

# Elfin-EE1X

## RS232/RS485 转以太网

### 用户手册

V 1.3



### 产品特点

- ◇ 采用 Cortex-M3 MCU(128KB SRAM)和 2MB Flash
- ◇ 采用 FreeRTOS 实时操作系统
- ◇ 支持 TCP/IP/Telnet /Modbus TCP 协议
- ◇ 支持 RS232/RS485 转 10/100M 以太网数据传输，串口速率最高 460800 bps
- ◇ 支持 10/100M 以太网自适应
- ◇ 支持网页方式、IOTService PC 软件简易配置
- ◇ 支持数据 TLS/AES/DES3 安全加密配置
- ◇ 支持注册包、心跳包功能
- ◇ 支持网页/IOTService OTA 无线升级
- ◇ 支持工业级工作温度: -40 to +85° C
- ◇ 宽电压 5~18VDC 供电
- ◇ 尺寸: 61mm x 26mm x 17.8mm

## 目录

目录.....	2
图 .....	3
表 .....	3
1. 产品概述.....	4
1.1. 概述.....	4
1.2. 产品参数.....	5
1.3. 主要应用领域 .....	6
2. 硬件介绍 .....	7
2.1. Elfin-EE10 接口定义.....	7
2.2. Elfin-EE11 接口定义.....	8
2.3. RS232 接口说明.....	9
2.4. RS485 接口说明.....	9
2.5. 机械尺寸.....	9
2.6. RJ45 8PIN 端子 .....	10
2.7. EE10 接口转换线缆.....	11
2.8. EE11 接口转换线缆.....	13
2.9. 固定支架.....	13
2.10. 导轨支架.....	13
2.11. 支架尺寸.....	14
2.12. 产品安装示意图.....	16
2.13. EVK 评估套件 .....	16
2.14. 产品编号.....	17
附录 A:联系方式 .....	18

## 图

Figure 1.	Elfin-EE1X 内部框架图 .....	4
Figure 2.	Elfin-EE10 外观图 .....	7
Figure 3.	Elfin-EE11 外观图 .....	7
Figure 4.	Elfin-EE10 RJ45 接口引脚定义 .....	7
Figure 5.	Elfin-EE11 RJ45 接口引脚定义 .....	8
Figure 6.	Elfin-EE1X 机械尺寸 .....	10
Figure 7.	RJ45 8PIN 端子 .....	10
Figure 8.	EE10 +8PIN 端子 .....	11
Figure 9.	EE11+8PIN 端子 .....	11
Figure 10.	接口转换线缆 .....	11
Figure 11.	线缆制作示意图 .....	12
Figure 12.	接口转换线缆 .....	13
Figure 13.	固定支架图 .....	13
Figure 14.	导轨支架图 .....	14
Figure 15.	支架尺寸 .....	14
Figure 16.	支架安装示意图 .....	15
Figure 17.	产品安装示意图 .....	16
Figure 18.	评估套件包装 .....	17
Figure 19.	Elfin-EE1X 产品编号定义 .....	17

## 表

Table1.	Elfin-EE1X 产品技术参数 .....	5
Table2.	Elfin-EE10 接口定义 .....	8
Table3.	Elfin-EE11 接口定义 .....	8

## 历史记录

**V 1.0** 07-27-2018 初版

**V 1.1** 08-17-2018 修正引脚错误描述，增加导轨支架说明。,

**V 1.2** 09-18-2018 修正 LED 灯说明，增加更多配件说明。,

# 1. 产品概述

## 1.1. 概述

Elfin-EE1X 串口服务器提供了一种 RS232/RS485 和 TCP/IP 之间协议转换的产品，满足产品串口到以太网数据传输的通道解决方案，本产品集成了 MAC 等以太网硬件协议，集成了 TCP/IP 协议栈、内存管理、10/100M 以太网收发器、高速串口、RS232 或 RS485 等丰富的硬件接口，并且基于 FreeRTOS 操作系统，产品包含了 web 网页，可以方便的供远程配置、监控和调试。

Elfin-EE1X 串口服务器采用高集成的硬件和软件平台，已为工业应用、智慧电网、个人健康医疗类应用作了优化，仅仅增加一个 Elfin-EE1X 产品能够满足设备数据监控以及传输的需求。

