



### 固高科技（深圳）有限公司

地 址：深圳市高新技术产业园南区深港产学研基地西座  
二层 W211 室

电 话：0755-26970823 26970817 26970824

传 真：0755-26970846

电子邮件：[support@gogoltech.com](mailto:support@gogoltech.com)

网 址：<http://www.gogoltech.com.cn>

### 固高科技（香港）有限公司

地 址：香港九龙清水湾香港科技大学新翼楼 3639 室

电 话：(852) 2358-1033

传 真：(852) 2358-4931

电子邮件：[info@gogoltech.com](mailto:info@gogoltech.com)

网 址：<http://www.gogoltech.com/>

## GTS 系列运动控制器 用户手册



# 版权申明

固高科技有限公司

保留所有权力

固高科技有限公司（以下简称固高科技）保留在不事先通知的情况下，修改本手册中的产品和产品规格等文件的权力。

固高科技不承担由于使用本手册或本产品不当，所造成直接的、间接的、特殊的、附带的或相应产生的损失或责任。

固高科技具有本产品及其软件的专利权、版权和其它知识产权。未经授权，不得直接或者间接地复制、制造、加工、使用本产品及其相关部分。



运动中的机器有危险！使用者有责任在机器中设计有效的出错处理和安全保护机制，固高科技没有义务或责任对由此造成的附带的或相应产生的损失负责。

---

# 文档版本

版本号	修订日期
1.0	2009年9月15日
1.1	2010年5月17日

---

# 目录

第一章	概述 .....	2
1.1	简介 .....	2
1.2	GTS 系列运动控制器型号及含义 .....	2
1.3	GTS 系列运动控制器功能列表 .....	2
1.4	电机控制系统的基本组成 .....	3
第二章	快速使用 .....	5
2.1	开箱检查 .....	5
2.2	GTS 运动控制器的外形结构 .....	5
2.3	安装步骤 .....	6
2.3.1	步骤 1: 将运动控制器插入计算机 .....	7
2.3.2	步骤 2: 安装运动控制器驱动程序(仅对 Windows) .....	7
2.3.3	步骤 3: 建立主机和运动控制器的通讯 .....	7
2.3.4	步骤 4: 连接电机和驱动器 .....	7
2.3.5	步骤 5: 连接运动控制器和端子板 .....	8
2.3.6	步骤 6: 连接驱动器、系统输入/输出和端子板 .....	8
第三章	系统调试 .....	16
附录 A	技术参数 .....	17
	GTS 系列运动控制器 .....	17
	端子板 .....	19
附录 B	典型接线 .....	20
B.1	控制器与 Panasonic MSDA 系列驱动器速度控制方式接线 .....	20
B.2	控制器与 Panasonic MSDA 系列驱动器位置控制方式接线 .....	21
B.3	控制器与 SANYO DENKI PV1 系列驱动器速度控制方式接线 .....	22
B.4	控制器与 SANYO DENKI PV1 系列驱动器位置控制方式接线 .....	23
B.5	控制器与 SANYO DENKI PY0/PY2 系列驱动器速度控制方式接线 .....	24
B.6	控制器与 SANYO DENKI PY0/PY2 系列驱动器位置控制方式接线 .....	25
B.7	控制器与 SANYO DENKI PU 系列驱动器速度控制方式接线 .....	26
B.8	控制器与 YASKAWA SERVOPACK 系列驱动器速度/力矩控制方式接线 .....	27
B.9	控制器与 YASKAWA SERVOPACK 系列驱动器位置控制方式接线 .....	28
B.10	控制器与 YASKAWA SGDE 系列驱动器位置控制方式接线 .....	29
B.11	控制器与 YASKAWA SGDM 型驱动器速度方式接线 .....	30
B.12	控制器与 YASKAWA SGDM 型驱动器位置控制方式接线 .....	31
B.13	控制器与三菱 MELSERVO-J2-Super 系列驱动器速度控制方式接线 .....	32
B.14	控制器与三菱 MELSERVO-J2-Super 系列驱动器位置控制方式接线 .....	33
B.15	控制器与富士 FALDIC-W 系列驱动器速度控制方式接线 .....	34
B.16	控制器与富士 FALDIC-W 系列驱动器位置控制方式接线 .....	35
附录 C	故障处理 .....	36

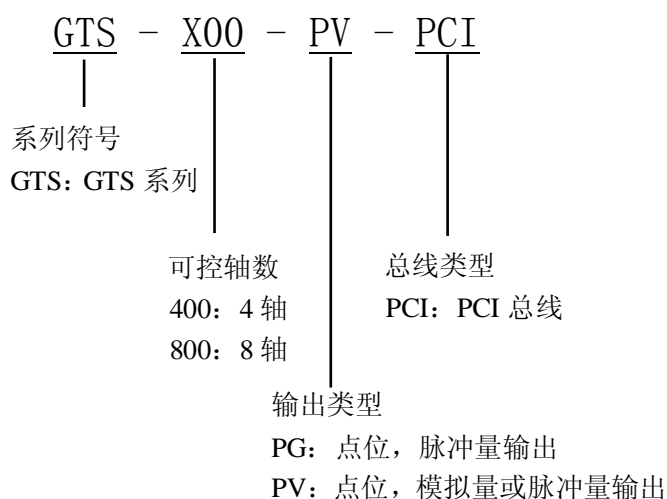
# 第一章 概述

## 1.1 简介

固高公司生产的 GTS 系列运动控制器，可以实现高速的点位运动。其核心由 DSP 和 FPGA 组成，可以实现高性能的控制计算。它适用于广泛的应用领域，包括机器人、数控机床、木工机械、印刷机械、装配生产线、电子加工设备、激光加工设备以及 PCB 钻铣设备等。

GTS 系列运动控制器以 IBM-PC 及其兼容机为主机，提供标准的 PCI 总线的产品。运动控制器提供 C 语言等函数库和 Windows 动态链接库，实现复杂的控制功能。用户能够将这些控制函数与自己控制系统所需的数据处理、界面显示、用户接口等应用程序模块集成在一起，建造符合特定应用要求的控制系统，以适应各种应用领域的要求。使用该运动控制器，要求使用者具有 C 语言或 Windows 下使用动态链接库的编程经验。

## 1.2 GTS 系列运动控制器型号及含义



## 1.3 GTS 系列运动控制器功能列表

√ 具备功能

- 不具备功能

\* 可选功能

功能		800-PV	800-PG	400-PV	400-PG
伺服控制周期	125us (不可调)	√	-	√	-
控制周期	250us (不可调)	√	√	√	√
模拟量输出	范围: -10V~+10V	√	-	√	-
脉冲量输出	4/8 轴	√	√	√	√
编码器输入	4/8 路四倍频增量式 最高频率 8MHz(四倍频后)	√	√	√	√

## 第一章 概述

功能		800-PV	800-PG	400-PV	400-PG
辅助编码器	1 路四倍频增量式 最高频率 8MHz(四倍频后)	√	√	-	-
限位信号输入	每轴正负限位光隔	√	√	√	√
原点信号输入	每轴 1 路光隔	√	√	√	√
驱动报警信号输入	每轴 1 路光隔	√	√	√	√
驱动使能信号输出	每轴 1 路光隔	√	√	√	√
驱动复位信号输出	每轴 1 路光隔	√	√	√	√
通用数字信号输入	16 路光隔	√	√	√	√
通用数字信号输出	16 路光隔	√	√	√	√
点位运动	S-曲线、梯形曲线、Jog 运动、 电子齿轮运动	√	√	√	√
同步运动	电子凸轮运动模式	*	*	*	*
PT 运动	速度时间运动模式	*	*	*	*
PVT 运动	位置、速度和时间运动模式	*	*	*	*
插补运动	直线插补运动	*	*	*	*
运动程序	在运动控制器上直接运行程序	*	*	*	*
滤波器	PID+速度前馈+加速度前馈	√	-	√	-
扩展模块	支持数字量扩展和模拟量扩展	√	√	√	√
硬件捕获	编码器 Index 信号	√	√	√	√
	原点 Home 信号	√	√	√	√
安全措施	设置跟随误差极限	√	-	√	-
	设置输出电压饱和极限	√	-	√	-

### 1.4 电机控制系统的基本组成

1. 运动控制器；
2. 具有 PCI 接口的主机；
3. 步进电机或伺服电机；
4. 驱动器；
5. 驱动器电源；
6. +24V 直流电源(用于接口板电源)；
7. 原点开关、正/负限位开关(根据系统需要可选)。

