

# PXIe76F1H 3U 国产控制器

## 产品使用手册

R1.00.01



# 前言

版权归北京阿尔泰科技发展有限公司所有，未经许可，不得以机械、电子或其它任何方式进行复制。本公司保留对此手册更改的权利，产品后续相关变更时，恕不另行通知。

## ■ 免责声明

订购产品前，请向厂家或经销商详细了解产品性能是否符合您的需求。

正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。本公司对于任何因安装、使用不当而导致的直接、间接、有意或无意的损坏及隐患概不负责。

## ■ 安全使用小常识

1. 在使用产品前，请务必仔细阅读产品使用手册；
2. 对未准备安装使用的产品，应做好防静电保护工作(最好放置在防静电保护袋中，不要将其取出)；
3. 在拿出产品前，应将手先置于接地金属物体上，以释放身体及手中的静电，并佩戴静电手套和手环，要养成只触及其边缘部分的习惯；
4. 为避免人体被电击或产品被损坏，在每次对产品进行拔插或重新配置时，须断电；
5. 在需对产品进行搬动前，务必先拔掉电源；
6. 对整机产品，需增加/减少板卡时，务必断电；
7. 当您需连接或拔除任何设备前，须确定所有的电源线事先已被拔掉；
8. 为避免频繁开关机对产品造成不必要的损伤，关机后，应至少等待 30 秒后再开机。

## 目 录

■ 1 产品说明 .....	3
1.1 简介 .....	3
1.2 主要技术指标 .....	3
1.2.1 机械尺寸及应用环境 .....	3
1.2.2 功能指标 .....	3
1.3 产品订购信息 .....	3
1.4 系统架构图 .....	4
■ 2 硬件资源及连接器信号定义 .....	5
2.1 产品外形尺寸图（单位为 mm） .....	5
2.2 连接器接口位置示意图 .....	5
2.3 连接器信号定义 .....	6
2.3.1 LED 指示灯 .....	6
2.3.2 PXI Trigger 接口 .....	6
2.3.3 VGA 接口 .....	6
2.3.4 HDMI 接口 .....	7
2.3.5 USB2.0 接口 .....	7
2.3.6 USB3.0 接口 .....	8
2.3.7 千兆以太网接口 .....	8
2.3.8 串口定义 .....	9
2.4 引脚分配 .....	10
2.4.1 PXIe-XJ4（J6）总线接口 .....	10
2.4.2 PXIe-XJ3（J7）总线接口 .....	10
2.4.3 PXIe-XJ2（J8）总线接口 .....	11
2.4.4 PXIe-XP1（J9）总线接口 .....	11
■ 3 安装 .....	12
3.1 装箱清单 .....	12
3.2 更换 SATA 硬盘 .....	12
3.3 安装操作系统 .....	12
■ 4 产品的应用注意事项、保修 .....	13
4.1 注意事项 .....	13
4.2 保修 .....	13

## 1 产品说明

### 1.1 简介

PXIe76F1H 是阿尔泰科技专为 PXI Express 的混合测试系统设计的 3U PXIe 国产控制器, 采用国产飞腾腾锐 FT-D2000/8 处理器, 搭配 X100 桥片的一款国产化控制器。PXIe76F1H 控制器还提供丰富灵活的 I/O 接口, 包含一路 VGA 和一路 HDMI 显示接口, 适用于常规显示器; 三路 USB 接口可以连接其他外部设备或者 USB 接口的仪器; 两路国产千兆以太网口; 还包含一路触发 I/O, 前面板的 SMB 连接器, 可用于 PXI 触发总线的发送和外部触发信号的接收, 操作系统预装国产银河麒麟操作系统。

### 1.2 主要技术指标

#### 1.2.1 机械尺寸及应用环境

- 机械尺寸: 212.97mm(L)×130.43mm(W)×80.94mm(H)
- 工作温度: -20~70℃
- 存储温度: -40~80℃
- 相对湿度: 5%~95% , 无凝露

