

精准重现音乐的魅力

Soulution 登峰 725/701 旗舰前后级功放

文/学明





725 前级

- 输入：XLR × 2、RCA × 3、Phono × 1
- 输出：XLR、RCA 各一
- 耗电：60W、0.5W (待机)
- 增益：+9.5~+18.5dB (XLR)、+3.5~+12.5 (RCA)、+54~+60dB (Phono)
- 频宽：DC~2MHz (-3dB), THD+N
- 失真率：< 0.0006% (20Hz~20kHz)
- 讯噪比：> 130dB
- 输入阻抗：2k 欧姆(平衡)、47k 欧姆(非平衡)、10~1000 欧姆 (Phono 可调)
- 输出阻抗：2 欧姆 (平衡与非平衡)
- 输出电压：16V (XLR)、8V (RCA)
- 体积：480 × 167 × 450mm
- 重量 30 公斤

701 后级

- 输出功率：600/1200W (8/4 Ω)
- 频宽：DC~2MHz
- 阻尼系数：> 10000, THD+N
- 失真率：< 0.00015%
- 讯噪比：> 101dB
- 输入阻抗：2.3k Ω (XLR)、4k Ω (RCA)
- 输出阻抗：0.001 Ω
- 输出电压：70V
- 输出电流：120A
- 电压增幅：+32dB
- 回转时间：200ns
- 体积：585 × 306 × 560mm
- 重量：80 公斤

年初看到新闻报道，说中国终于研发出了生产圆珠笔圆珠的设备了，一瞬间仿佛我国的精密机械制造业迈上一个新台阶的错觉。难道能生产那个圆珠笔头上小得不起眼的小圆珠也值得如此骄傲吗？确实，对于中国精密加工工业而言，能研发出制造小圆珠设备无疑是历史的重大突破。不知道大家是否知道，在中国生产出这种设备之前，作为圆珠笔生产大国的中国是需要从日本、德国和瑞士进口生产设备的，其实不但是中国，全世界所有的圆珠笔生产企业所用的最顶尖设备，还是要数瑞士的米克朗公司的一体化生产设备。

素有钟表王国之称的瑞士人眼中，法国和意大利的手表卖的是时尚、德国手表还不够精确，唯有瑞士的手表才能代表手表的制造水平。这就是瑞士人的骄傲，其实在钟表业的光环下，瑞士的精密制造业也是领先全球的。加工业而言，大家普遍认为日本的机床已经相当好了，德国已经是顶级的了，但其实瑞士的设备才是顶级中的顶级。其实在Hi-End 音响领域又何尝不是如此呢？瑞士出品的Hi-End 品牌有哪个不是令人垂涎欲滴的呢？比如这次在佳乐电子城四楼的新意念大卫音响，试听的瑞士Soulution 登峰 725/701 旗舰前后级功放，在瑞士品牌而言，无论设计水准与声音素质都是屈指可数的极品。

Soulution 是瑞士一家比较年轻的Hi-End 音响公司，它隶属于瑞士著名的马达制造商 Spemot AG 旗下。为什么马达制造商会想从事音响事业呢？原来这家公司的二位老板 Cyrill Hammer 与 Roland Manz 本身就是音响迷，他们从 1997 年就开始在瑞士代理 Audiolabor 的器材销售。后来他们不满足于现有的器材水准，于是央请 Audiolabor 的设计师 Christopher Schurmann 替他们设计一套不计成本的功放，以供自用。经过五年研发，这套前后级终于做出来了，大家听过之后感叹这是超级前、后级。既然如此，何

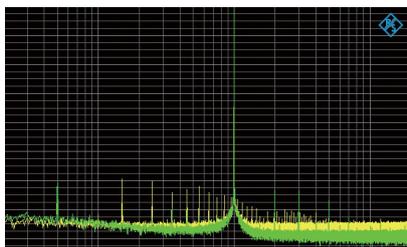
不将它们推出上市呢？于是，这三个人就为这套前后级取了 Souldution (Soul+Solution) 品牌名称，第一套前后级就是 720 前级与 710 立体声后级。