伺服电机既可以选择交流伺服电机也可以选择直流伺服电机。

#### 控制伺服电机时：

如果使用的是 GTS-X00-PG 运动控制器，电机驱动器应选为位置控制方式，且控制器和驱动器的脉冲模式设置要一致。

如果使用的是 GTS-X00-PV 运动控制器的脉冲量输出功能时，电机驱动器设置为位置控制方式，且控制器和驱动器的脉冲模式设置要一致。

如果使用的是 GTS-X00-PV 运动控制器的模拟量输出功能时，电机驱动器应设置为速度控制方式。如

# 第一章 概述

果还有疑问，可咨询您的电机供应商或与固高公司联系。

## 控制步进电机时：

运动控制器提供两种不同的控制信号：正脉冲/负脉冲、脉冲+方向。在控制步进电机时，控制模式为开环控制。

采用 GTS 系列运动控制器组成的控制系统典型连接见图 1-1：

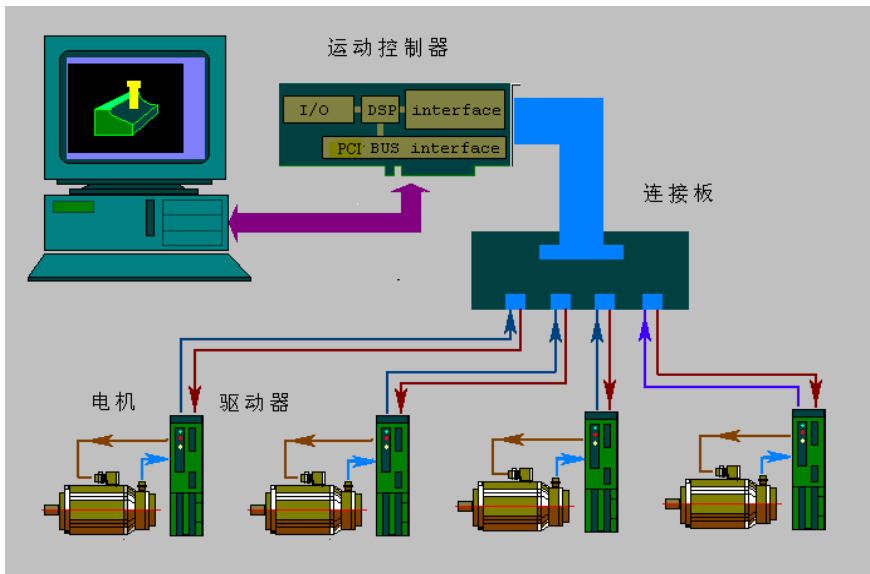


图 1-1 采用 GTS 运动控制器组成的控制系统框图

GTS 系列运动控制器典型应用，见图 1-2：

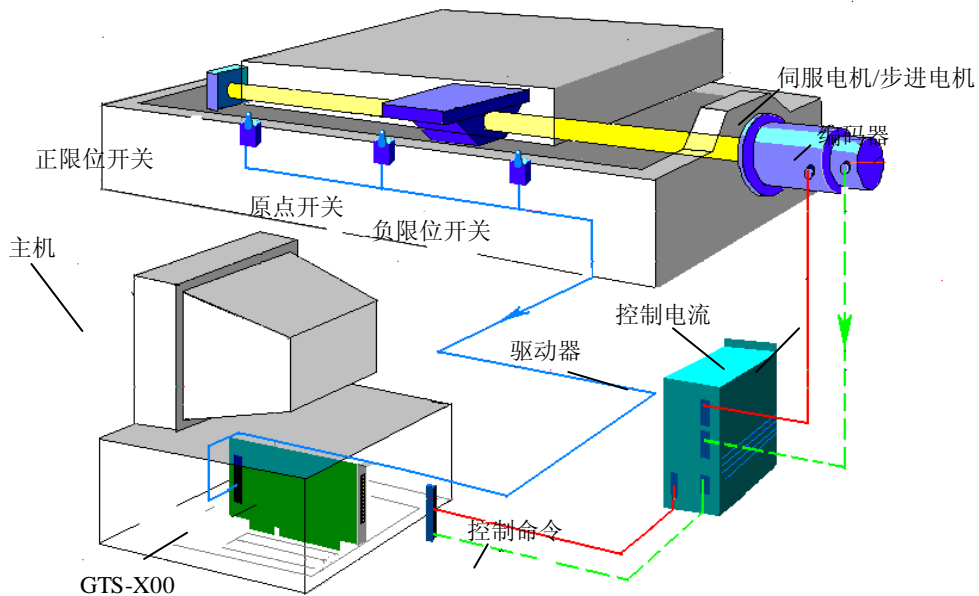


图 1-2 GTS 系列运动控制器典型应用

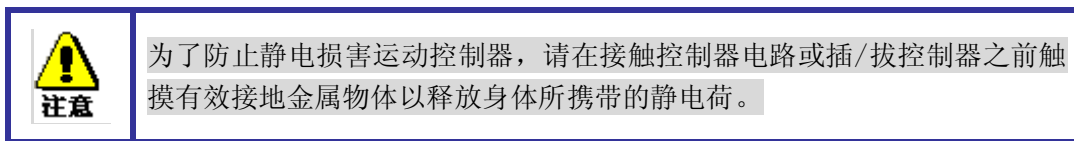
## 第二章 快速使用

### 2.1 开箱检查

打开包装前，请先查看外包装标明的产品型号是否与订购的产品一致。打开包装后，请首先检查运动控制器的表面是否有机械损坏，然后按照装箱清单或订购合同仔细核对配件是否齐备。如果运动控制器表面有损坏，或产品内容不符合，请不要使用，立即与固高科技或经销商联系。

GTS 系列运动控制器产品清单：

- GTS 系列运动控制器 1 块；
- 转接挡板 1 块(GTS-400-PX 不含有该配件)；
- 端子板 1 块；
- 68pin 连接电缆 2 条(GTS-400-PX 含有 1 条)；
- 配套光盘 1 张。



### 2.2 GTS 运动控制器的外形结构

GTS-X00-PX 运动控制器的外形结构如图 2-1 所示：

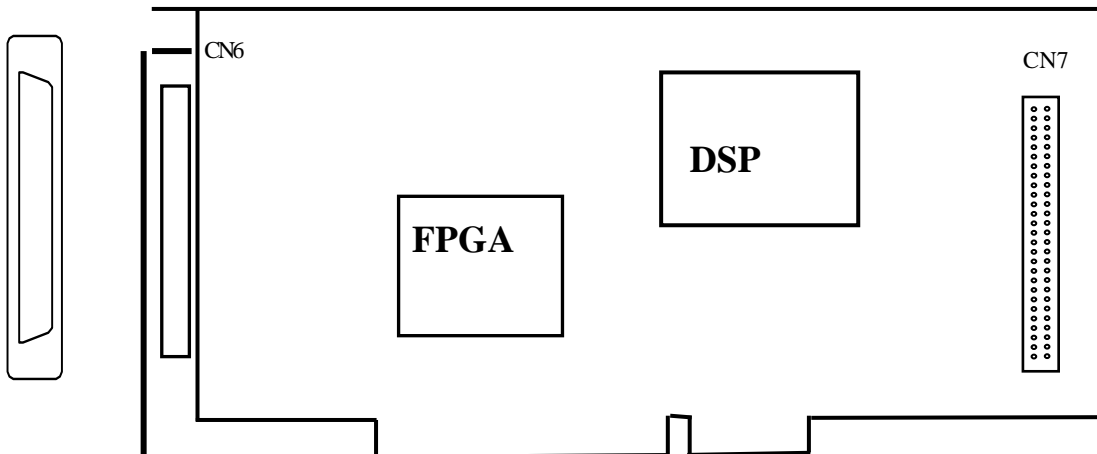


图 2-1 GTS-X00-PX 运动控制器外形结构图

GTS-X00-PX 运动控制器的端子板外形结构图如图 2-2 所示：



## 第二章 快速使用

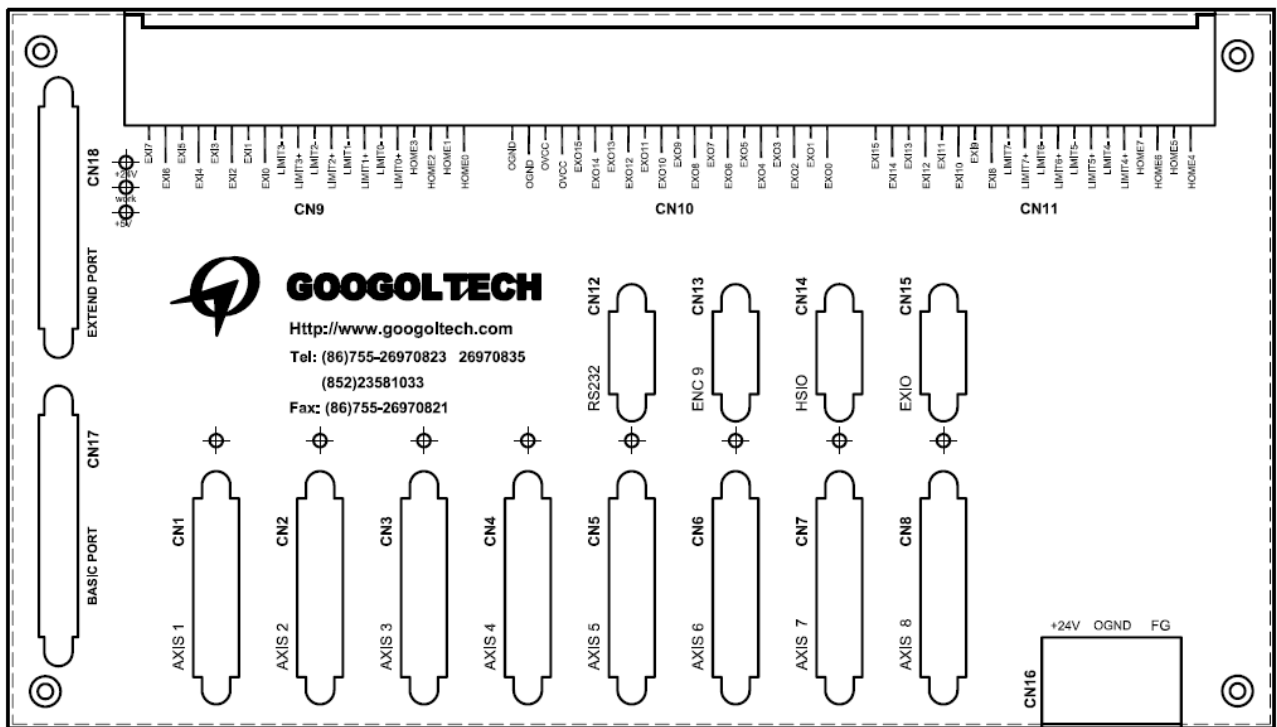


图 2-2 GTS-X00-PX 运动控制器端子板外形结构图

### GTS-X00-PX 端子板接口定义

接口端子	功能
CN1~ CN8	控制轴接口
CN9	数字量输入接口
CN10	数字量输出接口
CN11	数字量输入接口
CN12	RS232 调试接口(非用户使用接口)
CN13	辅助编码器接口
CN14	内部使用
CN15	扩展模块接口
CN16	端子板电源接口
CN17	运动控制器连接接口
CN18	运动控制器连接接口

## 2.3 安装步骤

请按照以下安装步骤建立控制系统：

- 步骤 1：将运动控制器插入计算机
- 步骤 2：安装运动控制器驱动程序(仅对 Windows)
- 步骤 3：建立主机与运动控制器的通讯
- 步骤 4：连接电机和驱动器
- 步骤 5：连接运动控制器和端子板
- 步骤 6：连接驱动器、系统输入/输出和端子板

### 2.3.1 步骤 1: 将运动控制器插入计算机



请小心拿放，在接触控制器电路或插/拔控制器之前触摸有效接地金属物体，防止可能的静电损坏运动控制器。

1. 关断计算机电源。
2. 打开计算机机箱，选择一条空闲的 PCI 插槽，用螺丝刀卸下对应插槽的挡板条。
3. 将运动控制器可靠地插入该槽。
4. 拧紧其上的固定螺丝。
5. 卸下相近插槽的一条挡板条，用螺丝将转接板固定在机箱上。(GTS-400-PX 不含有该项)
6. 盖上计算机机盖，打开 PC 电源，启动计算机。

### 2.3.2 步骤 2: 安装运动控制器驱动程序(仅对 Windows)

使用 DOS 操作系统，跳过本步，直接到步骤 3。

Windows 安装驱动程序

1. 在硬件安装好，启动计算机后，Windows 将自动检测到运动控制器，并启动“找到新的硬件向导”，在向导中，选择“否，暂时不”，点击“下一步”。
2. 将产品配套光盘放入光驱。
3. 选择“从列表或指定位置安装(高级)”，点击“下一步”。
4. 选择“在这些位置上搜索最佳的驱动程序”。
5. 在“在搜索中包括这个位置”处，选择“光驱:\windows\Driver”。
6. 点击“下一步”，直到完成。

### 2.3.3 步骤 3: 建立主机和运动控制器的通讯

使用 DOS 操作系统，跳过本步，直接到步骤 4。

使用光盘里附带的 MCT2008 系统调试软件，测试主机是否和运动控制器建立了联系；详细的操作过程，请参照 MCT2008 的帮助文档。

如果 MCT2008 能工作正常，证明运动控制器通讯正常。否则会提示错误信息“打开板卡失败”，证明运动控制器通讯失败。在通讯成功的前提下，用户可进行系统的运行，否则参考附录 C 故障处理，确定问题所在，排除故障后重新测试。如果需要，请按照封面的公司信息与我们联系。

### 2.3.4 步骤 4: 连接电机和驱动器



为安全起见，建议用户初次使用板卡时，务必将电机与负载脱离开，在未完成控制系统的安装、调试前，**不要**将电机与任何机械装置连接。待调整板卡以及驱动器参数使得电机受控后，方可进行系统的连接，否则可能造成严重的后果。

## 第二章 快速使用

在驱动器没有与运动控制器连接之前，连接驱动器与电机。用户必须仔细地阅读驱动器的说明书，正确连接。按照驱动器说明书的要求测试驱动器与电机，确保其工作正常。

### 2.3.5 步骤 5：连接运动控制器和端子板



仔细了解控制器的接口信号和电机驱动器的接口定义，妥善连线并**避免带电插拔接口**。否则，信号连接错误或带电操作可能导致系统正反馈或硬件损坏使系统不能正常工作。

关闭计算机电源，取出产品附带的两条屏蔽电缆(GTS-400-PX 只含有一条屏蔽电缆)。一条屏蔽电缆连接控制器的 CN6 与端子板的 CN17, 另一条屏蔽电缆连接转接板的 CN21 与端子板的 CN18(GTS-400-PX 不含有该项)。保证外部电路正常运行，必须进行上述连接。见图 2-3。

