

RDS1000 雷达灯控模组规格书

一、 产品简介

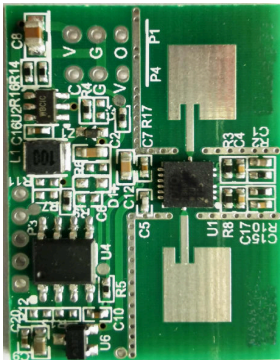
RDS1000雷达灯控模组是本公司基于多普勒效应研发的10.525Ghz自动感产品, 尺寸: 23mm*32mm, 模组通过雷达芯片发射高频电磁波并对接收到的回波信号进行滤波、混频、放大后, 再经过基带电路的放大、判断和控制等一系列处理, 输出高低电平信号, 控制灯具的亮灭状态。

RDS1000雷达灯控模组采用 X 波段雷达芯片及高增益微带天线构成, 具有灵敏度高、一致性好、稳定可靠、安全节能、杂波和高次谐波抑制效果好等特点, 广泛应用于智能照明领域中的各类照明场所, 为物联网应用提供良好的解决方案。

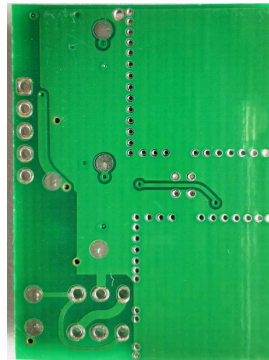
二、 产品规格

型号: RDS1000

尺寸: (32*23*9.6mm)



模组正面



模组反面

三、 技术参数

- 工作电压: DC 5~16V
- 工作电流: $\leq 55\text{mA}$
- 中心频率: 10.525GHz
- 输出信号: TTL 高电平 3.3V
- 感应距离: $\leq 20\text{m}$
- 感应角度: $100^\circ \pm 20^\circ$
- 辐射功率(EIRP): $\leq 0.5\text{mW}$
- 上电时间: 预设 16s

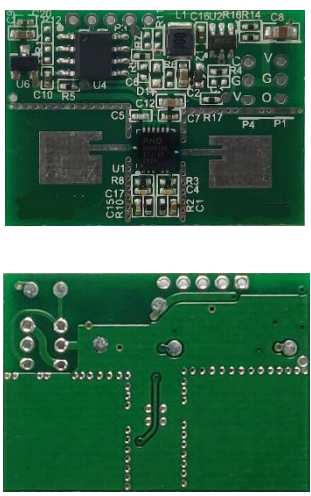
四、规格参数

项目	规格参数	项目	规格参数
产品尺寸	32mm*23mm	感应距离	挂高 3m 时, 感应半径 4~6m ¹
中心频率	10.525GHz	感应角度	100° ± 10°
工作电压	DC 5.0~16.0V	上电时间	预设 16s
工作电流	≤20mA (12V 时)	延时时间	预设 5s
辐射功率(EIRP)	≤0.5mW	封锁时间	预设 1s
管脚间距	2.0mm	工作温度	-25~85°C
输出信号	TTL 高电平 3V	光敏控制	可选功能默认不设 ²

*1: 当使用在吸顶灯、T8 灯管等应用场景, 挂高 3 米时, 感应距离为 4~6m。当应用在台灯、小夜灯、镜前灯等场景时, 感应距离、延时可根据客户需求进行调整, 最小可达 30cm, 最大可达 12m。

*2: 主要用于感应灯具。

五、引脚定义

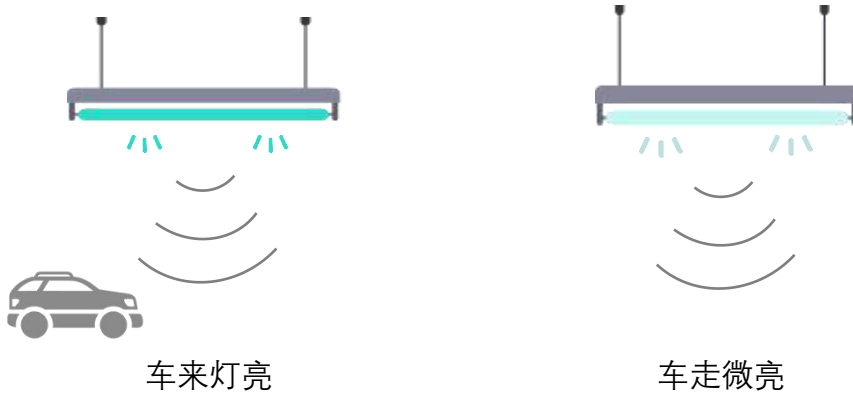
序号	部分	端口	说明	示意图	
1	P1/P4	V	DC 5~16V	正面	
2	P1/P4	G	电源地		
3	P1/P4	O	TTL 高电平 3V		
4	P2	接口	辅助接地脚	反面	
5	P3	过孔	程序下载口		

说明: P1 立式插座, P4 卧式插座可任选。

六、应用示例

- 室内自动感应球泡灯、车库自动感应管灯





配套的驱动电源设计注意事项：

- A. 务必采用输出电压、电流及纹波系数等都达标的驱动电源，驱动电源不稳定，电磁辐射太强，会造成雷达模组误报，无感应，循环自启等现象；
- B. 配套的驱动电源应在 3V~5V，功率应大于 250mW，且电源纹波和毛刺应尽可能小，电源纹波幅度需控制在 50mV 以内，工频波动幅度要小；
- C. 驱动电源和雷达模组装配时，应避免雷达模组底部或天线面，正对驱动电源模块，且应尽量远离驱动电源模块里面的整流桥、开关变压器等工频干扰大的器件，以防干扰微波信号；
- D. 输入电压范围需控制在 0~2V 以内，否则超出范围将有可能损坏雷达模块！
- E. 若使用雷达模块驱动继电器绕组，需控制驱动电压在 30V 以内，驱动电流在 60mA 以内；

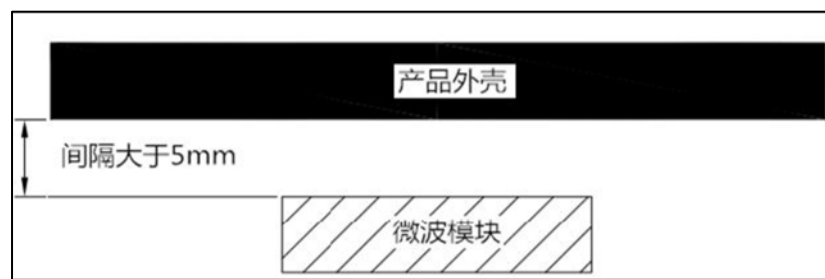
雷达模组测试和使用注意事项：

- F. 在四周有墙壁或者障碍物反射微波的情况下，感应距离和感应角度会有增益；在四周比较空旷的情况下，感应距离和角度会有衰减；
- G. 由于微波天线受到很小变化都可以改变探测，所以请保护好天线，表面不要有金属物体（例如焊锡丝）等，否则会影响应用时的感应距离；
- H. 轻拿轻放，避免激烈震动，雷达模组保持平整不变形；光感器件无遮挡和覆盖，特别是雷达模组上的感光元件D1周围，应避免有不透光的遮挡物；
- I. 雷达模组保持独立使用空间，四周空间保持有 2mm 以上的物理间隔；
- J. 通电后大约有10s 初始化时间，在此期间属于非正常感应工作；

- K. 如果雷达模組的感光器件上面有遮挡（例如外壳等），需要重新测试确定感光门限值；
- L. 产线测试和老化作业时，大量的雷达模組上电时若堆叠到一块的话，有可能会出現自激现象，請确保通电的雷达模組之间保持 30cm 以上的安全距离。

内置雷达模組的器件应用安装注意事项：

- A. 装配了雷达模組的器件，安装位置应远离通风管道、消防管道、排水管道、机械振动或有大型金属设备等强烈振动物体的地方，因为会影响雷达反射波和探测感应效果；
- B. 严禁带电作业，以免动作失误，接错，烧坏电路或触电；
- C. 避免安装在日晒雨淋的地方，防止损坏和影响使用寿命；
- D. 器件务必安装在远离电磁场的地方，以免电磁干扰产生误动作；也要安装远离有物体固定转动或者摆动（例如电风扇，摇摆的树叶，风中晾晒衣服等）的地方，以免有误动作产生；
- E. 数个内置雷达模組的器件固定安装时，应保证各个器件之间的间距 ≥ 0.5 米；
- F. 器件里面的雷达微波模块的天线面，距离产品外壳表面 5mm 以上，否则会影响感应距离；



- G. 器件内置了雷达模組的产品后，建议水平或者垂直放置，在有效的感应范围内，尽量避免面对面的安装两个或者更多的内置雷达模組的器件；
- H. 避免内置雷达模組的器件（例如灯具）附近，有其他光照物（例如应急灯，导向灯等干扰光源），以免造成器件(灯具)内置感光判断失效，使得器件（灯具）不能正常工作（常灭，误判为白天）；
- I. 使用了内置雷达模組的器件(例如灯具) 若一直工作（常亮），不能根据动目标探测进行开、关，则可能是雷达模組受到中频干扰，造成模組一直判断为有动目标在感应范围内活动。此时应关断电源，检查电源板的供电状态是否正常以及模組空间距离是否改变。