

8K超高清转播、智能赛事解说……

新技术解锁观赛新体验

◎本报记者 都芃

在2024年巴黎奥运会的赛场上，运动员们挥洒汗水、忘情拼搏，紧张刺激的比赛扣人心弦，观众席上欢呼声与掌声此起彼伏。

但能够去现场的只是少数人，大部分人通过电视、网络等观看比赛。8K超高清转播、智能赛事解说、扩展现实技术……近年来，一系列科技创新让屏幕前的观众拥有了身临其境的观赛体验。

超高清转播呈现逼真画面

在2024年巴黎奥运会赛场上，中国运动员身着的红色比赛服亮眼夺目。赛场外同样有一抹“中国红”闪耀巴黎，它就是中央广播电视总台的“中国红”8K演播车。这一演播车将执行2024年巴黎奥运会田径比赛和闭幕式的8K超高清电视公共信号制作任务，并传输8K超高清设备捕捉、编辑的赛事画面。

作为2024年巴黎奥运会国际公用信号制作机构之一，中央广播电视总台将云化全媒体制作、AI智能图像增强、时间切片等技术和相关设备应用于奥运会的赛事转播。

中央广播电视总台2024年巴黎奥运会公用信号制作技术负责人陈辰介绍，“中国红”8K演播车拥有目前中国乃至世界范围内最灵活的外场转播系统之一，该车总长17.5米，侧拉展开后宽达6米，拥有5个制作区域，可同时容纳34个工位，能制作4K、8K超高清视频和三维声音频。“中国红”8K演播车由中央广播电视总台自主研发设计，集成IP调度系统、8K信号摄像机、8K便携式广播级摄像机、监视器等超高清拍摄制作设备。

“8K是当前视频显示技术的最高标准，其清晰度是4K的4倍，1080P的16倍，能为观众带来更真实、震撼的视觉效果，是显示技术的发展方向。与常见的高清视频相比，8K视频像素更高、画面更清晰，观众通过8K视频甚至能看到运动员的胡须和皮肤纹理。”8K信号摄像机生产厂家相关负责人张毅说。

为丰富观众观看视角，2024年巴黎奥运会羽毛球比赛中采用了中央广播电视总台自主研发的特种设备——羽毛球网带隐藏摄像机。它体积小，能够多角度正面拍摄到运动员的每个细微表情。屏幕前的观众仿佛可以感受到羽毛球扑面而来的冲击力。

除此之外，中央广播电视总台还使用了时间切片技术。这一技术可以把体操运动员某一动作从开始到结束的过程展现在一幅画面上，让观众看清一套动作中的每个细节。

2024年巴黎奥运会举办期间，8K赛事节目通过中央广播电视总台8K超高清频道播出。

智能解说提升赛事“言”值

精彩的赛事解说可以大幅提升观赛体验。奥运会比赛项目种类丰富，解说员通常要进行大量准备工作，例如了解参赛运动员的历史战绩、此前几届赛事的最佳成绩



满载中央广播电视总台2024年巴黎奥运会超高清报道设备的集装箱车亮相巴黎街头，驶往巴黎奥运会国际广播中心。

等。不过，解说员难以面面俱到。智能赛事解说技术则可以提供帮助。

2024年巴黎奥运会采用了我国某AI平台最新开发的技术框架。它能够快速搜索相应比赛的数据库，并通过逻辑运算推理，回答解说员提出的具体问题，提升赛事解说的专业性和趣味性。

除了帮助解说员，智能赛事解说相关技术还可以服务屏幕前的观众。

在不久前举行的2024年欧洲足球锦标赛上，我国某转播平台自主研发了百亿级参数的文体行业大模型。这一大模型能够实时分析赛事数据，在比赛进行时自动生成赛事解说内容。它还可以针对不同观众的喜好，提供特色解说服务。比如，这一大模型能够模拟部分明星的声音，让明星“担任”赛事解说员。除此之外，该转播平台还基于方言字幕技术，推出普通话、闽南语、粤语实时智能字幕，让每位观众都能够以最亲切的语言“看懂”解说，享受比赛。

当观看足球、排球等比赛时，许多球迷都想时刻关注自己感兴趣的球员。为满足这一需求，上述转播平台利用AI图像识别及画面智能追踪技术开发了“AI球星点亮”功能。利用这一功能，屏幕前的观众只要在画面上点选任意一名球员，便能够实时查看该球员的比赛数据，看清该球员的站位及跑动路线。

除此之外，我国某企业利用AI图像处理技术，推出“AI中国时刻”功能，让观众可以快速回看中国队比赛，定位中国队的出场、取胜等关键时刻。用户只需轻轻拖动进度条，就可以准确回看中国队比赛的精彩瞬间。

