

冰雪五环“破冰而出”、赛场内外声音同步、  
亮出“黑科技”

北京冬奥会开幕至今,从开幕式到各项比赛的有序运行,给世界各国的运动员和人民都留下了深刻的印象。如何在赛场冰雪寒冷环境下保障灯光?如何保证室外赛场的声音不延迟全覆盖?如何保证比赛城市的交通运行顺畅安全?如何让屏幕前的每一位观众看到最清晰的比赛画面……广东企业在背后提供了强大技术支持。

据统计,广东演艺设备行业商会共有20多家企业参与到此次冬奥会中,展示出“广东智造”的强大力量。

## 光 广东“灯光”闪耀北京冬奥会

冬奥会开幕式上,冰立方逐渐破碎,晶莹剔透的冰雪五环“破冰而出”,很多人好奇这些令人震撼的光影特效是如何做到的?

要实现开幕式上“人少而不空、空灵而浪漫”的视觉效果,灯光是重要帮手。这场精彩绝伦的视觉盛会背后,广东数十家企业提供光声电解决方案——

来自广州番禺的本土民族品牌企业广州市珠江灯光科技有限公司500多台摇头切割图案灯、600多台摇头染色灯环绕在鸟巢的上方为整个场馆打造出具有层次感的艺术光影效果,300多台480三合一摇头电脑灯为舞台营造出热烈的效果氛围。

广州白云区企业广州彩熠灯光股份有限公司也是灯光供应企业之一,鸟巢主体灯光中,有800多台绚烂夺目的舞台灯光由彩熠灯光提供,根据鸟巢结构特点,灯光设计大量运用“内光外透”手法,形成立体的多维度的灯光环境。灯光设计将中国艺术中的写意与西方艺术中的写实进行融合,营造了冰雪的浪漫与洁白无瑕的干净氛围。

广东熠日照明科技有限公司有近1万台灯光产品出现在冬奥会开幕式舞台和多项赛事赛场上,其中开幕式有2000多台,一幕幕美轮美奂的画面将鸟巢舞台呈现得空灵唯美,如同仙境一般,展现了中式内敛含蓄的高级艺术审美,让人直呼:“每一秒都是壁纸!”

## 开幕式灯具100%来自中国制造

“开幕式进行的是8K超高清直播,对灯光的精细、显色性也有特殊要求,也就是每个会议参与者、运动员穿的每一件衣服的颜色,现场看到是什么样的,在电视上呈现出来就是什么样的。”佛山市毅丰电器实业有限公司相关负责人苏健向新快报记者介绍。

除了开幕式,冬奥会各个赛场、赛道以及颁奖典礼场所也都有“广东制造”的灯光设备。而冰雪运动场地范围大、气候复杂,白色为主的比赛环境对现场观看和在线直播提出了更高的照明要求。

“冬奥会对灯光设备的耐寒性、稳定性提出了高要求,普通灯光芯片能够忍受的最低温度约为零下10℃,在零下低温度环境下保持产品稳定运行成为一种考验。”灯光企业负责人告诉记者,灯具在极寒条件下的耐寒性和稳定性提前进行了反复测试和提升,并派驻了拥有丰富大型项目实战经验的团队为冬奥会现场技术保驾护航。

广东演艺设备行业商会常务副会长何首锋介绍,广东灯光企业在2008年北京奥运会以及近年来的亚运会、国家庆典等大型活动上得到了极大锻炼,行业得到了长足的发展,逐渐占领全国乃至全球市场。2008年北京奥运会时,鸟巢用的灯具50%左右都是进口设备,本次冬奥会开幕式特别让人引以为豪的是,全场使用的所有灯具,100%来自中国制造。



■广州番禺企业锐丰科技团队在冬奥会保障设备运转。

■统筹:新快报记者 谢源源

■采写:新快报记者 谢源源 李应华 朱清海

通讯员 祝普强 周亚君 冯飞

■图片:由广东演艺设备行业商会提供



■冬奥会开幕式上震撼的光影特效。

## 声 广东“音响”助冬奥传递中国声音

为冬奥会保驾护航的除了广东灯光企业,还有广东的音响企业。张家口赛区是北京冬奥会大部分雪上项目比赛举办地,广州市保伦电子有限公司生产的专业扩声、中控设备全程助力张家口赛区的国家跳台滑雪中心、国家越野滑雪中心和国家冬季两项中心音频系统建设。

