

LLMGT®

物联网通讯设备 及智慧应用平台专业制造商

The Professional Manufacturer of
IoT Communication Products /
Intelligent application softwares & Services

MGTR-W

产品使用说明书



全国统一咨询热线
400-670-8887

唐山市柳林自动化设备有限公司
TANGSHAN LIULIN AUTOMATION EQUIPMENT CO.,LTD

www.tsliulin.com www.tangshanliulin.net

0315-5927800 0315-8206191 0315-5103732

河北省唐山市高新技术开发区火炬路410号（联东U谷）110楼3号

目 录

目录.....	- 1 -
第一章 概述.....	- 4 -
1.1 产品简介.....	- 4 -
1.2 产品功能.....	- 4 -
1.3 产品特点.....	- 5 -
1.4 技术参数.....	- 5 -
1.4.1 电源.....	- 5 -
1.4.2 采集功能.....	- 6 -
1.4.3 设备接口.....	- 6 -
1.4.4 工作环境.....	- 7 -
1.4.5 通讯环境.....	- 7 -
1.4.6 安装.....	- 7 -
1.5 产品出厂配置.....	- 7 -
第二章 产品外形及结构说明.....	- 8 -
2.1 C 型产品.....	- 8 -
2.1.1 产品外形.....	- 8 -
2.1.2 产品结构说明.....	- 8 -
2.1.3 外部接线端子说明.....	- 9 -
2.2 B 型产品.....	- 11 -
2.2.1 产品外形.....	- 11 -
2.2.2 产品结构说明.....	- 11 -
2.2.3 外部接线端子说明.....	- 12 -
2.3 A 型产品.....	- 14 -
2.3.1 产品外形.....	- 14 -
2.3.2 产品结构说明.....	- 15 -
2.3.3 外部接线端子说明.....	- 15 -
第三章 产品安装及使用说明.....	- 17 -

3.1 概述.....	- 17 -
3.2 开箱.....	- 17 -
3.3 安装所需工具.....	- 17 -
3.4 电源.....	- 17 -
3.5 状态指示灯说明.....	- 17 -
3.6 安装 SIM 卡.....	- 18 -
3.6.1 C 型产品.....	- 18 -
3.6.2 B 型产品.....	- 19 -
3.6.3 A 型产品.....	- 20 -
3.7 安装.....	- 20 -
3.8 接线示意图.....	- 21 -
3.8.1 电源接线.....	- 21 -
3.8.2 采集模拟量.....	- 21 -
3.8.3 采集蓄电池电压接线.....	- 22 -
3.8.4 开关量接线.....	- 22 -
3.8.5 继电器输出.....	- 22 -
3.8.6 PWM 接线.....	- 23 -
3.8.7 连接 RS485 仪表.....	- 23 -
第四章 设参软件使用说明.....	- 24 -
4.1 206、651 以及其他协议.....	- 24 -
4.2 MQTT 配置说明.....	- 24 -

著作权声明:

本文档所载的所有材料或内容均受版权法保护,所有版权归唐山市柳林自动化设备有限公司所有,但注明引用其他方的内容除外。未经唐山市柳林自动化设备有限公司书面许可,任何组织和个人不得以任何形式或手段对整个文档或部分进行复制和转载,并不得以任何形式传播。

商标声明:

LLMGT[®]、均为唐山市柳林自动化设备有限公司的注册商标,未经事先书面许可,任何组织和个人不得以任何方式使用柳林名称及柳林的商标、标记。本文档提及的其他所有商标或注册商标,由拥有该商标的机构所有。

注意:

由于产品版本升级或其他原因,本文档内容会不定期更新。除非另有约定,本文档仅作为使用指导,本文档中的所述内容、信息和建议均不构成任何明示或暗示的担保。

版本: V1.0.1.2

第一章 概述

1.1 产品简介

MGTR-W 4G 遥测终端机是工业级高性能、Linux 操作系统的 4G 智能终端，为远距离设备的智能监测、智能分析等应用提供数据传输通道。支持 LTE/WCDMA/TD-SCDMA/EVDO/GDMA/GSM 等多种制式；同时支持 WIFI、BT 的近距离无线通信。以及 GPS/GLONASS/北斗多种制式卫星定位；拥有多个数据采集接口，继电器控制，RJ45(10M/100M) 自适应网口等，可配置一组摄像头，进行图像采集，分析。

