

新技术让电子屏画面“如临其境”



电子显示屏。

当今时代,人们无论是生产还是生活,常会用到手机、平板电脑、笔记本(电脑)、台式电脑等,此外大多数家庭也会用到电视等电器,有些会议室、车站、机场、体育场馆以及户外街头广场等场所还会安装各种电子大屏幕。

上述这些产品有一个共同的特征,就是都需要用到电子显示屏。而显示屏的相关技术水平,决定着显示画面的品质,影响着用户的体验。

随着电子竞技、动漫、高水平体育赛事的直播、转播等行业的爆发式增长,对于电子显示屏画面的稳定性、连续性、画质清晰度、对比度等性能都提出了更高的要求。而市场的需求,也带动了显示屏技术革新的热潮。作为行业中的龙头企

业,京东方科技集团股份有限公司(以下简称“京东方”)很早就开始布局相关技术的研发,凭借多年来积累的雄厚技术实力,经过科研团队数年的科技攻关,“基于超维场技术的高刷新率显示技术研发与产业化”项目获得了北京市科技进步一等奖。

项目核心的技术成果主要有高刷新率、快速响应、高画质等,实现了国产显示屏技术的大幅飞跃,将高端显示的视觉效果提升到了全新的境界。目前,以相关技术为支撑的LCD显示屏产品已实现量产,为电子竞技、体育赛事及其他各类节目直播所需的高质量画面,提供了有力的保障。

刷新率是电子显示屏的一个非常重要的指标。因为显示的图像是由一帧一帧连续翻页刷新的画面构成的,而刷

新率以赫兹为单位。如果刷新率是60赫兹,就意味着一秒钟翻动了60帧画面;如果是120赫兹,即一秒钟翻动了120帧。刷新率越高,动态画面的流畅度就越好。

日常办公所用电子显示屏多为静态画面,对于显示屏刷新率要求并不高,但对于已经形成的重要新兴产业,比如电子竞技等来说,保证动态画面的流畅度是至关重要的。

京东方通过项目攻关,所取得的一项重要成果就是将LCD显示屏的刷新率大幅提升到了480赫兹,使得画面的流畅度、清晰度等有了质的飞跃,在呈现体育赛事、电竞游戏等高速移动画面时,高刷新率的全视角超高清至臻画面极大缓解了常规刷新率显示画面卡顿、撕裂、拖影带来的眩晕感,突破了业界“天花板”,为用户带来更加真实、流畅及

震撼的使用体验。

通过这个科技计划项目的攻关,京东方科研团队也获得了超高刷新率之外的一些技术突破。在高画质方面,他们引入了MiniLED背光技术,实现了像素级的调光,解决了LCD显示屏暗态不够黑的痛点,从而大幅提高了画面的动态对比度。此外,他们还在LCD显示屏内把低盒厚技术、快速响应液晶技术以及过驱技术进行整合,大幅提高显示屏的响应时间,实现了1毫秒极速响应速度,确保屏幕在500赫兹以上显示状态下画面的流畅、无拖影。

在这些技术成果的基础上,科研团队还计划继续在电子屏刷新率、显示屏对比度等方面开展研究。特别是刷新率,科研团队已在实验室阶段实现了1000赫兹的目标,下一阶段除了继续做研究,还将努力推进其市场化落地。而对比度方面的研究则需要更多的时间。所谓对比度,是电子显示屏暗态和量态的一个比例。对比度越高,显示的图像层次感就会越多,画面的质量也会越好。但这方面的研究难度较大。因为超高刷新率要求响应速度快,在这个基础上再要求提升对比度,就会对液晶的透过率提出很大的挑战。研发团队负责人表示,“这是必须要走的路,我们一定会坚持走下去,推出更好的技术和产品,为用户提供更优质的画面体验”。(科普中国)

春季为何会吹大风?



春天的风。

春季,我国各地经常会出现大风天气。由于冬春季降水较少,地表土沙附着力弱,大风天气还会造成北方等地出现沙尘天气。为何春季如此多风?大风背后隐藏着怎样的气象密码?

