**CSPIA**

ICS 13.310

A 91

**团 体 标 准**

T/CSPIA 001-2018

视频监控室外电子设备箱通用技术要求

General technical requirements for Outdoor Electronic Equipment Box used

in security video surveillance

20XX-XX-XX发布 20XX-XX-XX实施

**中国安全防范产品行业协会发布**

目录

[前言 2](#_Toc531247487)

[1范围 - 1 -](#_Toc531247489)

[2规范性引用文件 - 1 -](#_Toc531247490)

[3术语和定义 - 1 -](#_Toc531247491)

[4技术要求 - 1 -](#_Toc531247494)

[4.1外观及结构 - 1 -](#_Toc531247495)

[4.2标识 - 2 -](#_Toc531247496)

[4.3尺寸及质量要求 - 2 -](#_Toc531247497)

[4.4性能 - 2 -](#_Toc531247498)

[5试验方法 - 5 -](#_Toc531247499)

[5.1测试条件 - 5 -](#_Toc531247500)

[5.2外观及结构检验 - 5 -](#_Toc531247501)

[5.3标识检验 - 5 -](#_Toc531247502)

[5.4尺寸及质量要求 - 5 -](#_Toc531247503)

[5.5性能 - 5 -](#_Toc531247504)

前 言

本标准按照GB/T1.1-2009给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国安全防范产品行业协会专家委员会提出并归口。

本标准起草单位：浙江远望信息股份有限公司、杭州骏茂金属制品有限公司、陕西联电通信科技有限公司、厦门宝兴公共安全技术开发公司、浙江浩腾电子科技股份有限公司、河南东虹电子科技有限公司。

本标准主要起草人：傅如毅、汪剑波、宣仲飞、杨茂华、刘哲营、钟健雄、吴宗林、王明东等。

视频监控室外电子设备箱通用技术要求

1. 范围

本标准规定了视频监控系统中室外电子设备箱的技术要求和试验方法。

本标准适用于视频监控系统中使用的室外电子设备箱，其他领域应用的室外电子设备箱可参考采用。

1. 规范性引用文件

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。

GB 16796-2009 安全防范报警设备安全要求和试验方法

GB/T 2423.1-2008 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验A：低温

GB/T 2423.2-2008 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验B：高温

GB/T 2423.3-2016 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验Cab:恒定湿热方法

GB/T 2423.5-2008 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验Ea和导则：冲击

GB/T 2423.10-2008 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验Fc:振动（正弦）

GB/T 2423.18-2012 环境试验第2部分：试验方法试验Kb:盐雾，交变（氯化钠溶液）

GB/T 4208-2017 外壳防护等级(IP代码)

GB/T 15211-2013 安全防范报警设备环境适应性要求和试验方法

GB/T 20138-2006 电器设备外壳对外界机械碰撞的防护等级（IK代码）

1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。



视频监控室外电子设备箱 Outdoor Electronic Equipment Box

视频监控系统中，安装在室外，用于放置给摄像机供电、联网等电子设备的箱体。

1. 技术要求
   1. 外观及结构
      1. 室外电子设备箱（以下简称设备箱）表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污渍；表面应色泽均匀，不应有气泡、龟裂、脱落和磨损现象；金属部件不应有锈蚀；文字表示应清晰、完整。
      2. 设备箱的零部件应装配牢靠，连接可靠。
      3. 设备箱内部应采用活动隔板设计，应能灵活、牢固放置电源、接线架、网络传输、防雷等模块设备。
      4. 设备箱的进/出线口应采取密封措施；应安装方便、牢固可靠。
      5. 设备箱宜采用全密封、双层、无风扇结构。
   2. 标识
      1. 设备箱表面应有产品标识和行业标识等，采用通用符号、中英文或字母进行标注。标识应清晰牢固、不易被擦除，且不应出现卷边。
      2. 产品标识可包括产品名称、制造商名称等信息。产品标识宜标识于机箱侧面。
      3. 行业标识可包括行业图标、所属领域/单位、机箱编号等，行业标识宜标识在机箱正面。行业标识示例见图1：



图1行业标识示例

* 1. 尺寸及质量要求

设备箱产品说明书中应明示箱体具体尺寸（长、宽、高）与质量（千克）。尺寸偏差应在±5mm范围内，质量偏差应在±0.5㎏范围内。

* 1. 性能
     1. 外壳防护等级

设备箱应防尘、防水、外壳防护等级应不低于GB/T 4208-2017中IP56的规定。

* + 1. 抗太阳暴晒

在环境温度不超过45℃、太阳暴晒的情况下，设备箱内电子设备宜正常运行，且箱内环境温度不宜超过55℃。

* + 1. 气候环境适应性

设备箱至少应满足一般意义上的室外环境类别：

气候环境条件试验的严酷等级见表1，每一项特定环境试验的条件试验期间检测（如有检测）和最后的检测应满足以下要求：

1. 箱体表面应无锈蚀、裂纹、脱层、翘曲；
2. 不出现影响使用功能的变形或者损坏。如：铰链、锁具、插销等功能损坏，门、盖板等活动部件转动不灵活、卡死等现象；
3. 不出现密封部位的膨胀、开裂、脱落；
4. 不出现其他安装件、紧固件的弯曲、松动、移位或损坏。

