



(图片来源: imago)

森海塞尔 Digital 6000 无线系统闪耀第 57 届超级碗中场秀 Rihanna 表演现场

在其时隔七年的首次现场表演中，Rihanna 使用森海塞尔麦克风以应对严苛的射频环境

亚利桑那州凤凰城，2023 年 2 月— 根据福克斯相关数据显示，Rihanna 于周日创下超级碗中场秀历史第二高收视率纪录，比费城老鹰队与堪萨斯城酋长队的橄榄球赛的平均收视率高出五百万。本次中场秀表演备受关注，由森海塞尔 Digital 6000 无线麦克风系统，以及配备 MD 9235 动圈心型话筒头的定制镀铬 SKM 6000 发射机提供强力支持。选用森海塞尔无线系统虽然看上去只是其中一个小细节，但保证演出音质的完整性仍然是个棘手的难题。因为从技术上讲，在大凤凰城州立农场体育馆内协调无线系统频率极具挑战性。

超级碗周末期间，凤凰城共协调了超过 2000 个频率，该地区同时举行了数十场活动，包括 2023 年 NFL 荣誉颁奖典礼、多场 VIP 活动、户外音乐会等等。这种情况下，无线麦克风运营商可用的频谱大幅减少，导致今年负责节目播出的音频工程师及频率协调人员的工作非常艰巨。

“在凤凰城完成这项工作挑战很大，因为它是唯一一个官方没有空置 UHF 电视频道的城市。所有的电视频道都分配给了广播节目，所以可用的无线麦克风频谱非常少，”森海塞尔频谱与创新总监 Joe Ciaudelli 表示：“更复杂的是，虽然州立农场体育馆是一个室内体育场，屋顶可伸缩移动，但其对外部射频信号的屏蔽作用不大，因此极易受到干扰。”Ciaudelli 是业内资深人士，也是国际上频谱及无线系统运行方面的专家。他本人为音频工程协会 (AES) 手册撰写了有关无线麦克风的章节，并且是国际电信联盟 (ITU) 美国代表团的专属行业顾问。国际电信联盟是主管信息和通信事务的联合国机构。



森海塞尔频谱与创新总监 Joe Ciaudelli 是国际上频谱及无线系统运行领域的专家。

(图片来源: Joe Ciaudelli)

超级碗中场秀本就挑战性极高,再加上其地理位置及环境特点,对音频专业人员来说,工作要求更为严格。“得益于音频工程师和 NFL 频率协调员的智慧才智和倾力规划,他们才得以通过 FCC 协调特别临时授权 (STA) 以及其他应变方法来共同应对今年严峻的射频环境。” Ciaudelli 回忆说。特别临时授权能让无线麦克风运行商临时使用无线麦克风曾被禁止使用的频段。工程师们还利用了低功率或远距离电视台所占用的频道,在无线麦克风接收机接收信号前,通过巧妙地布置定向天线,进一步削弱了这些需要规避的电视信号。假如没有这项高明的规划,整场节目广播,包括 Rihanna 的表演,都将面临音频中断和干扰的风险,而这对观众已期待许久的 Rihanna 演出来说,是不容出现的失误。

除了通过特别临时授权以及定向天线保护无线信号外,音频团队在为 Rihanna 选择无线麦克风系统时仍需十分慎重。不仅要确保她的歌声听起来与多年前上一次现场表演时一样出色,还需在严苛射频环境下建立可靠的无线连接。MD 9235 话筒头为她的歌声增添了光彩, Digital 6000 则为其余部分保驾护航。Ciaudelli 表示:“配备 MD 9235 话筒头的 Digital 6000 不仅音质出色,还拥有良好的互调抑制和干净的射频信号。当环境严苛到其他设备都无法正常工作时,它仍能出色地完成任务,这一点无论是从射频还是音频的角度来看,都堪称工程奇迹。所以,她选择使用 Digital 6000,我丝毫不感到惊讶。”



Ciaudelli 继续说道：“今年的超级碗突显了无线麦克风可用频谱不足所带来的挑战，这导致如今几乎所有专业体育赛事中都需要申请特别临时授权，令工作流程更加繁琐。虽然它名为特别临时授权，但我们对它的需求变得如此常态化时，不妨开始称其为标准临时授权吧。”随着专业体育赛事越来越多元化以及无线音视频通道数量的增长，频谱紧缩带来的挑战只会变得更加难以应对。

关于森海塞尔集团

打造音频之未来，为客户创造独特的声音体验--这是凝聚森海塞尔集团全球员工的愿景。森海塞尔成立于 1945 年，是独立的家族企业。今天，它由家族第三代成员 Andreas Sennheiser 博士和 Daniel Sennheiser 管理，是专业音频技术领域的领先制造商之一。森海塞尔集团包括 Georg Neumann GmbH（德国柏林）——录音室级音频设备制造商，Dear Reality GmbH（德国杜塞尔多夫）——以双声道、高保真度立体声和具有虚拟现实的多声道编码器而闻名，以及 Merging Technologies SA（瑞士普伊杜）——高分辨率数字音频录制系统专家。

大中华区新闻联系人

顾彦多

ivy.gu@sennheiser.com

+86-13810674317