

# 三年制高职建筑工程技术专业人才培养方案

**专业名称** 建筑工程技术

**专业代码** 440301

**入学要求** 高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

**修业年限** 三年

**职业面向**

| 所属专业<br>大类(代码) | 所属专业类<br>(代码)   | 对应行业<br>(代码)                      | 主要职业<br>类别(代码)        | 主要岗位类别<br>(或技术领域)         | 职业资格证书或<br>技能等级证书举例           |
|----------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------------|
| 土木建筑<br>大类(44) | 土建施工类<br>(4403) | 土木工程建<br>筑业(48);<br>房屋建筑业<br>(47) | 建筑工程技术人员<br>(2—02—18) | 施工员、资料员、<br>建筑信息模型技<br>术员 | 施工员(土建)、资<br>料员、建筑信息模型<br>技术员 |

## 培养目标与培养规格

### 一、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素质、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握建筑工程技术专业知识和技术技能，能进行 BIM 技术应用、会计算、懂施工、善管理，面向土木工程建筑业、房屋建筑业的建筑工程技术职业群（如施工员、资料员、建筑信息模型技术员），适应建筑行业转型升级，能够从事建筑工程施工与技术管理等相关工作的高素质技术技能人才。

### 二、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

#### 1. 素质

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

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

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

## 2. 知识

(1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等相关知识；

(3) 掌握投影和制图标准、房屋建筑构造、建筑结构的基本理论和专业知识；

(4) 掌握建筑材料与检测、施工测量、建筑施工、建筑工程计量与计价、施工组织与管理、质量检查、施工安全、技术资料管理等专业知识；

(5) 了解土建专业主要工种的工艺与操作知识；

(6) 具有建筑水电设备等基本知识；

(7) 掌握建筑信息化技术和计算机操作方面的知识；

(8) 了解建筑施工新技术、新材料、新工艺和新设备的相关信息；

(9) 了解最新发布涉及本专业的国家标准、行业标准与规范。

## 3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力，能够进行口语和书面的表达与交流；

(3) 能准确识读土建专业施工图和设备专业的主要施工图，能准确领会施工图纸的技术信息，能够利用专业软件熟练绘制建筑施工图、结构施工图、设备施工图；

(4) 能对建筑施工现场常用建筑材料及制品合理选用、进场验收和保管应用，能对建筑材料的技术性能指标进行检测；

(5) 能应用测量仪器熟练的进行施工测量与建筑变形观测；

(6) 能编制建筑工程常规分部分项工程施工方案并进行施工交底，能够参与编制单位工程施工组织设计；

(7) 能按照建筑工程进度、质量、安全、造价、环保和职业健康的要求科学组织施工和有效指导施工作业，并处理施工中的一般技术问题；

(8) 能参与建筑工程施工质量和施工安全检查；

(9) 能正确实施并处理施工中的建筑构造问题；

(10) 能对施工中的结构问题做出基本判断和定性分析，能依据有关技术标准的规定分析解决一般的施工技术问题；

(11) 能根据工程实际编制、收集、整理、保管和移交工程技术资料；

(12) 能编制工程量清单，参与工程招投标、施工成本控制及竣工结算；

(13) 能熟练操作计算机进行专业信息搜索和处理；

(14) 能应用 BIM 等信息化技术、计算机及相关软件完成岗位工作；

(15) 能进行钢筋工、混凝土工等土建主要工种的基本操作；

(16) 能够适应不同岗位需求变化和不断创新创业。

## 课程设置

### 一、必修课程

#### 1. 公共必修课程

| 序号 | 课程名称                 | 课时数 | 学分 |
|----|----------------------|-----|----|
| 1  | 思想道德与法治              | 60  | 3  |
| 2  | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 64  | 4  |
| 3  | 形势与政策                | 18  | 1  |
| 4  | 高等数学                 | 60  | 3  |
| 5  | 大学语文                 | 60  | 3  |
| 6  | 公共英语                 | 60  | 3  |
| 7  | 信息技术                 | 60  | 3  |
| 8  | 体育                   | 124 | 7  |
| 9  | 中华优秀传统文化             | 30  | 2  |
| 10 | 铸牢中华民族共同体意识          | 15  | 1  |
| 11 | 大学生职业发展与就业指导         | 30  | 2  |
| 12 | 军事理论                 | 36  | 2  |
| 13 | 军事技能                 | 112 | 2  |
| 14 | 心理健康教育               | 30  | 2  |
| 15 | 国家安全教育               | 30  | 2  |
| 16 | 劳动教育                 | 36  | 2  |