Elfin-EE1X 串口服务器尺寸 61mm x 26mm x 17.8mm。

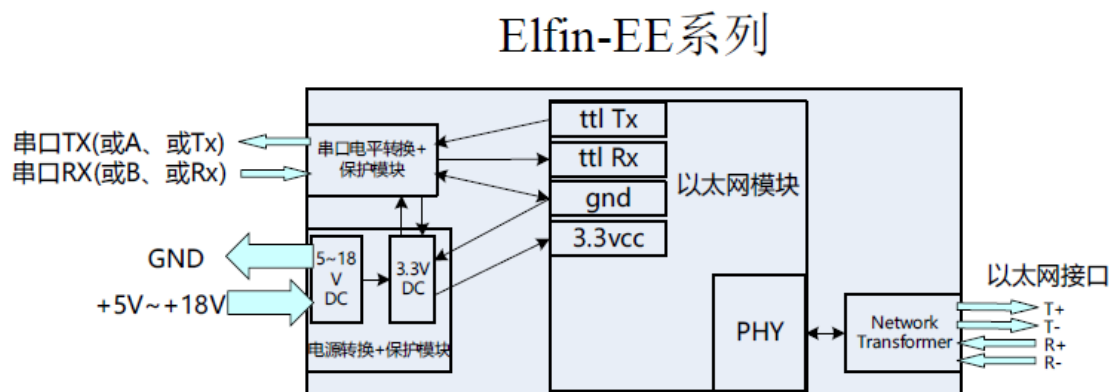


Figure 1. Elfin-EE1X 内部框架图

## 1.2. 产品参数

Table1. Elfin-EE1X 产品技术参数

分类	参数
<b>系统信息</b>	
处理器/主频	Cortex-M3/96MHz
Flash/SDRAM	2MB/128KB
操作系统	FreeRTOS
<b>以太网接口</b>	
端口	1
接口标准	10/100M Base-T 自动协商
网络变压器	集成
网络协议	IP, TCP, UDP, DHCP, DNS, HTTP Server/Client, ARP, AutoIP, ICMP, Telnet, NTP, Modbus TCP
安全性协议	TLS 1.2 AES 128Bit DES3
<b>串口</b>	
端口数	EE10: 1 RS232 EE11: 1 RS485
数据位	5, 6, 7, 8
停止位	1, 2
校验位	None, Even, Odd
波特率	TTL: 600 bps~460800bps,
流控	无流控 软件 Xon/ Xoff 流控
<b>软件</b>	
网页配置	Http 网页配置 客户可自定义定制 Http 网页
配置方式	Web 网页 Cli 命令 XML 文件导入 Telnet 配置 IOTService 配置软件 UART 快速配置
固件升级	网页, IOTService 工具
<b>基本参数</b>	
尺寸	61 x 26 x 17.8 mm
工作温度	-40 ~ 85°C
保存环境	-45 ~ 105°C, 5 ~ 95% RH (无凝水)
输入电压	5~18VDC
工作电流	~100mA
功耗	<400mW

### 1.3. 主要应用领域

Elfin-EE1X 串口服务器把串口设备连接到因特网，符合 TCP/IP 协议传输串口数据

- 远程设备监控
- 生产资产追踪和监控
- 安防领域
- 工业传感器和控制器
- 健康医疗设备
- ATM 设备
- 数据采集设备
- UPS 电源管理设备
- 电信设备
- 数据显示设备

## 2. 硬件介绍

Elfin-EE1X 是串口设备联网功能的完整解决方案，这个功能强大的产品支持 10/100M 以太网自适应，支持完整的 TCP/IP 协议栈，并且支持多种数据加密方式，确保数据保密性。

