

用户手册

ACP-4320

易维护、双前置 SAS/SATA HDD 托架
的 4 U 工业机箱

Trusted ePlatform Services

ADVANTECH

版权声明

随附本产品发行的文件为研华公司 2009 年版权所有，并保留相关权利。针对本手册中相关产品的说明，研华公司保留随时变更的权利，恕不另行通知。未经研华公司书面许可，本手册所有内容不得通过任何途径以任何形式复制、翻印、翻译或者传输。本手册以提供正确、可靠的信息为出发点。但是研华公司对于本手册的使用结果，或者因使用本手册而导致其它协力厂商的权益受损，概不负责。

认可声明

ACP-4320、PCA-6113P4R、PCA-6113P7X、PCA-6114、PCA-6114P4、PCA-6114P7、PCA-6114P10、PCA-6114P12、PCA-6114P12X、PCA-6115、PCE-7B13、PCE-7B13D、PCE-5B12、PCE-5B13、AIMB-766、AIMB-764、AIMB-763、AIMB-762、AIMB-760、AIMB-750、AIMB-744 和 AIMB-742 都是研华公司的产品名。

所有其他产品名或商标均为各自所属方的财产。

在线技术支持

如需技术支持与服务，请访问我们的网站：

<http://www.advantech.com/support>

安全指示

1. 请仔细阅读此安全操作说明。
2. 请妥善保存此用户手册供日后参考。
3. 用湿抹布清洗设备前，请从 AC 插座拔下电源线。请不要使用液体或去污喷雾剂清洗设备。
4. 对于使用电源线的设备，设备周围必须有容易接触到的电源插座。
5. 请不要在潮湿环境中使用设备。
6. 请在安装前确保设备放置在可靠的平面上，意外跌落可能会导致设备损坏。
7. 设备外壳的开口是用于空气对流，从而防止设备过热。**请不要覆盖这些开口。**
8. 当您连接设备到电源插座上前，请确认电源插座的电压是否符合要求。
9. 请将电源线布置在人们不易绊到的位置，并不要在电源线上覆盖任何杂物。
10. 请注意设备上的所有警告和注意标语。
11. 如果长时间不使用设备，请将其同电源插座断开，避免设备被超标的电压波动损坏。
12. 请不要让任何液体流入通风口，以免引起火灾或者短路。
13. 请不要自行打开设备。为了确保您的安全，请由经过认证的工程师来打开设备。
14. 如遇下列情况，请由专业人员来维修：
 - 电源线或者插头损坏；
 - 设备内部有液体流入；
 - 设备曾暴露在过于潮湿的环境中使用；
 - 设备无法正常工作，或您无法通过用户手册来使其正常工作；
 - 设备跌落或者损坏；
 - 设备有明显的外观破损。
15. 请不要把设备放置在超出我们建议的温度范围的环境，即不要低于 0°C (32°F) 或高于 40°C (104°F)，否则可能会损坏设备。
16. **注意：**如果电池放置不正确，将有爆炸的危险。因此，只可以使用制造商推荐的同一种或者同等型号的电池进行替换。请按照制造商的指示处理旧电池。
17. 计算机的光盘驱动器符合相应的安全标准，如 IEC 60825 等。

CLASS 1 LASER PRODUCT
KLASSE 1 LASER PRODUKT

18. 本品符合 FCC 规则第 15 款限制。操作符合下列两种情况：
 - (1) 此装置不可产生有害的干扰，且
 - (2) 此装置必须接受任何干扰，包括可能导致非预期操作的干扰。
19. **注意：**无论何时进行操作，请务必完全断开机箱电源。不可在电源接通时进行设备连接，以避免瞬间电涌损坏敏感电子元件。
20. **注意：**接触母板、无源底板或附加卡时，请务必使自己接地来移除身体所附的静电。由于现在的电子设备对静电十分敏感，为了安全起见，请使用接地腕环。请将所有电子元件放在无静电的表面或静电屏蔽袋中。
21. **注意：**任何未经验证的组件都可能对设备造成意外损坏。为保证安装正确，请只使用附件盒内提供的组件，如螺丝。
22. 本产品不带电源线销售，用户需购买符合 FCC 规则的电源线。

致客户

研华为客户提供的服务

研华的每一款产品都是严格按照规格生产的。这样，产品的可靠性在恶劣粗糙的工业环境下也可以得到保证。无论您购买的研华产品属于实验室还是工厂层，请坚信它都具备研华产品的可靠性和易于操作性。客户的满意是我们最关注的。下面是研华客户服务指南。为保证您从我们的服务中获得最大的利益，请谨慎遵循下面的操作指南。

技术支持

我们衷心希望您购买的产品能够发挥最大的性能。如果您遇到技术问题，我们随时准备为您提供帮助。对于常见问题，您可以在产品文档中找到满意答案。这些答案通常比我们可以在电话上给您提供的答案更为详细。

首先请参考本手册。如果仍找不到方案，请搜集和故障有关的所有信息和问题，汇同你手边的资料，给您的经销商打电话。我们的经销商都是接受过专业培训的。通过您提供的产品信息，他们会为您提供所需要的技术支持。事实上，多数问题都是很微小的，都可以在电话上解决。

此外，在每个工作日，研华工程师都为客户提供免费的技术支持。关于研华任意一款产品安装和操作方面的应用需求或具体信息，我们都时刻准备着为您提供一些意见和建议。

产品质量保证（两年）

从购买之日起，研华为原购买商提供两年的产品质量保证。但对那些未经授权的维修人员维修过的产品并不进行质量保证。研华对于不正确的使用、灾难、错误安装产生的问题有免责权利。

如果研华产品出现故障，在质保期内我们提供免费维修或更换服务。对于出保产品，我们将会酌情收取材料费、人工服务费用。请联系您的销售人员了解详细情况。

如果您认为您的产品出现故障，请遵循以下步骤：

1. 收集您所遇到的问题的信息（例如，CPU 主频、使用的研华产品及其它软件、硬件等）。请注意屏幕上出现的任何不正常信息显示。
2. 打电话给您的供货商，描述故障问题。请借助手册，产品和任何有帮助的信息。
3. 如果您的产品被诊断发生故障，请从您的供货商那里获得 RMA (Return Material Authorization) 序列号。这可以让我们尽快的进行故障产品的回收。
4. 请仔细的包装故障产品，并在包装中附上完整的售后服务卡片和购买日期证明（如销售发票）。我们对无法提供购买日期证明的产品不提供质量保证服务。
5. 把相关的 RMA 序列号写在外包装上，并将其运送给销售人员。

初始检查

当用户拆开包装后，请确认以下物件是否存在：

- ACP-4320 机箱
- 用户手册
- 质保卡
- 附件盒，内含螺丝包（用于固定无源底板 / 母板、磁盘驱动器和耳柄）、一对钥匙、一片 EMI 弹片（无源底板型）、15 个（无源底板型）或 7 个（母板型）橡胶垫脚、一对耳柄。

如果其中任何一项缺失或者破损，请立即联系您的销售商或销售代表。

装货前，我们已全面仔细检查过 ACP-4320 产品。因此您购买的产品应当是完好无损且运转正常的。

在您打开 ACP-4320 产品的包装时，请检查是否有破损痕迹（例如，包装箱损坏、划痕、凹痕等）。如果产品有破损或者不符合规格，请立即联系我们的服务部门或您的销售商。同时也要通知搬运人员。请保留包装箱及包装材料以备搬运人员检查。检查之后，我们会给您提供维修或更换服务。

目录

第 1 章	概述	1
1.1	产品简介	2
1.2	产品规格	3
1.3	电源选项	3
	表 1.1: 电源选项	3
1.4	环境规格	4
	表 1.2: 环境规格	4
1.5	产品尺寸	5
	图 1.1: 产品尺寸图	5
第 2 章	系统安装	7
2.1	移除机箱上盖	8
	图 2.1: 移除机箱上盖	8
2.2	安装无源底板或母板	9
	图 2.2: 铜柱位置的黄色指示贴纸	9
	图 2.3: 安装无源底板	10
	图 2.4: 安装母板	10
2.3	安装 CPU 卡或附加卡	11
	图 2.5: 安装 CPU 卡	11
2.4	固定压条	12
	图 2.6: 安装橡胶垫和固定压条	12
2.5	安装磁盘驱动器	13
	图 2.7: 安装驱动器	13
2.5.1	安装 5.25" 磁盘驱动器	13
2.5.2	安装 3.5" 软驱	14
2.5.3	将内部 HDD 安装至 3.5" 驱动器托架	14
2.5.4	将 SAS/SATA HDD 安装至前置 HDD 托架	14
	图 2.8: 安装 SAS 或 SATA HDD	14
2.6	安装耳柄	15
	图 2.9: 安装耳柄	15
第 3 章	操作	17
3.1	ACP-4320 的前面板	18
3.1.1	开关和按钮	18
	图 3.1: 前面板上的开关和按钮	18
3.1.2	系统状态指示灯	19
	图 3.2: 前面板的指示灯	19
	表 3.1: LED 指示灯功能	19
3.1.3	SAS/SATA HDD 电源 & 状态的指示灯	19
	表 3.2: SAS/SATA HDD LED 指示灯功能	19
3.2	更换风扇	20
	图 3.3: 更换系统风扇	20
3.2.1	更换 12cm 系统风扇	20
3.2.2	更换 SAS/SATA HDD 无源底板后面的风扇	21
	图 3.4: 更换 SAS/SATA 底背后面的风扇	21
3.3	清洗过滤器	22
	图 3.5: 移除过滤器	22
3.4	更换电源	23
3.4.1	更换单 PS/2 电源	23
	图 3.6: 更换单 PS/2 电源	23
3.4.2	更换冗余电源模块	24

