

# SRX 5600 和 SRX 5800 服务网关 Flex IOC 和端口模块 安装说明

2009 年 4 月  
编号: 000000  
修订本 01

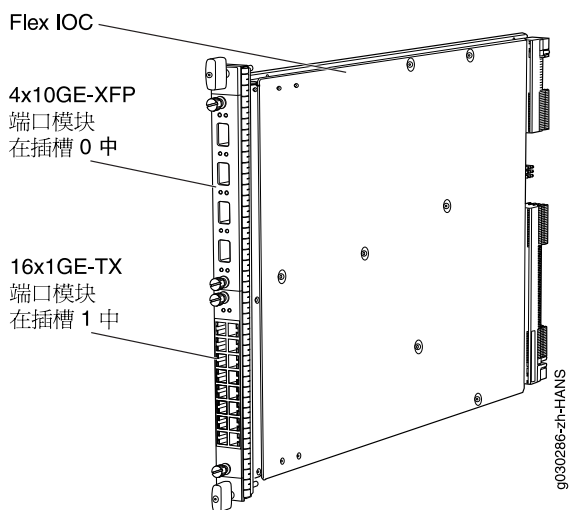
本文档将介绍如何安装和拆卸 Juniper Networks SRX 5800 和 SRX 5600 服务网关中安装的 flex IOC 和端口模块。本文档中的插图显示的是 SRX 5600 服务网关，但这些说明对 SRX 5800 和 SRX 5600 服务网关均适用。

内容	Flex I/O 卡和端口模块 .....	2
	Flex IOC 组件 .....	3
	端口模块组件 .....	3
	端口模块 LED .....	4
	卡的搬运和存储 .....	5
	拿卡 .....	6
	存储卡 .....	8
	更换 Flex IOC 和端口模块 .....	9
	拆卸 Flex IOC .....	9
	安装 Flex IOC .....	10
	拆卸端口模块 .....	11
	安装端口模块 .....	13
	防止静电放电损害 .....	15
	静电放电点 .....	16
	技术出版物列表 .....	18
	请求技术支持 .....	18
	修订历史记录 .....	19

## Flex I/O 卡和端口模块

Flex I/O 卡 (flex I/O) 是带有两个插槽的 I/O 卡，这些插槽可以安放用来将以太网端口添加到服务网关的端口模块。装有端口模块的 flex I/O 的工作方式与常规 I/O 卡相同，但在将不同类型的以太网端口添加到服务网关时能提供更大的灵活性。第2页上的图1 显示了装有两个典型端口模块的 flex I/O。

图1: 装有端口模块的 flex I/O



每个 flex I/O 都有一个处理器子系统，其中包括一个 1.2 GHz CPU、一个系统控制器、一个 1 GB SDRAM 以及两个最大吞吐量均为 10 Gbps 的数据包转发引擎 (PFE)。有关安装和拆卸 flex I/O 的信息，请参阅第10页上的“安装 Flex I/O”和第9页上的“拆卸 Flex I/O”。

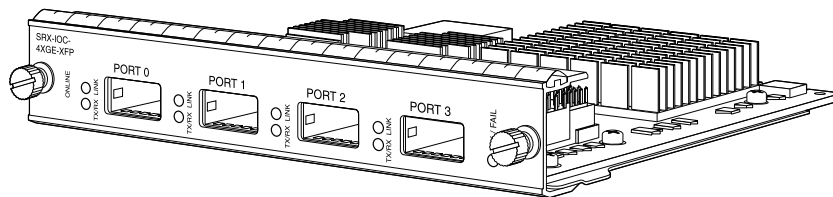
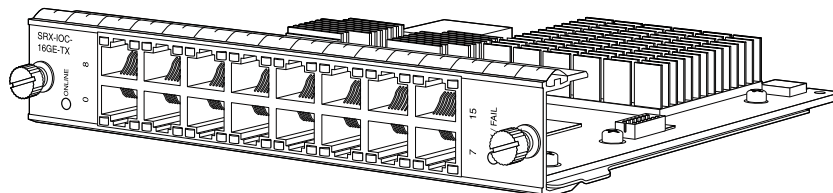
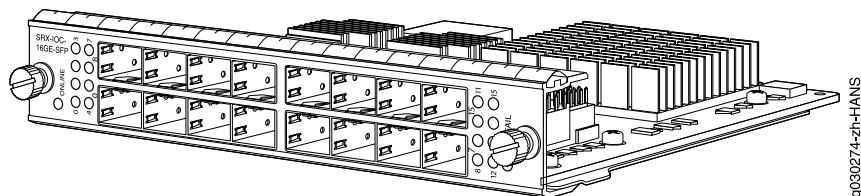
第2页上的表1 列出了可供使用的不同端口模块。

表1: 端口模块类型

端口模块名称	端口数	端口类型	最大吞吐量	超额认购率
4x10GE-XFP	4	XFP 10 Gbps	10 Gbps	4:1
16x1GE-TX	16	RJ-45 1 Gbps	10 Gbps	1.6:1
16x1GE-SFP	16	SFP 1 Gbps	10 Gbps	1.6:1

