

PXI2605 通用开关卡

产品使用手册

V6.00.03



■ 关于本手册

本手册为阿尔泰科技推出的 PXI2605 开关卡产品使用手册，包括快速上手、功能参数、设备特性、产品保修。

文档版本：V6.00.03

目 录

■ 关于本手册.....	1
■ 1 快速上手.....	3
1.1 软件安装.....	3
1.2 设备驱动安装.....	4
1.3 DMC（设备管理配置工具）.....	4
1.4 设备连接器定义.....	5
■ 2 功能参数.....	6
2.1 产品简介.....	6
2.2 硬件框图.....	6
2.3 规格参数.....	6
2.3.1 产品概述.....	6
2.3.2 拓扑结构.....	7
2.3.3 输入特性.....	7
2.3.4 继电器特性.....	7
2.3.5 触发特性.....	8
2.3.6 功耗.....	8
2.3.7 工作环境.....	8
■ 3 设备特性.....	9
3.1 外形及尺寸图.....	9
3.2 连接器定义.....	11
3.3 拓扑结构图.....	12
3.4 信号连接表.....	13
■ 4 产品保修	19
4.1 保修.....	19
4.2 技术支持与服务.....	19
4.3 返修注意事项.....	19

1 快速上手

ART-SWITCH 是北京阿尔泰科技发展有限公司采集设备的驱动程序及开发套件，用以实现从简单到复杂的数据采集任务，高效快速搭建测试系统。

- 适用于 ART-SWITCH 设备。
- 支持的操作系统：Windows 10/8/7/XP，LabVIEW RT（Linux 的支持情况，请致电技术支持咨询 400-860-3335）。
- 支持的编程语言和平台有：C/C++，LabVIEW 等。
- 提供 VC、C#、Labview 的编程范例程序，在 {ART Technology\ART-SWITCH\IVI\artSwitch\Samples} 目录中可以找到。
- 设备驱动提供的 dll，可以在 Windows 平台下的几乎任何编程环境中使用。

