



QZX327 人体微小动作传感器

通过人体微小动作识别，判断人体存在与否

摘要

通过人体微小动作识别，判断人体存在与否，适合用于智能马桶、机器人、办公室、会议室、卫生间、医院等场合及设备上对人体存在的信号探测

绿庆科技

人体微小动作存在感应器

采用超宽谱雷达技术、生物医学工程于一体的传感器，检测人体生命参数是以脉冲形式的微波束照射人体，由于人体生命活动（肢体运动、呼吸、心跳等）的存在，使的被人体反射后的回拨脉冲序列的重复周期发生变化。经对人体反射后的回波脉冲序列进行解调、积分、放大、滤波等处理并输入微电脑系统进行数据处理和分析，就可以得到与被测人体存在的数据参数。

适合用于智能马桶、机器人、办公室、会议室、卫生间、医院等场合及设备对人体存在的信号探测。

■电气参数：

输入电压：DC8-18V

工作电流：<90mA

探测角度：80*75 FOV

输出模式：RS485 输出和无源开关信号

产品尺寸：75*25mm

探测距离：运动(肢体运动)<5 米，微动(设备对准人体胸部位置呼吸动作)<2 米

工作温度：-40-85℃

出线方式：RVV4*0.5mm²-L180mm

安装方式：吸顶安装或侧墙安装



网站：www.cqlvqing.com
电话：023-68106443
邮箱：service@cqlvqing.com

为产品注入思维 让您更享受生活

■通讯参数:

通讯方式: RS485

通讯协议: LVQING ASCII (绿庆自有协议)/ MODBUS RTU

协议参数: 9600,8,n,1 (MODBUS RTU CRC 效验)

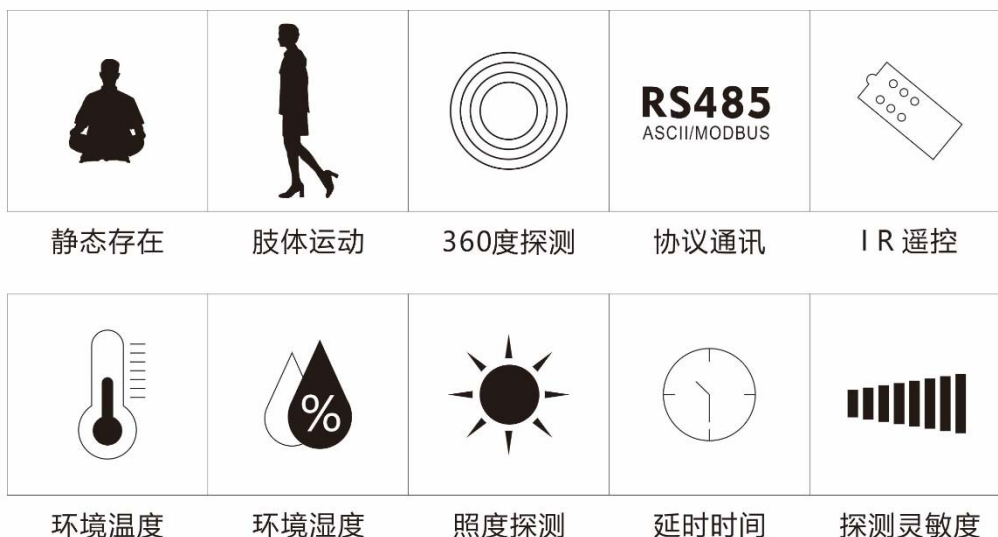
电气隔离: 1000VDC

波特率: 2400、4800、9600、19200、38400

■产品命名:



■设备功能:



网站: www.cqlvqing.com
电话: 023-68106443
邮箱: service@cqlvqing.com

为产品注入思维 让您更享受生活

■产品选型:

	QZX327SW	QZX327RA	QZX327RM
时间设置(秒)	1 - 600	1 - 1800	1 - 1800
照度设置	0 - 9	0 - 9	0 - 9
灵敏度设置	1 - 9	1 - 10	1 - 10
温湿度采集	-	○	○
RS485 接口	-	■	■
无源开关信号	■	-	-
IR 遥控功能	■	■	■

注：“■”标配，“-”无，“○”可选。

QZX327SW 采用无极性半导体开关，在开关动作时无任何声音。支持无源开关量信号输出或者脉冲输出。

■探测信号:



