

产品使用说明书

激光入侵探测器

Correlation laser intrusion detectors

滕州市飞天激光自动化技术有限公司



- 工作模式切换功能
- 报警持续时间可变功能
- 自动增益锁定功能
- 报警方式可变功能
- 响应时间可变功能
- 指示灯及开关量输出
- 旁路功能

FETNLASER

滕州市飞天激光自动化技术有限公司

序 言

尊敬的客户：

感谢您选用本公司生产的激光系列产品。

本使用说明书为随机技术文件，是您正确使用安全运行的指导文件，请务必仔细阅读和妥善保存。

为了充分发挥本产品的优越性能，确保使用设备的安全，在安装、调试、使用前请认真阅读本使用说明书。

如在使用过程中，遇有疑难问题或特殊要求请同本公司办事处，或经销商联络洽谈，也可直接与本公司的客户中心联系。

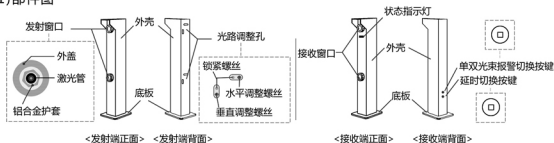
本使用说明书资料如有变动，恕不另行通知。

目 录

第1章	基本结构.....	1页
第2章	安装注意事项.....	1页
第3章	接线.....	2页
第4章	产品安装.....	2页
第5章	光路调整.....	2页
第6章	功能设定.....	3页
第7章	动作确认.....	3页
第8章	功能说明.....	3页
第9章	设备维护及故障排除.....	4页
第10章	技术规格.....	4页
第11章	外形尺寸.....	5页
第12章	选配件.....	6页

1 基本结构

1) 部件图



2) 功能设定

① 光路调整孔(发射端背面)



② 状态指示灯(接收端正面)



选配件：



FT-AD818
多功能寻光器



XD-AD808
激光寻的器

③ 单双光束报警切换按键(接收端背面)：

打开黑色胶堵，内有单双光束报警切换按键，具有单双光束切换报警功能。

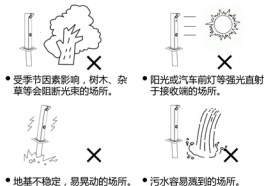
按下按键时有提示音：按下此按键若有“滴”一声为遮挡单束光报警，“滴滴”两声则为必须同时遮挡相邻两束光报警。

④ 延时切换按键(接收端背面)：

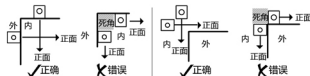
打开黑色胶堵，内有延时切换按键，产品延时时间两档可调。按键按下时有提示音：按下此按键若有“滴”一声为短延时，“滴滴”两声为长延时。

2 安装注意事项

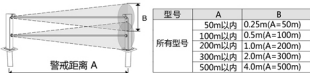
1) 请勿安装以下场所。



3) 安装位置严防死角。

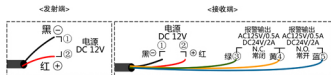


4) 安装高度和警戒距离。



型号	A	B
所有型号	50m以内	0.25m(A=50m)
	100m以内	0.5m(A=100m)
	200m以内	1.0m(A=200m)
	300m以内	2.0m(A=300m)
	500m以内	4.0m(A=500m)

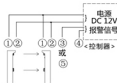
3 接线



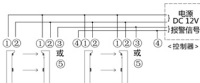
使用电源电压和电线尺寸与传感器和电源之间的接线距离的关系

产品型号	50m	100m	200m
电源电压	DC12V	DC12V	DC12V
使用电线的尺寸	0.64mm ² (Φ0.9mm)	270m	240m
	0.75mm ² (Φ1.0mm)	310m	280m
	1.25mm ² (Φ1.2mm)	500m	450m
	2.0mm ² (Φ1.6mm)	840m	760m

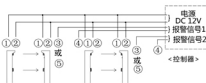
1)标准接线



2)总线制接线



3)分线制接线



4 产品安装

1)墙顶面安装

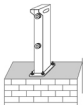
① 请在围墙顶部钻孔。

- 请将设备放在需要安装的位置，在底板安装孔位置做好标记。
(请确保设备后面具有50mm的空间以便调试设备)



