

# CPCle-76F2 3U 控制器

## 产品使用手册

R1.00.02



# 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
1.4.1 CPCIe-76F2 系统框图 .....	4
1.4.2 CPCIe-76F2-C1 子板框图 .....	4
1.5 产品图示 .....	5
■ 2 硬件资源及连接器信号定义 .....	6
2.1 产品外形尺寸图（单位为 mm） .....	6
2.1.1 CPCIe-76F2 尺寸图 .....	6
2.1.2 CPCIe-76F2D 尺寸图 .....	6
2.2 连接器接口位置示意图 .....	7
2.2.1 CPCIe-76F2 面板接口图 .....	7
2.2.2 CPCIe-76F2D 面板接口图 .....	7
2.3 连接器信号定义 .....	7
2.3.1 DisplayPort 显示接口 .....	7
2.3.2 HDMI 显示接口 .....	8
2.3.3 USB 3.0 接口 .....	8
2.3.4 USB 2.0 接口 .....	9
2.3.5 串口 .....	9
2.3.6 以太网接口 .....	9
2.3.7 mSATA 接口 .....	10
2.3.8 PXIE- XP4 总线接口 .....	10
2.3.9 PXIE- XP3 总线接口 .....	11
2.3.10 PXIE- XP2 总线接口 .....	11
2.3.11 PXIE- XP1 总线接口 .....	12
2.4 跳线设置 .....	12
2.4.1 PCIE 数据通道配置(SW1) .....	12
2.4.2 开机模式选择(P_SW1) .....	12
■ 3 安装 .....	13
3.1 装箱清单 .....	13
3.2 安装操作系统 .....	13
■ 4 产品的应用注意事项、保修 .....	14
4.1 注意事项 .....	14
4.2 保修 .....	14

## 1 产品说明

### 1.1 简介

CPCIe-76F2 是阿尔泰科技自主设计研发的一款 3U Compact PCI Express 标准主板，搭载 Intel® Core™ i7-6822EQ/i7-6820EQ 高性能处理器，板载 16G DDR4 内存颗粒，具有强大的 PXI Express 链路能力，配备 4Link x4，系统带宽最大支持 16 GB/s。CPCIe-76F2 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：0~60°C，-40~70°C（宽温定制）
- 存储温度：-40~80°C
- 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：Intel® Core™ i7-6820EQ 2.8 GHz/Intel® Core™ i7-6822EQ 2.0 GHz
- 链路能力：PXI Express Gen2.0可配置为4Link x4
- 内存：板载 DDR4 16GB内存颗粒
- SATA：1路mSATA接口(CPCIe-76F2标配256GB)，1路SATA（CPCIe-76F2D标配512GB）
- 网口：2路千兆以太网口，带宽10/100/1000Base-TX，1路以太网口信号(后I/O输出)
- 显示接口：1路 DisplayPort 显示接口，1路 HDMI 显示接口(CPCIe-76F2D)，1路 VGA 信号(后I/O输出)
- USB：2路USB3.0，2路USB2.0(CPCIe-76F2D)，4路USB2.0(后I/O输出)
- 串口：1路RS232/RS422/RS485全串口(CPCIe-76F2D)，1路RS232串口(后I/O输出)
- 供电：12V与5V与5V STB
- 重量：约1Kg
- 操作系统：win7、Linux

### 1.3 产品订购信息

CPCIe-76F2 系列 单槽宽(4HP，20.32mm)

- CPCIe-76F2-A-A1：Intel® Core™i7-6822EQ 2.0 GHz/板载 16GB 内存/1×256G mSATA/1×DP/2×USB3.0/2×LAN
- CPCIe-76F2-H-A1：Intel® Core™i7-6820EQ 2.8 GHz/板载 16GB 内存/1×256G mSATA/1×DP/2×USB3.0/2×LAN

