

分项任务	类别	建设任务及目标	任务完成情况及标志性成果
教师发展	优质教学资源	1.校企共同编制专业教材建设6-10门； 2.建设精品在线开放课程2门； 3.开发建筑项目施工课程案例10个； 4.发明建筑工程施工工法1个。	1.任务完成率 100%，取得省级以上标志性成果 3 项： 1) 校企共同编制住建部“十四五”规划教材 3 部； 2) 2024 年 4 月入选广东省首批“十四五”规划教材 1 部； 3) 出版全国首批建筑机器人施工教材 3 部、其他专业教材 6 部； 2.任务完成率 100%，取得省级以上标志性成果 1 项： 1) 参与建设省级精品在线开放课程 1 门，校级精品在线开放课程 6 门通过验收； 3.任务完成率 100%，取得标志性成果： 1) 开发装配式建筑施工、钢筋施工、智慧测量等案例 10 个； 4.任务完成率 100%，取得省级以上标志性成果 1 项： 1) 团队成员 2021 年获省级方法 1 个。
	校内实践教学基地	1.完成 BIM 协同培训中心建设并通过验收； 2.建立 BIM 测量+GIS 综合实训中心并通过验收；	1.任务完成率 100%，取得标志性成果： 1) 校内建设有 BIM 协同培训中心、智能建造产教融合实训基地、建筑机器人施工与培训中心、虚拟仿真（VR）实训中心等校内实践教学基地，并全部通过学校验收，现已投入正常使用； 2.任务完成率 100%，取得标志性成果： 1) 完成 BIM 测量+GIS 综合实训中心的建设并投入使用；
	校外实践教学基地	1.新增校外实践教学基地 3 个； 2.建设省级校外实践教学基地 1 个并通过验收；	1.任务完成率 100%，取得标志性成果： 1) 新增广东博嘉拓建筑科技有限公司、广东筑华慧、沈阳腾越建筑工程有限公司等 10 个校外实践教学基地； 2.任务完成率 100%，取得省级以上标志性成果 1 项： 1) 建筑工程技术专业——广东腾越建筑工程有限公司校外实践教学基地于 2022 年获广东省教育厅认定为省级校外实践教学示范基地；

目录

1. 优质教学资源	2
1.1. 校企共同编制专业教材建设 6-10 门	2
1.1.1. 校企共同编制住建部“十四五”规划教材 3 部	2
1.1.2. 2024 年 4 月入选广东省首批“十四五”规划教材 1 部	3
1.1.3. 出版全国首批建筑机器人施工教材 3 部、其他专业教材 6 部	5
1.2. 建设精品在线开放课程 7 门	29
1.2.1. 参与建设省级精品在线开放课程 1 门，校级精品在线开放课程 6 门通过验收	29
1.3. 开发建筑项目施工课程案例 10 个	35
1.3.1. 开发装配式建筑施工、钢筋施工、智慧测量等案例 10 个	35
1.4. 发明建筑工程施工工法 1 个	37
1.4.1. 团队成员 2021 年获省级方法 1 个	37
2. 校内实践教学基地	38
2.1. 完成 BIM 协同培训中心建设并通过验收	38
2.1.1. 校内建设有 BIM 协同培训中心、智能建造产教融合实训基地、建筑机器人施工与培训中心、虚拟仿真（VR）实训中心等校内实践教学基地，并全部通过学校验收，现已投入正常使用	38
2.2. 建立 BIM 测量+GIS 综合实训中心并通过验收	46
2.2.1. 完成 BIM 测量+GIS 综合实训中心的建设并投入使用	46
3. 校外实践教学基地	47
3.1. 新增校外实践教学基地 10 个	47
3.1.1. 新增 10 个校外实践教学基地	47
广东博嘉拓建筑科技有限公司“产教融合 校企共育”实践教学基地	48
3.2. 建设省级校外实践教学基地 1 个并通过验收	53
3.2.1. 建筑工程技术专业——广东腾越建筑工程有限公司校外实践教学基地于 2022 年获广东省教育厅认定为省级校外实践教学示范基地	53

1. 优质教学资源

1.1. 校企共同编制专业教材建设 6-10 门

1.1.1. 校企共同编制住建部“十四五”规划教材 3 部



索引号: 000013338/2021-00413	主题信息: 人事教育
发文单位: 住房和城乡建设部	生成日期: 2021年09月08日
文件名称: 住房和城乡建设部关于印发高等教育职业教育住房和城乡建设领域学科专业“十四五”规划教材选题的通知	有效期:
文号: 建人函〔2021〕36号	关键词:
废止立情况:	

住房和城乡建设部关于印发高等教育职业教育 住房和城乡建设领域学科专业“十四五” 规划教材选题的通知

8.	施工项目管理BIM技术应用	张延瑞	浙江建设职业技术学院	新编
9.	城市轨道交通BIM技术应用	段军朝 任 伟	中建三局基础设施建设投资有限公司	新编
10.	BIM基础与参数化建模	黄 雷	南宁职业技术学院	新编
11.	建筑设备安装与BIM实务	朱维香	浙江广厦建设职业技术大学	新编
12.	建筑工程BIM技术应用实务	范向前	广东碧桂园职业学院	新编
42	职业教育智能建造工程技术系列教材			
1.	装配式建筑与机器人技术应用	王 斌	广东碧桂园职业学院	新编
2.	智能建造施工项目管理	杨建华	江苏城乡建设职业学院	新编
3.	建筑机械使用与安全管理（第二版）	安书科	陕西省建筑职工大学	修订
4.	建筑工程监测技术	许辉熙	四川建筑职业技术学院	新编
5.	智能建造施工技术与实训（上、下册）	张 琨	黑龙江建筑职业技术学院	新编
6.	自动控制技术	方 晶	重庆建筑工程职业学院	新编
7.	智能机械与机器人	刘 炜	山西工程科技职业大学	新编
8.	人工智能技术	杜 彬	江苏建筑职业技术学院	新编

15	工程建设法规与合同管理（第三版）	战启芳	石家庄铁路职业技术学院	修订
16	建设工程监理概论（第四版）	周和荣	四川建筑职业技术学院	修订
17	装饰装修工程施工（第二版）	孙 武 郭 扬	江苏建筑职业技术学院	修订
18	建筑工程施工测量（第二版）	林乐胜	江苏建筑职业技术学院	修订
19	建设工程招标投标与合同管理实务（第三版）	王春宁	广东碧桂园职业学院	修订
20	混凝土结构（上、下册）（第六版）	沈蒲生	湖南大学	修订
21	现代混凝土试验与检测（第二版）	何文敏	陕西铁路工程职业技术学院	修订
22	工程监理实务模拟（第二版）	林滨滨	浙江建设职业技术学院	修订

1.1.2.2024 年 4 月入选广东省首批“十四五”规划教材 1 部

广东省教育厅

粤教职函〔2024〕14 号

广东省教育厅关于公布首批“十四五”广东省 职业教育规划教材书目的通知

各地级以上市教育局，各高等职业学校、省属中等职业学校：

根据《广东省“十四五”职业教育规划教材建设实施方案》（粤教职函〔2022〕47 号）、《广东省教育厅关于组织开展首批“十四五”广东省职业教育规划教材评选工作的通知》（粤教职函〔2023〕2 号）等文件要求，经学校推荐、省级评选、网上公示等程序，共确定 300 种教材为首批“十四五”广东省职业教育规划教材（以下简称“省级规划教材”），现予以公布（名单见附件，首批“十四五”职业教育国家规划教材直接纳入省级规划教材目录，不再重复公布），并就有关事项通知如下：

一、各地各校要严格落实《职业院校教材管理办法》（教材〔2019〕3 号）、《广东省职业院校教材管理实施细则》（粤教职〔2023〕7 号）等文件要求，规范和加强职业院校教材管理工作。各校要落实主体责任，坚持“凡用必审”，严格按照教材选

用程序选用教材，严把政治关、学术关和适用关，确保优质教材进课堂。

二、省级规划教材再次印刷时在封面实行统一装帧标识，在封面标注“广东省‘十四五’职业教育规划教材”字样，规划教材统一标记为专用标记，任何出版单位不得超范围使用，也不可以用近似的标记和名称。

三、省级规划教材严格落实每三年修订一次、每年动态更新内容的要求。教材修订更新要严格按照国家和省教材管理有关文件要求，严格做好内容审核把关工作；同时，应及时向省教育厅报送教材修订更新情况，切实做好修订更新备案工作。对于连续三年不更新、编者被发现存在师德师风问题、出现重大负面影响事件、教材推广发行行为不规范等情形的，退出省级规划教材目录，并按有关规定严肃追责问责。

联系人：伍金清，电话：020-37628976。

附件：首批广东省“十四五”职业教育规划教材书目



公开方式：主动公开

校对入：伍金清

— 2 —

附件

首批“十四五”广东省职业教育规划教材书目
(排名不分先后)

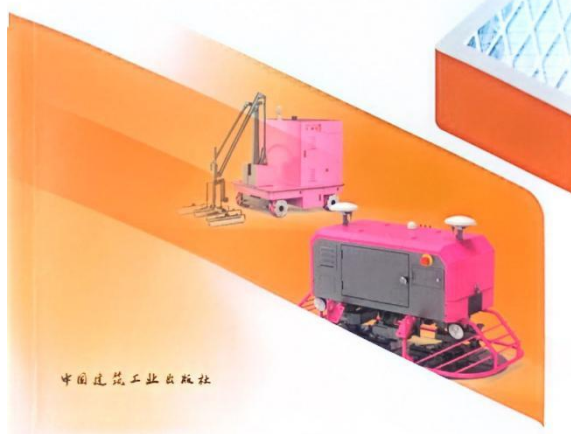
序号	推荐职业院校	申报教材名称	ISBN号	第一主编 (作者)姓名	第一主编 (作者) 所在单位	出版单位	教育层次
1	东莞职业技术学院	ABB工业机器人操作与编程	978-7-111-69419-9	陈永刚	东莞职业技术学院	机械工业出版社	高职专科
2	东莞职业技术学院	机械制造技术	978-7-5184-3988-1	吴铁军	东莞职业技术学院	中国轻工业出版社	高职专科
3	东莞职业技术学院	家具造型设计	978-7-5184-2888-5	肖飞	东莞职业技术学院	中国轻工业出版社	高职专科
4	东莞职业技术学院	新能源汽车故障诊断技术	978-7-111-71162-9	刘存山	东莞职业技术学院	机械工业出版社	高职专科
5	佛山职业技术学院	传感器技术及应用项目教程(第2版)(附微课视频)	978-7-111-69472-4	刘桥月	佛山职业技术学院	机械工业出版社	高职专科
6	佛山职业技术学院	管理会计实务(第二版)	978-7-5095-1802-1	李晶	佛山职业技术学院	中国财政经济出版社	高职专科
7	佛山职业技术学院	光伏组件制备工艺	978-7-122-41447-2	段春艳	佛山职业技术学院	化学工业出版社	高职专科
8	佛山职业技术学院	现代企业财务管理实训	978-7-5095-6761-7	何静	佛山职业技术学院	北京邮电大学出版社	高职专科
9	广东碧桂园职业学院	装饰工程机器人施工	978-7-112-27375-1	王斌	广东碧桂园职业学院	中国建筑工业出版社	高职专科
10	广东潮州卫生职业技术学院	运动康复	978-8-5546-4688-8	潘华山	广东潮州卫生职业技术学院	广东教育出版社	高职专科
11	广东工程职业技术学院	ASP.NET网站开发技术	978-7-121-25000-2	朱珍	广东工程职业技术学院	电子工业出版社	高职专科
12	广东工程职业技术学院	酒店人力资源管理	978-7-5090-9311-8	李丽	广东工程职业技术学院	华中科技大学出版社	高职专科
13	广东工程职业技术学院	商务数据分析与应用	978-7-5763-2240-8	李浩光	广东工程职业技术学院	北京理工大学出版社	高职专科
14	广东环境保护工程职业学院	建筑施工安全技术与管	978-7-5548-4705-3	孙红伟	广东环境保护工程职业学院	广东教育出版社	高职专科
15	广东环境保护工程职业学院	排污许可管理技术	978-7-116-70509-9	朱圣洁	广东环境保护工程职业学院	机械工业出版社	高职专科
16	广东环境保护工程职业学院	粤菜烹调工艺(第二版)	978-7-5184-3768-9	郝志阔	广东环境保护工程职业学院	中国轻工业出版社	高职专科
17	广东机电职业技术学院	Linux服务器配置与管理	978-7-121-37488-3	李志杰	广东机电职业技术学院	电子工业出版社	高职专科
18	广东机电职业技术学院	国际贸易实务(第4版)	978-7-305-25469-7	倪军	广东机电职业技术学院	南京大学出版社	高职专科
19	广东机电职业技术学院	汽车传动系统故障诊断与维修	978-7-111-68805-2	黄伟	广东机电职业技术学院	机械工业出版社	高职专科

