

CAN-ETH

CAN 以太网转换器







Rev.2025.1010

# 用户手册

# 前言

## 符号约定

在本文档中可能出现下列标识，代表的含义如下。

标识	说明
 <b>警告</b>	表示有潜在危险，如果不能避免，可能导致人员伤害。
 <b>注意</b>	表示有潜在风险，如果忽视可能导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或不可预知的结果。
 <b>防静电</b>	表示静电敏感的设备。
 <b>当心触电</b>	表示高压危险。
 <b>窍门</b>	表示能帮助您解决某个问题或节省您的时间。
 <b>说明</b>	表示是正文的附加信息，是对正文的强调和补充。

# 目录

前言 .....	I
第 1 章 概述 .....	4
1.1 简介 .....	4
1.2 特点 .....	4
1.3 应用 .....	4
1.4 订购选型 .....	4
1.5 技术规格 .....	4
1.6 机械特性与安装 .....	5
第 2 章 硬件与物理接口 .....	6
2.1 LED 指示灯 .....	6
2.2 CAN 接口：1x8 5mm 排针 .....	6
2.3 以太网接口：1 x RJ45 .....	7
2.4 电源接口 .....	7
2.5 恢复出厂配置、复位按钮 .....	7
2.5.1 手动复位设备 .....	7
2.5.2 恢复出厂配置 .....	7
第 3 章 数据传输格式 .....	8
3.1 工作模式 .....	8
3.2 CAN 帧在 UDP 协议中的传输格式 .....	8
3.2.1 包格式 .....	8
3.2.2 帧信息 .....	8
3.3 帧 ID .....	8
3.3.1 标准帧 .....	9
3.3.2 扩展帧 .....	9
3.4 帧数据 .....	9
第 4 章 yacer-FMS 配置管理 .....	10
4.1 连接配置计算机与 CAN-ETH .....	10
4.2 获取配置管理软件 yacer-FMS .....	10
4.3 运行 yacer-FMS 软件 .....	10
4.4 软件主界面 .....	10
4.5 统计报告 .....	11
4.5.1 控制面板 .....	11
4.5.2 收发指示面板 .....	11
4.5.3 信息显示面板 .....	11
4.6 配置设备 .....	12
4.7 系统配置 .....	13
4.7.1 设备别名 .....	13
4.8 以太网接口配置 .....	13
4.9 CAN 配置 .....	14
4.9.1 波特率 .....	14
4.9.2 接收端口号 .....	14

---

4.9.3 工作模式 .....	15
4.9.4 验收过滤 .....	15
4.9.5 发送缓冲区大小 .....	15
4.9.6 发送丢弃策略 .....	15
4.9.7 分包帧数 .....	15
4.9.8 分包间隔 .....	16
4.9.9 CAN 转 UDP .....	16
4.9.10 CAN 验收过滤 .....	16
4.10 固件版本更新 .....	16
4.10.1 开始更新 .....	16
4.10.2 选择版本文件 .....	17
4.10.3 更新完成 .....	17
4.10.4 更新确认 .....	18
4.11 复位设备 .....	18
附录 1 法律声明 .....	19

# 第 1 章 概述

## 1.1 简介

亚册工业级 CAN-ETH 转换器，配备 1 路 10/100M 以太网接口和 2 路 CAN 接口，可实现 CAN 总线和 Ethernet 网络之间的互联互通，支持 CAN 数据和以太网数据双向透明传输。

工业级宽温，完善的隔离保护，尺寸小巧，适合于工业网络。

## 1.2 特点

- 1 路 10/100M 自适应以太网接口
- 2 路带隔离 CAN 接口
- 每路 CAN 通道独立设置验收过滤，选择需要接收的 ID 范围，降低总线负荷
- 每路 CAN 通道独立设置打包帧数及分包时间间隔，满足用户各种分包要求
- 每路 CAN 通道独立配置工作模式，满足不同应用场景
- 每路 CAN 通道独立配置 32 组 UDP 目标 IP 和端口号，多个用户可管理同一个 CAN 口
- 通过 Windows 平台配置软件，配置转换器工作参数，同时可查看转换器工作状态
- 完备的隔离保护，工业级宽温

