



IBM System Storage DS3500 和 EXP3500 机架安装和快速入门指南

本《机架安装和快速入门指南》描述了安装 IBM® System Storage® DS3500 存储子系统和 IBM System Storage EXP3500 存储机柜的基本过程。该文档中的信息适用于 DS3512 和 DS3524 存储子系统，以及 EXP3512 和 EXP3524 存储机柜。

有关对 DS3500 存储子系统及 EXP3500 存储机柜进行连线和配置的信息，请参阅硬件随附的《IBM System Storage DS3500 和 EXP3500 安装、用户与维护指南》。

有关 DS3500 和其他 IBM System Storage 产品的培训信息，请访问 <http://ibmdsseries training.com/>。

有关 IBM System Storage 磁盘存储系统（包括所有 DS3000 存储子系统和存储机柜）的最新信息，请转至 <http://www.ibm.com/systems/support/storage/disk>。

要了解安全信息，请参阅文档 CD 中多语言版本的《IBM 安全信息》文档。

机架安装准则

查看随机架式机箱提供的文档，了解安全和连线信息。在机架式机箱中安装存储子系统之前，请查看以下准则：

- 在机架式机箱中安装 18 千克（39.7 磅）或更重的设备需要两个或更多人员。
- 确保室内气温低于 35 摄氏度（95 华氏度）。
- 请勿阻塞任何通风孔，通常留出 15 厘米（6 英寸）的空间来保证空气正常流动。
- 请勿在机架式机箱中已安装的存储子系统的上方或下方留出任何敞开空间。为了避免损坏存储子系统组件，请始终安装填充面板，以填充敞开空间并帮助确保空气正常流通。
- 请仅在具有带孔门的机架式机箱中安装存储子系统或展机柜。
- 安装设备时，要从机架式机箱的底部开始。
- 最重的设备要安装在机架式机箱的底部。
- 不要同时使多个设备伸出机架式机箱外。
- 在安装期间，为了方便操作，请卸下机架门和侧面板。
- 将存储子系统或扩展机柜连接到正确接地的插座。
- 在机架式机箱中安装多个设备时，请勿使电源插座超负荷。
- 存储子系统或扩展机柜需要机架式机箱中提供 2 U 的垂直空间。



抬起时请采用安全措施。



≥18 千克（39.7 磅）



≥32 千克（70.5 磅）



≥55 千克（121.2 磅）

适用于 NEBS（网络设备构建系统）GR-1089-CORE 的电源和连线信息

以下说明适用于已经指定为符合 NEBS（网络设备构建系统）GR-1089-CORE 标准的 IBM 存储设备。

此设备适合安装在:

- 网络远程通信设施
- NEC（NFPA 70 国家电气规范）适用的位置。

注意:

在与存储设备配合使用时，内部构建连线（连线）必须屏蔽并且两端都必须接地。

注:

- 此设备的内部构建端口仅适用于连接到内部构建或带有屏蔽的连线或连线。此设备的内部构建端口绝对不能通过金属连接至用于连接到 OSP（外部工厂）或其连线的接口。这些接口仅用作内部构建接口（GR-1089-CORE Issue 5 或最新修订版中描述的类型 2 或类型 4 端口）并需要与暴露的 OSP 连线隔离开来。添加的主保护设备不足以保护将这些接口通过金属连接至 OSP 连线所造成的破坏。
- 使用交流电源的系统不需要使用外部电涌保护设备（SPD）。
- 使用直流电源的系统采用了单独的直流回流（DC-I）设计。直流电池回流端子不能连接到机箱或机架地线。
- 存储设备（直流电源）旨在安装在 GR-1089-CORE Issue 5 或最新修订版中描述的“公共连接网络”（或网状网络）中。

清单

以下库存列表描述了在机架式机箱中安装 DS3500 存储子系统或 EXP3500 存储机柜所需的物品。如果丢失或损坏了任何一个部件，请与购买地联系。

注:

1. 根据 DS3500 或 EXP3500 订单的不同，您的装运箱可能包含以下清单中没有列出的其他物品。查看硬件随附的《IBM System Storage DS3500 和 EXP3500 安装、用户与维护指南》中的库存清单，以了解任何其他部件，并结合以下信息来使用该清单。
2. 随附的主机接口电缆、以太网电缆、光纤通道信号电缆和 iSCSI 信号电缆随硬件的不同而有所不同，以下列表中未包含这些电缆。

打开 DS3500 或 EXP3500 的包装之后，请验证每个存储子系统或存储扩展控制器包含以下各项物品。

- 硬盘驱动器或填充托盘（12 个或 24 个）（您的存储子系统或扩展机柜最多可附带 24 个驱动器）。
- RAID 控制器（仅限 DS3500，最多 2 个）
- 环境服务模块 (ESM)（仅限 EXP3500，1 个）
- 交流电源型号：
 - 交流电源和风扇单元（2 个）
 - 机架跳线电源软线（2 根）
- 直流电源型号：
 - 直流电源和风扇单元（2 个）
 - 直流跳线电缆（2 根）
- 机架安装硬件工具箱（1 个），包括：
 - 支撑导轨（2 根，左右组合件）
 - M5 黑色六角有槽螺钉（8 颗）
 - M5 垫圈（6 个）
 - 小直径垫片（8 个，已安装，每根导轨 4 个）
 - 大直径垫片（8 个）
 - M4 平头螺钉（2 颗）

