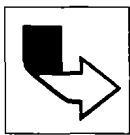


vacuum tube **AMPLIFIER**

8款国产胆机赏析

□ 本刊编辑部 陈奕 叶新海 简凝 执笔

音乐时空 MUSIC-300B



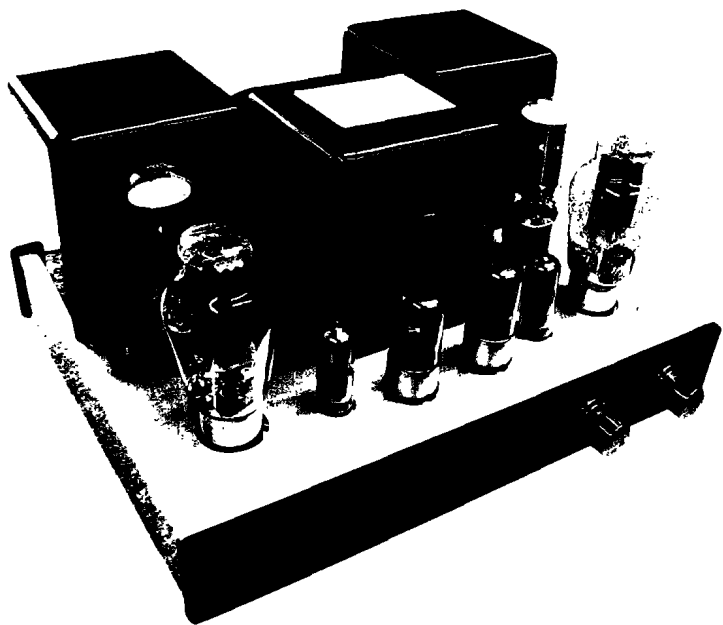
近几年国内胆机制造商中涌现了不少新锐，来自浙江嘉兴市的音乐时空胆机制造有限公司便是其中之一。该公司由一群酷爱音乐与音响的专业人士组成，致力于电子管高级音响的研制开发、生产与销售，其品牌与公司同样名为“音乐时空”（Music Space Time）。这家公司的前身有多年从事音响经营的经验，因此有机会接触剖析各种中外

经典电子管放大器，经消化吸收之后，精心研制出了MUSIC系列Hi-F1胆机，品种以合并式功放居多，另外还有前后级分体式功放和耳机放大器，EL-34、KT88、300B等名管都有对应机型。

MUSIC-300B是音乐时空新推出的一款300B电子管机型。该机第1级由五极管6J4P担任输入和电压放大，可为后级电路提供足够高的激励电压。三极管6N6与第1级采用直接耦合方式，以阴极输出电路作推动级，一方面可以与末级取得良好的阻抗匹配，另一方面又具有极小的非线性失真和足够的驱动能力，在这里6N6并没有采用常见的两个三极管并联使用方式，所以能在音色和分析力方面得到较理想的效果。末级功率输出由“梦幻胆球”直热式功率三极管300B-98担任，工作在单端纯甲类状态，采用固定偏压，故其动态不会受到制约；而左右声道的300B管灯丝还采用了独立直流供电，以避免互相间的串扰。同时，音乐时空MUSIC-300B的整个放大电路中，只施加有少量大环路负反馈，以尽可能降低瞬态互调失真。

外形方面，这台MUSIC-300B相较本次试听的其它机种，在体型上要略小一些。总体结构采用常规布局，其底盘以钢板制造，表面作银灰色烤漆；黑色铝合金面板以喷砂工艺处理表面，细微而均匀的颗粒，搭配暗金色镜面镀铬的音量 and 输入选择旋钮，看上去相当雅致。

底盘上方，8只电子管排列有序。3个方形屏蔽盒表面饰以晶亮的冰花烤漆，内中分别装有电源变压器和输出变压器；一个圆形哑黑色屏蔽盒



特别聚焦



现场开声，而用某些功放推动起来则多少显得有点收紧和生硬，临场感也打了折扣。无疑，MUSIC-300B 在播放人声方面的优势绝对是它最吸引人的地方。播放大规模的交响乐唱片，声音显得尤其饱满和具有暖色调，弦乐奏响时你很容易就可以感觉到那种强烈的音乐质感，丝弦的磨擦声真实

而具体，充满了实体感。有趣的是，无论是弦乐、打击乐或是管乐，MUSIC-300B 都为它们抹上了一层淡金色的光辉，音乐厅内的残响和堂音浓郁，带来的是一种颇为高贵的听感。

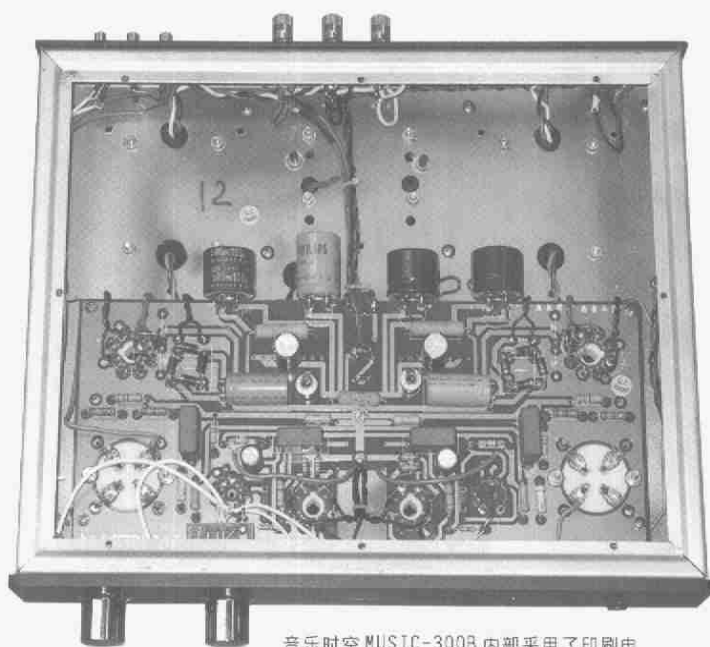
内安排着低频扼流圈。新机开箱时，各个电子管需按编号插在对应的管座上，不过底盘上的管座编号系用圆形不干胶纸随手写的，让人感觉有些不太正规。背板上，MUSIC-300B 为用户提供了 3 组线路信号输入端子，对于发烧友来说完全够用了。

与播放人声一样，交响乐各声部的定位也相当准确，依次平铺开去，没有明显的平面化倾向。从速度感、透明度上来考量，MUSIC-300B 的表现比较中庸，它的音场整体偏后，音色也略偏暗调，速度也并非特别突出；受限于其 9W+9W 的输出功率，在低频驱动力上，你可能不会听到结实迅猛、强劲暴力的节奏和冲击性，但能得到的是绵厚充沛、下潜

底盘内部，音乐时空 MUSIC-300B 显示了颇具水准的制造工艺，所有的元器件都安装在一大块印刷电路板上，变压器、音量电位器、输入选择开关以及接线柱等与电路板之间的连接线也安排得很整洁。

MUSIC-300B 中使用的元器件等级相当高，如进口的金属膜电阻、德国 WIMA MKP 音频专用电容、高速度音频专用的 PHILIPS 电解电容器、日产电源开关和电位器等等。音频输出变压器采用进口 Z10 音频专用矽钢片，无氧铜漆包线经技工精心绕制，频响可宽达 10Hz-100kHz。

接通电源试听，感觉音乐时空 MUSIC-300B 的声音具有比较鲜明的特色，厚暖温和、饱满自然是最明显的特征。特别是播放人声唱片，无论男声女声都可以感到一种颇有底气的表现，歌手的口型大小及定位相当准确，甚至达到了令人有些惊讶的水平，在三维空间中的结像极具立体感。由 MUSIC-300B 推动播放出的人声有着令人舒服放松的自然从容感，圆滑流畅、平顺爽贴，歌声带着细腻丰富的尾韵和余音，仿佛就是歌手在



音乐时空 MUSIC-300B 内部采用了印刷电路板，工艺不错。

特别聚焦



深入的低频能量，与其
中高频富于音乐味的表
现是和谐统一的。对于
300B 这样的胆管来说，
显然不会有人刻意要用
它来表现动态和力量，
而是注重音乐味的产
品。若搭配一对高品味的书架箱，音乐时空 MUSIC-

基本规格

输出功率：9W+9W
频率响应：12Hz~38kHz
信噪比：78dB
非线性失真：1%
重量：23kg
输入灵敏度：350mV
输入阻抗100kΩ
外形尺寸：W390mm/D340mm/H220mm
参考价格：5500元/台



WIMA MKP 电容和 PHILIPS 电解电容对校声都有好处

300B 是相当值得推荐的。



**铭达
MC3008-AB**



铭达算是近两年出现在胆机市场上的一个新生品牌，不过其生产者美星电子厂造胆机却已有多年历史，只不过以前主要是给国外厂商做 OEM 贴牌生产，因此国内发烧友知道它的并不多。近年来，美星厂用“铭达”作为注册商标，开始自创品牌，逐渐为发烧友所认识。美星的电子管功

