全面的智能运维与管理理论知识和实践能力,能够进行智能建造项目的运维和管理工作。熟悉现代科学技术在智能建造领域的应用,如物联网、大数据分析、人工智能等。具备熟练运用相关管理软件和工具的能力,如BIM、智能监测系统、项目管理软件等。</p> <p>4、具备项目管理能力,能够有效地规划和管理智能建造项目的运维过程,确保项目稳定运行并达到预期的效果,具备独立思考、勇于探索的协同创新能力和团队协作能力。</p> |
| 4 | 智能设施与防灾 | <p>1、设计和实施智能安防系统,如视频监控、门禁控制、入侵报警等。</p> <p>2、利用物联网和传感器技术进行建筑安全的实时监控和预警。</p> <p>3、设计和实施智能消防系统,包括自动灭火、烟雾探测、紧急疏散指示等。</p> <p>4、进行灾害风险评估和应急预案的制定,如地震、洪水、火灾等。</p> <p>5、参与灾后重建和恢复工作,利用智能技术提高建筑的抗灾能力。</p> | <p>1、拥有科学的世界观和人生观,能够以客观、理性的态度面对工作中的挑战。具有高尚的职业道德操守,坚持诚信、公正、责任心强的工作原则,具备强烈的社会责任感,理解智能建造对社会和环境的影响,致力于可持续发展。</p> <p>2、掌握智能建造的基本理论与知识体系,具备综合、全面的智能建造理论知识和实践能力;具备独立思考和解决问题的能力,能够针对智能建造中的复杂问题提出创新解决方案。</p> <p>3、熟悉现代科学技术在智能设施与防灾领域的应用,如智能监测系统、预警系统、灾害模拟技术等。熟练运用智能设施与防灾行业常用设计软件和工具,如GIS、CAD、结构分析软件等。</p> <p>4、能够迅速掌握新工具、新流程,灵活应对设施设计与防灾中的行业变化,能够在跨学科团队中发挥专业优势,推动智能设施与防灾项目进展,具备独立思考、勇于探索的协同创新能力和团队协作能力。</p> |
| 职业素养和能力需求归纳 | | I | 职业道德与责任感:坚守诚信、公正、责任心强的工作原则;理解智能建造对社会与环境的影响,致力于可持续发展 |
| | | II | 跨领域技术整合能力:掌握BIM、物联网、大数据分析、AI等核心技术;熟练应用行业工具(如Revit/Rhino/CAD/GIS/智能监测系统) |
| | | III | 复杂问题解决与创新思维:独立分析智能建造中的复杂问题,提出创新解决方案并优化流程 |
| | | IV | 数据驱动决策能力:运用算法设计、机器学习等技术进行工程分析与预测;通过传感器与物联网实现实时监控与数据挖掘 |
| | | V | 全生命周期项目管理:统筹规划、执行与监控项目(设计/施工/运维阶段);成本控制、资源分配及风险应急预案制定 |

| 序号 | 岗位(群)表述 | 主要(典型)工作任务 | 职业素养及能力需求 |
|----|---------|---|-----------------------|
| | VI | 智能装备研发与应用：研发/操作建筑机器人、自动化设备（如无人吊车）； | 优化施工流程与装备性能 |
| | VII | 数字化建模与仿真能力：创建并管理建筑信息模型（BIM）；应用 VR/AR 进行可视化设计与施工模拟 | |
| | VIII | 可持续运维管理：实施能耗监测、预防性维护与设施优化； | 提升建筑运营效率与抗灾能力 |
| | IX | 协同创新与跨学科协作：在跨学科团队中发挥专业优势； | 推动新技术落地与项目进展 |
| | X | 持续学习与技术前瞻性：快速掌握智能建造新兴工具与方法； | 探索 AI、数据挖掘等技术在行业的深度应用 |

二、专业人才培养目标和毕业要求

（一）培养目标

本专业主要面向粤港澳大湾区，坚持立德树人根本任务，培养学生具有家国情怀、人文素养、工匠精神、创新能力和国际视野，掌握智能建造专业基础原理、构件研发、5D 项目管理、数字建造等新技术专业知识的基础理论和专业技能，具有一定可持续发展和文化传承理念，具备土木工程项目协同化设计、智能化施工、智慧化管理等专业能力和良好的综合素质，熟练掌握智能建造专业的专业基础原理、基本知识和基本技能，具备较强的专业计算机辅助设计、智能化施工等能力，能在智慧工地、土木工程、建筑工程、工程管理等领域从事智能规划与设计、智能装备研发与施工、智能运维与管理、智能设施与防灾等岗位工作的德智体美劳全面发展的复合型应用型人才。

本专业毕业生毕业五年左右，预期达到以下目标：

培养目标 1（综合能力）：顺应国家发展趋势，培养多元化的综合型人才。构建自然科学、社会科学、工程技术相融合的知识体系，培养学生适应社会发展需求的共性技能、专业技能和创新能力；具备扎实的土木工程、管理科学学科基本理论与实验技能，系统掌握智能建造基本理论与方法，接受基础研究与应用研究的科学思维和实验训练，具备良好的科学素养，能够运用所学知识 with 技能参与高端建造装备领域的产品研发、装备研发及管理工作。

培养目标 2（专职能力）：探索专业研究前沿，培养精尖化的专业型人才。融合信息技术、工程建造、机械工程、计算机科学与技术等多学科理论与方法，培养学生在专业领域的问题分析、解决及创新探索能力；熟练掌握建筑行业智能设计与施工的理论知识和技能，具备智能设备参数测试、合理运用能力，较强的计算机应用能力，能运用物联网、大数据、云计算技术提升企业信息化、智能化水平，设计开发智能装备与智能生产线，实现智能建造实践应用。

培养目标 3（从业道德素养）：树立科学的世界观、正确的人生观，具备良好的职业道德、创新精神和责任担当；拥有跨学科理解、学习与沟通能力，能够适应多文化团队协作，在职业工作环境中实现高效沟通与协作；具备较强的自学能力、独立思考能力和创新意识，能够灵活处理科学与工程实际问题，具备较高的综合素质。

培养目标4（持续发展能力）：树立自主学习和终身学习的意识，具备相应的学习能力，能够主动适应智能建造新技术、新业态及经济社会的持续发展，培养积极上进的社会适应能力，为个人职业发展和行业进步奠定坚实基础。

表2 培养目标与职业素养及能力需求的覆盖关系

| 培养目标 | 职业素养及能力需求（见表1） | | | | | | | | | |
|-------------------|----------------|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X |
| 培养目标1 (综合能力) | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 培养目标2 (专职能力) | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 培养目标3 (从业道德素养) | √ | | √ | | | | | | √ | √ |
| 培养目标4 (持续发展能力) | | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ |

注：用√表示有对应覆盖关系。

（二）毕业要求

毕业要求1（工程知识）：具有熟练应用数学、自然科学和土木工程、计算机科学、管理科学与工程等多学科专业基础知识解决智能建造工程中科学技术问题的能力。

毕业要求2（问题分析）：能发现、阐明、分析智能建造工程问题，并能够通过研究文献及运用数学、自然科学和工程科学基本原理得出重要结论。

毕业要求3（设计/开发解决方案）：具有对智能建造工程问题进行论证、系统表达、建立模型、分析求解和设计开发的能力，并在解决问题的方案中考虑公共健康、安全、文化、社会和环境等因素。

毕业要求4（研究）：具有对智能建造工程问题进行识别和提炼并能够设计制订实验方案、实施实验、解释数据，以及对实验结果进行分析的能力。

毕业要求5（使用现代工具）：掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，全面掌握并熟练应用智能建造领域中现代工具，同时了解这些工具方法的优越性，并有效运用于解决智能建造工程问题中。

毕业要求6（工程与社会）：具备广博的社会知识、智能建造工程领域的发展前沿及国家有关产业政策、法律法规等方面的基本知识，在智能建造工程实践中体现对社会、环境的责任。

毕业要求7（环境和可持续发展）：在解决智能建造工程问题时，充分考虑安全与健康、法律法规与相关标准，经济、文化、社会等制约因素，同时充分理解工程方案对社会环境的影响，并证明工程方案能促进可持续发展，以及对与工程实践相关的社会责任做出分析评价。

毕业要求 8（职业规范）：具有良好的职业道德。理解并遵守职业道德、伦理责任以及工程实践的规范。

毕业要求 9（个人和团队）：具备独立工作与团队协作能力。作为个人、团队成员或领导能在不同部门或组织或多学科环境中有效地发挥作用；具有国际视野、跨文化交流、竞争与沟通合作能力，能够推动团队高效完成工程任务，提升团队协作效率。

毕业要求 10（沟通）：具有较强的组织协调能力和沟通交流能力。在智能建造工程活动中，能通过起草可实施的报告和设计文件，进行有效陈述并能与团队成员、工程界和社会进行有效地沟通，从而给予和接受指导。具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11（项目管理）：掌握智能建造工程领域的管理和经济决策的基本知识，对工程领域的管理和经济决策的基本知识，对智能建造工程实践问题，具有较好的技术经济分析与评价、生产组织管理与协调能力；好的技术经济分析与评价、生产组织管理与协调能力。

毕业要求 12（终身学习）：具有创新意识和思想，掌握在解决智能建造工程问题中所运用的创新方法，并具有终身自我教育的意识、不断学习和适应发展的能力。

表 3 毕业要求与培养目标的支撑关系

| 规格要求 | 培养目标 1 (综合能力) | 培养目标 2 (专职能力) | 培养目标 3 (从业道德素养) | 培养目标 4 (持续发展能力) |
|---------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| 毕业要求 1 | H | H | | |
| 毕业要求 2 | H | M | | |
| 毕业要求 3 | H | H | M | |
| 毕业要求 4 | H | L | M | M |
| 毕业要求 5 | H | M | | M |
| 毕业要求 6 | M | H | L | H |
| 毕业要求 7 | M | H | L | H |
| 毕业要求 8 | M | M | H | |
| 毕业要求 9 | L | | H | L |
| 毕业要求 10 | M | M | M | |
| 毕业要求 11 | L | | M | M |
| 毕业要求 12 | L | | M | H |