要点：DS3500 和 EXP3500 交流电源型号未附带适用于具体地区的交流电源线。您必须准备 IBM 认可的针对您所在区域的电源线。DS3500 和 EXP3500 直流电源型号未附带 -48 伏直流电源连接需要的额定值为 30 安的断开连接设备（断路器）。请参阅《IBM System Storage DS3500 和 EXP3500 安装、用户与维护指南》，以获取更多信息。

工具

在安装 DS3500 或 EXP3500 之前，安装区域必须具有因特网连接，并且您必须具有以下工具：

- 装运存储子系统及其组件的手推车
- 5 毫米（3/16 英寸）一字螺丝刀
- 防静电保护工具

注：2 号十字螺丝刀和 8 毫米扳手（可选）。

安装概述

安装 DS3500 或 EXP3500 涉及以下过程:

- 1. 『打开存储子系统的包装』
- 2. 第 5 页的『安装支撑导轨』
- 3. 第 6 页的『卸下存储子系统或扩展机柜组件』
- 4. 第 10 页的『将存储子系统或存储机柜安装到机架式机箱中』
- 5. 第 12 页的『打开电源 - 交流型号』
- 6. 第 15 页的『安装软件』
- 7. 第 15 页的『发现并设置存储子系统』
- 8. 第 16 页的『获取来自“IBM 支持”Web 站点的信息』
- 9. 第 16 页的『更新存储子系统固件』
- 10. 第 17 页的『配置存储子系统』

打开存储子系统的包装

声明 4:



≥ 18 千克 (39.7 磅)	≥ 32 千克 (70.5 磅)	≥ 55 千克 (121.2 磅)

注意:
抬起时请采用安全措施。

要打开存储子系统或扩展机柜的包装, 请完成以下步骤:

- 1. 在另一个人的帮助下, 从装运箱中取出存储子系统或扩展机柜并将其放在手推车、桌子或其他凸起平面上。
- 2. 检查存储子系统或扩展机柜, 确保您收到了所有必需的部件。请参阅第 3 页的『清单』部分, 以了解存储子系统或扩展机柜包含的部件。
- 3. 取出左右支撑导轨和 M5 螺钉, 然后继续第 5 页的『安装支撑导轨』。

安装支撑导轨

注:

1. 为使重量合理分布，请将存储子系统装运组的支撑导轨安装到机架式机箱中的较低位置上。
2. 如果正在安装存储子系统，请确保在存储机柜的存储子系统上方和下方留出一定空间。
3. 支撑导轨的左边和右边分别标有“L”和“R”。

要在机架式机箱中安装左支撑导轨和右支撑导轨，请完成以下步骤。

1. 从左支撑导轨开始，拧松两颗导轨调节螺钉。调节螺钉用于将支撑导轨锁定在某一长度。

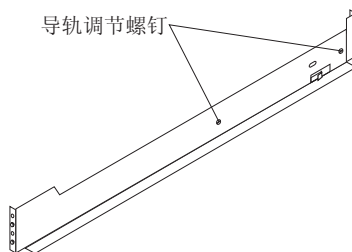


图 1. 导轨调节螺钉

2. 握住左支撑导轨的前部，使其紧靠着机架式机箱前支撑凸缘内侧，然后拉伸支撑导轨的后部，直到它与机架式机箱后支撑凸缘接触。将支撑导轨后部的对齐垫片滑入机架式机箱后部的孔中，如图 2 所示。

注：如果机架具有方形孔，请将导轨前部和后部的小垫片替换为导轨套件随附的较大垫片。

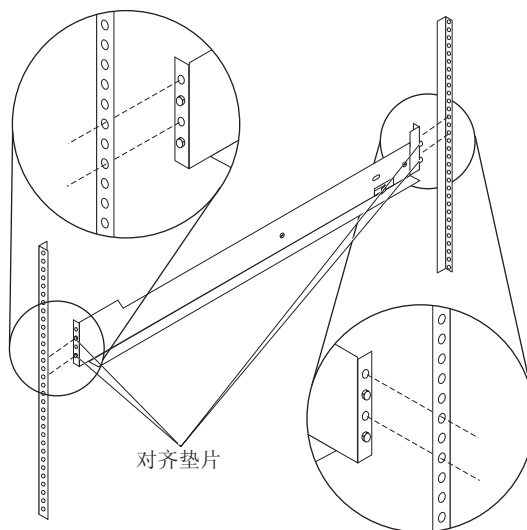


图 2. 将支撑导轨放置到机架中

3. 在将支撑导轨凸缘与机架式机箱支撑导轨组合件贴合之后，从机架式机箱的前部，用螺丝刀将一颗 M5 螺钉拧入导轨支架顶部的第二个孔中，如第 6 页的图 3 所示。

