



专业矩阵切换器使用手册

4K HDMI矩阵切换器

广东视腾电子科技有限公司

厂址：东莞市麻涌镇视腾科技园

销售服务专线：4000 868 828

包装清单

完整的矩阵切换器包装由以下部件组成：

1. 矩阵切换器一台
2. 电源适配器一个
3. RS232 串口通讯线一根
4. 使用说明书一份
5. 资料光盘一张
6. 遥控器一个

使用前请检查确认我们的产品在运输过程中未受到损坏、如果有损坏、请向你的销售商直接联系。

使用前请完整阅读此手册、使用 and 安装时请慎重操作、以防对矩阵切换器产生损坏。

安全操作指南

为确保设备可靠使用及人员的安全、在安装、使用和维护时、请遵守以下事项：

- 1.请使用带保护地的单相三线制电源、并确保整个系统使用同一保护地、矩阵的最终接地点应连接至真地、其接地电阻应小于 1 欧姆。不能使用无保护地的电源、电源线的接地脚不能破坏。无完善的接地、容易造成信号干扰、不稳定、还可能因漏电引起人身身故。
- 2.请勿使用两芯插头、确保设备的输入电源为 220V 50HZ 的交流电。
- 3.需要进行设备移动或其他需要断电的工作时、要关断所有的电源、包括关断外部电源插座、拔掉电源。
- 4.非专业人士未经许可、请不要试图拆开设备机箱、不要私自维修、以免损坏内部精密部件、或发生意外事故或加重设备的损坏程度。
- 5.从设备上插、拔信号线时、设备需要断电、以免击穿电路。带电插拔造成的损坏不在保修范围内。
- 6.注意防潮防尘、环境温度不要过高或过低。
- 7.不要将过重物品压在机器上、以免损坏。
- 8.遇到问题、请先详细参阅本说明、如不能解决、请联系我们。

目录

一、概 述	4
二、产 品 特 色	7
三、系 统 连 接	8
四、软 件 操 作	10
五、产品技术参数.....	22
六、控 制 协 议	23
七、常见故障及维护.....	23

一、概述

HDMI 矩阵切换器是高性能的内嵌智能控制的专业切换设备，用于将各路音视频输入信号同步或异步切换到音视频的任一输出通道。

采用了独特的处理方式，大大提高了设备的切换速度。控制方式灵活，具有长寿命按键面板操作，大屏幕点亮矩阵液晶屏显示各种信息，提供标准 RS-232 通讯接口，方便用户与各种远端控制设备（如快思聪、AMX、CREATOR）配合使用，还带红外遥控设备。

HDMI 矩阵切换器主要应用于广播电视工程、多媒体会议厅、大屏幕显示工程、电视教学、指挥控制中心等场所。

MT-HD414 前面板：



MT-HD414 后面板：



1) 数字键

输入、输出通道选择键，用于设定音视频信号的输入和输出通道或用于当前矩阵状态查询、EDID 选择等。

2) 功能键

● ALL -- “全部”表示选中所有的输入或者输出端口(不同状态下表示不同)切换选择，执行全部切换命令。

● EDID -- EDID 学习按钮

按下 EDID 键，按键面板自动提示可以学习到的输入源，可以选择某一路或者全部输入读取。内部 EDID 有多种格式 (USER1-USER5、OUT1-OUT4、HD8Stereo、HD8DOLBYDTS、

HD8LOSSLESS、HD12STEREO3D、HD12DOLBYDTS、HD8Support4K、4K30PSTEREO、4K30_5.1、4K30_AC3、4K30-DTS)，不要拔插 HDMI 线材，自动读取 EDID。

例如：

1. 按下 EDID 键；

```
EDID ADJUST  
SELECT INPUT :
```

2. 如果要设置某一路输入口的 EDID 数据，选择 1-8 输入按键(“X”表示可选 1~8)，按 UP/DOWN 上下选择，选择好内部 EDID 之后按 Enter 确定。

```
INPUT PORT : X  
SELECT : NONE
```

如果要设置所有输入口的 EDID 数据，选择 ALL 按键，按 UP/DOWN 上下选

择，选择好内部 EDID 之后按 Enter 确定。

```
INPUT PORT : ALL  
SELECT : NONE
```

●ENTER--确定按键

●MENU--菜单键（如操作错误，按矩阵面板菜单键设备液晶屏返回到主界面）

1、保存场景模式：按 1 次 MENU 键，面板操作可保存 16 种模式（1~16），按 UP/DOWN 上下选择，选好模式之后按 Enter 确定。

```
STORE SCENE :  
1
```

```
STORE SCENE :  
1 DONE
```

