

# Mercury

## 母带D/A转换器



使用手册



# 内容介绍

## Mercury

版本 1.1 – 03/2020	2
包裹内所含物品	2
产品注册	2

## 简介 3

120V技术的母带D/A转换器	3
-----------------	---

## 技术方面 4

120V 技术	4
DLP120	4
120V 技术 – 图示	5

## 安装 6

电压选择	6
首要步骤	6

## 布线: 后面板 7

XLR 输入和输出	7
图形/概要	8
接地开关避免接地回路	10
USB	10
光纤接口1和光纤接口2 (TOSLINK)	10
同轴接口1和同轴接口2 (S/P-DIF)	10
AES 1	11
AES 2 [DW 左及 DW 右模式]	11
字时钟	11
FIX 输出	11
VAR 输出	11

<b>控制元件</b>	<b>12</b>
Graphic图形/Overview概述	12
USB 连接	14
AES 1 输入	14
AES 2 输入	14
Coax 1 同轴1	14
Coax 2 同轴2	14
Opt 1 选择1	14
Opt 2 选择2	14
Mute 静音	14
Sync同步	15
Display显示	15
Output 输出	15
<b>规格参数</b>	<b>16</b>
测量值	16
<b>安全建议</b>	<b>17</b>
关于环境保护的提示	18
<b>联系我们</b>	<b>19</b>

# 版本 1.1 – 03/2020

作者: Bastian Neu

本手册包括对产品的描述，但不保证产品的具体特性或最终使用结果。

除非另有说明，本手册中的所有内容均与SPL electronics GmbH已售出的产品及用户手册上所描述的技术特征相符。

设计和电路仍处于持续开发和改进中。技术规格可能会有变化。

## 产品包装内所含物品

### Mercury 母带 D/A 转换器

电源线

USB 线缆

用户说明手册

Mercury 母带 D/A 转换器有三种不同颜色可供选择。

黑色: 型号 1730

红色: 型号 1734

全黑色: 型号 1733

请考虑保留产品的原包装，当设备需要进行运输时原包装是非常好的一个选择。如果需要将产品送检维修，原包装可以保证产品在运输的路上安全。

## 产品注册

注册您的设备以获得产品的信息。在本手册的首页有一个二维码，其中包括注册表的链接，并会自动将序列号和产品名称填入表格。另外，您也可以通过以下链接登录后，调用在线表格：

<https://spl.audio/register>

## 120V技术母带D/A转换器

Mercury 母带D/A转换器可以完美地实现 SPL Mastering Universe 的数字连接。

Mercury是一个立体声数模转换器，无论在技术还是在音色上都能满足最高要求。

Mercury 总共提供7个数字立体声输入源的连接。

其中都包括一个USB输入、两个同轴、两个光纤和两个AES/EBU输入 -- AES输入2还支持双线（DW）模式。

每个数字源都有其专用的显示部分来实现即时选择 and 对比。

它的DA转换器模拟输出低通滤波器都采用了120V技术。这些滤波器是专门针对PCM和DSD回放准备的。

我们称它们为DLP120，也就是120V技术中的双低通滤波器。DLP120可以显著地提升动态范围和动态余量。

转换过程是围绕着AKM备受赞誉的Velvet-Sound®转换器技术而设计的，其采样率可达768kHz，32bit，DSD可达DSD4。

Mercury提供两套模拟立体声输出。其中一个固定输出可以校准到常见的所有参考电平，而另一个则提供一种模拟可控输出电平，使得Mercury也成为现在最先进的监听控制器。

SPL Mercury 母带 D/A转换器是在德国研发和制造的。

## 120V 电压技术

SPL的目标在于将模拟信号处理发挥到极致。这也就是我们将尽可能好的元件和最高级别电路设计结合在一起的原因。

我们还使用了自主研发的120V技术 - 这是音频应用领域中最高的操作电压 - 我们已在我们所有的母带系列产品上使用了此项技术很多年。当今一些世界上最知名的母带录音室(Bob Ludwigs Gateway Mastering & DVD 美国, Simon Heyworth 's Super Audio Mastering 英国 Galaxy Studios 比利时, 以及位于荷兰传奇的 Wisseloord )都使用着我们母带系列的控制台和信号处理器。

120V技术是基于运算放大器的, 它是由 SPL 创始人之一和首席开发者 Wolfgang Neumann 所研发的。Mercury 使用了当今最先进的运算放大器。它们经由 Bastian Neu 的优化之后有着更好的热性能, 所以它们的技术指标更好。

最后, 供电电压对于处理器整个动态响应来说是最核心的环节。电压对于一个电路的影响就像气缸容量对于一个内燃机的影响一样:

你不能用其他东西代替气缸容量, 除了更多的气缸容量。

## DLP120

Mercury 的另一个技术特色是 DLP120.

