数字音频处理器
（HD206, HD408）



HiVi惠威. 美国
HiVi Acoustics, Inc.
11630 Goldring Road,Arcadia,CA 91006,USA
Tel:+1 626 930 0606 Fax:+1 626 930 0609

HiVi惠威. 中国
珠海惠威科技有限公司
广东省珠海市联港工业区大林山片区东成路南1号
电话:0756-6268035 传真:0756-6268006、6268052
客户服务热线：400-090-9199

※ 因设计变更等原因，所示资料可能与实物不符，恕不另行通知。
Due to the reasons in the change of design or others, product information contained here may not be in conformity with product itself. We reserve the right of no prior notice before change.

产品说明书
www.hivi-pro.com

重要安全注意事项：

1. 阅读这些规定。
2. 保存好这本使用手册。
3. 注意所有警告。
4. 遵守这些规定。
5. 可使用软布及风枪进行清洁。
6 要注意不要形成热风循环。按建议方法进行安装。
7. 不要安装在热源附近，尽可能保证环境气温在35度以下使用。
8. 确保接地良好，不建议浮地使用。
9. 保护电线防止被踩踏或挤压，尤其要注意插头、电源插座及其连接设备处。
10. 必须按照以下开关次序来使用该产品：前级 - 功放（开）、功放（关）- 前级。
11. 通电前必须确保供电电压符合该设备的要求。
12. 若输入信号并接超过三台功放，建议使用信号分配器，以确保输入信号不至失真。
13. 不要将功放的某一个声道的输出接口接到另一个通道的输入接口。不要将功放的输出并联或串联到另一台功放的输出接口来使用。
14. 设计系统配置功放的时候，功放的功率应比音箱在相同阻抗的标称功率大50%-100%，应小心使用桥接模式。
15. 在维修功放的时候，禁止在桥接状态下将示波器的探头连接到功放的输出端，避免损坏功放和示波器。
16. 建议：1）由于输出到音箱的电流较大，建议使用质量有保证的NL4型音箱螺旋插头。
    2）多台功放使用时应计算好合适的配电，以确保达到合格的使用环境。
17. 电网电源断开装置如开关、电源插头、器具耦合器等周围不能堆放杂物等，应当保持能方便地操作。
18. 设备不得遭受水滴或水溅，不得放置诸如花瓶一类的装满液体的物品。
19. 设备上不要放置裸露的火焰源，如点燃的蜡烛。
20. 长期在潮湿环境下使用本设备，会加速设备内部元件的老化，降低产品的安全及使用寿命。


提醒用户本手册中有重要的信息。


小心触电，非拥有相关资质的人员请勿擅自开盖维修。

该标记标示危险的带电端子。


当最终用户打算丢弃此产品时必须将该产品送到适当的设施，以进行回收和循环再利用。


仅适用于非热带气候条件下安全使用。

警告

为避免着火或电击，请不要将设备暴露在雨中或潮湿的环境中。

HiVi-Swans

一、简介：

欢迎

感谢阁下选购惠威高品质专业音频处理器系列产品，阁下在使用本产品前，请务必仔细阅读并清楚理解该产品的使用指南及注意事项，确保你能感受到惠威专业高品质音频处理器系列产品给您带来完美声音表现。惠威专业音频处理器系列产品是惠威专为各种室内外场所研发设计的高品质扩音系统产品。惠威专业音频系列功率放大器借鉴当今国际领先的技术和工艺精心研制．是不可多得的高性能、高稳定性、高可靠性的优质产品，其声音更加清晰、透明音质同Hi-Fi产品媲美，功率输出足、频响更宽广、声音更有穿透力、更有层次感，是众多用户、单位的首选品之一，是优质专业音响工程的坚实力量。

