

【智嵌物联】光耦隔离型晶体管输出模组规格书



深圳总部

地址：广东省深圳市宝安区新桥街道新桥社区

新和大道 6-18 号 1203

网址：www.zhiqwl.com

电话：0755-23203231



天猫店铺



淘宝店铺



京东店铺



微信公众号



公司官网

修订历史

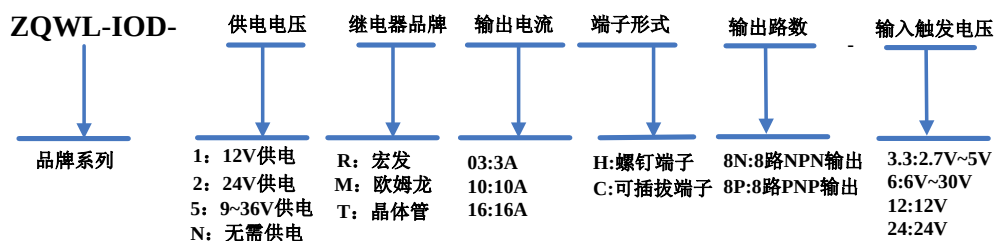
版本	日期	原因
V1.0	2024.06.28	创建文档

目 录

1. 关于手册.....	1
2. 产品概述.....	2
2.1 产品特性	2
2.2 硬件接口	2
2.3 典型应用	3
2.3.1 对接 PLC、刀片式 IO	3
2.3.2 对接单片机 MCU、树莓派、Arduino 等	4
2.4 规格参数	4
2.4.1 工作环境参数.....	4
2.4.2 晶体管输出参数.....	4
2.4.3 数字量输入参数.....	5
2.5 产品尺寸	5
3. 硬件接线.....	7
4. 关于智嵌物联.....	8
销售网络.....	9

1. 关于手册

智嵌物联自主研发的光耦隔离型晶体管模组系列，有 4~24 路可选，输出类型有 NPN 型和 PNP 型。型号命名规则如图所示。



如：ZQWL-IOD-5T03H-4N-3.3

晶体管模组如图所示：



2. 产品概述

光耦隔离型晶体管模组，是实现开关量采集（输入）和晶体管 NPN/PNP 输出的 PLC 放大板，广泛运用于工业控制系统中输入设备与输出设备之间的隔离，电流放大，提高带载能力。产品 4~24 路可选。产品采用光耦隔离放大输入信号，3KV 的隔离电压有效保护电路。兼容 NPN/PNP 输入，且 NPN/PNP 输出可选，丰富的 LED 状态指示运行灯，外壳采用高品质阻燃材料，耐高温、腐蚀。继电器输出负载电流 10A，晶体管采用高品质场效应管 P 沟道和 N 沟道可选。

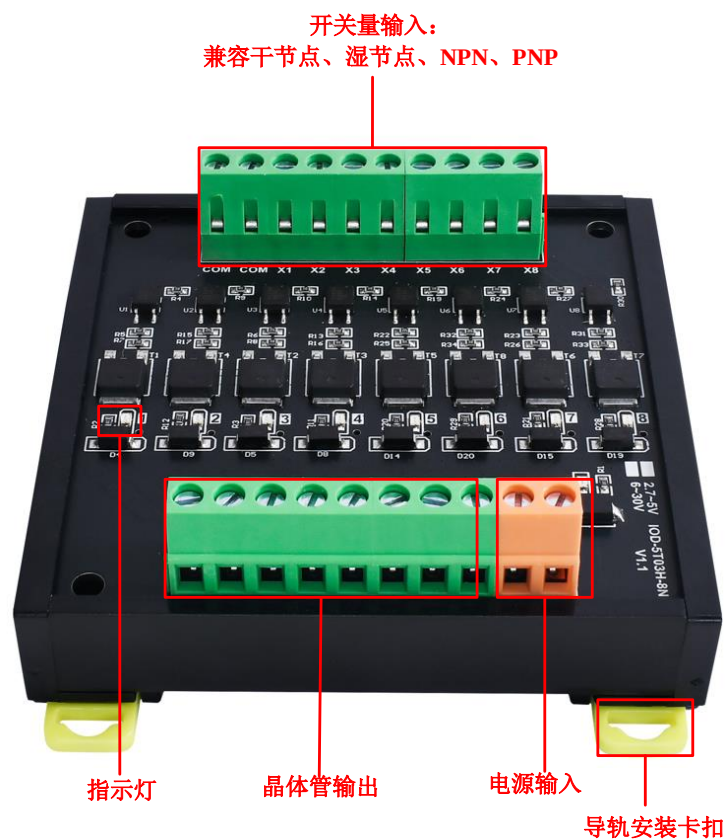
2.1 产品特性

- ◆ 工业级；
- ◆ 4~24 路 3A 大电流晶体管输出，输出类型支持：NPN 或 PNP；
- ◆ 4~24 路 DI 开关量输入（干节点、湿节点、NPN、PNP 兼容）；
- ◆ 光耦隔离保护，隔离耐压 3KV，抗干扰能力强；
- ◆ 丰富的 LED 状态指示灯，快速定位问题；
- ◆ 阻燃材料；
- ◆ 35mm 标准导轨安装；