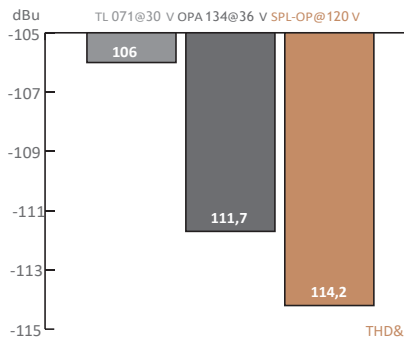
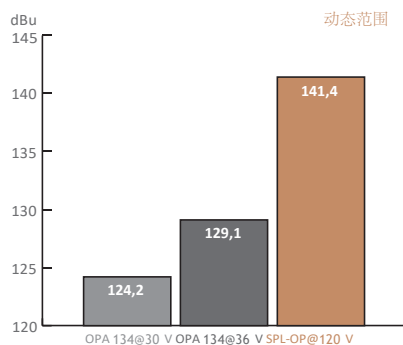
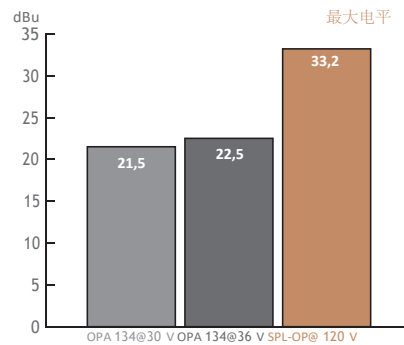
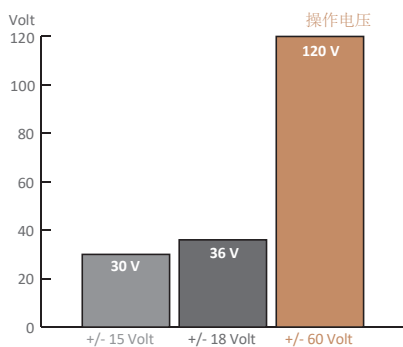
DAC-IC的输出信号必须始终用一个低通滤波器来过滤。

这在大多数DAC的芯片上是以数字方式完成的。随后是模拟信号处理端。这个模拟电路的工作电压通常与DAC-IC相同, 一般都是5V。模拟信号在第一阶段会找到是一个动态范围和信噪比, 它是受到此电压限制的。Mercury使用DLP120代替了这种标准的技术。DLP是 "双低通 "的意思。这就是120V技术中两个独立的模拟滤波器。根据数字信号的类型, 模拟信号将会通过PCM或DSD滤波器, 并自由地展开成一个巨大的动态范围。整个处理端的工作电压都是在+60V下完成的。

## 120 V 技术 - 图示

这些图表清楚地显示了我们的120伏电压技术与其他更低电压电路在工作时所体现出来的优势。操作电平和最大电平之间的直接关系是分类的基础：操作电平越高，电路能承载的最大音量就越高。然后几乎所有基本声学 and 音乐性的参数都取决于这种关系，越高的工作电压对动态范围、失真极限和信噪比有着越积极地影响。而结果很明显是有着更自然柔和的声音，同时有着更少过度音频染色。

请记住分贝值并不代表线性而是指数式的增长。一个3dB的增长相当于将声学功率翻倍，而+6分贝则相当于声压级乘以2，+10分贝相当于感知响度的两倍。



当涉及到音量时，120伏电压技术表现出的性能是普通元件和电路的两倍，在最大水平和动态范围方面，其数值大约高出10dB。SPL运算放大器的THD测量显示，与OPA134在36V时相比，差异超过3dB--就声压级而言，提升幅度在50%以上。

音频设备最常用的工作电平是30伏。

## 电压选择

在连接Mercury母带D/A转换器至电源前，请先确保电压选择与您当地电网的电压值一致（230或115伏）。在电源连接器内部，开/关旁边的右侧，有一个开口显示了当前所选择的电压。如果当前显示的电压与所需的电压不一致，请按照以下程序进行更改：

