

WS 文 晟 科 技	深圳市文晟科技有限公司 KA23 产品说明书	版本:V3 第 1 页 共 14 页
----------------------	---	-------------------------------------

INNOLUX 23.1 寸 (158*1920) 点亮实物



BOE 21 吋 (1920*132) 点亮实物



BOE 21 吋 WIFI 连接界面



★ 产品概述

KA23 是长条广告机专用主板，采用炬芯最新一代高性能低功耗四核处理器芯片 S500，该芯片源自 ARM Cortex-A9 R4 IP 授权，采用 28nm 工艺，提供低功耗高性能的四核 CPU 功能和性能；内置高性能 PowerVR SGX544 3D GPU；系统软件和 UI 针对长条屏的操作经过特殊定制。同时板卡稳定性能达到 7*24 小时工作的行业标准..

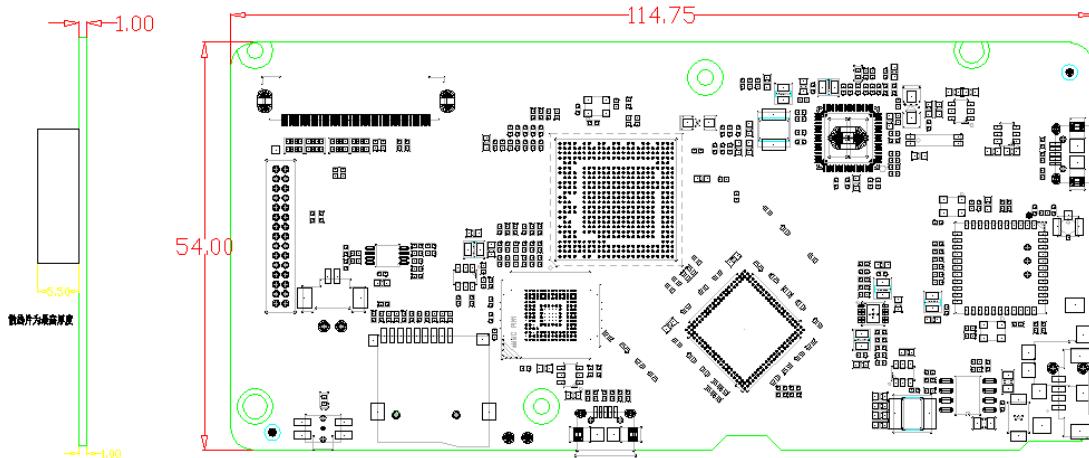
★ 产品图片



详细尺寸以 CAD 文件为准. 2D 和 3D 下载链接:

链接: <https://pan.baidu.com/s/1W9vRZwVUXYbH6gCXqz45Rq>

提取码: 4ce7





★ 产品规格表

项目	规格	备注
CPU	S500, ARM Cortex-A9 R4, 28nm	
GPU	PowerVR SGX544 3D GPU	
DDR	1GByte LPDDR II	最高支持 2GByte
eMMC	8GByte	最高支持 128GByte
LCD	支持群创 23.1 吋长条屏 158*1920 分辨率 支持 BOE 21 吋长条屏 1920*132 分辨率	可以通过转接板支持其他 LVDS 屏
WIFI/BT	默认正基 AP6255 模块 (2.4G/5G 双频+BT)	支持 AP6255,AP6212 等多种正基模块,见 NOTE1
TF 卡座	1 个 PUSH-PUSH TF 卡座	最高支持 128G
HDMI	无	
麦克风	无	
按键	复位键*1	
摄像头	无	
USB	OTG*1 (Micro USB 接口) HOST*1 (Micro USB 接口) 支持 U 盘,鼠标,USB 触摸屏,USB 以太网,USB 4G Dongle 等等外设.	
音频接口	2P/1.25 8Ω/3W 喇叭接口	
扩展接口	预留一个 4P/1.0 UART/GPIO 插座	
供电	12V/2A (支持三种接法,详见下述备注)	9~18V 可工作

 文晟科技	深圳市文晟科技有限公司 KA23 产品说明书	版本:V3 第 4 页 共 14 页
---	---------------------------	-----------------------

