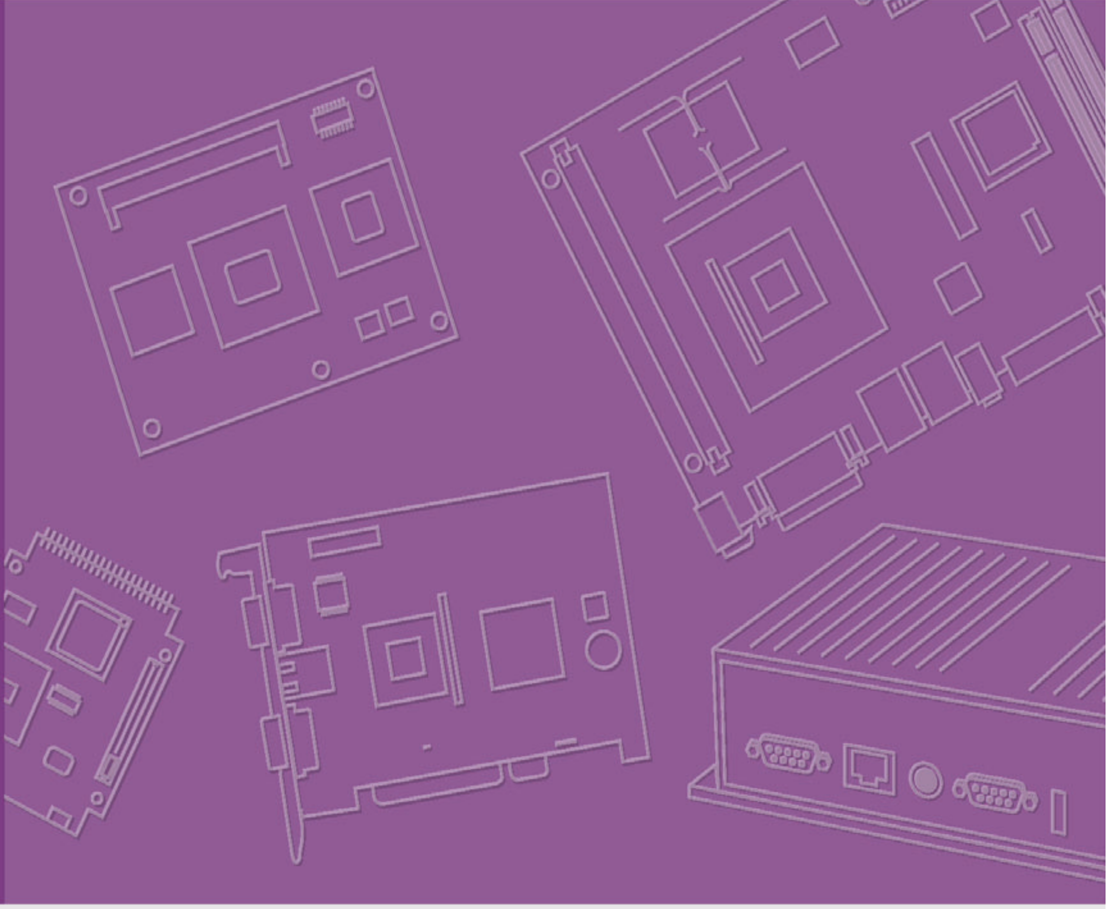


用户手册

ACP-2000

2U 具报警指示功能的上架式工业机箱

Trusted ePlatform Services

ADVANTECH

版权声明

认可声明

ACP-2000、PCE-7B06V、PCE-5B06V、PCE-5B05V、PCA-6106P3V 和 PCA-6105P4V 是研华公司的商标。

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，请访问我们的技术服务网站：

http://www.advantech.com/support

Part No. 200202K010　　第一版
中国印刷　　2009 年 5 月

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，并不要在电源在线覆盖任何杂物。
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：
    a. 电源线或者插头损坏；
    b. 设备内部有液体流入；
    c. 设备曾暴露在过于潮湿的环境中使用；
    d. 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；
    e. 设备跌落或者损坏；
    f. 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 -20° C （-4° F）或高于 60° C （140° 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，请坚信它会为已知的研华产品提供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。

如果您认为您购买的产品出现了故障，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。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

当您打开包装后，请确认以下物品是否存在。若有任何不符，请立即与经销商联系：

- ACP-2000 机箱
- 用户手册
- 质保卡
- 附件盒，内含螺丝包 （用于固定无源底板和磁盘驱动）、一对钥匙、一片过滤器及一对耳柄

装货前，我们已全面仔细检查过 ACP-2000 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-2000 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