用小螺丝刀打开电源连接器的盖子（使用右手边的小槽）。用螺丝刀从上面撬动红色保险丝座，直到你能抓住它。把保险丝座拿出来，用符合当地电网规格的保险丝替换。你可以在设备的背面或本用户手册的第16页上找到适合的数值。将保险丝座旋转180度，再放回原处。当你再次合上盖子时，开口处显示的电压应该是正确的。

在我们的网站（<https://mercury.spl.audio>）上，你可以找到一个关于 "改变主电源电压" 的视频。如果您需要更换保险丝，请观看 "更换有问题的保险丝" 的视频。

## 第一步

启动Mercury母带处理D/A转换器之前，首先必须将附带的3-pin电源线连接到3-pin IEC插座上。变压器、电源线和IEC插座都符合VDE、UL和CSA规定。

不要将Mercury安装在靠近发射磁场或发热的设备上。避免暴露在高温、潮湿、灰尘和振动中。

任何线缆或设备在连接或断开之前，应先关闭设备的电源。

使用后面板上的开/关来打开或关闭设备。前面板中间的红色LED灯可以显示设备工作状态。开/关键位于在后面板上，这是为了避免由于带电压的导体穿过设备而影响声音的产生。当开机或关机时，不需要遵守连接设备的特定顺序。然而，就像任何音频信号链一样，功率放大器应该最后通电，先关机。只要总负载不超过后者的额定值，Mercury母带D/A转换器可以通过使用断路器实现开与关。

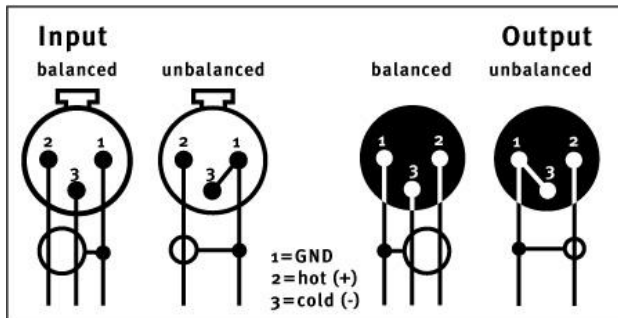


## XLR 输入和输出

我们使用了 Switchcraft/Neutrik 的 XLR 输入和输出插头来确保最完美的连接。它们提供了最佳的连接方式因为它们的工学设计和超大的接触面积。

下面的图显示了 XLR 连接头的构造。它们是平衡的然后具有三个小连接孔（3针）和连接线。（2针）对应的是（+）或热信号。

如果需要非平衡连接，导体的正确极性需要被反转。



## 接地切换开关，以避免接地回路

在Mercury的后面板上（见第8页），还有一个 "GND LIFT"（接地切换）开关，以避免任何接地回路。当在同一网络中的设备连接具有不同的电位时，就会发生接地回路。

GND LIFT开关将设备地与服务器地断开，以避免此类问题。当开关按下时，接地切换功能被激活（=设备接地被断开）。

# 布线: 后侧



- 1 USB 接口
- 2 光纤接口1和光纤接口2 (TOSLINK)
- 3 同轴接口1和同轴接口 2(S/P-DIF)
- 4 AES 1
- 5 AES 2 [DW L 和 DW R 模式]
- 6 字时钟
- 7 FIX 输出
- 8 VAR 输出
- 9 接地 (详见第7页)
- 10 电压 (详见第6页)

# 布线: 后侧



在我们网站的产品页面上提供了一个 Screenshow 视频手册:

<https://mercury.spl.audio>

# 布线: 后侧

## 1 USB连接

计算机可以连接到USB端口[USB 2.0, Type B, 母接口]。双声道PCM和DSD音频格式可以通过USB连接发送。PCM音频支持高达768kHz的采样率, DSD音频支持高达DSD4 (四倍速 DSD或DSD256)。苹果Mac不需要必要的驱动程序, 因为苹果原生支持USB class 2, 最高采样率为768kHz。

为了在 Windows PC上充分使用 Mercury, 应该安装SPL Mercury驱动程序, 可以从产品网站 <https://mercury.spl.audio> 下载。

