

**USB5561**

**数据采集卡**

**产品使用手册**

V6.01.01

 **ART**  
**Technology**



# 目 录

■ 1 功能概述.....	2
1.1 产品综述.....	2
1.2 产品外观图.....	2
1.3 产品尺寸图（单位：mm）.....	3
1.4 主要指标.....	3
1.5 外部连接说明.....	5
1.5.1 端子定义.....	5
1.5.2 指示灯状态说明.....	5
1.5.3 连接方式.....	6
1.6 安装方式.....	6
■ 2 软件使用说明.....	8
2.1 上电及初始化.....	8
2.2 板卡使用演示.....	8
■ 3 产品注意事项及保修.....	12
3.1 注意事项.....	12
3.2 技术支持与服务.....	12
3.3 保修.....	12

## 1 功能概述

### 1.1 产品综述

USB5561 为 6 路 C 型继电器输出、8 路隔离数字量输入模块，通讯接口为 USB 接口，兼容 USB1.1/2.0 协议，操作简便易用。USB5561 的主要应用场合为：信号状态采集、设备控制。

### 1.2 产品外观图

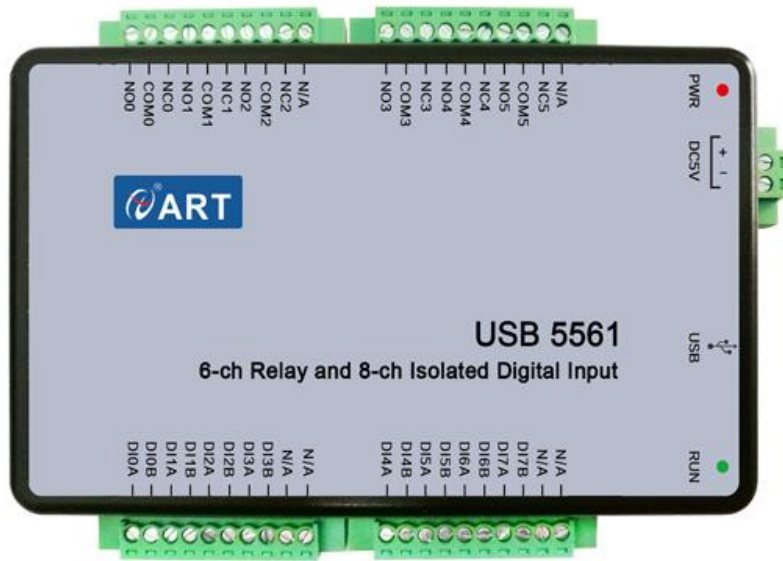
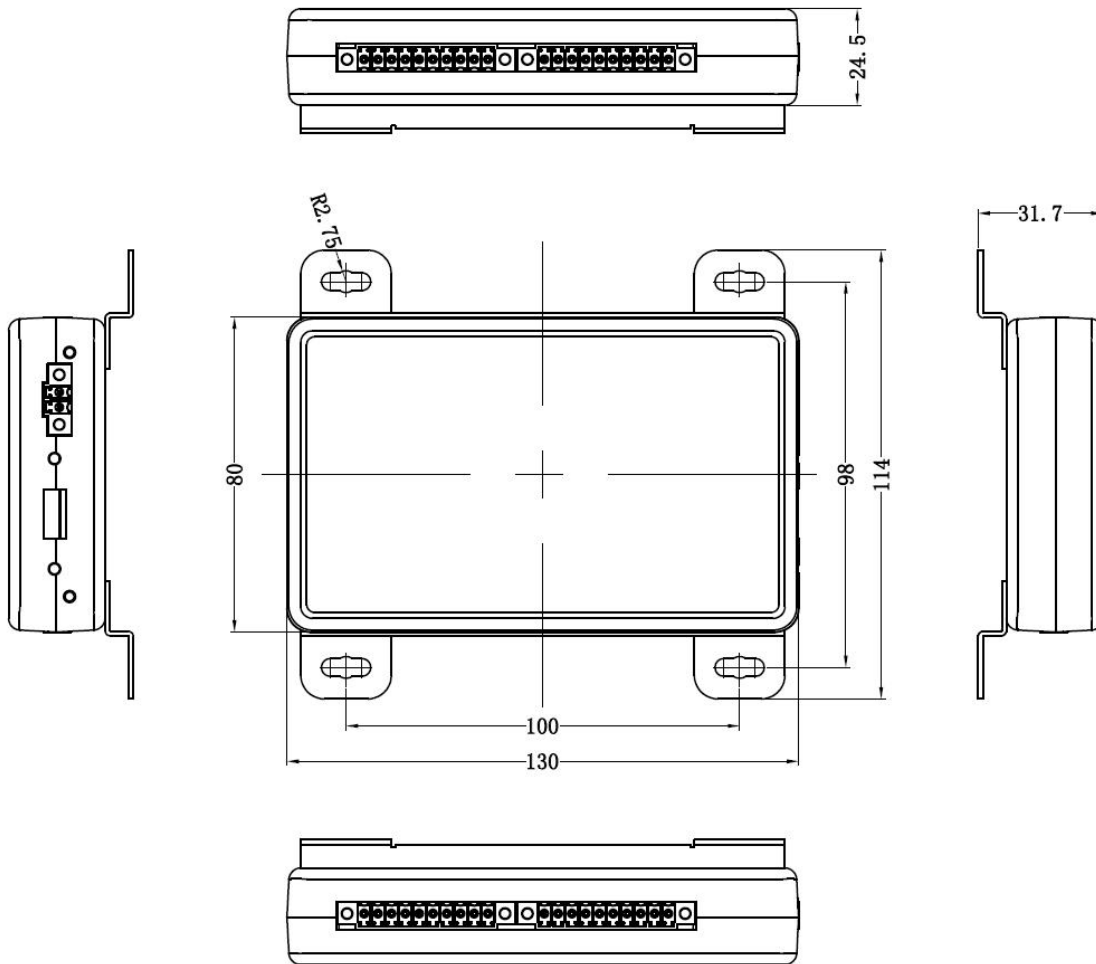


