楼宇自动化技术与应用理实一体化教程



高安邦　佟星　主编

- 国家重点职业教育改革发展示范建设学校“十二五”精品课程配套规划教材
- 国家高技能人才培养示范基地及技能竞赛指导用书

机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

需要全本请访问 www.ertongbook.com

楼宇自动化技术与应用理实一体化教程

主　编　高安邦　佟　星
副主编　郜普艳　谢越发　谢礼德
参　编　褚雪莲　韩维民　黄志欣
石　磊　张晓辉　董泽斯　审

机 械 工 业 出 版 社

本书基于智能楼宇教学实践装置，坚持以能力为本位，重视职业技能的培养，从凸现工学结合、学用一致、理实并重、“教、学、做”一体化的现代教学特色、注重对职业院校学生进行高素质和高技能培养的实用角度出发，将课程教学目标分解为 15 个学习情景，即楼宇自动化系统的总体认知；LON 现场总线楼宇综合控制系统；THBAZM-1 型楼宇照明系统；THBCCB-2 型远程抄表系统；THBAHY-3 型变频恒压供水系统；THBAGD-1 型楼宇供配电系统；THPTC-1 型停车场管理系统；THPDM-1 型对讲及门禁控制系统；THPFB-1 型防盗报警系统；THPXB-1 型消防报警联动系统；THPJK-1 型智能家居控制系统；THPWX-1 型卫星有线电视系统；THPBZ-1 型闭路电视监控及周边防范系统；中央空调系统；THPZB-1 综合布线系统。每一个学习情景又科学构建了“学习目标、工作任务、任务分析、解决方案、请您做一做及思考与练习”等多个环节，使学生完成“资讯、计划、决策、实施、检查、评价”等一个完整的工作过程，经过理实一体化教学、师生互动，最终完成本课程教学目标。

本书可作为职业院校相关专业的教材及参考书，也适宜科研和工矿企事业单位的工程技术人员在应用中参考，更是一部理想和实用的自学专业教材。

图书在版编目（CIP）数据

楼宇自动化技术与应用理实一体化教程/高安邦，佟星主编. —北京：机械工业出版社，2013.5
ISBN 978-7-111-42221-1

Ⅰ.①楼… Ⅱ.①高…②佟… Ⅲ.①智能化建筑-自动化系统-高等职业教育-教材 Ⅳ.①TU855

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2013）第 079488 号

机械工业出版社（北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）
策划编辑：黄丽梅 责任编辑：黄丽梅
版式设计：霍永明 责任校对：张莉娟 任秀丽
责任印制：张 楠
北京京丰印刷厂印刷
2013 年 6 月第 1 版·第 1 次印刷
169mm×239mm·32 印张·714 千字
0 001—4 000 册
标准书号：ISBN 978-7-111-42221-1
定价：69.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

电话服务		网络服务	
社服务中心：	(010)88361066	教材网：	http://www.cmpedu.com
销售一部：	(010)68326294	机工官网：	http://www.cmpbook.com
销售二部：	(010)88379649	机工官博：	http://weibo.com/cmp1952
读者购书热线：	(010)88379203	**封面无防伪标均为盗版**	

序

职业学校作为培养技能人才的主阵地，始终坚持为社会经济服务、为企业服务、为促进就业服务的办学宗旨，多年来，为我国经济建设和生产服务一线培养了数千万技艺精湛、素质优良的技能劳动者。实践证明，职业教育是产业转型升级的助推器，是人力资源优化配置的转化器。随着经济社会的发展，特别是知识经济时代的到来，现代企业大量引进了新的管理方式、新的组织流程和新的生产方式，这一变化趋势要求员工不仅具备工作岗位上的功能性能力，还要具备分析解决问题和自我管理能力；要对新的、不可预见的情况作出独立判断和灵活反应；要有专业交流、综合技能、以顾客为导向和团队合作等过程性能力。面对当今世界对技能人才的综合素质和技能水平提出的新要求，职业教育势必要对技能人才的培养进行反思和创新。高技能人才的奇缺已成为制约我国工业经济快速发展的瓶颈，中国社会经济的发展和产业转型升级呼唤着高素质技能人才辈出。

