

强大的处理能力

目录

4. 1. 1. 2. 2 [强大的处理能力](#)

4. 1. 1. 2. 2 强大的处理能力

OptiX PTN 7900-24设备的业务处理能力包括交换能力和业务接入能力。

交换能力

OptiX PTN 7900-24支持的交换能力如[表1](#)所示。

表1 OptiX PTN 7900-24交换能力

交换单板	交换容量	线速I/O能力
TPB1CXP TPB1XCS	2.88 T bit/s (出方向和入方向均为2.88 T bit/s)	2.88 T bit/s

最大接入能力

OptiX PTN 7900-24各种接口的接入能力如[表2](#)所示。

表2 OptiX PTN 7900-24各种接口的最大接入能力

接口类型	接入能力（单板名称）	整机最大接口数量
100GE 光接口	1（TPA1EH1）	24
40GE 光接口	2（TPA1EXL2） 1（TPA1EXL1）	48
10GE光接口	12（TPA1EX12） 8（TPA1EX8） 4（TPA1EX4）	288
GE光接口	24（TPA1EG24） 16（TPA1EG16）	576
GE电接口	12（TPA1EG24） 8（TPA1EG16）	48
FE光接口	24（TPA1EG24） 16（TPA1EG16）	576
FE电接口	12（TPA1EG24） 8（TPA1EG16）	48
通道化STM-1光接口	16（TPA1CH1）	384

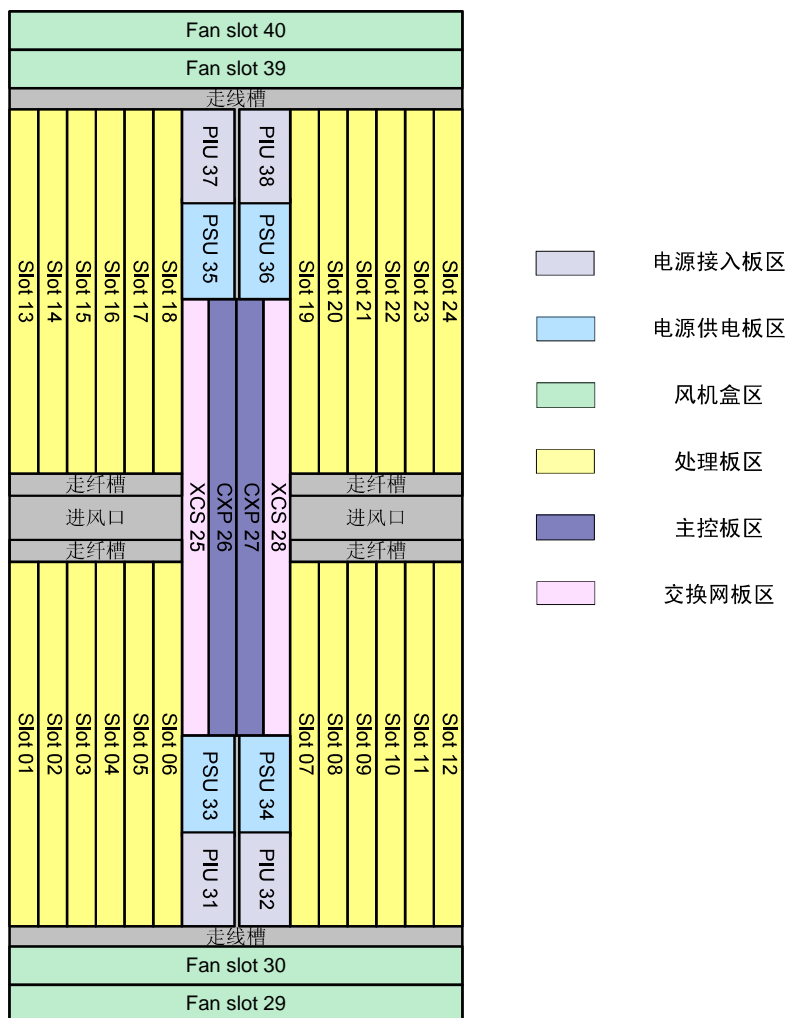
	8 (TPA1C01)	
通道化STM-4光接口	4 (TPA1CQ4)	96

