

# Dell EMC PowerEdge MX7000 机柜

## 技术规格

## 注意、小心和警告

 **注:** “注意” 表示帮助您更好地使用该产品的重要信息。

 **小心:** “小心” 表示可能会损坏硬件或导致数据丢失，并告诉您如何避免此类问题。

 **警告:** “警告” 表示可能会导致财产损失、人身伤害甚至死亡。

<b>章 1: 机柜概览</b> .....	<b>5</b>
机柜的前视图.....	6
控制面板.....	6
机柜的后视图.....	9
找到系统的信息标签.....	10
<b>章 2: 技术规格</b> .....	<b>12</b>
机箱尺寸.....	12
机箱重量.....	13
风扇规格.....	13
PSU 规格.....	13
端口和连接器规格.....	14
USB 端口.....	14
Mini DisplayPort.....	14
PowerEdge MX 模块端口和连接器.....	15
PowerEdge MX740c.....	15
PowerEdge MX750c.....	15
PowerEdge MX840c.....	15
MX7116n 结构扩充器模块.....	15
MX9116n 结构交换引擎.....	15
MX9002m 管理模块.....	16
MX5108n 以太网交换机.....	16
MXG610s 光纤通道交换机.....	16
PowerEdge MX 10GBASE-T 以太网直通模块.....	16
PowerEdge MX 25 Gb 以太网直通模块.....	17
视频规格.....	17
环境规格.....	17
标准操作温度.....	18
扩展操作温度.....	18
微粒和气体污染规格.....	19
<b>章 3: 系统诊断程序和指示灯代码</b> .....	<b>20</b>
NIC 指示灯代码.....	20
PSU 指示灯.....	21
驱动器指示灯代码.....	22
风扇模块指示灯代码.....	24
管理模块指示灯代码.....	24
<b>章 4: 说明文件资源</b> .....	<b>26</b>
<b>章 5: 获取帮助</b> .....	<b>28</b>
联系 Dell.....	28
说明文件反馈.....	28
通过使用 QRL 访问系统信息.....	28

PowerEdge MX7000 机柜的快速资源定位符.....	29
通过 SupportAssist 接收自动支持.....	29

# 机柜概览

Dell EMC PowerEdge MX7000 是下一代 M1000e 机箱和创新架构，旨在为未来的模块化架构奠定基础。

PowerEdge MX7000 机柜是 7U 机箱，支持：

- 多达八个标准高度单宽底座，或者四个标准高度双宽底座。

机柜中可以填充多达七个存储底座。

**i** 注：一个计算节点必须存在，并且它必须映射到存储节点。

- 多达六个可热插拔电源装置。
- 多达两个可热插拔管理模块。
- 多达六个 I/O 模块：
  - 四个结构 A/B 类型 IOM。
  - 两个结构 C 类型 IOM
- 四个可正面访问的热插拔冷却风扇。
- 五个可背面访问的热插拔冷却风扇。

有关双管理模块的更多信息，请参阅[技术规格](#)。

## 主题：

- [机柜的前视图](#)
- [机柜的后视图](#)
- [找到系统的信息标签](#)

# 机柜的前视图

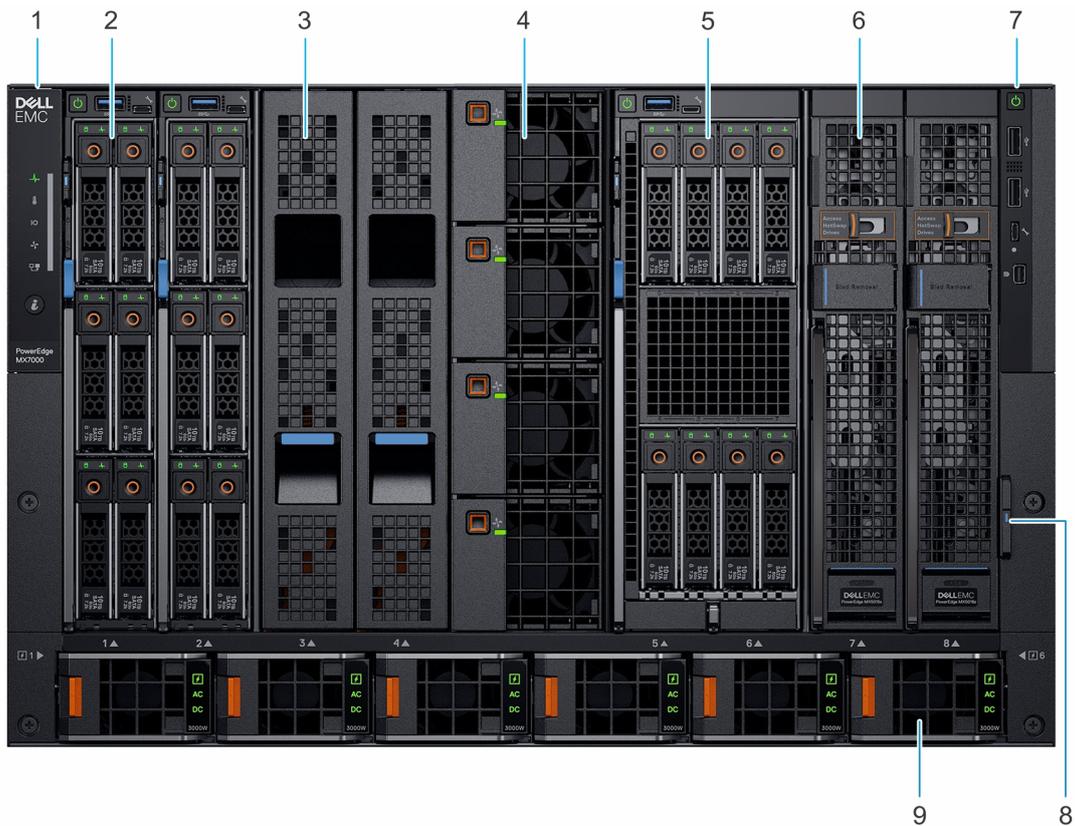


图 1: 机柜的前视图

1. 左控制面板
2. 单宽计算底座
3. 底座挡板
4. 正面风扇 (4)
5. 双宽计算底座
6. 单宽存储底座
7. 右控制面板
8. 信息标签
9. 电源装置 (6)

## 控制面板

### LCD 触摸面板

LCD 触摸面板 (可选) 位于机柜的左侧控制面板。

LCD 触摸面板会显示以下选项：

- 系统信息
- 系统状态
- 错误消息
- QuickSync 选项 - 仅在可选的 QuickSync 液晶显示器上可用。

**注:** LCD 触摸面板不是热插拔模块。在装回模块之前，关闭机柜电源并从机箱断开电源的连接。

LCD 触摸面板使您能够在屏幕上滚动或轻拂。LCD 触摸面板上可用的选项有：

- **欢迎屏幕** — 使您能够选择您的母语和默认 LCD 主页。
- **主菜单** — 使您能够访问 LCD 功能，例如标识、设置、QuickSync、警报、帮助和关机。
- **QuickSync** — 使您能够将 OpenManage Mobile 连接到机柜。
- **警报** — 使您能够查看机柜的所有严重和警告警报的列表。
- **网络设置** — 查看和配置机箱管理 IP 地址。
- **LCD 配置** — 使您能够配置 LCD 选项，例如查看和修改、仅查看、已禁用、已存在和不存在。