- 请钻以下的孔。砖混墙体：直径12mm

② 请将设备安装在围墙顶部。



2)侧面安装

① 请在围墙侧面钻孔。

- 侧面安装需要侧装支架(选配)配合，在安装位置做好标记。(请确保设备后面具有50mm的空间以便调试设备)



- 请钻以下的孔。砖混墙体：直径12mm

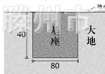
② 请将侧装支架安装在围墙侧面。

③ 请将设备安装在侧装支架上。



3)地面安装

① 请先确保水泥地面坚实，如果地面不稳定请埋设混凝土基座(800×800×400mm)。



② 请在地面钻孔。

- 请将设备放在需要安装的位置，在底板安装孔位置做好标记。
(请确保设备后面具有50mm的空间以便调试设备)



③ 请将设备安装在地面上。



5 光路调整

1)准备工作。

- 设备通电。
- 用激光寻的器(选配)检测各激光管是否正常工作。
- 拿掉发射端后面所有胶堵

2)确定参考基准线。



根据发射窗口到接收窗口的连线确定出参考基准线。

A：第一束激光的参考基准线

B：第二束激光的参考基准线

3)校正激光方向。



- 分别在2m、5m、10m、20m处校正激光发射方向，使发射端激光束与之前设定的参考线重合。

方法：手拿激光寻的器，先在水平方向进行水平往复摆动，找到声音最强点后，再进行垂直往复摆动找到最强点。此时声音最强点为激光光束中心点，从中心点向周围延伸的器声音逐渐变弱。

- 20m后可根据现场情况，每30m或50m校准一次即可。

4)到达接收端时请注意：

由于光斑形状为长条状(近似长椭圆)，应以接收窗口为中心左右或上下摆动寻光器，根据声响临界点，推断出光斑范围，确保长条的中心点与接收窗口相重合，如图按照下面图示校正光斑位置。



5)结束工作：

- 装上发射端后面的胶堵。

注意事项：

- a. 校正激光时，离发射端远近调整孔旋转幅度要越小。
- b. 校正多光束产品时，请把非正在校准的其它激光束挡住。
- c. 校正前先排除其它光束干扰。

6 功能设定

1) 功能设定

设定分类	设定功能	设定内容
发射端、接收端	调制频率切换	○ 1ch ○ 2ch ○ 3ch ○ 4ch
接收端	报警响应时间切换	○ 25ms ○ 50ms ○ 100ms ○ 200ms ○ 300ms ○ 600ms
接收端	报警方式切换	○ 遮挡单束光报警 ○ 遮挡相邻两束光报警

7 动作确认

激光对射安装完毕后，请横向阻断光束来确认报警动作。

1) 用于周界安防



2) 用于道路超高检测



2) 用于河道超高检测



8 功能说明

(注：※标记为新产品特有功能，*标记为老产品特有功能)

1) 报警输出功能

无报警时，接收端蓝色指示灯熄灭，常闭信号闭合，常开信号断开；有报警时，接收端蓝色指示灯点亮，常闭信号断开，常开信号闭合。



设备通电运行时状态
 ○ 熄灭：收光正常
 ● 蓝灯亮：报警
 ● 红灯亮：故障

2) 单双光束报警切换按键(接收端背面)*

打开黑色胶堵，单双光束报警切换按键，具有单双光束切换报警功能。按下按键时有提示音：按下此按键，若有“滴滴”一声则为必须同时遮挡相邻两束光报警，“滴滴”两声则为必须同时遮挡相邻两束光报警。

