



中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 1353—2018

视频监控摄像机防护罩通用技术要求

General technical requirements for shields of video surveillance camera devices

2018-02-23 发布

2018-02-23 实施

中华人民共和国公安部 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类、分级与标识	1
4.1 分类	1
4.2 分级	2
4.3 标识	2
5 技术要求	2
5.1 外观与结构要求	2
5.2 性能指标	3
5.3 功能要求	3
5.4 电源适应能力	3
5.5 环境适应性要求	3
5.6 电磁兼容要求	5
5.7 安全性要求	5
5.8 稳定性要求	5
5.9 可靠性要求	5
6 试验方法	6
6.1 试验条件	6
6.2 外观及结构检查	6
6.3 性能指标检验	6
6.4 功能要求检验	6
6.5 电源适应能力试验	7
6.6 环境适应性试验	7
6.7 电磁兼容试验	7
6.8 安全性试验	8
6.9 稳定性试验	8
6.10 可靠性试验	8
7 检验规则	8
7.1 检验分类	8
7.2 检验项目和顺序	9
7.3 抽样与组批规则	9
7.4 判定规则	9
8 标志、包装、运输及贮存	10
8.1 标志	10

8.2	包装	10
8.3	运输	10
8.4	贮存	11

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由公安部科技信息化局提出。

本标准由全国安全防范报警系统标准化技术委员会(TC 100)归口。

本标准起草单位:公安部第一研究所、公安部安全与警用电子产品质量检测中心、天津市亚安科技有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司、浙江宇视科技有限公司。

本标准主要起草人:李红升、吕杨、李明非、刘琳、严瑾、张弛、赵俊芳、杨守亮、赵一凯。

视频监控摄像机防护罩通用技术要求

1 范围

本标准规定了视频监控摄像机防护罩的分类、分级与标识、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于安全防范系统中视频监控摄像机使用的防护罩,其他防护罩产品可参照使用。

2 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/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2829 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

GB/T 4208—2008 外壳防护等级(IP代码)

GB/T 5080.7 设备可靠性试验 恒定失效率假设下的失效率与平均无故障时间的验证试验方案

GB 10810.3—2006 眼镜镜片及相关眼镜产品 第3部分:透射比规范及测量方法

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 16796—2009 安全防范报警设备 安全要求和试验方法

GB/T 20138—2006 电气设备外壳对外界机械碰撞的防护等级

GB/T 30148—2013 安全防范报警设备 电磁兼容抗扰度要求和试验方法

GA/T 1127—2013 安全防范视频监控摄像机通用技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

视频监控摄像机防护罩 shields of video surveillance camera device

为镜头、摄像机(机芯)以及解码板等视频监控部件或设备提供防尘、防水、防暴和防电击等环境、机械和电气等防护的装置。

3.2

视窗 window

由光学玻璃或透明塑料等材料组成的,为摄像机透光的部分。

4 分类、分级与标识

4.1 分类

视频监控摄像机防护罩(以下简称防护罩)分类如下:

a) 按使用环境不同可分为室内型和室外型;

动。端口附近有功能标记,标记字迹清晰。

5.1.2 结构

防护罩的零部件应装配牢固,连接可靠;结构尺寸应符合产品说明书中的规定。室外型防护罩可相应装配遮阳装置。

5.1.3 IP 外壳防护等级要求

室内型防护罩应至少符合 GB/T 4208—2008 中 IP52 等级的要求;室外型防护罩应至少符合 GB/T 4208—2008 中 IP65 等级的要求。

5.1.4 防暴性能

I 级防暴防护罩应符合 GB/T 20138—2006 中 IK10 等级的要求,II 级防暴防护罩应符合 GA/T 1127—2013 中 5.3.1.8 的要求。

5.2 性能指标

5.2.1 视窗透光率

无色透明视窗透光率应大于或等于 80%。

5.2.2 刷抹视窗面积比

雨刷器的有效刷抹成像视窗面积比应大于或等于 70%。

5.3 功能要求

5.3.1 自动控制功能

在说明书规定的环境条件下,加热器、风扇和补光灯等部件应能自动开启或关闭,雨刷等部件宜能自动开启或关闭。

5.3.2 手动控制功能

应能手动控制雨刷等部件动作,宜能手动控制加热器、风扇和补光灯等部件动作。

5.4 电源适应能力

供电电压在额定电压的-15%~10%范围内变化时,防护罩不需任何调整应能正常工作。

5.5 环境适应性要求

防护罩的环境适应性应适用于 GB/T 15211—2013 中环境类别 II 或 IV,每个类别的试验项目和严酷等级和试验后的判据应符合表 1 中的规定。无电子部件的防护罩不适用于高温、低温及低温低气压试验。盐雾循环耐久性试验仅对外壳实施。除湿热试验和冲击试验外,试验时样品处于工作状态。