有了这个驱动, 在Windows PC上可以输出比 44.1kHz和48kHz更高的采样率。

## 2 光纤接口1和光纤接口2 (光纤跳线)

Mercury有两个光学输入, 每个都能管理一个双通道信号。这两个光学输入的设计完全相同, 根据 IEC 60958 Type II 'Optical'标准, 它们具有相同的规格。输入是一个F05插孔。光纤舱用于信号传输。该接口支持采样率高达192kHz的编码PCM音频。采样值的比特率可以从16到24比特。这种接口也就是大家所熟知TOSLINK。

我们的建议: 请重视光纤的质量。使用廉价的塑料光纤, 四倍采样率 (176.4kHz/192kHz) 的传输可能会出现故障。在这种情况下, 应该选择真正的光缆。

## 3 同轴接口1和同轴接口2 (S/P-DIF)

同轴1和同轴2两个输入端可以分别接收采样率高达192kHz、比特率为16至24的双通道信号 (PCM 音频)。两个输入都有相同的设计和规格, 符合IEC 60958 Type II标准。带有RCA接头的非平衡2线制75欧姆同轴电缆用于信号传输。这种接口也就是我们所熟知的 "S/P-DIF" (索尼/飞利浦数字接口)。

## 4 AES 1

Mercury提供两个AES/EBU输入。一个AES信号可以传输两个编码的PCM音频通道, 最大采样率为192kHz, 比特率为16至24。这个标准是根据IEC 60958 Type I定义的。AES 1输入有一个对应于标准XLR输入 (XLR, 母头) 的输入插孔。平衡、3芯、110欧姆的 "双绞线" 电缆与XLR插头用于连接。

## 5 AES 2 [DW L 和 DW R 模式]

AES 2输入有两个输入插孔（XLR，母接口）。在常规模式下，AES 2 DW L输入接口用于连接常规AES信号。这个输入接口与AES 1的输入接口对应着相同的规格。

然而，AES 2输入也支持双线（DW）模式，在这种模式下，两个AES插口一起工作，使采样率加倍。在双线模式下，AES 2 DW L插孔用于连接左声道，AES 2 DW R用于连接右声道。当从两个AES 2输入信号中检测到一个单声道时，双线会自动激活。当双线激活时，"DW "这个缩写会显示在显示屏上（请见第15页），在 "采样率" 的左边。

连接使用的是带有XLR接头的平衡3线110欧姆 "双绞线" 电缆。

## 6 字时钟

Mercury可以与任何连接的数字输入或外部字时钟，进行时钟连接。如果你想与外部字时钟同步，可以通过一条75欧姆阻抗和BNC连接的电缆来实现。

## 7 FIX 输出

FIX OUT是一个模拟平衡立体声输出（XLR，公），可以校准到所有常见的参考电平。关于选择参考电平的更多信息，请见第15页。

## 8 VAR 输出

除了常规的FIX OUT立体声输出之外，Mercury还有一个模拟的对称立体声输出：VAR OUT

与向FIX OUT所提供的信号相同，提供给VAR OUT的电平可以变化调整。因此，Mercury也可作为一台最先进的监听控制器使用。

# 控制元件



1 2 3 4 5 6 7 8

- 1 USB 连接
- 2 AES 1 输入
- 3 AES 2 输入
- 4 Coax 1 同轴1
- 5 Coax 2 同轴2
- 6 Opt 1 选项1
- 7 Opt 2 选项2
- 8 Mute 静音