通过以太网网线连接 Elfin-EE1X 串口服务器进行数据传输，使得产品整合非常容易。



Figure 2. Elfin-EE10 外观图



Figure 3. Elfin-EE11 外观图

### 2.1. Elfin-EE10 接口定义

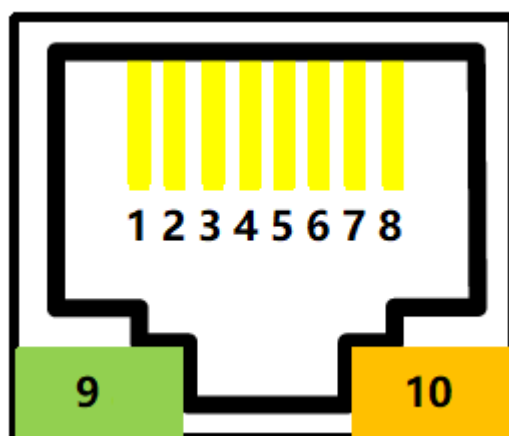


Figure 4. Elfin-EE10 RJ45 接口引脚定义

Table2. Elfin-EE10 接口定义

管脚	描述	网络名	信号类型	说明
1	以太网输出+	TX+	0	连接到标准 RJ45 网线 PIN1
2	以太网输出-	TX-	0	连接到标准 RJ45 网线 PIN2
3	以太网输入+	RX+	I	连接到标准 RJ45 网线 PIN3
4	以太网输入-	RX-	I	连接到标准 RJ45 网线 PIN6
5	通讯串口 1TX	UART1_TXD	O	RS232 电平
6	通讯串口 1RX	UART1_RXD	I	RS232 电平
7	电源供电输入	VCC	Power	5~18VDC
8	电源地	GND	Power	
9	绿色 状态灯	Net	O	上电时亮：供电正常。 灭 0.3 秒，亮 3 秒：以太网连接正常。 灭 0.3 秒，亮 0.3 秒：以太网连接异常。
10	琥珀色 数据传输指示灯	Active	O	灭：无数据交互 灭 0.3 秒，亮 0.9 秒：串口输出数据 灭 0.3 秒，亮 0.3 秒：串口接收数据 常亮：双向收发。

## 2.2. Elfin-EE11 接口定义

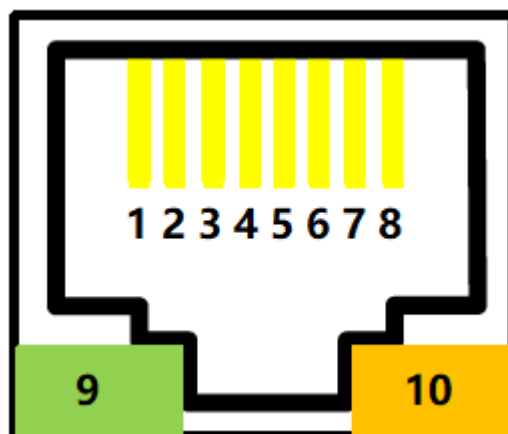


Figure 5. Elfin-EE11 RJ45 接口引脚定义

Table3. Elfin-EE11 接口定义

管脚	描述	网络名	信号类型	说明
1	以太网输出+	TX+	0	连接到标准 RJ45 网线 PIN1
2	以太网输出-	TX-	0	连接到标准 RJ45 网线 PIN2
3	以太网输入+	RX+	I	连接到标准 RJ45 网线 PIN3
4	以太网输入-	RX-	I	连接到标准 RJ45 网线 PIN6
5	通讯串口 TX	RS485_A+	IO	RS485 电平 A+相
6	通讯串口 RX	RS485_B-	IO	RS485 电平 B-相
7	电源供电输入	VCC	Power	5~18VDC



管脚	描述	网络名	信号类型	说明
8	电源地	GND	Power	
9	<b>绿色</b> 状态灯	Net	O	常亮：模块完成启动，开始正常工作。 灭 0.3 秒，亮 3 秒：以太网连接正常。 灭 0.3 秒，亮 0.3 秒：以太网连接异常。
10	<b>琥珀色</b> 数据传输指示灯	Active	O	灭：无数据交互 灭 0.3 秒，亮 0.9 秒：串口输出数据 灭 0.3 秒，亮 0.3 秒：串口接收数据 常亮：双向收发。

<说明>:

I—输入；O—输出；IO—数字 I/O；Power—电源

## 2.3. RS232 接口说明

本设备的串口无硬件流控功能，物理电平 $\pm 7V$ 。

## 2.4. RS485 接口说明

RS485有引出线分别是A(data+)和B(data-)，和设备RS485连接时A(+)接A(+)，B(-)接B(-)，干扰严重情况下建议把GND一并接上。

本产品可以带32个终端485设备。最长通信距离1200米。485终端电阻为120欧姆，一般在超过300米的布线的时候才有必须使用终端电阻。注意布线时，A+和B-必须是一对较在一起的双绞线，以减少信号干扰。

