

超密度企业级 C19/C13 PDU+
和 PDU 模块



安装和维护指南

超密度企业级 C19/C13 PDU+
和 PDU 模块



安装和维护指南

注意：在使用本信息及其支持的产品之前，请阅读第 65 页的附录 B，『声明』中的一般信息，同时请参阅 PDU 随附的**重要注意事项和保修信息**文档。

目录

安全	v
第 1 章 简介	1
IBM 文档 CD	1
硬件和软件要求	1
使用文档浏览器	2
本文档中的注意事项和声明	3
安装要求	3
PDU 随附的部件	4
受监控 PDU 型号的功能	6
硬件组件	7
前视图	7
后视图	9
PDU 负载组	9
第 2 章 将 PDU 垂直安装在机架式机箱中	11
将 PDU 安装在机架式机箱的一侧	12
仅将 PDU 安装在 IBM Enterprise 机架式机箱的一侧	15
第 3 章 将 PDU 水平安装在机架式机箱中	19
第 4 章 为受监控 PDU 连线	25
连接至控制台	25
连接至 LAN	26
连接至环境监控探针	26
连接输出设备	26
第 5 章 监控电源状态（仅限受监控 PDU 型号）	27
使用 IBM DPI Configuration Utility	27
使用超级终端	27
Configuration Utility 菜单选项	31
设置 IP 地址	32
使用 Web 界面	35
启动 Web 界面	35
环境状态和配置	36
修改基本设置	38
更改网络信息	44
历史记录和事件日志摘要	45
第 6 章 使用环境监控探针	47
功能	47
安装环境监控探针	48
第 7 章 客户可更换部件	53
第 8 章 PDU 规格	55
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 类辐射规范符合声明.	68
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	68
澳大利亚和新西兰 A 类声明	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
日本电子信息技术工业协会 (JEITA) 声明	70
韩国通讯委员会 (KCC) 声明	70
俄罗斯电磁干扰 (EMI) A 类声明	70
中华人民共和国 A 级电子辐射声明	71
台湾甲类一致性声明	71
 索引.	 73

安全

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.

ཐོན་རྒྱུ་འདི་བདེ་སྤྱད་མ་བྱས་གོང་། རྒྱུ་ཁྱིལི་ཡི་གཟུང་
བྱ་འདྲེ་མི་ལོ་པའི་འོད་མེར་བལྟ་དགོས།

မသွယ်ဝါးစွာ
သုံးစွဲရန်
အထူး
သတိပြု
ရန်
အကြံ
ပေးပါသည်။

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

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

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。在安装设备之前，请阅读服务器或可选设备随附的所有其他安全信息。

要点：

本文档中的每个警告和危险声明均以编号结尾。该编号用于在英文版的警告或危险声明与《IBM 系统安全声明》文档中的警告或危险声明的翻译版之间进行交叉引用。

例如，如果一条警告声明以编号“D005”结尾，那么该警告声明的翻译位于《IBM 系统安全声明》文档的“D005”下面。

在执行各步骤之前，请务必阅读本文档中的所有警告和危险声明。在安装设备之前，请阅读服务器或可选设备随附的所有其他安全信息。



危险

在某些情况下，超载的分支电路会有火灾和电击危险。要避免这些危险，请确保您的系统电气要求不超过分支电路保护要求。要了解电气规格，请参阅设备或电源额定功率标签上提供的信息。（**D002**）



危险

任何贴有此标签的组件内部都存在危险的电压、电流或能量级别。请勿打开贴有此标签的任何外盖或隔板。

(L001)





危险

电源、电话和通信电缆的电压和电流非常危险。

为避免电击危险：

- 请勿在雷暴天气期间连接或断开任何电缆，或者执行本产品的安装、维护或重新配置。
- 将所有电源线连接至正确连线且妥善接地的电源插座。确保插座可按系统额定铭牌提供相应的电压和相位旋转。
- 将所有要连接到本产品的设备连接到正确连线的插座。
- 尽量仅用单手连接或断开信号电缆的连接。
- 切勿在有火灾、水灾或房屋倒塌迹象时开启任何设备。
- 除非安装和配置过程中另有说明，否则请在打开设备外盖之前断开已连接的电源线、远程通信系统、网络和调制解调器。
- 对本产品或连接的设备执行安装、移动或打开外盖的操作时，请按以下所述连接和断开电缆。

要断开连接，请执行以下操作：

1. 关闭所有设备（除非另有指示）。
2. 从插座中拔出电源线。
3. 从接口中拔出信号电缆。
4. 从设备上拔出所有电缆。

要连接，请执行以下操作：

1. 关闭所有设备（除非另有指示）。
2. 将所有电缆连接至设备。
3. 将信号电缆连接至接口。
4. 将电源线连接至插座。
5. 开启设备。

(D005)

下面的一般安全信息适用于所有机架式安装设备：



危险

- 始终降低机架式机箱上的调平垫片。
- 始终在机架式机箱上安装稳定支架。
- 为避免由于机械负载不均匀造成的危险情况，请始终将最重的设备安装在机架式机箱的底部。始终从机架式机箱底部开始安装服务器和可选设备。
- 机架式安装设备不能用作搁板或工作空间。请勿在机架式安装的设备上面放置任何物品。
- 每个机架式机箱可能有多根电源线。在对机架式机箱中的任何设备进行维护之前，请确保断开机架式机箱中的所有电源线。
- 将安装在机架式机箱中的所有设备连接至安装在同一个机架式机箱中的电源设备。请勿将电源线从安装在一个机架式机箱中的设备连接到安装在另一个机架式机箱中的电源设备。
- 未正确连线的电源插座会给系统的金属部件或连接至系统的设备带来危险的电压。客户要负责确保电源插座正确连线并接地以防止电击危险。

注意：

- 如果某个地方的机架内部环境温度将超过制造商建议的适合所有机架式安装设备的温度，请勿在此处向机架安装部件。
- 如果某个地方气流不畅，请勿在此处向机架安装部件。确保用于空气流通的部件的任何一侧、前方或后方的气流不会被阻塞或减少。
- 应考虑如何将设备连接到供电电路，使电路过载不会危害供电线路或过流保护。要为机架正确连接电源，请参考机架中设备上的电源额定值标签来确定供电电路的总体电源要求。
- （对于滑动抽屉）如果机架上未安装机架稳定支架，请勿拉出或安装任何抽屉或功能部件。请勿同时拉出多个抽屉。如果您同时拉出多个抽屉，机架可能会不稳定。
- （对于固定抽屉）这是一个固定抽屉，未经制造商允许，维修时不得移动。尝试将抽屉部分或完全移出机架可能会导致机架不稳定或导致抽屉掉出机架。

(R001)

第 1 章 简介

IBM® 超密度企业级 PDU 产品使您能够将最多九台 C19 设备和另外三台 C13 外围设备连接到一个专用电源。受监控的 PDU (PDU+) 型号具有电源监控功能。

提供以下 PDU 型号：

- 71762NX - IBM 超密度企业级 C19 / C13 PDU 模块
- 71763NU - IBM 超密度企业级 C19 / C13 PDU 60 A / 208 V /三相
- 71762MX - IBM 超密度企业级 C19 / C13 PDU+ 模块
- 71763MU - IBM 超密度企业级 C19 / C13 PDU+ 60 A / 208 V /三相

受监控的 PDU 型号启用 IBM Systems Director Active Energy Manager 产品来监控 PDU+ 产品。Active Energy Manager 解决方案是用于在发生电能损耗时测量和报告服务器电能损耗情况的 IBM Director 扩展。Active Energy Manager 具有将 IBM Director 管理的资源与 PDU+ 型号上的电源插座相关联的功能。您可以使用 Active Energy Manager 的绘图功能显示由 PDU+ 型号的负载组绘制的电量趋势线，同时显示与负载组相连的系统。

如果文档进行了更新，您可以从 IBM Web 站点下载更新。PDU 可能具有自己随附的文档中未描述的功能，并且该文档可能会不定期地更新以包含这些功能的相关信息，或者可能以技术更新的形式提供 PDU 文档中未包含的其他信息。要查看更新，请转至 <http://www.ibm.com/supportportal/>。

注：IBM Web 站点会定期进行更改。查找文档的过程可能与本文档中的描述略有不同。

IBM 文档 CD

IBM 文档 CD 包含可移植文档格式 (PDF) 的 PDU 文档，并包含可帮助您快速查找信息的 IBM 文档浏览器。

硬件和软件要求

IBM 文档 CD 至少需要以下硬件和软件：

- Microsoft Windows XP、Windows 2000 或 Red Hat Linux
- 100 MHz 微处理器
- 32 MB RAM
- Adobe Acrobat Reader 3.0 (或更高版本) 或 Linux 操作系统随附的 xpdf

使用文档浏览器

使用文档浏览器可浏览 CD 的内容，阅读文档的简短描述，或者使用 Adobe Acrobat Reader 或 xpdf 查看文档。文档浏览器会自动检测计算机中的区域设置，并以该区域对应的语言（如果可用）显示文档。如果文档没有针对该区域的语言版本，将显示英文版本。

请使用以下某个过程来启动文档浏览器：

- 如果已启用“Autostart”，请将 CD 插入 CD 或 DVD 驱动器。文档浏览器将自动启动。
- 如果已禁用“Autostart”或未对所有用户启用“Autostart”，请使用以下某个过程：
 - 如果使用 Windows 操作系统，请将 CD 插入 CD 或 DVD 驱动器，并单击开始 --> 运行。在打开字段中，输入
`e:\win32.bat`

其中 *e* 是 CD 或 DVD 驱动器的盘符，然后单击确定。

- 如果使用 Red Hat Linux，请将 CD 插入 CD 或 DVD 驱动器，然后从 `/mnt/cdrom` 目录运行以下命令：
`sh runlinux.sh`

从 **Product** 菜单中选择 PDU。**Available Topics** 列表将显示 PDU 的所有文档。某些文档可能在文件夹中。加号（+）表示文件夹或文档下包含其他文档。单击加号可显示其他文档。

选中一个文档后，**Topic Description** 下会显示该文档的描述。要选择多个文档，请在选择文档的同时按住 Ctrl 键。单击 **View Book** 使用 Acrobat Reader 或 xpdf 查看选定的一个或多个文档。如果选择了多个文档，那么所有选定文档都将在 Acrobat Reader 或 xpdf 中打开。

要搜索所有文档，请在 **Search** 字段中输入某个字或字符串并单击 **Search**。包含该字或字符串的文档将根据出现次数，按从多到少的顺序列出。单击某个文档可查看该文档，在文档中按 Ctrl+F 可以使用 Acrobat 搜索功能，按 Alt+F 可以使用 xpdf 搜索功能。

单击 **Help** 获取有关使用文档浏览器的详细信息。

本文档中的注意事项和声明

本文档中的警告和危险声明还出现在 IBM 文档 CD 中多语言版的《系统安全声明》文档中。每条声明都进行了编号以便引用《系统安全声明》文档中与您的语言对应的声明。

本文档中使用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。注意事项就在可能会发生损坏的说明或情况之前列出。
- 警告：这些声明指出对您来说可能具有潜在危险的情况。警告声明就在具有潜在危险的过程步骤或情况的描述之前列出。
- 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。危险声明就在具有潜在致命或极端危险的过程步骤或情况的描述之前列出。

安装要求

要将 PDU 安装在机架式机箱中，您需要使用以下工具：

- 一把 Phillips 十字螺丝刀
- 一个 10 毫米 (11/32 英寸) 的扳手
- 一个卡式螺母插入工具或一把一字螺丝刀（用于将卡式螺母安装在某些机架式机箱中）

您可以将 PDU 垂直安装在机架式机箱的一侧，也可以将其水平安装在机架式机箱中大小为 1U¹ 的 EIA 安装空间中。

- 要获取垂直安装说明，请参阅第 11 页的第 2 章，『将 PDU 垂直安装在机架式机箱中』。
- 要获取水平安装说明，请参阅第 19 页的第 3 章，『将 PDU 水平安装在机架式机箱中』。

警告： 移动或装运机架式机箱时，不支持水平安装 PDU。在移动机架式机箱之前，必须将所有水平安装的 PDU 从 EIA 安装空间中卸下。

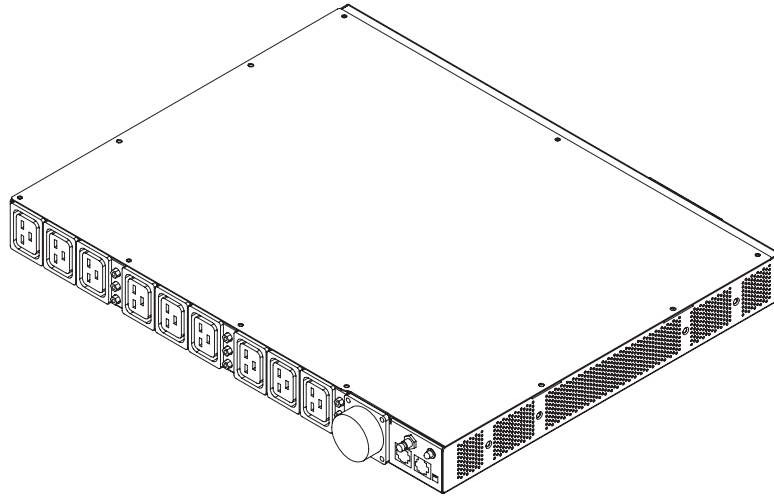
¹ 1 U 等于 4.45 厘米 (1.75 英寸)

PDU 随附的部件

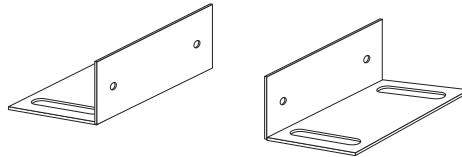
注：本文档中的插图可能与您的硬件略有不同。

PDU 附带以下部件：

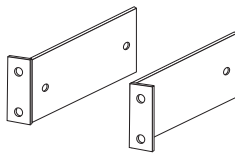
- 一个 PDU（某些型号包含一条可连接的电源线）



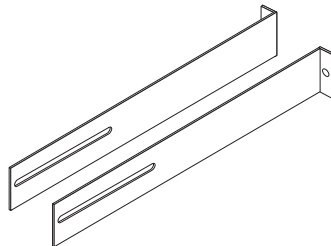
- 两个垂直安装支架（用于所有机架式机箱）



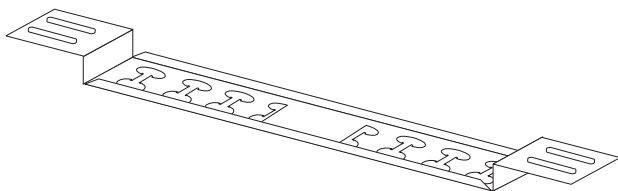
- 两个短安装支架（用于在所有机架式机箱中进行水平安装；仅用于在 IBM Enterprise 机架式机箱中进行垂直安装）



- 两个长安装支架（用于在所有机架式机箱中进行水平安装）

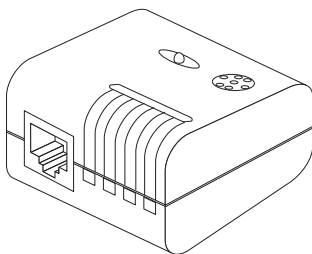


- 一个电缆管理支架（用于垂直安装）



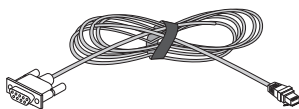
- 一个环境监控探针

注：此部件仅随受监控 PDU（PDU+）型号一起提供。



- 一根 DB9-to-RJ-45 电缆

注：此部件仅随受监控 PDU（PDU+）型号一起提供。



- 一根 5 类以太网电缆

注：此部件仅随受监控 PDU（PDU+）型号一起提供。



- 一个 1U 填充板



- 杂项硬件套件（用于将安装支架连接至 PDU 并将 PDU 安装到机架式机箱中）
- 电缆扎带

注：

1. 对于将连接到 PDU 的设备，其电源线不随 PDU 提供。
2. 根据您安装 PDU 的方式，可能会有一些部件用不上。

受监控 PDU 型号的功能

受监控 PDU (PDU+) 型号具有以下功能：

- 可以通过环境监控探针的输入访问环境监控探针中的通用传感器

注：此功能需要使用受监控 PDU 型号附带的环境监控探针。

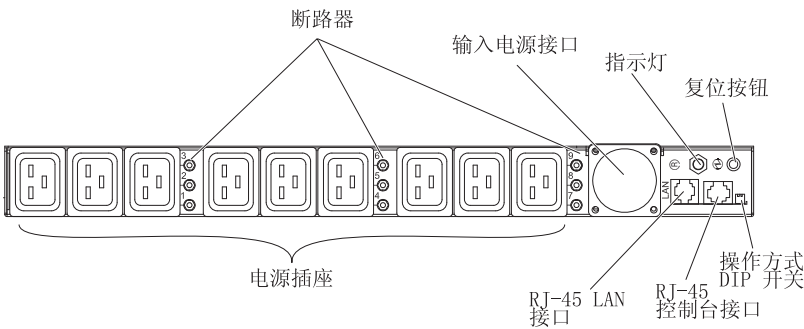
- 远程监控所连接的设备和传感器
- 通过 IBM Systems Director Active Energy Manager 对 PDU 进行本地和远程监控，或者通过控制台或网络进行远程监控
- 通过 Web 浏览器、NMS、Telnet、SNMP 或超级终端（控制台）进行综合电源管理和灵活配置
- 可配置用户安全性控件
- 易用界面可显示输入和输出状态
- 详细的统计分析和诊断结果数据记录
- 升级实用程序可轻松更新 firmware
- 通过 SNMP 陷阱或电子邮件警报通知事件
- 通过电子邮件每天报告历史记录
- 特定于地址的 IP 安全掩码可阻止未经授权的访问

