

1

产品概述

1.1 产品简介

工业级非管理 POE 交换机专为环境严酷的现场传输应用而开发设计,即插即用。高性能的交换引擎,可大缓存,具有数据实时传输、无损等特点,坚固而封闭的全金属外壳设计,低功耗、无风扇,高效的机壳表面散热,可工作于 -40°C ~ +85°C 环境中,电源输入端过流、过压及 EMC 防护, RJ45 端口的 EMC 防护性能,能有效地抵抗静电、雷击、脉冲的干扰。

1.2 产品特性

- EMC 高防护防雷设计
- 数据大缓存无损、实时传输
- 48VDC 宽电压输入设计
- IP40 全金属外壳,全封闭式防尘
- -40°C ~ +85°C 的宽温设计
- 即插即用,安装操作简单
- 满载低功耗

1.3 典型应用

本书以工业级非管理 POE 交换机系列为例介绍设备典型的组网场景,如下图所示 1-1、图 1-2 所示。

图 1-1 组网图

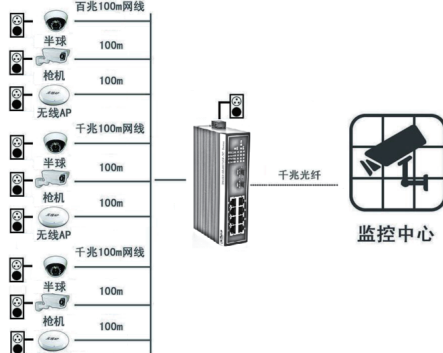
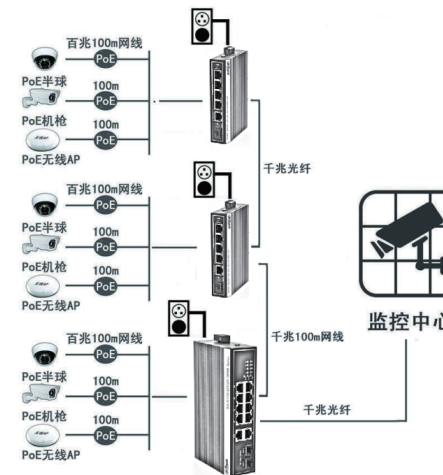


图 1-2 组网图



工业级非管理 POE 交换机系列

使用说明书 V1.0.0

更新与修改

- 产品请以实物为准,说明书仅供参考。
- 说明书和程序将根据产品实时更新,如有升级不再另行通知。
- 如不按照说明书中的指导进行操作,因此造成的任何损失由使用方自己承担。说明书可能包含技术上不准确的地方、或与产品功能及操作不相符的地方、或印刷错误以公司最终解释为准。

概述

本说明书详细描述了工业级非管理 POE 交换机系列产品的特性和设备结构。本说明书适用产品型号如下表所示。

序号	型号	名称
1	SP1106-4PGE1GE1GF-I	4 口千兆 POE 电 1 口千兆光 1 口千兆电非管理工业交换机
2	SP1110-8PFE2GC-I	8 口百兆 POE 电 2 口千兆光电复用非管理工业交换机
3	S1110-8PGE2GF-I	8 口千兆 POE 电 2 口千兆光非管理工业交换机

符号约定

在本文中可能出现下列标志,它们所代表的含义如下。

符号	说明
⚠ 危险	以本标志开始的文本表示有潜在风险,如果忽视这些文本,可能导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或其他不可预知的结果。
⚠ 警告	以本标志开始的文本表示有高度潜在危险,如果不能避免,会导致人员伤亡或严重伤害。
⚠ 注意	以本标志开始的文本表示有中度或低度潜在危险,如果不能避免,可能导致人员轻微或中等伤害。
🔑 窍门	以本标志开始的文本能帮助您解决某个问题或节省您的时间。
📖 说明	以本标志开始的文本是正文的附加信息,是对正文的强调和补充。

