

**ASUS**<sup>®</sup>

**P5BV(P)-E**  
系列

**P5BP-E/4L**  
**P5BV-E/SAS**  
**P5BV-E**

**Motherboard**

版权所有·不得翻印 ©2008 华硕电脑

本产品的所有部分，包括配件与软件等，其相关知识产权等归华硕电脑公司（以下简称华硕）或授权华硕使用的相关主体所有，未经权利主体许可，不得任意地仿制、拷贝、摘抄或转译。本用户手册没有任何型式的担保、立场表达或其它暗示。若有任何因本用户手册或其所提到之产品信息，所引起直接或间接的数据流失、利益损失或事业终止，华硕及其所属员工恕不为其担负任何责任。除此之外，本用户手册所提到的产品规格及信息只作参考，内容亦会存在疏漏或随时升级，恕不另行通知。

下列因素导致的产品故障或损坏不在免费保修范围内：

- A. 因天灾(水灾、火灾、地震、雷击、台风等)、遇不可抗拒外力或人为之操作使用不慎造成之损害。
- B. 自行拆装、修理、或将产品送至非华硕认证之维修点进行检测维修。
- C. 用户擅自或请第三人修改、修复、更改规格及安装、添加、扩充非本公司原厂销售、授权或认可之配件所引起之故障与损坏。
- D. 因用户自行安装软件及设定不当所造成之使用问题及故障。
- E. 计算机病毒所造成之问题及故障。
- F. 本公司保修识别标签撕毁或无法辨认，涂改保修服务卡或与产品不符。
- G. 要求华硕提供软件安装服务(用户需自行提供原版软件)、软件故障排除或清除密码等。
- H. 其它不正常使用所造成之问题及故障。

用户手册中所谈论到的产品名称仅做识别之用，而这些名称可能是属于其他公司的注册商标或是版权。

关于产品规格最新的升级信息请您到华硕的官方网站浏览或是直接与华硕公司联络。

**注意！倘若本产品上之产品序列号有所破损或无法辨识者，则该项产品恕不保修！**

# 目录内容

安全性须知 .....	vii
电气方面的安全性 .....	vii
操作方面的安全性 .....	vii
关于这本用户手册 .....	viii
用户手册的编排方式 .....	viii
提示符号 .....	ix
跳线帽及图标说明 .....	ix
哪里可以找到更多的产品信息 .....	ix
P5BP-E/4L 主板规格列表 .....	xi
P5BV-E 系列主板规格列表 .....	xii
<b>第一章：产品介绍</b>	
1.1 欢迎加入华硕爱好者的行列! .....	1-1
1.2 产品包装 .....	1-1
1.3 产品特性 .....	1-2
1.3.1 主板技术特性 .....	1-2
1.3.2 华硕独家研发功能 .....	1-4
<b>第二章：硬件设备信息</b>	
2.1 主板安装前 .....	2-1
2.2 主板概观 .....	2-2
2.2.1 主板的摆放方向 .....	2-2
2.2.2 螺丝孔位 .....	2-2
2.2.3 主板构造图 .....	2-4
2.2.4 主板元件说明 .....	2-7
2.3 中央处理器 (CPU) .....	2-8
2.3.1 安装中央处理器 CPU .....	2-8
2.3.2 安装散热片和风扇 .....	2-11
2.3.3 卸除散热器与风扇 .....	2-13
2.4 系统内存 .....	2-15
2.4.1 概观 .....	2-15
2.4.2 内存设置 .....	2-15
2.4.3 安装内存条 .....	2-17
2.4.4 取出内存条 .....	2-17
2.5 扩展插槽 .....	2-18
2.5.1 安装扩展卡 .....	2-18

# 目录内容

2.5.2	设置扩展卡 .....	2-18
2.5.3	中断分配.....	2-19
2.5.4	PCI Express x16 扩展卡插槽.....	2-20
2.5.5	PCI Express x8 扩展卡插槽.....	2-20
2.5.6	PCI 设备扩展插槽.....	2-21
2.6	跳线设置.....	2-22
2.7	元件与外围设备接口.....	2-26
2.7.1	后侧面板接口 .....	2-26
2.7.2	内部连接端口 .....	2-27

## 第三章：开启电源

3.1	第一次启动电脑.....	3-1
3.2	关闭电源.....	3-2
3.2.1	使用操作系统关机功能.....	3-2
3.2.2	使用电源开关之双重功能 .....	3-2

## 第四章：BIOS 程序设置

4.1	管理、更新您的 BIOS 程序.....	4-1
4.1.1	制作一张启动盘.....	4-1
4.1.2	使用 AFUDOS 程序更新 BIOS.....	4-2
4.1.3	使用 CrashFree BIOS 3 恢复 BIOS .....	4-5
4.2	BIOS 程序设置 .....	4-7
4.2.1	BIOS 程序菜单介绍 .....	4-8
4.2.2	菜单栏说明.....	4-8
4.2.3	操作功能键说明.....	4-8
4.2.4	菜单项目.....	4-9
4.2.5	子菜单 .....	4-9
4.2.6	设置值 .....	4-9
4.2.7	设置窗口.....	4-9
4.2.8	滚动条 .....	4-9
4.2.9	在线操作说明 .....	4-9
4.3	主菜单 (Main Menu) .....	4-10
4.3.1	System Time [xx : xx : xx].....	4-10
4.3.2	System Date [Day xx/xx/xxxx].....	4-10
4.3.3	Legacy Diskette A [1.44M , 3.5 in.].....	4-10

# 目录内容

4.3.4	Primary IDE Master/Slave 和 SATA1/2/3/4 设备 .....	4-11
4.3.5	IDE 设备设置 (IDE Configuration) .....	4-12
4.3.6	系统信息 (System Information) .....	4-14
4.4	高级菜单 (Advanced menu) .....	4-15
4.4.1	USB设备设置 (USB Configuration) .....	4-15
4.4.2	远程访问设置 (Remote Access Configuration) .....	4-17
4.4.3	Trusted Computing.....	4-18
4.4.4	MPS 设置 .....	4-18
4.4.5	处理器设置 (CPU Configuration) .....	4-19
4.4.6	芯片组设置 (Chipset Configuration) .....	4-21
4.4.7	OnBoard Devices Configuration .....	4-23
4.4.8	PCI 即插即用设备 (PCI PnP) .....	4-24
4.5	电源管理 (Power Configuration) .....	4-25
4.5.1	APM Configuration .....	4-25
4.5.2	Hardware Monitor .....	4-27
4.6	启动菜单 (Boot menu) .....	4-29
4.6.1	启动设备顺序 (Boot Device Priority) .....	4-29
4.6.2	启动选项设置 (Boot Settings Configuration) ....	4-30
4.6.3	Security.....	4-31
4.7	退出 BIOS 程序 (Exit menu) .....	4-34

## 第五章 : RAID 硬盘阵列设置

5.1	RAID 功能设置.....	5-1
5.1.1	RAID 功能说明 .....	5-1
5.1.2	安装 Serial ATA 硬盘 .....	5-2
5.1.3	设置 BIOS 中的 RAID 选项 .....	5-2
5.1.4	RAID 硬盘阵列设置程序 .....	5-2
5.2	Intel® Matrix Storage Manager Option ROM 应用程序 .....	5-3
5.2.1	创建 RAID 0 (striped).....	5-4
5.2.2	创建 RAID 1 (mirror).....	5-6
5.2.3	创建 RAID 10 (RAID 10).....	5-7
5.2.4	创建 RAID 5 (parity).....	5-8
5.2.5	删除 RAID .....	5-10
5.2.6	重新设置硬盘为非阵列硬盘.....	5-11

5.2.7	退出 Intel® Matrix Storage Manager 应用程序.....	5-11
5.2.8	重新创建 RAID .....	5-12
5.2.9	在 BIOS 程序中设置启动阵列.....	5-13
5.3	LSI Logic Embedded SATA RAID 设置 (用于 P5BV-E 和 P5BP-E/ 4L) .....	5-14
5.3.1	创建 RAID 阵列.....	5-15
5.3.2	添加或查看一个 RAID 设置.....	5-21
5.3.3	初始化逻辑硬盘 .....	5-24
5.3.4	重新创建损坏的硬盘 .....	5-29
5.3.5	检查硬盘数据的一致性.....	5-31
5.3.6	删除一个 RAID 阵列.....	5-34
5.3.7	从 RAID 阵列中选择启动硬盘.....	5-35
5.3.8	启用 WriteCache.....	5-36
5.4	LSI Logic MPT Setup Utility(仅 P5BV-E/SAS 支持).....	5-37
5.4.1	创建 RAID 1 (IM) .....	5-37
5.4.2	创建 RAID 1E (IME) .....	5-41
5.4.3	创建 RAID 0 (Integrated Striping(IS) volume) ..	5-43
5.4.4	管理阵列 (Managing Arrays) .....	5-46
5.4.5	查看 SAS 拓扑 (Viewing SAS topology) .....	5-51
5.4.6	整体特性 (Global Properties) .....	5-52

## 第六章 : 安装驱动程序

6.1	安装 RAID 驱动程序 .....	6-1
6.1.1	创建一张 RAID 驱动软盘 .....	6-1
6.1.2	安装 RAID 驱动程序 .....	6-4
6.2	安装网络驱动程序.....	6-14
6.2.1	在 Windows® 2000/2003 Server 系统下安装 .....	6-14
6.2.2	在 Red Hat® Enterprise ver. 3.0 系统下安装 .....	6-15
6.3	安装显卡驱动程序 .....	6-16
6.3.1	Windows® 2003 Server.....	6-16
6.3.2	Red Hat® Enterprise ver. 3.0.....	6-17
6.4	安装管理软件与应用程序 .....	6-18
6.4.1	运行应用程序与驱动程序光盘.....	6-18
6.4.2	驱动程序主菜单.....	6-18
6.4.3	管理软件菜单 .....	6-19

6.4.4	应用程序菜单 .....	6-19
6.4.5	联系信息 .....	6-20

## 附录 A：相关信息

A.1	P5BP-E / 4L结构图.....	A-1
A.2	P5BV-E 结构图.....	A-2
A.3	P5BV-E / SAS 结构图.....	A-3

# 安全性须知

## 电气方面的安全性

- 为避免可能的电击造成严重损害，在搬动电脑主机之前，请先将电脑电源线暂时从电源插槽中拔掉。
- 当您要加入硬件设备到系统中或者要去掉系统中的硬件设备时，请务必先连接该设备的数据线，然后再连接电源线。可能的话，在安装硬件设备之前先拔掉电脑电源的电源线。
- 当您要主板连接或拔除任何的数据线之前，请确定所有的电源线已事先拔掉。
- 在使用扩展卡或扩展卡之前，我们建议您可以先寻求专业人士的协助。这些设备有可能会干扰接地的回路。
- 请确定电源的电压设置已调整到本国/本区域所使用的电压标准值。若您不确定您所属区域的供应电压值为何，那么请就近询问当地的电力公司人员。
- 如果电源已损坏，请不要尝试自行修复。请将之交给专业技术服务人员或经销商来处理。

## 操作方面的安全性

- 在您安装主板以及加入硬件设备之前，请务必详加阅读本手册所提供的相关信息。
- 在使用产品之前，请确定所有的数据线、电源线都已正确地连接好。若您发现有任何重大的瑕疵，请尽速联络您的经销商。
- 为避免发生电气短路情形，请务必将所有没用到的螺丝、回型针及其他零件收好，不要遗留在主板上或电脑主机中。
- 灰尘、湿气以及剧烈的温度变化都会影响主板的使用寿命，因此请尽量避免放置在这些地方。
- 请勿将电脑主机放置在容易摇晃的地方。
- 若在本产品的使用上有任何的技术性问题，请与经过检定或有经验的技术人员联络。



这个画叉的带轮子的箱子表示这个产品（电子设备）不能直接放入垃圾筒。请根据不同地方的规定处理。

# 关于这本用户手册

产品用户手册包含了所有当您在安装华硕 P5BV(P)-E 系列主板时所需用到的信息。

## 用户手册的编排方式

用户手册是由下面几个章节所组成：

- **第一章：产品介绍**  
本章节描述本主板的功能和新技术。
- **第二章：硬件设备信息**  
本章节描述所有您在安装系统元件时必须完成的硬件安装程序。详细内容有：处理器与内存安装、跳线设置设置以及主板的各种设备接口。
- **第三章：开启电源**  
本章节说明开机电源的顺序以及电脑开机后所发出各种不同类型哔哔声的代表意义。
- **第四章：BIOS 程序设置**  
本章节描述如何使用 BIOS 设置程序中的每一个菜单项目来更改系统的组合设置。此外也会详加介绍 BIOS 各项设置值的使用时机与参数设置。
- **第五章：RAID 硬盘阵列设置**  
本章节提供本主板的 RAID 硬盘阵列设置信息。
- **第六章：安装驱动程序**  
本章节介绍本主板 RAID 和 LAN 网络驱动的安装。
- **附录：相关信息**  
本附录中包含您在设置本主板时有可能会用到的信息。

## 提示符号

为了能够确保您正确地完成主板设置，请务必注意下面这些会在本手册中出现的标示符号所代表的特殊含意。



**警告：**提醒您在进行某一项工作时要注意您本身的安全。



**小心：**提醒您在进行某一项工作时要注意勿伤害到电脑主板元件。



**重要：**此符号表示您必须要遵照手册所描述之方式完成一项或多项软硬件的安装或设置。



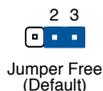
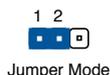
**注意：**提供有助于完成某项工作的诀窍和其他额外的信息。

## 跳线帽及图标说明

主板上有一些小小的塑料套，里面有金属导线，可以套住选择区的任二只针脚（Pin）使其相连而成一通路（短路），本手册称之为跳线帽。

有关主板的跳线帽使用设置，兹利用以下图标说明。以下图为例，欲设置为「Jumper™ Mode」，需在选择区的第一及第二只针脚部份盖上跳线帽，本手册图标即以涂上底色代表盖上跳线帽的位置，而空白的部份则代表空接针。以文字表示为：[1-2]。

因此，欲设置为「JumperFree™ Mode」，以右图表示即为在「第二及第三只针脚部份盖上跳线帽」，以文字表示即为：[2-3]。



## 哪里可以找到更多的产品信息

您可以经由下面所提供的两个渠道来获得您所使用的华硕产品信息以及软硬件的升级信息等。

### 1. 华硕网站

您可以到 <http://www.asus.com.cn> 华硕电脑互联网站取得所有关于华硕软硬件产品的各项信息。

### 2. 其他文件

在您的产品包装盒中除了本手册所列举的标准配件之外，也有可能夹带其他的文件，譬如经销商所附的产品保证单据等。



电子信息产品污染控制标示：图中之数字为产品之环保使用期限。仅指电子信息产品中含有的有毒有害物质或元素不致发生外泄或突变从而对环境造成污染或对人身、财产造成严重损害的期限。

有毒有害物质或元素的名称及含量说明标示：

部件名称	有害物质或元素					
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷电路板及其电子组件	×	○	○	○	○	○
外部信号接头及线材	×	○	○	○	○	○

- ：表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求以下。
- ×：表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求，然该部件仍符合欧盟指令 2002/95/EC 的规范。
- 备注：此产品所标示之环保使用期限，系指在一般正常使用状况下。

# P5BP-E/4L 主板规格列表

中央处理器	1 x LGA775 规格插槽 支持 Intel® Core™ 2 Duo 系列处理器 支持 Intel® Xeon 3000 系列处理器 支持 Intel® Xeon 3200 系列处理器 支持 双核/四核 处理器
芯片组	北桥：Intel® 3210 MCH 南桥：Intel® ICH7R
前端总线	800/1066/1333 MHz
内存	支持双通道内存架构 4 x 240针脚内存条插槽，支持 unbuffered ECC/non-ECC DDR2-667/800 内存，系统内存最高 可以扩展至 8GB
扩展插槽	2 x PCI-E X16 插槽 (x8 link) 3 x PCI 33 MHz/32-bit/5V 插槽 (兼容 PCI 2.2) 1 x PCI-E X8 插槽 (x1 link)
存储设备	Intel® ICH7R 南桥支持： - 1 x IDE 接口支持 2 组 Ultra ATA 100 / 66 / 33 设备 - 4 x Serial ATAII 300MB/s 通过 Intel Matrix Storage Manager (IMSM) 支持 RAID 功能 (Windows RAID 0，RAID 1，RAID 10 和 RAID 5) 或通过 LSI Logic Embedded SATA RAID 支持 Windows 和 Linux RAID 功能 (RAID 0，RAID 1，RAID 10)
显卡	Volari® XGI Z9S PCI-based VGA 控制器支持 32MB DDR2 显存
网络功能	板载 Broadcom BCM5721 Giga PCI-E 网络控制器与 PCI Express 1.0a 规格兼容
USB	Intel® ICH7R 南桥支持： - 支持 4 组 USB 2.0 接口 (两组位于后侧面板，两组 位于主板上)
华硕独家研发功能	ASUS CrashFree BIOS 2 ASUS CrashFree BIOS 3 ASUS MyLogo2 ASUS MyLogo3 智能风扇 (Smart Fan) 恢复 BIOS (BIOS Recovery) ASWM2.0
BIOS 特性	AMI BIOS，8 MB Flash ROM，Green，PnP，DMI， SMBIOS 2.5，WfM2.0，ACPI 2.0a

( 下页继续 )

# P5BP-E/4L 主板规格列表

<b>后侧面板接口</b>	1 × PS/2 键盘接口(紫色) 1 × PS/2 鼠标接口(绿色) 2 × USB 2.0 接口 1 × 串口(COM1) 1 × VGA 接口 4 × LAN (RJ-45) 接口 1 × LAN (RJ-45) 接口用于 iKVM
<b>内部接口</b>	1 × 软驱接口 1 × IDE 接口 4 × 黑色 SATA 接口 3 × 前面板风扇接口 1 × 后面板风扇接口 1 × CPU 风扇接口 1 × 24-pin ATX 电源接口 1 × 4-pin ATX 12 V 电源接口 1 × 串口(COM2) 1 × USB 接口支持两组额外的 USB 1.1 和 USB 2.0 设备 1 × 20-1 pin 系统面板接口 1 × 20-1 pin 辅助面板接口 1 × 20-pin TPM 接口
<b>电源需求</b>	ATX 电源供应器 (带 24-pin 和 4-pin 12 V 插座) 兼容 ATX 12 V 2.0
<b>主板规格</b>	ATX 标准：12 in x 9.6 in (30.5 cm x 24.4 cm)
<b>应用程序及驱动程序光盘</b>	驱动程序 华硕在线升级 (ASUS Live Update utility) 华硕服务器网页管理(ASWM)

★ 规格若有任何更改，恕不另行通知

# P5BV-E 系列主板规格列表

中央处理器	<p>1 x LGA775 规格插槽</p> <p>支持 Intel® Core™ 2 Duo 系列处理器</p> <p>支持 Intel® Xeon 3000 系列处理器</p> <p>支持 Intel® Xeon 3200 系列处理器</p> <p>支持 双核/四核 处理器</p>
芯片组	<p>北桥：Intel® 3200 MCH</p> <p>南桥：Intel® ICH7R</p>
前端总线	800/1066/1333 MHz
内存	<p>支持双通道内存架构</p> <p>4 x 240针脚内存条插槽，支持 unbuffered ECC/non-ECC DDR2-667/800 内存，系统内存最高可以扩展至 8GB</p>
扩展插槽	<p>1 x PCI-E X16 插槽 (x8 link)</p> <p>3 x PCI 33 MHz/32-bit/5V 插槽 (兼容 PCI 2.2)</p> <p>1 x PCI-E X8 插槽 (x4 link) 仅 P5BV-E 支持</p>
存储设备	<p>Intel® ICH7R 南桥支持：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x IDE 接口支持 2 组 Ultra ATA 100 / 66 / 33 设备</li> <li>- 4 x Serial ATAII 300MB/s 驱动通过 Intel Matrix Storage Manager (IMSM) 支持 RAID (RAID 0，RAID 1，RAID 10 和软件 RAID 5)</li> </ul> <p>仅 P5BV-E /支持：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 支持LSI Logic embedded SATA RAID 控制器 (RAID 0，RAID 1 和 RAID 10)</li> </ul> <p>仅 P5BV-E /SAS 支持：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LSI Logic LSI1064E SAS 控制器</li> <li>- 4 x SAS/SATA 驱动带集成 RAID 模式 (RAID 0，RAID 1,RAID 1E)</li> </ul>
显卡	Volari® XGI Z9S PCI-based VGA 控制器支持 32MB DDR2 显存
网络功能	双板载 Broadcom BCM 5721 Giga PCI-E 网络控制器与 PCI Express 1.0a 规格兼容
USB	<p>Intel® ICH7R 南桥支持：</p> <p>支持 4 组 USB 2.0 接口 (两组位于后侧面板，两组位于主板上)</p>

( 下页继续 )

# P5BV-E 系列主板规格列表

<b>华硕独家研发功能</b>	ASUS CrashFree BIOS 3 ASUS CrashFree BIOS 2 ASUS MyLogo2 ASUS MyLogo3 智能风扇 (Smart Fan) 恢复 BIOS (BIOS Recovery) ASWM2.0
<b>BIOS 特性</b>	AMI BIOS · 8 MB Flash ROM · Green · PnP · DMI · SMBIOS 2.5 · WfM2.0 · ACPI 2.0a
<b>后侧面版接口</b>	1 × PS/2 键盘接口(紫色) 1 × PS/2 鼠标接口(绿色) 2 × USB 2.0 接口 1 × 串口(COM1) 1 × VGA 接口 2 × LAN (RJ-45) 接口 1 × LAN 接口用于 iKVM
<b>内部接口</b>	1 × 软驱接口 1 × IDE 接口 4 × 黑色 SATA 接口 3 × 前面板风扇接口 1 × 后面板风扇接口 1 × CPU 风扇接口 1 × 24-pin ATX 电源接口 1 × 4-pin ATX 12 V 电源接口 1 × 20-1pin 辅助面板接口 1 × 串口(COM2) 1 × USB 接口支持两组额外的 USB1.1 和 USB 2.0 设备 1 × 20-pin TPM 接口  仅 P5BV-E/SAS 支持： 4 × 蓝色 SAS/SATA 接口
<b>电源需求</b>	ATX 电源供应器(带 24-pin 和 4-pin 12 V 插座) 兼容 ATX 12 V 2.0
<b>主板规格</b>	ATX 标准：12 in × 9.6 in (30.5 cm × 24.4 cm)
<b>应用程序及驱动程序光盘</b>	驱动程序 华硕在线升级 (ASUS Live Update utility) 华硕服务器网页管理 (ASWM)

★ 规格若有任何更改，恕不另行通知



您可以在本章节中发现诸多华硕所赋予本主板的优异特色以及新的产品技术。

# 产品<sup>1</sup>介绍

# 章节提纲

# 1

1.1	欢迎加入华硕爱好者的行列 .....	1-1
1.2	产品包装.....	1-1
1.3	产品特性.....	1-2

# 1.1 欢迎加入华硕爱好者的行列!

再次感谢您购买此款华硕 P5BV(P)-E 系列服务器主板!

本主板的问世除了再次展现华硕对于主板一贯具备的高质量、高性能以及高稳定度的严格要求，同时也添加了许多新的功能以及大量应用在它身上的最新技术，使得 P5BV(P)-E 系列服务器主板成为华硕优质主板产品线中不可多得的闪亮之星。

在您拿到本主板包装盒之后，请马上检查下面所列出的各项标准配件是否齐全。

# 1.2 产品包装

请检查下面所列出的各项标准配件是否齐全。

		P5BP -E/4L	P5BV -E/SAS	P5BV-E	
		礼盒包		工业包	
数据线	Serial ATA 数据线	4	4	4	-
	Serial ATA 电源线	2	2	2	-
	2-in-1 数据线	1	1	1	-
	SATA 转 SAS 数据线	-	1	-	-
附件	I/O 挡板	1	1	1	10
应用程序和驱动程序光盘	应用程序和驱动程序光盘	1	1	1	10
文件	用户手册	1	1	1	10
包装数量	主板	每个礼盒包有1件	每个礼盒包有1件	每个礼盒包有1件	每个工业包有10件



若以上列出的任何一项配件有损坏或是短缺的情形，请尽快与您的经销商联系。

## 1.3 产品特性

### 1.3.1 主板技术特性

#### 新一代中央处理器技术

本主板提供一个 LGA775 处理器插座，本插座是专为具有 775 脚位封装的处理器所设计。本主板支持前端总线 (FSB) 为 1333/1066/800 MHz 的 Intel Core™ 2 Duo，Intel Xeon 3000/3200 系统双核/四核处理器，同时还支持 Intel® Hyper-Threading 技术并与 Intel® O6，05B/05A 或 04B/04A 处理器完全兼容。

#### 支持 Intel® EM64T

本主板支持带 Intel® EM64T (64 位扩展内存技术) 的 Intel® Pentium® 4 处理器。Intel® EM64T 功能允许您运行 64 位操作系统，系统内存更大，运算更快效能更高。

#### 支持增强型 Intel SpeedStep® 技术 (EIST)

增强型 Intel SpeedStep® 技术 (EIST) 可智能管理 CPU 资源，可根据系统负载和速度或电源要求自动调整 CPU 电压和核心频率。

#### Intel® 3200 和 Intel® ICH7R 芯片组

Intel® 3200 或 3210 内存控制芯片 (MCH) 和 Intel® ICH7R (I/O 控制芯片) 可为主板提供重要的界面支持。

MCH 提供处理器，双通道 DDR2-667/800 内存和 PCI Express 界面。ICH7R 是新一代服务器级 I/O 控制芯片，提供 PCI 2.2，USB 2.0 和 SATA 界面支持。

#### 支持 DDR2 内存

本主板支持传输速率高达 800 MHz 的 DDR2 双倍数据传输率技术 (Double Date Rate 2)，以满足最新服务器对更高带宽的要求。双通道 DDR2 内存架构高达每秒 12.8 GB/s 的带宽，可以明显提升系统平台的性能，并降低带宽的瓶颈。

#### 支持 PCI Express 接口

PCI Express™ 为目前最新的内接 I/O 技术，并被视为 PCI 总线的革新性升级。PCI Express 接口的特色在于可提供两个设备点对点内部串行连接，至于数据则是以封包的方式进行传递，通过这种数据传输方式，传输速率可得到大幅度的提升。除了更高的数据传输性能，此高速串行接口也可与既有的 PCI 或 PCI-X 规格软件兼容。

#### 提供千兆网络解决方案

本主板集成两个千兆网络控制器，为满足您网络需求提供完整解决方案。板载的 Broadcom BCM5721 网络控制器基于 PCI Express 技术为您提供近千兆的网络带宽。

## 支持 Serial ATA II 技术



本主板通过 Intel® ICH7R 芯片控制提供的 Serial ATA 界面支持 Serial ATA II 技术。SATA 规格支持更细薄更灵活针脚更少的数据线，降低对电压的要求，数据传输速率高达 300 MB/s。

## 支持 Serial Attached SCSI (SAS) 技术 (仅 P5BV-E/SAS 支持)

SAS 是企业级存储设备的最新存储界面。它是在并行 SCSI 基础上演进而来的新一代工业标准，向下兼容 Serial ATA，将成为继 Ultra320 SCSI 技术的下一代技术标准。

## 双 RAID 解决方案

内置 RAID 控制器为主板提供双 RAID 解决方案，您可使用 IDE 或 Serial ATA 设备，选择最佳的 RAID 解决方案来组建 RAID。

Intel® ICH7R 支持四个 SATA 接口，允许设置 RAID 0，RAID 1，RAID 0+1，RAID 5。

LSI SAS 1064E 是一个四接口 3.0 Gbit/s SAS/SATA 控制器，兼容 Fusion-MPT™ 架构，支持集成 RAID™ 解决方案。

## IR

LSI Logic 集成 RAID 可为需要额外性能提升，存储能力和冗余 RAID 设置的服务器或工作站提供经济实惠的 RAID 解决方案。以下为两种集成 RAID 模式：

- Integrated Mirroring (IM)，提供 RAID 1 和 RAID 1E (增强型 RAID1) 功能。RAID 1E 也叫作 Mirroring Enhanced (IME)。
- Integrated Striping (IS)，提供 RAID 0 功能。通过简化 IM 和 IS 设置选项并为主适配器提供硬件支持，LSI Logic 可提供一个相对硬件 RAID 方案来说更经济实用的集成 RAID 解决方案。

Fusion-MPT™ 硬件支持 IM 和 IS 数组模式。您可以在同一个 LSI Logic SAS 控制器上设置 IM 和 IS 数组模式。

## 内置 SATA RAID 解决方案

Intel® ICH7R 可让您通过 Intel® Matrix Storage Manager 来设置 SATA 硬盘的 RAID 0, RAID 1, RAID 10 和 RAID 5 (在 Windows 操作系统下) 或者您也可以通过 LSI Logic Embedded SATA RAID 应用程序来设置 (RAID 0, RAID 1, RAID 10)。请参考第五章的说明。

## 支持 USB 2.0 规格

本主板支持最新的通用串行总线 USB 2.0 规格, 传输速率从 USB 1.1 规格的 12Mbps 一举提升到 USB 2.0 规格的 480Mbps。USB 2.0 规格同时也可向下兼容 USB 1.1 规格。

## 温度, 风扇和电压监测

CPU 温度由 ASIC 来监测 (集成在 Winbond 硬件监测器中) 以防过热损坏。为了实时监测, 系统风扇每分钟转速 (RPM) 都会被监测到。ASIC 还会监测电压以确保重要元件上的电流稳定。

## 1.3.2 华硕独家研发功能

### 华硕 CrashFree BIOS 3

华硕自行研发的 CrashFree BIOS 3, 可以让您通过 U 盘恢复被损坏的 BIOS 程序数据。

### 华硕 MyLogo2™ 个性化应用软件

本功能可让您自定义开机画面, 使您的系统更个性化。

### 华硕智能型风扇技术

华硕智能型风扇技术可以依据系统实际负载来动态调整 CPU 与机箱散热风扇的转速, 以确保系统的低噪音、散热性与高效能。

本章节描述了所有您在安装系统元件时所必须完成的硬件安装程序。包括主板跳线设置方法以及设备接口的详细说明。

# 2 硬件设备 信息

2.1	主板安装前.....	2-1
2.2	主板概观.....	2-2
2.3	中央处理器（CPU）.....	2-8
2.4	系统内存.....	2-15
2.5	扩展插槽.....	2-17
2.6	跳线设置.....	2-20
2.7	元件与外围设备接口.....	2-24

## 2.1 主板安装前

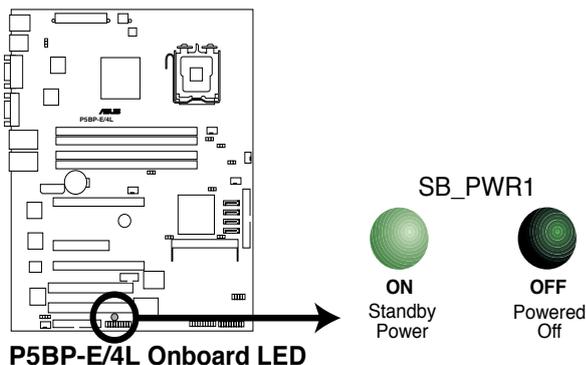
主板以及扩展卡都是由许多精密复杂的集成电路元件、集成性芯片等所构成。而这些电子性零件很容易因静电的影响而导致损坏，因此，在您动手更改主板上的任何设置之前，请务必先作好以下所列出的各项预防措施。



- 触摸或插拔主板上任何元件时，请务必先拔掉电脑的电源线。
- 为避免产生静电，在拿取任何电脑元件时除了可以使用防静电手环之外，您也可以触摸一个有接地线的物品或者金属物品像电源供应器外壳等。
- 拿取集成电路元件时请尽量不要触碰到元件上的芯片。
- 在您移除任何一个集成电路元件后，请将该元件放置在绝缘垫上以隔离静电，或者直接放回该元件的绝缘包装袋中保存。
- 在您安装或移除任何元件之前，请确认 ATX 电源供应器的电源开关是切换到关闭（OFF）的位置，而最安全的做法是先暂时拔出电源供应器的电源线，等到安装/移除工作完成后再将之接回。如此可避免因仍有电力残留在系统中而严重损及主板、外围设备、元件等。

### 电力指示灯

当主板上内置的电力指示灯（SB\_PWR）亮着时，表示目前系统是处于正常运行、省电模式或者软关机的状态中，并非完全断电。这个警示灯可用来提醒您在插入或移除任何的硬件设备之前，都必须先拔掉电源线，等待警示灯熄灭才可进行。请参考下图所示。



## 2.2 主板概观

在您开始安装之前，请确定您所购买的电脑主机机箱是否可以容纳本主板，并且机箱内的主板固定孔位是否能与本主板的螺丝孔位吻合。

为了获得最佳的主板性能，建议您将主板安装在一个兼容 ATX 2.2 的机箱内。



---

当您安装或移除主板的时候，必须先拔掉电源线，否则可能导致主板上的元件损坏。

---

### 2.2.1 主板的摆放方向

当您安装主板到电脑主机机箱内时，务必确认置入的方向是否正确。主板 PS/2 鼠标接头、PS/2 键盘接头、COM1 插槽等的方向应是朝向主机机箱的后方面板，而且您也会发现主机机箱后方面板会有相对应的预留孔位。请参考下图所示。

