

RA9705

工业级本安型百兆2光3电非管理板卡交换机



》 产品简介

锐普安华高生产的RA9705系列是专为工业通信网络应用而设计开发的5口二层百兆非网管型嵌入式工业以太网交换机，符合本质安全型设计需求。具有低功耗、防短路、防起火等特点。适用于煤矿、石油石化、化工等行业。该产品支持2个百兆光口和3个百兆电口，。支持1路DC9~60V宽压电源输入，电源支持防反接、缓启动、过流及过压保护，采用嵌入式安装方式，满足多种网络现场的需求。每个百兆电口具有10/100M自适应功能，支持全双工或半双工方式，并能自动进行MDI/MDI-X连接，为工业自动化提供有力的保障，使工业通信顺畅、可靠、稳定，满足客户为提高附加值应用而不断创新的需求。硬件采用无风扇、本安型、宽温设计，精选工业级元器件，支持-40~+75℃工作温度，电源符合本安电路设计标准要求，通过严格的安规与EMC测试，满足严酷的工业环境应用需求。产品可广泛适用于工业自动化、综合能源、智能交通、智慧城市、智慧矿山等领域。

》 性能特点

- ◆ 支持2路百兆光+3路10/100M电口，为用户提供灵活的组网方式；
- ◆ 光口默认单模双纤SC接口，20KM传输距离(SC/ST/FC 接口类型)、单模/多模、波长、传输距离可选；
- ◆ 电口支持10/100M、全/半双工、MDI/ MDI-X自适应，即插即用，方便快捷；
- ◆ 支持DC9~60V宽压电源输入，符合本安电路设计标准；
- ◆ 支持-40℃~+75℃工作温度，满足工业环境应用需求。

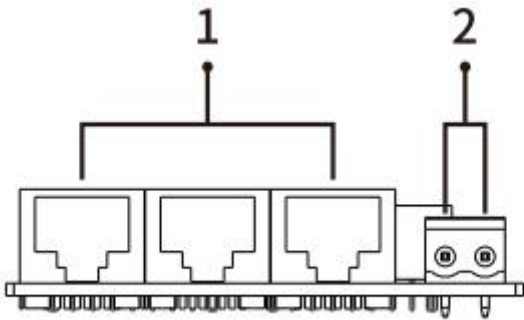
》 性能参数

型号	RA9705
接口	电口数量：3个10/100M自适应以太网接口 光口规格：单模/多模、单纤/双纤可选 光口数量：2个100M光 光口支持SC/ST/FC可选
通信距离	网口距离：最远100M； 百兆光口：单模通信距离20-120KM可选，默认20KM； 多模1310nm通信2KM；
交换特性	背板带宽：1Gbps 包转发速率：1Mpps 包缓存区：96KB MAC地址表：支持2K个MAC地址
电源	输入电压： 直流机型：DC9~60V 接口类型：工业凤凰端子2芯5.08间距 保护：支持电源防反接保护/过载保护 最大功耗：<1.9W 电源指示：POWER，接口灯指示：link、ACT
机械结构	安装方式：嵌入式安装 散热方式：自然冷却，无风扇 外形尺寸：94×66×13.6(mm) (不含连接器尺寸)
工作环境	工作温度：-40℃ ~ +75℃ 存储温度：-55℃ ~ +85℃ 相对湿度：5% ~ 95%无凝露
质保	MTBF：350000小时 质保期：5年
EMC	EMI： CFR47FCC Part 15B CE EN55032：2015 EN61000-3-2：2014 (电源谐波) EN61000-3-3：2013(电源变动)
	EMS： IEC61000-4-2(ESD) ±8kV(contact)±15kV(air) IEC61000-4-3(RS) 10V/m(80MHz ~ 2GHz) IEC61000-4-4(EFT) Power Port:±4kV;Data Port:±2kV IEC61000-4-5(Surge) Power Port:±2kV/DM±4kV/CM;Data Port:±2kV IEC61000-4-6(CS) 3V(10kHz ~ 150kHz);10V(150kHz ~ 80MHz) IEC61000-4-16(共模传导) 30V(cont.)300V(1s)
符合标准	IEEE802.3：CSMA/CD IEEE802.3i：10base-T IEEE802.3u：100base-T IEEE802.3ab：1000base-T IEEE802.3z：1000base-LX IEEE802.3x：全双工以太网数据链路层流控