Note 1: WIFI/BT module specification

AP6255	AP6236	AP6181
2.4G WIFI 802.11b : DQPSK, DBPSK, CCK 802.11g/n : 64-QAM, 16-QAM, QPSK, BPSK 802.11ac : 256-QAM, 64-QAM, 16-QAM, QPSK, BPSK	2.4G WIFI 802.11b : DQPSK, DBPSK, CCK 802.11 g/n : OFDM /64-QAM, 16-QAM, QPSK, BPSK	2.4G WIFI 802.11b : DQPSK, DBPSK, CCK 802.11g/n : OFDM /64-QAM, 16-QAM, QPSK, BPSK
5G WIFI 802.11a/n : 64-QAM, 16-QAM, QPSK, BPSK 802.11ac : 256-QAM, 64-QAM, 16-QAM, QPSK, BPSK		
BT Bluetooth V4.2 of 1, 2 and 3 Mbps.	BT Bluetooth V4.2 of 1, 2 and 3 Mbps.	

* 没有列出的规格参数, 以炬力官方能支持的规格为准

供电方式(DC, 端子线, 焊线 三选一)

1. DC 插头规格 (DC 外径 3.5/内径 1.35)



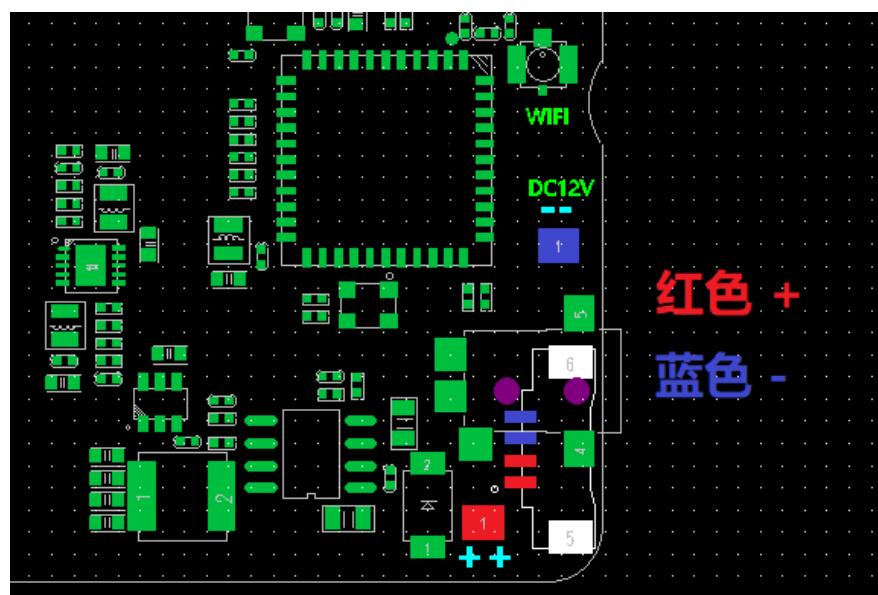
**内孔外露的接触不良
要用左边这种从外面看不见正极的插头**

2. 用 4P 端子线转接

1. 25MM-4P



3. 直接焊线在主板上, 红色+, 蓝色-



 文晟科技	深圳市文晟科技有限公司 KA23 产品说明书	版本:V3 第 6 页 共 14 页
---	---------------------------	-----------------------

★ 功能概述

基于 Andriod 5.1 Lollipop 开发的安卓设备解决方案，采用 Android 原生应用和界面设计，兼容支持第三方 APK，支持 Google Play、安致等主流电子市场的 APK 下载、安装和流畅运行，集网络 浏览、音乐、全格式 1080P 高清视频播放、3D 游戏、图片浏览、录音、文本阅读、HDMI 高清视频输出、照相、录像等功能于一体。

