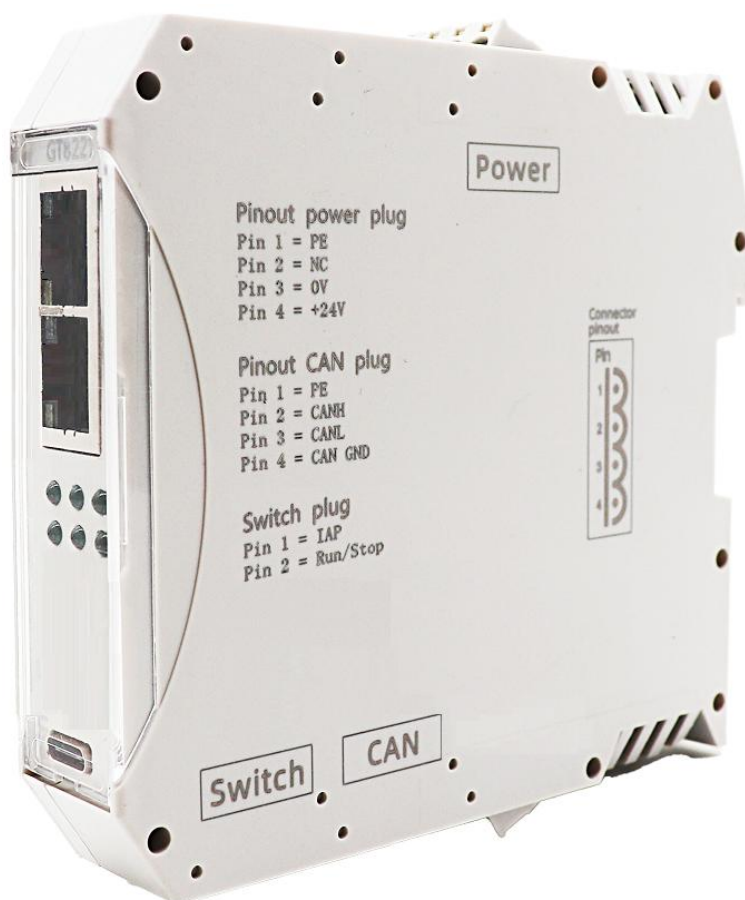


GCAN-GT-8221

EtherCAT从站网关

用户手册



（非实拍，待更新）

修订历史

版本	日期	原因
V1.00	2025/10/20	创建文档

目 录

1.功能简介	4
1.1 功能概述	4
1.2 性能特点	4
1.3 典型应用	5
2.设备安装与使用	6
2.1 模块外观及尺寸	6
2.2 模块固定	6
2.3 接口定义及功能	7
2.4 系统状态指示灯	9
3.功能介绍	10
3.1 GCAN-GT-8221-CAN	10
3.2 GCAN-GT-8321-COM	10
4.通信连接	11
4.1 EtherCAT 连接	11
4.2 CAN 连接	12
4.3 CAN 总线终端电阻	13
5.技术规格	14
6.免责声明	15
销售与服务	16

1.功能简介

1.1 功能概述

GCAN-GT-8221 网关是我公司推出的基于 EtherCAT 总线自主研发的高性能 EtherCAT 从站转 CAN/CANopen 网关模块。设备集成了 2 路 EtherCAT 总线接口、1 路 CAN 总线接口。

1) GCAN-GT-8321-XXX 可作为 EtherCAT 总线主站的网关，实现 EtherCAT 总线与 CAN 自由口/CANopen 从站通讯。

型号	功能
GCAN-GT-8221-CAN	EtherCAT 转 CAN 网关
GCAN-GT-8221-COM	EtherCAT 转 CANopen 从站网关

注意：

对应子型号只能实现 EtherCAT 总线与对应的一种协议进行转换，协议不同，价格不同。

1.2 性能特点

- 2个 EtherCAT总线接口，EtherCAT/IN和EtherCAT/OUT（RJ45）；
- EtherCAT 总线传输速率：100Mbps；
- EtherCAT 总线传输距离（站与站间距）：100m；
- 1 个 CAN 总线接口；
- 电源采用 24V DC（-15%/+20%）；
- 电气隔离为 1500 VDC ；
- 工作温度范围：-40℃~+85℃；
- 相对湿度：10%~95%，无凝露；
- EMC：Zone B，IEC61131-2；
- IP 等级：IP20