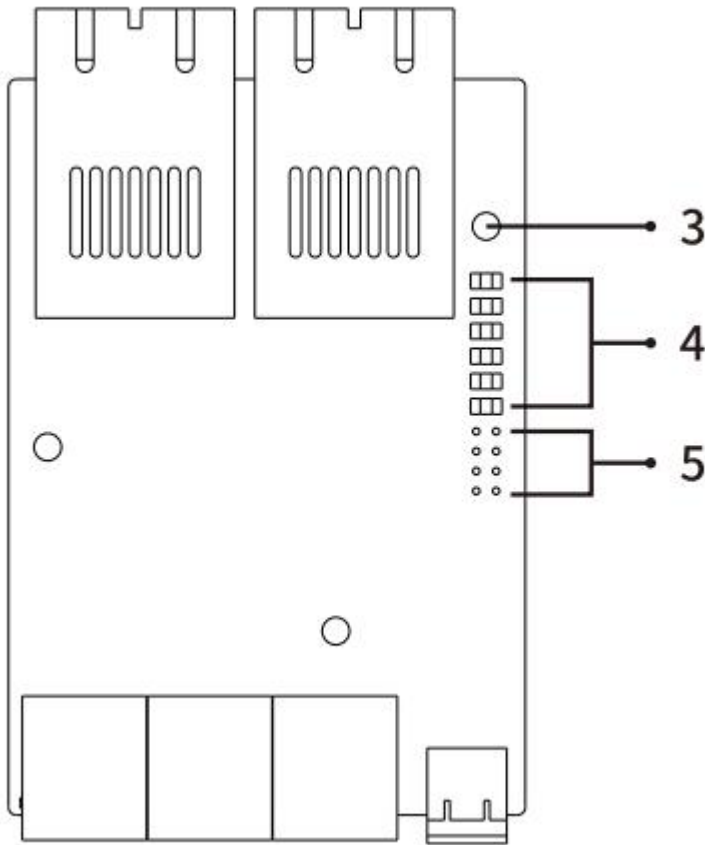
型号	RA9705
	机械： IEC60068-2-6(振动) IEC60068-2-27(冲击) IEC60068-2-32(自由跌落)

》 接口介绍

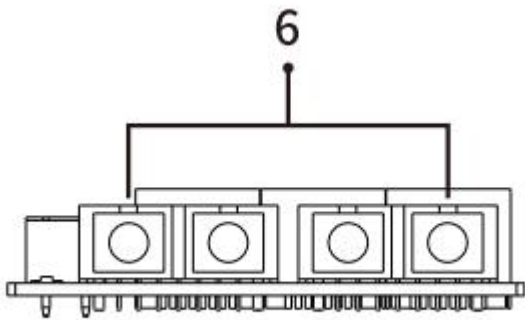
➡ 主视图



➡ 俯视图



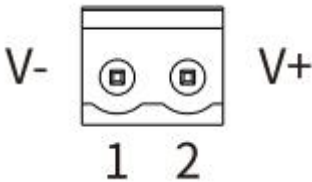
➡ 俯视图



1、百兆电口（RJ1-RJ3）	4、指示灯
2、电源输入接线端子	5、外接指示灯引脚
3、安装定位孔	6、百兆光口（FX2、FX1）

【连接电源】

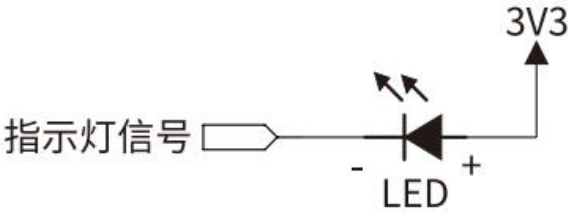
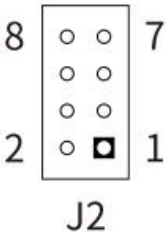
支持1路DC9~60V电源输入，采用2位5.08mm间距接线端子。电源接口引脚定义如下表所示。



编号	定义	说明
1	V-	电源输入负极
2	V+	电源输入正极

【连接外接指示灯】

提供指示灯信号可向外引出，采用2×4PIN 2.54mm间距插脚，用户可根据需要自行焊接排针或者排母，引脚定义及参考电路如下所示：



编号	定义	编号	定义	描述说明
1	3V3	2	GND	3V3:电源输出DC3.3V;GND:数字地
3	RJ1	4	RJ2	RJ1-RJ3:百兆电口连接或活动状态指示灯。 FX1-FX2:百兆光口连接或活动状态指示灯。 PWR:电源指示灯。
5	RJ3	6	FX1	
7	FX2	8	PWR	