## 2.5. 机械尺寸

Elfin-EE1X 串口服务器的尺寸如下定义(单位：mm)。

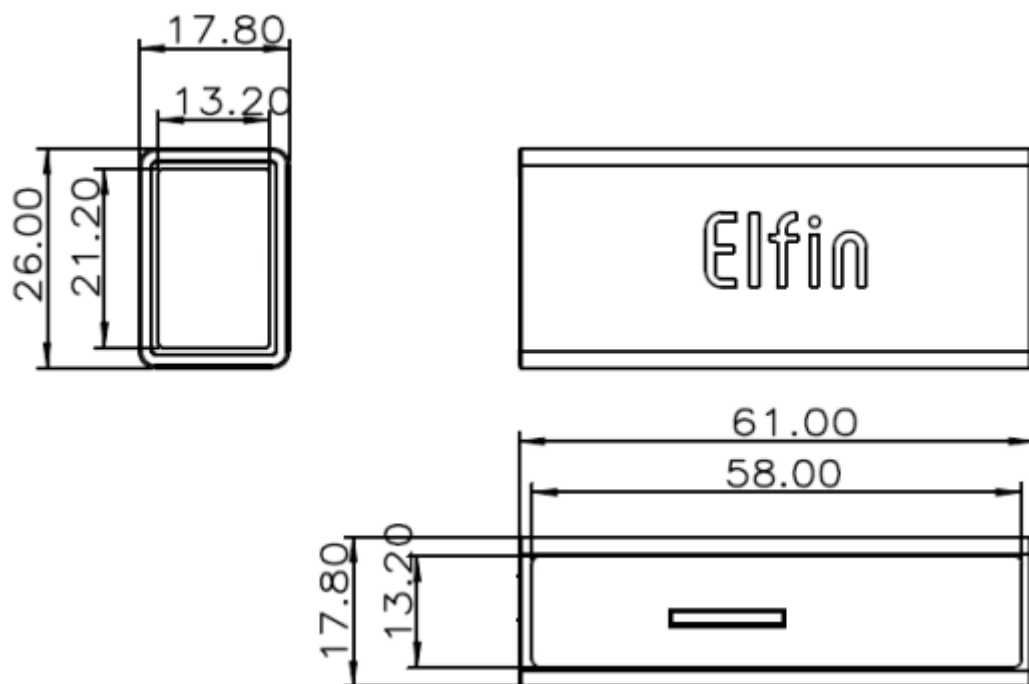


Figure 6. Elfin-EE1X 机械尺寸

## 2.6. RJ45 8PIN 端子



Figure 7. RJ45 8PIN 端子



Figure 8. EE10 +8PIN 端子

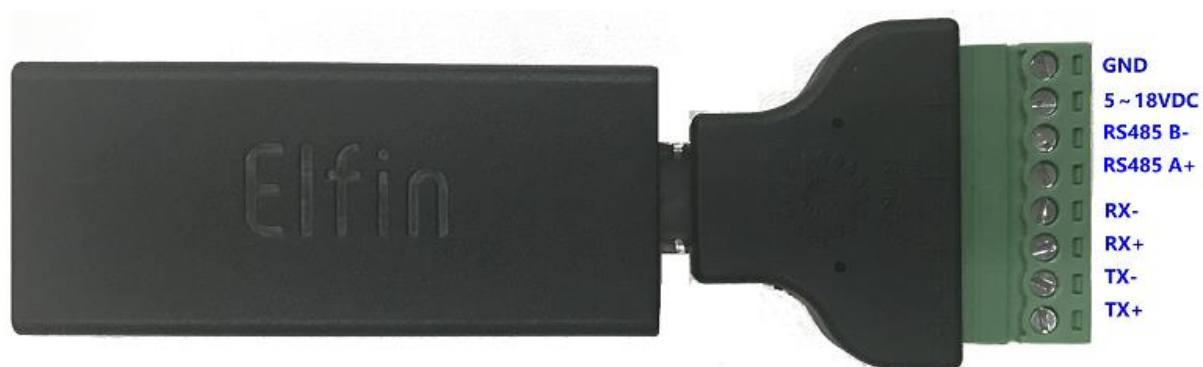