图 3.7: 更换冗余电源模块 24

第 4 章 双槽 SAS/SATA 无源底板 25

4.1 无源底板布局 26
图 4.1: 前部布局 (连接 HDD) 26
图 4.2: 背部布局 (连接 RAID 卡或主板或 CPU 卡) 26
4.2 接口 & 针脚定义 26
表 4.1: SAS/SATA HDD 接口 & 前部 LED 26
表 4.2: 后部 SATA 电缆接口 26
表 4.3: CN46, 电源接口 26
表 4.4: CN14, 风扇接口 26

第 5 章 报警板 27

5.1 报警板布局 28
图 5.1: 报警板布局 28
5.2 报警板规格 28
5.2.1 接口、跳线和针脚定义 29
表 5.1: 接口、跳线和针脚定义 29
5.2.2 开关设置 30
表 5.2: SW1、风扇数量设置 30
5.3 热传感器 30
图 5.2: 热传感器模块布局 30
表 5.3: CN1 & CN2, 热传感器接口 31
表 5.4: SW1, 热传感器 ID 编号设置 31

附录 A 分解图与组件列表 33

A.1 分解图与组件列表 34
图 A.1: 分解图与组件列表 34

附录 B 无源底板与主板选项 35

B.1 无源底板选项 36
表 B.1: PICMG 1.3 无源底板 36
表 B.2: PICMG 1.0 无源底板 36
B.2 主板选项 37
表 B.3: ATX 主板选项 37
表 B.4: MicroATX 主板选项 37

第 1 章

概述

本章介绍 ACP-4320 系列产品的基本信息。

内容包括：

- 产品简介
- 产品规格
- 环境规格
- 电源选项
- 产品尺寸

1.1 产品简介

ACP-4320 4U 上架式工业机箱专为关键任务应用设计。产品外观采用了最新工业设计，改变了工业 PC 的传统形象。同时，也为用户提供了高性能、高标准的操作系统。

双前置 SAS/SATA HDD 托架，易于维护

ACP-4320 配有 2 个前置 SAS/SATA HDD 托架，为数据存储提供了最为经济有效和用户友好的解决方案。无需打开机箱盖，用户即可轻松更换 SAS/SATA HDD。数据存储的其他选项包括：2 个 5.25” 磁盘托架（用于可选磁盘驱动器）和 1 个 3.5” 磁盘托架（用于软驱或内置 3.5” HDD）。此外，还可通过前部 USB 接口连接多种外围设备，进行数据输入、备份和传输。

独特的警报检测和通知，减少系统停机时间

ACP-4320 配有独特的报警模块。该模块可自动检测系统运行状态，如电源、HDD、风扇，以及机箱内部温度，并且通过前面板 LED 指示灯显示系统状态。发生故障时，该模块将发出声音警报，从而可以通知用户采取必要的措施排除故障。

丰富的工业特性

ACP-4320 既支持 ATX/mATX 主板，又支持 15 槽 PICMG 1.0 无源底板或 12 槽 PICMG1.3 express 无源底板，为用户配置系统提供了灵活性。

同时，ACP-4320 还支持宽范围的 ATX 电源，选项包括 300 W ~ 400 W 的单电源和冗余电源。可锁前门能够有效防止对数据存储区的未授权访问。另外，机箱内良好的空气对流能够很好地冷却系统，且易于维护的风扇和过滤器有效缩短了系统的 MTTR（平均修复时间）。具备以上优越特性的 ACP-4320 价位合理、性能可靠，是用户的最佳选择。

1.2 产品规格

- **结构:** 重型钢
- **磁盘驱动器:** 2 个前置可移动托架, 用于 3.5” SATA HDD; 1 个 3.5” 托架, 用于 FDD 或内置 HDD; 以及 2 个 5.25” 托架用于可选磁盘驱动器
- **前面板 I/O 接口:** 2 个 USB 接口
- **后面板 I/O 接口:** (BP 型) 1 个 D-SUB 9 针预断孔; (MB 型) 5 个 D-SUB 9 针 & 1 个 68 针 SCSI 预断孔
- **前面板指示灯:** 指示电源接通、HDD 状态、温度、风扇状态和 LAN 连接状态
- **前面板开关:** 电源开关、系统复位和报警复位
- **风扇:** 1 x 114 CFM & 1 x 28 CFM
- **重量:** 17.6 kg (38.7 lb)
- **尺寸 (W x H x D):** 482 x 177 x 478 mm (19” x 7” x 18.8”)

1.3 电源选项

表 1.1: 电源选项		
产品名称	PS-300ATX-ZBE	RPS-300ATX-ZE
Watt 数	最大 300 W	最大 300 W (冗余)
输入范围	100 ~ 240 Vac @ 50 ~ 60 Hz (满量程)	100 ~ 240 Vac @ 50 ~ 60 Hz (满量程)
输出电压	+5 V @ 30 A、+3.3 V @ 28 A、+12 V @ 15 A、-5 V @ 0.3 A、-12 V @ 0.8 A、+5 Vsb @ 2 A	+5 V @ 25 A、+3.3 V @ 18 A、+12 V @ 16 A、-5 V @ 0.5 A、-12 V @ 0.5 A、+5 Vsb @ 2 A
最小负载	+5 V @ 0.1 A、+12 V @ 0.5 A	+5 V @ 3 A、+3.3 V @ 1 A、+12 V @ 2 A、+5 Vsb @ 0.1 A
MTBF	25° C 时 100,000 小时	25° C 时 100,000 小时
安规认证	UL/TUV/CB/CCC	UL/TUV/CB/CCC
产品名称	PS-400ATX-ZBE	RPS-400ATX-ZE
Watt 数	400 W	400 W (冗余)
输入范围	100 ~ 240 Vac @ 50 ~ 60 Hz (满量程)	100 ~ 240 Vac @ 47 ~ 63 Hz (满量程)
输出电压	+5 V @ 35 A、+3.3 V @ 28 A、+12 V @ 30 A、-5 V @ 0.5 A、-12 V @ 0.8 A、+5 Vsb @ 2 A	+5 V @ 35 A、+3.3 V @ 25 A、+12 V @ 28 A、-5 V @ 0.5 A、-12 V @ 1.2 A、+5 Vsb @ 2 A
最小负载	+5 V @ 3 A、+12 V @ 1 A、+5 Vsb @ 0.1 A	+5 V @ 3 A、+3.3 V @ 1 A、+12 V @ 2 A、+5 Vsb @ 0.1 A
MTBF	25° C 时 91,000 小时	25° C 时 100,000 小时
安规认证	UL/TUV/CB/CCC	UL/TUV/CB/CCC

1.4 环境规格

表 1.2: 环境规格

环境	工作状态	非工作状态
温度	0 ~ 40° C (32 ~ 104° F)	-20 ~ 60° C (-4 ~ 140° F)
湿度	40° C 时 10 ~ 85%, 非冷凝	40° C 时 10 ~ 95%, 非冷凝
振动	1 G rms	2 G
冲击	10 G, 持续时间为 11 ms; 半正弦波周期	30 G
安规认证	CE 兼容	

