# ZIO 总线扩展模块硬件手册

Version 1.5

# 版 权 说 明

Zmotion®

本手册版权归深圳市正运动技术有限公司所有，未经正运动公司书面许可，任何人不得翻印、翻译和抄袭本手册中的任何内容。

涉及 ECI 控制器软件的详细资料以及每个指令的介绍和例程，请参阅 ZBASIC 软件手册。

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，正运动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！

调试机器要注意安全！请务必在机器中设计有效的安全保护装置，并在软件中加入出错处理程序，否则所造成的损失，正运动公司没有义务或责任对此负责。

# 目 录

ZIO 总线扩展模块硬件手册.....1
第一章 简介.....1
1.1 扩展模块选型表：.....1
第二章 电源/CAN 接线.....1
2.1 主电源/CAN 接口信号：.....1
2.2 电源、CAN 总线接线参考.....2
2.2.1 单电源供电控制器和 ZIO 数字量扩展模块连接使用双电源接线参考：.....3
2.2.2 双电源供电控制器和 ZIO 数字量扩展模块连接接线参考：.....4
第三章 数字量 IO.....4
3.1 ZIO1608.....4
3.1.1 主电源接线参见第二章.....5
3.1.2 通用输入信号：.....6
3.1.3 输出/IO 电源信号.....7
3.1.4 拨码 1-8 名称和说明：.....7
3.2 ZIO1616.....9
3.2.1 主电源接线参见第二章.....10
3.2.2 输入 0-7：.....10
3.2.3 输出 0-7/IO 电源.....11
3.2.4 输出 8-15.....11
3.2.5 拨码 1-8 名称和说明：.....12
3.3 ZIO1616-PNP.....14
3.3.1 输入 0-7：.....14
3.3.2 输出 0-7/IO 电源.....15
3.3.3 输出 8-15.....16
3.3.4 主电源接线参见第二章.....16
3.3.5 拨码 1-8 名称和说明：.....16
3.4 ZIO16082.....18
3.4.1 主电源接线参见第二章.....18
3.4.2 拨码 1-8 名称和说明：.....19
3.4.3 轴接口信号：.....20
3.5 ZIO1632.....25
3.5.1 主电源接线参见第二章.....25
3.5.2 通用输入信号：.....26
3.5.3 输出 0-7/IO 电源.....27
3.5.4 输出 8-15.....27
3.5.5 输出 16-23.....28
3.5.6 输出 24-31.....28
3.5.7 拨码 1-8 名称和说明：.....28
3.6 ZIO0808.....30
3.6.1 主电源接线参见第二章.....31
3.6.2 输出 0-7/IO 电源.....31
3.6.3 输入 0-7.....31

3.6.4 拨码 1-8 名称和说明：.....32
3.7 ZIO0016.....34
3.7.1 主电源接线参见第二章.....34
3.7.2 输出 0-7/IO 电源.....35
3.7.3 输出 8-15.....35
3.7.4 拨码 1-8 名称和说明：.....36
第四章 模拟量 IO.....37
4.1 ZAIO0802.....37
4.1.1 电源/CAN 接口信号：.....38
4.1.2 AD 模拟量输入信号：.....38
4.1.3 DA 模拟量输出信号：.....39
4.1.4 AD、DA 拨码开关定义.....39
第五章 常见问题.....41
第六章 硬件安装.....42
6.1 ZIO1616 安装尺寸.....42
6.2 ZIO1608 安装尺寸.....43
6.3 ZIO16082 安装尺寸.....44
6.4 ZAIO0802 安装尺寸.....45
6.5 ZIO1632 安装尺寸.....45
6.6 ZIO0808 安装尺寸.....46
6.7 ZIO0016 安装尺寸.....46
6.8 ZIO1616-PNP 安装尺寸.....47

# 第一章 简介

ZMC 是 ZMotion 运动控制器的简称,ECI 是以太网运动控制卡的简称。ZMotion 运动控制器可用于可应用于各种需要脱机或联机运行的场合。

ZIO 扩展模块是 ZMC 和 ECI 使用的扩展模块，当 IO 等资源不够的时候，需要增加扩展模块，控制器可以同时连接多个扩展模块，扩展模块通过拨码来区分，控制器上程序只需通过 IO 编号就可以访问到扩展模块上的资源。

## 1.1 扩展模块选型表：

| 型号 | 输入 | 输出 | 轴 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| ZIO0808 | 8 | 8 | 0 | 带模组架型号 ZIO0808M |
| ZIO0016 | 0 | 16 | 0 | 带模组架型号 ZIO0016M |
| ZIO1608 | 16 | 8 | 0 | 带模组架型号 ZIO1608M |
| ZIO1616 | 16 | 16 | 0 | 带模组架型号 ZIO1616M |
| ZIO16082 | 16 | 8 | 2 | 带模组架型号 ZIO16082M |
| ZIO1616-PNP | 16 | 16 | 0 | 带模组架型号 ZIO1616M-PNP |

# 第二章 电源/CAN 接线

ZIO 数字量扩展卡采用双电源供电，ECI/ZMC 部分控制器采用单电源供电，此时扩展卡两路电源共一路即可。

控制器和扩展模块用不同电源供电时，CAN 总线通讯双方必须保证对应 GND 连上，否则可能烧坏 CAN。

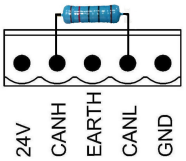
## 2.1 主电源/CAN 接口信号：

| 针脚号 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | GND | 内部电源地 |
| 2 | CANL | CAN 差分数据- |
| 3 | EARTH/SHIELD | 安规地/屏蔽层 |
| 4 | CANH | CAN 差分数据+ |
| 5 | +24V | 内部电源 24V 输入 |

请把内部电源 24V 和外部数字量 IO 电源 24V 分开供电，特别是现场电磁干扰严重的情

况下，必须采用两个 24V 电源，或是一个能提供两路隔离 24V 输出的电源；当通过串口连接触摸屏时，触摸屏的电源使用内部电源 24V 来提供。

CAN 总线通讯双方必须保证对应 GND 连上或是控制器主电源和扩展模块主电源用同一个电源。 控制器和扩展模块用不同电源供电时：控制器主控电源地要连接扩展模块电源的 GND，否则可能烧坏 CAN。



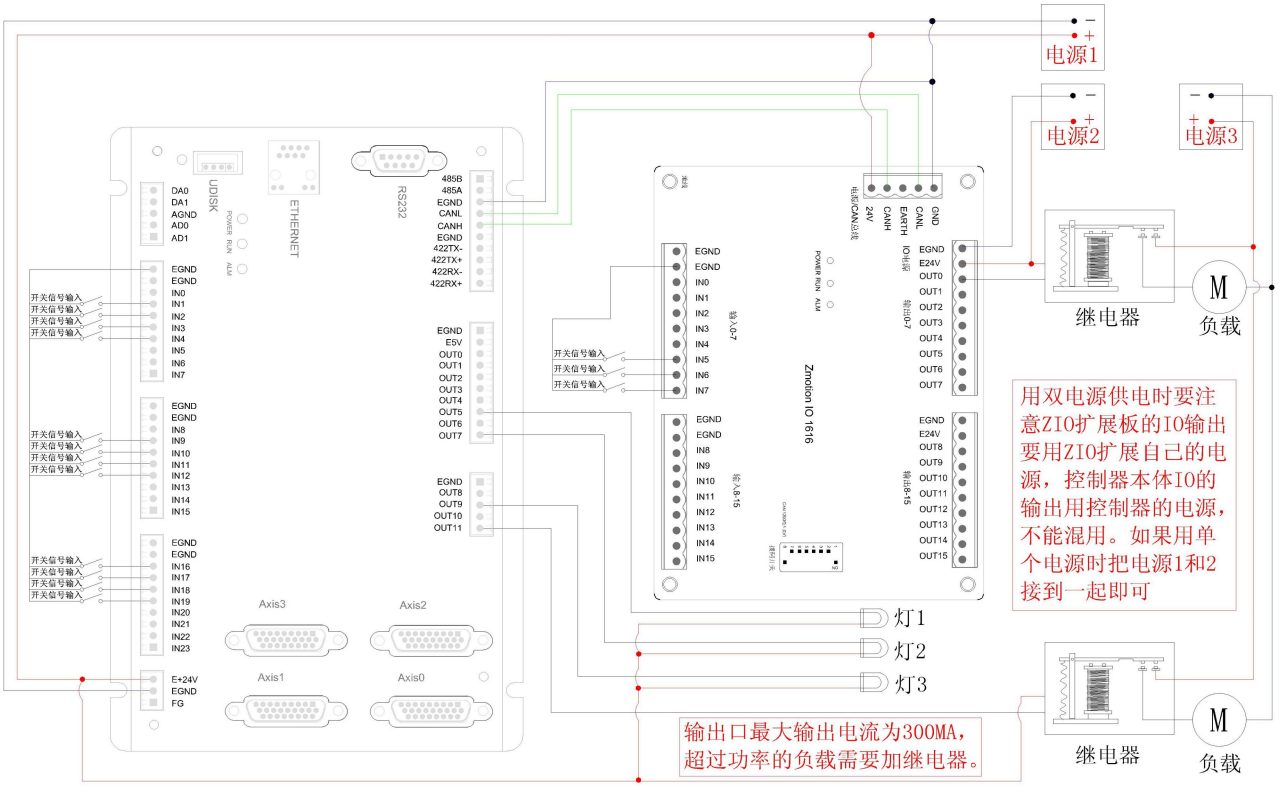

电源/CAN总线

CAN 总线上链接多个扩展模块时，需要在最两边扩展模块的 CANL 与 CANH 端并接一个 120 欧姆的电阻。V1.3 以上硬件版本带 8 位拨码开关的扩展模块，板上面集成了 120 欧姆电阻在 CANL 和 CANH 之间。由拨码 8 控制，拨 ON 时电阻接通，只需要把最末端扩展模块的拨码 8 拨 ON。 不需要另外在端子外部接 120 欧电阻。