1.1.3.出版全国首批建筑机器人施工教材 3 部、其他专业教材 6 部



装饰工程机器人施工

王斌 王克成◎主编
赵研 孙亚峰◎主审



目录

项目 1 机器人装饰施工基本要素	1
单元 1.1 装饰装修施工图识读	2
单元 1.2 BIM 技术基础应用	23
单元 1.3 机械基础知识	32
单元 1.4 室内喷涂涂料及其技术要求	53
单元 1.5 室内墙纸铺贴技术要求	58
单元 1.6 地坪涂装材料及其技术要求	60
项目 2 室内喷涂机器人	63
单元 2.1 室内喷涂机器人性能	64
单元 2.2 室内喷涂机器人施工	67
项目 3 墙纸铺贴机器人	95
单元 3.1 墙纸铺贴机器人性能	96
单元 3.2 墙纸铺贴机器人施工	99
单元 3.3 墙纸铺贴机器人维修保养	122
项目 4 地下车库（4.5m）喷涂机器人	131
单元 4.1 地下车库（4.5m）喷涂机器人性能	132
单元 4.2 地下车库（4.5m）喷涂机器人施工	137
项目 5 地下车库（2.4m）喷涂机器人	171
单元 5.1 地下车库（2.4m）喷涂机器人简介	172

单元 5.2 地下车库(2.4m)喷涂机器人施工	175
项目 6 地坪研磨机器人	199
单元 6.1 地坪研磨机器人性能	200
单元 6.2 地坪研磨机器人施工	206
项目 7 地坪漆涂敷机器人	235
单元 7.1 地坪漆涂敷机器人性能	236
单元 7.2 地坪漆涂敷机器人施工	241
单元 7.3 地坪漆涂敷机器人维修保养	259
项目 8 卷扬式外墙乳胶漆喷涂机器人	267
单元 8.1 外墙乳胶漆涂料及其技术要求	268
单元 8.2 卷扬式外墙乳胶漆喷涂机器人性能	272
单元 8.3 卷扬式外墙乳胶漆喷涂机器人施工	277
单元 8.4 卷扬式外墙乳胶漆喷涂机器人维修保养	311
项目 9 卷扬式外墙多彩漆喷涂机器人	331
单元 9.1 外墙多彩漆涂料及其技术要求	332
单元 9.2 卷扬式外墙多彩漆喷涂机器人性能	332
单元 9.3 卷扬式外墙多彩漆喷涂机器人施工	338
单元 9.4 卷扬式外墙多彩漆喷涂机器人维修保养	371
参考文献	393

图书在版编目(CIP)数据
装饰工程机器人施工 / 王斌, 王克成主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2022.9
职业教育智能建造工程技术系列教材
ISBN 978-7-112-27375-1
I. ①王… II. ①王… ②王… III. ①建筑装饰—建筑机器人—职业教育—教材 N. ①TP242.3
中国版本图书馆CIP数据核字(2022)第079868号

本书系统地介绍了装饰工程机器人施工内容及应用知识, 并附有典型的工程案例, 全书共分9个项目, 内容包括: 项目1 主要介绍机器人基础知识; 项目2—项目9 以典型案例为贯穿始终, 阐述室内喷涂机器人、建筑机械臂机器人、地下车库喷涂机器人、地坪研磨机器人、地坪漆涂敷机器人、卷扬式外墙乳胶漆喷涂机器人、卷扬式外墙多彩漆喷涂机器人等施工的内容, 机器人维护保养和常见故障及处理, 以及移动机器人施工、机器人使用安全事项等内容。
本书可作为高等院校、应用型本科院校、职业院校建筑类专业的教材和教学参考书, 也可供从事土木建筑设计和施工技术人员参考。
为便于教学和自主学习, 本书作者制作了教学课件, 索取方式为: 1. 邮箱 jsty@cbp.com.cn; 2. 电话(010) 58337285; 3. 建工书店 <http://oh.cabplink.com>。

责任编辑: 刘平平 朱晋明 李 阳
责任校对: 姜小莲

职业教育智能建造工程技术系列教材
装饰工程机器人施工
王斌 王克成 主编
赵研 孙亚峰 主审

中国建筑工业出版社, 发行(北京海淀区三里河路9号)
各地新华书店、建筑书店经销
北京科地亚排版公司制版
天津安泰印刷有限公司印刷

开本: 787毫米×1092毫米 1/16 印张: 25% 字数: 579千字
2022年9月第一版 2022年9月第一次印刷
定价: 69.00元(赠教师课件)
ISBN 978-7-112-27375-1
(39519)
版权所有 翻印必究
如有印装质量问题, 可寄本社图书出版中心退换
(邮政编码 100037)

职业教育智能建造工程技术系列教材 编写委员会

主任: 徐舒扬
副主任: 赵研 王斌
审定专家: 危道军 孙亚峰 陈年和 赵研 高歌 黄河
委员(按姓氏笔画为序):
马小军 王力 王宾 王克成 王春宁
叶勋 叶雯 冯章炳 曲强 朱冬飞
刘江峰 李玉甫 李秋成 杨力 杨庆丰
范向前 周辉 郑朝灿 胡跃军 段瀚
姜鑫 徐博

主持单位: 广东碧桂园职业学院
广东博智林机器人有限公司
支持单位: 广东腾越建筑工程有限公司
广东博嘉拓建筑科技有限公司
安徽腾越建筑工程有限公司
沈阳腾越建筑工程有限公司
广东筑华慧建筑科技有限公司
黑龙江建筑职业技术学院
金华职业技术学院
广东建设职业技术学院
广州番禺职业技术学院

工业机器人应用工程

编 主 ○ 李小平 顾向东
审 主 ○ 陈永强 李敏



住房和城乡建设部职业技能鉴定教材

目 录

项目 1	机器人结构工程施工基本要素	1
单元 1.1	钢筋混凝土板平法识图规则	2
单元 1.2	BIM 技术基础应用	14
单元 1.3	机械基础知识	26
单元 1.4	RTK 测量技术	50
项目 2	地面整平机器人	57
单元 2.1	地面整平机器人性能	58
单元 2.2	地面整平机器人施工	64
单元 2.3	地面整平机器人维修保养	90
项目 3	地面抹平机器人	99
单元 3.1	地面抹平机器人性能	100
单元 3.2	地面抹平机器人施工	109
单元 3.3	地面抹平机器人维修保养	131
项目 4	车库抹光机器人	141
单元 4.1	车库抹光机器人性能	142
单元 4.2	车库抹光机器人施工	149
单元 4.3	车库抹光机器人维修保养	160
项目 5	螺杆洞封堵机器人	167
单元 5.1	螺杆洞封堵机器人简介	168

单元 5.2	螺杆洞封堵机器人施工	173
单元 5.3	螺杆洞封堵机器人维修保养	196
项目 6	混凝土内墙面打磨机器人	205
单元 6.1	混凝土内墙面打磨机器人性能	206
单元 6.2	混凝土内墙面打磨机器人施工	213
单元 6.3	混凝土内墙面打磨机器人维修保养	236
项目 7	混凝土天花打磨机器人	245
单元 7.1	混凝土天花打磨机器人性能	246
单元 7.2	混凝土天花打磨机器人施工	253
单元 7.3	混凝土天花打磨机器人维修保养	281
附录 1	xxx 机器人日点检表	294
附录 2	xxx 机器人保养表	295
附录 3	xxx 机器人检查记录表	296
参考文献		297

图书在版编目 (CIP) 数据
 结构工程机器人施工 / 范向前, 马小军主编. — 北京: 中国建筑工业出版社, 2022.9
 职业教育智能建造工程技术系列教材
 ISBN 978-7-112-27374-4
 I. ①工… II. ①范…②马… III. ①结构工程—建筑机器人—职业教育—教材 IV. ①TP242.3
 中国版本图书馆CIP数据核字 (2022) 第079873号

本书系统地介绍了结构工程机器人施工内容及应用知识, 并附有典型的实际案例。全书共分7个项目, 内容包括: 项目1 主要介绍机器人结构工程竣工基本要求, 包括钢筋混凝土板平法识图规则、BIM 技术基础应用、机械基础知识、RTK 测量技术等内容; 项目2至项目7 以典型案例贯穿始终, 阐述地面磨平机器人、地面抹平机器人、地坪抛光机器人、螺杆洞封堵机器人、混凝土内墙面打磨机器人、混凝土天花打磨机器人等施工的内容、机器人维护保养和常见故障及处理、机器人使用安全事项等。

本书可作为高等职业院校、应用型本科院校、机器人施工技师等的建筑工程类教材和教学参考书, 也可供从事土木建筑设计和施工工程人员参考。

为方便教师授课, 本教材作者自制免费课件并提供习题答案, 索取方式为: 1. 邮箱 jskj@cbp.com.cn; 2. 电话 (010) 58337285; 3. 建工书店 <http://edu.cbplink.com>。

责任编辑: 李天虹 朱首明 李 阳
 责任校对: 张惠雯

职业教育智能建造工程技术系列教材
 结构工程机器人施工
 范向前 马小军 主 编
 危道军 陈年和 主 审

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京海淀三里河路9号)
 各地新华书店、建筑书店经销
 北京科地亚盟排版公司制版
 天津安泰印刷有限公司印刷

开本: 787毫米×1092毫米 1/16 印张: 19.9 字数: 453千字
 2022年9月第一版 2022年9月第一次印刷
 定价: 58.00元 (赠教师课件)
 ISBN 978-7-112-27374-4
 (39501)

版权所有 翻印必究
 如有印装质量问题, 可寄本社图书出版中心退换
 (邮政编码 100007)

职业教育智能建造工程技术系列教材 编写委员会

主任: 徐舒扬
 副主任: 赵研 王斌
 审定专家: 危道军 孙亚峰 陈年和 赵研 高歌 黄河
 委员 (按姓氏笔画为序):
 马小军 王力 王宾 王克成 王春宁 叶勋
 叶雯 冯章炳 曲强 朱冬飞 刘江峰 李玉甫
 李秋成 杨力 杨庆丰 范向前 周辉 郑朝灿
 胡跃军 段瀚 姜鑫 徐博

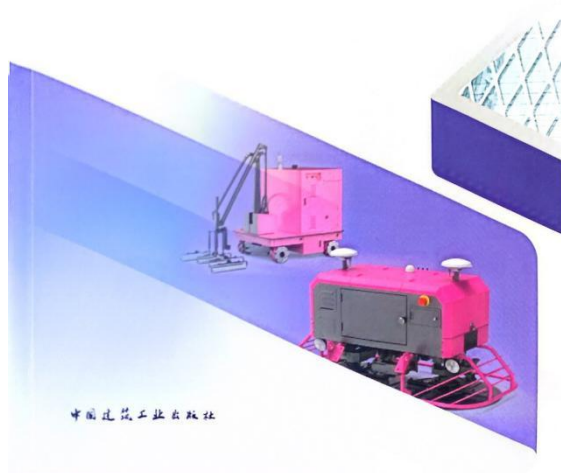
主持单位: 广东碧桂园职业学院

广东博智林机器人有限公司

支持单位: 广东腾越建筑工程有限公司
 广东博嘉拓建筑科技有限公司
 安徽腾越建筑工程有限公司
 沈阳腾越建筑工程有限公司
 广东筑华慧建筑科技有限公司
 黑龙江建筑职业技术学院
 金华职业技术学院
 广东建设职业技术学院
 广州番禺职业技术学院

机器人施工辅助设备

王春宁 曲强◎主编
高歌 黄河◎主审



目录

前言

项目 1 辅助设备基本要素	1
单元 1.1 机械基础知识	2
单元 1.2 BIM 技术基础应用	17
单元 1.3 三维激光扫描仪	27
项目 2 测量机器人	47
单元 2.1 测量机器人性能	48
单元 2.2 测量机器人作业	53
单元 2.3 测量机器人维修保养与故障处理	71
项目 3 智能施工升降机	75
单元 3.1 智能施工升降机性能	76
单元 3.2 智能施工升降机运行	89
单元 3.3 智能施工升降机维修保养	103
单元 3.4 智能施工升降机常见故障及处理	109
项目 4 楼层清洁机器人	113
单元 4.1 楼层清洁机器人性能	114
单元 4.2 楼层清洁机器人运行	118
单元 4.3 楼层清洁机器人维修保养	148
单元 4.4 楼层清洁机器人常见故障及处理	157

vi

项目 5	智能随动式布料机	163
单元 5.1	智能随动式布料机性能	164
单元 5.2	智能随动式布料机作业	167
单元 5.3	智能随动式布料机维修保养与故障处理	180
参考文献		187

图书在版编目 (CIP) 数据

机器人施工辅助设备/王春宁, 曲强主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2022.8
职业教育智能建造工程技术系列教材
ISBN 978-7-112-27373-7

I.①机… II.①王…②曲… III.①建筑机器人—辅助设备—职业教育—教材 IV.①TP242.3

中国版本图书馆CIP数据核字 (2022) 第079859号

本书系统地介绍了机器人施工辅助设备的内容及应用知识, 并附有典型的实际案例。全书共分5个项目, 项目1主要介绍辅助设备基本要素, 项目2~项目3以典型案例贯穿始终, 阐述测量机器人、智能施工升降机、楼层保洁机器人、智能随动式布料机等学习内容, 包括机器人的性能、作业、维护保养、常见故障及处理、安全等等。