父主题： [产品特点](#)

2 子架结构

说明

OptiX PTN 7900-24子架由处理板区、主控板区、交换网板区、电源板区、风机盒区、光纤走线槽和电缆走线槽组成。



各部分功能如下：

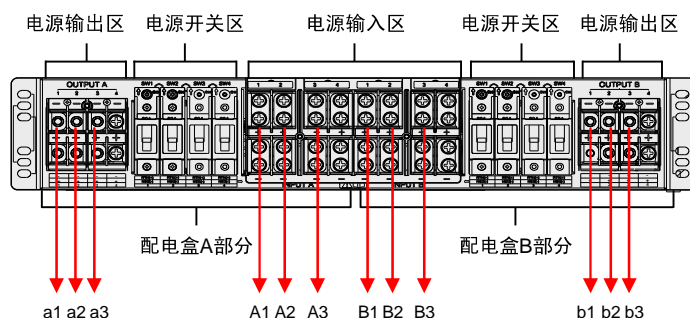
- 电源接入板区：安插电源接入板（PIU）。
- 电源供电板区：安插电源供电板（PSU）。
- 走线槽：用于布放电缆。
- 走纤槽：用于布放光纤。
- 处理板区：安插处理板。
- 主控板区：安插主控交叉多协议处理板（CXP）。
- 交换网板区：安插交叉板（XCS）。

2 安装和布放接地线和电源线

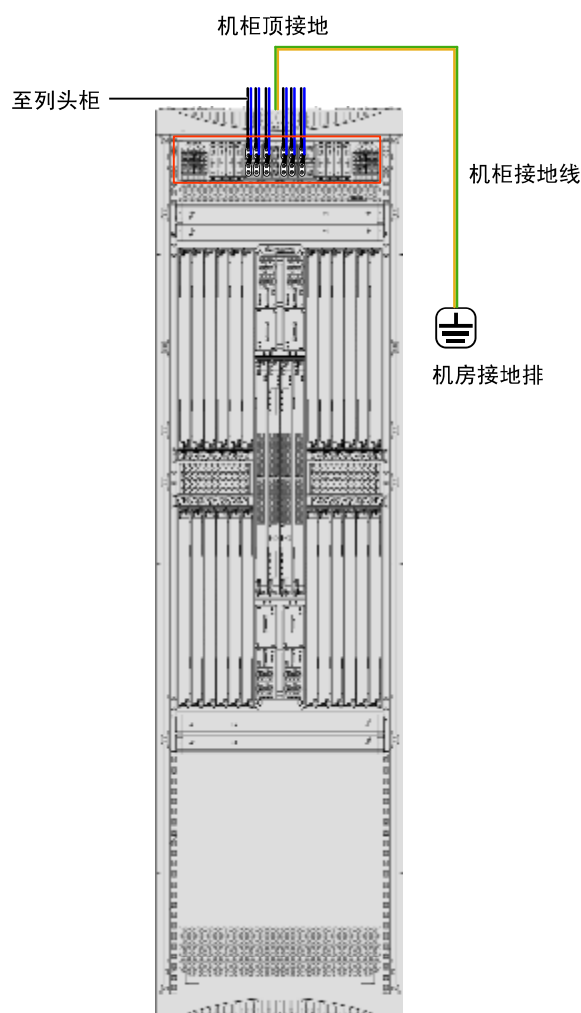
d 电源线接线关系

说明

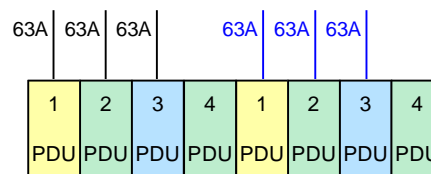
OptiX PTN 7900-24支持从列头柜引入6路独立电源到PDU。包含主用（A部分）的3路A1-A3和备用（B部分）3路B1-B3，其中每路PDU额定输入电压为-48V，输出功率为2400W。输入A1-A3对应输出a1-a3，输入B1-B3对应输出b1-b3。



