

****小区监控系统设计方案

河南**电子

目录

一、序言	3
1、项目介绍	3
2、企业介绍	3
二、设计目标	8
三、系统设计标准	9
四、设计依据	11
五、系统总体设计	12
1、系统介绍	12
2、系统说明	13
3、供电和接地设计	16
4、控制部分设计	17
5、录像存放设计	18
六、设备选型	19
1、智能球型红外摄像机	19
2、嵌入式硬盘录像机	20
3、控制键盘	22
4、光端机	23
5、矩阵	24
6、监视器	28
7、液晶电视	29
七、系统示意图	32
八、设备清单及预算	33
九、工程实施及售后服务承诺	35
1、工程实施	35
2、施工人员组成	35
3、工程实施步骤	35

4、施工前准备阶段	36
5、现场施工阶段	36
6、工程验收阶段	36
7、人员培训	37
8、咨询服务	37
9、维修服务	37
10、定时维护	38
11、以下情况不属保修范围	38
12、更新升级服务	38
十、成功案例	39
十一、企业资质文件	42
十二、制造商授权	48

一、序言

1、项目介绍

中国正处于一个高速发展历史时期，各行业全部在蓬勃地发展，多种企业企业，工厂如春笋般出现。人员流动量空前膨胀，治安问题尤其突出，伴随国家大力提倡公共安全行业，多种公共场所全部基础安装了视频监控系统，同时公安部门大力支持各企业企业厂家建立自己当地视频监控系统。

事前预防: 对于安装了视频监控系统场所，在很大程度上起到了心理威慑作用，很多非法想法会所以消失。

事中监看: 视频监控系统表现是现场真实情况，监控中心值班人员能够随时观看安装了摄像机场所，做到对不去现场就能了解现场真实情况。

事后查询: 当监控系统做很大时，通常值班人员极难认真关注每一个关键场所，而且视频监控很多时候是只有发觉事件时才查看通常不需要查看。依据时间检索能够回放当初现场发生真实情况。

尽可能还原当初事件发生真相是我们每一个安防人追求目标，我们将竭尽全力为用户提供全方位视频监控服务。

2、企业介绍

河南**电子成立于 1996 年，注册资金 1000 万元。经过多年拼搏，前后又投资了深圳富泰尔投资、重庆凯巨科技、郑州兰枫科技。

**企业现有职员 150 余人，高级工程师 5 名，专业技术工程师 35 名，职员平均年纪 32 岁。这其中有软件开发工程师、硬件设计工程师、系统集成教授、网络工程师、丰富实战经验营销高手、安防界权威人士和一批爱岗敬业后勤服务人员，和外聘高校教授顾问等。是一支年轻化、专业化、技术性高、战斗力强富有激情、勇于创新优异团体。

企业一直致力于防盗报警、电视监控、电子警察、计算机网络、综合布线、小区智能化、楼宇对讲、车载监控、GPS 卫星定位等系统工程，代理中国外部分著名品牌产品，并从事监控设备、自动化控制等产品自行研发、生产和销售。在此过程中得到了河南省公安厅科技处领导，民革河南省委和社会各界大力支持和认可。企业合作伙伴包含邮政、电信、金融、司法、交通、医疗、教育、小区等很多领域。经过了一个个样板工程建设后和这些伙伴们建立了稳定业务关系，并在行业内拥有了良好口碑。企业拥有安防行业施工二级资质，是安防协会会员单位，被安全防范办公室指定为安防工程推荐施工单位。

在业务开展同时，企业董事会一直没有忽略对企业创新。企业很清楚认识到经营管理关键在于经营，经营关键在于决议，决议关键在于创新。所以，企业董事会在工作当中不停探索、总结、创新。“连续改善，创新发展”成为企业发展关键思绪。

“长风破浪会有时，直挂云帆济沧海。”**人将一如既往，全心全意为用户提供更优质、更满意服务。

企业发展大事记

1996 年 7 月

3月

5月

8月

6月

6月

3月

经营宗旨：以智本求生存，做用户之能臣

企业理念：成功人找方法、失败人找借口

遵照标准：最好产品，最优价格，最优异技术，最满意服务

管理思想：说到不如做到，努力做愈加好

行为准则：多一份包容、少一份争吵，多一份了解、少一份埋怨

关键价值观：以人为本、以质取胜、竞争求生存、合作求发展

管理体系

企业董事会很重视战略发展方向，不停探索管理体系，主动学习其它企业优秀管理措施，努力提升本身素质。本着“人才是企业发展基础”管理思想，努力挖掘人才、发觉人才、留住人才。

