

# 技术防范在博物馆安全防范系统中的应用

侯爱芹 ( 郑州博物馆 河南郑州 450007 )

**【摘要】**科学技术迅猛发展,将多学科、多技术运用到博物馆安全防范系统的建设中,完善和提高了博物馆技术防范水平。技术防范运用先进的多媒体计算机技术、通信技术、自动化控制技术、IC卡技术等,建立起安全防范综合管理系统、周边防护系统、入侵报警系统、视频安防监控系统、声音复核系统、出入口控制/门禁系统、电子巡更系统、专用通讯系统。同时与人防、物防有机结合,构成了博物馆更安全、多方位、多层次、立体化的纵深防范系统。

**【关键词】**博物馆 技术防范 安全防范系统

博物馆珍藏的具有历史、自然和艺术价值的丰富文物藏品,是不可再生的宝贵资源。新时期,博物馆对社会服务功能的不断扩大,博物馆对社会责任边界不断延伸,受众人员的范围不断增加,国内和国际间,馆与馆之间藏品交流展览的增多,于此同时各种潜在的安全风险也在加大和复杂化,各种反技防手段和智能犯罪技术手段也在不断提高。因此,对博物馆安全防范系统的硬件建设、安全防范技术水平等都提出了新的、更高的要求。在加强人防,物防两方面建设的同时,技术防范越来越广泛的应用在安全防范系统中,并发挥着它的优势和重要作用。在博物馆技术防范系统中,根据不同防区——周界防范,监视区,防护区,禁区的不同

要求,运用不同的技术,以入侵报警图像复核与电视监控系统为核心,辅以声音复核等子系统,运用计算机技术将等多个子系统融为一体,自动联动,构成了一个功能设置完善、综合防范能力强的技术安防系统。伴随着科学技术的发展,不断将最新技术运用到安全防范系统中,博物馆的安全防范系统将提高到一个新的水平。

## 一、博物馆技术防范系统的发展过程

技术防范在博物馆安防系统的发展过程中,从第一台声控报警系统在北京故宫博物院的投入使用,发展到现在的全方位、多层次、立体化、多学科多技术相结合的综合智能管理体系,从起步尝试---普及

推广---规范与再提高,经历了50多年的历史阶段。

1959年8月15日故宫博物院养性殿陈列的金册14页中的8页和金质鞘及镶宝石鞘的配刀5把被盗。故宫博物院在人保力量比较强的情况发生了文物被盗案件。在周恩来总理指示下,1960年1月25日,由北京市公安局刑事科学技术研究所研制出的我国第一台声控报警系统在故宫投入使用,技术防范被第一次应用到博物馆安全防范中,填补了我国将技术手段加强博物馆安全防范系统的空白。1962年相继在中国革命博物馆、历史博物馆等安装使用了防盗报警器。70年代后期伴随着改革开放,技术防范得到迅速的发展。但当时报警器主机报警功能单一,探测器的种类较少,技术防范处于起步开发尝试实验阶段。

80年代以后安全技术防范在中国进入了普及推广阶段,而且发展迅猛。国外报警技术和产品不断引进我国,报警主机功能逐步增加,在单一报警功能的基础上,增加了巡检、记录、储存、录音、录像的功能。报警探测器由原来种类较少的探测器,发展到红外、微波、振动、玻璃破碎、门磁、双鉴、三鉴、

多维驻波、泄漏电缆、视频报警等多种技术。从传输方式上,由一对一,逐步发展到总线制。1982年后,故宫、中国革命博物馆、上海博物馆、沈阳博物馆、布达拉宫博物馆等全国各博物馆相继运用了主动红外、被动红外、微波、超声波声控等防盗探测器,形成了多种防盗报警系统。技术防范在博物馆安全防范中开始发挥重要作用。

