

BladeCenter H 8852、7989 和 1886 型



# 问题确定与维护指南



BladeCenter H 8852、7989 和 1886 型



# 问题确定与维护指南

注

在使用本资料及其支持的产品之前，请先阅读第 65 页的附录 B，『声明』中的一般信息、《IBM 保修信息》文档以及 IBM 文档 CD 上的《IBM 安全信息》和《环境声明和用户指南》文档。

可从 <http://www.ibm.com/supportportal/> 站点获取该文档的最新版本。

# 目录

|               |      |
|---------------|------|
| 安全信息          | v    |
| 经过培训的技术服务人员准则 | vi   |
| 检查不安全情况       | vi   |
| 电气设备维护准则      | vii  |
| 安全声明          | viii |

|                        |   |
|------------------------|---|
| 第 1 章 简介               | 1 |
| 相关文档                   | 1 |
| 本文档中的注意事项和声明           | 3 |
| 功能部件和规格                | 4 |
| 控件、指示灯和接口              | 5 |
| 前视图                    | 5 |
| 后视图                    | 7 |
| 向 BladeCenter 单元供电     | 9 |
| 断开 BladeCenter 单元的电源连接 | 9 |

|                     |    |
|---------------------|----|
| 第 2 章 诊断            | 11 |
| 诊断工具                | 11 |
| 故障诊断表               | 12 |
| 刀片服务器问题             | 12 |
| 送风机模块问题             | 12 |
| 风扇盒问题               | 13 |
| I/O 模块问题            | 13 |
| 键盘、鼠标或定位设备问题        | 13 |
| 管理模块问题              | 14 |
| 介质托盘问题              | 15 |
| 监视器或视频问题            | 16 |
| 电源问题                | 16 |
| 光通路诊断指示灯            | 17 |
| BladeCenter 系统指示灯面板 | 17 |
| 模块指示灯               | 17 |
| 事件日志消息              | 19 |
| 解决未确定的问题            | 20 |
| 向 IBM 请求服务          | 21 |

|            |    |
|------------|----|
| 第 3 章 部件清单 | 23 |
| 前视图        | 24 |
| 后视图        | 26 |
| 电源线        | 28 |

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 第 4 章 卸下并更换 BladeCenter 组件 | 29 |
| 安装准则                       | 29 |
| 系统可靠性准则                    | 30 |
| 操作静电敏感设备                   | 30 |
| 退还设备或组件                    | 30 |
| 卸下并更换 1 类 CRU              | 31 |
| 卸下边框                       | 31 |
| 安装边框                       | 32 |
| 卸下并更换介质托盘及光盘驱动器或光盘驱动器填充板   | 33 |
| 卸下并更换电源模块                  | 35 |

|                 |    |
|-----------------|----|
| 卸下并更换风扇盒        | 38 |
| 卸下刀片服务器         | 40 |
| 安装刀片服务器         | 41 |
| 卸下 I/O 模块       | 43 |
| 安装 I/O 模块       | 44 |
| 卸下管理模块          | 45 |
| 安装管理模块          | 46 |
| 卸下并更换送风机模块      | 47 |
| 卸下并更换 FRU       | 49 |
| 卸下滑匣            | 49 |
| 安装滑匣            | 51 |
| 卸下后部指示灯/串行接口组合件 | 53 |
| 安装后部指示灯/串行接口组合件 | 54 |
| 卸下并更换中面板        | 54 |

|                   |    |
|-------------------|----|
| 第 5 章 配置信息和准则     | 59 |
| 更新固件              | 59 |
| 配置 BladeCenter 单元 | 59 |
| 配置管理模块            | 59 |
| 配置 I/O 模块         | 59 |
| 配置刀片服务器           | 60 |
| 使用 IBM FastSetup  | 60 |
| BladeCenter 联网准则  | 60 |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 附录 A. 获取帮助和技术协助                       | 61 |
| 请求服务之前                                | 61 |
| 使用文档                                  | 61 |
| 从万维网获取帮助和信息                           | 62 |
| 如何向 IBM 发送 Dynamic System Analysis 数据 | 62 |
| 创建个性化的支持 Web 页面                       | 62 |
| 软件服务和支持                               | 62 |
| 硬件服务和支持                               | 62 |
| IBM 台湾产品服务                            | 63 |

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 附录 B. 声明                                                  | 65 |
| 商标                                                        | 65 |
| 重要注意事项                                                    | 66 |
| 颗粒污染物                                                     | 67 |
| 文档格式                                                      | 67 |
| 电信法规声明                                                    | 68 |
| 电子辐射声明                                                    | 68 |
| 联邦通讯委员会 (FCC) 声明                                          | 68 |
| 加拿大工业部 A 级辐射规范符合声明                                        | 68 |
| Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada | 68 |
| 澳大利亚和新西兰 A 级声明                                            | 68 |
| 欧盟 EMC 指令一致性声明                                            | 68 |
| 德国 A 级声明                                                  | 69 |
| VCCI A 级声明                                                | 70 |
| 日本电子信息技术产业协会 (JEITA) 声明                                   | 70 |
| 韩国通信委员会 (KCC) 声明                                          | 70 |

|                               |    |              |           |
|-------------------------------|----|--------------|-----------|
| 俄罗斯电磁干扰 (EMI) A 级声明 . . . . . | 70 | 索引 . . . . . | <b>73</b> |
| 中华人民共和国 A 级电子辐射声明 . . . . .   | 71 |              |           |
| 台湾甲类规范符合声明 . . . . .          | 71 |              |           |

---

## 安全信息

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 **Safety Information**  
(安全信息)。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας  
(safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.

Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się  
z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по  
технике безопасности.

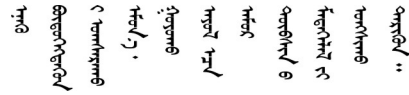
Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.



ཐོན་རྒྱུ་འདི་བདེ་སྤྱད་མ་བྱས་གོང་། སྐྱོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་  
བྱ་འདྲ་མིན་ཡིད་པའི་འོད་ཟེར་བལྟ་དགོས།

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

Youq mwngz yungh canjbinj neix gaxgonq, itdingh aeu doeg aen  
canjbinj soengq cungj vahgangj ancien siusik.

---

## 经过培训的技术服务人员准则

这一部分包含为经过培训的技术服务人员提供的信息。

### 检查不安全情况

使用这一部分中的信息来帮助您识别当前操作的 IBM 产品中潜在的不安全情况。每个 IBM 产品在设计和制造时都安装了一些必需的安全器件来保护用户和技术服务人员免受伤害。这一部分中的信息只阐述了这些器件。请作出正确判断以识别可能由这一部分中未提到的非 IBM 变更或连接了非 IBM 功能部件或选件而造成的潜在不安全情况。如果发现不安全情况，您必须确定这一危险的严重程度以及是否必须在对产品进行操作之前纠正这一问题。

请考虑以下情况以及它们在安全方面的危险：

- 电气危险，尤其是主电源。机架上的主电压可能造成严重或致命的电击。
- 爆炸危险，如受损的 CRT 表面或膨胀的电容器。
- 机械危险，如松脱或缺少的硬件。

要检查产品中潜在的不安全情况，请完成以下步骤：

1. 确保已关闭电源并断开电源线的连接。
2. 确保外盖未受损、松脱或破裂，谨防被锋利的边缘划伤。
3. 检查电源线：
  - 确保三线制地线接口情况良好。使用万用表来测量外部地线引脚和机架地线间三线制地线的电阻是不是 0.1 欧姆或更低。
  - 确保电源线的类型正确。

- 确保绝缘部分未磨损。
- 4. 卸下外盖。
- 5. 查看是否存在任何明显的非 IBM 变更。对任何非 IBM 变更的安全性作出正确的判断。
- 6. 检查计算机内部是否存在任何明显的不安全因素，如金属锉屑、污染、水或其他液体或是因火烧或烟熏导致损坏的迹象。
- 7. 检查是否存在磨损或受挤压的电缆。
- 8. 确保电源外盖固定器（螺钉或铆钉）未卸下或受损。

## 电气设备维护准则

维护电气设备时，请遵守以下准则：

- 检查工作区域内是否存在电气危险，如潮湿的地板、未接地的电源延长线以及缺少安全的地线。
- 仅使用批准的工具和测试设备。某些手动工具的手柄是以软质材料包裹起来的，这种材料对电流没有绝缘作用。
- 定期检查和维护您的电工工具以提供安全的操作条件。请勿使用磨损或破裂的工具和测试器。
- 请勿将口腔镜的反射面与通电的电路接触。口腔镜表面是导电的，如果它与通电的电路接触，可能导致人身伤害或设备损坏。
- 某些橡胶垫包含微小的导电纤维以降低静电释放。请勿使用此类垫子来保护您免受电击。
- 请勿在危险的情况下单独工作，或在存在危险电压的设备旁单独工作。
- 找到紧急电源关闭（EPO）开关、断电开关或电源插座，以便发生电击事件时快速关闭电源。
- 在执行任何机械检查、在电源旁工作、拆卸或安装主要部件之前，请切断所有电源。
- 在对设备进行操作之前，请断开电源线的连接。如果您无法断开电源线的连接，请客户关闭为设备供电的墙上电闸并将电闸锁定在关闭位置。
- 切勿假定电源已与电路断开连接。检查以确保的确已断开连接。
- 如果需要对具有裸露电路的设备进行操作，请遵循以下预防措施：
  - 确保您身边的另一位人员熟悉电源关闭控制并且能在必要时关闭电源。
  - 对处于开机状态的电气设备进行操作时，仅使用一只手。将另一个手放在口袋中或背后以避免形成可能导致电击的通路。
  - 使用测试器时，请正确设置控件并使用该测试器的批准探测导线和配件。
  - 站在合适的橡胶垫上以确保您与地面（如金属地板条和设备机架）保持绝缘。
- 测量高电压时请格外小心。
- 为确保电源、抽水机、送风机、风扇和电动发动机等组件已正确接地，请勿在这些组件的常规操作位置以外维护它们。
- 如果发生电击事件，请小心地关闭电源并派另一位人员找来医生。

## 安全声明

### 要点：

本文档中的每项警告和危险声明都标注了编号。使用这种编号可交叉引用英语版本的警告或危险声明与《安全信息》文档中翻译版本的警告或危险声明。

例如，如果某项警告声明标注为“声明 1”，那么该警告声明的翻译在《安全声明》文档的“声明 1”下。

在执行各个过程之前，请务必阅读本文档中的所有警告和危险声明。安装设备之前，请阅读服务器或可选设备随附的任何其他安全信息。

### 声明 1：



### 危险

电源、电话和通信电缆中的电流具有危险性。

为避免电击危险：

- 请勿在雷电期间连接或断开本产品的任何电缆，也不要安装、维护或重新配置本产品。
- 请将所有电源线连接到已正确连线并且接地的电源插座。
- 将任何要连接到本产品的设备连接到正确连线的插座。
- 尽可能仅使用单手连接或断开信号电缆的连接。
- 请勿在有火、水或结构损坏迹象时打开任何设备。
- 打开设备外盖之前，请断开已连接的电源线、远程通信系统、网络 and 调制解调器的连接，除非在安装和配置过程中另有说明。
- 在安装、移动或打开本产品或所连接设备的外盖时，请按下表所述方法连接和断开电缆连接。

#### 要连接：

1. 关闭所有设备。
2. 首先，将所有电缆连接到设备。
3. 将信号电缆连接到接口。
4. 将电源线连接到插座。
5. 开启设备。

#### 要断开连接：

1. 关闭所有设备。
2. 首先，从插座上拔下电源线。
3. 从接口上拔下信号电缆。
4. 从设备上拔下所有电缆。

声明 2：



注意：

当更换锂电池时，请仅使用 **IBM** 部件号 **33F8354** 电池或制造商推荐的同类电池。如果系统有包含锂电池的模块，那么仅用同一制造商制造的相同模块类型更换它。电池含锂，如果使用、操作或处理不当，可能发生爆炸。

请勿：

- 将电池投入或浸入水中
- 将电池加热至超过 **100°C (212°F)**
- 修理或拆卸电池

请根据当地条例或法规的要求处理电池。

声明 3：



注意：

如果安装了激光产品（例如：**CD-ROM**、**DVD** 驱动器、光纤设备或发送设备），请注意以下事项：

- 请勿卸下外盖。卸下激光产品的外盖可能会导致遭受危险的激光辐射。在设备中没有可维修的部件。
- 使用此处指定以外的控制或调整，或执行此处指定以外的过程可能会导致暴露在危险的辐射中。



危险

某些激光产品包含嵌入式 **3A** 级或 **3B** 级激光二极管。请注意以下事项。

打开时有激光辐射。请勿直视光束，请勿直接用光学仪器直接观看，并且避免直接暴露于激光束中。

Class 1 Laser Product  
Laser Klasse 1  
Laser Klass 1  
Luokan 1 Laserlaitte  
Appareil À Laser de Classe 1

声明 4：



≥ 18 千克 (39.7 磅)



≥ 32 千克 (70.5 磅)



≥ 55 千克 (121.2 磅)

注意：

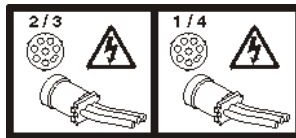
抬起时请使用安全的做法。

声明 5：



注意：

设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关并没有断开提供给设备的电流。设备也可能有多根电源线。要从设备除去所有电流，请确保所有电源线都已与电源断开连接。



声明 8：



注意：

请勿卸下电源或贴有以下标签的任何部件的外盖。



贴有该标签的任何组件内部都有危险的电压、电流和能量级别。这些组件内部没有可维修的部件。如果您怀疑某个部件有问题，请联系技术服务人员。

声明 12：



注意：

以下标签表示附近的表面具有高温。



声明 13：



危险

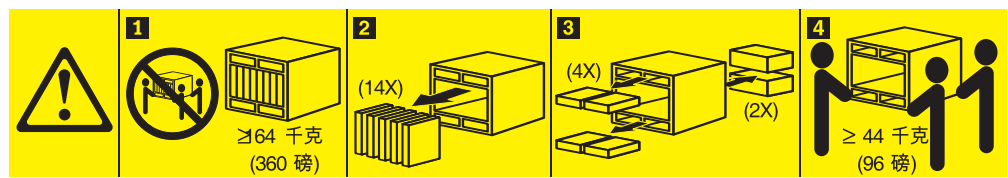
分支电路过载在某些情况下可能会引起火灾和电击危险。为避免这些危险，请确保系统的电气要求不超过分支电路保护要求。有关电气规范，请参阅设备随附的信息。

声明 20 :



注意 :

为避免人身伤害，在抬起该部件之前，请卸下所有刀片以减轻重量。



声明 21 :



注意 :

刀片连接到电源时会出现有害能量。安装刀片之前，务必卸下刀片盖。

英国 - 对客户的声明 :

此设备在英国得到间接连接至公共电信系统的批准，批准号为 NS/G/1234/J/100003。

---

## 第 1 章 简介

本《问题确定与维护指南》包含的信息可帮助您解决 IBM® BladeCenter® 8852、7989 和 1886 型单元中可能发生的问题。它描述了 BladeCenter 单元随附的诊断工具、错误代码和建议操作以及关于更换故障组件的说明。

可更换组件有三种类型：

- **1 类客户可更换部件 (CRU)**：您必须自行更换 1 类 CRU。如果请求 IBM 安装 1 类 CRU，您必须支付安装费用。
- **2 类客户可更换部件**：根据为计算机指定的保修服务类型，您可以自行安装 2 类 CRU 或请求 IBM 进行安装（无需支付额外费用）。
- **现场更换部件 (FRU)**：FRU 必须由经过培训的技术服务人员来安装。

有关保修条款和获取服务与协助的信息，请参阅 IBM 文档 CD 上的《保修及支持信息》文档。

---

## 相关文档

除了本文档外，BladeCenter 单元随附的 *BladeCenter* 文档 CD 上还提供可移植文档格式 (PDF) 的以下相关文档：

- 《*BladeCenter H 安装与用户指南*》

该印刷文档包含关于设置 BladeCenter 单元的说明以及有关 BladeCenter 单元的一般信息，包括有关功能部件以及如何配置 BladeCenter 单元的信息。它还包含关于安装、卸下以及连接 BladeCenter 单元所支持的可选设备的详细说明。

- 《*BladeCenter H 机架安装说明*》

该印刷文档包含关于在机架上安装 BladeCenter 单元的说明。

- 《*BladeCenter 高级管理模块安装指南*》

该文档包含关于在 BladeCenter 单元中安装管理模块和创建初始配置的说明。

- 《*BladeCenter 高级管理模块用户指南*》

该文档提供有关 BladeCenter 单元类型的管理模块的一般信息，包括有关功能部件、如何配置管理模块以及如何获取帮助的信息。

- 《*BladeCenter 高级管理模块命令行界面参考指南*》

该文档说明如何使用管理模块命令行界面来直接访问 BladeCenter 管理功能，作为使用基于 Web 的用户界面的备选方法。该命令行界面还允许用户通过 Serial over LAN (SOL) 连接在每台刀片服务器上访问文本控制台命令提示符。

- 《*BladeCenter 高级管理模块消息指南*》

本文档包含一份按事件标识排序的所有非设备特定的事件和建议操作的完整列表。设备特定的事件信息包含在该设备的文档中。

- 《*安全信息*》

该文档包含翻译过的警告和危险声明。出现在该文档中的每条警告和危险声明都有一个编号，您可以使用该编号在《安全信息》文档中找到与您的语言对应的声明。

- 安全信息标签

本文档提供了产品安全标签的简体中文、蒙古语、藏语、维吾尔语和壮语翻译版本。

- 《保修》

本文档包含有关保修条款的信息。

- 《Serial over LAN 设置指南》

本文档说明如何为 Serial over LAN (SOL) 操作更新和配置 BladeCenter 组件。SOL 连接允许您访问每台刀片服务器上的文本控制台命令提示符，以从远程位置管理刀片服务器。

IBM BladeCenter 文档 CD 上可能包含其他文档。

BladeCenter 单元可能具有 BladeCenter 单元随附文档中未描述的功能特征。该文档可能会不定期更新以加入有关这些功能特征的信息，也可能通过技术更新资料的形式提供 BladeCenter 单元文档中未包含的其他信息。您可以从 IBM Web 站点获得这些更新。要查看更新的文档和技术更新资料，请访问 <http://www.ibm.com/support/cn/>。

---

## 本文档中的注意事项和声明

本文档中出现的警告和危险声明也可在 IBM 文档 CD 中的多语言版《安全信息》文档中找到。每条声明都进行了编号以便于参考《安全信息》文档中的相应声明。

本文档中使用了以下注意事项和声明：

- 注：这些注意事项提供重要的提示、指导或建议。
- 要点：这些注意事项提供的信息或建议可能会帮助您避免不便情况或出现问题。
- 注意：这些注意事项指出可能对程序、设备或数据造成的损坏。注意事项就位于可能发生损坏的说明或情况之前。
- 警告：这些声明指出对您来说可能具有潜在危险的情况。警告声明就位于具有潜在危险的过程步骤或情况的描述之前。
- 危险：这些声明指出对您来说可能具有潜在致命或极端危险的情况。危险声明就位于具有潜在致命或极端危险的过程步骤或情况的描述之前。

