

RA602G

交直流110/220V千兆1光1电非网管型卡轨式光纤收发器



》 产品简介

RA602G系列是锐普安华高专为工业通信网络应用而设计开发的2口全千兆非网管型工业以太网光纤收发器，主要用于即插即用的简单应用方式。支持1光1电接口，支持DC9-60V直流电源输入或交直流110/220V电源输入等电源方案可选。每个千兆电口具有10/100/1000M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，为工业自动化提供强有力的保障，使工业通信更加顺畅、更加可靠、更加快速，满足客户为提高附加值应用而不断创新的需求。产品精选工业级元器件，35mm标准卡轨式安装，高强度金属外壳，坚固耐用，无风扇外壳散热，-40℃~+85℃宽温工作，高标准工业防护设计，能够适应各种恶劣的工作环境，通信性能稳定。产品可广泛适用于工业自动化、综合能源、智慧城市、智能交通、智慧工厂等工业领域。

锐普安华高的非网管型交换机提供宽范围的支持DC12-48V双路冗余电源，并可选AC/DC110V和AC/DC220V供电电源输入。在结构安装方面，RA602G系列交换机使用工业卡轨式安装。该系列产品具备高速线速转发、即联即用的特性，在核心器件上采用工业级品质设计方案，无论是在恶劣的工业现场前端还是在高电磁辐射场景下，均能保证设备稳定运行，产品广泛适用于综合能源、智慧城市、轨道交通、智能交通、工业自动化等工业领域。

》 性能特点

- ◆ 支持1路千兆光口与1路千兆电口，为用户提供灵活的组网方式；
- ◆ 光口支持SC/ST/FC或者SFP模块可选；
- ◆ 电口支持10/100/1000M、全/半双工、MDI/MDI-X自适应，即插即用，方便快捷；
- ◆ 支持1路AC85~264V/DC110~370VDC交/直流输入，或2路DC9~60V直流输入可选，双输入支持电源冗余；
- ◆ 高强度金属外壳，IP40防护等级，无风扇外壳散热，设备能可靠的工作在-40℃~+85℃严酷的工业环境中。
- ◆ 支持巨型帧

》 性能参数

型号		RA602G
接口	电口数量	1个10/100/1000M自适应以太网RJ45接口
	光口规格	单模多模可选
	光口数量	1个1000M SC/ST/FC/LC光口
交换特性	背板带宽	10Gbps
	包转发速率	7.5Mpps
	包缓存区	2Mbit
	MAC地址表	支持2K个MAC地址
	巨型帧	支持
电源	输入电压	直流机型：DC9~60V，双电源冗余，无极性 交流机型：AC85~264V (频率：47~63Hz) 或DC110~370V
	接口类型	工业凤凰端子
	保护	支持电源防反接保护/过载保护
最大功耗		2.8W
指示灯		电源指示：P1、P2，接口灯指示：F

