

单元1 认识视频监控系统.....1

1.1 视频监控系统概述 1

1.1.1 无处不在的视频监控系统.....1

1.1.2 视频监控系统的概念.....1

1.1.3 视频监控系统是安全防范系统的核心1

1.1.4 视频监控系统的发展历程.....2

1.2 视频监控系统简介 2

1.2.1 视频监控系统的基本组成.....2

1.2.2 视频监控系统的几种常用结构模式4

1.2.3 视频监控系统的传输方式.....7

1.3 视频监控系统的特点和应用 7

1.3.1 视频监控系统的特点7

1.3.2 视频监控技术的工程应用8

思政课程1 细微中显卓越，执着中见匠心..... 9

1.4 典型案例1 西元科技园视频监控 系统 10

练习题..... 15

互动练习1 视频监控系统的基本 组成..... 17

互动练习2 视频监控系统的传输 方式 18

实训1 认识视频监控系统 19

实训2 视频监控系统基本操作 20

单元2 视频监控系统常用器材和工具23

2.1 视频监控系统前端设备 24

2.1.1 摄像机..... 24

2.1.2 镜头 26

2.1.3 防护罩与支架 28

2.1.4 云台 29

2.1.5 解码器 30

2.2 视频监控系统传输设备 31

2.2.1 信号传输的基本原理 31

2.2.2 传输接口 33

2.2.3 传输线缆 38

2.2.4 无线（微波）传输 41

2.3 视频监控系统中心控制设备 42

2.3.1 视频矩阵切换器..... 42

2.3.2 多画面图像分割器 43

2.3.3 视频分配器 43

2.4 视频监控系统显示记录设备 44

2.4.1 监视器及电视墙..... 44

2.4.2 操作控制台 45

2.4.3 监控主机 46

2.5 视频监控系统常用工具 47

2.5.1 万用表..... 48

2.5.2 电烙铁、烙铁架和焊锡丝.... 49

2.5.3 RJ-45网络压线钳、单口 打线钳 50

2.5.4 旋转剥线器 50

2.5.5 尖嘴钳 51

2.5.6 斜口钳 51

2.5.7 螺丝刀 51

2.5.8 试电笔..... 51

思政课程2 宝剑锋从磨砺出—— 记西安雁塔工匠纪刚 52

练习题..... 53

互动练习3 视频监控系统前端设备... 57

互动练习4 视频监控系统常用工具... 58

实训3 网络跳线制作训练 59

实训4 网络模块端接训练 61

岗位技能竞赛 64

单元3 视频监控系统工程常用标准.....66

3.1 标准的重要性和类别 66

3.1.1 标准的重要性 66

3.1.2 标准术语和用词说明 66

3.1.3 标准的分类 67

3.2 GB 50314—2015《智能建筑设计标准》简介 67

3.2.1 标准适用范围 67

3.2.2 视频安防监控系统工程的设计规定 67

3.3 GB 50606—2010《智能建筑工程施工规范》简介 70

3.3.1 标准适用范围 70

3.3.2 视频安防监控系统工程的施工规定 70

3.4 GB 50339—2013《智能建筑工程质量验收规范》简介 73

3.4.1 标准适用范围 73

3.4.2 视频安防监控系统工程的验收规定 73

3.5 GB 50348—2018《安全防范工程技术标准》简介 74

3.5.1 标准适用范围 74

3.5.2 视频监控系统相关规定 74

3.6 GB 50395—2007《视频安防监控系统工程设计规范》简介 76

3.6.1 总则 76

3.6.2 常用术语 77

3.6.3 基本设计要求 77

3.6.4 主要功能、性能要求 78

3.6.5 设备选型与设置的主要规定 78

3.6.6 传输方式、线缆选型与布线 81

3.6.7 供电、防雷与接地 81

3.6.8 系统安全性、可靠性、电磁兼容性、环境适应性 82

3.6.9 监控中心 82

3.7 GA/T 74—2017《安全防范系统通用图形符号》简介 82

3.8 GA/T 367—2001《视频安防监控系统技术要求》简介 84

3.8.1 主要技术要求 85

3.8.2 安全性要求 85

3.8.3 防雷接地要求 85

3.8.4 环境适应性要求 85

3.8.5 系统可靠性及兼容性要求 85

3.8.6 标志 86

3.8.7 文件提供 86

练习题 86

互动练习5 建筑安全防范配置要求 89

互动练习6 视频监控系统图形符号 90

实训5 同轴电缆接头制作与测试 91

岗位技能竞赛 94

单元4 视频监控系统工程设计.....95

4.1 视频监控系统工程设计原则、流程和相关标准 95

4.1.1 视频监控系统工程设计原则 95

4.1.2 视频监控系统工程设计流程 95

4.1.3 视频监控系统工程设计相关标准 96

4.2 视频监控系统工程的主要设计任务和要求 96

4.2.1 设计任务书的编制 96

4.2.2 现场勘查 97

4.2.3 初步设计 98

4.2.4 设计方案论证 99

