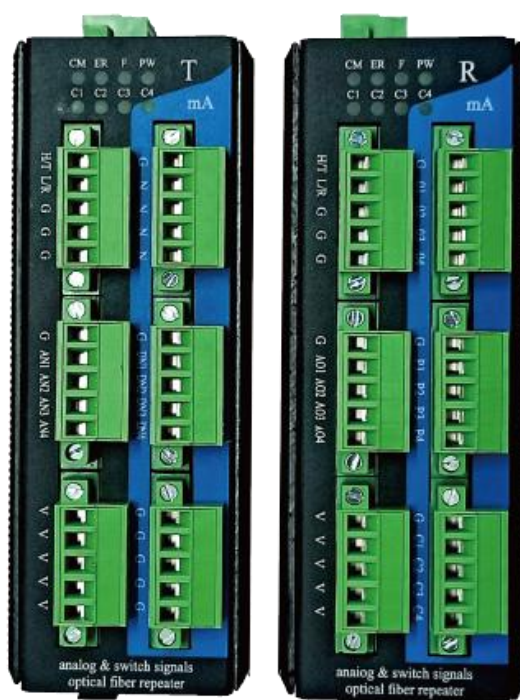


# 0-10V+RS485+开关量转光纤

型号: MS-F155-VM-SQ



天津滨海新区三格电子科技有限公司  
[www.tj-sange.com](http://www.tj-sange.com)

## 版本信息

日期	版本号	修改内容	备注
2022/4/6	v1.0	建立	

# 目录

一、功能概述 .....	4
二、规格与特性 .....	4
三、技术参数 .....	5
四、应用范围 .....	7
五、物理接口说明 .....	8
六、接线方式说明 .....	10
七、产品尺寸 .....	14
八、产品售后 .....	14

## 一、功能概述

MS\_F155\_ADM 系列产品是三格电子专门为电流电压/开关量/TTL 信号抗干扰和远距离传输而设计的工业级光纤通讯中继产品。

该设备成对使用，在发送 (T) 端将 4-20mA/ 0- 10V/开关量/TTL 的电信号转换为光纤信号，在接收 (R) 端接收光信号，再将其转换回 4-20mA/ 0-10V/开关量/TTL 电信号输出。实现了电信号的远距离传输，同时通过光电隔离，完全隔离了工业信号的电气干扰。

产品可支持 4 通道电流/电压和 4 通道开关量/TTL 信号光纤中继，采用双电源供电，解决了电磁干扰、地环干扰和雷电破坏的难题，大大提高了信号传输的可靠性，同时也解决了电缆传输距离受限的问题。

产品通过：CE 、GB/T 19001-2008/ISO 9001:2008 认证。

## 二、规格与特性

设备配对使用， T 端信号输入， R 端信号输出

支持 4~20mA 或 0-10V ， 4 通道

支持 开关量/TTL ， 4 通道

支持 RS485/RS232 ， 1 通道

多模/单模光纤可选，多模可传输 2KM，单模可传输 20KM，ST/SC/FC 接口可选；

具有信号接入指示灯，光纤链路和供电故障报警继电器输出；

双电源冗余，DC24V 电源供电，具有反接保护功能；

信号接口提供每线 1500W 的防雷浪涌保护、15KV 静电保护及防止共地干扰、自恢复过流保护功能；

超强防磁场、防辐射及抗干扰功能；

铝制加强机壳,IP30 防护等级,35mm 工业卡轨安装方式；

### 三、技术参数

#### 1、模拟量接口

##### 电流量:

支持 4 路同步传输

输入输出范围 4~20mA

分辨率 12 位

采样速率 20K Hz

时间延迟 < 100us

最大负载电阻 < 500Ω

输入电阻 250Ω

精度 1% (常温)

##### 电压量:

支持 4 路同步传输

输入输出范围 0- 10V

分辨率 12 位

采样速率 20K Hz

时间延迟 < 100us

最大负载电阻 > 2K

输入电阻 1M

精度 1% (常温)

