

## PL-2318B/BD 产品说明书

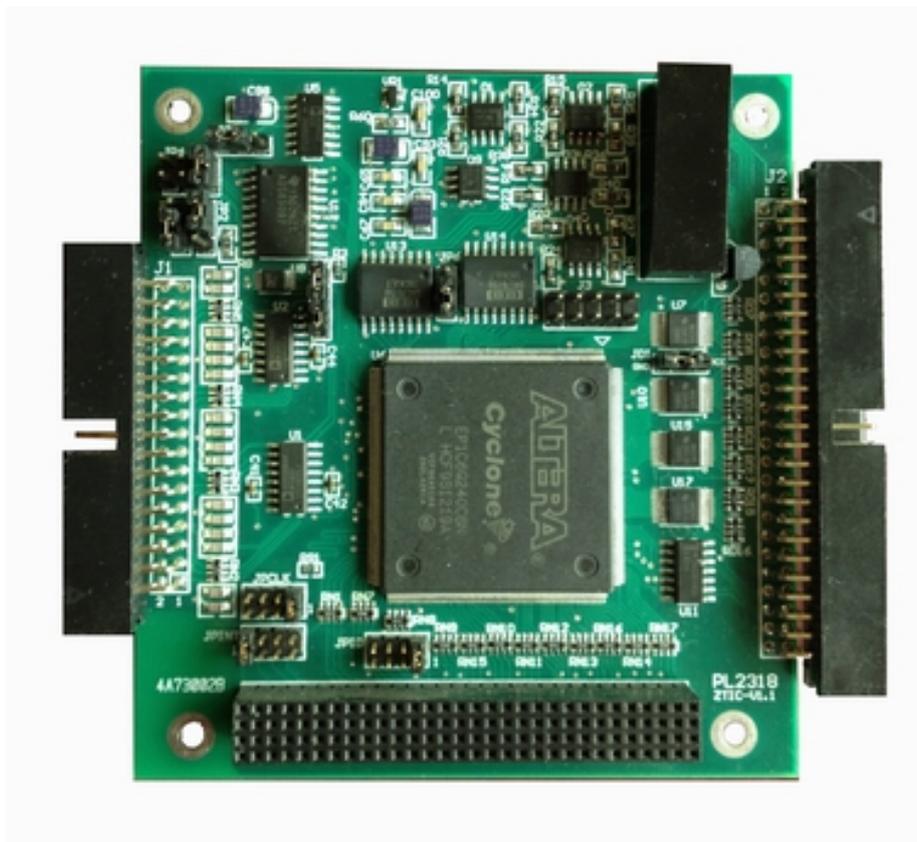


图 1

**声明:**

此说明书版权归北京中泰研创科技有限公司所有。未经本公司授权，任何公司及个人不得以盈利目的进行复制、抄袭、翻译或传播。订购产品前，请详细了解产品性能是否符合用户需求。说明书描述了产品的基本功能，若客户有特殊要求需要增加其他功能，请与本公司工程师联系。说明书的内容力求准确、可靠。本公司对侵权使用说明书所造成的后果不承担任何法律责任。

**安全使用常识:**

- 使用前请务必仔细阅读产品说明书。
- 禁止带电插拔，以免瞬间冲击电压过大烧毁敏感元器件。
- 避免频繁开机，以免对产品造成损坏

## 目 录

第一章 产品介绍 .....	3
1.1 概述 .....	3
1.2 特点 .....	3
1.3 一般特性 .....	4
第二章 安装说明 .....	5
2.1 初始检查 .....	5
2.2 跳线分布图 .....	5
2.3 跳线设置 .....	5
2.3.1 模拟输入量程跳线说明 .....	6
2.3.2 模拟输入单端/差分方式跳线说明 .....	6
2.3.3 模拟输出跳线说明 .....	6
2.3.4 数字量输入默认状态跳线说明 .....	7
2.3.5 总线设备区分跳线说明 .....	7
2.4 设备的安装 .....	7
2.4.1 硬件安装 .....	7
2.4.2 软件安装 .....	7
2.4.2.1 Windows2K/XP/9X下安装方法 .....	7
第三章 连接与测试 .....	10
3.1 管脚分布图 .....	10
3.1.1 管脚功能定义说明 .....	11
3.2 模拟输入连接 .....	13
3.2.1 单端模拟输入连接及注意事项 .....	13
3.2.2 差分模拟输入连接及注意事项 .....	13
3.3 模拟输出连接 .....	14
3.3.1 电压模拟输出连接 .....	14
3.4 计数器（频率）输入连接 .....	15
3.5 编码器输入连接 .....	15
3.6 数字量输入连接及注意事项 .....	16
3.7 数字量输出的连接 .....	16
3.8 PWM输出的连接 .....	17
3.9 测试 .....	17
3.9.1 模拟输入功能测试 .....	18
3.9.2 模拟输出功能测试 .....	19
3.9.3 计数器功能测试 .....	20
3.9.4 频率输入功能测试 .....	21
3.9.5 编码器输入功能测试 .....	21
3.9.6 数字量输入功能测试 .....	22
3.9.7 数字量输出功能测试 .....	23
3.9.8 PWM输出功能测试 .....	24
第四章 结构说明 .....	26
包装清单 .....	26
保修政策 .....	27

## 第一章 产品介绍

### 1.1 概述

PL-2318 系列产品是 PC104+总线接口的多功能数据采集设备，带有模拟量输入、模拟量输出、数字量输入、数字量输出、计数、测频、PWM 脉冲输出等功能；本产品可以测量工业现场的电压、电流、编码器、频率、经过放大的基于桥路的传感器、扭矩等信号；还可以为伺服电机驱动器提供控制脉冲。

PL-2318 系列能够为不同用户提供专门的功能

型号	模拟量输入			模拟量输出		可编程数字量输入、输出	计数器输入	编码器输入	PWM 输出
	分辨率	通道数	频率	分辨率	通道数				
PL-2318B	16 位	32	250K	无	无	32 路	3 路	1 路	3 路
PL-2318BD	16 位	32	250K	12 位	8	32 路	3 路	1 路	3 路

