

# CPCle-76F1 3U 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.....	4
1.4 系统架构图.....	4
1.4.1 系统框图.....	4
1.5 产品图示.....	5
■ 2 硬件资源及连接器信号定义 .....	6
2.1 外形尺寸图（单位为 mm） .....	6
2.1.1 8HP 产品尺寸图.....	6
2.1.2 4HP 产品尺寸图.....	6
2.2 连接器接口位置示意图.....	7
2.2.1 CPCle-76F1D-B1 面板接口图.....	7
2.2.2 CPCle-76F1-B1 面板接口图.....	7
2.2.3 CPCle-76F1-B2/CPCle-76F1-B3 面板接口图.....	7
2.3 连接器信号定义.....	8
2.3.1 DisplayPort 显示接口.....	8
2.3.2 USB 3.0 接口 .....	8
2.3.3 USB 2.0 接口 .....	9
2.3.4 DB9 接口 .....	9
2.3.5 以太网 接口.....	9
2.3.6 SATA 接口.....	10
2.3.7 PXIe-XP4 总线 接口 .....	10
2.3.8 PXIe-XP3 总线接口 .....	10
2.3.9 PXIe-XP2 总线 接口 .....	11
2.3.10 PXIe-XP1 总线 接口 .....	12
■ 3 安装.....	13
3.1 装箱清单.....	13
■ 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

CPCIe-76F1 是阿尔泰科技自主设计研发的一款 3U Compact PCI Express 标准控制器，搭载飞腾 FT-D2000/8 处理器，搭配 X100 桥片实现的一款国产化控制器。CPCIe-76F1 控制器还提供丰富 I/O 接口，使得系统扩展、安装与维护更轻松，符合多样化嵌入式应用要求。产品设计经过严格测试，能长时间稳定可靠的工作，可广泛应用于工业自动化控制、军用计算机领域等。

### 1.2 主要技术指标

#### 1.2.1 机械尺寸及应用环境

- 机械尺寸：130.5（W）×200.8（L）
- 工作温度：-40~70℃
- 存储温度：-40~80℃
- 相对湿度：5%~95%，无凝露

#### 1.2.2 功能指标

- 支持 4HP 或 8HP 形式
- 处理器：腾锐 D2000，主频 8 核@2.0GHz
- 内存：板载 DDR4 16GB 内存颗粒
- 存储：1 路 NVME 接口，2 路 SATA 接口
- 网口：2 路千兆以太网口
- 显示接口：2 路 DisplayPort 接口
- USB：2 路 USB3.0, 6 路 USB2.0
- 串口：8 路 RS232
- CAN 口：4 路 CAN
- 支持的操作系统：银河麒麟，统信等 Linux 主流操作系统

注：具体接口使用情况请看产品订购信息。

### 1.3 产品订购信息

CPCIe76F1 系列 单槽宽(4HP, 20.32mm)