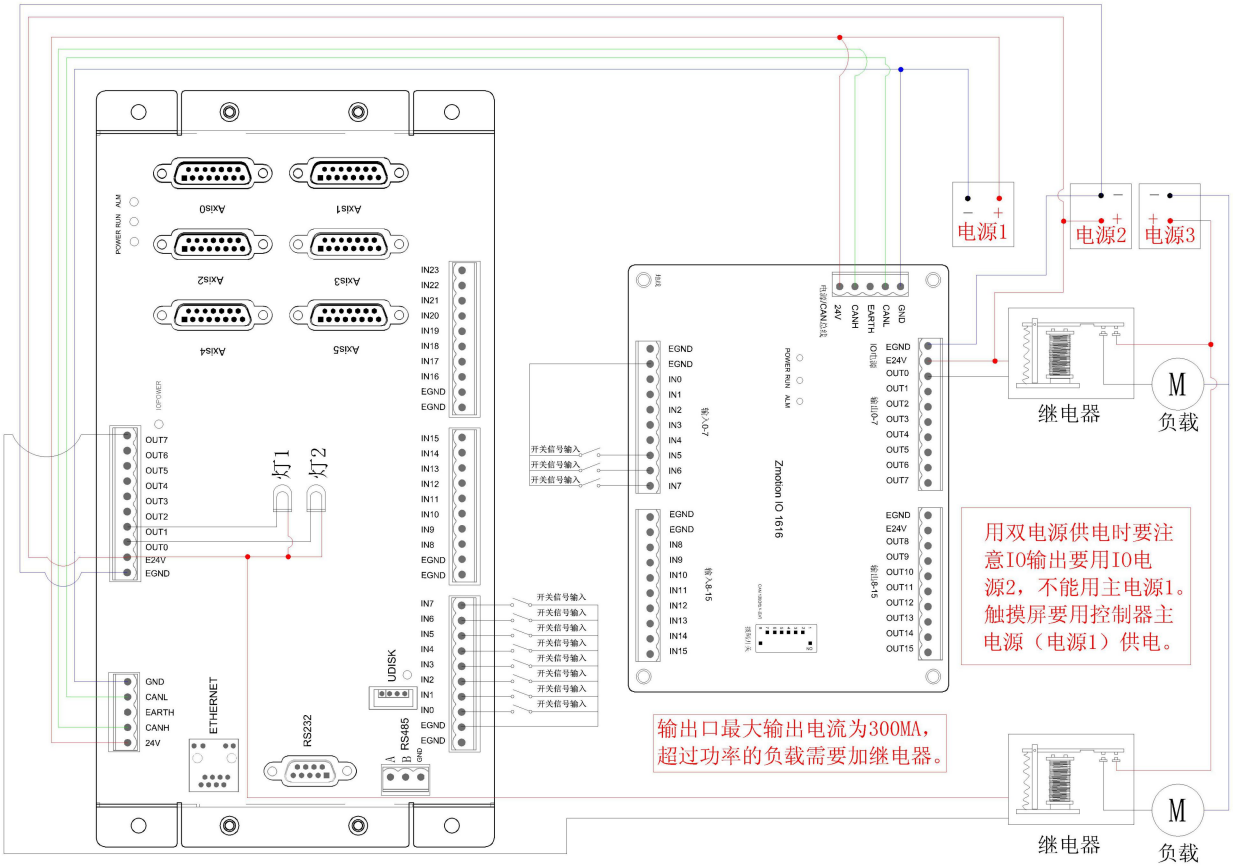
## 2.2 电源、CAN 总线接线参考

ZAIO0802 模拟量模块采用单电源供电。数字量扩展模块采用双电源供电。

## 2.2.1 单电源供电控制器和 ZIO 数字量扩展模块连接使用双电源接线参考：

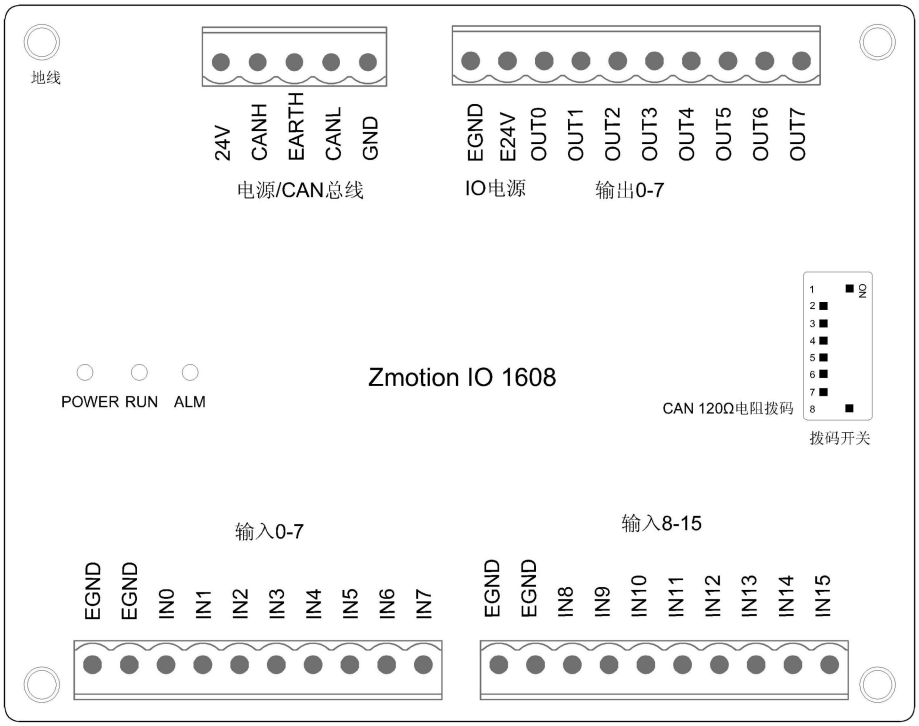


## 2.2.2双电源供电控制器和 ZIO 数字量扩展模块连接接线参考：

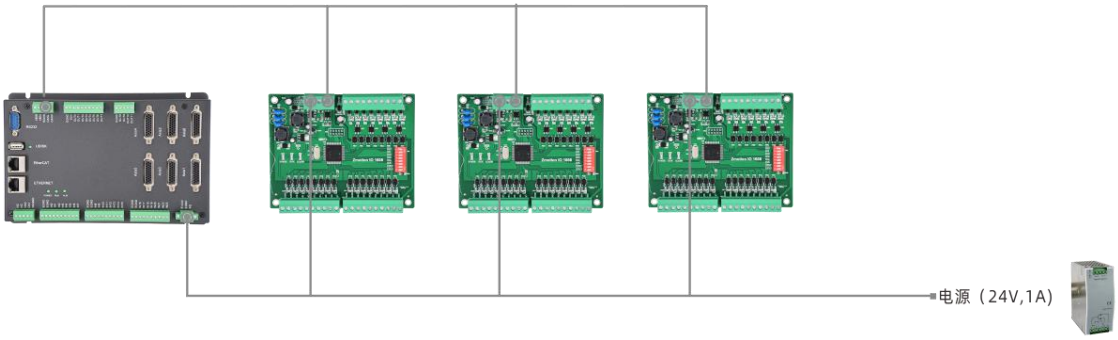



# 第三章 数字量 IO

## 3.1 ZIO1608

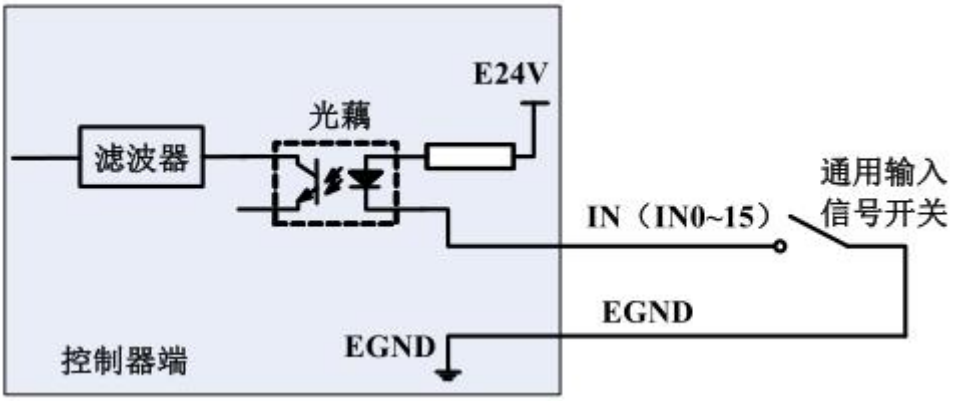



ZIO1608 带 16 个通用输入口，8 个通用输出口。
ZIO1608 带一个 CAN 总线接口以连接主控制器。




## 3.1.1 主电源接线参见第二章

## 3.1.2通用输入信号：




### 3.1.2.1 输入 0-7：

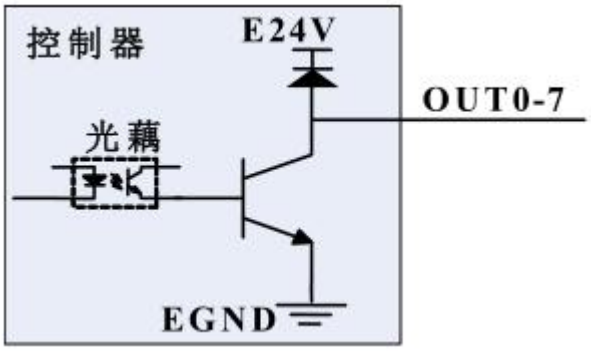
| 针脚号 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | EGND | IO 电源地 |
| 2 | EGND | IO 电源地 |
| 3 | IN0 | 输入 0 |
| 4 | IN1 | 输入 1 |
| 5 | IN2 | 输入 2 |
| 6 | IN3 | 输入 3 |
| 7 | IN4 | 输入 4 |
| 8 | IN5 | 输入 5 |
| 9 | IN6 | 输入 6 |
| 10 | IN7 | 输入 7 |

### 3.1.2.2 输入 8-15：

| 针脚号 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | EGND | IO 电源地 |
| 2 | EGND | IO 电源地 |
| 3 | IN8 | 输入 8 |
| 4 | IN9 | 输入 9 |
| 5 | IN10 | 输入 10 |
| 6 | IN11 | 输入 11 |

| | | |
|---|---|---|
| 7 | IN12 | 输入 12 |
| 8 | IN13 | 输入 13 |
| 9 | IN14 | 输入 14 |
| 10 | IN15 | 输入 15 |

## 3.1.3输出/IO 电源信号




输出电路

| 针脚号 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | OUT7 | 输出 7 |
| 2 | OUT6 | 输出 6 |
| 3 | OUT5 | 输出 5 |
| 4 | OUT4 | 输出 4 |
| 5 | OUT3 | 输出 3 |
| 6 | OUT2 | 输出 2 |
| 7 | OUT1 | 输出 1 |
| 8 | OUT0 | 输出 0 |
| 9 | E24V | IO 电源正，输入电源 |
| 10 | EGND | IO 电源地 |

请把内部电源 24V 和外部 IO 电源 24V 分开供电，特别是现场电磁干扰严重的情况下。

## 3.1.4拨码 1-8 名称和说明：

| 拨码 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | ID0 | CAN 地址拨码 |
| 2 | ID1 | CAN 地址拨码 |
| 3 | ID2 | CAN 地址拨码 |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | ID3 | CAN 地址拨码 |
| 5 | ID4 | CAN 速度拨码 |
| 6 | ID5 | CAN 速度拨码 |
| 7 | SPEC | 特殊功能预留 |
| 8 | 120Ω | CAN 120 欧电阻拨码 |

V1.3 以上硬件版本 IO 板上一共有 8 个拨码，1-4 设定 CAN 地址，5、6 设定 CAN 速度。7 预留。8 为 120 欧电阻拨码。拨 ON 时电阻接通。老版本的 IO 板没有第 7 和 8 位拨码，需要外接 120 欧电阻。

V1.3 以上硬件版本带 8 位拨码开关的扩展模块，板上面集成了 120 欧姆电阻在 CANL 和 CANH 之间。由拨码 8 控制，拨 ON 时电阻接通，CAN 总线上链接多个控制器时，只需要把最末端控制器的拨码 8 拨 ON。 不需要另外在端子外部接 120 欧电阻。

拨码每位 OFF 时对应值 0，ON 时对应 1，组合值=拨码 4×8+拨码 3×4+拨码 2×2+拨码 1，控制器根据 CAN 拨码地址来设定对应 IO 板的 IO 口范围。(可以通过查看 ZDevelop 软件的控制器状态窗口来查看对应的 IO 起始编号)

### 3.1.4.1 拨码 1-4 选择 CAN 地址，数字量 IO 编号分配表：

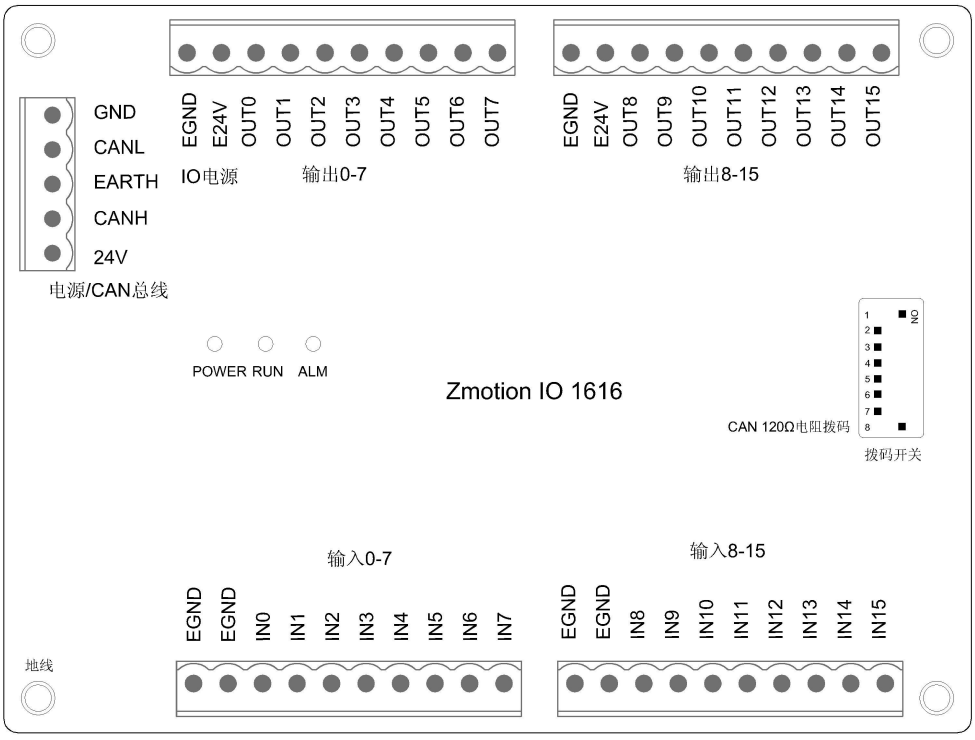
| 组合值 | 起始 IO 编号 | 结束 IO 编号 |
|---|---|---|
| 0 | 16 | 31 |
| 1 | 32 | 47 |
| 2 | 48 | 63 |
| 3 | 64 | 79 |
| 4 | 80 | 95 |
| 5 | 96 | 111 |
| 6 | 112 | 127 |
| 7 | 128 | 143 |
| 8 | 144 | 159 |
| 9 | 160 | 175 |
| 10 | 176 | 191 |
| 11 | 192 | 207 |
| 12 | 208 | 223 |
| 13 | 224 | 239 |
| 14 | 240 | 255 |
| 15 | 256 | 271 |

当控制器或扩展模块的 IO 编号范围重复时，只有一个有效。建议重新拨码使得编号不重复。

### 3.1.4.2 拨码 5-6 选择 CAN 速度：

| 组合值 | 说明 |
|---|---|
| 0 | 速度 500KBPS |
| 1 | 速度 250KBPS |
| 2 | 速度 125KBPS |
| 3 | 速度 1MBPS |

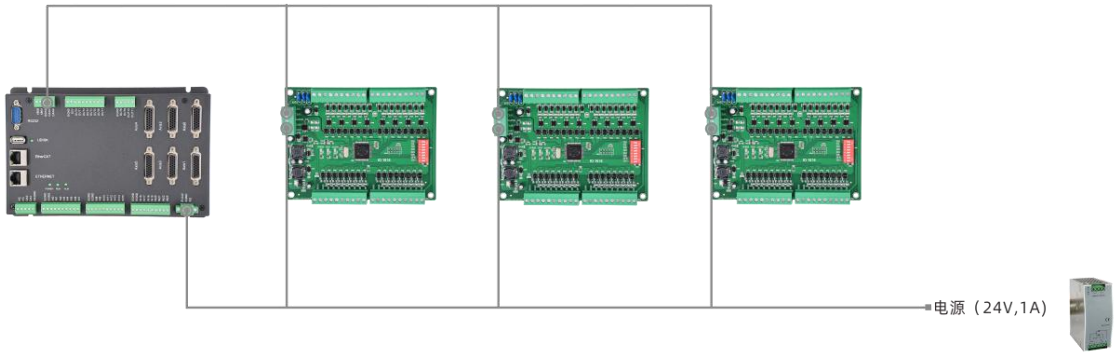
## 3.2 ZIO1616




ZIO1616 带 16 个通用输入口，16 个通用输出口。

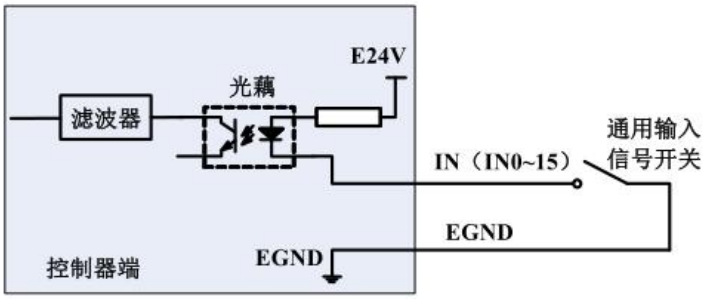
ZIO1616 带一个 CAN 总线接口以连接主控制器。

OUT0-7 接口的外部 24V 电源与 OUT8-15 接口的外部 24V 可只用输入一个即可。




## 3.2.1 主电源接线参见第二章

## 3.2.2 输入 0-7：



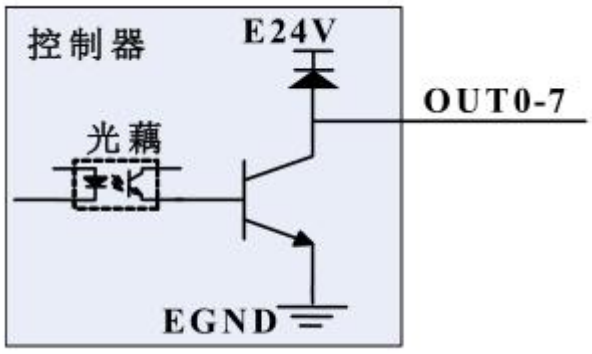

| 针脚号 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | EGND | IO 电源地 |
| 2 | EGND | IO 电源地 |
| 3 | IN0 | 输入 0 |
| 4 | IN1 | 输入 1 |
| 5 | IN2 | 输入 2 |
| 6 | IN3 | 输入 3 |
| 7 | IN4 | 输入 4 |
| 8 | IN5 | 输入 5 |
| 9 | IN6 | 输入 6 |
| 10 | IN7 | 输入 7 |