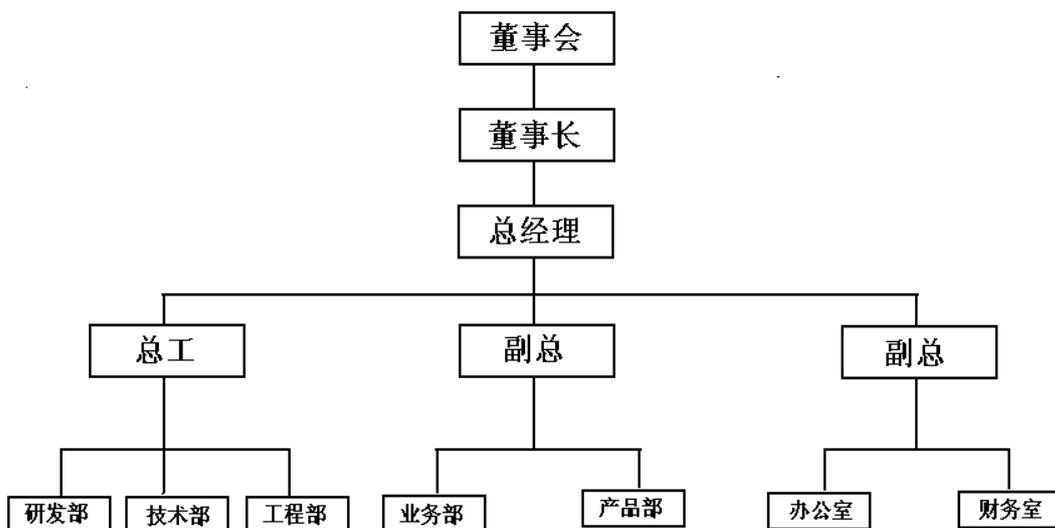
经过股份制改造，区分了小企业管理思绪，冲破了狭隘管理误区，落实了以人为本宗旨。提升了职员工作主动性，增强了企业凝聚力，降低了投资风险，降低了决议失误。一步一个脚印、一步一个台阶，形成了**企业独有管理体系。

企业为职员提供了一个更宽广发展空间，使每个人各司其职、各负其责，并在各自领域逐步发展成为该领域教授和学者，成为企业中流砥柱。

组织架构

从当初提出各部门自主经营、独立核实形成事业部雏形以来，经历了放开经营范围、放开人事权、放开采购权，到各事业部推广股份制逐步实施，成立独立法人企业。各事业部和独立企业在各自经营领域形成完全独立完整团体。股份制改造确定了企业全部权和经营权分离，实现了真正独立经营、自负盈亏，在各自领域逐步做大、做强。企业同时又成立了综合服务事业部，成功避免了各企业反复建设；审计制度实施保障了小股东利益、加强了监督力度、增大了透明度。全部这一切，为**企业打造一个“集体管理、关键决议”航母奠定了基础。

公司组织架构



企业文化

“以智本求生存、做用户之能臣”是**企业创业之本。经过不停“比、学、赶、帮、超”训练，提升了企业职员基础素质和专业技能。以“

心宽则容、无欲则刚”教导了职员用博大包容面对工作困难和同事错误。各级领导以“在工作中严格管理、在生活中四处关心”用人之道，使新职员以最快速度主动地融入了**这个大家庭。认真细腻“先做人后做事”通俗道理，不停发展、稳定、扩大企业用户队伍。

激励制度

**企业依据各事业部和子企业不一样经营领域和工作性质。量体裁衣地制订了不一样考评措施和激励制度。

经过年薪制对各事业部和子企业总经理考评体制，提升了每个总经理独立经营能力，培养了一批高层管理人才，贮备了很多中层管理人才和专业技能人才。

经过研发中心技术和营销中心市场有效结合，提出研发产品立项、明确研发小组任务、评定研发小组调研、确定研发产品经费、制订研发产品入市等一系列调控方法，有效不停推出适应市场新品，并控制所研发新品风险。

面对分布在全国营销办事处，除了大区经理和营销总监对她们战略指导和战术帮助外，经过分级奖励和设定止损点方法，拉大营销人员个人收入和政治地位，加大营销人员对企业忠诚度和凝聚力，充足表现了奖罚明确、责任分明。