### 1.2 特点

总线类型：PC104+总线

#### 模拟输入：

通道数：单端 32 路，差分 16 路

最高采样频率：250KHz

伪同步：是

分辨率：16 位

误差：<0.02%

输入范围：0~10V（出厂默认），0~5V，-10V~-+10V，-5V~-+5V，0~20mA（定制）

输入阻抗：10MΩ

程控增益：1，2，5，10（可定制成 1、10、100、1000）

#### 模拟输出：

通道数：8 路

分辨率：12 位

输出范围：0~5V，-5V~-+5V（可定制成 0~10、-10~-+10V）

输出阻抗：110Ω

单通道电流驱动能力（电压方式）：4.5mA

总电流驱动能力（电压方式）：36mA

#### 计数器：

通道数：3 路（和编码器共用）

最高计数频率：1MHz

分辨率：32 位

计数范围：0~4294967295

工作模式：加法计数器、频率测量

输入阻抗：2.5MΩ

电平方式：5V CMOS

#### 编码器：

通道数：1 路（和计数器共用）

最高频率：20KHz

分辨率：32 位

输入阻抗：2.5M $\Omega$

电平方式：5V CMOS

**数字量输入/输出：**

通道数：32 路可编程输入输出

输入阻抗：10M $\Omega$

电平方式：5V CMOS

单通道电流驱动能力：4mA

总电流驱动能力：40mA

**PWM 脉冲输出：**

通道数：3 路

电平方式：5V CMOS

脉冲频率范围：100KHz~0.1Hz

输出方式：连续/指定个数

脉冲个数范围：1~65535

**供电电压：**

供电电压范围：直流 4.8V~5.2V

### 1.3 一般特性

**功耗：**≤3W

**工作环境**

环境温度：0~55℃（可定制宽温）

相对湿度：10~90%无凝结

**存储环境**

环境温度：-20~70℃（可定制宽温）

相对湿度：5~95%无凝结

**物理特性**

外形尺寸：97.886mm×90.4mm×10mm

净重：71g

## 第二章 安装说明

### 2.1 初始检查

打开包装后，请先核对包装清单，确认板卡外观完好。在您用手接触板卡之前，请先释放手上的静电。手持板卡时请握它的边沿，以免您手上的静电损坏面板上的集成电路。

### 2.2 跳线分布图

包括跳线（跳线设置为出厂设置）

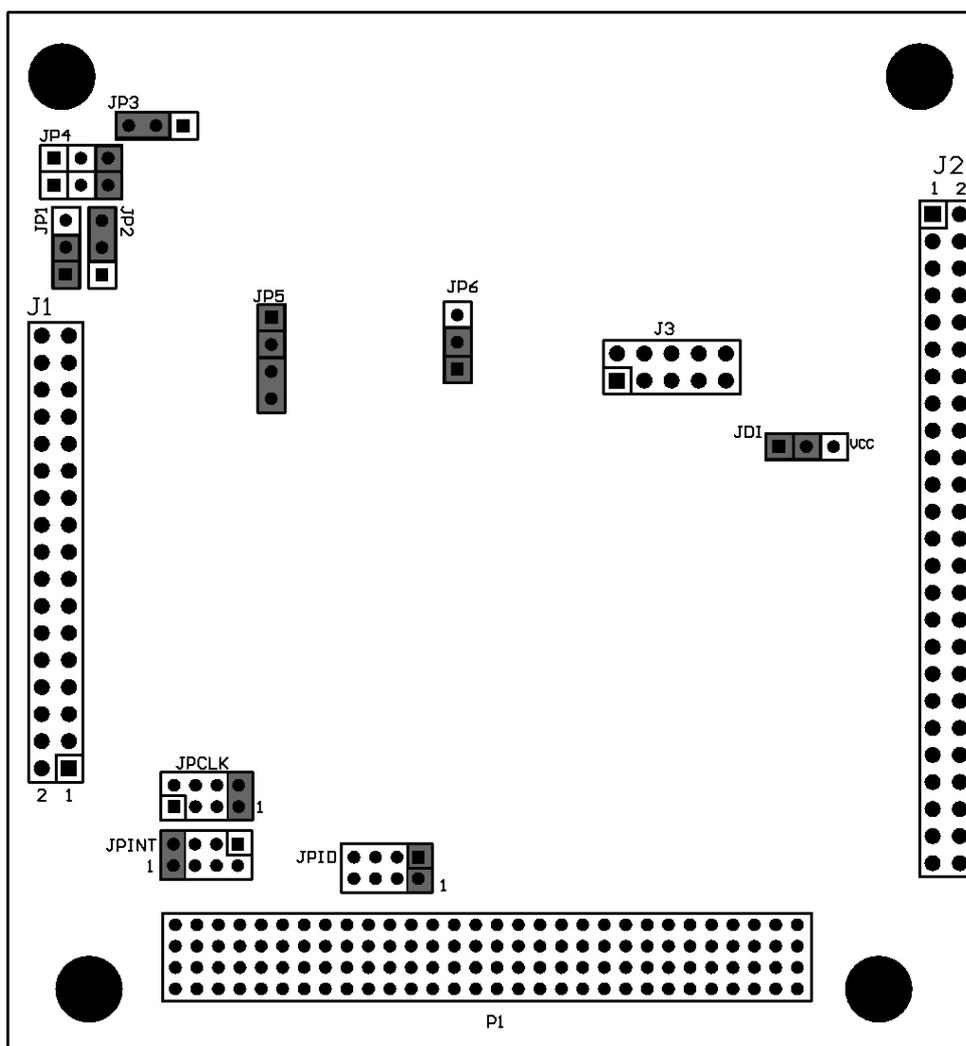


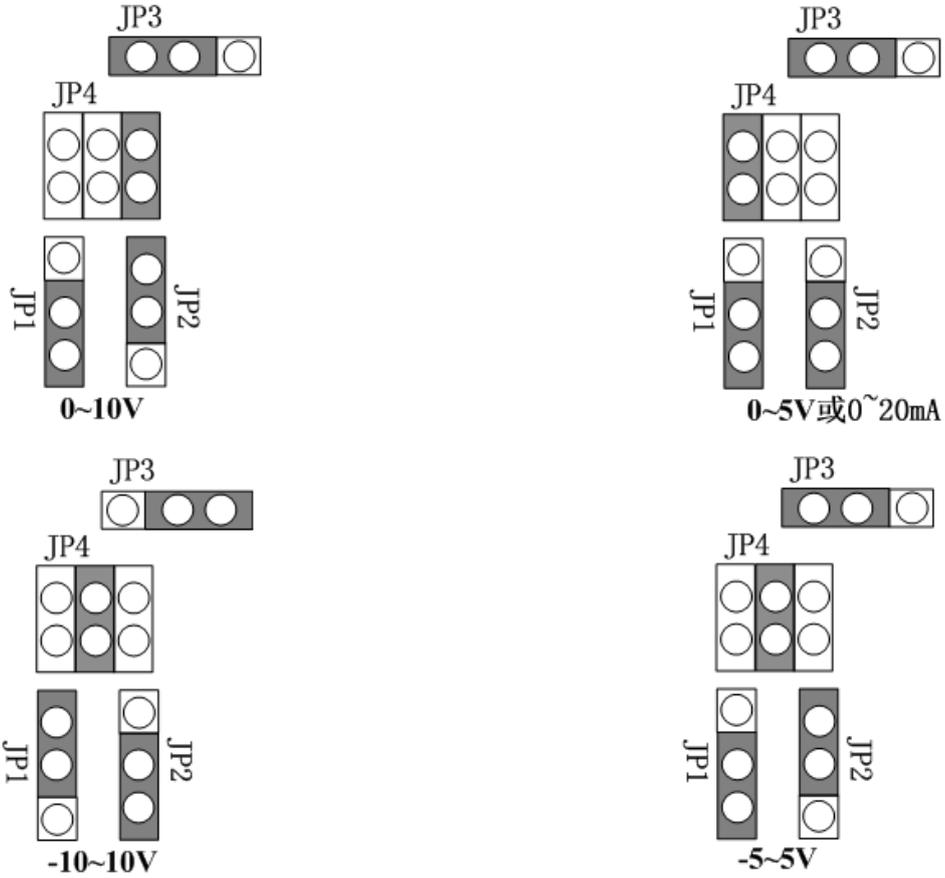
图 2-1

### 2.3 跳线设置

跳线位置请参考图 2-1.

