



Polycom RMX 2000

硬件指南

3.0 版



Copyright © 2008 Polycom, Inc.
All Rights Reserved

Catalog No. DOC2215A
Version **3.0**

Proprietary and Confidential

The information contained herein is the sole intellectual property of Polycom, Inc. No distribution, reproduction or unauthorized use of these materials is permitted without the expressed written consent of Polycom, Inc. Information contained herein is subject to change without notice and does not represent commitment of any type on the part of Polycom, Inc. Polycom and Accord are registered trademarks of Polycom, Inc.

Notice

While reasonable effort was made to ensure that the information in this document was complete and accurate at the time of printing, Polycom, Inc., cannot assume responsibility for any errors. Changes and/or corrections to the information contained in this document may be incorporated into future issues. Portions, aspects and/or features of this product are protected under United States Patent Law in accordance with the claims of United States Patent No: US 6,300,973; US 6,496,216; US 6,757,005; US 6,760,750; and US 7,054,620.

PATENT PENDING

Regulatory Notices

United States Federal Communication Commission (FCC)

Part 15: Class A Statement. This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. Test limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio-frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manuals, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his or her own expense.

Part 68: Network Registration Number. This equipment is registered with the FCC in accordance with Part 68 of the FCC Rules. This equipment is identified by the FCC registration number.

If requested, the FCC registration Number and REN must be provided to the telephone company.

Any repairs to this equipment must be carried out by Polycom Inc. or our designated agent. This stipulation is required by the FCC and applies during and after the warranty period.

United States Safety Construction Details:

- All connections are indoor only.
- Unit is intended for RESTRICTED ACCESS LOCATION.
- Unit is to be installed in accordance with the National Electrical Code.
- The branch circuit overcurrent protection shall be rated 20 A for the AC system.
- This equipment has a maximum operating ambient of 40°C, the ambient temperature in the rack shall not exceed this temperature.

To eliminate the risk of battery explosion, the battery should not be replaced by an incorrect type.

Dispose of used batteries according to their instructions.

CE Mark R&TTE Directive

Polycom Inc., declares that the Polycom RMX 2000 is in conformity with the following relevant harmonized standards:

EN 60950-1:2001

EN 55022: 1998+A1:2000+A2:2003 class A

EN 300 386 V1.3.3: 2005

Following the provisions of the Council Directive 1999/CE on radio and telecommunication terminal equipment and the recognition of its conformity.

Canadian Department of Communications

This Class [A] digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Notice: The Industry Canada label identifies certified equipment. This certification means that the equipment meets telecommunication network protective, operational and safety requirements as prescribed in the appropriate Terminal Equipment Technical Requirements document(s). The Department does not guarantee the equipment will operate to the user's satisfaction.

Before installing this equipment, users should ensure that it is permissible to be connected to the facilities of the local telecommunications company. The equipment must also be installed using an acceptable method of connection. The customer should be aware that compliance with the above conditions may not prevent degradation of service in some situations. Repairs to certified equipment malfunctions, may give the telecommunications company causes to request the user to disconnect the equipment.

Users should ensure for their own protection that the electrical ground connections of the power utility, telephone lines and internal metallic water pipe system, if present, are connected together. This precaution may be particularly important in rural areas.

Caution: Users should not attempt to make such connections themselves, but should contact the appropriate electric inspection authority, or electrician, as appropriate.

Regulatory Notices

Chinese Communication Certificate

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。

Singapore Certificate

RMX 2000 complies with IDA standards G0916-07

Compliant with European Battery Directive 2006/66/EC

To comply with the European Battery Directive 2006/66/EC, dispose of weak and worn out batteries in accordance with local and national regulations.

目录

硬件描述	1-1
主要功能	1-1
RMX 2000 规格	1-2
场地要求	1-3
安全要求	1-3
机架安装安全事项	1-3
安装注意事项	1-4
RMX 2000 组件	1-5
RMX 2000 前面板	1-5
RMX 2000 后面板	1-7
RTM IP	1-7
RTM ISDN	1-9
ISDN/PSTN 时钟源	1-10
连接到 RTM IP 和 ISDN 卡的线缆	1-10
RMX 2000 LED	1-11
RMX 2000 前面板 LED	1-11
RMX 2000 后面板 LED	1-13
RTM IP	1-13
RTM ISDN	1-14
组件更换	1-15
RMX 卡上的退出杆类型	1-15
全金属退出杆	1-16
修改的 PMC 兼容退出杆	1-16
可进行热交换的 MPM 卡	1-17
在供电的 RMX 2000 中安装新的 MPM 卡:	1-17
更换供电的（热的）MPM 卡	1-18
更换 CPU (CNTL) 模块	1-20
更换电源抽屉	1-21
更换风扇抽屉	1-22
更换 RTM ISDN 卡	1-23
更换 RTM IP 卡	1-25