## 3.2.2.1 输入 8-15：

| 针脚号 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| 1 | EGND | IO 电源地 |
| 2 | EGND | IO 电源地 |
| 3 | IN8 | 输入 8 |
| 4 | IN9 | 输入 9 |
| 5 | IN10 | 输入 10 |
| 6 | IN11 | 输入 11 |
| 7 | IN12 | 输入 12 |
| 8 | IN13 | 输入 13 |
| 9 | IN14 | 输入 14 |
| 10 | IN15 | 输入 15 |

## 3.2.3输出 0-7/IO 电源




| 针脚号 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | OUT7 | 输出 7 |
| 2 | OUT6 | 输出 6 |
| 3 | OUT5 | 输出 5 |
| 4 | OUT4 | 输出 4 |
| 5 | OUT3 | 输出 3 |
| 6 | OUT2 | 输出 2 |
| 7 | OUT1 | 输出 1 |
| 8 | OUT0 | 输出 0 |
| 9 | E24V | IO 电源正，输入电源 |
| 10 | EGND | IO 电源地 |

## 3.2.4输出 8-15

| 针脚号 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | OUT15 | 输出 15 |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | OUT14 | 输出 14 |
| 3 | OUT13 | 输出 13 |
| 4 | OUT12 | 输出 12 |
| 5 | OUT11 | 输出 11 |
| 6 | OUT10 | 输出 10 |
| 7 | OUT9 | 输出 9 |
| 8 | OUT8 | 输出 8 |
| 9 | E24V | IO 电源正，输入电源 |
| 10 | EGND | IO 电源地 |

## 3.2.5 拨码 1-8 名称和说明：

| 拨码 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | ID0 | CAN 地址拨码 |
| 2 | ID1 | CAN 地址拨码 |
| 3 | ID2 | CAN 地址拨码 |
| 4 | ID3 | CAN 地址拨码 |
| 5 | ID4 | CAN 速度拨码 |
| 6 | ID5 | CAN 速度拨码 |
| 7 | SPEC | 特殊功能预留 |
| 8 | 120Ω | CAN 120 欧电阻拨码 |

V1.3 以上硬件版本 IO 板上一共有 8 个拨码，1-4 设定 CAN 地址，5、6 设定 CAN 速度。7 预留。8 为 120 欧电阻拨码。拨 ON 时电阻接通。老版本的 IO 板没有第 7 和 8 位拨码，需要外接 120 欧电阻。

V1.3 以上硬件版本带 8 位拨码开关的扩展模块，板上面集成了 120 欧姆电阻在 CANL 和 CANH 之间。由拨码 8 控制，拨 ON 时电阻接通，CAN 总线上链接多个控制器时，只需要把最末端控制器的拨码 8 拨 ON。 不需要另外在端子外部接 120 欧电阻。

拨码每位 OFF 时对应值 0，ON 时对应 1，组合值=拨码 4×8+拨码 3×4+拨码 2×2+拨码 1，控制器根据 CAN 拨码地址来设定对应 IO 板的 IO 口范围。(可以通过查看 ZDevelop 软件的控制器状态窗口来查看对应的 IO 起始编号)

### 3.2.5.1 拨码 1-4 选择 CAN 地址，数字量 IO 编号分配表：

| 组合值 | 起始 IO 编号 | 结束 IO 编号 |
|---|---|---|
| 0 | 16 | 31 |
| 1 | 32 | 47 |
| 2 | 48 | 63 |

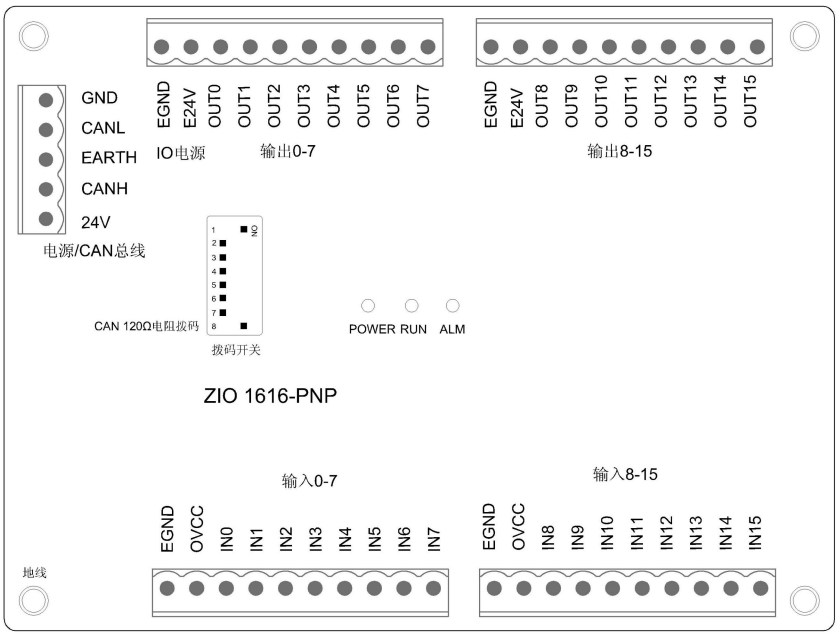
| | | |
|---|---|---|
| 3 | 64 | 79 |
| 4 | 80 | 95 |
| 5 | 96 | 111 |
| 6 | 112 | 127 |
| 7 | 128 | 143 |
| 8 | 144 | 159 |
| 9 | 160 | 175 |
| 10 | 176 | 191 |
| 11 | 192 | 207 |
| 12 | 208 | 223 |
| 13 | 224 | 239 |
| 14 | 240 | 255 |
| 15 | 256 | 271 |

当控制器或扩展模块的 IO 编号范围重复时，只有一个有效。建议重新拨码使得编号不重复。

### 3.2.5.2 拨码 5-6 选择 CAN 速度：

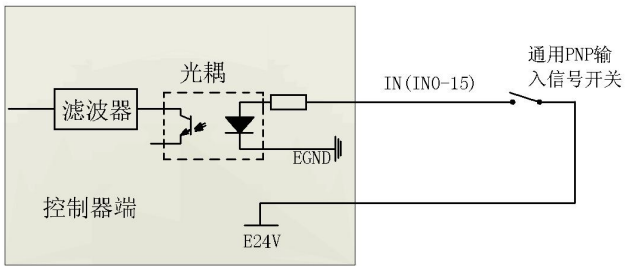
| 组合值 | 说明 |
|---|---|
| 0 | 速度 500KBPS |
| 1 | 速度 250KBPS |
| 2 | 速度 125KBPS |
| 3 | 速度 1MBPS |

## 3.3 ZIO1616-PNP




ZIO1616-PNP 带 16 个通用 PNP 输入口，16 个通用 PNP 输出口。
ZIO1616-PNP 带一个 CAN 总线接口以连接主控制器。

### 3.3.1 输入 0-7：



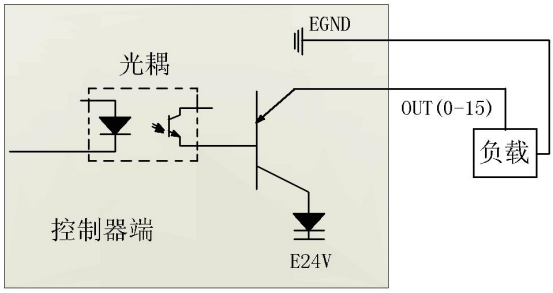

| 针脚号 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | EGND | IO 电源地 |
| 2 | OVCC | IO 电源输出 |
| 3 | IN0 | 输入 0 |
| 4 | IN1 | 输入 1 |
| 5 | IN2 | 输入 2 |

| | | |
|---|---|---|
| 6 | IN3 | 输入 3 |
| 7 | IN4 | 输入 4 |
| 8 | IN5 | 输入 5 |
| 9 | IN6 | 输入 6 |
| 10 | IN7 | 输入 7 |

### 3.3.1.1 输入 8-15：

| 针脚号 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | EGND | IO 电源地 |
| 2 | OVCC | IO 电源输出 |
| 3 | IN8 | 输入 8 |
| 4 | IN9 | 输入 9 |
| 5 | IN10 | 输入 10 |
| 6 | IN11 | 输入 11 |
| 7 | IN12 | 输入 12 |
| 8 | IN13 | 输入 13 |
| 9 | IN14 | 输入 14 |
| 10 | IN15 | 输入 15 |

## 3.3.2输出 0-7/IO 电源




| 针脚号 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | OUT7 | 输出 7 |
| 2 | OUT6 | 输出 6 |
| 3 | OUT5 | 输出 5 |
| 4 | OUT4 | 输出 4 |
| 5 | OUT3 | 输出 3 |

| | | |
|---|---|---|
| 6 | OUT2 | 输出 2 |
| 7 | OUT1 | 输出 1 |
| 8 | OUT0 | 输出 0 |
| 9 | E24V | IO 电源正，输入电源 |
| 10 | EGND | IO 电源地 |

### 3.3.3 输出 8-15

| 针脚号 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | OUT15 | 输出 15 |
| 2 | OUT14 | 输出 14 |
| 3 | OUT13 | 输出 13 |
| 4 | OUT12 | 输出 12 |
| 5 | OUT11 | 输出 11 |
| 6 | OUT10 | 输出 10 |
| 7 | OUT9 | 输出 9 |
| 8 | OUT8 | 输出 8 |
| 9 | E24V | IO 电源正，输入电源 |
| 10 | EGND | IO 电源地 |

### 3.3.4 主电源接线参见第二章

### 3.3.5 拨码 1-8 名称和说明：

| 拨码 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | ID0 | CAN 地址拨码 |
| 2 | ID1 | CAN 地址拨码 |
| 3 | ID2 | CAN 地址拨码 |
| 4 | ID3 | CAN 地址拨码 |
| 5 | ID4 | CAN 速度拨码 |
| 6 | ID5 | CAN 速度拨码 |
| 7 | SPEC | 特殊功能预留 |
| 8 | 120Ω | CAN 120 欧电阻拨码 |

V1.1 以上硬件版本 IO 板上一共有 8 个拨码，1-4 设定 CAN 地址，5、6 设定 CAN 速度。7 预留。8 为 120 欧电阻拨码。拨 ON 时电阻接通。老版本的 IO 板没有第 7 和 8 位拨码，需

要外接 120 欧电阻。

V1.1 以上硬件版本带 8 位拨码开关的扩展模块，板上面集成了 120 欧姆电阻在 CANL 和 CANH 之间。由拨码 8 控制，拨 ON 时电阻接通，CAN 总线上链接多个控制器时，只需要把最末端控制器的拨码 8 拨 ON。 不需要另外在端子外部接 120 欧电阻。

拨码每位 OFF 时对应值 0，ON 时对应 1，组合值=拨码 4×8+拨码 3×4+拨码 2×2+拨码 1，控制器根据 CAN 拨码地址来设定对应 IO 板的 IO 口范围。(可以通过查看 ZDevelop 软件的控制器状态窗口来查看对应的 IO 起始编号)

### 3.3.5.1 拨码 1-4 选择 CAN 地址，数字量 IO 编号分配表：

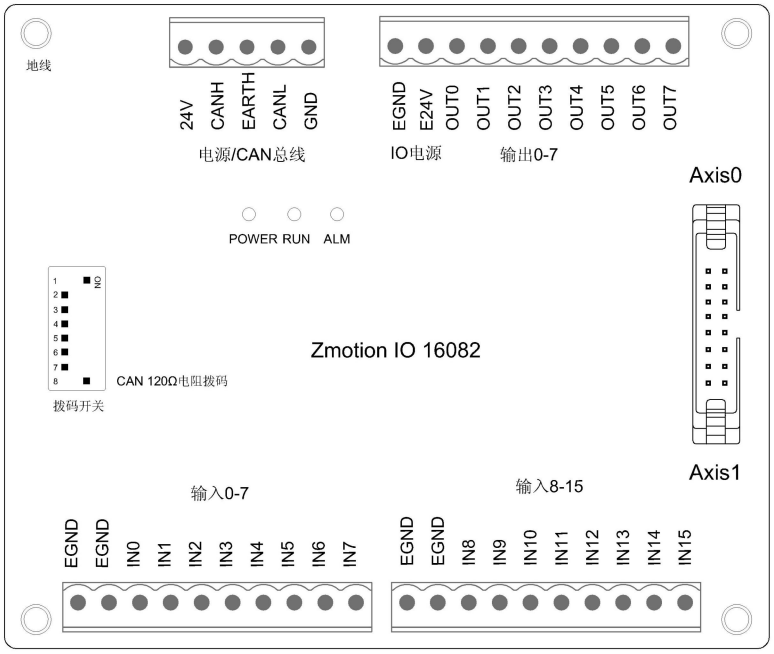
| 组合值 | 起始 IO 编号 | 结束 IO 编号 |
|---|---|---|
| 0 | 16 | 31 |
| 1 | 32 | 47 |
| 2 | 48 | 63 |
| 3 | 64 | 79 |
| 4 | 80 | 95 |
| 5 | 96 | 111 |
| 6 | 112 | 127 |
| 7 | 128 | 143 |
| 8 | 144 | 159 |
| 9 | 160 | 175 |
| 10 | 176 | 191 |
| 11 | 192 | 207 |
| 12 | 208 | 223 |
| 13 | 224 | 239 |
| 14 | 240 | 255 |
| 15 | 256 | 271 |

当控制器或扩展模块的 IO 编号范围重复时，只有一个有效。建议重新拨码使得编号不重复。

### 3.3.5.2 拨码 5-6 选择 CAN 速度：

| 组合值 | 说明 |
|---|---|
| 0 | 速度 500KBPS |
| 1 | 速度 250KBPS |
| 2 | 速度 125KBPS |
| 3 | 速度 1MBPS |

