

安全技术防范工程的检测

广东省建设工程质量安全检测总站有限公司

广东省建筑科学研究院集团股份有限公司

国家绿色建筑质量监督检验中心（广州）

2022年5月

介绍内容

- ◎ 入侵报警和紧急系统检验
- ◎ 视频监控系統檢驗
- ◎ 出入口控制系统检验
- ◎ 电子巡查系统检验
- ◎ 停车库（场）检验
- ◎ 检测申报
- ◎ 检测前准备工作

1 检测依据标准

- GB 50348-2018 《安全防范工程技术标准》
- GB 50394-2007 《入侵报警系统工程设计规范》
- GA/T 367-2001 《视频安防监控系统技术要求》
- GB 50198-2011 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》
- GA/T 394-2002 《出入口控制系统技术要求》
- GA/T 644-2006 《电子巡查系统技术要求》
- GA/T 72-2013 《楼宇对讲电控安全门通用技术条件》
- GB/T 21741-2008 《住宅小区安全防范系统通用技术要求》
- GA/T 678-2007 《联网型可视对讲系统技术要求》
- GB 50343-2012 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》
- GA/T 1211-2014 《安全防范高清视频监控系统技术要求》

2 检测内容

2.1 一般规定

- ④ (1) 检验前系统应试运行1个月
- ④ (2) 对主要设备，采用简单随机抽样方法随机抽样；
抽样率不应低于20%且不应少于3台；设备少于3台时应100%
抽检。

2.2 入侵和紧急报警系统检验

(1) 安全等级

- ⦿ 设备的安全等级不应低于系统的安全等级。多个报警系统共享部件的安全等级应与各系统中最高的安全等级一致。

(2) 探测功能

- ⦿ 入侵和紧急报警系统应能准确、及时地探测入侵行为或触发紧急报警装置，并发出入侵报警信号或紧急报警信号。

✓ 常见问题：探测器或报警按钮不能报警。

(3) 防拆功能

- ⦿ 当入侵和紧急报警系统的控制指示设备、告警装置、安全等级2/3/4级的人侵探测器、安全等级3/4的接线盒等设备被替换或外壳被打开时，应能发出防拆信号。

2.2 入侵和紧急报警系统检验

(4) 防破坏及故障识别功能

- ⦿ 当报警信号传输线被断路 / 短路、探测器电源线被切断、系统设备出现故障时，报警控制设备应发出报警信息。

(5) 设置功能

- ⦿ 应能按时间、区域、部位进行全部或部分探测防区（回路）的瞬时防区、24h防区、延时防区、设防、撤防、旁路、传输、告警、胁迫报警等功能的设置。应能对系统用户权限进行设置。

(6) 操作功能

- ⦿ 系统用户应能根据仅限类别不同，按时间、区域、部位 对全部或部分探测防区进行自动或手动设防、撤防、旁路等操作，并应能实现胁迫报警操作。

2.2 入侵和紧急报警系统检验

(7) 指示功能

- ⦿ 系统应能对入侵、紧急、防拆、故障等报警信号来源、控制指示设备以及远程信息传输工作状态有明显清晰的指示。

(8) 通告功能

- ⦿ 当系统出现入侵、紧急、防拆、故障、胁迫等报警状态和非法操作时，系统应能根据不同需要在现场和（或）监控中心发出报警通告。

(9) 传输功能

- ⦿ 应能实时传递各类报警信号 / 信息、控制指示设备各类运行状态信息和事件信息。
- ⦿ 安全等级4应采取特殊措施以确保信号或信息不能被延迟、修改、替换或丢失。

2.2 入侵和紧急报警系统检验

(10) 记录功能

能对系统操作、报警和有关警情处理等事件进行记录相存储，且不可更改。对于安全等级2、3和4级应具有记录等待传输事件的功能、记录事件发生的时间和日期；对于安全等级3、4级具有事件记录永久保存的设备。

(11) 响应时间

- a) 单控制器模式：不大于2s
- b) 本地联网模式：
 - ①安全等级1：不大于 10s；②安全等级2、3：不大于5s；③安全等级4：不大于2s；
- c) 远程联网模式：
 - ①安全等级1、2：不大于20s；②安全等级3、4：不大于10s。

2.2 入侵和紧急报警系统检验

(12) 复核功能

- 在重要区域和重要部位发出报警的同时，应能对报警现场进行声音和（或）图像复核。
- ✓ 常见问题：联动的摄像机不正确；或联动的摄像机位置或角度不合适，导致监视画面有盲区。

(13) 误报警和漏报警

- 入侵和紧急报警系统的误报警率应符合设计任务书和（或）工程合同书的要求；入侵和紧急报警系统不得有漏报警。

(14) 报警信息分析功能

- 系统可具有对各类状态 / 事件信息进行综合识别、分析、研判等功能。

2.2 入侵和紧急报警系统检验

(15) 设备安装

- ⦿ 各类探测器的安装位置和高度应符合竣工文件要求，应确保对防护区域的有效覆盖；当多个探测器的探测范围有交叉覆盖时，应避免相互干扰；周界入侵探测器的安装应能保证防区交叉，无盲区。
- ✓ 常见问题：探测器安装位置不合理，存在防范盲区。
- ⦿ 需要隐蔽安装的紧急按钮，应便于操作。

2.3 视频安防监控系统检验

(1) 视频/音频采集功能

- ⦿ 视频采集设备的监控范围应有效覆盖被保护部位、区域或目标，监视效果应满足场景和目标特征识别的不同需求。
- ⦿ 视频采集设备的灵敏度和动态范围应满足现场图像采集的要求。
- ⦿ 视频采集设备宜具有同步音频采集功能。
- ✓ 常见问题：监视画面被遮挡或监视角度不合理，存在监视盲区。监视画面未显示监视位置地址、监视画面不清晰、图像偏色。