硬件描述

本《硬件指南》介绍了 RMX 2000 及其组件的相关信息。该系统采用一个模块化“通用插槽”平台，所使用的组件旨在提供出色的性能、能力和可靠性。

主要功能

Polycom RMX 2000 提供的功能包括：

- 基于 Linux®
- 基于 ATCA 标准的基座
- 支持标准网络接口（IP、ISDN 和 LAN）并具备多个端口
- H.323、SIP 视频、PSTN 和 ISDN
- 全新硬件技术
- 电信级高可用性、冗余支持、在线升级能力和动态资源分配能力
- 支持轻松将会议元件集成到外部网络管理系统中
- 增强的 Continuous Presence（多影像视频）
- IVR（交互式语音应答）模块

RMX 2000 规格

表 1-1 Polycom RMX 2000 规格

物理	
高度	3U （13.28 厘米）
宽度	19 英寸 （48.26 厘米）
深度	15.74 英寸 （40 厘米）
重量	最高 16.5 公斤
MCU 上方的预留空间	3 英寸标准安装。
IP 协议	
音频	G.711、G.722、G.722.1、G.729A、G.723.1 和 Siren14。
视频	H.263、H.264。
网络接口	
IP、ISDN、PSTN 和 LAN	H.323、SIP、PSTN、LAN 和 ISDN。
电源	
交流输入	100-240 VAC、4-2 AMP、50/60 Hz。
功耗	
交流电最大功耗	交流电压 - 110 VAC 时最大 7 AMP，以及 220 VAC 时 4 AMP （10 Amp 断路器提供保护）。
环境	
工作温度	0°– 40°C (22°– 104°F)。
存储温度	-30°– 70°C (40°– 158°F)。
相对湿度	15% - 90% 非冷凝。
工作海拔	最高 3,000 米 （10,000 英尺）。
工作 ESD	4 千伏

场地要求

此部分描述了安全安装和操作系统所必须满足的场地要求。

安全要求

出于安全起见，请在操作设备之前仔细阅读以下安全须知。

- 仔细检查工作区域是否存在以下潜在危险：地板潮湿、电缆未接地、电源线已磨损、缺少保护接地等等。
- 找到室内的主断路器。
- 找到室内的电源紧急 **OFF** 开关。
- 切勿想当然认为电源已从电路上断开连接。
- 仅使用系统附带的电源线。
- 电源线只能连接到带有保护性接地连接的电源插座。
- 确保在任何时候都可以从系统背面方便地插拔电源线。
- 将设备安装在通风良好的地方，通风口没有被堵塞。
- 请勿在 RMX 2000 设备的顶部直接放置重物。
- 请勿在设备周围使用液体。

机架安装安全事项

安装机架时，必须遵守以下注意事项以确保安全：

- 保持 RMX 2000 周围区域整洁不杂乱。
- 确定一个合适的位置安装设备机架，以便放置 RMX 2000 设备。机架应该安装在一个整洁、无尘且通风良好的地方。避免安装在炎热、存在电噪音和电磁场的地方。此外，还需要使其靠近接地的电源插座。
- 确保机架底部的调平用千斤顶完全置于地板上，使机架的全部重量都支撑在其上。
- 安装一个机架时，必须在其上安装稳定杆。
- 安装多个机架时，必须成对安装在一起。
- 打开机架的一个组件之前，请务必确保机架处于稳定状态。
- 一次只能打开一个组件，同时打开两个或多个组件可能会导致机架不稳定。

- 在安装滑轨之前，请确定机架上每个组件的位置。
- 首先将最重的组件安装在机架底部，然后以此类推。
- 在接触电源单元之前应首先等待其冷却。
- 不使用时，务必关闭机架的托架和卡槽，以确保正确冷却。

安装注意事项



处理电子组件时，必须遵守以下标准防静电注意事项：

- 佩戴接地带
- 只拿住卡的边缘部分，而不要接触其元件或连接器针脚
- 在安装于 RMX2000 之前，将这些组件放在一个防静电的袋中

安装 RMX 2000 时，必须遵守以下注意事项：

- 使用一个不间断电源（UPS），以便在出现突波电流和电压高峰的情况下保护 RMX 2000，使 MCU 能够在电源出现故障时正常工作。
- 将 RMX 2000 安装在一个坚硬、平坦的表面上，如桌面上；或者将其安装在一个 19 英寸的机架上。
- RMX 2000 的气流方向是从右到左。确保系统左右两侧的区域没有任何杂物，可以正常通风。

RMX 2000 组件

在 RMX 2000 上，MCU 的前后两侧都安装有模块，如表 1-2，“Polycom RMX 2000 组件描述”中所列。如欲了解更多信息，请参见“RMX 2000 前面板”页码 1-5 和“RMX 2000 后面板”页码 1-7 中的描述。