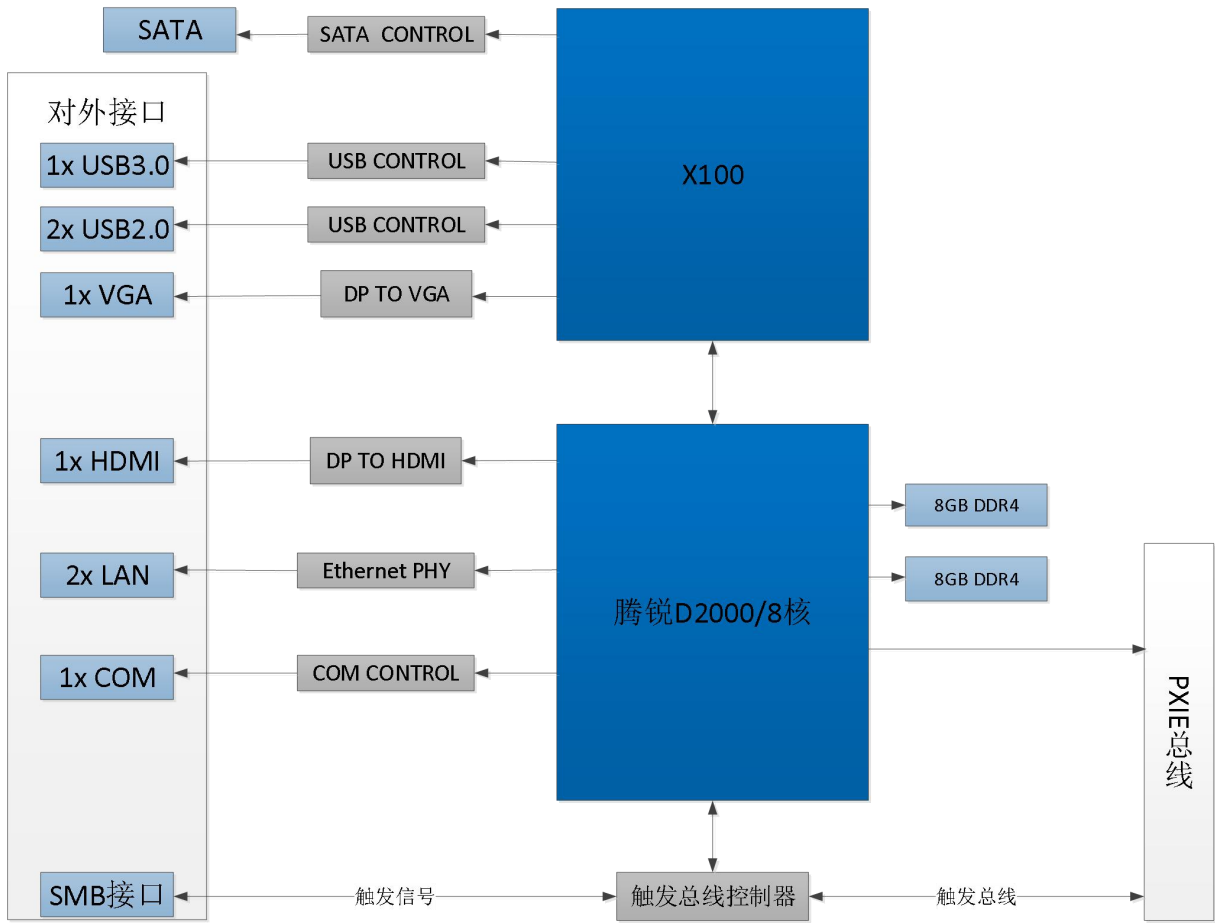
#### 1.2.2 功能指标

- CPU: 腾锐D2000, 主频8核@2.0GHz
- 链路能力: PCI Express Gen3.0可配置为2Link X8或4Link X4
- 内存: 板载16GB DDR4内存颗粒
- 显存: 板载4GB LPDDR4内存颗粒
- SATA: 1路SATA接口
- I/O接口:
  - 2路 USB 2.0接口
  - 1路 USB 3.0接口
  - 2路 千兆以太网口, 带宽10/100/1000Base-T
  - 1路 VGA接口
  - 1路 HDMI接口
  - 1路 D-SUB9接口, 支持RS-232/RS-422/RS-485三种模式
  - 1路触发I/O接口, 用于PXI触发功能
- 重量: 约1Kg
- 操作系统: 操作系统预装国产银河麒麟操作系统