- **设置** — 使您能够编辑网络设置、LCD 语言和主屏幕。
- **服务交互** — 在机柜中更换服务器或底座时，显示对驱动器映射的影响。
- **系统信息** — 显示机柜的型号、资产编号和服务编号。
- **机箱电源关闭** — 使您能够执行关机或正常有序的关机。

## 左控制面板

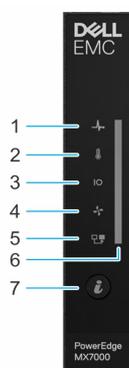


图 2: 左侧控制面板 — 状态 LED

表. 1: 左侧控制面板 — LED 指示灯说明

指示灯	说明	状态	
1	系统运行状况	当机箱运行状况降级时，呈琥珀色闪烁 2 秒，然后熄灭 1 秒。默认情况下，LED 不亮。	
2	系统温度	当机柜上出现散热故障时，呈琥珀色闪烁 2 秒，然后熄灭 1 秒。默认情况下，LED 不亮。 <b>注:</b> 散热故障包括额外的环境温度、I/O 模块散热状态、PSU 散热状态和风扇状态。	
3	I/O 模块运行状况	当 I/O 出现故障时，呈琥珀色闪烁 2 秒，然后熄灭 1 秒。默认情况下，LED 不亮。	
4	风扇运行状况	当正面或背面安装的风扇出现故障或发出警告时，呈琥珀色闪烁 2 秒，然后熄灭 1 秒。默认情况下，LED 不亮。	
5	堆栈或组	表示机柜是组的成员。	
6	LED 状态栏	<b>指示灯状态</b>	<b>说明</b>
		呈蓝色常亮	表示机柜的运行状况良好。
		呈蓝色闪烁	表示系统 ID 模式处于活动状态。
		呈琥珀色闪烁	指示系统正在遇到故障。
7	系统 ID 按钮	允许您识别系统或安装的底座。	

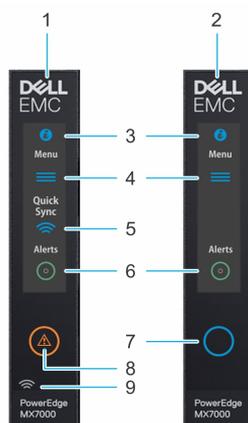


图 3: 左侧控制面板 - 液晶屏选项

表. 2: 左侧控制面板 — 液晶显示器说明

指示灯	说明	状态						
1	液晶屏, 支持 Quick Sync	液晶屏已启用 Quick Sync 模块						
2	液晶屏, 不支持 Quick Sync	液晶屏无 Quick Sync 模块						
3	液晶显示器上的系统 ID 指示灯	此选项是液晶显示器上的按钮/指示灯, 可识别机箱或选择特定底座进行识别。						
4	设置	此选项按钮允许访问 MX7000 机柜的资源清册和配置数据。包括网络设置、系统信息、(型号、资产编号、服务编号) 和语言设置。						
5	可选的 QuickSync 指示灯 (仅适用于带 QuickSync 2.0 的液晶屏)	<p>允许访问 QuickSync 相关控件和连接信息。</p> <p><b>注:</b> QuickSync 功能允许您使用移动设备管理系统。此功能仅在某些配置上可用。</p> <p><b>注:</b> 如果在购买时未订购, QuickSync 模块在机柜上将不可用。</p>						
6	系统警报指示灯	<table border="1"> <thead> <tr> <th>系统 ID 指示灯状态</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>绿色常亮</td> <td>该机箱具备无降级或严重警报。</td> </tr> <tr> <td>琥珀色常亮</td> <td>该机箱具备严重或降级的运行状况警报。</td> </tr> </tbody> </table>	系统 ID 指示灯状态	说明	绿色常亮	该机箱具备无降级或严重警报。	琥珀色常亮	该机箱具备严重或降级的运行状况警报。
		系统 ID 指示灯状态	说明					
		绿色常亮	该机箱具备无降级或严重警报。					
		琥珀色常亮	该机箱具备严重或降级的运行状况警报。					
<p><b>注:</b> 此选项按钮/指示灯显示琥珀色色警报图标以及组合的严重和降级警报计数。按下此按钮会将用户导向警报详细信息菜单。</p>								
7	液晶屏激活按钮/系统 ID 指示灯/识别指示灯	<p>允许您识别机柜。</p> <p><b>注:</b> 按该按钮来激活液晶屏。</p>						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>系统 ID 指示灯状态</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>呈蓝色闪烁</td> <td>系统 ID 处于活动状态。</td> </tr> <tr> <td>呈琥珀色闪烁</td> <td>存在机箱警报。</td> </tr> </tbody> </table>	系统 ID 指示灯状态	说明	呈蓝色闪烁	系统 ID 处于活动状态。	呈琥珀色闪烁	存在机箱警报。
		系统 ID 指示灯状态	说明					
		呈蓝色闪烁	系统 ID 处于活动状态。					
呈琥珀色闪烁	存在机箱警报。							
8	错误指示灯	当机柜上存在任何严重/警告警报时, 错误指示灯将在液晶屏上显示。						
9	可选的 Quick Sync 无线状态指示灯	显示任何已启用 QuickSync 设备的机柜的连接状态。						