该终端可以广泛用于石油、铁路、电力、水利、热力、金融、气象等行业需要数据无线传输的场合，并支持有线通讯，做到安全冗余有保障。

1.2 产品功能

- ❖ 通信功能：4G 全网通，向下兼容 3G/2G 通讯，北斗通讯*及有线网口，支持 LTE-FDD/LTE-TDD/WCDMA/TD-SCDMA/EVDO/CDMA/GSM 等多种制式。
- ❖ 采集功能：采集压力、温度等变送器的标准信号；采集流量计的流量数据；采集水泵或阀门的运行状态、设备供电状态和箱门开关状态。采集蓄电池电压。
- ❖ 控制功能：结合我公司研发的配套软件可远程控制水泵、阀门等控制设备。
- ❖ 显示功能：最大支持一体式 3.5 寸液晶显示屏（标配 2.4 寸），支持采集数据实时显示。
- ❖ 远程管理功能：支持通过远程网络进行远程参数设置、程序升级。
- ❖ 视频、图片满足《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》（GB/T 28181）。
- ❖ 支持在视频图像上叠加实时监测数据、采样时间等。该功能无需另外增加视频叠加器，无需平台处理，并及时上传监管平台。
- ❖ 支持在定时抓拍图片上叠加实时监测数据、采样时间等，并上传监管平台。
- ❖ 支持 HTTP、FTP 协议进行视频图像及数据传输。

- ❖ 定位功能：支持 GPS/GLONASS/北斗多种制式卫星定位。
- ❖ WIFI 功能：与具有 WIFI 功能的仪表设备无线连接，及 WIFI 手机设参，内置 Web 服务器，无需安装 APP，并可作为 WIFI 热点使用。
- ❖ 支持上传四川，云南，湖南，江西，浙江等省平台，及其它各省份协议定制。
- ❖ 加密传输功能：支持数据进行加密传输，包括 PC 端加密证书下载，以及 TCP/IP 层数据加密（特殊行业应用，订货时提前说明）。

1.3 产品特点

- ❖ 工业级标准配置：产品全部采用高品质工业级标准器件，整体运行稳定可靠。
- ❖ 高集成化：采用四核 ARM Cortex-A7 高速处理器，集成 Linux 系统、WIFI 和蓝牙功能以及 GNSS 于一体，是一款高度集成化的一体式 4G 智能设备。
- ❖ 全网通：各网络制式的全面覆盖，全面兼容移动、联通、电信的 4G、3G、2G 网络。
- ❖ 支持 MQTT 即时通讯协议。
- ❖ 操作便捷：内置 Web 服务器，所有设置操作为交互式网络界面配置，直观、方便。
- ❖ 多种网络连接方式：WIFI、蓝牙、网口、无线网络四种传输方式，自由切换（根据需要，可定制短信传输）。
- ❖ 支持 SL651《水文监测数据通信规约》采集协议上传、SZY206《水资源监测数据传输规约》、环保 212 协议上传以及透传方式数据上传。

1.4 技术参数

1.4.1 电源

- ❖ 主板供电：12V DC/2A (可选其他电压 DC8~28V)
- ❖ 功率：≤1.45W
- ❖ 峰值电流：≤200mA/12V
- ❖ 静态值守电流：≤100mA/12V

1.4.2 采集功能

1.4.2.1 C 型

- ❖ RS485: 1 路, 用于连接通讯仪表。
- ❖ AI 采集: 5 路, 4 路出厂默认为 (4~20) mA, 1 路出厂默认采集电池电压。
- ❖ DI 采集: 4 路, 用于开关量状态采集。
- ❖ 继电器控制: 2 路, 用于控制直流设备, 或外接继电器控制设备。
- ❖ 网口: 1 路, 10~100M 标准网口, 用于和上位机通讯、连接网口摄像头和设置参数。

1.4.2.2 B 型

- ❖ RS485: 2 路, 1 路用于和上位机通讯以及参数设置, 1 路用于连接通讯仪表。
- ❖ AI 采集: 4 路, 3 路出厂默认为 (4~20) mA, 1 路出厂默认采集电池电压。
- ❖ DI 采集: 4 路, 用于开关量状态采集。
- ❖ 继电器控制: 2 路, 用于控制直流设备, 或外接继电器控制设备。
- ❖ 扬声器: 1 路, 外接设备, 把电信号转变为声信号。

1.4.2.3 A 型

- ❖ RS485: 3 路, 用于连接通讯仪表。
- ❖ AI 采集: 4 路, 3 路出厂默认为 (4~20) mA, 1 路出厂默认采集电池电压。
- ❖ DI 采集: 4 路, 用于开关量状态采集。
- ❖ PWM 控制: 4 路, 外接继电器/接触器用于阀门/水泵的打开/关闭。
- ❖ 网口: 1 路, 10~100M 标准网口, 用于和上位机通讯、连接网口摄像头和设置参数。