重要安全须知

下面是关于产品的正确使用方法、为预防危险、防止财产损失到损失等内容,在使用设备前请仔细阅读本说明书并在使用时严格遵守,在阅读后请妥善保管说明书。

⚠ 注意

- 请勿将设备放置和安装在阳光直射的地方或发热设备附近。
- 请勿将设备安装在潮湿、有灰尘或煤烟的场所。
- 请保持设备的水平安装,或安装在稳定的场所,注意防止本产品坠落。
- 请勿将液体滴到或溅到设备上,并确保设备上不能放置装满液体的物品,防止液体流入设备。
- 请安装在通风良好的场所,切勿堵塞设备的通风口。
- 仅可在额定输入输出范围内使用设备。
- 请勿随意拆卸设备。
- 请在允许的湿度和温度范围内运输、使用和存储设备。

⚠ 警告

- 产品必须使用本地区推荐使用的电线组件(电源线),并在其额定规格内使用。
- 请使用满足 SELV(安全超低电压)要求的电源,并按照 IEC 60950-1 符合 Limited Power Source(受限制电源)的额定电压供电,具体供电要求请以设备标签为准。
- 如果使用电源插头或器具耦合器等作为断开装置,请保持断开装置以方便的操作。

特别声明

- 产品请以实物为准,说明书仅供参考。
- 说明书和程序将根据产品实时更新,如有升级不再另行通知。
- 如不按照说明中的指导操作,因此造成的损失由使用方承担。
- 说明书可能包含技术上不准确的地方、或与产品功能及操作不相符的地方、或印刷错误,以公司最终解释为准。

2.1.2 表 2-1 前面板指示灯说明

表 2-1

指示灯	说明	颜色	设备状态
PWR	电源状态指示灯	绿色	表示电源连接正常
LINK&ACT	链路与运行状态指	绿色&黄色	常亮,表示端口运行正常 闪烁,表示数据传输
F	光纤状态指示灯	绿色	常亮,表示端口运行正常 闪烁,表示数据传输

2.1.3 表 2-2 侧面板接口说明

表 2-2

接口	说明
P1/P2	电源接口, DC48V
⚡	防护地接口, 接到保护地(大地)

2.1.4 表 2-3 表 2-4 技术参数

表 2-3

POE	说明
PoE 标准	IEEE 802.3.af: 15.4W IEEE 802.3.at: 25.5W
每端口最大 PoE 功率	30W
整机最大 PoE 功率	75W

表 2-4

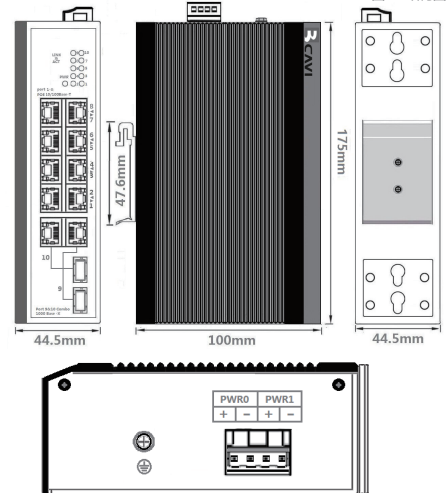
通讯接口指标			
物理接口	1/2/3/4/5	RJ45 接口 10/100/1000 Base-T、全双工、自协商	
	6	光口 1000 Base-X SFP: 0~80Km(自选)	
交换特性指标			
MAC 地址	4K	包转发率	8.928Mpps
数据缓存	1M	交换延迟	<5us
传输方式	存储转发		
通信标准	IEEE 802.3 10Base-T、IEEE 802.3u 100Base-TX IEEE 802.3ab 1000Base-T、IEEE 802.3z 1000Base-X		
防护标准	IEC61000-4-2: ±8kV (contact), ±15kV (air) IEC61000-4-4 (EFT): Power Port: ±4kV; Data Port: ±2kV IEC61000-4-5 (Surge): Power Port: ±2kV/DM, ±4kV/CM;		
额定功率	<4W	空载功率	<1W
MTBF	360000 hrs	使用湿度	5% ~ 95% (无凝结)
工作环境	-40°C ~ +85°C	存储环境	-40°C ~ +85°C
整机重量	0.5kg	安装方式	导轨安装、壁挂
尺寸	30mm x 134mm x 90mm (不包括连接器和安装配件突出部分)		