1.3 典型应用

- 与分布式总线端子模块相连接，构成一个完整的控制节点；
- 执行数据采集并以 EtherCAT 协议进行数据传输。

2. 设备安装与使用

本章节将详细说明 GCAN-GT-8221 EtherCAT 网关的安装、接线方法、指示灯的含义与接口的含义。

2.1 模块外观及尺寸

设备外形尺寸：(长)115.5mm * (宽)108mm * (高)23mm，其示意图如图 2.1 所示。

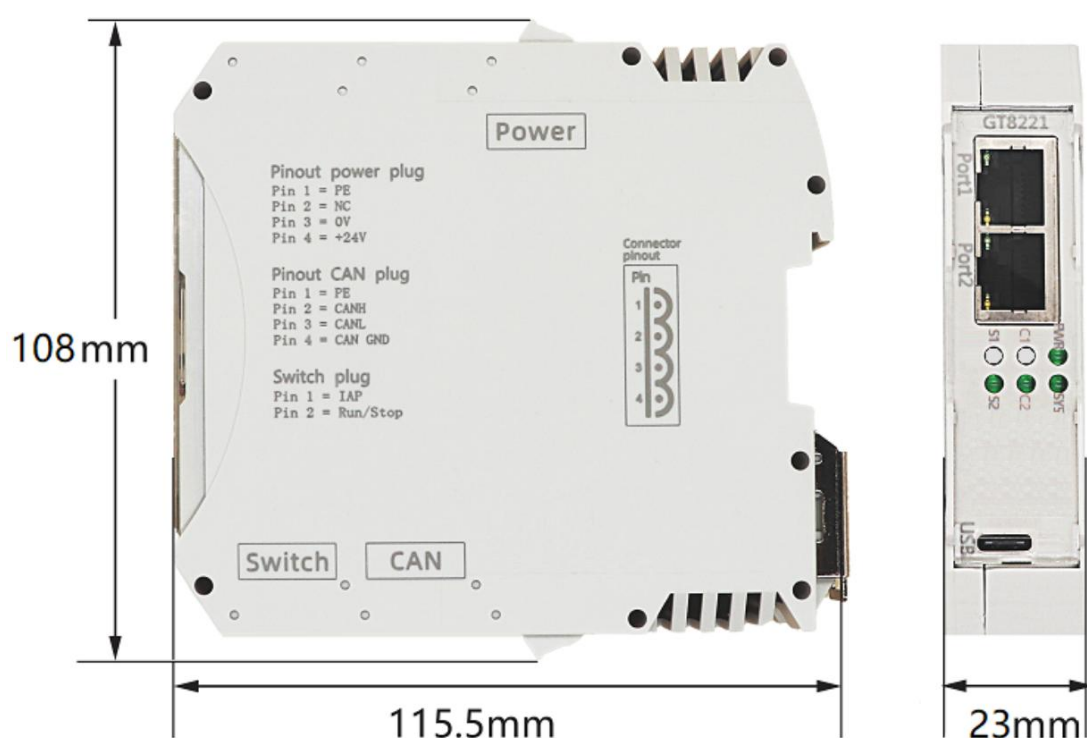


图 2.1 GCAN-GT-8221 EtherCAT 网关外观图

2.2 模块固定

GCAN-GT-8221 EtherCAT 网关的安装方法如图 2.2 所示，您需要使用一字螺丝刀进行辅助安装。

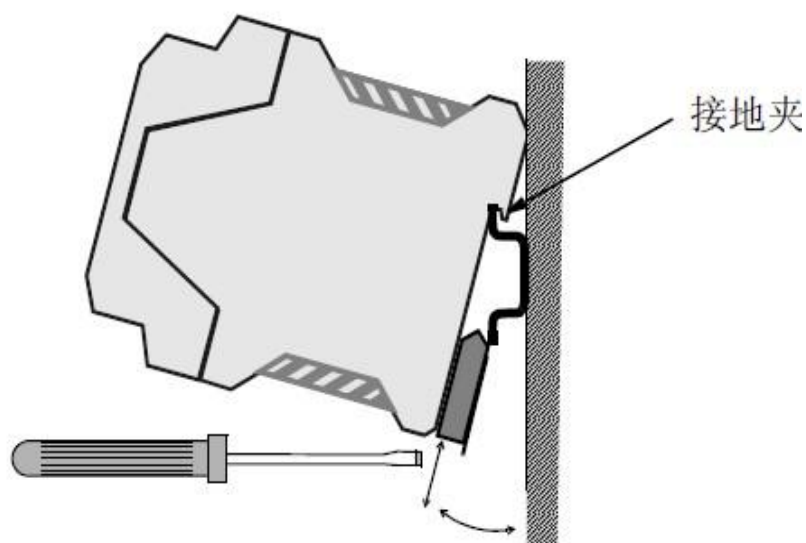


图 2.2 GCAN-GT-8221 EtherCAT 网关模块安装

请保证设备的良好接地，接地宜采用单独接地或单点接地，不可采用公共接地，GCAN-GT-8321 模块地未与安装模块的导轨相连。