#### 2. 专业必修课程

| 序号 | 课程名称 | 课时数 | 学分 |
|----|------|-----|----|
|----|------|-----|----|

|    |          |     |    |
|----|----------|-----|----|
| 1  | 建筑材料     | 45  | 3  |
| 2  | 建筑识图与构造  | 116 | 7  |
| 3  | 建筑工程测量   | 76  | 4  |
| 4  | 建筑力学     | 86  | 5  |
| 5  | 计算机辅助设计  | 54  | 3  |
| 6  | 房屋设备与识图  | 72  | 4  |
| 7  | 地基与基础    | 48  | 3  |
| 8  | 建筑结构     | 84  | 5  |
| 9  | 建筑施工技术   | 102 | 6  |
| 10 | 建筑工程预算   | 84  | 5  |
| 11 | 建筑施工组织   | 54  | 3  |
| 12 | 建筑工程资料管理 | 40  | 2  |
| 13 | 测量实习     | 78  | 3  |
| 14 | 工种实习     | 78  | 3  |
| 15 | 综合实训     | 208 | 8  |
| 16 | 顶岗实习     | 468 | 18 |

## 二、选修课程

### 1. 专业选修课程

| 序号 | 课程名称                   | 课时数 | 学分 |
|----|------------------------|-----|----|
| 1  | 铁道概论                   | 30  | 2  |
| 2  | 英语强化训练                 | 30  | 2  |
| 3  | 工程应用文写作                | 30  | 2  |
| 4  | 建筑法规                   | 30  | 2  |
| 5  | 测绘新技术应用                | 34  | 2  |
| 6  | 绿色生态建筑                 | 34  | 2  |
| 7  | 建筑 CAD 应用技巧            | 34  | 2  |
| 8  | BIM 建模                 | 68  | 4  |
| 9  | 铁道建筑                   | 30  | 2  |
| 10 | 建筑节能技术                 | 30  | 2  |
| 11 | 铁路运输房建设备大修维修规则（2013 版） | 30  | 2  |
| 12 | 钢结构构造与识图               | 40  | 2  |

|    |            |    |   |
|----|------------|----|---|
| 13 | BIM 项目管理   | 60 | 3 |
| 14 | 钢结构设计      | 40 | 2 |
| 15 | 装配式混凝土工程技术 | 40 | 2 |
| 16 | 铁路房屋修缮     | 20 | 1 |
| 17 | 专业软件的应用    | 20 | 1 |
| 18 | 工程招投标与合同管理 | 20 | 1 |
| 19 | 智能建造技术     | 40 | 2 |
| 20 | 工程监理概论     | 20 | 1 |

## 2. 公共选修课程

| 类型  | 序号 | 课程名称           | 课时数 | 学分 |
|-----|----|----------------|-----|----|
| 限选课 | 1  | 大学生创业概论与实践     | 32  | 2  |
|     | 2  | 艺术与审美          | 32  | 2  |
| 任选课 | 3  | 过去一百年          | 32  | 2  |
|     | 4  | 食品安全           | 32  | 2  |
|     | 5  | 职场沟通           | 32  | 2  |
|     | 6  | 公共关系与人际交往能力    | 32  | 2  |
|     | 7  | 生态文明           | 32  | 2  |
|     | 8  | 中国古典诗词中的品格与修养  | 32  | 2  |
|     | 9  | 走进故宫           | 32  | 2  |
|     | 10 | 交通中国           | 32  | 2  |
|     | 11 | 中国民族音乐作品鉴赏     | 32  | 2  |
|     | 12 | 品语言 知生活        | 32  | 2  |
|     | 13 | 走进神奇的稀土世界      | 32  | 2  |
|     | 14 | 机器人制作与创客综合能力实训 | 32  | 2  |
|     | 15 | 走进科技——大学生创业实践  | 32  | 2  |
|     | 16 | 蒙古族传统艺术赏析      | 32  | 2  |
|     | 17 | 美术鉴赏           | 32  | 2  |
|     | 18 | 中国历史地理         | 32  | 2  |
|     | 19 | 探索心理学奥秘        | 32  | 2  |
|     | 20 | 《道德经》的智慧启示     | 32  | 2  |
|     | 21 | 拥抱健康青春         | 32  | 2  |

|  |    |                |    |   |
|--|----|----------------|----|---|
|  | 22 | 创造性思维与创新方法     | 32 | 2 |
|  | 23 | 中国传统文化         | 32 | 2 |
|  | 24 | 中华国学           | 32 | 2 |
|  | 25 | 中国哲学经典著作导读     | 32 | 2 |
|  | 26 | 大学生 KBA 创业基础   | 32 | 2 |
|  | 27 | EET 高校创新创业培训   | 32 | 2 |
|  | 28 | ISO9000 质量管理体系 | 32 | 2 |

