

PCI8336A

**声明：**

本手册的版权归本公司所有，并保留所有的权利。若未经过本公司事先明确的书面授权，任何其他公司或个人均不允许以商业获利目的来复制、抄袭、翻译或者传播本手册任意内容。订购产品前，请向本公司详细了解产品性能是否符合您的要求。本手册所描述的是产品的基本功能，客户可根据实际需要增加产品的功能，具体情况请跟本公司的技术员或业务员联系。本手册提供的资料力求准确和可靠。然而，本公司对侵权使用本手册而造成的各种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用户手册。
- 当需要对产品进行操作时请先关闭电源。
- 不要带电插拔, 以免部分敏感元件被瞬间冲击电压烧毁。
- 操作者需采取防静电措施后才能触摸产品。
- 避免频繁开关机对产品造成不必要的损坏

目 录

第一章 产品介绍	3
1.1 概述.....	3
1.1.1 卡上32路(单)/16路(差分)模拟输入.....	3
1.1.2 卡上32路可编程数字量输入/输出.....	3
1.1.3 卡上4路模拟量输出.....	3
1.1.4 卡上3路可编程计数器输入/输出.....	3
1.1.5 重新启动数字量保持输出值.....	3
1.2 特点.....	3
1.3 一般特性.....	3
第二章 安装与测试	4
2.1 初始检查.....	4
2.2 跳线分布图.....	4
2.3 跳线设置.....	4
2.3.1 模拟输入单端/差分方式跳线说明 - JP1.....	4
2.3.2 模拟输入量程跳线说明 - JP2、JP3.....	4
2.3.3 数字量上电状态跳线说明 - JP4.....	5
2.3.4 模拟输出方式及输出范围跳线说明.....	5
2.4 Windows9X/2K/XP下板卡的安装.....	5
2.4.1 软件的安装.....	5
2.4.2 硬件的安装.....	7
2.5 测试.....	7
2.5.1 模拟输入功能测试.....	8
2.5.2 模拟输出功能测试.....	8
2.5.3 开关量输入功能测试.....	8
2.5.4 开关量输出功能测试.....	8
2.5.5 计数器输入功能测试.....	9
2.5.6 PWM频率输出功能测试.....	9
第三章 连接说明	10
3.1 分布图.....	10
3.1.1 模拟输入管脚说明 - J1.....	10
3.1.2 数字量输入输出、计数器输入/输出管脚说明 - J2.....	11
3.2 模拟输入连接.....	12
3.2.1 单端模拟输入连接及注意事项.....	14
3.2.2 双端模拟输入连接及注意事项.....	14
3.3 模拟输出连接.....	14
3.3.1 电压模拟输入连接.....	15
3.3.2 电流模拟输入连接.....	15
3.4 数字量输入连接.....	16
3.5 数字量输出连接.....	16
3.6 计数器输入连接及注意事项.....	17
3.7 计数器输出连接.....	17
第四章 常见问题及解决方法	18
第五章 产品保修	18

第一章 产品介绍

1.1 概述

PCI8336A 是一款 PCI 总线数据采集卡, 集模拟输入、数字量输入输出和计数器于一身。适用于工业现场、实验室等多种场合, 具有 32 路模拟输入、4 路模拟输出、32 路可编程数字量输入/输出、3 路可编程计数器输入, 3 路 PWM 输出 (此功能只限于 2011 年 9 月之后出厂的板卡)。

1.1.1 卡上 32 路 (单) /16 路 (差分) 模拟输入

1.1.2 卡上 4 路模拟输出

1.1.3 卡上 32 路可编程数字量输入/输出

1.1.4 卡上 3 路可编程计数器输入/输出

1.1.5 重新启动数字量保持输出值

用户可以单独设置每个通道的输出值, 当系统热启动 (电源不关闭) 时, PCI8336A 可以保持上一次数字量输出值, 这种特有的功能能够避免在系统意外重启过程中的误操作所带来的危险。

1.2 特点

总线类型: PCI

模拟输入:

通道数: 单端 32 路, 差分 16 路

分辨率: 12 位

最大采样频率: 250KHz

缓冲区 (FIFO): 2K

输入范围: 0~10V (出厂状态), -5V~+5V, 0~20mA (需定制双端)

转换方式: 软件启动、定时启动、外触发启动

模拟输出:

通道数: 4 路

分辨率: 12 位

输出范围: 0~5V (出厂状态), 0~20mA, -2.5V~+2.5V

数字量输入/输出:

可编程输入/输出通道: 32 路

输出驱动能力: <10mA

电平方式: TTL 电平

注意: 本卡 IO 端口在断电情况下不得加载驱动能力大于 10mA 的高电平信号, 否则有可能造成板卡损坏

计数器:

输入通道数: 3 路

分辨率: 16 位

计数范围: ≤65535

计数格式: 格雷码

工作模式: 加法计数器、测频率、测相位

电平方式: TTL 电平

输出通道数: 3 路

PWM 输出通道: 3 路 (此功能只限于 2011 年 9 月之后出厂的板卡)

1.3 一般特性:

工作温度: 0℃~50℃ (普通)