## 功能部件和规格

下表总结了 BladeCenter 单元的功能部件和规格。根据型号，某些功能部件可能不可用，或者某些规格可能不适用。

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 介质托盘（前部）： <ul style="list-style-type: none"><li>• 光盘驱动器（可选）</li><li>• 两个 USB v2.0 端口</li><li>• 前部系统指示灯面板</li></ul> 刀片托架（前部）：14 个热插拔刀片服务器托架<br>模块托架（前部）：4 个热插拔电源模块托架<br>模块托架（后部）： <ul style="list-style-type: none"><li>• 2 个热插拔管理模块托架</li><li>• 10 个热插拔 I/O 模块托架</li><li>• 2 个热插拔送风机托架</li></ul> 电源模块： <ul style="list-style-type: none"><li>• 最低：配置两个热插拔电源模块以进行冗余操作</li><li>• 最高：四个热插拔电源模块，为所有 BladeCenter 组件提供冗余</li></ul> 冗余散热：两个可变速的热插拔送风机<br>管理模块： <ul style="list-style-type: none"><li>• 最低：一个热插拔高级管理模块。</li><li>• 最高：两个热插拔高级管理模块，一个活动，一个充电备用。</li></ul> | 可升级微码： <ul style="list-style-type: none"><li>• 管理模块固件</li><li>• I/O 模块固件（不是所有 I/O 模块类型）</li><li>• 刀片服务器固件</li></ul> 安全性功能部件： <ul style="list-style-type: none"><li>• 远程连接登录密码</li><li>• 远程管理访问的安全套接字层（SSL）安全性</li></ul> 预测性故障分析（PFA）警报： <ul style="list-style-type: none"><li>• 送风机</li><li>• 与刀片相关的功能部件</li></ul> 大小（9 U）： <ul style="list-style-type: none"><li>• 高度：400.1 毫米（15.75 英寸或 9 U）</li><li>• 长度：711.2 毫米（28 英寸）</li><li>• 宽度：482.6 毫米（19 英寸）</li><li>• 重量：<ul style="list-style-type: none"><li>– 刀片服务器的完全配置重量：大约 158.8 千克（350 磅）</li><li>– 未安装模块或刀片服务器的空机架：大约 40.82 千克（90 磅）</li></ul></li></ul> | 环境： <ul style="list-style-type: none"><li>• 气温：<ul style="list-style-type: none"><li>– BladeCenter 单元启动：<ul style="list-style-type: none"><li>- 海拔高度：0 到 914 米（3000 英尺）10° 到 35°C（50° 到 95°F）</li><li>- 海拔高度：914 米到 2134 米（3000 英尺到 7000 英尺）10° 到 32°C（50° 到 90°F）</li></ul></li><li>– BladeCenter 单元关闭：-40° 到 60°C（-40° 到 140°F）。</li></ul></li><li>• 湿度：8% 到 80%</li><li>• 噪音：所声明的声功率级别为 7.5 贝尔<sup>1</sup></li></ul> 电气输入： <ul style="list-style-type: none"><li>• 要求正弦波输入（50-60 赫兹单相）</li><li>• 输入电压：<ul style="list-style-type: none"><li>– 最小：200 伏交流电</li><li>– 最大：240 伏交流电</li></ul></li></ul> 散热量：以每小时英制热量单位（Btu）表示的大致散热量： <ul style="list-style-type: none"><li>• 最低配置：1024 Btu/小时（300 瓦）</li><li>• 最高配置：32757 Btu/小时（9600 瓦）</li></ul> 气流：每分钟每立方英尺的大致气流（cfm）： <ul style="list-style-type: none"><li>• 最小气流：450 cfm</li><li>• 最大气流：975 cfm</li></ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

注：

1. 政府法规（例如，职业安全与健康管理总署或欧洲共同体指令所规定的法规）可管理工作场所中的噪音暴露水平并且可以应用于您和服务器安装。安装中的实际声压级别取决于各种因素，包括安装中的机架数；指定用于安装机架的房间的大小、材料和配置；其他设备的噪音级别；房间环境温度；以及员工距离设备的位置。其他各种因素也会影响是否符合这些政府法规的要求，包括员工的持续暴露时间以及员工是否佩戴了听力保护设备。建议您咨询该领域内的资深专家，以确定是否符合适用的法规。

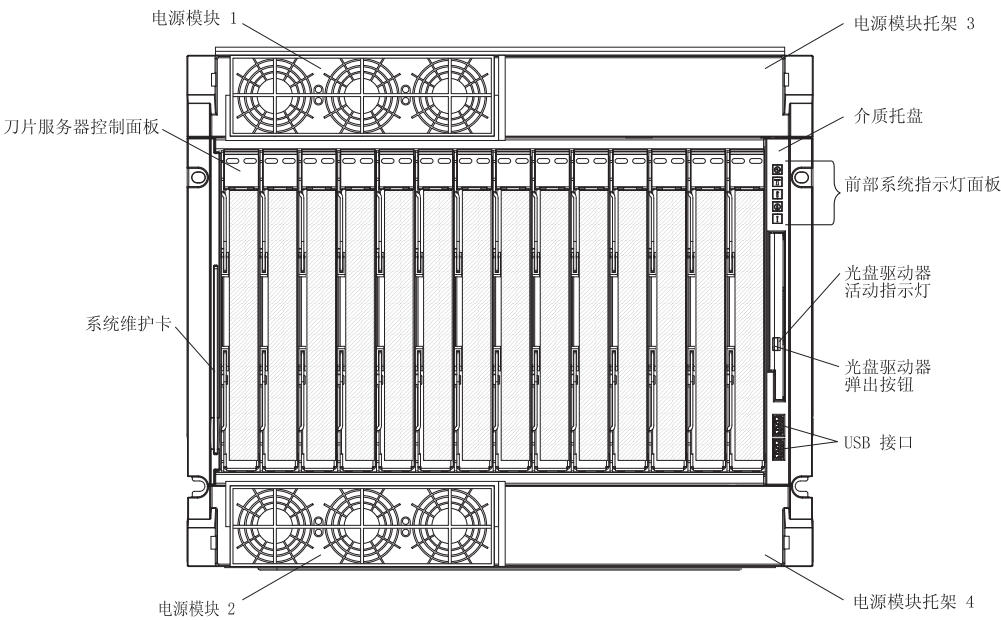
# 控件、指示灯和接口

本部分将指出 BladeCenter 单元前部和后部的组件、控件和指示灯。

注：本文档中的插图可能与您的硬件不同。

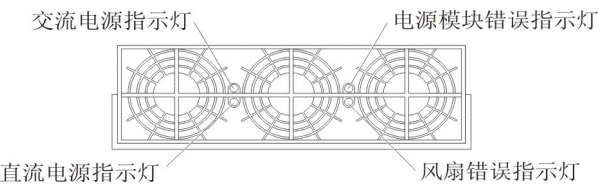
## 前视图

本部分将指出 BladeCenter 单元前部的组件、控件和指示灯。



## 电源模块

下图显示了每个电源模块上的指示灯。



每个电源模块上的指示灯指示电源模块和风扇盒的工作状况。关于其他信息，请参阅第 17 页的『光通路诊断指示灯』。

注：该插图中显示的电源模块的方向适用于在某一顶层电源模块托架中安装的模块。在某一底层电源模块托架中所安装的模块的方向应旋转 180°。

- 直流电源指示灯：当此绿色指示灯点亮时，表明有直流电从该电源模块输出到其他组件和刀片服务器且输出量在规定范围内。在典型操作过程中，交流电源和直流电源指示灯均点亮。
- 交流电源指示灯：当此绿色指示灯点亮时，表明有交流电输入到该电源模块且输入量在规定范围内。在典型操作过程中，交流电源和直流电源指示灯均点亮。
- 电源模块错误指示灯：当此淡黄色指示灯点亮时，表明电源模块发生了故障且不在规定范围内运行。

- 风扇错误指示灯：当此淡黄色指示灯点亮时，表明风扇盒发生了故障且不在规定范围内运行。

## 介质托盘

介质托盘包含以下部件：

- 前部系统指示灯面板

该面板上的指示灯提供 BladeCenter 单元的状态信息。



注：您可以通过 Web 界面关闭位置指示灯和信息指示灯。

- **供电**：当此绿色指示灯点亮时，表明 BladeCenter 单元中存在电流。当此指示灯熄灭时，表明电源子系统、交流电源或指示灯发生了故障，或者管理模块不存在或未运行。  
警告：如果供电指示灯熄灭，并不表示 BladeCenter 单元中没有电流。该指示灯可能已烧毁。要从 BladeCenter 单元中除去所有电流，必须从所有电源模块上断开所有电源线的连接。
- **位置**：当此蓝色指示灯点亮或闪烁时，表明它已由系统管理员点亮，以辅助目视查找 BladeCenter 单元。如果某台刀片服务器需要注意，则该刀片服务器上的位置指示灯通常也将点亮。在找到 BladeCenter 单元后，您可以让系统管理员关闭位置指示灯。
- **温度过高**：当此淡黄色指示灯点亮时，表明 BladeCenter 单元中的温度超过了温度限制，或者刀片服务器报告了温度过高情况。BladeCenter 单元可能已采取了更正操作，如提高送风机速度。当不再出现温度过高情况时，此指示灯自动熄灭。
- **信息**：当此淡黄色指示灯点亮时，表明发生了需要注意的非关键事件，如在托架中插入了错误的 I/O 模块或者电源需求超过当前安装的电源模块的容量。该事件记录在事件日志中。查看 BladeCenter 单元和刀片服务器上的指示灯以隔离该组件（有关事件日志消息和查看指示灯的更多信息，请参阅第 11 页的第 2 章，『诊断』）。更正该情况后，让系统管理员关闭信息指示灯。
- **系统错误**：当此淡黄色指示灯点亮时，表明发生了系统错误，如模块发生了故障或刀片服务器中存在系统错误。某个组件上或某台刀片服务器上的指示灯也将点亮以进一步隔离该错误。（有关更多信息，请参阅第 11 页的第 2 章，『诊断』。）
- **光盘驱动器活动指示灯**：如果该指示灯点亮，表明光盘驱动器正在使用中。
- **光盘驱动器弹出按钮**：按该按钮可从光盘驱动器中弹出光盘。
- **USB 接口**：使用这些接口可连接外部 USB 设备。

### 系统服务卡

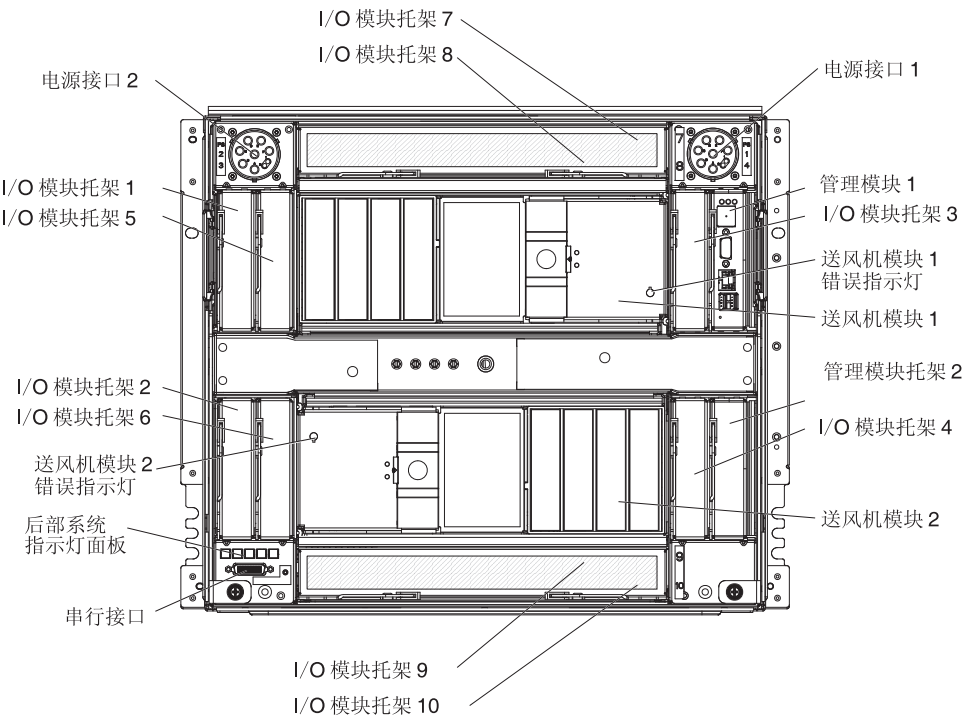
这些卡包含系统维护说明和一个可写区域。它们可以在 BladeCenter 单元左侧的存储位置滑进和滑出。

### 刀片服务器控制面板

该面板包含刀片服务器的指示器和控件。有关刀片服务器控制面板的信息，请参阅刀片服务器随附的文档。

## 后视图

本部分将指出 BladeCenter 单元后部的组件、接口和指示器。



### 电源接口

用电源线将每个电源接口与 220V 配电部件 (PDU) 或适当的电源插座相连。

### I/O 模块

有关 I/O 模块上指示灯和接口的描述，请参阅每个 I/O 模块随附的文档。

### 管理模块

有关该模块上指示灯和接口的描述，请参阅每个管理模块随附的文档。

### 送风机模块

当送风机模块上的淡黄色指示灯点亮时，表明已在该送风机中检测到错误或者该送风机的交流电源不存在。BladeCenter 系统指示灯面板上的系统错误指示灯也会点亮。

## 串行接口

该接口允许用户直接访问 14 个刀片服务器托架中每个托架上的串口。使用此接口可连接可选串口中断电缆，并且最多可连接 14 个本地控制台。请参阅刀片服务器随附的文档，以查看其是否支持该电缆。

## 后部系统指示灯面板

该面板上的指示灯提供状态信息。这些指示灯与前部系统指示灯面板中的指示灯完全相同（有关更多信息，请参阅第 6 页上的“前部系统指示灯面板”）。

---

## 向 BladeCenter 单元供电

要向 BladeCenter 单元供电，请将每根电源线的一端连接到 BladeCenter 单元后部的电源接口，将每根电源线的另一端连接到 220V PDU，该 PDU 连接到适当的电源插座。BladeCenter 单元没有电源开关。

BladeCenter 单元加电后，BladeCenter 单元中的刀片服务器则连接到电源，但不会开启。根据配置设置，可能必须单独开启刀片服务器。

---

## 断开 BladeCenter 单元的电源连接

您可以通过关闭刀片服务器并断开 BladeCenter 单元的电源连接来关闭 BladeCenter 单元。

要断开 BladeCenter 单元的电源连接，请完成以下步骤：

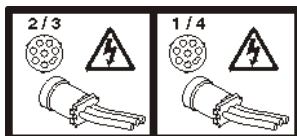
1. 关闭操作系统并关闭所有刀片服务器。有关详细说明，请参阅刀片服务器随附的文档。

声明 5：



注意：

设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关并没有断开提供给设备的电流。设备也可能有多根电源线。要从设备除去所有电流，请确保所有电源线都已与电源断开连接。



2. 从 BladeCenter 单元断开这两根电源线的连接。

警告：不允许将 BladeCenter 机架后部的电源线连接到电源或从电源将其拔出。您必须先从交流电源插座上拔出电源线，然后再从机架接口拔出电源线。

注：您断开 BladeCenter 单元的电源连接后，等待至少 5 秒钟，然后再次连接 BladeCenter 单元的电源。



---

## 第 2 章 诊断

本章描述了可用来帮助您解决 BladeCenter 单元中可能发生的问题的诊断工具。

如果使用本章中的信息无法找到和纠正问题，请参阅第 61 页的附录 A，『获取帮助和技术协助』以获取更多信息。

---

### 诊断工具

以下工具可以帮助您诊断和解决与硬件相关的问题：

- 故障诊断表

这些表列出了问题症状和纠正问题的操作。有关更多信息，请参阅第 12 页的『故障诊断表』。

- 光通路诊断指示灯

使用 BladeCenter 单元和 BladeCenter 组件上的光通路诊断指示灯可快速识别系统错误。有关更多信息，请参阅第 17 页的『光通路诊断指示灯』。

- 诊断程序和错误消息

管理模块内建自测（BIST）程序在启动过程中检查 BladeCenter 单元；然后管理模块在 BladeCenter 单元运行的同时持续监视所有已安装组件的状态。如果发现问题或状态更改，管理模块会生成消息并在事件日志中显示它们（请参阅第 19 页的『事件日志消息』）。

## 故障诊断表

使用故障诊断表为具有明确症状的问题找到相应的解决方案。如果 BladeCenter 单元或组件上有一个或多个指示灯点亮，请参阅第 17 页的『光通路诊断指示灯』。

如果在这些表中找不到问题，请参阅第 20 页的『解决未确定的问题』。

如果您刚添加了新的可选设备且 BladeCenter 单元无法运行，请在使用故障诊断表之前完成以下步骤：

1. 卸下刚添加的设备。
2. 重新启动 BladeCenter 单元，以确定 BladeCenter 单元是否正常运行。
3. 重新安装新设备。

### 刀片服务器问题

| <ul style="list-style-type: none"><li>• 按照“操作”列中的操作顺序执行建议操作，直至解决问题。</li><li>• 参阅第 23 页的第 3 章，『部件清单』，以确定哪些组件是 <b>CRU</b> 以及哪些组件是 <b>FRU</b>。</li><li>• 如果操作步骤前面有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。</li></ul> |                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 症状                                                                                                                                                                                                                 | 操作                                                                                                                                                            |
| 刀片服务器供电指示灯长时间快速闪烁。                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• 确保至少安装了一个管理模块，并且它处于活动和工作状态。</li><li>• 重新安装刀片服务器。</li><li>• 更换刀片服务器。</li><li>• 将服务处理器固件（IMM1 或 IMM2）更新到最新版本。</li></ul> |

### 送风机模块问题

| <ul style="list-style-type: none"><li>• 按照“操作”列中的操作顺序执行建议操作，直至解决问题。</li><li>• 参阅第 23 页的第 3 章，『部件清单』，以确定哪些组件是 <b>CRU</b> 以及哪些组件是 <b>FRU</b>。</li><li>• 如果操作步骤前面有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 症状                                                                                                                                                                                                                 | 操作                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 送风机模块正在全速运行。                                                                                                                                                                                                       | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 确保：<ul style="list-style-type: none"><li>• 其他送风机已安装并正在工作中。</li><li>• 至少安装了一个管理模块，并且它处于活动和工作状态。</li></ul></li><li>2. 重新安装以下组件：<ol style="list-style-type: none"><li>a. 介质托盘</li><li>b. 送风机模块</li></ol></li><li>3. 更换送风机模块。</li></ol> |
| 送风机模块不工作。                                                                                                                                                                                                          | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 确保所有电源线都已连接 220V 电源并且该电源处于工作状态。</li><li>2. 重新安装送风机模块。</li><li>3. 更换送风机模块。</li></ol>                                                                                                                                                 |

## 风扇盒问题

| <ul style="list-style-type: none"><li>按照“操作”列中的操作顺序执行建议操作，直至解决问题。</li><li>参阅第 23 页的第 3 章，『部件清单』，以确定哪些组件是 <b>CRU</b> 以及哪些组件是 <b>FRU</b>。</li><li>如果操作步骤前面有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。</li></ul> |                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 症状                                                                                                                                                                                                           | 操作                                                                                                                                                                                                  |
| 风扇盒模块正在全速运行。                                                                                                                                                                                                 | <ol style="list-style-type: none"><li>确保至少安装了一个管理模块，并且它处于活动和工作状态。</li><li>重新安装以下组件：<ol style="list-style-type: none"><li>电源模块</li><li>风扇盒<sup>1</sup></li></ol></li><li>更换风扇盒<sup>1</sup></li></ol> |

<sup>1</sup> 仅带有可拆卸风扇盒的 2900W 电源模块。如果该单元配备了 2980W 电源模块，那么请重新安装或更换该电源模块。

## I/O 模块问题

| <ul style="list-style-type: none"><li>按照“操作”列中的操作顺序执行建议操作，直至解决问题。</li><li>参阅第 23 页的第 3 章，『部件清单』，以确定哪些组件是 <b>CRU</b> 以及哪些组件是 <b>FRU</b>。</li><li>如果操作步骤前面有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。</li></ul> |                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 症状                                                                                                                                                                                                           | 操作                                                                                                                  |
| I/O 模块无法开启。                                                                                                                                                                                                  | <ol style="list-style-type: none"><li>确保至少安装了一个管理模块，并且它处于活动和工作状态。</li><li>重新安装 I/O 模块。</li><li>更换 I/O 模块。</li></ol> |
| 无法与 I/O 模块上的外部端口通信。                                                                                                                                                                                          | <ol style="list-style-type: none"><li>确保外部端口选项已在管理模块 Web 界面中启用。</li><li>重新安装 I/O 模块。</li><li>更换 I/O 模块。</li></ol>   |

