

» 蒸镀、蒸镀，卡住中国OLED去路？ P23
» 控制室，你选择LED还是LCD？ P26
» 是时候更新您的中控系统了 P28

国际标准连续出版物号: ISSN 1727-7795



2021年10月刊

www.infochina.com

InfoAV CHINA

信 息 化 视 听



传播与制作
InfoAV China
电影中国
TV Technology
AUDIO Media
Pro Audio Review

SONY®



VPL-P620HZ

6,500lm (中心亮度)

VPL-P520HZ

5,400lm (中心亮度)



BrightEra™
Long Lasting Optics

HDMI

HDBT™
ASE

Extron
XTP
CERTIFIED

索尼(中国)有限公司之索尼中国专业系统集团

索尼专业产品服务热线: 400-810-2208

网址: www.pro.sony



•图片与实物可能有细微区别，产品规格、外观(包括但不限于颜色)以实物为准
•索尼公司保留更改产品规格与设计的权利。所有资料经小心核对，以求准确，但可能产生印刷或翻译之误差。以上图片为合成图片。“3LCD”为精工爱普生株式会社(SEIKO EPSON KABUSHIKI KAISHA (ALSO TRADING AS SEIKO EPSON CORPORATION))的商标。“HDMI”为HDMI许可有限公司(HDMI LICENSING, L.L.C.)的商标。HDBaseT™为HDBaseT Alliance的商标。“SONY”及“BrightEra”为索尼公司的商标或注册商标。



BIRTV 2021

DAILY NEWS

展会日报

《BIRTV 每日新闻》出版三期，第一期将综合介绍和探讨涉及当今中国广播电影电视的政策热点及重大技术问题、对重点领域问题的探讨以及各参展厂家参展产品与技术的介绍。

第二、三期重点介绍展现场会活动、新闻。在现场派发的同时，会通过微信、电子邮件推送和网站在线阅读，可供业内同行下载。



越早预定，惊喜越大！

广告联系

马小钦（华北区）
13641031039（微信）
xma@imaschina.com

孙小雨（华东区）
13816866321（微信）
xysun@imaschina.com

吴涛（华南区）
15817479613（微信）
taowu@imaschina.com

汪琛（华北区）
13911265797（微信）
cwang@imaschina.com

汪稳功（国际）
13502888356（微信）
wwg@imaschina.com

网址: <http://www.imaschina.com>

发行人/总编: 汪稳功
主编: 马开春
副主编: 芦伟 吴涛
编辑: 施映秋

客户经理(Customer Manager)/广告(Advertising)
北京: 马毓蔓(xma@imaschina.com)
136 4103 1039 (微信)
汪琛(cwang@imaschina.com)
139 1126 5797 (微信)
上海: 孙小雨(yysun@imaschina.com)
138 1686 6321 (微信)
深圳: 吴涛(taowu@imaschina.com)
158 1747 9613 (微信)
彭奕瑶(ypeng@imaschina.com)
150 1288 7931 (微信)
International: Wengong Wang(wwg@imaschina.com)
Japan: Eiji Yoshikawa(callems@world.odn.ne.jp)
U.S: Vytas Urbanas(vytas.urbanas@futurenet.com)

发行与制作(Circulation & Production)
发行总监: 饶宏龙
制作总监: 侯方龙
制作助理: 周维容
技术总监: 黄少武
IT 助理: 宁鹏成

深圳依马狮传媒运营中心
地址: 深圳市福田区彩田路3069号星河世纪A栋3602室
电话: 0755-83862920/30/70
传真: 0755-83862920

国际标准连续出版物号: ISSN 1727-7795

定价: 人民币15.00元
发行单位: 自办发行
承印单位: 深圳精典印务有限公司

版权所有, 未经书面许可, 任何人士和单位均不得对本刊之一部或全部进行任何复制或转载。凡本刊所载之文章, 版权自出版之日起即归本刊所有。作者如有异议, 请于投稿时特别声明。所有来稿, 三个月内不得另投他处; 否则引起纠纷, 一切责任将由投稿方负责。

所有本刊刊载之广告和文章, 均不代表本刊的立场和观点。本刊不负广告客户和文章作者侵犯他人版权或其他权利之任何直接和间接连带责任。

 InfoAV 媒体平台包括行业高端杂志“《InfoAV China》”、行业门户网站“依马狮视听工场网”、行业大奖“InfoAV Awards”、行业论坛“InfoAV Summit”以及“InfoAV TOP 10”五大品牌。

 InfoAV归属于依马狮传媒。依马狮传媒同时出版《传播与制作》和《电影中国》, 系国内领先的视音频技术领域的专业信息提供商, 全线覆盖广播电影电视、专业视听、电影娱乐与家庭影音各视听技术细分市场。



扫一扫 随身阅读



当前行业最受追捧的投资是什么?

会议协作当之无愧! 疫情爆发之后用户需求瞬间井喷, 大企业、小公司、学校、政府机构、医疗, 无论是哪个行业会议协作都被视作刚需。也正是疫情这样一个契机, 让协同办公被每一个公司人认知。疫情逐渐退却, 但用户对会议协作的需求依然强劲, 市场数据显示到2021年底, 将近70%的企业将采用团队协作应用, 无疑这将持续刺激协作产品的市场增长。

会议协作盛行之下, 有哪些趋势值得我们持续关注, 哪些机会有待去挖掘呢?

其一, 疫情最直接的影响就是让在家办公成为常态, 大量员工在家办公给会议协作的负责人带来了巨大挑战, 如何让员工在家办公也能实现在办公室工作同样的协同效率? 在家办公所需的网络和技术支持是否有足够保障? 网络带宽、摄像头、麦克风、交互屏幕, 这些都大大受益于在家办公的新趋势。

其二, 调查显示 76% 的企业用户现正使用基于房间的视频会议, 68% 的人已经部署了桌面视频系统。随着系统价格下降, 易用性和部署便利性的提高, 云服务的兴起, 视频会议已经成为工作场所必不可少的沟通习惯。智能手机、网络摄像头和视频会议室更是为视频需求提供了无限可能。无处不在的视频需求成为办公协作的必不可少的元素。视频需求相关配套链的挖掘值得关注。

其三, 云可以说是协同办公的最得力手段, 数以万计的企业将会议转移至云端, Teams, Zoom, 腾讯会议, 钉钉等各种会议程序的兴起, 让成本高昂的硬件设备部署逐渐被淘汰, 有了大的IT企业的加盟, 云服务阵营壮大的速度惊人。而云服务与IT相关产业链市场规模庞大, 如何与IT企业之间实现互融互通, 真正拥抱产业互联, 也将为整个行业带来转折性改变。

最后, 我们想说, 在协作领域, 人工智能的进步使实时翻译、转录、会议笔记变得实时而高效, 嵌入在视频会议终端和平台中的AI技术通过改进帧、音频和视频优化了会议体验。支持AI的虚拟助手实现了对会议的语音控制, 甚至是对话服务。基于人工智能的面部识别对会议者身份识别、授权等功能在协作中广泛使用。AI无论是在视频协作还是在整个专业音视频市场已经成为一股新的潮流。AV人如何将抓住这些新技术带来的机会, 影响着自身在行业中命运。

汪稳功



扫一扫, 更精彩!

敬请关注我们的微信公众号, 这里有精彩文章资讯, 有电子杂志, 有信息化视听行业的一切!



征稿启事

热烈欢迎技术人员以及其他业内人士向本刊投稿。稿件可为业内技术、市场以及评论文章, 稿酬从优。
投稿信箱: taowu@imaschina.com
来稿请附上详细个人信息, 切勿一稿多投!

SONY

4K



● ● SRG-XP1

| 1/1.8" | 100° |

● ● SRG-XB25

| 1/2.5" | 25X |



网 络 摄 像 机

60P

Exmor R
CMOS Sensor

NDI|HX

PoE+

HDMI

- 04 编者的话
10 业界·动态
17 精典应用分享

策划

23 蒸镀、蒸镀，卡住中国OLED去路？

真空蒸镀机是制造OLED面板的关键设备，它在整体生产过程中会直接影响到OLED面板质量问题。该设备年产量很低，只有8~12台，而价格却很高，每台价格超过1亿美元。你还别嫌贵，它供不应求，你加钱都不一定能买到，因此业内把真空蒸镀机称为“卡住OLED面板咽喉”的关键设备。



26 控制室，你选择LED还是LCD？

建立一个控制室，让操作员能够随时清楚地同步查看各个内容源，安装视频显示墙是必不可少的。LCD和LED都是拼接墙显示墙的绝佳选择，作为最受用户欢迎的两种主流技术，LCD和LED如何选择呢？用户如何确定哪种类别更适合自己的需求呢？



28 是时候更新您的中控系统了

“一套优秀的中控系统要让控制系统的设置变得更加简单，为AV系统设计和用户应用提供更先进理念。基于云和分布式架构的控制系统将所有设置的逻辑都转移至云端，并现场控制处理器的负载，增强系统稳定性的同时，大幅减轻程序员的负担。这就是当前我们真正需要的控制系统。”

观察·事件

30 “元宇宙”大火，与AV有什么相干？

围绕“元宇宙”概念和由此引申出的VR/AR，AV行业可以做哪些事情呢？

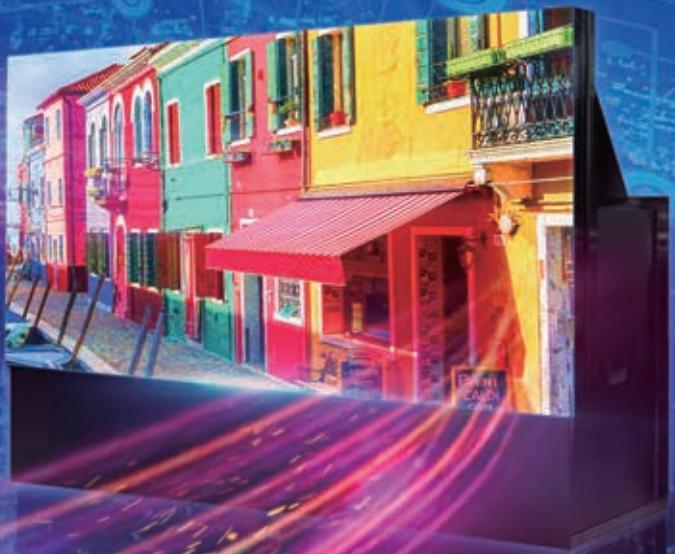


扫一扫 随身阅读

34 为什么专业AV会进入住宅？

尽管几乎所有的家庭都通过Wi-Fi的形式接入互联网，但近几年还出现了一个新的发展趋势，就是越来越多的家庭开始重新布设有线网络，这在高端住宅中尤其普遍，在中端住宅中也被大量采用，这到底是为什么？

全新光源 奢享真致色彩



RGB纯三色激光—DLP显示单元

采用全新的RGB纯三色激光光源技术，具有超高亮度、先进的冗余备份设计，可展示超过200%EBU色域，让使用者能够使用到丰富色彩的环保产品，处于行业国际最先进技术水平。

独特技术优势：

- 全新RGB Laser光源高亮技术
- 光源长寿命
- 整机节能环保
- 丰富的信号接口
- 超强的信号接入能力
- 光源、电源冗余设计
- IP6X全密封防尘设计
- 广色域的色彩表现

技术

36 疫情笼罩下 AV销售仍保持强劲增长

37 数字时代如何创建引人入胜的视频会议

自从转向虚拟和混合工作以来，我们都经历过某种形式的视频疲劳。无论是连续的视频会议，讨论不同的话题，还是持续一个多小时的会议，视频会议都是充满挑战的。虽然这些挑战可能很难克服，而且是所有人的共同问题，但有许多不同的工具和技术可供组织实施，以便在视频会议期间对生产力和参与度产生积极影响。



38 聚焦迪拜世博会上的AV

今年的世博会将有更多的亮点，而AV技术的大量应用，打造了展会上众多的明星景点。

40 如何提高无线演示系统的安全可靠性？

无线演示系统（WPS）正在兴起，为集成商提供了跨越垂直领域和全新产品类别的新机会。通过WPS，多个演示者可以在会议期间通过一个简单的发射机设备共享屏幕，该发射机设备连接他们的笔记本或者软件，并且成本比传统的HDMI电缆低得多。但是，看似简单便捷的操作，却极有可能会引发网络安全问题。

42 哪些技术将驱动混合办公模式？

当我们回到办公室时，企业领导人需要意识到这样一个事实，即员工需要更多的自由和灵活性，以便能够以适合自己的方式工作。如果企业不将客户和员工的体验放在企业规划计划的首要位置，那么在新的工作时代，他们可能开始难以吸引和留住人才。



44 音视频项目中设备接地的原理和具体操作方法

作为音视频项目施工的一线从业人员，我们经常会遇到各种各样的问题。比如每台设备明明是正常工作的，可一旦全部连接起来，其中某些设备就不能正常工作了，更严重的是突然把内部主板烧坏了。是什么原因导致这种情况，又该如何解决呢？

48 北京冬奥会的5G期待

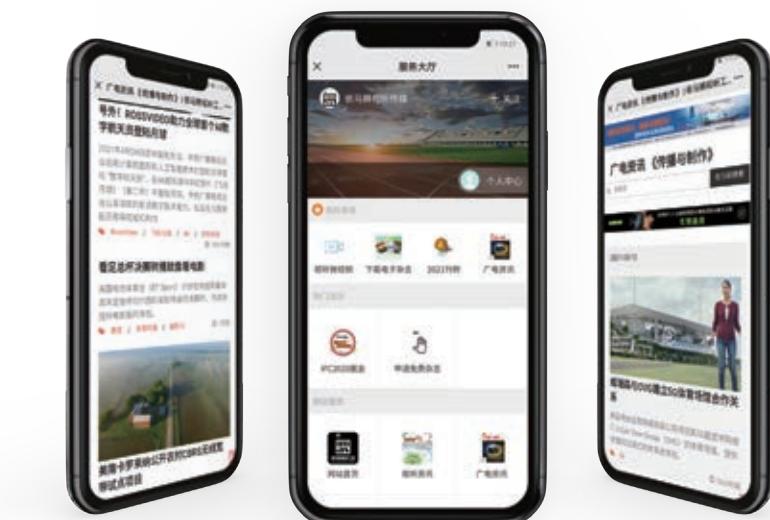
2022年，中国有望通过最先进的5G通信技术让世界人民体验到独一无二的北京冬奥会，比如无人驾驶摆渡车；媒体区照片、视频、VR即拍即传；奥运专用道无人驾驶；京张、京延沿线5G高速覆盖等，全方位打造冬奥与5G智慧融合解决方案。



依马狮网
www.imaschina.com



内容触手可及 手机一键直达



特色
橱窗

微视频

资讯榜
(会员免费)

展会
日程
(会员免费)

头条

关键词

企业
专区

下载
中心



由于疫情原因，延期了一年的2020迪拜世博会于2021年10月1日开幕。世界各国聚集一堂，展示他们最前沿的发展成果。本届世博会，LED显示屏和激光投影等AV技术的应用，让各国的展馆绽放不同的风采。中国馆自开馆以来，每晚上演大型的主题灯光秀，灯光秀以“华夏之光”为主题，通过中国馆外墙上1,312块LED发光体与150架无人机的矩阵表演相配合，实现大范围的动态视觉效果，为游客献上一场场震撼的视听盛宴。

第十三届中国商显领袖峰会暨2021 ISVE展圆满落幕



9月18日，历时3天的第十三届中国（国际）商用显示系统产业领袖峰会（CBDS 2021）暨2021深圳（国际）智慧显示系统产业应用博览会（2021 ISVE）系列盛会在深圳（福田）会展中心圆满落幕。

本次大会以“数字驱动，商显无界”为主题，以“供应协同、海外市场、数字智能、创新趋势”为背景议题，分设主论坛+五场专题论坛，共计有30+场主题演讲、2场高峰对话，围绕着“后疫情、贸易战，双循环、新基建、数字化、十四五规划、一带一路、共同富裕、智慧商显产业发展路在何方”等话题热点深入探讨、交流和展示智慧商显产业的新技术、重点政策、重要商情，和创意方案。为智慧商显产业界、上下游相关产业搭建对接平台，深入探讨对智慧城市、新零售、智慧会议、新广告业态、娱乐业以及新商业模式等多个相关领域的巨大影响与价值，精准预测未来十年商显行业的发展方向与变化趋势。

募资79亿 三安光电拟增资Mini/Micro LED项目

9月29日，三安光电发布公告，拟募资不超过79亿元，将用于湖北三安光电有限公司Mini/Micro显示产业化项目及补充流动资金。

项目实施主体为公司全资子公司湖北三安光电有限公司，建设地点在湖北省鄂州葛店经济技术开发区，主要从事氮化镓外延片与芯片、砷化镓外延片与芯片、芯片深加工等业务，将建设形成Mini/Micro LED氮化镓芯片、Mini/Micro LED 砷化镓芯片、4K 显示屏用封装三大产品系列的研发生产基地。

项目达产后，新增氮化镓Mini/Micro LED 芯片161万片/年、砷化镓 Mini/Micro LED 芯片75万片/年(均以4寸为当量片)和4K显示屏用封装产品8.4万台/年的生产能力。