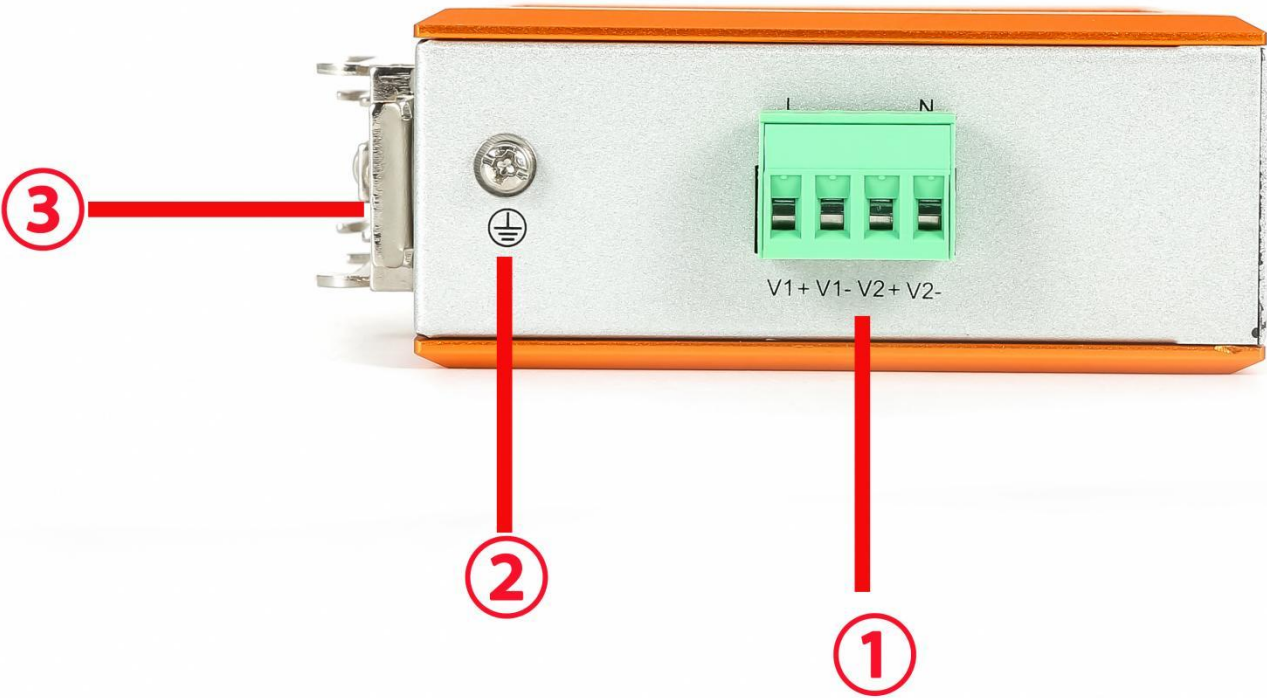
机械结构	安装方式	DIN卡轨式
	散热方式	自然冷却，无风扇
	外形尺寸	宽×高×深：38.5×130.5×104mm
	防护等级	IP40
工作环境	工作温度	-40℃ ~ +75℃
	存储温度	-40℃ ~ +85℃
	相对湿度	5% ~ 95%无凝露
质保	MTBF	350000小时
	质保期	5年
EMC	EMI	CFR47FCC Part 15B CE EN55032 : 2015EN61000-3-2 : 2014 (电源谐波) EN61000-3-3 : 2013(电源变动)
	EMS	IEC61000-4-2(ESD) ±8kV(contact)±15kV(air) IEC61000-4-3(RS) 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

