

激光对射报警系统

方 案 书

成都中安力点科技有限公司

Cheng Du Zhong An Li Dian Technology Co.Ltd

一、系统功能设计

激光对射入侵探测器系统应具备如下作用及系统功能：

1. 报警功能

当入侵者穿过激光对射遮挡光束时，达到设定的报警响应时间触发报警，通过网络向控制中心报警主机发出报警信号，触发控制中心报警主机报警。

2. 隐蔽报警

发射不可见激光光束，隐蔽布防。入侵者无法分辨是否有安防设备，放低防备心理，穿越不可见激光时阻挡光束发生报警。

3. 误报率低，抗干扰能力强

系统能够适应环境温度变化，光束穿透能力强，在雨、雾、雪、风沙等环境下，误报率低。不怕强光干扰，设备之间互不干扰。

二、系统设计依据

《安全防范工程技术规范》GB 50348-2004

《防盗报警控制器通用技术条件》GB 12663-2001

《入侵探测器 第1部分：通用要求》GB 10408.1-2000

《安全防范系统验收规则》GA 308-2001

《安全防范工程程序与要求》GA/T 75-94

《入侵报警系统技术要求》GA/T 368-2001

《报警系统电源装置、测试方法和性能规范》GB/T 15408-1994

《安全防盗报警设备安全要求和试验方法》GB/T 16796-1997

《工业企业通讯接地设计规范》GBJ79-85

《智能建筑弱电工程设计施工图集》GJBT-471

《智能建筑设计标准》GB/T50314-2000

《弱电工程通用技术标书》DG/TJ08-603-2002

《建筑物防雷设计规范》GB50057-94

《安全防范工程程序与要求》GA/T75-94

三、系统概述

1. 基本原理

系统正常上电后，激光对射发射端发射出人视觉不可见的激光线；接收端蜂鸣器发出自检提示音，自检完成后，蜂鸣器发出对准提示音，对准调试完成后，激光对射将进入正常防卫状态，此时任意激光射束被完全遮断时，接收端蜂鸣器会持续发出“嘀…嘀…”的报警提示音，报警信号通过局域网传送到控制中心的多防区报警主机，多防区报警主机触发对应防区报警，提示非法入侵。

2. 系统特点

中安力点激光对射系统采用 808nm 波长不可见光激光技术，容易隐蔽布防。激光不会像红外光、微波那样容易受到背景，不同温度物体干扰，激光的穿透力强、误报率非常低、防范距离远，不容易受到外界背景光源影响和干扰，在烈日下布防也不会影响产品性能。可根据需要调整探测距离，产品美观大方、安装调试方便、防水性好适用于室内、户外等环境全天候工作。

3. 系统优势

3.1 适应能力强

激光对射系统与同类主动探测系统对比，对恶劣环境的适应性显著增强。激光束发射的功率密度大，发散角度小，光束集中，方向性好，在同等功率器的条件下，目标接收激光束的功率密度是红外光的数倍，因而穿透雨、雾、雪、风沙能力强，极大降低位误报率。