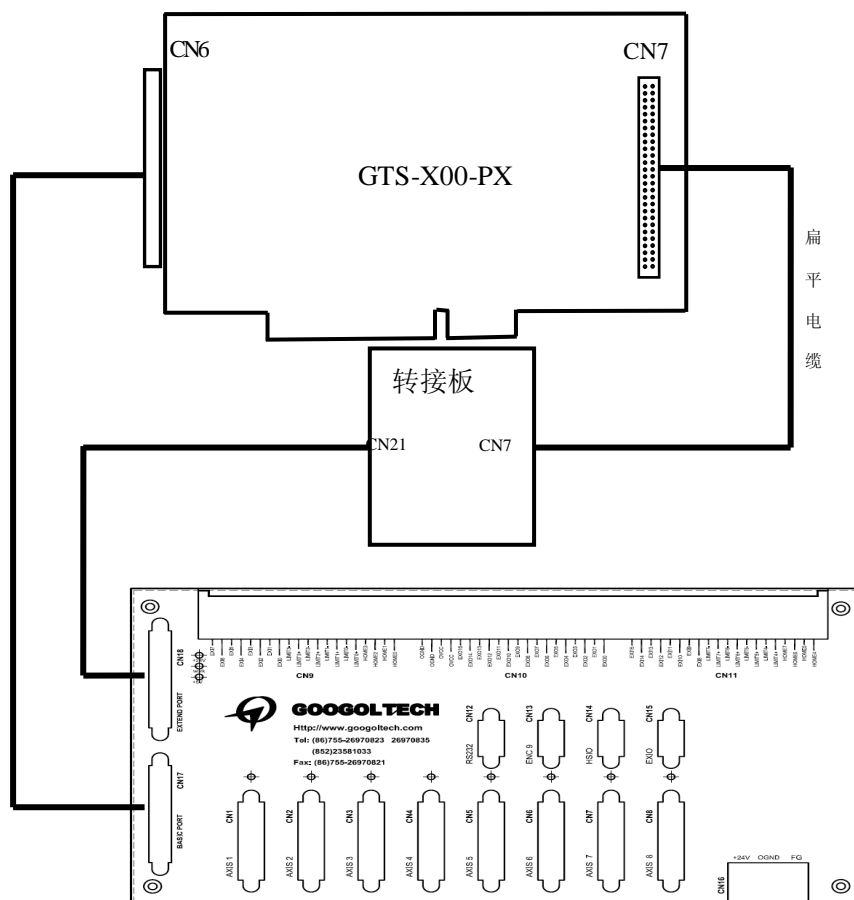


图 2-3 运动控制器与端子板连接示意图

### 2.3.6 步骤 6：连接驱动器、系统输入/输出和端子板

#### 2.3.6.1 连接端子板电源

端子板的 CN16 接用户提供的外部电源，板上标有“+24V”的端子接+24V，标有 OGND 的接外部电源地。接线图见图 2-4。

## 第二章 快速使用

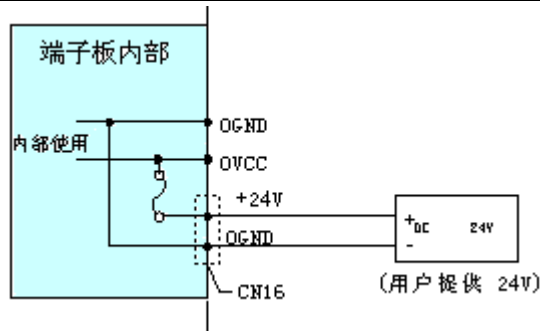



图 2-4 端子板电源连接图

### 2.3.6.2 专用输入/输出连接方法

专用输入包括：驱动报警信号、原点信号和限位信号，通过端子板的 CN1~CN8、CN9、CN11 与驱动器及外部开关相连。

专用输出包括：驱动使能信号、驱动报警清除信号，通过端子板的 CN1~CN8 与驱动器连接。

 <b>注意</b>	根据安全标准：
	1. 驱动器报警输入信号为常闭状态，(用户不用时，请将该输入对 OGND 短接)；
	2. 系统的限位开关须接成常闭状态；
	3. 原点开关为常开状态。

端子板 CN1~CN8 接口定义

引脚	信号	说明	引脚	信号	说明
1	OGND	外部电源地	14	OVCC	+24V 输出
2	ALM	驱动报警	15	RESET	驱动报警复位
3	ENABLE	驱动允许	16	保留	保留
4	A-	编码器输入	17	A+	编码器输入
5	B-	编码器输入	18	B+	编码器输入
6	C-	编码器输入	19	C+	编码器输入
7	+5V	电源输出	20	GND	数字地
8	DAC	模拟输出	21	GND	数字地
9	DIR+	步进方向输出	22	DIR-	步进方向输出
10	GND	数字地	23	PULSE+	步进脉冲输出
11	PULSE-	步进脉冲输出	24	GND	数字地
12	保留	保留	25	保留	保留
13	GND	数字地			

端子板 CN9 的接口定义

引脚	信号	说明
1	HOME0	1 轴原点输入
2	HOME1	2 轴原点输入
3	HOME2	3 轴原点输入
4	HOME3	4 轴原点输入

## 第二章 快速使用

5	LIMIT0+	1 轴正向限位
6	LIMIT0-	1 轴负向限位
7	LIMIT1+	2 轴正向限位
8	LIMIT1-	2 轴负向限位
9	LIMIT2+	3 轴正向限位
10	LIMIT2-	3 轴负向限位
11	LIMIT3+	4 轴正向限位
12	LIMIT3-	4 轴负向限位
13	EXI0	通用输入
14	EXI1	通用输入
15	EXI2	通用输入
16	EXI3	通用输入
17	EXI4	通用输入
18	EXI5	通用输入
19	EXI6	通用输入
20	EXI7	通用输入

端子板 CN11 的接口定义

引脚	信号	说明
1	HOME4	5 轴原点输入 (4 轴卡, 该信号无效)
2	HOME5	6 轴原点输入 (4 轴卡, 该信号无效)
3	HOME6	7 轴原点输入 (4 轴卡, 该信号无效)
4	HOME7	8 轴原点输入 (4 轴卡, 该信号无效)
5	LIMIT4+	5 轴正向限位
6	LIMIT4-	5 轴负向限位
7	LIMIT5+	6 轴正向限位
8	LIMIT5-	6 轴负向限位
9	LIMIT6+	7 轴正向限位
10	LIMIT6-	7 轴负向限位
11	LIMIT7+	8 轴正向限位
12	LIMIT7-	8 轴负向限位
13	EXI8	通用输入
14	EXI9	通用输入
15	EXI10	通用输入
16	EXI11	通用输入
17	EXI12	通用输入
18	EXI13	通用输入
19	EXI14	通用输入
20	EXI15	通用输入

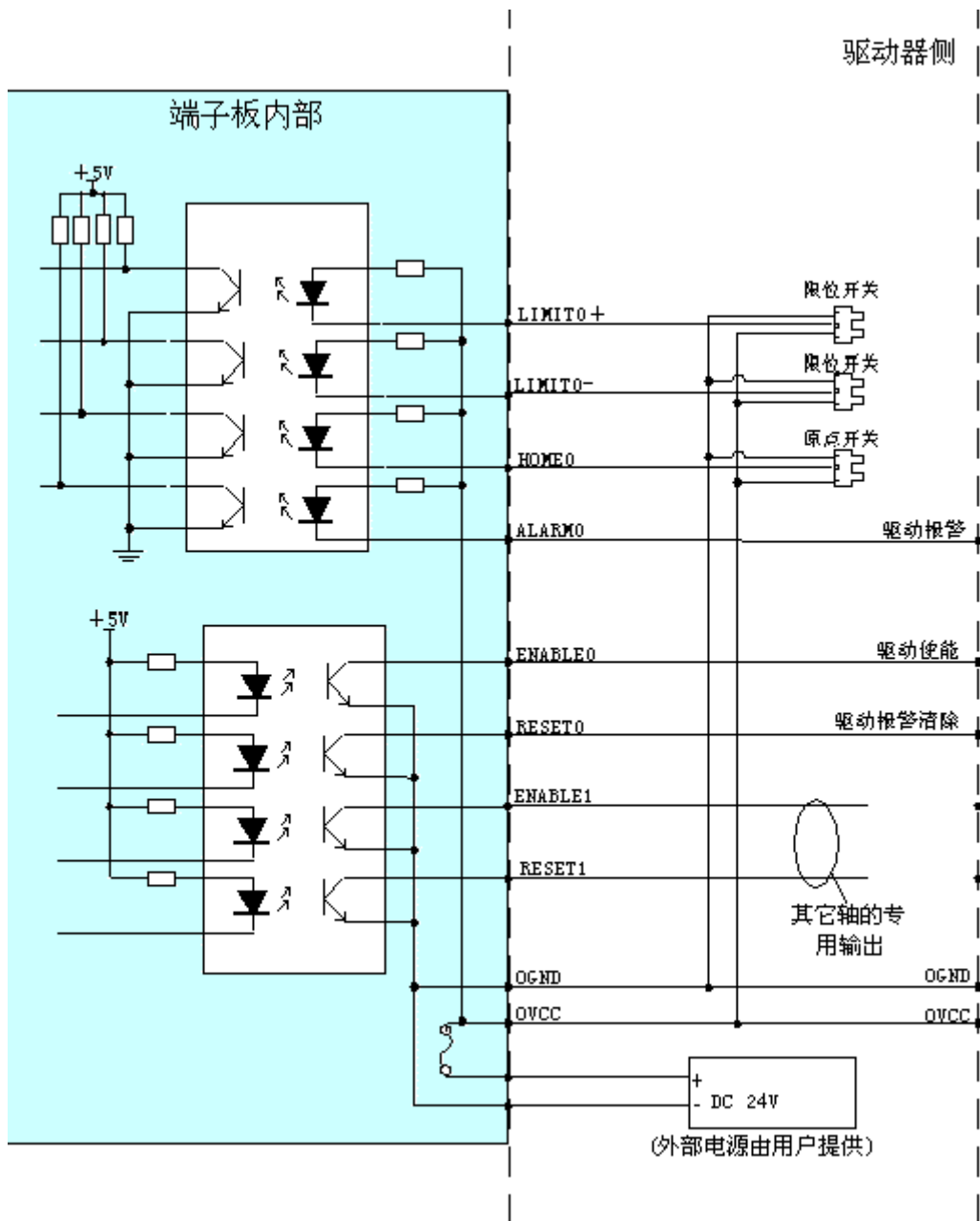


图 2-5 专用输入、输出信号连接图

### 2.3.6.3 辅助编码器输入连接方法

辅助编码器输入接口为 CN13。辅助编码器接口接受 A 相、B 相和 INDEX 信号。

端子板 CN13 接口定义

引脚	信号	说明	引脚	信号	说明
1	A8+	编码器输入	6	A8-	编码器输入
2	B8+	编码器输入	7	B8-	编码器输入
3	C8+	编码器输入	8	C8-	编码器输入
4			9	GND	数字地
5	+5V	电源输出			