注：毕业要求对培养目标支撑度强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示

三、毕业要求实现矩阵

（一）建立毕业要求实现矩阵

将毕业要求细分为指标点，依据指标点合理设置相关课程和实践环节，制定毕业要求实现矩阵，保证课程体系全部支撑毕业要求。

表 4 毕业要求实现矩阵

| 毕业要求 | | 指标点 | | 权重 | 支撑课程 | 权重 |
|-----------------------|---|-----|--|-----|--------------------------|------|
| 毕业要求 1 (工程知识) | 具有熟练应用数学、自然科学和土木工程、计算机科学、管理科学与工程等多学科专业基础知识解决智能建造工程中科学技术问题的能力。 | 1.1 | 具有熟练应用数学、自然科学和土木工程、管理科学与工程等多学科专业基础知识 | 0.5 | 工程数学 | 0.25 |
| | | | | | 线性代数 | 0.25 |
| | | | | | 建筑物理基础 | 0.2 |
| | | | | | 土木工程材料 | 0.3 |
| | | 1.2 | 能够将自然科学、专业基础和专业知识用于解决智能建造工程中科学技术问题的能力。 | 0.5 | 数字测量 | 0.25 |
| | | | | | 工程力学 | 0.25 |
| | | | | | 智能建造专业与职业发展导论 | 0.25 |
| | | | | | 数字测量实训 | 0.25 |
| 毕业要求 2 (问题分析) | 能发现、阐明、分析智能建造工程问题，并能够通过研究文献及运用数学、自然科学和工程科学基本原理得出重要结论 | 2.1 | 能够识别和表述智能建造工程中的问题应具备分析智能建造工程问题的能力，能够运用逻辑和批判性思维来探究问题的原因和影响 | 0.7 | 智能建筑 Python 程序设计 | 0.3 |
| | | | | | 工程制图与 CAD 课程设计 | 0.3 |
| | | | | | SQL Server 数据库/工程经济与项目管理 | 0.2 |
| | | | | | 土木智能施工课程设计 | 0.2 |
| | | 2.2 | 能够通过研究文献及运用数学、自然科学和工程科学基本原理得出重要结论 | 0.3 | 工程数学 | 0.5 |
| | | | | | 线性代数 | 0.5 |
| 毕业要求 3 (设计/开发解决方案) | 具有对智能建造工程问题进行论证、系统表达、建立模型、分析求解和设计开发的能力，并在解决问题的方案中考虑公共健康、安全、文化、社会和环境等因素。 | 3.1 | 能够对智能建造工程问题进行深入的论证，包括问题的识别、分析和解决方案的提出。能够系统地表达工程问题的各个方面，包括问题的本质、影响因素和可能的解决策略。 | 0.3 | 工程制图与 CAD 课程设计 | 0.3 |
| | | | | | 混凝土结构设计原理 | 0.4 |
| | | | | | 智能施工机械设计基础 | 0.3 |
| | | 3.2 | 能够根据分析和解决方案设计相应的工程方案，包括技术方案、管理方案和经济方案。 | 0.4 | 装配式建筑 | 0.25 |
| | | | | | 土木智能施工 | 0.25 |
| | | | | | 人工智能与建造机器人 | 0.25 |
| | | | | | 工程制图与 CAD | 0.25 |
| | | 3.3 | 分析和解决问题的方案中考虑公共健康、安全、文化、社会和环境等因素 | 0.3 | 房屋建筑学与城市空间规划 | 0.2 |
| | | | | | 土木智能施工课程设计 | 0.2 |
| | | | | | SQL Server 数据库/工程经济与项目管理 | 0.25 |
| 毕业论文(设计) | 0.35 | | | | | |
| 毕业要求 4 (研究) | 具有对智能建造工程问题进行识别和提炼并能够设计制订实验方案、实施实验、解释数据，以及对实验结果进行分析的能力。 | 4.1 | 具有对智能建造工程问题进行识别和提炼的能力 | 0.4 | 智能建造认知实习 | 0.4 |
| | | | | | 自动控制技术 | 0.2 |
| | | | | | 在线自主学习模块课程 | 0.2 |
| | | | | | 钢结构基本原理 | 0.2 |
| | | 4.2 | 具有能够设计制订实验方案、实施实验、解释数据，以及对实验结果进行分析的能力 | 0.6 | 绿色建筑 | 0.25 |
| | | | | | 海洋结构物智能设计与施工 | 0.25 |
| | | | | | BIM 技术应用与提高训练 | 0.2 |
| | | | | | 毕业论文(设计) | 0.3 |

| 毕业要求 | | 指标点 | | 权重 | 支撑课程 | 权重 |
|---------------------|---|-----|---|-----|--------------------------|------|
| 毕业要求5 (使用现代工具) | 掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法, 全面掌握并熟练应用智能建造领域中现代工具, 同时了解这些工具方法的优越性, 并有效运用于解决智能建造工程问题中。 | 5.1 | 学生应掌握文献检索和资料查询的基本方法, 能够使用现代信息技术有效地获取与智能建造工程相关的信息 | 0.5 | 结构计算分析与结构软件应用/计算机视觉与图像处理 | 0.4 |
| | | | | | 数据结构与算法 | 0.3 |
| | | | | | 数字测量 | 0.3 |
| | | 5.2 | 熟悉并掌握智能建造领域中的现代工具, 能够将这些工具应用于智能建造工程的设计、施工、管理和维护等环节, 提高工作效率和工程质量。 | 0.3 | 数字化设计与仿真技术/智能施工与自动化技术 | 0.15 |
| | | | | | 绿色建筑 | 0.15 |
| | | | | | BIM 技术应用基础 | 0.35 |
| | | | | | 人工智能与大数据/数字孪生与智慧工地 | 0.2 |
| | | | | | 智能建筑 Python 程序设计 | 0.15 |
| | | 5.3 | 能够分析和评估不同工具和方法在解决智能建造工程问题中的优势和局限性。能够根据实际问题选择最合适的工具和方法, 有效地解决智能建造工程中的技术和管理问题 | 0.2 | 建筑物联网技术 | 0.35 |
| BIM 技术应用与提高训练 | 0.35 | | | | | |
| 工程制图与 CAD | 0.3 | | | | | |
| 毕业要求6 (工程与社会) | 具备广博的社会知识、智能建造工程领域的发展前沿及国家有关产业政策、法律法规等方面的基本知识, 在智能建造工程实践中体现对社会、环境的责任。 | 6.1 | 具备广博的社会知识、智能建造工程领域的发展前沿及国家有关产业政策、法律法规等方面的基本知识 | 0.4 | 土木工程材料 | 0.2 |
| | | | | | 自动控制技术 | 0.4 |
| | | | | | 混凝土结构设计原理 | 0.2 |
| | | | | | 人工智能与建造机器人 | 0.2 |
| | | 6.2 | 在智能建造工程实践中体现对社会、环境的责任 | 0.6 | 建筑设备/电工学 | 0.15 |
| | | | | | 工程智能监测与防灾 | 0.25 |
| | | | | | 智能建造认知实习 | 0.15 |
| | | | | | 混凝土结构设计原理课程设计 | 0.25 |
| 工程智能监测与防灾课程设计 | 0.2 | | | | | |
| 毕业要求7 (环境和可持续发展) | 在解决智能建造工程问题时, 充分考虑安全与健康、法律法规与相关标准, 经济、文化、社会等制约因素, 同时充分理解工程方案对社会环境的影响, 并证明工程方案能促进可持续发展, 以及对与工程实践相关的社会责任做出分析评价。 | 7.1 | 在解决智能建造工程问题时, 充分考虑安全与健康、法律法规与相关标准, 经济、文化、社会等制约因素, 同时充分理解工程方案对社会环境的影响并证明工程方案能促进可持续发展 | 0.4 | 建筑设备/电工学 | 0.2 |
| | | | | | 工程力学 | 0.3 |
| | | | | | 工程地质与土力学 | 0.3 |
| | | | | | 绿色建筑 | 0.2 |
| | | 7.2 | 对与工程实践相关的社会责任做出分析评价 | 0.6 | 房屋建筑学与城市空间规划 | 0.3 |
| | | | | | 房屋建筑学与城市空间规划课程设计 | 0.25 |
| | | | | | 混凝土结构设计原理课程设计 | 0.15 |
| 装配式结构设计与施工课程设计 | 0.3 | | | | | |
| 毕业要求8 (职业规范) | 具有良好的职业道德。理解并遵守职业道德、伦理责任以及工程实践的规范。 | 8.1 | 具有良好的职业道德 | 0.4 | 职业素养与就业创业指导 | 0.25 |
| | | | | | 大学英语 B1/B2 | 0.25 |
| | | | | | 心理健康教育 | 0.25 |
| | | | | | 国家安全教育 | 0.25 |

| 毕业要求 | | 指标点 | | 权重 | 支撑课程 | 权重 |
|---------------------------|--|---|--|-------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| | | 8.2 | 理解并遵守职业道德、伦理责任以及工程实践的规范 | 0.6 | 智能建造专业与职业发展导论 | 0.5 |
| | | | | | 军事训练 | 0.2 |
| | | | | | 职业品德教育 1/2 | 0.3 |
| 毕业要求9 (个人和团队) | 具备独立工作与团队协作能力。作为个人、团队成员或领导能在不同部门或组织或多学科环境中有效地发挥作用；具有国际视野、跨文化交流、竞争与沟通合作能力，能够推动团队高效完成工程任务，提升团队协作效率。 | 9.1 | 具备独立工作与团队协作能力。作为个人、团队成员或领导能在不同部门或组织或多学科环境中有效地发挥作用 | 0.3 | 心理健康教育 | 0.15 |
| | | | | | 大学体育 1-4 | 0.15 |
| | | | | | 工程智能监测与防灾 | 0.15 |
| | | | | | 智能运维与管理 | 0.55 |
| | 9.2 | 具有国际视野、跨文化交流、竞争与沟通合作能力，能够推动团队高效完成工程任务，提升团队协作效率。 | 0.7 | 创新设计与创业基础 | 0.15 | |
| | | | | 大学英语 B1/B2 | 0.25 | |
| | | | | 数字测量实训 | 0.3 | |
| | | | | 工程智能监测与防灾课程 课程设计 | 0.3 | |
| 毕业要求10 (沟通) | 具有较强的组织协调能力和沟通交流能力。在智能建造工程活动中，能通过起草可实施的报告和设计文件，进行有效陈述并能与团队成员、工程界和社会进行有效地沟通，从而给予和接受指导。具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。 | 10.1 | 具有较强的组织协调能力和沟通交流能力。 | 0.4 | 区域/行业/企业调研 | 0.6 |
| | | | | | 统计学与工程造价数据分析/旧房改造与精装修创新设计 | 0.2 |
| | | | | | 装配式结构设计与施工课程 设计 | 0.2 |
| | | | | | 10.2 | 具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。 |
| | 建设工程计价/既有建筑检测与评估 | 0.2 | | | | |
| | 心理健康教育 | 0.2 | | | | |
| | 毕业设计（论文） | 0.2 | | | | |
| | 毕业要求11 (项目管理) | 掌握智能建造工程领域的管理和经济决策的基本知识；对智能建造工程实践问题，具有较好的技术经济分析与评价、生产组织管理与协调能力；同时具有技术经济分析与评价、生产组织管理与协调能力。 | 11.1 | 掌握智能建造工程领域的管理和经济决策的基本知识 | 0.4 | 建设工程计价/既有建筑检测与评估 |
| 统计学与工程造价数据分析/旧房改造与精装修创新设计 | | | | | | 0.5 |
| 11.2 | | | 具备对智能建造工程实践问题进行技术经济分析与评价的能力，能够评估不同解决方案的经济可行性和技术效益 | 0.3 | 结构计算分析与结构软件应用/计算机视觉与图像处理 | 0.25 |
| | | | | | 数据结构与算法 | 0.25 |
| | | | | | 智能运维与管理 | 0.5 |
| 11.3 | | | 具有良好的生产组织管理与协调能力，能够在智能建造工程实践中有效地组织资源、协调各方工作，确保工程顺利进行 | 0.3 | 房屋建筑学与城市空间规划课程 设计 | 0.25 |
| | | | | | 智能建造综合课程 设计 | 0.25 |
| | | | | | 毕业论文（设计） | 0.5 |
| | | | | | 12.1 | 具有创新意识 and 思想，掌握在解决智能建造工程问题中所运用的创新方法 |
| 建筑物联网技术 | 0.25 | | | | | |
| BIM 技术应用基础 | 0.25 | | | | | |
| 土木智能施工 | 0.3 | | | | | |
| 12.1 | 具有终身自我教育的意识、不断学习和适应发展的能力 | 0.7 | 创新设计与创业基础 | 0.15 | | |
| | | | 智能建造综合课程 设计 | 0.3 | | |
| | | | 专业（生产）实习 | 0.25 | | |
| | | | 毕业实习 | 0.3 | | |
| 毕业要求12 (终身学习) | 具有创新意识和思想，掌握在解决智能建造工程问题中所运用的创新方法，并具有终身自我教育的意识、不断学习和适应发展的能力。 | 12.1 | 具有终身自我教育的意识、不断学习和适应发展的能力 | 0.7 | 创新设计与创业基础 | 0.15 |
| | | | | | 智能建造综合课程 设计 | 0.3 |
| | | | | | 专业（生产）实习 | 0.25 |
| | | | | | 毕业实习 | 0.3 |

