

革新的 Anya 系统为“催眠之眼”巡演带来顶级声音体验



新概念音响系统在汤姆·佩蒂与伤心人乐团的巡演中惊艳众人

有领先的前沿技术，也有极端的前卫技术。两者之间往往只有一线之隔，难就难在追求前沿技术的同时，规避具有巨大风险的前卫技术。汤姆·佩蒂与伤心人乐团(Tom Petty & The Heartbreakers)巡回演唱会的音响团队成功做到了这点。他们在“催眠之眼”(Hypnotic Eye)北美巡回演唱会中，成功启用了一种新的主扩系统——来自美国 EAW 的 Anya 系统，为观众带来了顶级的声音体验。此轮巡回演唱会于十月中旬在拉斯维加斯圆满结束。

“催眠之眼”巡回演唱会在各种各样的场地上演，包括棚式建筑、体育场、峡谷露天剧场(Gorgeamphitheater)、红岩露天剧场(RedRocks amphitheater)以及神圣庄严的波士顿芬威棒球场。一如往常，汤姆·佩蒂与伤心人乐团大获成功，不管在何种场地，都吸引了大批观众。汤姆·佩蒂演唱的大部分音乐都是直率、经典的摇滚乐，偶尔也有些好玩的其它音乐类型，但所有的音乐都是由才华横溢的伤心人乐团以

车库乐队的表演风格伴奏呈现。主吉他手迈克·坎贝尔（Mike Campbell）、键盘手蒙特·坦奇（Benmont Tench）、贝斯手罗恩·布莱尔（Ron Blair）、吉他手、键盘手兼多乐器演奏者斯科特·瑟斯顿（Scott Thurston）与鼓手史蒂夫·费诺内（Steve Ferrone）共同创建出一幅绚丽的声音画卷，与摇滚歌手汤姆·佩蒂独特的声线相得益彰。

“催眠之眼”巡回演唱会标志着著名的现场调音师罗伯特·斯科维尔（Robert Scovill）与汤姆·佩蒂&伤心人乐团的合作已长达20年。他们的合作始于1994年的“野花”（Wildflower）巡回演唱会。这次，罗伯特·斯科维尔还与系统工程师安德鲁·道林（Andrew Dowling）一起合作。尽管安德鲁·道林还比较年轻，但是他的工作经验丰富，已为多个顶级巡回演唱会提供过服务。斯科维尔认为：“虽然在参与此次演唱会之前，我已经被唱片《催眠之眼》的制作质量深深折服，但直到坐在调音台旁，我才真正从音乐的角度‘了解’他们的艺术家本色。”



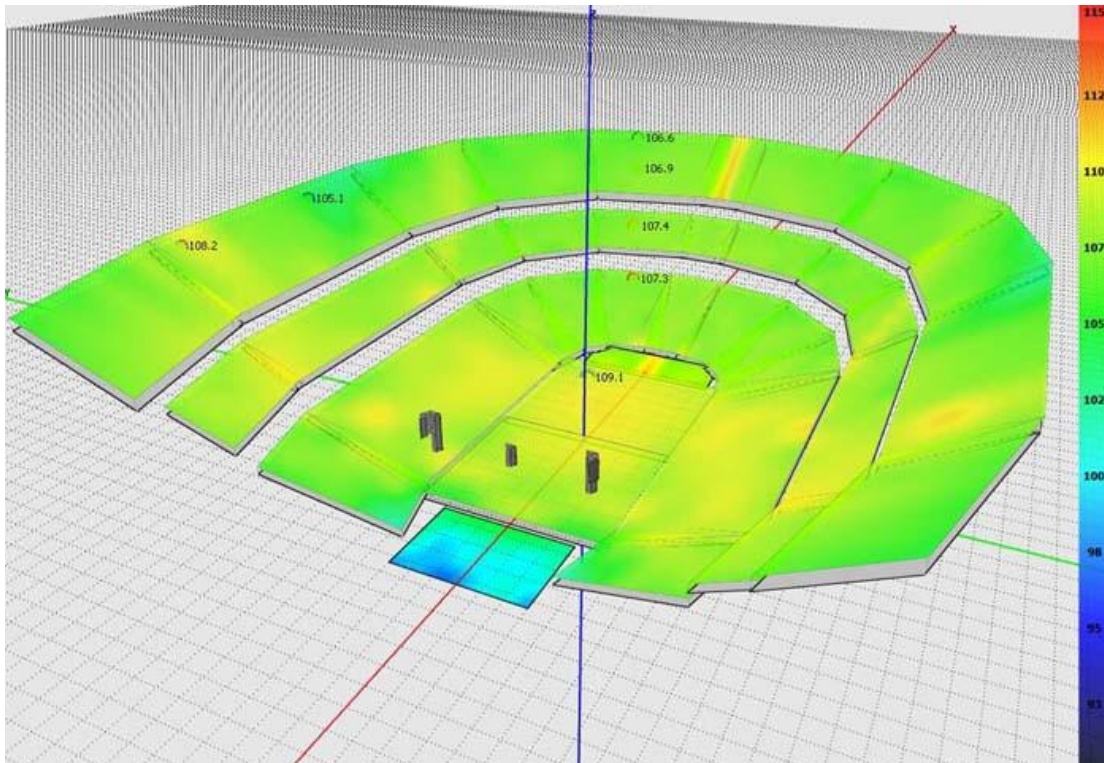
“催眠之眼”巡回演唱会采用EAW Anya系统（Boston Fenway Park, 波士顿芬威棒球场）