2、调用场景模式：按 2 次 MENU 键，面板操作可调用 16 种模式（1~16），按 UP/DOWN 上下选择，选好模式之后按 Enter 确定。

```
RECALL SCENE :  
1
```

```
RECALL SCENE :  
1 DONE
```

3、一一对应显示模式：按 4 次 MENU 键，按 Enter 确定；所有的输入通道和输出通道一一对应显示（如第一输入通道显示在第 1 画面）。

```
SWITCH O T O O
```

- 4、恢复出厂设置：恢复默认出厂时的设置；

FACTORY RESET

- 5、场景轮询：已经保存的场景模式，只需要按到这个选项、在按 UP/DOWN 进行选择轮询。

SCENE Loop
Enable

轮询开

SCENE Loop
Disable

轮询关

●UP/DOWN 是上下选择键

- 1、查询矩阵当前输入输出对应的状态

OUT 1 2 3 4 5 6 7 8
IN 2 2 2 2 2 2 2 2

- 2、查询矩阵对应的输入在线状态（“Y”表示有接信号源输入，“N”表示没接信号源输入。）

IN 1 2 3 4 5 6 7 8
CON Y Y N N N N N N

- 3、查询矩阵对应的输出在线状态（“Y”表示输出端接了显示设备，“N”表示没接输出到屏幕。）

OUT 1 2 3 4 5 6 7 8
CON Y Y Y Y Y Y N N

- 4、查询矩阵设备版本号

FIRMWARE
01.00.00

●接口

IN PUT——HDMI 视频输入端口，采用 HD-15pin 接口，用于连接 HD-15Pin 视频接口的输入设备，如 PC、DVD、高清播放器等；

OUT PUT——HDMI 视频输出端口，采用 HD-15Pin 接口，用于连接 HD-15Pin 视频接口的输出设备，如显示器、TV、投影机等；

各信号线两端的 HDMI 接头必须对应，否则会出现颜色丢失甚至无信号输出。

IR——矩阵红外遥控器接收口；

Rs232可用于连接电脑或中控设备，对矩阵系统进行控制；

ON/OFF——可用于矩阵系统开关控制；

DC5V2A——矩阵电源输入端口 DC5V2A；

二、产品特点

- 1.全硬件架构无 CPU 和操作系统，运行操作响应速度更快；
- 2.产品内部有 ESD 静电设计，支持热拔插，系统稳定可靠；
- 3.每一路信号支持 HDCP 解码,蓝光，3D；
- 4.支持信号时序重整，36 位真彩技术；
- 5.支持通道快速切换，一一对应场景模式的快速保存和调取；
- 6.支持最大分辨率，4Kx2K@30HZ,1080P 3D@60HZ；
- 7.可视化操作按键，通过按键指示灯可实现输入输出通道可视化；
- 8.广电级交换芯片，图像切换单颗芯片即可完成，集成度更高；
- 9.支持按键，红外遥控，RS232 串口等控制方式；
- 11.支持 EDID 可擦写 EDID自适应功能，更好适应现场多样化的显示设备，提高兼容性；
- 12.断电记忆现场保护功能，自动保存当前场景状态；
- 13.主机显示屏采用英文高分辨率显示屏，支持 LCD0 和型号烧录定制；

