

台湾音响大师刘汉盛《音响二十要》

编者序：

许多初涉发烧的朋友一定对各种声音的感知缺乏必须的理性认识，他们认为声音的音色是第一位的。许多JS也利用发烧友意念上的模糊大做文章：“X万元的X牌世界名箱不过尔尔……，我自己做（或代理）的箱子如何松软、柔和，比他们好听了！”那么衡量一个音响发烧产品究竟该从哪些方面入手呢？除了音色之外是否还有许许多多需要注意的地方呢？台湾发烧宗师刘汉盛的《音响二十要》是解读这方面问题公认的权威。也许看后您总是不能体会或不能完全体会，怎么办？不停地听、不停地对比、不停地领会“音响二十要”-----最起码，某些拙劣的“国内大师”的推销广告很难再欺骗您了。

音响二十要

——音响的理性思维

这已经是我第三次写「音响二十要」了。第一次在「音响论坛」第40期，隔了不久又写了一次算是补述的材料。这次为了第七届音响大展我们自己编的手册，我又写了一次。前后三次写「音响二十要」，时间隔了五年多。五年后检视我所写过的二篇「音响二十要」，几乎已经没有什么补充或更改的必要。不过，为了让读者们不必分篇去找，并且也藉此机会重新整理「音响二十要」的思绪，我还是决定再写一次。或者说再编一次：将前后二次的「音响二十要」融合起来。所以，如果有论坛的老读者发现这篇「音响二十要」几乎都是旧材料，请不必生气，它本来就已经无可更改。至于新读者，我诚挚的希望这篇「音响二十要」能够在您的心里建构出一套听音响的中心思想。

为什么要写「音响二十要」

自台湾有人开始写音响器材的评论以来，有关音响器材表现的各种名词、形容词就一直处于不够精确的情况下；而且，许多名词或形容词也一直被评论员或读者们误解、误用，以致产生许多不应该有的迷惑与矛盾。究其原因，中国人「差不多先生」的个性脱离不了责任，国内国外土洋杂用的名词也是原因之一；最后，评论人员本身及读者未能对器材评论中所用的名词、形容词深思也是帮凶。因此，许多评论甚至可说是玩弄文字游戏，灌水填充版面之劣作。说得直接一点，许多评论文章距离应该有的精确、扎实境界还有一段距离。多年以前，我因深受上述事项所苦，曾经写了一篇「音响十要」的短文，当时只是简单说明我评论器材的方向。事隔多年，我发现「音响十要」早已经无法满足「精确」的要求，而且包括我自己在内，许多评论文章仍然会因偷懒而写得不够周全。因此脑中就蕴酿着要重新为如何写、看器材评论文章下个较详细的分项。

音响第一要：音质

音质是指声音的品质，许多人都把它与「音色」混淆了。什么叫作声音的品质？当您在说一双鞋子品质好的时候。您指的一定是合脚、舒服、耐穿，而不是指它的造形好不好看、时不时髦。同样的，当您在说一件音响器材音质好、坏的时候，您也不是在说它的层次如何、定位如何，而是专指这件器材「耐不耐听」！就好像耐不耐穿、合不合脚一样。一件音质很好的器材，它表现在外的就是舒服、耐听。您不必去探讨它听起来舒服、耐听的原因，那是专家们的事，您只要用您的耳朵去判断就行。有些器材生猛有力、速度奇快、解析力也强，但是不耐久听，那可能就是音质的问题。一件好的音响器材，其音质就应该像一副好嗓子，让人百听不腻。或许我这么说您还是认为很抽象。其实不然，我可以再举实列来说明。当您提到布料时，您会说：这块料子的质很好。当您在吃牛排时，您会说：这块牛排的肉质很好。当您在称赞一个小孩时，会说：这个孩子的资质很好。所以，当您在听一件音响器材或一件乐器时，您也会说：它的音质很美。从以上这些例子，您可以很清楚的知道「质」就是与生俱来的天性。音质高贵、很好、很美就代表着这件器材的本性很好，它让人听起来很舒服。我可以说音质是音响器材中最重要的一环，所以我将它摆在第一要。

