

迎接新世纪 JBL多款扩声工程新品问世

JBL公司一直领导着扩声技术新潮流,无论在探索基础理论、开发电声元件和产品以及扩声系统设计、调整的高科技软件方面,JBL始终处于全球领先地位。新世纪即将来临之际,JBL又推出了当今最先进的新一代线阵列系统 VERTEC™、世界首创的EVO™智能化扩声系统和性能良好、适用广泛、操作简易的Soundzone™商业音乐系统。本期重点介绍上述三款系列新品。

VERTEC™ Series

JBL VERTEC™ 新一代线阵列系统

早在七十年代,JBL曾首创推出了4681和4682型第一代线阵列系统,随后集中许多优秀技术专家在线阵列基础理论研究、指向性数学方程推导方面不断有重大突破,并始终不渝开发新技术、新元件。近年又推出用于线阵列系统的预测专利软件“VERTEC线阵列计算器”(VERTEC Line Array Calculator)。

包括线阵列指向性数学方程,先进的专利声学元件和供预测调整的高科技新软件三方面内容形成了JBL独特的“纵向技术”(Vertical Teconology™)。在新世纪来临之际JBL于今年推出了以其“纵向技术”为基础的划时代的线阵列系统 VERTEC™。

VERTEC系统的音箱型号为VT4889(图1),箱体仅重152磅(69公斤),外形尺寸约为20英寸高度和深度,宽度也仅47英寸,体积小,运输方便。相邻箱体可在0°~10°范围内紧密铰链啮接,能形成一个大范围的纵向复盖角。而高强度、轻质量的铝合金VT4889-AF专用阵列机架能吊起18个VT4889,且具足够安全系数,这为系统设计带来极大便利。

JBL VT4889配有最新换能器,所有单元均采用钹合金磁钢。二个低频扬声器单元2255H(图2)位于音箱二侧,配有高功率、低质量的差动驱动(双音圈)单元。箱体中央是三个声波形成器(图3),其上附有呈现高频能量的直立薄片。三个仅重25磅的2435压缩驱动器(图4)与其相联。4个高功率的8英寸中频扬声器单元2250J(图5)分别设置在声波形成器出口二侧,并互成90°,它的前方是特制的“辐射边界积分器”(RBT™ Radiation Boundary Integrator),其上开有独特的出口(见图1中央部分),RBT™具有减少衍射和使高频能量及声场复盖达到最大的功能,另还可明显降低互调失真。

据报道,VERTEC线阵列系统已首次成功应用于今年8月在洛杉矶举行的美国民主党全国会议,共采用了68个VT4889,组成14个线阵列系统(图6)离地高达52英尺,这对以往传统系统来说是难以想象的。另还配以必要的延时和前方补声音箱系统。经过精确安装、调整,应用结果表明:VERTEC线阵列系统具有完美的音质和理想的声场复盖,VERTEC可当之无愧地称为新一代的线阵列系统产品。



图2

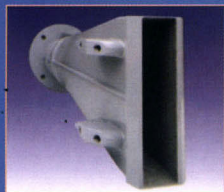


图3



图4



图5



图1



图6

JBL
PROFESSIONAL

EVO™ — JBL首创智能化扩声系统

JBL 近期推出的 EVO 智能扩声系统是一个最高效能、最小失真和完全可靠的独特音响器材组合，显示专业扩声系统已进入了智能化新时代，这是一个应用 JBL “分配智能” (Distributed Intelligence™) 处理技术、唯一能按其环境充分自行调整的扬声器系统。

EVO™ 系统由三部分组成，如右图所示。

智能化控制在二方面进行：

1. EVOi.324 内置 EVO “头脑”：全部换能器控制和复杂的计算系统都由机内数码电路运算。

2. EVOi.net 系统控制器：

EVOi.net 具有 19 英寸标准机架结构，与 JBL 测试话筒和 100 英尺 (25.4 米) XLR 信号电缆组成实现全部功能的控制系统。由于采用了 BiDAT™ 双向数据 / 音频信号收发系统，确保在 XLR 标准信号线上发送指令和接受信息。安装好测试话筒后，按下相应按钮就可指令 EVOi.324 按特定声学环境实施“自动均衡”、“延时设置”、“防反馈控制”等功能，也可按实际需求使讲话可懂度、现场播放或录制节目等系统工作状态达到最佳程度。