在这职教大变革和大发展的年代，我校抓住机遇，成功整合了三亚地区职业教育资源，将省人力资源和社会保障厅管辖的海南三亚技工学校和三亚市管辖的海南省海洋学校及三亚市职业中专学校合并，创建了海南省三亚高级技工学校/海南三亚中等职业技术学校。从 2007 年开始，学校边建设边招生，仅用不到三年的时间就把学校从在校生不足 500 人发展到近万人规模，建筑面积从不到 3000 平方米到 17 万平方米，占地从不足 20 亩到近 400 亩，固定资产从不到 700 万元到 7 个亿元，学校实现了跨越式的发展。目前学校已被确定为国家级重点高级技工学校、国家高技能人才培养示范基地、首批国家中等职业教育改革发展示范学校，并又开始了新一轮发展：着手进行学校升格——积极申报筹建三亚技师学院和三亚职业技术学院，倾力打造职教航母。

为了使职业教育的办学更有特色，毕业生更有专长，需要建立“校企双制、工学一体、以就业为导向”的新型人才培养模式，构建一套符合现代企业用人需求和关注学生生涯发展的一体化课程体系。而教材则是学校向学生传授知识和技能的主要工具之一，也是人们接受终身教育和职场发展的学习工具。编写一套既能适应时代要求，又能有效地提高人才培养效果的好教材，就等于为推进技能人才提供了成才就业的金钥匙。为了达到这样的目标，教育部提出了“以就业为导向，要从教材异样化开始”的改革思路，打破传统教育使用教材的统一性，根据各职业院校专业和生源的差异性，因材施教。为此，着重编写实用、适用职业教育不同类型的教材，同时根据各院校所在地经济条件的不同和学生兴趣的差异，编写出形式活泼、授课方式灵活、满足社会需求的教材是当务之急。

为了更有效地推进我国的职业教育，完成“投巨资创建万人学校，集众智打造职教航母”的战略部署和雄伟目标，我校在重拳出击，狠抓师资培养内涵建设的同时，还大胆决策引进了一批高层次的专家教授，形成本校优质办学和创示范性职教院校的整体合力。2012 年 3 月 6 日，我校携手三亚老教授协会，签约成立“学校教授顾问委员会”，为我市职业教育发展添砖加瓦，高安邦教授就是我校聘请的特聘教授（教授顾问委员会委员之一）。

高安邦教授不失众望，他从 2012 年 2 月 8 日受聘开始就以主人翁的态度，积极参加了我校的改革建设和创新发展，竭尽全力作出了自己力所能及的贡献。

为了更好地满足我国多层次各高校“智能化楼宇技术”教学的需要，“天煌教仪”与美国埃施朗和国内相关厂家进行合作，成功推出了一系列基于 LON 总线的智能楼宇教学实践装置。利用我校所购买的这些成套设备，我校开展理实一体化教学和专业技能培训，获得了省市和国家级职业技能大赛多项大奖，已成为我校职业教育的一大亮点。本书的编写正是基于我校所拥有的这些优秀资源，由多年来一直从事该技术领域教学研究和科研开发实践的专家教授所主持完成。

我们祝贺这部新书的出版。相信它对提高我国楼宇自动化技术人员的应用能力和水平、提升我校的学术水平和地位、完成我校当前的中心任务都将会起到积极的推动和促进作用，它将为我校新一轮的改革建设和创新发展添砖加瓦，并写下浓墨重彩的一笔。



国家级重点技工学校/国家中等职业技术学校教育改革发展示范建设学校/
国家高技能人才培养示范基地/海南省三亚高级技工学校/
中国技工院校杰出校长/高级讲师/硕士



海南省三亚高级技工学校副校长/电气高级讲师/高级技师/高级考评员



海南省三亚高级技工学校人事处长/高级讲师

需要全本请访问 www.ertongbook.com

前　言

职业教育是“为企业培养用得上的人才为目标、以就业为导向”的一种全新的教育类型。对建筑智能化工程的实践和考查表明，要实现学生零距离就业，就必须以典型建筑智能化工程的技术领域为基准，以建设部制定的相应岗位群职业标准为依据，编写工学结合的具有职教特色的教材。