### 1.3 产品订购信息

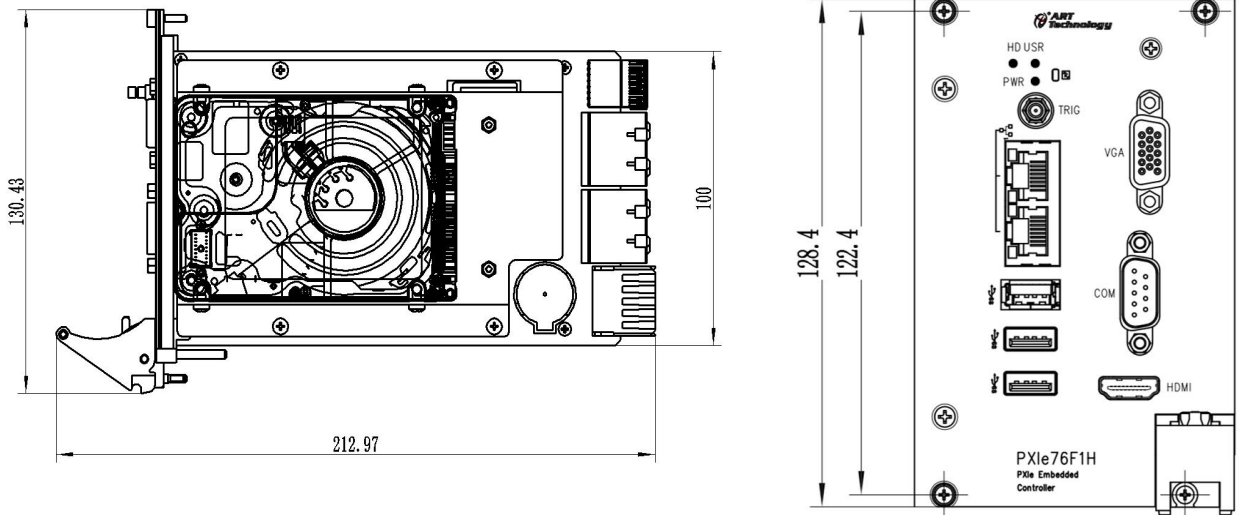
- PXIe76F1H-A-A1: FT-D2000/8@2.0GHz/板载 16GB 内存/1×VGA/1×HDMI/ 1×USB3.0 / 2×USB2.0/2×LAN/1×COM/1TB SATA固盘