图 1-1-1 USB5561 正面图



图 1-1-2 USB5561 侧面图

### 1.3 产品尺寸图（单位：mm）

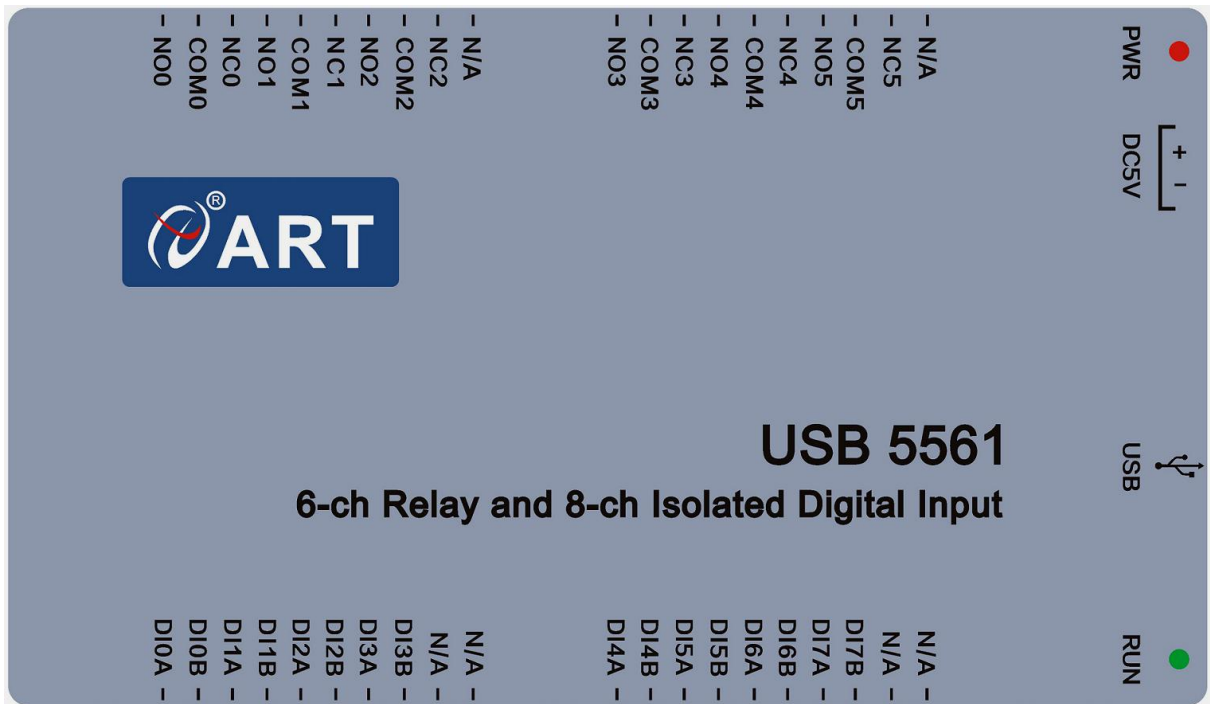


### 1.4 主要指标

隔离数字量输入	
输入通道数量	8 路差分
隔离电压	2500V <sub>DC</sub>
光耦隔离响应时间	50us
输入电压范围	湿接点： 逻辑 0：2V <sub>DC</sub> 最大 逻辑 1：5V~30V <sub>DC</sub>
输入电流	加 5V <sub>DC</sub> 电压下，每通道电流约为 1.2mA
中断功能	每路输入均可做中断输入
继电器输出	
输出通道数量	6 路
输出类型	C 型继电器

触点功率（电阻性）	0.25A @250V <sub>AC</sub> , 2A@30V <sub>DC</sub>
最大接触功率	62.5VA, 60W
最大接触电压	250V <sub>AC</sub> , 220V <sub>DC</sub>
最大接触电流	2A（可升级成 5A）
操作/释放时间	最大 4ms/4ms
击穿电压	1000 Vrms for 1min
使用寿命	机械寿命: 1x10 <sup>8</sup>
	电气寿命:10 <sup>5</sup> (2A@30V <sub>DC</sub> )
<b>其他</b>	
通信接口	USB1.1/2.0
IO 连接器	3.5 间距 10 芯绿色端子 X4
电源接口	可直接通过 USB 供电, 或者通过 DC5V 接口供电, 电压范围 5V±0.5V
电源功耗	额定: 5V@200mA 最大: 5V@350mA
操作温度	0~60℃
存储温度	-20~70℃
存储湿度	5%~95%
尺寸	130 X 80 X 24.5 mm(不带支架情况)
安装方式	可配导轨（选配）、平面安装
操作系统	XP、Win7、Win8、Win10

## 1.5 外部连接说明



端子图

### 1.5.1 端子定义

#### 引脚定义

信号	参考	方向	说明
NO0~NO5	-	输出	继电器常开触点
COM0~COM5	-	-	继电器公共端
NC0~NC5	-	输出	继电器常闭触点
DI0A~DI7A	-	输入	湿节点输入正端
DI0B~DI7B	-	输入	湿节点输入负端
N/A	-	-	无电气意义
DC5V+	DC5V-	电源输入	+5V 供电输入正端
DC5V-	-	电源输入	+5V 供电输入负端

#### 注意：

1、USB5561 可直接通过 USB 口供电工作，但是当多块 USB5561 连接到同一台电脑时，电脑 USB 供电不足时（USB 口理论输出电流值为 500mA），客户可使用适配器通过 DC5V 接口给设备供电，DC5V 供电电压范围为 5V±0.5V。