#### 2、开关量/TTL 接口

##### 开关量:

支持 4 路同步传输

输入方式 干触点输入 (短路或开路), 普通开关输入。

输出方式 继电器、开漏、TTL 5V、TTL 24V 输出可选

继电器吸合时间 $\leq 7\text{ms}$

继电器释放时间 $\leq 4\text{ms}$

继电器触点容量 1A 125VAC/2A 30VDC

#### TTL5V/TTL24V:

支持 4 路同步传输

输入方式 TTL 输入

输入阈值 ‘0’ 电平 $<1.4\text{V}$  ‘1’ 电平 $>4\text{V}$

输出方式 继电器、开漏、TTL 5V、TTL 24V 输出可选

继电器吸合时间 $\leq 7\text{ms}$

继电器释放时间 $\leq 4\text{ms}$

继电器触点容量 1A 125VAC/2A 30VDC

TTL 工作频率 $<10\text{KHz}$

### 3、RS485/RS232 接口

速率: 2400-25600,速率自适应。

### 4、光纤接口

光纤数量: 单光纤、双光纤可选

光口类型: 多模、单模可选

光口连接器: ST、SC、FC 可选, 标配 SC

传输距离: 多模 0—2Km、单模 0—20Km、更远距离可选

光线路误码率:  $<10^{-9}$

## 5、电源及保护

工作电压：双电源冗余输入，工业标准 24V (+/-5%) 电源供电

工作电流：典型值 200mA@24V

电压保护：提供 L1+/M/L2+ 反接保

电流保护：1 A (信号短接保护)

继电器告警输出：供电故障和光纤链路故障告警输出

触点容量：DC30V/3A、AC250V/3A

## 6、机械特性

外形尺寸：143mm × 110mm × 52mm

外壳：IP40 防护等级,波浪纹铝制加强机壳

安装方式：35mmDIN 导轨安装

净重：800g

## 7、工作环境

工作温度：-10~75℃ (-40~+85℃ 宽温可选)

操作湿度：5~95% RH

存放温度：-40~85 °C (-40~185 °F)

## 四、应用范围

电力、交通、能源、监控及工业控制等领域。

## 五、物理接口说明

### 1、指示灯说明

PW	供电指示灯，接入 24V 电源灯亮	C4	通道 4 信号指示灯，有信号接入灯亮
F	光纤链路指示灯，光纤链路通灯亮	C3	通道 3 信号指示灯，有信号接入灯亮
ER	故障指示灯，光纤链路断开灯亮	C2	通道 2 信号指示灯，有信号接入灯亮
CM	RS485 数据指示灯，RS485 有数据时闪烁	C1	通道 1 信号指示灯，有信号接入灯亮

