
Wireless Motion Sensor

Wireless Motion Sensor

说明书

适用Firmware:[V1.0](#)

适用Hardware:[V0.1-V1.1](#)

目录

一、声明.....	3
二、实物外观.....	3
三、简介.....	4
四、产品特性.....	5
五、操作说明(ZigBee 控制部分).....	5
1. 上电.....	5
2. Power on 和 power off 模式.....	5
3. 加网.....	5
4. 自动与 CIE 匹配和登记.....	6
5. 触发.....	6
6. 产品 Active 状态.....	7
7. 恢复出厂设置.....	8
8. 低电压检测和告警功能.....	8
9. heart beat 功能.....	8
10. 指定 CIE 的功能.....	8
11. 设备睡眠功能.....	8
12. ZigBee 描述.....	9
六、相关产品.....	10
七、安装方法（四光束红外对射入侵探测器）.....	10
1 型号及部件名称.....	11
2. 设置注意事项.....	12
3. 设置方法.....	13
4. 光轴调束.....	14

5.遮光时间调整.....	15
6.异常时的查找.....	16
7.技术参数.....	17
8.安装支架和实物外型尺寸.....	17
9.红外对射受光器与 ZigBee 控制器的连接.....	18
八、维护与保养.....	18

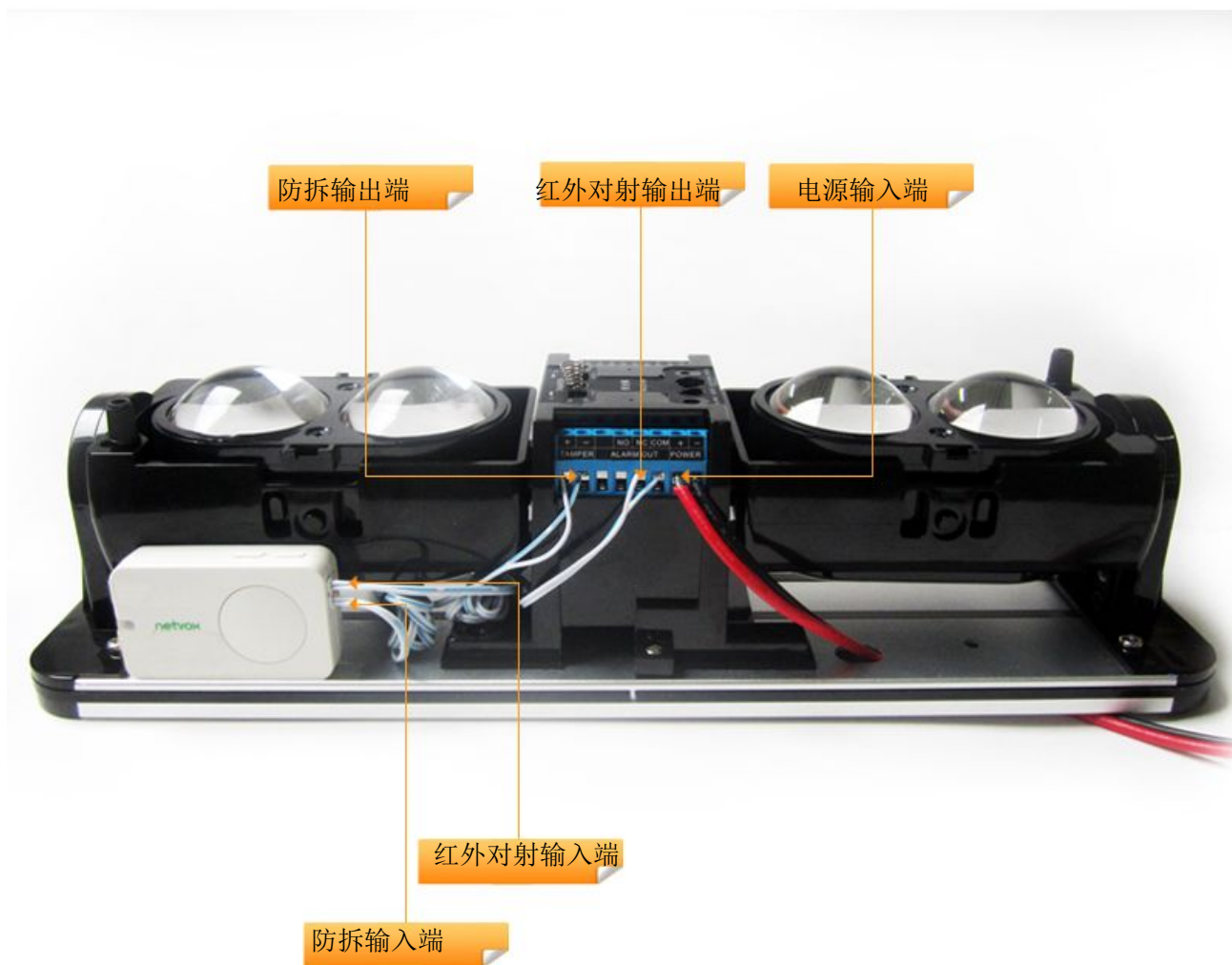
一、声明

在未经大洋事先书面许可的情况下，严禁以任何形式复制、传递、分发和存储本文档中的任何内容。大洋遵循持续发展的策略。因此，大洋保留在不预先通知的情况下，对本文档中描述的任何产品进行修改和改进的权利。