### 1.5.2 指示灯状态说明

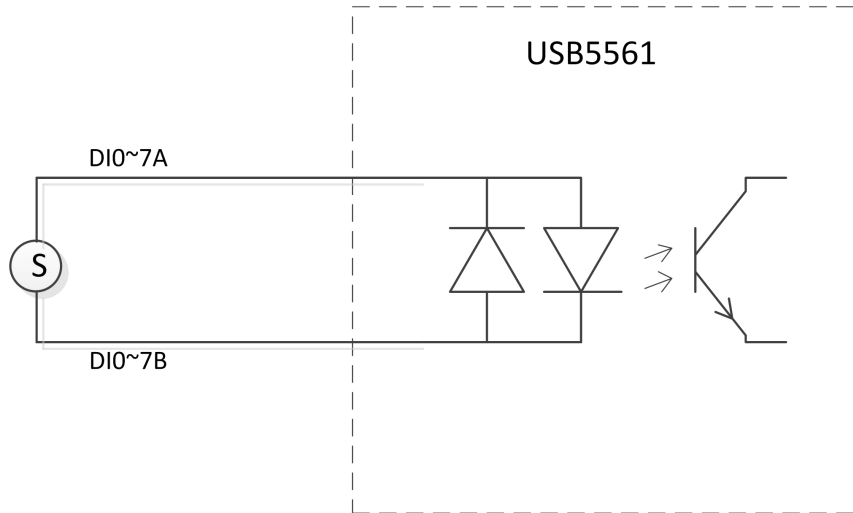
指示灯	RUN	PWR
亮	设备准备好工作	设备上电
灭	设备未准备好	设备断电

慢闪（5次，500ms一次）	设备恢复出厂设置	————
快闪（根据数据收发速率）	设备收发数据中	————

### 1.5.3 连接方式

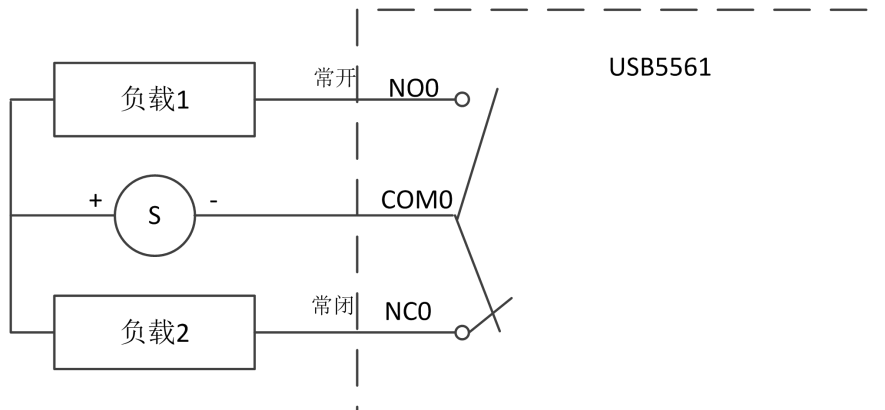
#### 1.5.3.1 隔离数字量输入连接

USB5561 有 8 路隔离差分数字输入通道，每个通道分别可以连接 5~30V 的直流双向电压（即可接正电压也可接负电压）。具体连接见下图 4-1-1 连接方式：



#### 1.5.3.2 隔离数字量输出连接

USB5561 有 6 路 C 型继电器，即上电初始状态为 1 路常开，1 路常闭。具体一路连接见下图 4-1-2 连接方式：



## 1.6 安装方式

### 1.6.1 软件安装指导

在不同操作系统下安装 USB5561 板卡的方法一致，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。

### 1.6.2 硬件安装指导

在硬件安装前首先关闭系统电源，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 文件默认存储安装路径为

C:\ART\USB5561\Driver\INF\Win2K&XP&Vista 或 WIN32&WIN64 ; 或 安装 光 盘 的  
x:\ART\USB5561\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。

