

用户手册

ANYID
Any ID technology(shanghai)Ltd

FC-EC-DI8-N-08

FC-EC-DI8-P-08

高速远程输入模块



上海普阅信息科技有限公司

目 录

1. 关于本手册	2
1.1. 本手册的构成	2
1.2. 排版约定	2
1.3. 符号	2
1.4. 缩略语	2
2. 基本安全信息	3
2.1. 预定用途	3
2.2. 安装与启动	3
2.3. 一般安全性须知	4
2.4. 抗腐蚀性物质	4
3. 安装	5
3.1. 设备概述	5
3.2. 机械连接	6
3.3. 电气连接	6
3.4. 输入接线	8
4. 技术数据	9
4.1. 尺寸规格	9
4.2. 物理数据	10
4.3. 操作条件	10
4.4. 电气数据	10
4.5. 规格参数	11
4.6. 功能指示	12
5. 案例分析	14
6. 故障诊断与排除	15
6.1. 详细的故障分析	15
6.2. 技术支持	16
7. 附录一 INPUT 地址映射表	17

1. 关于本手册

1.1. 本手册的构成

本手册记载了有关系统配置和选型、安装、接线等硬件方面的内容。
关于软件使用的详细说明请参阅对应的软件说明书。

1.2. 排版约定

数字 数字以带有符号点的列表形式显示。

- 条目 1.
- 条目 2.

语法 十进制数是在没有附加指示符的情况下显示的（例如：123）
十六进制数用附加指示符表示（例如：0x00）

1.3. 符号

☐注意

此符号表示一般注释

△警告

此符号表示大多数被忽视的安全通知

1.4. 缩略语

I	标准输入端口
EC	EtherCAT
IP 54	防护安全级别
EMC	电磁兼容
POWER	电源输入
VOUT	电源输出
GND	信号地

2. 基本安全信息

2.1. 预定用途

FC-EC-DI8-N-08 和 FC-EC-DI8-P-08 以下简称控制器。

本手册描述控制器作为一个高速远程输入模块连接到 EtherCAT 网络。

2.2. 安装与启动

△警告

安装与启动只能由具有充分资质的人员来完成。

合格人员：熟悉产品的安装和操作，并符合本操作所需资格的人员。

任何未经授权的操作或不当使用而造成的损害，都会使承销商的担保无效，经营者有责任确保安全和事故预防条例得到遵守。

表 2.2.1 控制器试运行所需要的资质

工作内容	资质
安装、维护	<ul style="list-style-type: none"> ● 实用技术培训 ● 最新工作场所安全法规的知识
电气安装 设备更换	<ul style="list-style-type: none"> ● 实用电气技术培训 ● 最新电气安全法规的知识 ● 在每一运行区域（例如：输送系统）启动和操作设备的知识
试运行、配置	<ul style="list-style-type: none"> ● 使用 Windows 操作系统的基本知识 ● 用于将控制器连接到上位机网口和通信建立的基本知识 ● 数据传输的基本知识
在每一运行区域 的设备操作	<ul style="list-style-type: none"> ● 在每一运行区域（例如：输送系统）启动和操作设备的知识 ● 每一运行区域（例如：输送系统）内软件和硬件环境的知识

2.3. 一般安全性须知

调试与检验

- 进行安装、接线等作业时，请务必在外部断开所有电源后方可进行操作，否则有触电的危险性
- 运行前仔细阅读用户手册

授权人员

安装与调试只能由具有充分资质的人员来完成。

故障

当出现无法排除的故障时，请停止运行设备，并联系售后维修部门。

2.4. 抗腐蚀性物质

△警告

控制器一般具有良好的耐化学性和耐油性。当使用在腐蚀性介质（如化学品，机油，润滑油和冷却剂高浓度）之前，必须检测与应用有关材料兼容性，如果由于这种腐蚀性的煤质而导致控制器出现故障或损坏，则不予索赔。