在任何情况下，大洋均不对任何数据或收入方面的损失，或任何特殊、偶然、附带或间接损失承担责任，无论该损失由何种原因引起。

本文档的内容按“现状”提供。除非适用的法律另有规定，否则不对本文档的准确性、可靠性和内容做出任何类型的、明确或默许的保证，其中包括但不限于对适销性和对具体用途的适用性的保证。大洋保留在不预先通知的情况下随时修订或收回本文档的权利。

二、实物外观



三、简介

NETVOX 的 Z311S (Motion Sensor) 在网络中作为**终端设备(End device)**使用，不允许其他设备做为其子设备。

Z311S 是安防系统的 1 个检测设备 (即 Zone)，作为报警设备使用，应用在城市安防、小区、工厂、公司、学校、家庭、别墅、仓库、资源、石油、化工、燃气输配等众多领域。Z311S 与四光束红外对射探测器相连接,把四光束红外对射探测器的投光器和受光器分别安装在监控区域的两端。当有人穿过四光束红外对射器或四光束对射器被拆开时，Z311S 会发出报警信息给**安防中心设备(即 CIE)**，当无人穿过四光束对射器或四光束对射器被组装回去时，它会发送出状态恢复正常的信息给 CIE。

ZigBee无线技术:

ZigBee是一种新兴的近距离、低复杂度、低功耗、低数据速率、低成本的无线网络技术，它是一种介于无线标记技术和蓝牙之间的技术提案。主要用于近距离无线连接。它依据802.15.4标准，在数千个微小的传感器之间相互协调实现通信。这些传感器只需要很少的能量，以接力的方式通过无线电波将数据从一个传

感器传到另一个传感器，它们的通信效率非常高。在某些场所，使用ZigBee无线技术可能受到限制。请向当地的主管部门或服务供应商咨询。

四、产品特性

- 完全兼容于 IEEE 802.15.4
- 使用 2.4GHz ISM 频段，共 16 个频道
- 通信距离 70 米（视具体环境情况）
- 操作与设定简单

五、操作说明(ZigBee 控制部分)

1. 上电

无需外加电源, 产品使用内部的 3V 纽扣电池供电。

- ① 打开电池后盖，请使用一字螺丝起子之类的工具辅助代开电池盖
- ② 取 2 个纽扣电池，按照正确方向放入电池座
- ③ 盖好后盖
- ④ 上电后所有指示灯闪烁一次

2. Power on 和 power off 模式

如果 Z311S 还没有加网成功过，则上电后，Z311S 进入 power off(PM3)模式，处于最省电状态。此时只有绑定键有效，其它按键/中断无效。

短按绑定键，Z311S power on，按键按下红色指示灯立即闪烁 1 次，产品进入正常工作状态。

如果 Z311S 曾成功加过网，则上电后 Z311S 立即进入 power on 模式，开始正常工作。

在 power on 状态下，要进入 Power off 模式，请按照以下方法进行操作：

- (1) power on 的任何时候短按绑定键，Z311S 红色指示灯开始快速闪烁提示需要再次短按绑定键确认的确定要 power off；
- (2) 红色指示灯会持续闪烁 10 次共 5 秒，在这 5 秒内再次短按绑定键，则 Z311S 重启后重新进入 power off 模式，红色指示灯立即灭掉。
- (3) 如果在这 5 秒内没有短按绑定键确认，则 5 秒时间到后，红色指示灯灭掉，Z311S 仍然保持在 power on 状态继续工作。

说明：为了使产品更省电，在 Z311S 不使用时请操作使其进入 power off 模式。

3. 加网

为使 Z311S 能与 Zigbee 网络进行通信，需先将其加入到 Zigbee 网络中。加网操作如下：

- (1) 将与 Z311S 相同通道网络的协调器或路由器打开允许加网功能；
- (2) 将 Z311S power on，Z311S power on 后会主动寻找网络，要求加入到其所在通道的网络中；
- (3) 若加网成功，绿色指示灯闪烁 5 次，否则指示灯无动作。若加网时间超过 3MIN 时，Z311S 将自动进入 Power off 模式，若要再请求加网，只需短按绑定键将设备 Power on；
- (4) Z311S 还支持 commissioning 方式加网。

注意：在 Z311S 加网过程中，请务必保证网络中的协调器与路由器处于供电状态，直到产品完成下一步的登记动作。

4. 自动与 CIE 匹配和登记

加网成功后，Z311S 自动与 CIE 设备进行匹配，并登记到 CIE 中。

- (1) 若网络中不存在与之相匹配的 CIE 设备，红色指示灯闪 2 次。
- (2) 当网络中存在与之相匹配的 CIE 设备，Z311S 向 CIE 发送登记请求；若没有登记成功，红色指示灯闪 4 次，若登记成功则红色指示灯闪 6 次。
- (3) 如果登记不成功，短按辅助键 1 次，则重新启动匹配和登记动作。