二、产品功能：

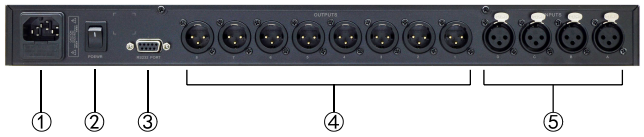
- 32位DSP芯片处理，48kHz采样率，24 bit AD/DA转换。
- 输入处理部分包含高切，低切，5个参量均衡，噪声门，增益，静音，相位，延时，连动调节等处理功能。
- 输出处理部分包含分频，7个参量均衡，增益，静音，压缩/限幅器，相位，延时，连动调节等处理单元。
- 所有通道的PEQ增益、带宽、频率连续可调，类型可选择：参量均衡、低架滤波、高架滤波、低切滤波、高切滤波、移相1阶、移相2阶。
- 所有输入输出之间可以自由进行矩阵式分配，且每个输入输出通道名称可以更改。
- 所有输入输出通道带FIR功能，滤波器在PEQ类型选择移相1阶是180度曲线调整，移相2阶是360度曲线调整。
- 所有高切、低切滤波器，分频器的类型可选择：巴特沃斯、林奎瑞利、贝塞尔，斜率在-6dB/Oct至-48dB/Oct可选可选。
- 输出通道的压缩/限幅器的阀值，比率，启动时间，恢复时间连续可调。
- 所有输入输出通道的延时模块都具有高达680ms的延时时间。
- 任意通道之间参数设置可以自由复制，以及任意通道可以进行连动调节。
- 可在任意一个输入或输出通道时看到当前所有的输入或输出通道的PEQ曲线调整图。
- 内置测试信号发生器，输出方式可选粉红噪声，白噪声及20Hz-20kHz正弦波可调，信号幅度可调。
- 前面板带有输入输出电平指示灯、 USB控制端口，后面板RS232控制端口，一键式连机使得用户的操作更简易、快捷。
- 30个用户预设，整机参数和每个预设都可以单独存储和调用。还具有密码保护功能，使设备更安全。

三、前面板说明：



①输入通道电平指示灯：
5段高精度LED电平指示灯，显示当前通道输入电平情况。
②输入通道编辑键和静音键：
长按“MUTE键”进入相应通道编辑状态，操作编码器和上下键可进行参数编辑。
短按“MUTE”键可以静音或者取消静音。
③主菜单编辑键：
用来调整所有系统菜单/输入通道参数/输出通道参数的功能，“EXIT”为任意状态下的退回键。
④LCD显示屏：
显示当前所有相关操作参数和状态信息。
⑤参数编辑旋钮：
用来编辑所有菜单和参数的设定，按下为确认。
⑥输出通道电平指示灯：
4段高精度电平指示灯和1个压缩器指示灯，显示的当前通道输出状态和压缩器工作情况。
⑦输出通道编辑键和静音键：
长按“MUTE键”进入相应通道编辑状态，操作编码器和上下键可进行参数编辑。
短按“MUTE”键可以静音或者取消静音
⑧USB接口：
用来与PC连接，进行控制及调试。

四、后背板说明：



①电源插座：90-250VAC。
②电源开关。
③RS232通讯端口，可以用来连接PC软件，或者是连接中控使用。
④信号输出接口1-8。
⑤信号输入接口A-D。

五、面板操作指导：

1、开机界面

HD408 HiVi Audio Ver 1.0	打开电源，LCD显示品牌型号及版本信息。
HD408 F00 Default Preset	开机自检结束后，LCD显示型号及当前用户预设名称。

2、调用预设

HD408 Load Preset U01 Default Preset	按一下"REACLL"键可以调用预设，可任意调用用户预设U01-U30以及出厂设置F00，旋转编码器选择要调用的预设后按下确认键。

3、保存预设

HD408 Store Preset U01 Default Preset	按一下"SAVE"键可以保存预设参数，旋转编码器可将调好的参数保存在U01-U30用户预设，按下确认键时可以修改预设名称，连续按确认键到最后出来"Y"后即可保存成功。

4、“UTIL”主菜单界面

HD408 ID Num Select ID:1	按一下"UTIL"键后出来ID设置界面，ID范围是1-250，选择要设置的ID地址后按下确认键。
HD408 Unit Lock Password [1234]	按一下"▼"键进入面板锁设置界面，按下确认键可以修改密码，连续按到最后出来"Y"后密码设置成功，机器的初始密码是"1234"。
HD408 Input Select ANALOG INPUT	按二下"▼"键进入输入信号源选择：信号源种类为：粉红噪声，白噪声，正弦波信号20Hz-20kHz。