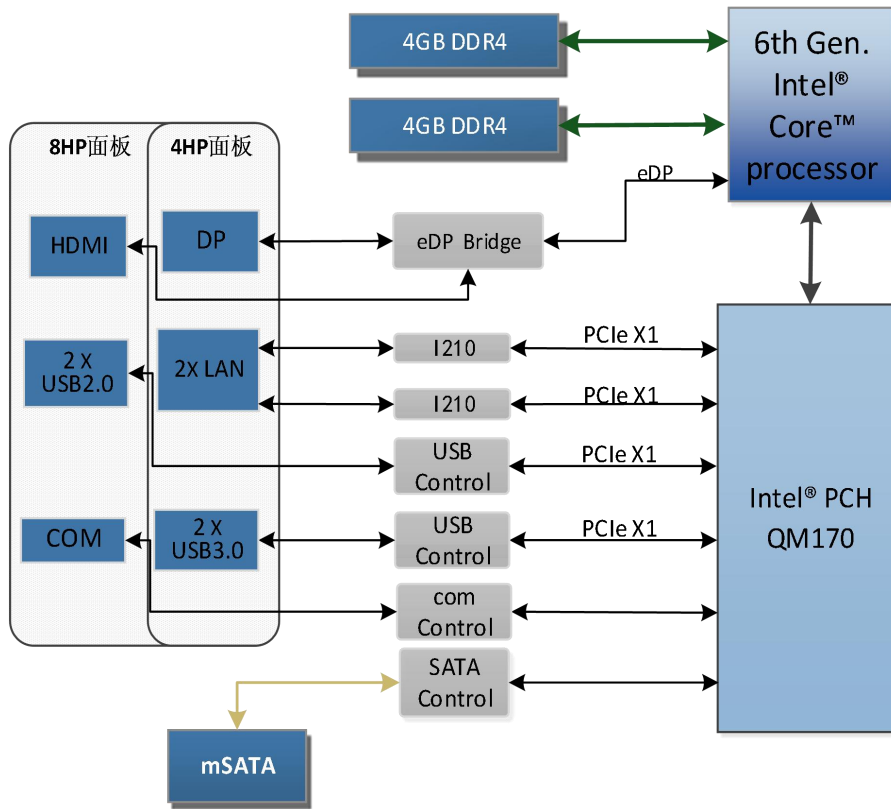
CPCIe-76F2D 系列 双槽宽(8HP，40.64mm)

- CPCIe-76F2D-A-A1: Intel® Core™i7-6822EQ 2.0 GHz/板载 16GB 内存/1×512G SATA/1×DP/2×USB3.0/2×LAN/1×RS422/RS485/RS232/2×USB2.0/1×HDMI
- CPCIe-76F2D-H-A1: Intel® Core™i7-6820EQ 2.8 GHz/板载 16GB 内存/1×512G SATA/1×DP/2×USB3.0/2×LAN/1×RS422/RS485/RS232/2×USB2.0/1×HDMI

