

622x系列 隔离串口通讯卡

产品使用手册

V6.01.02



■ 关于本手册

本手册为阿尔泰科技推出的 PCI、PCIe、PXI、PXIe、CPCI 五种总线的 622x 系列串口通讯卡的用户手册，其中包括快速上手、功能概述、设备特性、信号连接方法、产品保修等。

本手册适用型号：PCI6220、PCIe6220、PXI6220、PXIe6220、CPCI6220、PCI6221、PCIe6221、PXI6221、PXIe6221、CPCI6221、PCI6222、PCIe6222、PXI6222、PXIe6222、CPCI6222。



为了方便阅读，下述将 PCI_PCIe_PXI_PXIe_CPCI_622x 系列数据采集卡简称为 622x。

文档版本：V6.01.02

■ 选型指南

型号	通道数	通讯模式选择	串口复用	波特率	隔离是/否
PCI6220	2ch	RS232、 RS422、 RS485	程控配置	RS232（50bps～921.6Kbps） RS485（50bps～4Mbps） RS422（50bps～4Mbps）	是
PCIe6220					
PXI6220					
PXIe6220					
CPCI6220					
PCI6221	4ch				
PCIe6221					
PXI6221					
PXIe6221					
CPCI6221					
PCI6222	8ch				
PCIe6222					
PXI6222					
PXIe6222					
CPCI6222					

目 录

■ 关于本手册.....	1
■ 选型指南.....	2
■ 1 快速上手.....	5
1.1 产品包装内容.....	5
1.2 安装指导.....	5
1.2.1 注意事项.....	5
1.2.2 软件安装包.....	5
1.2.3 硬件设备安装、识别.....	5
1.2.4 驱动安装指导.....	7
1.2.5 串口参数设置.....	11
1.3 板卡使用参数.....	12
■ 2 功能概述.....	13
2.1 产品简介.....	13
2.2 串口信号通信功能.....	13
■ 3 设备特性.....	14
3.1 板卡外形图.....	14
3.2 尺寸图.....	15
3.3 连接器定义.....	16
3.4 串口信号说明.....	20
3.5 各端口信号管脚复用情况详细说明.....	20
3.5.1 Port0 的信号管脚定义.....	20
3.5.2 Port1 的信号管脚定义.....	21
3.5.3 Port2 的信号管脚定义.....	21
3.5.4 Port3 的信号管脚定义.....	21
3.5.5 Port4 的信号管脚定义.....	21
3.5.6 Port5 的信号管脚定义.....	22
3.5.7 Port6 的信号管脚定义.....	22
3.5.8 Port7 的信号管脚定义.....	22
■ 4 各种信号的连接方法.....	23

4.1 串口通讯信号的连接方法.....	23
4.1.1 RS485 信号的连接方法.....	23
4.1.2 RS232 信号的连接方法.....	23
4.1.3 RS422 信号的连接方法.....	23
 5 产品保修	24
5.1 保修.....	24
5.2 技术支持与服务.....	24
5.3 返修注意事项.....	24

1 快速上手

本章主要介绍初次使用 622x 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 622x 使用流程，快速上手。

1.1 产品包装内容

打开 622x 板卡包装后，用户将会发现如下物品：

- 622x 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，用户可在文件夹下找到串口程序软件安装包。
 - 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)、确保计算机设备要很好接地（AC220V 电源插座中的 GND 要与市电中的保护接地良好连接，务必使用适当的电源线）。
- 2)、如果有可能，请您准备防静电工作台并佩戴防静电腕带。如果不具备以上静电防护装备，请接触计算机设备的接地部分，例如机箱壳金属部分，以释放身体上的静电。
- 3)、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。
- 4)、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，请立即与销售联系，切勿将损坏的板卡安装至系统。

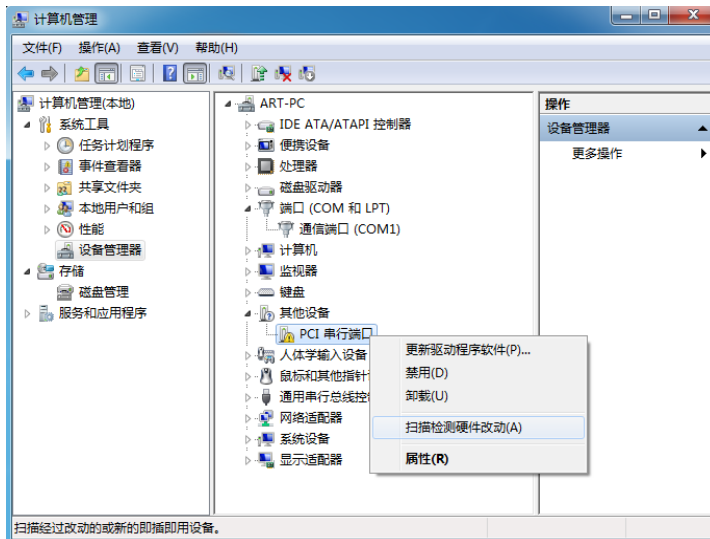
1.2.2 软件安装包

在本公司提供的光盘和网站中均有串口程序软件安装包，按照软件提示步骤操作即可安装成功。安装后，可查看到驱动程序INF文件如下：

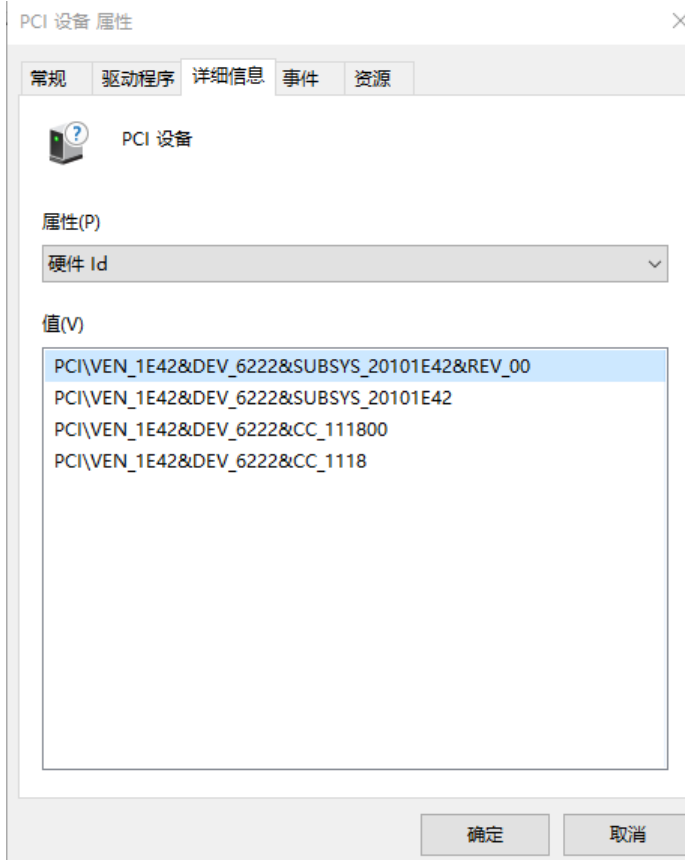
 amd64	2025/1/14 10:16	文件夹	
 i386	2025/1/14 10:16	文件夹	
 ia64	2025/1/14 10:16	文件夹	
 ARTCOMX1VBus.cat	2024/12/24 16:06	安全目录	24 KB
 ARTCOMX1VBus.inf	2024/12/24 16:06	安装信息	17 KB
 ARTCOMX1VCom.cat	2024/12/24 16:07	安全目录	24 KB
 ARTCOMX1VCom.inf	2024/12/24 16:06	安装信息	12 KB

