

KTV 音响技术培训资料

来源：网络

施工注意事项

1. 工程进行前，需与水电，配线，装修，灯光做一深度协调

A、水电工程：若 KTV 室内有灯光设计，需有一组独立电源为音响专用，若与灯光共用，则易产生“电源干扰”；

B、配线工程：若配线较长，需考虑防干扰配线，或配管路，将讯号线置于“无干扰状况下”，干扰源有：发射干扰、电器室干扰、辐射干扰、电源干扰等；

C、装修工程：吊音箱、装周边手控配件、MIC 接头、MIC 吊架等需事先与装修工程做深入协调，注意结构，耐用性，稳定的器材也需耐用结构做配合，相得益彰。功放安装需置于“能排热的环境中”，功放长时间且连续性的工作，会产生高温，若无“适度空间，排热对流环境”，温度渐是升，产生高温，功放产生保护功能，动作不顺，而连续性高温致使器材老化加速，因此，接案子时，需关心功放的放置环境。

D 灯光工程：灯光往往是音响的严重干扰源，需关心如下：

与灯光共用电源产生干扰

与不良灯光共置一环境下，对 MIC 产生干扰

与不良灯光处在一起，也产生干扰

方案配置的特点

注一：设计以演出，音场包围的设计方式，考虑方便施工，方便操作，简易保养，辅助音箱以串联较小声处理，效果非常优秀，也可以加装成本核算 6.5 声道（现采用串联的做法较少，音质较哑，三通道辅助音箱都是并联使用）

注二：越大的空间，容纳越多的客人，现场所需要的音压就越大，音箱口径，功放的功率也越大，随临场大小作搭配设计，这时最基本的概念。

注三：组合随房间挑高；吸音的多少作灵活调整。（以上配置要根据具体情况再做分析）

三声道系统的特点：

u 第一从声音效果上，能够使声音的密度感更好，声场更加宽阔，能够很好的营造出临场感和现场气氛，声场的密度感大大增加歌唱时倍感轻松，

◆ 第二从声压水平上来看，采用三只辅助音响能够使较小尺寸的音箱达到相同的声音量感和声压水平，这样更加便于我们进行箱体的安装，使其更好的溶入装修之中。同时在低频的表现上来看，多只小尺寸的扬声器的低频速度感比单只大口径扬声器单元更好，主观听感的冲击力和刺激感更加强烈，表现的声底将更干净，清晰。

u 第三从音箱运行安全性上，众所周知卡拉 OK 音箱的扬声器是很容易损坏的，除了摔 MIC，啸叫等情况经常发生等原因外，主要是因为卡拉 OK 音箱需要长时间的工作在大功率状态，这样一来喇叭的老化速

度将大大增加,采用了三只辅助音箱,每只音箱承受的功率相对采用两只主音箱达到同样的声压水平时的承受功率要低

调试篇

1. 怎样调好话筒?

目前流行、通俗的演唱使用的动圈话筒音箱摆放尽量不要把话筒拾音区域覆盖进去。唱歌底气不足的加中高频,突出他的亮,底气很足的减低频,省得声音破掉,女人加低频声音厚,男人加高频声音透。

2. 如何调音?

①设备的开、关机顺序

由音源设备(CD机、DVD机、)、音频处理设备(效果器、等)到功率放大器到电视机、投影机、。关机时顺序相反,应先关功放。这样操作可以防止开、关机对设备的冲击,防止烧毁功放和扬声器。

②调试

1. 功放的音量(话筒(含微调),音乐)电位器调到适当位置;

2. 音质补偿旋钮均放在中间位置。

3. 先试话筒灵敏度和动态性能,然后加上混响和伴奏音乐唱歌,歌声经过混响处理,应该比原歌声音色更加圆润、丰满和有层次,富有现场感。

4. 试验伴奏音乐:伴奏音乐开至正常工作时的音量;但要注意音量适度悦耳,响度过大易使人疲劳和难以忍受。(调音员应在不同位置聆听效果。如立体声音像、音质等,所放的曲目应是自己熟悉的曲子)。

