

2025年中国PoE电源行业研究报告

China Power Over Ethernet Industry

中国イーサネット電力供給（PoE）産業

概览标签：PoE、以太网供电、PoE电源

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施，追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

报告摘要

• PoE系统构成与分类

以太网供电（Power over Ethernet，简称PoE）技术，是指通过标准以太网电缆在传输数据信号的同时，为受电设备提供直流电力的技术。按照IEEE 802.3af和IEEE 802.3at标准的定义，一个完整的PoE系统包括供电端设备（PSE）和受电端设备（PD）两部分。其中，PSE设备是以太网客户端设备供电的设备，同时也是整个PoE以太网供电过程的管理者。PSE设备又可分为Midspan PSE（PoE功能在交换机外）和Endpoint PSE（PoE功能集成到交换机内）两种。

• PoE标准演进历程

PoE技术经历了多次演进，目前主要有三个国际标准，分别是IEEE 802.3af（PoE）、IEEE 802.3at（PoE+）、IEEE 802.3bt（PoE++）。在这三个标准中，PoE类型分为Type1、Type2、Type3、Type4四种类型，PoE的类别又分为0、1、2、3、4、5、6、7、8八个类别，不同PoE类型和PoE类别下，PoE系统的各项指标参数有所不同。

• PoE交换机与独立PoE供电器应用定位

PoE交换机主要应用于新建项目规模化、智能化供电方案；而独立PoE供电器不仅可应用于老旧改造，还可应用于高价值设备复用、局部大功率供电、临时部署、隔离供电等细分场景。

• Endpoint PSE与Midspan PSE厂商对比

根据提供的PSE产品形态的不同，PoE技术厂商主要可分为ICT综合厂商和专业PoE电源厂商。ICT综合厂商主要以PoE交换机为核心产品，同时也提供独立的PoE供电器。而专业PoE电源厂商主要聚焦于独立的PoE供电器/注入器产品，提供从标准到非标、从单口到多口的各类供电器/注入器。从厂商技术路径的角度看，综合ICT厂商更多的是推动PoE与SDN（软件定义网络）、AI运维、网络安全的融合；专业PoE电源厂商则更专注于提升供电器的功率密度、转换效率、宽温/工业级可靠性、抗浪涌能力等硬件层面的极致优化。

目录

CONTENTS

◆ 中国PoE电源行业综述	5
• PoE行业定义与分类	6
• PoE标准演进历程	7
• PoE市场发展历程	8
• PoE电源行业产业链	9
• PoE应用领域	10
• Endpoint PSE与Midspan PSE应用定位分析	11
• Endpoint PSE与Midspan PSE厂商对比	12
• 独立PoE电源（Midspan PSE）发展驱动因素	13
• 独立PoE电源（Midspan PSE）发展趋势	14



名词解释

- ◆ **IEEE 802.3: PoE**（以太网供电）技术的官方国际标准系列，由电气和电子工程师协会制定。它规定了通过以太网线缆同时传输数据和电力的技术规范、功率等级和安全要求。
- ◆ **PD**：受电设备。指接受并通过网线获取电力供应的设备，如无线接入点、IP摄像头、IP电话等。PD必须符合IEEE标准，能与PSE协商所需的功率。
- ◆ **PSE**：供电设备。指通过以太网线缆为PD提供电源的设备。它是PoE系统中的电力来源，负责检测、分类并启动对PD的安全供电。
- ◆ **Endpoint PSE**：端点式供电设备。指集成数据交换和PoE供电功能于一体的网络设备，如PoE交换机。它在输出数据信号的同时直接注入电力。
- ◆ **Midspan PSE**：中跨式供电设备。一种独立的PoE供电设备，通常串接在普通交换机和PD之间，只为已传输数据的线缆注入电力，而不处理数据交换。
- ◆ **PoE**：以太网供电。一种允许在标准以太网线缆上同时传输数据和直流电力的技术。它能简化布线，降低安装成本，并为网络终端设备供电。
- ◆ **ICT**：信息与通信技术。一个涵盖所有通信设备、应用软件及相关服务的总括性术语。PoE是ICT基础设施中用于网络设备供电和连接的一项关键技术。



