

# PCH2307W1 光隔离输入 /继电器输出卡 产品使用手册

北京阿尔泰科技发展有限公司

V6.00.01



## ■ 关于本手册

本手册为阿尔泰科技推出的 PCH2307W1 通用光电隔离型开关量输入和继电器输出卡的用户手册，其中包括快速上手、产品功能概述、设备特性、输入输出原理及接线方法、产品保修、修改历史等。

文档版本：V6.00.01

# 目 录

■ 关于本手册.....	1
■ 1 快速上手.....	4
1.1 产品包装内容.....	4
1.2 安装指导.....	4
1.2.1 注意事项.....	4
1.2.2 应用软件.....	4
1.2.3 软件安装指导.....	4
1.2.4 硬件安装指导.....	4
1.3 设备接口定义.....	5
1.4 板卡使用参数.....	5
■ 2 功能概述.....	6
2.1 产品简介.....	6
2.2 性能描述.....	6
2.3 规格参数.....	6
2.3.1 产品概述.....	6
2.3.2 数字量输入功能.....	6
2.3.3 数字量输出功能.....	7
2.3.4 板卡功耗.....	7
■ 3 设备特性.....	8
3.1 板卡尺寸.....	8
3.2 主要元件布局图.....	8
3.2.1 板卡层数和物理 ID 号选择.....	9
3.3 接口定义.....	10
■ 4 输入输出原理及接线方法.....	12
4.1 输入原理.....	12
4.2 输入信号接线方法.....	12
4.3 输出信号接线方法.....	12
■ 5 产品保修.....	13
5.1 保修.....	13
5.2 技术支持与服务.....	13

5.3 返修注意事项.....	13
■ 6 修改历史.....	14
■ 附录 A：各种标识、概念的命名约定.....	15

## 1 快速上手

本章主要介绍初次使用 PCH2307W1 需要了解和掌握的知识，以及需要的相关准备工作，可以帮助用户熟悉 PCH2307W1 使用流程，快速上手。

### 1.1 产品包装内容

打开 PCH2307W1 板卡包装后，用户将会发现如下物品：

- PCH2307W1 板卡一个。
- 阿尔泰科技软件光盘一张，该光盘包括如下内容：
  - 1)、本公司所有产品驱动程序，用户可在 PCH 目录下找到 PCH2307W1 驱动程序。
  - 2)、用户手册（pdf 格式电子版文档）。

### 1.2 安装指导

#### 1.2.1 注意事项

- 1)、先用手触摸机箱的金属部分来移除身体所附的静电，也可使用接地腕带。
- 2)、取卡时只能握住卡的边缘或金属托架，不要触碰电子元件，防止芯片受到静电的危害。
- 3)、检查板卡上是否有明显的外部损伤如元件松动或损坏等。如果有明显损坏，请立即与销售人员联系，切勿将损坏的板卡安装至系统。
- 4)、不可带电插拔。

#### 1.2.2 应用软件

用户在使用 PCH2307W1 时，可以根据实际需要安装相关的应用开发环境，例如 Microsoft Visual Studio、NI LabVIEW 等。

#### 1.2.3 软件安装指导

在不同操作系统下安装 PCH2307W1 的方法一致，在本公司提供的光盘中含有安装程序 Setup.exe，用户双击此安装程序按界面提示即可完成安装。

#### 1.2.4 硬件安装指导

在硬件安装前首先必须关闭系统电源，待板卡固定后开机，开机后系统会自动弹出硬件安装向导，用户可选择系统自动安装或手动安装。

- 1)、系统自动安装按提示即可完成。
- 2)、手动安装过程如下：
  - ① 选择“从列表或指定位置安装”，单击“下一步”。
  - ② 选择“不要搜索。我要自己选择要安装的驱动程序”，单击“下一步”。
  - ③ 选择“从磁盘安装”，单击“浏览”选择 INF 文件。