在工程施工项目中，以“平常心”处理员工、用户和企业关系。制订施工方案，确定项目经理，明确项目经理责、权、利，经过施工前工程预算和施工后工程决算手段，提升项目经理管理能力和交叉施工组织能力。以工程质量、难度系数、合格率、控制比和用户评定表，全方位、立体化综合地考评项目经理。

**企业经过社会统筹、医疗保险、社会保险、失业保险等一系列保障体系，免去了职员后顾之忧，稳定了职员工作情绪。经过参与工会组织，交纳残疾人保障金和义务植树等社会善事，表现了职员社会价值和责任感。

二、设计目标

在进行闭路监控系统设计时候，依据用户对该系统基础需求，本着架构合理、安全可靠、产品主流、低成本、低维护量作为出发点，并依此为贵企业提供优异、安全、可靠、高效系统处理方案。

架构合理 就是要采取优异合理技术来架构系统，使整个系统安全平稳运行，并含有未来良好扩展条件。

稳定性和安全性 这是用户最关心问题，只有稳定运行系统，才能确保用户闭路监控系统平稳运行。系统技术优异性是系统高性能确保和基础，同时可有效地降低使用人员和系统维护人员麻烦。良好可扩展性则是为了用户发展考虑。伴随贵企业安防系统应用时间增加，未来对安防系统要求会更高。可扩展性确保当用户有更多要求时，引入新设备能够顺利地 and 此次配置设备共同工作，深入扩展和提升系统性能。

产品主流 系统是否采取当今主流产品，关系到系统整体质量和未来能否得到良好技术支持和完整技术资料。

在设备选型时，我们将关键依据贵企业提出具体需求，同时考虑产品厂家技术优异性，产品是否为主流产品，原厂商产品技术资料完整性，原厂商技术支持力量和产品制造企业发展前景。全部这些是确保用户得到良好技术支持条件，也是保障用户投资基础条件。

低成本低维护量: 指努力争取有良好性能价格比, 所采取产品应是简单, 易操作, 易维护, 高可靠度。

系统是否含有优良性能价格比是判定一个系统优劣条件关键依据。系统易操作和易维护性是确保非专业人员使用好一个系统条件。高可靠度是保障系统运行基础要求, 也是易维护性保障。

三、系统设计标准

依据植物园总体结构, 并充足考虑现场实际情况, 前端设计采取全天候高清晰度彩色摄像机, 视频传输采取抗干扰高屏蔽地埋同轴电缆及地埋光缆, 控制信号传输采取带屏蔽专用地埋控制电缆, 确保视频信号和控制信号正确传输; 中央控制系统采取 21 纯平实时显示监控系统信息; 录像系统采取数字化硬盘录像系统, 能够实现循环录像, 并方便检索回放。

➤ **优异性:**

在投资费用许可情况下, 系统采取当今优异技术和设备, 首先能反应系统所含有优异水平, 其次又使系统含有强大发展潜力, 方便该系统在尽可能时间内和社会发展相适应。

➤ **可靠性:**

系统最关键就是可靠性, 系统一旦瘫痪后果将是难以想象, 所以系统必需可靠地、能连续地运行, 系统设计时在成本接收条件下, 从系统结构、设备选择、产品供给商技术服务及维修响应能力等各方面均严格要求, 使得故障发生可能性尽可能少。即便是出现故障, 影响也要尽可能小。

➤ **安全性:**

对于安全防范系统，其本身安全性能不可忽略，系统设计时，必需采取多个手段预防本系统多种形式和路径非法破坏。

➤ **可扩充性：**

系统设计时应充分考虑以后发展需要，系统应含有预备容量扩充和升级换代可能。

➤ **规范性：**

因为本系统是一个严格综合性系统，在系统设计和施工过程中应参考各方面标准和规范，严格遵从各项技术要求，做好系统标准化设计和施工。

一切应从实际出发，使智能系统含有较高实用效能。这也是智能建筑在当今之所以能快速兴起并发展关键所在。

四、设计依据

本方案设计依据甲方常规要求，并遵照以下国家相关部门制订设计规范要求。关键包含：

- ① JGJ/T16-92 《民用建筑电气设计规范》
- ② GB/T50314- 《智能建筑设计标准》
- ③ GB50174-93 《电子计算机机房设计规范》
- ④ GB50057-94 《建筑物防雷设计规范》
- ⑤ GBJ232-92 《电气装置安装工程施工及验收规范》
- ⑥ GB4943-95 《信息技术设备（包含电气事务设备）安全》
- ⑦ GB/T75-94 《安全技术防范规范工程技术规范》
- ⑧ GB50198-94 《民用数字网络监控网络系统工程技术规范》
- ⑨ 发展商对数字网络监控系统总体要求

