

# 建筑工程技术专业人才培养方案

## 一、学制、层次、学习形式、招生对象及入学要求

学制：学制三年

层次：专科

学习形式：函授

招生对象：高中（中职/技校）毕业生，同等学历毕业生

入学要求：参加成人高考并达到学校本专业录取分数线

## 二、培养目标与培养规格

本专业培养适应广东省特别是广州、深圳地区经济社会发展需要，德、智、体、美全面发展，有理想、有道德、有文化、有纪律的高级专门人才。熟练掌握建筑工程技术、工程经济、工程项目管理等知识，具有较强的建筑工程制图识图及建筑信息模型（BIM）、建筑工程施工技术、建筑工程造价、建筑工程项目管理等能力，适应日益完善的社会主义市场经济体制下，拥有创新意识和竞争精神的既有理论素养，更有实践动手能力的高素质技术技能型人才。

### 1. 能力目标

（1）具有识图与理解建筑专业施工图、结构专业施工图、设备专业主要施工图，绘制土建工程竣工图能力；

（2）具有建筑施工现场常用建筑材料及制品进行选用、进场验收、性能检测和保管能力；

（3）具有进行建筑施工测量和变形观测能力；

（4）具有参与编制专项施工方案和一般单位工程施工组织设计能力；

（5）具有按照工程质量、安全、进度、环保和职业健康要求，科学的组织、策划和指导施工作业能力；

（6）具有对建筑工程进行施工质量和施工安全检查能力；

（7）具有依据有关技术标准的规定分析解决一般的施工技术问题能力；

（8）具有按照工程实际编制、收集、整理和提交工程技术资料能力；

（9）具有编制工程量清单报价，参与工程招投标、施工成本控制及竣工结算的能力；

（10）具有建筑工程的设计施工等的创新创业能力。

### 2. 知识目标

（1）掌握本专业所必须的数学、力学、信息技术、建筑工程法律法规等方面的知识；

（2）掌握制图和建筑信息模型（BIM）标准、房屋建筑构造、建筑构造的基本理论和专业知识；

（3）掌握建筑材料应用与检测、施工测量、建筑施工、建筑工程计量与计价、施工组织与项目管理、质量检验、施工安全管理等专业知识；

（4）掌握建筑水电设备等相关专业的基本知识；

（5）掌握建筑工程案例分析、通病防治及一般性工程技术问题处理知识；

- (6) 掌握建筑工程写作知识；
- (7) 了解建筑施工新技术、新材料、新工艺和新设备的相关知识；
- (8) 掌握建筑工程设计施工等创新创业相关知识。

### 3. 素质目标

(1) 政治思想素质：热爱中国共产党，热爱社会主义祖国，拥护党的基本路线和改革开放的政策，事业心强，有奉献精神，具有正确的世界观、人生观、价值观，遵纪守法，为人诚实、正直、谦虚、具有良好的职业操守和公共道德。

(2) 文化素质：具有学习专业和从事专业岗位工作必须的文化基础，具有良好的文化修养和审美能力，知识面宽、自学能力强，能用得体的语言、文字和行为表达自己的意愿，具有社交能力和礼仪知识，有严谨务实的工作作风。

(3) 身体和心理素质：拥有健康的体魄，能适应岗位对体能的要求；具有健康的心理和乐观的人生态度，朝气蓬勃，积极向上，奋发进取；思路开阔、敏捷，善于处理和协调突发问题。

(4) 专业素质：具有从事专业工作所必需的专业知识和能力；具有创新精神、自觉学习和获取信息、不断提高业务水平的态度和创新创业的意识，初步形成适应社会主义市场经济需要的就业观。