RMX 2000 前面板

图 1-1 显示了 RMX 2000 的前面板。通过前面板，可以访问 RMX 2000 主 CNTL 模块、MPM 模块、电源抽屉、状态 LED 和风扇。

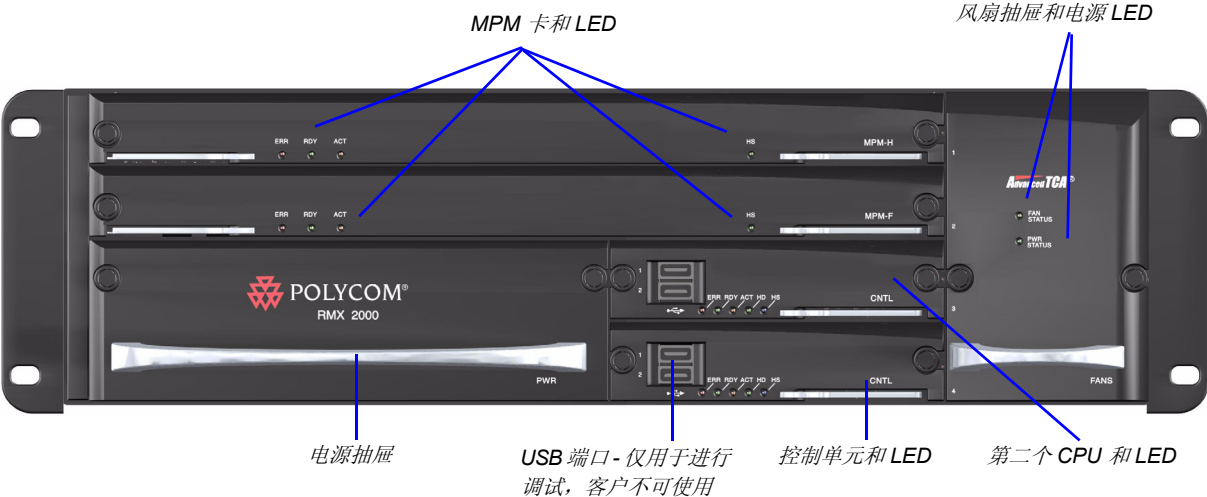


图 1-1 RMX 2000 前面板

表 1-2 Polycom RMX 2000 组件描述

组件	描述
CPU（CNTL）模块	CPU 模块用于控制并管理 RMX 2000。CPU 模块包含一枚 ComExpress Pentium-M 1.4 GHz 处理器、一块 40 GB 硬盘、以及 1 GB 闪存和 1GB DDR 内存。 使用 Linux 操作系统。
电源抽屉	电源模块放在抽屉中，位于 MPM 模块下方。电源抽屉通过一个电源连接器连接到背板。工作电源为 100-240 伏交流电， 50/60 Hz，借助内置的负荷均分功能可提供 +48VDC 700W 输出电压。
风扇抽屉	前面板的一侧安装了三个风扇。风扇抽屉中安装了三个风扇。气流在 MCU 外部从右到左流动。抽屉通过一个连接器连接到背板。
多处理器模块（MPM）卡	MPM 卡在 RMX 2000 单元上执行各种 RTP、音频和视频处理功能。 这些卡基于 ATCA 标准，带有卡管理器（CM）和高达 26 个 720 MHz TI DSP。 提供以下两种类型： <ul style="list-style-type: none">• MPM - F - 26 个 DSP• MPM - H - 13 个 DSP

RMX 2000 后面板

RMX 2000 后面板包含 RTM IP 卡和可选的 RTM ISDN 卡。此外，后面板还包含主电源开关、AC 输入接口、断路器和其它几个通信端口。

RTM IP

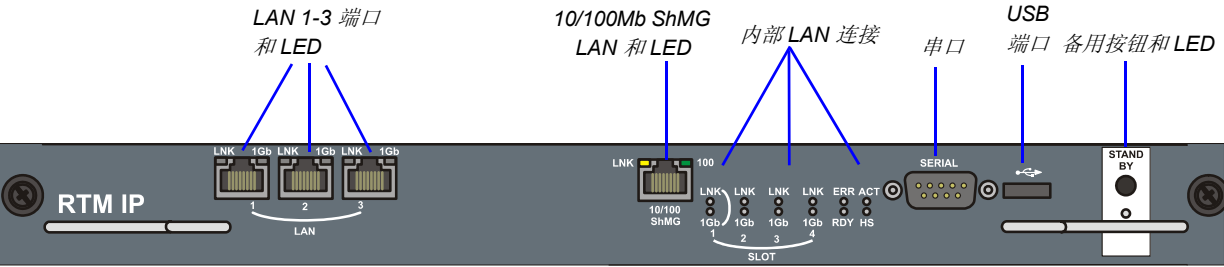
RTM IP 卡连接到背板上，提供基于 ATCA 标准的系统机箱管理功能。它负责控制和监视系统上的风扇并对电源进行调节。该卡包含一个以太网交换机，用于管理系统网络和传递流量。该卡在系统的板与组件之间传递数据，并提供与外部 IP 网络的连接。

