



User Manual  
用户手册



# APG 系列总线网关

PROFINET 协议 转 扫码枪  
型号：APG1508

# 目 录

|  |    |
|--|----|
| 1.前言 .....                                 | 3  |
| 1.1 文档使用说明 .....                           | 4  |
| (1) 免责声明 .....                             | 4  |
| (2) 商标 .....                               | 4  |
| (3) 专利说明 .....                             | 4  |
| (4) 版权 .....                               | 4  |
| 1.2 安全事项 .....                             | 4  |
| 1.3 参考文件 .....                             | 4  |
| 2.规格参数 .....                               | 5  |
| 2.1 APG1508 参数表 .....                      | 6  |
| 3.硬件描述 .....                               | 7  |
| 3.1 指示灯含义 .....                            | 8  |
| 4.产品使用 .....                               | 10 |
| 4.1 实物接线图 .....                            | 11 |
| 4.2 GSDML 文件的安装 .....                      | 11 |
| 4.3 硬件的组态 .....                            | 12 |
| 4.4 以同时启用 232, 485, USB 为列添加并设置扫码枪参数 ..... | 15 |
| 4.5 下载程序并添加监控表 .....                       | 17 |
| 4.6 通讯实例 .....                             | 18 |
| 4.7 ASCII 码表 .....                         | 20 |



## 1.前言

## 1.1 文档使用说明

本文档描述产品功能规格、安装、操作及设定，以及有关网络协议内容。该文档仅适用于训练有素的电气自动化工程师使用。

### (1) 免责声明

作者已经对文档进行了必要的检查，但是随着产品的升级发展，文档可能会包含技术参数或者编辑方面的错误，我们保留做出调整和修改的权利而无需提前通知用户。

### (2) 商标

PROFINET®是 PI 协会组织的注册商标。

### (3) 专利说明

本产品的设计者已经对产品的外观和技术实现方法申请了专利保护，任何试图抄袭、仿制或者反向设计的行为都可能触犯法律。

### (4) 版权

未经作者授权，禁止对本文档进行复制、分发和使用。

## 1.2 安全事项

本产品为工业场合使用的专业设备，需具备电气操作经验的工作人员才可使用。使用前请务必仔细阅读本手册，并依照指示操作，以免造成人员伤害或产品受损。

本产品符合 IP20 防护等级设计，使用时需要安装在具备防尘、防潮功能的配电柜中。

文档历史

## 1.3 参考文件

《IEC11631-22007 Programmable controllers –Part 2:Equipment requirements and tests》；

《IEC/TR 61158 工业通信网络-现场总线规范》；

《IEC61784-1 工业通信网络-行规第一部分 现场总线行规》；

《PNO-7.352, PROFINET IO Device Integration, Guideline for PROFINET, Version 1.0, October 2014, PROFIBUS & PROFINET International, Order Number 7.352》



## 2.规格参数

## 2.1 APG1508 参数表

| PROFINET 通信参数     |           |   |
|-------------------|-----------|---|
| 序号                | 项目        | 参数  |
| 1                 | 协议        | PROFINET RT (IEC 61158 Type3)                         |
| 2                 | 传输速率      | 10/100 Mbaud, 自动识别传输速                                 |
| 3                 | 总线接口      | 带有双 RJ45 交换机 (符合 IEEE 802.xx 标准的工业以太网, 具有自动协商和自动交叉功能) |
| 4                 | 通信地址      | 全球唯一的 MAC 地址  |
| 5                 | 传输电缆      | CAT5e 屏蔽电缆  |
| 7                 | 端口防护      | 变压器隔离, 1500V DC (IEC61000-4-2)                        |
| 扫码枪通讯接口 (USB)     |           |   |
| 1                 | 协议        | USB-HID   |
| 2                 | 物理接口      | USB 母头  |
| 扫码枪通讯接口 (485/232) |           |   |
| 1                 | 波特 (kbps) | 2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200               |
| 其他参数              |           |   |
| 1                 | 外形尺寸      | (W) 31*(H)118* (D) 86mm                               |
| 2                 | 安装方式      | DIN35mm 导轨  |
| 3                 | 防护等级      | IP20  |
| 4                 | 环境温度      | 运输和存储: -40°C ~ +70°C 工作温度: -20°C ~ +55°C              |
| 5                 | 电源电压      | 24 VDC(±20%)  |
| 6                 | 额定电流      | 110 mA (24 VDC)                                       |