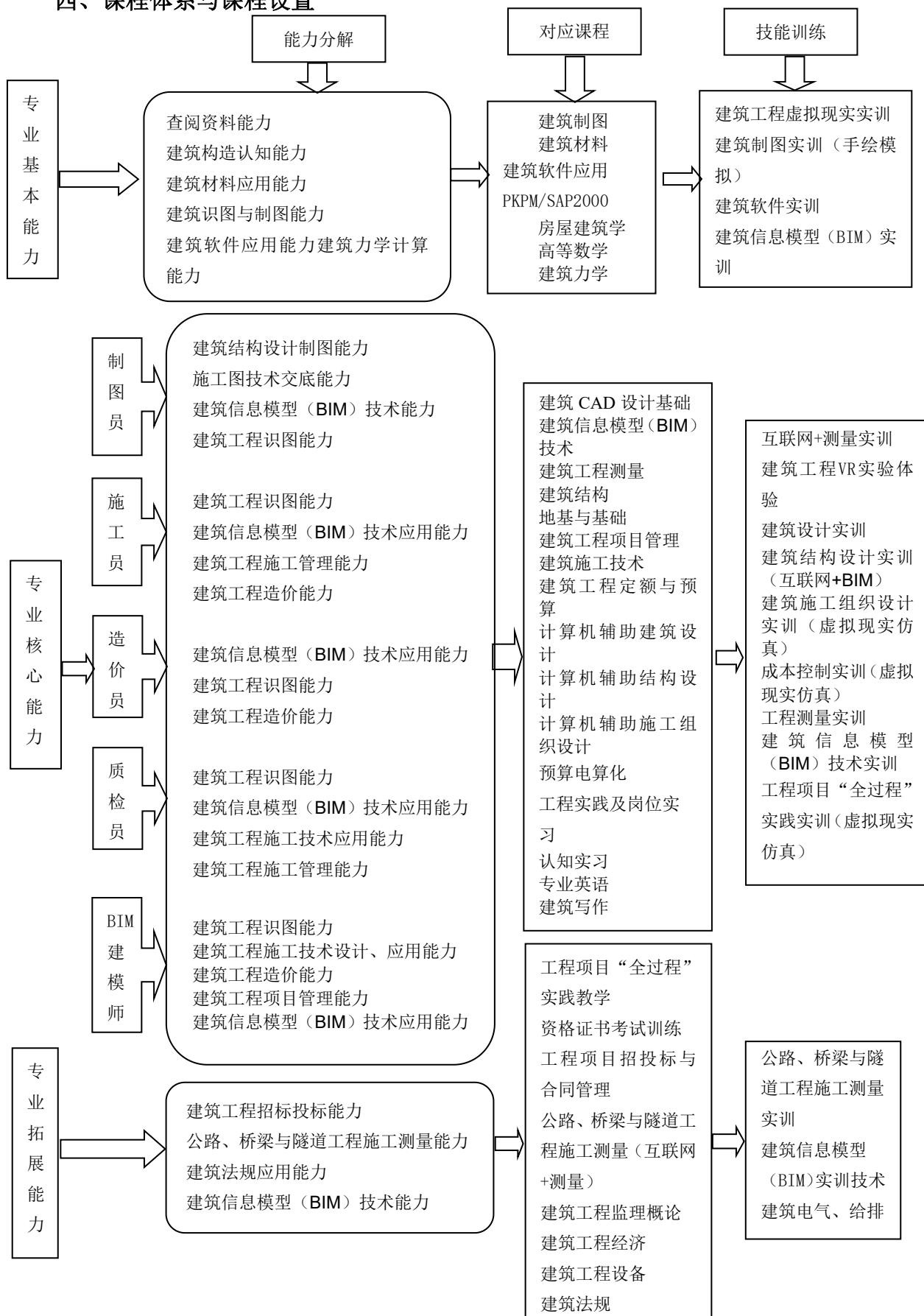
### 4. 职业态度

- (1) 自觉遵守相关法律法规、标准和管理规定；
- (2) 固树立“质量第一、安全第一”的意识，坚持安全生产、文明施工；
- (3) 具有节约资源、保护环境和绿色施工的意识；
- (4) 爱岗敬业、严谨务实、团结协作，具有良好的职业操守。

