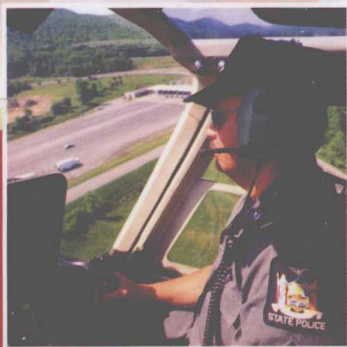




主编：张明

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

保安队伍建设 与内部管理制度全集



安徽音像出版社

高素质保安队伍建设与 内部管理制度全集

主 编 张 明

(二)

本书是《高素质保安队伍建设与内部管理制度全集》光盘的使用说明与对照阅读手册

安徽音像出版社

第十三章 电视监控系统的设计与配置

电视监控系统在保安服务业的应用前景十分广阔,但是,每种具体的保安业务对电视监控系统的使用又有所不同,因此,必须因地制宜,科学设计整个电视监控系统的规模、特点与功能,合理配置技术器材,才能发挥其优势,实现保安工程技术的效能。作为保安人员,应对本部门的电视监控系统的设计与配置有一定的了解和掌握,使之能尽其所用。

第一节 电视监控系统的设计

保安服务工作使用的电视监控系统的设计,首先应符合被防护目标的风险等级、防护级别的要求和保安工作的要求。同时,也要符合有关的技术标准,如《GB50198-1994 民用闭路电视系统工程技术规范》、《GB50200-1994 有线电视系统工程技术规范》等,使设计方案先进,系统布局配套合理,设备选型准确,系统工作可靠稳定,图像清晰,使用操作简便有较强的扩展功能,工程造价经济。这是对电视监控系统的基本设计要求,而系统的设计方法一般有以下几点:

一、电视监控系统的设计依据

任何系统的设计都要有一定的依据,保安服务电视监控系统的设计依据如下:

1. 根据使用部门的保安业务工作要求与被监视区域和目标的安全防范风险等级和防护级别来确定电视监控系统的规模、功能特点和组成方式。这指设计要充分考虑使用部门的行业特点和要求,被监视区域和目标在社会政治、经济等国计民生中的重要程度和影响来决定如何使用电视监控系统。

2. 明确保安服务使用电视监控系统的目的与思路,如出入口管理、周界防范、防止和制止突发事件的措施等。

3. 确定电视监控系统中被监视目标和区域的数量、范围和监视状况要求。

4. 根据具体使用的条件和要求, 测量、测试电视监控系统在实际安装与使用中所需的各种有关数据, 搜集有关资料。包括地形条件, 气候、温度、光照变化情况, 传输距离和条件, 各种设施、供电状况, 建筑物图纸和一些需要说明的情况等。

5. 使用单位的其他要求和条件, 如电视监控系统与其他技术防范设备的连接与使用, 系统内部与外部的通讯联络能力和方式, 有关操作人员的管理模式和使用方法等。

二、判定电视监控系统的设计方案

经过上述各项准备工作, 将以上各种资料数据进行系统的归纳整理之后, 判定具体的系统设计方案。这种设计方案大致如下:

1. 确定整个电视监控系统所使用的所有技术设备的种类、型号, 各种技术性能指标, 数量规格, 制造厂家、产地, 包括摄像机、镜头、监视器、录像机、控制主机、视频切换设备和传输电缆等设备的一些技术参数和使用特性, 以及安装方式等一系列具体内容。

2. 根据整个系统的设计要求和系统在实际安装与使用中的具体情况, 对系统中一些非标准设备和管线铺设器材及相关的施工设计相应的规范化画出技术设计图并制定加工计划。这包括系统的装配图, 电路图, 各种机柜、机箱、支架安装工艺图, 管线防护设施等相关技术文件。

3. 根据上述设计方案, 判定购置设备器材的费用、加工非标准设备的费用和全部工程费以及其他费用。同时, 还要依照现行有关的管理法规、技术法规制定该电视监控系统工程的质量标准、验收标准和方案。

三、电视监控系统的设计内容

电视监控系统的设计内容主要有系统的初步设计、方案论证及正式设计两部分。

(一) 系统初步设计和方案论证

系统的初步设计应具备以下内容:

1. 系统设计方案和系统功能;
2. 系统的监视区域范围;