智能建筑是一种融现代建筑技术、计算机技术、自动控制技术与信息通信网络技术等高新技术于一体的新型建筑，它的飞速发展为建筑行业带来了强大的发展空间和技术革命。另外，城市化建设为建筑行业营造了广阔的发展空间，急需大批懂设计、会施工、能管理的应用型人才。我国加入 WTO 后，国内建筑业市场将融入国际大市场，这更需要我们迅速提高竞争力，提高竞争力的关键在于高素质的技术与管理人才。教育部已将楼宇智能化专业列为紧缺人才培养计划，面对智能建筑的迅速崛起和它所包含的多种学科、多种技术的交叉综合，处于工程建设第一线的设计、施工、管理、运行维修人员迫切需要熟悉和掌握相应的高新技术知识。本书正是为满足这些需求而编写。

本书编写的指导原则是：

1. 以“天煌教仪”与美国埃施朗和国内相关厂家进行合作，成功推出的一系列基于 LON 总线的智能楼宇教学实践装置为平台，以行业职业标准为依据，突出课程的职业定向性；以职业能力作为课程内容配置的基础，贴近实际工程过程，努力体现职教改革的取向，以及与职业活动的对接，力求与行业的职业规范及职业技能鉴定标准的对接，以实现职业教育“双证制度”的紧密结合；使学生获得的实用知识和技能真正满足职业岗位的需求。

2. 注重知识与技能的融合，综合开发学生的职业能力。理论知识以应用为目的，以必需、实用为度，以掌握概念、强化应用为重点；实践技能强调针对性和实用性，使理论知识真正为职业技能服务，强化学生创新能力的培养，提高学生就业上岗和职业变化的适应能力，使教材成为培养职业人才的工具。

3. 在结构和内容上强化了“做中学”的指导思想，针对课程的性质和定位，以情景、任务为载体，设计相关的“实践项目”与“实践活动”，体现以技能操作训练实践为主线，相关知识为支撑的编写思路，较好地处理了理实一体化的关系，有利于帮助学生掌握知识，形成技能，提高素质。

4. 按照现代教学理论和学生的认知规律，合理地编排教材内容。尽量采用图文并茂的编写形式，增加直观性，降低学习难度，提高学生的学习兴趣。

5. 编写的内容既突出针对性与实用性，又考虑具有通用性和先进性，较多地编

入新技术、新设备、新材料、新工艺的内容，以期缩短学校教育与企业需要的距离，更好地满足企业用人的需求。

6. 按照教育部高职人才培养目标的要求，结合楼宇智能化技术的工作任务，将本学习领域分为 15 个学习情境，即学习情景 1：楼宇自动化系统的总体认知；学习情景 2：LON 现场总线楼宇综合控制系统；学习情景 3：THBAZM-1 型楼宇照明系统；学习情景 4：THBCCB-2 型远程抄表系统；学习情景 5：THBAHY-3 型变频恒压供水系统；学习情景 6：THBAGD-1 型楼宇供配电系统；学习情景 7：THPTC-1 型停车场管理系统；学习情景 8：THPDM-1 型对讲及门禁控制系统；学习情景 9：THPFB-1 型防盗报警系统；学习情景 10：THPXB-1 型消防报警联动系统；学习情景 11：THPJK-1 型智能家居控制系统；学习情景 12：THPWX-1 型卫星有线电视系统；学习情景 13：THPBZ-1 型闭路电视监控及周边防范系统；学习情景 14：中央空调系统；学习情景 15：THPZB-1 综合布线系统。每一个学习情景又科学构建了“学习目标、工作任务、任务分析、解决方案、请您做一做及思考与练习”等多个环节，使学生完成“资讯、计划、决策、实施、检查、评价”等一个完整的工作过程，经过理实一体化教学、师生互动，最终完成本课程教学目标。

7. 本书紧贴国家职业学校课程改革的新思路，结合初/中级维修技工国家标准，贯穿“以学生为主体，以能力为本位，以应用为目的，以就业为导向”的职教理念，由荣获了 2012 年第十一届国家高技能人才培育突出贡献奖的国家重点职业教育改革发展示范学校——海南省三亚高级技工学校负责编写，充分体现了职业教育示范学校建设中，课程体系改革与教材建设的新理念和新成果。