### 1.4 系统架构图

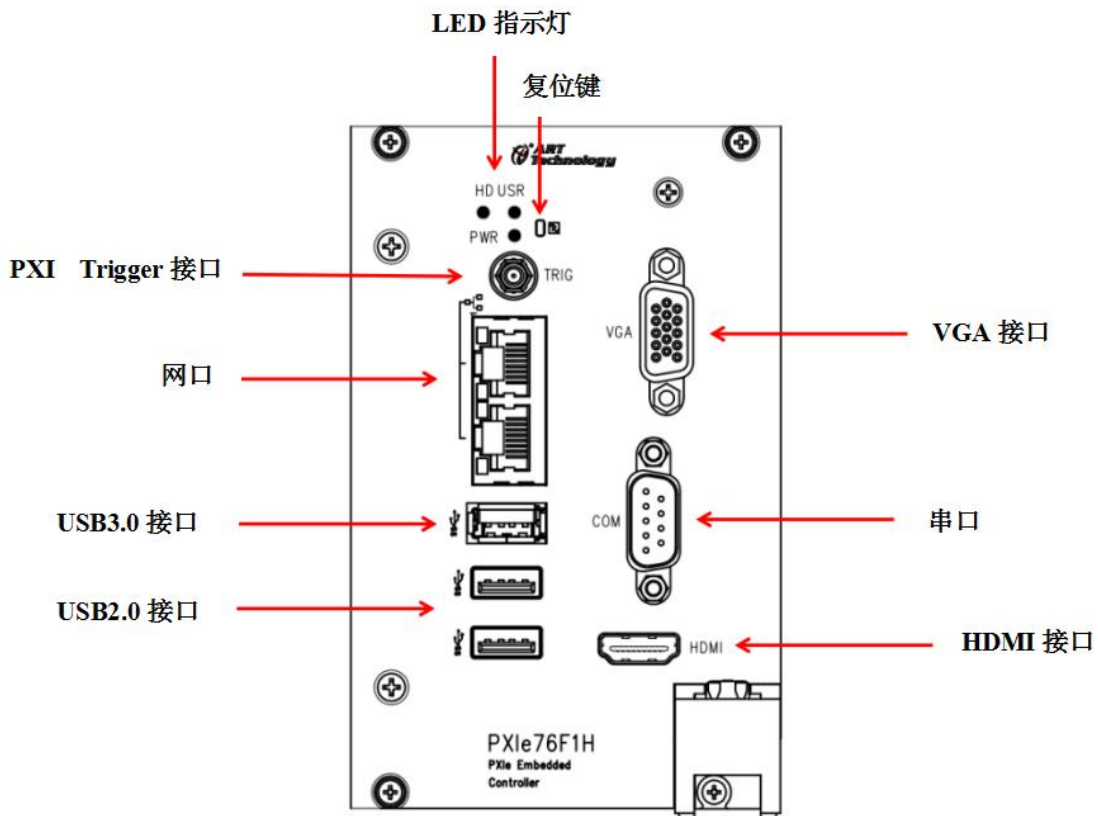


## 2 硬件资源及连接器信号定义

### 2.1 产品外形尺寸图（单位为 mm）

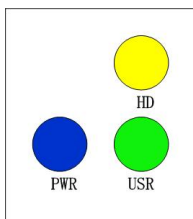


### 2.2 连接器接口位置示意图



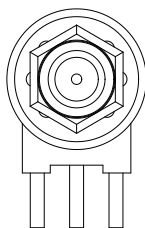
## 2.3 连接器信号定义

### 2.3.1 LED 指示灯



LED	颜色	描述
PW	蓝	电源指示灯
HD	黄	硬盘指示灯
USR	绿	用户可编程的 LED 指示灯

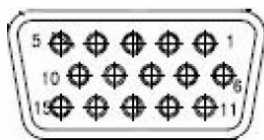
### 2.3.2 PXI Trigger 接口



PXI触发连接器用于路由外部触发信号。触发信号可兼容TTL。PXIe76F1H控制器提供四种触发模式来同步PXI模块，包括：

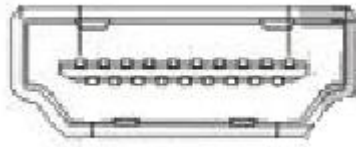
- 从SMB触发连接器路由到PXI触发总线
- 从PXI触发总线路由到SMB触发连接器
- 从软件触发路由到SMB触发连接器
- 从软件触发路由到PXI触发总线

### 2.3.3 VGA 接口



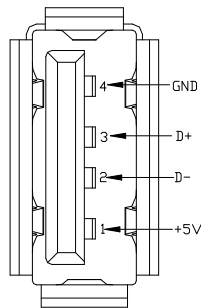
管脚号	信号名称	管脚号	信号名称	管脚号	信号名称
1	RED	6	GND	11	NC
2	GREEN	7	GND	12	DDC_DATA
3	BLUE	8	GND	13	HSYNC
4	NC	9	+5V	14	VSYNC
5	GND	10	GND	15	DDC_CLK

### 2.3.4 HDMI 接口



管脚号	信号名称	管脚号	信号名称
1	HDMI_DATA2+	11	GND
2	GND	12	HDMI_CLK-
3	HDMI_DATA2-	13	NC
4	HDMI_DATA1+	14	NC
5	GND	15	HDMI_CTRL_CLK
6	HDMI_DATA1-	16	HDMI_CTRL_DATA
7	HDMI_DATA0+	17	GND
8	GND	18	5V
9	HDMI_DATA0-	19	HDMI_HPD
10	HDMI_CLK+		

