

# P2LED显示屏演播室直播效果经验之谈

产品名称	P2LED显示屏演播室直播效果经验之谈
公司名称	深圳市四维鑫光电有限公司
价格	9500.00/平方米
规格参数	规格:P2.0屏幕
公司地址	深圳市宝安区福永街道艾默生大道联合工业园A1栋五楼
联系电话	0755-33914422 15013539554

## 产品详情

### P2显示屏

以其色彩绚丽、大气壮观的舞美效果、强大的视觉冲击、灵活组合等特点，成为各电视台综艺、访谈类节目必备的技术设备。近年来，随着LED产品质量的提高和成本的下降，演播室p2led显示屏被广泛用于电视台。

然而室内p2彩屏最初并不是为演播室应用而产生的，各大LED显示屏厂家的产品一般都是满足于户外、公路、指挥中心、展示中心、商业展示等。对于LED应用于演播室，特别是直播演播室p2显示屏，怎样去满足广电要求，这点并不十分清楚。

下面四维鑫光电结合在直播演播室P2LED显示屏的使用情况，总结了配电、软件、硬件方面的设计经验和使用经验。一、配电安全性设计 演播室p2led显示屏系统主要由LED显示箱体、屏幕控制器（发送、接收设备）、视频信号处理器（拼接器）、输入信号切换矩阵、控制计算机、供配电系统等组成。配电是整个大屏系统的血液，我们在设计配电时要考虑演播室p2显示屏的最大功率、最大电流，从而确定空气开关的大小和电缆线的粗细，由于我们演播室使用环境中LED显示屏的亮度一般都在最大亮度的12%~18%，实际使用功率往往只有预估功率的一半，以室内p2彩屏点距的37.5平方米大小的LED屏为例，实际功率在8KW不到。所以盲目做大开关大小和选择较粗的电缆都是浪费。所有新系统在设计基础建设时就应该考虑到p2显示屏的使用，演播室内都要预留好足够功率的动力电源，由于广电的广播需求，设计时，必须有两类不同的动力电源，每一类都要满足独立负载整个LED显示屏的能力，作为主备动力电给大屏系统使用。

在p2室内led屏幕系统的配电箱必须有主备动力电的自动倒换开关，由于数量巨大的LED箱体启动电流很大，为了安全，我们手动分批启动或者运用PLC自动分批启动。箱体接电要注意三相平衡。也不能因为单相掉电而造成局部整体黑屏，所以要注意科学分相接电。

### 演播室 p2大屏幕

在镜头所占画幅比例大幅提高，众多箱体里的大量电源模块难免损坏，所以我们对箱体要求双电源主备供电或者不同相线的箱体之间应该有直流电作为备份，互相保护。

二、弱电信号流设计 如开篇所述，很多大屏系统都是基于商业和户外，视频播放源接口都是

DVI 或者 HDMI，而广电专业设备很多都是 SDI 接口，很多电视台使用了昂贵的 DVI 矩阵来给大屏系统提供信号切换和备份，我们认为并不合适，现在广电领域渲染 LED 电子屏的内容都为国内外著名厂商的大屏包装机器，很多都是 SDI 接口，也有 DVI 和 HDMI 接口，这些输出除了为 LED 电子显示屏用，我们难免还要输入到矩阵、电视墙监看甚至切换台输出，如果我们把大屏渲染机的输出直接接入矩阵，从矩阵输出送给 LED 显示屏信号，那么整个系统都将非常灵活，大屏系统拥有了丰富的信号源，电视墙、切换台上也都能有大屏渲染机的内容监看和输出，主要省去了购买昂贵的 DVI