### 2.2.2 螺丝孔位

请将下图所圈选出来的“九”个螺丝孔位对准主机机箱内相对位置的螺丝孔，然后再一一锁上螺丝固定主板。

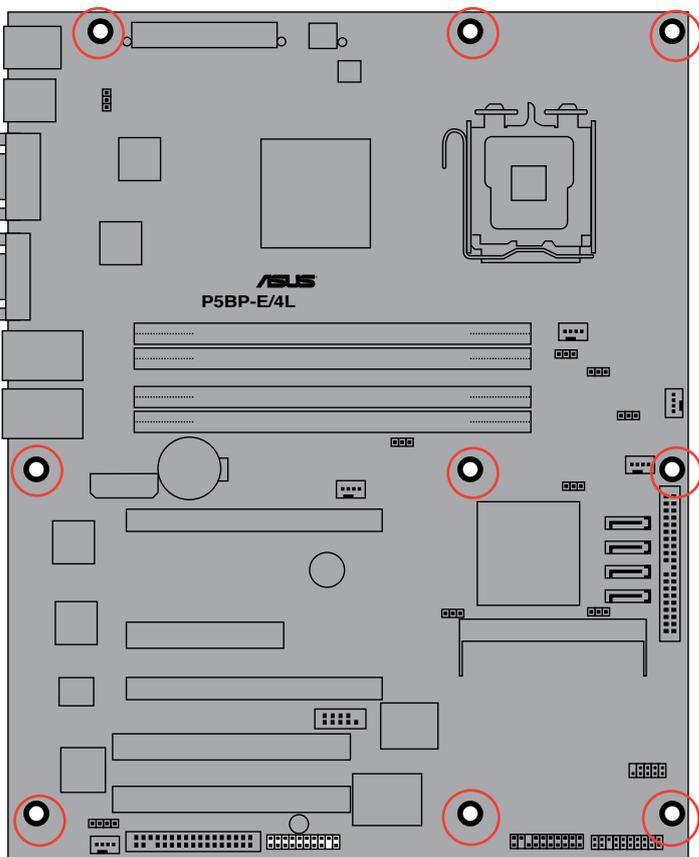


---

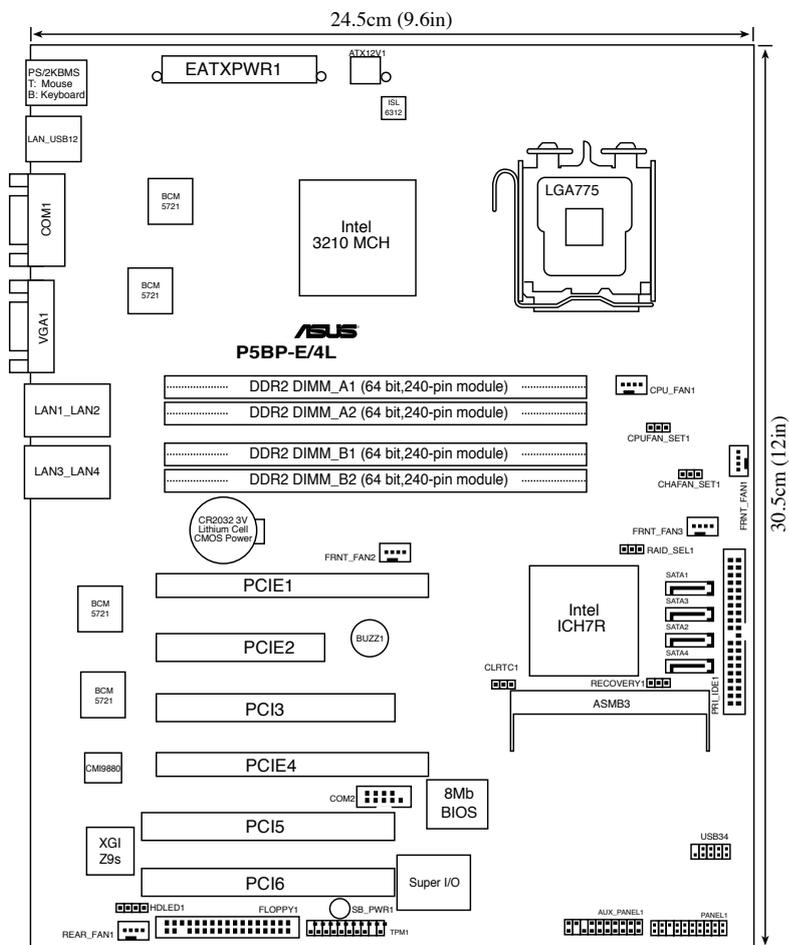
请勿将螺丝锁得太紧！否则容易导致主板的印刷电路板产生龟裂。

---

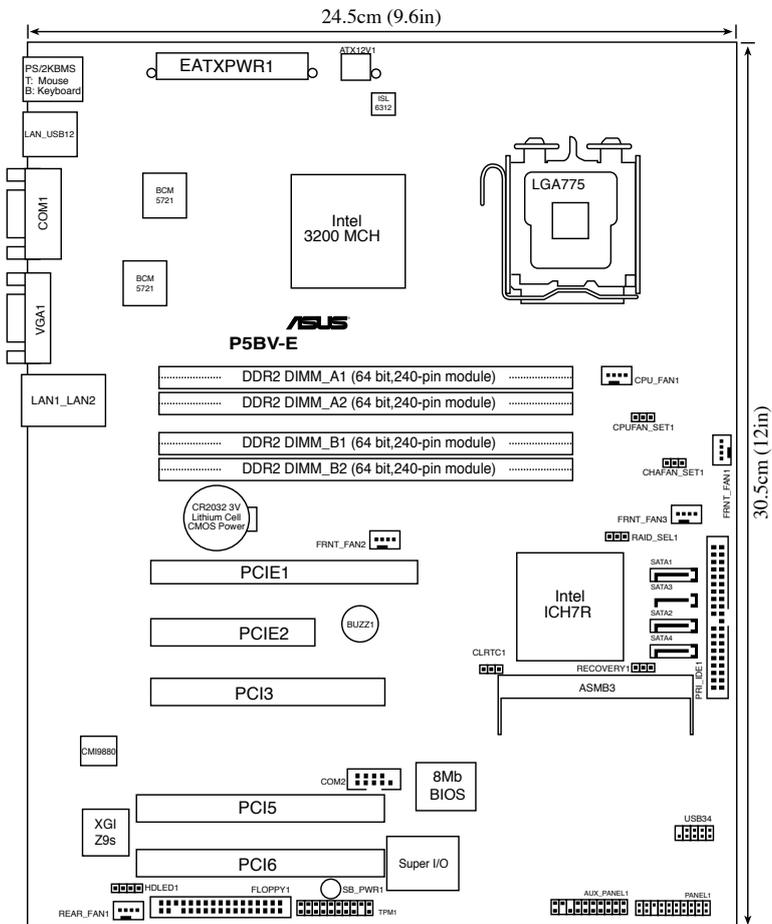
此面朝  
向电脑  
主机的  
后方面  
板



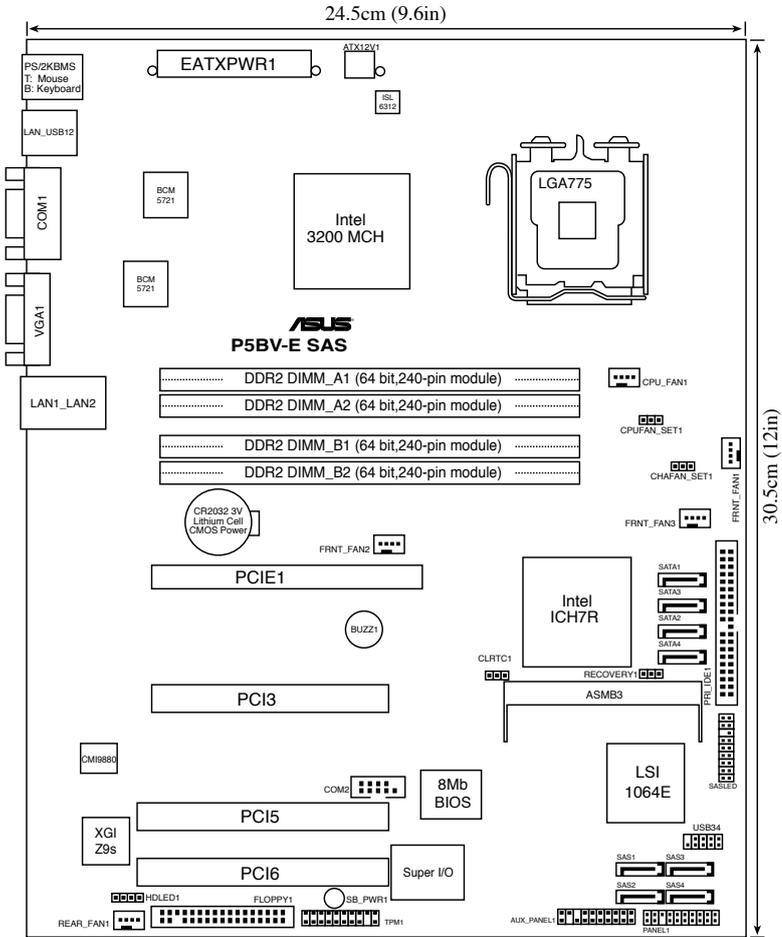
## 2.2.3 主板构造图



**P5BP-E/4L Layout**



**P5BV-E Layout**



**P5BV-E/SAS Layout**

## 2.2.4 主板元件说明

插槽	页数
1. CPU 插槽	2-9
2. DDR2 DIMM 插槽	2-16
3. PCI/PCI Express 插槽	2-21

主板跳线	页数
1. CMOS 数据清除 (CLRTC1)	2-23
2. RAID 控制器选择 (3-pin RAID_SEL1)	2-24
3. 恢复 BIOS 数据设置 (3-pin RECOVERY1)	2-24
4. 风扇模式设置 (3-pin CPUFAN_SET1 and CHAFAN_SET1)	2-25

后侧面板接口	页数
1. PS/2 鼠标接口 (绿色)	2-26
2. PS/2 键盘接口 (紫色)	2-26
3. USB 2.0 设备接口 (1 和 2)	2-26
4. 串口 (COM1)	2-26
5. VGA 连接端口	2-26
6. 集成双以太网链接 LAN1_LAN2	2-26
7. 集成双以太网链接 LAN3_LAN4 (仅 P5BP-E/4L 支持)	2-26
8. 支持 ASMB 3-iKVM 的网络连接端口	2-26

内部接口		页数
1.	软驱连接插槽 (34-1 pin FLOPPY1)	2-27
2.	ICH7R primary IDE 设备连接插座 (40-1 pin PRI_IDE1)	2-28
3.	黑色 Serial ATA 接口 (7-pin SATA1, SATA2, SATA3, SATA4)	2-29
4.	SAS 接口 (蓝色, 7- pin SAS1, SAS2, SAS3, SAS4) (仅 P5BV-E/SAS 支持)	2-30
5.	USB 接口 (10-1 pin USB34)	2-30
6.	串口连接插座 (10-1 pin COM2)	2-31
7.	CPU 风扇电源插座 (4-pin CPU_FAN1)	2-31
8.	硬盘动作指示灯 (4-pin HDLED1)	2-32
9.	主板电源插槽 (24-pin EATXPWR1, 4-pin ATX12V1)	2-32
10.	系统面板接口 (20-pin PANEL1)	2-33
11.	机箱/后面和前面风扇电源插槽 (CPU_FAN1, 4-pin FRNT_FAN1/FRNT_FAN2/ FRNT_FAN3, 4-pin REAR_FAN1)	2-34
12.	系统面板辅助接口 (20-pin AUX_Panel1)	2-35
13.	SAS LSI1064E 接口指示灯 (18-1pin SAS LED) (仅 P5BV-E/SAS 支持)	2-36
14.	TPM 插槽 (20-pin TPM)	2-36

## 2.3 中央处理器（CPU）

本主板提供一个 LGA775 处理器插槽，本插槽是专为具有 775 脚位封装的 Intel® Pentium® 4 处理器所设计。

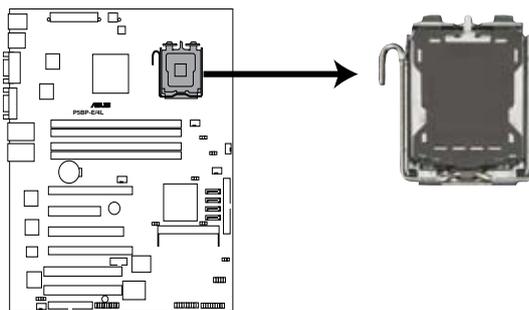


- 在您购买本主板之后，请确认在 LGA775 插座上附有一个即插即用的保护盖，并且插座接点没有弯曲变形。若是保护盖已经毁坏或是没有保护盖，或者是插座接点已经弯曲，请立即与您的经销商联络。
- 在安装完主板之后，请保存好即插即用的保护盖。只有 LGA775 插槽上附有即插即用保护盖的主板，华硕电脑才能提供维修与保修服务。
- 本保修不包括处理器插座因遗失、错误的安装或不正确的移除即插即用保护盖所造成的毁坏。

### 2.3.1 安装中央处理器

请依照以下步骤安装处理器：

1. 找到位于主板上的处理器插槽。

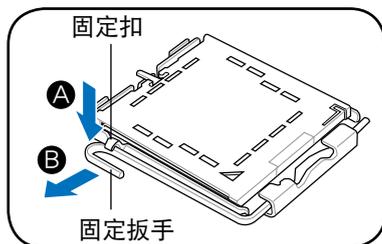


**P5BP-E/4L CPU Socket 775**



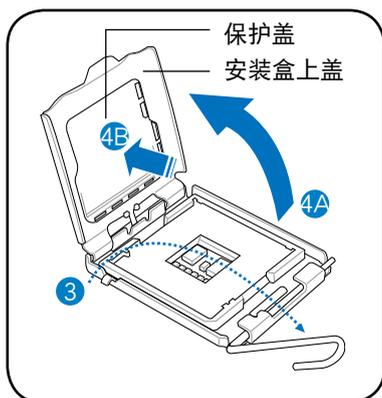
在安装处理器之前，请先将主板上的处理器插槽面向您，并且确认插槽的固定扳手位于您的左手边。

2. 以手指压下固定扳手并将其稍向左侧推 (A)，这么做可使扳手脱离固定扣并松开 CPU 辅助安装盒 (B)。



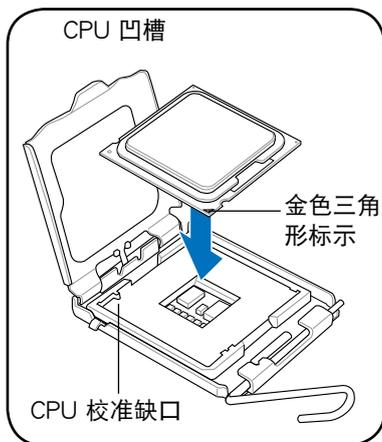
CPU 安装盒上的保护盖是用以保护插槽上的接脚之用，因此只有在 CPU 安装妥当之后，才可将其移除。

3. 将插座侧边的固定拉杆拉起至于插座成 135° 角。



4. 用姆指和食指将插座上的支撑金属板掀起至于主板成 100° 角 (A)，然后从金属板中间的窗口将 PnP 保护盖向外推并取下 (B)。

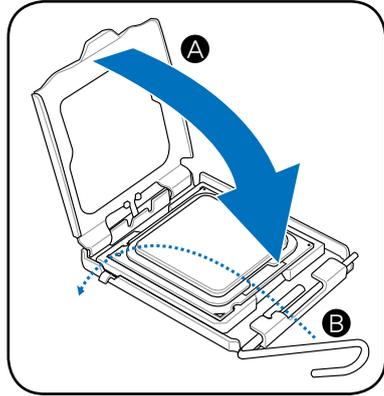
5. 请确认 CPU 的金色三角形标示是位于左下角的位置，接着把 CPU 顺着这个方向安装到主板的插槽上，并请确认 CPU 的左上方的缺口与插槽上对应的校准点是相吻合的。





CPU 只能以单一方向正确地安装到主板上的插槽。切记请勿用力地将 CPU 以错误的方向安装到插槽上，这么做将可能导致 CPU 与插槽上的接脚损坏。

6. 盖上支撑金属板(A), 然后按下插座侧边的固定拉杆(B), 直到固定拉杆扣在固定扣上。



## 2.3.2 安装散热片和风扇

Intel® Pentium® 4 LGA775 处理器需要搭配安装经过特殊设计的散热片与风扇，方能得到最佳的散热性能。



- 若您所购买的是盒装 Intel® Pentium® 4 处理器，则产品包装中即已内含有一组专用的散热片与风扇；若您所购买的是散装的处理器，请确认您所使用的 CPU 散热器已通过 Intel 的相关认证。
- 盒装 Intel® Pentium® 4 处理器包装中的散热器与风扇采用下推式固定扣具，因此无须使用任何工具进行安装。
- 若您所购买的是散装的 CPU 散热器与风扇，请在安装之前确认风扇散热片上的金属铜片或者是 CPU 上面有确实涂上散热膏。



- 请确定您使用的是经 Intel 认证的多方向散热槽和风扇。
- 在安装处理器的风扇和散热片之前，请先确认主板已经安装至机箱上。

请依照下面步骤安装处理器的散热片和风扇：

1. 将散热器放置在已安装好的 CPU 上方，并确认主板上的四个孔位与散热器的四个扣具位置相吻合。

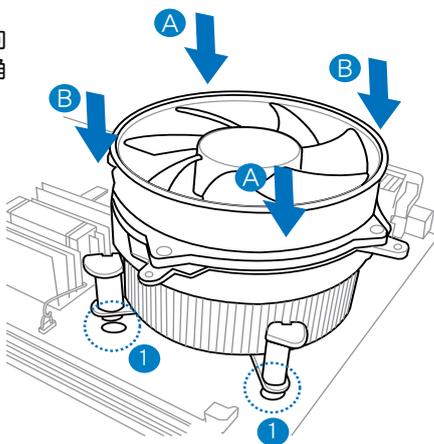
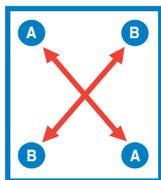


请将 CPU 散热器的方向朝向可让散热器的电源接头连接到主板上的 CPU 风扇插座上的位置。

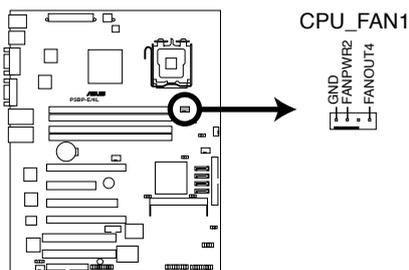


请确认每一个扣具末端的缺口沟槽确实摆放在正确的位置。

2. 将二组扣具以对角线的顺序向下推，使散热器和风扇能正确地扣合在主板上。



3. 当风扇、散热片以及支撑机构都已安装完毕，接着请将风扇的电源线插到主板上标示有“CPU\_FAN”的电源插槽。



**P5BP-E/4L CPU Fan Connector**

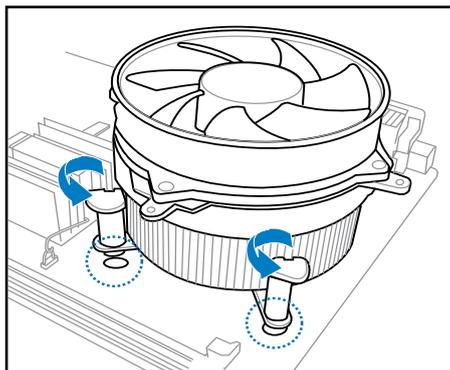


- 若您未连接 CPU\_FAN 的电源插槽，可能将会导致开机时 CPU 温度过热并出现“Hardware monitoring errors”的信息。
- 若只有一根 CPU 风扇连接线，请将其连接至标示 CPU\_FAN1 的接口。若不这么做可能会出现“Hardware monitoring errors”的信息。正确设置 CPU 风扇跳线来使用 3-pin 或 4-pin 风扇。请参考“2.6 跳线设置”的说明。

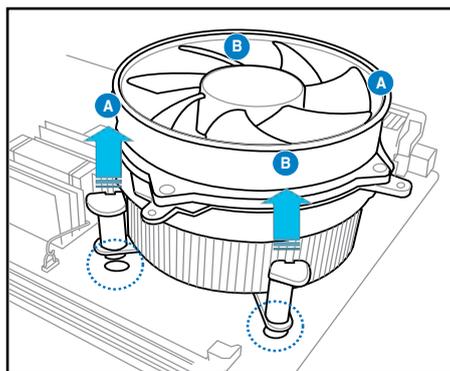
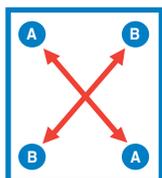
### 2.3.3 卸除散热器与风扇

请按照以下的步骤卸除散热器和风扇:

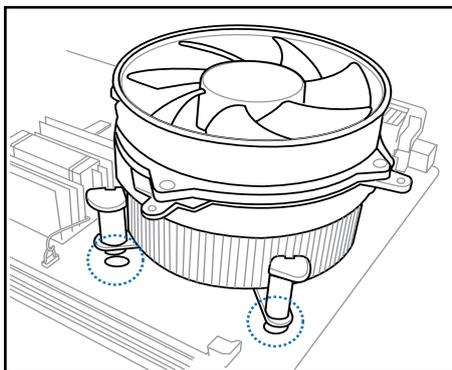
1. 先将主板上连接 CPU 散热器的电源线从 CPU\_FAN1 上移除。
2. 将每个扣具上的旋钮以逆时针方向旋转，松开散热器固定扣具。



3. 依照顺序将扣具扳离主板上的散热器插孔，采对角线方式移除，例如：先移除 A，再移除 B；或是先移除 B，再移除 A。



4. 接着小心地将散热器与风扇从主板上抽离。



关于处理器的安装，请参考盒装中的说明文件或处理器包装盒中的详细信息。

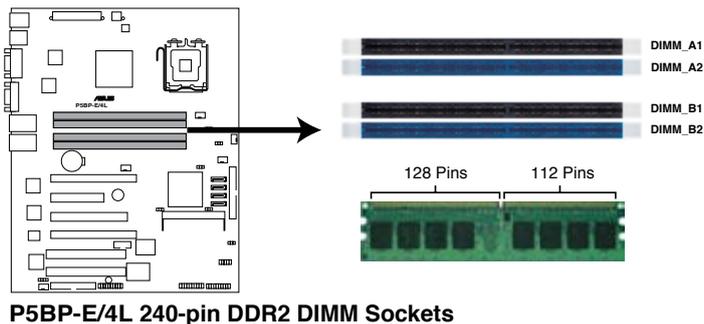
## 2.4 系统内存

### 2.4.1 概观

本主板配置有二组 240-pin DDR2 (Double Data Rate, 双倍数据传输率) 内存条插槽。

DDR2 内存条与 DDR 内存条物理外观相同, 但是实际上 DDR2 内存为 240 针脚, 而 DDR 内存则为 184 针脚。此外, DDR2 内存插槽的缺口也与 DDR 内存插槽不同, 以防止插入错误的内存条。

下图所示为 DDR2 内存条插槽在主板上的位置。



### 2.4.2 内存设置

您可以任意选择使用 256 MB, 512 MB, 1 GB 和 2 GB unbuffered ECC 或 non-ECC DDR2-667/800 内存条安装在本主板的内存插槽上。



- 请使用相同 CL (CAS-Latency 行地址控制器延迟时间) 值内存条。建议您使用同一厂商所生产的相同容量型号的内存。请参考华硕官方网站上的内存 QVL 列表。
- 安装一或两根内存条时请安装至蓝色插槽 (DIMM\_A2/DIMM\_B2)。
- 将三根 DDR2 内存条安装至任意三个插槽则会运行在双通道不对称模式。

## 推荐内存设置

模式	单通道模式		双通道模式 交叉模式		双通道 不对称模式	
内存数量	1	1	2	4*	3	4*
内存插槽						
DIMM_A1				√	√	√
DIMM_A2		√	√	√	√	√
DIMM_B1				√		√
DIMM_B2	√		√	√	√	√



- 当安装在每个通道上的内存条总容量相同时 ( $A1+A2=B1+B2$ )，系统将以双通道交叉模式运行，达到最优效能。
- 当安装在每个通道上的内存条总容量相异时 ( $A1+A2 \neq B1+B2$ )，系统将以双通道不对称模式运行。

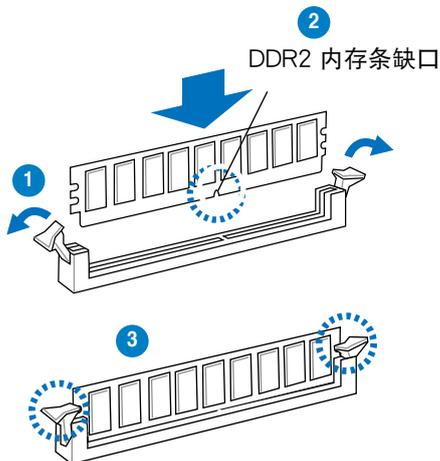
## 2.4.3 安装内存条



安装/移除内存条或其他的系统元件之前，请先暂时拔出电脑的电源线。如此可避免一些会对主板或元件造成严重损坏的情况发生。

请依照下面步骤安装内存条：

1. 先将内存条插槽两端的白色固定卡榫扳开。
2. 将内存条的金手指对齐内存条插槽的沟槽，并且在方向上要注意金手指的缺口要对准插槽的凸起点。
3. 最后缓缓将内存条插入插槽中，若无错误，插槽两端的白色卡榫会因内存条置入而自动扣到内存条两侧的凹孔中。



- 由于 DDR2 DIMM 内存条金手指部份均有缺口设计，因此只能以一个固定方向安装到内存条插槽中。安装时仅需对准金手指与插槽中的沟槽，再轻轻置入内存条即可。请勿强制插入以免损及内存条。
- DDR2 内存插槽并不支持 DDR 内存条，请勿将 DDR 内存条安装至 DDR2 内存插槽上。

## 2.4.4 取出内存条

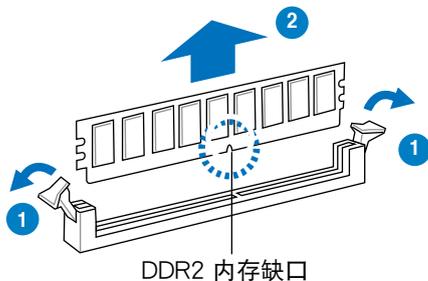
请依照以下步骤取出内存条

1. 同时压下内存条插槽两端的白色的固定卡榫以松开内存条。



在压下固定卡榫取出内存条的同时，您可以用手指头轻轻地扶住内存条，以免跳出而损及内存条。

2. 再将内存条由插槽中取出。



## 2.5 扩展插槽

为了适应未来会扩展系统性能的可能性，本主板提供了扩展插槽，在接下来的章节中，将会描述主板上这些扩展插槽的相关信息。



安装/移除任何扩展卡之前，请暂时先将电脑的电源线拔出。如此可免除因电气残留于电脑中而发生的意外状况。

### 2.5.1 安装扩展卡

请依照下列步骤安装扩展卡：

1. 在安装扩展卡之前，请先详读该扩展卡的使用说明，并且要针对该卡作必要的硬件设置更改。
2. 打开电脑主机的机箱盖并将之取出（如果您的主板已经放置在主机内）。
3. 找到一个您想要插入新扩展卡的空置插槽，并以十字螺丝起子松开该插槽位于主机背板的金属挡板的螺丝，最后将金属挡板移出。
4. 将扩展卡上的金手指对齐主板上的扩展槽，然后慢慢地插入槽中，并以目视的方法确认扩展卡上的金手指已完全没入扩展槽中。
5. 再用刚才松开的螺丝将扩展卡金属挡板锁在电脑主机背板以固定整张卡。
6. 将电脑主机的机箱盖装回锁好。

### 2.5.2 设置扩展卡

在安装好扩展卡之后，接着还须通过软件设置来调整该扩展卡的相关设置。

1. 启动电脑，如果需要，进入 BIOS 设置程序进行相关设置。您可以参阅第四章 BIOS 程序设置以获得更多信息。
2. 为加入的扩展卡分配一组尚未被系统使用到的 IRQ。请参阅下页表中所列出的中断分配使用一览表。
3. 为新的扩展卡安装软件驱动程序。



当您将 PCI 设备插在共享的扩展插槽时，请注意该扩展卡的驱动程序是否支持共享 IRQ 或者该扩展卡是否需要分配 IRQ。否则容易因 IRQ 分配不当产生冲突，导致系统不稳定且该扩展卡的功能也无法使用。

## 2.5.3 中断分配

标准中断分配使用一览表

0	-	System Timer
1	-	Standard 101/102-Key or Microsoft Natural PS/2 Keyboard
3	-	Communications Port (COM2)
4	-	Communications Port (COM1)
6	-	Standard Floppy Disk Controller
8	-	System CMOS/Real Time Clock
9	-	Microsoft ACPI-Compliant System
12	-	Microsoft PS/2 Mouse
13	-	Numeric Data Processor
14	-	Primary IDE Channel
15	-	Secondary IDE Channel
16	-	Intel® 82801GR/GH/GHM (ICH7 Family) PCI Express Root Port - 27E0
16	-	Intel® 82801G (ICH7 Family) PCI Express Root Port - 27D0
18	-	Intel® 82801G (ICH7 Family) USB Universal Host Controller - 27CA
23	-	Intel® 82801G (ICH7 Family) USB Universal Host Controller - 27C8
23	-	Intel® 82801G (ICH7 Family) USB Enhanced Host Controller - 27CC
19	-	Intel® 82801G (ICH7 Family) USB Universal Host Controller - 27C9
17	-	Intel® 82801GR/GH/GHM (ICH7 Family) PCI Express Root Port - 27E2
18	-	Intel® 82801G (ICH7 Family) PCI Express Root Port - 27D4
19	-	Intel® 82801G (ICH7 Family) PCI Express Root Port - 27D6
19	-	Intel® 82801GB/GR/GH (ICH7 Family) Serial ATA Storage Controller - 27C0
16	-	Broadcom NetXtreme Gigabit Ethernet
17	-	Broadcom NetXtreme Gigabit Ethernet
18	-	Broadcom NetXtreme Gigabit Ethernet
19	-	Broadcom NetXtreme Gigabit Ethernet

\*：这些通常是留给 ISA 或 PCI 设备使用。

## PCI Bus Number , IDSEL 和 IRQ 中断分配使用一览表

描述	INTA	INTB	INTC	INTD	REQ#	GNT#
PCI-E1						
PCI-E2						
PCI-E4						
PCI3	PIRQF#	PIROG#	PIRQH#	PIRQE#	REQ0	GNT0
PCI5	PIROG#	PIROH#	PIRQE#	PIROF#	REQ1	GNT1
PCI6	PIRQH#	PIRQE#	PIRQF#	PIROG#	REQ2	GNT2
内置 USB 控制器1	PIRQH#					
内置 USB 控制器2		PIRQD#				
内置 USB 控制器3			PIRQC#			
内置 USB2.0 控制器	PIRQH#					
内置 LAN1	PIRQA#					
内置 LAN2		PIRQB#				
内置 LAN3		PIRQB#				
内置 LAN4		PIRQB#				
内置 VGA	PIRQF#					

### 2.5.4 PCI Express x16 扩展卡插槽 (x8 link)

本主板支持 PCI Express x16 规格的显卡或 PCI Express x8 , x4 , x1 规格的 SATA/SAS RAID 卡。右图所示为安装在 PCI Express x16 插槽上的显卡。



外接显卡只支持 x1 link。

### 2.5.5 PCI Express x8 扩展卡插槽 (P5BP-E/4L 主板上该插槽为 x1 link， P5BV-E 主板上该插槽为 x4 link)

本主板提供 PCI Express x8 扩展卡插槽，支持符合 PCI Express 1.0a 规格的设备诸如网卡、SCSI 卡等。



PCI Express x8 插槽

### 2.5.6 PCI 设备扩展插槽

本主板配置 PCI 设备扩展插槽，举凡网卡、SCSI 卡、USB 卡等符合 PCI 2.2接口规格者，都可以使用在这些扩展槽上。右图所示为一张安装在 32-bit PCI 插槽上的网卡。



## 2.6 跳线设置

### 1. CMOS 数据清除 (CLRTC1)

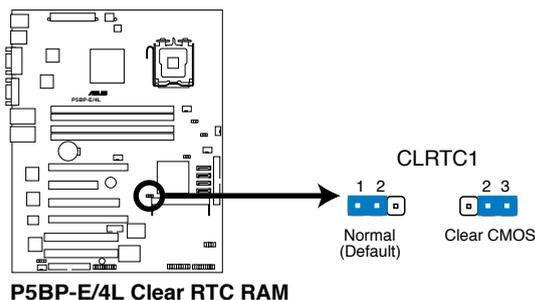
本跳线允许您清除 CMOS 中的 RTC 内存数据信息。您可以通过清除 CMOS 来清除 CMOS 内存中记载着的日期，时间和系统设置参数。主板上的锂电池为 CMOS 提供电源供应，以保存 RTC 内存数据信息如系统密码等。

想要清除这些数据，可以依照下列步骤进行：

1. 关闭电脑电源，拔掉电源线；
2. 移除主板上的电池；
3. 将 CLRTC1 跳线帽由 [1-2]（默认值）改为 [2-3] 约五~十秒钟（此时即清除 CMOS 数据），然后再将跳线帽改回 [1-2]；
4. 将电池安装回主板；
5. 插上电源线，开启电脑电源；
6. 开机自检时按着键盘上的 <Del> 键进入 BIOS 程序画面重新设置 BIOS 数据。



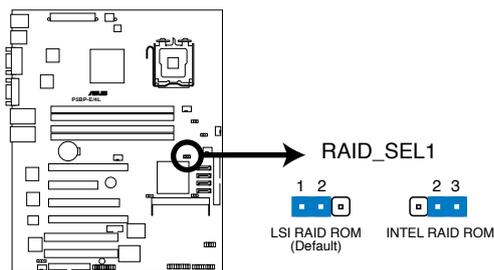
除了清除 CMOS 数据之外，请勿将主板上 CLRTC 的跳线帽由默认的位置移除，因为这么做可能会导致系统开机失败。



## 2. RAID 控制器选择 (3-pin RAID\_SEL1)

(仅 P5BP-E/4L 和 P5BV-E 支持)

这个跳线允许您在创建硬盘阵列时选择 RAID 设置程序。若您要使用 LSI Logic Embedded SATA RAID 设置程序 (默认) 请用跳线帽盖住 1-2 针脚。否则, 使用 Intel® Matrix Storage Manager 时请用跳线帽盖住 2-3 针脚。



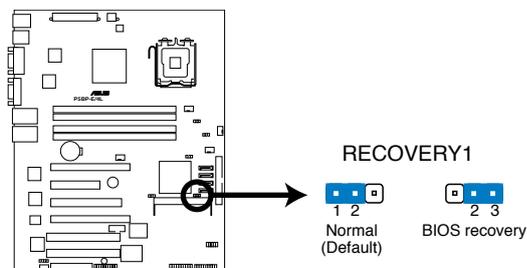
**P5BP-E/4L RAID\_SEL1 Setting**

## 3. 恢复 BIOS 数据设置 (3-pin RECOVERY1)

本跳线可让您在 BIOS 毁坏后快速升级或恢复 BIOS。

请按照以下步骤升级 BIOS:

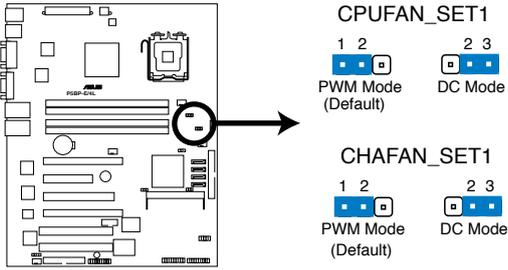
1. 为主板准备一张存有最新 BIOS 文件 (xxxx-xxx.ROM) 和 AFUDOS.EXE 程序的软盘。
2. 将跳线移到 2-3 针脚。
3. 插入刚才准备好的软盘然后开机升级 BIOS。
4. BIOS 升级完成后关闭系统。
5. 将跳线移回 1-2 针脚。
6. 重新启动。



**P5BP-E/4L BIOS Recovery Setting**

#### 4. 风扇模式设置 (3-pin CPUFAN\_SET1 and CHAFAN\_SET1)

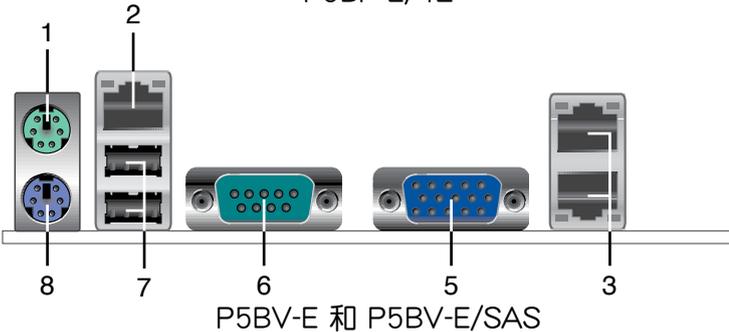
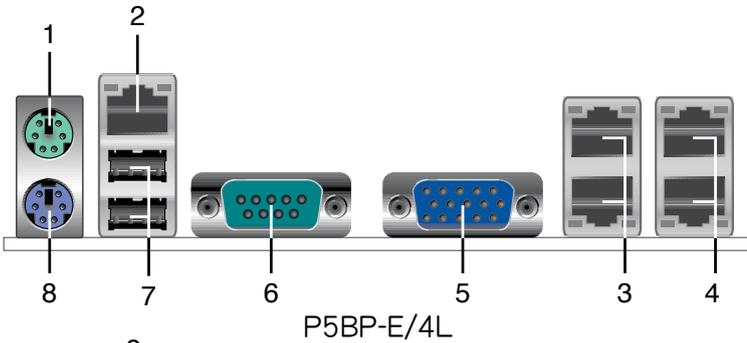
这个跳线允许您将 3-pin 或 4-pin 风扇连接至 CPU 风扇或机箱风扇插座。若您使用 4-pin 风扇请将这个跳线短接 1-2 针脚设为 PWM 模式，若您使用 3-pin 风扇请将这个跳线短接 2-3 针脚设为 DC 模式。



