

UDC

MH

中华人民共和国行业标准

P

MH/T 5017—2017

代替 MH/T 5017—2004

民用运输机场航站楼安防 监控系统工程设计规范

**Design code for security and protection system
engineering of civil transport airport terminal building**

2017-11-28 发布

2018-01-01 施行

中国民用航空局 发布

中华人民共和国行业标准

民用运输机场航站楼安防监控系统 工程设计规范

**Design code for security and protection system engineering
of civil transport airport terminal building**

MH/T 5017—2017

主编单位：北京中航弱电系统工程有限公司

批准部门：中国民用航空局

施行日期：2018年1月1日

中国民航出版社

2017 北 京

中国民用航空局 公告

2017 年第 9 号

中国民用航空局关于发布《民用运输机场 航站楼安防监控系统工程设计规范》的公告

现发布《民用运输机场航站楼安防监控系统工程设计规范》(MH/T 5017—2017), 自 2018 年 1 月 1 日起施行, 原《民用机场航站楼闭路电视监控系统工程设计规范》(MH/T 5017—2004) 同时废止。

本标准由中国民用航空局机场司负责管理和解释, 由中国民航出版社出版发行。

中国民用航空局

2017 年 11 月 28 日

前 言

《民用机场航站楼闭路电视监控系统工程设计规范》（MH/T 5017—2004）自2004年5月1日施行以来，适应了当时和其后一段时期机场建设的需要，对指导民用运输机场航站楼闭路电视监控系统工程设计发挥了重要作用。

近年来，随着民用运输机场建设事业快速发展，在民用运输机场航站楼安防系统工程设计方面应用了许多新的技术，积累了丰富的经验，并形成了许多新的设计成果。为满足今后一段时期我国民用运输机场建设和管理的需要，将规范更名为《民用运输机场航站楼安防监控系统工程设计规范》，与原规范相比主要变化如下：

——修改了对视频监控系统的设计要求。

——增加了出入口控制系统的设计要求。

——增加了隐蔽报警系统的设计要求。

——增加了安防监控系统的系统联动设计要求。

——删除了原规范中与其他国家标准内容重叠的防雷及接地等相关条款，代之以引用相关国家标准。

本规范共分8章。主要内容包括：总则、术语及缩略语、基本规定、视频监控系统设计、出入口控制系统设计、隐蔽报警系统设计、系统联动设计、配套设施。

本规范由主编单位负责日常管理工作。执行过程中如有意见或建议，请函告本规范日常管理组（联系人：詹晓东 王利骞；通信地址：北京市西城区车公庄大街甲4号物华大厦A2206室；邮编：100044；电话：010-68002626；传真：010-68002817；邮箱：guifan@zhonghang.cn），以便修订时参考。

主编单位：北京中航弱电系统工程有限公司

主 编：詹晓东 张明进

参编人员：杨建伟 王 欣 郑 茂 王利骞 李 惠

主 审：朱亚杰

参审人员：马志刚 郑 斐 赵家麟 薛 平 武 卫 陈 琪 汪 猛
王 伟 刘继东 周成益 郑姝君 刘卫东 祁 骥 潘象乾
王明春

本规范于 2004 年首次发布，主编单位为中航机场设备有限公司，主要起草人为张同荣。本次修订为第一次修订。

目次

1	总则	1
2	术语及缩略语	2
2.1	术语	2
2.2	缩略语	2
3	基本规定	3
4	视频监控系统设计	4
4.1	功能设计	4
4.2	主要构成	4
4.3	前端设备布置	5
4.4	信息传输	7
4.5	控制与显示设备	8
4.6	存储	8
5	出入口控制系统设计	10
5.1	功能设计	10
5.2	主要构成	11
5.3	前端设备	11
5.4	信号传输	12
5.5	控制设备	12
6	隐蔽报警系统设计	13
6.1	功能设计	13
6.2	系统结构	13
7	系统联动设计	15
7.1	总体设计要求	15
7.2	出入口控制与视频监控的联动	15
7.3	隐蔽报警系统与视频监控的联动	16
7.4	消防报警与出入口控制的联动	16

8 配套设施	18
8.1 控制中心（室）及设备间	18
8.2 供电	18
8.3 防雷与接地	19
标准用词说明	20
引用标准名录	21

1 总 则

1.0.1 为指导和规范民用运输机场航站楼安防监控系统工程设计，明确安防监控系统设计工作内容，确保设计质量，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于民用运输机场（包括军民合用机场的民用部分）航站楼的新建、扩建和改建安防监控系统工程设计。