1.5 产品尺寸

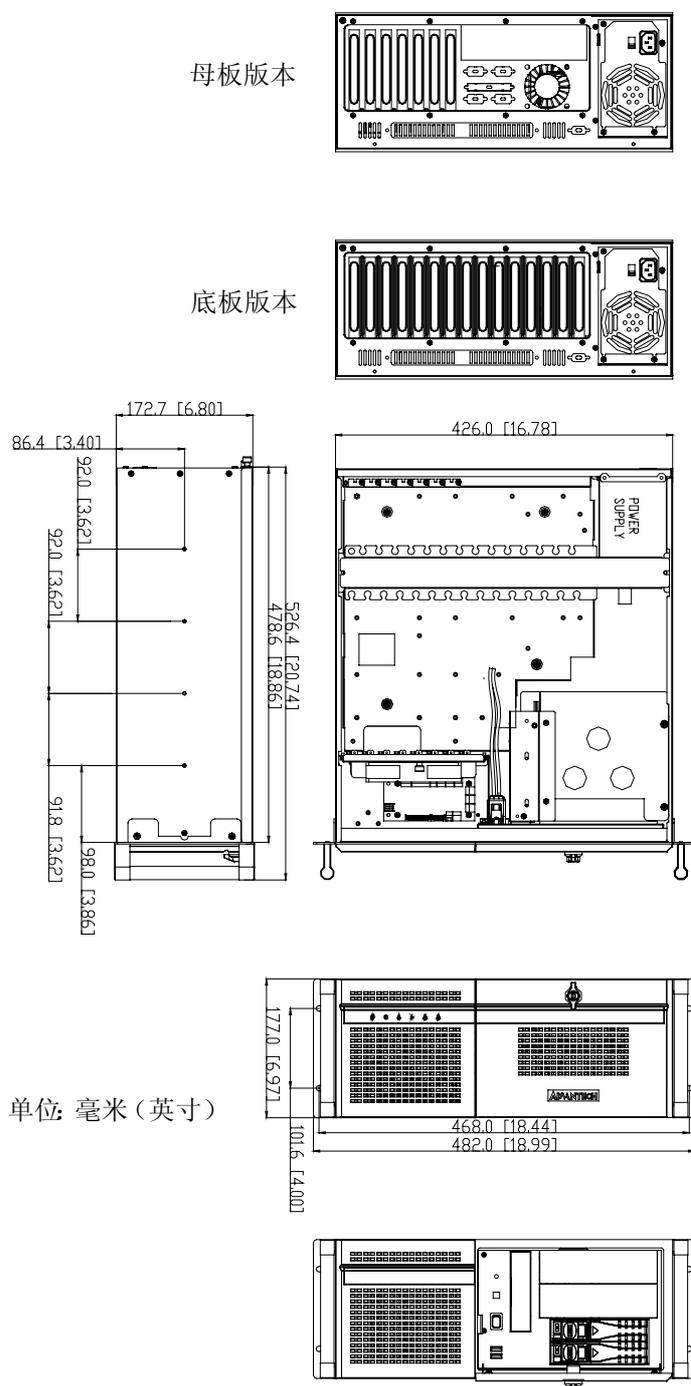


图 1.1: 产品尺寸图

第 2 章

系统安装

本章介绍系统安装的相关信息。

内容包括：

- 安装无源底板或母板
- 安装 CPU 卡或附加卡
- 安装磁盘
- 安装耳柄

下述步骤指导用户如何在 ACP-4320 产品内安装母板（或无源底板）、磁盘驱动器和附加卡。有关产品零部件的详情，请参考附录 A 的分解图。

2.1 移除机箱上盖

请参考图 2.1 来移除机箱的上盖。

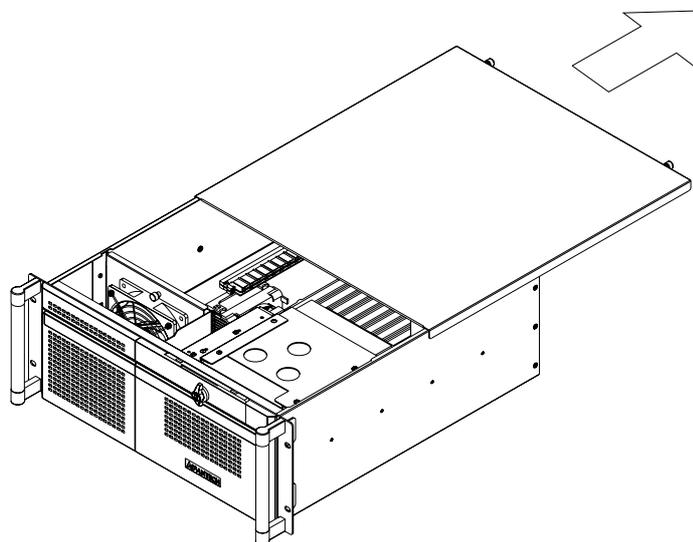


图 2.1: 移除机箱上盖

2.2 安装无源底板或主板

ACP-4320 支持多达 15 张卡或 ATX/microATX 主板。请按照以下步骤的指导安装无源底板或主板：

- 卸下固定压条两端的螺丝，然后将固定压条取出。
- 机箱内底部有一张黄色贴纸（如表 2.1 所示）。此黄色贴纸描述了针对不同主板和无源底板的铜柱固定位置。请使用附件盒中提供的铜柱，按照贴纸上的说明在机箱上的相应位置安装铜柱。

NUT NUMBER	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	X	A	M
PCA-6113P4R PCA-6114P7 PCA-6114P12	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*			*	*	*	*												
PCA-6114P4 PCA-6114P10	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*			*	*		*												
PCA-6114-B	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*																		
PCA-6113P7X	*	*	*	*	*		*	*			*	*	*	*			*			*		*	*	*						*		
PCA-6115	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*																			
PCA-6114P12X	*	*	*	*	*		*	*	*			*	*	*			*			*		*	*	*						*		
PCE-7B13-64 PCE-5B12-64	*	*	*	*	*		*		*	*	*	*	*	*			*	*	*	*								*	*			
AIMB-740 AIMB-742	*	*	*				*	*		*			*																			
AIMB-744 AIMB-750 AIMB-760	*	*	*				*			*			*				*		*													
AIMB-762 AIMB-764	*	*	*				*	*		*			*				*		*													
AIMB-542 AIMB-554 AIMB-556 AIMB-560 AIMB-562		*	*				*			*			*						*												*	

图 2.2: 铜柱位置的黄色指示贴纸

- 底板安装到位后，请将附件盒中提供的 EMI 固定条锁在底板上（如图 2.3 所示）。
- 安装 PICMG 1.0 底板时，需将橙 - 白的电缆从底板上的接头 HCN1 连接到 CPU 卡上的接头 CN21。
- 安装主板时，需先将主板 I/O 接口的挡板安装在后面板上，然后将主板固定在机箱上（如图 2.4 所示）。
- 将电源上的 20 针（或 24 针）ATX 电源接头和 4 针 +12 V 的电源接头与底板或主板相连。（PICMG1.0 底板的 4 针 +12 V 的电源接头是与 CPU 卡相连的。）
- 将机箱上 9 针的 USB 线、电源开关线及系统重启开关线与主板相连。
- 将机箱上 LAN LED 和 HDD LED 线与主板相连。

注！ AIMB-74x 系列的 motherboard 不支持机箱前方的 LAN LED 功能。



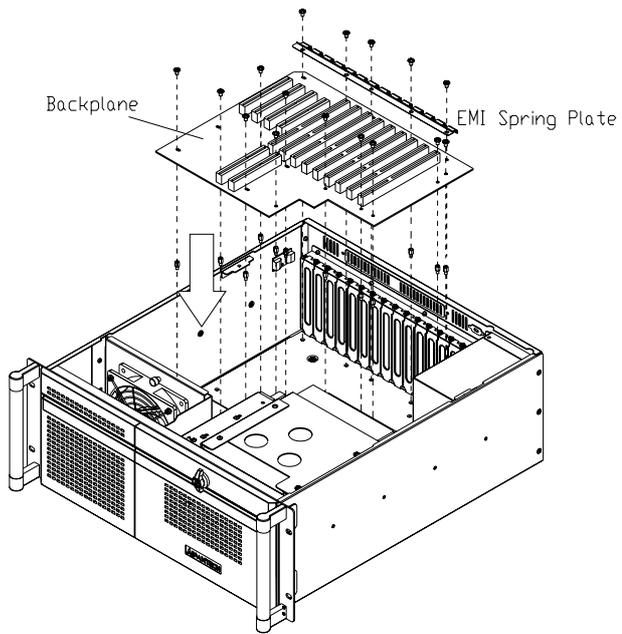


图 2.3: 安装无源底板

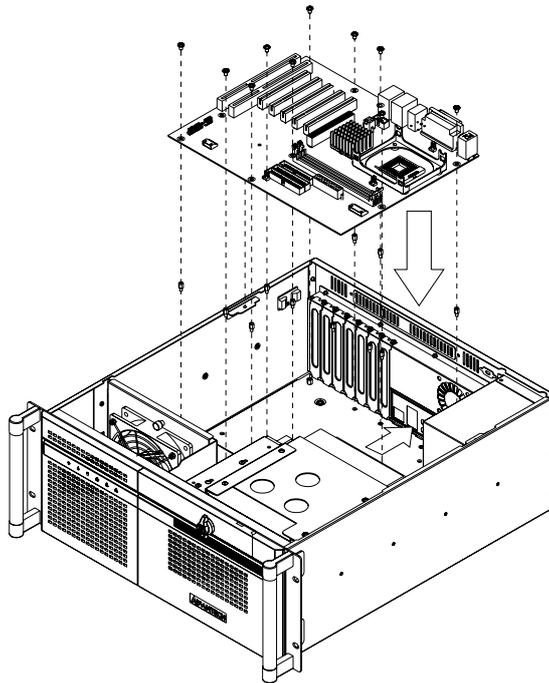


图 2.4: 安装主板

2.3 安装 CPU 卡或附加卡

ACP-4320BP 支持多达 15 个插槽的 PICMG 1.0 无源底板或 12 槽 PICMG 1.3 express 无源底板。请按照以下步骤的指导安装 CPU 卡及附加卡：

1. 选好插全长 CPU 卡的 PICMG 插槽或插扩展卡的 PCI/ISA 插槽，拆下机箱后板上相应的 I/O 支架。
2. 将 CPU 卡（安装有 CPU、CPU 风扇、RAM 及相应电缆）或扩展卡垂直插在相应的插槽上。请确认全长 CPU 卡的支架已插好、并且卡的另一端已插在塑胶导引槽中。然后，用螺丝将卡固定好（如图 2.5）。
3. 若需安装多块扩展卡，请重复第 1 步和第 2 步。
4. 将机箱上 9 针的 USB 线、电源开关线及系统重启开关线与 CPU 卡相连。
5. 将机箱上 LAN LED 和 HDD LED 线与 CPU 卡相连。
6. 安装 PICMG 1.0 底板时，需用橙 - 白的电线将底板上的接头 HCN1 与 CPU 卡上的接头 CN20 相连。然后用 4 针 +12 V 的电源接头将电源与 CPU 卡相连。