相对湿度: 40%~80%

贮存温度: -45℃~+120℃

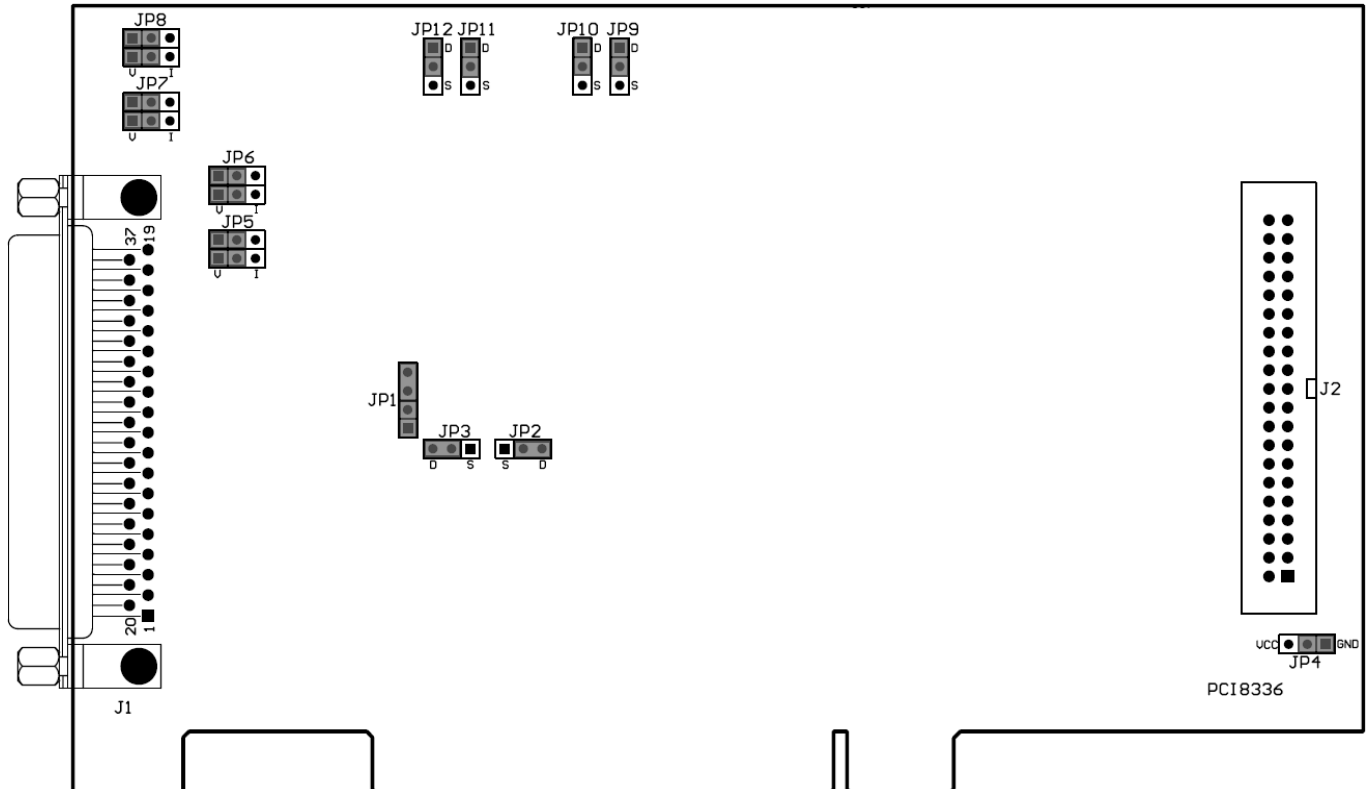
外形尺寸: 长×高=175.6mm X 98.3mm

第二章 安装与测试

2.1 初始检查

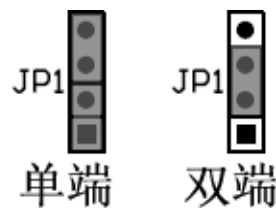
本卡包装盒内包含如下三个部分：一块PCI8336A卡；37 芯D型插头两套、40 芯转DB37 扁平电缆 1 根；一张内含板卡驱动、例程和说明书的光盘。打开包装后，请您查看这三件是否齐全，请仔细检查有没有在运送过程中对板卡造成的损坏，如有损坏或者规格不符，请立即联系我公司的服务部门或是代理经销商，我们将会负责维修或更换，取出板卡后，请保留它的包装袋，以便在您不使用时将采集卡保护存放。在您用手直接接触板卡之前，请先释放手上的静电（例如，通过触摸金属物体释放静电），不要接触易带表静电的材料，比如塑料材料等。手持板卡时只能握其边沿，以免您手上的静电损坏面板上的集成电路或组件。