矩阵和增加系统环节的风险。所以广电在室内 p2 彩屏选型时都会要求输入信号兼容

VGA、DVI、HDM，最主要的是支持基带 SDI。三、弱电架构安全性设计 1. 拼接器的系统安全安全是广电领域的一贯要求，很多演播室 p2 led 显示屏厂家在这方面的思维是很欠缺的。LED 大屏幕系统的弱电架构包括输入、输出拼接器和发送、接收设备。至今很多厂商出于成本考虑，仍然在使用集中式的拼接器和发送、接收设备。这些方式在商业、户外等领域没关系，屏黑了也没关系，可以慢慢修。但是广电领域不能出现大屏黑屏，就算不可避免的中途发生意外，也不能整屏黑屏，就算整屏黑屏，也要能在半小时内恢复保障播出。集中式处理器采用了 FPGA 加矩阵交换芯片的技术结构，由一个基板和输入接口板与输出接口板组成一个共通的箱体，其所有输入输出信号以及数据交换，都在一个机箱里面完成。通过有效地使用并行处理技术使得数据得到分散处理。

分布式图像拼接控制器输入端，采用实时影像数字采集技术，把各种视频信号源（DVI/VGA 信号，HDMI，SDI 高清视频等）变成统一的数字视频信息。然后进行高质量的有损或者无损压缩编码，将视频信息打包成能够在以太网上传输的

IP 码流。分布式控制器输出端由一个个分离的解码器组成，解码器接收各种信号码流并实时解码。

分布式拼接系统具备图像信号多点共享的功能。集中式处理器的核心在于各厂家自行设计制造的高速差分交换底板，该底板对于整个处理器的信号完整性、稳定性至关重要，往往一点故障就会导致系统整体崩溃。分布式图像拼接控制器由一个个独立的功能模块构成：图像采集输入端、交换机、图像显示输出端。每个输入端对应一至二路图像信息。例如某大屏拼接应用中，有 8 路 SDI 输入信号源。使用到的设备大致应为：4 个输入盒设备和 4 个输出盒，一个 48 口千兆交换机。系统规模如果在实际使用中发生调整，只需要简单地增加输入盒设备即可，具备极大的整体灵活性和稳定性。在传统的集中式控制器中，多路信号处理需要抢占 CPU 资源和系统总线带宽，因此难以应对多路 RGB/ 视频等信号的同时处理。必须确保，当单体设备发生故障时不会导致整屏黑屏，如果是核心的

交换机损坏，那么我们立即更换交换机就能快速恢复，无需配置的过程。 2. 演播室 p2 led 显示屏收发盒和屏体信号的安全 发送盒和接收盒设备，有些是用 DVI- 光纤发送到屏体，在屏体处光纤 -DVI，然后 DVI

有源分配进入各列屏体，环节多，有源设备多，可靠性差，容易整体或者大面积黑屏。基于 TCP/IP 的信号发送盒、接收盒，信号由网线传输，支持热插拔，一个发送盒为两个接收盒发送信号，每个接收盒输出两根网线，在屏体上首尾串接一部分屏体，每个屏体信号都是双链路的，单个屏体损坏的话，不会造成首尾连接这部分屏体的全黑。任意一根网线损坏或者信号误码也不会影响一个首尾连接区域的显示。

任意发送盒或接收盒异常断电或者中途损坏，不会导致所输出部分屏体的黑屏，只会导致静帧。

#### 四、实用性设计

##### [p2室内led屏幕](#)

无论是亮着还是黑屏状态下，只要开着就是高能耗的产品，在节目不制作的时间段，或者是深夜，我们都需要关屏，大屏系统的弱电设备也要每天开关，考验它的稳定性和检验电源和设备质量。所以大屏系统的开关必须设计得方便实用，在大屏附近的配电箱上使用遥控开关来控制配电箱内部的吸合器通断来每日开关机，顺便看和听大屏的上电状态。很多商用 LED 厂家，整个显示屏的点亮，必须依赖于大屏控制电脑上的控制软件，软件不开或者电脑不开，整个 LED 屏幕无法工作，这在广电领域又是不能接受的，一般的控制电脑，为普通民用 PC，故障率高，一旦发生软硬件故障，很难短时间恢复。所以对 LED 显示屏系统提出整个大屏幕必须脱离配置电脑的运行而运行，当然，在调整色温、刷新率、拼接方式、颜色等时要使用配置电脑。 p2 大屏幕系统箱体众多，在设计钢结构时，要充分考虑后期检