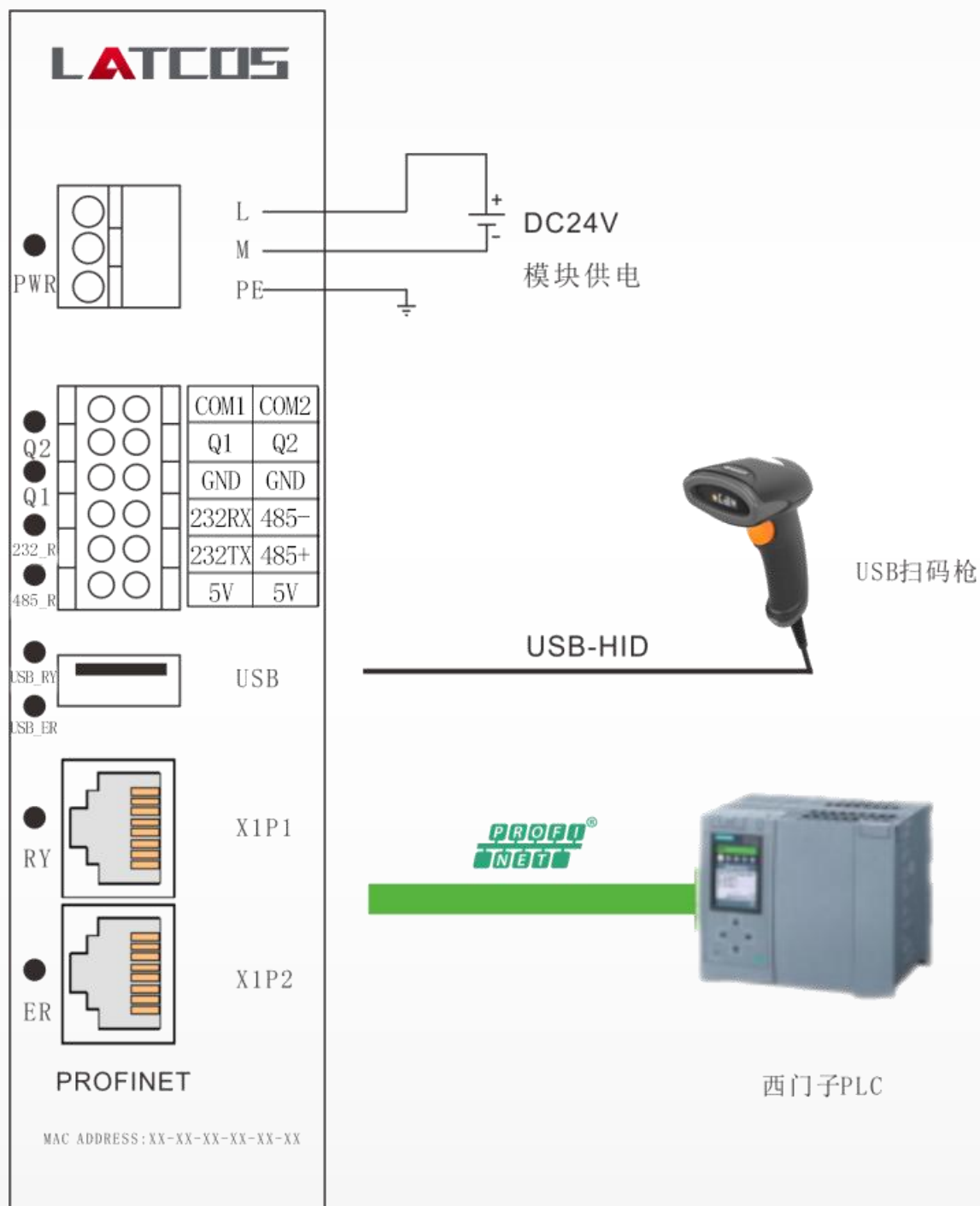


### 3.硬件描述

APG1508Gateway 使用双 RJ45 插座通信的物理接口，模块本身具备交换机功能。分别标识为 X1P1 X1P2。

### 3.1 指示灯含义

LED 指示分为三类指示。其中包括电源指示，扫码枪状态指示，profinet 状态指示，定义如表 下图所示



LED 指示定义

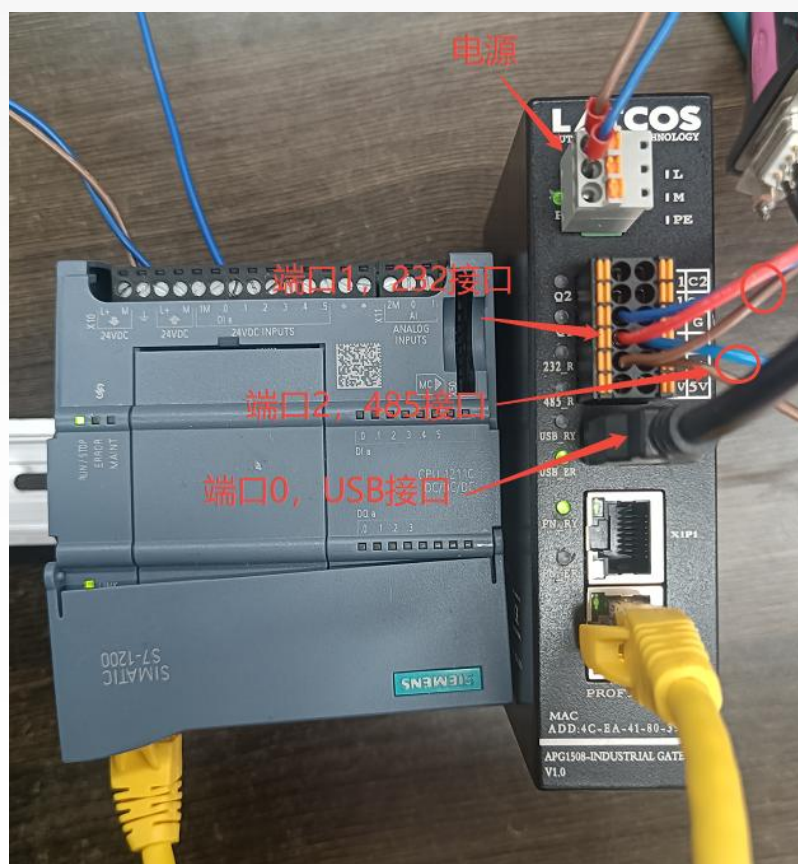


| 名称     | 颜色 | 说明  |
|--------|----|---|
| PWR    | 绿色 | 电源指示灯   |
| Q2     | 绿色 | 数字量输出点 2  |
| Q1     | 绿色 | 数字量输出点 1  |
| 232_R  | 红色 | 232 扫码枪连接指示灯  |
| 485_R  | 红色 | 485 扫码枪连接指示灯  |
| USB_RY | 红色 | USB 扫码枪连接指示灯  |
| USB_ER | 绿灯 | USB 扫码枪错误指示灯  |
| RY_RY  | 绿色 | Profinet 总线通讯正常   |
| ER_ER  | 红色 | Profinet 总线未进入正确的模式：存在通信、运行错误，或者通信定时监视器（watchdog）监测到通信超时。 |