2.2 跳线分布图

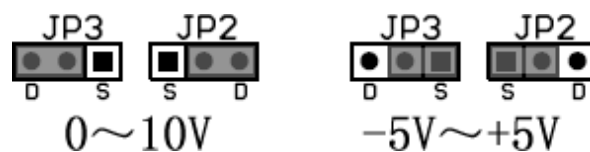


2.3 跳线设置

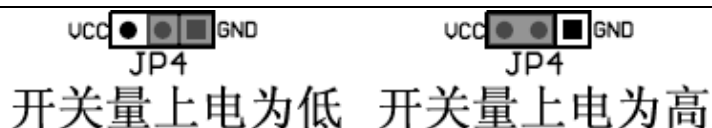
2.3.1 模拟输入单端/差分方式跳线说明 ——JP1



2.3.2 模拟输入量程跳线说明 ——JP2、JP3



2.3.3 数字量上电状态跳线说明 - JP4

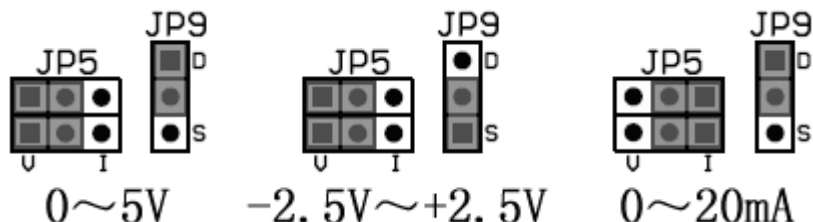


2.3.3 模拟输出方式及输出范围跳线说明

本卡每路 DA 均可独立设置输出方式和输出范围：

其中 JP5 和 JP9 对应 DA1；JP6 和 JP10 对应 DA2；JP7 和 JP11 对应 DA3；JP8 和 JP12 对应 DA4。

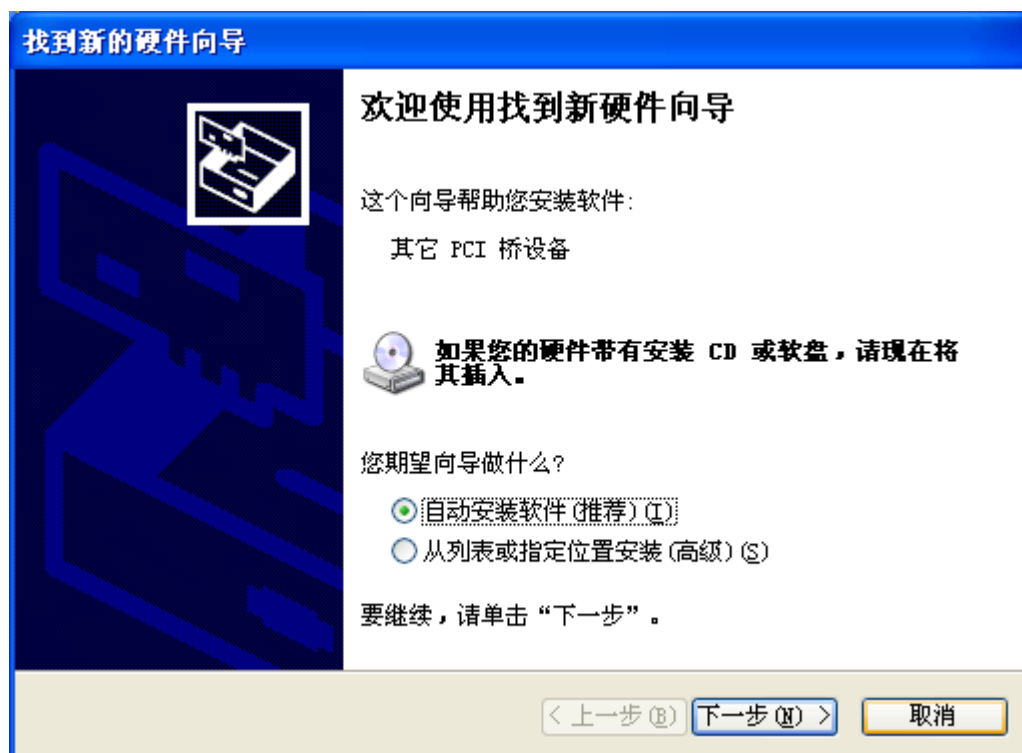
下面 DA1 为例说明跳线设置方法：



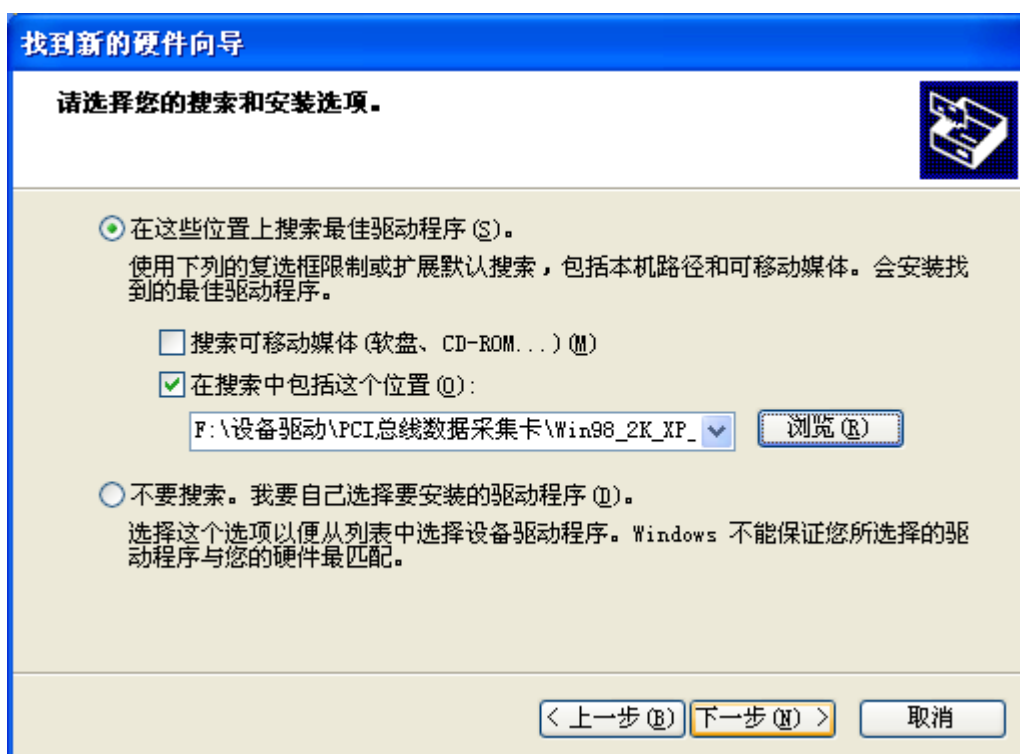
2.4 Windows9X /2K/XP 下板卡的安装

2.4.1 软件的安装

1、将板插到机器的 PCI 插槽中，会出现硬件安装向导，将随板卡所带的驱动光盘放在光驱内，选择“从列表或指定位置安装（高级）”，点击“下一步，如下图所示：



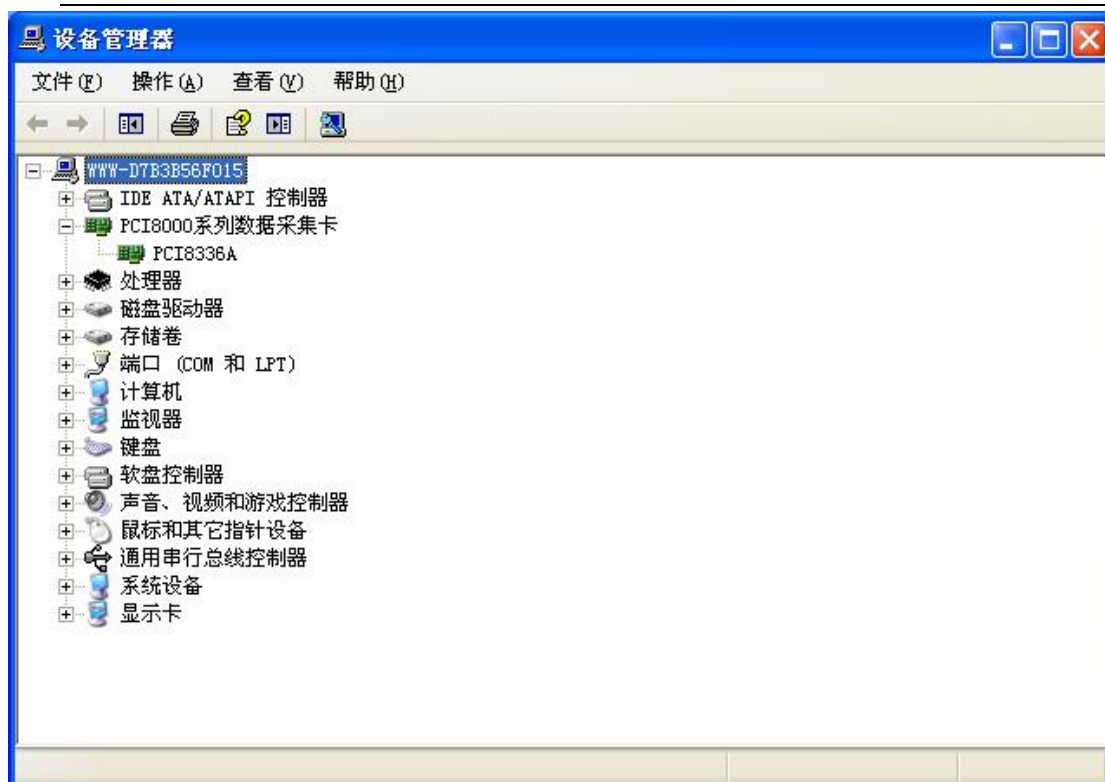
2、出现下图所示，选择“在搜索中包括这个位置”然后点击“浏览”指定到中泰驱动光盘里的 PCI8336A 的文件夹，点击“确定”，再点击“下一步”



5、点击“完成”驱动就已经安装完成



检测 PCI8336A 板卡驱动是否已经正常安装，可以到“设备管理器”里查看一下是否有“PCI8000 系列数据采集卡”设备，如下图所示，点开后面会有“PCI8336A”，就证明其驱动已经正确安装。