使用端口模块和 flex I/O 可将 SFP、XFP 和 TX 端口的不同组合添加到服务网关以满足网络的特定需要。第3页上的图2 中显示了可用的端口模块。有关安装和拆卸端口模块的信息，请参阅第13页上的“安装端口模块”和第11页上的“拆卸端口模块”。

图2: Flex IOc 支持的端口模块

**SRX-IOC-4XGE-XFP 4 端口 XFP****SRX-IOC-16GE-TX 16 端口 RJ-45****SRX-IOC-16GE-SFP 16 端口 SFP***Flex IOc 组件*

每个 flex IOc 都由下列组件组成:

- Flex IOc 盖, 起接地平面和加固板的作用
- 两个用于端口模块的插槽
- 结构接口
- 两个千兆位以太网接口, 允许在 flex IOc 上的路由引擎和 CPU 之间发送控制信息、路由信息和统计信息
- SCB 中的两个接口, 用于启用 flex IOc 的电源和控制
- 两个 10 Gbps PFE
- 中平面连接器和电源电路
- 处理器子系统, 包括一个 1.2 GHz CPU、一个系统控制器以及一个 1 GB SDRAM

*端口模块组件*

每个端口模块都由下列组件组成:

- 端口模块盖, 起接地平面和加固板的作用
- 物理 I/O 端口连接器

- 以太网交换机
- 联机按钮（位于针孔后），用于将端口模块切换到联机和脱机状态
- 端口模块插槽连接器和电源电路

## 端口模块 LED

各端口模块面板上的 LED 可指示模块和各端口的状态。第4页上的表2、第4页上的表3 和 第4页上的表4 介绍了有关各端口模块类型的 LED。

表2: 4 端口 10-千兆位 XFP 以太网端口模块 LED

标签	颜色	状态	说明
OK/FAIL	绿色	始终为开	端口模块正常工作。
	红色	始终为开	端口模块出现故障。
LINK	绿色	始终为开	链接处于活动状态。
		关	无链接。
TX/RX	绿色	闪烁	端口正在接收或传输数据。
		关	无活动。

表3: 16 端口 SFP 以太网端口模块 LED

标签	颜色	状态	说明
OK/FAIL	绿色	始终为开	端口模块正常工作。
	红色	始终为开	端口模块出现故障。
链接 0 到 15	绿色	始终为开	链接处于活动状态。
		关	无链接。

表4: 16 端口 TX 以太网端口模块 LED

标签	颜色	状态	说明
OK/FAIL	绿色	始终为开	端口模块正常工作。
	红色	始终为开	端口模块出现故障。
链接（各端口的顶部或左侧）	绿色	始终为开	链接处于活动状态。
		关	无链接。

表4: 16 端口 TX 以太网端口模块 LED (续)

标签	颜色	状态	说明
TX/RX (各端口的底部或右侧)	绿色	闪烁	端口正在接收或传输数据。
		关	无活动。

## 卡的搬运和存储

本节将说明如何避免服务网关中安装的卡 (IOC、SPC、主机子系统以及端口模块) 受到损坏。卡上的许多组件都非常易碎。



**小心：** 不按本文档中规定的方法搬运卡可能会造成无法弥补的损坏。

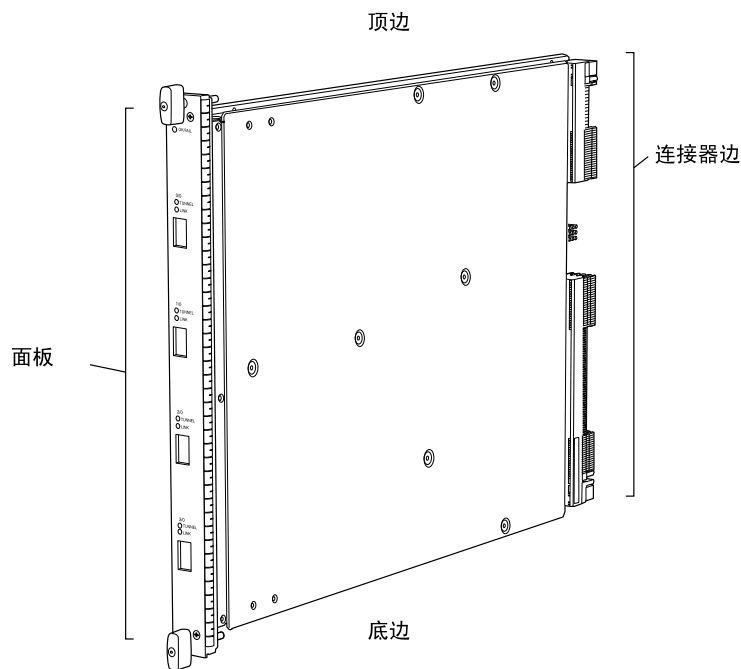
本节将讨论如何在垂直和水平位置拿卡。无论卡的朝向如何，本节对卡的全部四个边均使用相同的术语 (请参见第6页上的图3)：

