

高保真音响

2017.08

总第282期

HIGH FIDELITY

Analog Sound
BY -LINE MAGNETIC

丽磁·安歌

丽磁音响-佛山西电音频工作室

AS-125
西电直热胆王
211合并机来袭



佛山陈列室: 广东佛山南海美枝凯民茶博城C5座东向2楼
电话: 18402088388
上海陈列室: 虹口区大连西路261号中原证券大厦2403室
电话: 18800585972



邮发代号 82-590 零售价25元

ISSN 1006-0839



在简洁中寻找音乐的原始冲动

浅谈2L唱片之录音创作理念

文 | 张一龙 (中国传媒大学)



Lindberg先生工作照

最初注意到2L唱片与Morten Lindberg先生，并不是因为听了他们的唱片，而是在Merging Technology的网站看到他升级了录音系统的消息。这家公司专业出品录音软件与硬件，他们出品的Pyramix数字音频工作站享誉全球古典录音行业。笔者作为Pyramix在中国地区最早的用户之一，持续到今天几乎使用了这个软件的每个版本。网站上那篇报道主要讲述了2L唱片的所有录音都使用了Merging出品的最新的DSD格式网络音频系统Horus，这和我们更新同一录音系统的时间点差不多相同，而Lindberg先生对于录音理念的描述，

更是让我有非常多的认同感。由此笔者对2L及Lindberg先生做了一系列更深入的了解，一个专注古典音乐的录音师形象逐渐丰满起来。

2L唱片的前身初创于1990年代早期，而直到2006年才发行了第一张2L厂牌的唱片，所以2L还算是一家比较年轻的唱片公司。在2L的官方网站上，我们可以看到自2006年以来发行的共138张唱片的详细信息。目前2L保持了每年10~15张唱片的发行，平均一个月左右就要出一张唱片。从一张唱片的准备、录音到后期制作一个月的时间是比较紧张的，2L的每张唱片基本都是Lindberg先生亲力亲为，

数量大又能保持高水准，确实不易。

2L出品的音乐绝大部分由一群来自挪威本土的作曲家和演奏家录制，Lindberg顶尖的环绕声录音不仅完整地传递了高品质音乐应有的听觉体验，更在录音理念上颠覆了一些传统观念。经其打造的唱片从音乐的源头出发，为追求极致的音色表现及平衡，每一首曲目从演奏，甚至创作时就已经加入了声学上的考量。

2L网站设计得不一般，几乎没有任何乱七八糟的与唱片无关的内容，全是干货，透出一种简洁的美感。主页的左边是唱片封面，单击后便进入这张唱片的资料汇总页面，包括唱片

简介、艺术家、唱片编号、唱片目录、音频格式、录音时间地点等信息，除此之外比较特色的地方是可以下载唱片内页的高清PDF文件，以及录音现场的高清图片，有些唱片甚至还包括了录音乐手座位图及话筒摆放位置图等技术文档。