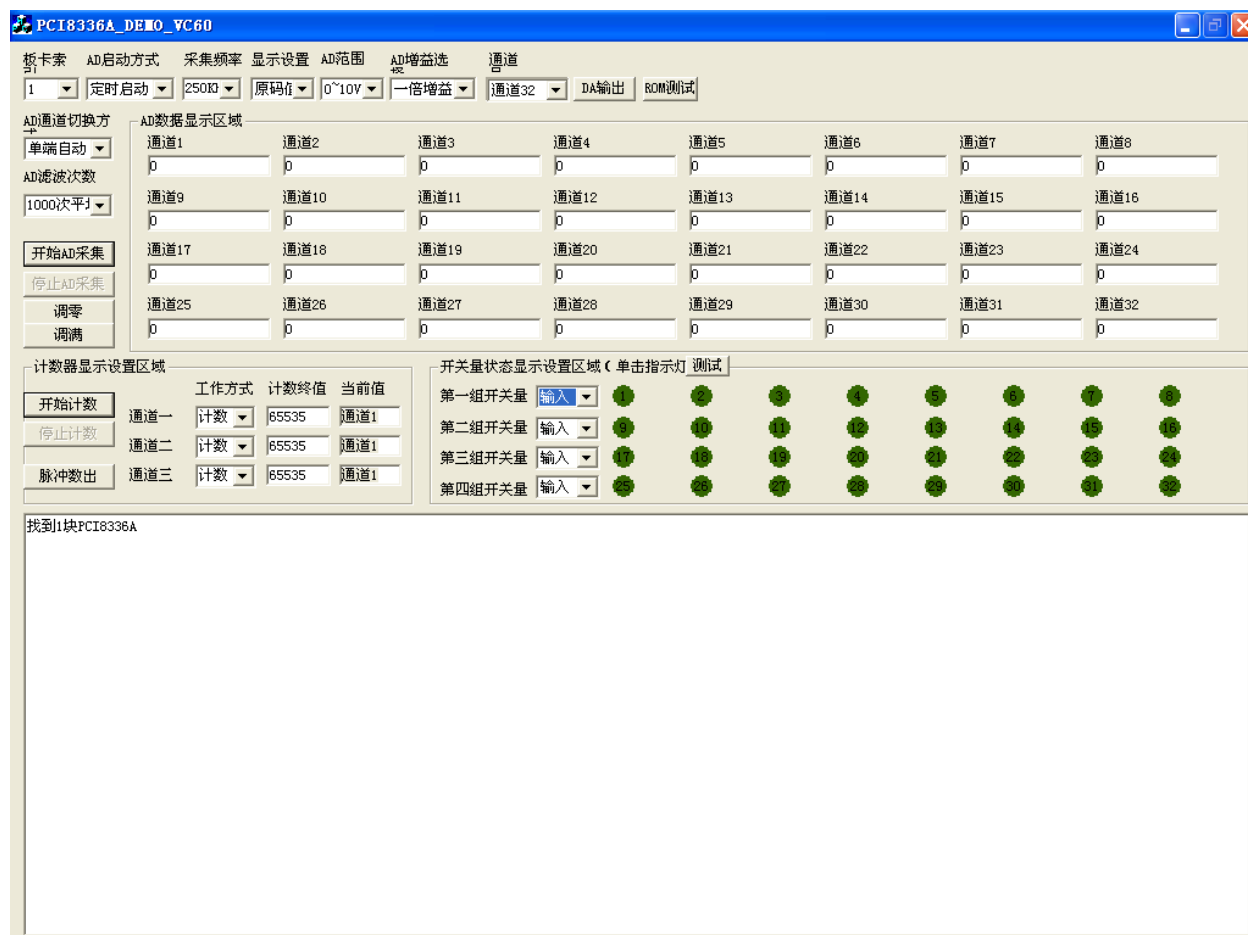


2.4.2 硬件的安装

将 PCI8336A 板卡直接安装到机器的 PCI 插槽中，并将其固定。

2.5 测试

在产品随机带的驱动光盘中附带 PCI8336A 的测试程序，可直接双击打开该 exe 程序，出现如下图所示界面。



2.5.1 模拟输入功能测试

将 1V 模拟信号接入到模拟输入的 1 (AD1) 通道，然后点击“开始 AD 采集”的按钮，得到下面的图形，证明其模拟量采集正常。如图所示：



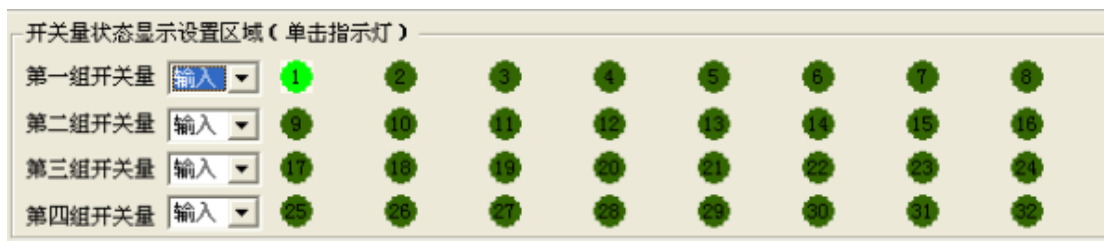
2.5.2 模拟输出功能测试

点击测试程序上的“DA 输出”，此时可按弹出的程序框进行选择，将通道 1 的输出范围选择 0~5000mV，输出值选择 2000mV，此时可测试得 DA1 通道会有 2V 的输出，证明其模拟输出正常，如下图所示：



2.5.3 数字量输入功能测试

将 5V 数字信号接到数字量输入端口 (DI1) 1 通道，如果其数字量的绿灯亮，证明其数字量输入正常。如图所示：



2.5.4 数字量输出功能测试

将万用表接到数字量输出端口 (D01) 1 通道，然后点击 1 号的绿灯，使其点亮，那么万用表测到数字量的第 1 通道会有 5V 输出，反之如果点灭，万用表测到数字量的第 1 通道会有 0V 输出，证明其数字量输出正常。

开关量状态显示设置区域（单击指示灯）

第一组开关量	输出	1	2	3	4	5	6	7	8
第二组开关量	输入	9	10	11	12	13	14	15	16
第三组开关量	输入	17	18	19	20	21	22	23	24
第四组开关量	输入	25	26	27	28	29	30	31	32

2.5.5 计数器输入功能测试

将计数器的 3 个输入脚（CLK1，CLK2，CLK3）都接上脉冲信号，点击“开始计数”按钮，如果“当前值”数值逐渐增加，说明其计数器正常。如下图所示：

计数器显示设置区域

		工作方式	计数终值	当前值
开始计数	通道一	计数	65535	13440
	通道二	计数	65535	3739
停止计数	通道三	计数	65535	9097

2.5.6 PWM 频率输出功能测试

将示波器接到个频率输出脚的任意一个（POUT1，POUT 2，POUT 3），点击“脉冲输出”按钮，会弹出“设置脉冲输出”的对话框，在这里可以设置频率，占空比两种参数，通过调整参数，可以得到不同的输出频率。。如下图所示：