连接包括：

- 3 个 LAN 端口
- 10/100Mb ShMG 端口（将来使用）
- 1 个串口（未来使用）
- 1 个 USB 端口



不可使用 LAN1、LAN3 和 10/100Mb ShMG 端口，而且不可拿掉覆盖这些端口的塑料盖。



LAN1、LAN 3、ShMG 和串口仅用于进行调试，
客户不可使用

图 1-2 RMX 2000 RTM IP 后面板布局

RMX 2000 后面板上显示以下项目：

表 1-3 *RMX 2000 后面板 - RTM IP 组件描述*

项目	描述
LAN 1	无 - 断开连接。 注： LAN 1 用一个塑料盖盖住，不可将盖拿掉。
LAN 2	用于进行网络连接。
LAN 3	仅用于通过 <i>Permanent Management Network</i> 进行远程访问。如欲了解更多信息，请参阅 <i>RMX 2000 Administrator's Guide</i> 的附录 F: “ <i>Alternate Management Network</i> ” 页码 F-1 。 注： 不使用时，LAN 3 用一个塑料盖盖住，不可将盖拿掉。
10/100 ShMG	无 - 仅用于进行调试。 注： 10/100 ShMG 用一个塑料盖盖住，不可将盖拿掉。
串口	无 - 仅用于进行调试。
USB	USB Key 连接。如欲了解更多信息，请参阅 <i>RMX 2000 Getting Started Guide</i> “ <i>First Time Installation and Configuration</i> ” 页码 2-1 。
备用按钮	在 CPU 激活和备用之间进行转换。

RTM ISDN

RTM ISDN 卡直接连接到 MPM 卡上。RTM ISDN 卡可在系统的 MPM 卡和组件之间传递数据，将 ISDN T1/E1 介质转换为 IP 数据包，并提供与外部 ISDN 网络的连接。

RTM ISDN 卡安装在 RMX 设备与 ISDN/PSTN 开关之间 RMX 接口的后面板中。一个 RMX 2000 上最多可以安装两块 RTM ISDN 卡。

RTM ISDN 卡必须直接连接到 MPM 卡上：

- 在具有单个 MPM 卡的 RMX 中 - RTM ISDN 卡必须安装在与 MPM 卡等级相同的后面板槽中。
- 在具有两个 MPM 卡的 RMX 中 - RTM ISDN 卡可安装在两个后面板卡槽之一中

每块 RTM ISDN 卡都包括以下连接：

- 可供连接的 7 E1/T1 PRI 线路
- 1 个 LAN 端口

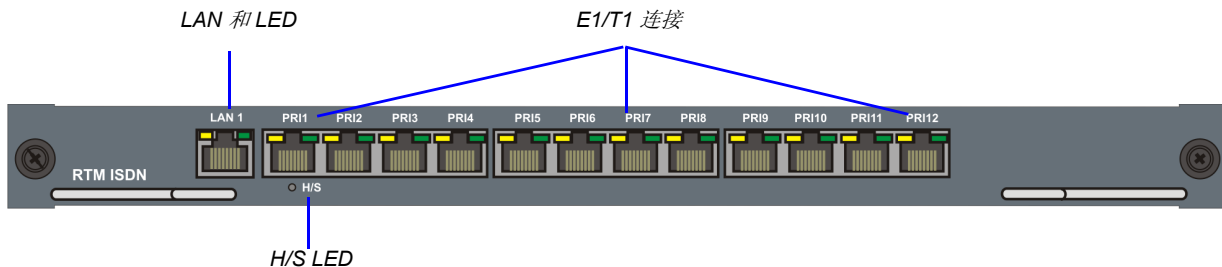


图 1-3 RMX 2000 RTM IP 后面板布局



RTM ISDN 卡支持 200 名音频与会者，无论 Span 是 T1 或 E1。

ISDN/PSTN 时钟源

每个 RTM ISDN 卡都有自己的主要时钟源和辅助时钟源。要同步的第一个 Span 成为主时钟源，要同步的第二个 Span 成为辅助时钟源。该时钟仅用于同步 ISDN Span（并不是系统时钟）。