硬件组件

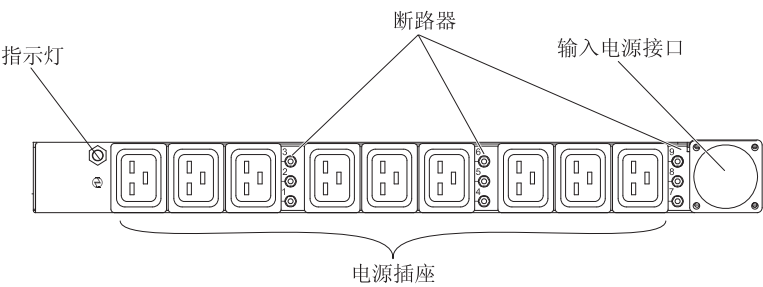
下面描述了 PDU 正面和背面的组件。

前视图

下图显示了受监控 PDU（PDU+）型号正面的组件和控件。



下图显示了不受监控 PDU 型号正面的组件和控件。



断路器 如果电源插座的额定负载电流超过 20 安，就会激活关联的断路器（断路器极弹出），并且自动切断通往插座的电流。要将断路器复位，请用力按断路器极，直至它锁定到位。

注：要手动断开 PDU 所连设备的电源，请从 PDU 电源插座拔出该设备的电源线。

输入电源接口

将电源线连接至此接口。

注：有些 PDU 型号会出厂预连电源线。

指示灯 此绿色指示灯显示 PDU 的输入电压状态。当此指示灯点亮时，表示 PDU 正在接收电压。如果输入电压过低，此指示灯会闪烁。

复位按钮（仅限受监控 PDU 型号）

仅用于通信目的时使用此按钮可复位 PDU。PDU 的复位不会影响负载。

工作方式 DIP 开关（仅限受监控 PDU 型号）

使用此开关可设置 PDU 的工作方式。缺省方式为 S1 关，正常工作时为 S2 关。

1=Off, 2=Off

PDU 将运行正常工作的 firmware。

1=On, 2=On

PDU 将以诊断方式启动。

1=On, 2=Off

串行升级方式。如果无法通过网络升级，可以利用串行连接来升级 PDU firmware。

1=Off 2=On

只读方式。设备将运行正常工作的 firmware，但用户无法更改设备的任何参数。

RJ-45 控制台接口（仅限受监控 PDU 型号）

将 PDU 附带的 DB9-to-RJ-45 电缆连接至此接口和工作站或笔记本电脑上的串（COM）口，然后将此工作站或笔记本电脑用作配置控制台。也可以将环境监控探针连接到此接口。环境监控探针用于监控湿度和温度。系统会自动检测环境监控探针的连接情况。

绿色指示灯（在水平方向上位于左侧；垂直方向上位于顶部）：

- 当 PDU 的电源开启时，此指示灯会点亮。
- 当 PDU 开始指示启动状态时，此指示灯会闪烁。

淡黄色指示灯（在水平方向上位于右侧；垂直方向上位于底部）：

- 当 PDU 与服务器或计算机通信时，或者从环境监控探针读取数据时，此指示灯会闪烁。

RJ-45 以太网（LAN）接口（仅限受监控 PDU 型号）

使用此接口可以通过 LAN 配置 PDU。以太网接口支持 10/100 自适应网络连接。

绿色指示灯（左侧）：

- 将 PDU 连接至 100 Mb 的网络时，此指示灯会点亮。
- 当传输和接收数据时，此指示灯会闪烁。

淡黄色指示灯（右侧）：

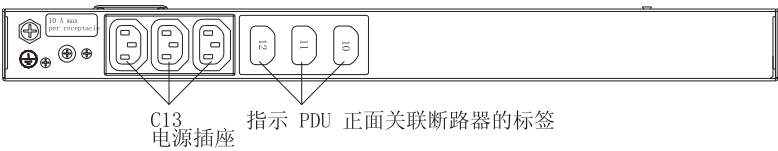
- 将 PDU 连接至 10 Mb 的网络时，此指示灯会点亮。
- 当传输和接收数据时，此指示灯会闪烁。

电源插座

您可以将设备连接至每一个电源插座。PDU 正面有九个 C19 电源插座，背面有三个 C13 电源插座。

后视图

下图显示了 PDU 背面的电源插座。



PDU 负载组

下表中描述了 PDU 负载组。

表 1. 超密度企业级 PDU 负载组

断路器编号	关联的正面插座	关联的背面插座
1	1	10
2	2	
3	3	
4	4	11
5	5	
6	6	
7	7	12
8	8	
9	9	

第 2 章 将 PDU 垂直安装在机架式机箱中

本章描述如何在机架式机箱中垂直安装 PDU。要将 PDU 安装在 IBM Enterprise 机架式机箱的一侧，请参阅第 15 页的『仅将 PDU 安装在 IBM Enterprise 机架式机箱的一侧』。



危险

电源、电话和通信电缆的电压和电流非常危险。

为避免电击危险：

- 请勿在雷暴天气期间连接或断开任何电缆，或者执行本产品的安装、维护或重新配置。
- 将所有电源线连接至正确连线且妥善接地的电源插座。确保插座可按系统额定铭牌提供相应的电压和相位旋转。
- 将所有要连接到本产品的设备连接到正确连线的插座。
- 尽量仅用单手连接或断开信号电缆的连接。
- 切勿在有火灾、水灾或房屋倒塌迹象时开启任何设备。
- 除非安装和配置过程中另有说明，否则请在打开设备外盖之前断开已连接的电源线、远程通信系统、网络 and 调制解调器。
- 对本产品或连接的设备执行安装、移动或打开外盖的操作时，请按以下所述连接和断开电缆。

要断开连接，请执行以下操作：

1. 关闭所有设备（除非另有指示）。
2. 从插座中拔出电源线。
3. 从接口中拔出信号电缆。
4. 从设备上拔出所有电缆。

要连接，请执行以下操作：

1. 关闭所有设备（除非另有指示）。
2. 将所有电缆连接至设备。
3. 将信号电缆连接至接口。
4. 将电源线连接至插座。
5. 开启设备。

(D005)

将 PDU 安装在机架式机箱的一侧

机架侧舱中上下两侧支柱上的安装孔之间的距离必须在 48.6 厘米（19.1 英寸）和 56.9 厘米（22.4 英寸）之间。如果机架式机箱的侧支柱可移动并且尚未为这次安装进行间隔，请参阅机架式机箱的文档以了解有关移动侧支柱的信息。

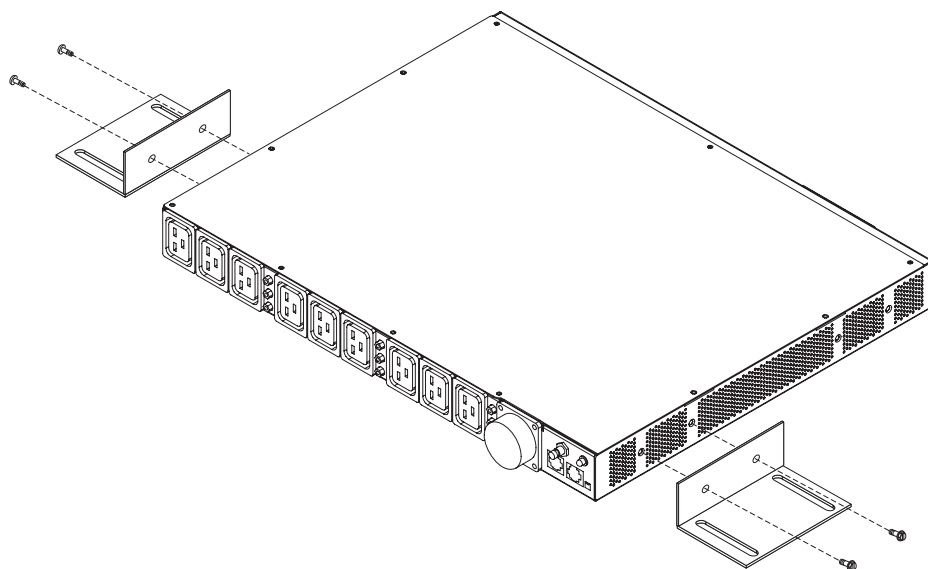
注：卸下机架门和侧面板会使安装更加方便。要了解更多信息，请参阅机架式机箱的文档。

请查看机架式机箱随附的文档，获取有关安全和连接电缆的信息。在机架式机箱中安装 PDU 时，请遵守以下预防措施：

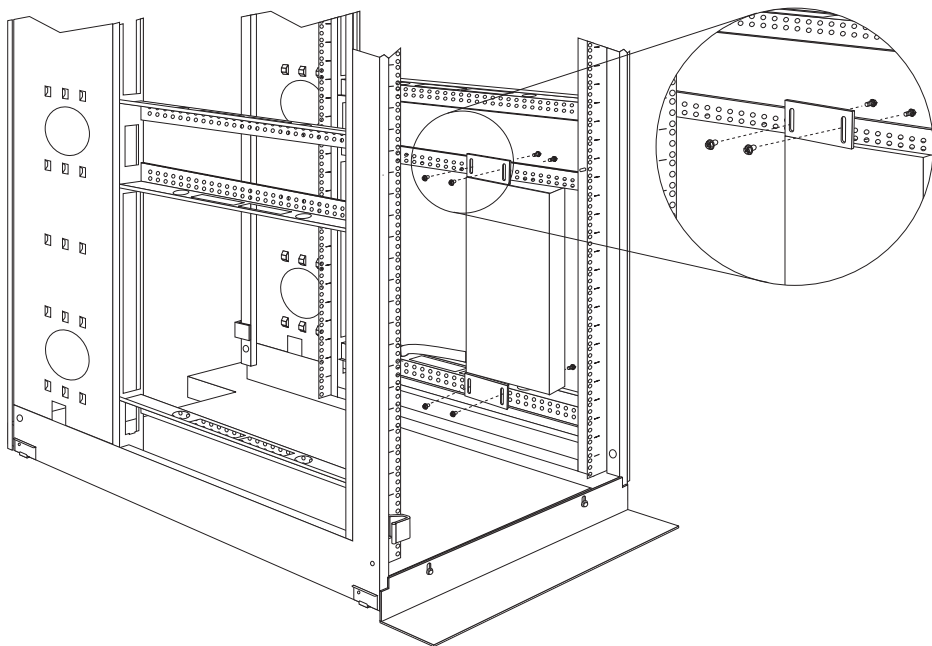
- 确保室内气温低于 35°C（95°F）。
- 请勿阻塞任何通风孔；通常留出 15 厘米（6 英寸）的通气空间可以提供良好的通风效果。
- 将所有电源线连接至正确接线且接地的电源插座。
- 在机架式机箱中安装多个设备时，请勿超出电源插座负荷。

要使用垂直安装支架将 PDU 安装在机架式机箱的一侧，请完成以下步骤：

1. 将垂直安装支架对准 PDU 的正面，然后在每个支架上使用两个 M3 x 5 螺丝将支架连接至 PDU。请使用 PDU 附带的螺丝。您可以让电源插座正对机架式机箱的背面或正面，将 PDU 安装到机架式机箱中。



2. 将 PDU 放入机架式机箱的一侧，然后使用四个随 PDU 一起提供的 M6 螺丝和螺母将垂直安装支架连接至侧支柱。

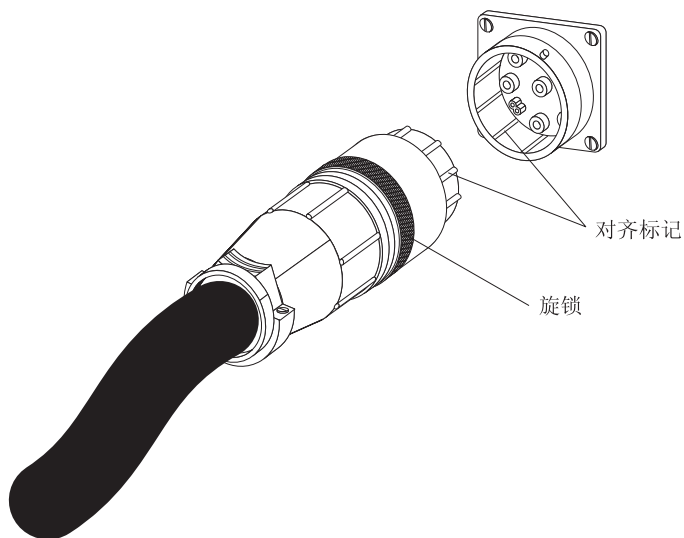


注：

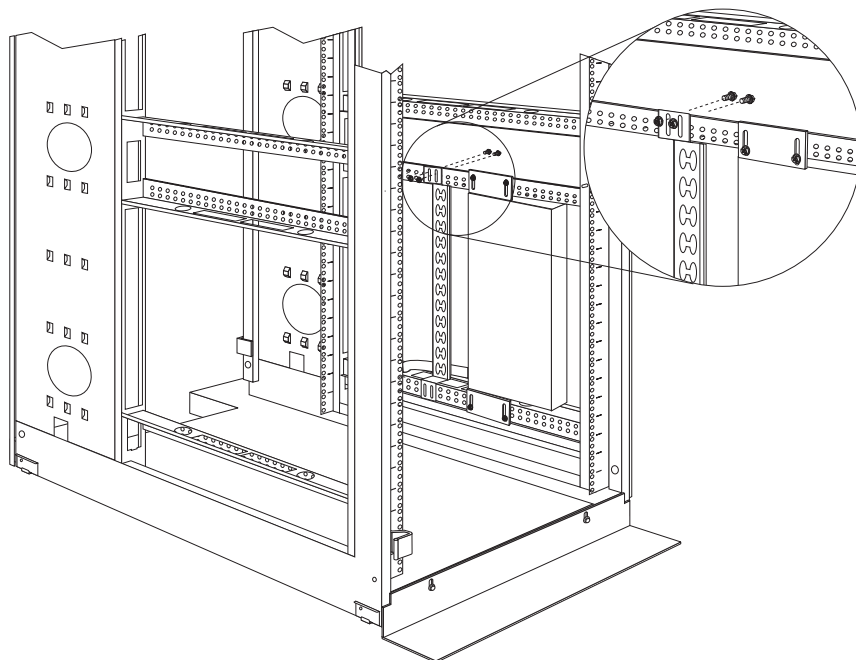
- a. 请保留足够的空间用来连接、铺设和断开电源线。
- b. 如果将电缆管理支架安装在机架式机箱的同一侧，请在 PDU 的插座侧和 EIA 安装凸缘之间保留足够的空间用于安装电缆管理支架。

警告：在连接或断开 PDU 的输入电源线之前，必须先断开主输入电源。

3. 如果 PDU 附带未连接的电源线，请连接该电源线。将 PDU 随附电源线上的接头对准 PDU 正面的接口，根据需要进行旋转以对齐引脚；然后顺时针旋转接头上的扭锁直至它锁定到位。

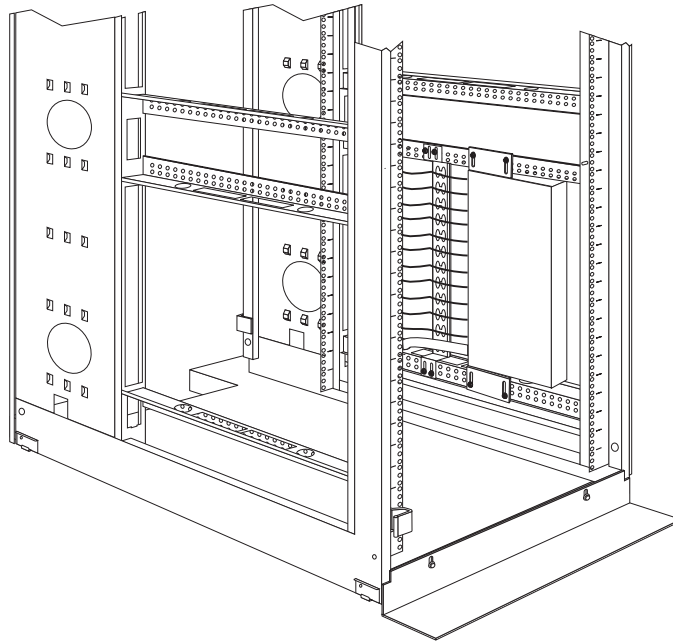


4. 使用四个随 PDU 一起提供的 M6 螺丝和螺母将可选的电缆管理支架安装在 PDU 旁边。

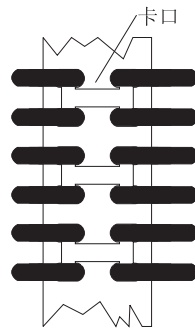


5. 将电源线从 PDU 铺设到机架式机箱侧支柱；然后沿着侧支柱将电源线铺设到机架式机箱的背面，并使用 PDU 附带的电缆扎带将电源线固定住。
6. 将电源线连接到专用电源。始终使用提供的电缆扎带固定电源线。如果必须将电源线拉出机架式机箱来连接电源，请使用机架式机箱中的开口。
7. 将电源线连接至正确连线且妥善接地的专用电源。然后您可以将服务器或机架式机箱中的机架 PDU 连接至 PDU 上的电源插座。