1.2.3 硬件设备安装、识别

将 622x 正确安装在卡槽中，安装成功后开机，系统会自动识别到【PCI 串行端口】，用户可在计算机的【设备管理器】中查询到该设备；若未识别到，请检查是否正确安装板卡，并在【设备管理器】中右击选择【扫描检测硬件改动】，如下图所示。



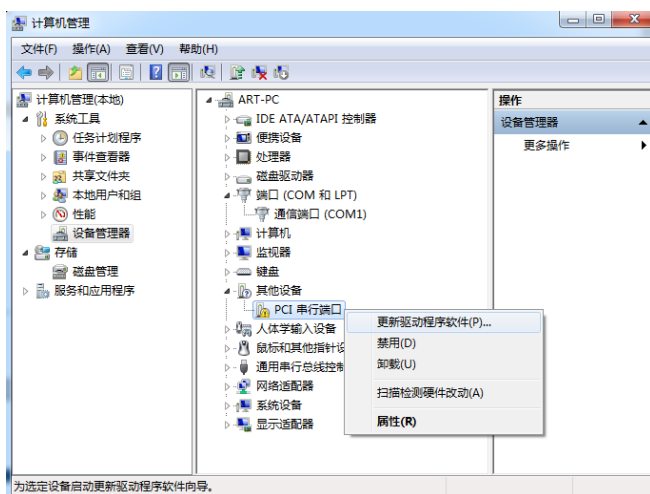
用户可以右键“属性”菜单查看该设备的具体信息，例如“硬件 Id”。



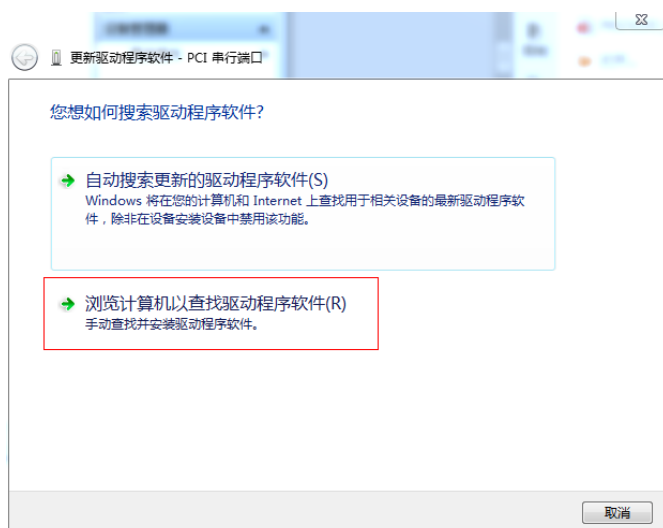
1.2.4 驱动安装指导

以 CPC16222 型号举例：

步骤 1，选中该设备，右击【更新驱动程序】：

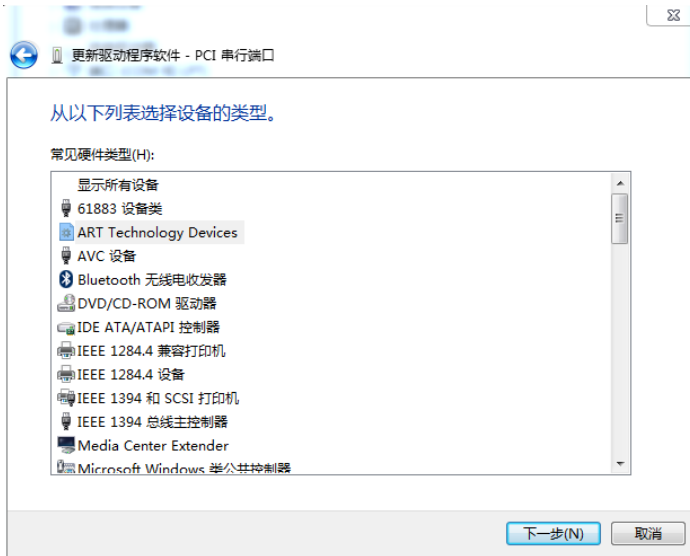


步骤 2，选择手动安装：注意，首次安装时，需在设备管理器中手动安装。