在长达二十年的合作中，调音师与艺术家双方成功建立起互相尊重与信任的关系。这在“催眠之眼”巡回演唱会的合作中可见一斑，因为斯科维尔选择了新的EAW Anya系统——这可是首个这么做的巡回演唱会，而且毫不夸张地说，还是个关注度非常高的演唱会。斯科维尔坦承：“这确实有点冒险。他们一定是非常信任我，才会让我放手去做这样的尝试。另一方面，经过这么多年的亲密合作，我们在很多事情上的看法都很一致。”

准备工作

斯科维尔并不是轻率地做出了决定。他首先花了大量时间对演示的Anya系统进行试验，比如：仔细检查它，将它吊挂起来，运用它为混音扩声，将阵列吊挂起来后进行深入的FFT测量，等等。他做了这些工作后才联系Sound Image公司的总裁戴夫·谢道安（Dave Shadoan）及其团队，建议他们为其装备库添加Anya系统。Sound Image公司位于美国田纳西州的埃斯孔迪多，是巡回演唱会团队长期合作的音响公司。

简单而言，Anya系统基于EAW的自适应性能（Adaptive Performance）概念，可生成几乎所有的三维波阵面。单个Anya数字有源音箱模块具有22个单元，每个单元使用独立的DSP通道，并由独立的放大器驱动。柱式的Anya阵列是笔直吊挂的，外侧补声阵列可直接与主扩阵列相邻吊挂。工程师在系统的Resolution软件界面输入设置信息，可生成相应的DSP参数，即时调整系统输出的波阵面并优化系统的频率响应，满足场地的特定覆盖需求。



