

带音频输出的 4x4 矩阵

4KMX44-H2



用户手册



视连捷
AV Access

目录

简介	2
概述	2
特性	2
包装配件	2
面板	3
前面板	3
后面板	3
安装和应用	4
挂耳安装	4
安装步骤	4
应用	4
红外遥控器控制	5
RS232 控制	6
Web UI 控制	7
访问 Web UI 界面	7
Web 界面介绍	7
General	7
Advanced	10
规格	14
产品质保	16

简介

概述

本产品是一款 4x4 紧凑型 HDMI 矩阵切换器。它不仅支持交叉切换和控制（IR、RS-232、IP）等基本功能，还支持当 HDMI 输出连接 1080P 的显示器时，分辨率自动向下倍线的功能。本产品还给每个 HDMI 输出配备 S/PDIF 音频剥离输出端口，为多区域音频系统提供更多音频反馈。

特性

- 所有的 HDMI 输入和输出支持带 HDR 格式（包括 HDR 10, HLG, DOLBY VISION）的 HDMI 信号，分辨率最高可达 4K@60 4: 4: 4。
- 兼容 HDCP 2.2。
- 每个 HDMI 输出内置 4K-1080P 倍线器，使矩阵可以将 4K@60Hz 4: 4: 4 的输入分辨率向下倍线到 1080P@60 4: 4: 4。当矩阵连接到 1080P 的显示器时，该功能可以自动工作，并且可以通过 API 命令设置该功能的启用或禁用。
- 每个 HDMI 输出包含对应的音频剥离输出端口，支持的音频格式高达 5CH HBR 或者 2CH PCM。
- 支持智能 EDID，每个输入可以设置为此 EDID 模式。
- 支持 EDID 预设，EDID 复制和 EDID 写入。
- 支持音频静音，四个 S/PDIF 输出可以通过 API 命令分别设置为静音模式。
- 支持通过 micro-USB 和 web UI（MCU 和 web 模块）升级固件。
- 多种控制方式选择，包括 RS232 控制，红外，IP 控制和前面板按钮控制。

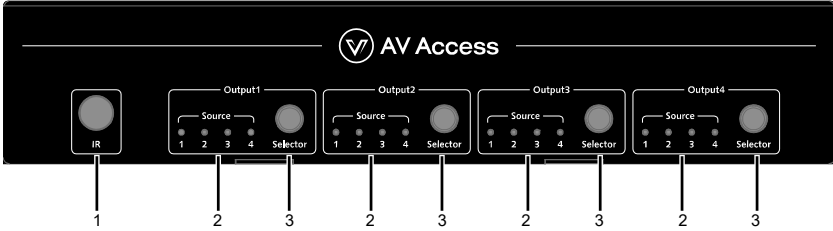
包装配件

在开始使用本产品前，请通过下列明细检查包装配件：

- 矩阵 x 1
- 电源适配器（DC 12V 2A）x 1
- 红外遥控器 x 1
- 红外接收线 x 1
- 凤凰端子公头（3.5mm, 3 引脚）x 1
- 挂耳（带螺丝）x 2
- 用户手册 x 1

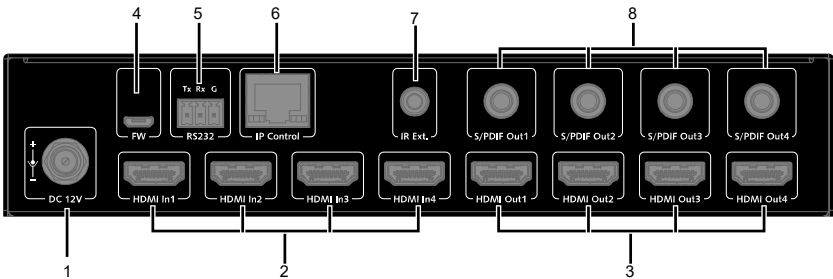
面板

前面板



序号	名称	描述
1	红外接收窗	接收红外信号。
2	输入指示灯 (1-4)	长亮: 当前的 HDMI 输入被选中。 不亮: 当前的 HDMI 输入未被选中。
3	输出选择按钮 (1-4)	分别按下对应的按钮为输出 (1-4) 选择输入源。

后面板



序号	名称	描述
1	DC 12V	连接配件中提供的电源适配器。
2	HDMI In 1-4	连接 HDMI 源设备, 比如蓝光播放器。
3	HDMI Out 1-4	连接 HDMI 显示设备。
4	FW	用于进行固件升级。
5	RS232	连接一台控制电脑或者控制系统, 用来进行 RS232 串口控制。
6	IP Control	连接到本地网络或者控制系统用来进行 telnet