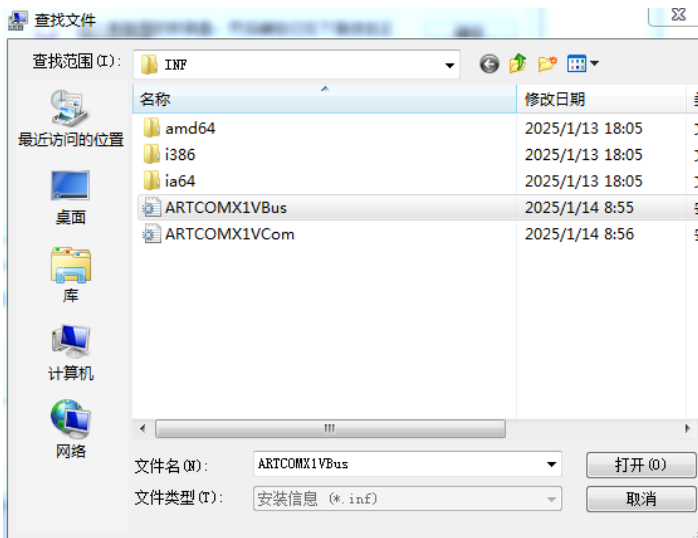


选择 INF 路径，下图所示两处均可以查找到：



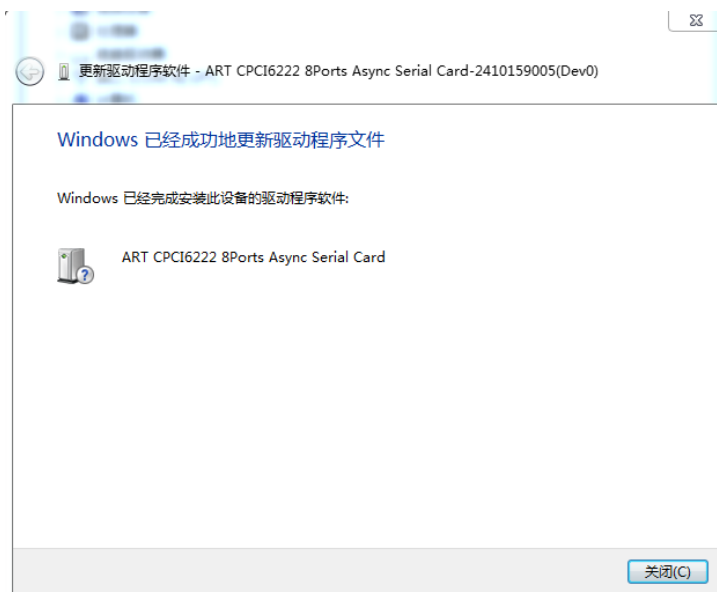


步骤 3，打开 INF 文件夹，点击选择【ARTCOMX1VBus.inf】：

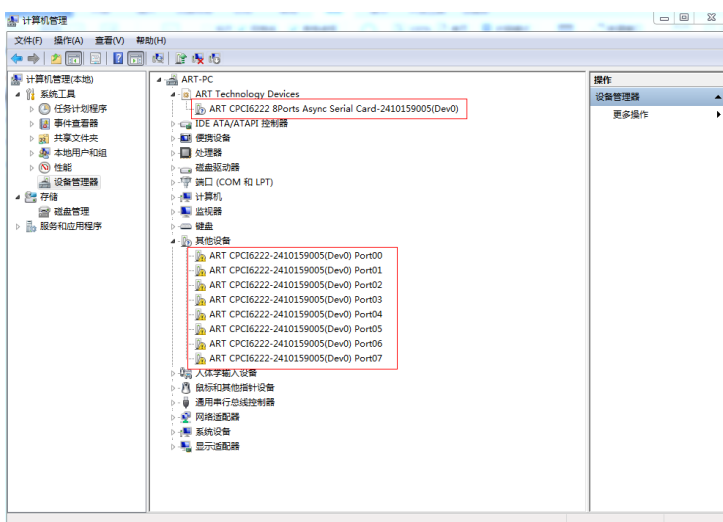


选中 inf 会识别出功能，如下图所示，点击【下一步】，完成驱动安装：

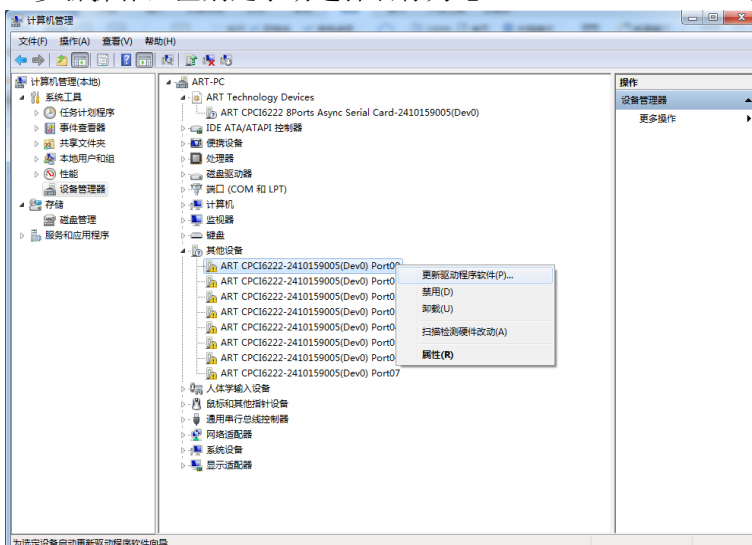


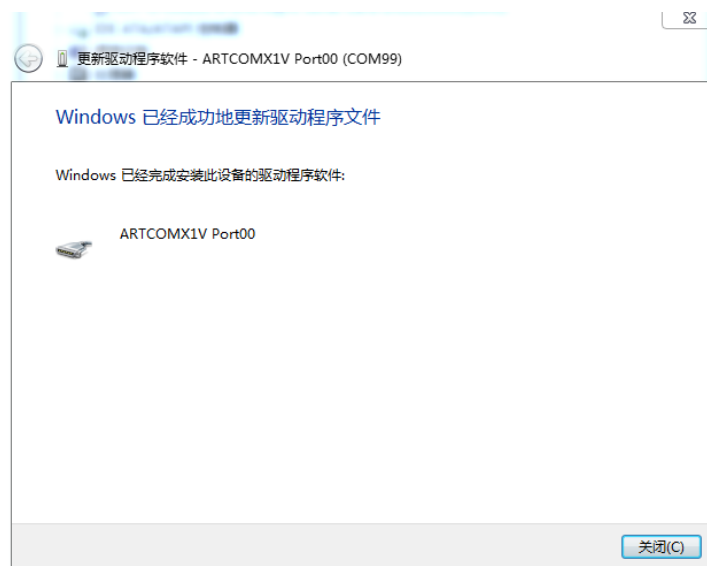
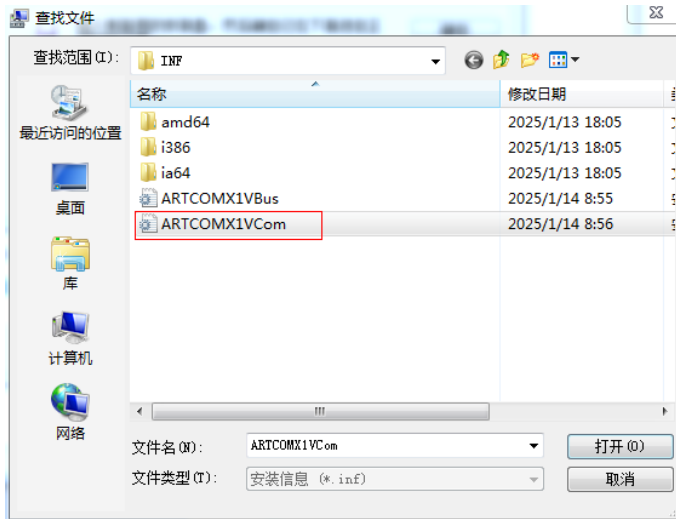