当人体完全静止时，呼吸的时候，人体腹部表面会跟随呼吸的动作起伏变化，传感器可以识别到人体胸部及腹部的位置呼吸的动作，传感器可精确识别出这微小动作。

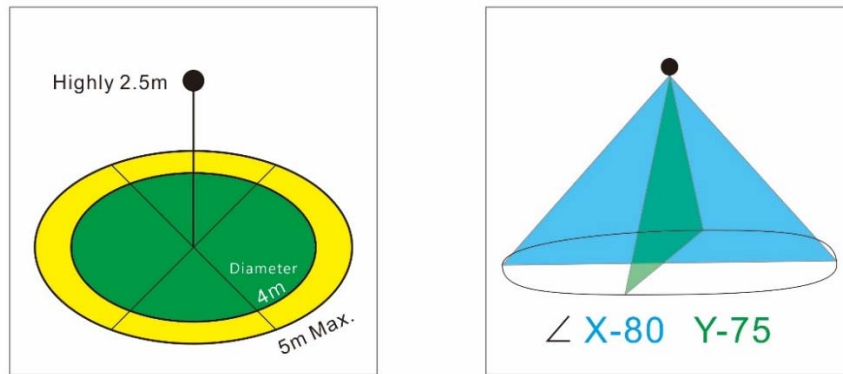
左图彩色部分为人体完全静止时探测最灵敏度的位置。对静止的人体进行微小动作探测的时候若未对准胸部位置会降低探测距离。



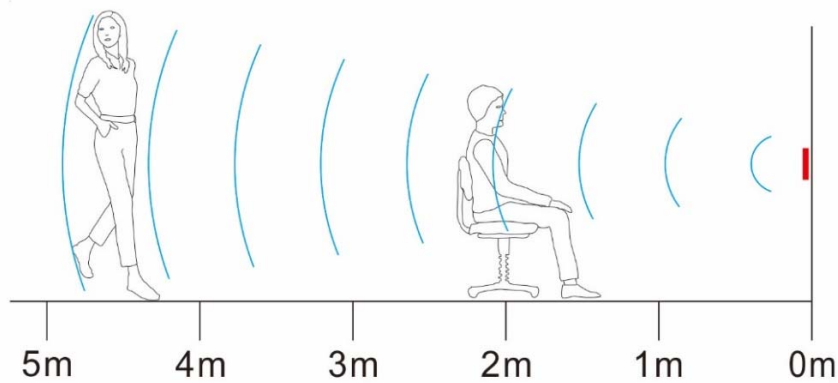
网站: www.cqlvqing.com
电话: 023-68106443
邮箱: service@cqlvqing.com