本章介绍了 ACP-2000 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 简介

ACP-2000 是一款紧凑而坚固的 19”2U 上架式 IPC 机箱，专为空间狭小的应用设计。由于 ACP-2000 仅有 2U 高，能满足 CT、语音门户、高密度语音处理以及网络和工业自动化运用的要求，客户可以放心拓展业务而不必担心空间利用率的问题。ACP-2000 可以作为领先的因特网服务提供商和公司客户的 e-server 平台，用于因特网 / 内特网服务、代理服务、缓存、访问、域名服务、或者文件和打印机服务器。超薄 2U 外观尺寸使机架空间最大化，并保证了产品的性能、可扩展性、有用性和易管理性。

1.2 规格

一般规格

- **结构：**重型钢
- **磁盘驱动容量：**1 个薄型 ODD 磁盘和 2 个 3.5”磁盘
- **冷却系统：**双易替换 47 CFM 冷却风扇，带有空气过滤器
- **控制键：**前面板门内配有电源开关，系統复位按钮和报警复位按钮
- **指示灯：**
  - **电源：**双色 LED （绿色 / 红色），用于显示电源失效
  - **HDD：**单色 LED （橙色），用于显示 HDD 活动状态
  - **风扇：**双色 LED （绿色 / 红色），用于显示任一风扇失效
  - **温度：**双色 LED （绿色 / 红色），用于显示系统过热 （平均温度超过 50℃）
- **接口：**前置 USB 和 PS/2 键盘，后置 9 针 D-SUB 接口
- **尺寸 （W x H x D）：**482 x 88 x 452 mm （19” x 3.5” x 17.8”）
- **重量：**11.5 kg （25.3 lbs）
- **机箱颜色：**黑色

1.3 环境规格

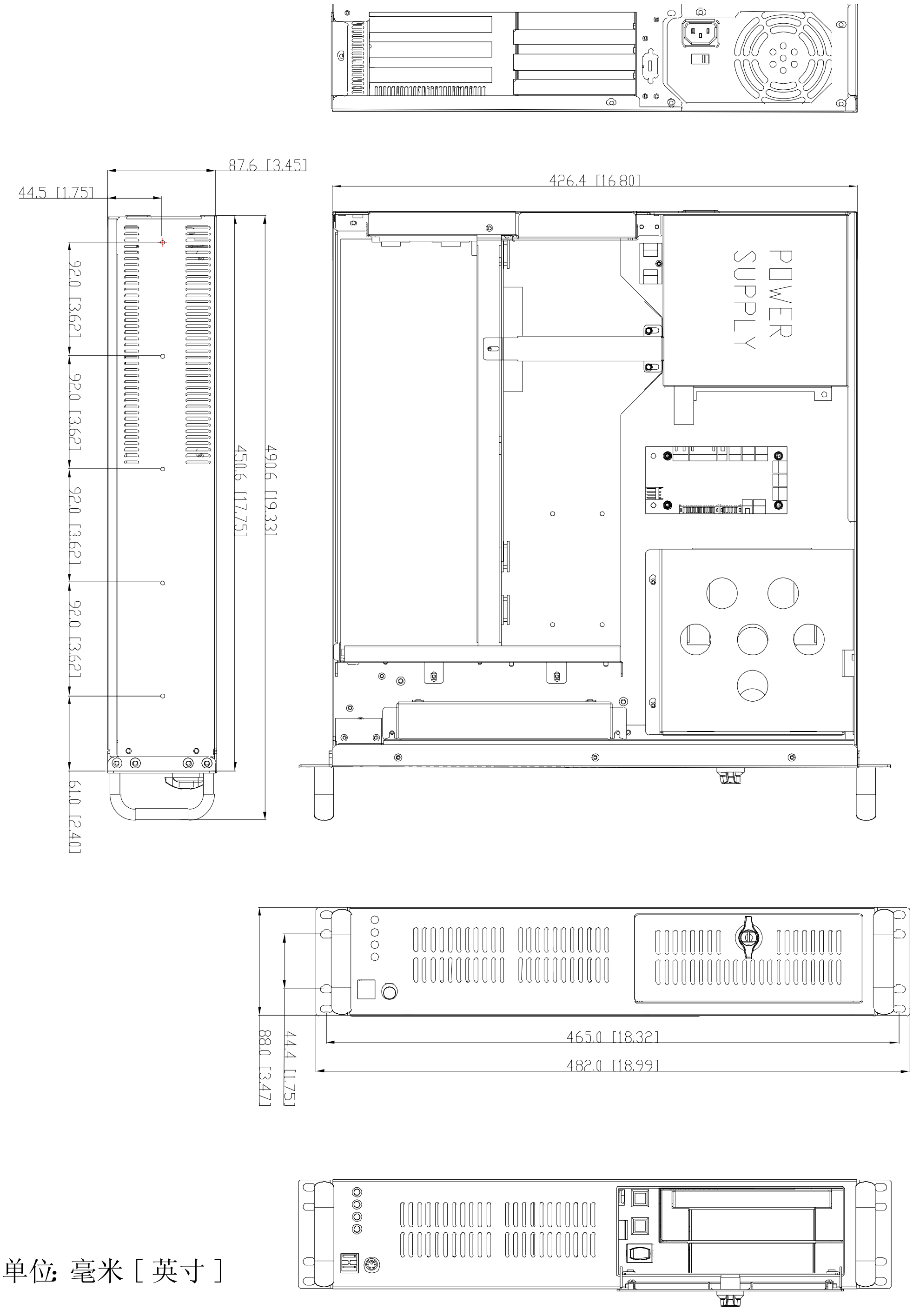
- **工作温度：**0℃ ~ +40℃ （32℉ ~ 104℉）
- **储存温度：**-40℃ ~ +75℃ （-40℉ ~ 167℉）
- **相对湿度：**10 ~ 95% @ 40℃，非凝结
- **振动：**（工作）5 HZ ~ 500 HZ，0.5 G rams
- **随机振动：**（非工作）5 HZ ~ 20 HZ，0.001 ~ 0.01 G2/HZ，
  20 HZ ~ 500 HZ，0.01 G2/HZ
- **冲击：**（工作）2.0 G，持续时间 11 ms，1/2 正弦波

