

# LQX301 人体微动传感器

本文档适合 LQX301/X301S/X303 产品

## LQX301 人体微动传感器使用说明书

本产品采用超宽谱雷达技术、生物医学工程于一体的感应器，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。

本产品适合用于智能马桶、机器人、办公室、卫生间、医院等场合及设备上对人体存在的信号探测。

### ■电气参数：

输入电压：DC9-15V  
工作电流：20mA  
额定功率：0.1W  
探测角度：80\*34 FOV (LQX301-S 135\*135)  
输出模式：RS485 输出或无源开关信号  
产品尺寸：110\*45mm  
探测距离：动态<5 米，静态<1 米  
工作温度：-40-85℃  
接线端口：micro-usb

### ■产品选型：

**LQX301/X303** 适合用于道闸、展馆展位、医院床位、卫生间等非完全静态的地方；

**LQX301-S** 适合用于办公室、走廊、会议室等非完全静态且需要感应范围广的场所。



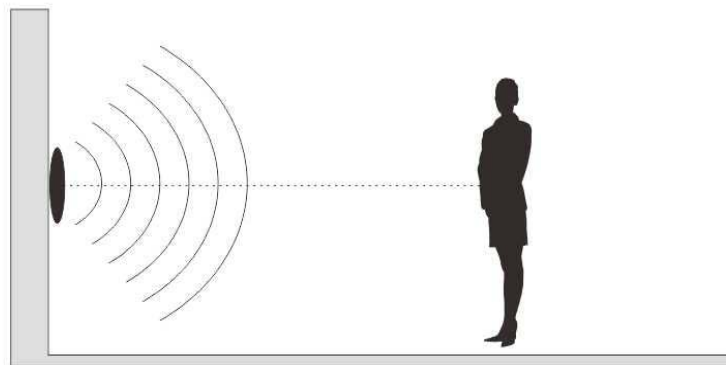
当人体完全静止时，呼吸的时候，人体腹部表面会跟随呼吸的动作起伏变化，传感器可以识别到人体胸部及腹部的位置呼吸的动作，传感器可精确识别出这微小动作。

左图彩色部分为人体完全静止时探测最灵敏度的位置。



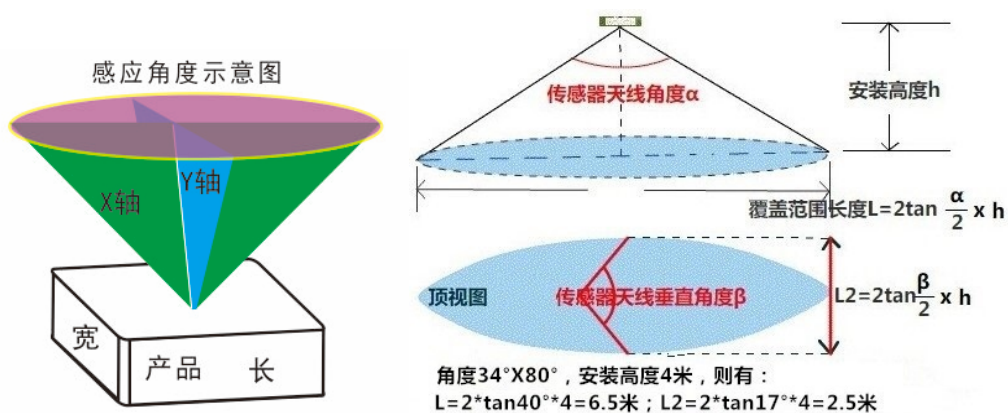
网站：www.cqlvqing.com  
电话：023-68106443  
邮箱：service@cqlvqing.com