1.4.3 设备接口

- ❖ 天线接口: 50 欧姆/SMA-K (阴头)
- ❖ SIM 卡: 3V/1.8V

- ❖ SD 卡：支持 32G 本地存储

1.4.4 工作环境

- ❖ 工作温度：-20℃～+55℃（显示产品受液晶的局限性导致温度不能过高或过低）。
- ❖ 存储温度：-30℃～+80℃（显示产品受液晶的局限性导致温度不能过高或过低）。
- ❖ 相对湿度：0～95%RH（40℃凝露）
- ❖ 大气压：86～106kPa

无腐蚀性气体，无液体喷溅，无金属粉尘，无强烈震动，无强烈电磁干扰。

1.4.5 通讯环境

- ❖ 支持中国移动、联通、电信 LTE/WCDMA/TD-SCDMA/EVDO/GDMA/GSM 等多种制式。

1.4.6 安装

- ❖ 安装方式及安装尺寸：标准 DN35 导轨安装
壁挂式安装（168mm*90mm，Φ4mm*4）
- ❖ 外形尺寸：179mm*109mm*47mm

1.5 产品出厂配置

- | | |
|-------------------|-------------------|
| ● MGTR-W 4G 遥测终端机 | 1 个（数量根据用户订货情况包装） |
| ● 吸盘天线 | 1 套（数量根据用户订货情况包装） |
| ● 使用说明书 | 1 份 |

开箱后请用户清点物品数量，具体的数量与用户订货合同一致，若发现破损、丢失、配件不符，请及时与厂家联系。

第二章 产品外形及结构说明

2.1 C 型产品

2.1.1 产品外形



图 2-1 MGTR-W 产品外形-C 型

2.1.2 产品结构说明

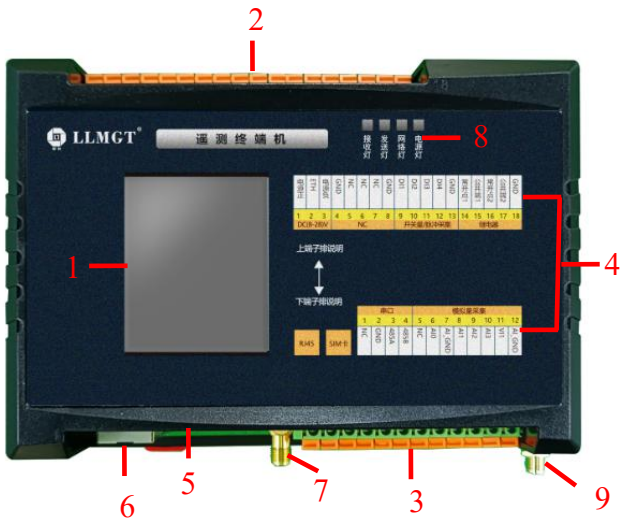


图 2-2 MGTR-W 结构-C 型

功能说明如下表:

表 2-1 MGTR-W 结构-C 型

序号	名称	功能
1	液晶显示屏	显示现场各类参数以及相应状态
2	上排端子	供电电源输入、开关量采集、继电器输出
3	下排端子	1 路串口, 模拟量采集
4	接线端子说明表	说明接线端子的分配
5	SIM 卡	插 SIM 卡处, 插卡后设备才可以通讯
6	RJ45 口	和上位机通讯、设置参数以及进行有线通讯
7	定位天线	信号增益(12dBi)
8	指示灯	指示电源以及运行状态情况
9	4G 天线	信号增益(12dBi)

2.1.3 外部接线端子说明

表 2-2 产品接线端子说明表-C 型

序号	名称	上排端子 (左→右)	序号	名称	下排端子 (左→右)
1	DC(8-28)V	电源正	1	串口	NC
2		ETH	2		GND
3		电源负	3		485A
4	NC	GND	4		485B
5		NC	5	模拟量采集	NC
6		NC	6		AI0
7		NC	7		AI_GND
8		GND	8		AI1
9	开关量/ 脉冲采集	DI1	9		AI2
10		DI2	10		AI3
11		DI3	11		VI1