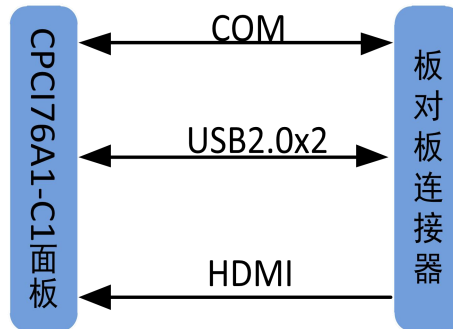
**注：以上型号禁止插入标准 PXIE 背板。**

## 1.4 系统架构图

### 1.4.1 CPCIe-76F2 系统框图



### 1.4.2 CPCIe-76F2-C1 子板框图



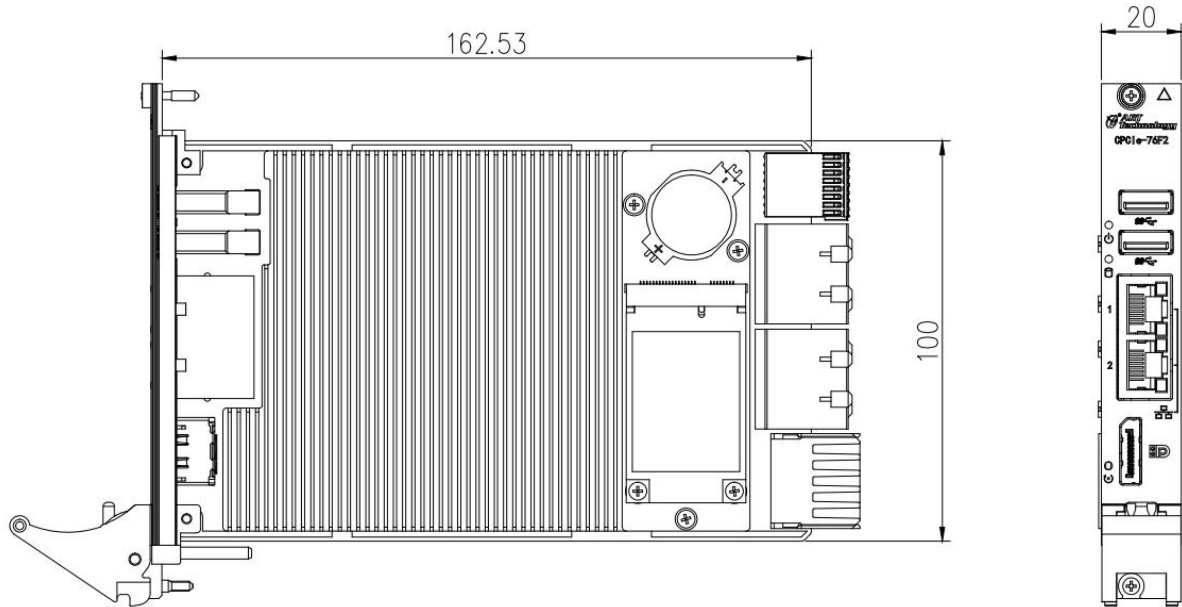
## 1.5 产品图示



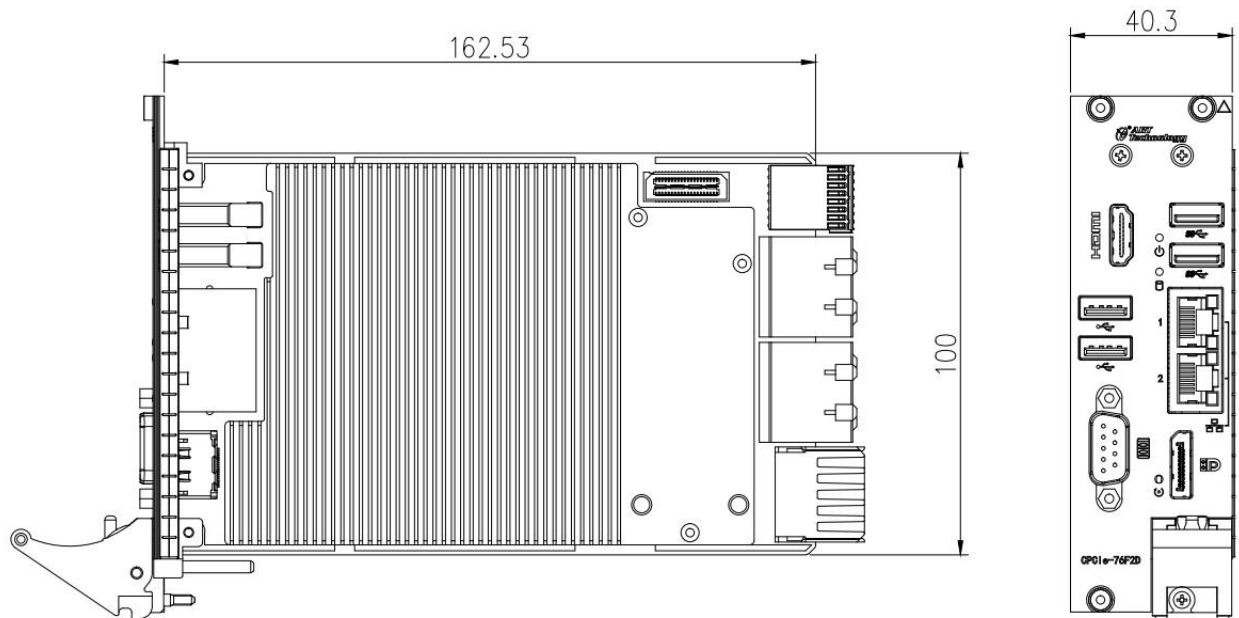
## 2 硬件资源及连接器信号定义

### 2.1 产品外形尺寸图（单位为 mm）

#### 2.1.1 CPCIe-76F2 尺寸图

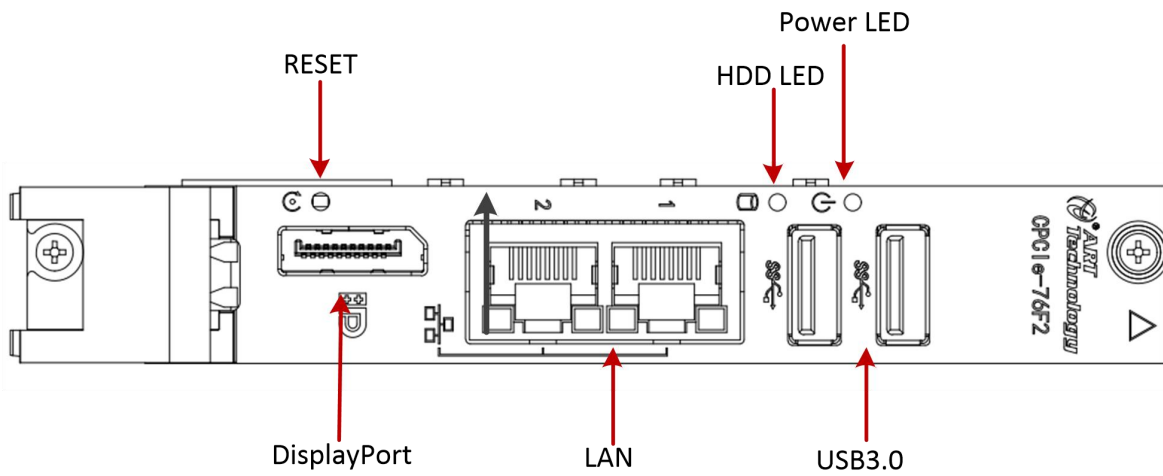


#### 2.1.2 CPCIe-76F2D 尺寸图

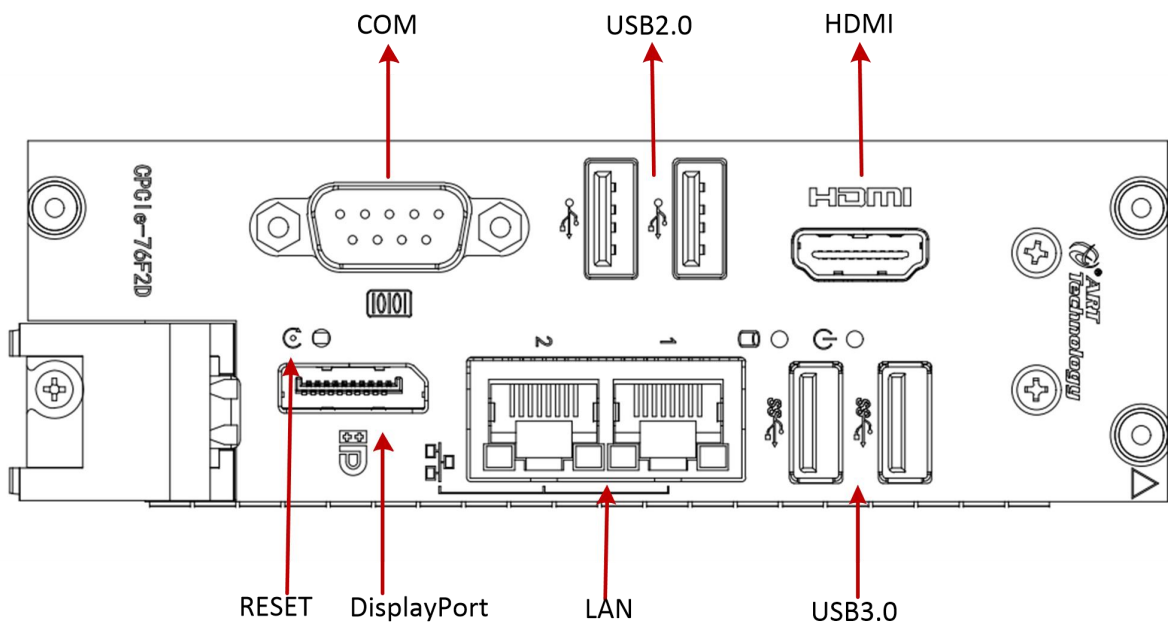


