

M10R1-RK35 10 英寸加固型工业平板



用户手册

版本：1.3

© 成都万创科技股份有限公司 版权所有

版本记录

编号	版本	说明	日期
1	V1.0	首次发布	2023 年 12 月 30 日
2	V1.1	更新 LCD/摄像头说明	2024 年 1 月 4 日
3	V1.2	更新 Debian 系统中扫码仪的使用	2024 年 3 月 8 日
4	V1.3	更新弹簧探针引脚说明	2024 年 11 月 25 日

目录

前言	1
第 1 章 概述.....	5
1.1 产品简介	6
1.2 开箱.....	6
1.3 规格.....	7
1.3 规格 (续)	8
1.3 产品布局.....	9
1.4 产品尺寸.....	12
1.5 万创 VDS10 扩展坞	12
第 2 章 快速开始.....	13
2.1 设备安装.....	14
2.1.1 电池.....	14
2.1.2 安装或移除 SIM 卡/TF 卡	14
2.1.3 打开/关闭设备.....	15
2.1.4 电量指示灯	16
2.2 接口说明.....	17
2.2.1 显示.....	17
2.2.2 Mini HDMI	17
2.2.3 USB Type-C	17
2.2.4 USB Type-A.....	17
2.2.5 音频接口.....	18
2.2.6 扬声器.....	18
2.2.7 弹簧探针	18
2.2.8 按键 & NFC 功能.....	19
第 3 章 DEBIAN 系统手册	20
3.1 操作设备.....	21
3.1.1 设备信息.....	21
3.1.2 默认用户 (linaro).....	22
3.1.3 时间和日期.....	23
3.2 软件功能.....	24
3.2.1 连接至无线网络.....	24
3.2.2 蓝牙设备配对	24

3.2.3	向蓝牙设备发送文件	24
3.2.4	蜂窝网络	25
3.2.5	摄像头	26
3.2.6	按键	26
3.2.7	条码扫描头	27
3.2.8	NFC	27
3.2.9	传感器	28
3.2.10	实时时钟	30
3.2.11	看门狗计时器	30
3.2.12	音频	31
第 4 章	DEBIAN 系统升级	32
4.1	Windows 环境下升级镜像	33
4.1.1	前提条件	33
4.1.2	ADB 设置	33
4.1.3	安装升级驱动	35
4.1.4	烧写镜像	36
4.2	Ubuntu 环境下升级镜像	38
4.2.1	前提条件	38
4.2.2	烧写镜像	38
第 5 章	废弃处理与质保	40
5.1	废弃处理	41
5.2	质保	42
附录	合规声明	43

前言

感谢购买万创 M10R1-RK35 10 英寸加固型工业平板（“M10R1-RK35”或“产品”）。本手册旨在就产品的设置、操作及维护提供必要的指导和帮助。请阅读本手册，并确保在投入使用之前，了解产品的结构和功能。

目标与用户

本手册旨在提供给：

- 设备所有人
- 技术支持人员
- 其他使用者

版权说明

成都万创科技股份有限公司（“万创”）保留本手册的所有权利，包括随时更改内容、形式、产品功能和规格的权利，恕不事先另行书面通知。您可访问 www.vantrontech.com.cn 获取本手册最新版本。

本手册中的商标和注册商标均为其各自所有者的财产。本手册的任何部分均不得复制、翻印、翻译或出售。未经万创事先书面同意，不得对本手册进行任何更改或将其用于其他用途。万创保留对本手册所有公开发布副本的权利。

免责声明

尽管已对本手册包含的所有信息进行了仔细检查，以确保其技术细节和印刷排版的准确性，但万创对因本手册的任何错误或特性造成的，或由于本手册或软件的不当使用造成的后果不承担任何责任。

产品额定功率或者特性发生变化时，或者发生重大结构变更时，我们会更换配件编号。产品规格如有变更，我们或不会另行通知。

技术支持与帮助

如您遇到本手册未曾提及的情况，请联系您的销售代表了解相关解决方案。请在来函中附上以下信息：

- 产品名称和订单编号；
- 关于相关问题的描述；
- 收到的报错信息，如有。

美国：Vantron Technology, Inc.

地址： 48434 Milmont Drive, Fremont, CA 94538

电话： (650) 422-3128

邮箱： sales@vantrontech.com

中国：成都万创科技股份有限公司

地址： 四川省成都市武侯区武科东三路9号1号楼6楼610045

电话： 86-28-8512-3930/3931, 86-28-8515-7572/6320

邮箱： sales@vantrontech.com.cn

法规信息

产品符合：

- FCC
- CE
- ISED

请查阅附录的合规声明。

符号约定

本手册使用以下符号，提醒用户注意相关信息。

	提醒可能会造成潜在的系统损坏或人员伤害。
	提示重要信息或法规。

一般安全说明

产品应当由合格熟练的技术人员按照当地及/或国际电气规范和法规进行安装。为保证人身安全并防止产品损坏，请于产品安装和运行前，仔细阅读并遵守以下安全说明。请保留本手册，以供将来查阅。

- 请勿拆卸或以其他方式改装产品。此类行为可能造成发热、起火或人身伤害等其他损害，且导致产品保修失效。
- 保持产品远离加热器、散热器、发动机机壳等热源。
- 请勿将任何物品塞入产品，否则可能导致产品故障或烧坏。
- 为确保产品正常运行，防止产品过热，请勿阻挡产品通风口。
- 请使用提供或推荐的安装工具并遵守安装说明。
- 作业工具的使用或放置应当遵守此类工具的实施规程，避免产品短路。
- 检查产品前，请切断电源，避免出现人身伤害或产品损坏。

电缆和配件安全说明

-  仅使用满足条件的电源。确保使用符合手册规定范围的供电电压。
-  请确保合理放置电缆，避免受到挤压。
-  仅使用授权的天线。未经授权的天线可能产生无效或过量的射频传输功率，从而违反联邦通信委员会规定的限度。
-  清洁说明：
 - 清洁前请关闭产品电源
 - 请勿使用喷雾清洁剂
 - 使用湿布进行清洁
 - 除非使用除尘器，否则请勿清洁裸露的电子组件
-  出现以下故障时，请关闭电源并联系万创技术支持工程师：
 - 产品损坏
 - 温度过高
 - 根据手册检修后，故障仍然无法解决
-  请勿在易燃易爆环境中使用：
 - 远离易燃易爆环境
 - 远离通电电路
 - 未经授权，不得拆开产品外壳
 - 拔掉电源之前，请勿更换零件
 - 某些情况下，拔掉电源后，产品仍有余电。因此，更换零件前，必须停止充电并等待产品完成放电。

第 1 章 概述

1.1 产品简介

万创 M10R1-RK35 是一款 10 英寸高性能加固型工业平板，设计用于轻松处理各种要求严苛的任务。设备基于瑞芯微 RK3588S 八核处理器，配合 ARM Mali-G610 MP4 GPU 和 6 TOPS 算力的 NPU，可专门用于医疗、工厂巡检、执法巡逻、以及监狱自动化管理等领域。

M10R1-RK35 提供 1920 x 1200 分辨率和 600 尼特亮度，能够在强烈的阳光或其他恶劣的光照条件下提供清晰的视觉效果。全机身具有 IP65 级防水防尘性能，并且支持 1.5 米全 6 角防摔，即使发生意外跌落和碰撞，也可以保证设备正常工作。