2.2 硬件接口

智嵌物联研发的光耦隔离型晶体管放大板，具有 4~24 路 DI 输入（兼容干节点、湿节点、NPN、PNP）、4~24 路 DO 晶体管输出（NPN、PNP 类型可选）。下面是 8 路晶体管 PLC 放大板模组的硬件接口图。

端子定义	PCB 板上的丝印	定义
供电电源接口	VCC	电源正
	GND	电源负
晶体管输出接口	Y1~Y8	晶体管放大输出端
开关量输入接口	X1~X8	开关量信号输入端
	COM	开关量信号输入公共端



2.3 典型应用

2.3.1 对接 PLC、刀片式 IO

许多 PLC、刀片式 IO 等工控设备的 DO 输出接口，输出驱动能力不足，带载能力弱，智嵌物联的光耦隔离型晶体管可以对接 PLC 等工控设备的输出接口，实现放大输出电流，驱动感性负载的能力。



2.3.2 对接单片机 MCU、树莓派、Arduino 等

单片机 MCU、树莓派、Arduino 等引出的 GPIO，一般是 3.3V 或 5V 输出，无法直接控制大功率设备或 220V 强电设备。3.3V/5V 的 GPIO 引脚，可以直接接到晶体管模组的 DI 输入端，实现控制晶体管输出的通断，从而实现弱电控强电的目的。



2.4 规格参数

2.4.1 工作环境参数

表 2 工作环境参数

参数名称	额定值			单位
	最小值	典型值	最大值	
工作环境温度	-40	-	85	℃
存贮温度	-40	-	85	℃
工作环境湿度	5~95%RH			-

2.4.2 晶体管输出参数

除非特别说明，所列参数是指 $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ 时的值。

表 3 晶体管输出参数

输出侧	额定最大电压	36V
	输出电流	3A
	最大压降	1.2V
	输入输出隔离耐压	3000Vrms
	输出最大频率	2Khz

2.4.3 数字量输入参数

设备数字量输入电平有两种规格：2.7V~5V 规格和 6V~30V 规格，默认 6V~30V 规格，如有特殊需求，请联系公司销售。除非特别说明，所列参数是指 $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ 时的值。

表 5 数字量输入参数

设备输入规格	参数名称	额定值			单位
		最小值	典型值	最大值	
6V~30V 规格	高电平输入电压	6.0	-	30	V
	低电平输入电压	-	-	4V	V
2.7V~5V 规格	高电平输入电压	2.7	-	5	V
	低电平输入电压	-	-	1.5	V

2.5 产品尺寸

晶体管模组 NPN 输出和 PNP 输出类型的尺寸和重量完全一致，其尺寸表如图所示：

表 6 尺寸重量表

晶体管模组 路数	产品尺寸 (单位: mm)	产品重量 (单位: g)	图片
4 路晶体管	47*84*34	63g	
6 路晶体管	67*84*34	86g	

8 路晶体管	87*84*34	107g	
12 路晶体管	127*84*34	156g	
16 路晶体管	167*84*34	199g	
24 路晶体管	247*84*34	291g	

3. 硬件接线

详见《智嵌物联 IO 控制器设备接线说明》，点击下载：[下载](#)

4. 关于智嵌物联

深圳智嵌物联网信息技术有限公司是一家集研发、生产、销售于一体的高新技术型企业，深耕工业物联网行业十余年，可为客户提供以下系列产品：智嵌云平台、串口服务器、4G 工业路由网关、4G DTU/RTU、IO 继电器控制器、CAN(FD)转换器、车载以太网、RS485 集线器、模拟量采集器、工业交换机等。公司拥有自己的研发团队,研发实力雄厚，所有产品均自主研发，品质可控。智嵌物联产品可定制开发，可 OEM/ODM，有核心模块供客户集成。物联网项目一站式设备供应商。



销售网络

智嵌物联，让连接更稳定！

企业愿景：成为国内物联网设备首选品牌！

企业使命：为客户利益而努力创新，为推动工业物联网发展而不懈奋斗！

产品理念：稳定！稳定！还是稳定！

服务理念：客户在哪里，我们就在哪里！

深圳总部

地址：广东省深圳市宝安区新桥街道新桥社区
新和大道 6-18 号 1203

网址：www.zhiqwl.com

电话：0755-23203231



天猫店铺



淘宝店铺



京东店铺



微信公众号



公司官网