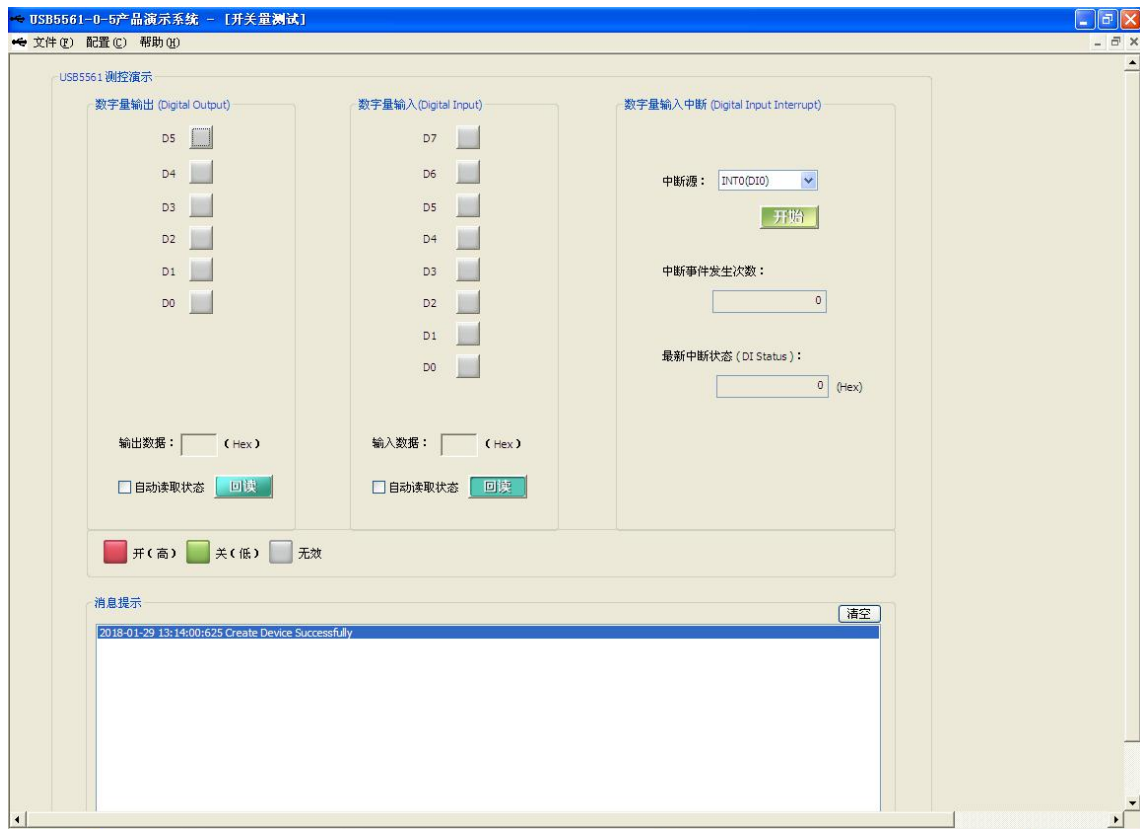
## 2 软件使用说明

### 2.1 上电及初始化

- 1)连接电源：“+”接电源正，“-”接地，板卡供电要求：USB口供电或DC5V电源接口供电。
- 2)连接通讯线：USB5561通过USB线连接到计算机。

### 2.2 板卡使用演示

- 1) 将板卡通过 USB 线连接到电脑 USB 口，PC 机识别到 USB5561 设备后（可通过我的电脑->鼠标右键->设备管理器查看设备是否识别到），打开 ART 的 USB5561 产品演示系统。注意：左上角 USB5561-0-5，其中-0 为 USB5561 在 PC 机识别的逻辑地址，-5 为 USB5561 在 PC 机识别的物理地址。