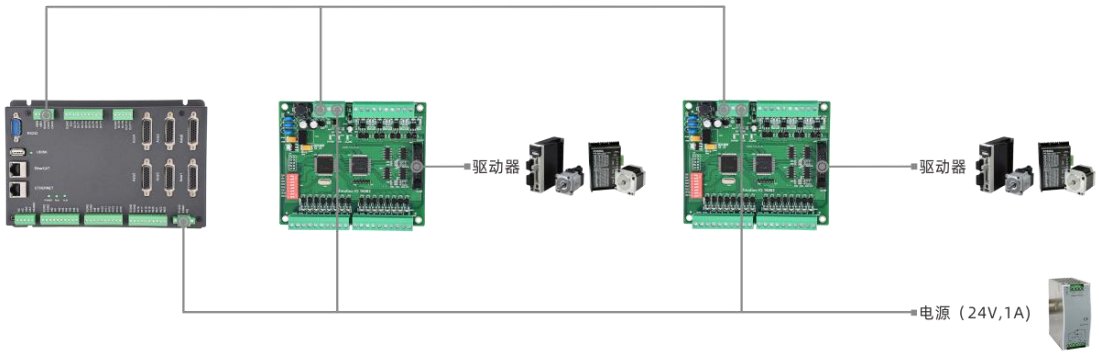
## 3.4 ZIO16082




ZIO16082 带 16 个通用输入口，8 个通用输出口。

ZIO16082 带一个 CAN 总线接口以连接主控制器。

ZIO16082 相对 ZIO1608 增加了两个扩展轴，其它与 ZIO1608 完全相同,IO 接线参考 ZIO1608。




## 3.4.1 主电源接线参见第二章

## 3.4.2 拨码 1-8 名称和说明：

| 拨码 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | ID0 | CAN 地址拨码 |
| 2 | ID1 | CAN 地址拨码 |
| 3 | ID2 | CAN 地址拨码 |
| 4 | ID3 | CAN 地址拨码 |
| 5 | ID4 | CAN 速度拨码 |
| 6 | ID5 | CAN 速度拨码 |
| 7 | SPEC | 特殊功能预留 |
| 8 | 120Ω | CAN 120 欧电阻拨码 |

V1.3 以上硬件版本 IO 板上一共有 8 个拨码，1-4 设定 CAN 地址，5、6 设定 CAN 速度。7 预留。8 为 120 欧电阻拨码。拨 ON 时电阻接通。老版本的 IO 板没有第 7 和 8 位拨码，需要外接 120 欧电阻。

V1.3 以上硬件版本带 8 位拨码开关的扩展模块，板上面集成了 120 欧姆电阻在 CANL 和 CANH 之间。由拨码 8 控制，拨 ON 时电阻接通，CAN 总线上链接多个控制器时，只需要把最末端控制器的拨码 8 拨 ON。 不需要另外在端子外部接 120 欧电阻。

拨码每位 OFF 时对应值 0，ON 时对应 1，组合值=拨码 4×8+拨码 3×4+拨码 2×2+拨码 1，控制器根据 CAN 拨码地址来设定对应 IO 板的 IO 口范围。(可以通过查看 ZDevelop 软件的控制器状态窗口来查看对应的 IO 起始编号)

### 3.4.2.1 拨码 1-4 选择 CAN 地址，数字量 IO 编号分配表：

| 组合值 | 起始 IO 编号 | 结束 IO 编号 |
|---|---|---|
| 0 | 16 | 31 |
| 1 | 32 | 47 |
| 2 | 48 | 63 |
| 3 | 64 | 79 |
| 4 | 80 | 95 |
| 5 | 96 | 111 |
| 6 | 112 | 127 |
| 7 | 128 | 143 |
| 8 | 144 | 159 |
| 9 | 160 | 175 |
| 10 | 176 | 191 |
| 11 | 192 | 207 |
| 12 | 208 | 223 |

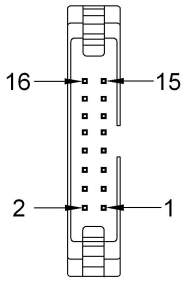
| | | |
|---|---|---|
| 13 | 224 | 239 |
| 14 | 240 | 255 |
| 15 | 256 | 271 |

当控制器或扩展模块的 IO 编号范围重复时，只有一个有效。建议重新拨码使得编号不重复。

### 3.4.2.2 拨码 5-6 选择 CAN 速度：

| 组合值 | 说明 |
|---|---|
| 0 | 速度 500KBPS |
| 1 | 速度 250KBPS |
| 2 | 速度 125KBPS |
| 3 | 速度 1MBPS |

## 3.4.3轴接口信号：




每个端子含两个轴信号接口，可以配置为步进轴或编码器轴。

| 针脚号 | 脉冲输出方式名称 | 编码器方式名称 |
|---|---|---|
| 1 | PUL1+(脉冲差分+) | EA1+(编码器差分+) |
| 2 | PUL1-(脉冲差分-) | EA1-(编码器差分-) |
| 3 | DIR1+(方向差分+) | EB1+(编码器差分+) |
| 4 | DIR1-(方向差分-) | EB1-(编码器差分-) |
| 5 | 内部 0V | 内部 0V |
| 6 | | EZ1+(编码器差分+) |
| 7 | | EZ1-(编码器差分-) |
| 8 | 内部+5V 电源 | 内部+5V 电源 |
| 9 | PUL0+(脉冲差分+) | EA0+(编码器差分+) |
| 10 | PUL0-(脉冲差分-) | EA0-(编码器差分-) |
| 11 | DIR0+(方向差分+) | EB0+(编码器差分+) |
| 12 | DIR0-(方向差分-) | EB0-(编码器差分-) |

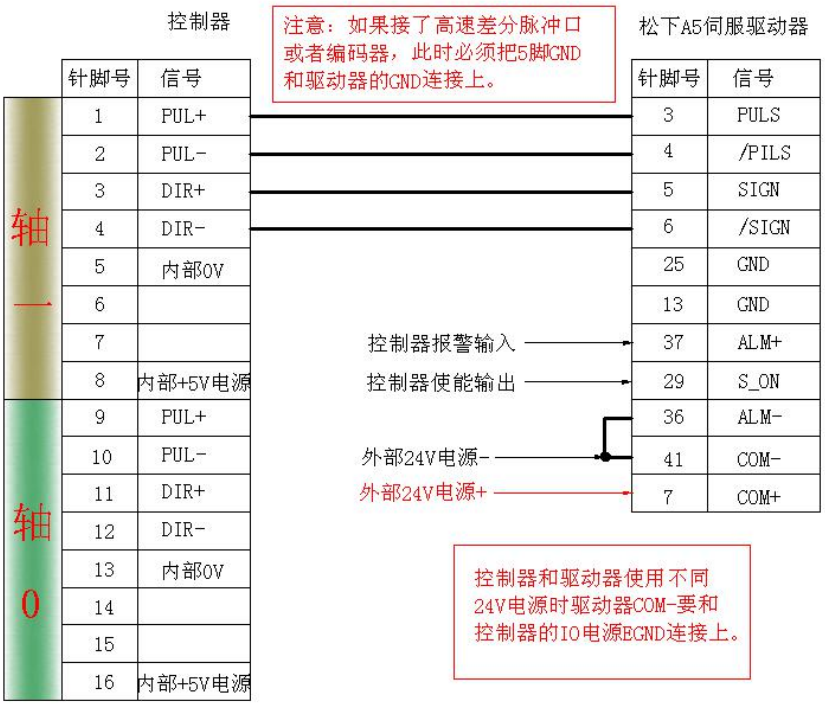
| | | |
|---|---|---|
| 13 | 内部 0V | 内部 0V |
| 14 | | EZO+(编码器差分+) |
| 15 | | EZO-(编码器差分-) |
| 16 | 内部+5V 电源 | 内部+5V 电源 |