### 三、专业核心课程主要教学内容与要求

| 序号 | 专业核心课程名称 | 主要教学内容与要求                                                                                                                                                                                                               |
|----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 建筑识图与构造  | <p>(1) 主要教学内容</p> <p>制图的基本知识与技能；投影的基本知识；建筑分类、等级与组成；基础构造、墙体构造、楼板构造、门窗构造、屋顶构造、楼梯及其他垂直交通设施构造、基本装饰构造、装配式建筑构造；建筑节能构造；单层工业厂房构造。</p> <p>(2) 教学要求</p> <p>熟悉建筑制图标准的相关内容；掌握投影的基本知识、剖面图、断面图画法；熟知建筑构造要求及做法；能准确识读和绘制建筑施工图。</p>       |
| 2  | 建筑工程测量   | <p>(1) 主要教学内容</p> <p>水准仪、经纬仪、全站仪、测距仪的功能、构造、应用、调试与安装；距离测量，水准测量原理与方法，高程测设与抄平测量；水平角、竖直角观测，水平点位与设计水平角的测设，倾斜与位移观测；应用全站仪进行施工测量。</p> <p>(2) 教学要求</p> <p>能够正确地使用测量仪器和工具，掌握常规测量仪器的操作技能，掌握高程、角度、距离测量与测设方法，具备控制测量、施工放线的基本操作技能。</p> |
| 3  | 建筑结构     | <p>(1) 主要教学内容</p> <p>常见结构体系的认知；荷载的概念、分类；砌体结构构造、施工图识读；混凝土结构材料及基本设计原则，混凝土基本构件的构造；高层结构构造类型、抗震构造措施；混凝土结构平法施工图识读与绘制。</p> <p>(2) 教学要求</p> <p>熟知建筑结构构造与必要的基本理论知识，能够利用国家标准、规范、标准图集等工具书获取专业知识信息，具备熟练识读、绘制结构施工图的能力。</p>           |
| 4  | 建筑施工技术   | <p>(1) 主要教学内容</p> <p>常见基础的施工，深基坑支护与降水技术；常见砌体工程的施工，钢筋的加工、绑扎与安装，模板的设计、铺设与拆除，混凝土的配合比设计、运输、浇筑、振捣与养护；常见屋面的排水与防水施工，楼地面的防水施工，室内外一般装饰的施工，脚手架搭设，构件吊装与运输，装配式混凝土结构施工要点；装配式建筑施工。</p>                                                |

|   |        |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |        | <p>(2) 教学要求</p> <p>了解常用施工机具的性能,掌握建筑工程主要分部分项工程施工方法、施工工艺、质量验收标准和安全措施等专业知识和技能,能编写施工技术交底并组织实施。</p>                                                                                                                                                                |
| 5 | 建筑工程预算 | <p>(1) 主要教学内容</p> <p>定额的概念、种类与应用;工程量与建筑面积计算规则及方法,建筑及装饰工程的工程量计算,工程量清单计价的方法和程序;定额计价的方法和程序,投标报价的基本概念,投标报价的编制。</p> <p>(2) 教学要求</p> <p>掌握工程项目计量与计价的一般规律和法则,能套用建筑工程定额,能理解工程量计算规则及有关规范,能计算建筑工程施工费用,掌握使用软件编制施工图预算的方法和步骤,熟练使用规范、定额、建筑结构标准图集、施工手册,能完成工程量清单的编制和招标文件。</p> |
| 6 | 建筑施工组织 | <p>(1) 主要教学内容</p> <p>施工方案的编制原理与基本规则;施工进度计划的编制与应用;施工现场的规划布置与现场平面图绘制。</p> <p>(2) 教学要求</p> <p>掌握施工组织设计的概念、作用、内容和编制步骤、方法;掌握施工横道图基本概念、参数的确定、绘制原则和方法;掌握网络计划的绘制方法和六个时间参数的计算,能进行网络计划优化;掌握施工方案的编制依据、内容、方法,能编制某单位工程施工组织设计。</p>                                          |

## 学时安排

每学年教学时间为 40 周,总学时数为 2786(实习按每周 26 学时计算),总学分为 139 学分(18 学时计为 1 个学分)。军训、入学教育、集中实践教学周、社会实践、毕业设计(或毕业论文、毕业教育)等,以 1 周为 1 学分。公共基础课程学时占总学时的 31.8%。选修课教学时数占总学时的比例为 10.9%。学生顶岗实习为 26 周,可根据实际情况,采取工学交替、多学期、分段式等多种形式组织实施。