8. 如果安装了电缆管理支架，就使用它整齐地铺设所有其他电源线，并使用电缆扎带固定电源线。



注：要将电源线穿过电缆管理支架，请将电源线穿过支架中的开口，并紧靠支架上的上调整片或下调整片，如下图所示。根据需要使用电缆扎带。



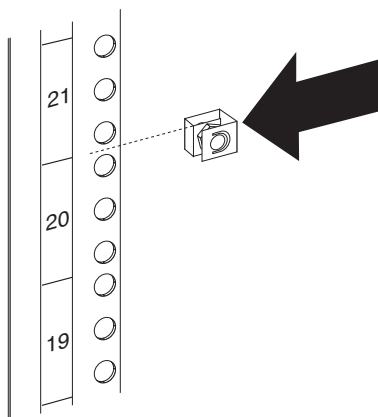
仅将 PDU 安装在 IBM Enterprise 机架式机箱的一侧

注：卸下机架门和侧面板会使安装更加方便。要了解更多信息，请参阅机架式机箱的文档。

请查看机架式机箱随附的文档，获取有关安全和连接电缆的信息。在机架式机箱中安装 PDU 时，请遵守以下预防措施：

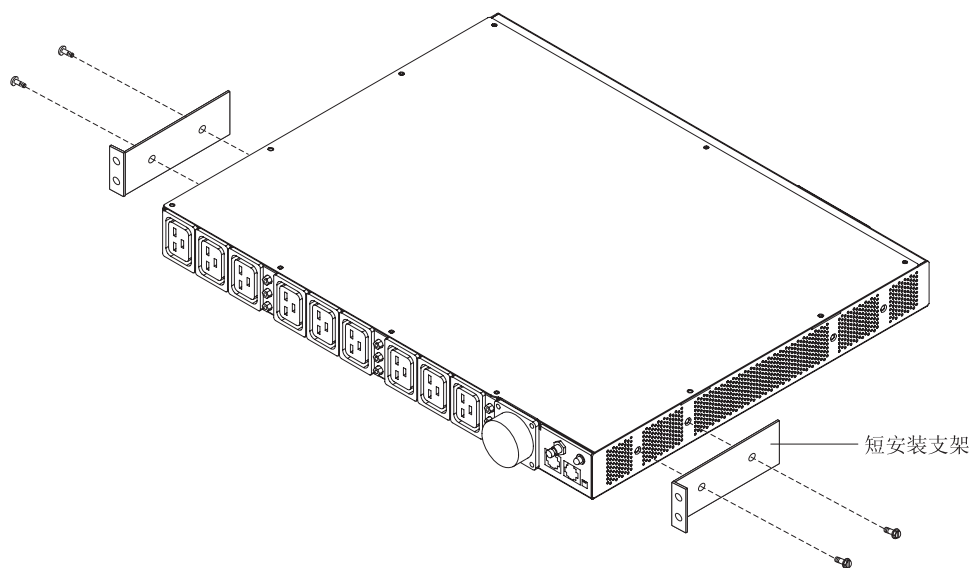
- 确保室内气温低于 35°C (95°F)。
- 请勿阻塞任何通风孔；通常留出 15 厘米 (6 英寸) 的通气空间可以提供良好的通风效果。
- 将所有电源线连接至正确接线且接地的电源插座。
- 在机架中安装多个设备时，请勿超出电源插座的负荷。

必须使用对开螺母对安装支架进行安装。对开螺母随 PDU 一起提供，并且安装在机架安装凸缘上，如下图所示。



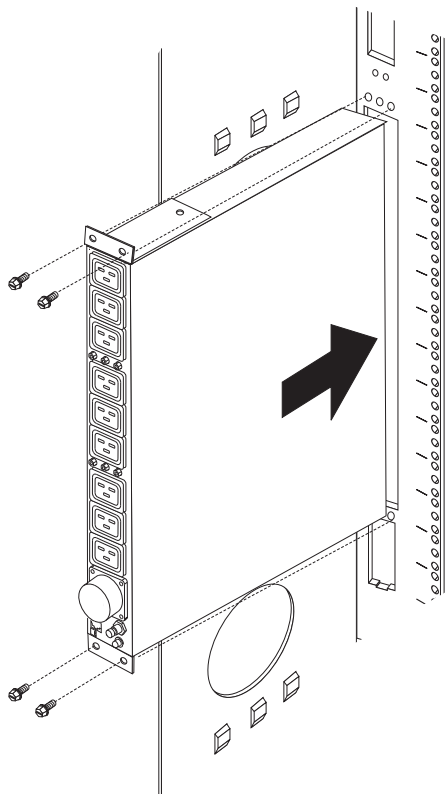
要将 PDU 安装到 IBM Enterprise 机架式机箱一侧的 1U 安装空间中，请完成以下步骤：

1. 将垂直安装支架对准 PDU 的正面。确保装上支架以使电源插座面向机架式机箱的背面。



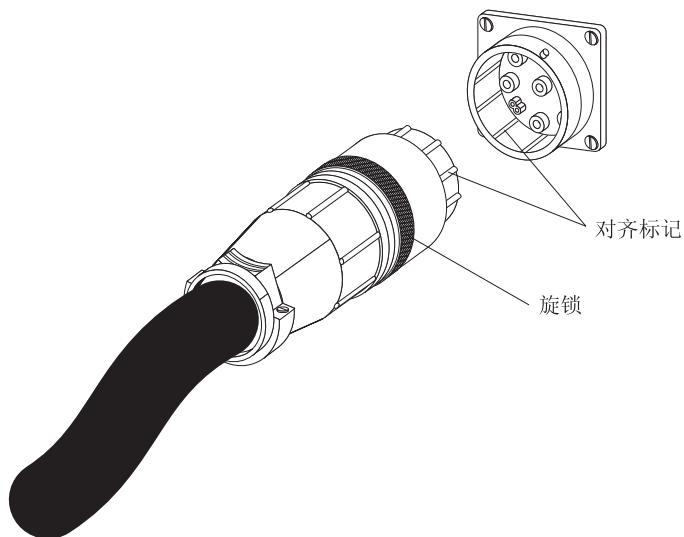
2. 在每个支架上使用两个 M3 x 5 螺丝将支架连接至 PDU。请使用 PDU 附带的螺丝。

3. 将 PDU 对准机架式机箱侧面的开口，然后将 PDU 放入适当的位置，并使用 PDU 附带的四个对开螺母和四个 M6 螺丝将支架连接至机架安装凸缘。



警告： 在连接或断开 PDU 的输入电源线之前，必须先断开主输入电源。

4. 如果 PDU 附带未连接的电源线，请连接该电源线。将 PDU 随附电源线上的接头对准 PDU 正面的接口，根据需要进行旋转以对齐引脚；然后顺时针旋转接头上的扭锁直至它锁定到位。



5. 将电源线从 PDU 铺设到机架式机箱侧支柱；然后沿着侧支柱将电源线铺设到机架式机箱的背面，并使用 PDU 附带的电缆扎带将电源线固定住。
6. 将电源线连接到专用电源。始终使用提供的电缆扎带固定电源线。如果必须将电源线拉出机架式机箱来连接电源，请使用机架式机箱中的开口。
7. 将电源线连接至正确连线且妥善接地的专用电源。然后您可以将服务器或机架式机箱中的机架 PDU 连接至 PDU 上的电源插座。
8. 整齐铺设所有其他电源线，并使用电缆扎带固定电源线。

第 3 章 将 PDU 水平安装在机架式机箱中

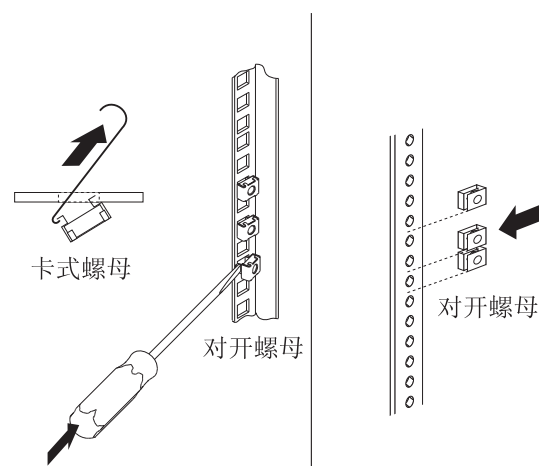
警告： 移动或装运机架式机箱时，不支持水平安装 PDU。在移动机架式机箱之前，必须将所有水平安装的 PDU 从 EIA 安装空间中卸下。

注： 卸下机架门和侧面板会使安装更加方便。要了解更多信息，请参阅机架式机箱的文档。

请查看机架式机箱随附的文档，获取有关安全和连接电缆的信息。在机架式机箱中安装 PDU 时，请遵守以下预防措施：

- 确保室内气温低于 35°C (95°F)。
- 请勿阻塞任何通风孔；通常留出 15 厘米 (6 英寸) 的通气空间可以提供良好的通风效果。
- 计划从机架式机箱的底部开始安装设备。
- 将最重的设备安装在机架式机箱的底部。
- 请勿同时将多个设备伸出机架式机箱。
- 将所有电源线连接至正确接线且接地的电源插座。
- 在机架式机箱中安装多个设备时，请勿超出电源插座负荷。

请对带方孔的机架式机箱使用卡式螺母，对带圆孔的机架式机箱使用对开螺母。如果您的机架式机箱需要卡式螺母，请使用卡式螺母插入工具或一字螺丝刀进行安装。





危险

电源、电话和通信电缆的电压和电流非常危险。

为避免电击危险：

- 请勿在雷暴天气期间连接或断开任何电缆，或者执行本产品的安装、维护或重新配置。
- 将所有电源线连接至正确连线且妥善接地的电源插座。确保插座可按系统额定铭牌提供相应的电压和相位旋转。
- 将所有要连接到本产品的设备连接到正确连线的插座。
- 尽量仅用单手连接或断开信号电缆的连接。
- 切勿在有火灾、水灾或房屋倒塌迹象时开启任何设备。
- 除非安装和配置过程中另有说明，否则请在打开设备外盖之前断开已连接的电源线、远程通信系统、网络 and 调制解调器。
- 对本产品或连接的设备执行安装、移动或打开外盖的操作时，请按以下所述连接和断开电缆。

要断开连接，请执行以下操作：

1. 关闭所有设备（除非另有指示）。
2. 从插座中拔出电源线。
3. 从接口中拔出信号电缆。
4. 从设备上拔出所有电缆。

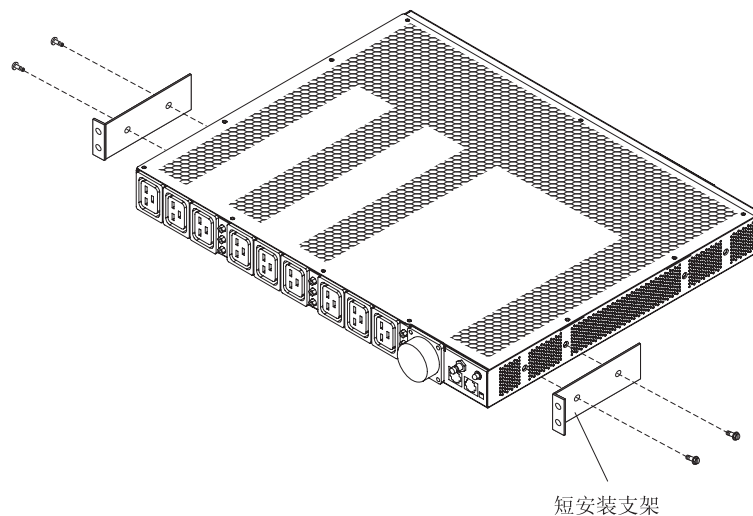
要连接，请执行以下操作：

1. 关闭所有设备（除非另有指示）。
2. 将所有电缆连接至设备。
3. 将信号电缆连接至接口。
4. 将电源线连接至插座。
5. 开启设备。

(D005)

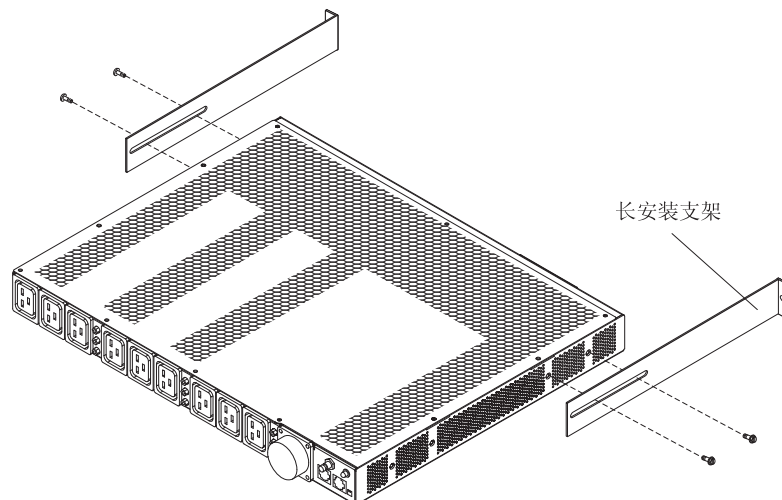
要将 PDU 水平安装到机架式机箱中，请完成以下步骤：

1. 将短安装支架对准 PDU 前面的孔，然后在每个支架上使用两个 M3 平头螺丝将支架连接至 PDU。请使用机架安装套件附带的螺丝。

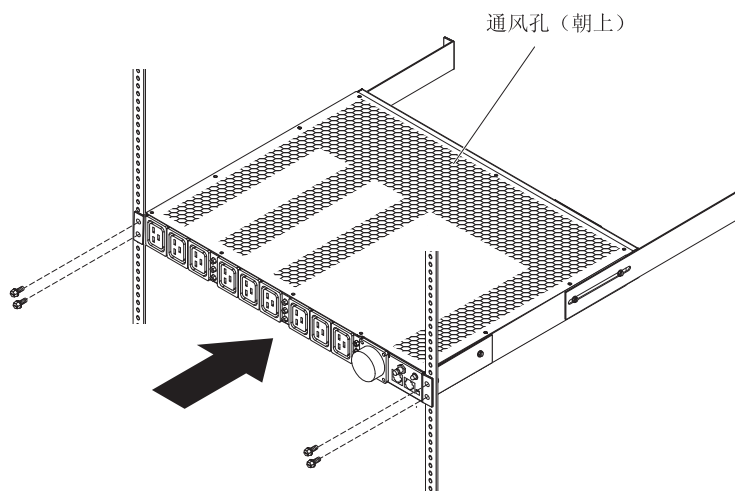


2. 将长安装支架对准 PDU 后面的孔，然后在每个支架上使用两个带止动垫圈的 M3 盘头螺丝将支架连接至 PDU。请使用机架安装套件附带的螺丝。

注：如果将 PDU 安装在两个服务器之间的 1U 空间中，请仅将一个长安装支架连接至 PDU。将 PDU 安装到机架式机箱之后，可以沿着 PDU 没有长安装支架的一侧布放电源线。

