

# RG-NBS5710-E-P 系列 大功率以太网供电（HPoE）交换机

锐捷网络股份有限公司

了解更多产品信息，欢迎登陆[www.ruijieri.com](http://www.ruijieri.com)，咨询电话：400-100-0078。

## 产品概述

RG-NBS5710-E-P系列产品是锐捷网络基于创新实用的理念，面向安全、高效、稳定和节能推出的大功率远程以太网供电交换机（以下简称HPoE），该系列产品遵循国际标准供电协议IEEE802.3bt。

产品从用户的实际场景出发，有效解决了当前部署成本高、部署周期长、供电不稳定、运维管理难、安全系数低等问题，可充分满足智能弱电场景下大功率PoE终端接入需求和室外场景下大功率无线热点接入需求。对于部分不支持PoE受电的设备或者不支持IEEE 802.3bt供电标准的PD设备，可以配合前端工业级供电适配器（以下简称PBOX），充分满足大功率设备远程供电需求。

## 产品特性

### 大功率IP设备供电新选择

在以往的PoE远程供电场景中，只有PoE和PoE+两个标准，只要功率超过30W，则无法使用PoE供电，必须部署电源线，使用市电进行供电，有的甚至需要部署强电，这给部署成本、部署周期、后期维护和部署过程中的安全性都带来了很大的压力。锐捷网络在这方面大胆尝试，依据IEEE802.3bt标准提出大功率PoE远程供电的技术，充分提升用户的使用体验。

### 灵活接入：各种供电标准灵活选择

HPoE产品支持IEEE 802.3af、IEEE 802.3at和IEEE 802.3bt国际标准PoE远程供电协议，并且可完全向下兼容。

### 供电稳定：大功率（>30W）远距离（100米）供电

当前通过电源线方式供电的场景中有以下缺陷：首先，电源、电线厂商大都按照自己的标准进行设计，缺乏统一规范；其次，在部署中，需要手动去调整电源线的线损和压降，以保证适应不同种类的终端，其误差平均>10%，不仅容易造成设备故障，而且部署的效率也非常低；最后，电源线供电基本都采用集中供电方式，不同终端对功率的要求其实是不尽相同的，平均利用率<70%，而且有一损俱损的风险。整体计算，每年因为电源造成的系统故障率高达30%以上。

HPoE供电方式没有简单的从降低故障率入手，而是精确定位造成故障率的根源所在，从本质上排除隐患。首先，HPoE采用国际标准协议IEEE802.3bt，有规矩才能保障网络持续发展；其次，在部署和使用过程中采用数字智能调整线损和压降，平均误差<0.5%，保证电压稳定，大幅提升部署效率；最后，HPoE采用独立供电的方式，每个HPoE端口带一个终端，互不干扰，自动适配功率，故障相互隔离，电源利用率可以达到100%。整体计算，电源平均无故障时长高达5年以上。

### 按需定制：满足用户的个性化需求

终端设备定时开关机：HPoE产品支持所有HPoE、PoE+、PoE端口定时上电和下电动作，即可达到对所接终端定时开关机的效率，用户可以根据自身的需求，决定在特定的时间段对指定的设备暂停运行，保证在业务流量高峰期内设备持续稳定工作，在业务流量空闲期内终端设备按需停止工作，节省能耗，延长终端设备使用寿命。

■ **热启动不间断供电**：HPoE产品在外界因素导致设备复位重启，或者设备进行版本升级等情况下，保证对终端设备的持续供电，不影响客户业务正常运转。

■ **供电模式随意切换**：HPoE系列产品支持节能、自动两种供电模式，可以根据使用需求随意切换。

■ **PoE使用状态一目了然**：设备自动PoE切换按钮，可一键切换设备端口指示灯模式，让您对所有端口PoE供电的状态了然于心。

## 部署运维更省心

### ■ 简单部署：有网线的地方就可以省掉电源线

以往的电源线部署方式，需要在墙面或者地面进行开槽、铺管、穿线、进行电压电流等的调试，而且在此过程中，对于槽位的直径、深度、槽间距，PVC管的尺寸规格，铺管弯曲半径，各种线缆之间的电磁干扰等均需要整体考虑，其中任何一个环节出错，都会影响整个工程质量，继而影响用户使用效果。HPoE供电方式让您不再为这些事情发愁，只要一根网线，就可以轻松除去这些烦恼。新建楼宇布线，只需要考虑网线的部署要求，不需要额外考虑电源线部署带来的麻烦，扩建弱电设备，只需要利用之前已经部署好的网线系统，不需要再次破墙部署电源线，简单美观而不失大方。

### ■ 运维方便：IPDM，轻松运维和管理

由于弱电设备网子系统种类繁多，在运维管理过程中经常面临难以全面监控的尴尬。同时，各个子系统对于维护人员的专业性要求都非常高，这会很大程度影响故障定位的速度。加之，在维护过程中需要手工记录点位图、维护、故障日志，让故障资料的保管和查询更是难上加难。