1.4 电源选项

表 1.1：电源选项

型号	功率	输入电压	输出电压	最小负载	安全认证	MTBF
PS-310-DC48E (ATX)	300 W	DC -48 V	+3.3 V @ 28 A +5 V @ 30 A +12 V @ 15 A -5 V @ 0.3 A -12 V @ 0.8 A +5 Vsb @ 2 A	+5 V @ 0.3 A +3.3 V @ 0.3 A +12 V @ 0.2 A	UL/TUV/ CB/CCC	100,000 小时
PS-300ATX-ZBE (ATX,PFC)	300 W	AC 100 ~ 240 V （满量程）	+5 V @ 30 A +3.3 V @ 28A +12 V @ 15 A -12 V @ 0.8 A -5 V @ 0.3 A +5 Vsb @ 2 A	+5 V @ 1 A +12 V @ 0.5 A +3.3 V @ 0.3 A	UL/TUV/ CB/CCC	100,000 小时 @ 25℃
RPS-300ATX-ZBE (ATX PFC)	300 W	AC 100 ~ 240 V （满量程）	+5 V @ 30 A +3.3 V @ 28 A +12 V @ 15 A -12 V @ 0.8 A -5 V @ 0.3 A +5 Vsb @ 2 A	+5 V @ 0.5 A +12 V @ 0.5 A	UL/TUV/ CB/CCC	100,000 小时 @ 25℃

1.5 产品尺寸



单位: 毫米 [英寸]

图 1.1: 产品尺寸

第 2 章

系统安装

本章介绍系统安装的相关信息。

内容包括：

- 安装装磁盘驱动器
- 安装无源底板、CPU 卡和附加卡
- 安装耳柄

警告! 

开始安装前，请务必断开机箱所有电源。先关闭电源开关，然后从插座拔掉电源线。有任何疑问请咨询经验丰富的技术人员。

2.1 移除顶盖

卸下固定顶盖的六个螺丝（如图 2.1)，再将顶盖向后滑便可以移除.