步骤 4，此时，在设备管理器中，会显示如下，即安装成功：

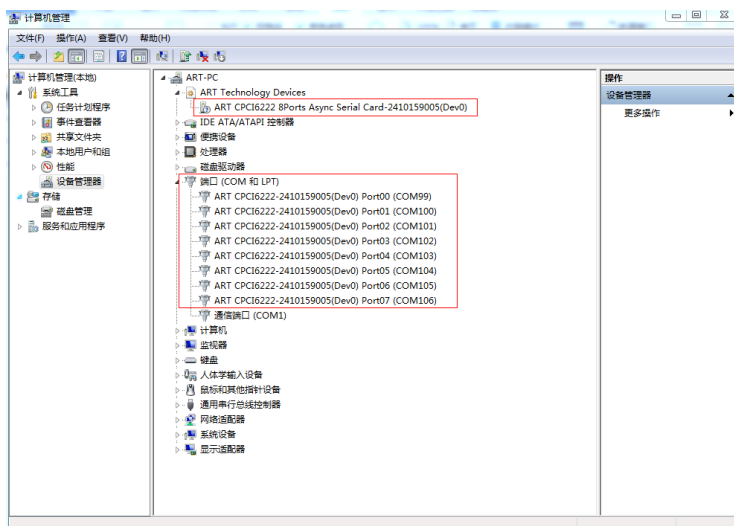


步骤 5，此时会发现设备管理器中又出现【ART CPC16222-...】这样的设备，同理按上述 1~4 步骤操作，区别是手动选择名称为【ARTCOMXIVCom.inf】驱动。





步骤 6，安装成功后，自动分配列出 COM 端口，之后其他 Port 端口点击自动更新驱动即可完成驱动安装，如下图所示。



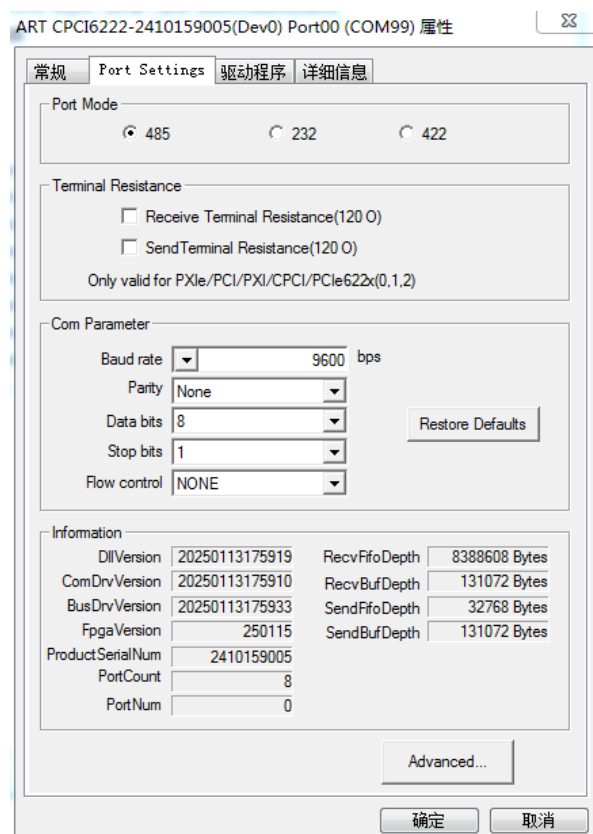
说明：① 软件有自适应功能，在使用时，若选错【ARTCOMX1VBus.inf】、【ARTCOMX1VCom.inf】，软件会自动调整并安装成功。

② 安装成功一个 Port 端口后，可重启电脑自动完成所有 Port 端口的安装，或者手动安装每个 Port 端口。

③ 安装成功后，正常情况下，每次开机，驱动程序会自动安装，无需再操作。

1.2.5 串口参数设置

在设备管理器中右击，选择【属性】，即可查看或设置 Port 端口参数。



1.3 板卡使用参数

- ◆ 工作温度范围： 0℃ ~55℃
- ◆ 工作相对湿度范围： 10% ~ +90%RH（无结露）
- ◆ 存储温度范围： -20℃ ~ 70℃
- ◆ 存储相对湿度： 5% ~ +95% RH（无结露）

■ 2 功能概述

2.1 产品简介

本公司推出的 PCI、PCIe、PXI、PXIe、CPCI 五种总线 622x 系列串行数据通信卡，提供了 2ch、4ch、8ch 三款通道数量可选型，每通道间完全电磁隔离，支持 RS485、RS232、RS422 三种端口模式，采用程控配置选择端口模式；通讯波特率可设置，每个端口作为标准 COM 端口，在 Windows 环境中使用标准的 Win32 API 软件接口，兼容通用的串行通信程序，各类串口助手如 sscom32、UartAssist、AccessPort 等，是多任务环境中各种应用的理想选择。

主要应用场合为：

- ◆ 制造测试
- ◆ 工业测试
- ◆ 电子产品质量检测
- ◆ 信号采集
- ◆ 过程控制
- ◆ 伺服控制

2.2 串口信号通信功能

- ◆ 通道数量：2 路、4 路或 8 路 端口
- ◆ 端口模式选择：RS485、RS232、RS422（程控配置）
- ◆ 波特率：波特率可编程设置，支持非标准波特率
RS232（50bps ~ 921.6Kbps）
RS485（50bps ~ 4Mbps）
RS422（50bps ~ 4Mbps）
- ◆ 数据位长度：5/6/7/8 位
- ◆ 停止位：1 位、1.5 位或 2 位
- ◆ 校验位：无校验、奇校验、偶校验
- ◆ 缓存空间：发送缓存 8K 字节，接收缓存 8M 字节
- ◆ 每通道中断使能、接收数据触发中断深度可设
- ◆ 每通道字长、校验方式、停止位、波特率可设置
- ◆ 每通道间完全电磁隔离，隔离性能是 1k VRMS
- ◆ 终端匹配电阻软件可编程
- ◆ 支持虚拟串口，兼容标准 COM 端口通讯
- ◆ 驱动程序提供广泛的操作系统，包括最新版本的 Windows、RTX 和 Linux