HPoE产品同时支持SNMP、RMON、Syslog、sFLOW、USB备份日志及配置等特性来进行网络的日常诊断及维护，同时管理员可采用CLI(命令行接口)、Web网管、Telnet、CWMP(TR069)零配置等多样化的管理和维护方式管理设备。

## 省时省钱更随心

### ■ 省钱省力：投入少，成本低、周期短

以往的电源线部署方式，需要在墙面或者地面进行开槽、铺管、穿线、进行电压电流调试等一系列的过程，不仅需要投入很多人员，部署周期会很长，而且部署的成本也极高，甚至施工部署的成本比采购设备的成本还要高很多，这到底是划算还是不划算呢！HPoE部署方式，即使在新建的场景中也能够帮您节省采购线缆的成本和施工部署的人力成本，部署周期相比之前的方式也大幅缩短。

### ■ 绿色节能：节能、环保、省钱面面俱到

HPoE系列产品根据不同用户的实际需要，PoE供电提供自动和节能两种模式让用户选择。

HPoE系列产品支持高效节能以太网（EEE），端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果。节能的最终效果体现在能耗上，也是在帮您节约使用过程中的每一分不必要的开支。

产品满足材料环保与安全性的欧盟RoHS标准，符合SJ/T 11363/11364/11365等国家认证要求。

## 安全可靠更放心

### ■ 供电安全

在采用电源线的供电方式中，多数采用强电，强电虽然损耗小、效率高，但是其功率大、电压高、电流大，具有一定的危险性。人的安全电压为36V，高压强电在部署和使用过程中如果操作不当，很容易对施工和维护人员带来人身伤害。HPoE完全采用在信号线（双绞线）上承载电流，均为低压电，能够有效保证人身安全。

### ■ 设备安全

强电不仅对人身有安全威胁，对于设备同样有威胁，在雷雨、电磁干扰等恶劣环境下，大电流容易损坏设备。HPoE交换机在安全层面有很多防护机制，如果摄像头烧了或坏了，即使短路，HPoE供电系统有过流保护，不会导致设备损坏。

设备支持高达6KV的端口防雷能力，保证在多种恶劣环境下稳定工作。

### ■ 网络安全

HPoE系列大功率以太网供电交换机继承了传统交换机在网络安全方面的优良品行：

支持各种类型ACL、端口安全、IP+MAC+Port绑定等技术，能够有效防止各种ARP欺骗，并且具备主动防护各种DOS、DDOS攻击的能力；

支持锐捷网络特有的CPU保护策略（CPP，CPU Protect Policy）和基础网络保护策略（NFPP，Network Foundation Protection Policy），可对发往CPU的数据流，进行流区分和优先级队列分级处理，并根据需要实时带宽限速，充分保护CPU不被非法流量占用、恶意攻击和资源消耗，保障了CPU稳定运行。同时，能够限制用户向网络中发送ARP报文、ICMP请求报文、DHCP请求报文等数据包的数率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，甚至能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行。

## 网络稳定更舒心

### ■ 虚拟化，让维护更简单，网络更稳定

支持虚拟交换单元（VSU，Virtual Switching Unit）。能够将多台物理设备进行互联，使其虚拟为一台逻辑设备，利用单一IP地址、单一Telnet进程、单一命令行接口（CLI）、自动版本检查、自动配置等特性进行管理，对用户来说仅仅是在管理一台设备，但是却实现着多台设备带来的工作效率和使用体验。

### ■ 标准协议，设备对接更容易

公有以太网多环保护技术（ERPS），国际标准为核心以太网设计的二层链路冗余备份协议，其环路阻断以及链路恢复都集中在主控设备上，非主控设备直接向主控设备汇报自己的链路情况，无需经过其他非主控设备的处理，因此环路中断以及恢复时间比STP快。基于以上区别，ERPS在理想环境下的链路恢复能力能够达到毫秒级。

## 技术参数

HPoE交换机主机参数描述	
产品型号	RG-NBS5710-24GT4SFP-E-P
基本特性	
固定端口	24个10/100/1000M自适应电口，4个千兆 SFP光口
PoE性能	24个电口支持PoE和PoE+，其中1-4号口支持HPoE；整机最大PoE/PoE+/HPoE输出功率：370W
可选适配器	RG-PBOX-DC12：支持DC12V输出；支持10/100/1000M以太网信号传输； RG-PBOX-AC24：支持AC24V输出；支持10/100/1000M以太网信号传输； (适配器具体参数参考下面的单独描述)
交换容量	396Gbps/3.96Tbps
包转发率	96Mpps/144Mpps