1.0.3 安防监控系统工程设计应针对民用运输机场的具体特点，做到“安全适用、技术先进、经济合理、节能环保、便于扩展”。

1.0.4 安防监控系统工程设计应符合《民用运输机场安全保卫设施》（MH/T 7003）的规定。

1.0.5 安防监控系统工程设计除应符合本规范外，尚应符合国家和行业现行有关规定或标准的要求。

2 术语及缩略语

2.1 术语

2.1.1 机场安全保卫等级 airport security category

根据机场年旅客吞吐量不同划分的安全保卫等级。

2.1.2 视频监控系统 video surveillance and control system

利用视频技术探测、监视设防区域并实时显示、记录现场图像的电子系统。

2.1.3 出入口控制系统 access control system

利用身份鉴别技术对出入口目标进行识别并控制出入口执行机构启闭的电子系统。

2.1.4 隐蔽报警系统 covert alarm system

隐蔽安装的电子告警系统。

2.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件

NTP：网络校时协议（Network Time Protocol）

QoS：网络服务质量控制（Quality of Service）

UPS：不间断电源（Uninterruptable Power Supply）

3 基本规定

- 3.0.1** 民用运输机场航站楼安防监控系统的设计标准应与机场的安全保卫等级相适应。
- 3.0.2** 民用运输机场的安全保卫等级按《民用运输机场安全保卫设施》（MH/T 7003）的规定分为一类、二类、三类和四类四个等级。根据机场所在地区的具体安防要求，可以适当提高安防监控系统的设计标准。
- 3.0.3** 安防监控系统等应整体规划、统一设计，并应充分考虑与消防报警系统等相关系统的协调与配合。
- 3.0.4** 安防监控系统的工程设计应充分考虑系统的开放性、兼容性和可扩充性，为系统的扩展预留冗余。
- 3.0.5** 安防监控系统的工程设计应选择符合国际国内通行技术标准和主流发展方向的结构和方案，应避免选择封闭式的系统架构或系统平台。
- 3.0.6** 应对安防监控系统进行安全性设计，包括设备和系统的防人为破坏和防侵入措施，并具备数据防窃取、防泄漏、防篡改和防销毁功能。

4 视频监控系统设计

4.1 功能设计

4.1.1 应对航站楼内旅客和行李所经过的主要场所、工作人员通道、重要部位和区域实施有效的视频监控、图像显示、记录和回放。

【条文说明】重要部位和区域指对航站楼空防安全和机场运行影响较大而需要重点监护的部位和区域，如机房、设备间、核心控制室、小件行李寄存处等。

4.1.2 应对旅客业务办理等交互环节实施有效的音频采集、记录与回放。

4.1.3 系统应能手动切换或编程自动切换，对视频输入信号在指定的显示设备上固定或时序显示，切换图像的显示重建时间应满足使用方需要。

4.1.4 系统应具备分控操作的优先级设定和控制区域限定的功能。

4.1.5 系统应具备视频信号丢失故障报警、事件记录及报告功能。

4.1.6 监视图像信息和声音信息应具有原始完整性，应支持按时间、监控区域检索，并支持在权限控制下进行转存和复制。

4.1.7 视频图像和音频信息资料的保存时限应不少于 90 d。

4.1.8 视频图像的实时显示和回放均应能有效识别目标。

4.1.9 系统的设计容量应根据机场使用需求留有冗余，并具备可扩展能力。

4.2 主要构成

4.2.1 视频监控系统由前端设备、传输设备、处理/控制设备（含软件）和记录/显示设备四部分组成。

4.2.2 前端设备包括摄像机、拾音装置和与摄像机配套的云台、护罩、支架等。

【条文说明】根据产品特性和现场需要，可以选择部分功能合一的产品，如带拾音功能的摄像机和一体化云台摄像机等。

4.2.3 传输设备包括网络交换机、视频（音视频）光端机、网络光收发器等，传输设备可与前端设备集成一体化设备。

4.3 前端设备布置

4.3.1 在以下重点部位和区域应设置固定摄像机，实施静态持续覆盖视频监控并实现主要监控目的：

- 1 航站楼出入口：进出人员辨识；
- 2 值机柜台：办票人员辨识、托运行李递交和值机办理过程监控；
- 3 大件行李托运柜台：托运人员辨识和托运行李递交过程监控；
- 4 托运行李开包台：开包过程及细节监控；
- 5 安检验证台：过检人员辨识和验证办理过程监控；
- 6 安检门：过检人员辨识、过检过程及安检门状态提示信息监控；
- 7 手提行李开包台：开包过程及细节监控；
- 8 安检通道：安检通道区域全景监控；
- 9 登机口操作台：登机人员辨识和验证过程监控；
- 10 远机位登机口：登机人员辨识；
- 11 远机位到达口：到达人员辨识；
- 12 登机廊桥登机入口：登机人员辨识；
- 13 登机廊桥活动端：下机人员辨识；
- 14 登机廊桥侧梯门：进入人员辨识；
- 15 行李提取区：行李提取过程监控；
- 16 行李传送带：行李传送过程监控；
- 17 行李分拣装卸区：行李分拣装卸过程监控；
- 18 设出入口控制的通道门：通行人员辨识及验证过程监控；
- 19 机房及设备间入口：进入人员辨识及验证过程监控；
- 20 核心控制室入口：进入人员辨识及验证过程监控；
- 21 自动扶梯：扶梯运行全过程监控；
- 22 电梯轿厢内：乘梯人员辨识；
- 23 小件行李寄存处：存取人员辨识、行李存取细节和行李保管状态监控；
- 24 行李打包台：打包过程及细节监控。

