

【智嵌物联】光耦隔离型继电器模组规格书



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

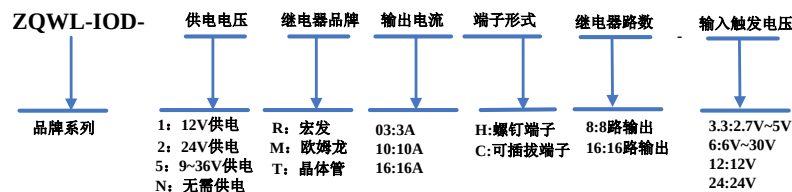
版本	日期	原因
V1.0	2024.06.28	创建文档

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	3
2.3.3 对接按钮、光电开关等传感器	4
2.4 规格参数	4
2.4.1 电气参数	4
2.4.2 工作环境参数	5
2.4.3 继电器规格	5
2.4.4 数字量输入参数	6
2.5 产品尺寸	6
3. 硬件接线	8
4. 关于智嵌物联	9
销售网络	10

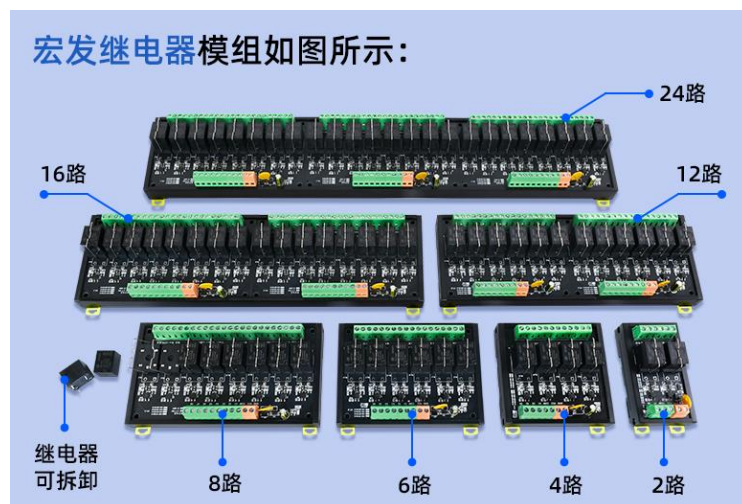
1. 关于手册

智嵌物联自主研发的光耦隔离型继电器模组系列，有 2~24 路继电器可选、继电器品牌有欧姆龙和宏发可选，型号命名规则如图所示。



如：ZQWL-IOD-1R10H-4-3.3

宏发继电器模组如图所示：



欧姆龙继电器模组如图所示：



本文档以 8 路欧姆龙继电器模组为例进行说明。

2. 产品概述

光耦隔离型继电器模组，是实现开关量采集（输入）和继电器输出的 IO 控制板，广泛运用于控制灯光、交流接触器、电机、门禁、电磁阀等，产品 2~24 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，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，继电器品牌宏发和欧姆龙可选。

2.1 产品特性

- ◆ 工业级；
- ◆ 2~24 路 10A 大功率继电器，具有常开、常闭、公共端触点，继电器品牌欧姆龙、宏发可选；
- ◆ 2~24 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；
- ◆ 每路继电器均可拆卸，方便用户后期维护；
- ◆ 35mm 标准导轨安装；
- ◆ 丰富的 LED 状态指示灯，快速定位问题；
- ◆ 阻燃材料；
- ◆ 工作温度：-40℃~+85℃；

2.2 硬件接口

智嵌物联研发的光耦隔离型继电器模组，具有 2~24 路 DI 输入（兼容干节点、湿节点、NPN、PNP）、2~24 路 DO 继电器输出。下面是 8 路欧姆龙继电器模组的硬件接口图。