### 3.4.3.1 接线方式

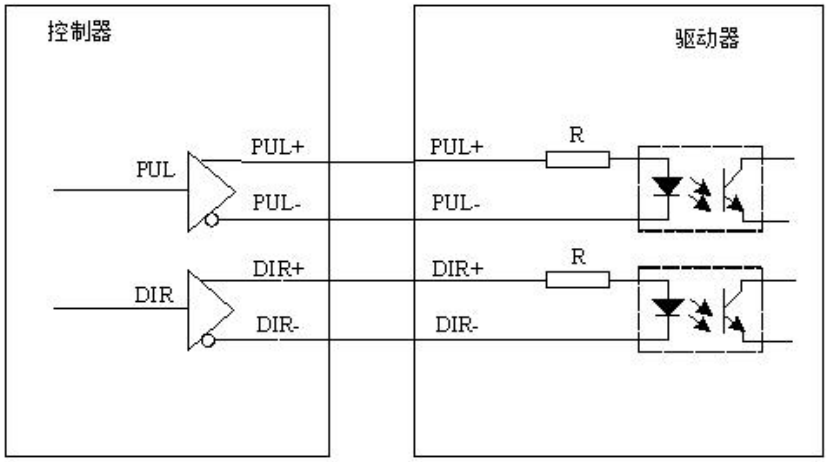
### 3.4.3.2 低速差分脉冲口接线参考

部分伺服驱动器不是光藕隔离的（例如松下经济性伺服），此时必须把 GND 和驱动器的 GND 连接上。

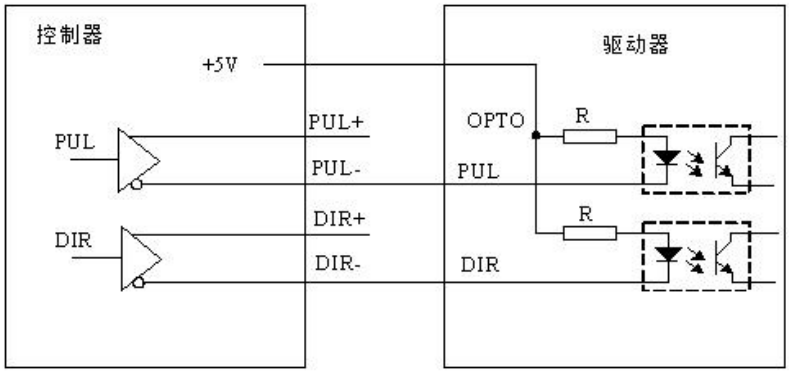
对步进方式连接交流伺服时，建议采用差分连接，抗干扰强。




与松下 A5 伺服低速差分脉冲口接线参考



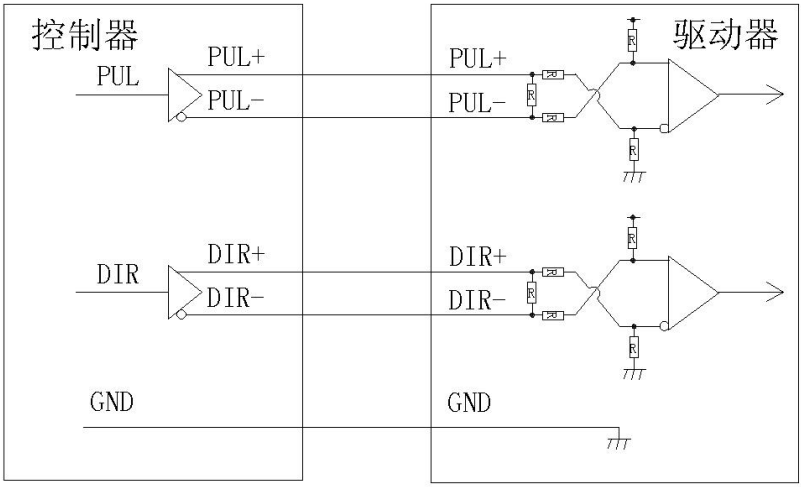

差分连接方式



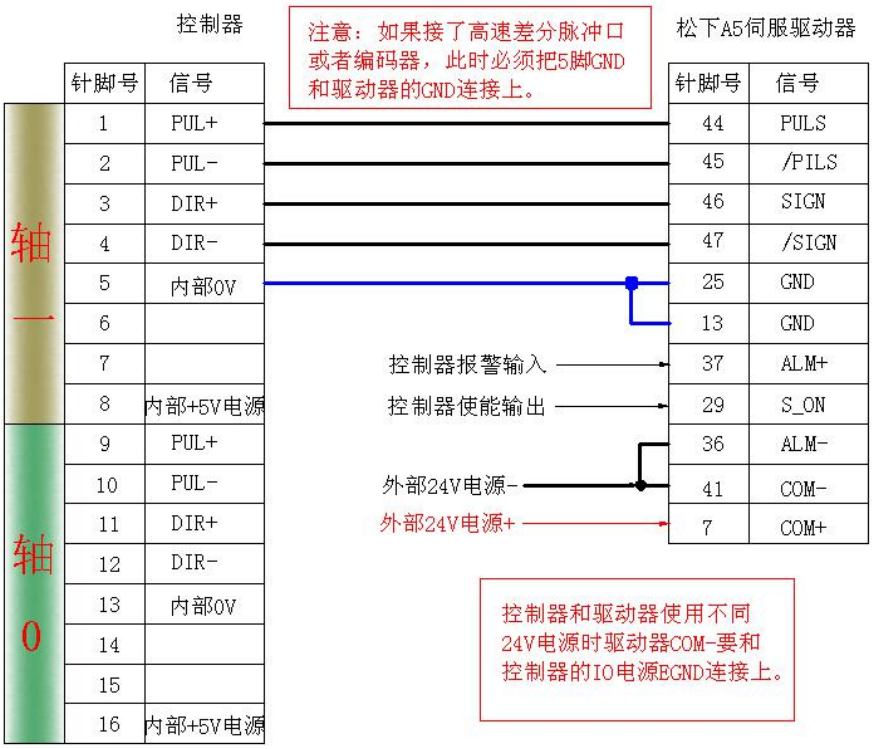

单端连接方式

## 3.4.3.3 高速差分脉冲口接线参考

速度满足要求时优先使用低速差分脉冲口，使用高速差分脉冲接口时务必将控制器内部数字地连到驱动器高速脉冲口参考地。



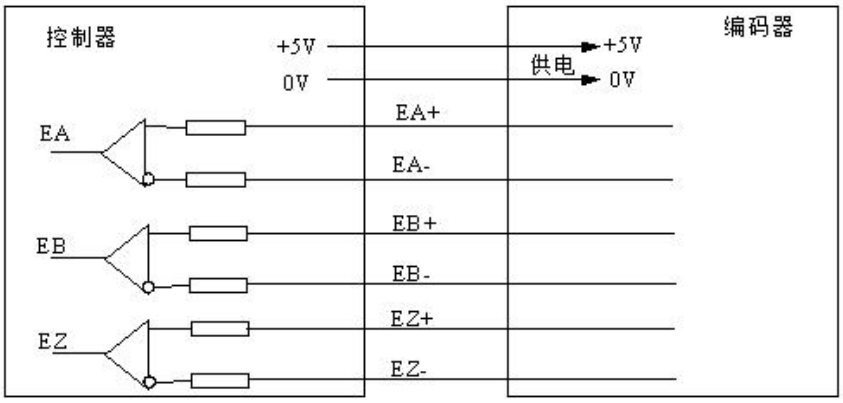
差分高速脉冲口连接方式




与松下 A5 伺服高速差分脉冲口连接

⚠如果接了高速差分脉冲口或者编码器必须把 5 脚 GND 和驱动器 25 脚 GND 连接起来。

## 3.4.3.4 编码器接线参考

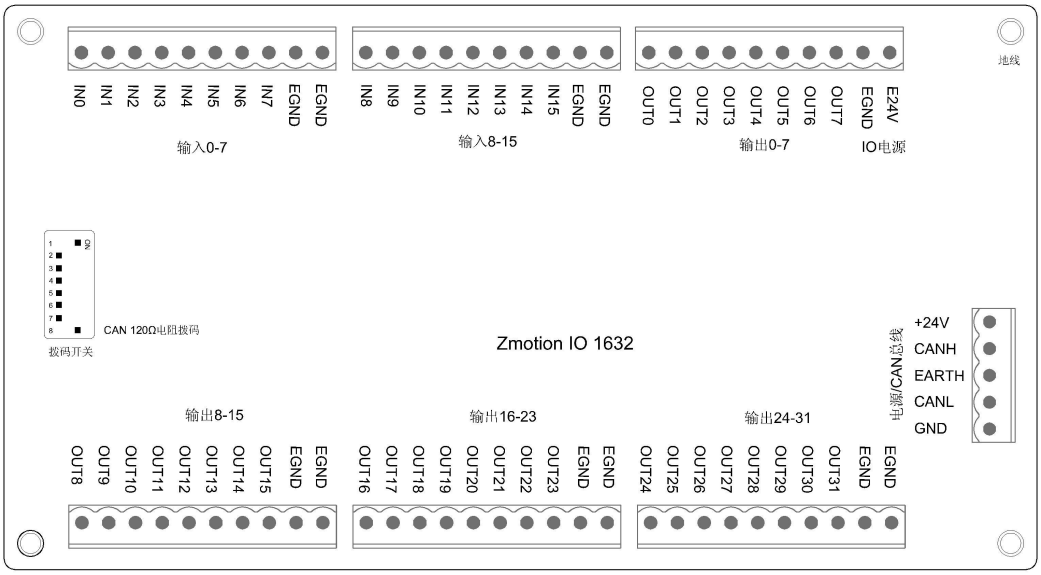



编码器连接方式

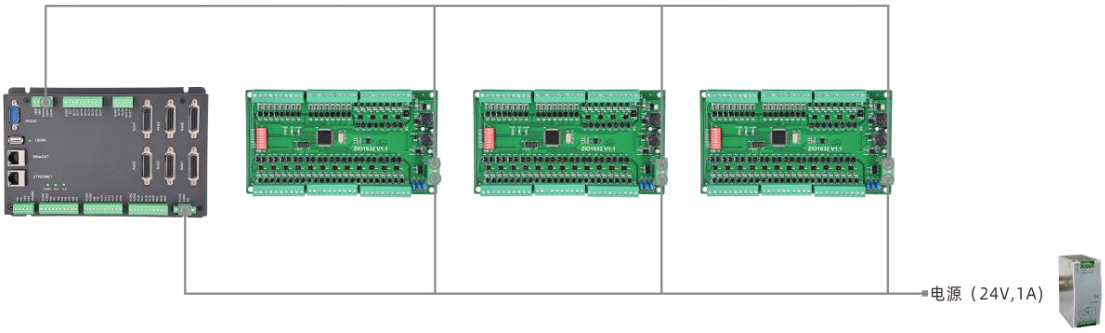
控制器
松下A5伺服驱动器
针脚号
信号
编码器一
1 EA1+
2 EA1-
3 EB1+
4 EB1-
5 GND
6 EZ1+
7 EZ1-
8 +5V
编码器0
9 EA0+
10 EA0-
11 EB0+
12 EB0-
13 GND
14 EZ0+
15 EZ0-
16 +5V
针脚号
信号
21 OA+
22 OA-
48 OB+
49 OB-
13 GND
23 OZ+
24 OZ-
注意：如果接了高速差分脉冲口或者编码器，此时必须把5脚GND和驱动器的GND连接上。

编码器接线参考

# 3.5 ZIO1632

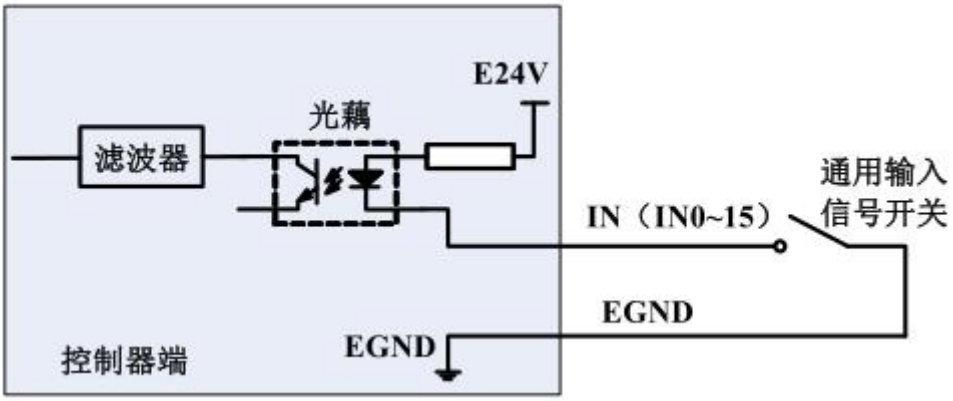



ZIO1632 带 16 个通用输入口，32 个通用输出口。
ZIO1632 带一个 CAN 总线接口以连接主控制器。




## 3.5.1 主电源接线参见第二章

## 3.5.2通用输入信号：




### 3.5.2.1 输入 0-7：

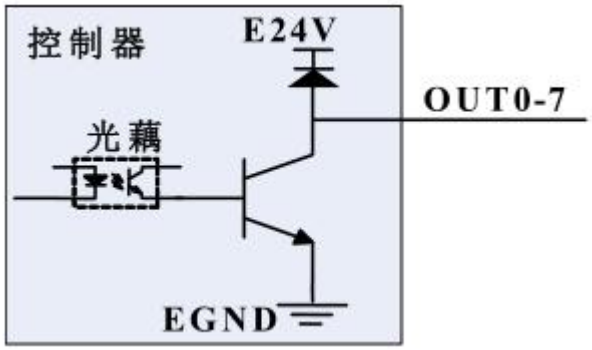
| 针脚号 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | EGND | IO 电源地 |
| 2 | EGND | IO 电源地 |
| 3 | IN0 | 输入 0 |
| 4 | IN1 | 输入 1 |
| 5 | IN2 | 输入 2 |
| 6 | IN3 | 输入 3 |
| 7 | IN4 | 输入 4 |
| 8 | IN5 | 输入 5 |
| 9 | IN6 | 输入 6 |
| 10 | IN7 | 输入 7 |

### 3.5.2.2 输入 8-15：

| 针脚号 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | EGND | IO 电源地 |
| 2 | EGND | IO 电源地 |
| 3 | IN8 | 输入 8 |
| 4 | IN9 | 输入 9 |
| 5 | IN10 | 输入 10 |
| 6 | IN11 | 输入 11 |

| | | |
|---|---|---|
| 7 | IN12 | 输入 12 |
| 8 | IN13 | 输入 13 |
| 9 | IN14 | 输入 14 |
| 10 | IN15 | 输入 15 |

## 3.5.3输出 0-7/IO 电源




| 针脚号 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | E24V | IO 电源正，输入电源 |
| 2 | EGND | IO 电源地 |
| 3 | OUT7 | 输出 7 |
| 4 | OUT6 | 输出 6 |
| 5 | OUT5 | 输出 5 |
| 6 | OUT4 | 输出 4 |
| 7 | OUT3 | 输出 3 |
| 8 | OUT2 | 输出 2 |
| 9 | OUT1 | 输出 1 |
| 10 | OUT0 | 输出 0 |

## 3.5.4输出 8-15

| 针脚号 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | OUT8 | 输出 8 |
| 2 | OUT9 | 输出 9 |
| 3 | OUT10 | 输出 10 |
| 4 | OUT11 | 输出 11 |
| 5 | OUT12 | 输出 12 |
| 6 | OUT13 | 输出 13 |
| 7 | OUT14 | 输出 14 |

| | | |
|---|---|---|
| 8 | OUT15 | 输出 15 |
| 9 | EGND | IO 电源地 |
| 10 | EGND | IO 电源地 |

## 3.5.5输出 16-23

| 针脚号 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | OUT16 | 输出 16 |
| 2 | OUT17 | 输出 17 |
| 3 | OUT18 | 输出 18 |
| 4 | OUT19 | 输出 19 |
| 5 | OUT20 | 输出 20 |
| 6 | OUT21 | 输出 21 |
| 7 | OUT22 | 输出 22 |
| 8 | OUT23 | 输出 23 |
| 9 | EGND | IO 电源地 |
| 10 | EGND | IO 电源地 |

## 3.5.6输出 24-31

| 针脚号 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | OUT24 | 输出 24 |
| 2 | OUT25 | 输出 25 |
| 3 | OUT26 | 输出 26 |
| 4 | OUT27 | 输出 27 |
| 5 | OUT28 | 输出 28 |
| 6 | OUT29 | 输出 29 |
| 7 | OUT30 | 输出 30 |
| 8 | OUT31 | 输出 31 |
| 9 | EGND | IO 电源地 |
| 10 | EGND | IO 电源地 |

## 3.5.7 拨码 1-8 名称和说明：

| 拨码 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | ID0 | CAN 地址拨码 |
| 2 | ID1 | CAN 地址拨码 |
| 3 | ID2 | CAN 地址拨码 |
| 4 | ID3 | CAN 地址拨码 |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | ID4 | CAN 速度拨码 |
| 6 | ID5 | CAN 速度拨码 |
| 7 | SPEC | 特殊功能预留 |
| 8 | 120Ω | CAN 120 欧电阻拨码 |

V1.0 硬件版本的 ZIO1632 扩展模块，板上面集成了 120 欧姆的 CAN 电阻，不需要另外外加电阻，另外多个 ZIO1632 一起使用时，只保留最末端的扩展模块的 CAN 电阻，其他扩展模块上面的电阻要去掉。

V1.1 以上硬件版本带 8 位拨码开关的扩展模块，板上面集成了 120 欧姆电阻在 CANL 和 CANH 之间。由拨码 8 控制，拨 ON 时电阻接通，CAN 总线上链接多个控制器时，只需要把最末端控制器的拨码 8 拨 ON。 不需要另外在端子外部接 120 欧电阻。

拨码每位 OFF 时对应值 0，ON 时对应 1，组合值=拨码 4×8+拨码 3×4+拨码 2×2+拨码 1，控制器根据 CAN 拨码地址来设定对应 IO 板的 IO 口范围。(可以通过查看 ZDevelop 软件的控制器状态窗口来查看对应的 IO 起始编号)

### 3.5.7.1 拨码 1-4 选择 CAN 地址，数字量 IO 编号分配表：

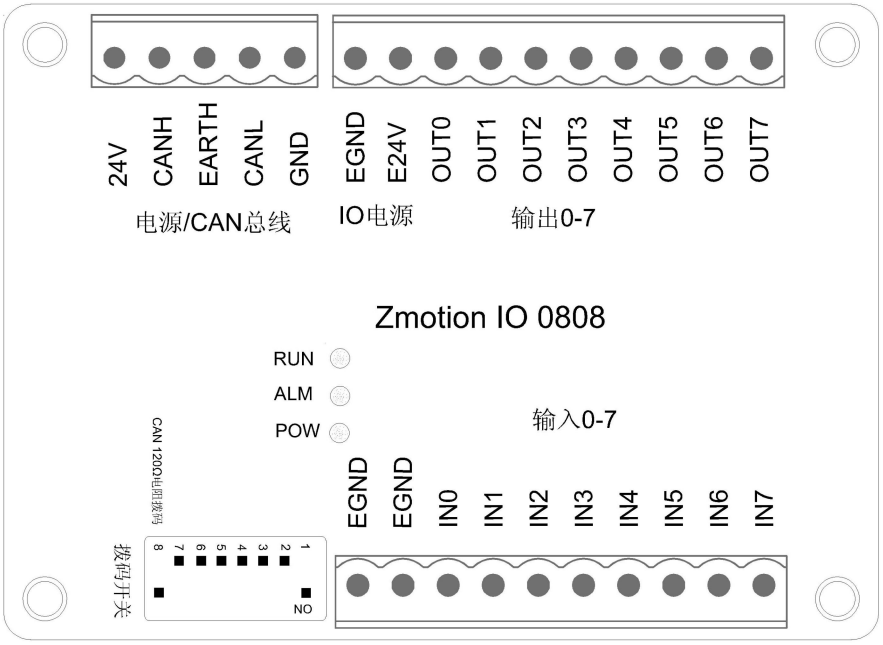
| 组合值 | 起始 IO 编号 | 结束 IO 编号 |
|---|---|---|
| 0 | 16 | 31 |
| 1 | 32 | 47 |
| 2 | 48 | 63 |
| 3 | 64 | 79 |
| 4 | 80 | 95 |
| 5 | 96 | 111 |
| 6 | 112 | 127 |
| 7 | 128 | 143 |
| 8 | 144 | 159 |
| 9 | 160 | 175 |
| 10 | 176 | 191 |
| 11 | 192 | 207 |
| 12 | 208 | 223 |
| 13 | 224 | 239 |
| 14 | 240 | 255 |
| 15 | 256 | 271 |