## 右控制面板



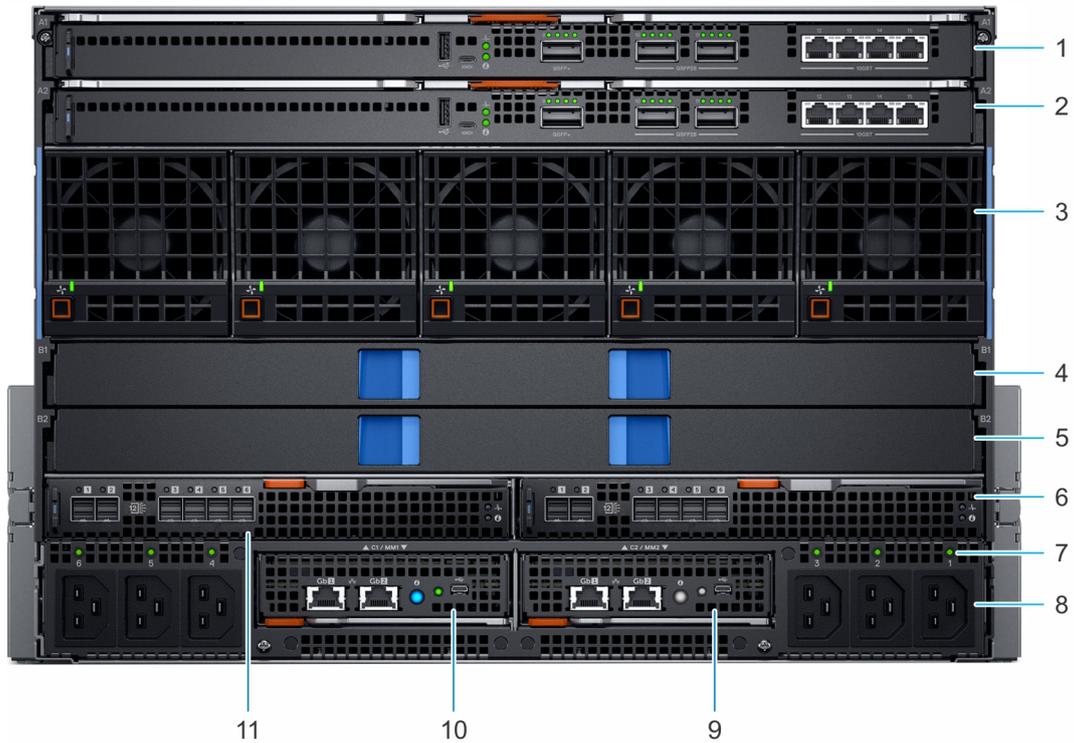
图 4: 右控制面板

1. 电源按钮

2. USB 2.0 端口 (2)
3. Mini DisplayPort

**注:** 有关端口的更多信息, 请参阅[技术规格](#)。

## 机柜的后视图



**图 5: 机柜的后视图**

- |                |                     |
|----------------|---------------------|
| 1. 结构 A1 的插槽   | 2. 结构 A2 的插槽        |
| 3. 背面风扇 (5)    | 4. 结构 B1 的插槽        |
| 5. 结构 B2 的插槽   | 6. 结构 C2 的插槽        |
| 7. 电源线连接状态 LED | 8. C22 电源进气孔连接器 (6) |
| 9. 管理模块 2      | 10. 管理模块 1          |
| 11. 结构 C1 的插槽  |                     |

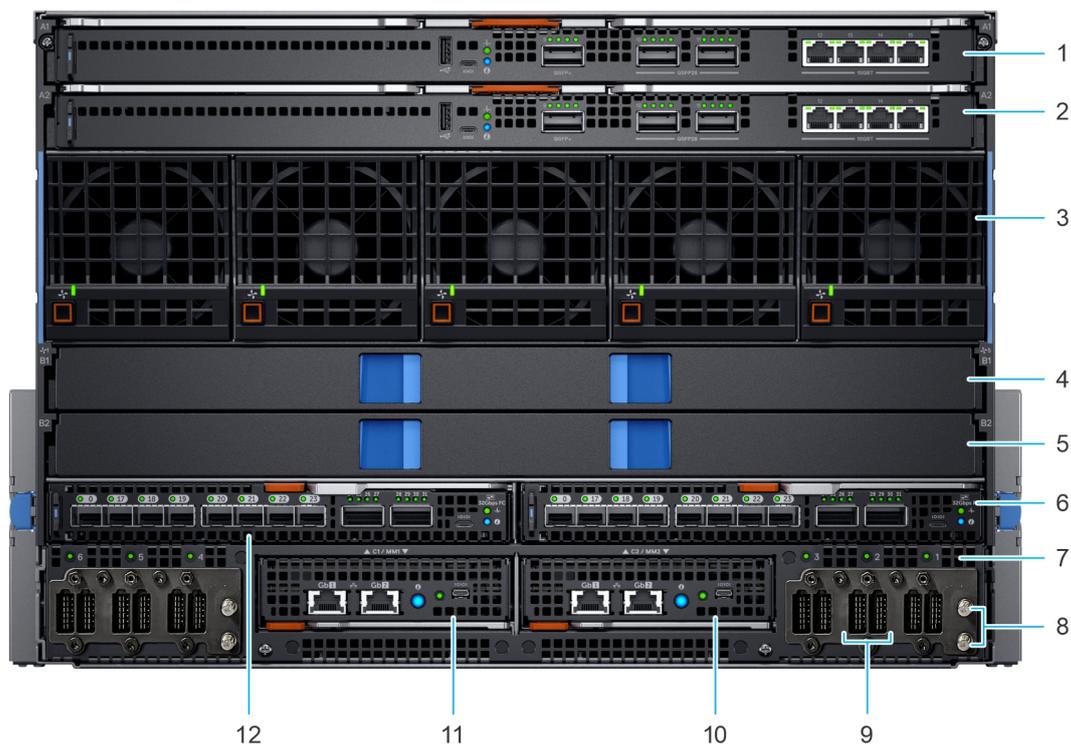


图 6: 带直流电源的机柜的后视图

- |                 |               |
|-----------------|---------------|
| 1. 结构 A1 的插槽    | 2. 结构 A2 的插槽  |
| 3. 背面风扇 (5)     | 4. 结构 B1 的插槽  |
| 5. 结构 B2 的插槽    | 6. 结构 C2 的插槽  |
| 7. 电源线缆连接状态 LED | 8. 接地柱        |
| 9. 电源入口连接器      | 10. 管理模块 2    |
| 11. 管理模块 1      | 12. 结构 C1 的插槽 |

**注:** 有关端口和连接器的更多信息, 请参阅技术规格。

## 找到系统的信息标签

您可以使用唯一的快速服务代码和服务标签识别系统。拉出系统正面的信息标签可以查看快速服务代码和服务标签。或者, 信息可能位于系统机箱背面的不干胶标签上。小型企业服务标签 (EST) 可在系统机箱背面找到。Dell 使用此信息将支持电话转接至相应的服务人员。

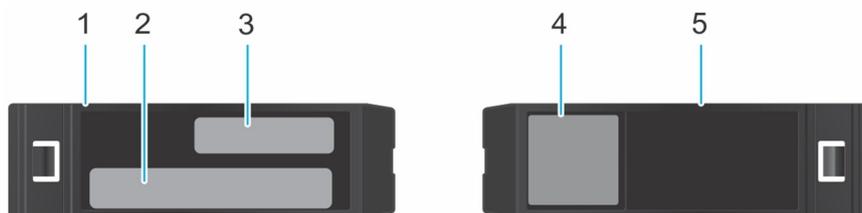


图 7: 找到系统的信息标签

1. 信息标签 (俯视图)
2. MAC 地址和安全密码标签
  - 注:** 如果您已选择默认访问管理模块, 则默认密码位于系统信息标签上。如果您未选择安全默认访问, 此标签为空白, 则默认的用户名和密码是 **root** 和 **calvin**。
3. 快速服务标签
4. 快速资源定位器