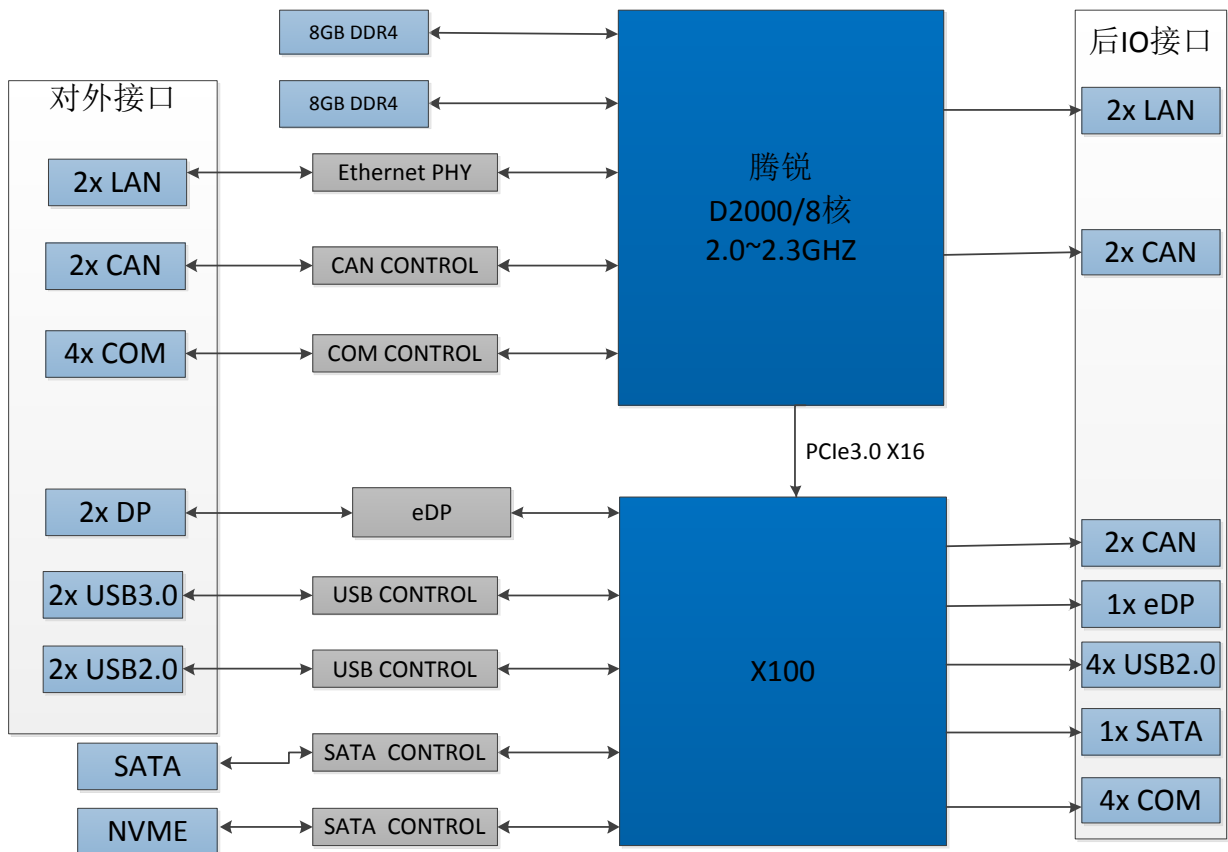
- CPCIe-76F1-B1:FT-D2000/8@2.0GHz/1×128G NVME/2×USB3.0/板载 16GB 内存/1×DP/2×LAN
- CPCIe-76F1-B2:FT-D2000/8@2.0GHz/1×128G NVME/2×USB3.0/板载 16GB 内存/1×DP/2×RS232/1×CAN/1×LAN
- CPCIe-76F1-B3:FT-D2000/8@2.0GHz/1×128G NVME/2×USB3.0/板载 16GB 内存/1×DP/1×RS232/2×CAN/1×LAN

CPCIe76F1D 系列 双槽宽(8HP, 40.64mm)