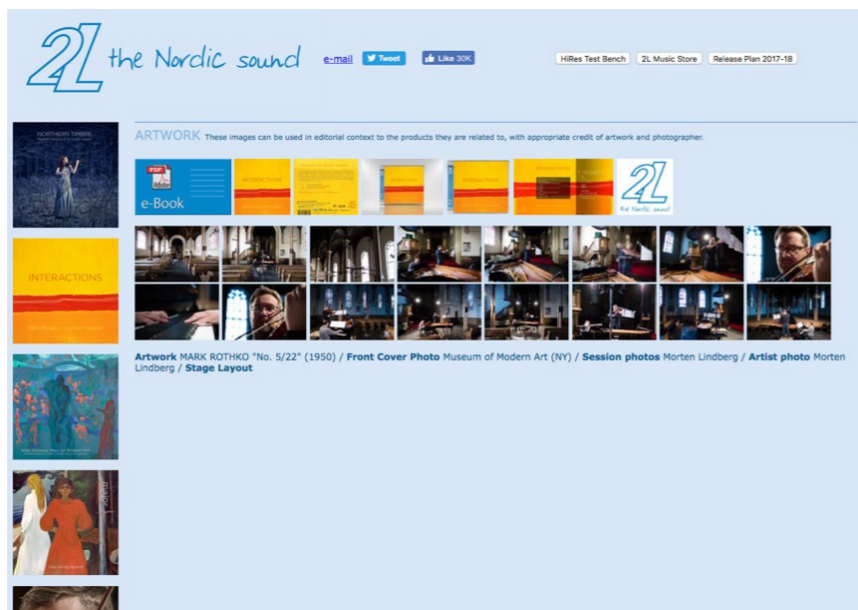
看到这些网站内容，笔者感觉是非常熟悉与亲切的，这简直就是一个我们日常录音工作的文字与图像笔记模板。由此可以看出Lindberg先生是一个非常注重工作细节、注重记录积累的录音师，这138张唱片的记录是一个宝贵的资料库，我相信还有一些更为详细的内容并没有公布在网站上，但已列出的信息量已经很大了。阅读这些资料的过程，就好比经历了138次的录音现场，使得笔者后来对于Lindberg先生的采访可以非常深入，直切要害。

2L网站提供了不同格式的母带下载链接，格式非常全面，从文件体积最小的立体声CD到最大的环绕声DSD，为不同层次的听众提供了很多选择。

截取一张可供下载的格式列表（如图），可以看到，每首曲子包括了CD音质的WAV文件（16bit/44.1kHz），4种不同品质的24bit立体声WAV文件（48kHz/96kHz/192kHz/352.8kHz），3种不同品质的立体声DSD文件（DSD64/DSD128/DSD256），一种5.1环绕声WAV文件（24bit/96kHz），一种5.1环绕声DSD文件（DSD64）。

除了在2L网站可以购买下载数字拷贝，在索尼精选Hi-res音乐的app里也提供了购买下载链接。

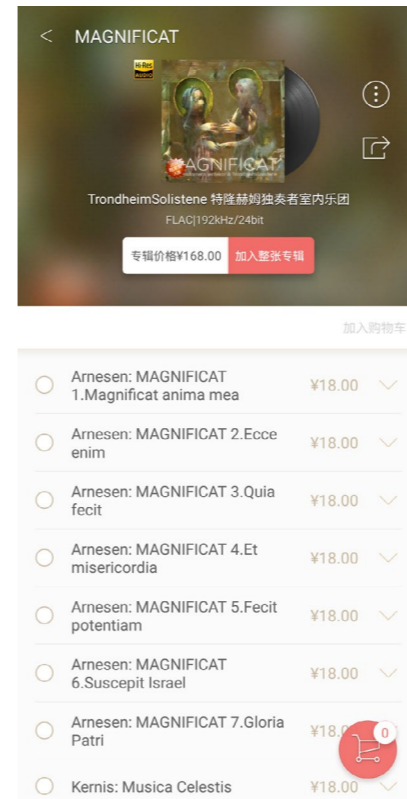
2L虽然年轻，但成绩是惊人的，138张唱片，迄今已经获得了28项格莱美奖提名!!要知道，获得任意一次格莱美奖提名都是音乐从业者的极高荣誉。难能可贵的是，2L是一家挪