2.2 SP1110-8PFE2GC-I

2.2.1 前面板、侧面板

8 口百兆 POE 电 2 口千兆光电复用非管理工业交换机结构,如下图所示 2-2 所示。

图 2-2 结构图



2.2.2 表 2-2 前面板指示灯说明

表 2-5

指示灯	说明	颜色	设备状态
PWR	电源状态指示灯	绿色	表示电源连接正常
LINK&ACT	链路与运行状态指	绿色&黄色	常亮,表示端口运行正常 闪烁,表示数据传输
F	光纤状态指示灯	绿色	常亮,表示端口运行正常 闪烁,表示数据传输

2.2.3 表2-6 侧面板接口说明

表2-6

接口	说明
P1/P2	电源接口，DC48V
	防护地接线口，接到保护地（大地）

2.2.4 表2-7 表2-8技术参数

表2-7

POE	说明
PoE标准	IEEE 802.3.af : 15.4W IEEE 802.3.at: 25.5W
每端口最大PoE功率	30W
整机最大PoE功率	120W

表2-8

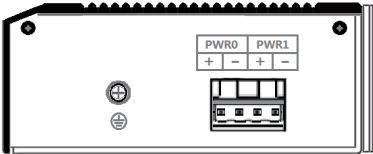
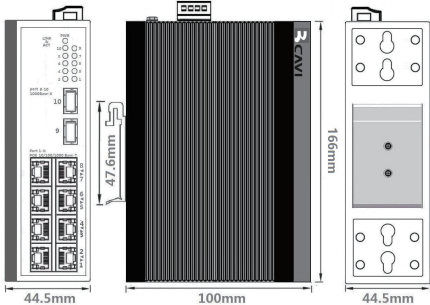
通讯接口指标			
物理接口	1-8	RJ45接口10/100 Base-T、全双工、自协商	
	9-10	光电复用口 10/100/1000-Base-T、1000-Base-X	
交换特性指标			
MAC 地址	16K	包转发率	4.166Mpps
数据缓存	4M	交换延迟	<5us
传输方式	存储转发		
通信标准	IEEE 802.3 10Base-T、IEEE 802.3u 100Base-TX		
	IEEE 802.3ab 1000BASE-T、IEEE 802.3z 1000Base-X		
防护标准	IEC61000-4-2 : ±8kV (contact), ±15kV (air)		
	IEC61000-4-4 (EFT) : Power Port : ±4kV; Data Port : ±2kV		
	IEC61000-4-5 (Surge) : Power Port : ±2kV/DM, ±4kV/CM;		
额定功率	<7W	空载功率	<2W
MTBF	360000 hrs	使用湿度	5% ~ 95% (无凝结)
工作环境	- 40℃ ~ +85℃	存储环境	- 40℃ ~ +85℃
整机重量	0.8kg	安装方式	导轨安装、壁挂
尺寸	44.5mm x 100mm x 175mm （不包括连接器和安装配件突出部分）		

2.3 SP1110-8PGE2GF-I

2.3.1前面板、侧面板

8 口千兆 POE 电 2 口千兆光非管理工业交换机结构，如下图 2-3 所示。

图2-3结构图



2.3.2 表2-9 前面板指示灯说明

表2-9

指示灯	说明	颜色	设备状态
PWR	电源状态指示灯	绿色	表示电源连接正常
LINK&ACT	链路与运行状态指	绿色&黄色	常亮，表示端口运行正常 闪烁，表示数据传输
F	光纤状态指示灯	绿色	常亮，表示端口运行正常 闪烁，表示数据传输

2.3.3 表2-10 侧面板接口说明

表2-10

接口	说明
P1/P2	电源接口，DC48V
	防护地接线口，接到保护地（大地）

2.3.4 表2-11 表2-12技术参数

表2-11

POE	说明
PoE标准	IEEE 802.3.af : 15.4W IEEE 802.3.at: 25.5W
每端口最大PoE功率	30W
整机最大PoE功率	120W