获奖无数的新旗舰 725 前级

Souldution 登峰 725 前级从前作 720 改良而来旗舰型号，Souldution 的产品系列和型号都不多，因此每件都是厂方赋予最大诚意研发的精品。美国著名发烧音响杂志《The Absolute Sound》(国内称 TAS 发烧天书) 的“2015-2016 年度最佳评选”是该杂志 42 年以来最大规模的一次评选，对于发烧友来说无疑是个福音，无论你是升级系统还是从头开始购买一套音响，这些获奖的产品都是值得考虑的。揭晓的“2016 年编辑选择奖 (Editors' Choice)”获奖产品名单，据称这些产品是该杂志编辑愿意购买，或者愿意推荐给朋友和家人购买的好产品。其中的最佳前级推荐有 31 款产品，从人民币定价数千元到 70 多万的推荐，Souldution 登峰 725 前级售价仅次于最贵的 Constellation Audio Altair II Line Stage 牛郎星 II 和 VAC Statement Line Preamplifier，为例最顶级推荐的行列。

厂方资料称 725 前级引入最新的电源技术，令 725 具有比前任旗舰前级 720 更惊人的立体感音质，无与伦比的丰富细节，令人难以置信的低频冲击力，失真及杂噪进一步降低。全新的电源技术，经彻底重新设计，电源系统工作更精确、更精确，其滤波电容总量比 720 多出 40000 μ F，带来几近无限脉冲电流的模拟音频电路。725 内采用两组专门设计的高品质电源分别为数字电路和模拟电路供电，避免了不同电路通过电源互感干扰。另外，低内阻整流稳压供电线路采用了类似功放线路（再生电源）的设计，因此能提供极为稳定的供电电压。而高达 50000 μ F 的大容量滤波

725 前级测试图



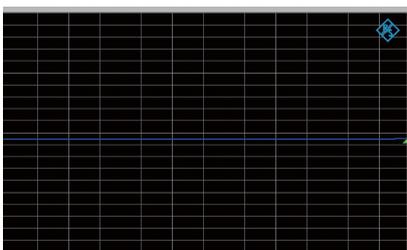
FFT(725 前级 vs. 罗德和施瓦茨测量仪)

绿图显示了测量发生器本身的分析，黄色曲线表示通过前置放大器的测量。前置放大器（黄色曲线）在 1kHz 以上的范围内显示出比发生器稍多的噪音。干扰从电源上是清楚地看见，虽然极端小与干扰组以下 -120dB。令人惊奇的是，对于失真分量，只有绿色曲线（由发电机本身产生）是可见的。这是什么意思？即使用最高精度的测量仪器，也无法再测量 725 产生的额外失真



串扰

串扰测量显示了正确信道的音乐信号如何影响左侧信道。即使是高频率的测量仍然揭示了远低于 120dB 的理想条件。立体音响体验的基本前提



频率响应

音乐信号显示一个恒定的增益在整个频率范围，725 展示了高达 200kHz 频宽依然完美无瑕、没有偏差的曲线状态

电容储备，更为信号放大线路提供强大的能量。你很难想象前级也用到这么庞大的“水塘”吧？这规格甚至超过了很多合并机和后级了。

Souldution 崇尚极简线路设计，因此 725 信号路径中的元件尽可能少，且以分立对称的左右独立的双单声道布局，最大程度地提高了音频纯度，从源头上就消除了声道的串扰。输入选择（包括地线连接）由高精度继电器完成切换，输入缓冲设计确保 725 能够良好地匹配不同音源器材。而且所有的输入端都设计了连续监测 DC 直流的保护线路，发现输入端有直流进入的话会启用旁路的高保真电容隔离直流，保证系统最大程度的安全性。

