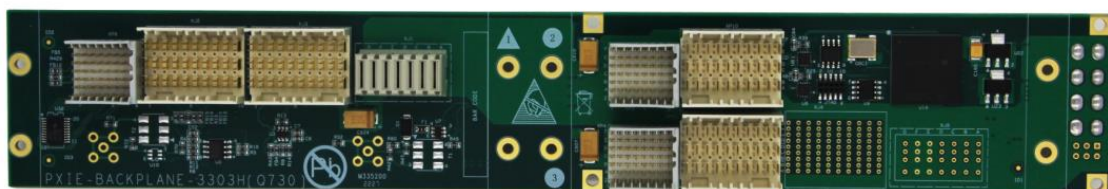




APC-1503H 加固机 PXIe-BACKPLANE-3303H 背板

3U 3 槽位

用户手册



版本号： Q7-30-00

修订日期： 2022-06-06

国控精仪（北京）科技有限公司

20 年 版权所有

本软件文档及相关套件均属国控精仪(北京)科技有限公司所有，包含专利信息，其知识产权受国家法律保护，除非本公司书面授权许可，其他公司、组织不得非法使用和拷贝。

为提高产品的性能、可靠性，本文档中的信息如有完善或修改，恕不另行通知，客户可从公司网站下载或致电我们通过电子邮件索取，制造商无需作成承诺和承担责任。客户使用产品和软件文档进行设备调试和生产时，应进行可靠性、功能性等全面测试，方可进行整体设备的运行或交付。

我们提供 7*24 电话技术支持服务，及时解答客户问题。

如何从国控精仪获得技术服务

我们将为客户提供满意全面的技术服务。

请您通过以下信息联系我们。

国控精仪公司信息

网址: 英文 www.chnni.com 中文 www.chnni.cn
 销售服务: sales@chnni.com
 电话: 400 9936 400 或 010-62936646
 传真: 010-62938482
 地址: 北京市海淀区安宁庄东路 18 号 9 号办公楼 101 室

请将您下列的信息通过邮件或传真发送给我们

| 公司信息 | | |
|-----------|-------|-------|
| 公司/组织 | | |
| 地址 | | |
| E-mail 地址 | | |
| 联系人 | | |
| 电话 | | |
| 传真 | | |
| 产品信息 | | |
| 产品型号 | | |
| 工作环境 | 操作系统: | CPU: |
| | 主板: | Bios: |
| | 芯片组: | 软件: |
| 产品问题详细描述: | | |

目录

| | | |
|-----|--------------------------------------|--------|
| 1 | 概述..... | - 1 - |
| 1.1 | 产品特性..... | - 1 - |
| 1.2 | 产品遵守规范..... | - 2 - |
| 1.3 | 产品应用..... | - 3 - |
| 1.4 | 加固机布局图..... | - 4 - |
| 1.5 | 加固机尺寸图..... | - 5 - |
| 1.6 | 背板正视图..... | - 5 - |
| 1.7 | 背板拓扑图..... | - 5 - |
| 2 | 设备安装及使用..... | - 6 - |
| 2.1 | 产品放置和散热空间..... | - 6 - |
| 2.2 | 控制器的插入..... | - 6 - |
| 2.3 | 安装功能板卡..... | - 7 - |
| 3 | 加固机背板管脚定义..... | - 8 - |
| 3.1 | 系统槽位定义说明 (1 号槽)..... | - 8 - |
| 3.2 | PXI Express 槽位定义: (背板第 2、3 槽位) | - 9 - |
| 4 | 产品校准、保修..... | - 10 - |

图目录

| | |
|---------------------------|-------|
| 图 1-1 加固机布局图 | - 4 - |
| 图 1-2 加固机尺寸图 | - 5 - |
| 图 1-3 背板正视图 | - 5 - |
| 图 1-4 背板拓扑图 | - 5 - |
| 图 2-1 便携加固机散热通道示意图 | - 6 - |
| 图 2-2 助拔器把手位置图 | - 7 - |
| 图 3-1 背板系统槽位示意图 | - 8 - |
| 图 3-2 背板 PXIe 槽位示意图 | - 9 - |