（二）建立课程体系与毕业要求的关联度矩阵

根据课程对各项毕业要求的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示。支撑强度的含义是指该课程覆盖毕业要求指标点的多寡，H至少覆盖80%，M至少覆盖50%，L至少覆盖30%。表中教学环节是指课程、实践性教学环节等。注：用H（高）、M（中）、L（低）表示课程和实践性教学环节对毕业要求的支撑强度。

表5 课程体系与毕业要求的关联度矩阵

| 教学环节 | 学分 | 课程性质 | 毕业要求1 | 毕业要求2 | 毕业要求3 | 毕业要求4 | 毕业要求5 | 毕业要求6 | 毕业要求7 | 毕业要求8 | 毕业要求9 | 毕业要求10 | 毕业要求11 | 毕业要求12 |
|----------------------|----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 思想道德与法治 | 3 | 必修 | | | | | | | | L | | | | |
| 中国近现代史纲要 | 2 | 必修 | | | | | | | | L | | | | |
| 马克思主义基本原理 | 3 | 必修 | | | | | | | | L | | | | |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 2 | 必修 | | | | | | | | L | | | | |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | 必修 | | | | | | | | L | | | | |
| 形势与政策 1-8 | 2 | 必修 | | | | | | | | L | | | | L |
| 思想政治实践课 | 1 | 必修 | | | | | | | | L | | | | |
| 走在前列的广东实践 | 1 | 必修 | | | | | | | | L | | | | |
| 职业素养与就业创业指导 | 1 | 必修 | | | | | | | | M | | | | |
| 创新设计与创业基础 | 2 | 必修 | | | | | | | | L | M | | | M |
| 大学英语 B1/B2 | 8 | 必修 | | | | | | | | M | H | H | | |
| 心理健康教育 | 2 | 必修 | | | | | | | | M | M | M | | |
| 军事理论 | 2 | 必修 | | | | | | | | L | | | | |
| 劳动教育（理论） | 1 | 必修 | | | | | | | | L | | | | |
| 劳动教育（实践） | 1 | 必修 | | | | | | | | L | | | | |
| 大学体育 1-4 | 4 | 选修 | | | | | | | | L | M | | | M |
| 国家安全教育 | 1 | 选修 | | | | | | | | M | | | | |
| “四史”教育 | 1 | 选修 | | | | | | | | L | | | | |
| 工程数学 | 4 | 必修 | M | M | | | | | | L | | | | |
| 线性代数 | 2 | 必修 | M | M | | | | | | L | | | | |
| 工程力学 | 4 | 必修 | M | | | | | | H | L | | | | |
| 工程制图与 CAD | 3 | 必修 | | | H | | M | | | L | | | | |
| 建筑物理基础 | 2 | 必修 | M | L | | | | | | L | | | | L |
| 智能建筑 Python 程序设计 | 3 | 必修 | | H | | | M | | | L | | | | |
| BIM 技术应用基础 | 2 | 必修 | | | | | H | | | L | | | | M |
| 绿色建筑 | 2 | 必修 | | | | M | M | | M | L | | | | |
| 装配式建筑 | 2 | 必修 | | | H | | | | | L | | | | |
| 建筑设备/电工学 | 2 | 选修 | | | | | | M | M | L | | | | |

| 教学环节 | 学分 | 课程性质 | 毕业要求1 | 毕业要求2 | 毕业要求3 | 毕业要求4 | 毕业要求5 | 毕业要求6 | 毕业要求7 | 毕业要求8 | 毕业要求9 | 毕业要求10 | 毕业要求11 | 毕业要求12 |
|---------------------------|----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| SQL Server 数据库/工程经济与项目管理 | 2 | 选修 | | M | M | | | | | L | | | | |
| 结构计算分析与结构软件应用/计算机视觉与图像处理 | 2 | 选修 | | | | | H | | | L | | | M | |
| 智能建造专业与职业发展导论 | 2 | 必修 | M | | | | | | | H | | | | |
| 房屋建筑学与城市空间规划 | 3 | 必修 | | | M | | | | H | L | | | | |
| 土木工程材料 | 2 | 必修 | H | | | | | M | | L | | | | |
| 数字测量 | 3 | 必修 | M | | | | H | | | L | | | | |
| 自动控制技术 | 2 | 必修 | | | | M | | H | | L | | | | |
| 土木智能施工 | 3 | 必修 | | | H | | | | | L | | | | M |
| 混凝土结构设计原理 | 3 | 必修 | | | H | | | M | | L | | | | |
| 智能施工机械设计基础 | 2 | 必修 | | | M | | | | | L | | | | |
| 数据结构与算法 | 3 | 必修 | | | | | H | | | L | | | M | |
| 工程地质与土力学 | 3 | 必修 | | | | | | | H | L | | | | |
| 工程智能监测与防灾 | 2 | 必修 | | | | | | H | | L | M | | | |
| 钢结构基本原理 | 2 | 必修 | | | | M | | | | L | | | | |
| 海洋结构物智能设计与施工 | 2 | 必修 | | | | M | | | | L | | | | |
| 智能运维与管理 | 3 | 必修 | | | | | | | | L | H | | H | |
| 建筑物联网技术 | 2 | 必修 | | | | | M | | | L | | | | M |
| 人工智能与建造机器人 | 2 | 必修 | | | H | | | M | | L | | | | |
| 建设工程计价/既有建筑检测与评估 | 2 | 选修 | | | | | | | | L | | M | H | |
| 统计学与工程造价数据分析/旧房改造与微装修创新设计 | 2 | 选修 | | | | | | | | L | | M | H | |
| 数字化设计与仿真技术/智能施工与自动化技术 | 2 | 选修 | | | | | M | | | L | | | | |
| 人工智能与大数据/数字孪生与智慧工地 | 2 | 选修 | | | | | M | | | L | | | | |
| 在线自主学习模块课程 | 4 | 选修 | | | | M | | | | | | | | |
| 军事训练 | 2 | 必修 | | | | | | | | M | | | | |
| 工程制图与 CAD 课程设计 | 1 | 必修 | | H | M | | | | | L | | | | |
| 智能建造认知实习 | 1 | 必修 | | | | H | | M | | L | | | | |
| 房屋建筑学与城市空间规划课程设计 | 1 | 必修 | | | | | | | H | L | | | M | |
| BIM 技术应用与提高训练 | 1 | 必修 | | | | M | M | | | L | | | | |
| 数字测量实训 | 1 | 必修 | M | | | | | | | L | H | | | |
| 混凝土结构设计原理课程设计 | 1 | 必修 | | | | | | H | M | L | | | | |
| 土木智能施工课程设计 | 1 | 必修 | | M | M | | | | | L | | | | |

| 教学环节 | 学分 | 课程性质 | 毕业要求1 | 毕业要求2 | 毕业要求3 | 毕业要求4 | 毕业要求5 | 毕业要求6 | 毕业要求7 | 毕业要求8 | 毕业要求9 | 毕业要求10 | 毕业要求11 | 毕业要求12 |
|-----------------|----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 装配式结构设计与施工课程设计 | 1 | 必修 | | | | | | | H | L | | M | | |
| 工程智能监测与防灾课程设计 | 1 | 必修 | | | | | | M | | L | H | | | |
| 智能建造综合课程设计 | 2 | 必修 | | | | | | | | L | | | M | H |
| 区域/行业/企业调研-智能建造 | 1 | 必修 | | | | | | | | L | | H | | |
| 专业（生产）实习-智能建造 | 6 | 必修 | | | | | | | | L | | | | H |
| 职业品德教育 1/2 | 1 | 必修 | | | | | | | | M | | | | |
| 毕业实习-智能建造 | 3 | 必修 | | | | | | | | L | | | | H |
| 毕业论文（设计）-智能建造 | 8 | 必修 | | | H | H | | | | L | | M | H | |

四、主干学科

土木工程、计算机科学与技术、人工智能

五、课程设置

（一）课程体系构建说明

1.通识教育平台：由学校确定，体现养成教育，培养学生跨学科、多文化综合素质，促进学生全面发展。

2.学科及专业平台：由学科和专业类（群）确定，搭建学科、专业类（群）平台，体现“重基础”，培养学生扎实的理论知识基础，促进学生职业可持续发展。

3.专业课程和技能、实践课程：对接岗位（群）的需求，体现“强实践、擅应用、能创新”，加强学生专业纵向拓展，培养学生专长，提高学生岗位胜任力。

4.企业实践教学项目：在线自主学习拓展模块课、职业品德教育、企业调研、生产实习、毕业实习、毕业设计。

表 6 课程体系及学分构成

| 课程体系 | 课程性质 | | 应获得学分 | 备注 |
|----------|------|-----------|-------|---|
| 通识教育平台课程 | 必修 | 公共必修课程 | 34 | 思想政治理论课 17 学分（其中 15 学分理论教学，2 学分实践教学）、职业素养与就业创业指导 1 学分、创新设计与创业基础 2 学分、大学外语必修 8 学分、心理健康教育 2 学分、军事理论 2 学分、劳动教育（理论）1 学分、劳动教育（实践）1 学分 |
| | 选修 | 公共选修课程 | 6 | 国家安全教育 1 学分、大学体育 4 学分、“四史”教育 1 学分 |
| | | 素质拓展类选修课程 | 10 | 开设人文与艺术、表达与沟通、国际化视野和技术与创新四个模块，支持学生跨学科选修。公共艺术课程至少应取得 2 学分（其中学生美学与艺术史论类、艺术鉴赏和评论类课程至少应取得 1 学分）、大学语文类课程至少应取得 2 学分（汉语言文学专业可不修读）、大学外语类课程至少应取得 2 学分（外语专业可不修读）、“人工智能导论”取得 2 学分。 |