1992年9月18日,开封发生一起特大文物盗窃案,罪犯利用反技防手段将多个被动红外探测器盖住,使其失去报警功能,盗走69件文物。开封918案件给技术防范提出了新的、更高的要求。面对反技防手段,智能犯罪手段的提高,新的防范技术和内容也需要提高和完善。设立周边防范、监视区、防护区、禁区等构筑纵深安全防护系统。与此同时,国家相关部门也开始制定和实施安全技术防范标准。针对文物系统技术防范的标准有《文物系统博物馆风险等级和安全防护级别的规定》《文物系统博物馆安全技术防范工程设计规范》等,规范了博物馆安全技术防范系统的建设。此后,博物馆安全技术防范进入了规范、完善提高的迅猛发展阶段,运用计算机技术,通讯技术,自动控制技术,建立起一套完善稳定的博物馆安全技术防范系统,包括计算机综合控制系统、防盗报警系统、电视监控系统、声控系统、门禁系统、巡更系统等,标志着我国博物馆安全技术防范进入到新的发展阶段。

## 二、博物馆安全技术防范系统的构成和功能

博物馆安全技术防范系统是以科学技术为基础,多学科、多技术相互交叉应用所构成的,具有探测、延迟、反应相协调的安全技术防范保障系统。博物馆安防系统的目标就是运用计算机技术、现代通讯技术、自动控制技术和IC卡技术等建立起一套技术先进、完善,性能稳定、可靠的安全技术防范系统。包括安防的综合管理系统、周边防护系统、入侵报警系统、视频安防监控系统、图像/声音复核系统、出入口控制门禁系统、电子巡更系统、专用通讯系统(有线、无线)、安防监控中心、UPS电源及防雷接地系统。系统所达到的主要功能概括为:安防综合管理系统采用多媒体计算机等实现智能化的集成管理,保证各个安防子系统的联动控制和统一监控,且各个子系统能够独立工作,当系统发生故障时,各个子系统仍能正常工作。系统具备自动巡检和防破坏功能,以确保系统的安全性、可靠性,良好的内外通讯、报警能力,具有操作连锁和报警联动功能,并且根据发展的需要具备兼容性和可扩展性。实现防入侵,防盗窃,防破坏及安全管理功能。

## 三、技术防范在博物馆安全防范系统的应用

1.安全防范综合控制管理系统  
安全防范综合控制管理系统是博物馆安全防范控制的核心系统。

运用多媒体计算机技术、多种传输功能通信技术、电子信息技术、自动控制技术等,连接统一的网路集成控制平台与各个安防子系统多个数据输入输出,实现对各个子系统报警、运行状态等进行统一监视、控制与联动管理,与入侵报警系统、出入口控制系统等报警联动时,对报警现场进行图像和声音复核,将现场图像自动切换到指定的监视器上显示并自动录像,同时具备向公安接警中心联网等通信接口。按不同要求技术防范系统入侵延迟时间不小于10min,处警相应时间不大于3min,报警响应时间不大于2s。

### 2.周界防护与入侵报警系统

入侵报警系统是博物馆技术防范的重要系统,应用传感器技术、信息技术、报警探测等,主要有前端各种探测器、继电器、通讯设备(有线和无线传输)、系统终端显示、控制等构成。实现对设防区域等非法入侵进行实时、可靠、正确无误的报警图像和声音复核,建立周界报警、通道报警、空间报警、展柜报警等多方位、多层次、多角度的纵深防护系统。

(1)周界报警 是入侵报警系统中的最前沿的一道防护。博物馆建筑外大面积的院落、通道、围墙、文物卸运交界区等,与复杂的周边环境相邻,人防和物防难度较大,因此运用周界探测报警系统。目前国内运用在周界的报警设备有红外对射报警探测器、振动电缆。泄漏电缆、感应电缆,被动红外探测器、

主动红外探测器、磁开关探测器、微波墙探测器、微波探测器、视频移动探测器、紧急报警按钮等，具有防盗窃和防破坏的功能，近年又研发出性能稳定，灵敏度高的被动红外与微波复合型探测器，相互结合，优势互补，减少误报，提高安全防范的可靠性。

