

# H3C IE4100-LI 系列工业宽温以太网交换机

## 产品概述

Industrial Ethernet 4100-LI 系列是 H3C 公司面向使用环境恶劣、对温度要求极高的应用场景自主开发的工业以太网交换机产品。IE4100-LI 系列采用工业级高可靠性器件及工业级硬件结构设计，软件基于成熟可靠的具有自主知识产权的 Comware 平台开发，为需求严格的宽温应用场景提供了一套高可靠的以太网通讯解决方案。IE4100-LI 系列工业交换机符合广泛的工业以太网标准规范，可广泛应用于公共交通、道路监控、智能楼宇及其他高低温应用场景，同时针对施工过程中终端无法本地取电，H3C 特别开发了 POE 款型，并提供宽温电源适配器，部署方便。

H3C IE4100-LI 系列工业交换机目前包含以下型号：

H3C IE4100-12TP-LI：8\*10/100 Base-T 电口 + 2\*10/100/1000 Base-T 电口+ 2\*100/1000 Base-X SFP 光口，卡轨式安装

H3C IE4100-12TP-PWR-LI：8\*10/100 Base-T POE 电口 + 2\*10/100/1000 Base-T 电口+ 2\*100/1000 Base-X SFP 光口，卡轨式安装



IE4100-12TP-LI 交换机前面板



IE4100-12TP-PWR-LI 交换机前面板

## 产品特点

### 精工品质，坚如磐石

- IE4100-LI 系列严格按照工业规范要求而开发出的新一代工业宽温交换机，全系列交换机基于工业级硬件器件支撑平台开发，在同等情况下元器件可靠性明显高于商业器件。
- 采用无风扇散热能量回路设计，通过内置散热片、散热导胶等多重散热结构设计使其能够在各种恶劣环境中的表现始终如一，工作温度范围可达-40-85° C。
- IE4100-LI 系列产品，支持交流 220V 外接适配器供电，更适合监控、交通场景施工使用。
- 支持防振、防尘，遵循 IP40 等级防护标准。
- 支持高等级电磁兼容性防护，支持静电放电抗扰、支持辐射电磁场抗扰、支持电快速瞬变脉冲群抗扰、支持浪涌抗扰，支持 6KV 高压防雷。
- 支持导轨安装。

### 丰富的软件特性

- IE4100-LI 系列工业交换机集成交换、路由、环网保护及安全等丰富的以太网通信协议。
- 支持完善的以太网二层特性集。支持 802.1Q VLAN，支持基于协议的 VLAN，Voice VLAN，Guest VLAN，支持 QINQ、灵活 QINQ 及组播 VLAN。STP/RSTP/MSTP、802.3x 流量控制协议；支持 QoS 拥塞管理通过对数据进行分类和划分优先级，保证关键任务数据的传输；支持 LLDP 链路层发现协议、LACP 链路聚合控制协议、DLDP 设备链路检测协议、GARP VLAN 注册协议及广播风暴抑制等二层特性，支持二层组播。
- IE4100-LI 系列交换机支持 RRPP 环网技术。RRPP 是一个专门应用于以太环网的链路层协议，环网完整时断开备份链路防止数据环路引起的广播风暴，而当环网中一条链路断开或者设备故障时能迅速启用备份链路以保证节点的连通性。与 STP 协议相比，RRPP 协议有如下优点：拓扑收敛速度快（低于 50ms）；收敛时间与环网上节点数无关；在相交环拓扑中，一个环拓扑的变化不会引起其他环的拓扑振荡，数据传输更为稳定；支持 RRPP 环网的负载分担，充分利用了物理链路的带宽。
- IE4100-LI 系列交换机支持完善的以太网安全特性集。通过多层级安全保护机制有效抑制病毒传播和网络流量攻击。支持 2-4 层的 ACL 控制，支持 CPU 及 ARP 攻击防护，支持 DoS 攻击防护。IEEE 802.1x 支持基于端口的动态安全性，提供用户身份验证。TACACS+和 RADIUS 身份验证能对交换机进行集中控制，并防止未经授权的用户更改配置。支持端点准入控制（EAD）快速部署。支持 IPV6 环境下的 SAVI 源地址有效性验证。

### 绿色节能

- IE4100-LI 系列采用多种绿色节能设计，包括端口自动节能，如果在一段时间内接口状态始终为 down，则系统自动停止对该接口供电，自动进入节能模式；支持 EEE 节能功能，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，满足材料环保与安全性的欧盟 RoHS 标准。

