



# 中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 1084—2020  
代替 GA/T 1084—2013

---

## 大型活动用拼接显示系统通用规范

General specifications for display wall system used in major events

2020-07-10 发布

2020-10-01 实施

---

中华人民共和国公安部 发布

## 目 次

前言 .....	V
引言 .....	Ⅵ
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语、定义和缩略语 .....	1
3.1 术语和定义 .....	1
3.2 缩略语 .....	2
4 系统组成 .....	2
4.1 拼接显示系统组成 .....	2
4.2 拼接显示墙组成 .....	3
4.3 显示控制子系统组成 .....	3
5 技术要求 .....	3
5.1 一般要求 .....	3
5.2 基本功能 .....	5
5.3 接口要求 .....	8
5.4 性能要求 .....	8
5.5 拼接显示墙安装要求 .....	11
5.6 电磁兼容性要求 .....	11
5.7 安全性要求 .....	12
5.8 环境适应性 .....	12
5.9 稳定性要求 .....	14
6 测试方法 .....	14
6.1 测试条件 .....	14
6.2 一般要求测试 .....	15
6.3 基本功能测试 .....	16
6.4 接口测试 .....	18
6.5 性能测试 .....	18
6.6 拼接显示墙安装测试 .....	30
6.7 电磁兼容性测试 .....	30
6.8 安全性测试 .....	30
6.9 环境适应性测试 .....	31
6.10 稳定性测试 .....	33
7 检验规则 .....	33

8 标志、包装、运输、贮存 ..... 34

8.1 标志 ..... 34

8.2 包装 ..... 34

8.3 运输 ..... 35

8.4 贮存 ..... 35

附录 A (规范性附录) 外观和结构不合格判据 ..... 36

附录 B (规范性附录) 测试信号 ..... 37

图 1 拼接显示系统组成 ..... 3

图 2 亮度测试点示意图 ..... 18

图 3 黑白窗口信号测试点示意图 ..... 19

图 4 可视角测试额定观测位置 ..... 20

图 5 水平可视角的测试 ..... 21

图 6 垂直可视角的测试 ..... 21

图 7 拼接显示墙对角线测试示意图 ..... 27

图 B.1 标准清晰度复合测试图 ..... 37

图 B.2 高清晰度复合测试图 ..... 38

图 B.3 彩色信号 R、G、B ..... 38

图 B.4 彩条信号 Y、P<sub>B</sub>、P<sub>R</sub> ..... 39

图 B.5 全白场信号 ..... 39

图 B.6 黑白窗口信号 ..... 40

图 B.7 白窗口信号 ..... 40

图 B.8 方格和圆组合信号 ..... 40

表 1 支持输入视频信号图像格式 ..... 4

表 2 支持计算机输入的显示格式 ..... 5

表 3 拼接显示系统基本功能 ..... 5

表 4 接口要求 ..... 8

表 5 亮度要求 ..... 8

表 6 对比度要求 ..... 9

表 7 可视角要求 ..... 9

表 8 亮度均匀性要求 ..... 9

表 9 像素缺陷要求 ..... 9

表 10 清晰度要求 ..... 9

表 11 白平衡误差范围 ..... 10

表 12 拼接显示墙性能要求 ..... 10

表 13 气候试验 ..... 13

表 14	跌落试验 .....	13
表 15	振动试验 .....	14
表 16	抽样和数量 .....	33
表 17	合格判定标准 .....	34
表 A.1	外观和结构不合格判据 .....	36

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GA/T 1084—2013《大型活动用液晶彩色监视器通用规范》，与 GA/T 1084—2013 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 修改了标准名称为《大型活动用拼接显示系统通用规范》；
- 删除了液晶彩色监视器、像素、色域覆盖率、重显率、图像浏览间隔、3D 降噪术语和定义(见 2013 年版的第 3 章)；
- 增加了显示单元术语和定义(见 3.1.1)；
- 增加了 LCD 显示单元术语和定义(见 3.1.2)；
- 增加了 LED 显示单元术语和定义(见 3.1.3)；
- 增加了 DLP 显示单元术语和定义(见 3.1.4)；
- 修改了像素缺陷术语和定义为缺陷像素术语和定义(见 3.1.6, 2013 年版的 3.5)；
- 增加了失控像素术语和定义(见 3.1.7)；
- 增加了平整度术语定义(见 3.1.9)；
- 增加了 DLP、LED、DP 缩略语(见 3.2)；
- 删除了 AQL、DVI、HDMI、MTBF、RCA、USB、VESA 3D 缩略语(见 2013 年版的第 4 章)；
- 增加了系统组成(见第 4 章)；
- 修改了正常使用条件(见 5.1.1, 2013 年版的 5.1.1)；
- 修改了表 1 输入图像格式(见表 1, 2013 年版的表 1)；
- 修改了表 2 显示格式(见表 2, 2013 年版的表 2)；
- 修改了基本功能, 由原来的 LCD 拼接显示系统, 扩展了 DLP、LED 拼接显示系统的功能要求(见 5.2, 2013 年版的 5.2)；
- 修改了接口要求(见 5.3, 2013 年版的 5.3)；
- 修改了性能要求, 由原来的 LCD, 扩展了 DLP、LED 及其拼接显示墙的性能要求(见 5.4, 2013 年版的 5.4)；
- 修改了干扰特性, 替换为现行标准 GB/T 9254—2008(见 5.6.1, 2013 年版的 5.5.1)；
- 修改了安全性要求(见 5.7, 2013 年版的 5.6)；
- 修改了气候试验(见 5.8.1, 2013 年版的 5.7.1)；
- 修改了振动试验(见 5.8.2.2, 2013 年版的 5.7.2.2)；
- 修改了外壳防护要求(见 5.8.2.3, 2013 年版的 5.7.2.3)；
- 删除了可靠性要求(见 2013 年版的 5.8)；
- 删除了开箱检验要求(见 2013 年版的 5.9)；
- 增加了稳定性要求(见 5.9)；
- 删除了工艺装配检验要求(见 2013 年版的 5.10)；
- 修改了测试场地, 杂散光照度改为小于或等于 0.1 lx(见 6.1.4, 2013 年版的 6.1.4)；
- 删除了挂架安装结构要求(见 2013 年版的 6.2.1.4)；
- 删除了底座安装结构要求(见 2013 年版的 6.2.1.5)；
- 删除了 3D 降噪功能、信源浏览功能、智能散热功能、遥控操作功能、信息提示功能、工作状态显示功能、声音设置功能、按键锁定功能、重显率调节功能(见 2013 年版的 6.3)；