表目录

| | |
|---------------------------|-------|
| 表 3.1 系统槽位引脚定义..... | - 8 - |
| 表 3.2 背板 PXIe 槽位引脚定义..... | - 9 - |

1 概述

国控精仪 APC-1503H 是一款 PXIe 便携加固机，具有一系列技术领先的特点：

1. 更为直接的冷却机械系统，减少后布局风机过长的风道，使散热高效、均匀；
2. 背板采用宽温设计使其具备超高稳定性；3. 智能化便携加固机管理，便携加固机系统可以动态监控和控制风扇转速、系统电压监控和内部温度监控。该系列产品高性能、高可靠性、高性价比，可广泛应用于军事、运输、测试&测量和交通控制等项目。

APC-1503H 兼容 PXI Express、规范，提供 1 个 8HP 宽度的系统槽和 2 个 4HP 宽度的外设槽来满足多种多样的测试和测量需求。它设计轻便坚固，灵活轻巧的便携加固机设计具有更好的便携性，支持宽温运行、更低的运行噪声和优越的散热性能以满足您的应用需求。

APC-1503H 带有一个 9000mAh 电源，为整个系统提供充足可靠的电力。便携加固机设计有工作状态 LED 指示灯、防误触发开关。箱体设计了带导轨 PXIe 插槽，便于用户插入安装功能卡。

便携加固机产品在设计和调试过程中，广泛参考并测试了与业界领导厂商主控制器的兼容性，完全支持、兼容 PXIe 主流控制器，客户可选择我公司的多款控制器以外的其他品牌控制器。

1.1 产品特性

APC-1503H 高性能 PXI Express 3 槽位便携加固机：

- ◆ 便携加固机背板支持 3U 高度板卡；
- ◆ 功能卡槽位支持 Gen1、Gen2、Gen3 模式；
- ◆ 背板提供 1 个主控槽位，可插入一块 8HP 宽度 PXIe 控制器；
- ◆ 控制器槽位支持一组 PCIe x8、一组 PCIe x16 总线；
- ◆ 系统槽位最大提供 24GB/S 带宽
- ◆ 背板提供 2 个功能卡槽位；
- ◆ 2 槽位支持 PCIe x1、PCIe x4、PCIe x8 板卡；

- ◆ 2 槽位最大提供 8GB/S 带宽
- ◆ 3 槽位支持 PCIe x1、PCIe x4、PCIe x8、PCIe x16 板卡，最大提供 16GB/S 带宽
 - ◇ 默认不压接 XJ1、XJ2 位置连接器；
 - ◇ 默认最高支持至 PCIe x8，最大提供 8GB/S 带宽；
 - ◇ PCIe x16 带宽为客户定制；
 - ◇ 使用 PCIe x16 带宽时，需压接 XJ1、XJ2 位置连接器；
 - ◇ XJ2 位置连接器为厂家自定义管脚，非规范定义；
 - ◇ 使用 PCIe x16 带宽时请参考厂家提供的连接器定义；
- ◆ 便携加固机外形尺寸：400mm×290mm×78mm（设计）
- ◆ 四角带有橡胶护角,加护角后尺寸为 410mm×320mm×82mm（设计）；
- ◆ 重量：设备重量不大于 10kg
- ◆ 工艺：铝铣加工、喷塑黑色
- ◆ 上翻屏带锁扣；
- ◆ 插卡位置带有合页护盖，客户可定制替换为航插出线面板；
- ◆ 风冷散热，左进风右出风（正视屏幕）；
- ◆ 带有加固提手；
- ◆ 显示屏尺寸：15.6 寸；
- ◆ 显示屏分辨率：≥1080P；
- ◆ 显示屏亮度：不低于 700 流明；
- ◆ 有供电系统仓位，可使用直流电源或锂电池供电；
- ◆ 直流 19-28V，外部 AC 转 DC 电源适配器；
- ◆ 锂电池容量：9000mAh
- ◆ 工作温度：-10℃~+40℃
- ◆ 存储温度：-20℃~+60℃