## 1.3 应用

- CAN、以太网接口之间的转换
- 专为工业环境设计

## 1.4 订购选型

产品型号	以太网接口	CAN 接口
CAN-ETH-200	1x 10/100M	2x CAN

## 1.5 技术规格

项目	参数	详细规格
CAN 口	连接器	1 x 8 位 5mm 端子（CAN1 和 CAN2 各 4 位端子）
	接口类型	CAN 总线隔离接口（CAN 2.0A、CAN2.0B，ISO 11898）
	波特率	≤ 1 Mbps
	隔离保护	2.5 kVrms
以太网	连接器	1 x RJ45

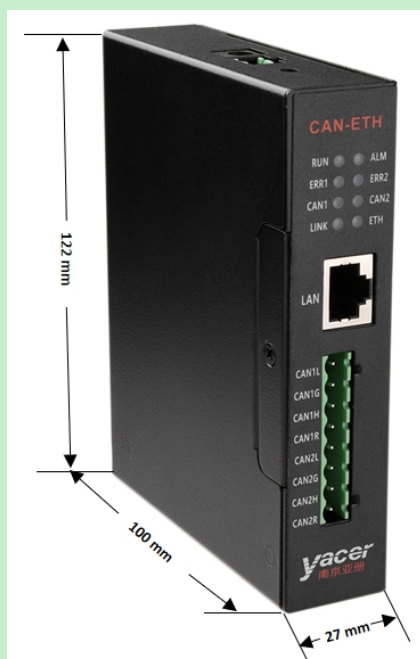
项目	参数	详细规格
接口	速率	10/100 Mbps 自适应
	网络协议	TCP/IP
	编程接口	UDP Server、UDP Client 支持单播/组播/广播
	隔离保护	1.5 kVrms
配置管理	配置工具	yacer-DMS 配置管理软件
	配置接口	以太网接口
电源	供电电压	标称 24 V，范围 9 ~ 36VDC
	隔离保护	支持防反接保护
	功耗	< 3 W
	电源接口	2 位 5mm 端子+圆孔，双冗余
机械特性	尺寸	高 x 宽 x 深：122 x 27 x 100 mm
	重量	350g
工作环境	工作温度	-40 ~ +70℃
	存储温度	-40 ~ +85℃
	工作湿度	5 ~ 95% RH（无凝结）

## 1.6 机械特性与安装

机壳为不锈钢材质，厚度 1mm。

高 x 宽 x 深：122 x 27 x 100 mm（不含导轨件及接线端子）。

采用 35mm 导轨安装或水平桌面放置。



## 第 2 章 硬件与物理接口

### 2.1 LED 指示灯

采用 2x4 指示灯矩阵，正视图排列如下：

RUN	ALM
ERR1	ERR2
CAN1	CAN2
LINK	ETH



指示灯含义如下：

名称	描述
RUN	运行指示灯，正常运行时绿灯闪烁
ALM	告警指示灯 <ul style="list-style-type: none"> <li>运行阶段灭：设备工作正常</li> <li>运行阶段亮：设备故障</li> </ul>
ERR1	CAN1 告警指示灯 <ul style="list-style-type: none"> <li>运行阶段灭：CAN1 工作正常</li> <li>运行阶段亮：CAN1 故障</li> </ul>
ERR2	CAN2 告警指示灯 <ul style="list-style-type: none"> <li>运行阶段灭：CAN2 工作正常</li> <li>运行阶段亮：CAN2 故障</li> </ul>
CAN1	CAN1 报文收发指示
CAN2	CAN2 报文收发指示
LINK	以太网口物理连接指示
ETH	以太网口报文收发指示

### 2.2 CAN 接口：1x8 5mm 排针

PIN	信号	描述
1	CAN1L	CAN1 的 CANL 信号端子
2	CAN1G	CAN1 连接屏蔽线的端子
3	CAN1H	CAN1 的 CANH 端子，并且是终端电阻的一个连接端
4	CAN1R	CAN1 终端电阻的另一个连接端 说明：将 CAN1H 与 CAN1R 短接，使能 CAN1 终端匹配，匹配电阻为 120 欧姆