HiVi-Swans

HD408 Copy CH Selcet InA→InB	按三下"▼"键进入复制功能界面：可以选择任意输入或输出通道之间的参数复制。
HD408 Lcd Disp Time 10 second	按四下"▼"键进入LCD背光时间设置界面，默认背光熄灭时间是10s。

5、输入通道功能

GAIN INA +0.0dB Mute ON Phase 0	长按输入通道的"MUTE/EDIT"按键后出来增益控制界面，增益调整范围是-60dB~+12dB，以及通道的静音控制和相位调整功能短按"MUTE/EDIT"按键是静音或者取消静音功能。
PEQ:1 INA GAIN +0.0dB Frequency 40.2Hz Q 1.7 Type PEAK Bypass OFF	按一下"▼"键进入PEQ参数设置界面，"PEQ"数量为5个，增益"GAIN"可调范围是-12dB到+12dB，频点"FREQUENCY"选择范围是20Hz-20kHz，"Q"值范围0.4~128，滤波器类型"TYPE"有PEAK、LOW SHELF、HIGH SHELF、LOW-CUT、HI-CUT、ALLPASS1、ALLPASS2。以及"BYPASS"旁路功能ON/OFF。
XOVER INA High pass 19.6Hz Slpoe BYPASS Low pass 20K 15Hz Slpoe BYPASS	按二下"▼"键进入高低通界面，"HIGH PASS"高通滤波器频率范围20Hz-20kHz，"LOW PASS"低通滤波器频率范围20Hz-20kHz，"SLOPE"斜率有三种类型可选，分别是"BUTTERWORTH"巴特沃斯，"BESSEL"贝塞尔，"LINKWITZ"宁可锐，斜率范围是-6dB~-48dB可选。
GATE INA Threshold -70.0dB Attack 50ms Release 500ms Hold 100ms	按三下"▼"键进入噪声门设置界面，"THRESHOLD"閥值范围(-70dB~-0dB)，"ATTACK"启动时间范围(1mS-999mS)，"RELEASE"释放时间范围(1mS-3000mS)，"HOLD"保持时间范围(10mS-999mS)。
IN-LINK INA A: √ B: C: D:	按四下"▼"键进入连动设置界面，当前通道如果是INA通道，则可以勾选INB、INC、IND通道来跟INA通道同步调整参数。

6、输出通道功能

GAIN OUT1 +0.0dB Mute ON Phase 0	长按输出通道的"MUTE/EDIT"按键后出来增益控制界面，增益调整范围是-60dB~+12dB，以及通道的静音控制和相位调整功能短按"MUTE/EDIT"按键是静音或者取消静音功能。
PEQ:1 OUT1 GAIN +0.0dB Frequency 40.2Hz Q 1.7 Type PEAK Bypass OFF	按一下"▼"键进入PEQ参数设置界面，"PEQ"数量为7个，增益"GAIN"可调范围是-12dB到+12dB，频点"FREQUENCY"选择范围是20Hz-20kHz，"Q"值范围0.4~128，滤波器类型"TYPE"有PEAK、LOW SHELF、HIGH SHELF、LOW-CUT、HI-CUT、ALLPASS1、ALLPASS2。以及"BYPASS"旁路功能ON/OFF。
XOVER OUT1 High pass 19.6Hz Slpoe BYPASS Low pass 20K 15Hz Slpoe BYPASS	按二下"▼"键进入分频器界面，"HIGH PASS"高通滤波器频率范围20Hz-20kHz，"LOW PASS"低通滤波器频率范围20Hz-20kHz，"SLOPE"斜率有三种类型可选，分别是"BUTTERWORTH"巴特沃斯，"BESSEL"贝塞尔，"LINKWITZ"宁可锐，斜率范围是-6dB~-48dB可选。
MATRIX OUT1 A: √ B: C: D:	按三下"▼"键进入矩阵设置界面，所有输出通道可以任意选择一个或多个输入通道的信号。
DELAY OUT1 0.000ms 0.000m 0.000ft	按四下"▼"键进入延时设置界面，有三种单位同时显示，毫秒范围(0-680mS)，米范围(0-234m)，英尺范围(0-766ft)。
COMP OUT1 Threshold +20.0dB Attack 50ms Release 500ms Ratio 1:1.0 Knee 0dB	按五下"▼"键进入压缩器设置界面，"THRESHOLD"压缩阀值范围-60dB到+20dB，"ATTACK"启动时间范围1-999ms，"RELEASE"恢复时间范围1-3000ms，"RATIO"压缩比率1:1、1:10、LIMIT，"KNEE"压缩拐点范围0-12dB可调。
OUT-LINK OUT1 1: √ 2: 3: 4: 5: 6: 7: 8:	按六下"▼"键进入输出连动设置界面，当前通道如果是OUT1，则可以勾选OUT2、OUT3、OUT4、OUT5、OUT6、OUT7、OUT8通道来跟OUT1通道同步调整参数。