M10R1-RK35 提供一个弹簧探针，可供用户轻松连接附件或外围设备。支持最大 60W PD 快充，保证用户需要在需要时能够快速、高效地给设备充电。

1.2 开箱

本产品包装细致，质量严格把关。产品包装内包含如下部件。若您发现部件有任何损坏，请立即联系您的销售代表。

- M10R1-RK35 10 英寸加固型工业平板
- USB Type-C 电源适配器
- USB 线

 由于客户订单可能与标准配置选项有所不同，实际配件可能与上述清单内容略有差异。

屏幕上的塑料薄膜可以在安装过程中保护屏幕，安装前请勿撕掉薄膜。

1.3 规格

M10R1-RK35			
系统	CPU	Rockchip RK3588S 四核 ARM Cortex-A76 MPCore 处理器 + 四核 ARM Cortex-A55 MPCore 处理器, 最大 2.4GHz	
	GPU	ARM Mali-G610 MP4, Max. 1GHz	
	NPU	6 TOPs	
	内存	4GB LPDDR4	
	存储	64GB eMMC V5.1	1 x M-Key (2242) SATA/NVMe 用于 SSD 扩展
通信	Wi-Fi 及蓝牙	Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac + 蓝牙 5.1	
	蜂窝网络	2G/3G/4G, LTE CAT 4	
	全球导航卫星系统	GPS + BeiDou + GLONASS + Galileo, 支持 AGPS	
	NFC	支持	
多媒体	显示	10 英寸 16:10 IPS 屏	
		分辨率	1920 x 1200
		亮度	600 尼特
		对比度	1000:1
		视角	水平: $\pm 85^\circ$ 或 170° / 垂直: $\pm 85^\circ$ 或 170°
	触摸屏	10 点 G + G 电容触控屏	
		表面处理: 钢化	表面硬度: 6H
	摄像头	前置摄像头	500 万像素, 定焦, 带工作指示灯
		后置摄像头	800 万像素, 自动对焦, 带闪光灯
输入/输出	音频	1 x 3.5mm 二合一音频接口	
		1 x 4Ω/2w 扬声器	1 x 麦克风
	USB	1 x USB 2.0 Type-A	1 x USB 3.0 Type-C
	内置条码扫描头	精度	> 8Mil
		像素	> 640 x 480
	扩展显示	1 x Mini HDMI	
	弹簧探针	2 x 20 针, 支持 CAN J1939、USB 3.0、100Mbps RJ45 网口、RS232/RS485 二合一串口、TJA1100HN 100Base-T1 PHY	
	SIM 卡槽	1 x Nano SIM 卡槽	
	TF 卡槽	1 x TF 卡槽 (最大 128GB)	
传感器	安全	1 x TPM 2.0 (可选)	
	光传感器	1 x 光传感器	
	陀螺仪	1 x 陀螺仪	
	加速度传感器	1 x 加速度传感器	
系统控制	按键	1 x 电源键	3 x 功能键
		1 x 音量+/- 键	
	LED 指示灯	1 x 电量指示灯	1 x 摄像头工作指示灯

1.3 规格 (续)

M10R1-RK35			
软件	操作系统	Android 12、Linux、Yocto + QT	
电源	输入	USB Type-C 电源输入，5V/3A, 9V/3A, 12V/3A, 20V/3A，支持 60W PD 快充	
	电池	6000mAh/7.6V, 8 小时续航*	
机械	材料	PC, ABS	
	尺寸	293.6mm x 191mm x 29.1mm	
	净重	1300 克	
性能标准	防护等级	IP65	
	防摔	MIL-STD-810H, 1.5 米混凝土上胶合板六角防摔	
	防震	MIL-STD-810H: 测试方法 516.8，程序 I 运行：20G，空闲：40G	
	热冲击	MIL-STD-810H: 测试方法 503.7 运行：-20°C ~+60°C，空闲：-30°C ~+70°C	
	太阳辐射	MIL-STD-810H: 测试方法 505.7	
	液体污染	MIL-STD-810H: 测试方法 504.3	
环境条件	温度	工作温度：-20°C~+60°C 存储温度：-30°C~+70°C	
	湿度	20%~80% RH（无凝露）	
	认证	MIL-STD-810H	FCC（第 15 部分 B 类）
		ISED、CE	ESD（接触放电: ±4KV，空气放电: ±8KV）

* 数据来源：数据在 50%音量及 200 尼特亮度下，播放 1080p 视频测试获得。

1.3 产品布局

前视图



接口说明:

编号	接口	说明
1	摄像头指示灯	用于提示摄像头正在使用或处于活跃状态
2	光传感器	自动调整显示亮度
3	前置摄像头	五百万像素，定焦，带工作状态指示
4	电量指示灯	红色：低于 15% 电量
		绿色：电池已充满
		琥珀色：充电中，电池充满后切换到绿色
5	麦克风	用于通话或录音
6	10 英寸液晶显示器	16:10 IPS LCD, 1920 x 1200, 600 尼特
	触摸屏	10 点 G + G 投射式电容触摸屏
7	电源键	长按 (约 3 秒)可以打开/关闭设备
		短按打开/关闭屏幕或打开设备
8	功能键	用户自定义功能键
9		
10		

后视图



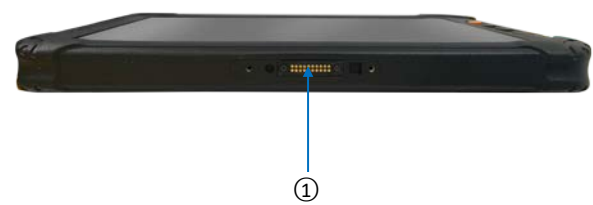
编号	接口	说明
1	扫码头闪光灯	在光线较暗或黑暗的环境下扫码时提供照明
2	条码扫描头	读取一维、二维码数据
3	摄像头闪光灯	环境光不足时，为拍照补光
4	后置摄像头	8 百万像素，自动对焦
5	扬声器	4Ω/2w 扬声器，用于音频输出

顶视图



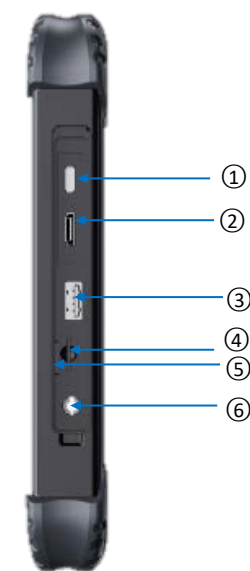
编号	接口	说明
1	音量 + 按键	提高多媒体播放的音量
2	音量 - 按键	降低多媒体播放的音量

底视图



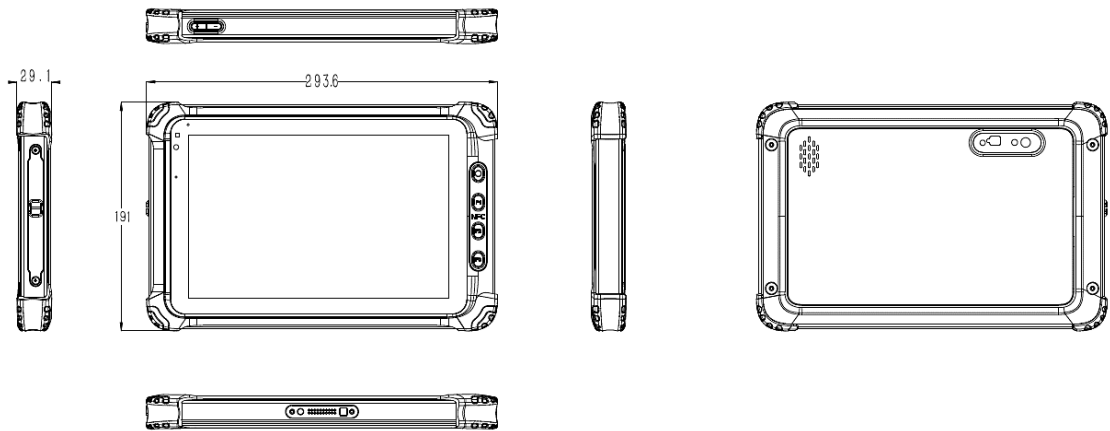
编号	接口	说明
1	弹簧探针	从主板引出，提供额外的信号，便于连接外围设备

左侧视图



编号	接口	说明
1	USB Type-C	USB 3.0 Type-C (充电、数据传输)
2	Mini HDMI	连接外部显示设备
3	USB Type-A	USB 2.0 Type-A
4	Nano SIM 卡槽	插入 Nano SIM 卡进行蜂窝通信
5	TF 卡槽	插入 TF 卡后扩展存储空间
6	音频接口	连接耳机或外部扬声器等