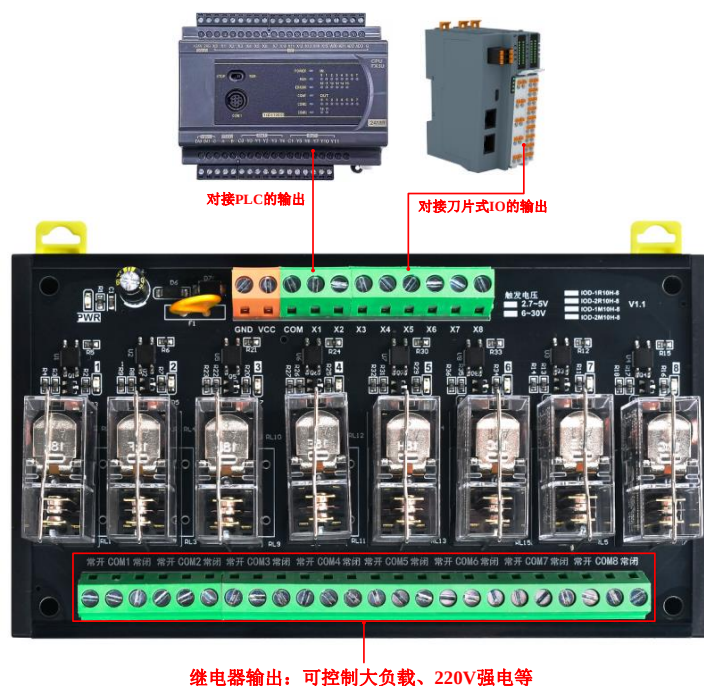
端子定义	PCB 板上的丝印	定义
供电电源接口	VCC	电源正
	GND	电源负
继电器输出接口	常开	继电器输出常开端
	常闭	继电器输出常闭端
	COM1~8	继电器输出公共端
开关量输入接口	X1~8	开关量信号输入端
	COM	开关量信号输入公共端



2.3 典型应用

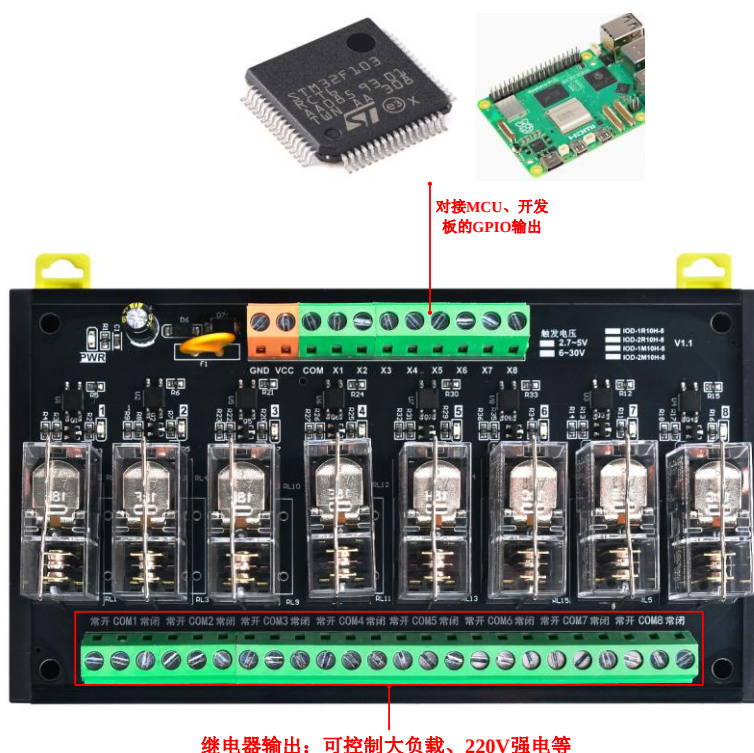
2.3.1 对接 PLC、刀片式 IO

许多 PLC、刀片式 IO 等工控设备的 DO 输出接口，是晶体管输出，没有内置继电器，从而无法控制 220V 强电或大功率设备。智嵌物联的光耦隔离型继电器模组可以轻松对接 PLC 等工控设备的输出接口，实现弱电控强电的目的。