△警告

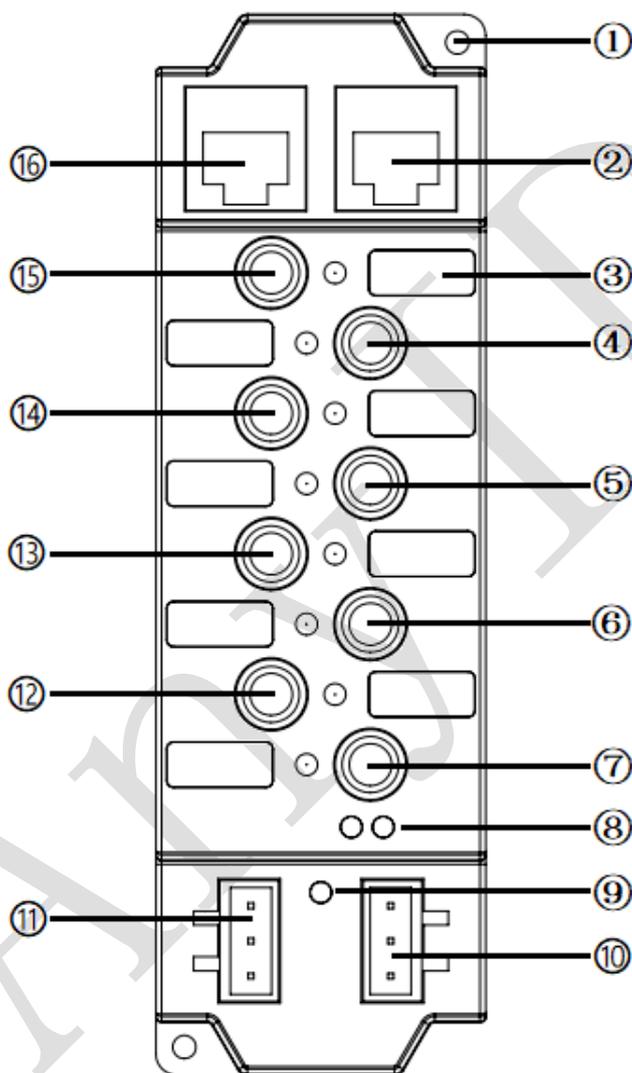
在维修前切断所有电源

⊠注意

为了产品改进，公司保留随时更改产品规格和本手册内容的权利，不另行通知。

3. 安装

3.1. 设备概述



- | | |
|----------------|---------------|
| ① 安装孔 | ⑨ 电源指示灯 |
| ② EtherCAT OUT | ⑩ POWER 2 |
| ③ 端口标记牌 | ⑪ POWER 1 |
| ④ INPUT 端口 0 | ⑫ INPUT 端口 4 |
| ⑤ INPUT 端口 1 | ⑬ INPUT 端口 5 |
| ⑥ INPUT 端口 2 | ⑭ INPUT 端口 6 |
| ⑦ INPUT 端口 3 | ⑮ INPUT 端口 7 |
| ⑧ 设备状态指示灯 | ⑯ EtherCAT IN |

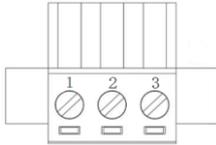
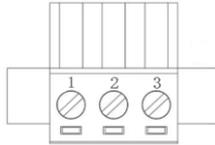
3.2. 机械连接

设备使用两个 M6 螺栓固定。

3.3. 电气连接

电源电压

表 3.3.1 电源（2EDGRK-5.08mm 端子）

POWER 1 (2EDG-5.08m female)	POWER 2 (2EDG-5.08m female)	PIN	功能
		1	GND
		2	U _A （负载供电）
		3	U _S （系统供电）

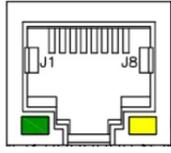
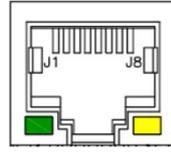
注意