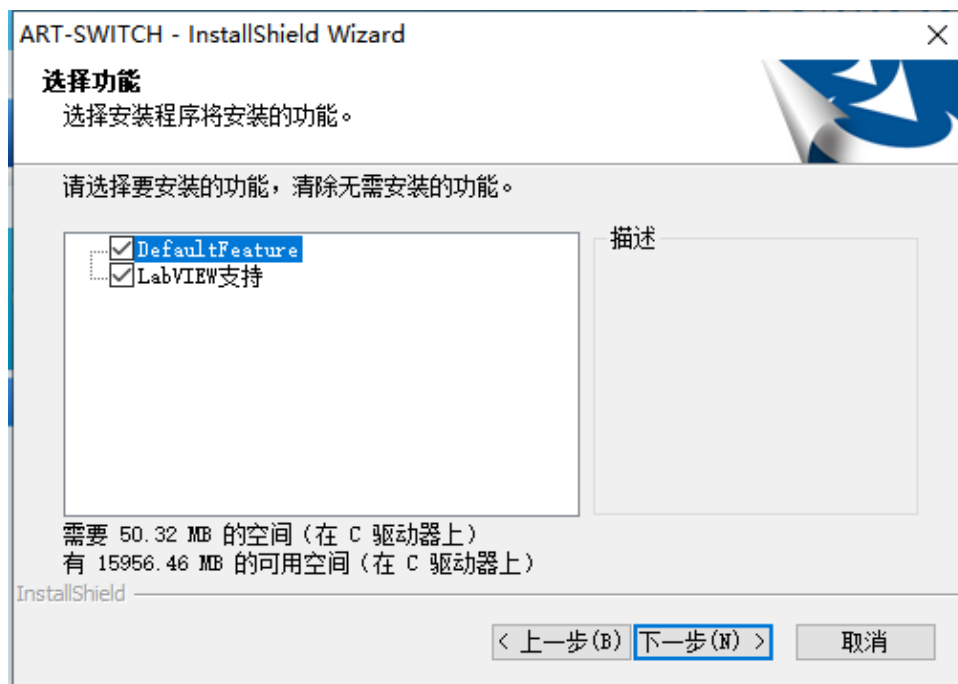
1.1 软件安装

第一步：产品包装中附带的光盘插入光驱中，等待识别到光盘后，可查找到 ART-SWITCH 软件安装包；如果您的硬件平台设备没有光驱，请从阿尔泰科技官网下载 ART-SWITCH 软件安装包，官网链接地址：<http://www.art-control.com/>。

第二步：双击 ART-SWITCH 软件安装包，进入安装向导，按照向导提示选择安装类型，选择好安装类型后按照对话框中的说明进行安装。

第三步：默认选项安装所有的组件包括：设备管理配置工具、LabVIEW 开发库、ANSI C 开发库、编程范例和帮助文档。用户可选择定制安装，在安装向导页，可以去掉部分组件的选择，以减少磁盘占用，加快安装速度。





1.2 设备驱动安装

ART-SWITCH 软件安装完成后，按下述操作在计算机中安装硬件及驱动。

对于 PCI、PCIe、PXI、PXIe 总线等非热插拔式设备，安装前首先关闭计算机，待设备安装且固定好后上电开机；若设备正确安装在系统中，可在（我的电脑->管理->设备管理器）中找到此设备，用户可选择系统自动安装或手动安装设备驱动。

对于即插式 USB 总线设备，通过 USB 电缆将采集卡与计算机的 USB2.0 口或 USB3.0 口连接，成功后户可选择系统自动安装或手动安装设备驱动。

1.3 DMC（设备管理配置工具）

ART-SWITCH 软件安装完成后，桌面上会创建一个 DMC（设备管理配置工具）快捷方式；DMC 适用于 ART-DAQ 数据采集、ART-SCOPE 高速数字化仪及 ART-SWITCH 开关卡等设备的管理、配置和功能演示。

界面简单介绍：

- 配置 ART 设备，选中此设备后右键可更新驱动、修改名称等。
- 点击【更新硬件信息】，可获取此设备的详细硬件信息。
- 点击【配置】，配置板卡的拓扑结构及其他配置信息。
- 点击【测试面板】，弹出功能演示窗口，此窗口包含了设备的基本功能演示。
- 默认参考说明书路径：C:\Program Files (x86)\ART Technology\ART-SWITCH\Cards 查找使用说明书.pdf
- 默认 chm 文档路径：C:\Program Files (x86)\ART Technology\ART-SWITCH\IVI\artSwitch\Documents，可查找.chm 文档、用户手册和编程接口说明书。



1.4 设备连接器定义

PXI2605 板卡相关连接器信息可以参见本手册《[连接器定义](#)》章节。

2 功能参数

本章主要介绍 PXI2605 通用开关模块的系统组成及基本特性,为用户整体了解 PXI2605 通用开关模块的相关特性提供参考。

2.1 产品简介

PXI2605 是一款由 26 个双刀双掷继电器组成的通用开关模块,该模块采用机电继电器,为承载大功率信号提供了出色的性能,同时具有低热偏移,可在低电压电平下进行精确测量。PXI2605 还具有监测继电器的板载继电器计数的功能,从而预警产品的正常使用寿命。

2.2 硬件框图

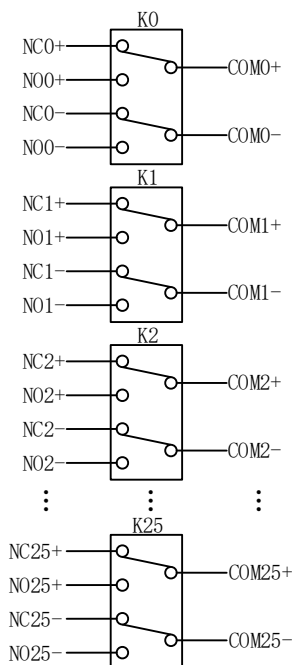


图 2-2-1 硬件框图

2.3 规格参数

2.3.1 产品概述

产品型号	PXI2605
产品系列	通用开关
总线类型	PXI 总线
操作系统	Windows XP、7、8.1、10、Linux、RT
板卡尺寸	3U, 单槽, 160mm*100mm
连接器	DIN41612-160 公头

