

## PM550

**声明:**

本手册的版权归本公司所有，并保留所有的权利。本公司的权利，恕不另行通知。本手册的任何一部分未经过本公司明确的书面授权，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。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。产品并不完全具备本手册的所描述的功能，客户可根据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。
- 避免频繁开机对产品造成不必要的损坏

# 目 录

<b>第一章 产品介绍</b> .....	3
1.1 概述.....	3
1.1.1 卡上可编程的24路计数器.....	3
1.1.2 卡上可编程的32路数字量输入或输出.....	3
1.1.3 系统开机时数字量输出值.....	3
1.1.4 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
<b>第二章 安装与测试</b> .....	3
2.1 初始检查.....	3
2.2 跳线分布图.....	3
2.3 跳线设置.....	4
2.3.1 基地址跳线说明 --JP1.....	4
2.3.2 中断跳线说明 --JP2.....	4
<b>第三章 连接说明</b> .....	5
3.1 管脚分布图.....	5
3.1.1 计数器输入管脚图 —J1.....	5
3.1.2 计数器输出及数字量管脚图 —J2.....	5
3.2 脉冲信号输入连接及注意事项.....	6
3.3 频率输出连接.....	6
3.4 数字量输入连接.....	7
3.5 数字量输出连接.....	7
<b>第四章 寄存器定义</b> .....	8

## 第一章 产品介绍

### 1.1 概述

PM550 是一块 PC104 总线，集定时/计数器和数字量输入输出于一体的数据采集卡。适用于工业现场、实验室、嵌入式设备等多种场合，具有 24 路计数器和 32 路可编程开关量输入输出。

#### 1.1.1 卡上可编程的 24 路计数器

#### 1.1.2 卡上可编程的 32 路数字量输入或输出

#### 1.1.3 系统开机时数字量输出值

当系统开机时，数字量输出通过卡的下拉电阻，将其输出值达到低。

#### 1.1.4 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，PM550 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新启动过程中的误操作所带来的危险。