注：INF 文件默认存储路径为 C:\ART\PCH2307W1\Driver\INF\Win2K&XP&Vista 或 WIN32&WIN64。

- ④ 选择完 INF 文件后，单击“确定”、“下一步”、“完成”，即可完成手动安装。

### 1.3 设备接口定义

PCH2307W1 相关接口信息可以参见本手册《[接口定义](#)》章节。

### 1.4 板卡使用参数

- ◆ 工作温度范围：40℃ ~ 85℃
- ◆ 存储温度范围：-50℃ ~ +125℃
- ◆ 湿度：< 90%RH（无结露）

## 2 功能概述

本章主要介绍 PCH2307W1 的系统组成及基本特性，为用户整体了解 PCH2307W1 的相关特性提供参考。

### 2.1 产品简介

PCH2307W1 是通用光电隔离型开关量输入和继电器输出板。具有 16 路开关量隔离输入和 16 路继电器输出，主要用于实验室和工业自动化领域。

### 2.2 性能描述

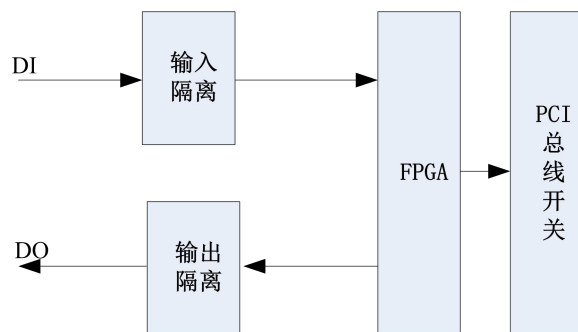


图 2-2-1 PCH2307W1 系统框图

PCH2307W1 系统框图主要由输入隔离模块、输出隔离模块、FPGA、PCI 总线开关组成。

### 2.3 规格参数

#### 2.3.1 产品概述

产品型号	PCH2307W1
产品系列	光电隔离型开关量输入和继电器输出板
总线类型	PC104 Plus 总线，3.3V、5V 兼容
操作系统	XP、Win7
板卡尺寸	90mm(长) x 96mm(宽)

#### 2.3.2 数字量输入功能

- ◆ 16 路光电隔离开关量输入通道
- ◆ 输入信号频率：10kHz
- ◆ 隔离电压：3750Vrms(Min.)
- ◆ 输入电压：5~24V

### 2.3.3 数字量输出功能

- ◆ 16路继电器隔离开关量输出通道
- ◆ 每路只引出常开触点，触点上电断开
- ◆ 浪涌耐压：AC 2000V(2×10us)
- ◆ 触点线圈间耐压：AC 2000V 50/60Hz 1min
- ◆ 触点容量：30VDC 2A、120VAC 0.5A
- ◆ 通断时间：<4ms