接线方式	DIN41612-160P 母头转散线（选配）
重量	168.8g±5g

2.3.2 拓扑结构

拓扑结构	26-DPDT 通用开关
------	--------------

2.3.3 输入特性

最大切换电压	通道间	100 V
	通道与地	100 V, CAT I
最大切换功率（单通道）	60W, 62.5VA	
最大切换电流（单通道）	2A	
最大承载电流（单通道）	2A	
直流路径电阻	最初时	< 0.5Ω
	寿命终止时	≥1.0Ω
热电动势	<12μV	



该模块仅适用于信号测量，接入信号电压勿超过 **100VAC**；切勿将市电 **220VAC** 或大功率电源接入此模块（例如，墙壁插座）。

*除非另有规定，所有输入特性均为直流、交流或组合。



*路径电阻是继电器接触电阻和跟踪电阻的组合，测量为从一行到一列的高信号路径和低信号路径的组合电阻。



①在继电器的使用寿命中，接触电阻通常保持较低。

②在继电器寿命结束时，接触电阻迅速上升到 1 Ω 以上。

2.3.4 继电器特性

继电器类型	机电继电器，非自锁型。	
继电器触点材质	银，钯和金	
继电器操作时间（20℃）	3.4ms 最大	
释放时间（20℃）	3.4ms 最大	
继电器的预期寿命	机械	>10 ⁷ 周期（开关频率 36000 次/h）
	电气	5x10 ⁵ 周期（125VDC, 0.24A, 30W）
		1x10 ⁵ 周期（220VDC, 0.27A, 60W）
		1x10 ⁵ 周期（250VAC, 0.25A, 62.5VA）
		1x10 ⁵ 周期（30VDC, 2A, 60W）
		5x10 ⁵ 周期（30VDC, 1A, 30W）

2.3.5 触发特性

输入触发	输入源	PXI 触发线: PXI_TRIG<0..7> 外部触发 (前面板): TRIG_IN	
	外部触发输入特性	内部电源上拉 100K Ω 电阻	
	滤波最小脉冲宽度	150ns	
	前面板输入电压	绝对的最小值	-0.5V
		VIL 最大值	+0.7V
		VIH 最小值	+2.0V
		VI 标称值	+3.3V
		绝对的最大值	+5.5V
输出触发	输出源	PXI 触发线: PXI_TRIG<0..7>	
		外部触发 (前面板): TRIG_OUT	
	脉冲宽度	2us	
	外部触发标称电压	+3.3V TTL 8mA	

2.3.6 功耗

总线供电	静态值 (W)	继电器接触最大值 (W)
+5V	0.8	4

2.3.7 工作环境

工作温度范围	0°C ~ 50°C
工作相对湿度范围	10% ~ +90%RH (无结露)
存储相对湿度	5% ~ 85% RH (无结露)
存储温度范围	-40°C ~ +70°C
最大高度	2000 米

3 设备特性

本章主要介绍 PXI2605 相关的设备特性，主要包括通用开关外形及尺寸图、连接器定义、拓扑结构图、信号连接表，为用户在使用 PXI2605 过程中提供相关参考。