注：在穿过机架安装凸缘上的方形孔安装 M5 螺钉时，请务必使用垫圈。

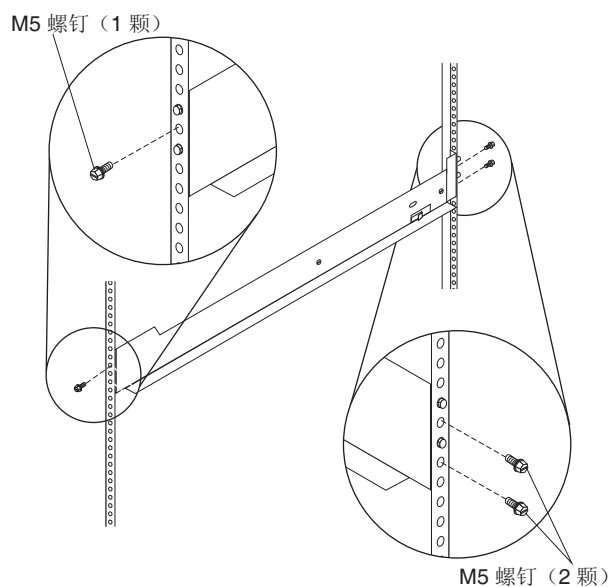


图 3. 将支撑导轨固定到机架中

4. 从机架式机箱后部，用螺丝刀将两颗 M5 螺钉拧入后部导轨支架顶部的底孔和第二个孔中。

注：在穿过机架安装凸缘上的方形孔安装 M5 螺钉时，请务必使用垫圈。

5. 对于右支撑导轨，请重复第 5 页的 2 至 4 步。

卸下存储子系统或扩展机柜组件

在取出存储子系统或扩展机柜之前，请先卸下控制器或 ESM、热插拔驱动器以及电源和风扇单元。这将减轻安装期间 DS3500 或 EXP3500 的重量。DS3500 和 EXP3500 后部的每个组件都通过使用带有锁定滑锁的拉杆固定。

要卸下组件，请完成以下步骤。

注：DS3500 存储子系统和 EXP3500 扩展机柜使用相同的电源，因此，卸下过程相同。

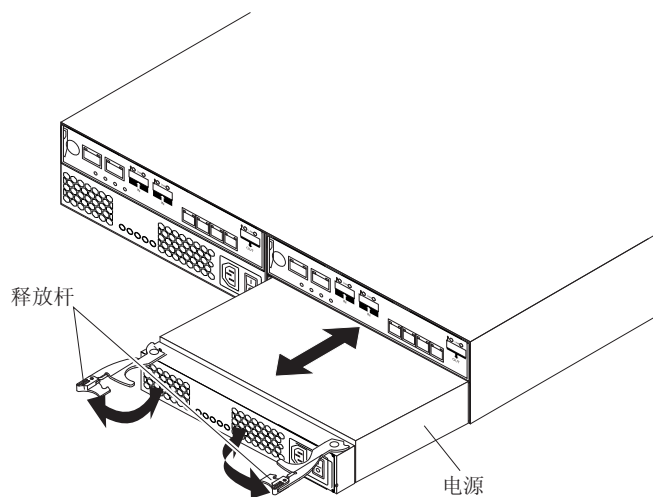


图 4. 从 DS3500 存储子系统或 EXP3500 扩展机柜中卸下电源

1. 卸下电源:

- a. 按下释放卡口并打开释放杆，如图所示。电源将脱离托架约 0.6 厘米（0.25 英寸）。
- b. 将电源滑出托架，并置于一旁。

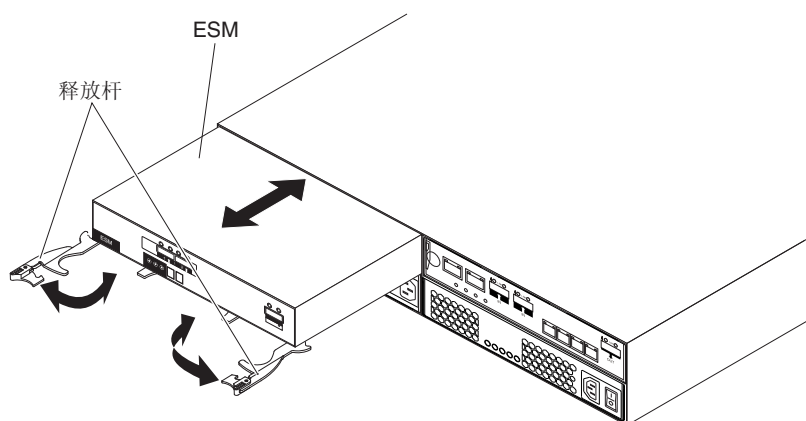


图 5. 从 EXP3512 或 EXP3524 中卸下 ESM

2. 如果具有 EXP3512 或 EXP3524 扩展机柜，请卸下 ESM:

- a. 打开两根释放杆。ESM 将脱离托架约 0.6 厘米（0.25 英寸）。
- b. 将 ESM 滑出托架，并置于一旁。

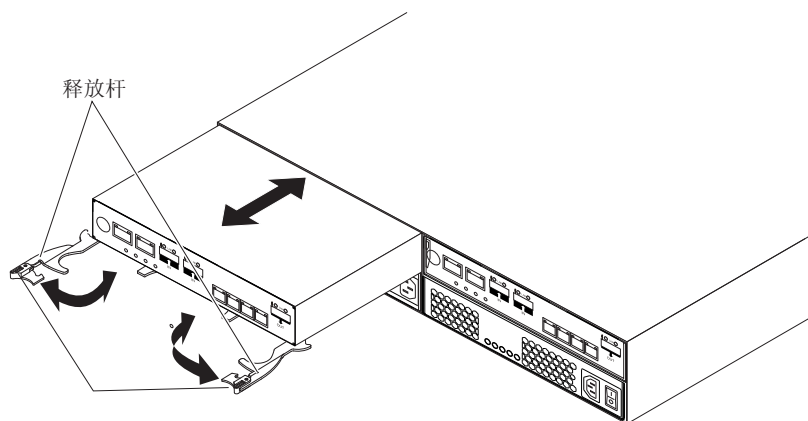


图 6. 从 DS3512 或 DS3524 中卸下控制器

3. 如果具有 DS3512 或 DS3524 存储子系统，请卸下控制器：

- a. 打开两根释放杆，如图所示。控制器将脱离托架约 0.6 厘米（0.25 英寸）。
- b. 将控制器滑出托架，并置于一旁。

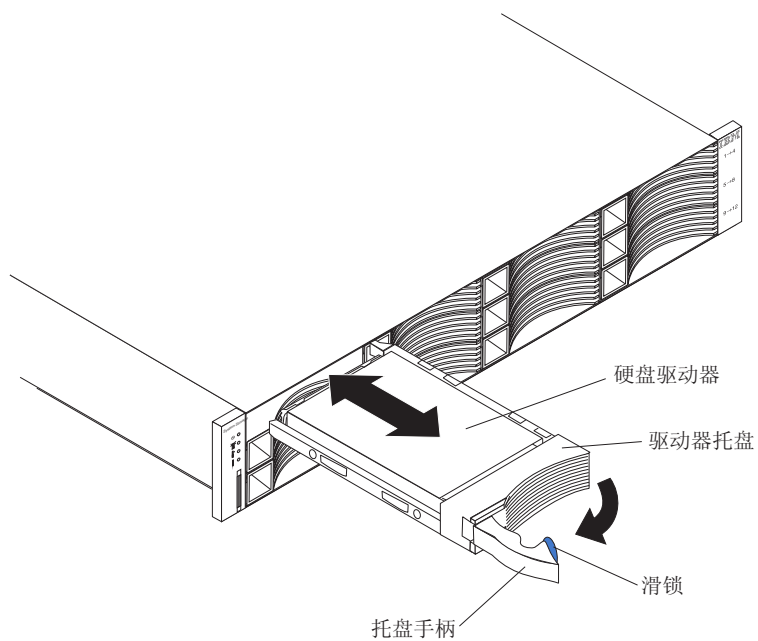


图 7. 从 DS3512 或 EXP3512 中卸下硬盘驱动器

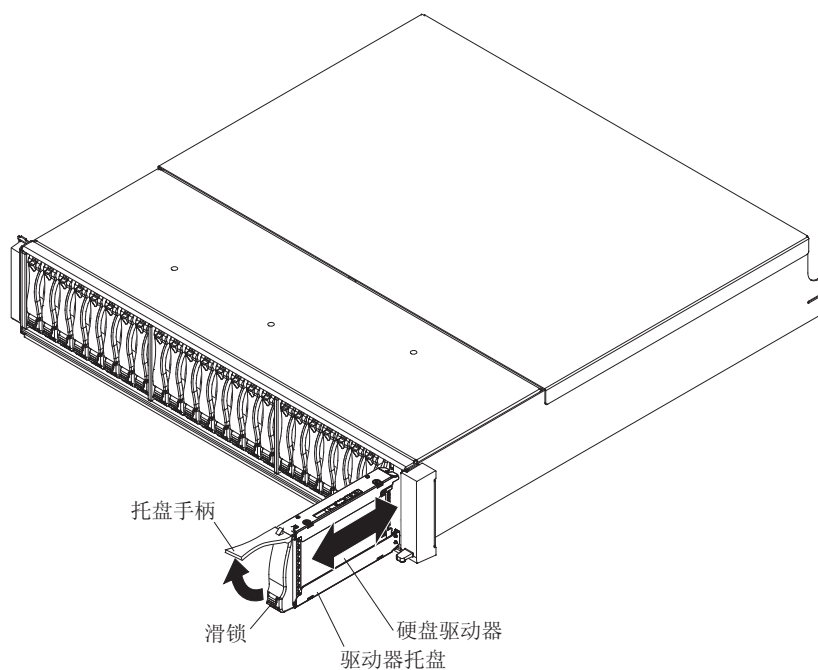


图 8. 从 DS3524 或 EXP3524 中卸下硬盘驱动器

4. 卸下驱动器:

- a. 为驱动器贴上标签, 以便可以按原始顺序进行替换。
- b. 按压托盘手柄底端内侧以松开驱动器上的滑锁。
- c. 将闭合的滑锁抬高到打开位置。在滑锁打开时, 它与硬盘驱动器前部成 90 度角。
- d. 将驱动器从托架中拉出。
- e. 对每个驱动器, 重复步骤 4b 到 4d。