设置脉冲输出

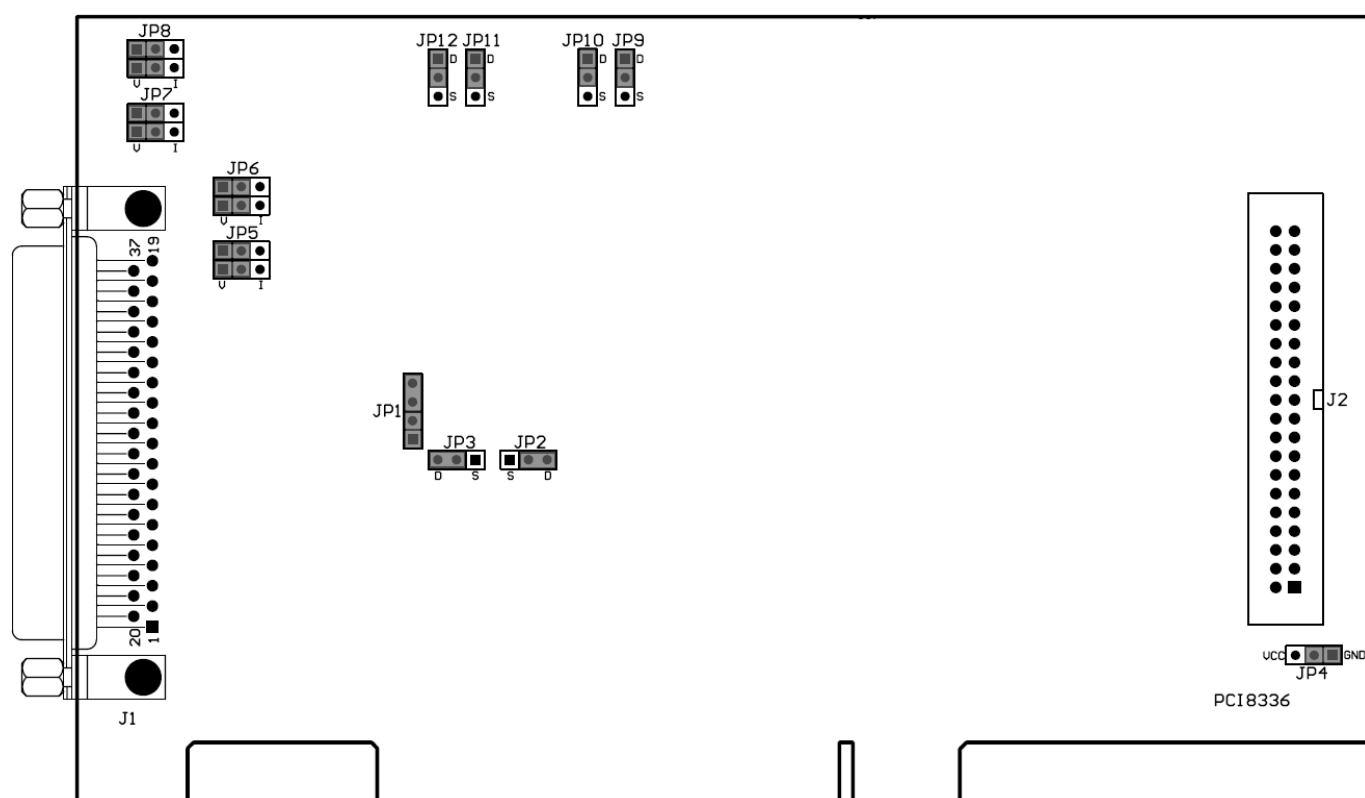
1Hz~4MHz 0.00%~100.00%

通道	设定频	设定占空	实际频	实际占空
通道1	100000	50	100000.0	50.0
通道2	10000	50	10000.0	50.0
通道3	1000	50	1000.0	50.0