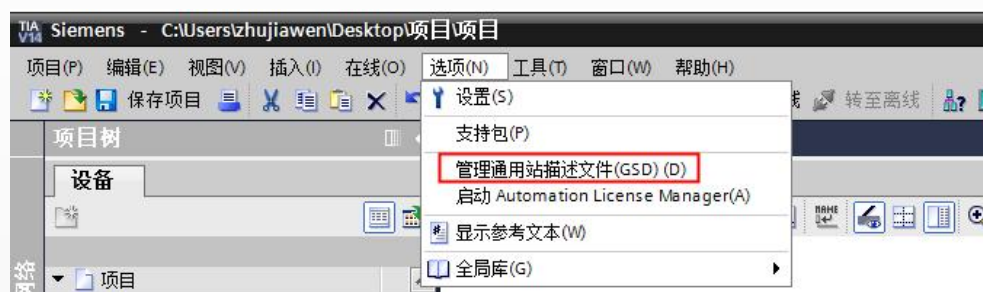
## 4.产品使用

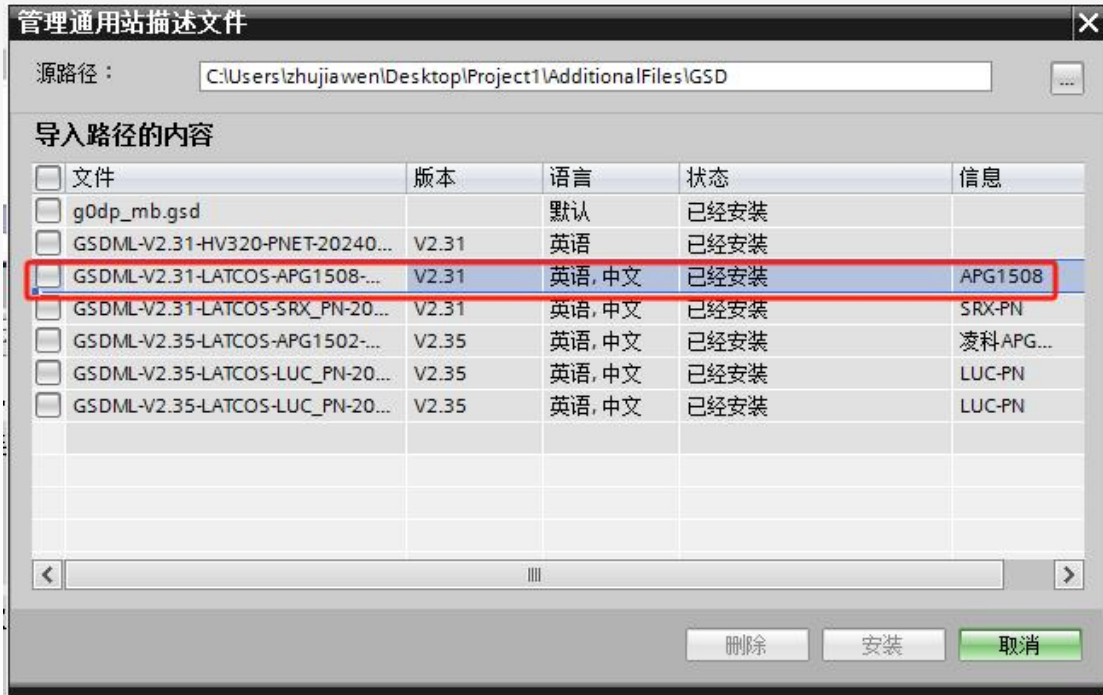
## 4.1 实物接线图



## 4.2 GSDML 文件的安装

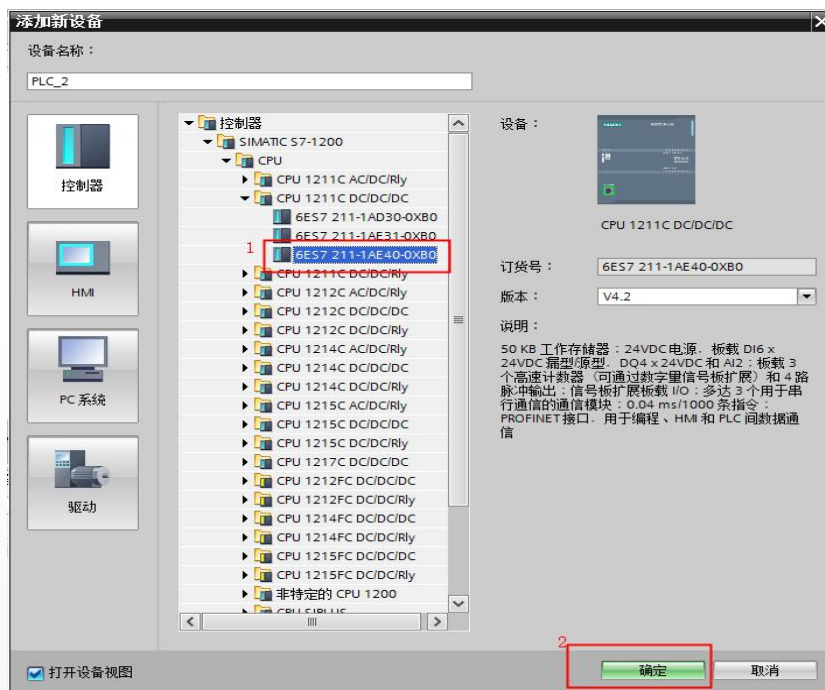
在博途软件的下拉菜单中点击“选项-管理通用站描述文件”在源路径中找到网关 GSDML 文件存放的目录点击安装等待硬件目录的更新。