序号	名称	描述
		或者 web UI 控制。
7	IR Ext.	连接到配件提供的红外接收线。
8	SPDIF Out 1-4	连接音频设备，比如 AV 系统，用来分别输出 HDMI Out 1-4 剥离的数字音频。

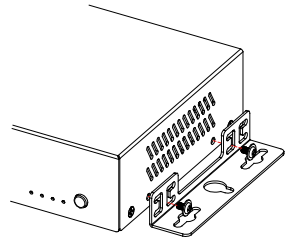
安装和应用

挂耳安装

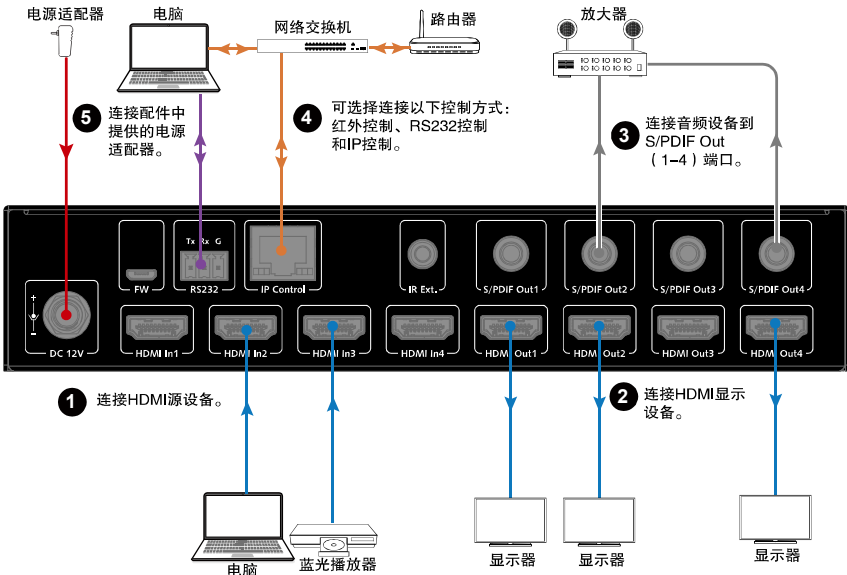
注：在安装前，请确保设备断开电源。

安装步骤

1. 使用包装中单独提供的螺丝将挂耳安装在设备的外壳上。如图所示：
2. 使用螺丝（配件中不提供）将设备安装在目标位置。



应用

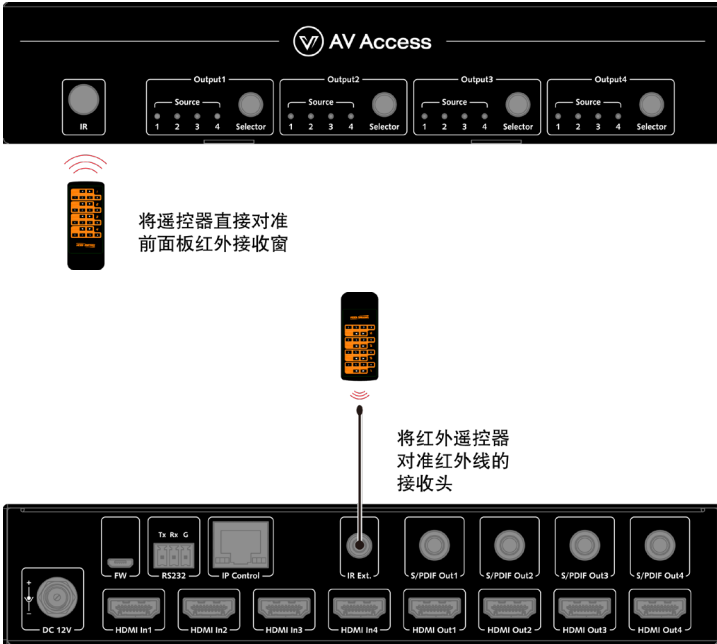


红外遥控器控制

通过将矩阵的红外遥控器直接指向前面板的红外接收窗口或对准连接在后面板的红外接收线缆的接收头，可以给每个输出在多个输入源之间进行切换。

红外遥控器操作步骤：

1. 直接将红外遥控器对准前面板红外接收窗，或者对准连接在后面板的红外接收器的接收头。如下图所示：



2. 在遥控器上定位想要切换输入源的输出，遥控器上竖直的 1-4 代表输出 1-4。
3. 按下想要选择的源的数字，为对应的输出选择输入源。



4. 按下前 (◀) 或者后 (▶) 按钮为对应的输出循环切换输入源。

默认支持的虚拟红外码（矩阵切换码）：

红外码	IN1	IN2	IN 3	IN 4
OUT 1	0X80	0X81	0X82	0X83
OUT 2	0X90	0X91	0X92	0X93
OUT 3	0XA0	0XA1	0XA2	0XA3
OUT 4	0XB0	0XB1	0XB2	0XB3

RS232 控制

高级用户可能需要通过 RS232 串行通信控制矩阵。将控制电脑或控制系统连接到矩阵的 RS232 端口。用于 RS232 控制的 API 命令可在单独的文档“API 命令集_4KMX44-H2”中获取。可能需要在电脑上安装专业的 RS232 串行接口软件（例如串口助手）。

在通过 RS232 串口连接执行 API 命令控制前，请确保矩阵的 RS232 接口和控制电脑配置正确。

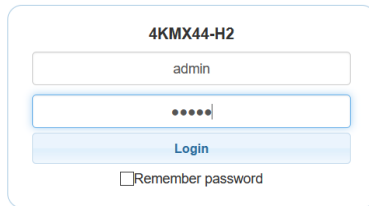
参数	值
波特率	115200 bps
数据位	8 bits
校验位	无
停止位	1 bit
流控	无

Web UI 控制

为矩阵设计的 Web UI 可用于切换控制、常规和高级设置。可以通过最新版本的浏览器（例如 Chrome、Firefox、Safari、Opera、IE10+等）访问 Web UI。

访问 Web UI 界面

1. 将矩阵的 IP Control 端口连接到网络交换机，将控制电脑连接到同一台交换机。
注：矩阵的默认 IP 模式是 DHCP，请确保网络交换机连接到一台 DHCP 服务器。
2. 使用如 SmartSetGUI 的工具搜索设备的 IP 地址，或者通过 API 命令获取 IP 地址（API 命令可查阅文档“API 命令集_4KMX44-H2”）。
3. 在浏览器输入上一步获取的 IP 地址，按下键盘的“Enter”键进入登录界面。
4. 在如下登录界面输入用户名和密码，然后点击“Login”。默认的用户名和密码都是“admin”。



4KMX44-H2

admin

.....

Login

Remember password

Web 界面介绍