### 完善的安全控制策略

- H3C IE4100-LI 系列工业交换机支持 AAA，RADIUS 认证，支持用户帐号、IP、MAC、VLAN、端口等用户标识元素的动态或静态绑定；支持配合 H3C 公司的 iMC 平台对在线用户进行实时的管理，及时的诊断和瓦解网络非法行为。
- H3C IE4100-LI 系列工业交换机提供增强的 ACL 控制逻辑，支持 16Kbps 的 ACL 流限速，并且支持基于 VLAN 的 ACL 下发，

在简化用户配置过程的同时，避免了 ACL 资源的浪费。

## 出色的管理性

- H3C IE4100-LI 系列工业交换机管理接口，支持 SNMPv1/V2/v3，支持 iMC 智能管理中心。支持 CLI 命令行，Web 网管，TELNET 及 FTP 配置，支持 SSH2.0、SSL 等加密方式，使得管理更加安全。

## 产品规格

### IE4100-LI 系列系统特性

项目	IE4100-12TP-LI	IE4100-12TP-PWR-LI
外形尺寸（宽×深×高） （单位：mm）	127×70×150	127×70×150
10/100 Base-T 电口	8 个	8 个
100Base-X SFP 光口	0 个	0 个
10/100/1000 Base-T 电口	2 个	2 个
100/1000 Base-X SFP 光口	2 个	2 个
电源输入	DC 48V	DC 54V
POE 供电支持		支持
POE 总功率	-	60W
POE 单端口最大功率		30W
散热方式	无风扇自然散热	
功耗（满负荷时，W）	≤ 10W	≤ 10W
工作湿度	5%~95%（非凝结）	5%~95%（非凝结）
工作温度	-40℃~85℃	-40℃~70℃

### IE4100-LI 系列业务特性

支持特性		IE4100-12TP-LI	IE4100-12TP-PWR-LI
线速交换	交换容量	128Gbps	
	包转发率	7.2Mpps	
工作环境	防护等级 IP40 端口防雷： 空气放电：≥±8.0 kV 接触放电：≥±6.0 kV		

支持特性	IE4100-12TP-LI	IE4100-12TP-PWR-LI
转发模式	store-forward 模式	
转发延迟	<5μS	
集群管理	支持 Cluster Management 支持 Stack Management	
链路聚合	支持	
Jumbo Frame	支持	
MAC 地址表	支持静态 MAC 地址 支持黑洞 MAC 地址 支持设置端口 MAC 地址学习最大个数	
VLAN	支持基于端口的 VLAN 支持基于 MAC 的 VLAN 支持基于协议的 VLAN 支持 Voice VLAN 支持 Guest VLAN 支持 QINQ 支持灵活 QINQ 支持 VLAN 映射	
DHCP	DHCP Client DHCP Snooping DHCP Relay DHCP Server DHCP Snooping trust DHCP Snooping option82/DHCP Relay option82	
ARP	支持静态表项 支持免费 ARP 支持 ARP anti-attack 支持 ARP rate limiting	
路由协议	支持路由接口 支持 IPv4 路由, RIP 等三层动态路由协议 支持 IPv6 静态路由 IPv6 单播路由	
组播协议	支持 IGMP V1/V2/V3 Snooping 支持 IGMP Snooping Fast-leave 支持 IGMP Snooping Group-policy 支持 IGMP Snooping PROXY 支持组播 VLAN 支持 IPv6 组播 VLAN 支持 MLD V1/V2 Snooping	
MSTP	支持 STP/RSTP/MSTP 协议 支持 STP Root Guard	

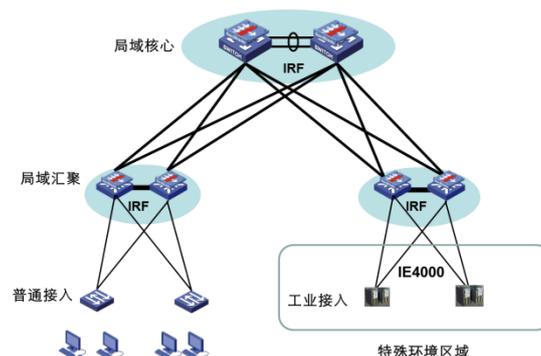
支持特性	IE4100-12TP-LI	IE4100-12TP-PWR-LI
	支持 BPDU Guard 支持 Loop Guard	
QoS/ACL	支持 Diff-Serv QoS 支持灵活的队列调度算法，可以同时基于端口和队列进行设置，支持 SP、WRR、SP+WRR 等多种模式 支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 支持时间段 (Time Range) 支持 level 2 ACL 支持 level 3 ACL 支持 level 4 ACL 支持 IPv4 ACL 支持 IPv6 ACL 支持 Ingress ACL 支持 ACL 流限速	
端口镜像	支持端口镜像 支持远程镜像 RSPAN	
安全特性	支持用户分级管理和口令保护 支持 802.1X 支持 AAA 认证 支持 HWTCACCS 支持 SSH 2.0 支持 IP+MAC+端口绑定 支持 IP+MAC+PORT+VLAN 绑定 支持 IP Source Guard 支持 HTTPs 支持 SSL 支持 ARP 攻击防御 支持防 DoS 攻击 支持 SAVI 支持 PKI(Public Key Infrastructure, 公钥基础设施)	
加载与升级	支持 XModem 协议实现加载升级 支持 FTP (File Transfer Protocol) 加载升级 支持 TFTP (Trivial File Transfer Protocol) 加载升级	
管理和维护	支持命令行接口 (CLI) 配置 支持 Telnet 远程配置 支持通过 Console 口配置 支持 TR069 支持 802.1AG 及 802.3AH 支持 SNMP (Simple Network Management Protocol) 支持 SNMP V3 支持 IMC 网管系统 支持系统日志	