音响第二要：音色

音色是指声音的颜色。在英文里，音质(TONE QUALITY)与音色(TIMBRE 或 TONE COLOR)一看便知其所指不是同一件事。但是在中文里，音质与音色经常被混用、误用。我们时常会听到：这把小提琴音色真冷、这把小提琴音色真暖等的说法，这就是指小提琴的音色而言。声音就像光线一样，是有颜色的，不过它并不是用眼睛看到的，而是以耳朵听到的。通常，音色愈暖声音愈软；音色愈冷声音愈硬。太软或太硬当然都不是很好。有时，音色也可以用「高贵」、「美」等字眼来形容，基本上它也是天性之一。不过，就像布料一般，布质是指它的材料，布色却是指它的颜色，这其间还是有明显的界线。在音响器材评论里，音色就如同颜色一般，是指它特有的颜色。有些器材的音色偏黄、有些偏白、有些偏冷、甚至您可以说它是带点忧鬱的蓝。总之，音响器材就如乐器一般，几乎脱离不了愈贵音色愈美的事实。一把二百万美金的小提琴其音色可能美得有着金黄色的光泽；而一把五千台币的小提琴其音色有可能像褪了色的画。虽然每个人观点各异，但是，「美」仍然有着一个大家承认的「共识」，您不能说一个朝天鼻者是「美的化身」；同样的您不能说一件冷蓝音色的器材是美。这就是我们对音色之美的共识。

音响第三要：高、中、低各频段量感的分布与控制力

这个项目很容易了解，但也很容易产生文字传达上的误解。怎么说呢？大家都会说：这对喇叭的高音太强、低音太少。这就是高、中、低频段的量感分布。问题出于如果把从 20Hz 到 20KHz 的频宽只以三段来分的话，那必然会产生「不够精确」的混淆。到底您的低音是指那里呢？多低呢？为了让形容的文字更精确，有必要把 20Hz-20kHz 的频宽加以细分。照美国 TAS 与 Stereophile 的分法很简单，他们把高、中、低每段再细分三小段，也就是

变成「较低的中频、中频、较高的中频」分法。这种分法就像十二平均律一般，相当规律化。不过用在中国人身上就产生了一些翻译上的小问题，如「较低的中频」我们称作「中低频」还是「低中频」？那么较高的低频呢？「高低频」吗？对于中国人而言，老外这种分法恐怕行不通。因此很早以前我便参考乐器的频宽，以及管弦乐团对声音的称呼，将 20Hz-20KHz 的频率分为极低频、低频、中低频、中频、中高频、高频、极高频等七段。这七段的名词符合一般中国人的习惯称呼，而且易记，不会混淆。

极低频

从 20Hz-40Hz 这个八度我称为极低频。这个频段内的乐器很少，大概只有低音提琴、低音巴松管、土巴号、管风琴、钢琴等乐器能够达到那么低的音域。由于这段极低频并不是乐器的最美音域，因此作曲家们也很少将音符写得那么低。除非是流行音乐以电子合成器刻意安排，否则极低频对于音响迷而言实在用处不大。有些人误认一件事情，说虽然乐器的基音没有那么低，但是泛音可以低至基音以下。其实这是不正确的，因为乐器的基音就是该音最低的音，音只会以二倍、三倍、四倍、五倍...等的往上爬高，而不会有往下的音。这就像您将一根弦绷紧，弦的全长振动频率就是基音，二分之一、三分之一、四分之一、五分之一...等弦长的振动就是泛音。基音与泛音的相加就是乐器的音色。换句话说，小提琴与长笛即使基音（音高）相同，音色也会有不同的表现。