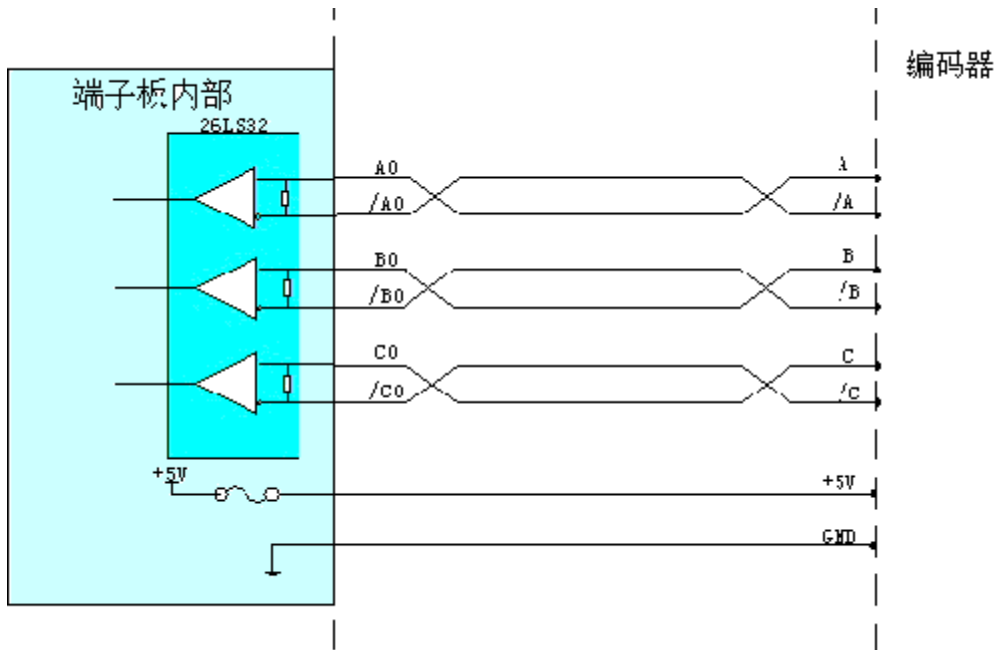


图 2-6 编码器双端输入信号连接图

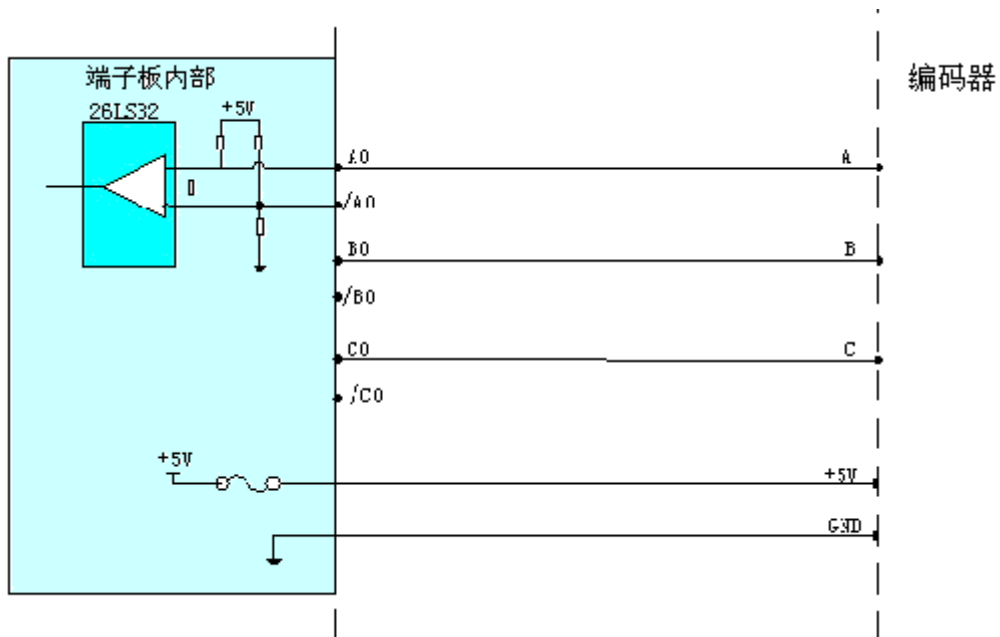


图 2-7 编码器单端输入信号连接图

### 2.3.6.4 控制输出信号连接方法

GTS 系列运动控制器可以工作于脉冲模式或者模拟量模式，默认情况下，各控制轴输出脉冲量。当需要进行模拟量方式控制时，用户可以通过系统配置的方式，将该轴的输出设置为模拟量输出信号。

#### (1) 脉冲输出连接方式

在脉冲量信号输出方式下，有两种工作模式。一种是脉冲+方向信号模式，另一种是正/负脉冲信号模

## 第二章 快速使用

式。默认情况下，控制器输出脉冲+方向信号模式。用户可以通过系统配置的方式在这两种模式之间进行切换。

脉冲量输出信号通过端子板的 CN1~CN8 的引脚 9、22、23、11 输出，GND 为数字地引脚。

在脉冲+方向信号模式下，引脚 23、11 输出差动的脉冲控制信号，引脚 9、22 输出差动的运动方向控制信号。

在正/负脉冲模式下，引脚 9、22 输出差动的正转脉冲控制信号，引脚 23、11 输出差动的反转脉冲控制信号。

如果驱动器需要的信号不是差动信号，将相应信号接于上述差动信号输出的正信号端(即引脚 9、23)，负信号端悬空。见图 2-8。

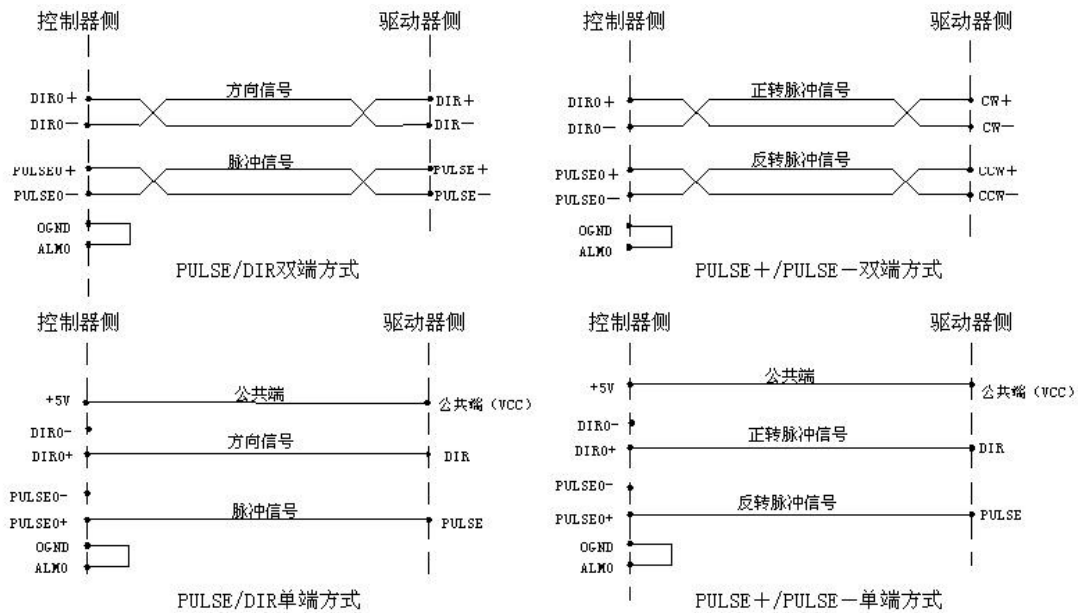


图 2-8 脉冲量控制输出信号连接图

输出方式	引脚	正转	反转
-PULSE +	23-11		
+PULSE +	9-22		
PULSE +	23-11		
DIR +	9-22		

图 2-9 脉冲输出波形

### (2) 模拟量输出连接方法(仅对 GTS-X00-PV)

模拟量输出通过 CN1~CN8 的 8 引脚输出，参考地为数字地。



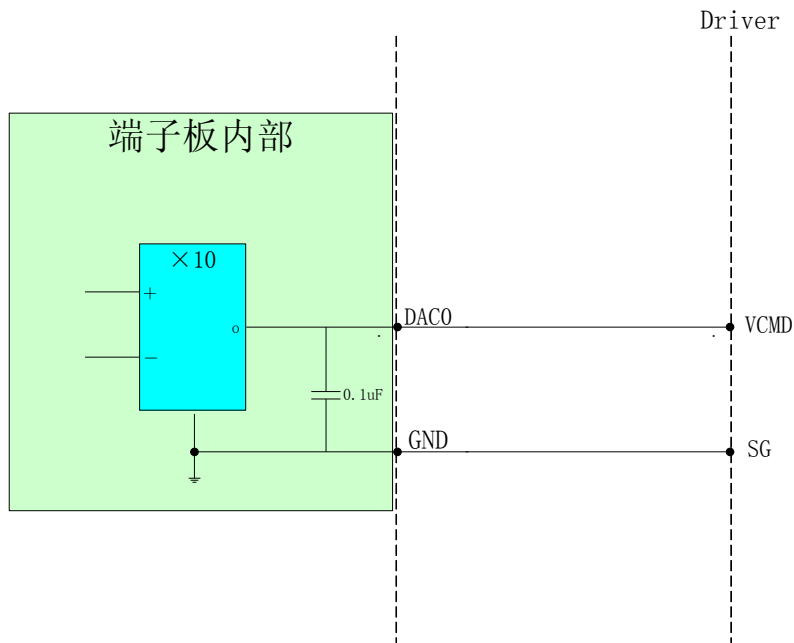


图 2-10 模拟量输出模式的电气接线图

### 2.3.6.5 通用数字量输入/输出连接方法

通用数字量输入通过端子板的 CN9、CN11 接入。连接方法见图 2-11。

通用数字量输出通过端子板的 CN10 接出,连接方法见图 2-11。通用输出的供电可以从 CN10 上引出。



当通用 IO 的输出接感性负载时，应考虑连接用于反电势泄放的二极管。

端子板 CN10 的接口定义

引脚	信号	说明
1	EX00	通用输出
2	EX01	通用输出
3	EX02	通用输出
4	EX03	通用输出
5	EX04	通用输出
6	EX05	通用输出
7	EX06	通用输出
8	EX07	通用输出
9	EX08	通用输出
10	EX09	通用输出
11	EX010	通用输出
12	EX011	通用输出
13	EX012	通用输出
14	EX013	通用输出

## 第二章 快速使用

15	EX014	通用输出
16	EX015	通用输出
17	OVCC	+24V 输出
18	OVCC	+24V 输出
19	OGND	外部电源地
20	OGND	外部电源地

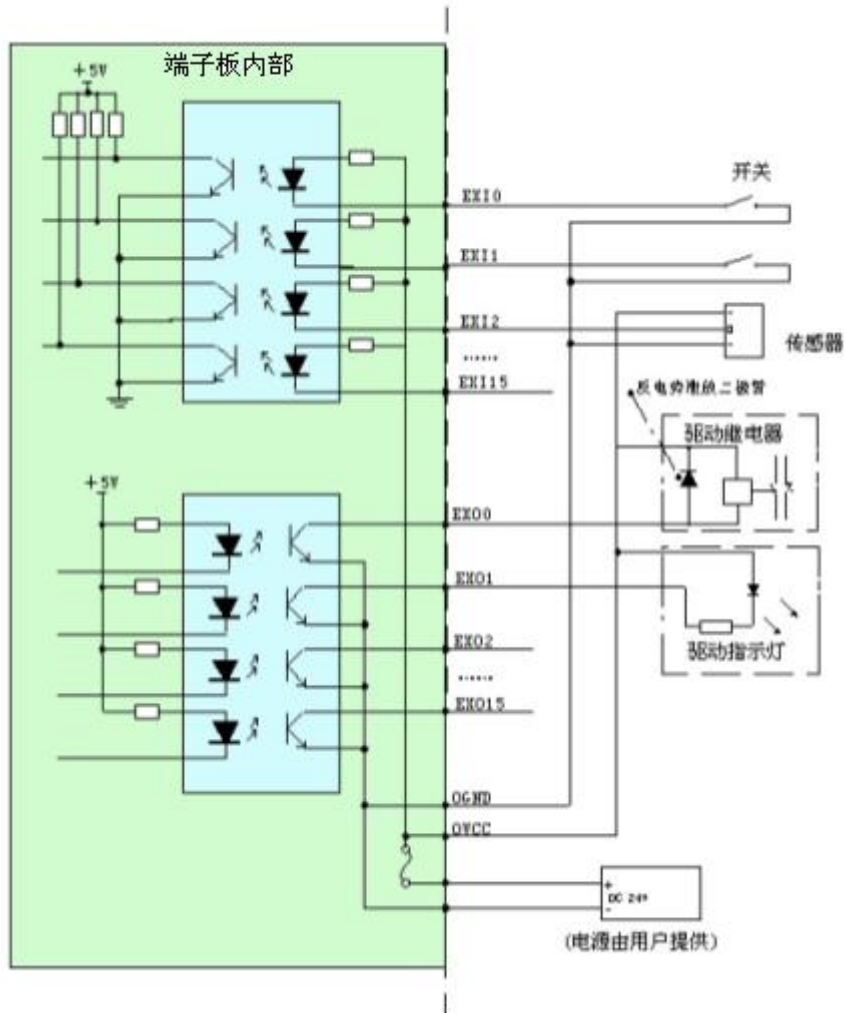


图 2-11 通用输入/输出信号连接图

# 第三章 系统调试

GTS 系列运动控制器为用户提供了相应的调试软件 MCT2008，调试软件带有详细的使用说明。

在系统硬件正确设置、连接后，可以通过调试软件进行系统调试。在系统调试中，可以确认系统接线是否正确，控制系统是否可以正常工作，并且实现一些简单的运动。



为安全起见，建议用户在系统调试过程中，**不要**将电机与任何机械装置连接。  
请检查电机确实没有负载。

# 附录 A 技术参数

## GTS 系列运动控制器

### 接口

---

PC-AT 或兼容机

### 控制周期

---

125 微秒

### 模拟量输出

---

轴数 4、8  
范围 -10V ~ +10V  
分辨率 16bit

### 脉冲输出

---

4、8 轴  
最大频率 1MHz  
RS-422 线驱动器, +/-20mA  
占空比 50%  
非线性 <1%

### 编码器输入

---

轴编码器: 4、8 路 (A, B, C, 其中 A, B 正交)  
1 路 (A, B, C 其中 A, B 正交) ——GTS-800-PX  
单端或双端 RS-422 线接收器输入  
GTS-X00-PX: 最大频率 8MHz (四倍频以后)