Chapter 1

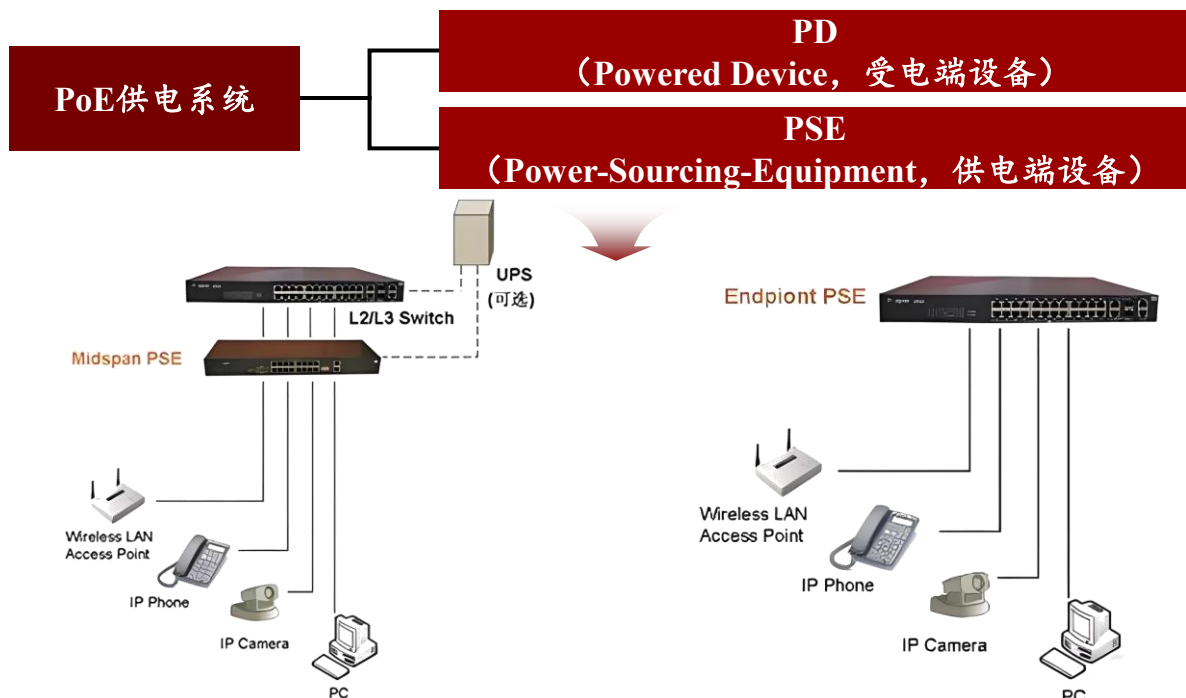
中国PoE电源行业综述



PoE电源行业综述——PoE行业定义与分类

PoE（以太网供电）是指通过标准以太网电缆在传输数据信号的同时，为受电设备提供直流电力的技术。PoE系统包括供电端设备（PSE）和受电端设备（PD），而PSE又可分为Midspan PSE和Endpoint PSE

PoE系统构成及PSE分类



图示：Midspan PSE（中途跨接法）

图示：Endpoint PSE（末端跨接法）

Midspan PSE与Endpoint PSE对比

	Midspan PSE (中途跨接法)	Endpoint PSE (末端跨接法)
工作原理	Midspan PSE是一个专门的电源管理设备，通常和交换机放在一起。它对应每个端口有两个RJ45插孔，一个用短线连接至交换机（不具有PoE功能的交换机），另一个连接远端设备。这样，Midspan PSE就能通过以太网电缆中的空闲线对向终端设备提供直流电。	在交换机中集成PoE供电功能，使得交换机能够通过以太网电缆向终端设备提供直流电。这种方法利用了以太网电缆中的空闲线对和数据线对进行供电，其中数据线对通过信号隔离变压器和中心抽头实现直流供电。
优点	灵活性高，可以独立配置和管理供电设备，不受交换机是否支持PoE的限制	简化了设备连接，减少了空间和设备的占用，降低了成本。
缺点	需要额外的空间和设备来安装Midspan PSE，增加了成本和复杂度	需要交换机支持PoE功能，对于不支持PoE的交换机需要进行升级或更换。

□ 以太网供电（Power over Ethernet，简称PoE）技术，是指通过标准以太网电缆在传输数据信号的同时，为受电设备提供直流电力的技术。这项技术凭借其部署便捷、成本节约、可靠性高等核心优势，已成为现代网络基础设施，特别是在安防监控、无线覆盖、智能楼宇及工业物联网等领域的关键支撑技术。