低频

从 40Hz-80Hz 这段频率称为低频。这个频段有什么乐器呢？大鼓、低音提琴、大提琴、低音巴松管、巴松管、低音伸缩号、低音单簧管、土巴号、法国号等。这个频段就是构成浑厚低频基础的大功臣。通常，一般人会将这个频段误以为是极低频，因为它听起来实在已经很低了。如果这个频段的量感太少，丰润澎湃的感觉一定没有；而且会导致中高频、高频的突出，使得声音失去平衡感，不耐久听。

中低频

从 80Hz-160Hz 之间，我称为中低频。这个频段是台湾音响迷最头痛的一段，因为它是造成耳朵轰轰然的元凶。为什么这个频段特别容易有峰值呢？这与小房间的长、宽、高尺寸有关。大部份的人为了去除这段恼人的峰值，费尽心力吸收这个频段，使耳朵不致于轰轰然。可惜，当您耳朵听起来不致轰轰然时，下边的低频与上边的中频恐怕都已随着中低频的吸收而呈凹陷状态，而使得声音变瘦，缺乏丰润感。更不幸的是大部份的人只因峰值消失而认为这种情形是对的。这就是许多人家里声音不够丰润的原因之一。这个频段中的乐器包括了刚才低频段中所提及的乐器。对了，定音鼓与男低音也要加上去。

中频

从 160Hz-1280Hz 横跨三个八度(320Hz、640Hz、1280Hz)之间的频率我称为中频。这个频段几乎把所有乐器、人声都包含进去了，所以是最重要的频段。读者们对乐器音域的最大误解也发生在此处。例如小提琴的大半音域都在这个频段，但一般人却误以为它很高；不要以为女高音音域很高，一般而言，她的最高音域也才在中频的上限而已。从上面的描述中，您一定也了解这段中频在音响上是多么重要了。只要这段频率凹陷，声音的表现马上变瘦了。有时，这种瘦很容易被解释为「假的凝聚」。我相信有非常多的音响迷都处于中频凹陷的情况而不自知。这个频段的重要性同时也可以从二音路喇叭的分频点来分析。

一般二音路喇叭的分频点大多在 2500Hz 或 3000Hz 左右，也就是说，2500Hz 以上由高音单体负责，2500Hz 以下由中低音单体负责。这 2500Hz 约莫是 1280Hz 的二倍，也就是说，为了怕中低音单体在中频极限处生太大的分频点失真，设计师们统统把分频点提高到中频上限的二倍处，如此一来，最完美的中频就可以由中低音单体发出。如果这种说法无误，高音单体做什么用呢？如果您曾经将耳朵贴近高音单体，您就听到一片「嘶嘶」的声，那就是大部份泛音所在。如果没有高音单体发出嘶嘶的音，单用一个中低音单体来唱音乐，那必然是晦暗不堪的。当然，如果是三音路设计的喇叭，这段中频绝大部分会被包含在中音单体中。

中高频

从 1280Hz-2560Hz 称为中高频。这个频段有什么乐器呢？小提琴约有四分之一的较高音域在此，中提琴的上限、长笛、单簧管、双簧管的高音域、短笛的一半较低音域、钹、三角铁等。请注意，小喇叭并不在此频段域中。其实中高频很容易辨认，只要弦乐群的高音域及木管的高音域都是中高频。这个频段很多人都会误以为是高频，因此请您特别留意。

高频

从 2560Hz-5120Hz 这段频域，我称之为高频。这段频域对于乐器演奏而言，已经是很少有机会涉入了。因为除了小提琴的音域上限、钢琴、短笛高音域以外，其余乐器大多不会出现在这个频段中。从喇叭的分频点中，我们可以发现到这段频域全部都出现在高音单体中。如我前面所言，当您耳朵靠近高音单体时，您所听到的不是乐器的声音，而是一片嘶嘶声。从高音单体的表现中，可以再度证明高音单体几乎很少发出乐器或人声的基音，它只是发出基音的高倍泛音而已。