主界面包括 General 和 Advanced Setting。

General

General 界面包括：Switch、EDID、EDID Read、CEC、Audio Mute、HDCP Preset.

(1) Switch

Switch

Outputs/Inputs	INPUT 1	INPUT 2	INPUT 3	INPUT 4
OUTPUT 1				
OUTPUT 2				
OUTPUT 3				
OUTPUT 4				
ALL				

Switch 部分用于管理输入源到显示设备的分配。

默认情况下，输入 1 切换到输出 1，输入 2 切换到输出 2，输入 (n) 切换到输出 (n)，n=1、2、3、4。

点击为输出选择输入（选择成功，按钮由白色变为绿色）。

ALL： 点击为所有的输出选择同一个输入源。

(2) EDID

EDID

<p>INPUT 1</p> <p>4K@60Hz 5.1ch audio With HDR <input type="button" value="Apply"/></p>	<p>INPUT 2</p> <p>4K@60Hz 5.1ch audio With HDR <input type="button" value="Apply"/></p>
<p>INPUT 3</p> <p>4K@60Hz 5.1ch audio With HDR <input type="button" value="Apply"/></p>	<p>INPUT 4</p> <p>4K@60Hz 5.1ch audio With HDR <input type="button" value="Apply"/></p>

EDID 部分用来为每个输入端口设置 EDID。

从下拉菜单中选择想要的 EDID，然后点击“Apply”使选择生效。

注：如果 EDID 复制失败，输入 EDID 将会设置为 4K@30Hz 2.0ch audio。

默认情况下，输入 EDID 均为 4K@60Hz 5.1ch audio With HDR。

(3) EDID Read

EDID Read

点击“Enter”进入如下界面。

The screenshot shows the 'EDID Setting' web interface. At the top, there is a title bar with the text 'EDID Setting' and a close button. Below the title bar, there is a 'Select Port' dropdown menu currently set to '1'. To the right of the dropdown are four buttons: 'Read', 'Write', 'Save', and 'Open'. Below these buttons is a 'Status' label. The main area of the interface is a 16x16 grid. The columns are numbered 1 through 16, and the rows are numbered 1 through 16. The grid is currently empty, indicating no EDID data has been entered.