3 设备特性

3.1 板卡外形图

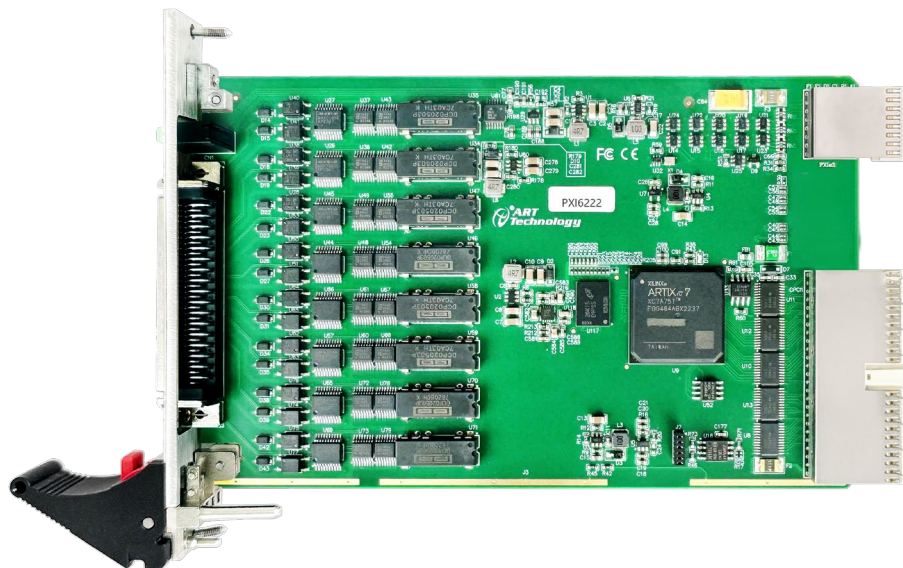


图 3-1-1 PXI6222 外形图

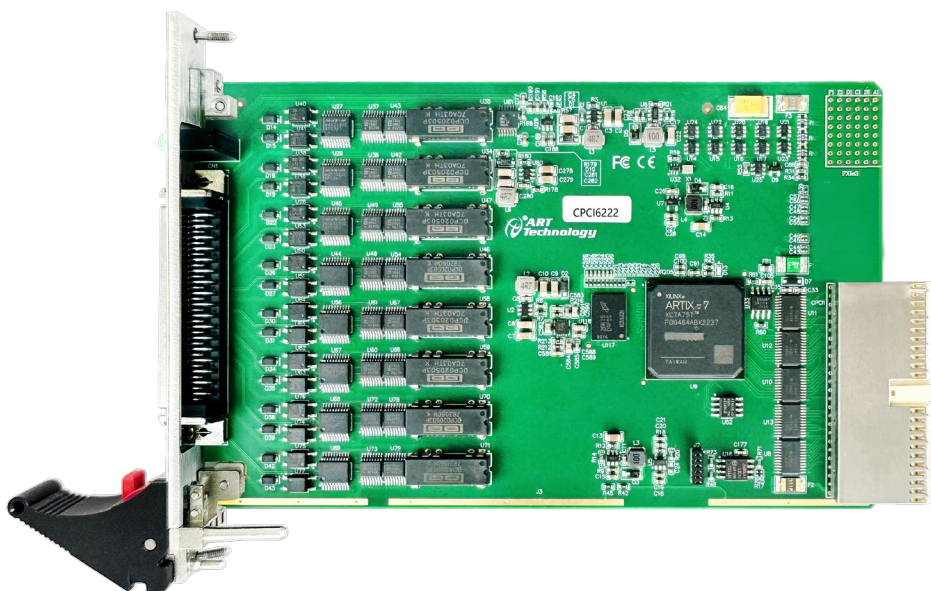


图 3-1-2 CPCI6222 外形图

3.2 尺寸图

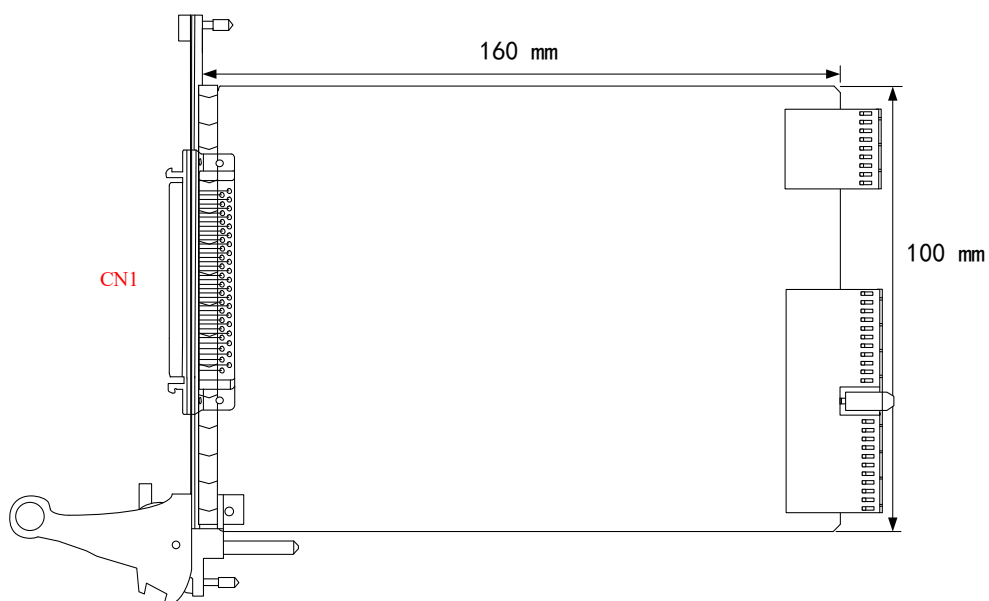


图 3-2-1 PXI622x 板卡尺寸图

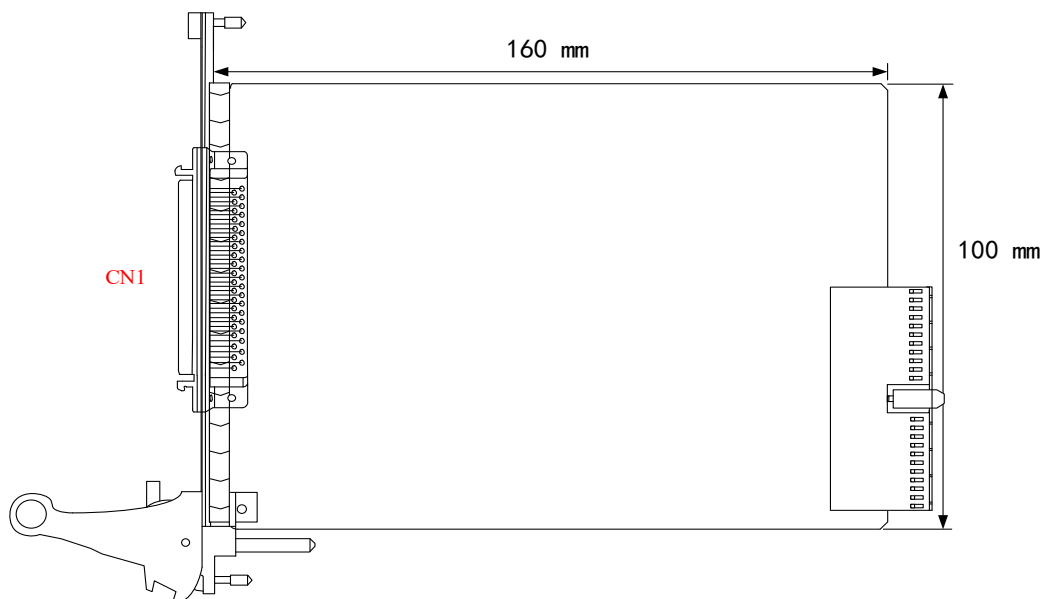
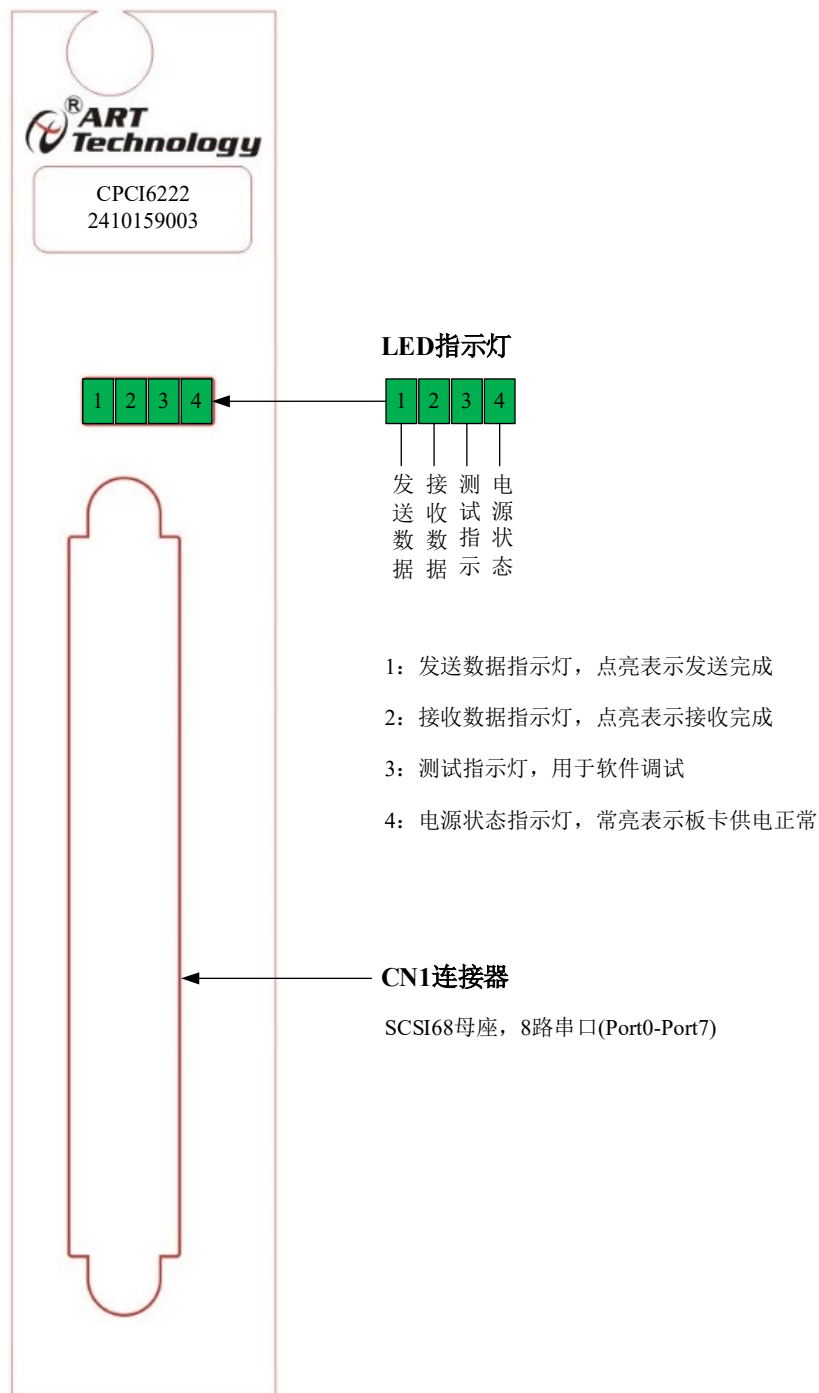


图 3-2-2 CPCI622x 板卡尺寸图

3.3 连接器定义

面板接口说明:



CN1 连接器定义:

CTS0/R0-	68	34	TXD0/B0-/T0-
GND0	67	33	GND0
RXD0/R0+	66	32	RTS0/A0+/T0+
NC	65	31	NC
CTS1/R1-	64	30	TXD1/B1-/T1-
GND1	63	29	GND1
RXD1/R1+	62	28	RTS1/A1+/T1+
NC	61	27	NC
NC	60	26	NC
NC	59	25	NC
NC	58	24	NC
NC	57	23	NC
NC	56	22	NC
NC	55	21	NC
NC	54	20	NC
NC	53	19	NC
NC	52	18	NC
NC	51	17	NC
NC	50	16	NC
NC	49	15	NC
NC	48	14	NC
NC	47	13	NC
NC	46	12	NC
NC	45	11	NC
NC	44	10	NC
NC	43	9	NC