极高频

从 5120Hz-20000Hz 这么宽的频段，我称之为极高频。各位可以从高频就已经很少有乐器出现的事实中，了解到极高频所容纳的尽是乐器与人声的泛音。一般乐器的泛音大多是愈高处能量愈小，换句话说，高音单体要制造得很敏锐，能够清楚的再生非常细微的音。从这里，发生了一件困扰喇叭单体制造的事情，那就是要如何两全其美？什么是「两全」？您有没有想过，假若一个高音单体为了清楚再生所有细微的泛音，不顾一切的设计成很小的电流就能推动振膜，那么同样由这个高音单体所负责的大能量高频与中频极可能就会时常处于

失真的状态，因为这二个频段的能量要比极高频大太多了。这也是目前市面上许多喇叭极高频很清楚，却容易流于刺耳的原因之一。您还记不记得以前的 Spentdor SP-1 喇叭？它是三音路设计，那三音路呢？中低音单体、高音单体、超高音单体三路。那个超高音单体负责 13000Hz 以上的频率。我记得当时有许多人都「不解」，为什么 SP-1 有超高音单体，而声音却是那么的柔呢？应该要很锐利才对呀！现在我想您该了解了吧！SP-1 设计着眼点在于使高音单体不会失真，而又能再生极高频。这就是 SP-1 听起来很舒服，具有音乐性的原因之一。

了解了高、中、低频段的分段法之后，我们接着要讨论量感之外的「控制力」。量感当然是指量的多寡，即是我们说的：高音比较多、低音比较少等。而控制力通常多指「对低频段与高频段」的控制力。有些器材低频松散，有些则具有弹性。我们会说后者有低频的控制力。有些器材能够抓得住高频，让它不会飘得耳朵难受，我们说它高频控制力佳。请注意，各频段量感的多寡并不代表器材真正的好坏，器材之间量感多寡的相互搭配才是重要的。而控制力的好坏就可以说是器材本身的优、劣。

音响第四要：音场表现

「音场」到底是什么？在美国，「Sound Field」与「Sound Stage」是二个名词。「Sound Field」泛指整个声音充塞的空间；「Sound Stage」特指舞台上乐队的排列（包括宽、深、高、低）。在台湾，我们所谓的「音场」其实是指「Sound Stage」而言，因为无论是「声音的舞台」或「音台」都无法让人望文生义。至于「Sound Field」，我们早已用另外一个名词代替，那就是「空间感」。因此，当我们提到「音场的形状」时，就是指您的器材所再生的乐团排列形状。由于受到频率响应曲线分布不均匀以及喇叭指向性、房间声波反射条件的影响，有些音场是内凹形的、有些是宽度大于深度的；有些是深度大于宽度的。有些音场形状就是四四方方，没有内凹的。这种声音舞台不同形状的再生，我称为音场的形状。最好的音场形状当然要与录音时的原样符合。在此我要提出一个值得注意之处：现场演奏时的录音，其乐团的排列是宽度大于深度的；但在录音室中，往往为了音响效果，乐团的排列方式会改变，通常纵深会拉长，尤其是打击乐器会放得更远一些。如此一来，就不是我们在音乐厅中所见到的排列。，挑剔的读者以及评论员们不可不察。

音场位置

除了「形状」之外，音场还有「位置」的问题。这里面包括音场的前、后、高、低。有些器材会使整个音场向聆听者逼近；有些则后退。有些音场听起来会觉得浮在半空中；有些则又像坐在音乐厅的二楼看舞台一般。会形成音场位置的原因很多，像喇叭的摆位与频率响应的均匀与否皆为重大影响因素。一个理想的音场位置应该如何呢？低音提琴、大提琴的声音应从较低的地方出来，小提琴的位置比低音提琴及大提琴高；如果录音时乐团有前低后高的排列时，音场内也要有前低后高的模样出现。像铜管就极有可能位置较高。至于整个音场的高度？当您坐着时两眼平视的高度应该是音场的略低高度。换句话说，小提琴应该在视线

以上，大提琴、低音提琴应在视线下。铜管至少要与小提琴等高或更高。至于音场的前、后位置应该在那里？应该在「喇叭前沿一线」开始往后延伸。当然，这种最理想的音场位置不容易求得，因为它与聆听软体也有极大的关系。通常，从喇叭后沿一线往后延伸比较容易求得，不过，不能「后缩」得太多。