| 课程体系 | 课程性质 | 应获得学分 | 备注 |
|-------------------|--------|-------|--|
| | 第二课堂课程 | (8) | 按《广东白云学院第二课堂人才培养方案》(2023版)执行。其中“艺术体验和实践类”课程至少应修1学分;劳动教育(实践)课程至少应修1学分 |
| 学科及专业类(群)平台课程 | 必修 | 24 | 工程数学、线性代数、工程力学、工程制图与CAD、建筑物理基础、智能建筑Python程序设计、BIM技术应用基础、绿色建筑、装配式建筑 |
| | 选修 | 6 | 建筑设备、电工学、SQL Server数据库、工程经济与项目管理、结构计算分析与结构软件应用、计算机视觉与图像处理 |
| 专业课程 | 必修 | 39 | 智能建造专业与职业发展导论、房屋建筑学与城市空间规划、土木工程材料、数字测量、自动控制技术、土木智能施工、混凝土结构设计原理、智能施工机械设计基础、数据结构与算法、工程地质与土力学、工程智能监测与防灾、钢结构基本原理、海洋结构物智能设计与施工、智能运维与管理、建筑物联网技术、人工智能与建造机器人 |
| | 选修 | 12 | 包括经济知识运用能力拓展模块、智能更新拓展模块、新兴技术拓展模块、建筑创新拓展模块、在线自主学习拓展模块五个模块 |
| 校内集中实践教学环节 | 必修 | 13 | 军事训练、工程制图与CAD课程设计、智能建造认知实习、房屋建筑学与城市空间规划课程设计、BIM技术应用与提高训练、数字测量实训、混凝土结构设计原理课程设计、土木智能施工课程设计、装配式结构与施工课程设计与、工程智能监测与防灾课程设计、智能建造综合课程设计 |
| | 选修 | - | |
| 企业实践教学项目 | 必修 | 13 | 职业品德教育、毕业实习、毕业论文(设计) |
| | 选修 | 7 | 在线自主学习拓展模块课程4学分;专业(生产)实习6学分;区域/行业/企业调研-智能建造1学分 |
| 合计 | | 164 | |
| 通识教育融入集中实践环节 | | | 1) 入学教育、军训、职业品德教育等 2) 融入创新创业教育和课程思政 |
| 通识教育融入专业教育 | | | 1) 独立设置与专业密切相关、专通相结合的通识类课程 2) 专业课中融入创新创业教育和课程思政 3) 有关专业课程融入美育、劳育内容 4) 专业课中包含通识教育内容 |
| 职业资格证书/职业技能等级证书课程 | | | 1) 本专业将职业资格证书/职业技能等级证书课程的考核标准融入课程教学和考核,支持学生考取职业资格证书或职业技能等级证书,实现“课证融通” 2) 考取职业资格证书或职业技能等级证书可进行学分认定。 |

(二) 专业核心课程及主要内容

1.专业核心课程

工程力学、房屋建筑学与城市空间规划、BIM技术应用基础、土木智能施工、混凝土结构设计原理、数据结构与算法、装配式建筑、工程智能监测与防灾、智能运维与管理

2.专业核心课程简介

(1) 工程力学

《工程力学》课程系统讲授静力学、材料力学、结构力学及动力学核心理论,融合智能建造场景下的结构数字仿真技术。涵盖工程结构受力分析、稳定性计算、变形控制等内容,引入BIM结构模型验证等实践环节。

通过学习,培养学生建立力学建模思维,掌握结构安全智能评估方法,为装配式结

构设计等后续课程奠定理论基础，支撑智能建造中的结构优化与数字化验算能力。

（2）房屋建筑学与城市空间规划

《房屋建筑学与城市空间规划》课程以“城市规划导论与智慧城市”的宏观视野为起点，建立建筑设计必须遵循的规范与城市发展语境；进而通过“项目式教学法”，引导学生掌握建筑设计原理，完成从空间构成到功能组合的设计实践；最后深入“构造节点知识与智能技术”层面，采用问题驱动的对比分析法，剖析从传统构造到装配式、BIM等智能建造技术的关键节点与集成逻辑。课程旨在系统培养学生建立“城市-建筑-技术”一体化的系统思维，达成从宏观规范理解、中观空间设计到微观技术集成的全链条能力构建，为成为智能建造领域具备跨界整合能力的专业人才奠定坚实基础

通过学习，使学生具备“空间设计-技术集成-可持续评估”综合能力，掌握智慧城市三维信息模型构建方法，为智能建造项目的前端规划与数字化协同设计提供技术支撑。

（3）BIM 技术应用基础

《BIM 技术应用基础》课程深度解析 BIM 全生命周期管理（Revit/Navisworks 实战），涵盖协同设计标准、施工碰撞检测、运维数据交互。在此基础上，课程深入 BIM 在项目中的进阶应用，包括 4D 施工进度模拟和 5D 成本关联，实现进度与造价的精准控制；同时展望 BIM 与物联网（IoT）的深度协同，阐释竣工模型作为数字孪生底座如何集成实时传感数据，为项目交付后向智慧运维的延伸奠定基础，完整呈现 BIM 从几何建模到全流程、智能化项目管理的技术脉络。

通过学习，培养学生跨专业 BIM 协同管理能力，掌握智能建造项目数字化交付标准，满足建筑工业化对复合型 BIM 人才的技能需求。

（4）土木智能施工

《土木智能施工》课程按照房屋智能建造流程项目化课程内容，构建了土方工程智能化施工、基础工程智能化施工等教学项目，课程融入建筑机器人、BIM 技术、装配式建造、3D 打印等智能建造新工艺、新技术、新规范，培养高素质建筑智能建造施工与管理技术技能人才。

通过学习，学生能够对智能建造专业有较完整的理解，并掌握智能建造的基本概念、发展历程和研究热点，掌握智能建造的理论框架和关键技术，使学生具备利用智能施工等理论与技术解决土木工程施工实际问题的能力。

（5）混凝土结构设计原理

《混凝土结构设计原理》课程主要研究混凝土结构的基本设计理论、计算方法和构造要求。课程结合现代智能建造技术，培养学生掌握混凝土结构的设计原理及工程应用能力，通过将抗震理念深度融入构件设计与构造要求，课程最终构建起涵盖强度、刚度、延性的完整混凝土结构设计知识体系，为后续专业课程（如装配式结构与施工等）奠定基础。课程注重理论与实践结合，融入 BIM 技术、数字化设计等智能建造手段，以适

应行业数字化转型需求。

通过学习，学生将掌握混凝土结构的设计原理、规范要求及计算分析方法；能够独立完成梁、板、柱等基本构件的设计，并运用软件进行辅助计算；熟悉数字化设计工具，提升结构优化与协同设计能力；培养结构安全意识和抗震设计理念，适应现代土木工程智能化发展趋势。

（6）数据结构与算法

《数据结构与算法》课程围绕数据的组织、存储、处理及高效算法设计展开，结合智能建造领域的实际需求（如 BIM 建模、施工优化、资源调度等），帮助学生掌握如何通过算法提升工程效率与决策智能化水平。

通过学习，学生将掌握数据结构与算法的基本原理，奠定数字孪生、智慧运维等领域所需的计算思维基础，培养通过算法解决工程效率问题的核心能力。

（7）装配式建筑

《装配式建筑》课程主要包括装配式混凝土结构连接材料与连接形式、装配式混凝土结构的分类、装配整体式高层混凝土结构布置和整体分析、装配式混凝土楼面板和屋面板、装配式混凝土框架结构、装配式混凝土剪力墙结构、预制混凝土内隔墙与其他非结构构件、预制混凝土外墙板设计、装配式混凝土结构构件的施工与安装，以及装配式钢结构概述与设计及其施工方法。

通过学习，让学生在实践中学习和掌握装配式建筑的设计与施工技术，具备装配式项目设计施工一体化管控能力。

（8）工程智能监测与防灾

《工程智能监测与防灾》课程聚焦传感器技术、物联网、大数据分析及人工智能在工程监测中的应用，涵盖结构健康监测、灾害预警与防控等前沿领域。通过理论教学与案例实践，学生将掌握智能化防灾技术，为未来智慧城市、重大基础设施的安全运维提供技术支持。

通过学习，学生将理解智能监测系统的组成与工作原理；掌握结构健康监测的数据分析与灾害预警方法；熟悉人工智能、物联网在工程安全领域的融合应用；培养“智能感知-风险预测-主动防控”技术能力，支撑重大工程全生命周期安全管理岗位技能要求。

（9）智能运维与管理

《智能运维与管理》课程聚焦物联网（IoT）、大数据、人工智能（AI）和建筑信息模型（BIM）等技术在运维阶段的创新应用，帮助学生掌握智能化运维的理论框架与实践技能，以适应建筑行业数字化转型的需求。

通过本课程，学生将熟练运用 BIM 和 AI 工具进行设施状态监测与智能诊断；具备运维数据处理能力，能通过建模优化维护策略；理解智能运维平台的设计逻辑，实现全生命周期管理；了解智慧城市、数字孪生等趋势，提升解决复杂工程问题的综合素养。

（三）实践性教学环节及主要内容

1. 校内集中实践教学环节及主要内容

（1）校内集中实践教学环节

工程制图与 CAD 课程设计、智能建造认知实习、房屋建筑学与城市空间规划课程设计、BIM 技术应用与提高训练、数字测量实训、混凝土结构设计原理课程设计、土木智能施工课程设计、装配式结构与施工课程设计、工程智能监测与防灾课程设计、智能建造综合课程设计。

（2）校内集中实践教学环节简介

1) 工程制图与 CAD 课程设计

《工程制图与 CAD 课程设计》是一门以工程制图与识图和建筑 CAD 有机结合、制图与 CAD 基本技能为基础的集中实训课程。实训的内容主要包括：平面施工图绘制，立面施工图绘制和剖面施工图绘制。本课程主要训练 AutoCAD 以及天正建筑软件的基本操作命令及绘制工程图的基本方法和技巧；要求学生在掌握了解软件基础上，进行集中的上机绘图练习，使学生具有绘制建筑专业图的技能，所绘制图样各方面都要符合制图标准；本课程将为后面建筑施工图设计课程和建筑设计课程等专业课程的学习打下利用计算机快速准确绘图的基础。

通过本课程，预期学生可利用软件熟悉抄绘建筑施工图；掌握绘制专业图的相关技巧；具备独立绘制建筑平、立、剖面图的能力；具有按照规范和建筑专业知识绘图的意识；养成按照国家制图规范快速准确绘图的习惯。

2) 智能建造认知实习

《智能建造认知实习》课程以项目驱动为主线，结合现场参观、模拟操作、案例分析等形式，让学生近距离接触 BIM 技术、装配式建筑、机器人施工、物联网管理等智能建造前沿领域，强化理论知识与实践能力的融合，培养学生在智能化施工与管理中的综合素养。

通过本课程，学生将具备初步的数字化施工管理能力；认知智能建造在减碳、效率提升等方面的价值，明确职业发展方向；通过项目实战提升跨专业协作与问题解决能力，为后续专业学习奠定实践基础。课程注重“做中学”，帮助学生从行业视角构建智能建造知识体系，适应建筑业转型升级需求。

3) 房屋建筑学与城市空间规划课程设计

本课程是《房屋建筑学与城市空间规划》理论课程的配套集中实践环节，是一门以“项目式、全过程”为核心的教学课程。课程旨在通过一个真实、完整的小型建筑设计项目，引导学生将前期所学的城市规划原理、建筑空间设计方法及建筑构造技术进行深度融合与综合应用。课程以“完成一套精细化方案设计 + 一个关键技术节点墙身大样设计”为双重核心任务。从项目启动、概念构思、方案深化到技术细化的完整设计流程，