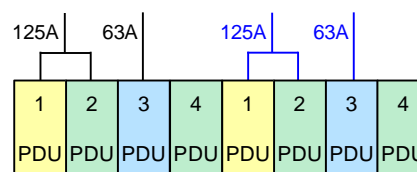
以不使用短接铜排为例，电源线连线关系如下图：



当不使用短接铜排时，采用3+3供电方式，每路额定输入电流为63A。



当使用短接铜排时，采用2+2供电方式，其中，1+1的额定输入电流为63A，1+1每路的额定输入电流为125A。



说明

电源线、信号线和光纤应该分开绑扎和布放。电源线安装顺序是先安装PGNG电源地线，再安装-48V电源线，最后安装BGND电源线。

说明

安装PGNG电源地线时，机柜侧可选任一接地螺栓使用，另一侧到接地排。

供电系统

目录

4. 2. 3. 2 [供电系统](#)

4. 2. 3. 2 供电系统

OptiX PTN 7900-24通过PDU从机房列头柜引入电源，为设备供电。

电源要求

从列头柜引入到OptiX PTN 7900-24的电源，电压要求是-40V~-57.6V，电流要求是每路大于等于63A。

供电系统的构成

OptiX PTN 7900-24的供电系统由PDU、PIU和PSU组成，每一部分的作用如下：

- PDU：OptiX PTN 7900-24支持从列头柜引入6路独立电源到PDU。包含主用3路A1-A3和备用3路B1-B3。其中每路输入电压-48V，最大输出电流60A，每路均有输出控制开关。
PDU的详细介绍，请参见[配电箱](#)。
- PIU：需满配4块，每块PIU可接入两路独立的电源。
PIU的详细介绍，请参见[TPB1PIU](#)。
- PSU：可选配2-3块，其中Slot 36预留。每路PSU的输出功率为2200W，整个PSU电源池最大供电能力为4400W。



说明：

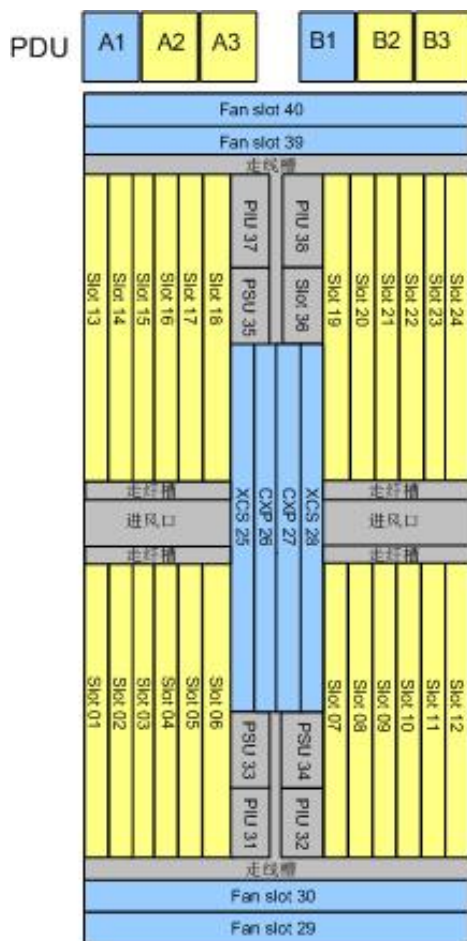
PSU并联在一起为处理板区供电，通过冗余的PSU实现保护。这些PSU形成的供电池，定义为电源池。

当两块PSU 1+1热备份时，可以提供2200W的供电能力。当三块PSU 2+1热备份时，可以提供4400W。

PSU的详细介绍，请参见[TPB1PSU](#)。

- OptiX PTN 7900-24子架的供电系统如[图1](#)所示。

图1 OptiX PTN 7900-24子架供电图



说明：

- 蓝色区域表示：PDU的A1/B1为CXP、XCS和FAN供电。
- 黄色区域表示：PDU的A2/B2及A3/B3为处理板区供电。
- PDU和PIU之间的线缆，在OptiX PTN 7900-24设备（带机柜）出厂前已连接好。具体的连接关系，请参考[子架电源线](#)。
- PDU的A4/B4端子为预留。

灵活配电方案

OptiX PTN 7900-24支持灵活配电，实现产品绿色节能。灵活配电是指OptiX PTN 7900-24可以根据处理板的总功耗，灵活配置PSU及外接电源，具体应用场景如[表1](#)所示。