(2) 传输

- ⦿ 视频传输应能对同一视频资源的信号进行分配或数据分发。

(3) 切换调度功能

- ⦿ 系统应能按照授权实时切换调度指定视频到指定终端。
- ⦿ 实时视频切换显示的响应时间应符合竣工文件的要求。

2.3 视频安防监控系统检验

(4) 远程控制功能

- ⦿ 系统成具备按照授权对选定的前端视频采集设备进行PTZ实时控制和（或）工作参数调整的能力。
- ✓ 常见问题：不能对球机等能控设备进行控制、或控制方向不正确。

(5) 视频显示和声音展示功能

- ⦿ 系统应能实时显示系统内的所有视频图像，系统图像质量应满足竣工文件要求，显示的方式可以是单屏幕单路视频，也可以是单屏幕多画面，也可以是组合屏幕综合显示；声音的展示应满足辨识需要，显示的图像和展示的声音应具有原始完整性。

2.3 视频安防监控系统检验

- ▶ 实时性方面，根据GB 50198的要求信息延迟时间不得大于4S；根据GA/T 1211的规定，高清系统的信息延迟时间如下表所示。

信息类型	局域网组网	互联网组网
图像信息延迟	500 ms	2000 ms
控制信息延迟	300 ms	1500 ms

2.3 视频安防监控系统检验

(6) 存储、回放检索功能

- 视频存储设备应能完整记录指定的视频图像信息；存储的视频路数、存储格式、存储时间应符合竣工文件的要求。
- 视频存储设备应支持视频图像信息的及时保存、连续回放、多用户实时检索和数据导出等功能。
- 视频图像信息保存期限不应少于30d；防范恐怖袭击重点目标的视频图像信息保存期限不应少于90d。
- **GA/T 1211：高清系统分辨率不低于1920×1080。**
- ✓ 常见问题：
 - 视频编码格式、视频码流未按要求设置；
 - 录像存储时间不符合要求。

2.3 视频安防监控系统检验

➤ 监控存储空间计算：

一路一天需存储空间 S (TB) =

$$\text{存储码流(kbps)} \times 3600 \times 24 \div 8 \div 1024 \div 1024 \div 1024;$$

N_c 路所需存储空间 S_n (TB) = $N_c \times S$

N_d 个容量为 S_d (TB) 的硬盘，总存储容量 S_s (TB) = $S_d \times N_d$

存储时间 T (天) = $S_s \div S_n$;

如果不是集中存储结构，需要按每个录像设备所接摄像机路数分别计算其所需存储空间。

2.3 视频安防监控系统检验

例如某安防工程视频安防监控系统装设各类摄像机共100台，采用集中存储方式，使用了22块硬盘，每块硬盘容量2.73TB，录像存储码流均设为2M，则该系统的监控存储时间计算过程如下：

一路一天需存储空间S=

$$2 \times 1024 \times 3600 \times 24 \div 8 \div 1024 \div 1024 \div 1024 = 0.020599 \text{ TB}$$

$$100 \text{路一天所需存储空间 } S_n = 100 * 0.020599 = 2.0599 \text{ TB}$$

$$\text{总存储容量 } S_s = 22 \times 2.73 = 60.06 \text{ TB}$$

$$\text{存储时间 } T = 60.06 \div 2.0599 = 31.8 \text{ 天}$$

2.3 视频安防监控系统检验

(7) 视频/音频分析功能

- 系统可具有场景分析、目标识别、行为识别等视频智能分析功能，系统可具有对异常声音分析报警。
- 当具有场景分析或目标识别功能要求时，视频图像的分辨力应满足系统记录现场和识别目标的要求。

(8) 多摄像机协同功能

- 对同一场景中的多台摄像机可实现相互联动功能，实现对活动目标的跟踪功能等。

(9) 系统管理功能

- 系统应具有用户权限管理、操作与运行日志管理、设备管理和自我诊断等功能。

2.3 视频安防监控系统检验

(10) 设备安装

- ⦿ 摄像机、拾音器的安装具体地点、安装高度应满足监视目标视场范围要求，注意防破坏。
- ⦿ 电梯厢内的摄像机应能有效监视电梯厢内乘员面部特征。
- ⦿ 信号线和电源线应分别引入，外露部分应用软管保护，并不影响云台的转动。
- ⦿ 云台转动角度范围应满足监视范围的要求。云台应转灵活、运行平稳。云台转动时监视画面应无明显抖动。
- ✓ 常见问题：摄像机的信号线或电源线外露、未用软管保护，或保护不全面。

⦿ 摄像机信号线外露，无套管保护或保护不全面



2.4 出入口控制系统检验

(1) 安全等级

- 系统安全等级应符合竣工文件要求。

(2) 受控区

- 系统受控区设置应符合竣工文件要求。

(3) 目标识别功能

- 系统应采用编码识读和（或）生物特征识读方式，对目标进行识别。
- 安全等级3和安全等级4的系统对目标识别时，不应采用只识读PIN的识别方式，可采用编码载体信息凭证，模式特征信息凭证和PIN各种组合的复合识别方式。

2.4 出入口控制系统检验

(4) 出入控制功能

- 各安全等级的出入口控制点，应具有对进入受控区的单向识读出入控制功能，安全等级为2、3、4级的出入口控制点，应支持对进入及离开受控区的双向出入控制功能，安全等级为3、4级的出入口控制点，应支持对出入目标的防重入、复合识别控制功能；安全等级为4级的出入口控制点，应支持多重识别控制、异地核准控制、防胁迫控制功能。