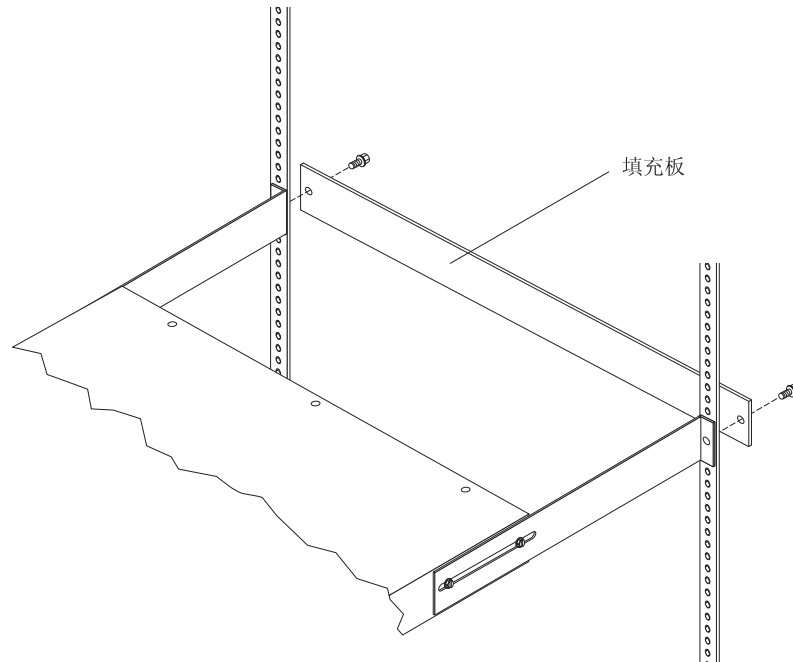


3. 调整 PDU 的方向，使通风孔朝上。将 PDU 稍稍倾斜一定的角度，然后将其小心地插入机架式机箱的 1U 安装空间内。在两个长安装支架上轻推有助于使支架脱离机架凸缘。
4. 首先将 PDU 带有短安装支架的一端固定到机架式机箱。确保短安装支架对准机架凸缘的外侧。在每个支架上使用两个 M6 螺丝和两个卡式螺母或对开螺母将支架连接至机架凸缘。请使用机架安装套件附带的卡式螺母或对开螺母及螺丝。



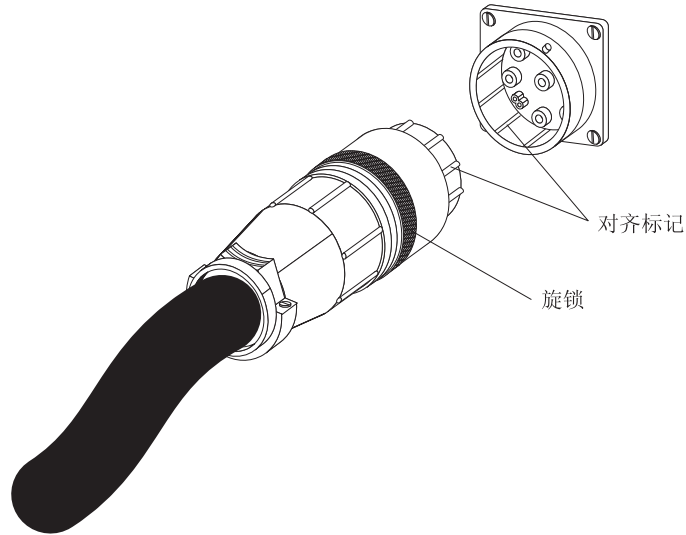
5. 将长安装支架和 1U 填充板固定到机架式机箱上。

注：如果将 PDU 安装在两个服务器之间的 1U 空间中，请仅将一个长安装支架连接至 PDU，然后再连接到机架式机箱。您可以沿着 PDU 没有长安装支架的一侧布放电源线。



- 根据机架式机箱的深度调整长安装支架。
- 确保长安装支架对准机架凸缘的内侧。
- 调整机架凸缘外侧的空白填充板。
- 将填充板连接至机架凸缘，然后在每个支架上使用一个 M6 螺丝将其连接至长安装支架。
- 拧紧用于将长安装支架固定到 PDU 上的 M3 盘头螺丝。

6. 如果 PDU 附带未连接的电源线，请连接该电源线。将 PDU 随附电源线上的接头对准 PDU 正面的接口，根据需要进行旋转以对齐引脚；然后顺时针旋转接头上的钮锁直至它锁定到位。



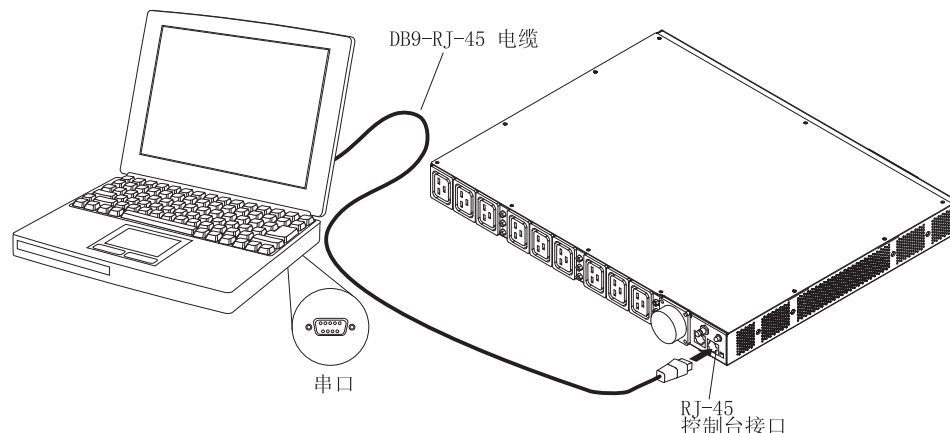
7. 将电源线从 PDU 铺设到机架式机箱侧支柱；然后沿着侧支柱将电源线铺设到机架式机箱的背面，并使用 PDU 附带的电缆扎带将电源线固定住。
8. 将电源线连接到专用电源。始终使用提供的电缆扎带固定电源线。如果必须将电源线拉出机架式机箱来连接电源，请使用机架式机箱中的开口。
9. 将电源线连接至正确连线且妥善接地的专用电源。然后您可以将服务器或机架式机箱中的机架 PDU 连接至 PDU 上的电源插座。
10. 整齐铺设所有其他电源线，并使用电缆扎带固定电源线。

第 4 章 为受监控 PDU 连线

本章提供有关将受监控 PDU 连接至控制台、LAN 和环境监控探针的信息。

连接至控制台

使用 PDU 附带的 DB9-to-RJ-45 电缆将工作站或笔记本电脑上的串（COM）口连接至 PDU 上的 RJ-45 控制台接口，如下图所示。



如果工作站或笔记本电脑没有 DB-9 串口，可以使用 DB-9-to-USB 的转换器电缆将 PDU 连接至工作站或笔记本电脑。

要使用 DB-9-to-USB 转换器电缆将 PDU 连接至工作站或笔记本电脑，请完成以下步骤：

1. 获得 DB-9-to-USB 转换器电缆（必须单独购买）。
2. 在要连接至 PDU 的工作站或笔记本电脑上，利用 DB-9-to-USB 转换器电缆随附的说明安装该电缆的设备驱动程序。
3. 将 PDU 附带的 DB9-to-RJ-45 电缆连接至 PDU 上的 RJ-45 控制台接口，如上图所示。
4. 将转换器电缆的 DB-9 接头端连接至在步骤 3 中连接至 PDU 的电缆。
5. 将转换器电缆的 USB 接头端连接至工作站或笔记本电脑。

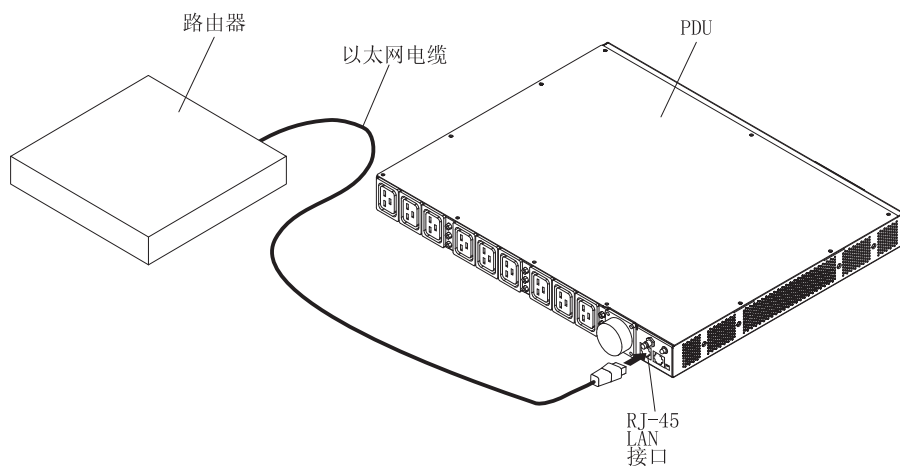
现在已经使用转换器电缆创建的 COM 端口建立了与 PDU 的通信。

有关初次设置 PDU 和配置 PDU 设置的信息，请参阅第 27 页的『使用 IBM DPI Configuration Utility』。

连接至 LAN

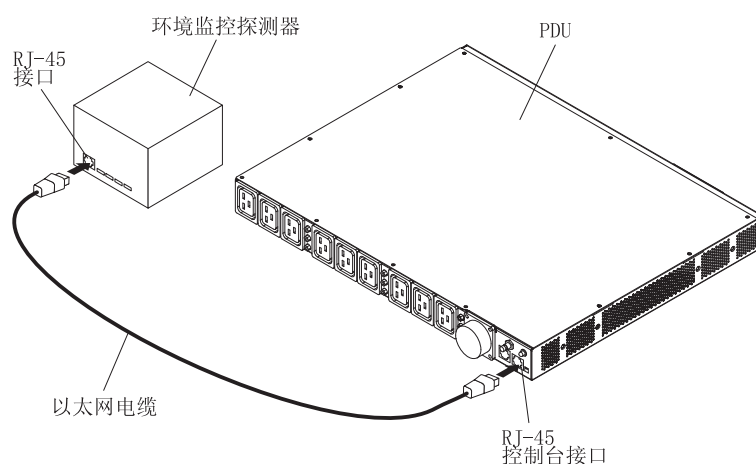
您可以利用 LAN 连接，通过 Web 接口在网络上监控 PDU 电源插座和数字输出。

使用以太网电缆将路由器或交换机连接至 PDU 上的 RJ-45 LAN 接口。然后可以通过连接至同一网络的工作站或笔记本电脑来监控 PDU。有关如何通过 Web 监控 PDU 及其输出设备的更多信息，请参阅第 35 页的『使用 Web 界面』。



连接至环境监控探针

受监控 PDU 附带的环境监控探针具有一个内置的温度和湿度传感器，可帮助您远程监控 PDU 所处环境的温度和湿度。请将环境监控探针连接至 PDU 上的 RJ-45 控制台接口，如下图所示。



有关环境监控探针的更多信息，请参阅第 47 页的第 6 章，『使用环境监控探针』。

连接输出设备

PDU 有 12 个电源插座用于连接工作站、服务器和打印机等设备。您可以通过 LAN 和控制台接口手动或远程监控所连接设备的电源状态。请使用设备附带的电源线将您希望监控的设备连接至 PDU 上的电源插座。

第 5 章 监控电源状态（仅限受监控 PDU 型号）

您可以通过 PDU Web 界面对连接至 PDU 的任何设备的电源状态进行本地或远程监控。您可以使用 IBM DPI Configuration Utility 初步设置 PDU 并配置网络参数、访问控制表和陷阱接收器表等 PDU 设置。还可以使用 IBM Systems Director Active Energy Manager 来监控 PDU+ 及其负载组的耗电情况。

注：在本地网络上安装了 PDU 之后，就可以通过 Web 界面使用 Configuration Utility 的所有配置菜单选项。

使用 IBM DPI Configuration Utility

本部分描述如何使用 IBM DPI Configuration Utility 来配置 IP 地址、网络参数、访问控制表和陷阱接收器表等 PDU 设置。

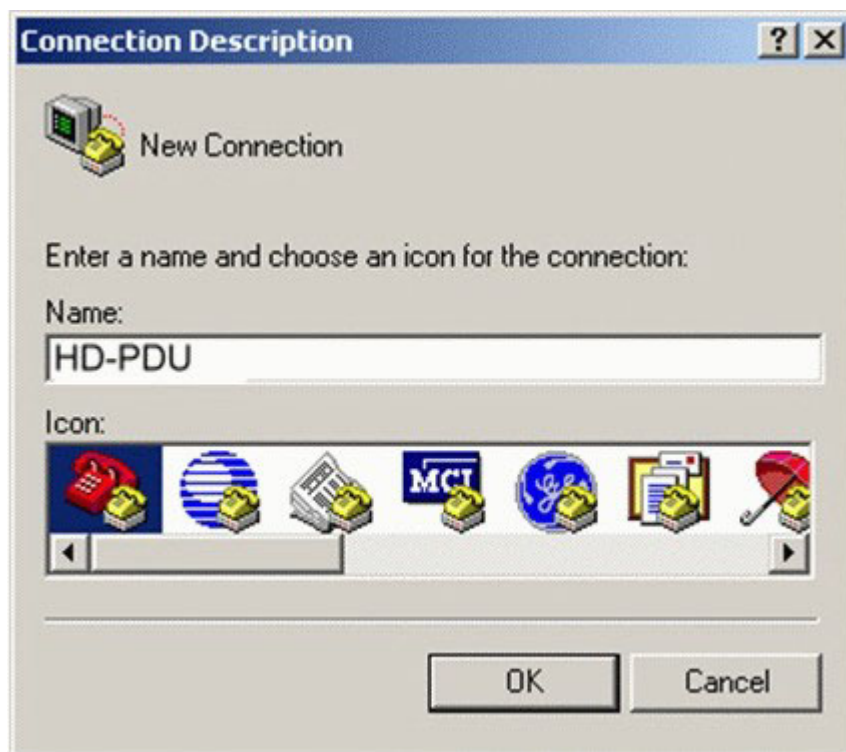
您可以使用连接至 PDU 的工作站或笔记本电脑来配置 PDU。将 PDU 附带的 DB9-to-RJ-45 电缆连接至 PDU 上的 RJ-45 控制台接口，并同时连接至工作站或笔记本电脑上的 RS-232 串（COM）口。要获取更多信息，请参阅第 25 页的『连接至控制台』。

使用超级终端

超级终端是 Microsoft Windows 操作系统中的一个终端程序，通过它可以使用命令行参数来配置或控制设备。您可以使用键盘上的数字命令来配置 PDU 参数及其插座。还可以在设置 IP 地址之后使用 Telnet 或任何其他终端程序来配置 PDU。

要启动超级终端并与 PDU 通信，请完成以下步骤：

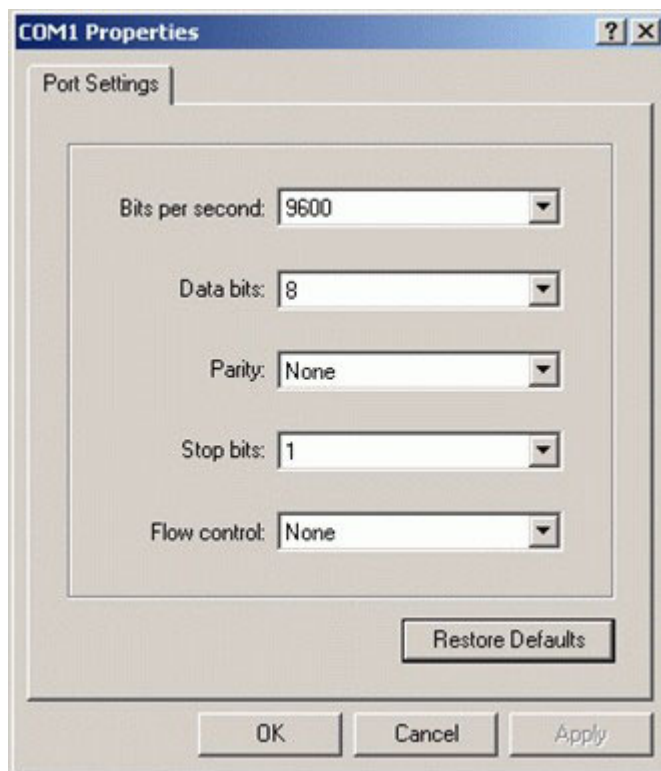
1. 要启动超级终端，请单击开始 → 程序 → 附件 → 通讯 → 超级终端。这时会打开“连接描述”窗口。