为产品注入思维 让您更享受生活



人体与传感器处于同一水平或平行位置，在一定范围内，静止时可以通过人体微小动作检测。（如呼吸、打哈欠、手指动作）相对距离越近越灵敏。

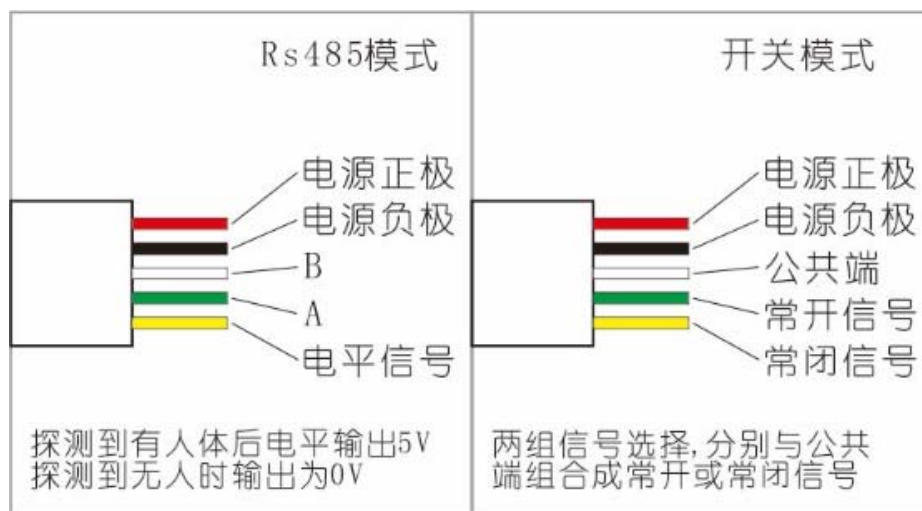
感应方式（图一）



感应方向（图二）

感应角度：LQX301/X303[X:80, Y:34] LQX301-S[X:135, Y:135]

■产品接线图



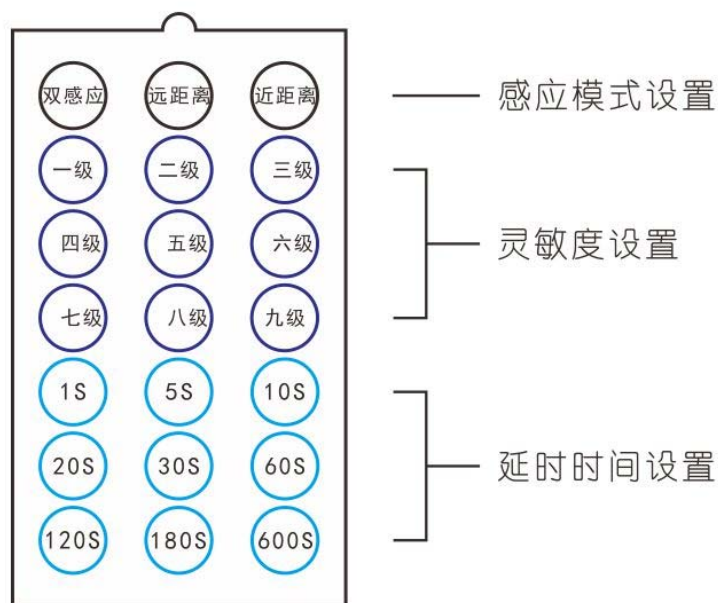
输入电源时注意极性 & 电压，通讯命令参考《CSM58 通讯协议》。



网站: [www.cqlvqing.com](http://www.cqlvqing.com)  
电话: 023-68106443  
邮箱: [service@cqlvqing.com](mailto:service@cqlvqing.com)

为产品注入思维 让您更享受生活

## ■遥控器使用说明:



模式设置：根据实际使用环境，可选择模式，出厂默认为模式一；

例如：装在某展位或机器人上，只想探测 2 米内的人体，即可设置为模式三（近距离）。

灵敏度设置：探测人体信号的灵敏度，一级为最灵敏，九级为最迟钝，出厂默认为二级；

例如：某环境非常复杂，很多干扰信号，经常误探测，此时应该降低灵敏度。如果环境比较理想，可适当增加灵敏度。

延时时间设置：指人体离开后多久关闭信号的时间，出厂默认为 30 秒。

## ■指示灯状态:

本产品一共有 3 颗指示灯，红色/蓝色为内置外壳内，绿色在按键旁位置。

上电是绿色指示灯闪烁 10 次为初始化时间，上电完成后关闭进入待机状态，待机时绿色指示灯 10 秒闪烁一次。

当检测有效人体信号后红色指示灯闪烁（0-5 米内的信号）蓝色指示灯闪烁（0-2 米内的信号），判断为有人后输出信号，绿色指示灯长亮；当人体离开，延时过后关闭输出进入待机状态，绿色指示灯 10 秒闪烁一次。

## ■按键调节功能:

调节按键长按指示状态（小于 1S 秒常亮---1-3 秒灯灭---3-6 秒灯慢闪烁---大于 7 秒快闪）

【开关状态转换】短按（操作时间小于 1S）：轻触下按钮改变当前状态（如果当前状态为开，将强制转换为关，不受感应控制；如果当前状态为关，将强制转换为开，不受感应控制）。如果需要取消强制开/关功能，需断开电源，重新上电也可变为自动感应模式。