本书可作为高等职业院校、应用型本科院校、技师院校等教材和教学参考书, 也可供从事土木建筑设计、施工、管理人员参考。

为了便于本课程教学, 作者自制免费课件资源, 索取方式为: 1. 邮箱: jsh@edupress.cn; 2. 电话: (010) 58317285; 3. 建工书店: <http://eds.cnhp.com>; 4. QQ交流群: 472187676。

责任编辑: 司汉 朱晋明 李阳
责任校对: 张惠雯

职业教育智能建造工程技术系列教材
机器人施工辅助设备
王春宁 曲强 主编
高歌 黄河 主审

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京海淀区三里河路9号)
各地新华书店、建筑书店经销
北京科地望望传媒公司制版
河北鹏润印刷有限公司印刷

开本: 787毫米×1092毫米 1/16 印张: 12% 字数: 280千字
2022年9月第一版 2022年9月第一次印刷
定价: 38.00元 (赠教师课件)
ISBN 978-7-112-27373-7
(39499)

版权所有 翻印必究
如有印装质量问题, 可寄本社图书出版中心退换
(邮政编码 100037)

职业教育智能建造工程技术系列教材 编写委员会

主 任: 徐舒扬
副 主 任: 赵 研 王 斌
审定专家: 危道军 孙亚峰 陈年和 赵 研 高歌 黄河
委 员 (按姓氏笔画为序):
马小军 王 力 王 宾 王克成 王春宁
叶 勤 叶 雯 冯章炳 曲 强 朱冬飞
刘江峰 李玉甫 李秋成 杨 力 杨庆丰
范向前 周 辉 郑朝旭 胡跃军 段 瀚
姜 鑫 徐 博

主持单位: 广东碧桂园职业学院
广东博智林机器人有限公司

支持单位: 广东腾越建筑工程有限公司
广东博嘉拓建筑科技有限公司
安徽腾越建筑工程有限公司
沈阳腾越建筑工程有限公司
广东筑华慧建筑科技有限公司
黑龙江建筑职业技术学院
金华职业技术学院
广东建设职业技术学院
广州番禺职业技术学院

建筑专业“十四五”精品教材

建筑工程测量

主编◎孔繁慧 蒋康宁 胡晓雯

 哈尔滨工程大学出版社
Harbin Engineering University Press

建筑专业“十四五”精品教材

建筑工程测量

主 编 孔繁慧 蒋康宁 胡晓雯
副主编 吕志刚

 哈尔滨工程大学出版社
Harbin Engineering University Press

内容简介

建筑工程测量是建筑工程在设计、施工阶段和竣工使用期间的测量工作。本书根据《工程测量规范》《城市测量规范》和《建筑变形测量规范》，结合建筑工程工地施工测量所需要的知识体系编写。全书共11章，主要包括建筑工程测量概述、水准测量、角度测量、距离测量与直线定向、全站仪、全球卫星定位系统、小地区控制测量、大比例尺地形图测绘及应用、建筑工程施工测量、民用建筑施工测量和工业建筑施工测量等知识。

本书既可作为应用型本科院校、职业院校土木建筑工程专业的教材，也可供建筑工程专业技术人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程测量 / 孔繁慧, 蒋康宁, 胡晓雯主编. —
哈尔滨: 哈尔滨工程大学出版社, 2021.1
ISBN 978-7-5661-2954-3

I. ①建… II. ①孔… ②蒋… ③胡… III. ①建筑测量 IV. ①TU198

中国版本图书馆CIP数据核字(2021)第015030号

责任编辑 张 曦
封面设计 赵俊红

出版发行 哈尔滨工程大学出版社
社 址 哈尔滨市南岗区南大街145号
邮政编码 150001
经 销 新华书店
印 刷 唐山唐文印刷有限公司
开 本 787 mm×1 092 mm 1/16
印 张 17.5
字 数 397千字
版 次 2021年10月第1版
印 次 2021年10月第1次印刷
定 价 49.80元
<http://www.hrbeupress.com>
E-mail: heupress@hrbeu.edu.cn

前言

“建筑工程测量”是建筑工程技术、工程管理等专业的一门主要的专业基础课。该课程重点介绍建筑工程测量基本知识、测量仪器的使用方法、建筑施工测量和线路施工测量等内容，目的是以培养学生的建筑工程测量技能，满足提高建筑工程施工及管理能力的需要。为了落实教育规划纲要，深化高等教育和职业教育的课程改革，使大学生具备社会所需要的就业能力，特组织专家和一线骨干教师编写了《建筑工程测量》。本书编写具有如下特色：

(1) 紧密结合行业，专业发展前沿技术，尤其重点介绍了目前的卫星定位系统(GNSS)和电子地图测绘应用技术等。

(2) 紧扣工程建设状况，选取典型工程案例，与工程测量生产实际紧密结合，强化训练学生的测量技能。

(3) 结合应用型本科、职业教育特色，本着“必需、适度、够用”的原则编写而成，将理论教学和实践教学融为一体，有利于全面提高学生的实践能力。

本书共11章，主要包括建筑工程测量概述、水准测量、角度测量、距离测量与直线定向、全站仪、全球卫星定位系统、小地区控制测量、大比例尺地形图测绘及应用、建筑工程施工测量、民用建筑施工测量、工业建筑施工测量。本书文字通俗易懂，言简意赅，注重实用，内容一目了然，没有复杂测量理论的阐述，有利于教师教学和学生自学。

本书由孔繁慧(四川天一学院)、蒋康宁(达州职业技术学院)和胡晓雯(南通理工学院)担任主编，吕志刚(广东碧桂园职业学院)担任副主编。具体编写分工如下：孔繁慧编写了第一章至第三章的内容(共计12.5万字)，蒋康宁编写了第七章至第九章的内容(共计10万字)，胡晓雯编写了第十章、第十一章的内容(共计9.2万字)，吕志刚编写了第四章至第六章的内容(共计8万字)。孔繁慧做了全书的统稿工作，蒋康宁做了全书校对工作。

本书为2021年广东省普通高校青年创新人才类项目“智能建造背景下基于能力递进的‘三阶段、四模块’测量课程群改革研究与实践”(项目编号: 2021WQNCX301)阶段性研究成果。

本书在编写过程中难免有疏漏和不当之处，敬请各位专家及读者不吝赐教。

编 者

目 录

第1章 建筑工程测量概述.....1	2.1.2 微倾式水准仪.....26
【本章导读】.....1	2.1.3 自动安平水准仪及其使用.....29
【学习目标】.....1	2.1.4 精密水准仪及其使用.....31
1.1 建筑工程测量的基本知识.....1	2.1.5 电子水准仪.....34
1.1.1 建筑工程测量的作用.....1	2.2 水准仪的使用.....37
1.1.2 测量工作的基本内容.....2	2.2.1 水准仪的基本操作程序.....37
1.1.3 测量工作的基本原则.....2	2.2.2 水准仪检验与校正.....39
1.2 地面点定位.....3	2.3 普通水准测量.....43
1.2.1 地球的形状和大小.....3	2.3.1 水准点.....43
1.2.2 地面点位的表示方法.....5	2.3.2 水准测量路线形式.....43
1.3 水平面代替水准面的限度.....9	2.3.3 普通水准测量外业实施.....45
1.3.1 对距离的影响.....9	2.3.4 水准测量的成果计算.....45
1.3.2 对高程的影响.....11	2.4 水准测量误差.....48
1.3.3 对水平角的影响.....11	2.4.1 仪器误差.....48
1.4 测量误差.....12	2.4.2 观测误差.....49
1.4.1 测量误差的来源.....12	2.4.3 外界因素影响的误差.....49
1.4.2 测量误差的分类及处理方法.....13	2.4.4 地球曲率误差.....51
1.4.3 衡量精度的标准.....16	【实训】等外闭合水准路线测量.....51
1.4.4 误差传播定律.....18	本章小结.....52
本章小结.....23	习题2.....53
习题1.....23	第3章 角度测量.....54
第2章 水准测量.....25	【本章导读】.....54
【本章导读】.....25	【学习目标】.....54
【学习目标】.....25	3.1 角度测量基本知识.....54
2.1 水准测量的基本知识.....25	3.1.1 角度测量原理.....54
2.1.1 水准测量的原理.....25	3.1.2 DJ6 光学经纬仪.....55
	3.1.3 电子经纬仪.....60

3.2 经纬仪的使用.....65	4.3.1 光电测距原理.....102
3.2.1 经纬仪的操作.....65	4.3.2 光电测距主要设备.....104
3.2.2 经纬仪的检验与校正.....68	4.3.3 光电测距仪的使用.....106
3.3 水平角测量.....73	4.3.4 测距成果整理.....107
3.3.1 测回法.....73	4.3.5 测距仪标称精度.....108
3.2.2 方向观测法.....75	4.4 直线定向.....109
3.2.3 影响水平角测量精度的因素.....77	4.4.1 标准方向.....109
3.4 竖直角测量.....80	4.4.2 直线方向的表示方法.....110
3.4.1 竖直角构造.....80	4.4.3 坐标方位角的推算和点坐标计算.....112
3.4.2 竖直角计算公式.....80	4.4.4 磁方位角的测定.....114
3.4.3 竖直角测量和计算.....81	【实训1】距离丈量及楼高的测定.....116
3.4.4 竖盘指标差与竖盘自动归零装置.....82	【实训2】视距测量.....117
【实训1】水平角测量任务.....84	本章小结.....119
【实训2】竖直角测量任务.....85	习题4.....119
本章小结.....87	第5章 全站仪.....120
习题3.....87	【本章导读】.....120
第4章 距离测量与直线定向.....88	【学习目标】.....120
【本章导读】.....88	5.1 全站仪的构造及其辅助设备.....120
【学习目标】.....88	5.1.1 全站仪外部构造.....121
4.1 钢尺量距.....88	5.1.2 各测量模式下功能键(按键)的功能.....122
4.1.1 量距工具.....88	5.1.3 星键(★键)模式.....125
4.1.2 直线定线.....90	5.1.4 全站仪的辅助设备.....125
4.1.3 一般量距.....91	5.2 全站仪的基本操作.....126
4.1.4 精密量距.....94	5.2.1 全站仪测量原理.....127
4.1.5 钢尺量距的误差及注意事项.....97	5.2.2 测量前的准备工作.....127
4.2 视距测量.....98	5.2.3 全站仪的操作与使用.....127
4.2.1 视距测量的原理.....98	5.2.4 全站仪的其他功能.....129
4.2.2 视距测量的观测与计算.....100	5.3 全站仪的模块测量.....130
4.3 电磁波测距.....101	5.3.1 坐标测量.....130
	5.3.2 放样测量.....131

5.3.3 其他测量.....133	6.5 CORS 技术应用.....160
5.4 全站仪测量误差.....134	6.5.1 CORS 基本原理.....160
5.4.1 测角误差分析.....134	6.5.2 CORS 系统的构成.....160
5.4.2 测距误差分析.....135	【实训】 GPS 的认识与使用.....161
5.4.3 测距频率误差.....136	本章小结.....163
5.4.4 仪器常数改正误差.....136	习题 6.....163
5.4.5 大气折射率误差.....136	第 7 章 小地区控制测量.....164
【实训 1】 全站仪测量点的坐标.....137	【本章导读】.....164
【实训 2】 全站仪测设点的位置.....140	【学习目标】.....164
本章小结.....143	7.1 小地区控制测量基本知识.....164
习题 5.....144	7.1.1 平面控制测量.....167
第 6 章 全球定位系统.....145	7.1.2 高程控制网.....167
【本章导读】.....145	7.2 导线测量.....168
【学习目标】.....145	7.2.1 导线测量的形式.....168
6.1 卫星定位系统基本知识.....145	7.2.2 导线测量外业工作.....169
6.1.1 GPS 的组成.....145	7.2.3 导线测量内业计算.....170
6.1.2 GPS 坐标系.....147	7.3 交会测量.....176
6.2 GPS 定位原理.....148	7.3.1 前方交会.....176
6.2.1 GPS 基本定位原理.....149	7.3.2 侧方交会.....178
6.2.2 载波相位测量.....150	7.3.3 后方交会.....178
6.2.3 相对定位.....151	7.3.4 测边交会点.....180
6.3 GPS 测量的实施.....152	7.4 高程控制测量.....181
6.3.1 GPS 网的技术设计.....152	7.4.1 每一站的观测顺序.....181
6.3.2 选点与建立标志.....154	7.4.2 测站计算与检核.....181
6.3.3 外业观测.....154	7.4.3 成果计算.....183
6.3.4 数据处理.....155	7.5 三角高程测量.....183
6.3.5 观测成果的质量检核.....156	7.5.1 三角高程测量原理与计算.....183
6.4 常规 RTK 技术.....158	7.5.2 地球曲率和大气折光对高差的影响.....184
6.4.1 RTK 技术原理.....158	【实训】 闭合导线测量.....186
6.4.2 RTK 作业模式与应用.....159	本章小结.....190
6.4.3 RTK 作业模式注意的问题.....159	习题 7.....190