### 2、设备接线端子口说明

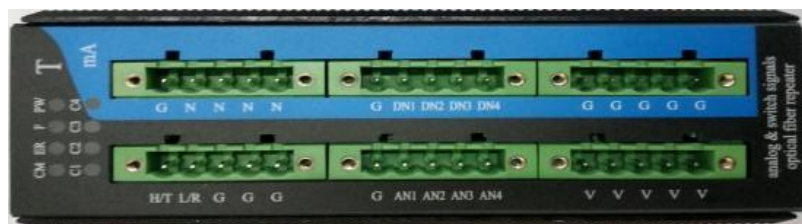


供电方式可以选择使用 2.1mm 电源插头接口或者接线端子接口供电。双电源冗余，可只接一个 24V 电源，或接两路 24V 做冗余供电。

V1+: 24V 电源 1 正端。V2+:24V 电源 2 正端。M:24V 电源负端。

R2/R1: 告警继电器端口。故障状态继电器闭合，正常状态断开

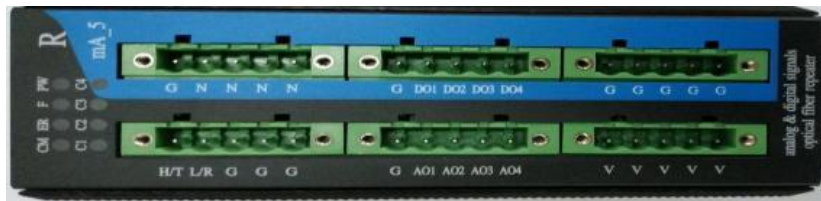
### 3、T 端正反面信号接线端口





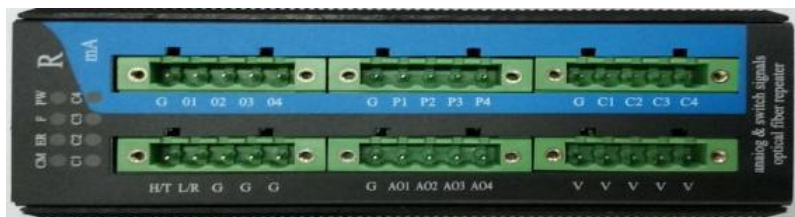
H/T	RS485 正端 (或 RS232 T 端)	DN1-4	1-4 通道 TTL/开关量输入正端
L/R	RS485 负端 (或 RS232 R 端)	N	空端口
G	信号地。(信号输入负端)	V	24V 电源输出端
AN1-4	1-4 通道 4-20mA(0-10V)输入正端	/	/

#### 4、R 端 (TTL) 正面信号接线端口



H/T	RS485 正端 (或 RS232 T 端)	DO1-4	1-4 通道 TTL/开漏电平输出端
L/R	RS485 负端 (或 RS232 R 端)	N	空端口
G	信号地。(信号输入负端)	V	12V 电源输出端
AO1-4	1-4 通道 4-20mA/0- 10V 输出端	/	/

#### 5、R 端 (开关量) 正面信号接线端口



H/T	RS485 正端 (或 RS232 T 端)	P1-4	继电器输出公共触点
L/R	RS485 负端 (或 RS232 R 端)	O1-4	继电器输出常开触点
G	信号地。(信号输入负端)	C1-4	继电器输出常闭触点
AO1-4	1-4 通道 4-20mA/0- 10V 输出	V	12V 电源输出端