【条文说明】（1）固定摄像机指定焦距、定角度的摄像机；（2）人员辨识指对人脸特征的辨识；（3）核心控制室一般包括安防控制中心（室）、消防控制室、公安值勤室、广播室、指挥调度中

心等；(4) 设备间主要指弱电设备间、高低压配电室等对机场运营至为关键的设备间。

4.3.2 应设置固定摄像机，对航站楼内公共活动区的人员活动实施静态持续覆盖视频监控。

4.3.3 应设置摄像机，对候机隔离区实施全覆盖视频监控。

【条文说明】区别于静态持续覆盖视频监控，可以选用云台摄像机或云台摄像机与固定摄像机组合的方式，以提高监控摄像机的覆盖效率。

4.3.4 一、二类安全保卫等级的机场航站楼内的弱电机房和弱电设备间内应设置摄像机，并宜覆盖所有机房或设备间内的通道。

4.3.5 在以下重点部位应设置拾音装置，实施现场声音采集：

- 1 值机柜台；
- 2 安检验证台；
- 3 托运行李开包台；
- 4 手提行李开包台；
- 5 登机口操作台；
- 6 其他需要记录声音的位置及区域。

4.3.6 摄像机选型应根据监视目标、监视目的合理选择，并应满足监视目标的环境照度、安装条件、传输、控制和安全管理需求等因素的要求。

4.3.7 摄像机的最低照度值应不高于监视目标的最低环境照度值的 1/50，当摄像机最低照度值不能适应监视目标环境照度条件时，宜选用黑白摄像机或附加照明装置的摄像机。

4.3.8 应根据现场环境照度变化情况，选择适合的宽动态范围的摄像机。摄像机安装宜顺光照方向对准监视目标，并尽量避免逆光安装，当必须逆光安装时，应选用具有逆光补偿的摄像机。

4.3.9 前端设备的最大视频（音频）探测范围应满足现场监视覆盖范围的要求，摄像机灵敏度应与环境照度相适应，监视和记录图像效果应满足有效识别目标的要求，安装效果宜与环境相协调。

4.3.10 摄像机应设置在监视目标区域附近不易受外界破坏的位置，安装位置及方式不应影响现场其他设备运行和人员正常活动，同时应保证摄像机的视野范围满足监视的要求。

4.3.11 摄像机应有稳定牢固的支架或固定件，室内安装距地面宜不低于 2.5 m，室外安装距地面宜不低于 3.5 m。采用立杆安装时，立杆的强度和稳定度应满足摄像机的使用要求。

4.3.12 摄像机宜选用自动光圈镜头，镜头像面尺寸应与摄像机靶面尺寸相适应，镜头的接口应与摄像机的接口配套。

4.3.13 用于监视固定目标的摄像机，可选用固定焦距镜头或手动变焦镜头；在需要改变监视目标的观察视角时应选用遥控变焦距镜头。

4.3.14 监视场景范围较大时，摄像机应配置电动遥控云台、一体化云台摄像机或采用多摄像机拼接方式。配置云台时，云台负荷能力应大于实际负荷的 1.2 倍，云台的转动角速度和转动的角度范围，应与跟踪的移动目标和搜索范围相适应，在监控范围内不宜有转动方向限制，云台摄像机应具有预置位功能。

4.3.15 根据需要可为摄像机选用防护罩，防护罩尺寸规格应与摄像机、镜头等相配套，并应与现场环境相协调。根据现场环境需要，可选用带有雨刷、加热、降温、除霜等辅助功能的防护罩。

4.4 信息传输

4.4.1 视频监控系统的网络传输设计应充分考虑视频监控系统的数据传输特性，应满足视频监控系统正常运行的要求。

4.4.2 系统的信息传输应满足音视频信号的质量要求，并保证数据的安全性和控制信号的准确性。

4.4.3 信息传输的带宽、信噪比和时延应满足系统整体指标的要求，接口应适应前后端设备的连接要求。

4.4.4 应综合考虑前端设备的种类和分布位置、传输距离等因素确定信息传输方式与结构。当传输距离超出综合布线电缆传输技术标准时，可选择光缆传输或其他长距离传输方式。

4.4.5 视频监控系统可与出入口控制系统、隐蔽报警系统共用安防网络，一、二类安全保卫等级的机场的安防网络应独立组网，三类、四类安全保卫等级的机场的安防网络宜独立组网。

4.4.6 一、二类安全保卫等级的机场的航站楼安防网络应采用三层网络架构，三、四类安全保卫等级的机场的航站楼安防网络可采用二层网络架构。安防网络交换机之间、关键设备与交换机之间应采用双链路冗余连接方式。