## 三、专业核心能力与就业岗位指向

| 专业核心能力                                                                                                                                                                                                     | 就业岗位指向                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 具有较强的建筑工程制图绘图和识图能力；<br>2. 具有建筑信息模型（BIM）建模及其应用能力；<br>3. 具有较强建筑工程质量安全与环境管理能力；<br>4. 具有较强的建筑工程施工技术应用技能；<br>5. 具有进行建筑工程预结算的能力；<br>6. 具有较强的建筑工程施工组织策划及项目管理能力；<br>7. 具有施工信息及资料管理能力；<br>8. 具有具有较强的建筑与交通施工测量能力； | 1. 目标就业岗：建筑、结构设计制图员；建筑信息模型（BIM）建模师；建筑工程施工项目施工员技术；建筑工程测量员。<br>2. 拓展就业岗：建筑工程项目监理员；造价咨询公司的建筑工程项目造价员；公路工程、桥梁工程与隧道工程测量员。<br>3. 提升就业岗：建筑结构设计国家注册结构工程师；国家注册建筑工程建造师；建筑信息模型（BIM）项目经理；建筑工程施工项目质安工程师；公路工程、桥梁工程与隧道工程施工、国家高级测量员；建筑工程施工项目造价工程师。 |

#### 四、课程体系与课程设置



## 五、专业核心课程简介

| 课程名称         | 主要教学内容                                                                          | 技能考核项目与要求                                                                                                                               |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建筑信息模型 (BIM) | 1. 计算机 BIM 设计的原理、方法；<br>2. 工程设计软件 Revit、Navisworks 的常用命令、菜单操作以及在建筑设计中的应用方法。     | 1. 初步掌握计算机辅助设计的原理、方法；<br>2. 熟练掌握常用辅助设计软件 Auto CAD 在建筑工程的应用方法、技巧；<br>3. BIM 在预算建模的应用技术。                                                  |
| 建筑工程测量       | 1. 工程测量中常规测量仪器构造及使用方法；<br>2. 工程测量基础理论、基本知识和基本技能；<br>3. 施工测量计算软件应用。              | 1. 掌握常规测量仪器构造及使用方法；<br>2. 移动互联网信息化测量软件应用；<br>3. 培养学生分析问题和解决问题的能力。                                                                       |
| 建筑结构         | 1. 结构构件受力模型建立；<br>2. 钢筋砼结构构件的受力性能和设计计算方法、结构设计；<br>3. 抗震构造措施等。                   | 1. 研究材料的基本物理力学性能；<br>2. 研究基本构件的受力性能和设计计算方法、结构设计以及构造措施等（PKPM 结构软件应用）；<br>3. 结构力学求解软件的应用；<br>4. 使学生具有一般砼结构房屋的结构设计能力。                      |
| 建筑施工技术       | 1. 建筑工程各工种的施工工艺；<br>2. 施工的基本知识、基本原理和基本方法；<br>3. 各施工方案基本方法；<br>4. BIM 技术在施工中的应用。 | 1. 了解建筑工程各工种的施工工艺；<br>2. 掌握施工的基本知识、基本原理和基本方法；<br>3. 能从技术和经济的观点出发掌握各施工方案基本方法；<br>4. 能从技术和经济的观点处理一般施工技术问题的能力；<br>5. 建筑信息模型（BIM）技术协同应用的观念。 |
| 建筑工程定额与预算    | 1. 广东省建筑工程综合定额；<br>2. 清单计价原理；<br>3. 建筑信息模型（BIM）技术的应用。                           | 1. 能准确识图；<br>2. BIM 技术在造价中的应用技巧；<br>3. 能熟练工程量计算规则；<br>4. 能熟练掌握清单项目报价。                                                                   |

## 六、毕业要求

修完教学计划要求的课程（共 92 学分），成绩合格。

## 七、专业教学团队基本要求

### 1. 本专业专任教师

- （1）具有良好的职业道德；
- （2）具备高等学校教师资格证，本科或研究生以上学历、讲师以上职称；
- （3）具有较好教学能力和课程开发能力；
- （4）具备扎实的建筑工程技术专业基础知识；
- （5）具备较好的科研能力和社会服务能力；

### 2. 本专业兼职教师

- （1）具有良好的职业道德；
- （2）熟悉建筑工程测量、建筑结构、建筑信息模型（BIM）、建筑施工技术、建筑工程定额与预算；
- （3）具备企业工作经验，实际从事建筑工程技术相关工作两年以上；
- （4）具有较好教学能力。