### 2.3.1 模拟输入量程跳线说明

模拟输入量程跳线通过 JP1~JP4 实现



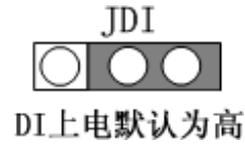
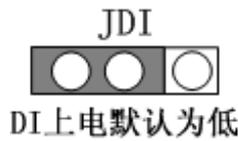
### 2.3.2 模拟输入单端/差分方式跳线说明



### 2.3.3 模拟输出跳线说明

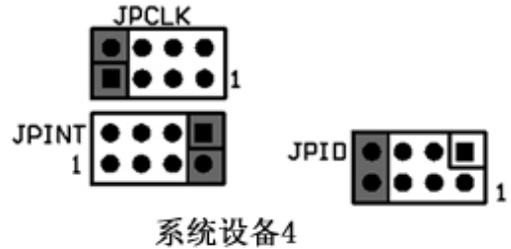
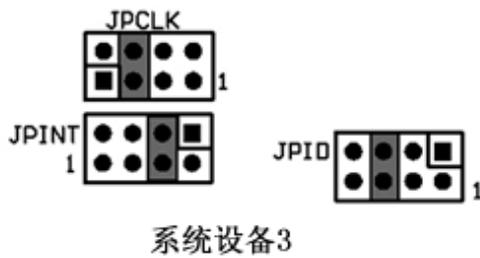
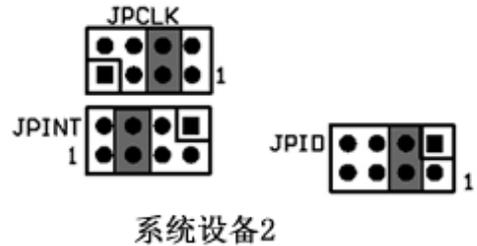
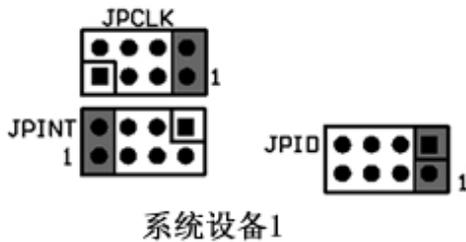


### 2.3.4 数字量输入默认状态跳线说明



### 2.3.5 总线设备区分跳线说明

PC104+总线主板最多支持 4 个设备，需要使用 JPCLK、 JPOD 、 JPINT 三个跳线来区分设备，跳线方法如下：



## 2.4 设备的安装

### 2.4.1 硬件安装

在硬件安装前首先关闭系统电源，将板卡插入到 PC104+槽中固定好后再开机。（注意：在您手持采集卡之前触摸一下金属物品，以免手上的静电损坏板卡。）

### 2.4.2 软件安装

#### 2.4.2.1 Windows2K/XP/9X 下安装方法

硬件安装完毕后开机，正常情况下第一次使用本设备时，系统会自动弹出硬件安装向导，用户需要手动安装，如图 2-2 所示：

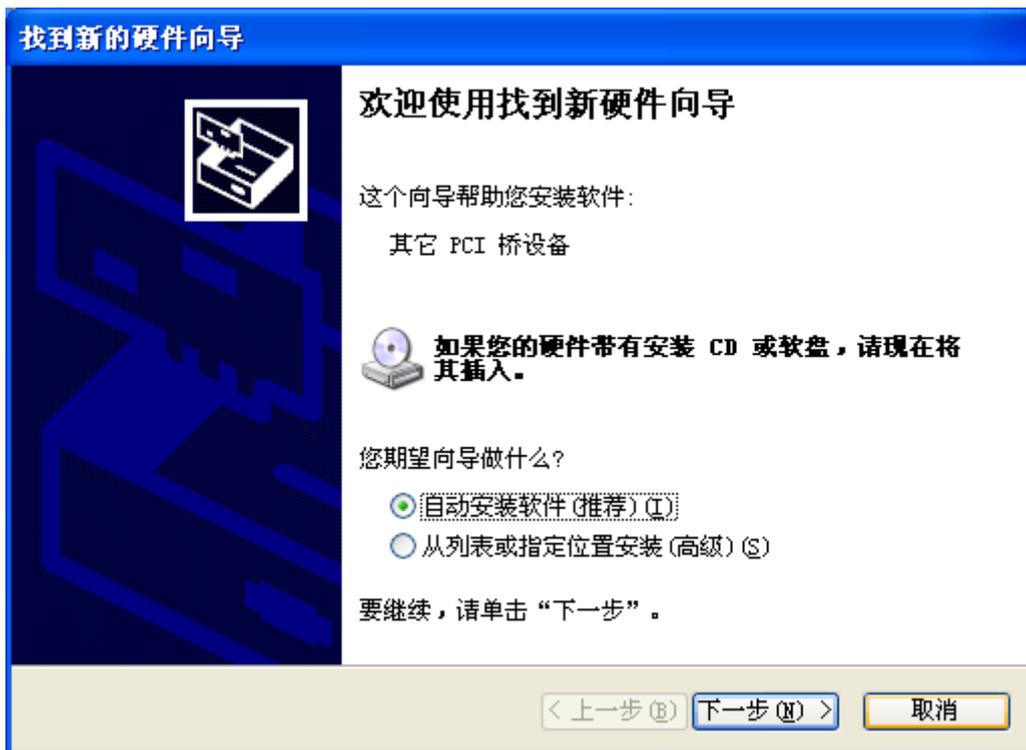


图 2-2

选择“从列表或指定位置安装（高级）”，并将随板卡所带的驱动光盘放在光驱内，点击“下一步”出现图 2-3 显示，选择“在搜索中包括的位置”然后点击“浏览”



图 2-3

指定到驱动光盘里的 PL2318 的文件夹，找到 ztpci.inf 的文件，再点击“确定”，等待安装完成后，点击“完成”按钮，驱动安装完毕”



图 2-4

安装完毕后，可以到“设备管理器”里查看驱动状态，图 2-5 表示驱动安装正常

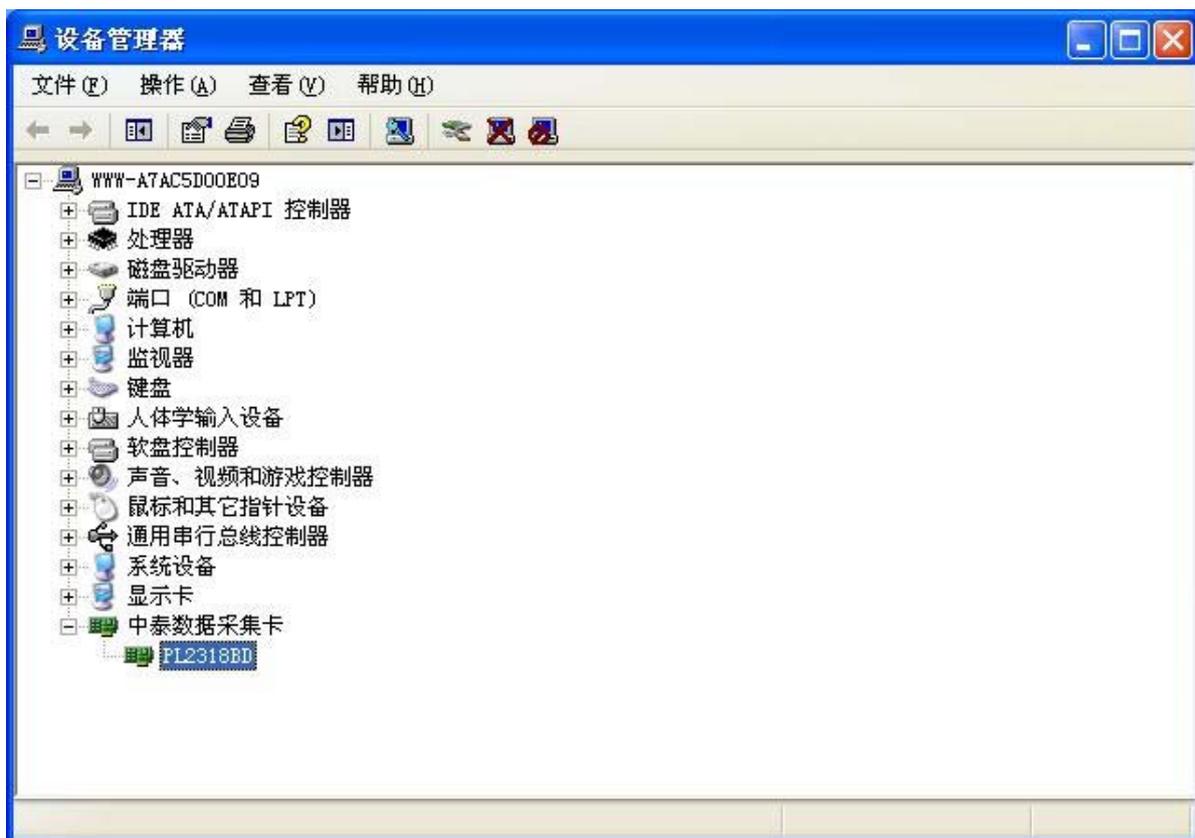
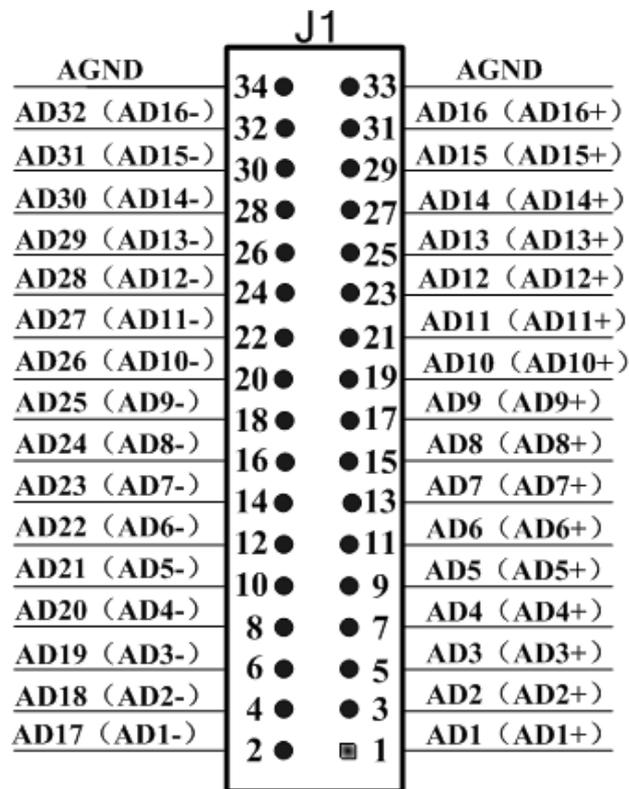


