

B

品牌故事

round of Story

darTZeel

darTzeel 达霄中国销售与售后服务中心：
北京久隆极至音响科技服务有限公司
电话：13718996131
中国大陆指定经销商：
北京名线屋音响：电话 18611124866
上海立敏音响：电话 13801629000
郑州音乐之旅：电话 13598891833

文陈建华

声音艺术的极致呈现

darTzeel 达霄有别于其他

瑞士 Hi-End 音响的调声风格





NHB-468 使用超大 2KV 环型变压器，最新的专利线路 CP2C，可以依照喇叭的需要以合适的速度与时间提供所需的功率，并修正了喇叭的反电动势，因此能保留原始讯号的所有细节

都说瑞士的音响价格昂贵，声音高贵，可不同的瑞士音响品牌声音有不同特色，绝大多瑞士 Hi-End 音响品牌都在各自的声音调声上向着分析力出色、透明纯净、音色高贵方向发展，但同时发烧友们对瑞士 Hi-End 音响品牌的看法是微动态表现一流、大动态以及声音冲击力比较斯文，而且有些瑞士 Hi-End 音响品牌甚至音色略偏冷艳、单薄。

2008 年，瑞士 darTZeel 达霄被引进中国市场，媒体人们对其独特的音色赞不绝口，“最接近直热三极管的晶体管功放”、“宛若天堂之音”、“比电子管功放音色更好听”之类的赞誉比比皆是。darTZeel 达霄的声音极为纯净、优美，仿佛来自自然界最原始、最纯净的声音，没有任何杂质和干扰，纯净与完美无瑕的音色非常契合，完全没有冷硬的机械感，从媒体前辈们的赞誉中就能感受到 darTZeel 在声音的调教技术上有别于其他瑞士极品品牌，有令人一听入魂的魔力与抓人的音乐张力，声音立体、音乐情感丰富、音乐氛围感十足，在一流声音分析力以及透明度的条件下又要

维系犹如直热三极管胆机那般温暖、空灵、美艳绝伦的音色，这是很难的。

拿近百年来的中国国画大师级的作品比喻吧，大师级作品不仅是一笔一画之秒，还包括总体的笔墨表现、布局、虚实的结合，气韵、神韵、章法、构图乃至一般画家容

易忽略的题款书法以及印章位置的设计，从而令整体的起承转合起到笔墨结构与体势的统一，这样的大师级画家真的屈指可数。画得好看又要设色漂亮，艳丽而不过分艳俗，这种均衡相当难，因此百年来可称得上中国画大师的屈指可数，而如果用在功放领域，瑞士 darTZeel 达霄一骑绝尘的声音调教水准就类似于在中国画笔墨造诣屈指可数的大师级画家！

极简线路与独特的无负反馈技术

darTZeel（达霄）是一家由 Hervé Delétraz 于 2001 年创立的音响品牌。品牌名称源自创始人姓氏的拆解，其中大写字母“T”是对他年轻时仰慕的 ReVox 公司致敬，而字母“Z”则代表 Zener 二极管，象征着电压的稳定性。Hervé Delétraz 是一位资深的电子工程师，拥有 10 多年的行业经验，曾任职于测试仪器制造厂和电脑公司。他对瑞士音响品牌 ReVox





- Studer 的创始人 Willi Studer 深表敬佩，并收藏了 ReVox 的众多器材。2002 年，darTZeel 在纽约市由《Stereophile》举办的展览会上首次亮相，美国成为其第一个海外市场，随后各国代理商纷纷跟进。Hervé 从小对电子和音响充满热情，10 岁时收到飞利浦电子实验器作为礼物，12 岁便立志将音乐和音响作为终身职业。他在日内瓦电子工程学院学习，1984 年毕业时设计了自己的第一台功放，尽管当时的技术条件有限，但他对信号放大的理解已达到了新的高度。

darTZeel 在瑞士高端音响领域中独树一帜，创始人兼设计师 Hervé 对纯模拟电路的执着与极高的要求在业界大家都知道，比如在七八年前因为某个元件的工厂停产，Hervé Delétra 宁可停下旗舰后级的订单，直到找到声音风格与品质与之前的元件相符的产品才继续投产，两年的时间中直接“断供”了不少订单。大家都知道 darTZeel 第一款产品 NHB-108 的研发耗时 16 年才得以完成。可见 Hervé 的设计理念强调声音的真实性与乐感，而非成本或技术参数的优化。