五、系统总体设计

1、系统介绍

通常，监控系统有前段，传输，后端三部分组成

➤ 前段部分

前端设计采取，各个楼单元口使用红外半球摄像机，地面车位集中处采取红外 30 米摄像机，围墙上采取红外 50 米摄像机，小区内岔路口及公共地域采取红外智能球。

➤ 传输部分

距离中控机房距离在 500 米范围内，视频信号采取 SYV-75-5（国家标准 128 编）高标准埋地式同轴电缆传输，控制信号采取 RVVP 2*1.0（国家标准）高标准埋地式信号电缆传输。

距离中控机房距离 500 米以上范围，视频信号及控制信号均采取光缆及光端机传输。

➤ 后端部分

监控中心采取嵌入式 DVR 统计图像系统和矩阵切换系统，能够实时任意显示器显示任意摄像机图像、录像，并方便检索回放。

前端全部视频信号经过视频线和光端机传输到监控中心后进入视频分配器，经过视频分配器后分别进入嵌入式 DVR 和矩阵系统，进入嵌入式 DVR 能够接上显示器进行显示，每个屏幕能够显示 16 个视频画面，方便查看，同时也能够单独放大到整个屏幕查看。嵌入式 DVR 实施二十四小时连续录像。对于旋转摄像机操作人员能够控制旋转和变倍，看清整个园区或看清园区某个人成为可能。多个监视器安放在机柜中，机柜中央是一台大尺寸液晶监视器，监视器连接到矩阵上面，值班人员能够方便整屏幕显示任意摄像机。

2、系统说明

利用现代高科技技术手段，组成全方位防范系统是十分必需。本方案关键针对公共场所监控系统来设计。

视频监控系统以功效要求不一样可分为以下多个方面：

- 1) 前端摄像系统
- 2) 视频传输系统
- 3) 视频控制系统
- 4) 视频显示和统计系统（管理系统）

摄像部分是视频监控系统前沿部分，是整个系统“眼睛”，它把监视内容变为图像信号，传送控制中心监视器上，摄像部分好坏及它产生图像信号质量将影响整个系统质量。

传输部分是系统图像信号通道。

控制部分是整个系统“心脏”和“大脑”，是实现整个系统功效指挥中心。

显示部分通常是由几台或多台监视器组成，它功效是将传送过来图像一一显示出来。

视频监控系统粗略结构是：

前端摄像部分—中间传输部分—中心显示，控制，录像部分

➤ **镜头**

摄像部分通常安装在监视现场,它通常包含摄像机、镜头、防护罩、支架等。

常见镜头种类包含:手动/自动光圈定焦镜头和自动光圈变焦镜头两种。定焦镜头分为标准镜头和广角镜头两种。定焦镜头适用范围以下:

手动光圈镜头---所需监视环境照度改变不大,如室内。

自动光圈镜头---所需监视环境照度改变大,如室外。

广角镜头---监视角度较宽,距离较近。

标准镜头---监视角度和距离适中。

常见变焦镜头分为10倍、6倍和2倍变焦镜头,另一个分法是:手动变焦和电动变焦(电动光圈和自动光圈)两种。

变焦镜头在规则上能够划分为:1/3"、2/3"、1/2"和1"等。选择变焦镜头标准是:镜头规格不应小于摄像机规格,也就是说1/2"镜头能够和1/3"摄像机一起使用,不过1/3"镜头就不能够在1/2"摄像机上使用。本系统可依据实际情况安装适宜镜头大小,红外摄像机镜头大小和红外距离是有一定百分比关系,而是安装镜头要求较高,通常摄像机镜头通常不能更换。

➤ 防护罩

防护罩分为室内型和室外型两种。室内防护罩关键是防尘,有也有作隐蔽作用,使监视场所和对象不易觉察受监视;室外防护罩功效关键有防晒、防雨、防尘和防冻等作用。通常室外防护罩全部配有温度继电器,在温度高时自动打开风扇冷却,温度低时自动加热;下雨时能够人工控制雨刷器刷雨;有室外防护罩玻璃还能够加热,当防护罩上有结霜时,能够加热除霜。本系统摄像机全部是红外夜视防水一体摄像机,北方天气比较严寒,因为红外摄像机红外灯会发烧,所以通常不超出-20度不要恒温设备就能够正常工作。