最终独立完成包括总图、平立剖面图在内的成套设计方案图纸，并对关键墙体部位进行深入的构造设计、材料选择与智能化技术集成，绘制出规范的墙身大样图。

通过本课程，学生将理解建筑功能、空间尺度与城市发展的协同关系，培养绿色低碳设计意识；通过项目分工与汇报答辩，提升沟通能力与工程管理素养。

4) BIM 技术应用与提高训练

《BIM 技术应用与提高训练》课程以真实工程项目为背景，结合行业主流软件（如 Revit、Navisworks 等），引导学生从模型创建、协同设计到施工模拟的全流程实训，培养解决实际工程问题的能力。课程强调“做中学”，通过团队协作完成典型任务，帮助学生理解 BIM 技术在建筑全生命周期中的价值，为未来职业发展奠定基础。课程内容包括建筑、结构、机电模型的快速创建与优化；学习碰撞检测与冲突解决（如管线综合优化）；利用 Navisworks 进行 4D 进度模拟、5D 成本分析，掌握 BIM 在施工管理中的应用；生成施工图、工程量清单及可视化成果（如漫游动画），符合行业交付标准。

通过本课程，学生将掌握 BIM 软件的高级操作技巧，独立完成复杂模型搭建；理解多专业协同工作流程，提升团队协作与沟通能力；熟悉 BIM 在施工阶段的典型应用（如进度模拟、成本控制）；具备解决实际工程问题的能力，满足智能建造行业对 BIM 技术人才的需求。

5) 数字测量实训

《数字测量实训》课程以真实校园环境为项目背景，构建一套“空地一体、内外业联动”的现代化测绘教学体系。课程将引导学生系统掌握从地面到空中的全方位数据采集技术：不仅包括全站仪、水准仪、GPS-RTK 等传统与现代地面测量方法，更将无人机航空摄影测量纳入教学内容，学习航线规划、像控点布设、高精度正射影像与实景三维模型生成。学生将融合处理全站仪坐标、RTK 定位点、三维激光点云以及无人机倾斜摄影数据，并利用 CASS、Civil 3D、Revit 及 ContextCapture 等软件，完成从原始数据到数字化地形图、土方量计算及 BIM 模型的完整 workflow。通过团队项目实践，课程旨在培养学生运用多种智能传感设备进行协同作业、数据处理与信息化建模的综合能力，深刻理解数字测量在智慧工地、智能建造与数字化资产管理中的关键作用。

通过本课程，学生将掌握主流数字测量设备的操作技巧与维护要点；理解测量数据与 BIM 模型的联动逻辑，提升多软件协同能力；培养工程测量方案设计、实施及质量控制的实战经验；形成标准化、数字化的工程思维，适应智能建造领域的技术发展趋势。

6) 混凝土结构设计原理课程设计

《混凝土结构设计原理课程设计》课程以实际工程案例为载体，结合规范要求和计算软件，指导学生完成从结构选型、荷载计算到配筋设计的全过程训练。通过“做中学”的模式，培养学生解决复杂工程问题的能力，为后续毕业设计及职业发展奠定基础。课程内容包括学习混凝土结构设计规范，掌握材料性能、受力特点及设计原则；运用 PKPM

或 YJK 等软件进行梁、板、柱的建模与荷载分析；完成简支梁、楼盖等构件的内力计算、配筋设计及验算；通过 AutoCAD 或 BIM 工具输出配筋图与构造详图。

通过本课程，学生将掌握混凝土结构设计的基本流程与规范条文；熟练应用专业软件进行建模与计算分析；具备独立完成小型混凝土构件设计及施工图绘制的实践能力。帮助学生在实践中深化对智能建造中结构设计核心技能的理解。

7) 土木智能施工课程设计

《土木智能施工课程设计》课程以实际工程项目为背景，结合智能化施工技术，通过任务驱动和团队协作的方式，培养学生运用数字化工具解决土木工程施工问题的能力。课程注重实践操作，涵盖 BIM 建模、智能设备应用、施工模拟等核心技能，帮助学生从理论过渡到实践，掌握现代土木工程智能化的关键流程和技术手段。课程内容为分组完成一个虚拟或真实的小型工程案例，从设计到施工全流程运用智能技术。

通过本课程，学生将掌握施工方案数字化设计与优化的基本流程；团队协作与工程数据管理的实践能力；解决施工现场问题的创新思维。

8) 装配式结构与施工课程设计

《装配式结构与施工课程设计》课程以真实工程项目为背景，结合行业最新规范与信息化工具，培养学生从构件设计到现场装配的全流程实操能力。通过团队协作与模拟施工，学生将深入理解装配式建筑“设计-生产-施工”一体化的特点。课程内容包括理论强化和技能实训两部分，使用 PKPM 或 YJK 软件完成装配式楼盖、剪力墙的拆分设计；通过 Revit 建立三维模型，进行节点构造与吊装模拟；编制施工方案，包括构件运输、塔吊选型及装配工序规划。分组完成虚拟施工动画制作。

通过本课程，学生将掌握装配式结构设计方法；熟悉施工组织设计要点，理解“少现场、多工厂”的建造逻辑；提升团队协作与工程问题解决能力；获得行业主流软件操作经验，对接智能建造岗位需求。

9) 工程智能监测与防灾课程设计

《工程智能监测与防灾课程设计》课程结合传感器技术、物联网、大数据分析等前沿技术，模拟真实工程场景（如桥梁、基坑、高层建筑等），让学生动手完成从数据采集、实时监测到风险预警的全流程设计。课程内容为分组完成一个实际工程（如边坡稳定性监测）的智能监测方案，包括硬件选型、系统搭建及报告撰写。

通过本课程，学生将掌握工程思维，从监测需求分析到系统设计的完整流程，理解“监测-评估-预警”的闭环管理；通过分组项目培养沟通能力，并探索 AI、数字孪生等技术在防灾中的创新应用。课程注重实操性，帮助学生快速适应智能建造领域的技术岗位需求。

10) 智能建造综合课程设计

《智能建造综合课程设计》课程以实际工程项目为背景，通过“做中学”的方式，

帮助学生将理论知识与实践技能深度融合。课程聚焦智能建造核心技术 BIM 建模、装配式施工、物联网应用及智能施工管理，依托行业主流软件和智能化工具，完成从设计到施工的全流程模拟实训。通过团队协作和项目实战，学生能够直观理解智能建造的流程与价值，提升解决复杂工程问题的能力。课程内容包括 BIM 技术应用、装配式建筑设计与施工、智能施工与物联网；通过分组完成一个小型智能建造项目的全周期设计，包括方案制定、成本估算与虚拟建造。

通过本课程，学生将熟练运用 BIM 工具进行建筑信息化建模与分析；理解装配式建筑的设计逻辑与施工工艺；熟悉智能工地中物联网、大数据的基本应用场景；培养团队协作与工程项目管理能力，为未来从事智能建造领域工作奠定实践基础。

2.企业实践教学项目及主要内容

企业实践包括在线自主学习扩展模块课、职业品德教育、区域/行业/企业调研、专业（生产）实习、毕业实习、毕业论文（设计）等内容。

（1）在线自主学习扩展模块课

在线自主学习拓展模块课是利用企业优质资源共建的课程，采用在线自主学习，专业导师、企业导师协同指导的方式，在企业开展教学，拓展学生的知识、技能，以“工学结合”方式培养学生的专业知识和技术技能。

（2）职业品德教育

在整个实践教育环节中，结合企业实践教学各环节特点与要求，把职业品德教育与学生素质提升有效地结合起来，使学生在实习、实践教学过程中培养遵纪守法，具有良好道德品质、良好职业操守职业人

（3）区域/行业/企业调研

通过现场调研，使学生了解区域（行业或企业）实际状况，为进一步研究实际问题打好基础；在企业导师现场业务指导与专业导师专业指导下，完成现场调研报告的撰写，使学生进一步提高发现问题、分析问题、解决问题能力及初步独立工作能力。学生可以通过走访，数据统计，数据分析，行业发展情况分析等手段，对行业或企业运营模式熟识，为毕业后就业打下基础。

（4）专业（生产）实习

专业（生产）实习是智能建造专业中不可缺少的组成，并以独立的项目列入专业教学计划中。以生产现场工人、技术员、管理员等身份，直接参与生产过程，使专业知识与生产实践相结合的教学形式开发集中训练课程。

专业（生产）实习是智能建造专业教学的重要环节，也是学生熟悉自己未来职业工作的业务实践。通过实习深入建筑工程企业一线，结合所学课程知识，在实践中进一步理解、掌握和巩固所学内容，增强动手操作技能，将所学知识应用于工程实际，学以致用，提高分析实际问题和解决实际问题的能力，在实践中发现不足并认真学习弥补，不

断学习新知识和新技能；通过实习了解行业发展现状和发展趋势，拓宽视野；与工程企业单位接触交流，逐渐建立人际交往能力，了解基本社会知识，为就业工作和今后发展打下良好基础。

（5）毕业实习

毕业实习是指学生在毕业之前，即在学完全部课程之后到实习现场参与一定实际工作，通过综合运用全部专业知识及有关基础知识解决专业技术问题，获取独立工作能力，在思想上、业务上得到全面锻炼，并进一步掌握专业技术的实践教学形式。它往往是与毕业设计（或毕业论文）相联系的一个准备性教学环节。

毕业实习是毕业论文（设计）前重要的实践性教学环节，具有较强的实践性、社会性，其目的是通过实习更好地实现理论与实践相结合，使学生在毕业前巩固和校验学过的理论知识、锻炼和提高学生的实践技能、提高分析和解决实际问题的能力，同时要为毕业论文（设计）搜集所需资料、数据，做好毕业论文（设计）准备工作。并且学习可以广泛接触社会、认识社会、了解社会、适应社会、适应社会主义市场经济形势，提高学生对专业现状及未来的认识，增强个人在社会上的生存能力，为毕业后参加工作，能更好地完成各项实际工作，实现自我价值，打下一个良好的基础。

（6）毕业论文（设计）毕业设计是指智能建造专业学生毕业前夕总结性的独立作业。是实践性教学最后一个环节。旨在检验学生综合运用所学理论、知识和技能解决实际问题的能力。在教师指导下，学生就选定的课题进行工程设计和研究，包括设计、计算、绘图、工艺技术、经济论证以及合理化建议等，最后提交一份毕业设计资料。

毕业论文（设计）是产、学、研的结合点，是智能建造专业培养的最后一个综合性、实践性很强的教学环节，是学生了解掌握智能建造相关技术、培养实践动手能力的必修课。

1）毕业论文（设计）主要培养学生综合运用所学基础理论、基本知识、基本技能，独立分析、解决实际问题的能力，对培养学生初步掌握研究、创新能力的方法具有重要意义；

2）通过毕业论文（设计），使学生在调查研究、检索资料、归纳分析、建筑设计、智能施工与管理、智能化设备与系统研发、绿色建筑与可持续发展以及教育培训与咨询等多方面的综合能力得到比较全面的锻炼和提高，从而达到全面提高学生实际动手能力的目的。

