

## AIHR40-20-H

并联冗余模块

### 产品描述

AIHR40-20-H——是为客户提供的金属导轨式并联冗余模块。搭配我司高端导轨系列 240/480/960 等系列使用，该模块具有宽输入电压范围，宽工作温度范围、高性价比、高效率、高可靠性等优点。产品安全可靠，EMC 性能好，EMC 及安全规格满足 UL61010、IEC/EN/UL62368、GB4943 的标准。



### 产品特点

- 输入电压范围：22 - 60VDC
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 效率高达 98%
- 瞬态峰值电流：6 倍额定电流持续 15ms
- 提供 5s 高达 150% (PN)的动态功率
- 连续提供高达 125% (PN)的静态功率裕度
- 1000VAC 绝缘电压
- 双面三防漆、防盐雾
- 输出 DC OK 功能，继电器触点信号输出
- 具有冗余 OK 指示功能
- 具有均流 OK 指示功能
- 满足 5000m 海拔应用
- 支持输出 100VDC 电压倒灌
- 支持输入过压、欠压保护
- 过电压等级 III (设计参考 EN62477, 2000m)
- 支持 N+1 并联冗余
- 符合 ATEX、IECEX 增安型防爆
- 符合 ANSI/ISA 71.04-2013 G3 等级防腐测试
- 符合 IEC/EN/UL62368、UL61010、GB4943 认证标准

### 应用领域

- 工控
- 电力
- 安防
- 通讯

### 选型表

认证	产品型号	额定电压差 $V_{in}-V_o$ (V/Typ.)	输出电流(A) Max.	效率(24/48VDC, %/Typ.)
--	AIHR40-20-H	0.2	40	98

注：产品额定电压差与输入电压和带载情况有关，带载越大，压差越大。

# AIHR40-20-H

并联冗余模块

## 产品特性

产品特性	项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输入特性	输入电压范围	直流输入	22	24/48	60	VDC	
	输入电流范围	2*20A&1*40A 两路输入电流之和不大于 40A(升功率)	--	--	40	A	
		1*20A 两路输入电流之和不大于 20A(冗余)	--	--	20		
	热插拔		不支持				
输出特性	输出纹波噪声*	20MHz 带宽, 峰-峰值	--	200	--	mV	
	DC OK 功能	两路输入电压正常且压差不超过过欠压告警时, DC OK 功能正常(继电器导通), 两路输入 LED 指示灯亮	--	--	--	--	
	输出功率	24V/20A(冗余)	--	480	--	W	
		24V/40A(升功率)	--	960	--		
	防倒灌电压	全负载范围, 倒灌电压斜率 $\leq 1V/ms$	--	--	100	VDC	
	静态功率		125%Io (typ.), 常温可长期工作				
	动态功率	1.2*20A&1*40A 两路输入电流之和不大于 40A(升功率) 2.1*20A 两路输入电流之和不大于 20A(冗余)	150% Io 工作 5s (min.), 关断时间根据不同负载情况自适应, 可长期保护, 自恢复				
	瞬态峰值电流		600% Io 工作 15ms 3 次(typ.), 可长期短路保护, 自恢复				
	LED1 (DC_OK)	亮	输出 DC_OK				
	LED2 (PCS OK)	亮	两输入端均流 OK				
LED3 (冗余 OK)	亮	两输入端冗余功能 OK					
通用特性	绝缘电压	输入输出 - $\oplus$	测试时间 1 分钟, 漏电流 $<5mA$	1000	--	--	VAC
	绝缘电阻	输入输出 - $\oplus$	测试电压: 500VDC	50	--	--	M $\Omega$
	工作温度			-40	--	+85	°C
	存储温度			-40	--	+85	
	存储湿度	无结露环境		--	--	90	%RH
	输出功率降额	工作温度降额	+60°C to +85°C	3.2	--	--	%/°C
	安全等级			CLASS I			
	MTBF	MIL-HDBK-217F@25°C		> 1000,000 h			
环境特性	项目	工作条件	标准				
	高低温工作试验	+85°C, -40°C	GB2423.1、IEC60068-2-1				
	正弦振动试验	10 - 500Hz, 2g, x, y, z 轴三个方向	GB2423.10、IEC60068-2-6				
	盐雾试验	+35°C, 5%NaCl, 48 小时	GB2423.17、IEC60068-2-11				
	交变湿热试验	+25°C, 95%RH - +60°C, 95%RH	GB2423.4、IEC60068-2-30				
	低温存储试验	-40°C	GB2423.1、IEC60068-2-1				
	高温存储试验	+85°C	GB2423.2、IEC60068-2-2				
	高温老化试验	+60°C	GB2423.2、IEC60068-2-2				
	常温老化试验	+25°C	GB2423.1、IEC60068-2-1				
	温度冲击试验	-40°C to +85°C	GB2423.22、IEC60068-2-14				
	温度循环试验	-25°C to +60°C	GB2423.22、IEC60068-2-14				
	高温高湿试验	+85°C, 85%RH	GB2423.50、IEC60068-2-67				
	高温海拔试验	+60°C, 54KPa	GB2423.26、IEC60068-2-41				
	低温海拔试验	-25°C, 54KPa	GB2423.25、IEC60068-2-40				
	恒定湿热试验	+40°C, 95%RH	GB2423.3、IEC60068-2-78				
	随机振动试验	5 - 10Hz, ASD 0.3 - 10g <sup>2</sup> /Hz, x, y, z 轴三个方向	GB/T 4798.2-2008、IEC60721-3-2				
	正弦振动响应试验	10 - 150Hz, 1g, x, y, z 轴三个方向	GB/T 11287-2000、IEC60255-21-1				
正弦振动耐久试验							