➤ 摄像机

红外摄像机:

人眼睛能看到可见光按波长从长到短排列,依次为红、橙、黄、绿、青、蓝、紫。其中红光波长范围为 $0.62\sim 0.76\ \mu\text{m}$;紫光波长范围为 $0.38\sim 0.46\ \mu\text{m}$ 。比紫光波长更短光叫紫外线,比红光波长更长光叫红外线,人肉眼是看不到红外线。因为数码摄像机用 CCD 感应全部光线(可见光、红外线和紫外线等),这就造成所拍摄影像和我们肉眼只看到可见光所产生影像很不一样。为了处理这个问题,数码摄像机在镜头和 CCD 之间加装了一个红外滤光镜,其作用就是阻挡红外线进入 CCD,让 CCD 只能感应到可见光,这么就使数码摄像机拍摄到影像和我们肉眼看到影像相一致了。

红外夜视,就是在夜视状态下,数码摄像机会发出大家肉眼看不到红外光线去照亮被拍摄物体,关掉红外滤光镜,不再阻挡红外线进入 CCD,红外线经物体反射后进入镜头进行成像,这时我们所看到是由红外线反射所成影像,而不是可见光反射所成影像,即此时可拍摄到黑暗环境下肉眼看不到影像。

现在大多数红外摄像机全部采取 LED 红外发光二级管作为红外摄像机关键材料,具体产品图和外观图:

红外线摄像机原理特征及其选择和使用

在电视监控系统工程中,过去极少应用红外灯,但因为现今社会犯罪比率不仅增加,红外线在夜间监视所饰演角色愈加突出,不仅金库、油库、军械库、图书文件库、文物部门、监狱等关键部门采取,而且也在通常监控系统中全部被采取。甚至居民小区电视监控工程也应用了红外线摄像机。这说明大家对电视监控系统工程要求愈来愈规范、愈来愈高。对关键场所越来越要求做到二十四小时连续监控。

实现夜视方法,能够采取常规可见光照明,但此法不仅不能隐蔽,反而愈加暴露监控目标。隐蔽夜视监控,现在全部是采取红外摄像技术。红外摄像技术分为被动红外摄像技术和主动红外摄像技术。被动红外摄像技术是利用任何物体在绝对零度(-273°C)以上全部有红外光发射原理。因为人身体和发烧物体发出红外光较强,其它非发烧物体发出红光很微弱,所以,利用特殊红外摄像机就能够实现夜间监控。被动红外摄像技术因为设备造价高且不能反应周围环境情况,所以在夜视系统中不被采取。主动红外摄像技术是利用特制“红外灯”人为产生红

外辐射,产生人眼看不见而一般摄像机能捕捉到红外光,辐射“照明”景物和环境,利用一般低照度 CCD 黑白摄像机或使用“白天彩色夜间自动变黑白”摄像机或“红外低照度彩色摄像机”去感受周围环境反射回来红外光,从而实现夜视功效。

本系统采取摄像机有:

高

速球型红外摄像机: 对于广场等远距离广范围监控我们使用能够旋转摄像机进行监控。操作人员也能够把摄像机拉近拉远,既能够看整体情况也能够看远处细节,如人脸和车牌等。这么摄像机含有更大灵活性,使用起来很方便。

红外防水摄像机: 红外摄像机在白天时是彩色画面监控,当光线低于界定值后摄像机会自动转换成黑白图像进行监控,这么也能含有良好画面效果。而再当外部光线低于界定值后红外灯会自动开启,摄像机在没有外界光线是一样含有监控效果。

➤ 传输

传输系统包含视频信号和控制信号传输,通常电源采取监控室直接供电方法。本系统采取监控室直接供电。

视频信号传输: 本系统因为摄像头到到监控中心距离较大,所以使用传统视频线不仅要很粗线缆走而且监控效果也会有很大影响。所以使用同轴电缆和光纤混合模式,这么既确保监控效果又节省线数,确保图像稳定性和清楚度。

控制信号: 是控制键盘发出 RS485 解码器控制信号,通常 RS485 传输控制有效距离是 1200 米,但实际距离受现场电磁环境影响较大,所以使用是专用二芯控制线,确保传输有效性和稳定性。