图 2-5

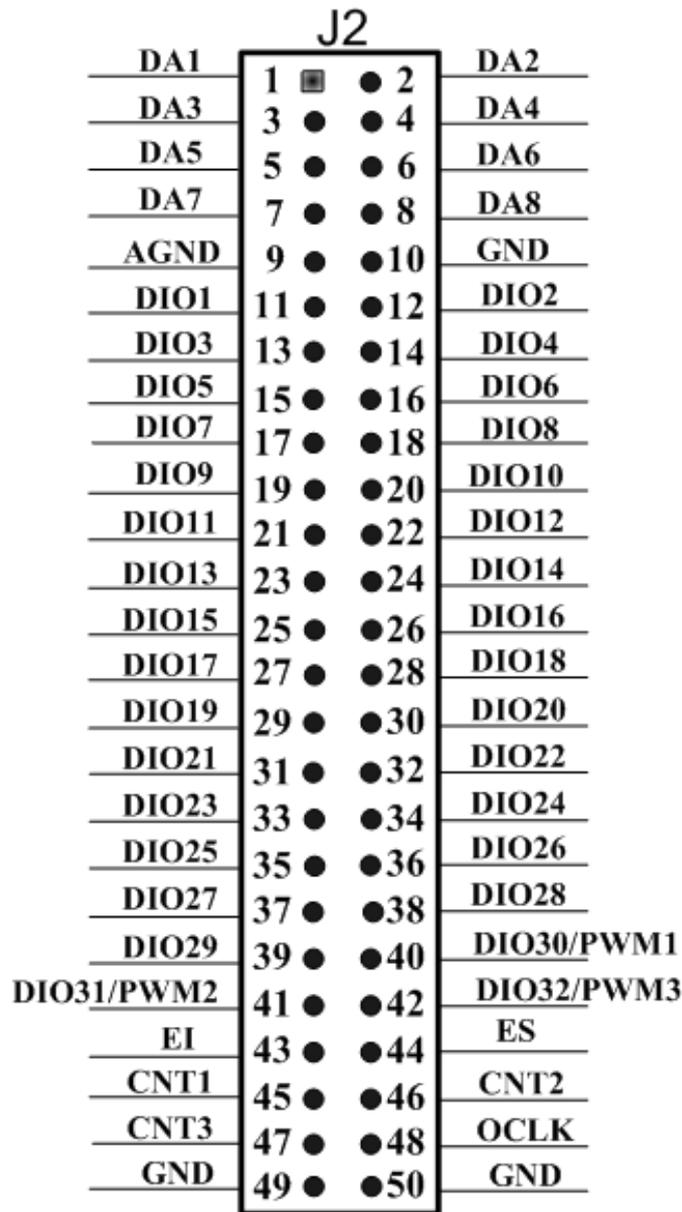


3.1.1 管脚功能定义说明



J1 管脚图

管脚信号名称	管脚功能定义
AD1~AD32	单端模拟信号输入正端
AD1+~AD16+	差分模拟信号输入正端
AD1-~AD16-	差分模拟信号输入负端
AGND	模拟地



J2 管脚图

管脚信号名称	管脚功能定义
DA1~DA8	模拟信号输出正端
DIO1~DIO32	数字量输入输出正端（注意 DIO30~DIO32 和 PWM 输出复用）
PWM1~PWM3	PWM 脉冲输出正端
CNT1~CNT2	计数器/频率/编码器输入正端
EI	外时钟输入正端
ES	外使能输入正端
OCLK	时钟信号输出，可用作多板卡同步
AGND	模拟地
GND	数字地