### 1.2 特点

总线类型：PC104

#### 计数器：

通道数：24 路

分辨率：16 位

计数范围：0-65535

工作模式：脉冲测量、频率输出

电平方式：TTL 电平

最大计数频率：10MHz

内部基准时钟：1MHz

**注：内部基准时钟如需其它频率，可以按需求定制**

#### 数字 I/O：

输入通道：32 路

输出通道：32 路

输出驱动能力：10mA

电平方式：TTL 电平

**注：数字 I/O 是可编程的输入输出，每 8 路为一组，可分别设置为输入或是输出**

### 1.3 一般特性：

工作温度：-40℃~70℃（宽温）0℃~60℃（普通）

相对湿度：40%~80%

存贮温度：-45℃~+150℃

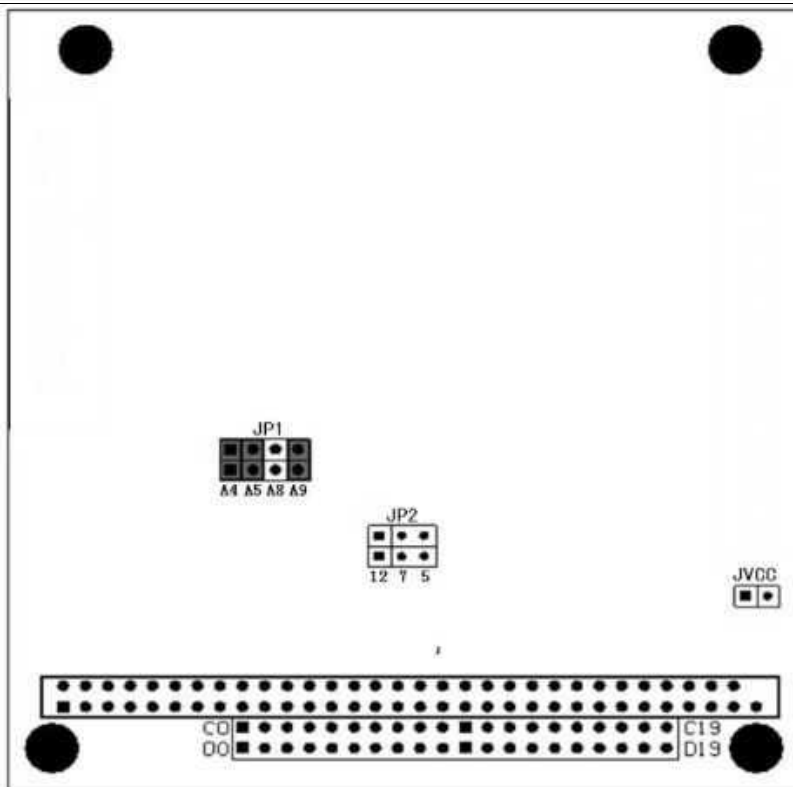
外形尺寸：长×高=91mm×96mm

## 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 PM550 卡，一根 26 芯 0.5 米长扁平电缆和一根 40 芯 0.5 米长扁平电缆各 1 条，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，如果有损坏或者规格不符，请立即告之我们的服务部门或是经销代理商，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。在您手持板卡之前，请先释放手上的静电（例如，通过触摸金属的物体释放静电），不要接触易带表静电的材料，比如塑料材料等。手持板卡时只能握它的边沿，以免您手上的静电损坏面板上的集成电路或组件。

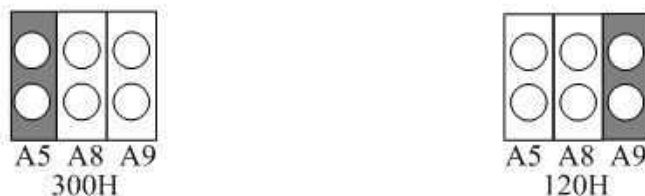
### 2.2 跳线分布图



### 2.3 跳线设置

PM550 板卡面板有 2 个功能跳线，如何使用它们将在下面详细说明

#### 2.3.1 基地址跳线说明 ---JP1



地址跳线列表

地址	A5	A8	A9
100H	短路	开路	短路
120H	开路	开路	短路
200H	短路	短路	开路
220H	开路	短路	开路
300H	短路	开路	开路
320H	开路	开路	开路
错误	短路	短路	短路