- CPCIe-76F1D-B1: FT-D2000/8@2.0GHz/ 1×256G SSD/ 2×USB2.0/ 2×LAN /2×CAN/板载 16GB 内存/ 2×DP/ 2×USB3.0/2×RS232

### 1.4 系统架构图

#### 1.4.1 系统框图



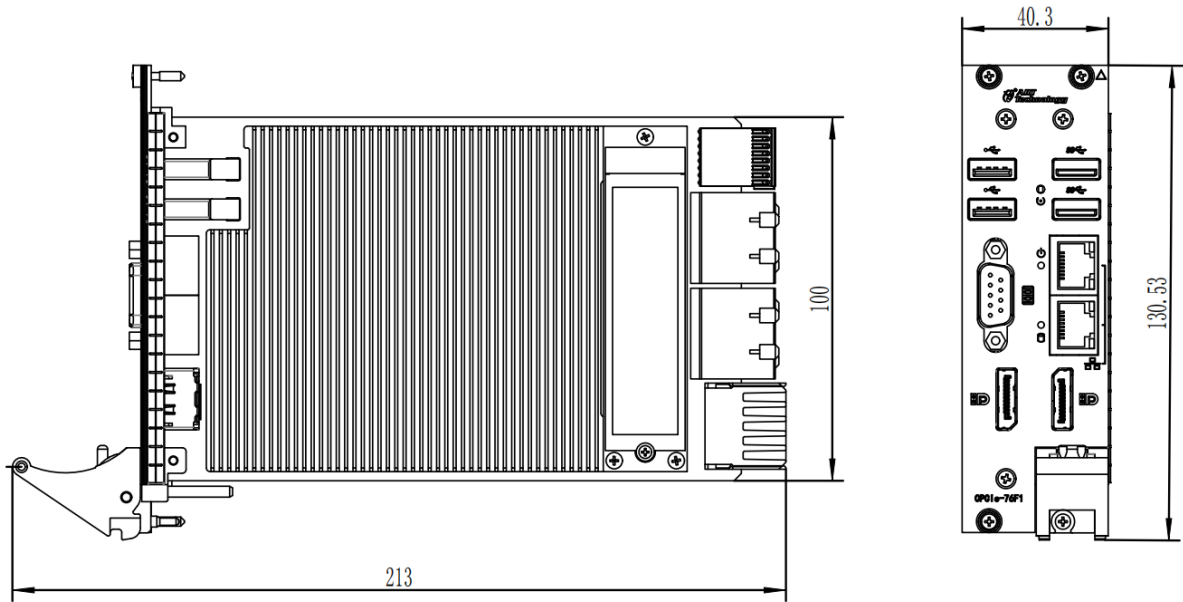
1.5 产品图示



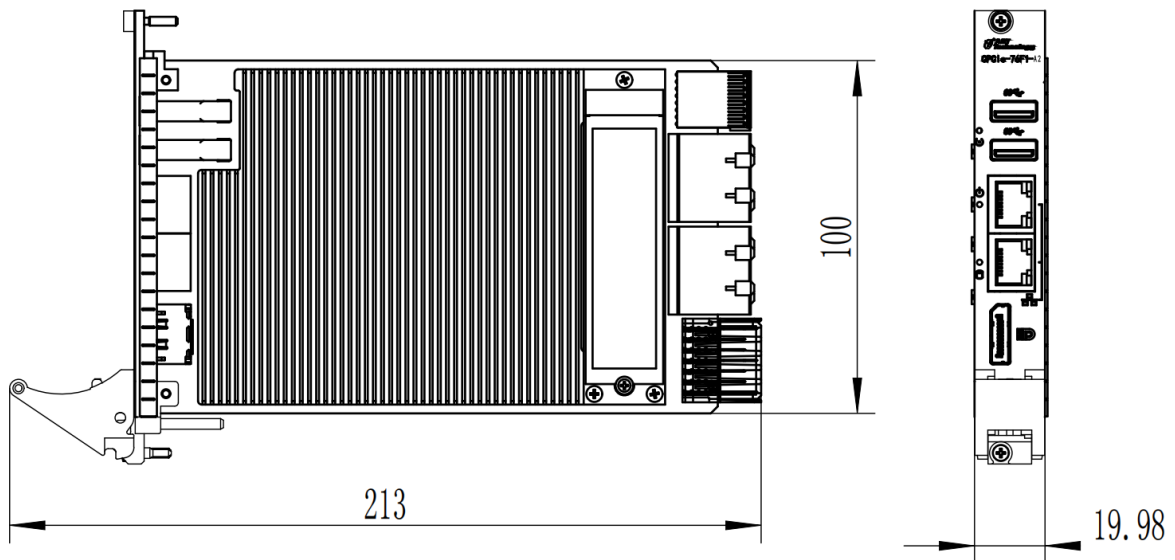
## 2 硬件资源及连接器信号定义

### 2.1 外形尺寸图（单位为 mm）

#### 2.1.1 8HP 产品尺寸图

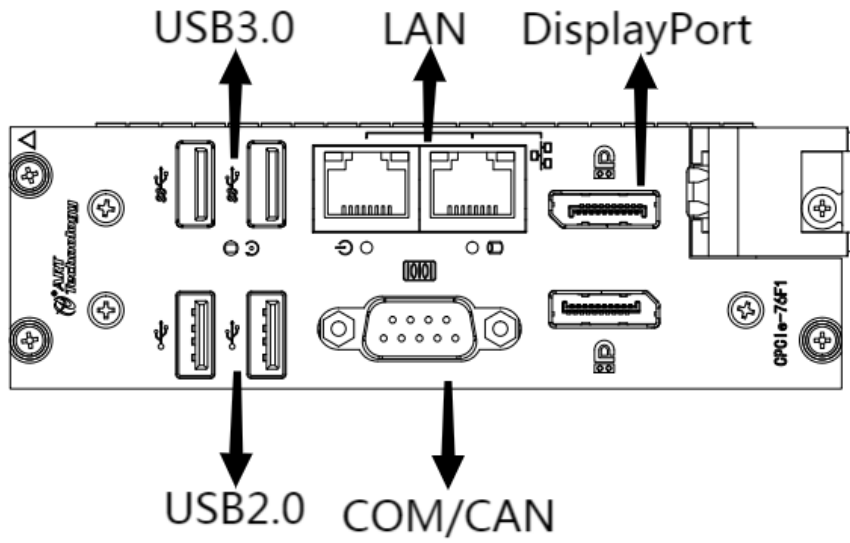