# AIHR40-20-H

并联冗余模块

环境特性	正弦冲击响应试验	15g, 脉冲持续时间 11ms, x, y, z 轴三个方向各脉冲 3 次	GB/T 114537-1993、IEC60255-21-2
	正弦冲击耐久试验		
	包装跌落试验	1m, 一角三棱六面各 1 次	GB2423.8、IEC68-2-32
物理特性	外壳材料	金属(AL5052, SUS304)	
	外形尺寸	121.00mm x 34.00mm x 124.00mm	
	重量	485g (Typ.)	
	冷却方式	自然空冷	

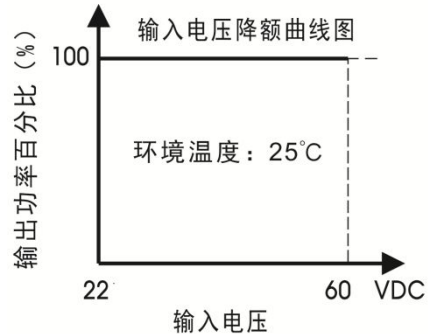
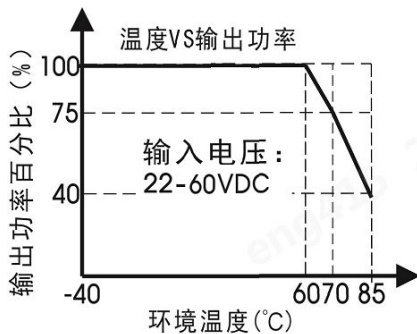
注: \*纹波和噪声的测试方法采用靠测法, 输出端并联 47uF 电解电容和 0.1uF 陶瓷电容。