图 2.1

2.2 安装无源底板

ACP-2000P3 与 ACP-2000P4 配有无源底板，而 ACP-2000EBP 可让客户自行选择需要的 PICMG 1.3 无源底板。

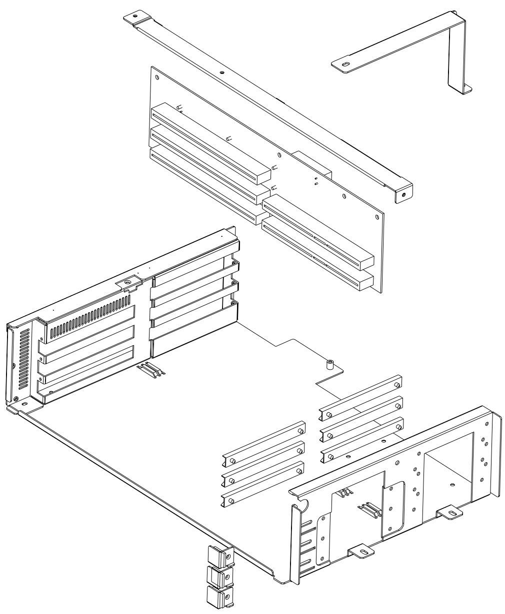


图 2.2 安装无源底板

2.3 安装 CPU 卡和附加卡

安装插槽板式电脑和其它附加板：

1. 移除机箱盖。
2. 取出无源底板的固定压条。
3. 将 CPU 卡从左侧插入空槽，将附加卡从右侧插入空槽。
4. 对齐板卡并用螺丝固定，见图 2.3 和图 2.4。
5. 放回无源底板固定压条和机箱盖。