3) 延时切换按键(接收端背面)*

打开黑色胶堵，内有延时切换按键，产品延时时间两档可调。按键按下时有提示音：按下此按键若有“滴滴”一声为短延时，“滴滴”两声为长延时。

4) 工作模式切换功能※

用于防止直线多层警戒时可能出现的相邻激光光束反射或相互干扰，有三种工作模式供切换。

请参考下面切换方法：

发射端：打开发射端后面黑色胶堵，内有工作模式切换按键，按键按下时有提示音，

按下此键若有“滴滴”一声为工作模式一，“滴滴”两声为工作模式二；“滴滴滴滴”三声为工作模式三。

接收端：打开接收端上方胶堵，使用USB公对公线将接收端与多功能寻光器连接。切换方法请参照第12章FT-AD818多功能寻光器中参数设置。工作模式可参考以下情况设置：

要求报警响应时间非常快且使用环境有较多沙尘或较大震动时，请设置工作模式一；要求响应时间较慢且使用环境较恶劣时，请设置工作模式二；安装在墙面或用于行人越线检测时，请设置工作模式二或三。

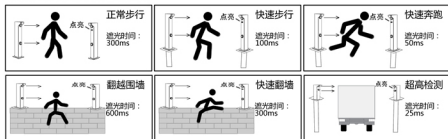
(注) 1、请务必将发射端、接收端设定为同一工作模式。如不是同一工作模式，则无法建立警戒状态。2、单光束产品无工作模式三。

5) 报警响应时间切换功能※

当遮挡光束时间超过设定的报警响应时间时，输出报警信号。有6档不同的报警响应时间，它们分别是25ms、50ms、100ms、200ms、300ms、600ms。响应时间切换功能只需设置接收端，切换方法请参照第12章FT-AD818多功能寻光器中参数设置。

在飞鸟较多的场所，以及可能会有报纸、纸箱等较大飞来物阻断光束的情况下，请根据安装场所的具体情况略微降低报警响应时间，但如果设定的过低，则不能探测到人。

报警响应时间可参考以下情况设置：



6) 报警方式切换功能※

双光束及以上产品具有报警方式切换功能，即可以设置遮挡任意一束光就报警或设置必须遮挡至少相邻两束光才报警。报警方式切换功能只需设置接收端，切换方法请参照第12章FT-AD818多功能寻光器中参数设置。

7)报警持续时间切换功能※

报警持续时间即两次报警间隔时间3档可调，分别为500ms、1s、2s。报警持续时间切换功能只需设置接收端，切换方法请参照第12章FT-AD818多功能寻光器中参数设置。

8)旁路功能※

可对接收端任意光束屏蔽，被屏蔽的光束不再工作。当接收端所有光束都屏蔽，有报警时接收端只点亮蓝色报警指示灯，不再输出开关量报警信号。旁路功能只需设置接收端，设置方法请参照第12章FT-AD818多功能寻光器中旁路设置。

9 设备维护及故障排除

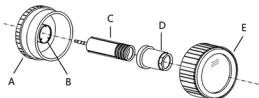
1)设备维护

维护项目	维护方法	周期
杂草、树木等障碍物	清除防线上杂草、树木枝叶、塑料袋等障碍物	1周
发射及接收镜盖	将发射与接收镜盖卸下，用干净绒布擦拭。	3个月
功能测试	横向阻断激光束来判断设备是否正常工作	6个月
偏光校正	用寻光器校正	6个月

2)故障排除

状态	原因	解决方法
激光管不发光	① 未接通电源 ② 供电不正常 ③ 激光管松动 ④ 激光管损坏	① 接通电源 ② 检测供电电源 ③ 重新插拔激光管 ④ 更换激光管
即使阻断激光束接收端信号指示灯也不亮	① 未接通电源 ② 供电不正常 ③ 激光经某种物体反射到接收端 ④ 没有同时阻断2束激光 ⑤ 阻断时间短于接收端响应速度	① 接通电源 ② 检测供电电源 ③ 移开反射物体或改变安装位置、光轴方向 ④ 同时阻断2束激光 ⑤ 调整响应速度
接收端信号指示灯也不熄灭（持续报警）	① 光束偏移 ② 发射端接收端之间有障碍物 ③ 发射及接收镜盖被污染 ④ 发射与接收频率通道不匹配	① 重新校正激光光束 ② 清除障碍物 ③ 用干净绒布擦拭 ④ 正确的设置频率通道
经常间歇性报警	① 接触不良 ② 电源电压波动 ③ 发射端与接收端之间有障碍物（风吹树木等摆动时） ④ 发射端与接收端之间有动力线 ⑤ 发射端或接收端安装不稳定 ⑥ 发射及接收镜盖被污染 ⑦ 发射端激光偏移 ⑧ 可能有较大的鸟、猫等阻断光束	① 检查线路 ② 稳定电压 ③ 清除障碍物 ④ 变更线路路径 ⑤ 固定结实 ⑥ 用干净绒布擦拭 ⑦ 重新校正激光 ⑧ 降低响应速度或设置遮挡双光束报警模式（入侵者可能逃脱的场所除外）