#### 2.1.2 4HP 产品尺寸图

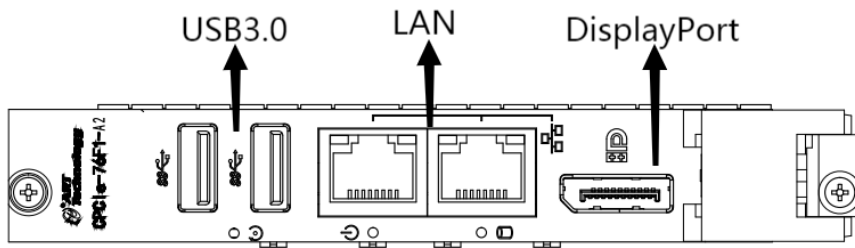


## 2.2 连接器接口位置示意图

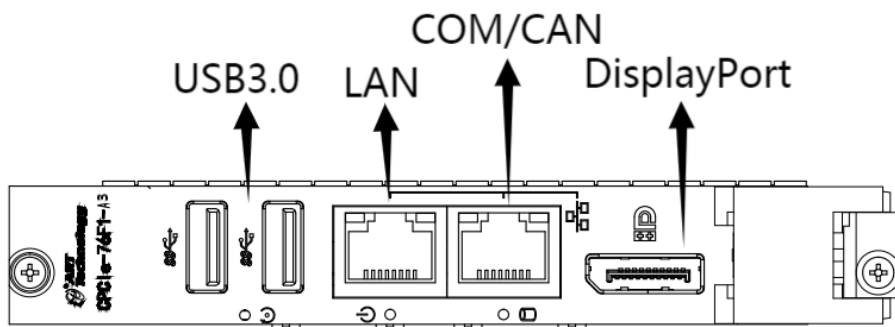
### 2.2.1 CPCIe-76F1D-B1 面板接口图



### 2.2.2 CPCIe-76F1-B1 面板接口图



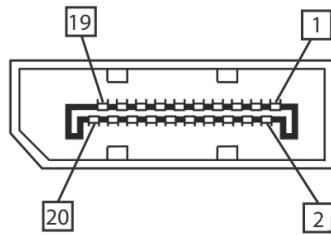
### 2.2.3 CPCIe-76F1-B2/CPCIe-76F1-B3 面板接口图