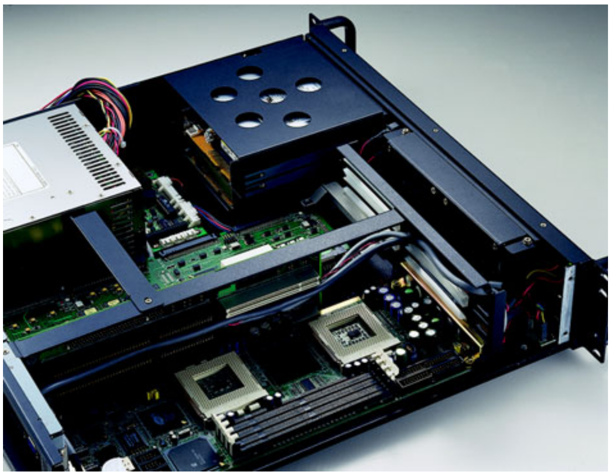


图 2.3 安装 CPU 卡

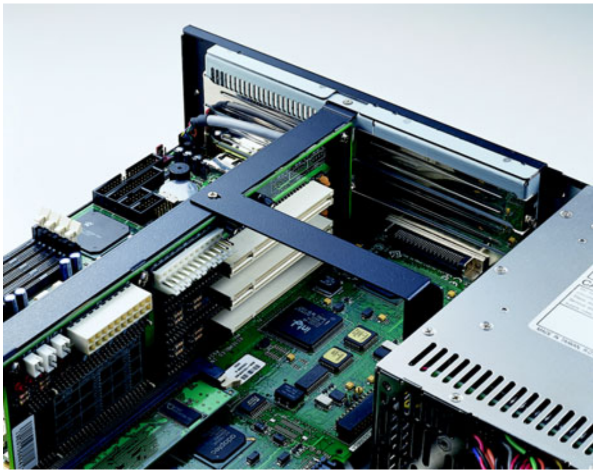


图 2.4 安装附加卡

2.4 安装磁盘

ACP-2000 标准驱动支架可以安装 1 个薄型 ODD 和 2 个 3.5”磁盘。

安装步骤如下：

1. 移除顶盖。
2. 卸下固定磁框的 6 个螺丝。
3. 把硬盘和软盘安装到磁框内的合适位置，并用提供的螺丝固定。
4. 将电源电缆和信号电缆连接到磁盘。

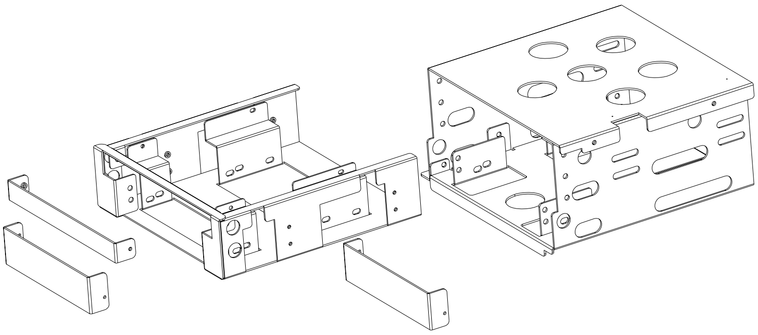


图 2.5 磁框分解图

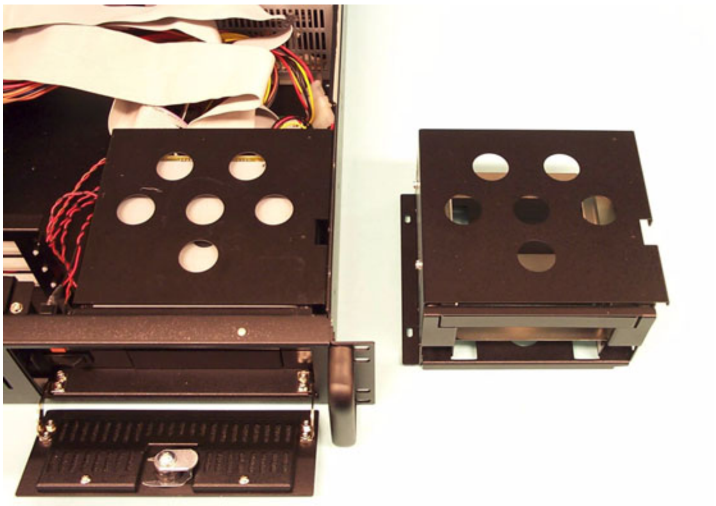


图 2.6 安装磁盘

2.5 安装耳柄

用户将 ACP-2000 机箱安装在机架上之前，请先将耳柄安装在机箱两侧。请按照以下步骤进行安装。

1. 在附件盒中找到耳柄和螺丝。
2. 将耳柄放在正确位置，然后用螺丝固定。

第 3 章

系统操作

本章介绍系统操作的相关信息。
内容包括：

- 机箱前后面板
- 更换风扇及过滤器
- 更换电源

3.1 机箱前后面板

前面板门后的开关用于控制系统电源、系统复位和报警复位。前面板的左侧有显示系统状态的 LED，以及 USB 和 PS/2 键盘接口；右侧有带有钥锁的门罩。

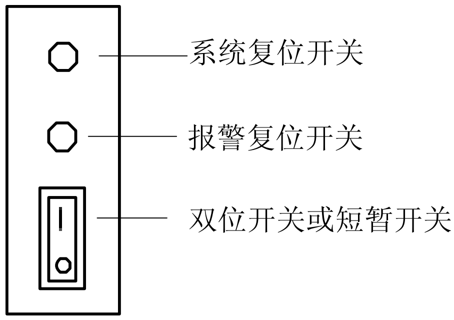


图 3.1

图 3.2 关门时的前面板示意图

图 3.3 开门时的前面板示意图

短暂开关：通过 ATX （PS_ON）功能接通系统电源。

系统复位按钮：用于系统复原，功能和硬件复位按钮相似。

报警复位按钮：用于暂停或终止声音警报。当系统出错时 （如风扇失效、机箱温度过高、无源底板电压异常），将会发出声音警报。按下此按钮可以终止警报。

USB 接口：用于把 USB 接口设备连接至系统。

PS/2 接口：用于连接 PS/2 键盘。

后面板带有 6 槽 I/O 托架、D-SUB 半冲断孔和 PS/2 电源。

图 3.4 后视图

3.2 系统状态指示灯

系统状态 LED 显示如下：

表 3.1：系统状态指示灯

LED	描述	红色	绿色 / 橙色
POWER	系统电源	异常	正常
HDD	硬盘状态	无光	数据访问
TEMP	机箱温度	异常	正常
FAN	冷却风扇状态	异常	正常

当电源 LED 显示红色时，说明冗余电源失效。终止警报蜂鸣请按警报复位按钮。此时请立即检查冗余电源，并更换失效的电源模块。

当风扇 LED 显示红色并闪烁时，说明冷却风扇失效。此时会发出警报。终止警报蜂鸣请按警报复位按钮，然后立即更换风扇。

当 TEMP LED 显示红色并闪烁时，说明机箱内温度过高。此时会发出警报。终止警报蜂鸣请按警报复位按钮。然后立即检查后面板和风扇过滤器，请确保机箱内气流通畅，没有被灰尘和其它物品堵塞。

3.3 更换冷却风扇 & 过滤器

机箱内有 2 个冷却风扇。它们易于维护，由前方吸入冷空气 ， 再由后方吹出热空气，能够保证系统足够冷却。当任一风扇发生故障，系统都会发出连续的警报声。此时，请按下前面板上的警报复位开关，并需立即更换失效的风扇。

机箱的前盖内侧与左方内侧皆附有过滤器 ， 请定期更换以避免因灰尘的累积而阻断机箱内散热的效果 .