- 2) DI 输入功能：本设备具有 8 路 DI 输入。默认情况下，8 路 DI 输入悬空或者接入低电平时，固定为低电平。接入高电平时，为高电平。可单次读取输入状态，也可软件自动读取输入状态。另外在配置界面中可配置 DI 反向，这样显示状态和外部输入状态相反，软件显示如下：

数字量输入(Digital Input)

D7

D6

D5

D4

D3

D2

D1

D0

输入数据:  (Hex)

自动读取状态

3) DO 输出功能: 本设备具有 6 路 C 型继电器输出, 接线方法见 1.4.3.2, 可回读 DO 输出值, 在配置界面中可配置 DO 上电初始值。软件显示如下:

数字量输出(Digital Output)

D5

D4

D3

D2

D1

D0

输出数据:  (Hex)

自动读取状态

4) 中断功能: 本设备 8 路 DI 输入均可作为中断信号, 本设备可以记录中断发生的次数, 以及每个中断时, 对应 DI 输入状态。在配置界面中可配置中断是上升沿中断或下降沿中断或变化中断 (即上升下降均中断), 可配置门控是否启用, 门控电平是高电平还是低电平。门控是方便客户现场筛选有效的中断信号, 例如门控启动, 门控电平设置为低电平, 则现场设备在门控信号为低电平时, 中断信号传输到软件, 门控信号为高电平时, 中断信号无用, 不传输到软件。软件显示如下:



5) 设备配置: 上位机软件提供基本信息配置、DIO 配置、CNT 配置三部分。其中基本信息配置可配置设备的物理 ID、用户产品 ID, 可获取产品的固件版本号, 驱动版本号, 动态库版本号, 逻辑 ID 号, 序列号, 可配置恢复出厂设置。其中物理 ID 可配置为 0~15, 用户产品 ID 可根据客户需求修改为最大 16 位字符, 支持数字、大小写英文、下划线等输入。软件显示如下:



DIO 配置可配置中断触发沿、门控使能、门控电平、DI 反向、DO 上电初始值。软件显示如下：



## ■ 3 产品注意事项及保修

### 3.1 注意事项

在公司售出的产品包装中，用户将会找到这本说明书和USB5561，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同产品一起，寄回本公司，以便我们能尽快的帮助用户解决问题。

在使用 USB5561 板时，应注意 USB5561 板正面的 IC 芯片不要用手去摸，防止芯片受到静电的危害。

### 3.2 技术支持与服务

如果用户认为产品出现故障，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 D4031010-02。

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 → USB5561 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)、打电话给供货商，描述故障问题。
- 4)、如果用户的产品被诊断为发生故障，本公司会尽快解决。