- 面板 - 卡上具有连接器的一边，这些连接器可用于连接电缆或者 SFP 或 XFP 收发器的插座。
- 连接器边 - 与面板相对的边；这个边上具有连接到中平面的连接器。
- 顶边 - 垂直放置时位于卡顶部的边。
- 底边 - 垂直放置时位于卡底部的边。



**注意：** 本节中的说明适用于所有卡和端口模块类型。

图3: 卡边



## 拿卡

运送卡时，可垂直或水平拿卡。



注意：卡重量最多可达 13.1 lb (5.9 kg)。举起卡时，要做好承受卡的全部重量的准备。

要垂直拿卡：

1. 调整卡的方向，使面板面向您。要验证方向，可确认卡上的文字正面向上，电磁干扰（EMI）条位于右侧。
2. 用一只手抓握住卡面板，抓握点距顶边向下约四分之一处。为避免 EMI 屏蔽条变形，不要用力按压该屏蔽条。
3. 将另一只手放在卡的底边。

如果在抓握卡之前卡是水平的，则用左手抓握面板，右手托住卡的底边。

要水平拿卡：

1. 调整卡的方向，使面板面向您。
2. 左手抓住顶边，右手抓住底边。

运送卡时，可将卡的面板靠在您的身体上。

运送卡时，避免将卡碰到任何物体上。卡组件非常易碎。

除了本文档指示的位置，决不要抓握卡的任何其它位置。尤其是不要抓握连接器边，特别是连接器边与底边相交的拐角上的电源连接器（请参见第7页上的图4）。

图4：不要抓握连接器边

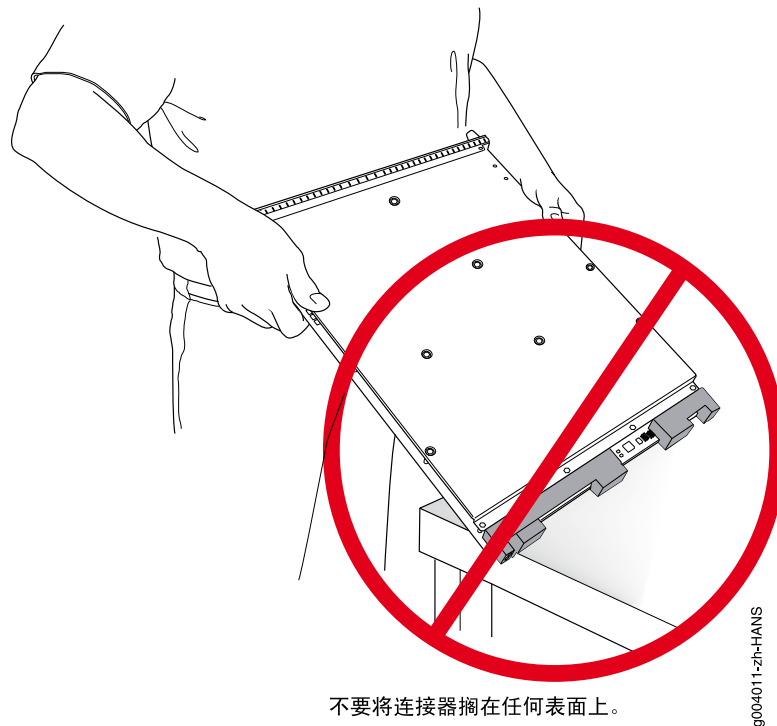


运送卡时切勿仅用单手拿面板。

不要将卡的任何一边直接搁置在硬表面上（请参见第8页上的图5）。

不要将卡堆叠放置。

图5：不要将卡以任意一边搁下



如果在垂直和水平方向之间进行方向转换时必须将卡的一边搁下，请将手垫在卡边和搁置面之间。

## 存储卡

必须按如下方式存储卡：

- 放在设备机箱中
- 放在运输备用卡的容器中
- 水平放置，金属板侧向下

将卡存放在水平表面上或运输容器中时，始终将其放在防静电袋中。因为卡很重，且防静电袋非常易碎，所以两人一起将卡放入袋中会更容易一些。为此，可以一人将卡水平拿好，面板面向身体，另一个人滑动袋口，直到包裹住卡连接器边。

如果您不得不自己将卡放入袋中，可首先将卡水平放置在平坦稳定的平面上，金属板侧向下。调整卡的方向，使面板面向您。将卡连接器边小心放入袋口，朝您自己的方向拉动袋子，使其完全包裹住卡。

决不要将卡堆放在任何其它组件的下面或上面。

## 更换 Flex IOC 和端口模块

在服务网关的前部安装 flex IOC 和端口模块。将 flex IOC 直接安装到插件架中。将端口模块安装到 flex IOC 中。Flex IOC 和端口模块可热插入和热拆卸。在拆卸 flex IOC 或端口模块时，尽管所拆卸的 flex IOC 或端口模块已不再运行，但服务网关却会继续工作。更换 flex IOC 或端口模块之前，请先查看第5页上的“卡的搬运和存储”中的信息。要更换 flex IOC 或端口模块，请按如下步骤操作：