音场的宽度

常常听到发烧友夸口：「我的音场不只超出喇叭、宽抵二侧墙，甚至破墙而出。」这句话在外行人听来，简直是天方夜谭。在我听来，则仅是有点夸张而已。我想许多音响迷都有这种经验，不必我再多费唇舌。一般而言，音场的宽度可以宽抵侧墙。至于破墙而出，那恐怕就要靠一点想像力了。至少，以我而言，我要「用眼睛能够看得到」音场在那里才算数，墙外的东西我看不到，我不能肯定它在那里。所以，我的音场宽度其实在只在我的墙壁之内而已。

音场的深度

这就是我们平常所说的「深度感」，现在我把它归于音场的深度。为什么不像以前一样，将它与层次感、定位感并列呢？因为层次与定位谈的不是音场，而深度感却仍属音场的范围之内，所以，我将它改成「音场的深度」而不以「深度感」称之。与「音场的宽度」一样，许多人会说他家音场深度早已破墙而出，深到对街。这当然也仅是满足自己的形容词而已。真正的「音场深度」指的是音场中最前一线乐器与最后一线乐器的距离。换句话说，它极可能是指小提琴与大鼓、定音鼓之间的距离。「宽到隔邻、深过对街」这应该是包含在后面说的「空间感」中。有些器材或环境由于中低频或低频过多，因此大鼓与定音鼓的位置会前冲，此时，音场的深度当然很差。另有一例，有些音场的位置向后缩，结果被误以为音场的深度很好，那是错误的。我相信，您只要把握住「小提琴到定音鼓、大鼓之间的距离」这句话就不会错了。

音响第五要：声音的密度与重量感

所谓声音的密度就像一公斤棉花与一公斤铁块一般，铁块的密度当然要大得多。因此虽然二者重量相同，不过铁块给予人的重量感就要大得多。声音密度大听起来是什么感受呢？弦乐有黏滞感、管乐厚而饱满、打击乐器敲起来都会有空气振动的感觉。所有的乐器与人声都应具有重量感。不过，大部份的音响迷都得不到很好的声音密度与重量感。这种感觉我推测与供电的充足及中频段、低频段的饱满有关。声音的密度与重量感有什么好处呢？让乐器与人声听起来更稳更扎实更像真的。

音响第六要：透明感

透明感几乎是一个只可意会、不可言传的名词。有些器材听起来澄澈无比，有些则像蒙上一层雾般，只要有换机经验的人一定就有这种感觉。透明感是「音响二十要」中很重要

的一个环节，因为如果透明感不佳的话，连带也会影响对其余各项的判定。最好的透明感是柔和的，听起来耳朵不会疲劳；较差的透明感像是伤眼的阳光，虽然看得清楚，但很伤神。大部份的音响器材无法达到既清楚又柔和的透明程度，而只能单单表现清楚而已。如果能够达到「清楚又柔和」，那么该件器材的价值恐怕也不低了。

音响第七要：层次感

层次感很容易了解，它是指乐器由前往后一排排的间隔能否清楚再生。以电视而言，深灰与黑能够分辨出来的话就是有层次感。音响亦然，乐团的排列不会混在一起就是有好的层次感。更甚者，我们要听到乐器与乐器之间的空间，这样才会有最好的层次感。

音响第八要：定位感

顾名思义，定位感就是将位置「定在那里」。聚焦不准定位感就差，结像力不佳定位感就不行，器材的相位失真也会导至定位的漂移；甚至空间中直接音与反射音的比例不佳（一般指高频反射太强）也会导至定位不准。举一个例子：夏天很热时，柏油路上会冒气。此时如果您走在路上，就会觉得物体的影像会飘。这就像我们音场内乐器定位会飘移的情形。如果您有散光而忘了戴眼镜，那也是定位感不好的具体表现。总之，定位感不佳可能由许多原因造成，我们不管它是怎么形成的，我们要求的是乐器或人声要浮凸而清楚的「定」在那里，不该动的时候就不要动，不该乱的时候就不能乱。