助力5G+8K国家战略，奥拓电子参与我国自主高清视频标准起草

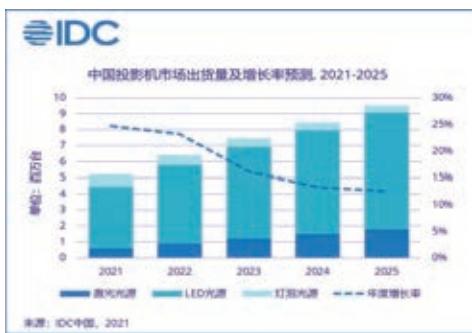
9月10日，由奥拓电子参与起草，中国超高清视频产业联盟组织制定的CUVA 005.2-2-2021《高动态范围（HDR）视频技术 第2-2部分：应用指南 后期制作》标准正式公开发布，该标准规范了HDR Vivid内容生产流程，以保障HDR Vivid内容的高质量，进一步丰富HDR Vivid内容生态，使消费者可以有更多的机会享受HDR Vivid带来的生动画质。

奥拓电子是参与起草《高动态范围（HDR）视频技术 第2-2部分：应用指南 后期制作》标准的唯一一家LED显示屏企业，其他起草单位包括索贝数码、华为、中国移动、百度、优酷、视源电子、OPPO等。



9月15日，中华人民共和国第十四届全国运动会在西安奥体中心正式开幕。此次开幕式的地面投影部分共使用了26台51,000流明的松下红蓝双色激光机PT-SRQ50KC以及40台32,000流明的松下激光光源工程投影机PT-SRZ34KC和10台31,000流明的松下PT-SRZ31KC，与演员舞者们相互配合，相辅相成，共同呈现出精美震撼的舞台。

2021年上半年中国投影机市场总出货量227万台，同比增长32.4%



9月23日，最新发布的《IDC 2021年第二季度中国投影机市场跟踪报告》显示，2021年上半年中国投影机市场总出货量227万台，同比增长32.4%。相对于2020年同期，由于新冠疫情在国内得到了有效管控，市场需求回升明显。但是芯片端以及物料紧缺导致供小于求，市场表现低于预期。长期来看，IDC仍旧看好这一市场。预计至2025年中国投影机市场五年复合增长率将超过16%。

消费市场领域，2021年上半年家用投影机出货量168万台，同比增长26.3%。其中LED光源产品占据消费市场份额88%，激光光源占比7%。品牌竞争层面，极米、坚果、小米、当贝和海信位列前五。LED光源家用市场容量突破148万台，同比增长26%。极米处于优势领先，市场占有率超过26%。坚果、当贝、小米和长虹位于第二阵营。灯泡家用机市场销量将近8.7万台，同比增长57%，大幅回升，但仍旧低于2019年同期出货量水平。Epson份额达到47%创历史新高。家用激光产

品市场同比增长18%，达到10.9万台。海信、峰米、长虹、小米和当贝夺得前五。海信在激光机领域市场份额高达42%。

商用市场领域，2021年上半年商用投影机出货量59.2万台，同比大幅增长53%。考虑到2020年上半年处于疫情严峻的市场低谷，如果对比2019年同期，2021上半年商用投影机市场仍旧衰退30%。供应链物料短缺，国内疫情仍旧在区域性传播扰动市场，直接竞品IWB大屏智能交互面板在教育和商务会议市场的高速增长，这些因素都对商用投影机市场形成了负面影响。

2030年，智慧城市市场规模将达到6,700亿美元

据Research And Markets发布的市场调研报告，2020年全球智慧城市市场市值为1,149亿美元，预计到2030年将达到6,704亿美元。预计智慧城市市场在预测期内的复合年增长率为20.5%。

根据报告，智慧城市市场主要分为技术（如人工智能、大数据分析、云技术、量子计算）、组件（硬件、软件）和应用（如交通、公用事业等）。

智慧城市利用信息和通信技术来提高运营效率，与公众共享信息，并提供更好的政府服务质量和服务。该市场主要是由对公共安全和通信基础设施日益增长的需求推动的。

此外，越来越多的智慧城市政府举措和PPP模式也有望促进市场增长。例如，在2018-2019年，印度政府在其预算中拨款约8.3亿美元用于发展5个新的智慧城市。该预算在2019-2020年增加了7%，达到约8.7亿美元。此外，对环境可持续性的日益关注和对用于智慧城市发展的5G技术的投资也是对市场产生积极影响的因素。

雷曼光电发布138英寸雷曼Micro LED私人巨幕影院

9月27日，雷曼光电线上线下同步举行了主题为“巨幕尊享，未来已来”的雷曼Micro LED私人巨幕影院新品发布会。

此次雷曼发布的新品——雷曼Micro LED私人巨幕影院4K旗舰版138英寸系列产品，是雷曼光电首次发布To C消费级显示新品。雷曼Micro LED私人巨幕影院采用138英寸雷曼自主专利自发光纳米黑晶涂层Micro LED可拼接墨玉屏，颠覆式的拼接入户方式完美解决传统大尺寸液晶电视运输难、入户难的痛点。

超大Micro LED屏幕集成智能系统、高奢音响、AI智控与丰富影音媒体资源，雷曼Micro LED私人巨幕影院适用于高端住宅、私享影院、高端会所、CBD办公等场所，可满足影音娱乐、本地播映、智能交互、个性推荐、教育学习等五大应用场景下20+高频生活场景的各项使用需求。

雷曼光电指出，在超高清视频显示产业中，基于COB技术的Micro LED显示将是未来一项重要技术，前景十分广阔，被认为终极显示技术。随着专用、商用、民用显示市场对清晰度的要求越来越高，小间距向微间距(像素点间距1.0mm以下)发展是必然的选择。进入微间距时代后，基于COB技术的Micro LED显示产品在寿命、显示效果、成本等方面的优势更加凸显，尤其是在大尺寸显示应用领域，COB技术成为升级迭代的最佳技术路径，而雷曼光电在COB技术的储备和应用方面具有行业领先优势。



Crestron迎来新任总裁兼首席执行官——Dan Feldstein

随着Crestron快思聪前CEO Randy Klein在今年7月份的退休，快思聪迎来了新任CEO Dan Feldstein。

Dan Feldstein今年49岁，在快思聪任职超过25年。拥有计算机工程学背景的Dan Feldstein首先在研发部门工作了10年，参与设计了众多现在依旧应用的技术。之后，他与Klein和前CTO Fred Bargetzi一起就职于运营部。

快思聪的成功故事众所周知，如同快思聪控制系统无处不在。快思聪屹立于工作场所技术的最前沿，全球新冠疫情来袭时，快思聪已经做好了准备。公司设计并生产会议室和企业设施、UC控制和显示器、校园系统、承载微软和Zoom等合作伙伴软件的硬件设备，以及豪华住宅和游艇的自动化照明、音频、视频和环境控制。

快思聪通过独立合作伙伴和经销商销售其产品和服务，并由遍布近100个国家/地区的90个办事处的内部销售、客户支持和营销人员提供支持。其新泽西州罗克利校区设有企业管理、制造、培训设施和研究中心。

随着行业的不断发展和变化，快思聪将继续致力于投资和发展，以满足不断扩大和充满活力的市场的需求。“快思聪现在和未来的业务潜力令人难以置信，”Feldstein说。“我们拥有一支由世界一流人才组成的出色团队，这将确保快思聪持续保持技术领先地位。”

Extron正式授权安玛思为NAV® PRO AVoIP系列酒店和商业综合体行业核心经销商

Extron自2018年与安玛思（AAIOT）在中控及DTP等产品系列达成友好合作，为双方的共赢发展奠定了良好的开端。本着携手进一步拓展专业垂直市场的强大决心和信念，Extron正式授权安玛思为NAV®系列（PRO AVoIP专业解决方案）在酒店及商业综合体行业的核心经销商。

作为Pro AV行业的领导厂商，Extron始终致力于开发引领行业未来的尖端科技，Extron创新的技术收获了100多项专利。NAV系列所集成的PURE3®编解码技术便是其中之一。Extron产品的专业之处在于其高效的协作性能，通过创建完整的集成解决方案与用户的IT基础设施实现无缝集成，进而为用户提供更加清晰的图像、更高品质的声音、更便捷的控制以及更可靠系统。

安玛思拥有近二十年的音视频行业经验。此次合作中，其自主开发的AA-IOT智能物联网可视化平台将与Extron的NAV®分布式解决方案做深度连接，以实现智能化的管理与操作，以及对信号源、编解码器状态的实时监测，最终确保卓越的用户体验，并满足用户多元化的需求。

京东方晶芯科技P0.9玻璃基项目落地

9月27日，京东方晶芯科技的P0.9玻璃基重点项目完成交付，实现项目落地。

京东方晶芯科技自主研发的P0.9 COG AM Mini LED将定制化芯片直接键合于玻璃基板上。与LED行业传统的PCB基板相比，玻璃基板具有更高的工艺精度、更好的黑化效果与超高对比度，且拥有优越的平整度和散热性能。未来玻璃基将实现更大基板尺寸，使大屏显示触手可及。

玻璃基采用了可量产的AM主动式驱动技术，以点对点直驱来显示画面，当要显示1000nits亮度时，LED瞬时亮度仍为1000nits，真正实现画面静态不闪烁，避免了被动驱动下因瞬时亮度过高产生水波纹而引发的头痛晕眩、视觉疲劳等现象。无屏闪不伤眼作为玻璃基第一大优势，直击显示屏用户痛点，把绿色护眼，健康显示带入大众视野。

此外，玻璃基的优势还在于AM主动式驱动可以实现全灰阶Gamma曲线的完美拟合，表现为产品显示画面过渡均匀，在低灰阶表现尤为明显，在极黑画面下肉眼仍可察觉到细微亮度的变化且无闪烁。而PM驱动受驱动方式限制，在低灰阶状态下会有明显过渡，画面较为突兀。

TCL华星在武汉召开“星翼计划”启动仪式发布会

2021年，适逢TCL成立四十周年。9月9日，TCL集团在深圳发布全球生态合作发展战略“旭日计划”，吹响产业生态构建和中国科技产业核心竞争力升级的发展号角。9月26日，TCL华星在武汉召开“星翼计划”启动仪式发布会，进一步强化了TCL在全球半导体显示领域的竞争力。

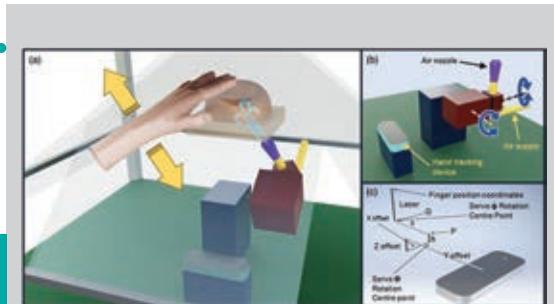
作为全球半导体显示龙头之一，TCL华星占据显著优势。从2009年成立至今，TCL华星已经建成和正在建设共8条面板生产线、4座模组工厂、投资金额超2,400亿元，在显示材料、显示技术、面板生产等多个产业链关键节点均取得了亮眼成绩，构建了在全球面板行业的核心竞争力。自2012年投产后，TCL华星经营效率和效益全球领先，年复合增长率达到26.3%，成为连续十年盈利的企业。

武汉作为TCL华星中小尺寸显示业务的研发生产基地，已建成两条高端面板产线，形成一定的产业聚集效应。其中，t3项目于2014年开工建设，是国内首条6代LTPS显示面板生产线，t4项目于2017年开工建设，是国内首条主攻折叠显示屏的6代柔性显示面板生产线，目前t3和t4项目都达到了设计的产能。

“星翼计划”是TCL华星开放创新、合作共赢、生态链协同战略的重要步骤，也是TCL华星主导显示面板创新发展、抢占市场份额的有力举措。TCL华星将启动产业多元化布局，构建全球共生共赢生态产业体系，通过显示技术升级、产品结构多元化、产线产能扩充、数字化转型的全线推广及应用，助力全球显示产业发展。

索尼(中国)有限公司北京办公室乔迁之喜

索尼(中国)有限公司北京办公室从2021年9月26日起，搬迁至新的办公地址，联系方式保持不变。新办公地址：北京市朝阳区新源南路1号，平安国际金融中心商业栋3层 301室。祝贺索尼乔迁之喜，业绩更上一层楼。



世界首款“可触摸全息球”问世

格拉斯哥大学的工程研究人员已经开发出一种方法，可以在与准全息投影交互时产生触觉。这一成就再现了科幻小说中的一个特征，比如《星际迷航》的全息甲板，在那里，人物可以与逼真的计算机模拟人物、物体和地点进行交互。

气动触觉系统将体积显示技术与精确控制的空气喷射相结合，在用户的手、手指和手腕上创造触摸感，并使用Leap运动传感器进行跟踪。玻璃和镜子也被用来使二维图像看起来像是在太空中盘旋——这是19世纪被称为Pepper's Ghost的幻觉技术的现代变体。

该系统由格拉斯哥大学的Bendable Electronics and Sensing Technologies (BEST) 研究小组开发，通过创建篮球三维图像的真实弹跳感，并使用Leap运动传感器跟踪用户手部的运动和位置，对该系统进行了测试，系统通过改变气流的方向和力来产生气动触觉反馈。

用户可以感觉到球的圆形形状，当它从他们的指尖滚动时，他们弹起它，当它返回时，在他们的手掌拍打。他们甚至可以用不同的力量“推”虚拟球，感受手掌中硬弹跳或软弹跳的感觉变化。



中航国画激光全系列产品亮相第十三届中国国际航空航天博览会

9月28日，第十三届中国国际航空航天博览会(简称“中国航展”)在广东珠海国际航展中心隆重举办。中航国画作为本届国际航展唯一一家激光投影机参展。

国画在向各行各业用户展示全系列激光投影机产品的同时，还现场展示了多种应用解决方案。优质的产品、丰富的系统解决方案以及“零距离”的深度体验模式，吸引了大量参展商及专业观众前来咨询和体验，成为了航展的一道亮丽风景线。

本次展示的智能行李架解决方案搭建了一段飞机客舱造型和结构，采用国画LP32EM短焦激光投影机，将投影机集成在客舱天花板内部，利用天花板灯带的高度差寻求合理投射角度，将画面投射在客舱行李架空白处，充分利用了客舱空间。中航国画公司可根据客舱尺寸和投射距离定制不同投射比投影机和电动安装机构，支持720°安装，可定制化产品研制和制造流程，以满足机载产品的试验要求。

国产化视景仿真系统是为飞行训练人员实时生成并显示座舱外视景的专业产品，包括视景显示和成像子系统。该视景系统通过搭建8台仿真投影为基础的8通道实像球幕，配合专业光路仿真设计，并进行融合校正、羽化处理，形成一个水平视场角200°，垂直视场角140°(上110°，下30°)，成像显示平均分辨率：>6弧分/像素，显示对比度25:1，几何矫正精度±4%像高。

全球数字标牌知名品牌Scala与佳联正式达成合作

近日，佳联公司与全球数字标牌知名品牌Scala正式签约，成为其在中国大陆及香港、澳门地区的合作伙伴。

Scala来自美国，隶属于STRATACACHE公司，致力于利用智能营销技术和数字标牌解决方案与众多行业的合作伙伴建立协作，以提升用户体验。

凭借完善的系统架构和丰富的功能模块，Scala可以轻松创建和集中管理线上线下的数字体验，同时能够因地制宜地适应当地的商业环境和受众偏好提供定制化的解决方案。Scala凭借30余年数字标牌领域的丰富经验，以及创新的、高科技的、可定制的解决方案而享誉全球。

佳联公司一直致力于把更好的产品和解决方案带给用户，这与Scala的想法不谋而合。相信佳联对中国市场各垂直行业的深度理解和Scala在全新的智能营销技术和数字标牌方案方面的专业性和先进理念必将为数字标牌在各行业的应用带来与众不同的用户体验。

艾比森2021线上秋季发布会圆满落幕，Micro LED“悦眼”系列精彩亮相

9月23日，艾比森2021年秋季发布会通过线上直播方式举行，面向全球客户重磅发布新一代高端Micro LED微间距显示产品、虚拟电影摄影棚解决方案以及三款创新产品。

本次发布会，艾比森历时5年潜心研发的新一代高端Micro LED微间距显示产品——Clear Cobalt 悅眼系列隆重亮相。这是艾比森采用倒装COB封装技术、集成HDR 10核心算法的高品质稳定产品，采用全黑涂层技术和黑色校准技术，能够实现表面一体黑、高亮度、高对比度的极佳显示效果，画质逼真，观看体验舒适，同时具备防潮、防尘、防磕碰、防氧化、防静电、防蓝光等功能特点，可覆盖高端会议室、控制室、广电演播室、豪华住宅等多个室内应用场景。

作为近年来备受关注的新兴应用，在现阶段的影视拍摄、演播室等场景中，LED虚拟摄影棚凭借逼真的显示画面、卓越的视觉效果、沉浸式的体验带来令人惊叹的专业拍摄效果。发布会现场，艾比森LED虚拟电影摄影棚解决方案精彩亮相。凭借可靠的产品、优质的服务和领先的市场地位，艾比森致力于推动LED虚拟电影摄影棚的应用，为影视文化产业强势赋能。

此外，本次发布会还发布了专业小间距产品新一代HC系列、MiniLED & HD租赁产品AX Pro系列、专业舞美地砖屏MR系列等产品，能够满足不同类型客户的不同需求，提供多样选择。

BrightSign媒体播放器销量突破第两百万台

Brightsign宣布已经售出了200万台媒体播放器。

在2017年第三季度该公司突破100万大关后，这一里程碑的到来比预期的要快。然而，在整个社交限制期间，随着企业用数字标牌翻新其建筑，以显示广告、公共卫生建议和社交距离要求，销售额有所上升。