表2-12

通讯接口指标			
物理接口	1-8	RJ45接口10/100/1000 Base-T、全双工、自协商	
	9-10	光口1000 Base-X SFP: 0~80Km（自选）	
交换特性指标			
MAC 地址	16K	包转发率	14.88Mpps
数据缓存	2M	交换延迟	<5us
传输方式	存储转发		
通信标准	IEEE 802.3 10Base-T、IEEE 802.3u 100Base-TX		
	IEEE 802.3ab 1000BASE-T、IEEE 802.3z 1000Base-X		
防护标准	IEC61000-4-2 : ±8kV (contact), ±15kV (air)		
	IEC61000-4-4（EFT）：Power Port: ±4kV; Data Port: ±2kV		
	IEC61000-4-5（Surge）：Power Port: ±2kV/DM, ±4kV/CM;		
额定功率	<7W	空载功率	<2W
MTBF	360000 hrs	使用湿度	5% ~ 95%（无凝结）
工作环境	- 40℃ ~ +85℃	存储环境	- 40℃ ~ +85℃
整机重量	0.8kg	安装方式	导轨安装、壁挂
尺寸	44.5mm x 100mm x 166mm（不包括连接器和安装配件突出部分）		

3

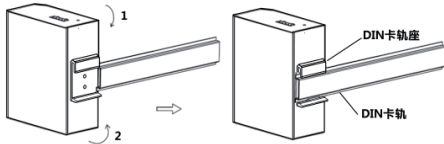
安装说明

3.1 安装方式与步骤

3.1.1卡轨安装

卡轨安装步骤，如下图 3-1 所示。

图3-1 卡轨安装



步骤 1：选定设备安装位置，确保安装空间足够且散热通畅。
步骤 2：将 DIN 卡轨座的上部卡在 DIN 卡轨上，在设备的上端向下稍微用力的同时向 DIN 卡轨方向按压，箭头 2 指向按压设备，至设备可靠地安装到 DIN 卡轨上完成安装。

3.1.2 壁挂安装

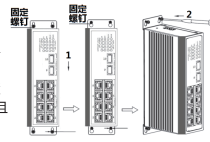
壁挂安装步骤，如右图 3-2 所示

步骤 1：按照设备后面的螺丝孔，用螺丝将壁挂安装板固定到设备后面板。

步骤 2：选定设备的安装位置（如垂直墙壁或机柜内壁挂），确保安装空间足够且散热通畅。

步骤 3：在选定的位置打 4 个孔，用十字螺丝刀将 4 颗螺钉装在选定位置的 4 个孔上，螺钉不要完全拧紧，保留 5mm 左右的距离。
步骤 4：将设备壁挂板孔上的 4 个大孔部分对准并穿过已固定的 4 颗螺钉，安装箭头 1 指向移动设备，至螺钉进入壁挂板小孔部分。最后拧紧 4 颗螺钉完成安装。

图3-2 壁挂安装



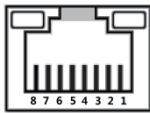
3.2 接线

3.2.1以太网接口

RJ45 接口引脚编号，如下图 3-3 所示。

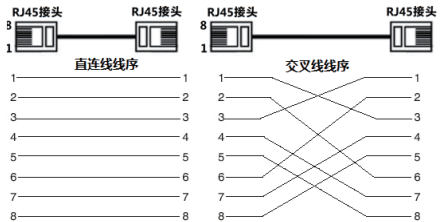
10/100/1000Base-T (X) 以太网接口采用标准 RJ45 连接器，具有自适应功能，能自动配置到 10/100/1000M 状态以及全双工 / 半双工运行模式，并支持线速的 MDI/MDI-X 自识别功能，即与终端设备和网络设备相连接使用直连网线或交叉网线均可。