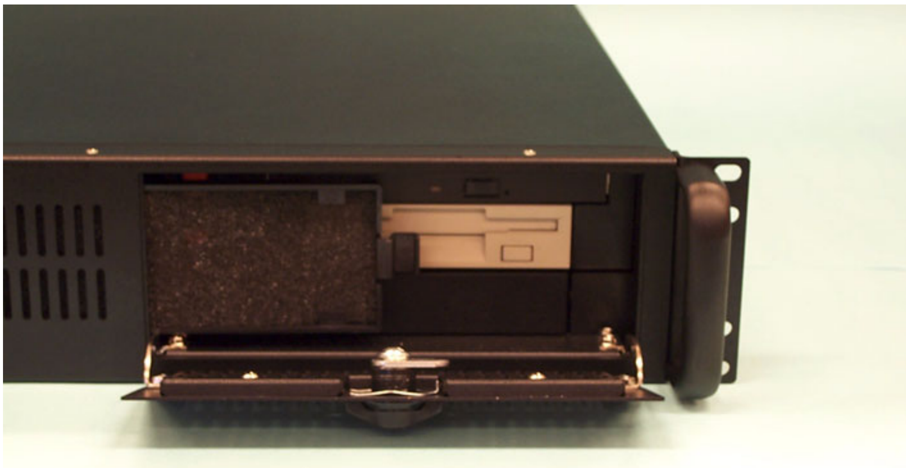


图 3.5 更换过滤器

3.4 电源

ACP-2000 完全支持 PS/2 单电源和冗余电源。更换电源前请先拔除电缆线。单电源需先移除顶盖，再卸除并换上新电源。而冗于电源则无需开顶盖，直接将故障的电源模块移除，再放入新的模块即可。

图 3.6 更换冗余电源

第 4 章

报警板

本章介绍了报警板和热传感器的规格。

内容包括：

- 报警板布局
- 报警板规格
- 热传感器
- 热传感器 I.D. 编号设置

报警板具有系统检测功能，可以监视整个计算机系统的状态，包括：温度状态、风扇、电源和 HDD 运行。一旦系统发生任何问题，报警板将通过声音警报和 LED 指示灯进行报告。

报警板将在下列几种情况下发出声音警报：

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

发出声音警报时，按下前面板上的报警复位按钮即可将其停止，然后需采取措施进行修复。

4.1 报警板布局

报警板的布局和详细规格如下图所示：

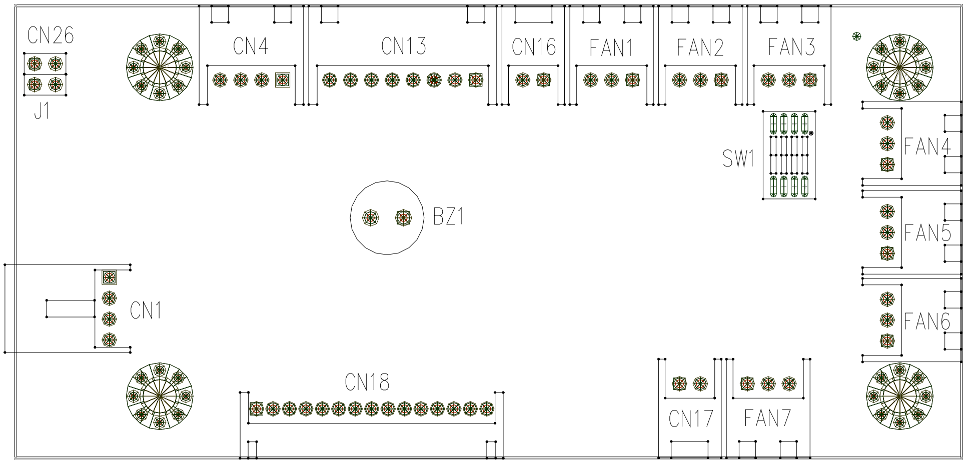


图 4.1 报警板布局

4.2 报警板规格

- 输入电压：+5 V、+12 V
- 输入信号：
  - 7 个 “风扇”接口
  - 1 个 “热传感器”接口 （可最多连接 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（连接母板，支持 6 种电压： 12 V、 5 V、+3.3 V、+5 Vsb）
  - 1 个 “HDD LED 指示灯”接口 （连接母板）
- 输出信号：
  - 1 个 “LED 指示灯板”接口
  - 1 “蜂鸣器”输出接口

4.2.1 接口 & 针脚定义

表 4.1：CN1，辅助外部电源接口，标准 4 针电源接口

针脚 1	+12 V	针脚 3	GND
针脚 2	GND	针脚 4	+5 V

表 4.2：CN4，热传感器 （LM75）接口

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

表 4.3：CN13，电压检测输入接口

针脚 1	+5 Vsb	针脚 5	+5 V
针脚 2	GND	针脚 6	+3.3 V
针脚 3	GND	针脚 7	-12 V
针脚 4	-5 V	针脚 8	+12 V