裸眼3D设备让比赛跃然眼前

不久前，国内某赛事直播平台率先推出“扩展现实观赛”功能——戴上扩展现实设备，手指在空中轻触赛事界面，即可一秒“进入”2024年欧洲足球锦标赛现场。

该赛事直播平台采用多屏同播及码率自适应技术，在保证主屏幕高清画质的同时，还可支持4个副屏同时播放，用户最多可以同时欣赏5场比赛。结合2024年欧洲足球锦标赛赛事实时数据，该赛事直播平台还推出了赛事数据沙盘。用户可通过数据沙盘获取球员个人信息及实时赛事数据。

该赛事直播平台扩展现实技术相关负责人朱佳伟介绍，“扩展现实观赛”功能融合了近眼显示、渲染计算、内容感知交互等技术，代表未来沉浸式媒介的发展方向。

如果手边没有扩展现实设备，观众也可以用裸眼3D平板电脑沉浸式观赛。某转播平台利用深度学习和图像处理技术开发出裸眼3D平板电脑。相关工作人员对2D比赛画面进行智能分析，提取出其中的景深、纹理、光照等信息，生成对应的3D模型，并根据用户需求动态渲染出3D画面。这样，用户就可以在裸眼3D平板电脑上观看原本2D比赛视频，让体育比赛跃然眼前。

此外，该裸眼3D平板电脑采用前后双摄像头以及AI引擎超级仿生眼技术，可以实时捕捉用户的面部特征、眼睛位置、视线方向，并根据用户的视角动态调整3D画面。

为何高温下电梯也会“中暑”

◎本报记者 龙跃梅

前不久，上海市徐汇区某小区一部电梯因过热，一周内发生两次“关人”事故。经调查，电梯机房内控制箱和主机温度均超过70摄氏度。相关部门检查结果显示，电梯温度过高导致断电，是造成“关人”事故的原因。

那么，为什么电梯会“中暑”？

资料显示，夏季是电梯困人故障高发期，持续高温不仅会加速电梯部件老化，而且会造成控制系统主板等部件过热，使电梯停止运行或出现主板程序异常，出现电梯门突然打不开、按钮失灵等情况。

怎样有效预防电梯“中暑”呢？

广东省市场监督管理局工作人员提醒，电梯使用单位应给电梯机房安装必要的通风、降温、除湿设施。高层住宅、医院、商场等人员密集场所的电梯机房需加装空调。电梯使用管理单位和维保单位，在高温期间要对电梯机房、井道和轿厢等采取通风措施。

在炎热的夏天，若遇上电梯停运，被困狭小轿厢内，人们通常会惶恐焦虑。广东省市场监督管理局工作人员说，事实上电梯轿厢并非完全密封，顶部设有通风口，厅门有缝隙，一般情况下不会使人窒息。

广东省市场监督管理局提醒，公众若遇到电梯故障被困，需保持冷静，不要慌张，可通过按下紧急呼叫按钮或拨打应急电话，与相关人员取得联系并等待专业人员前来救援，切勿擅自撬门、爬出轿厢。盲目自救可能造成不必要的二次事故。

除此之外，安全乘梯还需注意以下两点。其一，若携带宠物乘梯，最好先将宠物抱起，或将宠物牵引绳尽量收至最短。如果牵引绳被电梯门夹住，应立即松开绳索。其二，乘坐电梯时，若需电梯门保持长时间开启，可按住电梯轿厢内的开门按钮，千万不要用身体或其他物体阻挡正在关闭的电梯门，以免造成不必要的伤害。



上海市长宁区消防救援支队消防员向公众讲解电梯故障中逃生自救方法。

新华社记者 方喆摄

给您提个醒

暴雨天怎样驾驶才安全

有关部门提示：不要单侧轮胎轧水

◎本报记者 何亮

近期，我国多地出现持续性强降雨天气，部分地区有暴雨，局地大暴雨。强降雨可能导致河水漫过路面，此时我们应该如何安全驾驶？

公安部交通管理局提示，车辆涉水前，司机要先观察水深。如果水位达到车辆保险杠或轮胎2/3处，涉水行驶就会有危险。此时，司机应尽量绕行，勿强行通过。

除此之外，在暴雨天开车要低挡匀速行驶。车速越快，过水时车身越不稳，激起的水花越大。这样易导致积水进入发动机舱、进气口或排气口。

需要注意的是，涉水时不要中途停车、换挡或松油门。这些操作易使路面积水进入汽车进气口，导致发动机严重损坏。如果汽车在涉水时不慎熄火，驾驶员千万不要尝试重新启动车辆。驾驶员在驾驶小型汽车行经漫水路段时，要与前车保持足够的距离。