“我们为国家跳台滑雪中心提供的音响是定制的,因为场地不是平地,我们提前进行多次不同角度的测量,确保滑道上每一个角落听到的声音都是一致。此外,音响的防寒是最大亮点,音响设备用到的胶水也有高要求。”保伦电子相关负责人告诉记者,国家越野滑雪中心通过采用各式的扩声设备,实现全方位覆盖音源死角,让声场更加均匀,保证运动员能清晰及时听到

主持人说的比赛开始命令。公司还根据不同赛场需求,分别在比赛区域和观众区域设计多套专业的防水线阵和防水音箱,营造良好的赛场氛围。

锐丰科技研发制造的LAX扩声系统长居“鸟巢”14载。去年12月,锐丰科技派出技术骨干人员组成保障团队入驻北京和张家口。在国家体育场“鸟巢”、国家速滑馆“冰丝带”、国家高山滑雪中心“雪飞燕”、首钢冰球馆、北京市冰上项目训练基地等比赛训练场馆。团队还承接了国家速滑馆、国家游泳中心、五棵松体育馆、国家跳台滑雪中心、云顶滑雪公园等五大场馆用于体育展示的特殊灯光工程。

“每一个音响、每一个话筒都不能出任任何差错,我们所有设备提前半年进场进行测试。”广州华汇

音响顾问有限公司负责人告诉记者,本届冬奥会开幕式中,该公司提供了8组L-Acoustics K2设备,为了万无一失,音响团队在16个功放点位都设置了保温棚,并采用物联网技术,实时监控棚内温度及湿度,并通过专业软件对所有功放状态实时监控。

广东演艺设备行业商会会长梁志远介绍,参与冬奥会的灯光音响等演艺设备的广东企业多达20余家,成为了传递中国“高精尖”科技一个特殊窗口。“中国演艺设备产品已占据了世界80%以上的市场份额,其中广东企业所占的份额又占到了80%!”梁志远介绍,“广东大量产品灯光、音响等产品已出口到了欧美、日本等发达国家,成为了“中国制造”的高品质代表产业之一。

## 管 广东“智慧”赋能冬奥交通运输管理

河北省张家口市崇礼城区作为北京冬奥会大部分雪上项目比赛举办地,只有两条主干道,但注册机动车超过17000辆,公交站点116个。作为知名的滑雪旅游胜地,到节假日,崇礼城区的车辆甚至高达4万多辆。“着眼冬奥会赛时需求,崇礼城区需解决交通运输管理的现实问题。”广州市白云区的广州迪士普音响有限公司相关负责人介绍,迪士普用“智慧”赋能交通运输管理,为崇礼城区建立具备交通态势全面监测手段、对外的数据支撑能力和有效服务提供渠道的综合性数字化交通服务平台,最大限度地缓解道路拥堵和停车

难等问题,不仅如此,迪士普为北京冬奥会提供4K可视化分布式综合管理平台、会议系统、专业扩声系统等配套设施。

在迪士普为崇礼智慧交通综合管控中心设计的平台中,相关部门工作人员可以通过大屏幕上显示的实时视频、图片、可视化数据等,及时作出决策,随时进行调度、指挥、管理,确保冬奥会期间张家口赛区交通顺畅、安全。

在北京冬奥会筹备中,基于北京赛区、延庆赛区、张家口赛区之间距离较远的客观情况,迪士普还设计了集无纸化会议系统与远程视频会议系统为一体的决策会议

室。即使参会人员身处各地,都可通过迪士普提供的远程视频会议系统,快速召开会议,实现立即决策、高效执行的会议效果。

此外,为确保冬奥会举办期间各项安保任务的顺利完成,冬奥会配套设施武警某下属支队20余个指挥所的保障中心会议室,均采用了迪士普专业扩声系统、高清音视频切换系统;奥林匹克公园管理委员会综合指挥中心是北京2022年冬奥会和残奥会朝阳区运行保障指挥部指挥调度中心,迪士普为这个主会场提供完整的会议扩声系统解决方案及设备,完美的声场效果,满足了北京冬奥组委的使用需求。