- 增加了基本功能测试,包括:亮度调整功能、色彩调整功能、拼缝补偿功能、支持计算机显示功能、信号同步控制功能、信号级联扩展功能、窗口缩放功能、窗口叠加功能、显示信号整墙漫游功能、信号预览功能、信号回显功能、远程监控功能、故障告警检测功能(见 6.3,2013 年版的 6.3);
- 修改了接口测试(见 2013 年版的 6.4);
- 修改了对比度(见 6.5.2,2013 年版的 6.5.2);
- 修改了亮度均匀性(见 6.5.4,2013 年版的 6.5.4);
- 修改了像素缺陷为缺陷像素和像素失控率(见 6.5.5,2013 年版的 6.5.5);
- 删除了重显率(见 2013 年版的 6.5.7);
- 删除了色域覆盖率(见 2013 年版的 6.5.8);
- 删除了色度与视角的关系(见 2013 年版的 6.5.12);
- 删除了红外遥控器性能要求(见 2013 年版的 6.5.13);
- 增加了显示模式切换时间(见 6.5.19);
- 增加了系统同步性(见 6.5.20);
- 增加了系统延时(见 6.5.21);
- 删除了拼接显示墙显示图像的重合误差(见 2013 年版的 6.6.10);
- 修改了干扰特性为无线电骚扰试验(见 6.7.1,2013 年版的 6.7.1);
- 修改了安全性测试(见 6.8,2013 年版的 6.8);
- 增加了稳定性测试(见 6.10);
- 删除了可靠性测试(2013 年版的 6.10);
- 删除了开箱检验(2013 年版的 6.11);
- 删除了工艺装配检验(2013 年版的 6.12);
- 修改了检验规则(见第 7 章,2013 年版的第 7 章);
- 修改了标志(见 8.1,2013 年版的 8.1)。

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。

本标准由公安部治安管理局提出。

本标准由公安部社会公共安全应用基础标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:公安部第一研究所、TCL 新技术(惠州)有限公司、深圳誉龙数字技术有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司、威创集团股份有限公司、深圳市联建光电股份有限公司、深圳市洲明科技股份有限公司、青岛海信商用显示股份有限公司、利亚德光电股份有限公司。

本标准主要起草人:张济国、王菁、杜伟、牛海龙、曹亮、卢玉华、刘伟俭、凌捷、许路、王潜、赵平林、陈伟、王英乾、曲斌、刘莉。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GA/T 1084—2013。

## 引 言

拼接显示系统作为信号信息可视化载体,是各种大型活动中现场转播/直播、应急调度、临场指挥、安全监控等工作的控制指挥中心或显示终端,在保障大型活动的安全保卫、提升调度指挥效率等方面发挥着不可替代的作用。一方面,根据不同的场景应用需求,在大型活动的控制指挥中心及显示终端中普遍使用了 DLP 及 LED 拼接显示系统;另一方面,随着信息化的高速发展,大型活动中往往需要对海量的信号信息进行快速有效地分析及可视化呈现,这对拼接显示系统具备的整体功能性能提出了更多的要求。

GA/T 1084—2013 仅对液晶彩色监视器进行了规定,标准适用范围及技术指标过于局限。对标准进行了修订,调整并完善现有相关技术指标体系,扩大大型活动用拼接墙适用范围,以适应市场现实应用需要及未来发展的趋势。

# 大型活动用拼接显示系统通用规范

## 1 范围

本标准规定了大型活动用拼接显示系统的系统组成、技术要求、测试方法和检验规则等通用要求。

本标准适用于大型活动使用的由 LCD、LED、DLP 等组成的拼接显示系统的设计、制造、检验及安装,其他场景用及其他类型拼接显示系统可参照使用。

## 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 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 环境试验 第2部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热试验

GB/T 2423.10—2019 环境试验 第2部分:试验方法 试验 Fc:振动(正弦)

GB/T 2423.22—2012 环境试验 第2部分:试验方法 试验 N:温度变化

GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP 代码)

GB/T 4857.5 包装 运输包装件 跌落试验方法

GB/T 9254—2008 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法

GB 16796—2009 安全防范报警设备安全要求和试验方法

GB/T 17626.2—2018 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.4—2018 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17626.5—2008 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验

GB/T 17626.11—2008 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验

GB 50464—2008 视频显示系统工程技术规范

SJ/T 11141—2017 发光二极管(LED)显示屏通用规范

SJ/T 11324 数字电视接收设备术语

SJ/T 11364 电子电气产品有害物质限制使用标识要求

## 3 术语、定义和缩略语

### 3.1 术语和定义

GB 50464—2008、SJ/T 11141—2017、SJ/T 11324 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1.1

**显示单元 display unit**

在拼接显示系统中可独立完成画面显示功能的基本单位,一般为矩形。