2. 在名称字段中输入连接名称，并为该连接选择一个图标。单击确定。这时会打开“连接到”窗口。

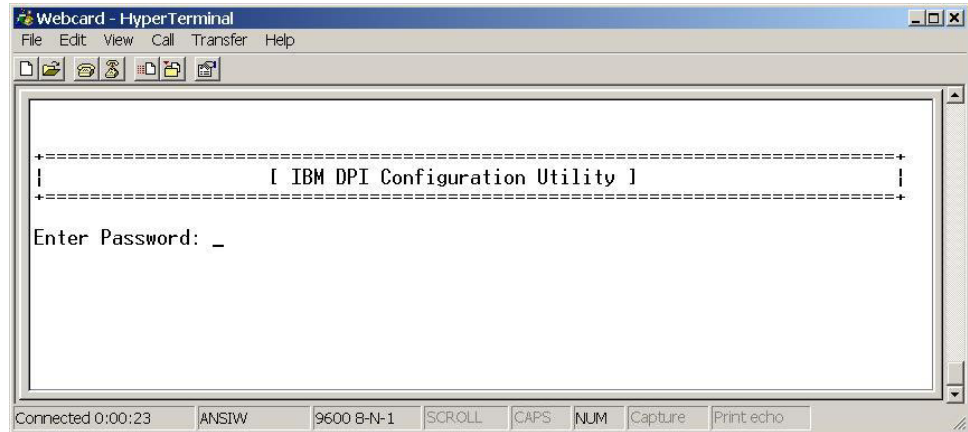


3. 从连接时使用列表中选择连接至 PDU 的 COM 端口。单击确定。这时会打开“属性”窗口。

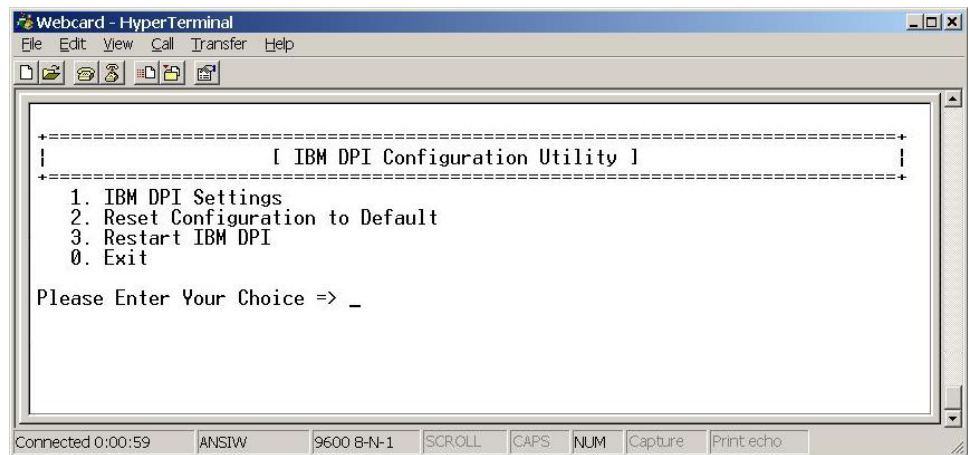


4. 单击还原为默认值以使用缺省设置。确保在每秒位数列表选择了 **9600**，并在数据流控制列表选择了无。单击确定。

5. 按任意键。这时会打开 IBM DPI Configuration Utility 主菜单，并且系统会提示您输入密码。输入 passw0rd（所有字母均为小写，并且带一个零而不是 O），然后按 Enter。



这时会打开 IBM DPI Configuration Utility 主窗口。



有关此窗口中选项的描述，请参阅第 31 页的『Configuration Utility 菜单选项』。

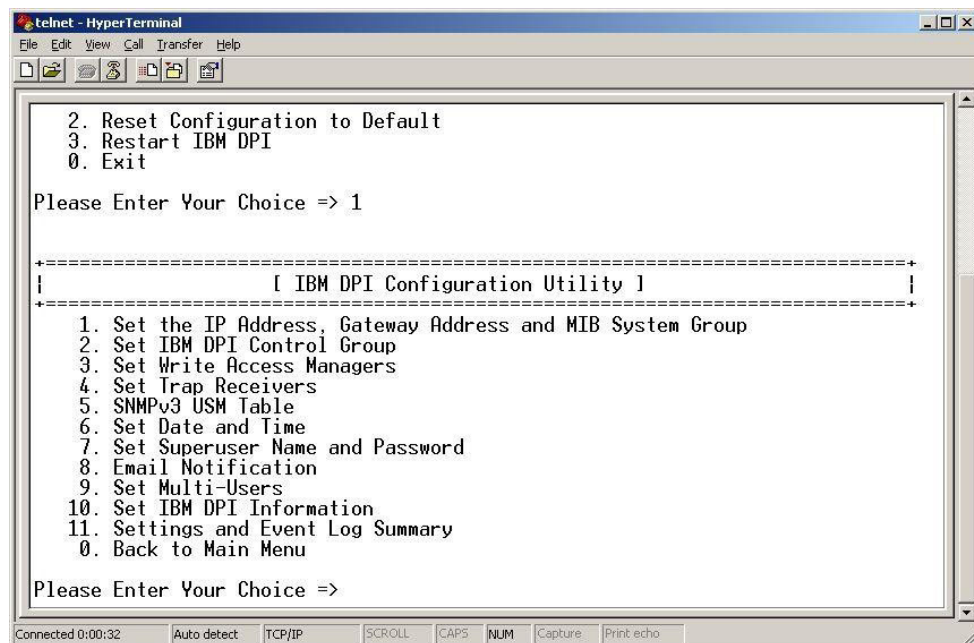
Configuration Utility 菜单选项

Configuration Utility 主菜单上具有以下选项：

注：Configuration Utility 菜单选项和命令可能会有所不同，这取决于 PDU 型号。

- **IBM DPI Settings**

选择 **IBM DPI Settings** 时，将会打开以下窗口。



有以下选项可供使用：

- **Set the IP Address, Gateway Address and MIB System Group**

选择此选项可以查看和更改 IP 地址、日期、时间以及系统信息。

- **Set IBM DPI Control Group**

选择此选项可设置管理员用户名、密码和访问协议。

- **Set Write Access Managers**

选择此选项可设置能访问和控制 PDU 的用户的列表。

- **Set Trap Receivers**

选择此选项可配置用来接收陷阱的远程网络管理系统（NMS）服务器。

- **SNMPv3 USM Table**

选择此选项可设置将使用 SNMPv3 工具来配置 PDU 的 SNMPv3 USM 表。

- **Set Date and Time**

选择此选项可调整 PDU 的日期和时间信息。

- **Set Superuser Name and Password**

选择此选项可设置将使用 Web 浏览器来配置 PDU 的管理员的用户名和密码。

- **E-mail Notification**

选择此选项可设置在 PDU 上触发异常事件时将收到事件消息警报的用户的列表。

- **Set Multi-Users**

选择此选项可配置其他用户和密码登录以及读写访问权。

- **Set IBM DPI Information**

选择此选项可配置 PDU 记录时间间隔、刷新率和负载组的定制名称字段。

- **Settings and Event Log Summary**

选择此选项可查看所有 PDU 配置。

- **Reset Configuration to Default**

选择此选项可将所有 PDU 设置复位成出厂缺省值。

- **Restart HD-PDU**

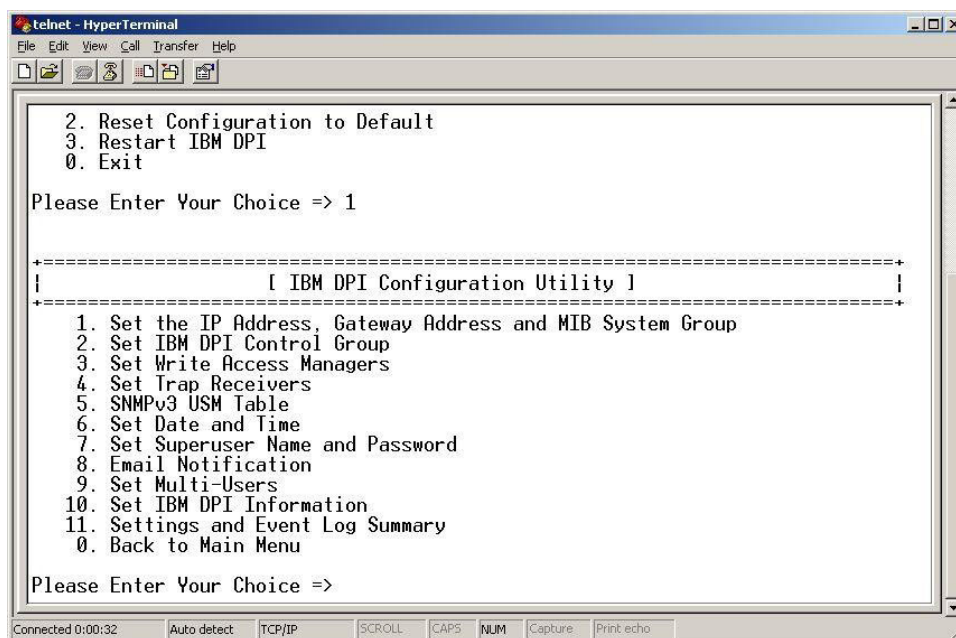
选择此选项可重新启动 PDU。

设置 IP 地址

注：必须先设置 IP 地址才能使用 Web 界面。如果您不知道 IP 地址，请与网络管理员联系。

要设置 PDU 的 IP 地址，请完成以下步骤：

1. 在 Configuration Utility 主菜单中，选择 **IBM DPI Settings**。这会打开以下窗口。



2. 选择 **Set the IP Address, Gateway Address and MIB System Group**。您必须先设置 IP 地址才能访问 IP 网络 (LAN/WAN) 中的 PDU。

注：MIB System Group 中包含系统名称、系统联系人和系统位置信息。此信息将在 SNMP 中的系统组返回，同时也会通过 Web 界面进行显示。

这会显示一个与以下插图类似的窗口。

```
8. Email Notification
9. Set Multi-Users
10. Set IBM DPI Information
11. Settings and Event Log Summary
0. Back to Main Menu

Please Enter Your Choice => 1

+-----+
|               [ IBM DPI Configuration Utility ]               |
+-----+

IBM DPI Version : IBM DPI V0302.0010
Ethernet Address : 00-E0-D8-FF-A5-A0
1. IPv4 Configuration
2. IPv6 Configuration
3. DNS IP Address : 10.222.1.75
4. Mail Server : 10.222.1.16
5. System Contact : Barrman / Gavin x6458
6. System Name : IBM DPI
7. System Location : Tower Of Power - Left Rack
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice =>
```

3. 要配置 Internet Protocol，请选择下列其中一项：

- 要配置 Internet Protocol V4，请选择 **IPv4 Configuration**。这会显示一个与以下插图类似的窗口。

```
+-----+
|               [ IPv4 Configuration Menu ]               |
+-----+

IBM DPI Version : IBM DPI V0302.0010
Ethernet Address : 00-E0-D8-FF-A5-A0
1. IPv4 Configuration
2. IPv6 Configuration
3. DNS IP Address : 10.222.1.75
4. Mail Server : 10.222.1.16
5. System Contact : Barrman / Gavin x6458
6. System Name : IBM DPI
7. System Location : Tower Of Power - Left Rack
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice => 1

+-----+
|               [ IPv4 Configuration Menu ]               |
+-----+

1. IPv4 Address : 10.222.45.193
2. Gateway Address : 10.222.45.254
3. Network Mask : 255.255.255.0
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice => _
```

- 要配置 Internet Protocol V6 , 请选择 **IPv6 Configuration**。这会显示一个与以下插图类似的窗口。

```

2. IPv6 Configuration
3. DNS IP Address   : 10.222.1.75
4. Mail Server      : 10.222.1.16
5. System Contact   : Barrman / Gavin x6458
6. System Name      : IBM DPI
7. System Location  : Tower Of Power - Left Rack
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice => 2

+=====+
|                               |
| [ IPv6 Configuration Menu ] |
|                               |
+=====+

    IPv6 Link-local Address      : FE80::2E0:D8FF:FEFF:A5A0
    Address Status               : Manual Configuration
1. Address Autoconfiguration Status : Disable
2. IPv6 Global Address          : FD00::192.168.7.18
3. IPv6 Global Prefix Length    : 64
4. IPv6 Default Router          : FD00::192.168.1.254
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice => _

```

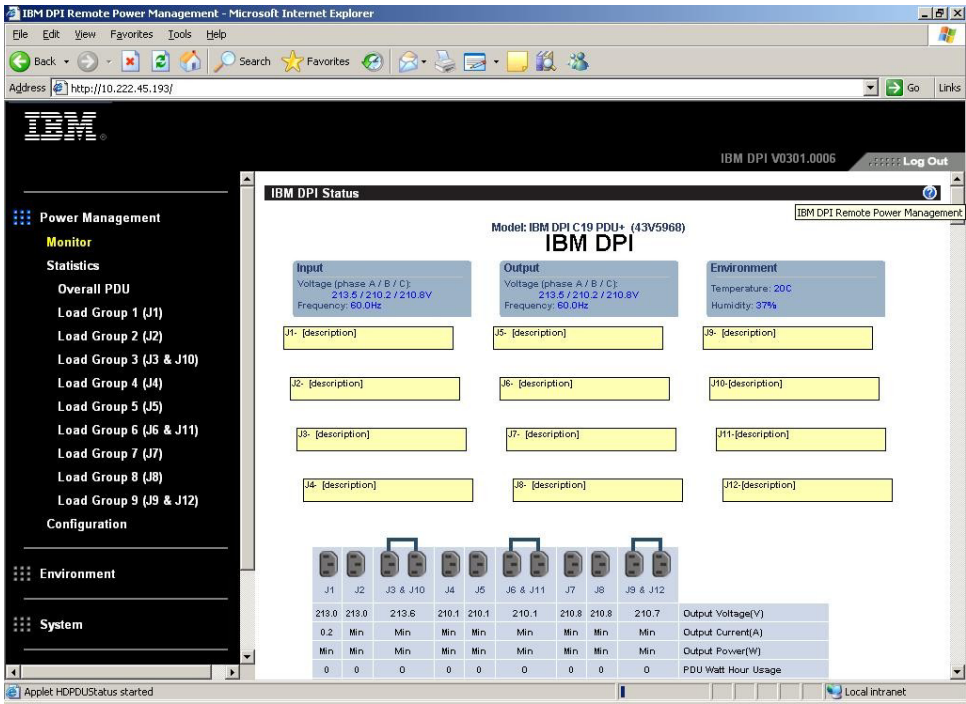
使用 Web 界面

本部分提供有关使用 Web 界面远程配置和监控 PDU 的信息。PDU 提供一个图形用户界面，您可以通过 Web 浏览器查看此界面。通过使用 Web 浏览器，您可以从工作站或笔记本电脑对 PDU 电源插座和输出设备进行远程访问和监控。

启动 Web 界面

要启动 Web 界面，请完成以下步骤：

1. 从工作站或笔记本电脑启动 Web 浏览器，并在地址字段中输入 PDU 的 IP 地址。有关设置系统 IP 地址的更多信息，请参阅第 32 页的『设置 IP 地址』。
2. 这时会打开“Connect to”窗口。在 **User name** 字段中，输入 USERID（所有字母均为大写）。在 **Password** 字段中，输入 passw0rd（所有字母均为小写，且带一个零而不是 O）。
3. 单击确定。这时会打开主状态页面。



主页面显示 PDU 电源插座的图形表示和输入状态：

- 左窗格显示 PDU 的菜单和子菜单。单击菜单可显示菜单选项、展开菜单项并根据需要修改菜单选项。
- 右窗格中的图形显示插座状态、输入电压、输出电压、频率、电流和功率、瓦特时耗电量以及累积千瓦时耗电量。如果连接一个可选的环境监控探针，将会显示温度和湿度环境条件。

每张菜单页面都提供联机帮助来帮助您配置 PDU。单击每张页面顶部的“Help”图标可查看帮助。

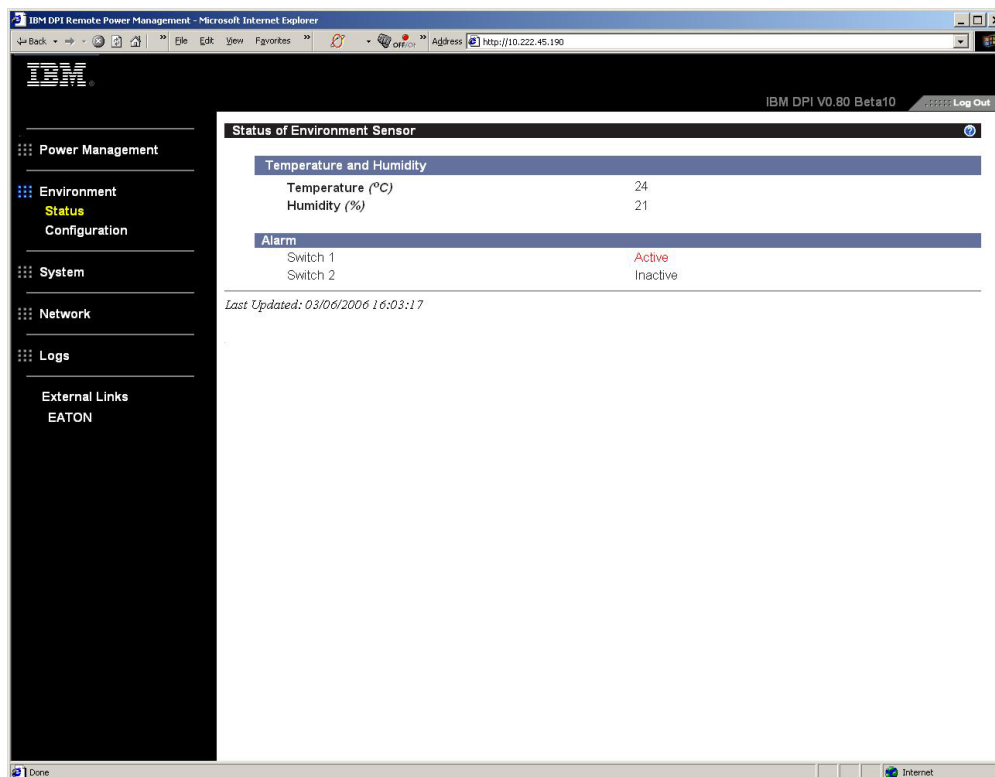
环境状态和配置

如果将环境监控探针连接至 PDU，您就可以查看温度和湿度信息。有关安装和使用环境监控探针的更多信息，请参阅第 47 页的第 6 章，『使用环境监控探针』。

查看状态

在 Status of Environment Sensor 页面上，可以查看环境状态（温度和湿度）。

要查看连接至 PDU 的环境监控探针的状态，请单击 **Environment** 下的 **Status**。这时会打开 Status of Environment Sensor 页面，并显示环境传感器的温度和湿度。



更改配置

在 Configuration of Environment Sensor 页面上，可以更改环境传感器的系统配置。

要配置连接至 PDU 的环境监控探针，请单击 **Environment** 下的 **Configuration**。您可以设置传感器名称、高低设置点以及传感器的校准偏差。

The screenshot shows a web browser window titled "IBM DPI Remote Power Management - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows "http://10.222.45.100". The page has a dark sidebar on the left with the IBM logo at the top. The sidebar contains a menu with the following items: "Power Management", "Environment" (expanded), "Status", "Configuration" (highlighted in yellow), "System", "Network", "Logs", and "External Links" (with "EATON" below it). The main content area is titled "Configuration of Environment Sensor" and contains three sections: "Configure Temperature", "Configure Humidity", and "Configure Alarm".