12		DI4		12		AI_GND
13		GND				
14	继电器	常开点 1				
15		公共端 1				
16		常开点 2				
17		公共端 2				
18		GND				

2.2 B 型产品

2.2.1 产品外形



图 2-3 MGTR-W 产品外形-B 型

2.2.2 产品结构说明

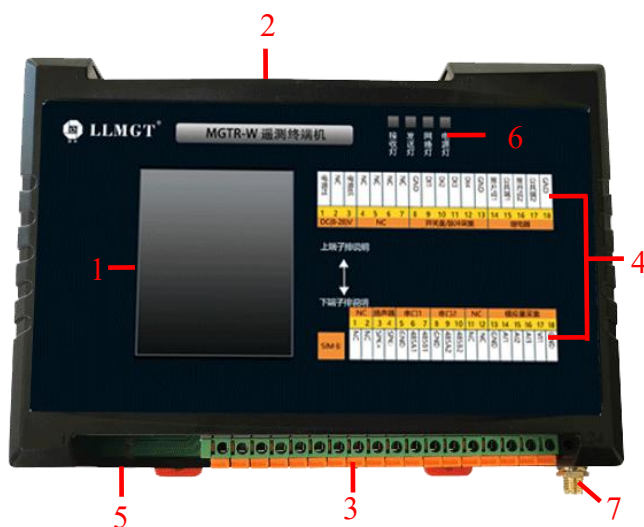


图 2-4 MGTR-W 结构-B 型

功能说明如下表：

表 2-3 MGTR-W 结构-B 型

序号	名称	功能
1	液晶显示屏	显示现场各类参数以及相应状态
2	上排端子	供电电源输入、开关量采集、继电器输出
3	下排端子	2 路串口，模拟量采集，1 路扬声器
4	接线端子说明表	说明接线端子的分配
5	SIM 卡	插 SIM 卡处，插卡后设备才可以通讯
6	指示灯	指示电源以及运行状态情况
7	天线	信号增益(12dBi)

2.2.2 外部接线端子说明

表 2-4 产品接线端子说明表-B 型

序号	名称	上排端子（左→右）	序号	名称	下排端子（左→右）
1	DC(8-28)V	电源正	1	NC	NC
2		NC	2		NC
3		电源负	3	扬声器	SPK+
4	NC	NC	4		SPK-
5		NC	5	串口 1	GND
6		NC	6		485A1
7		NC	7		485B1
8	开关量/ 脉冲采集	GND	8	串口 2	GND
9		DI1	9		485A2
10		DI2	10		485B2

11		DI3		11	NC	NC
12		DI4		12		NC
13		GND		13	模拟量采集	GND
14	继电器	常开点 1		14		AI1
15		公共端 1		15		AI2
16		常开点 2		16		AI3
17		公共端 2		17		VI1
18		GND		18		GND

2.3 A 型产品

2.3.1 产品外形



图 2-5 MGTR-W 产品外形-A 型

2.3.2 产品结构说明

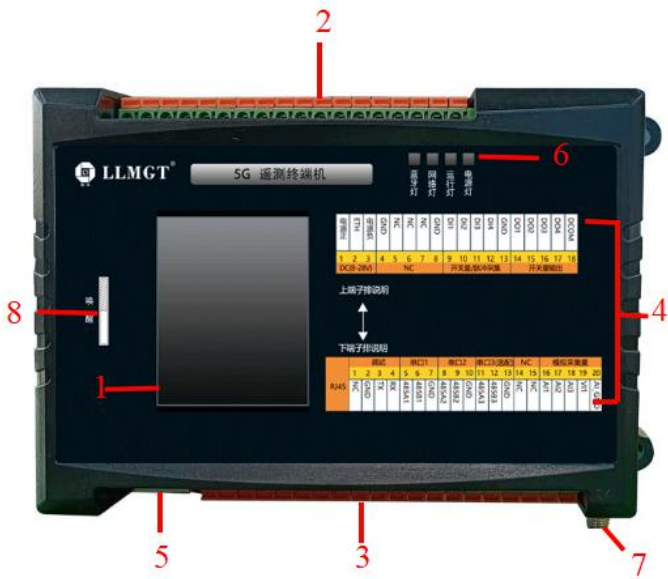


图 2-6 MGTR-W 结构-A 型

功能说明如下表：

表 2-5 MGTR-W 结构-A 型

序号	名称	功能
1	液晶显示屏	显示现场各类参数以及相应状态
2	上排端子	供电电源输入、开关量采集、开关量输出
3	下排端子	2 路标配串口，1 路选配串口，模拟量采集
4	接线端子说明表	说明接线端子的分配
5	RJ45	和上位机通讯、设置参数以及进行有线通讯
6	指示灯	指示电源以及运行状态情况
7	天线	信号增益(12dBi)
8	唤醒	在硬件处于“低功耗模式”时，可以通过磁棒唤醒设备

2.3.3 外部接线端子说明

表 2-6 产品接线端子说明表-A 型

序号	名称	上排端子 (左→右)	序号	名称	下排端子 (左→右)
1	DC(8-28)V	电源正	1	调试	NC
2		ETH	2		GND
3		电源负	3		TX
4	NC	GND	4		RX
5		NC	5	串口 1	485A1
6		NC	6		485B1
7		NC	7		GND
8		GND	8	串口 2	485A2
9	开关量/ 脉冲采集	DI1	9		485B2
10		DI2	10		GND
11		DI3	11	串口 3 (选配)	485A3
12		DI4	12		485B3
13		GND	13		GND
14	开关量输出	DO1	14	NC	NC
15		DO2	15		NC
16		DO3	16	模拟量采集	AI1
17		DO4	17		AI2
18		DCOM	18		AI3
			19		VI1
			20		AI_GND