### 3.2 模拟输入连接

#### 3.2.1 单端模拟输入连接及注意事项

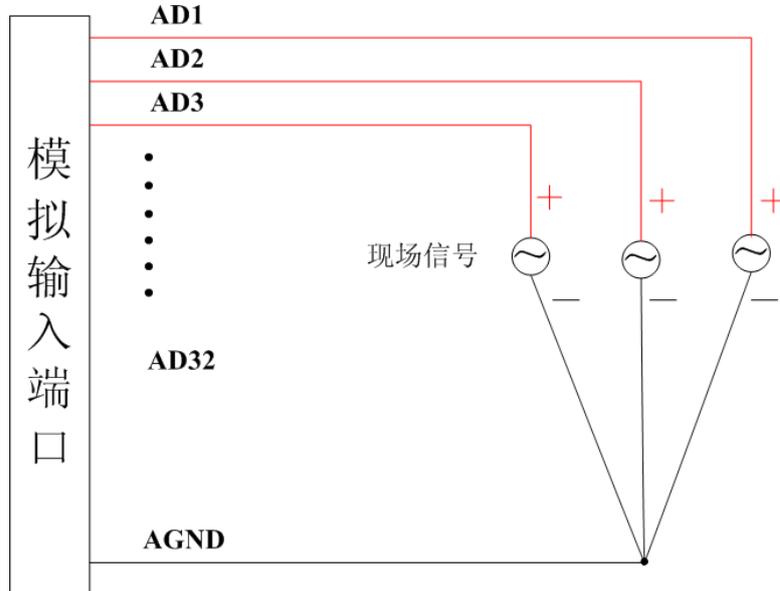


图 3-2

注意事项：输入信号管脚悬空容易引入现场干扰，建议将不使用的输入信号管脚与模拟地短路。

#### 3.2.2 差分模拟输入连接及注意事项

方法一

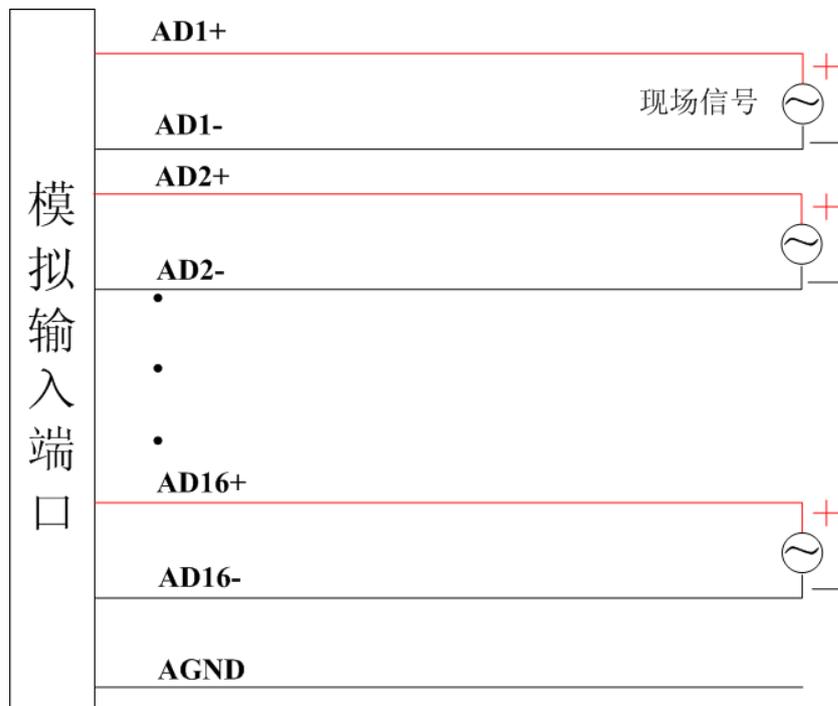


图 3-3

方法二

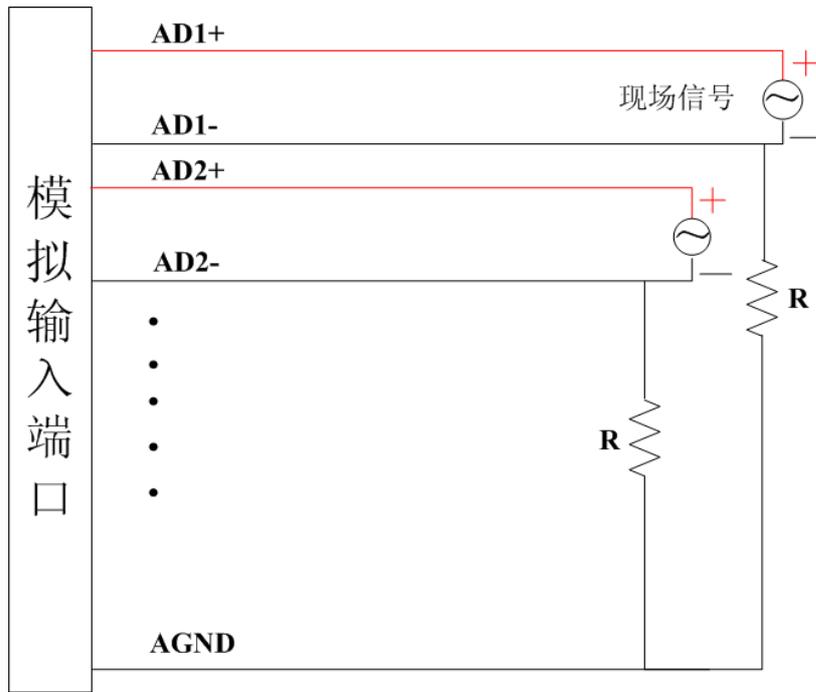


图 3-4

注意事项：差分输入是为了将现场多路不共地的模拟信号引入到板卡而选定的一种输入方式。如果引入信号干扰比较大，建议在现场信号的负端加上一个偏压电阻 R，R 的范围为 10~100K 之间。推荐使用方法二。