- **Select Port:** 点击从下拉菜单中选择一个输出/输入端口(1-4)进行 EDID 设置。
- **Read:** 点击读取选取的输出的 EDID。
- **Write:** 点击写入读取的输出端口的 EDID，或者为选择的输入端口载入一个 EDID 文件。可在“Select Port”选择一个输入端口来写入 EDID。
- **Save** 点击将读取的输出的 EDID 作为一个 bin 文件保存到指定位置。
- **Open:** 点击从本地加载一个 EDID 文件。然后可以在“Select Port”选择一个输入端口，然后点击“Write”给该输入写入载入的 EDID 信息。

(4) CEC

The screenshot shows the 'CEC' web interface. At the top left, there is a title 'CEC'. Below the title, there is an 'Output Port' dropdown menu currently set to 'out1'. To the right of the dropdown are two toggle buttons: 'Manual' (with 'ON' and 'OFF' sub-buttons) and 'Auto CEC' (with 'ON' and 'OFF' sub-buttons). Below the 'Auto CEC' toggle is a 'Delay Time (min)' input field set to '2' and an 'Apply' button.

- **Output Port:** 从下拉菜单中选择一个输出 (1-4) 或者选择全部输出进行控制。
注：当选择“all”时，Auto CEC 和 Delay Time (min) 不可设置。
- **Manual (ON/OFF):** 点击“ON/OFF”按钮来使支持 CEC 的显示器立即开机/关机。
- **Auto CEC:** 点击“ON/OFF”按钮设置启用/禁用自动 CEC 功能。默认

设置是“ON”。

- **Delay Time (min):** 点击上下箭头设置当显示器当前无信号时自动关机的延迟时间。然后点击“Apply”使设置生效。比如，如果自动控制设置为“ON”，延迟时间设置为 2 分钟，点击“Apply”，则当连接的显示器没有信号 2 分钟后，自动关机。

(5) Audio Mute

- **ON/OFF:** 此部分用来设置音频输出（1-4）静音/取消静音。默认设置是“OFF”。

注：S/PDIF Out 1-4 和 HDMI Out 1-4 的音频分别同步设置静音/取消静音。

(6) HDCP

HDCP 部分可以用来为每个输入设置是否支持 HDCP。默认情况下，每个输入的 HDCP 设置为“ON”，设备接收由 HDCP 标准保护的内容。

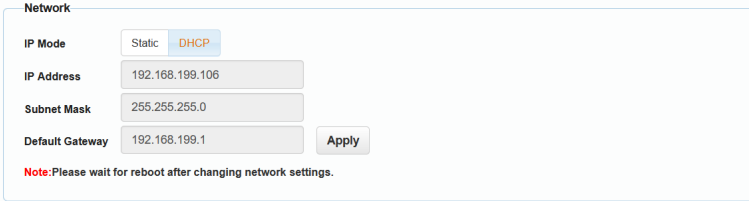
(7) Preset

Preset 部分用来保存切换设置到矩阵，或者从矩阵加载已保存的切换设置。

Advanced

Advanced 界面包括：Network、Login Password、Custom Web UI Logo、WEB Firmware Upgrade、ARM Firmware Upgrade、MCU Firmware Upgrade、System、Firmware Version。

(1) Network



Network

IP Mode: Static DHCP

IP Address:

Subnet Mask:

Default Gateway:

Note: Please wait for reboot after changing network settings.

Network 部分用来设置 IP 模式为 DHCP 或者 Static。

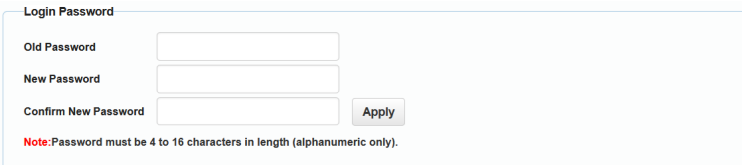
- **DHCP:** 当设置为 DHCP 时，矩阵的 IP 地址由连接的 DHCP 服务器自动分配。
- **Static:** 当设置为 Static 时，手动设置 IP 地址。
- **Apply:** 点击使设置生效。

默认设置为 DHCP。

注:

- 当设置为“Static”时，请确保连接的电脑的 IP 地址和矩阵的 IP 地址在同一网段。比如，电脑的 IP 必须设置为 192.168.x.x (x 代表 2-253 的数值)。
- 更改设置后，请等待约 30s，以便矩阵的 LAN 模块重启和重新连接。

(2) Login Password



Login Password

Old Password:

New Password:

Confirm New Password:

Note: Password must be 4 to 16 characters in length (alphanumeric only).