而音量控制线路采用先进的数字控制模拟音量控制网络，此线路每声道由 80 颗高精密 Vishay 电阻与继电器构成切换阵列，每一级为 1 dB，总共 80 级同时兼顾控制音量和平衡度。而音量控制线路并非单纯的电平衰减，而是通过 PGA (Programmable Gain Amplifier 可编程增益放大器)，以避免电平峰值过载可能带来的失真，通过主动控制获得平滑的音量控制性能。725 的多级信号放大线路其实与 711 功放类似，因此强大的驱动电流可满足信号长距离传输的使用需求。

而优化的线路采用特殊的放大晶体管，在前级的最末端输出级方面，Souldution 的做法与一般前级不同，大多数设计者认为不施加负反馈才能重现最快的响应速度，但 Souldution 设计者 Christoph Schurmann 却认为控制失真提高驱动力比其它因素更为



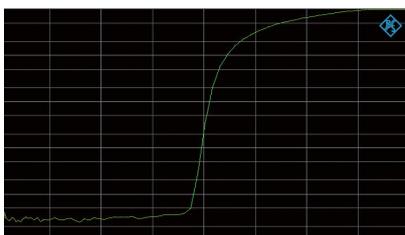
重要，因此他在输出级设计了高速局部负反馈回路，不但不会出现影响速度感和相位线性度的问题，还获得了极低的失真率，实现快速响应与精确超宽频 DC-2MHz (-3dB) 的性能，低至 2 欧姆的输出阻抗更能让 725 轻松搭配任何后级功放。另外，725 也提供了预留的线路输入，用家可选购 MC 唱放满足多元搭配的需求。当然了，登峰自家的 755 唱放也是一款顶级素质的产品，高要求的玩家值得密切关注。

725 前级看似简单却有丰富聪明的功能，每组输入都能更改命名，调整 3/6/9dB 的增益，另外有调整频宽的特殊设计。放在 High 时频宽不设限制，放在 Mid 时 200kHz 时衰减 3dB，放在 Low 时 20kHz 衰减 3dB，以数码讯源连接时建议放在最高 1MHz 的频宽。

如同音乐发电厂的 701 后级功放

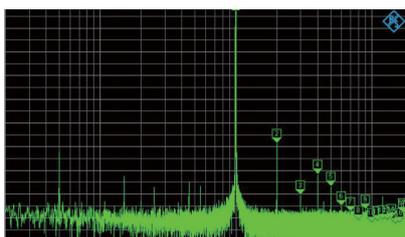
701 提供立体声和单声道两个版本，这次试听的是单声道版本。线路改良自前旗舰 700 后级，提供更强大的驱动力与控制力，同时还拥有更低的失真率。701 后级的外观上依然看不到大功率后级常见那些张牙舞爪的大型散热片，Soulution 认为那些传统的散热方式仍然不够高效而且不够美观，无法达到厂方的严苛要求。因此 701 沿用了前作的内建散热系统的设计，如此一来既可保持包豪斯外观设计，又能确保功放长时间工作的稳定性。具体做法是在机箱最底部安装 6 毫米厚的导热铜片，然后将功率放大晶体管全部锁紧在铜片上，而铜片又与厚达 1 厘米的铝制底板紧密贴合，无形中利用整个机箱来散热，效率较常规散热片设计更理想，而 701 的输出电流高达 120A，在同级功放中无出其右，但即使是长时间的使用，Soulution 的散热设计依然能确保机身维持在合理的温度。