音响第九要：活生感

所谓活生感可以说是暂态反应、速度感、强弱对比的另一面。它让您听起音乐来很活泼，不会死气沈沈的。这是音乐好听与否的一个重要因素，就好像一个卓越的指挥家能把音乐指挥得充满生气；而蹩脚的指挥往往将音乐弄得死气沈沈的。这就是音乐的活生感。

音响第十要：结像力与形体感

顾名思义，结像力就是将虚无飘渺的的音像凝结成实体的能力；换句话说，也就是让人声或乐器的形体展现出立体感的能力。在以前，我把它归入「形体感」中。后来我仔细思考过，认为用结像力能包容更完整的意思，所以现在将之改为结像力与形体感。结像力好的音响器材会让音像更浮凸，更具有立体感。也就是我常说的音像轮廓的阴影更清楚。

音响第十一要：解析力

这个名词最容最懂，玩过相机的人都知道镜头解析力好坏的差距；看电视的人也知道自己的电视能把一片黑色的头发解析得丝毫不混就是解析力好的表现。好的音响器材，即使再细微、再复杂的东西都能清楚的表达出来，这就是解析力。其实，细节多与暗部层次清楚也是解析力产生的结果，这就好像空间感也可合并入音场来讲一样。但是解析力并不能代表所

有的细节再生与层次感。例如由前往后一排排的层次感就不是全由解析力造成的；再者，如果真的将层次感并入解析力，那就无法对单项的名词做明确的解释。因此，我在此都尽可能分开来说，读者们只要知道「音响二十要」之间彼此都有难以分割的关系就可以了。一般而言，如果细微的变化（低电平时）都能表现得很清楚，那么这件器材的解析力当然很好。既然有低电平时的解析力，那么有没有高电平时的解析力呢？当然有！在极端爆棚时能将所有东西解析得很清楚，那就是高电平的解析力。

音响第十二要：速度感与暂态反应

其实，速度感就是暂态反应的结果，也是器材上升时间与回转率的具体表现。老外通常会将这项说成是暂态反应而不说速度感。不过，台湾习惯的用语是速度感。对于老中而言，速度感要比暂态反应更容易了解。基本上，这二个名词都是指器材各项反应的快慢而言。我想，在此就不必多做解释了。

音响第十三要：强弱对比与动态对比

强弱对比也可以说是老外所说的动态对比，也就是大声与小声之间的对比。一般而言，强弱对比也可以分为「对比强大」的强弱对比与「对比极小」的强弱对比。我们常说古典音乐的动态很大就是指它最大声与最小声的对比很大；而摇滚乐虽然大声，但是它大小声的起伏并不大，所以我们说它虽然大声，但是动态对比并不大。什么是对比极小的动态对比呢？也就是强弱很接近的细微对比。这种细微的强弱对比就像水波荡漾般，远远看好像不动，近看才知道它是一直细微的在波动。强弱对比用最浅显的说法应该是这样的：极大的强弱对比是拍打岩岸的海浪；极小的强弱对比就是清风吹拂下的湖水波动。

音响第十四要：乐器与人声的大小比例

到底乐器的线条、形体要多大才算对？到底人声要一缕如链？还是要丰润有肉？这个问题一直在困扰着音响迷。理想主义者认为应该按实际乐团大小比例缩小放入家中聆听室。事实上，这是不可能的。我举一个最简单的例子好了。当钢琴与小提琴在演奏奏鸣曲时，钢琴的形体不知道要超过小提琴多少倍（音量亦然）。如果在录音时不增加小提琴的音量，小提琴往往被钢琴淹没（现场音乐会往往就是如此）。所以在录音时，录音师都会刻意平衡一下小提琴的音量。再说到整个管弦乐团与小提琴做协奏演出时，如果完全按比例缩小，那么小提琴的音应该要细小得不能再细小，而不是我们在 CD 上所听到的那么清楚、强劲。所以，正确的「乐器与人声大小比例」不是一味的照章缩小，而是按照合理的音乐要作大小比例。乐器如此，人声亦然。其实，乐器与人声的大小比例最值得注意的不是比例缩小与否的问题，而是因为频率响应曲线扭曲所造成的误解。例如您的房间在 100Hz 左右有严重峰值的话，定音鼓敲起来一定会特别的大、特别有劲；大提琴、低音提琴亦然。这才是真正错误的比例。所以，在评写「乐器与人声的大小比例」时，应该特别注意频率响应曲线扭曲所造成的影响。