## 键盘、鼠标或定位设备问题

注：这些症状只适用于连接到管理模块的设备；它们不适用于远程控制台。

| <ul style="list-style-type: none"><li>按照“操作”列中的操作顺序执行建议操作，直至解决问题。</li><li>参阅第 23 页的第 3 章，『部件清单』，以确定哪些组件是 <b>CRU</b> 以及哪些组件是 <b>FRU</b>。</li><li>如果操作步骤前面有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。</li></ul> |                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 症状                                                                                                                                                                                                           | 操作                                                                                                                                                                                                           |
| 键盘、鼠标或定位设备不工作。                                                                                                                                                                                               | <ol style="list-style-type: none"><li>确保：<ul style="list-style-type: none"><li>该设备已连接到活动的管理模块。</li><li>该 KVM 归支持 KVM 的刀片服务器所有。</li><li>拥有 KVM 的刀片服务器已开启。</li></ul></li><li>重新安装设备电缆。</li><li>更换设备。</li></ol> |

| <ul style="list-style-type: none"> <li>按照“操作”列中的操作顺序执行建议操作，直至解决问题。</li> <li>参阅第 23 页的第 3 章，『部件清单』，以确定哪些组件是 <b>CRU</b> 以及哪些组件是 <b>FRU</b>。</li> <li>如果操作步骤前面有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。</li> </ul> |                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 症状                                                                                                                                                                                                               | 操作                                                                                                                          |
| 在将 KVM 的所有权切换到其他刀片服务器后，键盘、鼠标或定位设备不工作。                                                                                                                                                                            | 确保： <ul style="list-style-type: none"> <li>设备电缆已连接到活动的管理模块，而不是连接到介质托盘上的 USB 端口。</li> <li>该 KVM 归支持 KVM 的刀片服务器所有。</li> </ul> |

## 管理模块问题

| <ul style="list-style-type: none"> <li>按照“操作”列中的操作顺序执行建议操作，直至解决问题。</li> <li>参阅第 23 页的第 3 章，『部件清单』，以确定哪些组件是 <b>CRU</b> 以及哪些组件是 <b>FRU</b>。</li> <li>如果操作步骤前面有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 症状                                                                                                                                                                                                               | 操作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 无法使用 Web 界面或 Telnet 连接到 BladeCenter 单元。                                                                                                                                                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>确保：               <ul style="list-style-type: none"> <li>网络电缆已连接到活动管理模块上的以太网端口。</li> <li>网络电缆未连接到管理模块上的串口。</li> <li>IP 地址或主机名正确。</li> </ul> </li> <li>重新安装管理模块。</li> <li>复位并重新配置管理模块（有关更多信息，请参阅《BladeCenter 高级管理模块安装指南》）。</li> <li>更换管理模块。</li> </ol>                                                        |
| 转换到冗余管理模块上后无法连接 BladeCenter 单元。                                                                                                                                                                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>确保：               <ul style="list-style-type: none"> <li>冗余管理模块已安装了至少 45 分钟，可接收从主管理模块传送来的数据。</li> <li>网络电缆已连接到活动（冗余）管理模块上的以太网端口。</li> <li>网络电缆未连接到活动（冗余）管理模块上的串口。</li> <li>IP 地址或主机名正确。</li> </ul> </li> <li>重新安装管理模块。</li> <li>复位并重新配置管理模块（有关更多信息，请参阅《BladeCenter 高级管理模块安装指南》）。</li> <li>更换管理模块。</li> </ol> |

## 介质托盘问题

- 按照“操作”列中的操作顺序执行建议操作，直至解决问题。
- 参阅第 23 页的第 3 章,『部件清单』,以确定哪些组件是 **CRU** 以及哪些组件是 **FRU**。
- 如果操作步骤前面有“(仅限经过培训的技术服务人员)”字样,那么该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。

| 症状                  | 操作                                                                                                                                                       |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 任何刀片服务器均无法识别该光盘驱动器。 | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 重新安装以下组件：<ol style="list-style-type: none"><li>a. 介质托盘</li><li>b. 光盘驱动器</li></ol></li><li>2. 更换光盘驱动器。</li></ol> |

## 监视器或视频问题

注：这些症状只适用于连接到管理模块的监视器；它们不适用于远程控制台。

某些 IBM 监视器有自己的自检。如果怀疑监视器有问题，请参阅监视器随附的文档以获得对监视器进行测试和调整的说明。

| <ul style="list-style-type: none"><li>按照“操作”列中的操作顺序执行建议操作，直至解决问题。</li><li>参阅第 23 页的第 3 章，『部件清单』，以确定哪些组件是 <b>CRU</b> 以及哪些组件是 <b>FRU</b>。</li><li>如果操作步骤前面有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 症状                                                                                                                                                                                                           | 操作                                                                                                                                                                                                                                          |
| 监视器不工作                                                                                                                                                                                                       | <ol style="list-style-type: none"><li>确保：<ul style="list-style-type: none"><li>已开启监视器并正确调整亮度和对比度控制。</li><li>监视器已连接到活动的管理模块。</li><li>拥有 KVM 的刀片服务器已开启。</li><li>该 KVM 归支持 KVM 的刀片服务器所有。</li></ul></li><li>重新安装监视器电缆。</li><li>更换监视器。</li></ol> |

## 电源问题

| <ul style="list-style-type: none"><li>按照“操作”列中的操作顺序执行建议操作，直至解决问题。</li><li>参阅第 23 页的第 3 章，『部件清单』，以确定哪些组件是 <b>CRU</b> 以及哪些组件是 <b>FRU</b>。</li><li>如果操作步骤前面有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 症状                                                                                                                                                                                                           | 操作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| BladeCenter 单元未加电。                                                                                                                                                                                           | <ol style="list-style-type: none"><li>确保：<ol style="list-style-type: none"><li>所有电源线都已连接 220V 电源并且该电源处于工作状态。</li><li>电源模块上的交流电源和直流电源指示灯点亮。</li></ol></li><li>如果您刚安装了一个选件，那么卸下它并重新启动 BladeCenter 单元。如果现在 BladeCenter 单元已加电，那么可能是因为所安装的选件超出了电源模块的支持能力。您可能必须将电源模块安装在电源模块托架 3 或 4 上。</li><li>如果问题依然存在，请转至第 20 页的『解决未确定的问题』。</li></ol> |

## 光通路诊断指示灯

光通路诊断指示灯是 BladeCenter 单元和 BladeCenter 组件上可用于标识系统错误的一个指示灯系统。如果 BladeCenter 单元的前部或后部系统错误指示灯点亮，那么 BladeCenter 组件上的一个或多个错误指示灯也会点亮。这些指示灯有助于指明问题的起因。

### BladeCenter 系统指示灯面板

使用下表可查找前部和后部 BladeCenter 系统指示灯面板上的指示灯所指出的问题的解决方案。

| <ul style="list-style-type: none"><li>按照“操作”列中的操作顺序执行建议操作，直至解决问题。</li><li>参阅第 23 页的第 3 章，『部件清单』，以确定哪些组件是 <b>CRU</b> 以及哪些组件是 <b>FRU</b>。</li><li>如果操作步骤前面有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。</li></ul> |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 点亮指示灯                                                                                                                                                                                                        | 描述                                                      | 操作                                                                                                                                                                                                                                         |
| 位置                                                                                                                                                                                                           | BladeCenter 单元中发生了某种情况，导致远程系统管理将 BladeCenter 单元标识为需要注意。 | 查找 BladeCenter 单元中系统指示灯面板、模块和刀片服务器上的任何信息或错误指示灯，并按照本部分中这些指示灯的说明进行操作。                                                                                                                                                                        |
| 温度过高                                                                                                                                                                                                         | 系统温度超过了阈值级别。                                            | <ol style="list-style-type: none"><li>确定送风机模块是否发生了故障。如果发生了故障，那么尽快更换送风机模块以重新获得冗余。</li><li>确保室温不会太高。（有关温度信息，请参阅第 4 页的『功能部件和规格』。）</li><li>确定刀片服务器是否点亮了错误指示灯。如果错误指示灯点亮了，请参阅刀片服务器随附的文档。</li><li>请确保每个托架中都安装了刀片服务器、模块或填充板。</li></ol>             |
| 信息                                                                                                                                                                                                           | 发生了应予考虑的非关键事件，如在托架中插入了错误的 I/O 模块或者电源需求超过当前安装的电源模块的容量。   | <ol style="list-style-type: none"><li>检查管理模块事件日志中的消息。</li><li>检查 BladeCenter 单元和刀片服务器上的指示灯以隔离该组件。</li></ol>                                                                                                                                |
| 系统错误                                                                                                                                                                                                         | 发生了关键的系统错误，如电源模块非冗余或刀片服务器中存在系统错误。                       | <ol style="list-style-type: none"><li>检查管理模块事件日志中的消息。</li><li>检查 BladeCenter 单元和刀片服务器上的指示灯以隔离该组件。<ul style="list-style-type: none"><li>如果错误指示灯位于该模块上，那么按照『模块指示灯』中针对该指示灯的说明进行操作。</li><li>如果错误指示灯位于刀片服务器上，请参阅刀片服务器随附的文档。</li></ul></li></ol> |

### 模块指示灯

使用下表可查找 BladeCenter 单元中安装的模块上的指示灯所指出的问题的解决方案。

注：要查找针对 I/O 模块或刀片服务器上的指示灯的描述和操作，请参阅该设备随附的文档。

- 按照“操作”列中的操作顺序执行建议操作，直至解决问题。
- 参阅第 23 页的第 3 章，『部件清单』，以确定哪些组件是 **CRU** 以及哪些组件是 **FRU**。
- 如果操作步骤前面有“（仅限经过培训的技术服务人员）”字样，那么该步骤只能由培训过的技术服务人员执行。

| 指示灯状态                              | 描述                       | 操作                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 管理模块：<br>错误指示灯点亮                   | 管理模块中发生了关键错误。            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 重新安装管理模块。</li> <li>2. 复位并重新配置管理模块（有关更多信息，请参阅《BladeCenter 高级管理模块安装指南》）。</li> <li>3. 更换管理模块。</li> </ol>                                                                              |
| 电源模块：<br>交流电源指示灯点亮，<br>直流电源指示灯未点亮  | 系统故障关闭了电源模块，或者电源模块发生了故障。 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确定是否因发生故障的组件而导致关闭。如果是组件发生了故障： <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 更换发生故障的组件。</li> <li>b. 将电源模块从 BladeCenter 单元中拉出大约 2 英寸；然后重新安装它。</li> </ol> </li> <li>2. 更换电源模块。</li> </ol> |
| 电源模块：<br>交流电源指示灯未点亮，<br>直流电源指示灯未点亮 | 没有向电源模块供电，或者电源模块发生了故障。   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确保所有电源线都已连接 220V 电源并且该电源处于工作状态。</li> <li>2. 更换电源模块。</li> </ol>                                                                                                                     |
| 电源模块：<br>风扇错误指示灯点亮                 | 风扇盒发生了故障。                | 更换风扇盒                                                                                                                                                                                                                        |
| 电源模块：<br>错误指示灯点亮                   | 电源模块发生了故障。               | 更换电源模块。                                                                                                                                                                                                                      |
| 送风机模块：<br>错误指示灯点亮                  | 送风机模块发生了故障。              | 更换送风机模块。                                                                                                                                                                                                                     |

---

## 事件日志消息

在管理模块监视 BladeCenter 单元时生成的消息或启动期间由 BIST 程序生成的消息显示在管理模块事件日志中。每条消息都包括严重性级别（错误 [E]、警告 [W] 或信息 [I]）、源（如，管理模块 [SERVPROC] 或刀片服务器编号 [BLADE\_xx]）、时间戳记以及文本描述。

当您查看该事件日志时，请考虑以下信息：

- 如果消息源是刀片服务器，请参阅刀片服务器随附的文档以获取更多信息。
- 如果消息源不是刀片服务器或管理模块，请参阅该设备随附的文档以获取更多信息。
- 缺省情况下，各条目按时间戳记排序，最新的条目排在第一行。您可以按严重性、源或时间戳记对这些条目进行排序，方法是单击相应的列标题。
- 您可以过滤条目，以仅显示与您选择的严重性、源或日期匹配的条目。
- 如果某一消息指明了特定组件，那么使用以下常规过程解决该问题：
  1. 查看组件上点亮的指示灯（有关更多信息，请参阅第 17 页的『光通路诊断指示灯』）。
  2. 重新安装该组件。
  3. 更换该组件。
- 先复审时间戳记较早的消息，后对较新的消息采取措施。例如，具有最近时间戳记的故障组件相关错误消息可能与关于另一组件的先前故障的错误消息相关。
- 对于某些消息，如果一个问题得到解决，日志中将显示以单词“恢复”开头，后跟与原始消息相同文本的消息。

---

## 解决未确定的问题

如果辅助诊断工具未诊断出故障或如果 BladeCenter 单元无法运转，请使用本部分中的信息。

注：诊断 BladeCenter 单元中的问题时，您必须确定该问题发生在 BladeCenter 单元中、某一 BladeCenter 模块中还是刀片服务器中。

- 如果 BladeCenter 单元包含多个刀片服务器而只有一台刀片服务器有问题，那么对有问题刀片服务器进行故障诊断。
- 如果所有刀片服务器都有相同的症状，那么可能是因为 BladeCenter 单元或模块有问题。

检查所有电源模块上的指示灯。如果指示灯指示电源模块正在正常运行，并且重新安装 BladeCenter 组件无法更正该问题，请完成下列步骤以一次卸下或断开一个 BladeCenter 组件的连接，直至您达到最低配置或找到问题为止。

注：您不必断开 BladeCenter 单元的电源。

1. 关闭所有刀片服务器上的操作系统。
2. 确保每个刀片服务器已关闭；然后将松开手柄拉到打开位置，并将刀片服务器从托架中滑出大约 1 英寸。
3. 松开电源模块 2、3 和 4，一次松开一个。为此，将松开手柄拉到打开位置，并将电源模块从其托架中滑出大约 1 英寸。
4. 松开 I/O 模块，一次松开一个。为此，将松开手柄拉到打开位置，并将 I/O 模块从托架中滑出大约 1 英寸。

注：以下是对 BladeCenter 单元进行故障诊断所要求的最低配置。参阅第 4 页的『功能部件和规格』可了解最低运行配置。

- BladeCenter 单元（介质托盘可能已连接）
- 任何电源模块托架中的一个电源模块
- 任何管理模块托架中的一个管理模块
- 任何送风机模块托架中的一个送风机模块

在卸下组件的每个阶段，可以使用管理模块 Web 界面检查 BladeCenter 单元，并且该单元将以最低配置工作。如果最低配置不起作用，请执行以下操作。

1. 重新检查管理模块网络设置。
2. 松开介质托盘，并将它从托架中滑出大约 1 英寸。

注：如果卸下介质托盘，前部和后部面板指示灯将无法工作。

3. 将电源模块移到电源模块托架 2 中。
4. 从电源接口中拔下电源线并重新连接它们。
5. 更换管理模块。
6. 更换电源模块。
7. 更换中面板。

---

## 向 IBM 请求服务

有关向 IBM 请求服务的信息，请参阅第 61 页的附录 A，『获取帮助和技术协助』。

当您请求服务时，请尽可能充足地提供以下信息：

- 机器类型和型号
- 微处理器或硬盘升级情况
- 故障症状
  - 系统无法运行诊断程序吗？如果是这样，错误代码是什么？
  - 发生了什么情况？何时？何处？发生在单个系统上还是多个系统上？
  - 故障可重现吗？
  - 当前系统配置以前起作用吗？
  - 出现故障之前，作过哪些更改（如果存在）？
  - 这是第一次报告的故障，还是以前报告过的故障？
- 诊断程序类型和版本级别
- 硬件配置（打印系统摘要信息屏幕）
- BIOS 代码级别
- 操作系统类型和版本级别

您可以通过对比正常运行系统与不正常运行系统的配置和软件设置来解决某些问题。将系统互相对比以进行诊断时，仅在所有系统中的以下所有因素都相同时才认为这些系统是相同的：

- 机器类型和型号
- BIOS 代码级别
- 相同位置的适配器和附件
- 地址跳线、端接器和连线
- 软件版本和发行版级别
- 诊断程序类型和版本级别
- 配置选项设置
- 操作系统控制文件设置



---

## 第 3 章 部件清单

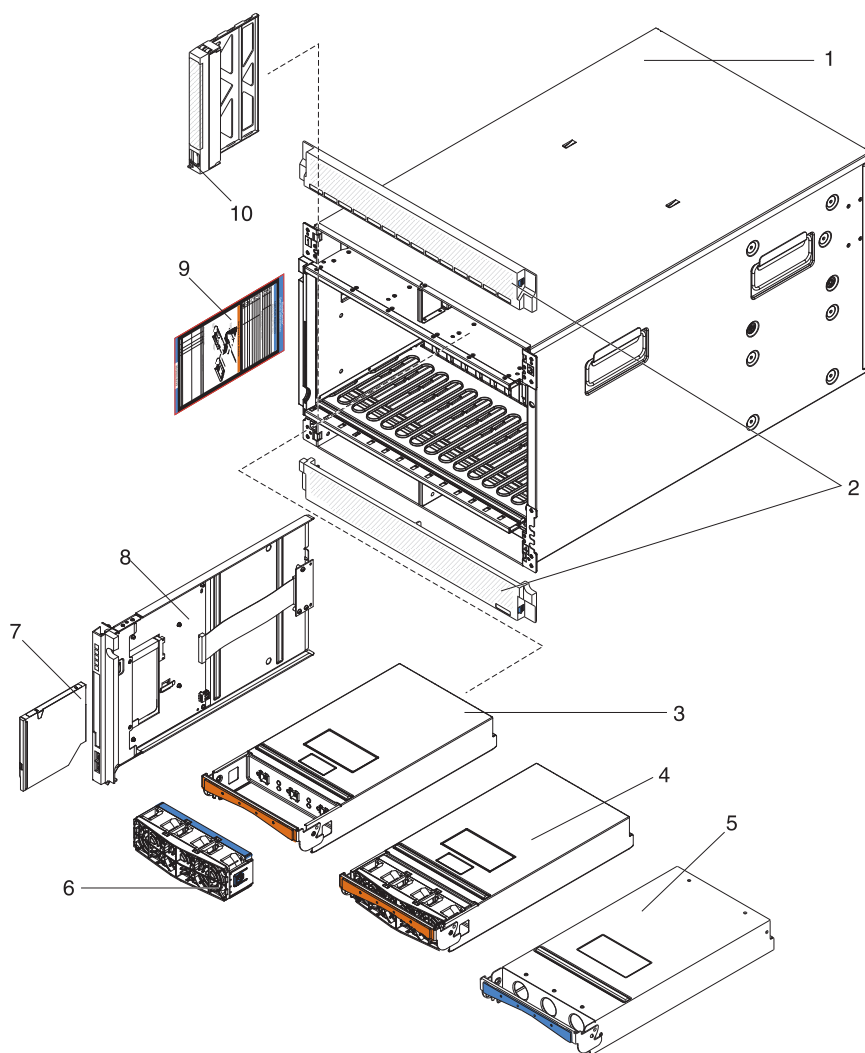
本部分中的插图和表格指出了可用于 BladeCenter H 8852、7989 和 1886 型单元的可更换组件。

可更换组件有三种类型：

- **1 类客户可更换部件 (CRU)**：您必须自行更换 1 类 CRU。如果请求 IBM 安装 1 类 CRU，您必须支付安装费用。
- **2 类客户可更换部件**：根据为服务器指定的保修服务类型，您可以自行安装 2 类 CRU 或请求 IBM 进行安装（无需支付额外费用）。
- **现场可更换部件 (FRU)**：FRU 必须由经过培训的技术服务人员来安装。