BrightSign媒体播放器也被纳入到许多温度筛选解决方案中，这些解决方案对于企业来说至关重要，因为它们在客户和员工进入其设施时进行筛选。

BrightSign的CEO说到：“当你还在疑惑我们花了十一年的时间来售出我们的第一批一百万台媒体播放器时，没有想到的是，从一百万到两百万，我们却用了短短四年的时间。这一成就同样证明了我们产品的价值和广泛的市场支持，正是这些支持推动了我们多年来持续的销售增长。”

8月智能投影重回增长轨道，环比增52%

根据洛图科技（RUNTO）最新的《中国智能投影零售市场月度追踪》报告，2021年8月中国智能投影市场（不含激光电视）在经历7月回落之后重回增长轨道。

线上销量为29.2万台，同比增长44%，环比增长52%；销额为6.5亿元，同比增长67%，环比增长56%。新品牌不断进入，新产品密集发布，消费需求持续释放，市场规模大幅上涨。

智能投影市场新品牌进入潮和新品发布潮仍在继续，极米、坚果针对中端市场推出升级版新品；小明、联想、爱奇艺、康佳等加快产品布局抢占市场份额；优派、宏碁、AOC等加大对智能产品的开发力度。此外，市场的快速发展吸引着泰捷、索诺克、科大讯飞等新品牌进入。

第三季度整体来看，尽管芯片短缺使得DLP产品供应受到影响，但LCD产品蓬勃发展，因此本季度市场表现可能好于之前预期，全渠道季度销量乐观看到100万台。

友达推出85英寸4K 240Hz电竞面板

最近友达推出了一款85英寸的4K电竞屏，满足游戏玩家对大屏的极限需求。

一般来说85英寸这个尺寸应该属于电视范畴，而友达这块屏幕的确实就是为大屏电竞显示器而量身定制的。

这款85英寸的屏幕业内领先的融合了多项技术的全平面无边框ALCD面板，支持分区背光，量子点广色域、可呈现100%的NTSC色域和96%的DCI-P3色域。屏幕分辨率高达3,860×2,160，刷新率高达240Hz，并且支持Adaptive-sync可变刷新率。

除此之外，这块屏幕还并带有低反射涂层，其抗反射技术可减少对面板的眩光干扰，相信这款面板可以满足大屏幕游戏玩家的需求。

研发屏幕定向发声技术，清听声学获数千万A++轮融资

近日，苏州清听声学科技有限公司（以下简称“清听声学”）已完成数千万的A++轮融资，本轮由中泰创投、汇付创投联合领投，原股东参与跟投，本轮将应用于高端人才招募和继续研发屏幕定向发声技术，扩充聚音屏Focusound Screen®产品矩阵和应用场景，开拓国内外市场，以实现屏幕定向发声技术和聚音屏的全球化、规模化应用。

清听声学总经理栗振表示清听声学从2015年就开始研究定向声技术，聚音屏Focusound Screen®是清听声学的第三代定向声技术，它无需借助传统扬声器或者喇叭，直接使用屏幕本身作为发声单元，让屏幕发定向声，是显示和音频技术的融合。

聚音屏可应用于任何带屏幕的产品中，带来差异化、高值化的创新赋能。

聚音屏Focusound Screen®可以帮助消费品全面屏实现超薄、无孔化设计和指向性发声的特性，具有私域声场和沉浸式音效两个特性。这让产品声音更加立体，且电脑屏幕本身就是发声器件，在电话会议等场景中，无需佩戴耳机。

在车载领域，聚音屏可以给驾驶员创造独立的专属声场，可以让导航信息、安全警示音等，穿透嘈杂的车内环境声，清晰地传达给驾驶员。同时，通过聚音屏接听私人电话，车内其他人员无法听清电话内容，隐私性也更有保障。

VR、可穿戴设备、智能家居支出高达5000亿美元

到2025年底，全球可穿戴设备、智能家居设备以及AR和VR耳机的支出预计将达到5,250亿美元左右，IDC将更广泛的选择和更低的价格列为增长的一些关键驱动因素。

在这三个类别中，智能家居产品预计将占支出的大部分，到2025年底将达到4,000亿美元，复合年增长率为10%。IDC预测该细分市场的发展将受到制造商增强的娱乐性、便利性和安全性保证的推动。

该公司预计AR和VR的价值将录得最快的增长，达到180亿美元，比2021年的预期20亿美元增长近68%，这得益于企业用户从试点用例转向更广泛的部署，以及对增强的游戏产品。

IDC设备和消费者研究副总裁Tom Mainelli预计，尽管目前专注于企业用例，但专注于消费者的AR头戴式设备将在未来几年获得吸引力。

由于强劲的用户需求、更换周期和该类别设备的广泛性，耳机和智能手表将在此期间将可穿戴设备的支出推高至1,060亿美元。

到2021年底，这三个类别的总收入预计将达到3,670亿美元。

2021上半年工程激光投影同比增长530.9%，出货量达到5.3万台

据最新发布《中国大陆激光投影市场分析报告》显示，2021年上半年，中国大陆激光投影市场出货量为23.4万台，同比增长74%；其中工程市场增速最快，同比增长530.9%，出货量达到5.3万台。

工程激光投影市场的高增长源于两方面：一，同比基数较低。2020年新冠疫情期间，除重点工程外，大部分工程施工项目暂停，新项目直接取消或延后；下半年起，随着疫情逐步得到控制，一系列稳投资促增长政策的发力开始复苏工程市场，部分工程出货延续到2021年。二，2021年作为“十四五规划”开局年与建党100周年的交汇点，政策推动红色旅游、红色景区、党建阵地等项目如火如荼的兴建，拉动激光工程投影产品需求大幅增加。

洛图科技（RUNTO）根据第三季度的项目实际投放和第四季度预测判断，下半年工程投影仍将保持高速增长，但增速相比上半年会降下来。全年来看，2021年工程激光投影市场规模将达11万台，同比增长154%。

《2021激光显示产业发展及用户体验白皮书》重磅发布



9月16日，第三届全球激光显示技术与产业发展论坛在北京举行。会上，中国电子视像行业协会激光电视产业分会发布了《2021激光显示产业发展及用户体验白皮书》，重点从产业发展、用户体验、未来预测等方面进行了梳理。白皮书由中国电子视像行业协会激光电视产业分会、青岛海信激光显示股份有限公司、四川长虹激光显示科技公司、深圳光峰科技股份有限公司、成都菲斯特科技有限公司、北京洛数合图科技有限公司共同参与编撰。

白皮书中展望了高端视觉体验的繁荣未来。在B端，每一个终端都有可能加载激光显示，为我们日常的各种生活场景，包括家庭、社区、城市提供更加便捷、全面的智慧化生活服务。在C端，中国的消费级市场，成功的关键依旧是规模。

全球最大LED显示屏智造基地，在中国广东诞生

9月30日，全球最大规模的LED显示屏智造基地，在洲明科技大学大亚湾科技园落成。

洲明科技这块位于惠州大亚湾的制造基地，包括已经使用的一期厂房和此次启用的二期厂房，总面积三十多万平方米，年产值将达到10亿美元以上。未来，这里将向全世界源源不断地提供高清LED大屏，同时，这里也将成为LED光显行业最具智能化的“灯塔工厂”。

令业界倍加关注的是，洲明最新的Mini LED生产线也在此次启用投产。

此次大亚湾二期生产基地以及Mini LED项目的启用投产，将使洲明科技的整体产能实现大幅跃升，从根本上解决LED行业“产能不足”的痛点，迅速响应客户需求，及时足量供货，全面提升洲明科技的市场占有率，进一步夯实洲明科技在全球市场的领先地位。

精典应用分享



扫一扫随身阅读

某央企总部视频会议改扩建项目

该项目基于某央企总部大楼现状，合理改造公共与部门级视频会议场所，提升会议效果，丰富核心服务资源，全面支撑总部机关的各类非研讨性会议需求，促进信息化管理系统发挥更大效力，进一步提升此集团生产经营管理水平。

该项目主要涉及领导重要会议室、公共会议室及部门会议室共计37间会议室的设备升级改造，4间会议室的装饰拆改，另包含11套区域中心视频会议MCU的安装部署工作。

项目中的报告厅大屏幕系统，可满足集团总部召开本地及视频会议、新闻发布、舞台演出、培训演讲等功能需要。

该项目的重要会议是采用多重备份方案进行建设，在视频前端即采用信号分配方式进行信号的分离，通过三套矩阵切换系统进行信号的传输切换，每间会议室安装两主两备4套视频会议终端。

依据总部23个机关部门的方案对接情况，有效整理实施进度计划，按照进度要求逐步完成机关部视频会议室设备的安装、接线、



配置及调试工作，并接入此央企总部视频会议系统进行统一联调测试。

依据总部8间公共会议室及4间重要会议室的视频会议系统改造方案，提前向办公厅、机关服务中心和信息化管理部汇报实施方案和进度计划。同时与机关服务中心对接会议室内涉及拆装恢复和成品保护

的工作，并根据机关服务中心的装修进场要求办理相关手续，全程监管施工人员安全作业、规范施工。

关键词点评

- 促进信息化管理系统发挥更大效力，进一步提升此集团生产经营管理水平。

激光投影助力十四届全国运动会开幕式打造沉浸式体育盛宴

9月15日，国内规模最大、水平最高的综合性体育赛事第十四届全国运动会在西安奥体中心正式开幕。

科技和体育融合发展的当下，西安奥体中心体育馆积极顺应趋势，采用国际最先进的5G技术，建立综合智慧指挥平台，集体育竞技、观赛体验、媒体转播、全程服务、智慧安保多位一体，打造真正的“智慧奥体”。为了丰富观众的沉浸式体验，投影技术也被应用其中。8台NEC双色激光工程投影机英雄系列PX2000UL++通过吊装方式安装于体育馆顶部，采用4台融合、4台叠加的方式，从30米的高空投向地面，将地面化身为长28米、宽15米的巨幅画面，与声光电

完美交融，给观众带来震撼难忘的沉浸式体育盛宴。

不同于单台投影画面，大规模融合画面对画面亮度和色彩一致性要求颇高。NEC PX2000UL++拥有20,000流明的超高亮度，同时高亮(BOOST增压)模式进一步提升了画面亮度，保证了巨幕画面的高清显示。与此同时，PX2000UL++采用红蓝双色激光光源技术，将红色占比提升到10%以上，带来接近Rec.709的大色域，大幅提升色彩表现力。而PX2000UL++内置的边缘融合功能Edge Blending可以对图像的上下左右四边进行完美融合，让画面更加完整统一，确保了在多机融合、叠加时画面色彩的一致性。

从30米高空垂直向下投影，这种大规模的投影融合应用环境下，如果投影机的操作简易便捷则会令安装工作如鱼得水。可喜的是，NEC PX2000UL++除了支持垂直校正和水平校正外，增加了四点校正、旋转校正、弧形校正等功能，可以更方便地快速调整不同方向投射的影像，令420平方米巨幕画面的呈现更加便捷，也让8台PX2000UL++的安装更加灵活。

关键词点评

- 将地面化身为长28米、宽15米的巨幅画面，与声光电完美交融，给观众带来震撼难忘的沉浸式体育盛宴。

1026m²巨屏助力全球首部海上光影剧震撼开演



9月19日，以蓝色大海为舞台，全球首部海上实景光影剧《九洲船说·相约大海》在珠海九洲港震撼上映。该剧由广东振远文化集团携手洲明匠心打造，共同缔造新时代人类与大海的罗曼蒂克光影绘。

演出以大海为无边界舞台，以珠澳城市（港珠澳大桥）为演出背

景，以九艘表演船为载体，融合LED显示、船舶、多媒体、舞台技术、视觉特效、电影、舞蹈等当代艺术，将动人心魄的故事在大海上完美呈现，给观众带来全新的多重体验。

为营造独一无二沉浸式体验，构建绝佳叙事舞台，洲明团队以屏为媒，以光为笔，以天空、大

海、星月为色彩，克服表演船体载重、船只平衡、甲板面积、安装结构等重重技术难题，成功打造1,026m²海上LED格栅屏巨幕。

巨幅格栅屏上，巍峨的雪山挺立于大海之上，舞者飞旋于波涛之间；雄伟的东西建筑、繁华大湾区，如海市蜃楼般在海上穿梭，景随船动，人随景移；激烈壮观的战争场面逼真呈现。

空间和画面、艺术与科技的完美融合，让观众沉浸于充满想象又栩栩如生的情境当中，感受前所未有的沉浸式观影体验。

关键词点评

- 动人心魄的故事在大海上完美呈现，给观众带来全新的多重体验。
- 观众沉浸于充满想象又栩栩如生的情境当中，感受前所未有的沉浸式观影体验。

上海光大证券资产管理有限公司会议扩声系统项目

上海光大证券资产管理有限公司位于上海市浦东新区陆家嘴世纪金融广场，是国内上市券商旗下首家资产管理公司。天创为其办公区会议室打造了一套灵活高效的会议系统，充分满足了会议室要求具备的远程视频会议、VoIP电话会议，以及合并分割、培训等功能。

光大证券会议室分为圆桌区和扩展区两个区域。根据会议室的使用功能需求，天创技术工程师为项目选择了Biamp Tesira FORTÉ VT数字音频处理器作为系统的核心处理设备。Biamp处理器内置了标准会议室、合并分割、培训会议等多种模式，针对房间的不同区域，设计通过Biamp处理器内置的预设

功能，在中控配置界面上简单设置，即可一键调取不同会议模式。系统会随着不同模式自动分配音频路由，操作人员可通过iPad自由控制音量和选择音源，完美满足不同区域的多种功能需求。

Biamp处理器具备AEC回声消除功能，并且留有VoIP电话接口，可以在远程视频会议和VoIP电话会议时完全消除回声，保证会议中较高的语言清晰度。同时，为了VoIP电话会议时方便拨号并提升按键手感，系统配套了Biamp HD-1拨号器，设备小巧又有质感，与整体会议风格很好的融合在一起。

会议现场有流动发言的需求，对此，系统选配了Sennheiser无线手持话筒，可以让演讲者在会议中来回走动时自由发言。

针对会议室层高较高，混响严重的问题，天创工程师特别在Biamp处理器的输入端做了高通滤波，可以避免低频信号反射造成的较大混响，保证会议效果。

另外，选用了Sound Tube CM-EZs-II系列吸顶扬声器，高品质的会议扩声保证了会议清晰度。

关键词点评

- 充分满足了会议室要求具备的远程视频会议、VoIP电话会议，以及合并分割、培训等功能。

数字赋能辛亥革命武昌起义纪念馆

本次旧改项目，馆方为追求系统稳定与优质的画面显示效果，故将现有的数字投影展项全部更换大视纯硬件MM5000B彩虹融合处理器，共18通道。与此同时，部分展项通过添加互动感应系统，增加游客观展体验，拉近观众与历史的距离。

本次项目，大视MM5000B彩

虹融合处理器支持无损采集超高分辨率信号，通过纯硬件线速处理架构，保证了所有输出严格同步，画面无撕裂。全新一代的多点几何校正功能，提升了配套软件的易用性，技术人员可轻松调试出亮度一致、画面完整的显示画面。此外，该设备不仅支持电脑、平板等第三方移动终端操控，还能提供设备控

制代码格式，方便用户统一集成系统控制，让展馆的环境控制，尽在掌握。

关键词点评

- 为展馆带来数字化革新，增加游客观展体验，拉近观众与历史的距离。

第十四届全运会群众赛事场馆综合音频解决方案项目

为迎接第十四届全运会，作为群众网球赛事的主场馆，京山国际网球赛事中心也在2021年9月3日顺利完工。

博世一向注重体育文化事业、深耕体育场馆行业，拥有一系列成功案例，因此京山国际网球赛事中心选择博世及旗下EV和DYNACORD为场馆提供囊括扩声系统、公共广播、会议系统所组成的综合音频解决方案。

主场馆内，EV和DYNACORD联手呈现了一如既往的良好音质：

EVH-1152D作为混响声场的理想选择，以其高解析力和均衡的角度覆盖控制，为场地提供了优异的语言清晰度和醇美音质，让在场的每位观众和运动员都能及时接收到信息，在一些应用场景中对于音乐播放也显得游刃有余，再加上DYNACORD的IPX功率放大器的功率支持和MXE5混音矩阵的调控，整个扩声系统表现令人折服。

此外，在会议室中，还安装了博世DICENTIS会议系统，有线和无线会议代表机的搭配让整套系

统可以适应更多会议场景的需求；此外，遍及场馆每个角落的博世PAVIRO派威公共广播和语音报警系统也让重要信息的传递更加简便轻松。

关键词点评

- 让在场的每位观众和运动员都能及时接收到信息，在一些应用场景中对于音乐播放也显得游刃有余；
- 让重要信息的传递更加简便轻松。

ezacoustics助阵迪拜世博会中国馆主题灯光展演秀



10月1日，万众瞩目下，迪拜世博会中国馆“华夏之光”正式开馆并在夜间上演大型主题灯光展演。

主题灯光展演由中国馆艺术总顾问、锋尚文化董事长长沙晓岚担任总导演，易科国际为这场顶级灯光展演大秀提供音频系统设计、施工、调试、技术合成、演出保障及运维等全方位服务。

这流光溢彩的灯光展演背后面临的是极为严苛的自然条件。迪拜四周被沙漠环绕，沙尘暴频发，常年平均温度在40度以上，最高温度可达50多度。灯光秀演出现场位于室外，从完成系统搭建到世博会闭馆日（2022.3.30），每天都会有