3.1 外形及尺寸图

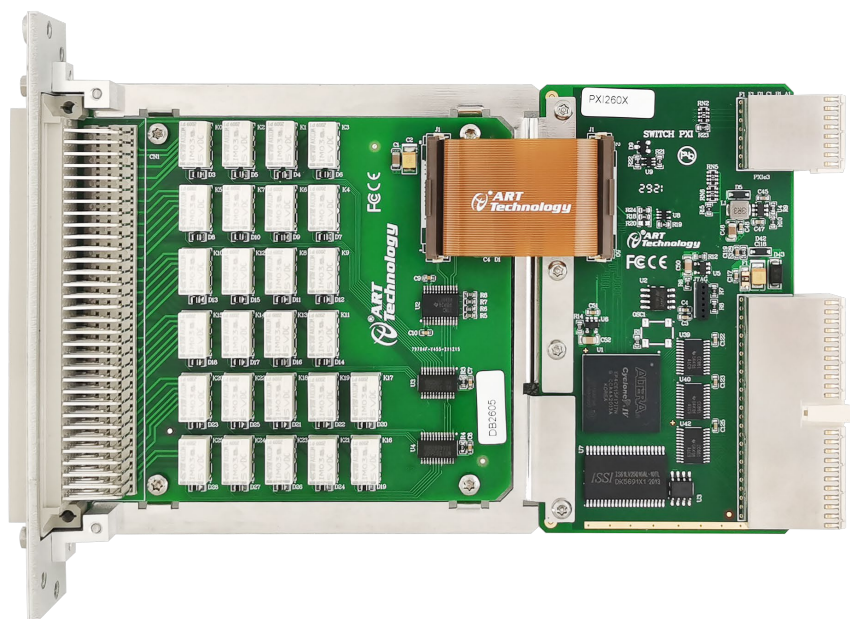


图 3-1-1 PXI2605 外形图



图 3-1-2 DIN41612-160P 母头转散线示意图（选配）

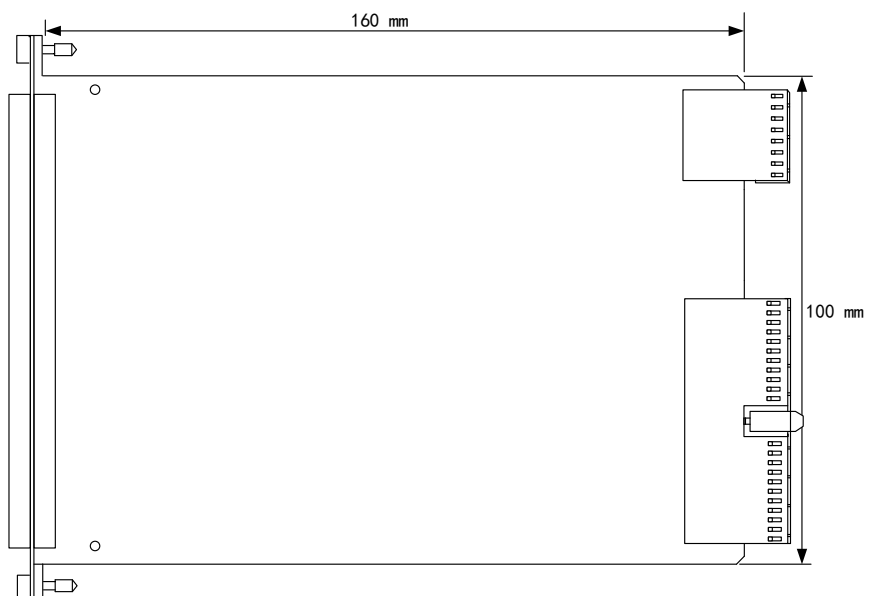


图 3-1-3 PXI2605 尺寸图

3.2 连接器定义

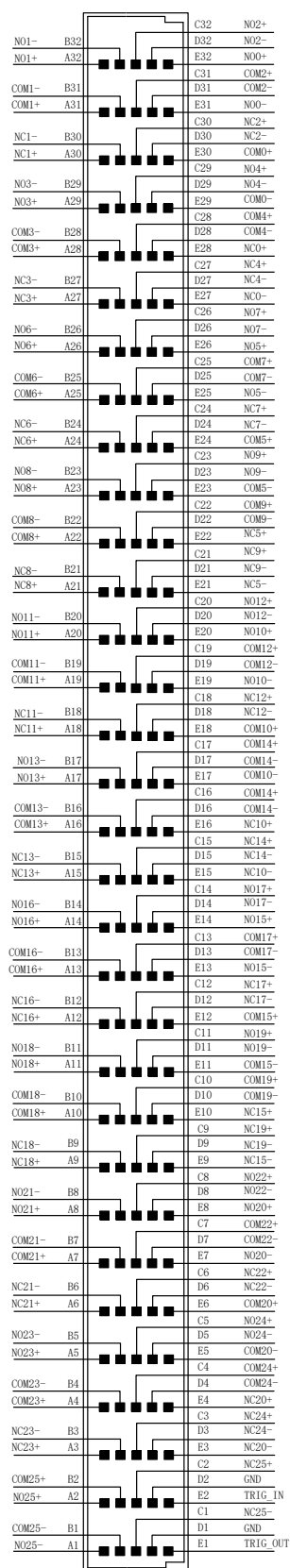


图 3-2-1 连接器引脚定义

表 3-2-1: 连接器引脚功能概述

信号名称	管脚特性	管脚功能概述
COM0- ~ COM25-	Input/Output	输入/输出
COM0+ ~ COM25+	Input/Output	输入/输出
NC0- ~ NC25-	Input/Output	输入/输出
NC0+ ~ NC25+	Input/Output	输入/输出
NO0- ~ NO25-	Input/Output	输入/输出
NO0+ ~ NO25+	Input/Output	输入/输出
TRIG_IN	Input	触发输入
TRIG_OUT	Output	触发输出
GND	GND	模拟/数字信号地

3.3 拓扑结构图

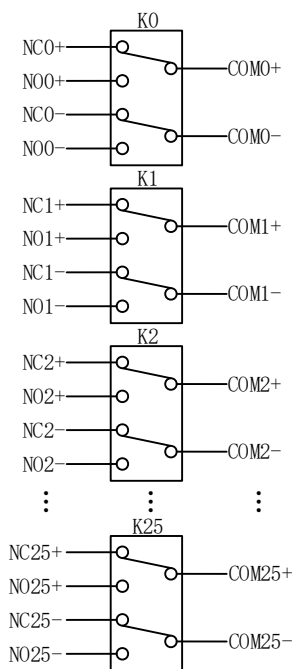


图 3-3-1 26-DPDT 拓扑结构图

3.4 信号连接表

表 3-4-1, 26-DPDT 拓扑时通道所对应的端子和线缆定义

通道名称	继电器名称	ART PXI-2605 前置连接器引脚号	DIN41612-160P 母头转散线标号
N00+	K0	E32	E32