本书的编写是我校创建国家级重点技术学校、国家中等职业教育改革发展示范建设学校、国家高技能人才培养示范基地的标志性成果之一，也是我校“十二五”发展规划所确定的“倾力打造职业教育航母，着手申办三亚技师学院和三亚职业技术学院，大力开展理实一体化教学，创建精品课程和样板教材”之急需。本书的编写既是编者多年来从事教学研究和科研开发实践经验的概括和总结，又博采了目前各教材和著作之精华，参加本书编写工作的有高安邦教授（策划、选题、立项、制定编写大纲和前言和情景 2 等）、电工电子教学部佟星讲师/高级技师/高级楼宇师（情景 1 和情景 3）、郜普艳讲师（情景 4 和情景 10）、谢越发讲师（情景 5 和情景 11）、谢礼德讲师（情景 6 和情景 12）、电工电子教学部主任褚雪莲高级讲师（情景 7 和情景 13）、副主任韩维民高级讲师（情景 8 和情景 14）、黄志欣讲师（情景 9 和情景 15）。全书由海南省三亚高级技工学校特聘教授、哈尔滨理工大学教授、硕士生导师高安邦主持编写和负责统稿，聘请了曾荣获全国职教突出贡献奖及中国技工院校杰出校长称号的海南省三亚高级技工学校校长石磊高级讲师、荣获了 2012 年第十一届国家高技能人才培育突出贡献奖的副校长张晓辉高级讲师/高级技师/高级考评员、人事处长董泽斯高级讲师进行审稿，他们对本书的编写提供了大力支持和提出了宝贵的编写意见，在此表示最衷心的感谢！淮安信息职业技术学院的青年

讲师杨帅、薛岚、陈银燕、关士岩、陈玉华、毕洁廷、赵冉冉、刘晓艳、王玲、姚薇和学生邱少华、王宇航、马鑫、邱一启、张纺、武婷婷、司雪美、朱颖、陆智华、余彬等也为本书做了大量的辅助性工作，在此表示衷心的感谢！本书的编写得到了海南省三亚高级技工学校、淮安信息职业技术学院、天煌教仪的大力支持，在此也表示最真诚的感激之意！任何一本新书的出版都是在认真总结和引用前人知识和智慧的基础上创新发展起来的，本书的编写无疑也参考和引用了许多前人优秀教材与研究成果的结晶和精华。在此向本书所参考和引用的资料、文献、教材和专著的编著者表示最诚挚的敬意和感谢！

