

团体标准
《折叠式柔性 LED 显示大屏》
(征求意见稿)

编 制 说 明

标准编制组

2025 年 7 月

目 录

一、工作简况.....	1
（一）任务来源.....	1
（二）立项目的和意义.....	1
（三）起草单位.....	2
（四）主要工作过程.....	2
1. 标准预研阶段.....	2
2. 标准立项阶段.....	2
3. 调研和初稿阶段.....	3
二、标准化对象简要情况及制修订标准的原则.....	3
（一）标准化对象简要情况.....	3
（二）制定原则.....	3
三、主要技术内容.....	4
（一）标准名称和适用范围.....	4
（二）技术要求.....	4
1. 外观.....	4
2. 光学性能.....	4
3. 电气性能.....	5
4. 机械性能.....	5
5. 自动升降装备性能.....	6
6. 遥控设备性能.....	6
四、采用国际标准和国外先进标准的程度及理由，以及与国际、国外同类标准水平对比情况，或与测试的国外样品的有关数据对比情况.....	7
五、与现行法律、法规、强制性国家标准及相关标准协调配套情况.....	7
六、重大分歧意见的处理经过和依据.....	7
七、贯彻标准的要求及建议.....	7
八、废止或代替现行相关标准的建议.....	7
九、其他应予说明的事项.....	7

一、工作简况

（一）任务来源

根据 2025 年 6 月 6 日广东省粤港澳大湾区战略性新兴产业发展促进会发布的《关于<厨房排烟系统清洗服务规范>等三项团体标准立项的通知》，由深圳市维世科技有限公司（以下简称：维世科技）牵头申报的团体标准《折叠式柔性 LED 显示大屏》获批立项。

（二）立项目的和意义

本项目所涉及的折叠式柔性 LED 显示大屏是基于“分离式”显示技术原理的一种新型显示系统，技术路径与目前应用在折叠屏手机等终端上的柔性显示屏完全不同，广泛应用于舞台演艺、创意文旅、商业广告固装招牌、活动会务、机场、酒店、党政机关、学校等室内外环境下，为观众提供高品质的视觉体验。

近年来，国家陆续出台产业政策，对新型显示器件，特别是 LED 显示大屏的发展提供了政策指引，而且市场空间也在不断扩大，这为折叠式柔性 LED 显示大屏创造了良好的政策和市场环境。

1. 2017 年 1 月，国家发改委公布《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》(2016 版)，将新型显示器件作为战略性新兴产业重点产品纳入其中，对引导全社会将资源投向折叠式柔性 LED 显示大屏研发和应用起到了重要作用。

2. 2019 年，工信部等三部门印发《超高清视频产业发展行动计划(2019-2022 年)》，提出发展大屏拼接显示等商用显示终端，推动重点产品产业化。

3. 2022 年，中共中央国务院印发《扩大内需战略规划纲要（2022-2035 年）》提出推动新型显示等技术创新和应用，壮大战略性新兴产业，进一

步促进折叠式柔性 LED 显示大屏的应用。

4. 2023 年，工信部等七部门印发《关于加快推进视听电子产业高质量发展的指导意见》，提出要面向智慧场景显示需求，推动智慧屏、交互屏、LED 大屏等产品创新，支持商业中心、旅游休闲街区、旅游度假区、夜间文化和旅游消费集聚区建设超高清户外大屏。

有研究报告指出，近年来中国 LED 显示屏市场规模逐年增长，2024 年中国 LED 显示屏市场规模约 800 亿元。相对于传统 LED 显示大屏，折叠式柔性 LED 显示大屏具有超轻、超薄、可折叠，对安装载体承重能力要求低、占用空间小、节省人工、安装便捷等显著优势，目前折叠式柔性 LED 显示大屏是 LED 显示屏行业的新品类，一经出世便受到广大客户的青睐，近年来由于人工成本、物流成本、仓储成本的节节攀升，客户端对具有这些成本特性的新型产品需求强烈，呈现爆发趋势。但折叠式柔性 LED 折叠大屏还缺少统一的产品标准，严重阻碍行业发展，团体标准《折叠式柔性 LED 显示大屏》将对规范折叠式柔性 LED 显示大屏的生产、研发、安装、拆卸、调试、使用提供标准依据。

（三）起草单位

本标准由深圳市维世科技有限公司牵头编制。

（四）主要工作过程

1. 标准预研阶段

2025 年 5 月 25 日，维世科技召开标准立项讨论会。会议决定以维世科技积累多年的折叠式柔性 LED 显示大屏研发和生产制造经验为基础，检索对比国内外折叠式柔性 LED 显示大屏相关标准，组建标准编制组，开始进行预研工作。

2. 标准立项阶段

经过前期的讨论和资料检索,基本确定拟立项标准的编制目的、意义、框架和主要内容等。

2025 年 6 月 5 日,维世科技向广东省粤港澳大湾区战略性新兴产业发展促进会提交了《团体标准制修订立项申请书》。2025 年 6 月 6 日,广东省粤港澳大湾区战略性新兴产业发展促进会发布《关于<厨房排烟系统清洗服务规范>等三项团体标准立项的通知》,正式批准《折叠式柔性 LED 显示大屏》立项。

3. 调研和初稿阶段

标准立项后,编制组进行了新一轮的标准查新,并根据立项任务书的计划,着手起草初稿,并于 2025 年 7 月 9 日完成标准草案。

草案完成后,编制组召开标准编制研讨会,与会人员对标准草案进行深入讨论,会后编制组对标准草案进行了修改和完善,2025 年 7 月 17 日,形成《折叠式柔性 LED 显示大屏》(征求意见稿)和编制说明。