2L网站唱片详细信息页面

Performer	From the album	Stereo 24bit/352.8kHz	Stereo 24bit/192kHz	Stereo 24bit/96kHz	MQA stereo original resolution	CD 16bit/44.1kHz	5.1 Surround 24bit/96kHz	Stereo DSD 256 11.259698Mb/s	Stereo DSD 64 5.644800Mb/s	Stereo DSD 128 2.822400Mb/s	5.1 Surround DSD 64 2.822400Mb/s	Original Source
Arnesen: MAGNIFICAT 4. Et misericordia	4:55	410 MB	185 MB	90 MB	50 MB	23 MB	215 MB	840 MB	420 MB	210 MB	630 MB	DXD
Mozart: Violin concerto in D major - Allegro	9:24	760 MB	338 MB	171 MB	98 MB	49 MB	470 MB	750 MB	375 MB	1.1 GB	DXD	DXD
Carl Nielsen: Chaconne op 32	9:10	85 MB	42 MB	26 MB	17 MB	8 MB	72 MB	164 MB	132 MB	67 MB	198 MB	DXD
Carl Nielsen: Chaconne op 32	9:10	85 MB	42 MB	26 MB	17 MB	8 MB	72 MB	164 MB	132 MB	67 MB	198 MB	DXD
Carl Nielsen: Chaconne op 32	9:10	85 MB	42 MB	26 MB	17 MB	8 MB	72 MB	164 MB	132 MB	67 MB	198 MB	DXD
Carl Nielsen: Chaconne op 32	9:10	85 MB	42 MB	26 MB	17 MB	8 MB	72 MB	164 MB	132 MB	67 MB	198 MB	DXD
Carl Nielsen: Chaconne op 32	9:10	85 MB	42 MB	26 MB	17 MB	8 MB	72 MB	164 MB	132 MB	67 MB	198 MB	DXD
Carl Nielsen: Chaconne op 32	9:10	85 MB	42 MB	26 MB	17 MB	8 MB	72 MB	164 MB	132 MB	67 MB	198 MB	DXD
Carl Nielsen: Chaconne op 32	9:10	85 MB	42 MB	26 MB	17 MB	8 MB	72 MB	164 MB	132 MB	67 MB	198 MB	DXD
Carl Nielsen: Chaconne op 32	9:10	85 MB	42 MB	26 MB	17 MB	8 MB	72 MB	164 MB	132 MB	67 MB	198 MB	DXD

不同格式母带下载列表



索尼精选HiRes音乐APP

威的唱片公司，而格莱美奖是源自美国的奖项，外国人拿奖是相对比较难的，而Lindberg先生作为2L的创始人也是所有录音的制作人，一人包揽了28项提名，这样的纪录在格莱美奖的历史上也是非常罕见的。其中20项提名集中在录音与声音奖项，例如最佳录音工程专辑、最佳环绕声专辑、最佳制作人等奖项。

说到这里，大家一定对他成功的秘诀非常感兴趣，Lindberg先生对于声音和录音有一些经常强调的基本理念。

在笔者的追问下，Lindberg先生说出了面对录音工作的最基本的3条规则：一、从总谱开始着手录音计划；二、寻找与音乐相适应的声学空间；三、寻找情感碰撞。

这三条可能要让某些器材党和技术控失望了，但却直指音乐录音与创作的要害，录音工作首先要尊重并深入了解你的工作对象——音乐本身。他认为录音艺术之美在于它没有一定之规，



录音计划 (包含乐队摆位、话筒设置等信息)



在教堂录音

所有的声音都来自于音乐本身。每一个项目都开始于对总谱的研读、以及和作曲家与演奏家的深入交流。制作人与录音师的目标并不只是重现一个现实中受限于种种商业限制的音乐会现场，而是要将听众带入到一个超脱于录音媒体之外的理想幻境，在那里每个听众都会得到情感上的触动和升华。制作人和录音师要与演奏家一样出色，深入理解作曲家的意图，并用我们手中的工具（录音媒体）诠释出来。

都在比较大的声学空间进行，包括北欧的各大音乐厅、教堂及剧场，这么做不是为了追求大混响，而是为了追求更好的自然声学空间的“环境感”（openness）。在较大的声学空间中，可以避免拾取到过多的墙面反射。Lindberg先生认为直达声（direct contact）与环境声（openness）的平衡是录音工作中最大的挑战。对于录音师来说，寻找与所录制音乐最匹配的厅堂是决定录音品质的最关键所在，而在此厅堂中的乐队位置与话

2L唱片出品的几乎所有的录音



在音乐厅录音



在录音棚录音

筒制式与位置是息息相关的。这是典型的厅堂决定论，笔者与很多国内外古典音乐录音的同行也坚信，在录音师工作的可掌控范围之内，选择一个良好的、与音乐类型相适应的录音厅堂，是最为重要且不可替代的。