【条文说明】 (1) “网络交换机之间”指接入交换机与汇聚交换机之间、汇聚交换机与核心交换机之间或接入交换机与核心交换机之间。(2) “关键设备与交换机之间”指核心服务器、存储设备等与汇聚交换机或核心交换机之间。

4.4.7 摄像机和网络设备应支持组播功能，网络设备组播表项设计计算应在现有应用数量的基础上预留一定的冗余以备应用扩展。

【条文说明】 组播设计一般预留不低于 30% 的冗余量。

4.4.8 网络设备性能应具备高可靠、高带宽、低延时抖动、保证关键业务流传送质量的特点，网络设备应支持 QoS 技术，保证网络在繁忙状态下传输视频流的延时和抖动不大于 10 ms。

4.5 控制与显示设备

- 4.5.1** 视频切换控制软件应具备对摄像机、镜头和云台等的人工和自动控制功能。
- 4.5.2** 视频切换控制软件应具有配置信息存储功能，在供电中断或关机后，对所有编程设置、摄像机号、地址、时间等均可记忆，在开机或电源恢复供电后，系统应恢复正常工作。
- 4.5.3** 应根据实际情况部署视频监控系统分控软件，并根据需要确定操作权限功能。
- 4.5.4** 系统监视或回放的图像应清晰、稳定，显示方式应满足安全管理要求。根据使用需要，显示画面上宜显示图像编号、地址、时间、日期等，文字应采用中文。
- 4.5.5** 系统应具有视频、音频同步切换的能力。
- 4.5.6** 一、二类安全保卫等级的机场应配置电子地图，可在电子地图上查看、调用、控制和设置摄像机。
- 【条文说明】一、二类安全保卫等级的机场摄像机数量庞大，电子地图可以大幅增强系统可用性，提高视频监控系统的管理效率。
- 4.5.7** 显示设备的数量和选型，应根据实际配置的摄像机数量、用户需求和监控中心的布局综合考虑确定。

4.6 存 储

- 4.6.1** 系统采集的视（音）频信号应以数字编码信号形式存储，应具备防篡改措施，净存储容量应能保证信息存储时间符合相关规定和管理使用要求。
- 4.6.2** 除完全静止不变的图像画面可采取减帧存储外，其余情况应按不低于监控摄像机的标准帧速率进行实时存储，存储的分辨率和数据码率的选择应保证回放的图像（声音）质量不明显低于实时图像（声音）质量。
- 【条文说明】对于标清、高清摄像机，其标准帧速率一般为 25 帧/秒。对于全景摄像机、超高清摄像机等特殊应用摄像机，其标准帧速率可能会低于 25 帧/秒。
- 4.6.3** 系统应建立存储策略，支持通用存储、报警存储、事件存储及指定存储，存储策略应支持按区域、功能组、监控回路、时段灵活制定。
- 4.6.4** 报警存储应以最高帧速率和分辨率进行存储。
- 4.6.5** 存储方式和结构，应综合考虑系统规模、分布和数据传输能力合理确定。一、二类安全

保卫等级的机场的存储宜采用集中与分布相结合的存储方式，存储设备相对集中于视频监控数据的汇集处。

4.6.6 存储设备应设计安全冗余：

1 一类安全保卫等级的机场集中存储或区域集中存储不应采用单机（组）存储设备，二类安全保卫等级的机场集中存储或区域集中存储不宜采用单机（组）存储设备。

2 存储设备应采取有效容错措施，避免个别存储介质单元的故障导致整机（组）存储设备失效或数据丢失。用于存储高安全要求视频监控数据的存储设备宜提升存储设备的单元故障容错标准。

【条文说明】（1）从存储设备的系统维护、故障维修和故障期间的应急存储两个角度考虑，均不宜采用单机（组）存储设备的技术方案。（2）以采用磁盘存储介质的存储设备为例，RAID5是通常采用的容错手段，对于部分高安全要求的数据存储如报警存储等，可以采用更高等级的容错手段。