修，检修导通要有照明，钢结构要能承受至少两人攀爬维护。箱体接插件要支持热插拔，接口简单可维护。整个显示屏系统箱体众多，现在一个演播室动辄50平米大屏，我们在建的一个演播室甚至用了100平米的大屏，多个演播室加在一起，箱体数量非常巨大，那么多电源，那么多数据接口的状态不可能一个个去查看，所以屏体状态的软件就显得尤为重要，而且必须是实时监控！如果没有这个功能，那么只有当大屏的某个模块黑掉以后，才会发现原来双电源已经全坏了，原来双信号接口已经全坏了。到时候，换箱体就要耽误新闻直播了。

五、其他重要技术参数 由于演播室p2室内led屏幕应用在室内，那么它的散热也很重要，选型时要考虑那些发热小，散热好的产品，带风扇的产品更是不能选择，演播室容不下那么多风扇的噪音。如前文所述，演播室p2显示屏实际亮度只有12%~18%，亮度很低，很多产品在低亮下的灰度还原不是很好，还容易产生色块，这些在前期调研时要注意。屏幕刷新率可调（与摄像机电子快门一致），色温可调 3200K~6500K，亮度可调 200cd/m<sup>2</sup>~1000cd/m<sup>2</sup>，对比度达到3000:1。

六、总结 演播室中直播普遍采用 [小间距LED显示屏](#)P2.5、P2 甚至P1.9、P1.8、P1.6、P1.5的LED大屏。

产品名称	室内P2小间距LED显示屏	
光学特性	LED封装方式	SMD 2.0 1515黑灯
	模组分辨率(点)	64 x 64 点
	水平/垂直可视角度	140 ( +10/-10 ) 度
	PCB	沉金板,4层2.0 ( 可选 )
	亮度	>500 CD/m <sup>2</sup> ( 可调 )
	单点亮度 / 色度校正	有
	像素构成/密度	SMD 3合1 / 250,000 点/m <sup>2</sup>
	色彩均匀度/换帧频率	>97% / 60Hz
	分辨率	64 x 64=4,096 Dots
	驱动方式以及IC	1/32扫 ( 恒流 ) MBI5153(高刷)
	刷新频率	>3,000 Hz
	最小视距	2m~10m
	物理特性	模组尺寸 ( 长x宽 )
模组重量		270 ± 10g
模组平整度		0.1 mm
色温		3200-9300 K ( 可调 )
电学特性	输入电压 ( 直流 )	5V+/-5%
	最大电流 / 功率	4A / 12W( 单个模组 )
	对比度 / 灰度等级	3000:1 ; >12 Bit
	平均无故障时间	1万小时
	使用寿命	10万小时( 正常亮度 )
	像素失控率	< 1/100,000
	工作电压(V)	AC110/220 +10%
使用环境	平均/最大功耗(W/m <sup>2</sup> )	200 W / 800W
	使用环境	室内 ( 固定安装、 租赁 )
	工作温度范围	-20 ~ +65
	工作湿度范围	10%~90% RH
	存储温度范围	-20 ~ + 40
	存储湿度范围	30% ~ 60% RH
	维护方式	前 / 后维护
使用参数	安全特性	GB4943/EN60950
	环境要求( / %RH)	-20 ~ +50 / 10 ~ 95 %