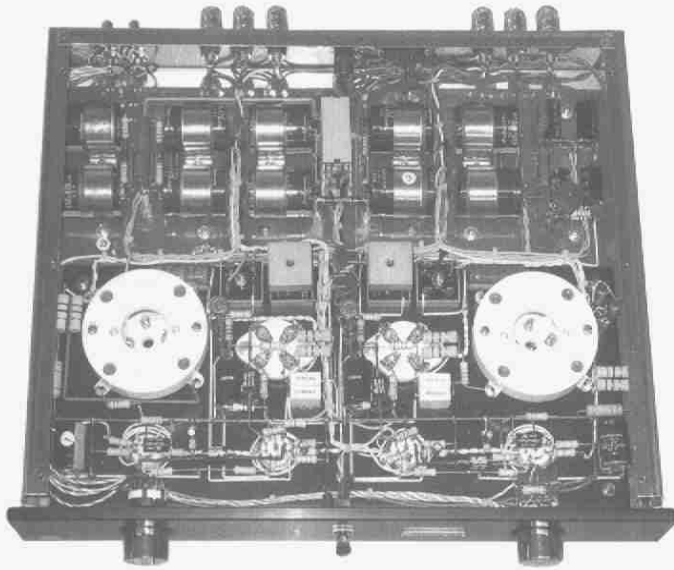
放品种齐全，那些受人欢迎的名管，如 845、211、300B、KT88、6L6、EL84 等，都有相应的产品。这款 MC3008-AB 更为特别，它同时使用 300B 和 805 两种直热式功率三极管，设计上别出心裁。

外观方面，MC3008-AB 采用典型的电子管外露式设计，电源变压器和输出变压器全部用屏蔽罩密闭起来，以减小干扰。机器的底座由镜面不锈钢制作，工艺很好，底座前方镶有一块加工精细的铝合金面板。MC3008-AB 还配有一个漂亮的、用不锈钢和有机玻璃制作的电子管保护栅格，罩上之后，电子管灯丝发出的暗红色光线会通过栅格折射出迷人的光芒。不过，由于 805 在工作时的发热量相当可观，所以在播放时最好还是把这个保护栅格取下，以利于热量的散发。

MC-3008AB 只有 2 组线路信号输入端子，感觉似乎少了点儿。不过呢，仔细观察一下身边的情形，音响发烧友拥有的音源设备大多不过 1-2 台。普通家庭也许有以前留下的录象机、磁带卡座、VCD 等，但他们多半更喜欢 AV 功放。

古老的 805 (即 FU5)，在音响圈有着“青山不老”的雅号。早在上世纪 50 年代 805 就已成名，这只靓声大管，由于某些特殊的历史原因，曾经在中国有着巨大的产量，并且性能非常出色，比之国外同类产品有过之而无不及，是绝对的一流。由于产量巨大，805 的售价曾一度低到过数十元一只。805 除可用于单管高保真甲类放大，更可用于推挽放大乙类输出电路

特别聚焦



铭达 MC3008-AB 内部全手工搭棚焊，工艺非常出色。

当中，而在乙类推挽放大的应用中，亦有上乘的表现力。资深的电子爱好者都知道，1980年代以前用于扩声的大功率放大装置，以及有线广播系统中用的输出功率275W以上扩音设备，大都是805在里面唱主角。也许正是由于当时805的售价低、多用于大功率输出，让人感觉是“做粗活的”，所以在国内音响发烧刚刚开始的阶段，大大小小的胆机生产厂家几乎都只针对名声响亮的管子（如本文开头所列）开发机型，805反而被冷落一边。直到南京“熊猫”2900问世，并在当年的CES大展上引起轰动，805才得到重振雄风。

300B和805都是结构最简单的直热式三极管，然而正是这种看似最原始的管子，声音表现却最为迷人。通常情况下，300B是作为输出功率管来使用的，

在单端单管输出的情况下，功率约8W，这是300B最典型的应用方式。不过呢，8W的输出功率在某些情况下显得不够用，要加大输出功率，可以采用多管并联或推挽输出的方式，而MC3008-AB则用的是另一种途径：它把300B作为输出级的推动管使用（是不是显得有点儿奢华），输出级改用功率更大的805，300B与805之间直接耦合，使输出功率达到每声道40W，对电子管功放来说，可以适应绝大多数应用了。

大多数的应用了。

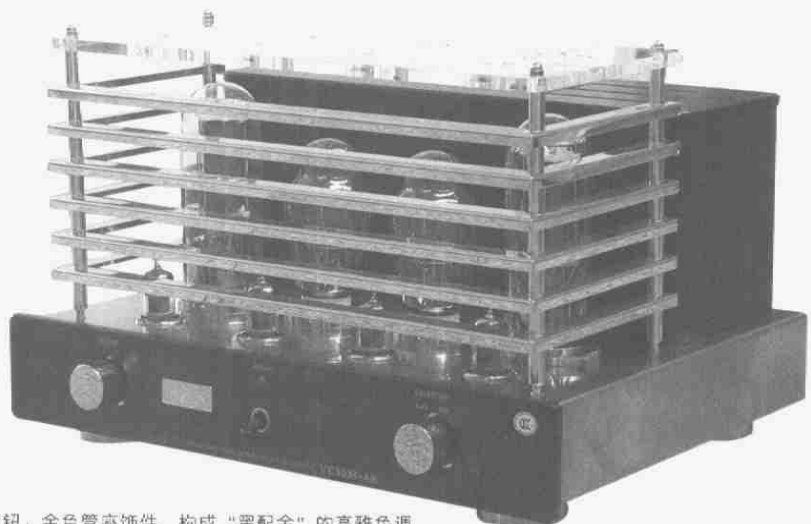
MC3008-AB总共用了2只805和2只300B，两声道每路各由1只300B和1只805负责，换句话说，MC3008-AB用的正是备受音响迷青睐的单端甲类输出电路。

MC3008-AB采用的805电子管有两种类型，一种高压帽在下，称为805-A；另一种是传统的805，高压帽从管子顶部引出，通过一根“长辫子”（高压线）与底座的电路相连。两种管子性能上没有区别，只是外观不同，用家可按自己的喜好来选择。这次试听的机型，采用的是高压从底部引入的805-A管。

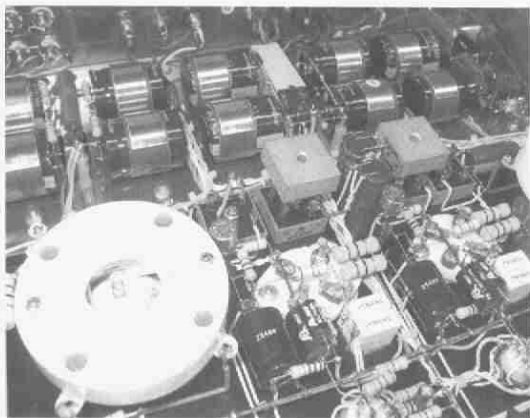
MC3008-AB的输入级和放大级，分别采用高放大系数的12AX7和中放大系数的12AU7，它们都是双三极管结构，管内的每只三极管各自负责一个声道。



铭达 MC-3008AB 使用黑色面板、金色旋钮、金色管座饰件，构成“黑配金”的高雅色调



特别聚焦



特大的805管座,大规模的滤波电容,让人信心十足

基本规格

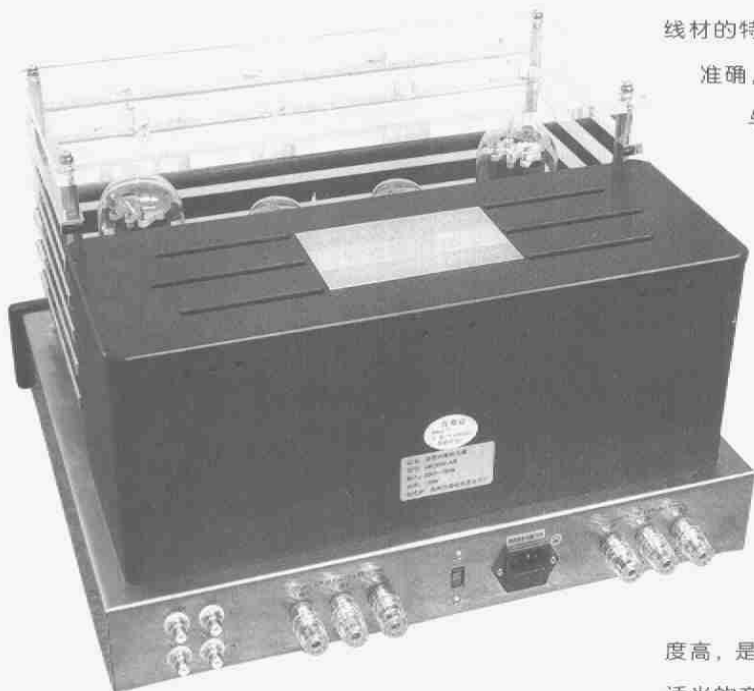
额定输出功率: 40W+40W
 频率响应: 18Hz-22kHz
 信噪比: >91dB
 谐波失真: <1%
 输出阻抗: 4Ω、8Ω
 输入阻抗: 100kΩ
 输入灵敏度: 350mV
 外形尺寸: W440mm/D360mm/H260mm
 重量: 29kg
 参考价格: 6900元/台

JD300B 以及音乐时空 MU-SIC-300B 完全不同, 后者追求的是华贵美丽, 而前者则是不折不扣的 H1-F1 风格。MC3008-AB 本身的音染极低, 可以充分反映

前端音源、后端扬声器及线材的特性, 其本身对各种乐器的音色还原都相当准确, 音质软硬适中, 相当流畅顺滑; 中频润泽与淳厚兼具, 高低音两端的延伸力强, 声音纯净, 信噪比高, 细节表现出众。