本书不仅可用作职业教育类院校的实用教材，同时也可作为从事智能建筑施工、管理、运行维修等行业的人员继续教育的参考书。

鉴于编者的水平和经验有限，书中错误、疏漏和不足之处，恳请读者和专家不吝批评指正，以便今后更好地完善、充实和提高。

编　者

目　录

序

前言

学习情景 1　楼宇自动化系统的总体认知 …… 1

1.1　工作任务 …… 1

1.2　任务分析 …… 2

1.3　知识平台 …… 2

1.3.1　集散型楼宇自动化系统的体系结构 …… 2

1.3.2　智能建筑的含义 …… 3

1.3.3　家居智能系统 …… 14

1.3.4　智能建筑中的相关技术 …… 21

1.3.5　楼宇自动化中的 LonWorks 现场总线技术 …… 44

1.4　楼宇智能化系统的认知 …… 66

1.4.1　设备自动化系统 …… 66

1.4.2　安全自动化系统 …… 67

1.4.3　通信自动化系统 …… 68

1.4.4　办公自动化系统 …… 70

1.4.5　管理自动化系统 …… 70

1.5　请您做一做 …… 71

1.6　思考与练习 …… 71

学习情景 2　LON 现场总线楼宇综合控制系统 …… 72

2.1　工作任务 …… 72

2.2　任务分析 …… 73

2.3　知识平台 …… 73

2.3.1　LonWorks 技术概述 …… 73

2.3.2　现场总线楼宇综合控制系统简介 …… 74

2.3.3　LonMaker3.1 软件简明安装和工程释放步骤 …… 76

2.3.4　上位机工程释放步骤 …… 78

2.4　解决方案 …… 79

2.4.1　i.LON100 的基本功能和基本操作 …… 79

2.4.2　i.LON600 的基本功能和基本操作 …… 83

2.4.3　请您做一做 …… 85

2.5　LON DDC 模块的开发使用 …… 85

2.5.1　LON DDC 模块的基本功能 …… 85

2.5.2　LON DDC 模块的基本操作 …… 85
2.5.3　请您做一做 …… 95
2.6　LonMaker 网络应用技术（LON 网组建） …… 96
2.6.1　LonMaker 网络的功能 …… 96
2.6.2　组建 LON 网络的操作 …… 96
2.6.3　请您做一做 …… 99
2.7　WebAccess 组态软件开发应用技术（B/S 网络组建） …… 100
2.7.1　WebAccess 组态软件的功能 …… 100
2.7.2　组建 B/S 网络的操作 …… 100
2.7.3　请您做一做 …… 106
2.8　思考与练习 …… 106
学习情景 3　THBAZM-1 型楼宇照明系统 …… 108
3.1　工作任务 …… 108
3.2　任务分析 …… 109
3.3　知识平台 …… 109
3.3.1　楼宇照明控制部分（控制屏）简介 …… 109
3.3.2　THBAZM-1 型照明系统演示柜概要 …… 110
3.3.3　THBAZM-1 型上位机工程软件的安装与使用 …… 111
3.3.4　THPIL-1 型智能调光控制器使用说明 …… 113
3.4　解决方案 …… 113
3.4.1　THBAZM-1 型楼宇照明系统的认知实践 …… 113
3.4.2　常用灯具的认知操作实践 …… 115
3.4.3　楼宇普通照明配电方式组建操作实践 …… 116
3.4.4　照度传感器认知操作实践 …… 118
3.4.5　动静探测器认知操作实践 …… 120
3.4.6　遥控照明控制器认知操作实践 …… 120
3.4.7　照明灯具及普通控制设备的调试操作实践 …… 121
3.4.8　应急照明设备的控制操作实践 …… 123
3.4.9　时间表控制模式下照明线路组建操作实践 …… 125
3.4.10　情景切换控制模式下照明线路组建操作实践 …… 126
3.4.11　远程强制控制模式下照明线路组建操作实践 …… 128
3.4.12　动态控制模式下照明线路组建操作实践 …… 129
3.4.13　楼宇照明运行线路整体设计操作实践 …… 131
3.4.14　照明系统线路故障判断和排除操作实践 …… 132
3.5　思考与练习 …… 133
学习情景 4　THBCCB-2 型远程抄表系统 …… 134
4.1　工作任务 …… 134
4.2　任务分析 …… 135

4.3 知识平台 …… 135
4.3.1 LonMaker for Windows 软件安装 …… 135
4.3.2 远程抄表系统上位机软件安装 …… 136
4.3.3 力控组态软件安装 …… 138
4.4 解决方案 …… 139
4.4.1 三表的认知实践 …… 139
4.4.2 水表的抄表操作实践 …… 141
4.4.3 电表的抄表操作实践 …… 142
4.4.4 气表的抄表操作实践 …… 143
4.4.5 综合表抄表操作实践 …… 145
4.5 思考与练习 …… 148
学习情景 5 THBAHY-3 型变频恒压供水系统 …… 150
5.1 工作任务 …… 150
5.2 任务分析 …… 151
5.3 知识平台 …… 152
5.3.1 LonMaker3.1 软件安装说明与工程释放 …… 152
5.3.2 上位机工程软件安装与使用 …… 154
5.4 解决方案 …… 155
5.4.1 变频恒压供水系统的认知实践 …… 155
5.4.2 控制屏结构认识与调试操作实践 …… 157
5.4.3 单泵控制变频恒压供水操作实践 …… 159
5.4.4 双泵切换变频恒压供水操作实践 …… 160
5.4.5 生活水系统静态压力控制操作实践 …… 161
5.4.6 生活水系统动态压力控制操作实践 …… 162
5.4.7 生活水系统的分时控制操作实践 …… 163
5.4.8 夜间休眠模式下的供水操作实践 …… 164
5.4.9 消防状态控制操作实践 …… 166
5.4.10 综合控制系统操作实践 …… 166
5.5 思考与练习 …… 168
学习情景 6 THBAGD-1 型楼宇供配电系统 …… 169
6.1 工作任务 …… 169
6.2 任务分析 …… 170
6.3 知识平台 …… 170
6.3.1 楼宇供配电系统的控制柜 …… 170
6.3.2 THBAGD-1 型上位机工程软件的安装与使用 …… 173
6.3.3 JKL5CF 智能无功功率自动补偿控制器使用说明 …… 175
6.3.4 THBAGD-1 型楼宇供配电系统实训装置 DDC 程序配置说明 …… 176
6.4 解决方案 …… 182