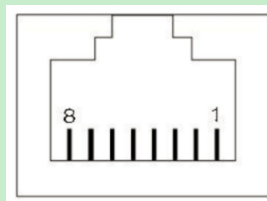


PIN	信号	描述
5	CAN2L	CAN2 的 CANL 信号端子
6	CAN2G	CAN2 连接屏蔽线的端子
7	CAN2H	CAN2 的 CANH 端子, 并且是终端电阻的一个连接端
8	CAN2R	CAN2 终端电阻的另一个连接端 说明: 将 CAN2H 与 CAN2R 短接, 使能 CAN2 终端匹配, 匹配电阻为 120 欧姆

## 2.3 以太网接口: 1 x RJ45

1 路 10/100M 以太网 RJ-45 接口, 支持 MDI/MDIX 自适应。

RJ45 管脚	以太网信号
1	Tx+
2	Tx-
3	Rx+
6	Rx-



## 2.4 电源接口

电源输入范围 9V~36V, 采用直流电源供电, 支持防反接保护。

连接器采用 2 位 5mm 端子+圆孔。

端子定义如下:

PIN	信号名称	描述
1	V +	电源 +
2	V -	电源 -



## 2.5 恢复出厂配置、复位按钮

### 2.5.1 手动复位设备

按下按钮, 然后立即弹开, 即可复位设备。



### 2.5.2 恢复出厂配置

长按按钮 5 秒以上, 然后放开, 则设备自动恢复出厂设置并复位重启。



## 第 3 章 数据传输格式

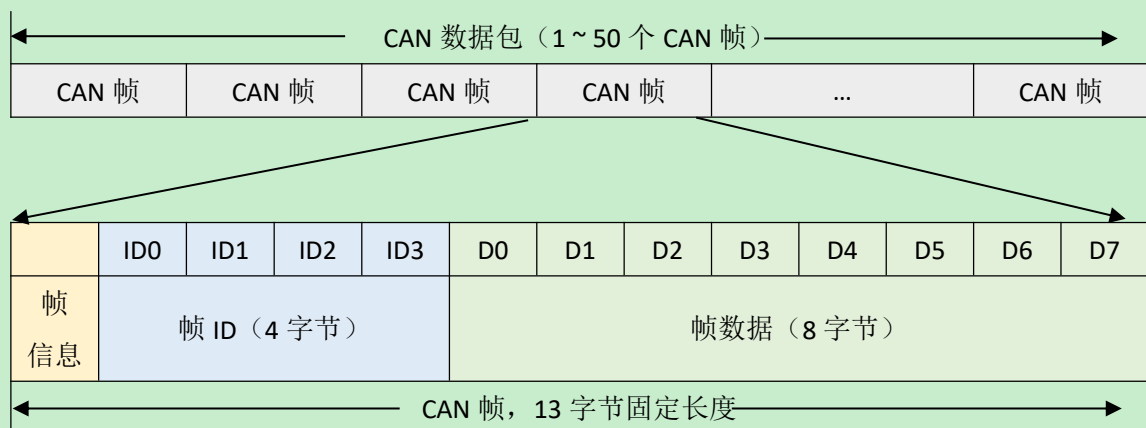
### 3.1 工作模式

支持 UDP 工作模式，PC 和 CAN-ETH 模块之间不需要建立连接，就可进行双向通信。

### 3.2 CAN 帧在 UDP 协议中的传输格式

#### 3.2.1 包格式

包含 CAN 数据的 UDP 数据包由 1~50 个 CAN 帧组成，每个 CAN 帧的固定长度为 13 字节。



#### 3.2.2 帧信息

帧信息为 1 字节长度，其格式定义如下：

- FF: 标志帧和扩展帧标识，1 为扩展帧，0 为标准帧；
- RTR: 远程帧和数据帧标识，1 为远程帧，0 为数据帧；
- DLC: CAN 实际数据的长度。

帧信息	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	FF	RTR	保留	保留	DLC.3	DLC.2	DLC.1	DLC.0