Figure 9. EE11+8PIN 端子

## 2.7. EE10 接口转换线缆



Figure 10. 接口转换线缆

也可以按照下列示意图自行制作线缆。

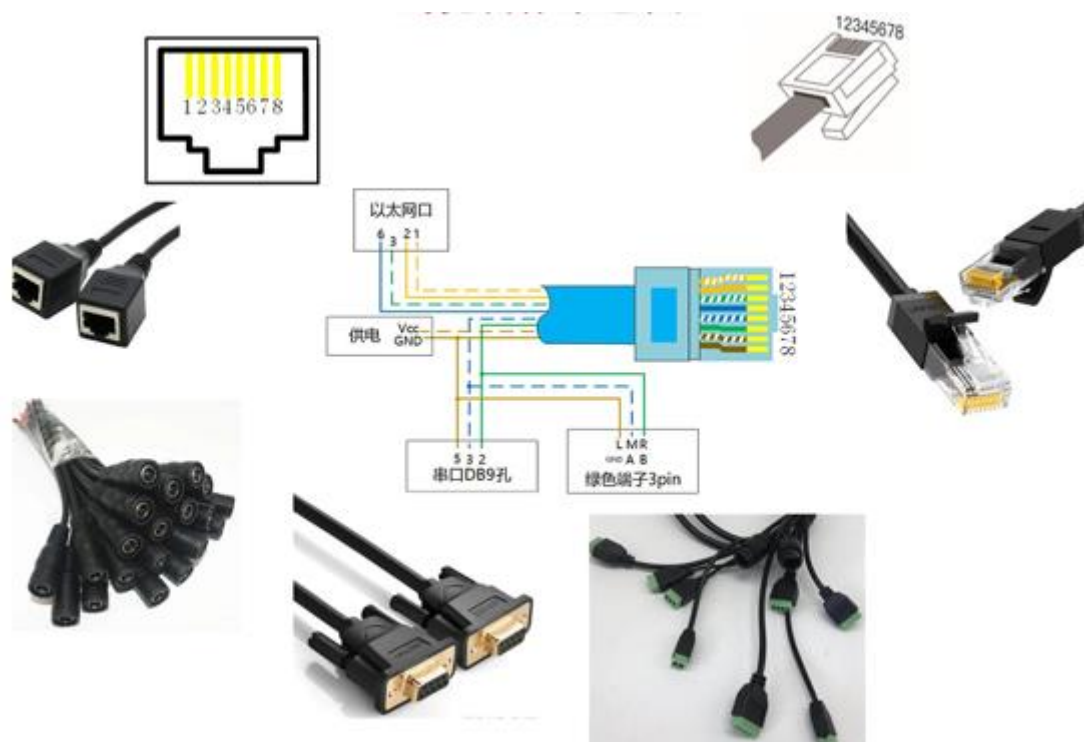


Figure 11. 线缆制作示意图

## 2.8. EE11 接口转换线缆

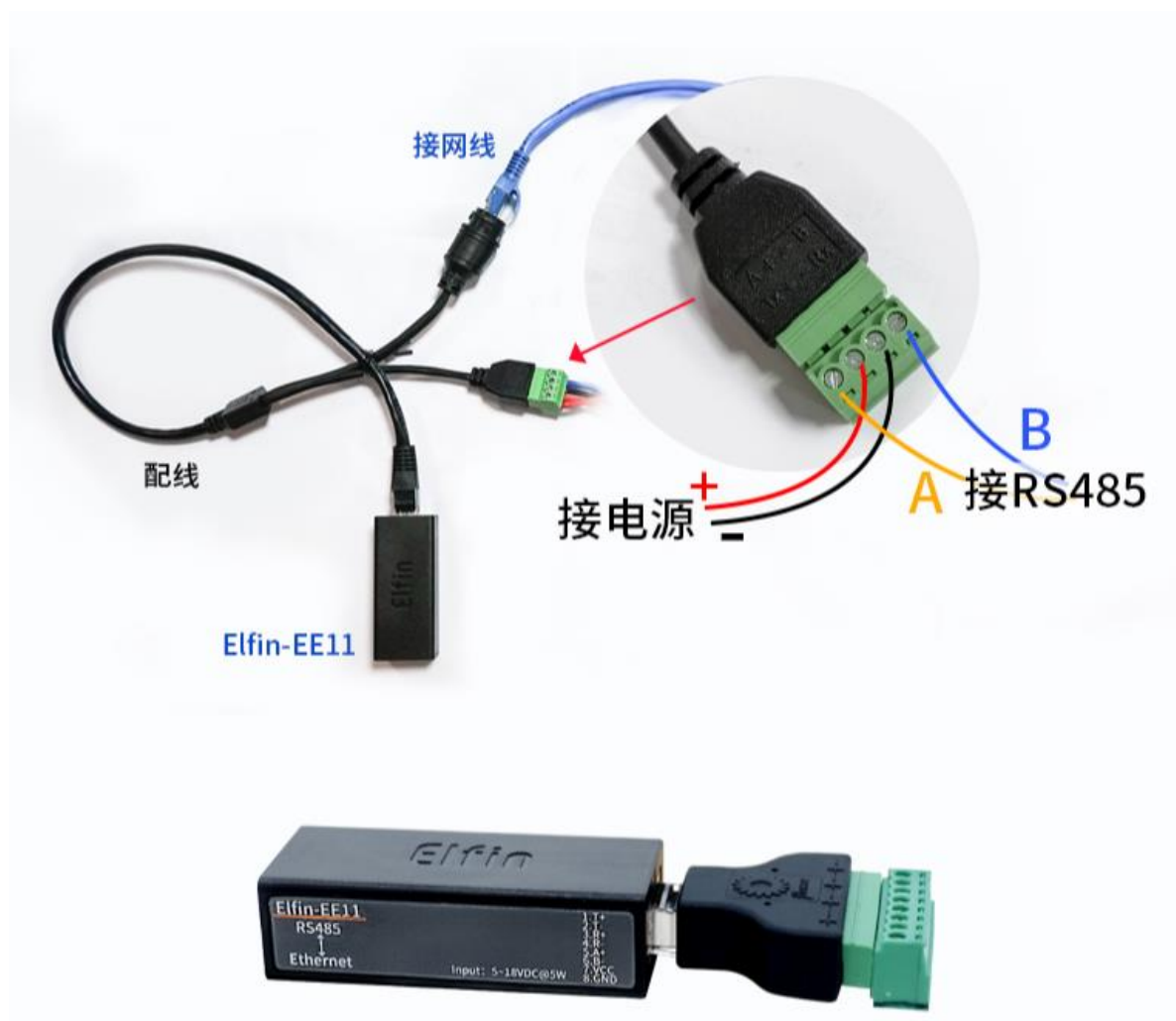