3. 系统框图及主要器材配套清单;
4. 各部分设备分布及工作状态;
5. 所属管线铺设方案;
6. 工程费用概算和建设工期。

在完成初步设计后,应由建设单位和上级业务主管单位、公安主管单位、施工单位和一定数量的专家组织论证。包括对设计的各项内容进行评审,对技术、质量标准、费用、工期和预期效果做出评价。对有异议的评价意见,必须有设计单位和建设单位协调的处理意见,方可上报建设单位主管部门审批,批准后方可进入正式设计阶段。

(二) 正式设计的具体内容

1. 设计任务书;
2. 设计报告;
3. 系统工作原理;
4. 系统中各主要设备的产品型号、制造厂家、产品功能和产品质量检测报告;
5. 设备器材清单;
6. 系统施工图、设计图纸;
7. 系统设备器材安装要求及安装图纸;
8. 系统各传输管线要求及线缆铺设图纸;
9. 工程施工要求及其他事项。

综上所述,有关电视监控系统的设计工作大致如此,至于系统设计的其他次要方面就不赘述了。

第二节 电视监控系统设备器材的选配

“工欲善其事,必先利其器。”电视监控系统在保安服务中能否发挥作用,一些主要设备器材的合理选配是其重要条件。合理选配,通俗地说就是选用合适的设备用在系统的合适之处,作为保安工作技术的电视监控设备器材的选配必须将监控的具体任务和要求与产品的性能特点相结合。

一、前端摄像机单元设备的选配

电视监控系统中的前端摄像机单元设备一般包括摄像机、镜头、云台、解码器、防护罩等部件。选配时应考虑以下几方面：

(一) 监视的要求与作用

从目前保安服务使用电视监控系统的应用现状与技术的发展来看，其摄像机单元设备的主要用途为一般型巡察监视和密切型固定监视。

一般型巡察监视要求摄像机在一个较大的监视区域作全方位、大范围的监视，这种监视区域有车站、机场、码头等旅客流量大的活动区域，超级市场和大型商厦的购物区，室外或地下停车场等。在这种监视区域内，保安人员可以控制摄像机的云台和镜头焦距对某一目标跟踪监视，也可以对一些固定目标进行多点定位、定时巡察监视（如检票口、通道、购物区的一些专柜、收银台等）。这种监视要求和用途就需要选配电动扫描云台和电动变焦距镜头的前端摄像机单元设备。如果光照变化较多，还需配置自动光圈功能的摄像机，所需设备功能较多，构造较复杂，价格也较高。

密切型固定监视要求摄像机对某一较小的监视区域或单一固定的目标监视，这种“死盯死守”的要求和作用适用一些重点防范目标的区域、银行金库的门口、单位财务室的保险柜（箱）、储蓄所内的营业柜台等。这种监视区域固定，不需改变摄像机方位，同时也不中断监视，使用固定支架或吊架安装摄像机单元设备，使用定焦距镜头或变焦距镜头均可，所需设备功能较少，构造较简单，价格也较低。

(二) 监视摄像机单元设备的安装方式

由于不同的保安服务方式，前端摄像机单元设备的安装方式与使用也不尽相同。有些场合需要公开安装在显著位置，以示其有；有些场合需要采取隐蔽安装方式。公开安装方式较简单，无需考虑摄像机单元设备的体积、外观以及安装样式等因素，选配设备只需考虑机位的监视效果。隐蔽安装摄像机单元设备需考虑设备的体积、形状、机位状态和外观伪装方法以及隐蔽方式对监视效果的各种影响。相对而言，隐蔽安装方式要复杂一些。

(三) 监视摄像机单元设备的技术指标

由于摄像机单元设备的产品技术指标不同，因此应确定相应的技术指标，选配各种器材。

摄像机的主要技术指标有色彩、水平清晰度、信噪比和环境照度等,这些直接关系到摄取图像的质量是否符合保安工作的要求。目前,一般产品技术指标是:黑白摄像机的水平清晰度 ≥ 420 线;信噪比 $\geq 45\text{dB}$;环境照度 $\leq 0.51x$;彩色摄像机的水平清晰度 ≥ 300 线、信噪比 $\geq 45\text{dB}$ 、环境照度 $\leq 51x$ 。由这种技术指标可以看出,黑白摄像机比彩色摄像机更适宜于光照条件差的监视摄像,而彩色摄像机的显著优势是可提供辨别色彩的能力。就产品价格而言,黑白摄像机的售价要低于彩色摄像机。