HPoE交换机主机参数描述	
产品型号	RG-NBS5710-24GT4SFP-E-P
二层特性	
VLAN	支持4K VLAN 支持Port based VLAN 支持MAC based VLAN 支持Protocol based VLAN 支持Private VLAN 支持Voice VLAN 支持IP subnet-based VLAN 支持GVRP
QinQ	支持基本QinQ 支持灵活QinQ
ACL	支持IP标准IP ACL 支持IP扩展IP ACL 支持MAC扩展ACL（基于源MAC地址、目的MAC地址和可选的以太网类型的硬件ACL） 支持基于时间ACL 支持专家级ACL（可同时基于VLAN号、以太网类型、MAC地址、IP地址、TCP/UDP端口号、协议类型、时间等灵活组合的硬件ACL） 支持ACL80 支持全局ACL 支持ACL重定向
QoS	支持基于入口/出口的端口限速 支持入口/出口基于流的限速 支持802.1p/DSCP/TOS流量分类 每端口8个优先级队列 支持SP、WRR、DRR、SP+WFQ、SP+WRR、SP+DRR、RED/WRED队列调度
Mirror	支持普通业务口、聚合端口作为镜像的源以及目的端口 支持基于流、基于VLAN的端口镜像 支持一对一、RSPAN、ERSPAN 支持跨设备的流量镜像
DHCP	支持DHCP Server 支持DHCP Client 支持DHCP Snooping 支持DHCP Relay
L2 协议	IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3z、IEEE 802.3x、IEEE 802.3ad、IEEE 802.1p、IEEE 802.3ab、IEEE 802.1Q (GVRP)、IEEE 802.1d、IEEE 802.1w、IEEE 802.1s、IGMP Snooping v1/v2
安全特性	支持IP、MAC、端口三元素绑定 过滤非法的MAC地址 支持MAB 支持Portal 和Portal2.0认证 支持ARP-Check 支持DAI

HPoE交换机主机参数描述	
产品型号	RG-NBS5710-24GT4SFP-E-P
二层特性	
安全特性	支持可信任ARP 支持防网关ARP欺骗 支持广播/多播风暴抑制 支持未知名单播抑制，组播带宽抑制 管理员分级管理和口令保护 支持RADIUS和TACACS+ 设备登陆管理的AAA安全认证 支持SSH 和 SSH V2.0 支持BPDU Guard 支持IP Source Guard 支持CPP、NFPP 支持端口保护
线缆检测	支持线缆检测
EEE	支持IEEE 802.3az 标准的 EEE节能技术：当EEE使能时，从而大幅度的减小端口在该阶段的功耗，达到了节能的目的。
端口休眠	支持端口休眠
PoE	供电设计支持IEEE 802.3af（15.4W）、IEEE 802.3at（30W）、IEEE 802.3bt（60W） 支持自动、节能供电管理模式 支持热启动不间断供电 支持端口优先级 支持兼容非标准PD设备 支持对PoE端口定时上下电
三层特性	
IP路由	IPv4静态路由 RIP、OSPF Routing Policy
VSU特性	支持VSU虚拟化技术 支持本地堆叠和远程堆叠 支持堆叠内跨机箱的链路捆绑
零配置	支持CWMP(TR069)协议标准协议
管理特性	SNMP、CLI(Telnet/Console)、RMON、SSH、Syslog/Debug、NTP/SNTP、FTP、TFTP、Web、sFLOW
物理特性	
尺寸	440×260×44mm（宽×深×高）
电源	交流（AC）输入： 额定电压范围：100V~240V 最大电压范围：90V~264V 频率：50/60Hz 高压直流（HVDC）输入： 输入电压范围:192~290V

HPoE交换机主机参数描述	
产品型号	RG-NBS5710-24GT4SFP-E-P
二层特性	
风扇	支持风扇调速及风扇故障告警功能
温度	工作温度：0°C~50°C 存储温度：-40°C~70°C
湿度	工作湿度：10%~90%RH 存储湿度：5%~95%RH
海拔	-500~5000M

工业级适配器参数描述		
产品型号	RG-PBOX-DC12	RG-PBOX-AC24
基本特性		
产品简介	高功率PoE电源适配器，支持DC12V输出支持10/100/1000M以太网信号传输，适用与室内或半开放的空间。	高功率PoE电源适配器，支持AC24V输出，支持10/100/1000M以太网信号传输，适用与室内或半开放的空间。
端口形态	2个10M/100M/1000M以太网口，1个标准电源接线端子	2个10M/100M/1000M以太网口，1个标准电源接线端子
电源输入	输入电压范围：43-57V DC	输入电压范围：43-57V DC
	输入接口方式：RJ45	输入接口方式：RJ45
	输入最大功率80W（PBOX盒子输入端）	输入最大功率80W（PBOX盒子输入端）
电源输出	电源输出口，DC12V	电源输出口，AC24V
温度	工作温度：-20°C~50°C 存储温度：-40°C~70°C	
湿度	工作湿度：10%~90%非凝露 存储湿度：10%~95%非凝露	
工作海拔	-500~5000米	
防护等级	IP40	
外形尺寸	187×89×36.5mm	