有关保修条款和获取服务与辅助的信息，请参阅《保修及支持信息》文档。

## 前视图

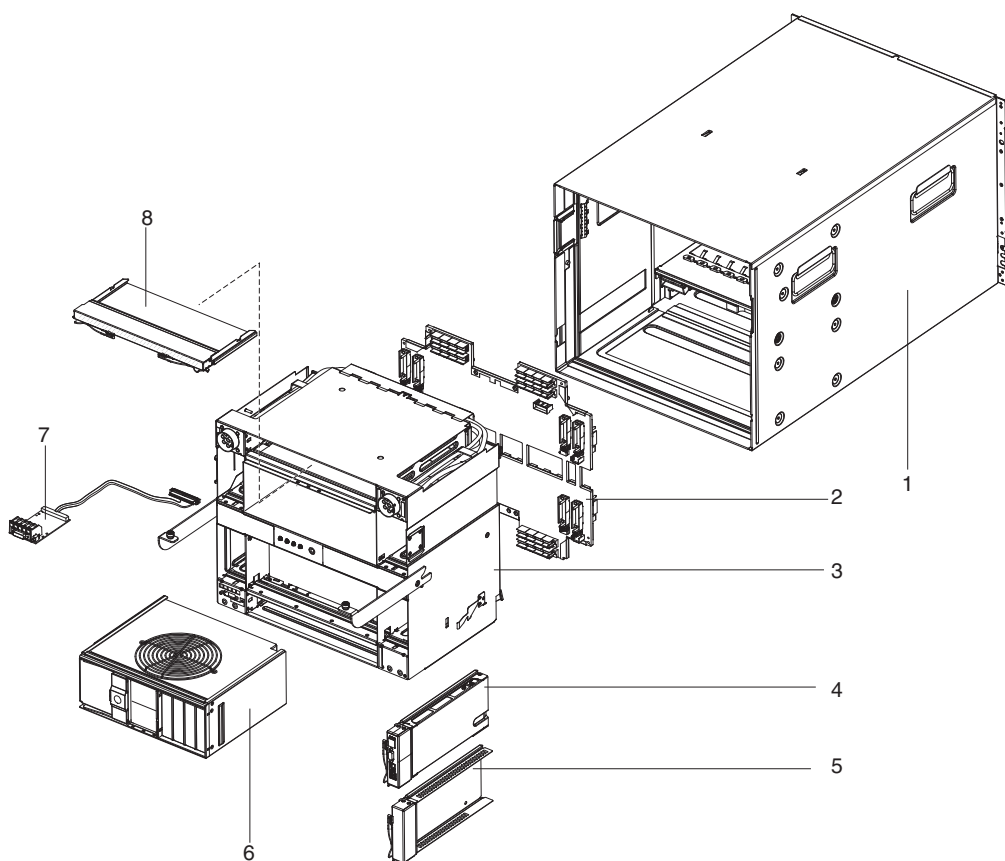


| 索引 | 描述                       | CRU 部件<br>编号<br>(1 类) | CRU 部件<br>编号<br>(2 类) | FRU 部件<br>编号 |
|----|--------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
| 1  | 无滑匣的机箱（所有型号）             |                       |                       | 31R3308      |
| 2  | 顶部和底部挡板（所有型号）            | 31R3300               |                       |              |
| 3  | 2900W 电源模块（无风扇盒）         |                       | 39Y7364               |              |
| 4  | 2980W 高效电源模块（带风扇盒）       |                       | 39Y7415               |              |
| 5  | 电源模块填充板（所有型号）            | 31R3304               |                       |              |
| 6  | 风扇盒（仅限配备了 2900W 电源模块的型号） | 43V7099               |                       |              |
| 7  | 主 CD-RW 驱动器（4Xx 型）       | 39M3545               |                       |              |
| 7  | 备用 CD-RW 驱动器（4Xx 型）      | 39M3501               |                       |              |
| 7  | DVD-ROM 驱动器              | 43W4619               |                       |              |
| 7  | 主多功能刻录机 DVD 驱动器（4Yx 型）   | 43W4607               |                       |              |
| 7  | 备用多功能刻录机 DVD 驱动器（4Yx 型）  | 43W4609               |                       |              |

| 索引 | 描述                                                          | CRU 部件<br>编号<br>(1 类) | CRU 部件<br>编号<br>(2 类) | FRU 部件<br>编号 |
|----|-------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
| 7  | 超薄型 CD-RW/DVD-ROM Combo 驱动器                                 | 42C0967               |                       |              |
| 7  | 超薄型 CD-RW/DVD-ROM Combo 驱动器                                 | 42C0969               |                       |              |
| 7  | 多功能刻录机 SATA DVD 驱动器选件 (4Sx 型)                               | 44W3254               |                       |              |
| 7  | 超薄增强型 SATA 多功能刻录机                                           | 44W3256               |                       |              |
| 8  | 介质托架 (支持 9.5 mm 光盘驱动器, 与中间板 FRU 25R5780 配合使用) <sup>1</sup>  | 31R3305               |                       |              |
| 8  | 介质托架 (支持 12.7 mm 光盘驱动器, 与中间板 FRU 25R5780 配合使用) <sup>1</sup> | 43X0299               |                       |              |
| 8  | 介质托架 (与中面板 FRU 44X2302、68Y6734 和 46C9700 配合使用) <sup>1</sup> | 44X2290               |                       |              |
| 9  | 系统服务卡 (4Sx 型)                                               | 44X2267               |                       |              |
| 9  | 系统服务卡 (4Yx 型)                                               | 43X0457               |                       |              |
| 9  | 系统服务卡 (4Xx 型)                                               | 25R5676               |                       |              |
| 10 | 刀片服务器填充板 (除 4Sx 外的所有型号)                                     | 39M3317               |                       |              |
|    | 光盘驱动器填充板                                                    | 49Y4868               |                       |              |
|    | 光盘驱动器填充板 (4Sx 型)                                            | 46C5496               |                       |              |

<sup>1</sup> 根据介质托盘的接口设计, 从两种不同的中面板 FRU 中选择一种装在 BladeCenter 上。安装的介质托盘必须与中面板上的接口相匹配。更换介质托架前, 请通过登录 “高级管理模块” 和检查机箱硬件数据来识别中面板 FRU 的部件号。有关查看 BladeCenter 硬件数据的更多信息, 请参阅《高级管理模块用户指南》或《高级管理模块命令行界面参考指南》。

## 后视图



| 索引 | 描述                                          | CRU 部件<br>编号<br>(1 类) | CRU 部件<br>编号<br>(2 类) | FRU 部件<br>编号 |
|----|---------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
| 1  | 机箱 (无滑匣)                                    |                       |                       | 31R3308      |
| 2  | 中面板 (旧型号, 机箱硬件为 V6 或更低版本) <sup>1</sup>      |                       |                       | 25R5780      |
| 2  | 中面板 (机箱硬件版本 V8) <sup>1</sup>                |                       |                       | 68Y6734      |
| 2  | 中面板 (仅机箱硬件版本 V11) <sup>1</sup>              |                       |                       | 46C9700      |
| 3  | 带卡和电缆组合件的滑闸 (所有型号)                          |                       |                       | 31R3331      |
| 4  | 管理模块 (所有型号)                                 | 60Y0621               |                       |              |
| 5  | I/O 模块托架 1 - 6 和管理模块的填充板 (所有型号)             | 25R9934               |                       |              |
| 6  | 送风机模块 (旧型号, 机箱硬件为 V6 或更低版本) <sup>2</sup>    | 44E5083               |                       |              |
| 6  | 增强型送风机模块 (新型号, 机箱硬件为 V8 或更高版本) <sup>2</sup> | 68Y8205               |                       |              |
| 7  | 后部指示灯/串行接口的卡和电缆组合件 (所有型号)                   | 31R3307               |                       |              |
| 8  | 双高 I/O 模块托架 7 - 10 的填充板 (所有型号)              | 31R3311               |                       |              |
|    | 电缆, 串口引出口                                   | 40K9608               |                       |              |
|    | 串行 USB 电缆 (选件)                              |                       | 43X0510               |              |
|    | 1 米交换机堆叠电缆 (选件)                             |                       | 44R8302               |              |
|    | 4x 扩展卡                                      |                       | 49Y9976               |              |
|    | Cisco Nexus 4001i 交换机模块                     |                       | 46M6072               |              |

| 索引 | 描述                                        | CRU 部件<br>编号<br>(1 类) | CRU 部件<br>编号<br>(2 类) | FRU 部件<br>编号 |
|----|-------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
|    | 单高 I/O 模块托架 7 - 10 的填充板 (选件)              | 31R3303               |                       |              |
|    | 光盘驱动器填充板 (选件)                             |                       |                       |              |
|    | 杂项套件 (所有型号)                               | 31R3306               |                       |              |
|    | 机架套件 (所有型号)                               | 39M3256               |                       |              |
|    | 系统服务标签                                    | 44X2289               |                       |              |
|    | Infiniband 传递模块 (选件)                      |                       | 43W4424               |              |
|    | 10 GB 高速交换机模块 (选件)                        |                       | 39Y9265               |              |
|    | 窄型高速交换机模块 (选件)                            |                       | 39Y9312               |              |
|    | catalyst 交换机 3110X 模块 (选件)                |                       | 41Y8518               |              |
|    | catalyst 交换机 3110G 模块 (选件)                |                       | 41Y8519               |              |
|    | Inferion 1GB 无堆叠型模块 (选件)                  |                       | 43W4404               |              |
|    | 智能铜缆传递模块 (选件)                             |                       | 44W4486               |              |
|    | Nortel 1/10 Gb 上行链路以太网交换机模块 (选件)          |                       | 44W4407               |              |
|    | Nortel 1/10 Gb 上行链路以太网交换机模块 (选件)          |                       | 44W4411               |              |
|    | Qlogic 4 GB 光纤通道 10 端口全光纤网交换机模块 (选件)      |                       | 46C7009               |              |
|    | Qlogic 4 GB 光纤通道 20 端口全光纤网交换机模块 (选件)      |                       | 46C7010               |              |
|    | Qlogic 4 GB 850 nm 光纤通道 20 端口传递交换机模块 (选件) |                       | 46C7011               |              |
|    | Voltaire 40 GB Infiniband 交换机模块           |                       | 46M6006               |              |

**警告：**

<sup>1</sup> 更换中面板 FRU 之前，请通过阅读该中面板上的 FRU 标签或者登录“高级管理模块”并检查机箱硬件数据来识别正在更换的中面板的部件号。有关查看 BladeCenter 硬件数据的更多信息，请参阅《高级管理模块用户指南》或《高级管理模块命令行界面参考指南》。

<sup>2</sup> 要获取 BladeCenter 支持的选件列表，请参阅 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/> 上的 ServerProven<sup>®</sup> 列表。

---

## 电源线

| FRU 部件号 | 描述                         | 在以下国家或地区使用                            |
|---------|----------------------------|---------------------------------------|
| 26R0001 | 电缆，IEC 320 C20             | 全球范围                                  |
| 26R0003 | 电缆，NEMA L6-30P             | 加拿大、日本、墨西哥、美国                         |
| 26R0009 | 电缆，30A 1 相                 | 韩国                                    |
| 39M5436 | 电缆，IEC 309 32A/IEC 320 C20 | 全球范围，以下国家除外：澳大利亚、加拿大、日本、韩国、墨西哥、新西兰、美国 |
| 39M5438 | 电缆，30A/IEC 250 C20         | 澳大利亚、新西兰                              |

---

## 第 4 章 卸下并更换 BladeCenter 组件

可更换组件有三种类型：

- **1 类客户可更换部件 (CRU)**：您必须自行更换 1 类 CRU。如果请求 IBM 安装 1 类 CRU，您必须支付安装费用。
- **2 类客户可更换部件**：根据为计算机指定的保修服务类型，您可以自行安装 2 类 CRU 或请求 IBM 进行安装（无需支付额外费用）。
- **现场可更换部件 (FRU)**：FRU 必须由经过培训的技术服务人员来安装。

请参阅第 23 页的第 3 章，『部件清单』，以确定组件是 1 类 CRU、2 类 CRU 还是 FRU。

有关保修条款和获取服务与辅助的信息，请参阅《保修及支持信息》文档。

---

### 安装准则

卸下或更换组件之前，请阅读以下信息：

- 请阅读第 v 页开始的『安全信息』和第 30 页的『操作静电敏感设备』。这些信息将帮助您进行安全操作。
- 在您的工作区域中保持一切井井有条。妥善保存卸下的外盖和其他部件。
- 您不必断开 BladeCenter 单元的电源连接就可以安装或更换 BladeCenter 单元中的任何热插拔模块。卸下刀片服务器之前，您必须先关闭操作系统并关闭热插拔刀片服务器，但您不必除去 BladeCenter 单元自身的电源。
- 对于您认为过重的物体，请勿尝试将它抬起。如果必须抬起重物，请遵循以下预防措施：
  - 确保您可以站稳而不会滑倒。
  - 将物体重量平均分配在双脚上。
  - 抬起时慢慢用力。在抬起重物时切勿突然移动或转身。
  - 为避免扭伤背部肌肉，请以站立姿势抬起或通过腿部肌肉向上推起。
- 确保为 BladeCenter 单元提供了足够数量、正确接地的电源插座。
- 在对磁盘驱动器进行更改之前，请备份所有重要数据。
- 准备一把小型一字螺丝刀。
- 组件上显示橙黄色或组件上/附近有橙黄色标签表示它可能是热插拔组件，意即您可以在 BladeCenter 单元处于运行状态时卸下或安装该组件。（橙黄色也可以表示热插拔组件上的触摸点。）有关在卸下或安装组件之前可能要执行的其他过程，请参阅卸下或安装特定热插拔组件的说明。

- 组件上显示蓝色表示触摸点，您可以抓住此处将组件从 BladeCenter 单元上卸下或安装到 BladeCenter 上、打开或关闭滑锁，等等。
- 要获得 BladeCenter 单元的受支持选件列表，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。

## 系统可靠性准则

为帮助确保系统散热正确和系统可靠，请确保满足以下要求：

- BladeCenter 单元前部和后部的每个模块托架都安装有一个模块或一个模块填充板。
- BladeCenter 单元前部的每个刀片托架都安装有一台刀片服务器或一个刀片填充板。
- 刀片服务器存储扩展选件中的每个驱动器托架都安装有一个热插拔驱动器或一个填充板。
- 您已遵循可选适配器随附的连线说明。
- 在卸下热插拔模块、刀片服务器或驱动器后的 1 分钟内完成更换。
- 根据本文档中的插图和说明连接可选模块的电缆。
- 尽快更换发生故障的送风机，以恢复散热冗余。

## 操作静电敏感设备

**警告：** 静电可能损坏 BladeCenter 单元和其他电子设备。为避免损坏，在您准备安装静电敏感设备之前，请将它们一直存放在相应的防静电包中。

要降低静电释放的可能性，请遵循以下预防措施：

- 限制身体移动。移动会导致您四周聚集起静电。
- 建议使用接地系统。例如，如果可能，请佩带静电释放腕带。
- 谨慎操作设备（握住其边缘或框架）。
- 请勿触摸焊接点、引脚或裸露的电路。
- 请勿将设备留在他人可以操作和损坏它的地方。
- 当设备依然在其防静电包中时，将它与 BladeCenter 单元或机架的未上漆金属部分接触至少 2 秒钟。这样可以释放防静电包和人体中的静电。
- 将设备从其包装中取出，并且不用放下就直接安装它。如果必须放下设备，请将它放回防静电包中。
- 如果天气寒冷，操作设备时请格外小心。暖气会降低室内湿度并增加静电。

## 退还设备或组件

如果要求您退还设备或组件，请按照所有包装说明进行操作并使用提供给您的用于装运的所有包装材料。

---

## 卸下并更换 1 类 CRU

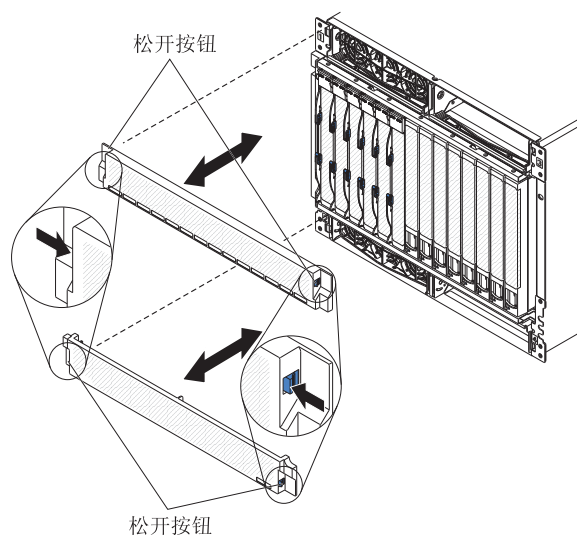
您必须自行更换 1 类 CRU。如果请求 IBM 安装 1 类 CRU，您必须支付安装费用。

本文档中的插图可能与您的硬件不同。

### 卸下边框

使用某些设备（如介质托盘和电源模块）时，您必须首先卸下顶部或底部边框才能操作设备。

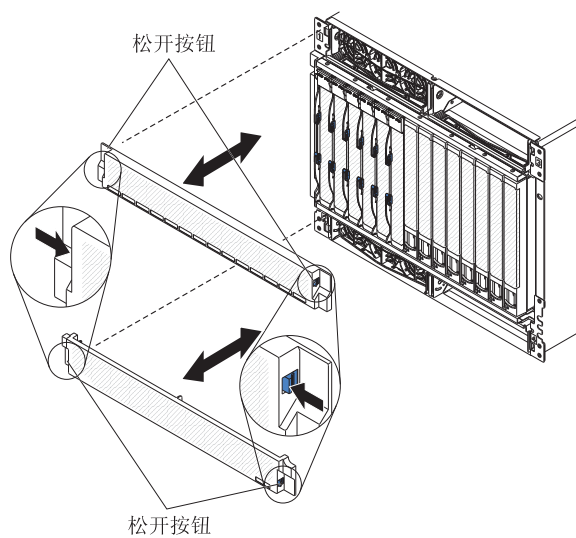
要卸下任一边框，请完成以下步骤。



1. 按住边框两端的蓝色松开按钮。
2. 将边框拉离 BladeCenter 单元。

## 安装边框

要安装顶部或底部边框，请完成以下步骤。



1. 将边框两端的蓝色卡口与 BladeCenter 单元前部的相应孔对齐。
2. 将边框牢牢按入 BladeCenter 单元中，直至卡口锁定到位。

## 卸下并更换介质托盘及光盘驱动器或光盘驱动器填充板

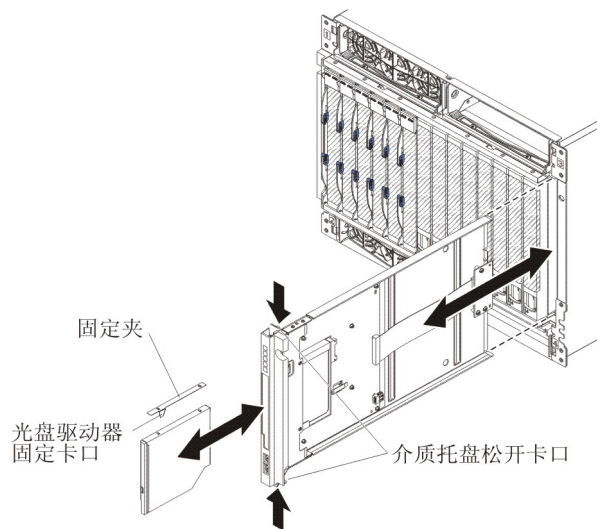
根据中面板的接口设计，从两种不同的介质托盘 FRU 中选择一种装在 BladeCenter 上。更换介质托盘 FRU 之前，请通过阅读该介质托盘上的 FRU 标签或者登录“高级管理模块”并检查该介质模块的硬件 VPD 信息来识别正在更换的介质托盘的部件号。有关查看 BladeCenter 硬件数据的更多信息，请参阅《高级管理模块用户指南》或《高级管理模块命令行界面参考指南》。

注：

1. 以下介质模块 FRU 仅与机箱硬件 V8 中面板（FRU 部件号 44X2302 或 68Y6734）和 V11 中面板（FRU 部件号 46C9700）兼容：
  - 介质模块 FRU 部件号 44X2290
2. 以下介质模块 FRU 仅与机箱硬件版本 V6 中面板（FRU 部件号 25R5780）或更低版本兼容：
  - 介质模块 FRU 部件号 31R3305
  - 介质模块 FRU 部件号 43X0299
  - 介质模块 FRU 部件号 44X2268

### 卸下介质托盘及光盘驱动器或光盘驱动器填充板

要卸下介质托盘及光盘驱动器或光盘驱动器填充板，请完成以下步骤。

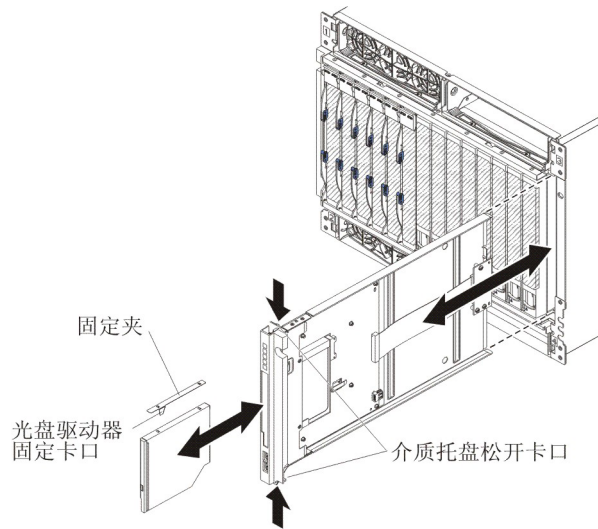


注：这些说明假设 BladeCenter 单元已连接电源。

1. 请阅读第 v 页开始的『安全信息』和第 29 页的『安装准则』。
2. 卸下顶部和底部边框（请参阅第 31 页的『卸下边框』）。
3. 按住介质托盘顶部和底部的松开卡口；然后，从 BladeCenter 单元中拉出托盘。
4. 将介质托盘放在干净且无静电的表面上，并使电路板和光盘驱动器面朝上。  
警告：为避免损坏电路板，请不要触摸电路板或其任何组件或对它们施压。
5. 按住光盘驱动器固定卡口，并将光盘驱动器或光盘驱动器填充板滑出介质托盘。
6. 卸下光盘驱动器或光盘驱动器填充板侧面的固定夹。
7. 如果要求您退还介质托盘、光盘驱动器或光盘驱动器填充板，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您的任何装运用包装材料。