N00-		E31	E31
NC0+		E28	E28
NC0-		E27	E27
COM0+		E30	E30
COM0-		E29	E29
N01+	K1	A32	A32
N01-		B32	B32
NC1+		A30	A30
NC1-		B30	B30
COM1+		A31	A31
COM1-		B31	B31
N02+	K2	C32	C32
N02-		D32	D32
NC2+		C30	C30
NC2-		D30	D30
COM2+		C31	C31
COM2-		D31	D31
N03+	K3	A29	A29
N03-		B29	B29
NC3+		A27	A27
NC3-		B27	B27
COM3+		A28	A28
COM3-		B28	B28

N04+	K4	C29	C29
N04-		D29	D29
NC4+		C27	C27
NC4-		D27	D27
COM4+		C28	C28
COM4-		D28	D28
N05+	K5	E26	E26
N05-		E25	E25
NC5+		E22	E22
NC5-		E21	E21
COM5+		E24	E24
COM5-		E23	E23
N06+	K6	A26	A26
N06-		B26	B26
NC6+		A24	A24
NC6-		B24	B24
COM6+		A25	A25
COM6-		B25	B25
N07+	K7	C26	C26
N07-		D26	D26
NC7+		C24	C24
NC7-		D24	D24
COM7+		C25	C25
COM7-		D25	D25
N08+	K8	A23	A23
N08-		B23	B23
NC8+		A21	A21
NC8-		B21	B21