Figure 12. 接口转换线缆

## 2.9. 固定支架

固定支架型号: 10810003001



Figure 13. 固定支架图

## 2.10. 导轨支架

导轨支架型号: 10703000003



Figure 14. 导轨支架图

## 2.11. 支架尺寸

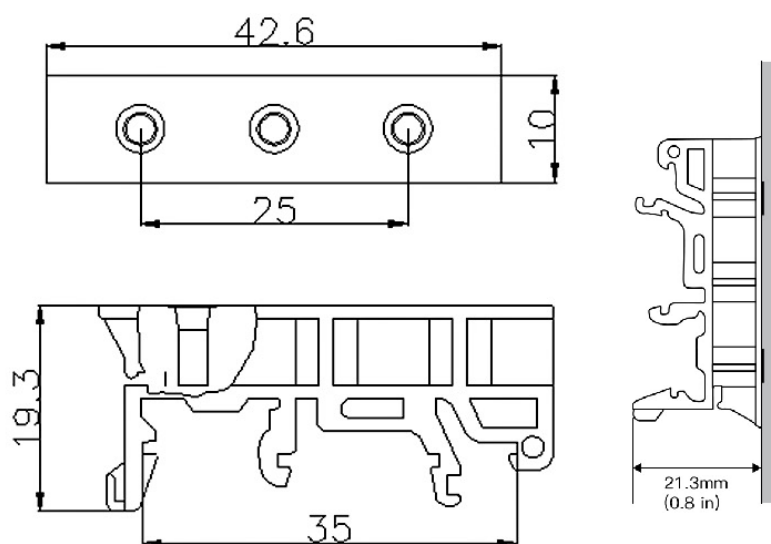
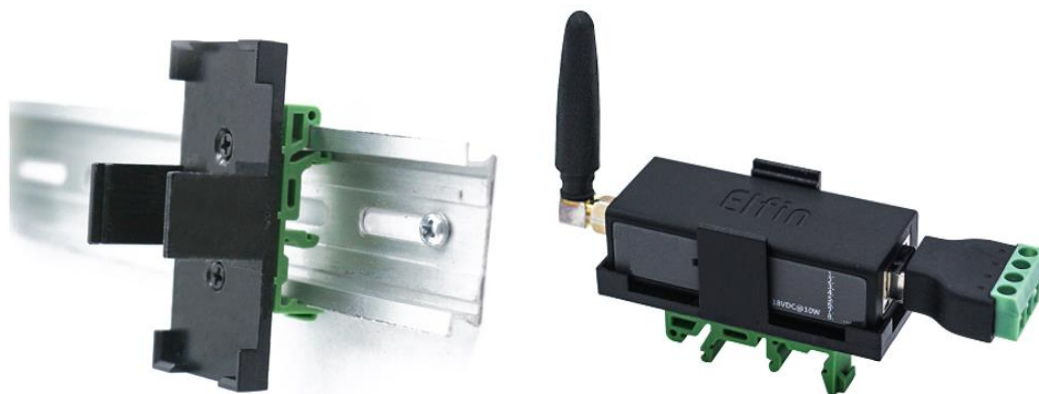