□ 按照IEEE 802.3af和IEEE 802.3at标准的定义，一个完整的PoE系统包括供电端设备（PSE）和受电端设备（PD）两部分。其中，PSE设备是以太网客户端设备供电的设备，同时也是整个PoE以太网供电过程的管理者。PSE设备又可分为Midspan PSE（PoE功能在交换机外）和Endpoint PSE（PoE功能集成到交换机内）两种。

PoE电源行业综述——PoE标准演进历程

PoE的技术演进主要遵循IEEE 802.3标准，目前共有IEEE 802.3af (PoE)、IEEE 802.3at (PoE+)、IEEE 802.3bt (PoE++) 三大标准，标准的每一次修订都带来了更大的市场应用潜力

PoE应用标准演进历程

标准	802.3af (PoE)				802.3at (PoE+)			802.3bt (PoE++)	
发布年份	2003年				2009年			2018年	
分级	Class 0	Class 1	Class 2	Class 3	Class 4	Class 5	Class 6	Class 7	Class 8
功率分类	1	1	1	1	2	3	3	4	4
PSE输出功率	15.4W	4W	7W	15.4W	30W	45W	60W	75W	90W
PSE输出电压	44V至57V				50V至57V			50V/52V至57V	
PD输入功率	13W	3.84W	6.49W	13W	25.5W	40W	51W	62W	71.3W
PD输入电压	37V至57V				42.5V至57V			41V至57V	
典型应用	IP电话、小型摄像头				高清摄像头、双频AP			LED照明、智能传感器	

□ PoE技术经历了多次演进，目前主要有三个国际标准，分别是IEEE 802.3af (PoE)、IEEE 802.3at (PoE+)、IEEE 802.3bt (PoE++)。在这三个标准中，PoE类型分为Type1、Type2、Type3、Type4四种类型，PoE的类别又分为0、1、2、3、4、5、6、7、8八个类别，不同PoE类型和PoE类别下，PoE系统的各项指标参数有所不同。

□ 具体而言，**IEEE 802.3af**是最早的标准，于2003年制定。它规定每个端口提供最大15.4W的输出功率，受电设备可用功率为12.95W。此标准适用于低功耗设备，例如IP电话、基础网络摄像头、简单传感器；**IEEE 802.3at**是2009年制定的增强标准，它将单端口功率提升至30W，受电设备可用功率为25.5W。此标准能够支持更高功耗的设备，例如高清摄像头、双频无线接入点、视频电话等；**IEEE 802.3bt**则于2018年制定，它可提供90-100W的功率，受电设备可用功率高达71W。此标准利用所有四对双绞线供电，适用于智能建筑和物联网中的高功耗设备。

PoE电源行业综述——PoE市场发展历程

中国PoE市场的发展是标准演进、场景需求与产品形态共同驱动的历程。从2020年至今，在“新基建”、“工业互联网”和“双碳”目标推动下，PoE应用场景得到了极大的拓展

中国PoE市场发展历程

- 2003年IEEE 802.3af (PoE) 标准的发布是根本起点。该标准定义了通过网线安全供电的基础规范，使得技术具备规模应用的前提。随着标准的确立，PoE技术进入中国市场，最初主要应用于企业级的IP电话和早期网络视频监控系统，解决了独立布线的繁琐问题。

- 2010年后，“平安城市”、“智慧城市”建设在全国铺开，高清网络摄像头需求爆发，推动了支持更高功率的802.3at (PoE+) 标准普及。
- 同时，无线城市建设和企业级Wi-Fi覆盖，使得PoE交换机成为无线AP的主流供电方式。此阶段，国内网络设备厂商开始大力推出各系列PoE产品。

- 在“新基建”、“工业互联网”和“双碳”目标推动下，PoE应用场景极大拓展。802.3bt (PoE++) 标准的成熟，使PoE能够为智能楼宇的LED照明、传感器、门禁甚至部分边缘计算设备供电，成为楼宇自动化 (BAS) 的重要一环。
- 工业领域对高可靠、耐恶劣环境的工业级PoE交换机需求快速增长，应用于智能制造、能源电力、智慧交通等多个行业。