## 5. 信息标签 (仰视图)

## 技术规格

本节概述了系统的技术规格和环境规格。

**注：**内部线缆连接器不能热插拔。

**主题：**

- 机箱尺寸
- 机箱重量
- 风扇规格
- PSU 规格
- 端口和连接器规格
- PowerEdge MX 模块端口和连接器
- 视频规格
- 环境规格

### 机箱尺寸

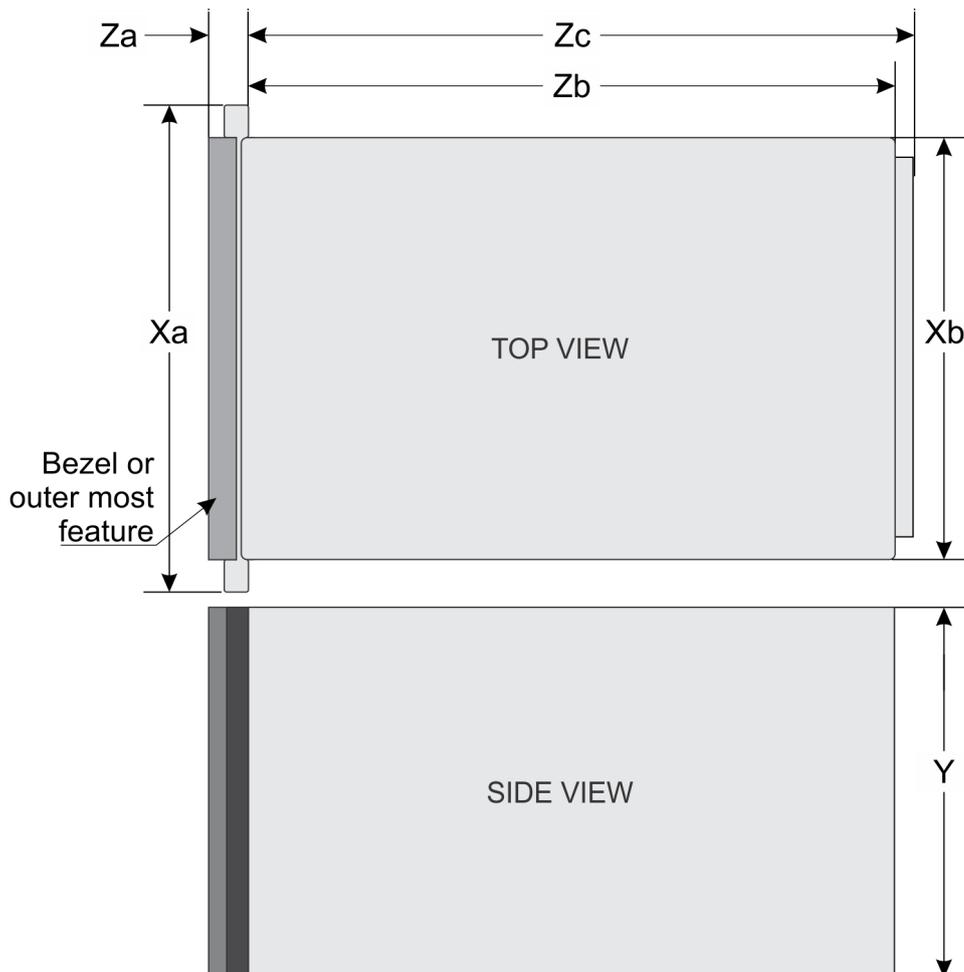


图 8: PowerEdge MX7000 的尺寸

表. 3: PowerEdge MX7000 的尺寸

说明	尺寸
Xa	482 毫米 (18.98 英寸)
Xb	445 毫米 (17.52 英寸)
Y	307.4 毫米 (12.11 英寸)
Zb	811.6 毫米 (31.96 英寸)
Zc	816.6 毫米 (32.15 英寸)

## 机箱重量

表. 4: 机箱重量

机柜	最小重量	最大重量 (完全填充)
PowerEdge MX7000	82 千克 (180 磅)	182 千克 (400 磅)

## 风扇规格

PowerEdge MX7000 机柜支持四个可正面访问的热插拔冷却风扇和五个可背面访问的热插拔冷却风扇。冷却风扇部件可确保服务器的主要组件 (例如底座、结构和 I/O 模块) 获得充足的空气循环以使其冷却。一个冷却风扇出现故障可能会导致过热, 并可能导致损坏。

表. 5: 支持的风扇

风扇的位置	正面	背面
大小	60 毫米	80 毫米
风扇数	4	5
冗余	3+1	4+1

## PSU 规格

PowerEdge MX7000 机柜支持多达六个交流或直流电源装置 (PSU)。

表. 6: PSU 规格

说明	规格
PSU	6 x 3000 W AC 或 DC
分类	白金级
散热量 (最大)	1205 BTU/小时
频率	50/60 Hz
电压	100 - 240 V AC, 自动调节范围 -48 V DC 至 -60 V DC
当前	6 x 16 A 用于交流输入 6 x 83.2 A 用于直流输入
涌入电流 (AC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>每个电源最高 40 A, 持续 10 毫秒或更短时间</li> <li>每个电源最高 50 A, 持续 1.2 毫秒或更短时间</li> </ul>

表. 6: PSU 规格 (续)

说明	规格
涌入电流 (DC)	DC PSU 涌入符合电信和数据通讯设备在额定电压和最大负载下的最大涌入电流特性, 如 ETSI EN 132-2 V2.5.1 (2016-10) 中所述。
连接器	交流或直流电源连接器

 **小心:** 不支持在同一机柜中混合高压线路和低压线路交流输入。

 **注:** 散热量是使用 PSU 的额定功率来计算的。

 **注:** 在典型输入电压条件下和整个机柜环境运行范围内, 每个电源设备在 10 毫秒或更短时间内的 AC 涌入电流可达 120 A。

 **注:** 此机柜也可连接相间电压不超过 240 V 的 IT 电源机柜。

-48 VDC 电源的 A 类系统警告声明。

### 警告使用者：

此為甲類資訊技術設備，於居住的環境中使用時，可能會造成射頻擾動，在此種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

## E44S (本型式係準系統 DC 機種)

图 9: 警告声明

## 端口和连接器规格

### USB 端口

PowerEdge MX7000 系统支持前面板上的两个 Type A USB 2.0 端口。

### Mini DisplayPort

PowerEdge MX7000 机柜在前面板上支持一个 Mini DisplayPort (mini DP)。

 **注:** 您必须使用 mini DP 加密解密器将机柜连接到 VGA 显示屏。

# PowerEdge MX 模块端口和连接器

## PowerEdge MX740c

表. 7: PowerEdge MX740c 外部访问的连接器

接口	说明
USB 端口	<ul style="list-style-type: none"><li>底座前面板上一个 USB 3.0 兼容端口。</li><li>一个 USB 3.0 兼容的内部端口。</li><li>一个 micro USB 2.0 兼容的端口，用于底座正面的 iDRAC Direct。</li></ul> <p><b>注:</b> 底座正面的 Micro USB 2.0 兼容的端口只能作为 iDRAC Direct 端口使用。</p>