### 3.3 模拟输出连接

#### 3.3.1 电压模拟输出连接

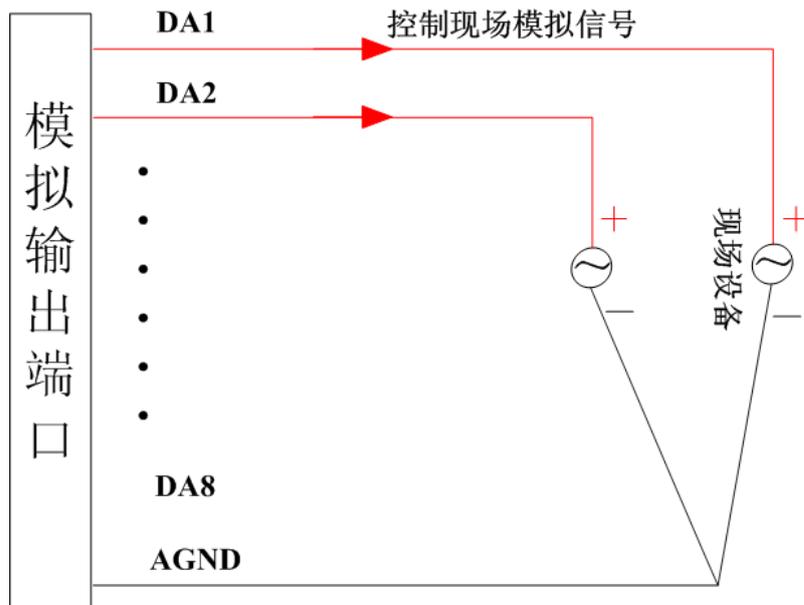


图 3-5

### 3.4 计数器（频率）输入连接

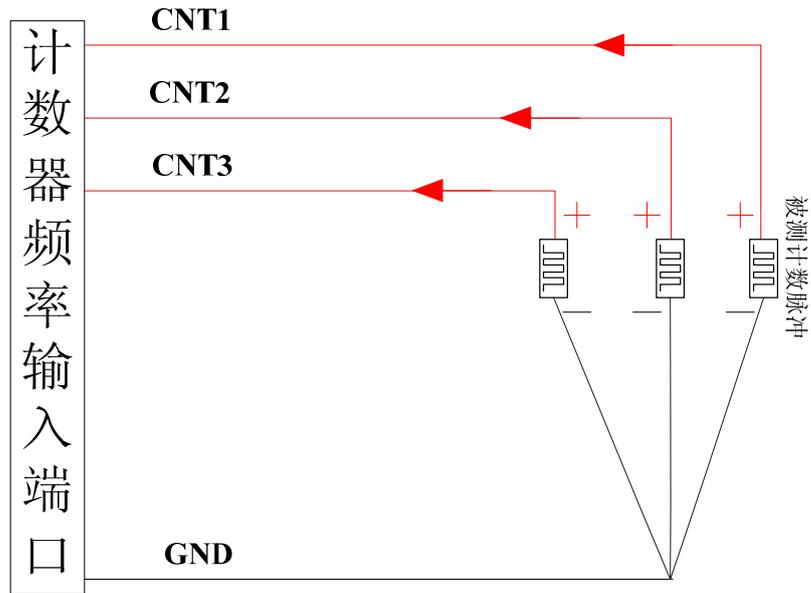


图 3-6

注意：接入信号电压不能超过 5V，否则会导致设备损坏。

### 3.5 编码器输入连接

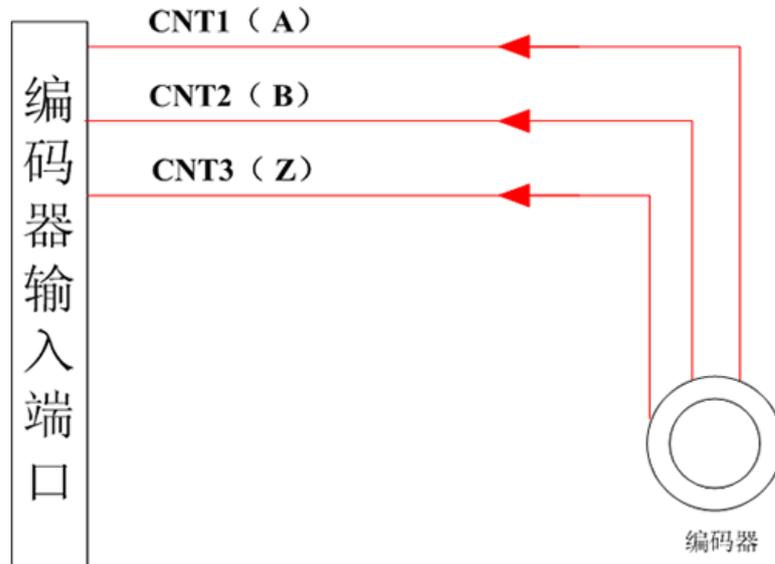


图 3-7

### 3.6 数字量输入连接及注意事项

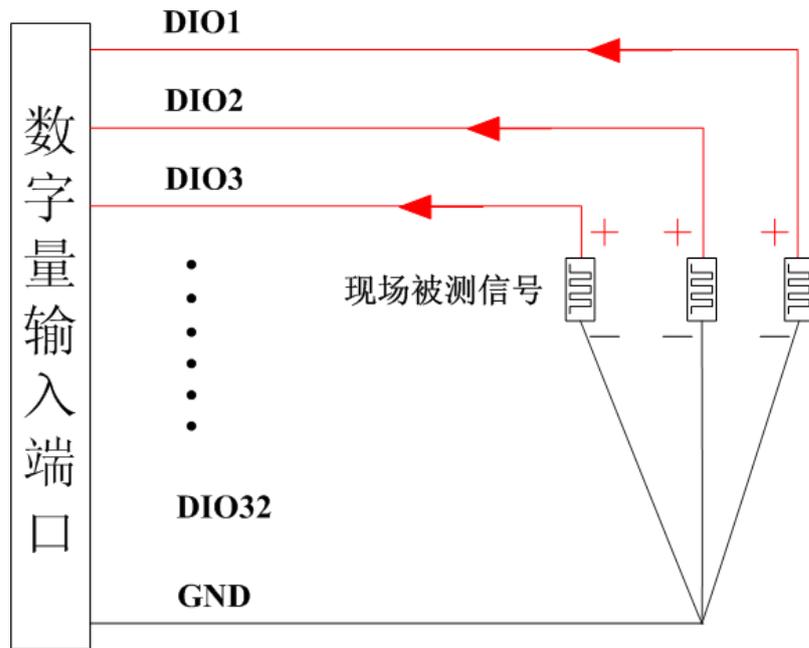


图 3-8

注意：信号电压不能高于 5V，否则会造成设备损坏。

### 3.7 数字量输出的连接

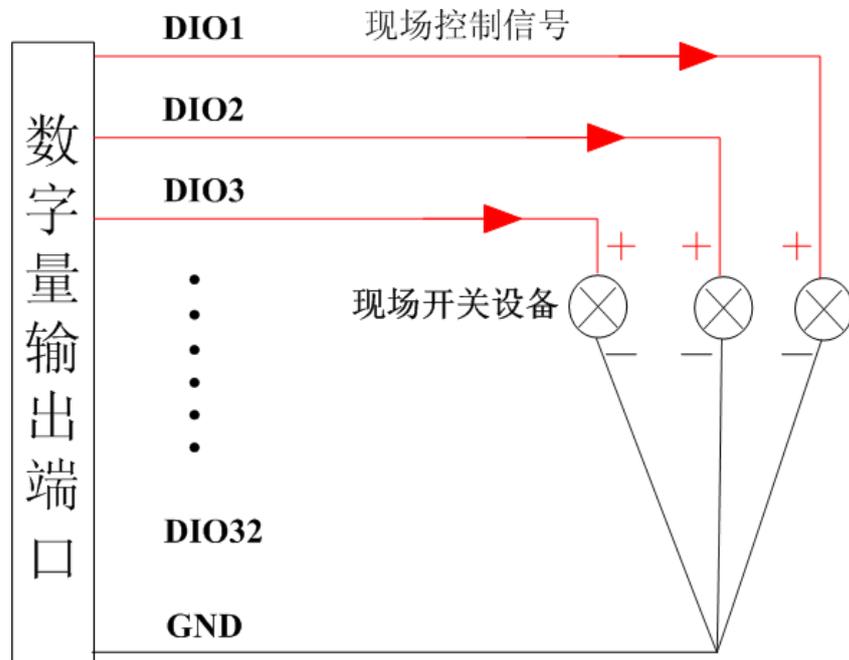


图 3-9

### 3.8 PWM 输出的连接

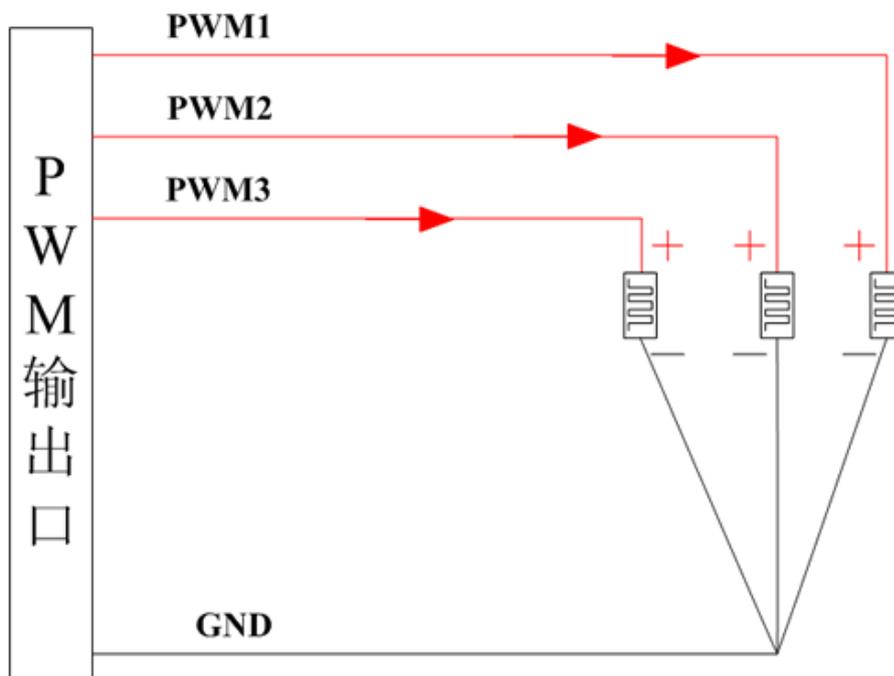