COM8+		A22	A22
COM8-		B22	B22
NO9+	K9	C23	C23
NO9-		D23	D23
NC9+		C21	C21
NC9-		D21	D21
COM9+		C22	C22
COM9-		D22	D22
NO10+	K10	E20	E20
NO10-		E19	E19
NC10+		E16	E16
NC10-		E15	E15
COM10+		E18	E18
COM10-		E17	E17
NO11+	K11	A20	A20
NO11-		B20	B20
NC11+		A18	A18
NC11-		B18	B18
COM11+		A19	A19
COM11-		B19	B19
NO12+	K12	C20	C20
NO12-		D20	D20
NC12+		C18	C18
NC12-		D18	D18
COM12+		C19	C19
COM12-		D19	D19
NO13+	K13	A17	A17
NO13-		B17	B17

NC13+		A15	A15
NC13-		B15	B15
COM13+		A16	A16
COM13-		B16	B16
NO14+	K14	C17	C17
NO14-		D17	D17
NC14+		C15	C15
NC14-		D15	D15
COM14+		C16	C16
COM14-		D16	D16
NO15+	K15	E14	E14
NO15-		E13	E13
NC15+		E10	E10
NC15-		E9	E9
COM15+		E12	E12
COM15-		E11	E11
NO16+	K16	A14	A14
NO16-		B14	B14
NC16+		A12	A12
NC16-		B12	B12
COM16+		A13	A13
COM16-		B13	B13
NO17+	K17	C14	C14
NO17-		D14	D14
NC17+		C12	C12
NC17-		D12	D12
COM17+		C13	C13
COM17-		D13	D13

NO18+	K18	A11	A11
NO18-		B11	B11
NC18+		A9	A9
NC18-		B9	B9
COM18+		A10	A10
COM18-		B10	B10
NO19+	K19	C11	C11
NO19-		D11	D11
NC19+		C9	C9
NC19-		D9	D9
COM19+		C10	C10
COM19-		D10	D10
NO20+	K20	E8	E8
NO20-		E7	E7
NC20+		E4	E4
NC20-		E3	E3
COM20+		E6	E6
COM20-		E5	E5
NO21+	K21	A8	A8
NO21-		B8	B8
NC21+		A6	A6
NC21-		B6	B6
COM21+		A7	A7
COM21-		B7	B7
NO22+	K22	C8	C8
NO22-		D8	D8
NC22+		C6	C6
NC22-		D6	D6

COM22+		C7	C7
COM22-		D7	D7
NO23+	K23	A5	A5
NO23-		B5	B5
NC23+		A3	A3
NC23-		B3	B3
COM23+		A4	A4
COM23-		B4	B4
NO24+	K24	C5	C5
NO24-		D5	D5
NC24+		C3	C3
NC24-		D3	D3
COM24+		C4	C4
COM24-		D4	D4
NO25+	K25	A2	A2
NO25-		A1	A1
NC25+		C2	C2
NC25-		C1	C1
COM25+		B2	B2
COM25-		A1	A1

表 3-4-2, 26-DPDT 拓扑时其他引脚定义

ART PXI-2605 前置连接器引脚号	通道名称	DIN41612-160P 母头转散线标号
D1 D2	GND	D1 D2
E2	TRIG_IN	E2
E1	TRIG_OUT	E1