5. 请参阅机柜随附的《IBM Systems Storage DS3500 和 EXP3500 安装、用户与维护指南》, 以了解有关卸下组件的更多信息。

将存储子系统或存储机柜安装到机架式机箱中

要安装存储子系统，请完成以下步骤：

1. 阅读存储子系统或存储机柜随附的安全信息。
2. 将存储子系统或扩展机柜的后部滑入支撑导轨，如图 9 中的 DS3512 和 EXP3512 以及图 10 中的 DS3524 和 EXP3524 所示。

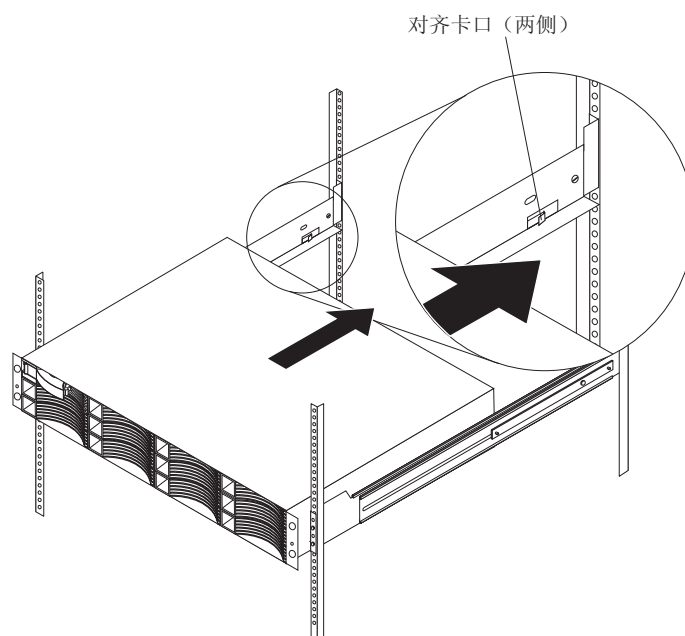


图 9. 将 DS3512 或 EXP3512 放置到机架中

注：DS3524 和 EXP3524 不使用支撑导轨对齐卡口。

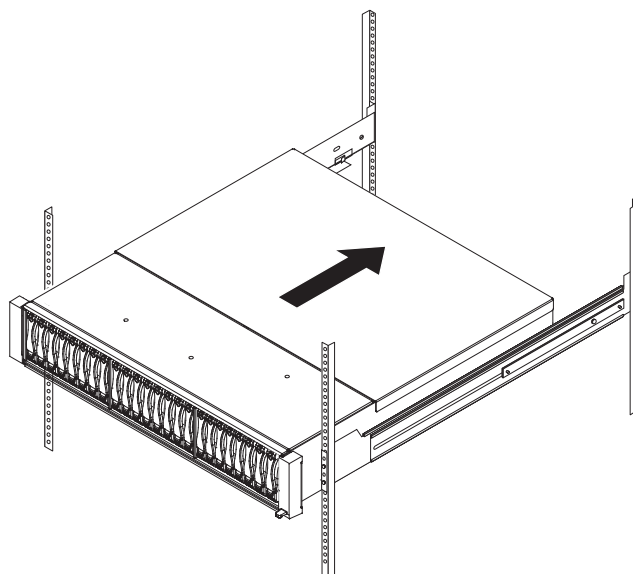


图 10. 将 DS3524 或 EXP3524 放置到机架中

3. 将存储子系统或扩展机柜每侧的前安装孔与支撑导轨前部的安装孔对齐。

4. 将一颗 M5 螺钉插入存储子系统或扩展机柜前部每侧的支持孔中并将其拧紧，如图 11 中的 DS3512 或 EXP3512 以及图 12 中的 DS3524 或 EXP3524 所示。

