

# ARMc-RK00-D1终端处理设备

产品使用手册

R1.00.00



# 前言

版权归北京阿尔泰科技发展有限公司所有，未经许可，不得以机械、电子或其它任何方式进行复制。本公司保留对此手册更改的权利，产品后续相关变更时，恕不另行通知。

## ■ 免责说明

订购产品前，请向厂家或经销商详细了解产品性能是否符合您的需求。

正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。本公司对于任何因安装、使用不当而导致的直接、间接、有意或无意的损坏及隐患概不负责。

## ■ 安全使用小常识

1. 在使用产品前，请务必仔细阅读产品使用手册；
2. 对未准备安装使用的产品，应做好防静电保护工作(最好放置在防静电保护袋中，不要将其取出)；
3. 在拿出产品前，应将手先置于接地金属物体上，以释放身体及手中的静电，并佩戴静电手套和手环，要养成只触及其边缘部分的习惯；
4. 为避免人体被电击或产品被损坏，在每次对产品进行拔插或重新配置时，须断电；
5. 在需对产品进行搬动前，务必先拔掉电源；
6. 对整机产品，需增加/减少板卡时，务必断电；
7. 当您需连接或拔除任何设备前，须确定所有的电源线事先已被拔掉；
8. 为避免频繁开关机对产品造成不必要的损伤，关机后，应至少等待 30 秒后再开机。

# 目 录

■ 1 产品说明 .....	4
1.1 简介 .....	4
1.2 主要技术指标 .....	4
1.2.1 机械尺寸及应用环境 .....	4
1.2.2 功能指标 .....	4
■ 2 硬件资源及连接器信号定义 .....	5
2.1 产品外形尺寸图（单位为 mm） .....	5
2.2 产品外观图示 .....	5
2.3 连接器信号定义 .....	6
2.3.1 天线接口 .....	6
2.3.2 电源接口 .....	6
2.3.3 HDMI 显示接口 .....	6
2.3.4 报警灯控制接口（Alarm） .....	7
2.3.5 USB 2.0 接口 .....	7
2.3.6 串口 .....	7
2.3.7 以太网接口 .....	8
2.3.8 按键 .....	8
2.3.9 音频输出(Audio out) .....	8
■ 3 安装 .....	9
3.1 装箱清单 .....	9
3.2 安装操作系统 .....	错误!未定义书签。
■ 4 产品的应用注意事项、保修 .....	10
4.1 注意事项 .....	10
4.2 保修 .....	10

## 1 产品说明

### 1.1 简介

ARMc-RK00-D1 是一款基于 RK3399 自主设计研发的终端控制设备。该设备内置无线 4G 模块，报警指示灯驱动控制模块，对外部设备交流供电控制的继电器模块以及交流电压状态监控模块，内置加密 SD 卡，能够有效的确保远端数据交互的安全性；通过 4G 无线联网，或有线千兆网口联网，可实现对设备的远端控制；该设备很适合用于社区终端环境的综合监测和预警系统。