- SDK 平台: Android 5.0 Lollipop, Linux kernel 3.10.37.
- 1/4/8 线 SD/MMC/Micro SD/Mini SD/SDHC 扩展卡支持，最大可支持到 64GB；支持卡 量产和卡升级；
- DC/USB 充电及供电: 5V 电压充电，供电，可带充电指示灯；
- USB: 支持 host/OTG/slave，支持鼠标、键盘、以太网、3G doogle (EVDO/WCDMA 制式) 等 USB 接口外设；
- 界面风格：完全沿用 Android 5.1 Lollipop 标准 Android 平板 UI，兼容按键/触摸操作。
- OGG、APE、FLAC、WAV 等全格式音频支持，多种音效模式；
- JPG、JPEG、BMP、GIF、PNG 多格式图片浏览，最大分辨率至 30000*30000；
- 支持 USB OTG 功能，支持 ExFAT/Fat64/NTFS 文件格式；
- 支持 High Speed USB2.0 高速下载，Flash: 读 15M，写 10M，跟 nandflash 型号相关；
- 支持 FAT/FAT32/NTFS/exFAT 文件系统，支持大于 4GB 的文件访问，支持多级目录。
- 多任务支持，在玩游戏、看图片、浏览电子书的同时可以听音乐，支持在最近任务中切换；
- 游戏支持：JAVA 游戏,G-sensor 游戏，大型 3D 游戏；
- 系统工具：Apk 安装器，ES 任务管理器，文件浏览器。
- 设置功能：支持各功能属性的显示及设置。
- 支持 Andriod 拼音输入法及其他主流手写输入法，软键盘；
- 多国语言：支持 unicode 字库 (ttf、bitmap)，支持中(简繁)体英文语言,具有扩展接口，可根据客户需求进行扩展，标案支持英文、中文简体、中文繁体、日文、韩文、法文、德文、西班牙文、葡萄牙文等 32 国语言；
- 标准 Android Open Accessory (Android 开源配件) API. 允许厂商根据 API 接口开发出 适用于 Android 游戏的外设装备,而游戏开发者也可以根据 API 接口来设计适用的产品；

 文 晟 科 技	深圳市文晟科技有限公司 KA23 产品说明书	版本:V3 第 7 页 共 14 页
--	---	-------------------------------------

- 支持 Adobe flash11.1/3 插件;
- 固件升级: 支持 USB ADFU 和 T 卡量产/升级和在线升级.
- 支持配套 modify 工具: 支持开机 logo 更换, gsensor、sensor、屏、TP 等驱动替换, 支持预装 APK 设定等;
- 软件架构可以灵活兼容客户 GPIO、UART、I2C 等接口随意配置和改变, SDK 可以自适应;
- 量产工具: 支持一拖四量产, 不限 PC 内存容量, 不限固件大小;
- 支持配套量产和硬件检测工具及环境, 方便客户量产各个阶段的硬件检测;
- 支持动态调频机制, 确保各应用场景在满足性能前提下功耗做到最低;
- 支持边充电边工作;
- Windows98/ME/2K/XP/Vista/Linux6.2/Mac os 10/Window7 操作系统支持;

★ 模块功能

1. 音频播放

丰富音频格式支持: OGG, APE, FLAC, WAV, AMR, AIFF, MPC

2. 视频播放

丰富视频格式支持: AVI,MOV, MKV, WEBM,MP4, M4V, FLV, 3GP, 3G2,3GPP,DAT, VOB, EVO,MPG, ASF, TP, TRP, TS, M2TS, MTS 视频解码兼容: H.265 (HEVC) 1080P 30fps, H.264 (BP/MP/HP level 4.1, 1920X1080@60fps), H.263 (profile 3, 1920X1080@60fps), S263 (profile 3, 1920X1080@60fps), MPEG-1 (MP, 1920X1080@60fps),MPEG-2 (MP, 1920X1080@60fps), MPEG-4 (ASP, 1920X1080@60fps), Xvid (Home theater 1920X1080@60fps), MJPEG (baseline, 1920X1080@60fps), ON2 (1920X1080@60fps), Divx (3.11, 1280x720@60fps);

注: 文件与编码格式对应关系, AV(I Div3, MPEG1, MJPEG, H.264, Xvid 编码), MKV(H.264, Xvid 编码), MOV(H.264, Xvid, H.263, MPEG1, MPEG4, JPEG 编码), MP4 (H.264, Xvid, Divx3, MPEG4 编码), 3GP (Xvid , H.263, H.264 编码), ASF (DIV3,编码), FLV(H.264, H.263, Sorenson

 文 晟 科 技	深圳市文晟科技有限公司 KA23 产品说明书	版本:V3 第 8 页 共 14 页
--	---	-------------------------------------

Spar),F4V(H.264 编码), DAT(MPEG1 编码), MPG(MPEG1, MPEG2 编码), MPEG/VOB(MPEG2 编码)

本地播放：支持原生的视频播放器，需要支持从 Android Market 上面或者其他应用市场 下载下来的视频播放 APK ；

内置猫头鹰播放器，可以支持多路视频同时播放；

GMS_APP: gallery video player, actions player;