图 3-10

### 3.9 测试

从驱动光盘中，找到 PL2318 的虚拟仪器（虚拟仪器的使用方法可以参考《虚拟仪器说明书》）软件，双击打开后，出现下图 3-11 所示界面。

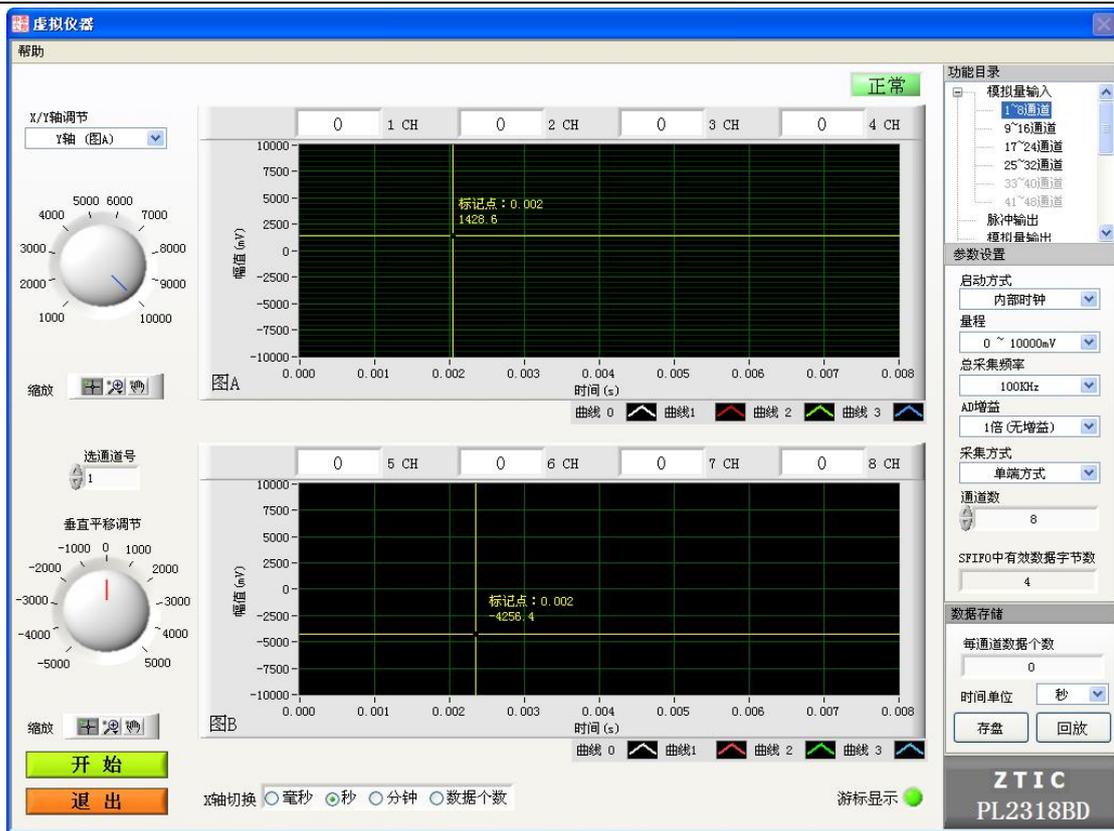


图 3-11

### 3.9.1 模拟输入功能测试

参考 3.2.1 中的图 3-2、图 3-3、图 3-4 的连接方法，将模拟信号接到模拟端口上，然后在“功能目录”下选择“模拟量输入”，再点击“开始”按钮。设置方法参考图 3-12。

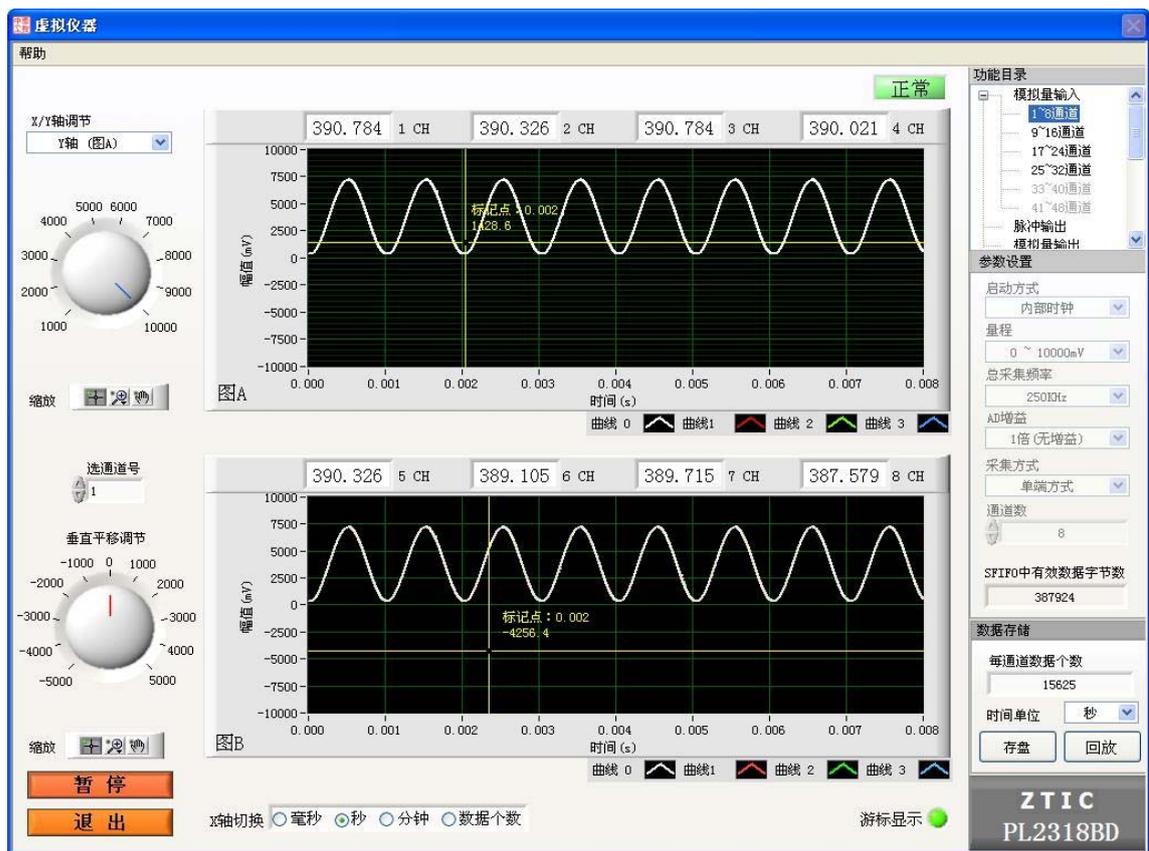


图 3-12

### 3.9.2 模拟输出功能测试

电压方式参考 3.3.1 中的图 3-5 的连接方法，连接好后，在“功能目录”下选择“模拟量输出”，再点击“开始”按钮，然后输入所需的电压或源码值，就可以从对应的模拟量输出端口处获得对应的电压值。设置方法参考图 3-13