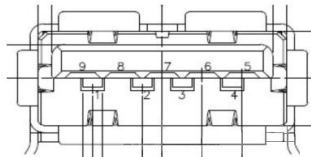
## 2.3 连接器信号定义

### 2.3.1 DisplayPort 显示接口



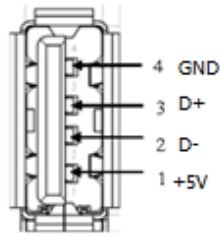
管脚号	信号名称	管脚号	信号名称
1	DP_LANE0+	11	GND
2	GND	12	DP_LANE3-
3	DP_LANE0-	13	GND
4	DP_LANE1+	14	GND
5	GND	15	DP_AUX_C+
6	DP_LANE1-	16	GND
7	DP_LANE2+	17	DP_AUX_C-
8	GND	18	DP_HPD
9	DP_LANE2-	19	GND
10	DP_LANE3+	20	+V3P3_DP_PW

### 2.3.2 USB 3.0 接口



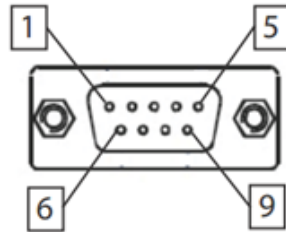
USB3.0	管脚号	信号名称
	1	5V
	2	D-
	3	D+
	4	GND
	5	SSRX-
	6	SSRX+
	7	GND
	8	SSTX-
9	SSTX+	

### 2.3.3 USB 2.0 接口



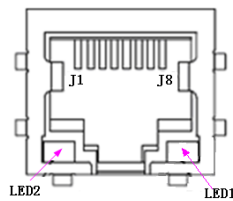
USB2.0	管脚号	信号名称
	1	5V
	2	D-
	3	D+
	4	GND

### 2.3.4 DB9 接口



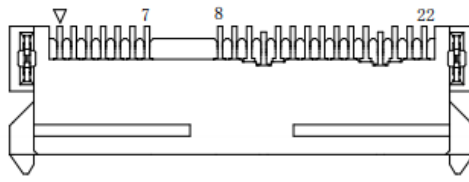
管脚号	信号名称	管脚号	信号名称
1	CAN0_DP	6	CAN0_DN
2	UART0_232_RXD	7	UART3_232_RXD
3	UART0_232_TXD	8	UART3_232_TXD
4	CAN1_DP	9	CAN1_DN
5	GND		

### 2.3.5 以太网 接口



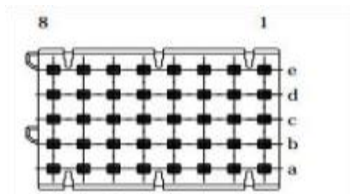
管脚号	信号名称	管脚号	信号名称
J1	D3_DN	J5	D2_DP
J2	D3_DP	J6	D1_DP
J3	D1_DN	J7	D0_DN
J4	D2_DN	J8	D0_DP

### 2.3.6 SATA 接口



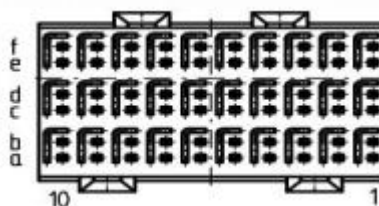
管脚号	信号名称	管脚号	信号名称
1	GND	12	GND
2	SATA_TX_DP	13	GND
3	SATA_TX_DN	14	+5V
4	GND	15	+5V
5	SATA_RX_DN	16	+5V
6	SATA_RX_DP	17	GND
7	GND	18	NC
8	NC	19	GND
9	NC	20	NC
10	NC	21	NC
11	GND	22	NC

### 2.3.7 PXIe-XP4 总线 接口



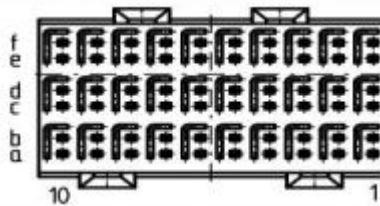
Pin	A	B	C	D	E	F
1	NC	NC	NC	NC	NC	GND
2	5Vaux	GND	SYS_EN	PCIe_WAKE	NC	GND
3	SYS_RESET	CAN2_TXD	CAN3_TXD	UART6_TXD	UART7_TXD	GND
4	UART5_TXD	CAN2_RXD	CAN3_RXD	UART6_RXD	UART7_RXD	GND
5	eDP_PWR_EN	USB2_P5+	CAN0_TXD	CAN0_RXD	SATA_LED	GND
6	eDP_BKL_EN	USB2_P5-	UART4_TXD	CAN1_TXD	PWR_LED	GND
7	eDP_PWM	USB2_P7+	UART4_RXD	CAN1_RXD	eDP_HPD	GND
8	UART5_RXD	USB2_P7-	USB2_P6+	USB2_P6-	NC	GND