Configure Temperature	
Display Degrees	Celsius
Temperature Upper Limit (0 - 70°C)	70
Temperature Lower Limit (0 - 70°C)	0
Temperature Hysteresis (0 - 10°C)	2

Configure Humidity	
Humidity Upper Limit (0 - 90%)	90
Humidity Lower Limit (0 - 90%)	0
Humidity Hysteresis (0 - 20%)	2

Configure Alarm	
Alarm-1 Summary Display Name	Switch 1
Alarm-1 Contact Type	Normally Open
Alarm-2 Summary Display Name	Switch 2
Alarm-2 Contact Type	Normally Closed

Save

修改基本设置

使用 System 菜单可以配置超级用户名、密码、IP 地址、日期和时间等 PDU 系统参数。下面描述了其中的一些设置。

更改超级用户名和密码

在 Configuration 页面上，可以设置管理员的用户名和密码，该管理员将使用 Web 浏览器来配置 PDU。

注：要更改超级用户名和密码，您必须具有 PDU 的读/写访问权。

要更改超级用户名和密码，请完成以下步骤：

1. 在主状态页面的左导航窗格中，单击 **System**。
2. 单击 **Configuration** 以查看和修改系统配置以及超级用户名和密码。

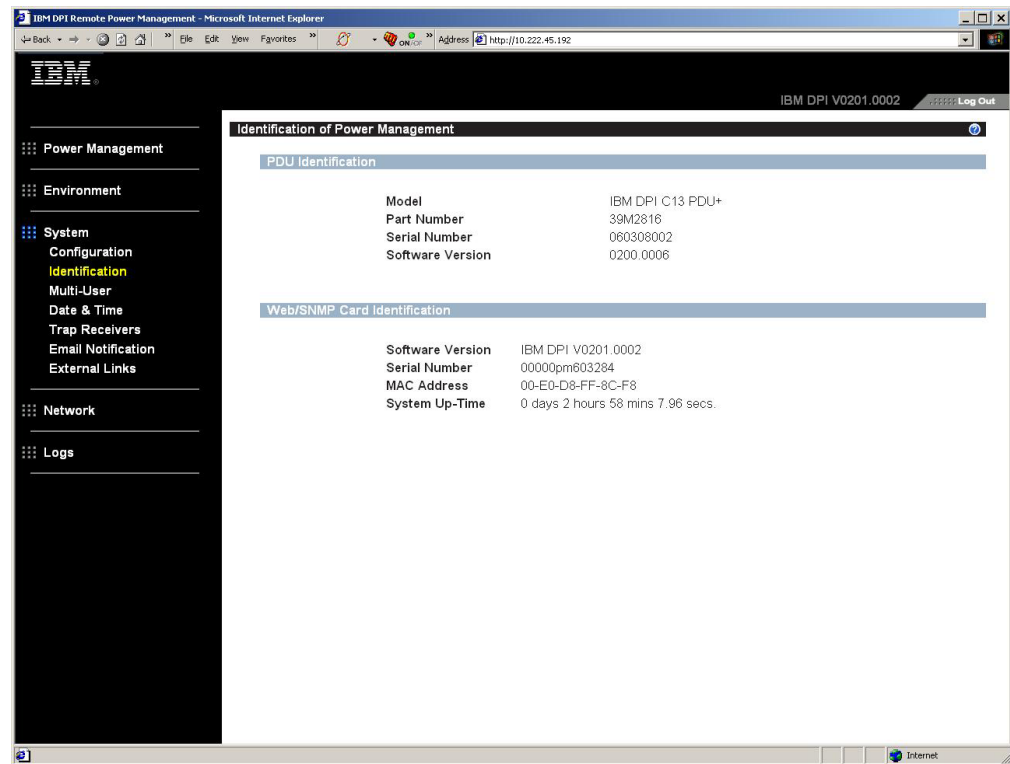
The screenshot displays the IBM DPI Remote Power Management web interface within a Microsoft Internet Explorer browser window. The address bar shows the URL <http://10.222.45.192>. The page title is "Configuration of IBM DPI". On the left, a navigation menu is visible with categories: Power Management, Environment, System (highlighted), Network, and Logs. Under the System category, the following options are listed: Configuration (highlighted), Identification, Multi-User, Date & Time, Trap Receivers, Email Notification, and External Links. The main content area is titled "Configuration of IBM DPI" and contains three sections: "Configure System", "Superuser User Name and Password", and "Control". The "Configure System" section includes fields for System Name (BARRMAN's PDU), System Contact (Technical Support Team), System Location, SNMP Read Community, SNMP Write Community, History Log Interval (Sec) (60), and Web Refresh Rate (Sec) (4). A "Save" button is located below these fields. The "Superuser User Name and Password" section includes fields for Superuser User Name (USERID), Superuser Password, and Confirm Superuser Password. A "Save" button is also present here. The "Control" section contains two buttons: "Reset to Default" and "Restart System". Below this is the "Upload & Download" section, which includes a "Download Configuration" button, a text input field for the upload file name, and an "Upload Configuration" button with a "Browse..." button next to it. The IBM logo is visible in the top left corner of the page, and the version "IBM DPI V0201.0002" is shown in the top right corner.

识别 PDU 和 Web/SNMP 卡

在 Identification of Power Management 页面上，可以查看 PDU 和 Web/SNMP 卡的信息。

要查看 PDU 和 Web/SNMP 卡的电源管理信息，请完成以下步骤：

1. 在主状态页面的左导航窗格中，单击 **System**。
2. 单击 **Identification** 以查看 PDU 和 Web/SNMP 卡的信息。



添加用户

在 Multi-User Configuration 页面上，可以添加能访问和控制 PDU 的用户。

要创建可访问和控制 PDU 的用户的列表，请完成以下步骤：

1. 在主状态页面的左导航窗格中，单击 **System**。
2. 单击 **Multi-User**。您可以添加只能查看 PDU 状态的用户或能更改 PDU 设置的用户。

IBM DPI Remote Power Management - Microsoft Internet Explorer

IBM DPI V0201.0002 Log Out

Multi-User Configuration of IBM DPI

Multi-User List

Index	User Name	Password	Access Type
1	guest	*****	Read Only
2	barry	*****	Read Only
3			No Access
4			No Access
5			No Access
6			No Access
7			No Access
8			No Access

Save

更改日期和时间

在 Date and Time 页面上，可以更改 PDU 的日期和时间。

注：更改 PDU 日期和时间会影响其他 PDU 设置，如电子邮件、陷阱和日志。

要更改日期和时间，请完成以下步骤：

1. 在主状态页面的左导航窗格中，单击 **System**。
2. 单击 **Date and Time** 以查看和修改系统日期和时间。您可以手动设置日期和时间，让它与计算机时间同步，或者与 NTP 服务器同步。

The screenshot shows the IBM DPI Remote Power Management web interface in Microsoft Internet Explorer. The browser address bar shows the URL http://10.222.45.192. The page title is "Date and Time of IBM DPI". The left navigation pane is expanded to the "System" section, with "Date & Time" highlighted. The main content area is titled "Date and Time of IBM DPI" and contains two sections: "Current Date and Time" and "Configure Date and Time".

Current Date and Time

IBM DPI System Date (mm/dd/yyyy)	04/04/2006
IBM DPI System Time (hh:mm:ss)	17:06:28

Configure Date and Time

☒ Synchronize with computer time

Computer Date (mm/dd/yyyy)	04/04/2006
Computer Time (hh:mm:ss)	17:06:48

☐ Synchronize with NTP server

NTP server address	
DNS Address	0.0.0.0
Time Zone	[GMT 00:00] Greenwich Mean Time : Dublin, Edinburgh, Lisbon, London

☐ Enable Daylight Saving Time

☐ Set manually

Date (mm/dd/yyyy)	04/04/2006
Time (hh:mm:ss)	17:06:26

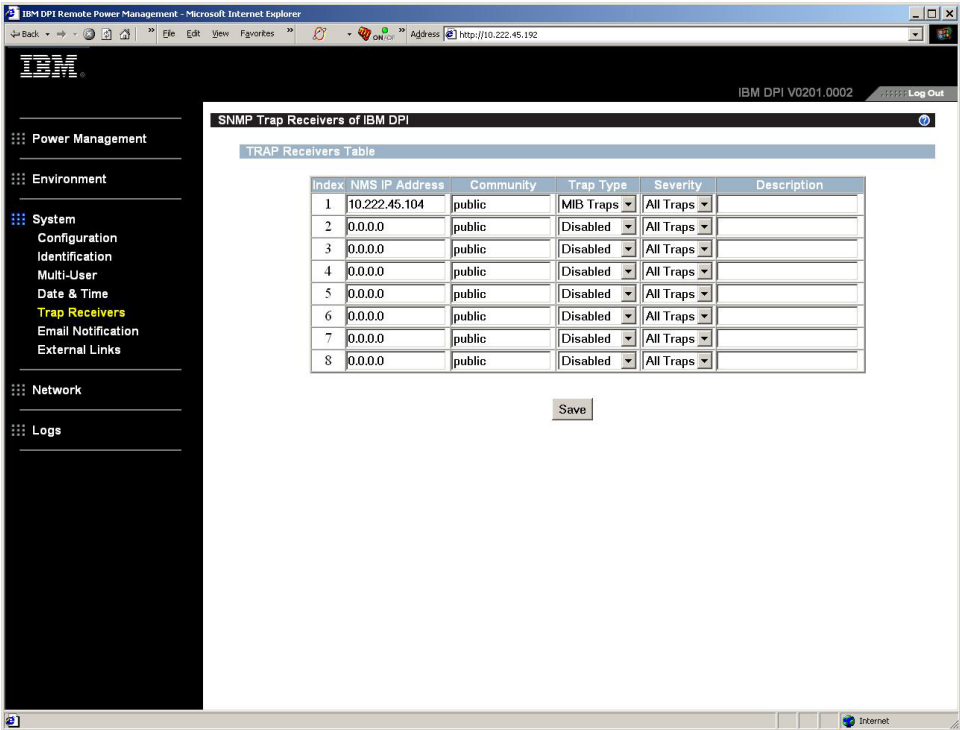
Date Display Format: mm/dd/yyyy

更改事件警报

在 SNMP Trap Receivers 页面上，可以更改事件警报。

要配置 PDU 在发生特定事件时向指定用户发送电子邮件或 SNMP 陷阱警报，请完成以下步骤：

1. 在主状态页面的左导航窗格中，单击 **System**。
2. 单击 **Trap Receivers** 创建一个用户或工作站列表，这些用户或工作站将会收到 SNMP 陷阱消息形式的警报。您最多可以指定八个陷阱接收器的 IP 地址、社区信息、陷阱类型、陷阱严重性以及导致出现陷阱的事件的描述。



3. 单击 **System** 下的 **Email Notification** 可以创建一个列表，其中最多包含四名将会收到电子邮件形式警报的用户。使用此菜单可指定邮件服务器、用户帐户、DNS 和设置用于发送邮件警报的邮件服务器时所必需的其他信息。使用 Email Receivers Table 可添加电子邮件地址。

IBM DPI Remote Power Management - Microsoft Internet Explorer

IBM DPI V0201.0002 Log Out

Email Notification of IBM DPI

Email Configuration

Mail Server

DNS Address

Optional SMTP Username

Optional SMTP Password

Sender's Email Address

SMTP Reply to Address

SMTP Port Number

Email Receivers Table

Index	Mail Account	Description	Mail Type	Event Level	Mail Daily Report Hour
1			None	All	00:00
2			None	All	18:00
3			None	All	00:00
4			None	All	00:00

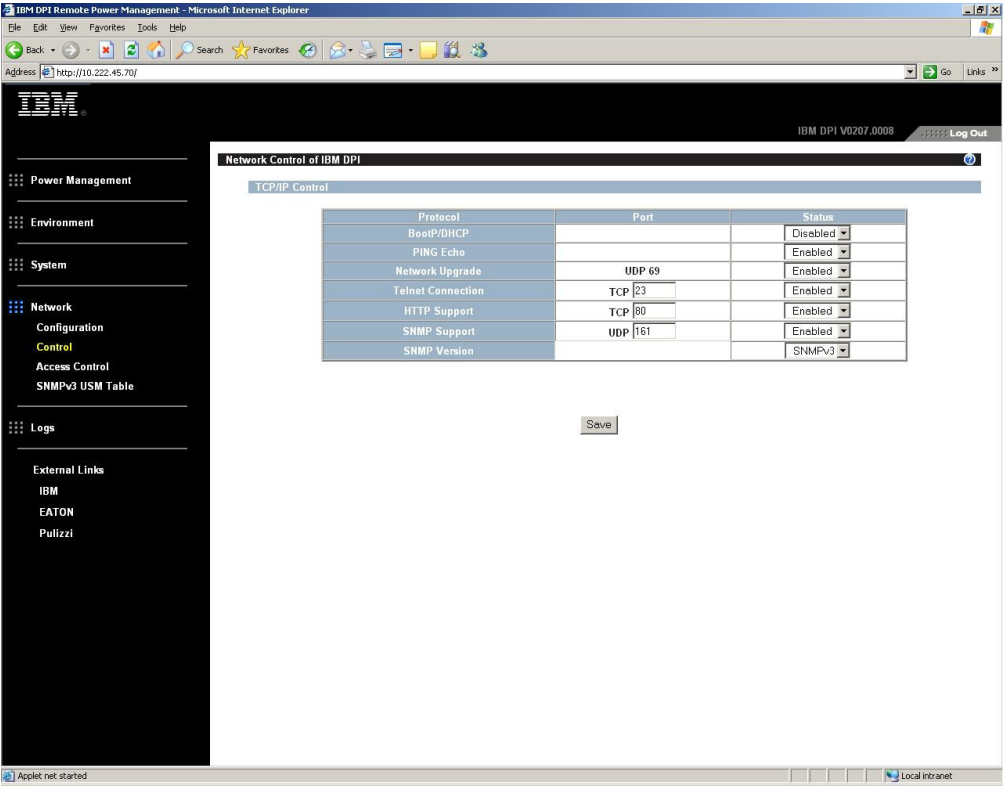
Save Send Test

更改网络信息

使用 **Network** 菜单可更改 PDU 的网络信息，例如 IP 地址。

更改网络配置

要查看或更改 PDU 的网络配置，请在 **Network** 下单击 **Configuration**。您可以设置 PDU IP 地址、网关地址、子网掩码和域名系统（DNS）地址。



单击 **Network** 下的 **Control** 来配置 TCP/IP 设置。

单击 **Network** 下的 **Access Control** 来设置访问控制，以防未经授权的用户访问 PDU。

单击 **SNMPv3 USM Table** 来配置 SNMPv3 设置。

历史记录和事件日志摘要

Logs 菜单提供所有事件的详细描述以及 PDU 状态的记录。系统管理员可以使用该页面来分析网络设备的问题。

查看历史记录日志

在 History Log 页面上，可以查看 PDU 输入、输出和环境监控探针的完整历史记录。

要查看 PDU 的历史记录，请在 **Logs** 下单击 **History**。每个日志文件都会显示一条记录，其中包含每个插座的输入功率、输出功率以及环境监控探针的温度和湿度。