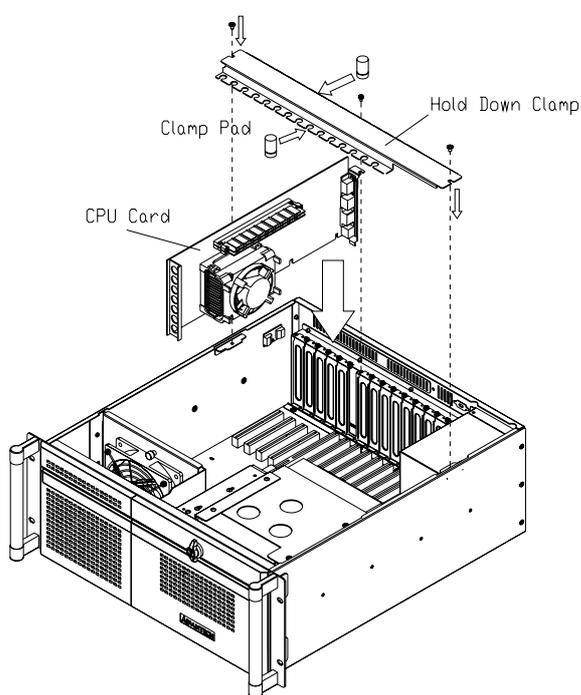


图 2.5: 安装 CPU 卡

注! 研华 PCA-6184-B、PCA-6186-B、PCA-6188、PCA-6190 及更新型的全长 CPU 卡支持前置 LAN LED 功能。



2.4 固定压条

固定压条能够保护所有的卡免受振动或撞击造成的损坏。所有卡安装完成后，请参考下面的步骤安装橡胶垫和固定压条：

1. 固定压条的两侧各有两排凹槽以插入橡胶垫（附件盒中提供）。一侧用于 PCI 卡，另一侧用于 ISA 卡。根据卡的高度不同，橡胶垫向上或向下插入的方向不同。橡胶垫在凹槽中插好后，将保护扩展卡免受振动和撞击造成的损坏（如图 2.6 所示）。
2. 将固定压条在原位安装好。

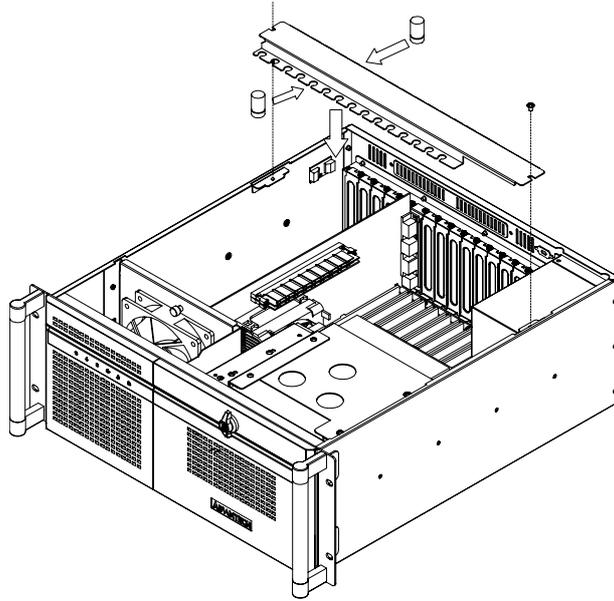


图 2.6：安装橡胶垫和固定压条

2.5 安装磁盘驱动器

ACP-4320 配有 2 个前置 SAS/SATA HDD 托架，支持 2 个 5.25” 磁盘驱动器和 1 个 3.5” 软驱或 1 个内置 SATA/ATA HDD。

注! 对于第一次需要将所有驱动器都安装在 ACP-4320 机箱内的用户，我们建议首先安装 2 个 5.25” 磁盘驱动器（参考 2.5.1），然后安装 3.5” 软驱（参考 2.5.2）或 3.5” 内置 HDD（参考 2.5.3）。最后将双 SAS/SATA HDD 插入前置 HDD 托架（参考 2.5.4）。

注! ACP-4320 的双前置 SAS/SATA HDD 托架不支持热插拔。在 RAID 应用中，用户可以安装 1 个 SAS/SATA RAID 卡，但 HDD 发生故障或重建数据时，SAS/SATA HDD LED 指示灯将不起作用，因为这一功能并未针对特定的 SAS/SATA RAID 卡而设计。但是，通过 RAID 卡制造商提供的 GUI 应用，用户仍可监控硬盘状态。

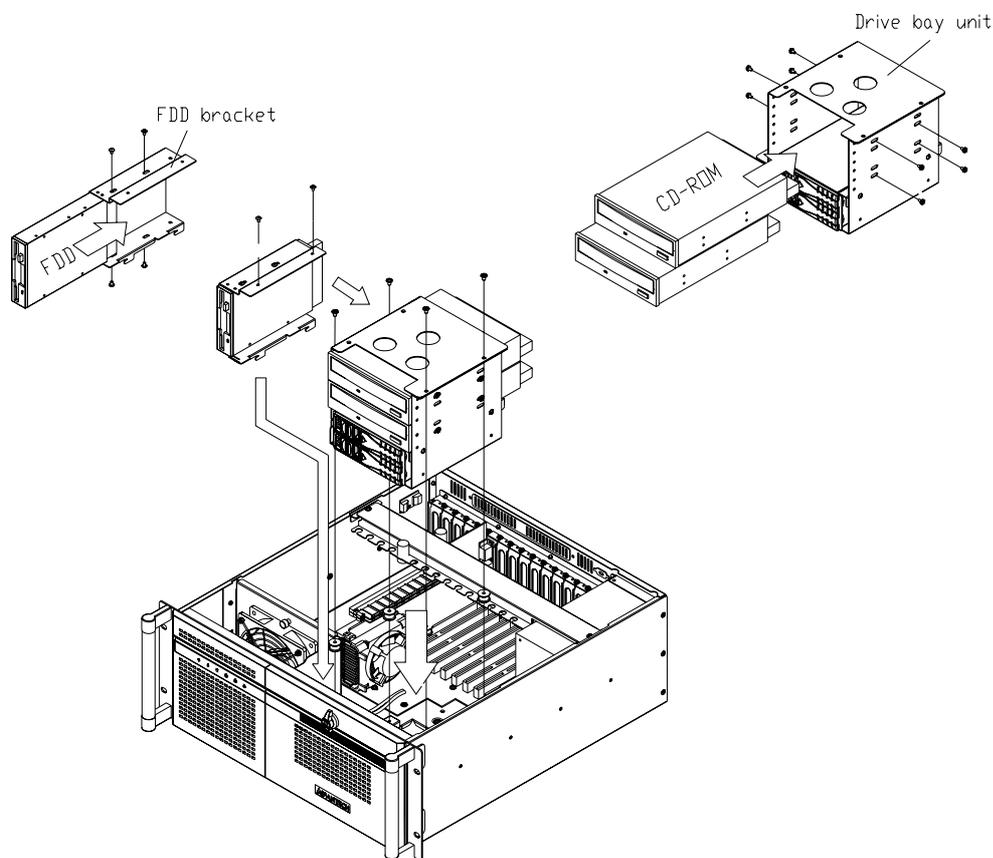


图 2.7: 安装驱动器

2.5.1 安装 5.25” 磁盘驱动器

1. 卸下将 FDD 托架固定在托架上的 2 个螺丝。
2. 卸下将托架固定在机箱上的 4 个螺丝，然后取出驱动器托架。
3. 移除 5.25” 驱动器托架的前盖，然后将 5.25” 磁盘驱动器（如 5.25” CD-ROM/-RW）插入到托架内并用螺丝固定。
4. 将 CPU 卡 / 主板上的 40 针扁平电缆连接到光驱。
5. 将电源上的外围电源插头连接至光驱。
6. 如需安装多个驱动器，请重复步骤 3 ~ 5。
7. 将托架放回机箱并用 4 个螺丝固定。

2.5.2 安装 3.5” 软驱

1. 移除 3.5” 驱动器托架的前盖。
2. 将 3.5” 软驱插入 FDD 托架并用 4 个螺丝固定。
3. 用 2 个螺丝将 FDD 托架固定在驱动器托架上。
4. 将 CPU 卡 / 主板上的 34 针扁平电缆连接到软驱。
5. 将电源上的外围软驱插头连接至软驱。

2.5.3 将内部 HDD 安装至 3.5” 驱动器托架

1. 将 3.5” HDD 插入 FDD 托架并用 4 个螺丝固定。
2. 用 2 个螺丝将 FDD 托架固定在驱动器托架上。
3. 将 CPU 卡 / 主板上的 40 针扁平电缆连接到 ATA (IDE) HDD 或将 SATA 电缆连接到 SATA HDD。
4. 将电源上的外围电源插头连接至 HDD。

2.5.4 将 SAS/SATA HDD 安装至前置 HDD 托架

ACP-4320 可支持 SAS HDD 或 SATA HDD。将 SAS 或 SATA HDD 安装至 HDD 托架时，用户无需移除机箱的上盖。

1. 向左拨动 HDD 托架的门闩，将托架的锁打开。握住托架的把手将其拉出 ACP-4320 机箱。
2. 参考图 2.8，将 HDD 安装至托架并用 4 ~ 6 个螺丝进行固定。