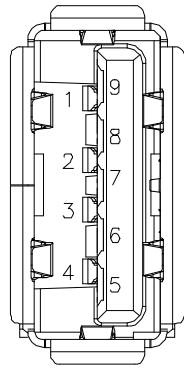
### 2.3.5 USB2.0 接口



管脚号	信号名称
1	Power 5V
2	USB Data-
3	USB Data+
4	Ground



### 2.3.6 USB3.0 接口



	PIN #	信号名称
USB3.0	1	5V
	2	D-
	3	D+
	4	GND
	5	SSRX-
	6	SSRX+
	7	GND
	8	SSTX-
	9	SSTX+

### 2.3.7 千兆以太网接口

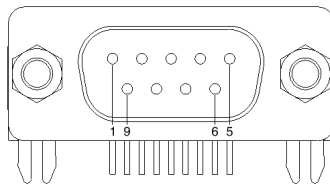
PXIe76F1H 前面板提供双千兆以太网。

管脚号	信号
1	MDI0+
2	MDI0-
3	MDI1+
4	MDI1-
5	MDI2+
6	MDI2-
7	MDI3+
8	MDI3-

每个以太网端口有 2 个 LED 灯，一个 Active/Link 指示灯和一个 Speed 指示灯。

	LED	状态	描述
	Active/Link (黄色)	灭	断开连接
		亮	无数据传输
		闪烁	有数据传输
	Speed (绿色/橙色)	灭	10Mbps
		绿色	100Mbps
		橙色	1000Mbps

### 2.3.8 串口定义

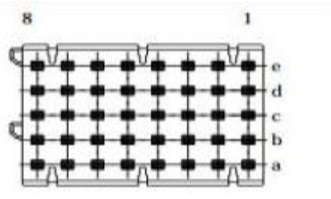


COM1 信号定义如下：（COM1 支持 RS232/RS422/RS485 三种方式）

管脚号	信号名称		
	RS232	RS422	RS485
1	DCD	DATA-RX-	DATA+
2	RXD	DATA-RX+	DATA-
3	TXD	DATA-TX+	N/S
4	DTR	DATA-TX-	N/S
5	GND	N/S	N/S
6	DSR	N/S	N/S
7	RTS	N/S	N/S
8	CTS	N/S	N/S
9	RI	N/S	N/S

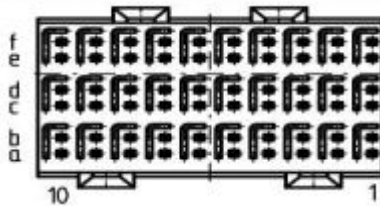
## 2.4 引脚分配

### 2.4.1 PXIe-XJ4 (J6) 总线接口



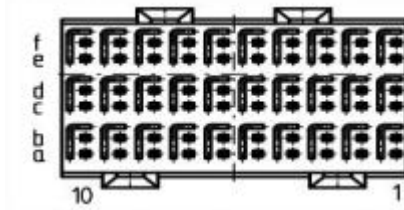
Pin	A	B	C	D	E	F
1	NC	NC	NC	NC	NC	GND
2	5Vaux	GND	NC	NC	NC	GND
3	RSV1	NC	NC	NC	NC	GND
4	NC	NC	NC	NC	NC	GND
5	PXI_TRIG3	PXI_TRIG4	PXI_TRIG5	GND	PXI_TRIG6	GND
6	PXI_TRIG2	GND	NC	NC	PXI_CLK10	GND
7	PXI_TRIG1	PXI_TRIG0	NC	GND	PXI_TRIG7	GND
8	NC	GND	NC	NC	NC	GND

### 2.4.2 PXIe-XJ3 (J7) 总线接口



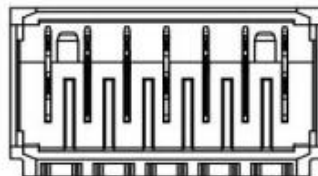
Pin	A	B	ab	C	D	cd	E	F	ef
1	NC	NC	GND	NC	NC	GND	NC	NC	GND
2	NC	NC	GND	PWR_O K_PCIe	PS_ON#	GND	PXIe_LIN K_CAP	PWRBT N#	GND
3	SMB_DAT_ PXIe	SMB_CLK_ PXIe	GND	4REFCL K+	4REFC LK-	GND	2REFCL K+	2REFCL K-	GND
4	NC	PLTRST_3 P3_T_N	GND	3REFCL K+	3REFC LK-	GND	1REFCL K+	1REFCL K-	GND
5	1PET0+	1PET0-	GND	1PER0+	1PER0-	GND	1PET1+	1PET1-	GND
6	1PET2+	1PET2-	GND	1PER2+	1PER2-	GND	1PER1+	1PER1-	GND
7	1PET3+	1PET3-	GND	1PER3+	1PER3-	GND	2PET0+	2PET0-	GND
8	2PET1+	2PET1-	GND	2PER1+	2PER1-	GND	2PER0+	2PER0-	GND
9	2PET2+	2PET2-	GND	2PER2+	2PER2-	GND	2PET3+	2PET3-	GND
10	3PET0+	3PET0-	GND	3PER0+	3PER0-	GND	2PER3+	2PER3-	GND