P2LED显示屏产品特点：

室内p2彩屏能够完美的表现超高清的画质和细腻的颜色，在很大程度上可以和LCD媲美。

p2显示屏参数选用高品质的发光元器件为显示屏的核心材质并采用了自己专利的线路板设计，从根本上保证了产品的使用寿命；

P2室内LED显示屏刷新率达3840Hz，灰度14~16 Bit可调，显示画质清晰真实、播放效果鲜艳流畅；

室内P2全彩LED显示屏高达5000：1的对比度，优质的表贴1515黑灯与卡扣黑色面罩，使屏体的墨色更均匀，一致性更好，更好地还原了屏体的显示色彩；

p2室内led屏幕160°的宽视角与每个发光管高度一致性，在水平和垂直均有较大的可视角度，这对水平分布广和高度落差较大的环境均适合；

p2led显示屏参数制作采用金线铜支架的表贴1515黑灯，视角可达160°以上，面罩基本低于灯管发光面，实现全角度无阴影，多方位观看显示效果始终如一；

室内P2全彩显示屏非线性校正技术，图像效果细腻清晰；动画效果生动、多样；视频效果流畅、逼真；

P2显示屏多种拼装方式，客户可以对单元板进行任意DIY拼装成整屏，也可搭配480\*480压铸铝箱体进行整屏。

P2全彩显示屏的强抗静电的独特处理，这也是四维鑫光电显示屏一直稳定于其他显示显示屏的一个重要技术。采用模块化设计技术，可靠性、稳定性更高。

p2大屏幕无缝拼接，四维鑫光电专业定制套件设计把模块之间的拼接误差控制在正负0.1mm以内，易于安装，可根据用户的需求做成任意形状。

全彩LED显示屏有哪些控制及显示技术特点

### [全彩LED显示屏](#)

实像素显示，色彩鲜艳，对图像，文字，视频均有非常清晰，细腻，逼真的显示效果；那全彩LED显示屏有哪些控制及显示技术特点呢？深圳LED显示屏厂家四维鑫光电带大家一起来看看：

1、采用国际最先进的65536(16bit)级灰度控制技术，彻底解决全彩LED显示屏在低灰度显示时的马赛克现象，使显示的图像过渡自然，色彩细腻、鲜艳，完全实现视频源的真实还原。

2、显示对比度达到6400：1，使显示的图像层次分明，克服了全彩LED显示屏受外界亮度变化带来的影响。

3、采用驱动板级灰度控制技术，将非线性校正功能集成进驱动板芯片之中，采用65536(16bit)级灰度校正技术，大大提高了数据传输速率，同时提高系统稳定性，以非线性校正的方式驱动LED管，使全彩LED显示屏适应人眼的非线性需求，从而显示出生动逼真的视频画面，图像更加稳定。

4、采用恒流驱动电路，保证了LED发光管的稳定、可靠，同时延长了LED发光管的使用寿命，也保证了LED发光管亮度的一致性。

5、采用逐点亮度控制技术，可保证全彩LED显示屏整屏的均匀性，在显示屏经过几年运行后，LED发光管的亮度会出现不同程度的衰减，采用逐点亮度调整技术只需要花两个小时即可让显示屏恢复到出厂时的均匀状态。

6、可通过软件现场实现对全彩LED显示屏整屏及每个单元模块的亮度、对比度的单独调整，具有记忆功能，保证显示屏整屏亮度的一致性。

7、采用千兆级单网线传输技术和板级灰度处理技术，使数据传输速率大大提高，8扫显示屏扫描频率可达1200Hz，消除了全彩LED显示屏的闪烁现象，消除了人眼观看的疲劳度，最大限度地满足了数码设备的拍摄需求。

8、显示色彩可达到281.5万亿种，完全满足各种高级视频源的输入要求，可显示完美鲜艳的色彩。

9、采用系统冗余技术，可实现系统扫描控制器的双向数据传输，其中一个扫描控制器损坏或级连线故障不影响整屏正常显示。

10、采用虚拟像素显示技术，在显示尺寸相同的情况下，比普通的LED显示屏的清晰度提高4倍，使全彩LED显示屏可显示无与伦比的精细图像。