2000s

2010s

2020s

技术引入与初步应用期

规模扩张与标准化发展期

高速增长与多元化创新期

□ 中国PoE市场的发展，是标准演进、场景需求与产品形态共同驱动的历程。2000年代初的技术引入期，市场以低成本、用于改造现有网络的非标/标准Midspan PSE（独立供电模块）和少数高端集成PoE交换机（Endpoint PSE）为主，主要服务早期IP电话与监控；2010年代的规模扩张期，在国内“平安城市”与无线覆盖需求驱动下，便于集中部署和管理的标准PoE/PoE+交换机成为网络新建项目的主流，而Midspan PSE则演变为更专业的标准产品，专注于为特定场景或存量网络升级提供灵活供电；2020年至今的多元创新期，在物联网与“新基建”推动下，支持大功率PoE++的交换机（Endpoint PSE）成为智能楼宇和工业互联的核心。同时，专业Midspan PSE也在细分领域深化，提供高功率、防雷、宽温等特种供电解决方案。

PoE电源行业综述——PoE电源行业产业链

PoE电源行业产业链上游为PoE专用芯片、网络变压器、连接器等核心元器件供应商；中游为PoE电源设备制造商，包括PoE交换机、独立PoE供电器、PoE模块/中继器/分离器制造商；下游为应用领域

PoE电源行业产业链



PoE电源行业综述——PoE应用领域

PoE技术通过以太网线实现通信供电一体化，为各种设备提供了便捷灵活的供电方式，其核心应用领域主要包括IT与企业网络、安防监控、医疗健康、零售与服务业、工业与物联网、智慧楼宇

PoE应用领域

应用领域	核心价值	典型PD设备	应用现状与趋势
 企业IT网络	简化部署、为企业办公区各节点集中供电与管理、提升灵活性	<ul style="list-style-type: none">• 无线接入点(WAPs)• 网络电话 (VoIP)• 瘦客户机	极为成熟，是企业网络和无线覆盖的标准方案。
 安防监控	“一线两用”极大简化工程、位置部署灵活、便于集中供电管理	<ul style="list-style-type: none">• IP摄像机（固定、云台）• 网络视频录像机 (NVR)• 对讲门禁	绝对主流，新项目几乎全部采用。正向更高清、更智能 (AI摄像头) 演进，推动PoE++需求。
 医疗健康	提升医疗设备部署灵活性、避免电源线杂乱、保障关键区域电气安全	<ul style="list-style-type: none">• 医疗IoT传感器• 移动护理终端• 部分移动医疗设备	稳步渗透，在医疗物联网和病房数字化中应用广泛。对设备兼容性、网络稳定性和电磁兼容性要求极高。
 零售与服务业	降低综合布线成本、便于快速调整卖场布局、统一管理	<ul style="list-style-type: none">• 电子价签系统• POS终端• 客流统计摄像头	广泛应用于新型智慧门店。电子价签等低功耗IoT设备是重要增长点。
 工业与物联网	在严苛、布线困难的工业环境中简化部署，实现数据与电力融合，支撑智能制造	<ul style="list-style-type: none">• 工业相机与仪表• PLC/边缘计算网关• 工业无线AP	高速增长的核心领域。PoE++支持高功率设备，工业级交换机是刚需。未来与TSN、AI运维结合。
 智慧楼宇	构建统一、灵活、可扩展的楼宇物联网络，实现节能、智能化与精细化管理	<ul style="list-style-type: none">• 智能照明灯具• 环境传感器• IP语音对讲	新兴热点，PoE++标准正推动PoE照明等新应用落地，是智慧城市感知层的关键供电方式之一。

PoE电源行业综述——Endpoint PSE与Midspan PSE应用定位分析

PoE交换机主要应用于新建项目规模化、智能化供电方案；而独立PoE供电器不仅可应用于老旧改造，还可应用于高价值设备复用、局部大功率供电、临时部署、隔离供电等细分场景

PoE交换机与独立PoE供电器应用定位分析

	PoE交换机 (Endpoint PSE)	独立PoE供电器 (Midspan PSE)
核心定位	新建项目规模化、智能化供电	存量改造、细分场景精准供电
应用场景	智慧园区、新建安防系统、企业IT网络、智能建筑	老旧网络改造、高价值交换机复用、临时部署、隔离供电
核心优势	集成化、集中管理、全功率适配、综合成本低	低成本复用、即插即用、隔离性强、灵活部署
发展趋势	向高功率、智能化、网管型升级	向隔离型、大功率、便携式细分方向拓展