5 出入口控制系统设计

5.1 功能设计

- 5.1.1** 应通过出入口控制系统对通行人员进行身份验证、通行控制和记录。
- 5.1.2** 安全保卫要求不同的区域之间的通行口应设置出入口控制，并应对双向通行进行验证和控制。
- 5.1.3** 核心控制室、弱电机房、弱电设备间应设置出入口控制。
- 5.1.4** 候机隔离区内通向办公区域的通行口宜设置出入口控制，根据用户需求，可对航站楼内的办公区和办公室设置出入口控制。
- 5.1.5** 应对通行对象提交验证的身份证明的真伪性、合法性和授权通行区域进行验证，根据验证结果确定出入口启闭。
- 5.1.6** 在特定人员的身份证明挂失、更改或注销后，所有出入口控制应及时有效识别，防止非授权人员进入。
- 5.1.7** 系统的识别装置和执行机构应保证操作的有效性和可靠性。
- 5.1.8** 应能针对出入口异常开启或未正常关闭的情况发出报警，应能针对无效身份验证的情况发出提示信息，对超过指定次数的重复无授权或超授权验证发出报警，并冻结相关身份证明的权限。重复尝试验证的最大容许次数可在系统中根据用户需求设置，但应不多于5次。
- 5.1.9** 出入口报警控制中心宜设置在监控中心（室）或公安值勤室，相关报警信号触发后应实时以声、光形式发出警告，一、二类安全保卫等级的机场应配置电子地图并在电子地图上以闪烁、局部放大报警部位等方式提示报警，所有警告信息在值班操作员手动处理前不得消失。
【条文说明】报警控制中心宜根据用户的管理体制和要求综合考虑，保证快速响应、有效处置相关报警事件。
- 5.1.10** 从前端出入口报警信号被触发到控制中心发出报警信息的系统响应时间应不大于2s；
- 5.1.11** 出入口控制系统应显示和记录所有设控出入口的运行状态和通行记录，正常通行、不正常验证、报警记录及其相关的图像数据等出入口控制系统记录信息的保存时限应不少于90d。

5.1.12 系统必须满足紧急逃生时人员疏散的相关要求，设有出入口控制的疏散出口，应有受消防疏散控制信号控制开启的功能，并符合本规范第 7.4 节的规定。

5.1.13 根据用户需求，出入口控制系统可以设计为兼做电子巡查系统，系统具有巡查路线设置与巡查检测功能。机场安全保卫人员通过识读装置的身份验证，系统自动对保安人员的巡查路线及时间进行监察和记录。

5.2 主要构成

5.2.1 出入口控制系统主要由识读部分、传输部分、控制部分和执行部分以及相应的系统软件组成。

5.2.2 识读部分宜根据实际使用要求，选择合适的识别技术或多种识别技术的组合。

【条文说明】目前常见的成熟识别技术包括接触 IC 卡、感应式非接触 IC 卡、指纹（掌纹）识别等，选择识别技术要综合考虑技术可靠性（误判率和错判率）以及平均通过验证时间，当采用新型识别技术时宜综合评估对系统安全性整体的提升幅度与投资规模增长之间的匹配性。

5.2.3 传输部分由前端设备与控制设备之间的传输线缆和控制设备与出入口控制服务器之间的数据传输设备组成。

5.2.4 执行部分由电动闭锁装置、闭锁状态感知器、开启装置等现场设备组成。

5.2.5 出入口控制由控制设备根据出入口控制数据独立判定和完成动作，控制设备动作所依据的控制数据由出入口控制系统软件建立、维护和分发。

5.2.6 出入口控制系统除识读部分和执行部分安装于出入口前端外，其余设备宜安装在设备间或中心机房内，并应有防拆、防破坏措施。

5.3 前端设备

5.3.1 前端设备包括识读装置、开启按钮、锁状态感知器、闭锁装置等，前端设备的选型与设置，应满足现场建筑环境条件和防破坏、防技术开启的要求。

5.3.2 识读装置宜具有声光提示功能，可通过不同声、光信号提示验证结果。识读装置的安装位置应适合于识别技术的验证操作。

5.3.3 当前端识读装置兼做电子巡查系统使用时，必须保证出入口控制的安全性要求。

5.3.4 闭锁装置的设备选型和工作方式选择应保证供电电源断电时系统闭锁装置的启闭状态满足管理要求。闭锁装置宜配有状态指示灯。用于控制门扇锁闭的闭锁装置应可承受门扇开启方

向 2500 N 的压力。

5.3.5 根据用户管理要求,可在前端安装紧急开启装置,紧急开启装置应不可自动恢复,并必须有明显的警示标识,紧急开启装置启动时应发出告警信号。紧急开启装置安装侧必须设置视频监控,以完整监视紧急开启装置的使用过程。候机隔离区与航空器活动区之间装有紧急开启装置的通行口应设置现场声光警告装置,在该通行口紧急开启时发出声光警告。

【条文说明】实际应用中,出于应急疏散的考虑,部分机场安装有玻璃破碎报警按钮或推杆式应急门作为紧急情况下开启出入口的装置,但须考虑对这些可能异常开启的出入口实施监控。

5.3.6 前端设备均应由设备间或中心机房集中供电,前端设备的工作电压宜不大于 36 V。

【条文说明】因使用人员可能会接触到前端设备,且接触人员范围不受控,故前端设备采用人体安全电压供电以降低风险。

5.3.7 应根据安装环境为室外的前端识读设备采取防护措施。

5.4 信号传输

5.4.1 出于安全考虑,出入口控制的信号传输必须采用有线方式。

5.4.2 系统所有设备之间的数据通信应采取数据加密措施。

5.4.3 前端设备到控制设备的传输线缆的规格应按照前端设备的产品特性结合传输距离进行选择,应保证闭锁装置的动作电流、识读装置的供电电压满足产品的要求。

5.4.4 前端设备到控制设备的传输线缆的路由宜设计在该出入口对应的受控区或较高级别受控区一侧,暴露在该出入口对应的受控区或较高级别受控区外的部分,应封闭保护,其保护结构的抗拉伸、抗弯折强度应不低于镀锌钢管。