当控制器或扩展模块的 IO 编号范围重复时，只有一个有效。建议重新拨码使得编号不重复。

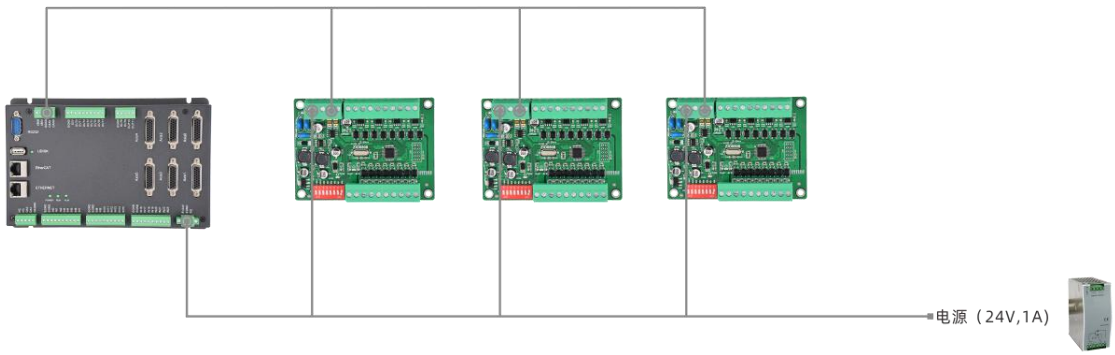
### 3.5.7.2 拨码 5-6 选择 CAN 速度：

| 组合值 | 说明 |
|---|---|
| 0 | 速度 500KBPS |
| 1 | 速度 250KBPS |
| 2 | 速度 125KBPS |
| 3 | 速度 1MBPS |

## 3.6 ZIO0808

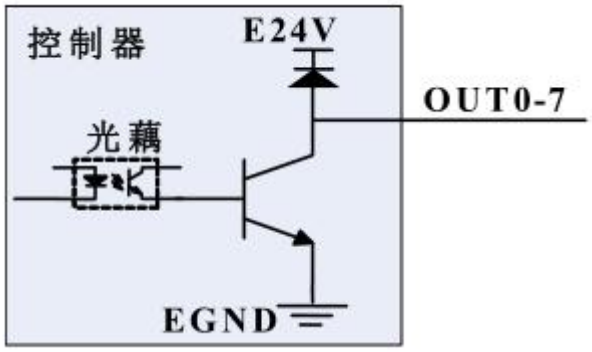



ZIO0808 带 8 个通用输入口，8 个通用输出口。
ZIO0808 带一个 CAN 总线接口以连接主控制器。



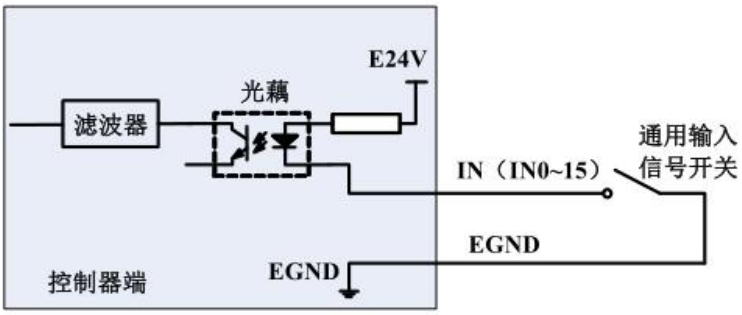
## 3.6.1 主电源接线参见第二章

## 3.6.2 输出 0-7/IO 电源




| 针脚号 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | OUT7 | 输出 7 |
| 2 | OUT6 | 输出 6 |
| 3 | OUT5 | 输出 5 |
| 4 | OUT4 | 输出 4 |
| 5 | OUT3 | 输出 3 |
| 6 | OUT2 | 输出 2 |
| 7 | OUT1 | 输出 1 |
| 8 | OUT0 | 输出 0 |
| 9 | E24V | IO 电源正，输入电源 |
| 10 | EGND | IO 电源地 |

## 3.6.3 输入 0-7




| 针脚号 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | EGND | IO 电源地 |
| 2 | EGND | IO 电源地 |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | IN0 | 输入 0 |
| 4 | IN1 | 输入 1 |
| 5 | IN2 | 输入 2 |
| 6 | IN3 | 输入 3 |
| 7 | IN4 | 输入 4 |
| 8 | IN5 | 输入 5 |
| 9 | IN6 | 输入 6 |
| 10 | IN7 | 输入 7 |

## 3.6.4 拨码 1-8 名称和说明：

| 拨码 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | ID0 | CAN 地址拨码 |
| 2 | ID1 | CAN 地址拨码 |
| 3 | ID2 | CAN 地址拨码 |
| 4 | ID3 | CAN 地址拨码 |
| 5 | ID4 | CAN 速度拨码 |
| 6 | ID5 | CAN 速度拨码 |
| 7 | SPEC | 特殊功能预留 |
| 8 | 120Ω | CAN 120 欧电阻拨码 |

V1.2 以上硬件版本 IO 板上一共有 8 个拨码，1-4 设定 CAN 地址，5、6 设定 CAN 速度。7 预留。8 为 120 欧电阻拨码。拨 ON 时电阻接通。老版本的 IO 板没有第 7 和 8 位拨码，需要外接 120 欧电阻。

V1.2 以上硬件版本带 8 位拨码开关的扩展模块，板上面集成了 120 欧姆电阻在 CANL 和 CANH 之间。由拨码 8 控制，拨 ON 时电阻接通，CAN 总线上链接多个控制器时，只需要把最末端控制器的拨码 8 拨 ON。 不需要另外在端子外部接 120 欧电阻。

拨码每位 OFF 时对应值 0，ON 时对应 1，组合值=拨码 4×8+拨码 3×4+拨码 2×2+拨码 1，控制器根据 CAN 拨码地址来设定对应 IO 板的 IO 口范围。(可以通过查看 ZDevelop 软件的控制器状态窗口来查看对应的 IO 起始编号)

### 3.6.4.1 拨码 1-4 选择 CAN 地址，数字量 IO 编号分配表：

| 组合值 | 起始 IO 编号 | 结束 IO 编号 |
|---|---|---|
| 0 | 16 | 31 |
| 1 | 32 | 47 |
| 2 | 48 | 63 |

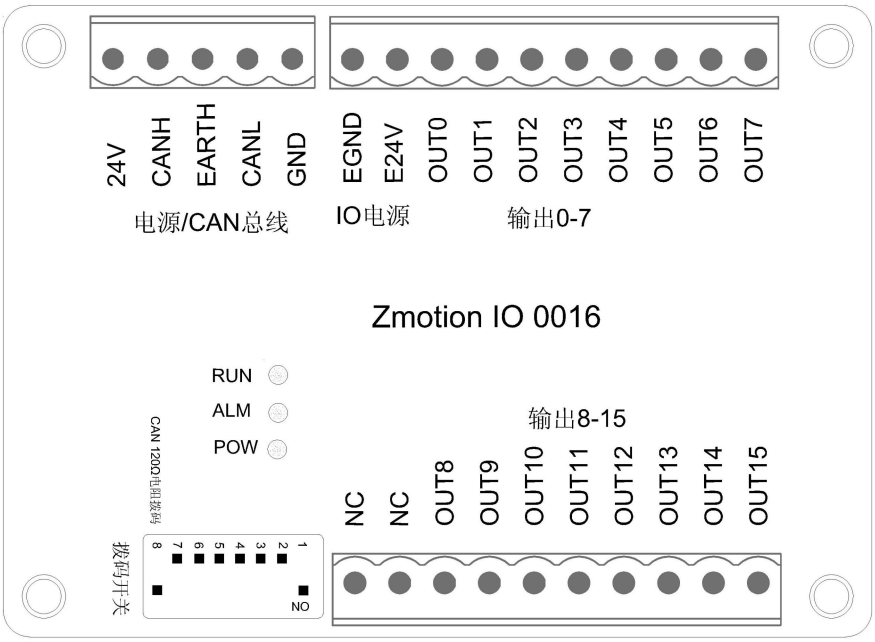
| | | |
|---|---|---|
| 3 | 64 | 79 |
| 4 | 80 | 95 |
| 5 | 96 | 111 |
| 6 | 112 | 127 |
| 7 | 128 | 143 |
| 8 | 144 | 159 |
| 9 | 160 | 175 |
| 10 | 176 | 191 |
| 11 | 192 | 207 |
| 12 | 208 | 223 |
| 13 | 224 | 239 |
| 14 | 240 | 255 |
| 15 | 256 | 271 |

当控制器或扩展模块的 IO 编号范围重复时，只有一个有效。建议重新拨码使得编号不重复。

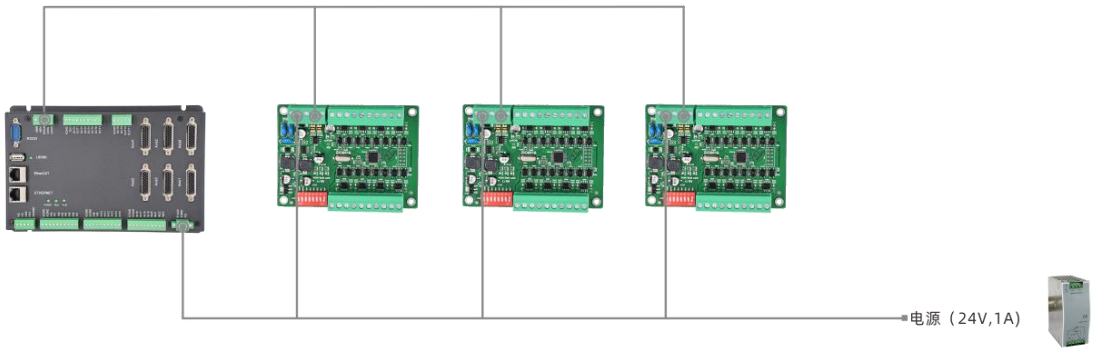
### 3.6.4.2 拨码 5-6 选择 CAN 速度：

| 组合值 | 说明 |
|---|---|
| 0 | 速度 500KBPS |
| 1 | 速度 250KBPS |
| 2 | 速度 125KBPS |
| 3 | 速度 1MBPS |

# 3.7 ZIO0016

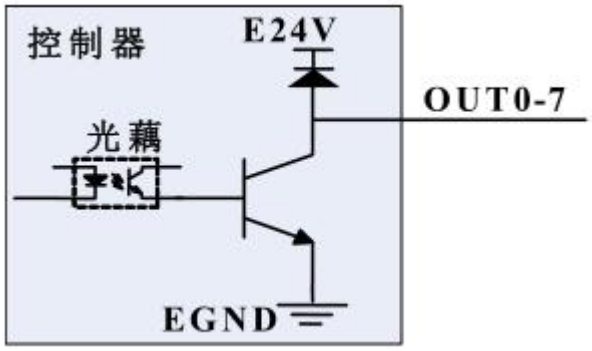



ZIO0016 带 16 个通用输出口。
ZIO0016 带一个 CAN 总线接口以连接主控制器。




## 3.7.1 主电源接线参见第二章

## 3.7.2输出 0-7/IO 电源




| 针脚号 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | OUT7 | 输出 7 |
| 2 | OUT6 | 输出 6 |
| 3 | OUT5 | 输出 5 |
| 4 | OUT4 | 输出 4 |
| 5 | OUT3 | 输出 3 |
| 6 | OUT2 | 输出 2 |
| 7 | OUT1 | 输出 1 |
| 8 | OUT0 | 输出 0 |
| 9 | E24V | IO 电源正，输入电源 |
| 10 | EGND | IO 电源地 |

## 3.7.3输出 8-15

| 针脚号 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | NC | 备用 |
| 2 | NC | 备用 |
| 3 | OUT8 | 输出 8 |
| 4 | OUT9 | 输出 9 |
| 5 | OUT10 | 输出 10 |
| 6 | OUT11 | 输出 11 |
| 7 | OUT12 | 输出 12 |
| 8 | OUT13 | 输出 13 |
| 9 | OUT14 | 输出 14 |
| 10 | OUT15 | 输出 15 |

## 3.7.4 拨码 1-8 名称和说明：

| 拨码 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | ID0 | CAN 地址拨码 |
| 2 | ID1 | CAN 地址拨码 |
| 3 | ID2 | CAN 地址拨码 |
| 4 | ID3 | CAN 地址拨码 |
| 5 | ID4 | CAN 速度拨码 |
| 6 | ID5 | CAN 速度拨码 |
| 7 | SPEC | 特殊功能预留 |
| 8 | 120Ω | CAN 120 欧电阻拨码 |

V1.3 以上硬件版本 IO 板上一共有 8 个拨码，1-4 设定 CAN 地址，5、6 设定 CAN 速度。7 预留。8 为 120 欧电阻拨码。拨 ON 时电阻接通。老版本的 IO 板没有第 7 和 8 位拨码，需要外接 120 欧电阻。

V1.3 以上硬件版本带 8 位拨码开关的扩展模块，板上面集成了 120 欧姆电阻在 CANL 和 CANH 之间。由拨码 8 控制，拨 ON 时电阻接通，CAN 总线上链接多个控制器时，只需要把最末端控制器的拨码 8 拨 ON。 不需要另外在端子外部接 120 欧电阻。

拨码每位 OFF 时对应值 0，ON 时对应 1，组合值=拨码 4×8+拨码 3×4+拨码 2×2+拨码 1，控制器根据 CAN 拨码地址来设定对应 IO 板的 IO 口范围。(可以通过查看 ZDevelop 软件的控制器状态窗口来查看对应的 IO 起始编号)

### 3.7.4.1 拨码 1-4 选择 CAN 地址，数字量 IO 编号分配表：

| 组合值 | 起始 IO 编号 | 结束 IO 编号 |
|---|---|---|
| 0 | 16 | 31 |
| 1 | 32 | 47 |
| 2 | 48 | 63 |
| 3 | 64 | 79 |
| 4 | 80 | 95 |
| 5 | 96 | 111 |
| 6 | 112 | 127 |
| 7 | 128 | 143 |
| 8 | 144 | 159 |
| 9 | 160 | 175 |
| 10 | 176 | 191 |
| 11 | 192 | 207 |
| 12 | 208 | 223 |

| | | |
|---|---|---|
| 13 | 224 | 239 |
| 14 | 240 | 255 |
| 15 | 256 | 271 |

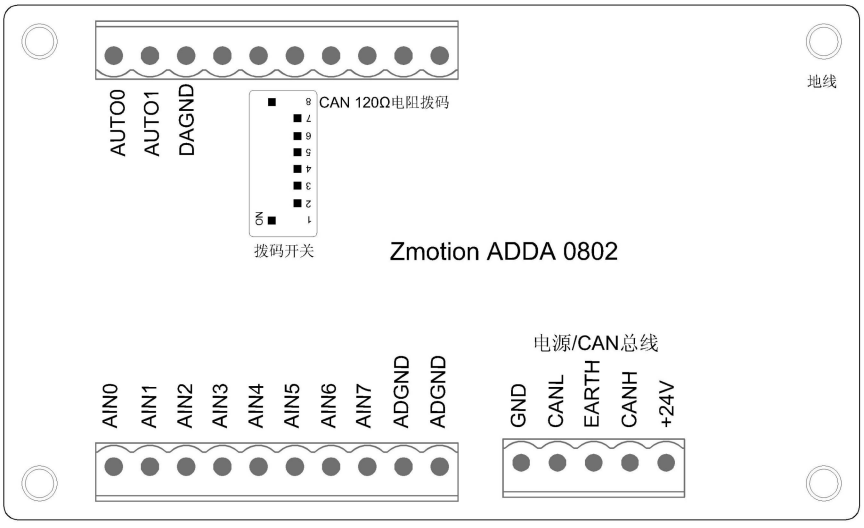
当控制器或扩展模块的 IO 编号范围重复时，只有一个有效。建议重新拨码使得编号不重复。