表1 气候试验

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 试验项目 | 试验参数 | 持续时间 |
| a | 低温试验 | 温度-55 ℃ | 16h |
| b | 高温试验 | 温度70℃ | 16h |
| c | 恒定湿热试验 | 温度40℃ 相对湿度90%~100%RH | 48h |

* + 1. 盐雾循环耐久性

盐雾循环耐久性试验的严酷等级见表2。每一项特定环境试验的条件试验期间检测（如有检测）和最后的检测应满足以下要求：

1. 箱体表面应无锈蚀、裂纹、脱层、翘曲；
2. 不出现影响使用功能的变形或者损坏。如：铰链、锁具、插销等功能损坏，门、盖板等活动部件转动不灵活、卡死等现象；
3. 不出现密封部位的膨胀、开裂、脱落；
4. 不出现其他安装件、紧固件、接地的接触材料的腐蚀、弯曲、松动、移位或损坏。

表2盐雾循环耐久性试验

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备类型 | 试验项目/参数 | | 额定值 |
| 设备箱 | 总持续时间/d | | 4 |
| 循环次数a | | 4 |
| 盐雾试验环境 | 盐（氯化钠）浓度/%a | 5 |
| 盐溶液pH值 | 6.5~7.2 |
| 温度/℃ | 15~35 |
| 每个循环持续时间/h | 2 |
| 潮热试验环境 | 温度/℃ | 40 |
| 相对湿度/% | 93 |
| 每个循环持续时间/h | 22 |
| a 质量浓度 | | | |
|

注：在污水处理区等强腐蚀特殊环境使用的设备箱，其防腐蚀性能应满足现场环境的要求。

* + 1. 机械环境适应性

机械环境适应性试验的严酷等级见表3。每一项特定环境试验的条件试验期间检测（如有检测）和最后的检测应满足以下要求：

1. 箱体表面应无裂纹、脱层、翘曲；
2. 不出现影响使用功能的变形或者损坏。如：铰链、锁具、插销等功能损坏，门、盖板等活动部件转动不灵活、卡死等现象；
3. 不出现密封部位的膨胀、开裂、脱落；
4. 不出现其他安装件、紧固件、接地的接触材料的弯曲、松动、移位或损坏。

表3 机械环境适应性试验

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备类型 | 试验项目 | 试验参数 | 额定值 |
| 设备箱 | 正弦振动试验 | 频率范围/Hz | 10~150 |
| 加速度/(m/s²） | 10 |
| 轴向数目 | 3 |
| 扫频速率/(oct/min) | 1 |
| 扫频周期的数目/轴向/工作状态 | 20 |
| 冲击试验 | 脉冲持续时间（ms) | 6 |
| 峰值加速度(ms-2) | 100 |
| 冲击轴向 | 垂直 |
| 冲击次数 | 3 |
| 自由落体a | 高度(m) | 0.5 |
| 几何面数 | 6 |
| 各个面跌落次数 | 1 |
| a 可带包装测试 | | | |
|

* + 1. 防碰撞/防暴力冲击

防碰撞/防暴力冲击试验的严酷等级见表4。每一项特定环境试验的条件试验期间检测（如有检测）和最后的检测应满足以下要求：

1. 不出现影响使用功能的变形或者损坏。如：铰链、锁具、插销等功能损坏，门、盖板等活动部件转动不灵活、卡死等现象；
2. 不出现密封部位的膨胀、开裂、脱落；
3. 不出现其他安装件、紧固件、接地的接触材料的弯曲、松动、移位或损坏；
4. 不影响箱体内设备的正常运行。

表4防碰撞/防暴力冲击试验

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 设备类型 | 试验参数 | 额定值 |
| 设备箱 | 碰撞能量(J) | 10 |
| 每个点撞击次数 | 3 |
| 参照GB/T20138-2006分级 | IK10 |