(5) 出入授权功能

- 系统应能对不同目标出入各受控区的时间、出入控制方式等权限进行授权配置。

2.4 出入口控制系统检验

(6) 出入口状态监测功能

- 安全等级为2、3、4级的系统，应具有监测出入口的启/闭状态的功能；安全等级为3、4级的系统，应具有监测出入口控制点执行装置的启/闭状态的功能。

(7) 登录信息安全

- 当系统管理员/操作员只用PIN登录时信息位数的最小值和信息特征应满足相应安全等级的要求；安全等级1级时至少为4位数字密码，安全等级2级时至少为5位数字密码，安全等级3级时至少为包含字母的6位密码，安全等级4级时至少为包含字母的8位密码；安全等级3、4级时，PIN信息不应顺序升序或降序、相同字符连续使用两次以上。

2.4 出入口控制系统检验

(8) 自我保护措施

- 系统应根据安全等级要求采用相应自我保护措施和配置。位于对应受控区、同权限受控区或高权限受控区域以外的部件应具有适当的防篡改/防撬 / 防拆保护措施。
- 连接出入口控制系统部件的线缆，位于出入口对应受控区和同权限受控区和高权限受控区域外部的，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铜管。

(9) 现场指示/通告功能

- 系统应能对目标的识读过程提供现场指示。当系统出现违规识读、出入口被非授权开启、故障、胁迫等状态和非法操作时，系统应能根据不同需要在现场和（或）监控中心发视和（或）可听的通告或警示。

2.4 出入口控制系统检验

(10) 信息记录功能

- 系统的的信息处理装置应能对系统中的有关信息自动记录、存储，并有防篡改和防销毁等措施。
- 常见问题：不能查询出入数据记录。

(11) 人员应急疏散功能

- 系统不应禁止由紧急系统（如火灾等）授权自由出入的功能。系统必须满足紧急逃生时人员疏散的相关要求。当通向疏散通道方向为防护面时，系统必须与火灾报警系统及其他紧急疏散系统联动，当发生火警或需紧急疏散时，人员不用识读应能迅速安全通过。

(12) 一卡通用功

- 当系统与其他业务系统共用的凭证或其介质构成“一卡通”的应用模式时，出入口控制系统与应独立设置与管理。

2.4 出入口控制系统检验

(13) 设备安装

- ⦿ 各类识读装置的安装应便于识讲读操作，高度应符合竣工文件要求。
- ⦿ 感应式识读装置在安装时应注意可感应范围，不得靠近高频、强磁场。
- ⦿ 受控区内出门按钮的安装，应保证在受控区外不能通过识读装置的走线孔触及出门按钮的信号线。
- ⦿ 锁具安装应保证在防护面外无法拆卸。

2.5 楼宇对讲系统检验

(1) 对讲功能

- 访客呼叫机与用户接收机之间、多台管理机之间、管理机与访客呼叫机之间、管理机与用户收机之间应具有双向对讲功能，系统应限制通话时长以避免信道被长时间占用。

(2) 可视功能

- 具有可视功能的用户接收机应能显示访客呼叫机采集的视频图像。视频图像采集装置应具有自动补光功能。
- 常见问题：图像有干扰、通话有杂音、不能通话。

(3) 开锁功能

- 应能通过用户接收机手动控制开启受控门体的电锁。应能通过访客呼叫机让有权限的用户直接开锁。
- 应根据安全管理的实际需要，选择是否允许通过管理机控制开启电锁。

2.5 楼宇对讲系统检验

(4) 防窃听功能

- ⦿ 系统在通话过程中，语音不应被其他非授权用户窃听。

(5) 告警功能

- ⦿ 当系统受控门开启时间超过预设时长、访客呼叫机防拆开关被触发时，应有现场告警提示信息，具有高安全需求的系统还应向管理中心发送告警信息。

(6) 系统管理功能

- ⦿ 管理机应具有设备管理和权限管理功能。
- ⦿ 宜具有通行事件管理、数据备份及恢复、信息发布等功能。

2.5 楼宇对讲系统检验

(7) 报警控制及管理功能

- 具有报警控制及管理功能的系统，报警控制和管理功能应满足国家现行有关标准的要求。

(8) 无线扩展终端功能

- 用户接收机可外接无线扩展终端，实现与用户接收机/访客呼叫机等设备的对讲、视频图像显示、接收报警信息等功能。

(9) 系统安全

- 除已采取了可靠的安全管控措施，不应利用无线扩展终端开启入户门锁以及进行报警控制管理。

(10) 设备安装

- 访客呼叫机、用户接收机的安装位置、高度、访客呼叫机内置摄像机的方位和视角应符合竣工文件要求。

2.6 电子巡查系统检验

(1) 巡查线路设置

- 应能对巡查轨迹、时间、巡查人员进行设置，应能设置多条并发线路。

(2) 巡查报警设置

- 应能设置巡查异常报警规则。

(3) 巡查状态监测功能

- 应能在预先设定的在线巡查路线中，对人员的巡查活动状态进行监督和记录，应能在发生意外情况及时报警。

(4) 统计报表功能

- 系统可对设置内容、巡查活动情况进行统计，形成报表。

(5) 设备安装

- 在线巡查或离线巡查的信息采集点（巡查点）的装置和数量应符合竣工验收文件要求，便于操作。

2.6 电子巡查系统检验

➤GA/T 644 的要求:

- ◎采集装置应能存储不低于4000条的巡查信息;
- ◎采集装置在换电池或掉电时, 数据不应丢失, 保存时间不低于10天;
- ◎采集装置识读响应时间应小于1s;
- ◎非接触式的采集装置识读距离应大于2cm;
- ◎在线式电子巡查系统, 现场巡查信息传输到管理终端的响应时间不应大于5s。