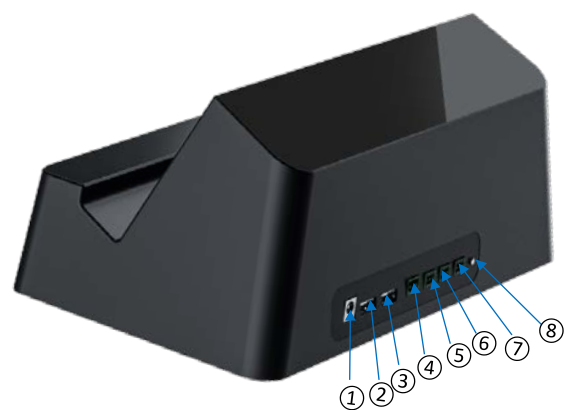
1.4 产品尺寸



1.5 万创 VDS10 扩展坞

万创提供与 M10R1-RK35 适配的 VDS10 扩展坞，可以实现充电和用户扩展的目的。VDS10 重约 800 克，可在-20℃ 至 +60℃ 之间工作。

接口说明:



编号	说明
1	电源接口 (DC 12V ± 10%)
2	USB 3.0 Type-A (1A/5V)
3	USB 3.0 Type-A (1A/5V)
4	以太网口
5	RS232
6	RS485
7	CAN
8	睡眠/唤醒键

 VDS10 不是 M10R1-RK35 的标准配件。用户可以根据需求购买。

第 2 章 快速开始

2.1 设备安装

如果确认没有零部件丢失或损伤，建议您根据本节内容，完成必要的安装。

2.1.1 电池

M10R1-RK35 的电池无法拆卸并且在装运前已安装完成，因此用户无需自行安装电池。

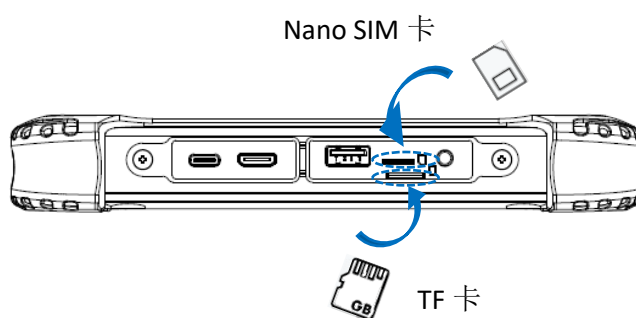
首次使用设备时，对电池无额外的充电要求。只要设备有电，您就可以直接使用设备，并在需要时充电。

如需给设备充电，请使用提供的电源适配器和 USB 线或者使用功率合适的扩展坞（如万创 VDS10）。

设备电池最低可支持 1,000 次充放电。

2.1.2 安装或移除 SIM 卡/TF 卡

1. 将 M10R1-RK35 屏幕朝上放置；
2. 打开设备左侧较长的接口密封橡胶垫；
3. 将激活的 Nano SIM 卡金属芯片朝下，切口朝内，插入 SIM 卡槽；
4. 向内推动 SIM 卡，直至发出咔哒声，将其固定；
5. 将 TF 卡金属芯片朝上插入 TF 卡槽；
6. 向内推动 TF 卡，直至发出咔哒声，将其固定；



7. 如需取出 Nano SIM/TF 卡，再次推动卡片，其就会从卡槽内弹出；
8. 重新盖上密封橡胶垫。

2.1.3 打开/关闭设备

M10R1-RK35 可以运行 Android 12 或 Debian 11 或 Yocto + QT 操作系统。

目前，Debian 系统已完成调试，可以正常使用。设备运行 Debian 系统时，长按 M10R1-RK35 右侧的电源键约 3 秒，会关闭设备。短按电源键将开启设备。

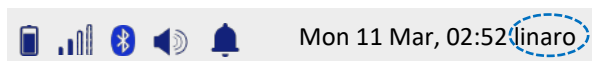


 请不要在短时间内重复按下电源键。

 设备启动过程中，请勿连接或拔出电源适配器。

设备开启后，用户也可以使用图像交互界面顺利关闭设备。

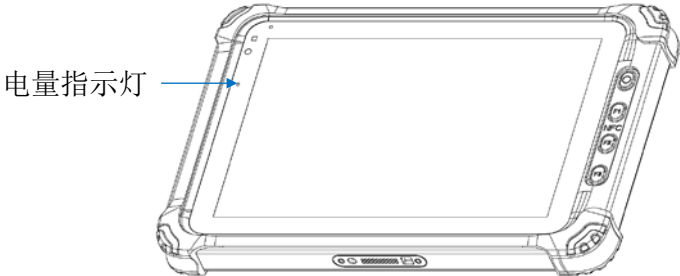
1. 点击屏幕任务栏上的 **linaro**，打开系统选项；



2. 点击关机 (**Shut Down**) 选项；
3. 确认是否真的希望关闭设备；
4. 等待设备关闭。

2.1.4 电量指示灯

设备前面板上有一个 LED 指示灯，用于提示电量情况和系统状态。



系统状态	电量	充电状态	指示灯
活跃	<15%	未充电	红色
		充电中	琥珀色
	15%~100% (不包含)	未充电	不适用
		充电中	琥珀色
	100%	未充电	不适用
		充电中	绿色

2.2 接口说明

本节详细介绍平板上的硬件接口。

2.2.1 显示

M10R1-RK35 的 10 英寸液晶显示屏幕系由显示屏和触摸屏采用全贴合技术贴合而成。

规格		详情
显示屏	屏幕尺寸	10.1"
	显示比例	16:10
	可视角度	水平：170° / 垂直：170°
	分辨率	1920 x 1200
	对比度	1000:1
	液晶屏亮度	600 尼特
触摸屏	触点	10 点
	触摸技术	投射式电容屏技术
	结构	钢化玻璃 + 玻璃

2.2.2 Mini HDMI

Mini HDMI 接口用于连接外部显示器，实现多屏同显或异显的目的。该接口最大支持 1920 x 1200 的分辨率。

2.2.3 USB Type-C

设备的 USB 3.0 Type-C 接口支持使用 5V~20V 3A 的电源适配器充电，最大支持 60W PD 快充。该接口支持 USB OTG 功能，用户可以通过该接口调试设备。

2.2.4 USB Type-A

设备的 USB 2.0 Type-A 接口方便用户连接外围设备，如数码摄像头、键盘、打印机等。

2.2.5 音频接口

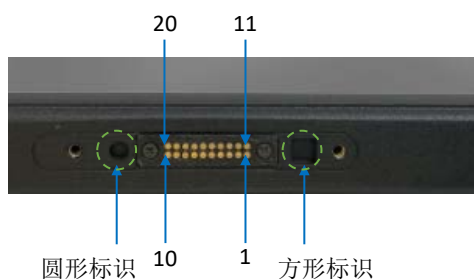
设备上有一个 3.5 mm 二合一音频接口，可以接入四段式耳机线，实现音频输入/输出功能。

2.2.6 扬声器

设备提供一个 4Ω/2W 的扬声器，实现音频输出。

2.2.7 弹簧探针

用户可以通过弹簧探针方便、有效地将外围设备与平板设备相连接。



引脚说明：

引脚	名称	类型	说明
1	POGO_Power_IN_CON	P	仅支持 12V 电源输入
2	NC		
3	POGO_USB_3.0_TX_P_CON	I/O	USB3.0 发送数据差分正极
4	GND	G	接地
5	POGO_USB_3.0_RX_P_CON	I/O	USB3.0 接收数据差分正极
6	GND	G	接地
7	POGO_USB2.0_DP_CON	I/O	USB2.0 主机数据
8	GND	G	接地
9	NC		
10	POGO_Power_IN_CON	P	仅支持 12V 电源输入
11	POGO_Power_IN_CON	P	仅支持 12V 电源输入
12	NC		
13	POGO_USB_3.0_TX_N_CON	I/O	USB3.0 发送数据差分负极