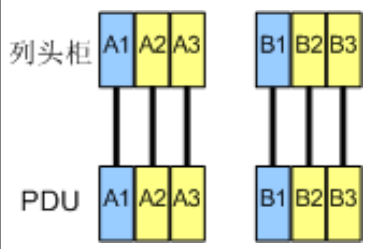


说明：

- 扩容前，需要对设备的供电情况进行勘测。
- 如果处理板的ACT灯亮橙色，则表明供电能力不足。
- PSU支持热插拔，从而实现OptiX PTN 7900-24电源扩容而不断业务。

表1 灵活配电方案

应用场景	机房列头柜到PDU的电源线连接关系	PSU配置
处理板的总功耗 ≤2200W		Slot 33、34 (1+1热备份)

处理板的总功耗 >2200W	 <p>列头柜</p> <p>PDU</p>	Slot 33、34、35 (2+1热备份)

短接铜排

短接铜排的使用，请参考[配电盒](#)中的描述。

父主题： [子架](#)

强大的处理能力

目录

4. 1. 1. 2. 2 [强大的处理能力](#)

4. 1. 1. 2. 2 强大的处理能力

OptiX PTN 7900-32设备的业务处理能力包括交换能力和业务接入能力。

交换能力

OptiX PTN 7900-32支持的交换能力如[表1](#)所示。

表1 OptiX PTN 7900-32交换能力

交换单板	交换容量	线速I/O能力
TPA1XCS	3.84 T bit/s (出方向和入方向均为3.84 T bit/s)	3.84 T bit/s

最大接入能力

OptiX PTN 7900-32各种接口的接入能力如[表2](#)所示。

表2 OptiX PTN 7900-32各种接口的最大接入能力

接口类型	接入能力（单板名称）	整机最大接口数量
100GE 光接口	1（TPA1EH1）	32
40GE 光接口	2（TPA1EXL2） 1（TPA1EXL1）	64
10GE光接口	12（TPA1EX12） 8（TPA1EX8） 4（TPA1EX4）	384
GE光接口	24（TPA1EG24） 16（TPA1EG16）	768
GE电接口	12（TPA1EG24） 8（TPA1EG16）	48
FE光接口	24（TPA1EG24） 16（TPA1EG16）	768
FE电接口	12（TPA1EG24） 8（TPA1EG16）	48
通道化STM-1光接口	16（TPA1CH1）	512

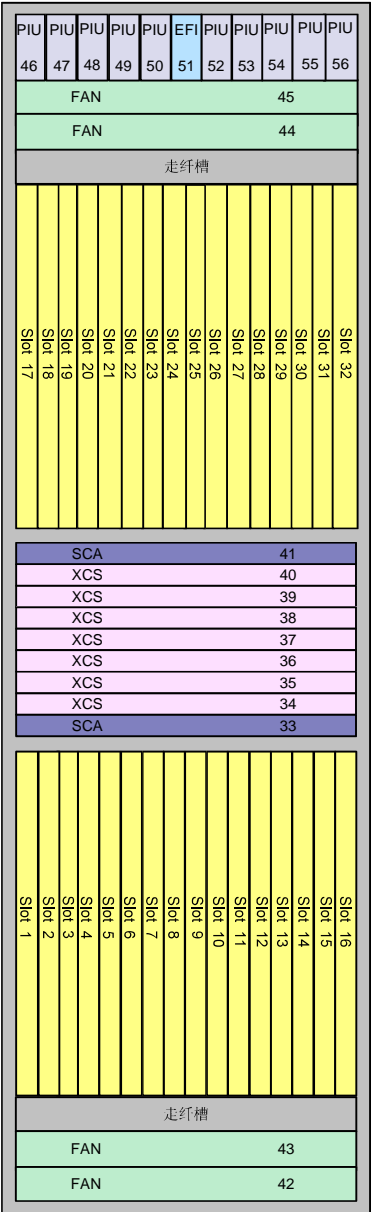
	8 (TPA1C01)	
通道化STM-4光接口	4 (TPA1CQ4)	128

父主题： [产品特点](#)