当然，技术参数也只有足够优秀才能支持其尽可能真实重播音乐的研发初衷。darTZeel 的产品设计以人性化为核心，科技的应用旨在增强听觉体验。Hervé 反对过度依赖平衡线路，认为单端线路更能还原声音的自然传播方式。尽管 darTZeel 的产品价格昂贵，但 Hervé 坚持认为，声音质量是唯一的标准，成本不应成为限制。

darTZeel 功放有个与众不同的特点，追求极简的信号通路设计，无需使用全机负反馈即可提供极宽的频宽与稳定性。darTZeel 功放看似元件繁多，实际上音乐信号通路线路极简，摒弃了一些传统功放中常见的复杂冗余部分，以简洁而高效的线路架构减少了信号在传输过程中的干扰和损耗来实现信号的精准传输，为纯净声音的输出奠定了基础。同时，对电路中每一个元件的精心挑选和匹配，确保了各个部分能够协同工作，发挥出最佳性能。例如，在关键的放大电路环节，选用了苛刻挑选的晶体管和阻容件，这些精心匹配的元件具有极低的噪声和出色的线性度，能够对音频信号进行忠实的放大，保留原

始声音的每一个细节。

懂电路的都知道，无全机负反馈的功放线路设计难度非常大，所以世界上绝大多数功放都采用大环路负反馈的方式来实现低谐波失真与频响等指标，但这样的设计表面上看静态指标很好，但实际上声音的真实性/流动性与活生感却很难做好，最要命的是功放输出与喇叭之间的接口失真实际上非常大，换句话说，动态失真非常大！而我们听音乐时却是动态失真最影响听感。darTZeel 最早的 108 功放为什么实验了 16 年才投产，其中的元件挑选奥妙却是厂家的商业秘密，远非普通的管子输出配对那么简单！

技术与艺术融合的调声技术

瑞士 darTZeel 一直以其独特的设计理念和卓越的声音表现占据着重要地位，darTZeel 功放的技术底蕴是其调声艺术的保证。darTZeel 认为，设计一台功放，要考虑的因素非常多，低失真是首先需要考虑的，我们比较熟悉的指标之一是谐波失真，但实际上相位失真与瞬态互调失真更重要，另外电源是功放的指标与核心动力来源，电源设计不好，最终的失真度与总谐波失真、互调失真就不用再谈了。darTZeel 深知这一点，因此在电源处理技术上投入了大量心血，采用了业内最高品质的环形变压器，这种变压器具有漏磁小、效率高的特点，能够为功放提供稳定而充足的电力。同时，配备了特殊设计的滤波电路，有效去除电源中的杂波和噪声，确保输入到功放电路的电源纯净度极高。此外，独特的电源 CP2C 技术能保证电源充分的输出效率，保证在不同的音频信号强度下，功放都能获得稳定的供电，从而避免因电源波动而产生的声音失真和动态压缩。

darTZeel 官网上阐释了失真对

人耳、大脑的实际影响。实验表明，总谐波失真 THD、互调失真 IMD、瞬态互调失真 TID 对人耳影响较大。在多数音响器材中，THD 因易测量、易做好指标而被普遍标示。但无论晶体管还是胆机放大器，THD 对人耳影响其实不如其他两种失真大。早在上世纪 70 年代，瑞士一位声学工程师实验发现，THD 低于 3% 时，多数普通人感觉不到失真，仅少数专业人士如音乐指挥家能区分音色改变；THD 小于 1% 时，几乎没人能区分，但普通人对 IMD、TID 更敏感。