3)激光管更换步骤



- A: 塑料螺栓
B: 激光管插帽
C: 激光管
D: 铝合金护套
E: 发射镜盖

如设备使用中用寻的器发现激光不发光，可现场将激光管更换，具体步骤如下：

- 1、施工人员首先做好自身防静电措施（如佩戴防静电手环等）。
- 2、将设备断电。
- 3、将发射镜盖卸下（逆时针转动，图E）。
- 4、将窗口内的六角铝合金护套卸下（逆时针方向转动，图D）。
- 5、用尖嘴钳子将坏的激光管拔出（图C），然后将准备好的激光管插入，插入激光管时请注意，要将激光管三个凹槽与横槽中三个凸起的点对应好（见图B）。
- 6、设备通电，此时检查是否有光源发出（请勿直视激光束，可以使用激光寻的器检查）。如无光源发出，请再次将激光管拔出，将另一支完好的激光管插入，若依旧无法发出，此时基本判定设备内部故障，需返厂维修。
- 7、设备通电后，若有光源发出，请再次切断电源，依次将六角铝合金护套（图D）和镜盖（图E）拧紧锁死（顺时针转动），激光管安装完毕。

10 技术规格

品名	微型激光入侵探测器		单光束激光入侵探测器		双光束激光入侵探测器		三光束激光入侵探测器		四光束激光入侵探测器	
型号	XD-A**S		XD-A		XD-B		XD-B**C		XD-B**D	
激光波长	650nm、808nm、980nm									
警戒距离	0-500m									
警戒层次	单层警戒		单层警戒		双层警戒		三层警戒		四层警戒	
层间距					8.5cm 24cm		14.5cm 20cm		15cm	
报警方式	光束遮断报警									
工作电压	DC 12V									
工作电流	发射10~90mA 接收报警时60mA		发射10~90mA 接收报警时60mA		发射20~180mA 接收报警时120mA		发射30~270mA 接收报警时180mA		发射40~360mA 接收报警时240mA	
输出方式	一组继电器常开/常闭触点 触点容量：AC125V/0.5A、DC24V/2A									
状态指示灯 (仅接收端)	■亮蓝灯：障碍报警 ■灯熄灭：正常									
发射端 接收端角度	发散角度：<3° 接收角度：>10°									
光轴调整角度	水平±30° 垂直±30°(范围可调)									
产品尺寸(mm) 长×宽×高	60×80×120		60×80×245		60×80×245 60×80×490		60×80×490 60×80×630		60×80×630	
底盘尺寸(mm)	100×122×4		110×130×2		110×130×6					
安装孔尺寸	4个Ø10孔均匀分布									
附带功能	单双光束报警切换、响应时间长短切换									
响应时间	5ms-500ms(可调)									
报警时间	2s±1s(1-30s可选)									
使用环境温度	-40℃~70℃									
防护等级	IP67									
激光光源类型	一类安全激光光源，等级为CLASS I									
MTBF	> 120000小时									
材质	壳体：铝合金 底板：冷轧钢									
重量 (Kg)	发射：0.98 接收：0.56		发射：1.22 接收：0.98		发射：1.76 接收：1.46		发射：2.28 接收：2.02		发射：2.54 接收：2.02	
							发射：2.94 接收：2.58		发射：3.18 接收：2.68	