2L唱片目前的录音制式和出版格式中，已经全面实现了三维环绕声（全景声）的拾取和制作。但是Lindberg先生认为，目前还没有一种可以完美回放出亲临现场的环境声制作手段，这就留下了许多艺术想象与创作的空间给制作人和录音师们。三维环绕声是音乐欣赏的全新体验，录

制全景声也是完全不同的概念。如果说我们所熟悉的立体声是在一张平面的画布上作画，那么制作全景声就是在三维空间内进行雕塑。

说了这么多重要的录音创作理念，Lindberg先生基本不会主动提技术问题，但是从我的观察以及一些针对性的提问中了解，2L所使用的技术其实是非常尖端的，Lindberg先生对器材和技术的关注和应用总是与时俱进。

使用高电压供电话筒是2L的成功秘诀之一。从1996年开始使用John LaGrue改装的Millennia Media话

筒前置放大器，开始是使用了4针的130V电压为DPA 4041-S供电，后来增加到7针的190V电压供电。近几年的录音在使用Merging Technology生产的Horus音频接口内置的话筒前置放大器。据笔者所知，DPA官方曾经推出过130V供电的话筒及供电设备，这个高压供电系列的话筒受到了录音师的广泛好评，但DPA从未量产过190V电压供电的产品。按照电压越高，动态范围等各种指标越高的规律，190V产品的声音会比130V更上一层楼。后来不知为何DPA官方停止了高压供电话筒这个系列的生产研发，让人觉得非常可惜。2L唱片与DPA达成默契，允许他们的主要工程师在业余时间继续做高电压供电话筒的研发和技术服务。2L拥有24通道的可提供130V及190V电压的供电设备，这台“黑盒子”（black box）不提供任何电平增益，它使用了迄今为止最顶尖的原件以保证最佳阻抗匹配。不经任何放大的信号直接接入Horus的话筒前置放大器口，放大后直接进行模数转换。这套系统高压供电传声器系统的声音非常特别，Lindberg先生用了以下几个形容词来描述：丝般平滑、柔软、水晶般剔透、辉煌。听起来有些玄乎，不过相信使用过高压供电话筒的人都有这种类似的眼前一亮的确切感受。我国录音大师李大康先生曾经这样评价DPA的130V高电压供电录音话筒：“高压供电系统在音质的透明度、清晰度和对原始声音保真度上，是一种先进的观念。”

在使用Horus之前，Lindberg先生曾长时间使用同是Merging Technology出品的Sphynx-2转换器，Sphynx-2在当时的PCM采样转换器中也是独领风骚的佼佼者。Horus在数模/模数转换质量上的进



Horus音频接口与24通道“黑盒子”供电单元

一步提升，还有RAVENNA时钟管理及AOIP网络音频传输等重大改进，使得2L的录音品质进一步提升。

除此之外，常用于后期制作的设备还包括Lexicon 960L综合效果器，监听控制器使用了Gracedesign m906 black，耳机使用了Sennheiser HD800/800s，用原厂的HDVD800耳机放大器。可以看出，这些设备的选用也充分显示出Lindberg先生的“简洁”原则：使用最顶级的设备，尽量缩短信号链的长度，把设备所能提供的最佳性能都挖掘出来。

除了设备使用上的“简洁”，在录音制式的选择上，依然可以看到“简洁即是美”的审美追求。虽然大部分录音都使用了一些加强某乐器或声部的近距离辅助话筒，但根据Lindberg先生的理念，主话筒的选择和架设是具有决定性作用的，一定要保证主话筒阵列对声音的整体塑造是成功的，不能依赖辅助话筒。所以这些辅助话