## 2.2 连接器接口位置示意图

### 2.2.1 CPCIe-76F2 面板接口图

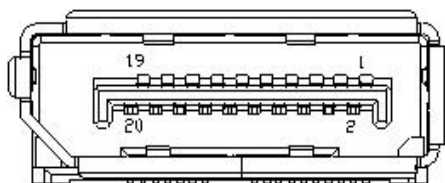


### 2.2.2 CPCIe-76F2D 面板接口图



## 2.3 连接器信号定义

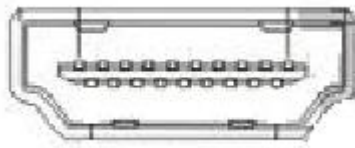
### 2.3.1 DisplayPort 显示接口





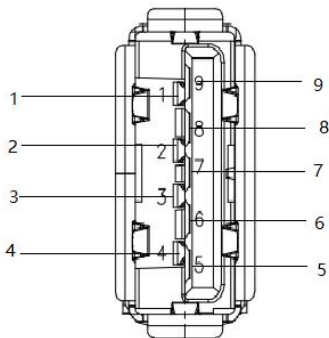
管脚号	信号名称	管脚号	信号名称	管脚号	信号名称
1	DDI_LANE0+	8	GND	15	DDI_CTRLCLK_AUX+
2	GND	9	DDI_LANE2-	16	GND
3	DDI_LANE0-	10	DDI_LANE3+	17	DDI_CTRLCLK_AUX-
4	DDI_LANE1+	11	GND	18	DDI_HPDP
5	GND	12	DDI_LANE3-	19	GND
6	DDI_LANE1-	13	CAB_DET	20	+V3P3
7	DDI_LANE2+	14	GND		

### 2.3.2 HDMI 显示接口



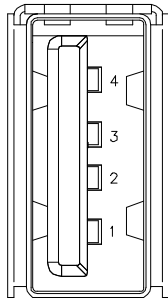
引脚	定义	引脚	定义
1	DATA2+	11	GND
2	GND	12	CLK-
3	DATA2-	13	NC
4	DATA1+	14	NC
5	GND	15	SCL
6	DATA1-	16	SDA
7	DATA0+	17	GND
8	GND	18	5V
9	DATA0-	19	HOT_DET
10	CLK+		

### 2.3.3 USB 3.0 接口



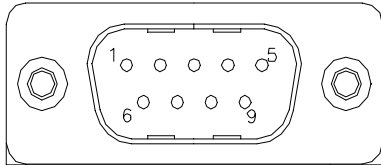
管脚号	信号名称	管脚号	信号名称
1	5V	6	SSRX+
2	D-	7	GND
3	D+	8	SSTX-
4	GND	9	SSTX+