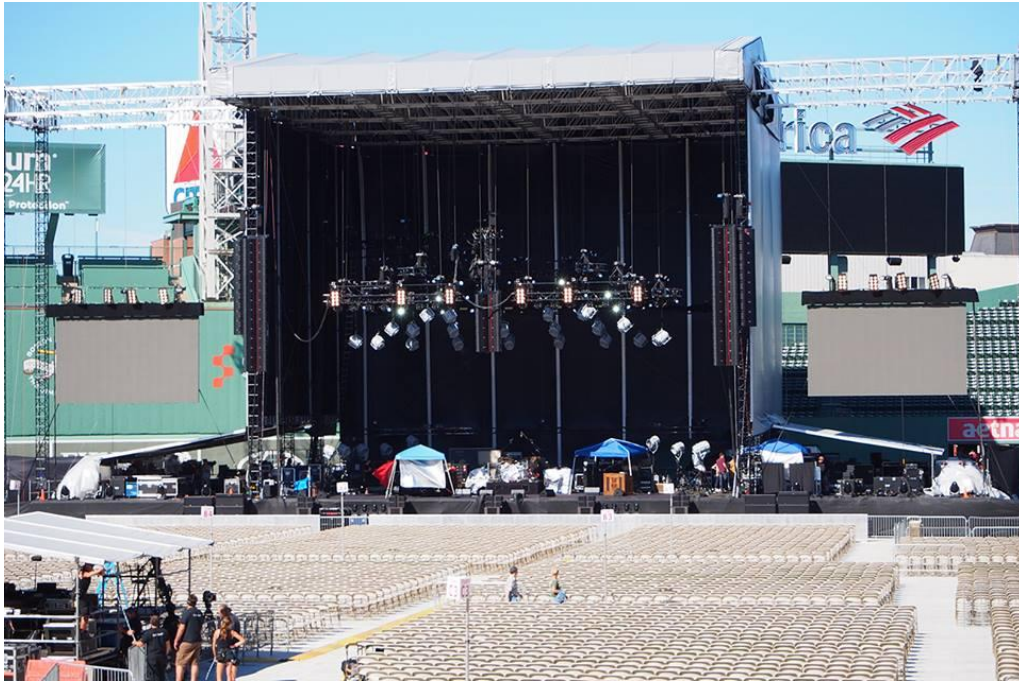
EAW Resolution软件为“催眠之眼”巡演模拟出的覆盖图

“我在芬威棒球场这一站演唱会遇到很大的挑战，这肯定是整个巡演中最难对付的一个场地。它具有大量不对称角度，投射距离接近122米（400英尺）。超过35000名观众的分布跨度很大，最近的位于舞台前部，最远的则在看台的最顶部，在水平面上则以180度的扇形分布。“如果你喜欢棒球运动，就应该知道‘芬威（Fenway）’在拉丁语中的意思正是‘奇怪的几何结构’，”斯科维尔笑着说道，“我们圈住这场演唱会的日期，提醒自己需要特别关注这一场。结果呢，我们在这场演唱会使用了跟其他场一样的设备，只是调整了系统的参数设置，效果好得不得了。”

想法独特

音响总监马库斯·道格拉斯（Marcus Douglas）以及系统工程师克里斯·休斯顿（Chris Houston）负责新系统的设计。在很多场演唱会中，左中右一共配置了三组柱式阵列，中间那一组由6个模块组成，左右两组阵列的主扩音柱由12个模块组成，

主扩音柱侧边的音柱由6个模块组成。音箱数量听起来似乎很多，但箱体的跨度比较小（单个箱体大约宽1米），它们笔直地组成阵列（阵列不呈“J”形），占地面积相对来说并不大。