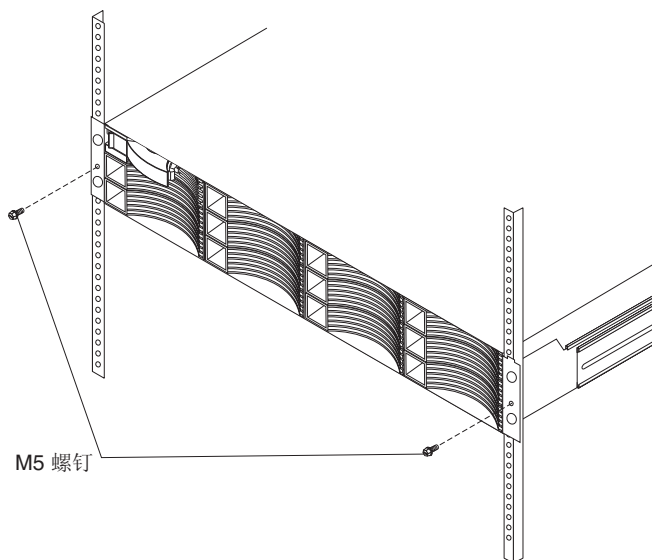


图 11. 将 DS3512 或 EXP3512 固定到机架中

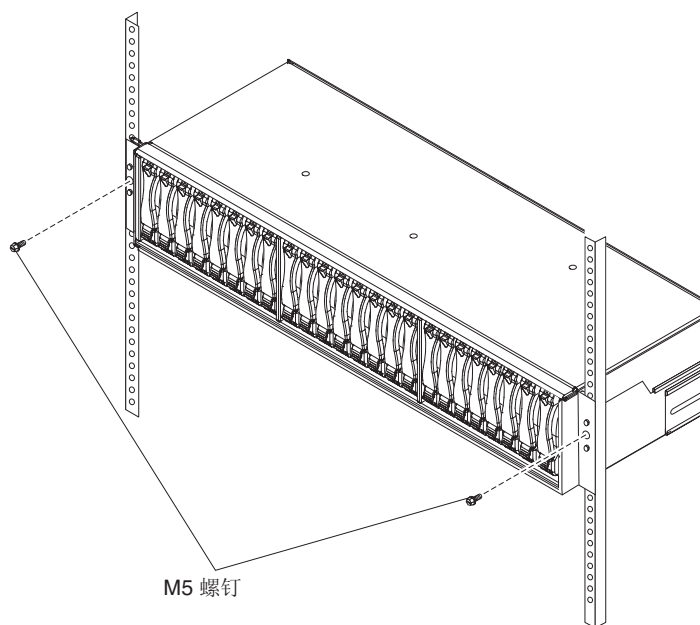


图 12. 将 DS3524 或 EXP3524 固定到机架中

5. 将两颗 M4 螺钉穿过支持导轨后部插入存储子系统或扩展机柜外侧的插孔中并将其拧紧。

6. 安装存储子系统或扩展机柜上的左右挡板，如图 13 所示。使挡板顶部的插槽与机箱凸缘上的卡口对齐，并向下旋转挡板直至其咬合到位。确保挡板内侧表面与机箱齐平。

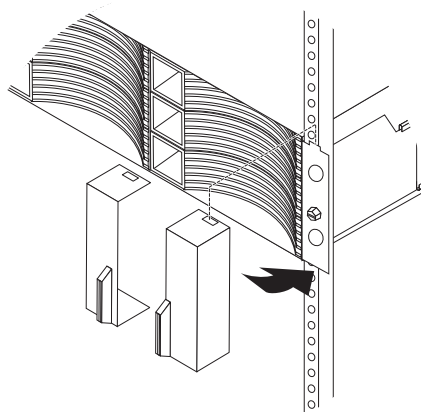


图 13. 安装挡板

7. 安装在第 6 页的『卸下存储子系统或扩展机柜组件』中卸下的存储子系统或扩展机柜组件。

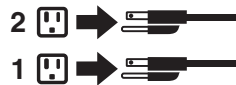
打开电源 - 交流型号

声明 5:



注意:

设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不能断开提供给设备的电流。设备也可能有多根电源线。要切断设备的所有电流，请确保所有电源线都已与电源断开连接。



要点: 必须按照以下过程中指出的顺序打开电源。要为配备两个电源的机柜建立冗余电源，至少要用到机架式机箱中的两个配电单元（PDU）。每个机柜的电源分别连接到独立的 PDU。然后，将 PDU 连到位于不同电路上的外部电源插座。

要打开存储子系统的交流电源，请完成以下步骤:

1. 连接存储子系统中每个电源的电源线。
2. 将每根电源线的另一端连接到电源插座。
3. 打开电源开关（如果适用）。
4. 打开所有已连接的存储机柜上的两个电源开关，并等待 60 秒。
5. 打开存储子系统上的两个电源开关。

注：在关闭存储子系统的电源时，请按照相反的顺序完成上述步骤。首先关闭存储子系统的电源，然后关闭存储机柜的电源。

打开电源 - 直流型号

声明 29:



注意:

此设备被设计为允许直流电源电路的接地导体连接到设备的接地导体。如果建立了此连接，那么必须满足以下所有条件:

- 此设备应直接连到直流电源系统接地极导体，或连接到已连接了直流电源系统接地极导体的接地端子汇流条或母线的搭接跳线。
- 此设备应与任何其他在同一直流电源电路的接地导体与直流系统的接地导体以及接地点之间有连接的设备处于同一相邻区域（例如临近的机箱）中。直流系统不应在别处接地。
- 直流电源应与此设备在同一建筑物中。
- 开关设备或断开连接设备不应在直流电源和接地极导体连接点之间的接地电路导体中。

声明 34:



注意:

要降低电击或能量危险的风险:

- 必须由经过培训的服务人员将该设备安装在限制进入的位置，如 **NEC and IEC 60950-1, First Edition, The Standard for Safety of Information Technology Equipment** 中的定义。
- 将该设备连接到可靠接地的安全超低电压 (SELV) 电源。SELV 电源是一个辅助电路，用于防止电压在发生普通故障和单个故障的情况下超过安全级别（60 伏的直流电）。
- 在现场布线时，加入已经准备好且经过批准和评估的断开连接设备。
- 请参阅产品文档中的规格，以了解分支电路过流保护的必需断路器额定值。
- 仅使用铜丝导体。请参阅产品文档中的规格，以了解所需的电线规格。
- 请参阅产品文档中的规格，以了解接线端螺母的所需扭矩值。