1.2 产品遵守规范

- ◆ PICMG 2.1, CompactPCI Hot Swap Specification

- ◆ PICMG 2.10, CompactPCI Keying Specification
- ◆ PICMG 2.9, CompactPCI System Management Specification
- ◆ PICMG 2.11, CompactPCI Power Interface Specification
- ◆ IEC 60297-3 and -4, Eurocard Specification
- ◆ IEC 60297-3 and -4, IEC-61076-4-101, Specification for 2 mm Connector Systems Eurocard Specification
- ◆ IEEE 1101.1-1991, IEEE Standard for Mechanical Core Specifications
- ◆ IEEE 1101.10, IEEE Standard for Additional Mechanical Specifications
- ◆ IEEE 1101.10, IEEE Standard for Additional Mechanical Specifications VITA 30 -199X, VSO Standard for 2mm Connector Practice for Euroboard Systems

1.3 产品应用

- ◆ 军事、航天
- ◆ 运输测量
- ◆ 测试&测量
- ◆ 实验室测量
- ◆ 医疗设备
- ◆ 交通控制

1.4 加固机布局图

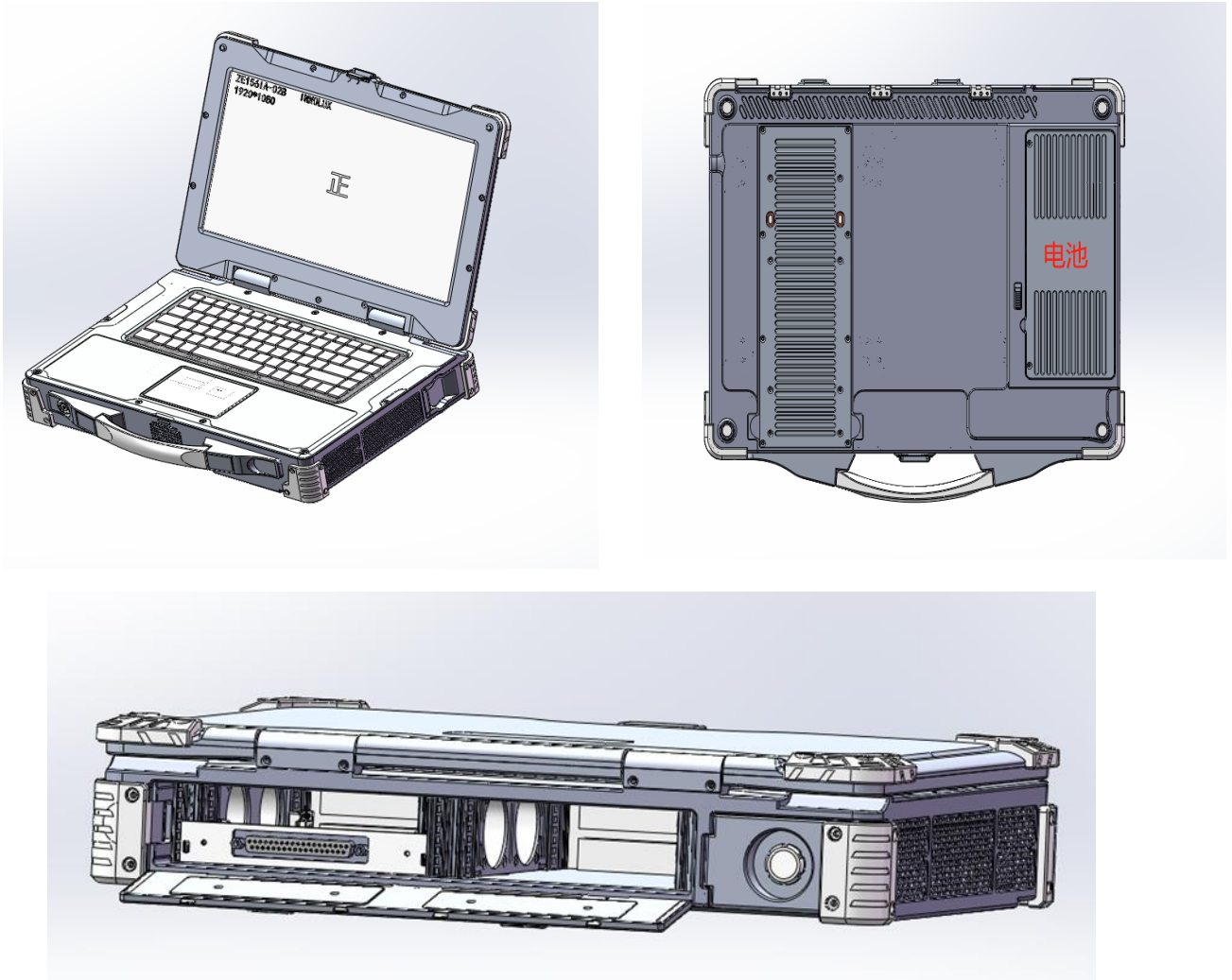


图 1-1 加固机布局图

1.5 加固机尺寸图

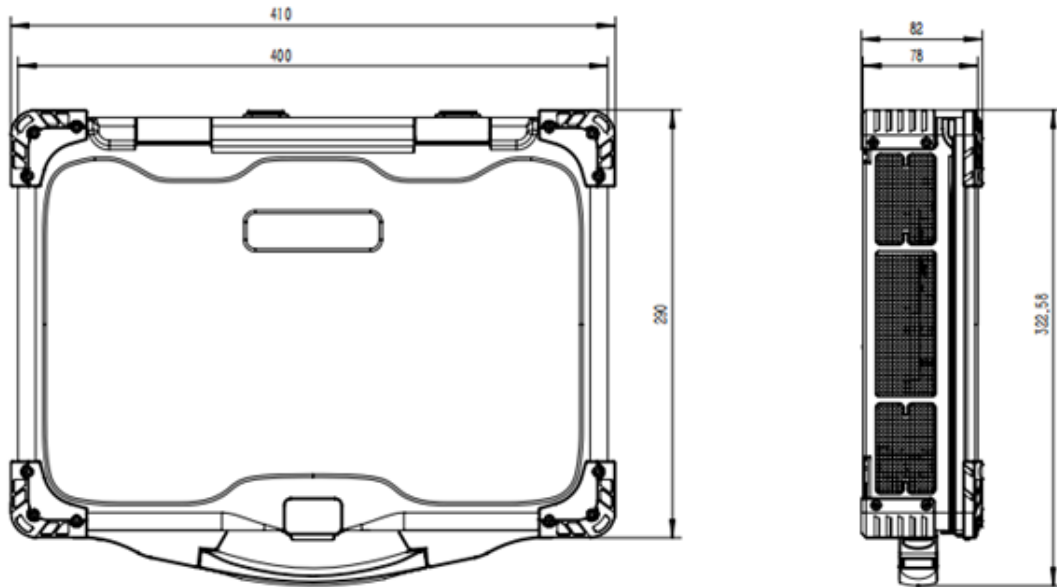


图 1-2 加固机尺寸图

1.6 背板正视图

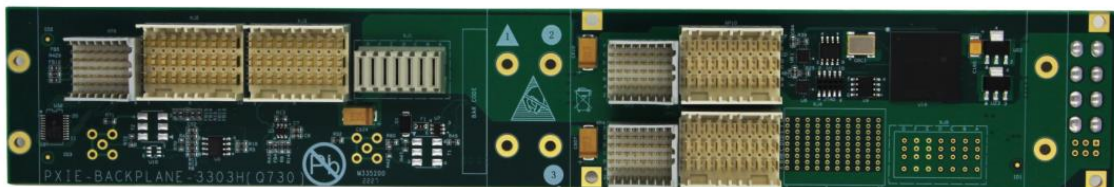


图 1-3 背板正视图

1.7 背板拓扑图

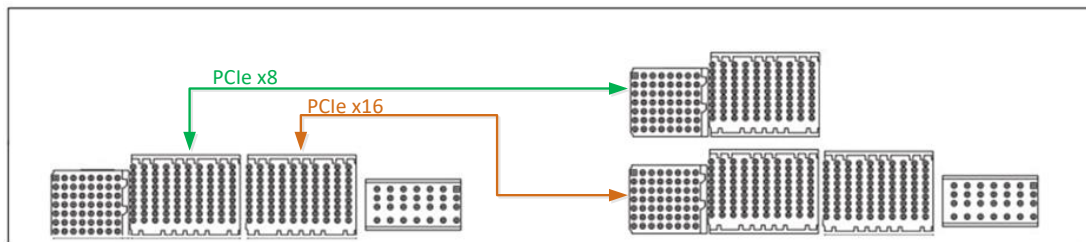