防护罩是前端摄像机单元设备所必配的器材,生产厂家为了摄像机能适应不同的工作环境,一般都有室内型与室外型两种类型的产品。由于室内防护罩的作用以防尘为主,所以这种产品结构外形较简单。室外摄像机单元设备需要考虑设备的防日晒雨淋、防潮防风、防气候与温度变化的影响等多种不利因素,选配防护罩要从各种因素考虑其功能、结构强度及耐腐蚀等性能。

二、监视器的选配

作为电视监控系统中的终端显示图像的监视器,在选配时根据具体用途参照监视器的屏幕尺寸、色彩和水平清晰度等技术指标合理配置。

(一) 安装在公开场合的监视器

这种使用方式的作用一是用以威慑入侵的不法之徒,使其不敢轻举妄动;二是可以将某些工作的具体环节公开于群众的监督之下,以示公平。因此这类监视器的屏幕尺寸较大,有几个画面的分割显示,其图像清晰,一般以 25in. 或 29in. 为多见。

(二) 安装在中心控制室的监视器

有些较大规模的电视监控系统在中心控制室使用监视器的数量较多,根据控制室的空间和标准机架的规格,一般以 14in. 为多见,这种屏幕尺寸基本以显示单路摄像机图像为主。

(三) 控制台面板用监视器

这种监视器用途单一,仅供操作人员操作摄像机聚焦调整画面使用。一般以 6in. 为多见,太小则不宜观察。

三、画面分割器的选配

在电视监控系统中为集中监视图像和节省监视器与录像机等设备的使用数量,

一般都采用画面分割器技术设备。在一些小的系统使用较多的是四画面分割器；有些较大的系统使用十六画面分割器。

画面分割器用作画面分割信号处理的方式有单工型与双工型之分，二者的差别在于记录全部输入视频图像信号的同时，单工型只能显示单一画面图；双工型可显示多个画面图像。有些产品还可作不同格式的画面变化。

有些较为复杂的画面分割器还有处理图像的功能供系统配置所用，可对所有输入的图像信号进行压缩处理，尔后提供给录像机以单帧方式将其记录于录像带上，并按序号贮存。采用时间复用技术能够实现一台录像机记录多路摄像机同时摄取的图像信号，节省录像机的使用数量还不失实时性的记录方式。提供对多路图像信号所不同的两种录像方式：一种是实时录像方式，即不管屏幕显示几种画面，显示什么状态，记录什么状态，与普通实时录像相同；另一种是提供编码方式，用这种方式录下的多画面录像带可选择其中任何一路单独回放图像信号，即译码方式。其是使用多台录像机对多路图像信号的记录，这种录像画面的时间间隔比实时录像要长些。为方便操作观察，它还具有静止图像和放大图像的功能。同时，还具有字符选加功能用于标明每路画面的摄像机号码、摄像监视区位置、时间和日期等信息。它具有预置监视图像的动态报警功能，如图像的中断或消失，画面出现异常情况时能及时发出报警信号等。

四、录像机的选配

电视监控系统对录像机有一些特殊的使用要求，一般多为长时间记录方式，电视图像的记录有实时记录与延时记录两种方式，记录与重放电视画面有多种速度方式设置。使用的录像带为普通大 $1/2\text{in.}$ 录像带，录像带的时间长度为 $E-180$ 或 $E-240$ 两种规格。记录与重放图像的技术指标为水平清晰度 250 线 ~ 350 线左右。此类产品的技术性能如下：

（一）长时间实时录像机

使用 $E-180$ 录像带可作 24h 以上（最长时间可达 27h）超高密度连续实时录像，具有 9、12、24、27 等多种状态选择，图像的回放也具有多种状态选择，可同步录音，同时还具有自动定时、报警录像等多种功能配合电视监控系统的使用。

（二）长时间延时录像机

使用 $E-180$ 录像带可作 24h 以上（最长时间可达 720h）高密度延时录像，具

有 3、12、24、720 等多种状态记录图像，图像的回放也具有多种状态。同时，也具有自动定时、报警录像、逆转回放等功能。

（三）涡轮驱动式延时、实时录像机

这种录像机的特点是通过旋转控制钮进行直观的菜单控制，通过涡轮驱动板可进行快速搜索和回放电视画面。录像时间可灵活设置，工作日 24h 高密度实时录像，周末 96h 延时录像，最长录像时间可达 960h 延时录像。