表 7 企业实践教学项目及学分分配

| 类别 | 项目 | 说明 | 学分 |
|----------|-----------------|---|----|
| 企业教学 | 在线自主学习拓展模块课 | <p>在线自主学习拓展模块课是利用企业优质资源共建的课程，采用在线自主学习，专业导师、企业导师协同指导的方式，在企业开展教学，拓展学生的知识、技能，以“工学结合”方式培养学生的专业知识和技术技能。</p> <p>1、课程及主要内容：</p> <p>（1）Revit 族模型制作：系统讲授 Revit 参数化族构件（的标准化建模逻辑与自适应设计技术，涵盖材质定制、LOD 精度控制及云族库管理。培养智能建造所需的定制化 BIM 构件开发能力，支撑装配式装修与机电管线综合设计中的数字化协同需求。</p> <p>（2）BIM 技术与装饰装修一体化设计：深度融合 BIM 模型与装饰设计流程，实践基于 BIM 的装饰方案深化、预制化装修构件集成及施工图自动生成技术。实现装修全流程数字化管控（碰撞检测-造价联动-工厂预制），解决传统装修与主体结构协同效率低下的行业痛点。</p> | 4 |
| 企业实践教学环节 | 职业品德教育 | <p>在整个实践教育环节中，结合企业实践教学各环节特点与要求，把职业品德教育与学生素质提升有效地结合起来，使学生在实习、实践教学过程中培养遵纪守法，具有良好道德品质、良好职业操守职业人。</p> <p>主要内容或形式：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 结合企业特点的先进价值观方面的学习、教育、培训活动； 2. 结合岗位要求的国家法律法规、企业规章制度、职业道德方面的学习、教育、培训活动； 3. 结合当前社会发展需要的时事学习、理论学习、讲座活动； 4. 实践教学过程中学生结合实际，对人生观、就业观、社会发展等问题的主动式读书、网络学习、自发研讨、探索活动； 5. 对企业现场身边及周围人物职业精神、先进事迹、英雄故事理解与接受教育的过程； 6. 结合社会热点问题，组织公益性主题活动； 7. 结合学生实践教学现状，精心设计主题教育活动； 8. 对职业道德的不断感受、体会、理解及接受教育过程，通过养成式过程培养良好的职业道德及优良品德； 9. 平时与同学、教师、家长、企业职工等沟通、交流中逐渐树立正确的价值观及职业道德观。 <p>由企业导师以及职业导师对学生表现作出考核鉴定。</p> | 2 |
| | 区域/行业/企业调研-智能建造 | <p>通过现场调研，使学生了解区域（行业或企业）实际状况，为进一步研究实际问题打好基础；在企业导师现场业务指导与专业导师专业指导下，完成现场调研报告的撰写，使学生进一步提高发现问题、分析问题、解决问题能力及初步独立工作能力。学生可以通过走访，数据统计，数据分析，行业发展情况分析等手段，对行业或企业运营模式熟识，为毕业后就业打下基础。</p> <p>主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> （1）区域历史、地理、人文调研，就某一专题具体内容开展调研。 （2）行业发展现状调研，主要面向建设类行业，该行业的发展历史、进程、社会地位、行业发展趋势及前景等。 （3）企业调研，结合工作岗位，就企业某一专题具体内容开展调研，学习企业战略文化、制度文化、管理文化等。 <p>本课程通过撰写行业或企业 3000 字的调研报告进行考核评定成绩。</p> | 1 |

| 类别 | 项目 | 说明 | 学分 |
|----|---------------|---|----|
| | 专业（生产）实习-智能建造 | <p>通过生产实习，结合专业（生产）实习的基本要求，在企业导师和专业导师的协同指导下，通过专业（生产）实习，使学生了解企业经营或生产实际，将所学知识转化为生产、建设、管理和服务一线实际工作需要的职业能力，更好地实现岗位要求、职业能力与培养目标的统一。</p> <p>主要内容： 第一阶段为专业（生产）岗位见习。它主要是指学生在导师指导下结合专业特点，到企业生产、管理、服务一线，了解企业全貌，熟悉企业生产工艺过程、管理流程，学习企业文化及相关规章制度。 第二阶段为专业（生产）岗位实习。指学生在导师指导下结合专业特点，在企业生产、管理、服务现场，按照生产工艺过程、管理或服务流程在不同岗位进行实习，以巩固加深专业知识，通过实践积累具体业务工作与管理工作的技能，切实提高学生的职业能力。 本课程通过撰写实习报告进行考核评定学生学习成绩。</p> | 6 |
| | 毕业实习-智能建造 | <p>在企业导师和专业导师的协同指导下，通过毕业实习，进一步巩固和深化所学的知识，培养综合运用所学的基础理论、专业知识和基本技能，使学生初步具备处理工程问题的能力；将学生所学知识系统化，熟悉智能建造工作职责和工作程序。搜集必要的资料，为毕业论文（设计）做好准备，进一步了解区域、行业、企业发展状况，积累职场经验，为就业做好准备。内容及要求如下： （1）学生紧密结合区域经济、行业发展、企业生产及专业要求，按照工艺（管理）流程在不同岗位进行毕业实习，积累具体业务工作与管理工作的技能，最终达到实际岗位工作的能力。 （2）在毕业实习时填写毕业实习手册，并让企业有关人员填写实习鉴定意见，实习结束时撰写 3000 字以上的实习报告等。 （3）收集资料，完成毕业论文（设计）的选题、开题工作，进行毕业论文（设计）的相关准备工作。 本课程通过撰写实习报告进行考核评定学生成绩。</p> | 3 |
| | 毕业设计-智能建造 | <p>在企业导师和专业导师的协同指导下，通过毕业设计，培养严谨的科学态度、勇于探索的创新精神，能够将智能建造专业的主要知识进行综合运用，能应用智能建造的基本理论和工程技术技能，分析和解决问题，具备独立把控项目的基本能力，以及进行科学研究与技术应用的初步能力，处理真实环境下工程问题工作能力等。</p> <p>内容及要求如下： （1）围绕智能建造学科专业相关领域如智能化设计、数字化建造过程、建筑信息模型（BIM）等方面进行选题，真题真做。 （2）根据任务书要求，进行调研、查阅收集资料、方案论证等完成开题报告，根据开题报告完成毕业设计，并撰写 20000 字以上的毕业设计。</p> | 8 |
| 合计 | | | 24 |

(四) 专业课程体系拓扑图

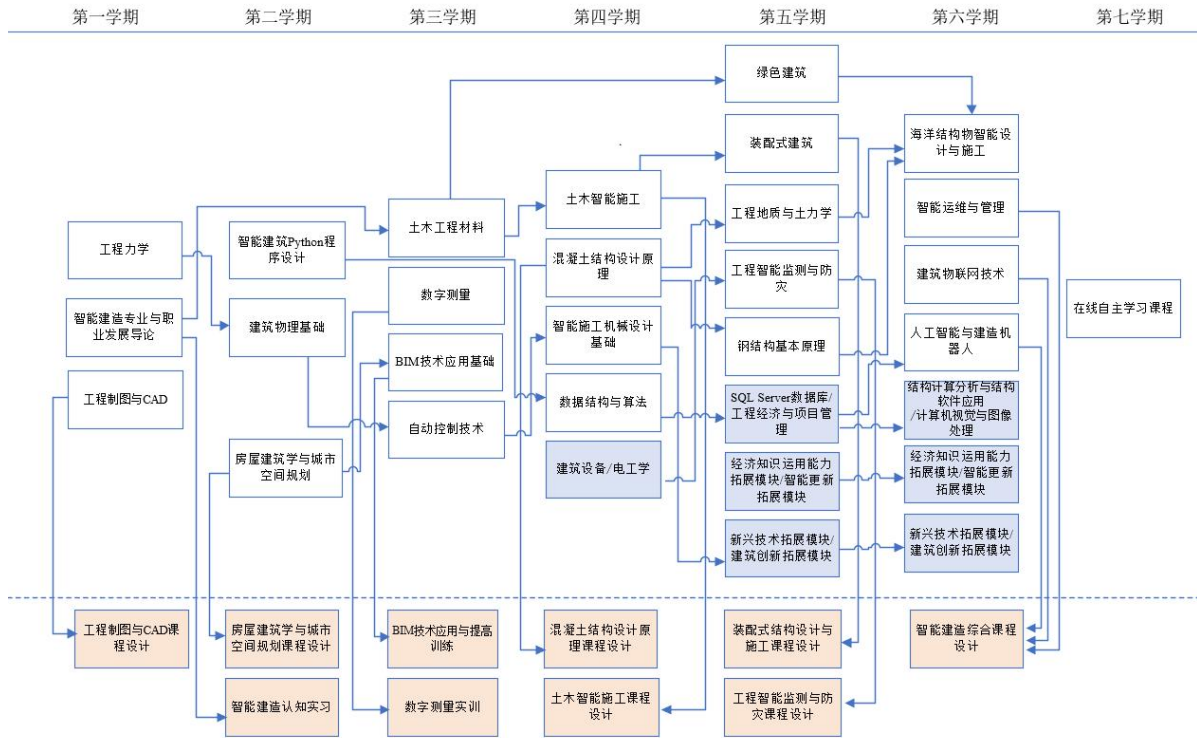


图 1 智能建造课程体系拓扑图

(五) 各学期课程安排

表 8 各学期课程安排及学分分配

| 学期 | 课程（或专业选修模块）及学分 | | | | | | | | | | | | | | 各期学分 | |
|----|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|-------------|---------------|----------------|--------------------|------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------|-----------------------|------|
| 一 | 思想道德与法治（3学分） | 形势与政策1（0.3学分） | 大学英语B1/B2（4学分） | 劳动教育（理论）（1学分） | 大学体育1（1学分） | 工程数学（4学分） | 工程力学（4学分） | 工程制图与CAD（3学分） | 智能建造专业与职业发展导论（2学分） | 军事训练（2学分） | 工程制图与CAD课程设计（1学分） | | | | 25.3 | |
| 二 | 中国近现代史纲要（2学分） | 形势与政策2（0.3学分） | 思想政治实践课1（1学分） | 大学英语B1/B2（4学分） | 心理健康教育（2学分） | 军事理论（2学分） | 劳动教育（实践）（1学分） | 大学体育2（1学分） | “四史”教育（1学分） | 线性代数（2学分） | 建筑物理基础（2学分） | 智能建筑Python程序设计（3学分） | 房屋建筑学与城市空间规划（3学分） | 智能建造认知实习（1学分） | 房屋建筑学与城市空间规划课程设计（1学分） | 26.3 |
| 三 | 马克思主义基本原理（3学分） | 毛泽东思想和中国特色社会主义 | 形势与政策3（0.3学分） | 创新设计与创业基础（2学分） | 大学体育3（1学分） | 土木工程材料（2学分） | 数字测量（3学分） | BIM技术应用基础（2学分） | 自动控制技术（2学分） | BIM技术与提高训练 | 数字测量实训（1学分） | | | | | 19.3 |