》 尺寸结构与接口

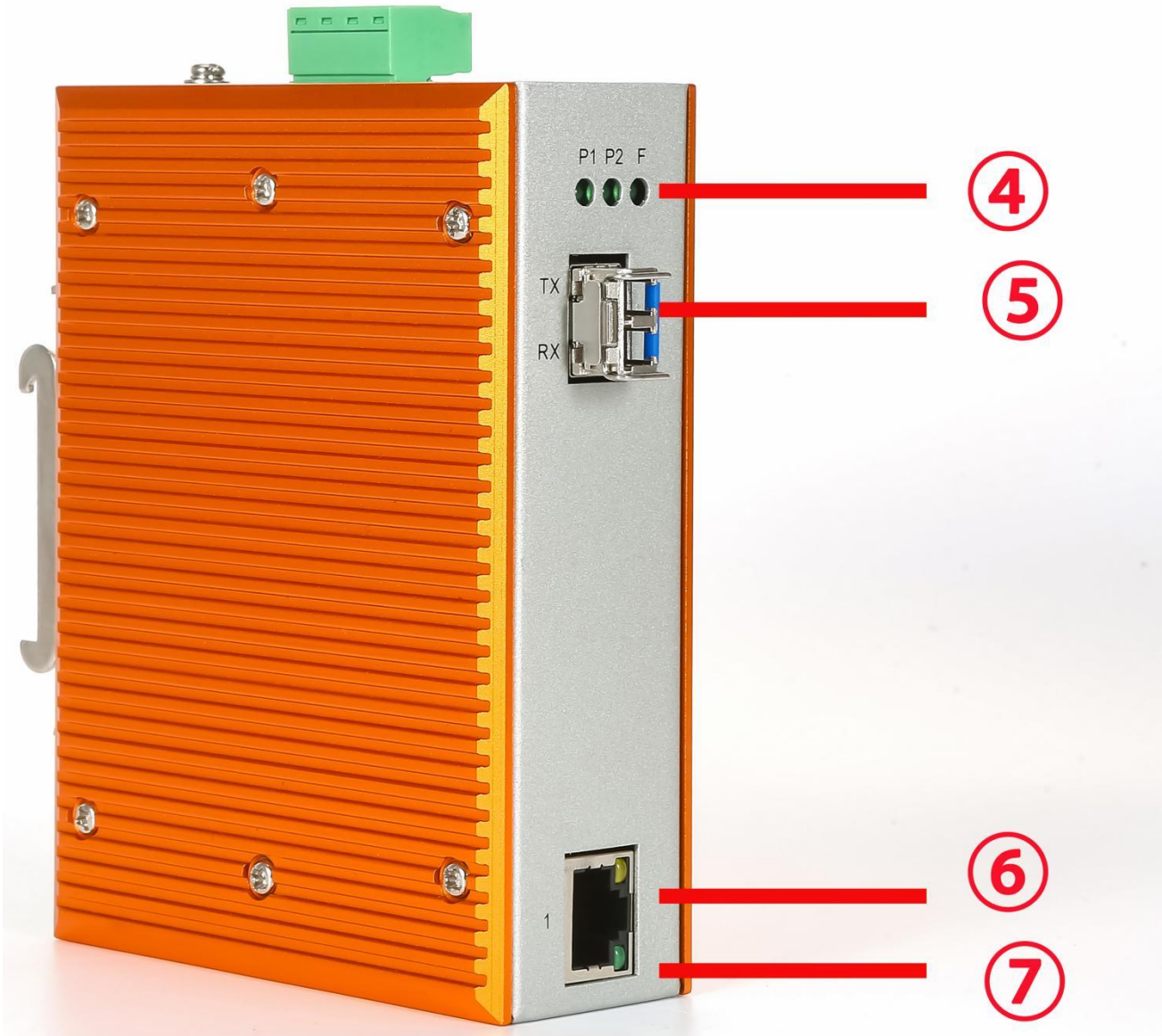
1.1、电源面板图示：



1.1 电源面板图示说明：

序号	说明
1	电源输入接口
2	电源地
3	35MM DIN导轨卡扣

1.2、接口面板图示：



接口面板图示说明：

序号	说明
4	信号指示灯
5	1个千兆光纤接口
6	1个10/100/1000M自适应电口
7	RJ45网口速率指示灯

》 安装方式与步骤

本设备支持卡轨式和壁挂式安装。

安装设备之前，请确认如下安装要求：

- 1、环境要求：温度-40℃~+85℃,相对湿度5%~95%（无凝露）。
- 2、电源要求：确认工作电压与设备上所标识的电压范围相符。
- 3、接地电阻要求： <5Ω。