演出，历时8个多月240多天。处于长时间风吹日晒的户外环境下，扬声器需要极高的防紫外线、耐高温、抗风沙、强稳定性能力。为此灯光展演的主扩声系统选用了易科国际自主品牌ezacoustics FIS系列、TH系列全天候版扬声器。

据易科ezacoustics产品经理程天奥介绍，本次项目中使用的ezacoustics扬声器均使用Ployglass技术，在扬声器的外表使用聚甲基丙烯酸甲酯材料增强扬声器的耐热性和韧性。外部涂层选用淡灰色涂料，减少太阳直晒带来的影响。所有扬声器均符合IP65标准，完美应对180天恶劣天气的

挑战。

现场观众区面积较大且分散，在保证扬声器扩声表现时还需确保扬声器安装的美观度。因此扬声器系统选用了12只箱体较小、外形美观、高输出的ezacoustics FIS-H208iWP扬声器用于播放背景音乐，均匀安装在中国馆的左右两侧LED屏上方和中国馆大门入口处两侧吊顶下。FIS-H208iWP扬声器使用单元间距分频技术，可获得更宽频带的120°横向平滑声覆盖，让澎湃的声能辐射整个观众区，带动现场观众的观演气氛。

在中国馆大门两侧的水池内靠近LED屏边各安装了8只ezacoustics THL-1012WP线阵列扬声器用于播放灯光展演的音乐，THL-1012WP线阵列扬声器声压级大，具有出色的换能效率，保证了扬声器远距离的覆盖能力，完美满足灯光展演高保真的扩声需求。

关键词点评

- 让澎湃的声能辐射整个观众区，带动现场观众的观演气氛。

广州地铁18号线轨道交通广播系统项目

作为湾区“最快地铁”，地铁车站整体采用流线型的美学设计和灰白色的材料搭配，并装载智能控制系统，让车站更具未来感和科技范。其中，itc为该地铁设计了一套集数字化、集成化、智能化功能的轨道交通广播系统。

itc轨道交通广播系统是一套具有自主知识产权的全数字化轨道交通广播系统，通过公司十几年在数字化广播领域的技术积累，运用行业领先技术，打造的顶级轨道交通广播系统。该系统具备itc自主研发的网络音频传输技术，具有专业级音质、端到端的极低延时(5毫秒)，适应项目网络应用的兼容特性，灵活

的音频业务功能及跨平台对接性，实现广州地铁18号线数字化、智能化的运用。

在广州地铁18号线的项目中，itc轨道交通广播系统与综合监控系统，穗腾OS系统无缝结合，实现全线站内广播全自动播报、紧急播报，背景音广播等多项地铁运营功能，让地铁运营、服务、乘客等相关人员时时刻刻享受itc全数字化轨道交通系统带来的便利性，消防联动声光报警保障地铁安全，无线系统数字化对接，打通不同厂家系统流媒体传输隔离带，服务大众，录音系统，智能检测系统对接，itc本着数字化、开放的原则，提供全套

的数据支持，为广州地铁大平台提供全面的、一体化、智能化、数字化的服务。

现还为满足在地铁站进行无线讲话的新需求，在站内设备已经安装调试完成的情况下，itc快速响应，增加无线广播设备，接入地铁广播系统中，实现无线麦克风在站台、站厅、车控室等区域的无线讲话功能。

关键词点评

- 该地铁设计了一套集数字化、集成化、智能化功能的轨道交通广播系统。



8K60P

输入家庭用影院投影机系列

JVC建伍公司旗下卓越影音品牌JVC全球首推48Gbps 8K60P输入家庭用影院投影机系列，搭载混合激光系统，兼容HDR10+。

全新一代8K混合激光商品DLA-N118、DLA-N98、

DLA-N88、DLA-N80亮相，扩充次世代D-ILA阵容。四款激光机型拥有次世代8K60P/4K120P输入，搭载高亮度和长寿命的混合激光系统，兼容HDR10+内容。采用新开发8Ke-shift X技术，可输入并显示8K超高分辨率。



创维鸣丽屏®

SmartMiniLED 电视 Q72

创维电视新一代大尺寸高端MiniLED产品——创维鸣丽屏®SmartMiniLED电视Q72十分引人关注。据了解，创维Q72是全球首款应用京东方COG玻璃基MiniLED工艺的量产电视产品，其屏幕物理背光分区数最高可达到2304个，较上一代产品提升10倍；对比度高达100万:1，峰值亮度达1500nits，支持115% DCI-P3广色域。可以说，创维Q72实现了MiniLED电视画质的全新飞跃。

双鱼眼镜头

3D VR 相机

佳能推出了EOS R产品系列的最新产品，将“彻底改变180° 虚拟现实”，可使用一台相机对单个传感器进行180° VR拍摄。EOS VR系统将与佳能RF 5.2mm F2.8L双鱼眼镜头一起推出，该镜头是专门为教育、现场活动、体育和纪录片等领域对高质量3D VR系统的需求而生产的。



变革中的控制显示新技术»



蒸镀、蒸镀，卡住中国OLED去路？



扫一扫随身阅读

文/芦伟

“全球最大的屏幕制造生产国是哪个国家？”

“全球最大的屏幕出口国是哪个国家？”

答案：都是中国！

看着这个答案是不是很爽？很有民族自豪感？

确实应该自豪。在LED屏、液晶平板这些屏幕的研发制造上，曾经的国外品牌是那么强势，赚取了大量利润，而那时的国内品牌就如弱势群体一般，受到这些强势品牌的无情攻击。然而如今，中国品牌不仅成功扭转了落后的局势，还一举成为当之无愧的王者，实在是扬眉吐气。

中国品牌站起来了！

我们当然骄傲和自豪，但与此同时，也不能掉以轻心，同时应该看到在有些屏幕品类上，我们与国外品牌还存在着不小的差距。

OLED有发展前途吗？

如在OLED屏幕方面，与当前OLED屏幕“老大”三星相比，我们还有着很大的追赶空间。这不仅体现在产能方面，在知名评测机构的评测（如DXO）里和大量消费者认知里，也认为三星OLED比国产OLED要好。

有人认为，既然三星等韩日企业OLED发展得更好，那就让他们发展好了，我们可





以用优势的液晶屏来与他们的OLED竞争。

这么做可以吗？

答案是：这么做可以，但很危险。因为OLED与液晶屏相比，OLED有着独特的优势，发展前景更为广阔。

我们先看看OLED有哪些特点：由于OLED是自发光、因此无需背光源，具有亮度高、对比度高、厚度薄、视角广、反应速度快、可弯曲、使用温度范围广等特点。这些特点使OLED具备了高颜值和高能力的基本要素，因此被业界称为视为最具前途的显示技术之一。

与我国目前占据主导地位的液晶屏相比，OLED无论是轻薄、曲线、还是色彩、视角，都比液晶屏要好，不足之处就是目前OLED价格比液晶屏要贵。然而随着OLED产业的进一步成熟和壮大，价格一定会下降。当两者价格差距不大的时候，市场的天平就将偏向于OLED这边了。

这种情况，使得我国不仅要发展OLED，而且还必须大力发展。

三大门槛

大力发展，说说容易，做起来就会发现面临着不小的困难和门槛。

首先，起步较晚

三星早在2000年就开始了OLED的研究，并在2007年实现量产。20多年的发展历程，积累的丰富研发经验，使其在产能、性能、良率等很多方面，碾压众多国产OLED屏幕厂商。

其次，产业链把控

OLED整条产业链分为上下游，上游为设备、半导体材料、元件组装，中游为面板制造，模组整合，下游为手机TV终端应用。而产能受限很大一部分原因在于上游核心技术为日韩所拿捏，长期依赖进口，在产能提效、缩减成本上并不能起到明显帮助。

第三，真空蒸镀机

真空蒸镀机是制造OLED面板的关键设备，它在整体生产过程中会直接影响到OLED面板质量问题。目前业界最知名最好的真空蒸镀机企业是佳能旗下的Tokki，它把持着全球90%的OLED面板真空蒸镀机市场。该设备年产量很低，只有8~12台，而价格却很高，每台价格超过1亿美元。你还别嫌贵，它供不应求，你加钱都不一定能买得到，因此业内把真空蒸镀机称为“卡住OLED面板咽喉”的关键设备。

中国想要发展OLED，提高质量和产能，最终超越三星等韩日企业，真空蒸镀机是一个绕不过去的坎。但从目前来看，想从Tokki大量购买，很难。因为三星和Tokki关系密



切，Tokki会首先满足三星的需要，剩余的才会卖给其他企业。

患难之交

一个日企怎么会和一个韩企关系密切呢？

这要从2000年说起，当时三星开始着手研发OLED，与此同时还有几十家也在进行类似的研究。作为一个全新的显示技术，早期遇到了很多问题和困难，如成本高、良品率低、不稳定等。而当时液晶显示技术已经进入成熟期，市场认可度高，投入生产马上就能获得利润。对比之下，很多企业选择放弃OLED，主攻液晶，只有三星依然选择坚持。

到了2006年，所有厂商都向Tokki提出了取消真空蒸镀机订单的要求，只有三星没有取消。也就是说，Tokki当时能够生存下来，靠的是三星这个独家客户的坚持。随后的2007年佳能收购了Tokki，再加上三星持续的订单，Tokki终于度过危机，成就了今天的地位。

凭着这份患难之交，Tokki自然会对三星另眼看待。早期Tokki每年只能生产出3~5台真空蒸镀机，全部供给了三星。直到后来，产量提

高到了8~12台，在满足三星采购之后，LGD和京东方等其他企业才有机会购买。

如何突破？

既然通过Tokki采购这条路太窄，无法满足需求，我们还有其他方法解决吗？我们自己可以生产吗？

事实上，国内厂商一直再努力，而且也很争气，到目前为止已经三家企业的真空蒸镀机有望推向市场。它们分别是合肥欣奕华、中山凯旋、合肥莱德这三家企业。早在2019年的时候，这三家企业就攻克了OLED真空蒸镀机技术，展示了样机。去年合肥欣奕华的真空蒸镀机已完成调试工作，合肥莱德目前已经多个意向订单，预计明年可以下线供货。

据悉，目前我国自主研发的真空蒸镀机已经成功突破了十多项核心技术，对准精度可控制在 $1.5\mu\text{m}$ ，达到了国际先进水平。虽然在稳定性和技术成熟度上还不及Tokki，但相信只要推向市场，被OLED厂商们大量采用之后，就能够快速提升上来，打破日韩垄断的瓶颈，实现中国OLED的大发展。

弯道超车

此外，国家重点研发计划8.5代印刷OLED显示产业项目也取得了一系列研发成果。全新的喷墨印刷技术未来将用于OLED屏幕生产，这可大大提高OLED屏幕生产效率以及OLED屏幕发光材料的利用率，进一步降低OLED屏幕生产成本。

目前这项全新的喷墨印刷技术还没实现量产，但相信在国家的推动下，在国产屏幕厂商的助力下，这项技术一定会在OLED上获得快速应用。这意味着国产OLED屏幕有机会解决真空蒸镀机等卡脖子设备的问题，让国产OLED屏幕实现弯道超车。



控制室， 你选择LED还是LCD?

文/马开春



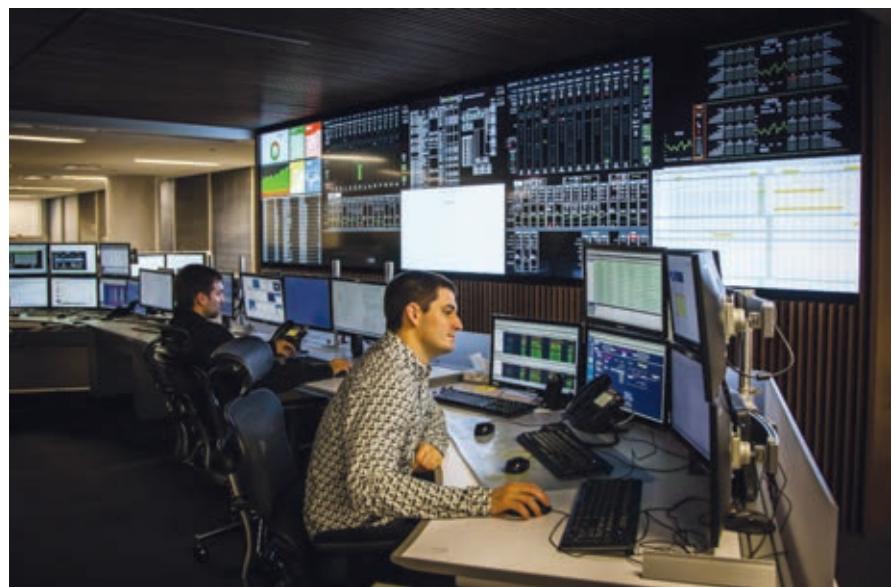
扫一扫 随身阅读

控制室的主要功能是什么？接收信息、分析数据和协作工作，随时监控现场状况以便应对紧急情况。但如何高效率地实现可视化情报的实时监控分析，确保有效的监控和信息沟通，这才是控制室的核心作用，为了保障控制室的管理和监控运营的连续性，随时保持对有可能发生的危险或违规境况进行预判，信息显示的方式和位置就显得至关重要。

建立一个控制室，让操作员能够随时清楚地同步查看各个内容源，安装视频显示墙是必不可少的。LCD 和 LED 都是拼接墙显示墙的绝佳选择，作为最受用户欢迎的两种主流技术，LCD和LED如何选择呢？用户如何确定哪种类别更适合自己的需求呢？

这首先要从应用的优先级来考虑。通常，控制室显示器的一些最常见考虑因素包括：视角、亮度、亮度均匀性、亮度和色彩平衡、对比度、无缝性、图像质量、观看距离、占地面积、初始成本和总拥有成本 (TCO)、易于部署、高可用性、可维护性和安全性。

我们可以通过两种技术的各种属性特点来选择符合自身需求的显示方案。



可视角度

用户不在显示屏正前方时，大多数拼接墙解决方案目标都是实现信息显示的最大化。但实际上，当用户与显示器偏离一定角度时，亮度和颜色可能会受到不同程度的影响。提前验证产品的性能规格很重要，让您充分了解可视角度对人与视频内容互动产生的影响。对于 LCD，可视度可能因制造商而异。LED 拼接墙，没有硬性规定，尽管如此，还是根据像素间距推荐了最佳观看距离。每个解决方案都可以提供非常好的观看特性，但这一切都取决于为应用的设计要求。LCD技术也有很好的视角，但离轴亮度差异使得LED优于LCD。



亮度

拼接墙的亮度要求因应用而异。在环境光非常强的环境（例如，有窗户的房间）中，可能需要更高的亮度来改善整体对比度。然而，对于许多控制室应用来说，拼接墙亮度太高反而可能会成为一个缺点，尤其操作人员在拼接墙前长时间工作时，亮度过高就会带来困扰，比如高亮度会让人产生头痛头晕或者眼睛疲劳。另一方面，如果拼接墙不够亮，对比度可能会太低，从而难以根据需要快速准确地识别信息。通常来讲，对于典型的控制室应用，大约 500 尼特的标称亮度已经足够且合理。

选择具有更高亮度级别比如 700 尼特至 1,000 尼特的 LED 或 LCD 显示器，对于某些控制室应用可能是有利的。如果您从更高亮度的显示器开始，您可以将亮度降低到环境光环境可接受的水平，并获得许多好处，包括：

- 电源效率：以 500 尼特运行 700 尼特面板比以 500 尼特运行 500 尼特面板消耗的功率更少。
- 延长寿命：降低功率可降低显示器的热分布，并可延长 LED 或 LCD 背光的寿命，防止故障并降低冷却要求。
- 改进了 LCD 面板上的黑色和低级灰度。

如果用户更在意拼接产品的亮度和均匀性，LED 或许能提供更匹配的性能需求。LED 拼接墙的另一个好处是它们能够清晰地显示内容，即使在高环境光环境中也是如此，这是 LED 本身的高亮

度、高对比度所带来的优势，即使在室内环境光水平升高的情况下，也能产生高对比度的图像。

亮度均匀性

亮度均匀性有助于拼接墙实现无缝外观。对于 LED 显示器，均匀度通常为 97% 或更高，具体取决于制造商 LED 芯片的规格。当前的 LCD 拼接墙产品在亮度均匀性方面不断改进，通常达到美国国家标准协会 (ANSI) 标准的 85% 至 90%。同时，准确校准 LED 拼接墙很重要，因为这会影响亮度均匀性。通常，LED 的亮度变化可以达到 20% 或更多。由于 LCD 面板的均匀性不是直接测量到 LCD 面板的边框边缘，因此建议使用与显示的内容相同或相似的内容提前测试和查看解决方案。这将有助于确保一致性满足预期。

亮度和色彩平衡

当多个显示器进行拼接显示使用时，显示器的亮度和色彩的良好匹配，并随着时间的推移一直保持匹配的状态至关重要。我们的眼睛甚至对多个显示器上的细微颜色差异也非常敏感，因此，拼接墙显示产品的功能要能够支持精细调整颜色以获得最佳匹配性能。但是，随着时间的推移，颜色或亮度可能会略有变化或漂移，因此需要重新调整。