## 教学进程总体安排

见附件(教学进程表)



|                 |                 |       |                        |   |     |    |     |                                                                                                     |                                        |  |    |    |  |  |   |   |   |   |
|-----------------|-----------------|-------|------------------------|---|-----|----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--|----|----|--|--|---|---|---|---|
| 专业选修课           | 35              | 06019 | 工程应用文写作                |   | 2   | 2  | 30  | 14                                                                                                  | 16                                     |  | 16 |    |  |  | 2 |   |   |   |
|                 | 36              | 06020 | 建筑法规                   |   | 2   | 2  | 30  | 30                                                                                                  |                                        |  |    |    |  |  | 2 |   |   |   |
|                 | 37              | 06021 | 测绘新技术应用                |   | 3   | 2  | 34  | 12                                                                                                  | 22                                     |  | 22 |    |  |  |   | 2 |   |   |
|                 | 38              | 06022 | 绿色生态建筑                 |   | 3   | 2  | 34  | 26                                                                                                  | 8                                      |  |    | 8  |  |  |   | 2 |   |   |
|                 | 39              | 06023 | 建筑 CAD 应用技巧            |   | 3   | 2  | 34  | 12                                                                                                  | 22                                     |  | 22 |    |  |  |   | 2 |   |   |
|                 | 40              | 06024 | BIM 建模                 |   | 3   | 4  | 68  | 30                                                                                                  | 38                                     |  | 38 |    |  |  |   |   | 4 |   |
|                 | 41              | 06025 | 铁道建筑                   |   | 3   | 2  | 30  | 20                                                                                                  | 10                                     |  |    | 10 |  |  |   |   | 2 |   |
|                 | 42              | 06026 | 建筑节能技术                 |   | 4   | 2  | 30  | 22                                                                                                  | 8                                      |  |    | 8  |  |  |   |   | 2 |   |
|                 | 43              | 06027 | 铁路运输房建设备大修维修规则（2013 版） |   | 4   | 2  | 30  | 30                                                                                                  |                                        |  |    |    |  |  |   |   | 2 |   |
|                 | 44              | 06028 | 钢结构构造与识图               | 5 |     | 2  | 40  | 26                                                                                                  | 14                                     |  | 10 | 4  |  |  |   |   |   | 4 |
|                 | 45              | 06029 | BIM 项目管理               |   | 5   | 3  | 60  | 32                                                                                                  | 28                                     |  | 28 |    |  |  |   |   |   | 6 |
|                 | 46              | 06030 | 钢结构设计                  |   | 5   | 2  | 40  | 30                                                                                                  | 10                                     |  | 10 |    |  |  |   |   |   | 4 |
|                 | 47              | 06031 | 装配式混凝土工程技术             |   | 5   | 2  | 40  | 28                                                                                                  | 12                                     |  |    | 12 |  |  |   |   |   | 4 |
|                 | 48              | 06032 | 铁路房屋修缮                 |   | 5   | 1  | 20  | 12                                                                                                  | 8                                      |  |    | 8  |  |  |   |   |   | 2 |
|                 | 49              | 06033 | 专业软件的应用                |   | 5   | 1  | 20  | 8                                                                                                   | 12                                     |  | 12 |    |  |  |   |   |   | 2 |
|                 | 50              | 06034 | 工程招投标与合同管理             |   | 5   | 1  | 20  | 20                                                                                                  |                                        |  |    |    |  |  |   |   |   | 2 |
|                 | 51              | 06035 | 智能建造技术                 |   | 5   | 2  | 40  | 26                                                                                                  | 14                                     |  | 14 |    |  |  |   |   |   | 4 |
|                 | 52              | 06036 | 工程监理概论                 |   | 5   | 1  | 20  | 20                                                                                                  |                                        |  |    |    |  |  |   |   |   | 2 |
|                 | 小 计 学 分 及 学 时 数 |       |                        |   |     | 11 | 208 | 114                                                                                                 | 94                                     |  | 90 | 4  |  |  |   |   |   |   |
| 公共选修课           | 52              |       | 见课程设置                  |   | 2~5 | 6  | 96  | 96                                                                                                  | 在 2~5 学期开设，根据实际情况确定每学期开设的课程。           |  |    |    |  |  |   |   |   |   |
|                 | 53              |       | 创新创业实践                 |   | 1~6 | 10 |     |                                                                                                     | 用于学生参加课题研究、项目实验、竞赛活动、发表论文等创新创业成果的学分折算。 |  |    |    |  |  |   |   |   |   |
|                 | 小 计 学 分 及 学 时 数 |       |                        |   |     | 6  | 96  | 96                                                                                                  |                                        |  |    |    |  |  |   |   |   |   |
| 合 计 学 分 及 学 时 数 |                 |       |                        |   |     |    |     | 总学分 139,必修课学分 122,选修课学分 17，其中专业选修课学分 11，公共选修课学分 6；总学时 2786，其中理论学时 1166，占 41.85%；实践学时 1620，占 58.15%。 |                                        |  |    |    |  |  |   |   |   |   |