IMD 是把“双刃剑”，会“生成”谐波，组合的谐波能增加“温暖”感，也可能让人感觉声音“冷”或“干”，比 THD 更难理解和量化，其产生源于我们的听觉和大脑。再看 TID（也叫 TIM），它发生在大环

路负反馈（NFB）回路溢出时，这种情况很频繁，因为 NFB 校正总是滞后。短时间内，放大器 TID 或 IMD 超 100%，这是采用大环路负反馈的放大器无法克服的问题。世界上绝大多数放大器采用大环路负反馈，主要是能大幅降低 THD、拓宽频响，且该失真易测量，很多人也不清楚其对声音的具体影响。

darTZeel 不采用大环路负反馈，因为这样很难把 THD 指标做得很低，且对线路元件配合要求极高。为降低 THD、IMD、TID，darTZeelHervé 研究 10 多年，实现 77KHZ 内 THD 失真小于 1%（无环路负反馈状态），TID 失真几乎为 0，这离不开线路设计以及元件参数选择与配合。前面提过 THD 小于 3% 就很少有人能觉察，而 TID 才是音质变差的主因。

一个简单例子，发烧友会发现，一些数千元便宜的功放额定功率输出时失真小于 0.1% 甚至更低，但声音并不好听，听久会燥，这是测试标准不统一导致的。有些功放指标优秀却听感冷艳刺耳，除测试标准差异，还有调声水平差异。几乎没有发烧友认为 darTZeel 产品声音不好听，它做到了与其他瑞士 Hi-End 音响不同的声音趋向，正如笔者文章开始说的，在极高的声音信息量与声音透明度下，保持直热三极管胆机般温暖、空灵、美艳的音色，这是非常难得的。

另外，darTZeel 的功放彻底消除了扬声器反电动势造成的失真与影响，我们发现有些号称功率比 darTZeel 功率大很多的功放推大号喇叭的低音表现却远不如达霄那么自然与丰满。



darTZeel 的音量控制旋钮无论外观或操作质感都十分优异，采用光控模块的音量控制称为 Pleasure Control（快乐控制）



darTZeel 的 25 周年 NHB-18NS 前级 +NHB-108 Model Two 后级纪念版

独一无二的 DartZeel BNC 50 欧阻抗传输

darTZeel 前后级功放采用的 BNC 50 欧连接方式极为罕见。多数 BNC 连接常见于 Hi-Fi 数码领域，比如 D/A 转换、时钟等场景。那么在前后级模拟信号 20HZ - 20KHZ 的音频传输中，选用 50 欧的 BNC 连接，究竟是博眼球之举，还是极致的 Hi-End 设计？

全球 Hi-End 名厂的模拟功放设计大师众多，擅长放大设计与校声组合并让器材发出美妙声音的不在少数。然而，真正精通模拟信号在不同器材（节点）间传输理论的大师却寥寥无几，在这一领域付诸实践的更是凤毛麟角。通常的做法不过是用发烧线材，给出单端或平衡连接的建议。这背后有其历史原因，上世纪 80 年代中期前，模拟信号传输理论涉及高深数学知识，只在电子或通讯相关学科的硕士以上课程中讲授。80 年代中期后，随着计算机和软件发展，数字信号处理与传输需求大增，各种数字领域信号研究课程兴起，所以模拟信号传输研究则备受冷落。

有趣的是，在 Hi-Fi 音响领域，

如今仍依赖较为传统的模拟放大与传输方法。darTZeel 前后级的 50 欧 BNC 连接，正是模拟信号传输理论的实践应用。抛开复杂的数学模型与公式，其核心结论是：当前级输出阻抗 = 传输线阻抗 = 后级放大输入阻抗时，信号传输无回波与损耗，能完美复制，反映在声音上，主要体现为音场和通透度的差异，且与传输线长度无关，无论是 1 米还是 100 米。