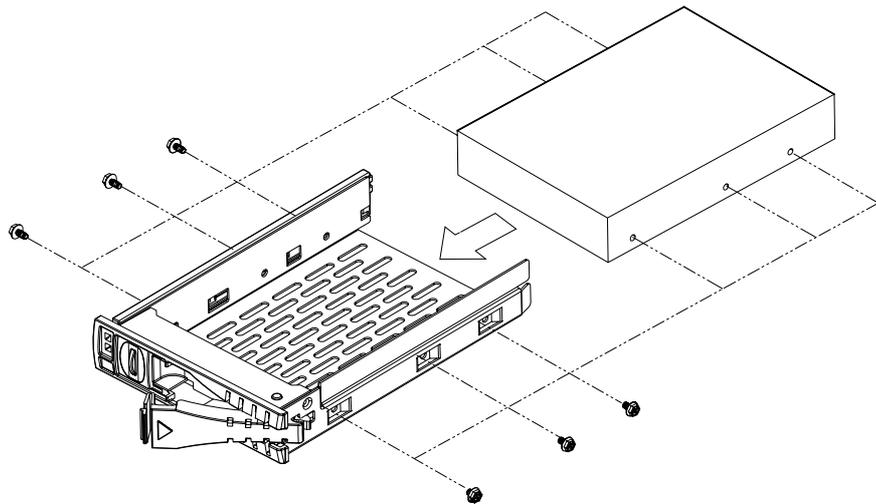


图 2.8: 安装 SAS 或 SATA HDD

3. 将 HDD 托架推回机箱，然后向右拨动门闩将 HDD 托架锁上。
4. 如需再安装第二个 HDD，请重复操作步骤 1 ~ 3。

2.6 安装耳柄

附件盒中有一对耳柄，用于机架安装。请参考图 2.9 用四个螺丝将耳柄安装在机箱正面的左右两侧。

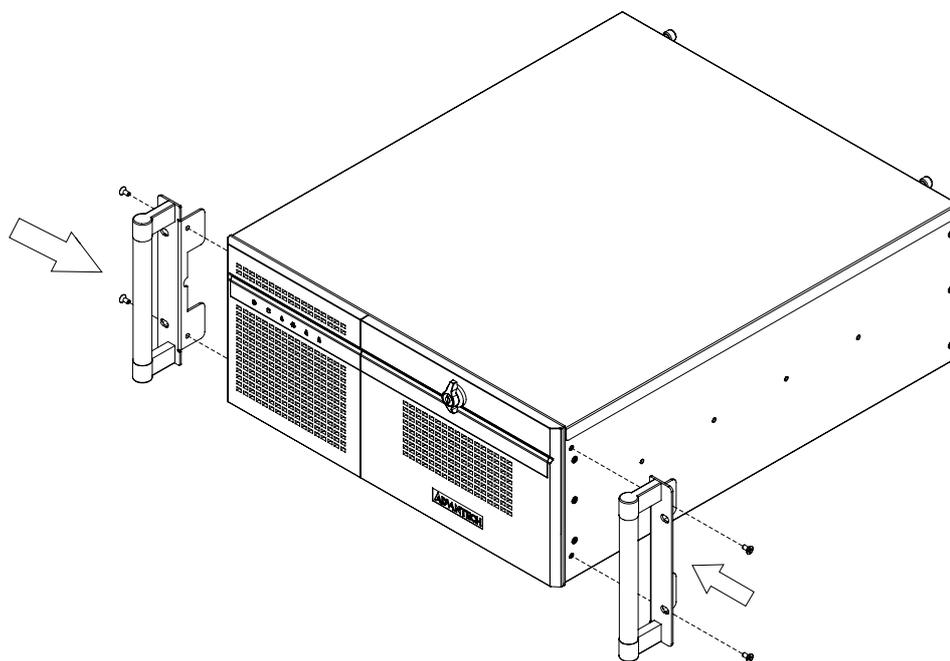


图 2.9: 安装耳柄

第 3 章

操作

本章介绍系统操作的相信信息。

内容包括：

- 前面板的指示灯
- 更换风扇
- 清洗过滤器
- 更换电源

3.1 ACP-4320 的前面板

3.1.1 开关和按钮

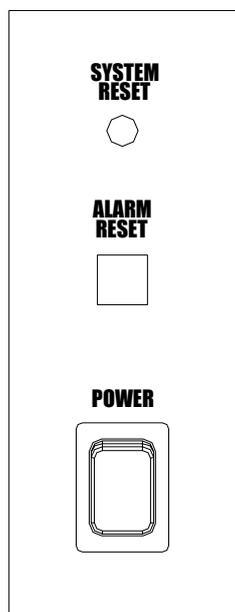


图 3.1：前面板上的开关和按钮

系统复位按钮：按下此按钮可重新初始化系统。

警报复位按钮：按下此按钮可停止声音警报。当系统发生故障时（如风扇故障或机箱内温度过高等），声音报警将被启动。按下此按钮可停止报警器的报警声。

瞬时电源开关：按下此按钮可接通或关闭系统电源。使用系统关机或按下此开关数秒即可关闭系统的 ATX 电源。

3.1.2 系统状态指示灯



图 3.2: 前面板的指示灯

ACP-4320 机箱的前面板配有 6 个 LED 指示灯（如图 3.2 所示），能够显示系统是否正常运行及运行状态。LED 指示灯的功能描述请参考表 3.1。

表 3.1: LED 指示灯功能

LED	描述	绿色	红色
电源	系统电源	正常	异常
温度	机箱内温度	正常	异常
HDD	硬盘状态	存取数据	灯不亮
风扇	冷却风扇状态	正常	异常
LAN1、LAN2	LAN 连接状态	闪烁：只在传输数据时才闪烁	灯不亮

如果系统连接了单 PS/2 电源，这电源接通时，**电源 LED 的绿灯恒亮**。

电源 LED 为红灯亮时，表示冗余电源模块发生故障。按下**报警复位**按钮即可停止报警声。用户需立即检查冗余电源模块并以完好模块替换故障模块。

温度 LED 为红灯亮并不断闪烁时，表示机箱内部温度过高。此时，声音报警器将被启动。按下**报警复位**按钮即可停止报警声。用户需立即检查风扇过滤器和机箱后部，确认机箱内的空气流通良好、没有被灰尘等颗粒物阻塞。

HDD LED 为绿灯亮并不断闪烁时，表示正在向 HDD 内写入或者从 HDD 读取数据。灯不亮时表示未进行任何数据存取。

当**风扇 LED 为红灯亮并不断闪烁时**，表示冷却风扇发生故障。此时，报警器将被启动。按下**报警复位**按钮即可停止报警声。用户需立即以完好风扇替换故障风扇。

LAN1/2 LED 为绿灯亮时，表示 LAN 已连接，但未通过 LAN 传输数据。绿灯开始闪烁时，表示正在通过 LAN 传输数据。

3.1.3 SAS/SATA HDD 电源 & 状态的指示灯

每个 SAS/SATA HDD 托架都配有一对 LED 指示灯，用于指示 SAS/SATA HDD 的电源和活跃状态。LED 指示灯的功能描述，请参考表 3.2。

表 3.2: SAS/SATA HDD LED 指示灯功能

LED	描述	绿色	蓝色
	HDD 电源	HDD 电源接通	N/A
	HDD 状态	N/A	存储数据：闪烁 亮：SAS HDD 不亮：SATA HDD

系统电源接通且 SAS 或 SATA HDD 连接良好时，HDD 电源 LED 为**绿灯亮**。如果灯未亮，请检查是否已将 SAS 或 SATA HDD 连接好。或者请技术人员检查机箱内电缆是否连接好。

SAS 或 SATA HDD 传输数据时，状态 LED 为不断闪烁的蓝色灯。

3.2 更换风扇

ACP-4320 机箱的前面板后侧有一个风扇，SAS/SATA 驱动器托架后侧有一个风扇。请按照以下步骤的指导更换风扇：

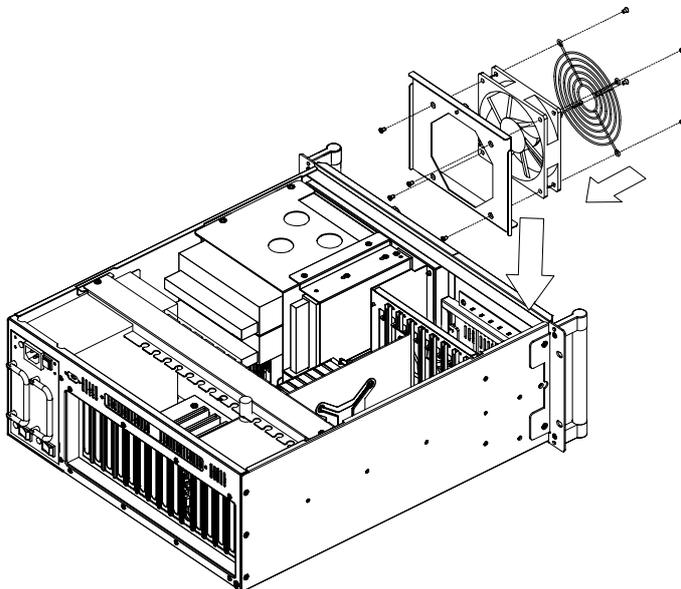


图 3.3：更换系统风扇

3.2.1 更换 12cm 系统风扇

1. 拔下电源插头。
2. 卸下将风扇支架固定在机箱上的大头螺丝。
3. 卸下将故障风扇固定在风扇支架上的 4 个螺丝，然后取出风扇。
4. 卸下将风扇网罩固定在风扇支架上的 4 个螺丝，然后取下风扇网罩。
5. 取得新风扇后，用卸下的 4 个螺丝将风扇网罩固定在风扇模块上。
6. 将新风扇放入支架并用 4 个螺丝进行固定。
7. 将风扇支架放回机箱并用大头螺丝进行固定。
8. 插上电源插头。