**P5BP-E/4L Fan Mode Setting**

## 2.7 元件与外围设备接口

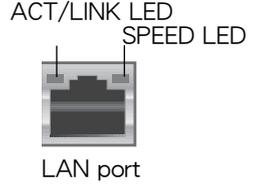
### 2.7.1 后侧面板接口



1. PS/2 鼠标接口（绿色）：将 PS/2 鼠标插头连接到此端口。
2. 支持 ASMB3 iKVM 的网络连接端口。
3. 集成双以太网链接 LAN1\_LAN2：这组接口可经 Gigabit 网线连接至 LAN 网络。（底部是 LAN1。）
4. 集成双以太网链接 LAN3\_LAN4：这组接口可经 Gigabit 网线连接至 LAN 网络。（底部是 LAN3。）
5. VGA 连接端口：这组连接端口用来连接 VGA 显示器或其他与 VGA 规格兼容的硬件设备。
6. 串口（COM1）：这组接口可以连接其他的串口设备。
7. USB 2.0 设备接口（1 和 2）：这两组 4-pin USB 接口可连接使用 USB 2.0 标准的硬件设备。
8. PS/2 键盘接口（紫色）：将 PS/2 键盘插头连接到此端口。

## 网络指示灯说明

ACT/LINK LED		速度指示灯	
状态	描述	状态	描述
关闭	没有连接	关闭	连接速度 10 Mbps
绿色	连接	橘色	连接速度 100 Mbps
闪烁	数据传输中	绿色	连接速度 1 Gbps



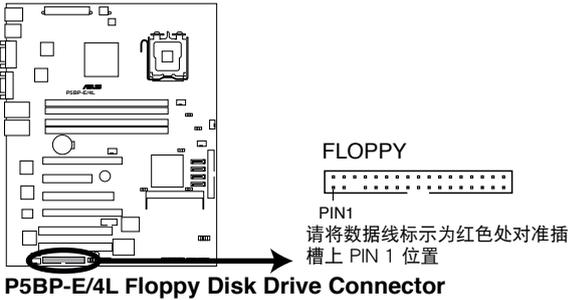
## 2.7.2 内部连接端口

### 1. 软驱连接插槽 (34-1 pin FLOPPY1)

这个插槽用来连接软驱的数据线，而数据线的另一端可以连接一部软

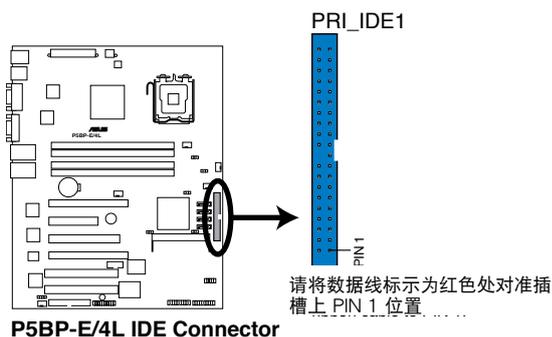


驱。软驱插槽第五脚已被故意移除，而且数据线端的第五个孔也被故意填塞，如此可以防止在组装过程中造成方向插反的情形。



## 2. ICH7R primary IDE 设备连接插座 (40-1 pin PRI\_IDE1)

内置 IDE 设备连接插座可连接 Ultra DMA 100/66 数据线。每条 Ultra DMA 100/66 数据线有三个接口：蓝色，黑色和灰色的接口。蓝色接口可连接到主板的 IDE 设备连接插座上，黑色接口可连接 Ultra DMA 100/66 IDE 从设备（光盘/硬盘），灰色接口可连接 Ultra DMA 100/66 IDE 主设备（硬盘） 若您想安装两个硬盘，您必须通过跳线将第二个设备设置为 Slave 。请参考硬盘跳线设置说明。



- IDE 设备插座的第 20 针脚已预先移除以符合 Ultra DMA 数据线的孔位。这样可防止连接数据线时插错方向。
- 请使用 80 导线的 IDE 数据线来连接 Ultra DMA 100/66 IDE 设备。

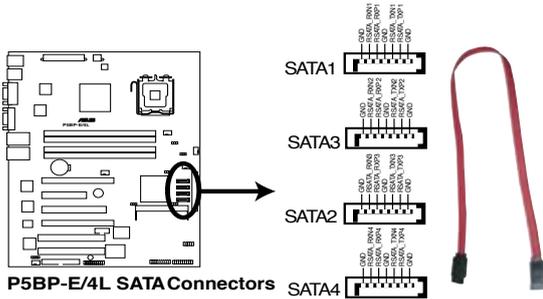
### 3. Serial ATA 接口 (7-pin SATA1, SATA2, SATA3, SATA4)

这些接口可以通过 SATA 数据线连接 SATA 存储设备。

当您安装 Serial ATA 硬盘，您可以通过 Intel® Matrix Storage 应用程序来设置 RAID 0，RAID 1，RAID 10 和 RAID 5 或通过 Intel® ICH7R 集成的 LSI MegaRAID 应用程序来设置 RAID 0，RAID 1 和 RAID 10。



这些插槽已默认设为 IDE 模式。您可将 Serial ATA 启动盘/数据盘连接到这些插槽。若您要通过这些插槽创建 SATA RAID，请在 BIOS 中将 Configure SATA as 项目设为 [RAID]。请参考“4.3.5 IDE 设置”的说明。

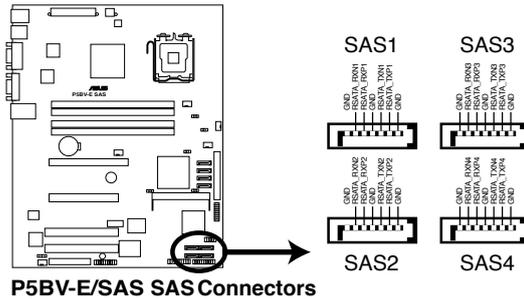


只使用两个 SATA 接口来配置 RAID 0 或 RAID 1。

#### 4. SAS 插槽 (蓝色, 7-pin SAS1, SAS2, SAS3, SAS4)

(仅 P5BV-E/SAS 支持)

本主板提供四个 Serial Attached SCSI (SAS) 插槽, 新一代存储技术既支持 Serial Attached SCSI 也支持 Serial ATA。每个接口连接一个设备。



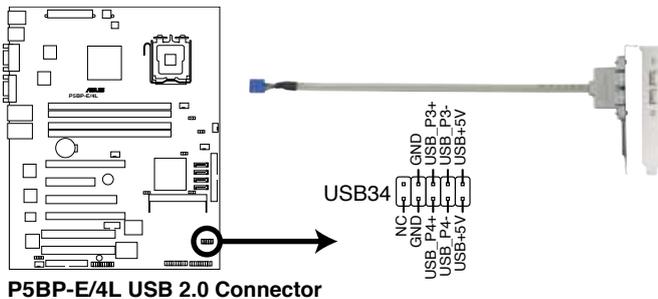
请按照以下步骤连接 SAS 数据线:

将 SAS 数据线插入 SAS1-4 插槽直至固定。

若您使用的是 SAS 硬盘, 您必须使用 4 接口 SATA 转 SAS 数据线连接, 若您使用的是 SATA 硬盘, 您可以直接使用 SATA 数据线。

#### 5. USB 接口 (10-1 pin USB34)

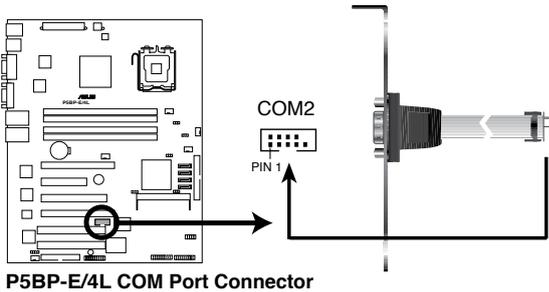
本接口可连接 USB2.0 设备, 将 USB 连接线连接至此接口, 然后将 USB 模块安装到机箱后面板空的插槽中, 本接口兼容 USB2.0 规格, 支持最高传输速率达 480 Mbps。



USB 2.0 扩展套件为选购配备, 请另行购买。

## 6. 串口连接插座(10-1 pin COM2)

这个插座用来连接串口（COM）。将串口模组的数据线连接至这个插座，接着将该模组安装至机箱后侧面板空的插槽中。



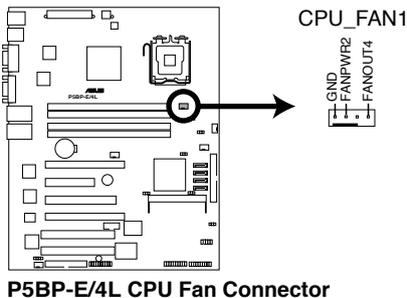
串口模组为选购配备，请另行购买。

## 7. CPU 风扇电源插座 (4-pin CPU\_FAN1)

您可以将 350 毫安至 740 毫安（最高 8.88 瓦）或是总计为 2.1 A 安培至 4.44 安培（最高 53.28 瓦）+12 伏特的风扇电源接头连接到 CPU 风扇电源插座上。将电源线的红线接至风扇电源插座的电源端，黑线则是接到风扇电源插座上的接地端。

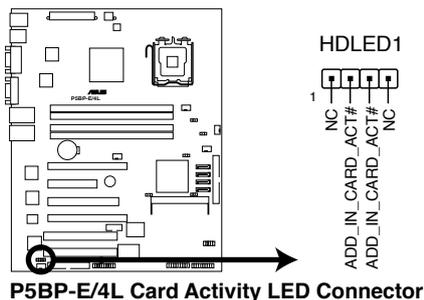


千万不要忘记连接风扇电源。若系统中缺乏足够的风量来散热，很容易因主板温度过高而导致系统死机。注意：这些插座不是跳线，请不要将跳线帽套在它们的针脚上！



## 8. 硬盘动作指示灯 (4-pin HDLED1)

此接口为硬盘 LED 供电使用。当连接在 SCSI 接口或 SATA 接口的任何设备读写数据时，指示灯会亮起。

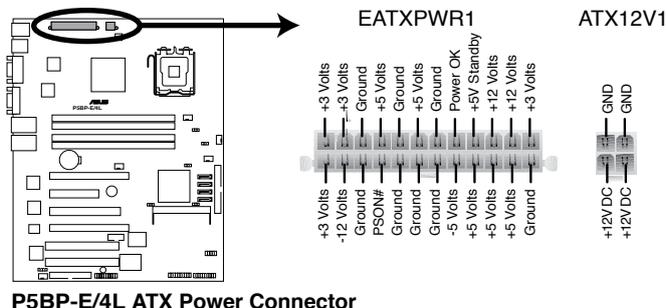


## 9. 主板电源插槽 (24-pin EATXPWR1, 4-pin ATX12V1)

这些电源插槽用来连接一个 SSI 电源供应器。电源供应器所提供的连接插头已经过特别设计，只能以一个特定方向插入主板上的电源插槽。找到正确的插入方向后，仅需稳稳地将之套进插槽中即可。



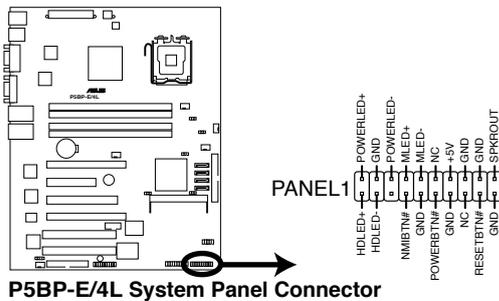
- 建议您使用与 ATX 12V 2.0 规格兼容的电源供应器 (PSU)，提供至少 450W 高功率的电源，以供应系统足够的电源需求。
- 请务必连接 4-pin 或者 8-pin ATX +12V 电源插头，否则系统可能无法顺利开机。
- 如果您想要安装其他的硬件设备，请务必使用较高功率的电源供应器以提供足够的设备用电需求。若电源供应器无法提供设备足够的用电需求，则系统将会变得不稳定或无法开机。
- 如果您想要安装功率消耗较大的硬件设备，请务必使用较高功率的电源以提供足够的设备用电需求。



## 10. 系统控制面板接口 (20-1 pin PANEL)

这个接口支持一些安装在电脑主机机箱前面板上的功能。

- 系统电源指示灯 (绿色 3-pin PLED)  
这组接口可连接电脑主机面板上的系统电源指示灯。在您启动电脑并且使用电脑的情况下, 该指示灯会持续亮着; 而当指示灯闪烁亮着时, 即表示电脑正处于睡眠模式中。
- 信息指示灯 (棕色 2-pin MLED)  
这组接口可将信息指示灯的数据线连接至前面板信息指示灯。信息指示灯显示启动状态。启动过程中信息指示灯会一直闪烁, 直到进入系统。
- 硬盘动作指示灯 (红色 2-pin IDE\_LED)  
这组 IDE\_LED 可连接电脑主机面板上的 IDE 硬盘动作指示灯, 如此一旦 IDE 硬盘有读写动作时, 指示灯便会亮起或闪烁。
- 系统警报扬声器接口 (橘色 4-pin SPEAKER)  
这组四针脚接口连接到电脑主机机箱中的系统扬声器。当系统正常开机便可听到哔哔声, 若开机时发生问题, 则会出现不同长短的警报声。
- ATX 电源开关/软关机开关 (浅绿色 2-pin PWRSW)  
这组接口连接电脑主机面板上控制电脑电源的开关。您可以根据 BIOS 程序或操作系统的设置, 来决定当按下开关时电脑是正常运行还是进入睡眠模式或者进入软关机模式。若要关机, 请持续按住电源开关超过四秒的时间。
- 重启开关 (蓝色 2-pin RESET)  
这组两针脚接口连接电脑主机面板上的 Reset 开关。可以让您不需要关掉电脑电源即可重启, 尤其在系统死机的时候特别有用。

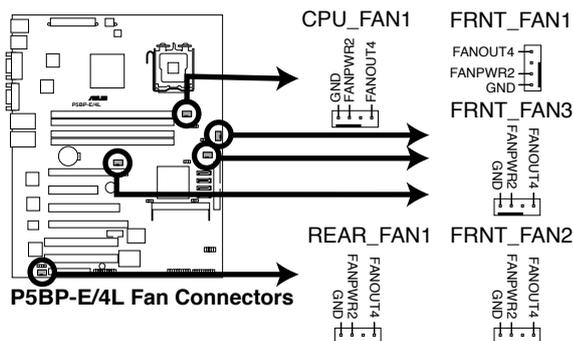


## 11. 处理器/后面和前面风扇电源插槽(4-pin FRNT\_FAN1/FRNT\_FAN2/FRNT\_FAN3, REAR\_FAN1 和 CPU\_FAN1)

您可以将 350~2000 毫安 (最大 24 W 瓦) 或者一个合计为 1 A~3.48 A (最大 41.76 W 瓦) +12V 伏特的风扇电源接口连接到这三组风扇电源插槽。请注意要将风扇的风量流通方向朝向散热片, 如此才能让设备传导到散热片的热量迅速排出。注意! 风扇的数据线路配置和其接口可能会因制造厂商的不同而有所差异, 但大部分的设计是将电源适配器的红线接至风扇电源插槽上的电源端 (+12V), 黑线则是接到风扇电源插槽上的接地端 (GND)。连接风扇电源接口时, 一定要注意到极性问题。

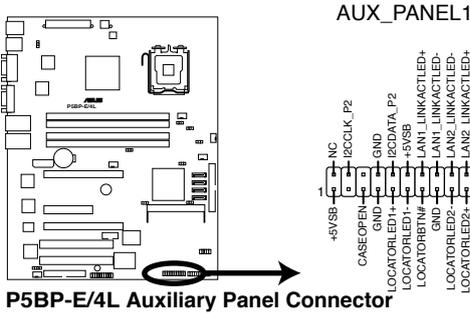


千万要记得连接风扇的电源, 若系统中缺乏足够的风量来散热, 那么很容易因为主机内部温度逐渐升高而导致死机, 甚至更严重会烧毁主板上的电子元件。注意: 这些插槽并不是跳线! 不要将跳线帽套在它们的针脚上。



## 12. 系统面板辅助接口 (20-pin AUX\_PANEL1)

本接口支持一些服务器系统功能。

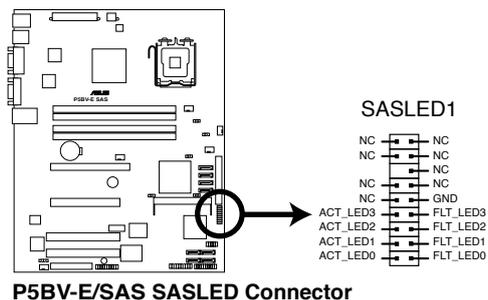


- 机箱侵入警示功能接口 (3-pin CASEOPEN)  
此接口支持机箱侵入警示功能。实现此功能需要一个外部检测工具如侵入传感器或微型开关。您移除机箱时，传感器会发送一个很强的信号至此接针并记录此事件。
- LAN1 连接状态指示灯 (2-pin LAN1\_LINKACTLED)  
这组 2-pin 接口可连接 LAN1 状态指示灯。将 LAN1 状态指示灯连接至此接口。网络处于动态或连接时状态指示灯会亮起。
- LAN2 连接状态指示灯 (2-pin LAN2\_LINKACTLED)  
这组 2-pin 接口可连接 LAN2 状态指示灯。将 LAN2 状态指示灯连接至此接口。网络处于动态或连接时状态指示灯会亮起。
- 定位指示灯 1 (2-pin LOCATORLED1)  
这组 2-pin 接口可连接至定位指示灯 1。将定位指示灯 1 连接至此排针。按下此定位指示灯按钮时指示灯亮起。
- 定位指示灯 2 (2-pin LOCATORLED2)  
这组 2-pin 接口可连接至定位指示灯 2。将定位指示灯 2 连接至此排针。按下定位指示灯按钮指示灯就会亮起。
- 定位按钮/开关 (2-pin LOCATORBTN)  
本接口可连接至定位按钮。按下此按钮定位指示灯便会亮起，用于锁定系统位置。
- 前面板 SMBus (6-1 pin)  
这组接口用于连接前面板 SMBus 数据线。

### 13. SAS LSI1064E 接口指示灯 (18-1 pin SASLED1)

(仅 P5BV-E/SAS 支持)

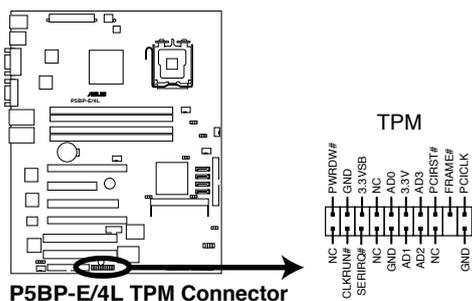
本接口可连接前面板指示灯，该指示灯显示 SAS 硬盘状态。



FLT\_LED 信号显示 SAS 硬盘连接错误信息，ACT\_LED 信号显示 SAS 硬盘连接动态信息。

### 14. TPM 插槽 (20- pin TPM)

此接口用于连接 TPM (Trusted Platform Module)卡，您需要安装 ASUS TPM 卡来实现此功能。



本章节主要讲述系统启动顺序，主要的开机自检信息及系统关机的方法。

# 开启电源

# 章节提纲

# 3

3.1	第一次启动电脑.....	3-1
3.2	关闭电源.....	3-2

## 3.1 第一次启动电脑

1. 确认所有排线与接脚都接受，然后盖上机箱的外盖。
2. 确定所有的开关都已关闭
3. 将电源线接上机箱背面的电源插座。
4. 情况许可的话，最好将电源线路上加接突波吸收/保护器。
5. 您可以先开启以下外围的电源：
  - a. 显示器
  - b. 外接式 SCSI 接口外围设备（从串连的最后端开始）
  - c. 系统电源供应器
6. 送电之后，机箱面板上应该会有电源指示灯亮起才对。如果是使用 ATX 电源供应器的话，若您按下 ATX 电源按钮，系统指示灯亮起。若您的显示器符合绿色省电标准或具备省电功能，开启系统指示灯之后，显示器指示灯会亮起或在橘色和绿色之间切换。

如果开机过程一切顺利的话，不久就可以看到开机信息了，如果送电之后超过 30 秒而没有动静的话，表示电脑的设置尚有问题存在，请再进一步地检查各项设置，如果还是不行，就需要向厂商求助了！

### AMI BIOS 哔声所代表的意义

哔声	代表意义
一短哔声	键盘控制器错误 刷新时间错误 没有检测到主设备
二连续哔声后跟随二短哔声， 暂停一下然后再重复	软驱控制器失效
二连续哔声后跟随四短哔声	硬件组件失效

7. 在电源开启之后可按下 <Del> 键以进入 BIOS 的设置模式，详细设置方法请参考本用户手册的第四章内容。

## 3.2 关闭电源

### 3.2.1 使用操作系统关机功能

如果您使用的操作系统为 Windows Server 2000：

1. 按下“开始”，选择“关机”。
2. 然后在“电脑关机”窗口中，选择“关机”来正式关闭电脑。
3. 当 Windows 操作系统关闭之后，电源也会随后自动关闭。

如果您使用的操作系统为 Windows Server 2003:

1. 按下“开始”，选择“关机”。
2. 然后在“电脑关机”窗口中，选择“关机”来正式关闭电脑。
3. 当 Windows 操作系统关闭之后，电源也会随后自动关闭。

### 3.2.2 使用电源开关之双重功能

本主板提供系统两种关机模式，一为睡眠模式，另一则是软关机模式。压着电源开关少于四秒钟，系统会根据 BIOS 的设置，进入睡眠或软关机模式；若是压着电源开关多于四秒，不论 BIOS 的设置为何，系统则会直接进入软关机模式。请参考第四章“4.5 电源管理”一节中的说明。

本章节主要介绍如何通过 BIOS 设置菜单改变系统设置，同时也提供了 BIOS 参数的详细说明。

# 4 BIOS 程序设置

4.1 管理、更新您的 BIOS 程序.....	4-1
4.2 BIOS 程序设置.....	4-10
4.3 主菜单（Main Menu） .....	4-13
4.4 高级菜单（Advanced menu） .....	4-18
4.5 电源设置（Power Configuration） .....	4-27
4.6 启动菜单（Boot menu） .....	4-31
4.7 退出 BIOS 程序（Exit menu） .....	4-36

## 4.1 管理、更新您的 BIOS 程序

下列软件让您可以管理与更新主板上的 BIOS (Basic Input/Output system) 程序。

1. ASUS AFUDOS (使用可启动软盘来更新 BIOS。)
2. ASUS CrashFree BIOS 3 (当 BIOS 文件遗失或损坏时, 可以使用启动盘/USB 闪存来恢复 BIOS。)

上述软件请参考相关章节的详细使用说明。



建议您先将主板原始的 BIOS 程序备份到一张启动盘中, 以备您往后需要再度安装原始的 BIOS 程序。使用 AFUDOS 或华硕在线升级程序来拷贝主板原始的 BIOS 程序。

### 4.1.1 制作一张启动盘

请按照下列方法制作一张启动盘。

在 DOS 操作系统下

- a. 选一张空白的 1.44MB 软盘放入软驱中。
- b. 进入 DOS 模式后, 键入 `format A:/S`, 然后按下 `<Enter>` 按键。

在 Windows 2000 操作系统下

- a. 选一张空白的 1.44MB 软盘放入软驱中。
- b. 将 Windows 2000 光盘放入光驱中。
- c. 点击“开始”, 然后选择“运行”。
- d. 键入 `D:\bootdisk\makeboot a:`

假设你的光盘为 D 槽。

- e. 按下 `<Enter>` 然后按照屏幕窗口的指示操作。

在 Windows XP 操作系统下

- a. 选一张空白的 1.44MB 软盘放入软驱中。
  - b. 由 Windows 桌面点击“开始” → “我的电脑”。
  - c. 点击“3 1/2 软驱”图示。
  - d. 从菜单中点击“文件”, 然后选择“格式化”, 会出现“格式化 3 1/2 软盘”窗口画面。
  - e. 点击“创建一个 MS-DOS 启动盘”, 接着按下“开始”。
2. 将主板的原始 (或最新的) BIOS 程序拷贝至启动盘中。

## 4.1.2 使用 AFUDOS 程序更新 BIOS

AFUDOS 软件让您可以在 DOS 环境下，使用存有最新的 BIOS 程序的启动盘来升级 BIOS 程序。AFUDOS 软件也可以将当前系统的 BIOS 复制到软盘或硬盘中，在 BIOS 损坏或升级失败时作为备份文件。

### 备份当前系统的 BIOS 程序

请依照以下步骤备份当前系统的 BIOS 程序。



- 请先确认软盘不是写保护的状态，并且有足够的空间（至少 1024KB）可以保存文件。
- 下图中的 BIOS 信息内容仅供参考，在您屏幕上所出现的信息和本图不一定完全相同。

1. 将主板附赠的驱动程序与应用程序光盘中的 AFUDOS 程序 (afudos.exe) 复制到启动盘。

2. 开机后进入 DOS 模式，键入下列命令：

```
afudos /o[filename]
```

这里的“filename”是指用户指定的文件名，其中主文件名不超过八个字符，扩展名不超过三个字符。

```
A:\>afudos /oOLDBIOS1.rom
```

主文件名 扩展名

3. 按下 <Enter> 按键，就可将 BIOS 程序复制到软盘。

```
A:\>afudos /oOLDBIOS1.rom
AMI Firmware Update Utility - Version 1.19(ASUS V2.07(03.11.24BB))
Copyright (C) 2002 American Megatrends, Inc. All rights reserved.
  Reading flash ..... done
  Write to file..... ok
A:\>
```

当 BIOS 程序复制至软盘的程序完成后，就会回到 DOS 窗口画面。

## 升级 BIOS 程序

请依照以下步骤使用 AFUDOS 软件升级 BIOS 程序。

1. 从华硕网站 ([www.asus.com.cn](http://www.asus.com.cn)) 下载最新的 BIOS 文件，将文件保存在启动盘中。



请准备一张纸将 BIOS 的文件名写下来，因为在更新过程中，您必须键入正确的 BIOS 文件名称。

2. 将 AFUDOS.EXE 程序由驱动程序及应用程序光盘中复制到存有 BIOS 文件的启动盘中。
3. 开机后进入 DOS 模式，键入下列命令：  
afudos /i[filename]  
这里的“filename”指的就是复制到启动软盘内的 BIOS 文件名。

```
A:\>afudos /iP5BPE4L.ROM
```

4. AFUDOS 程序验证文件后就会开始升级 BIOS 程序。

```
A:\>afudos /iP5BPE4L.ROM
AMI Firmware Update Utility - Version 1.19(ASUS V2.07(03.11.24BB))
Copyright (C) 2002 American Megatrends, Inc. All rights reserved.

WARNING!! Do not turn off power during flash BIOS
Reading file ..... done
Reading flash ..... done

Advance Check .....
Erasing flash ..... done
Writing flash ..... 0x0008CC00 (9%)
```



请勿在升级 BIOS 程序时关闭或重新启动系统！此举将会导致系统损坏！

5. 当 BIOS 程序更新完成后，就会回到 DOS 窗口画面，然后再重新开机。

```
A:\>afudos /iP5BPE4L.ROM
AMI Firmware Update Utility - Version 1.19(ASUS V2.07(03.11.24BB))
Copyright (C) 2002 American Megatrends, Inc. All rights reserved.

WARNING!! Do not turn off power during flash BIOS
Reading file ..... done
Reading flash ..... done

Advance Check .....
Erasing flash ..... done
Writing flash ..... done
Verifying flash .... done

Please restart your computer

A:\>
```

### 使用 USB 闪存盘升级 BIOS 程序

若您未购买 USB 软盘驱动器，您可以通过USB 闪存盘升级 BIOS 程序。升级 BIOS 之前请先将 USB 闪存盘格式化为 FAT16 或 FAT32 格式。

请依照下列步骤将 USB 闪存盘格式化为 FAT16 或 FAT32 格式:

1. 请将 USB 闪存盘插入 USB 接口。
2. 点击 Windows 窗口中的 开始，然后选择 我的电脑。
3. 右击 USB 闪存盘图标，然后从菜单中选择 格式化。
4. 在系统文件区域，选择 FAT32 或 FAT16，然后点击 开始 按钮。

请依照下列步骤来升级 BIOS 程序:

1. 将原始或最新的 BIOS 文件和 AFUDOS 程序 (afudos.exe) 复制到 USB 闪存盘中。
2. 请将 USB 闪存盘插入 USB 接口，然后将驱动程序及应用程序光盘放入光驱中。
3. 通过驱动程序及应用程序光盘启动系统，然后选择 FreeDOS command prompt。
4. 在 DOS 命令下，用 USB 闪存盘驱动字母替换命令，然后输入:  
**afudos /i [filename]**
5. 根据之前部分的提示来升级 BIOS 文件。

### 4.1.3 使用 CrashFree BIOS 3 恢复 BIOS

华硕自主研发的 CrashFree BIOS 3，让您在当 BIOS 程序和数据毁坏或升级失败时，可以通过含有最新或原始的 BIOS 文件的软盘或 USB 闪存盘轻松恢复 BIOS 程序。



- 
- 在您使用此应用程序前，请先准备好内含主板 BIOS 的软盘或是 USB 闪存盘，用于恢复 BIOS。
  - 请确认软盘中的 BIOS 文件已经重新命名，原始的或最新的 BIOS 文件重新命名为 P5BPE4L.ROM，P5BVESAS.ROM 或 P5BVE.ROM。
  - 请从华硕网站（[www.asus.com.cn](http://www.asus.com.cn)）下载最新的 BIOS 文件
- 

#### 使用 USB 闪存盘恢复 BIOS 程序

请依照下列步骤使用 USB 闪存盘来恢复 BIOS 程序：

1. 请将内含有 BIOS 文件的 USB 闪存盘插入 USB 接口。
2. 开启系统电源。
3. 应用程序会自动检查保存有 BIOS 文件的设备。当找到该设备后，应用程序会读取 BIOS 文件并更新已损坏的 BIOS 文件。
4. BIOS 更新完成后，请重新启动系统。



- 
- 只有 FAT 32/16 格式与单一磁区的 USB 闪存盘可以支持 ASUS CrashFree BIOS 3。而闪存盘的容量需小于 8GB。
  - 当升级 BIOS 时，请勿关闭或重启系统！若是这么做，将可能导致系统开机失败。
-

## 使用软盘恢复 BIOS 程序：

请依照下列步骤使用软盘恢复 BIOS 程序：

1. 启动系统。
2. 将含有原始或最新 BIOS 文件的启动软盘放入软驱中。
3. 接着应用程序便会显示如下所示的信息，并自动检查软盘中是否存有 BIOS 文件。

```
Bad BIOS checksum. Starting BIOS recovery...
Checking for floppy...
```

当搜索到 BIOS 文件后，应用程序会开始读取 BIOS 文件并开始更新损坏的 BIOS 文件。

```
Bad BIOS checksum. Starting BIOS recovery...
Checking for floppy...
Floppy found!
Reading file "F5BPE4L.ROM". Completed.
Start flashing...
```



---

当升级 BIOS 时，请勿关闭或重启系统！若是这么做，将可能导致系统开机失败。

---

4. 当 BIOS 更新完毕后，请重新启动电脑。

## 4.2 BIOS 程序设置

主板拥有一片可编程的硬件芯片，您可以依照“4.1 管理、升级您的 BIOS 程序”部分的描述升级 BIOS 程序。

当您安装主板，重新配置系统或是看到“Run Setup”提示信息出现时，都可以进入 BIOS 设置程序进行设置。本章节将向您介绍如何进行 BIOS 程序的设置。

即使您现在不需要使用这个设置程序，您也可以在未来更改系统设置。例如，您可以设置密码或对电源管理设置进行更改。这些都需要您在 BIOS 程序中设置，这样系统才能识别并保存设置到 CMOS RAM 中。

主板上的硬件芯片中储存有设置程序。当您开机时，可以在系统开机自检（Power-On Self-Test, POST）过程中按下 <Del> 键，就可以启动设置程序；否则，开机自检会继续进行。

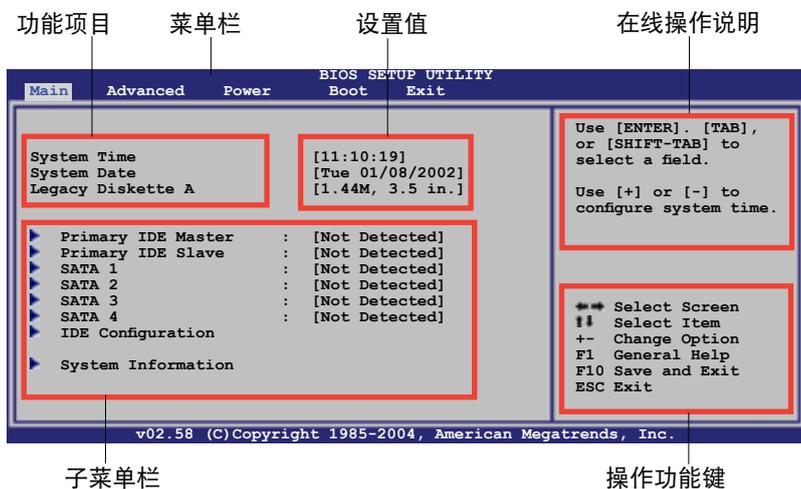
要在 POST 过程结束后再进行设置，您需要按下 <Ctrl> + <Alt> + <Del> 键或者直接按下机箱上的“RESET”键重新开机。您也可以将电脑关闭然后再重新开机。如果前两种方式无效，再选用最后一种方式。

设置程序以简单容易使用为目标，更方便的进行系统设置。程序采用菜单模式，您可以轻松地浏览选项，进入子菜单点击您要的设置。



1. BIOS 程序的出厂默认值可让系统运行处于最佳性能，但是若系统因您改变 BIOS 程序而导致不稳定，请恢复出厂默认值来保持系统的稳定。请参阅“4.7 退出 BIOS 程序”一节中“Load Setup Defaults”项目的详细说明。
2. 在本章节的 BIOS 程序画面仅供参考，可能与您所见到的画面有所差异。
3. 请至华硕网站（<http://www.asus.com.cn>）下载最新的 BIOS。

## 4.2.1 BIOS 程序菜单介绍



## 4.2.2 菜单栏说明

BIOS 设置程序最上方各菜单功能说明如下：

- Main 本项目提供系统基本设置。
- Advanced 本项目提供系统高级功能设置。
- Power 本项目提供电源管理模式设置。
- Boot 本项目提供启动设置。
- Exit 本项目提供退出 BIOS 设置程序与出厂默认值还原功能。

使用左右方向键移动选项，可切换至另一个菜单画面。

## 4.2.3 操作功能键说明

在菜单画面的右下方为操作功能键说明，请参照功能键说明来选择及改变各项功能。

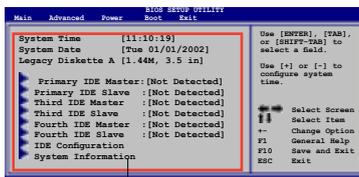


操作功能键将因功能页面的不同而有所差异。

## 4.2.4 子菜单栏

选定菜单栏中的选项时，便会出现与该项相对应的子菜单选项，如右图红线所框选的地方，即选择 Main 菜单所出现的项目。

点击菜单中的其他项目（例如：Advanced、Power、Boot 与 Exit）也会出现与该项相对应的子菜单选项。



主菜单功能的子菜单栏

## 4.2.5 子菜单

在菜单画面中，若功能选项前面有一个小三角形标记，代表此为子菜单，您可利用方向键来选择，并按下 <Enter> 键来进入子菜单。

## 4.2.6 设置值

这些存在于菜单中的设置值是提供给用户选择与设置之用。这些项目中，有的功能选项仅为告知用户目前运行状态，并无法更改，那么此类项目就会以淡灰色显示。而可更改的项目，当您使用方向键移动项目时，被选择的项目以反白显示，代表这是可更改的项目。

## 4.2.7 设置窗口

在菜单中选择功能项目，然后按下 <Enter> 键，程序将会显示包含此功能所提供的选项小窗口，您可以利用此窗口来设置您所想要的设置。

## 4.2.8 滚动条

在菜单画面的右方若出现如右图的滚动条画面，即代表此页选项超过可显示的画面，您可利用上/下方向键或是 PageUp/PageDown 键来切换画面。

## 4.2.9 在线操作说明

在菜单画面的右上方为目前所选择的作用选项的功能说明，此说明会依选项的不同而自动更改。



设置窗口

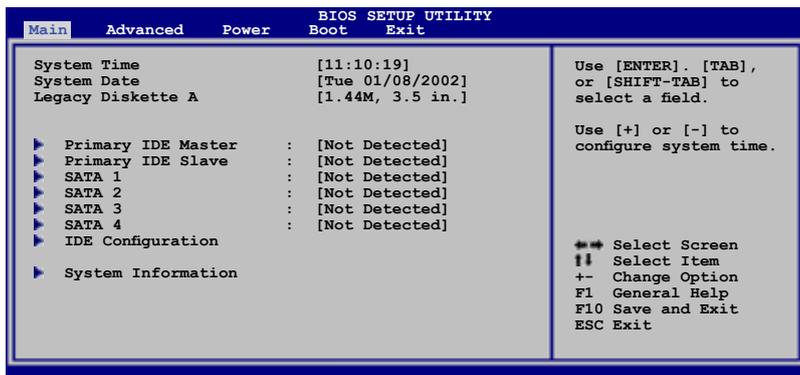
滚动条

## 4.3 主菜单 (Main Menu)

当您进入 BIOS 设置程序时，首先出现的第一个画面即为主菜单，内容如下图。



请参阅“4.2.1 BIOS 程序菜单介绍”一节来得知如何操作与使用本程序。



### 4.3.1 System Time [xx:xx:xx]

设置系统的时间。

### 4.3.2 System Date [Day xx/xx/xxxx]

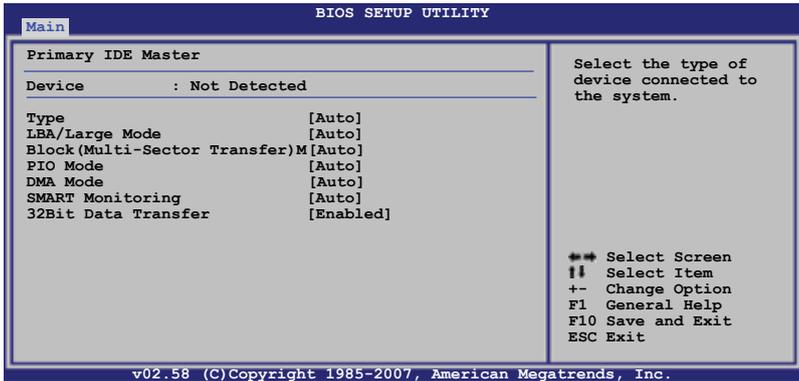
设置您的系统日期（通常是目前的日期）。

### 4.3.3 Legacy Diskette A [1.44M, 3.5 in.]

本项目可以设置安装软驱的类型，设置值有：[Disabled] [360K, 5.25 in.] [1.2M, 5.25 in.] [720K, 3.5 in.] [1.44M, 3.5 in.] [2.88M, 3.5 in.]