- 尽可能使用不同的电源为控制器和负载供电，以减少噪声干扰
- POWER 1 接口和 POWER 2 接口均可给控制器供电，且可以级联给下一个控制器进行供电
- 总电流 < 1.8A，即使通过菊花链拓展设备，所有设备的总电流也不能超过 1.8A（建议使用的铜线截面面积大于 0.3mm²）

总线连接

连接使用 LAN 接口，EtherCAT 协议。

表 3.3.2 总线连接

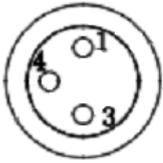
ETHERCAT IN (RJ45 female)	ETHERCAT OUT (RJ45 female)	PIN	功能
		1	TD+
		2	TD-
		3	RD+
		6	RD-

注意

- EtherCAT IN 端口与 PLC 的 EtherCAT 端口连接，EtherCAT OUT 作为级联口，连接下一台控制器的 EtherCAT IN 端口

INPUT 端口

表 3.3.3 INPUT 端口 (M8 航空插座 female)

	PIN	功能
	1	VOUT
	3	GND _A
	4	Input

注意

- 1 组 INPUT 端口有 1 路信号,共 8 路信号
- 最大允许电流为 200mA

3.4. 输入接线

NPN 型

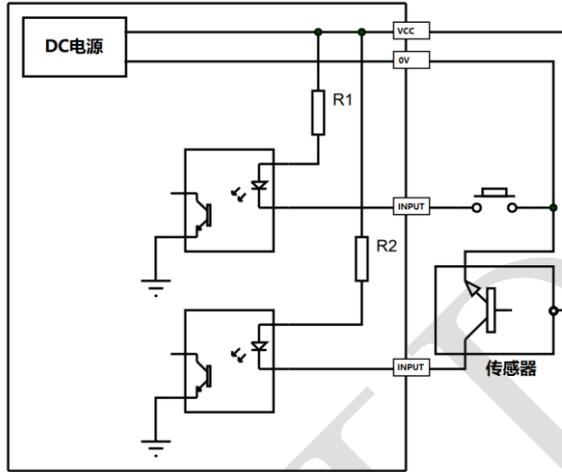


表 3.4.1 NPN 型输入基本参数

输入 ON 电压	< DC +2V
输入 OFF 电压	DC +6V~+VCC
输入响应时间	<5ms (默认去抖动时间 3ms)
输入信号形式	接点或 NPN
输入动作显示	输入 ON 时 LED 灯亮