## 实施保障

### 一、师资队伍

#### 1. 师资队伍结构

本专业专任专业教师不少于 15 人，专业生师比不大于 18: 1，专任教师队伍的职称、年龄、学缘与学历结构应合理。

#### 2. 专业带头人

本专业实施双带头人制，专业带头人不少于 2 名，应具有高级职称，具备较高的教学设计、教学水平和实践能力，具有行业企业技术服务或技术研发经历，专业研究能力强，在本行业及专业领域具有较大的影响力。具有较强的教科研工作能力，能够主持专业建设规划、教学方案设计、专业建设工作，能够为企业提供技术服务，主持市地级及以上教学或应用技术科研项目或担任院级及以上精品课程负责人。专业带头人必须是“双师型”教师。

#### 3. 专任教师

具有高等学校教师任职资格，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有与本专业相关的大学本科以上学历，且具有两年以上企业工作经历，具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究。专任教师团队中具有硕士学位的教师占专任教师的比例不低于 30%，高级职称比例不少于 30%，专任教师中具备“双师”素质教师占专业课教师的比例不低于 80%，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

#### 4. 兼职教师

兼职教师应是来自行业企业一线的高水平专业技术人员或能工巧匠，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有 5 年以上的工程技术及施工管理实践经验，本科学历，工程师及以上职称，能承担专业课程教学、实习实训指导等教学任务，每学年企业兼职教师任教课时比例不少于专业教师的 25%。

### 二、教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室、实习基地和信息化教学设施。

#### 1. 专业教室基本条件

专业教室应配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

## 2. 校内实训室（基地）基本要求

校内实训室应水电设施齐全，实训条件应满足《高等职业教育建筑工程技术专业校内实训及校内实训基地建设导则》的有关要求。实训环境按照建筑行业施工现场设置，能够容纳30—40人同时进行建筑材料认知、施工图识读与绘制、计算机辅助设计、工程测量、钢筋工及混凝土工等工种实训、工程计量与计价、施工组织、资料管理、BIM建模、建筑材料技术性能指标检测等实践教学环节等的需要。为确保学生实训效果，应配备一定数量的指导教师进行实训指导。

校内实训室教学设备的基本要求详见表1。

表1 校内实训室教学设备的基本要求

| 序号 | 实训室名称   | 设备名称                 | 单位 | 基本配置数量 | 实训项目     |
|----|---------|----------------------|----|--------|----------|
| 1  | 建筑材料试验室 | 水泥见证取样工器具            | 套  | 10     | 水泥性能检测   |
|    |         | 水泥稠度负压筛析仪            | 台  | 2      |          |
|    |         | 水泥净浆搅拌机              | 台  | 8      |          |
|    |         | 水泥胶砂搅拌机              | 台  | 8      |          |
|    |         | 雷氏沸煮箱                | 台  | 4      |          |
|    |         | 水泥胶砂振实台              | 台  | 4      |          |
|    |         | 天平                   | 台  | 10     |          |
|    |         | 标准筛或水筛               | 套  | 8      |          |
|    |         | 水泥标准稠度测定仪            | 台  | 8      |          |
|    |         | 水泥全自动压力机             | 台  | 2      |          |
|    |         | 新标准水泥跳桌              | 台  | 4      |          |
|    |         | 三联试模                 | 套  | 40     |          |
|    |         | 播料器                  | 套  | 8      |          |
|    |         | 刮平尺                  | 套  | 8      |          |
|    |         | 水泥抗压夹具               | 个  | 8      |          |
|    |         | 电动抗折试验机              | 台  | 3      |          |
|    |         | 砂浆稠度仪                | 台  | 4      | 砂浆和易性检测  |
|    |         | 砂浆分层度仪               | 台  | 4      |          |
|    |         | 砂、石取样器具              | 套  | 10     | 砂、石筛分析   |
|    |         | 分样筛振摆仪               | 台  | 4      |          |
|    |         | 电热鼓风干燥箱              | 台  | 1      |          |
|    |         | 砂、石标准筛               | 套  | 8      |          |
|    |         | 搪瓷盘                  | 个  | 10个    |          |
|    |         | 天平                   | 台  | 8      |          |
|    |         | 标准筛                  | 套  | 20     | 材料物理性能检测 |
|    |         | 砂子标准漏斗               | 只  | 20     |          |
|    |         | 比重瓶/广口瓶              | 套  | 20     |          |
|    |         | 容量筒（金属）              | 套  | 20     |          |
|    |         | 天平                   | 台  | 适量     |          |
|    |         | 滴管                   | 个  | 10     |          |
|    |         | 毛刷                   | 个  | 20     |          |
|    |         | 搪瓷长方盘                | 个  | 40     |          |
|    |         | 铝铲                   | 把  | 10     |          |
|    |         | 针状规准仪与片状规准仪          | 套  | 10     |          |
|    |         | 压碎指标值测定仪             | 个  | 10     |          |
|    |         | 低温制冷仪                | 台  | 1      |          |
|    |         | 柔度棒或弯板（半径为15mm、25mm） | 个  | 10     |          |
|    |         | 温度计                  |    |        |          |