从另一角度看，大家熟悉的数码 S/PDIF 线，使用不同电缆时，声音有明显区别。在数码世界，信号非 1 即 0，为何电缆不同声音就不同？根源在于电缆不匹配。标定 75 ± 2 欧的电缆制作难度大，误差可视为“恒定抖动误差”。不匹配的线路会产生回波，干扰数据流，导致 D/A 转换时误读，1 被误认作 0，反之亦然。错误频繁时，纠错系统启动，系统透明度降低。既然数码线讲究匹配，模拟线为何不呢？这与频率有关，数码领域频率达 MHz 级别，数字线不匹配时，微小回波都可能造成数据丢失。而模拟音频频率低 500 - 1000 倍，回波小。多数前后级放大设备，前级输出阻抗低于 100 欧，后级输入阻抗高于

10K，阻抗比至少 1 : 10。当前后级阻抗不匹配时，反射比甚至高达 100%，可即便如此，大家日常使用的设备大多处于这种状态，却也习以为常，可见没有对比就没有伤害！

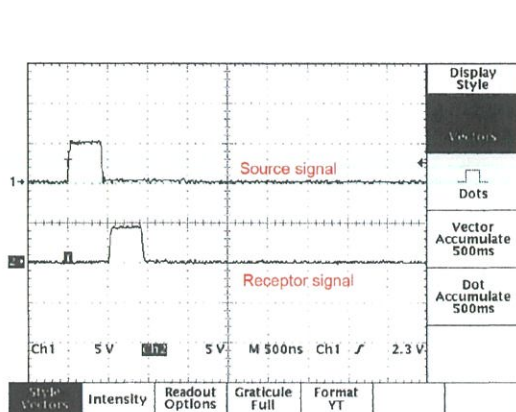
BNC50 欧与传统阻抗的实验数据对比

下面提供实验证据，下面为输入、输出、传输完美匹配时，输入输出对比图（源自 darTZeel 实验数据）：

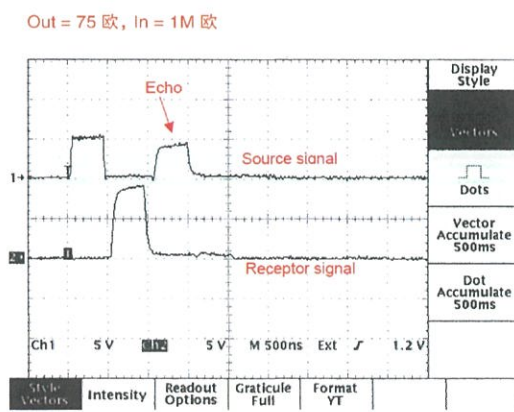
图（1）与图（2）是两种 MHz 的情形，需要注意的是即使很小的回波仍然是回波，扰动性质无疑对输入信号有影响。

显然，10KHz 的高频衰减，是多个“回波”的叠加造成的！这一经验清楚的表明，当链路信号不匹配时，信号肯定会被修改！10KHz 已是很多人耳朵可以识别的，这种不匹配情形代表了音频世界中 99.99% 的音频设备。

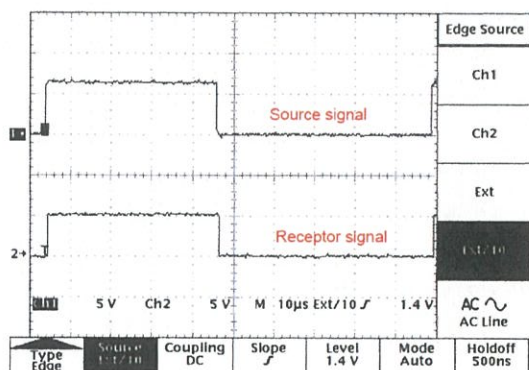
写到这里，大家此时应该可以明白 darTZeel 达霄的前、后级之间为何要设置 50 欧的 BNC 连接了吧，绝对是毫不妥协的 Hi-End 设计，这个设计，也是对前级输出能