- 拆卸 Flex IOC (第9页)
- 安装 Flex IOC (第10页)
- 拆卸端口模块 (第11页)
- 安装端口模块 (第13页)

### 拆卸 Flex IOC

Flex IOC 重量可达 13.1 lb (5.9 kg)。拆卸卡时，要做好承受卡的全部重量的准备。

要拆卸 flex IOC (请参见第10页上的图6)：

1. 准备好替换卡或空面板以及用于 flex IOC 的防静电垫。
2. 将静电放电 (ESD) 接地腕带绑到裸露的手腕上，然后将腕带连接到机箱上的某个 ESD 点。有关 ESD 的详细信息，请参阅第15页上的“防止静电放电损害”。
3. 使用以下的其中一种方法使 flex IOC 脱机：
  - 按住制作接口上的相应联机按钮。按钮旁的绿色 OK LED 将开始闪烁。按住此按钮直到 LED 熄灭。
  - 发出以下 CLI 命令：

```
user@host>request chassis fpc slot slot-number offline
```

有关命令的详细信息，请参阅 *JUNOS System Basics and Services Command Reference*。

4. 如果尚未执行此操作，请根据第11页上的“拆卸端口模块”中的说明拆卸 flex IOC 中安装的端口模块。
5. 同时逆时针旋转两个弹出手柄，使 flex IOC 脱离其位置。
6. 抓住手柄，然后将 flex IOC 从插件架平直滑出一半。
7. 一只手握住 flex IOC 的前部，另一只手在下面托住它。将 flex IOC 完全滑出机箱，然后将其放在防静电垫上或放入防静电袋中。



小心: Flex IOC 的重量集中在后部。在将 flex IOC 滑出机箱时,请做好最大承受 13.1 lb (5.9 kg) 重量的准备。

在 flex IOC 脱离机箱后,请不要通过弹出手柄、总线条或边缘连接器来抓握它。它们无法承受其重量。

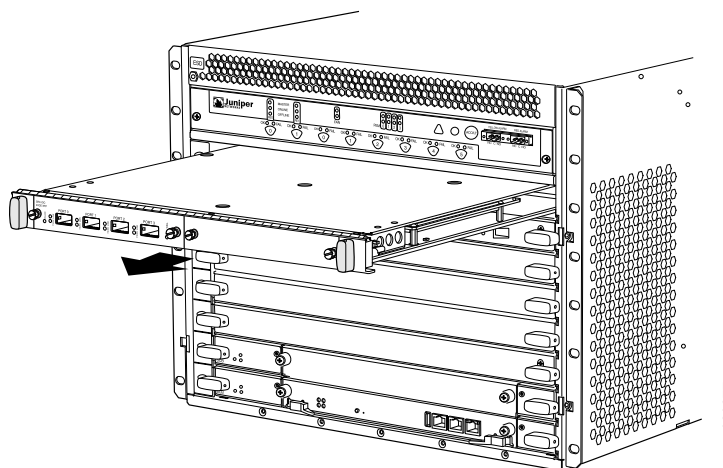
拆卸下来后,请不要将 flex IOC 堆放在一起。将每一个都分别放在防静电袋中或其自己的防静电垫上,并置于平坦而稳定的表面上。

8. 如果短时间内不会在空插槽中重新安装替换卡,请在插槽上安装一个空面板以保持插件架中通风良好。



小心: 从机箱中移除 IOC 后,请等待至少 30 秒,然后再将其重新插入、从不同插槽中移除 IOC 或将 IOC 插入到不同插槽。

图6: 拆卸 Flex IOC



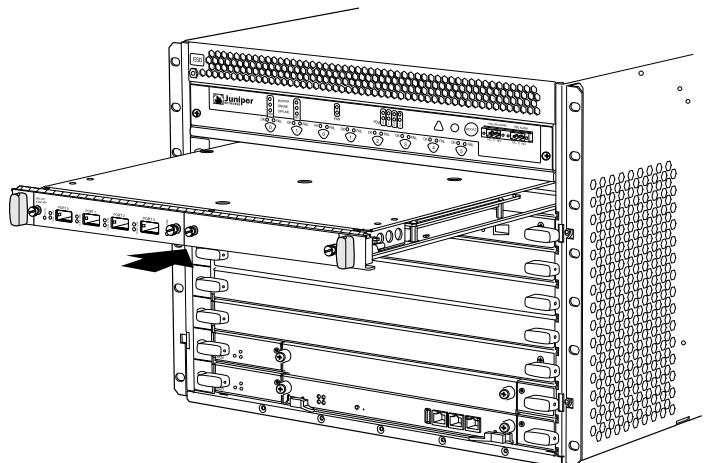
## 安装 Flex IOC

要安装 flex IOC (请参见第11页上的图7):