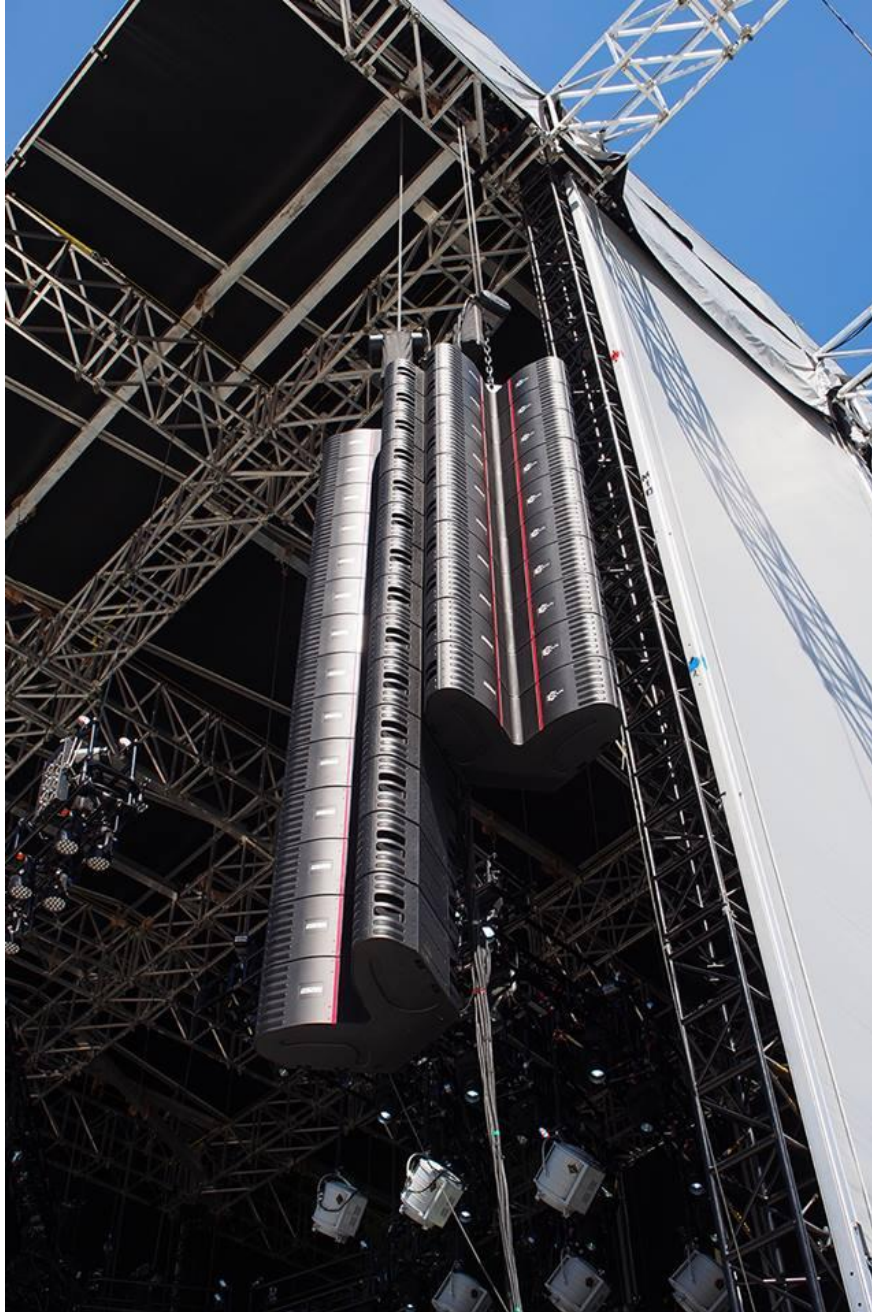


“催眠之眼”巡演主扩声系统采用左中右阵列配置

斯科维尔认为：“要理解这个系统，可以把它看成只是吊挂在那里的阵列。它没有固定的覆盖模式，不管你要实现什么应用目的，它们都是可利用的发声设备。你需要通过软件为它输入数据，给它提供指向性坐标。在软件上输入坐席区域平面图以及其他各种目标覆盖范围，软件会将这些信息映射给系统，即将相位、振幅、均衡等参数上传至系统及其每个部件中，实现最优化的设置，满足听音区域的具体覆盖需求。”

“有人问，这和只是将音箱往听音区域投射声音有什么区别。”斯科维尔解释道，“区别在于，这样做成功地全面优化了声音在场地里每个座位的极性表现，不管是在声压级还是频率响应方面。不妨这样来看：如果只是追求频率响应，我们只需往舞台一侧放置四只音箱，就能覆盖整个芬威棒球场。但是很明显，在竭力将声音投射到场

地里最远的区域时，声音能量在到达目标覆盖区域前就会被完全消耗掉。因此，我们添加了更多的音箱，在能量和动态余量之间获得更均衡的分布。”



用在波士顿芬威棒球场里的一组Anya阵列

新系统的这种能力在芬威棒球场发挥得淋漓尽致。尽管芬威棒球场的场地有大量

不规则角度，但新系统还是为演唱会实现了所需的声像。峡谷露天剧场的几何结构也与众不同，甚至带来了更大的覆盖难题，但是这些难题都被新系统完美解决了。“最主要的是，Anya系统的听感效果也非常好。这个系统运行着非常合理、执行到位的算法，带来了这么棒的声音。”斯科维尔说。

斯科维尔还操作过独立的Anya系统，没有使用超低音音箱（吊挂在空中或堆叠在地面上）的支持。在芬威棒球场，本来有16只大型的超低音音箱，但最终派不上用场。一些小型的超低音音箱堆叠在地面，但它们的声压级非常低，只是为了平衡前场补声音箱，而非支持Anya系统。

关注焦点

多年来，中置音箱阵列一直是斯科维尔设计的重要部分，而此次巡演的中置音箱阵列由6只吊挂的Anya模块组成。左中右(LCR)阵列模式兴起于上世纪九十年代后期，但当时斯科维尔使用的线阵列系统，无法为远处的坐席提供主要的覆盖，这个问题在棚式建筑这样宽阔的场地里显得尤其突出。

他的解决方法是将主扩阵列朝外10至15度，并在中间增加一个阵列以加强水平方向上的覆盖，这样可以将位移距离控制在他所需的范围内。这同时改善了整体的低频相位，无需移动侧边的阵列来覆盖小部分坐席。斯科维尔补充说：“这个设计的另一个优点是，场地里偏离中心的观众在看着舞台上的表演时，不会感觉表演的声音是从完全不同的方向传来。”

如今，数字调音台常使用音频子编组，帮助正确获取输入信号与实现并行压缩等功能。而左中右(LCR)系统设计的挑战之一就是，如果音响工程师要使用音频子编组，那么目前没有调音台能实现正确的声音扩散定位。另一个挑战是，如果使用传统的线声源系统，那么需要很长的线阵列才能实现足够的指向性控制。但是退一步说，加长的中置阵列，在声音与审美效果方面都不令人满意。