第 8 章 大比例尺地形图测绘及应用.....192	第 9 章 建筑工程施工测量.....217
【本章导读】.....192	【本章导读】.....217
【学习目标】.....192	【学习目标】.....217
8.1 地形图的比例尺.....192	9.1 建筑施工测量基本知识.....217
8.1.1 比例尺的种类.....192	9.1.1 建筑工程测量的原则.....217
8.1.2 地形图按比例尺分类.....193	9.1.2 施工测量的精度.....217
8.1.3 比例尺的精度.....193	9.1.3 施工坐标系与测量坐标系的坐标转换.....218
8.2 地形图的分幅和编号.....194	9.2 测设的基本工作.....219
8.2.1 地形图的梯形分幅与编号.....194	9.2.1 已知水平距离的测设.....219
8.2.2 地形图的矩形分幅与编号.....195	9.2.2 测设已知水平角.....221
8.3 地形图图外注记.....196	9.2.3 测设已知高程.....222
8.3.1 图名和图号.....196	9.2.4 已知坡度直线的测设.....224
8.3.2 接合图表.....196	9.3 点的平面位置的测设.....225
8.3.3 图廓及坐标网格.....196	9.3.1 直角坐标法.....225
8.3.4 三北方向关系图.....197	9.3.2 极坐标法.....226
8.4 大比例尺地形图图式.....197	9.3.3 角度交会法.....227
8.4.1 地物符号.....197	9.3.4 距离交会法.....227
8.4.2 地貌符号.....198	9.3.5 全站仪坐标法.....228
8.4.3 注记.....198	9.4 建筑施工控制测量.....228
8.5 等高线.....198	9.4.1 施工控制网的分类.....228
8.5.1 典型地貌的等高线.....199	9.4.2 施工场地的平面控制测量.....229
8.5.2 等高线的特性.....201	9.4.3 施工场地的高程控制测量.....232
8.5.3 等高线的分类.....201	【实训 1】 平面点位的测设.....232
8.6 大比例尺地形图的测绘.....202	【实训 2】 设计高程及坡度线的测设.....233
8.6.1 数字测图作业过程.....203	本章小结.....235
8.6.2 数字测图系统.....203	习题 9.....236
8.7 大比例尺地形图的应用.....205	第 10 章 民用建筑施工测量.....237
8.7.1 地形图的识读.....205	【本章导读】.....237
8.7.2 地形图的应用.....205	【学习目标】.....237
【实训】 道路横断面测量.....214	10.1 民用建筑施工测量基本知识.....237
本章小结.....215	10.1.1 熟悉设计资料及图纸.....238
习题 8.....216	

10.1.2 现场踏勘.....	240	习题 10.....	257
10.1.3 确定测设方案和准备 测设数据.....	240	第 11 章 工业建筑施工测量.....	258
10.2 建筑物的定位和放线.....	240	【本章导读】.....	258
10.2.1 建筑物定位.....	240	【学习目标】.....	258
11.2.2 轴线控制桩设置.....	242	11.1 工业建筑控制网的测设.....	258
10.3 基础施工测量.....	243	11.2 厂房柱列轴线的测设 和柱基施工测量.....	259
10.3.1 基槽开挖深度的控制.....	243	11.2.1 柱列轴线的测设.....	259
10.3.2 槽底口和垫层轴线投测.....	244	11.2.2 柱基的测设.....	260
10.3.3 基础施工测量.....	244	11.2.3 基坑的高程测设.....	260
10.4 主体施工测量.....	245	11.2.4 基础模板的定位.....	260
10.4.1 轴线投测.....	245	11.3 工业厂房构件的安装测量.....	261
10.4.2 高程传递.....	246	11.3.1 柱子安装测量.....	261
10.5 高层建筑施工测量.....	247	11.3.2 吊车梁的安装测量.....	263
10.5.1 高层建筑施工的 精度要求.....	247	11.3.3 吊车轨道安装测量.....	264
10.5.2 桩位放样及基坑标定.....	248	11.4 烟囱、水塔施工放样.....	264
10.5.3 基坑支护工程监测.....	249	11.4.1 基础中心定位.....	264
10.5.4 基础放线及标高控制.....	251	11.4.2 基础施工放样.....	265
10.5.5 轴线的竖向投测.....	252	11.4.3 筒身施工放样.....	265
【实训 1】一个测站上碎部测量.....	253	【实训】建筑物轴线放样.....	266
【实训 2】测设点的平面位置 和高程.....	255	本章小结.....	268
本章小结.....	256	习题 11.....	268
		参考文献.....	269

第 4 章 距离测量与直线定向

【本章导读】

距离测量是确定地面点位置的基本测量工作之一。为了确定地面点的平面位置，必须先求得地面两点间的水平距离。按照所用仪器、工具和测量方法的不同，有钢尺量距、视距测量和电磁波测距等。

【学习目标】

- 了解钢尺量距、视距测量、电磁波测距所使用的仪器、工具组成及其使用方法；
- 了解钢尺量距、视距测量、电磁波测距的基本原理、测量成果整理与计算方法；
- 掌握钢尺量距、视距测量、电磁波测距的施测方法、步骤。

4.1 钢尺量距

钢尺量距是利用经检定合格的钢尺直接量测地面两点之间的距离，又称为距离丈量。它使用的工具简单，又能满足工程建设必须的精度，是工程测量中最常用的距离测量方法。钢尺量距按精度要求不同，又分为一般量距和精密量距。其基本步骤有定线、尺段丈量和成果计算。

4.1.1 量距工具

钢尺是用钢制的带尺，常用钢尺的宽度约 10~15 mm，厚度约 0.4 mm，长度有 20 m、30 m、50 m 等几种。钢尺一般卷放在圆筒形的尺盒内或卷放在金属尺架上，如图 4-1 所示。

有三种分划刻度的钢尺：一种钢尺基本分划为厘米（cm）；第二种基本分划虽为厘米（cm），但在尺端 10 cm 内为毫米（mm）分划；第三种基本分划为毫米（mm），钢尺上分米（dm）及米（m）处都刻有数字注记，便于量距时读数。由于尺的零点位置不同，有刻线尺和端点尺的区别。刻线尺是以尺前端的一刻线（通



图 4-1 钢尺

第5章 全站仪

【本章导读】

全站仪是由光电测距仪、电子经纬仪和数据处理系统组合而成的测量仪器。它具有能够在—个测站上完成采集水平角、竖直角和倾斜距离三种基本数据的功能，并由这三种基本数据，通过仪器内部的中央处理单元（CPU），计算出平距、高差、高程及坐标等数据，也可配合电子记录手簿，实现自动记录、存储、输出测量成果，使测量工作大为简化，实现野外数字化测量。由于只要—次安置仪器，便可以完成在该测站上所有的测量工作，故被称为全站型电子速测仪，简称“全站仪”。全站仪作为光电技术的最新智能化的测量产品，是目前各工程单位进行工程测量的主要仪器，它的应用使测量技术人员从繁重的测量工作中解脱出来。

【学习目标】

- 了解全站仪测量基本原理、基本功能及操作方法；
- 掌握全站仪基本测量方法；
- 掌握全站仪模块测量方法。

5.1 全站仪的构造及其辅助设备

早期的全站仪是将电子经纬仪与光电测距仪装置在一起，并可以拆卸，分离成经纬仪和测距仪两个独立的部分，称为分体式全站仪。后来又改进为将光电测距仪的光波发射接收系统的光轴和经纬仪的视准轴组合为同轴的整体式全站仪，并且配置了电子计算机的中央处理单元（CPU）、储存单元和输入输出设备（I/O），能根据野外采集的基本数据，实时计算并显示出所需要的测量成果。通过输入输出设备，可以与计算机交互通讯，使测量数据直接输入计算机，进行计算、编辑和绘图。测量作业所需要的已知数据也可以从计算机输入到全站仪。随着信息产业技术的发展，全站仪已向智能化、自动化、功能集成化方向发展。

电子全站仪主要由测量部分、中央处理单元、输入、输出以及电源等部分组成，其结构原理如图 5-1 所示。

-120-

第6章 全球定位系统

【本章导读】

全球定位系统（Global Positioning System，简称 GPS）起源于 1958 年美国军方—个项目，1964 年投入使用。20 世纪 70 年代，美国陆、海、空军联合研制了新一代卫星定位系统，主要目的是为陆、海、空三大领域提供实时、全天候和全球性的导航服务，并用于情报收集、核爆监测和应急通讯等—些军事目的。

GPS 以全天候、高精度、自动化、高效益等显著特点，广泛应用于大地测量、工程测量、航空摄影测量、交通导航、地壳运动监测、资源勘查等领域。随着其不断发展，软件功能的不断完善，应用领域不断扩展，已遍及国民经济各个部门，并逐步深入人们的日常生活中。

【学习目标】

- 了解全球定位系统（GPS）基本知识；
- 掌握 GPS 定位原理；掌握 GPS 测量的实施方法步骤；
- 掌握常规 RTK 技术、CORS 技术应用方法。

6.1 卫星定位系统基本知识

全球定位系统即卫星定位系统，是由—个由覆盖全球的 24 颗卫星组成的卫星系统。这个系统可以保证在任意时刻，地球上任意—点都可以同时观测到 4 颗卫星，卫星可以采集到该观测点的经纬度和高度，以便实现导航、定位、授时等功能。这项技术可以用来指导飞机、船舶、车辆以及个人、安全、准确地沿着选定的路线，准时到达目的地。

6.1.1 GPS 的组成

GPS 主要由三大部分组成，即空间星座部分（GPS 卫星星座）、地面监控部分（地面监控系统）和用户设备部分（GPS 接收机）。

1. 空间星座部分

GPS 的空间星座部分由 24 颗卫星组成，其中包括 3 颗可随时启用的备用卫星。工作卫星分布在 6 个轨道平面内，每个轨道面上有 4 颗卫星，卫星轨道面相对地球赤道面的倾角

-145-



面向“十三五”职业教育创新规划教材

建筑工程测量实训

主 编 黄河军 张焕增



地质出版社



面向“十三五”职业教育创新规划教材

建筑工程测量实训

主 编 黄河军 张焕增

副主编 吕志刚

地质出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程测量实训/黄河军,张焕增主编. —北京:
地震出版社, 2019.9
ISBN 978-7-5028-5109-5
I. ①建… II. ①黄…②张… III. ①建筑测量-中
等专业学校-教材 IV. ①TU198
中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第216288号

地震版 XM4476/TU(5827)

建筑工程测量实训

主 编 黄河军 张焕增
责任编辑:赵江海 刘素剑
责任校对:凌 樱 黄汝生

出版发行:地震出版社

经销:全国各地新华书店

印刷:三河市腾飞印务有限公司

版(印)次:2021年10月第一版 2021年10月第一次印

开本:787×1092 1/16

字数:247千字

印张:11

书号:ISBN 978-7-5028-5109-5

定价:39.80元

版权所有 翻印必究

PREFACE

前 言

作为一个实践性、操作性很强的专业技术行业,建筑工程行业在很多方面在要有理论依据,同时需要以实践经验为指导。如果对于现场实际操作缺乏一定的了解,那么即使理论知识再丰富,进入建筑施工现场后,往往也是“丈二和尚摸不着头脑”,无从下手。尤其对于在校学生和刚参加工作的新手来说,理论知识与实际施工现场的差异是阻碍他们快速适应工作岗位的第一道障碍。因此,如何快速了解并“学会”工作,是每个进入建筑行业的新人必须解决的问题。为了解决如何快速上手工作这一问题,我们针对建筑工程测量,力求通过简洁的文字、直观的图表,将应掌握的技能讲述得清楚明白,能够指导初学者顺利进入相关工作岗位。

本书主要介绍了建筑工程施工现场较为常用的几种测量方法,主要几种常用测量仪器的操作,放线、布点的施工控制测量方法,高程、角度、距离的测量实际操作,以及测量数据的内业计算等内容。全书内容主要针对在校学生和刚入行的测量技术人员,以最贴近现场的实用知识和现场图片,将建筑工程现场测量技术讲述明白,达到快速上手、参考施工的目的。

本书由甘肃建筑职业技术学院黄河军、张焕增担任主编;由广东碧桂园职业学院吕志刚担任副主编。具体编写分工如下:黄河军、张焕增编写了模块三至模块六、测量技能大赛模拟题(共计18.1万字);吕志刚编写了模块一、模块二(共计6.6万字)。本书为2019年广东省普通高校青年创新人才类项目“聚焦专业岗位职务能力建筑工程测量专项实训改革与应用研究”(项目编号:2019GKQNCX013);2021年广东省普通高校青年创新人才类项目“智能建造背景下基于能力递进的‘三阶段、四模块’测量课程群改革研究与实践”(项目编号:2021WQNCX301)阶段性研究成果。

