

NJ系列EtherCAT总线模块规格书

❖ 简介



NJ牛角模块是 EtherCAT 立式模块的扩展款。

本手册主要描述NJ牛角模块系列EtherCATIO模块的规格、特性及使用方法等,便于参考。使用前敬请您详细阅读此手册,以便更清楚地掌握产品的特性、更安全地使用本产品。

❖ 版权说明



本手册版权归深圳市东莱尔智能科技有限公司所有,未经东莱尔智能科技有限公司书面许可,任何人不得翻印,翻译和抄袭本手册中的任何内容。

涉及本产品的控制器的用户开发软件的详细资料以及每个指令的介绍和例程,请参阅对应《编程手册》。

本手册中的信息资料仅供参考。由于改进设计和功能等原因,东莱尔智能科技有限公司保留对本资料的最终解释权!内容如有更改,恕不另行通知!

资料版本请以东莱尔智能科技有限公司网站(<http://www.suncio.com>)最新发布为准。

❖ 安全注意事项

安全注意事项分为“危险”和“注意”两个等级。请在充分注意安全的前提下正确地操作。

危险:如果没有按要求操作,可能会导致死亡或重伤!

注意:如果没有按要求操作,可能会导致中度伤害或轻伤,及设备损坏的情况。

根据情况不同，即使“注意”这一级别的事项也有可能引发严重后果。对两级注意事项都必须遵照执行，否则，可能会导致死亡或重伤，并损坏本产品，相关机器以及系统，东莱尔智能科技有限公司没有义务或者责任对此负责。

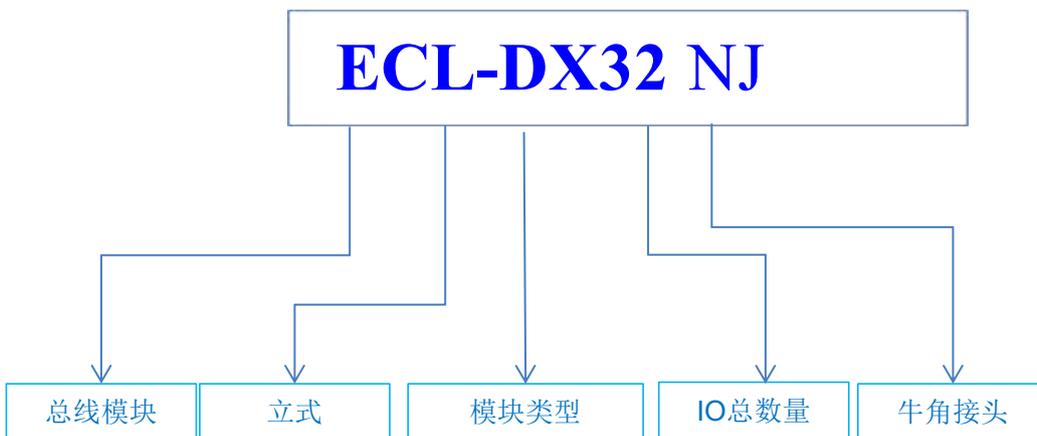
请妥善保管本指南以备需要时阅读，并请务必将本手册交给最终用户手中。

安装	
 危险	<ul style="list-style-type: none">安装本产品的人必须是受过电气设备相关知识的培训；扩展模块拆卸时，系统使用的外部供应电源全部断开后再进行操作，否则可能造成设备误操作或损坏设备；请禁止在以下场合使用：有灰尘、油烟、导电性尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体的场所。暴露于高温、结露、风雨的场合。有振动、冲击的场合。电击、火灾、误操作也会导致产品损坏和恶化。
 注意	<ul style="list-style-type: none">安装时避免金属屑和电线头掉入扩展子模块的通风孔内，这有可能引起火灾、故障、误操作；安装后保证其通风面上没有异物，否则可能导致散热不畅，引起火灾、故障、误操作；安装时，应使其与各自的连接器紧密连接，将模块连接挂钩牢固锁定。如果模块安装不当，可能导致误动作、故障及脱落。