1. 将静电放电 (ESD) 接地腕带绑到裸露的手腕上,然后将腕带连接到机箱上的某个 ESD 点。有关 ESD 的详细信息,请参见第15页上的“防止静电放电损害”。
2. 将 flex IOC 放在防静电垫上或将其从防静电袋中取出。
3. 确定服务网关上将用于安装 flex IOC 的插槽。
4. 如果尚未执行此操作,请从要安装 flex IOC 的插槽上拔下空面板。
5. 调整 flex IOC 的方向,使面板面向您。
6. 将 flex IOC 抬高就位,然后小心地将卡件的各个面对准插件架内的导轨。

7. 将 flex IOC 一直滑入插件架直到感觉到阻力。

图7: 安装 Flex IOC



8. 抓住弹出器的两个手柄，然后同时顺时针旋转它们直到 flex IOC 完全就位。
9. 使用以下的其中一种方法使 flex IOC 联机：
  - 按住制作接口上的相应联机按钮，直到该按钮旁的绿色 OK LED 稳定点亮约 5 秒钟。
  - 发出以下 CLI 命令：

```
user@host>request chassis fpc slot slot-number online
```

有关命令的详细信息，请参阅 *JUNOS System Basics and Services Command Reference*。



小心：在 OK LED 变绿之后，请等待至少 30 秒，然后再继续移除 IOC、从不同插槽中移除 IOC 或将 IOC 插入到不同插槽中。

## 拆卸端口模块

端口模块安装在服务网关插件架的 flex IOC 中。端口模块重量可达 3 lb (1.4 kg)。拆卸或安装端口模块时，要做好承受其全部重量的准备。

要拆卸端口模块（请参见第13页上的图8）：

1. 准备好替换端口模块或空面板以及用于端口模块的抗静电垫。同时还要为待拆卸的端口模块上的各个使用光纤接口的端口准备橡胶安全帽。
2. 将静电放电 (ESD) 接地腕带绑到裸露的手腕上，然后将腕带连接到机箱上的某个 ESD 点。有关 ESD 的详细信息，请参阅第15页上的“防止静电放电损害”。

3. 为连接到端口模块上各个端口的电缆贴上标签，以便以后可以将电缆重新连接到正确的端口。
4. 使用以下的其中一种方法使端口模块脱机：
  - 将尖头工具插入端口模块前面板上的 ONLINE 针孔以按压其后面的按钮。按住此按钮直到 OK/FAIL LED 熄灭。
  - 发出以下 CLI 命令：

```
user@host>request chassis fpc-slot slot-number pic-slot slot-number offline
```

有关命令的详细信息，请参阅 *JUNOS System Basics and Services Command Reference*。

5. 断开电缆与端口模块的连接。如果端口模块使用光纤电缆，请立即使用橡胶安全帽盖住各个收发器和各条电缆的末端。在电缆管理系统中对未连接的电缆进行排列，以防止其成为施力点。



警告：不要直视光纤收发器或光纤电缆的端部。与收发器相连接的光纤收发器和光纤电缆会发射出激光，这会损伤您的眼睛。



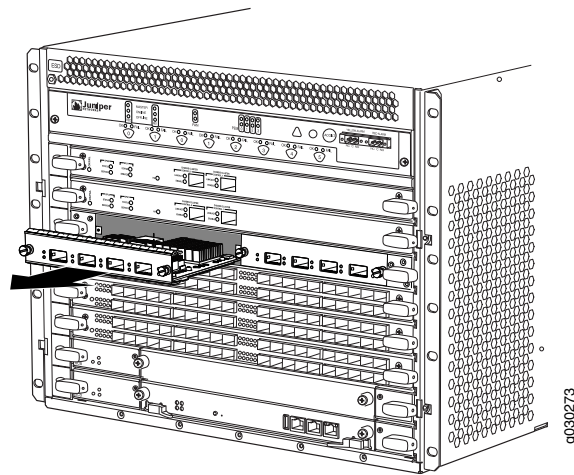
小心：除非是在插入或拔出电缆时，否则一定要将光纤收发器罩上。安全帽可以保持端口清洁并可防止外界意外受到激光照射。



小心：避免光纤电缆弯曲的幅度超过其最小的弯曲半径。弧的直径小于几英寸时电缆会受到损坏，导致出现难以诊断的问题。

- 
6. 松开用于将端口模块在 flex IOC 中固定在插槽上的外加螺钉。
  7. 抓住外加螺钉，将端口模块从 flex IOC 平直滑出一半。
  8. 一只手握住端口模块的前部，另一只手在下面托住它。将端口模块完全滑出 flex IOC，然后将其放在防静电垫上或放入防静电袋中。