## EMC 特性

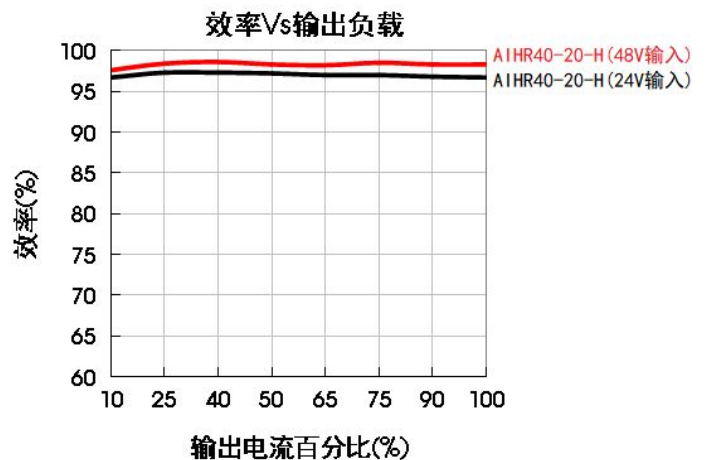
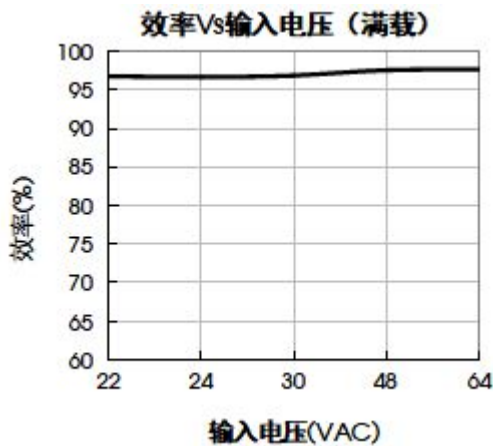
EMC 特性	电磁干扰(EMI)	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B		
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B		
	电磁敏感度(EMS)	静电放电	IEC/EN 61000-4-2	Contact ±8KV/Air ±15KV	Perf. Criteria A
		辐射抗扰度	IEC/EN 61000-4-3	10V/m	perf. Criteria A
		脉冲群抗扰度	IEC/EN 61000-4-4	±2KV	perf. Criteria A
		浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5	line to line ±1KV/line to ground ±2KV	perf. Criteria A
		传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10 Vr.m.s	perf. Criteria A