MC3008-AB 的速度很快, 动态范围极大, 在播放热烈奔放、节奏明快的曲目时, 正需要这样的声底来表现, 听感上便让人感觉非常过瘾。播放爵士乐时, 弹拨的贝司饱满而富有弹性, 音符颗颗成形。音场表现亦相当宽阔, 很容易就超出了音箱摆位的宽度; 音箱摆位稍作调整, 并且搭配层次表现分明的音源时, 音场的深度表现也令人惊叹。

相对而言, 铭达 MC3008-AB 的保真度高, 是一款音响性非常出色的合并式胆功放。搭配适当的音源、音箱及线材, 则可以方便地得到你所希望的声音表现, 即使是想获得出色的音乐味也不是什么难事, 比如让它搭配 Linn (莲) 这类音乐味超浓的英国传统音箱就非常好了。



铭达 MC-3008AB 的不锈钢底盘内, 所有元器件都采用纯手工搭棚焊, 各种元件的排列及连接线布局非常工整, 一看便知是经过精心规划的。470uF/450V 的滤波电器多达 10 只, 这样的阵容在胆机中是极为少见的。

MC3008-AB 的输出功率为每声道 40W, 对于胆机来说是相当大了。试听结果表明 MC3008-AB 的推动力及控制力确实都相当出色, 虽然还不能让 B&W 803 表现得完全俯首贴耳, 但大部分时间里, 在这两方面都挑不出什么毛病。

虽然使用了 300B 来作 805 的推动管, 但铭达 MC3008-AB 的声底则与用 300B 作输出管的 JOLIDA

朱利达
JD300B



JOLIDA (朱利达) 这种品牌进入中国音响市场已有好几年了。它是一个国际分工合作的音响产品, 事实上早在 1983 年, JOLIDA 公司就已在美国的马里兰州成立, 不过直到 1995 年之前, 这家公司的

特别聚焦

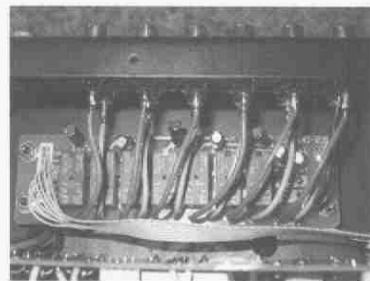


JOLIDA JD-300B 设有外置的偏压调整旋钮

“梦幻胆球”之美称，甚至还被誉为“胆中之王”，胆机发烧友对它推崇备至，不必多说。300B 是一款经典的直热式输出三极管，有着相当悠久的历史，早在上世纪四十年代就已成名。其优点是线性极好，内阻很低。由于制造选料精良、工艺复杂等因素，再加上历史赋予的光环，现在 300B 电子管已经是直热式输出三极管中身价最贵的之一，便宜点儿的近代产品得 1500~2000 元一对，而如美国西电 WE300B 这类早已停产的原版绝品，售价则高达数千甚至上万元一对。即便如此，厚爱者仍如潮涌。

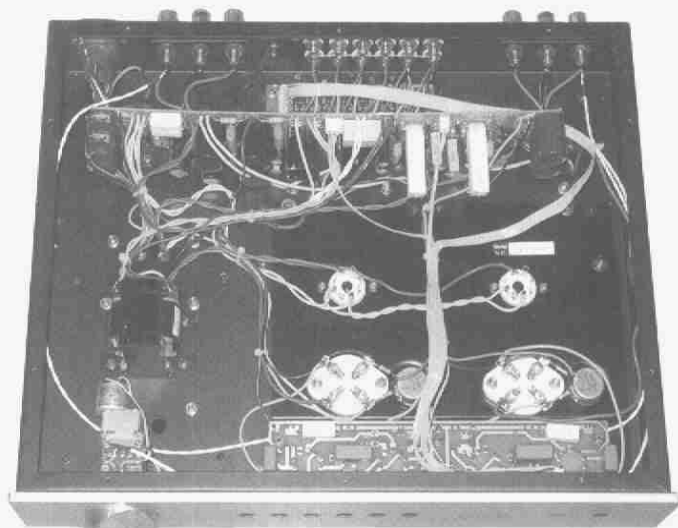
业务都主要是制造电子管类的元器件产品。1993 年时，朱利达公司决定制造电子管放大器，并着手开始设计。1995 年正式向美国市场推出了第一款 JOLIDA 品牌的电子管功放。从生产胆机的时候开始，JOLIDA 的生产基地就设在了上海，所有机型都由上海申达音响电子有限公司进行制造，目的是为了获得高品质、中低价位的高性价比产品。JOLIDA 的电子管功放上市之后，立刻获得美国当地音响界的广泛好评，在 1996 年的国际消费类电子产品展示会 (WCES) 上，JOLIDA JD202 电子管功率放大器获创新设计奖；在 1999 年的 WCES 上，JOLIDA JD1901 电子管功率放大器再获创新设计奖；而 JOLIDA JD502A 则在 1996 年和 1997 年连续两年荣登美国发烧天书《Stereophile》杂志的电子管合并机 C 级榜；JOLIDA JD502B 又在 1998 年荣登《Stereophile》的电子管合并机 C 级榜。后来，JOLIDA 的产品范围得以拓展，添加了晶体管功放和 CD 播放机，表现同样出众。JOLIDA JD601A 在 1998 年登上了《Stereophile》的 CD 机 K 级榜，并在同年被美国《FI》杂志推荐为“星”级产品，而 JOLIDA JD801A 还获得了美国《FI》杂志 1998 年度的“最超值奖”。

JOLIDA JD300B 是典型的胆机布局，底盘上方



信号输入选择由继电器完成

从 JD300B 这个型号上，就已经知道这是一台采用 300B 管的机器。300B 有



内部工艺有提高的空间

特别聚焦



安排着 8 只大大小小的电子管，前排的 12AX7A 和 12AU7 构成输入和电压放大级；300B 以单端纯甲类方式工作；其后的 5Z3P 用于电子管整流电路。3 个屏蔽盒中，位于电子管后方较小的两个内置输出变压器，右侧较大的一个内置电源变压器和低频扼流圈。

运输过程中电子管都是取下单独包装以防损坏，开箱后 300B 管应按编号插入底盘上对应的管座，若改变位置或更换 300B 管，则有可能出现交流声，此时只需松开管子左边的带锁定电位器，调整其至输出交流声最小即可。

作为一台合并式功放，JOLIDA JD300B 的功能较为完备。它设有 6 组信号输入端子，并以逻辑电路控制继电器进行信号切换；面板上的带灯圆形按钮是 JOLIDA 的一贯风格；由于该机可全功能进行遥控操作，因此其面板上只设有 STANDBY 待机开关，主电源开关则设在机器背板上。

JD300B 所配的遥控器很有特色，外壳以整块铝合金精铣而成，按钮则是一粒粒圆滚的钢珠，用手指可以随意转动，感觉很有意思。通过这只遥控器，可以对 JD300B 进行全功能操作，如电源、音量、输入选择和静音等等，并且输入选择有两种方式，一种是与面板按钮对应的直接选择，另一种则是用 P+、P- 两个按键在 6 个输入端子间以循环方式进行选择。

底盘内部，JOLIDA JD300B 基本上采用的是印刷电路板，但由于电路板是以功能分成多个小块竖立安装的，

所以象电子管座这样的器件就只能通过导线与电路板连接。相对而言，JD300B 的内部显得有些凌乱，应该还有改进的余地。

声音方面，JOLIDA JD300B 的声底明显带有 300B 管所特有的华贵感，追求巨细无遗的表现力和温暖淳厚的

听感，各频段的平衡度做得很好，力度上则显得不欠不过。播放交响乐时，JD300B 在宽广深厚的音场中营造出一种规模庞大的乐队，各种乐器以及人声演唱的音色在做到准确的同时，又带上了一种美丽的音染，相当动听。在声音的细腻和圆润度上，也达到了相当高的境界。JD300B 的乐器结像力一流，人声演唱时口型的变化也能轻松表达，定位清晰、层次分明。高中低频的平衡度很好，高频的纤细感和明亮度相对而言比较突出，但并不会影响到平衡度。铜管乐器的音色非常嘹亮，但同时又圆润而不刺耳。细节信息非常丰富，高频泛音突出，瞬态响应也是极佳。



带灯的输入选择按钮以及音量旋钮都是 JOLIDA 风格



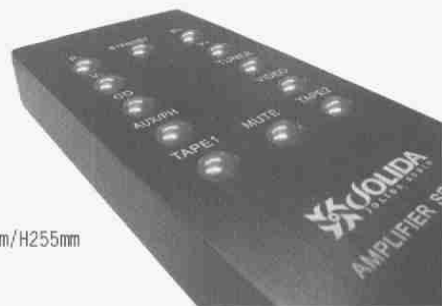
特别聚焦



虽然 JD300B 每声道的输出功率只有 8W，但在整个频带内所表现出来的力度、以及对音箱的控制力都很不错，当出现突发的大动态信号时，跟进的速度相当快，连绵不断涌出的能量让人信心十足。单纯以驱动力来说，JD300B 搭配 B&W 803 这种档次的音箱有些勉为其难，但若你并不是想压榨出音箱的所有潜能，而是要想舒舒服服的享受音乐，则 JOLIDA JD300B 是完全能够胜任的。

基本规格

额定输出功率：8W+8W
 频率响应：17Hz~40kHz
 信噪比（不计权）：>70dB
 谐波失真：<0.6%
 输出阻抗：4Ω、8Ω
 输入阻抗：50kΩ
 输入灵敏度：300mV
 外形尺寸：W440mm/D340mm/H255mm
 重量：32kg
 参考价格：6500元/台