二、标准化对象简要情况及制修订标准的原则

(一) 标准化对象简要情况

折叠式柔性 LED 显示大屏是一种基于“分离式”显示技术原理的新型显示系统,其技术路径与目前应用于折叠屏手机等终端的柔性显示屏完全不同。这种大屏通过独特的分离式技术,将 LED 显示模块与柔性基底有机结合,实现了在折叠状态下的稳定性和高质量图像显示,兼具柔韧性与耐用性。它广泛应用于舞台演艺、创意文旅、商业广告固装招牌、活动会务、机场、酒店、党政机关、学校等室内外环境,为观众提供沉浸式、高品质的视觉体验。

(二) 制定原则

1. 适用性原则。制定本标准的出发点是统一折叠式柔性 LED 显示大

屏的技术要求，保证产品质量。制定标准过程中，根据产品工艺的成熟与完善、技术发展水平及测试数据确定技术指标取值范围，力求确保标准的合理性与适用性。

2. 一致性原则。标准应符合现行法律法规、政策、规范性文件的规定，并与现行相关标准协调一致。

3. 规范性原则。标准在结构和编写规则上符合 GB/T1.1《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》，保证编写结构合理，起草规范。

三、主要技术内容

（一）标准名称和适用范围

本标准名称为“折叠式柔性 LED 显示大屏”，规定了折叠式柔性 LED 显示大屏的技术要求，并描述了对应的试验方法，还规定了检验规则、标志、包装、运输和贮存等内容。适用于室内、室外用基于分离式显示技术的折叠式柔性 LED 显示大屏。

（二）技术要求

1. 外观

表面不应有划痕、变形、污渍或其他外观缺陷，产品标识应清晰、准确。

2. 光学性能

（1）对比度

对比度应不小于 2500: 1。

（2）分辨率

分辨率应不小于 3840×2160。

（3）亮度调节

数字脉冲宽度调制（PWM）：应支持 256 个亮度级别。

模拟电流：应支持 64 个到 256 个亮度级别。

（4）亮度均匀性

LED 显示大屏的亮度均匀性应不小于 90%。

3. 电气性能

（1）换帧频率

LED 显示大屏的换帧频率应不小于 60 Hz。

（2）刷新频率

图文 LED 显示大屏应不小于 120 Hz，全彩色视频 LED 显示大屏应不小于 1920 Hz。

（3）灰度等级

LED 显示屏每种基色应具有 65536 级（16bit）的灰度处理能力。

（4）像素失控率

LED 显示大屏像素失控率应不大于 0.03%；像素失控率应为离散分布，不应出现连续或聚集的现象。

（5）输入电压

输入电压应为交流电（AC）100 V~240 V，频率范围应为 50 Hz~60 Hz。

（6）电磁兼容性

应符合 GB/T 9254.2—2021 中性能判据 A 的规定。

（7）电路保护

应具备完善的电路保护功能，以确保在短路、过载、过压、欠压等异常情况下能够有效保护设备和用户的安全。

4. 机械性能

(1) 折叠寿命

折叠部位承受至少 10000 次的折叠后，应无变形、损坏。

(2) 屏体平整度

屏幕表面的平整度误差应不大于 2 mm。

(3) 外壳机械防护

外壳机械防护等级应不低于 GB/T 20138—2023 中 IK08 的规定。

5. 自动升降装备性能

(1) 升降速度

升降速度应不小于 50 mm/min。

(2) 承载能力

承载能力应不小于 200 kg。

(3) 升降精度

升降精度误差应不大于 1 mm。

(4) 运行噪声

运行噪声应不大于 50 dB (A)。

(5) 运行寿命

自动升降不小于 5000 次后，应功能正常。

6. 遥控设备性能

(1) 控制距离

控制距离应不小于 30 m。

(2) 控制功能

应包括但不限于开关机、亮度调节、显示模式切换等。

(3) 响应时间

响应时间应不大于 0.5 s。

四、采用国际标准和国外先进标准的程度及理由，以及与国际、国外同类标准水平对比情况,或与测试的国外样品的有关数据对比情况

无。

五、与现行法律、法规、强制性国家标准及相关标准协调配套情况

标准符合《中华人民共和国标准化法》、《中华人民共和国标准化法实施条例》等现行法律、法规的规定。

标准与 GB/T 29458-2024《体育场馆 LED 显示屏使用要求及检验方法》、SJ/T 11141-2017《发光二极管(LED)显示屏通用规范》、SJ/T 11281-2017《发光二极管(LED)显示屏测试方法》、SJ/T 11624-2016《发光二极管(LED)显示屏用发光二极管规范》等相关标准协调一致。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

七、贯彻标准的要求及建议

本标准是以我国折叠式柔性 LED 显示大屏实际生产现状为基础，结合国内、外订货合同及技术标准要求编制而成。标准全面覆盖了折叠式柔性 LED 显示大屏产品的技术要求，建议相关生产及使用单位针对本标准制定切实可行的贯彻措施，做好宣传培训工作。本标准发布后，各企业应积极宣传和贯彻，采用新标准订货，保证产品质量，满足国内、外市场及用户的需要。

八、废止或代替现行相关标准的建议

无。

九、其他应予说明的事项

无。