## 典型应用

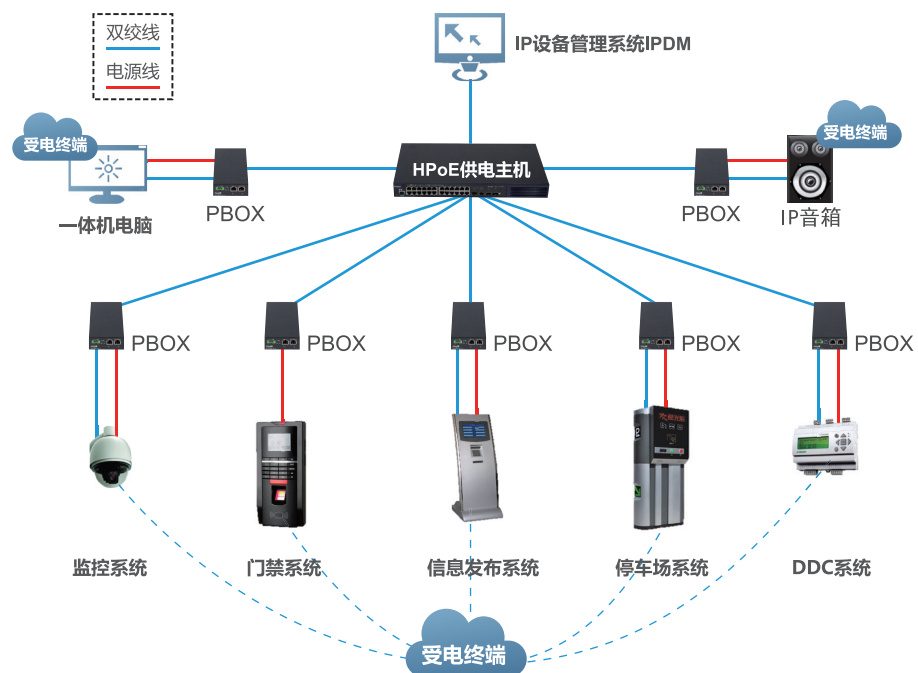
HPoE系列产品凭借其强大和灵活的大功率PoE供电能力，可充分满足以下场景的组网需求：

- 智能建筑场景中各种系统大功率终端的PoE远程供电，如监控系统、门禁系统、信息发布系统、数字时钟系统、停车场系统等；
- 各种室外无线部署场景，满足室外大功率无线接入点的供电需求。



## 场景示例

■ 有网就有电：HPoE——IP设备供电专家。



## 价值点：

- 相比原有采用电源线供电方式，可以大幅降低设备成本、施工成本；
- 电源线多采用强电供电，电压较高，有一定危险性，HPoE低压供电，安全可靠；

## 订购信息

型号	描述	备注
RG-NBS5710-24GT4SFP-E-P	24个10/100/1000M自适应电口，4个1000M非复用SFP口，支持PoE/PoE+/HPoE远程供电	必选
RG-PBOX-DC12	支持DC12V输出；支持10/100/1000M以太网信号传输；适用与室内或半开放的空间。	可选
RG-PBOX-AC24	支持AC24V输出；支持10/100/1000M以太网信号传输；适用与室内或半开放的空间。	可选
Mini-GBIC-GT	1000BASE-GT mini GBIC转换模块	可选
Mini-GBIC-SX-MM850	单口1000BASE-SX mini GBIC转换模块（LC接口）	可选
Mini-GBIC-LX-SM1310	单口1000BASE-LX mini GBIC转换模块（LC接口）	可选



型号	描述	备注
Mini-GBIC-LH40-SM1310	单口1000BASE-LH mini GBIC转换模块（LC接口），传输距离40km	可选
Mini-GBIC-ZX50-SM1550	单口1000BASE-ZX mini GBIC转换模块（LC接口），传输距离50km	可选
Mini-GBIC-ZX80-SM1550	单口1000BASE-ZX mini GBIC转换模块（LC接口），传输距离80km	可选
Mini-GBIC-ZX100-SM1550	1000BASE-ZX mini GBIC转换模块，传输距离100km	可选
RG-PBOX-AC24	支持AC24V输出；支持10/100/1000M以太网信号传输；适用与室内或半开放的空间。	可选



锐捷网络股份有限公司

了解更多产品信息，欢迎登陆[www.ruijie.com.cn](http://www.ruijie.com.cn)，咨询电话：400-100-0078。

\*本资料产品图片及技术数据仅供参考，如有更新恕不另行通知，具体内容解释权归锐捷网络所有。