遥控器按钮是钢制的滚珠

总体而言，JOLIDA JD300B 拥有出色的音质，17Hz-40kHz 的宽频响可适应新一代 SACD 和 DVD-AUDIO。如果你正为这一级别的功放选择举棋不定，不必再想了，只要没有过分特别的要求，搭配的音箱又没什么怪异之处，JOLIDA JD300B 是一个很好的选择。

和韵

M100 Plus



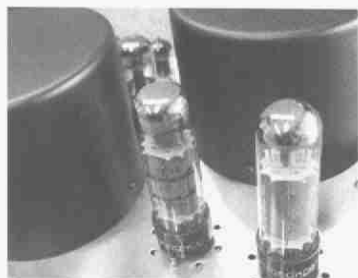
和韵 M100 电子管合并式功放是北京欧博公司的保留产品，推出至今已有 10 年之久，其间经历过 3 次改良，现在是第四代 M100 Plus。每一次改良都使 M100 的声音表现有所提升，不过总体设计构架方面却没什么大的变化，仍然基于早期的 M100，用一对 EL34 作甲乙 I 类推挽输出，每声道输出功率 40W，外观更是长久以来保持不变，由此可见 M100 的设计是相当成功的，如果要评选经典的国产音响器材，M100 应该有资格上榜。

此外，M100 还有一个采用 300B 推挽输出的版本，型号叫做 M100S。

M100 Plus 及其各代早期版本能够获得消费者的认同而长盛不衰，是个了不起的成绩。之所以如此，原因大概

有三个方面。第一当然是声音不错。凭心而论，M100 系列并非市面上声音最好的胆机，但它们确实能给人带来愉悦的聆听体验，而且搭配适应性好，很容易就能获得好声，这正是 M100 系列难得之处；第二，M100 系列的售价相对而言比较便宜，相形之下性价比显得较为突出；第三，M100 系列的外观很耐看，锃亮的不锈钢底座结合两侧的浅色原木装饰边，还有底座上的圆形变压器外罩，整体上显得朴实典雅，十分切合欧博“朴素·人性”的设计理念。

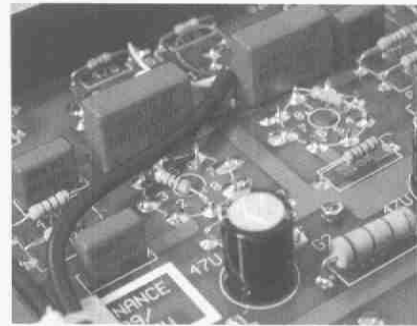
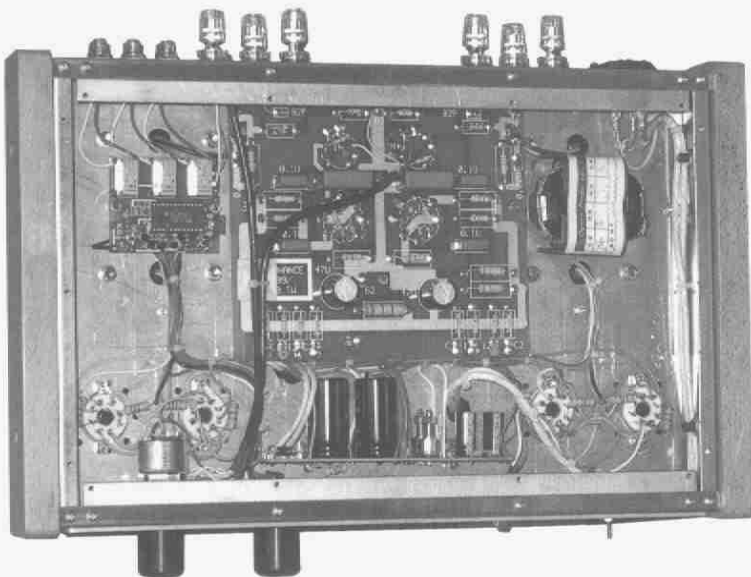
M100 Plus 的电路设计本身并没有什么特别之处，就是典型的推挽胆机电路程式：三极管输入放大的



M100 Plus 使用的 electro-harmonix EL34 电子管



特别聚焦



M100 Plus使用的WIMA电容

级、三极管长尾式倒相级和超线性推挽输出级，跟很多胆机没多大区别。可是在元器件选择方面，尤其是电子管的选择上，欧博却特别重视。拿功率管EL34来说，其生产厂家不少，不同厂家的产品在音色上有一些区别，即使同一厂家的产品，不同时期的版本音色上也有微妙的差异。目前胆机迷比较公认的看法是：荷兰飞利浦、德国德律风根和英国Mullard公司生产的EL-34音质最好，尤其是早期版本更好，那些所谓的NOS管（New Old Stock，全新古董管），价格已被炒得老高。但这三家的电子管早已停产，要找以前的存货可不容易，所以批量生产的商品化胆机只好放弃。现在投产的各种EL34当中，发烧友比较推崇俄罗斯electro-harmonix牌的EL34EH，M100 Plus选用的正是这种管子。输

入放大级，M100 Plus每声道采用一只中等放大系数的双三极管12AT7EH，同样来自electro-harmonix。倒相级电子管是常用的国产曙光牌6N8P大八脚双三极管，具有线性良好的特点。

除了电子管以外，M100 Plus的电阻电容、变压器等元件也是高质量的。打开底盖看内部，可以看到电阻全是金属膜电阻，大容量电解电容是日本的“红宝石”，耦合电容是德国的红色WIMA。由于采用了印刷电路板，机器内部看起来整齐清爽，同时也有助于合理地走线，获取满意的信噪比。输出变压器使用了日本进口的高Bs值（磁通密度）硅钢片，而且据厂家介绍，变压器铁芯由两种不同Bs值的硅钢片交错叠合而成，如此做法是通过实践得出的结果，能获得最好的听感。从厂家给出的整机技术指标来看，M100 Plus的频响可达6Hz-60kHz（-3dB），证明输出变压器性能的确很好。请注意，欧博特别标明了频响的测试条件是在10W输出功率的情况下，即所谓功率频响，这个条件比较严格。有些机器在小功率输出时测电压频响很不错，可是功率一大就不行了。然而机器实际使用时都有一定输出功率，也就是说

测量功率频响更能反映实际工作条件下的性能。

功能方面，M100 Plus具有三组线路输入，4Ω和8Ω两种阻



基本规格

输出功率：40W×2（RMS，1kHz）
 频响：6Hz-60kHz -3dB（10W）
 信噪比：90dB
 输入阻抗：100kΩ
 耗电：90W
 参考价格：4600元/台

特别聚焦



控制音量的遥控器
外形别致

抗的喇叭输出，此外还随机配备了一只精巧的铝质外壳遥控器，可以遥控机器的音量。

提起胆机的声音，一些发烧友可能就以为是又甜又慢的音色，其实这是一种误解。胆机和晶体管机一样，随不同的设计声音也各有特色，不可能呈现千篇一律的固定模式。比如 M100 Plus，它不会让你觉得速度慢，音色也不属于特别浓郁甜腻的类型，而是一种清晰纯美、平衡感出众的声音，从低频到高频的整个音域之内一气呵成，整体均衡非常优秀。M100 Plus 具有良好的解析力，使得乐器具有强烈的质感表现，高频部分的延伸很好，能完美地还原出小提琴、单簧管等乐器的泛音成分，因而听起来空气感十足。用 M100 Plus 听人声特别舒服，细腻的质感和柔润的音色、再加上清晰的结像，M100 Plus 将真实感和恰如其分的修饰结合得十分



完美。低频表现上，M100 Plus 具有适中的量感和低沉的下

潜，中低频段力度充沛弹性十足，播放交响乐和带有重低音的流行乐时，不损失音乐的气势和规模感，同时还能保持清楚的音乐细节。

通过精选元器件来获得靓声，这应该是看似平凡的 M100 Plus 成功的关键。欧博这种设计思路很值得借鉴，因为电子管的特点决定了胆机不宜象晶体管机那样玩复杂的电路技巧，很多胆机都是简单的经典电路，这种情况下，精选元器件、精心考虑工艺结构就成为改善音质或者突显个性的有效手段。

(注：欧博最近推出了 M100 10 周年纪念版，不过由于本地经销商暂无样机提供，错过了本次专题，希望以后有机会再作评介。)

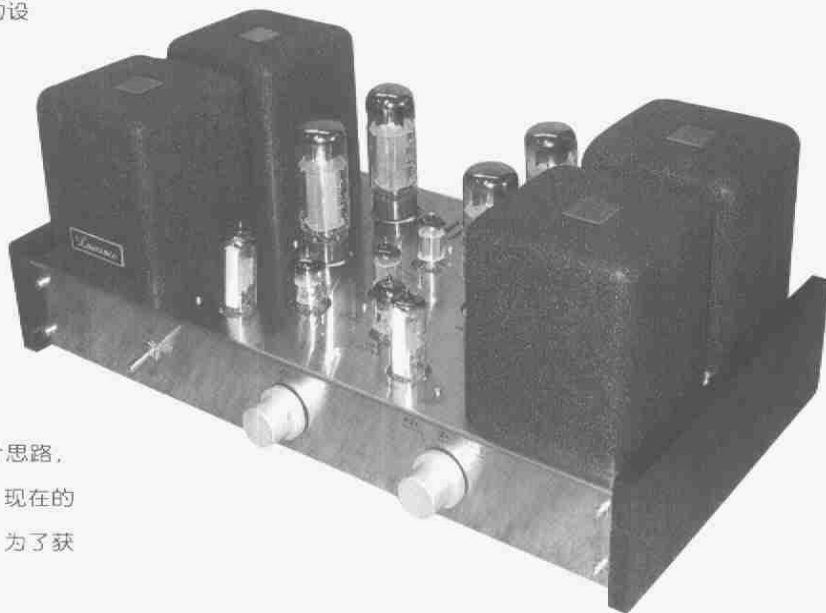
劳伦斯
EL-34



从大的电路结构来看，胆机和晶体管机类似，均可以划分为三大部分：输入级、推动级（胆

机的推动级通常要完成倒相任务，因此也称为倒相级）和输出级。然而胆机和晶体管机在设计思路却有些不同，晶体管机通常从确定输出功率和电路形式入手，元器件的参数或型号根据电路来计算选定，可以说是以电路为核心的设计方式；而胆机呢，最先考虑的问题