## 附录 A 技术参数

---

### I/O 80 路, TTL 兼容, 无上拉电阻

---

专用输入: LIMIT (POS) (正限位) 8 路  
LIMIT (NEG) (负限位) 8 路  
ALARM (伺服报警) 8 路  
HOME (原点) 4、8 路  
通用输入: 16 路  
专用输出: ENABLE (伺服使能) 8 路  
CLEAR (报警清除) 8 路  
通用输出: 16 路

### 电源要求

---

+5V  $I_{cc}=1.5A$   
+12V  $I_{cc}=30mA$   
-12V  $I_{cc}=30mA$

### 外形尺寸

---

122mm x 185mm

### 工作温度

---

0-60°C (32°F-140°F)

### 相对湿度

---

5%-90% 非凝结

## 端子板

### 光耦隔离 I/O

---

光耦的输入规格:

隔离电压	5000V RMS
输入电压	+24VDC
输入电流	3.7mA~7.6mA
传输延迟	H→L 5us
	L→H 3us

光耦输出规格为:

隔离电压	5000V RMS
集电极开路输出, 无上拉电阻	
Vceo	≤ 50V
Veco	≤ 5V
Ic	≤ 200mA
平均输出延迟	8us

### 外部电源

---

+24V DC Icc=2.0A

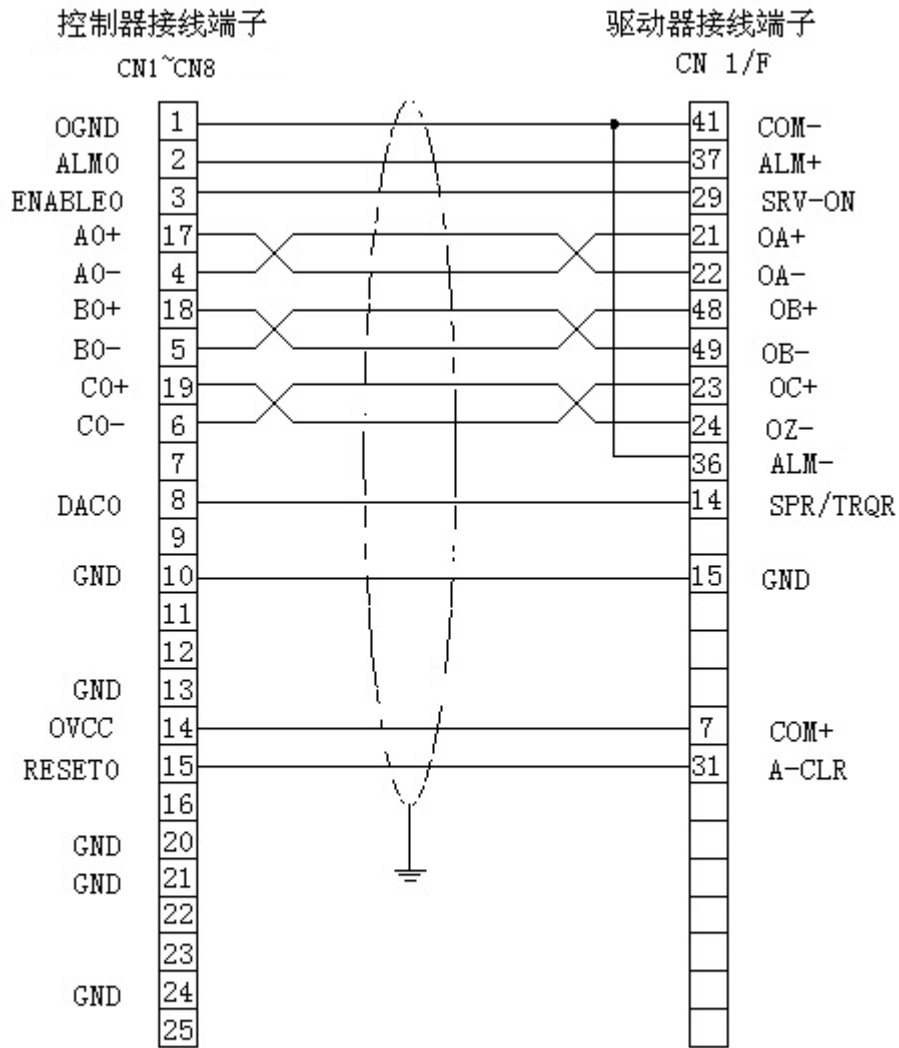
### 外形尺寸

---

291mm × 165mm

## 附录 B 典型接线

### B.1 控制器与 Panasonic MSDA 系列驱动器速度控制方式接线

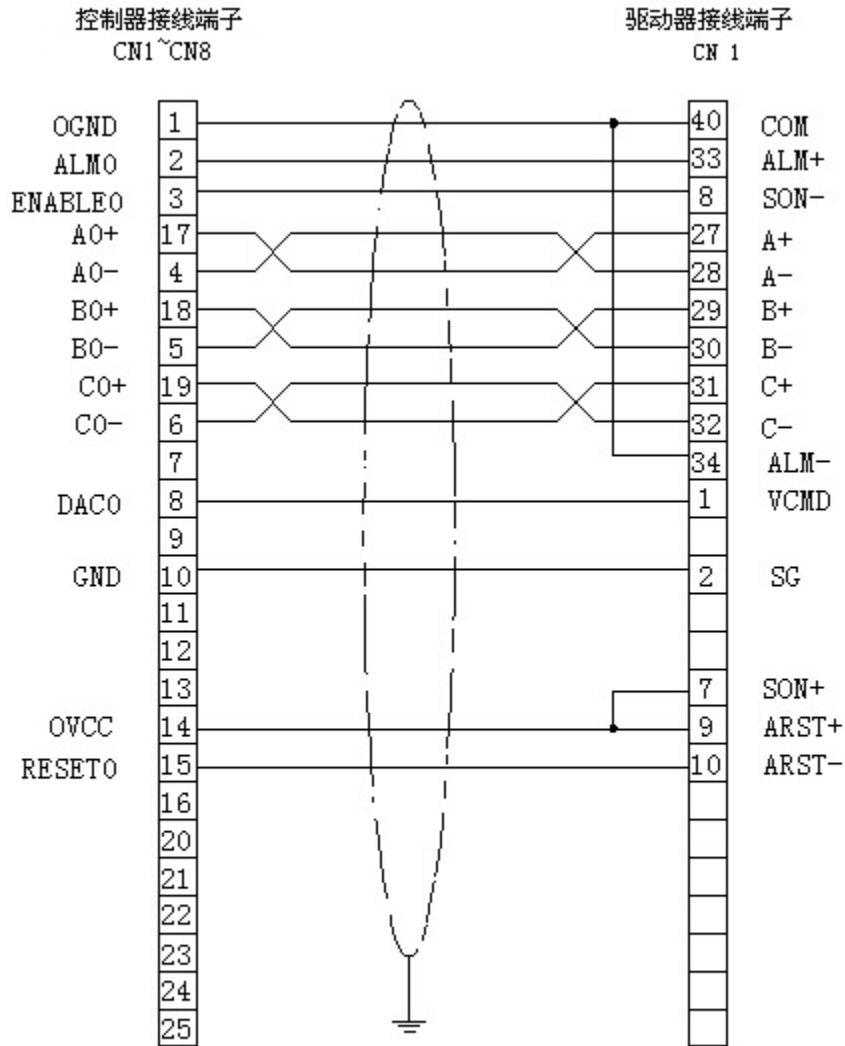


Panasonic MSDA系列驱动器速度控制方式接线