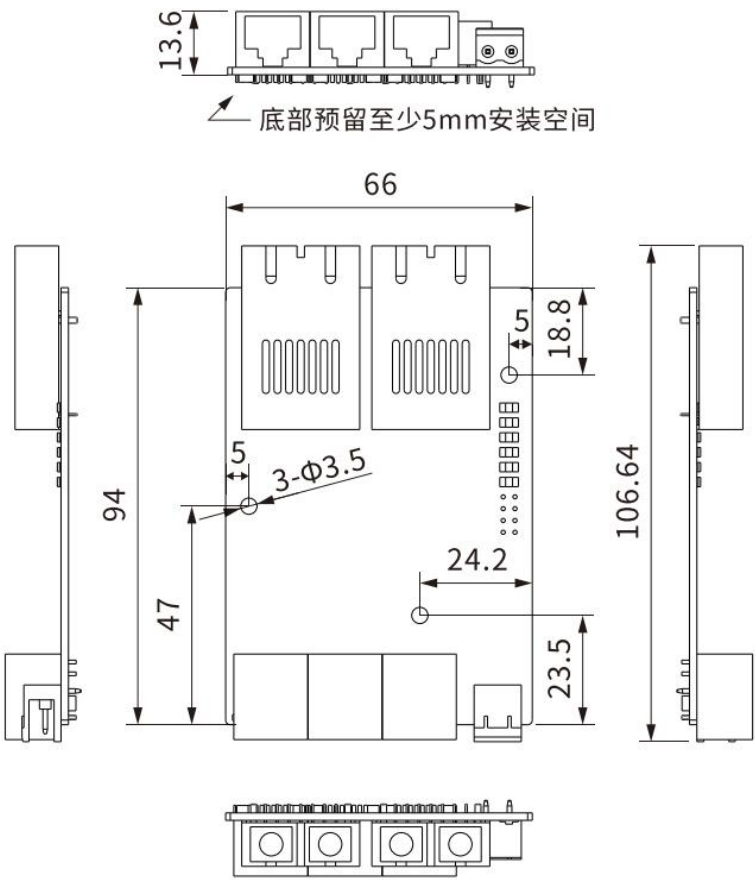
产品内部在PWR引脚与GND之间串联1K电阻，3.3V需要从产品中引出。外接指示灯参考电路，外接只接指示灯，不需要另外加限流电阻。

设备的指示灯说明如下表所示:

指示灯	状态	描述
系统状态指示灯		
PWR	常亮	电源供电正常
	灭	电源未连接或者供电异常
以太网口状态指示灯		
RJ1-RJ3、 FX1-FX2	常亮	以太网端口已建立有效网络连接
	闪烁	以太网端口有数据传输
	灭	以太网端口未建立有效网络连接

》 机械尺寸

单位:mm (第一角投影)



》 硬件安装

【安装注意事项】

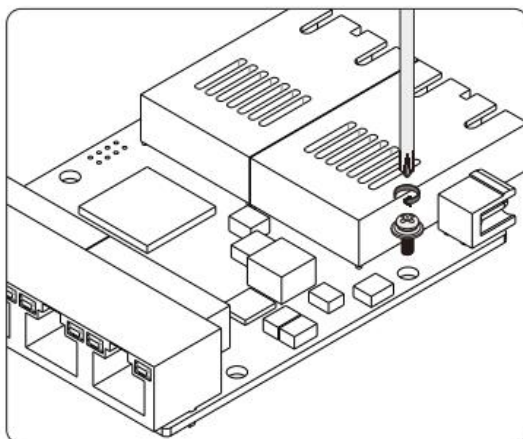
为避免使用不当造成设备损坏或人身伤害，请遵从以下注意事项：

- ▶ 安装过程中，需佩戴防静电手环或者防静电手套，且交换机应保持断电状态。
- ▶ 请确保输入电压在交换机标明的输入电压范围内。
- ▶ 电源接入时，请将电源线正确接入电源端子，再上电；断电时，请先断开电源，再拆除电源线。
- ▶ 传输距离与连接的线材有一定的关系，建议使用标准的Cat5e/6网络电缆。
- ▶ 设备必须做好防雷接地，否则设备防护等级大大降低；请用20号以上导线连接接地端子到大地。
- ▶ 电源线、地线与信号线分开布放，做到“三线”分离，距离不小于5cm。

》 安装图示

设备安装

将产品轻放到安装固定柱上，并对准固定孔，再使用螺丝刀将固定螺丝拧进到固定柱中。



》 设备安装

【光纤和网线连接】

将光纤和网线按照正确方向接入端口。

网线连接：

10/100Base-T(X)以太网接口

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

．接口定义】

RJ45 接口编号如图 10 所示。

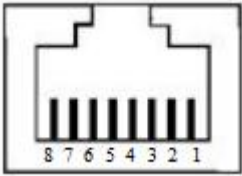


图 10 RJ45 接口

10/100Base-T(X) RJ45 接口管脚定义如表 3 所示。

表 3 10/100Base-T(X) RJ45 接口管脚定义

管脚	MDI-X 信号名	MDI 信号名
1	接收数据 + (RD+)	输出数据 + (TD+)
2	接收数据 - (RD-)	输出数据 - (TD-)
3	输出数据 + (TD+)	接收数据 + (RD+)
6	输出数据 - (TD-)	接收数据 - (RD-)
4 , 5 , 7 , 8	未用	未用
 说明： “+” “-” 代表电平极性。		