3.2.2 更换 SAS/SATA HDD 无源底板后面的风扇

1. 卸下将 FDD 托架固定在驱动器托架上的 2 个螺丝。
2. 卸下将驱动器托架固定在机箱上的 4 个螺丝，然后取出驱动器托架。
3. 拔下风扇电源插头。
4. 卸下将故障风扇固定在风扇支架上的 4 个螺丝，然后取出风扇。
5. 将新风扇安装在风扇支架上，并用 4 个螺丝进行固定。
6. 插上风扇电源插头。
7. 将驱动器托架放回机箱，并用 4 个螺丝进行固定。
8. 将 FDD 托架放回原处并用 4 个螺丝进行固定。

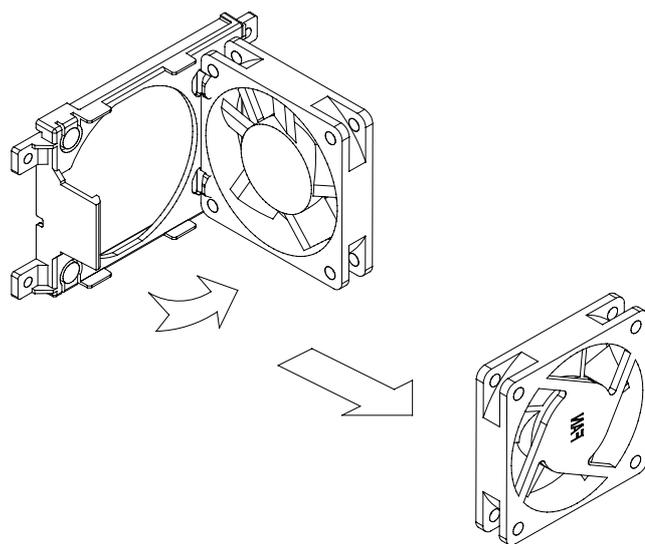


图 3.4：更换 SAS/SATA 底背后面的风扇

3.3 清洗过滤器

ACP-4320 机箱内配有 2 个过滤器：一个位于风扇前部，另一个位于前门后。请按照以下步骤的指导清洗过滤器：

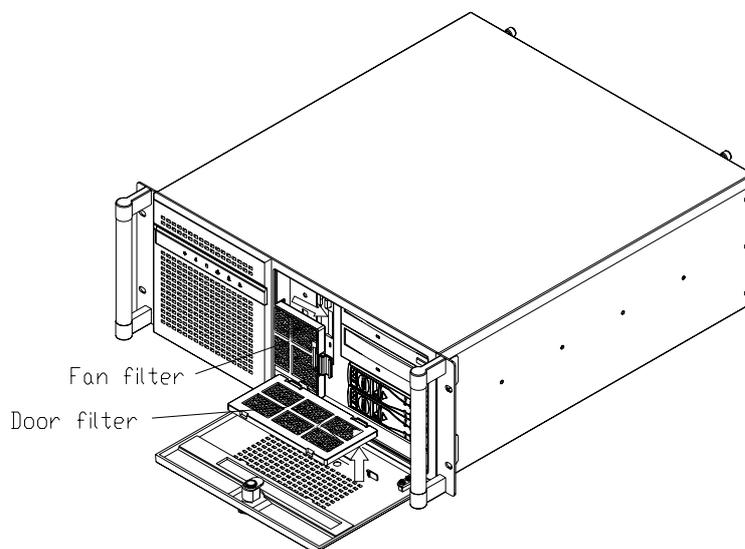


图 3.5：移除过滤器

1. 打开机箱前门。
2. 拨开 2 个固定夹后拉出位于前门后的过滤器；拨开挂钩，将风扇过滤器向右拉出。
3. 使用软刷清洗过滤器或者在自来水下冲掉灰尘。然后将其晾干（如图 3.5 所示）。
4. 将过滤器分别安装至原处。

3.4 更换电源

ACP-4320 支持 300 W/400 W 单 PS/2 电源或 300 W/400 W 冗余电源。请按照以下步骤的指导更换电源：

3.4.1 更换单 PS/2 电源

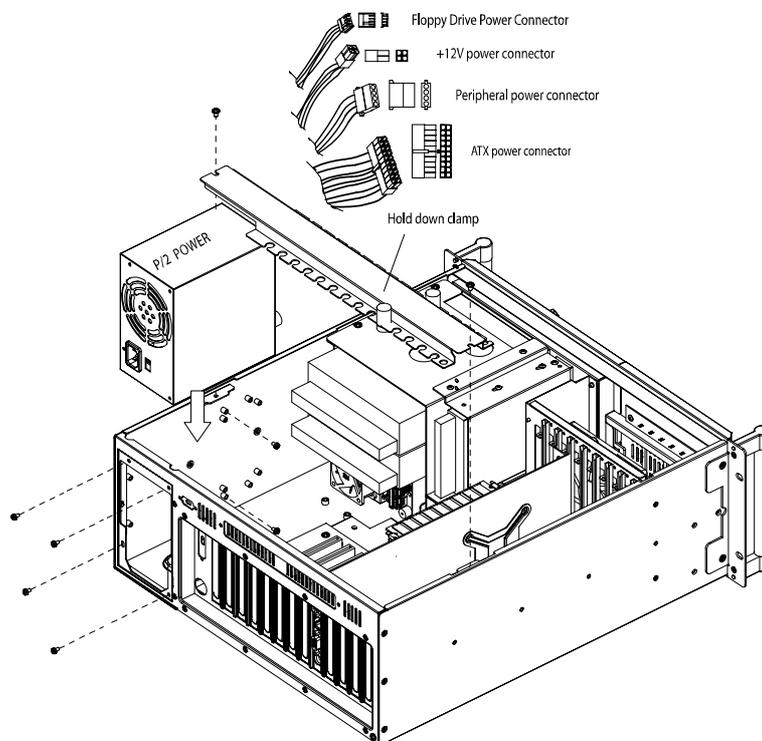


图 3.6: 更换单 PS/2 电源

1. 拔下电源线，断开电源。
2. 移除顶盖。
3. 卸下固定压条两端的螺丝，然后将固定压条取出。
4. 断开 20 针 /24 针 ATX 电源插头和 +12 V 电源插头与无源底板 / motherboard 及软驱的连接；断开软驱电源插头和软驱的连接；断开外围电源插头和光驱、HDD 和双托架 SAS/SATA HDD 无源底板的连接。
5. 卸下将故障电源固定在 ACP-4320 机箱上的 6 个螺丝，然后取出电源。
6. 将新电源安装至机箱，并用卸下的 6 个螺丝进行固定。
7. 重新将 ATX 电源插头和 +12 V 电源插头连接至无源底板 / motherboard；将软驱电源插头、外围电源插头连接至相应磁盘驱动器。
8. 将固定压条放回原处并用 2 个螺丝进行固定。
9. 放回顶盖后重新插上电源线。

3.4.2 更换冗余电源模块

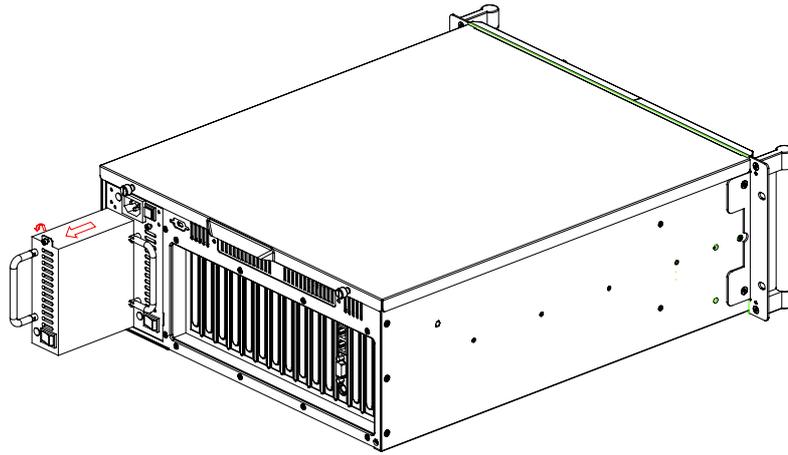


图 3.7: 更换冗余电源模块

1. 关闭故障电源模块的电源。
2. 断开电源线。
3. 卸下故障模块上的螺丝，握住手柄将其拉出。
4. 确认新模块与故障模块的规格相同，然后更换模块。
5. 向内滑动电源模块直至将其安装在正确位置，用螺丝进行固定。
6. 插上电源线并接通电源。