由于编写水平有限,尽管编者尽心尽力,反复推敲核实,但难免有疏漏及不妥之处,恳请广大读者批评指正,以便做进一步的修改和完善。

CONTENTS

目 录

模块一 水准测量实训 1

1.1 知识准备	1
1.1.1 水准测量原理	1
1.1.2 普通水准仪的构造及操作使用	2
1.1.3 自动安平水准仪的构造及操作使用	7
1.1.4 水准测量成果的检核与调整	9
1.1.5 水准路线布设及水准测量	12
1.2 实训条件及注意事项	14
1.3 水准测量技能实训	16
1.3.1 实训项目(一)水准仪的认识与使用	16
1.3.2 实训项目(二)水准测量(两次仪器高度法)	19
1.3.3 实训项目(三)附合水准路线测量	21
1.3.4 实训项目(四)闭合水准路线测量	22
1.4 复习思考题	24

模块二 角度测量实训 25

2.1 知识准备	25
2.1.1 水平角和垂直角观测原理	25
2.1.2 光学经纬仪的构造及度盘读数	26
2.2 普通光学经纬仪的使用	29

1

2.3 电子经纬仪的使用	31
2.4 水平角测量	34
2.5 竖直角测量	36
2.6 角度测量技能训练	39
2.6.1 实训项目(一)经纬仪的认识与使用	39
2.6.2 实训项目(二)水平角测量(测回法)	42
2.6.3 实训项目(三)竖直角测量	43
2.7 复习思考题	44

模块三 距离测量和导线测量实训 47

3.1 知识准备	47
3.1.1 钢尺量距的工具和钢尺量距的一般方法	47
3.1.2 直线定向	54
3.1.3 控制测量概述	57
3.2 图根导线测量的外业工作	59
3.3 图根导线测量的坐标计算	62
3.4 高程控制测量	70
3.5 导线测量技能训练	73
3.5.1 实训项目(一)闭合导线测量	73
3.6 复习思考题	76

模块四 全站仪测量实训 79

4.1 知识准备	79
4.1.1 电子全站仪概述	79
4.1.2 电子全站仪的特殊部件及其功能	81
4.2 电子全站仪的使用	83
4.3 全站仪技能训练	103
4.3.1 实训项目(一)电子全站仪的角度和距离观测	103
4.3.2 实训项目(二)电子全站仪的导线测量	106
4.4 复习思考题	107

II

模块五 测设工作实训

109

5.1 知识准备	109
5.1.1 制定施工测量方案	109
5.1.2 施工图及现场桩位校核	113
5.1.3 一般场地控制测量	114
5.1.4 场地平整及一般建筑物的施工放样	118
5.1.5 沉降观测及竣工测量	124
5.2 测设技能训练	128
5.2.1 实训项目(一) 建筑物的轴线测设和高程测设	128
5.2.2 实训项目(二) 沉降观测	130
5.3 复习思考题	131

模块六 施工图的审核和应用

133

6.1 知识准备	133
6.1.1 施工图的审核	133
6.1.2 建筑定位轴线图的审核	139
6.1.3 大比例尺地形图的识读与应用	141
6.2 施工图的审核和应用训练	147
6.2.1 实训项目(一) 建筑施工图的审核	147
6.2.2 实训项目(二) 地形图的识读和应用	154
6.3 复习思考题	155

附 测量技能大赛模拟题

156

第一部分 技能操作	156
第二部分 理论知识	157

参考文献

166

III

模块一

水准测量实训

1.1 知识准备

1.1.1 水准测量原理

高程是确定地面点空间位置的三要素之一,也是各类工程建设的设计、施工与管理等阶段最常用的测量数据。高程测量按所使用的仪器和施测方法的不同,可以分为水准测量、三角高程测量和GPS高程测量等。水准测量是高程测量中最常用、目前精度最高的一种方法。本模块主要介绍水准测量。

水准测量通常是从一个高程已知的点出发,利用水准仪提供的一条水平视线,测出两点之间的高差,从而由已知高程推出未知点高程。

如图1-1所示,设已知点A点的高程 H_A ,欲测定B点的高程 H_B 。在A、B两点间安置一台能够提供水平视线的仪器(这种仪器称为水准仪),并在A、B两点上分别竖立有刻划的尺子(即水准尺),根据水准仪提供的水平视线在A点水准尺上的读数为 a ,在B点水准尺上的读数为 b ,则A、B两点间高差为

$$h_{AB} = a - b \quad (1-1)$$

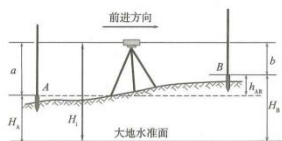


图 1-1 水准测量原理

1

模块二

角度测量实训

2.1 知识准备

2.1.1 水平角和垂直角观测原理

角度测量是确定地面点位时的基本测量工作之一。角度测量的仪器主要是经纬仪，它既可以测量水平角，也可以测量垂直角。

2.1.1.1 水平角观测原理

如图 2-1 所示， A 、 B 、 O 为地面上任意三点，将三点沿铅垂线方向投影到水平面 H 上，得到相应的 A_1 、 B_1 、 O_1 点。则水平线 O_1A_1 、 O_1B_1 的夹角 β 即为地面 OA 与 OB 两方向线间的水平角。由此可见，地面上任意两直线间的水平角为通过该两直线所作铅垂面间的两面角。

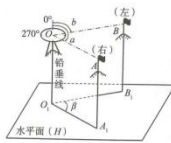


图 2-1 水平角测量原理

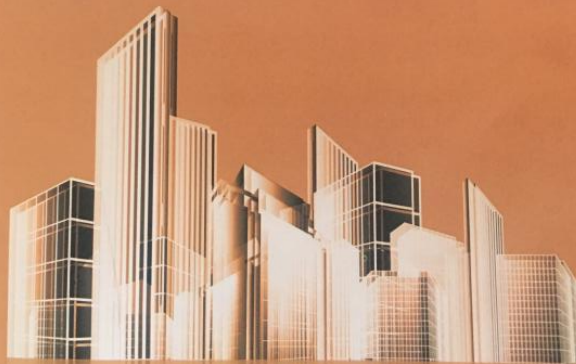
为了测定水平角值，可在角顶的铅垂线上安置一架经纬仪，仪器必须有一个水平放置的刻度圆盘——水平度盘，度盘上按顺时针方向标有 $0^\circ \sim 360^\circ$ 的刻度，度盘的中心放在



高等职业教育土木建筑类专业新形态教材

平法识图与钢筋算量 (第2版)

主编 马涛 刘芳



北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 提 要

本书按照高等院校人才培养目标及专业教学改革的需要,依据平法施工图最新制图规则进行编写,全书共分为七章,主要内容包括概述、梁平法识图与钢筋算量、柱平法识图与钢筋算量、板平法识图与钢筋算量、剪力墙平法识图与钢筋算量、基础平法识图与钢筋算量、楼梯平法识图与钢筋算量等。
本书可作为高等院校土木工程类相关专业的教材,也可供建筑工程施工现场相关技术和管理人员工作时参考。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

平法识图与钢筋算量/马涛,刘芳主编.—2版

—北京:北京理工大学出版社,2021.7(2021.8重印)

ISBN 978-7-5763-0062-8

I.①平… II.①马…②刘… III.①钢筋混凝土结构—建筑构图—识图—高等学校—教材②钢筋混凝土结构—结构计算—高等学校—教材 IV.①TU375

中国版本图书馆CIP数据核字(2021)第138346号

出版发行/北京理工大学出版社有限责任公司

社 址/北京市海淀区中关村南大街5号

邮 编/100081

电 话/(010)68914775(总编室)

(010)82562903(教材售后服务热线)

(010)68944723(其他图书服务热线)

网 址/http://www.bitpress.com.cn

经 销/全国各地新华书店

印 刷/北京紫瑞利印刷有限公司

开 本/787毫米×1092毫米 1/16

张/14.5

字 数/388千字

次/2021年7月第2版 2021年8月第2次印刷

定 价/42.00元

责任编辑/江立

文案编辑/江立

责任校对/禹瑞红

责任印制/边心惠

图书出现印装质量问题,请拨打售后服务热线,本社负责调换

第2版前言

混凝土结构施工图平面整体表示方法,简称平法,是我国目前现行的具体工程结构施工图绘制的主要方法。平法的表达形式概括来讲,是将结构构件的尺寸和配筋等,按照平面整体表示方法制图规则,整体直接表达在各类构件的结构平面布置图上,再与标准构造详图相配合,即构成一套新型完整的结构设计。按平法绘制的施工图一般由各类结构构件的平法施工图和标准构造详图两大部分组成,但对于复杂的工业与民用建筑,还需要增加模板、基坑、留洞和预埋件等平面图和必要的详图。

本书第1版自出版发行以来,经相关高等院校教学使用,得到了广大师生的认可和喜爱,编者倍感荣幸。为了更好地反映平法识图与钢筋算量实际,编者结合近年来高等教育教学改革动态,依据新国家标准图集及相关标准规范对本书进行了修订。修订时不仅根据读者、师生的反馈,对原教材中存在的问题进行了修正;而且参阅有关标准、规程、书籍,对教材体系进行了改善、修正与补充。

本书由内蒙古建筑职业技术学院马涛、广西交通职业技术学院刘芳担任主编,广西交通职业技术学院徐丽、内蒙古建筑职业技术学院郭文娟、江苏商贸职业学院石林林、内蒙古建筑职业技术学院尹晓静、武汉工程职业技术学院王小华、广东碧桂园职业学院朱冬飞担任副主编;具体编写分工为:马涛、朱冬飞共同编写第一章和第三章,刘芳、徐丽共同编写第二章和第五章,郭文娟、尹晓静共同编写第六章,石林林编写第七章,王小华编写第四章。

本书修订过程中,参阅了国内同行的多部著作,部分高等院校的老师提出了很多宝贵意见供我们参考,在此表示衷心的感谢!

本书虽经反复讨论修改,但限于编者的学识及专业水平和实践经验,修订后的图书仍难免存在疏漏和不妥之处,恳请广大读者指正。

编 者

高等职业教育土木建筑类专业新形态教材

平法识图与钢筋算量

(第2版)

主 编 马 涛 刘 芳
副主编 徐丽丽 郭文娟 石林林
尹晓静 王小华 朱冬飞

北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

现代教育 1 11 建筑工程技术专业（项目管理方向）
现代学徒制试点系列教材

家居制造工艺与标准



主 编 罗家明
副主编 黄梓涛 罗向荣

目 录

第一章 家居行业发展概述	1
1.1 家居行业发展.....	7
1.2 筑美家居公司发展.....	7
1.2.1 现代筑美公司简介.....	17
1.2.2 现代筑美企业文化理念.....	18
1.2.3 现代筑美企业文化建设实务.....	25
第二章 家居产品分类及加工工艺要求	28
2.1 门分类和结构用料及工艺流程.....	29
2.1.1 门的分类.....	29
2.1.2 门的结构用料及图示.....	38
2.1.3 门的加工工艺要求.....	42
2.2 地板分类和结构用料及工艺流程.....	53
2.2.1 地板的分类.....	53
2.2.2 地板的结构用料及图示.....	59
2.2.3 地板的加工工艺要求.....	59
2.3 橱柜分类和结构用料及工艺流程.....	60
2.3.1 橱柜的分类.....	61
2.3.2 橱柜的结构用料及图示.....	62
2.3.3 橱柜的加工工艺要求.....	63
2.4 卫浴镜、柜分类和结构用料及工艺流程.....	77
2.4.1 卫浴镜、柜的分类.....	77
2.4.2 卫浴镜、柜的结构用料及图示.....	85
2.4.3 卫浴镜、柜的加工工艺要求.....	98
第三章 家居产品安装工艺	104
3.1 室内门安装工艺.....	104
3.1.1 门安装前准备.....	105
3.1.2 门安装工艺标准.....	107
3.1.3 门安装安全验收标准.....	119
3.2 地板安装工艺.....	132
3.2.1 地板安装前准备.....	132
3.2.2 地板安装工艺标准.....	135
3.2.3 地板安装验收标准.....	144
3.3 橱柜安装工艺.....	146
3.3.1 橱柜安装前准备.....	146
3.3.2 橱柜安装工艺标准.....	150
3.4 浴室柜安装工艺.....	168
3.4.1 浴室柜安装工艺标准.....	168
3.4.2 浴室柜安装验收标准.....	163
3.5 台面石安装工艺.....	203
3.5.1 台面石安装前准备.....	203
3.5.2 台面石安装工艺标准.....	223
3.6 工程安装收口胶颜色标准.....	232
第四章 四大件场地移交	238
4.1 四大件场地移交.....	238
4.1.1 场地移交条件.....	239
4.1.2 场地移交技术标准.....	204
4.2 四大件场地移交管控.....	242
4.3 四大件场地移交案例分析.....	247