第三章 产品安装及使用说明

3.1 概述

安装使用 MGTR-W 前需要仔细阅读本说明书，如遇到不理解的内容时，需要与唐山柳林公司取得联系，在专业工程师指导下学会使用该模块。

注意：该模块不能带电安装。

3.2 开箱

为运输不被损坏，唐山柳林公司提供纸箱包装。订货时不做特殊说明时，一个 MGTR-W-C 模块配带一根吸盘天线。

3.3 安装所需工具

- ❖ 小一字螺丝刀 一个
- ❖ 小十字螺丝刀 一个

3.4 电源

- 准供电电压：直流电压（8~28）V，推荐使用 DC12V 或 DC24V。

3.5 状态指示灯说明

表 3-1 产品状态指示灯说明

标记	名称	说明
电源灯	电源运行指示灯	上电运行后指示灯常亮
网络灯	上网状态指示灯	上网后指示灯常亮
发送灯	串口发送数据	串口发送数据时闪烁
接收灯	串口接收数据	串口收到数据时闪烁

3.6 安装 SIM 卡

3.6.1 C 型产品

安装 SIM 卡如图所示安装好 SIM 卡（Micro SIM 卡，尺寸为 12×15mm），安装时将卡槽盖打开，**SIM 卡金属面朝下，且卡片缺角方向朝端子**，盖上卡槽盖。

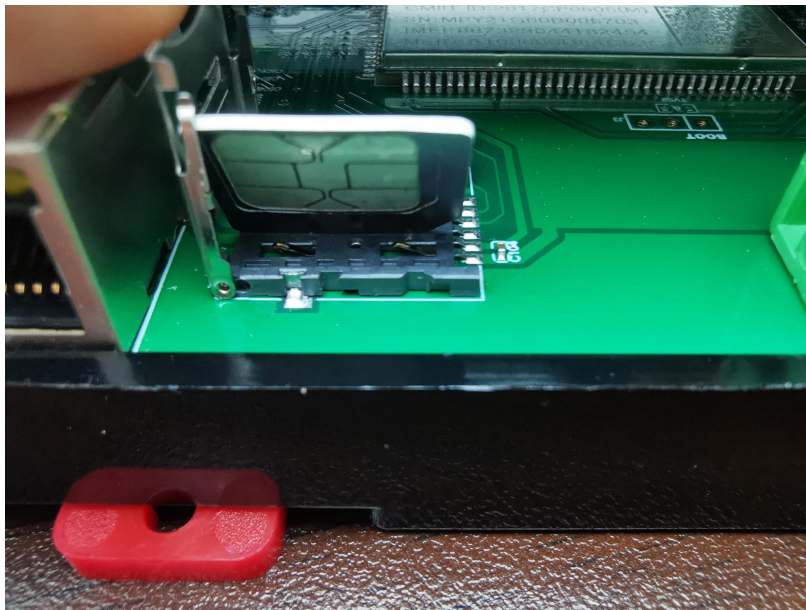


图 3-1 安装 SIM 卡-C 型

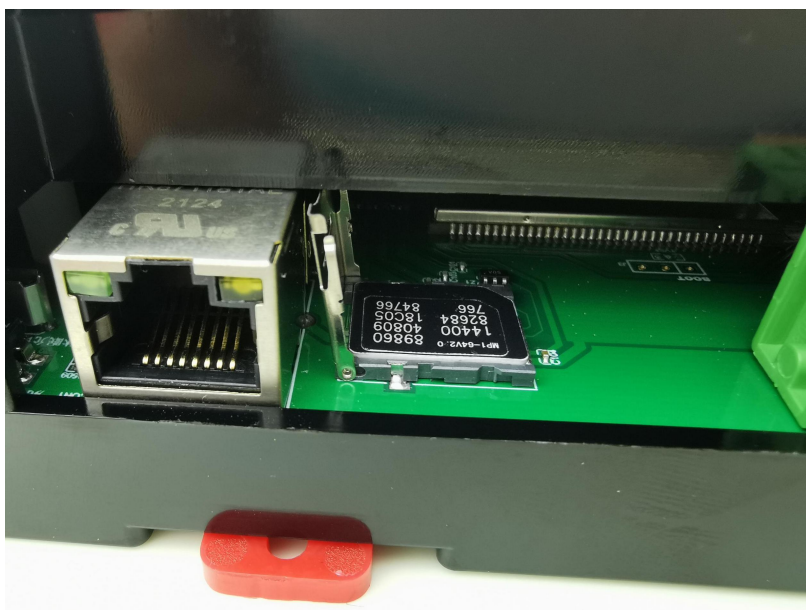


图 3-2 安装 SIM 卡-C 型

3.6.2 B 型产品

安装 SIM 卡如图所示安装好 SIM 卡（Micro SIM 卡，尺寸为 12×15mm），安装时将卡槽盖打开，**SIM 卡金属面朝下，且卡片缺角方向朝端子**，盖上卡槽盖。