需要全本请访问 www.ertongbook.com

6.4.1　THBAGD-1 型楼宇供配电系统的认知实践 …… 182
6.4.2　常用供配电设备的认知实践 …… 185
6.4.3　电量传感器的认知实践 …… 186
6.4.4　智能建筑的供电运行线路组建操作实践 …… 188
6.4.5　典型楼层配电运行线路组建操作实践 …… 189
6.4.6　供配电系统中运行线路状态的现场监测、抄表和控制操作实践 …… 192
6.4.7　备自投联动运行控制和调试操作实践 …… 193
6.4.8　应急电源配电线路运行和联动控制操作实践 …… 195
6.4.9　双电源自动切换控制线路的组建和运行操作实践 …… 195
6.4.10　配电线路功率因数补偿运行控制操作实践 …… 198
6.4.11　供配电监控系统运行调度操作实践 …… 199
6.4.12　与消防自动报警系统的联动控制操作实践 …… 200
6.5　思考与练习 …… 200
学习情景 7　THPTC-1 型停车场管理系统 …… 202
7.1　工作任务 …… 202
7.2　任务分析 …… 203
7.3　知识平台 …… 203
7.3.1　停车场硬件设备现场安装简介 …… 203
7.3.2　系统软件与视频卡驱动安装 …… 206
7.3.3　停车场管理系统软件配置 …… 206
7.4　解决方案 …… 209
7.4.1　停车场管理系统的认知实践 …… 209
7.4.2　停车场入口控制（ID 卡方式）情景模拟操作实践 …… 211
7.4.3　停车场出口控制（ID 卡方式）情景模拟操作实践 …… 214
7.4.4　停车场入口控制（纸票方式）情景模拟操作实践 …… 215
7.4.5　停车场出口控制（纸票方式）情景模拟操作实践 …… 217
7.4.6　停车场硬件设备的使用操作实践 …… 218
7.5　思考与练习 …… 221
学习情景 8　THPDM-1 型对讲及门禁控制系统 …… 222
8.1　工作任务 …… 222
8.2　任务分析 …… 222
8.3　知识平台 …… 223
8.3.1　门禁管理系统软件的安装与使用 …… 223
8.3.2　上位机软件的安装与使用 …… 230
8.4　解决方案 …… 231
8.4.1　对讲及门禁控制系统的认知实践 …… 231
8.4.2　对讲门禁系统使用情形模拟操作实践 …… 241
8.4.3　可视分机的安装连接与使用操作实践 …… 242

8.4.4 小门口机的安装连接与使用操作实践 …… 243
8.4.5 非可视分机的安装连接与使用操作实践 …… 245
8.4.6 单元门口机的安装连接与使用操作实践 …… 246
8.4.7 管理中心机的安装连接与使用操作实践 …… 247
8.4.8 适配器的安装连接与使用操作实践 …… 248
8.4.9 系统电源和主机电源的安装连接与使用操作实践 …… 249
8.4.10 红外探测器、烟感探测器、门磁、紧急按钮的安装与使用操作实践 …… 251
8.4.11 ID 卡门禁操作实践 …… 252
8.4.12 室内安防操作实践 …… 252
8.4.13 系统故障判断与处理操作实践 …… 253
8.4.14 一个应用系统设计操作实践 …… 254
8.5 思考与练习 …… 255
学习情景 9 THPFB-1 型防盗报警系统 …… 256
9.1 工作任务 …… 256
9.2 任务分析 …… 257
9.3 知识平台 …… 257
9.3.1 防盗报警系统常用术语 …… 257
9.3.2 防盗报警系统主要硬件 …… 258
9.3.3 防盗报警系统应用软件 CMS7000 的安装及使用说明 …… 263
9.4 解决方案 …… 266
9.4.1 防盗报警系统情境模拟操作实践 …… 266
9.4.2 各类报警探测器和小型报警主机的安装与连接操作实践 …… 268
9.4.3 大型报警主机液晶键盘的基本操作与编程实践 …… 270
9.4.4 大型报警主机操作与编程实践 …… 272
9.4.5 小型报警主机键盘的使用操作实践 …… 274
9.4.6 各权限密码设置的编程与验证操作实践 …… 277
9.4.7 防破坏功能的验证操作实践 …… 278
9.4.8 布防后延时的设置操作实践 …… 278
9.4.9 摄像机的安装及报警联动操作实践 …… 279
9.4.10 防盗报警软件的操作实践 …… 280
9.4.11 电话报警操作实践 …… 284
9.4.12 防盗系统报警操作实践 …… 285
9.4.13 线路故障的判断与处理操作实践 …… 288
9.4.14 请您做一做：自行设计并组建一个报警系统的操作实践 …… 289
9.5 思考与练习 …… 289
学习情景 10 THPXB-1 型消防报警联动系统 …… 291
10.1 工作任务 …… 291
10.2 任务分析 …… 291