一个时钟源引发的警报可通过在系统配置中设置相应的标记来关掉。

连接到 RTM IP 和 ISDN 卡的线缆

所有外部连接器都在后面板上。

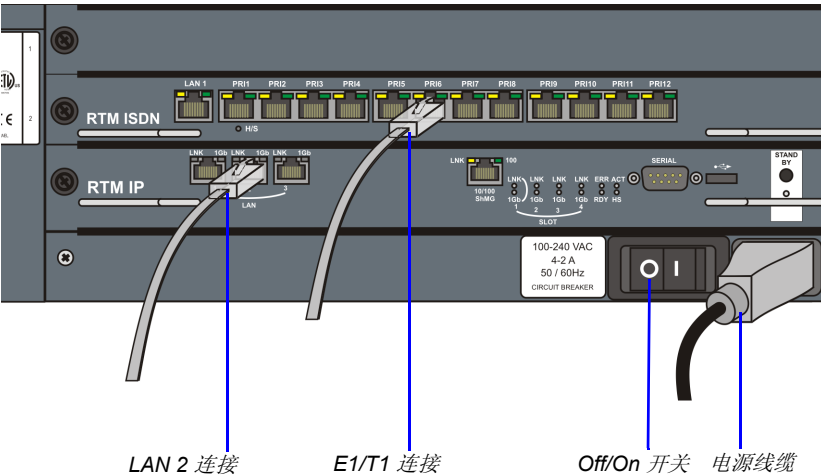


图 1-4 RMX 2000 后面板视图（带有线缆）



请勿从 LAN1、LAN3 和 ShMG 端口上拿掉保护盖。

RMX 2000 LED

RMX 在前面板和后面板上分别装有 LED。前面板上的 LED 显示了模块的状态。后面板上的 LED 显示了外部连接的状态和 RTM IP 卡的状态。

RMX 2000 前面板 LED

RMX 2000 前面板上显示以下项目：

表 1-4 RMX 2000 前面板 LED

组件	LED ID	LED 颜色	描述
风扇状态		绿色	OK
		红色	警告 - 风扇故障。
电源状态		绿色	OK
		红色	出错 - 电源出现故障。
MPM	ERR	红色	亮起 - 卡出现重大故障。
	RDY	绿色	亮起 - 卡成功完成启动。
	ACT	琥珀色	亮起 - 至少一个与会者连接到会议。
	HS	蓝色	闪烁 - 通过轻拉 CPU 退出杆（ejector lever）启动了断开过程。此 LED 与 CNTL 的卡的 HS LED 同步闪烁。
			亮起 - 可以在 CPU 退出杆完全伸开后取下卡。

表 1-4 RMX 2000 前面板 LED (Continued)

组件	LED ID	LED 颜色	描述
CNTL	ERR	红色	亮起 - 主系统出错。如果出现活动警报，则此灯会亮起，绿色 RDY 熄灭。
			熄灭 - 正常。
			闪烁 - 系统启动过程中。
	RDY	绿色	亮起 - CPU 卡成功完成启动。完成整个系统配置后此灯会变为绿色。
			熄灭 - 当 ERR 红色 LED 激活时熄灭。
			闪烁 - 系统启动过程中。
	ACT	琥珀色	亮起 - 至少一个端点连接到系统。 闪烁 - 系统启动过程中。
	HD	红色	熄灭 - 正常。
			闪烁 - 硬盘处于活动状态。
	HS	蓝色	闪烁 - 表示 MPM 卡上启动了节电过程。此 LED 与 MPM 的卡的 HS LED 同步闪烁。 熄灭 - 正常
			亮起 - CPU 可能被移除。

RMX 2000 后面板 LED

RTM IP

RTM IP 卡上显示以下项目：

表 1-5 RMX 2000 RTM IP LED

组件	LED 名称	LED 颜色	描述
LAN LED (1-3)	LNK	绿色	活动网络连接时亮起；出现数据包活动时闪烁。
	1 Gb	琥珀色	在线连接达到 1 Gb 时亮起；出现数据包活动时闪烁。
10/100 ShMG LED	LNK	绿色	活动网络连接时亮起；出现数据包活动时闪烁。
	100	琥珀色	活动网络为 10/100Mb 时亮起；出现数据包活动时闪烁。
SLOT (1-4) LED	LNK (1-4)	绿色	活动网络连接时亮起；出现数据包活动时闪烁。
	1 Gb (1-4)	琥珀色	在线连接达到 1 Gb 时亮起；出现数据包活动时闪烁。
ShMG LED	ERR	红色	亮起 - RTM 卡出现重大故障。
	ACT	红色	亮起 - 数据包流到 MCU 基座和从 MCU 基座流出。
	RDY	绿色	亮起 - RTM IP 卡成功完成启动。
	HS	蓝色	熄灭 - 正常。
			闪烁 - 节电过程中。
			亮起 - RTM IP 卡可能被移除。
待机状态 LED		红色	亮起 - CPU 和系统处于待机 (OFF) 模式。

RTM ISDN

RTM ISDN 卡上显示以下项目：

表 1-6 RMX 2000 RTM ISDN 后面板 LED 布局

功能名称	LED 名称	LED 颜色	描述
LAN LED (1)	LNK	绿色	活动网络连接时亮起；出现数据包活动时闪烁。
	1 Gb	琥珀色	在线连接达到 1 Gb 时亮起；出现数据包活动时闪烁。
ShMC LED	H/S	蓝色	熄灭 - 正常。
			闪烁 - MPM 卡热交换功能在 MPM 和 RTM ISDN 卡上启动断电过程时激活此 LED。
			亮起 - RTM ISDN 卡的电源被切换到 OFF（关闭）。当 MPM 和 RTM ISDN 卡上的 MPM 卡热交换功能关闭时，MPM 会激活此 LED。

组件更换

RMX 2000 在设计时充分考虑了维护的简便性。大多数组件具有热交换功能，并且可以通过前面板或后面板直接触及。

以下组件在出现故障时可以进行更换：

- CPU（CNTL）模块
- 多处理器模块 (MPM) 卡 - 此卡已启用热交换
- 电源模块
- 风扇抽屉
- RTM IP 卡
- RTM ISDN 卡



警告！

- 所有维护工作必须由授权的合格人员进行。
- 仅使用经销商提供的备用部件。
- 顺序执行所有程序，不得跳过任何步骤。

更换部件之前：

- 为确保部件需要更换，请完成故障检测步骤。
- 正确识别需要更换的部件。
- 确保现有正确的备用部件。
- 确保使用正确的 ESD 设备以避免系统被损坏。

RMX 卡上的退出杆类型

在 RMX 卡上可以安装两种类型的退出杆：

- 全金属（银）杆
- 经修改的 PMC 兼容退出杆，其上覆盖带有锁扣的塑料盖

全金属退出杆

此退出杆可以移动到 3 个位置：

- **关闭** - 退出杆完全缩回，并相对卡的面板向上推
- **部分打开** - 用于卡断电模式。部分打开退出杆直到卡上的蓝色 *HS LED* 和 *控制单元* 开始闪烁