【接口线序】

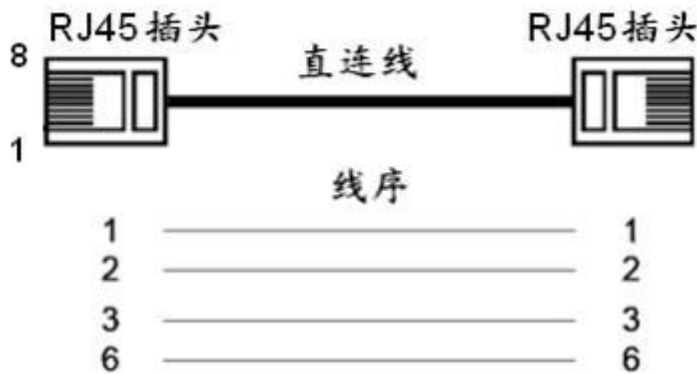


图 11 10/100Base-T(X) RJ45 插头直连线互连



图 12 10/100Base-T(X) RJ45 插头交叉线互连



说明：

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

光纤连接：

100Base-FX 以太网接口采用 FC/ST/SC 型光纤连接器，每个接口分为发送口（TX口）和接收口（RX口）如图 13 所示。

100Base-FX 以太网接口的接线（以 SC 接口为例说明，ST/FC 接线同 SC）如图 13 所示，设备A 与设备B 进行通信，则需将设备A 的TX 口和RX 口分别与设备B 的RX 口和TX 口相连。

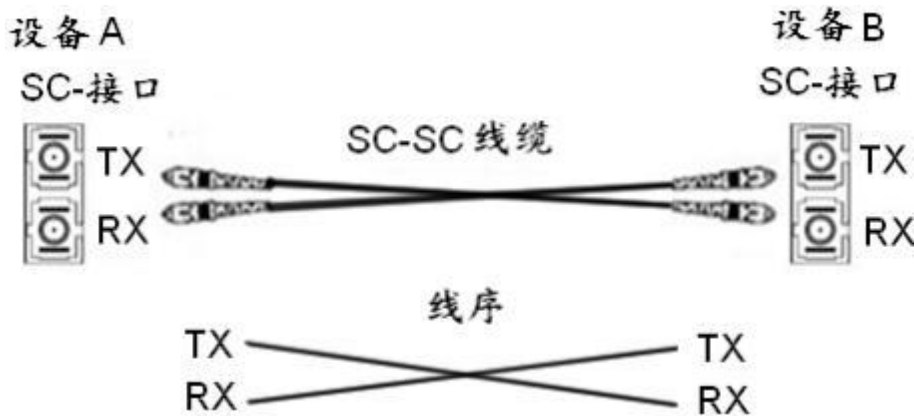


图 13 100Base-FX 接线图



注意：

设备使用激光在光纤线缆上传输信号。激光符合 1 级激光产品的要求，因此设备通电时，切勿直 视 100Base-FX 以太网接口，以免对眼睛造成伤害。

【电源连接】

在连接电源线前请确保已经连接好接地，然后将电源线按引脚定义接入到设备的电源接线端子。

- 1.上电操作：先将电源线按引脚定义接入到设备的电源接线端子，再上电。
- 2.断电操作：先拔掉电源插头，再拆下电源线。

》 订购信息

型号	100baseFX端口光纤接口	10/100baseT (X)端口RJ45接口	光纤通信距离	电源
RA9705-3T	/	3		DC9~60V输入
RA9705-2AS-ZM20	2个百兆单模双纤SC接口	3	20KM(远距离可选)	
RA9705-2AS-RM20	2个百兆单模双纤ST接口	3	20KM(远距离可选)	
RA9705-2AS-TM20	2个百兆单模双纤FC接口	3	20KM(远距离可选)	
RA9705-2AM-ZM02	2个百兆多模双纤SC接口	3	2KM	
RA9705-2AM-RM02	2个百兆多模双纤ST接口	3	2KM	
RA9705-2AM-TM02	2个百兆多模双纤FC接口	3	2KM	
RA9705-2SF-ZM20	2个百兆单模单纤SC接口	3	20KM(远距离可选)	
RA9705-2SF-RM20	2个百兆单模单纤ST接口	3	20KM(远距离可选)	
RA9705-2SF-TM20	2个百兆单模单纤FC接口	3	20KM(远距离可选)	
RA9705-2MF-ZM02	2个百兆多模单纤SC接口	3	2KM	
RA9705-2MF-RM02	2个百兆多模单纤ST接口	3	2KM	
RA9705-2MF-TM02	2个百兆多模单纤FC接口	3	2KM	