## 安装介质托盘及光盘驱动器或光盘驱动器填充板

要安装介质托盘及光盘驱动器或光盘驱动器填充板，请完成以下步骤。



注：这些说明假设 BladeCenter 单元已连接电源。

1. 确保将介质托盘放在干净且无静电的表面上，并使电路板面朝上。  
警告： 为避免损坏电路板，请不要触摸电路板或其任何组件或对它们施压。
2. 安装光盘驱动器或光盘驱动器填充板侧面的固定夹。
3. 将光盘驱动器或光盘驱动器填充板小心地滑入介质托盘上的托架中，直至其完全嵌入接口中并且固定卡口锁定到位。
4. 将介质托盘小心地滑入 BladeCenter 单元中，直至松开卡口锁定到位。
5. 安装顶部和底部边框（请参阅第 32 页的『安装边框』）。

## 卸下并更换电源模块

BladeCenter 可能配备了包含可拆卸风扇盒（部件号 39Y7408）的 2900W 电源模块，或者配备了包含集成风扇盒（部件号 39Y7415）的 2980W 高效电源模块。2900W 和 2980W 高效电源模块不可在机箱的同一电源域内互换。仅当同一电源域内的两个电源模块相匹配时才支持电源模块配置：

- 电源模块 1 和 2 为域 A（刀片服务器插槽 1 至 7）提供电力
- 电源模块 3 和 4 为域 B（刀片服务器插槽 8 至 14）提供电力

下面是受支持的配置示例：

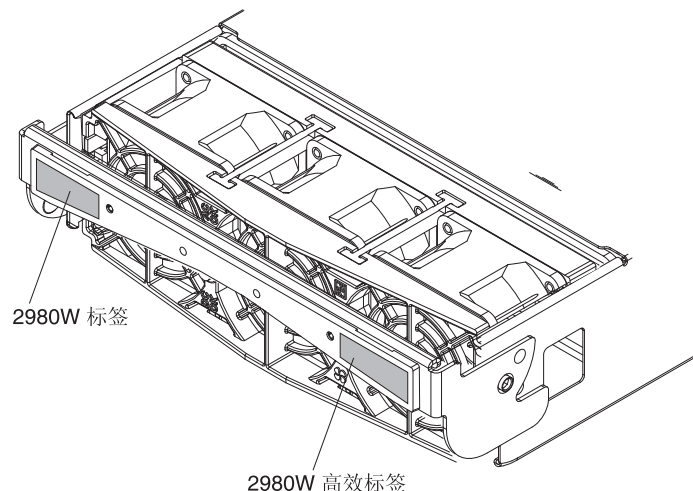
- 域 A：电源模块 1；2900W，电源模块 2；2900W
- 域 B：电源模块 3；2980W，电源模块 4；2980W

下面是不受支持的配置示例：

- 域 A：电源模块 1；2900W，电源模块 2；2980W
- 域 B：电源模块 3；2900W，电源模块 4；2980W

**警告：** 只能使用同类型的电源模块更换发生故障的电源模块。

**注：** 2980W 高效电源模块可以通过电源模块手柄上的标签进行识别。根据需要卸下顶部或底部挡板，以操作电源模块手柄。2900W 电源模块没有此标签。



## 卸下电源模块

**警告：**

- 为帮助确保散热正确和系统可靠，请确保在 1 分钟内用电源模块或填充板更换掉卸下的电源模块或填充板：
- 如果卸下的是正在运行的电源模块，请确保剩余电源模块上的电源指示灯点亮；否则先关闭操作系统并关闭所有刀片服务器，然后继续操作。（有关关闭刀片服务器操作系统和关闭刀片服务器的说明，请参阅刀片服务器随附的文档。）

**声明 8：**



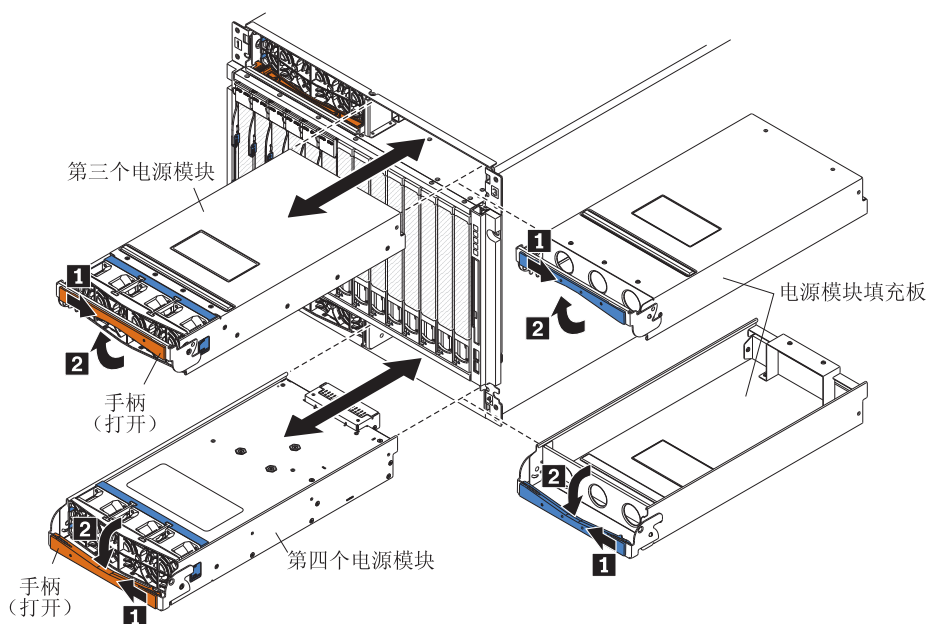
注意：

请勿卸下电源或贴有以下标签的任何部件的外盖。



贴有该标签的任何组件内部都有危险的电压、电流和能量级别。这些组件内部没有可维修的部件。如果您怀疑某个部件有问题，请联系技术人员。

要卸下电源模块或电源模块填充板，请完成以下步骤。



注：这些说明假设 BladeCenter 单元已连接电源。

1. 请阅读第 v 页开始的『安全信息』和第 29 页的『安装准则』。
2. 根据需要卸下顶部或底部边框，以操作要卸下的电源模块（请参阅第 31 页的『卸下边框』）。
3. 使用以下某一过程打开电源模块手柄：
  - 对于某一上层电源模块托架中的电源模块，将内部松开手柄推到右边；然后将手柄向上拉至打开位置。
  - 对于某一下层电源模块托架中的电源模块，将内部松开手柄推到左边；然后将手柄向下拉至打开位置。

电源模块从托架中移出大约 0.6 厘米（0.25 英寸）。

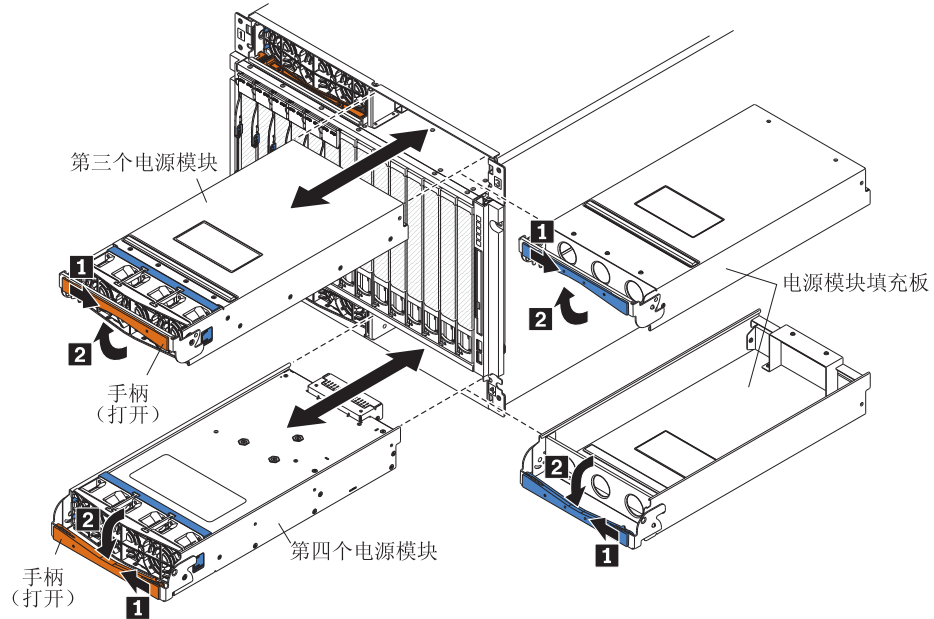
4. 使用手柄将模块拉出托架。在 1 分钟内将另一相同的电源模块或填充板安装到模块托架中。
5. 如果换用新的 2900W 电源模块，请卸下风扇盒以安装在新的 2900W 电源模块上（请参阅第 38 页的『卸下并更换风扇盒』）。

注：请勿尝试从 2980W 高效电源模块上卸下风扇盒。2980W 高效电源模块上的风扇盒不是可更换的组件。

6. 如果指令您退还电源模块，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您任何装运用包装材料。

## 安装电源模块

要安装电源模块或电源模块填充板，请完成以下步骤。



**警告：** 只能使用同类型的电源模块更换发生故障的电源模块。

注：这些说明假设 BladeCenter 单元已连接电源。

1. 如果要更换 2900W 电源模块，且电源模块上未安装风扇盒，那么请安装风扇盒（请参阅第 38 页的『卸下并更换风扇盒』）。

注：2980W 高效电源模块随附有集成风扇盒。

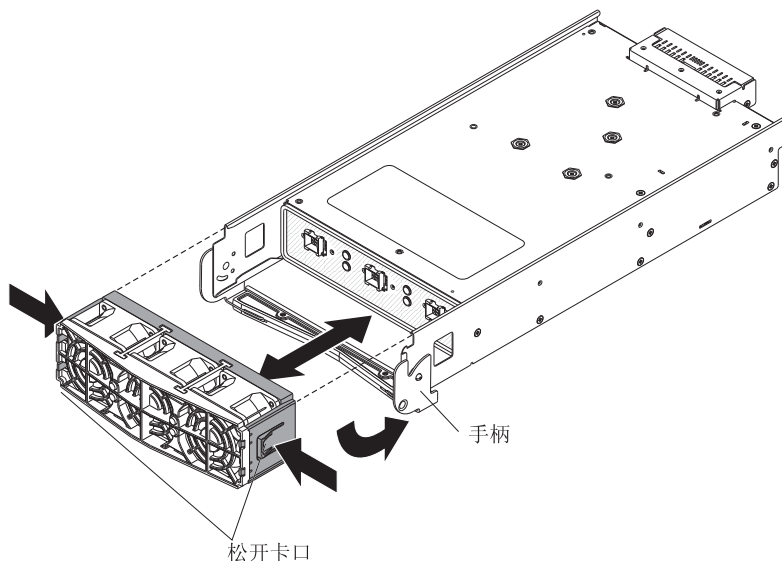
2. 确保电源模块上的手柄处于打开位置。
3. 将新电源模块定向到选定的电源模块托架：
  - 对于上层电源模块托架，电源模块上的后部接口必须面朝下。
  - 对于下层电源模块托架，电源模块上的后部接口必须面朝上。
4. 将模块滑入托架，直至停止；然后将手柄推到关闭位置。
5. 安装拆卸过程中卸下的边框（请参阅第 32 页的『安装边框』）。

## 卸下并更换风扇盒

本部分中的过程仅适用于配备了包含可拆卸风扇盒（部件号 39Y7408）的 2900W 电源模块的 BladeCenter 单元。如果 BladeCenter 配备了包含集成风扇盒（部件号 39Y7415）的 2980W 高效电源模块，那么在风扇盒发生故障时必须更换整个电源模块。要获取相关信息及过程，请参阅第 35 页的『卸下并更换电源模块』。

### 卸下风扇盒

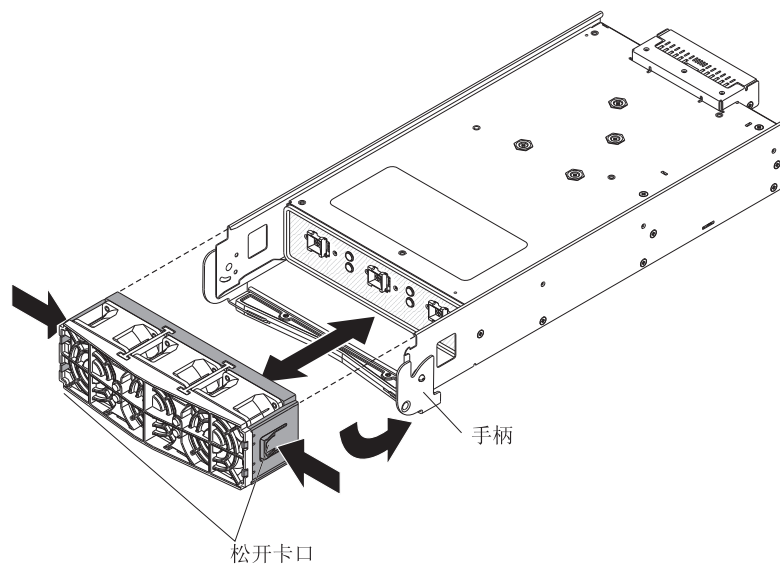
要从 2900W 电源模块上卸下风扇盒，请完成以下步骤。



1. 卸下选定的电源模块（请参阅第 35 页的『卸下电源模块』）。
2. 使电源模块的后部接口面朝上，将手柄向下旋转到与模块的底部平行。
3. 按住风扇盒两侧上的蓝色松开卡口。
4. 将风扇盒拉离电源模块。
5. 如果指令您退还风扇盒，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您任何装运用包装材料。

## 安装风扇盒

要将风扇盒安装到 2900W 电源模块上，请完成以下步骤。



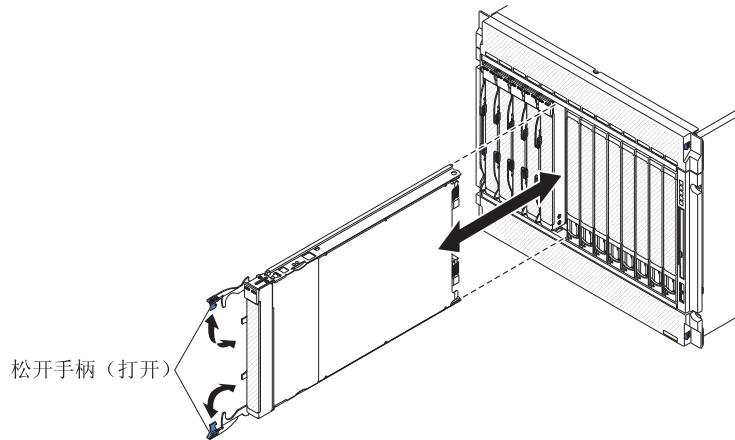
1. 确保将手柄向下旋转到与模块底部平行，使电源模块的后部接口面朝上。
2. 将风扇盒滑入电源模块上的位置，直至其停止并锁定到位。
3. 将电源模块手柄旋转到打开位置。
4. 安装电源模块（请参阅第 37 页的『安装电源模块』）。

## 卸下刀片服务器

警告：

- 为保持系统散热正确，请不要在每个刀片托架中未安装刀片服务器、扩展单元或刀片服务器填充板的情况下运行 BladeCenter 单元。
- 记住托架编号。如果将刀片服务器重新安装到不同于卸下时的托架，可能会造成意外结果。某些配置信息和更新选项是根据托架编号来确定的。

要卸下刀片服务器，请完成以下步骤。



注：这些说明假设 BladeCenter 单元已连接电源。

1. 请阅读第 v 页开始的『安全信息』和第 29 页的『安装准则』。
2. 关闭刀片服务器操作系统；然后关闭刀片服务器。请参阅刀片服务器随附的文档，以了解关闭操作系统的过程。等待至少 30 秒直至驱动器停止旋转，然后再继续下一个步骤。
3. 将两个松开手柄拉到打开位置。刀片服务器从托架中移出大约 0.6 厘米（0.25 英寸）。
4. 将刀片服务器从托架中拉出。在 1 分钟内将另一刀片服务器或填充板安装到模块托架中。
5. 如果指令您退还刀片服务器，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您的任何装运包装材料。

## 安装刀片服务器

声明 21：



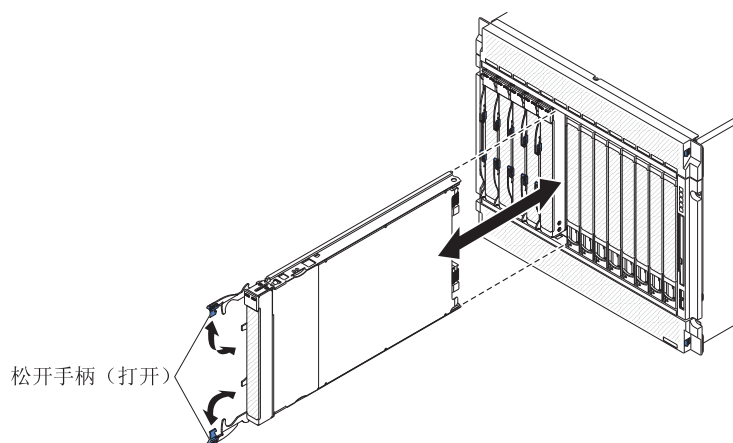
注意：

刀片连接到电源时会出现有害能量。安装刀片之前，务必卸下刀片盖。

警告：

- 如果将刀片服务器重新安装到不同于卸下时的托架，可能会造成意外结果。某些配置信息和更新选项是根据托架编号来确定的。您可能必须重新配置刀片服务器。
- 如果这是 BladeCenter 单元中刀片服务器的初始安装，您必须使用刀片服务器 Configuration/Setup Utility 程序配置刀片服务器，并安装刀片服务器操作系统。有关说明请参阅刀片服务器随附的文档。

要安装刀片服务器，请完成以下步骤。



注：这些说明假设 BladeCenter 单元已连接电源。

1. 为刀片服务器选择托架。

注：

- a. 根据刀片服务器类型和其中安装的可选设备，可能需要两个或多个相邻的托架。
  - b. 当刀片托架 8 到 14 中存在任何刀片服务器或设备时，所有 4 个电源托架中都必须存在电源模块。
2. 如果托架中安装了填充板，那么卸下填充板。

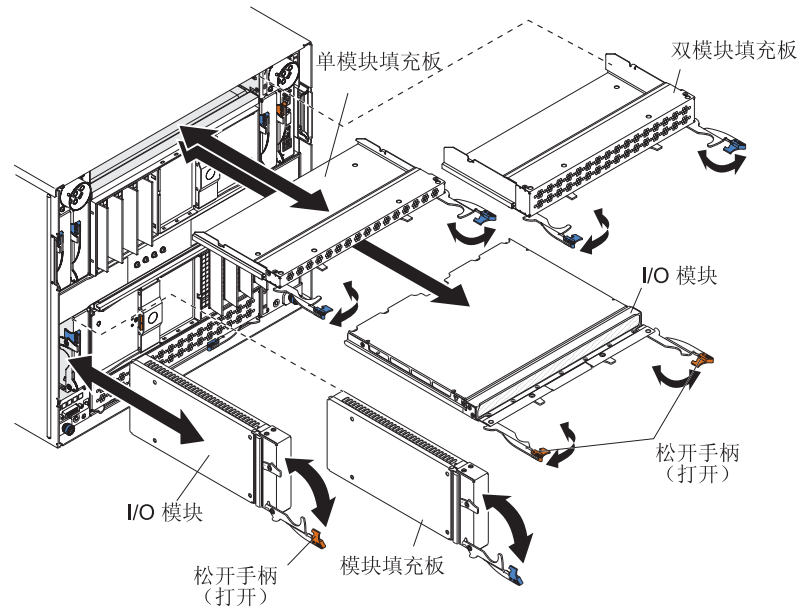
警告：为帮助确保正确的散热、性能和系统可靠，请不要在每个刀片托架中未安装有刀片服务器或刀片填充板的情况下运行 BladeCenter 单元超过 1 分钟。
  3. 确保两个松开手柄位于打开位置。
  4. 将刀片服务器滑入托架，直至其停止。
  5. 将两个松开手柄推到关闭位置。