### 3.7.4.2 拨码 5-6 选择 CAN 速度：

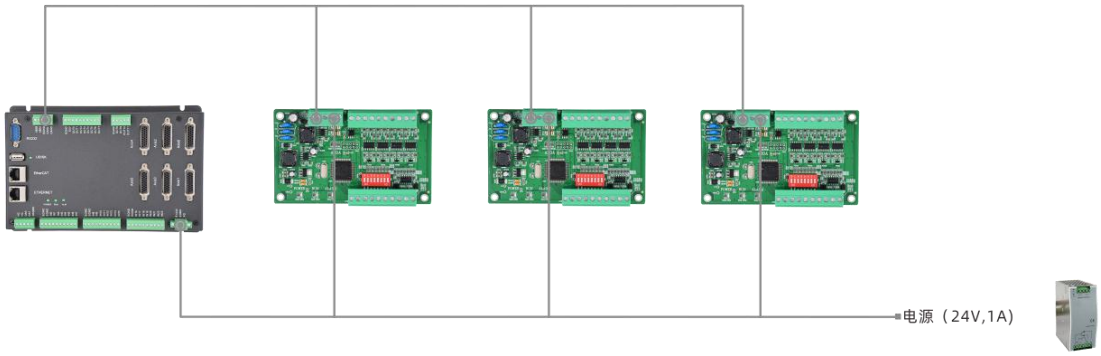
| 组合值 | 说明 |
|---|---|
| 0 | 速度 500KBPS |
| 1 | 速度 250KBPS |
| 2 | 速度 125KBPS |
| 3 | 速度 1MBPS |

# 第四章 模拟量 IO

## 4.1 ZAIO0802




ZAIO0802 带 8 路 AD 输入，2 路 DA 输出。

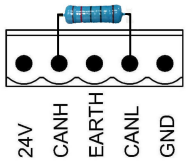



## 4.1.1 电源/CAN 接口信号：

| 针脚号 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | GND | 内部电源地 |
| 2 | CANL | CAN 差分数据- |
| 3 | EARTH/SHIELD | 安规地/屏蔽层 |
| 4 | CANH | CAN 差分数据+ |
| 5 | +24V | 内部电源 24V 输入 |

ZAIO0802 模块采用单电源供电。

CAN 总线通讯双方必须保证对应 GND 连上或是控制器主电源和扩展模块主电源用同一个电源。 控制器和扩展模块用不同电源供电时：控制器主控电源地要连接扩展模块电源的 GND，否则可能烧坏 CAN。



电源/CAN总线

V1.3 以上硬件版本带 8 位拨码开关的扩展模块，板上面集成了 120 欧姆电阻在 CANL 和 CANH 之间。由拨码 8 控制，拨 ON 时电阻接通，CAN 总线上链接多个扩展模块时，只需要把最末端一个扩展模块的拨码 8 拨 ON。 不需要另外在端子外部接 120 欧电阻。

## 4.1.2AD 模拟量输入信号：

| 针脚号 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | ADGND | AD 电源地 |
| 2 | ADGND | AD 电源地 |
| 3 | AIN7 | 模拟输入通道 7 |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | AIN6 | 模拟输入通道 6 |
| 5 | AIN5 | 模拟输入通道 5 |
| 6 | AIN4 | 模拟输入通道 4 |
| 7 | AIN3 | 模拟输入通道 3 |
| 8 | AIN2 | 模拟输入通道 2 |
| 9 | AIN1 | 模拟输入通道 1 |
| 10 | AIN0 | 模拟输入通道 0 |

## 4.1.3DA 模拟量输出信号：

| 针脚号 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | DAGND | 模拟电源地 |
| 9 | DA1 | 模拟输出通道 1 |
| 10 | DA0 | 模拟输出通道 0 |

## 4.1.4 AD、DA 拨码开关定义

| 拨码 | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | ID0 | CAN 地址拨码 |
| 2 | ID1 | CAN 地址拨码 |
| 3 | ID2 | CAN 地址拨码 |
| 4 | ID3 | CAN 地址拨码 |
| 5 | ID4 | CAN 速度拨码 |
| 6 | ID5 | CAN 速度拨码 |
| 7 | SPEC | 特殊功能拨码 |
| 8 | 120Ω | CAN120 欧电阻拨码 |

V1.3 以上硬件版本 IO 板上一共有 8 个拨码，1-4 设定 CAN 地址，5、6 设定 CAN 速度。7 预留。8 为 120 欧电阻拨码。拨 ON 时电阻接通。老版本的 IO 板没有第 7 和 8 位拨码，需要外接 120 欧电阻。

V1.3 以上硬件版本带 8 位拨码开关的扩展模块，板上面集成了 120 欧姆电阻在 CANL 和

CANH 之间。由拨码 8 控制，拨 ON 时电阻接通，CAN 总线上链接多个扩展模块时，只需要把最末端扩展模块的拨码 8 拨 ON。 不需要另外在端子外部接 120 欧电阻。

拨码每位 OFF 时对应值 0，ON 时对应 1，组合值=拨码 4×8+拨码 3×4+拨码 2×2+拨码 1，控制器根据 CAN 拨码地址来设定对应 IO 板的 IO 口范围。(可以通过查看 ZDevelop 软件的控制器状态窗口来查看对应的 IO 起始编号)

#### 4.1.4.1 拨码 1-4 选择 CAN 地址，模拟量 AD、DA 编号分配表：

| 组合值 | 起始 AD 编号 | 结束 AD 编号 | 起始 DA 编号 | 结束 DA 编号 |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 8 | 15 | 4 | 7 |
| 1 | 16 | 23 | 8 | 11 |
| 2 | 24 | 31 | 12 | 15 |
| 3 | 32 | 39 | 16 | 19 |
| 4 | 40 | 47 | 20 | 23 |
| 5 | 48 | 55 | 24 | 27 |
| 6 | 56 | 63 | 28 | 31 |
| 7 | 64 | 71 | 32 | 35 |
| 8 | 72 | 79 | 36 | 39 |
| 9 | 80 | 87 | 40 | 43 |
| 10 | 88 | 95 | 44 | 47 |
| 11 | 96 | 103 | 48 | 51 |
| 12 | 104 | 111 | 52 | 55 |
| 13 | 112 | 119 | 56 | 59 |
| 14 | 120 | 127 | 60 | 63 |
| 15 | 128 | 135 | 64 | 67 |

当控制器或扩展模块的 AD/DA 编号范围重复时，只有一个有效。建议调整拨码使得编号不重复。

#### 4.1.4.2 拨码 5-6 选择 CAN 速度：

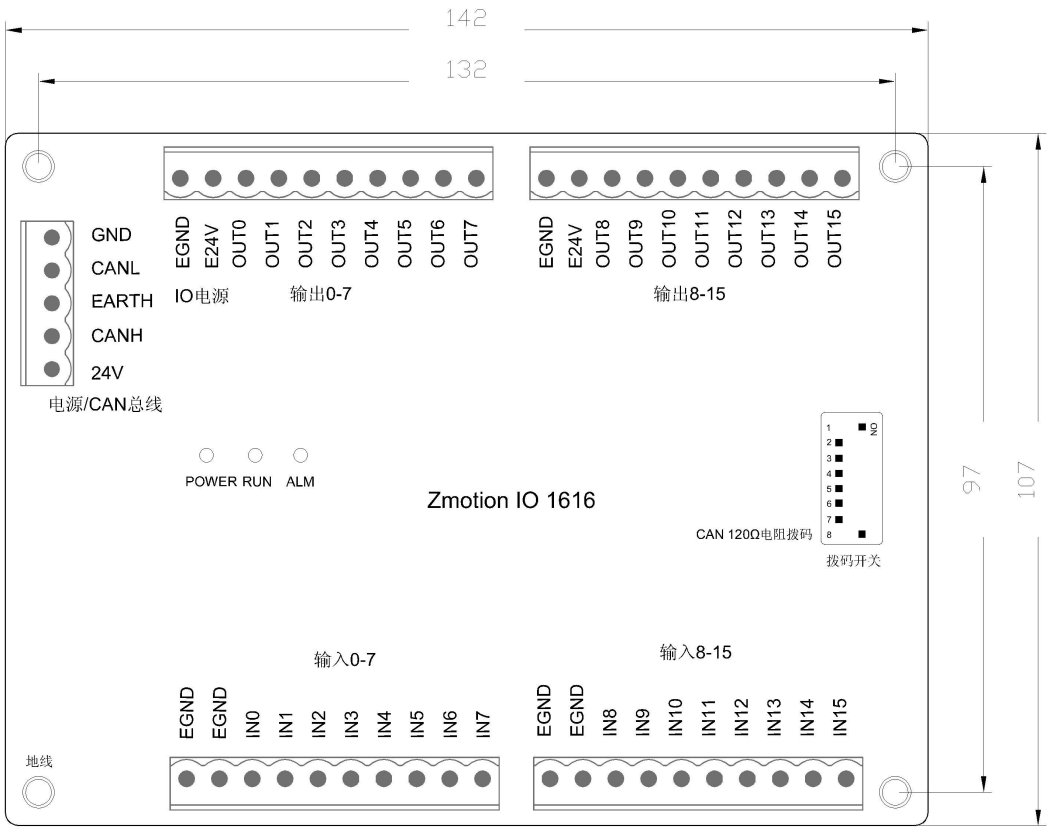
| 组合值 | 说明 |
|---|---|
| 0 | 速度 500KBPS |
| 1 | 速度 250KBPS |
| 2 | 速度 125KBPS |
| 3 | 速度 1MBPS |

# 第五章 常见问题

| 问题 | 解决问题的建议 |
| --- | --- |
| 电机不转动。 | 确认控制器的 ATYPE 有配置正确；<br>确认脉冲发送方式和驱动器的输入脉冲方式是否匹配；<br>确认是否有硬件限位，软件限位，ALM 信号起作用；<br>可以用测试软件进行测试，观察脉冲计数等是否正常； |
| 控制器已经正常工作，正常发出脉冲，但电机不转动。 | 检查驱动器和电机之间的连接是否正确，驱动器与控制器之间的接线是否接触良好。<br>确保驱动器工作正常，没有出现报警。 |
| 电机可以转动，但工作不正常。 | 检查设置减速度和速度是否超过了设备极限；<br>检查输出脉冲频率是否超过了驱动器的接收极限；<br>检查控制器和驱动器是否正确接地，抗干扰措施是否做好；<br>脉冲和方向信号输出端光电隔离电路中使用的限流电阻过大，工作电流偏小。 |
| 能够控制电机，但电机出现振荡或是过冲。 | 可能是驱动器参数设置不当，检查驱动器参数设置；<br>应用软件中加减速时间和运动速度设置不合理。 |
| 能够控制电机，但工作时，回原点定位不准。 | 原点信号开关是否工作正常；<br>原点信号是否受到干扰。 |
| 限位信号不起作用。 | 限位传感器工作不正常；<br>限位传感器信号受干扰； |
| 扩展模块连接不上,扩展模块告警灯亮。 | 检查最末端扩展模块 120 欧姆电阻拨码是否拨 ON。<br>检查是否有多个扩展模块采用同样的 ID。 |
| 输入口检测不到信号 | 检查 IO 电源有无供给；<br>检查信号电平是否与输入口匹配。<br>检查输入口编号是否与 IO 板的 ID 相匹配。 |
| 输出口操作时没有反应 | 检查 IO 电源有无供给；IO 板上也要供 IO 电源。<br>检查输出口编号是否与 IO 板的 ID 相匹配。 |