## PowerEdge MX750c

表. 8: PowerEdge MX750c 外部访问的连接器

连接器	说明
USB 端口	<ul style="list-style-type: none"><li>底座前面板上一个 USB 3.0 兼容端口。</li><li>一个 micro USB 2.0 兼容的端口，用于底座正面的 iDRAC Direct。</li></ul> <p><b>注:</b> 底座正面的 Micro USB 2.0 兼容的端口只能作为 iDRAC Direct 端口使用。</p>

## PowerEdge MX840c

表. 9: PowerEdge MX840c 外部访问的连接器

接口	说明
USB 端口	<ul style="list-style-type: none"><li>底座前面板上一个 USB 3.0 兼容端口。</li><li>一个 USB 3.0 兼容的内部端口。</li><li>一个 micro USB 2.0 兼容的端口，用于底座正面的 iDRAC Direct。</li></ul> <p><b>注:</b> 底座正面的 Micro USB 2.0 兼容的端口只能作为 iDRAC Direct 端口使用。</p>

## MX7116n 结构扩充器模块

表. 10: MX7116n 结构扩充器模块外部可抽换连接器

接口	说明
外部可抽换连接器	<ul style="list-style-type: none"><li>2 个到 MX7116n 的 QSFP28-DD 连接</li></ul>

## MX9116n 结构交换引擎

表. 11: MX9116n 结构交换引擎外部可抽换连接器

接口	说明
外部可抽换连接器	<ul style="list-style-type: none"><li>12 个 QSFP28-DD 端口可配置为：<ul style="list-style-type: none"><li>2 x 40 GbE 或 2 x 100 GbE 端口用于上行链路</li><li>8 x 10 GbE 或 8 x 25 GbE 端口用于机架式服务器</li></ul></li><li>2 个 QSFP28 上行链路端口可配置为：<ul style="list-style-type: none"><li>1 x 40 GbE</li><li>1 x 100 GbE</li></ul></li></ul>

表. 11: MX9116n 结构交换引擎外部可抽换连接器

接口	说明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2 x 50 GbE</li> <li>○ 4 x 10 GbE</li> <li>○ 4 x 25 GbE</li> <li>● 2 个 QSFP28 统一端口可配置为:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1 x 40 GbE</li> <li>○ 1 x 100 GbE</li> <li>○ 2 x 50 GbE</li> <li>○ 4 x 10 GbE</li> <li>○ 4 x 25 GbE</li> <li>○ 8 x 8/ 16/ 32 GbE 光纤通道模式</li> </ul> </li> </ul>

## MX9002m 管理模块

表. 12: MX9002m 管理模块外部可拆装连接器

连接器	说明
外部可抽换连接器	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 两个 1G-BaseT 以太网端口</li> <li>● 一个 Micro-B USB 端口</li> </ul>

## MX5108n 以太网交换机

表. 13: MX5108n 以太网交换机外部可抽换连接器

接口	说明
外部可抽换连接器	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2 x 100 GbE QSFP28 上行链路端口</li> <li>● 1 x 40 GbE QSFP+ 上行链路端口</li> <li>● 4 x 10GBASE-T 上行链路端口</li> <li>● USB 串行和 USB 闪存端口</li> </ul>

## MXG610s 光纤通道交换机

表. 14: MXG610s 光纤通道交换机外部可抽换连接器

接口	说明
USB 端口	底座正面一个 micro USB 2.0 兼容端口。
光纤信道收发器	16 个外部端口，使用 8 个 SFP 和 2 个 QSFP 支持 8/16/32 Gbps 的速度。

## PowerEdge MX 10GBASE-T 以太网直通模块

表. 15: PowerEdge MX 10GBASE-T 以太网直通模块外部访问的连接器

接口	说明
光纤信道收发器	16 个外部端口支持 10 GbE 连接

## PowerEdge MX 25 Gb 以太网直通模块

表. 16: PowerEdge MX 25 Gb 以太网直通模块外部访问的连接器

接口	说明
光纤信道收发器	16 个外部端口支持 25 GbE 连接

## 视频规格

管理模块支持集成 Matrox G200eW3 显卡控制器，带 16 MB 视频帧缓存。

表. 17: 支持的视频分辨率选项

分辨率	刷新率 (Hz)	颜色深度 (位)
1024 x 768	60	8、16、32
1280 x 800	60	8、16、32
1280 x 1024	60	8、16、32
1360 x 768	60	8、16、32
1440 x 900	60	8、16、32
1600 x 900	60	8、16、32
1600 x 1200	60	8、16、32
1680 x 1050	60	8、16、32
1920 x 1080	60	8、16、32
1920 x 1200	60	8、16、32

**i** 注: 1920 x 1080 和 1920 x 1200 分辨率仅受降低清屏模式支持。

## 环境规格

**i** 注: 有关特定系统配置的环境测量值的其他信息，请访问 [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals)。

表. 18: 温度规格

温度	规格
存储	-40°C 至 65°C (-40°F 至 149°F)
最大温度梯度 (操作和存储)	20°C/h (36°F/h)

表. 19: 相对湿度规格

相对湿度	规格
存储	最大露点为 33°C (91°F) 时，相对湿度为 5% 至 95%。空气必须始终是非冷凝状态。
使用时	最大露点为 29°C (84.2°F) 时，相对湿度为 10% 至 80%。

表. 20: 最大振动规格

最大振动	规格
使用时	5 Hz 至 350 Hz 时为 0.26 G <sub>rms</sub> (所有轴)

表. 20: 最大振动规格 (续)

最大振动	规格
存储	10 Hz 至 500 Hz 时为 1.88 G <sub>rms</sub> (垂直轴)

表. 21: 最大撞击脉冲规格

最大撞击脉冲	规格
使用时	在 x、y 和 z 轴正负方向上可承受 6 G 撞击脉冲, 最长可持续 11 毫秒。
存储	在正向 z 轴上可承受 71 G 撞击脉冲, 最长可持续 2 毫秒。 在 x 和 y 轴正负方向上可承受 20 G 撞击脉冲, 最长可持续 7 毫秒。

表. 22: 最大海拔高度规格

最大海拔高度	规格
使用时	3048 米 (10,000 英尺)
存储	12,000 米 (39,370 英尺)

表. 23: 工作温度降额规格

工作温度降额	规格
高达 35 °C (95 °F)	最高温度在 950 米 (3,117 英尺) 以上时按 1°C/300 米 (1°F/547 英尺) 降低。
35 °C 至 40 °C (95 °F 至 104 °F)	最高温度在 950 米 (3,117 英尺) 以上时按 1°C/175 米 (1°F/319 英尺) 降低。
40 °C 至 45 °C (104 °F 至 113 °F)	最高温度在 950 米 (3,117 英尺) 以上时按 1°C/125 米 (1°F/228 英尺) 降低。

## 标准操作温度

表. 24: 标准操作温度规格

标准操作温度	规格
连续工作 (在低于海拔 950 米或 3117 英尺时)	10 °C 至 35 °C (50 °F 至 95 °F) (在设备无直接光照的情况下)。