4、避免阳光直射，远离发热源或有强烈电磁干扰区域。

卡轨式安装

安装方式与步骤

• DIN卡轨式安装

第1步，选定设备的安装位置，确保安装空间足够且散热通畅。

第2步，将DIN卡轨座下侧的卡钩卡在DIN轨上，然后向上抬设备并按下图箭头2指向转动设备，至DIN卡轨座上侧的卡钩卡在DIN轨上完成安装

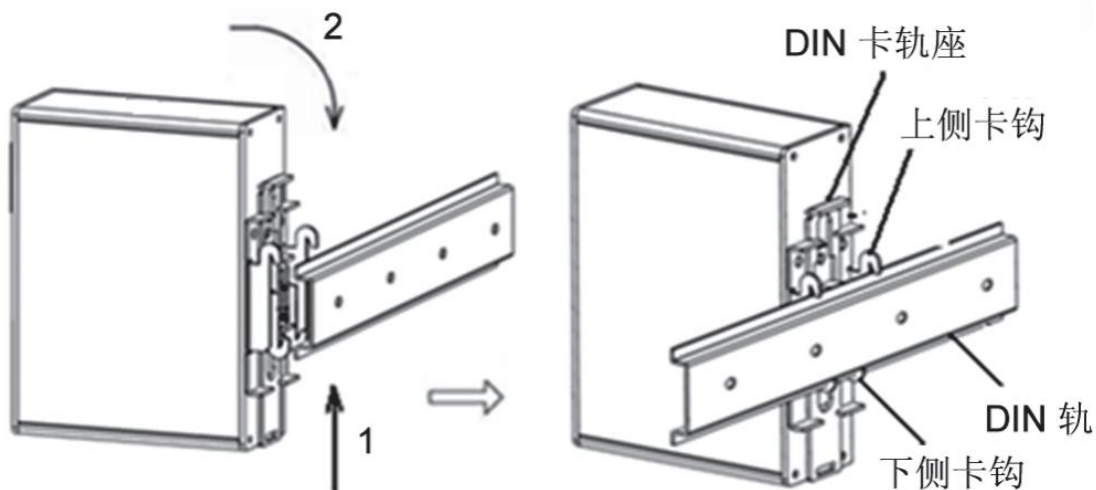


图3 DIN卡轨式安装图

• DIN卡轨式拆卸

第1步，向上抬设备，然后按下图箭头2方向转动设备，至DIN卡轨座上侧的卡钩脱离DIN轨。

第2步，向下压设备，至DIN卡轨座下侧的卡钩脱离DIN轨完成拆卸。

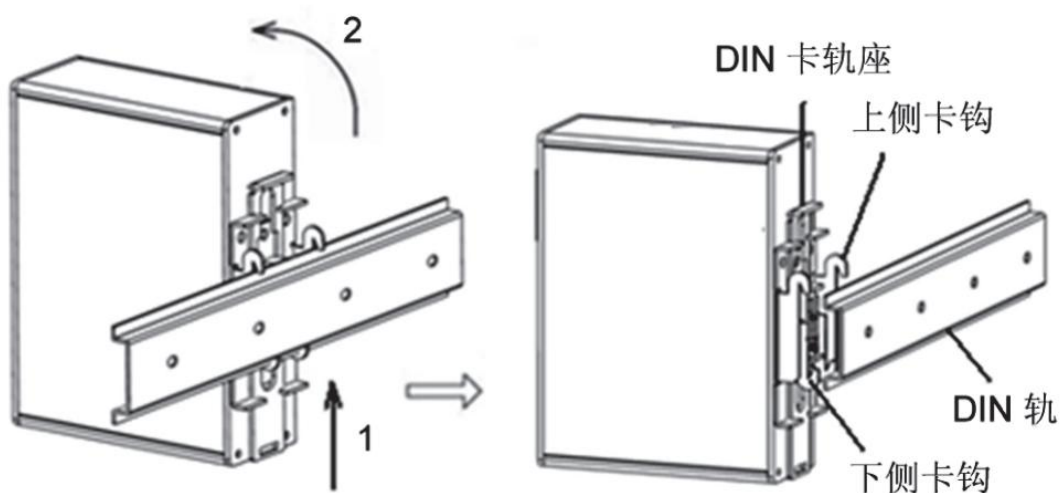


图4 DIN卡轨式拆卸图

》 接线说明

10/100/1000Base-T(X)以太网接口

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 10M/100M/1000M 状态以及全双工/半双工运行模式，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。