六、PC软件连机说明：

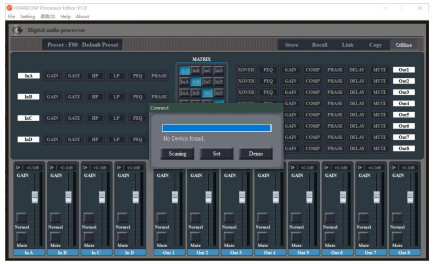
提示：登录本公司专业网站www.hivi-pro.com下载本机控制软件的最新版本，安装到电脑里。所需PC控制软件和产品说明书都保存在附件的光盘。

USB数据线连机步骤：



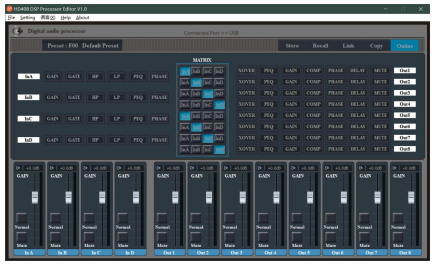
（USB连接方式）

一，点击安装光盘上随机附送的PC控制软件，根据默认提示按“下一步”进行操作，直到软件安装成功后按 “完成”退出，出现以下窗口后关闭此控制软件窗口：



二，将电脑和处理器用USB数据线连接起来，打开处理器电源，此时电脑会自动找到新硬件并且提示硬件已安装而且可以使用。

三，打开PC控制软件，PC软件会自动寻找USB并且连机，连机后右上角连机按键会变成绿色，并且显示“Online”，说明软件与机器已连机成功，此时可以通过控制软件对处理器进行操作。退出时同样先点击“Online”按键，再关闭软件界面窗口即可：