### 2.4.3 PXIe-XJ2 (J8) 总线接口



Pin	A	B	ab	C	D	cd	E	F	ef
1	3PET1+	3PET1-	GND	3PER1+	3PER1-	GND	3PET2+	3PET2-	GND
2	3PET3+	3PET3-	GND	3PER3+	3PER3-	GND	3PER2+	3PER2-	GND
3	4PET0+	4PET0-	GND	4PER0+	4PER0-	GND	4PET1+	4PET1-	GND
4	4PET2+	4PET2-	GND	4PER2+	4PER2-	GND	4PER1+	4PER1-	GND
5	4PET3+	4PET3-	GND	4PER3+	4PER3-	GND	4PET8+	4PET8-	GND
6	4PET9+	4PET9-	GND	4PER9+	4PER9-	GND	4PER8+	4PER8-	GND
7	4PET10+	4PET10-	GND	4PER10+	4PER10-	GND	4PET11+	4PET11-	GND
8	4PET12+	4PET12-	GND	4PER12+	4PER12-	GND	4PER11+	4PER11-	GND
9	4PET13+	4PET13-	GND	4PER13+	4PER13-	GND	4PET14+	4PET14-	GND
10	4PET15+	4PET15-	GND	4PER15+	4PER15-	GND	4PER14+	4PER14-	GND

### 2.4.4 PXIe-XP1 (J9) 总线接口



PIN	
A	GND
B	+3.3V
C	+5V
D	GND
E	+12V
F	+12V
G	GND

## 3 安装

### 3.1 装箱清单

在打开箱子之前，检查一下装运箱是否有损坏。若装运箱或箱中物品有损坏，请及时与经销商联系。请保留装运箱和包装材料以便检查。寄任何产品给阿尔泰之前，请确保获得经销商授权。

请确认箱子里是否包含以下物品：

- PXIe76F1H 控制器 ×1
- 阿尔泰科技用户光盘 ×1

如果以上物品中，有任何一个丢失或损害，请与购买经销商联系。保存运输材料和运输箱，以便在将来运输和存储产品。



请不要在设备受损或设备丢失/不完整的情况下进行安装或上电操作。保留装运箱和包装材料以便检查。请立即与您的阿尔泰科技产品经销商/卖主联系以取得帮助。如需将任何产品退回阿尔泰科技公司，请事先取得经销商的授权。

### 3.2 更换 SATA 硬盘

在默认情况下，PXIe76F1H 控制器预装有一个 2.5"256G SATA 硬盘。如果用户需要更换硬盘，请按以下步骤进行操作。

1. 请先找到将载有硬盘的支架固定到控制器上的四个螺钉，使用十字头螺丝刀拧松这四个螺钉，之后可以将载有硬盘的支架从控制器的连接器上取下来。
2. 用十字头螺丝钉取下支架上固定硬盘的四个螺钉。
3. 将硬盘从 SATA 口取下来，可以换上其他具有 SATA 接口的硬盘，安装步骤相反即可。

### 3.3 安装操作系统

PXIe76F1H 控制器支持的操作系统：

- 银河麒麟操作系统桌面版/服务器版（试用版/正式版）

PXIe76F1H支持将USB设备作为第一引导设备，可通过USB设备来安装系统。在安装新操作系统之前，应将第一引导设备设置为对应的USB设备，然后重启系统，按照安装向导完成安装操作系统。