表 1 环境适应性

试验项目	试验参数		判据
	室内型	室外型	
高温试验	温度:55℃ 持续时间:16 h	温度:A级:70℃或55℃ ^a B级:85℃ 持续时间:16 h	试验中及试验后样品应能正常工作
低温试验	温度:-10℃ 持续时间:16 h	温度:A级:-25℃ B级:-40℃ 持续时间:8 h	试验中及试验后样品应能正常工作,防护罩内部温度应不低于说明书规定的要求
低温低气压试验 ^b	温度:-10℃ 气压:70 kPa 持续时间:2 h	温度:-25℃ 气压:70 kPa 持续时间:2 h	试验后样品的绝缘电阻、抗电强度、泄漏电流应满足 5.7 的要求
盐雾循环耐久性试验	不要求	总持续时间:3 d 循环次数:3 盐雾环境:盐(氯化钠)浓度:5% 盐溶液 pH 值:6.5~7.2 温度:(15~35)℃ 每个循环持续时间:2 h 潮热环境:温度:40℃ 相对湿度:93% 每个循环持续时间:22 h	试验后受试样品表面不应有锈蚀
正弦振动	频率范围:(10~150)Hz 加速度:5 m/s ² 轴向数目:3 扫频速率:1 oct/min 扫频周期的数目/轴向/工作状态:1		试验后样品应能正常工作,无器件松动、位移和损坏等现象
冲击	脉冲持续时间:6 ms 峰值加速度 \hat{A} (m/s ²):试验样品质量 M (kg); $M < 4.75$ $\hat{A} = 1\,000 - 200 \times M$ $M \geq 4.75$ 不要求测试 冲击轴向数:6 每轴向上的脉冲次数:3		
<p>^a 简单意义上,70℃的高温试验包含了模拟太阳热辐射效果。如认为这个方法不适当,可实施55℃高温试验和模拟太阳辐射和温升试验(工作状态)来代替。</p> <p>^b 适用于海拔为1 000 m~3 000 m的高海拔地区,若海拔为3 000 m~4 850 m,试验参数中气压值设置为55 kPa。</p>			

5.6 电磁兼容要求

5.6.1 静电放电抗扰度

应符合 GB/T 30148—2013 中第 9 章的规定。

5.6.2 射频电磁场辐射抗扰度

应符合 GB/T 30148—2013 中第 10 章的规定。

5.6.3 电快速瞬变脉冲群抗扰度

采用 AC220 V 电源供电的设备,电源端口应符合 GB/T 30148—2013 中第 12 章的规定;线长超过 3 m 的低压供电及信号端口应符合 GB/T 30148—2013 中第 12 章的规定。

5.6.4 冲击(浪涌)抗扰度

采用 AC220 V 电源供电的设备,电源端口应符合 GB/T 30148—2013 中第 13 章的规定;室外型设备的低压供电及信号端口应符合 GB/T 30148—2013 中第 13 章的规定。

5.6.5 电压暂降和短时中断抗扰度

采用 AC220 V 电源供电的设备,应符合 GB/T 30148—2013 中第 8 章的规定。在电压下降幅度 100% 条件下,允许出现功能或性能暂时丧失或降低,但在骚扰停止后能自行或通过操作者干预后恢复,其他条件下试验中及试验后样品应能正常工作。

5.7 安全性要求

5.7.1 抗电强度

采用 AC220 V 电源供电的设备,电源插头或电源引入端与外壳裸露金属部件之间应能承受 AC1500 V 交流电压的抗电强度试验,历时 1 min 应无击穿和飞弧现象。

5.7.2 绝缘电阻

电源插头或电源引入端与外壳裸露金属部件之间的绝缘电阻,经相对湿度为 91%~95%、温度为 40 ℃、48 h 的受潮预处理后,加强绝缘的设备不小于 5 M Ω ,基本绝缘的设备不小于 2 M Ω ,Ⅲ类设备不小于 1 M Ω 。

工作电压超过 500 V 的设备,上述绝缘电阻的阻值数应乘以一个系数,该系数等于工作电压除以 500 V。

5.7.3 泄漏电流

应符合 GB 16796—2009 中 5.4.6 的要求。

5.8 稳定性要求

除无电子部件的产品外,在正常工作条件下连续工作 168 h,防护罩不应出现电气或机械故障。

5.9 可靠性要求

除无电子部件的产品外,防护罩平均无故障工作时间(MTBF)不应小于 10 000 h。

6 试验方法

6.1 试验条件

本标准中除气候环境试验和可靠性试验以外,其他试验均在正常大气条件下进行:

- 环境温度:15℃~35℃;
- 相对湿度:15%~75%;
- 大气压力:86 kPa~106 kPa。

6.2 外观与结构检查

6.2.1 外观与结构

目测及手动检查防护罩的外观质量,判断结果是否符合 5.1.1 及 5.1.2 的要求。

6.2.2 IP 外壳防护等级检验

按 GB/T 4208—2008 中规定的方法进行试验和符合性判定。

6.2.3 防暴性能检验

I 级防暴防护罩按 GB/T 20138—2006 中规定的方法进行试验;II 级防暴防护罩按 GA/T 1127—2013 中 6.4.1.8 规定的方法进行试验,试验后判断是否符合 5.1.4 的要求。

6.3 性能指标检验

6.3.1 视窗透光率检验

按照 GB 10810.3—2006 试验方法进行试验,判断测试结果是否符合 5.2.1 的要求。

6.3.2 刷抹视窗面积比

使用量具测量得到视窗面积 S_0 ,测量雨刷运动半径及最大刷抹夹角,计算雨刷有效刷抹视窗面积 S_1 ,通过公式(1)计算刷抹视窗面积比,计算结果是否符合 5.2.2 中的要求。

$$R = \frac{S_1}{S_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- R ——刷抹视窗面积比;
- S_1 ——雨刷有效刷抹面积;
- S_0 ——视窗面积。

6.4 功能要求检验

6.4.1 自动控制功能

将防护罩置于温度试验箱内,使用温度计监测防护罩内的温度(热电偶等前端温度传感器与防护罩内壁的距离应大于或等于 1 cm)。调整试验温度至产品说明书中规定的条件,观察风扇、加热器等器件是否发生动作;将防护罩置于光学暗室内,使用标准 D65 光源照射防护罩并观察其表面照度,逐渐调暗

光源至说明书规定的照度条件,观察补光灯是否动作;将防护罩置于淋雨室内,调高出水量至说明书规定的条件,观察防护罩雨刷器是否动作。必要时可通过防护罩供电电流的变化辅助判断。

6.4.2 手动控制功能

使用控制键盘或安装有控制协议的计算机等设备,向防护罩通信端口发送指令,观察加热器、风扇、雨刷和补光灯等部件是否可以正确响应控制指令。

6.5 电源适应能力试验

将防护罩的供电电压分别调整到电源适应范围的上限($110\%U_T$)和下限($85\%U_T$),持续时间1 min,防护罩应能正常工作。

6.6 环境适应性试验

6.6.1 高温试验

按照 GB/T 15211—2013 中第 8 章试验(Bb)的要求进行试验。

6.6.2 低温试验

按照 GB/T 15211—2013 中第 10 章试验(Ab)的要求进行试验。

6.6.3 低温低气压试验

按照 GB/T 15211—2013 中第 19 章的要求进行试验。

6.6.4 盐雾循环耐久性试验

按照 GB/T 15211—2013 中第 18 章的要求进行试验。

6.6.5 正弦振动试验

按照 GB/T 15211—2013 中第 23 章的要求进行试验。

6.6.6 冲击试验

按照 GB/T 15211—2013 中第 20 章的要求进行试验。

6.7 电磁兼容试验

6.7.1 静电放电抗扰度试验

按照 GB/T 30148—2013 中第 9 章的要求进行试验。

6.7.2 射频电磁场辐射抗扰度试验

按照 GB/T 30148—2013 中第 10 章的要求进行试验。

6.7.3 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

按照 GB/T 30148—2013 中第 12 章的要求进行试验。

6.7.4 冲击(浪涌)抗扰度试验

按照 GB/T 30148—2013 中第 13 章的要求进行试验。

6.7.5 电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度试验

按照 GB/T 30148—2013 中第 8 章的要求进行试验。

6.8 安全性试验

6.8.1 抗电强度

按照 GB 16796—2009 中 5.4.3 的要求进行试验。

6.8.2 绝缘电阻

按照 GB 16796—2009 中 5.4.4 的要求进行试验。

6.8.3 泄漏电流

按照 GB 16796—2009 中 5.4.6 的要求进行试验。

6.9 稳定性试验

设备在正常工作条件下,连续工作 168 h。每 24 h 内至少进行一次功能试验。判断结果是否符合 5.8 的要求。

6.10 可靠性试验

可靠性试验按 GB/T 5080.7 规定进行,判断结果是否符合 5.9 的要求。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 型式检验