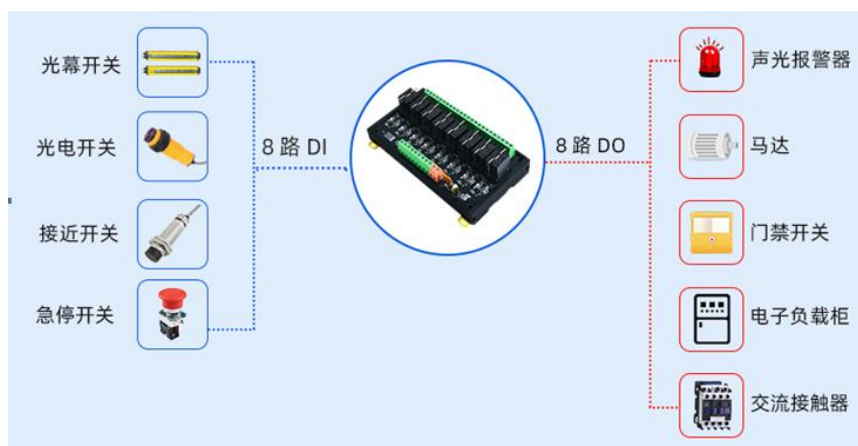
2.3.2 对接单片机 MCU、树莓派、Arduino 等

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，可以直接接到继电器模组的 DI 输入端，实现控制继电器的开断，从而实现弱电控强电的目的。



2.3.3 对接按钮、光电开关等传感器

开关量输出的传感器，如光电开关、急停开关、接近开关等，可以直接接到继电器模组的开关量输入接口。当传感器有信号输出时，继电器模组对应的继电器会闭合。



2.4 规格参数

2.4.1 电气参数

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

表 1 电气参数

适用型号	参数名称	额定值		
		最小值	典型值	最大值
宏发继电器模组（12V 供电）	设备供电电压	11V	12V	13V
	工作电流	-	所有继电器都不打开：10mA 打开一路继电器增加：32mA	-
宏发继电器模组（24V 供电）	设备供电电压	21V	24V	25V
	工作电流	-	所有继电器都不打开：5mA 打开一路继电器增加：20mA	-
欧姆龙继电器模组（12V 供电）	设备供电电压	11V	12V	13V
	工作电流	-	所有继电器都不打开：10mA 打开一路继电器增加：32mA	-
欧姆龙继电器模组（24V 供电）	设备供电电压	21V	24V	25V
	工作电流	-	所有继电器都不打开：5mA 打开一路继电器增加：20mA	-

2.4.2 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	℃
贮存温度	-40	-	85	℃
工作环境湿度	5~95%RH			-

2.4.3 继电器规格

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

表 4 两种继电器具体参数如表

项目	参数	
	欧姆龙继电器	宏发继电器
额定负载	10A@250VAC 10A@30VDC	10A@277VAC 10A@28VDC
触点接触电阻	50mΩ 以下	100mΩ 以下
动作时间	15ms 以下	10ms 以下
复位时间	5ms 以下	5ms 以下
寿命	机械: AC 1,000 万次以上、DC 2,000 万次以上 (开关频率 18,000 次/小时)	机械: AC 1,000 万次以上、DC 2,000 万次以上
	额定负载: 10 万次以上@额定负载 (开关频率 18,00 次/小时)	额定负载: 5 万次以上@额定负载 (开关频率 360 次/小时)

2.4.4 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~7V 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

宏发继电器模组和欧姆龙继电器模组的尺寸只有高度不一样, 其他尺寸完全一样。

继电器模组 路数	产品尺寸 (单位: mm)	产品重量 (单位: g)	图片
2 路继电器	宏发 47*84*45 欧姆龙 47*84*58	宏发继电器: 81.8g 欧姆龙继电器: 103.8g	
4 路继电器	宏发 83*84*45 欧姆龙 83*84*58	宏发继电器: 141.8g 欧姆龙继电器: 187.1g	
6 路继电器	宏发 118*84*45 欧姆龙 118*84*58	宏发继电器: 194.1g 欧姆龙继电器: 262.6g	
8 路继电器	宏发 152*84*45 欧姆龙 152*84*58	宏发继电器: 251.6g 欧姆龙继电器: 341.8g	
12 路继电器	宏发 228*84*45 欧姆龙 228*84*58	宏发继电器: 376.8g 欧姆龙继电器: 509.4g	
16 路继电器	宏发 298*84*45 欧姆龙 298*84*58	宏发继电器: 486.3g 欧姆龙继电器: 667.1g	
24 路继电器	宏发 442*84*45 欧姆龙 442*84*58	宏发继电器: 721.4g 欧姆龙继电器: 993.5g	

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