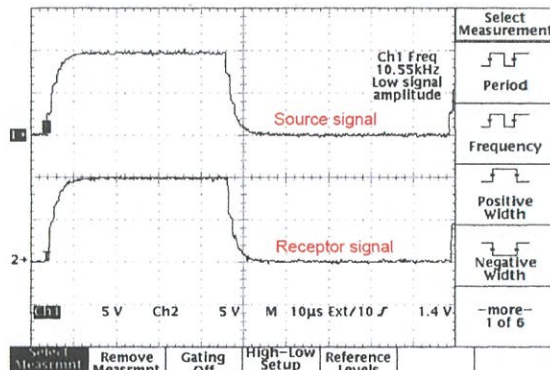
1 中实验环境为输入、输出阻抗 75 欧，传输线阻抗 75 欧，500ns 的脉冲宽度，即使线缆长达 100 米，信号仍然完美复制



2 当源输出阻抗与线缆匹配，但输入阻抗不匹配，我们可以清楚地看到，当后级的输入阻抗远大于前级输出阻抗时，源信号完全被反射（echo），致使到达功放输入的信号变形！



3 音频 10KHz 的情形，但输出、输入、电缆阻抗完全匹配时，信号完美复制



4 阻抗不匹配时，10KHz 输出阻抗 = 250 欧，输入阻抗 = 10K 欧

力的极大挑战，因为后级的输入阻抗为 50 欧时，要求前级的输出电流驱动能力具备一定的素质并保持低失真才可。当采用 BNC 50 欧连接时，需要将前级音量调大，因为当输出阻抗 = 线缆阻抗 = 输入阻抗时，信号衰减 6 分贝。有些用家觉得 BNC 声音不如平衡接口，是因为平衡输出的电压大，感觉好而已。实际上当你选择 BNC 连接时，才能真正发挥达霄的优势。

darTZeel 达霄的 BNC 50 欧电缆共有线径 3mm、6mm、10mm 三种规格，无论哪种规格，同款线径 1.5 米与 10 米长的影响几乎可以忽略，但不同线径的声音还是有区别的，10mm 无疑是最顶级全面的声音。

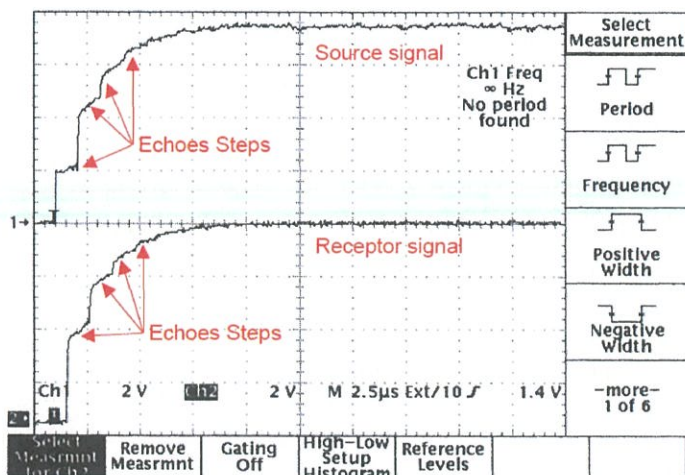
注重机械结构与避震

darTZeel 达霄功放能够为听众营造出逼真的空间氛围感。在聆听一些现场录制的爵士唱片时，可以明显感受到舞台上的空间感和演奏者之间的距离感。例如，在演奏过程中，不同乐器之间的声音相互交织，但又能够清晰地分辨出它们各自的位置和空间分布。这种空间氛围感的营造不仅让听众能够更