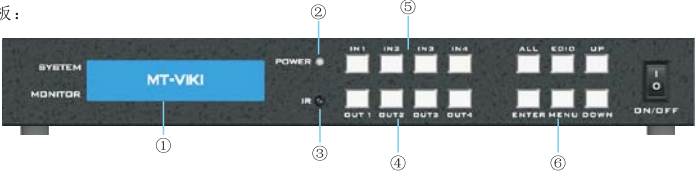
三、系统连接



面板按键操作说明

序号	名称	描述
①	LCD显示屏	蓝色背光，白色字体,显示系统实时操作状态；
②	断电指示灯	●接通电源,指示灯亮绿灯； ●断电,指示灯熄灭；
③	IR接收头	本机内置的红外接收器,接收红外遥控器发送的红外信号,便于控制本机；
④	OUTUT	输出通道切换按键: 1~4 分别从左到右；
⑤	INPUT	输入通道切换按键: 1~4 分别从左到右；
⑥	MENU功能按键区	ALL:全选按键,包含发送一路输入信号到所有的输出通道,所有输入通道切换至相应输出通道； Enter:确认键,对选择的通道及功能进行确认,在执行操作时,必须执行确认后才进行相关操作； EDID:EDID学习按键,内置多种EDID可直接写入； MENU:菜单键 保存/调用场景模式,一一对应显示等； Up:向上选择键,查询矩阵当前输入输出对应状态； DOWN:向下选择键,查询矩阵当前输入输出对应状态；

前面板：



序号	名称	描述
①	电源端口	连接 DC5V2A 电源；
②	INPUT	信号输入 1-4 端口
③	OUTPUT	信号输出 1-4 端口；
④	RS232	RS232，用于矩阵连接电脑和中控设备控制



本手册以MT-HD414矩阵的使用方法为例展开说明,其他型号矩阵的使用方法请参照MT-HD0808的使用说明即可

使用前面板按键对 HDMI 矩阵进行音视频的快速切换操作（各按键功能的详细说明请参考“前面板功能键说明”），其操作方法如下：

输入通道+输出通道+ENTER

输入通道

要切换的信号源当前所连接的通道。

前面板上的 IN PUT “1~4”号按键，分别代表 1~4 路输入通道

输出通道

外围显示设备所连接的通道。前面板上的 OUT PUT “1~4”号按键，分别代表 1~4 路输出通道

切换示例

例 1：将第 1 路音视频信号同步切换到第 3 路输出通道的操作，步骤如下：

1、按输入通道“1”键，其液晶屏显示如下：



2、按输出通道“3”键，其液晶屏显示如下：



3、按 Enter 确定键，其液晶屏显示如下：



4、切换成功后，如需下步操作，直接按下下一个输入接口

将 1 路音视频信号同步切换到多个输出通道的操作（如输出 1-1.2.3.4 路），完成第 1 步操作后直接按输出键“1、2、3、4”键，再按 Enter 键；如需切换到全部输出通道的操作，完成第 1 步操作后直接按“ALL”键再按 Enter 键；

1.2.2 存储和调用示例

例 1：将第 1 路音视频信号同步切换到全部输出通道的操作（如全部输出为 4 路）存储为场景 1，步骤如下：

- 1、按 1 次 MENU 键，面板操作可保存 16 种模式（1~16）按 UP/DOWN 上下选择，选好之后按 Enter 确定，图下存储为场景 1

```
STORE SCENE :  
1
```

例 2：调用以上存储的内容，步骤如下：

- 1、按 2 次 MENU 键，面板操作可调用 16 种模式（1~16）按 UP/DOWN 上下选择，选好之后按 Enter 确定，图下调用为场景 1

```
RECALL SCENE :  
1
```

四、软件操作

一、软件设置

- 1、双击“MatrixControler”打开应用程序，连接设置:控制类型：串口



2、点击“串口选项”进入建立矩阵与软件的连接，以电脑连接串口“com4”为例，波特率为 115200，操作完成之后，点击连接，连接成功后，点击通道切换可以看到，如下图所示



3、软件连接成功后可对矩阵修改开关蜂鸣声、恢复出厂设置、语言选择进行操作；如下图所示：



软件控制输入输出通道对应关系

a) 一对所有：全部命令执行按钮

选择输入通道后，点击将此通道显示在所有画面上（如第 3 输入通道显示在全部的画面上）

b) 一对一：快捷对应显示按钮（相当于 OTO 按键）

所有的输入通道和输出通道一一对应显示（如第 4 输入通道显示在第 4 画面）。

c) 确定：选择输入通道后，点击需要的输出通道，将 1 路视频显示在 1 个或多个画面上（如第三输入通道显示在第 3.4.5 画面）

d) 关闭输出：关闭显示画面（关闭不需要显示的输出画面）

e) 打开输出：打开显示画面（打开之前关闭的输出画面）

f) 刷新：查看当前最新状态

二、控制显示操作

1、点击“通道切换”界面（以第 1 路输入显示到输出“1.2.3.4 为例”），选择输入通道“1”和输出通道“1.2.3.4”点击“确定”如下图所示：



将 1 路音视频信号同步切换到全部输出通道操作（如全部输出为 4 路），选择输入通道后直接点击“一对所有”。

切换画面一一对应显示（如 1-1、2-2、3-3、4-4.....）直接点击“一对一”