图 1-4 背板拓扑图

2 设备安装及使用

2.1 产品放置和散热空间

空气通过便携加固机两个侧的带有过滤器的风扇，直接将风吹向便携加固机内的各个刀片模块，热风由便携加固机两侧的出风口散出。如下图所示：

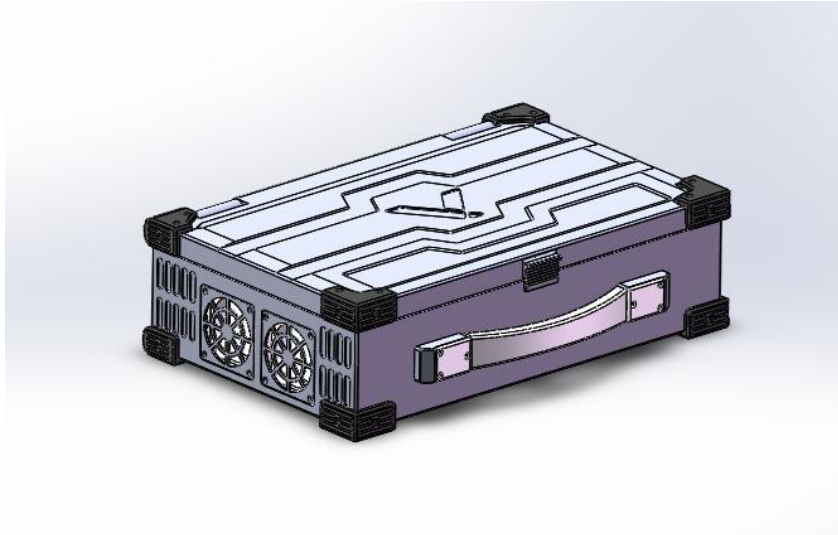


图 2-1 便携加固机散热通道示意图

- ◆ 便携加固机放置在桌面上时，选择水平方向放置，请确保便携加固机进风口和出风口 5-10CM 范围内没有遮挡物，这样可以提供给便携加固机良好的通风散热环境；
- ◆ 如果便携加固机内插入多块大功率功能卡，请考虑便携加固机的外部辅助散热，比如增加额外的底部散热板或联系厂家更换大功率风扇（噪音会有所提高）。
- ◆ 便携加固机风扇的工作模式，内部连接自动风速控制器，根据便携加固机温度调整风扇风速。
- ◆ 便携加固机进风口采用 PVC 风扇防尘网，比常规海绵防尘方式散热综合效果有所提升，当使用较长时间后，可使用大功率吹风设备反向清理进风口即可，免去更换海绵的麻烦，减少海绵的使用更为环保。