701 后级测试图



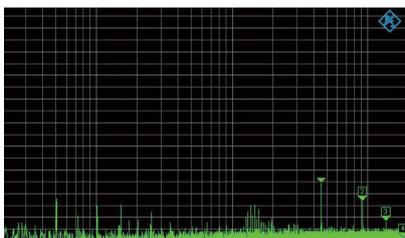
THD vs. 功率

图显示了 8 欧姆负载的功率测量。与其他功率放大器相比，在整个功率带宽上，畸变仍然是极小的



FFT 快速傅立叶变换

测量一个 1kHz 的正弦信号，有 50 瓦特输出功率为 ω 负载。所有失真分量低于 115dB_r，因而小于音乐信号的 55 万倍以上



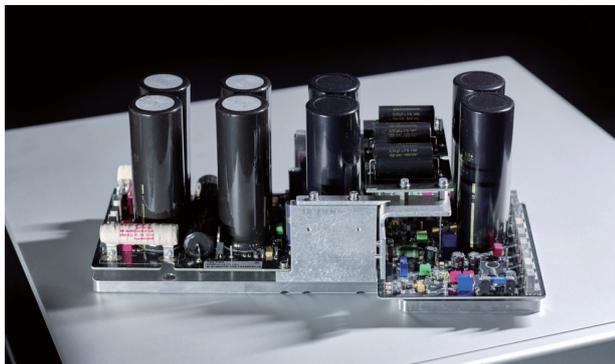
噪音水平

噪音测量揭示了放大器产生的噪音是多少，没有音乐信号。所有噪音分量低于 160dB_r，以 701 mono 的可实现的输出信号测量。通常这个值位于 ca 之间 -110 和 -120dB_r 之间。因此，701 mono 的固有噪音比同类产品要少百倍

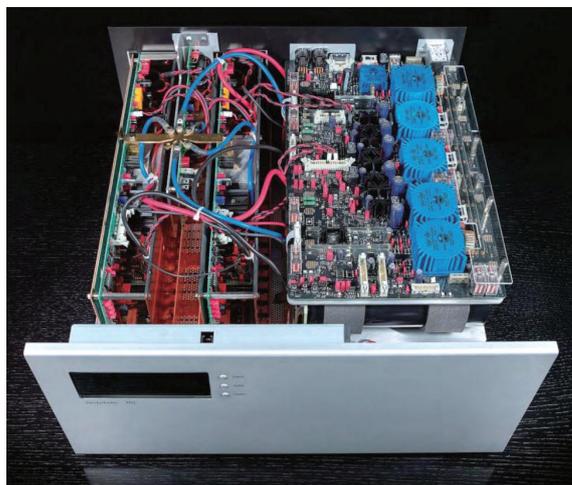
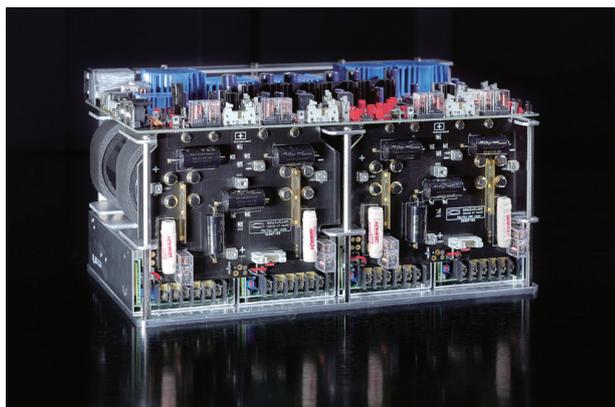


以 Soulution 过往的传统，既然要具备强大的输出能力，那么电源供应的规模肯定是相当可观的，毕竟 701 在单声道状态下输出功率高达 600W (8Ω)，因此每部 701 都内置了 4 组 600W 的音频级 Switched Mode 交互式电源，再结合高达 1000000 μF 的电容滤波，电源供应够强悍了吧。因此 701 在面对负载阻抗变化时能提供线性功率输出，在阻抗为 4 欧姆是输出倍增至 1200W，而最大的瞬间功率可达惊人的 12000W，面对任何复杂的音乐都有举重若轻的能力。

Soulution 的设计团队发现，必须在输出持续稳定、全频段零相位漂移的状态下达成设计要求才能有好声。而想要达到零相位漂移与输出持续稳定时，绝对不能以开环增益线路与高负反馈的手段来达成，这样的后级才有可能在量测特性上与实际聆听上达到最佳状态。在线路架构上，音乐讯号经由输入端子进入之后，会先经过一个缓冲级，将阻抗降低，继而将讯号送入独家开发的 Error Amplifier 运算放大器，以高速运算方式校正输入的音乐信号相位。701 的后级线路为桥接式结构，信号通路依然为最低路径设计，并没有采用大量的开环增益，信号经过相位校正的音乐讯号接着被送入固定电压增益级，这个增益级以高达 10ns 的速度放大音乐讯号，而且频宽高达 80MHz，讯号偏移范围仅有 0.1dB，这真是很了不起的成就。