History Log of HD-PDU																	
Log Date (yyyy-mm-dd)	Log Time (hh:mm:ss)	Input						Output									EMP
		Frequency (Hz)	Voltage A (V)	Voltage B (V)	Voltage C (V)	Frequency (Hz)	Voltage A (V)	Voltage B (V)	Voltage C (V)	Current A (V)	Current B (V)	Current C (V)	True Power A (V)	True Power B (V)	True Power C (V)	Temperature (C)	Humidity (%)
2006-01-12	07:30:00	60.0	101.5	24.8	24.1	60.0	101.5	24.8	24.1	0.1	0.0	0.0	0	0	0	28	36
2006-01-12	07:30:30	60.0	101.5	24.8	24.1	60.0	101.6	24.8	24.1	0.1	0.0	0.0	0	0	0	28	36
2006-01-12	07:31:00	59.8	101.5	24.8	24.1	59.8	101.5	24.8	24.1	0.1	0.0	0.0	0	0	0	28	36
2006-01-12	07:31:30	59.8	101.5	24.8	24.1	59.8	101.5	24.8	24.1	0.1	0.0	0.0	0	0	0	28	36
2006-01-12	07:32:00	60.0	101.5	24.8	24.1	60.0	101.5	24.8	24.1	0.1	0.0	0.0	0	0	0	28	36

查看事件日志

在 Event Log 页面上，可以查看 PDU 事件的完整记录。

要查看 PDU 事件的完整记录，请在 **Logs** 下单击 **Event**。每个事件日志文件都会显示 PDU 上发生的所有事件的时间、日期和描述。

Event Log of HD-PDU		
Date(yyyy-mm-dd)	Time(hh:mm:ss)	Event Description
2006-01-06	16:34:43	Date and Time change made by RTC
2006-01-06	16:34:45	HD-PDU Warm Boot
2006-01-06	16:34:53	External Contact Monitoring Cable Installed
2006-01-06	16:34:53	External Contact #1 Status Monitoring Enabled
2006-01-06	16:34:53	External Contact #2 Status Monitoring Enabled
2006-01-06	16:35:29	Communication with UPS/PDU restored
2006-01-06	16:43:24	Parameters reset to default
2006-01-06	16:43:25	External Contact #1 Status Monitoring Disabled
2006-01-06	16:43:25	External Contact #2 Status Monitoring Disabled
2006-01-06	16:47:33	HD-PDU Adapter Restart

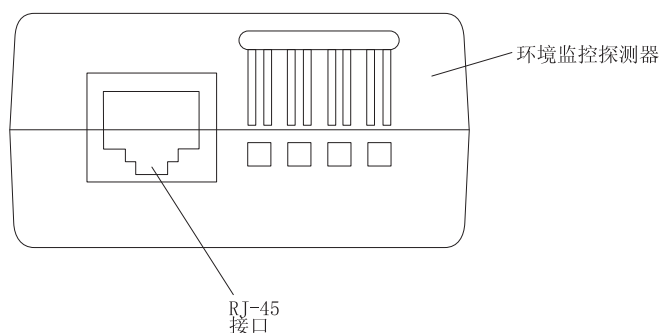
第 6 章 使用环境监控探针

注：环境监控探针仅随受监控 PDU（PDU+）型号一起提供。

环境监控探针是一个连接设备，让您可以通过标准 Web 浏览器对两台接触设备的温度、湿度和状态进行远程监控，从而提供更强大的电源管理控制和灵活的监控。

您可以在任何 IBM 超密度企业级受监控 PDU（PDU+）型号上使用环境监控探针。

将环境监控探针连接至 PDU 上的 RJ-45 控制台接口时，温度和湿度读数将自动显示在 Web 界面上。要访问这些读数，必须运行 Web 浏览器并连接至 PDU IP 地址。



环境监控探针套件内含环境监控探针、螺丝、钩环扣、绑带和电缆。您可以将该设备安装到机架上您喜欢的任何位置。要安装环境监控探针，请使用钩环扣或将探针安装到螺丝上（环境监控探针的背面有一个通用插槽，使它可按任何方向安装到螺丝上）。

功能

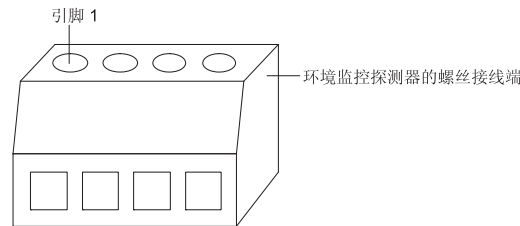
环境监控探针具有以下功能：

- 热插拔功能简化了安装过程，使您无需关闭 PDU 或连接至 PDU 的负载即可安全地安装该探针。
- 它可以在任何环境下对您希望保护的重要设备的温度和湿度信息进行监控。
- 它可以测量的温度范围是 0 至 80°C（32 至 176°F），精确度达到 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。
- 它可以测量的相对湿度范围是 10 至 90%，精确度达到 $\pm 5\%$ 。
- 使用最长 20 米（65.6 英尺）的 CAT5 网络电缆进行连接，可远离 PDU。
- 它可以监控用户提供的两台接触设备的状态。
- 温度、湿度和触点闭合状态都可以通过 Web 浏览器显示出来。
- 用户可选的警报阈值使您可以定义可接受的温度或湿度限制。
- 超过可接受的警报限制或触点状态发生变化时，可以使用电子邮件客户端软件通过简单电子邮件传输协议（SMTP）发送电子邮件通知。
- 外部触点状态的变化将会记录到 PDU 事件历史记录日志中。
- 当温度和湿度值超过用户可选的限制时，事件将会记录到 PDU 事件历史记录日志中。

安装环境监控探针

要安装环境监控探针，请完成以下步骤：

- 1. 如果合适，请将外部触点输入连接至环境监控探针上的螺丝终端。



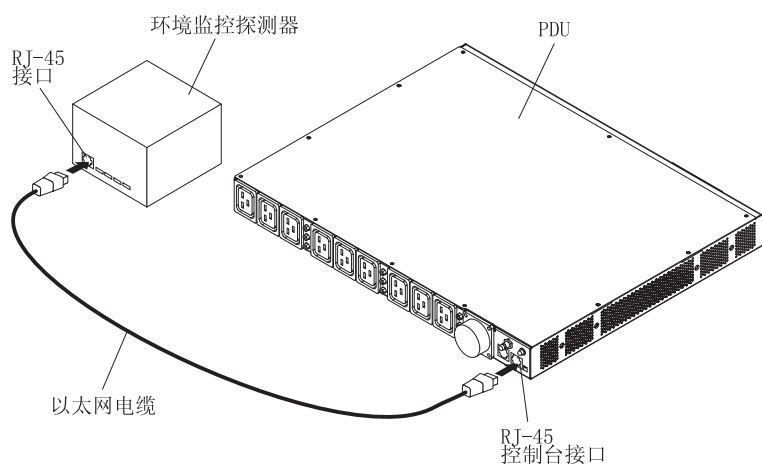
注：外部接触设备 1 连接到引脚 1 和引脚 2 之间。设备 2 连接到引脚 3 和引脚 4（按显示设备 1 和设备 2 进行标注）之间。外部接触设备可以正常打开或关闭。

表 2. 环境监控探针螺丝终端的引脚分配

引脚编号	描述	正常打开/关闭
1	触点 1 返回	正常关闭
2	触点 1 信号输入	正常打开
3	触点 2 返回	正常关闭
4	触点 2 信号输入	正常打开

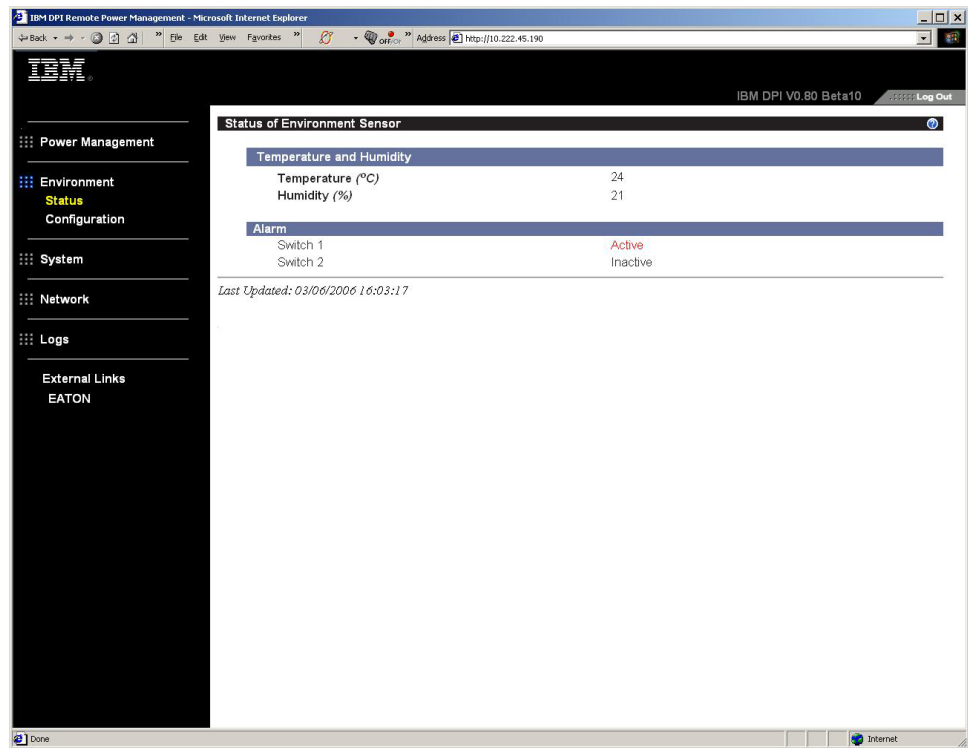
2. 将 PDU 附带的 5 类以太网电缆连接至环境监控探针的 RJ-45 接口，并同时连接至 PDU 上的 RJ-45 控制台接口。

注：如果电缆长度不够，可以使用最长 20 米（65.6 英尺）的电缆进行配置。



3. 确保 PDU 连接到网络，电源线已连接且 PDU 的电源已打开。PDU 将会自动识别环境监控探针。

4. 启动 Web 浏览器并连接至 PDU IP 地址（有关更多信息，请参阅第 35 页的『使用 Web 界面』）。这时会打开 Web 界面主状态页面。单击 **Environment**，然后单击 **Status**。这时会打开 Status of Environment Sensor 页面。温度和湿度状态将会自动显示。



5. 在显示触点关闭状态之前，必须在 PDU Web 界面上配置并启用此功能。单击 **Environment**，然后单击 **Configuration**。这时会打开 Configuration of Environment Sensor 页面。

The screenshot shows the IBM DPI Remote Power Management web interface in a Microsoft Internet Explorer browser window. The address bar shows the URL <http://10.222.45.100>. The page title is "IBM DPI V0.80 Beta10". The left sidebar contains a navigation menu with the following items: Power Management, Environment (Status, Configuration), System, Network, Logs, and External Links (EATON). The main content area is titled "Configuration of Environment Sensor" and contains three sections: "Configure Temperature", "Configure Humidity", and "Configure Alarm".

Configure Temperature	
Display Degrees	Celsius
Temperature Upper Limit (0 - 70°C)	70
Temperature Lower Limit (0 - 70°C)	0
Temperature Hysteresis (0 - 10°C)	2

Configure Humidity	
Humidity Upper Limit (0 - 90%)	90
Humidity Lower Limit (0 - 90%)	0
Humidity Hysteresis (0 - 20%)	2

Configure Alarm	
Alarm-1 Summary Display Name	Switch 1
Alarm-1 Contact Type	Normally Open
Alarm-2 Summary Display Name	Switch 2
Alarm-2 Contact Type	Normally Closed

Save

如果为 PDU 配置了此功能，您就可以配置并启用这两个触点，然后设置温度和湿度的上下范围，它们将用于生成 SNMP 陷阱和电子邮件通知。

第 7 章 客户可更换部件

可更换组件有三种类型：

- **1 类客户可更换部件 (CRU)**：1 类 CRU 由您负责自行更换。如果 IBM 按您的要求安装第 1 层 CRU，则将向您收取安装费用。
- **2 类客户可更换部件**：根据服务器的保修服务类型，您可以自行安装 2 类 CRU，也可以请求 IBM 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。

有关保修条款的信息，请参阅 PDU 随附的 IBM 保修信息文档。

要点：PDU 不包含任何可维修部件。

PDU 描述	PDU 机器类型和型号	选件编号	1 类 CRU 部件号
带有可拆卸电源线的超密度企业级 C19 / C13 PDU+ 模块	71762MX	43V5967	43V5979
连接了电源线的超密度企业级 C19 / C13 PDU+ 60 A / 208 V /三相	71763MU	43V5968	43V5980
带有可拆卸电源线的超密度企业级 C19 / C13 PDU 模块	71762NX	43V5969	43V5981
连接了电源线的超密度企业级 C19 / C13 PDU 60 A / 208 V /三相	71763NU	43V5970	43V5982
NX 环境监控探针套件	不适用	不适用	41Y9210
安装硬件套件	不适用	不适用	41Y9284
DB9-to-RJ-45 电缆	不适用	不适用	40K9640
IEC 309 32 A / 250 V 3P+N+Gnd 电源线	不适用	40K9611	39M5427
IEC 309 32 A / 250 V P+N+Gnd 电源线	不适用	40K9612	39M5428
IEC 309 63 A / 250 V P+N+Gnd 电源线	不适用	40K9613	39M5429
NEMA L6 - 30P 30 A / 208 V P+P+Gnd 电源线	不适用	40K9614	39M5430
IEC 309 2P+Gnd 60 A / 208 V 电源线	不适用	40K9615	39M5431
澳大利亚 32 A / 250 V P+N+Gnd 电源线	不适用	40K9617	39M5433
韩国 30 A / 250 V P+N+Gnd 电源线	不适用	40K9618	39M5434

第 8 章 PDU 规格

本章的表中包含 PDU 的产品规格。下面列表中的 PDU 按编号（从 1 到 14）与表中的额定电压、最大额定功率和电源线相对应。

注：在下面的列表中，PDU 机器类型和型号以及电源线选件编号都显示在 PDU 描述下面的圆括号中。

1. DPI 32 安/250 伏单相企业级 C19/C13 PDU+（带 IEC 309 P+N+Gnd 接口）
（71762MX；40K9612）
* 注：澳大利亚和新西兰用特殊接口（而不是 IEC 309）：（71762MX；40K9617）
2. DPI 60 安/208 伏单相企业级 C19/C13 PDU+（带 IEC 309 2P+Gnd 接口）
（71762MX；40K9615）
3. DPI 63 安/250 伏单相企业级 C19/C13 PDU+（带 IEC 309 P+N+Gnd 接口）
（71762MX；40K9613）
4. DPI 32 安/250 伏三相企业级 C19/C13 PDU+（带 IEC 309 3P+N+Gnd 接口）
（71762MX；40K9611）
5. DPI 30 安/208 伏单相企业级 C19/C13 PDU+（带 NEMA L6-30P（2P+Gnd）接口）
（71762MX；40K9614）
6. DPI 60 安/208 伏三相企业级 C19/C13 PDU+（带 IEC 309 3P+Gnd 接口）
（71763MU 带有连接的电源线）
7. DPI 60 安/208 伏单相企业级 C19/C13 PDU（带 IEC 309 2P+Gnd 接口）
（71762NX；40K9615）
8. DPI 63 安/250 伏单相企业级 C19/C13 PDU（带 IEC 309 P+N+Gnd 接口）
（71762NX；40K9613）
9. DPI 32 安/250 伏三相企业级 C19/C13 PDU（带 IEC 309 3P+N+Gnd 接口）
（71762NX；40K9611）
10. DPI 60 安/208 伏三相企业级 C19/C13 PDU（带 IEC 309 3P+Gnd 接口）
（71763NU 带有连接的电源线）
11. DPI 32 安/250 伏单相企业级 C19/C13 PDU（带 IEC 309 P+N+Gnd 接口）
（71762NX；40K9612）
** 注：澳大利亚和新西兰用特殊接口（而不是 IEC 309）：（71762NX；40K9617）
12. DPI 30 安/208 伏单相企业级 C19/C13 PDU（带 NEMA L6-30P（2P+Gnd）接口）
（71762NX；40K9614）
13. DPI 30 安/250 伏单相企业级 C19/C13 PDU+（带特殊的韩国接口）P+N+Gnd 接口
（71762MX；40K9618）
14. DPI 30 安/250 伏单相企业级 C19/C13 PDU（带特殊的韩国接口）P+N+Gnd 接口
（71762NX；40K9618）

高度	43.9 毫米 (1.73 英寸)
宽度	447 毫米 (17.6 英寸)
深度	350 毫米 (13.78 英寸)
其他间隙	断路器间隙为 25 毫米 (0.98 英寸) 插座间隙为 3 毫米 (0.12 英寸)
重量 (不包括电源线)	6.3 千克 (13.8 磅)
电源线重量 (粗略值, 根据具体 PDU 型号而有所不同)	5.4 千克 (11.8 磅)
海拔高度为 0 - 914 米 (0 - 3000 英尺) 时的工作温度 (室内温度)	10° - 60°C (50° - 140°F)
海拔高度为 914 - 2133 米 (3000 - 7000 英尺) 时的工作温度 (室内温度)	10° - 60°C (50° - 140°F)
工作湿度	8 - 80% (非冷凝)
PDU 中的局部气温	最高 60°C (140°F)