Figure 15. 支架尺寸



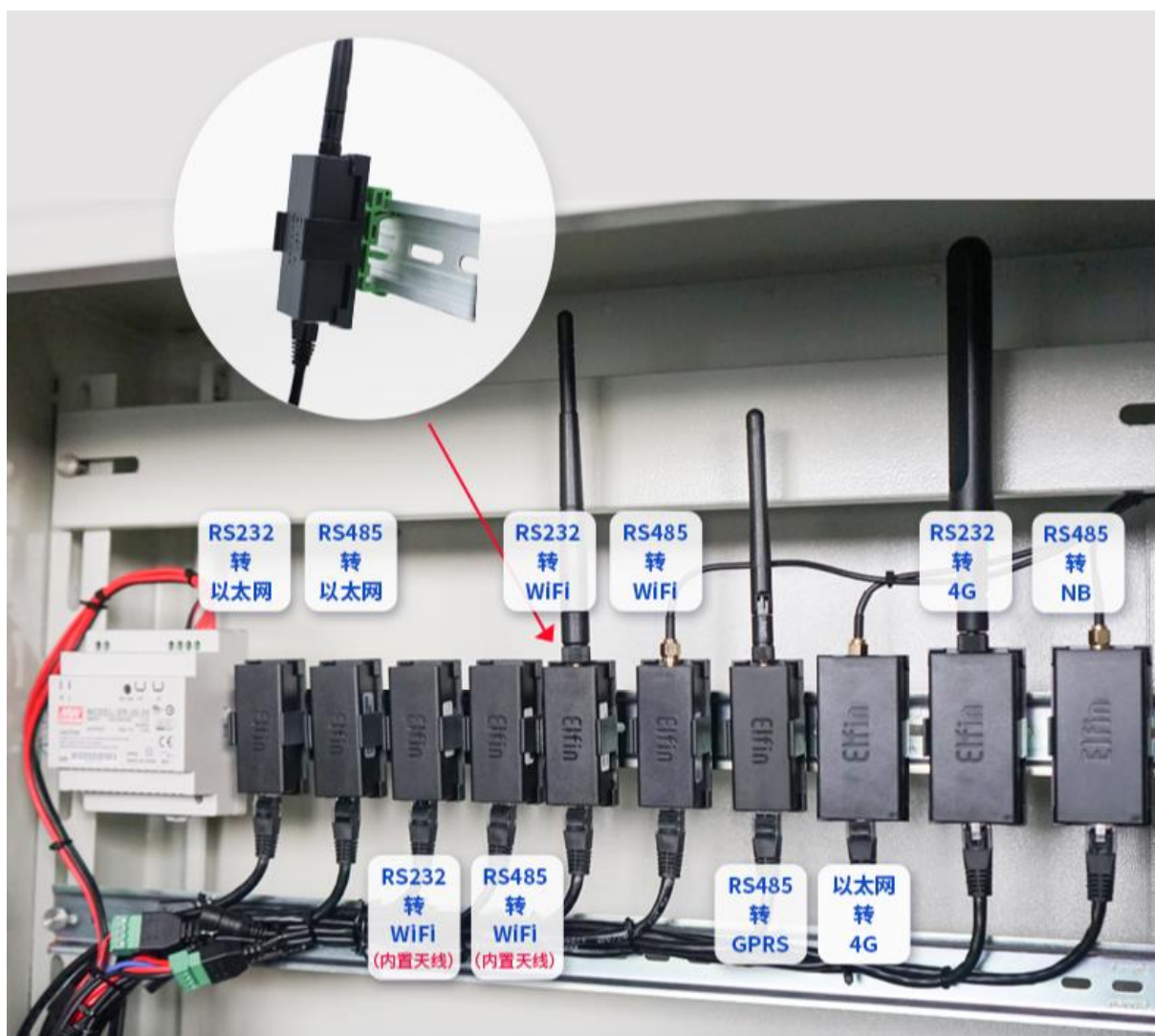


Figure 16. 支架安装示意图



## 2.12. 产品安装示意图

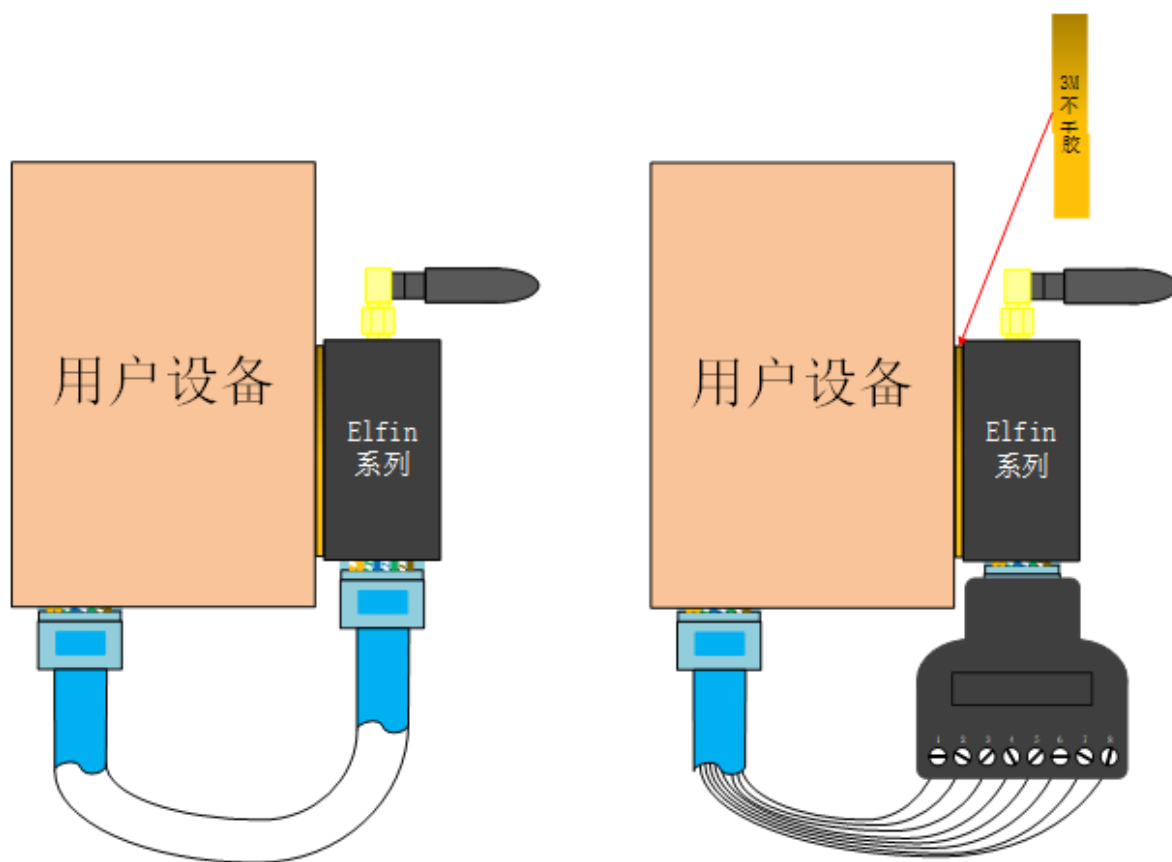


Figure 17. 产品安装示意图

## 2.13. EVK 评估套件

评估套件包括 Elfin 本地，RJ45 8PIN 转接头和螺丝刀。





Figure 18. 评估套件包装

## 2.14. 产品编号

根据客户的需求，Elfin-EE1X 可以提供不同的配置版本，具体产品编号如下：s

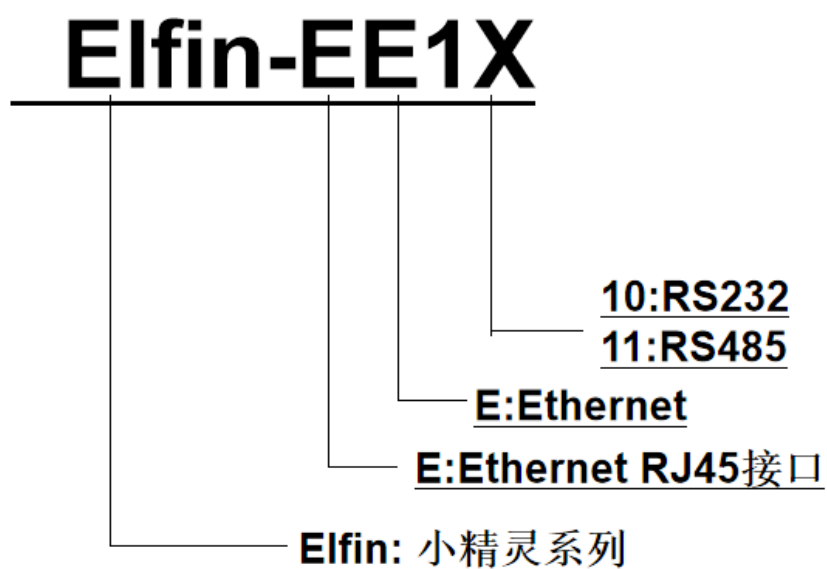


Figure 19. Elfin-EE1X 产品编号定义

## 附录 A:联系方式

---

地址: 上海浦东新区龙东大道 3000 号 1 号楼 1002 室 邮编: 201202

网址: [www.iotworkshop.com](http://www.iotworkshop.com) 或 [www.hi-flying.com](http://www.hi-flying.com)

联系人:

销售: [sales@iotworkshop.com](mailto:sales@iotworkshop.com)

支持: [support@iotworkshop.com](mailto:support@iotworkshop.com)

服务: [service@iotworkshop.com](mailto:service@iotworkshop.com)

商务: [business@iotworkshop.com](mailto:business@iotworkshop.com)

---

更多关于产品的信息, 请访问网站: [www.iotworkshop.com](http://www.iotworkshop.com)

<结束>