当产品遇有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 在设计定型和生产定型时;
- b) 产品的设计、工艺、生产设备、管理等方面有较大改变(包括人员素质的改变)而影响到产品的性能;
- c) 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异;
- d) 产品进行安全认证时;
- e) 产品长期停产后,恢复生产;
- f) 国家质量监督机构要求进行时。

7.1.2 质量一致性检验

质量一致性检验包括:

- a) A 组检验(逐批):交收产品时,全数检验;

- b) B组检验(逐批):交收产品时,抽样检验;
- c) C组检验(周期):每半年进行一次,受试样品从交收检验合格批中随机抽取;
- d) D组检验(周期):产品评优时进行。

7.2 检验项目和顺序

各类检验的检验项目、检验顺序、试验方法、技术要求及不合格分类按表2的规定。

表2 检验项目和顺序

序号	检验项目	技术要求	试验方法	不合格分类	型式检验	质量一致性			
						A	B	C	D
1	外观与结构	5.1	6.2	B	√	√	√	√	√
2	性能指标	5.2	6.3	B	√	—	√	√	√
3	功能要求	5.3	6.4	B	√	√	√	√	√
4	电源适应能力	5.4	6.5	B	√	—	—	—	√
5	环境适应性	5.5	6.6	B	√	—	—	—	√
6	电磁兼容要求	5.6	6.7	B	√	—	—	—	√
7	安全性要求	5.7	6.8	A	√	—	—	√	√
8	稳定性	5.8	6.9	B	√	—	—	√	√
9	可靠性	5.9	6.10	B	√	—	—	—	√

注：“√”表示适用；“—”表示不适用。

7.3 抽样与组批规则

7.3.1 组批规则

交付检验的批应由同一生产批的产品构成。

7.3.2 抽样规则

抽样规则应符合以下要求：

- a) 型式检验的受试样品不应少于3台；
- b) A组检验为全数检验；
- c) B组检验的样品数量按GB/T 2828.1的规定随机抽取；
- d) C组和D组检验的样品数量按GB/T 2829的规定随机抽取。

7.4 判定规则

7.4.1 合格判定

按表2规定的检验项目、检验顺序、技术要求、试验方法和不合格分类判定样品是否合格，其中出现1个A类或多于1个B类不合格项即判为不合格品。

全数检验的样品应全部合格,对抽样检验的样品不合格品数小于或等于接收数(Ac),则判为批合格;不合格品数大于或等于拒收数(Re),则判为批不合格。

7.4.2 检查水平

如无特殊规定,一般采用检查水平Ⅱ。在B组检验中,B类不合格品的接收质量限(AQL)为1.5,C类不合格品的接收质量限(AQL)为4;在C组和D组及鉴定检验中,B类不合格品的不合格质量水平(RQL)为20,C类不合格品的不合格质量水平(RQL)为25。

7.4.3 抽样方案严格性的调整

在连续批的逐批检验中,若质量水平保持较好或较差时,应按GB/T 2828.1规定的转移规则进行放宽检查或加严检查。

7.4.4 不合格品的处理

对判为合格批中的不合格品应由厂方调换或修复成合格品。

B组、C组或D组检验不合格时,其代表批的产品应停止检验,分析原因,消除不合格因素后再提交检验。

7.4.5 批的再提交

批检验不合格时,经修理、调试、检验合格后,再次随机抽取规定数量的样品提交检验。

若仍判为不合格时,则可拒收,待查明原因,采取措施通过新的周期试验后,才能恢复正常生产和交收检验。

8 标志、包装、运输及贮存

8.1 标志

产品本体上应有4.3要求的文字标识。

产品包装箱上应有制造厂名称、地址、电话以及产品名称和标识,应喷刷或贴有“小心轻放”“怕潮”等运输标志;运输标志应符合GB/T 191的规定。

8.2 包装

设备应具有一般性防潮包装,并适合车运、船运、空运,包装箱内应附产品使用说明书、检验合格证、装箱单。

设备应以印刷品或电子光盘、软磁盘方式向用户提供与实际设备相符合的使用说明书。

设备应向用户提供设备维护说明书,用户能够按照设备维护说明书对设备进行日常维护(如通过设备的声音或指示灯提示了解设备的当前状态),并能够按照设备维护说明书解决常见的设备故障,同时用户能够按照设备维护说明书对设备进行更换。

8.3 运输

包装好的产品应能适应车运、海运、空运的环境应力要求;在长途运输时,应注意防潮、防尘和机械损伤。

8.4 贮存

贮存的环境温度为 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 55\text{ }^{\circ}\text{C}$,相对湿度不大于93%,室内无酸、碱及其他腐蚀性气体,贮存处应有防雨、雪和水浸的措施,不应露天存放。