53	工料单编组	152
534	装饰装修分部	112
533	装饰装修分部	115
535	装饰装修分部	108
537	装饰装修分部	88
55	装饰装修分部	88
574	项目工料单的编制	83
573	项目工料单的编制	86
575	项目工料单的编制	82
577	项目工料单的编制	83
57	项目工料单的编制	80
5	项目工料单的编制	80
732	装饰装修分部	88
734	装饰装修分部	14
733	装饰装修分部	88
735	装饰装修分部	28
731	装饰装修分部	22
73	装饰装修分部	22
755	装饰装修分部	41
757	装饰装修分部	33
75	装饰装修分部	38
773	装饰装修分部	58
775	装饰装修分部	3
777	装饰装修分部	1
77	装饰装修分部	1
7	装饰装修分部	1

目 录



2.3.1	工程管理部门简介.....	125
2.3.2	工程管理部工作流程.....	127
2.4	考勤管理规定.....	139
2.4.1	考勤管理制度内容.....	139
2.4.2	考勤管理注意事项.....	143
3	项目管控.....	146
3.1	精装修工程操作流程.....	146
3.1.1	精装修工程概述.....	146
3.1.2	BIP 下单指引操作.....	153
3.1.3	家居产品测量设计定尺加工.....	160
3.1.4	项目合同签订.....	165
3.1.5	现场施工过程管控.....	167
3.1.6	项目竣工验收.....	179
3.2	项目计划管控.....	182
3.2.1	项目计划管控简介.....	182
3.2.2	项目计划管控要点.....	186
3.3	项目质量管控.....	196
3.3.1	项目安装质量通病分析.....	196
3.3.2	项目安装质量管控措施.....	207
3.4	项目安全文明施工.....	213
3.4.1	安全环保的意义.....	214
3.4.2	安全事故预防.....	218
3.5	项目五表一档信息管理.....	254
4	收发业务及物流管理.....	265
4.1	收发业务及物流管理.....	266
4.1.1	仓储收货入库作业流程.....	268
4.1.2	仓储发货作业流程.....	204
4.1.3	物流车辆及收货管理流程.....	276



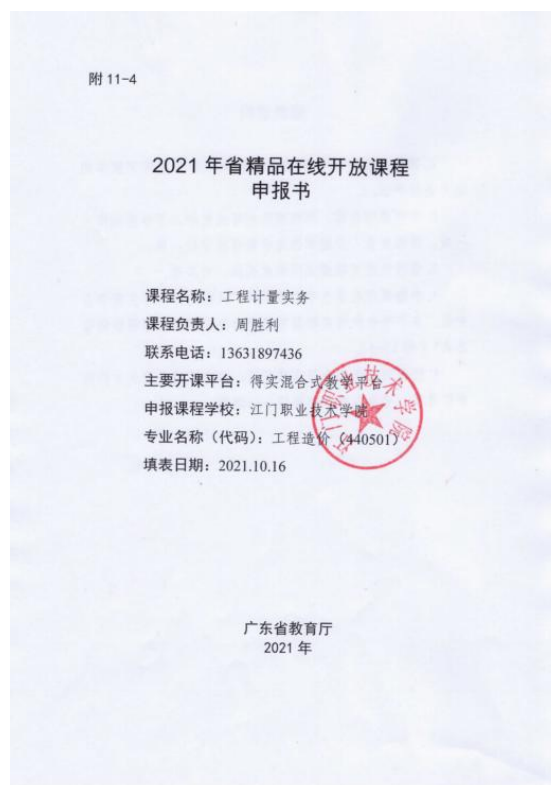
目 录

第一章 你为谁工作	1
1.1 你为谁工作.....	1
1.2 工作应有的心态.....	6
1.3 你怎么工作.....	13
第二章 职业形象与商务礼仪	18
2.1 何为礼仪.....	18
2.1.1 礼仪的本质.....	19
2.1.2 仪表的重要性.....	20
2.1.3 学习礼仪的作用.....	21
2.2 职业形象的塑造.....	22
2.2.1 仪容仪表的塑造.....	23
2.2.2 仪态的塑造.....	27
2.3 商务礼仪规范.....	29
2.3.1 会面礼仪.....	30
2.3.2 位次礼仪.....	33
2.3.3 电话礼仪.....	37
2.3.4 交谈礼仪.....	39
2.3.5 中餐礼仪.....	41
第三章 沟通技巧分析	42
3.1 沟通的定义及作用.....	42
3.1.1 沟通的三大要素.....	45
3.1.2 沟通的三个关键词.....	45
3.1.3 沟通的重要性.....	47
3.2 沟通能力提升.....	50
3.2.1 从沟通渠道角度提升.....	50
3.2.2 有效沟通的步骤.....	52
3.3 人际沟通策略.....	57
3.3.1 电话沟通策略.....	57
3.3.2 面谈沟通策略.....	59
3.4 职场沟通理念.....	65
3.4.1 如何与领导沟通.....	65
3.4.2 如何与同事沟通.....	67
3.4.3 如何与下属沟通.....	68
第四章 时间管理	69
4.1 时间管理的复杂性.....	70
4.2 时间管理的目标.....	72
4.3 具体实施方法及工具.....	74
4.3.1 区分轻重缓急.....	74
4.3.2 列清单及完成事项清单.....	76
4.3.3 注重提升效率.....	77
4.3.4 高效利用时间.....	79
4.4 时间管理 12 大秘籍.....	81
第五章 团队建设及融入团队	83
5.1 何为案例分析.....	84
5.2 如何牵引与管理团队的方向和目标.....	89
5.3 有效认知与协同团队成员角色.....	93
5.4 管理者在高绩效团队中的核心价值与定位.....	96
第六章 职场 PPT 设计	99
6.1 如何做好职场 PPT.....	100
6.1.1 职场中什么时候需要用到 PPT.....	100
6.1.2 职场中适用 PPT 要表达的效果.....	101
6.1.3 注意避免的误区.....	102
6.1.4 做好职场 PPT 的方法.....	103
6.1.5 做好职场 PPT 的捷径.....	104
6.1.6 职场 PPT 要点.....	105
6.2 职场 PPT 基础设计思维.....	106
6.2.1 职场 PPT 设计时的注意点.....	106

其他专业教材 6 部

1.2.建设精品在线开放课程 7 门

1.2.1.参与建设省级精品在线开放课程 1 门，校级精品在线开放课程 6 门通过验收



一、课程基本情况							
课程名称	工程计量实务						
课程负责人	周胜利						
负责人所在单位	江门职业技术学院						
课程对象	<input checked="" type="checkbox"/> 普通高职(专科)生 <input type="checkbox"/> 社会学习者						
课程性质	<input checked="" type="checkbox"/> 高校学分认定课 <input type="checkbox"/> 社会学习者课程						
课程类型	<input type="checkbox"/> 大学生文化素质教育课 <input type="checkbox"/> 公共基础课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业课 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> 思想政治理论课 <input type="checkbox"/> 创新创业教育课 <input type="checkbox"/> 教师教育课						
课程讲授语言	<input checked="" type="checkbox"/> 中文 <input type="checkbox"/> 中文+外文字幕(语种) <input type="checkbox"/> 外文(语种)						
开放程度	<input type="checkbox"/> 完全开放: 自由注册, 免费学习 <input checked="" type="checkbox"/> 有限开放: 仅对学校(机构)组织的学习者开放或付费学习						
主要开课平台	得实混合式教学平台						
平台首页网址	江门职业技术学院 https://jpkc.jmpt.cn/suite/portal/portalView.do?siteKey=0						
首期上线平台及时间	得实混合式教学平台, 2018 年 5 月						
课程开设期次	3						
课程链接	https://jpkc.jmpt.cn/suite/solver/classView.do?courseKey=4381166&portalInstanceKey=25723887&portalId=11&siteKey=25723887						
若因同一门课程课时较长, 分段在线开设, 请填写下表:							
序号	课程名称	负责人	负责人单位	课时(周)	课程链接		
1							
2							
3							
4							
...							
二、课程团队情况							
课程团队主要成员(含负责人, 限 5 人之内)							
序号	姓名	单位	职称	手机号码	电子邮箱	承担任务	平台用户名
1	周胜利	江门职业技术学院	高级工程师	13631897436	82471774@qq.com	课程建设总负责, 主讲教师, 课程设计、教学实施、课程标采、微课等教学资源建设	周胜利

2	张瑞瑞	江门职业技术学院	讲师	13536196739	2407948714@qq.com	主讲教师，教学单元设计、教学实训、课件、微课等教学资源建设，资源更新	张瑞瑞
3	任心波	江门职业技术学院	讲师	15976427646	850506358@qq.com	教案文本、图片、微课等教学资源建设，资源更新	任心波
4	匡彬	江门职业技术学院	讲师	15819732203	237954656@qq.com	课件制作、课程平台搭建、资料上传	匡彬
5	余文星	江门职业技术学院	高级工程师	13002884353	1530329915@qq.com	实训成果收集整理，课程平台搭建、资料上传，资源更新	余文星

课程团队其他成员

序号	姓名	单位	职称	承担任务	平台用户名
1	朱冬飞	广东碧桂园职业学院	讲师、工程师	工程案例、图片、课件等教学资源建设	朱冬飞
2	陈德隆	江门市建筑设计顾问有限公司	高级工程师	实训指导教师、工程案例课件等教学资源建设	陈德隆
3	罗咪咪	广东金辉华集团有限公司江门分公司	工程师	实训指导教师、定期动态等拓展资源建设	罗咪咪

课程负责人教学情况（不超过 500 字）

（近 5 年来在承担学校教学任务、开展教学研究、获得教学奖励方面的情况）

1. 承担教学任务
近五年完成了工程计量实务（4 学时/周）、工程量清单计价（3 学时/周）、钢筋算量（3 学时/周）、土建工程计量实训等课程的教学任务，合计总学时 1989，平均 397.8 学时/年；此外指导学生顶岗实习、毕业设计，平均 10 人/年。
2. 主持教学改革研究与实践课题
1) 工程造价专业省级实训基地，省级；
2) 江门职业技术学院《工程计量实务》精品在线开放课程，院级；
3) 基于工作过程的《钢筋算量》课程开发与实践课程教学改革，院级。
3. 发表教研论文

附件 1

2019-2020 学年第一学期 工程计量实务
线上考试卷

【开始】简答题 1. 建筑面积计算（分值=10 分）
依据图纸计算第二层建筑面积，并填入下表：

算量名称	计算过程	工程量	单位
建筑面积 (第二层)			

【结束】

【开始】简答题 2. 土方工程量计算（分值=10 分）
依据基础图纸计算所有指定基坑的挖土方量（即全部该型号），并填入下表：

构件名称	算量名称	计算过程	工程量	单位
JK-2	土方体积			
	土方体积			

【结束】

【开始】简答题 3. 基础工程量计算（分值=10 分）
依据基础图纸计算所有指定独基（即全部该型号）的混凝土和模板量，并填入下表：

构件名称	算量名称	计算过程	工程量	单位
JC-6	独基体积			
	独基模板			

【结束】

参与建设省级精品在线开放课程 1 门

结题证书

课程类别 广东碧桂园职业学院 2022 年质量工程精品在线开放课程

课程名称 (含编号) 3DMAX 动画制作 (2020KC04)

课程主持人 张 英

课程组成员 申请宇 孙涛 魏荣 朱冬飞 李森萍 范向前 夏威夷

本课程经学院学术委员会评审, 准予结题, 特发此证。

广东碧桂园职业学院

2022 年 12 月 16 日

结题证书

课程类别 广东碧桂园职业学院 2022 年质量工程精品在线开放课程

课程名称 (含编号) 建筑识图与构造 (2020KC05)

课程主持人 魏 荣

课程组成员 朱冬飞 李森萍 范向前 罗向荣 陈高虹

本课程经学院学术委员会评审, 准予结题, 特发此证。

广东碧桂园职业学院

2022 年 12 月 16 日

结题证书

课程类别 广东碧桂园职业学院 2020-2021 学年精品在线开放课程

课程名称 (含编号) 建筑结构基础与钢筋算量 (2020KC01)

课程主持人 朱冬飞

课程组成员 王 斌 魏 荣 刘灵芝 陈飘雪 张军委 黄 翰 陈高虹

本课程经学校学术委员会评审, 准予结题, 特发此证。

广东碧桂园职业学院

2024年1月18日

结题证书

课程类别 广东碧桂园职业学院 2022 年质量工程精品在线开放课程

课程名称 (含编号) 建筑工程测量 (2020KC02)

课程主持人 吕志刚

课程组成员 胡勇军 申请宇 范向前 魏荣 李高禄 王 斌 郭宏伟

本课程经学院学术委员会评审, 准予结题, 特发此证。

广东碧桂园职业学院

2022年12月16日



广东碧桂园职业学院文件

校教字〔2024〕9号

关于公布 2020-2021 学年学校质量工程 精品在线开放课程验收结果的通知

校属各单位:

按照《广东碧桂园职业学院关于开展对 2021 年立项建设校级课程验收工作的通知》(校教字〔2023〕34 号)要求,学校于 2023 年 12 月 20 日对 2020-2021 学年立项的质量工程精品在线开放课程(含 2019-2020 学年申请延期、2021-2022 学年申请提前验收)开展了验收工作。

本次验收工作经课程负责人提交验收申请,教务科研处资格审查通过后,组织召开了专题验收工作会。专家组依据课程建设和经费使用情况,结合现场质询,同意朱冬飞老师主讲的《建筑结构基础与钢筋算量》等 9 门精品在线开放课程通过验收。经公示无异议,现将结果予以公布。

- 1 -

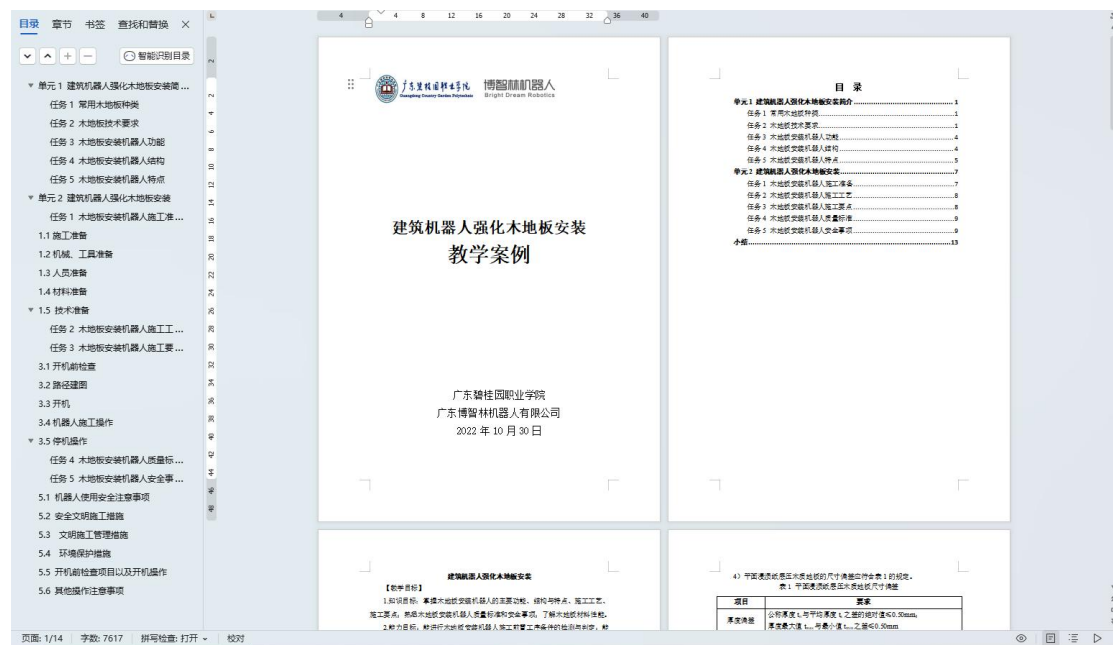
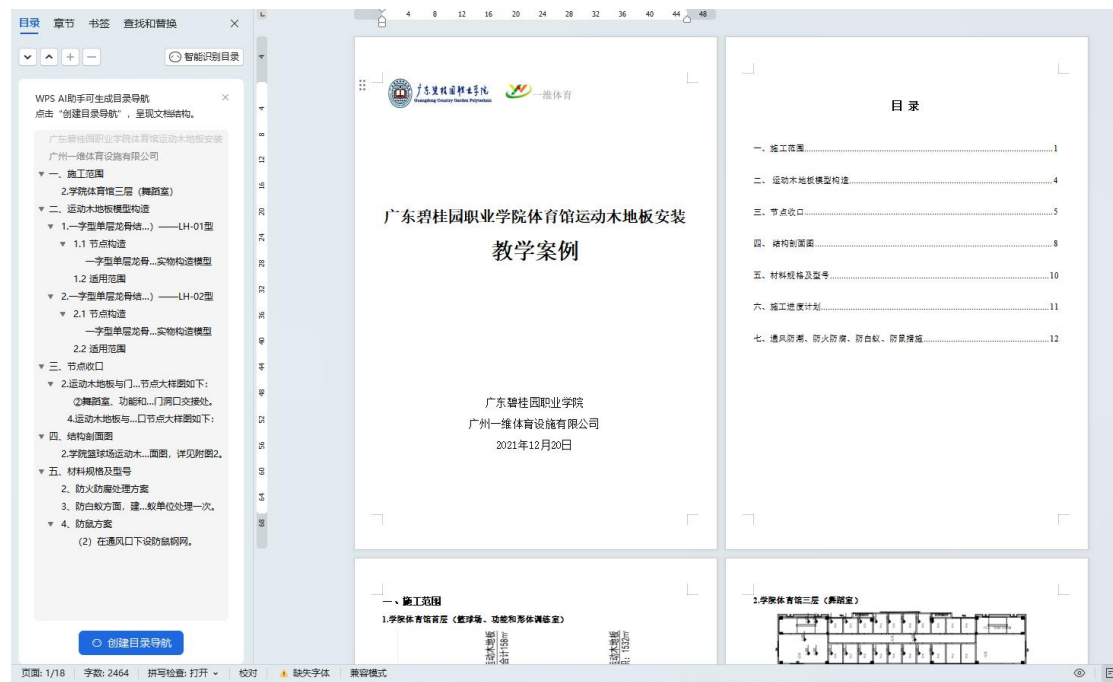
附件

校级质量工程精品在线开放课程 验收合格名单

序号	系部	负责人	课程类型	立项编号
1	智能建造 工程系	朱冬飞	建筑结构基础与钢筋算量	2020KC01
2		卢郁健	装配式建筑计量与计价	2021KC05
3	智慧管理 与服务系	崔 淋	前厅服务	2021KC04
4		乔柳杨	数字营销	2021KC05
5		王文静	物业管理实务	2020KC14
6		王文静	物业法律法规实务	2020KC13
7	思想政治 理论课教 学部	陶泱霖	思想道德与法治	2022KC07
8		刘 健	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2020KC13
9	公共课教 学部	胡宝菊	酒店专业英语口语	2021KC03

1.3.开发建筑项目施工课程案例 10 个

1.3.1.开发装配式建筑施工、钢筋施工、智慧测量等案例 10 个



建筑物的高程传递实践教学案例

学院指导教师：吕志刚 企业指导教师：谢有福

《建筑工程测量》课程针对施工测量岗位人才培养要求，联合行业、企业测量技术人员、教育专家、专业教师分析建筑工程施工过程中的典型测量工作任务，开发基于施工过程的系统化建筑工程测量实训项目，结合实际工程开展实践教学。下面以建筑物的高程传递实训项目为例具体说明实训教学的组织与实施。



一、课前准备

(1) 编制实训任务书

联合建筑施工企业在建工程项目，组建由企业技术及管理骨干、学院专业教师组成的测量岗位技能强化训练双师指导团队，共同研讨制定基于真实工程项目的“教学施工一体化”实训任务书，明确实训目标、内容。

①实训目标：根据在建住宅项目建筑总平面图、施工区高程控制点进行±0.000标高测设；根据首层地面标高、结构施工图进行建筑物高程传递，在施工层测设结构0.5米线，为施工层提供高程基准。

②实训内容：根据实训目标进行实训内容分解，包括如下实训任务：建筑物高程传递方案制定、建筑物底层±0.000标高测设、施工层结构0.5米线测设及检核。

(2) 实训资料收集

联系在建项目测量主管，收集建筑物总平面图、施工平面布置图，建筑物建筑、结构施工图，及施工区高程控制点高程数据等资料。

1

(3) 测量方案编制

学生以小组为单位根据工程资料编制建筑物底层±0.000标高测设方案及建筑物高程传递方案，测量主管作为企业指导教师与学院教师审查各小组测量方案，进行总结、点评，形成适合在建项目的测量方案。学生根据测量方案，为基于真实项目的现场实践准备测量仪器和工具。

二、实训现场组织实施

(1) 班前安全交底

学院教师带领学生前往在建项目之前检查学生安全帽、劳保鞋及服装穿戴情况，进入施工现场前由安全主管进行班前安全教育，明确施工现场危险源，提高学生安全意识。



(2) 实训任务实施

由企业测量主管、测量员和学院教师带领学生进入作业区域，分配实训任务。

①建筑物底层±0.000标高测设：学生以小组为单位，以施工现场高程控制点为后视点，使用水准测量方法在建筑物三个角点测设±0.000标高，并做好标志。



②施工层结构0.5米线测设：用钢尺沿结构外墙，由建筑物三个角点处±0.000标高线向上垂直量取设计高差，在施工层柱子钢筋上做出0.5米线标志。

2

《建筑工程测量》教学施工一体化实践教学案例

学院指导教师：吕志刚 企业指导教师：赵瀚琳

建筑工程技术专业结合学院四期工程开展基于工作过程典型工作任务的《建筑工程测量》教学施工一体化教学实践。实施情况如下：

一、制定实践教学实施方案

联合广东博嘉拓建筑科技有限公司以碧翠苑四期工程项目为依托，由学院智能建造工程系系主任牵头，组织建筑工程技术专业教师及碧翠苑四期项目成员，共同研讨制定建筑工程技术专业教学施工一体化实施方案，最终确定《建筑工程测量》教学施工一体化实施方案，并由智能建造工程系系主任和碧翠苑四期工程项目项目经理、技术总工进行现场签确，为教学施工一体化岗位技能强化训练实施奠定了基础。



教学施工一体化实施方案研讨

二、实践教学实施

1、课前下发学习资料、工程图纸、实训指导书。



学习资料

2、课中教学实施

(1) 进入施工现场有施工技术人员进行班前技术、安全交底，任务布置。

1

根据任务特点对学生进行分组，学生以小组为单位开展强化训练，完成实训任务，培养学生的团队合作精神和组织协调能力。



班前技术、安全交底

(2) 学生分成小组后由企业指导教师、学院指导教师分别带领，在施工现场进行任务内容、要求讲解，并进行操作演示，指导学生完成实训任务。



企业、学院指导教师现场指导、操作演示



学生实践完成实训任务

3、课后，完成实训任务，学生以小组为单位进行本次课程学习学习内容、工作流程、操作技巧、注意事项进行总结，制作ppt汇报资料。在下次上课时由指导教师随机指定小组成员进行汇报。企业指导教师和学院指导教师听取学生汇报。

2

1.4.发明建筑工程施工工法 1 个

1.4.1.团队成员 2021 年获省级方法 1 个



2.校内实践教学基地

2.1.完成 BIM 协同培训中心建设并通过验收

2.1.1.校内建设有 BIM 协同培训中心、智能建造产教融合实训基地、建筑机器人施工与培训中心、虚拟仿真（VR）实训中心等校内实践教学基地，并全部通过学校验收，现已投入正常使用

广东碧桂园职业学院文件

院教字〔2021〕74号

关于公布 2018-2019 学年立项的校级质量工程项目验收结果的通知

院属各单位：

根据学院《关于开展 2021 年度校级质量工程项目结题验收工作的通知》（院教字〔2021〕43 号）要求，学院于 2021 年 7 月 9 日组织校内外专家对 2018-2019 年度立项的校级质量工程项目开展验收工作。

各项目负责人根据专家组意见修改完善，并在学院科研管理平台完成验收材料归档，经教务科研处审核、专家组审议，决定同意《工程造价专业黄大年式教学团队》等 13 个项目通过验收。

附件：2018-2019 学年立项校级质量工程项目验收结果一览表

附件

2018-2019 学年校级质量工程项目验收结果一览表

序号	项目类型	项目编号	项目名称	负责人	验收结果
1	教学团队	2018TD01	工程造价专业黄大年式教学团队	咸伟	通过
2		2018TD02	酒店管理专业黄大年式教学团队	吴建华	通过
3	技能大师工作室	2018DS01	蔡建原造价技能大师工作室	蔡建原	通过
4	校内实训基地	2018XNJD01	BIM 协同创新培训中心	范向前	通过
5		2018XNJD01	餐厅机器人实训中心	乔柳杨	通过
6	校外实践基地	2018XWJD01	广东腾越建筑工程有限公司 建筑工程技术专业实践基地	王春宁	通过
7		2018XWJD01	肇庆市现代筑美家具有限公司 建筑装饰工程技术专业实	赵岩松	通过



广东碧桂园职业学院文件

院教字〔2022〕39号

关于公布2019-2020学年立项的校级质量工程项目结题验收结果的通知

院属各单位：

根据学院《开展2022年度校级质量工程项目结题验收工作的通知》（院教字〔2022〕30号）精神，学院于2022年12月12日组织校内外专家对2019-2020学年立项的校级质量工程项目进行结题验收。