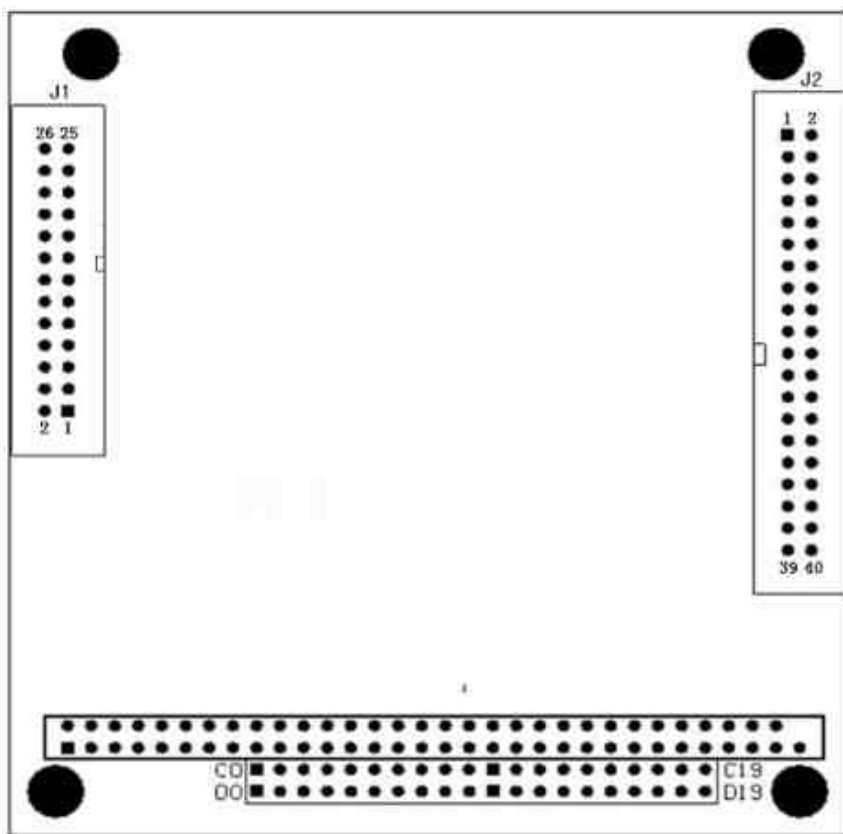
**注: A4 跳线目前没有作用, 短路或开路都不起作用.**

#### 2.3.2 中断跳线说明 ---JP2

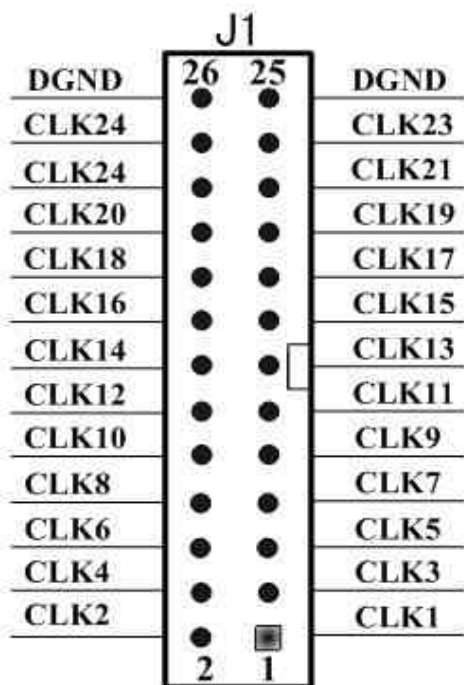
此跳线目前没有作用，应该保持开路

### 第三章 连接说明

#### 3.1 管脚分布图

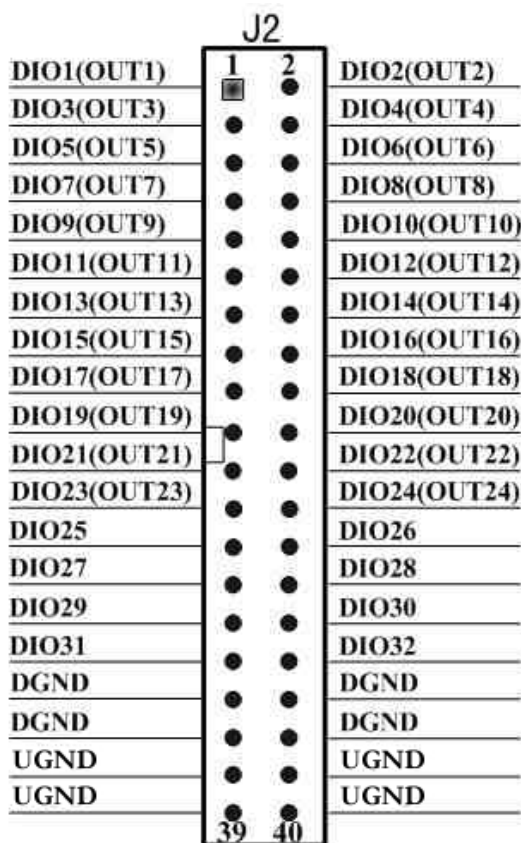


##### 3.1.1 计数器输入管脚图——J1



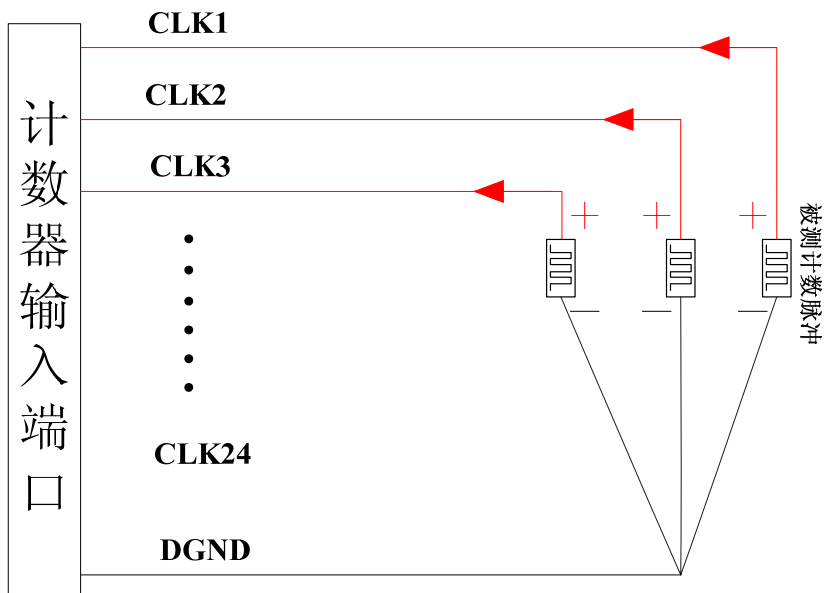
管脚信号名称	管脚功能定义
CLK1~CLK24	定时/计数器时钟源输入