往往是确定用何种型号的管子，即输出级用什么管，倒相级用什么管，输入放大级又用什么管，然后围绕着选定的电子管设计电路和输出变压器。输出级的功率电子管型号和工作方式一旦确定，整机的输出功率基本上也就定下来了。由此可以看出，这是一种以元件（电子管）为核心的设计方式。之所以存在两种不同设计思路，是由晶体管和电子管各自的特点决定的。现在的功率晶体管型号繁多，价格也相对便宜，为了获



特别聚焦



基本规格

输出功率: 40W × 2	
频响: 18Hz~25kHz ± 2dB	
信噪比: >90dB	
谐波失真: 0.5%	88/6550 声音
耗电: 220W	也很好, 输出
参考价格: 4800元/台	功率比 EL-34

更大, 不过价格较高。以上说的是商品化胆机的情况。至于玩家自己 DIY 的胆机, 由于不用过多考虑形象和货源供应等问题, 因而五花八门用什么管子的都有, 例如 6P1、6V6 这些廉价管和一些很难找管子。

上海劳伦斯音频技术公司目前的三款“劳伦斯”牌 (Laurence) 电子管功放, 恰好就分别选用了 300B、EL-34 和 KT88 这三种管子。本次专题参评的机器是用 EL-34 那一款, 其型号很直观, 就叫 EL-34。

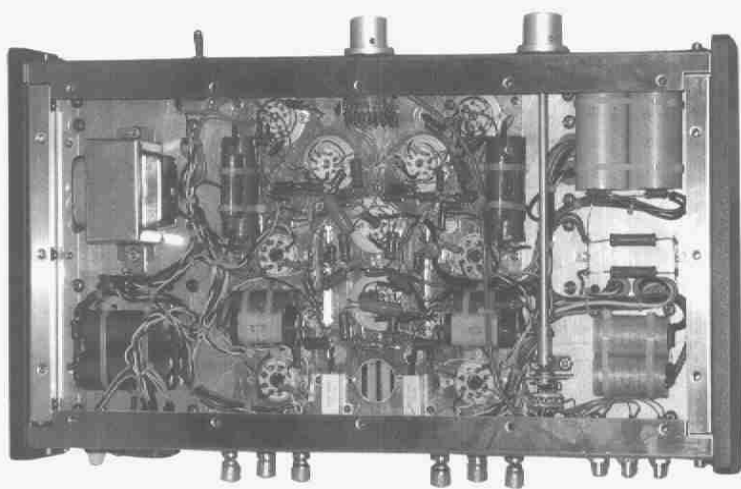
劳伦斯 EL-34 的体积比较宽大, 造型为传统的胆机式样: 电子管和变压器安装在一个不锈钢底座上, 直接暴露在外, 其他元件则安装在底座之下, 底座的底面用一块薄铝板封闭起来。在底座上, 两只电源变压器和两只输出变压器各自占据底座的四个角, 外面罩着黑色的方形铁质屏蔽罩, 电子管则排在四个屏蔽罩围成的空当里。

底座的前面板很简洁, 只有电源开关、音量控制旋钮和输入选择钮。音量控制没有采用电位器, 而是由一只 23 挡的多位开关和相应的衰减电阻构成。这种步进电位器比普通碳膜电位器耐用可靠, 左右声道

得

更好的电路性能和安全性, 常常大材小用, 例如用能输出 200W 功率的管子制作 50W 的机器, 而不必刻意去挖掘一对管子的输出潜力, 设计重点放到了如何构造一个好的电路上; 另一方面, 功率电子管的品种相对有限, 价格也比较高, 因此在保证失真度指标的前提下, 一般都要把管子的输出潜力用尽。多年来, 人们通过实践总结出不同管子失真既低、输出功率又大的典型工作状态, 后来的设计者大多参照此状态来设计电路。

既然选择功率电子管是胆机设计中关键的一步, 那么最常用的管子有那些型号呢? 在商品化胆机当中, 用得最多的功率管可能要属 300B 和 EL-34 了, 当然, KT-88/6550 也占了一定比例。直热式三极管 300B 因为音色浓郁醇厚, 极富“胆味”, 被胆机爱好者喻为“胆中之王”, 自然也成为胆机厂热衷之选。不过, 300B 的输出功率有限, 在音响迷公认的音质最佳的单端甲类输出状态下, 只有 8W 功率, 难以满足那些比较难推的喇叭。五极管 EL-34 就很合适, 一对 EL-34 在甲乙 1 类推挽工作方式下, 输出功率可达 40W 左右, 对大多数家用喇叭而言是个非常合适的数值, 而且大部分胆机迷认为, EL-34 的声音飘逸纯真, 与 300B 相比别具一番风味, 所以使得 EL-34 在胆机中获得了广泛的应用, 本专题中就有 4 款机器选用了 EL-34 (或者性能相当的 6CA7)。束射四极管 KT-



因采用了全手工搭棚焊, 布线稍显凌乱

特别聚焦



的衰减量十分对称（因为衰减电阻都是用高精度的金属膜电阻），实际使用过程中也没有发现音量调节不平滑的问题，应该是很好的设计。不过也有点遗憾：开关转动比较费劲，手感不大好，若是今后能够改进就好了。底座背面是三组线路输入端子和喇叭输出端子，喇叭输出有4Ω和8Ω两种选择。

如前所述，本机在电路上每声道使用一对国产EL-34作甲乙类推挽输出，功率40W。输入放大级每边用一只小九脚的双三极管12AX7，倒相级也是小九脚的双三极管，型号为12AU7，每声道各用一只。此外，本机采用了一个很有意思的设计：每声道用一只6E2谐调指示管（就是通常所说的“猫眼”，过去的老式电子管收音机上常常见到。）做输出电平指示，随着音乐强弱的变化，两只“猫眼”的绿色荧光带也不断变换着宽窄，很好看。

打开底座下的铝盖板，可以看到本机完全采用传统胆机的手工“搭棚焊”工艺，没有印刷电路板。不

少元件都有很长的历史了，例如红色的金属膜电阻、绿色的碳膜电阻，还有灰色外壳的油浸电容，均是上世纪七八十年代的产品。一些焊机派发烧友认为，老元件的声音有其独到的特点，特别是老式油浸电容作耦合用，能得到很好的声音。看来劳伦斯的设计者也认同这种观点。

同样是采用EL-34，劳伦斯EL-34的声音跟欧博M100 Plus和艺术家No.16.0却有明显的不同。劳伦斯EL-34听起来明显呈偏暖的调子，高频柔一点，中频感觉也略厚一点，修饰美化的倾向比较明显。劳伦斯EL-34听“查尔达什”，厚厚的弦乐群出来的时候有种暖烘烘的氛围，音质绵软疏松，感觉非常舒坦。不过，乐器的声线就显得略有柔化，不如No.16.0或M100 Plus等机器那么清晰分明。这种声音上的区别，应该是元件选择不同而带来的。在低频表现上，劳伦斯EL-34相当令人满意，声音听起来厚重有力，能量充沛，是健康饱满的低音。

艺术家 No.16.0



北京羽商电声公司不久前推出艺术家No.16.0电子管功放，厂家将其定位为高档合并机，这与我们的第一印象是吻合的。从外观上看，No.16.0的设计不落俗套，非常有特点，而且工艺精湛，用料扎实，一看便知它属于发烧级的制作。

和大部分胆机一样，No.16.0采用了电子管外露的设计方式，机器有一个金属底座，电子管、电源变压器、输出变压器等主要元器件都置于其上。不过，No.16.0的底座不同一般，是由三层厚厚的铝合金板叠成的，厂家称之为“三



No.16.0的屏流
测试电表



特别聚焦



No. 16.0 内部电路工艺精良

明治”结构。最上面一块10mm厚的银色拉丝铝板是底座的上表面，往下是一圈10mm厚的黑色铝板，再下面又是一圈10mm厚的银色铝板，构成底座侧围。在铝合金底座之下还扣着一块金属盖板，与上面的铝合金底座围成一个空腔，用于容纳除开电子管和变压器的其他外围元件。机器的支撑依靠四个粗壮的圆柱形金属机脚，机脚下垫有橡胶垫用于减震。No. 16.0这种厚重的底座设计不但具有强烈的发烧气息，而且为内部电路营造了一个抗干扰效果良好的工作空间。

在底座上方，电源变压器和两只输出变压器呈倒品字形分布，电源变压器靠前面板，输出变压器靠后，使整机的重量分布比较均匀，而且也有利于减轻变压器相互之间的电磁干扰。当然，防止干扰最根本的做法是减小电源变压器的漏磁，对此No. 16.0采取了两项措施，一是使用环形电源变压器，其漏磁本身就比较比EI型变压器低得多，另外还在电源变压器外面加上屏蔽罩。在电源变压器后方紧挨着的位置，还有一个较小的方形金属屏蔽罩，里面是只C字形铁芯的扼流圈，通俗地说就是一个带铁芯的大电感，起电源滤波的作用。这只扼流圈和机内的滤波电容一道，构成LC滤波电路，是胆机经典的设计方式，效果比单纯使用电容器来滤波