支持特性	IE4100-12TP-LI	IE4100-12TP-PWR-LI
	支持分级告警	
	支持 NTP	
	支持温度告警	
	支持调试信息输出	
	支持 Ping、Tracert	
	支持 Telnet 远程维护	

## 典型组网

### 园区工业环境接入

采用 H3C 基于 100G 平台的 S10500、S7500E 系列交换机作为园区网核心，汇聚层可以采用 S7500E 或 S6800 系列产品，通过集成的防火墙、负载均衡等多业务板卡来实现安全保证和流量均衡。室内或普通办公区采用 H3C S5130 系列作为接入交换机，生产网终端接入、特殊环境接入区采用 H3C IE4100-LI 系列交换机作为接入设备。



IE4100-LI 系列工业交换机在园区网的应用

## 订购信息

### 主机选购

设备名称	数量范围	备注
IE4100-12TP-LI 工业以太网交换机	0-1	
IE4100-12TP-PWR-LI 工业以太网交换机	0-1	

### 扩展模块及线缆选购

#### SFP 模块选购

SFP 模块名称	中心波长	SFP 模块提供的用户接口连接器类型	接口线缆规格及最大传输距离	备注
100Base-FX-MM-SFP	1310nm	LC	62.5/125 $\mu$ m 多模光纤 2km	可选

SFP 模块名称	中心波长	SFP 模块提供的用户接口连接器类型	接口线缆规格及最大传输距离	备注
100Base-FX-SM-SFP	1550nm		9/125 $\mu$ m 单模光纤 15km	可选
100Base-FX-SM-LR-SFP			9/125 $\mu$ m 单模光纤 40km	可选
100Base-FX-SM-VR-SFP			9/125 $\mu$ m 单模光纤 80km	可选
SFP-GE-SX-MM850-A	850nm	LC	50/125 $\mu$ m 多模光纤 550m	可选
			62.5/125 $\mu$ m 多模光纤 275m	可选
SFP-GE-LX-SM1310-A	1310nm		单模光纤 10km	可选
SFP-GE-LH40-SM1310			单模光纤 30km	可选
SFP-GE-LH40-SM1550	1550nm		单模光纤 40km	可选
SFP-GE-LH70-SM1550			单模光纤 70km	可选
SFP-1310nm-1.25Gb/s--3dBm--11dBm--19dBm-LC-10km--40~85°C	1310nm		LC	单模光纤 10km
SFP-1310nm-155Mbps--(-8dBm)--(-15dBm)--(-28dBm)-LC-15km--(-40~85degree)	1310nm	LC	单模光纤 15km	可选, 工业款型

## 杭州华三通信技术有限公司

<http://www.h3c.com.cn>**H3C**

杭州基地  
 杭州市高新技术产业开发区长河路 466 号  
 邮编: 310053  
 电话: 0571-86760000  
 传真: 0571-86760001  
 版本: 20120316-V1.0

北京分部  
 北京市宣武门外大街 10 号庄胜广场中  
 央办公楼南翼 16 层  
 邮编: 100052  
 电话: 010-63108666  
 传真: 010-63108777

客户服务热线  
**400-810-0504**  
**800-810-0504**

Copyright ©2012 杭州华三通信技术有限公司 保留一切权利  
 免责声明: 虽然 H3C 试图在本资料中提供准确的信息, 但不保证资料的内容不含有技术性误差或印刷性错误, 为此 H3C 对本资料中的不准确不承担任何责任。  
 H3C 保留在没有通知或提示的情况下对本资料的内容进行修改的权利。