电源供电提议使用集中 220v 根本供电前端安装电源适配器方法,电源在监控室,管理人员能够掌握摄像机供电情况。

➤ 控制

因为本系统采取是多协议高精度全功效三维键盘控制球机。球机摄像机是能够经过键盘控制云台是否旋转和镜头变倍,既能够看整体情况又能够看具体细节(如人脸)。全部操作只需要经过摇杆上下左右旋转即可完成球机旋转和摄像机变倍。同时经过矩阵能够方便地切换到机柜中间大液晶显示器上,方便看到更多细节。

➤ 视频显示和统计

监控中心显示系统采取由矩阵切换显示大屏幕监控界面。依据以后现场情况只需要在前端合适位置安装摄像机,而监控中心不需要添加设备,系统含有很大冗余度。监控中心统计系统采取是嵌入式 DVR 监控录像系统,本系统采取 1 台 16

路硬盘录像机，每台

DVR 接一台液晶显示器，每个显示器能够单屏幕显示 16 个小图像窗口，不需要切换就能够看清每个摄像机图像。当然也能够全屏幕显示任意一个摄像机图像。录像方法能够选择定时录像，移动侦测录像，手动录像。DVR 安装数块硬盘监控硬盘进行录像存放。录像能够资料能够保留 20 天以上。录像资料能够经过 U 盘在 DVR 上备份也能够经过电脑用户端备份到任意一台安装用户端电脑上。电脑用户端经过网络访问 DVR，一样含有当地操作基础权限。

3、供电和接地设计

设备良好接地是设备正常运行关键确保。对于图像监控系统关键设备，包含硬盘录象机、交换机、光端机、计算机等系统网络中精密通信设备更是如此。设备使用地线通常分为工作地（电源地）、保护地，防雷地，有些设备还有单独信号地，以将强、弱电地隔离，确保数字弱信号免遭强电地线浪涌冲击，这些地线关键作用有：提供电源回路、保护人体免受电击，另外还可屏蔽设备内部电路免受外界电磁干扰或预防干扰其它设备。

电视监控系统应由可靠交流回路单独供电，摄像机由控制中心集中以 AC220V 方法供电，在前端经过电源适配器或终端解码器变换电源电压，提供给摄像机+12DCV/24ACV，以预防忽然断电影响整个系统，也为以后工程维修及管理发明条件。

设备接地方法是埋设金属接地桩、金属网等导体，导体再经过电缆线和设备内地线排或机壳相连。当多个设备连接于同一接地导体时，通常需安装接地排，接地排位置应尽可能靠近接地桩，不一样设备地线分开接在地线排上，以减小相互影响。

通常，设备接地电阻应尽可能地小，设备说明书上应给出对接地电阻要求。设备接地电阻包含了从设备内地线排到机房总地线排连线电阻、总地线排至接地桩电阻、接地桩和大地间电阻（地阻）和相互间连接电阻，通常情况下，接地桩和大地间电阻（地阻）是最关键可变部分，除地阻外其它部分总电阻在多数情况下总是小于 4Ω 。

4、控制部分设计

控制室以 10 台数字监控主机（数字硬盘录像机）关键。硬盘录像机关键用来控制全方位摄像机和变焦摄像机，同时还控制系统录像。控制系统设计采取现在优异数字监控主机系统。该系统是采取 RS-485 单一两芯屏蔽线串行码传输控制通信模式中，较为优异。该系统采取了微机技术、通信网络技术和电脑多媒体技术，把闭路监控、话音监听、安全报警三大技术防范手段完美结合，是优异综合性保安设备。模块化结构和现场编程功效使系统联动功效充足发挥出来，总线制通信方法可灵活简便地使全部单机组成有机联和体

中央控制室由控制设备、统计设备、显示设备组成。

Ø 控制设备由数字监控主机控制

Ø 统计设备由数字监控主机统计和回放

Ø 显示设备由 18 台 21”彩色监视器及一台 47 寸液晶电视组成

显示器对图像显示是用来控制摄像机和录像及录像回放，并不是专门用来显示图像。

5、录像存放设计

录像资料依据用户实际需求保留一定时间后，自动被新资料覆盖。在方案中我们为每台录像系统配置 4TB 硬盘容量，能够满足系统录像保留 30 天以上时间。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/166150050215010205>