### 3.3 帧 ID

帧 ID 占用 4 个字节，标准帧和扩展帧的 ID 位数不同。

### 3.3.1 标准帧

标准帧 ID: 标准帧 ID 为 11 位, 取值范围为 0x000 ~ 0x7FF, 有效填充为 ID.10 ~ ID.0。

标准帧 ID 4 字节		Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	ID0								
	ID1								
	ID2						ID.10	ID.9	ID.8
	ID3	ID.7	ID.6	ID.5	ID.4	ID.3	ID.2	ID.1	ID.0

### 3.3.2 扩展帧

扩展帧 ID: 扩展帧 ID 为 29 位, 取值范围为 0x00000000 ~ 0x1FFFFFFF, 有效填充为 ID.28 ~ ID.0。

扩展帧 ID 4 字节		Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	ID0				ID.28	ID.27	ID.26	ID.25	ID.24
	ID1	ID.23	ID.22	ID.21	ID.20	ID.19	ID.18	ID.17	ID.16
	ID2	ID.15	ID.14	ID.13	ID.12	ID.11	ID.10	ID.9	ID.8
	ID3	ID.7	ID.6	ID.5	ID.4	ID.3	ID.2	ID.1	ID.0

## 3.4 帧数据

帧数据占用 8 个字节空间, 有效数据长度为 0 ~ 8 字节, 第一个字节为有效数据的起始字节, 有效长度由帧信息中的 DLC 值确定。

帧数据	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
8 字节	Data 0	Data 1	Data 2	Data 3	Data 4	Data 5	Data 6	Data 7

## 第 4 章 yacer-FMS 配置管理

### 4.1 连接配置计算机与 CAN-ETH

用网线连接计算机的网口与 CAN-ETH 的 LAN 以太网接口，在计算机上运行 yacer-FMS 配置管理软件，即可对 CAN-ETH 进行参数配置和状态监控。



### 4.2 获取配置管理软件 yacer-FMS

用户可通过以下方式获取配置管理软件的压缩包 yacer-FMS.zip:

- CAN-ETH 随机 U 盘的“软件工具”目录；
- 亚册官网 <http://www.yacer.cn> 的“软件”频道。

yacer-FMS 为免安装应用软件，对 yacer-FMS.zip 进行解压缩，进入工作目录双击 yacer-FMS.exe 即可运行。

### 4.3 运行 yacer-FMS 软件

yacer-FMS 为免安装应用软件，对 yacer-FMS.zip 进行解压缩，进入工作目录双击 yacer-FMS.exe 即可运行。

### 4.4 软件主界面

下图为配置管理软件的主界面，该界面可以分为三个部分：

- 工具条：功能操作按钮；
- 设备列表：显示设备基本信息及运行状态；
- 统计报告：显示接口的收发指示、设备详细信息、以及数据收发统计。

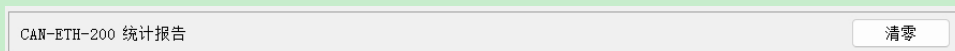


## 4.5 统计报告

统计报告由三个面板组成：控制面板、收发指示面板、信息显示面板。

### 4.5.1 控制面板

统计报告数据每秒刷新一次，点击按钮“清零”可清零统计数据。



### 4.5.2 收发指示面板

- 发：接口每发一帧数据，对应发指示灯闪烁一次。
- 收：接口每收一帧数据，对应收指示灯闪烁一次。



### 4.5.3 信息显示面板

统计报告右侧为信息显示面板，可显示以下内容：

- 设备信息：运行时间、序列号、版本号；
- UDP：UDP 报文收发统计；
- CAN：CAN 口收发统计；
- FMS 服务：配置管理消息收发统计。

CAN-ETH-200 设备信息

运行时间: 27s  
设备 S/N: 9Y24C01234 IP 地址: 192.168.2.200  
硬件版本: 1.0 固件版本: 2025.0623.3226

UDP 1c

发 = 0  
收 = 0

CAN

CAN 1: 发 = 0, 收 = 0  
CAN 2: 发 = 0, 收 = 0

FMS服务

FMS: 发 = 51, 收 = 52  
Loop = 3, max = 9

## 4.6 配置设备

点击工具条上的“设备配置”按钮，或双击设备列表的选中设备，yacer-FMS 弹出配置对话框。对话框按照接口和功能，把配置项分为多个配置页面。

配置: YCD-3226/192.168.0.200 S/N AY24C01234

系统
以太网
CAN1
CAN2

CAN1参数

	参数
波特率(bps)	250 kbps
接收端口号	8531
工作模式	正常模式
验收过滤	✖ Disable
发送缓冲区大小	1000
发送丢弃策略	丢弃新数据
分包帧数	50
分包间隔(ms)	3