2 子架结构

说明

OptiX PTN 7900-32子架由处理板区、主控板区、交换网板区、电源接入板区、风机盒区和走纤槽组成。



- 电源接入板区
- 辅助接口板区
- 风机盒区
- 处理板区
- 主控板区
- 交换网板区

各部分功能如下：

- 电源接入板区：安插电源接入板（PIU）。
- 辅助接口板区：安插EMI滤波接口板(EFI)。
- 风机盒区：安插风机盒(FAN)。
- 走纤槽：用于布放光纤。
- 处理板区：安插处理板。
- 主控板区：安插主控和通信处理单元（SCA）。
- 交换网板区：安插交叉板（XCS）。

2 安装和布放接地线和电源线

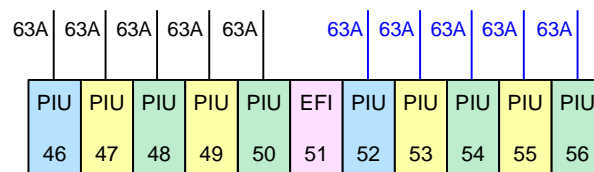
d 电源线接线关系

说明

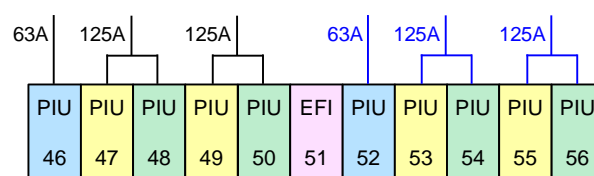
OptiX PTN 7900-32子架共10个PIU可插放槽位。A、B两部分PIU互为热备份，为子架供电。每路PIU的额定输入电压为-48V。输出功率为2400W。



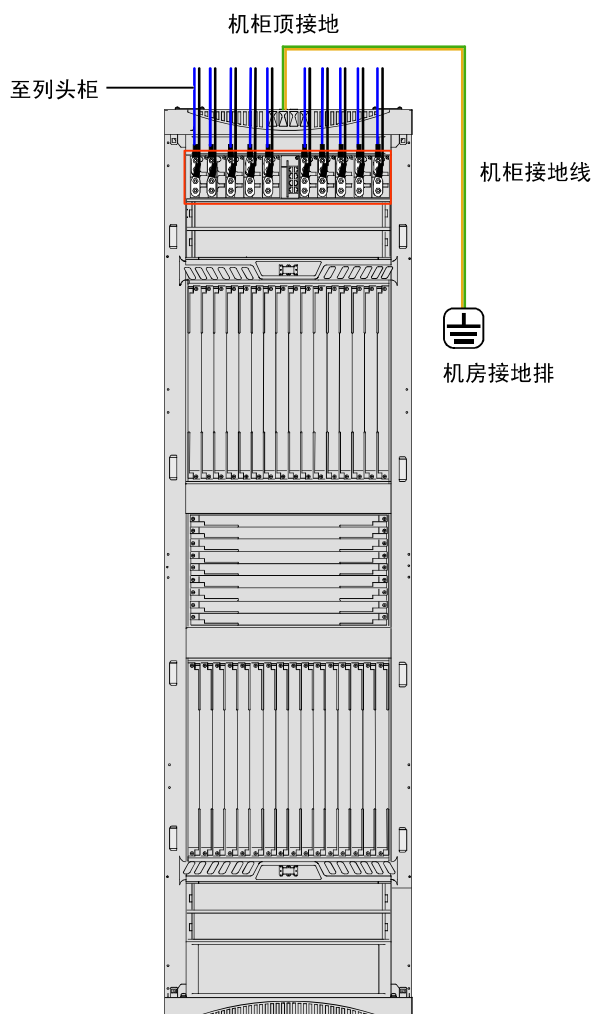
当不使用短接铜排时，采用5+5供电方式，每路额定输入电流为63A。



当使用短接铜排时，采用3+3供电方式，其中，1+1的额定输入电流为63A，2+2每路的额定输入电流为125A。



以不使用短接铜排为例，电源线连线关系如下图：



说明

电源线、信号线和光纤应该分开绑扎和布放。电源线安装顺序是先安装PGNG电源地线，再安装-48V电源线，最后安装BGND电源线。

说明

安装PGNG电源地线时，机柜侧可选任一接地螺栓使用，另一侧到接地排。

供电系统

目录

4. 1. 2. 2. 4 [供电系统](#)