### 4.3.4 Primary IDE Master/Slave 和 SATA 1/2/3/4 设备

当您进入 BIOS 程序时，程序会自动侦测系统已连接的 IDE 设备，程序中每个 IDE 设备都有单独的子菜单，选择您想要的项目并按 [Enter] 键进行各项设置。



BIOS 程序会自动侦测相关选项的数值（Capacity, Cylinder, Head, Precomp, Landing Zone 与 Sector），这些数值是无法由用户进行设置的。若是系统中没有安装 IDE 设备，则这些数值都会显示为 N/A。

#### Type [Auto]

本项目可让您选择 IDE 设备类型。选择 Auto 可让程序自动侦测与设置 IDE 设备的类型；如果您配置的是光学设备请选择 CDROM；如果您配置的是 ZIP 软驱、LS-120 软驱或 MO 等设备，请选择 ARMD（ATAPI 可移除式媒体设备）。设置值有：[Not Installed] [Auto] [CDROM] [ARMD]。

#### LBA/Large Mode [Auto]

开启或关闭 LBA 模式。设置为 [Auto] 时，系统可自行侦测设备是否支持 LBA 模式，若支持，系统将会自动调整为 LBA 模式供设备使用。设置值有：[Disabled] [Auto]。

#### Block (Multi-sector Transfer)M [Auto]

开启或关闭数据同时传送多个磁区功能。当您设为 [Auto] 时，数据传送便可同时传送至多个磁区，若设为 [Disabled]，数据传送便只能一次传送一个磁区。设置值有：[Disabled] [Auto]。

## PIO Mode [Auto]

选择 PIO 模式。设置值有：[Auto] [0] [1] [2] [3] [4]。

## DMA Mode [Auto]

选择 DMA 模式。设置值有：[Auto]。

## SMART Monitoring [Auto]

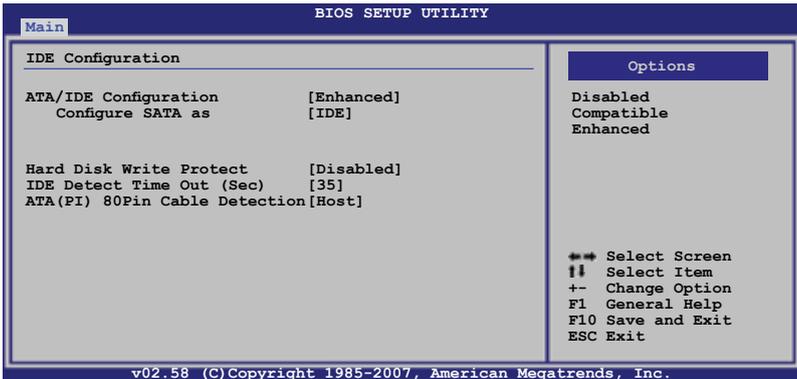
开启或关闭自动侦测、分析、报告技术（Smart Monitoring, Analysis, and Reporting Technology）。设置值有：[Auto] [Disabled] [Enabled]。

## 32Bit Data Transfer [Disabled]

开启或关闭 32 位数据传输功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

## 4.3.5 IDE 设备设置（IDE Configuration）

本菜单让您设置或更改 IDE 设备的相关设置。选择您想要的项目并按 <Enter> 键进行各项设置。



## IDE Configuration [Enhanced]

设置 IDE 操作模式。设置值有：[Disabled] [Compatible] [Enhanced]

### Configure SATA as [IDE]

设置 SATA 操作模式。设置值有：[IDE] [RAID] [AHCI]

### Hard Disk Write Protect [Disabled]

本项目用来开启或关闭写保护功能。本功能只有在通过 BIOS 访问设备时才发挥作用。设置值有: [Disabled] [Enabled]

### IDE Detect Time Out (Sec) [35]

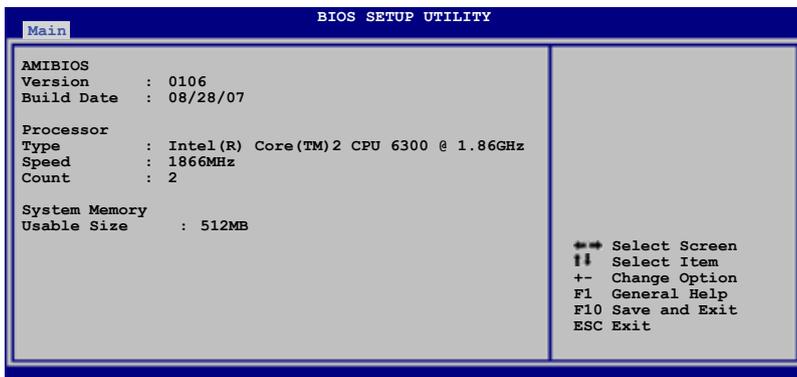
本项目用来选择自动检测 ATA/ATAPI 设备的等待时间。设置值有: [0] [5] [10] [15] [20] [25] [30] [35]

### ATA(P) 80Pin Cable Detection [Host]

选择用来检测 80Pin ATA(P) 数据线的设备。设置值有: [Host & Device] [Host] [Device]

## 4.3.6 系统信息 (System Information)

本菜单可自动侦测系统的 BIOS 版本、处理器与内存相关数据。



### AMI BIOS

本项目显示目前所使用的 BIOS 信息。

### Processor

本项目显示目前所使用的 CPU 信息。

### System Memory

本项目显示目前被检测到的系统内存总量。



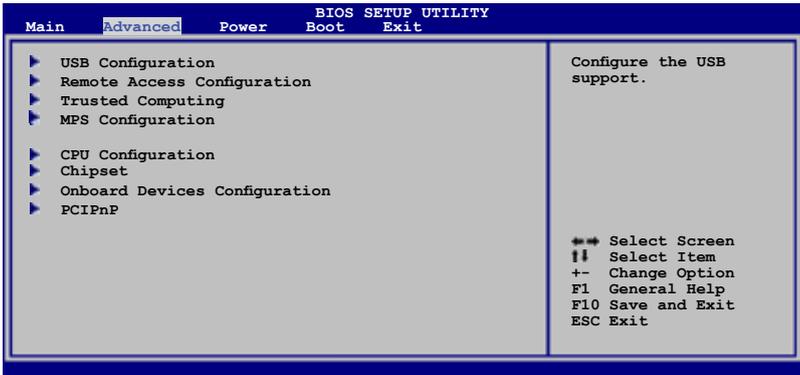
系统信息屏幕显示的信息可能跟您的电脑屏幕上看到的信息不一致，它会根据系统设置的更改而改变。

## 4.4 高级菜单 (Advanced menu)

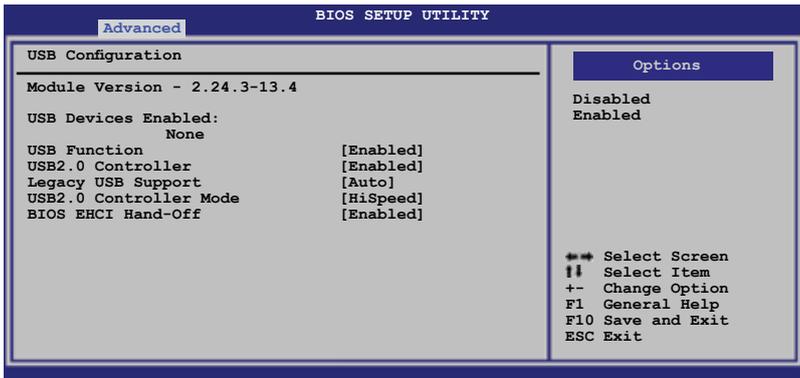
高级菜单可让您改变 CPU 与其他系统设备的设置。



注意！在您更改本高级菜单的设置时请小心，不正确的数值将导致系统损坏。



### 4.4.1 USB 设备设置 (USB Configuration)



USB Function [Enabled]

本项目可以用来启动或关闭 USB 功能。设置值有: [Disabled] [Enabled]



---

当 USB Function 设为 [Enabled] 时，下列项目才出现。

---

USB 2.0 Controller [Enabled]

本项目用来启动或关闭 USB 2.0 控制器。设置值有: [Enabled] [Disabled]

Legacy USB Support [Auto]

本项目用来启动或关闭支持 Legacy USB 设备功能。当设置为默认值 [Auto] 时，系统可以在开机时便自动侦测是否有 Legacy USB 设备存在。设置值有: [Disabled] [Enabled] [Auto]

USB2.0 Controller mode [HiSpeed]

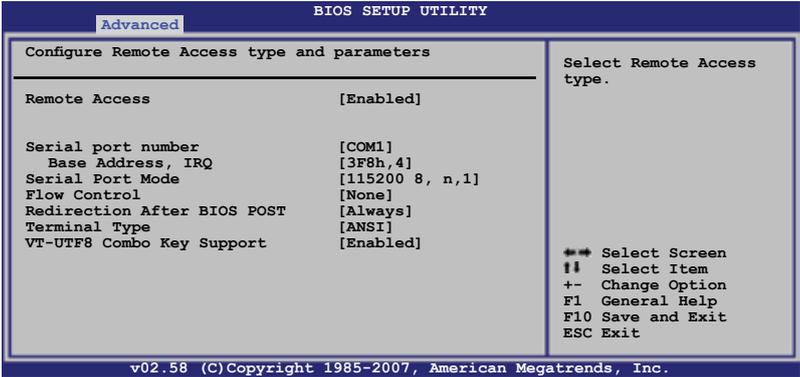
本项目用来选择 USB2.0 控制器模式。设置值有: [HiSpeed] [FullSpeed]

BIOS EHCI Hand-Off [Enabled]

本项目用来启动或关闭 BIOS EHCI Hand-Off 功能。设置值有: [Disabled] [Enabled]

## 4.4.2 远程访问设置 (Remote Access Configuration)

本项目可让您设置远程访问功能，请选择所需的项目并按一下 <Enter> 键以显示子菜单项目。



### Remote Access [Disabled]

本项目用来启动或关闭远程访问功能。设置值有: [Disabled] [Enabled]



只有将 Remote Access 项目设为 [Enabled] 时，下列项目才会出现。

### Serial port number [COM1]

本项目用来选择控制台重定向串口。设置值有: [COM1] [COM2]

### Serial Port Mode [115200 8, n,1]

本项目用来选择串口模式。设置值有: [115200 8,n,1] [57600 8,n,1] [38400 8,n,1] [19200 8,n,1] [09600 8,n,1]

### Flow Control [None]

本项目用来设置控制台重定向流量控制。设置值有: [None] [Hardware] [Software]

### Redirection After BIOS POST [Always]

设置开机自检后的重定向模式，本项设为 Always 时，有些操作系统可能不支持。设置值有: [Disabled] [Boot Loader] [Always]

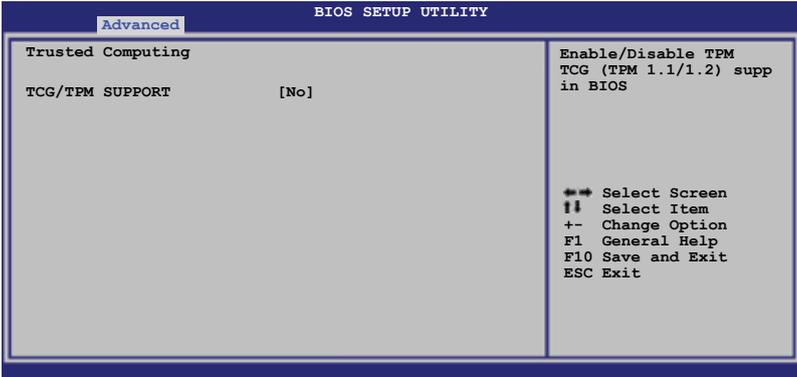
## Terminal Type [ANSI]

本项目用来选择目标终端类型。设置值有: [ANSI] [VT100] [VT-UTF8]

## VT-UTF8 Combo Key Support [Enabled]

本项目用来启动或关闭 ANSI/VT100 终端的 VT-UTF8 组合键支持。设置值有: [Enabled] [Disabled]

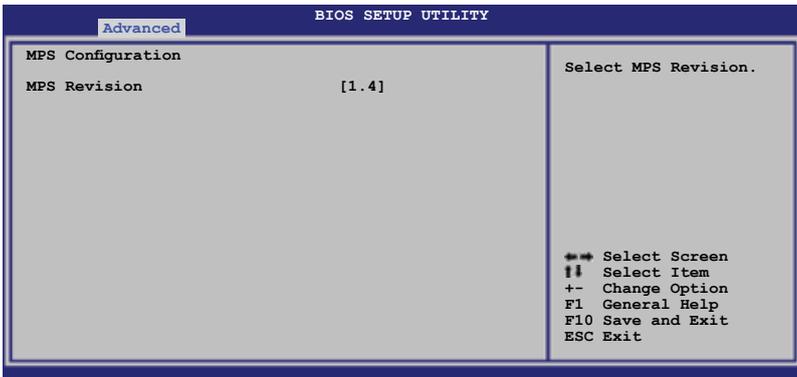
### 4.4.3 Trusted Computing



## TCG/TPM SUPPORT [No]

本项目用来启动或关闭 BIOS 中的 TPM/TCG 功能。设置值有: [No] [Yes]

### 4.4.4 MPS 设置 (MPS Configuration)

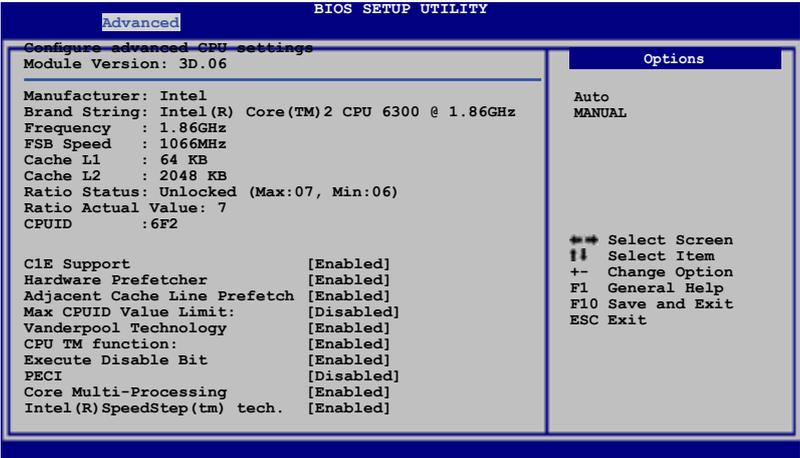


## MPS Revision [1.4]

本项目允许您选择 MPS 修订版本。设置值有: [1.1] [1.4]

## 4.4.5 处理器设置 (CPU Configuration)

本项目显示 BIOS 自动检测到的 CPU 相关信息。



### C1E Support [Enabled]

本项目用来启动或关闭 C1E 功能。设置值有: [Disable] [Enable]

### Hardware Prefetcher [Enabled]

本项目用来启动或关闭 Hardware Prefetcher 功能。设置值有: [Disabled] [Enabled]

### Adjacent Cache Line Prefetch [Enabled]

本项目用来启动或关闭 Adjacent Cache Line Prefetcher 功能。设置值有: [Disabled] [Enabled]

### Max CPUID Value Limit [Disabled]

当您欲使用不支持 CPUID 扩展功能的操作系统时，请将本项目设为 [Enabled]。设置值有: [Disabled] [Enabled]

### Vanderpool Technology [Enabled]

本项目用来启动或关闭 Vanderpool 技术。设置值有: [Disabled] [Enabled]

CPU TM function: [Enabled]

若 CPU 支持此功能，您只需开启便可运行。设置值有: [Disabled] [Enabled]

Execute Disable Bit [Disabled]

设为 disabled 时，强迫 XD 功能值返回至 0。设置值有: [Disabled] [Enabled]

PECI [Disabled]

本项目用来启动或关闭 PECI 界面。设置值有: [Disabled] [Enabled]

Core Multi-Processing [Enabled]

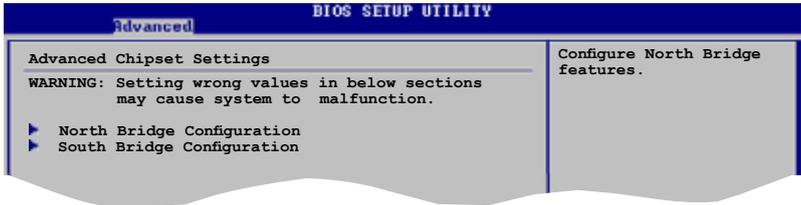
本项目用来启动或关闭一个运行核心。设置值有: [Disabled] [Enabled]

Intel® SpeedStep Technology [Enabled]

本项目允许您启动或关闭增强型 Intel® SpeedStep® 技术。设置值有: [Enabled] [Disabled]

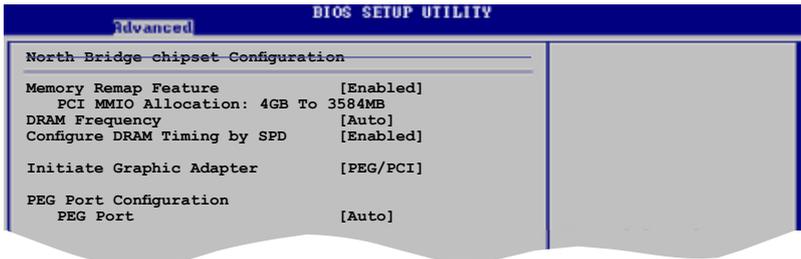
## 4.4.6 芯片组设置 (Chipset Configuration)

本菜单可让您更改芯片组的高级设置，请选择所需的项目并按一下 <Enter> 键以显示子菜单项目。



### North Bridge Configuration

北桥芯片设置菜单可让您更改北桥相关设置。



### Memory Remap Feature [Enabled]

本项目用来启动或关闭 Memory Remap 功能。设置值有: [Disabled] [Enabled]

### DRAM Frequency [Auto]

本项目用来设置 DRAM 运行频率。设置值有: [Auto] [667 MHz] [800 MHz]

### Configure DRAM Timing by SPD [Enabled]

当设置为 [Enabled] 时，DRAM Timing 由 SPD 自动设置。当设置为 [Disabled] 时，您可以手动设置 DRAM Timing。设置值有: [Disabled] [Enabled]

### Initiate Graphic Adapter [PCI/PEG]

本项目用来设置用于启动的显示设备。设置值有: [PCI/PEG] [PEG/PCI]

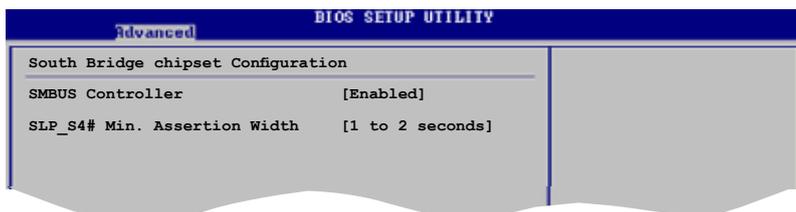
## PEG Port Configuration

### PEG Port [Auto]

本项目允许您设置或关闭 PCI Express 显示接口。设置值有: [Auto] [Disabled]

## SouthBridge Configuration

南桥芯片设置菜单可让您更改南桥相关设置。



### SMBUS Controller [Enabled]

本项目允许您开启或关闭 SMBUS。设置值有: [Enabled] [Disabled]

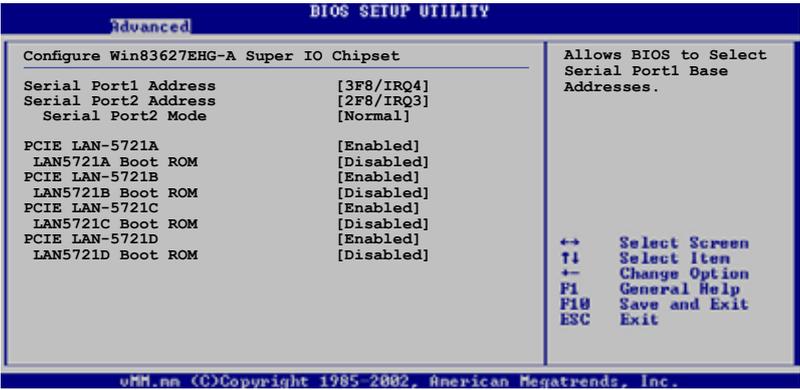
### SLP\_S4# Min. Assertion Width [1 to 2 seconds]

本项目允许您选择 SLP\_S4# Min. Assertion。设置值有: [4 to 5 seconds] [3 to 4 seconds] [2 to 3 seconds] [1 to 2 seconds]

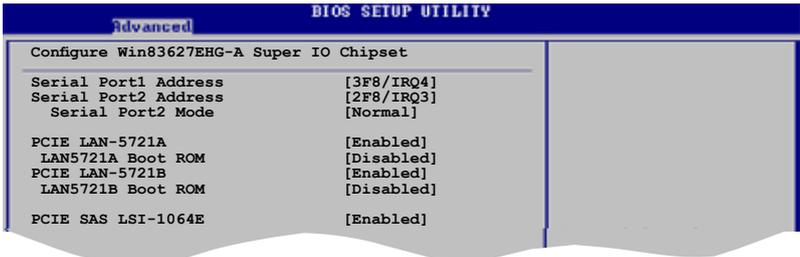
## 4.4.7 OnBoard Devices Configuration

板载设备设置菜单可让您更改板载设备相关设置。请选择所需的项目并按一下 <Enter> 键以显示子菜单项目。

仅适用于 P5BP-E/4L :



仅适用于 P5BV-E/SAS:



### Serial Port 1 Address [3F8/IRQ4]

本项目允许您选择串口 1 的地址。

设置值有: [Disabled] [3F8/IRQ4] [3E8/IRQ4]

### Serial Port2 Address [2F8/IRQ3]

本项目允许您选择串口 2 的地址。

设置值有: [Disabled] [2F8/IRQ3] [2E8/IRQ3]

### Serial Port2 Mode [Normal]

本项目允许您选择串口2 模式。设置值有: [Normal] [IrDA] [ASK IR]

## PCIE LAN-5721A, B, C, or D [Enabled]

本项目允许您启用 PCIE LAN-5721A, B, C或 D。设置值有: [Disabled] [Enabled]

## LAN5721A/LAN5721B/LAN5721C/ LAN5721D Boot ROM [Disabled]

本项目允许您设置 LAN5721A, LAN5721B, LAN5721C 或 LAN5721D Boot ROM。设置值有: [Disabled] [Enabled]

### PCIE SAS LSI-1064E [Enabled]

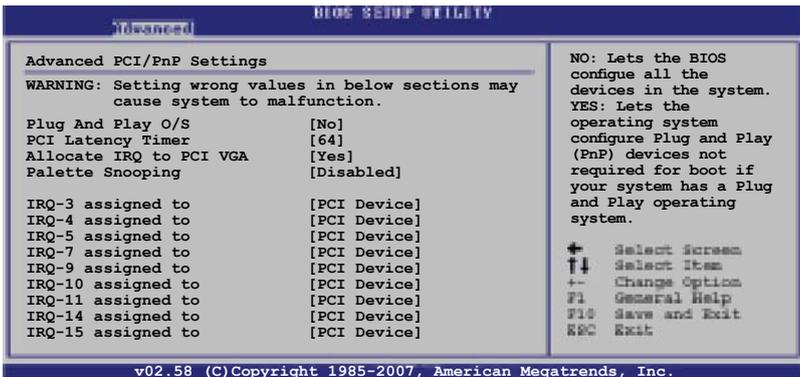
本项目允许您启动或关闭 PCIE SAS LSI-1064E 控制器。设置值有: [Disabled] [Enabled]

## 4.4.8 PCI 即插即用设备 (PCI PnP)

本菜单可让您更改 PCI/PnP 设备的高级设置，其包含了供 PCI/PnP 设备所使用的 IRQ 地址与 DMA 通道资源与内存区块大小设置。



注意！在您更改本高级菜单的设置时请小心，不正确的数值将导致系统损坏。



### Plug And Play O/S [No]

当设为 [No]，BIOS 程序会自行调整所有设备的相关设置。若您安装了支持即插即用功能的操作系统，且设为 [Yes]，即插即用设备将由操作系统进行设置。设置值有: [No] [Yes]

### PCI Latency Timer [64]

本项目可让您选择 PCI 设备计时器的延迟时间。设置值有: [32] [64] [96] [128] [160] [192] [224] [248]

## Allocate IRQ to PCI VGA [Yes]

当设置为 [Yes]，BIOS 在收到请求时会分配 IRQ 给 PCI VGA 卡。当设置为 [No]，即使收到请求，BIOS 程序也不会为 PCI VGA 卡分配 IRQ 中断地址。设置值有: [No] [Yes]

## Palette Snooping [Disabled]

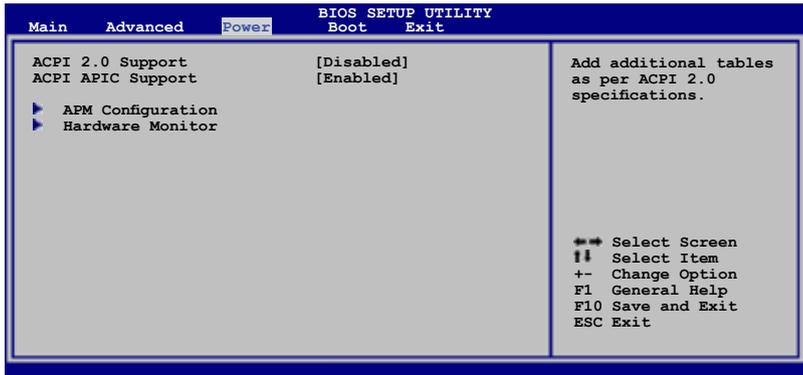
若设为 [Enabled]，当系统安装了 ISA 显卡时，Palette Snooping 会通知 PCI 设备，以便其能正常使用。设置值有: [Disabled] [Enabled]

## IRQ-xx assigned to [PCI Device]

当设置为 [PCI Device]，指定的 IRQ 地址可以让 PCI/PnP 设备使用。当设置为 [Reserved]，IRQ 地址会保留给 ISA 设备使用。设置值有: [PCI Device] [Reserved]

## 4.5 电源管理（Power Configuration）

电源管理菜单选项，可让您更改高级电源管理（APM）与 ACPI 的设置。请选择需要的项目并按下 <Enter> 键来显示设置选项。



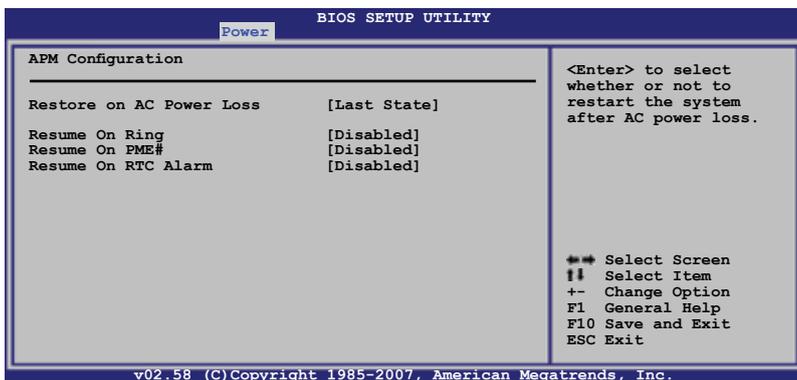
### ACPI 2.0 Support [Disabled]

本项目可让您开启或关闭 ACPI 2.0 功能。设置值有: [Disabled] [Enabled]

### ACPI APIC Support [Enabled]

本项目可让您开启或关闭高级程序中断控制器（APIC）中的高级配置和电源管理接口，若设为 [Enabled]，则增加 ACPI APIC 表单至 RSDT 指示清单。设置值有: [Disabled] [Enabled]

## 4.5.1 高级电源管理设置 (APM Configuration)



### Restore on AC Power Loss [Last State]

若设置为 [Power Off]，则当系统在电源中断之后将维持关闭状态。若设置为 [Power On]，当系统在电源中断之后将重新启动。若设置为 [Last State]，会将系统设置恢复到电源未中断之前的状态。设置值有: [Power Off] [Power On] [Last State]

### Resume On Ring [Disabled]

若设为 [Enabled]，在软关机状态系统会启动 RI 唤醒功能。设置值有: [Disabled] [Enabled]

### Resume By PME# [Disabled]

若设为 [Enabled]，本选项允许您通过 PME 设备启动系统。设置值有: [Disabled] [Enabled]

### Resume On RTC Alarm [Disabled]

本项目让您开启或关闭RTC 唤醒功能，当您设为 [Enabled] 时，将出现 RTC Alarm Date、RTC Alarm Hour、RTC Alarm Minute 与 RTC Alarm Second 子项目，您可自行设置时间让系统自动开机。设置值有: [Disabled] [Enabled]

#### RTC Alarm Date [15]

您可通过 <+> 或 <-> 键来设置唤醒日期。设置值有: [Everyday] [1] [2] [3]...[31]



只有在 Resume On RTC Alarm 设置为 [Enabled] 时，下列项目才会出现。

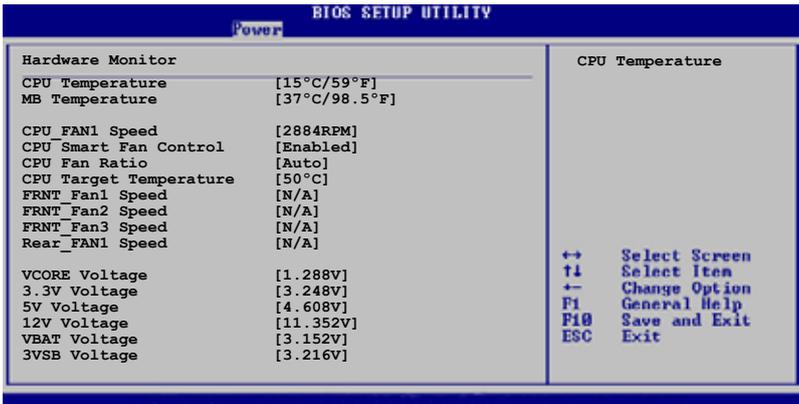
### RTC Alarm Hour [12]

您可通过 <+> 或 <-> 键来设置唤醒时钟。设置值有: [00] [01] [02] [03]...[23]

### RTC Alarm Minute (Second) [30]

您可通过 <+> 或 <-> 键来设置唤醒分钟/秒钟。设置值有: [00] [01] [02] [03]...[59]

## 4.5.2 Hardware Monitor



CPU Temperature [xxx°C/xxx° F]

MB Temperature [xxx°C/xxx°F]

Hardware Monitor 可自动侦测并显示目前主板与处理器的温度。若您不想显示检测到的温度，请选择 [Ignored]。

CPU\_FAN1 Speed [xxxxRPM] or [N/A]

FRNT\_Fan1/2/3 Speed [xxxxRPM] or [N/A]

Rear\_Fan1 Speed [xxxxRPM] or [N/A]

Hardware Monitor 可自动检测并显示 CPU，前面和后面板风扇每分钟的转速 RPM (Rotations Per Minute)。若风扇没有连接至主板，则显示 [N/A]。

## CPU Smart-Fan Control [Enabled]

本项目用来启动或关闭 Smart Fan 功能，通过智能调节风扇转速来提高系统性能。设置值有: [Disabled] [Enabled]



---

只有在 CPU Smart-Fan Control 设置为 [Enabled] 时，CPU Fan Ratio 和 CPU Target Temperature 才会出现。