(2) 通道报警 是对博物馆防范区域内的门、窗、通道口、走廊、电梯，四周墙壁设立的防盗报警系统，每个防区的门和窗都安装门磁开关和出入口电控识别装置，振动探测器、双鉴探测器、微波墙探测器，视频报警，紧急报警按钮等多种探测器，防止非法入侵，对工作人员采用身份识别装置进行控制管理。

(3) 空间报警 在博物馆的展厅、库房及博物馆内的重要房间等室内，运用微波探测器、被动红外探测器、玻璃破碎探测器、振动报警探测器、双鉴探测器、视频探测器等多种探测手段，组成交叉防入侵探测系统，控制展厅库房等空间区域。防范罪犯凿墙、入侵、偷盗和破坏等。

(4) 展柜报警 博物馆展柜陈列的文物，是罪犯盗窃的最终目标，也是安防的最重要的部位。展柜分墙柜、中心柜、开敞展柜、展台等，根据不同的特点，采用红外幕帘探测器、多维驻波探测器、双鉴探测器、压力报警探测器、物品移动探测器、红外探测器配合以微波探测和玻璃破碎振动探测器、视频移动探测等，防止人员过度接近展品。

对展柜的正面、对侧面玻璃、墙壁上挂的展品等都能防护。

3. 视频监控与图像声音复核系统  
博物馆视频监控系统是运用视频技术探测，并实时显示记录和现场图像的电子通讯网络系统。由前端摄像机、视频报警器、灯光辅助设备、传输线路（电缆，光缆）控制、显示与记录等构成。对博物馆的各个防范区域进行实时监视。视频报警系统和入侵报警系统、出入口控制系统等联动，当报警发生时，自动对报警现场进行图像和声音复核，自动将现场图像切换到中央控制室的监视器上，自动录像。声音复合是安全防范不可缺少的组成部分，配合其他探测器同时使用。报警复核由前端声音采集器、报警控制器、传输网路和终端控制主机及音像等组成，是复核入侵者进入防范区走动、盗窃搬运物品时发出的声响，其作用是报警复核。

#### 4. 出入口控制/门禁系统

博物馆出入口控制/门禁系统，利用非接触智能IC卡、生物特征识别技术、密码识别技术等，对博物馆出入口目标进行识别、控制，记录、报警操作的电子自动控制系统。一般由出入口目标识别系统、出入口信息管理系统、出入口控制执行系统构成。还有电子门锁启闭装置、信息传输、系统终端显示/控制/记录等，即可独立运行，也可与入侵报警、视频监控系统联动实现自动化管理和控制。

#### 5. 电子巡更系统

博物馆的安全防范系统为24小时不间断防范系统。电子巡更系统，是对夜间保安巡检人员的巡检路线、方式、执行等进行管理和实时监控系统。通过预先编制巡更软件，应用读卡器将保安巡检的状态，传输到控制中心并记录，监督和管理，保证24小时不间断防护。

#### 6. 专用通讯系统

建立以有线通讯为主、无线通讯为辅的通讯对讲系统。采用程控交换机，同设在展厅、库房、走廊、报警控制管理中心的工作人员联络，组成内部有线通讯联络。同时还建立报警控制中心与公安机关的联络，及时处置报警情况。

## 四、结论

新技术不断被应用在安全防范系统中，在博物馆安全防范体系中发挥着越来越重要的作用。同时也必须指出，在博物馆安全防范体系中完全依赖技术防范是远远不够的，必须坚持以物防为基础、技防为先导、人防为保障的三防相结合的防范系统，加强安防人员队伍的建设，从思想上提高安全防范是博物馆工作的生命线的认识，提高队伍的综合素质和科学管理水平，更好的运用先进的新技术，完善和提高博物馆的安全防范体系的建设，实现防范严密、常备不懈、无懈可击的安全防范体系。■