注意：

- 1) 对于同一个 CIE 设备，同一时间最好只有一台 zone 设备进行匹配和登记，否则可能会导致登记不成功；
- 2) 对于已经登记过的 Z311S, 在重新加网之前不会再自动进行登记，若希望登记到网络中的其他 CIE, 可通过 Zig-butler 进行指定 CIE 动作，详细操作方法可参见“六、与 ZIG-BUTLER 的配合使用->4) 设置 Zone 的 CIE 及 HeartBeat 周期->(5) 指定 Z311S 的 CIE”。

5. 触发

Z311S 的 Zone Type 是 Motion_Sensor ，值为 0x000D。

当有人穿过四光束对射器则报警命令中 Zone Status 的 alarm1 位为 1（即 ON），状态恢复为正常的命令中 Zone status 的 alarm1 位为 0(即 OFF)。

四光束红外对射器的报警触发和恢复

只有当产品 Z311S 外接的四光束红外对射受光器能够正常接收到四光束红外对射投光器的红外线时，产品才处于正常状态。

- (1) 产品处于正常状态时(alarm1 位为 0)，四光束红外对射受光器没有接收到红外信号时，则 Z311S 发出报警命令给它登记上的 CIE，CIE 根据当前的状态控制报警声音或闪灯设备进行报警；
- (2) 当四光束红外对射受光器接收到红外信号时，Z311S 发出状态恢复为正常的命令给 CIE。

小贴士：

(1) 测试时不宜在短时间里面不要快速重复遮挡受光器，否则可能会导致网络堵塞而不能顺利将状态报告给安防中心（CIE），建议 2 秒内最多只执行一次。

防拆功能

Z311S 具有防拆功能正常状态时(Tamper 位为 0)，当产品外壳被打开，Z311S 将发出报警给其登记的 CIE，告知设备外壳已被非法打开，有警情。CIE 再控制网络中的 WD 报警。

如果 Z311S 此时还未登记成功，则四光束红外对射受光器状态改变都会触发 Z311S 开始匹配与登记动作。

在登记成功后，Z311S 立即向 CIE 发送当前的最新状态。若此时设备有绑定 clusterID(0x0500)的属性，则也会将最新状态发生给相关绑定设备。

ZoneStatusChange 命令格式如下：

命令为：0x00。指令格式为：

Bits:8	8	8	var	
Frame control	Transaction Sequence number	Command identifier	Frame payload	
			16-Bit Enumeration	8-Bit Enumeration
0x09		0x00	ZoneStatus	ExtendedStatus

(Clusterid: 0x 0500)

Values of the ZoneStauts payload

ZoneStatus Attribute Bit Number	Meaning	Values
0	Alarm1	1 – opened or alarmed 0 – closed or not alarmed
1	Alarm2	1 – opened or alarmed 0 – closed or not alarmed
2	Tamper	1 – Tampered 0 – Not tampered
3	Battery	1 – Low battery 0 – Battery OK
4	Supervision reports	1 – Reports 0 – Does not report
5	Restore reports	1 – Reports restore 0 – Does not report restore
6	Trouble	1 – Trouble/Failure 0 – OK
7	AC (mains)	1 – AC/Mains fault 0 – AC/Mains OK
8-15	Reserved	

Values of the ExtendedStatus payload

ExtendedStatus Attribute Bit Number	Meaning	Values
0-6	ZoneID	
7	ZoneStatusChange Or Heartbeat	1 – HeartBeat 0 – ZoneStatusChange

6. 产品 Active 状态

为了省电，本产品一般处于 sleep 状态，如果需要获取其数据、属性，或者要对其进行设置，请依照以下操作使其进入 active(激活)状态。

操作方法：

同时按住绑定键和辅助键，看到红色指示灯闪烁 2 次，此时松开按键，若设备为在网状态，则绿色指示灯闪烁 5 次，并发送 announce 广播，通知网络中的产品其 IEEE 地址和网络地址。之后的 2 分钟时间内产品

处于激活态，可与其进行通信；若为不在网状态，将尝试搜索可用网络。

7. 恢复出厂设置

Z311S 具有掉电保存数据的功能，一旦它和其登记的设备无法关联控制，或者要加入一个新的 zigbee 网络，需要先执行以下操作，使保存的数据恢复为出厂值。

操作方法：

同时按住绑定键和辅助键，看到红色指示灯灯闪烁 2 次，此时继续按着，直到看到红色指示灯开始闪烁，再松开按键，开始恢复出厂值，红色指示灯第二次闪烁说明数据已经恢复完成，红色指示灯快闪 10 次后，设备将进入 power off 模式。

8. 低电压检测和告警功能

Z311S 的工作电压在 2.1-3.6V 之间。Power configuration cluster(ID:0x0001) 的 battery voltage attribute(ID:0x0020)指示当前的电池电压，用户可以读取此属性来得知当前电池电压，也可以配置此属性让其定期发送电池电压数据给绑定设备。同时，当检测到电池电量低于 2.1V 时设备将不能正常工作，此时设备将电压从正常变为低电压的这个状态变化发送给它登记上的 CIE，提醒用户更换电池。

9. heart beat 功能

Heart beat 功能，即定时发送当前 Zone 状态的功能。产品成功登记在 CIE 后会每隔固定的时间（可以设定，设定方法详见“六、与 ZIG-BUTLER 的配合使用”中“4）设置 Zone 的 CIE 及 heartBeat 周期”，初始值为 1 小时）将产品当前的状态——有 heart beat 功能、有警情自动解除功能、是否发生低电压报警、以及是否处于报警状态——发送给它登记的 CIE。