---

## CPU Fan Ratio [XXX]CPU Target Temperature [XXX]

显示开启智能风扇控制时检测到的 CPU 和系统安全温度范围。

## FRNT\_Fan 1/2/3 Speed [N/A] Rear\_Fan 1 Speed[N/A]

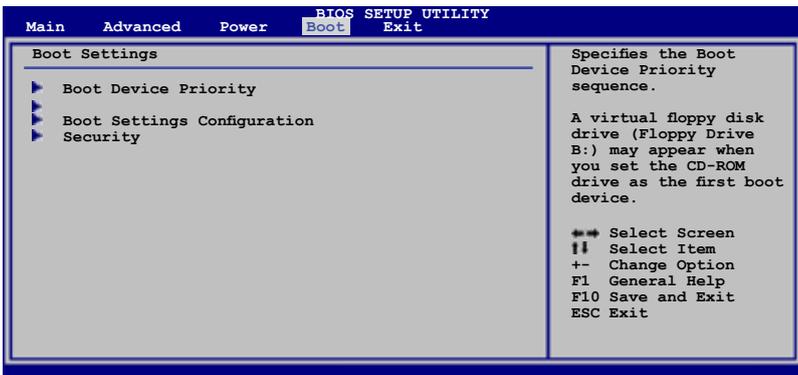
本项目可让您选择显示或不显示前面和后面风扇转速。设置值有: [Ignored] [N/A]

## VCORE1 Voltage, 3.3V Voltage, 5V Voltage, 12V Voltage, and VBAT Voltage

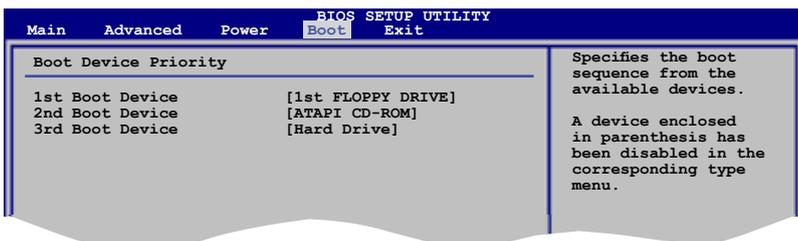
Hardware Monitor 自动检测电压输出。

## 4.6 启动菜单 (Boot menu)

本菜单可让您改变系统启动选项。选定一个项目，然后按下 <Enter> 键来显示子菜单选项。



### 4.6.1 启动设备顺序 (Boot Device Priority)



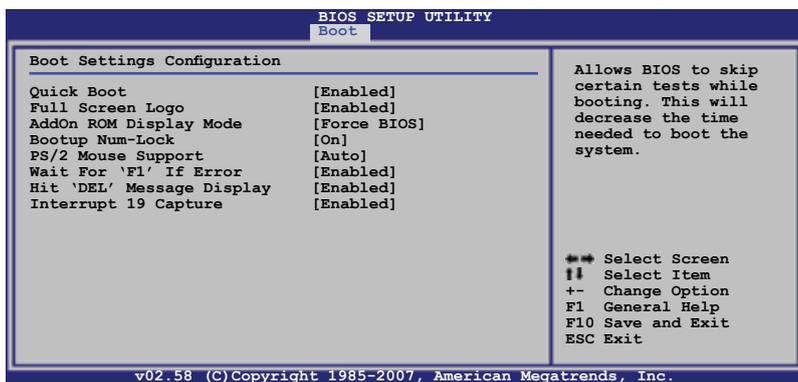
1st Boot Device [1st FLOPPY DRIVE]

2nd Boot Device [ATAPI CD-ROM]

3rd Boot Device [Hard Drive]

本项目让您从可用设备中指定启动设备的优先顺序。设置值有: [xxxxx Drive] [ATAPI CD-ROM] [Hard Drive] [Disabled]

## 4.6.2 启动选项设置 (Boot Settings Configuration)



### Quick Boot [Enabled]

启用本选项，BIOS 会跳过一些开机自检的项目，缩短开机时间。当设置为 [Disabled] 时，BIOS 程序会运行所有的开机自检项目。设置值有: [Disabled] [Enabled]

### Full Screen Logo [Enabled]

本项目让您开启或关闭 Full Screen Logo 功能。设置值有: [Disabled] [Enabled]



如果您欲使用华硕 MyLogo2™ 功能，请务必将 Full Screen Logo 项目设置为 [Enabled]。

### AddOn ROM Display Mode [Force BIOS]

本项目让您设置 Optional ROM 的显示模式。设置值有: [Force BIOS] [Keep Current]

### Bootup Num-Lock [On]

本项目让您设置在开机时 NumLock 指示灯的状态。设置值有: [Off] [On]

### PS/2 Mouse Support [Auto]

本项目可让您开启或关闭支持 PS/2 鼠标功能。设置值有: [Disabled] [Auto]

### Wait for 'F1' If Error [Enabled]

当您本项目设为 [Enabled]，那么系统在开机过程出现错误信息时，将会等待您按下 [F1] 键确认才会继续进行开机程序。设置值有: [Disabled] [Enabled]

## Hit ‘DEL’ Message Display [Enabled]

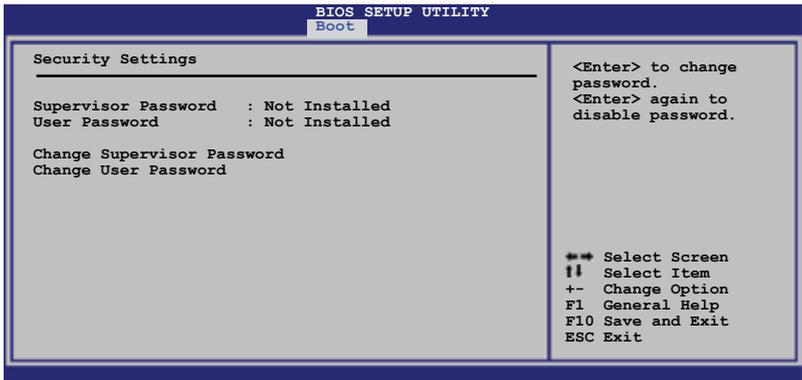
当您本项目设为 [Enabled] 时，系统在开机过程中会出现 “Press DEL to run Setup” 信息。设置值有: [Disabled] [Enabled]

## Interrupt 19 Capture [Disabled]

将本项目设为 [Enabled]时，允许 Option ROM 调用 Interrupt 19 。设置值有: [Disabled] [Enabled]

## 4.6.3 Security

本菜单可让您改变系统安全设置。请选择下列选项并按下 <Enter> 键来显示设置选项。



### Change Supervisor Password (更改系统管理员密码)

本项目用于更改系统管理员密码。本项目的运行状态会于画面上方以淡灰色显示。默认值为 Not Installed。当您设置密码后，项目会显示 Installed。

请依照以下步骤设置系统管理员密码 (Supervisor Password)：

1. 选择 Change Supervisor Password 项目并按下 <Enter> 。
2. 当 Enter Password 窗口出现时，输入欲设置的密码，至少是六个字节的字母、数字或符号，输入完成按下 <Enter> 。
3. 按下 <Enter> 后 Confirm Password 窗口会再次出现，再一次输入密码以确认密码正确。

密码确认无误后，系统会出现 Password Installed. 信息，代表密码设置完成。

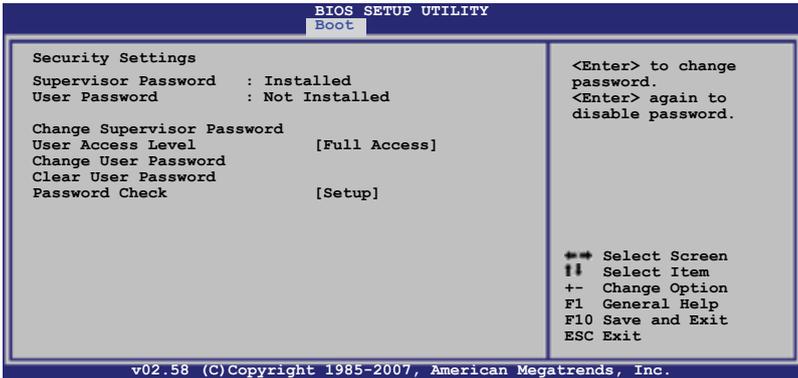
若要更改系统管理员的密码，请依照上述程序再运行一次密码设置。

若要清除系统管理员密码，请选择 Change Supervisor Password，并当 Enter Password 窗口出现时，直接按下 <Enter>，系统会出现 Password uninstalled. 信息，代表密码已经清除。



若您忘记设置的 BIOS 密码，可以通过清除 CMOS 来清除密码。请参阅“2.6 跳线设置”了解如何清除 CMOS。

当您设置系统管理者密码之后，会出现下列选项让您更改其他安全性设置。



### User Access Level [Full Access]

本项目可让您选择 BIOS 程序访问限制权限等级。设置值有：[No Access] [View Only] [Limited] [Full Access]。

- No Access 用户无法访问 BIOS 程序。
- View Only 允许用户读取 BIOS 程序但无法更改设置。
- Limited 允许用户仅能设置 BIOS 程序的某些项目。例如：系统时间。
- Full Access 允许用户访问和设置 BIOS 的任何项目。

### Change User Password（更改用户密码）

本项目用于更改用户密码，运行状态会于画面上方以淡灰色显示，默认值为 Not Installed。当您设置密码后，项目会显示 Installed。

设置用户密码（User Password）：

1. 选择 Change User Password 项目并按下 <Enter>。
2. 当 Enter Password 窗口出现时，请输入欲设置的密码，至少是六个字节的字母、数字或符号。输入完成按下 <Enter>。
3. 接着会再出现 Confirm Password 窗口，再一次输入密码以确认密码正确。

密码确认无误后，系统会出现 Password Installed. 信息，代表密码设置完成。

若要更改用户的密码，请依照上述程序再运行一次密码设置。

## Clear User Password (清除用户密码)

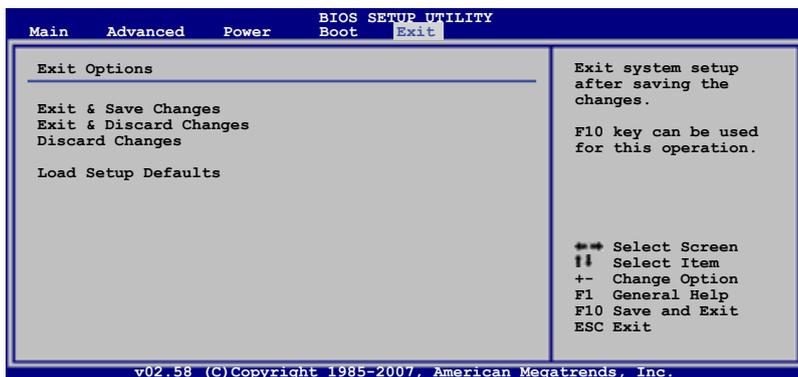
请选择本项目来清除用户密码。

### Password Check [Setup]

当您将本项目设为 [Setup]，BIOS 程序会在用户进入 BIOS 程序设置画面时，要求输入用户密码。若设为 [Always] 时，BIOS 程序会在开机时亦要用户输入密码。设置值有：[Setup] [Always]。

## 4.7 退出 BIOS 程序 (Exit menu)

本菜单可让您恢复 BIOS 程序出厂默认值并退出 BIOS 程序。



当您修改了 BIOS 里的一些选项后，按下 <Esc> 键并不会立即退出 BIOS 程序，会出现一个确认窗口让您选择 Save Changes 或 Cancel。选择其中任一都可退出 BIOS 程序。

### Exit & Save Changes

退出设置程序前，选择本选项或按下 <F10> 键将更改保存在 CMOS 中。确认窗口出现时选择 [OK]，并按下 <Enter> 键，保存设置并退出 BIOS 程序；若您想取消这个动作，选择 [Cancel] 并按下 <Enter> 键返回 Exit 菜单。

### Exit & Discard Changes

选择本选项并按下 <Enter> 键放弃所有设置，并退出 BIOS 设置程序。确认窗口出现时选择 [OK]，并按下 <Enter> 键，放弃保存并退出 BIOS 设置程序；若您想取消这个动作，选择 [Cancel] 并按下 <Enter> 键返回 Exit 菜单。

### Discard Changes

选择本选项并按下 <Enter> 键放弃所有更改并恢复之前的所有设置。确认窗口出现时选择 [OK]，并按下 <Enter> 键，放弃保存并恢复之前的设置；若您想取消这个动作，选择 [Cancel] 并按下 <Enter> 键返回 Exit 菜单。

### Load Setup Defaults

选择本选项并按下 <Enter> 键恢复 BIOS 出厂默认设置。确认窗口出现时选择 [OK]，并按下 <Enter> 键，恢复出厂默认设置；若您想取消这个动作，选择 [Cancel] 并按下 <Enter> 键返回 Exit 菜单。

本章将为您介绍本主板所支持的硬盘阵列的类型及详细设置方法。

# RAID 硬盘阵列 5 设置

5.1	RAID 功能设置.....	5-1
5.2	Intel® Matrix Storage Manager Option ROM 应用程序.....	5-3
5.3	LSI Logic Embedded SATA RAID 设置 (用于 P5BV-E 和 P5BP-E/ 4L) .....	5-14
5.4	LSI Logic MPT Setup Utility(仅 P5BV-E/SAS 支持).....	5-37

## 5.1 RAID 功能设置

本服务器主板内置 Intel® ICH7R 南桥控制芯片。

Intel® ICH7R 南桥芯片内置 LSI Logic Embedded SATA RAID 及 Intel® Matrix Storage Manager，您可以通过这些应用程序设置 IDE 或者 SATA 硬盘阵列。

仅 P5BV-E/SAS 支持: LSI SAS1064E PCI-E 四接口，3.0 Gbit/s SAS/SATA 控制器支持四个额外的 SAS/SATA 硬盘及独立的 RAID 功能。

### 5.1.1 RAID 功能说明

RAID 0 又称为“Data striping”。其运行模式是将硬盘阵列中所有的物理硬盘组成一个虚拟的大硬盘，而数据读写方式是平均分散至多块硬盘，是以并行的方式读取/写入数据至多块硬盘，如此可提高读写的速度，若以两块硬盘所建构的 RAID 0 阵列为例，传输速度约为阵列中转速最慢的硬盘的两倍速度。整体而言，RAID 0 模式的硬盘阵列可提高数据传输的性能与速率。

RAID 1 又称为“Data Mirroring”，即数据镜像。其运行模式是将硬盘阵列所使用的硬盘，设置为—组映射对应（Mirrored Pair），并以平行的方式读取/写入数据至多块硬盘。写入各个硬盘的数据是完全一样的，在读取数据时，则可由本组内所有硬盘同时读出。RAID 1 模式的硬盘阵列最主要就是其容错能力（fault tolerance），阵列中任何一块硬盘发生故障时，其它硬盘仍可以继续动作，保持系统正常运行。即使阵列中某一块硬盘损坏时，所有的数据仍会完整地保留在阵列的其它硬盘中。

RAID 5 将数据与校验码信息分别存储在三个或三个以上的硬盘中。这种阵列模式的优势在于更理想的硬盘性能、容错能力及更大的存储容量。最适合于交叉处理操作、数据库应用、企业资源规划及商业系统的应用。RAID 5 阵列模式最少需要三块硬盘方可进行设置。

RAID 10 的组成原则，即是把两个或两个以上的 RAID 1 阵列，再组成 RAID 0 的一种阵列设置方式。这种阵列模式，不仅拥有 RAID 1 阵列的容错能力，同时也具备 RAID 0 阵列读写速度快的特点。在某些状况下，这种阵列设置方式，可以承受同一时间内多块硬盘同时失效的情形发生。RAID 10 阵列模式至少需要四块硬盘方可进行设置。

Intel® Matrix Storage 这项由 ICH7R 南桥芯片所支持的 Intel® Matrix Storage 技术可让您使用两部独立的硬盘就能建立 RAID 0 和 RAID 1 阵列。Intel® Matrix Storage 在每个硬盘上建立两个磁区来组成虚拟的 RAID 0 和 RAID 1，这项技术可以让您在不损失任何数据的前提下更改硬盘的磁区容量。



若您想要使用设置有 RAID 阵列的硬盘来启动系统，请在选定的硬盘上安装操作系统之前，先将主板提供的 Support CD 光盘内的 RAID 驱动程序文件复制到一张空白软盘备用。请参阅“6.1 安装 RAID 驱动程序”的相关介绍。

## 5.1.2 安装 Serial ATA (SATA) 硬盘

本主板支持 SATA RAID 功能。为了达到最佳的性能，请尽量使用相同型号与容量的硬盘组建阵列。

请依照以下安装方式来组建 SATA RAID：

1. 将硬盘安装至硬盘槽中。
2. 连接 SATA 数据线。
3. 连接 SATA 电源线。

## 5.1.3 设置 BIOS 中的 RAID 选项

在您开始建立阵列之前，您必须先要在 BIOS 程序设置中设置对应的 RAID 选项。请依照下列步骤进行操作：

1. 在开机自检 (POST) 过程中进入 BIOS 设置界面。
2. 进入主菜单 (Main) 后，选择 IDE Configuration 选项，然后按 <Enter>。
3. 选择 Configure SATA as 后按 <Enter> 来显示设置选项。
4. 接着将 Configure SATA as 选项设置为 RAID，然后按 <Enter>。
5. 保存您的设置值并退出 BIOS 程序。



关于如何浏览及设置 BIOS 中的菜单选项，请参考第四章的说明。

## 5.1.4 RAID 硬盘阵列设置程序

根据 RAID\_SEL1 跳线设置和操作系统，您可以选择一个应用程序来创建 RAID。请参考 "2.6 跳线设置" 关于 RAID\_SEL1 跳线帽的设置介绍。

您可以通过 Intel® Matrix Storage Manager 在 Windows 2000/2003/XP 操作系统下创建 RAID0，RAID1，RAID10 或 RAID5。

或者您也可以通过 LSI Logic Embedded SATA RAID Setup Utility 在 Windows 2000/2003/XP 或者 Red Hat Enterprise ver.3.0 操作系统下创建 RAID0，RAID1 或 RAID10。

请参考以下的內容，来进行所需要的 RAID 设置。

## 5.2 Intel® Matrix Storage Manager Option ROM 应用程序

Intel® Matrix Storage Manager option ROM 内置于南桥控制芯片内，您可以通过这个应用程序将南桥控制的 SATA 接口上连接的硬盘设置成 RAID 0、RAID 1、RAID 10 或 RAID 5。

请依照以下步骤进入 Intel® Matrix Storage Manager Option ROM 应用程序：

1. 将所有的 SATA 硬盘连接到黑色的 SATA 接口上。
2. 开机。
3. 在开机自检（POST）过程中，按下 <Ctrl> + <I> 进入程序主菜单。

```
Intel(R) Matrix Storage Manager Option ROM v5.0.0.1032 ICH7R wRAID5
Copyright(C) 2003-05 Intel Corporation. All Rights Reserved.

[ MAIN-MENU ]

1. Create RAID Volume
2. Delete RAID Volume
3. Reset Disks to Non-RAID
4. Exit

[ DISK/VOLUME INFORMATION ]

RAID Volumes:
None defined.

Physical Disks:
Port Drive Model          Serial #          Size      Type/Status (Vol ID)
0  XXXXXXXXXXXX           XXXXXXXX         XX.XXGB  Non-RAID Disk
1  XXXXXXXXXXXX           XXXXXXXX         XX.XXGB  Non-RAID Disk
2  XXXXXXXXXXXX           XXXXXXXX         XX.XXGB  Non-RAID Disk
3  XXXXXXXXXXXX           XXXXXXXX         XX.XXGB  Non-RAID Disk

[↑↓]-Select      [ESC]-Exit      [ENTER]-Select Menu
```

屏幕下方的导航键提示您如何移动光标到不同的菜单和选项。

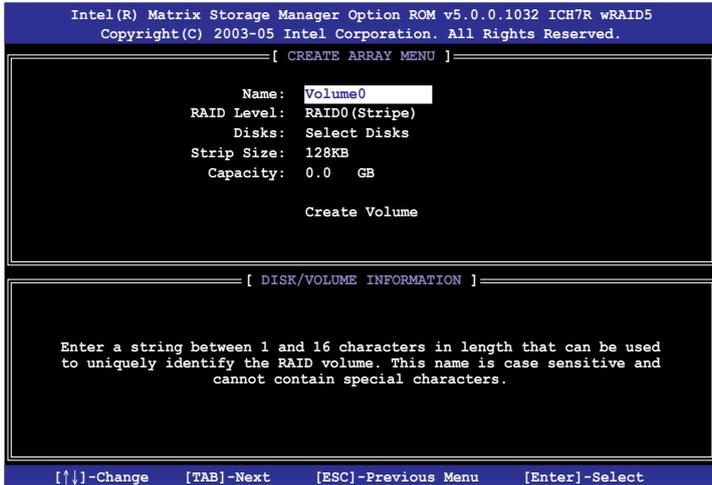


本节中的 RAID BIOS 设置画面与您实际看到的设置画面可能有所不同，仅供参考。

## 5.2.1 创建 RAID 0 (Stripe)

请依照以下步骤创建 RAID 0 :

1. 从程序主菜单中，选择 1. Create RAID Volume，然后按下 <Enter>。此时将出现以下画面。



2. 为 RAID 0 阵列键入一个名称，然后按下 <Enter> 键。
3. 当光标移至 RAID Level 选项时，按上/下键选择 RAID 0(Stripe)，然后按下<Enter>。
4. 当光标移至 Disk 选项时，请按下 <Enter> 键选择要设置为 RAID 的硬盘设备。接着如下图所示的画面便会出现。



5. 请使用向上、向下方向键来选择硬盘设备，确认后请按空格键选定。接着被选定的硬盘设备旁便会出现一个小三角形图标。当所有要进行阵列设置的硬盘设备选择完毕后，请按下 <Enter> 键。

- 当光标移动至 Stripe Size 选项时，请用向上/向下方向键选择供 RAID 0 阵列使用的分割区块容量，然后按下 <Enter> 键。分割的数值可由 8KB 递增至 128KB，默认值为 128KB。



若此系统欲作为服务器使用，建议您选择较低的分割区块容量；若此系统欲作为多媒体电脑用于影音制作，建议您选择较高的分割区块容量来获得最佳的性能。

- 输入您想要建立的阵列容量，接着按下 <Enter> 键。默认值是最高可允许的硬盘阵列容量。
- 当光标移动至 Create Volume 选项时，按 <Enter> 键建立硬盘阵列，然后会出现如下所示的提示信息：

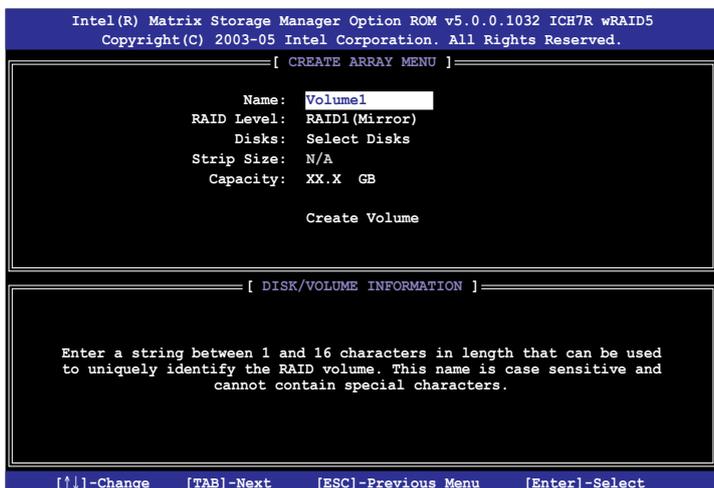


- 按下 <Y> 键来建立阵列并回到主菜单，或是按下 <N> 回到 Create Volume 菜单。

## 5.2.2 创建 RAID 1 (mirror)

请依照以下步骤创建 RAID 1：

1. 从程序主菜单中，选择 1. Create RAID Volume，然后按下 <Enter>。此时将出现以下画面。



2. 为 RAID 1 阵列键入一个名称，然后按下 <Enter> 键。
3. 当光标移至 RAID Level 选项时，按下 / 下键选择 RAID 1(Mirror)，然后按下 <Enter>。
4. 当光标移至 Disk 选项时，请按下 <Enter> 键选择要设置为 RAID 的硬盘设备。接着便会出现 SELECT DISKS 画面。
5. 请使用向上、向下方向键来选择硬盘设备，确认后请按空格键选定。接着被选定的硬盘设备旁便会出现一个小三角形图标。当所有要进行阵列设置的硬盘设备选择完毕后，请按下 <Enter> 键。
6. 当光标移至 Capacity 选项时，请输入您想要建立的阵列容量，接着按下 <Enter> 键。默认值是最高可允许的硬盘阵列容量。
7. 当光标移动至 Create Volume 选项时，按 <Enter> 键建立硬盘阵列，然后会出现如下所示的提示信息：



8. 按下 <Y> 键来建立阵列并回到主菜单，或是按下 <N> 回到 Create Volume 菜单。

## 5.2.3 创建 RAID 10 (RAID 10)

请依照以下步骤创建 RAID 10：

1. 从程序主菜单中，选择 1. Create RAID Volume，然后按下 <Enter>。此时将出现以下画面。



2. 为 RAID 10 阵列键入一个名称，然后按下 <Enter> 键。
3. 当光标移至 RAID Level 选项时，按上/下键选择 RAID 10，然后按下 <Enter>。
4. 当光标移至 Disk 选项时，请按下 <Enter> 键选择要设置为 RAID 的硬盘设备。接着便会出现 SELECT DISKS 画面。
5. 请使用向上、向下方向键来选择硬盘设备，确认后请按空格键选定。接着被选定的硬盘设备旁便会出现一个小三角形图标。当所有要进行阵列设置的硬盘设备选择完毕后，请按下 <Enter> 键。
6. 当光标移至 Stripe Size 选项时，请使用向上、向下方向键来选择要供 RAID10 阵列使用的分割区块容量，并按下 <Enter> 按键。分割的数值可由 8KB 递增至 128KB，默认值为 64KB。



若此系统欲作为服务器使用，建议您选择较低的分割区块容量；若此系统欲作为多媒体电脑用于影音制作，建议您选择较高的分割区块容量来获得最佳的性能。

7. 当光标移至 Capacity 选项时，请输入您想要建立的阵列容量，接着按下 <Enter> 键。默认值是最高可允许的硬盘阵列容量。

- 当光标移动至 Create Volume 选项时，按 <Enter> 键建立硬盘阵列，然后会出现如下所示的提示信息：

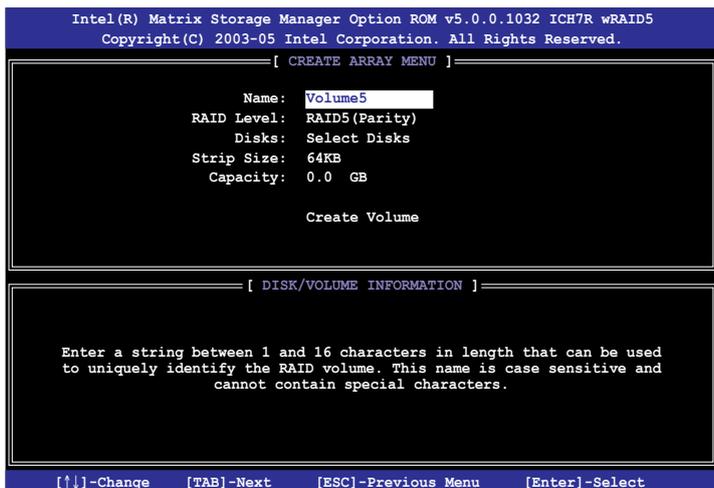


- 按下 <Y> 键来建立阵列并回到主菜单，或是按下 <N> 回到 Create Volume 菜单。

## 5.2.4 创建 RAID 5 (parity)

请依照以下步骤创建 RAID 5：

- 从程序主菜单中，选择 1. Create RAID Volume，然后按下 <Enter>。此时将出现以下画面。



- 为 RAID 5 阵列键入一个名称，然后按下 <Enter> 键。
- 当光标移至 RAID Level 选项时，按下 / 下键选择 RAID 5(Parity)，然后按下 <Enter>。

- 4 当光标移至 Disk 选项时，请按下 <Enter> 键选择要设置为 RAID 的硬盘设备。接着便会出现 SELECT DISKS 画面。



- 5 请使用向上、向下方向键来选择硬盘设备，确认后请按空格键选定。接着被选定的硬盘设备旁便会出现一个小三角形图标。当所有要进行阵列设置的硬盘设备选择完毕后，请按下 <Enter> 键。
6. 当光标移至 Stripe Size 选项时，请使用向上、向下方向键来选择要供 RAID 5 阵列使用的分割区块容量，并按下 <Enter> 按键。分割的数值可由 8KB 递增至 128KB，默认值为 64KB。



若此系统欲作为服务器使用，建议您选择较低的分割区块容量；若此系统欲作为多媒体电脑用于影音制作，建议您选择较高的分割区块容量来获得最佳的性能。

7. 当光标移至 Capacity 选项时，请输入您想要建立的阵列容量，接着按下 <Enter> 键。默认值是最高可允许的硬盘阵列容量。
8. 当光标移动至 Create Volume 选项时，按 <Enter> 键建立硬盘阵列，然后会出现如下所示的提示信息：



9. 按下 <Y> 键来建立阵列并回到主菜单，或是按下 <N> 回到 Create Volume 菜单。

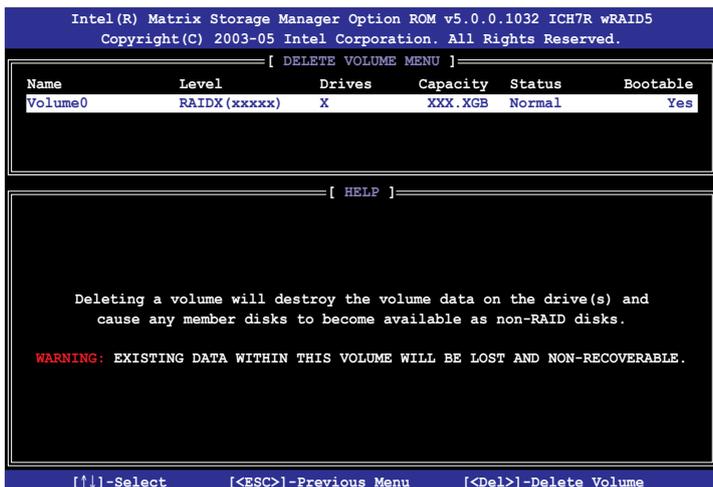
## 5.2.5 删除 RAID



在操作此功能时请务必非常小心，所有在硬盘中的数据将被一并删除。

请依照以下步骤删除 RAID：

1. 从程序主菜单中，选择 2. Delete RAID Volume，然后按下 <Enter>。此时将出现以下画面。



2. 使用向上、向下方向键来选择您想要删除的阵列，按 <Del> 键删除，然后会出现如下图所示的确认信息。



3. 按下 <Y> 键删除 RAID 并回到主菜单，或是按下 <N> 回到 Delete Volume 菜单。

## 5.2.6 重新设置硬盘为非阵列硬盘



请注意！当您将 RAID 硬盘设置为非 RAID 状态时，该硬盘中包含的所有数据及 RAID 设置信息都将被删除。

请依照以下步骤重新设置阵列硬盘：

1. 从程序主菜单中，选择 3. Reset Disks to Non-RAID，然后按下 <Enter>。此时将出现以下画面。



2. 请使用上下方向键选择您要重新设置的硬盘，按空格键选定。
3. 按下 <Enter> 键重新设置硬盘。接着会出现一个确认窗口。
4. 按下 <Y> 键重新设置硬盘，或是按下 <N> 回到主菜单。
5. 依照步骤 2~4 来选择并重新设置其他硬盘。

## 5.2.7 退出 Intel® Matrix Storage Manager 应用程序

请依照以下步骤退出应用程序：

1. 从程序主菜单中，选择 4. Exit，然后按下 <Enter>。此时将出现以下画面。



2. 按下 <Y> 键退出应用程序，或是按下 <N> 回到主菜单。

## 5.2.8 重新创建 RAID



本功能仅适用于 RAID 1、RAID 5 与 RAID 10。

### 用其他非阵列硬盘重新创建 RAID

若用于构建 RAID 阵列的 SATA 硬盘有任何一块损坏，则在开机自检 (POST) 过程中，系统将显示 RAID Volume 状态为“Degraded”。您可以使用其他非阵列硬盘来重新创建 RAID。

请依照以下步骤用其他非阵列硬盘重新创建 RAID：

1. 系统提示时，按下 <Ctrl> + <I> 进入 Intel Matrix Storage Manager RAID 设置程序。
2. 若检测到可用的非 RAID 硬盘，应用程序将提示您重新创建 RAID。按下 <Enter> 键，并使用上下方向键来选择目标硬盘，或按下 <ESC> 键退出。



请选择与原始硬盘容量相同的目标硬盘。

3. 硬盘选定后，应用程序将立即开始重新创建 RAID。RAID Volume 的状态将由“Degraded”变为“Rebuild”。



4. 退出 RAID 设置程序并重新启动系统。
5. 选择 开始 > 程序 > Intel Matrix Storage > Intel Matrix Storage Console 或点击任务栏中的 Intel Matrix Storage Manager 图标打开 Intel Matrix Storage Manager 应用程序。
6. 在 View 菜单中，选择 Advanced Mode 显示 Intel Matrix Storage Console 的详细内容。
7. 在 Volumes view 选项中，选择 RAID volume 查看重建状态。完成后，状态将变为“Normal”。

## 用新硬盘重新创建 RAID

若用于构建 RAID 阵列的 SATA 硬盘有任何一块损坏，则在开机自检 (POST) 过程中，系统将显示 RAID Volume 状态为“Degraded”。您可以更换这块硬盘并重新创建 RAID。

请依照以下步骤用新硬盘重新创建 RAID：

1. 移去损坏的 SATA 硬盘并安装一块相同规格的新硬盘于原来的 SATA 接口。



---

请选择与原始硬盘容量相同的目标硬盘。

---

2. 重新启动系统并按照“用其他非阵列硬盘重新创建 RAID”章节的步骤操作。

## 5.2.9 在 BIOS 程序中设置启动阵列

当用 Intel® Matrix Storage Manager 创建了多个 RAID 阵列时，您可以在 BIOS 中设置 RAID 阵列的启动优先级。

请依照以下步骤在 BIOS 中设置启动优先级：



---

请至少设置一组可启动的硬盘阵列。

---

1. 重新启动系统并在开机自检过程中按 <Del> 键进入 BIOS 设置程序。
2. 进入 Boot 菜单并选择 Boot Device Priority 选项。
3. 用“+”“-”选择启动优先级。请参考“4.6.1 启动设备顺序”。
4. 从 Exit 菜单中，选择 Exit & Save Changes，然后按下 <Enter> 键。
5. 当出现确认窗口时，选择 OK，然后按下 <Enter> 键。

## 5.3 LSI Logic Embedded SATA RAID 设置 (用于 P5BV-E 和 P5BP-E/4L)

LSI Logic Embedded SATA RAID 设置程序内置于 ICH7R 南桥控制芯片内，您可以通过这个应用程序将南桥控制的 SATA 接口上连接的硬盘设为 RAID 0、RAID 1 或 RAID 10。



若您安装了两块硬盘而未进行 RAID 设置，并已在 BIOS 中将 SATA 设置为 RAID，则 LSI Logic Embedded SATA RAID 将自动将其设置为 RAID 1。