# 控制元件



9

10

11

- 9 Sync 同步
- 10 Operating status display 操作状态显示
- 11 Output 输出

我们还在网站的产品页面上提供了一个Screenshow视频手册：

<https://mercury.spl.audio>

# 控制元件

## 1 USB 连接

按下标有USB的按钮，连接到USB端口的信号，会传送到DA转换器中。当USB输入被激活时，USB按钮会亮起。

## 2 AES 1 输入

按下AES 1按钮，连接到USB端口的信号，就会传送到DA转换器中。当AES 1输入被激活时，AES 1的按钮会亮起。

## 3 AES 2 输入

按下AES 2按钮，连接到AES 2端口的信号，就会传送到DA转换器中。当AES 2输入被激活时，AES 2的按钮会亮起。

## 4 Coax 1 同轴

按下Coax 1按钮，连接到Coax 1端口的信号，就会传送到DA转换器。当Coax 1输入被激活时，Coax 1的按钮会亮起。

## 5 Coax 2 同轴

按下Coax 2按钮，连接到Coax 2端口的信号，就会传送到DA转换器。当Coax 2输入被激活时，Coax 2按钮会亮起。

## 6 Opt 1 选项1

按下Opt 1按钮，连接到Opt 1端口的信号，被送到DA转换器。当Opt 1输入被激活时，Opt 1的按钮会亮起。

## 7 Opt 2 选项2

按下Opt 2按钮，连接到Opt 2端口的信号，被送到DA转换器。当Opt 2输入被激活时，Opt 2按钮会亮起。

## 8 Mute 静音

启动静音按钮时，Mercury输出信号被静音，包括FIX OUT和VAR OUT信号。当静音功能被激活时，按钮会亮起红灯。



## 9 Sync 同步

同步按钮具有各种功能。

第一个功能是显示**同步状态**。如果选择了USB以外的信号源，当信号源与所选时钟同步时，该按钮会亮起蓝色。如果选择了USB作为信号源，该按钮不会亮起，因为由于系统的原因，USB不能与其他信号源同步。因此，USB没有同步可用选项。此外，这个按钮还用来选择同步源和参考水平。

**选择同步信号源:**

你可以按下同步按钮在不同的同步源之间切换。Word、Source和其他所有输入（USB除外）都可以选择。

要与外部字时钟同步（见第11页），必须在显示器的同步设置中选择"Word"。现在，每一个选定的信号源（除了USB）都会同步到外部字时钟。

如果选中同步信号源"Source"，并显示在显示屏上，每个信号源都使用自己的同步代码嵌入到信号中。

它可以同步到任何输入源。暂时再次按同步按钮，你可以浏览输入源 AES 1、AES 2、Coax 1、Coax 2、Opt 1和Opt 2。之后再从头开始选择，从"Word"开始。

如果同步信号源没有接线或提供有效的同步信号，同步按钮LED灯会闪烁，而采样率的显示则是空白。

Mercury 支持采样率从 44.1kHz 到 768kHz（PCM）和直接流数字（DSD）到 DSD4/DSD256。

**参考水平的选择:**

要进入选择不同参考电平的模式，按下Sync键两秒钟。显示屏的读数从"Sync"变为"0dBfs"，表明选择模式已经改变。在设备交付时，参考电平被校准为0dBfs=18dbu。再按一次"Sync"按钮，你就可以在各种参考电平中切换。

## 10 Display 显示

显示屏提供了关于同步源、所选源的采样率和所选参考电平的信息。

关于选择不同的同步源和不同的参考电平的进一步信息，请见本页面第9项。

## 11 Output 输出

VAR OUT 输出的电平可以通过这个模拟电位器来控制。作为音量控制，我们使用ALPS RK27 "Big Blue" 电位器，它具有良好舒适感和优秀的通道同步。这意味着，在调整音量时，不仅听觉，而且触觉体验也达到了最高水平。

# 技术指标

## 测量标准

模拟:

最大输出电平..... + 32,5dBu

参考电平..... 0dBFS = 14 dBu, 15 dBu, 16 dBu, 18 dBu,  
20 dBu, 22 dBu, 24 dBu

动态范围..... 127,5 dBu

输出阻抗..... < 100 Ohm (sym.)

噪声 (A-加权)..... - 95 dBu

THD & N (at +20dBu) ..... -101 dB

数字:

动态范围..... 120 dBu

THD & N ..... -112 dB

功率消耗..... 0.7 Amp, 230V/50Hz, 17 Watt, 32 VA

0.14 Amp, 115V/60Hz, 17 Watt, 32 VA

保险..... 230 V/50 Hz: 0.5 Amp

115 V/60 Hz: 1 Amp

规格

标准 EIA 19 英寸外壳/1U ..... 482 x 44 x 300 毫米 / ca. 19" x 1.73" x 11.8"

(不包括前面板)

重量..... 4.8 千克 / 11磅

## 连接

请只按照描述来使用连接功能，其他连接可能会导致设备和人身健康受到损害。

## 水和湿度

不要再靠近水源的地方使用设备（比如浴室里、潮湿的地窖，靠近游泳池或其他类似的环境）。否则你将会处于非常高程度受到电击危险的环境中。

## 液体和异物的不慎误入

请小心不要将任何外部异物掉落进设备内部。否则有可能你将会接触到危险的电压或引起设备电路的短路。不要在任何时候让任何液体滴在设备上。以上所有操作将会引起被电击的风险。