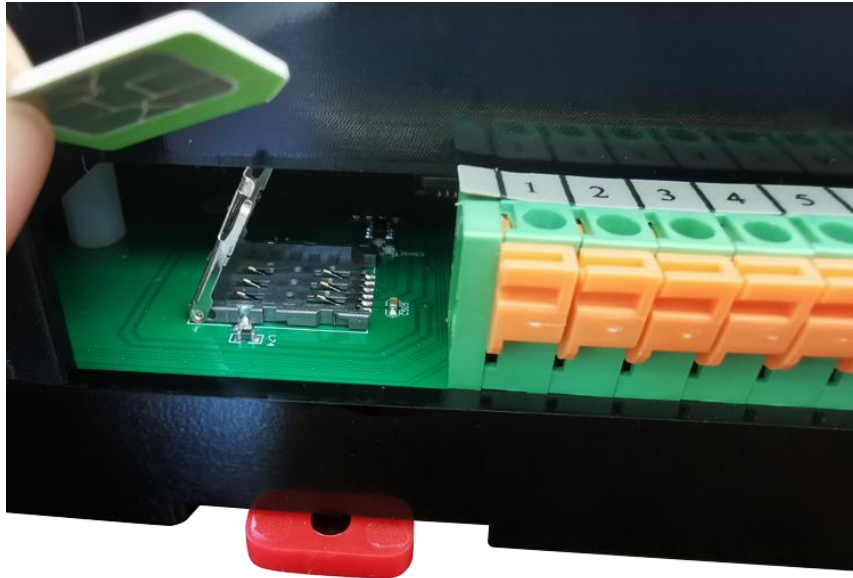


图 3-3 安装 SIM 卡-B 型



图 3-4 安装 SIM 卡-B 型

3.6.3 A 型产品

安装 SIM 卡（在通讯板上）如图所示安装好 SIM 卡（Nano SIM 卡，尺寸为 12×9mm）。安装时 **SIM 卡金属面朝上（芯片同向），且卡片缺角方向朝天线转方向**，推入卡座到底，SIM 卡会自动卡住。