3.2 抗干扰，无光污染

激光对射自身抗干扰性强，并对警戒激光束传播路径以外的区域设备无任何电磁干扰，对周围环境无任何光散射和污染。

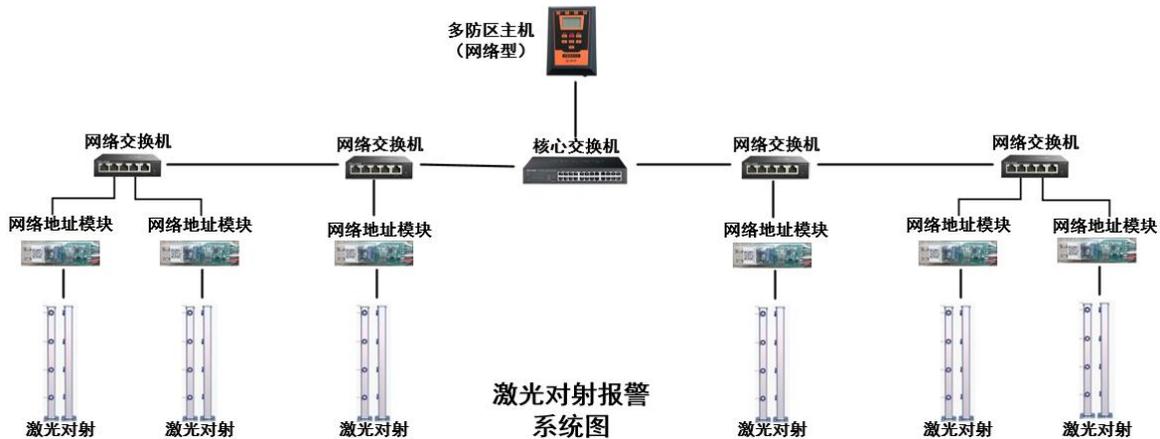
3.3 防范性强，使用场景广

激光对射防范性强，可实施连续交叉布防无相互干扰问题，可实施多道独立的光束平面、空间立体分布。适用性广，可与其他各种周界入侵报警系统兼

3.4 多重保护

具有防雷/防水/防拆卸/防断电/防移动/防宠物/防强光干扰多重保护功能。

三、系统组成



系统由多防区主机、网络交换机、网络地址模块、激光对射探测器以及相关配件等组成。激光对射报警信号传送到网络地址模块，网络地址模块通过局域内网与控制中心的多防区主机通信。多防区主机可以实时监视激光对射的工作状态，可以实现一键布防、撤防、消警等管理控制。

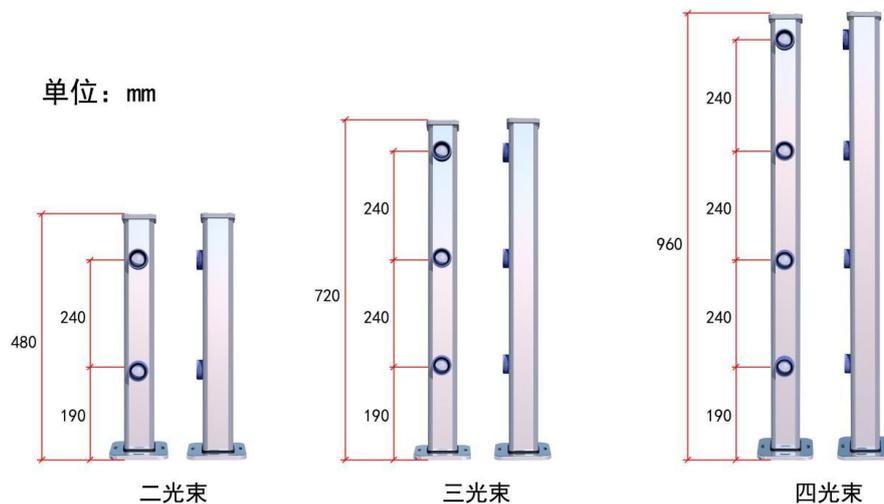
1. 激光对射探测器

激光入侵探测器属于主动入侵探测器类，由激光发射机和激光接收机两部分组成。激光发射机由激光发射器、调制激励电源及相应的方向调整装置组成；激光接收机由激光接收器、光电信号处理器以及相应的支撑机构组成。激光发射机，发射出定向强激光束，方向性好、频率单一、相位一致，是其它光源无可比拟的。激光入侵防范系统以不可见调制激光光束(单束或多束)形成警戒线，采用遮挡报警的方式对周界、平面和立体空间进行封闭布防。



技术参数：

- 激光波长：808nm
- 警戒方式：遮挡光束报警
- 警戒距离：0—500m
- 额定功率：接收端 6W/发射端 10W
- 供电电压：DC 12V-36V/AC 9-24V
- 报警输出方式：一路继电器常开、常闭触点开关输出，一路报警警号输出
- 报警输入：可接两路常闭开关量输入报警
- 发射/接收角度：发射角度： $<3^{\circ}$ 接收角度： $>10^{\circ}$
- 光束调整角度：水平： $\pm 30^{\circ}$ 垂直： $\pm 30^{\circ}$
- 辅助基本功能：单/双光束遮挡报警切换，报警响应时间切换，报警时长选择。
- 报警时长：10S, 30S, 45S, 60S（可调）
- 响应报警时长：25MS, 50MS, 100MS, 200MS, 300MS（可调）
- 后备电池：3.7V 三节锂电池串联/工作时长 3H
- 工作环境温度： $-40^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$
- 激光类型：CLASS I 级安全激光光源
- 防护等级：IP67
- 产品材质：外壳：铝合金 底座：铝合金