PNP 型

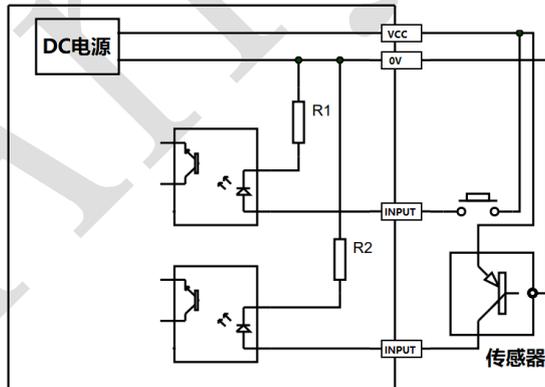


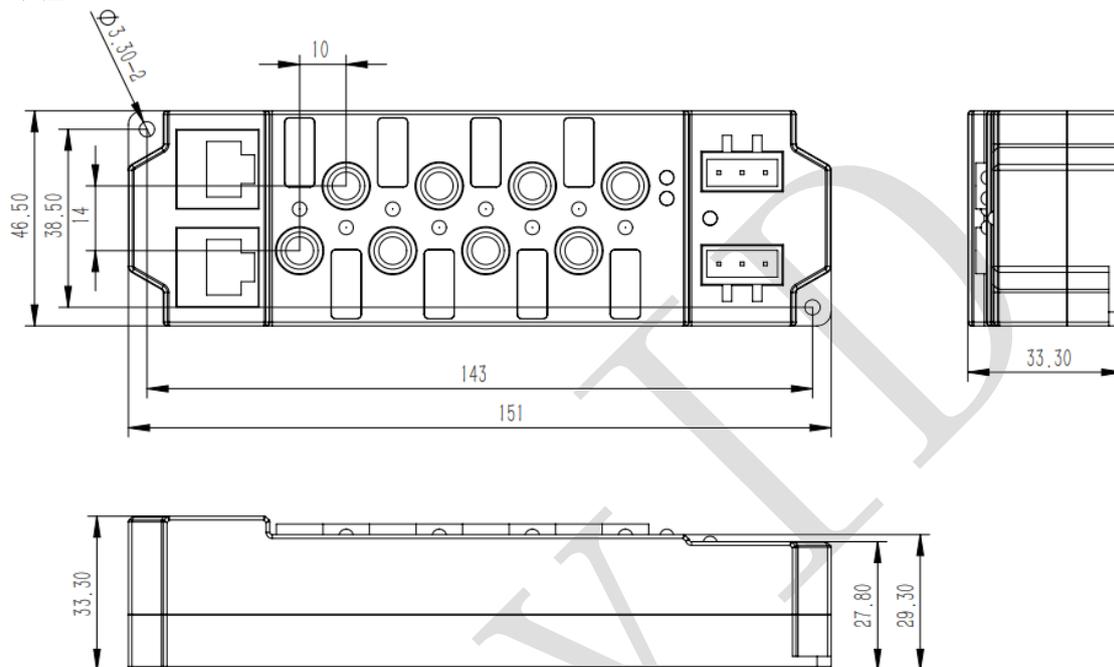
表 3.4.2 PNP 型输入基本参数

输入 ON 电压	DC +6V~VCC
输入 OFF 电压	< DC +2V
输入响应时间	<5ms (默认去抖动时间 3ms)
输入信号形式	接点或 PNP
输入动作显示	输入 ON 时 LED 灯亮

4. 技术数据

4.1. 尺寸规格

单位: mm ($\pm 0.10\text{mm}$)



4.2. 物理数据

表 4.2.1 物理数据

通信端口	RJ45、female
电源端口	2EDGRK-5.08mm 端子、female
INPUT 端口	M8 航空插座、female
防护等级	IP 54
安装方式	2 孔螺栓固定
尺寸 (LxWxH)	151mm×46.5mm×33.3mm
外壳材料	ABS

4.3. 操作条件

表 4.3.1 操作条件

工作温度	-25 ℃~+65 ℃
储存温度	-40 ℃~+80 ℃
工作湿度	10%~90% (无凝露)
储存湿度	10%~95% (无凝露)