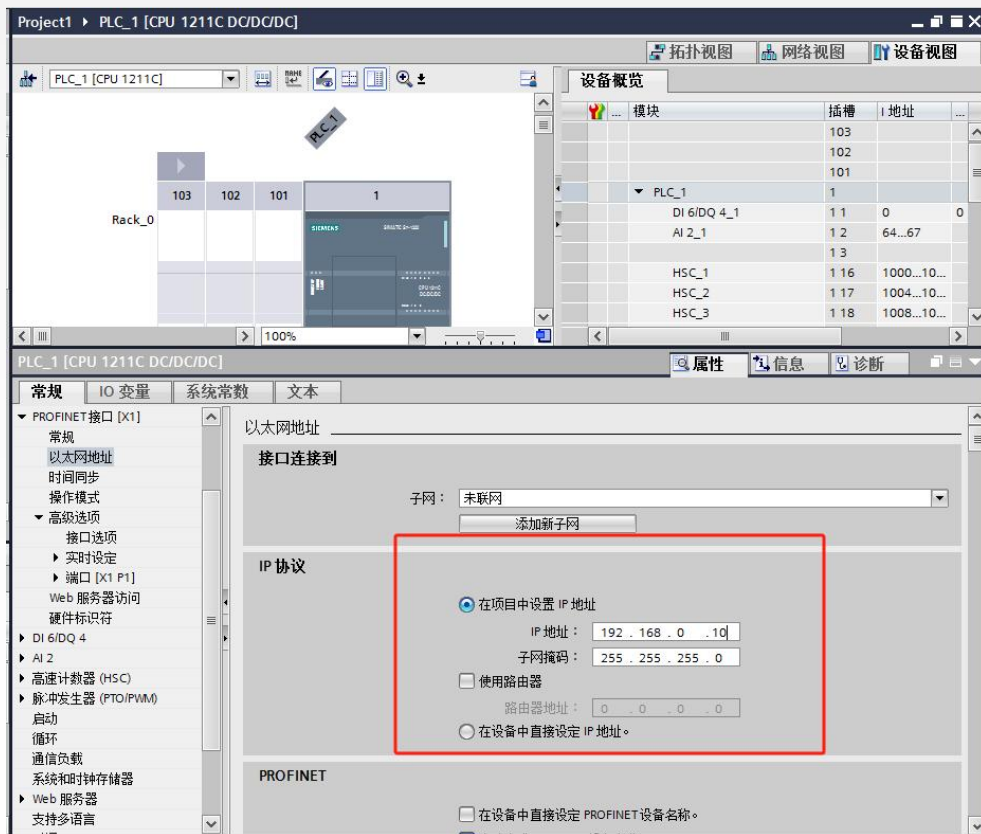


## 4.3 硬件的组态

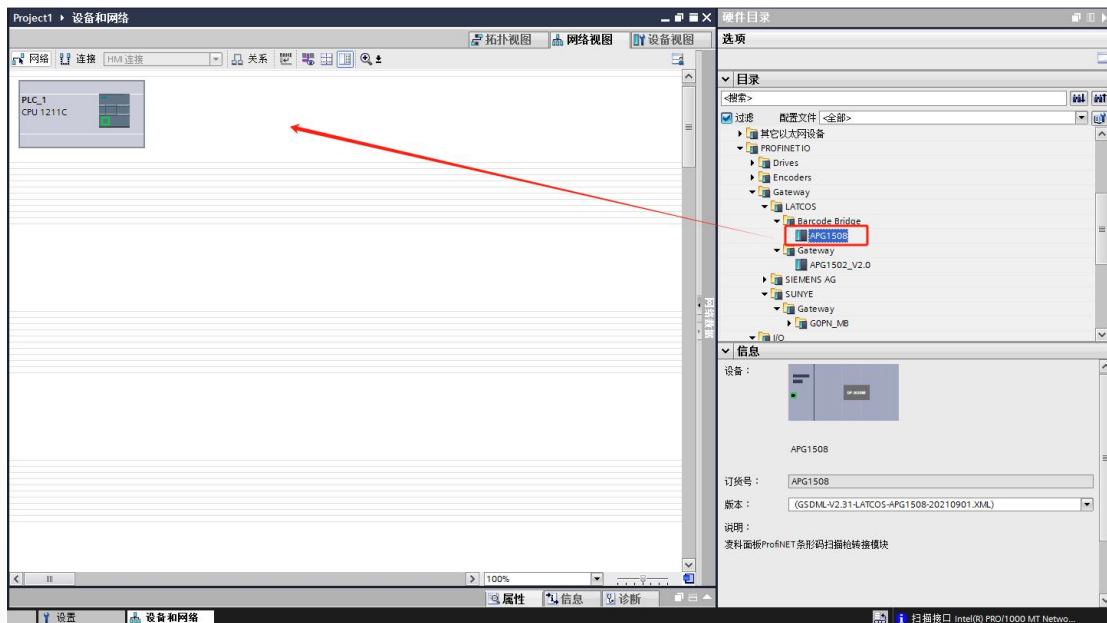
①以 S7-1200 为例，先点击添加新设备，然后在 SIMATIC S7-1200 里添加一个 1211C CPU，然后，点确定。

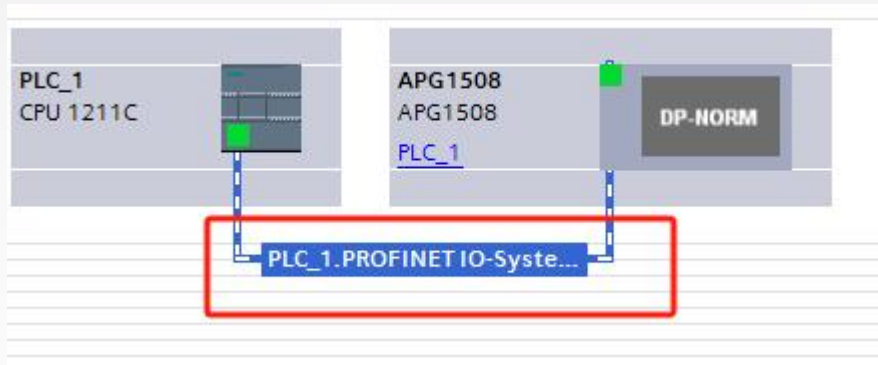


②点击添加新子网，IP 地址要和 CPU 地址一致，这里 1200 地址是 192.168.0.10。

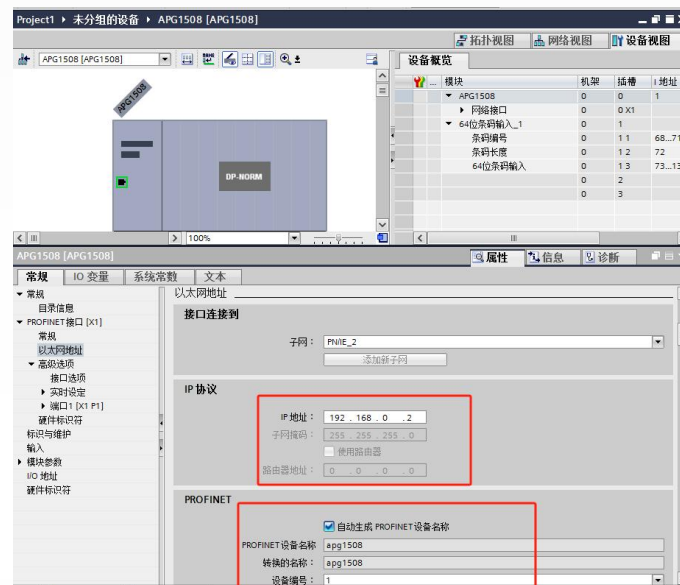


③在网络视图里，点击其他现场设备，在 PROFINET IO 下 IO/GateWay/LATCOS/Barcode Bridge/APG1508，把 APG1508 拖到网络视图里，然后右键点击未分配，分配给新 I/O 控制器。