□ PoE交换机（Endpoint PSE）凭借集成化优势，成为新建规模化项目的主流方案；而独立PoE供电器（Midspan PSE）不仅应用于老旧改造，而是在高价值设备复用、局部大功率供电、临时部署、隔离供电等细分场景中，承担着补充性、不可替代性的角色。

来源：头豹研究院

独立PoE供电器（Midspan PSE）的应用场景

传统非PoE网络架构的存量改造

各类存量场景中已部署的非PoE交换机通常仍处于正常使用周期，且配套的布线系统、安装环境已固化，若为适配新增PD设备而更换PoE交换机，需承担设备采购、重新布线、施工调试等多重成本，同时改造过程易破坏现有环境或中断正常业务运行。

局部大功率设备的单点供电场景

当网络中仅存在少数大功率PD设备，而现有PoE交换机为低功率版本，若更换整套大功率PoE交换机，性价比极低。此时，可通过独立PoE供电器为单点大功率设备单独供电，

专业领域的隔离供电场景

在医疗、化工等对电气隔离要求严苛的领域，部分独立PoE供电器具备**医用隔离、防爆隔离**特性，可实现供电链路和数据链路的电气隔离，避免电力干扰对敏感设备的影响。

高价值非PoE交换机的复用场景

部分企业或机构已部署高带宽、高可靠性的非PoE交换机。这类设备单价高、部署周期长，更换为PoE交换机的成本极高。此时，独立PoE供电器可实现**不更换核心设备，快速叠加PoE供电功能**。

临时/移动部署场景

在展会、临时监控、应急通信等短期部署场景中，需要快速搭建数据+电力的传输链路，且设备需随场景拆除迁移。独立PoE供电器的**即插即用、无需配置**特性优势显著。

分布式远距离供电场景

PoE交换机的远距离供电受限于**成本和损耗**的问题。在偏远单点设备且无需大量数据交换的场景，可通过“机房非PoE交换机+光纤+远端独立PoE供电器”的方案，实现远距离供电。



PoE电源行业综述——Endpoint PSE与Midspan PSE厂商对比

ICT综合厂商主要以PoE交换机为核心产品，同时提供PoE中跨（即Midspan PSE）。专业PoE电源厂商则聚焦于独立供电器（Midspan PSE），提供从标准到非标、从单口到多口的各类供电器/注入器

Endpoint PSE与Midspan PSE厂商对比

	ICT综合厂商	专业PoE电源厂商
核心产品	以Endpoint PSE（PoE交换机）为核心，同时也提供Midspan PSE	以Midspan PSE（独立供电器/注入器）为核心，部分企业也提供PoE交换机产品
厂商定位	“网络中枢”供应商：提供平台级、集成化的数据通信与供电一体化解决方案	“供电增强”模块专家：提供组件级、解耦化的专业电源解决方案
技术门槛与价值	涉及复杂的芯片、交换架构、协议栈、网管系统集成	深挖电力电子（AC/DC转换、功率控制、热设计、防雷）、性价比及特定环境适应
商业模式	销售高价值、高毛利的完整网络设备，绑定客户整体ICT架构	销售高性价比、灵活的电源模块或为其他品牌提供ODM/OEM
主要市场与客户	对网络有集中管理、高可靠、高集成度需求的大中型客户（企业、政府、教育、大型园区）	需要灵活改造、成本敏感、特殊定制或作为配件补充的广泛市场（中小项目、集成商、特定行业）
竞争策略	品牌、生态、解决方案能力竞争	性价比、快速响应、定制能力、细分领域专精竞争
代表性厂商	华为、新华三、锐捷网络、中兴通讯、海康威视、西门子、普联等	晨旭通、创新联杰、光网视、小耳朵电源、威勤电源、联征达科技、乐果网络等

□ 根据提供的PSE产品形态的不同，PoE技术厂商主要可分为ICT综合厂商和专业PoE电源厂商。ICT综合厂商主要以PoE交换机为核心产品，同时也提供独立的PoE供电器。而专业PoE电源厂商主要聚焦于独立的PoE供电器/注入器产品，提供从标准到非标、从单口到多口的各类供电器/注入器。