2.7 停车库（场）管理系统检验

(1) 出入口车辆识别功能

- 系统应根据竣工文件对出入停车库（场）的车辆以编码凭证和（或）车牌识别方式进行识别。
- 高风险目标区域的车辆出入口应具有人员识别、车底检查等功能。

(2) 挡车/阻车功能

- 系统设置的电动栏杆机等挡车器应满足通行流量、通行车型（大小）的要求。
- 电控阻车设备应满足高风险目标区域的阻车能力要求。

(3) 行车疏导（车位引导）功能

- 应具有行车疏导（车位引导）功能。

2.7 停车库（场）管理系统检验

（4）车辆保护（防砸车）功能

- 系统挡车/阻车设备应有对正常通行车辆的保护措施，宜与地感线圈探测等设备配合使用。

（5）库（场）内部安全管理

- 库（场）内部设置的紧急报警、视频监控、电子巡查等技防设施应符合竣工文件要求，封闭式地下车库等部位应有足够的照明设施。

（6）指示/通告功能

- 系统应能对车辆的识读过程提供现场指示。当系统出现违规识读、出入口被非授权开启、故障、胁迫等状态和非法操作时，系统应能根据不同需要在现场和（或）监控中心发视和（或）可听的通告或警示。

2.7 停车库（场）管理系统检验

(7) 管理集成功能

- 系统可与停车收费系统联合设置，提供自动计费、收费金额显示、收费的统计与管理功能。
- 系统也可与出入口控制系统联合设置。与安全防范其他子系统集成。

(8) 库（场）内部安全管理

- 库（场）内部设置的紧急报警、视频监控、电子巡查等技防设施应符合竣工文件要求，封闭式地下车库等部位应有足够的照明设施。

(9) 设备安装

- 读卡机（IC卡机、磁卡机、出票读卡机、验卡票机）安装应平整，与水平面垂直，不得倾斜；读卡机应方便驾驶员读卡操作。
- 读卡机与挡车器的中心间距应符合竣工文件要求。

2.7 停车库（场）管理系统检验

(9) 设备安装

- ⦿ 挡车器安装应平整，与水平面垂直，不得倾斜。
 - ⦿ 感应线圈的埋设位置应与竣工文件一致。感应线圈至机箱处的线缆应采用金属管保护。
 - ⦿ 摄像机的安装位置、角度应满足车辆号牌字符、号牌颜色、车辆颜色、车辆特征、人员特征等相应信息采集的需要。
 - ⦿ 车位状况信号指示器应安装在车道出入口的明显位置。
 - ⦿ 车位引导显示器应安装在车道中央上方，便于识别与引导。
- ✓ 常见问题：感应线圈至机箱处的线缆未采用金属管保护。

2.8 安全性及电磁兼容性检验

(1) 设备安全性

- 所有设备、器材的安全性指标应符合现行相关国家标准和产品标准规定的安全性能要求。
- 系统所有设备及期安装部件的机械结构应有足够的强度，应能防止由于机构重心不稳、安装固定不牢、突出物和锐利边缘以及显示设备爆裂等造成对人员的伤害。
- 系统和设备应有防人身触电、防火、防过热的保护措施。
- 监控中心（控制室）的面积、温度、湿度、噪声、采光及环保要求、自身防护能力、设备配置、安装、控制操作设计、人机界面设计等均应符合人机工程学原理。
- 具有特殊防御功能的实体防护装置具有锐利边缘或触碰时对人体具有一定伤害的，应在安装区域显著位置设置警示标识。

2.8 安全性及电磁兼容性检验

(2) 信息安全设施

- ⦿ 系统宜采用专用传输网络，有线公网传输和无线传输宜有信息加密措施。
- ⦿ 根据安全管理需要，系统可对重要数据进行加密存储。
- ⦿ 应有防病毒和防网络入侵的措施。
- ⦿ 系统宜对用户和设备进行身份认证，宜对用户和设备基本信息、属性信息以及身份标识信息等进行管理。
- ⦿ 系统运行的密钥或编码不应是弱口令，用户名和操作密码组合应不同。
- ⦿ 当基于不同传输网络的系统和设备联网时，应采取相应的网络边界安全管理措施。

2.8 安全性及电磁兼容性检验

(3) 系统防破坏能力

- ⦿ 系统传输线路的出入端线应隐蔽，并有保护措施。
- ⦿ 系统供电暂时中断，恢复供电后，系统应能自动恢复原有工作状态。
- ⦿ 系统宜有自检功能，对系统、设备、传输链路进行监测。
- ⦿ 系统宜对故障、欠压等异常状态进行报警。

(4) 易燃易爆安全要求

- ⦿ 在具有易燃易爆物质的特殊区域，安全防范系统应有防爆措施并满足其行业的有关规定。

(5) 传输线路抗干扰设置

- ⦿ 安全防范系统线缆宜单独管槽敷设，可与相同信号电压等级的其他线路合用管槽。

2.8 安全性及电磁兼容性检验

(5) 传输线路抗干扰设置

- 220V AC以上的供电电缆与信号传输电缆应分开敷设，当受条件限制必须并行靠近敷设时，应采取即屏蔽或隔离措施。
- 室内信号传输线缆宜采取屏蔽措施。
- 电梯安防专用电缆宜采取屏蔽措施。

(6) 防电磁骚扰措施

- 电源线进入屏蔽空间时应设置电源滤波器，控制线和信号线进入屏蔽空间时应设置信号滤波器，滤波器性能参数应符合现行相关国家标准的要求。

(7) 监控中心防静电

- 防静电地画面层的表面电阻值应应为： $2.5 \times 10^4 \sim 1.0 \times 10^9 \Omega$ 。

2.9 监控中心设备安装检验

(1) 监控中心的位置与布局

- 监控中心的值守区与设备区宜分隔设置。
- 监控中心的面积与安防系统的规模相适应，应有保证值班人员正常工作的相应辅助设施。

(2) 监控中心的自身防护

- 监控中心应有保证自身安全的防护措施和进行内外联绵的通信手段。
- 应设置紧急报警装置和留有向上一级接处警中心报警的通信接口。
- 监控中心出入口应设置视频监控和出入口控制装置。监视效果应能清晰显示进入监控中心出入口外部区域的人员特征用及活动情况。
- 对设置在监控中心的出入口控制系统管理主机、网络接口设备、网络线缆等应采取强化保护。