2、关闭不要显示的画面，点击对应的输出通道（如输出“1.2.3.4”），再点击“关闭输出”，输出通道的数字会变成“红色”表示输出不显示，如下图所示：



如果需要打开输出通道“1.2.3.4”，选中输出通道“1.2.3.4”，再点击“打开输出”，输出通道的数字会变成“蓝色”，表示输出有显示，如下图所示：



三、通道命名

1、点击“通道命名”界面，点击直接输入要更改的名称：输入通道、输出通道、场景，操作完成后点击“保存”。需要恢复出厂默认，直接点击“默认”再点击“保存”即可恢复出厂设置。软件支持复制粘贴功能，如下图所示：





四、场景

4.1 保存场景: 当前的矩阵状态进行保存, 如将输入 1 切换到所有输出操作完成后, 点击“场景模式” (以保存在场景 1 为例) 点击场景“1”, 再点击保存。如下图所示:



4.2 调用场景：调用当前保存场景模式，点击“场景模式”（以调用场景 1 为例）点击场景“1”，再点击调用。如下图所示：



4.3 恢复出厂默认场景模式：直接点击“默认”即可恢复出厂场景模式。

4.4 轮询设置：当前保存好的场景模式进行循环切换，2 种模式之间最长可设置时间为“9999”秒。以保存好的场景模式为例，选中“1.2.3.4”进行轮询切换，时间设置为 5 秒。如下图所示：