引脚	名称	类型	说明
14	GND	G	接地
15	POGO_USB_3.0_RX_N_CON	I/O	USB3.0 接收数据差分负极
16	GND	G	接地
17	POGO_USB2.0_DN_CON	I/O	USB2.0 主机数据
18	GND	G	接地
19	NC		
20	POGO_Power_IN_CON	P	仅支持 12V 电源输入

2.2.8 按键 & NFC 功能

M10R1-RK35 上有四个按键，包括一个橙色的电源键以及三个用户自定义按键。NFC 感应区位于按键之间。



第 3 章 DEBIAN 系统手册

3.1 操作设备

本节主要引导客户使用 Debian 11 版本的 M10R1-RK35 设备。

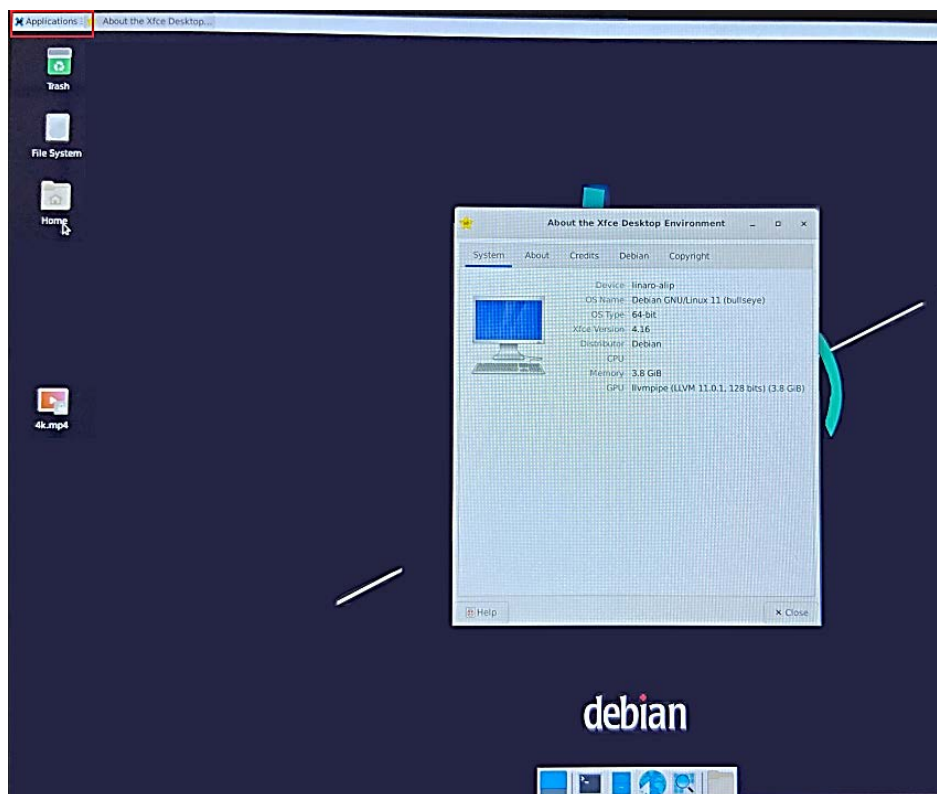
启动后，设备将自动登录默认用户 **linaro**，无需手动输入密码。但是，如需切换用户或者创建新用户，**linaro** 用户的密码为 “linaro”。

如需在设备终端切换至根用户，请使用 `sudo su` 命令，无需密码。

3.1.1 设备信息

如需查询设备信息：

1. 点击屏幕左上方的应用 (Applications)；
2. 选择关于 Xface (About Xface) 选项，进入桌面环境；
3. 然后即可查看系统信息，如设备名称、操作系统、版权声明等。



用户还可以点击屏幕下方的终端工具，打开终端并输入如下命令查看。



1. 查看内核版本；

```
# uname -a
```

2. 查看 Debian 操作系统版本；

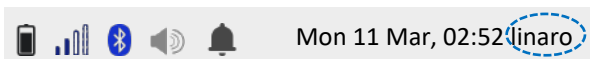
```
# lsb_release -a
```

3. 查看磁盘空间使用情况。

```
# df -h
```

3.1.2 默认用户 (linaro)

开机后，设备默认登录 linaro 用户。



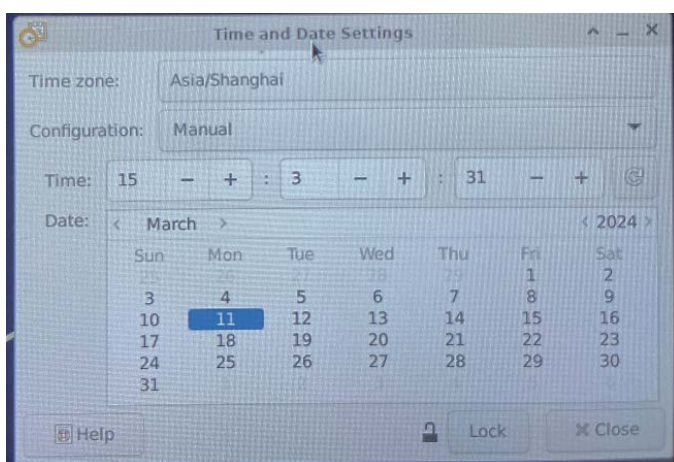
点击任务栏的 linaro ，您可以：

- 锁定屏幕；
- 切换用户（linaro 用户的密码是“linaro”）
- 将设备当前状态和数据保存在系统 RAM 内，将设备切换至暂停 (Suspend) 的低电量模式
- 关闭设备
- 登出系统

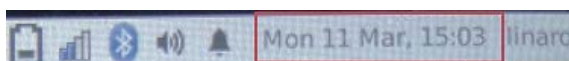
3.1.3 时间和日期

用户可以按照如下步骤，更改系统时间和日期。

1. 点击屏幕左上方的**应用 (Applications)**;
2. 导航至**系统 (System) > 时间和日期 (Time and Date)**，进入时间和日期设置页面;
3. 点击**解锁 (Unlock)** 并输入密码 (默认为 linaro)，启用编辑;
4. 选择您所在的时区;
5. 选择是否将时间同步到网络服务器 (synchronize with the Internet server)，该选项需保证设备有网络访问权限，或者也可以选择手动输入时间;



6. 点击**锁定 (Lock)**，使设置生效;
7. 之后系统时间将随即生效。



注意：此方法仅修改了软件的系统日期和时间，设备重启后可能会恢复原来的时间设置。如需解决这个问题，请参考 3.2.10 修改实时时钟的时间 (硬件时间)。

3.2 软件功能

3.2.1 连接至无线网络

1. 点击任务栏上的网络图标 ();
2. 从当前网络列表中选择目标 SSID;
3. 如有需要，可以点击**更多网络 (More networks)** 选项，展开网络列表;
4. 输入网络密码;
5. 设备连接到目标网络之后，会出现“**连接已建立**” (**Connection Established**) 的提示，并显示设备所连接的网络名称，而且网络图标会切换为无线网络图标 ();
6. 用户可以点击 SSID 下方的**断开连接 (Disconnect)**，将设备从当前已连接的无线网络断开。