□ 从厂商技术路径的角度看，综合ICT厂商更多的是推动PoE与SDN（软件定义网络）、AI运维、网络安全的融合。专业PoE电源厂商则更专注于提升供电器的功率密度、转换效率、宽温/工业级可靠性、抗浪涌能力等硬件层面的极致优化；从客户决策逻辑的角度看，当客户进行全新网络规划时，大概率会直接采购集成PoE交换机，决策权重在“整体方案”。而当客户面临现有网络改造、临时点位增加、单一设备功率不足或特殊环境需求时，独立PoE注入器往往是更快、更经济的选择。

PoE电源行业综述——独立PoE电源（Midspan PSE）发展驱动因素

独立PoE电源市场的核心增长，直接源于物联网、工业自动化及5G边缘计算所催生的海量、高功率设备对灵活网络供电的迫切需求。同时，以太网技术的持续演进，也在驱动PoE电源厂商的产品开发和创新

独立PoE电源（Midspan PSE）发展驱动因素

物联网与智能化浪潮催生海量标准化供电需求

物联网终端设备的爆发式增长，要求网络末端必须提供灵活、标准且安全的集中式供电，这直接拉动了作为理想“供电插座”的独立PoE电源的需求。智能安防、智慧楼宇、智能家居等应用的普及，导致了IP摄像头、无线AP、各类传感器和执行器数量激增。这些设备分布广泛且取电不便，而独立PoE电源能够在不改变现有非PoE网络架构的前提下，即插即用，为这些设备提供符合IEEE标准的稳定电力。相较于部署新的PoE交换机，使用独立PoE电源进行改造和扩展更为经济、灵活，能够快速响应物联网项目碎片化、分散化的部署特点。

工业自动化深化推动网络与电力在边缘侧融合

工业互联网与“工业4.0”推动生产设备深度联网，独立PoE电源成为在严苛工业环境下实现数据与电力“一线通达”的关键桥梁。在工厂自动化、SCADA系统、机器视觉等场景中，大量的工业相机、传感器、PLC和边缘计算网关需要同时连接网络与获取电力。独立工业级PoE电源能够提供宽温、防震、高可靠性的供电，满足恶劣环境要求，并简化布线。它尤其适用于对现有工业以太网进行升级，或为高功率工业设备提供超出标准交换机端口能力的电力，是工业网络从纯数据传输向“数据+能源”融合基础设施演进中的重要组件。

新基建与前沿技术驱动高功率、高带宽设备普及

5G小基站、AI边缘计算盒子、数字标牌等高功耗设备的大规模部署，对网络供电的功率和带宽提出了双重挑战，推动了支持PoE++（802.3bt）等高功率标准的独立电源发展。随着5G和边缘计算的推进，网络边缘出现了大量功耗超过30W甚至60W的设备。同时，这些设备的数据回传往往需要千兆乃至万兆以太网带宽。独立高功率PoE电源可以灵活地配合高速率非PoE交换机使用，在无需更换核心网络设备的情况下，为这些高性能终端提供高达90W甚至向100W以上发展的电力，解决了高功率设备供电的瓶颈。

技术标准持续演进与应用场景不断拓宽

从PoE+到PoE++的标准演进，以及单对以太网（SPE）等新技术的出现，不断拓宽PoE的能力边界，从而为独立PoE电源创造了全新的应用市场。IEEE 802.3bt（PoE++）标准的成熟和普及，使得独立PoE电源能够为更广泛的设备供电，例如大屏信息发布系统、医疗设备、甚至轻型机械臂。此外，面向车载、工业控制等场景的单对以太网供电（PoDL）等技术也开始兴起，这要求供电设备形态和协议进行创新。独立PoE电源厂商能够更快速地响应这些新技术和细分场景的需求，开发专用产品，从而持续驱动市场增长。

PoE电源行业综述——独立PoE电源（Midspan PSE）发展趋势

独立PoE电源的未来将围绕“更高性能、智能物联、工业级可靠与深度场景定制”四个维度，实现从通用供电配件向具备智能管理与高可靠性的关键网络基础设施方向发展

独立PoE电源（Midspan PSE）发展趋势



▶ 独立PoE电源将向单端口输出超百瓦、整机高效率演进，以满足高功耗终端设备的供电需求

随着物联网终端设备功能日益复杂（如AI摄像头、大屏数字标牌、高性能边缘计算网关），其对功率的需求已远超传统标准。未来，支持IEEE 802.3bt Type 4（90W+）甚至更高（目前已有厂商如晨旭通推出了120W PoE电源）私有协议的大功率独立供电器将成为市场主流。同时，厂商会致力于提升电源转换效率，这不仅直接降低设备运行发热和能耗，也是实现设备小型化、高密度部署的基础，符合全球节能减排的趋势。