音响第十五要：乐器与人声的质感、空气感

「质感」这个名词相当抽象，我们常说这家俱的木头质感很好、这套真皮沙发的质感很好；或这个大大理石的质感很好。从这个例子中，我们可了解，所谓「质感」仅是指该物体「材质的本性」。不过，我们在此说的并不是音质的那个质感，而是乐器演奏、打击接触那一刹那动作所发生的质感。因此，当我们在说：「小提琴的擦弦质感很好」，就意谓着「它录得很像小提琴」。当我们说：「钹的敲击质感很好」，也就是说「它敲起来像真的」。反过来说，当我们认为「小提琴擦弦质感不够」时说的就是「它不像真的」。由此，我们可以很清楚的了解到，所谓质感也就是指「传真度」。雷射唱盘刚推出时，大家都觉得小提琴的声音不像，就是指它的擦弦质感不像。而「形体感」则更容易了解，当我们听单簧管吹奏时，我们说它的形体感真好，那也是「传真度」的一种。总之，质感与形体感皆是「传真与否」的代名词。至于「空气感」又是什么呢？当我们在形容拉奏、敲击键盘乐器时，我们用的是「某某乐器的质感很好」。可是，当我们在形容管乐器时，我们通常不用「质感」二字，而用「空气感」，也就是说吹气的感觉。说得更清楚些，「空气感」是指声波振动的感觉，而质感大部分是「接触」后刹那的感觉。当然，弦乐群除了拉奏时的擦弦质感外，它同时还有弦乐空气中产生的「空气感」。

音响十六要：细节再生

细节大概是泛指乐器的细节、堂音的细微再生与录音空间中所有的杂音。一件音响器材细节再生的多寡很容易经由 AB Test 比较出来。为什么有些器材所再生的细节较多呢？我想这与低失真、高讯噪比、高灵敏度、解析力、透明感等都有关。细节少的器材听起来平板乏味，细节多的器材起来趣味盎然。一件优秀的音响器材，其细节的再生当然是丰富无比的。

音响第十七要：空间感

我常常说，如果一套音响系统（包括器材与空间）能够「使音场浮出来」，那么它一定也「可以看到」空间感。请注意，我是用「看到」而非「听到」。真正表现好的音场与空间感绝对是可以「看到」的，而非仅「听到」而已。什么是空间感？那就是录音场所的三度空间实体大小。要能够将空间感完全表现出来，绝佳的细节再生是绝对需要的，尤其是「堂音」的再生。我甚至可以说，如果听不到完整的堂音，那么「空间感」也无法完整的再生出来。什么又是「堂音」？堂音与「残响」往往又被混淆不清。大部份人误认「堂音」就是「残响」。其实，这是二种不同的东西。堂音的英文是 Ambience，残响的英文是 Reverberation。Ambience 原意是指周围、环境或气氛，后来被引申为音乐厅中的堂音。从「气氛」二字，我们就可了解它是指包围在我们周围的音乐细节。除了感性的意义之外，Ambience 另有一个理性的解释，那是狭隘的指传入耳朵的第一次反射音。换句话说藉由第一次反射音与直接音的时间延迟，我们可以「感受到」音乐厅空间的大小。因此，如果我们无法在软体中听到堂音的话，我们便无法「看到」空间感。「残响」在一般的解释中，当然也可以说是反射音。但是，残响有一个更严苛的时间定义，那就是指一个猝发音发生之后，声音的能量衰减到原来的百万分之一（60dB）的时间长度。换句话说，通常我们会说：「这个音乐厅的残响真