* + 1. 安全性
       1. 结构安全

设备箱的机械结构外表面应无钝边、倒角、凸出物等对人员的伤害。

* + - 1. 防电击

设备箱结构应确保可触及部分不带电，带电部分应用被覆材料或绝缘材料保护。

设备箱应装有保护接地端子或连接件，将可触及导电零部件与输出插座的接地端子或连接件可靠相连。

1. 试验方法
   1. 测试条件
      1. 测试环境

除特别声明环境条件的试验外，试验应在下列环境条件下进行：

1. 环境温度：15℃~35℃；
2. 相对湿度：15%~75%；
3. 大气压强：86kPa~106kPa。
   * 1. 测量条件

除非另有规定，仅针对设备箱（包括活动隔板）进行测试。

* 1. 外观及结构检验

目视检查，并记录检查结果，判断是否符合4.1的要求。

* 1. 标识检验

目视检查，并记录检查结果；用一块蘸有水的棉布擦拭标识15s,再用一块蘸有汽油的棉布擦拭标识15s，观察并记录，判断是否符合4.2的要求。

* 1. 尺寸及质量要求

使用量具进行测量，并记录检查结果，判断是否与产品说明书一致。

* 1. 性能
     1. 外壳防护等级检验

按GB/T 4208-2017中的方法进行外壳防护等级试验，判断是否符合4.4.1的要求。

* + 1. 抗太阳暴晒检验

试验设备和程序一般应按照GB/T 2423.24试验的规定及以下程序进行。

设备箱内按照实际视频监控工程中使用的设备模拟搭建一套视频系统，箱内分上下两层，上层放置一个8口的交换机和光纤收发器，下层放置4个给摄像机供电的12V电源适配器，所有设备都保持在工作运行状态下。

模拟试验箱温度调节到（45±2）℃，辐射源产生与入射方向成90度直线辐射并对试验样品发出强度为1120W/㎡的垂直照射4小时，测量箱体内温度，判断是否符合4.4.2的要求。

* + 1. 气候环境适应性检验
       1. 低温试验

试验设备和程序一般应按照GB/T 2423.1试验Ab的规定及以下程序进行：

1. 将具有室温的受试样品放有同样温度的低温箱内，使箱内的温度以不超过1℃/min的温度变化速率降至表1的规定值，保持在该温度16h，在试验的最后30min内对样品进行检查；
2. 试验周期结束时，试验样品仍保留在试验箱内，使箱内的温度以不超过1℃/min的温度变化速率升至正常的试验大气条件范围内，试验后恢复2h，判断试验中及试验后的测试结果是否符合4.4.3的要求。
   * + 1. 高温试验

试验设备和程序一般应按照GB/T 2423.2试验Bb的规定及以下程序进行：

1. 将具有室温的受试样品放有同样温度的高温箱内，使箱内的温度以不超过1℃/min的温度变化速率升至表1的规定值，保持在该温度16h，在试验的最后30min内对样品进行检查；
2. 试验周期结束时，试验样品仍保留在试验箱内，使箱内的温度以不超过1℃/min的温度变化速率降至正常的试验大气条件范围内，试验后恢复2h，判断试验中及试验后的测试结果是否符合4.4.3的要求。
   * + 1. 恒定湿热试验

试验设备和程序一般应按照GB/T 2423.3的规定及以下程序进行：

将经过初始检测的样品放入温湿箱内，使箱内的温度以不超过1℃/min的温度变化速率升至表1的规定值，当温度稳定后再加湿度至表1的规定值，维持此值48h，在试验的最后30min内对样品进行检查，判断试验中及试验后的测试结果是否符合4.4.3的要求。

* + 1. 抗盐雾循环耐久性检验

试验设备和程序一般应按照GB/T 2423.18的规定及以下程序进行：

1. 将经过初始检验的样品放入试验箱内，按照4.4.4的要求下喷雾2h。喷雾周期结束后，将试样转移到湿热想中贮存22h，贮存条件按照4.4.4的要求。将这一循环再重复三次。判断试验中及试验后的测试结果是否符合4.4.4的要求。
   * 1. 机械环境适应性检验
        1. 正弦振动试验

试验设备和程序一般应按照GB/T2423.10的规定及以下程序进行：

将受试样品按照正常位置牢固的固定在振动台上，如果受试样品有减震架，应拆去或架空。振动为正弦振动，按照表3的规定的条件，在X、Y、Z三个轴方向分别进行振动响应试验。如有共振频率，则在此共振频率上振动30min。试验后目视检查，判断测试结果是否符合4.4.5的要求。

* + - 1. 冲击试验

试验设备和程序一般应按照GB/T2423.5的规定及以下程序进行：

将受试样品牢固的固定在冲击试验台上，按照表3的规定的条件，在垂直方向冲击三次。试验后目视检查，判断测试结果是否符合4.4.5的要求。

* + - 1. 自由落地试验

试验设备和程序一般应按照GB/T2423.8的规定及以下程序进行：

将受试样品从0.5m高度自由落体。试验后目视检查，判断测试结果是否符合4.4.5的要求。

* + 1. 防碰撞/防暴力冲击试验

将设备箱按照按照制造厂的使用说明安装在一刚性支撑座上。当对支撑座直接施加4.4.6中要求的能量，如发生的位移小于或等于0.1mm，则认为该支撑座具有足够的刚性。在外壳上同一部位附近所施加的碰撞应不超过3次，判断测试结果是否符合4.4.5的要求。

* + 1. 安全性试验
       1. 结构安全试验

试验设备和程序一般应按照GB 16796-2009 5.2.3的规定及以下程序进行：

目视检查，并记录检查结果，判断是否符合4.4.7.1的要求。

* + - 1. 防电击安全试验

试验设备和程序一般应按照GB 16796-2009 5.4.1的规定及以下程序进行：

目视检查，并记录检查结果，判断是否符合4.4.7.2的要求。