10. 指定 CIE 的功能

不论当前 Z311S 是否已经登记在某个 CIE 上，其他设备都可以通过发送空中命令——将该产品的 IAS_CIE_Address attribute 设置为一个指定的 IEEE 地址，以此来重新启动匹配与登记过程，使 Z311S 登记到指定的 CIE 上。

- (1) 如果此时 Z311S 已经登记在一个 CIE 上，而指定的 CIE 正好是该 CIE，则在重新登记成功后，红色 led 闪烁 6 次；如果指定的 CIE 与该 CIE 不同，则在登记成功时，Z311S 会发送 UnEnroll 命令给该 CIE，将自己的信息从该 CIE 上删除，并且红色指示灯闪烁 6 次提示成功。
- (2) 如果此时 Z311S 还未登记在某个 CIE 上，则指定 CIE 的动作是启动匹配与登记过程，是否成功的提示与第 4 点相同。

11. 设备睡眠功能

①设备 Poweron 后如果无可以加入的网络则设备自动进入 Poweroff 睡眠模式。

②设备加入网络后，设备进入睡眠周期为 5min 的睡眠模式。

③设备加入网络后，如果设备脱网，设备进入睡眠周期为 15min 的睡眠模式，每次睡眠醒来设备尝试找回原来网络。

设备如果处于第③种情况则设备耗电约为第①②两种的 30 倍。为了省电，如果设备处于第③种情况建议将

设备 Poweroff 或者取下电池。

12. ZigBee 描述

1.End Point(s): 0x01:

2.Device ID: IAS Zone (0x0402)

3.EndPoint 支持的 Cluster ID

Cluster ID for Z311S	
Server side	Client side
EP 0x01 (Device ID: IAS Zone(0x0402))	
Basic(0x0000)	<i>None</i>
Power configuration(0x0001)	
Identify(0x0003)	
commissioning(0x0015)	
IAS zone (0x0500)	
Poll Control (0x0020)	
Diagnostics (0x0B05)	

4.每个 cluster ID 支持的 attribute:

(1) Attributes of the Basic Information

Identifier	Name	Type	Range	Access	Default	Mandatory / Optional
0x0000	<i>ZCLVersion</i>	Unsigned 8-bit integer	0x00 – 0xff	Read only	0x03	M
0x0001	<i>ApplicationVersion</i>	Unsigned 8-bit integer	0x00 – 0xff	Read only	0x0A	O
0x0002	<i>StackVersion</i>	Unsigned 8-bit integer	0x00 – 0xff	Read only	0x35	O
0x0003	<i>HWVersion</i>	Unsigned 8-bit integer	0x00 – 0xff	Read only	0x0B	O
0x0004	<i>ManufacturerName</i>	Character string	0 – 32 bytes	Read only	netvox	O
0x0005	<i>ModelIdentifier</i>	Character string	0 – 32 bytes	Read only	Z311SE3ED	O
0x0006	<i>DateCode</i>	Character string	0 – 16 bytes	Read only	20150722	O
0x0007	<i>PowerSource</i>	8-bit Enumeration	0x00 – 0xff	Read only	0x03	M

0x0010	<i>LocationDescription</i>	Character string	0 – 16 bytes	Read/write	--	O
0x0012	<i>DeviceEnabled</i>	Boolean	0x00 – 0x01	Read/write	0x01	M

六、相关产品

与 Z311S 相关的产品:



Z302A : Wireless Window Door Sensor



Z302D : Wireless Panic Button



Z201B : ZigBee HA Coordinator with CIE

七、安装方法（四光束红外对射入侵探测器）

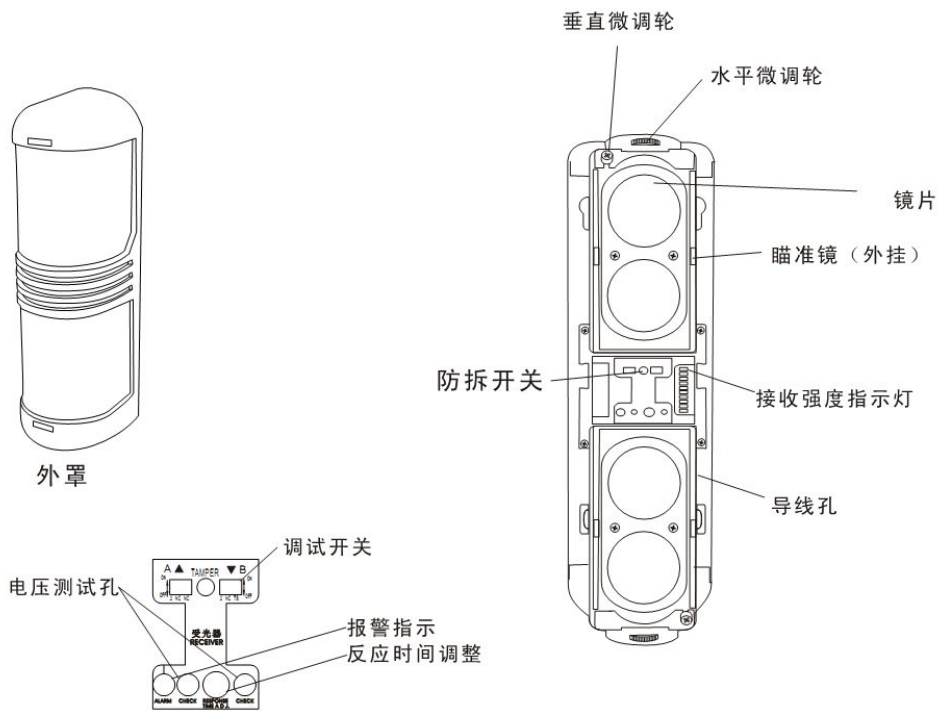
四光束红外对射器的安装距离根据使用的型号不同安装距离不同,推荐使用 ABH-250 四光束红外对射器(室外距离 250m,,室内 750m)。