第 4 章

双槽 SAS/SATA 无源底板

本章介绍了 SAS/SATA HDD 无源底板的信息。

内容包括：

- 无源底板布局
- 接口 & 针脚定义

4.1 无源底板布局

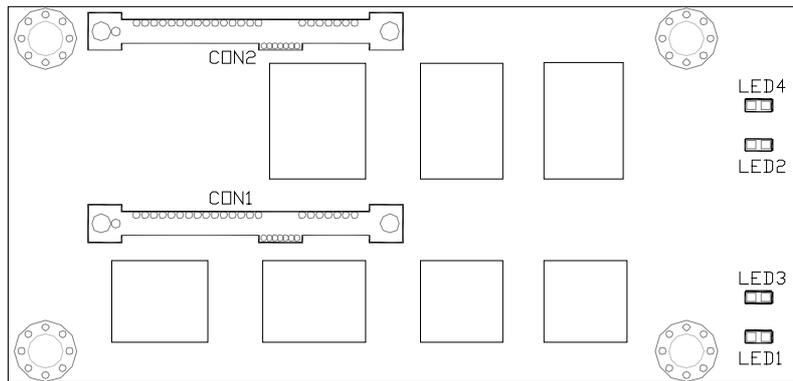


图 4.1: 前部布局 (连接 HDD)

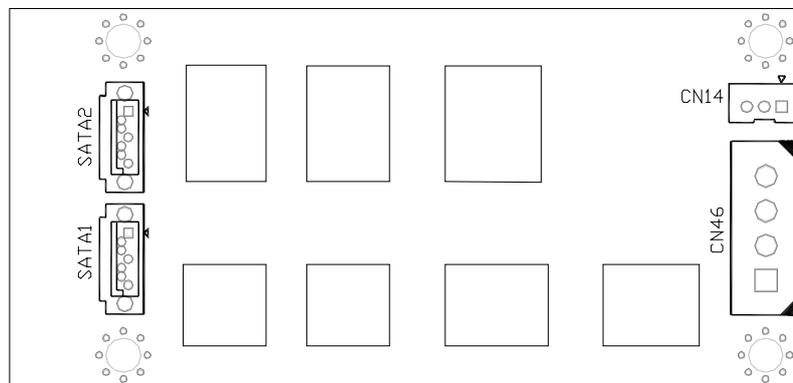


图 4.2: 背部布局 (连接 RAID 卡或主板或 CPU 卡)

4.2 接口 & 针脚定义

表 4.1: SAS/SATA HDD 接口 & 前部 LED

CON1 ~ CON2	SAS/SATA HDD 接口
LED3 ~ LED4	SATA HDD1 ~ HDD2 电源 LED (绿色)
LED1 ~ LED2	SATA HDD1 ~ HDD2 双色 LED (蓝色) HDD 活动 (蓝色)

表 4.2: 后部 SATA 电缆接口

SATA1 ~ SATA2	用于连接 SAS/SATA RAID 卡或母板的电缆接口
---------------	------------------------------

表 4.3: CN46, 电源接口

针脚 1	+12 V	针脚 3	GND
针脚 2	GND	针脚 4	VCC

表 4.4: CN14, 风扇接口

针脚 1	GND	针脚 3	+5 V
针脚 2	+12 V		

第 5 章

报警板

本章介绍报警板与热传感器的相关信息。

内容包括：

- 报警板布局
- 报警板的规格
- 热传感器的 ID 设置

报警板位于系统风扇的下方。报警板会在下列几种情况发生时发出声音警报：

- 冗余电源的任一电源模块发生故障；
- 任一冷却风扇发生故障；
- 机箱内部温度过高。

按下前面板上的报警复位按钮即可停止报警声。

5.1 报警板布局

报警板布局和详细规格如下图所示：

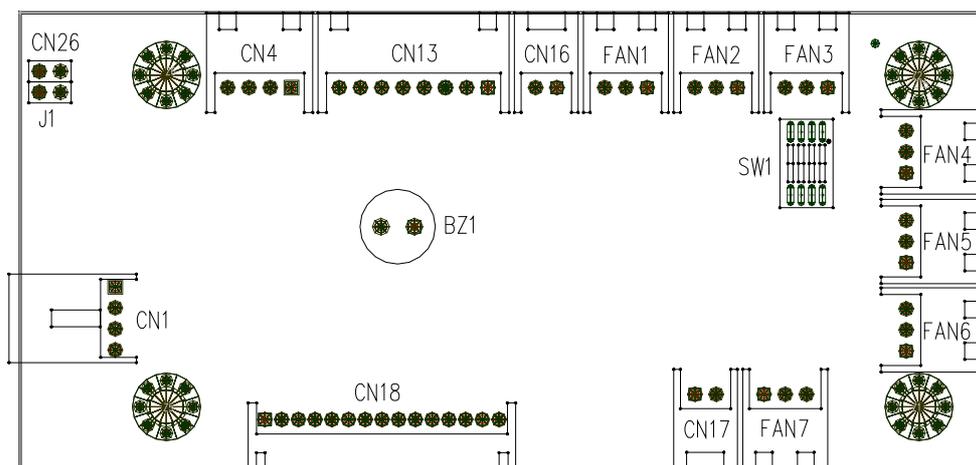


图 5.1：报警板布局

5.2 报警板规格

输入电源：+5 V、+12 V

输入信号：

- 7 个风扇接口
- 1 个热传感器接口（可连接多达 8 个热传感器）
- 1 个电源良好接口
- 1 个报警复位接口
- 1 个电压信号接口（连接至无源底板 / 母板，支持 6 种电压： ± 12 V、 ± 5 V、+3.3 V 和 +5 Vsb）
- 1 个 HDD LED 指示接口（连接至 CPU 卡 / 母板）

输出信号：

- 1 个 LED 指示灯板输出接口
- 1 个蜂鸣器输出

5.2.1 接口、跳线和引脚定义

表 5.1: 接口、跳线和引脚定义			
CN1: 外部电源接口, 标准 mini4 针电源接口			
引脚 1	最大 +12 V @ 2 A	引脚 2	GND
引脚 3	GND	引脚 4	最大 +5 V @ 2 A
CN4: 热传感器 (LM75) 接口			
引脚 1	+5 V	引脚 2	T_SCLK
引脚 3	T_SDAT	引脚 4	GND
CN13: 电压检测输入接口			
引脚 1	5 VSB	引脚 2	GND
引脚 3	GND	引脚 4	-5 V
引脚 5	+5 V	引脚 6	+3.3 V
引脚 7	-12 V	引脚 8	+12 V
CN16: 电源良好输入接口			
引脚 1	电源良好 A	引脚 2	GND
CN17: 报警复位接口			
引脚 1	报警复位	引脚 2	GND
CN18: LED 指示灯板输出接口			
引脚 1	GND	引脚 2	+5 V 信号
引脚 3	+12 V 信号	引脚 4	-5 V 信号
引脚 5	-12 V 信号	引脚 6	HDD 信号
引脚 7	电源良好信号	引脚 8	电源故障信号
引脚 9	温度良好信号	引脚 10	温度过高 / 过低信号
引脚 11	风扇良好信号	引脚 12	风扇故障信号
引脚 13	N/A	引脚 14	+3.3 V 信号
引脚 15	+5 VSB 信号		
CN26: 外部 HDD LED 接口			
引脚 1	HLED_ACT	引脚 2	N/A
FAN1 ~ FAN7: 风扇接口			
引脚 1	GND	引脚 2	+12 V
引脚 3	FAN_DEC		
J1: 外部扬声器			
引脚 1	蜂鸣器	引脚 2	+5 V
SW1: 风扇数量设置开关			
引脚 1	GND	引脚 2	FAN_SEL1
引脚 3	GND	引脚 4	FAN_SEL2
引脚 5	GND	引脚 6	FAN_SEL3
引脚 7	GND	引脚 8	复位

5.2.2 开关设置

主板设计可以连接 7 个风扇。用户可通过调节报警板上的开关、SW1 来设置风扇数量。

表 5.2: SW1、风扇数量设置

风扇数量	SW 1-1	SW 1-2	SW 1-3	SW 1-4
0	OFF	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF	OFF
2(默认)	OFF	ON	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF
7	ON	ON	ON	OFF

5.3 热传感器

ACP-4320 的机箱右侧面板上配有一个热传感器，靠近机箱后侧。热传感器用于监控机箱内部温度。机箱内部温度过高时，热传感器将向报警板发送信号，此时连续警报将被启动。按下前面板上的报警复位按钮即可停止报警声。图 5.2 为热传感器模块的布局。默认传感器的 ID 编号为 1。用户可参考 5.2.1 热传感器设置来调节开关。