|   |         |                    |   |      |                                          |
|---|---------|--------------------|---|------|------------------------------------------|
|   |         | 不透水仪               | 台 | 1    | 混凝土拌合物和易性检测                              |
|   |         | 鼓风烘箱               | 台 | 1    |                                          |
|   |         | 烘箱                 | 台 | 1    |                                          |
|   |         | 拌和板                | 个 | 10   |                                          |
|   |         | 拌铲                 | 把 | 30   |                                          |
|   |         | 混凝土搅拌机（容积 75~100L） | 台 | 4    |                                          |
|   |         | 坍落度筒               | 个 | 10   |                                          |
|   |         | 弹头形捣棒              | 个 | 10   |                                          |
|   |         | 维勃稠度仪              | 台 | 10   |                                          |
|   |         | 量筒                 |   | 若干   |                                          |
|   |         | 钢抹子                | 把 | 10   |                                          |
|   |         | 钢尺                 | 把 | 10 把 |                                          |
|   |         | 磅称（称量 50kg，感量 50g） | 台 | 10 台 |                                          |
|   |         |                    |   |      |                                          |
| 2 | 养护室     | 水泥混凝土恒温恒湿养护箱       | 台 | 2    | 标准试件养护                                   |
|   |         | 水泥快速养护箱            | 台 | 2    |                                          |
|   |         | 标准恒温恒湿养护箱          | 台 | 1    |                                          |
| 3 | 力学试验室   | 电子万能材料试验机          | 台 | 1    | 混凝土力学性能检测、热轧钢筋力学性能检测、砂浆力学性能检测、防水卷材力学性能检测 |
|   |         | 电子数显万能材料试验机        | 台 | 1    |                                          |
|   |         | 弯曲夹具               | 台 | 1    |                                          |
|   |         | 洛氏硬度仪              | 台 | 1    |                                          |
|   |         | 高强度螺栓智能检测仪         | 台 | 1    |                                          |
|   |         | 液压式压力试验机           | 台 | 1    |                                          |
|   |         | 液压式万能材料试验机         | 台 | 1    |                                          |
|   |         | 电脑恒加荷压力试验机         | 台 | 1    |                                          |
|   |         | 电脑恒压力试验机           | 台 | 1    |                                          |
|   |         | 混凝土标准试模            | 台 | 60   |                                          |
|   |         | 电子秤                | 台 | 4    |                                          |
|   |         | 拌合槽                | 台 | 4    |                                          |
| 4 | 土力学试验室  | 光电液塑限测定仪           | 台 | 1    | 土工实训                                     |
|   |         | 电子天平               | 台 | 1    |                                          |
|   |         | 双联固结仪              | 台 | 1    |                                          |
|   |         | 三轴剪力仪              | 台 | 1    |                                          |
|   |         | 应变式电动手摇直剪仪         | 台 | 10   |                                          |
|   |         | 手动液塑限仪             | 台 | 8    |                                          |
| 5 | 工种训练实训室 | 钢筋工作台              | 台 | 6    | 钢筋工艺实训                                   |
|   |         | 钢筋切断机              | 台 | 2    |                                          |
|   |         | 钢筋调直机              | 台 | 2    |                                          |
|   |         | 钢筋弯曲机              | 台 | 2    |                                          |
|   |         | 电焊机                | 台 | 8    |                                          |
|   |         | 电渣压力焊机             | 台 | 2    |                                          |
|   |         | 钢筋套丝机              | 台 | 2    |                                          |
|   |         | 检测工具               | 套 | 6    |                                          |
|   |         | 砌筑工具               | 套 | 10   | 砌筑工艺实训                                   |
|   |         | 检测工具               | 套 | 5    |                                          |
|   |         | 皮数杆                | 根 | 40   |                                          |
|   |         | 泥桶                 | 个 | 40   |                                          |
|   |         | 门型脚手架              | 套 | 10   |                                          |
|   |         | 手动弹涂器              | 个 | 20   |                                          |
|   |         | 自动安平标线仪（选配）        | 台 | 2    |                                          |
|   |         | 手持激光测距仪（选配）        | 台 | 4    |                                          |
|   |         | 翻斗车                | 辆 | 4    |                                          |
|   |         | 磅称                 | 台 | 10   |                                          |
|   |         | 砂浆搅拌机              | 台 | 1    |                                          |
|   |         | 抹灰工具               | 套 | 10   | 抹灰工艺实训                                   |
|   |         | 检测工具               | 套 | 5    |                                          |