1 型号及部件名称

型号:

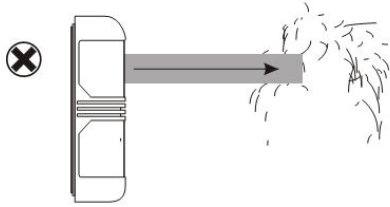
ABH-50L	(室外50m	室内150m)
ABH-100L	(室外100m	室内300m)
ABH-150L	(室外150m	室内450m)
ABH-200L	(室外200m	室内600m)
ABH-250L	(室外250m	室内750m)

一、部件名称

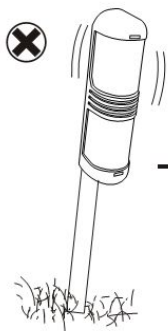


2. 设置注意事项

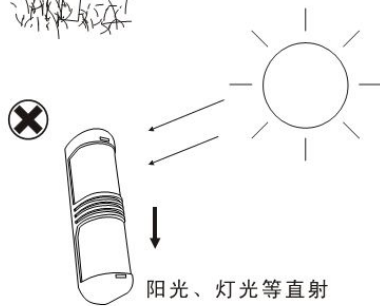
二、设置上的注意事项



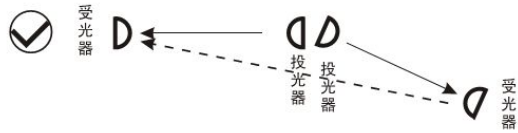
→ 设置时中间有障碍物



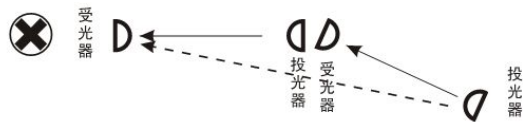
→ 设置基础不稳定



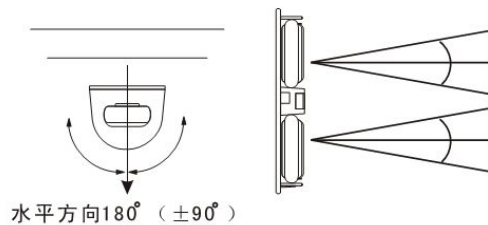
阳光、灯光等直射



长距离安装时使用多组探测器，请按上图安装，以避免互相干扰，下图安装方法为错误的。

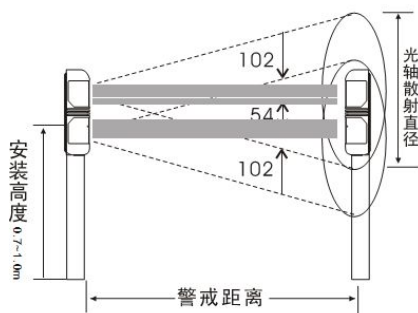


● 可在水平方向 $\pm 90^\circ$ 调整
垂直方向 $\pm 10^\circ$ 进行



水平方向 180° ($\pm 90^\circ$)

上下方向 $\pm 10^\circ$

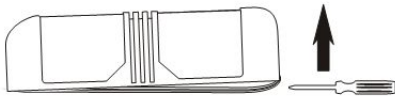


型号	警戒距离	光束张角
ABH-50L	50	2.0
ABH-100L	100	2.8
ABH-150L	150	3.1
ABH-200L	200	3.4
ABH-250L	250	4.5

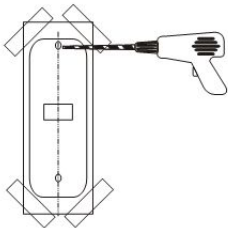
3. 设置方法

三、设置方法

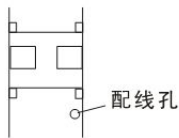
1. 拆下固定螺钉取下外罩



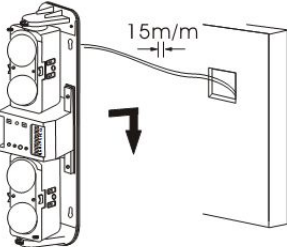
2. 把附带的取付型纸贴在将要安装的地方, 按其孔位打孔.