### 1.2 主要技术指标

#### 1.2.1 机械尺寸及应用环境

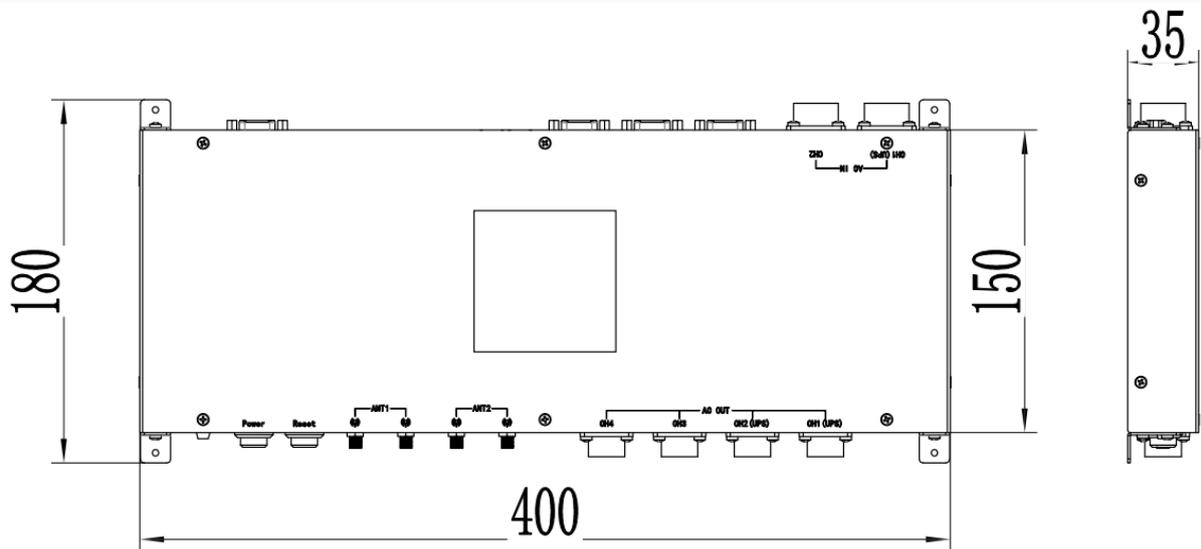
- 机械尺寸：400×180×35mm（W×L×D）
- 工作温度：-20~70℃
- 存储温度：-40~80℃
- 相对湿度：5%~95%，无凝露

#### 1.2.2 功能指标

- 处理器：RK3399,6核（双核Cortex-A72+四核Cortex-A53，64位）
- 内存：板载 4GB内存颗粒
- 存储：128GB M.2固态硬盘
- USB：2×USB2.0
- mPCIe接口：2路
- 显示接口：1路HDMI
- LAN接口：2×LAN（标准网口）
- RS232接口：2×RS232（DB9接口）
- RS485接口：1×RS485（DB9接口）
- 报警指示灯接口：4路指示灯控制接口(每路限流30V/6A)，DB9(母头)输出
- 交流控制输出：4路220V交流输出接口，每路有独立的外置保险管。
- 音频接口：1×line out
- 看门狗：1x硬件看门狗
- 硬件加密芯片：SD:32GB，支持国密加密
- 开关按钮：1×电源按钮，1×复位按钮
- 系统供电：220VAC供电（UPS标识接口）
- 工艺设计：PCB三防涂覆处理
- 重量：约1Kg
- 操作系统：linux

## 2 硬件资源及连接器信号定义

### 2.1 产品外形尺寸图（单位为 mm）



### 2.2 产品外观图示



产品正面图示(1)



产品背面图示(2)



产品侧视图(3)

## 2.3 连接器信号定义

### 2.3.1 天线接口

4 个外接天线接口 ANT1/ANT2/ANT3/ANT4，分为 2 组，SMA 外螺纹内针接口对外，现场根据实际需求安装对应的天线。

### 2.3.2 电源接口

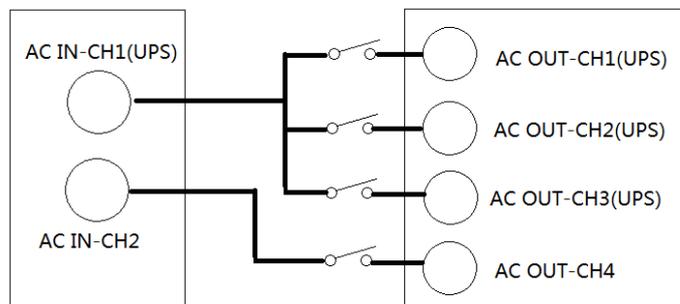
#### 1、交流输入（AC IN）

交流输入接口有 CH1(UPS)和 CH2 两个接口，该接口上需接入 220VAC，其中 CH1(UPS)除了连接对外输出的 3 路接口外，该设备的供电也由 CH1 实现。

#### 2、交流输出(AC OUT)

交流输出接口有 CH1(UPS)、CH2(UPS)、CH3(UPS)、CH4 四个输出接口，每路有独立的保险管，分别为 F1(2A)、F2(2A)、F3(2A)、F4(12A)。