## 六、接线方式说明

### 1、模拟信号接线说明

4-20mA 有源传感器指传感器有独立的供电。线芯为 3 根或 4 根。

4-20mA 无源传感器指传感器没有独立供电，只有两根信号线的传感器。

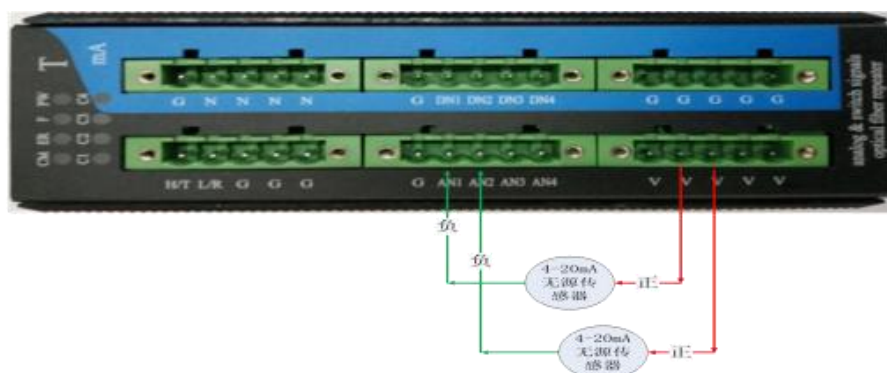
#### 1) T 端信号线接法

T 端采集传感器电信号转为光信号发送给 R 端

T 端可以接入 4-20mA 输出的无源或有源传感器，0-10V 输出的传感器。三种类型传感器对应三种接线方式，请按照使用传感器类型接线。

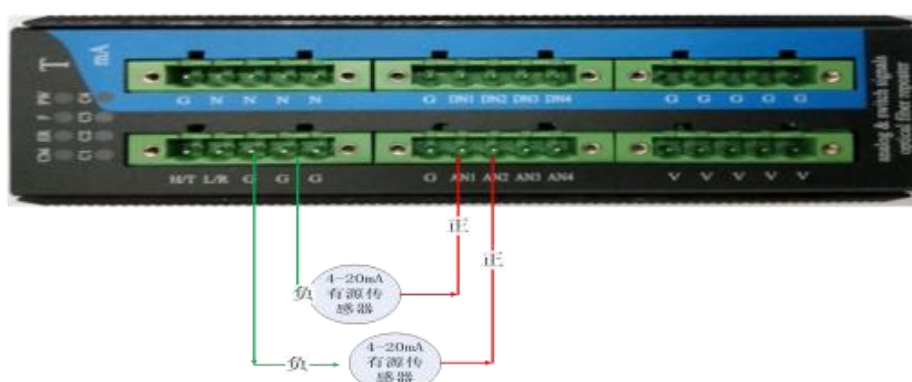
下面分别说明接线方式：

#### ① 4-20mA 无源传感器接线方式如下：



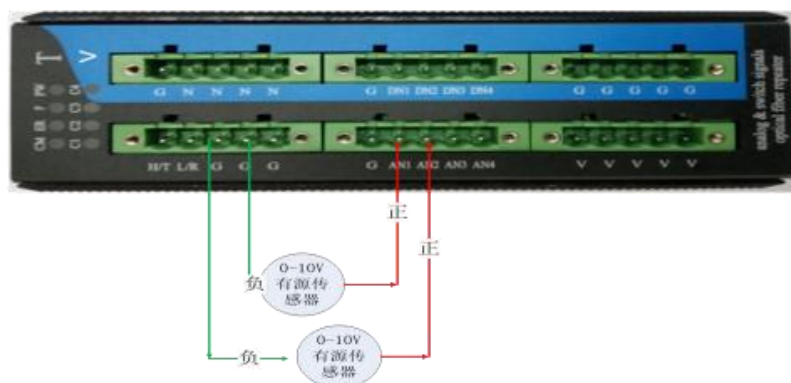
说明：传感器正端接 V 端口，负端接 AN1~4。

#### ② 4-20mA 有源传感器接线方式如下：



说明：传感器信号线正端接 AN1~AN4 端口，负端接 G 端口。

③ 0-10V 传感器接线方式如下:



说明: 传感器信号线正端接 AN1~AN4 端口, 负端接 G 端口。

2) R 端信号线接法:

R 端接收光信号并转换为电信号输出给信号采集设备。

R 端可以模拟 4-20mA 输出的无源或有源传感器, 0-10V 输出的传感器。三种类型传感器对应三种接线方式, 请按照采集设备可接入的传感器类型选择 R 端的输出方式。(备注: 4-20mA 信号传输时 R 端与采集设备供电需隔离, 使用随机配送的适配器供电即可。如无法实现供电隔离, 请加入 4-20mA 隔离栅对输出电流信号隔离。)