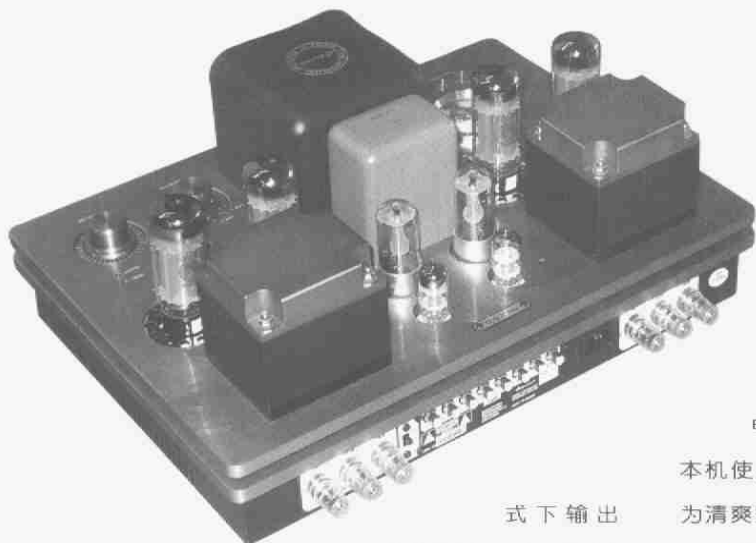
要好得多。为什么晶体管机一般不使用扼流圈呢？因为扼流圈又大又重，而且要耗用不少漆包铜线，成本高，所以晶体管机就一个劲加大滤波电容的容量，也可以达到较好的滤波效果。电子管机由于阳极供电电压很高，通常在数百伏左右，需要高压电容，而制作耐高压的大电容是非常困难的，于是LC滤波电路成为最合理的选择。音量电位器和讯源选择开关也设在底座上方，二者均配戴铝合金车制的旋钮，手感平滑舒适。

电路方面，No. 16.0使用了三种型号的电子管，输出级是俄罗斯的electro-harmonix 6CA7EH功率五极管，每声道用一对做甲乙1类推挽输出。6CA7和EL34其实是一回事（前者为美国型号，后者为欧洲型号），性能参数和管脚排列均一致，可以互换使用，所以No. 16.0的输出功率也能达到每声道40W。40W是五极管超线性接法时的输出功率，No. 16.0还可以通过机器背面的一只选择开关，将输出级接成三极管推挽工作方式，此时的输出功率下降为每声道20W。五极管接法和三极管接法各有特点，五极管方



No. 16.0使用的electro-harmonix 6CA7EH电子管

特别聚焦



基本规格

输出功率: 40W (五极管状态)
20W (三极管状态)
频响: 8Hz-82kHz -3dB (10W)
谐波失真: 0.5% (1kHz, 10W, 五极管状态)
信噪比: (不计权) 90dB
参考价格: 9800元/台

电位器、输入开关均为名牌货。装配工艺上, 本机使用了双面布线印刷电路板, 因此机内显得极为清爽整齐, 看不到一根杂乱的连线。

除了基本电路设计之外, No. 16.0 还有几项特别的功能设计。第一项是输出级屏流测试系统。在机器底座靠左侧的位置, 有一只 100mA 量程的电流表, 电表之下有四个拨动开关。这四个开关分别对应四只输出功率管 (有电子管编号用于识别), 哪个开关被扳上去, 电表就显示对应输出管的屏极电流, 厂家事先已调至 40-45mA, 如果发现测量结果偏离出厂的设定值, 可以用小改锥调节输出管旁边的内藏电位器, 使屏流恢复到正常值。这一功能是相当有用的, 电子管用久了以后或者刚换的新管, 参数均可能发生变化, 导致电路的工作状态偏离设计值, 有了此检测系统, 就能调到正常状态; No. 16.0 的第二项特别功能是电子管使用时间显示系统。在机内有一套计时装置累计机器通电使用的小时数, 即使关机累计时间也不会丢失。有了此项功能, 就能清楚地知道电子管用了多久, 是否到设计寿命了, 从而及时换管。换管以后可用系统的复位功能将时间置零, 从新开始计时; 第三项设计是高压延时送电功能。当打开电源开关以后, 电子管灯丝通电开始预热, 但此时并未加上屏极高压, 待电子管预热充分以后, 高压才送出, 有利于延长电子管的使用寿命。

用料豪华、制作精良的 No. 16.0 刚开声时声音并不怎么理想, 说实话还有点让我们失望, 主要是中高频方面的问题。No. 16.0 解析度非常好, 细节还原的本领丝毫不逊于设计优秀的晶体管机, 可是, 刚开始的时候感觉声音有些发紧发硬, 不够自然。我们意识到可能是新机没有煲透的缘故, 就让它长时间通电热身。随后的几天里, No. 16.0 果然越唱越好, 最后

式下输出功率较大, 力度和动态比较出色, 适合驱动大箱子或聆听大动态音乐; 三极管方式下功率小一些, 推力有所局限, 不过失真度减小, 音色更为细腻, 适合搭配小箱子或小音量聆听。输出电路可选的设计, 能更好地适应不同用家的需求, 也增加了机器的可玩性。

输入放大级由 NEC 生产的中放大系数双三极管 12AT7 构成, 每声道各用一只。具体电路形式为共阴极三极管放大电路, 半只 12AT7 构成共阴极放大器的有源负载, 使这一级电路的性能比普通电阻负载共阴极放大器优越得多。具体说来, 有增益提高、线性度得以改善、共模抑制比提高等诸多好处。倒相级每声道使用一只曙光牌 6N8P 双三极管, 构成长尾式倒相电路, 具有对称性好、失真低的优点。

No. 16.0 所用的输出变压器在选材和制作上十分考究。其铁芯采用磁感应强度 1.9T 的高 Bs 值取向晶粒硅钢片, 加之减低漏感和分布电容的独特绕线工艺, 使该输出变压器取得了相当优异的性能指标。厂家公布的测试结果为: 初级阻抗 5k Ω , 初级电感量 234H (50Hz 时), 初级漏感 2.27mH (1kHz-10kHz 时), 初级分布电容 85pF, 频响范围 5Hz-342kHz (-3dB, 5V)。由于有优质的输出变压器和性能良好的电路设计, No. 16.0 仅仅施加了少量环路负反馈之后, 就能获得 8Hz-82kHz (-3dB, 10W) 的功率频响和 0.5% 的总谐波失真指标。

No. 16.0 不仅对电子管和输出变压器这类核心元件特别重视, 机内的元件也毫不妥协, 象 WIMA 电容、Dale 电阻这些昂贵的高级元件用了不少, 另外音量



完全消除了紧涩生硬的倾向，变得流畅顺滑，真是巨大的改观。看来对新机器作评论时一定要轻率地下结论，先让它进入状态再说，否则会犯错误的。煲透之后的具体表现如何呢？可以说，No.16.0是一种走现代路线的胆机，它不象有的机器只注重音色或者韵味，而是追求全方位的优异音响表现。No.16.0频响开阔失真甚低，所再现的音乐音色准确质感分明。它有开阔的音场和纤毫必现的细节，能营造出一

个活生生的音乐现场。No.16.0的动态范围和力度感，让我们以为在聆听一台功率强劲的晶体管功放，同时No.16.0还对喇叭控制自如，在它驱动下的B&W 803S3低音显得结实而有层次，一点也不感觉臃肿。总体上看，No.16.0是一款以全方位准确再现为特色的现代风格胆机，但它又不同于全无个性的监听器材，No.16.0的声音真实之中不乏激情，让用家更易于接受。

斯巴克 “凯音”A-88T



成立于1993年斯巴克公司，堪称是国内音响业界的老资格重量级角色。公司主要以三个自有品牌（Spark、Cayin、Catic）生产放大器类产

品和各种电源变压器、输出变压器，其质量在国内同类产品中也非常出众。另外，斯巴克公司是一个具有国际眼光的企业，很早便将产品推向国际市场销售，取得了良好的成绩，目前外销产品在斯巴克公司的总产量中，占据了相当大的比重（据称达到60%），是国内大部分其他音响厂家难以企及的。

在电子管放大器方面，斯巴克公司也有着多年的生产经验和销售成绩。斯巴克现产的电子管放大器型号约为10余种，种类包括纯后级、前级和合并式放大器，使用各种型号的电子管。这次参加集体评测的是一款中等价位的合并式电子管放大器：Cayin A-88T，从型号上就可以大致判断：本机使用的是KT88束射四极管作后级放大。

A-88T的外观做工完全可以用“精湛”来形容，双层加厚的铸铝弧形面板、手感柔滑的音量旋钮、表面作汽车烤漆处理的变压器罩和电子管护罩，都体现了国产放大器的最高工艺水准，与进口高档同

类器材相比也丝毫不落下风。面板为全铝阳极拉丝处理，除正中下凹的部分安装音量旋钮外，左侧设电源按钮和LED电源指示灯，右键的两只轻触式按钮，一只配合6只LED指示灯用作讯源选择，另一只则是选择本机的三极管/超线性输出选择，分