此外，在部分路段没有完全被积水覆盖的情况下，有些驾驶人可能会觉得“只让一侧轮胎过水比较安全”，但事实恰恰相反。公安部交通管理局特别提示，不要单侧轮胎轧水。因为单侧轮胎过水时，车辆左右两侧摩擦力差异太大，很容易侧滑、甩尾，导致安全事故的发生。



因前方道路积水，河南省郑州市东四环高架桥车辆行驶缓慢。

新华社记者 朱祥摄

共享单车车座穿上“防烫衣”

可将表面温度降低约20℃

◎本报记者 都芃

炎炎夏日，经过长时间日晒的共享单车，车座表面往往温度较高，骑行者稍不留神就可能被它烫到。

不久前，杭州、北京等地的多个共享单车品牌纷纷给旗下单车车座套上了银白色的隔热“清凉坐垫”，上面还用卡通字体写着“这个座不烫”。测试结果显示，“清凉坐垫”可以将车座表面温度降低约20摄氏度，大大改善了夏日骑行体验。



近期高温持续，部分共享单车车上“清凉坐垫”。

北京市民张先生是“清凉坐垫”的受益者之一。“之前夏天骑车真是备受‘烤’验，车座热得让人难以忍受。现在有了‘清凉坐垫’，感觉骑车舒服多了。”他说。那么，“清凉坐垫”是怎么降温的？

银白色大幅降低“吸光”能力

暴晒下的共享单车车座温度最高可达多少？答案或许超出人们的想象。

今年6月下旬，西安网友借助红外测温仪对地铁站附近被暴晒的共享

单车车座进行测温。测量当日最高气温35摄氏度，车座表面温度最高达到76.8摄氏度。

通常来说，如果人体皮肤长时间接触41摄氏度至45摄氏度的低热物体，就可能造成二度及以上的烫伤，这也被称为低温烫伤。41摄氏度至45摄氏度的低热物体不仅会伤害皮肤表层，还可能损伤皮下组织。

共享单车车座能在烈日下达到如此高的温度，原因之一是其颜色太吸热了。当太阳光照射物体表面，一部分光被物体表面反射或折射，其余的光被物体吸收，光能转化为热能，使物体升温。由于颜色搭配以及耐脏等因素，共享单车企业一般选用黑色车座。在相同光照条件下，黑色物体对光的吸收利用率最高。

研究人员曾对太阳辐射下不同颜色面料的升温情况进行过探究。他们对黑色、白色、红色、黄色、蓝色、紫色6种纯棉面料分别进行了10次暴晒，每次暴晒时间均为30分钟。暴晒后，所有面料的表面温度均有所升高，但不同颜色面料的温度增加值却大相径庭。其中，黑色面料的表面温度增加值最大，为12.7摄氏度；其次是蓝色、红色、紫色、黄色面料，分别为9.49摄氏度、7.87摄氏度、6.84摄氏度、5.44摄氏度；白色面料的表面温度增加值最小，为3.72摄氏度。

基于相关研究结果，曾有一些共享单车企业把部分车座换为灰色，降温效果立竿见影。测温结果显示，摆放在同一位

置、同一时间的两辆车座颜色不同的共享单车，黑色车座表面最高温度可以达到71摄氏度，而灰色车座表面最高温度为55摄氏度，二者相差16摄氏度。而最近加装的“清凉坐垫”为银白色，其对光的吸收率更低。

除此之外，某品牌共享单车负责人赵安安说，“清凉坐垫”表面有立体纹路，可增强车座对光的反射，进一步降低其“吸光”能力。

高分子聚合材料有良好隔热性

除了在颜色上下功夫，“清凉坐垫”采用的高分子聚合材料也拥有良好的隔热性。

“清凉坐垫”生产厂家技术负责人李伟介绍，高分子聚合材料由体积较大的分子组成，分子间主要靠分子力结合。这样的结构使高分子聚合材料具有一系列低分子化合物不具备的特殊性能，良好的隔热性就是其中之一。

美国马萨诸塞大学阿默斯特分校学者刘裕芮等人曾对高分子聚合材料进行过研究。结果显示，大多数高分子聚合材料具有良好的热绝缘性，其热导系数极低，能够有效阻止热量传递。

除此之外，高分子聚合材料具备一定防水性，可以防止雨水渗入车座。某品牌共享单车北京区域运营主管杨洋介绍，工作人员在“清凉坐垫”表面的缝线处增加了防水胶条，进一步提升其防水性。