接口形式及引脚定义如下：



AC 输入输出对应关系

引脚	1/A	2/B	3/C
名称	AC_L	AC_N	EARTH

AC 输入输出航插引脚定义

### 2.3.3 HDMI 显示接口

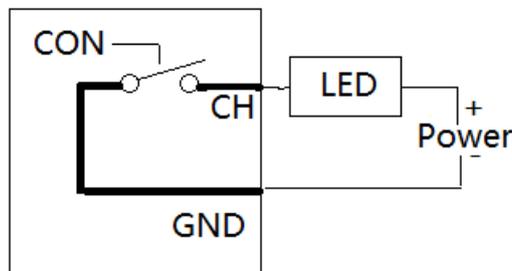
管脚号	信号名称	管脚号	信号名称	管脚号	信号名称
1	DATA2+	8	GND	15	SCL
2	GND	9	DATA0-	16	SDA
3	DATA2-	10	CLK+	17	GND
4	DATA1+	11	GND	18	5V

5	GND	12	CLK-	19	HOT_DET
6	DATA1-	13	NC		
7	DATA0+	14	NC		

### 2.3.4 报警灯控制接口 (Alarm)

4 路报警灯控制接口，采用 DB9 母头，其引脚定义如下：

引脚	名称	引脚	名称
1	CH1_IN	6	CH2_IN
2	CH3_IN	7	CH4_IN
3	NC	8	NC
4	GND	9	GND
5	GND		



接线示意图 (开关限流 30V/6A)

### 2.3.5 USB 2.0 接口

2 个标准 USB2.0 接口，（其中一路可硬件切换为内置 USB2.0 接口）

### 2.3.6 串口

RS232 串口 DB9 端的信号定义如下：

DB9			
管脚号	信号名称	管脚号	信号名称
1	NC	2	RXD
3	TXD	4	NC
5	GND	6	NC
7	NC	8	NC
9	NC		NC

RS485 串口 DB9 端的信号定义如下：

DB9			
管脚号	信号名称	管脚号	信号名称
1	B	2	NC
3	NC	4	NC
5	GND	6	A
7	NC	8	NC
9	NC		NC

### 2.3.7 以太网接口

2 路千兆网输出(Gbe1/Gbe2)，接口采用标准 RJ45 接口，其引脚定义如下：

管脚号	1000Base-T 信号	100/10Base-T 信号
1	MDI0+	TX+
2	MDI0-	TX-
3	MDI1+	RX+
4	MDI1-	Reserved
5	MDI2+	Reserved
6	MDI2-	RX-
7	MDI3+	Reserved
8	MDI3-	Reserved

LED1	单色灯	100M 指示灯
LED2		1000M 指示灯
LED3		网络连接及活动指示灯

### 2.3.8 按键

1 个电源按钮（PWR Button），1 个系统复位按钮（RST Button）。

### 2.3.9 音频输出(Audio out)

1 路左右声道音频输出，接口采用 3.5mm 耳机插孔

## 3 安装

### 3.1 装箱清单

在打开箱子之前，检查一下装运箱是否有损坏。若装运箱或箱中物品有损坏，请及时与经销商联系。请保留装运箱和包装材料以便检查。寄任何产品给阿尔泰之前，请确保获得经销商授权。