4. 1. 2. 2. 4 供电系统

OptiX PTN 7900-32子架通过PIU单板从机房列头柜引入电源，为设备供电。

OptiX PTN 7900-32子架共10个PIU可插放槽位。A、B两路PIU互为1+1热备份，其中A为主用，B为备用。每路PIU的额定输入电压为-48V，额定输入电流为60A，输出功率为2400W。

电源要求

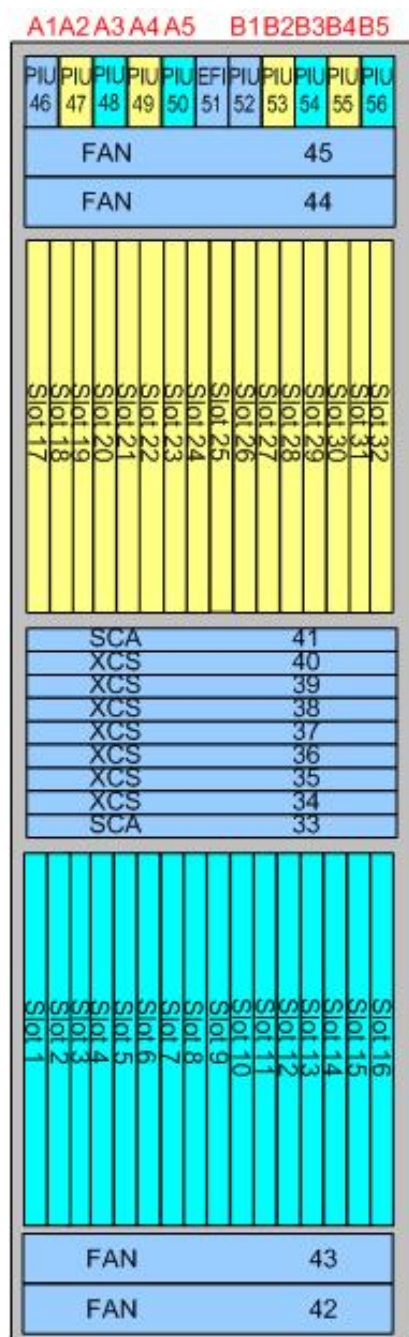
从列头柜引入到OptiX PTN 7900-32的电源，电压要求是-40V~-57.6V，电流要求是每路大于等于63A。

分区供电

分区供电是指将子架划分为多个分区，不同分区独立供电。

OptiX PTN 7900-32子架的三个分区如[图1](#)所示，底色相同的区域为同一分区，同一分区的单板由与其底色相同的PIU供电。

图1 OptiX PTN 7900-32子架分区供电示意图



电源池配电方案

- 电源池：一组PIU联合为同一分区供电，这组PIU就是一个电源池。如上图中PIU A1 - A5，底色相同的PIU A2和A4组成一个电源池，A3和A5也组成一个电源池。
- 配置建议：OptiX PTN 7900-32实现绿色节能设计，根据实际功耗的情况，可以提供3+3/4+4/5+5（主用供电路数+备用供电路数）的灵活配电方案。具体应用场景如[表1](#)所示。



说明：

- 如果处理板的ACT灯亮橙色，则表明供电能力不足。
- 扩容前，需要对设备的供电情况进行勘测。
- OptiX PTN 7900-32支持带电PIU扩容，而不中断已有业务。

表1 电源池配电方案

电源输入路数（主用+备用）	从机房列头柜到PIU的电源线连接关系	使用场景
---------------	--------------------	------