好地融入音乐情境，还增强了音乐的立体感和真实感。功放通过对声音的精准处理，将现场录制时的环境音效也完美地呈现出来，如观众的轻微掌声、咳嗽声等，这些细节进一步丰富了音乐的层次感，让听众仿佛置身于热闹的爵士俱乐部现场，尽情享受爵士乐带来的愉悦和放松。那么这些声音氛围感是怎么来的？为何有些功放的表现就比较“冷漠”与“生硬”，除了我们上述的 darTZeel 独特的线路技术与精

良的产品用料之外，darTZeel 达霄功放声音温暖通透、现场感强，根源在于其在机壳设计制造与避震设计上不遗余力不惜成本。

在功放的外壳设计和内部机械结构布局上，darTZeel 也充分考虑了声学因素，这绝非仅为外观与装饰配色。对于 Hi-End 产品，避震的重要性不言而喻，原理基于中学物理的电磁感应——物体在磁场中运动产生电流，即便震动幅度微小，产生的电流也会影响线路。在瑞士



5 图 (4) 的波形放大



CTH-8550 是拥抱 darTZeel、亲近天堂的最短捷径



CTH-8550 MK2 合并功放是 darTZeel 技术精华之结晶，Hervé Delétraz 认为它可达到 NHB-18NS 前级与 NHB-108 后级系统 85% 的性能表现，但所需花费代价仅 50%，这是 8550 数字的由来，CTH 代表 Close To Heaven(宛如天堂)

放大器中，darTZeel 达霄的避震设计是做得非常彻底的。darTZeel 对声学因素的考量贯穿外壳与内部机械结构，其选用厚重且刚性强的金属外壳，既能有效屏蔽外界电磁干扰，又能降低自身震动对声音的影响。内部机械结构经精心布局，各功能模块合理安置，避免信号相互干扰。同时，运用特殊减震材料与隔离技术，减少机械震动向音频电路的传导，保障声音纯净稳定。

darTZeel 机器前面板由特殊合金铝加工而成，表面和硬度均匀。其他几面的机壳部件都由钢坯数控加工，保证高密度和出色刚性，再经三次硬质阳极氧化处理，大幅降低不必要的共振。机器主要包含母板、变压器平台和散热器三个基本模块。母板采用近 2 公分厚的合金铝隔离，所有电缆和电线采用三明治架构布线，最大程度减少电磁场影响。这种布局刚性极高，确保母板和散热器模块间机械耦合良好。最终组装时，它们用非磁性不锈钢螺钉紧密组装在一起，每个基本模块都首先经过仔细的手工组装，并单独进行测试，所有电缆和电线都在三明治架构中布线，最大限度地减少电磁场的影响。所有零件如

同瑞士精密钟表机芯般，通过开口精确对齐用非磁性不锈钢螺钉紧密组装，各基本模块先手工精细组装并单独测试。另外需要说明的是，darTZeel 机器采用机械接地技术，减少机械震动对音质的干扰，提升声音的纯净度。

这些抑制机身震动的设计，实际上也是 darTZeel 达霄校声的关键部分。通过特殊的减震材料和隔离技术，进一步降低了机械震动对音频电路的传导，确保声音的纯净和稳定。这种对机械结构与声学隔离的极致追求，使得 darTZeel 功放

在工作时能够将外界干扰和自身产生的不良影响降至最低，为用户呈现出最纯粹的声音。

声音艺术的极致呈现

虽然 darTZeel 达霄功放的功放产品并不多，目前生产的有两台合并功放与一台旗舰前级、一台立体声后级与一套旗舰单声道后级，但都维系着接近同样的声底，这是非常难得的，差别只是输出功率的大小与声音控制力的问题。不同功放自然需要搭配响应的音箱使用，在搭配合理的情况下，darTZeel 功放