CAN1转UDP

目的IP地址	目的端口号

CAN1验收过滤 (十六进制)

帧类型	起始ID	结束ID

导入
导出
获取默认配置

应用配置并重启设备
取消

对话框底端的工具条上有以下操作按钮：

按钮	描述
导入	打开配置文件，读取配置参数刷新配置对话框
导出	将配置对话框中配置参数导出到文件中进行保存

按钮	描述
获取默认配置	用设备出厂的默认配置刷新对话框内容
应用配置并重启设备	将对话框中的配置参数写入设备，并重启设备使配置生效
取消	取消当前配置操作

## 4.7 系统配置

The screenshot shows a software interface with a tabbed menu at the top: '系统' (System), '以太网' (Ethernet), 'CAN1', and 'CAN2'. The '系统' tab is selected. Below the tabs, the '系统配置' (System Configuration) section is expanded, displaying a table with two columns: '设备别名' (Device Alias) and '参数' (Parameters). The table is currently empty.

### 4.7.1 设备别名

配置 CAN-ETH 设备的别名，用于识别网络上的多个 CAN-ETH 设备，最长 31 字节，可以使用 a~z、A~Z、0~9 等字符。

This screenshot shows the same 'System Configuration' dialog box, but now the '设备别名' (Device Alias) field in the table is populated with the text 'Test\_01'. The '参数' (Parameters) column remains empty.

## 4.8 以太网接口配置

配置以太网接口的 IP 地址、子网掩码及默认网关。

系统	以太网	CAN1	CAN2
以太网口			
		参数	
IP地址	192.168.2.200		
子网掩码	255.255.255.0		
默认网关	192.168.2.1		

## 4.9 CAN 配置

本页面可配置 CAN 相关的配置，CAN1 和 CAN2 两个接口分别对应 CAN1 和 CAN2 配置界面。

系统	以太网	CAN1	CAN2
CAN1 参数			
		参数	
波特率(bps)	250 kbps		
接收端口号	8531		
工作模式	正常模式		
验收过滤	✗ Disable		
发送缓冲区大小	1000		
发送丢弃策略	丢弃新数据		
分包帧数	50		
分包间隔(ms)	3		
CAN1 转 UDP			
		目的 IP 地址	目的端口号
CAN1 验收过滤 (十六进制)			
		帧类型	起始 ID
		结束 ID	

### 4.9.1 波特率

配置 CAN 总线接口波特率，通信双方波特率必须一致，才能保证可靠稳定的数据通信。

波特率(bps)	250 kbps
----------	----------

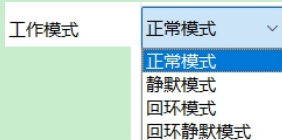
### 4.9.2 接收端口号

配置 CAN 的 UDP 接收端口号，默认值为 8531 (CAN1) 和 8532 (CAN2)。

### 4.9.3 工作模式

配置 CAN 工作模式，默认为正常模式。

- 正常模式：CAN 口可以正常收发数据。
- 静默模式：CAN 口可以从 CAN 网络接收数据，但不发送任何数据。
- 回环模式：CAN 口发送的数据可以被自己接收，同时这些数据也会发送至 CAN 网络。
- 静默回环模式：CAN 口发送的数据仅可以被自己接收，不向 CAN 网络发送数据，也不从 CAN 网络接收数据。



### 4.9.4 验收过滤

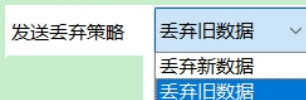
配置 CAN 接口验收过滤状态。“Enable”时，需在“验收过滤”窗口配置需要接收的标准帧或扩展帧的起始和结束 ID；“Disable”时，不过滤 CAN 报文。默认为“Disable”。