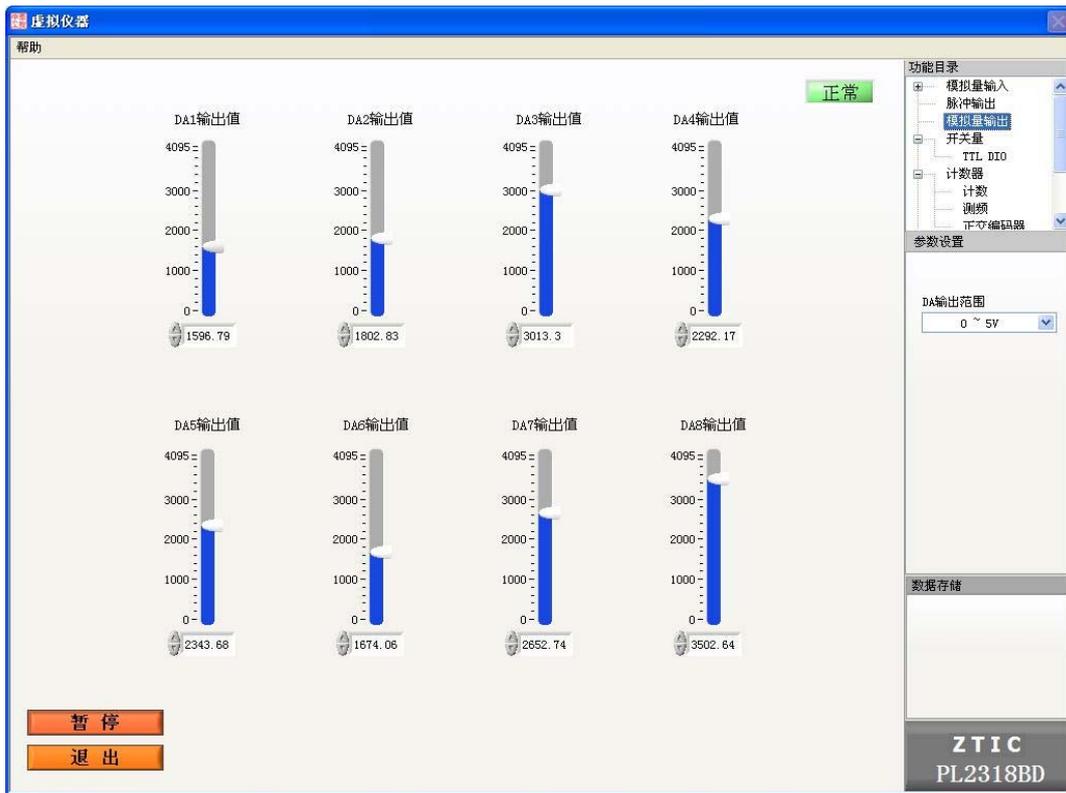


图 3-13

### 3.9.3 计数器功能测试

参考 3.4 中的图 3-6 的连接方法，将计数器信号接到计数器端口上，然后在“功能目录”下选择“计数器”中的“计数”，再点击“开始”按钮。图 3-14 显示了两个通道的计数值。



图 3-14

### 3.9.4 频率输入功能测试

参考 3.4 中的图 3-6 的连接方法，将脉冲信号接到计数器端口上，然后在“功能目录”下选择“计数器”中的“测频”，再点击“开始”按钮。图 3-15 显示了两个通道的测频值。



图 3-15

### 3.9.5 编码器输入功能测试

参考 3.5 中的图 3-7 的连接方法，将编码器信号接到编码器端口上，然后在“功能目录”下选择“计数器”中的“正交编码器”，再点击“开始”按钮。图 3-16 显示了一路编码器的测量值。



图 3-16

### 3.9.6 数字量输入功能测试

参考 3.6 中的图 3-8 的连接方法，将数字信号接到数字量输入端口，然后在“功能目录”下选择“开关量”，再在“参数设置”下“IO 方向”选择“输入”，再点击“开始”按钮。“开关量输入”状态中的控件被点亮，表示相应的通道输入高电平，反之控件变暗，表示输入低电平



图 3-17

### 3.9.7 数字量输出功能测试

参考 3.7 中的图 3-9 的连接方法，将万用表接到数字量输出端口上，然后在“功能目录”下选择“开关量”，再在“参数设置”下“IO 方向”选择“输出”，再点击“开始”按钮。然后点亮相应通道的控件，万用表会测量到 5V 的高电平，反之控件被点暗，万用表会测量到 0V 的低电平。



图 3-18

### 3.9.8 PWM 输出功能测试

参考 3.8 中的图 3-10 的连接方法，将示波器接到 PWM 输出端口上，然后在“功能目录”下选择“脉冲输出”，再在程序里将“设定频率”、“设定占空比”、“设定个数输出”设置好后，点击“开始”按钮。然后用户示波器测量相应的通道，就会有相应的频率输出。设置如图 3-19 所示



图 3-19

### 第四章 结构说明

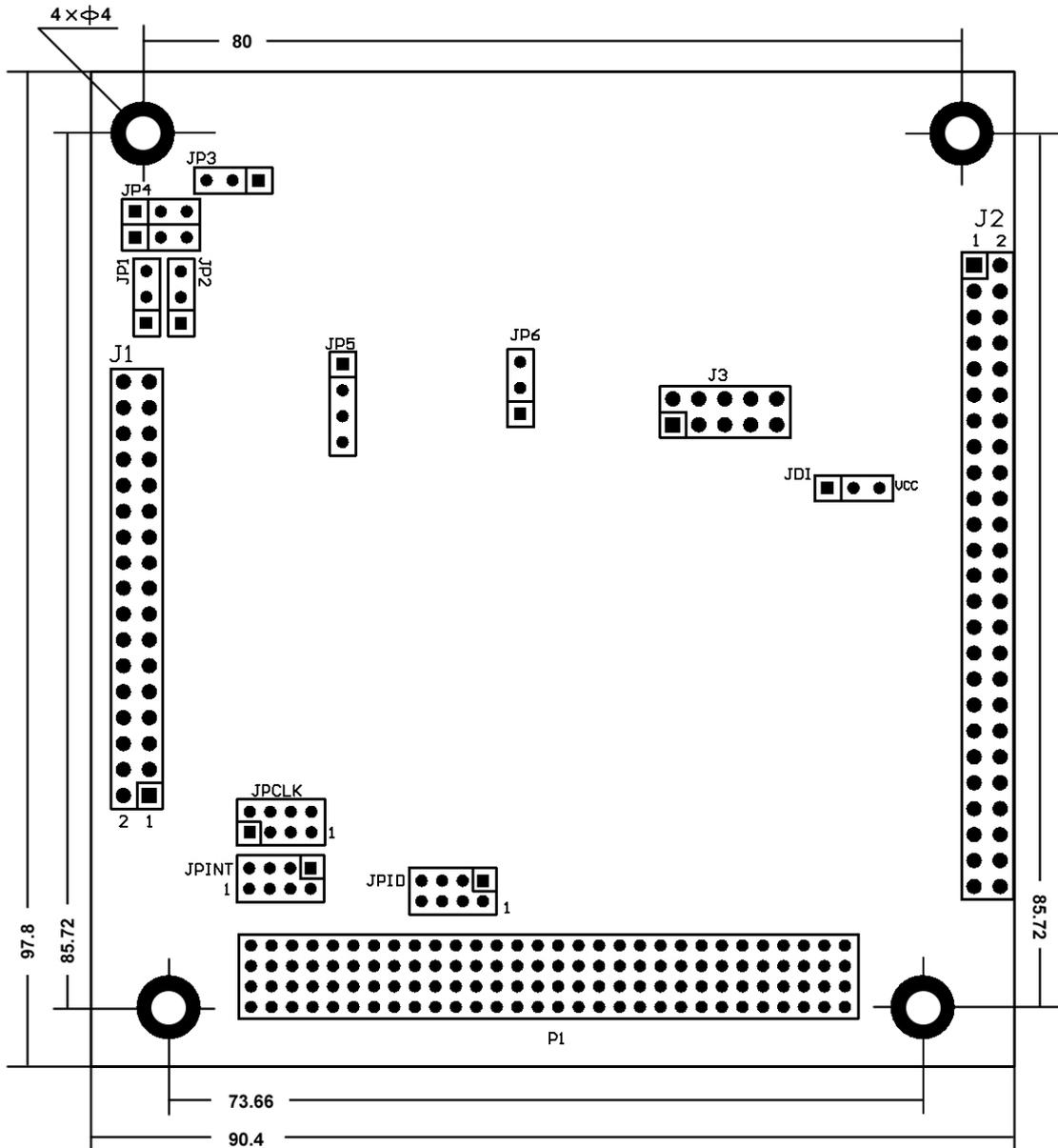


图 4-1

#### 包装清单

- (1) PL2318BD 或者 PL2318B 采集卡一块
- (2) 34 芯、单头、0.5 米扁平电缆一根
- (3) 50 芯、单头、0.5 米扁平电缆一根
- (4) 合格证、保修卡一张

## 保修政策

本产品自售出之日起一年内，凡用户遵守贮存、运输及使用要求，而产品质量低于技术指标的，凭保修卡免费维修。因违反操作规定和要求而造成损坏的，需交纳维修费。