3.2.2 蓝牙设备配对

1. 点击蓝牙关闭图标 ()，然后选择打开蓝牙 (**Turn Bluetooth On**) 选项;
2. 点击蓝牙打开图标 ()，然后选择设置新设备 (**Set Up New Device**) 选项;
3. 在蓝牙设备设置窗口，点击下一步 (**Next**)，将显示扫描到的蓝牙设备;
4. 浏览设备列表，找到目标蓝牙设备，选择该设备并点击下一步 (**Next**);
5. 在配对模式页面选择设备配对 (**Pair Device**) 并点击下一步 (**Next**);
6. 在配对设备上确认配对码;
7. 在平板设备上选择连接至：网络接入点 (**Connect to: Network Access Point**) 选项，并点击下一步 (**Next**);
8. 最后一步中，会出现成功添加目标设备并连接的提示。

3.2.3 向蓝牙设备发送文件

1. 点击蓝牙打开图标 ()，并选择发送文件给设备 (**Send Files to Device**) 选项;
2. 选择希望发送的文件并点击确认 (**OK**);
3. 从设备列表选择目标设备并点击确认 (**OK**);
4. 如果两个设备已连接，文件传输将立即开始。否则，传送可能失败;
5. 等待文件传输完成。

3.2.4 蜂窝网络

1. 请根据 2.1.2 中的步骤将 Nano SIM 卡安装到设备，确保 SIM 卡已激活；
2. 设备不支持 SIM 卡热插拔。插卡后请重启设备，以便正确识别到 SIM 卡；
3. 使用 `sudo su` 命令切换到 root 用户，然后输入 `ifconfig` 命令，查看设备的网口信息；

```
linaro@linaro-alip:~$ sudo su
root@linaro-alip:/home/linaro# ifconfig
lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 220 bytes 20240 (19.7 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 220 bytes 20240 (19.7 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

ppp0: flags=4305<UP,POINTOPOINT,RUNNING,NOARP,MULTICAST> mtu 1500
    inet 172.29.232.216 netmask 255.255.255.255 destination 10.64.0.0
    ppp txqueuelen 3 (Point-to-Point Protocol)
    RX packets 4 bytes 52 (52.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 14 bytes 198 (198.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

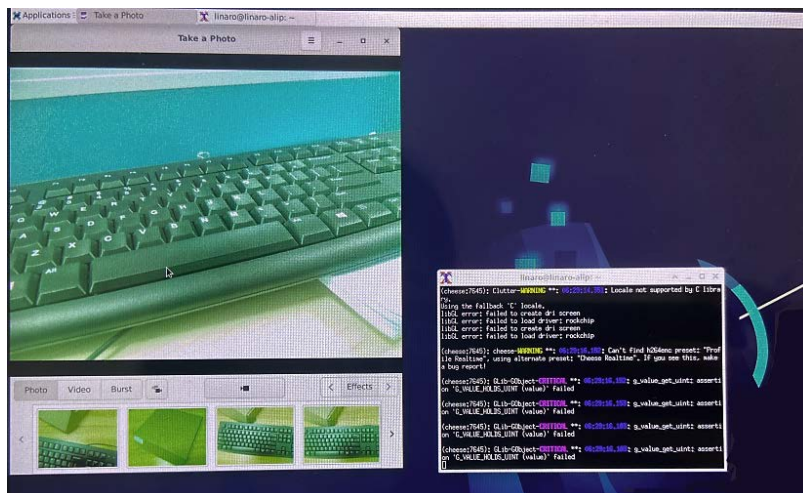
wlan0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.21.102 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.21.255
    inet6 fe80::7a3b:9f54:63a5:4096 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether c0:f5:35:0d:6e:00 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 52 bytes 6986 (6.8 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 189 bytes 16569 (16.1 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

root@linaro-alip:/home/linaro#
```

4. 使用 “ping”命令 测试蜂窝网络的连接。

3.2.5 摄像头

1. 执行 `cheese` 命令，或者，导航至应用 (Applications) > 多媒体 (Multimedia) > Cheese，打开摄像头功能；

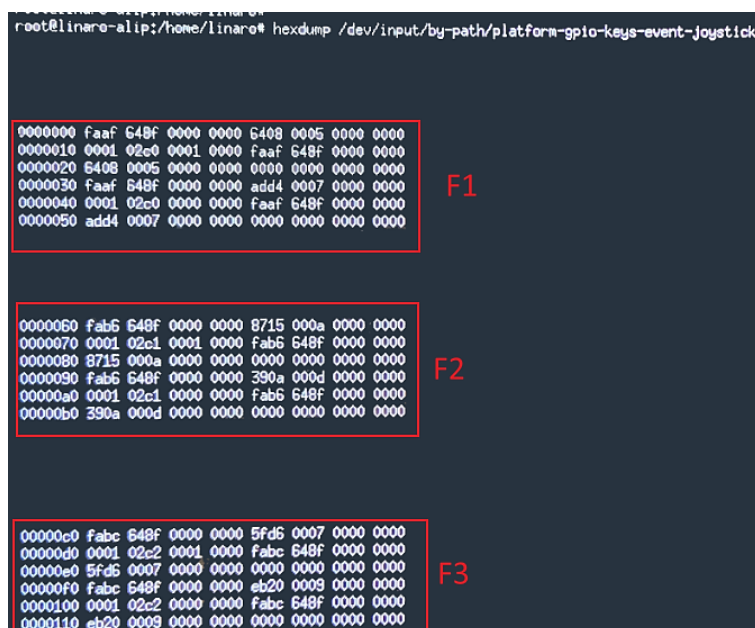


2. 点击键盘上的空格键，拍摄照片；
3. 按下 “Ctrl + C” 键，退出应用。

3.2.6 按键

设备提供三个用户自定义按键。用户可以使用 `hexdump` 工具，输入以下命令后，再按下相应的按键，查看按键的打印信息。

```
# hexdump /dev/input/by-path/platform-gpio-keys-event-joystick
```



3.2.7 条码扫描头

设备上有一个内置的条码扫描头，用于读取条码数据信息，便于更好地管理目标资产。该条码扫描头支持一维码和二维码扫描，实现多种用途。

1. 使用如下命令启用条码扫描头；

```
# gpioset 1 9=0 && sleep 0.5 && gpioset 1 9=1
```

2. 条码扫描头启用后，闪光灯会被点亮。您可以在这时将条形码或者二维码放置到扫描头附近，以便读取条码信息；

```
root@linaro-alip:/home/linaro#  
root@linaro-alip:/home/linaro# gpioset 1 9=0 && sleep 0.5 && gpioset 1 9=1  
root@linaro-alip:/home/linaro# http://weixin.qq.com/r/hD9ZQU3EahB9rQki92qM  
bash: http://weixin.qq.com/r/hD9ZQU3EahB9rQki92qM: No such file or directory  
root@linaro-alip:/home/linaro#  
root@linaro-alip:/home/linaro#  
root@linaro-alip:/home/linaro#  
root@linaro-alip:/home/linaro#  
root@linaro-alip:/home/linaro#  
root@linaro-alip:/home/linaro#  
root@linaro-alip:/home/linaro# gpioset 1 9=0 && sleep 0.5 && gpioset 1 9=1  
root@linaro-alip:/home/linaro# https://work.weixin.qq.com/ct/wcde4b6f5b7715a6008a3b22b2950f416c58  
bash: https://work.weixin.qq.com/ct/wcde4b6f5b7715a6008a3b22b2950f416c58: No such file or directory  
root@linaro-alip:/home/linaro#
```

3. 完成一次扫描后，扫码头将不再自动启用。如需再次扫描，请重新执行前述步骤中的命令。

3.2.8 NFC

NFC 功能启用后，设备即可以从 NFC 标签读取数据。NFC 感应区位于设备右侧的按键附近。

1. 使用以下命令启用设备的 NFC 功能；

```
# nfcDemoApp poll
```

```
root@linaro-alip:/home/linaro#  
root@linaro-alip:/home/linaro#  
root@linaro-alip:/home/linaro# nfcDemoApp poll  
#####  
##                               NFC demo                               ##  
#####  
##                               Poll mode activated                       ##  
#####  
... press enter to quit ...  
  
Waiting for a Tag/Device...  
|
```