表 4.4：CN16，电源良好输入接口

针脚 1	电源良好	针脚 2	GND

表 4.5：CN17，报警复位接口

针脚 1	警报复位	针脚 2	GND

表 4.6：CN18，LED 板输出接口			
针脚 1	GND	针脚 9	温度良好
针脚 2	+5 V 信号	针脚 10	温度失效
针脚 3	+12 V 信号	针脚 11	风扇良好
针脚 4	-5 V 信号	针脚 12	风扇失效
针脚 5	-12 V 信号	针脚 13	N/A
针脚 6	HDD_1	针脚 14	+3.3 V 信号
针脚 7	电源良好	针脚 15	+5 Vsb 信号
针脚 8	电源失效		

表 4.7：CN26，HDD LED 接口			
针脚 1	HLED_ACT	针脚 2	N/A

表 4.8：FAN1 ~ FAN7，风扇接口			
针脚 1	GND	针脚 3	FAN_DEC
针脚 2	+12 V		

表 4.9：J1，外部蜂鸣器			
针脚 1	蜂鸣器	针脚 2	+5 V

表 4.10：SW1，风扇数量选择开关			
针脚 1	GND	针脚 5	GND
针脚 2	FAN_SEL1	针脚 6	FAN_SEL3
针脚 3	GND	针脚 7	GND
针脚 4	FAN_SEL2	针脚 8	复位

4.2.2 开关设置

报警板可以最多连接 7 个风扇。用户可以通过调节报警板上的开关 SW1 来设置风扇。

表 4.11：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

注！ *请依照正确的顺序连接风扇接口：*
如果 SW1 设置的数量为 2，则这两个风扇应连接至 FAN1 和 FAN2。如果随意将其连接到其他风扇接口，如 FAN1 和 FAN3、FAN2 和 FAN3、或者 FAN3 和 FAN4， 警报功能将不会正常发挥作用。