11 外形尺寸图

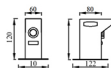


图1 微型

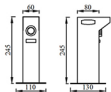


图2 单光束



图3 双光束 I

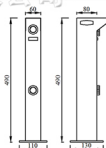


图4 双光束 II

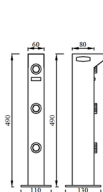


图5 三光束 I 立柱截面

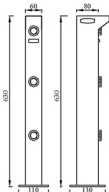


图6 三光束 II 立柱截面



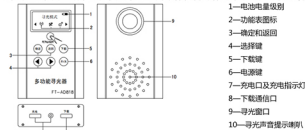
图7 四光束立柱截面

1) FT-AD818多功能寻光器

① 概述

FT-AD818多功能寻光器是一款专门为激光对射警戒系统研发的辅助找光设备，还可根据安装场所的具体情况设置激光入侵探测器工作参数使用入门

- 按键和插孔（如右图作出寻光器图片，寻光器有正面视图，背面视图和顶视图）当寻光器准备就绪，可供使用，且您尚未作任何操作时，该寻光器处于待机状态



● 为电池充电

1. 将充电器插到交流电源插座上。
2. 用寻光器附带的USB线将充电器与寻光器顶部充电口连接。充电时红色指示灯亮。
3. 当电池完全充电后，红色指示灯熄灭，绿色指示灯点亮。断开充电器与寻光器和交流电源的连接。

● 开机和关机

按住电源键2秒实现开机或关机。

② 功能说明在待机状态下，使用选择键选择所需功能，按确定进入子功能表，按返回可从当前一级功能表中退出。

● 寻光模式

寻光时将发射端设置成工作模式一，完成寻光后再恢复原来工作模式。寻光方法参见第5部分。不同工作模式显示通道如下表：

工作模式	光束类型	显示通道
模式一	单、双、三、四光束	ch5
模式二	单、双、三、四光束	ch5
模式三	单光束	ch1
	双光束	ch1、ch2（最低部为ch1，下同）
	三光束	ch1、ch2、ch3
	四光束	ch1、ch2、ch3、ch4

● 旁路设置

选择键定位需要旁路的光束，按下确定键将此光束加载显示表明已选中该光束，再次按下确定键则取消选中。若全部选中则将本防区屏蔽。设置完成的旁路数据通过下载线下载到接收端。（注）寻光器旁路设置中的数据断电后仍被保存。

② 数据下载

在任何状态下按下下载键时均出现数据下载页面。数据下载是将用户修改的参数设置和旁路设置中的数据一起下载到接收端。

下载步骤：1、用多功能寻光器附带的USB线将下载口与接收端的USB接口相连，接收端应处于通电状态；2、按下下载键时出现下载页面，按下确定键时下载数据，下载后会显示下载成功或失败。

下载失败解决办法：

1. 检查接收端是否正常工作；
2. USB线是否连接牢固；
3. 寻光器参数设置中的光束数量是否设置正确。

③ 寻光 请参考第2页第5章《光路调整》部分。

2) XD-AD808激光寻光器

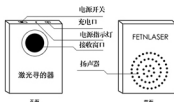
① 概述

飞天XD-AD808激光寻光器是一款专门为激光对射警戒系统研发的辅助找光设备，本设备具有便捷性好、准确性高、智能性强等优点，提高了在安装、维护激光对射警戒系统时的工作效率。

② 使用说明

将激光寻光器打开，放入发射端前端，当听到设备发出“嘀——”声音时，证明设备接收到发射端发出的激光，声音的强弱变化代表的是光的中心轴位置与余光的位置，当声音最响时，代表是光的中心轴位置，这时可手持设备进行找光调试。在调试的过程中由近及远，从发射端开始，手持设备走到接收端，在这个过程中随时校正发射端发光方向并保持设备在这个过程中长鸣，直到确定激光中心光斑笼罩住接收端受光窗口为止，设备调整完毕。

③ 激光寻光器示意图



滕州市飞天激光自动化技术有限公司

电话：0632-5591986

传真：0632-5591098

移动电话：13793700201

QQ：1808503674

地址：山东省滕州市荆河街道办事处孙楼工业区10排114号

邮编：277500

邮箱：ftjg986@163.com

网址：http://www.fetnlaser.com