系统特征：

- 能对任何实际环境进行音质调整的世界上第一个智能扩声系统。
- 无需用户再选配其他器件，完整设计的音响系统。
- 产品具有明显设计特征，各种色调可供选择，实现完美环境协调。
- EVOi.324 体积小巧 (42x14x14 英寸)，重仅 65 磅，而功率可达 1300 瓦。

JBL Soundzone™ 商业音乐系统

众所周知，环境音乐是商业成功的重要因素。因此对商场提出了愈来愈高的音质和功能需求，而且要求操作简便、可靠。JBL 面对商业音响现状，推出了称为 Soundzone™ 的系列产品。其中包括 Control I 工程商系列扬声器、Soundzone 控制器 Z21S 和 Z32S 及配件、独立的 SMSI 系统。

Soundzone 商业音乐系统的核心部分是其控制器 Z21S 和 Z32S (见图)。它们可用于多种声源被分配到各个区域，操作十分简便，还具有可扩展性，也能实现语音 (寻呼) 广播、报时和报警、自动点播及其它关连需求。该控制器具有以下主要技术特点：

1. 自动丰满度调整 (Auto Warmth™)

不管音量如何改变，保证具有适宜的音乐丰满度。较低音量使音乐变“干”，过高又变的太“湿”，有了这个功能在全音量范围内，均可获得高保真的丰满听感。

2. 电平保护 (Level Guard™)

“电平保护”功能可在声源电平过度变化时，自动选择适宜的压缩量以获得最佳音质。

3. 输出区域性

通过超低音分频网络可在系统中设置超低音扬声器，以实现更宽频带需求。同



时具有立体声功能将使商业环境能增添宽阔感。

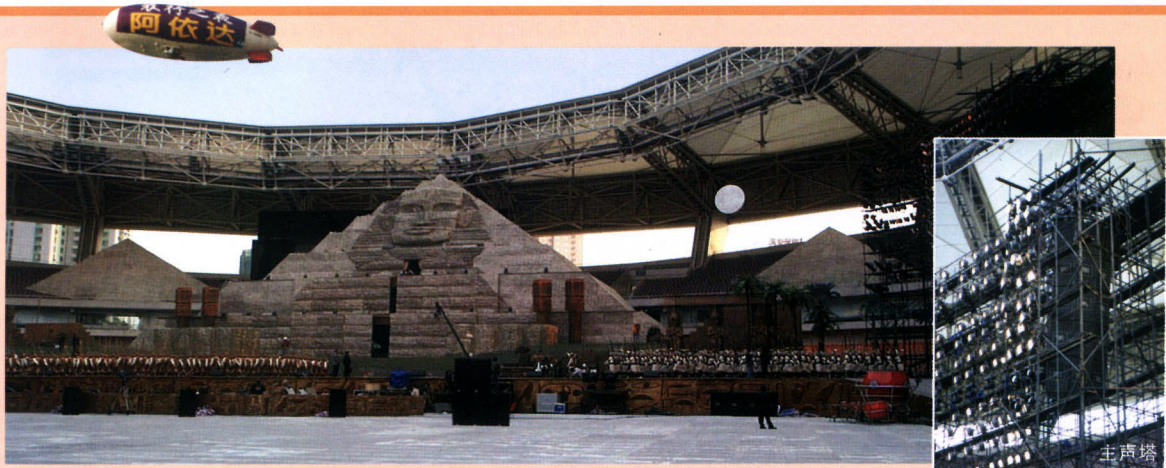
4. 安装使用方便

借助后面板发光二极管的显示引导，可方便地调整、设定功能。而更多的功能是自动的。

SMSI Soundzone 是一个作为背景或场所音响的完整的商业音乐系统，适于 2500 平方英尺场地使用。它具有完全独立运行的 4 个小型卫星音箱 (135x84x95 毫米) 和一个超低音箱组成 (见图)，全部功放及先进的系统控制器均置于超低音箱内。能实现自动丰满度调整、电平保护、立体声播放、插话淡化音乐音量等功能。安装快速、操作简便是其主要特点。