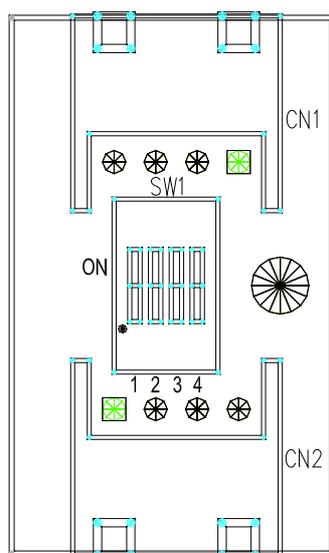


图 5.2: 热传感器模块布局

表 5.3: CN1 & CN2, 热传感器接口

引脚 1	+5 V	引脚 2	T_SCLK
引脚 3	T_SDAT	引脚 4	GND

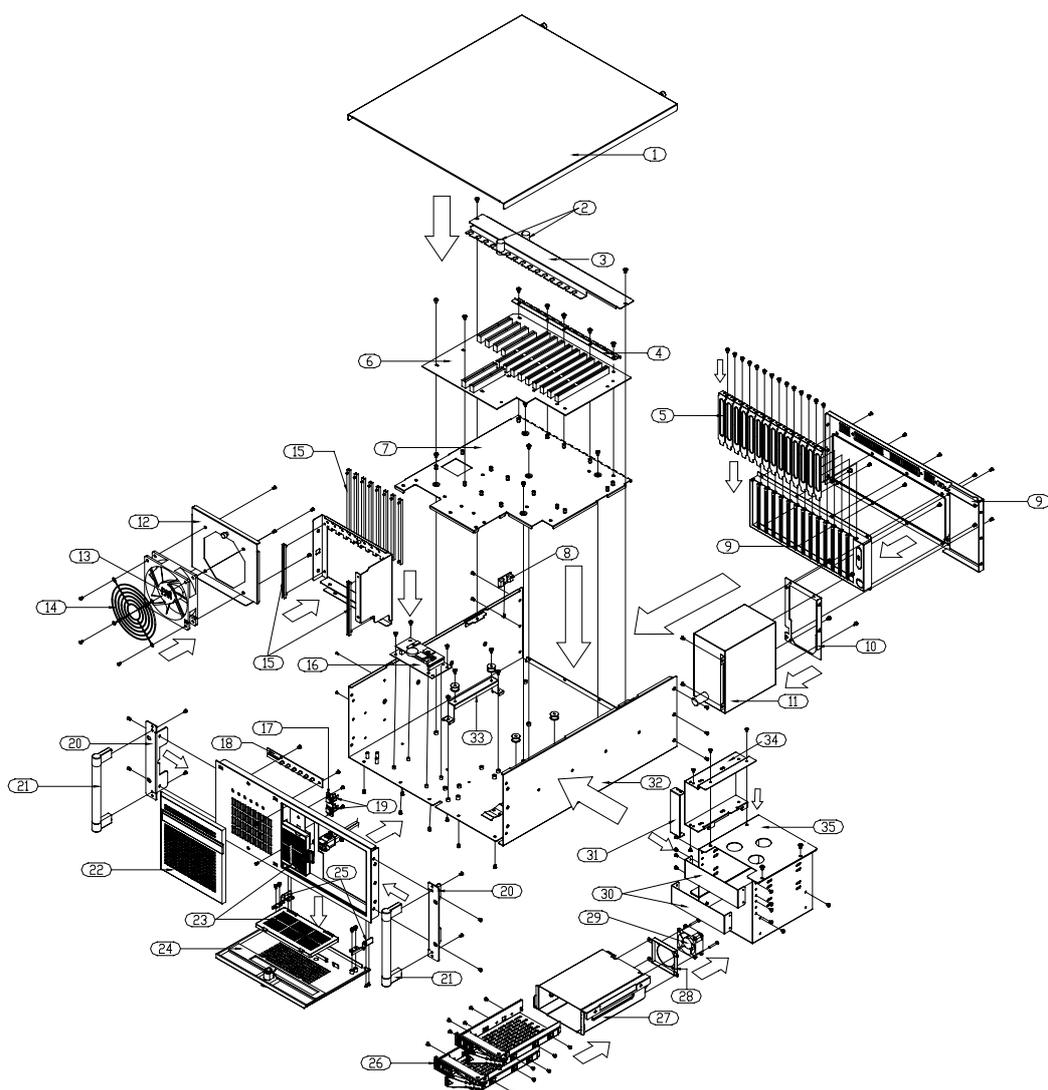
表 5.4: SW1, 热传感器 ID 编号设置

传感器 ID 编号	SW 1 - 1	SW 1 - 2	SW 1 - 3	SW 1 - 4
1 (默认)	OFF	OFF	OFF	ON
2	OFF	OFF	ON	ON
3	OFF	ON	OFF	ON
4	OFF	ON	ON	ON
5	ON	OFF	OFF	ON
6	ON	OFF	ON	ON
7	ON	ON	OFF	ON
8	ON	ON	ON	ON

附录 A

分解图与组件列表

A.1 分解图与组件列表



- | | | | |
|-------------------------|---------------------|-------------------------|--------------------------|
| ① Top Cover | ⑪ Power Supply | ⑲ Handles | ⑳ 3.5" Drive Bay Cover |
| ② Clamp Pad | ⑫ 120mm Fan Bracket | ㉑ Left Body | ㉒ Body of Chassis |
| ③ Hold Down Clamp | ⑬ 120mm Fan Set | ㉓ Filter Cover | ㉔ Drive Mounting Bracket |
| ④ EMI Spring Plate | ⑭ 120mm Fan Guard | ㉕ Front Door | ㉖ 3.5" Drive Bay Bracket |
| ⑤ Adapter Bracket | ⑮ Card Guide Rails | ㉗ Hinges | ㉘ Drive Bay Unit |
| ⑥ Backplane | ⑯ Alarm Board | ㉙ Mobile HDD Tray Units | |
| ⑦ Underplate | ⑰ Switch Bracket | ㉚ Mobile HDD Cage | |
| ⑧ Thermal Sensor | ⑱ LED Board | ㉛ 60mm Fan Bracket | |
| ⑨ Backplane Rear Window | ㉑ Switches | ㉜ 60mm Fan Set | |
| ⑩ Power Supply Bracket | ㉒ Rackmount Ear | ㉝ 5.25" Drive Bay Cover | |

图 A.1: 分解图与组件列表

附录 B

无源底板与母板选项

B.1 无源底板选项

ACP-4320BP 机箱支持多达 15 个插槽的无源底板。下面为研华生产的无源底板列表。：

表 B.1: PICMG 1.3 无源底板

产品型号	系统	插槽数				
		SHB*	PCIe x 16	PCIe x 8	PCI-X	PCI
PCE-7B13	1	1	-	2	6	4
PCE-5B12	1	1	1	-	6	4

* SHB: 系统主板

表 B.2: PICMG 1.0 无源底板

产品型号	系统	插槽数				
		PICMG	PICMG/PCI	PCI	PCI/ISA	ISA
PCA-6114	1	-	-	-	-	14
PCA-6115	1	-	-	-	-	15
PCA-6113P4R	1	2	-	4	-	7
PCA-6114P7	1	3	-	6	1	4
PCA-6114P10	1	2	-	10	-	2
PCA-6114P12	1	1	1	11	-	1
PCA-6113P7XE	1	2	-	7 (64-bit)	-	4
PCA-6114P12X	1	1	1	11 (64-bit)	-	1

如需无源底板的详细信息，请咨询研华的当地销售代表。

B.2 主板选项

ACP-4320 支持多种研华 ATX/MicroATX 主板（如下表所示）。有关产品详细规格等信息，请联系当地销售代表。

表 B.3: ATX 主板选项

型号	总线				
	PCI	PCI/ISA	ISA	AGP	SATA
AIMB-740	4 (32 位)	1	1	-	-
AIMB-742	4 (32 位)	1	1	1 (8X)	-
AIMB-744	2 (PCI-X 64 位) 4 (PCI 32 位)	-	-	1 (8X)	2
AIMB-750	2 (PCI-X 64 位) 4 (PCI 32 位)	-	-	1 (8X)	2
AIMB-760	1 (PCI-E 1X) 5 (PCI 32 位)	-	-	-	4
AIMB-762	1 (PCIe 16X) 1 (PCIe 4X) 5 (PCI 32 位)	-	-	-	4
AIMB-763	1 (PCIe 16X) 1 (PCIe 1X) 5 (PCI 32 位)	-	-	-	4
AIMB-764	1 (PCIe 16X) 1 (PCIe 4X) 5 (PCI 32 位)	-	-	-	5
AIMB-766	1 (PCIe 16X) 2 (PCIe 1X) 4 (PCI 32-bit)	-	-	-	6

表 B.4: MicroATX 主板选项

型号	总线		
	PCI	AGP	SATA
AIMB-564	1 (PCIe x 16)、 1 (PCIe x 4)、 2 (PCI 32 位)	-	7
AIMB-562	1 (PCIe x 16)、 1 (PCIe x 1)、 2 (PCI 32 位)	-	4
AIMB-560	3 (PCI 32 位)	-	4
AIMB-556	1 (PCIe x 16)、 1 (PCIe x 4)、 2 (PCI 32 位)	-	4
AIMB-554	1 (PCIe x 16)、 1 (PCIe x 4)、 2 (PCI 32 位)	-	2
AIMB-542	3 (PCI 32 位)	1	2

Trusted ePlatform Services

ADVANTECH

www.advantech.com.cn

使用前请检查核实产品的规格。本手册仅作为参考。

产品规格如有变更，恕不另行通知。

未经研华公司书面许可，本手册中的所有内容不得通过任何途径以任何形式复制、翻印、翻译或者传输。

所有其他产品名或商标均为各自所属方的财产。

© 研华公司 . 2009