此部分用来修改登录密码。默认密码是“admin”。

- **Apply:** 点击保存设置。

注：新的密码长度必须在 4 到 16 个字符以内（只能使用字母）。

(3) Custom Web UI Logo

此部分用来为 web UI 上传新的 logo。

Custom Web UI Logo

File:

上传 logo 步骤:

- 1) 点击“Browse”按钮上传一个 logo 文件。
- 2) 点击“Apply”，当操作成功时，新的 logo 将会显示在界面左上角和登录界面。

(4) WEB Firmware Upgrade

WEB Firmware Upgrade

File:

- 1) 点击“Browse”从本地选择升级文件。
- 2) 点击“Upgrade”开始升级 Web UI。
- 3) 当 Web UI 升级完成后，LAN 模块将会自动重启。请等待约 30s 后，重新刷新网页，并重新登录。

注：在升级过程中不要关闭矩阵。

(5) ARM Firmware Upgrade

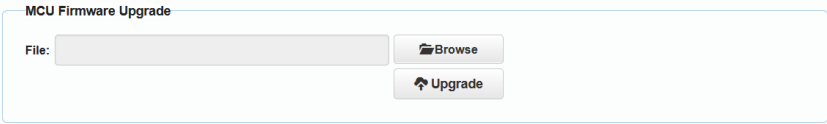
ARM Firmware Upgrade

File:

- 1) 点击“Browse”从本地选择升级文件。
- 2) 点击“Upgrade”开始升级 ARM。
- 3) 升级完成时，矩阵会自动重启。请等待大约 30s，然后刷新网页并重新登录。

注：升级过程中不要关闭矩阵。

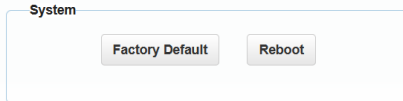
(6) MCU Firmware Upgrade



- 1) 点击“Browse”从本地选择升级 bin 文件。
- 2) 点击“Upgrade”开始升级 MCU。
- 3) 当 MCU 升级完成时，矩阵将会自动重启。请等待大约 30s，刷新网页并重新登录。

注：升级过程中请不要关闭矩阵。

(7) System



这部分可以用来将设备恢复出厂设置或者重启设备。

将设备恢复出厂设置：

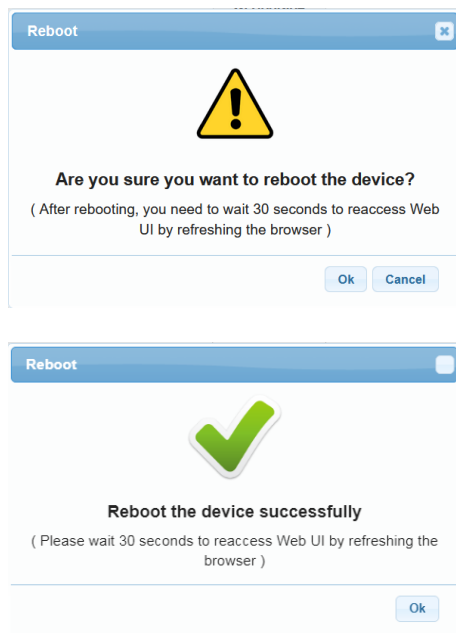
点击“Factory Default”，将弹出以下界面，点击“Ok”将设备恢复至出厂设置。



注：请等待约 30s，刷新网页重新登录 web UI。

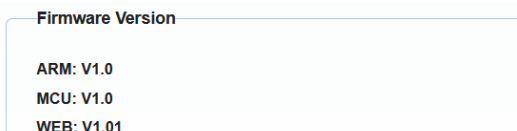
重启设备：

点击“Reboot”，弹出以下界面，点击“Ok”重启设备。



注：请等待约 30s 刷新网页重新登录 web UI。

(8) Firmware Version



此部分可以用来获取当前使用的版本信息。

规格

技术参数	
输入/输出端口	4 x HDMI In, 4 x HDMI Out, 1 x RS232, 1 x IP Control (RJ45), 4 x S/PDIF Out (数字), 1 x FW (Micro USB), 1 x DC 12V IN
输入/输出信号类型	HDMI with 4K@60Hz 4:4:4, HDR 10、HLG & Dolby Vision, HDCP 2.2 注：在 downscaler 模式不支持 Dolby vision。