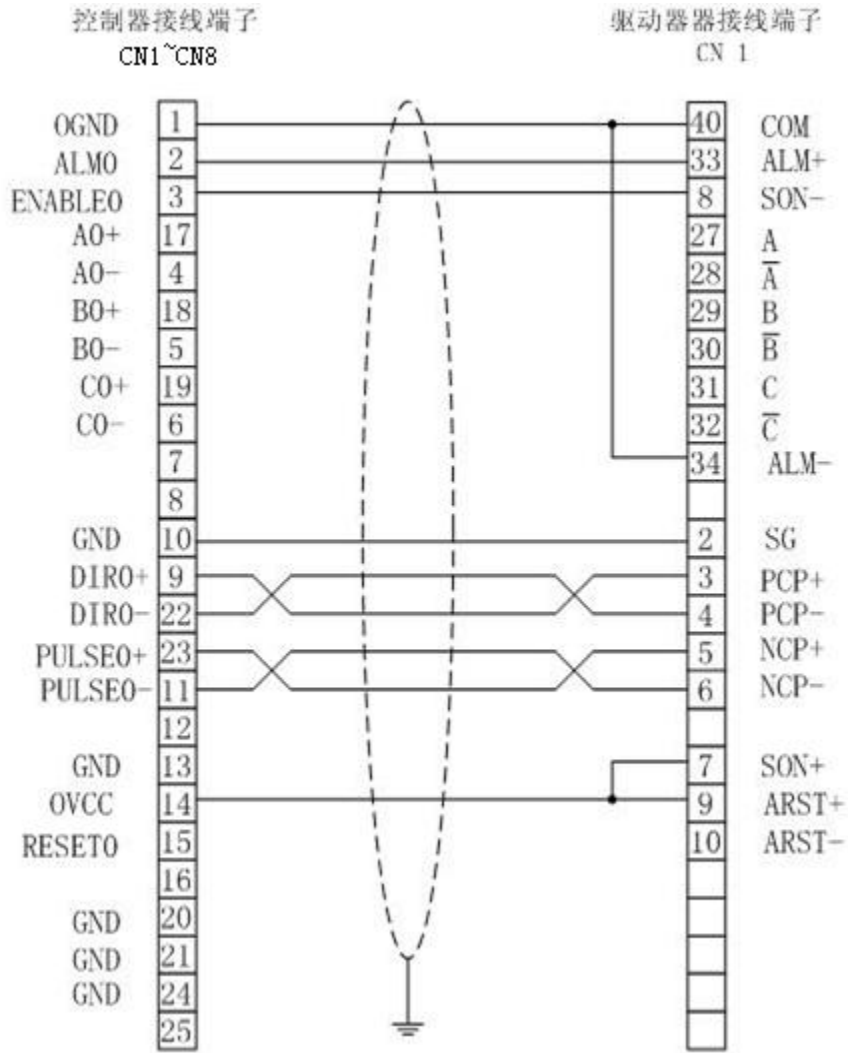


### B.3 控制器与 SANYO DENKI PV1 系列驱动器速度控制方式接线



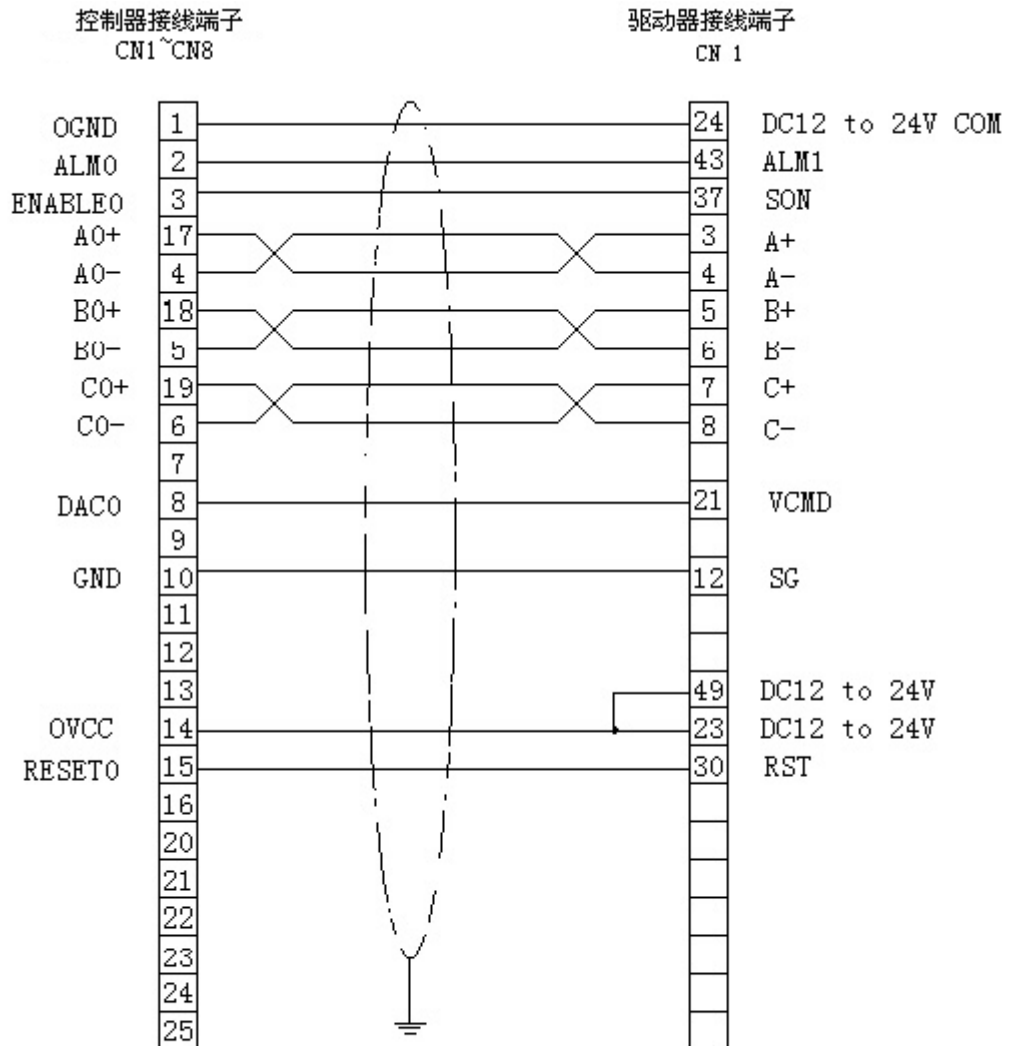
SANYO DENKI PV1 系列驱动器速度控制方式接线

**B.4 控制器与 SANYO DENKI PV1 系列驱动器位置控制方式接线**



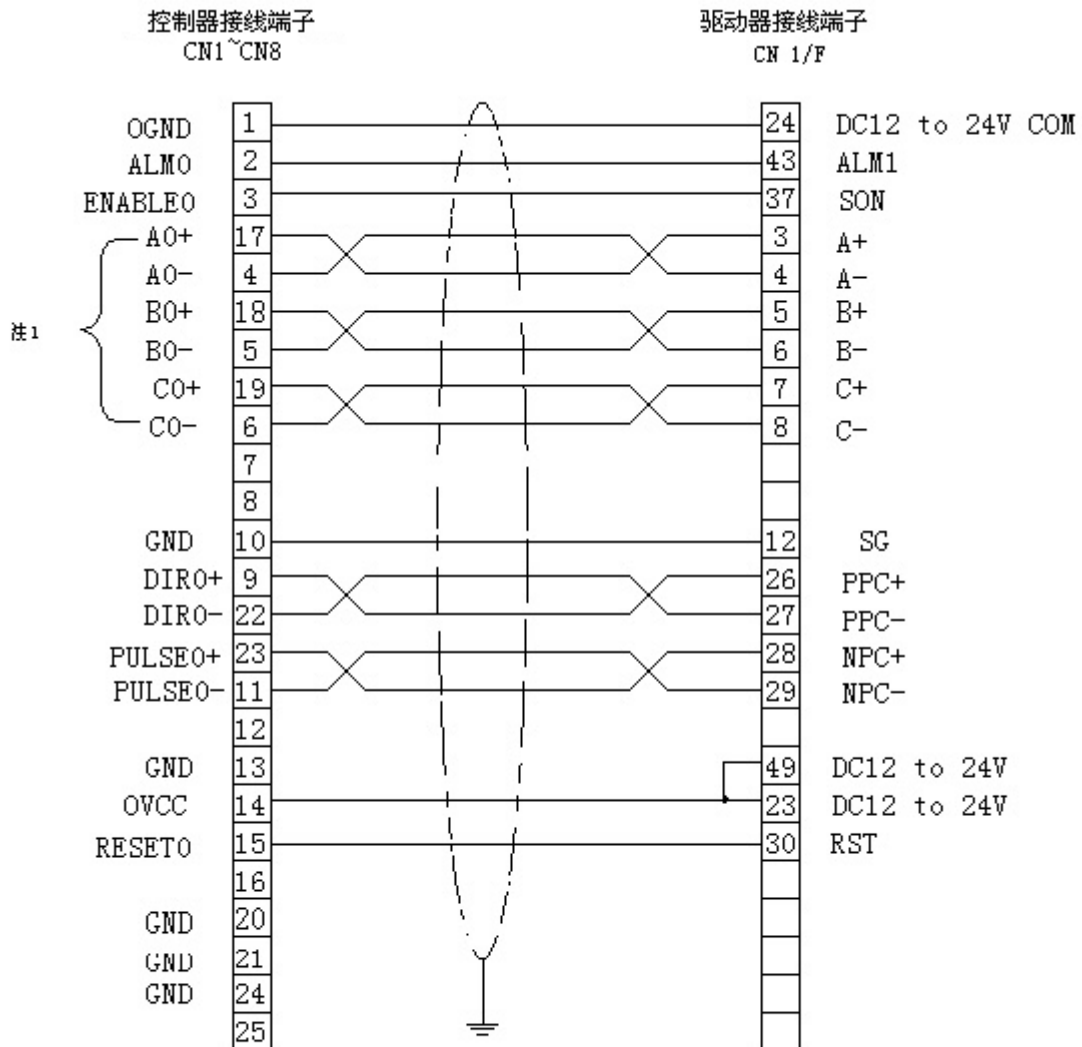
SANYO DENKI PV1 系列驱动器位置控制方式接线图

## B.5 控制器与 SANYO DENKI PY0/PY2 系列驱动器速度控制方式接线



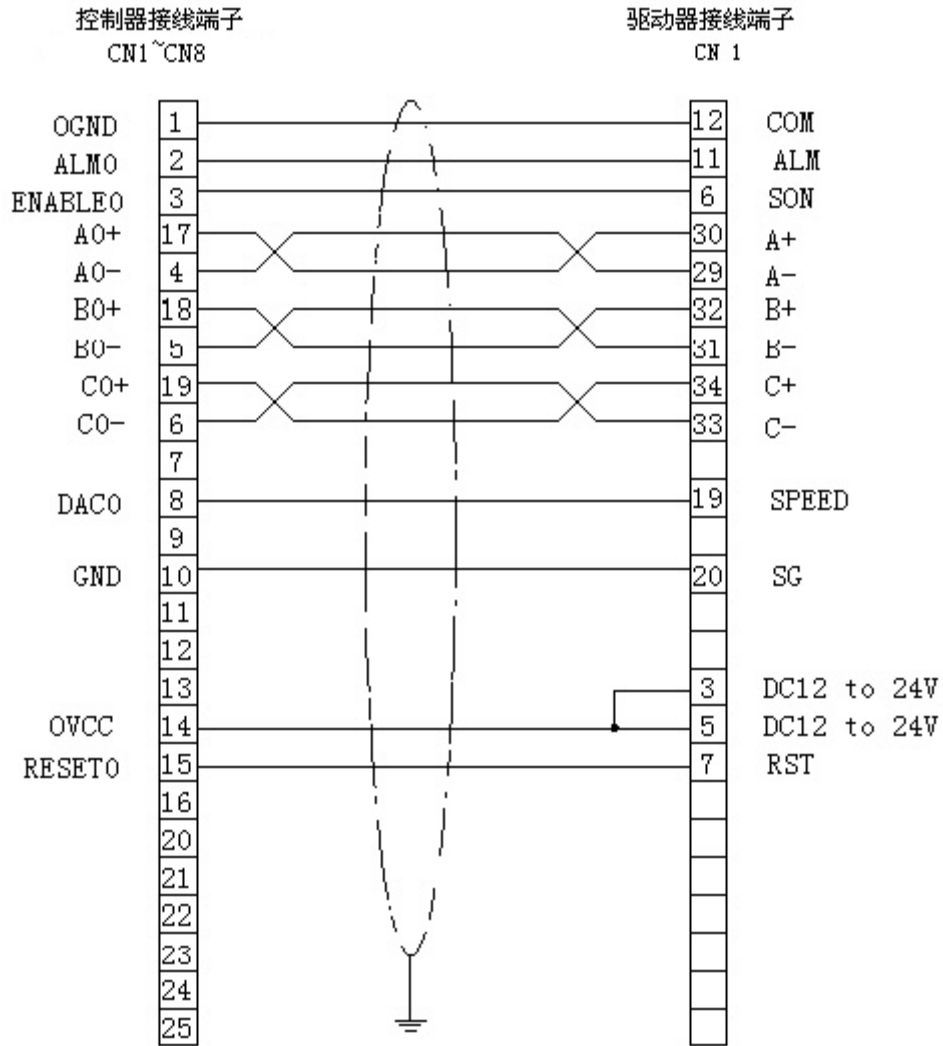
SANYO DENKI PY0/PY2系列驱动器速度控制方式接线

## B.6 控制器与 SANYO DENKI PY0/PY2 系列驱动器位置控制方式接线



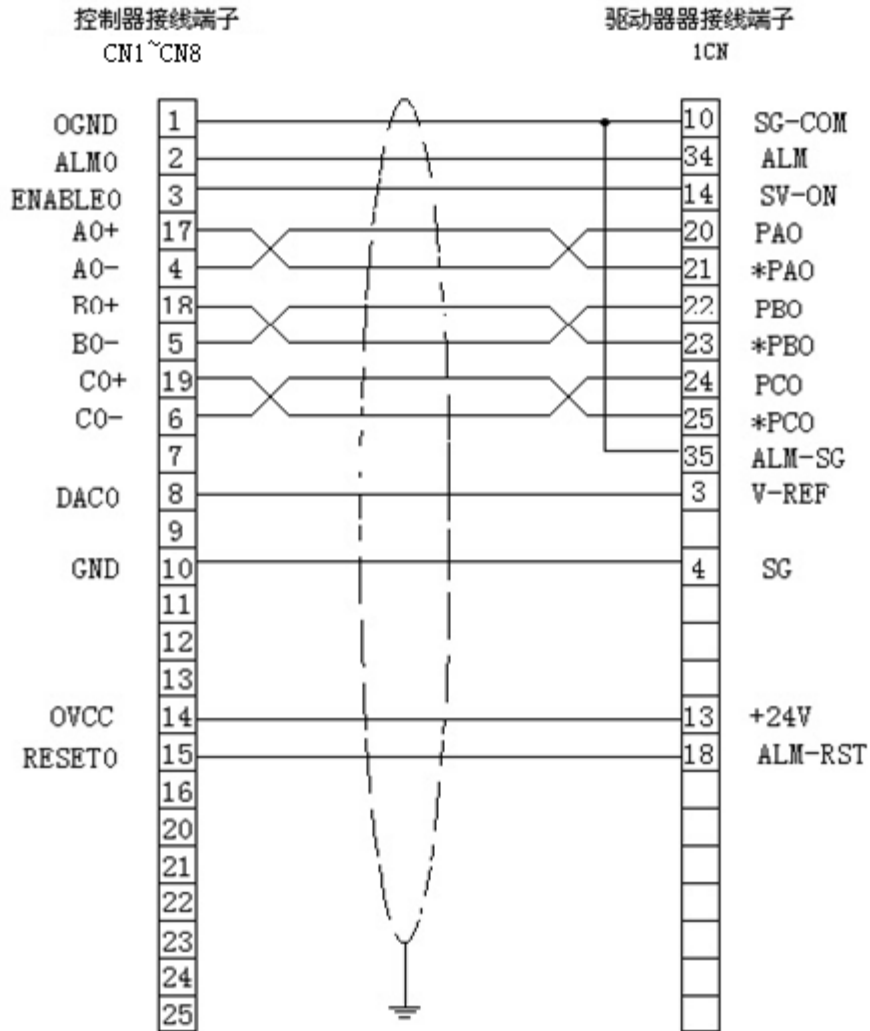
SANYODENKI PY0/PY2系列驱动器位置控制方式接线

### B.7 控制器与 SANYO DENKI PU 系列驱动器速度控制方式接线



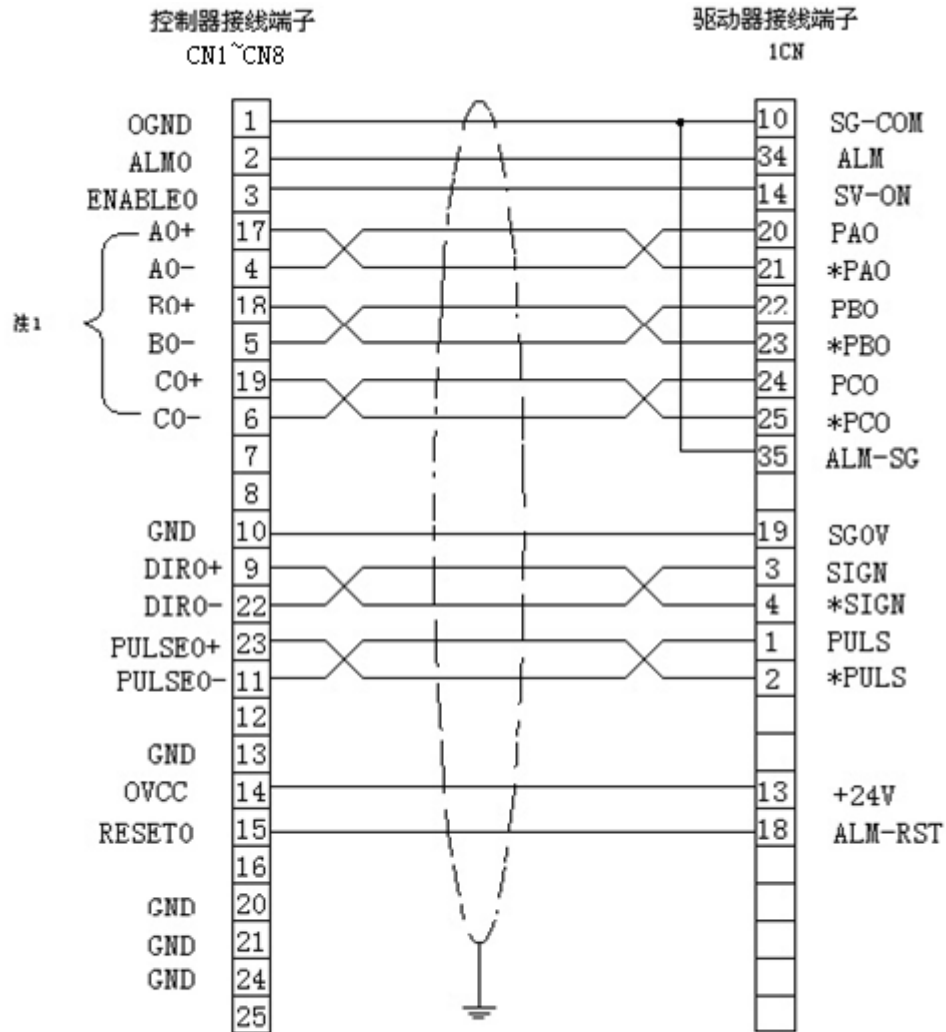
SANYODENKI PU系列驱动器速度控制方式接线

## B.8 控制器与 YASKAWA SERVOPACK 系列驱动器速度/力矩控制方式接线



YASKAWA SERVOPACK SGDA-xxxS系列驱动器速度/力矩控制方式接线

## B.9 控制器与 YASKAWA SERVOPACK 系列驱动器位置控制方式接线

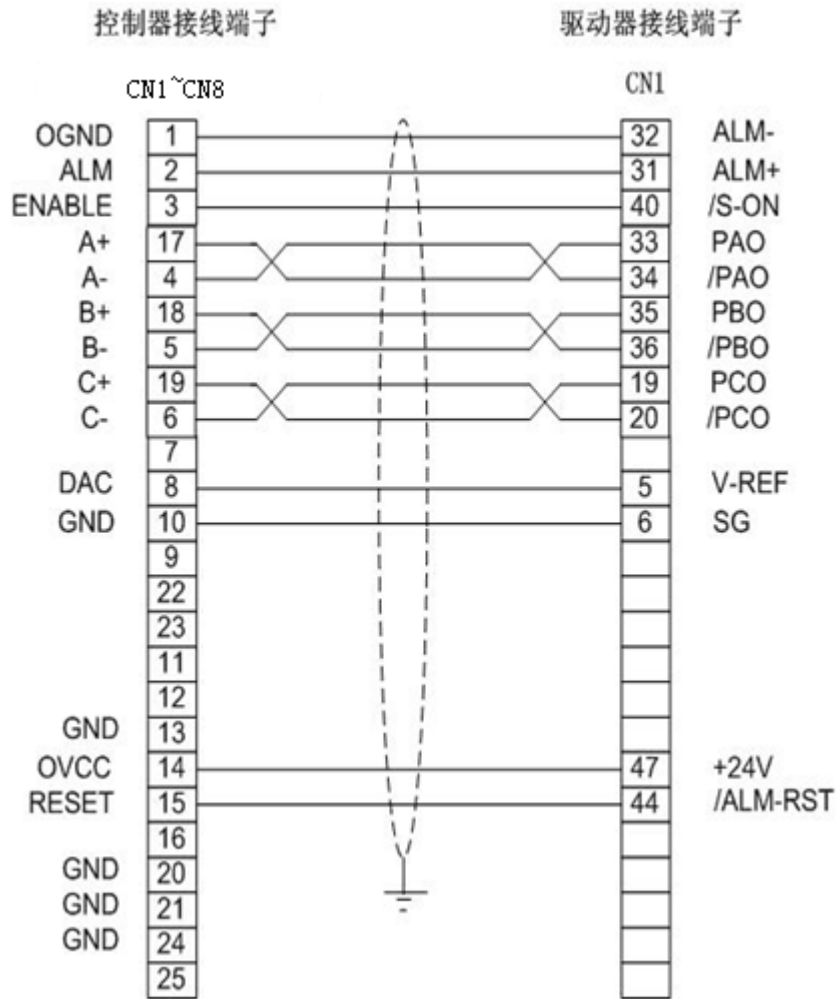