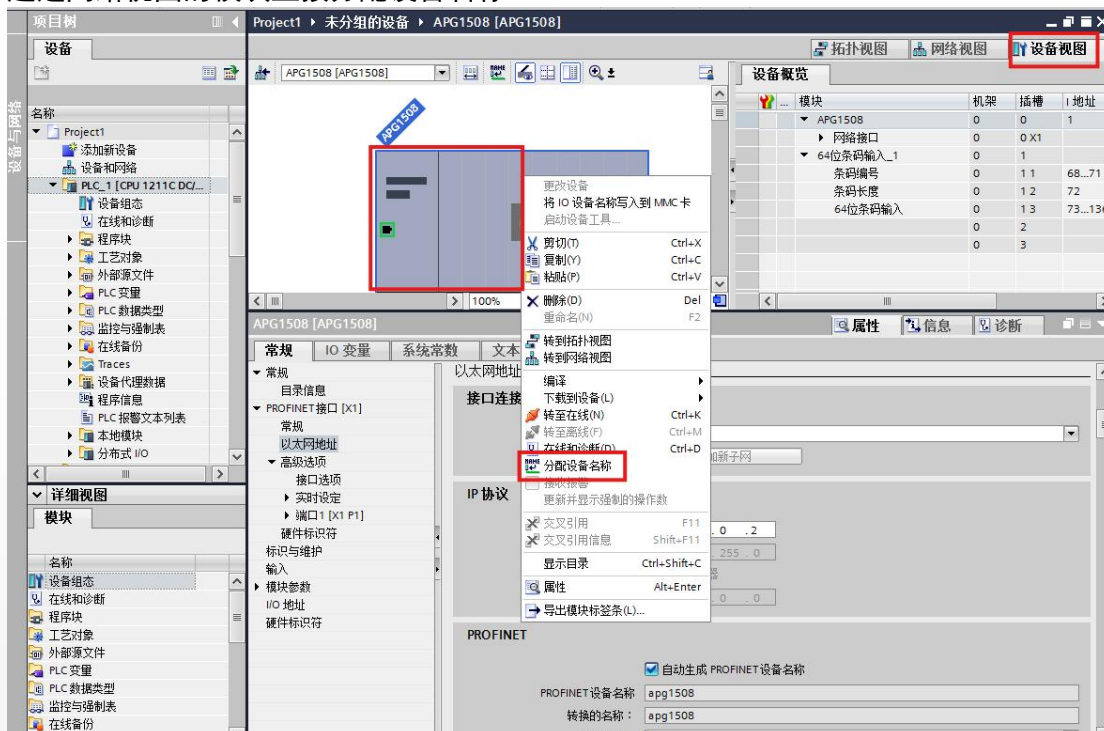




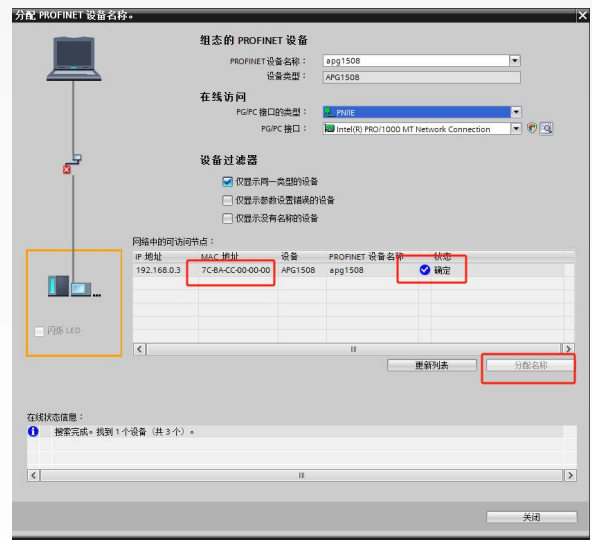
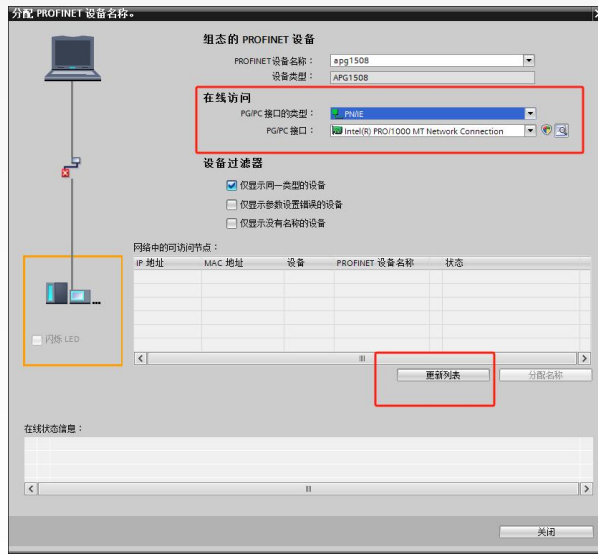
④分布式 IO 名称分配, 点击属性, 点开属性以后, 在以太网地址中的, 查看 IP 地址和 profinet 设备名称, 如下图所示