### 2.3.4 板卡功耗

PCI 总线供电电压	最大值 (mA)
5V	700



### 3 设备特性

本章主要介绍 PCH2307W1 相关的设备特性，主要包括板卡尺寸信息、主要元件布局图、接口定义，为用户在使用 PCH2307W1 过程中提供相关参考。

#### 3.1 板卡尺寸

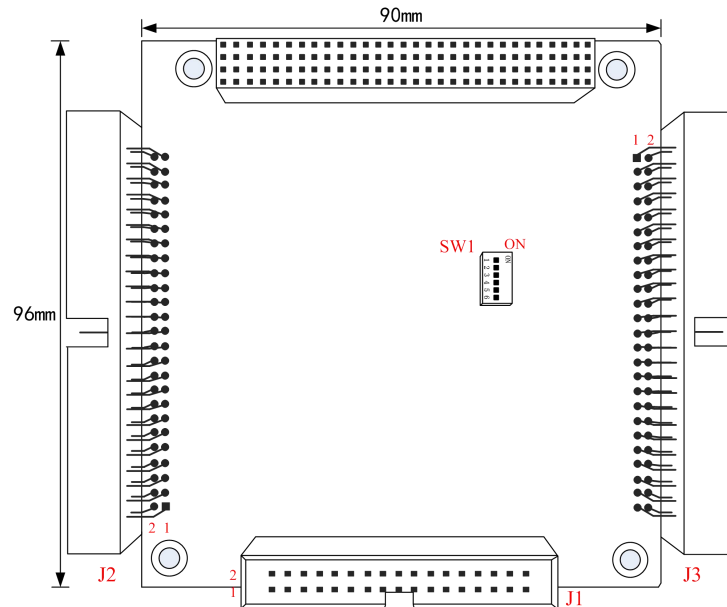


图 3-1-1 PCH2307W1 尺寸图

#### 3.2 主要元件布局图

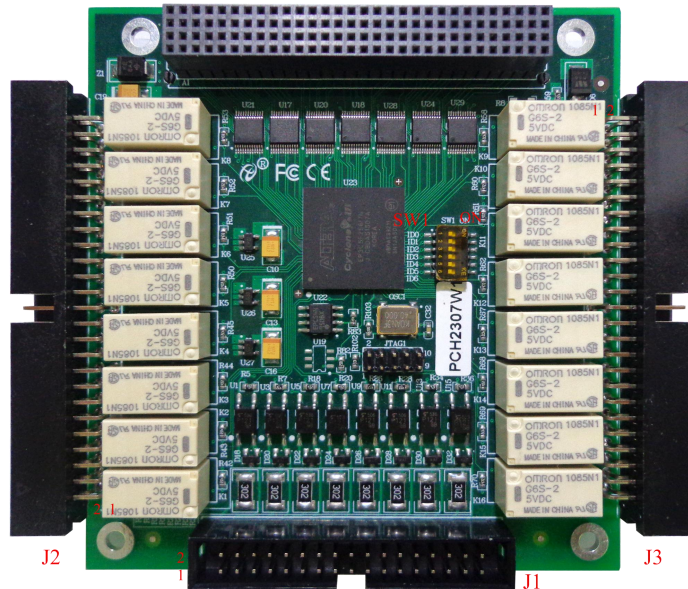


图 3-2-1 PCH2307W1 元件布局图

J1: 数字量输入连接器

J2、J3: 数字量输出连接器

SW1: 板卡层数和物理 ID 号选择

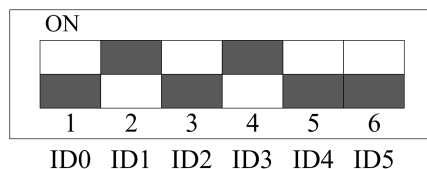
### 3.2.1 板卡层数和物理 ID 号选择

SW1: 设置板卡层数和物理ID号, 开关的第1、2、3、4、5、6位分别对应位置ID0、ID1、ID2、ID3、ID4、ID5。

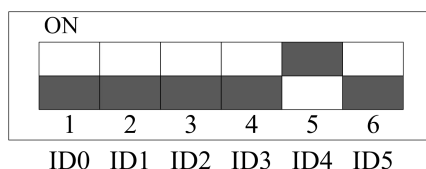
ID0、ID1表示板卡层数选择。当安装多块PC104+板卡时, 插在底板上PC104+接口中的板卡为最底层, 其层号为0, 从底层往上的板卡层号依次为1、2、3。

ID2~ID5表示物理ID号选择。当安装多块PCH2307W1时, 可以用此四位拨码开关设置每一块板卡的物理ID号, 这样使得用户很方便的在硬件配置和软件编程过程中区分和访问每块板卡。

拨码开关拨向“ON”表示“1”, 拨向另一侧表示“0”; 图中黑色的位置表示开关的位置。



上图表示“001010”, 则代表的层号为2, 物理ID号为2



上图表示“010000”, 则代表的层号为0, 物理ID号为4

表3-2-1: 层号的设置

ID1	ID0	层号
OFF (0)	OFF (0)	0
OFF (0)	ON (1)	1
ON (1)	OFF (0)	2
ON (1)	ON (1)	3

表3-2-2: 物理ID号的设置

ID5	ID4	ID3	ID2	物理ID (Hex)	物理ID (Dec)
OFF (0)	OFF (0)	OFF (0)	OFF (0)	0	0
OFF (0)	OFF (0)	OFF (0)	ON (1)	1	1
OFF (0)	OFF (0)	ON (1)	OFF (0)	2	2
OFF (0)	OFF (0)	ON (1)	ON (1)	3	3
...	...	...	...	...	...
ON (1)	ON (1)	OFF (0)	OFF (0)	C	12
ON (1)	ON (1)	OFF (0)	ON (1)	D	13
ON (1)	ON (1)	ON (1)	OFF (0)	E	14
ON (1)	ON (1)	ON (1)	ON (1)	F	15