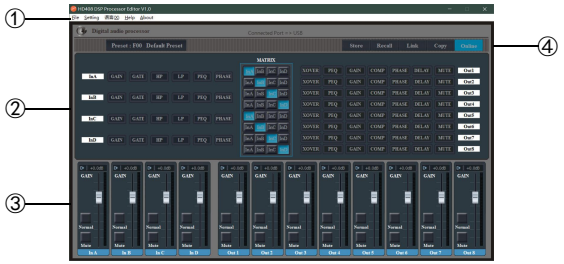
七、背板控制端口连接示意图：

RS232连接端口:可以通过232端口进行中央控制,也可以用来与PC连机控制。



八、PC软件界面说明：

一，音量控制界面



①菜单栏

File----------打开和保存预设参数，以及整机数据上传到电脑和整机数据下载到机器。

Lock----------用来设置面板锁密码，以确保机器的安全使用。

Test Tone------自带信号发生器，可输出粉红噪声，白噪声以及正弦波信号 20Hz-20kHz。

Channel Name--可编辑所有通道的名称，以便于用户好管理。

Setting ID-----RS232级连时用来设置机器的ID地址。

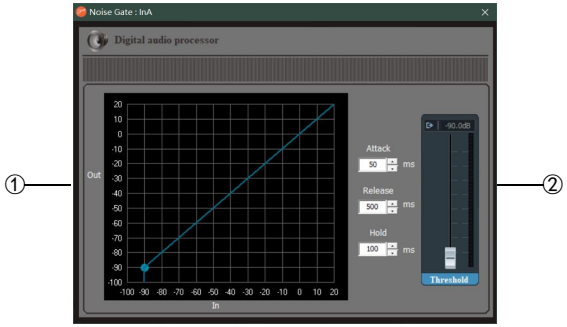
②方框图:直观显示整机的功能框图，点击方块进入功能界面。

③音量控制区:可以调整所有输入输出通道的增益参数，以及每个通道的相位和静音参数。

④预设操作区:用来保存和调用预设参数，显示当前预设参数的状态，以及连机按键操作。

HiVi-Swans

二，噪声门界面



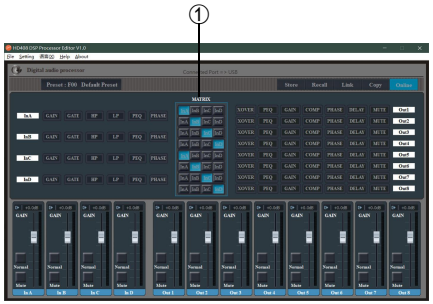
①显示当前通道的噪声门状态曲线。
②可设置所有输入通道的噪声门参数；门限值-70dB到0dB，启动时间1—999ms，保持时间10—999ms，恢复时间10—3000ms连续可调，以及输入通道的电平指示灯。

三，输入PEQ界面



①选择Mag界面可以调整输入通道的参量均衡和高低切曲线，选择Phase界面可以调整当前通道的相位曲线。通过鼠标选点和键盘操作可快速调试参数。
②低切的频率20HZ-20KHZ可调整，斜率可以选择"Butterworth"巴特沃斯，"Bessel"贝塞尔，"Linkwitz-Riley"宁可锐，范围是-6dB到-24dB可调。
③高切的频率20HZ-20KHZ可调整，斜率可以选择"Butterworth"巴特沃斯，"Bessel"贝塞尔，"Linkwitz-Riley"宁可锐，范围是-6dB到-24dB可调。
④所有参量均衡的增益、Q值、频率、类型可以调整，以及旁路按键选择。PEQ类型选择有：均衡；低架；高架；低切；高切；相位180度；相位360度调整。
⑤当前通道的PEQ可一次旁路或者复位。

四，矩阵界面



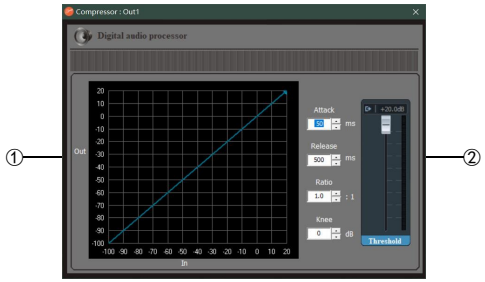
①所有输出通道可以选择输入通道信号源的任意路由搭配。

五，输出PEQ界面



①选择Mag界面可以调整输出通道的参量均衡和高低切曲线，选择Phase界面可以调整当前通道的相位曲线。通过鼠标选点和键盘操作可快速调试参数。
②低切的频率20HZ-20KHZ可调整，斜率可以选择"Butterworth"巴特沃斯，"Bessel"贝塞尔，"Linkwitz-Riley"宁可锐，范围是-6dB到-24dB可调。
③高切的频率20HZ-20KHZ可调整，斜率可以选择"Butterworth"巴特沃斯，"Bessel"贝塞尔，"Linkwitz-Riley”宁可锐，范围是-6dB到-24dB可调。
④所有参量均衡的增益、Q值、频率、类型可以调整，以及旁路按键选择。PEQ类型选择有：均衡；低架；高架；低切；高切；相位180度；相位360度调整。
⑤当前通道的PEQ可一次旁路或者复位。

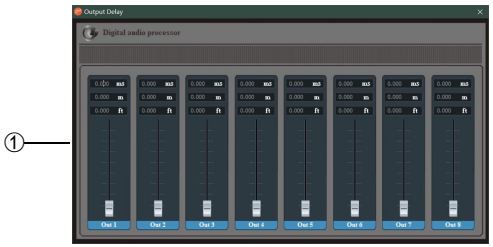
六，压缩器界面



①直观显示当前输出通道的压缩曲线图。

②可设置所有输出通道的压缩器参数：压缩阀值-60dB到+20dB，压缩比率1:1、1:10、LIMIT，启动时间1-999ms，恢复时间10-3000ms可调，拐点0-12dB，以及输出通道的电平指示灯和压缩灯。