10.3　知识平台 …… 292
10.3.1　GK603 火灾报警控制器（联动型）简介 …… 292
10.3.2　火灾显示盘简介 …… 293
10.3.3　火灾探测器简介 …… 294
10.3.4　各种模块简介 …… 296
10.3.5　报警按钮、声光报警器简介 …… 298
10.3.6　GS601 电子编码器简介 …… 300
10.4　解决方案 …… 302
10.4.1　系统设备的认识操作实践 …… 302
10.4.2　报警控制器、短路隔离器、联动接口模块的安装与连接操作实践 …… 303
10.4.3　火灾显示盘的安装、连接和使用操作实践 …… 306
10.4.4　各种火灾探测器的安装与连接操作实践 …… 309
10.4.5　输入输出模块、输入模块、声光报警器、报警按钮的安装与连接操作实践 …… 310
10.4.6　元件地址编码设置操作实践 …… 313
10.4.7　系统的管理操作实践 …… 314
10.4.8　系统的数据查询操作实践 …… 317
10.4.9　设备启动/停止操作实践 …… 319
10.4.10　设备单点操作实践 …… 320
10.4.11　设备联动编程操作实践 …… 321
10.4.12　系统的特殊操作实践 …… 323
10.4.13　系统线路故障的判断与处理操作实践 …… 324
10.4.14　系统程序设置错误的判断与纠正操作实践 …… 325
10.4.15　请您做一做：自行设计并安装一个简易应用系统操作实践 …… 325
10.5　思考与练习 …… 326
学习情景 11　THPJK-1 型智能家居控制系统 …… 328
11.1　工作任务 …… 328
11.2　任务分析 …… 329
11.3　知识平台 …… 329
11.3.1　系统装置的硬件组成 …… 329
11.3.2　系统装置主要部件的功能描述 …… 330
11.3.3　ApBus 系统应用软件的使用说明 …… 339
11.3.4　智能家居控制系统的主要功能 …… 340
11.4　解决方案 …… 341
11.4.1　系统组成及接线的认识操作实践 …… 341
11.4.2　系统的布防、撤防操作实践 …… 344
11.4.3　模块的联动控制操作实践 …… 348
11.4.4　布防和撤防的联动控制操作实践 …… 349
11.4.5　报警与灯光的联动控制操作实践 …… 350