2. 将 NFC 标签放置在 NFC 感应区域 (用户自定义按键之间)，便于读取数据；
3. 按下回车键退出 NFC 功能。

3.2.9 传感器

设备配置了三个传感器，陀螺仪传感器用于检测设备的旋转角度变化，磁力计传感器用于检测和读取磁场强度和方向或定位设备，加速度计传感器用于测量设备的加速度，获取物体倾斜和振动等信息。

使用传感器之前，须先激活。在启用传感器的命令的第一行中，"echo"后的值可以从 0 到 3 进行选择，每个值代表一个不同的模式。

0：正常模式：无限循环采集数据；

1：强制模式：采集数据一次后返回休眠模式；

2：暂停模式：停止数据采集，传感器在该模式下不会主动检测运动或旋转（更强的省电模式）；

3：休眠模式：停止数据采集，寄存器值保持不变。传感器可能仍能够检测运动或旋转，但灵敏度和准确性会降低（低功耗模式）。

要从休眠模式或暂停模式激活传感器，使用下面所示的“echo 0”命令切换到正常模式。

1. 陀螺仪传感器

- 启用传感器

```
# echo 0 > /sys/devices/virtual/input/input1/op_mode  
# echo 1 > /sys/devices/virtual/input/input1/enable
```

- 读取传感器数据

```
# cat /sys/devices/virtual/input/input1/value
```

```
root@linaro-alip:/home/linaro#  
root@linaro-alip:/home/linaro# echo 0 > /sys/devices/virtual/input/input1/op_mode  
root@linaro-alip:/home/linaro# echo 1 > /sys/devices/virtual/input/input1/enable  
root@linaro-alip:/home/linaro# cat /sys/devices/virtual/input/input1/value  
-2 8 -106  
root@linaro-alip:/home/linaro# cat /sys/devices/virtual/input/input1/value  
-24 74 -52  
root@linaro-alip:/home/linaro# cat /sys/devices/virtual/input/input1/value  
-48 20 106  
root@linaro-alip:/home/linaro# cat /sys/devices/virtual/input/input1/value  
-8 -36 30  
root@linaro-alip:/home/linaro# cat /sys/devices/virtual/input/input1/value  
20 0 46  
root@linaro-alip:/home/linaro# cat /sys/devices/virtual/input/input1/value  
36 -14 78
```

切换传感器模式前，请确保屏幕旋转功能关闭。

2. 磁力计传感器

- 启用传感器

```
# echo 0 > /sys/devices/virtual/input/input2/op_mode  
# echo 1 > /sys/devices/virtual/input/input2/enable
```

- 读取传感器数据

```
# cat /sys/devices/virtual/input/input2/value
```

```
root@linaro-alip:/home/linaro#  
root@linaro-alip:/home/linaro# echo 0 > /sys/devices/virtual/input/input2/op_mode  
root@linaro-alip:/home/linaro# echo 1 > /sys/devices/virtual/input/input2/enable  
root@linaro-alip:/home/linaro# cat /sys/devices/virtual/input/input2/value  
-203 820 172  
root@linaro-alip:/home/linaro# cat /sys/devices/virtual/input/input2/value  
469 719 318  
root@linaro-alip:/home/linaro# cat /sys/devices/virtual/input/input2/value  
499 773 265  
root@linaro-alip:/home/linaro# cat /sys/devices/virtual/input/input2/value  
666 737 225  
root@linaro-alip:/home/linaro# cat /sys/devices/virtual/input/input2/value  
910 767 -59  
root@linaro-alip:/home/linaro#  
root@linaro-alip:/home/linaro#
```

3. 加速度计传感器

- 启用传感器

```
# echo 0 > /sys/devices/virtual/input/input3/op_mode  
# echo 1 > /sys/devices/virtual/input/input3/enable
```

- 读取传感器数据

```
# cat /sys/devices/virtual/input/input3/value
```

```
root@linaro-alip:/home/linaro#  
root@linaro-alip:/home/linaro# echo 0 > /sys/devices/virtual/input/input3/op_mode  
root@linaro-alip:/home/linaro# echo 1 > /sys/devices/virtual/input/input3/enable  
root@linaro-alip:/home/linaro# cat /sys/devices/virtual/input/input3/value  
-40 -67 -1101  
root@linaro-alip:/home/linaro# cat /sys/devices/virtual/input/input3/value  
-55 -649 -873  
root@linaro-alip:/home/linaro# cat /sys/devices/virtual/input/input3/value  
-55 -1007 -446  
root@linaro-alip:/home/linaro# cat /sys/devices/virtual/input/input3/value  
-58 -1053 -315  
root@linaro-alip:/home/linaro# cat /sys/devices/virtual/input/input3/value  
-58 -1079 -81  
root@linaro-alip:/home/linaro# cat /sys/devices/virtual/input/input3/value  
-57 -650 -870  
root@linaro-alip:/home/linaro# cat /sys/devices/virtual/input/input3/value  
-32 -859 -524  
root@linaro-alip:/home/linaro# cat /sys/devices/virtual/input/input3/value  
-74 -341 -1032  
root@linaro-alip:/home/linaro# cat /sys/devices/virtual/input/input3/value
```

3.2.10 实时时钟

实时时钟(RTC)作为平板的硬件组成部分，能够记录设备的时间和日期。调整实时时钟能够帮助用户解决软件系统时间设置后的时间差异或重置相关问题。

1. 设置系统日期和时间；

```
# date -s "2024-02-24 14:38:10" // 替换为您希望更改的日期和时间
```

2. 同步实时时钟的时间与系统时间；

```
# hwclock -w
```

3. 重启设备；

```
# reboot
```

4. 查看实时时钟的时间信息。

```
# hwclock -r
```

3.2.11 看门狗计时器

看门狗计时器默认被启用。

1. 设置喂狗的倒计时时间。如果超过改时间没有喂狗，则设备将会重启；

```
# echo 1 > /dev/watchdog // time unit: minute
```

2. 设备重启前喂狗；

```
# echo V > /dev/watchdog
```

3. 启用看门狗。

```
# echo A > /dev/watchdog
```

3.2.12 音频

如需使用设备的音频功能，请将3.5mm的二合一音频线插入设备的音频接口，然后进行测试。

1. 录制一段音频并命名 (如“audio.wav”)，确保文件名以音频格式结尾；

```
# arecord -f S16_LE -c 2 -r 44100 audio.wav
```

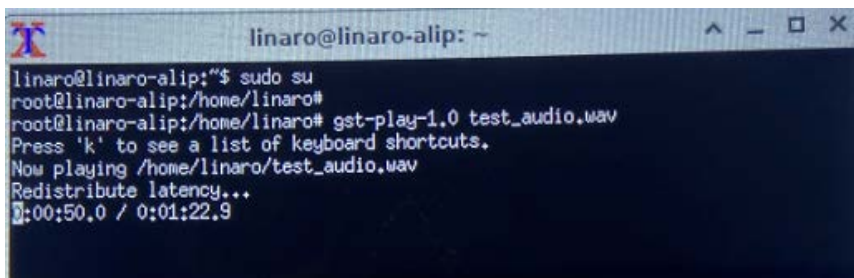
2. 按下 “Ctrl + C”键，停止录制；

3. 回访录制的片段；

```
# aplay audio.wav
```

4. 随机播放设备上储存的音频文件。

```
# gst-play-1.0 test_audio.wav // 将 test_audio.wav 替换为目标文件名
```



用户可以点击程序 (Application)并导航至多媒体 (Multimedia) > PulseAudio 音量控制 (PulseAudio Volume Control)工具更改音频设置。