七，延时界面



①可以调整所有输出通道的延时参数，调整范围是0-680ms，分别有毫秒、米、英寸单位切换显示。

九、技术参数：

系统规格	频率响应	20Hz~20kHz, -0. 3dBu
	信噪比	>105 dBu
	失真度	<0.008 at 1kHz(0dBu)
	串音	>70dBu
输入部分	类型	平衡式 XLR
	最大输入电平	+15dBu
	阻抗	1M/ΩStereo;500kΩ/MONO
输出部分	类型	平衡式 XLR
	最大输出电平	+15dBu
	阻抗	＜500Ω
数字处理部分	24-bit sigma -delta 转换	
	48kHz 采样率	
显示屏	点阵屏显示参数设置和功能选择	
电源	AC~90V-250V FUSE 250VAC/2A FAST	
尺寸(长×宽×高)	482×205×44mm	
重量(±10%)	2.1kg	

十、配件清单：

名称	数量
处理器	1台
光盘	1张
USB线	1条
电源线	1条
合格证	1张
保修卡	1张

十一、上位机串行口通信协议：

1. 控制程序包格式

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	Data1	Data2	Date3	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1~254	0x41~0x4A	0x??	0x??	0x??	0x7D	0x7B

2. 指令细节

(1)增益控制(0x41)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	In/Out	Channel	+/-	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1~254	0x41	In:0 Out:1	0~3	+:0, -:1	0x7D	0x7B

范例(提升输入通道1增益)：7B7D01410000007D7B

(2)静音控制(0x42)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	In/Out	Channel	No/Yes	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1~254	0x42	In:0 Out:1	0~3	No:0 Yes:1	0x7D	0x7B

范例(输入通道1静音)：7B7D01420000017D7B

(3)调用预设(0x43)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	Factory/User	Preset	0x30	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1～254	0x43	F:0 U:1	0～31	0	0x7D	0x7B

范例(调用用户预设U00):7B7D01430100007D7B

(4)输入音量控制(0x44)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	Channel	HI-VOL	LO-VOL	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1～254	0x44	00～07	0x??	0x??	0x7D	0x7B

范例 (InA音量+0. 0dB):7B7D01440001187D7B

(5)输出音量控制(0x45)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	Channel	HI-VOL	LO-VOL	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1～254	0x45	00～07	0x??	0x??	0x7D	0x7B

范例 (Out2音量-3. 0dB):7B7D01450100FA7D7B

(6)读取当前增益值(0x48)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	In/Out	Channel	0x30	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1～254	0x48	In:0 Out:1	0～3	0	0x7D	0x7B

范例(读取输入通道1增益参数):7B7D01480000007D7B
MCU Return:0x00～0x90=-60dB～+12dB, 0.5dB/Step

(7)读取当前静音值(0x49)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	In/Out	Channel	0x30	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1～254	0x49	In:0 Out:1	0～3	0	0x7D	0x7B

范例(读取输入通道1静音参数):7B7D01490000007D7B
MCU Return:0x00 or 0x01=Un-Mute or Mute

HiVi-Swans

(8)读取当前预设参数(0x4A)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	0x30	0x30	0x30	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1～254	0x4A	0	0	0	0x7D	0x7B

范例(读取预设参数):7B7D014A0000007D7B
MCU Return:0x00～0x32=0:F00,1～32:U00～U31

通信参数	波特率	115200	停止位	1
	数据位	8	帧间隔	>=20ms
	校验位	无	机器ID	默认为1

十二、产品中有害物质的名称及含量:



此图示含义为:该产品可能含有某些有害物质(如下表所示)。在环保使用期限内可以放心使用,超过环保使用期限之后则应该进入回收循环系统。此标识指环保使用期限为十年(从生产日期算起)。

部件名称	有害物质					
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬(Cr(VI))	多溴联苯(PBB)	多溴二苯醚(PBDE)
电缆	X	O	O	O	O	O
金属部件	O	O	O	O	O	O
木质部件	X	X	X	X	X	X
塑胶部件	O	O	O	O	O	O
电路板组件	X	O	O	O	O	O
变压器	O	O	O	O	O	O
喇叭件	O	O	O	O	O	O
包装材料	O	O	O	O	O	O

本表格依据SJ/T 11364的规定编制。
O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。
X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。
注: 环保使用期限取决于产品正常工作的温度和湿度等条件。