要打开存储子系统的直流电源，请完成以下步骤:

1. 确保存储子系统及所有已连接存储机柜中的两个直流电源的电源开关均处于关闭位置。
2. 将直流跳线电缆连接到存储系统中的每个直流电源以及所有已连接的存储机柜：
 - a. 使用提供的捆扎环，将直流电源线连接到导轨，以便为电源线提供可开合线夹。
 - b. 将直流电源线连接到电源。请参阅第 14 页的图 14 和第 14 页的表 1，以了解直流电源接口的引脚位置。

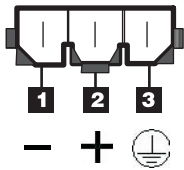


图 14. 直流电源接口 - 引脚位置

表 1. 直流电源接口 - 引脚描述

编号	功能	直流电源线颜色
1	引脚 1: -48 伏直流电	棕色
2	引脚 2: POS RTN	蓝色
3	引脚 3: GND	绿色/黄色

- c. 将直流电源线的 -48 伏电线（棕色）连接到经批准的额定值为 30 安的断开连接设备（断路器）。必须能够从 DS3500 单元的背面轻松操作断开连接设备。

警告:

- 断开连接设备（断路器）的额定值必须为 30 安。
 - 确保仅使用 10 AWG 的铜导体电线来连接 DS3500/EXP3500 直流电源接口和直流电源插座。
- d. 将断开连接设备连线到可靠接地的安全超低电压 (SELV) 直流电源插座上标记为 -48 伏的接线端。将直流电源线的 POS RTN 电线（蓝色）和地线（绿色/黄色）连接到直流电源插座上标记为 POS RTN 和 GND 的接线端，如图 15 中所示。

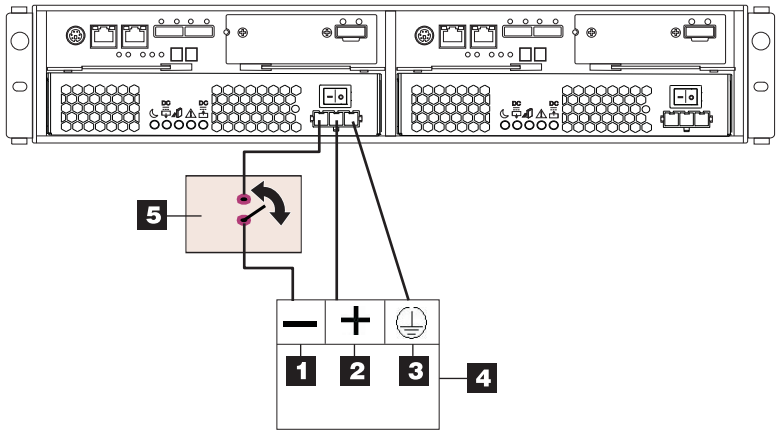


图 15. 从 DS3500 到断开连接设备和直流电源插座的直流连线

表 2. 直流电源插座连线描述

编号	功能
1	引脚 1: -48 伏直流电
2	引脚 2: POS RTN
3	引脚 3: GND
4	直流电源插座
5	断开连接设备（断路器）

3. 连接所有直流跳线电缆之后，打开 -48 伏直流电 SELV 电源插座的电源。

4. 打开所有已连接的存储机柜上的两个电源开关，并等待 60 秒。
5. 打开存储子系统上的两个电源开关。

注：在关闭存储子系统的电源时，请按照相反的顺序完成上述步骤。首先关闭存储子系统的电源，然后关闭存储机柜的电源。最后关闭连接在 -48 伏 SELV 电源插座上的断开连接设备。

安装软件

与存储子系统关联的计算机有两种类型。主机向存储子系统 LUN 发送输入/输出 (I/O)。管理站管理存储子系统。计算机可用作主机和/或管理站。此部分用于在管理站或主机上安装 IBM System Storage DS Storage Manager 软件。

注：IBM 支持 Web 站点上提供了针对您操作系统的最新版本的 Storage Manager 软件。要了解更多信息，请参阅第 16 页的『获取来自“IBM 支持”Web 站点的信息』。存储子系统随附的 *DS Storage Manager* DVD 上的软件版本可能不是最新版本。

在管理站上安装 Storage Manager

要在管理站上安装 Storage Manager 软件，请完成以下步骤：

1. 如果您可以访问因特网，请从 IBM 支持 Web 站点上下载最新版本的 Storage Manager 软件（请参阅第 16 页的『获取来自“IBM 支持”Web 站点的信息』，以获取更多信息）。如果不能访问因特网，请在管理站上插入 *DS Storage Manager* DVD，并找到适合您操作系统的目录。

注：管理站运行的操作系统类型所在的目录仅在 *DS Storage Manager* DVD 中提供。有关更多信息，请参阅 *DS Storage Manager* DVD 上的操作系统和设备驱动程序自述文件。