2.2 控制器的插入

- ◆ 本节介绍控制器的安装方法，参考以下步骤：
- ◆ 确认便携加固机电源处于关闭状态；
- ◆ 拆卸加固机控制器槽位位置的盲面板；

- ◆ 将控制器助拔器的把手调整到最下端，（注意：有的助拔器有红色锁死按钮，将按钮按下即可调整助拔器把手角度）参考下图：

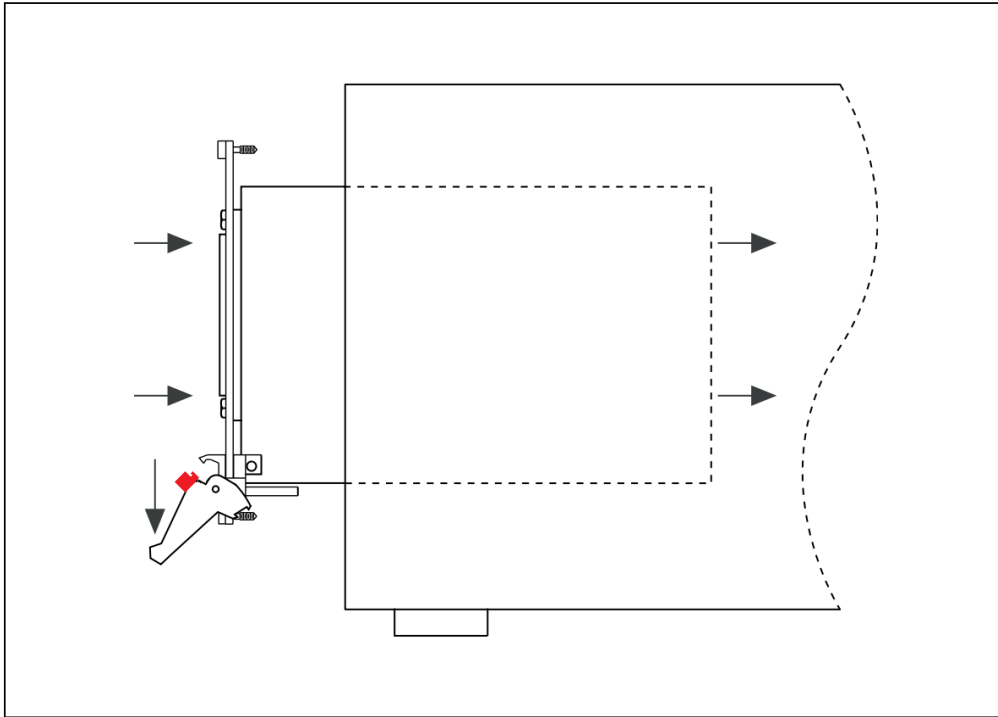


图 2-2 助拔器把手位置图

- ◆ 选择便携加固机标注 1 号槽位，这个槽位是红颜色导轨，将控制器沿上下两个导轨推入便携加固机，当控制器达到便携加固机背板时，会感觉到阻力，这时助拔器的下部的挂钩会搭在便携加固机下部横梁的方孔上，向上扳动助拔器把手，板卡会沿导轨继续插入便携加固机，助拔器卡卡勾和控制器面板锁住时，控制器就插入完毕了
- ◆ 拔出控制时，向下按助拔器把手（注意：有的助拔器有红色锁死按钮，将按钮按下后才可以向下按助拔器把手），可以将控制器从便携加固机中拔出；
- ◆ 控制器面板四角的螺钉，用于控制器和便携加固机的紧固；