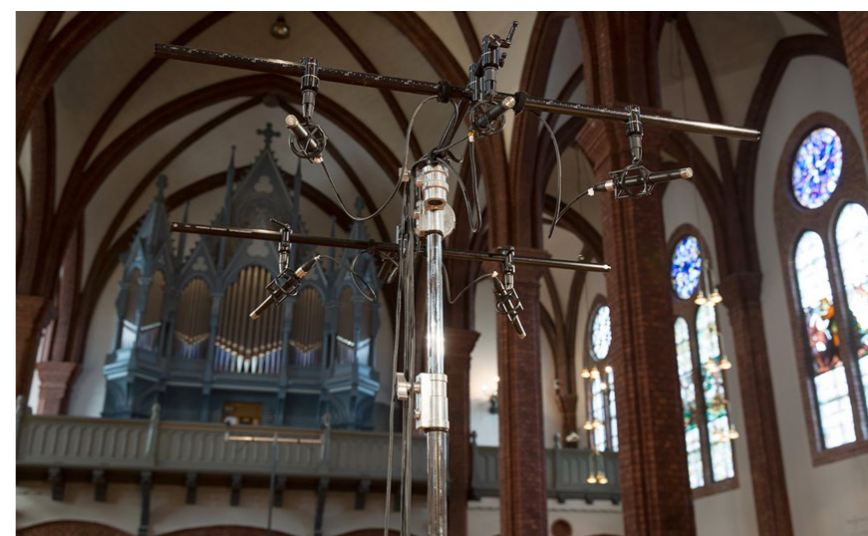
筒的使用是十分审慎的，一般情况是不用的，一定要用的话也要遵循尽量少用的规则。

这也就意味着录音之前需要更多的时间进行实验，调整主话筒阵列的类型和位置，这个步骤决定了录音成败的绝大部分。我想正是因为把功夫用在了前期的调整，尽量简化话筒的数量和工程的复杂程度，后期的制作就轻松了很多，也才使2L得以如此高

效地出版唱片。

根据不同的音乐类型和录音场地条件，选用不同数量和组合形式的主话筒阵列。

在录音文件格式的选择上，笔者注意到目前几乎所有2L的录音都选择了DXD格式，采样率为352.8kHz，

平面环绕声5通道主话筒阵列
(左、中、右、左后、右后)



三维环绕声9通道主话筒阵列
(左、中、右、左后、右后+左前上、右前上、左后上、右后上)



三维环绕声11通道主话筒阵列
(左、中、右、左中、右中、左后、右后+左前上、右前上、左后上、右后上)

采样精度为32bit。为什么不用DSD直接采样而采用DXD格式呢？答案是DXD可以完成比较复杂的音频编辑，经过编辑并合成的最终媒体文件，再根据是否需要生成为DSD文件进行发布，这样的选择也算是兼收

并蓄的妥协方案。如果要对比DSD(64)与DXD的音质本身，Lindberg先生个人更喜欢DXD的声音，他认为相比DSD(64)，DXD提供了更多的声音细节和清晰度，因此所有2L唱片的录音源文件都使用了DXD格式。



最后，推荐给大家两张2L的唱片，相信您听过之后，一定会对这个来自北欧的唱片公司留下深刻印象。一张是《MAGNIFICAT》(www.2L.no/pages/album/106.html)，笔者非常喜欢，从作品到声音都无可挑剔，恰好Lindberg先生也认为这张唱片很有代表性，用他的话说就是：音乐虽然简单，但却直指人心。另一张是《REFLECTIONS》(www.2L.no/pages/album/125.html)，Lindberg先生认为这是一张“完美的录音”，同时在音乐性上更有挑战性。■



2L音乐内容中国地区独家授权发布平台
索尼精选Hi-Res音乐
聆听正版2L唱片 下载索尼精选APP

和Morten Lindberg 一起聊2L

文 | 续乐逸



2L
the Nordic sound

在遥远的挪威，2L唱片公司（Lindberg Lyd）是近几年古典音乐唱片厂牌中的一支后起之秀。他们发行的唱片数量不多，但张张精品、过耳不忘。2006年以来已经获得不少于28次的格莱美奖提名，其中有20项是“最佳录音工程专辑”“最佳环绕声专辑”和“最佳年度制作人”的提名。2L公司始终坚持采用DSD/DXD格式、专注于纯音频蓝光和Hi-Res格式环绕声制作，并于2009年发行了全世界第一张纯音频蓝光唱片，也是目前少数发行Auro-3D格式纯音频蓝光唱片的公司之一。