I 接口定义

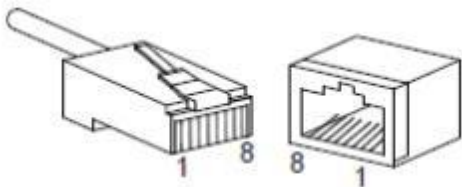


图 6 RJ45 接口管脚编号

表 2 10/100/1000Base-T(X) RJ45 接口管脚定义

管脚	MDI-X	MDI
1	发送/接收数据 (TRD1+)	发送/接收数据 (TRD0+)
2	发送/接收数据 (TRD1-)	发送/接收数据 (TRD0-)
3	发送/接收数据 (TRD0+)	发送/接收数据 (TRD1+)
4	发送/接收数据 (TRD3+)	发送/接收数据 (TRD2+)
5	发送/接收数据 (TRD3-)	发送/接收数据 (TRD2-)
6	发送/接收数据 (TRD0-)	发送/接收数据 (TRD1-)
7	发送/接收数据 (TRD2+)	发送/接收数据 (TRD3+)
8	发送/接收数据 (TRD2-)	发送/接收数据 (TRD3-)
说明： "+" "-" 代表电平极性。		

接头线序

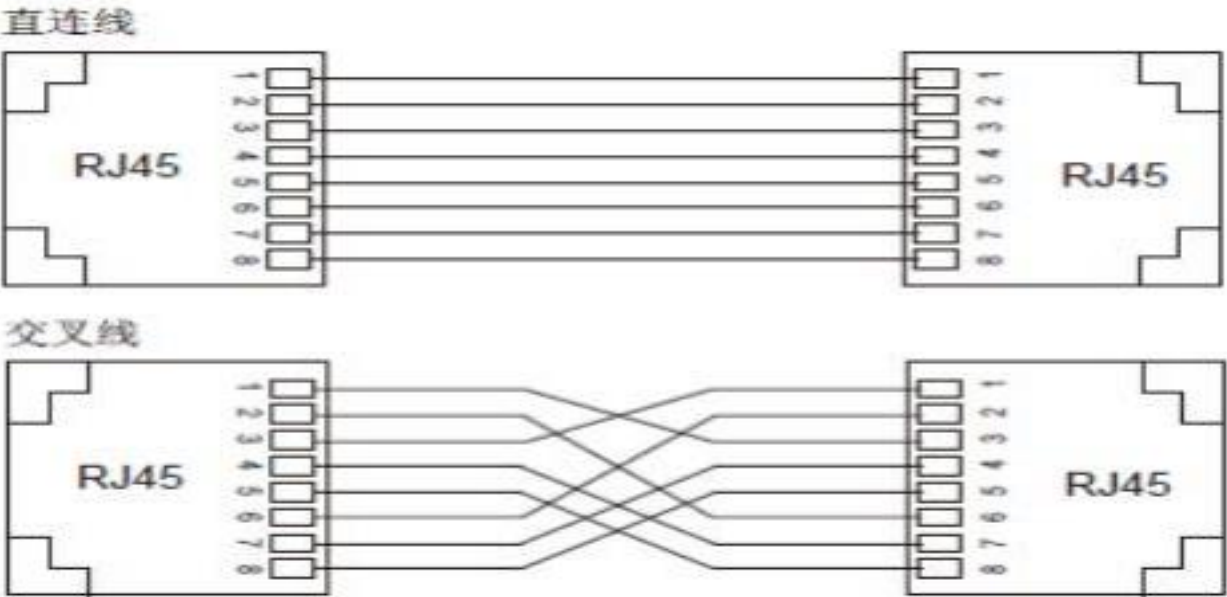


图 7 10/100/1000Base-T(X) RJ45 接头直连线、交叉线互连



说明：
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）。

1000Base-X SFP 接口

1000Base-XSFP 接口（即千兆SFP 接口）需插入SFP 光模块后，才能连接线缆进行通 信。本设备支持的千兆SFP 光模块（选配件）如下表所示。

千兆SFP 光模块

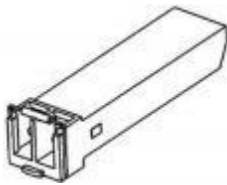


图 8 千兆SFP 光模块

千兆SFP 光模块接口采用标准LC 型光纤连接器，每个接口分为发送口（TX）和接收口（RX）。设备A 与设备B 进行通信，则需将设备A 的TX 和RX 分别与设备B 的RX 和TX 相 连。千兆SFP 光模块的接线如下图所示。



图 9 千兆SFP 光模块接线图

千兆SFP 光模块的使用方法

先将千兆SFP 光模块插入设备的SFP 插槽，然后将光纤分别插入千兆SFP 光模块的RX和TX。

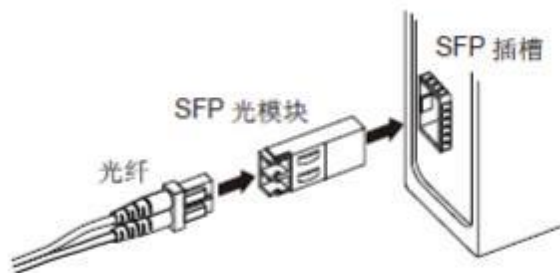


图 10 千兆SFP 光模块的使用方法 确认千兆

SFP 光模块的RX 和TX

- 1、将光纤一端的两接头分别插入千兆SFP 光模块的两个接口，然后将光纤另一端的 两个接头分别插入对应端的两个接口。