### 2.3.8 PXIe-XP3 总线接口



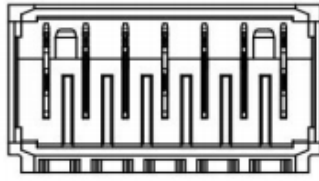
Pin	A	B	ab	C	D	cd	E	F	ef
1	PCIE1_T X+	PCIE1_T X-	GND	eDP_AU X+	eDP_AU X-	GND	5REFCL K+	5REFCL K-	GND
2	PCIE1_R X+	PCIE1_R X-	GND	PWR_OK	PS_ON#	GND	NC	PWRBTN #	GND
3	IPMB_SD A	IPMB_SC L	GND	eDP_TX1 +	eDP_TX1 -	GND	eDP_TX0 +	eDP_TX0 -	GND
4	NC	PLT_Rese t	GND	2REFCL K+	2REFCL K-	GND	1REFCL K+	1REFCL K-	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	1PET4+	1PET4-	GND
8	1PET5+	1PET5-	GND	1PER5+	1PER5-	GND	1PER4+	1PER4-	GND
9	1PET6+	1PET6-	GND	1PER6+	1PER6-	GND	1PET7+	1PET7-	GND
10	2PET0+	2PET0-	GND	2PER0+	2PER0-	GND	1PER7+	1PER7-	GND

### 2.3.9 PX1e-XP2 总线 接口



Pin	A	B	ab	C	D	cd	E	F	ef
1	2PET1+	2PET1-	GND	2PER1+	2PER1-	GND	2PET2+	2PET2-	GND
2	2PET3+	2PET3-	GND	2PER3+	2PER3-	GND	2PER2+	2PER2-	GND
3	2PET4+	2PET4-	GND	2PER4+	2PER4-	GND	2PET5+	2PET5-	GND
4	2PET6+	2PET6-	GND	2PER6+	2PER6-	GND	2PER5+	2PER5-	GND
5	2PET7+	2PET7-	GND	2PER7+	2PER7-	GND	SATA1_T X+	SATA1_T X-	GND
6	PCIE2_T X+	PCIE2_T X-	GND	PCIE2_ RX+	PCIE2_RX-	GND	SATA1_R X+	SATA1_R X-	GND
7	6REFCL K+	6REFCL K-	GND	NC	WLAN_S WITCH_SE L2	GND	7REFCL K+	7REFCL K-	GND
8	LAN1_M DI1+	LAN1_M DI1-	GND	LAN1_ MDI0+	LAN1_MD I0-	GND	USB2_P3 +	USB2_P3 -	GND
9	LAN1_M DI3+	LAN1_M DI3-	GND	LAN1_ MDI2+	LAN1_MD I2-	GND	LAN_MD I1+	LAN2_M DI1-	GND
10	LAN2_M DI3+	LAN2_M DI3-	GND	LAN2_ MDI2+	LAN2_MD I2-	GND	LAN_MD I0+	LAN2_M DI0-	GND