|    |         |                  |   |    |                             |
|----|---------|------------------|---|----|-----------------------------|
|    |         | 拌合工具             | 套 | 10 | 模板工艺实训                      |
|    |         | 工具式钢模板及木模板       | 套 | 10 |                             |
|    |         | 钢管脚手架            | 套 | 10 | 架子工艺实训                      |
|    |         | 混凝土搅拌机           | 台 | 1  | 混凝土工艺实训                     |
|    |         | 振捣棒              | 根 | 4  |                             |
|    |         | 检测工具             | 套 | 6  |                             |
|    |         | 操作工具             | 套 | 10 |                             |
|    |         | 翻斗车              | 辆 | 4  |                             |
|    |         | 磅称               | 台 | 10 |                             |
|    |         | 钢模板              |   | 适量 |                             |
| 6  | 工程资料实训室 | 多媒体教学设备          | 套 | 1  | 建筑工程资料实训；<br>1+X 职业技能等级证书考核 |
|    |         | 工程资料管理软件（网络版）    | 套 | 1  |                             |
|    |         | 打印机              | 台 | 1  |                             |
|    |         | 施工质量验收规范         | 套 | 2  |                             |
| 7  | 工程预算实训室 | 多媒体教学设备          | 套 | 1  | 建筑工程预算实训；<br>1+X 职业技能等级证书考核 |
|    |         | 工程预算软件（网络版）      | 套 | 1  |                             |
|    |         | 打印机              | 台 | 1  |                             |
|    |         | 国家规范及资料、预算定额     | 套 | 5  |                             |
|    |         | 施工图纸             | 套 | 40 |                             |
| 8  | 校内实训中心  | 框架结构构造与施工工艺模型    | 套 | 1  | 框架结构实训                      |
|    |         | 框架结构节点           | 个 | 4  |                             |
|    |         | 砖混结构构造与施工工艺模型    | 套 | 1  | 砖混结构实训                      |
|    |         | 砖混结构节点           | 个 | 4  |                             |
|    |         | 钢结构构造与施工工艺模型     | 套 | 1  | 钢结构工程实训                     |
|    |         | 钢结构节点            | 个 | 4  |                             |
|    |         | 基础构造与施工工艺模型      | 套 | 1  | 基础工程实训                      |
|    |         | 基础节点             | 个 | 4  |                             |
|    |         | 防水构造与施工工艺模型      | 套 | 1  | 防水工程实训                      |
|    |         | 防水节点             | 个 | 4  |                             |
|    |         | 深基坑构造与施工工艺模型     | 套 | 1  | 深基坑实训                       |
|    |         | 深基坑节点；           | 个 | 4  |                             |
| 9  | 虚拟实训室   | 多媒体教学设备          | 套 | 2  | 虚拟工艺实训                      |
|    |         | 数码照相机（单反配变焦）     | 台 | 1  |                             |
|    |         | 数码摄像机（800 万像素以上） | 台 | 1  |                             |
|    |         | 工程打印机            | 台 | 1  |                             |
|    |         | 扫描仪              | 台 | 1  |                             |
|    |         | 投影仪              | 台 | 1  |                             |
|    |         | 虚拟软件             | 套 | 1  |                             |
| 10 | BIM 实训室 | 多媒体教学设备          | 套 | 1  | BIM 实训；<br>1+X 职业技能等级证书考核   |
|    |         | 打印机              | 台 | 1  |                             |
|    |         | 网络环境             | 套 | 1  |                             |
|    |         | 计算机              | 台 | 44 |                             |
|    |         | Revit 软件（网络版）    | 套 | 1  |                             |
|    |         | BIMspace 软件（网络版） | 套 | 1  |                             |
|    |         | 广联达 5D 软件（网络版）   | 套 | 1  |                             |
|    |         | 中望 CAD（网络版）      | 套 | 1  |                             |
|    |         | 中望识图与评价软件（网络版）   | 套 | 1  |                             |