- 2、连好光纤后请检查对应接口的连接状态指示灯：灯闪亮表示光纤链路已经连通；灯灭 表示链路没有连通，可能是由于SFP 光模块的RX 和TX 连接错误，请尝试对调光纤一端的 两个接头。



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SFP 模块的发光口，以免对眼睛造成伤害。对于传输距离大于60km 的模块，切勿使用短光纤（20km 以下）连接，以免造成模块接收端光饱和过功率烧毁。

接地

设备正常接地是设备防雷、防干扰的重要保障，所以用户必须正确连接地线。设备上盖 板有一颗接地螺钉（见图 2、图 3）即机壳接地线处，称“机壳地”，将接地线一端与冷压 端子压接后用接地螺钉固定在“机壳地”处，另一端可靠地接入大地。



说明：接地线截面积 2.5mm^2 以上；接地电阻要求： $<5\Omega$ 。

电源端子

电源端子位于设备上盖板上，通过电源端子连接电源线为设备供电。

本系列设备可支持冗余电源输入，详见表 14。冗余电源输入支持2 路 电源输入，电源端子采用4 芯5.08mm 间距插拔式接线端子，其中任何 1 路电源出现故障时，设备可以不间断正常运行，提高了网络运行的可靠性。



说明：

电源线截面积 0.75mm^2 以上（接线最大截面积 2.5mm^2 ）；

接地电阻要求： $<5\Omega$ 。



注意：

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，以免损坏设备。



警告：

不要接触露出的任何导线、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



DC110~375V/AC85~264V电源线序

交直流110/220V电源接线线序,使用220V接线请接L和N，高压接线时请注意接线安全

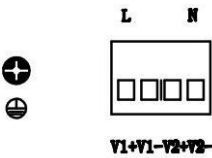


图 14

4 芯 5.08mm 间距插拔式接线端子

表 4 4 芯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	交流接线定义
1	V1+/L	PWR：+	PWR：L
2	V2-/N	PWR：-	PWR：N

接线说明：

使用AC85~264V交流电供电时，不区分正负。

使用DC100~375V直流电供电时，正极接L/+，负极接N/-,地线接GND.