警告！

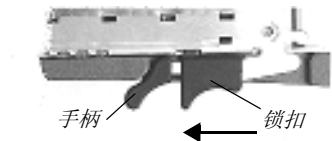
一旦启动了移动流程并且 *HS LED* 开始闪烁，该过程在激活后就不能再终止。

- **完全打开** - 卡从 *MCU* 盒中释放

修改的 *PMC* 兼容退出杆

此退出杆可以移动到 3 个位置：

- **关闭 / 锁定** - 相对卡面板向上推退出杆，锁扣位于标准位置



关闭位置 - 将锁扣移向退出器手柄并将退出杆打开

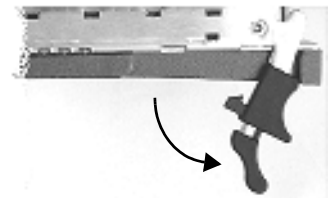
- **部分打开** - 用于卡断电模式。部分打开退出杆直到卡上的蓝色 *HS LED* 和 *控制单元* 开始闪烁。



警告！

一旦启动了移动流程，该过程就不能再终止，并且 *HS LED* 在激活后开始闪烁。

- **完全打开** - 在此位置时，该卡已从 *MCU* 盒中释放，因此可以移除



完全打开 - 将退出杆手柄拉出到完全打开位置

可进行热交换的 MPM 卡

所有的 MPM 卡都可以在 RMX 2000 供电和运行过程中安装或移除。



RTM IP 和 RTM ISDN 卡不能进行热交换。当更换 RTM ISDN 或 RTM IP 卡时需要关闭系统。

在移除 MPM 卡之前，必须先拧下螺钉并打开退出杆，启动卡上的“断电”模式。部分打开 MPM 上的退出杆，启动卡的节电模式。当退出杆被拉开后，会启动一个移动顺序。此过程无法终止。当出现这种情况时，HS LED 在 MPM 和控制单元上闪烁。如果 HS LED 持续亮起，卡处于断电模式，则您可以移除该卡。当将卡重新插入并将退出杆相对卡壳推入时，就会进行启动。

在供电的 RMX 2000 中安装新的 MPM 卡：

- 1 如适用，松开螺钉并取下槽盖。
- 2 在要安装的卡上，移动退出杆到完全打开位置。
- 3 将卡插入槽内直到退出杆接触卡壳前边缘。
- 4 将退出杆推入到其关闭位置并将卡两侧的螺钉拧紧，固定 MPM RTM 卡到 RMX。

MPM 卡上的蓝色 HS LED 和控制单元开始闪烁，卡的供电循环启动：

- 卡资源已添加到系统资源列表中
- RMX 上的可用端口数增加至当前的 CFS 许可水平
- 端口使用已重新计算，端口测量软件和视频/语音端口配置已经更新

当 MPM 的供电循环完成后，蓝色 HS LED 将会熄灭。同时 MPM 卡上的绿色 RDY LED 亮起并一直保持亮起状态。

更换供电的（热的）MPM 卡

- 1 如适用，松开螺钉并取下槽盖。
- 2 部分打开退出杆直到卡上的蓝色 HS LED 和控制单元开始闪烁。

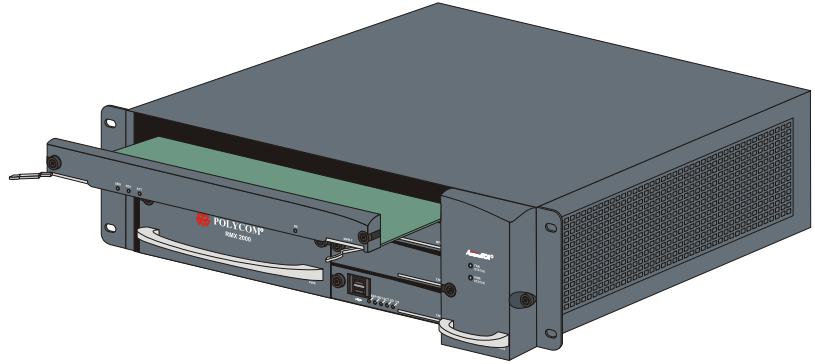


警告！

一旦启动了移动流程，该过程就不能再终止，并且 HS LED 在激活后开始闪烁。

- 3 MPM 和 RTM ISDN 卡的供电流程按以下方式启动：
 - 卡上的所有与会者连接断开
 - 系统发生故障
 - 对于每个断开的与会者，与会者断开时间已写入 CDR 中，其断开原因是由操作员断开
 - 当卡被移除时，新与会者连接会被阻止
 - 如果 RTM ISDN 卡已连接到 MPM 卡上，同样也会关闭电源，并且所有与会者的连接都会断开
 - 当移除 RTM ISDN 卡时，其资源会从资源报告中删除
 - 日志文件条目被写入，说明 MPM 卡已被移除
 - 端口使用已重新计算，端口测量软件和视频/语音端口配置对话框已经更新
- 4 当 MPM、RTM 和控制单元 上的 HS LED 停止闪烁保持亮起时，将退出杆移动到其完全打开位置并移除 MPM 卡。