### 4.9.5 发送缓冲区大小

配置 CAN 接口发送缓冲区大小，默认为 1000。

### 4.9.6 发送丢弃策略

配置 CAN 接口发送缓冲区满时的丢弃策略，默认为丢弃旧数据。



### 4.9.7 分包帧数

由于 CAN 帧很短，如果每个 CAN 帧都转换为一个 UDP 报文进行传输，开销太大、效率太低。为了提高效率，CAN-ETH 将收到的 CAN 帧进行缓冲，然后把缓冲下来的多个 CAN 帧组成一个数据包进行转发，这个过程称为分包。

分包由“分包间隔”和“分包帧数”两个参数进行控制。

“分包帧数”配置一个 UDP 报文包含的 CAN 帧数，可填入的值为 1-50，默认为 50。当 CAN 口连续接收数据（间隔小于“分包间隔”），接收到的 CAN 帧个数达到“分包帧数”时，则接收的数据被封装成一个 UDP 包发送到网口。如果接收过程中，未达到分包帧数，但帧间隔超过了分包时间间隔，则也将已接收的数据封装成一个以太网包发送。



## 4.9.8 分包间隔

配置 CAN 接口的分包时间间隔，可填入的值为：1~255（单位为 ms），默认为 3ms。当 CAN 口在“分包间隔”配置的时间内，没有收到新数据帧，且未达到分包帧数，则将之前接收到还没有被发送的所有数据帧封装成一个以太网包发送到网口。