高空“高速公路”变道了如果把地球大气比作立体交通网,那么位于距离地表8—12千米高空的西风急流就是最繁忙的“空中高速公路”。这条环绕北半球的强风带,冬季时像紧绷的弓弦横亘在30°N附近,最大风速可达200千米/小时。随着春

季的到来,太阳直射点北移,这条“高速公路”开始整体向北移动。

3至4月间,这条“高速公路”的轴心位置会向北移动5—8个纬度。西风急流的形状也发生了变化,从平直型变为波浪型,形成更多气旋发育的“波谷”。另外,高空强风的动量通过湍流向下传导,使地面风速提升20—30%。举例来说,2021年4月,内蒙古出现35.8米/秒(12级以上)的飓风,就是西风急流北跳期间高空动量下传所致。

冷暖势力在“拔河比赛”

春季最显著的特征是温度剧烈变化,不像冬天那样一味地冷,也不像夏天那样一味地热,而是冷热交替,冷空气和热空气在地球表面上演着一场规模宏大的“拔河比赛”。

虽然都接受春日和煦的阳光普照,但由于水的比热大,导致海洋像一个反应迟钝的巨人,而陆地却如同一只灵敏的兔子。3月份陆地日均升温0.8℃,海洋仅0.2℃,陆地升温速率竟然是海洋的4倍,这就会导致陆地上形成热低压,海洋则维持冷高压,两者

形成了600帕/1000千米的气压差,相当于在500千米的距离内制造出3层楼高度的“空气滑坡”,从而驱动强风形成。

春天阳光加热地表的速率远超高空,形成“下热上冷”的不稳定结构。当近地面20℃的空气遇到高空-10℃的冷空气时,就像往热油里滴水,触发强烈对流。这种垂直运动产生的补偿气流,正是地面阵风的能量来源。

地球表面并非是一个光滑的球体表面,山脉、平原等地形如同天然的“风力调节器”,对风形成加速作用。

在春季大气“舞台”上,有温带气旋、冷风过境、雷暴阵风三大主演联袂出演,促使大风不断出现。

温带气旋:这些直径1000—2000千米的“空气漩涡”,春季平均每3天生成一个。其中心气压越低,周围风速越强。

冷锋过境:冷空气像巨型推土机楔入暖空气下方,锋面附近气压梯度陡增。

雷暴阵风:春季对流云团发展旺盛,雷暴下沉气流触及地面后向四周扩散,形成半径数十千米的“风炮”。

(科普中国)

精彩资讯

科研团队22天“打印”出8米高楼房

近期,湖北宜昌三峡大学科研团队利用3D打印技术,仅耗时22天,仅由3名工人配合,完成了一栋8米高、占地100平方米的双层实验楼。

三峡大学水利与环境学院副教授李洋波介绍,“所谓3D打印技术就是类似于挤牙膏一样,一层一层地把我们这个房子堆叠起来。这个‘挤牙膏’是按照精准的、数控的方式去挤。过去,我们打印手办、玩具,但是打印12米跨度、8米高度的房子,我们这是第一次。3D打印的主要特点是智能化,替代了大部分的人工。”

房子整体承重是由15根立柱和中间的梁板构成的一个框架体系,承重柱的外壳部分由3D打印完成。(新华网)

嫦娥六号月背样品有新发现

基于嫦娥六号月背样品,来自中国科学院地质与地球物理研究所等单位的科研人员首次揭示,月球背面月慢的水含量为小于2微克/克。这一结果为认识月慢水的时空演化提供了关键约束。相关研究成果9日在线发表于《自然》杂志。

嫦娥六号采回的月球背面样品,为认识月慢水的时空演化提供了重要机遇。此次,中国科学院地质与地球物理研究所胡森研究员、林杨挺研究员与南京大学惠鹤九教授团队对获批的嫦娥六号玄武岩岩屑样品开展了源区水含量的研究。

结果显示,嫦娥六号玄武岩的月慢源区水含量仅为1—1.5微克/克。这是已报道数据中的最低值,表明嫦娥六号玄武岩的月慢源区比月球正面月慢更“干”,其原因可能是月球南极艾特肯撞击事件改造了月慢源区的水。该研究结果为月球大碰撞起源假说以及月球的后续演化提供了关键证据。

《自然》审稿人表示,这是一项具有高度原创性的研究,研究团队对人类首批月球背面玄武岩进行了月慢水含量的基础工作。其中一位审稿人说:“这篇论文首次报告了月球背面月慢的水含量,它将成为月球背面月慢水含量的一项里程碑式研究。”(科技日报)



看图猜成语



水滴石穿:

意思是水不停地滴,石头也能被滴穿。比喻只要有恒心,不断努力,事情就一定能成功。

(本报综合)