2.9 监控中心设备安装检验

(3) 监控中心的环境

- ⦿ 监控中心的疏散门应采用外开方式，且应自动关闭，并应保证在任何情况下均能从室内开启。
- ⦿ 监控中心的温度宜为 $16^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度宜为30%~75%。
- ⦿ 监控中心应有良好的照明，并应设置应急照明装置。
- ⦿ 监控中心不宜设置高噪声的设备，当设置时，应采取有效的隔声措施。

(4) 设备安装

- ⦿ 控制、显示等设备应避免外来光线直射，当不可避免时，应采取避光措施。
- ⦿ 控制台、机柜（架）、电视墙不应直接安装在活动地板上。
- ⦿ 设备金属外壳、机架机柜、配线架、各类金属管边、金属线槽、建筑物金属结构等应进行等电位联结并提接地。
- ✓ 常见问题：机房金属部件未进行等电位连接。

2.10 信号传输检验

(1) 传输方式

- ⦿ 报警主干线宜采用有线传输为主、无线传输为辅的双重报警传输方式。
- ⦿ 高风险保护对象的安全防范工程应采用专用传输网络（专线和虚拟专用网）。

(2) 线缆敷设

- ⦿ 监控中心的值守区域与设备区为不相邻的独立物理区域时，值守区域与设备区之间应采用双物理路由冗余设计，至少一路采用独立路由。两个区域之间的传输线缆应封闭保护，其保护结构的抗拉伸、搞弯折强度不应低于镀锌钢管。
- ⦿ 来自高风险区域的线缆路由经过低风险区域时，应采取必要的防护措施。
- ⦿ 线缆接续点终端应进行统一编号、设置永久标识，线缆两端、检修孔等位置应设置标签。
- ✓ 常见问题：线缆不整齐，未设置标签，接长不规范，网线驳接。

◎ 线缆不整齐，未挂标签



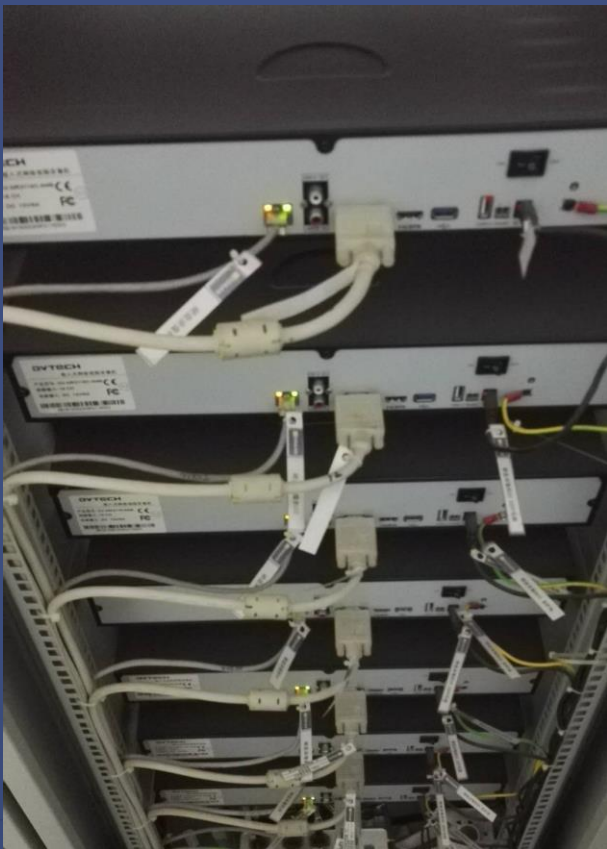
● 布线整齐、标签齐全



◎ 设备标签设置



● 布线整齐、标签齐全



◎ 线缆接长不规范



◎ 光缆终端挂标签



- 布线整齐、标签齐全
- (前端设备箱)



- 布线混乱、无标签
- (前端设备箱)