### 2.3.10 PXIe-XP1 总线 接口



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

## ■ 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：

- CPCIe-76F1 ×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。



**WARNING:** 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。



**NOTE:** 为了维持产品的完整性，请勿私自拆卸卡上挡片及散热装置等，以免影响使用。

## ■ 4 产品的应用注意事项、保修

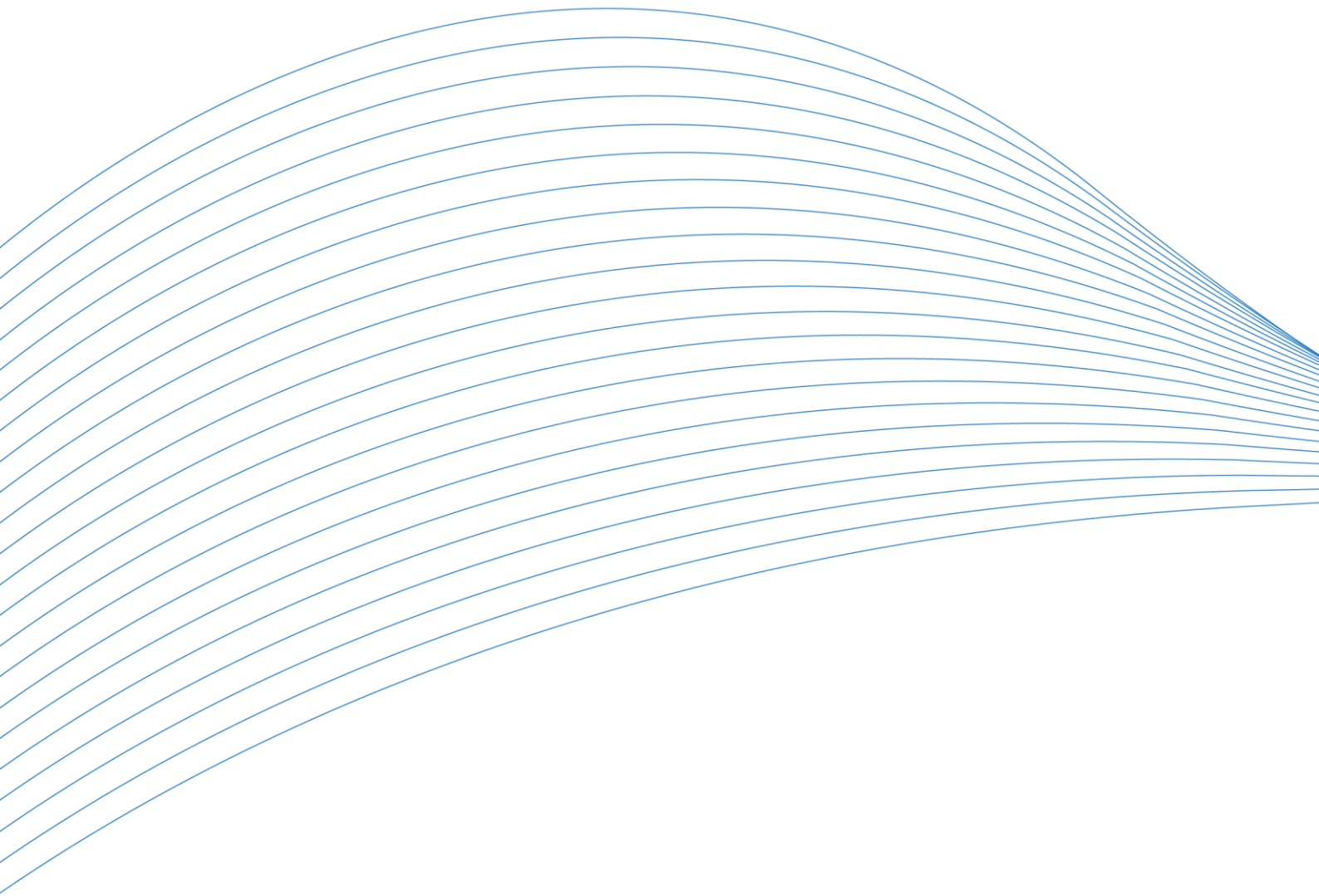
### 4.1 注意事项

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用户解决问题。

在使用 CPCIe-76F1 系列产品时，禁止私自拆卸机体结构以免造成不必要的损害，如需帮助请联系阿尔泰科技。

### 4.2 保修

CPCIe-76F1 系列产品自出厂之日起，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)