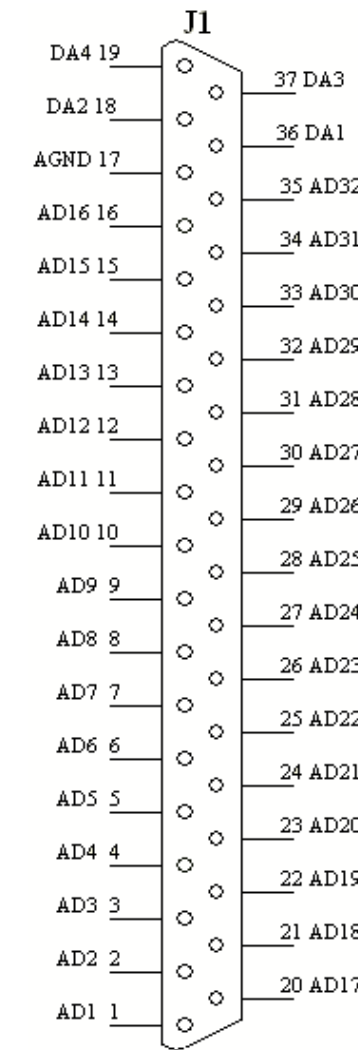
设定

第三章 连接说明

3.1 分布图

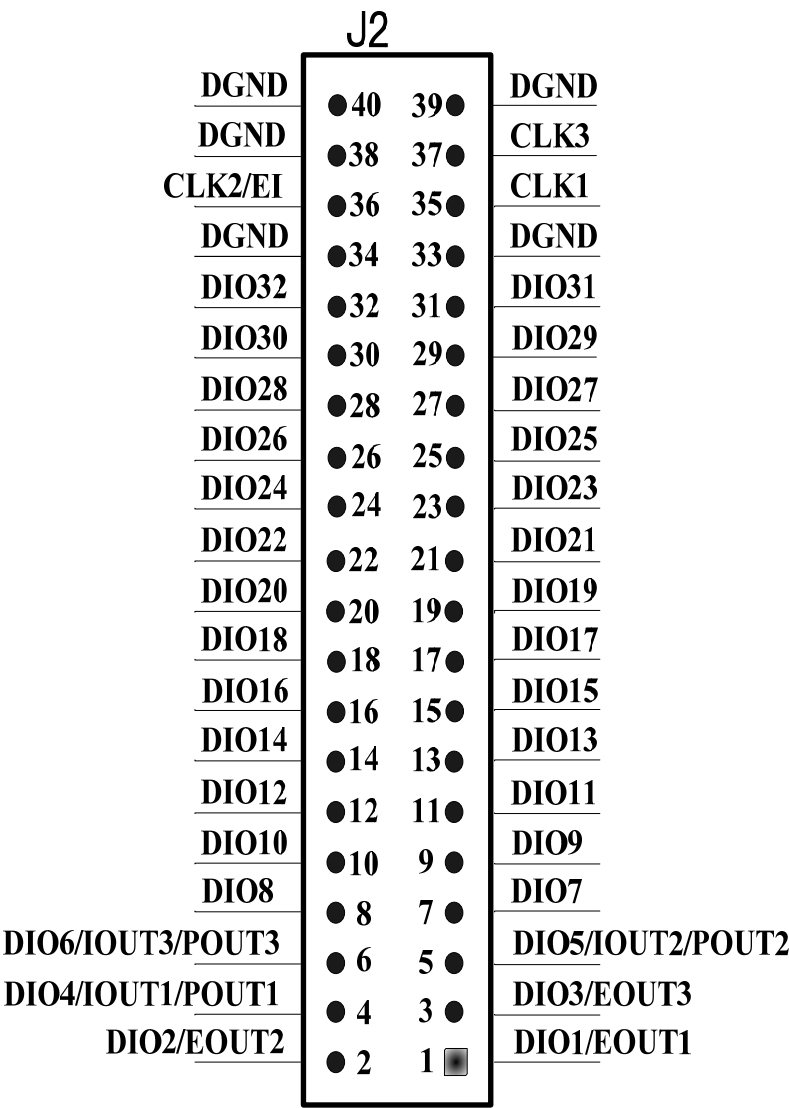


3. 1. 1 模拟输入管脚图---J1



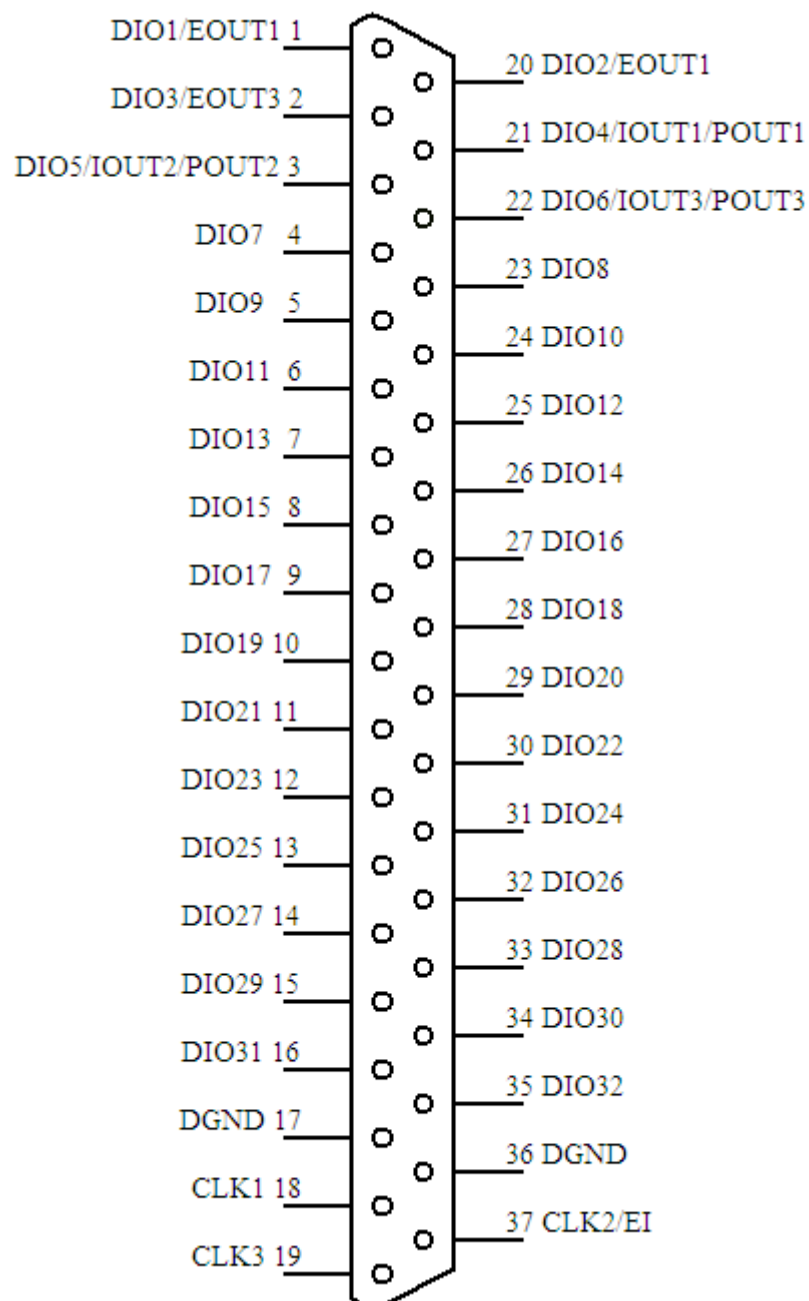
管脚信号名称	管脚功能定义
AD1~AD32	模拟信号输入管脚 单端时： AD1~AD32 为输入信号正端 差分时： AD1~AD16 为信号正 AD17~AD32 为信号负
DA1~DA4	模拟输出管脚
AGND	模拟地

3.1.2 数字量输入/输出、计数器输入/输出管脚图 —J2



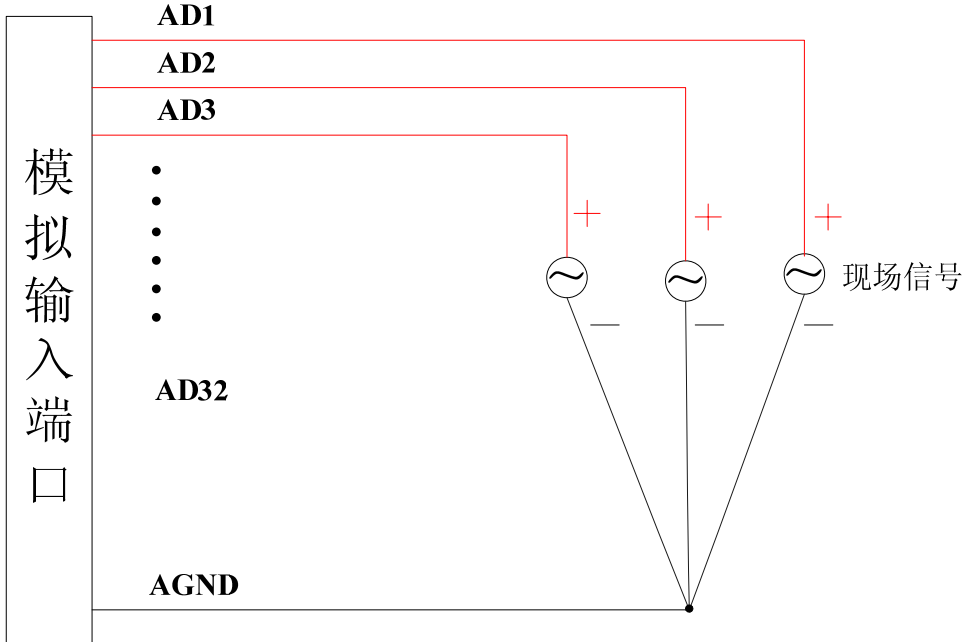
管脚信号名称	管脚功能定义
DIO1~DIO32	数字量输入/输出共用管脚
CLK1~CLK3	计数器输入管脚
EI	外触发输入管脚
IOUT1~IOUT3	内部计数器输出管脚
EOUT1~EOUT3	外部计数器输出管脚
POUT1~POUT3	内部频率输出管脚
DGND	数字地

为了用户接线方便，我们随卡提供一根转接线，该转接线可把卡上的 J2(40PIN)转换为 DB37(37 芯 D 型头)，引到计算机机箱外部。DB37 的引脚与开关量等信号的对照关系见下图：