网线接驳



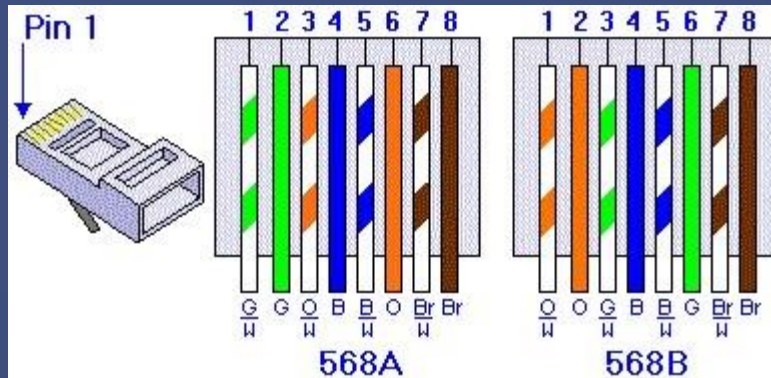
2.10 信号传输检验

- 《综合布线系统工程设计规范》 GB 50311-2016
- 根据GB 50311，对双绞主要检测以下内容：

检测项目	检测要求
长度	永久链路布线长度 $\leq 90\text{m}$ 。
接线图	两端线对的颜色和线序的对应应正确，不交叉。
插入损耗	线对之间在各频率下的插入损耗应小于对应该频率的标准值。
近端串扰	各线对之间在各频率下的近端串扰值应大于对应该频率的标准值。
衰 减	各线对在各频率下的衰减应小于对应该频率的标准值。
回波损耗	各线对在各频率下的回波损耗值应大于对应该频率的标准值。
衰减串扰比	各线对之间在各频率下的衰减串扰比应大于对应该频率的标准值。
等效远端串扰	各线对之间在各频率下的等效远端串扰应大于对应该频率的标准值。
综合功率近端串扰	各线对在各频率下的综合功率近端串扰应大于对应该频率的标准值。
综合功率衰减串扰比	各线对在各频率下的综合功率衰减串扰比应大于对应该频率的标准值。
综合功率等效远端串扰	各线对在各频率下的综合功率等效远端串扰应大于对应该频率的标准值。
传播时延	各线对的最大传播时延应小于 498ns （永久链路）。
时延偏差	各线对的最大时延偏差应小于 44ns （永久链路）。
直流环路电阻	3类以上链路直流环路电阻不超过 $30\ \Omega$ 。

2.10 信号传输检验

- ◎ 双绞线连线标准：在EIA / TIA布线标准中规定了双绞线的两种线序568A与568B。为了保证最佳的兼容性，普遍采用EIA / TIA 568B标准来制作网线
 - 568A标准：绿白-1，绿-2，橙白-3，蓝-4，蓝白-5，橙-6，棕白-7，棕-8
 - 568B标准：橙白-1，橙-2，绿白-3，蓝-4，蓝白-5，绿-6，棕白-7，棕-8
- ◎ 1、2、3、4、5、6、7、8分别是指RJ-45水晶头上引脚序号



- ◎ 当前应用的100M以太网类型使用的双绞线一般只使用 1、2、3、6编号的芯线传递数据，在一些POE设备中，使用4、5、7、8传输电源；1000M网络需要使用四对线，即8根芯线全部用于传递数据。不管什么网络类型，严格按照规范做线能减少电气干扰、提高传输稳定性、提高网络可靠性。

2.10 信号传输检验

➤ GB 50311对光纤链路的要求:

级别	最大信道衰减 (dB)			
	单模		多模	
	1310nm	1550nm	850nm	1300nm
OF-300	1.80	1.80	2.55	1.95
OF-500	2.00	2.00	3.25	2.25
OF-2000	3.50	3.50	8.50	4.50

2.10 信号传输检验

- ✓ 常见问题：工程中，双绞线和光纤链路都是容易出现问题的部分。双绞线问题主要包括超长、线对交叉、线芯连接不通、电气参数项目不合格。后两个问题是常见问题，产生的主要原因包括：
 - ⊙ 1 材料和模块本身的质量问题；
 - ⊙ 2 网线和水晶头或插座模块的连接质量不佳，这主要因施工工艺不良导致，如去皮长度不合适、线芯裁剪、排列不整齐，压接工具状况差等；
 - ⊙ 3 线缆的敷设质量，如布线是否整齐有序，布线过程是否有弯折及过度拉扯。
- 线芯的连通测试，经常出现测线仪测试是连通的，用专业测试仪测试则不通的情况，主要是专因为业测试仪测试时，通过对网线加载从几MHz至几百MHz的高频信号进行测试，线芯跟模块稍有接触不良就不能通过。

2.10 信号传输检验

- ✓ 光纤问题主要包括光传输衰减超标、光路不通。导致问题的主要原因包括：
 - ⊙ 1 光缆、皮缆和尾纤质量问题，连接器质量问题；
 - ⊙ 2 熔接点的熔接质量差；
 - ⊙ 3 插头端面不洁；
 - ⊙ 4 线缆敷设质量，如布线是否整齐有序，布线过程是否有弯折及过度拉扯，线缆弯曲半径是否过小。
- 无论双绞线，还是光纤，人的因素是导致问题的主要因素，因此提高施工人员的施工水平是关键，双绞线和光纤本身的施工专业性也较强，因此应加强培训。另外，施工完成后应使用专业仪器进行自测。双绞线应采用数字电缆认证分析仪进行测试；光纤应采用光源和光功率计进行测试，并使用光时域反射计进行故障定位和分析。

2.11 供电检验

(1) 电源质量

- 稳态电压偏移为 $\pm 10\%$;
- 稳态频率偏移不大于 $\pm 0.2\text{Hz}$;
- 电压波形畸变率不大于 5% 。

(2) 主、备电源转换

- 对有备用电源的系统，当主电源断电时，应自动转换为备用电源供电。
- 对于双路供电的系统，主备电源应能自动切换。
- ✓ 常见问题：备用电源不能正确切换。

(3) 配电箱

- 安全防范系统的监控中心应设置专用配电箱，配电箱的配出回路应留有裕量。
- 常见问题：未设置专用配电箱。

2.12 防雷与接地检验

- ⦿ 安全防范系统的接地母线应采用铜导体，接地端子应有接地标识。
- ⦿ 采用共用接地装置时，共用接地装置电阻值应满足各种接地最小电阻值要求。采用专用接地装置时，接地电阻不应大于 4Ω ；安装在室外前端设备的接地电阻不应大于 10Ω ；在高山岩石的土壤电阻率大于 $2000\Omega\cdot\text{m}$ 时，其接地电阻不大于 20Ω 。
- ✓ 常见问题：接地电阻超标、或未接地。
- ⦿ 安全防范系统进出建筑物的电缆，在进出建筑物处应采取防雷感应电流、过电流的保护措施。

2.12 防雷与接地检验

- ⦿ 监控中心内应设置接地汇集环或汇集排，汇集环或汇集排宜采用铜质导体，其截面积不应小于 35mm^2 。
 - ⦿ 系统的重要设备应安装电涌保护器。电涌保护器接地端和防雷接地装置应作等电位连接。
 - ⦿ 架空电缆吊线的两端和架空电缆线路中的金属管道应接地。
 - ⦿ 光缆金属加强芯、架空光缆金属接续护套应接地。
-
- ✓ 常见问题：
 - ✓ 光缆加强芯未接地。
 - ✓ 未设置接地汇集排；设备未接地、接地线截面积过小、机柜门未跨接地线、接地不规范。