### 2.3.4 USB 2.0 接口



管脚号	信号名称
1	5V
2	D-
3	D+
4	GND

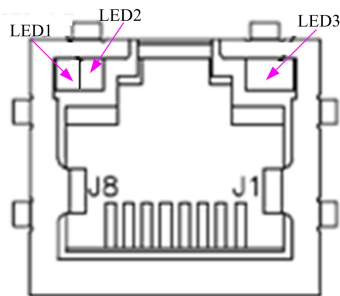
### 2.3.5 串口



PIN #	信号名称		
	RS-232	RS-422	RS-485
1	DCD	N/S	N/S
2	RXD	DATA_RX-	DATA-
3	TXD	DATA_TX-	N/S
4	DTR	N/S	N/S
5	GND	N/S	N/S
6	DSR	N/S	N/S
7	RTS	DATA_TX+	N/S
8	CTS	DATA_RX+	DATA+
9	RI	N/S	N/S

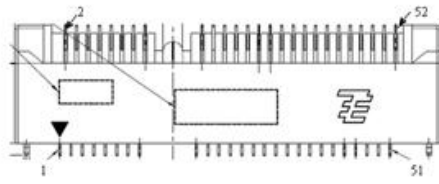
### 2.3.6 以太网接口

CPCIe-76F2 前面板提供双千兆以太网。



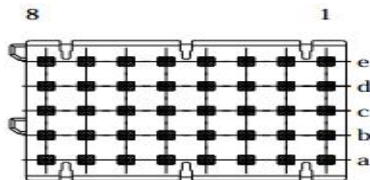
管脚号	1000Base-T 信号	100/10Base-T 信号
1	MDI0+	TX+
2	MDI0-	TX-
3	MDI1+	RX+
4	MDI1-	Reserved
5	MDI2+	Reserved
6	MDI2-	RX-
7	MDI3+	Reserved
8	MDI3-	Reserved

### 2.3.7 mSATA 接口



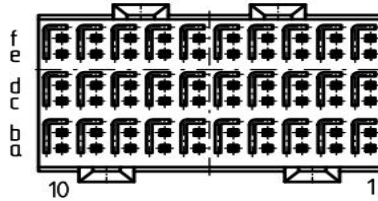
管脚号	信号名称	管脚号	信号名称	管脚号	信号名称	管脚号	信号名称
1	NC	14	NC	27	GND	40	GND
2	+3.3VAUX	15	GND	28	NC	41	+3.3VAUX
3	NC	16	NC	29	GND	42	NC
4	GND	17	NC	30	NC	43	GND
5	NC	18	GND	31	SATA_T-	44	NC
6	NC	19	NC	32	NC	45	NC
7	NC	20	NC	33	SATA_T+	46	NC
8	NC	21	GND	34	GND	47	NC
9	GND	22	NC	35	GND	48	NC
10	NC	23	SATA_R+	36	NC	49	NC
11	NC	24	+3.3VAUX	37	GND	50	GND
12	NC	25	SATA_R-	38	NC	51	NC
13	NC	26	GND	39	+3.3VAUX	52	+3.3VAUX

### 2.3.8 PXIE- XP4 总线接口



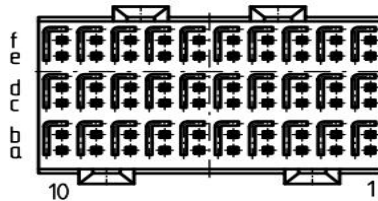
Pin	Z	A	B	C	D	E	F
1	GND	GND	GND	GND	GND	NC	GND
2	GND	5Vaux	GND	SYSEN#	WAKE#	ALERT#	GND
3	GND	C3-RS422_ TX+	C3-RS422_ TX-	C1-RI#	RS232-DTR	VGA-HSYN	GND
4	GND	C3-RS422_ RX+	-C3-RS422_ RX-	C1-CTS#	RS232-DCD	VGA-VSYN	GND
5	GND	NC	NC	C1-RTS#	GND	VGA-RED	GND
6	GND	USB5_DN	USB5_DP	C1-DSR#	GND	VGA-GREEN	GND
7	GND	USB6_DN	USB6_DP	C1-TXD/422 RX+	RS232_RXD	VGA-BLUE	GND
8	GND	NC	NC	VGA_DDCC LK	VGA_DDCC ATA	AGND	GND