YASKAWA SERVOPACK SGDA-xxxP系列驱动器位置控制方式接线



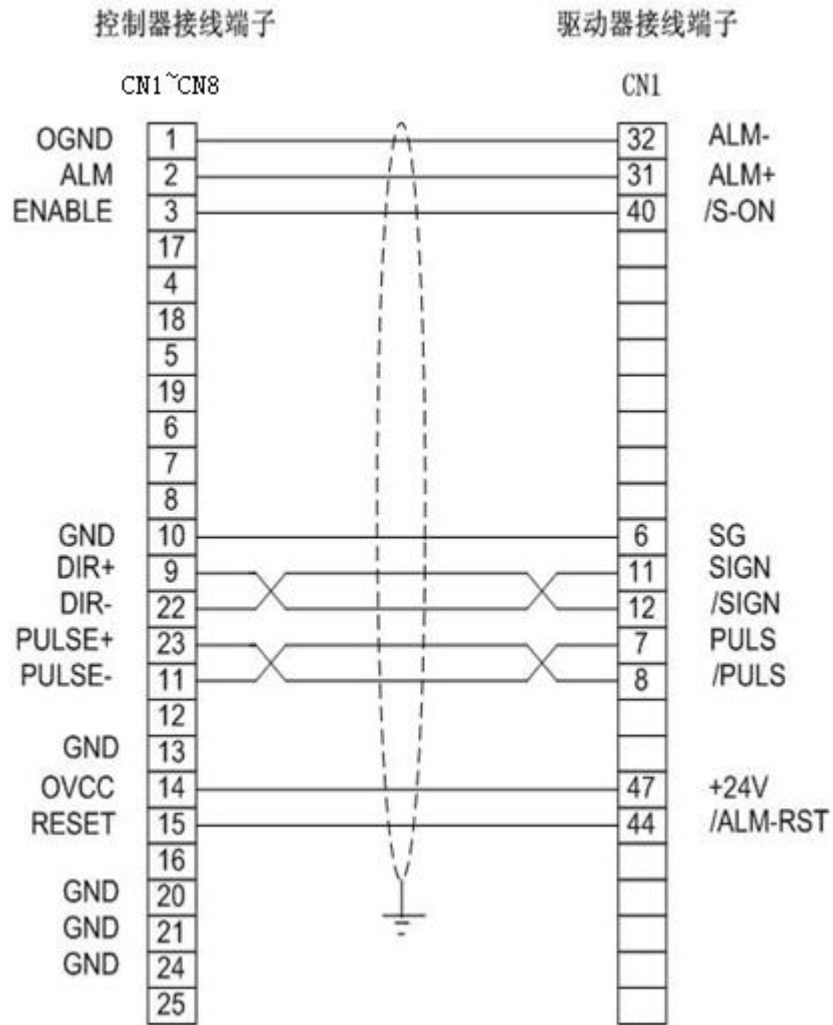


### B.11 控制器与 YASKAWA SGDM 型驱动器速度方式接线



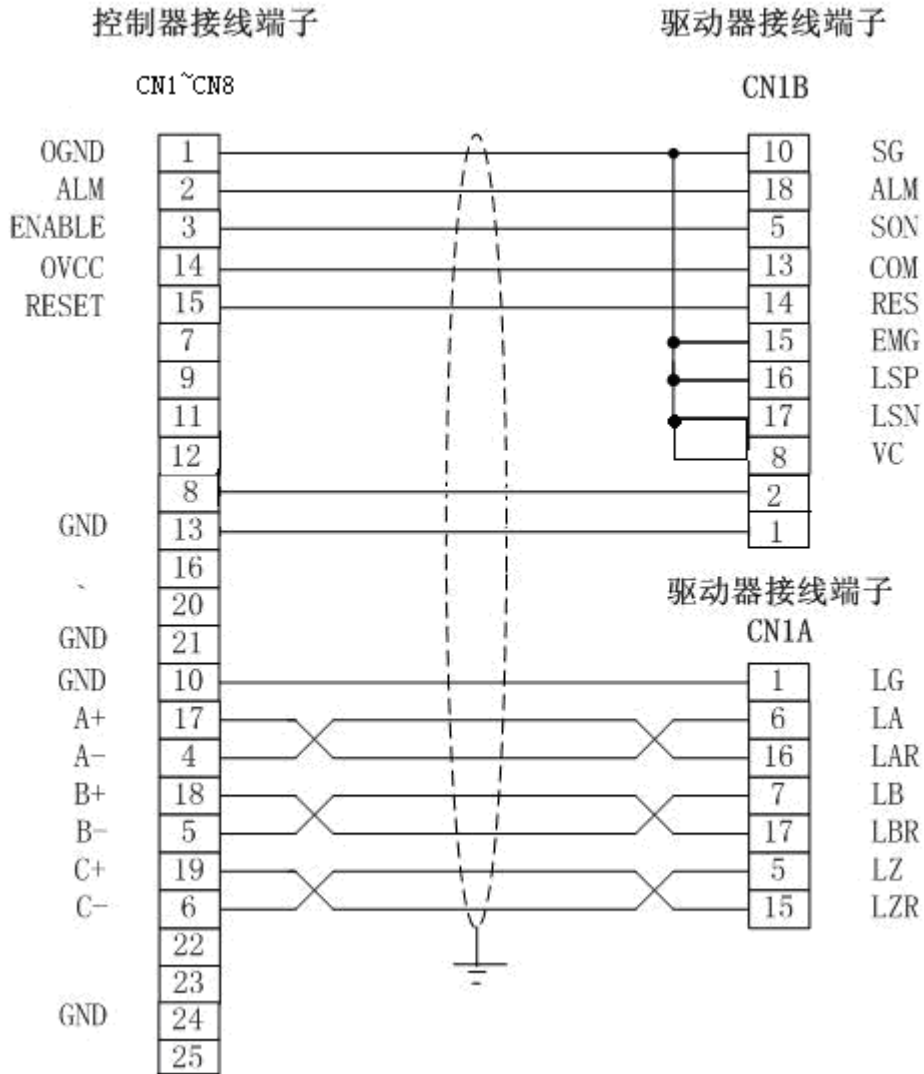
YASKAWA SGDM 型伺服放大器与控制器的接线方式

### B.12 控制器与 YASKAWA SGDM 型驱动器位置控制方式接线

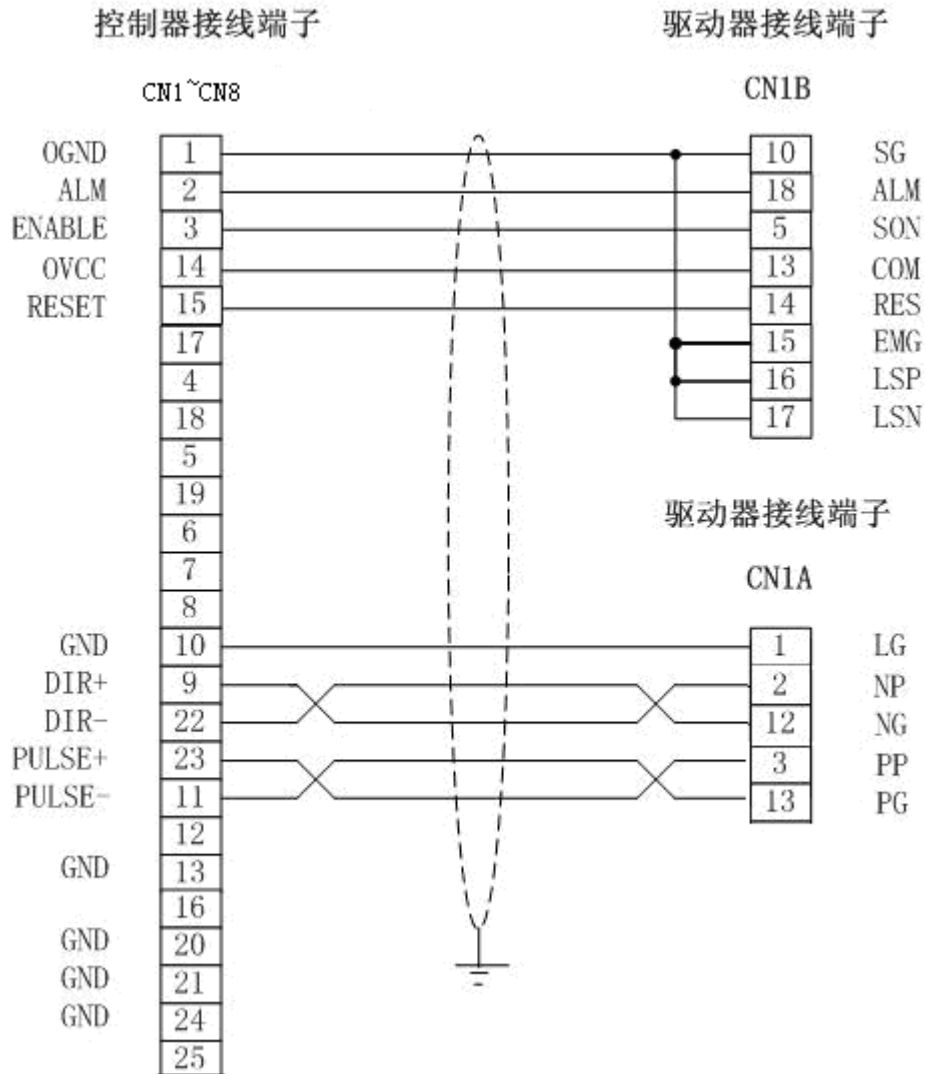


本图为 YASKAWA SGDM 型伺服放大器与控制器的接线方式

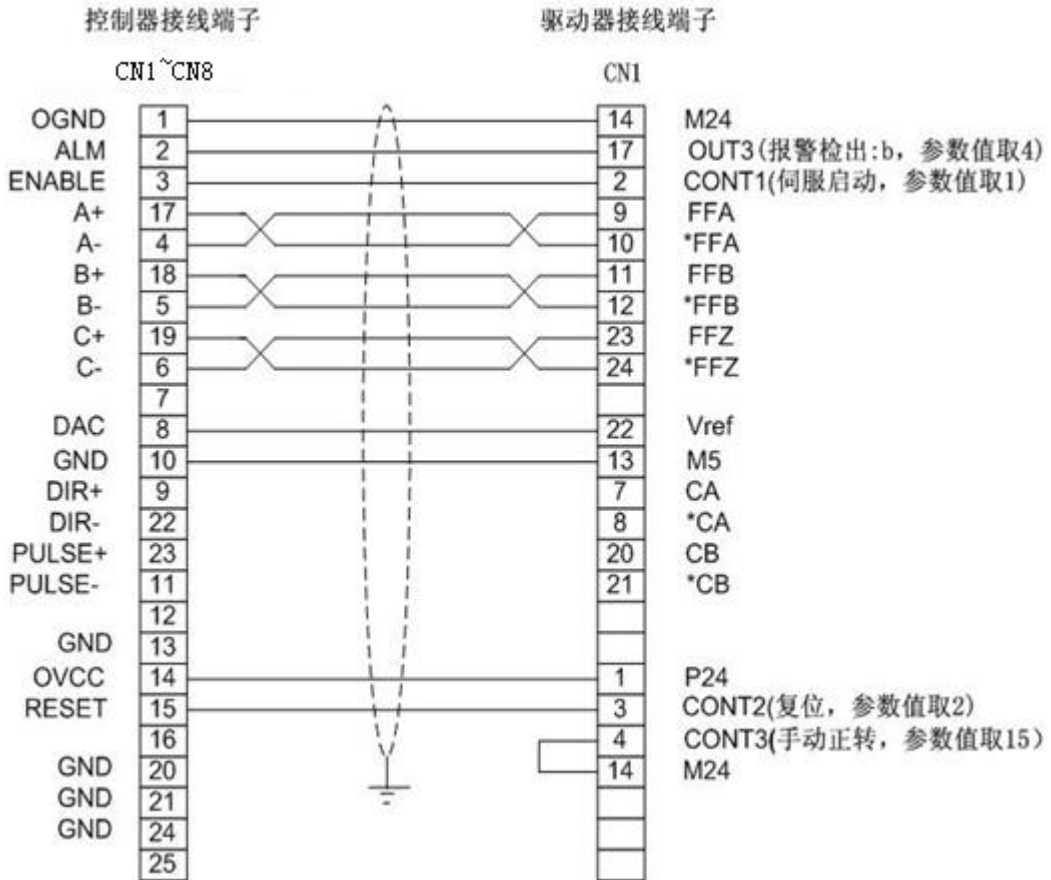
### B.13 控制器与三菱 MELSERVO-J2-Super 系列驱动器速度控制方式接线



## B.14 控制器与三菱 MELSERVO-J2-Super 系列驱动器位置控制方式接线



### B.15 控制器与富士 FALDIC-W 系列驱动器速度控制方式接线





## 附录 C 故障处理

故障	原因	处理办法
1	安装好运动控制器后,主机不能启动或主机中其它硬件设备工作不正常	运动控制器没有安装好 重新安装运动控制器
	PCI 总线接口损坏	换其他 PCI 插槽重试 换其他计算机重试 换另一块运动控制器重试
2	主机与运动控制器通信出错	见故障 1 处理方法同上
	运动控制器芯片损坏	更换运动控制器
	运动控制器软硬件不配套	更换运动控制器或更换配套软件
3	PV 运控卡复位后, DAC 输出不为零	由于具体工作环境和系统造成初始输出偏差 调整驱动器零漂参数或通过运动控制器系统配置补偿该偏差
4	不能正常读取编码器信号	编码器接线错误 检查编码器接线