◎ 光缆加强芯接地





无接地汇集排



接地汇集排



接地汇集环

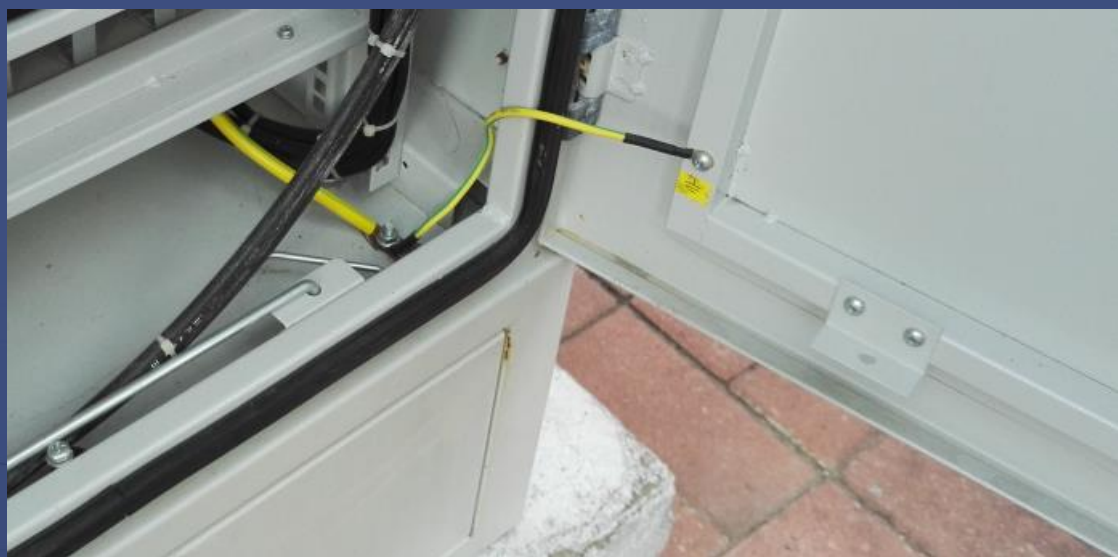


接地汇集环

机柜门未接地



机柜门接地



设备接地不规范



规范的设备接地



2.12 防雷与接地检验

- 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012对各类等电位连接导体最小截面积的要求：

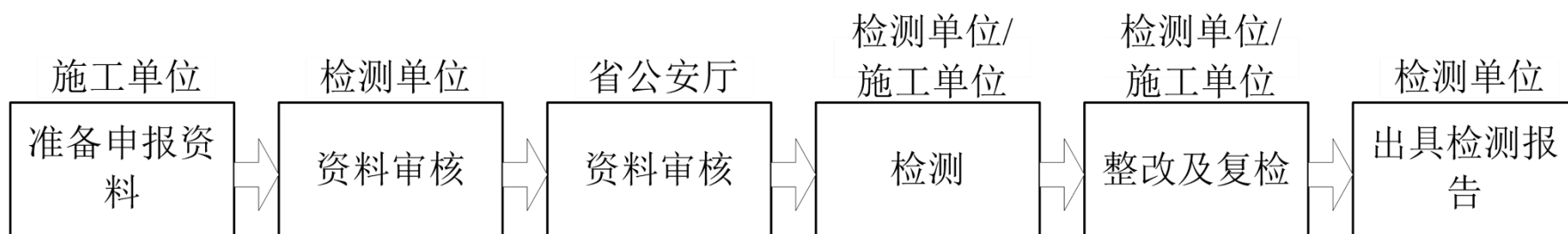
名称	材料	最小截面积 mm ²
垂直接地干线	多股铜芯导线或钢带	50
楼层端子板与机房局部端子板之间的连接导体	多股铜芯导线或钢带	25
机房局部端子板之间的连接导体	多股铜芯导线	16
设备与机房等电位连接网络之间的连接导体	多股铜芯导线	6
机房网格	钢箔或多股铜芯导体	25

2.12 防雷与接地检验

- 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012对各类等电位接地端子板最小截面积的要求：

名称	材料	最小截面积mm ²
总等电位接地端子板	钢带	150
楼层等电位接地端子板	钢带	100
机房局部等电位接地端子板（排）	钢带	50

3 检测申报



3 检测申报

(1) 申报单位准备资料

主要包括申请资料和检测资料，相关资料需要加盖公章，并提供扫描电子版：

申请资料：安防系统申报表、技防工程检测申请表、初验报告、竣工报告、工程合同、安防资格证。

检测资料：检测协议、合同变更资料（若有）、隐蔽工程验收单、深化设计方案、可编辑的设备清单和技防工程检测申请表文档。

➤ 注意事项：

1 初验报告、竣工报告应由建设方、施工方和监理方三方签字和加盖公章。

2 一般情况下，工程合同提供关键页，包括首页、合同总额（工程总造价）所在页、签名页。如果“申请检测金额”与“工程总造价”不一致，即安全技术防范系统只是总合同的一部分的情况，还需提供合同中的报价清单及一份说明材料。

技防工程检测申请表

检测编号: 广公(防)(201) 号

申请单位	珠海市智盛信息技术有限公司				
建设单位	珠海华发体育发展有限公司				
施工单位	珠海市智盛信息技术有限公司				
施工单位资质等级	壹级	证书编号	粤.GC079号	有效期	2018年9月28日
检测联系人			联系电话	13417771221	
工程名称	珠海横琴国际网球中心配套项目一期-智能化系统工程				
工程地址	珠海市横琴大道北侧、彩虹路南侧、网球中心西侧		检测内容	安防系统	
工程风险等级			系统申报号		
合同签订日期	2016-4-5	竣工日期	2017-2-5	初验日期	2017-2-8
工程总造价	¥111111.00 元		申请检测金额	¥111111.00 元	