Soundzone



超大型景观歌剧《阿依达》轰动上海体育场

— 随访ACE付总裁曹荣臻

11月3日晚上海体育场成为宏丽壮观的音乐海洋，扣人心弦的超大型景观歌剧《阿依达》如期举行。通过由安恒利(ACE)公司总承包、精心设计的扩声系统让在场四万五千名观众获得了一次高保真的聆听艺术享受，随剧情发展充满感情色彩的音响效果在上海体育场能表现的如此淋漓尽致，让人刮目相看。

本刊记者走访了这次演出扩声系统总协调——安恒利(国际)有限公司付总裁曹荣臻先生，现根据采访记录整理发表，以飨读者。

安恒利公司接受《阿依达》扩声工程任务后非常重视，成立了专门班子，并邀请了4位有丰富经验的美国专家参与具体工作，经过大量艰苦细致的前期准备，确保演出顺利进行。从技术角度归纳起来，有如下体会：

1. 组成强有力的直达声系统，尽量减少反射声影响。

上海体育场的建声条件不太理想，从先入为主出发，期望观众在演出进行中听到的尽可能是直达声。为此在舞台两侧设置由各12个JBL4895(3分频)组成4层x3个的矩阵系统。上面6个是远投、下面6个是中投，并在其上、下再配有各4个JBL 4897超低音箱，组成左右各一个近20米高的

主声塔。另对二、三层侧看台设有左、右二个补声塔，各由二个JBL 4895和一个JBL 4897组成。

为最远处看台也有足够声压，在中场二侧各有一组由二个JBL 4895和JBL 4897构成的延时音箱系统。另在舞台前还设置一些补声用的VS3218音箱。这样组成了较理想的主扩声系统。

2. 预防反馈啸

叫，精心安排音箱与话筒的相对位置。

这次大型演出设置话筒有一百余个，我们对音箱与话筒相对位置进行了精心安排、调整，以防反馈啸叫。

3. 借助先进测试手段，消除谐振点，并实施演出动态监测。

在系统调整中使用了JBL Smaart Live 4(是最新的第四个版本)高科技测试软件。探测谐振点，并采取相应抑制措施。另在演出过程中，对系统合成扩声效果等均可由其进行动态监测，并迅速作出相应跟随处理，保证完美的演出效果。

4. 利用先进设备，进行系统控制。

这次演出共用了4个英国Soundcraft调音台，二个Series Five，一个K2，做主系统调音，一个SM12做舞台返送。功放全部采用美国皇冠CROWN系列产品，还有许多周边设备，特别是BSS Soundweb SW 9088数码音频工作站的成功应用，便于扩声过程中分组、对调，每组音色、声压级都可以不一样。这次演出的最大特点是：以Smaart Live 4全面进行动态监测，以Soundweb SW9088作动态实时处理，取得了理想的控制效果。

5. 高雅艺术与先进技术的最佳结合。

在演出过程中，始终按《阿依达》总谱进行调音控制操作，音响效果配合得非常完美，公认为这是一场高雅艺术与先进技术手段结合的典范。

6. 精心的前期器材准备，并认真监测，确保演出成功。

对进场设备仔细检测，安装后严密监控，使整个系统一直处于最佳工作状态。这也是演出成功的重要因素。

经过反复调试，场内主听区声压均匀度达±4dB内，动态可达110dB以上。当终场凯旋进行曲奏响时，整场兴奋达到了最高点，数万观众喜悦欢呼，歌剧《阿依达》在上海首演获得了巨大成功。同时证实上海体育场也可成功地举办世界一流水平的音乐演出。



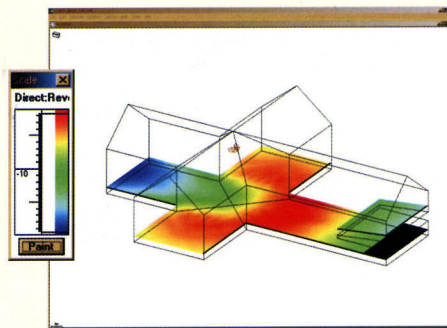
中场补声音箱





7. 直达声 / 混响声比率:

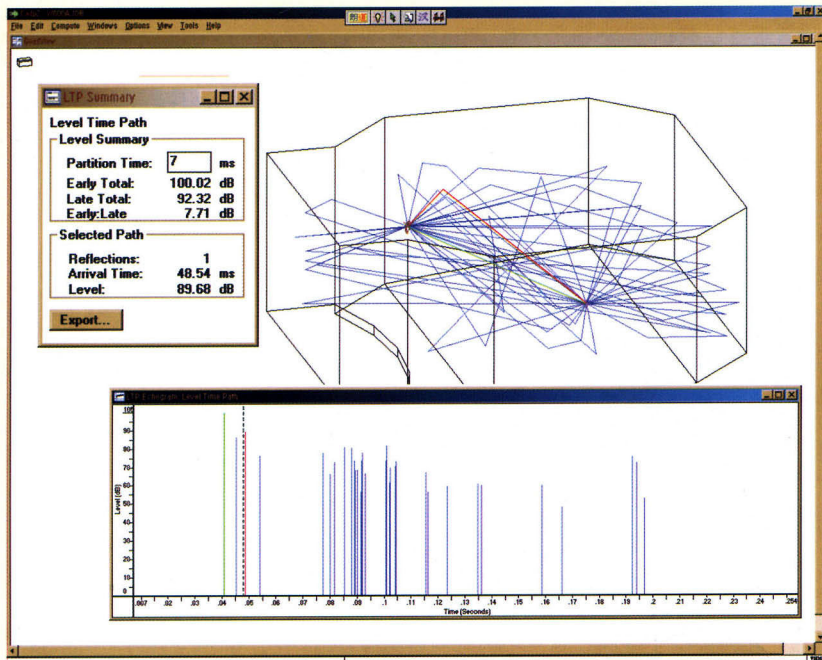
右图显示的是另一场馆直达声与混响声比率图,它同样是以对数值表示的,也可分频段计算。它反映在场馆中观众席各位置听到的直达声与混响声的比值。比值高的相对声音清晰,比值低的清晰度差,但如果混响时间适当会提高音质的丰满度。



8. LTP (声级 / 时间 / 路径) 计算:

这项计算是以图形和数值形式显示和分析选定点与声源、反射面之间的声级、反射声密度、时间和路径关系,从而找出建筑声学上某些引起聚焦或过强反射等缺陷,并可了解早期反射(指在直达声后50ms内到达的反射声)和后期反射的情况,预先制定改善建声和扩声系统的方案。同时通过该计算还可估算场馆的反馈前增益(也能够换算成传声增益)。下图即为某场馆的LTP图。舞台上上方中央悬挂着一只音箱,观众席有一多线条的交点为我们的选定点。一条绿色线条表示由音箱到选定听音点的直达声的路径。众多蓝色线条为反射声路径,红色线条为我们任意选中的某一声音路径,在

下方LTP回声图上可以看到与场馆内显示的线条完全对应的绿、蓝、红三色直线,他们排列在以声级为纵坐标、以时间为横坐标的坐标系中。在这个坐标系中我们能够找出任意声音路径的声压级和从喇叭发声通过该路径到达选定听音点的时间。早期反射和后期反射的分界用一条灰色虚线表示。我们选中任何一条路径,这条路径就会变为红色。在LTP图的左上角有LTP摘要框,它注明了声压级摘要和选定路径的数据。在声压级摘要中我们看到早期反射和后期反射分隔时间为7毫秒,早期反射总量为100.02 dB,后期反射总量为92.32dB,前后期声级比为7.71dB。在选定路径栏中标明了选中的声音路径是1次反射(当然也可以选定其它路径有两次或更多次数的反射)。下一行标明了该路径声音到达的时间为48.54毫秒,声压级为89.68dB。



(吴晓路供稿、未完待续)

ACE

安恒利(国际)有限公司

香港新界葵涌货柜码头路77-81号丰裕中心五楼
电话:(852)29422100 传真:(852)24240788

上海安恒利扩声技术工程有限公司

中国上海市平凉路716号三楼 邮编:200082
电话:65467510 传真:65123865
E-mail:sacek@online.sh.cn

经销商、工程商: