



H3C RPS1600-A

用户手册

新华三技术有限公司

<http://www.h3c.com>


资料版本：6PW103-20180126

Copyright © 2011-2018 新华三技术有限公司及其许可者 版权所有，保留一切权利。

未经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

H3C、**H3C**、H3CS、H3CIE、H3CNE、Aolynk、



H³Care、、IRF、NetPilot、Netflow、SecEngine、SecPath、

SecCenter、SecBlade、Comware、ITCMM、HUASAN、华三均为新华三技术有限公司的商标。对于本手册中出现的其它公司的商标、产品标识及商品名称，由各自权利人拥有。

安全声明

IMPORTANT! See Compliance and Safety information for the product before connecting to the supply. To obtain Compliance and Safety information, go to

<http://www.h3c.com>

重要！在产品上电启动之前，请阅读本产品的安全与兼容性信息。您可以通过以下步骤获取本产品的安全与兼容性信息：

- (1) 请访问网址：http://www.h3c.com/cn/Technical_Documents；
- (2) 选择产品类型以及产品型号；
- (3) 您可以从安全与兼容性手册中获取安全与兼容性信息。

环境保护

本产品符合关于环境保护方面的设计要求，产品的存放、使用和弃置应遵照相关国家法律、法规要求进行。

资料获取方式

您可以通过H3C网站（www.h3c.com）获取最新的产品资料：

- 获取安装类、配置类或维护类等产品资料
http://www.h3c.com/cn/Technical_Documents
- 获取版本说明书等与软件版本配套的资料
http://www.h3c.com/cn/Software_Download

技术支持

用户支持邮箱：service@h3c.com

技术支持热线电话：400-810-0504（手机、固话均可拨打）

技术支持知了社区：<http://zhiliao.h3c.com>（在线快速问题答复）

公司网址：<http://www.h3c.com>

资料意见反馈

如果您在使用过程中发现产品资料的任何问题，可以通过以下方式反馈：

E-mail：info@h3c.com

感谢您的反馈，让我们做得更好！

目 录

1 产品介绍	1
1.1 产品简介	1
1.2 前面板	2
1.3 后面板	2
1.4 产品规格及性能	3
1.5 AD162M56-1M1/AD162M56-1M1A电源模块	5
1.5.1 电源模块前面板	5
1.5.2 指示灯说明	5
1.6 输出功率分配	6
2 安装	8
2.1 安装注意事项	8
2.2 安装RPS1600-A	9
2.2.1 安装RPS到 19 英寸机柜	9
2.2.2 安装RPS到工作台	14
2.3 连接地线	14
2.4 电源模块的安装/拆卸	16
2.4.1 把手介绍	16
2.4.2 电源模块的安装	16
2.4.3 电源模块的拆卸	17
2.5 连接RPS和受电设备	17
2.5.1 连接电源线	17
2.5.2 开机测试	18

2.6 更换备用熔丝	18
------------------	----

1 产品介绍

1.1 产品简介

RPS1600-A 是一款交流输入、8 路独立直流输出的外置供电电源，采用 220V AC 输入时最大输出总功率可达 3200W，采用 110V AC 输入时最大输出总功率可达 1600W。RPS1600-A 可以同时为多台设备（交换机、路由器等）提供直流供电：

- 可以提供大功率的 PoE 外置供电
- 可以用作受电设备的冗余备份电源

冗余备份电源具有如下功能：

- 如果 RPS 和受电设备采用相同的交流供电系统，当受电设备自身供电故障时，RPS 可以继续为受电设备进行直流供电，保障设备的持续正常运行；
- 如果 RPS 和受电设备采用不同的交流供电系统，还可以在受电设备的外部交流供电电源出现故障时继续提供直流供电，保障设备的持续正常运行。

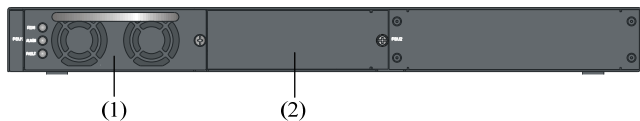
RPS1600-A 采用热备份机制，即当受电设备自身供电系统工作正常时，RPS 和受电设备自身供电系统同时供电，实现负载分担；当受电设备自身供电系统故障时，RPS 转为独立供电，保障设备的持续正常运行。



RPS1600-A 的直流输出电缆为选配件，用户需要根据受电设备选用不同的电缆，具体选配情况请咨询 H3C 市场或技术支持人员。

1.2 前面板

图1 RPS1600-A 前面板示意图



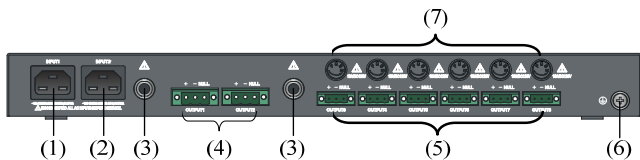
(1) 电源模块插槽 1 (标配)

(2) 电源模块插槽 2 (选配)

RPS1600-A前面板提供两个电源模块槽位,可同时采用两块电源模块并联工作(一块为标配,一块为选配)。关于电源模块的介绍请参见 [1.5 AD162M56-1M1/AD162M56-1M1A电源模块](#)。

1.3 后面板

图2 RPS1600-A 后面板示意图



(1) 电源模块 1 的交流输入

(2) 电源模块 2 的交流输入

(3) 25A 接口的 Reset 按钮

(4) 直流 25A 输出接口

(5) 直流 8A 输出接口

(6) 接地螺钉

(7) 8A 接口的配套熔丝



- 两路交流输入分别对应两个电源模块；
- 每个 25A接口各配备一个Reset按钮进行电路恢复，其中左侧Reset按钮用来控制左侧 25A接口；右侧Reset按钮用来控制右侧 25A接口，使用方法请参见 [表 2](#)；
- 每路 8A输出各配备一个可更换的熔丝，6个熔丝分别与其下方的 8A接口对应，使用方法请参见 [表 2](#)，安装方法请参见 [2.6更换备用熔丝](#)。

1.4 产品规格及性能

表1 RPS1600-A 规格

项目	RPS1600-A 规格
外形尺寸（长×宽×高）（单位：mm）	440×397×44.2
重量	<8kg
电源模块插槽	2个
交流两路输入	100V AC~240V AC, 47Hz~63Hz
8路直流输出	<ul style="list-style-type: none">● 2路：-55V/25A● 6路：-55V/8A
最大输出功率	<ul style="list-style-type: none">● 选用一个电源模块时：1600W● 选用两个电源模块时：3200W （具体请参见 1.6输出功率分配 ）
工作环境温度	-10°C~+50°C
工作环境相对湿度（无冷凝）	5%~95%



本产品符合关于环境保护方面的设计要求，产品的存放、使用和弃置应遵照相关国家法律、法规要求进行。

RPS1600-A具有多种保护功能，具体请参见 [表2](#)。

表2 RPS1600-A 保护功能

项目	说明
输入过压保护	输入电压 $> 295 \pm 5V AC$ ，关机保护并且指示灯告警 输入电压 $< 275 \pm 5V AC$ ，自动恢复，告警消除
输入欠压保护	输入电压 $< 75 \pm 5V AC$ ，关机保护并且指示灯告警 输入电压 $> 85 \pm 5V AC$ ，自动恢复，告警消除
输出过压保护	输出电压 $> -59.5V DC$ ，关机保护并且指示灯告警，需排除故障，将模块拔出后重新插入或者关断交流输入后重新上电启动来消除告警
输出过流保护	电源模块整体输出电流 $> 31.5 \pm 1.5A$ ，关机保护并且指示灯告警；解除负载过流情况后，模块自动恢复正常，告警消除
单路输出的过流保护及短路保护	8路输出之间互不影响： <ul style="list-style-type: none">对于 25A 接口可使用 Reset 按钮恢复；对于 8A 接口需查看熔丝是否烧断，可更换备用熔丝消除故障
过温保护	$> 65^{\circ}C$ 限功率输出 $> 75^{\circ}C$ 关机保护，并且指示灯告警 当温度恢复到 $< 65^{\circ}C$ 时，自动恢复正常工作，告警消除

1.5 AD162M56-1M1/AD162M56-1M1A电源模块

AD162M56-1M1 和 AD162M56-1M1A 均为交流输入、直流输出的内置电源模块，支持热插拔。AD162M56-1M1/AD162M56-1M1A 可以单独使用，也可以并联使用。并联使用时，模块在电源系统中可以自动均分负载电流。每个 AD162M56-1M1/AD162M56-1M1A 的最大输出功率为 1600W。

1.5.1 电源模块前面板

图3 电源模块前面板示意图



(1) 把手	(2) 运行指示灯	(3) 告警指示灯
(4) 故障指示灯	(5) 松不脱螺钉	

1.5.2 指示灯说明

表3 指示灯含义

指示标识	指示灯颜色	正常状态	异常状态	异常原因
运行指示灯	绿	亮	灭	<ul style="list-style-type: none">市电故障电源模块异常/故障
告警指示灯	黄	灭	亮	电源模块异常：温度告警、过流告警、输入过欠压保护

指示标识	指示灯颜色	正常状态	异常状态	异常原因
故障指示灯	红	灭	亮	电源模块故障：输出过压关机、风扇故障、输出短路或其它内部原因引起的无输出



- 当电源运行指示灯灭时，请注意检查是否市电故障；
- 当电源告警指示灯亮时，请注意检查是否出现输入过压、输入欠压、输出过流、温度过高等情况；
- 当电源故障指示灯亮时，请注意检查是否出现输出过压、风扇故障、输出短路等情况。

1.6 输出功率分配

表4 输出功率分配

电源模块数量	输入电压	8A 接口单路最大输出功率	25A 接口单路最大输出功率	8 路最大输出总功率
1 个	220V AC	448W	1400W	1600W
	110V AC	448W	800W	800W
2 个	220V AC	448W	1400W	3200W
	110V AC	448W	1400W	1600W



RPS1600-A 可同时为多台设备供电，请用户根据受电设备功耗情况合理配电，注意：

- 每个受电设备的整机功耗不能超过相应接口的单路最大输出功率；
- 各受电设备整机功耗累加值不能超过 RPS 的 8 路最大输出总功率。

2 安装

2.1 安装注意事项

为避免使用不当造成设备损坏及对人身伤害，请遵从以下的注意事项：

- 请不要将设备放置在不稳定的箱子或桌子上，并确认机柜及工作台足够牢固，能够支撑设备及其安装附件的重量。
- 确认机柜和工作台具有良好的通风散热系统。确认设备的入风口及通风口处留有空间，以利于设备机箱的散热。不得堵塞机器散热风孔。（AD162M56-1M1/AD162M56-1M1A 电源模块的前面板处为设备的入风口，风从通风口进入设备，再从设备两侧的散热风孔流出）
- 设备工作地点应远离强功率无线电发射台、雷达发射台、高频大电流设备，必要时采取电磁屏蔽的方法。
- 请确认提供的工作电压与设备标示电压相符。
- 接口电缆要求在室内走线，禁止户外走线，以防止因雷电产生的过电压、过电流将设备接口损坏。对于连接到户外的电源线，可以考虑在电源线的输入端增加专门的避雷装置。
- 为增强电源的防雷击效果，可以考虑在电源的输入前端加入电源避雷器。
- 在安装设备时请注意佩戴防静电手腕，并确保防静电手腕与皮肤良好接触。
- 为减少受电击的危险，在设备工作时不要打开外壳，即使在不带电的情况下，也不要随意打开设备机壳。
- 在清洁设备前应先将电源插头拔出。

- 请保持机房内的洁净度，机房内灰尘含量及有害气体的具体限制值请参见 [表5](#) 及 [表6](#)。

表5 机房灰尘含量要求

机械活性物质	单位	含量
灰尘粒子	粒/m ³	≤3×10 ⁴ (3天内桌面无可见灰尘)

注：灰尘粒子直径≥5μm

表6 机房有害气体限值

气体	最大值 (mg/m ³)
二氧化硫 SO ₂	0.2
硫化氢 H ₂ S	0.006
氨 NH ₃	0.05
氯气 Cl ₂	0.01

2.2 安装RPS1600-A

RPS1600-A 既可以安装在 19 英寸标准机柜上，也可以直接放置在工作台上。

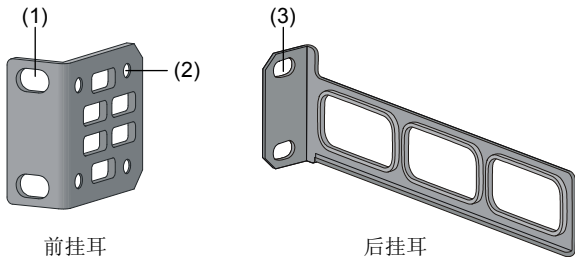
2.2.1 安装RPS到 19 英寸机柜



须在交流断电状态下操作！为安全起见，建议先拔出系统内的电源模块，把系统框先安装到机柜上，然后再插入电源模块。

1. 挂耳介绍

图4 前、后挂耳外观示意图



(1) 前挂耳与机柜固定的螺钉孔（需选用 M6 螺钉，非标配）

(2) 前挂耳与 RPS 固定的螺钉孔（螺钉为标配）

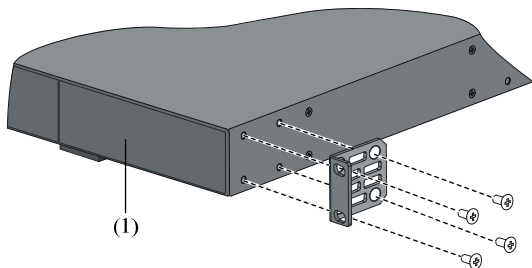
(3) 后挂耳与机柜固定的螺钉孔（需选用 M6 螺钉，非标配）

2. 前挂耳和后挂耳配合安装

第一步：请操作者佩戴防静电手腕（需确保防静电手腕与皮肤良好接触，并确认防静电手腕已经良好接地），并检查机柜的接地与稳定性。

第二步：取出随机配备的前挂耳及前挂耳螺钉，将前挂耳固定到 RPS 电源侧面板上，如 [图 5](#) 所示。下图以一只挂耳安装到交换机一侧为示意，另一只挂耳的安装类似，不再重复描述。

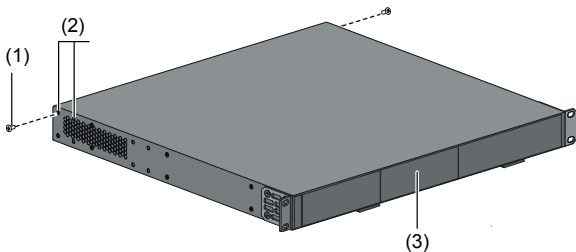
图5 安装前挂耳到 RPS 示意图



(1) RPS1600-A 前面板

第三步：取出承重螺钉并将其安装至RPS侧面上方的合适位置，如 [图6](#) 所示。

图6 安装承重螺钉示意图



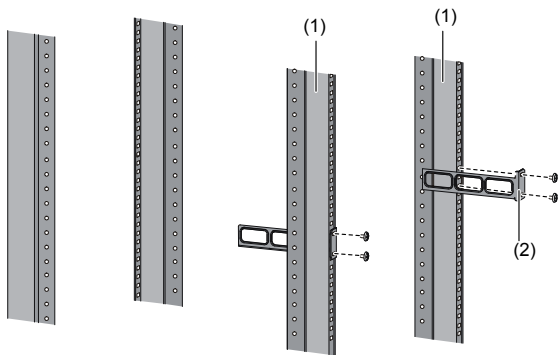
(1) 承重螺钉

(2) 承重螺钉安装位置（可根据实际需求选择其一）

(3) RPS1600-A 前面板

第四步：选择RPS电源在机柜上的安装位置，用M6 螺钉和配套的浮动螺母（用户需自行选购）将后挂耳固定在机柜的下方孔条上，如 [图 7](#) 所示。

图7 安装后挂耳到机柜示意图



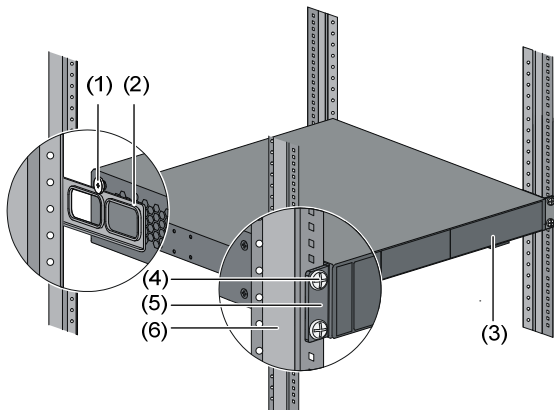
(1) 机柜后方孔条

(2) 后挂耳

第五步：左手托住RPS电源，右手抓住RPS电源前部，将电源轻推入机柜，需要注意的是：RPS电源推入后，要保证固定在机柜上的后挂耳的上沿和固定在电源上的承重螺钉紧密接触，如 [图 8](#) 所示。

第六步：通过M6 螺钉和配套的浮动螺母（用户需自行选购），将前挂耳的另一端固定在机柜的前方孔条上，保证前挂耳和后挂耳将RPS稳定地固定在机柜上，如 [图 8](#) 所示。

图8 前挂耳和后挂耳配合安装完成示意图



(1) 承重螺钉	(2) 后挂耳
(3) RPS1600-A 前面板	(4) 固定前挂耳到机柜的 M6 螺钉
(5) 前挂耳	(6) 机柜前方孔条



用户也可以根据实际需要，将前挂耳安装在 RPS1600-A 后面板一侧，即将 RPS 电源的后面板固定在机柜前方立柱上，其安装过程与上文描述类似，此处不再赘述。

3. 前挂耳和托盘配合安装

第一步：佩戴防静电手腕，并检查机柜的接地与稳定性。

第二步：将机柜附带的托盘水平固定到机柜的适当位置。

第三步：取出随机配备的前挂耳及前挂耳螺钉，将前挂耳固定到 RPS 电源上，如 [图 5](#) 所示。

第四步：将 RPS 水平放置于托盘上沿托盘轻推入机柜，通过 M6 螺钉和配套的浮动螺母（用户需自行选购）将前挂耳的另一端固定在机柜前方孔条上。

2.2.2 安装RPS到工作台

若没有 19 英寸标准机柜，可直接将 RPS 电源放置在干净平稳的工作台上。安装过程如下：

第一步：小心地将 RPS 倒置。用干燥的软布清洁机箱底板上的圆圈周围，确保没有油污或灰尘吸附。

第二步：取出随机附带的脚垫。将脚垫按机箱底板上的圆圈粘贴好。

第三步：将 RPS 正置，放在工作台上。注意保证工作台的平稳性与良好接地。

2.3 连接地线



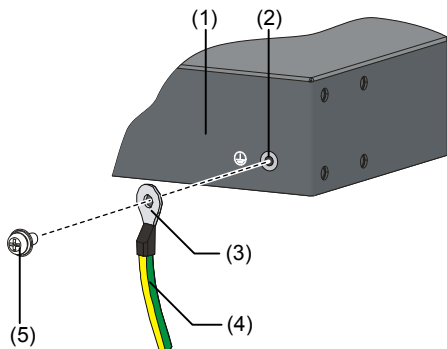
地线的正确连接是设备防雷、防干扰的重要保障，请使用设备随机提供的保护地线正确接地。