⑤设置远程 IO 设备名称  
通过网络视图的模块直接分配设备名称。



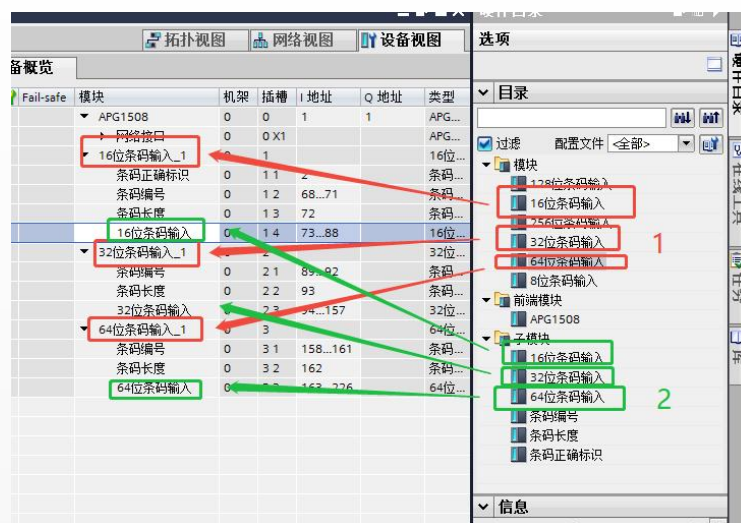
选择正确的网卡，然后更新目录  
根据 MAC 码选择相应的模块分配设备名称



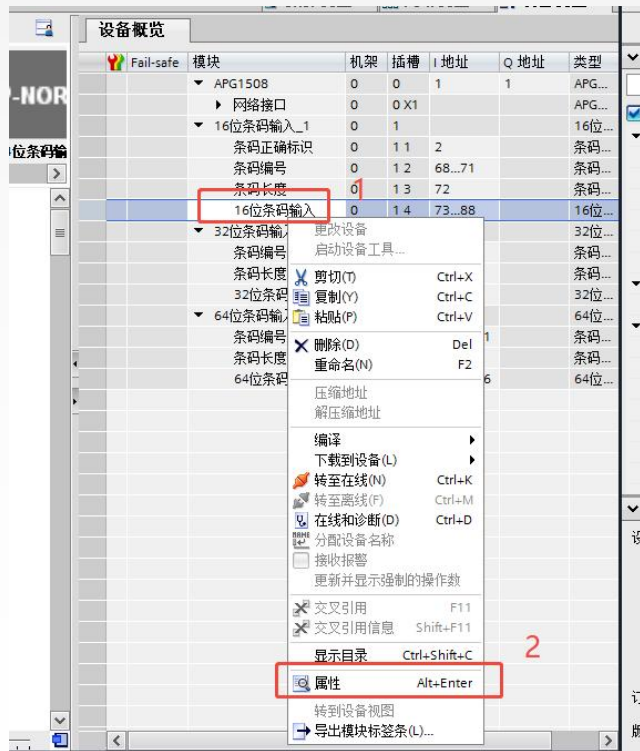
设置后 PLC 上电时会根据网络中的设备分配名称分配 IP 地址，**务必要保证硬件设备名称与软件的设备名称要一致。**

## 4.4 以同时启用 232, 485, USB 为列添加并设置扫码枪参数

在设备视图中，硬件目录下拖拽模块至 APG1508 相应槽位，分别拖拽模块目录下的 16 位，32 位，64 位条码，再设置相应的子模块条码。



选中子模块条码输入，右击属性



选中模块参数，进行端口设置，

设端口 1 为 RS232,波特率为 9600,数据位 8, 校验位无, 停止位 1



设端口 2 为 RS485,波特率为 9600,数据位 8, 校验位无, 停止位 1





设端口 0 为 USB



添加 APG1508 时，默认 64 位条码输入。

设置端口参数如下

端口：端口 0 USB（默认），端口 1 RS232，端口 2 RS485

波特率：2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200（默认）

数据位：7,8（默认），9

检验位：无，偶（默认），奇

停止位：1（默认），1.5,2

USB 无需设置此参数

USB 无需设置此参数

USB 无需设置此参数

USB 无需设置此参数

## 4.5 下载程序并添加监控表

| 名称 | 地址    | 显示格式   | 监视值          | 修改值 | 注释          |
|----|-------|--------|--------------|-----|-------------|
| 1  | %I.0  | 布尔型    | TRUE         |     | USB连接状态     |
| 2  | %I.1  | 布尔型    | FALSE        |     | RS232       |
| 3  | %I.2  | 布尔型    | FALSE        |     | RS485       |
| 4  | %I.3  | 布尔型    | FALSE        |     | USB有新数据到达   |
| 5  | %I.4  | 布尔型    | FALSE        |     | RS232有新数据到达 |
| 6  | %I.5  | 布尔型    | FALSE        |     | RS485有新数据到达 |
| 7  | %Q1.0 | 布尔型    | FALSE        |     | USB队列满      |
| 8  | %Q1.1 | 布尔型    | FALSE        |     | RS232队列满    |
| 9  | %Q1.2 | 布尔型    | FALSE        |     | RS485队列满    |
| 10 | %Q1.3 | 布尔型    | FALSE        |     | Q1          |
| 11 | %Q1.4 | 布尔型    | FALSE        |     | Q2          |
| 12 | %ID68 | 十六进制   | 16#0000_0005 |     | 条码编号        |
| 13 | %IB72 | 带符号十进制 | 14           |     | 条码长度        |
| 14 | %IB73 | 字符     | '2'          |     | 条码位1        |
| 15 | %IB74 | 字符     | '3'          |     | 条码位2        |
| 16 | %IB75 | 字符     | '2'          |     | 条码位3        |
| 17 | %IB76 | 字符     | '2'          |     | 条码位4        |
| 18 | %IB77 | 字符     | '3'          |     | 条码位5        |
| 19 | %IB78 | 字符     | '2'          |     | 条码位6        |
| 20 | %IB79 | 字符     | '2'          |     | 条码位7        |
| 21 | %IB80 | 字符     | '3'          |     | 条码位8        |
| 22 | %IB81 | 字符     | '2'          |     | 条码位9        |
| 23 | %IB82 | 字符     | '2'          |     | 条码位10       |
| 24 | %IB83 | 字符     | '3'          |     | 条码位11       |
| 25 | %IB84 | 字符     | '2'          |     | 条码位12       |
| 26 | %IB85 | 字符     | '3'          |     | 条码位13       |