为产品注入思维 让您更享受生活

■探测角度及范围：

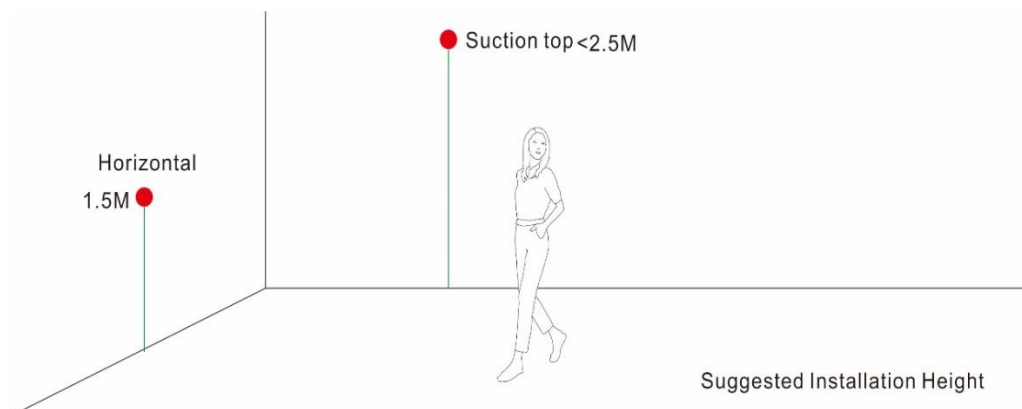


■探测距离：



传感器对准人体胸部位置可探测 2 米内人体呼吸的微小动作，可探测约 5 米内人体肢体运动的动作。

■安装高度：



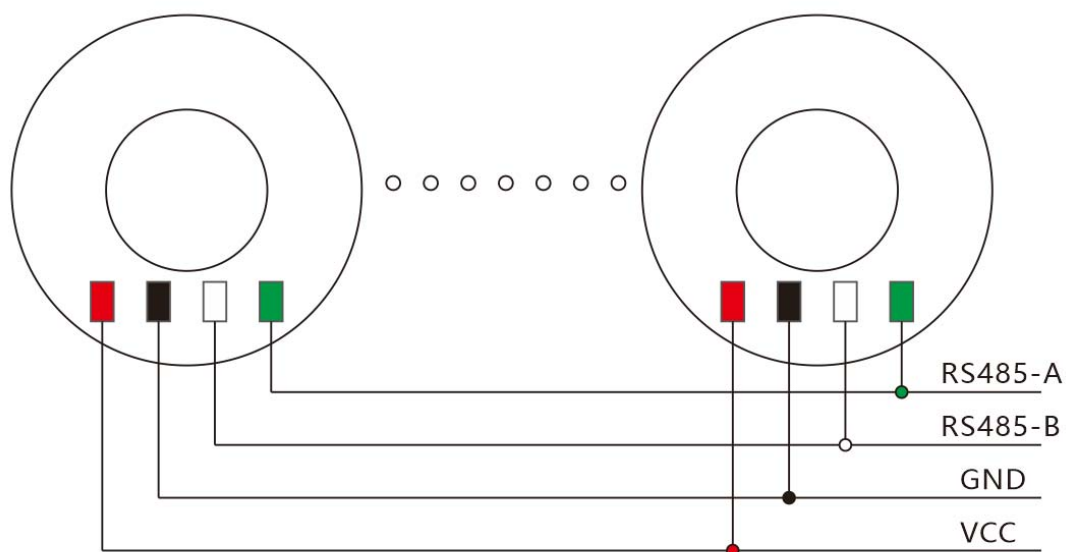
网站: www.cqlvqing.com
电话: 023-68106443
邮箱: service@cqlvqing.com

为产品注入思维 让您更享受生活

■线序定义：

线序	QZX327SW	颜色	QZX327RA	QZX327RM	颜色
1	VCC	红	VCC	VCC	红
2	GND	黑	GND	GND	黑
3	S	黄	RS485-A	RS485-A	绿
4	S	黄	RS485-B	RS485-B	白

QZX327RA/RM 接线方式，一条总线可连接多个设备通讯，同一总线数量较多或通讯距离较长，数据线应采用屏蔽双绞线和在 A/B 间接上 120 欧姆匹配电阻。



QZX327SW 检测到人体活动后两条黄色线导通，未检测到人体活动两黄色线为断开状态（可设置为脉冲输出，当检测的有人体的时候输出 2 秒一周期（即 1s 高电平，1s 低电平周期变化）的方波脉冲信号，检测到无人体后断开输出）。内部采用无极性半导体开关，在开关动作时无任何声音。在测试时不能

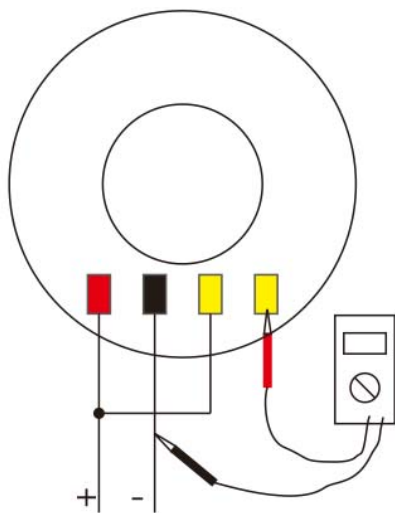


网站: www.cqlvqing.com
电话: 023-68106443
邮箱: service@cqlvqing.com

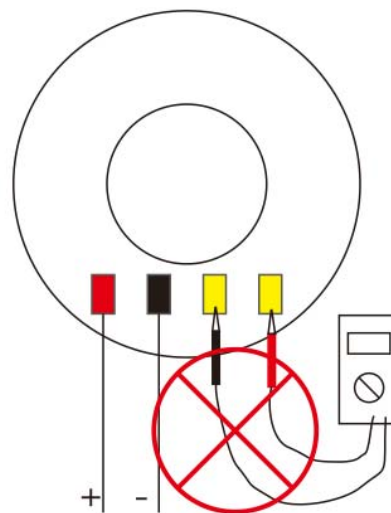
为产品注入思维 让您更享受生活

直接用万用测量通断，可施加电压测试。仅为信号开关，不能驱动大电流负载，请将负载电压控制在 36V 以内，电流小于 30m A。

用万用测量方式如下：



万用表正确测量方法
(电压测量)