▶ 独立PoE电源将从“哑设备”转变为可感知、可管理、可运维的智能网络节点

未来的独立PoE电源将普遍集成简单的管理芯片和网络协议栈，支持通过Web、SNMP或与上级网管系统（如云平台、SDN控制器）对接。用户可远程监控每个端口的实时电压、电流、功耗和温度，进行远程重启、功率循环和安全策略配置。这种智能化使得在海量设备部署场景下（如大型园区、分布式零售门店），能够实现故障预警、能效分析和精准的远程运维，极大降低人力成本，提升整个PoE供电网络的可靠性和管理效率。



▶ 在工业物联网等关键领域，具备宽温、防雷、高防护等级等特性的工业级独立PoE电源将成为刚需

当PoE应用于智能制造、智慧交通、户外能源等场景时，设备需应对极端温度、湿度、振动及电磁干扰。因此，独立PoE电源的发展必须强化工业级设计：采用宽温元器件（-40~75°C）、实现高IP防护等级（如IP67）、集成工业级防雷浪涌保护（如6kV），并通过相关的行业认证（如UL、CE工业类）。这不仅是产品功能的延伸，更是建立技术壁垒、切入高价值细分市场的关键，能够满足工业场景对设备平均无故障时间（MTBF）的苛刻要求。



▶ 独立PoE电源将打破单一“黑盒子”形态，与不同设备融合，并针对特定场景进行深度定制

未来产品形态将更加灵活多样。一方面，出现“PoE+”融合设备，例如与光纤收发器、工业网关、LED驱动合二为一，提供一体化解决方案。另一方面，针对特定场景的深度定制化产品会涌现，例如为智慧教室定制的多口墙面式PoE电源（集成USB充电）、为会议室定制的隐藏式桌插PoE供电模块、或为高端安防定制的带加密通信功能的专用供电器。这种趋势意味着厂商需从单纯卖标准产品，转向基于具体场景的“产品+解决方案”模式，以创造更高附加值。

头豹业务合作

会员账号

可阅读全部原创报告和百万数据，提供PC及移动端，方便触达平台内容

定制报告/词条

行企研究多模态搜索引擎及数据库，募投可研、尽调、IRPR等研究咨询

定制白皮书

对产业及细分行业进行现状梳理和趋势洞察，输出全局观深度研究报告

报告作者



袁栩聪
首席分析师



张俊雅
行业分析师

• service@leadleo.com

业务咨询

- 客服电话：400-072-5588
- 官方网站：www.leadleo.com

招股书引用

研究覆盖国民经济19+核心产业，内容可授权引用至上市文件、年报

市场地位确认

对客户竞争优势进行评估和证明，助力企业价值提升及品牌影响力传播

行研训练营

依托完善行业研究体系，帮助学生掌握行业研究能力，丰富简历履历

深圳办公室

广东省深圳市南山区粤海街道
华润置地大厦E座4105室
邮编：518057

上海办公室

上海市静安区南京西1717号
会德丰国际广场 2701室
邮编：200040

南京办公室

江苏省南京市栖霞区经济开发
区兴智科技园B栋401
邮编：210046



方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究19大行业，532个垂直行业的市场变化，已经积累了近100万行业研究样本，完成近10,000多个独立的研究咨询项目。
- ◆ 研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ◆ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ◆ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何证券或基金投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告或证券研究报告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告或文章。头豹均不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。



2026 福布斯中国行业发展领创者评选

2026 FORBES CHINA PIONEER INNOVATORS IN INDUSTRY DEVELOPMENT SELECTION

百年福布斯 权威标杆

行业最具影响力的荣誉殿堂

- 覆盖核心赛道：AI科技 | 新能源 | 医疗健康 | 大消费 | 制造业 | 服务业
- 全球媒体矩阵传播：赋能个人与品牌，提升市场影响力
- 设立多重荣誉：①主评选：行业发展领创者
②子评选：领军企业 / 创新品牌 / ESG标杆/AI企服标杆/新锐分析师