3. 将电缆穿过配线孔进行配线



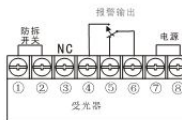
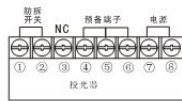
4. 把本体固定在墙上



5. 将电缆线接入配线端子



6. 完成光轴遮光时间的调整后, 将外罩装好

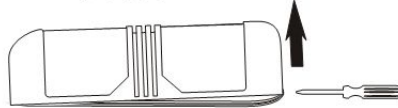


● 固定支架安装方式

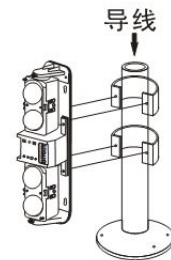
1. 在支架上开好引线孔, 并引出电缆线.



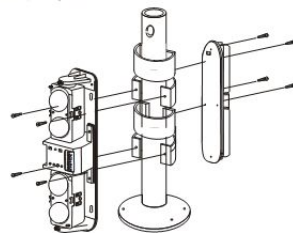
2. 取下外罩



3. 将基板固定在支架上



(背对背安装参考图)



本体至接收机的配线距离

线径	电压	DC13.8时	Dc24时
0.5mm ² (直径Φ0.8)		300m	300m
0.75mm ² (直径Φ1.0)		400m	800m
1.25mm ² (直径Φ1.2)		700m	1400m
2.0mm ² (直径Φ1.6)		1000m	2000m

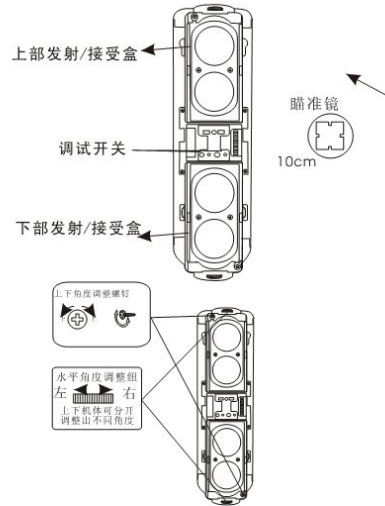
4.光轴调束

四、光轴调束（4光束超强接受模式）

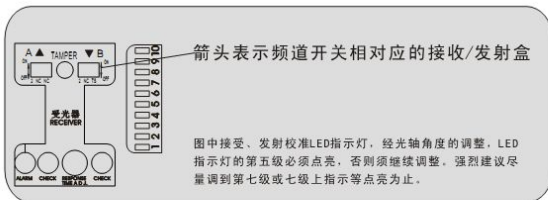
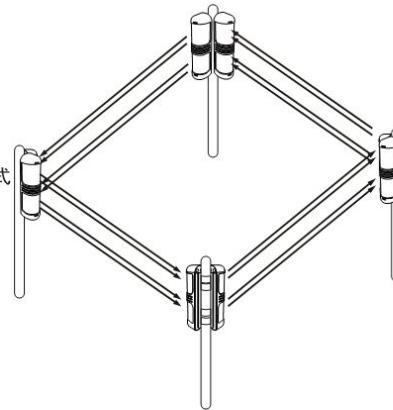
高精度调试方法

ABH的调试方法

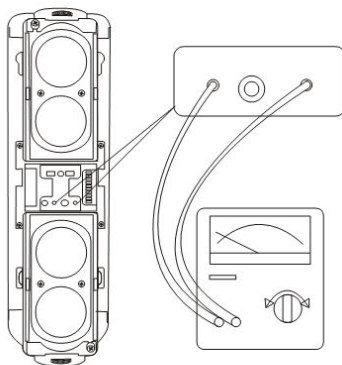
- (1) 打开外罩,输入电源;
- (2) 在距瞄准镜10CM的地方观察,同时调整上下及水平角度,使对面的探测器的影像落入瞄准镜孔之间部位,使投光器与受光器大致在同一水平线上.
- (3) 将投光器与受光器的拨码开关“2”全部拨到“OFF”状态,将“TS”拨到“ON”状态,打开LED指示
- (4) 调上部分光束(调A组),将投光器与受光器A组的拨码开关“2”拨到“ON”状态,调整投光器与受光器的水平角度,使LED指示灯亮到第5级或以上,然后调垂直角度,使LED灯亮到闪烁动态范围的最高级数,调完后恢复拨码开关至OFF.
- (5) 调下部分光束(调B组),将投光器与受光器B组的拨码开关“2”拨到“ON”状态,调整投光器与受光器的水平角度,使LED指示灯亮到第5级或以上,然后调垂直角度,使LED灯亮到闪烁动态范围的最高级数.
- (6) 调试完毕后将投光器与受光器A、B组的拨码开关“2”全部拨至“ON”状态,TS拨到OFF状态.
- (7) 装好外壳.