2.3 接口定义及功能

GCAN-GT-8221 模块集成 1 路 24V DC 电源接口、2 路标准 EtherCAT 接口、1 路标准 CAN-Bus 接口，GCAN-GT-8221 模块接线端子排如图 2.3 所示。

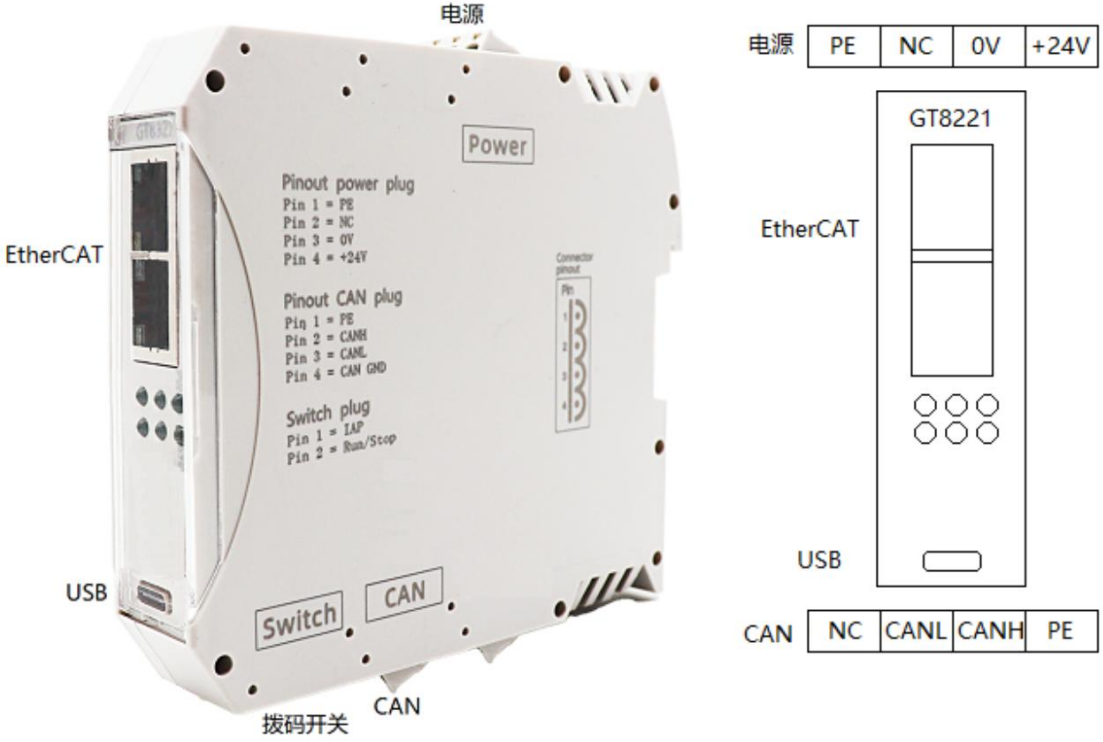


图 2.3 GCAN-GT-8221 模块接线端子（从 EtherCAT 接口方向看）

GCAN-GT-8221 模块的电源接口由 1 个 4 Pin 插拔式接线端子引出，其接口定义如表 2.1 所示。

端口	名称	功能
Power	PE	屏蔽
	NC	未使用
	0V	24V 直流电源输入负
	+24V	24V 直流电源输入正

表 2.1 GCAN-GT-8221 模块的电源接口定义

GCAN-GT-8221 模块 CAN-bus 接口由 1 个 4 Pin 接线端子引出，可以用于连接 1 个 CAN-bus 网络或者 CAN-bus 接口的设备，其接口定义如表 2.2 所示。