技术参数	
输入/输出支持的分辨率	VESA: 800x600 ⁸ , 1024x768 ⁸ , 1280x768 ⁸ , 1280x800 ⁸ , 1280x960 ⁸ , 1280x1024 ⁸ , 1360x768 ⁸ , 1366x768 ⁸ , 1440x900 ⁸ , 1600x900 ⁸ , 1600x1200 ⁸ , 1680x1050 ⁸ , 1920x1200 ⁸ SMPTE: 720x576P ⁶ , 1280x720P ^{6,7,8} , 1920x1080P ^{2,5,6,7,8} , 3840x2160 ^{2,3,5,6,8} , 4096x2160 ^{2,3,5,6,8} 2 = at 24 Hz, 3 = at 25 Hz, 5 = at 30 Hz, 6 = at 50 Hz, 7 = at 59.94 Hz, 8 = 60 Hz
音频格式	HDMI IN/OUT: 完全支持 HDMI 2.0 规范的音频格式, 包括 PCM 2.0/5.1/7.1、Dolby TrueHD、Dolby Atmos、DTSHD Master S/PDIF OUT: 支持 PCM 2.0/5.1、Dolby digital and DTS 高达 5.1 声道
最大数字传输速率	18Gbps
控制方法	前面板按钮、RS232、IR、IP (Telnet & Web UI)

通用参数	
操作温度	0°C 到 45°C (32°F 到 113°F)
存储温度	-20°C 到 70°C (-4°F 到 158°F)
湿度	10%到 90%, 无冷凝
静电保护	人体模式: ±8kV (气隙放电) / ±4kV (接触放电)
电源	DC 12V 2A
功耗 (最大)	10.8W
设备尺寸 (W x H x D)	215mm x 42mm x 120.2mm (不带挂耳)
产品重量	0.54kg

传输距离

线缆类型	范围	支持的视频分辨率
HDMI	输入: 15m 输出: 10m	1080P@60Hz 24bpp
	输入/输出: 10m	4K@30Hz 4:4:4 24bpp 4K@60Hz 4:2:0 24bpp
	输入/输出: 3m	4K@60Hz 4:4:4 24bpp

产品质保

本产品提供一年的零件和人工保修服务。在以下情况下，如果产品仍可补救且保修卡不可执行或不适用，AV Access 将就该产品所主张的服务收费。

1. 产品上标有的原始序列号（由 AV Access 指定）已被删除，擦除，更换，污损或难以辨认。
2. 保修已过期。
3. 由非 AV Access 授权服务合作伙伴的人员修理，拆卸或更改产品而产生的产品缺陷。这些缺陷由以下事实造成：未按适用的《用户手册》中的说明粗略地或不正确地使用或搬运产品。
4. 缺陷是由不可抗力引起的，包括但不限于事故，火灾，地震，闪电，海啸和战争。
5. 仅由销售人员承诺的服务，配置和礼品，但不包含在常规合同范围内。AV Access 保留解释以上这些情况的权利，并随时对其进行更改，恕不另行通知。

感谢您选择 AV Access 的产品。

如有任何问题，请通过以下邮箱联系我们：

普通咨询：info@avaccess.com

售后/技术支持：support@avaccess.com



注意事项

1. 不得打开、拆解或修理本产品。
2. 不要在炎热、寒冷、尘土飞扬或潮湿的环境下使用；请用干布擦拭该设备。
3. 尽可能地避免抛掷，严重的抛掷力可能会造成机械损坏、故障或划伤表面。

有害物质声明

根据中国《电子信息产品污染控制管理办法》

有害物质										
部件名称	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr +6)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)	邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)	邻苯二甲酸二丁基酯 (DBP)	邻苯二甲酸甲苯基丁酯 (BBP)
电缆	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
电路板组件	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塑料部件	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
金属部件	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
橡胶部件	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

本表格根据SJ/T 11364的规定编制

○ = 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。

产品保修

保修期限	
购买日期	
购买地点	
产品序列号	
商品编号	
盖章	

日期	维修情况



视连捷
AV Access