■ 4 产品保修

4.1 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。

4.2 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 D22260X0-00。

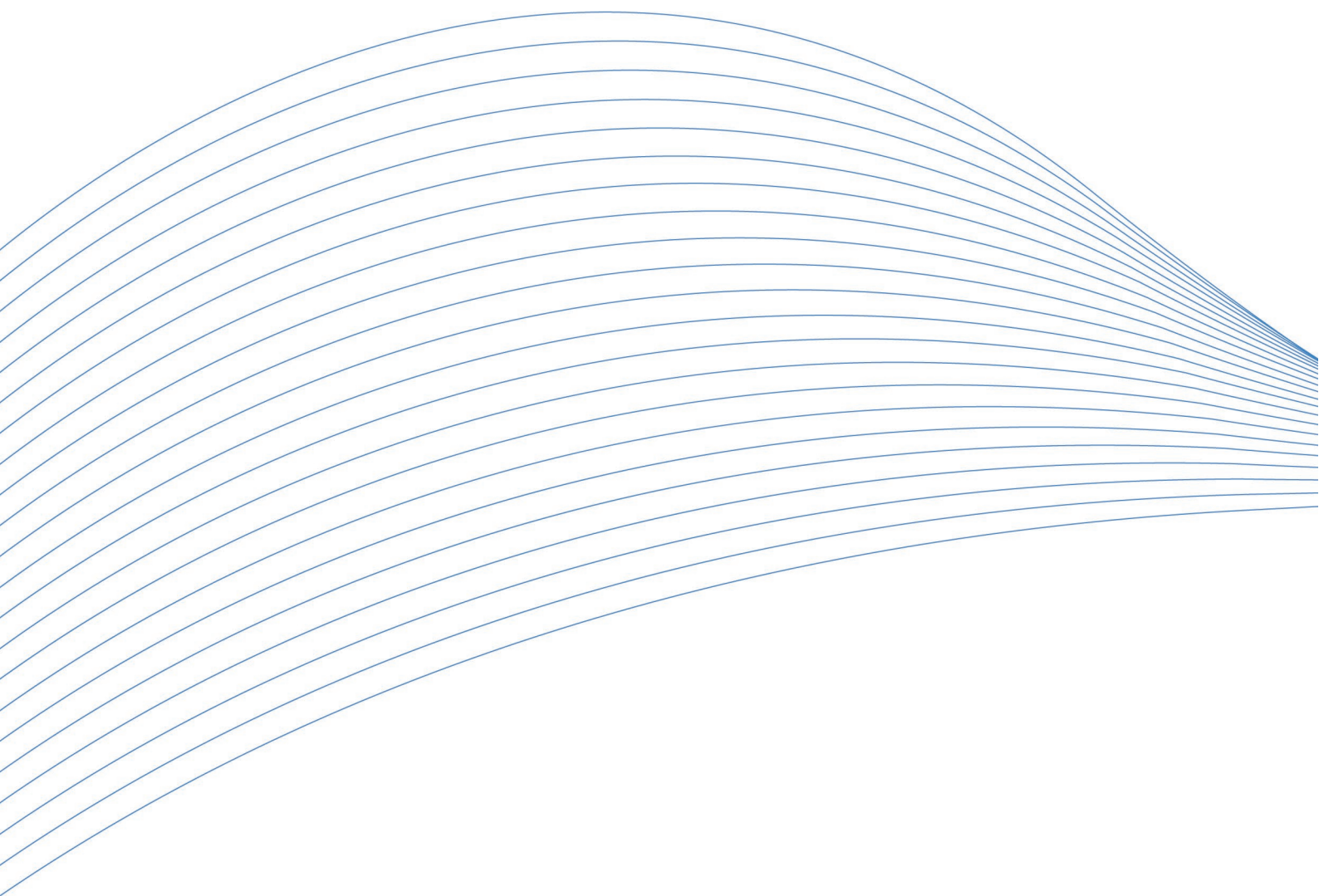
软件安装包版本号：安装软件时出现的版本号在 DMC 中查询。

用户手册版本号：在用户手册中关于本手册中查找，如 V6.00.03

- 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。

4.3 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