6. 确保刀片服务器已加电。有关更多说明，请参阅刀片服务器随附的文档。
7. （可选）在刀片服务器随附的某一标签上写上标识信息；然后将该标签贴在 BladeCenter 单元的顶部边框上，在刀片服务器正上方。

**重要信息：**请不要将该标签贴在刀片服务器上，或贴在导致阻塞 BladeCenter 单元边框上通风孔的地方。

## 卸下 I/O 模块

要卸下 I/O 模块或模块填充板，请完成以下步骤。



注：这些说明假设 BladeCenter 单元已连接电源。

1. 请阅读第 v 页开始的『安全信息』和第 29 页的『安装准则』。
2. 断开模块的所有电缆连接。
3. 将松开手柄拉到打开位置。模块从托架中移出大约 0.6 厘米 (0.25 英寸)。

注：I/O 托架 1 到 6 中的每个模块和填充板都有一个松开手柄；I/O 托架 7 到 10 中的每个模块和填充板都有两个松开手柄。

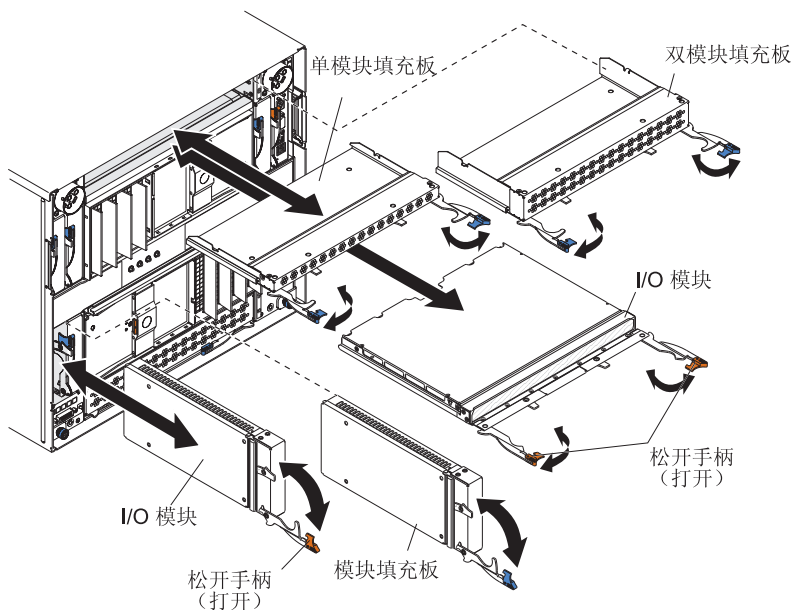
4. 将模块滑出托架。在 1 分钟内将另一模块或填充板安装到模块托架中。
5. 如果指令您退还 I/O 模块，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您的任何装运用包装材料。

## 安装 I/O 模块

BladeCenter 单元有 10 个热插拔 I/O 模块托架，它们与 3 类 I/O 模块兼容（有关 I/O 模块托架的位置，请参阅第 7 页的『后视图』）。有关可在每个托架中使用的模块类型的描述，请参阅《安装与用户指南》。

注：安装新的 I/O 模块之前，请阅读该模块随附的文档以了解详细说明。

要安装 I/O 模块或填充板，请完成以下步骤。



注：这些说明假设 BladeCenter 单元已连接电源。

1. 确保松开手柄位于打开位置。

注：I/O 托架 1 到 6 中的每个模块和填充板都有一个松开手柄；I/O 托架 7 到 10 中的每个模块和填充板都有两个松开手柄。

2. 将模块滑入模块托架，直至其停止。

3. 将松开手柄推到关闭位置。

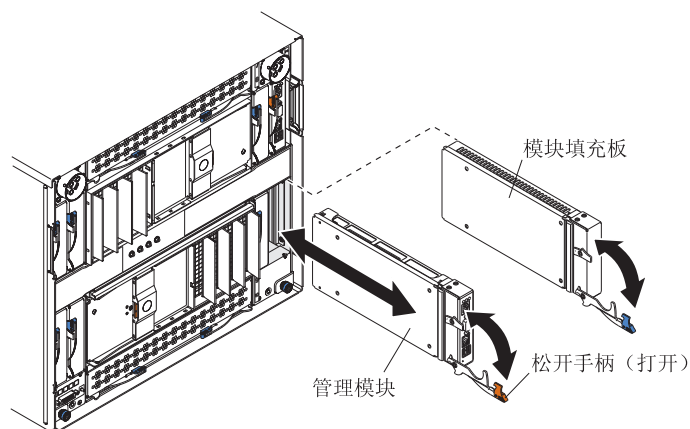
4. 将所有电缆重新连接到模块上。

## 卸下管理模块

要卸下管理模块或填充板，请完成以下步骤。

注：

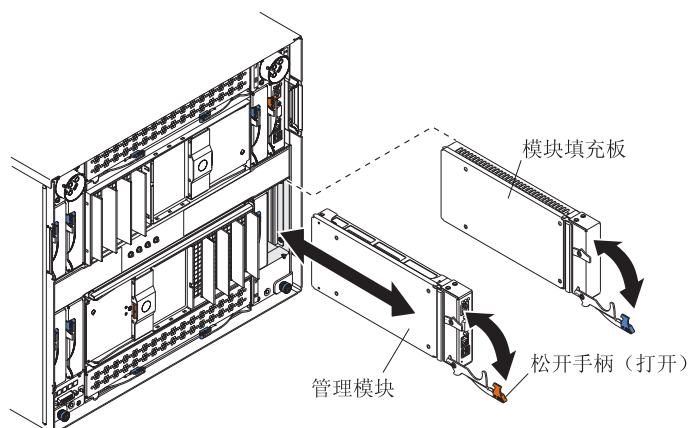
1. 这些说明假设 BladeCenter 单元已连接电源。
2. 如果您要更换 BladeCenter 单元中的唯一管理模块而该管理模块正在运行，请先保存配置文件，然后继续。有关保存和恢复配置文件的说明，请参阅《BladeCenter 管理模块用户指南》和《BladeCenter 管理模块命令行界面参考指南》。
3. 如果刚刚在 BladeCenter 单元中安装了第二个管理模块，请不要卸下第一个（主）管理模块达到 45 分钟；第二个（冗余）管理模块需要时间从主管理模块接收初始状态信息和固件级别。



1. 请阅读第 v 页开始的『安全信息』和第 29 页的『安装准则』。
2. 断开模块的所有电缆连接。
3. 将松开手柄拉到打开位置。模块从托架中移出大约 0.6 厘米（0.25 英寸）。
4. 将模块滑出托架。在 1 分钟内将另一管理模块或填充板安装到托架中。
5. 如果指令您退还管理模块，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您的任何装运包装材料。

## 安装管理模块

要安装管理模块，请完成以下步骤。



注：这些说明假设 BladeCenter 单元已连接电源。

1. 确保模块上的松开手柄处于打开位置。
2. 将模块滑入模块托架，直至其停止。
3. 将松开手柄推到关闭位置。
4. 将所有电缆重新连接到模块上。
5. 如果这是 BladeCenter 单元中的唯一管理模块，请从您卸下旧管理模块时保存的配置文件恢复配置。有关恢复已保存配置文件的详细信息，请参阅《BladeCenter 管理模块用户指南》和《BladeCenter 管理模块命令行界面参考指南》。
6. 确保该模块上的正常状态指示灯点亮。

## 卸下并更换送风机模块

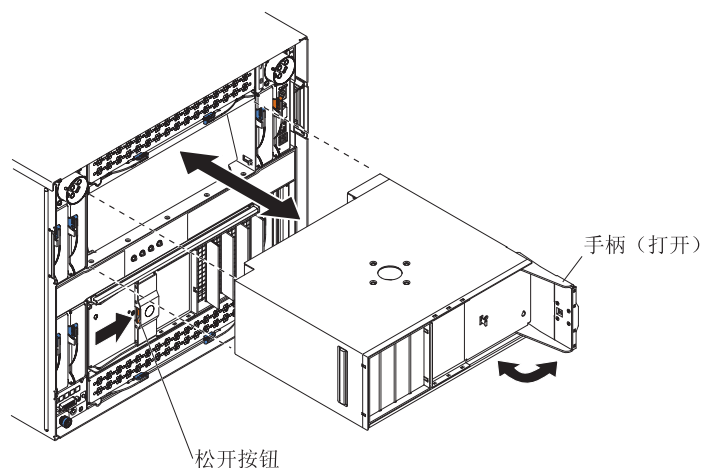
您的 BladeCenter 可能配备了标准送风机模块（部件号 44E5083）或高效送风机模块（部件号 68Y8205）。标准和高效的送风机模块不可互换，也不应在同一 BladeCenter 单元内混用。

**警告：** 只能使用同类型的送风机模块更换发生故障的送风机模块。

**注：** 政府法规（例如，职业安全与保健管理总署或欧洲共同体指令所规定的法规）可管理工作场所中的噪音暴露水平并且可以应用于您和服务器安装。安装中的实际声压级别取决于各种因素，包括安装中的机架数；指定用于安装机架的房间的大小、材料和配置；其他设备的噪音级别；房间环境温度；以及员工距离设备的位置。其他各种因素也会影响是否符合这些政府法规的要求，包括员工的持续暴露时间以及员工是否佩戴了听力保护设备。建议您咨询该领域内的资深专家，以确定是否符合适用的法规。

### 卸下送风机模块

要卸下送风机模块，请完成以下步骤。

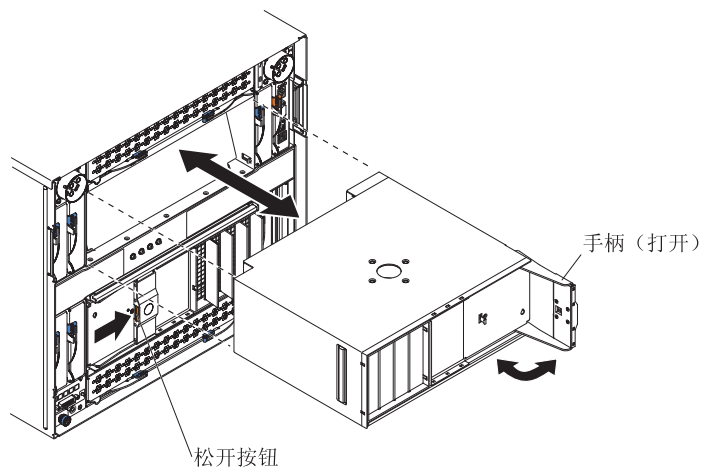


**注：** 这些说明假设 BladeCenter 单元已连接电源。

1. 请阅读第 v 页开始的『安全信息』和第 29 页的『安装准则』。
2. 按住送风机手柄上的松开按钮并将该手柄旋转至打开位置（对于上层送风机模块，向右旋转；对于下层送风机模块，向左旋转）。
3. 使用手柄将送风机模块拉出托架。在 1 分钟内将另一送风机模块安装到托架中。
4. 如果指令您退还送风机模块，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您的任何装运用包装材料。

## 安装送风机模块

要安装送风机模块，请完成以下步骤。



注：这些说明假设 BladeCenter 单元已连接电源。

1. 确保送风机模块上的手柄处于打开位置。
2. 将送风机模块定向到选定的送风机模块托架：
  - 对于上层托架，该手柄必须位于右边。
  - 对于下层托架，该手柄必须位于左边。
3. 将模块滑入托架，直至停止；然后将手柄推到关闭位置。

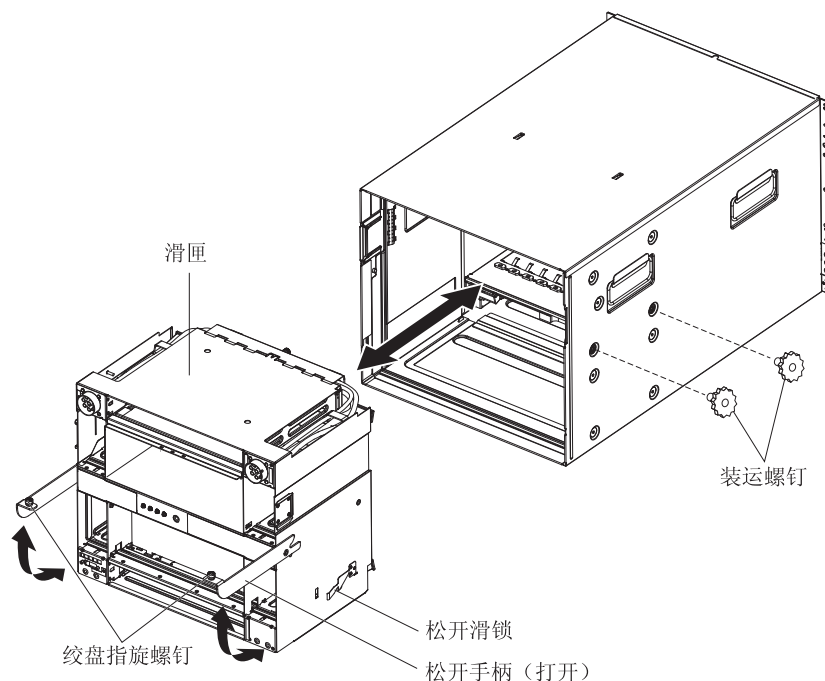
## 卸下并更换 FRU

FRU 必须由经过培训的技术服务人员来安装。

本文档中的插图可能与您的硬件不同。

### 卸下滑匣

要卸下滑匣，请完成以下步骤。



**警告：** BladeCenter 单元在机架两侧各附带两个装运螺钉，以协助防止在装运过程中损坏滑匣。在尝试卸下滑匣之前，请确保这些螺钉已卸下。

1. 请阅读第 v 页开始的『安全信息』和第 29 页的『安装准则』。
2. 关闭操作系统，并关闭 BladeCenter 单元中的任何刀片服务器。有关详细说明，请参阅刀片服务器随附的文档。
3. 断开 BladeCenter 单元的电源连接（请参阅第 9 页的『断开 BladeCenter 单元的电源连接』）。
4. 断开 BladeCenter 单元后部模块的电缆连接。
5. 卸下安装在 BladeCenter 单元后部的以下任何模块：
  - I/O 模块（请参阅第 43 页的『卸下 I/O 模块』）。
  - 管理模块（请参阅第 45 页的『卸下管理模块』）。
  - 送风机模块（请参阅第 47 页的『卸下送风机模块』）。
6. 如果机架两侧均安装有两个装运螺钉，那么卸下它们。

7. 如果上层和下层装运支架已安装在 BladeCenter 单元和机架后部，那么卸下它们（有关更多信息，请参阅《机架安装说明》）。
8. 卸下顶部和底部边框（请参阅第 31 页的『卸下边框』）。
9. 使用所指出的过程从 BladeCenter 中面板上松开以下组件：
  - 刀片服务器：将每个刀片服务器上的两个松开手柄拉到打开位置（请参阅第 40 页的『卸下刀片服务器』）。
  - 电源模块：将每个电源模块上的手柄拉到打开位置（请参阅第 35 页的『卸下电源模块』）。
  - 介质托盘：按住介质托盘顶部和底部的松开卡口；然后，从 BladeCenter 单元中拉出托盘。（请参阅第 33 页的『卸下介质托盘及光盘驱动器或光盘驱动器填充板』）。

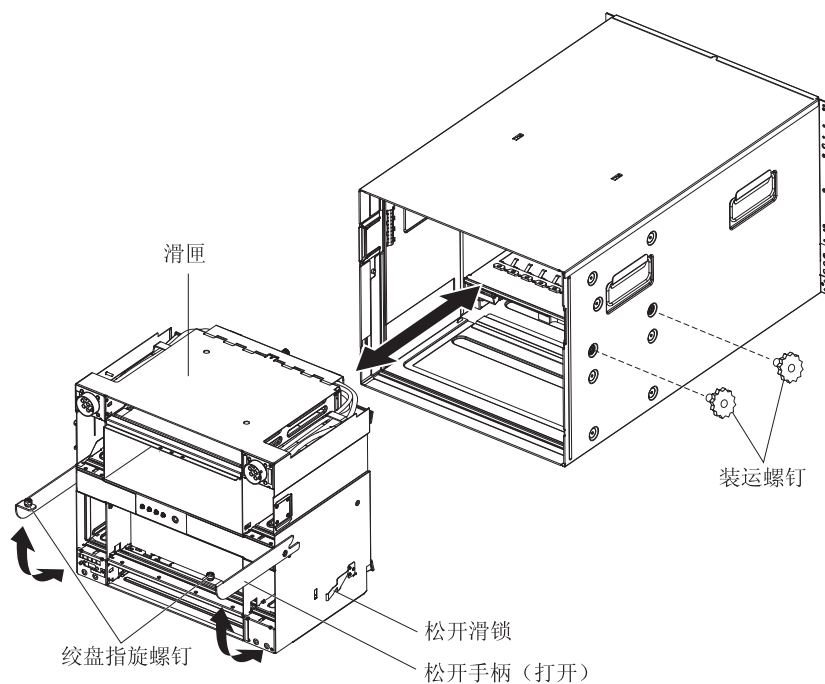
确保每个组件从 BladeCenter 单元中拉出大约 2.54 厘米（1 英寸）。

注：您不必从 BladeCenter 单元中完全拉出这些组件中的任一组件。

10. 拧松松开手柄上的锁紧指旋螺钉，将手柄拉到打开位置。滑匣从 BladeCenter 机架中移出大约 1.27 厘米（0.5 英寸）。
11. 使用手柄拉出滑匣，直至其停止（大约拉出一半距离）。
12. 用手托住滑匣的同时按住每一侧的松开滑锁，将滑匣拉出 BladeCenter 机架。
13. 如果是用一个新的滑匣更换滑匣，那么卸下中面板（请参阅第 55 页的『卸下中面板』）和任何剩余模块填充板，以安装在更换部件上。
14. 如果指令您退还滑匣，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您的任何装运用包装材料。

## 安装滑匣

要安装滑匣，请完成以下步骤。

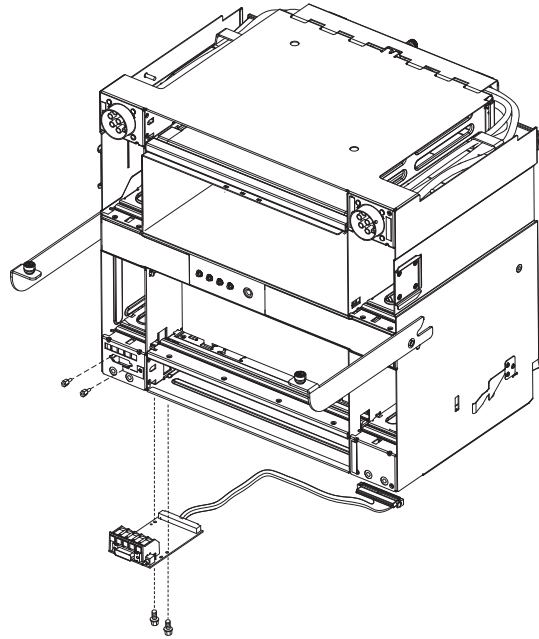


1. 如果是安装新滑匣，请安装已卸下的滑匣中的中面板（请参阅第 56 页的『安装中面板』）。
2. 确保滑匣上的松开手柄处于打开位置。
3. 将滑匣与 BladeCenter 机架对齐，并将滑匣推入机架直至其停止。
4. 将松开手柄推到关闭位置。滑匣将完全移回到 BladeCenter 机架中。
5. 拧紧松开手柄上的锁紧指旋螺钉。
6. 如果上层和下层装运支架已从 BladeCenter 单元和机架后部卸下，那么安装它们（有关更多信息，请参阅《机架安装说明》）。
7. 如果卸下了机架两侧的各两个装运螺钉，那么安装它们。
8. 安装已从 BladeCenter 单元后部卸下的以下任何模块：
  - I/O 模块（请参阅第 43 页的『卸下 I/O 模块』）。
  - 管理模块（请参阅第 46 页的『安装管理模块』）。
  - 送风机模块（请参阅第 48 页的『安装送风机模块』）。