（四）数字录像机

这种计算机化的数字录像机使用高容量的硬盘存储、记录和回放电视画面，具有动态报警和多种录像方式以及前几种模拟图像记录的一些功能，易于与计算机网络操作系统联网使用，扩大电视监控系统的多媒体技术应用。

五、控制设备的选配

为完成电视监控系统中各种信号与指令的集中管理、控制和操作，需要在系统的监控中心选配相应的控制设备，这种设备一般包括矩阵视频切换控制器和控制主机操作键盘（较大系统还应配有分控制器），其选配主要技术指标应具有较强的数据处理功能和模块化数据处理系统方式，能根据系统的需要灵活配置，通过插入输入、输出模板的方式可随意增减系统的容量。配有功能齐全的一些界面接口，可完成控制、报警、计算机系统的介入、录像、录音以及同系统之间的联网等一些必要的通讯方式。守机人员应具有较强的编程操作能力，如根据监控需要，按不同的时间顺序或监视顺序控制前端各摄像机单元的一系列工作模式（如摄像机角度与方位、镜头的推拉变焦）和各监视器电视画面的切换、画面调整与记录等，使整个操作程序经一次预置后可自动重复执行，直至解除或重新设置。矩阵视频信号切换与主机控制器的操作方法简单，易于掌握，操作人员经过简单培训，即可上机。各种预置程序、功能以及每个操作步骤均应凭菜单中文提示引导，可方便地设置电视监控的分级控制权，使系统中各用户能掌握相应的控制能力和权限。

六、相关照明设备和传输电缆的选配

为保证电视监控系统的正常运行和图像摄取质量，摄像机使用照明灯具的选配也很重要。在室内与室外的各摄像机监视区域内选配适宜的照明灯具是保证摄像机摄取好的图像所必需的条件。选配灯具时可以根据各种监视区域内的光照条件、工作要求、安装条件以及照明灯具的色温特性等情况予以选配。

传输设备器材承担着图像视频信号、监听单频信号、报警信号和控制信号的传输,应根据传输方式、传输距离、信息容量和要求选配器材。

(一) 电视监控系统的传输方式

电视监控系统的传输方式有无线传输和有线传输两种。一般以有线方式为多见和常用,其优点是传输信号质量较好,保密性和抗干扰性较强,这更适合于保安服务业的使用。由于传输信息的不同,所使用的线缆也不同。目前在短距离内(不超过3km)一般采用的是低成本、设备简单的同轴电缆传输电视图像信号、传输控制信号、单频信号以及报警信号多用电话电缆传输。

(二) 光缆的类型

使用光缆传输,设备较为复杂,工艺要求较高。光缆的类型大致分单模与多模两种,其结构也有两类:

1. 松缓冲型

松缓冲型光缆的缓冲材料套管内径大于光纤外径,这样可以更有效地保证光纤的独立性,使其不受外界干扰。

2. 紧缓冲型

紧缓冲型光缆的缓冲材料包在光缆上,使光缆体积较小、重量轻。为了使光缆传输更便于电视系统的使用,有些光纤设备(如光纤驱动器、光纤视频发射机和光学视频接收装置)可直接安装在摄像机一体化设备和终端监视器上。使用光纤装置可对摄像机云台的操纵、镜头的变焦摄像进行控制,也可以将耦合器和光学视频接收器安装在监视器内,提高图像传输质量,简化系统信号的转接环节。

除上述一些设备器材之外,在电视监控系统中还有一些非标准设备和器材,需要专门加工制作和改制。

总之,在整个电视监控系统的设备配置方面,需要根据设计要求和实际使用予以多种考虑。

第十四章 电视监控系统的安装、调试与验收

电视监控系统的安装、调试与验收是工程建设中的三个重要环节，同时它也是验证系统设计和设备器材选配是否适宜的一种方式。工程的质量则直接影响着监控系统的正常运行和使用寿命，因此，系统从设备安装到调试、验收都必须符合有关的行业技术标准和使用要求，作为系统的使用人员和管理人员也必须对这三项工作做到心中有数，以便正确使用。

第一节 电视监控系统的安装

电视监控系统的设备安装是一种有一定技术标准和要求，又较为复杂的工作，它需要多工种协作的综合技术运用。在这种较复杂的工作过程中，做好设备安装前的各项准备工作十分必要。