5.4.5 控制设备与出入口控制管理服务器之间宜通过网络协议通信,并宜与视频监控系统共用安防专用网络。

5.5 控制设备

5.5.1 控制设备应具有独立的存储功能,存储出入口控制数据库和出入口事件记录,在控制设备与出入口控制管理服务器的通信中断时,控制设备应可独立工作,当通信恢复时应可立即更新数据库信息并将本地事件记录传往出入口控制管理服务器。

5.5.2 控制设备支持的识别技术的种类应与前端识读装置相匹配。

6 隐蔽报警系统设计

6.1 功能设计

6.1.1 隐蔽报警系统用于指定区域工作人员在发现可疑或危险的人或物品时以隐蔽方式向公安执勤室发出报警信息。

6.1.2 航站楼内值机柜台、安检验证台、安检开包台、小件行李寄存处应设置隐蔽报警装置，监管或用户要求的其他安全部位应设置隐蔽报警设施。

【条文说明】监管要求主要指行业监管部门以规章、通告、通知等形式明确的要求。

6.1.3 安装隐蔽报警设施的区域应结合本规范第4.3.1条的规定设置视频监控用于报警触发时复核现场情况，在值机柜台、安检验证台、安检开包台等处按本规范第4.3.5条的规定设置拾音装置用于报警触发时进行声音复核。

6.1.4 安装的隐蔽报警装置应设置为不可撤防状态，应采取防误触发措施，被触发后应自锁保持至手动复位。

6.1.5 隐蔽报警装置被触发后应实时在公安执勤室以声、光形式发出警告，一、二类安全保卫等级的机场的公安执勤室宜配置电子地图并在电子地图上以闪烁、局部放大报警部位等方式提示报警，所有警告信息在值班操作员手动处理前不得消失。

6.1.6 从隐蔽报警装置被触发到控制中心发出报警信息的系统报警响应时间应不大于2s。

6.1.7 隐蔽报警系统应能显示和记录报警部位和有关警情数据，并能提供与其他子系统联动的控制接口信号。

6.1.8 报警记录及其相关的图像、声音数据等报警信息的保存时限应不少于90d。

6.2 系统结构

6.2.1 隐蔽报警系统通常由隐蔽报警装置、传输设备、处理/控制/管理设备和显示/记录设备四部分构成，应根据系统的规模和分布情况选择适合的系统结构和传输方式。

6.2.2 隐蔽报警装置可选择为手动或脚挑方式，应根据工作环境选择适合的安装方式，以保证工作人员便捷、隐蔽地触发报警。

6.2.3 一、二类安全保卫等级的机场应建立专门的隐蔽报警传输线路和传输设备，三、四类安全保卫等级的机场宜建立专门的隐蔽报警传输线路和传输设备。

【条文说明】专门的传输设备指报警处理主机，配置专门的报警处理主机的原因，一是考虑报警主机一般所具有的自检和故障报警功能可以提高系统的可靠性，二是考虑通过视频监控摄像机传输报警信号有软件系统阻塞或故障的风险，且随着机场规模的扩大风险几率也增大。

6.2.4 前端报警装置的信号传输可采用分线、总线或无线三种传输模式，一、二类安全保卫等级的机场隐蔽报警信号的传输应采用分线模式，三、四类安全保卫等级的机场隐蔽报警信号的传输宜采用分线模式。

6.2.5 当隐蔽报警的信号传输采用分线模式时，隐蔽报警装置应设计为开路报警方式。

【条文说明】设计为开路报警的目的在于使报警信号回路处于常闭状态，线路中任何部位出现短路故障，都会发出报警信号，以保证系统的持续可用性。

6.2.6 当建立专门的隐蔽报警传输线路和传输设备时，除前端安装的隐蔽报警装置外，其余设备均应安装在设备间或中心机房内，并应采取防拆、防破坏措施。

7 系统联动设计

7.1 总体设计要求

7.1.1 安防监控系统的联动设计应至少包括出入口控制与视频监控的联动、隐蔽报警与视频监控的联动、消防报警与出入口控制的联动，可提供或预留接口给其他相关系统。

7.1.2 根据用户需求，可实现消防报警系统与视频监控系统的联动。

【条文说明】在有条件的机场，当消防报警系统可提供消防报警分区信号或具体部位信号时，视频监控系统可以根据消防报警系统提供的区域或位置信号提供视频图像的联动调用、存储，便于分析、判断和处置消防报警警情。