端口	名称	功能
CAN	-	-
	CANL	CAN_L 信号线（CAN 低）
	CANH	CAN_H 信号线（CAN 高）
	PE	屏蔽

表 2.2 GCAN-GT-8221 模块的 CAN-bus 信号分配

2.4 系统状态指示灯

GCAN-GT-8221的正面突出区域包含6个圆形状态指示灯。指示灯的具体指示功能见表2.3。

指示灯	颜色	指示状态
PWR	绿色常亮	供电正常
	不亮	供电异常
SYS	绿色闪烁	设备初始化通过，进入工作状态
	不亮	设备初始化失败
C1	绿色闪烁	CAN通讯正常
	不亮	CAN无通讯
C2	红色常亮	CAN发送失败
	不亮	CAN通讯正常/无通讯
S1	绿色常亮	与EtherCAT主站连接成功
	绿色闪烁	与EtherCAT主站连接成功后断开网线
	不亮	未与EtherCAT主站连接
S2	NC	NC

表 2.3 GCAN-GT-8221 指示灯定义

3.功能介绍

本章节将说明 GCAN-GT-8221 各版本的功能。

3.1 GCAN-GT-8221-CAN

GCAN-GT-8221-CAN, EtherCAT 主站, 可以通过 8221 网关, 与 CAN 网络进行通讯, CAN 支持 CAN2.0A 和 CAN2.0B 帧格式, 符合 ISO/DIS 11898 规范;

EtherCAT 总线主站的 **EtherCAT 接口**连接 8221 的 **EtherCAT 接口**, 8221 的 **CAN 接口**连接 CAN 总线接口。



3.2 GCAN-GT-8221-COM

GCAN-GT-8221-COM, EtherCAT 主站, 可以通过 8221 网关, 与 CANopen 从站进行通讯;

EtherCAT 总线主站的 **EtherCAT 接口**连接 8221 的 **EtherCAT 接口**, 8221 的 **CAN 接口**连接 CANopen 从站的 CAN 总线接口。



4.通信连接

4.1 EtherCAT 连接

GCAN-GT-8221 EtherCAT 网关使用 Ethernet CAT5 线缆（五类双绞线）与 EtherCAT 主站以及其他从站设备相连接，GCAN-GT-8221 EtherCAT 网关配备有 2 个 RJ45 接口，可方便用户将 GCAN-GT-8221 EtherCAT 网关连入 EtherCAT 总线。