对音乐效果的要求应是有力度、有美感,高音不能刺耳,低音不能混浊,要求歌声清楚,如女声的齿音清晰可闻,但不可过重。

5. 注意在正式演唱时,消掉原唱歌声。

3. 调音要点:

①调音员应分别监听左右声道。应熟知监听音和现场音的关系,此很大程度上依靠个人的听觉。

②用混响美化歌声。对非专业歌唱者应适当加重混响,以掩盖噪音和发声中的缺陷。

③音量小时注意提升低频和高频;音量小时适当提升中频,以增强声音的明亮度。

④调音以歌声为主。当歌声出现之前,把伴奏渐渐压低下来,以突出歌声。

⑤对迪斯科或摇滚乐则要注意:提升低音时切不可猛旋补偿钮,以免因功率输出过大而损坏功放和扬声器。

⑥如果发生声反馈啸叫声,应迅速将麦克风总音量减小(或微调旋钮)以去掉啸叫声,找出原因后再逐步加大

4. 人声音色的调试技巧

υ 人声是一个复合音。也就是由声音的基音和一系列的泛音所构成。这些泛音都是基音频率的位数,物理学叫分音,电声学叫谐波,音乐中叫泛音。低频泛音的幅度较强,音色就表现得混厚;中频泛音的幅度比较强,音色就表现得圆润、自然、和谐;高频泛音的幅度比较强,音色就表现得明亮、清透、解析力强。

υ 如果高频段频率过弱,其音色就变得灰哑、缺少韵味、和个性;如果高频段频率过强,音色就会变得尖噪、刺耳。

如果中高频段的频率过弱,音色就变得暗淡、朦胧;如果中高频段的频率过强,其音色就会变得呆板。

υ 如果低频段的频率过弱,音色将会变得单薄、苍白;如果低频段的频率过强,音色会变得浑浊不清。

5. 混响时间的调节

混响通常决定了余音的长短，对声音的色彩和清晰度有直接的影响。一般情况下：

- ①男低音演唱时，可将混响时间调得短一些，以提高声音的清晰度；如果是女高音演唱时可适当延长混响时间，以增加声音的色彩。
- ②对于演唱场所来说，如果房间四周墙壁是由木板材料构成的，那么，其本身就有一定混响效果，这时混响时间应调小一些，以免声音模糊不清；反之，如果房间是玻璃结构，或者挂有绒布窗帘等吸声材料，这样的房间缺少混响，应将混响时间调大一些，以免声音发生干涩。
- ③现场观众的多寡也有很大的影响，因为观众的服装对声音也有很大的吸收作用。一般说来，调音者可在1-2秒间选择一个感觉适宜的混响时间。
- ④通常混响时间在0.7~1.2ms之间比较合适。简单的办法是在房间内击掌，感觉一下声音在房间内的混响状态，如果共鸣适中就表示该房间的混响时间合适。

6. 如何调节好话筒音量与伴奏音量之间的比例

- ①一首好听的歌曲，就量感分配而言大致应该是伴奏音乐占40%，演唱声音占60%。
- ②如果演唱者音色不错，可适当减小一些伴奏音乐的音量，以突出演唱者的歌声；如果演唱者对这首歌曲旋律不很熟悉，容易唱走调、合不上拍，为了掩饰这些缺点，这时可适当加大一些伴奏音量。
- ③在操作中，应注意不要把话筒音量过分调大，以至失去了卡拉OK的气氛；也不要使伴奏音太强，而“淹没”演唱者的歌声。

7. 如何调节好伴奏音乐的音调

伴奏音乐是根据原唱者的声调而定调演奏的，它不可能适应每一个演唱者的嗓音条件。

- ①为了能让伴奏音乐照顾到每一个演唱者的嗓音特性，调音者应对演唱者的声音特性有准确的判断。
- ②演唱时，先把音调控制放在中间位置，既不提升，也不下降。一曲开始，如果演唱者合得上调，那就不必去调节它；反之，演唱者如感到低音区唱不下去，或者是高音区跟不上来，可根据实际情况将伴奏音调调节到演唱者适应的音区。