一些 LCD 和 LED 显示屏提供自动校准功能，可确保在安装时以及随着亮度随着时间的推移而发生最接近的颜色匹配和均匀性。LED 拼接墙提供可实现的大色域，这是指显示器可以再现的颜色范围和纯度。LED 拼接墙中使用的红色、绿色和蓝色 LED 发出的波长范围都比像灯这样的广谱白光源要窄得多。这会产生更深饱和的颜色并增加可再现颜色的范围。高级别的 LED 拼接墙还提供图像处理功能，即使在低亮度级别也能保持图像质量。

在分析了最常见的控制室选择考虑因素之后，我们就能更清楚地了解大致那种方案更适合自己的控制室。在确定了选择何种技术之后，便可以对不同的品牌进行深入研究，选择最适合自己的应用技术。



文/马开春

过去30年间，专业AV市场经历了巨大的技术更迭发展，投影机、显示屏、传输系统早已不是最初的样子。

传统中控系统在过去几十年间发生了哪些变化？

如果说有，那便是更快的处理器，更强大的控制屏幕。不管是对于用户，或是专业集成商来讲，这些这是不够的。用户部署一套控制系统时，需要买一台控制主机，而传统的控制主机是完全被动和孤立的，程序员需要在自己的电脑上安装大量的软件，付出高昂的时间成本来编写程序，最终用户需要为此承担高昂的费用。

这还不算完，用户需要增加设备，或者想要进行一个小小的改动，都必须再次支付高昂的费用，所有这些成本都限制了控制系统的部署。

有没有一种新的技术来打破已严重固化的中控系统？

有！

克莱默中国技术总监崔鹏表示，“一套优秀的中控系统要让控制系统的设置变得更加简单，为AV系统设计和用户应用提供更先进理念。基于云和分布式架构的控制系统将所有设置的逻辑都转移至云端，并现场控制处理器的负载，增强系统稳定性的同时，大幅减轻程序员的负担。这就是当前我们真正需要的控制系统。”

分布式——重新构想的控制架构

图一是克莱默为我们提供的分布式控制系统架构图，我们可以很清晰地看出分布式架构建立在一个扁平拓扑结构中，其中所有控制处理器在层次上都是平等的。与传统中控的单个主控处理器控制多个从属单元的传统架构不同，Kramer Control的控制处理器是独立的，数据在控制处理器之间自动通信，无需编写专用路径。

在云端，管理器负责定义项目内容

和范围，包括例如项目现场的建筑布局、楼层和房间以及远程控制；构建器使用直观的拖放过程创建、编辑和更新房间控制界面；分析仪表板自动收集所有控制数据并生成用户可以采取行动的业务分析。

在本地，控制处理器通过通用控制端口连接所有受控设备，并可与云端通信；用户界面使用 Kramer 触摸屏或任何第三方平板电脑/手机/电脑来控制处理器。

与传统控制系统相比，我们以 Kramer Control为例，了解下基于云和分布式架构的控制系统有哪些突破？

无边界控制

云架构让用户摆脱了内部编程的僵化。程序员可以在世界任何地方设

图一



置控制系统，无需亲临现场。用户使用时，也可以从任何地方启动、停止和恢复，使控制设置和配置成为一种无边界体验。

始终保持最新且可互操作

传统中控程序只存在于特定程序员的电脑里，且依赖于特定程序员所安装软件的版本及软件所处的环境。对于用户来讲，一方面无法判断程序员交付的程序跟实际运行的程序之间是否一致，另一方面也无法完全准确的复制程序员电脑的软件版本或软件环境。

一旦用户的需求发生改变，小到只是界面上需要增加或减少一个按钮，大到受控设备发生改变，可能都需要程序员完全重新编程，而用户则需要再付一次编程费，并为此付出的更多的时间成本等。

使用了 Kramer Control，繁琐的更新和设备软件升级的日子一去不复返了。所有 Kramer 组件都从云端自动无缝更新。对于用户而言，直接的好处就是控制程序的安全和可利用性。

无单点故障

传统中控架构中，一旦设定为主的主机出现问题，则所有从属主机均

图三



无法正常工作。Kramer Control 控制处理器的分布式架构可确保系统操作在任何单元发生故障时保持正常运行。

智能 IP 基础设施

传统中控可能依赖于特定协议，从而需要重新布线。Kramer Control 利用现有的 IP 网络基础设施，允许您随意扩展，而无需部署并行网络或投资新设备例如交换机和路由器。

面向未来的系统

专业AV系统中，控制系统始终处于核心位置，面向未来的控制系统需要将无处不在的AV设备按需求连接起来，控制处理器独立通信以共享信息

和资源，这是实现AV系统中万物互联的核心所在，通过连接进行信息传输和协同交互，以实现系统中端到端的智能化信息感知、识别、定位、跟踪、监控和管理。

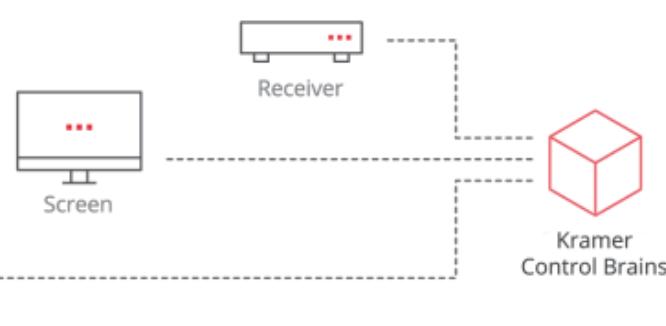
Kramer Control 控制处理器安装后，所有控制处理器都可以自动发现彼此，并立即意识到每个空间中所有设备之间的连接。

同时，对于终端用户来讲，根据使用场景和方式的不同，用户希望有多种控制终端类型可选。凭借适合任何现代会议空间的时尚设计，以及在 7 英寸和 10 英寸选项之间进行选择的灵活性，Kramer 触摸屏将完全控制的力量置于您的指尖。

Kramer Control 除了可用于 Kramer 的专用触摸屏，也可以应用于任何市面上销售的智能手机或智能平板电脑，而且没有任何附加的成本。除此之外，Kramer Control 还可以提供基于浏览器的解决方案，同样适用于任何笔记本电脑或任何其它智能设备。Kramer Control 提供的用户 UI 界面风格更加贴近于智能设备 App 的样式和风格，给用户良好的用户体验。

基于云和分布式架构的中控系统正在迅速成为新的潮流，或许正在成为过去30多年中控技术发展史上最大的一场变革，对用户，无限的期待和惊喜都将在发生在您的一次尝试之中!

图二

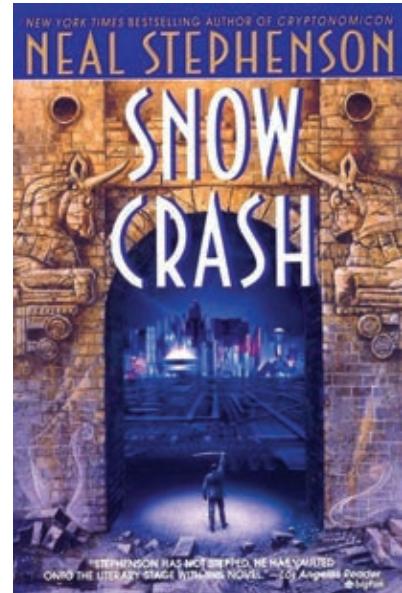


“元宇宙”大火，与AV有什么相干？

文/芦伟



扫一扫 随身阅读



“元宇宙”这个词现在太火了！

火到众多知名厂商争先恐后地注册与“元宇宙”相关的商标。如腾讯的“王者元宇宙”、“QQ元宇宙”，爱奇艺的“奇遇元宇宙”、完美世界的“完美元宇宙”、米哈游的“米宇宙”等。

火到扎克伯格说：“Facebook要在五年内转型为元宇宙公司”。

火到上市公司只要在公告中披露正在做与元宇宙相关的项目，股票就会大涨。

火到投资者看到“元宇宙”这个词就想投钱。

火到创业者一谈“元宇宙”，投资者马上两眼放光，马上和蔼可亲地招手示意，“来来来，坐下好好谈”。

“元宇宙”是何方神圣？

“元宇宙”到底是何方神圣？引得众多大佬竞折腰？事实上，“元宇宙”并不是一个新词汇，早在1992年美国尼尔·史蒂芬森的科幻小说《雪崩》中就出现了。书中描述的“元宇宙”，是一个与现实生活平行的世界，现实生活中的人类可以在“元宇宙”里拥有一个网络分身，在里面可以进行游戏、建造、社交等数字生活。

之后的一些科幻电影，演绎了《雪崩》小说中描述的“元宇宙”类似形态。例如电影《失控玩家》中，一个NPC（游戏中的背



景人物)与真人游戏玩家产生互动，并联手绝地反击，拯救了其所处虚拟世界的人物角色；电影《头号玩家》中，男主角带上VR头盔后，瞬间就能进入自己设计的另一个极其逼真的虚拟游戏世界——“绿洲”。

其实很多游戏，也都含有“元宇宙”元素，如网络虚拟游戏Second Life，构建了一个虚拟空间，被称为“居民”的用户可通过虚拟化身互相交互，做许多现实生活中的事情，如吃饭、跳舞、购物、旅游等，居民们可以制造和相互交易虚拟财产和服务；沙盒创造类游戏Minecraft，玩家可以在游戏中的三维空间里，打造建筑物、社区，创造物和艺术品，并进行多人交互。

元宇宙的开端：从科幻走进现实，不论是Roblox UGC 3D虚拟世界的新内容呈现方式、Fortnite举办的线上演唱会，还是动物之森和Horizon带来的虚拟社交，它们都是底层科技核心技术的迭代衍生出来的“新内容”，虚拟与现实碰撞、更沉浸、更互动。这些“新内容”与其对应的底层技术的进步打开了元宇宙的大门和人们对互联网未来的展望。

科幻



不过尽管发生了以上这些“元宇宙”事件，但都没有让这个词汇大火起来。直到今年3月10日，被称为“元宇宙第一股”的Roblox在纽交所上市，其上市当天涨幅达54%，如今市值已近500亿美元，而一年前该公司市值还是40亿美元，也就是说一年市值翻了十多倍。

随着Roblox上市受到追捧，其在招股书中提到的“元宇宙”也随即被引爆。热衷于追逐新概念的互联网公司、科技公司和投资机构敏锐地意识到这是一个难得的机遇，迅速跟进、积极响应。

先是显卡大厂英伟达(NVIDIA)宣布将布局元宇宙业务；之后美国游戏公司Epic Games称已获得10亿美元融资，将用于元宇宙业务开发；7月扎克伯格表示Facebook要在五年内转型为元宇宙公司；谷歌、腾讯业等也纷纷表示向“元宇宙”进军。就连看似与“元宇宙”毫无关联的阿迪达斯，也以一部非线性的第一人称互动大片，推出了自家体现元宇宙概念的Ozworld系列。

为什么这么“火”？

“元宇宙”到底有什么药效，让如此多的知名企业、科技公司兴奋？是概念炒作？还是内有乾坤？

首先说说Roblox这个公司，作为大型多人在线游戏创作平台，Roblox创立于2004年，以“创造”和“迷你游戏”为核心，提供面向用户的3D数字世界客户端、面向开发者的Roblox Studio工具集，以及Roblox云服务，使玩家和开发者在虚拟世界中游玩、竞技、社交，风靡北美青少年游戏市场。

Roblox固然业绩不错，但股东希望获得更高估值，因此在上市期间讲起了“元宇宙”的故事。

Roblox在招股书中提到：“元宇宙通常是用来描述虚拟宇宙中持久的、共享的、三维虚拟空间的概念。元宇宙的概念已经被未来学家和科幻作家写了30多年。随着越来越强大的计算设备、云计算和高带宽互联网连接的出现，元宇宙的概念正在成为现实。”

同时，其列出了元宇宙的8个关键特征：

身份（虚拟身份）、朋友（社交）、沉浸感、低延迟、多元化、随地、经济系统和文明。这也是商业公司首次对这一概念进行定义。

这一看似高瞻远瞩又似乎很落地的“元宇宙”概念果然好使，股价蹭蹭上涨。

看到“元宇宙”这么有效，正在移动互联网红利逐渐消失中苦闷的科技大佬们也随即跟进。

事实上，“元宇宙”能够大火，是天时地利人和的结果，科技大佬们并非盲目跟风。

首先，移动互联网时代已经发展了10年，高潮已经过去，红利正在消失、后续发展乏力，前方路途不明。急需新事物、新概念、新的增长点来提振。

其次，疫情大大增加了人们的线上时间，也让人们对线上办公、社交生活、娱乐游戏等线上场景提出了更高要求。人们希望追求更加极致的体验、逼真的感受，对现实与虚拟世界的认知也在不断改变，期待改造和重塑世界。

再次，5G、AI、VR/AR、区块链等技术的可实现度越来越高，这在技术上为“元宇宙”的爆发创造了条件。

以上这些因素催生了“元宇宙”的火热。科技大佬们发现，“元宇宙”这个词太好了，它可以把众多的业务串联在一起。



既包含了现有的业务，又涵盖了未来发展的方向，几乎所有的业务都可以装在“元宇宙”这个“筐”里面。而对于大部分人来说，这个词既新颖又富有畅想空间，可以引起人们足够的关注和兴趣，所以值得跟进。

AV要不要跟风？

要回答这个问题，首先要解决“元宇宙”与AV是否相关这个问题。

未来智库在一份研究报告中这样描述元宇宙的地位：沉浸感、参与度都达到顶峰的元宇宙，或许将会是互联网的终极形态。而以现实存在的技术为基准，想要达到元宇宙世界，VR/AR是不可或缺的。

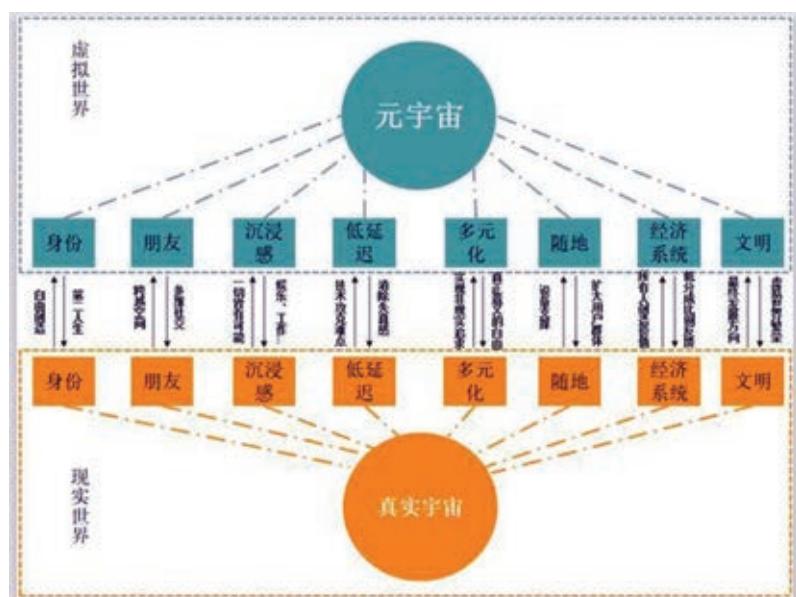
说到VR/AR，AV行业可是有充分底蕴的。早在VR/AR火热之前，就有不少AV企业开始做虚拟仿真，应用在航空、教育、医疗、娱乐等众多项目上。可以说AV行业对于VR/AR，有经验、有技术、有人才、还有储备。

如今VR/AR被人们认为是元宇宙的入口，这也让很多涉足VR/AR的AV企业有了被划入“元宇宙”概念企业的可能。

接下来再回答AV要不要跟风这个问题。

小米创始人雷军曾说过：“风来了，猪都会飞”。既然可以免费借助风势，“元宇宙”也与AV相关，这种能让自己快一点的风为什么不跟呢？难道非要自己逆风飞扬？那就叫傻瓜！

这个风怎么跟？





既然可以跟风，但这个风怎么跟，还是有一定方法的。

方法其实很简单：就是一定要基于客户需求、能够切实解决客户实际问题，这是前提。炒作概念不是不可以，但概念下的产品方案一定要落地，这才是客户最关心的。概念只是一种营销手段，营销的目的还是销售产品，所以认真打造产品才是关键。

围绕“元宇宙”概念和由此引申出的VR/AR，AV行业可以做哪些事情呢？

Facebook给我们打了个样。不久前，Facebook推出了VR会议软件Horizon Workrooms，扎克伯格以自己的虚拟形象在该软件生成的虚拟会议室里接受了CBS记者的采访。两人在同一画面中出现，代表扎克伯格的虚拟形象与记者的虚拟形象坐在同一张会议桌上。扎克伯格认为，目前的在线会议系统，人们的形象都是比较固定、呆板的，很难表达正常交流中的肢体语言，这对交流造成了很大的限制。而在元宇宙当中，人们就可以突破这些限制，让交流变得更为自然、顺畅。

在虚拟软件中进行会议，扎克伯格并非第一人。2020年5月，美国加州大学伯克利分校因疫情原因，无法现场举行毕业典礼。学校就在游戏“我的世界”中，搭建了一个和真实校园一致的“虚拟校园”，学生们通过“虚拟分身”来到“虚拟校园”参加毕业典礼。2020年7月，顶级学术会议ACAI（算



法、计算和人工智能国际会议）选择在任天堂的游戏“集合啦！动物森友会”上举行研讨会，演讲者在游戏中播放了PPT并发表讲话。

在医疗行业，微软的HoloLens 2混合现实AR技术正在辅助医生做外科手术，为他们提供精准的3D影像视图。HoloLens 2支持手势识别和语音指令功能，能在手术中帮助外科医生查看患者早期扫描而成的3D影像视图。手术过程中这些影像视图会显示在医生佩戴的HoloLens 2头显设备上，并通过全息影像同步呈现在患者身体相应的部位上。外科医生可以移动这些虚拟图像，便于多角度观察医学影像。在手术过程中，医生还可以使用HoloLens 2访问患者数据、调用视频或文档，甚至联系其他专家寻求建议等。

在产品设计领域，“元宇宙”可以解决多个设计专家异地协作的问题。借助网络和VR技术，不同地点的设计者可以如面对面一样交流，并可以随时对采用数字孪生技术的模型进行修改，协作效率大幅提升。

在工业领域，通过高度物联网化的数字孪生系统，可以实现高沉浸感、全实时数据仿真的生产制造管理。极大提高了现场人员的操作效率和远程管理人员的管理效率。

在教育领域，依靠元宇宙技术，教师可以展示很多在现实中难以展示的教学材料，例如复杂的实验等。

总之，目前AV所做的VR/AR方案、以及未来围绕这些升级衍生的系统产品，基本都可以与“元宇宙”联系到一起。现在“元宇宙”还处于“千人千面”时期，风起了，谁都可以乘风前行。

事实上，如果只是停留在“乘风前行”的层次上，眼光还是太窄了。其实围绕“元宇宙”可以做的事情很多。随着新的通信技术、语音和视频技术的发展，随着人们消费和产业互联网的升级，所有的应用场景随之发生着变化，现实世界与虚拟世界之间的交流场景更多，方式也更多样化。在这其中，AV机会多多，大有可为。希望通过这次“元宇宙”风，AV可以乘风破浪、展翅翱翔。IMAV

为什么专业AV会进入住宅？

编译/David

尽管几乎所有的家庭都通过Wi-Fi的形式接入互联网，但近几年还出现了一个新的发展趋势，就是越来越多的家庭开始重新布设有线网络，这在高端住宅中尤其普遍，在中端住宅中也被大量采用，这到底是为什么？



扫一扫随身阅读

这是因为，有线网络可以为用户提供了更加快速一致的网络连接，对于远程工作的游戏玩家和技术工作者来说，这非常有用。虽然10多年前很多家庭也接入过有线网络，但如今已不可同日而语，采用结构化布线（CAT5E或CAT6）的有线网络可以实现非常强健的网络应用。

伴随着越来越多的家庭使用有线网络，通常被认为是“专业AV”的AV应用在住宅的使用量也正在快速增长。AV-over-IP是近年来AV行业的发展趋势，它将系统从传统的点对点连接的方式，升级到不管安装位置或距离如何，都能够相互发送信号，成为一个通用连接系统。

AV-over-IP非常适合于较大的住宅，因为在这些家庭中，应用设备可能分布在不同



的房间和区域、甚至在户外。处理大量的连接设备和大量的通道数是AV-over-IP做得非常棒的事情，这也是为什么现在它在专业AV领域占据主导地位的一个重要原因。

社会变化

近一年多来，人们的工作方式和社交方式发生了许多变化。出于安全的必要，过去在办公室和工作室做的许多活动都搬到了家里。现在无处不在的视频会议促使许多人购买新电脑、耳机和麦克风。对于娱乐和广播专业人士来说，需要购买的会更多。

家庭录音工作室通常是个人的创作空间，但随着社交距离规则的实施，演变出新的变化。通过使用AV-over-IP，家庭工作室在完成创作工作的同



时保障了音乐家的安全。有些工作室甚至将彼此连接起来，一根以太网电缆处理所有的信号和控制。还有的表演者通过CAT5E将演出带到户外，使音乐制作在困难时期仍然保持活力。

在家工作

深夜脱口秀节目的主持人毫不掩饰这样一个事实：2020年的几个星期或几个月里，他们都在家里做节目。如果房子已经用结构化电缆布线，那么这项工作就变得更容易，因为家里的任何端口都可以用来连接麦克风和录音设备。

体育评论员也可以不用去比赛现场，在家里就可以完成工作，AV-over-IP确保他们能够安全地在厨房、客厅、车库或其他地方实时发布评论，音视频通过转播车或低延迟互联网连接传输。

疫情带来的好处

这次疫情最大受益者之一是娱乐系统制造商。由于人们不能随意外出，所以就把钱花在升级电视、扬声器、AV接收器等音视频系统上。在这一过程中，越来越多的用户发现AV-over-IP的易用性和覆盖大型复杂生活空间的能力，这使得家庭AV的应用快速增长。

虽然有些事情肯定会回到我们曾经称之为“正常”的状态，但有些事情是真正的改善，并将持续下去。越来越多的人认为，在家工作对许多人来说是一种正常的工作方式。随着更多的时间在家，远程会议的高质量音视频成为许多人的“必备品”，家庭AV可能会继续发挥重要作用。

专业AV在住宅中的应用，首先是由现场声音专业人士挖掘出来的，他们喜欢专业AV具有的多端点多通道快速处理的系统能力、以及使用体验。推动专业AV在住宅应用的因素还有许多：如现场有许多设备，每个设备又有很多频道，需要覆盖的范围毕竟大，对原始高质量信号的需求等。由于专业AV提供的是一个完全无损的数字网络系统，所以它非常适合对音视频有更高要求的用户。

独特需求

与专业AV不同，住宅里的视听系统是由非技术人员操作的，复杂的术语和配置是不可接受的，因此安装的系统必须易懂易用好控制，控制面板需要具有与多个端点对话并执行下达的任务的功能，如选择设备、选择位置、调整音量等。

在住宅设计中，铺设结构化以太网布线主干网是非常有必要的。原因很简单，有线千兆网络非常强大，可以帮助用户在家庭中做很多事，如娱乐、家庭办公、安防等。它允许各种更先进的基于计算机的产品发挥最大的作用，而且经济划算，易于安装，也不影响手机、平板电脑和其他无线设备上使用Wi-Fi。

可以预见，随着人们对于音视频体验以及智能家居生活的更高追求，有线网络和专业AV在住宅的融合，将会越来越普遍。IMFAV

疫情笼罩下 AV销售仍保持强劲增长

文/AVIXA



扫一扫 随身阅读



根据AVIXA最新的专业AV业务指数，七月是专业AV行业的又一个好月份。AV销售指数（AVI-S）从六月份的高点小幅下降，创下疫情爆发以来的第二高。

AVIXA最新的专业AV业务销售指数显示，七月份AV销售指数（AVI-S）创下疫情爆发以来的第二高，为66.0，相比较六月份的69.6有所下降，但这个数据仍远领先于疫情爆发以来市场设定的任何其他指标。而事实上，这也是自2018年以来增长第二快的月份。

虽然增长没有六月份快，但增长速度仍然非常迅速。七月份面临着delta病毒变异升级和供应困难的挑战，对于病毒变异，评论人士指出它对现场活动的举办和重返办公室场所工作带来延迟效应，而对于需求旺盛的公司来说，供应问题成为了一个挑战。这些都成为销售指数增长的障碍。

AVIXA经济分析师Peter Hansen说：“从我们目前的数据来看，COVID-19似乎是七月份增长放缓（即使依然很快速）的最大原因。针对第三季度宏观经济趋势的分析报告我们刚刚完成了对供应问题的深入研究，总结了几个经验：第一，供应问题是长期的，因此对七月的影响不会比六月大；第二，专业AV公司很好地管理了供应问题，一些项目紧张缓慢，一些价格上涨，但正如我们在报告中所显示的那样，尽管困难重重，仍有许多有效的方法来增加收入。”

美国第二季度的GDP好坏参半。与第一季度相比，年化增长率为6.5%，增长强劲，GDP水平高于疫情爆发前的最高水平。但这一数字低于预期，接近8.5%。我们注意到，由于其集中在个人行业，专业AV支出仍低于疫情爆发前的最高水平。

其他主要经济领域正处于不同的复苏阶段。在欧盟，第二季度GDP增长率与美国相似（第一季度的年化增长率为6.1%），但仍低于疫情爆发前的最高水平。中国的经济增长率最低（5.3%），但是中国的突出之处在于其GDP已经远远超过了疫情爆发前的最高水平。与美国和欧盟相比，中国的增长反映的是长期趋势，而不是短期复苏。换句话说，尽管增长较慢，但也更接近长期增长率的预期。对于专业AV公司来说，中国仍然是他们用来提高自身经济增长的绝佳地区。

相对销售指数，AV就业指数（AVI-E）在报告中就显得不尽如人意。虽然七月份就业人数继续增长，但增长速度低于六月份，AVI-E指数从62.8降至55.7。这个现象是令人惊讶的，因为销售增长依然强劲，就业趋势的变化往往落后于销售趋势。考虑到这一点，AVIXA分析师预测，尽管病例数不断上升，八月份的AVI-E指数应该与七月份相似或更好。AVIXA认为相对较低的AVI-E并不能成为一个信号，从美国总体就业情况来看，记录了943,000个新工作岗位，失业率从5.9%降至5.4%。此外，平均小时收入增加了0.4%，年增长率为4.9%。总的来说，这是一份非常强劲的报告，专业AV没有理由成为例外。考虑到这一点，AVIXA分析师相信，7月增长放缓只是暂时现象，而不是趋势。

注：Pro AV业务指数报告来源于AVIXA Insights社区的月度调查，该社区由跟踪商业AV业务趋势的行业成员组成。该报告包括两个扩散指数：视听设备销售指数（AVI-S）和视听设备就业指数（AVI-E）。在每种情况下，指数高于50表示销售或就业活动增加。

数字时代如何创建 引人入胜的视频会议

编译/David



扫一扫 随身阅读

自从转向虚拟和混合工作以来，我们都经历过某种形式的视频疲劳。无论是连续的视频会议，讨论不同的话题，还是持续一个多小时的会议，视频会议都是充满挑战的。虽然这些挑战可能很难克服，而且是所有人的共同问题，但有许多不同的工具和技术可供组织实施，以便在视频会议期间对生产力和参与度产生积极影响。

系统间的互操作性

首先要看的是与会者如何加入会议？在一个远程工作和视频协作平台正在兴起的世界里，如何连接不同设备和系统的挑战依然存在。由于市场上有如此多的视频会议平台，而且内部和外部会议都在进行，因此经常会有许多不同平台上的通话。能够顺利地从一个平台连接到另一个平台是提高工作效率和有效合作的关键。

一些供应商已经在围绕这一点展开合作，许多视频会议平台现在提供了一定程度的互操作性。Zoom和Cisco等供应商为Microsoft团队提供了集成功能，这意味着只需单击一个按钮，Microsoft团队和Zoom用户就可以作为来宾参加彼此的会议，同时保留其各自房间系统的基本会议功能。微软的客户还可以在微软团队会议室中进行一键缩放会议，而且微软和思科之间还达成了一项协议，以推动开放和无缝的协作。

利用统一通信技术

视频会议解决方案附带了许多功能，可帮助参与者继续参与会议，并使讨论更有成效。投票系统允许与会者提供有关谈话主题的想法和见解，并让组织者知道他们正在积极参与会议。

通过“举手”示意，参与者可以表明他们想发言的想法，会议主持者可以决定是否许可。这样可以防止不必要的打断，并确保所有与会者都有机会在会议期间发言。

分组会议室允许用户在远离主会议的地方分成更



小的小组，以讨论业务的细分部分，在讨论结束后与会议的其他部分重新召开会议。这是有益的，因为它有助于连接业务的相关领域，并防止会议疲劳，用户可以集中关注特定数量的人而不是整个群体。

其他显示功能，如模糊背景和聚光当前发言人的功能，可以提供更具吸引力的体验，并防止任何可能对会议产生负面影响的潜在干扰。能够定制用户在屏幕上查看其他与会者的方式有助于改善用户体验，从而有助于提高会议的参与度。

更先进的功能包括实时字幕，这不仅提高了参与度和清晰度，而且还增加了参与者的可访问性和包容性。随着时间的推移，这些功能可能会变得更加先进，并且能够实时翻译成不同的语言。这将真正改变游戏规则，使全球企业能够与其他地区和国家无缝沟通。

合作是参与的关键

视频会议平台使参与者能够和与会者协作和共享文档。屏幕共享等功能允许参与者共享计算机的实时视图，使他们可以控制共享文档和演示幻灯片。这使会议更吸引观众，还允许团队在不同地点同时协作和处理特定文档。

其他协作技术提供集成的白板功能，使用户能够对共享的任何内容，如PowerPoint演示文稿、PDF文档、视频、图像和特定网页进行注释和交互。由于多个参与者可以加入视频会议来讨论文档并协同执行实时编辑，因此这一点效率更高。

虽然与会者和参与者最终负责如何参与视频会议，并确保他们专注于手头的主题，但视频会议还提供了一系列功能，以提高所有人的参与度。随着各公司组织继续采用混合工作方式，视频会议将变得比以往任何时候都更为重要，既可以弥合远程工作和办公室工作之间的差距，也可以随着时间的推移不断发展以满足现代工作人群的需要。

聚焦迪拜世博会上的AV

编译/施映秋



扫一扫 随身阅读

世博会以其前卫的建筑而闻名。每隔五年，世界各国都会齐聚一堂，展示他们最前沿的发展成果，展馆的形状也各不相同，从角楼、塔楼到巨大的球型应有尽有。由于疫情原因，2020年的迪拜世博会推迟了一年，于今天10月1日正式开幕。尽管仍受疫情的影响，但是世博会组委会仍然坚持他们大胆的预测。作为中东历史上最大的一次活动，预计在六个月内将吸引2,500万名游客来访，其中预计有70%的人来自阿拉伯联合酋长国（UAE）的以外的国家。

这个盛产石油的国家在展馆的建设上也十分“壕”气，据报道，迪拜投入81亿美元用于场馆及配套设施的建设，兴建一座占地约为438公顷的“展览城”。这座“展览城”更像是一座城市，拥有3万多名志愿者的公寓楼，一个大型购物中心，一个45,000平方米的会议中心，庞大的主题花园，还有191个国家馆。据著名的会计师事务所安永（EY）的数据显示，预计游客将在此花费334亿美元，相当于阿联酋国内生产总值（GDP）的1.5%。这场国际盛会将给游客们留下深刻的印象。

今年的世博会将有更多的亮点，而AV技术的大量应用，打造了展会上众多的明星景点。

“想象秀”

众所周知，迪拜以打破纪录而闻名。这座城市



的景观包括世界上最高的建筑“哈利法塔”和世界上最宽的喷泉，喷泉面积超过14,000平方英尺，由3,000多个彩色LED照明。此外，迪拜的购物中心同样也采用AV技术来吸引游客。

迪拜节日城购物中心的“想象秀”展示了火焰喷射器、激光和摇曳的聚光灯，它们与900平方米的喷泉形成的屏幕上的令人振奋的场景同步，喷泉成扇形散开，形成了一层薄雾。这个系统由澳大利亚AV专家Laservision开发，由72台高清视频投影机提供动力，产生超过168万流明的光。这也是由吉尼斯世界纪录认证的世界上最大的雾屏。由于另外60台投影机的作用，投影的范围还覆盖到了邻近的36层洲际酒店的墙上。整个“想象秀”占地1,800平方米，比最大的IMAX屏幕大4.5倍，被誉为世界上最大的永久投影地图。

甚至迪士尼乐园也无法与这项技术竞争，但在迪拜，这项技术被用于每晚在一个鲜为人知的购物中心外免费播放的节目中。这就是迪拜，它为世博会设定了高标准，它也提高了世博会的标准。



阿拉伯斜塔

沙特阿拉伯的世博会前哨战是目前为止最大、最壮观的，仅次于本国的展馆。它似乎是在一个不可行的陡峭角度上建造的，没有任何明显的支撑来对抗地心引力。棱角分明的建筑不仅仅是为了展示。

7排16毫米间距的LED灯被设置在倾斜的侧面，这样问候语可以在白天向下滚动，作为访客的灯塔。在棱角形墙壁的阴影下，铺路板上点缀着8,000个LED像素，在广场地板上形成了一个巨大的屏幕，让访客可以在上面互相玩游戏。在他们进入展馆之前，这打破了访客之间初次见面的尴尬情绪，而玩游戏的动作画面也会显示在上方的镜像LED面板上，以吸引其他访客。

白天不时会在LED面板上播放激动人心的场景，定制设计的电子升降机展示了隐藏在倾斜结构中的剧院照明设备。它为广场上的一场表演奠定了基础，这场表演是世博会园区每天60场现场表演之一。所有这些都在外面进行，让客人进入展馆可能是一个挑战，但一旦他们走进展馆的大门，AV就会施展一种强大的咒语，让他们不想离开。

观众首先看到的是一个22米宽的弧形LED显示屏，上面显示着沙特阿拉伯清晰的4K镜头。观众们在欣赏了入口处屏幕上的图像后，乘坐自动扶梯前往另一个弧形LED显示屏，该显示屏通过展示沙特阿拉伯的重要历史遗址，让观众深入了解沙特阿拉伯。在它前面是有史以来生产的最大的凹面LED显示屏之一，尽管这两个显示屏讲述了不同的故事，但它们在白天同时播放特殊的片段。它让观众沉浸在沙特阿拉伯的景象和声音中，因为扬声器甚至隐藏在屏幕周围的扶手中。巧妙的是，隐藏式扬声器的链条继续延伸到扶梯旁边的扶手上，扶梯向下延伸，这样可以有效地阻止客人逗留太久，在目前的新冠疫情中，这是非常有必要的防疫手段。