## 扩展操作温度

表. 25: 扩展操作温度规格

扩展操作温度	规格
连续工作	相对湿度 (RH) 为 5% 至 85%, 工作温度为 5°C 至 40°C, 露点为 29°C。 <b>注:</b> 在标准操作温度范围 (10°C 至 35°C) 之外, 系统可以在低至 5°C、高至 40°C 的温度下连续工作。 若温度在 35°C 至 40°C 之间, 在 950 米 (3,117 英尺) 以上时, 每上升 175 米, 最大允许温度将下降 1°C (每 319 英尺下降 1°F)。
≤ 每年操作时间的 1%	相对湿度 (RH) 为 5% 至 90%, 工作温度为 -5°C 至 45°C, 露点为 29°C。 <b>注:</b> 除了标准操作温度范围 (10°C 至 35°C) 之外, 系统能在最低 -5°C 或最高 45°C 的温度下运行, 运行时间长达每年操作时间的 1%。 若温度在 40°C 至 45°C 之间, 在 950 米 (3,117 英尺) 以上时, 每上升 125 米, 最大允许温度将下降 1°C (每 228 英尺下降 1°F)。

**注:** 在扩展温度范围下操作时，系统性能将会受到影响。

**注:** 在扩展温度范围内操作时，LCD 面板和系统事件日志中可能会报告环境温度警告。

## 扩展操作范围

- 指定的操作温度适用于在最高海拔高度 950 米进行扩展操作范围。
- 由于硬盘驱动器限制，低于 5°C 的寒冷温度无法启动。
- 需要冗余电源设备。

## 扩展操作温度限制

有关扩展操作温度限制的详情，请参阅适用于 PowerEdge MX 底座的安装和服务手册，网址：[www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals)。

表. 26: 扩展操作温度限制

系统	C30	C35	C40E45
Dell EMC PowerEdge MX7000 包括风扇、管理模块和 PSU	不受限制	不受限制	不受限制
结构 A 和 B 模块	不受限制	不受限制	不支持 MX9116n。
结构 C I/O 模块	不受限制	不受限制	不受限制

## 微粒和气体污染规格

下表定义了若干限制，有助于避免 IT 设备因微粒和气体污染而损坏和/或出现故障：如果微粒或气体污染级别超出规定的限制并导致设备损坏或出现故障，可能需要调整环境条件。整改环境条件是客户的责任。

表. 27: 微粒污染规格

微粒污染	规格
空气过滤	按照 ISO 14644-1 第 8 类定义的拥有 95% 置信上限的数据中心空气过滤。 <b>注:</b> 此情况仅适用于数据中心环境。空气过滤要求不适用于旨在数据中心之外（诸如办公室或工厂车间等环境）使用的 IT 设备。 <b>注:</b> 进入数据中心的空气必须拥有 MERV11 或 MERV13 过滤。
导电灰尘	空气中不得含有导电灰尘、锌晶须或其他导电颗粒。 <b>注:</b> 此条件适用于数据中心和非数据中心环境。
腐蚀性灰尘	<ul style="list-style-type: none"><li>空气中不得含有腐蚀性灰尘。</li><li>空气中的残留灰尘的潮解点必须小于 60% 相对湿度。</li></ul> <b>注:</b> 此条件适用于数据中心和非数据中心环境。

表. 28: 气体污染规格

气体污染	规格
铜片腐蚀	<300 Å/月，按照 ANSI/ISA71.04-1985 定义的 G1 类标准。
银片腐蚀	<200 Å/月，按照 AHSRAE TC9.9 定义的标准。

**注:** 腐蚀性污染物最大浓度值在小于等于 50% 相对湿度下测量。

# 系统诊断程序和指示灯代码

系统前面板上的诊断指示灯在系统启动期间显示系统状态。

以下各节包含有关适用于 Dell EMC PowerEdgeMX7000 系统的机箱 LED 和指示灯代码的信息。

## 主题：

- NIC 指示灯代码
- PSU 指示灯
- 驱动器指示灯代码
- 风扇模块指示灯代码
- 管理模块指示灯代码

## NIC 指示灯代码

系统背面上的每个 NIC 具有指示灯，用于提供关于活动和链路状态的信息。活动 LED 指示灯指示数据是否流过 NIC，链路 LED 指示灯指示网络的连接速度。

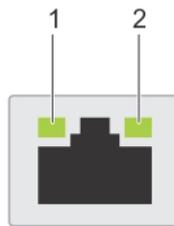


图 10: NIC 指示灯代码

1. 链路 LED 指示灯
2. 活动 LED 指示灯

表. 29: NIC 指示灯代码

状态	状态
链路和活动指示灯不亮。	NIC 未连接至网络。
链路指示灯呈绿色亮起，活动指示灯呈绿色闪烁。	NIC 以低于其最高端口的速度连接到有效的网络并且正在发送或接收数据。
链路指示灯呈琥珀色亮起和活动指示灯呈绿色闪烁。	NIC 以低于其最高端口速度的速度连接到有效的网络并且正在发送或接收数据。
链路指示灯呈绿色亮起和活动指示灯不亮。	NIC 以低于其最高端口的速度连接到有效的网络并且未发送或接收数据。
链路指示灯呈琥珀色亮起和活动指示灯不亮。	NIC 以低于其最高端口速度的速度连接到有效的网络并且未发送或接收数据。
链路指示灯呈绿色闪烁和活动指示灯不亮。	可以通过 NIC 配置实用程序启用 NIC 识别。

# PSU 指示灯



图 11: PSU 指示灯

1. PSU 运行状况指示灯
2. 交流电源状态指示灯
3. 直流输出状态指示灯



图 12: 直流电源的 PSU 指示灯

1. PSU 运行状况指示灯
2. 直流电源设备状态指示灯
3. 直流输出状态指示灯

表. 30: PSU 运行状况指示灯代码

PSU 运行状况指示灯	指示灯状态
PSU 正常工作	绿色
PSU 故障	呈琥珀色闪烁
PSU 不匹配	亮起持续 1 秒，然后闪烁 5 次并熄灭（非重复循环）。

表. 31: 交流指示灯代码

交流指示灯	指示灯状态
可用的交流电源	开
交流电源不可用或 电源线缆已拔下	关

表. 32: 直流指示灯代码

直流指示灯	指示灯状态
直流输出可用	开

表. 32: 直流指示灯代码 (续)

直流指示灯	指示灯状态
直流输出不可用	关

## 驱动器指示灯代码

驱动器托架上的 LED 表示每个驱动器的状态。系统中的每个驱动器托架都有两个 LED：活动 LED（绿色）和状态 LED（双色、绿色/琥珀色）。每当访问驱动器时，活动 LED 会闪烁。