7.1.3 安防监控系统可提供接口给安检信息系统、行李传输系统等其他相关系统调用图像、声音信息。

7.1.4 一、二类安全保卫等级的机场宜以建设独立安防集成管理平台的方式集中实现相关联动动作和提供数据接口；三、四类安全保卫等级的机场可以分别以子系统为基础分散实现联动功能和提供数据接口。

【条文说明】方案的确定可根据用户需求、系统及产品结构，结合工程造价综合考虑。以出入口控制系统与视频监控系统的联动为例，既可以通过建设安防集成管理平台实现联动功能，也可以在视频管理软件中增加出入口控制的联动响应功能，或在出入口控制软件中增加相关视频联动调用功能。

7.1.5 联动设计应保证某个单独子系统整体或局部出现故障时，不影响其他子系统的正常工作。

7.1.6 安防监控系统的主要设备应支持 NTP 或串行通信协议，保证系统设备与主时钟系统同步。

7.2 出入口控制与视频监控的联动

7.2.1 配置了关联视频监控的出入口控制的每一次验证操作、出入口开启和报警，均应触发视

频监控系统的联动响应。

7.2.2 正常的验证和出入口启闭动作，视频监控系统应对验证开始到出入口关闭之间的时间段进行事件录像，并在指定操作工作站或显示设备上自动切换显示实时监控图像。

7.2.3 对于出入口异常开启、出入口超时未关闭、多次验证失败等出入口控制系统报警事件，视频监控系统应在指定操作工作站或显示设备上自动切换显示实时监控图像，并自报警信号发出时同步启动报警录像，直至报警信号被处置消除止。

【条文说明】 监控录像保存时间提高到 90 d 后，报警录像时间已有保证。启动报警录像的实际含义在于建立与报警记录匹配的录像记录索引，便于在查询报警记录的同时快速回放报警对应录像。一般可采用录像标记的方法，也可以通过存储策略转存报警录像的副本。

7.2.4 对于出入口控制系统发出的导致出入口失控的故障报警信号，视频监控系统应对出入口控制系统故障影响范围内的所有联动出入口启动报警录像，直至报警信号消除止。

7.3 隐蔽报警系统与视频监控的联动

7.3.1 隐蔽报警系统的任何报警均应触发视频监控系统的联动响应。

7.3.2 隐蔽报警信号触发后，视频监控系统应在指定操作工作站或显示设备上自动切换显示实时监控图像，设有拾音装置的报警部位同步播放现场声音，并自报警信号发出时同步启动报警录像录音，直至报警信号被处置消除止。

【条文说明】 监控录像录音保存时间提高到 90 d 后，报警录像录音时间已有保证。启动报警录像录音的实际含义在于建立与报警记录匹配的录像录音记录索引，便于在查询报警记录的同时快速回放报警对应录像录音。一般可采用录像录音标记的方法，也可以通过存储策略转存报警录像录音的副本。

7.3.3 对于隐蔽报警系统发出的导致报警失效的故障报警信号，视频监控系统应对隐蔽报警系统故障影响范围内的所有联动报警设置区域启动报警录像录音，直至报警信号消除止。

7.4 消防报警与出入口控制的联动

7.4.1 设置在消防疏散通道路径上的出入口控制应与消防报警系统联动，当消防报警信号确认后，应及时开启紧急逃生通道。

7.4.2 消防报警系统与出入口控制系统的联动，应采用报警控制信号线与出入口控制系统执行机构的硬件联动方式，任何软件联动操作仅可作为后备联动方式。

7.4.3 出入口控制系统对消防报警确认信号的联动响应，应按照事先编制的联动规则执行，当确认火警时应按消防联动规则开启所有疏散出入口，非疏散出入口仍应处于正常工作状态。

8 配套设施

8.1 控制中心 (室) 及设备间

- 8.1.1 安防监控系统的机房包括控制中心 (室)、分控室、中心设备机房、设备间等。
- 8.1.2 控制中心 (室) 的设置应便于安全保卫人员值守, 控制中心 (室) 的面积应与安防监控系统的规模相适应, 应有保证值班人员正常工作的相应辅助设施。
- 8.1.3 控制中心 (室) 应设置出入口控制并装设视频监控摄像机覆盖入口区域和主要工作区。
- 8.1.4 控制中心 (室) 室内设备的排列应便于维护与操作, 所有维护通道的宽度应不小于 0.8 m, 控制台的操作部分应方便、灵活、可靠。
- 8.1.5 控制中心 (室) 应根据需要合理选择显示设备, 显示设备的分辨率指标不应低于系统对采集、传输设备规定的分辨率指标。
- 8.1.6 安防监控系统应在指挥调度中心、公安值勤室、安检值班室设分控设备, 根据需要选择适合的显示设备。已有分控设备、显示设备的场所可共用原设备。
- 8.1.7 安防监控系统可与其他系统共用中心设备机房, 中心设备机房和一、二类安全保卫等级的机场的设备间中安防监控系统宜使用独立机柜。