DC9-60V电源线序 4芯5.08mm 间距插拔式接线端子

4芯5.08mm 间距插拔式接线端子编号如图 15 所示。

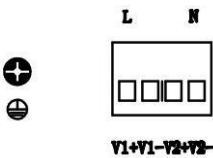


图 15 4芯 5.08mm 间距插拔式接线端子（插座）

4 芯5.08mm 间距插拔式接线端子定义如表 5 所示。

表 5 4 芯5.08mm 间距插拔式接线端子定义

端子号	直流接线定义	
1	V1+	第一路DC9-60V电源正极
2	V1-	第一路DC9-60V电源负极
3	V2+	第二路DC9-60V电源正极
4	V2-	第二路DC9-60V电源负极

接线说明：双路DC9-60V供电任意接入其中一路电源或者两路同时接入，两路同时接入时，其中一路电源断电或者故障另一路自动备份，从而防止设备断电而影响设备运行。接线时V1代表第一路电源，V2代表第二路电源，接线时V+接电源正极，V-接电源负极。

接线安装

- 第1步，按照4.3 步骤将设备良好接地。
- 第2步，从设备上取下电源端子插头。
- 第3步，将电源线的一端按表 5 要求插到电源端子插头里并固定电源线。
- 第4步，将接好电源线的插头插回设备对应的电源端子插座上。
- 第5步，根据设备所标识的供电范围，将电源线的另一端连接到相应的外置电源供电系统上，检查设备前面板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：