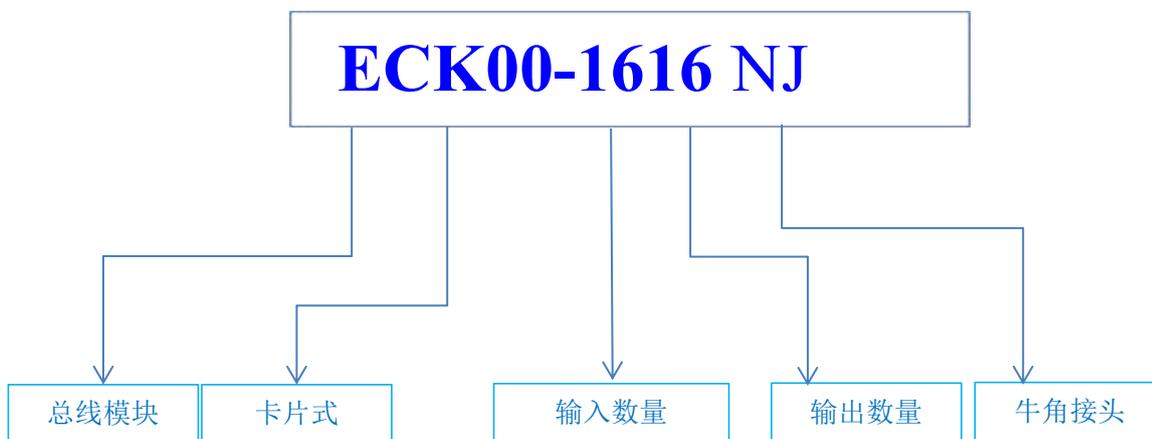
配线	
 危险	<ul style="list-style-type: none">进行本产品的配线的人必须是受过电气设备相关知识的培训；在配线作业时，必须将系统使用的外部供应电源全部断开后再进行操作。如果未全部断开，有可能导致触电或设备故障、误动作；配线作业结束后进行通电、运行时，必须安装产品附带的端子盖。如果未安装端子盖，有可能导致触电；线缆端子应做好绝缘，确保线缆安装到端子台后，线缆之间的绝缘距离不会减少。否则会导致触电或者设备损坏。
 注意	<ul style="list-style-type: none">配线时避免金属屑和电线头掉入扩展子模块的通风孔内，这有可能引起火灾、故障、误操作；设备外部配线的规格和安装方式应符合当地配电网要求；电缆连接应在对所连接的接口的类型进行确认的基础上正确地进行。如果连接了错误的接口或者配线错误，可能导致模块、外部设备故障；应确认压入端子的线缆是否接触良好。线缆未压紧可能导致短路、火灾或误动作；请勿把控制线及通信电缆与主电路或动力电源线等捆扎在一起，走线应相距 100mm 以上，否则噪声可能导致误动作。

❖ 产品信息

1. 立式模块型号说明



1. 卡片型号说明



立式模块

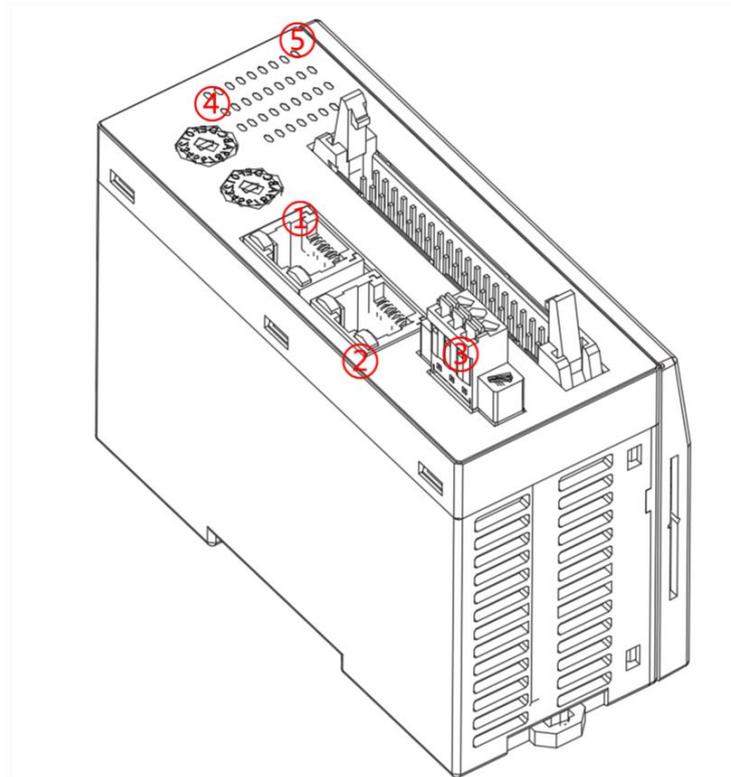
立式	ECL-DX32NJ	混合数字量IO模块, 16DI, 16DO (输入双向, 输出NPN) 40pin牛角接头
	ECL-DX32PNJ	混合数字量IO模块, 16DI, 16DO (输入双向, 输出PNP) 40pin牛角接头
	ECL-DX32RNJ	混合继电器IO模块, 16DI, 16DO (输入双向, 输出继电器) 40pin牛角接头
	ECL-DI32NJ	数字量IO输入模块, 32DI (输入双向) 40pin牛角接头
	ECL-DO32NJ	数字量IO输出模块, 32DO (输出NPN) 40pin牛角接头
	ECL-DO32PNJ	数字量IO输出模块, 32DO (输出PNP) 40pin牛角接头