### 3.3 接口定义

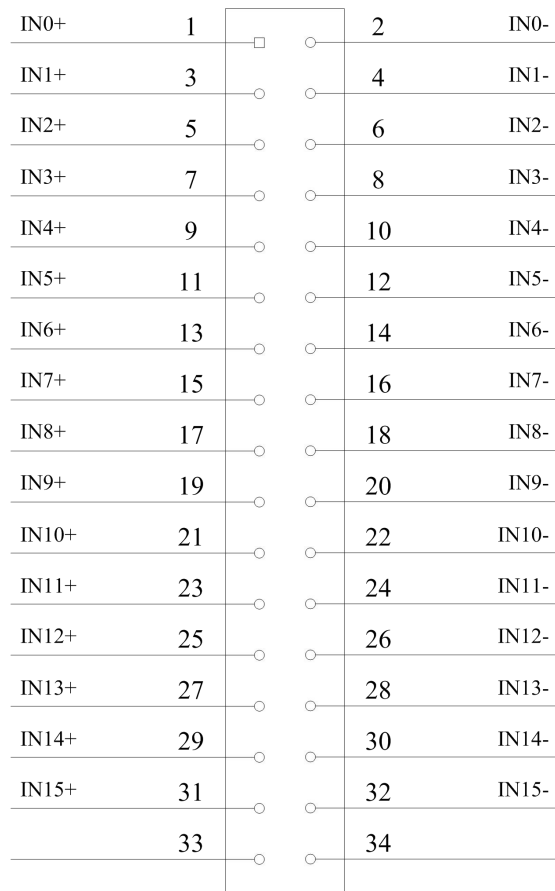


图 3-3-1 J1 接口定义

表 3-3-1: 关于 J1 的管脚功能概述

信号名称	管脚特性	管脚功能概述
IN0+ ~ IN15+	Input	开关量输入正端
IN0- ~ IN15-	GND	开关量输入信号参考地

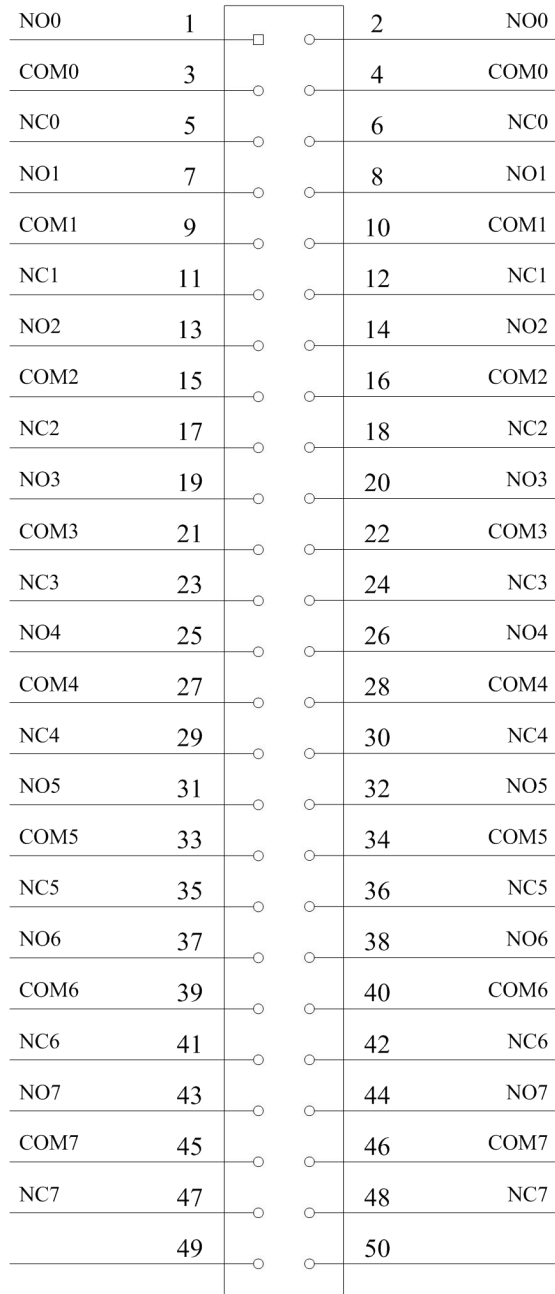


图 3-3-2 J2 接口定义