请依照以下的步骤来进入 LSI Logic Embedded SATA RAID 设置程序：

1. 安装所有 SATA 硬盘后启动系统。
2. 在开机自检过程中，LSI Logic Embedded SATA RAID 会自动侦测到安装的 SATA 硬盘并显示已存在的 RAID 阵列。按下 <Ctrl> + <M> 进入应用程序。

```
LSI Logic Embedded SATA RAID BIOS Version 5.4.06091652R
(c)2004 Copyright LSI Logic Corporation. All Rights Reserved.

LSI Logic Embedded SATA RAID Found at PCI Bus No:00 Dev No:1F
Scanning for Port 0 ... Responding. ST380013AS          76319MB      UDMA 6
Scanning for Port 1 ... Responding. ST380013AS          76319MB      UDMA 6
Scanning for Port 2 ... Responding. ST380023AS          76319MB      UDMA 6
Scanning for Port 3 ... Responding. ST380023AS          76319MB      UDMA 6

LSI Logic Embedded SATA RAID Not Configured!

New Drive(s) Found.

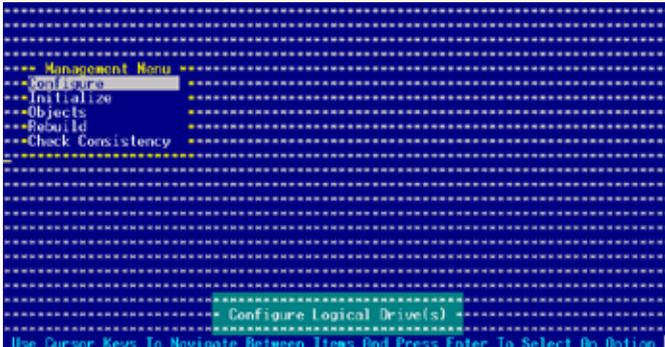
Press Ctrl-M to run LSI Logic Embedded SATA RAID Setup Utility.
```



在 Windows 操作系统中，您可以使用 Global Array Manager (GAM) 应用程序来创建 RAID 阵列。详细内容请参考附赠光盘中的 GAM 用户手册。

3. 此时将出现应用程序主菜单。使用键盘上的方向键来选择 Management Menu 底下您想要进行的功能选项，然后按下 <Enter> 键。请参考下面关于 Management Menu 中的各选项描述。

屏幕下面则是所选择的项目的说明文字，而这个说明可以让您了解想要进行的操作或命令。这些说明文字会根据选项不同而改变。



菜单	说明
Configure	本选项允许您以简易设置方式或创建新配置方式来创建 RAID 0、RAID 1 或 RAID 10 设置。这个选项也可以让您查看、添加或删除 RAID 的设置，或是选择启动设备。
Initialize	允许您初始化已创建好的 RAID 中的逻辑硬盘。
Objects	允许您初始化逻辑硬盘或更改逻辑硬盘参数。
Rebuild	允许您重建失效的磁盘
Check Consistency	允许您检查 RAID 阵列内数据的一致性。

### 5.3.1 创建 RAID 阵列

LSI Logic Embedded SATA RAID 设置程序可让您用两种配置方式创建 RAID 0 或 RAID 1 阵列：简易配置方式和创建新配置方式。

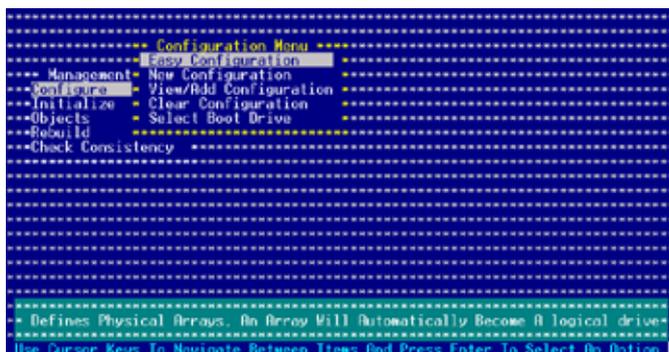
在 Easy Configuration 模式下，逻辑硬盘的参数，包括硬盘阵列容量和分割区块容量，都会自动设置。

在 New Configuration 模式下，您可以手动设置逻辑硬盘的参数，分配阵列容量及分割区块容量。

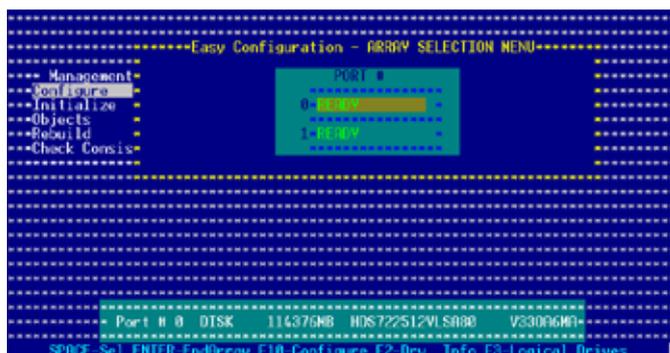
## 使用 Easy Configuration 设置

请依照以下的步骤，使用 Easy Configuration 来进行 RAID 设置：

1. 进入主设置画面后，选择 Configure 选项，然后按下 <Enter> 键。
2. 使用方向键选择 Easy Configuration 项目，然后按下 <Enter> 键。

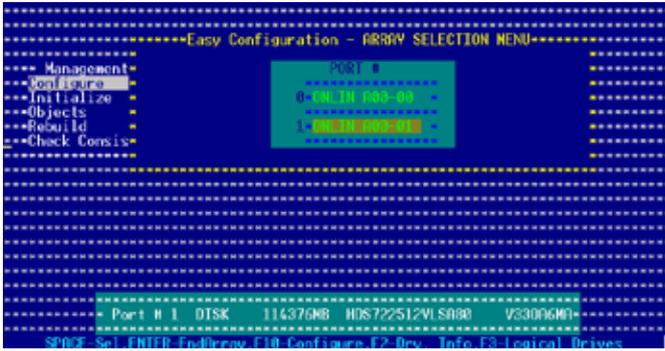


3. 在 ARRAY SELECTION MENU 画面中，显示出目前检测到的可用 SATA 硬盘设备。选择您要进行 RAID 设置的硬盘，按空格键选定，然后该硬盘状态会从 READY 变成 ONLIN A[X] - [Y]，其中 X 所代表的是阵列编号，Y 表示硬盘设备编号。

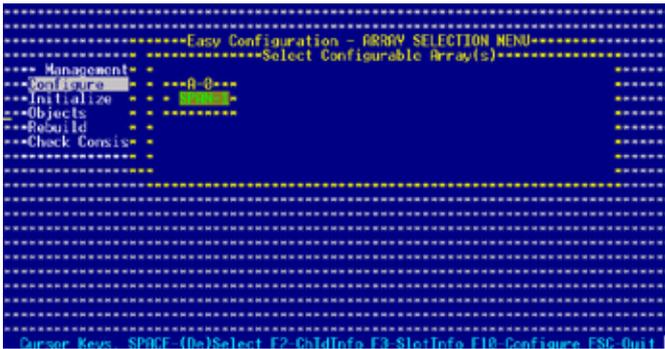


屏幕下方会显示出被选定的硬盘设备的详细说明。

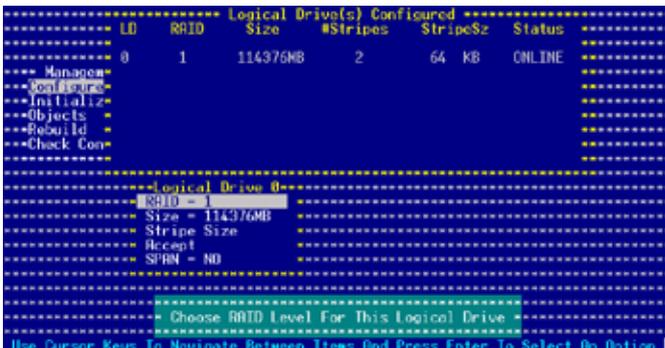
4. 选择所有需要进行 RAID 设置的硬盘设备，然后按 <Enter> 键，则 所有可设置的阵列会显示在画面中。



5. 按 <F10> 键，选择可设置的阵列，然后按下空格键。



逻辑硬盘信息出现，包含一个 Logical Drive 菜单，可让您更改逻辑硬盘参数。



- 在 Logic Drive 菜单中选择 RAID 选项，然后按下 <Enter> 键。
- 接着选择 RAID 等级，然后按下 <Enter> 键。



创建 RAID 1 阵列模式至少需要两颗相同规格的硬盘。

```
----- Logical Drive(s) Configured -----
----- LD  RAID  Size  #Stripes  StripeSz  Status -----
----- 0    1    114376MB  2        64 KB    ONLINE -----
----- Manage -----
----- Initialize -----
----- Objects -----
----- Rebuild -----
----- Check Con -----

----- Logical Drive 0 ----- RAID Level -----
----- RAID 1 ----- RAID 0 -----
----- Size = 114376MB ----- CH10 -----
----- Stripe Size -----
----- Recapt -----
----- SPM = NO -----

----- Choose RAID Level For This Logical Drive -----
Use Cursor Keys To Navigate Between Items And Press Enter To Select An Option
```

- 当您创建一个 RAID 1 或 RAID 10 设置时，请在 Logical Drive 画面中，选择 Stripe Size 项目，然后按下 <Enter> 键。  
若您要创建 RAID 0 设置，请直接跳至步骤 10。
- 输入您想要供阵列使用的分割区块容量，然后按下 <Enter> 键。

```
----- Logical Drive(s) Configured -----
----- LD  RAID  Size  #Stripes  StripeSz  Status -----
----- 0    1    114376MB  2        64 KB    ONLINE -----
----- Manage -----
----- Initialize -----
----- Objects -----
----- Rebuild -----
----- Check C -----

----- Enter Stripe Size In KB (4 8 16 32 64 128) ? 64 -----

----- Logical Drive 0 -----
----- RAID = 1 -----
----- Size = 114376MB -----
----- Stripe Size -----
----- Recapt -----
----- SPM = NO -----

----- Enter Stripe Size In KB (4 8 16 32 64 128) ? -----
Use Cursor Keys To Navigate Between Items And Press Enter To Select An Option
```



若此系统欲作为服务器使用，建议您选择较低的分割区块容量；若此系统欲作为多媒体电脑用于影音制作，建议您选择较高的分割区块容量来获得最佳的性能。

10. 完成对选定逻辑硬盘的设置后，从菜单中选择 Accept，然后按下 <Enter> 键。

```
----- Logical Drive(s) Configured -----
----- LD  RHID  Size  #Stripes  StripeSz  Status -----
----- Management -----
----- Configure -----
----- Initialize -----
----- Objects -----
----- Rebuild -----
----- Check Con -----
-----
----- Logical Drive 0 -----
----- RHID = 1 -----
----- Size = 114376MB -----
----- Stripe Size -----
----- Accept -----
----- S/R/N = ND -----
-----
----- Accept This Logical Drive Configuration And Go To Next Logical Drive -----
----- Use Cursor Keys To Navigate Between Items And Press Enter To Select An Option -----
```

11. 请依照步骤 5~10 来设置相关的硬盘设备。
12. 当完成后，请保存设置，然后按下 <Esc> 键回到 Management Menu 画面。

```
----- Configuration Menu ----- Save Configuration ?
----- Easy Configuration ----- Yes
----- Management ----- New Configuration ----- No
----- Configure ----- View/Add Configuration -----
----- Initialize ----- Logical Drive(s) Configured -----
----- Objects ----- LD  RHID  Size  #Stripes  StripeSz  Status -----
----- Rebuild ----- Check Con 0  1  114376MB  2  64 KB  ONLINE -----
-----
-----
----- Select YES Or NO -----
----- Use Cursor Keys To Navigate Between Items And Press Enter To Select An Option -----
```

## 使用 New Configuration 设置



当一个 RAID 阵列已经存在了，使用 New Configuration 命令来清除存在的 RAID 阵列数据。若您不想删除已存在的 RAID 阵列，使用 View/Add Configuration 选项来查看或创建其他的 RAID 设置。

请依照以下的步骤，使用 New Configuration 来创建一个 RAID 阵列：

1. 进入主设置画面后，选择 Configure 选项，然后按下 <Enter> 键。
2. 使用方向键来选择 New Configuration 项目后按 <Enter> 键。

```
----- Configuration Menu -----
* Easy Configuration
* Management
* Configure
* Initialize
* Objects
* Rebuild
* Check Consistency
* New Configuration
* View/Add Configuration
* Clear Configuration
* Select Boot Drive
```

3. 请按照前面的步骤 3 ~ 7 来设置。
4. 在 Logic Drive (逻辑硬盘) 画面中，选择 Size 后按 <Enter> 键。
5. 输入您想要的逻辑硬盘容量，然后按下 <Enter> 键。

```
----- Logical Drive(s) Configured -----
* LD  RRID  Size  #Stripes  StripeSz  Status
* ---  ---  ---  ---  ---  ---
* 0    1    114376MB  2    64 KB  ONLINE
* ---  ---  ---  ---  ---  ---
* Management
* Configure
* Initialize
* Objects
* Rebuild
* Check C
* Enter Logical Drive Size (MB) :114376
* ---
* Logical Drive 0:
* RRID = 1
* Size = 114376MB
* Stripe Size
* Accept
* SFPM = NO
* Enter Logical Drive Size (MB) :
```

6. 接着请再按照前面的步骤 8 ~ 12 来进行 RAID 设置。

## 5.3.2 添加或查看一个 RAID 设置

您可以使用 View/Add Configuration 功能来添加一个新的 RAID 或者是查看已存在的 RAID 阵列。

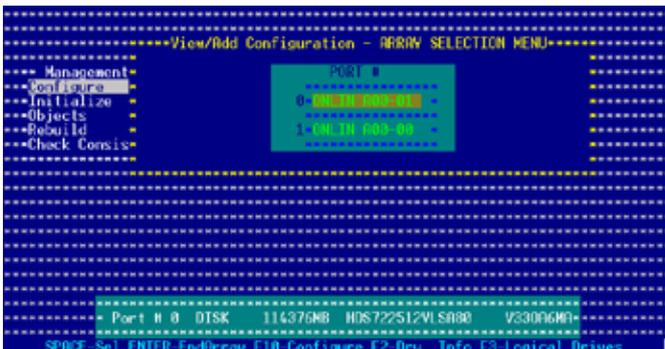
### 添加一个 RAID 阵列

请依照以下的步骤，来添加一个 RAID 阵列：

1. 进入主设置画面后，选择 Configure 选项，然后按下 <Enter> 键。
2. 使用方向键选择 View/Add Configuration 项目，然后按 <Enter> 键继续。

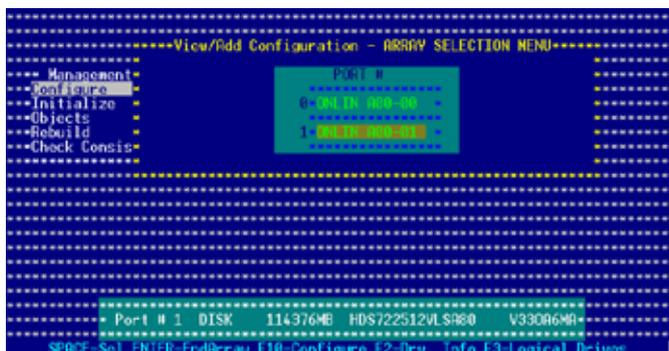


3. 在 ARRAY SELECTION MENU 画面中，显示出目前检测到的可用 SATA 硬盘设备。选择您要进行 RAID 设置的硬盘，按空格键选定，然后该硬盘状态会从 READY 变成 ONLIN A[X] - [Y]，其中 X 代表阵列编号，Y 表示硬盘设备编号。

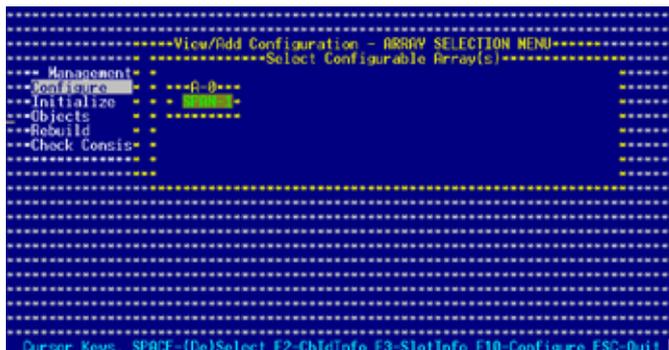


屏幕下方会显示出被选定的硬盘设备的详细说明。

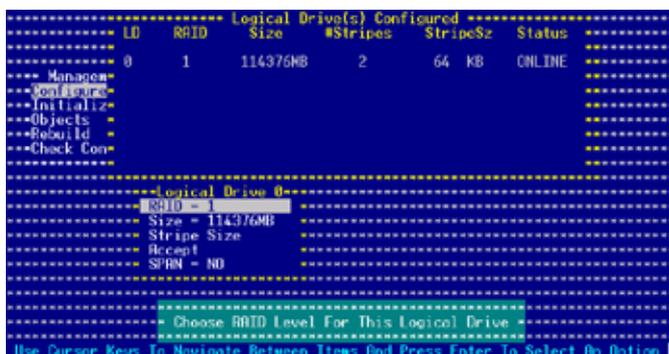
4. 选择所有需要进行 RAID 设置的硬盘设备，然后按 <Enter> 键，则所有可设置的阵列会显示在画面中。



5. 按 <F10> 键，选择可设置的阵列，然后按下空格键。



逻辑硬盘信息出现，包含一个 Logical Drive 菜单，可让您更改逻辑硬盘参数。



- 接着，请依照 5.4.1 节“使用 Easy Configuration 设置”中的步骤 6 至 7 进行。
- 在 Logic Drive（逻辑硬盘）画面中，选择 Size 后按 <Enter> 键。
- 请输入您想要建立的逻辑硬盘容量，然后按下 <Enter> 键。

```
***** Logical Drive(s) Configured *****
***** LD  RRDID  Size  #Stripes  StripeSz  Status *****
***** 0    1    114376MB  2        64 KB    ONLINE *****
***** Menu *****
***** Initialize *****
***** Initialize *****
***** Objects *****
***** Rebuild *****
***** Check C *****
***** Enter Logical Drive Size (MB) :114376 *****
***** Logical Drive B *****
***** RRDID = 1 *****
***** Size = 114376MB *****
***** Stripe Size *****
***** Recept *****
***** SPAN = NO *****
***** Enter Logical Drive Size (MB) : *****
***** Use Cursor Keys To Navigate Between Items And Press Enter To Select An Option *****
```

- 请依照 5.4.1 节“使用 Easy Configuration 设置”中的步骤 8 至 12 进行设置。

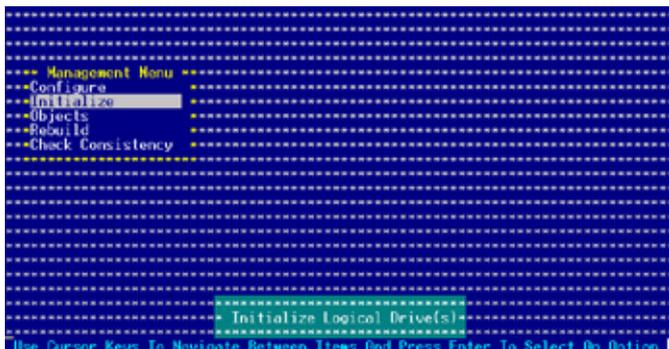
### 5.3.3 初始化逻辑硬盘

RAID 设置完成后，还需要对逻辑硬盘做初始化。您可以通过 Management Menu 菜单中的 Initialize 或 Objects 命令来初始化 RAID 阵列中的逻辑硬盘。

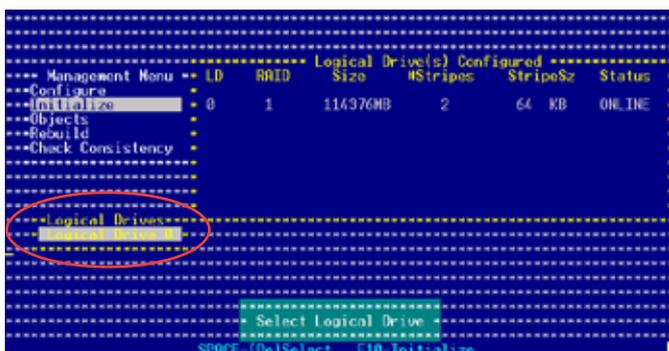
#### 使用 Initialize 命令

请依照以下的步骤初始化逻辑硬盘：

1. 进入主设置画面后，选择 Initialize 选项，然后按下 <Enter> 键。



2. 屏幕上会显示出有效的 RAID 阵列信息并提示您选择想要格式化的硬盘，用方向键选择目标硬盘并按 <Enter> 键确认。



3. 当出现提示时，按下空格键来从 Initialize 的对话框中选择 Yes，然后按下 <Enter> 键，或者您也可以按 <F10> 直接初始化而不需要确认。

```
..... Logical Drive(s) Configured .....
--- Management Menu --- LD RAID Size #Stripes StripeSz Status
--- Configure ---
--- Initialize --- 0 1 114376MB 2 64 KB ONLINE
--- Objects ---
--- Rebuild ---
--- Check Consistency ---
--- Initialize ? ---
--- Yes ---
--- No ---
..... Logical Drives .....
.....
..... Initialize Will Destroy Data On Selected Logical Drive(s).
SPRGE (De)Select F10 Initialize
```

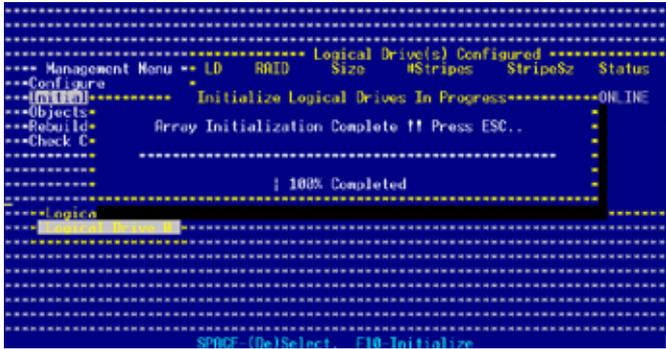


初始化硬盘设备的动作，将会清除硬盘内的所有数据。

4. 当前面的动作确认后，这时会看到初始化过程的进度百分比，若您要放弃初始化，请按下 <Esc> 键取消。

```
..... Logical Drive(s) Configured .....
--- Management Menu --- LD RAID Size #Stripes StripeSz Status
--- Configure ---
--- Initialize --- Initialize Logical Drives In Progress..... ONLINE
--- Objects ---
--- Rebuild --- Array Initialization Under Progress. Press ESC to ABORT
--- Check C ---
--- 16 % Completed ---
..... Logical Drives .....
.....
.....
SPRGE (De)Select F10 Initialize
```

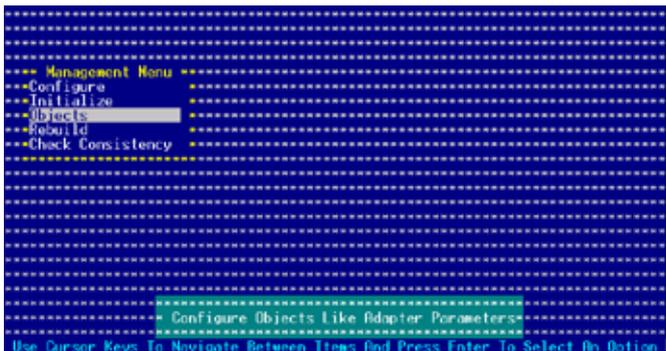
5. 当初初始化的动作完成后，请按下 <Esc> 键。



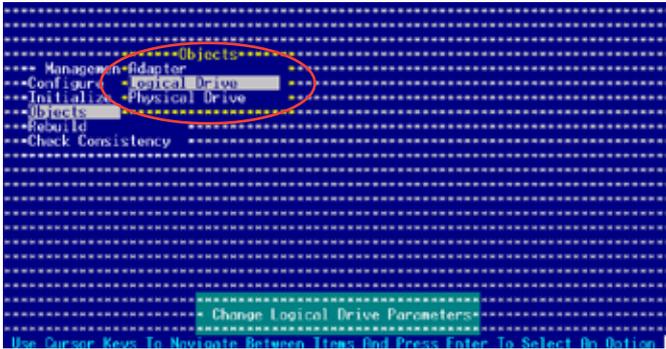
## 使用 Objects 命令

请依照以下的步骤，来使用 Objects 命令：

1. 进入主设置画面后，选择 Objects 选项，然后按下 <Enter> 键。



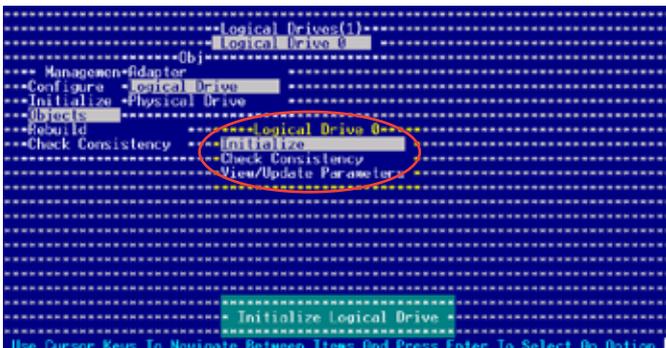
2. 选择 Objects 选项中的 Logical Drive，然后按下 <Enter> 键。



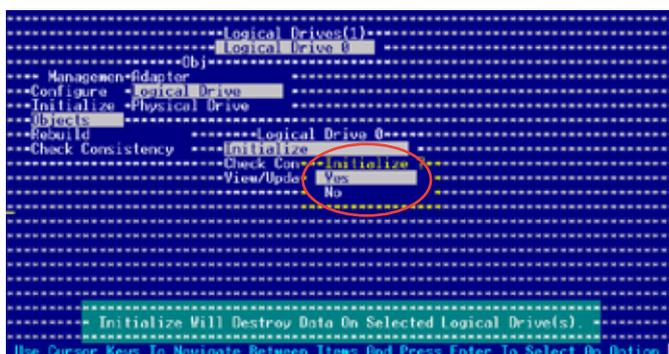
3. 在 Logical Drive 的子菜单中，选择要进行初始化的逻辑硬盘设备，然后按下 <Enter> 键。



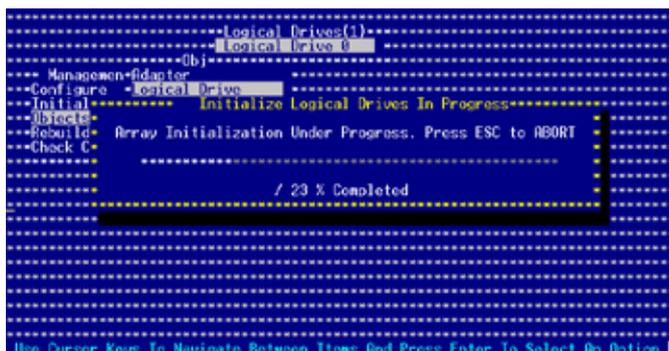
4. 从弹出子菜单中选择 Initialize 选项，然后按下 <Enter> 键开始进行硬盘初始化。



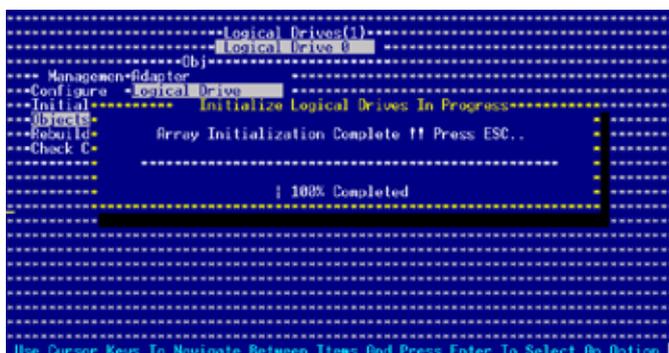
5. 当出现提示时，按下空格键来从 Initialize 的对话框中选择 Yes，然后按下 <Enter> 键，或者您也可以按 <F10> 直接初始化而不需要确认。



6. 当前面的动作确认后，这时会看到初始化过程的进度百分比，若您要放弃初始化，请按下 <Esc> 键取消。



7. 当初初始化的动作完成后，请按下 <Esc> 键。



### 5.3.4 重新创建损坏的硬盘

您可以通过 Management Menu 菜单中的 Rebuild 或 Objects 命令重建失效的硬盘设备。

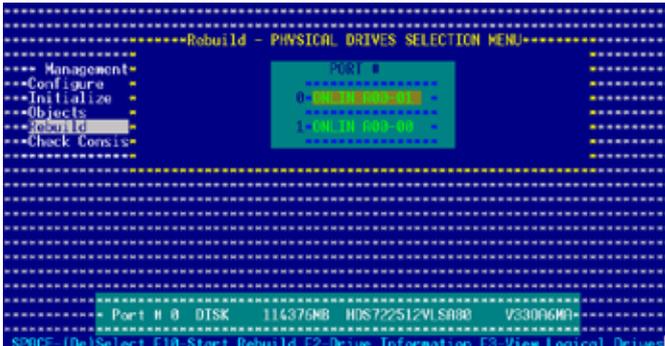
#### 使用 Rebuild 命令

请依照以下的步骤，用 Rebuild 命令来重新创建损坏的硬盘：

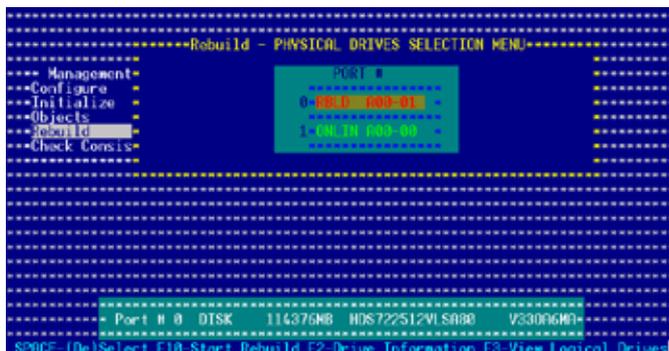
1. 进入主设置画面后，选择 Rebuild 选项，然后按下 <Enter> 键。



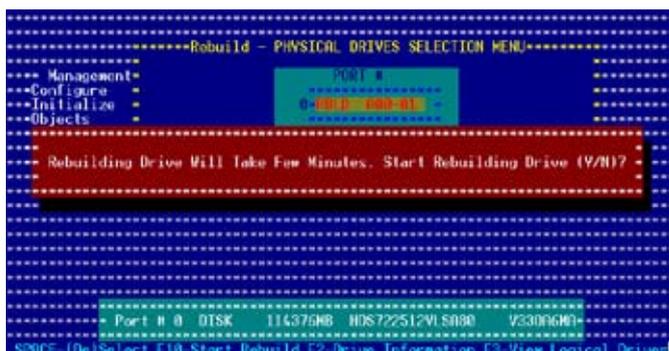
2. 在 PHYSICAL DRIVES SELECTION MENU 画面中，显示出目前检测到的可用 SATA 硬盘设备。选择您想要重建的硬盘，按空格键选定。



3. 当选定要重建的硬盘后，按 <F10>，该硬盘的状态变为 RBLD。



4. 当出现对话框时，请按下 <Y> 来重新创建硬盘设备。



5. 重新创建完成后，按任意键继续。

### 5.3.5 检查硬盘数据的一致性

您可以检查并核实硬盘数据备份的准确性。通过 Objects > Adapter 选项可以自动检测或者更正数据备份过程中产生的任何差异。

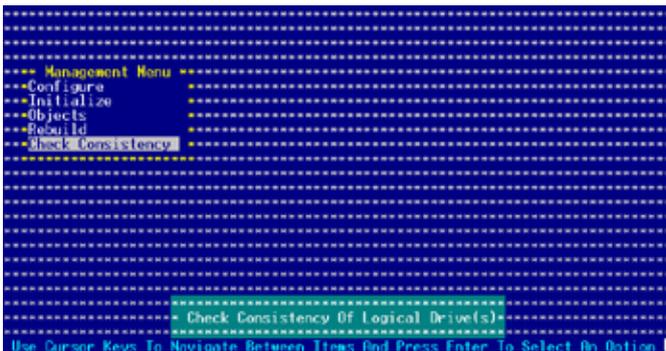


Check Consistency 命令仅适用于 RAID 1 阵列中的硬盘设备。

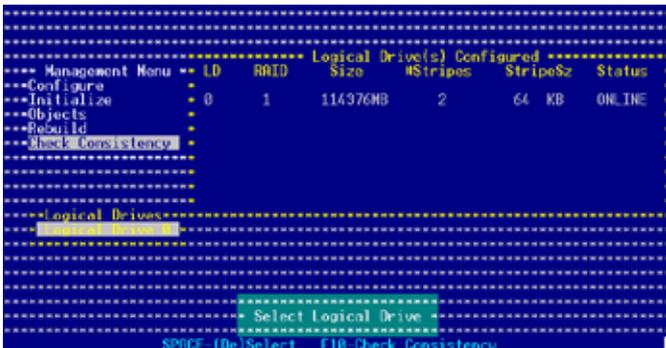
#### 使用 Check Consistency 命令

请依照以下步骤，使用 Check Consistency 命令检查数据的一致性：

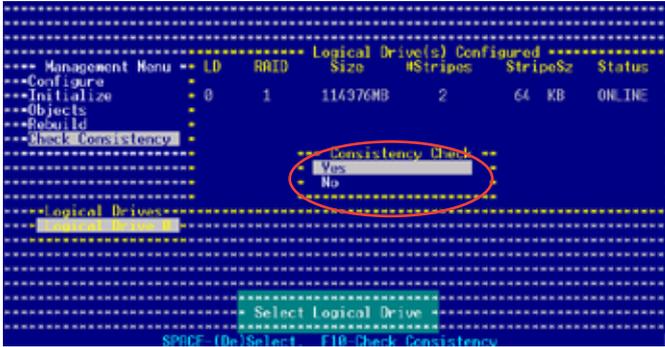
1. 进入主画面选择 Check Consistency 选项，然后按下 <Enter> 键。



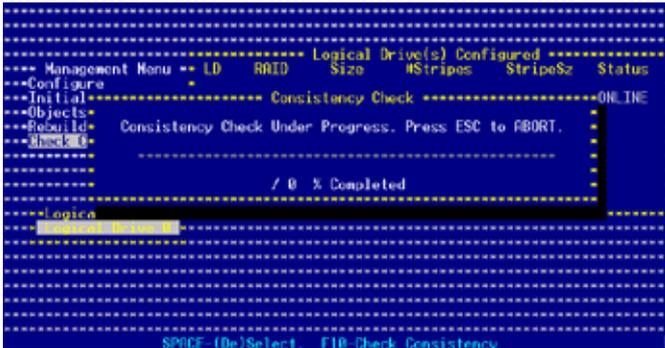
2. 屏幕上会显示出有效的 RAID 阵列信息并提示您选择想要查看的硬盘，用空格键选定目标硬盘，然后按 <F10> 。



3. 当出现 Consistency Check 的询问信息时，选择 Yes，并按下 <Enter> 键确认，或者您也可以按 <F10> 直接初始化。



这时会出现数据一致性检查的进度百分比。



4. 当正在检查硬盘数据一致性时，按下 <Esc> 键则会显示以下的功能选项。
- Stop 停止检查的动作。程序会存储硬盘所检查的百分比。当您重新进行检查时，就会从存储的百分比处继续进行检查的动作。
  - Continue 继续检查硬盘数据。
  - Abort 放弃一致性检查的操作。当您重新进行检查时，就会从 0% 开始重新检查。
5. 当完成检查操作时，按任意键继续。