第一步：取下 RPS 机箱后面板的接地螺钉。

第二步：将 RPS 随机附带的接地线一端的 OT 端子套在接地螺钉上。

第三步：将套了 OT 端子的接地螺钉安装到接地孔上，并用螺丝刀拧紧。

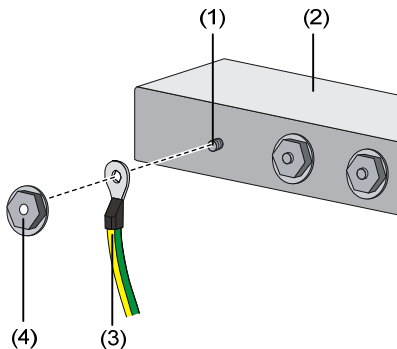
图9 连接保护地线到 RPS 的接地孔



(1) RPS 后面板	(2) 接地孔
(3) 保护接地电缆的 OT 端子	(4) 保护接地电缆
(5) 接地螺钉	

第四步:将接地线另一端的 OT 端子套在机房接地排的接地柱上,用六角螺母将接地线紧固在接地柱上。

图10 连接保护地线到接地排



(1) 接地柱	(2) 接地排
(3) 保护接地电缆	(4) 六角螺母

2.4 电源模块的安装/拆卸

2.4.1 把手介绍

AD162M56-1M1/AD162M56-1M1A电源模块提供把手，通过模块上的把手可以拉出电源模块，具体请参见 [图3](#)。

2.4.2 电源模块的安装

表7 电源模块的安装过程

步骤	注释
1.插入新的电源模块	抓住电源模块的把手，将模块放入机框的模块安装位置，稍快速推入模块直到电源模块后端与机框完全接触

步骤	注释
2.扣牢模块	紧固面板上的松不脱螺钉，把电源模块紧锁在机框的相应位置处

2.4.3 电源模块的拆卸

表8 电源模块的拆卸过程

步骤	注释
1.拧开螺钉	松开电源模块面板上的松不脱螺钉
2.拉松模块	抓住把手向前拉，将模块拉松并脱离插座端子
3.将模块滑脱出来	抓住模块的把手，将模块从插槽中取出（注意：请勿用手触摸模块，以防烫手）



电源模块支持热插拔，但是热插拔任一模块时，需确认此时的负载不大于只使用一个电源模块时的 8 路总输出功率。

2.5 连接RPS和受电设备

2.5.1 连接电源线

第一步：检查确认 RPS 及受电设备已断电。

第二步：检查确认 RPS 及受电设备机箱外壳已正确接地。

第三步：将 RPS 直流输出电缆一端插到受电设备的直流输入电源插座上，另一端插到 RPS 的直流输出插座。请确认选择 RPS 上合适的输出接口及配套电缆。

第四步：接通 RPS 及受电设备的交流输入电源。



- RPS1600-A 不标配直流输出电缆，请用户根据受电设备型号自行选购合适的直流电缆。
- 请确认交流输入电源线及直流输出电源线连接紧固，以免出现接触不良和松动。

2.5.2 开机测试

- 通电前用万用表电阻档检测交流输入，应无短路现象；
- 交流上电以后，前面板运行指示灯亮，且告警指示灯及故障指示灯不亮，表示输出正常；告警指示灯或故障指示灯亮，表示电源模块工作异常；前面板运行指示灯、告警指示灯和故障指示灯都不亮，表示市电故障。

有关指示灯状态的介绍请参见 [1.5.2 指示灯说明](#)。

2.6 更换备用熔丝

第一步：检查确认 RPS 已断电。

第二步：用手拧熔丝帽，逆时针方向旋转，旋出熔丝帽。

第三步：取下已损坏的熔丝，将备用的熔丝插入熔丝帽，请确认熔丝与熔丝帽底部接触良好。

第四步：将更新后的熔丝及熔丝帽一起插入 RPS 机箱上的熔丝座，用手拧熔丝帽，顺时针方向旋转，将其紧固在机箱上。



为了避免发生火灾，请使用 H3C 随机提供的备用熔丝，其额定容量为：10A/250V。