超强红外封闭安装模式



快速调试方法



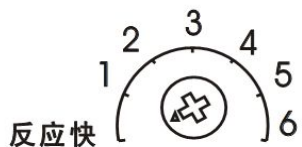
- (1) 打开外罩输入电源。
- (2) 将“TS”拨至“ON”状态,投光器与受光器A、B组的拨码开关“2”全拨至“ON”。
- (3) 调上部分(A组),用纸板遮住投光器与受光器的下部分(B组),调整投光器与受光器的上部分(A组)的水平角度,垂直角度,使之LED指示至闪烁动态范围的最高级。
- (4) 调下部分(B组),用纸板遮住投光器与受光器的上部分(A组),调整投光器与受光器的水平角度,垂直角度,使之LED指示到闪烁动态范围的最高级,然后拿开纸板,LED指在5级以上(建议在7级以上)。
- (5) 将“TS”拨至“OFF”状态,安装好外壳。
- (6) 调试完毕。

LED指示与电压测试对照表

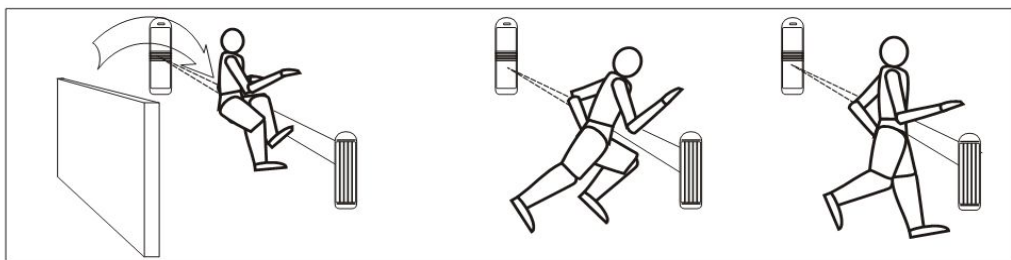
LED	5级	6级	7级	8级	9级	10级
电压测试	1.15V	1.30V	1.45V	1.60V	1.75V	1.85V

5.遮光时间调整

五、遮光时间的调整



受光器上的遮光时间调整请参照图示。
一般情况下，设定时间应小于侵入者穿过警戒面所需的时间。



高速运动：反应快

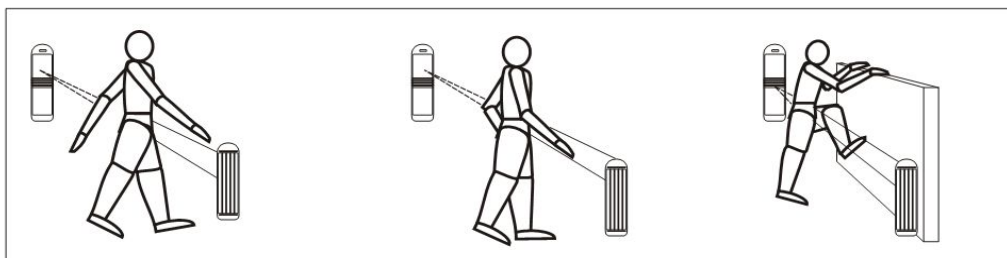
快速跑动 (6.9m/s) : 1

普通跑动 (3m/s) : 2

快速步行 (1.2m/s) : 3

普通步行 (0.7m/s) : 4

慢速运动 (0.4m/s) : 5



6.异常时的查找

六、异常时的检查

故障	故障原因	对策
投光器指示灯不亮	电源电压不适合（断线，短路等）	检查电源配线
受光器指示灯不亮	电源电压不适合（断线，短路等）	检查电源配线
光线被遮断，受光器指示灯不亮	1. 因反射或其他投光器的光线进入受光器 2. 两条光束没有同时被遮断 3. 遮光时间设定过短	1. 除去反射物体或变更光轴方向 2. 同时遮断两束光 3. 延长遮光时间
遮断光线后，受光器报警指示灯亮但无报警信号输出	1. 配线断路或短路 2. 接点接触不良	检查配线和接点
受光器的报警指示信号常亮	1. 光轴不重合 2. 投、受光器之间有障碍物 3. 外罩被污物污染	1. 重新调整光轴 2. 清除障碍物 3. 清洗外罩
断断续续有报警信号输出	1. 配线不良 2. 供电电压不能达到13.8V或以上 3. 投、受光器之间有活动障碍物 4. 安装基础不稳定 5. 光轴重合精度不够 6. 其他移动物体遮光 7. 反应时间过快 8. 未盖外壳时第5级指示灯未亮.	1. 检查配线 2. 检查电源 3. 去除障碍物或变更设置场所 4. 选择基础牢固的场所 5. 重新调校光轴 6. 调整遮光时间或变更安装场所

7.技术参数

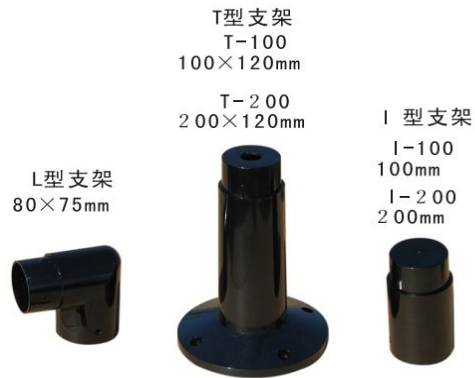
七、技术参数

型号		ABH-50L	ABH-100L	ABH-150L	ABH-200L	ABH-250L
警戒距离	(室外)	50m	100m	150m	200m	250m
	(室内)	150m	300m	450m	600m	750m
光束数	4束					
探测方式	4光束同时遮断检知式					
光源	数字滤波式					
感应速度	35-700msec可调					
警报输出	1C 继电器接点输出 接点容量DC30V/0.5A MAX					
电源、电压	DC13.8-24V;AC11-18V					
消耗电流	95mA	100mA	100mA	105mA	105mA	
使用温度范围	-25℃-55℃					
外型尺寸	参照外型图					
防拆输出	1B接点输出, DC30V/0.5A MAX					
光轴调整角度（水平）	180°(±90°)					
光轴调整角度（垂直）	20°(±10°)					
瞄准镜	视窗式					
接露、霜对策	加热式外罩					
其他附加机能	感应测试输出端子、感应强度多级LED指示					
材质	PC 工程塑料					