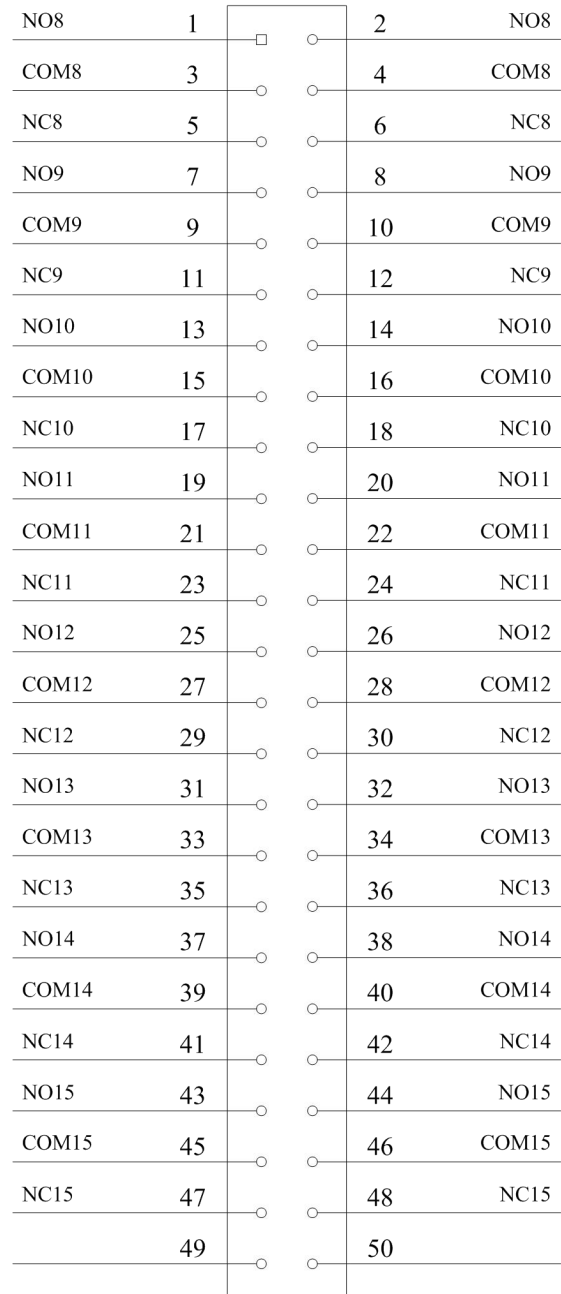


图 3-3-3 J3 接口定义

表 3-3-2: 关于 J2、J3 的管脚功能概述

信号名称	管脚特性	管脚功能概述
NO0 ~ NO15	Input/Output	继电器常开触点
NC0 ~ NC15	Input/Output	继电器常闭触点
COM0 ~ COM15	Input/Output	继电器公共触点, COMn与NO <sub>n</sub> 、NC <sub>n</sub> 对应