卡片式模块

卡片式	ECK00-02NJ	IO耦合器模块, 32DI (输入双向) 40pin牛角接头
	ECK00-03NJ	IO耦合器模块, 32DO (输出NPN) 40pin牛角接头
	ECK00-03PNJ	IO耦合器模块, 32DO (输出PNP) 40pin牛角接头
	ECK00-04NJ	IO耦合器模块, 16DI, 16DO (输入双向, 输出NPN) 40pin牛角接头
	ECK00-04PNJ	IO耦合器模块, 16DI, 16DO (输入双向, 输出PNP) 40pin牛角接头
	ECK00-1616NJ	混合数字量IO模块, 16DI, 16DO (输入双向, 输出NPN) 40pin牛角接头
	ECK00-1616PNJ	混合数字量IO模块, 16DI, 16DO (输入双向, 输出PNP) 40pin牛角接头
	ECK00-3200NJ	输入数字量IO模块, 32DI (输入双向) 40pin牛角接头
	ECK00-0032NJ	输出数字量IO模块, 32DO (输出NPN) 40pin牛角接头
ECK00-0032PNJ	输出数字量IO模块, 32DO (输出PNP) 40pin牛角接头	

2. 接口定义

编号	接口名称	功能说明
1	EthernetCAT 进	EthernetCAT 进
2	EthernetCAT 出	EthernetCAT 出
3	24V 电源接口	网络适配器电源供电
4	系统指示灯	模块状态指示灯
5	I0状态灯	对应I0当前状态



3. 性能规格



32点输入模块

产品名称	32点输入模块	
产品型号	ECL-DI32NJ/ECK00-02NJ/ECK00-3200NJ	
主要特性	输入特性	
	IO端子排	接线柱
	输入通道数	32路
	指示灯	1个绿色LED/通道
	额定电压	DC24V
	输入电流	4 mADC24V时, 典型 (值)
	输入类型	NPN/PNP
	ON/OFF响应时间	30us/10us以内
	隔离方式	光耦隔离
	输入保护	过压保护
	输入指示灯	输入有效时, 指示灯亮

32点输出模块

产品名称		32点输出模块	
产品型号		ECL-D032NJ/ECL-D032PNJ/ECK00-03NJ/ ECK00-03PNJ/ECK00-0032NJ/ECK00-0032PNJ	
主要特性	输出特性		
	I/O端子排	接线柱	
	输出通道数	32路	
	指示灯	1个绿色LED/通道	
	额定电压	DC24V	
	输出电流	300mA/通道	
	输出类型	漏型输出	
	ON/OFF响应时间	12us/40us以内	
	隔离方式	光耦隔离	
	输出保护	过压过流保护	
	输出指示灯	光耦驱动时，指示灯亮	