### 3.3 保修

USB5561自出厂之日起，两年内凡用户遵守运输，贮存和使用规则，而质量低于产品标准者公司免费维修。

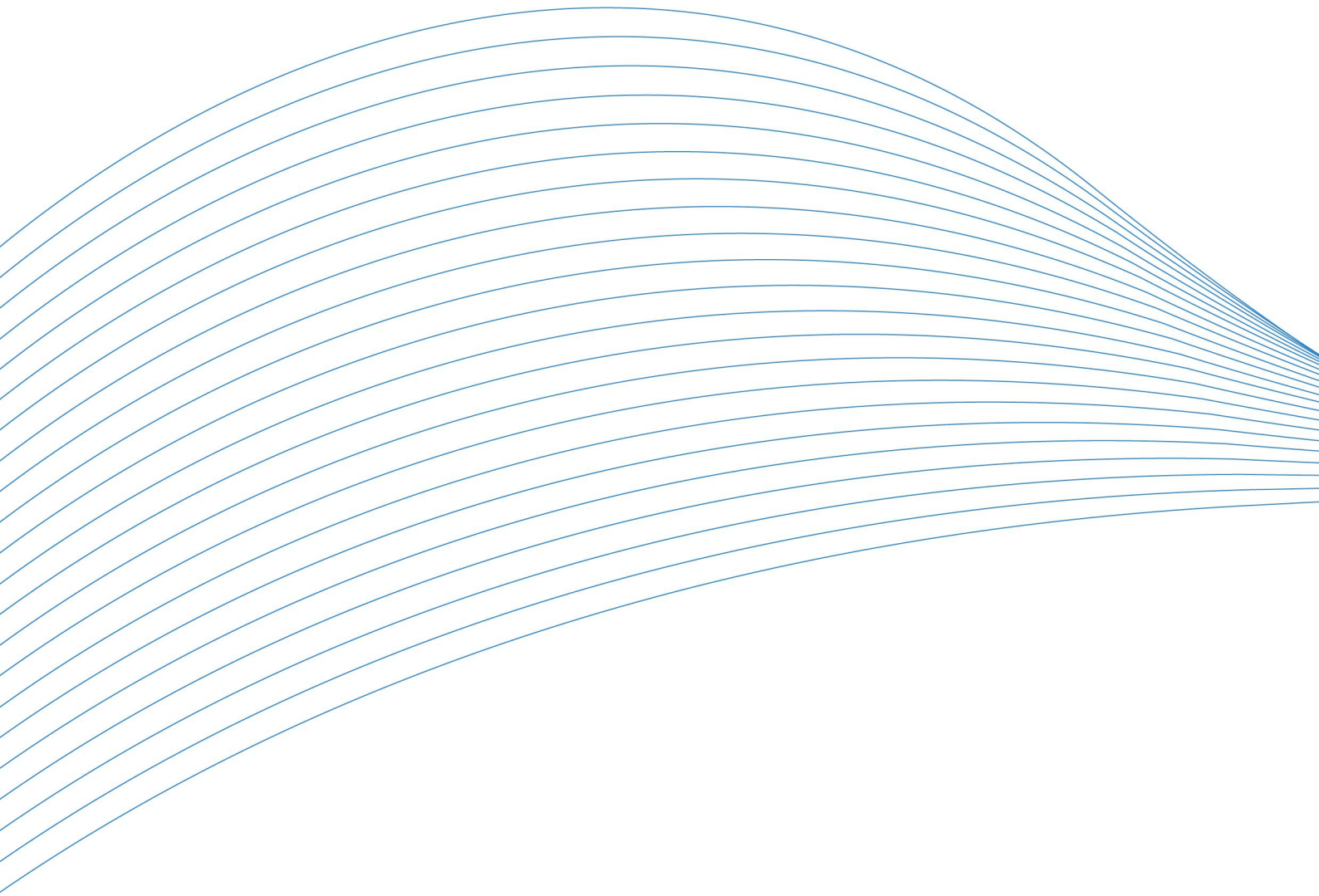
当你使用USB5561从外部获取数据，如果不采取应有的警告，噪音在环境可能会显着影响您的测量精度。以下措施将有助于减少可能的干扰。

1、信号电缆必须远离强电磁波电源，如电力线，大型电动机，断路器或焊接机，因为它们可能会造成强烈的电磁干扰。保持模拟信号电缆远离任何视频监控器，由于它可以显着影响数据采集系统。

2、如果电缆穿过一个带重大电磁波的区域干扰时，应采用单独屏蔽、双绞线作为模拟输入电缆。这种电缆有信号线绞合并用金属网屏蔽。金属网应该只连接到信号源地的一点。

3、避免运行信号电缆通过任何管道，里面可能有电力线。

4、如果你必须把你的信号电缆平行的电源线，有一个高电压或高电流通过它，尽量保持安全距离，或将信号电缆以直角放置到电力线，以尽量减少不良影响。



**阿尔泰科技**

服务热线：400-860-3335

网址：[www.art-control.com](http://www.art-control.com)