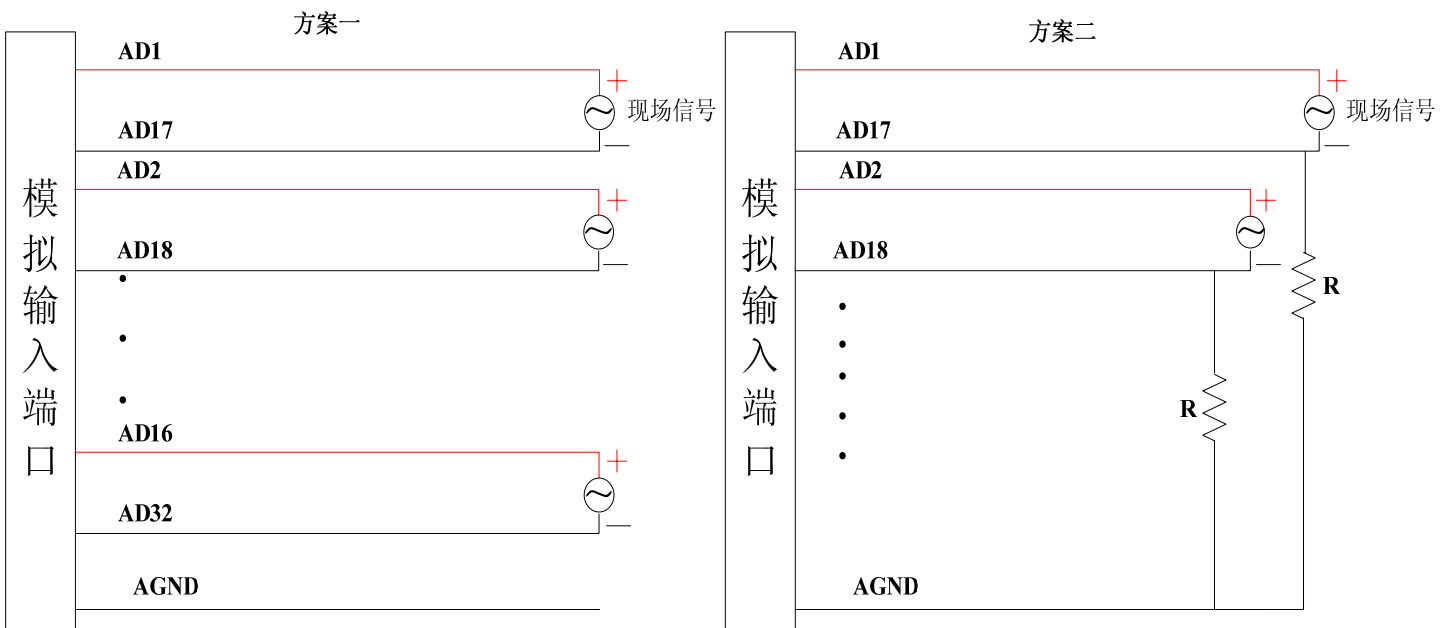
3.2 模拟输入连接

3.2.1 单端模拟输入连接及注意事项



注意事项：为防止引入现场干扰，不应使信号引脚悬空，可将不使用的信号引脚与模拟地短路

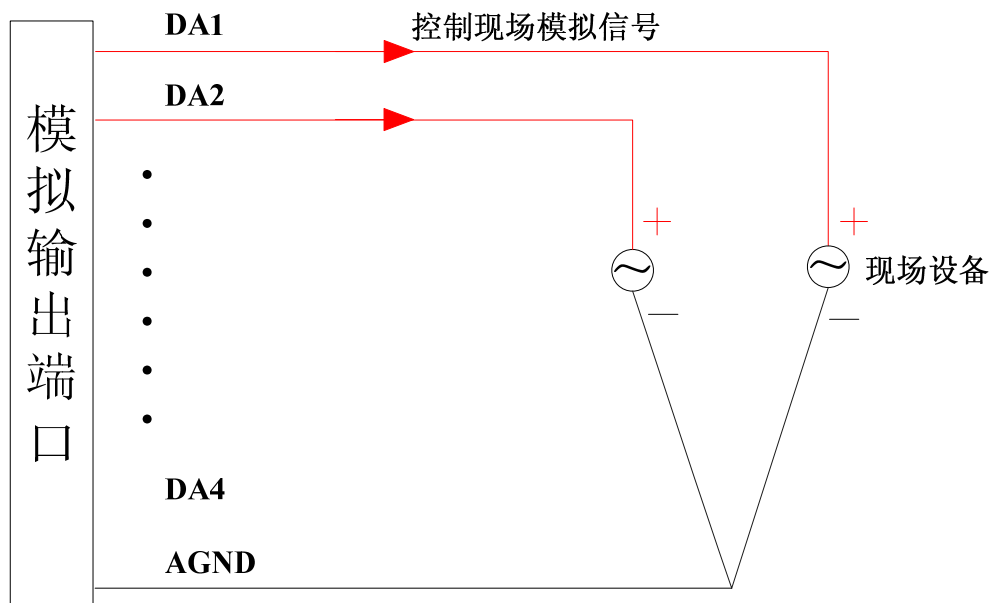
3.2.2 差分模拟输入连接及注意事项



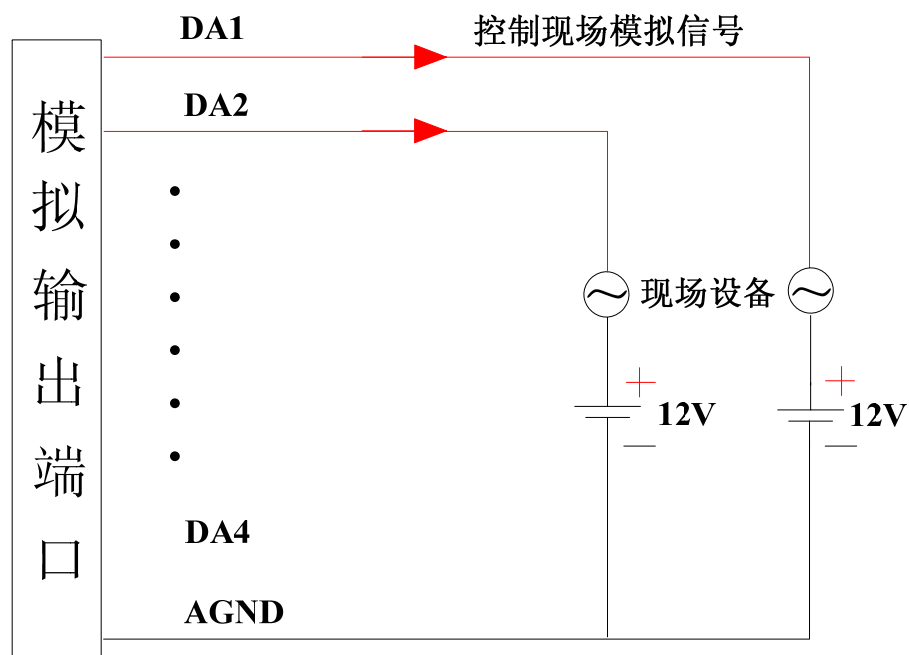
注意事项：所谓差分输入是为了将现场多路不共地的模拟信号引入到板卡而选定的一种输入方式。如果引入信号干扰比较大，建议可以在现场信号的负端加上一个偏压电阻 R ， R 的范围为 $10\sim 100K$ 之间，推荐使用方案二。