725 前级采用超规格的庞大电源供应，令很多大功率功放也汗颜



市面上许多前级放大器都附有 AV 直接输入，Soulution 所能想到的比 AV 产品接到前级更方便及更低失真/损耗，因为 701 后级可以利用 XLR 方式接合前级的同时，RCA 可以直接接到 Surround Processor 上，而操作亦比正常使用来得更简单，只须在面板的 Input 切换就能完成

701 最大的输出电流超过 120 安培，最大输出超过 12000 瓦，总谐波失真却小于 0.00015%，回转率小于 200ns（单声道），这实在让人讶异，这么强大的性能规格比前作 710 后级都要厉害很多倍，其它 Hi-End 对手只能仰望了。另一个 Soulution 的秘诀是 100Hz 时阻尼系数大于 10000，这表示 701 的控制力相当之强，加上强大的驱动力，喇叭单元的任何动作都在其掌控之中，对低音的控制力更是意义非凡功放也汗颜

701 后级的内部架构经过重新优化，保证了桥接的两个放大线路的完全平衡对称，这种对称包括了接地与温度在内的各项工作条件。当没有音乐播放时，智能控制系统会自动降低静止电流。701 备有平衡和非平衡输入，以平衡连接输入信号可以经过输出串接到另一台功放，因此无论面对如何难应付的音箱，Soulution 都有应对的方法。

重现古典音乐的真谛

这套 Soulution 顶级的 725/701 前后级，搭配同厂的 746+SACD 播放系统与美国 YG Acoustic Sonja 桑雅 1.2 中型落地箱。746+ 为厂方的限量制作，采用向 Esoteric 订造的 SACD/CD 转盘，配专门开发的 746PSU 外置超级电源供应系统，以高精度稳压电源为机械、控制、数字、模拟等分别供电。顶级解码组件支持 24/192PCM 和 DSD 2.82MHz、DXD

等数字格式的解码播放，配备超高精度的精确时钟发生器、带有超采样智能数字信号处理器、全平衡模拟音频放大线路，实现具有最高数码精度和充满音乐味的模拟音频表现力。我在新意念的试听空间中，用这套 Hi-End 组合聆听了一个下午的古典音乐，发现这真是一种莫大的享受。

以音响性而言，这套系统的每个元素都是顶尖水准的，比如令人印象深刻的速度感快如闪电、线条感鲜明锐利、动态起伏气吞山河、能量与密度感力拔千钧、分析力纤细入微、质感光泽鲜活通透、层次感清晰分明、音场感宽阔而立体感出众、结像力扎实准确……还有吗？当然远不止这些，这么多的元素综合起来就是令人仿若置身音乐录音现场，庞大的音场展开得相当舒展，比如重播 Eugene Goossens 指挥伦敦交响乐团演绎柴可夫斯基的《Manfred 曼弗雷德交响曲》，那由前至后的音场延伸感之

深远清晰令人仿佛安坐音乐厅的中前排，充沛的能量感和比例恰当的空间残响混合在一起，令前排的弦乐器不会过于前冲，而后排的铜管乐器和敲击乐器依然具鲜明的质感和扎实的密度感。音乐悲剧的主题带来凝重的厚重气氛，假如功放的驱动力与控制力不足的话，是不可能重现出那恢宏的壮阔场景，显然 725/701 前后级爆棚起来依然维持着绝佳的平衡度和从容感，强大的控制力令每个音符从喇叭中发出来都收放自如，毫无拖沓或者力有未逮的问题。

除了出众的控制力，725/701 前后级的做到了真正的声音透明无丝毫音染，多一分则肥、减一分则瘦的境界，这样无疑最能重现唱片真正的状态，最能揭示音乐家与录音师赋予音乐作品的每一份情感。比如重播卡拉扬分别指挥维也纳爱乐和柏林爱乐在 1982/83 年录音的贝多芬《第 5、6、9 交响曲》日本版，这个较为晚期的