## 4.9.9 CAN 转 UDP

配置 UDP 远端设备 IP 地址和端口号，点击右键“添加”或者“删除”条目，最多可配置 32 条。



CAN1转UDP

	目的IP地址	目的端口号
1	192.168.2.60	10001
2	192.168.2.60	10002
3	192.168.2.100	10010

添加  
删除

## 4.9.10 CAN 验收过滤

当验收过滤使能时，配置需要接收的标准帧或扩展帧的起始和结束 ID，最多可配置 16 条。当验收过滤去使能时，该配置无效。



CAN1验收过滤（十六进制）

	帧类型	起始ID	结束ID
1	标准帧	100	1FF
2	扩展帧	10000	2FFFF

## 4.10 固件版本更新

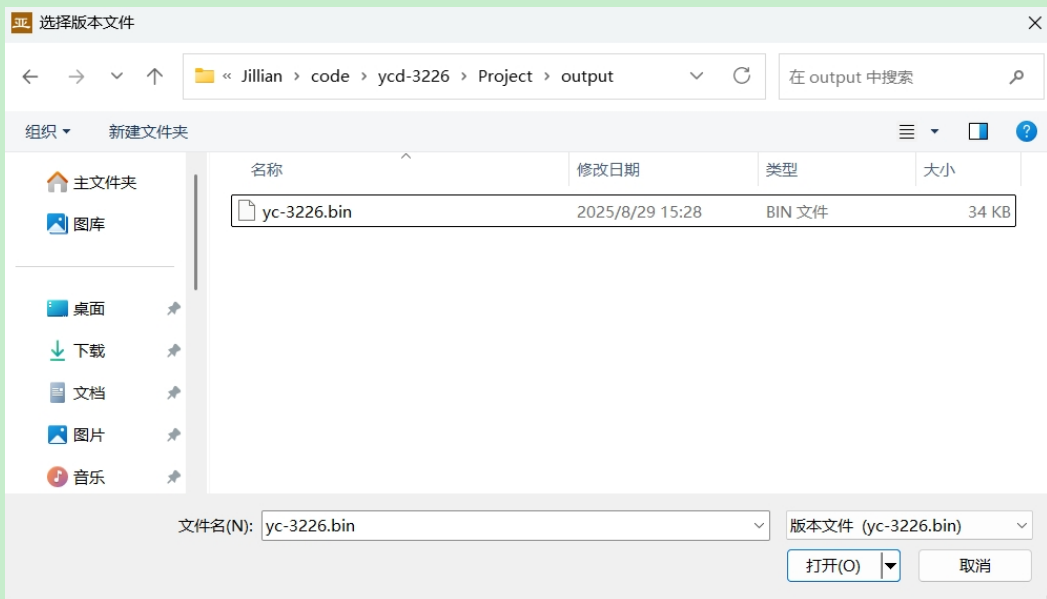
### 4.10.1 开始更新

点击工具条上的“版本更新”按钮，弹出版本更新对话框，点击“开始更新”按钮。



## 4.10.2 选择版本文件

弹出“选择版本文件”对话框，找到待更新的固件版本文件，选中并点击“打开”。



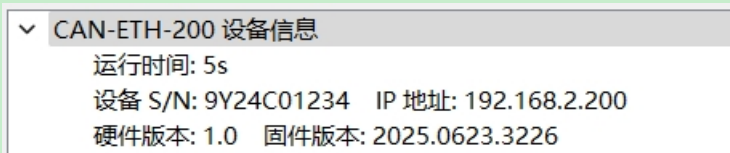
## 4.10.3 更新完成

页面状态显示“版本更新完成”即表示版本更新完成，点击“退出”退出该页面。



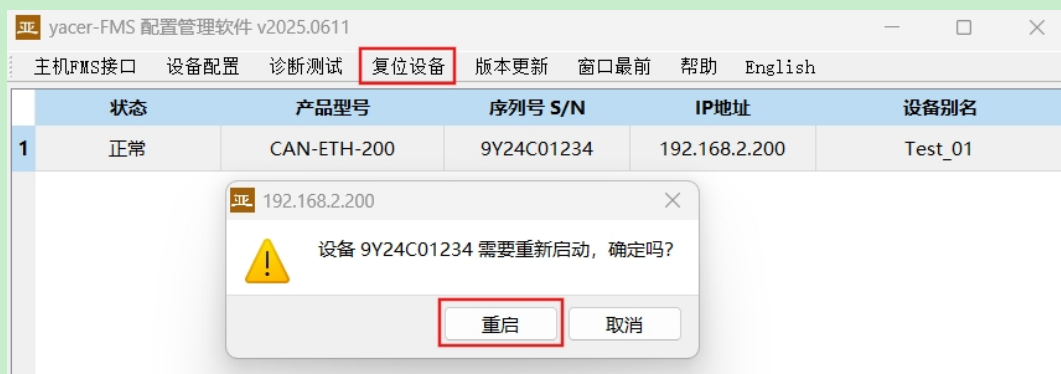
#### 4.10.4 更新确认

更新完成后, 将设备重新加电, 观察统计报告中的版本信息, 通过版本日期确定新版本是否成功更新。



#### 4.11 复位设备

点击工具条上的“复位设备”按钮, 弹出设备重启对话框, 点击“重启”按钮。



## 附录 1 法律声明

### 版权声明

© 2025 南京亚册云象通信技术有限公司。版权所有。

### 责任声明

- 在适用法律允许的范围内，在任何情况下，本公司都不对因本文档中相关内容及描述的产品而产生任何特殊的、附随的、间接的、继发性的损害进行赔偿，也不对任何利润、数据、商誉、文档丢失或预期节约的损失进行赔偿。
- 本文档中描述的产品均“按照现状”提供，除非适用法律要求，本公司对文档中的所有内容不提供任何明示或暗示的保证，包括但不限于适销性、质量满意度、适合特定目的、不侵犯第三方权利等保证。

### 关于本文档

- 产品请以实物为准，本文档仅供参考。
- 本公司保留随时维护本文档中任何信息的权利，维护的内容将会在本文档的新版本中加入，恕不另行通知。
- 本文档如有不准确或不详尽的地方，或印刷错误，请以公司最终解释为准。
- 本文档供多个型号产品做参考，每个产品的具体操作不逐一例举，请用户根据实际产品自行对照操作。
- 如不按照本文档中的指导进行操作，因此而造成的任何损失由使用方自行承担。
- 如获取到的 PDF 文档无法打开，请将阅读工具升级到最新版本或使用其他主流阅读工具。

## 更多内容

请访问亚册官网 [www.yacer.cn](http://www.yacer.cn)，获取获取更多的产品信息和技术资料。

南京亚册云象通信技术有限公司 | 办公地址：南京市秦淮区太平南路 333 号金陵御景园商务大厦 19 层 K 座

网址: [www.yacer.cn](http://www.yacer.cn)