图8: 拆卸端口模块



9. 如果短时间内不会在空插槽中重新安装端口模块，请在插槽上安装一个空面板以保持插件架中通风良好。



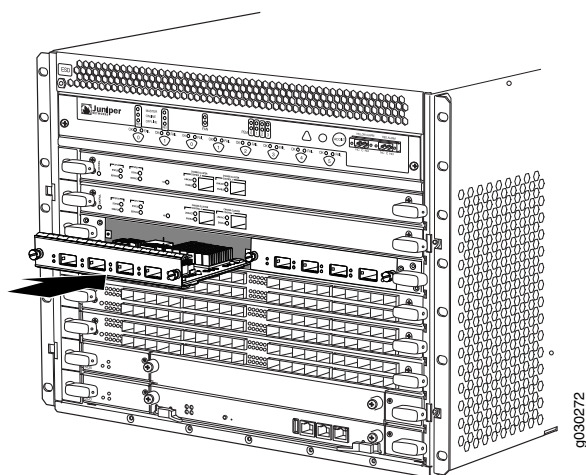
小心：从机箱中移除端口模块后，请等待至少 30 秒，然后再将其重新插入、从不同插槽中移除端口模块或将端口模块插入到不同插槽中。

## 安装端口模块

要安装端口模块（请参见第14页上的图9）：

1. 将静电放电（ESD）接地腕带绑到裸露的手腕上，然后将腕带连接到机箱上的某个 ESD 点。有关 ESD 的详细信息，请参阅第15页上的“防止静电放电损害”。
2. 如果尚未执行此操作，请根据第10页上的“安装 Flex IOC”中的说明来安装要在其中安装端口模块的 flex IOC。
3. 将端口模块放在抗静电垫上或将其从抗静电袋中取出。
4. 验证各个光纤收发器都已用橡胶安全帽盖住。如果还没有，则请用安全帽盖住该收发器。
5. 必要时，可拆下 flex IOC 中遮盖要安装端口模块的插槽中的空面板。
6. 调整端口模块的方向，使面板面向您。
7. 将端口模块抬高就位，然后小心地将端口模块的各个面对准 flex IOC 内的导轨。
8. 将端口模块一直滑入 flex IOC 直到完全就位。
9. 将两个外加螺钉全部拧紧，以将端口模块固定在 flex IOC 中。

图9: 安装端口模块



10. 如果端口模块使用光纤接口，请将橡胶安全帽从各收发器和电缆上取下。



警告：不要直视光纤收发器或光纤电缆的端部。与收发器相连接的光纤收发器和光纤电缆会发射出激光，这会损伤您的眼睛。

11. 将相应的电缆插入各端口模块上的电缆连接器端口。固定电缆，避免其承受自身的重量。使用电缆管理系统将多余的电缆整齐地盘绕成圈并收好。用束带将电缆圈缠上以帮助保持其形状。



小心：不要让光纤电缆从连接器上随意垂下。不允许捆扎的电缆圈左右摇摆，因为这会使电缆的捆扎点受到挤压。



小心：避免光纤电缆弯曲的幅度超过其最小的弯曲半径。直径小于几英寸的弧可能会损坏电缆并导致难以诊断的问题。

12. 使用以下的其中一种方法使端口模块联机：

- 将尖头工具插入端口模块前面板上的 ONLINE 针孔以按压其后面的按钮。按住该按钮，直到前面板另一端的绿色 OK/FAIL LED 稳定点亮约 5 秒钟。
- 发出以下 CLI 命令：

```
user@host>request chassis fpc-slot slot-number pic-slot slot-number online
```

有关命令的详细信息，请参阅 *JUNOS System Basics and Services Command Reference*。



小心：在 OK/FAIL LED 变绿之后，请等待至少 30 秒，然后再继续移除端口模块、从不同插槽中移除端口模块或将端口模块插入到不同插槽中。

---

您也可以验证端口模块运行是否正常，为此您可以按照 *JUNOS System Basics and Services Command Reference* 中的说明，发出 `show chassis fpc` 和 `show chassis fpc pic-status` 命令。

## 防止静电放电损害

---

很多服务网关硬件组件都很容易受到静电损害。30 V 的低电压就可能损坏某些元件。即使是搬运塑料或泡沫包装材料或者在塑料或地毯上移动元件，也会很容易产生潜在的破坏性静电电压。请遵守以下准则以将潜在的静电放电（ESD）损害（可能会导致元件间歇或彻底瘫痪）降至最低：