额定电压 1. 220 - 240 伏交流、32 安、单相 2. 200 - 208 伏交流、48 安、单相 3. 220 - 240 伏交流、63 安、单相 4. 220 - 240 伏交流、32 安、三相 Wye 连接 5. 200 - 208 伏交流、24 安、单相 6. 200 - 208 伏交流、48 安、三相 Delta 连接 7. 200 - 208 伏交流、48 安、单相 8. 220 - 240 伏交流、63 安、单相 9. 220 - 240 伏交流、32 安、三相 Wye 连接 10. 200 - 208 伏交流、48 安、三相 Delta 连接 11. 220 - 240 伏交流、32 安、单相 12. 200 - 208 伏交流、24 安、单相 13. 220 - 240 伏交流、30 安、单相 14. 220 - 240 伏交流、30 安、单相	最大额定功率 1. 7680 伏安 2. 9984 伏安 3. 15120 伏安 4. 23040 伏安 5. 4992 伏安 6. 17292 伏安 7. 9984 伏安 8. 15120 伏安 9. 23040 伏安 10. 17292 伏安 11. 7680 伏安 12. 4992 伏安 13. 7200 伏安 14. 7200 伏安
额定频率 50 - 60 赫兹	
断路器 九个额定电流为 20 安的双极支路额定断路器	

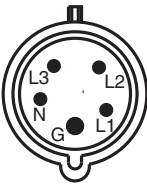
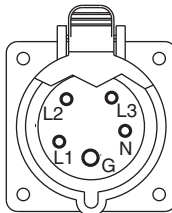
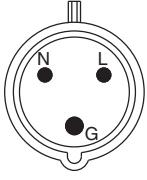
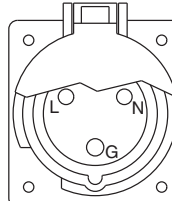
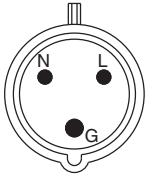
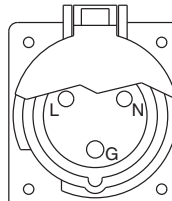
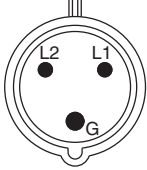
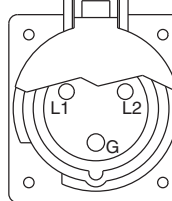
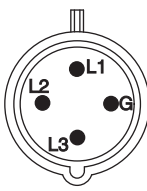
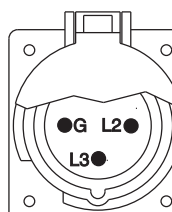
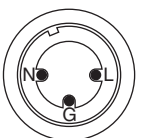
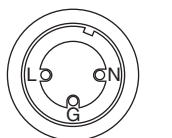
电源线

1. 一个额定电流为 32 安的 IEC 309 P+N+Gnd 接口
(请参阅 * 注了解澳大利亚和新西兰用特殊接口。)
2. 一个额定电流为 60 安的 IEC 309 2P+Gnd 接口
3. 一个额定电流为 63 安的 IEC 309 P+N+Gnd 接口
4. 一个额定电流为 32 安的 IEC 309 3P+N+Gnd 接口
5. 一个额定电流为 30 安的 NEMA L6-30P (2P+Gnd) 接口
6. 一个额定电流为 60 安的 IEC 309 3P+Gnd 接口
7. 一个额定电流为 60 安的 IEC 309 2P+Gnd 接口
8. 一个额定电流为 63 安的 IEC 309 P+N+Gnd 接口
9. 一个额定电流为 32 安的 IEC 309 3P+N+Gnd 接口
10. 一个额定电流为 60 安的 IEC 309 3P+Gnd 接口
11. 一个额定电流为 32 安的 IEC 309 P+N+Gnd 接口
(请参阅 ** 注了解澳大利亚和新西兰用特殊接口) 。
12. 一个额定电流为 30 安的 NEMA L6-30P (2P+Gnd) 接口
13. 一个额定电流为 30 安的韩国 P+N+Gnd 接口
14. 一个额定电流为 30 安的韩国 P+N+Gnd 接口

电源插座

九个额定电流为 16 安 (VDE) /20 安 (UL/CSA) 的 IEC 320 - C19 插座和
三个额定电流为 10 安 (VDE) /15 安 (UL/CSA) 的 IEC 320 - C13 插座

必须将 PDU 随附电源线上的接头连接至正确连线且妥善接地的插座。下表显示了每个 PDU 的电源线接口图和正确插座图。

第 55 页列表中的 PDU 编号	PDU	插头	插座	额定值
4 和 9	DPI 32 安/250 伏三相企业级 C19/C13 PDU+ 或 PDU (带 IEC 309 3P+N+Gnd 接口)			32 安、250 伏交流 IEC 309 3P+N+Gnd
1 和 11	DPI 32 安/250 伏单相企业级 C19/C13 PDU+ 或 PDU (带 IEC 309 P+N+Gnd 接口)			32 安、250 伏交流 IEC 309 P+N+Gnd
3 和 8	DPI 63 安/250 伏单相企业级 C19/C13 PDU+ 或 PDU (带 IEC 309 P+N+Gnd 接口)			63 安、250 伏交流 IEC 309 P+N+Gnd
5 和 12	DPI 30 安/208 伏单相企业级 C19/C13 PDU+ 或 PDU (带 NEMA L6-30P (2P+Gnd) 接口)			30 安、250 伏交流 NEMA L6-30P (2P+Gnd)
2 和 7	DPI 60 安/208 伏单相企业级 C19/C13 PDU+ 或 PDU (带 IEC 309 2P+Gnd 接口)			60 安、250 伏交流 IEC 309 2P+Gnd
6 和 10	DPI 60 安/208 伏三相企业级 C19/C13 PDU+ 或 PDU (带 IEC 309 3P+Gnd 接口)			60 安、250 伏交流 IEC 309 3P+Gnd
1 和 11 请参阅备注以了解 澳大利亚和新西兰 用特殊接口。	DPI 32 安/250 伏单相企业级 C19/C13 PDU+ 或 PDU P+N+Gnd (PDL P/N 56P332) 澳大利亚/新西兰接口			32 安、250 伏交流 P/N 56S0332 P+N+Gnd

第 55 页列表中的 PDU 编号	PDU	插头	插座	额定值
13 和 14	DPI 30 安/250 伏单相企业级 C19/C13 PDU+ (或 PDU) P+N+Gnd (Shin Ju P/N SJ-P3302) 韩国接口			30 安、250 伏交流 P+N+Gnd

附录 A. 获取帮助和技术协助

如果您需要帮助、服务或技术协助，或者只是希望了解有关 IBM 产品的更多信息，您可以找到 IBM 提供的各种有用资源来获取帮助。使用本信息获取有关 IBM 和 IBM 产品的更多信息，确定在 IBM 系统或可选设备出现问题时该采取哪些措施，并确定在需要时可以向谁请求服务。

请求服务之前

在请求服务之前，请确保已执行以下步骤来尝试自行解决问题：

- 检查所有电缆，确保都已正确连接。
- 检查电源开关，确保系统和所有可选设备均已开启。
- 检查 IBM 产品是否存在更新的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）。如果软件升级中已记录该问题的解决方案，那么 IBM 技术服务人员会要求您升级软件和固件。
- 如果您的环境中安装了新硬件或软件，那么请查看 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>，确保您的 IBM 产品支持该硬件和软件。
- 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。这些数据可以帮助 IBM 支持人员快速提供问题的解决方案，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/ 以提交电子服务请求。提交电子服务请求可以快速而有效地向 IBM 支持人员提供相关信息，以启动用于确定问题解决方案的流程。在您完成并提交电子服务请求之后，IBM 技术服务人员将立即开始制定解决方案。

遵循 IBM 在联机帮助或 IBM 产品随附的文档中提供的故障诊断过程进行操作，无需外界协助您就可以解决许多问题。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有包含故障诊断过程以及错误消息和错误代码解释的文档。如果怀疑有软件问题，请参阅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（如果有）或可选设备的信息可从产品随附的文档中获得。这些文档包括印刷文档、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还需要其他或更新的设备驱动程序或其他软件。IBM 在万维网上维护大量页面，您可以从中

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/>。此外，您还可通过位于 <http://www.ibm.com/shop/publications/order/> 的 IBM 出版物中心获取某些文档。

从万维网获取帮助和信息

在万维网中，可以通过 <http://www.ibm.com/supportportal/> 获取关于 IBM 系统、可选设备、服务和支持的最新信息。如需获取 IBM System x® 的信息，请访问 <http://www.ibm.com/systems/x/>。如需获取 IBM BladeCenter® 的信息，请访问 <http://www.ibm.com/systems/bladecenter/>。如需获取 IBM IntelliStation® 的信息，请访问 <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。在向 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
- 带系统序列号的标准上载：http://www.ecurep.ibm.com/app/upload_hw
- 安全上载：http://www.ibm.com/de/support/ecurep/send_http.html#secure
- 提供系统序列号的安全上载：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 产品来创建个性化的支持 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，请转至 <http://www.ibm.com/support/cn> 或 <http://www.ibm.com/cn/planetwide/> 以获取支持电话的号码。在中国，请拨打免费咨询热线 800-810-1818 转 5300 或 010-84981188 转 5300 查询相关信息。

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，请访问 <http://www.ibm.com/partnerworld/>，然后单击页面右侧的查找业务合作伙伴。要获取 IBM 支持中心电话号码，请访问 <http://www.ibm.com/planetwide/>。在中国，请拨打免费咨询热线 800-810-1818 转 5300 或 010-84981188 转 5300 查询相关信息。

在中国，硬件服务和支持一般为每周 5 天，每天上午 8:30 至下午 5:30（国家法定节假日除外）。

为获得电话技术支持，客户需要首先拨打 IBM 技术支持电话；在 IBM 技术人员通过电话进行故障诊断后认为必要时，IBM 将根据与您签署的服务协议的条款安排您系统的维修事宜。

IBM 在当地工作时间之外不提供电话技术支持。

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
中国台湾台北市
松仁路 7 号 3 楼
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。

在其他国家或地区，IBM 可能不提供本文档中所讨论的产品、服务或功能。有关您所在区域当前可用的产品和服务的信息，请咨询当地的 IBM 代表。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、程序或服务的运行，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 可以随时对本资料中描述的产品和/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这些 Web 站点的保证。这些 Web 站点中的资料不是 IBM 产品资料的一部分，使用这些 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 是 International Business Machines Corp. 在全球多个管辖区域内注册的商标。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，须根据当地许可进行使用。

Intel、Intel Xeon、Itanium 和 Pentium 是 Intel Corporation 或其分支机构在美国和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

处理器速度代表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 驱动器速度是可变的读取速度。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。

当提到处理器存储量、实际和虚拟存储量或通道量时，KB 代表 1024 字节，MB 代表 1,048,576 字节，而 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可随操作环境而变化。

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。

最大内存的实现可能需要使用可选内存条来替换标准内存。

每个固态内存单元都具有可由单元引发的数量有限的固有写周期。因此，固态设备具有自己能够承受的最大次数的写循环，称之为“总写字节数”(TBW)。超过此限制的设备可能无法对系统生成的命令进行响应，或者不能进行写入。如设备的正式发布规范中所记载，IBM 不负责更换超过其最大保证程序/擦除循环数的设备。

IBM 对于符合 ServerProven® 认证的非 IBM 的产品或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。这些产品由第三方提供和单独保证。

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（如有）由第三方提供，而非 IBM。

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：空气悬浮颗粒（包括金属屑或微粒）和易反应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威胁。由过高颗粒级别或有害气体浓度造成的威胁包括可能造成设备故障或完全失灵的损害。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设备造成了损害，那么在实施相应的补救措施以减轻此类环境污染时，IBM 可能会酌情调整设备或部件的修复或更换服务。实施此类补救措施由客户负责。

表 3. 颗粒和气体的限制

污染物	限制
颗粒	- 依据 ASHRAE 标准 52.2¹，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。 - 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。 - 颗粒污染物的潮解相对湿度必须大于 60%²。 - 房间内不能存在导电污染物，如锌晶须。
气态	- 铜：G1 类，按照 ANSI/ISA 71.04-1985³ - 银：30 天内腐蚀率小于 300 Å

¹ 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.)。

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

³ ANSI/ISA-71.04-1985。流程测量和控制系统的的环境条件：空气污染物。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)，应该符合辅助功能选项标准。如果您在使用 PDF 文件时遇到困难，并且希望获得基于 Web 格式的出版物或具有辅助功能的 PDF 文档，请向以下地址发送邮件：

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远程通信网络接口的认证。在进行任何这类连接之前，可能需要按法律进一步证明。如有任何疑问，请联系 IBM 代表或经销商。

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：依据 FCC 规则的第 15 部分，本设备经过测试，符合 A 类数字设备的限制。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。本设备生成、使用并可辐射射频能量，并且如果不按照说明手册进行安装和使用，可能会对无线电通信产生有害干扰。在居民区运行本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或连接器，或者对此设备进行未经授权的更改或修改而导致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。

本设备符合 FCC 规则第 15 部分的规定。操作本设备应符合以下两个条件：（1）本设备应不导致有害干扰，并且（2）本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 类辐射规范符合声明

本 A 类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 类声明

警告：本产品为 A 类产品。在家用环境中，本产品可能引起射频干扰，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：这是 EN 55022 A 类产品。在家用环境中，本产品可能引起射频干扰，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

欧盟联系方式：

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

根据日本干扰自愿控制委员会 (VCCI) 标准，该产品为 A 级产品。如果在家用环境中使用本设备，可能会引起射频干扰，此时用户可能需要采取适当的措施。

日本电子信息技术工业协会 (JEITA) 声明

高調波ガイドライン準用品

修订后的日本电子信息技术产业协会 (JEITA) 确认的谐波准则（大于每相 20 安培的产品）

韩国通讯委员会 (KCC) 声明

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

本产品为商用电磁波兼容设备（A 级）。经销商和用户需引起注意。本设备用于家庭以外的任何区域。

俄罗斯电磁干扰 (EMI) A 类声明

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу A.
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

中华人民共和国“A类”警告声明

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。

台湾甲类一致性声明

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]

安装要求 3

[B]

帮助, 获取 61

[C]

重要注意事项 3

垂直安装在机架式机箱中 12

[D]

电话号码 62

电源插座 8

电源接口, 输入 7

电源线, 连接 17

电源状态, 监控 27

电子辐射 A 类声明 68

动态系统分析 62

断路器 7

[F]

复位按钮 7

负载组, PDU 9

[G]

公共服务网络, 用于 68

工作方式 DIP 开关 8

规格, PDU 55

[H]

环境监控探针

安装 48

功能 47

连接至 PDU 26

使用 47

获取帮助 61

[J]

机架安装

垂直 12

水平 21

监控电源状态 27

警告声明 3

具有辅助功能的文档 67

[K]

颗粒污染物 67

[L]

连接 PDU

至环境监控探针 26

至控制台 25

至输出设备 26

至 LAN 26

绿色指示灯 7

[M]

美国电子辐射 A 类声明 68

美国 FCC A 类声明 68

[P]

铺设电源线 (垂直支架安装) 15

[Q]

气态污染物 67

[R]

软件服务和支持 62

[S]

商标 65

设置 PDU IP 地址

使用 Configuration Utility 32

使用 Web 界面 44

声明 65

电子辐射 68

FCC, A 类 68

声明和注意事项 3

输入电源接口 7

水平安装在机架式机箱中 21

[W]

危险声明 3
文档格式 67
文档 CD 1
污染物, 颗粒和气态 67

[X]

协助, 获取 61
选件包内容 4

[Y]

要求, 安装 3
硬件服务和支持 62
远程通信网络, 连接到 68

[Z]

诊断数据 62
指示灯, 绿色 7
终端程序, 用于配置 PDU 28
注 3
注意事项 3
注意事项和声明 3
注意事项, 重要 66
组件和控件, PDU 正面 7

A

A 类电子辐射声明 68

C

Configuration Utility
用于配置 PDU 31
CRU 部件号 53

D

DIP 开关 8

F

FCC A 类声明 68

I

IBM 支持热线 62

P

PDU

安装要求 3
垂直安装在机架式机箱中 12
附带的部件 4
负载组 9
功能 6
规格 55
后视图 9
监控电源状态 27
连接电源线 13, 17
连接环境监控探针 26
连接控制台 25
连接输出设备 26
连接至 LAN 26
启动 Web 界面 35
前视图组件和控件 7
使用终端程序配置 28
使用 Configuration Utility 31
水平安装在机架式机箱中 21
CRU 部件号 53

PDU 的功能 6

PDU 附带的部件 4

PDU 后视图 9

R

RJ-45 控制台接口 8

RJ-45 以太网 (LAN) 接口 8

W

Web 界面

启动 35

Environment 页面

查看状态 36

更改配置 37

History 页面

查看历史记录日志 45

Network 页面

更改网络配置 44

System 页面

查看电源管理信息 39

更改超级用户名和密码 38

更改日期和时间 41

更改事件警报 42

添加用户 40

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： 00FH095

Printed in China

(1P)P/N: 00FH095