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，以免损坏设备。



警告：

不要接触露出的任何导线、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。

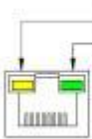
5 LED 指示灯状态

LED 指示灯状态

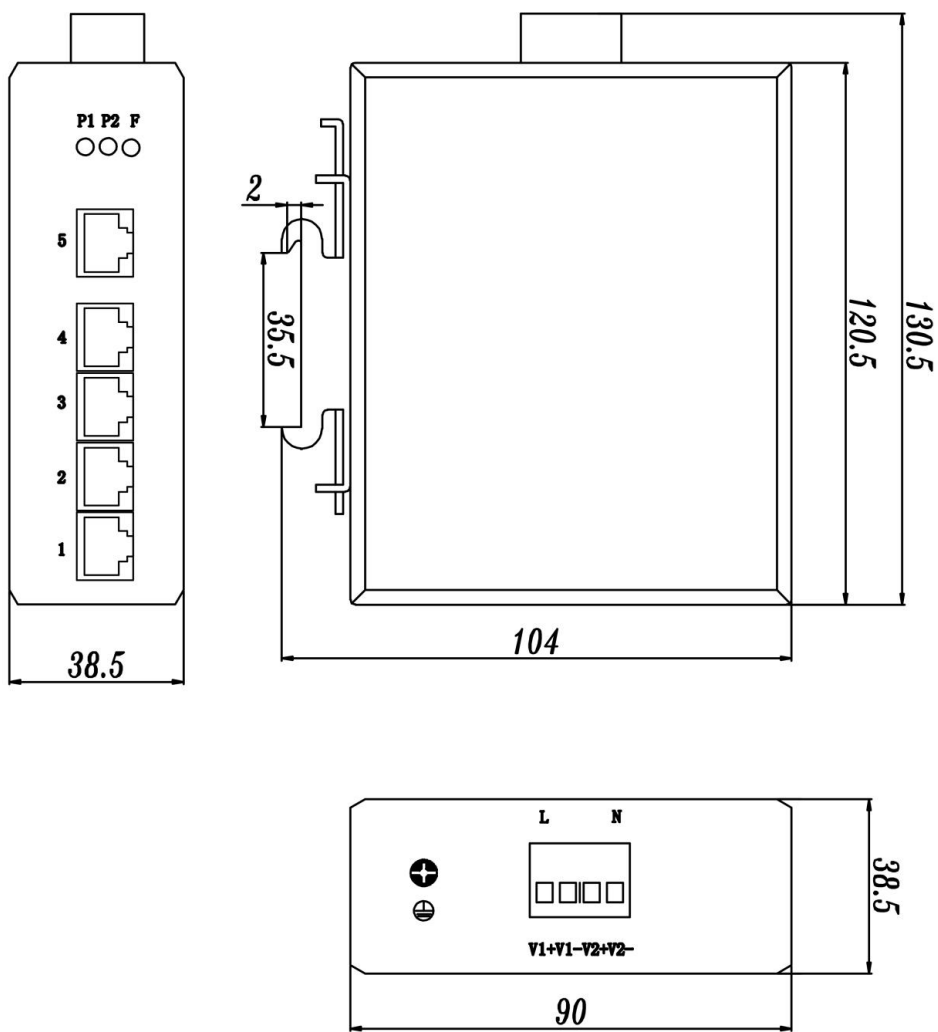
设备前面板指示灯描述如表 6 所示。

表 6 前面板指示灯描述

LED	状态	描述
电源1 指示灯	亮	输入电源 1 连接并运行正常
	灭	输入电源 1 未连接或运行不正常
	亮	输入电源 2 连接并运行正常

电源2 指示灯	灭	输入电源 2 未连接或运行不正常
		
10/100/1000Base-T(X)以太网接口 速率指示灯（黄灯）	亮	1000M 工作状态（即 1000Base-TX）
	灭	10/100M 工作状态（即 10/100Base-T(X)）或无连接
10/100/1000Base-T(X)以太网接口 连接状态指示灯（绿灯）	亮	端口已建立有效网络连接
	闪亮	端口有网络活动
	灭	端口没有建立有效网络连接
		
F 千兆SFP 接口连接状态指示灯（绿 灯）	亮	端口已建立有效网络连接
	闪亮	端口有网络活动
	灭	端口没有建立有效网络连接

》 机械尺寸



》 安装图示



》 订购信息

产品型号	输出接口	XX:光纤接口	电源
RA602G-GX-D2	1×1000base-X SFP接口 1×10/100/1000base-T(X) RJ45电口	SFP插槽	DC9-60V 冗余输入
RA602G-GX-LV	1×1000base-X SFP接口 1×10/100/1000base-T(X) RJ45电口	SFP插槽	交直流AC/DC110/220V单路输入
RA602G-GS-XX-D2	1×1000base-X单模双纤 20KM 1×10/100/1000base-T(X) RJ45电口	SC/ST/FC 可选	DC9-60V 冗余输入
RA602G-GS-XX-LV	1×1000base-X单模双纤 20KM	SC/ST/FC	交直流AC/DC110/220V单

	1×10/100/1000base-T(X) RJ45电口	可选	路输入
RA602G-GM-XX-D2	1×1000base-X多模双纤 550M 1×10/100/1000base-T(X) RJ45电口	SC/ST/FC 可选	DC9-60V 冗余输入
RA602G-GM-XX-LV	1×1000base-X多模双纤 550M 1×10/100/1000base-T(X) RJ45电口	SC/ST/FC 可选	交直流AC/DC110/220V单 路输入
RA602G-GSFA-XX-D2	1×1000base-X单模单纤接口 A端 (1310) 20KM 1×10/100/1000base-T(X) RJ45电口	SC/ST/FC 可选	DC9-60V 冗余输入
RA602G-GSFB-XX-D2	1×1000base-X单模单纤接口 B端 (1550) 20KM 1×10/100/1000base-T(X) RJ45电口	SC/ST/FC 可选	DC9-60V 冗余输入
RA602G-GSFA-XX-LV	1×1000base-X单模单纤接口 A端 (1310) 20KM 1×10/100/1000base-T(X) RJ45电口	SC/ST/FC 可选	交直流AC/DC110/220V单 路输入
RA602G-GSFB-XX-LV	1×1000base-X单模单纤接口 B端 (1550) 20KM 1×10/100/1000base-T(X) RJ45电口	SC/ST/FC 可选	交直流AC/DC110/220V单 路输入