2L是Lindberg Lyd的缩写，Lyd是挪威语“声音”之意，Lindberg则是公司创始人兼首席录音师Morten Lindberg之名。Morten Lindberg学生时代曾担任学校管乐队的小号手，从此对新奇的电子音乐设备产生了强烈的兴趣，这些早期音乐经历最终引领他进入了录音行业。之后就读录音工程科系，当同学们多半选择



走入流行音乐界工作之际，Morten Lindberg却坚持走古典音乐的道路，在毕业前就已经有数十张录音在市场上发行。毕业后，Morten Lindberg替BIS、EMI等国际古典音乐大厂录音，录音工作室就是Lindberg Lyd，之后以2L之名成立了自己的厂牌。

我们有幸得到机会能够采访Morten Lindberg，和大家一起分享他的音乐、唱片和独到的声音理念。

2L公司能够迅速在世界上站稳脚跟、并保持与诸多老牌唱片公司抗衡的强劲竞争力，一定具有其与众不同的特性。跟Morten聊他创办2L的契

机时得知，他们在20世纪90年代初是以制作公司开始的。但随着各大主流唱片公司缩减了他们的古典音乐唱片录音时，明显的解决办法就是创建自己的厂牌。他说，“我们目前每年发行10~15张新唱片，并且全部都是混合SACD格式的纯音频蓝光唱片和

Hi-Res制作。大多数的作品不仅以北欧艺术家和当代作曲家为特色，也富含古典的欧洲传统。我相信我们的唱片会产生影响，因为它来自于每个人的内心和灵魂。我们不去推测商业市场可能希望得到些什么，我们做自己去体验和感受的事情。这是我们



个性化的原因。”

Morten Lindberg曾说过，他对Hi-Res的迷恋，其实是在开始制作环绕声之后，才更加意识到Hi-Res对于推进整个立体声音频领域发展的重要性。这次，他也详细跟我们讲了2L是如何去录音和制作Hi-Res的。

“一个简单而纯粹的信号通路是实现Hi-Res的手段。不仅是在录音中，通过编辑缩混和母带处理也要来保证声音的纯净。我们的录音和处理的母带文件全部使用24bit/352.8kHz的高解析度的音频标准。虽然这样文件会变大，但对我来说采样率是更加重要的，因为脉冲响应和我们的原始声波感知在潜意识水平上是直接关联的。”可见，Hi-Res这种全新的、声音信息量远远超越CD音质的音乐格式的推出，确实能够极致地表现音乐的高品质。真实的原音重现，使听众能够切实感受演唱者和演奏者在现场演出的临场氛围或专辑录制的完美音质。

2L在录制3D环绕声作品时,使用自己创造的3D环绕声拾音阵列——采用两层拾音的方法。下层使用5或7支话筒组成拾音阵列,相邻话筒间距均不超过1m;上层拾音阵列由4或5支话筒组成。上、下两层拾音阵列的距离不超过1.5m,选用的话筒一般为DPA全指向性话筒。

关于2L的3D环绕声拾音阵列在实际录音中的应用问题,想必很多专业人士都非常感兴趣,Morten也很大方地和我们分享了他的一些观点。

“我们的2L-3D立方体阵列是可以根据每次录音的乐队大小和厅堂体积而变化的。拾音阵列中话筒的间距通常较小,从小规模的场所到大教堂的规模都可以适应。也可以针对重放环境进行单独的混音。对于Auro-3D或者Dolby Atmos两种环绕声重放系统,所有的5.1.4话筒都可以直接接到相对应的扬声器。当扬声器的数量逐渐减少时,我们不做信号的叠加,直接去掉对应的声源信号。因此,对于5.1的信号来说,只有下层拾音阵列的话筒是起作用的。通常只有前方的左、右话筒信号以立体声的形式重放,后方话筒可能添加一些轻微的质感。清晰、干净而简单。”