请确认箱子里是否包含以下物品：

- ARMc-RK00-D1 ×1
- 航插插头×6
- 阿尔泰科技用户光盘 ×1

如果以上物品中，有任何一个丢失或损害，请与购买经销商联系。保存运输材料和运输箱，以便在将来运输和存储产品。



**WARNING:** 请不要在设备受损或设备丢失/不完整的情况下进行安装或上电操作。保留装运箱和包装材料以便检查。请立即与您的阿尔泰科技产品经销商/卖主联系以取得帮助。如需将任何产品退回阿尔泰科技公司，请事先取得经销商的授权。

---

## 4 产品的应用注意事项、保修

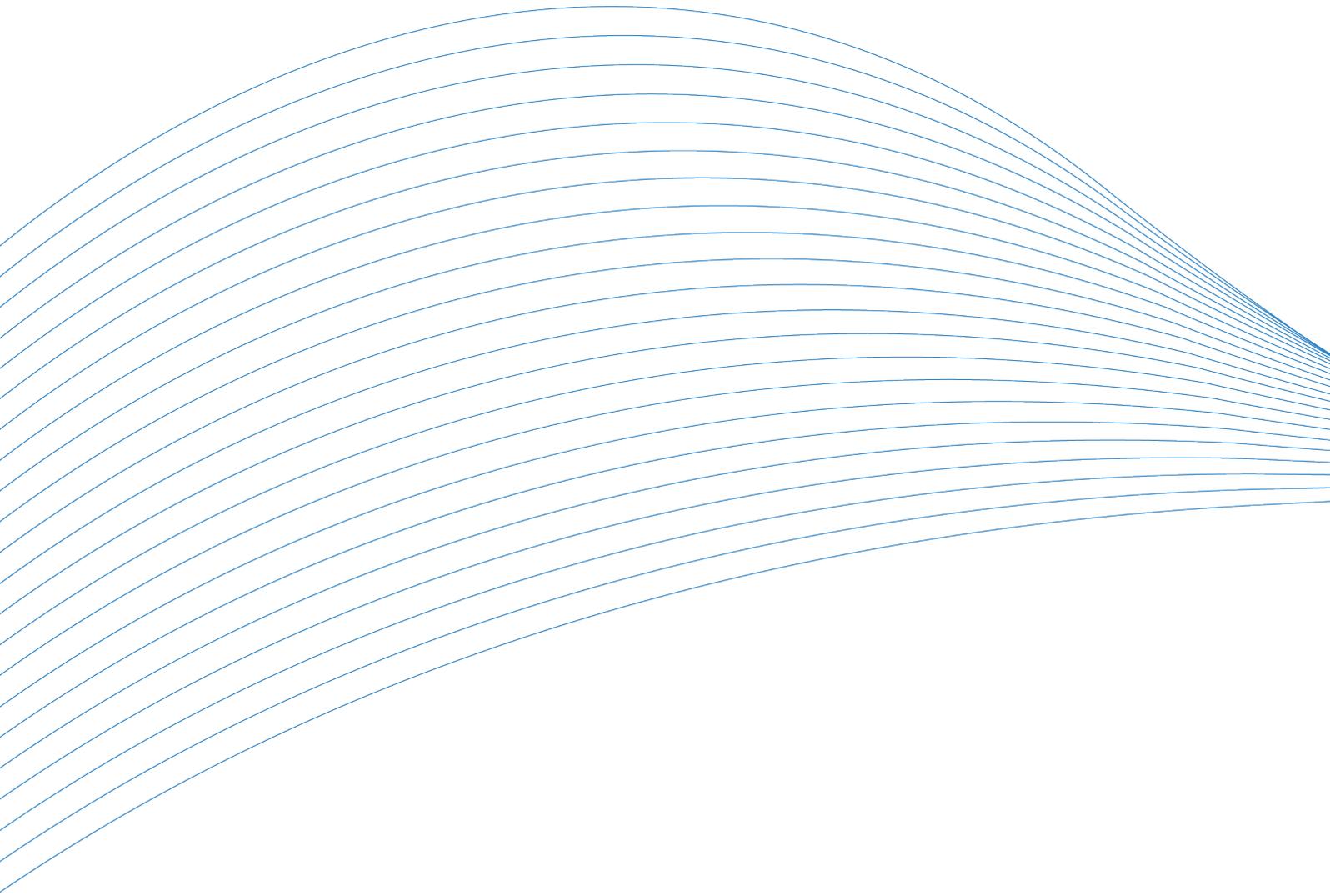
### 4.1 注意事项

在公司售出的产品包装中，用户将会找到这本说明书和板卡，同时还有产品质保卡。产品质保卡请用户务必妥善保存，当该产品出现问题需要维修时，请用户将产品质保卡同产品一起，寄回本公司，以便我们能最快的帮用户解决问题。

在使用 ARMc-RK00-D1 产品时，应注意不要用手去摸 IC 芯片，防止芯片受到静电的危害。

### 4.2 保修

ARMc-RK00-D1 产品自出厂之日起，两年内凡用户遵守运输、贮存和使用规则，而质量低于产品标准者公司免费修理。



阿尔泰科技

服务热线：400-860-3335

网址：[www.art-control.com](http://www.art-control.com)