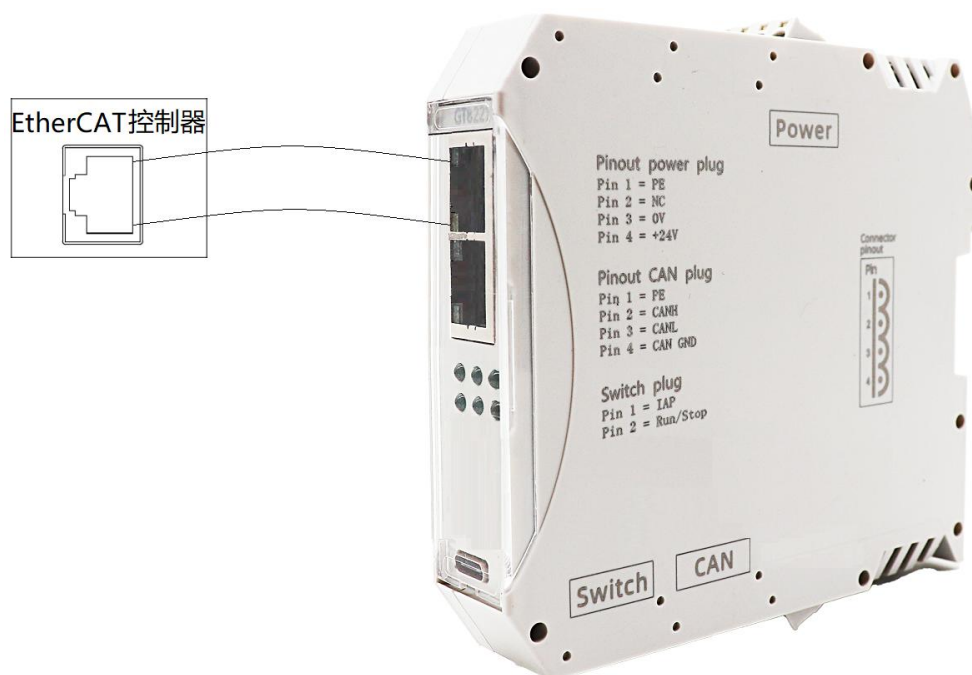


图 4.1 GCAN-GT-8221 EtherCAT 网关与 EtherCAT 控制器连接

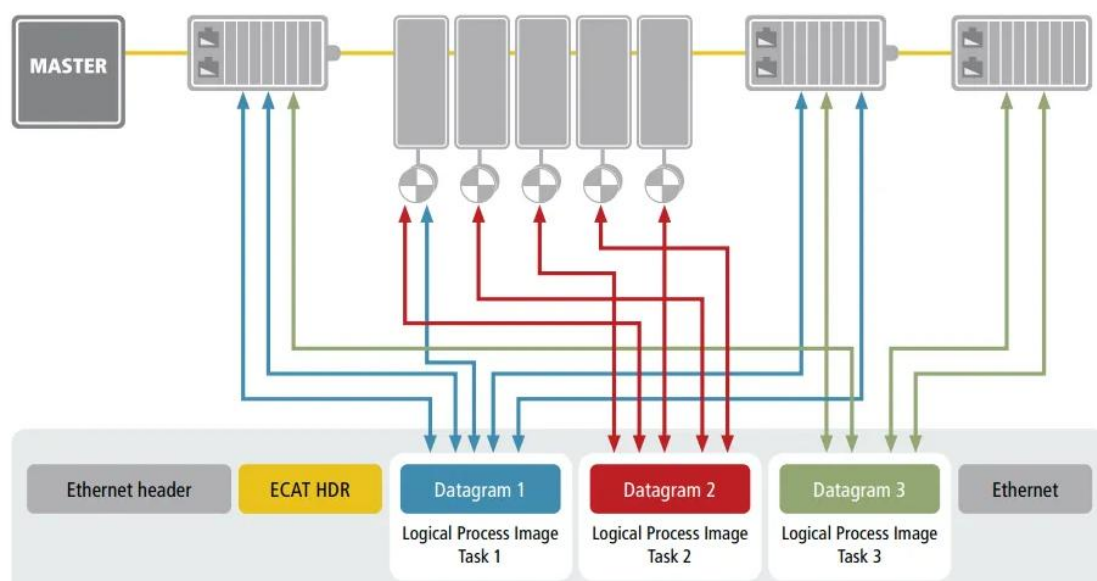


图 4.2 GCAN-GT-8221 EtherCAT 总线耦合器接入总线数据流

4.2 CAN 连接

GCAN-GT-8221 接入 CAN 总线时仅需要将 CAN_H 连 CAN_H，CAN_L 连 CAN_L 即可建立通信。

CAN-bus 网络采用直线拓扑结构，总线最远的 2 个终端需要安装 $120\ \Omega$ 的终端电阻；如果节点数目大于 2，中间节点不需要安装 $120\ \Omega$ 的终端电阻。对于分支连接，其长度不应超过 3 米。CAN-bus 总线的连接如图 4.3 所示。

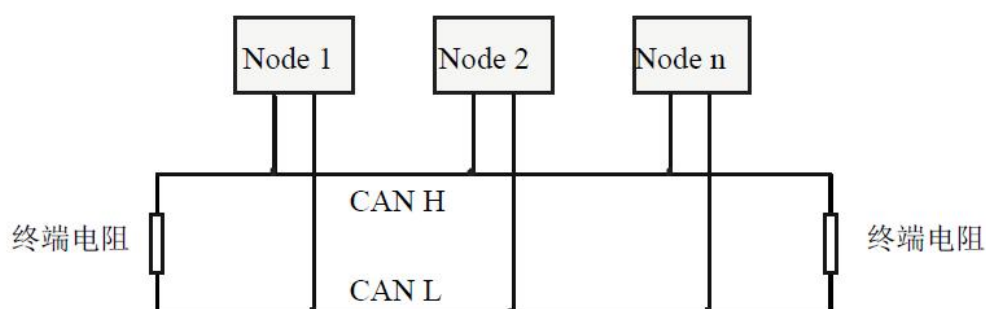


图 4.3 CAN-bus 网络的拓扑结构

请注意：CAN-bus 电缆可以使用普通双绞线、屏蔽双绞线。理论最大通信距离主要取决于总线波特率，最大总线长度和波特率关系详见表 4.1。若通讯距离超过 1km，应保证线的截面积大于 $\Phi 1.0\text{mm}^2$ ，具体规格应根据距离而定，常规是随距离的加长而适当加大。