| 学期 | 课程（或专业选修模块）及学分 | | | | | | | | | | | | | | 各期 学分 | |
|---------------------|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|--|--|--|--|----------|------|
| | | 主义 理论 体系 概论 (2学 分) | | | | | | | | (1 学 分) | | | | | | |
| 四 | 习近 新时 代特 色社 会主 义思 想概 论(3 学 分) | 形 势 与 政 策4 (0.3 学 分) | 走 在 前 列 的 广 东 实 践(1 学 分) | 大 学 体 育4 (1学 分) | 学 科 及 专 业 类 (群) 平 台 课 程 选 修 课 程(2 学 分) | 土 木 智 能 施 工 (3学 分) | 混 凝 土 结 构 设 计 原 理 (3学 分) | 智 能 施 工 机 械 基 础(2 学 分) | 数 据 结 构 与 算 法 (3学 分) | 混 凝 土 结 构 设 计 原 理 课 程 设 计 (1学 分) | 土 木 智 能 施 工 课 程 设 计 (1学 分) | | | | | 20.3 |
| 五 | 形 势 与 政 策5 (0.3 学 分) | 国 家 安 全 教 育 (1学 分) | 学 科 及 专 业 类 (群) 平 台 课 程 选 修 课 程(2 学 分) | 装 配 式 建 筑 (2学 分) | 绿 色 建 筑 (2学 分) | 工 程 地 质 与 土 力 学 (3学 分) | 工 程 智 能 监 测 与 防 灾 (2学 分) | 钢 结 构 基 本 原 理(2 学 分) | 专 业 选 修 模 块 课 (4学 分) | 装 配 式 结 构 设 计 与 施 工 课 程 设 计 (1学 分) | 工 程 智 能 监 测 与 防 灾 课 程 设 计 (1学 分) | | | | | 20.3 |
| 六 | 形 势 与 政 策6 (0.3 学 分) | 职 业 素 养 与 就 业 指 导(1 学 分) | 学 科 及 专 业 类 (群) 平 台 课 程 选 修 课 程(2 学 分) | 海 洋 结 构 智 能 设 计 与 施 工 (2学 分) | 智 能 运 维 与 管 理(3 学 分) | 建 筑 物 联 网 技 术(2 学 分) | 人 工 智 能 与 建 造 机 器 人(2 学 分) | 专 业 选 修 模 块 课 (4学 分) | 智 能 建 造 综 合 课 程 设 计 (2学 分) | | | | | | | 18.3 |
| 七/ 八 | 企业实践教学(24学分)\形势与政策7-8(0.2学分) | | | | | | | | | | | | | | 24.2 | |
| 总学分 | | | | | | | | | | | | | | | 164 | |
| 备注：其他素质拓展类选修课共计10学分 | | | | | | | | | | | | | | | | |

六、毕业标准与学位授予

(一) 毕业标准

修业期满，符合国家和学校相关规定，修读完人才培养方案规定的专业必修及选修课程，成绩合格，并通过体能测试。

表9 各类课程应修学分

| 课程体系 | 课程性质 | | 应获得学分 | 备注 |
|----------|------|--------|-------|--|
| 通识教育平台课程 | 必修 | 公共必修课程 | 34 | 按照《广东白云学院通识教育课程体系》和《广东白云学院第二课堂人才培养方案》(2023 |
| | 选修 | 公共选修课程 | 6 | |

| | | | | |
|---------------|----|-----------|-----|-----------|
| | | 素质拓展类选修课程 | 10 | 版)的具体要求选修 |
| | | 第二课堂课程 | (8) | |
| 学科及专业类(群)平台课程 | 必修 | | 24 | |
| | 选修 | | 6 | |
| 专业课程 | 必修 | | 39 | |
| | 选修 | | 12 | |
| 集中实践教学环节 | 必修 | | 26 | |
| | 选修 | | 7 | |
| 合计 | | | 164 | |

(二) 学位授予

修业期满,已达到本专业毕业标准的各项要求,取得相应学分,经审核准予毕业,且累计平均绩点达到 2.00 及以上,授予学士学位。

七、教学安排表

(一) 学时与学分分配表

表 10 学时与学分分配表

| 课程属性 | 课程分类 | 学分 | 比例(占总学分) | | 理论学时 | 实践学时 | 自主学习 | 备注 |
|------|-------------|-----|----------|--------|------|------|------|--|
| 必修 | 通识教育平台 | 34 | 20.73% | 75.00% | 392 | 146 | 38 | 2025 级教学共 2868 学时,其中实践 1322 学时,占总学时比例为 46.09 % |
| | 学科及专业类(群)平台 | 24 | 14.63% | | 228 | 156 | 0 | |
| | 专业课程 | 39 | 23.78% | | 448 | 176 | 0 | |
| | 集中实践教学环节 | 26 | 15.85% | | | 520 | | |
| 选修 | 通识教育平台 | 16 | 9.76% | 25.00% | 208 | 128 | 0 | |
| | 学科及专业类(群)平台 | 6 | 3.66% | | 72 | 24 | 0 | |
| | 专业课程 | 12 | 7.32% | | 96 | 32 | 64 | |
| | 集中实践教学环节 | 7 | 4.27% | | | 140 | | |
| 合计 | | 164 | 100 | | 1444 | 1322 | 102 | |
| | | 总学时 | | | 2868 | | | |

(二) 教学周数分配表

表 11 教学周数分配表

| 学期 | 课堂教学周 | 集中实践周 | | | | 期末考试周 | 其他 | 合计 | 备注 |
|----|-------|-------|------|-------|------|-------|----|----|---------------------------------------|
| | | 军训 | 实训实习 | 综合性设计 | 企业实践 | | | | |
| 一 | 15 | 2 | | 1 | | 1 | 1 | 20 | 第一学期其他 1 周为开学准备与入学教育;第二至第五学期其他为机动周。第六 |
| 二 | 16 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 20 | |
| 三 | 16 | | 2 | | | 1 | 1 | 20 | |

| | | | | | | | | | |
|----|----|---|---|---|----|---|---|-----|--|
| 四 | 16 | | | 2 | | 1 | 1 | 20 | 学期第 19、20 周为企业实践教学准备周。第七、八学期为企业实践教学学期。 |
| 五 | 16 | | | 2 | | 1 | 1 | 20 | |
| 六 | 16 | | | 2 | | 1 | 1 | 20 | |
| 七 | / | | | | 20 | / | | 20 | |
| 八 | / | | | | 20 | / | | 20 | |
| 总计 | 95 | 2 | 3 | 8 | 40 | 6 | 6 | 160 | |

(三) 集中实践教学环节安排表

表 12 集中实践教学环节安排表

| 项目类别 | 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学期（周数） | | | | | | | | 备注 | |
|----------|----------|------------------|----|--------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| | | | | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | | |
| 校内集中实践教学 | U1002001 | 军事训练 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | U0601361 | 工程制图与 CAD 课程设计 | 1 | 1 | | | | | | | | | |
| | U0301006 | 智能建造认知实习 | 1 | | 1 | | | | | | | | |
| | U0301005 | 房屋建筑学与城市空间规划课程设计 | 1 | | 1 | | | | | | | | |
| | U0301008 | BIM 技术应用与提高训练 | 1 | | | 1 | | | | | | | |
| | U0301009 | 数字测量实训 | 1 | | | 1 | | | | | | | |
| | U0301010 | 混凝土结构设计原理课程设计 | 1 | | | | 1 | | | | | | |
| | U0301011 | 土木智能施工课程设计 | 1 | | | | 1 | | | | | | |
| | U0301012 | 装配式结构设计与施工课程设计 | 1 | | | | | 1 | | | | | |
| | U0301013 | 工程智能监测与防灾课程设计 | 1 | | | | | | 1 | | | | |
| | U0302002 | 智能建造综合课程设计 | 2 | | | | | | | 2 | | | |
| 小计 | | | 13 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | |
| 企业实践教学环节 | U0301014 | 区域/行业/企业调研-智能建造 | 1 | | | | | | | | | 20 | |
| | U0306001 | 专业（生产）实习-智能建造 | 6 | | | | | | | | | | |
| | U1001051 | 职业品德教育 1 | 1 | | | | | | | | * | | |
| | U1001052 | 职业品德教育 2 | 1 | | | | | | | | | * | |
| | U0303009 | 毕业实习-智能建造 | 3 | | | | | | | | | | 8 |
| | U0308001 | 毕业论文（设计）-智能建造 | 8 | | | | | | | | | | 12 |
| 小计 | | | 20 | | | | | | | | 20 | 20 | |

(四) 教学进程表

表 13 教学进程表

| 课程类别 | 课程性质 | 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | | 开课学期、课堂教学周数、周学时 | | | | | | | | 期末考核方式 | 支撑毕业要求 | 备注 | |
|-------|------|----------|----------|----|-----|------|------|------|-----------------|----|----|----|----|----|---|---|--------|--------|----|--|
| | | | | | | 理论授课 | 实践教学 | 自主学习 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | | | | |
| | | | | | | | | | 15 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | | | | | | |
| 通识教育平 | 必修课 | U1303014 | 思想道德与法治 | 3 | 48 | 48 | | | | 3 | | | | | | | | 考查 | 8 | |
| | | U1302012 | 中国近现代史纲要 | 2 | 32 | 32 | | | | | 2 | | | | | | | 考查 | 8 | |
| | | B0911 | 马克思主 | 3 | 48 | 48 | | | | | | 3 | | | | | | 考 | 8 | |