第 4 章 DEBIAN 系统升级

每次更新镜像时，万创会提供一个发布包，包含所有必要的工具/文件，用户可以根据需要，选择在 Windows 或者 Ubuntu 环境下升级镜像。

4.1 Windows 环境下升级镜像

4.1.1 前提条件

- M10R1-RK35
- 运行 Windows 10 或以上系统的电脑主机
- USB Type-A 转 Type-C 数据线
- 设备的软件发布包

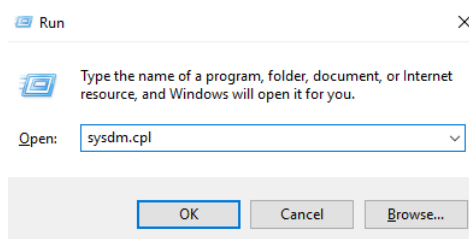
4.1.2 ADB 设置

安卓调试桥 (ADB) 是一种用于直接连接用户开发工作站与其安卓设备的工具，用户可以通过该工具完成调试、设备升级、应用安装等。

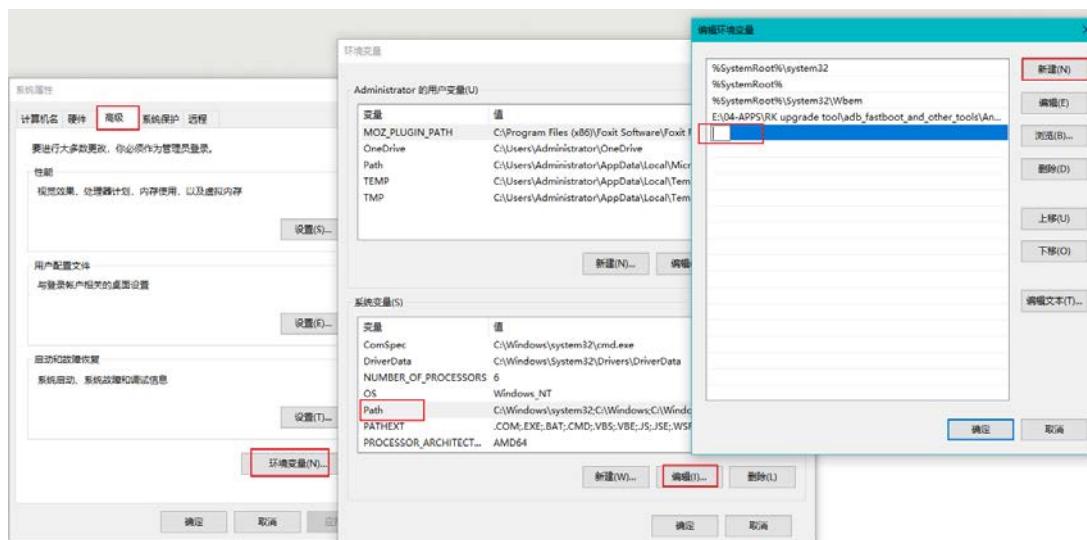
将 ADB 可执行文件添加至系统的环境变量后，无论用户当前工作路径如何，均可以直接在任意位置使用 ADB 工具。

请根据以下步骤在 Windows 主机上完成 ADB 设置。

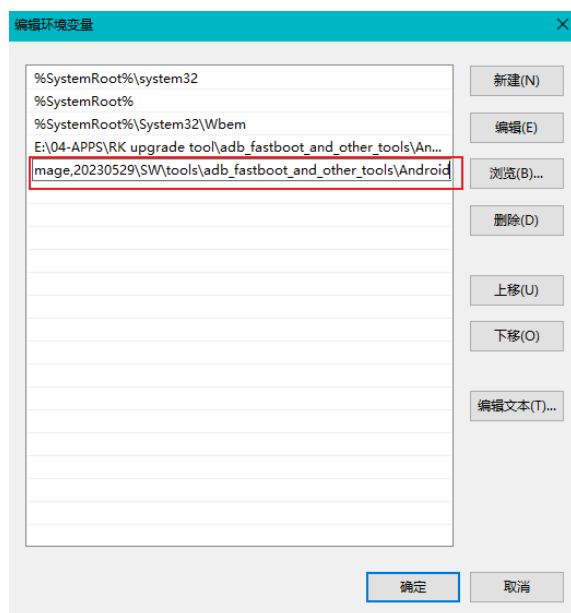
1. 将软件发布包解压缩，然后进入以下目录： \SW\downloadetools\windows\adbtoolswindos;
2. 将 adbtoolswindos 压缩包解压缩;
3. platform-tools 文件夹包含了 ADB 工具套件，导航至该文件夹并复制其路径;
4. 按下“Win + R”键，并在对话框中输入 sysdm.cpl，打开设置界面;



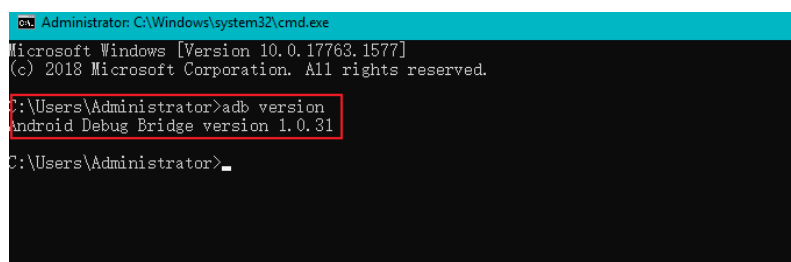
5. 依次点击高级 > 环境变量 > 系统变量 > path > 编辑，然后在弹窗内选择新建：



6. 将复制的 **platform-tools** 文件夹路径粘贴至环境变量对话框中，然后逐一点击确定关闭对话框；



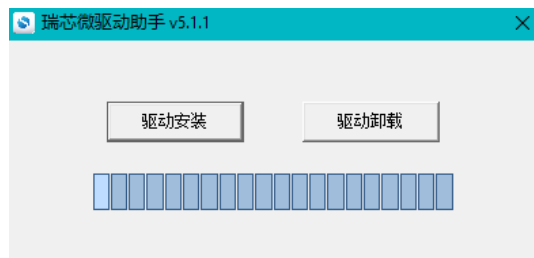
7. 按下“Win + R”键，并在对话框中输入 **cmd**；
8. 在命令提示框内输入 **adb version**， 查看 ADB 工具是否已安装。



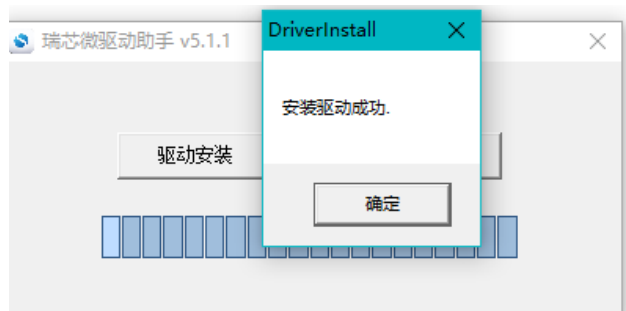
4.1.3 安装升级驱动

在 Windows 环境下，按照如下步骤安装升级驱动。

1. 将软件发布包解压缩，打开升级驱动目录并导航至驱动软件所在文件夹：
\\SW\\downloadetools\\windows\\DriverAssitant_xxx\\DriverInstall;
2. 点击鼠标右键，以管理员的身份运行驱动程序；
3. 首先点击**驱动卸载**，卸载之前安装的驱动版本（如有），然后点击**驱动安装**并等待；



4. 数秒后，将出现安装成功的弹窗；



4.1.1.4 烧写镜像

1. 回到 SW 文件夹，打开升级工具所在目录 (\SW\downloadetools\windows\RKDevTool_Release_vxxx\RKDevTool);
2. 双击升级驱动程序 **RKDevTool.exe** 打开升级窗口；



3. 使用 USB Type-A 转 Type-C 数据线连接 Windows 主机和平板设备；
4. 同时按下“Windows + R”键并在对话框中输入 `cmd`，打开命令提示框；
5. 在命令提示框中输入 `adb devices` 查看设备是否与 Windows 主机相连；
6. Windows 主机识别到设备后，在命令提示框内输入 `adb reboot loader` 命令，重启设备并进入 Loader 模式；