## 4 输入输出原理及接线方法

本章主要介绍 PCH2307W1 输入输出原理及接线方法，为用户在使用 PCH2307W1 过程中提供相关参考。

### 4.1 输入原理

IN0~IN15 的输入原理相同，下图以 IN0 的原理图进行说明：

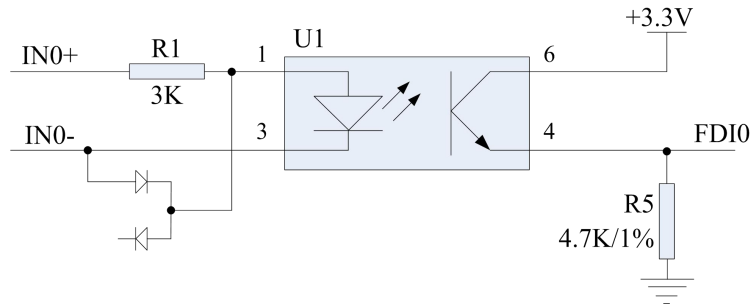
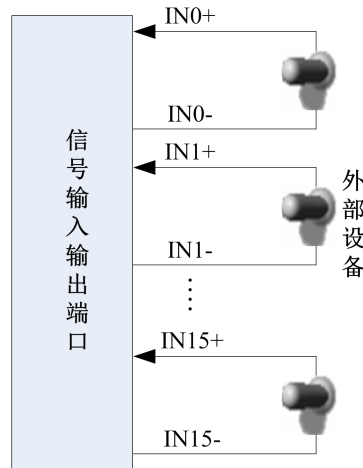


图 4-1-1 输入原理

当 IN0 输入为低电平时，光耦 U1 的 1、3 脚之间无压差，内部无电流，则发光二极管不发光，无法使内部的三极管导通，即 U1 的 4、6 脚之间未连通，则 4 脚输出信号 FDI0 为低电平。

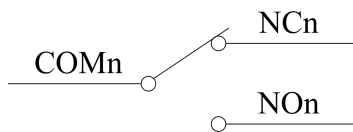
当 IN0 输入为高电平时，光耦 U1 的 1、3 脚之间有压差，则内部会有电流通过发光管使其发光，使内部三极管导通，即 U1 的 4、6 脚连通，则 4 脚输出信号 FDI0 变为高电平。

### 4.2 输入信号接线方法



### 4.3 输出信号接线方法

NO0~NO15 为 16 路继电器常开输出信号，NC0~NC15 为 16 路继电器常闭输出信号，COM0~COM15 为其公共触点。



## 5 产品保修

### 5.1 保修

产品自出厂之日起，两年内用户凡遵守运输、贮存和使用规则，而质量低于产品标准者公司免费修理。

### 5.2 技术支持与服务

如果您认为您的产品出现故障，请遵循以下步骤：

- 1)、描述问题现象。
- 2)、收集所遇问题的信息。

如：硬件版本号、软件安装包版本号、用户手册版本号、物理连接、软件界面设置、操作系统、电脑屏幕上不正常信息、其他信息等。

硬件版本号：板卡上的版本号，如 D2123070-00。

软件安装包版本号：安装软件时出现的版本号或在“开始”菜单 → 所有程序 → 阿尔泰测控演示系统 → PCH2307W1 中查询。

用户手册版本号：在用户手册中关于本手册中查找，如 V6.00.00

- 3)、打电话给您的供货商，描述故障问题。
- 4)、如果您的产品被诊断为发生故障，我们会尽快为您解决。

### 5.3 返修注意事项

在公司售出的产品包装中，用户将会找到该产品和这本说明书，同时还有产品质保卡。产品质保卡请用户务必妥善保存，当该产品出现问题需要维修时，请用户将产品质保卡、用户问题描述单同产品一起寄回本公司，以便我们尽快的为您解决问题。