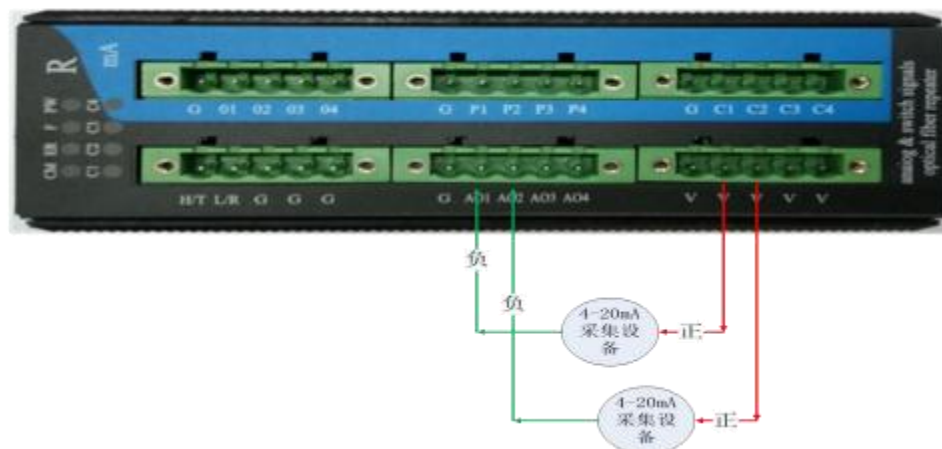
下面分别说明接线方式:

① R 端模拟 4-20mA 无源传感器输出接线方式如下:



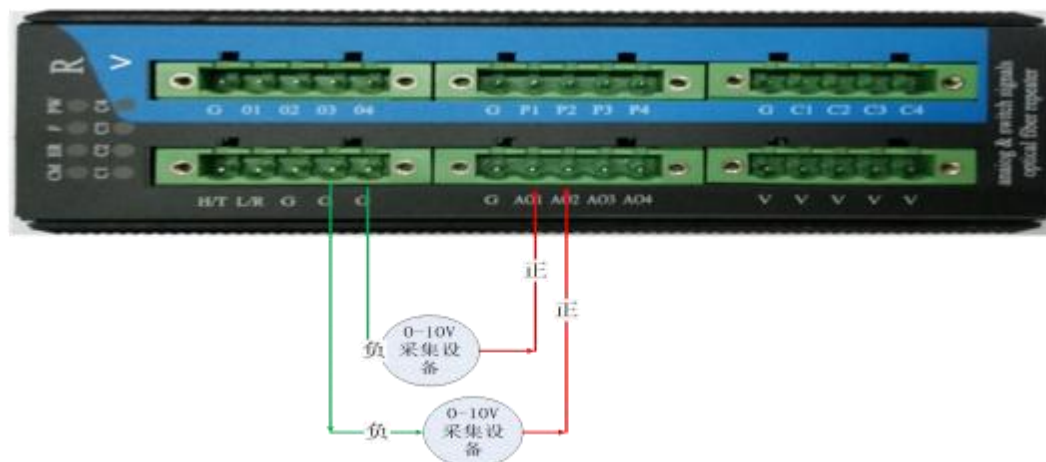
说明: 采集设备正端接 AO1~AO4 端口, 负端接 G 端口。(多路输出时采集设备需要电气隔离, 如没有电气隔离请加入 4-20mA 隔离栅)