注: 电磁敏感度(EMS)测试: 前级加 AC-DC 模块(推荐搭配我司 AI、AIF、AIMF、AIHF120/240/480/960 系列产品使用)。

## 产品特性曲线



注: 本产品适合在自然空冷却环境中使用。

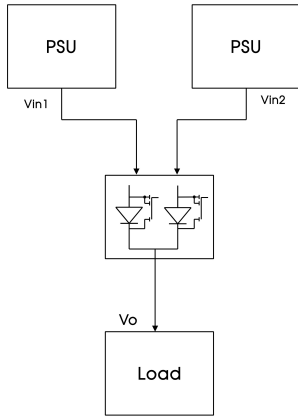


# AIHR40-20-H

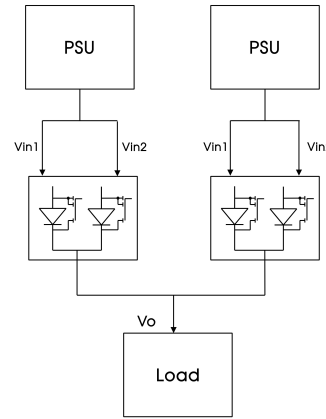
并联冗余模块

## 典型运用

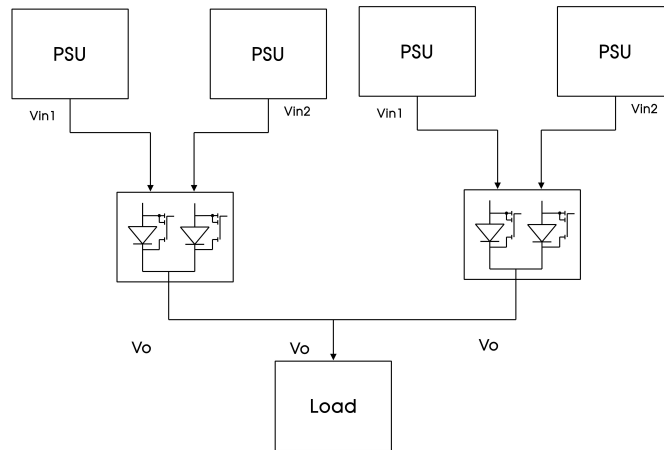
1. 1+1 冗余：1 台冗余



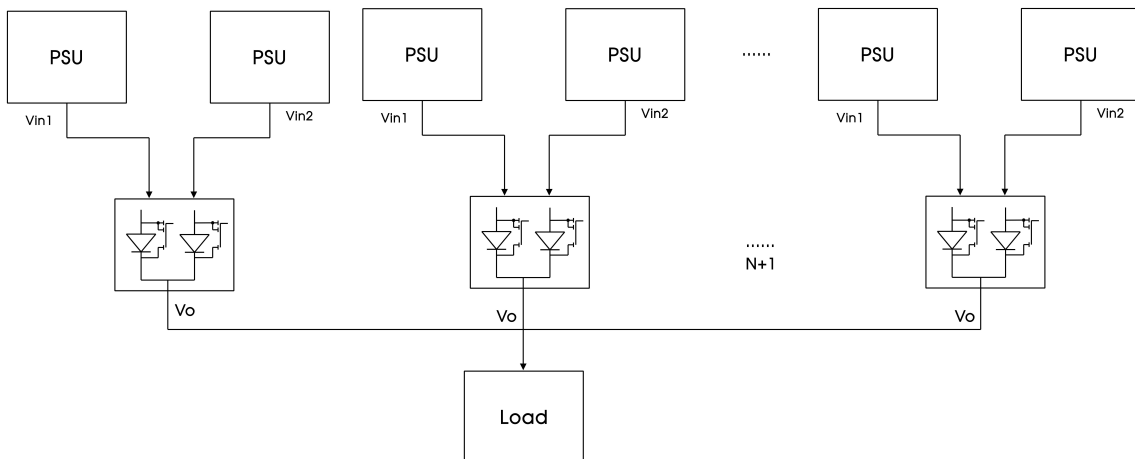
2. 单独使用：一台开关电源与一台 AIHR40-20-H 连接，降低 MOS 管的应力，提高可靠度