2. 双击 Storage Manager 可执行文件。遵循安装向导中的指示信息，并确保在出现提示时选择以下某个选项：
 - 如果计算机仅用作管理站，请单击 **Management Station**。
 - 如果计算机将用作管理站和主机，请单击 **Typical (full installation)**。
3. 如果此计算机是专门用作监视器的唯一计算机，请在出现提示时选择 **Automatically Start Monitor**。

注：如果其他计算机将管理存储子系统，那么在设置这些计算机时，请勿单击 **Automatically Start Monitor**。在出现提示时改为单击 **Do Not Automatically Start the Monitor**。否则，在存储子系统发生问题时，将发送多个警报通知。

在主机上安装软件

要在主机上安装软件，请完成以下步骤：

1. 检查当前主机总线适配器 (HBA) 的 BIOS 和设备驱动程序版本。如果需要，请在安装软件之前将它们更新为 IBM 支持 Web 站点上显示的最新版本（请参阅第 16 页的『获取来自“IBM 支持”Web 站点的信息』，以获取更多信息）。

注：HBA 的 BIOS 和设备驱动程序可直接从 IBM 支持 Web 站点上获取。要了解更多信息，请参阅第 16 页的『获取来自“IBM 支持”Web 站点的信息』。

2. 安装多路径驱动程序来管理从主机 HBA 到存储子系统控制器的路径。有关更多信息，请参阅《*IBM System Storage DS® Storage Manager V10 安装和主机支持指南*》。

发现并设置存储子系统

要发现并设置存储子系统，请完成以下步骤：

1. 从管理站启动 Storage Manager 软件。这样会打开 Enterprise Management 窗口和 Confirm Initial Automatic Discovery 窗口。
2. 从 Enterprise Management 窗口中选择 **Automatic Discovery**，以发现存储子系统。在初始自动发现完成后，Enterprise Management 窗口显示已连接到本地子网中的所有主机和存储子系统。

注：要发现本地子网外的存储子系统，请单击 **Edit > Add Storage Subsystem**，并手工输入存储子系统控制器管理端口的 IP 地址或远程主机的 IP 地址。

3. 单击 **Rename the Storage Subsystem**。使用 DS3500 的序列号作为子系统名称的第一部分。主机名最多包含 30 个字符。
4. 单击 **Locate the Storage Subsystem**。所选存储子系统正面的蓝色指示灯会闪烁。使用存储子系统的相关名称对其进行标注。
5. 突出显示存储子系统，然后单击 **Tools > Manage Storage Subsystem** 以打开 Subsystem Management 窗口和 Task Assistant。
6. 如果存储子系统未处于最佳状态，那么请单击 Task Assistant 中的 **Recover from Failure** 图标。按照 Recovery Guru 中的步骤进行操作。当子系统处于最佳状态时，请关闭 Task Assistant。
7. 在 Subsystem Management 窗口中，单击 **Storage Subsystem > View > Profile**。单击 **Controller Firmware**、**NVSRAM**、**ESM Firmware**、**Drive Product ID** 和 **Firmware Versions** 选项卡，并每个数字记录在下表中以供将来使用。

Controller Firmware:

NVSRAM:

ESM Firmware:

Drive Product ID:

Firmware Versions:

8. 保存概要文件以供将来使用，然后关闭概要文件窗口。

注：对存储子系统进行配置更改时，请保存存储子系统概要文件以及“收集所有支持数据”束的副本。

获取来自“IBM 支持”Web 站点的信息

可在“IBM 支持”Web 站点上找到《快速入门指南》中描述的 IBM System Storage 文档以及其他 IBM System Storage 信息。要在“IBM 支持”Web 站点上访问最新文档、下载以及其他技术更新，请完成以下步骤。

注：IBM Web 站点定期会发生变动。查找固件和文档的过程可能与该文档所述稍有不同。

1. 请访问 <http://www.ibm.com/systems/storage/support/>。
2. 在 **Select your product** 下的 **Product Family** 字段中单击 **Disk systems**。
3. 在 **Product** 字段中，单击相应的产品名，然后单击 **Go**。
4. 在 **Support & downloads** 下，单击相应的支持类型。

注：要了解有关设备驱动程序和固件版本的详细信息，请确保您阅读了每个软件包中附带的自述文件。

更新存储子系统固件

注：如果您已完成第 15 页的『安装软件』中的所有步骤，那么 Storage Manager 主机代码、HBA BIOS 和设备驱动程序应是最新的。

在 Subsystem Management 窗口中，单击 **Advanced > Maintenance > Download**。按照下列顺序选择以下选项：

1. 控制器固件
2. 控制器 NVSRAM
3. ESM 固件
4. 驱动器固件

配置存储子系统

在 Subsystem Management 窗口中，单击 **View > Task Assistant**。如果存储子系统处于最佳状态，请按照下列顺序完成以下任务：

1. 针对存储子系统的问题配置警报通知
2. 定义主机
3. 创建新的存储分区
4. 保存配置
5. 设置或更改密码

此版本适用于 IBM System Storage DS3500 和 EXP3500 存储子系统，其控制器固件版本为 7.70 以及所有后续发行版和修订版，直到在新版本中另有声明为止。

Printed in China

IBM 和 System Storage 是 IBM Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标。

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

© Copyright IBM Corporation 2010, 2013.

S151-2134-00