## 通风

设备外壳上的通风孔是用来防止 IRON 发生过热的，请不要用任何遮盖物遮盖通风口。

## 供电

请确保设备上的电压选项匹配你所在地提供的额定电压。如果有任何疑问，请联系您当地的经销商或电力供应商。如果长期不使用设备的话请将设备和总开关断开连接。请保证总开关处于容易接到的地方。

## 关于打开设备内部

请不要打开设备的外壳接触设备的内部，如果你不是 SPL 认证的技师或工程师请不要打开设备的外壳否则你会有损坏设备的风险，或者是 - 甚至是在设备未连接电源的情况下也不要打开 - 你可能还有受到被电击的风险。

## 关于电源线的保护

请确保你的电源线和信号连接线妥善安置避免被任何重物压到造成损坏。比如任何设备或家具都不能压在线材上。电源连接过载：避免任何形式的过载出现在电源插座、扩展接口、电源分线器或信号输入的连接中。请谨记制造商的警告和安全须知，过载可能会引起火灾或电击的危险。

## 雷电

在雷电或其他极端天气之前，请将设备与插座的连接断开；而在暴风天气时不要进行此操作来避免遭受雷电电击中的危险。同样，在任何极端天气之前也请断开其他设备的电源连接同时也请断开电话/网络连接线因为这些都有可能由于二次连接造成电击伤害或过载。

# 安全建议

## 控制和开关

请只安装说明书所描述的内容来操作控制键和开关。安全参数外的不正确操作可能会导致损坏或造成非必要的维修成本。不要极端地使用开关和电平控制来实现过分的效果或极端的变化。

## 维修

当你认为设备需要维修 - 或任何液体及外部异物不慎通过外壳掉落进设备内部又或是设备从高处掉落至地面然后出现损坏的迹象时，请立刻移除设备上的电源和信号连接然后联系有资质的技师以进行维修。此操作也适用于任何其他情况当设备未经上述过程但功能失灵。如果遇到电源线受到了损坏，请先关闭设备总电源然后再断开设备和总电源的连接。

## 替换部件/替代品

请确保任何售后技术人员使用原装零部件或那些完全和原始零部件规格完全相同的替换零件来替换设备中损坏的部件。使用不匹配的零部件可能会引起火灾、电击或其他危险，也包括对设备会产生损害。安全检查：请总是请有资质的售后服务技术人员对设备进行安全检查保证设备的状态始终和原厂的标准保持一致。

## 清洁

不要使用任何清洁溶剂，会损害设备外壳的镀漆。使用一个干净、干燥的布（如果有需要使用无酒精清洁油）。在清洁前请断开设备与总电源的连接。

## 关于环境保护的提示

在设备到达了使用年限的尾声时，此设备不应该和生活垃圾一起丢弃而是应该投放在专门回收电子废弃物的站点。在设备机身和说明书上都有一个垃圾桶的标识都说明了它的再回收可利用性。通过再回收利用一些废旧产品你可以为环境保护做出自己的贡献。你当地的行政机构会告诉你相关专门的回收点在哪里。

WEEE 注册号: 973 349 88

# 联系我们

SPL electronics GmbH  
Sohlweg 80  
41372 Niederkruechten  
Fon +49 (0) 2163 98 34 0  
Fax +49 (0) 2163 98 34 20  
E-Mail: [info@spl.audio](mailto:info@spl.audio)

请在 [Blog](#), [Youtube](#), [Twitter](#) 和 [Facebook](#) 等社交平台上关注我们:

Website & Blog: [spl.audio](http://spl.audio)

Facebook: [facebook.spl.audio](https://facebook.spl.audio)

Instagram: [instagram.spl.audio](https://instagram.spl.audio)

Twitter: [twitter.spl.audio](https://twitter.spl.audio)

Videos: [youtube.spl.audio](https://youtube.spl.audio)

© 2020 SPL electronics GmbH公司

本文件是SPL的财产，未经SPL事先授权，不得以任何方式部分或全部复制或转载。  
Sound Performance Lab (SPL)不断努力改进其产品，并在任何时候保留修改本手册中  
所述产品的权利，恕不另行通知。SPL和SPL标志是SPL electronics GmbH公司的注册  
商标。本手册中的所有公司名称和产品名称是其各自公司的商标或注册商标。

符合CE标准的声明

本产品的所有组成部分都符合欧盟标准。