一、设备安装前的准备工作

电视监控系统的设备在进入安装阶段之前，除了系统的整个设计方案得到有关主管部门的审批，主要关键设备购置完毕之外，还要做好对施工单位进行资格审查，该施工单位是否具有施工许可证以及其他有关凭证。对施工单位的技术实力和人员业务素质进行必要的了解，如对该单位以前的一些安装工程进行考查，对工程质量予以评估。

与施工单位就整个电视监控系统的工程施工进行研究，按照设计方案判定工程进度、计划、具体的技术标准、验收标准、按照合同明确规定的双方的职责和任务，检测各种设备器材的质量和技术特性，对一些制作的非标准设备也应检查验收。同时，准备好各种施工材料和用品。

二、电视监控系统的设备安装

电视监控系统的设备安装大致分前端摄像机单元部分、管理控制中心部分、传输系统部分和供电系统部分来实施安装。

(一) 前端摄像机单元设备安装

为保证这部分设备达到设计要求的监视效果和质量要求,安装时要注意以下几点:

1. 镜头的指向应尽量与监视区域内的主光源方向一致,镜头视野内不应有强光源或强反射光。应避免有些区域内的杂散光源,如无法避开,应采取遮光措施。

2. 应牢固安装摄像机的支架、吊架及云台,并有一定的强度,避免摄像机抖动。

3. 与被监视目标或景物应保持一定的照度,必要时可与摄像机同时安装专用的照明设备。

4. 室外安装摄像机应尽量远离高压电力线、大型变压器等高压、大电流、大功率的电器设备,以免受电晕放电或强电磁场的干扰。

5. 摄像机安装应选择适当的高度,扩大镜头的视野,减少监视死角,保证光路畅通。摄像机附近避免有立柱、广告牌或建筑物等障碍物。

6. 安装室外摄像机要尽可能利用现场原有的建筑设施,如岗亭、楼顶、电线杆等;安装室内摄像机的部位如天花板、钢梁、墙壁上的支架等。

7. 为避免人为破坏因素,可增加摄像机安装的高度,如离地面 2.5m 以上,还可选用材质坚硬而适用的防护罩以防尘污染而不影响取景。如有条件,可采取隐蔽安装方式,使人不易看到。

8. 安装时应考虑日后的维护工作,应在摄像机周围留有安装、拆卸的操作空间。

(二) 电视监控中心设备的安装

电视监控系统无论其规模大小,总要有监控中心,这是系统的核心部分。除安装画面分割器、矩阵视频切换器和主控器外,还有监视器、录像机、系统的电源设备和通风设备、报警设备等。设备的种类、数量较多,安装也相对集中,联接电缆和布线较复杂,需配置的机箱、机柜和操作面板较多。为便于操作者观察画面和操作,设备总的安装结构一般为台式和柜式组合的立体结构形式,需统筹占用室内的

空间。其安装要求如下：

1. 与操作者相关的各主要操作控制键盘都应安装在控制台前面板上，如控制摄像机的开关，电动云台的转动，切换监视器画面、录像、录音、通风设施等，各种设备的控制系统。

2. 与前端器材相联接的有关设备都安装在立式机柜之中，联接电缆均应排列于活动地板式电缆沟内和机柜一侧，主机柜一般可选用标准 19 in. 机柜，各种设备安装位置应合理，并在机柜中有可扩充的设备位置。

3. 机柜与机箱用以支承设备的重量，要有足够的强度，合理分配重量的压力，稳定性好，有一定的抗震性，嵌板、门板、抽屉和饰板要美观实用。

4. 控制台的高度与机柜高度的人、机位置要大致适合中等身高的坐姿、立姿操作与观察，如监视器的安装位置应在人的视水平线上方 15°左右，以减少视觉疲劳。

5. 由于电子产品集中安装于同一机柜时，设备运行会产生一定的热量，这对系统的正常运行不利，在一些嵌板和挡板上打孔可提高通风散热能力。对于一些需要密封的设备，要考虑通风设备和散热方法。

6. 机柜、机箱的内部各种设备的联接线缆要走线合理、便于查修。有些设备需要屏蔽，抗电冲击应有相应的措施。

7. 电视监控中心要安装消防设备，对其他设备有危险影响的装置也应有一定的防护设施。

(三) 电视监控系统传输线缆的安装

保安服务所用的电视监控系统一般都采取有线传输各种信号与控制指令的方式，主要是从各前端摄像机单元设备到后端中心控制设备之间的传输线缆。这些传输线缆的安装虽不复杂，但与传输质量有关，有一定的技术要求：