DGND	数字信号地

##### 3.1.2 计数器输出及数字量管脚图 —J2



管脚信号名称	管脚功能定义
DIO1 (OUT1) ~DIO24 (OUT24)	数字量输入/输出(定时/计数器输出)共用管脚
DI025~DI032	数字量输入/输出管脚
DGND	数字信号地
UGND	保留功能

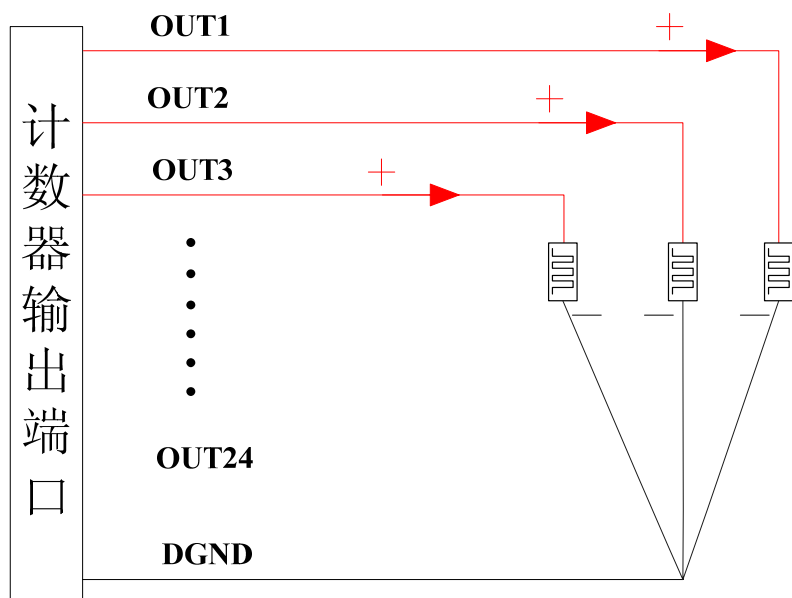
### 3.2 计数器输入连接及注意事项



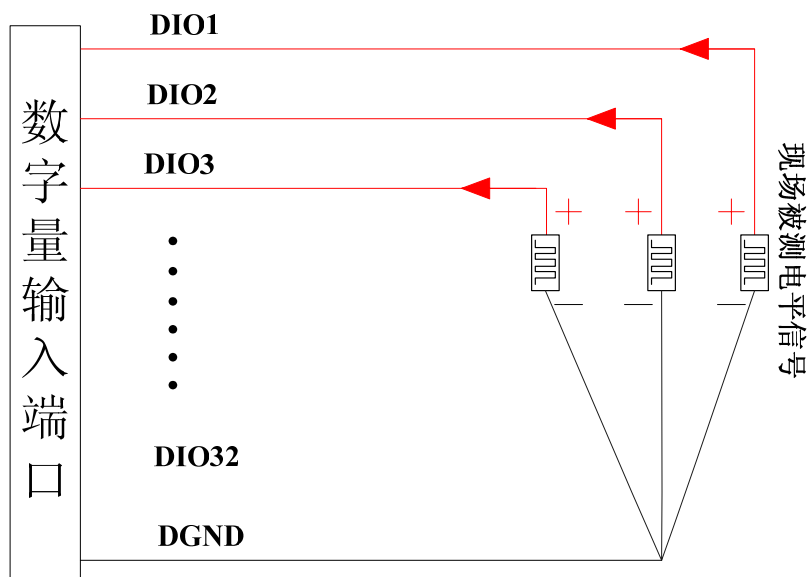
连接图如上所示，是将被测的计数脉冲信号的正极接到板卡 J1 的 CLK 端，负极接到 J1 的 GND 上即可以正常计数。