工程简介:

工程概况:“珠海横琴国际网球中心配套项目一期-智能化系统工程”项目位于珠海市广东省珠海市横琴大道北侧、彩虹路南侧、网球中心西侧,总用地面积为 17608.39 m²,计划建设总建筑面积 17212.80 m²。“珠海横琴国际网球中心配套项目一期-智能化系统工程”项目定位为多层中型商店建筑。

安全防范系统由视频监控系统、入侵报警系统、出入口控制系统等组成。

视频监控系统:采用博世品牌,共有 72 个监控点,主要分布在一、二、三层公共区域的主要出入口、主要通道、电梯轿厢、楼梯前室、其他重点部位等;前端采用全数字化高清网络监控摄像机的形式,全部音视频数据流和控制信号都通过数字化的局域网进行传输,将监控信号传输到监控中心。存储采用 1 台博世磁盘阵列,存储容量满足 30 天实时录像。

入侵报警系统:采用博世报警系统,本系统由前端设备(玻璃破碎探测器、紧急报警装置)、网络传输设备、处理/控制/管理设备和显示/记录四个部分构成,共计 225 个关键监控点,对商铺外窗、残疾人卫生间进行安全防护。

出入口控制系统:采用科松品牌,共有 25 个房门控制,主要分布在一、二、三层的机房、强弱电间、设备房等;系统由控制主机、控制器、感应式读卡器和电锁组成,读卡方式属非接触读卡方式,持卡人只要将卡在读卡器感应范围内晃动一次,读卡器就能感应到有卡并将卡中的信息发送到主机,主机进行检查卡合法性,然后决定是否进行开门动作。通过通信网络与电脑进行实时监控、数据处理、查询、报表输出等。门禁系统的全部数据集中存放在中心服务器中。

备注:

注:基本信息填写用“四号”宋体,工程简介用“小四号”宋体,如工程简介较多可增加页数。

检测单位联系人: 胡晓文

联系电话: 1591858858

传真: 020-85257060

关于安防检测申报造价与合同造价差额的说明

尊敬的广东省公安厅技防办领导：

我司与[模糊]公司签订的[模糊]项目二期智能化工程合同造价为 1615121.09 元，其中安全技术防范系统申报造价为 1037952.39 元，明细详见设备清单及报价。

特此说明，请知悉！



3 检测申报

(2) 检测单位审核资料

检测单位对提供的申请资料进行初步审核，经审核无误后由检测单位负责向省公安厅提交申请资料。

(3) 省公安厅审核资料

省厅技防办对检测单位提交的资料进行进一步审核，审核通过后向检测单位出具检测委托书，此过程大概需1至5个工作日。

(4) 检测

实施检测。根据工程大小，需时1到若干工作日。

(5) 整改及复检

施工单位对检测中发现的问题进行整改、整改完成后通知检测单位进行复检。

(6) 出具检测报告

检测通过后，一般5个工作日内出具检测报告。

4 检测前准备工作

序号	系统	检测条件	检测配合事项
1	入侵报警系统	探测器、报警主机等设备安装调试完成，所有系统功能调试完成，系统能正常运行。	1、配合人员熟悉布/撤防、报警记录查询等操作；熟悉探测器安装位置和防区的划分、能模拟触发报警。2、若有一些特殊的探测器，准备模拟触发报警的专用工具。
2	视频安防监控系统	摄像机、视频服务器、录像机、管理电脑等设备安装调试完成，摄像机安装角度和镜头已经进行优化调整，所有系统功能调试完成，系统能正常运行。	配合人员熟悉摄像机控制、画面调取、录像参数配置、录像查询等操作；熟悉摄像机的安装位置。
3	出入口控制系统	读卡器、门锁、控制器、管理电脑等设备已经安装调试完成，所有系统功能调试完成，系统能正常运行。对于可视对讲系统：管理机、门口主机、出入口门及门锁已经安装调试完成，室内分机的连接线路已经调通，所有系统功能调试完成，系统能正常运行。	对于门禁控制系统：1、配合人员熟悉通行卡授权、通行通讯查询等操作；熟悉门禁点位置；2、准备有效卡和无效卡各一张。对于可视对讲系统：1、配合人员熟悉管理主机、门口主机、室内分机之间的通话等基本操作，熟悉室内分机的连接配置；2、准备试验用室内分机；3、如果有可燃气体泄漏报警需准备测试用气罐。

4 检测前准备工作

序号	系统	检测条件	检测配合事项
4	电子巡查系统	巡更点、管理电脑已经设置并安装调试完成，所有系统功能调试完成，系统能正常运行。	配合人员熟悉巡更设置、巡更记录导出查询等操作；熟悉巡更点的安装位置。
5	停车场管理系统	道闸、出票验票机、摄像机、管理电脑等设备已经安装调试完成，所有系统功能调试完成，系统能正常运行。	1、配合人员熟悉设备的控制、管理软件设置和通行记录的查询等操作。 2、准备若干通行卡。
6	其它配合注意事项： 1、需要配合人员 2至3人 2、准备图纸，包括设计说明、系统原理图、平面布置图等 3、准备进入设备安装区域的钥匙，如房间、弱电间、控制箱/柜的钥匙 4、常用工具，如螺丝刀、攀高梯等 5、确保所有设备在检测期间能持续稳定供电		

谢谢！

江伟欢 13512788530 54505301@qq.com

广东省建设工程质量安全检测总站有限公司

广东省建筑科学研究院集团股份有限公司

国家绿色建筑质量监督检验中心（广州）