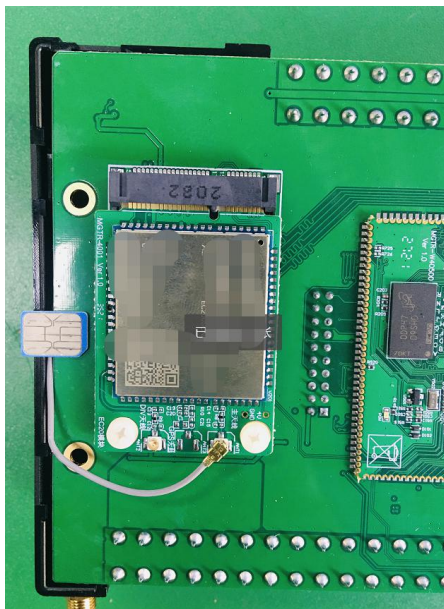


图 3-5 安装 SIM 卡-A 型



图 3-6 安装 SIM 卡-A 型

3.7 安装

4G 遥测终端机可以方便地安装到标准 DIN35 导轨上，如图 3-7、3-8 所示。



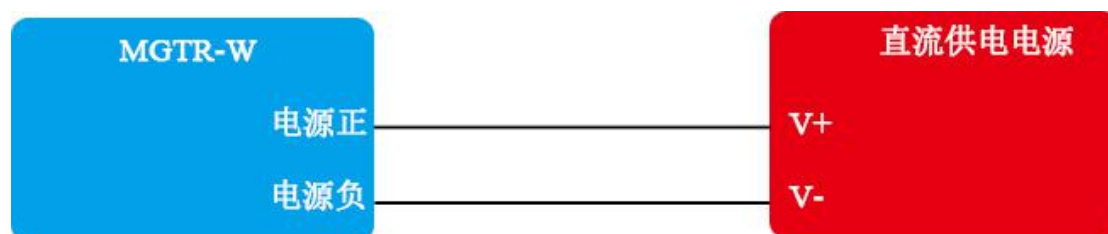
图 3-7 导轨安装



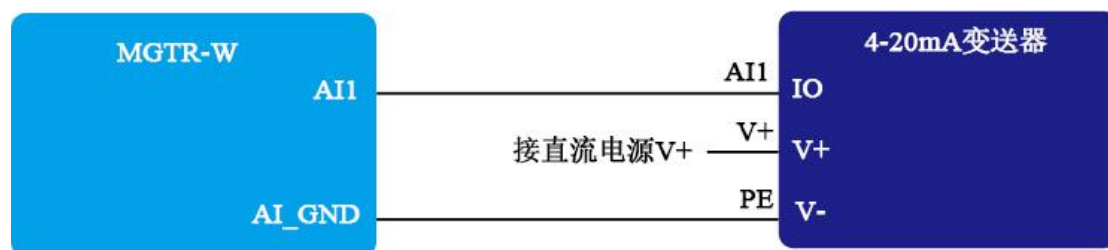
图 3-8 导轨安装

3.8 接线示意图

3.8.1 电源接线

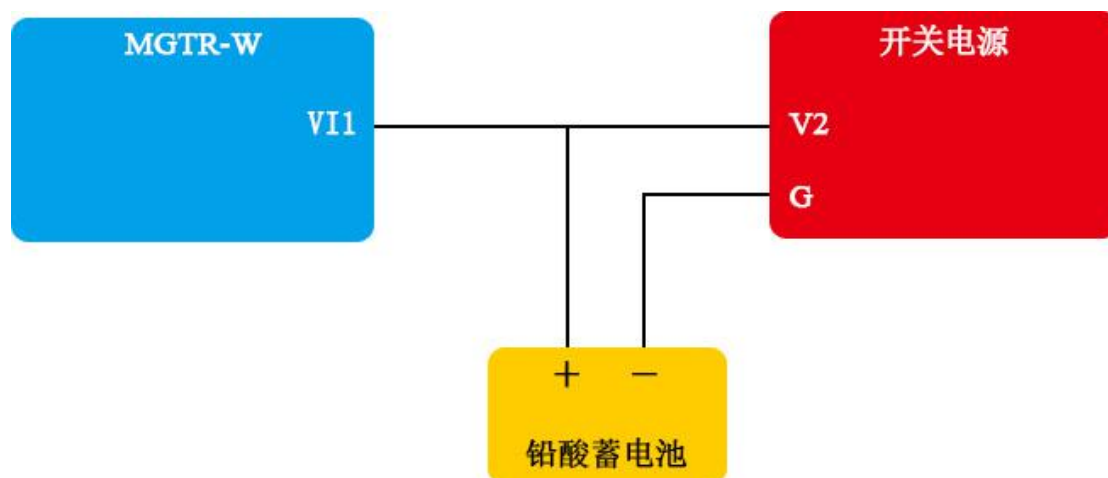


3.8.2 采集模拟量

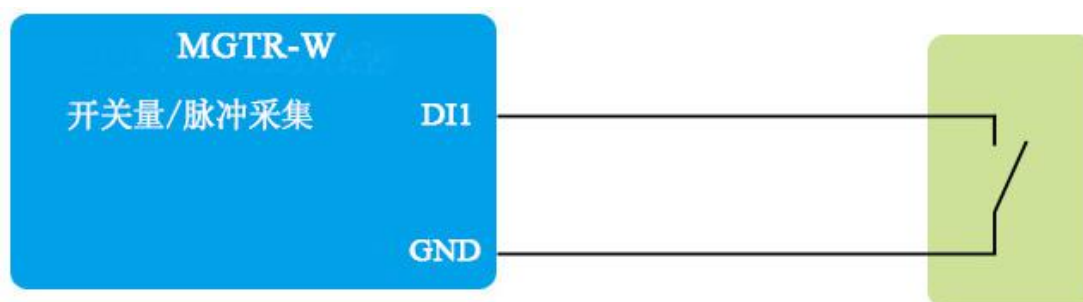


注：以上变送器的接线为市面常规变送器的接线方式，具体情况请结合相应变送器说明书。

3.8.3 采集蓄电池电压接线