【延时时间设置】长按（操作时间在 1-3S）：长按时间在 1-3S 进入延时设置状态，进入延时设置状态后，轻触按键调节延时时间。每次进入调节状态都从“0”开始，每轻触一次加“5”（单位为“秒”）；超过 60 秒每轻触一次加 60 秒，超过 600 秒后每轻触一次加 300 秒，最长可是设置为 1800 秒，设置超出 1800 秒等于 1800 秒。设置完成后，长按按键 5 秒（时间



网站: [www.cqlvqing.com](http://www.cqlvqing.com)  
电话: 023-68106443  
邮箱: [service@cqlvqing.com](mailto:service@cqlvqing.com)

为产品注入思维 让您更享受生活

到5 秒后状态指示灯快闪) 退出设置状态或者等待20 秒自动退出设置状态。设置的延时时间断电后不会丢失。

【探测灵敏度设置】长按（操作时间在3-6S）：长按时间在3-6S 进入灵敏度设置状态，进入灵敏度设置状态后，轻触按键调节灵敏度。每次进入调节状态都从“0”开始，每轻触一次加“1”；最长可是设置为10，设置超出10 秒等于10；“1”为最高灵敏度，“10”为最低灵敏度。设置完成后，长按按键5 秒（时间到5 秒后状态指示灯快闪）退出设置状态或者等待20 秒自动退出设置状态。设置的灵敏度断电后不会丢失。

【复位重启】长按（操作时间大于7S）：长按时间大于7S，所有设置参数将恢复出厂设置，初始化完成后将重新启动。

#### ■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。

## LQX301 通讯协议

首先感谢您选择绿庆产品，为了提高产品的使用率，更适合物联网应用，开放以下通讯协议，通讯主机或 PC 可通过串口协议查询及设置。

**协议格式：ASCII 码 默认波特率：9600**

序号	命令	功能
1	ID	查询当前 ID 地址
2	VER	产品版本号
3	HUB	人体探测信号
4	SEN	探测灵敏度设置
5	DET	延时时间设置
6	ONF	开关状态查询与设置
7	INL	指示灯开关
8	AUT	自动上传模式
9	MOD	工作模式选择

协议传输格式：



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

- 1, (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”。
  - 2, 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)。
  - 3, 命令字符支持为 0-9, A-Z, 小数点, 空格, 回车。字母全部大写。
  - 4, 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。

例子:

#### ID 查询模式:

- 1, 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

#### 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

#### 协议代码说明



网站: [www.cqlvqing.com](http://www.cqlvqing.com)  
电话: 023-68106443  
邮箱: [service@cqlvqing.com](mailto:service@cqlvqing.com)

为产品注入思维 让您更享受生活

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
	0	重新启动产品
	9	初始化产品相关设置

注: 方便后期升级服务

自动上传模式:		
AUT=	?	查询当前设置状态
	0	关闭自动上传信号功能
	1	当人体状态发生变化, 自动上传 ONF 信号
	2	当人体状态发生变化, 自动上传 HUB 信号

注: 建议通过 ONF 来查询人体存在状态。

延时时间设置:		
DET=	?	查询时间设置的值
	N	N=0~1800 N 为可设置范围 单位为秒

注: 指人离开感应区域后, 多久关闭输出, 最高可设置 0.5 小时。

开关控制及状态:		
ONF=	?	查询当前开关状态
	0	强制关闭输出信号
	1	强制开启输出信号
	2	自动感应模式

注: 可强制开关与关闭产品输出。

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 DET 延时控制。

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: 根据时间需求开启/关闭。



网站: [www.cqlvqing.com](http://www.cqlvqing.com)  
电话: 023-68106443  
邮箱: [service@cqlvqing.com](mailto:service@cqlvqing.com)

为产品注入思维 让您更享受生活

工作模式:		
MOD=	?	查询当前工作模式状态 (出厂默认)
	1	动静态结合检测
	2	只开启远距离探测, 近距离微小探测不灵敏
	3	只开启近距离微动检测, 远距离 (>2m) 探测不到

注: 根据实际环境要求选择模式。

版本号	更新日期	更新内容
Rev1.0	2017 年 3 月 20 日	初次修订
Rev1.1	2018 年 5 月 15 日	完善资料

注: 本资料若发生改变恕不另行通知。



网站: [www.cqlvqing.com](http://www.cqlvqing.com)  
电话: 023-68106443  
邮箱: [service@cqlvqing.com](mailto:service@cqlvqing.com)

为产品注入思维 让您更享受生活