9. 使用所指出的过程将以下组件完全推入 BladeCenter 单元的前部，以重新固定中面板。
  - 刀片服务器：将每个刀片服务器推入托架；然后将两个松开手柄推到关闭位置（请参阅第 41 页的『安装刀片服务器』）。
  - 电源模块：将每个电源模块推入托架；然后将手柄推到关闭位置（请参阅第 37 页的『安装电源模块』）。
  - 介质托盘：将介质托盘推入 BladeCenter 单元中，直至松开卡口锁定到位（请参阅第 34 页的『安装介质托盘及光盘驱动器或光盘驱动器填充板』）。
10. 安装顶部和底部边框（请参阅第 32 页的『安装边框』）。
11. 安装已卸下的任何模块或刀片填充板。
12. 重新连接 BladeCenter 单元后部的模块断开连接的所有电缆。
13. 将电源重新连接到 BladeCenter 单元（请参阅第 9 页的『向 BladeCenter 单元供电』）。
14. 重新启动 BladeCenter 单元中已关闭的任何刀片服务器。有关详细说明，请参阅每台刀片服务器随附的文档。

## 卸下后部指示灯/串行接口组合件

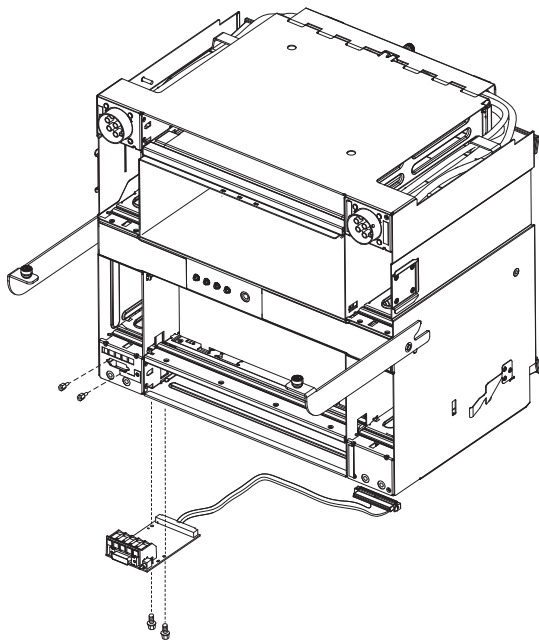
要卸下后部指示灯/串行接口组合件，请完成以下步骤。



1. 请阅读第 v 页开始的『安全信息』和第 29 页的『安装准则』。
2. 关闭操作系统，并关闭 BladeCenter 单元中的任何刀片服务器。有关详细说明，请参阅刀片服务器随附的文档。
3. 断开 BladeCenter 单元的电源连接（请参阅第 9 页的『断开 BladeCenter 单元的电源连接』）。
4. 从 BladeCenter 单元上卸下滑匣（请参阅第 49 页的『卸下滑匣』）。将滑匣顶部向上放在坚固的表面上。
5. 从中面板接口断开组合件电缆的连接。记住电缆的布线，以在重新安装过程中使用。
6. 卸下用于将串行接口紧固在滑匣后面板上的两个螺钉。
7. 卸下用于将组合件电路板连接到滑匣底部的两个螺钉。
8. 小心地抓住电路板，将它拉离滑匣的后面板直至其停止。
9. 将电路板的边从滑匣底部开口处翘起，并将组合件滑出滑匣。
10. 如果指令您退还组合件，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您的任何装运用包装材料。

## 安装后部指示灯/串行接口组合件

要安装后部指示灯/串行接口组合件，请完成以下步骤。



1. 将组合件插入滑匣底部开口；然后小心地将它向前滑，直至串口牢固地安装在滑匣后面板上的开口中。
2. 安装用于将串行接口紧固在滑匣后面板上的两个螺钉。
3. 安装用于将组合件电路板连接到滑匣底部的两个螺钉。
4. 对组合件电缆进行布线，并将它重新连接到中面板接口。

警告：确保电缆在滑匣结构中正确布线。当在 BladeCenter 单元中安装滑匣时，布线不正确的电缆会被夹住和损坏。

5. 将滑匣安装到 BladeCenter 单元中（请参阅第 51 页的『安装滑匣』）。
6. 将电源重新连接到 BladeCenter 单元（请参阅第 9 页的『向 BladeCenter 单元供电』）。
7. 重新启动 BladeCenter 单元中已关闭的任何刀片服务器。有关详细说明，请参阅刀片服务器随附的文档。

## 卸下并更换中面板

根据介质托盘的接口设计，从两种不同的中面板 FRU 中选择一种装在 BladeCenter 上。更换中面板 FRU 之前，请通过阅读该中面板上的 FRU 标签或者登录“高级管理模块”并检查机箱硬件数据来识别正在更换的中面板的部件号。有关查看 BladeCenter 硬件数据的更多信息，请参阅《高级管理模块用户指南》或《高级管理模块命令行界面参考指南》。

注：

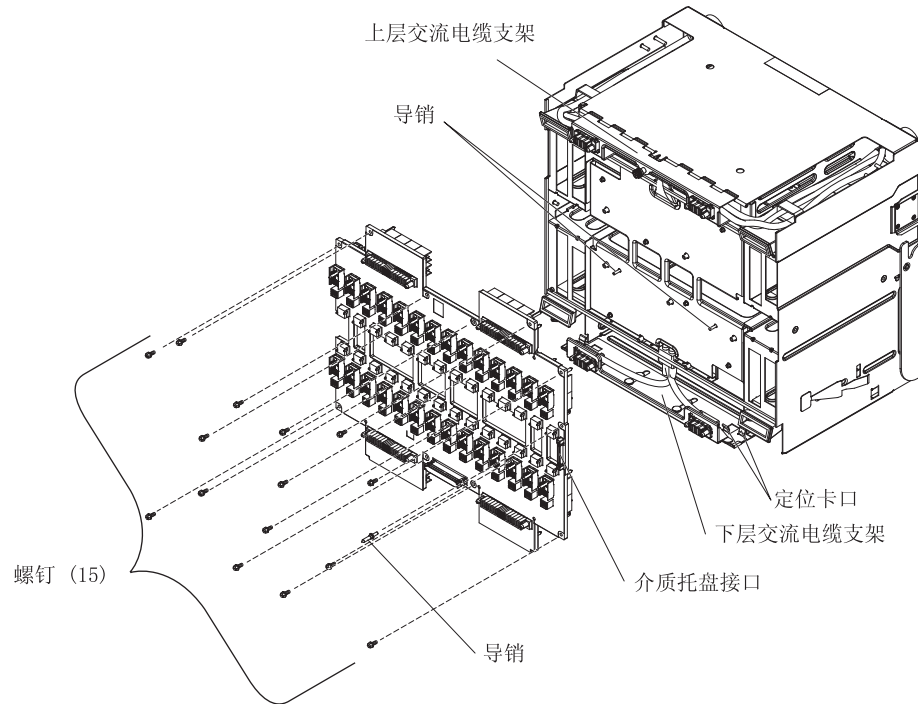
1. 如果 BladeCenter H 机箱硬件为 V6 或更低版本，请安装中面板 FRU 部件号 25R5780。
2. 如果 BladeCenter H 机箱硬件为 V8 或更高版本，请安装中面板 FRU 部件号 68Y6734。

3. 如果 BladeCenter H 机箱硬件为版本 V11，请安装中面板 FRU 部件号 46C9700。

**警告：** 不同的中面板 FRU 不可互换。只能使用 FRU 部件号相同的中面板更换发生故障的中面板 FRU。

## 卸下中面板

要卸下中面板，请完成以下步骤。



1. 请阅读第 v 页开始的『安全信息』和第 29 页的『安装准则』。
2. 关闭操作系统，并关闭 BladeCenter 单元中的任何刀片服务器。有关详细说明，请参阅刀片服务器随附的文档。
3. 断开 BladeCenter 单元的电源连接（请参阅第 9 页的『断开 BladeCenter 单元的电源连接』）。
4. 从 BladeCenter 单元上卸下滑匣（请参阅第 49 页的『卸下滑匣』）。
5. 从中面板接口断开后部指示灯/串行接口组合件电缆的连接。
6. 卸下中面板右侧的导销（在介质托盘接口上方）。
7. 松开上层交流电缆支架上的锁紧指旋螺钉。
8. 卸下用于将中面板固定在滑匣上的 15 个螺钉。根据需要向上旋转上层交流电缆支架，以操作上层中面板螺钉。
9. 向上旋转上层交流电缆支架并保持其到位；然后将中面板的顶部拉离滑匣。在必要时从上层交流电缆支架抬起电缆，为中面板提供空隙。

警告： 记住中面板在下层交流电缆支架两端的定位卡口之间的位置。更换用中面板必须正确放置在卡口之间，以免损坏中面板。

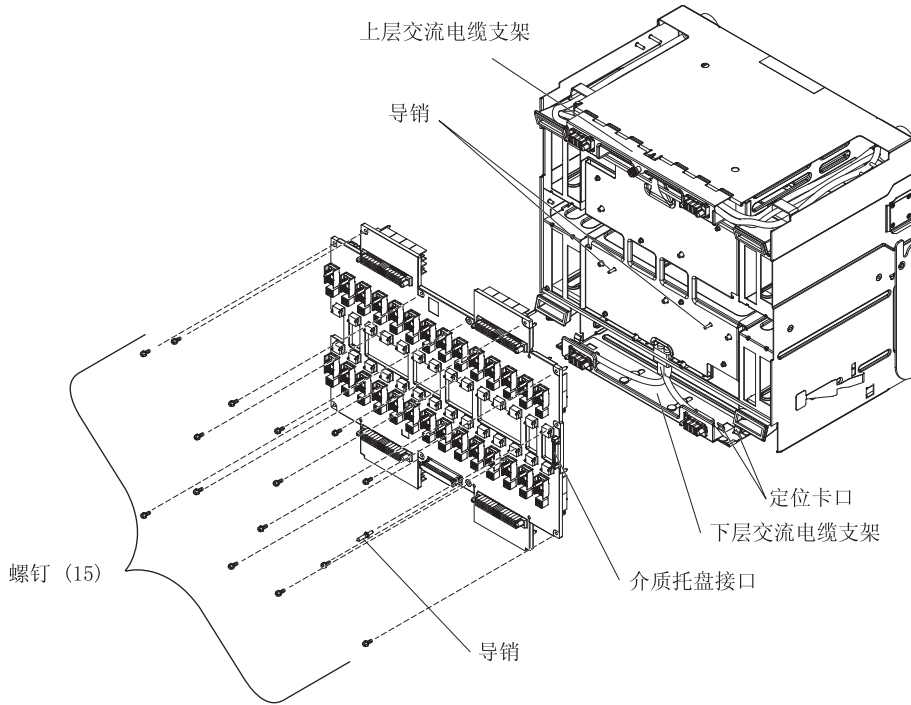
10. 将中面板底部拉离滑匣；然后将中面板从下层交流电缆支架的卡口中抬出。

注：随着您将中面板拉离滑匣，下层交流电缆支架将滑出。

11. 如果指令您退还中面板，请按照所有包装说明进行操作，并使用提供给您的任何装运用包装材料。

## 安装中面板

要安装中面板，请完成以下步骤。



1. 确保下层交流电缆支架已拉离滑匣。

警告： 确保中面板正确放置在定位卡口之间，以免损坏中面板。

2. 将中面板的底边放置在下层交流电缆支架两端的定位卡口之间。
3. 向上旋转上层交流电缆支架并保持其到位；然后将中面板推送到位。确保滑匣中央的导销正确安装在中面板的相应孔中。

注：您可能必须从上层交流电缆支架抬起电缆，为中面板提供空隙。

4. 安装用于将中面板固定在滑匣上的 15 个螺钉。
5. 将导销安装在中面板的右侧（在介质托盘接口上方）。
6. 锁紧上层交流电缆支架上的锁紧指旋螺钉。
7. 重新将后部指示灯/串行接口组合件电缆连接到中面板接口。
8. 将滑匣安装到 BladeCenter 单元中（请参阅第 51 页的『安装滑匣』）。
9. 将电源重新连接到 BladeCenter 单元（请参阅第 9 页的『向 BladeCenter 单元供电』）。
10. 重新启动 BladeCenter 单元中已关闭的任何刀片服务器。有关详细说明，请参阅刀片服务器随附的文档。

11. 更新 BladeCenter 单元的重要产品数据 (VPD) :

- a. 登录到高级管理模块 Web 界面。
- b. 在导航窗格中, 单击监视 → 硬件 **VPD**。
- c. 单击机箱。
- d. 单击编辑 **BladeCenter** 系统重要产品数据。
- e. 获取 BladeCenter 上 “ 标识 ” 标签的型号和序列号 ; 然后在型号 / 模型和序列号字段中输入信息。
- f. 如果高级管理模块正在使用固件版本 BPET54R 或更旧版本 , 请重新启动高级管理模块。



---

## 第 5 章 配置信息和准则

本章提供关于更新固件、配置 BladeCenter 单元及其组件以及联网准则的信息。

---

### 更新固件

管理模块和其他 BladeCenter 组件的固件将定期更新，并在 Web 上提供更新下载。请访问 <http://www.ibm.com/supportportal/> 以获取固件的最新版本，如 BIOS 代码和设备驱动程序。

注：更换 BladeCenter 组件时，您可能必须用最新版本的固件更新管理模块或其他组件。

---

### 配置 BladeCenter 单元

BladeCenter 单元和所安装组件的常规配置是通过管理模块来执行的。有关信息和说明，请参阅《BladeCenter 管理模块用户指南》和《BladeCenter 管理模块命令行界面参考指南》。BladeCenter 单元中的某些设备（如 I/O 模块和刀片服务器）可能还需要进行其他配置。有关信息和说明，请参阅每个设备随附的文档。

#### 配置管理模块

所有管理模块都预先配置了相同的静态 IP 地址。您可以使用管理模块来指定新的静态 IP 地址。为了建立连接，管理模块会尝试使用动态主机控制协议（DHCP）来获取其管理模块以太网端口的初始 IP 地址。如果 DHCP 未安装或者已启用但失败，管理模块则会使用静态 IP 地址。请使用管理模块来配置其他 BladeCenter 组件设置，如用户帐户、DHCP 或 Wake on LAN。有关说明请参阅《BladeCenter 管理模块用户指南》和《BladeCenter 管理模块命令行界面参考指南》。

#### 配置 I/O 模块

您必须在 I/O 模块托架 1 或 2 中的以太网交换机模块上安装和配置至少一个外部（频带内）端口，以与每台刀片服务器中集成的以太网控制器进行通信。有关在 I/O 模块上配置外部端口的信息，请参阅《BladeCenter 管理模块用户指南》和《BladeCenter 管理模块命令行界面参考指南》。关于 I/O 设备的设置，请参阅 I/O 设备随附的文档。

注：如果 I/O 模块托架 1 或 2 中安装了一个直通模块，那么您必须配置该直通模块所连接的网络交换机；请参阅该网络交换机随附的文档。

## 配置刀片服务器

要获得刀片服务器上的通信冗余，您必须在刀片服务器上配置以太网控制器以进行故障转移。如果在刀片服务器发生故障转移，第二个以太网控制器则使用与该控制器关联的 I/O 模块接管网络通信。在 I/O 模块托架 1 和 2 中安装一对以太网交换机；然后配置它们及您的网络基础结构，以便它们可以直接与相同的目标通信。您也可以在这一个或两个 I/O 模块托架中安装一个连接外部以太网交换机的直通模块。有关说明请参阅刀片服务器和操作系统随附的文档。

## 使用 IBM FastSetup

IBM FastSetup 是一款免费软件工具，有助于简化选定的 IBM BladeCenter 机箱、服务器和组件的维护和部署。直观的图形界面可以初始化服务器安装的所有阶段，包括发现、更新和配置。功能部件包括各种能够将设置复制到多个服务器的模板，以及可减少人工干预时间和用户错误的自动操作。向导和其他缺省设置支持定制功能。低接触、一次性设置和自动运行的功能部件可将人工干预的服务器准备时间从几天减少到几分钟，对于大型部署尤其如此。有关本工具的信息，请参阅 <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&indocid=TOOL-FASTSET>。

---

## BladeCenter 联网准则

在将 BladeCenter 单元连接网络之前，请确保网络基础结构已配置。

每台刀片服务器都有两个独立的以太网控制器，每个以太网控制器都具有自身的 MAC 地址和 I/O 模块托架 1 和 2 中某一交换机模块的专用 1000-Mbps 链路。BladeCenter 单元中的两台交换机之间没有内部数据通路；必须有外部网络设备才能将数据包从一台内部交换机传送到另一台内部交换机。

管理模块具有每台交换机的单独内部 100-Mbps 链路。这些链路只用于内部管理和控制。数据包不得通过此通路从刀片服务器上的应用程序传送到管理模块中。

---

## 附录 A. 获取帮助和技术协助

如果需要帮助、服务或技术协助，或者仅希望了解有关 IBM 产品的更多信息，您可以从 IBM 找到各种有用的资源来获取帮助。使用本信息可获取有关 IBM 和 IBM 产品的更多信息，确定在您 IBM 系统或可选设备出现问题时该采取哪些措施，以及确定在需要时向谁请求服务。

---

### 请求服务之前

在您请求服务之前，确保已采取以下步骤来尝试自行解决问题：

- 检查所有电缆以确保它们都已连接。
- 检查电源开关以确保系统和任何可选设备均已开启。
- 检查 IBM 产品的已更新固件和操作系统设备驱动程序。IBM 保修条款和条件规定，由 IBM 产品所有者负责维护和更新产品的所有软件和固件（除非其他维护合同另作声明）。如果该问题在软件升级中有已记录的解决方案，那么 IBM 技术服务人员将要求您升级软件和固件。
- 如果已在您的环境中安装新的硬件或软件，请查看 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/> 以确保您的 IBM 产品支持该硬件或软件。
- 请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/> 以查看可帮助您解决问题的信息。
- 收集以下信息以提供给 IBM 支持人员。此信息将帮助 IBM 服务人员快速提供问题解决方案，并确保您享受合同规定的服务级别。
  - 硬件和软件维护协议合同号（如果适用）
  - 机器型号（IBM 4 位机器标识）
  - 型号
  - 序列号
  - 当前系统 UEFI 和固件级别
  - 其他相关信息（例如，错误消息和日志）
- 请转至 [http://www.ibm.com/support/entry/portal/Open\\_service\\_request/](http://www.ibm.com/support/entry/portal/Open_service_request/) 以提交电子服务请求。提交“电子服务请求”即是向 IBM 服务人员快速有效地提供相关信息，从而启动确定问题解决方案的过程。填写并提交电子服务请求后，IBM 技术服务人员会尽快开始处理您的解决方案。

按照 IBM 在联机帮助中或 IBM 产品随附的文档中提供的故障诊断过程，您可以解决许多问题而无需外界协助。IBM 系统随附的文档还描述了您可以执行的诊断测试。大多数系统、操作系统和程序都随附了文档，这些文档中包含故障诊断步骤以及错误消息和错误代码的说明。如果您怀疑软件有问题，请参阅该操作系统或程序的文档。

---

### 使用文档

有关 IBM 系统和预安装软件（如果存在）或可选设备的信息，可以从产品随附的文档中获得。该文档可能包含印刷文档、联机文档、自述文件和帮助文件。有关使用诊断程序的说明，请参阅系统文档中的故障诊断信息。故障诊断信息或诊断程序可能会告诉您需要其他的或更新的设备驱动程序或其他软件。IBM 将维护万维网中的页面，您可

以从这些页面获取最新的技术信息并下载设备驱动程序和更新。要访问这些页面，请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。另外，某些文档可通过 <http://www.ibm.com/shop/publications/order/> 中的 IBM Publications 来获得。

---

## 从万维网获取帮助和信息

在万维网上，<http://www.ibm.com/supportportal/> 中提供关于 IBM 系统、可选设备、服务和支持的最新信息。IBM System x<sup>®</sup> 信息的地址是 <http://www.ibm.com/systems/x/>。IBM BladeCenter 信息的地址是 <http://www.ibm.com/systems/bladecenter/>。IBM IntelliStation<sup>®</sup> 信息的地址是 <http://www.ibm.com/systems/intellistation/>。