端口1, 232状态

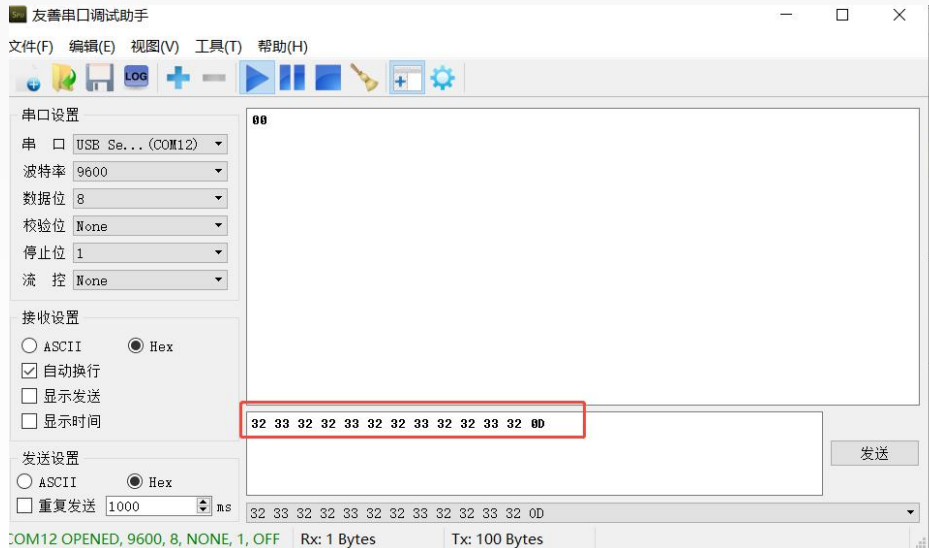
|        |        |              |  |       |
|--------|--------|--------------|--|-------|
| %IB85  | 字符     | '3'          |  | 条码位13 |
| %ID89  | 十六进制   | 16#0000_0004 |  | 条码编号  |
| %IB93  | 带符号十进制 | 11           |  | 条码长度  |
| %IB94  | 字符     | '4'          |  | 条码长度  |
| %IB95  | 字符     | '8'          |  |       |
| %IB96  | 字符     | '5'          |  |       |
| %IB97  | 字符     | '4'          |  |       |
| %IB98  | 字符     | '8'          |  |       |
| %IB99  | 字符     | '5'          |  |       |
| %IB100 | 字符     | '4'          |  |       |
| %IB101 | 字符     | '8'          |  |       |
| %IB102 | 字符     | '5'          |  |       |
| %IB157 | 字符     | '\$00'       |  |       |
| %ID158 | 十六进制   | 16#0000_0010 |  | 条码编号  |
| %IB162 | 带符号十进制 | 14           |  | 条码长度  |
| %IB163 | 字符     | '9'          |  |       |
| %IB164 | 字符     | '7'          |  |       |
| %IB165 | 字符     | '8'          |  |       |
| %IB166 | 字符     | '7'          |  |       |
| %IB167 | 字符     | '1'          |  |       |
| %IB168 | 字符     | '2'          |  |       |
| %IB169 | 字符     | '1'          |  |       |
| %IB170 | 字符     | '4'          |  |       |
| %IB171 | 字符     | '4'          |  |       |
| %IB172 | 字符     | '8'          |  |       |
| %IB173 | 字符     | '7'          |  |       |
| %IB174 | 字符     | '9'          |  |       |
| %IB175 | 字符     | '9'          |  |       |

端口2, 485

端口0, USB

## 4.6 通讯实例

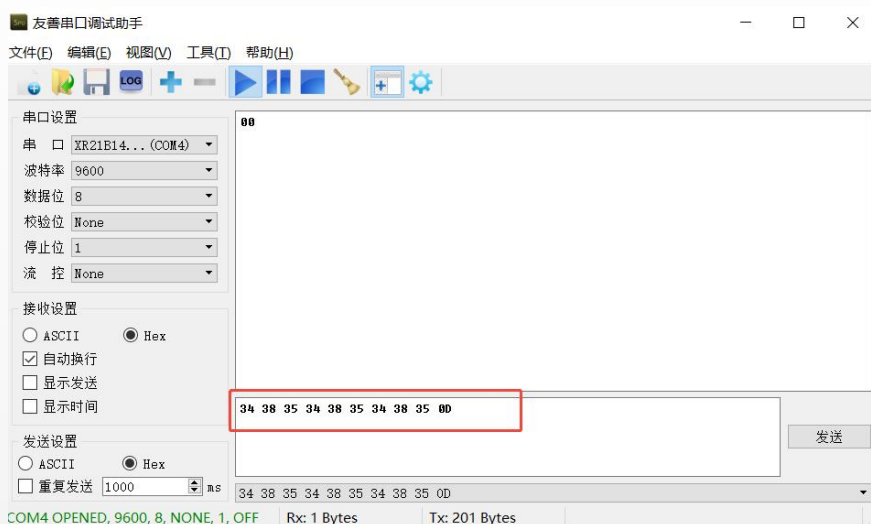
用友善串口调试工具测试 RS-232,发送 32 33 32 32 33 32 32 33 32 32 33 32 0D, 控制字符 0~9 字符对应的 ASCLL 码是 48~57, 转成 16 进制就是 16#30~16#39, 具体详见 ASCLL 码表



Plc 收到的字符是 232232232232

|       |        |              |  |       |
|-------|--------|--------------|--|-------|
| %ID68 | 十六进制   | 16#0000_0005 |  | 条码编号  |
| %B72  | 带符号十进制 | 14           |  | 条码长度  |
| %B73  | 字符     | '2'          |  | 条码位1  |
| %B74  | 字符     | '3'          |  | 条码位2  |
| %B75  | 字符     | '2'          |  | 条码位3  |
| %B76  | 字符     | '2'          |  | 条码位4  |
| %B77  | 字符     | '3'          |  | 条码位5  |
| %B78  | 字符     | '2'          |  | 条码位6  |
| %B79  | 字符     | '2'          |  | 条码位7  |
| %B80  | 字符     | '3'          |  | 条码位8  |
| %B81  | 字符     | '2'          |  | 条码位9  |
| %B82  | 字符     | '2'          |  | 条码位10 |
| %B83  | 字符     | '3'          |  | 条码位11 |
| %B84  | 字符     | '2'          |  | 条码位12 |