- 5 小心地将 MPM 模块从前面板滑出。

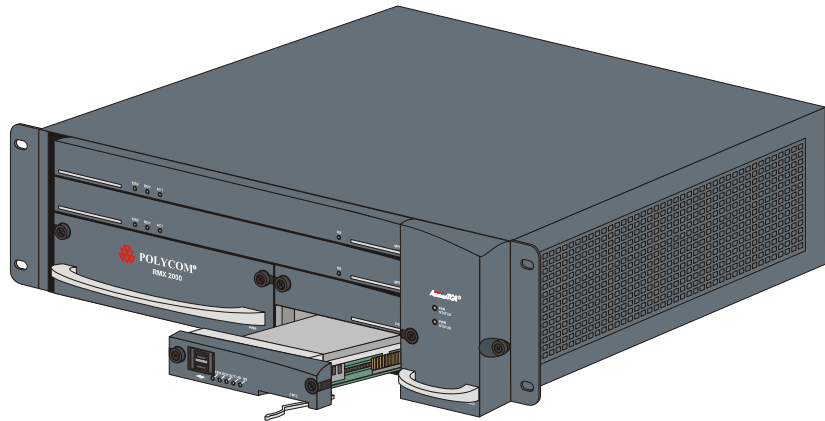


- 6 在要安装的卡上，移动退出杆到完全打开位置。
- 7 滑入备用 MPM 模块。
- 8 将 MPM 模块牢牢推入背板中，确保其在槽中正确固定。
- 9 确保金属退出杆完全缩回到盒中。
- 10 拧紧 RMX 前面板上用于固定 MPM 模块的螺钉。

更换 CPU (CNTL) 模块

CPU 模块是 RMX 2000 的管理系统。使用以下步骤更换 CPU (CNTL) 模块：

- 1 确保将 RMX 2000 的电源开关转到 OFF (O)。
- 2 拧下 RMX 2000 前面板上用于固定 CPU (CNTL) 模块的螺钉。
- 3 使用金属退出杆将 CPU (CNTL) 模块从其在背板的槽中拉出。
- 4 仔细将 CPU (CNTL) 模块从前面板中滑出。

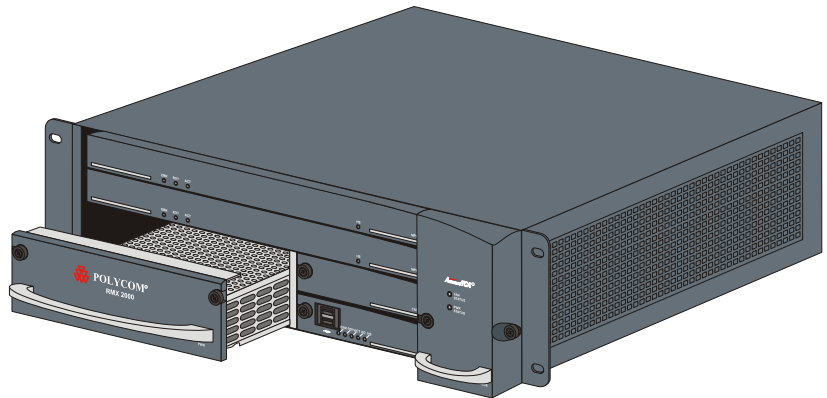


- 5 在要安装的 CPU (CNTL) 上，移动退出杆到完全打开位置。
- 6 滑入备用 CPU (CNTL) 模块。
- 7 将 CPU (CNTL) 模块牢牢推入背板中，确保其在槽中正确固定。
- 8 确保金属退出杆完全缩回到盒中。
- 9 拧紧 RMX 2000 前面板上用于固定 CPU (CNTL) 功能模块的螺钉。
- 10 启动 RMX 2000。

更换电源抽屉

RMX 2000 使用一个电源单元。使用以下步骤更换电源：

- 1 确保将 RMX 2000 的电源开关转到 OFF (O)。
- 2 拧下 RMX 2000 前面板上用于固定电源的螺钉。
- 3 使用金属退出杆将电源模块从其在背板的槽中拉出。
- 4 小心地将电源模块从前面板滑出。



- 5 滑入备用电源模块。
- 6 将电源模块牢牢推入背板中，确保其在槽中正确固定。
- 7 确保金属退出杆完全缩回到盒中。
- 8 拧紧 RMX 2000 前面板上用于固定电源模块的螺钉。
- 9 启动 RMX 2000。