2.3 安装功能板卡

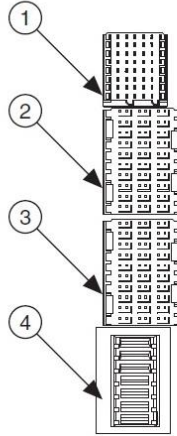
本节介绍功能板卡的安装方法，参考以下步骤：

- ◆ 首先将功能板卡放入便携加固机的槽位导轨处，确认板卡上下边缘和导轨槽位对齐，将板卡推入便携加固机底部；
- ◆ 当板卡达到便携加固机背板时，可以感觉到阻力，这时助拔器的下部的挂钩会搭在便携加固机下部横梁的方孔上，向上扳动助拔器把手，板卡会沿导轨继续插入便携加固机，助拔器卡卡勾和板卡面板锁住时，板卡就插入对应槽位；

3 加固机背板管脚定义

3.1 系统槽位定义说明 (1 号槽)

PXI Express System Controller Slot Layout



- | | | | |
|---|---------------|---|---------------|
| 1 | XP4 Connector | 3 | XP2 Connector |
| 2 | XP3 Connector | 4 | XP1 Connector |

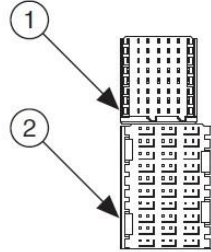
图 3-1 背板系统槽位示意图

| Pin | Z | A | B | C | D | E | F | | | |
|-----|---------------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|---------------------|-----|---------------------|
| 1 | GND | GA4 | GA3 | GA2 | GA1 | GA0 | GND | XP4 / XJ4 Connector | | |
| 2 | GND | 5Vaux | GND | SYSEN# | WAKE# | ALERT# | GND | | | |
| 3 | GND | RSV | RSV | RSV | RSV | RSV | GND | | | |
| 4 | GND | RSV | RSV | RSV | RSV | RSV | GND | | | |
| 5 | GND | PXI TRIG3 | PXI TRIG4 | PXI TRIG5 | GND | PXI TRIG6 | GND | | | |
| 6 | GND | PXI TRIG2 | GND | RSV | PXI STAR | PXI CLK10 | GND | | | |
| 7 | GND | PXI TRIG1 | PXI TRIG0 | RSV | GND | PXI TRIG7 | GND | | | |
| 8 | GND | RSV | GND | RSV | RSV | PXI LBR6 | GND | | | |
| Pin | A | B | ab | C | D | cd | E | F | ef | XP3 / XJ3 Connector |
| 1 | RSV | RSV | GND | RSV | RSV | GND | RSV | RSV | GND | |
| 2 | RSV | RSV | GND | PWR OK | PS_ON# | GND | LINKCAP | PWRBTN# | GND | |
| 3 | SMBDAT | SMBCLK | GND | 4RefClk+ | 4RefClk- | GND | 2RefClk+ | 2RefClk- | GND | |
| 4 | RSV | 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 | |
| Pin | A | B | ab | C | D | cd | E | F | ef | XP2 / XJ2 Connector |
| 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 | RSV | RSV | GND | |
| 6 | RSV | RSV | GND | RSV | RSV | GND | RSV | RSV | GND | |
| 7 | RSV | RSV | GND | RSV | RSV | GND | RSV | RSV | GND | |
| 8 | RSV | RSV | GND | RSV | RSV | GND | RSV | RSV | GND | |
| 9 | RSV | RSV | GND | RSV | RSV | GND | RSV | RSV | GND | |
| 10 | RSV | RSV | GND | RSV | RSV | GND | RSV | RSV | GND | |
| Pin | XP1 / XJ1 Connector | | | | | | | | | |
| G | GND | | | | | | | | | |
| F | 12V | | | | | | | | | |
| E | 12V | | | | | | | | | |
| D | GND | | | | | | | | | |
| C | 5V | | | | | | | | | |
| B | 3.3V | | | | | | | | | |
| A | GND | | | | | | | | | |