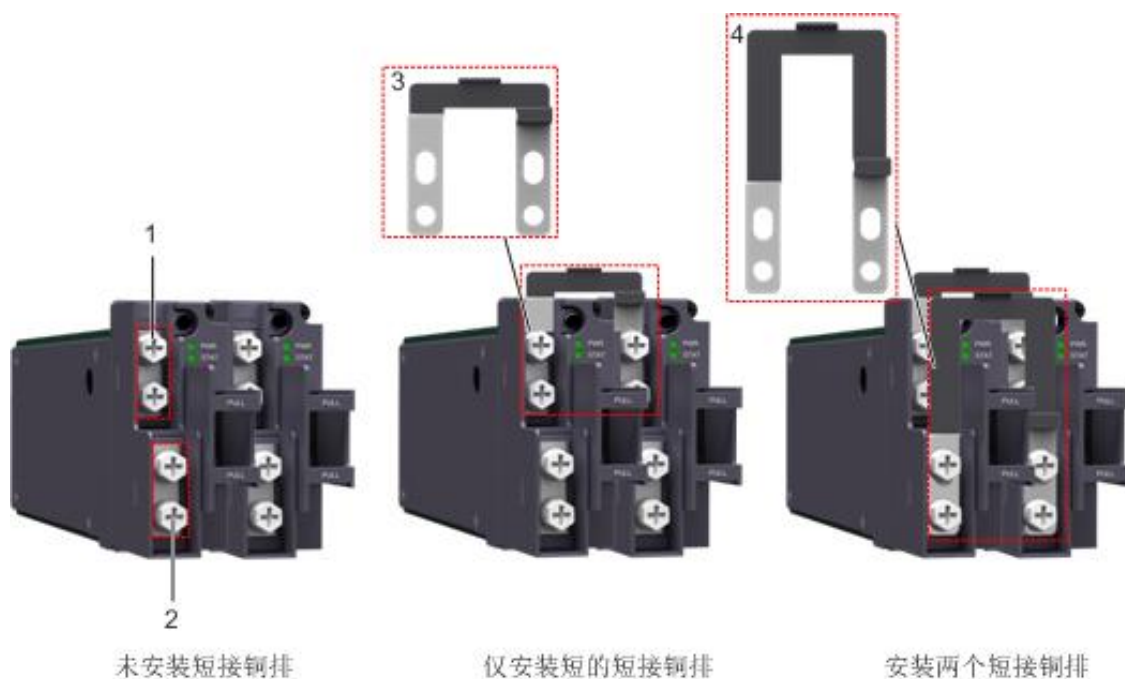
3+3	<p>①</p> <p>列头柜</p> <p>PIU</p>	<p>当上、下框处理板区的单板功耗分别小于2400W时，只需A1、A2、A3供电。</p>
4+4	<p>②</p> <p>列头柜</p> <p>PIU</p>	<p>当上框处理板区单板功耗大于2400W时，需要A1、A2、A3和A4供电。</p> <p>同理，当下框处理板区单板功耗大于2400W时，需要A1、A2、A3和A5供电。</p>
5+5	<p>③</p> <p>列头柜</p> <p>PIU</p>	<p>当上、下框处理板区的单板功耗都大于2400W时，需要A1 - A5供电。</p>
<p>说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 图中只画出了主用PIU的电源池配置情况，备用PIU的电源池配置情况须与主用PIU保持一致。 • OptiX PTN 7900-32 10PCS PIU全部满配在设备上。因此，针对不同的配电方案，只需接通对应路数的线缆。 		

短接铜排

参考上面的“电源池配电方案”，PIU的电流输入是要求每路大于等于63A，对应需要6、8、10路电源输入。

如果机房的列头柜输入路数不足，但可以提供较大电流（125A）时，则需要使用短接铜排对PIU的输入进行短接。这样，短接铜排便将一路外部电源分流为两路。短接铜排的外观如[图2](#)所示。

图2 PIU短接铜排



1、NEG (-)端子	2、RTN (+)端子	3、短接铜排（短）	4、短接铜排（长）
-------------	-------------	-----------	-----------



说明：

短接铜排（短）用于短接NEG(-)端子，短接铜排（长）用于短接RTN(+), NEG (-)端子组和RTN (+)端子组必须同时短接，不可以只短接一方。安装时，需要先装好里面短的短接铜排，再安装外面长的短接铜排。

短接铜排配置说明：

- Slot 47~50相邻的任意两个PIU可以使用短接铜排，同理Slot 53~56的备用PIU，而Slot 46和Slot 52 PIU使用单独的电源输入。
- 当设备使用短接铜排后，要求从列头柜到PIU的所有连接线缆都使用最大线径（35mm²）。

父主题： [硬件结构](#)