② R 端模拟 4-20mA 有源传感器输出接线方式如下：



说明：采集设备正端接 V 端口，负端接 AO1~AO4 端口。（多路输出时采集设备需要电气隔离，如没有电气隔离请加入 4-20mA 隔离栅）

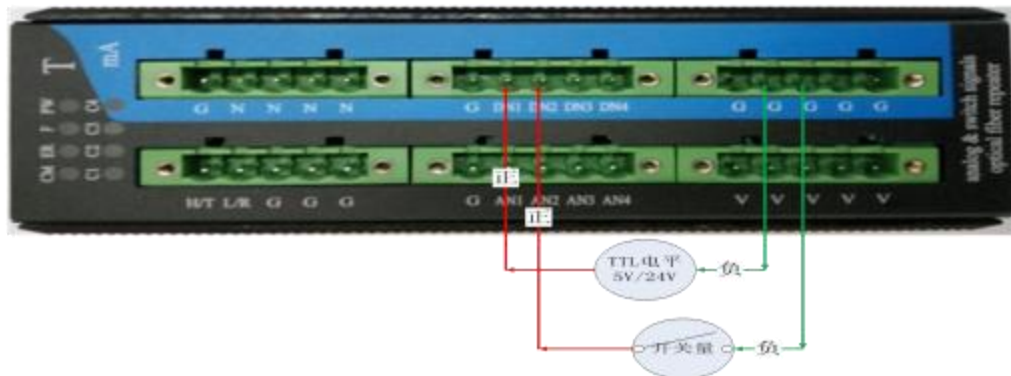
③ R 端模拟 0-10V 传感器输出接线方式如下：



说明：采集设备正端接 AO1~AO4 端口，负端接 G 端口。

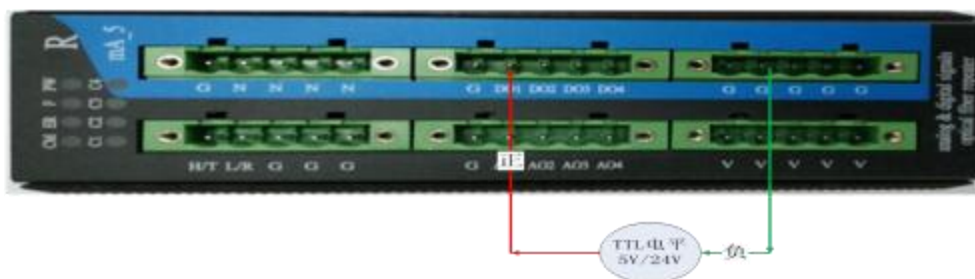
## 2、TTL/开关量信号接线说明

### ① T 端信号线接法



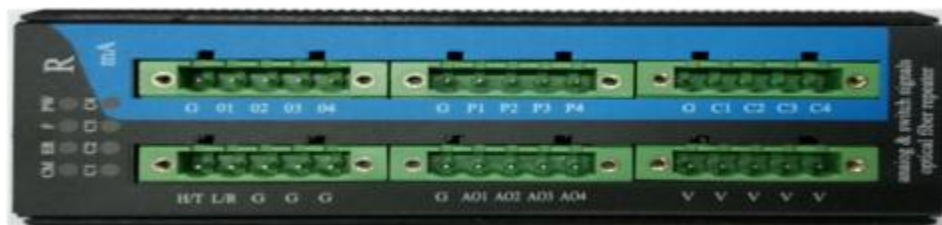
说明：设备信号正端接 DN1~DN4 端口，负端接 G 端口。

### ② R 端(TTL 电平输出)信号线接法:



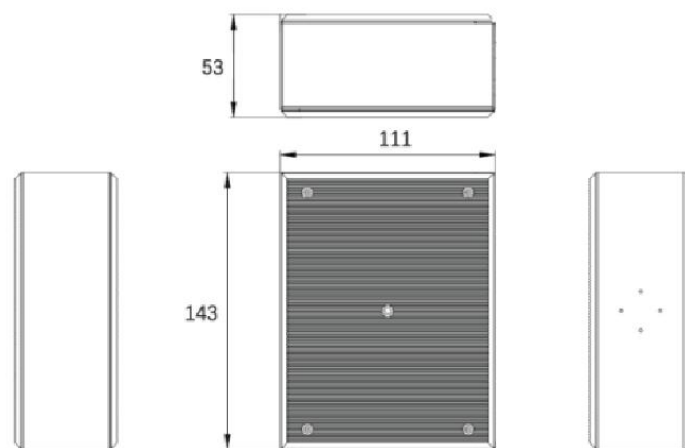
说明：设备信号正端接 DO1~DO4 端口，负端接 G 端口。

### ③ R 端(继电器输出)信号线接法:



说明：P1-P4 为继电器输出公共端，O1-O4 为常开触点，C1-C4 为常闭触点

## 七、产品尺寸



单位：mm

## 八、产品售后

一年质保，售后电话：13072208083

公司官网：<http://www.tj-sange.com>