NC	42	8	NC
NC	41	7	NC
NC	40	6	NC
NC	39	5	NC
NC	38	4	NC
NC	37	3	NC
NC	36	2	NC
GND	35	1	GND

图 3-3-1 6220 连接器管脚定义

CN1 连接器: SCSI68 母座, 2 路串口(Port0-Port1)

CTS0/R0-	68	34	TXD0/B0-/T0-
GND0	67	33	GND0
RXD0/R0+	66	32	RTS0/A0+/T0+
NC	65	31	NC
CTS1/R1-	64	30	TXD1/B1-/T1-
GND1	63	29	GND1
RXD1/R1+	62	28	RTS1/A1+/T1+
NC	61	27	NC
CTS2/R2-	60	26	TXD2/B2-/T2-
GND2	59	25	GND2
RXD2/R2+	58	24	RTS2/A2+/T2+
NC	57	23	NC
CTS3/R3-	56	22	TXD3/B3-/T3-
GND3	55	21	GND3
RXD3/R3+	54	20	RTS3/A3+/T3+
NC	53	19	NC
NC	52	18	NC
NC	51	17	NC
NC	50	16	NC
NC	49	15	NC
NC	48	14	NC
NC	47	13	NC
NC	46	12	NC
NC	45	11	NC
NC	44	10	NC
NC	43	9	NC
NC	42	8	NC
NC	41	7	NC
NC	40	6	NC
NC	39	5	NC
NC	38	4	NC
NC	37	3	NC
NC	36	2	NC
GND	35	1	GND

图 3-3-2 6221 连接器管脚定义

CN1 连接器：SCSI68 母座，4 路串口(Port0-Port3)