3.3 模拟输出连接

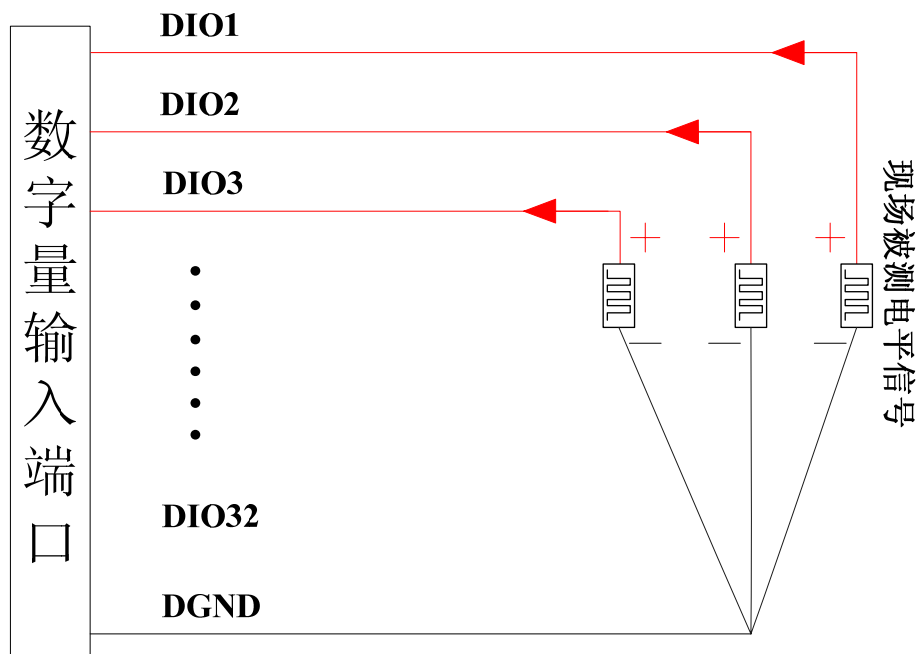
3.3.1 电压模拟输出连接



3.3.2 电流模拟输出连接



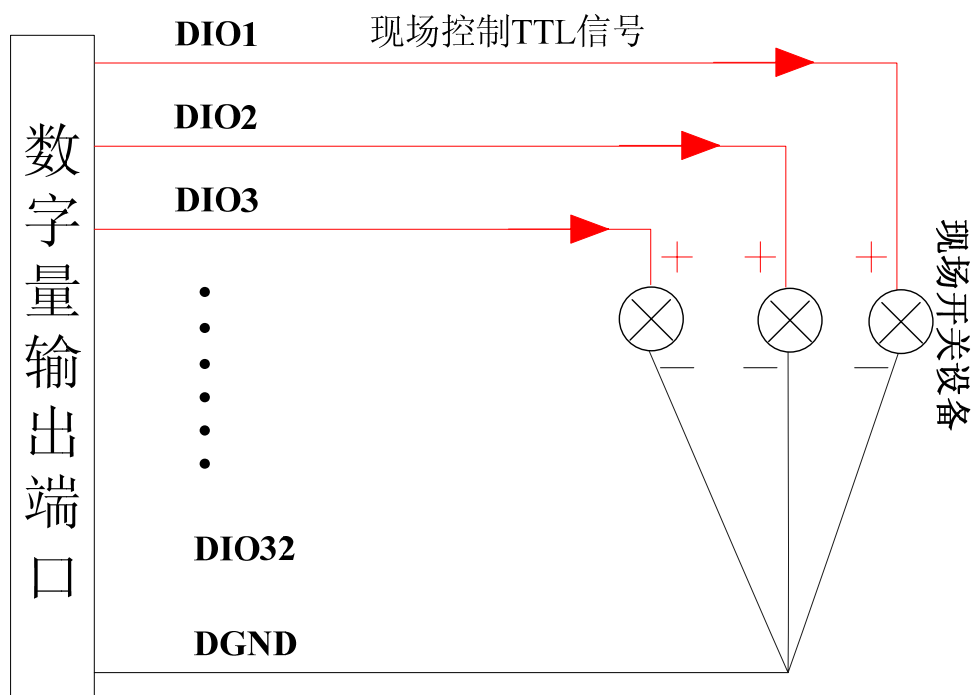
3.4 数字量输入连接及注意事项



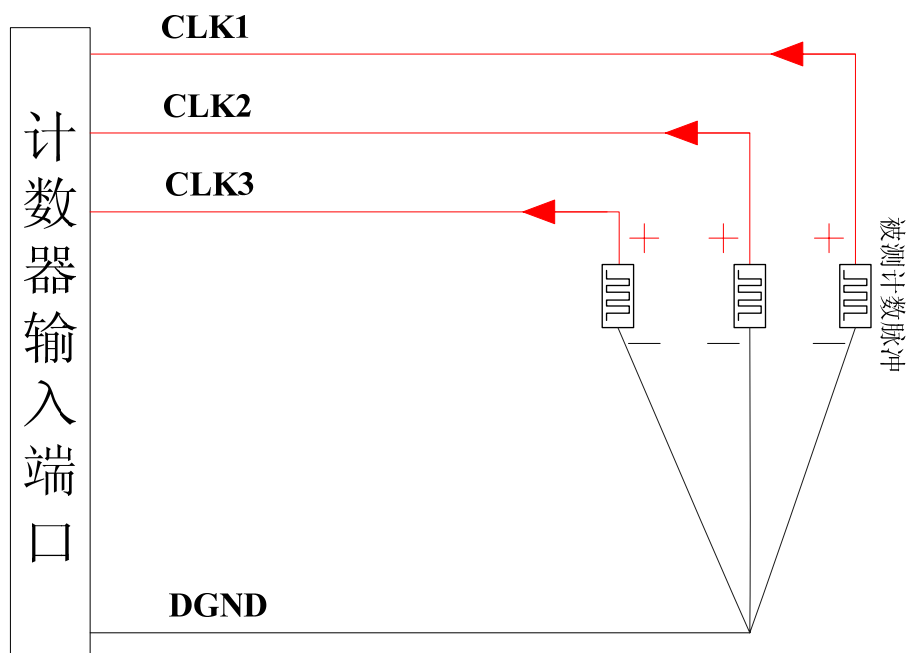
注意事项：现场被测 TTL 信号最高电平不能高于+5V，否则会造成板卡损坏。

本卡 IO 端口在断电情况下不得加载驱动能力大于 10mA 的高电平信号，否则有可能造成板卡损坏

3.5 数字量输出连接

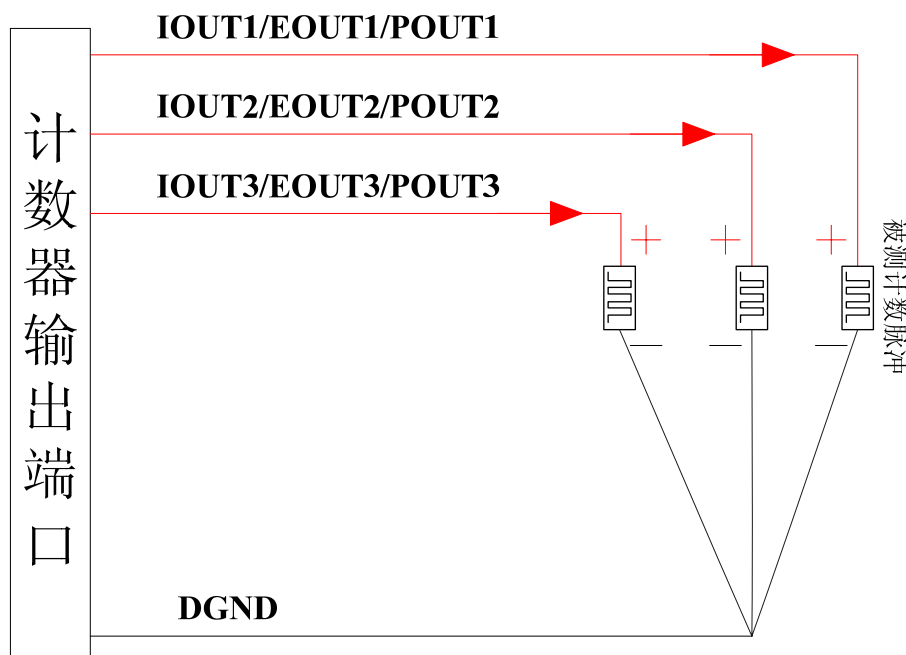


3.6 计数器输入连接及注意事项



注意事项：为防止引入现场干扰，不应该使信号引脚悬空，可以将不使用的信号引脚与数字地短路。外部计数器输入的信号必须为 TTL 信号，否则会造成板卡的损坏。

3.7 计数器输出连接



第四章 常见问题及解决方法

问题一：使用测试程序采集时，无法采集到数据，如何解决？

解答：建议换个 PCI 插槽试一下，如果故障未能解决，建议返修。

问题二：采集数据时，数据会出现乱跳的现象，如何解决？

解答：建议可以使用干电池试一下，如果故障未能解决，建议返修。

问题三：采集数据都为一个常值，任何信号都是这样，如何解决？

解答：此故障一般都是板卡有故障，建议返修。

问题四：机器无法找到板卡，如何解决？

解答：此故障一般都是板卡有故障，建议返修。

问题五：无法开机，如何解决？

解答：此故障一般都是板卡有故障，建议返修。

第五章 产品保修

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，凭保修单免费维修。因违反操作规定和要求而造成损坏的，需交纳器件和维修费。