## 使用 Objects 命令

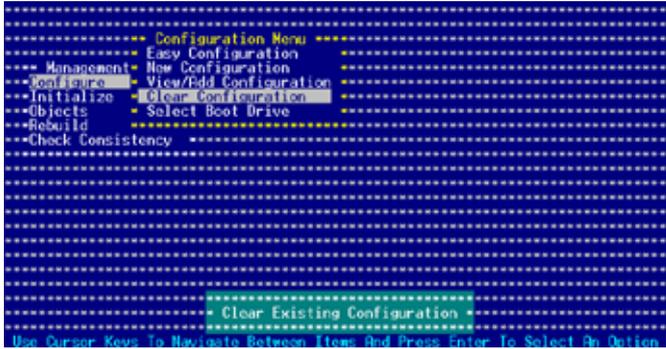
请依照以下的步骤，使用 Objects 命令检查数据的一致性：

1. 进入主画面（Management Menu），选择 Objects 中的 Logical Drive 选项。
2. 使用方向键来选择您想要检查的逻辑硬盘，然后按 <Enter> 键。
3. 从子菜单中，选择 Check Consistency，然后按下 <Enter> 键。
4. 当出现对话框时，按下 <Y> 来开始进行检查硬盘。
5. 当完成检查动作时，按下任意键继续。

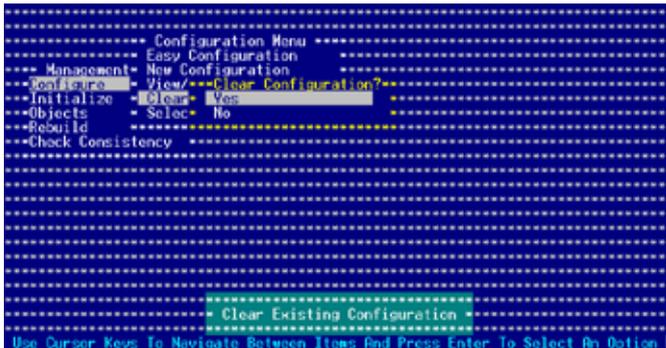
### 5.3.6 删除一个 RAID 阵列

您可以依照以下的步骤，来删除一个 RAID 阵列：

1. 进入主画面选择 Configure > Clear Configuration，然后按 <Enter> 键。



2. 当出现提示框时，按下空格键后从 Clear Configuration? 中选择 Yes，然后按下 <Enter> 键。



确认后，应用程序会清除已有的 RAID 阵列。

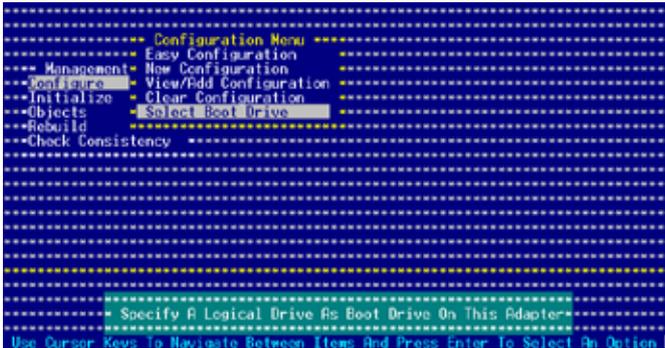
3. 按下任意键继续。

### 5.3.7 从 RAID 阵列中选择启动设备

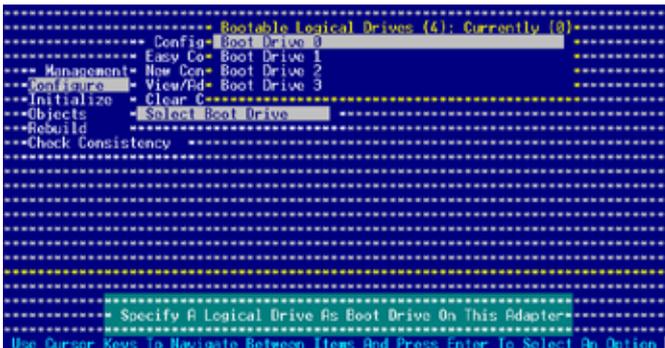
在您想要从阵列中选择启动设备之前，必须已经设置好一个新的阵列，请参考“使用 New Configuration 设置”章节的内容设置新的阵列。

您可以依照以下的步骤，来选择启动设备：

1. 进入主画面后选择 Configure > Select Boot Drive，然后按 <Enter> 键。



2. 当出现对话框时，按下空格键后从 Bootable Logical Drives 中选择要指定的启动设备，然后按下 <Enter> 键。



3. 完成后，按下任意键继续。

### 5.3.8 启用 WriteCache

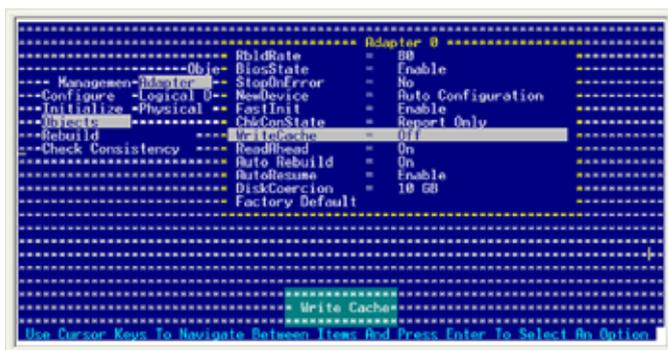
您可以启用 RAID 控制器的 WriteCache 功能来提高数据传输性能。



当您启用 WriteCache 功能时，如果在数据传输或交换过程中出现掉电现象，您可能会遗失数据。

您可以依照以下的步骤，来启用 WriteCache 功能：

1. 进入主画面后，选择 Objects > Adapter，然后按下 <Enter> 键显示 Adapter 的属性。
2. 选择 WriteCache，按下 <Enter> 键启用该选项。



3. 当完成选择后，按下任一键继续。

## 5.4 LSI Logic MPT Setup Utility

(仅 P5BV-E/SAS 支持)

LSI Logic MPT Setup RAID 设置程序内置于 LSI SAS1064E PCI-E SAS 控制芯片内，它支持以下 RAID 模式：

- RAID 1 (Integrated Mirroring)
- RAID 1E (Integrated Mirroring Enhanced)
- RAID 0 (Integrated Striping)

### 5.4.1 创建 RAID 1 (IM)

#### 概述

数据映射 (Integrated Mirroring(IM)) 功能支持两个硬盘的同步数据备份。而增强版的数据映射 (Integrated Mirroring Enhanced(IME)) 则支持三至八个硬盘，或七个映射的硬盘加上一个 hot spare 硬盘。

IM (数据映射) 支持热插拔功能，因此当 IM 阵列内某个硬盘失效时，您可以很容易地恢复该硬盘，并自动重新备份数据。

#### 创建数据映射组合



- 您可以在 IM 或 IME 阵列中使用不同容量的硬盘；但若是这样使用，这个阵列的每个硬盘逻辑容量将以最小的硬盘容量为准。
- 请勿将 SATA 与 SAS 硬盘混合使用于同一群组中。
- 在本章节中所显示的 RAID BIOS 设置画面为参考使用，实际的画面请视您的屏幕上所显示的为准。

请依照以下的步骤，创建 IM 组合：

1. 当您装入 SAS 硬盘后，开机。
2. 在开机自检 (POST) 时，按下 <Ctrl+C> 来进入 SAS 设置程序的菜单画面。

```
LSI Logic Corp. MPT SAS BIOS
MPTBIOS-6.16.00.00 (2007.05.07)
Copyright 2000-2007 LSI Logic Corp.

Adapter(s) disabled by user
Press Ctrl-C to start LSI Logic Configuration Utility...
```

3. 显示如下的设置画面。选择一个 Channel，然后按 <Enter> 键进入设置。

```
LSI Logic Config Utility v6.16.00.00 (2007.05.07)
Adapter List Global Properties
Adapter PCI PCI PCI PCI FW Revision Status Boot
        BUS Dev Fnc Slot          Order
-----
04 03 00 00 1.22.01.00-IR Enabled 0

Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Help
Alt+N = Global Properties -/+ = Alter Boot Order Ins/Del = Alter Boot List
```



Channel 的编号取决于控制器定义。

4. 显示 Adapter Properties 设置画面。

使用方向键选择 RAID Properties，然后按 <Enter> 键。

```
LSI Logic Config Utility v6.16.00.00 (2007.05.07)
Adapter Properties -- SAS1064E
Adapter SAS1064E
PCI Slot 00
PCI Address (Bus/Dev/Func) 04:00:00
MPT Firmware Revision 1.22.01.00-IR
SAS Address 500B0101:23456712
NVDATA Version 2B.00
Status Enabled
Boot Order 0
Boot Support Enabled BIOS & OS

RAID Properties
SAS Topology
Advanced Adapter Properties

Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Help
Enter = Select Item -/+ = Change Item
```

5. 显示 Select New Array Type 设置画面。

使用方向键选择 Create IM Volume，然后按 <Enter> 键。

```
LSI Logic Config Utility v6.16.00.00 (2007.05.07)
Select New Array Type -- SAS1064E

Create IM Volume Create Integrated Mirror Array of 2
                  disks plus up to 2 optional hot spares.
                  Data on the primary disk may be migrated.

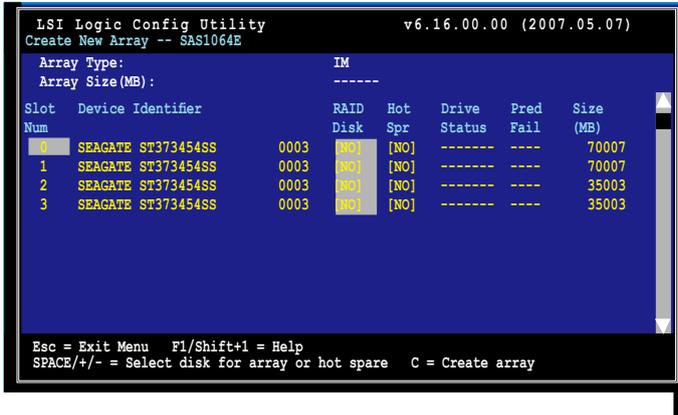
Create IMS Volume Create Integrated Mirrored Enhanced
                  Array of 3 to 10 disks including up
                  to 2 optional hot spares.
                  ALL DATA on array disks will be DELETED!

Create IS Volume Create Integrated Striping array of
                  2 to 10 disks.
                  ALL DATA on array disks will be DELETED!

Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Help
Enter = Choose array type to create
```

6. 在 Create New Array 菜单画面中显示您可以添加到 IM volume 中的硬盘。使用方向键选择一个硬盘，然后移动光标到 RAID Disk 这项。要在这阵列中加入这个硬盘，请按 <+>, <-> 或 <空白> 键。

您也可以在此指定 Hot Spare 硬盘，选择硬盘后，移动光标至 Hot Spare 字段，然后按下 <+>, <-> 或 <空白> 键。



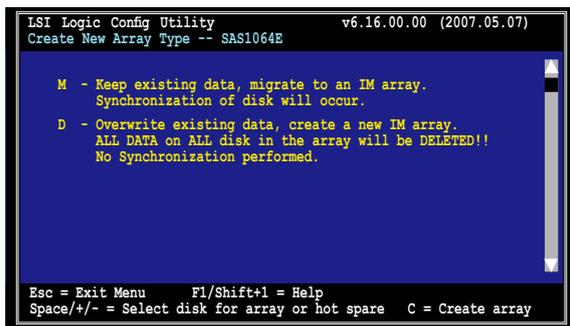
阵列创建前，RAID Disk 字段默认显示为 No。下面的状况可能导致字段显示灰色（表示不能选用）：

- 该硬盘不符合该 RAID 阵列设置的最小容量需求。
- 该硬盘容量不足以成为主硬盘的映射备份数据盘。
- 该硬盘已经被选择为 Hot Spare 给 RAID 阵列。
- 该硬盘已经是其他阵列的一部份。

7. 接着显示一个确认的菜单画面。

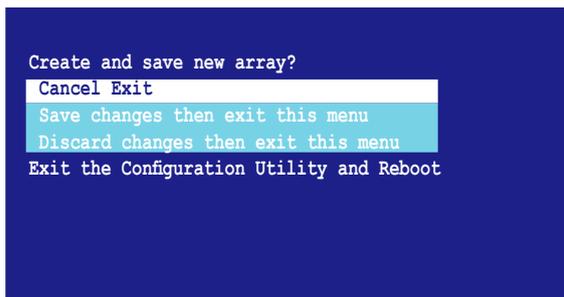
按 <M> 键以保留目前在第一个硬盘上的数据。若您选择这个选项，在第一个硬盘上的数据将会被映射在您稍后添加到阵列的第二块硬盘上。请确认您要映射的数据已经都存放在第一个硬盘中。

按下 <D> 键来写入所有的数据与创建新的 IM 阵列。

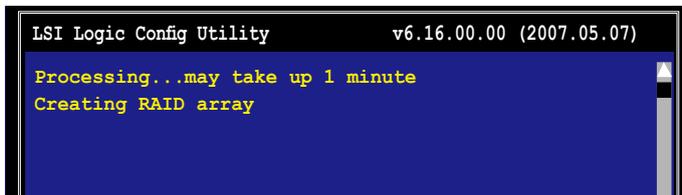


8. 重复前面的步骤 5 和 6 来添加第二个硬盘。

9. 当完成时，按 <C> 键创建阵列，然后选择 Save changes then exit this menu。



10. 应用程序会开始创建阵列。

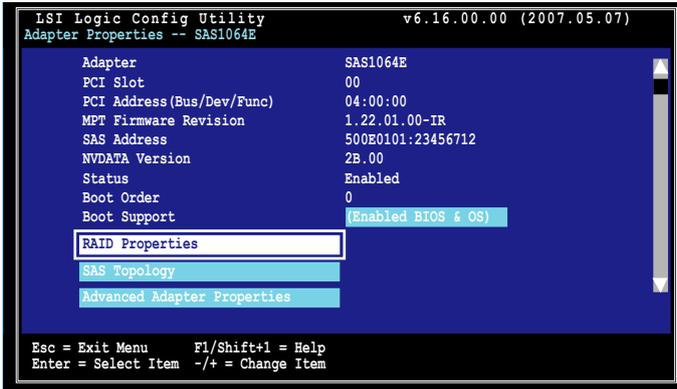


## 5.4.2 创建 RAID 1E (IME)

请依照以下的步骤，创建 IME 组合：

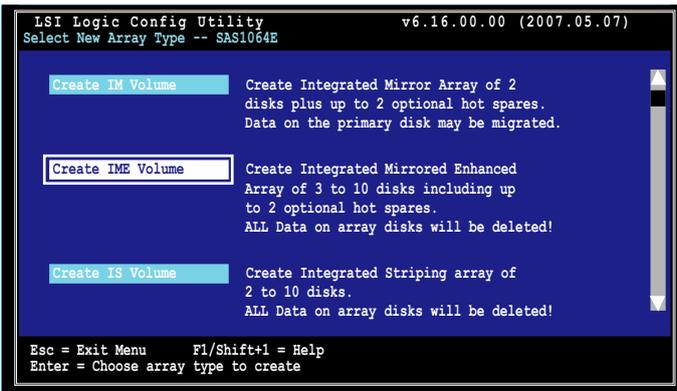
1. 显示 Adapter Properties 设置画面。

使用方向键来选择 RAID Properties，然后按 <Enter> 键。



2. 显示 Select New Array Type 设置画面。

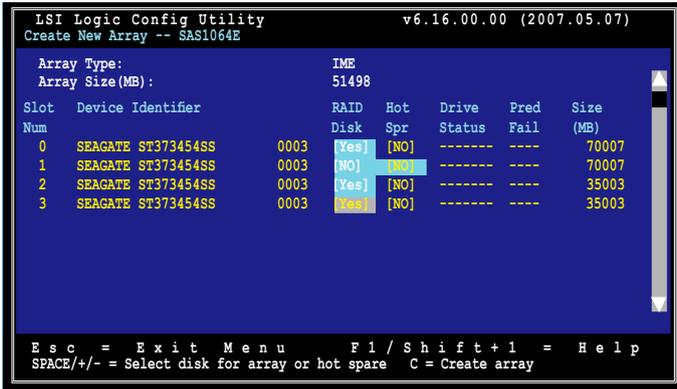
使用方向键选择 Create IME Volume，然后按 <Enter> 键。



3. 在 Create New Array 菜单画面中，显示您可以添加到 IME volume 中的硬盘。

增强型数据映射（IME）支持三到八个硬盘，或七个映射硬盘加上一个 hot spare 硬盘。使用方向键来选择一个硬盘，然后移动光标至 RAID Disk 这项。要加入这个硬盘，请按 <+>, <->, 或 <空白>键。

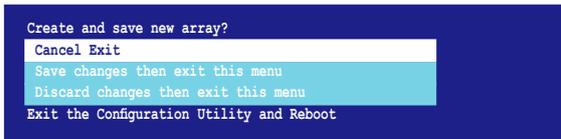
您也可以在这里指定 Hot Spare 硬盘。选择该硬盘后移动光标至 Hot Spare 这项，然后请按 <+>, <-> 或 <空白> 键。



阵列创建前，RAID Disk 字段默认显示为 No，下面的情况可能会导致这个字段显示灰色（表示不能选用）：

- 该硬盘不符合该 RAID 阵列设置的最小容量需求。
- 该硬盘容量不足以成为主硬盘的映射备份数据盘。
- 该硬盘已经被选择为 Hot Spare 给 RAID 阵列。
- 该硬盘已经是其他阵列的一部份。

4. 重复前面的步骤 5 添加其他的硬盘。
5. 当完成后，请按 <C> 键来创建阵列，然后选择 Save changes then exit this menu。



6. 应用程序会开始创建阵列。



## 5.4.3 创建 RAID 0 (Integrated Striping(IS) volume)

### 概述

IS 功能提供 RAID 0 支持，可支持 2 至 8 个硬盘组合。您也可以将 IS 结合 IM 或 IME 使用。

### 创建 RAID 0 (Integrated Striping(IS) volume)



请勿将 Serial ATA 与 SAS 硬盘使用于同一组合中。

请依照以下的步骤，来创建 RAID 0 (IS)：

1. 当您装入 SAS 硬盘后，开机。
2. 在开机自检 (POST) 时，按下 <Ctrl+C> 来进入 SAS 设置程序的菜单画面。

```
LSI Logic Corp. MPT SAS BIOS
MPTBIOS-6.16.00.00 (2007.05.07)
Copyright 2000-2007 LSI Logic Corp.

Adapter(s) disabled by user
Press Ctrl-C to start LSI Logic Configuration Utility...
```

3. 显示 Adapter Properties 设置画面。

使用方向键来选择 RAID Properties，然后按 <Enter> 键。

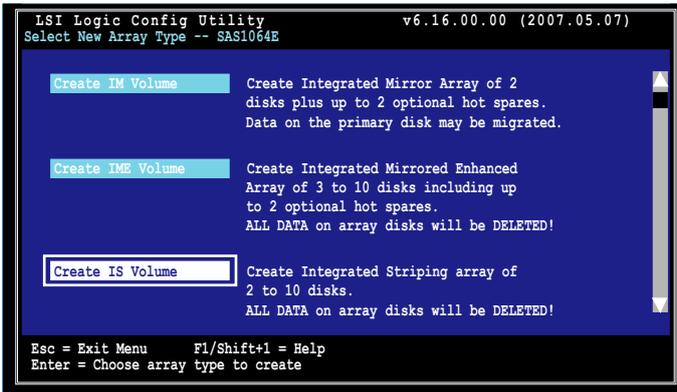
```
LSI Logic Config Utility          v6.16.00.00 (2007.05.07)
Adapter Properties -- SAS1064E

Adapter          SAS1064E
PCI Slot         00
PCI Address(Bus/Dev/Func)  04.00:00
MPT Firmware Revision  1.22.01.00-IR
SAS Address        500E0101:23456712
NVDATA Version     2B.00
Status            Enabled
Boot Order        0
Boot Support      [Enabled BIOS & OS]
RAID Properties
SAS Topology
Advanced Adapter Properties

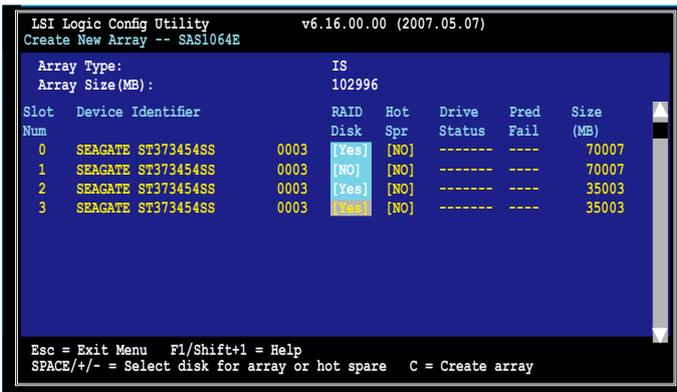
Esc = Exit Menu      F1/Shift+1 = Help
Enter = Select Item  -/+ = Change Item
```

4. 显示 Select New Array Type 设置画面。

使用方向键选择 Create IS Volume，然后按 <Enter> 键。



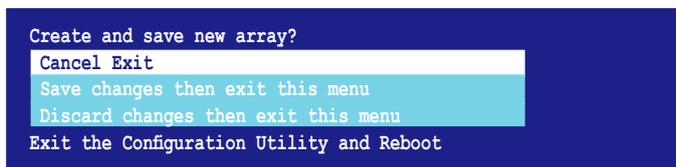
5. 在 Create New Array 菜单画面中显示您可以添加到 IS volume 中的硬盘。使用方向键选择一个硬盘，然后移动光标到 RAID Disk 这项。要在这阵列中加入这个硬盘，请按 <+>, <-> 或 <空白> 键。



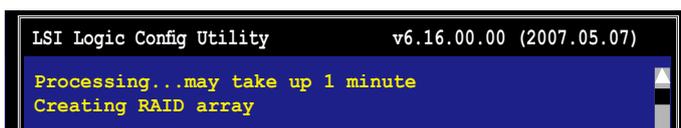
阵列创建前，RAID Disk 字段默认显示为 No。下面的状况可能导致字段显示灰色（表示不能选用）：

- 该硬盘不符合该 RAID 阵列设置的最小容量需求。
- 该硬盘容量不足以成为主硬盘的映射备份数据盘。
- 该硬盘已经被选择为 Hot Spare 给 RAID 阵列。
- 该硬盘已经是其他阵列的一部份。

6. 重复前面的步骤 5 来添加其它硬盘。
7. 当完成时，按 <C> 键创建阵列，然后选择 Save changes then exit menu。



8. 应用程序会开始创建阵列。



## 5.4.4 管理阵列（Managing Arrays）

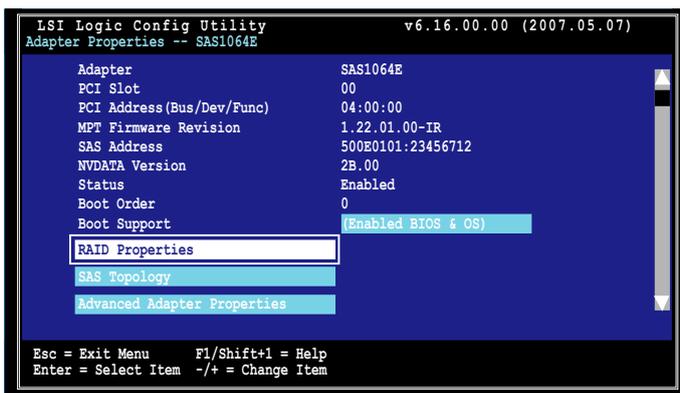
LSI Logic MPT Setup Utility 为您提供其他关于设置与维护 IM 与 IME 的功能。

请参考本节来进行使用查看阵列属性（volume properties）、管理 hot spare 硬盘、阵列同步、启动阵列与删除阵列等功能。

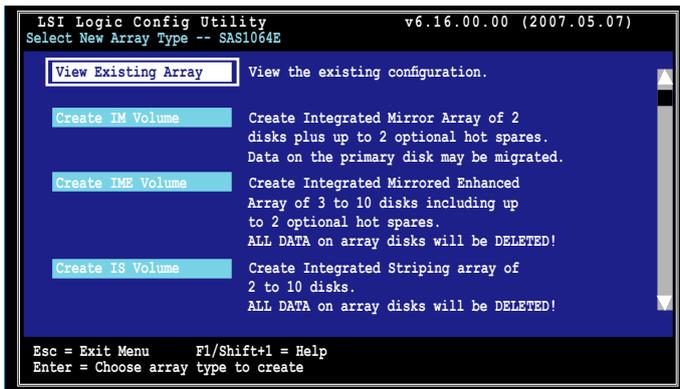
### 查看阵列属性（Viewing volume properties）

请依照以下的步骤来进行：

1. 进入主菜单画面后，选择 RAID Properties。



2. 在下一个菜单画面中，选择 View Existing Array。



3. 您可以通过 View Existing Array 菜单查看已存在的阵列属性。若是已经设置了 hot spare，也会显示在列表中。若您创建不止一个阵列，您也可以按 <Alt+N> 来查看下一个阵列状态。

```
LSI Logic Config Utility                                v6.16.00.00 (2007.05.07)
View Array -- SAS1064E

Array 1 of 1
Identifier LSILOGICLogical Volume 3000
Type IME
Scan Order 0
Size (MB) 51498
Status Optimal

Manage Array

Slot Device Identifier RAID Hot Drive Pred Size
Num Disk Spr Status Fail (MB)
0 SEAGATE ST373454SS 0003 Yes NO Ok No 34331
2 SEAGATE ST373454SS 0003 Yes NO Ok No 34331
3 SEAGATE ST373454SS 0003 Yes NO Ok No 34331

Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Help
Enter=Select Item Alt+N=Next Array C = Create an array
```

## 管理 hot spares

您可以把一个硬盘设置为通用的 hot spare 盘来保护在 IM/IME 阵列中比较重要的数据。可以在创建阵列的同时创建 hot spare 盘。请参考本节内容为已设置好的阵列添加 hot spare 盘。



若 IM/IME 阵列中某个硬盘失效，应用程序会自动在 hot spare 盘上重建并恢复失效的硬盘数据。当该失效的硬盘被替换后，应用程序会自动将替换后的硬盘设为新的 hot spare 盘。

请依照以下的步骤，创建 hot spare:

1. 按前面“查看阵列属性”（View volume properties）步骤 1~3 进行。
2. 在 View Array 菜单画面中，选择 Manage Array，然后按 <Enter> 键。

Slot Num	Device Identifier	RAID	Hot	Drive	Pred	Size	
0	SEAGATE ST373454SS	0003	Yes	NO	Ok	No	34331
2	SEAGATE ST373454SS	0003	Yes	NO	Ok	No	34331
3	SEAGATE ST373454SS	0003	Yes	NO	Ok	No	34331

Esc = Exit Menu      F1/Shift+1 = Help  
Enter=Select Item    Alt+N=Next Array    C = Create an array

3. 在 Manage Array 菜单画面中，选择 Manage Hot Spare，然后按 <Enter> 键继续。

Esc = Exit Menu      F1/Shift+1 = Help  
Enter = Select Item

4. 使用方向键来选择您想要设置为 hot spare 的硬盘，然后移动光标至 Hot spare 这项，按 <+>, <-> 或 <空白> 键。在 Drive Status 字段中会显示为 Hot Spare。

按 <C> 来确认更改。

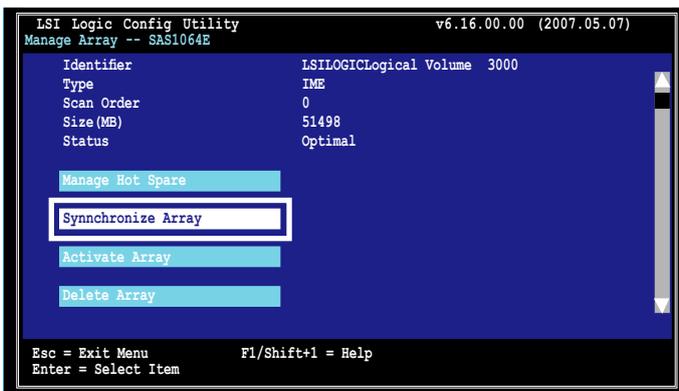


## 阵列同步 (Synchronizing the array)

阵列同步允许应用程序重新校准阵列中互相备份的数据的一致性。这个过程很少会用到，因为在正常的操作过程中，数据同步会自动完成。

请依照以下的步骤来进行阵列同步：

1. 按前面“查看阵列属性”（View volume properties）步骤 1~3 且步骤2 选择“Managing hot spares”。
2. 在 Manage Array 菜单画面中，选择 Synchronize Spare，然后按 <Enter> 键继续。



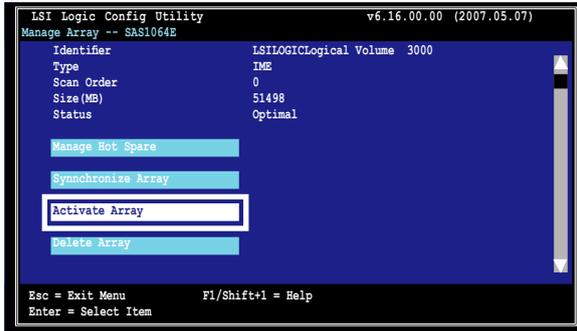
3. 按下 <Y> 键开始进行同步的动作，或按 <N> 键取消。

## 激活阵列（Activating an array）

若有任何阵列从一个控制器或电脑移除或转移至其他地方，该阵列会变成非活动状态。当您想要为系统重新添加这个阵列的时候，需要重新激活这个阵列。

请依照以下的步骤，来启动阵列：

1. 在 Manage Array 菜单画面中，选择 Activate Array，然后按 <Enter> 键。



2. 按 <Y> 键来启动，或按 <N> 键来取消。

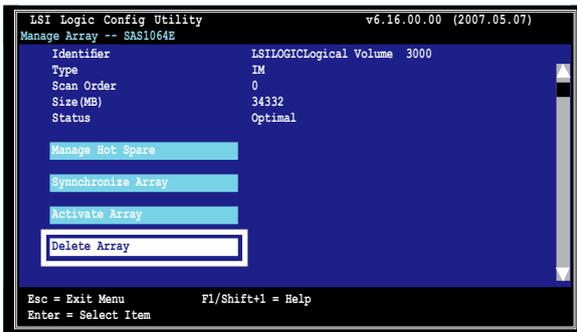
## 删除阵列（Deleting an array）



- 删除阵列后，被删除的数据将无法恢复。所以在删除某个阵列前请先确认重要的数据已备份好。
- 若您删除一个 RAID 1 阵列，数据会保存在主硬盘中。

请依照以下的步骤，来删除一个 RAID 阵列：

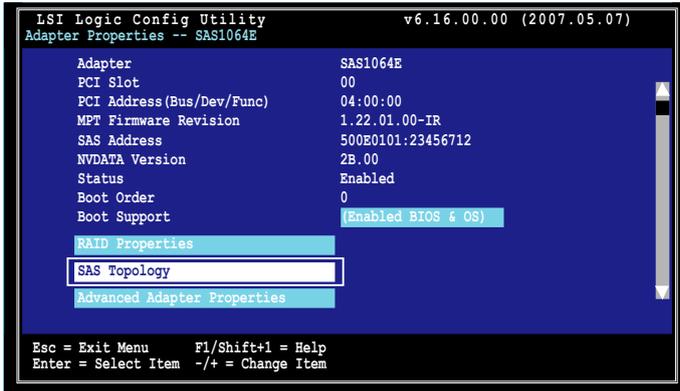
1. 进入 Manages Array 菜单画面后，选择 Delete Array 选项，然后按下 <Enter> 键。



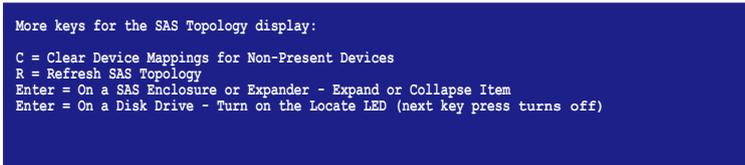
2. 按 <Y> 键来删除，或按 <N> 键来取消。

## 5.4.5 查看 SAS 拓扑 (Viewing SAS topology)

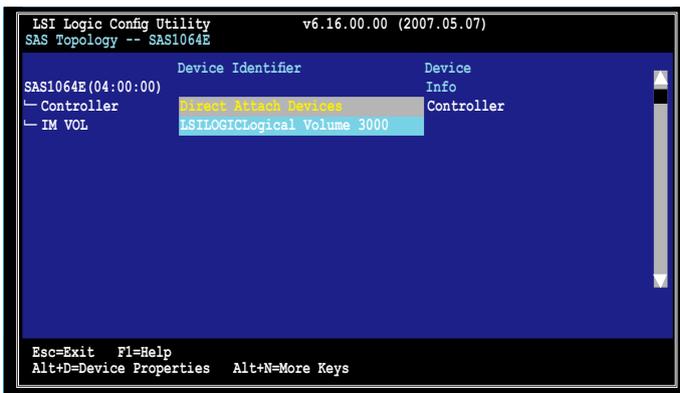
1. 从 Adapter Properties 菜单画面中，选择 SAS Topology。



- 按 <Alt+D> 键来显示设备属性，或 <Alt+M> 来显示更多功能键。



2. 然后会显示阵列及该阵列中的硬盘信息。



## 选择开机硬盘（Selecting a boot disk）

您可以在 SAS Topology 选项中来选择一个开机硬盘。该硬盘在下次启动时会被移到 scan ID 0 的位置，并保持此位置不变。这样比较容易在 BIOS 内设置开机设备，并在以后添加或移除设备时也能不影响开机。只能有一个开机硬盘。

请依照以下的步骤来选择开机硬盘：

1. 在 SAS BIOS CU 菜单画面中，从 Adapter List 列表中选择 Adapter。
2. 选择 SAS Topology 选项。  
显示目前所使用的 Topology（拓扑）。若选择的开机硬盘支持此功能，屏幕底端会出现 Alt+B 选项。此为设置开机设备的选择键。若一个设备已经设置为开机设备，在 SAS Topology 菜单画面的 Device Info 字段中则会显示“Boot”。
3. 要选择一个开机硬盘，请移动光标至该硬盘后，按 Alt+B 键确定。
4. 要取消开机设定，请移动光标至该硬盘后，按 Alt+B 键后，该硬盘的开机设定将被删除。
5. 要更改开机硬盘，移动光标至欲指定的新硬盘并按下 Alt+B 键后，开机设定将被转移到该新硬盘。



Firmware 必须设置正确才可以让 Alt+B 这个功能正常使用。

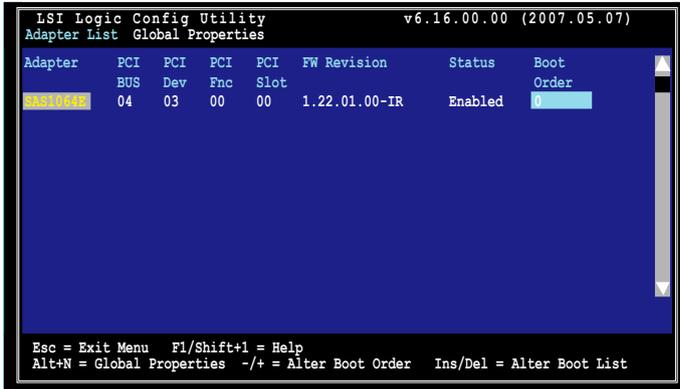
```
LSI Logic Config Utility          v6.16.00.00 (2007.05.07)
Adapter List  Global Properties

Adapter  PCI   PCI   PCI   PCI   FW Revision   Status   Boot
        BUS Dev  Fnc  Slot
00000000 04   03   00   00   1.22.01.00-IR Enabled   0

Esc = Exit Menu  F1/Shift+1 = Help
Alt+N = Global Properties  -/+ = Alter Boot Order  Ins/Del = Alter Boot List
```