展现出了惊人的细节还原能力，播放弦乐部分，小提琴的高音明亮而不刺耳，能够清晰地分辨出琴弦的摩擦质感，以及演奏者揉弦时产生的细微音高变化。重放中低音的大提琴和低音提琴则音色醇厚，线条感分明，每一个音符的起始和结束都交代得清清楚楚。在管弦乐的重播中，木管乐器和铜管乐器的音色也被准确还原，长笛的清脆、单簧管的柔和、小号的嘹亮等，各种乐器的独特音色和演奏细节在darTZeel功放的演绎下都栩栩如生，让听众能够身临其境地感受到古典交响乐的宏大与细腻。

古典音乐中充满了丰富的动态变化，从极弱音到极强音呈现，

对功放的动态表现能力提出了极高的要求。darTZeel功放轻松应对这一挑战，展现出了强大的动态范围。当钢琴与乐队齐奏的高潮部分来临，功放能够毫不费力地将宏大的乐队音响和钢琴的强奏完美呈现，声音饱满而不失真，具有极强的冲击力。而在弱奏部分，即使是最细微的音符，也能被清晰地传达出来，



如钢琴的弱音颤音、弦乐的轻柔拨奏等，都能以极低的噪声背景展现出细腻的情感。这种强大的动态表现能力，使得darTZeel功放能够将古典音乐中的情感起伏和戏剧性冲突完美地诠释出来，让听众沉浸在音乐的海洋中，感受其无穷的魅力。

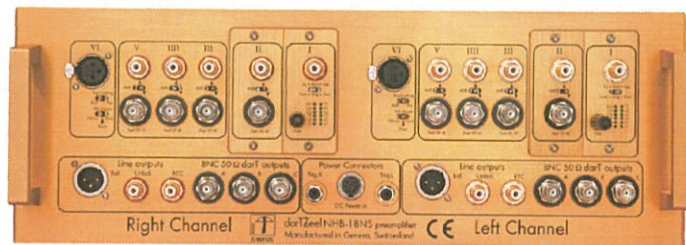
音场与声音定位对于营造逼真的音乐场景至关重要。darTZeel功放凭借其出色的声道分离度和精准的声音定位技术，能够将各种乐器在舞台上的位置清晰地展现出来。重放古典黄金时期录制的唱片，可以明显感受到弦乐组在舞台前方呈扇形分布，从左到右依次是小提琴、中提琴、大提琴和低音提琴，它们各自的演奏位置一目了然。木管乐器组和铜管乐器组则分布在弦乐组的

后方和两侧，长笛、双簧管、单簧管、巴松管以及小号、圆号、长号等乐器在各自的位置上奏响，相互交织却又层次分明。这种精准的乐器定位让听众仿佛置身于音乐厅的最佳观赏位置，能够全方位地感受古典音乐的立体空间感和丰富的音乐层次。

爵士乐以其独特的节奏韵律而闻名，darTZeel功放在演绎爵士乐



时，高音萨克斯风的明亮尖锐，还是中音萨克斯风的温暖醇厚，都能被功放准确地还原出来。可以听到萨克斯风演奏时气流通过簧片的细微声音，以及演奏者通过气息控制产生的音色变化。小号 and 长号的音色也同样逼真，它们的金属质感和明亮的音色在功放的演绎下展现得淋漓尽致。这种对乐器音色的真实还原，使得听众在聆听爵士乐时，仿佛能够看到演奏者在舞台上的精彩表演，感受到爵士乐独特的艺术氛围，精准地捕捉和还原这种爵士乐的魅力。比如鼓手的每一次敲击都充满了活力和弹性，小军鼓的清脆响声和底鼓的深沉节奏相互呼应，形成了强烈的节奏感。darTZeel 功放功放能够准确地还原出鼓点的强弱变化和节奏的切分，让听众不由自主地随着音乐的节奏摇摆。同时，贝斯的线条也被清晰地勾勒出来，其低沉而富有弹性的音色为整个音乐奠定了坚实的基础，darTZeel 功放对这些乐器的音色还原达到了极高的水平。而人声诠释更是 darTZeel 功放最得心应手的，不是胆机而音色胜过绝大部分胆机，温暖而醇厚，歌手的气息和情感无一遗漏，每一个字的发音都清晰准确，同时又不失自然的韵