4.4. 电气数据

表 4.4.1 电气数据

控制器供电方式	+12V~+28V DC
最大驱动电流	1.8A
空载电流消耗 (24V)	≤30mA
INPUT 端口最大输出电流	200mA

△警告

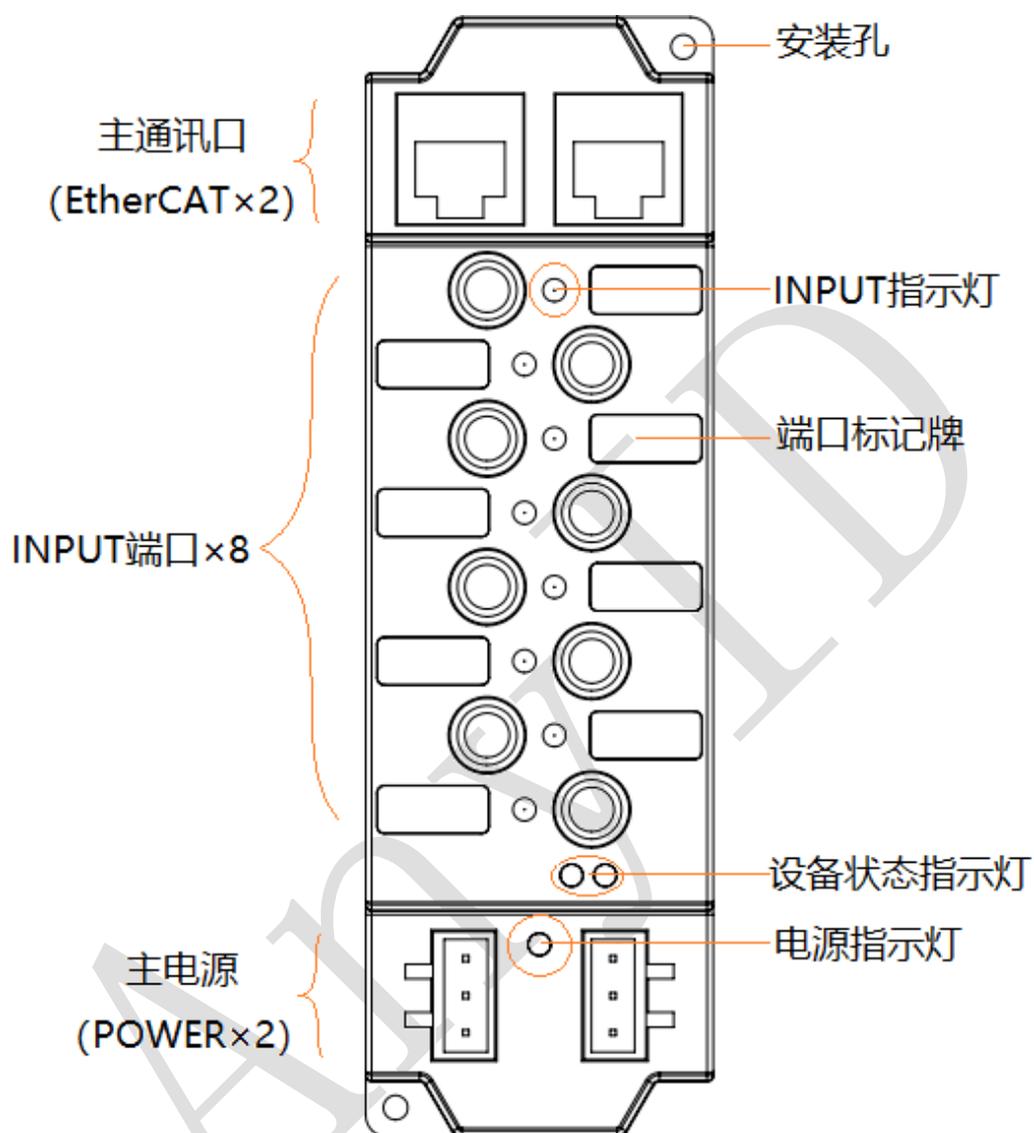
- 控制器供电电压请勿超过此范围 (+12V~28V DC)
- 单组 INPUT 端口挂接的设备工作总电流请勿大于 200mA

4.5. 规格参数

表 4.5.1 技术数据

型号	FC-EC-DI8-N-08	FC-EC-DI8-P-08
主机接口	LAN×2, 支持级联	
主机协议	EtherCAT	
输入信号	8DI (NPN)	8DI (PNP)
INPUT 端口	8组 INPUT 端口 (1) 每组 INPUT 端口有1路信号, 单端口最大允许电流200mA (2) 每组 INPUT 端口配备1路 LED 指示灯	