丰富、真美」，而应该说残响较长较短。反过来说，我们也不应该说：「这个音乐厅的堂音太短」，而应该说：「这个音乐厅的堂音真丰富、真自然」。

音响第十八要：整体平衡性

每件音响器材都和指挥在控制乐团一样，应该求得一个整体的平衡性。这就好比一个乐团中，人人皆是独奏的高手，但是每一个人都想出锋头，不听指挥的诠释，如此一来虽然个别演奏水准高，但是乐团的整体平衡性一定很差。这样就不是一个好乐团。同理，一件音响器材的前述十七项要素都非常好，但是如果无法把这十七项要素做一个精妙的平衡，那么也一定不耐久听。此时，不管解析力再高、强弱对比再好也没有用。关于这项，我们无法用尺度去度量出来，要分辨整体平衡性就像多听音乐会才能分辨乐团好坏一般，祇有靠自己丰富的聆听经验来判断了。除此之外，整体平衡性说的还有高、中、低频段的适当量感分配。例如我们所说的低频基础要好就是其中之一。所谓低频基础就是低频段在整个音乐里造成的稳固、稳定的状态。大部份的音乐迷都希望音乐是很厚实、丰润的，而不希望高频多过中频、低频，而造成头重脚轻的情况。这种合理的高、中、低频段量感也就是我所说的整体平衡性。整体平衡性好的器材听起来就会耐听，这也就是一般人所说的音乐性。在此顺带一句，当您在做喇叭摆位时，首先要得到的就是整体的平衡性。千万不要为了音场表现，而牺牲了雄厚的中频与低频。我的意思是：如果您的喇叭离墙太远时低频会不足，那么就应该让喇叭靠墙摆。

音响第十九要：器材个性

每件音响器材都和人一般，有着自己的个性。有些器材听起来像绅士，有些像火爆浪子；有些温柔得像淑女，有些又热情得像卡门。由于个性不同，因此，在搭配上也就必须如婚姻大事一样，慎重其事。二件火爆脾气的器材配在一起一定让您难以消受。反之，二件温吞水、慢郎中配在一起也要急死您。所以，器材个性的认知绝对是必要的。在此我必须郑重的告诉读者们，根据我长期试听音响器材的经验，我认为器材本身个性上的差异要大过各器材之间真正品质的差异。也就是说，一般读者们所认为的器材好坏往往可能是不同个性搭配下所产生的个人好恶而以，真正器材的好坏往往被个性所掩盖。因此，深入的了解器材的个性是有其绝对的必要性。如果您不了解器材个性，当然也就无法做合适的搭配。这样一来，声音要好听就难了。

音响第二十要：搭配上的推荐

这「第二十要」是特别为评论员而写的。一个负责任的音响器材评论员应该就他自己丰富的经验，向读者推荐适合的搭配组合，否则，读者枉费看了前十九要，却因自己缺乏其他器材的个性资料或搭配经验，到头来仍然不知该项被评器材到底要如何搭配周边器材。对于评论员而言，这是为德不卒。所以，当您写完十九项要素之后，一定不要忘了，为读者推荐适合的搭配组合。我再次强调，不当的器材搭配往往比器材本身的好坏影响更大。不仅是一般音响迷，就是连音响评论员也经常会因为不当的搭配而误解了器材本身的真正能力，这是

很遗憾的事。其实，任何一位评论员只要听得愈多，就愈不敢为一件器做黑与白、好与坏的
二极化评语。因为在这二极之间往往还存在着许多可能性。所以，听得愈少的人愈肯定二极
化的答案。这就好像小孩子在看电影时最喜欢问大人：爸爸！那些是好人？那些是坏人？为
了减少犯错的机会，评论员在聆听器材时一定要先做多方的搭配，然后再将自己的搭配推荐
告诉读者。