图 13: 驱动器指示灯

1. 驱动器活动 LED 指示灯
2. 驱动器状态 LED 指示灯
3. 驱动器容量标签



图 14: 驱动器上的驱动器指示灯和中间驱动器托架背板

1. 驱动器活动 LED 指示灯
2. 驱动器状态 LED 指示灯
3. 驱动器容量标签



图 15: 驱动器指示灯

1. 驱动器活动 LED 指示灯
2. 驱动器状态 LED 指示灯
3. 驱动器容量标签

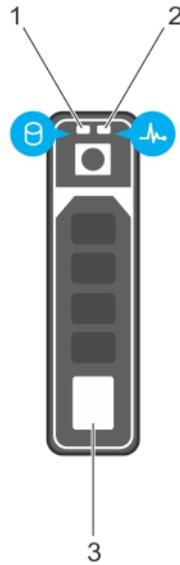


图 16: 驱动器上的驱动器指示灯和中间驱动器托架背板

1. 驱动器活动 LED 指示灯
2. 驱动器状态 LED 指示灯
3. 驱动器容量标签

**注:** 如果驱动器处于高级主机控制器接口 (AHCI) 模式, 则 LED 指示灯不会亮起。

表. 33: 驱动器指示灯代码

驱动器状态指示灯代码	状态
每秒呈绿色闪烁两次	识别驱动器或准备卸下。
Off (关闭)	驱动器做好移除准备。 <b>注:</b> 在系统开机之后所有硬盘驱动器都初始化之前, 驱动器状态指示灯会一直保持熄灭。此时, 驱动器不能进行插入或卸下操作。
闪烁绿色、琥珀色, 然后熄灭	预测的驱动器故障
每秒闪烁琥珀色光四次	驱动器故障
缓慢闪烁绿光	正在重建驱动器
呈绿色稳定亮起	驱动器联机
呈绿色闪烁三秒, 呈琥珀色闪烁三秒, 然后在六秒钟后熄灭	重建已停止

# 风扇模块指示灯代码



图 17: 正面风扇模块



图 18: 背面风扇模块

表. 34: 风扇模块指示灯代码

风扇指示灯	指示灯状态
风扇工作正常 - 前/后	呈绿色稳定亮起
风扇故障	呈琥珀色闪烁 2 秒钟, 然后熄灭 1 秒

**注:** 机箱电源关闭并且交流或直流连接已打开时, 仅背面风扇电源关闭。

# 管理模块指示灯代码

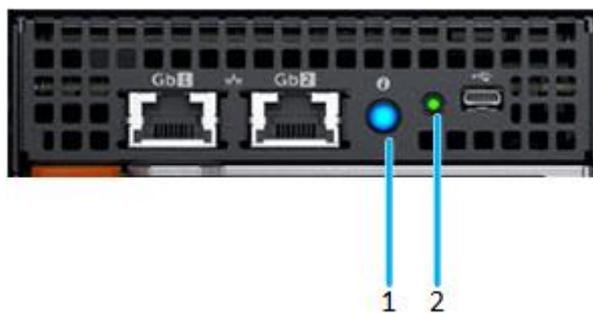


图 19: 管理模块指示灯

1. 状态指示灯、识别按钮/指示灯 — 两种颜色: 蓝色和琥珀色
2. 电源指示灯 - 绿色

表. 35: 管理模块指示灯行为

状态	指示灯组合
运行状况良好的机箱/管理模块 (待机)	电源指示灯亮起 (绿色)、状态指示灯不亮

表. 35: 管理模块指示灯行为 (续)

状态	指示灯组合
运行状况良好的机箱/管理模块 (活动)	电源指示灯亮起 (绿色)、状态指示灯呈蓝色亮起
运行状况良好的机箱/管理模块 (识别模式)	电源指示灯亮起 (绿色)、状态指示灯呈蓝色闪烁 ⓘ注: 仅当管理模块处于活动状态时可用。
出现故障的机箱/管理模块 (活动)	电源指示灯亮起 (绿色)、状态指示灯呈琥珀色闪烁
出现故障的机箱/管理模块 (识别模式)	电源指示灯亮起 (绿色)、状态指示灯呈蓝色闪烁
出现故障的机箱/管理模块: 模式 1	电源指示灯不亮、状态指示灯不亮 ⓘ注: 硬件故障将导致管理模块无法开机。
出现故障的机箱/管理模块: 模式 2	电源指示灯不亮、状态指示灯呈琥珀色闪烁 ⓘ注: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 管理模块开始引导, 但无法引导到一个或多个操作系统分区。</li> <li>• 管理模块引导, 但检测到故障, 例如网络交换机故障或稳压器出现故障。</li> </ul>

## 说明文件资源

本节介绍了有关系统说明文件资源的信息。

要查看文档资源表中列出的说明文件表：

- 从 Dell EMC 支持站点：
  1. 单击表中“位置”列下提供的说明文件链接。
  2. 单击所需的产品或产品版本。
-  **注：**要找到产品名称和型号，请参阅您的系统正面。
- 在“产品支持”页面上，单击**手册和文档**。
- 使用搜索引擎：
  - 在搜索框中键入文档的名称和版本。

**表. 36: 说明文件资源**

任务	说明文件	位置
设置系统	<p>有关将系统安装和固定到机架中的更多信息，请参阅机架解决方案随附的《导轨安装指南》(Rail Installation Guide)。</p> <p>有关将系统安装到机架中的信息，请参阅机架解决方案随附的机架说明文件或系统随附的《快速入门指南》(Getting Started Guide) 文档。</p> <p>有关将系统安装到机架中的信息，请参阅系统随附的《系统使用入门》(Getting Started With Your System) 文档包含的机架说明文件。</p> <p>有关将系统安装到机柜中的信息，请参阅系统随附的《快速入门指南》(Getting Started Guide) 说明文件。</p> <p>有关设置系统的信息，请参阅系统随附的《快速入门指南》(Getting Started Guide) 说明文件。</p>	<p><a href="http://www.dell.com/xemanuals">www.dell.com/xemanuals</a></p> <p><a href="https://www.dell.com/poweredgemanuals">https://www.dell.com/poweredgemanuals</a></p>
配置系统	<p>有关 iDRAC 的功能、配置和登录 iDRAC，以及远程管理系统的信息，请参阅《Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南》(Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide)。</p> <p>要了解 Remote Access Controller Admin (RACADM) 子命令和支持的 RACADM 界面的信息，请参阅《适用于 iDRAC 的 RACADM CLI 指南》(RACADM CLI Guide for iDRAC)。</p> <p>有关 Redfish 及其协议、支持的架构以及 iDRAC 中实施的 Redfish 的信息，请参阅《Redfish API 指南》(Redfish API Guide)。</p> <p>有关 iDRAC 属性数据库组和对象说明的信息，请参阅《属性注册表指南》(Attribute Registry Guide)。</p> <p>有关英特尔 QuickAssist 技术的信息，请参阅《Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide》(Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南)。</p> <p>有关英特尔 QuickAssist 技术的信息，请参阅《Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide》(Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南)。</p>	<p><a href="https://www.dell.com/poweredgemanuals">https://www.dell.com/poweredgemanuals</a></p>

表. 36: 说明文件资源 (续)