---

## 如何向 IBM 发送 Dynamic System Analysis 数据

使用 IBM Enhanced Customer Data Repository 向 IBM 发送诊断数据。向 IBM 发送诊断数据之前，请阅读位于 <http://www.ibm.com/de/support/ecurep/terms.html> 的使用条款。

您可以使用以下任何方法向 IBM 发送诊断数据：

- 标准上载：[http://www.ibm.com/de/support/ecurep/send\\_http.html](http://www.ibm.com/de/support/ecurep/send_http.html)
- 带有系统序列号的标准上载：[http://www.ecurep.ibm.com/app/upload\\_hw](http://www.ecurep.ibm.com/app/upload_hw)
- 安全上载：[http://www.ibm.com/de/support/ecurep/send\\_http.html#secure](http://www.ibm.com/de/support/ecurep/send_http.html#secure)
- 带有系统序列号的安全上载：[https://www.ecurep.ibm.com/app/upload\\_hw](https://www.ecurep.ibm.com/app/upload_hw)

---

## 创建个性化的支持 Web 页面

在 <http://www.ibm.com/support/mynotifications/> 上，您可以通过确定自己感兴趣的 IBM 产品以创建个性化的支持 Web 页面。在该个性化页面中，您可预订有关新技术文档的每周电子邮件通知，搜索信息和下载以及访问各种管理服务。

---

## 软件服务和支持

通过 IBM 支持热线，您可以获得付费电话协助，内容涉及 IBM 产品的使用、配置和软件问题。有关您所在国家或地区的支持热线支持哪些产品的信息，请访问 <http://www.ibm.com/services/supline/products/>。

有关支持热线和其他 IBM 服务的更多信息，请访问 <http://www.ibm.com/support/cn/> 或 <http://www.ibm.com/planetwide/cn/> 以获取支持电话号码。在美国和加拿大，请致电 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378)。

---

## 硬件服务和支持

您可以通过 IBM 经销商或 IBM 服务中心获得硬件服务。要查找由 IBM 授权提供保修服务的经销商，请转至 <http://www.ibm.com/partnerworld/>，并单击页面右侧的查找业务合作伙伴。要获取 IBM 支持电话号码，请访问 <http://www.ibm.com/planetwide/>。在美国和加拿大，请致电 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378)。

在美国和加拿大，每天 24 小时，每周 7 天都可获得硬件服务和支持。在英国，周一至周五的上午九点至下午六点可获取这些服务。

---

## IBM 台湾产品服务

台灣 IBM 產品服務聯絡方式：  
台灣國際商業機器股份有限公司  
台北市松仁路7號3樓  
電話：0800-016-888

IBM 台湾产品服务联系信息：

IBM Taiwan Corporation  
3F, No 7, Song Ren Rd.  
Taipei, Taiwan  
电话：0800-016-888



---

## 附录 B. 声明

本信息是为在美国提供的产品和服务编写的。

IBM 可能在其他国家或地区不提供本文档中讨论的产品、服务或功能特性。有关您当前所在区域的产品和服务的信息，请向您当地的 IBM 代表咨询。任何对 IBM 产品、程序或服务的引用并非意在明示或暗示只能使用 IBM 的产品、程序或服务。只要不侵犯 IBM 的知识产权，任何同等功能的产品、程序或服务，都可以代替 IBM 产品、程序或服务。但是，评估和验证任何非 IBM 产品、程序或服务，则由用户自行负责。

IBM 公司可能已拥有或正在申请与本文档内容有关的各项专利。提供本文档并未授予用户使用这些专利的任何许可。您可以用书面方式将许可查询寄往：

*IBM Director of Licensing*  
*IBM Corporation*  
*North Castle Drive*  
*Armonk, NY 10504-1785*  
*U.S.A.*

International Business Machines Corporation “按现状”提供本出版物，不附有任何种类的（无论是明示的还是暗含的）保证，包括但不限于暗含的有关非侵权、适销和适用于某种特定用途的保证。某些国家或地区在某些交易中不允许免除明示或暗含的保证。因此本条款可能不适用于您。

本信息中可能包含技术方面不够准确的地方或印刷错误。此处的信息将定期更改；这些更改将编入本资料的新版本中。IBM 可以随时对本出版物中描述的产品和/或程序进行改进和/或更改，而不另行通知。

本信息中对非 IBM Web 站点的任何引用都只是为了方便起见才提供的，不以任何方式充当对那些 Web 站点的保证。那些 Web 站点中的资料不是本 IBM 产品资料的一部分，使用那些 Web 站点带来的风险将由您自行承担。

IBM 可以按它认为适当的任何方式使用或分发您所提供的任何信息而无须对您承担任何责任。

---

## 商标

IBM、IBM 徽标和 [ibm.com](http://ibm.com) 是 International Business Machines Corp. 在全球许多管辖区域的注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。Web 站点 <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> 上“版权和商标信息”部分中包含了 IBM 商标的最新列表。

Adobe 和 PostScript 是 Adobe Systems Incorporated 在美国和/或其他国家或地区的注册商标或商标。

Cell Broadband Engine 是 Sony Computer Entertainment, Inc. 在美国和/或其他国家或地区的商标，须根据相应许可进行使用。

Intel、Intel Xeon、Itanium 和 Pentium 是 Intel Corporation 或其分公司在美国和/或其他国家或地区的商标或注册商标。

Java 和所有基于 Java 的商标和徽标是 Oracle 和/或其附属公司的商标或注册商标。

Linux 是 Linus Torvalds 在美国和/或其他国家或地区的注册商标。

Microsoft、Windows 和 Windows NT 是 Microsoft Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标。

UNIX 是 The Open Group 在美国和其他国家或地区的注册商标。

---

## 重要注意事项

处理器速度表示微处理器的内部时钟速度；其他因素也会影响应用程序性能。

CD 或 DVD 驱动器具有可变的读取速率。实际速度会发生变化，并且经常会小于可能达到的最大速度。

当提到处理器存储、真实和虚拟存储或通道量时，KB 代表 1024 字节，MB 代表 1,048,576 字节，GB 代表 1,073,741,824 字节。

当提到硬盘驱动器容量或通信量时，MB 代表 1,000,000 字节，而 GB 代表 1,000,000,000 字节。用户可访问的总容量因操作环境而异。

内置硬盘驱动器的最大容量是指用 IBM 提供的当前支持的最大容量驱动器来替换任何标准硬盘驱动器，并装满所有硬盘驱动器托架时的容量。

要获得最大内存，可能需要使用可选内存条来替换标准内存。

每个固态存储器单元具有该单元可承受的写周期的固有限定数目。因此，固态设备具有其受限的最大写周期数，表示为“已写入的总字节数”(TBW)。超过此限制的设备可能无法对系统生成的命令作出响应或者可能无法写入。IBM 不负责更换超过此程序/擦除周期的最大保证数目的设备，如针对该设备的“官方发布规范”中所述。

IBM 对于符合 ServerProven® 的非 IBM 的产品和服务不作任何陈述或保证，包括但不限于对适销和适用于某种特定用途的暗含保证。这些产品由第三方单独提供并保证。

IBM 对于非 IBM 产品不作任何陈述或保证。对于非 IBM 产品的支持（如果存在）由第三方而非 IBM 提供。

某些软件可能与其零售版本（如果存在）不同，并且可能不包含用户手册或所有程序功能。

## 颗粒污染物

警告：空气浮尘（包括金属屑或微粒）和化学性质活泼的气体单独反应或与其他环境因素（如湿度或温度）发生组合反应可能会对本文档中描述的设备造成风险。由于颗粒级别过量或者有害气体聚集造成的风险包括可能造成单个设备故障或者设备集体停止运作。本规范规定了针对颗粒和气体的限制，旨在避免此类损害。这些限制不可视为或用作绝对限制，因为大量其他因素（如温度或空气的湿度）都可能对颗粒或环境腐蚀性以及气态污染物流动的后果造成影响。如果不使用本文档中所规定的特定限制，您必须采取必要措施，使颗粒和气体级别保持在能够保护人员健康和安全的水平。如果 IBM 确定您的环境中的颗粒或气体级别对服务器造成了损害，那么在实施相应的补救措施以减轻此类环境污染时，IBM 可能会酌情调整修复或更换服务器或部件的服务。实施此类补救措施由客户负责。

表 1. 颗粒和气体的限制

| 污染物 | 限制                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 颗粒  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 依据 ASHRAE 标准 52.2<sup>1</sup>，必须采用 40% 大气尘比色效率 (MERV 9) 连续不断地过滤房间内的空气。</li><li>• 使用符合 MIL-STD-282 的高效率空气颗粒 (HEPA) 过滤器，使得对进入数据中心的空气过滤达到 99.97% 或更高的效率。</li><li>• 颗粒污染物的潮解相对湿度必须大于 60%<sup>2</sup>。</li><li>• 房间内不能存在导电污染物，如锌晶须。</li></ul> |
| 气体  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 铜：G1 类，按照 ANSI/ISA 71.04-1985<sup>3</sup></li><li>• 银：30 天内腐蚀率小于 300 Å</li></ul>                                                                                                                                                         |

<sup>1</sup> ASHRAE 52.2-2008 - *Method of Testing General Ventilation Air-Cleaning Devices for Removal Efficiency by Particle Size*. 亚特兰大：美国采暖、制冷与空调工程师学会 (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.)

<sup>2</sup> 颗粒污染物的潮解相对湿度是指使尘埃吸收水分后变湿并成为离子导电物的相对湿度。

<sup>3</sup> ANSI/ISA-71.04-1985. *Environmental conditions for process measurement and control systems: Airborne contaminants*. 美国北卡罗莱纳州三角研究园美国仪器学会 (Instrument Society of America)。

## 文档格式

本产品的出版物采用 Adobe 可移植文档格式 (PDF)，符合辅助功能选项标准。如果在使用 PDF 文件时遇到困难，并且希望获得 Web 格式的出版物或可访问的 PDF 文档，请将邮件寄往以下地址：

Information Development  
IBM Corporation  
205/A015  
3039 E. Cornwallis Road  
P.O. Box 12195  
Research Triangle Park, North Carolina 27709-2195  
U.S.A.

在请求中，请确保包含出版物的部件号和标题。

当您发送信息给 IBM 后，即授予 IBM 非专有权，IBM 对于您所提供的任何信息，有权利以任何它认为适当的方式使用或分发，而不必对您负任何责任。

---

## 电信法规声明

在您所在国家或地区，本产品可能未获得以任何一种方式连接到公共电信网络接口的认证。在进行任何此类连接前，可能需要依法进行进一步认证。如有任何疑问，请与 IBM 代表或经销商联系。

---

## 电子辐射声明

在将显示器连接到设备时，必须使用指定的显示器电缆和显示器随附的任何抗干扰设备。

### 联邦通讯委员会 (FCC) 声明

注意：依据 FCC 规则的第 15 部分，本设备已经过测试，符合 A 级数字设备的限制。这些限制旨在为运行于商业环境中的设备提供合理保护，使其免受有害干扰。此设备生成、使用并可辐射射频能量，并且如果不按照说明书进行安装和使用，可能会对无线电通信产生有害干扰。在居民区运行此设备很可能产生有害干扰，在这种情况下将由用户自行承担消除干扰的费用。

必须使用正确屏蔽并接地的电缆和连接器，以符合 FCC 辐射限制。因使用非推荐的电缆和接口，或对本设备进行未经授权的更换或改动而产生的任何无线电或电视干扰，IBM 概不负责。未经授权的更改或改动可能会使用户操作本设备的权限无效。

该设备符合 FCC 规则的第 15 部分规定。操作该设备应符合以下两个条件：（1）此设备应不导致有害干扰，并且（2）此设备必须能承受所受到的任何干扰，包括可能导致意外操作的干扰。

### 加拿大工业部 A 级辐射规范符合声明

此 A 级数字设备符合加拿大 ICES-003 标准。

### Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

### 澳大利亚和新西兰 A 级声明

警告：本产品为 A 级产品。在家用环境中，该产品可能引起无线电干扰，此时用户可能需要采取适当的措施。

### 欧盟 EMC 指令一致性声明

依据各成员国有关电磁兼容性的相近法律，本产品符合欧盟委员会指令 2004/108/EC 中的保护要求。IBM 对任何因擅自改动本产品（包括安装非 IBM 选件卡）而导致无法满足保护要求所产生的任何后果概不负责。

警告：本产品为 EN 55022 A 级产品。在家用环境中，该产品可能引起无线电干扰，此时用户可能需要采取适当的措施。

承担责任的制造商：

International Business Machines Corp.  
New Orchard Road  
Armonk, New York 10504

914-499-1900

**欧共体联系信息：**

IBM Deutschland GmbH  
Technical Regulations, Department M372  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany  
电话：+49 7032 15 2941  
电子邮件：lugi@de.ibm.com

## **德国 A 级声明**

### **Deutschsprachiger EU Hinweis:**

#### **Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit**

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung der IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung der IBM gesteckt/ eingebaut werden.

EN 55022 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:  
『Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen.』

#### **Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten**

Dieses Produkt entspricht dem 『Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)』. Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

#### **Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse A**

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:

International Business Machines Corp.  
New Orchard Road  
Armonk, New York 10504  
914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland GmbH  
Technical Regulations, Abteilung M372  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany  
电话：+49 7032 15 2941  
电子邮件：lugi@de.ibm.com

#### Generelle Informationen:

**Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A.**

## VCCI A 级声明

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用する  
と電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策  
を講ずるよう要求されることがあります。 VCCI-A

本产品是基于技术设备干扰自愿控制委员会 (VCCI) 标准的 A 级产品。如果在家用环境中使用本设备，可能会产生射频干扰，在这种情况下用户可能需要采取纠正措施。

## 日本电子信息技术产业协会 (JEITA) 声明

高調波ガイドライン適合品

日本电子信息技术产业协会 (JEITA) 批准的谐波准则 (小于或等于每相 20 安的产品)

## 韩国通信委员会 (KCC) 声明

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로서  
판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기  
바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목  
적으로 합니다.

本设备是商用 (A 级) 电磁波兼容设备。经销商和用户需要注意这一点。本产品适用于除家用之外任何其他领域。

## 俄罗斯电磁干扰 (EMI) A 级声明

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А.  
В жилых помещениях оно может создавать радиопомехи, для  
снижения которых необходимы дополнительные меры

## 中华人民共和国 A 级电子辐射声明

### 声 明

此为 A 级产品。在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

## 台湾甲类规范符合声明

警告使用者：  
這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。



# 索引

## [ A ]

### 安装

- 边框 32
  - 刀片服务器 41
  - 电源模块 37
  - 风扇盒 39
  - 管理模块 46
  - 后部指示灯/串行接口组合件 54
  - 滑匣 51
  - 送风机模块 48
  - 中面板 56
  - I/O 模块 44
- 安装准则 29

## [ B ]

### 帮助, 获取 61

### 边框

- 安装 32
- 卸下 31

### 部件

- 可更换组件 23
- 清单 23

### 部件清单 23

## [ C ]

### 重量 4

### 错误

- 故障诊断表 12

### 错误指示灯

- 电源模块 18
- 管理模块 18
- 送风机模块 18
- 系统指示灯面板 17

## [ D ]

### 大小 4

### 刀片服务器

- 安装 41
- 问题 12
- 卸下 40

### 电话号码 62

### 电气输入 4

### 电源

- 问题 16

### 电源模块

- 安装 37

### 电源模块 (续)

- 错误指示灯 18
  - 卸下 36
  - 卸下并更换 35
  - 指示灯 5
- 电子辐射 A 级声明 68
- 定位设备问题 13
- 动态系统分析 62

## [ F ]

### 风扇盒

- 安装 39
- 问题 13
- 卸下 38
- 卸下并更换 38

## [ G ]

### 更换部件

- 请参阅 部件清单

### 更新固件 59

### 供电指示灯

- 系统指示灯面板 6

### 公共电信网络, 连接至 68

### 公共服务网络, 用于 68

### 工具, 诊断 11

### 功能部件和规格 4

### 固件, 更新 59

### 故障诊断

- 表 12
- 症状 12

### 管理模块

- 安装 46
- 错误指示灯 18
- 配置 59
- 问题 14
- 卸下 45

### 光盘驱动器

- 活动指示灯 6
- 弹出按钮 6
- 问题 15
- 卸下并更换 33

### 光盘驱动器填充板

- 卸下并更换 33

### 光通路诊断指示灯 17

## [ H ]

### 后部指示灯/串行接口组合件

- 安装 54
- 卸下 53

### 滑匣

- 安装 51
- 卸下 49

### 环境 4

### 活动指示灯

- 光盘驱动器 6

### 获取帮助 61

## [ J ]

### 监视器问题 16

### 键盘问题 13

### 交换机模块

- 问题 13

### 接口 5

- 前部 5
- 通用串行总线 6

### 介质托盘

- 问题 15
- 卸下并更换 33

### 静电 30

### 静电敏感设备, 操作 30

## [ K ]

### 颗粒污染物 67

### 可访问的文档 67

### 可靠性, 系统 30

### 控件 5

- 前部 5

## [ L ]

### 联机出版物 2

### 联网准则 60

## [ M ]

### 美国电子辐射 A 级声明 68

### 美国 FCC A 级声明 68

## [ P ]

### 配置

- BladeCenter 单元 59

配置 (续)  
I/O 模块 59  
配置管理模块 59

## [ Q ]

气流 4  
气态污染物 67  
前部系统面板  
指示灯 6

## [ R ]

软件服务和支持 62

## [ S ]

散热 4, 30  
散热量 4  
商标 65  
声明 65  
    电子辐射 68  
    FCC, A 级 68  
视频问题 16  
鼠标问题 13  
送风机模块  
    安装 48  
    错误指示灯 18  
    问题 12  
    卸下 47

## [ T ]

弹出按键  
    CD 6  
退还组件 30

## [ W ]

网桥模块  
    问题 13  
未确定的问题 20  
温度过高指示灯 6  
文档格式 67  
问题  
    刀片服务器 12  
    电源 16  
    定位设备 13  
    风扇盒 13  
    管理模块 14  
    光盘驱动器 15  
    监视器 16  
    键盘 13  
    交换机模块 13

问题 (续)  
    解决 11  
    介质托盘 15  
    视频 16  
    鼠标 13  
    送风机模块 12  
    网桥模块 13  
    以太网交换机模块 13  
    硬件 11  
    I/O 模块 13  
问题确定技巧 21  
污染物, 颗粒和气态 67

## [ X ]

系统错误指示灯  
    系统指示灯面板 6  
系统规格 4  
系统可靠性准则 30  
系统指示灯面板  
    错误指示灯 17  
显示问题 16  
协助, 获取 61  
卸下  
    边框 31  
    刀片服务器 40  
    电源模块 36  
    风扇盒 38  
    管理模块 45  
    后部指示灯/串行接口组合件 53  
    滑匣 49  
    送风机模块 47  
    中面板 55  
    I/O 模块 43  
卸下并更换  
    电源模块 35  
    风扇盒 38  
    光盘驱动器 33  
    光盘驱动器填充板 33  
    介质托盘 33  
    中面板 54  
信息指示灯  
    系统指示灯面板 6

## [ Y ]

以太网交换机模块  
    问题 13  
硬件服务和支持 62  
硬件问题 11

## [ Z ]

诊断  
    工具, 概述 11

诊断数据 62  
指示灯 5  
    错误  
        系统 6  
电源模块 5  
供电  
    系统指示灯面板 6  
光盘驱动器活动 6  
光通路诊断 17  
后视图 7  
前部 5  
前部系统面板 6  
位置  
    刀片服务器 6  
    BladeCenter 6  
温度过高 6  
系统错误  
    刀片服务器 6  
    系统指示灯面板 6  
信息  
    系统指示灯面板 6  
中面板  
    安装 56  
    卸下 55  
    卸下并更换 54  
注意事项, 重要 66  
注意事项, 类型 3  
状态指示灯 7

## A

A 级电子辐射声明 68

## B

BladeCenter 单元  
    配置 59

## D

DVD 驱动器  
    问题 15

## F

FCC A 级声明 68

## I

IBM 支持热线 62  
I/O 模块  
    安装 44  
    配置 59  
    问题 13

I/O 模块 (续)

卸下 43

## W

Web 站点

订购出版物 62

个性化支持 62

支持热线, 电话号码 62







部件号： 46W8132

Printed in China

(1P) P/N: 46W8132