4.2.5 正式设计和编制施工图等文件 100

4.3 视频监控系统工程的主要设计方法 104

4.3.1 编制视频监控摄像机点位 数量统计表.....	104	5.3.2 桥架安装施工技术	130
4.3.2 设计视频监控系统图	106	5.3.3 线槽安装施工技术	131
4.3.3 编制视频监控系统防区 编号表	107	5.3.4 线管安装施工技术	134
4.3.4 施工图设计	108	5.4 视频监控系统的线缆敷设	137
4.3.5 编制材料统计表.....	109	5.4.1 电缆敷设要求	137
4.3.6 编制施工进度表.....	111	5.4.2 电缆敷设施工技术	138
4.4 典型案例2 银行视频监控系统 工程设计	112	5.4.3 线缆的绑扎标准.....	140
4.4.1 项目背景	112	5.5 视频监控系统前端设备的 安装.....	142
4.4.2 需求分析	112	5.5.1 前端设备安装的一般 规定.....	142
4.4.3 设计依据	112	5.5.2 摄像机的安装.....	143
4.4.4 视频监控系统总体方案 设计.....	112	5.6 监控中心的设备安装	149
4.4.5 点数统计表	114	5.6.1 机架与机柜的安装	149
4.4.6 系统图	114	5.6.2 控制台的安装.....	149
4.4.7 防区编号表	115	5.6.3 监控中心线缆的敷设	150
4.4.8 施工图.....	115	5.6.4 计算机与存储设备的安装 和调试	150
4.4.9 材料表.....	115	5.6.5 监视器的安装.....	151
4.4.10 施工进度表.....	116	5.6.6 视频监控系统的联动 测试.....	151
练习题.....	117	5.7 视频监控系统的供电与接地	151
互动练习7 视频监控系统点数 统计表	119	5.8 典型案例3 首钢技师学院楼宇 自动控制设备安装与维护	151
互动练习8 视频监控系统材料 统计表	120	5.8.1 项目基本情况.....	152
实训6 手机控制操作	121	5.8.2 项目施工安装关键技术	154
单元5 视频监控系统的施工安装 ...124		思政课程3 立足岗位、刻苦专研、 技能改变命运	158
5.1 视频监控工程施工安装 流程.....	124	练习题.....	159
5.2 视频监控工程施工安装 准备.....	124	互动练习9 摄像机的安装	163
5.2.1 工程施工安装应满足的 条件.....	124	互动练习10 监控中心设备安装	164
5.2.2 施工安装前的准备工作	125	实训7 摄像机的安装	165
5.3 视频监控系统的线管敷设	127	单元6 视频监控系统的调试与验收.....169	
5.3.1 敷设原则	127	6.1 视频监控系统的调试	169
		6.1.1 视频监控系统的调试准备 工作和要求	169

6.1.2 调试中的常见故障与处理
方法..... 171

6.2 视频监控系统的检验 172

6.2.1 一般规定 172

6.2.2 设备安装、线缆敷设检验.... 172

6.2.3 系统功能与主要性能检验.... 173

6.2.4 安全性及电磁兼容性检验.... 173

6.2.5 电源、防雷与接地检验 174

6.3 视频监控系统的验收 175

6.3.1 验收的内容 175

6.3.2 系统工程的施工安装质量... 175

6.3.3 系统功能性能的检测 176

6.3.4 系统图像质量的主观评价... 177

6.3.5 系统图像质量的客观测试... 178

6.3.6 竣工验收文件 180

6.4 典型案例4 武汉职业技术学院
智能建筑工程技术实训室的调试
与验收案例 181

6.4.1 项目基本情况..... 181

6.4.2 项目调试与验收的关键
技术..... 183

练习题..... 187

互动练习11 视频监控系统的检验 189

互动练习12 视频监控系统施工质量
检查..... 190

实训8 计算机视频监控软件的设置
与调试 191

单元7 视频监控系统工程管理.....194

7.1 现场管理..... 194

7.2 技术管理..... 195

7.3 施工现场人员管理 196

7.4 材料管理 197

7.5 安全管理..... 198

7.6 质量控制管理 199

7.7 成本控制管理 200

7.7.1 成本控制管理内容 200

7.7.2 工程的成本控制基本原则.... 200

7.8 施工进度控制 200

7.9 工程各类报表 201

7.10 典型案例5 天津市现代服务
业职业技能培训鉴定基地
——智能楼宇工程实训
中心项目工程管理 204

7.10.1 项目基本情况..... 204

7.10.2 工程管理 206

练习题..... 210

互动练习13 视频监控系统工程管理
内容 213

互动练习14 视频监控系统工程常用
报表 214

实训9 视频监控系统工程综合
实训 215

练习题参考答案217

参考文献225