混合32路16点输入16点输出

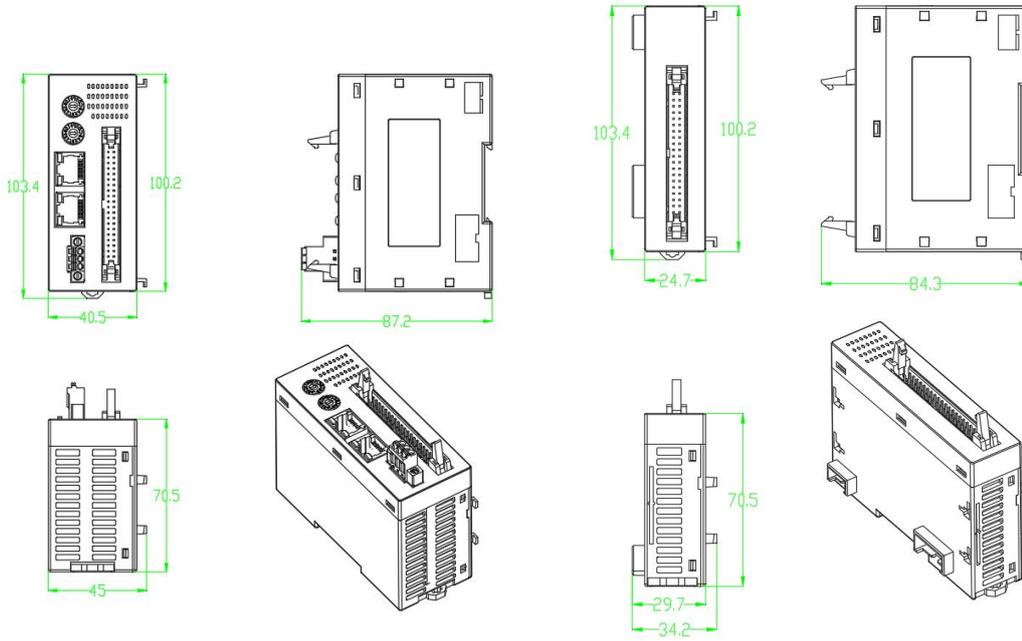
产品名称	混合32路16点输入16点输出
产品型号	EC-DX32NJ/EC-DX32PNJ/ECK00-04NJ/ECK00-04PNJ/ ECK00-1616NJ/ECK00-1616PNJ

主要特性	输入特性		输出特性	
	IO端子排	接线柱	IO端子排	接线柱
	输入通道数	16路	输出通道数	16路
	指示灯	1个绿色LED/通道	指示灯	1个绿色LED/通道
	额定电压	DC24V	额定电压	DC24V
	输入电流	4 mADC24V时, 典型 (值)	输出电流	300mA/通道
	输入类型	双向	输出类型	漏型输出或源型输出
	ON/OFF响应时间	30us/10us以内	ON/OFF响应时间	12us/40us以内
	隔离方式	光耦隔离	隔离方式	光耦隔离
	输入保护	过压保护	输出保护	过压过流保护
	输入指示灯	输入有效时, 指示灯亮	输出指示灯	光耦驱动时, 指示灯亮

3. 机械设计参考

安装尺寸

独立式和卡片式耦合器尺寸是一样的（不算突出部分）。

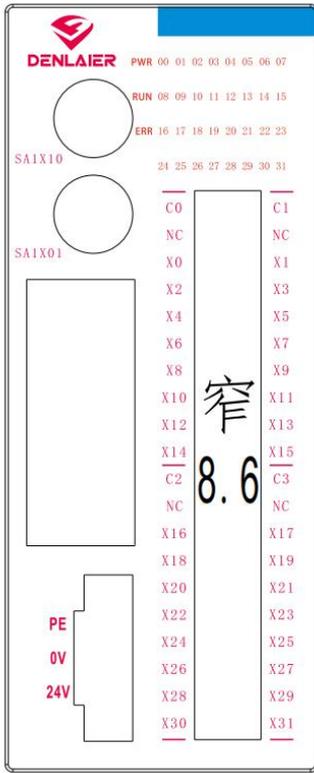


安装尺寸图（单位：mm）

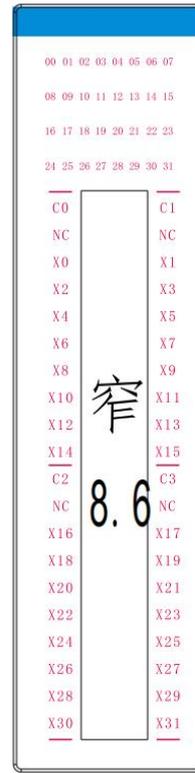
5. 配线

- 请使用40pin牛角和合适线径的线缆来进行端子的接线。
- 线缆制作步骤：剥除线缆绝缘层，露铜部分视牛角端子头的尺寸决定。上将线缆的导体部分穿入管型预绝缘壳中，使用压线钳压接或焊接。
- 线缆接入步骤：张开卡扣，按压牛角接头，将牛角电缆线插入端口中。松开接线端子的弹簧，轻拉一下线缆，检查线缆是否接入牢固。