CTS0/R0-	68	34	TXD0/B0-/T0-
GND0	67	33	GND0
RXD0/R0+	66	32	RTS0/A0+/T0+
NC	65	31	NC
CTS1/R1-	64	30	TXD1/B1-/T1-
GND1	63	29	GND1
RXD1/R1+	62	28	RTS1/A1+/T1+
NC	61	27	NC
CTS2/R2-	60	26	TXD2/B2-/T2-
GND2	59	25	GND2
RXD2/R2+	58	24	RTS2/A2+/T2+
NC	57	23	NC
CTS3/R3-	56	22	TXD3/B3-/T3-
GND3	55	21	GND3
RXD3/R3+	54	20	RTS3/A3+/T3+
NC	53	19	NC
CTS4/R4-	52	18	TXD4/B4-/T4-
GND4	51	17	GND4
RXD4/R4+	50	16	RTS4/A4+/T4+
NC	49	15	NC
CTS5/R5-	48	14	TXD5/B5-/T5-
GND5	47	13	GND5
RXD5/R5+	46	12	RTS5/A5+/T5+
NC	45	11	NC
CTS6/R6-	44	10	TXD6/B6-/T6-
GND6	43	9	GND6
RXD6/R6+	42	8	RTS6/A6+/T6+
NC	41	7	NC
CTS7/R7-	40	6	TXD7/B7-/T7-
GND7	39	5	GND7
RXD7/R7+	38	4	RTS7/A7+/T7+
NC	37	3	NC
NC	36	2	NC
GND	35	1	GND

图 3-3-3 6222 连接器管脚定义

CN1 连接器：SCSI68 母座，8 路串口(Port0-Port7)

3.4 串口信号说明

各信号管脚命名规则：

RS232: TXD、RXD、RTS、CTS、GND

RS422: T+、T-、R+、R-、GND

RS485: A+、B-、GND

各信号管脚名称及功能描述

模式	信号名称	功能定义
RS232	TXD	RS232 数据发送单端信号(TXD=Transmit X Data)
	RXD	RS232 数据接收单端信号(RXD=Receive X Data)
	RTS	请求发送(Request To Send), 用于硬件带外流控
	CTS	清除发送(Clear To Send), 用于硬件带外流控
	GND	信号地
RS422	T+	RS422 数据发送差分信号正端(T=Transmit)
	T-	RS422 数据发送差分信号负端(T=Transmit)
	R+	RS422 数据接收差分信号正端(R=Receive)
	R-	RS422 数据接收差分信号负端(R=Receive)
	GND	信号地
RS485	A+	RS485 数据收发差分信号正端
	B-	RS485 数据收发差分信号负端
	GND	信号地

3.5 各端口信号管脚复用情况详细说明

端口模式采用程控配置方式选择, 在设备管理器中, 选择 Port 端口, 右击【属性】, 即可查看并设置 Port 端口参数, 图见《[1.2.5 串口参数设置](#)》章节。

3.5.1 Port0 的信号管脚定义

CN1 管脚号	RS232		RS485		RS422	
	管脚名称	IO特性	管脚名称	IO特性	管脚名称	IO特性
68	CTS0	Input			R0-	Input
66	RXD0	Input			R0+	Input
34	TXD0	Output	B0-	I/O	T0-	Output
32	RTS0	Output	A0+	I/O	T0+	Output
67, 33	GND0		GND		GND	

3.5.2 Port1 的信号管脚定义

CN1 管脚号	RS232		RS485		RS422	
	管脚名称	IO特性	管脚名称	IO特性	管脚名称	IO特性
64	CTS1	Input			R1-	Input
62	RXD1	Input			R1+	Input
30	TXD1	Output	B1-	I/O	T1-	Output
28	RTS1	Output	A1+	I/O	T1+	Output
63, 29	GND1		GND		GND	

3.5.3 Port2 的信号管脚定义

CN1 管脚号	RS232		RS485		RS422	
	管脚名称	IO特性	管脚名称	IO特性	管脚名称	IO特性
60	CTS2	Input			R2-	Input
58	RXD2	Input			R2+	Input
26	TXD2	Output	B2-	I/O	T2-	Output
24	RTS2	Output	A2+	I/O	T2+	Output
59, 25	GND2		GND		GND	

3.5.4 Port3 的信号管脚定义

CN1 管脚号	RS232		RS485		RS422	
	管脚名称	IO特性	管脚名称	IO特性	管脚名称	IO特性
56	CTS3	Input			R3-	Input
54	RXD3	Input			R3+	Input
22	TXD3	Output	B3-	I/O	T3-	Output
20	RTS3	Output	A3+	I/O	T3+	Output
55, 21	GND3		GND		GND	

3.5.5 Port4 的信号管脚定义

CN1 管脚号	RS232		RS485		RS422	
	管脚名称	IO特性	管脚名称	IO特性	管脚名称	IO特性
52	CTS4	Input			R4-	Input
50	RXD4	Input			R4+	Input
18	TXD4	Output	B4-	I/O	T4-	Output
16	RTS4	Output	A4+	I/O	T4+	Output
51, 17	GND4		GND		GND	

3.5.6 Port5 的信号管脚定义

CN1 管脚号	RS232		RS485		RS422	
	管脚名称	IO特性	管脚名称	IO特性	管脚名称	IO特性
48	CTS5	Input			R5-	Input
46	RXD5	Input			R5+	Input
14	TXD5	Output	B5-	I/O	T5-	Output
12	RTS5	Output	A5+	I/O	T5+	Output
47, 13	GND5		GND		GND	

3.5.7 Port6 的信号管脚定义

CN1 管脚号	RS232		RS485		RS422	
	管脚名称	IO特性	管脚名称	IO特性	管脚名称	IO特性
44	CTS6	Input			R6-	Input
42	RXD6	Input			R6+	Input
10	TXD6	Output	B6-	I/O	T6-	Output
8	RTS6	Output	A6+	I/O	T6+	Output
43, 9	GND6		GND		GND	

3.5.8 Port7 的信号管脚定义

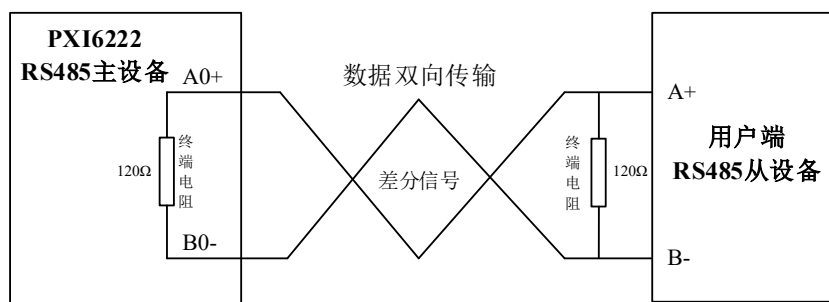
CN1 管脚号	RS232		RS485		RS422	
	管脚名称	IO特性	管脚名称	IO特性	管脚名称	IO特性
40	CTS7	Input			R7-	Input
38	RXD7	Input			R7+	Input
6	TXD7	Output	B7-	I/O	T7-	Output
4	RTS7	Output	A7+	I/O	T7+	Output
39, 5	GND7		GND		GND	