1. 传输电视图像信号所用的同轴电缆必须按电视工程标准，使用阻抗为 75Ω 的纯铜芯电缆。由于从各前端摄像机单元设备到中心控制室的距离不同，对于超过同轴电缆的有效传输距离应加有电缆补偿器，还可以在中心控制设备（如监视器）加装后端均衡视频放大器，以保证电视图像的质量。

2. 无论室内与室外安装的各种传输线缆，其垂直走线与水平走线均应牢固、防潮、防腐蚀、耐高温，有相应的防护措施。传输线缆应尽可能采取暗线敷设方式，室内走线也可以敷设在地板下或天花板顶部。为保护线缆的安全和抗干扰能

力，各种不同用途的线缆应分别穿管安装。

3. 同轴电缆的屏蔽层对低频电磁波屏蔽作用较差，在传输图像视频信号时易受广播干扰和工频干扰，产生网状干扰花纹和水平黑色道，影响图像质量。可将电缆埋设地下或铅包电缆；对工频干扰采用一点接地法（终端接地）和摄像机与防护罩绝缘隔离，将摄像机防护罩接地。

4. 传输线缆的布线系统的配线架和走线槽应牢固，所有的走线槽和支线管、接线盒均应有良好的屏蔽接地。各种线缆及穿管均统一用不同的色标或其他方法标明种类、序号、用途和走向，各线缆的输入端、输出端及分支接头要牢固。

（四）电源供电系统的设备安装

电视监控系统的供电质量对整个系统的安全可靠运行极为重要，由于市电电网电压不稳，因此一般都采取集中稳压供电方式。除此之外，还有以下一些具体安装要求：

1. 为防止系统电源受外部强脉冲干扰窜入系统电源，要采取安装隔离变压器的措施。系统所配置的交流稳压器，其标称功率容量不能小于整个系统设备总功率的1.5倍。

2. 前端摄像机单元设备安装部位如无交流220V电源，可采取集中供电方式，以低压24V~36V传送供电电源为宜。

3. 电视监控系统的总接地板不能与强电交流地线及电网零线相短接或混接。接地板对大地的接触电阻要小于 4Ω ，接地线不能形成封闭回路。进入监控室内的架空电缆的入室端在必要时加装避雷保护器。

4. 有些特殊要求的设备还应配有蓄电池组和不间断电源以及小型发电机组，以保证不间断供电。

5. 为保证供电安全，系统的电源部分必须要有基本保护功能，这包括出现短路、搭载（过流）和漏电三种故障的保护措施。在供电操作上还应加入可远程操作、停电自恢复零位状态的供电设施，这包括安装熔断器和自动开关，由其实现短路保护、过热、过载（过流）保护。若采用漏电保护型自动开关，可以防止电线老化引起的搭地、局部搭线引发的灾害事故。

第二节 电视监控系统的调试

电视监控系统的设备在安装之后,还不能正常运行。这是由于一些设备的技术参数和性能及在实际安装过程中与设计标准和使用存在一些误差和不适应之处,还需要对整个系统进行反复测试与调整。施工人员和使用人员在每次调试过程中都要有详细、明确的工作记录,写出各种测试与调整的方法、设备的有关数据和运行结果,并保管好这些资料。在设备进行调试之前,还应仔细检查设备的安装与联接状况,确认无任何问题,方可进入调试阶段。设备调试的方法与步骤应参照设备的使用说明书,并准备好相应的调试、检测仪器。调试工作大致有以下几方面:

一、电源设备的检测与调试

电视监控系统中各种电子设备采取集中供电,对电源有一定的技术要求,电源设备的正常运行是首要的。这部分设备的检测与调试可分空载调试、加载调试和故障检测、调修三部分。

(一) 空载调试

这是在整个电视监控系统中,与电源设备相联接的各电子设备全部处于“关机”状态,尔后使用仪器检测电源设备的输出端在空载时是否符合设计和使用要求,具体技术参数有电压、频率、电流纹波控制,交直流电源的自动转换等一些状况。

(二) 加载检测与调试

将整个系统中的各种设备逐一按其使用说明书分别进行开机测试,包括一些工作状态的调整范围均予检测,直至所有设备全部处于“开机”状态。此时,应检测电源设备的全负荷运行状况是否符合设计和使用要求,设备在运行中有无异常现象,如噪声、设备的温升是否在正常值范围内等。