### 3. 校外实习基地基本要求

具有稳定的校外实训基地数量不少于 4 个。校外实训基地应是具有二级及以上资质的房屋建筑工程施工总承包和专业承包企业，企业应有良好信誉，资信状况良好。实训基地除能提供与本专业培养目标相适应的职业岗位，对学生实施轮岗实训外，还要能够满足教师挂职锻炼、横向课题研究、产教结合及教学案例的搜集等需求。实训基地应具备符合学生实训的

场所和设施，实训管理及实施规章制度齐全，具备必要的学习及生活条件，由学校及企业合作完成实训教学任务，每个实习基地至少配置 2 名企业技术人员对学生进行实训指导，确保学生顶岗实习半年以上。

#### 4. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地，基地能提供建筑施工企业施工员、资料员等相关实习岗位，能涵盖当前专业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

#### 5. 支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师、学生利用专业资源库、在线开放课程等信息化教学资源、教学平台开展线上线下教学活动，创新教学方法、提升教学效果。

### 三、教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

#### 1. 教材资源

学校要建立教材选用制度，优先从国家和省部两级规划教材、国家精品教材。鼓励专业教师与行业企业专家、技术骨干合作开发特色鲜明的校本教材。

#### 2. 图书资源

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。图书资料包括专业书刊、法律法规、标准图集、规范、预算定额、教学图纸、电化教学资料等。生均纸质图书藏量 30 册以上，其中专业图书不少于 60%，同时适用本专业的相关书籍不应少于 3000 册；本专业的相关报刊总类不少于 20 种，其中专业期刊不少于 10 种。

#### 3. 数字化（网络）资源

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。构建共享型专业学习软件包，为网络学习、终身学习、学生自主学习提供条件，实现校内、校外资源共享。

### 四、教学方法

#### 1. 教学方法、手段建议

在教学实施过程中，应贯彻“以学生为中心”的教学理念，突出职业技能、职业素养的培养，鼓励采用“教学做”一体化、情景教学法、项目教学法、案例教学法、讨论式教学法、启发引导式教学法、现场教学等方法实施教学。

提倡传统教学手段和现代信息技术手段互补。充分利用“数字化校园”网络教学平台完善专业、课程资源库建设，建设共享型课程资源。建立远程教育服务平台，开展线上教学活动，开设师生网络交流论坛，为学生自学与进一步学习提供条件，开辟自主学习新途径。

## 2. 教学组织形式建议

坚持“三全育人”，按照“依托行业、对接产业、定位职业、服务社会”的专业建设思路，参照本专业教学标准，校企共同制定人才培养方案和专业核心课程教学设计，建立实训基地，企业专家参与人才培养的全过程。教师应以行动导向、任务驱动实施课程教学，形成以教师为主导、学生为主体、“教学做”合一的教学模式。

## 五、教学评价

加强质量管理体系建设，重视过程监控，逐步完善以学校为核心、教育行政部门为主导，社会和企业积极参与的教学质量保障体系。建立以职业知识、岗位技能与职业素养为核心、以过程为重点、以过程考核和结果考核相结合的课程考核评价体系。建立学校、行业企业、社会机构参与评价的多元质量评价模式；创新灵活多样的考核评价管理办法，根据不同课程类型采取灵活的考核形式，并将职业精神纳入学生的评价考核体系。

学生学习绩效考核评价应遵循“能力为主、知识为辅；过程为主、结果为辅；应会为主，应知为辅；定量为主，定性为辅”的原则，将岗位职业标准与课程标准融合，合理确定各项考核要素的权重。改革考核评价方式，根据不同课程类型采取灵活的考核形式，采用笔试、现场实操、线上、面答等多种方式进行考核，突出考核的针对性，实现对学生学习过程的跟踪和全面客观评价。

## 六、质量管理

1. 遵循高等职业教育的基本规律，学院和系部应建立专业建设和教学质量诊断及改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、顶岗实习以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，实现人才培养规格。

2. 学院和系部应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断及改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的

实践教学环节督导制度，形成教学督导、教师、学生、社会教学评价体系。严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学院应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。针对不同生源特点，明确教学管理重点与制定管理模式。

4. 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，加强专业建设，持续提高人才培养质量。

### **毕业要求**

学生德、智、体、美、劳合格，在允许的修业年限内学完培养计划规定的全部课程，通过顶岗实践或毕业论文答辩，达到毕业最低学分（139 分）要求，即获得毕业资格，准予毕业并颁发毕业证书。