### 3. 本专业目前教学团队的基本情况

- （1）具备本专业本科或研究生以上学历，副高以上专业技术职称 16 人；
- （2）具备两年以上企业经历“双师型”教师 10 人；

(3) 具备本专业本科或研究生以上学历，中级专业技术职称 8 人；

(4) 具备本专业本科或研究生以上学历，初级专业技术职称 3 人。

## 八、实践教学条件

### 1. 应满足专业实训教学实训设备和实训场地的基本要求

为了能够达到建筑工程技术专业人才的培养目标，取得较好的教学效果，必须提供必要的实践教学条件，配备必要的实验实训室以及相应的教学设备。

### 2. 本专业现有校内实训基本情况

| 序号 | 实训室名称          | 实训项目                                                                                                                    | 设备配置要求                  |       |
|----|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------|
|    |                |                                                                                                                         | 主要设备名称                  | 数量    |
| 1  | 建筑测量室          | 1. 水平测量；<br>2. 水平角测量；<br>3. 竖角与三角高程测量；<br>4. 全站仪数字化放样；<br>5. RTK 数字化放样；<br>6. 隧道超欠挖测量<br>7. BIM 三维扫描仪建模。                | 水准仪、水准尺、尺垫              | 80 套  |
|    |                |                                                                                                                         | 激光扫描仪                   | 4 台   |
|    |                |                                                                                                                         | fx-5800P/fx-9750GII 编程机 | 45 套  |
|    |                |                                                                                                                         | 全站仪、RTK 数字化测图仪          | 40 套  |
|    |                |                                                                                                                         | 建筑检测包                   | 8 个   |
| 2  | 建筑力学实验室        | 1. 脆性和塑性材料拉伸(压缩)实验、实训；<br>2. 脆性和塑性材料扭转实验、实训；<br>3. 材料弯曲实验、实训；建筑钢材检测实训。                                                  | 微机屏幕显示液压万能试验机           | 10 套  |
|    |                |                                                                                                                         | 微机控制电子扭转试验机             | 2 套   |
| 3  | 建筑工程材料实验、实训室   | 1. 水泥性能检测实训；<br>2. 混凝土性能检测实训；<br>3. 防水材料性能检测实训；<br>4. 土工试验的实训；<br>5. 钢筋加工实训；<br>6. 箍筋力学实验；<br>7. 水电材料常规实验；<br>8. 桩基础检测。 | 数字化钢筋调直切割机              | 1 台   |
|    |                |                                                                                                                         | 手持切割机                   | 5 台   |
|    |                |                                                                                                                         | 数字化钢筋加工机                | 2 个   |
|    |                |                                                                                                                         | 桩基础动测应变仪                | 5 套   |
|    |                |                                                                                                                         | 台钻                      | 4 个   |
|    |                |                                                                                                                         | 建筑检测包                   | 8 个   |
|    |                |                                                                                                                         | 空气压缩机                   | 4 台   |
|    |                |                                                                                                                         | 电焊机                     | 4 个   |
|    |                |                                                                                                                         | 砂浆搅拌机                   | 2 台   |
|    |                |                                                                                                                         | 数字化钢筋弯曲机                | 3 个   |
|    |                |                                                                                                                         | 数字化钢筋箍筋加工机              | 3 个   |
|    |                |                                                                                                                         | 给排水、电气材料常规实验仪           | 1 套   |
| 4  | 建筑工程计算机辅助设计实训室 | 1. 计算机辅助建筑设计；<br>2. 计算机辅助结构设计；<br>3. 计算机辅助施工组织设计；<br>4. 预算电算化；<br>5. 建筑信息模型（BIM）实训；                                     | 电脑                      | 80 台  |
|    |                |                                                                                                                         | CAD 软件                  | 80 套  |
|    |                |                                                                                                                         | PKPM、REVIT 软件           | 80 节点 |
|    |                |                                                                                                                         | 广联达预算软件                 | 80 节点 |
|    |                |                                                                                                                         | BIM 运维平台                | 40 节点 |