4.6. 功能指示



设备状态指示灯  设备状态指示灯

表 4.6.1 设备状态指示灯定义

指示灯	状态	功能
SF	黄灯常亮	系统运行故障
	黄灯熄灭	系统运行正常
BF	黄灯常亮	总线运行故障
	黄灯熄灭	总线运行正常

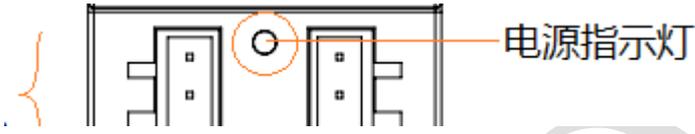
电源指示灯  电源指示灯

表 4.6.2 设备状态指示灯定义

指示灯	状态	功能
PWR	绿灯常亮	系统电源输入正常
	红灯常亮	系统电源输入异常（欠压/过压）

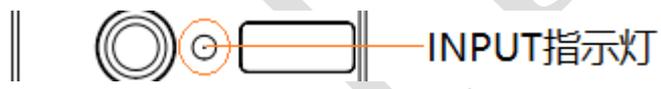
INPUT 端口指示灯  INPUT指示灯

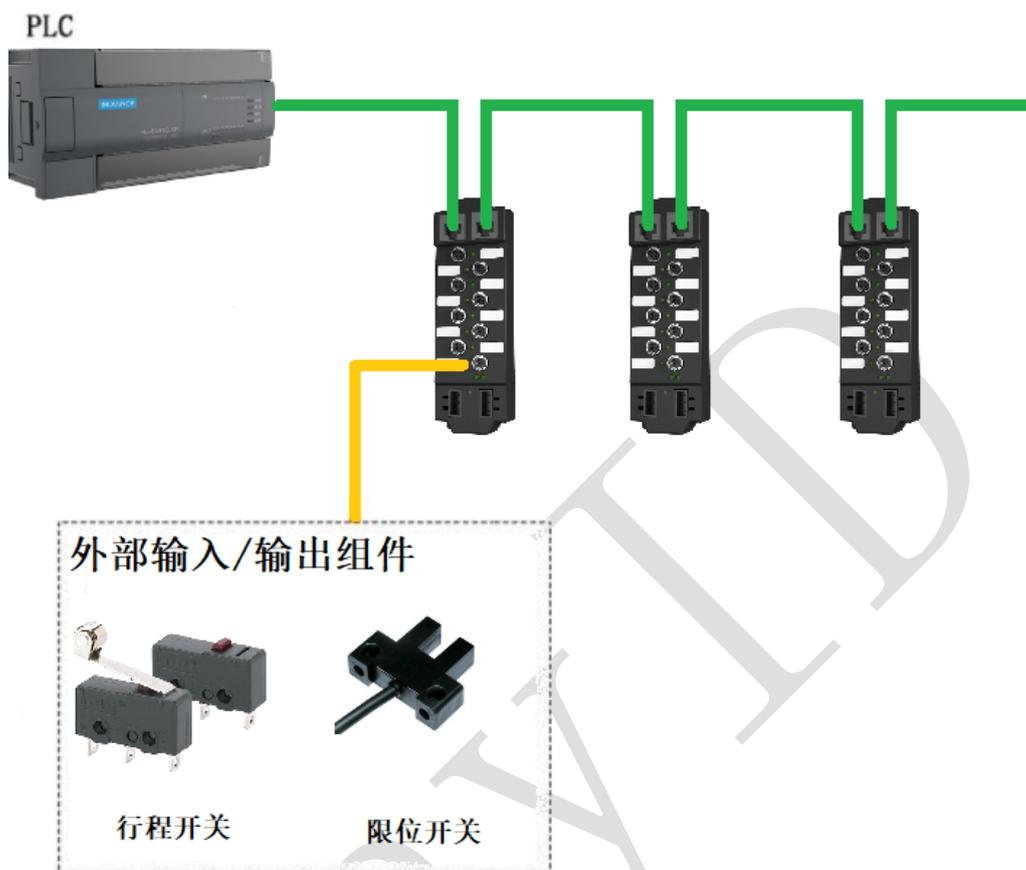
表 4.6.3 INPUT 端口指示灯定义

指示灯	状态	功能
LED	黄灯常亮	ON
	熄灭	OFF

注意

- 每组 INPUT 端口状态值详情参见附录

5. 案例分析



6. 故障诊断与排除

6.1. 详细的故障分析

- EtherCAT 端口通信失败
 - PLC 的编程软件能否正常查询到控制器
 - PLC 内配置的插槽模块是否和控制器配置的模块一致
 - 控制器是否已经分配站号
 - 是否存在多台相同站号的控制器接入网络
- INPUT 端口无效
 - 输入分为 NPN 型和 PNP 型，使用的传感器是否与之对应
 - 注意传感器是干接点，还是湿接点的类型
 - 传感器能否正常输出信号