- 请始终使用 ESD 腕带或踝带，并确保其与您的皮肤直接接触。
- 

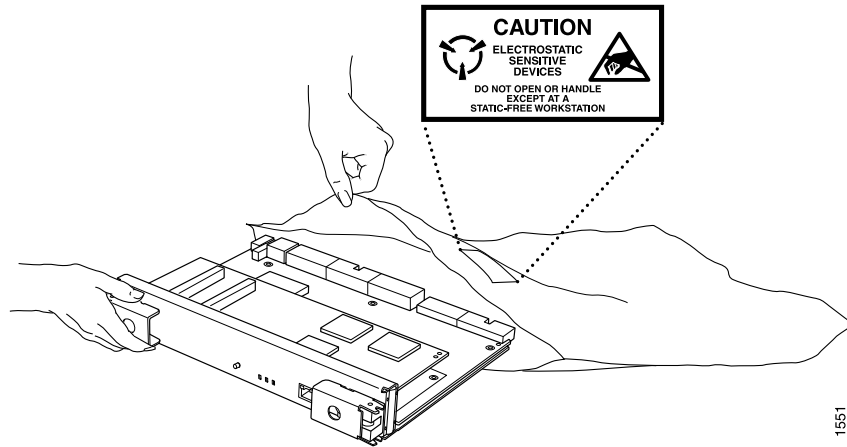


小心：为安全起见，要定期检查 ESD 腕带的电阻值。测量值应为 1 到 10 莫姆。

---

- 触摸从机箱上拆下的任何组件时，都应确保 ESD 腕带的设备端与机箱上的某个 ESD 点相连，如第16页上的图11 和第17页上的图12 中所示。
- 避免组件与您的衣服接触。衣服所产生的 ESD 电流同样会损害组件。
- 拆卸或安装组件时，必须确保将其正面朝上放置在抗静电台面上、抗静电卡架中或防静电袋中（请参见第16页上的图10）。返还组件时，请将其放置在防静电袋中，然后再进行包装。

图10: 将组件放置在防静电袋中



## 静电放电点

第16页上的图11 和第17页上的图12 显示了各机箱前端 ESD 点的位置。

图11: 完全配置的 SRX 5600 服务网关机箱的前视图

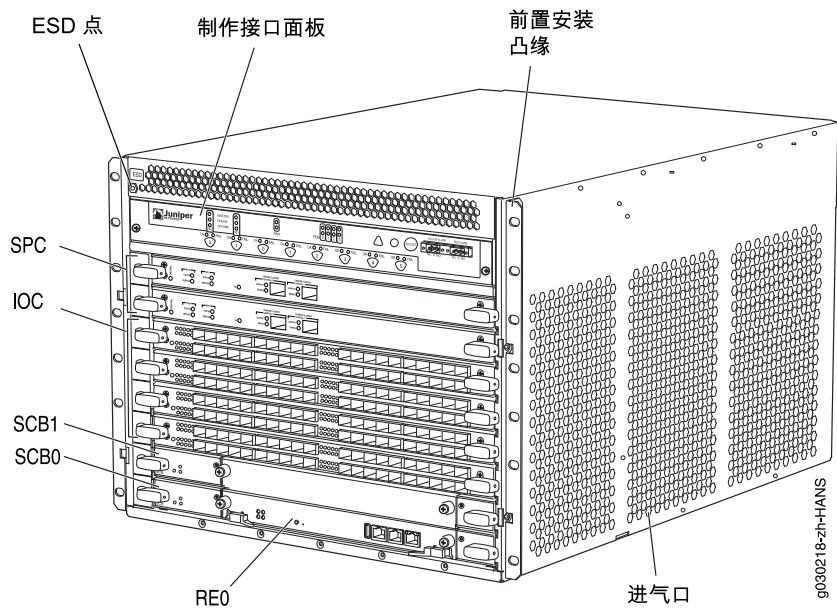
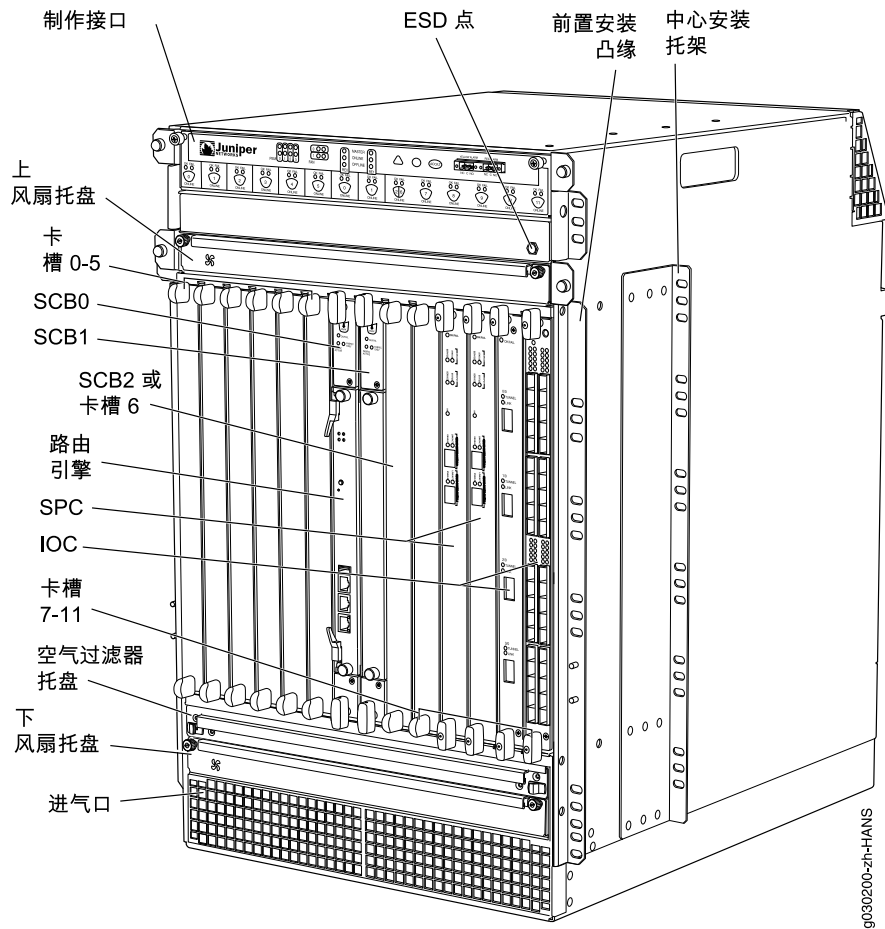