波特率	总线长度
1 Mbit/s	25m
500 kbit/s	100m
250 kbit/s	250m
125 kbit/s	500m
50 kbit/s	1.0km
20 kbit/s	2.5km
10 kbit/s	5.0km
5 kbit/s	13km

表 4.1 波特率与最大总线长度参照表

4.3 CAN 总线终端电阻

为了增强 CAN 通讯的可靠性，消除 CAN 总线终端信号反射干扰，CAN 总线网络最远的两个端点通常要加入终端匹配电阻，如图 3.4 所示。终端匹配电阻的值由传输电缆的特性阻抗所决定。例如双绞线的特性阻抗为 $120\ \Omega$ ，则总线上的两个端点也应集成 $120\ \Omega$ 终端电阻。如果网络上其他节点使用不同的收发器，则终端电阻须另外计算。



图 4.4 GCAN-GT-8221 与其他 CAN 节点设备连接

请注意：GCAN-GT-8221 的 CAN 总线内部未集成 $120\ \Omega$ 终端电阻。如果节点数目大于 2，中间节点不需要安装 $120\ \Omega$ 的终端电阻。需要使用时，将电阻两端分别接入 CAN_H、CAN_L 即可，如图 4.4 所示。

5.技术规格

接口特点	
EtherCAT接口	2*RJ45
EtherCAT协议	支持从站
数据传输介质	Ethernet CAT5电缆
传输距离	站与站间距100m
传输速率	100Mb/s
CAN接口	OPEN端子接口，4针
CAN协议（分型号）	支持标准CAN2.0A/B、CANopen
数据传输介质	屏蔽双绞线
CANopen波特率（bps）	1000k, 500k, 250k, 125k, 100k, 50k, 10k
PDO模式	同步、循环同步、事件驱动、轮询
其他CANopen特性	寿命保护/节点保护、紧急报文、变量映射
电气及环境参数	
模块输入电源	额定 24V DC；容差-15%/+20%
通信隔离	1500VDC
使用环境	无腐蚀性、可燃气体，导电性尘埃（灰尘）不严重场合
温度	-40℃~+85℃
相对湿度	10%~95%，无凝露
海拔高度	装置安装地点的海拔高度应不超过 2000m
污染	污染等级 2 级
振动	5Hz~8.4Hz, 3.5mm 位移，恒定振幅； 8.4Hz~150Hz, 1g 加速度，X/Y/Z 三轴向，10 个循环/轴向
EMC	Zone B, IEC61131-2
EMC抗干扰支持	供电通道、CAN通道
IP等级	IP20

6.免责声明

感谢您购买广成科技的 GCAN 系列软硬件产品。GCAN 是沈阳广成科技有限公司的注册商标。本产品及手册为广成科技版权所有。未经许可，不得以任何形式复制翻印。在使用之前，请仔细阅读本声明，一旦使用，即被视为对本声明全部内容的认可和接受。请严格遵守手册、产品说明和相关的法律法规、政策、准则安装和使用该产品。在使用产品过程中，用户承诺对自己的行为及因此而产生的所有后果负责。因用户不当使用、安装、改装造成的任何损失，广成科技将不承担法律责任。

关于免责声明的最终解释权归广成科技所有。

销售与服务

沈阳广成科技有限公司

地址：辽宁省沈阳市浑南区长青南街 135-21 号 5 楼

邮编：110000

网址：www.gcgd.net

淘宝官方店：<https://shop72369840.taobao.com/>

天猫官方店：<https://gcan.tmall.com/>

京东官方店：<https://mall.jd.com/index-684755.html>

官方服务热线：13019325660

售前服务电话与微信号：15712411229

售前服务电话与微信号：18309815706

售前服务电话与微信号：18940207426

售后服务电话与微信号：15566084645

售后服务电话与微信号：18609810321

售后服务电话与微信号：17602468871