更换风扇抽屉

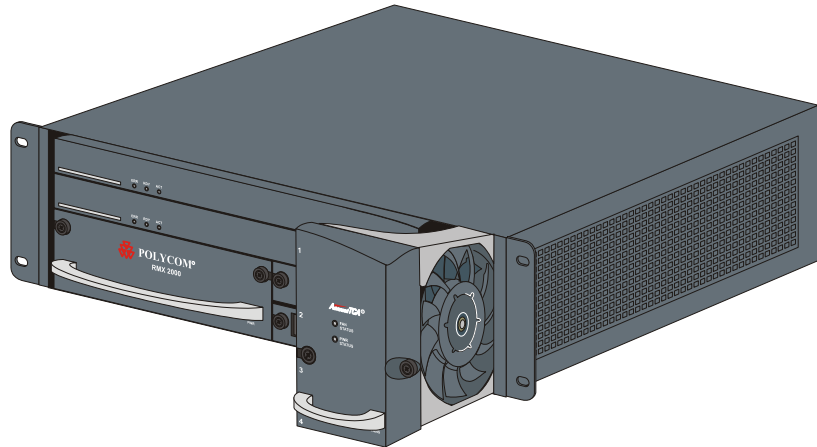
风扇抽屉中装有三个风扇，气流方向是从右到左。如果风扇 LED 指示这三个风扇中有一个出现故障，则必须更换风扇抽屉。

- 1 拧下 RMX 2000 前面板上用于固定风扇抽屉的螺钉。
- 2 使用金属退出杆将风扇抽屉从其在背板的槽中拉出。
- 3 小心地将风扇抽屉从前面板滑出。



警告!

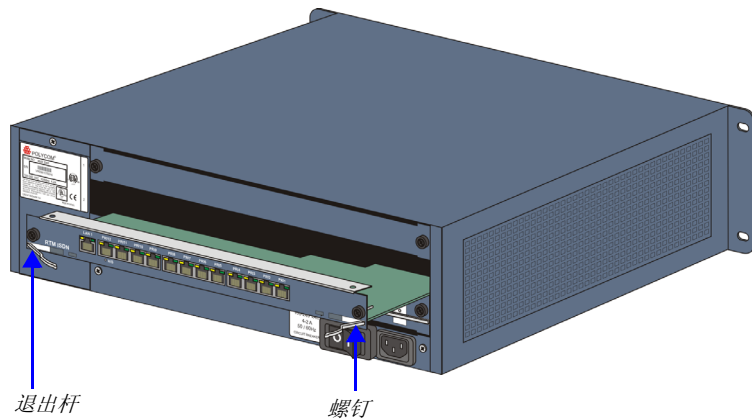
可以在 RMX 单元的电源开关位于 ON 的情况下更换风扇抽屉，然而，必须立即插入备用抽屉。如果系统检测到温度升高，并达到临界点时，系统将断电。



- 4 滑入备用风扇抽屉。
- 5 将风扇抽屉牢牢推入背板中，确保其在槽中正确固定。
- 6 确保金属退出杆完全缩回到盒中。
- 7 拧紧 RMX 2000 前面板上用于固定风扇抽屉的螺钉。

更换 RTM ISDN 卡

- 1 确保将 RMX 2000 的电源开关转到 OFF (O)。
- 2 拧松用于将卡固定到 MCU 上的螺钉。
- 3 移除 RTM ISDN 板使用金属退出杆将 RTM ISDN 模块从其在背板的槽中拉出。
- 4 小心地将 RTM ISDN 模块从前面板滑出。
- 5 在要安装的卡上，移动退出杆到完全打开位置

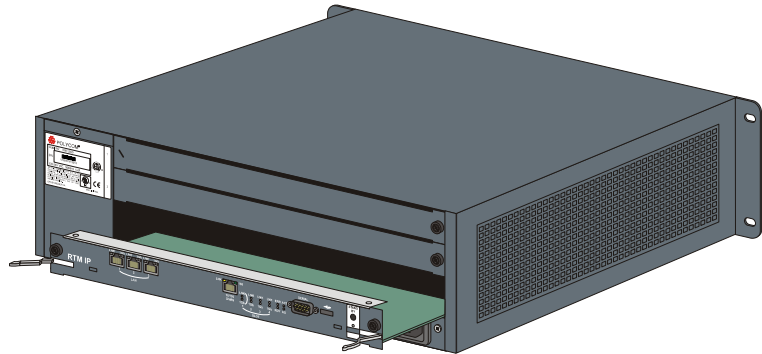


- 6 滑入备用 RTM ISDN 模块。
- 7 将卡插入槽内直到退出杆接触卡壳前边缘。
- 8 推动退出杆到完全关闭位置。
- 9 拧紧卡后面板两侧的螺钉以固定 RTM ISDN 卡到 RMX。
- 10 启动 RMX 2000。

更换 RTM IP 卡

RMX 2000 后面板上的 RTM IP 卡提供了与所有 MCU 模块的连接。使用以下步骤更换 RTM IP 卡：

- 1 确保将 RMX 2000 的电源开关转到 OFF (O)。
- 2 拧下 RMX 2000 后面板上用于固定 RTM IP 卡的螺钉。
- 3 使用金属退出杆将 RTM IP 卡从其在背板的槽中拉出。



- 4 小心地将 RTM IP 卡从后面板滑出。
- 5 在要安装的卡上，移动退出杆到完全打开位置。
- 6 滑入备用 RTM IP 卡。
- 7 将 RTM IP 卡牢牢推入背板中，确保其在槽中正确固定。
- 8 确保金属退出杆完全缩回到盒中。
- 9 拧紧 RMX 2000 后面板上用于固定 RTM IP 卡的螺钉。
- 10 启动 RMX 2000。