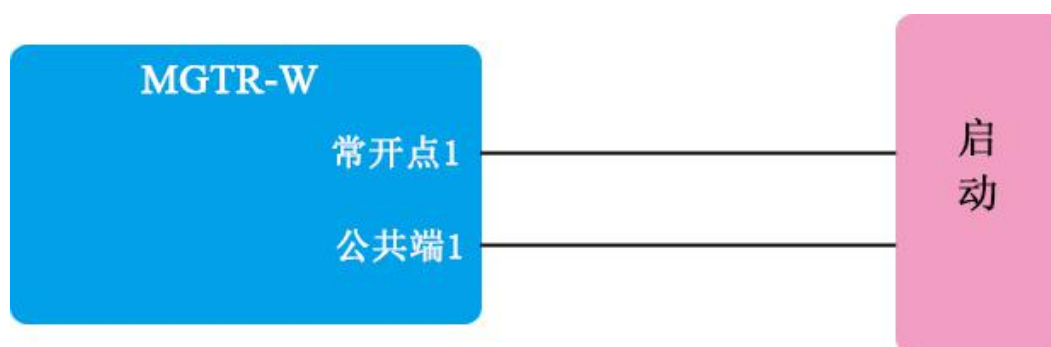


3.8.4 开关量接线

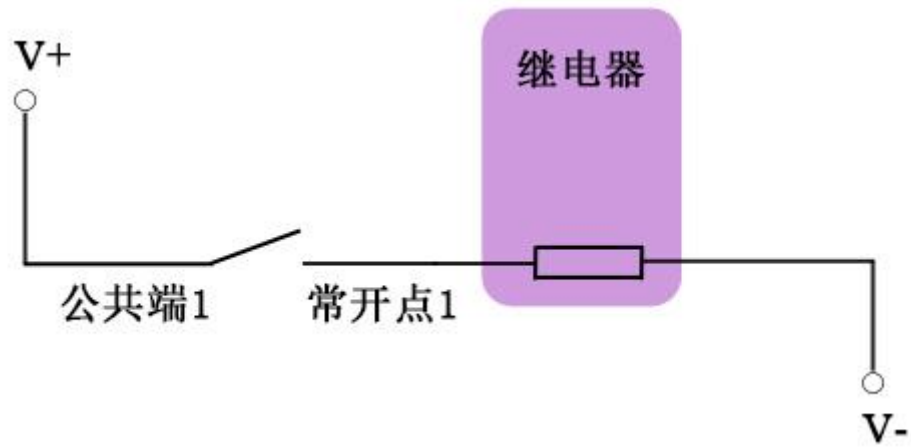


3.8.5 继电器输出

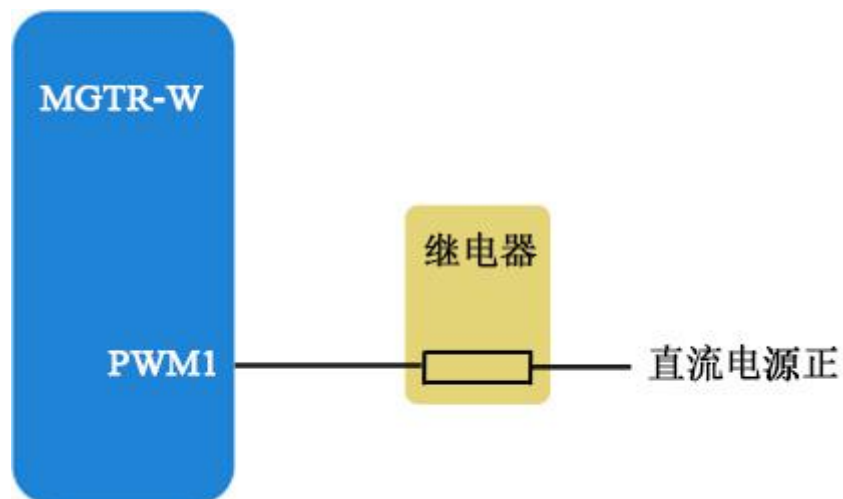
- 2路继电器常开点输出，可控制设备的启动（仅限于控制直流 24V 以下的设备）。



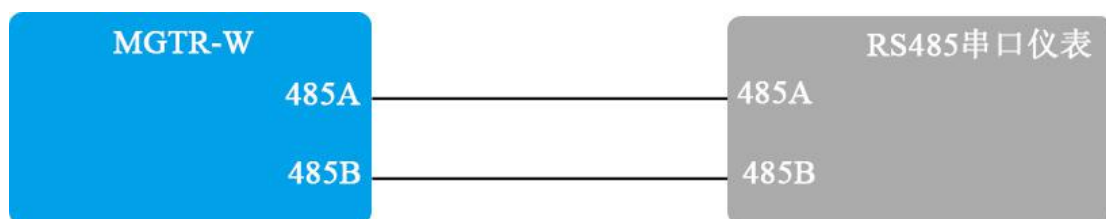
- 外接继电器，用继电器的开点、闭点控制外部设备的启、停，如下所示。



3.8.6 PWM 接线



3.8.7 连接 RS485 仪表



第四章 设参软件使用说明

4.1 206、651 以及其他协议

如需设置 206、651 以及其他协议的参数，请联系我公司技术人员。

4.2 MQTT 配置说明

详见《MGTR-W 配置说明》（另行提供），或拨打 400-670-8887 索取。