**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。外部计数器输入的的信号必须为 TTL 信号，否则会造成板卡的损坏。

### 3.3 频率输出连接

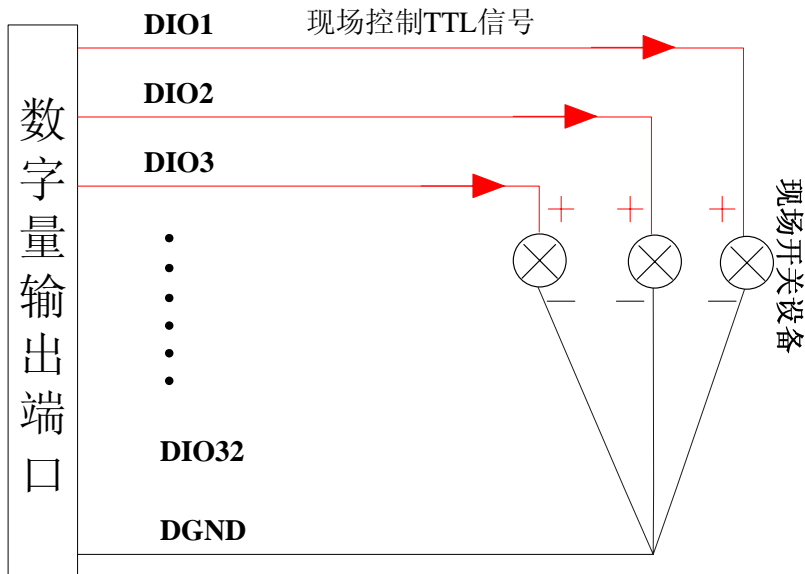


### 3.4 数字量输入连接及注意事项



**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。

### 3.5 数字量输出的连接



#### 第四章 寄存器定义

对应地址	操作	意义
基地址+0	写	选定时/计数器输入通道 0~23
基地址+2	写	定时/计数器初始值设定 0~65535
基地址+4	写	定时/计数器内部基准分频系数设定 0~5 (如无特殊要求请填5)
基地址+6	写	R/W 计数器终值和溢出位清除标志位读/写 低有效低 12 位 bit0~bit11 对应计数器通道的 ch1~ch12
基地址+8	写	R/W 计数器终值和溢出位清除标志位读/写 低有效高 12 位 bit0~bit11 对应计数器通道的 ch13~ch24
基地址+10	写	选择读回计数值的通道通道 0~23
基地址+12	写	设置 cnt ena 信号 低 12, bit0~bit11 对应计数器通道的 ch1~ch12
基地址+14	写	设置 cnt ena 信号 高 12, bit0~bit11 对应计数器通道的 ch13~ch24
基地址+16	写	设置置锁存信号信号, 在测频时才有作用, 在技术和分频时请设定为 3
基地址+20	写	设置选择计数器输入源内部时钟或外部时钟 bit0~bit11 对应 ch1~ch12,低代表使用外接信号, 高代表使用内部基准。
基地址+22	读	设置选择计数器输入源内部时钟或外部时钟 bit0~bit11 对应 ch13~ch24,低代表使用外接信号, 高代表使用内部基准
基地址+24	读/写	设置/读回 开关量状态 dio[15..0]
基地址+26	读/写	设置/读回 开关量状态 dio[31..16]
基地址+28	读/写	bit0~bit3 设置开关量是做输入还是输出, bit0~bit3 对应开关量第一组到第四组, 8 路为一组, 低为该组输入, 高为该组输出, bit4~bit7 置输出是开关量信号还是计数器分频的输出信号, 每一位对应每一组