| 课程类别 | 课程性质 | 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | | 开课学期、课堂教学周数、周学时 | | | | | | | | 期末考核方式 | 支撑毕业要求 | 备注 | |
|-------------------|------|-------------|----------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------------|-----------|----------|----------|----------|----------|---|---|--------|--------|--------|-----|
| | | | | | | 理论授课 | 实践教学 | 自主学习 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | | | | |
| | | | | | | | | | 15 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | | | | | | |
| 台课程 | | 007 | 义基本原理 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | U1302016 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 2 | 32 | 32 | | | | | 2 | | | | | | | 考查 | 8 | |
| | | U1303013 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | 48 | 48 | | | | | | 3 | | | | | | 考试 | 8 | |
| | | U1300031-38 | 形势与政策 1-8 | 2 | 64 | 48 | | 16 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | 考查 | 12 | 备注1 |
| | | U1301009 | 思想政治实践课 | 1 | 16 | | | | | 1 | | | | | | | | 考查 | 8 | |
| | | U1301010 | 走在前列的广东实践 | 1 | 16 | | | | | | | 1 | | | | | | 考查 | 8 | |
| | | U2001001 | 职业素养与就业创业指导 | 1 | 16 | 8 | 2 | 6 | | | | | | 1 | | | | 考查 | 8 | |
| | | U0602406 | 创新设计与创业基础 | 2 | 32 | 16 | 16 | | | | 2 | | | | | | | 考查 | 9.12 | |
| | | U0704079-80 | 大学英语 B1/B2 | 8 | 128 | 64 | 64 | | 4 | 4 | | | | | | | | 考试 | 8.9.10 | 备注2 |
| | | U1002002 | 心理健康教育 | 2 | 32 | 16 | 16 | | | 2 | | | | | | | | 考查 | 8.9.10 | |
| | | U1302015 | 军事理论 | 2 | 32 | 16 | | 16 | | 2 | | | | | | | | 考查 | 8 | |
| | | U1301020 | 劳动教育（理论） | 1 | 16 | 16 | | | 1 | | | | | | | | | 考查 | 8 | 备注3 |
| | | U1001050 | 劳动教育（实践） | 1 | 16 | | 16 | | | 1 | | | | | | | | 考查 | 8 | 备注3 |
| | | 小计 | | | 34 | 576 | 392 | 146 | 38 | 8 | 12 | 7 | 4 | 0 | 1 | | | | | |
| | 选修课 | U0901001-4 | 大学体育 1-4 | 4 | 144 | 16 | 128 | | | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | 考查 | 9.12 | 备注4 |
| U1301008 | | 国家安全教育 | 1 | 16 | 16 | | | | | | | 1 | | | | | 考查 | 8 | | |
| U1301021 | | “四史”教育 | 1 | 16 | 16 | | | | 1 | | | | | | | | 考查 | 8 | | |
| 素质拓展类选修课 | | | 10 | 160 | 160 | | | | * | * | * | * | * | | | | 考查 | | 备注5 | |
| | 小计 | | | 16 | 336 | 208 | 128 | 0 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 0 | | | | | | |
| 通识教育平台课程小计 | | | | 50 | 912 | 600 | 274 | 38 | 10 | 15 | 9 | 6 | 1 | 1 | | | | | | |
| 学科及专业类 | 必修课 | U0904010 | 工程数学 | 4 | 64 | 32 | 32 | | 4 | | | | | | | | | 考试 | 1.2 | |
| | | U0902002 | 线性代数 | 2 | 32 | 32 | | | | 2 | | | | | | | | 考试 | 1.2 | |
| | | U0604237 | 工程力学★ | 4 | 64 | 48 | 16 | | 4 | | | | | | | | | 考试 | 1.7 | |
| | | U0603 | 工程制图 | 3 | 48 | 24 | 24 | | 3 | | | | | | | | | 考 | 3.5 | |

| 课程类别 | 课程性质 | 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | | 开课学期、课堂教学周数、周学时 | | | | | | | | 期末考核方式 | 支撑毕业要求 | 备注 |
|------------|----------|----------|----------------|----------------|------------|------------|------------|----------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|---|----|--------|--------|----|
| | | | | | | 理论授课 | 实践教学 | 自主学习 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | | | |
| | | | | | | | | | 15 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | | | | | |
| (群)平台课程 | | 541 | 与CAD | | | | | | | | | | | | | 查 | | | |
| | | U0602553 | 建筑物理基础 | 2 | 32 | 20 | 12 | | 2 | | | | | | | 考试 | 1 | | |
| | | U0303001 | 智能建筑Python程序设计 | 3 | 48 | 24 | 24 | | 3 | | | | | | | 考查 | 2.5 | | |
| | | U0603218 | BIM技术应用基础★ | 2 | 32 | 16 | 16 | | | 2 | | | | | | 考查 | 5.12 | | |
| | | U0602144 | 绿色建筑 | 2 | 32 | 16 | 16 | | | | | 2 | | | | 考查 | 4.5.7 | | |
| | | U0602374 | 装配式建筑★ | 2 | 32 | 16 | 16 | | | | | 2 | | | | 考查 | 3 | | |
| | | 小计 | | | 24 | 384 | 228 | 156 | 0 | 11 | 7 | 2 | 0 | 4 | 0 | | | | |
| | | 选修课 | U0600365 | 建筑设备 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | | 2 | | | | | 考查 | 6.7 | |
| | | | U0302003 | 电工学 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | | 2 | | | | | 考查 | 6.7 | |
| | | | U0302004 | SQL Server 数据库 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | | | 2 | | | | 考试 | 2.3 | |
| | | | U0302005 | 工程经济与项目管理 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | | | 2 | | | | 考试 | 2.3 | |
| | | | U0302006 | 结构计算分析与结构软件应用 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | | | | 2 | | | 考查 | 5.11 | |
| | U0302007 | | 计算机视觉与图像处理 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | | | | 2 | | | 考查 | 5.11 | | |
| | 小计 | | | 6 | 96 | 72 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | | | | | |
| 学科及专业基础课小计 | | | | 30 | 480 | 300 | 180 | 0 | 11 | 7 | 2 | 2 | 6 | 2 | | | | | |
| 专业课程 | 必修 | U0602688 | 智能建造专业与职业发展导论 | 2 | 32 | 16 | 16 | | 2 | | | | | | | 考查 | 1.8 | | |
| | | U0303002 | 房屋建筑学与城市空间规划★ | 3 | 48 | 32 | 16 | | 3 | | | | | | | 考试 | 3.7 | | |
| | | U0302009 | 土木工程材料 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | | 2 | | | | | 考试 | 1.6 | | |
| | | U0303003 | 数字测量 | 3 | 48 | 32 | 16 | | | | 3 | | | | | 考试 | 1.5 | | |
| | | U0302010 | 自动控制技术 | 2 | 32 | 32 | | | | | 2 | | | | | 考试 | 4.6 | | |
| | | U0303004 | 土木智能施工★ | 3 | 48 | 32 | 16 | | | | | 3 | | | | 考试 | 3.12 | | |
| | | U0303005 | 混凝土结构设计原理★ | 3 | 48 | 32 | 16 | | | | | 3 | | | | 考试 | 3.6 | | |
| | | U0302011 | 智能施工机械设计 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | | | 2 | | | | 考试 | 3 | | |

| 课程类别 | 课程性质 | 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | | 开课学期、课堂教学周数、周学时 | | | | | | | | 期末考核方式 | 支撑毕业要求 | 备注 |
|------|------|----------------|--------------|----|-----|------|------|------|-----------------|----|----|----|----|----|---|---|--------|--------|-------|
| | | | | | | 理论授课 | 实践教学 | 自主学习 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | | | |
| | | | | | | | | | 15 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | | | | | |
| | | | 基础 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | U0303006 | 数据结构与算法★ | 3 | 48 | 24 | 24 | | | | | 3 | | | | | 考查 | 5.11 | |
| | | U0303007 | 工程地质与土力学 | 3 | 48 | 40 | 8 | | | | | | 3 | | | | 考试 | 7 | |
| | | U0302012 | 工程智能监测与防灾★ | 2 | 32 | 24 | 8 | | | | | | 2 | | | | 考试 | 6.9 | |
| | | U0302013 | 钢结构基本原理 | 2 | 32 | 32 | | | | | | | 2 | | | | 考试 | 4 | |
| | | U0302014 | 海洋结构物智能设计与施工 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | | | | | 2 | | | 考试 | 4 | |
| | | U0303008 | 智能运维与管理★ | 3 | 48 | 32 | 16 | | | | | | | 3 | | | 考查 | 9.11 | |
| | | U0302015 | 建筑物联网技术 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | | | | | 2 | | | 考查 | 5.12 | |
| | | U0302016 | 人工智能与建造机器人 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | | | | | 2 | | | 考查 | 3.6 | |
| | | 小计 | | 39 | 624 | 448 | 176 | 0 | 2 | 3 | 7 | 11 | 7 | 9 | | | | | |
| | 选修课 | U0302017 | 建设工程计价 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | | | | 2 | | | | 考试 | 10.11 | |
| | | U0302018 | 统计学与工程造价数据分析 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | | | | | 2 | | | | 考试 | 10.11 |
| | | 经济知识运用能力拓展模块小计 | | 4 | 64 | 48 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | | | | | |
| | | U0302019 | 既有建筑检测与评估 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | | | | | 2 | | | | 考试 | 10.11 |
| | | U0302020 | 旧房改造与微装修创新设计 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | | | | | | 2 | | | 考试 | 10.11 |
| | | 智能更新拓展模块小计 | | 4 | 64 | 48 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | | | | | |
| | | U0302021 | 数字化设计与仿真技术 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | | | | | | 2 | | | 考查 | 5 |
| | | U0302022 | 人工智能与大数据 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | | | | | 2 | | | | 考查 | 5 |
| | | 新兴技术拓展模块小计 | | 4 | 64 | 48 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | | | | | |
| | | U0302023 | 数字孪生与智慧工地 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | | | | | 2 | | | | 考查 | 5 |
| | | U0302024 | 智能施工与自动化技术 | 2 | 32 | 16 | 16 | | | | | | | | 2 | | | 考查 | 5 |
| | | 建筑创新拓展模块小计 | | 4 | 64 | 40 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 模块二选一 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 模块二选一 | |

| 课程类别 | 课程性质 | 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | | 开课学期、课堂教学周数、周学时 | | | | | | | | 期末考核方式 | 支撑毕业要求 | 备注 | |
|----------|----------|------|--------------|-----|------|------|------|------|-----------------|----|----|----|----|----|---|---|--------|--------|----|--|
| | | | | | | 理论授课 | 实践教学 | 自主学习 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | | | | |
| | | | | | | | | | 15 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | | | | | | |
| | | | 在线自主学习拓展模块小计 | 4 | 64 | | | 64 | | | | | | | | | | 考查 | 4 | |
| | | | 小计 | 12 | 192 | 96 | 32 | 64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | | | | | | |
| 专业课程小计 | | | | 51 | 816 | 544 | 208 | 64 | 2 | 3 | 7 | 11 | 11 | 13 | | | | | | |
| 课内合计及周学时 | | | | 131 | 2208 | 1444 | 662 | 102 | 23 | 25 | 18 | 19 | 18 | 16 | | | | | | |
| 集中实践教学环节 | 校内集中实践教学 | | | 13 | 260 | | 260 | | | | | | | | | | | | | |
| | 企业实践教学 | | | 20 | 400 | | 400 | | | | | | | | | | | | | |
| 合计 | | | | 164 | 2868 | 1444 | 1322 | 102 | 23 | 25 | 18 | 19 | 18 | 16 | | | | | | |

备注:

1. **形势与政策**: 1-8 学期每学期开设 8 学时, 其中理论授课 6 学时, 自主学习 2 学时。

2. **“大学英语”** 大学英语 A (文经管类专业), 大学英语 B (理工类专业), 大学英语 C (艺术类专业); “**大学日语**” 供高考外语种类为日语, 且本科大学外语类别仍有意愿学习“日语”者学习。

3. **劳动教育(理论)**: 必修 1 学分, 由马克思主义学院组织课程模块的教学与考核。**劳动教育(实践)**: 必修 1 学分, 由劳动教育教研室组织课程模块的教学与考核。

4. **大学体育**: 1-4 学期, 按大学俱乐部模式开设, 每学期由学生选修。

5. **素质拓展类选修课**: 包括人文与艺术、表达与沟通、国际化视野和技术与创新四个模块, 支持学生跨学科选修。公共艺术课程至少应取得 2 学分 (其中学生美学与艺术史论类、艺术鉴赏和评论类课程至少应取得 1 学分)、大学语文类课程至少应取得 2 学分 (汉语言文学专业可不修读)、大学外语类课程至少应取得 2 学分 (外语专业可不修读)、“人工智能导论”取得 2 学分。

专业负责人签字:

袁宇贵

教学副院长签字:

丁成

专业建设指导委员会主任签字:

张云

学院(盖章):