## 九、教学时数及计划进程

详见附件：建筑工程技术专业教学时数及计划进程表。

## 十、其他必要的说明

无

广东科学技术职业学院建筑工程技术专业教学时数及计划进程表

层次: 专科

专业: 建筑工程技术

学习形式: 函授

| 课程类别    | 序号 | 课程名称               | 学时分配 |      |     |     |     | 各学期学时 |     |     |     |     |    | 考核方式 |      |
|---------|----|--------------------|------|------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|----|------|------|
|         |    |                    | 课程学分 | 总学时  | 理论  | 实践  | 自学  | 1     | 2   | 3   | 4   | 5   | 6  | 考试   | 考查   |
| 综合素质必修  | 1  | 毛泽东思想和中特理论概论       | 4    | 64   | 24  | 0   | 40  | 24    |     |     |     |     |    |      | 1    |
|         | 2  | 马克思主义中国进程与青年学生使命担当 | 1    | 20   | 8   | 0   | 12  | 8     |     |     |     |     |    |      | 1    |
|         | 3  | 形势与政策教育(1)         | 2    | 48   | 36  | 0   | 12  | 6     | 6   | 6   | 6   | 6   | 6  |      | 1--6 |
|         | 4  | 思想道德修养与法律基础        | 3    | 51   | 18  | 6   | 27  |       | 24  |     |     |     |    |      | 2    |
|         | 5  | 应用文写作              | 2    | 36   | 12  | 0   | 24  | 12    |     |     |     |     |    |      | 1    |
|         | 6  | 公共英语               | 10   | 180  | 60  | 0   | 120 | 30    | 30  |     |     |     |    | 1--2 |      |
|         | 7  | 计算机应用基础            | 4    | 72   | 12  | 12  | 48  | 24    |     |     |     |     |    | 1    |      |
|         | 8  | 创新创业教育实践           | 1    | 27   | 12  | 0   | 15  | 12    |     |     |     |     |    | 1    |      |
| 专业基础    | 9  | 建筑制图1              | 2    | 48   | 12  | 12  | 24  | 24    |     |     |     |     |    |      | 1    |
|         | 10 | 建筑制图2              | 2    | 48   | 12  | 12  | 24  |       | 24  |     |     |     |    |      | 2    |
|         | 11 | 建筑CAD设计基础          | 3    | 54   | 12  | 12  | 30  |       | 24  |     |     |     |    |      | 2    |
|         | 12 | 地基与基础              | 3    | 54   | 12  | 0   | 42  |       | 12  |     |     |     |    | 2    |      |
|         | 13 | 房屋建筑学              | 2    | 36   | 12  | 12  | 12  |       | 24  |     |     |     |    | 2    |      |
|         | 14 | 建筑力学               | 4    | 72   | 24  | 24  | 24  |       | 24  | 24  |     |     |    | 2--3 |      |
|         | 15 | 高等数学               | 2    | 42   | 24  | 0   | 18  |       |     | 24  |     |     |    | 3    |      |
| 专业核心    | 16 | 建筑工程测量             | 5    | 90   | 24  | 12  | 54  |       |     | 36  |     |     |    | 3    |      |
|         | 17 | 建筑结构               | 5    | 90   | 24  | 12  | 54  |       |     | 36  |     |     |    | 3    |      |
|         | 18 | 建筑信息模型(BIM)        | 4    | 72   | 12  | 36  | 24  |       |     |     | 48  |     |    |      | 4    |
|         | 19 | 建筑施工技术             | 2    | 48   | 24  | 12  | 12  |       |     |     | 36  |     |    | 4    |      |
|         | 20 | 建筑工程定额与预算          | 3    | 60   | 24  | 12  | 24  |       |     |     | 36  |     |    |      | 4    |
| 专业综合性实践 | 21 | 计算机辅助建筑设计          | 7    | 126  | 12  | 24  | 90  |       |     |     |     | 36  |    |      | 5    |
|         | 22 | 计算机辅助结构设计          | 7    | 126  | 12  | 24  | 90  |       |     |     |     | 36  |    |      | 5    |
|         | 23 | 计算机辅助施工组织设计        | 5    | 90   | 12  | 24  | 54  |       |     |     |     | 36  |    |      | 5    |
|         | 24 | 工程实践及岗位实习(毕业设计答辩)  | 6    | 108  | 0   | 54  | 54  |       |     |     |     |     | 54 |      | 6    |
|         | 25 | 认知实习               | 3    | 54   | 0   | 24  | 30  |       |     |     |     | 24  |    |      | 5    |
| 总计      |    |                    | 92   | 1716 | 434 | 324 | 958 | 140   | 168 | 126 | 126 | 138 | 60 |      |      |