8.2 供电

- 8.2.1 安防监控系统应由中心设备机房或设备间工艺电源供电。
- 8.2.2 安防监控系统应使用 UPS 供电, UPS 的容量按所供设备额定功率的 1.5 倍设置, 蓄电池的备用时间应不小于 30 min。
- 8.2.3 安防监控系统的前端供电回路应为专用回路, 不应与其他系统或设备共用供电回路。
- 8.2.4 一、二类安全保卫等级的机场的出入口控制系统的控制设备和执行部分宜独立安装后备电源, 并应能自动切换, 切换时不应改变系统工作状态, 其容量应能保证系统连续正常工作不小于 2 h。

【条文说明】一、二类安全保卫等级的机场风险等级高，供电回路（线路或配电箱）发生故障时出入口控制系统需要更长的保证时间以避免安全区失控。后备电源可以是与控制设备和执行部分工作电压匹配的直流电源。

8.3 防雷与接地

8.3.1 置于室外直击雷非防护区的设备，应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的要求设置避雷保护装置。

【条文说明】此部分设备主要指部分置于室外相对高处的视频监控摄像机。

8.3.2 置于室外的安防监控设备处应设置信号电路浪涌保护器和电源线路浪涌保护器，信号电路和电源线路进出设备间处应设置线路浪涌保护器。

8.3.3 系统信号电路及供电线路的浪涌保护器，应分别根据信号电路及供电线路的性能参数选择。信号浪涌保护器应满足设备传输速率、带宽要求，并与被保护设备接口兼容。

8.3.4 系统的室外供电线路、信号线路应有金属屏蔽层并穿钢管敷设，信号线屏蔽层应单端接地，钢管应两端接地，不同电压等级的信号线与供电线路应分开敷设。

8.3.5 安防监控系统应采用等电位接地，宜采用共用接地系统。

8.3.6 安防监控系统的防雷及接地设计，除符合以上规定外，尚应符合《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB 50343）中的有关规定。

标准用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词，说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”。

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 本规范中指定按其他有关标准、规范或其他有关规定执行时，写法为：“应符合……的规定”或“应按……的规定执行”。

引用标准名录

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- [1] 《安全防范工程技术规范》（GB 50348）
- [2] 《视频安防监控系统工程设计规范》（GB 50395）
- [3] 《出入口控制系统工程设计规范》（GB 50396）
- [4] 《入侵报警系统工程设计规范》（GB 50394）
- [5] 《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）
- [6] 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB 50343）
- [7] 《民用运输机场安全保卫设施》（MH/T 7003）

民用机场建设工程行业标准出版一览表

序号	编号	书名（书号）	定价（元）
1	MH/T 5003—2016	民用运输机场航站楼离港系统工程设计规范（0409）	20.00
2	MH 5006—2015	民用机场水泥混凝土面层施工技术规范（0265）	45.00
3	MH 5007—2017	民用机场飞行区场道工程质量检验评定标准（0474）	55.00
4	MH 5008—2017	民用运输机场供油工程设计规范（0424）	60.00
5	MH/T 5009—2016	民用运输机场航站楼楼宇自控系统工程设计规范（0386）	20.00
6	MH/T 5010—2017	民用机场沥青道面设计规范（0500）	55.00
7	MH 5013—2014	民用直升机场飞行场地技术标准（0189）	38.00
8	MH/T 5015—2016	民用运输机场航班信息显示系统工程设计规范（0385）	20.00
9	MH/T 5017—2017	民用运输机场航站楼安防监控系统工程设计规范（0510）	30.00
10	MH/T 5018—2016	民用运输机场信息集成系统工程设计规范（0387）	20.00
11	MH/T 5019—2016	民用运输机场航站楼时钟系统工程设计规范（0408）	10.00
12	MH/T 5020—2016	民用运输机场航站楼公共广播系统工程设计规范（0411）	20.00
13	MH/T 5021—2016	民用运输机场航站楼综合布线系统工程设计规范（0410）	20.00
14	MH/T 5027—2013	民用机场岩土工程设计规范（0145）	68.00
15	MH 5028—2014	民航专业工程工程量清单计价规范（0218）	98.00
16	MH 5029—2014	小型民用运输机场供油工程设计规范（0233）	25.00
17	MH/T 5030—2014	通用航空供油工程建设规范（0204）	20.00
18	MH 5031—2015	民航专业工程施工监理规范（0242）	48.00
19	MH/T 5032—2015	民用运输机场航班信息显示系统检测规范（0266）	20.00
20	MH/T 5033—2017	绿色航站楼标准（0430）	30.00
21	MH 5034—2017	民用运输机场供油工程施工及验收规范（0435）	70.00
22	MH/T 5035—2017	民用机场高填方工程技术规范（0429）	50.00
23	MH/T 5036—2017	民用机场排水设计规范（0486）	40.00

续表

序号	编号	书名 (书号)	定价 (元)
24	MH/T 5111—2015	特性材料拦阻系统 (1580110 · 354)	50.00