说起2L的3D环绕声拾音阵列的设计理念,Morten表示其实很简单:就是一支话筒对应一个扬声器,重要的就是设计扬声器阵列的摆放。这给他们带来的效果非常好,因为他宁愿花时间和精力在每种情况下去改变演奏者之间和拾音阵列的位置关系来获得更为理想的声音平衡,而不是去尝试其他技术。

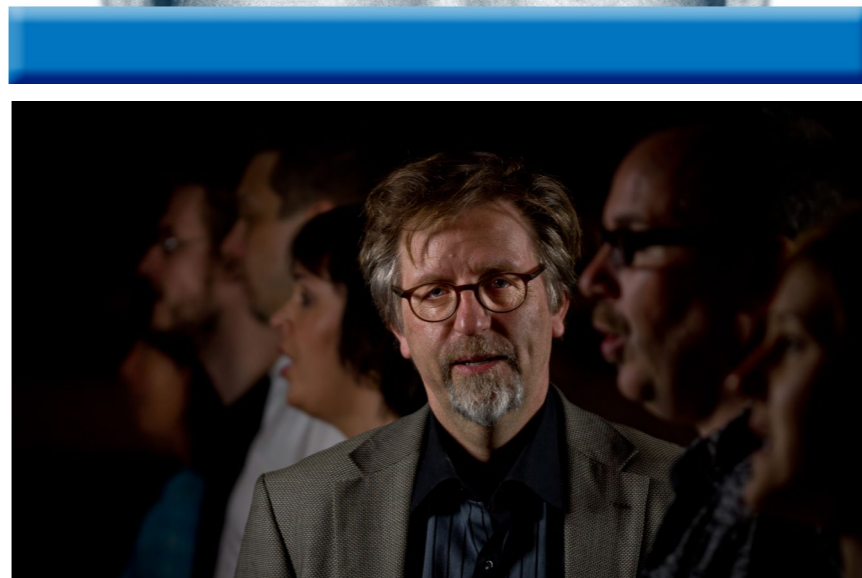
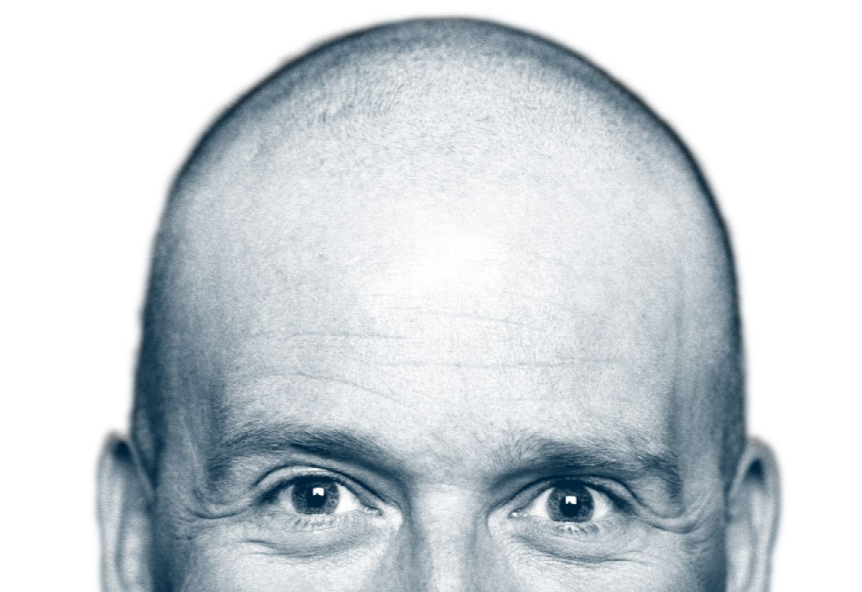
2L并不拘泥于传统的音响美学概念,而是希望通过多声道环绕声技术打破观众与表演者之间舞台或观众席的界限。听过了2L大量的环绕声唱片,我