4.5 停止轮询：点击“停止轮询”即可停止轮询切换。

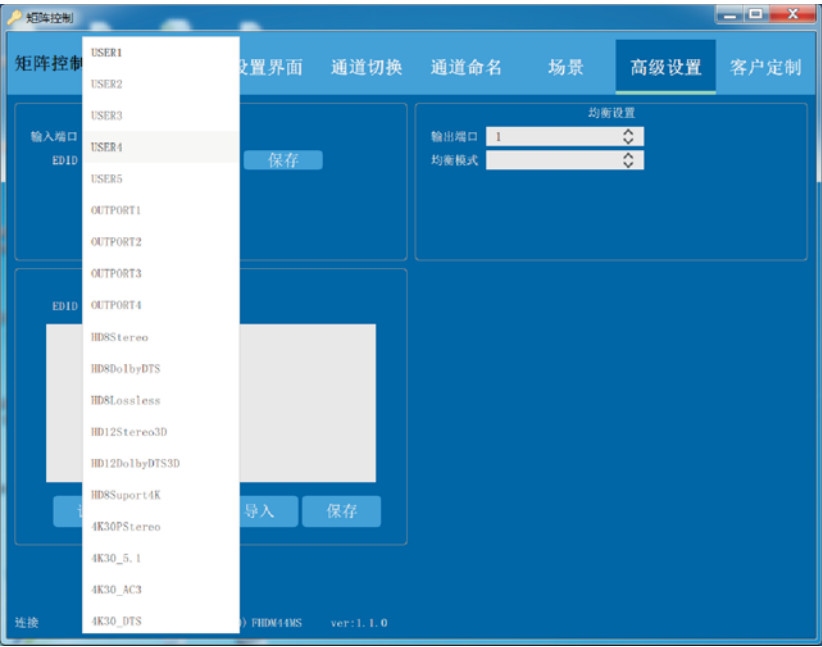
五、高级设置

5.1 EDID 设置（可以学习到的输入源 EDID）、均衡设置：没有这个功能、EDID 读写（可以读取、写入、导出、保存），如下图所示：



5.2 EDID 设置：选择需要读取的 EDID 端口，再去选择需要的 EDID，点击“保存”，输入端口可针对某一路进行读取，点击“所有”针对全部端口，如下图所示：





EDID 引援

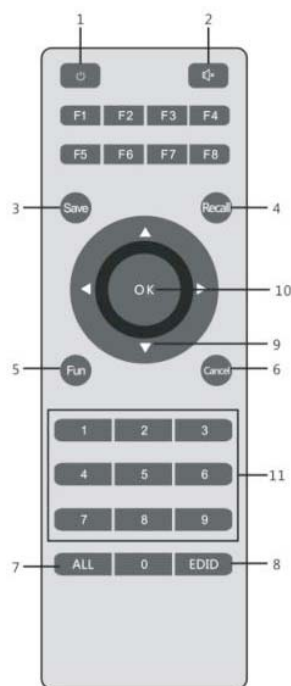
序号	EDID 名称	功能
1~4	输入 1~4	输入接口 EDID
5~9	用户 1~5	保存用户的 EDID 数据，用户可在此保存 EDID
10~13	输出 1~4	从对应的1-4输出中读取EDID
14	HD8Stereo	1920x1080p_60HZ_8bit_Stereo
15	HD8DOLBYDST	1920x1080p_60HZ_8bit_DolbyDTS
16	HD8LossLess	1920x1080p_60HZ_8bit_Lossless
17	HD12Stereo3D	1920x1080p_60HZ_12bit_3D_Stereo
18	HD12Dolbydts	1920x1080p_60HZ_12bit_3D_Dolby_DTS
19	HD8Suport4k	1920x1080p_60HZ_support4K
20	4K30PStereo	3840x2160_30HZ_8bit_Stereo
21	4K30_5.1	3840x2160_30HZ_8bit_5_1
22	4K30_AC3	3840x2160_30HZ_8bit_AC3
23	4K30-DTS	3840x2160-30Hz-8bit-DTS

五、客户定制

根据客户需求，可修改设备液晶屏显示信息，修改好之后直接点击“保存”即可，密码是“654321”如下图所示：



6) 遥控器操作说明



- 1--开/关机键
 - 2--开/关蜂鸣器声音
 - 3--save 保存场景键
 - 4--recall 调用场景键
 - 5--fun 菜单功能键
 - 6--cancel 返回键
 - 7--ALL 全部键、切换时执行全部切换命令
 - 8--EDID 学习按键
 - 9--上下键在菜单功能下可以翻页操作
 - 10--OK 键确定操作
 - 11--0-9 键数字键区
- 备注：左右键无任何作用，F1-F8 键为保留功能键；

例如：

1切1操作步骤：1—1—OK

1对所有操作步骤：1—ALL—OK

存储场景模式一操作步骤：Save—上下键（1-16模式）—OK

调用场景模式一操作步骤：Recall—上下键（1-16模式）—OK

EDID学习操作步骤：1、某一路EDID—数字键（1-8）—上下键选择模式—OK

2、全部EDID—ALL—上下键选择模式—OK

•12 遥控器对应的红外代码

QD21D-1PCB 码表 OOFF

45	+	47
44	40	43
07	15	09
16	19	0D
0C	18	5E
08	1C	5A
42	52	4A

用户码：OOFF

A8			88
90	83	98	82

93	9C	8C	D6
97	95	96	
9B	9E	99	
91	9A	A4	
87	86	85	
8B	8A	89	
8F	8E	8D	
84	92	94	

五、产品技术参数

高清4K矩阵产品参数			
名称	HDMI高清矩阵		
型号	MT-HD414		MT-HD8X8
输入端口	4XHDMI		8XHDMI
输出端口	4XHDMI		8XHDMI
设备高度	小机箱		1U
支持视频分辨率	480i, 576i,480p,576p,720p,1080i,1080p@24/30/50 /60Hz,1080p3D@60Hz,4K*2K@30Hz		
控制接口	1路RS232串口		
协议标准	支持4K 30Hz，支持EDID管理与可擦除，支持HDCP解析		
色彩空间	支持RGB444、YUV444、YUV422色彩空间，支持x.v.Color扩展色域标准		
静电保护	人体放电模式；±8kV（气隙放电） ±4kV（接触放电）		
控制方式	标配按键、RS232、遥控切换、APP控制		
电源	AC：110v-240v 50*60Hz DC:5v2a		
输入电压	电源100VAC~260VAC，50/60Hz		
功耗	6.5W	15W	30W
工作温度	0℃~40℃/32°F~104°F		
储存温度	-20℃~60℃/-4°F~140°F		

六、控制协议

RS232 通信协议及中控指令代码说明
采用直连线（如果通过 USB-RS232 转换线可直接插入矩阵串口进行控制）
通信协议：（波特率 115200,停止位 1,数据位 8 校验位 NONE）