别以黄色和红色灯光来表示，以提供不同的音色选择。

另外本机设有遥控功能，由一只全铝外壳、手感极佳的小遥控器操控。

将机器顶部的黑色电子管护罩取下，可以看到整个顶盖是由光可鉴人的不锈钢面板制成，正中设有一块长方形的铝块，印有“Cayin”的金色标志，

特别聚焦



基本规格

输出功率: 45W × 2 (RMS、超线性接法)
 22W × 2 (RMS、三极管接法)
 频率响应: 18Hz~35kHz
 总谐波失真: 1% (1kHz)
 输入灵敏度: 260mV (合并式输入)
 600mV (纯后级输入)
 信噪比: 90dB
 输入阻抗: 100k Ω
 输出阻抗: 4 Ω、8 Ω、16 Ω
 外形尺寸: 420mm × 200mm × 380mm
 重量: 25kg
 参考价格: 曙光管 7500 元 / 台
 6550 EH管 8000 元 / 台



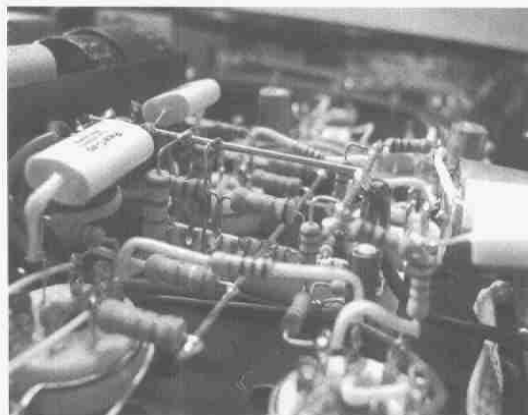
电源部分的扼流圈可有效提高稳压效果

看到。整机工艺非常简洁有序，绝大部分电路均是传统的纯手工搭棚焊接，镜相对称，可以确保电路通道最短且互不干扰，确保音质的纯净无污染，虽然制作起来比起印刷电路板

铝块上安装有 4 只用作输入级和推动级的三极电子管：6SL7 和 6SN7 各一对。顶盖两侧各有两只负责后级放大的束射四极电子管：KT88，标注有“Cayin”字样，应该是斯巴克公司特别定做的产品。顶盖的后部，安装有三只变压器盖，环形电源变压器居中，两只优质的宽频响 EI 型输出变压器分居两侧。

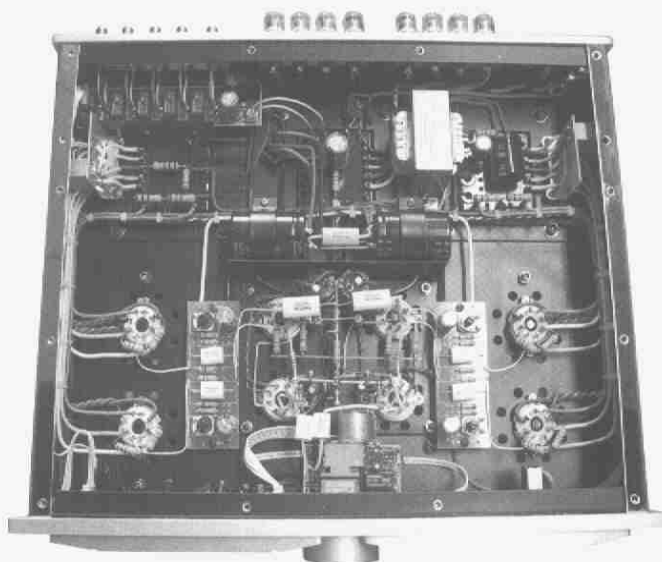
要费工费时，不过确是 Hi-End 级的设计方式。本机采用推挽式 AB1 类放大电路，手动分别调整 4 只 KT88 电子管的偏压状态，可以选择超线性和三极管接

KT88 堪称是音响史上最通用、音质也最佳的旁热式束射四极管之一，以音色流畅醇厚、驱动力强为特征，在历史上一直被众多著名的电子管放大器生产厂家（如：McIntosh、Audio Research、Conrad Johnson、Sonic Frontiers 等）使用在自己最具代表性的产品中，并且可以与 6550 电子管对换。除了上面提到的音质特征外，KT88 对于各种类型的音箱搭配也很容易，只要不是脾性特别怪异的音箱，在 KT88 的推动下都能够表现出甜美的中频和有利的低频来，比起那些音色虽更柔美、但驱动力较弱的三极管放大器来说，适应面广了许多，在播放比较大规模的音乐时更有优势。



全手工搭棚焊接方式

机器底部，A-88T 使用了 4 只铸铝机脚，采用橡胶接触点。背板上，设有 4 组 RCA 模拟立体声输入端子，其中的一组供前级输入，可以将外置前级放大器的信号输入到本机，由 A-88T 担任放大输出。另外，还有一组 RCA 磁带模拟立体声输出端子。4 对音箱接线柱均采用粗大且做工精细的镀金型号，分别对应连接 4 Ω、8 Ω、16 Ω 阻抗的音箱。本机的电源线可更换，并且随机备有两只保险管供换用。



基本呈镜相对称的电路设计

A-88T 的内部电路情况必须将底板取下才能

特别聚焦



法，前者为标准的五极管放大输出方式，每声道可输出45W；后者则是模拟三极管放大方式，每声道输出功率减小到22W，但可以有更为柔美细腻的音色表现，这两种选择方式除了对应搭配不同的音



箱、播放不同的音乐类型之外，对于音响发烧友来说更是大添玩机的乐趣。机内重要部分电容为金属膜电阻，大功率电阻则是碳膜材料；高压电容为两只日本Nichicon大容量产品，电源部分还采用了扼流圈(Choke)作稳压滤波；音量调节使用的是ALPS的100KA马达控制电位器，在许多名机中也可以看到；三极/超线性工作方式的切换是由一只继电器完成，采用铜片隔离输入切换模组作抗干扰的工作；音频通道均采用镀银铁弗龙导线，全机的机壳、回路接地点位于两只Nichicon电容的正中间，作单点接地，大大提高了本机的信噪比。

A-88T开机后的30秒内，所有电子管被点亮，但并没有音频信号输出，此举是为了预热电子管，同时也起到保护电路的作用。经过在三极和超线性工作方式之间反复切换之后，可以发现两种工作方式有着相当大的音色差别：与超线性工作方式相比，三极方式的音色明显要更为通透细腻一些，乐器和人声的形体感略略偏小，其结像也比较靠后，同时可以感到低频的量感和力道都有所削弱，看来对于要求中高频更佳音色的用家来说，必须要在驱动力

方面作一些妥协，音箱搭配上也要作相应的考虑。A-88T给人最明显的特征便是干净透明的声底，开机之后不播放碟片，将音量旋钮开到最大，音箱中也几乎听不到电流声，可见其信噪比达到了相当高

的水准。在实际放音中，音场背景非常宁静深邃，与乐声形成较大的反差和层次感，整体音场的拓展感也相当明显，特别是不易表现的纵向延伸有着非常深入的效果。从总体音色上来讲，A-88T却是非常接近优秀的晶体管放大器：中性、自然、清晰，

传统意义上朦胧温柔、略略染色的胆机特征在A-88T上很难见到，对于求真派的用家来说确是满意之选。当然了，电子管放大的另一些特征在A-88T上仍然得到了保持：高频透明、泛音丰富，播放DVD-Audio格式的《四季》中小提琴独奏时，如果用同价位的晶体管放大器来驱动，多半会感到琴声略显僵硬干涩，但在A-88T的驱动下仍然在具备充足细节的前提下具有更为顺滑悦耳的听感。中频段A-88T具有相当稳定和立体的结像能力，人声准确地浮在空中，凝聚而柔滑，温厚自然的特征将“大眼妹”独特的噪音表现得活生感十足。低频段绝对是A-88T的优势所在，以其丰富的量感、强劲的力道、稳定的低频结像堪称是本次评测中最佳的之一，这样的表现即使是普通的晶体管放大器也相形见绌，试播贝多芬《九交》，填满整个听音室雄浑而层次分明的低频令人为之一振，大范围的动态也表现得有板有眼，震撼感十足。

干净、准确、驱动力和低频表现强劲，同时又具有人性化的音色演绎，这便是集合了电子管放大器和晶体管放大器各自优势的斯巴克A-88T。



山灵 STP-80



在国产的音响品牌中，山灵在数字产品领域有着相当高的声誉和较大的影响力，提到国产品牌的CD、HDCD甚至是SACD播放机，以及数字解码器方面，山灵都占据着同类产品的前列位置。在放大器方面，山灵也有着很深厚的功力，象经过Dolby、DTS认证的多解码多声道放大器和可以接收数字/模拟音频信号并作升频处理的立体声纯功放，都是相当有特色的产品。电子管放大器方面，山灵的型号并不多，但每一件都是以精品的标准来做，以山灵公司的技术实力，也颇受人关注。在山灵公司的网站上，可以看到目前该公司的电子管功放共有三款：SP-80、SP-80C和STP-80，前两者都是双单声道分体式设计，只有这次参加集体评测的STP-80是合并式设计。

谈到外观设计和处理工艺，在此次参评的产品中，山灵这款STP-80可以说是完成度最高、一体化设计最佳、制造工艺最好的之一，通体均为哑光的银灰色铸铝制成，整机由机箱四角的圆柱形机脚提供稳固的支撑，如果把机箱翻转过来，你会看到在机脚与地面接触的部位是由硬木制成的半球形钉脚，其避振效果较普通的金属、塑料或橡胶产品更佳。由于本机的输入信号源选择、音量调节均是电子方式控制，所以你在面板上看不到任何的旋钮或按键，只有正中一块突起的暗灰色金属块上安装了一只圆形的液晶显示屏，字体大而明晰，有很好的视觉效果。机箱顶盖的前半部分安装电子管和基