们就可以了解到:2L追求一种将听众置身于乐团的中间、即听众被所有乐器包围的声音体验——“center in the band”。但这种形式其实是和现实中听众聆听音乐会的情形大不相同的。Morten认为:“与其重现音乐会的真实摆位,倒不如按照我们自己的想法把录音中去移动话筒的角度和距离。这需要计划。有了好的录音后,我完全不会使用任何的EQ或动态处理。编辑是一个重要的工具,它使把最高水平的能量和细节结合到一场强烈的表演中成为可能。”在音乐的编辑过程中,我们需要方便操作的音频工作站。在过去的十年里,2L公司一直使用的就是Merging Technologies的Pyramix系

是没有一个听众能够感受到的听音位置。”

谈起2L的音乐制作,Morten认为:“后期制作最重要的一个方面就是不要破坏录音时所捕捉到的优秀品质。比起在后期时动EQ,我更加愿意在录音中去移动话筒的角度和距离。这需要计划。有了好的录音后,我完全不会使用任何的EQ或动态处理。编辑是一个重要的工具,它使把最高水平的能量和细节结合到一场强烈的表演中成为可能。”在音乐的编辑过程中,我们需要方便操作的音频工作站。在过去的十年里,2L公司一直使用的就是Merging Technologies的Pyramix系

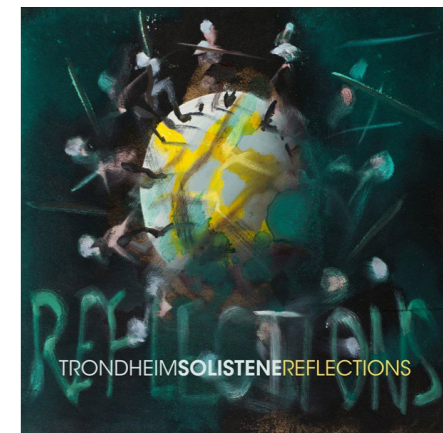


统,这是当今世界上音质最佳的数字音频工作站。

Auro-3D和Dolby Atmos都是现在市面上最为常见的3D环绕声重放系统,2L发行过Auro-3D格式的纯音频蓝光唱片。很多人觉得,Auro-3D是现在制作3D环绕声音乐的主流系统,Dolby Atmos更加偏向于影视的3D环绕声制作,Morten对此和我们谈了谈他的看法。他认为,Auro-3D是基于声道技术的系统,和他们的原始录音1:1相符。Dolby Atmos则保留了声床(Bed Audio)通路,增加了不依附于任何声道、任何扬声器,而是独立记录、独立重放的“声音对象”(Object

Audio)概念,属于基于对象的声音重放系统。Morten说:“我发现我们2L-立方体制式的录音能非常顺利地转化到Atmos的编解码器。并且过去一年中,我们发行的纯音频蓝光唱片上同时有Auro-3D和Atmos数据流可供用户平行选择。对我来说,立体声是一个面,环绕声是一个场,而沉浸式的3D环绕声则是一个球。所增加的维度带来的情感影响是呈对数的。”

好多人说,音乐录音行业现在属于夕阳产业。但Morten Lindberg认为,这个行业是超出他范围的行业,“我们只能把录音艺术做得尽可能好,然后由我们的听众来评价结



2L 5.6MHz 正版 DSD 原生音源果。”而除了目前最拿手的古典音乐录音之外,2L在未来将会与更多的音乐类型合作,在听觉空间中展示出良好的表现。

Morten Lindberg为喜爱音乐的听众朋友们带来了他的推荐:最开始听唱片的朋友们可以从《MAGNIFICAT》(2L-106)和《REFLECTIONS》(2L-125)很好地认识2L这个来自挪威的后起之秀! ■■