向下的自动扶梯也不例外，因为它通过一个由31台投影机组成的显示屏，所有投影机都被仔细放置，以产生连续流动的图像。就在你认为你已经看到了一切的时候，你在底部看到了一个直径似乎有几十米的地球的图像。它实际上是世界上最大的万花筒之一，由一个5米宽的投影图像组成，投影图像被投射到两对镜子之间的充气屏幕上。

与以往的世博会不同，迪拜世博会根据三个主题——流动性、机遇和可持续性将展馆分为不同的区域。每个区域的形状都像头顶上的花瓣，其规模和细节令人无法抗拒。

园区现场就像科幻电影的场景，四面八方都有棱角分明的前卫建筑。一些建筑形状像圆锥体，其他的又像是被包裹在一个超大型铁丝球中。日本馆看起来像折纸，中国馆形状像灯笼，阿联酋的前哨站像一只飞行中的猎鹰。它的翅膀甚至可以移动到地面充分利用展馆所需的大部分能源。每个花瓣的入口处都是由著名建筑师阿西夫·汗(Asif Khan)设计的21米高的整体式大门，由碳纤维丝编织而成。

可持续发展展馆

银色的可持续发展展馆类似于一个巨大的未来主义漏斗，由著名的格里姆肖建筑师事务所设计。当观众游览该馆时，在穿过环绕环形中心的室内空调走廊时，可以沉浸在海洋和森林的景色、声音（甚至气味）中。AV对于营造沉浸式氛围至关重要。

游览的旅程从海洋走廊开始，空气中弥漫着一股咸味，小路穿过覆盖着墙壁和天花板的珊瑚状结构。真实的水族馆和超高分辨率的LG屏幕被毫无顾忌地整合到珊瑚坑中，展示海洋生物游过的场景。图像都是一个连续的场景，因此，如果游客看到一条鱼游过一个窗口，它会跟上他们，并出现在他们走过的下一个窗口中。

天花板上甚至有屏风，因此在某一点上，一条鲸鱼似乎在旁边游动，然后向上游去，给游客留下他们在海底行走的印象。这是通向一条由拱门构成的隧道，代表鲸鱼的横膈膜。当游客在拱门中行走时讲话时，设置在拱门中的LED条会一个接一个地亮起，以模拟穿过拱门的声音，同时隐藏良好的扬声器会产生人造回声。

出口处是鲸鱼张大的嘴，是世博会期间在海滩上发现的垃圾形成的。这是为了表现人类对海洋的影响，因此从那里开始，这条通道穿过成堆的塑料瓶，延伸到一个看起来像生锈的沉没潜艇的区域。维多利亚风格的海边木偶戏从色彩鲜艳的鱼游过开始，直到灯光变暗，这时人们来到现场，将鱼用网捞起来。

接下来是教育娱乐游戏，要求游客参加有趣的环境测试。展品展示了先进的农业技术，比如在紧凑的空间种植作物，这样游客就可以学会如何让世界变得更好。

迪拜世博会中还有其他的展馆大量应用了AV技术，让整个展馆变得更加有趣味性，而通过技术加强与观众的互动，给展会带来了更大的意义，也给AV带来了更多的商机。



如何提高无线演示系统的安全可靠性？



扫一扫 随身阅读

编译/施映秋

IT长期以来一直在保护网络和网络上的数据，但现在，安全漏洞可能来自意想不到的地方，包括无线演示系统等设备。

无线演示系统（WPS）正在兴起，为集成商提供了跨越垂直领域和全新产品类别的新机会。它们为安装昂贵的矩阵交换机和HDMI电缆提供了一种价格合理的替代方案。通过WPS，多个演示者可以在会议期间通过一个简单的发射机设备共享屏幕，该发射机设备连接他们的笔记本或者软件，并且成本比传统的HDMI电缆低得多。

但是，看似简单便捷的操作，却极有可能会引发网络安全问题。如果WPS不安全，它将为可能的网络攻击打开大门，初衷是为了给客户省钱设计的设备，将有可能成为一场超越技术的昂贵战役的导火线。

去年，网络安全和隐私公司F-Secure和广受粉丝喜爱的技术博客Tenable在知名品牌的无线演示

系统中发现了若干网络漏洞。这些漏洞构成了两种特定的威胁：一种是，连接到网络的系统可以用来入侵企业的网络；第二，通过系统共享的任何内容都可能被记录和窃取。

作为AV设计师、程序员或安装人员，不仅要了解这些演示解决方案的工作原理和它们之间的差异，而且要了解每个模型如何及降低这些风险。那么，可以从哪些方面着手呢？

减轻风险

随着安全风险的普通存在，选择遵循行业最佳实践的模型非常重要。在评估这些系统时，确保其模型遵循以下主要系统：

1、最小化企业的攻击配置文件

对于任何企业来说，他们的网络和网络上的内容都是最大的资产。最小化攻击配置文件基本上意味着最小化网络暴露和保护这些资产。寻找一种可以独立于网络运行且无需专有软件或应用程序的模式。这两项措施都将降低黑客通过无线HDMI接收器或克隆软件应用程序访问公司网络的风险。

不需要网络访问的系统还可以减少为需要登录网络才能使用系统的用户和访问者设置网络保护的时间和资源。如果没有网络访问，访问者将无法访问组织的VLAN。尽管VLAN能够对流量进行分段，但它们并不总是能够有效防止黑客攻击。新工具使黑客能够从一个VLAN爬到另一个VLAN，并访问敏感内容。如果系统需要软件或应用程序，安全性就变得更加可疑。例如，如果WPS或公司被出售给另一家公司，该公司可能会重写该软件，并打开抽出数据的潜力。

这是一个极端的场景，但它说明了授予网络访问权以后可能出现的问题。

2、限制对内容的访问

近些年，“内容为王”一直是行业的热门话题，但是放在这里，应该变成“加密内容为王”更为合适。比如说，企业的接收器处没有100%加密128位AES，任何人都可以访问正在通过网络无线传输的内容。又例如，一些系统通过在web浏览器中输入接收方的IP地址来实现协作会话的远程查看，而另一些系统根本不加密或现场访问通过网络发送的内容。一些廉价的无线HDMI播放系统甚至通过网络将内容发送回接收器。这些要求一次最多打开20或30个端口，即使是安全意识最低的管理者也会担心。

为了防止未经授权的人进入网络并获得访问权限，需要一个100%加密的系统。加密保证了另一个人看不到需要被保护的内容并发现可能被不当使用的信息。

3、最小化数据交互

USB端口是一个功能强大、使用方便的端口。它几乎可以将任何东西连接到计算机。从用户的角度来看，他们让生活变得简单。然而，从安全角度来看，它们可能是一场噩梦，因为它们可以交换数据，并成为黑客引入任何数量漏洞的入口。

许多无线演示系统使用USB端口，但集成商应该对USB的使用方式非常敏感。选择一个可以为



USB启用TCP/IP选项并仅提供电源的系统。对于高安全性环境，如军事、警察或其他敏感的国防承包商，通常将所有需要访问USB端口的设备列入黑名单，请确保系统也能够独立于USB供电。

最小化数据交互还意味着消除需要专有软件和应用程序的设备。许多流行的无线演示系统依赖于一个专有的应用程序，该应用程序加载到计算机上，捕获所有信息，对其进行处理，然后将其发送给接收器。资深的安全管理人员知道，任何没有实际代码的软件都可能带来信息安全风险。

软件应用程序可以在敌对环境中被克隆或注入恶意软件，许多应用程序可以在网络上共享多个屏幕，无论是有意还是无意，都会在呈现时造成潜在的安全风险。选择一个不使用应用程序的选项，或者在演示者使用系统之前不需要将额外数据加载到演示者的笔记本上的选项。

寻找正确的技术支持

虽然网络和内容是最大的直接威胁，但还有第三个看似无害的安全风险：制造商支持。当出现问题时，集成商需要支持和专业知识，他们可能只能在有限的时间内找到这些支持和专业知识，或者需要支付高昂的订阅费。对于一家已经为会议室投资了50套无线演示系统的公司来说，他们可能会被一套与销售给他们的解决方案相去甚远的解决方案困住。技术专业人士必须做好准备，找到一家从一开始就投资于无线演示系统工程的制造商，以防止安全风险，并拥有可靠的支撑记录。

无线演示系统市场继续以惊人速度增长：分析机构Futuresource发表报告称，其增长是其他AV设备的10倍，同比增长40%。虽然安全威胁永远不会消失，但AV设计师和集成商必须明智地选择能够管理这些风险的解决方案。 IMPAV



哪些技术将驱动混合办公模式？

编译/施映秋



扫一扫 随身阅读

由于全球疫情的不确定性，远程办公和到办公室工作的混合工作模式已经成为一种常态化的办公模式。那么，在新的办公模式下，有哪些技术将影响我们的工作方式呢，我们来看一下。

一、笔记本电脑—连接的核心

虽然台式电脑时代已经衰落多年，但新冠疫情期间可以说是明确巩固了笔记本电脑作为默认机型的时代。员工在远程工作时依赖笔记本电脑，并且笔记本电脑带来更加舒适和便利的工作方式，这一点即使重返办公室，也不太可能轻易被打破。事实上，巴可最近的一项研究发现，超过3/4的员工再也无法想象没有笔记本电脑的工作了。

随着笔记本电脑为员工提供了更多的灵活性—特别是允许他们只需点击一下就可以登录并进行虚拟会议—它们在工作世界中的核心角

色很可能会继续下去。当我们回到办公室工作时，我们在办公室的互动方式也可能会改变。比如说，我们不会将大部分时间花在固定的一个地点，而是更可能在新的拥挤空间与团队成员互动，当笔记本电脑提供了无缝的协作工具来给本地和远程工作的同事共享演示文稿时，笔记本电脑的便携性就成为一个额外的优势。

二、视频就是一切

当我们居家办公时，我们要等多久才能见到我们的同事、客户和顾客？当然是要花费更长的时间，我们花了大量时间通过视频会议平台与他人互动。看到别人的脸是我们与同事和客户建立联系的主要方式，并确保视频通话成为常态。鉴于视频已经成为我们生活中如此重要的一个方面这么长时间了，所以即使在我们回到办公场所时，视频已经成为交流的标准也就不足为奇了。



三、无缝衔接各种视频平台

在远程工作期间，员工成功掌握并在多个统一通信平台之间转换。现在，平均每天可能包括分布在多个不同平台上的会议，随着混合工作模式继续成为常态，这种情况不太可能改变。因此，员工需要能够在短时间内在这些平台之间无缝移动。

如果客户或其他企业在一个不熟悉的平台上安排会议，而会议室中的音视频技术仅与一家UC供应商兼容，这就会非常尴尬。不过这种情况也是可以避免的，就是企业领导可以选择投资其他的解决方案，无论使用哪个平台，都可以连接用户。

“自带会议”设备和工具在疫情开始前就已经在流行，但是在居家办公了近一年半之后，这些解决方案的相关性才有所提高。

四、随时随地共享内容

除了对视频会议的依赖之外，员工还享受到通过简单点击“共享屏幕”按钮共享屏幕、内容和想法的便利。在无法使用无线内容共享的公司中，员工不会热衷于回到会议室中HDMI电缆连接的挫败感中。经过数月轻松访问多人内容共享后，与复杂而耗时的有线电视竞争进行合作实

在是太多了。

因此，能够方便、清晰地共享内容将成为在混合环境中取得成功的关键。由于会议参与者可能混杂在现场和远程地点，因此内容必须对每个人都保持可访问性、可视性和可操作性。幸运的是，协作技术已经发展到包括一些可以防止远程参与者感到被冷落的功能，包括虚拟黑板、注释和将一个更大的小组分成更小的虚拟集合的能力。

五、为协作互动而建造的办公室

对许多员工来说，重返办公室的吸引力在于有机会与同事重新接触和合作。即使有了这一好处，工作场所的定义也发生了变化。我们不太可能将工作场所视为一个简单地低下头、继续工作的空间。相反，办公室将被重新设想为体验优先的布局，作为与同事或客户会面、合作和联系的区域。随着一些更传统的隔间和办公桌为更休闲的座位让路，我们在物理层面上互动的愿望将推动更具社交性的办公室布局。

当然，混合模式将意味着一些同事将远程工作，而另一些人则进入办公室。这最终将意味着更多的内部会议的举行，而这反过来又带来了另一个问题：人们将在哪里主持他们的会议或内部跟踪？在典型的办公空间中，显然没有足够的会议室来促进这一点，这意味着像huddle room这样的休闲空间将需要安装某种AV设备来支持这样的办公场景。

技术帮助我们度过了疫情开始的最初阶段，使我们与团队和同事保持密切联系。然而，随着混合工作模式的长期存在，我们不得不完全接受我们使用的这项技术，并开始形成自己的积极习惯，以改善我们的工作生活。

如今，当我们回到办公室时，企业领导人需要意识到这样一个事实，即员工需要更多的自由和灵活性，以便能够以适合自己的方式工作。如果企业不将客户和员工的体验放在企业规划计划的首要位置，那么在新的工作时代，他们可能开始难以吸引和留住人才。IMRAV

音视频项目中设备接地的原理和具体操作方法



扫一扫 随身阅读

文/周天员

作为音视频项目施工的一线从业人员，我们经常会遇到各种各样的问题。

比如每台设备明明可以单独正常工作的，可一旦全部连接起来，其中某些设备就不能正常工作了，更严重的是突然把内部主板烧坏了。是什么原因导致这种情况，又该如何解决呢？

一.开关电源并非完全做到了电源隔离。

电子设备的开关电源为了解决抗干扰问题，必须引入高频滤波或者释放电容。这些电容导致了电荷跨机器进行释放。

我们先来分析下设备之间电源电压差的原因和处理方法。

开关电源模块的电磁干扰一直是一个最需要解决的问题。从原理上来讲电磁干扰主要来自于两个方面，分别是传导干扰和辐射干扰。

传导干扰：由于电路中寄生参数的存在，以及开关电源中调频开关器件的开通与关断，使得开关电源在市电交流输入端产生较大共模干扰和差模干扰。

辐射干扰：由于导体中电流的变化会在其周围空间中产生变化的磁场，而变化的磁场又产生变化的电场。电路中变化电流的幅度和频率决定其产生的电磁的大小以及其作用范围。为了减轻和抵制这些电磁干扰电网以及电子设备产生的危害，在电路设计中加了X电容和Y电容。

X电容作用

X电容用来消除差模干扰，主要是起滤波作用，与共模电感匹配，并联在输入的两端，滤除L、N线之间的差模信号。通常选用耐纹波电流比较大的聚脂薄膜类电容，体积较大其允许瞬间充放电的电流比较大，而其内阻相应较小。另外X电容也会采用塑封的方形高压CBB电容，CBB电容不但有更好的电气性能。而且与电源的输入端并联可以有效的减小高频脉冲对电源的影响。

X电容应用

一般两根引脚跨接在零线和火线之间，适用于高频、直流、交流、耦合，跨接脉冲电路中，能够承受过压冲击，一般与电阻并联使用，目的是起到泄放电荷作用(如图1中的C4就是X电容)。

Y电容作用1

Y电容用来消除共模干扰。分别跨接在电力线两线和地之间(L-E, N-E)的电容一般是成对出现(图中C1, C2)，滤除高次谐波，防止干扰，提高输出电压质量。基于漏电流的限制，Y电容值不能太大，Y电容通常采用高压瓷片的。

Y电容应用2

一部分隔离式开关电源在初级和次级上加电容是为了给次级的共模电流提供一个回路到初级，减少共模电流对输出的影响(图1中C7)。

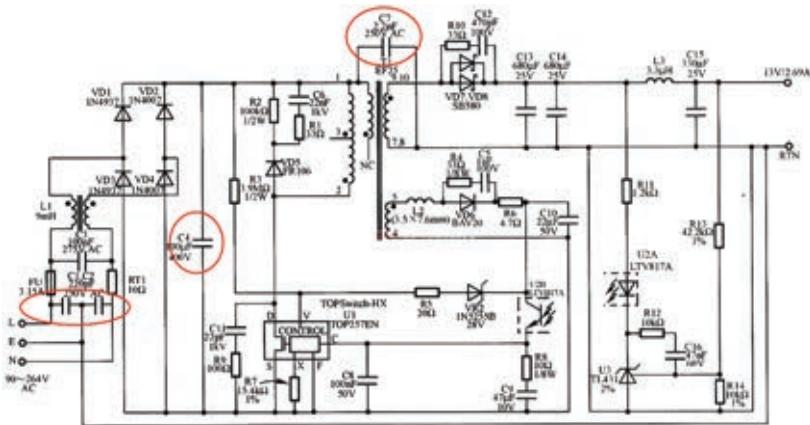


图1

Y电容通常接法有四种情况：

- ①输入端和共模电感形成滤波器，L和N分别对E端（图中C1, C2）。
- ②储能大电容正负端E加(如图4所示)。
- ③输出端对E加。
- ④变压器原副边跨接（图中C7）。

X电容和Y电容同属于安规电容。当安规电容器失效后，不会产生电击，不会危及人身安全。安规电容通常用于抗干扰电路中起滤波的作用，安规电容的放电和普通电容不一样，普通电容在外部电源断开后电荷会保留很长时间，如果用手触摸就会被电到。而安规电容则没这个问题。X电容和Y电容应用在开关电源中各种作用都不同，都是不可以互相替换的。