图12: 完全配置的 SRX 5800 服务网关机箱的前视图



## 技术出版物列表

第18页上的表5 列出了 Juniper Networks SRX 系列服务网关的硬件指南和发行说明，并且介绍了各文档的内容。所有文档都可以在以下网址找到：  
<http://www.juniper.net/techpubs/>。

表5: 所支持设备的技术文档

书籍	说明
硬件文档	
<i>SRX 5600 服务网关硬件指南</i> 或 <i>SRX 5800 服务网关硬件指南</i>	介绍如何对服务网关和组件进行安装、维护和故障排除。每个服务网关类型都有其自己的硬件指南。
发行说明	
<i>JUNOS Software for SRX-series Services Gateway Release Notes</i>	总结了 SRX 系列服务网关特定版本的 JUNOS 软件的新功能和已知问题，包括 J-Web 接口功能和问题。本发行说明还包括对手册的修正和更新，并对软件升级和降级进行了说明。

## 请求技术支持

可通过 Juniper Networks 技术援助中心 (JTAC) 获取产品技术支持。如果您是具有有效 J-Care 或 JNASC 支持合同的客户或者在担保期之内，当您需要售后服务提供技术支持时，您可以在线访问我们的工具和资源或使用 JTAC 建立一个案例。

- JTAC 策略 – 要深入理解我们的 JTAC 过程和策略，请参阅 JTAC User Guide，网址为 <http://www.juniper.net/customers/support/downloads/710059.pdf>。
- 产品担保 – 有关产品担保的信息，请访问 <http://www.juniper.net/support/warranty/>。
- JTAC 工作时间 – JTAC 中心提供全天候服务，全年无休。

### 自助在线工具和资源

为了快捷地解决问题，Juniper Networks 设计了一套称为 Customer Support Center (CSC) 的在线自助服务门户，它可以为您提供以下功能：

- 查找 CSC 提供的内容：<http://www.juniper.net/customers/support/>
- 搜索已知错误：<http://www2.juniper.net/kb/>
- 查找产品文档：<http://www.juniper.net/techpubs/>
- 查找解决方案并使用我们的“知识库”回答问题：<http://kb.juniper.net/>
- 下载软件的最新版本并查看发行说明：<http://www.juniper.net/customers/csc/software/>
- 搜索相关硬件和软件通知的技术公告：<https://www.juniper.net/alerts/>

- 加入并参与 Juniper Networks 社区论坛:<http://www.juniper.net/company/communities/>
- 在 CSC Case Management 工具中在线打开案例:<http://www.juniper.net/cm/>

要通过产品序列号验证服务授权, 请使用我们的 Serial Number Entitlement (SNE) 工具, 网址为 <https://tools.juniper.net/SerialNumberEntitlementSearch/>。

使用 JTAC 打开案例

可在 Web 上或通过电话使用 JTAC 打开案例。

- 使用 CSC 中的 Case Management 工具, 网址为 <http://www.juniper.net/cm/>。
- 请致电 1-888-314-JTAC (1-888-314-5822 在美国、加拿大和墨西哥为免费电话)。

对于不在上述免费电话范围内的国家, 请访问以下网址查找有关国际长途和直拨选项的信息: <http://www.juniper.net/support/requesting-support.html>。

## 修订历史记录

---

April 2009—Revision 01 Initial release.

Copyright © 2009, Juniper Networks, Inc. All rights reserved.

Juniper Networks, the Juniper Networks logo, JUNOS, NetScreen, ScreenOS, and Steel-Belted Radius are registered trademarks of Juniper Networks, Inc. in the United States and other countries. JUNOS is a trademark of Juniper Networks, Inc. All other trademarks, service marks, registered trademarks, or registered service marks are the property of their respective owners.

Juniper Networks assumes no responsibility for any inaccuracies in this document. Juniper Networks reserves the right to change, modify, transfer, or otherwise revise this publication without notice.

Products made or sold by Juniper Networks or components thereof might be covered by one or more of the following patents that are owned by or licensed to Juniper Networks: U.S. Patent Nos. 5,473,599, 5,905,725, 5,909,440, 6,192,051, 6,333,650, 6,359,479, 6,406,312, 6,429,706, 6,459,579, 6,493,347, 6,538,518, 6,538,899, 6,552,918, 6,567,902, 6,578,186, and 6,590,785.