11.4.6 多种模式下的灯光场景控制操作实践 …… 351
11.4.7 家电无线遥控控制的操作实践 …… 352
11.5 思考与练习 …… 354
学习情景 12 THPWX-1 型卫星有线电视系统 …… 355
12.1 工作任务 …… 355
12.2 任务分析 …… 356
12.3 知识平台 …… 356
12.3.1 卫星地面接收系统简介 …… 356
12.3.2 卫星接收天线简介 …… 357
12.3.3 卫星接收高频头简介 …… 359
12.3.4 馈源简介 …… 360
12.3.5 卫星接收机简介 …… 360
12.3.6 卫星接收辅助器材简介 …… 361
12.3.7 场强仪简介 …… 363
12.3.8 有线电视系统简介 …… 364
12.3.9 卫星有线电视系统设备的安装概念 …… 365
12.4 解决方案 …… 366
12.4.1 天馈角度的计算操作实践 …… 366
12.4.2 卫星有线电视系统设备安装操作实践 …… 368
12.4.3 系统调试的操作实践 …… 376
12.4.4 同轴电缆的衰减与补偿操作实践 …… 377
12.4.5 干线电平的计算与分配操作实践 …… 378
12.4.6 干线放大器输入、输出电平的确定操作实践 …… 381
12.4.7 入户线的设计操作实践 …… 382
12.5 思考与练习 …… 385
学习情景 13 THPBZ-1 型闭路电视监控及周边防范系统 …… 386
13.1 工作任务 …… 386
13.2 任务分析 …… 387
13.3 知识平台 …… 388
13.3.1 电视监控系统的主要设备 …… 388
13.3.2 THPBZ-1 型闭路电视监控及周边防范系统设备的认识 …… 392
13.3.3 THPBZ-1 型闭路电视监控及周边防范系统设备的安装与系统连线 …… 394
13.4 解决方案 …… 395
13.4.1 BNC 接头制作操作实践 …… 395
13.4.2 镜头调试操作实践 …… 396
13.4.3 控制中心操作实践 …… 397
13.4.4 硬盘录像机操作实践 …… 399
13.4.5 硬盘录像机的软件安装操作实践 …… 402

13.4.6　数字化图像监控系统操作实践 …… 404
13.4.7　系统故障与处理操作实践 …… 410
13.5　思考与练习 …… 411
学习情景 14　中央空调系统 …… 412
14.1　工作任务 …… 412
14.2　任务分析 …… 413
14.3　知识平台 …… 413
14.3.1　空调通风监控系统简介 …… 413
14.3.2　THBCBA-1 型楼宇机电设备中的中央空调系统认识 …… 419
14.4　解决方案 …… 427
14.4.1　中央空调系统认知操作实践 …… 427
14.4.2　中央空调启动、运行、调试操作实践 …… 430
14.4.3　中央空调运行工作情况、运行参数检测分析操作实践 …… 433
14.4.4　中央空调控制原理认知操作实践 …… 436
14.5　思考与练习 …… 438
学习情景 15　THPZB-1 综合布线系统 …… 440
15.1　工作任务 …… 440
15.2　任务分析 …… 441
15.3　知识平台 …… 442
15.3.1　综合布线系统认识 …… 442
15.3.2　THPZB-1 型综合布线系统实训装置介绍 …… 448
15.3.3　路由器 …… 449
15.3.4　程控交换机 …… 450
15.4　解决方案 …… 451
15.4.1　压线钳的使用操作实践 …… 451
15.4.2　110 卡线钳的使用操作实践 …… 452
15.4.3　计算机网络电缆测试仪的使用操作实践 …… 453
15.4.4　RJ45 插头的跳线制作与测试操作实践 …… 454
15.4.5　卡线式模块的卡线与安装操作实践 …… 456
15.4.6　信息插座的安装操作实践 …… 458
15.4.7　配线架及理线环的安装与线缆卡接操作实践 …… 459
15.4.8　信息点的导通测试、寻测与编号操作实践 …… 460
15.4.9　跳线的使用操作实践 …… 461
15.4.10　路由器的安装与使用操作实践 …… 462
15.4.11　数据网络系统线路的连接操作实践 …… 469
15.4.12　设计并安装一个数据网络系统的操作实践 …… 470
15.4.13　110 配线架的安装与线缆卡接操作实践 …… 471
15.4.14　电话配线箱的安装与使用操作实践 …… 472

15.4.15 程控交换机的安装与使用操作实践 …… 473
15.4.16 语音网络系统线路的连接操作实践 …… 475
15.4.17 设计并安装一个语音网络系统操作实践 …… 476
15.4.18 线路故障的判断与处理操作实践 …… 476
15.4.19 线路连接错误的判断与纠正操作实践 …… 481
15.4.20 数据网络的应用操作实践 …… 482
15.5 思考与练习 …… 486
附录 理实一体化教学法实用参考表 …… 488
参考文献 …… 492

需要全本请访问 www.ertongbook.com