味。darTZeel 功放对人声的中频部分进行了精心调校，使得人声在这个频段表现得尤为出色，既不会过于单薄，也不会过于厚重，恰到好处地展现出歌手的嗓音特色。无论是轻声吟唱还是高音部分的深情演绎，darTZeel 功放都能让用户听众沉浸在歌曲所营造的情感氛围中。

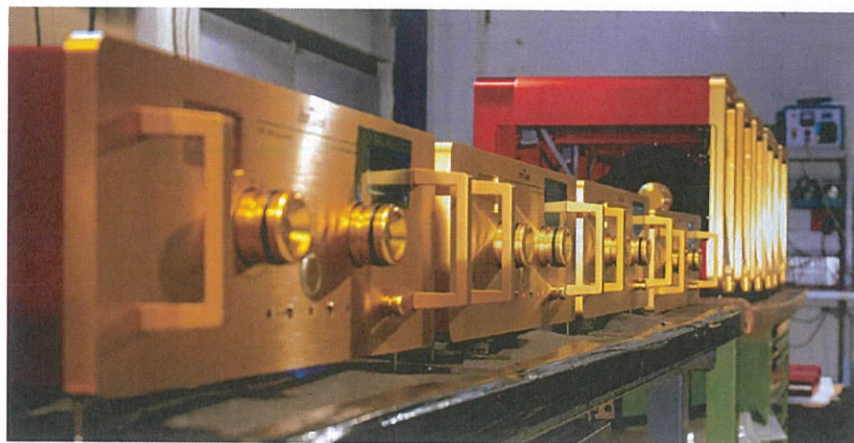
总结

darTZeel 达霄功放凭借其独特的调声技术，在声音表现方面展现出了诸多优点。无论是在古典乐的宏大场面、爵士乐的独特的韵律感，还是流行人声的细腻情感表达上，都有着卓越的表现。在呈现真实的乐器音色还原、良好的空间氛围感营造以及醇厚自然的人声质感和清晰的声音层次。darTZeel 功放能呈现高贵而真实的声音听感，这种既宁静又温暖又细腻、既又音乐性有

极好的动态的特质，适合长时间聆听的声音特质，饱满、扎实又丰润是它有别于其他瑞士高端功放的声音趋向。对于追求极致音质的音乐爱好者来说，darTZeel 功放无疑是一个值得信赖的选择，它能够带领听众走进音乐的世界，领略到音乐的无穷魅力，感受声音艺术的极致呈现。

而且 darTZeel 功放即使开机一天不断播放音乐，机箱也仅是微温而已，对于渴望能够时刻聆听音乐、而又希望功放长时间工作也能够保持在最佳状态的音乐迷而言，darTZeel 功放就是长时间稳定使用的保证。

最重要的是，相比其他发烧音响厂家，darTZeel 是唯一一家在中国北京设立原厂官方售后服务中心的厂家，其中一个很重要的原因是达霄的线路设计虽然简洁，但对每个零件要求极高，必须经过原厂苛刻的测试与挑选，否则声音南辕北辙。厂家发现市场上有很多二手达霄机器是被三方维修过且没有采用原厂零部件，声音早已不是达霄真正的声音，有些客户买了二手手机，没有体会到达霄声音的特点，考虑到这些情况是对达霄品牌的损害，所以原厂才下大决心在中国北京成立了原厂官方售后服务中心，新机保修3年，终身维修只收零件成本费。这个也是其他厂家相比 darTZeel 比较欠缺的，因为只有原厂售后才能为客户提供长久高质量的售后服务。①



darTZeel 位于日内瓦附近的工厂