4 各种信号的连接方法

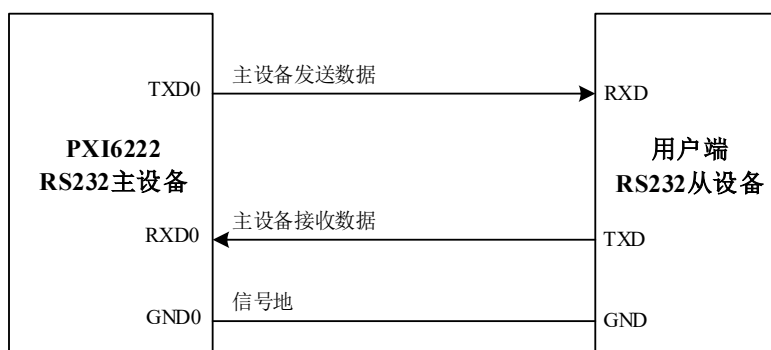
4.1 串口通讯信号的连接方法

以 PXI6222 的端口 Port0 为主设备，演示与用户端从设备的连接方法。如下：

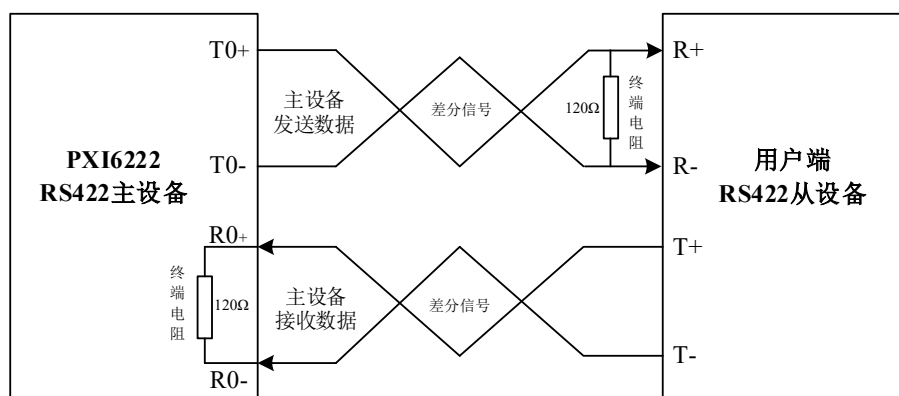
4.1.1 RS485 信号的连接方法



4.1.2 RS232 信号的连接方法



4.1.3 RS422 信号的连接方法



■ 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 D2262220-00。

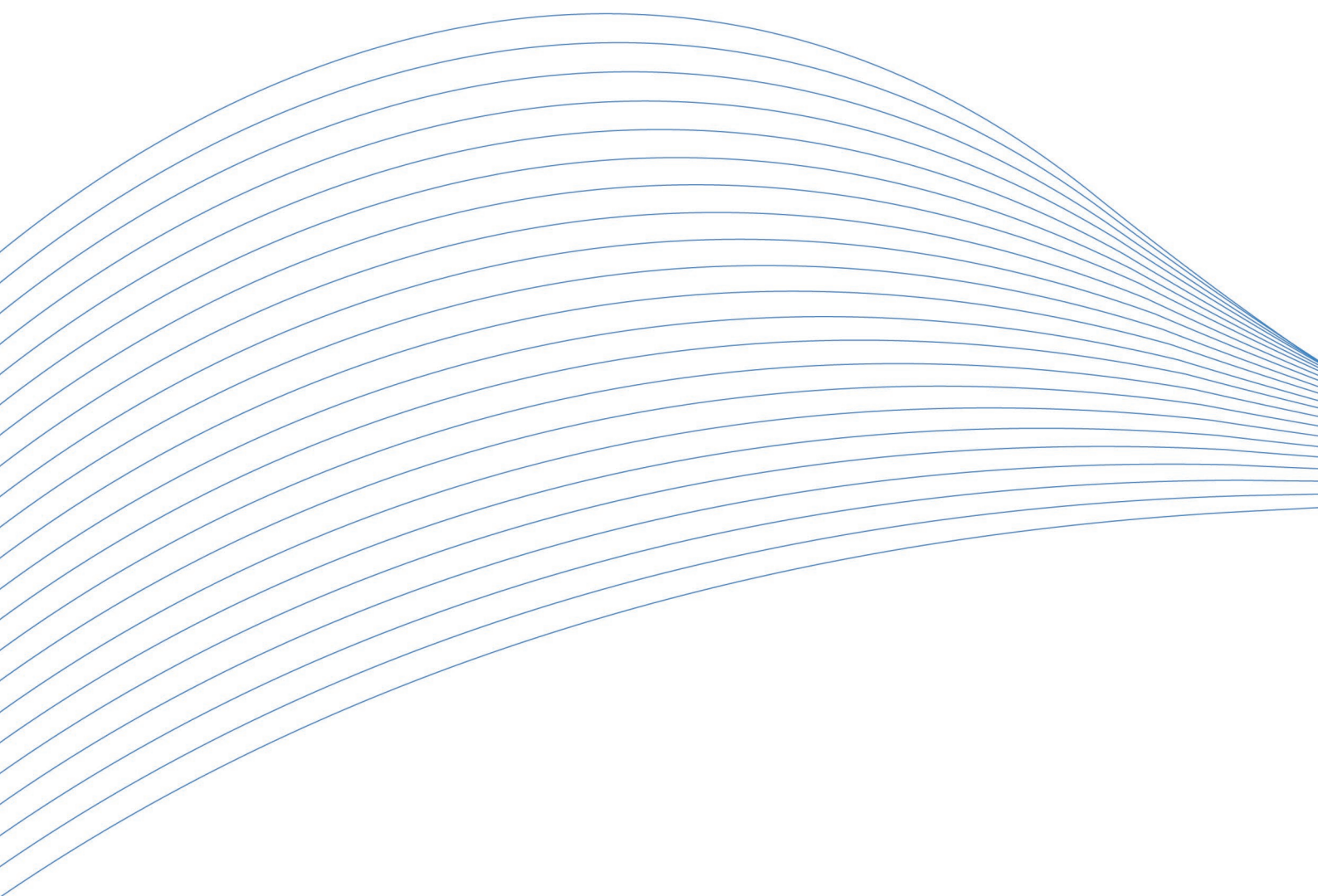
软件安装包版本号：安装软件时出现的版本号或在“开始”菜单 → 所有程序 → 阿尔泰测控演示系统 → PXI6222 中查询。

用户手册版本号：在用户手册中关于本手册中查找，如 V6.00.01

- 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。

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管，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。



阿尔泰科技

服务热线：400-860-3335

网址：www.art-control.com