另外，三个阵列的输出在预定覆盖范围内必须是同相的（时间一致），而且不能干扰前场补声。一个很长的中置线声源系统，如果要想实现更优的低频控制，往往会造成输出声音在场地较远区域处的相位一致性很差。

“Anya系统帮我们战胜了这些挑战。因为，不管你吊挂了多少个Anya模块，你都能充分地控制Anya系统的指向性。”斯科维尔说，“你可以通过软件告诉系统，‘我想在距离障碍物15英尺（4.6米）的地方开始覆盖，接着我要越过混音位置，然后我不想碗状场地中得到来自中置阵列的更多声音。’它会完全准确地按你的要求照做。这一切能够实现，我们能对音响系统拥有这么多控制，真是个巨大突破。”

简化一切

格雷格·卢珀（Greg Looper）担任此轮巡回演唱会的监听调音师。他在2005年首次参与汤姆·佩蒂与伤心人乐团的巡演，当时他是现场调音工程师。这次，他与斯科维尔使用相同的调音台进行混音。卢珀在监听系统工程师查克·史密斯（Chuck Smith）的协助下，竭力简化舞台上的一切，这种行事风格也正是该乐团所追求的。

卢珀注意到：“这个乐团有着非常直接的理念：如果使用大家都认可的话筒进行拾音，声音听起来还是不好，那就更换声源。他们追求的是正确的声源。他们要更换吉他或更换吉他放大器，而不是更换话筒或加入脚踏开关器。”

话虽如此，他们有时也会更换话筒。是否更换话筒由卢珀、斯科维尔以及录音室工程师/制作人赖恩·尤雅（Ryan Ulyate）共同决定。这次，他们就将所有人声话筒更换成Telefunken M80超心形指向动圈话筒。斯科维尔很喜欢M80话筒，因为它能使佩蒂的声音从混音中凸显出来，而这样对各方都很适用。

鼓手史蒂夫·费诺内的架子鼓话筒也进行了升级。底鼓使用的是Shure Beta91A电容话筒以及Beta 52A动圈话筒，小鼓与通鼓使用了Sennheiser e904动圈话筒。而针对小鼓的Overhead拾音，斯科维尔设计了一种方案，将一对AKG C414话筒与一支

RØDENT4XY立体声电容话筒配合使用。他利用Rational Acoustics Smaart音场环境测试软件做了不少工作；并且在一个定制的小鼓内置了一个有源音箱，确保小鼓声音的到达时间与音箱声音的到达时间相同。

卢珀将他的混音传送至舞台监听音箱或入耳式监听耳机，有些音乐家使用了这两种监听方式。佩蒂喜欢提供完整的入耳式监听混音，而让舞台监听音箱只提供一些人声与原声吉他声。Future Sonics MG6PRO耳塞带有13毫米的单元，是一些音乐家的长期选择。它们由Shure PSM 900无线个人监听系统支持，卢珀认为这个系统“坚实、稳定，音质极佳”。

系统完整



这次巡演还有另一个大变化，即实现了线路电平信号的全面MADI传送，每通道的信号都直接由调音台前置放大器传送至数字处理部分。“由于我们采用了一个新的扩声系统（Anyas系统），这种方法有点冒险，但我们得到了非常好的回报。”斯科维尔说，“赖恩表示，我们得到了迄今为止音质最好的录制音轨。这种音质对现场音响而言，

也是很了不起的。总之，不可能有更纯净的信号路径了。”

这是录音室录音过程的延展。唱片的录音主要是在TheClubhouse录音室进行，那里也是乐团在拉斯维加斯常驻的录音场地。他们在现场演出的录音方式与他们在录音室的基本一致，伤心人乐团的站位也是一样的；只是在录音室中录音时，佩蒂面对乐团，并增加了一点隔离度。此外，演唱会与录音室采用了相同的调音台、话筒、监听音箱与入耳式监听耳机。

“观众在演唱会上观看和聆听整个乐团的表演，得到的效果就像是在录音室里一样优美动人。” 卢珀说。他在现场进行监听调音，并将监听混音进行数字转换，传送给赖恩·尤雅使用的Pro Tools录音系统。

这一切构成了一个完整的演唱会音频系统。斯科维尔最初是因为对汤姆·佩蒂与伤心人乐团的录制唱片有极大的敬意，才在二十年以前开启了与他们的合作关系。现在，千千万万名观众都能在现场共享那种录音室级别的顶级声音。而且这些独特、令人激动的声音也会被很好地录制下来，让人们可以一遍又一遍地聆听乐团演奏……