类型	控制指令	功能描述
操作指令	[x1]All.	将(x1)路的输入切换到所有路输出
	[x0]All.	将所有路输出关闭
	[x0][x1].	第(x1)路输出关闭
	All(x1).	设置为所有通道一一对应，如:1->1, 2->2, 3->3...
	[x1]x(x2).	将(x1)路输入切换到第(x2)路输出
	[x1]x(x2)∅[x3]∅[x4].	将(x1)路输入切换到第(x2)，(x3)，(x4)路输出
	Save(Y).	保存当前状态到第(Y)存储单元，(Y)为 1-9 数字键
	Recall(Y).	调用第(Y)存储单元的输入输出切换状态，(Y)为 1-9 数字键

备注：1、[x1]，[x2]，[x3]，[x4]为输入输出路数，根据所控矩阵而定，如所控矩阵为 8*8 矩阵，则它们的有效范围为 1-10，如超出范围，则当做命令输入错误处理，指令中的“（和”）”不是发送字符；
2、每条指令的结尾符不能漏，每条指令的最后面都有一个“.”，标点符号均为在英文输入法的标点；
3、字母不分大小写。
部分指令代码举例说明：
1、将[x1]路的输入切换到所有路输出：[x1]All.
例：要把第3路输入切换到所有输出通道，输入’3All.’。
2、设置为所有通道一一对应：All[1].
例：比如一台8*8的混合矩阵，运行后，状态为：1->1, 2->2,8-8。输入’All1.’。
3、视频切换指令：[x1]X[x2].
例：要将第3路输入切换到第5路输出，则只需输入”3X5.”；如果要将第3路输入切换到5，6，7，8四路输出，则只需输入”3X5&6&7&8.”即可。
4、保存当前状态指令：Save[Y].
例：要将当前状态保存到第7存储单元，输入”Save7.”即可。
5、调用已存储单元指令：Recall[Y].
例：要将第7存储单元的状态调用出来配置成矩阵的输入输出状态，输入”Recall7.”即可。

七、常见故障及维护

- 1、信号干扰较大：检查信号连接电缆及插头是否良好，电缆是否符合规范要求，系统接地是否良好，设备时间的交流电源地线系统是否一致；
- 2、当出现颜色丢失或都无视频信号输出，可能是信号线两端接头没有对应好；
- 3、当串口（指：电脑或中控串口）控制不了矩阵时，请查看软件串口的端口号选择是否正确；
- 4、如果矩阵输入输出信号能切换，但没有滴滴叫声，可能是您关闭了蜂鸣声音；
- 5、矩阵切换时，蜂鸣器有响声，但无相应投像输出：
 - 1）看相应的输入端是否有信号。（可用示波器或万用表进行检测）如果没有信号输入，有可能是输入接线断了，或接头松了，更换线即可；
 - 2）看相应的输出端是否有信号。（可用示波器或万用表进行检测）如果没有信号输出，有可能是输出接线断了，或接头松了，更换线即可；
 - 3）以上两种情况都更换后都不行，可能主机内部故障，请送专业人员进行维修。
- 6、如果LCD无显示，操作无反应，可能电源供电不正常。
- 7、当连接接头时，如果觉得静电转强，有可能电源地线未与大地相连接，请正常地接好，否则容易损坏主机，缩短主机寿命。
- 8、矩阵面板按键、串口、遥控都无法控制时，可能主机内部已损坏，请送专业人员进行维修。



型号及规格：

检 验：_____

检验日期：_____

经检验合格，准许出厂

销售服务专线: 4000 868 828

广州市迈拓维矩电子有限公司

MT-VIKI®

保 修 卡

产品型号：_____

保修期自____年__月__日起至____年__月__日止

经手人：_____

销售公司（签章）

年 月 日

保修注意事项

一、保修范围

凡在中国国内购买的自购买之日起一年内保修。因制造或原器件质量而造成的损坏或故障，属于本保修卡确认的范围。

下列情况不属于免费保修范围：

- 1、保修卡已失效，保修卡复制者。
- 2、由于天灾、人祸、电压等不可抗拒的原因引起的损坏。
- 3、客户擅自进行修理、改动、拆卸、保养等造成的损坏。
- 4、使用寿命的消耗品。
- 5、保修卡需要加盖经销商公章，方可生效。

广州市迈拓维矩电子有限公司
GUANGZHOU MT-VIKI ELECTRONICS CO., LTD