### 2.3.9 PXIE- XP3 总线接口



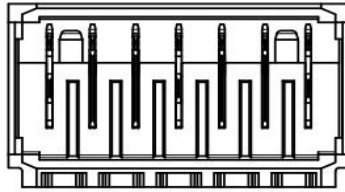
Pin	A	B	ab	C	D	cd	E	F	ef
1	USB3+	USB3-	GND	USB4+	USB4-	GND	EDP_HPDP	NC	GND
2	EDP_AUX+	EDP_AUX-	GND	PWR_OK	PS_ON#	GND	NC	PWRBTN#	GND
3	IPMBDAT	IPMBCLK	GND	4RefClk+	4RefClk-	GND	2RefClk+	2RefClk-	GND
4	RST#	PERST#	GND	3RefClk+	3RefClk-	GND	1RefClk+	1RefClk-	GND
5	1PETp0	1PETn0	GND	1PERp0	1PERn0	GND	1PETp1	1PETn1	GND
6	1PETp2	1PETn2	GND	1PERp2	1PERn2	GND	1PERp1	1PERn1	GND
7	1PETp3	1PETn3	GND	1PERp3	1PERn3	GND	2PETp0	2PETn0	GND
8	2PETp1	2PETn1	GND	2PERp1	2PERn1	GND	2PERp0	2PERn0	GND
9	2PETp2	2PETn2	GND	2PERp2	2PERn2	GND	2PETp3	2PETn3	GND
10	3PETp0	3PETn0	GND	3PERp0	3PERn0	GND	2PERp3	2PERn3	GND

### 2.3.10 PXIE- XP2 总线接口



Pin	A	B	ab	C	D	cd	E	F	ef
1	3PETp1	3PETn1	GND	3PERp1	3PERn1	GND	3PETp2	3PETn2	GND
2	3PETp3	3PETn3	GND	3PERp3	3PERn3	GND	3PERp2	3PERn2	GND
3	4PETp0	4PETn0	GND	4PERp0	4PERn0	GND	4PETp1	4PETn1	GND
4	4PETp2	4PETn2	GND	4PERp2	4PERn2	GND	4PERp1	4PERn1	GND
5	4PETp3	4PETn3	GND	4PERp3	4PERn3	GND	DVI-CLK+	DVI-CLK-	GND
6	LPA_D A+	LPA_D A-	GND	SATA1_T+	SATA1_T-	GND	DVI-D0+	DVI-D0-	GND
7	LPA_D B+	LPA_D B-	GND	SATA1_R+	SATA1_R-	GND	DVI-D1+	DVI-D1-	GND
8	LPA_D C+	LPA_D C-	GND	EDP_D 0+	EDP_D 0-	GND	DVI-D2+	DVI-D2+	GND
9	LPA_D D+	LPA_D D-	GND	EDP_D 1+	EDP_D 1-	GND	DVI-SCL	DVI-SDA	GND
10	USB1+	USB1-	GND	USB2+	USB2-	GND	DVI-HPDP	DVI-VCC	GND

### 2.3.11 PXIE-XP1 总线接口



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

## 2.4 跳线设置

### 2.4.1 PCIE 数据通道配置(SW1)

PCIE 数据通道配置通过 SW1 选择，出厂默认 PCIE X4

模式	SW1 (1)	SW1 (2)
PCIE X4	ON	ON
PCIE X8	OFF	ON

### 2.4.2 开机模式选择(P\_SW1)

CPCI 上电模式开机模式有 AT 模式和 ATX 两种模式通过 P\_SW1 选择，出厂默认 ATX

模式	SW1 (1)	SW1 (2)
ATX	OFF	OFF
AT	ON	ON

## 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-76F2 主板×1
- 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 安装操作系统