		电气噪声 采用带屏蔽的编码器连线、采用差动输入方式, 减小编码器连线长度
		编码器信号频率太高 运动控制器编码器输入信号最高频率不大于 8MHz(四倍频后), 选择其它编码器降低分辨率
		编码器不能工作 检查编码器信号
		控制器错误 更换运动控制器
5	电机飞车(PV 卡)	编码器 A, B 相接反 重新连接 A, B 信号连线或者通过系统配置将编码器取反
6	电机震动(PV 卡)	PID 参数设定不正常 调整 PID 参数
7	电机不能控制	运动控制器读到正负限位开关状态均为触发状态, 即限位开关触发电平设置不对 重新设定限位开关触发电平
		驱动未使能 调用 GT_AxisOn(), 驱动使能
		控制模式设置不匹配 检查驱动器的控制模式, 确保与运动控制器设置模式匹配

## 附录 C 故障处理

故 障		原 因	处 理 办 法
		电机驱动器报警	检查电机驱动器报警原因，复位电机驱动器。如驱动器无报警输出信号，将 CN1~CN8 的 1、2 脚短接或通过系统配置关闭报警信号输入。
		运动控制器有工作异常的状态	检查状态，并加以更正
		电机连线不正确	按说明书检查接线
		接地不正确	按说明书检查接地
		电机力矩输出太小	检查电机驱动器
8	电机位置漂移 (PV 卡)	运动控制器处于开环状态	设置成闭环状态
		PID 参数设置不正确，通常 P 参数过小	调整 PID 参数，尤其是加大 P 参数
9	电机驱动器(没有伺服打开信号线)带电的情况下，给主机上电时，电机突然转动	在运动控制器上电和断电时刻处于不定状态，而电机处于工作状态	在给主机上电之前，确保电机驱动器已经断电（即先上弱电、再上强电）
10	运动控制器输入/ 输出信号不正确	接线错误	检查接线
		没有提供外部接口电源	检查外部电源供电
		接地错误	重新连接地线
		运动控制器输入/输出接口损坏	更换运动控制器
		保险电阻烧坏	更换保险电阻