(三) 故障检测与调修

主要是检查、调修系统中电源设备与其他设备的联接在运行时有无漏电、局部搭线短路或开路等现象或事故隐患,以便及时调整、维修。

二、传输设备工作状态的检测与调试

由于传输线缆和设备的质量,在电视监控系统中实际使用长度,各接口设备输入端、输出端的信号质量所产生的线缆损耗而出现的信号质量与设计和使用要求有一些差异,需要采取多种措施,反复校对,调整输入端和有关联接设备的技术状态,使之符合线路设计与使用的要求。除此之外,还应查验线缆有无其他事故隐患,直至线缆处于正常运行状态。

三、监控设备工作状态的测试与调整

电视监控系统中各种设备在调试中,由于设备各自的联接方式和功能不同,有些设备需配合协调使用。应按照系统设备的开机顺序和进入工作状态的不同顺序分别参照各自的使用说明书所提供的技术特性和操作步骤,对设备逐一进行功能性测试与调整,使之初步进入正常工作状态。这些相关设备的调试大致如下:

(一) 监视器工作状态的调试

监视器的调试应能使屏幕的亮度、对比度、色饱和度等均能调整至正常显示状态,使电视图像及相关字符显示符合视觉正常观察的需要。

(二) 录像机工作状态调试

录像机的调试包括装入录像带后,分别以不同的几种记录速度测试录制电视图像的性能和画面质量;所记录图像的录像带在回放时的效果观察;长时间记录工作中有无异常情况;在系统中的接警自动录像方式和定时自动录像功能的测试及一些自动功能检查。

(三) 画面分割器的工作性能测试与调整

根据系统的设计要求和设备的联接状况,测试设备对画面分割方式与分割画面的质量是否符合要求,将各输入端与输出端视频信号的技术参数调整至正常值。

(四) 矩阵视频切换器、控制主机和前端摄像机单元设备的综合调试

这部分设备的调试需要配合调试而开机设备较多,各种工作方式较为复杂。除检测各路图像视频信号的输出端、输入端,将其调整至正常值外,还应逐一调试各路视频信号的切换、各种字符的叠加及各种控制指令信号的执行工作状态。调试中应注意以下几点:

1. 使用主控键盘时,对自动编程和预置报警联动状态下的程序测试和检验,

调整各操作程序至符合使用要求。

2. 使用主控键盘时,对一些手动式监视方式进行测试,调整操作方法。
3. 在进行上述程序测试时,同时调整每路前端摄像机单元设备的运行使用状态,包括各种防护功能的测试与调整。
4. 对各种监视工作方式和程序中所摄取的图像质量进行实际测试与调整。图像测试与调整包括以下几方面:

(1) 摄取图像的大小,摄像机镜头所覆盖的监视区域是否符合设计与保安服务的工作要求;

(2) 监视目标的成像大小和影像清晰度,指被监视目标的一些细节部分观察与辨别是否符合实际工作要求,包括影像的聚焦能力是否符合要求;

(3) 对于一些运动目标的监视,目标成像显示的时间长短,能否保证观察与辨别的需要,包括云台转动的仰、俯角度位移和水平角度位移的速度对摄取图像的影响,调整至最佳工作状态。

(五) 设备误操作告警提示功能的测试与调整

这是为保证操作人员对控制操作设备的正确使用和系统的正常运行所设计的一些功能,由于产品的性能和系统配置各不相同,调试时需根据系统的使用说明参照实际工作方式。

对于整个电视监控系统的调试是一项综合技术性能的验证。除上述调试工作外,还有如连续工作时间的故障率和易损设备的分析,操作人员对使用系统的反馈意见等,都在调试范围之内。

电视监控系统安装完毕,一般都有试运行阶段。在系统的试运行期间,仍需对系统的设备工作状况进行测试与调整,并予以记录,以便日后的设备维护。

第三节 电视监控系统的验收

用于保安服务的电视监控系统工程的验收应按照国家的相关标准和行业标准执行。根据安全防范工程的标准,验收有三部分内容:第一部分是技术验收,主要是使用设备器材的质量检测报告,必须要符合国家或公共安全行业标准的规定;系统检测报告的内容要符合设计要求和风险等级与保护级别中的相关规定。第二部分是