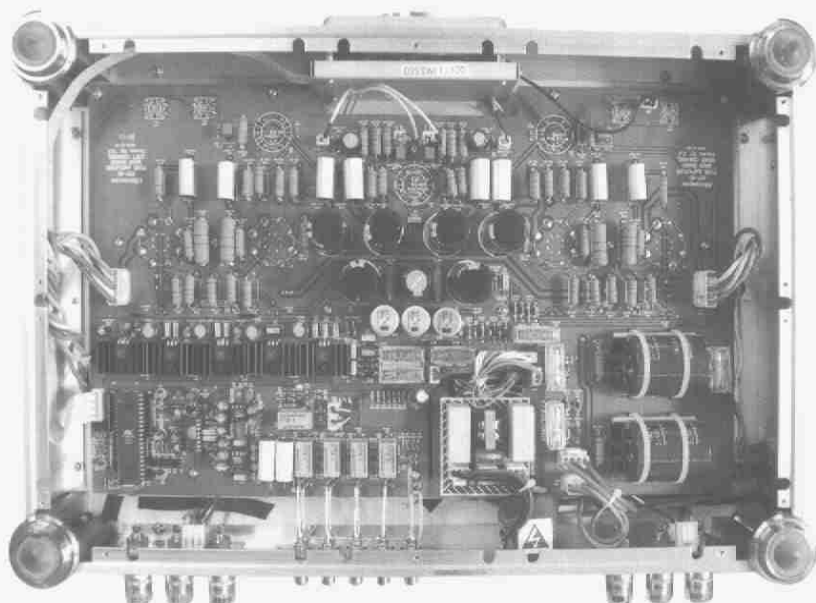
本操作按键，后半部分是安装电源变压器和两只输出变压器。左侧两只圆形轻触式按键控制输入信号源，右侧的两只则控制总音量，操作非常直观。

本机使用的电子管有两种：一种是用作前级放大使用的6N3，另一种是用于后级放大的EL34。6N3是一只音色比较醇厚、低频饱满、人声圆润的双三极管，可以直接与5670、2C51、WE396等电子管对换，在这台STP-80中，三只6N3被分别安装在一个透明有机玻璃护框中，其生产厂家是北京电子管厂，组成共阴极倒相推动放大电路。EL34是相当常用的五极



管，有多个厂家生产，其一致性较好，可靠性也比较高，声音走向则是比较中性的路子，可以直接与6CA7、E34L等对换。在这台STP-80中，四只EL34被分别安装在铝制的护框中，品牌型号是俄罗斯产Electro-harmonix EL34EH，每声道两只作推挽放大。这一品牌的EL34管是原Sovtek EL34 WXT电子管的改良版本，不仅具有传统的噪音小、谐波丰富均衡的特点，高频延伸更平直，平衡性和音乐感也更佳，是目前量产EL34电子管中音质最佳的之一。至于将所

特别聚焦



制造精湛的印刷电路板

基本规格

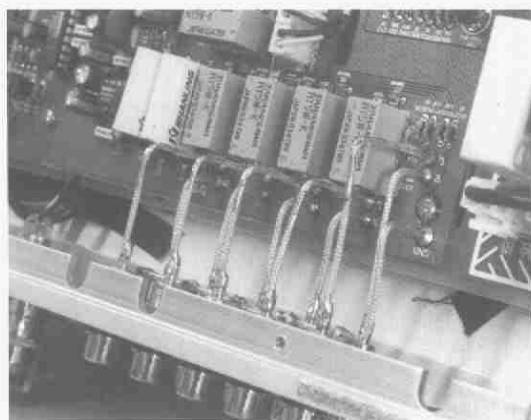
额定输出功率: $35W \times 2$ (RMS, $4\Omega / 8\Omega$)
 总谐波失真: $\leq 0.1\%$
 频响范围: $20\text{Hz} \sim 80\text{kHz} -1\text{dB}$
 负载阻抗: $4\Omega \sim 8\Omega$
 信噪比: $> 93\text{dB}$
 外形尺寸: $440\text{mm} \times 180\text{mm} \times 430\text{mm}$
 重量: 20kg
 参考价格: 12000 元 / 台

有的电子管用固定在机箱上的护框包围起来这种作法,当然在保护电子管不受碰撞、避免不慎烫伤方面非常有好处,但是也造成了电子管很难顺利地取下更换,对于有些乐

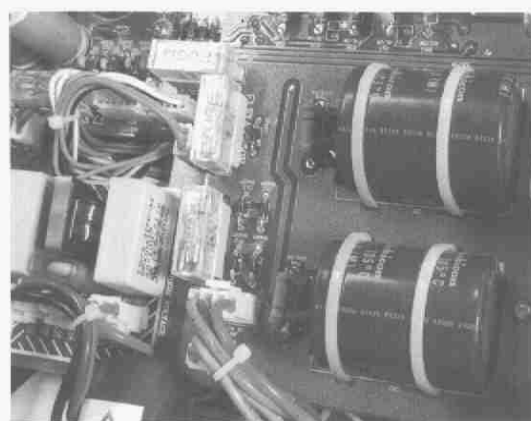
于玩更换电子管以求不同音色表现的玩家来说还是不太方便。

STP-80 的电源开关在右侧板上,是一只蓝色透明的船形按键。背板上设置有 4 组 RCA 模拟音频输入端子和一组线路输出端子,可以将本机当作独立的前级放大器输出音频信号到其他的纯后级放大器中放大输出。音箱接线柱均是粗大的镀金型号,可选择 4Ω 或 8Ω 输出。电源线可以自由更换,原厂则是体贴地随机附带了一根粗大且做工精细的电源线,减少了用家换线方面的开支。

取下 3 只机脚,就可以将底板揭开一窥究竟。与这次参评的大部分机型均采用手工搭棚的传统制作方式不同,STP-80 采用的是更为现代化、制造起来更方便、一致性也更好的印刷电路方式。机内使用了整块的绿色双面印刷电路板、大容量的 Nichicon 电解电容、山灵特制的 MKP 薄膜音频专用电容、ELNA 专用滤波电容、镀银铁弗龙音频通道信号线,信号补偿及精密电子音量调节部分也使用了发烧级的运算放大器: Burr-brown 公司的 OPA2604 双运放,具有音色醇厚、圆润,中性偏暖的特征,是被誉为最有电子管音色的运算放大器,使用在本机中自然再合适不过。另外,整机还运用了山灵的独门绝技:



音频输入通道的镀银铁弗龙信号线



充足强大的电源滤波部分

特别聚焦



“SS”宽频精密校声技术，令电路设计与原器件搭配达到最佳的状态。

虽然印刷电路板的制作方式在此次参评的产品



中并不多，但山灵 STP-80 的音质非常令人满意，绝对是一派纯正的优秀电子管放大器的音色表现。首先让人关注的便是其甜美细腻、清秀娇嫩的中高频，弦乐四重奏的琴声格外迷人，仿佛有无数的光泽在琴弦上闪动，艳丽多姿；人声婉转多情，充满着魅力和梦幻般的感觉。解析力方面，STP-80 相当充足，播放 DVD-Audio 或 SACD 格式的碟片，琴弦的摩擦颤动极具活生感，能够轻松地感到整个演出空间中丰富的泛音和残响，久久不散，让人回味无穷。当然从严格的中性这个角度来说，山灵这款 STP-80 还算不上是声音非常真实的走向，而是略略偏于美化，但是这种美化却是恰到好处，不浓不淡，为整个声音平添了独特的诱惑力，可以让人忍不住地要把所有听熟了碟片都拿出来再播放一次，寻找新的美感。整体走向上 STP-80 不属于饱满厚重型，声音趋于清亮秀美，对于强弱信号的反应也非常迅速，所以带来的活生感和灵动的表现非常吸引人。平衡性方面来讲也比较出色，没有哪个频段格

外突出，平滑流畅地铺展开，带给人稳定自然的听感。低频段，当然没有使用 KT88 电子管的放大器那样有丰富饱满的量感，动感也没有那么庞大威猛，

显得比较适中，不过其速度和力度也保持得不错，在大规模的交响乐演奏中也不会产生空洞或是头重脚轻之感。音场方面，整体规模表现良好，纵向横向都有比较大的拓展，其层次感的表现比较突出，细细密密地铺展开去，其中的音像定位和形体感均有上佳水准。

秀美活生的音色、丰富浪漫的气质，让山灵 STP-80 给人留下了非常好的印象，无论从做工还是从音质上讲，它都是一款具有代表性的电子管放大器，总体表现也是此次评测中最好的之一，如果你的预算充足，值得向你推荐。

启事

为实现科技期刊发行工作的电子化，推进科技信息交流的网络化进程，本刊已先后入网万方数据——数字化期刊群（网址：<http://www.wanfangdata.com.cn>）、清华大学中国期刊网（网址：<http://www.chinajournal.net.cn>）、龙源期刊网（网址：<http://www.qikan.com>）、超星数字图书馆（网址：<http://www.ssreader.com>），朋友们可以通过上述网站查阅我刊。

凡向我刊投稿并已录用的文章，将一律通过上述网站向社会提供信息服务。作者朋友如不同意，请另投它刊；本刊向作者支付的稿酬已包含刊物内容上网服务稿酬，不再另付，请予谅解。

四川视听技术杂志社