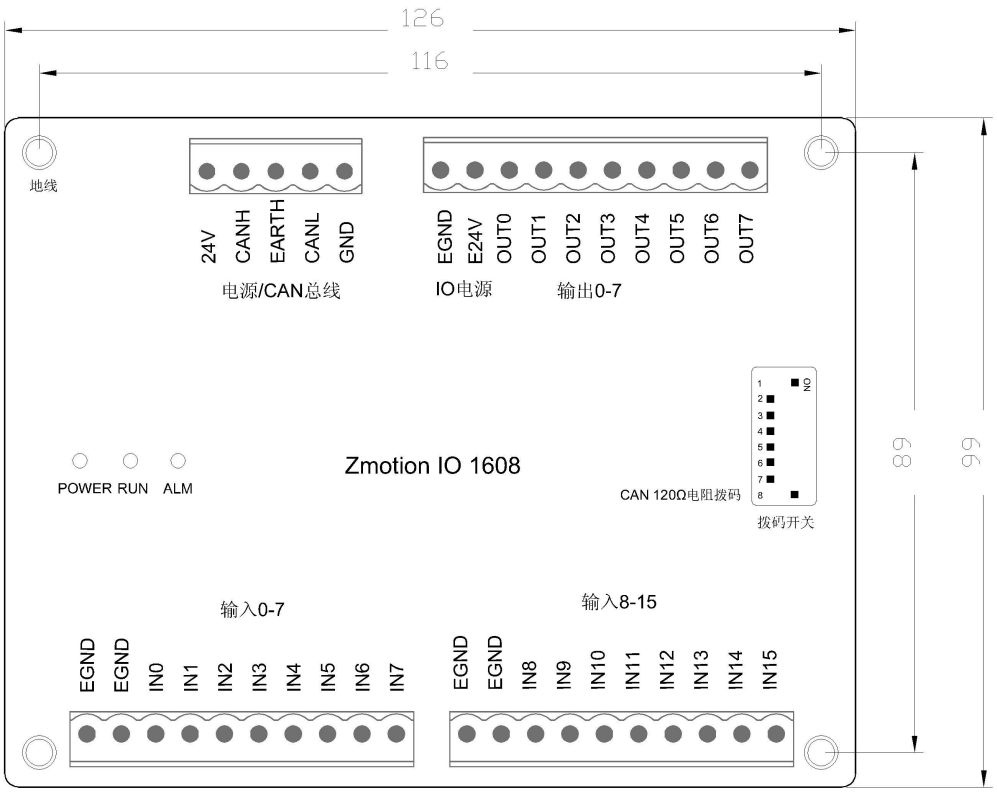
# 第六章 硬件安装

## 6.1 ZIO1616 安装尺寸



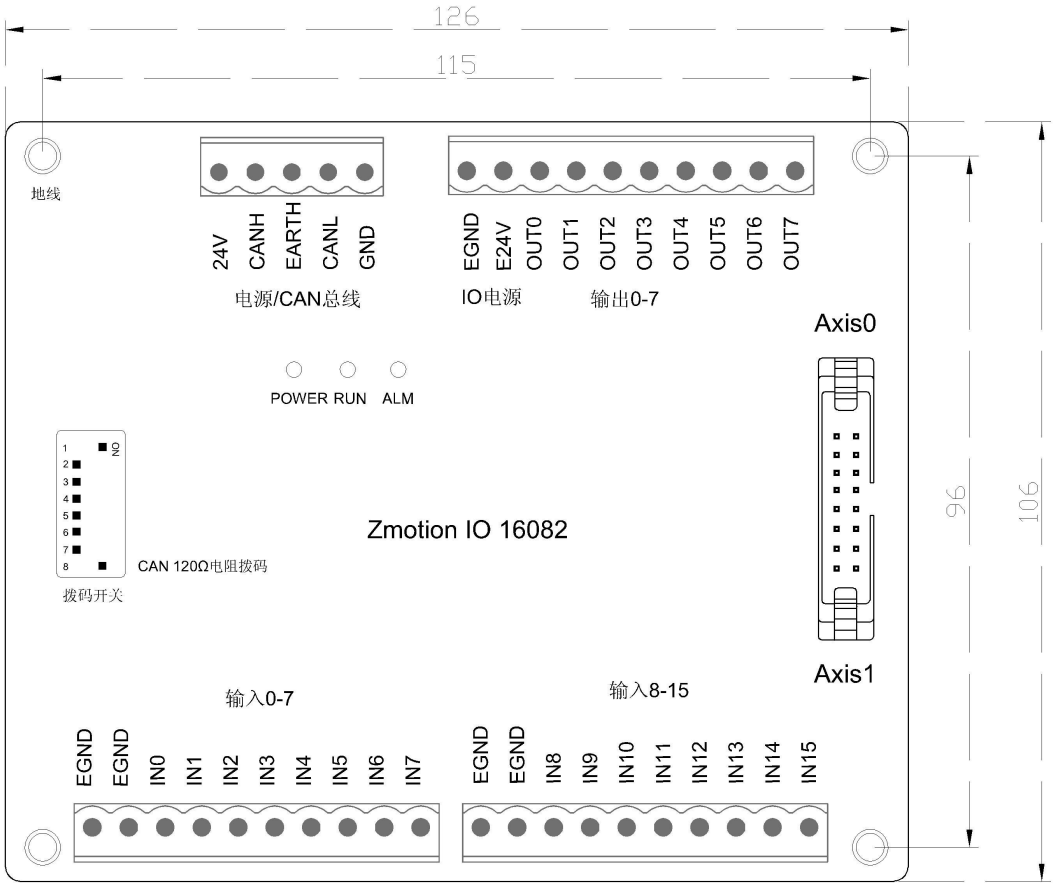

单位：毫米 高度 35mm 安装孔直径 4.5mm

# 6.2 ZIO1608 安装尺寸



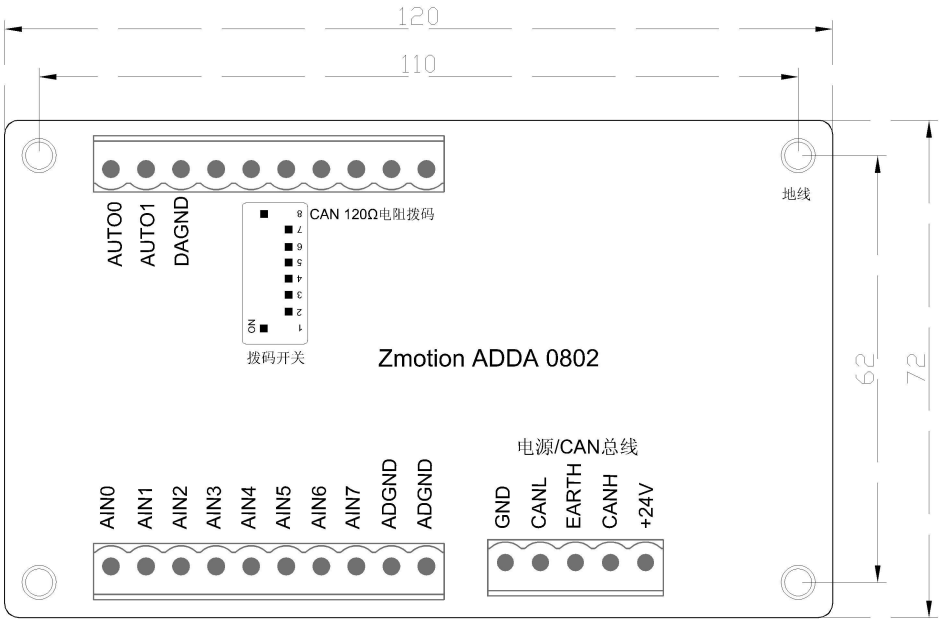

单位：毫米　　高度 35mm　　安装孔直径 4.5mm

# 6.3 ZIO16082 安装尺寸



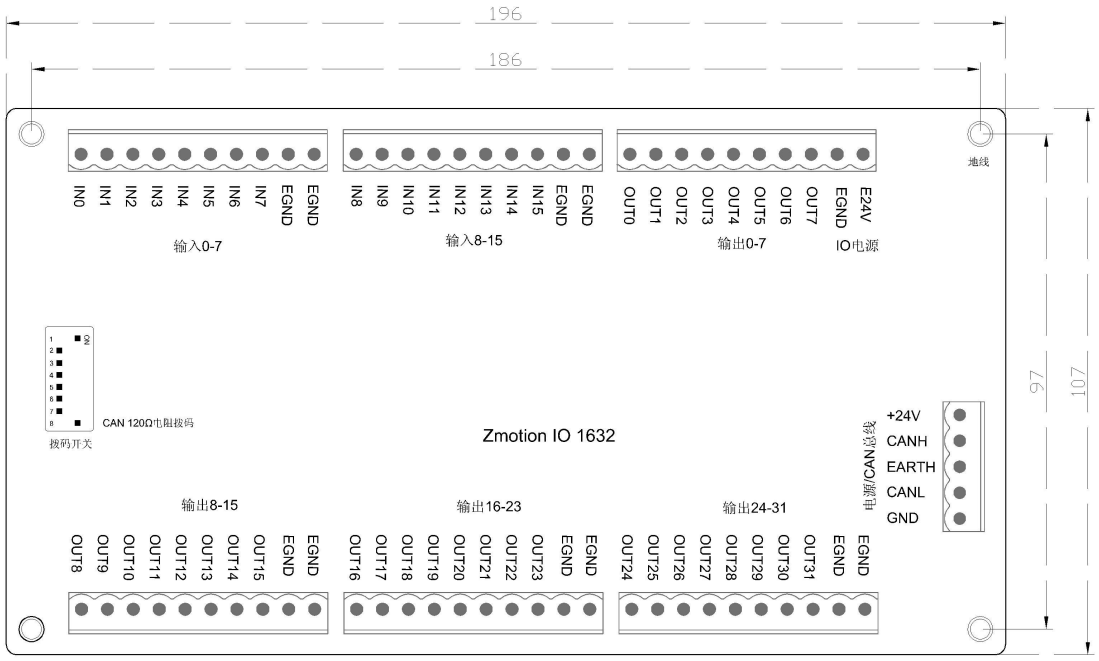

单位：毫米　　高度 35mm　　安装孔直径 4.5mm

## 6.4 ZAIO0802 安装尺寸



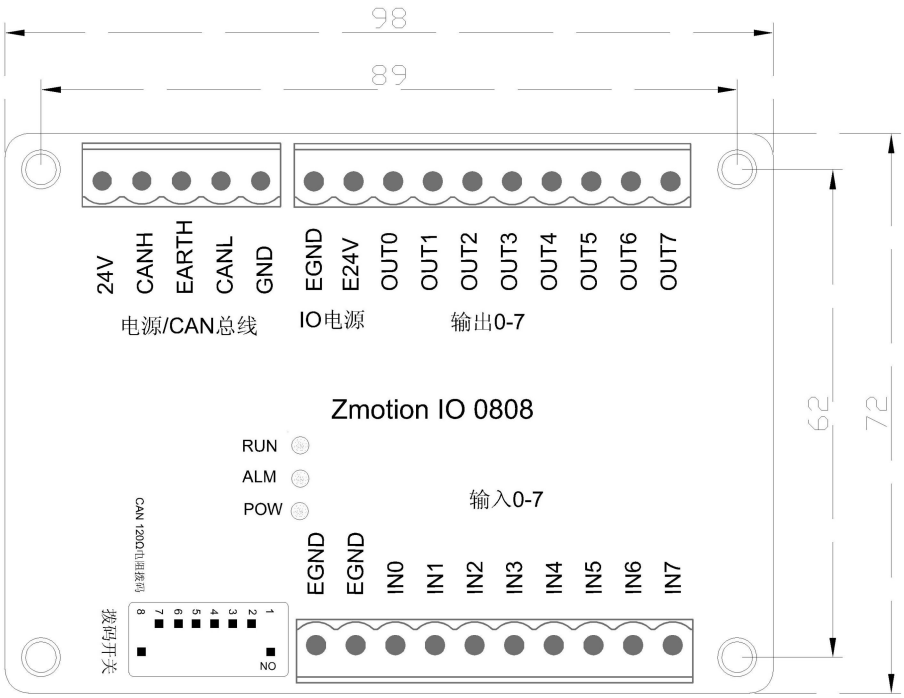

单位：毫米 高度 35mm 安装孔直径 4.5mm

## 6.5 ZIO1632 安装尺寸



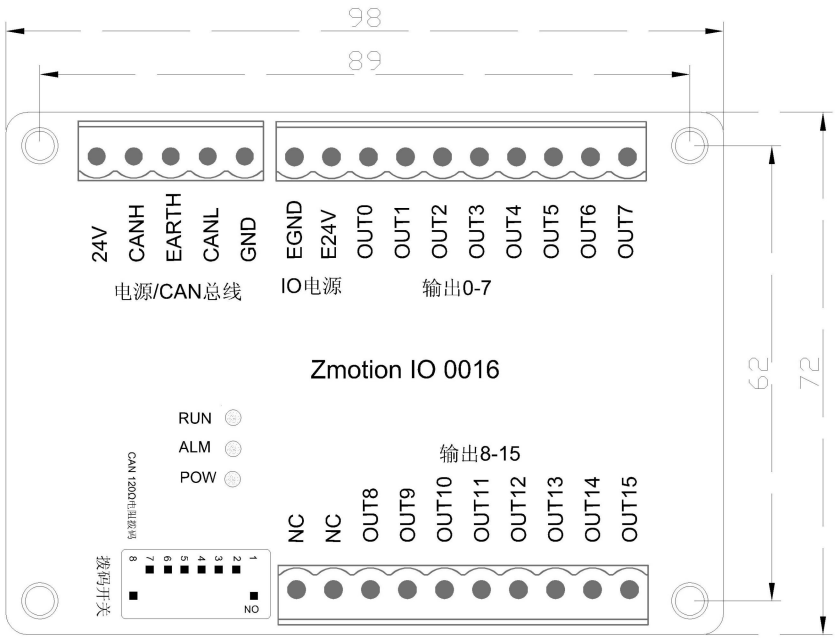

单位：毫米 高度 35mm 安装孔直径 4.5mm

## 6.6 ZIO0808 安装尺寸



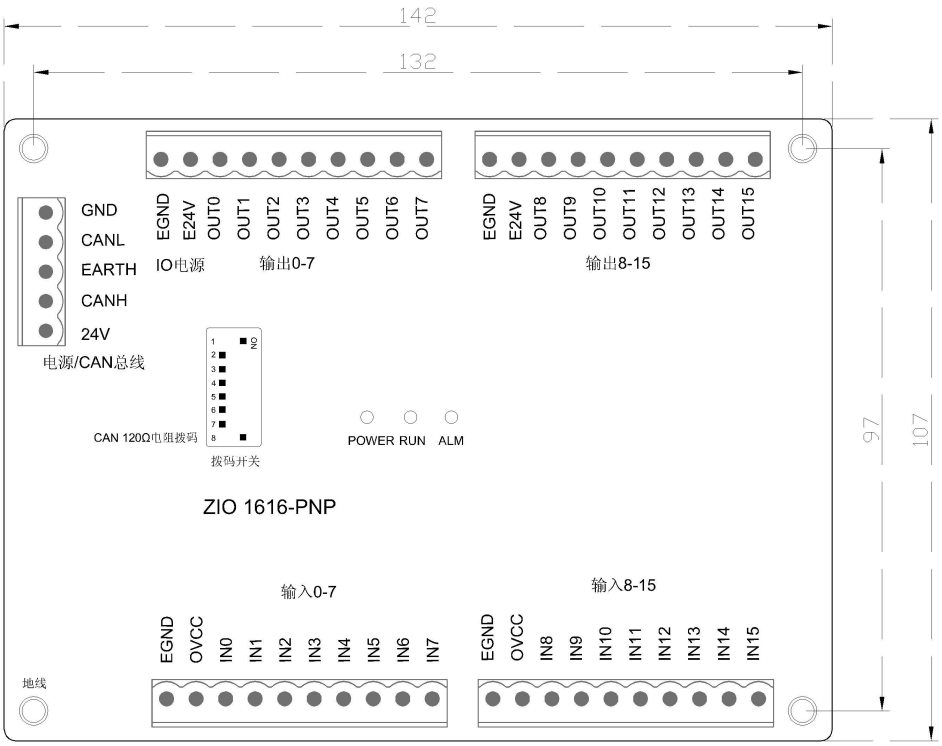

单位：毫米　　高度 35mm　　安装孔直径 4.5mm

## 6.7 ZIO0016 安装尺寸




单位：毫米　　高度 35mm　安装孔直径 4.5mm

# 6.8 ZIO1616-PNP 安装尺寸




单位：毫米　　高度 35mm　　安装孔直径 4.5mm