Free_APP: QQ 影音等

在线播放：支持公开的在线视频 APK 和在线电视 APK, 包括 Android Market 可以下载 的和部分直接从供应商处取得的标准 APK, 支持 HTML5;

3. 图片浏览

Format: 支持 JPEG, BMP, GIF, png 格式；

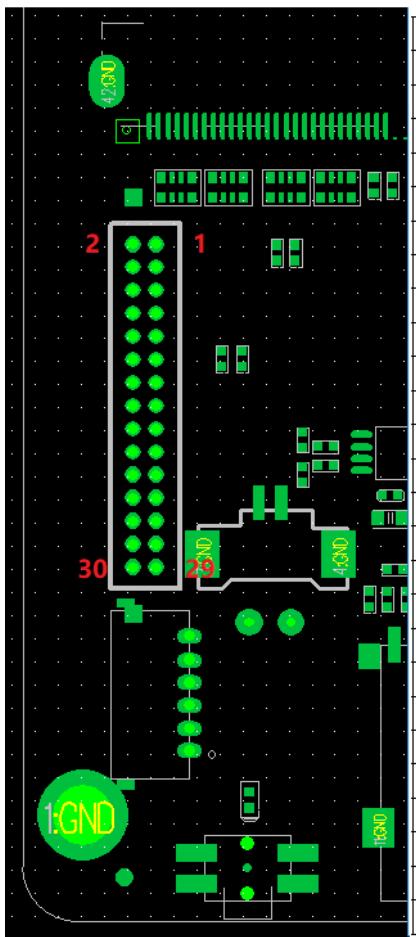
Function: 支持 GMS_APP 3D Gallery, 可手动, 幻灯, 旋转, 放大, 设定为桌面

★ 接口定义

1. 30PIN 1.27 双排针专门适配群创 23.1 寸接口(绿框内所示)



30PIN 接口定义如下:



Pin	Name	Description
1-5	Vcc	+12V power supply
6	EPWM Control	External dimming function for backlight brightness adjustment
7	GND	Ground
8	GND	Ground
9	SELLVDS	LVDS data format selection. GND is JEDIA for INX.
10	LCD_BL	Backlight Enable Signal
11	GND	Ground
12	NC	No connection
13	RX3+	Positive LVDS differential data input. Channel 3
14	NC	No connection
15	RX3-	Negative LVDS differential data input. Channel 3
16	NC	No connection
17	GND	Ground
18	GND	Ground
19	RXCLK+	Positive LVDS differential clock input.
20	RX0-	Negative LVDS differential data input. Channel 0
21	RXCLK-	Negative LVDS differential clock input.
22	RX0+	Positive LVDS differential data input. Channel 0
23	GND	Ground
24	GND	Ground
25	RX2+	Positive LVDS differential data input. Channel 2
26	RX1-	Negative LVDS differential data input. Channel 1
27	RX2-	Negative LVDS differential data input. Channel 2
28	RX1+	Positive LVDS differential data input. Channel 1
29	GND	Ground
30	GND	Ground

 文 晟 科 技	深圳市文晟科技有限公司 KA23 产品说明书	版本 : V3
第 10 页 共 14 页		

2. 40PIN 0.5 的插座可以直接支持 BOE 21 吋长条屏,也可以转接出来后点亮其他单 6, 双 6, 单 8, 双 8 的 LVDS 屏.(需要相应的软硬件配合). 目前调通过的有 BOE 19 吋, 24 吋, 群创 29 吋, 等等. 接口定义如下(上图红色箭头为第一脚):