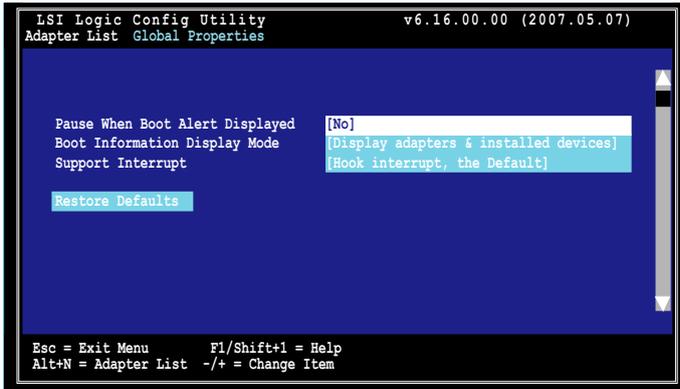
## 5.4.6 整体特性（Global Properties）

在 Setup Utility 菜单画面中，按下 <Alt+n> 键进入 LSI Logic Configuration，然后选择 Global Properties。本项菜单允许您更改一些相关的设置。



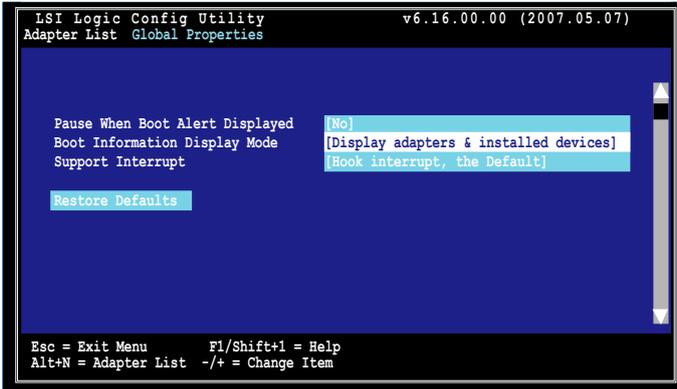
### 当开机出现警报时暂停（Pause When Boot Alert Display）

设置当开机出现警报时是否暂停。设置值有：[Yes] [No]



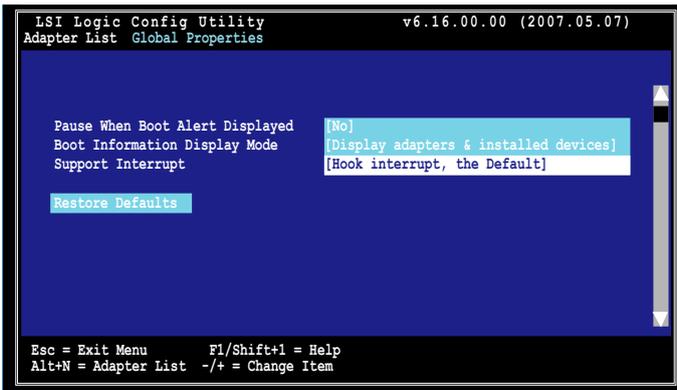
## 开机信息显示模式（Boot Information Display Mode）

设置硬盘信息显示模式。设置值有: [Display adapters & installed devices]  
[Display adapters only] [Display adapters and all devices]  
[Display minimal information]



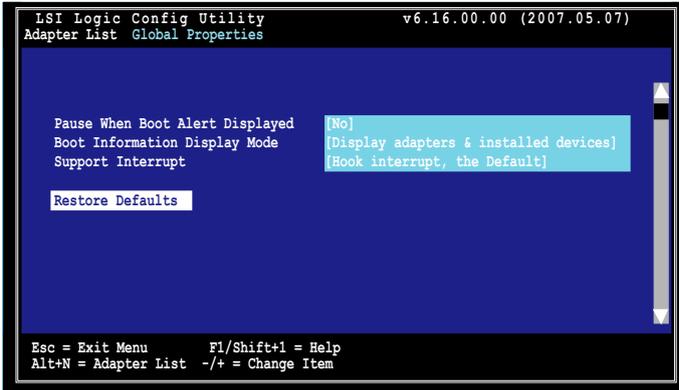
## 中断支持（Support Interrupt）

设置值有: [Hook interrupt, the Default] [Bypass interrupt hook]



## 恢复到缺省值（Restore Default）

本选项允许您放弃您所创建的选项设置并恢复到系统缺省值。





在本章节中，我们将介绍主板所支持的相关驱动程序的安装与设置说明。

# 6 安装驱动程序

6.1	安装 RAID 驱动程序 .....	6-1
6.2	安装网卡驱动程序 .....	6-11
6.3	安装显卡驱动程序 .....	6-13
6.4	安装管理软件与应用程序 .....	6-15

## 6.1 安装 RAID 驱动程序

当您在系统中创建好 RAID 数组模式后，现在您就可以在独立硬盘或者可开机硬盘上安装操作系统了。本章节将为您介绍在安装操作系统的过程中如何安装 RAID 控制器的驱动。

### 6.1.1 创建一张 RAID 驱动软盘



您需要先通过其它的系统制作一张 RAID 驱动软盘，RAID 相关驱动程序可以从主板附赠的光盘或者网站上找到。

当您在设置了 RAID 的硬盘上安装 Windows 2003 或 Red Hat Enterprise AS3.0/SuSE 操作系统时，您需要额外载入 RAID 驱动程序。您可以在 DOS 模式下，创建 RAID 驱动程序软盘（使用应用程序光盘中的 Makedisk 应用程序进行制作）。

#### 在 DOS 环境下制作 RAID 驱动软盘：

在 DOS 环境下，创建一张含有 RAID 驱动程序的软盘：

1. 在光驱中放入本主板的驱动程序及应用程序光盘。
2. 重新开机，然后进入 BIOS 设置画面。
3. 选择开机的设备，将光驱设置为第一个开机设备，保存并退出 BIOS 设置程序。
4. 将电脑重启。
5. 当出现从 CDROM 开机的画面时，请按下一键。

```
Loading FreeDOS FAT KERNEL GO!  
Press any key to boot from CDROM...
```

显示如下的 Makedisk 菜单画面。



6. 通过方向键来选择您要创建的 RAID 驱动程序并按下 <Enter> 键进入子菜单。

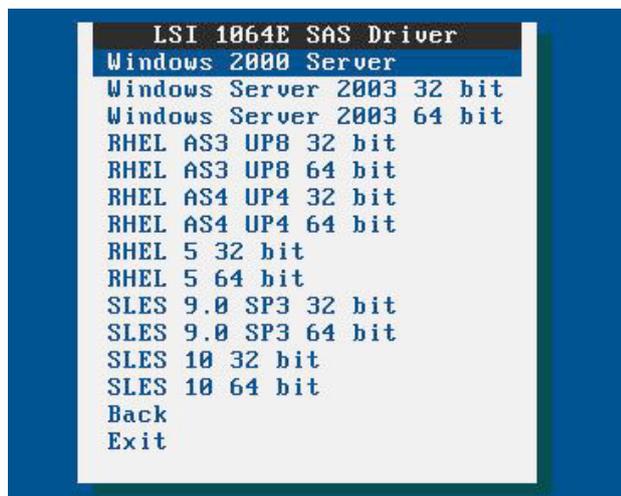
## ICH7R INTEL RAID 驱动



## ICH7R LSI RAID 驱动



## LSI 1064E SAS 驱动



## Broadcom ASF Firmware 升级



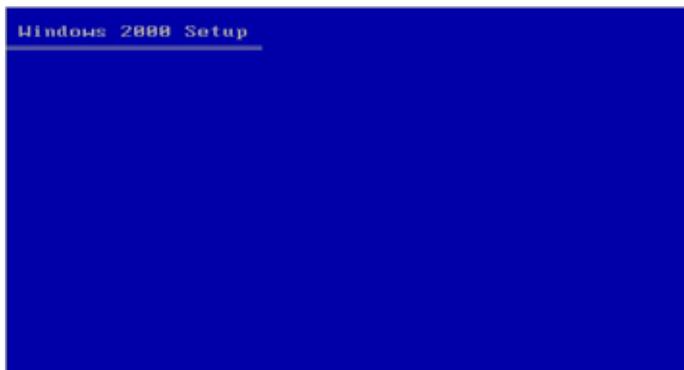
7. 选定您要创建的 RAID 驱动程序，并在软驱中放入一张空白软盘。
8. 选定后按下 <Enter>。
9. 依照画面的提示，来创建驱动程序软盘。

## 6.1.2 安装 RAID 驱动程序

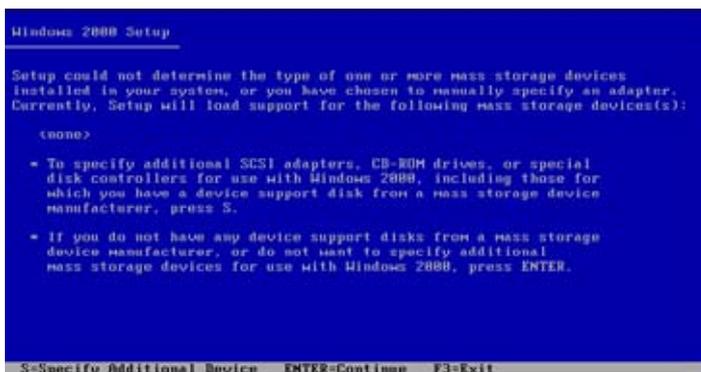
### Windows® 2000/2003 Server 操作系统

当安装 Windows 2000/2003 Server 操作系统时，请按照以下步骤安装 RAID 驱动程序：

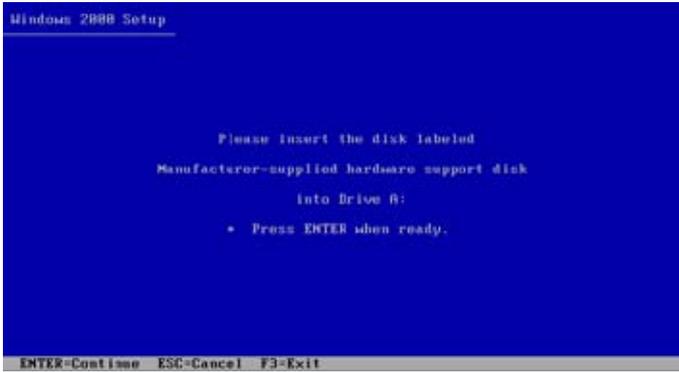
1. 使用 Windows 2000/2003 Server 系统安装光盘开机，然后就会进入 Windows 2000/2003 Setup 安装画面。



2. 当出现“Press F6 if you need to install a third party SCSI or RAID driver...”的信息时，请按下 <F6> 键。
3. 当出现提示加载第三方驱动程序时，请按下 <S> 键来指定一个额外的设备。



4. 在软驱中放入先前制作好的 RAID 驱动程序软盘，然后按 <Enter> 键。

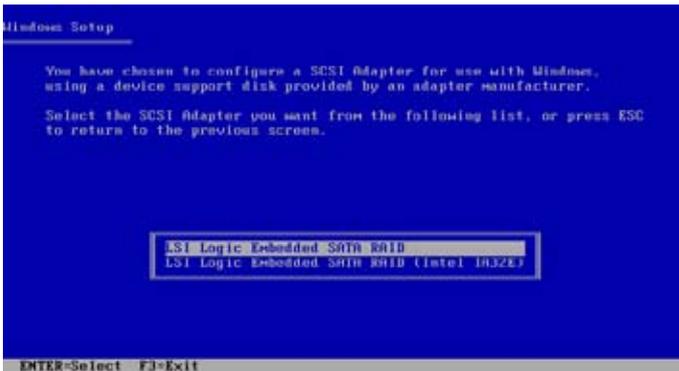


5. 从下面的列表中选择您要安装的 RAID 驱动程序，再按 <Enter> 键。

#### LSI Logic SATA RAID

若是 Windows 2000 或 32bit Windows 2003 Server 操作系统，请选择 "LSI Logic Embedded SATA RAID"，然后按 <Enter> 键。

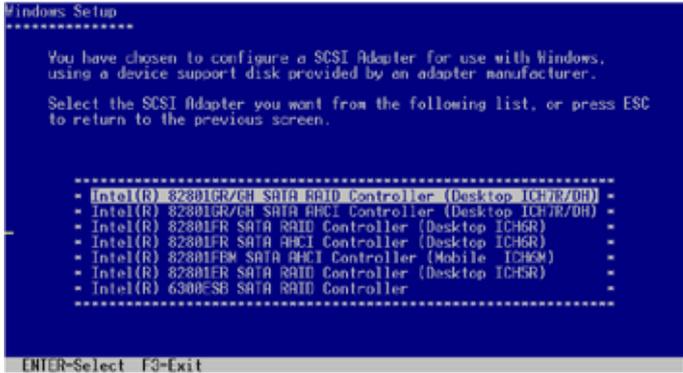
若是 64bit Windows 2003 Server 操作系统，请选择 "LSI Logic Embedded SATA RAID ( Intel IA32E )" 项目，然后按下 <Enter> 键。



## Intel Matrix Storage

Intel Matrix Storage RAID 模式，请从列表中选择 “Intel(R) 82801GR/GH SATA RAID Controller (Desktop ICH7RDH)”，然后按下 <Enter> 键。

若您在 BIOS 中的 IDE Configuration 目录下将 SATA 设为 AHCI 模式，在安装 windows 的时候请先安装 Intel SATA AHCI Driver。然后安装 “Intel(R) 82801GR/GH SATA AHCI Controller (Desktop ICH7RDH)”。请参考 6.1.1 章节内容为 windows 系统制作 Intel SATA RAID 驱动程序。

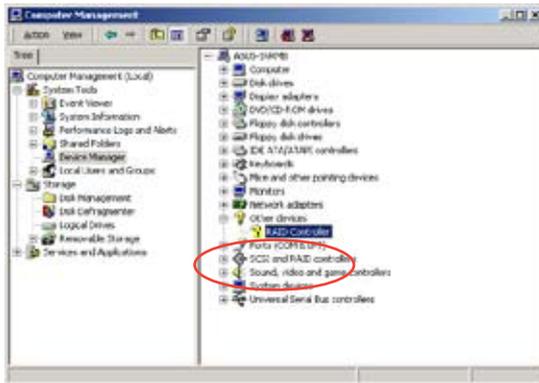


- 接着 Windows 2000/2003 安装程序会从 RAID 驱动程序软盘中载入 RAID 驱动程序，当完成后，请按 <Enter> 键继续其他的安装。
- 完成 RAID 驱动程序安装后，操作系统会继续进行安装，请依照画面的提示操作。

## 在 Windows 2000/2003 Server 系统下安装

在 Windows 2000/2003 Server 系统下安装 RAID 驱动程序:

1. 重启，使用 Administrator (Administrator) 登入 Windows 系统。
2. Windows 系统会自动检测 RAID 控制器并出现 New Hardware Found [发现新硬件] 提示窗口，请选择 [Cancel] (取消) 关闭该窗口。
3. 使用鼠标按右键选择桌面上的 My Computer (我的电脑) 图标，然后从弹出的菜单中，选择 Properties (属性)。
4. 接着请点击 Hardware (硬件) 这栏，然后点击 Device Manager (设备管理器) 来显示系统目前检测到的硬件设备。

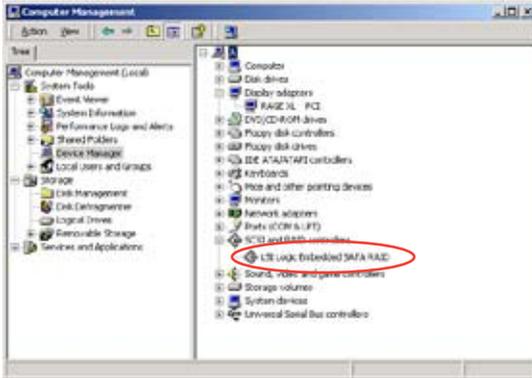


5. 使用鼠标右键点击 RAID Controller 项目，然后选择 Properties (属性)。
6. 点击 Driver (驱动程序) 栏，然后按下 Update Driver 按钮。
7. 这时会开启 Upgrade Device Driver Wizard (升级驱动程序向导) 窗口，请按 Next 按钮。
8. 在软驱中放入刚刚您所制作的 RAID 驱动程序软盘。
9. 选择" Search for a suitable driver for my device (recommended)" ，然后按下画面上的 Next 按钮。
10. 安装向导会开始搜寻 RAID 驱动程序，当找到后，请按 Next 按钮进行安装。
11. 当完成安装时，请点击 Finish 按钮来结束。



查看所安装的 RAID 驱动程序:

1. 使用鼠标右键选择桌面上的 My Computer (我的电脑) 图标, 然后从弹出的菜单中, 选择 Properties (属性)。
2. 接着请点击 Hardware (硬件) 这栏, 然后点击 Device Manager (设备管理器) 来显示系统目前检测到的硬件设备。
3. 点击在 SAS and RAID controllers 项目前面的“+”符号, 这时应该就可以看到 LSI Logic Embedded SATA RAID 或 Intel® 8201 GR/GH SATA RAID 的项目显示。



4. 使用鼠标右键点击 RAID controller driver 项目, 然后选择功能表中的 Properties (属性)。
5. 点击 Dirver (驱动程序) 这栏, 然后选择 Driver Details 按钮来查看 RAID 驱动程序的说明。
6. 当完成后, 按下 OK (确定)。

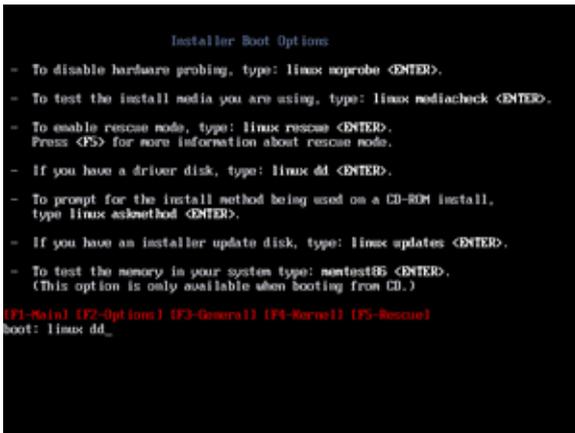
## 在 Red Hat Enterprise ver.3.0 下安装

请依照以下的步骤，在 Red Hat Enterprise ver.3.0 操作系统下安装 Intel ICH7R LSI Logic Embedded SATA RAID 控制芯片的驱动程序：

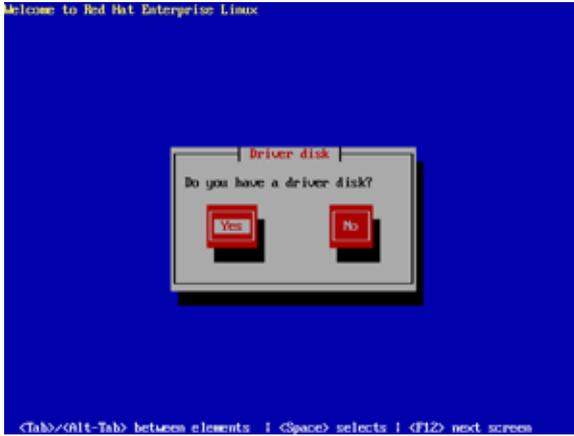
1. 使用 Red Hat 操作系统安装光盘开机。



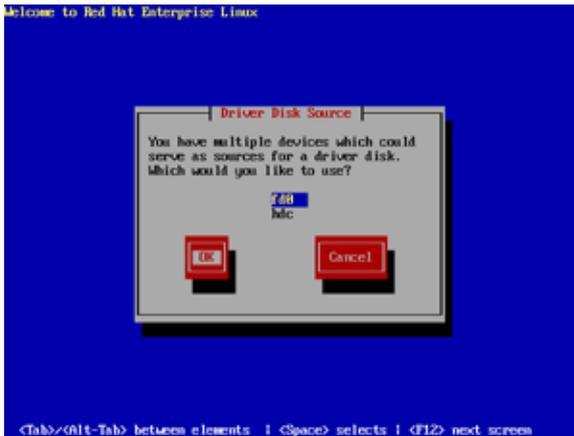
2. 然后在 Boot: 后，请输入 linux dd，然后按下 <Enter> 键。



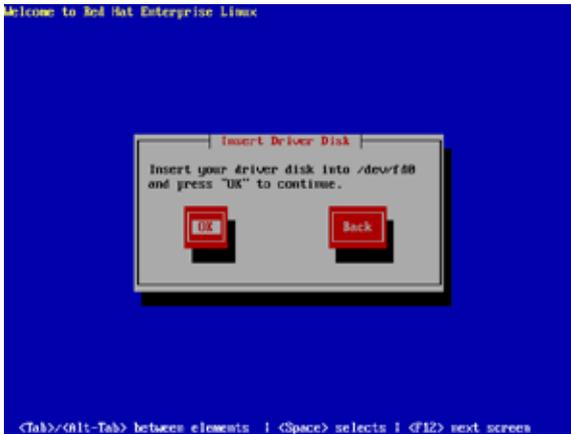
3. 当系统询问您是否有驱动软盘时，请按下 <Tab> 键来选择 Yes，然后按下 <Enter> 键继续。



4. 当询问您驱动程序软盘所在位置时，请按下 <Tab> 键来选择 fd0。接着再按 <Tab> 键选择 OK，然后按下 <Enter> 键。

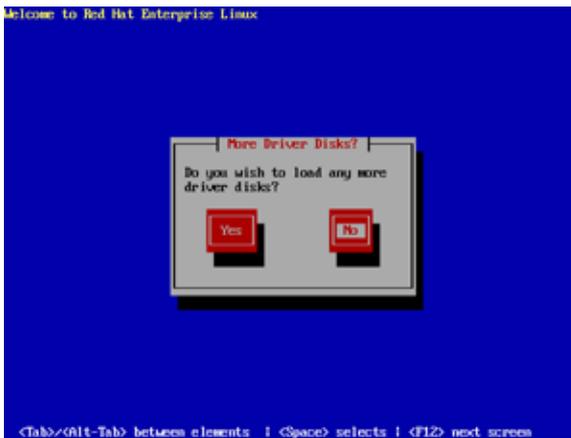


5. 当出现此对话框时，请在软驱中放入 Red Hat Enterprise 的 RAID 驱动程序软盘，并选择 OK，然后按下 <Enter> 键。



此时会开始安装 RAID 驱动程序。

6. 当询问您是否还要加载其他额外的 RAID 驱动程序时，如果还有其他的驱动程序需要加载，请选择 Yes，如果没有就请选择 No，并按 <Enter> 键继续。

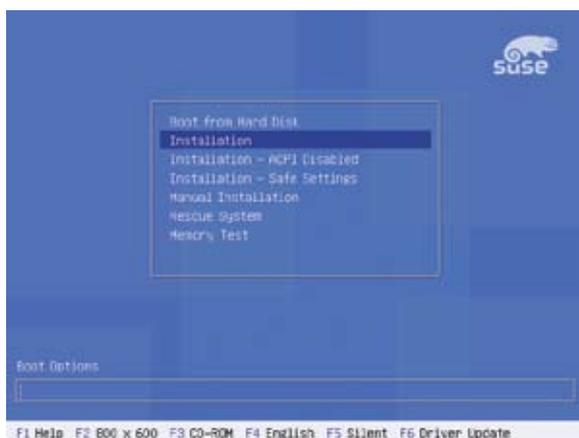


7. 接着请依照系统的提示继续完成操作系统的安装。

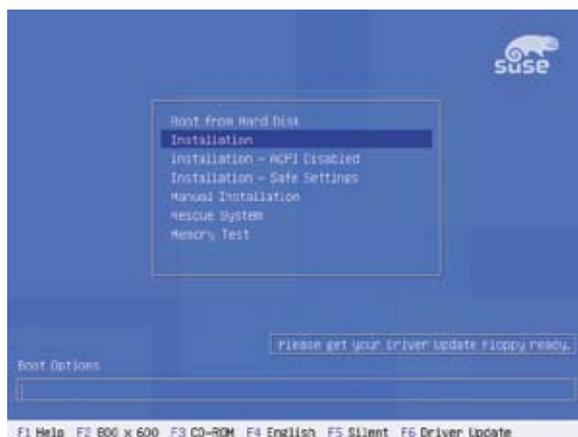
## 在 SuSE Linux 系统下安装

请依照以下的步骤，在 SuSE Linux 操作系统下安装 RAID 驱动程序:

1. 使用 SuSE 操作系统安装光盘开机。
2. 从 Boot Options 画面中选择 Installation 选项，然后按下 <Enter> 键继续。



3. 按 <F6> 就会出现一个提示信息，要求您准备好 RAID 驱动程序软盘。



对于 SuSE Linux Enterprise Server 9.0 SP1 操作系统，请不要使用系统捆绑的驱动，否则因系统内建驱动的限制性将导致系统的不稳定。

4. 当出现对话框时，请在软驱中放入 RAID 驱动程序软盘，然后按下 <Enter> 键。



5. 当出现对话框时，选择在安装画面中的 fd0 (floppy disk drive) 这项，接着选择 OK，然后按下 <Enter> 键。



这时驱动程序就会安装至系统中。

## 6.2 安装网卡驱动程序

本章节将介绍如何安装 Broadcom BCM5721 网卡驱动程序。

### 6.2.1 在 Windows 2000/2003 Server 系统下安装

请依照以下的步骤，在 Windows 2000/2003 Server 系统中安装 Broadcom BCM5721 网卡驱动程序：

1. 重启，使用（Administrator）登入 Windows 系统。
2. 在光驱中放入主板/系统所附的应用程序与驱动程序光盘，若您的系统已经启动了光驱「自动运行」的功能，那么稍后一会光盘会自动显示 Drivers 菜单（驱动程序菜单）窗口。

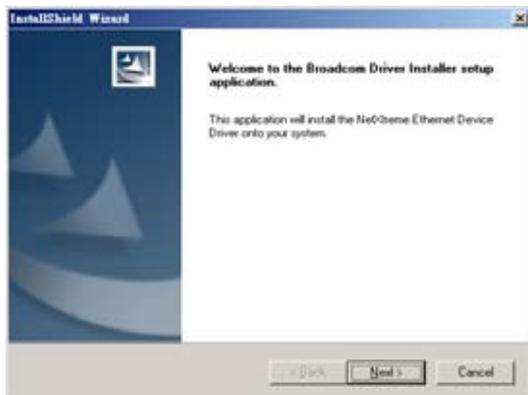


- Windows 自动检测 LAN 控制器并显示「找到新硬件」，请选择 Cancel（取消）关闭窗口。
- 若没有开启自动运行功能，请打开光盘从 BIN 文件夹内找到 ASSETUP.EXE 文件，双击运行，打开驱动程序菜单窗口。

3. 点击主菜单中的 Broadcom BCM5721 Driver 选项来安装驱动程序。



4. 当安装向导窗口出现时，请依画面指示按 Next 按钮进行安装至完成。



## 6.2.2 在 Red Hat® Enterprise ver. 3.0 系统下安装

当您要在 Red Hat Enterprise 系统下安装 Broadcom 5721 网卡驱动程序时，请依照以下的步骤来安装：

### 创建驱动程序



---

用 TAR 文件创建驱动之前先安装 Kernel Development 工具。

---

请依照以下的步骤创建驱动程序：

1. 创建一个目录并解压 TAR 文件:  
`tar xvzf bcm5700-<version>.tar.gz`
2. 编译生成 kernel 可载入模块 bcm5700.o:  
`cd bcm5700-<version>/src`  
`make`
3. 插入驱动模块:  
`insmod bcm5700.o`
4. 安装驱动:  
`make install`
5. 根据 Red Hat 官方文件来设置网络引擎和地址。

## 6.3 安装显卡驱动程序

本章节将介绍如何安装 XGI 显示介面驱动程序。

### 6.3.1 Windows® 2003 Server

请依照以下的步骤，在 Windows® 2003 Server 系统中手动安装 XGI 显卡驱动程序。

请依照以下的方式，来安装 XGI 显示介面驱动程序：

1. 重启，使用 Administrator (Administrator) 登入 Windows 系统。
2. 在光驱中放入主板/系统所附的应用程序与驱动程序光盘，若您的系统已经启动了光驱「自动运行」的功能，那么稍后一会光盘会自动显示 Drivers 菜单（驱动程序菜单）窗口。

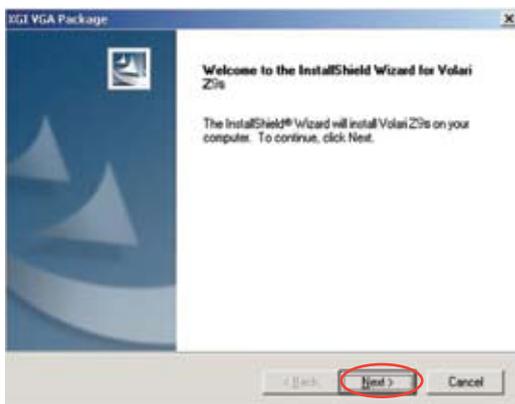


- Windows® 自动检测 VGA 控制器并显示 发现新硬件 窗口。点击 取消 关闭窗口。

3. 从菜单画面中点击 XGI VOLARI Z9s 运行。



4. 显示 XGI VOLARI Z9s 画面，请依照提示按 Next 钮来开始安装。



### 6.3.2 Red Hat® Enterprise ver.4.0

Red Hat® Enterprise ver.4.0 操作系统在系统安装时自动识别 XGI 显卡驱动程序。所以您没有必要安装额外的驱动来支持内置 VGA。

## 6.4 安装管理软件与应用程序

在主板所附的应用程序与驱动程序光盘中，包含有驱动程序、管理应用程序，以及一些应用程序，让您可以搭配在主板上操作使用。



应用程序与驱动程序光盘中的联系信息会不定时更新，恕不另行通知。请参考华硕网页（[www.asus.com.cn](http://www.asus.com.cn)）上的信息来升级至最新的联系信息。

### 6.4.1 运行应用程序与驱动程序光盘

请将驱动光盘放入光驱中，如果您的系统已经启动了光驱「自动运行」功能，光盘稍后就会自动显示出驱动程序菜单画面。



如果驱动程序没有自动运行，您可以打开驱动光盘中的 BIN 文件夹找到 ASSETUP.EXE，双击运行，开启菜单窗口。

### 6.4.2 驱动程序主菜单

驱动程序主菜单为您提供当前系统侦测到的主要硬件设备的驱动程序，请您安装必要的驱动程序来启动这些设备。



主菜单的安装画面可能会因为您的操作系统不同，而有所差别。



### 6.4.3 管理软件菜单

管理软件菜单为您提供了网络及服务器监控程序。请点击您所需要的软件，来安装。



### 6.4.4 应用程序菜单

应用程序菜单为您提供主板支持的工具软件。请点击您所需要的软件，来安装。



## 6.4.5 联系信息

Contact 菜单为您提供华硕相关联系信息，您也可以在用户手册的封面内页上找到相关的联系信息。



本章我们将为您提供本系列主板的结构图信息，便于您配置系统时作为参考。

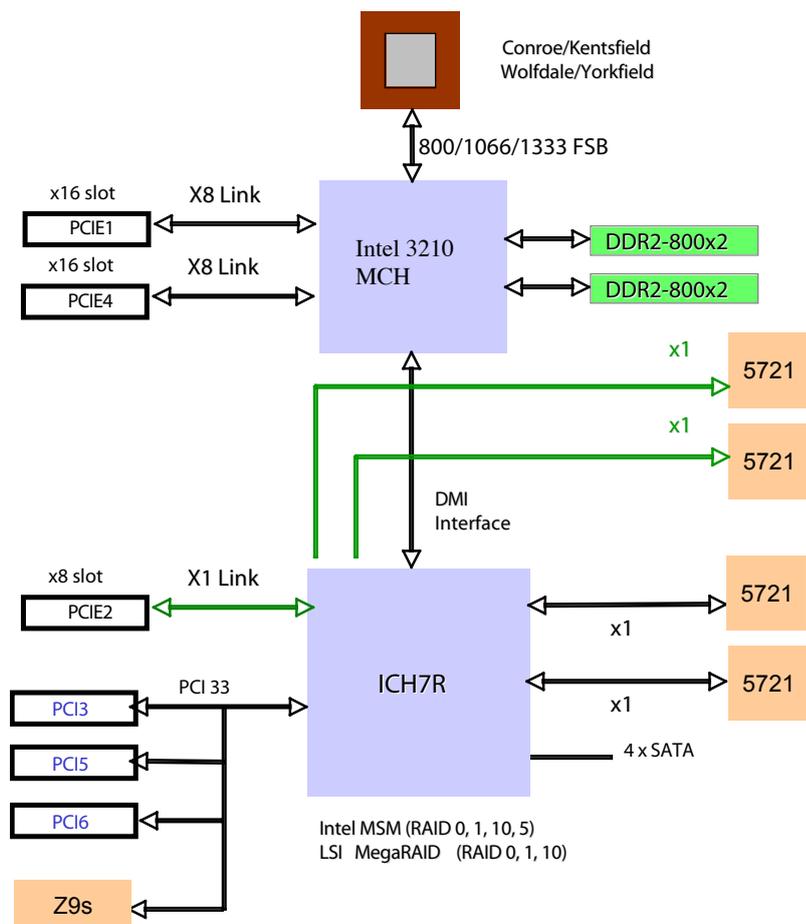
# 相关信息

# 章节提纲

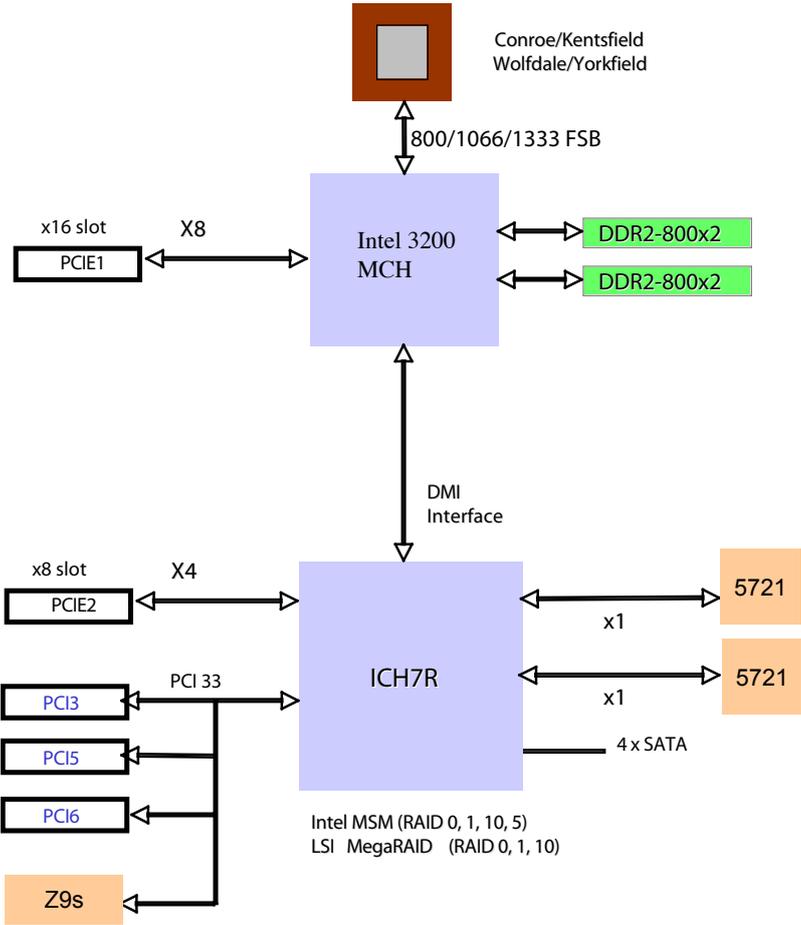


A.1	P5BP-E/4L 结构图.....	A-1
A.2	P5BV-E 结构图 .....	A-2
A.3	P5BV-E/SAS 结构图.....	A-3

# A.1 P5BP-E/4L 结构图



# A.2 P5BV-E 结构图



## A.3 P5BV-E/SAS 结构图