关于操作系统的更多详细信息，请参阅操作系统厂商提供的相关文档。

## ■ 4 产品的应用注意事项、保修

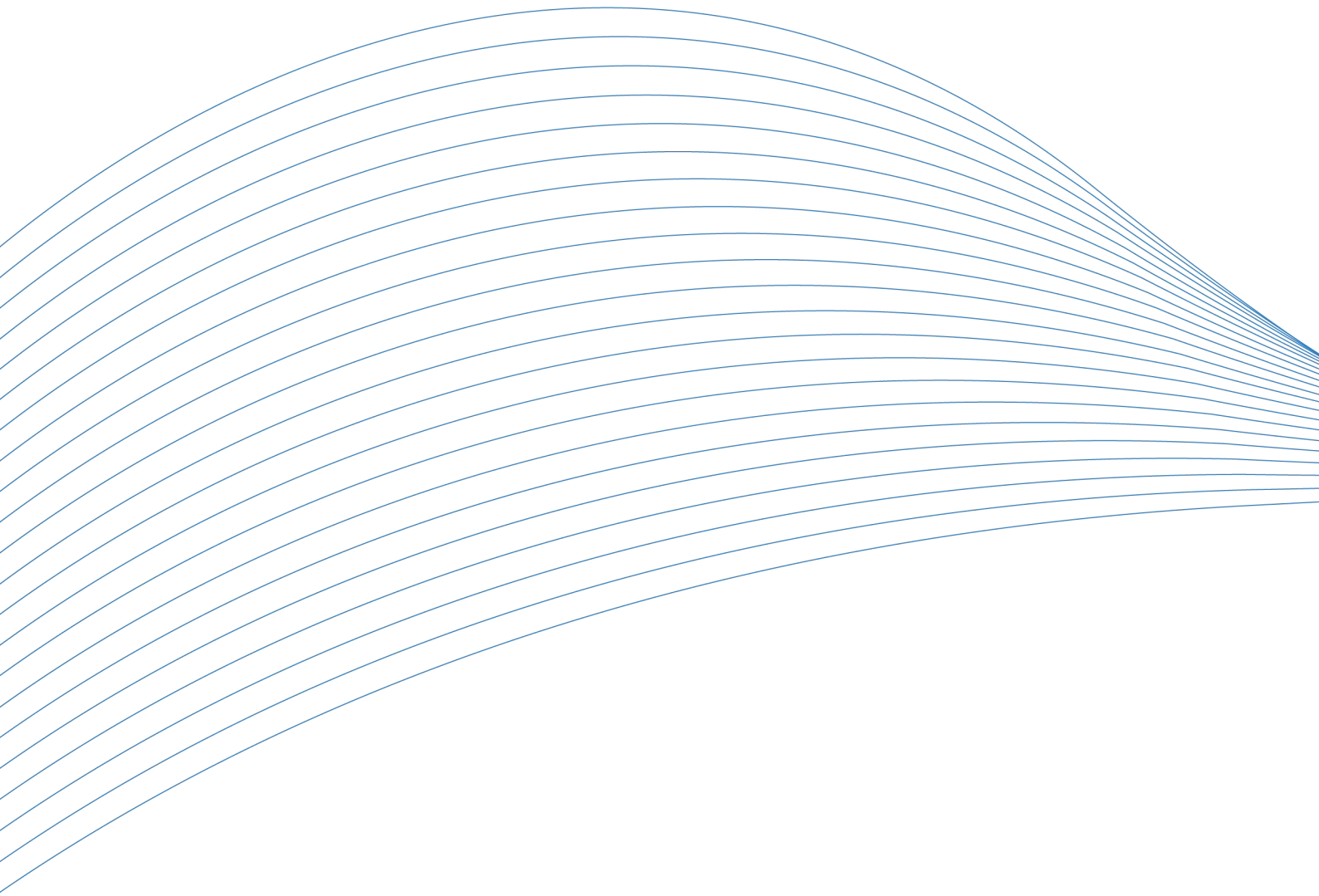
### 4.1 注意事项

在公司售出的产品包装中，用户将会找到这本说明书和板卡，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同产品一起，寄回本公司，以便我们能最快的帮用户解决问题。

在使用 PXIe76F1H 控制器时，应注意不要用手去摸 IC 芯片，防止芯片受到静电的危害。

### 4.2 保修

PXIe76F1H 产品自出厂之日起，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修理。



阿尔泰科技

服务热线：400-860-3335

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