不能用万用表测量通断

■ 遥控器调节说明



(遥控器界面分区)





网站: www.cqlvqing.com
电话: 023-68106443
邮箱: service@cqlvqing.com


为产品注入思维 让您更享受生活


注：遥控器按下设置键，产品接收到正确遥控器信号后，指示灯会闪烁 5 次（约 0.5S/次慢闪），设置完参数后指示灯会闪烁 5 次（约 0.2S/次快闪）。


对功能为开/关切换按键设置，将产品功能设置为关时指示灯会闪烁 5 次（约 0.5S/次慢闪），将产品功能设置为开时指示灯会闪烁 5 次（约 0.2S/次快闪）。

每次设置参数时，都需先按下对应的功能设置键。

开关机设置：正常工作时按下“”按键设备关机不输出信号，再次按下“”开机，设备进入自动感应控制模式。

指示灯切换：按下“”键，开启或关闭指示灯状态；关闭指示灯功能后，在上电初始化和遥控器设置时依然会点亮指示，平常检测状态将不指示。

灵敏度设置：先按下灵敏度设置键“”；然后再按 1-9 数字键对应的灵敏度等级；“1”级探测的灵敏度最迟钝，“9”级的灵敏度探测最灵敏；出厂默认“9”级。


延时时间设置：先按下时间设置键“”；然后再按 0-9 数字键对应的时间参数；此时间是指人体离开后延时关闭的时间，出厂默认为 30 秒，数字键对应的时间如下：


数字键	时间(s)	数字键	时间(s)
0	1	5	60
1	5	6	120
2	10	7	180
3	20	8	300
4	30	9	600



网站：www.cqlvqing.com
电话：023-68106443
邮箱：service@cqlvqing.com

为产品注入思维 让您更享受生活


光照度设置：先按下照度设置键“”，然后再按 0-9 数字键对应的照度等级参数；“0”不受光线控制，当光线低于设置的照度控制值后，检测到人体活动后输出存在信号；“1”级对应的照度值约 200lux，“9”级对应的照度值约 20lux；出厂默认为“0”级。

输出信号切换：默认输出为模式一，按下“”切换为模式二输出（指示灯慢闪），再次按下又切换至模式一输出（指示灯快闪）。

输出模式一：有人时闭合（接有源电源后为高电平），无人时断开（低电平）。

输出模式二：有人时闭合为 2 秒一个周期电平变化（即 1s 高电平，1s 低电平周期变化），无人时断开（低电平）。

（此功能仅 QZX327SW 有效）

设备上锁：默认自动上锁，正常使用时以免误操作或被其他设备的红外信号干扰，无操作的情况下设备自动上锁，上锁之后不能通过遥控器调节参数，需解锁后才能设置参数。在 20 秒内连续按 5 次“”解锁；遥控器在 20 秒无按键操作自动退出设置模式并上锁，再设置需解锁。

恢复出厂设置：连续按下“”键 5 次以上，恢复出厂设置。

注：

- 1、所有参数设置完成后自动保存；
- 2、遥控器调节请在 1 米范围操作；
- 3、遥控器调节近距离可同时调节多个设备；



网站：www.cqlvqing.com
电话：023-68106443
邮箱：service@cqlvqing.com

为产品注入思维 让您更享受生活

■ 通讯协议 Modbus RTU

Modbus RTU 通讯基本参数

编 码	8 位二进制
数据位	8 位
奇偶校验位	无
停止位	1 位
错误校验	CRC (冗余循环码)
波特率	9600 bit/s、19200bit/s 可设，出厂默认为 9600bit/s

数据帧格式定义

采用 Modbus-RTU 通讯规约，格式如下：

初始结构 ≥ 4 字节的时间

地址码 = 1 字节

功能码 = 1 字节

数据区 = N 字节

错误校验 = 16 位 CRC 码

结束结构 ≥ 4 字节的时间

地址码：为变送器的地址，确保在通讯网络中是唯一的（出厂默认 0x01）。

功能码：主机所发指令功能指示，06 码设置寄存器，03 码读取寄存器。

数据区：数据区是具体通讯数据，注意 16bits 数据高字节在前！

CRC 码：二字节的校验码。



网站：www.cqlvqing.com
电话：023-68106443
邮箱：service@cqlvqing.com

为产品注入思维 让您更享受生活

主机问询帧结构:

地址码	功能码	寄存器地址	寄存器长度	校验码低位	校验码高位
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节

从机应答帧结构:

地址码	功能码	有效字节数	数据 1 区	数据 N 区	校验码
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节

■寄存器地址功能

人体存在信号

0000H	只读
0	无人体活动
1	有人体活动存在

开关功能

0001H	读写
0	关闭设备, 将输出信号设置为 0
1	开启设备, 进入自动感应模式

延时时间

0002H	读写
N	人体离开后关闭输出信号的时间 N= (1~3600) 秒



网站: www.cqlvqing.com
电话: 023-68106443
邮箱: service@cqlvqing.com

为产品注入思维 让您更享受生活

光控制度

0003H	读写
N	光控制度等级 N= (0~9) 级 “0”不受光线控制，当光线值低于设置的照度控制值才能进入探测状态；“1”级对应的照度值约 200lux， “9”级对应的照度值约 20lux；

探测灵敏度

0004H	读写
N	探测灵敏度（探测距离）N= (1~9) 级

状态指示灯开/关

0005H	读写
0	关闭指示灯状态 关闭后上电初始化和遥控器调节时指示灯会点亮
1	打开状态指示灯

主动上传功能

0006H	读写
0	关闭主动上传



网站: www.cqlvqing.com
电话: 023-68106443
邮箱: service@cqlvqing.com

为产品注入思维 让您更享受生活

1	<p>打开主动上传</p> <p>当有人转换为无人状态时，主动上传一次</p> <p>当无人转换为有人状态时，主动上传一次</p>
---	---

恢复出厂默认设置

00FFH	只写
255	将现有参数恢复到出厂默认参数

■ 通讯协议示例

举例 1：读取设备地址 0x01 的人体存在信号值

问询帧（16 进制）：

地址码	功能码	寄存器地址		寄存器长度		校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x00	0x00	0x00	0x01	0x84	0x0A

应答帧（16 进制）：

地址码	功能码	有效字节数	数据区		校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x02	0x00	0x01	0x78	0x84

举例 2：设置设备地址 0x01 的延时时间值为 1 分钟

设置帧（16 进制）：



网站：www.cqlvqing.com
电话：023-68106443
邮箱：service@cqlvqing.com

为产品注入思维 让您更享受生活

地址码	功能码	寄存器地址		数据区		校验码低位	校验码高位
0x01	0x06	0x00	0x02	0x00	0x3C	0x28	0x1B

应答帧 (16 进制):

地址码	功能码	寄存器地址		数据区		校验码低位	校验码高位
0x01	0x06	0x00	0x02	0x00	0x3C	0x28	0x1B

读取设备地址/波特率

请求报文 0x10 0x1f 0x00 0x00 0x00 0x10

正确应答 0x10 0x1f 0x(a1) 0x(b1) 0x(c1) 0x10

错误应答 "error"(0x65 0x72 0x72 0x6f 0x72 0x21)

写入设备地址/波特率

请求报文 0xff 0x1f 0x(a1) 0x(b1) 0x(c1) 0xff

正确应答 0xff 0x1f 0x(a1) 0x(b1) 0x(c1) 0xff

错误应答 "error"(0x65 0x72 0x72 0x6f 0x72 0x21)

Address(a1): 1-31

Baud rate(b1): 9(9600)

Buzzer(c1): 0-1



网站: www.cqlvqing.com
电话: 023-68106443
邮箱: service@cqlvqing.com

为产品注入思维 让您更享受生活

■通讯协议 自有协议 ASC**协议格式：ASCII 码 默认波特率：9600**

编 码	ASCII
数据位	8 位
奇偶校验位	无
停止位	1 位
错误校验	无
波特率	9600 bit/s、19200bit/s 可设，出厂默认为 9600bit/s

功能名称

序号	命令	功能
1	ID	查询当前 ID 地址
2	VER	产品版本号
3	HUB	人体探测存在信号
4	SEN	探测灵敏度设置
5	DET	延时关闭时间设置
6	INL	状态指示灯开关
7	CDS	光控制照度设置
8	AOT	主动查询或轮询设置



网站: www.cqlvqing.com
电话: 023-68106443
邮箱: service@cqlvqing.com

为产品注入思维 让您更享受生活

协议传输格式:

(协议代码)+(=?)表示读, (协议代码)+(=)+(具体值) 表示写。成功返回“OK”, 失败返回“ERROR”。

主机每次发送命令为 (ID=) + (子机编码) + (空格) + (协议代码 (ID 除外)) + (=) + (具体值或?) + (回车或者空格表示结尾) 。

命令字符支持为 0-9, A-Z, 小数点, 空格, 回车。字母全部大写。

主机特殊命令发送 (ID=?) + (回车或者空格) , 为读子机 ID, 必须在主机子机一对一的情况下执行, 多子机下会出现冲突。

每个产品上都有 ID 标签, ID 为 8 位数字字母和数字, 不知道的情况可以通过命令查询 ID。

ASC 通讯例子:

ID 查询模式:

主机发送 ID=?

成功后响应子机响应

ID= 1E23DCA0

OK

错误或其他不响应。

ERROR



网站: www.cqlvqing.com
电话: 023-68106443
邮箱: service@cqlvqing.com

为产品注入思维 让您更享受生活

功能读模式：

2、 主机发送 ID=1E23DCA0 SM=?

相应子机收到执行成功后响应

ID=1E23DCA0 SM=1

OK

执行错误响应

ID=1E23DCA0 SM=?

ERROR

功能写模式：

3、 主机发送 ID=1E23DCA0 SM=1

相应子机收到执行成功后响应

ID=1E23DCA0 SM=1

OK

执行错误响应

ID=1E23DCA0 SM=?

ERROR



网站: www.cqlvqing.com
电话: 023-68106443
邮箱: service@cqlvqing.com

为产品注入思维 让您更享受生活

■绿庆自有 ASC 通讯协议代码说明

产品地址：		
ID=	?	读取地址

注：查询地址时，只能 1 对 1 查询。

软件版本号：		
VER=	?	软件版本号读取

人体存在状态：		
HUB=	?	查询人体存在感应信号

注：查询到有人返回为 1，查询到无人返回为 0；此状态受延时控制。

延时时间设置：		
DET=	?	查询时间设置的值
	N	N=1~1800 N 为可设置范围 单位为秒

注：指人离开感应区域后，关闭输出的时间，最高可设置 30 分钟，出厂默认为“30”。



网站：www.cqlvqing.com
电话：023-68106443
邮箱：service@cqlvqing.com

为产品注入思维 让您更享受生活

探测灵敏度设置:		
SEN=	?	查询灵敏度设置的值
	N	N=1~9 N 为可设置范围

注：“1”探测最迟钝，“9”探测最灵敏，出厂默认为“9”级。

光控制照度设置:		
CDS=	?	查询照度控制设置的值
	N	N=0~9 N 为可设置范围

注：“0”不受光线控制，当光线低于设置的照度控制值后，检测到人体后输出信号；

“1”对应的照度值约 200lux, “9”对应的照度值约 20lux；出厂默认为“0”级。

状态指示灯:		
INL=	?	查询状态指示灯设置状态
	0	关闭指示灯，指示灯将不再指示
	1	开启状态指示灯

注：根据实际环境需求是否需要指示功能，出厂默认为“1”。

人体存在状态轮询设置:		
AOT=	?	查询当前设置的值
	N	0: 轮询状态模式, 1: 主动上传模式



网站: www.cqlvqing.com
电话: 023-68106443
邮箱: service@cqlvqing.com

为产品注入思维 让您更享受生活

注：设置为 0 必须由主机去查询还会返回状态；设置为 1 当人体信号发生改变时，自动上传信号。

调试串口助手下载：

<http://www.cqlvqing.com/index.php?ac=Article&at=List&tid=15>

■使用注意事项：

- 室内使用；
- 请勿安装在通风口及动荡不稳定的物体上；
- 减少检测范围内的移动物体，提高人体识别的准确度；
- 正确输入稳定的额定电压；
- 静止工作在潮湿、高温的环境下；
- 严禁拆开外壳触摸探头。



网站：www.cqlvqing.com
电话：023-68106443
邮箱：service@cqlvqing.com

为产品注入思维 让您更享受生活

感谢您选择绿庆产品，您在使用过程遇到任何疑问，可将疑问发送至技术支持邮箱 support@cqlvqing.com，我们将尽快为您解答。

重庆市绿庆科技有限公司

更新日期：2020年5月28日



网站: www.cqlvqing.com
电话: 023-68106443
邮箱: service@cqlvqing.com

为产品注入思维 让您更享受生活