专家组依据课题组负责人汇报及质询情况，同意《建筑信息模型技术应用专业教学资源库》等15个项目通过验收。

附件：2019-2020学年立项校级质量工程项目结题验收结果一览表

附件

2019-2020学年立项校级质量工程项目结题验收结果一览表

序号	项目类型	项目编号	项目名称	负责人	验收结果
1	专业教学资源库	2019ZYK01	建筑信息模型技术应用专业教学资源库	范向前	通过
2		2019ZYK02	酒店管理与数字化运营专业教学资源库	吴建华	通过
3	实训基地	2019JD01	建筑信息模型虚拟仿真（VR）实训中心	范向前	通过
4		2019JD02	智能控制技术产教融合实训基地	梁荣新	通过
5		2019JD03	现代物业管理产教融合实训基地	谢意浓	通过
6		2019JD04	智能建造产教融合实训基地	王斌	通过
7	技能大师工作室	2019DS01	李联平精细木工技能大师工作室	李联平	通过



广东碧桂园职业学院文件

院教字〔2023〕42号

关于公布2020-2021学年立项的校级质量工程项目验收结果的通知

院属各单位：

根据学院《开展2023年度校级质量工程项目结题验收工作的通知》（院教字〔2023〕36号）精神，学院于2023年12月20日组织校内外专家对2020-2021学年立项的校级质量工程项目进行结题验收。

专家组依据课题组负责人汇报及质询情况，同意《奥尔夫音乐教育实训室》等15个项目通过验收。

附件：2020-2021学年立项校级质量工程项目验收结果一览表

附件

2020-2021 学年立项校级质量工程项目验收结果一览表

序号	项目类型	项目编号	项目名称	负责人	验收结果
1		2021JD01	奥尔夫音乐教育实训室	王丹	通过
2		2021JD02	连锁经营与管理专业产教融合实训 基地	于珊珊	通过
3	实践教学 示范基地	2021JD03	建筑机器人施工与培训中心	王斌	通过
4		2021JD04	BIM 测量+GIS 综合实训基地	吕志刚	通过
5		2021JD05	广州增城区碧桂园凤凰城中英文幼 儿园学前教育专业校外实训基地	李卓	通过





广东碧桂园职业学院文件

院教字〔2022〕39号

关于公布2019-2020学年立项的校级质量工程项目结题验收结果的通知

院属各单位：

根据学院《开展2022年度校级质量工程项目结题验收工作的通知》（院教字〔2022〕30号）精神，学院于2022年12月12日组织校内外专家对2019-2020学年立项的校级质量工程项目进行结题验收。

专家组依据课题组负责人汇报及质询情况，同意《建筑信息模型技术应用专业教学资源库》等15个项目通过验收。

附件：2019-2020学年立项校级质量工程项目结题验收结果一览表

附件

2019-2020学年立项校级质量工程项目结题验收结果一览表

序号	项目类型	项目编号	项目名称	负责人	验收结果
1	专业教学资源库	2019ZYK01	建筑信息模型技术应用专业教学资源库	范向前	通过
2		2019ZYK02	酒店管理与数字化运营专业教学资源库	吴建华	通过
3		2019JD01	建筑信息模型虚拟仿真（VR）实训中心	范向前	通过
4		2019DM02	智能控制技术产教融合实训	梁培新	通过



2.2.建立 BIM 测量+GIS 综合实训中心并通过验收

2.2.1.完成 BIM 测量+GIS 综合实训中心的建设并投入使用

广东碧桂园职业学院文件

院教字（2023）42号

关于公布 2020-2021 学年立项的校级质量工程项目验收结果的通知

院属各单位：

根据学院《开展 2023 年度校级质量工程项目结题验收工作的通知》（院教字〔2023〕36 号）精神，学院于 2023 年 12 月 20 日组织校内外专家对 2020-2021 学年立项的校级质量工程项目进行结题验收。

专家组依据课题组负责人汇报及质询情况，同意《奥尔夫音乐教育实训室》等 15 个项目通过验收。

附件：2020-2021 学年立项校级质量工程项目验收结果一览表

附件

2020-2021 学年立项校级质量工程项目验收结果一览表

序号	项目类型	项目编号	项目名称	负责人	验收结果
1	实践教学 示范基地	2021JD01	奥尔夫音乐教育实训室	王丹	通过
2		2021JD02	连锁经营与管理专业产教融合实训 基地	于珊珊	通过
3		2021JD03	建筑机器人施工与培训中心	王斌	通过
4		2021JD04	BIM 测量+GIS 综合实训基地	吕志刚	通过
5		2021JD05	广州增城区碧桂园凤凰城中英文幼 儿园学前教育专业校外实训基地	李卓	通过
6	教学团队	2021TD01	建筑装饰工程技术专业教学团队	赵岩松	通过

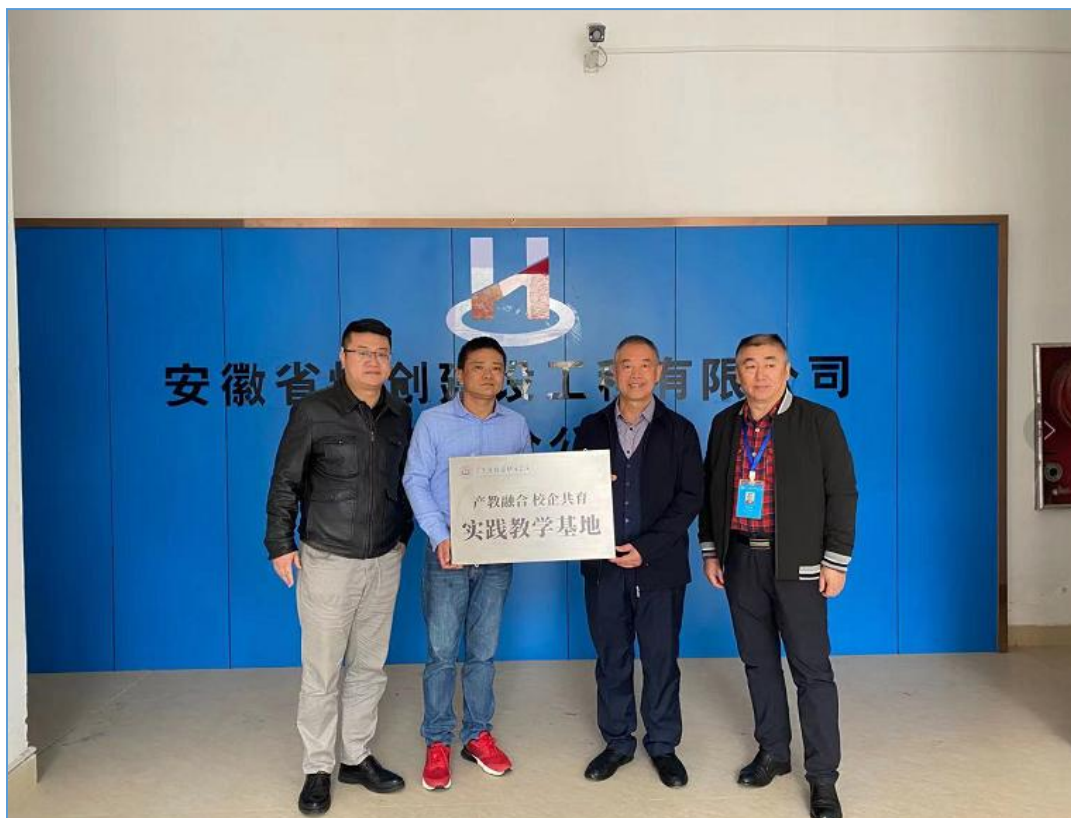
3.校外实践教学基地

3.1.新增校外实践教学基地 10 个

3.1.1.新增 10 个校外实践教学基地



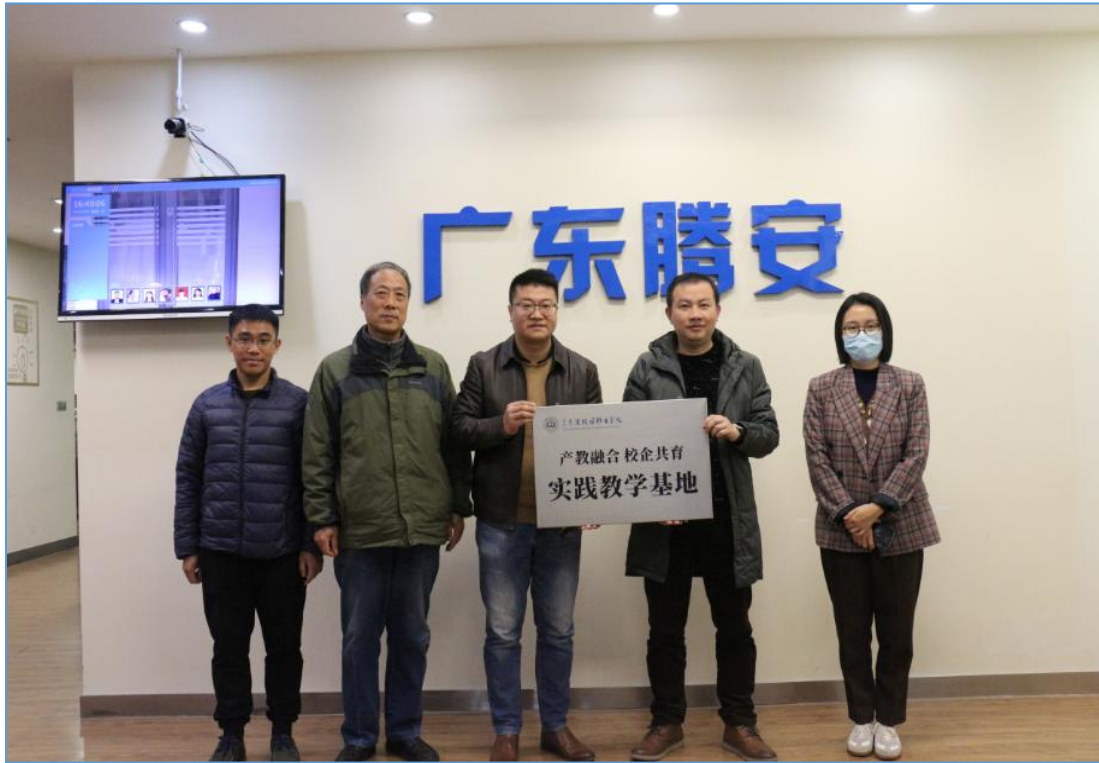
沈阳腾越智造建筑工程有限公司“产教融合 校企共育”实践教学基地



安徽省恒创建设工程有限公司“产教融合 校企共有”实践教学基地



广东博嘉拓建筑科技有限公司“产教融合 校企共有”实践教学基地



广东腾安机电安装工程有限公司实“产教融合 校企共育”实践教学基地



碧桂园集团成本管理中心“产教融合 校企共育”实践教学基地



乐有家“校企共育”实习就业基地



广东博意建筑设计院有限公司装修设计院“产教融合 校企共育”实践教学基地



广东诚加装饰设计工程有限公司“产教融合 校企共育”实践教学基地



广州市吉光工程造价咨询有限公司



广东拓腾工程造价咨询有限公司

3.2.建设省级校外实践教学基地 1 个并通过验收

3.2.1.建筑工程技术专业——广东腾越建筑工程有限公司校外实践教学基地于 2022 年获广东省教育厅认定为省级校外实践教学示范基地

广东省教育厅

粤教职函〔2022〕23 号

广东省教育厅关于公布 2021 年省高等职业 教育教学质量与教学改革工程项目 立项名单的通知

各高等职业学校，有关普通本科高校，省教育研究院：

根据《广东省教育厅关于组织开展 2021 年省高等职业教育教学质量与教学改革工程项目申报和认定工作的通知》（粤教职函〔2021〕41 号）等文件要求，经学校申报、专家评审、网上公示等环节，现将 2021 年省高等职业教育教学质量与教学改革工程（以下简称“省质量工程”）项目立项名单予以公布（附件 1），并就有关事项通知如下。

附件 1-2

2021 年省高职教育校外实践教学示范基地 认定名单

（排名不分先后）

序号	单位名称	基地名称	项目负责人
1	佛山职业技术学院	佛山海尔电冰柜有限公司现代物流管理专业校外实践教学基地	李玲俐
2	佛山职业技术学院	佛山市昊海君霖汽车销售服务有限公司汽车制造与试验技术专业校外实践教学基地	蔡健文
3	佛山职业技术学院	佛山市南海桃园高尔夫俱乐部有限公司旅游管理专业校外实践教学基地	王取银
4	广东碧桂园职业学院	广东腾越建筑工程有限公司建筑工程技术专业校外实践教学基地	王斌
5	广东创新科技职业学院	东莞市百达连新电子商务有限公司电子商务专业校外实践教学基地	孙菲
6	广东创新科技职业学院	广州易唐科技有限公司软件技术专业校外实践教学基地	张劲波
7	广东创新科技职业学院	南兴装备股份有限公司智能制造校外实践教学基地	潘钧颂
8	广东创新科技职业学院	广东朝阳企讯通科技有限公司计算机应用技术专业校外实践教学基地	马莉莉
9	广东工程职业技术学院	广州红迅软件有限公司软件技术专业校外实践教学基地	徐丽新