二. 安规电容的存在，导致的兼容性问题。

以上分析了为了抗干扰，必须引入滤波电容和电荷释放电容。这些电容的容量虽然很小，但是有电流泄露出来。一般情况下，泄露的电流不会达到电伤人的程度，但是他仍然会引起几个问题：

1. 使用开关电源的设备，在有些情况下，人们触摸机身，会有轻微触电的感觉。这是因为内部开关电源的安规电容导致的漏电，然后机箱没有良好接地，导致机箱和地电位之间有个电压差。

2. 不同设备之间会有一个电压差。这个也是安规电容导致的。在使用品字插头的电源线，并使用同一个电源插座，并且电源插座有接地线，那么就可以消除这个电压差。

如果设备之间没有良好接地，这个电压差会导致设备之间的地电位是不等势的，我可以用万用表的AC档测量到两台设备的对外接口的外壳（DB9的外部金属部分，HDMI接口的外壳部分）之间会有

一个电压差幅度从AC ~10V到AV ~100V。如果安规电容再不合规，那么两个设备的信号线接在一起，会通过信号线把更高的工作电压传递到另外一台设备。结果就是两台设备都不能正常工作。严重的甚至会烧掉内部主板。

3. 一般品字口插头供电的设备，都会接好地线，然后共用一个插座或者很近的供电线路，就不会有问题。

容易出问题的是：

1. 电视机，这种两孔插头供电的设备。
2. 使用电源适配器的设备，包括HDBAST高清传输器，信号延长器，摄像机等等设备。

很多HDBAST的传输器就是这么烧掉的。有些接了电视机的矩阵，也会出现不能正常工作，甚至烧掉矩阵输入输出办卡的情况。

解决设备之间零电位电压差的方法

1. 尽量使用品字接口的设备。
2. 如果遇到两孔插头供电的设备或者电源适配器供电的设备。

要做到：

1. 所有设备的供电尽量在一个插座上或者一组插座上。

2. 所有的设备尽量做到可靠接地，比如机柜里面的设备全部把接地端和机柜的接地点连接起来。

3. 如果遇到设备不能正常工作，可以先拔掉两孔插头供电的设备或者电源适配器供电的设备，判断是不是零电位电压差导致的问题。如果是的话，除了按照第一条的方法尽量把零电位统一起来，还可以把每个设备的外接接口的外壳部分，想办法和机柜的地线连接在一起。

4. 使用光纤传输设备来隔离电压差。光纤不导电，是个有效的隔离电源的办法。

三. 音视频工程项目中接地具体操作方法

在工程项目的施工中，我们要把所有的设备可靠接地，让每个设备的零电位保持一致，才能保证设备之间的兼容性，并保证这个设备可以安全可靠的工作。在大厂的设备说明书中都有一项要求：将电源线连接到产品和接地交流电源插座上。

我们生产的网络中控主机、音视频管理一体机这些设备都在这个电源插座的旁边，有一



右下角是网络中控主机的接地线螺丝位



右下角是音视频管理一体机MX-VM2000的接地线螺丝位

一个接地的螺丝位，连上接地线就可以了。

常用的一些设备，包括交换机，它也是有接地的位置，那么在正常的工程项目中，绝大多数的设备都有一个接地的端子，方便我们去让设备可靠接地。

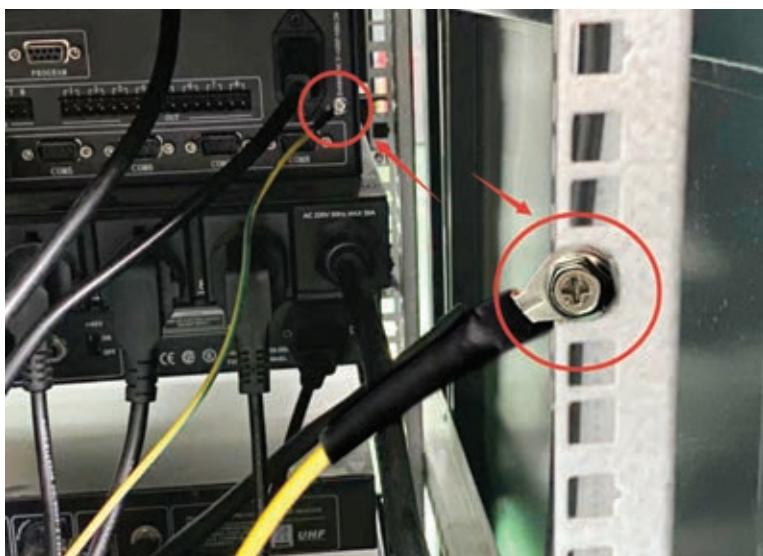
设备上常用的接地符号。



接地符号

接地的时候，我们要使用一条专用的接地线，然后一头把它拧在设备的接地螺丝位上，另一端连到机柜的集中接地点或者是把它打在机柜的这个固定机箱的螺丝位上。

在项目中有一种设备我们要非常小心，就是那



种使用电源适配器的产品，包括那个传输器和电视机以及一些显示器等，使用电源适配器供电的设备。

因为电源插头是一个两芯的插头，所以它没有接地的端子，这个设备就不能保证可靠接地，在绝大多数情况下导致设备之间零点位的不平衡，就是因为使用了这种电源适配器。



在项目实践中，为了保证这些设备可以安全可靠的工作，我们有时候会在DC头拧一条电线，然后另一端把它接到机柜的螺丝位上，这样也可以让它可靠接地。

把设备固定在装在机柜上，设备的前面板使用螺丝做了固定，为什么还需要再通过设备的专用接地点去给设备接地。

这要分成三种情况。第一种情况是这个设备的前面板，它是使用氧化的工艺来做表面处理。面板经过氧化之后实际上是绝缘的，也就是说它没有导电的能力，那么肯定做不到良好的接地。

第二种情况是有一些机箱的面板是喷漆工艺。这个油漆它也是绝缘的，它会阻碍良好的接地。

第三种情况，设备的接地是做整体设计的，就是说设备的接地点有可能是和机箱里面的PCB的接地点连接起来的，在这种情况下只有通过接地点才能对整个设备做良好的接地。

四. 总结

音视频系统的项目实施需要丰富的专业知识和经验积累。一名经验丰富的工程师，一家优秀的项目施工单位为乙方带来是高效率的项目施工和愉快的使用体验。



4K 分布式系列

LIP-EN2 1G 编码器
LIP-DEC2 1G 解码器



1G 编码器

1G 解码器

- 支持光纤或者网线传输
- 支持 4K 信号快速切换
- 支持视频墙模式，支持帧同步模式
- 支持 KVM 坐席协作管理
- 采用 1G 网络部署简便
- 可应用于视频会议，体育直播和远程医疗等



视频墙



视频会议



体育直播



远程医疗

北京冬奥会的5G期待

国际奥委会副主席、北京2022冬奥会协调委员会主席胡安·安东尼奥·萨马兰奇表示：希望中国通过最先进的5G通信技术让世界人民享受到2022年北京冬奥会。

我相信他的愿望一定会成真。因为到目前为止，所有冬奥场馆和连接场馆道路实现5G信号覆盖，组委会的主要场馆都设有5G体验区，观赛观众在同一时间、同一场馆可以利用5G网络实现对照片和视频的即拍即传，5G应用成果将在本次冬奥会大放光彩。



扫一扫 随身阅读

中国广电5G NR不用流量看冬奥

面对第五代蜂窝移动通信技术的机遇，中国广电便要抢抓时限，推动广播电视台与移动通信网的融合，建成高校覆盖的广电5G网络，以开启新业务。在世界上领先提出了5G NR广播电视相关立项，中国广电认定了一条可与三家通信企业形成差异化发展的广电5G建设之路，而代表性的“杀手锏”场景便是5G NR广播。



期待冬奥会上，通过普通5G手机更新软件，就能够实现不用流量看电视的待遇，实现5G广播电视真正通达到每个人，真正让广播电视占领移动终端。

按照广电总局等规划，在2022年北京冬奥会期间可进行5G NR广播标准试商用。基于R-15的5G手机等终端可满足5G NR广播功能服务，后续可通过软件实现持续升级；基于5G蜂窝基站+广播电视台发射塔的混合模式下，通过有线无线融合的节目平台、以及整个应急广播的平台进而共同实现700MHz在北京冬奥会期间的预商用。

作为面向多种类终端的新一代广播技术，5G NR广播采用单播、组播、广播方式，重点利用移动蜂窝基站和广播电视台发射塔，向各种类智能终端提供新型交互化视频广播服务和融合信息服务。其可实现动态且无缝地切换至单播服务或广播服务，在业务形态上则能支持传统电视频道广播和新型交互化视频广播服务，此外也能融合信息广播服务；由于其双向交互性好，也可拓展公共安全、应急广播等全新多媒体广播业态。

中国广电也已开发建立了5G广播APP，其涵盖了丰富的视频资源，包括直播频道、VR视频、360度全景视频、互动视频等，为用户带来更好视频体验。在此APP内，用户可以免流量观看直播频道节目，更能享受VR视频、360度全景视频、互动视频等高新视频内容。

依据丰厚的广播电视台资源支持，利用5G广播观众可实时体验到像多机位视角、360度全景视角等全新的特色直播服务。

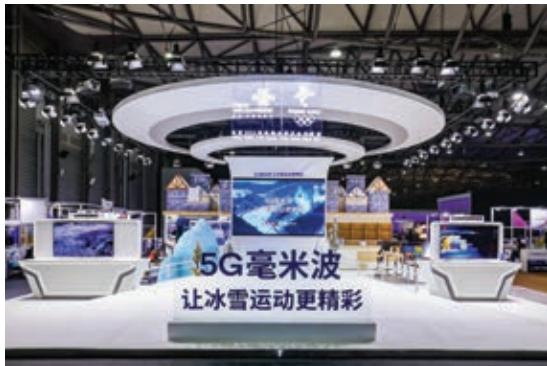


详细地说，这些特色的直播服务主要包括“View（同步视角）”、“Omni Point View（全景视角）”以及“Time Slice（时间切片）”的观赛方式。它们的发展得益于5G技术，并将在本届冬奥会大展身手。借助所有运动员及比赛用具上装置的微型摄像头，“View”让观众能以运动员的第一视角，观看赛事的进行；“Omni Point View”让观众可以随时跟踪任一运动员的位置，以全景视角查看该运动员的周围环境；“Time Slice”主要用于短道速滑及花样滑冰项目，让观众能对运动员的动作进行分解和回放。

5G毫米波将一展身手

北京2022年冬奥会上，5G毫米波将示范应用于运动员竞技体验、5G混合现实智慧雪场、8K视频传输、5G全视角赛事服务和自由视角赛事直播等场景，全面赋能冬奥会。

5G毫米波具有多个突出优势，频率宽带容量大、易与波束赋形等结合，时延极低，这些优势有利于工业互联网、AR(增强现实)、VR(虚拟现实)、云游戏、实时计算等行业的发展。



以5G自由视角为例，此新技术可以让观众在观看演唱会或体育赛事等活动直播时，可以滑动自由机位，任意选择视角观看瞬间画面，实现“我的视角我做主”，大幅提升了视频观看体验，更立体地了解运动员的轨迹和战术路线，360度追踪偶像的每个动作、每个表情。

自由视角还可以随意定格画面，无论是欢呼的人群，激烈交锋的瞬间都可以定格。多角度全方位观看，让人仿佛身临其境置身赛场。此外观众可以像看图片一样自由放大和缩小视频，清楚地欣赏局部细节，这种无极限缩放的功能让可快速锁定你想关注的运动员。

全方位融合冬奥会与5G智慧

2018年的平昌冬奥会，5G直播技术首次现身冬奥会；同年的2018杭州国际女子马拉松赛事，国内运营商首次用5G技术进行高清直播；在2019年的篮球世界杯上，有9场转播使用了5G + 8K技术。

北京2022年冬奥会、冬残奥会也以“智慧冬奥”为目标，将5G、大数据、云计算、物联网等先进技术应用到冬奥赛事中，满足奥运场馆建设、赛事组织、赛事转播、大型活动、交通物流、信息服务、环境改善等方面的技术需求。

2022年，中国有望通过最先进的5G通信技术让世界人民体验到独一无二的北京冬奥会，比如无人驾驶摆渡车；媒体区照片、视频、VR即拍即传；奥运专用道无人驾驶；京张、京延沿线5G高速覆盖等，全方位打造冬奥与5G智慧融合解决方案。

具体到5G创新技术在车联网、物联网、虚拟/增强现实（VR/AR）的应用包括如下：北京冬奥会中车联网的应用将具备低时延、高带宽、高可靠性、大连接等方面的特点，比如无人驾驶摆渡车。至于物联网设备方面，冬奥会将在运动员身上装上传感器、高清摄像和配置5G通信块，将数据实时通过5G网络传输；观众可以以运动员的第一视角来观看赛事直播，跟踪任何一位选手，实测运动员的速度，也可感知运动员的疲劳状况。在VR/AR的应用方面，观众戴上VR/AR头盔，坐上模拟有舵雪橇就能像奥运选手一样在虚拟赛道上尽情驰骋，享受模拟冰雪运动带来的乐趣。

通过5G+AR提供活动信息播报和查询等服务；媒体转播方面推出5G+8K，AVS3，实现5G传播；综合运用云技术、大数据、5G+AI等技术，让转播中的采、编、播，从物理空间转化到云转播；基于5G+AR直播，带来实时沉浸式超高清体验；观众可利用5G网络实现对照片即拍即传，提高互动观赛体验……中国将充分发挥平台功能为新技术应用展示场景，让5G在北京2022年冬奥会大放异彩。IMPAV



杂志赠阅 / 电子刊下载

关注“依马狮视听传媒”公众号

(精准发行，微信关注及互动将作为主要依据)

操作方式

01 扫描二维码



02 点击【关注公众号】



03 点击【申请赠阅】，或进入微信菜单【服务大厅】



04 选择订阅方式



广告索引 (扫码在线查询)

(以厂商名排序)



广告厂商	页码
BIRTV2021	封三
Delta/中达电通	7
LiGuo/利国	47
Panasonic.....	封底
SONY.....	封二
SONY.....	5

本表系为读者检索便利所设，如有错误，敬请谅解。

联系方式 Sales Representatives

International: Wengong Wang
+86-755-8386 2920/30/70
传真: +86-755-8386 2920
Email: wengongwang@qq.com

Japan: Eiji Yoshikawa
+81-3-3327-5756
Fax: +81-3-3322-7933
Email:callems@world.odn.ne.jp

U.S: Vytas Urbonas
+1-732-845-0004
+1-732-845-3523
vytas.urbonas@futurenet.com

深圳: 吴涛
158 1747 9613
传真: +86-755-8386 2920
E-mail: taowu@imaschina.com

上海: 孙小雨
138 1686 6321
传真: +86-755-8386 2920
Email: xysun@imaschina.com

北京: 马毓蔓
136 4103 1039
传真: +86-755-8386 2920
Email: xma@imaschina.com



BIRTV

第三十届北京国际广播电影电视展览会

Beijing International Radio, TV & Film Exhibition online & offline 2021

智慧引领 | 融合驱动 | 产业赋能

2021/11/10 - 14

5G
传输

5G传输及发展趋势

4K
/ 8K HDR

4K / 8K超高清制播



大型体育赛事转播



媒体融合新发展



智慧广电



网络视听



AI

人工智能



灯光



电影



3D音频



专业AV



VR

IP化

IP化网络制播解决方案



云计算与大数据

线上展 · 线下展

10日 主题报告会 / 11日—14日 展览会

北京 · 中国国际展览中心（静安庄馆）

www.birtv.com



扫码关注 / 了解更多

PT-FDQ100C
单芯片DLP™投影机

10,000lm



清晰的视觉效果 丰富的创新功能

PT-FRZ99C
单芯片DLP™投影机

9,400lm



PT-SMZ88CL
LCD工程投影机

8,000lm



适用于主题公园，演出租赁，
博物馆展览等场景

ET-DLE020C
超短焦变焦镜头



产品特点

PT-FDQ100C

- 4K分辨率
- 丰富的可选镜头
- 提供可选的SLOT NX接口板
- 配有安全冗余电路和备份信号输入功能
- 7x 24小时稳定运行

* 投影机采用创新的单轴像素移位技术

PT-FRZ99C

- 出众的白平衡和色彩还原
- 支持边缘融合功能
- 支持4K信号输入
- 20,000小时免维护运行
- 便捷安装有效简化工作流程
- Smart Projector Control app软件支持

PT-SMZ88CL

- 可在明亮的环境下平衡亮度和色彩
- 低噪音模式下仅为28dB
- 20,000小时免维护运行
- 丰富的可选镜头
- 支持4K信号输入

ET-DLE020C

- 超短焦变焦镜头，轻松适用于狭小的空间
- 灵活变焦和大范围镜头位移
- 具有耐热性和耐刮擦性

* 投射比 WUXGA: 0.280–0.299:1

注：详细规格参数以彩页为准。

松下电器

松下电器(中国)有限公司

Panasonic 咨询中心: 400-881-1315 网址: <http://prosystem.panasonic.cn> 认定店客户服务热线: 400-671-0400

北方区销售维修认定店: 北京安恒伟业系统工程技术有限公司
华南区销售维修认定店: 广州安恒信息科技有限公司

华东区销售维修认定店: 上海影恒电子科技有限公司
西南区销售维修认定店: 四川安恒伟业科技有限公司



APP安卓版浏览器扫码下载，敬请关注松下专业官方微信
iOS版搜索: 松下投影机下载