## 6 修改历史

修改时间	版本号	修改内容
2016.4.22	V6.00.00	第一版
2017.9.12	V6.00.01	修改继电器参数

## 附录 A：各种标识、概念的命名约定

CN1、CN2……CNn 表示设备外部引线连接器(Connector)，如 37 芯 D 型头等，n 为连接器序号(Number)。

JP1、JP2……JPn 表示跨接套或跳线器(Jumper)，n 为跳线器序号(Number)。

AI0、AI1……AIn 表示模拟量输入通道引脚(Analog Input)，n 为模拟量输入通道编号(Number)。

AO0、AO1……AOn 表示模拟量输出通道引脚(Analog Output)，n 为模拟量输出通道编号(Number)。

DI0、DI1……DIn 表示数字量 I/O 输入引脚(Digital Input)，n 为数字量输入通道编号(Number)。

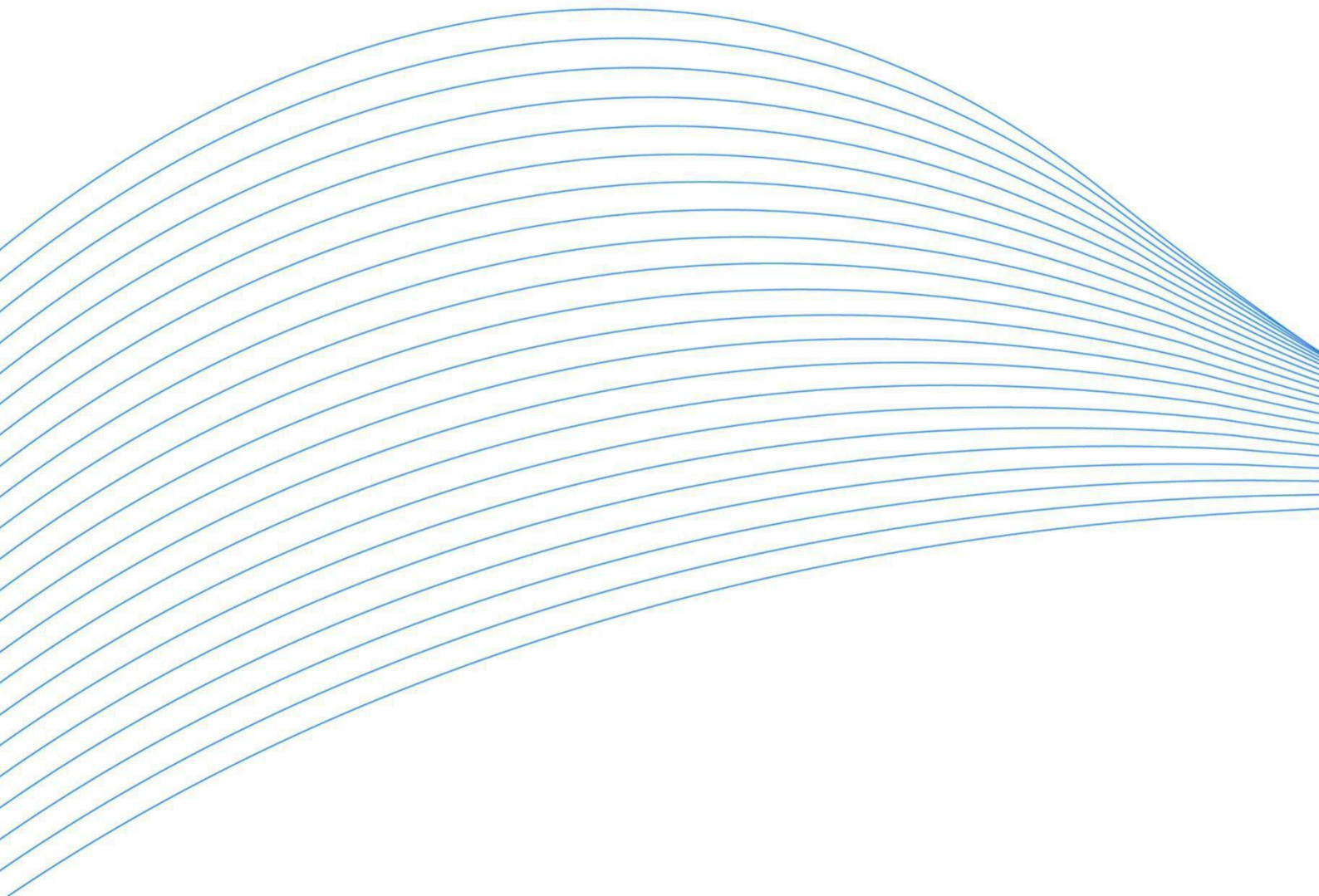
DO0、DO1……DOn 表示数字量 I/O 输出引脚(Digital Output)，n 为数字量输出通道编号(Number)。

ATR 模拟量触发源信号(Analog Trigger)。

DTR 数字量触发源信号(Digital Trigger)。

ADPara 指的是 AD 初始化函数中的 ADPara 参数，它的实际类型为结构体 PCH2307W1\_PARA\_AD。





**北京阿尔泰科技发展有限公司**

服务热线：400-860-3335

邮编：100086

传真：010-62901157