8. 如何调节好直达声和混响声份量的比例

混响声太多而直达声份量太少，则会使声音严重失真，就像在浴室、澡堂里听到的声音那样含混不清，即所谓“浴室效应”。

- ①适当地加大混响声份量比例，有利于模拟自然混响效果，使声音丰满动听，可增加观众与听众的现场立体感。
- ②在无特殊要求的情况下，可将混响调节旋钮调在中间位置（或小少许），即直达声份量与混响声份量比例为1:1。这样，声音既不会产生失真，同时亦有一定的混响效果。

9. 音箱与环境之间的关系

经验丰富的人有这样的体验，同一对KTV音箱在不同的环境中会有不同的表现。（面积大小的变化和装修情况）

- ①通常做法：用功放机上的均衡来做修饰（将高低音加强或减弱）缺点是：建声造成缺陷的频点与功放均衡的频点很难做到一致。弥补后的听觉好像是均衡一些了，但频响特性不够平滑，使得层次变差，演唱时自我感觉不满意。
- ②声皇可尽量减少此种现象。内在品质提高，尽量减少箱体内的多次反射，使得声音变得“纯净”。导向孔的增多（2个），箱体内的“反弹”声会明显少。

③堵住不同的孔，会有不同的声音效果。当音箱距后墙、房顶、墙角不太远（1米以内）时，其音效差别更大。

10. 唱歌时的轻松和累(音箱音质的剖析)

①对轻松程度影响最大的是音域的宽度。（电视机理论，人声感受的音域是指中频段）

②对轻松程度占第二位的是灵敏度。同一套系统，总是音量大一些比小一些时轻松，也就是用小一些气力就能发出较大的声音，自然就轻松了。

③影响轻松程度的第三个要素是音染。（演唱时除在音箱中发出的正常声音之外，还会掺杂着难听的磨擦声，这些多余的声音就是音染）用有音染的音箱演唱，就好象声道堵了很多东西，声音好不容易穿过去了

④最后一个对轻松程度影响较大的是余音（混响）处理。

11. 混响与音箱解(清)晰度的关系

①余音总是越来越弱的，系统解晰力越高，所能还原的余音就越充分，越清晰。

②由于音箱大多采用纸盆高音，分频器又不象 Hi-Fi 那样考究，加上有很多环节采取措施不够，要想达到较高的解晰力是很难的。常用的补救措施是在电器系统中加入激励功能。（DSP-8600）

③影响解晰力的环节包括：音箱、功放、话筒和传输线。其中较为突出的是音箱和话筒。

听力的训练方式：

歌唱音箱比对方式

以大于音箱常态功率 150% 的功放试音方能让音箱好坏尽情表达，但不能于失真情况下使用。比较歌唱音箱的几个重点：

A. 音乐性

小功率，中功率，大功率时音相比比例是否一致性，不能小功率时表达不出来，大功率时不是低音过强，就是高音分贝过高，音相比比例不一致。

是否适合各类的音乐，不挑音乐特性且适应范围广泛的方为好的歌唱喇叭所需。

B. 歌唱性

低音扩散性：喂 喂 哦 哦 试音，具扩散性的低音，唱起歌来具磁性且很轻松

中低音，中高音的转音丰富度：找一段中高急升，或中低急落，速度快，起伏大的歌声试音，转音好的音箱，轻松活泼有感情。

高音，超高音的频率，明亮性，失真性：最难处理的是高音的超高音部分，以 KEY 高，小调歌曲试唱好的高音明亮且不失真。

喉感是否适当

1. 小声轻唱 2. 大声豪放唱 3. 高低起伏唱 4. 快速唱，慢速唱 5. 多人一起唱

是否适应各类音压，快节奏，满节奏，与各类型唱法皆能表达

C. 音乐性与歌唱性混合比对的整体性

一般卡拉 OK 歌唱者于歌唱时听力较差，只感觉好不好唱(喉感好不好，舒服不舒服)

听者需感觉是否温和恰当，音相比比例是否良好，需歌者，听者同时对比其相异之处

D. 连续长时间试音，温暖胸怀

多人一起唱，连续唱 2-3 小时，感觉是否容易疲惫，或温暖胸怀，好的歌唱音箱需耐长期性使用且热络现场。