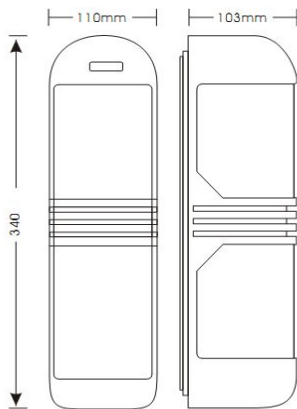
8.安装支架和实物外型尺寸

八、安装支架.实物外型、尺寸

安装支架（选配）



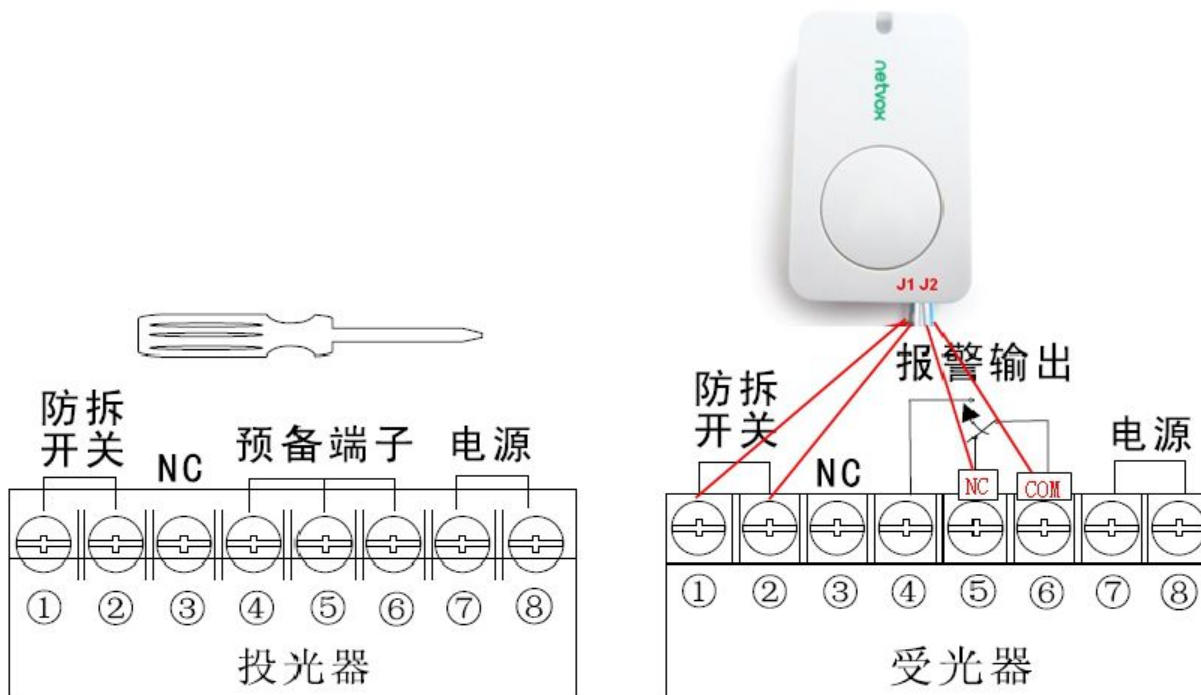
外型尺寸



产品外型与内部图



9. 红外对射受光器与 ZigBee 控制器的连接



注：安装电池请使用一字螺丝起子之类的工具辅助打开电池盖

八、维护与保养

您的设备是具有优良设计和工艺的产品，应小心使用。下列建议将帮助您有效使用保修服务。

- 保持设备干燥。雨水、湿气和各种液体或水分都可能含有矿物质，会腐蚀电子线路。如果设备被打湿，请将其完全晾干。
- 不要在有灰尘或肮脏的地方使用或存放。这样会损坏它的可拆卸部件和电子组件。
- 不要存放在过热的地方。高温会缩短电子设备的寿命、毁坏电池、使一些塑料部件变形或熔化。
- 不要存放在过冷的地方。否则当温度升高至常温时，其内部会形成潮气，这会毁坏电路板。
- 不要扔放、敲打或振动设备。粗暴地对待设备会毁坏内部电路板及精密的结构。
- 不要用烈性化学制品、清洗剂或强洗涤剂清洗。
- 不要用颜料涂抹。涂抹会在可拆卸部件中阻塞杂物从而影响正常操作。
- 请勿将电池掷入火中，以免电池爆炸。受损的电池也有可能爆炸。

上述所有建议都同等地适用于您的设备、电池和各个配件。如果任何设备不能正常工作，请将其送至距离您最近的授权维修机构进行维修。