2. 2+2 冗余：2 台冗余



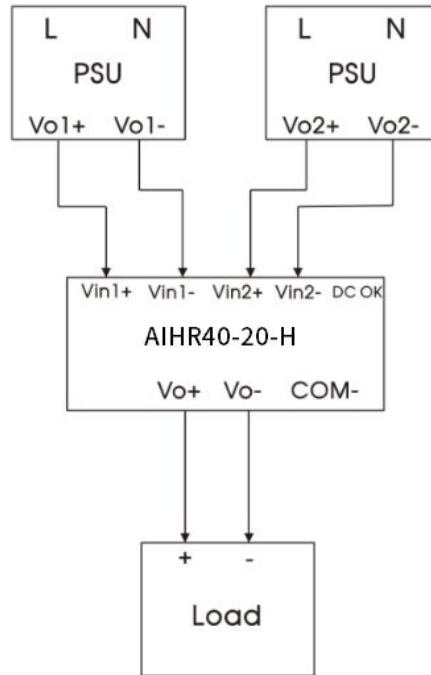
3. N+1 冗余：多台开关电源冗余，提高系统稳定性



# AIHR40-20-H

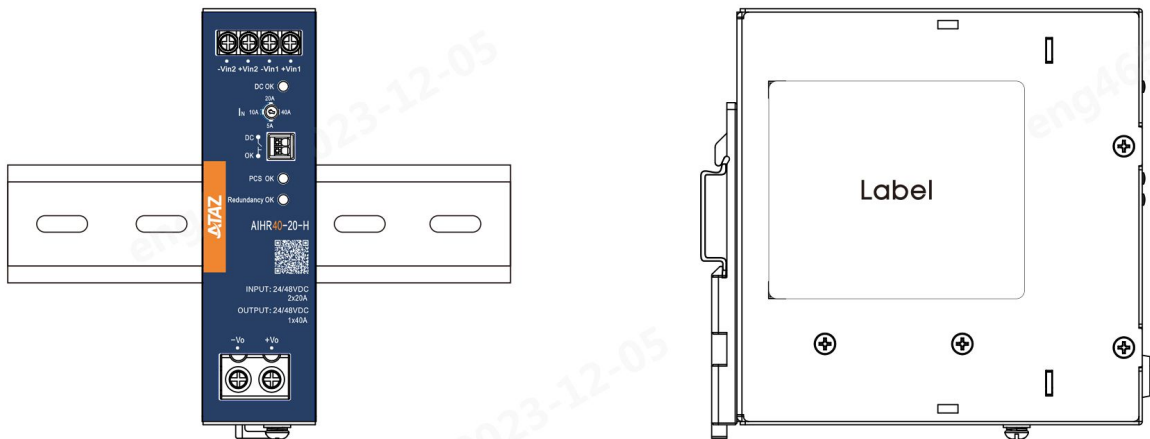
并联冗余模块

## 4. 接线参考



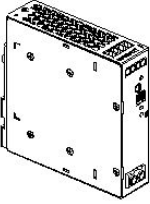

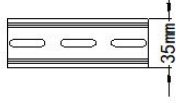
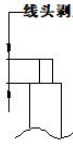
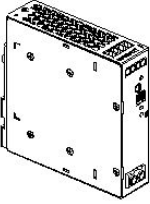

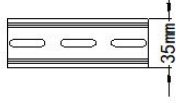
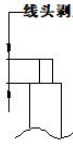
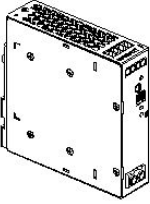

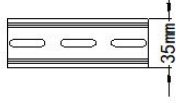
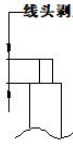
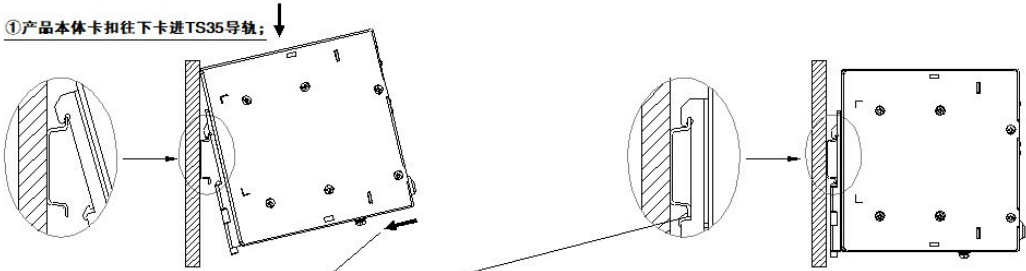
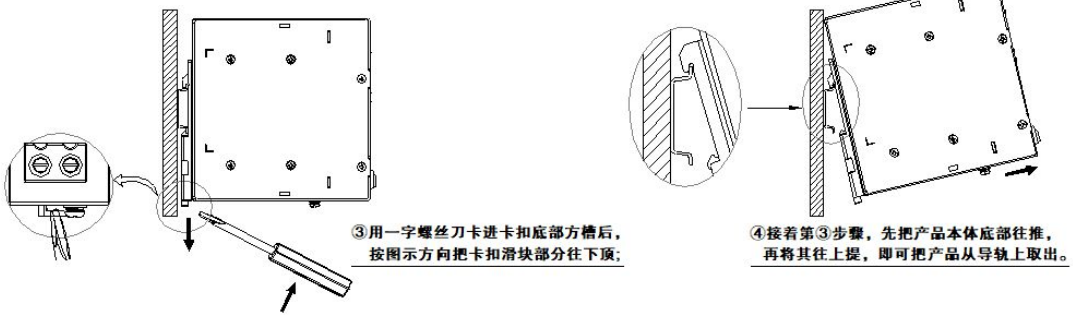
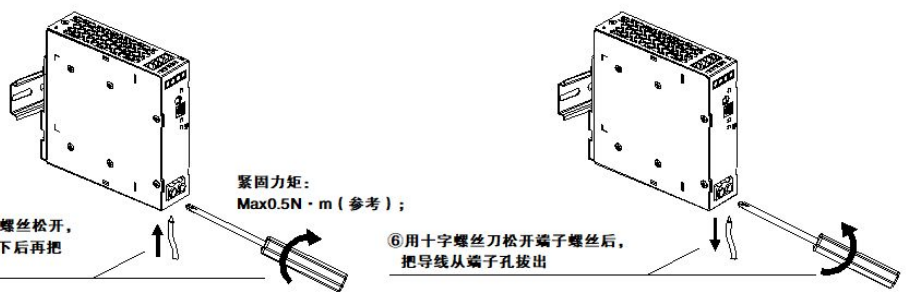
- 注：1.前级加 AC-DC 模块(推荐搭配我司 AI、AIF、AIMF、AIHF120/240/480/960(系列产品使用);  
2.当输出短路时，会触发前级 AC-DC 模块短路保护;

## 安装示意图



# AIHR40-20-H

## 并联冗余模块

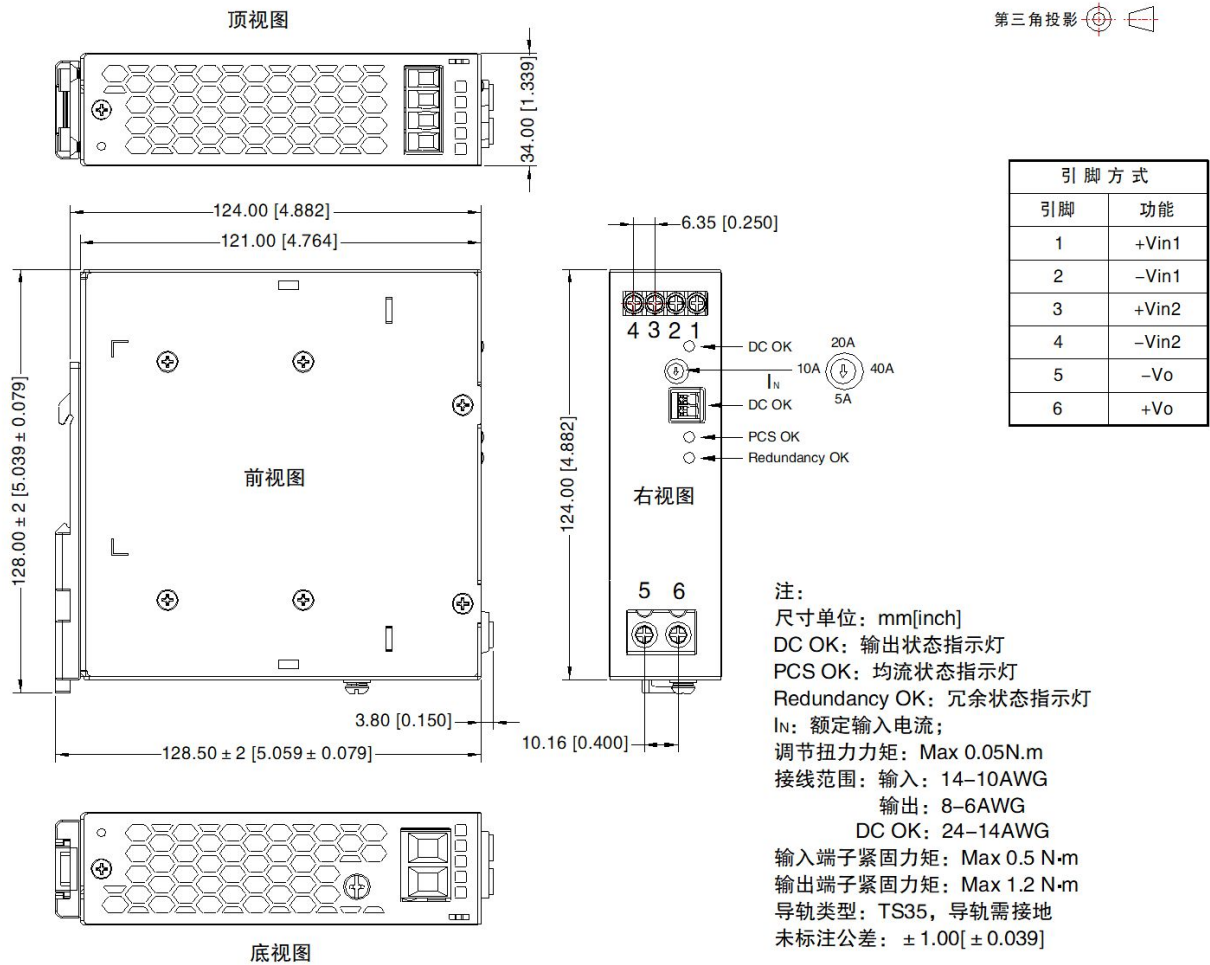
文件名称	LIHR40-20-H 安装示意图	版本号	V0	第1页 共1页																
<p>安装涉及物料清单</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>产品本体</td> <td>1 PCS</td> <td rowspan="4">  产品本体                 </td> <td rowspan="4">  十字螺丝刀 一字螺丝刀 刀头直径: 3mm                 </td> <td rowspan="4">  35mm TS35/7.5或TS35/15                 </td> <td rowspan="4">  线头剥皮: 8mm 导线规格: 14-6AWG                 </td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>十字螺丝刀 一字螺丝刀</td> <td>1 PCS</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>TS35/7.5 或TS35/15</td> <td>1 PCS</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>14-6AWG 导线规格</td> <td>/ PCS</td> </tr> </table> <p>以上仅供参考, 实际接线线径和锁附扭力参考外观尺寸图要求</p>					1	产品本体	1 PCS	 产品本体	 十字螺丝刀 一字螺丝刀 刀头直径: 3mm	 35mm TS35/7.5或TS35/15	 线头剥皮: 8mm 导线规格: 14-6AWG	2	十字螺丝刀 一字螺丝刀	1 PCS	3	TS35/7.5 或TS35/15	1 PCS	4	14-6AWG 导线规格	/ PCS
1	产品本体	1 PCS	 产品本体	 十字螺丝刀 一字螺丝刀 刀头直径: 3mm	 35mm TS35/7.5或TS35/15	 线头剥皮: 8mm 导线规格: 14-6AWG														
2	十字螺丝刀 一字螺丝刀	1 PCS																		
3	TS35/7.5 或TS35/15	1 PCS																		
4	14-6AWG 导线规格	/ PCS																		
<p>安装步骤①-②</p>  <p>①产品本体卡扣往下卡进TS35导轨;</p> <p>②把产品本体垂直TS35导轨方向推, 直到听到卡扣卡入导轨的声音;</p>																				
<p>拆卸步骤③-④</p>  <p>③用一字螺丝刀卡进卡扣底部方槽后, 按图示方向把卡扣滑块部分往下顶;</p> <p>④接着第③步骤, 先把产品本体底部往推, 再将其往上提, 即可把产品从导轨上取出。</p>																				
<p>接/拆线步骤⑤-⑥</p>  <p>⑤用十字螺丝刀把端子螺丝松开, 把导线头部插进端子下后再把端子螺丝锁紧;</p> <p>⑥用十字螺丝刀松开端子螺丝后, 把导线从端子孔拔出</p> <p>紧固力矩: Max0.5N·m (参考);</p>																				

注: 在设备负载长时间地超过额定功率的 50% 时, 建议保留顶部 20mm、底部 20mm、左右各 5mm 的间隙。如邻近的设备是热源(例如另一个电源), 则将此间隙增大至 15mm。

# AIHR40-20-H

并联冗余模块

## 外观尺寸、建议印刷版图



注：

- 除特殊说明外，本手册所有指标都在 T<sub>a</sub>=25℃，湿度<75%RH，额定输入电压和额定输出负载时测得；
- 当工作于海拔 2000 米以上时，温度降额 5℃/1000 米；
- 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
- 为提高转换效率，当模块高压工作时，可能会有一定的音频噪音，但不影响产品性能和可靠性；
- 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
- 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
- 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放，并交由有资质的单位处理。
- 包装包编号：58220319V