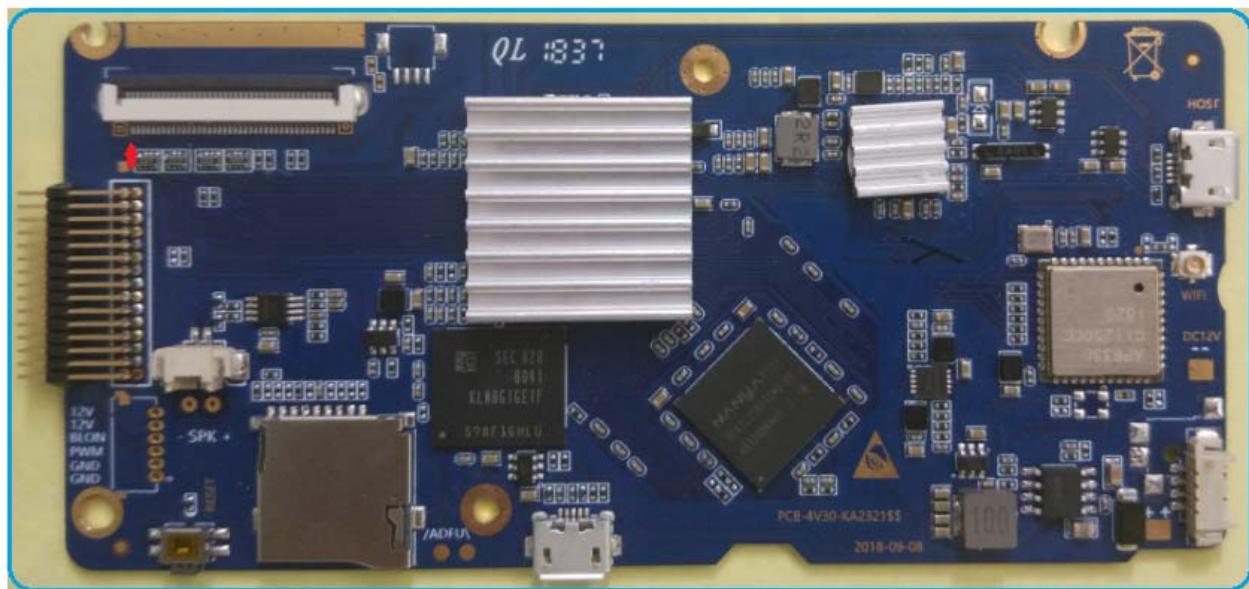
Pin No	Symbol	Description	Pin No	Symbol	Description
1	RXO0-	Negative Transmission data of Pixel 0 (ODD)	16	RXE1+	Positive Transmission data of Pixel 1 (EVEN)
2	RXO0+	Positive Transmission data of Pixel 0 (ODD)	17	GND	Power Ground
3	RXO1-	Negative Transmission data of Pixel 1 (ODD)	18	RXE2-	Negative Transmission data of Pixel 2 (EVEN)
4	RXO1+	Positive Transmission data of Pixel 1 (ODD)	19	RXE2+	Positive Transmission data of Pixel 2 (EVEN)
5	RXO2-	Negative Transmission data of Pixel 2 (ODD)	20	RXEC-	Negative Transmission Clock (EVEN)
6	RXO2+	Positive Transmission data of Pixel 2 (ODD)	21	RXEC+	Positive Transmission Clock (EVEN)
7	GND	Power Ground	22	RXE3-	Negative Transmission data of Pixel 3 (EVEN)
8	RXOC-	Negative Transmission Clock (ODD)	23	RXE3+	Positive Transmission data of Pixel 3 (EVEN)
9	RXOC+	Positive Transmission Clock (ODD)	24	GND	Power Ground
10	RXO3-	Negative Transmission data of Pixel 3 (ODD)	25	CTL	CTL_DVR for LCD manufacturer
11	RXO3+	Positive Transmission data of Pixel 3 (ODD)	26	CE	CE_DVR for LCD manufacturer
12	RXE0-	Negative Transmission data of Pixel 0 (EVEN)	27	NC	Not connection
13	RXE0+	Positive Transmission data of Pixel 0 (EVEN)	28	VDD	
14	GND	Power Ground	29	VDD	Power Supply : +12V
15	RXE1-	Negative Transmission data of Pixel 1 (EVEN)	30	VDD	
31	NC	Not connection	36	GND	Power Ground
32	GND	Power Ground	37	VLED	
33	LED_EN	LED Enable : 3.3V	38	VLED	
34	PWM	Dimming : 3.3V	39	VLED	LED Power Supply : +12V
35	GND	Power Ground	40	VLED	

★ 常见问题

1. 散热问题

有客户反应长时间播放视频老化会黑屏。经排查是盒盖后，背光板和主板发热导致 CPU 超过温度保护阈值关机。增加 CPU+PMU 铝散热片或者陶瓷散热片后可以解决此问题。