7. 之后，升级窗口将提示发现一个 **LOADER** 设备，表示升级准备就绪；

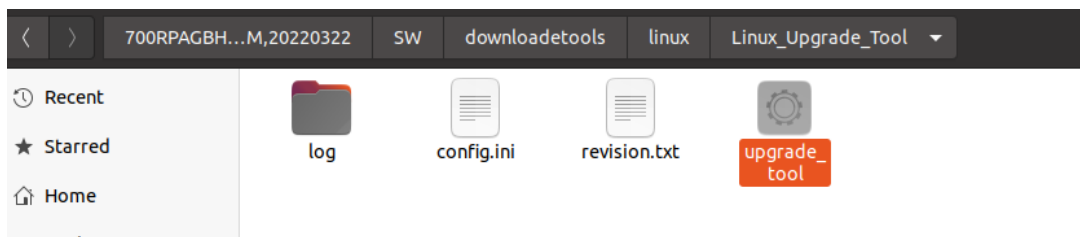


8. 在升级窗口，依次点击**升级固件 > 固件**；
9. 打开升级文件 **update.img** 的路径 (\SW\IMG), 固件的详细信息将自动填充到固件信息框内；
10. 点击**升级**按钮，系统将自动开始下载镜像并升级；



11. 升级完成后，系统将自动重启。

7. 将镜像包解压缩并导航至升级工具所在文件夹 (\SW\downloadedtools\linux\Linux_Upgrade_Tool);



8. 在空白处点击鼠标右键并选择在终端中打开 (**Open in Terminal**), 然后在新的终端内执行后续命令;
9. 输入以下命令下载升级镜像并开始升级;

```
sudo ./upgrade_tool uf xxx/SW/update.img // 镜像文件的路径
```

▶ "xxx"为发布包的名称。

10. 下载完成后，系统将立即开始升级，升级完成后，系统将自动重启。

```
Program Log will save in the /root/upgrade_tool/log/
Loading firmware...
Support Type:RK3588      FW Ver:1.0.00   FW Time:2022-07-30 16:22:22
Loader ver:1.0b Loader Time:2022-07-30 16:02:36
Upgrade firmware ok.
```

第 5 章 废弃处理与质保

5.1 废弃处理

当设备到了使用期限，为了环境 and 安全，建议您适当地处理设备。

处理设备前，请备份您的数据并将其从设备中删除。

建议在处理前拆解设备，以符合当地法规。请确保废弃的电池已按照当地关于废物处理的规定进行处理。电池具有爆炸性，请勿将其扔进火中或放入普通垃圾桶中。标有 "爆炸性" 标志的产品或产品包装不应该按照家庭垃圾处理，应当送到专门的电气和电子垃圾回收/处理中心。

妥善处理这类废物有助于避免对周围环境和人们的健康造成伤害和不利影响。请联系当地机构或回收/处理中心，了解更多相关产品的回收/处理方法。

5.2 质保

产品质保

万创向客户保证，万创或万创分包商制造的产品从万创发运时将严格符合双方商定的规格，不存在工艺和材料上的缺陷（由客户提供的除外）。万创的质保义务限于产品的更换或维修（由其自行决定）。如果出现质量问题，产品发货后，客户应当自开具发票之日起 **24 个月**内，自付运费将产品返回万创工厂。经检查后，万创合理确认产品具有缺陷的，由万创承担质保责任。之后，由万创承担将产品发运给客户的运输费用。

保修期外的维修

万创将按照当时的服务费率为已过保修期的产品提供维修服务。只要市场有售，万创将根据客户要求向客户提供非保修期内的维修部件，但客户需提前下达采购订单。维修部件有 3 个月的延长保修期。

产品退回

任何根据上述条款被认定为有缺陷并在保修期内的产品，只有在客户收到并参照万创提供的退货授权（RMA）号码后，才能退回给万创。万创应在客户要求后的 3（三）个工作日内提供 RMA。万创应在向客户发出退货产品后，向客户提供新的发票。在客户因拒收或保修期内的缺陷而退回任何产品之前，应向万创提供在客户所在地检查该产品的机会。除非拒收或缺陷的原因被确定为万创的责任，否则经检查的产品不得退回万创。万创应在收到产品后的 14（十四）个工作日内，向客户发出缺陷产品的替换。如果万创由于其无法控制的原因而不能提供上述服务，万创应记录这种情况并立即通知客户。

附录 合规声明

FCC 合规声明

此设备符合 FCC 规则第 15 部分中的规范。操作设备须符合以下两个条件：(1) 此设备不会导致有害干扰；(2) 此设备须承受任何外来干扰，包括可能导致非预期操作的干扰。

未经合规性负责方明确批准即变更或修改本设备，可能会致使用户操作本设备的权限失效

射频能量暴露：

此设备的辐射功率输出符合 FCC 射频能量暴露的限制。操作此设备时，设备和人体之间应该至少相隔 20 厘米 (8 英寸)。

【注】此设备经测试确定符合 B 类数码设备 (依照 FCC 规则第 15 部分规范) 的限制。这些限制旨在合理避免居住场所安装存在的有害干扰。此设备生成、使用并可以发射射频能量。如果未按照指示安装和使用，可能对无线电通信造成有害干扰。但是，在特定安装条件下，不保证这类干扰不会发生。

如果此设备确实对无线电或电视机信号接收造成有害干扰 (可通过开关设备确定)，那么建议用户尝试使用以下一种或多种措施来消除干扰：

- 调整接收天线的方向或位置。
- 扩大设备与接收器之间的距离。
- 将设备连接到其他电路的插座中，而不是接收器所连接电路的插座。
- 咨询经销商或有经验的无线电/电视技术人员以获得帮助。

ISED 加拿大合规声明

此设备符合加拿大工业部许可证豁免 RSS 标准。操作设备须符合以下两个条件：
(1) 此设备不会导致有害干扰；(2) 此设备须承受任何外来干扰，包括可能导致非预期操作的干扰。

5150–5250 MHz 频段的操作仅限于室内使用，以减少对同频道移动卫星系统潜在的有害干扰。

射频能量暴露：

此设备的辐射功率输出符合 ISED 加拿大 射频能量暴露的限制。操作此设备时，设备和人体之间应该至少相隔 20 厘米 (8 英寸)。

静电放电(ESD)注意事项

在设置电子系统或处理电子元件时，应当遵循适当的预防措施和正确的处理程序，防止静电引起的故障。如果不仔细处理对静电放电敏感（ESDS）的元件，会降低元件的可靠性和预期寿命。

在某些情况下，静电可能会在您的身体或某个物体（如外围设备）上积累，然后放电到另一个物体，比如本产品。为了防止 ESD 损害，在接触产品内部的任何电子元件之前，请先完成静电放电过程。

在接触产品的电子元件时，您可以触摸金属接地，防止发生静电放电现象，并释放身体中的静电。当连接产品和外围设备时，应当将自身和外围设备接地。另外，如果您打开产品进行维护，应不时触摸金属接地的物体，消除体内可能积累的任何静电。

关于产品的热排放

产品正常使用过程中可能会变得非常热。尽管符合《国际安全标准》规定的用户可接触的表面温度限制，但长时间持续接触过热的表面可能会引起不适或受伤。为减少潜在的发热相关问题，请遵循以下指引：

- 使用或充电时，将产品及适配器放在通风良好的地方，保证产品四周空气流通。
- 如果产品使用时间过长，其表面可能发热。有时候虽然摸起来感觉温度不至于太高，但如果长时间与产品保持身体接触，您的皮肤可能会受到低热伤害。
- 请勿将产品或适配器放置在家具或其他可能因受热而受损的表面上，因为设备屏幕和适配器的表面在正常使用中会散发热量。