图3-3 引脚编号



RJ45 线序，如下图 3-4 所示。

图3-4 RJ45线序



RJ45 接头接线按标准 568B (1- 橙白 ,2- 橙 ,3- 绿白 ,4- 蓝 ,5- 蓝白 ,6- 绿 ,7- 棕白 ,8- 棕)。

3.2.2 SFP以太网接口

SFP 模块结构，如下图 3-5 所示

SFP 模块安装，如下图 3-6 所示。

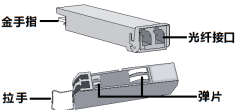


图3-5 模块结构



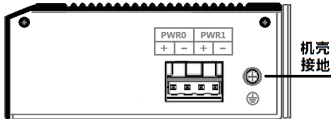
图3-6 安装模块

步骤 1：建议在安装 SFP 模块前先佩戴防静电手套，再套上防静电手腕，并确认防静电手腕与手套表面有良好接触。
步骤 2：将 SFP 模块的拉手向上垂直翻起，卡住顶部卡扣，用手捏住 SFP 模块两侧，轻推入 SFP 插槽，直至 SFP 模块与插槽紧密接触（可以感到 SFP 模块顶部和底部的弹片卡住 SFP 插槽）。

3.2.3 接地

接地端子，如下图 3-7 所示

图3-7 接地端子



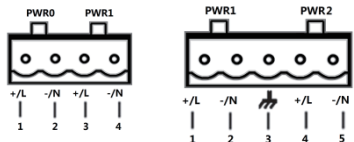
设备正常接地是设备防雷、防干扰的重要保障，所以用户必须正常连接接地线，并且在上电前接地，断电后再断开接地线。
设备整机盖板有一个接地螺钉，即机壳接地线处，称“机壳地”。将接地线的一端与冷压端子压接后用接地螺钉固定在“机壳地”处，接地线的另一端可靠地接入大地。

说明：接地线截面积 2.5mm² 以上；接地电阻要求：< 5Ω

3.2.4 电源端子

4pin 5.08mm 间距和 5pin 3.81mm 间距插拔式接线端子（插座），如下图 3-8 所示。

图3-8 接线端子



5pin 3.81mm 或 4pin 5.08 间距插拔式接线端子定义请参见表 3-1。

表3-1 5pin 3.81或4pin 5.08mm间距插拔式接线端子定义

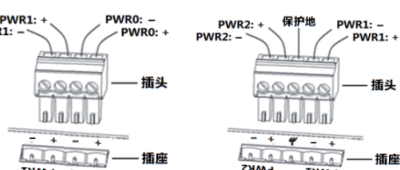
端子号	信号名	直流接线定义	端子号	信号名	直流接线定义
1	+ /L	PWR1 : +	1	+ /L	PWR1 : +
2	- /N	PWR1 : -	2	- /N	PWR1 : -
3	⚡ /L	PGND : 保护地	4	+ /L	PWR2 : +
4	+ /L	PWR2 : +	5	- /N	PWR2 : -
5	- /N	PWR2 : -			

设备通过电源端子连接电源线为设备供电。本系列设备支持冗余电源输入，采用 5pin 3.81 或 4pin 5.08mm 间距插拔式接线端子。冗余电源输入支持 PWR0 和 PWR1 两路电源，当其中一路电源出现故障时，可选择另一路电源继续供电，提高了网络运行的可靠性。

说明：电源线截面积 0.75mm² 以上（接线最大截面积 2.5mm²）；接地电阻要求 < 5Ω。

4pin & 5pin 拔式接地端子插头接线安装，如下图 3-9 所示。

图3-9 插头接线安装



步骤 1：按步骤将设备良好接地。
步骤 2：从设备上取下电源端子插头。
步骤 3：将电源线的另一端按要求插到电源端子插头里并固定电源线。
步骤 4：将接好电源线的插头插回设备对应的电源端子插座上。
步骤 5：根据设备所标识的供电要求，将电源线的另一端连接到相应的外置电源供电系统上。检查设备对应的电源指示灯是否变亮，灯亮则表示电源连接正确。



注意

本设备支持的电源规格为 48VDC。与电源连接前，请确认电源供电与设备所标识的供电要求是否相符，以免损害设备。



警告

不要接触任何露出的导线、端子和在产品中标出的危险电压标志部分，以免对人体造成伤害。上电过程中不要拆卸零件或插拔接头。