任务	说明文件	位置
	有关较早版本的 iDRAC 说明文件的信息。 要识别您的系统上可用的 iDRAC 版本，在 iDRAC web 界面，单击 ? > 关于。	<a href="https://www.dell.com/idracmanuals">https://www.dell.com/idracmanuals</a>
	有关安装该操作系统的信息，请参阅操作系统说明文件。	<a href="https://www.dell.com/operatingsystemmanuals">https://www.dell.com/operatingsystemmanuals</a>
	有关更新驱动程序和固件的信息，请参阅本说明文件中的“下载固件和驱动程序的方法”部分。	<a href="http://www.dell.com/support/drivers">www.dell.com/support/drivers</a>
管理系统	有关戴尔提供的系统管理软件的信息，请参阅《Dell OpenManage Systems Management 概览指南》。	<a href="https://www.dell.com/poweredgemanuals">https://www.dell.com/poweredgemanuals</a>
	有关安装、使用 OpenManage 以及进行故障处理的信息，请参阅《Dell OpenManage Server Administrator 用户指南》(Dell OpenManage Server Administrator User's Guide)。	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Server Administrator
	有关安装、使用 Dell OpenManage Enterprise 以及进行故障处理的信息，请参阅《Dell OpenManage Essentials 用户指南》(Dell OpenManage Enterprise User's Guide)。	<a href="https://www.dell.com/openmanagemanuals">https://www.dell.com/openmanagemanuals</a>
	有关安装和使用 Dell SupportAssist 的信息，请参阅《Dell EMC SupportAssist Enterprise 用户指南》(Dell EMC SupportAssist Enterprise User's Guide)。	<a href="https://www.dell.com/serviceabilitytools">https://www.dell.com/serviceabilitytools</a>
	有关合作伙伴计划企业系统管理的信息，请参阅《OpenManage Connections Enterprise Systems Management 说明文件》(OpenManage Connections Enterprise Systems Management documents)。	<a href="https://www.dell.com/openmanagemanuals">https://www.dell.com/openmanagemanuals</a>
管理系统	有关查看资源清册、执行配置和监测任务、远程打开或关闭系统以及启用服务器上的事件警报和使用戴尔机箱管理控制器 (CMC) 的信息，请参阅《CMC 用户指南》。	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > 机箱管理控制器
使用戴尔 PowerEdge RAID 控制器	要了解戴尔 PowerEdge RAID 控制器 (PERC)、软件 RAID 控制器或 BOSS 卡的功能以及部署卡的信息，请参阅存储控制器说明文件。	<a href="http://www.dell.com/storagecontrollermanuals">www.dell.com/storagecontrollermanuals</a>
了解事件和错误消息	有关系统固件和代理程序 (用于监控系统组件) 生成的事件和错误消息的信息，请转至 <a href="http://qrl.dell.com">qrl.dell.com</a> > 查找 > 错误代码，键入错误代码，然后单击查找。	<a href="http://www.dell.com/qrl">www.dell.com/qrl</a>
风扇控制板固件更新和设置机箱类型步骤	有关更新风扇控制板固件和设置机箱类型以在 PowerEdge C6300 机柜中容纳 PowerEdge C6320 或 PowerEdge C6320p 底座的信息，请参阅本文档中的“风扇控制板固件更新和设置机箱类型步骤”部分。	<a href="https://www.dell.com/poweredgemanuals">https://www.dell.com/poweredgemanuals</a>
系统故障处理	有关发现和故障处理 PowerEdge 服务器问题的信息，请参阅《服务器故障排除指南》(Server Troubleshooting Guide)。	<a href="https://www.dell.com/poweredgemanuals">https://www.dell.com/poweredgemanuals</a>

# 获取帮助

## 主题:

- [联系 Dell](#)
- [说明文件反馈](#)
- [通过使用 QRL 访问系统信息](#)
- [通过 SupportAssist 接收自动支持](#)

## 联系 Dell

Dell 提供了几种联机以及电话支持和服务选项。如果没有可用的互联网连接，可在购货发票、装箱单、帐单或 Dell 产品目录上查找联系信息。具体的服务随您所在国家/地区以及产品的不同而不同，某些服务在您所在的地区可能不提供。有关销售、技术支持或客户服务问题，请联系 Dell：

1. 转至 [www.dell.com/support/home](http://www.dell.com/support/home)
2. 从页面右下角的下拉菜单中选择您所在的国家/地区。
3. 对于定制的支持：
  - a. 在**输入您的服务标签**字段中，输入您的系统服务标签。
  - b. 单击**提交**。  
此时将显示其中列出各种支持类别的支持页面。
4. 对于一般支持：
  - a. 选择您的产品类别。
  - b. 选择您的产品领域。
  - c. 选择您的产品。  
此时将显示其中列出各种支持类别的支持页面。
5. 有关联系 Dell 全局技术支持的详细信息：
  - a. 单击 [联系技术支持](#)
  - b. **联系技术支持**页面提供有以电话、聊天或电子邮件的方式联系 Dell 全局技术支持团队的详细信息。

## 说明文件反馈

您可以在任何 Dell EMC 说明文件页面上为说明文件打分或写下反馈，然后单击**发送反馈**以发送反馈。

## 通过使用 QRL 访问系统信息

您可以使用系统正面的信息标签中的快速资源定位符 (QRL)，以访问关于 PowerEdge 系统的信息。QRL 位于系统护盖顶部。

确保您的智能手机或平板电脑扫描仪装有 QR 代码扫描器。

QRL 包括关于您系统的以下信息：

- 指导视频
  - 参考资料，包括安装和维修手册、液晶屏诊断以及机械概览
  - 您的系统服务编号，以快速访问您的特定硬件配置和保修信息
  - 直接转至戴尔的链接，用于联系技术支持和销售团队
1. 转至 [www.dell.com/qrl](http://www.dell.com/qrl) 并导航至您的特定产品或
  2. 使用智能手机或平板电脑扫描系统上或快速资源定位符部分中特定于型号的快速资源 (QR) 代码。

## PowerEdge MX7000 机柜的快速资源定位符



图 20: PowerEdge MX7000 机柜的快速资源定位符

## 通过 SupportAssist 接收自动支持

Dell EMC SupportAssist 是可选的 Dell EMC 服务产品，可自动提供适用于您的 Dell EMC 服务器、存储设备和联网设备的技术支持。通过在您的 IT 环境中安装和设置 SupportAssist 应用程序，您可以获得以下优势：

- **自动化问题检测** — SupportAssist 会监测您的 Dell EMC 设备，并以主动和预测方式自动检测硬件问题。
- **自动化案例创建** — 当检测到问题后，SupportAssist 会自动向 Dell EMC 技术支持创建支持案例。
- **自动收集诊断** — SupportAssist 可自动从您的设备收集系统状态信息并将其安全地上传到 Dell EMC。此信息由 Dell EMC 技术支持使用以排除问题。
- **主动联系** — 戴尔技术支持专员将就该支持案例与您联系，帮助您有效解决问题。

可用优势取决于您为设备购买的 Dell EMC 服务权利。有关 SupportAssist 的更多信息，请转至 [www.dell.com/supportassist](http://www.dell.com/supportassist)。