CPCIe-76F2 控制器支持的操作系统：

- Windows 7
- Windows 10
- Linux

CPCIe-76F2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

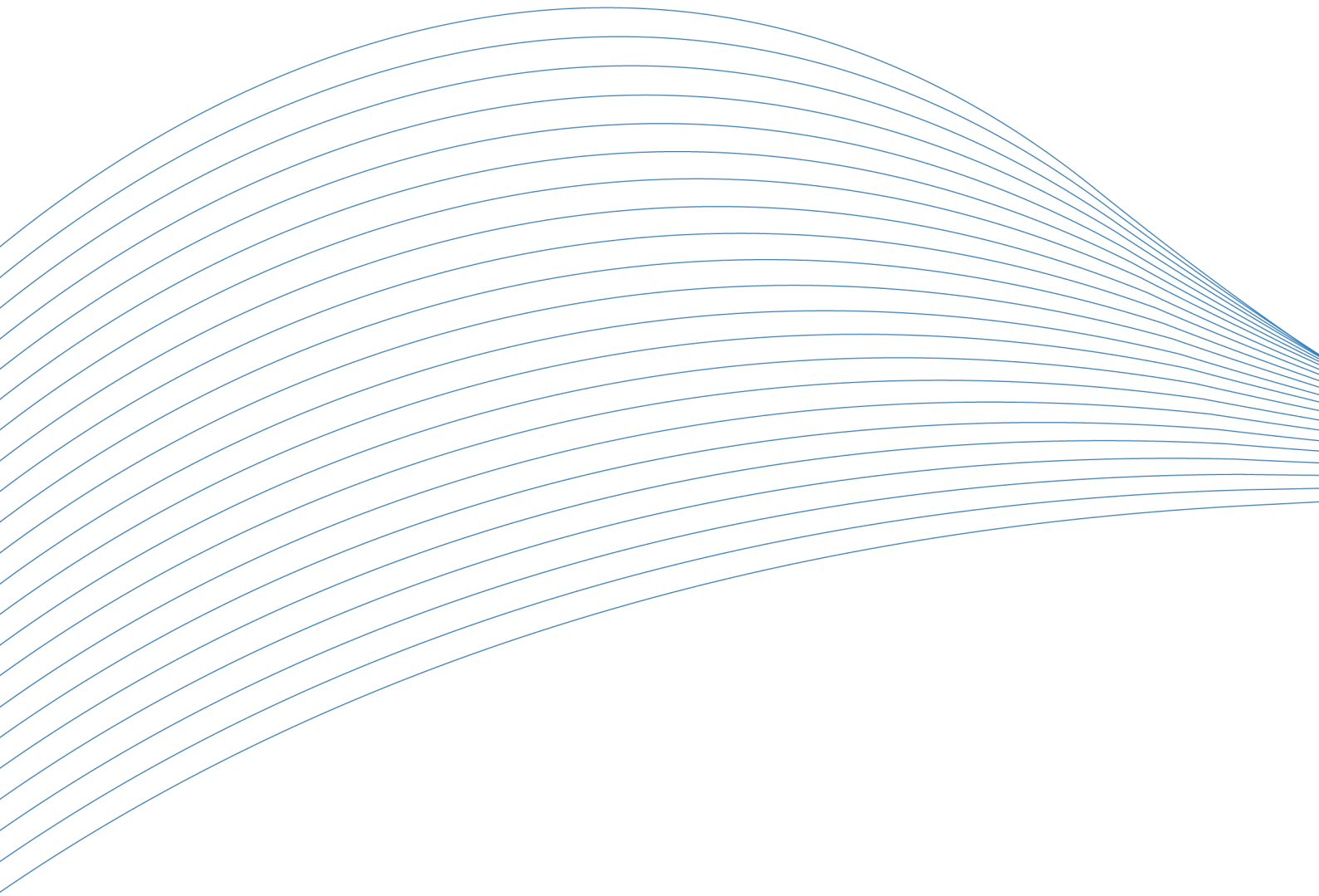
### 4.1 注意事项

在公司售出的产品包装中，用户将会找到这本说明书和本手册所描述平板电脑，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-76F2 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-76F2 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)