6. 端子定义



ECK00-02NJ
DI32NJ



ECK00-3200NJ

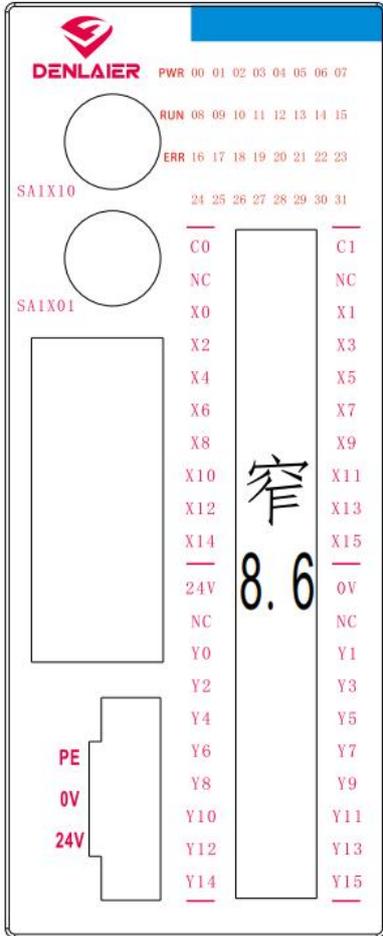


ECK00-03NJ
ECK00-03PNJ
DO32PNJ
DO32NJ

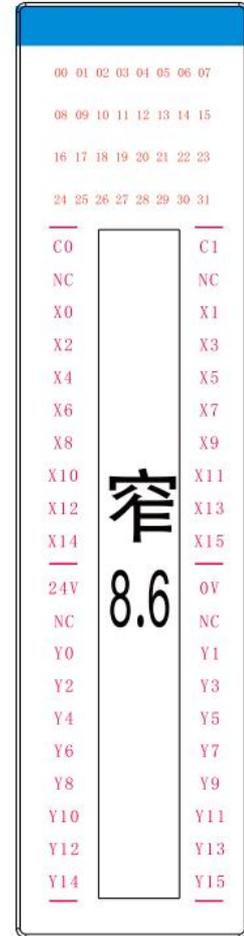


ECK00-0032NJ
ECK00-0032PNJ





ECK00-04NJ
 ECK00-04PNJ
 DX32PNJ
 DX32NJ



ECK00-1616NJ
 ECK00-1616PNJ

7. 接线注意事项

- 端子接线电缆布线时，应避免与动力线等强干扰信号的电缆捆绑在一起，必须分开走线。
- 现场电磁干扰严重的情况下，应选用屏蔽线提高抗干扰的能力

8. 功耗计算

示例的通讯模块选用 ECL-DX32NJ 模块为例。

ECL-DX32NJ 模块外部供电 24V, 内部耦合器向各模块供电 5V,

最大输出 2A。除去 ECL-DX32NJ 模块自身的内部功耗 1.6W, 还可向各扩展子模块提供 8.4W, 可参考下图各模块系统侧功耗。

ECL-DI32NJ/ECK00-02NJ	ECL-DO32NJ/ECK00-03NJ	ECL-DX32NJ/ECK00-04NJ4
32点IO输入耦合模块	32点IO输出耦合模块	16点输入16点输出混合耦合模块
3w	3w	3w

ECK00-3200NJ	ECK00-0032NJ	ECK00-1616NJ
32点IO输入IO模块	32点IO输出IO模块	16点输入16点输出混合IO模块
3w	3w	3w

9. 状态指示灯

状态指示灯			原因	解决办法
POW	RUN	ERR		
亮	亮	亮	从站与扩展模块之间的通信中断	检查本地扩展后级接口是否松动，重启电源。检查接续的扩展子模块是否丢失。
亮	灭	灭	模块预扫描的扩展子模块和实际接续扩展子模块不完全相符	出现故障；检查是否发生热插拔； 重启电源。

❖ 常见问题

问题	解决问题的建议
输入点检测不到信号	检查子模块的电源有无供给；检查输入是否有电压输入；检测公共端是否接错。
输出点检测不到信号	检查子模块的电源有无供给；检查输入是否有电压输入；检测公共端是否接错。
通讯不上	检查模块地址节点是否接通正确，配置文件及版本是否匹配
扩展子模块没有上电	检查是否发生热插拔；重启模块电源。



深圳市东莱尔智能科技有限公司

地址：深圳市光明区马田街道马山头社区第七工业区108栋A304

电话：0755-29369330

传真：0755-29468353

邮箱：ydtzc@163.com

网址：<http://www.suncio.com>