4.3 热传感器

电源旁有一个热传感器（如图 4.2 所示），热传感器的布局请参考图 4.3。

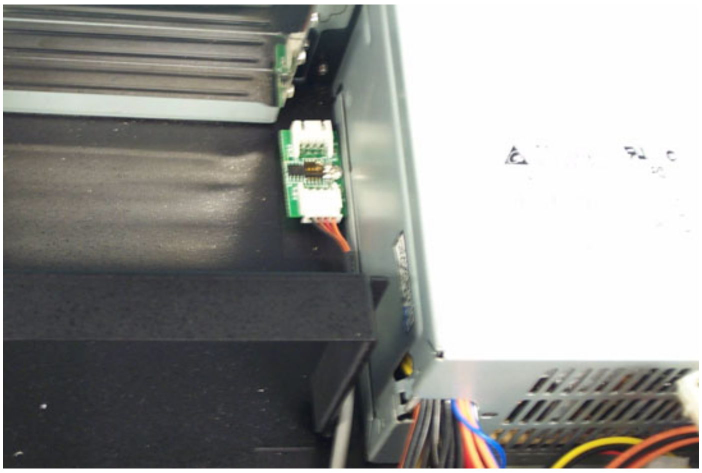


图 4.2 热传感器位置

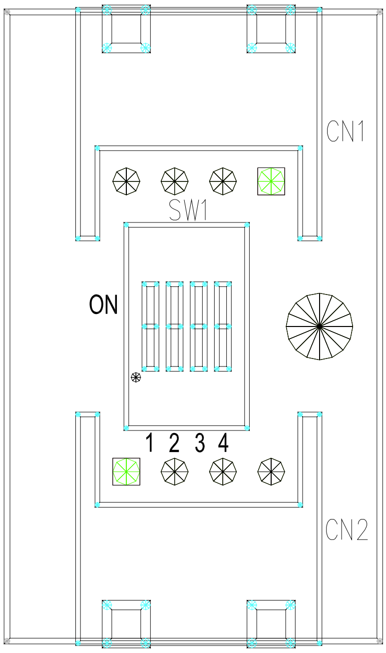


图 4.3 热传感器模块

热传感器的 ID 默认编号为 1。用户可以通过调节热传感器模块上的开关 SW1 来变更热传感器的 ID 编号，如表 4.13 所示。

表 4.12：CN1 & CN2，温度传感器接口			
针脚 1	+5 V	针脚 3	T_SDAT
针脚 2	T_SCLK	针脚 4	GND

表 4.13：SW1，热传感器 I.D. 设置

热传感器 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

A.1 分解图

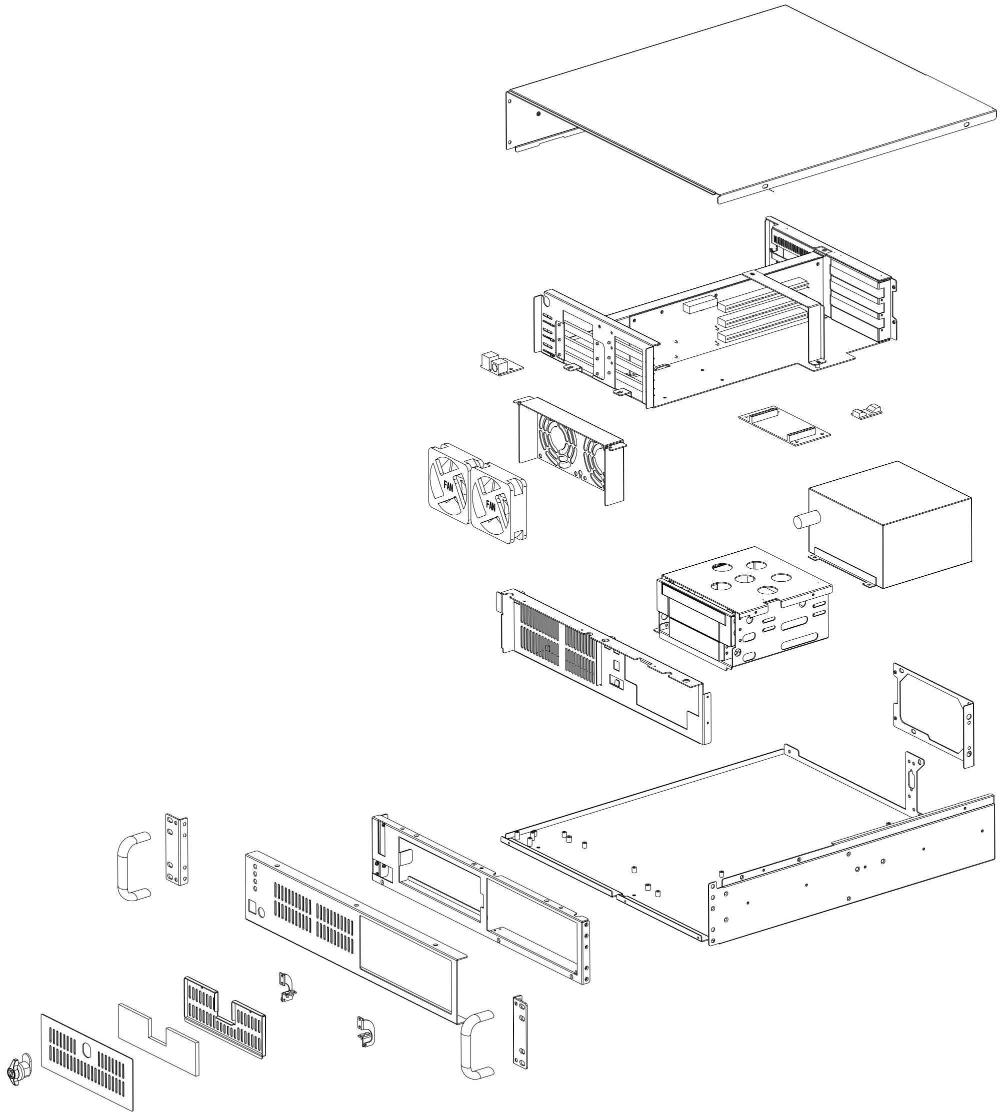


图 A.1 分解图

附录 B

无源底板选项

B.1 无源底板选项

ACP-2000 支持下表的无源底板. 用户可联系当地的业务代表以取得细部的规格信息。

表 B.1：PICMG 1.3 无源底板选项

型号名	插槽			
	PICMG	PCI	PCIe	PCI-X
PCE-5B06V	1	4 (32-bit)	1 x 16	-
PCE-5B05V	1	-	1 x 16	2 (64-bit/100 MHz) 1 (64-bit/133 MHz)

表 B.2：PICMG 1.0 无源底板选项

型号名	插槽	
	PICMG	PCI
PCA-6103P2V	1	2 (32-bit)
PCA-6103P2VX	1	2 (64-bit)

Trusted ePlatform Services

ADVANTECH