表 3.1 系统槽位针脚定义

3.2 PXI Express 槽位定义：（背板第 2、3 槽位）

PXI Express Slot Layout



1 XP4 Connector

2 XP3 Connector

图 3-2 背板 PXIe 槽位示意图

| Pin | Z | A | B | C | D | E | F | | | |
|-----|--------------|--------------|-----------|---------------|---------------|-----------|--------------|---------------------|-----|---------------------|
| 1 | GND | GA4 | GA3 | GA2 | GA1 | GA0 | GND | XP4 / XJ4 Connector | | |
| 2 | GND | 5Vaux | GND | SYSEN# | WAKE# | ALERT# | GND | | | |
| 3 | GND | 12V | 12V | GND | GND | GND | GND | | | |
| 4 | GND | GND | GND | 3.3V | 3.3V | 3.3V | GND | | | |
| 5 | GND | PXI TRIG3 | PXI TRIG4 | PXI TRIG5 | GND | PXI TRIG6 | GND | | | |
| 6 | GND | PXI TRIG2 | GND | ATNLED | PXI STAR | PXI CLK10 | GND | | | |
| 7 | GND | PXI TRIG1 | PXI TRIG0 | ATNSW# | GND | PXI TRIG7 | GND | | | |
| 8 | GND | RSV | GND | RSV | PXI LBL6 | PXI LBR6 | GND | | | |
| Pin | A | B | ab | C | D | cd | E | F | ef | |
| 1 | PXIe CLK100+ | PXIe CLK100- | GND | PXIe SYNC100+ | PXIe SYNC100- | GND | PXIe DSTARC+ | PXIe DSTARC- | GND | XP3 / XJ3 Connector |
| 2 | PRSN# | PWREN# | GND | PXIe DSTARB+ | PXIe DSTARB- | GND | PXIe DSTARA+ | PXIe DSTARA- | GND | |
| 3 | SMBDAT | SMBCLK | GND | RSV | RSV | GND | RSV | RSV | GND | |
| 4 | MPWRGD | PERST# | GND | RSV | RSV | 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 | 1PETp4 | 1PETn4 | GND | |
| 8 | 1PETp5 | 1PETn5 | GND | 1PERp5 | 1PERn5 | GND | 1PERp4 | 1PERn4 | GND | |
| 9 | 1PETp6 | 1PETn6 | GND | 1PERp6 | 1PERn6 | GND | 1PETp7 | 1PETn7 | GND | |
| 10 | RSV | RSV | GND | RSV | RSV | GND | 1PERp7 | 1PERn7 | GND | |

表 3.2 背板 PXIe 槽位引脚定义

4 产品校准、保修

注意事项

在公司售出的产品包装中，用户将会找到用户光盘、质保卡、合格证和产品板卡。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，请详细填写质保卡内容，方便我们能尽快的帮您解决问题。在使用产品时，应注意不要用手去触摸产品正面的 IC 芯片，防止芯片受到静电的危害。

产品调教，简单问题处理。

- ◆ 便携加固机插针如出现弯、折等情况，切勿盲目开机，请咨询我方技术工程师或销售代表，调整插针或更换插座！
- ◆ 产品的标配内存、硬盘，不建议客户自行更换，特殊情况请注意插入方向！！
- ◆ 产品默认未安装系统，客户请自行硬盘格式化和系统安装；个别经销商可应客户要求代为安装系统。
- ◆ 本产品为PXIe标准主板，请客户注意便携加固机1槽位的背板形式，不明确时请咨询我方客户服务人员，切勿盲目用力插入，防止控制器或便携加固机损坏；
- ◆ 本产品的BIOS报警声音和市面销售的笔记本、台式机的报警音一致，可互相参考；
- ◆ 产品保修事宜参考产品附带的质保卡；