合集，在演绎方面更侧重了指挥帝王历练人生的深厚积累，虽年轻的锐气有所收敛，但对乐曲的控制张力却更见明显。725/701 前后级重播“贝 9”，那辉煌的终章合唱《欢乐颂》，整个舞台感呈现历历在目，独唱与合唱的比例，乐团的层次与音场都如临现场呈现在面前，庞大的合唱与乐团齐奏时依然清晰鲜明，甚至弦乐声部之间的和声处理都交代得清晰细腻，这种庞大又细腻传神的效果绝非一般器材所能达到的高度，在 Souldution 与 YG Acoustic 的重播中竟然像是不费吹灰之力，震撼人心的合唱完毕，我感动得鼓起了掌。

其实我们都比较能理解“大”系统都应该具备重播大部头交响乐的素质，但像 Souldution 这般从容自如的确实不多见，这无疑得益于 725/701 前后级极低的失真和极快的速度感，才能将唱片的点滴信息与动态能量完整呈现，必须有毫不遗漏的细节才能成就完整的乐器质感与音场立体感，就好比骨架与血肉之间的关系，我们听过太多的器材系统由于细节的缺少或者相位的偏差或者控制力不够，仅能足够支撑起音乐的“骨骼”而已，而 Souldution 的点滴不漏，是将以往我们所无法感受到的血和肉，甚至皮肤、毛发等细节都描绘得清晰分明，这才成就了真正的音乐感和完整的音场感。

重播大作品游刃有余的 725/701 前后级，重播小作品又如何呢？这也是很多人都会关心的吧？我可以告诉你，即使是最纤弱的小提琴颤音都呈现得丝丝入扣，那韵律感和微动态堪比最顶级的直热三极管胆机。音乐细腻的情感通过 725/701 前后级重播毫无生硬感，也不会咄咄逼人。比如重播 Jessye Norman 演唱专辑，那富有光泽的细腻嗓音极为动听，人声质感之柔美精细相比较很多大功率功放的“粗声”大相径庭，口型结像玲珑浮凸，仿佛触手可及。



2006 年，国际公认的工业设计顶级奖项之一——德国 Red Dot Design Award 红点设计大奖，只有几个音响产品得奖，包括日本 Sony 的与韩国 LG 的家庭影院喇叭；德国 Spehr Audio 的后级。其中最让人意外的是瑞士 Souldution 的 720 前级与 710 后级双双得奖，这无疑是对瑞士苏黎世 Greutmann Bolzern Design Studio 外观设计团队的极大褒奖。Souldution 的产品外观就是欧洲极简主义的典范。对消费者来说外观当然重要，尤其是高价 Hi-End 音响产品，除了声音好也免不了用来炫耀，Souldution 绝对可以满足他们！

总结

Souldution 的研发团队认为真正高保真功放的必备条件是：音乐讯号没有减少、也不应该增加。从厂方提供的技术规格而言，这套前后级的失真率和回转率指标堪称无懈可击的。因此功放的职责就是完全忠实地放大音源信号，绝不能参杂机器本身的任何染色进入信号中，音乐信号在各种元件的传输过程中是越纯净越好，因此应用先进的尖端技术还原重播自然音乐的首要条件，就是为了声音的好听，而不单单是

技术规格的好看。这理论很多厂家都有提到，但真要做到，以达到再生绝对原音境界的同时，还能从容驱动与控制市面上各式性能不一的音箱，那就不是说得容易的事情了。725/701 前后级显然不是那种厚暖或者甜美的音色风格，因此喜欢老派厚声的音响迷或许会觉得不够味道了，这是个人喜好的问题。以重播音乐的忠实感而言，725/701 前后级的通透、爽朗、细致兼备，动力如大马力 W12 发动机般取之不竭，重播古典音乐举重若轻，无疑是 Hi-End 世界里的为人瞩目的高峰。🎧