下图是出货直接铝散热片的照片：



请客户也可以根据自己的后壳空间选择合适的散热方案。并注意加强这方面的测试。

2. 中性固件和升级工具

升级工具和使用说明：

链接：https://pan.baidu.com/s/1HO16rS-YBG9-_jwss-rJxQ 密码： udm0

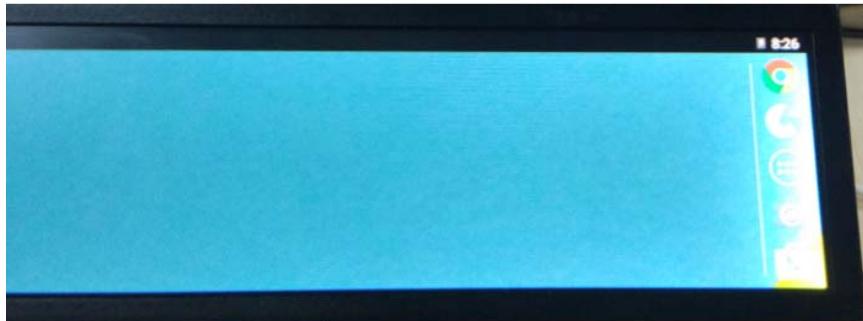
链接：<https://pan.baidu.com/s/1IXnW6x-2ZROMnhHo05iHXQ> 密码： 1p78

中性固件：

链接：<https://pan.baidu.com/s/1VXbFkrT7lENMRIAsiTfia>

提取码： r5db

正显方向图片：



正显方向: (USB座和TF卡座朝下)

有如下三种方式连接电脑进行升级:

1. 正常上电开机后, 插 USB 线(T 卡旁边的 USB 座)连接电脑. 升级工具会识别到 U 盘设备. 可以升级.
2. 在插入 USB 线之前用镊子短路 T 卡座旁边的两个测试点, 进入 ADFU 模式进行升级. 升级工具的下载按钮有效后取开镊子.



3. 用升级小板(TF 外形), 插入 TF 卡座. 再连接电脑. 升级工具的下载按钮有效后按下小板, 进行升级.(注意小板和 TF 卡一样操作,按一下会自动弹出,不要强行拔出以免损坏卡座).

 文晟科技	深圳市文晟科技有限公司 KA23 产品说明书	版本:V3 第 13 页 共 14 页
--	---	--------------------------------------



4. 在中性固件基础上修改开机 logo 和开机动画

客户可以自行修改开机 logo 和开机动画，修改方法和工具链接：

链接：<https://pan.baidu.com/s/1xMazFgqVEinv6lh2gjtYZA> 密码：qpvl

5. 关于 apk 自启动

1、如 apk 自己有自启动属性，机器重启后，apk 将会自动运行（需 20180817 或以后固件）。

优点：Apk 自己控制，比较方便。（推荐）

缺点：机器开机显示主界面，到 apk 运行，中间会有几秒钟的时间

2、apk 没有自启动属性，可以将 apk 的包名和类发我们，系统起来后，由我们的系统来主动调用 apk

优点：系统启动完后，直接运行 apk，中间不会有 android 主界面显示

缺点：需把 apk 的包名和类名预置进入系统

6. 关于 WIFI 天线

由于长条广告机多数使用全金属外壳，对内置 WIFI 天线的性能负面影响很大。所以需要客户在设计外壳的时候提前联系天线供应商做好预先评估。

7. 关于 BOE 21 吋屏(DV210FBMN00)

固件链接：链接：<https://pan.baidu.com/s/1hyVsflKkY2jD0jk2Y4lOrOw> 提取码：vgo6

BOE 21 吋屏我们调试的版本 DV210FBMN00 存在两个问题:

- A. 上电后先显示 BIST 图片(自检图片),有 LVDS 信号后正常显示
- B. 亮度不能调节

解决这两个问题需要按照下面的图片修改屏 TCON 板的电阻. 也有客户担心售后问题,忍受 A 问题,对于 B 问题选择单独增加高压板来解决. 或者不去调节亮度.



8. BOE 21 寸 配的屏线是 40PIN/ 反向. 长度一般选 150



淘宝链接: 选 40P-150MM 反向

https://detail.tmall.com/item.htm?id=568120879263&spm=a1z09.2.0.0.44542e8dc1oH8n&_u=m5fm6230ba3&skuid=3624736272205