用友善串口调试工具测试 RS-485,发送 34 38 35 34 38 35 34 38 35 34 38 35 0D, 控制字符 0~9 字符对应的 ASCLL 码是 48~57, 转成 16 进制就是 16#30~16#39, 具体详见 ASCLL 码表



Plc 收到的字符是 485485485485

|        |        |              |                          |      |
|--------|--------|--------------|--------------------------|------|
| %ID89  | 十六进制   | 16#0000_0004 | <input type="checkbox"/> | 条码编号 |
| %IB93  | 带符号十进制 | 11           | <input type="checkbox"/> |      |
| %IB94  | 字符     | '4'          | <input type="checkbox"/> | 条码长度 |
| %IB95  | 字符     | '8'          | <input type="checkbox"/> |      |
| %IB96  | 字符     | '5'          | <input type="checkbox"/> |      |
| %IB97  | 字符     | '4'          | <input type="checkbox"/> |      |
| %IB98  | 字符     | '8'          | <input type="checkbox"/> |      |
| %IB99  | 字符     | '5'          | <input type="checkbox"/> |      |
| %IB100 | 字符     | '4'          | <input type="checkbox"/> |      |
| %IB101 | 字符     | '8'          | <input type="checkbox"/> |      |
| %IB102 | 字符     | '5'          | <input type="checkbox"/> |      |
| %IB157 | 字符     | '\$00'       | <input type="checkbox"/> |      |

用扫码枪连接 USB,扫描如下条形码



Plc 收到的字符是 978-7-121-44879-9

|        |        |              |                          |      |
|--------|--------|--------------|--------------------------|------|
| %ID158 | 十六进制   | 16#0000_0010 | <input type="checkbox"/> | 条码编号 |
| %IB162 | 带符号十进制 | 14           | <input type="checkbox"/> | 条码长度 |
| %IB163 | 字符     | '9'          | <input type="checkbox"/> |      |
| %IB164 | 字符     | '7'          | <input type="checkbox"/> |      |
| %IB165 | 字符     | '8'          | <input type="checkbox"/> |      |
| %IB166 | 字符     | '7'          | <input type="checkbox"/> |      |
| %IB167 | 字符     | '1'          | <input type="checkbox"/> |      |
| %IB168 | 字符     | '2'          | <input type="checkbox"/> |      |
| %IB169 | 字符     | '1'          | <input type="checkbox"/> |      |
| %IB170 | 字符     | '4'          | <input type="checkbox"/> |      |
| %IB171 | 字符     | '4'          | <input type="checkbox"/> |      |
| %IB172 | 字符     | '8'          | <input type="checkbox"/> |      |
| %IB173 | 字符     | '7'          | <input type="checkbox"/> |      |
| %IB174 | 字符     | '9'          | <input type="checkbox"/> |      |
| %IB175 | 字符     | '9'          | <input type="checkbox"/> |      |
| <添加>   |        |              |                          |      |

## 4.7 ASCII 码表

### ASCII码表完整版

| ASCII 值 | 控制字符 | ASCII 值 | 控制字符    | ASCII 值 | 控制字符 | ASCII 值 | 控制字符 |
|---------|------|---------|---------|---------|------|---------|------|
| 0       | NUL  | 32      | (space) | 64      | @    | 96      | ,    |
| 1       | SOH  | 33      | !       | 65      | A    | 97      | a    |
| 2       | STX  | 34      | "       | 66      | B    | 98      | b    |
| 3       | ETX  | 35      | #       | 67      | C    | 99      | c    |
| 4       | EOT  | 36      | \$      | 68      | D    | 100     | d    |
| 5       | ENQ  | 37      | %       | 69      | E    | 101     | e    |
| 6       | ACK  | 38      | &       | 70      | F    | 102     | f    |
| 7       | BEL  | 39      | .       | 71      | G    | 103     | g    |
| 8       | BS   | 40      | (       | 72      | H    | 104     | h    |
| 9       | HT   | 41      | )       | 73      | I    | 105     | i    |
| 10      | LF   | 42      | *       | 74      | J    | 106     | j    |
| 11      | VT   | 43      | +       | 75      | K    | 107     | k    |
| 12      | FF   | 44      | ,       | 76      | L    | 108     | l    |
| 13      | CR   | 45      | -       | 77      | M    | 109     | m    |
| 14      | SO   | 46      | .       | 78      | N    | 110     | n    |
| 15      | SI   | 47      | /       | 79      | O    | 111     | o    |
| 16      | DLE  | 48      | 0       | 80      | P    | 112     | p    |
| 17      | DC1  | 49      | 1       | 81      | Q    | 113     | q    |
| 18      | DC2  | 50      | 2       | 82      | R    | 114     | r    |
| 19      | DC3  | 51      | 3       | 83      | X    | 115     | s    |
| 20      | DC4  | 52      | 4       | 84      | T    | 116     | t    |
| 21      | NAK  | 53      | 5       | 85      | U    | 117     | u    |
| 22      | SYN  | 54      | 6       | 86      | V    | 118     | v    |
| 23      | TB   | 55      | 7       | 87      | W    | 119     | w    |
| 24      | CAN  | 56      | 8       | 88      | X    | 120     | x    |
| 25      | EM   | 57      | 9       | 89      | Y    | 121     | y    |
| 26      | SUB  | 58      | :       | 90      | Z    | 122     | z    |
| 27      | ESC  | 59      | ;       | 91      | [    | 123     | {    |
| 28      | FS   | 60      | <       | 92      | /    | 124     |      |
| 29      | GS   | 61      | =       | 93      | ]    | 125     | }    |
| 30      | RS   | 62      | >       | 94      | ^    | 126     | ~    |
| 31      | US   | 63      | ?       | 95      | _    | 127     | DEL  |

CSDN @rmlt-

官方网站



先进自动化控制及工业网络技术



Copyright © 2023 Wuxi Latcos Automation Technology, Inc. All rights reserved.

无锡凌科自动化技术有限公司 [www.latcos.cn](http://www.latcos.cn)

公司电话: **0510-85888030**