6.2. 技术支持

如果不能排除错误，则设备可能出现故障。即：出现故障后无法再运行设备，用户可以快速更换设备。

- 如果出现无法排除的错误，请联系上海普阅信息科技有限公司

中国境内：技术热线：

- 电话：4000-888-940

- 微信：RFID-Support

- 邮箱：support@anyid.com.cn

中国以外：暂未开通热线。

- 仅应与维修服务部门协商后方可返回设备

重要事项 设备的维修只能由具有资质并经过授权的修服务人员进行。

7. 附录一 INPUT 地址映射表

控制器只有一种插槽模式：

- 1 Word Input

输入顺序：正常模式

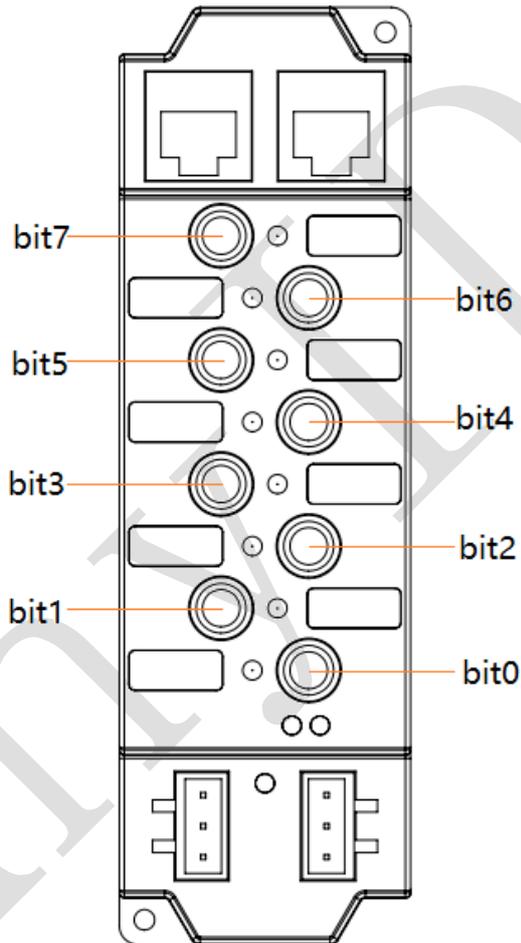


表 7.1 地址映射表（正常模式）

Module	说明
Input 首字 bit0: 输入 OFF bit1: 输入 ON	bit-0: 传输 INPUT 端口 0 的 4 号引脚输入信号 bit-1: 传输 INPUT 端口 1 的 4 号引脚输入信号 bit-2: 传输 INPUT 端口 2 的 4 号引脚输入信号 bit-3: 传输 INPUT 端口 3 的 4 号引脚输入信号 bit-4: 传输 INPUT 端口 4 的 4 号引脚输入信号 bit-5: 传输 INPUT 端口 5 的 4 号引脚输入信号 bit-6: 传输 INPUT 端口 6 的 4 号引脚输入信号 bit-7: 传输 INPUT 端口 7 的 4 号引脚输入信号