2. 多防区报警主机

多防区报警主机是我司自主研发的新一代报警主机，网络版支持总线和网络同时通信。最多可管理 128 个防区，具备一键布防、撤防、消警快捷键功能。支持多客户端软件平台。

产品参数

- 设备名称：多防区主机
- 设备型号：LD-G200-K8
- 通讯方式：can 总线/网络(可选配)
- 屏幕大小：3.2 寸
- 设备尺寸：260*180*75MM
- 设备供电：DC12V2A
- 电池接口：12V 铅蓄电池
- 设备功率：5W
- 使用环境：温度-20℃~+50℃
- 相对湿度：小于 95%



兼容设备：M8 脉冲系列、P8 张力系列 单双防区模块、总线型振动光纤、埋地泄漏、张力型电子围栏、网络地址模块

功能描述

- 液晶显示：3.2 寸中文液晶屏显示，人机交互界面强。
- 防区管理：单个报警主机最多可直接接入 128 个防区，防区类型包括脉冲围栏、张力围栏、振动光纤、泄漏电缆、网络地址编码模块、总线地址码等。
- 快捷操作：提供布防、撤防、消警，支持一键操作。
- 自动手动搜索：能自动搜索找到在线的所有设备，也可手动搜索设备，灵活方便
- 报警记录查询：可循环存储报警记录 999 条，搭配多客户端报警平台，存储记录直接存到所在电脑上，记录条数可达上万条（受所在电脑存储限制）。
- 通讯功能：具备 TCP/IP 和 RS485 两种通讯，可以两种通讯同时使用连接
- 基础参数：可设置时间、自动复位时长、蜂鸣器开关等；
- 报警时长：10 秒~850 秒各种报警时长设置

3. 网络地址模块

网络地址模块是我司开发的最新一代物联网信号模块，能够实现把传统的开关量信号通过网络通信传动送到中心报警主机。相比传统的总线通信，网络地址模块通信可以依托监控内网网络，不需要单独敷设 485 总线，施工成本低，而且网络信号调试和后期维护更方便。

模块参数

型号：LD-WID-MK1

电源：DC12V

输入信号：开关量（常闭/常开可以选）

通信方式：RJ45 网络

报警方式：输入开关量信号状态变化触发报警

工作功率：≤0.5W

功能：把开关量信号转化成网络信号，实现与网络版多防区主机建立正常通信。



售后服务及技术支持

我方提供的所有硬件设备均保证包装完整，证书齐备，无质量缺陷；软件功能齐全。为了保证项目成功实施和正常维护，我公司采取如下售后服务及技术支持措施：



本公司提供优秀的技术支持和售后服务，确保本项目所提供的设备软、硬件在运行期间能够稳定、安全高效地运行，从而保证用户业务的正常运行。我公司提供以下服务与技术支持：

技术支持

- 1、提供电话或远程服务，指导客户解决产品故障排除，或技术支持服务。
- 2、提供完善的培训、技术手册、操作手册。
- 3、对用户指定专职设备管理人员进行培训，熟悉产品的基本性能、操作方法，保证设备正常运行。培训完成经考核合格，确保能应对一般问题。
- 4、提供现场服务。如不能通过电话或远程网络指导不能解决问题，承诺即可出发至现场，由于路程远近、灾害天气等不可预知的原因，到现场的时间以和客户沟通的时间为准

在一般情况下，用户通过电话、电子邮件和传真方式，将所有遇到的问题报告给技术支持部门。所有电话、传真、电子邮件都将被记录，备案的全过程、问题解决的全过程有文档追踪。

保修

设备保修：

两年免费保修：保修仅限于在正常使用情况下的产品故障，若因安装使用不当等人为因素及不可抗力因素造成的故障不在保修范围内。

产品终身保修：产品在保修期过后发生故障，本公司只收取零件成本费及人工费。

非正常故障的维护：操作问题和不可抗力造成的产品故障，本公司不承担保修责任，但可提供有偿维修服务。

注意事项：请勿擅自拆开产品，否则本公司无法提供保修。

服务

服务原则

迅速反应：收到申告后，技术支持部会尽快与客户建立联系，并指定专门的工程师负责。

高效解决：工程师会高效投入确定故障、分析故障并解决故障的工作，并在最短时间内通知用户故障诊断的结果，并提供处理办法。

多渠道：通过电话、传真、电子邮件等多种途径接受用户的申告。

记录跟踪：对于每个客户的申告，会建立专门的档案和编号，在该申告的不同解决过程中，会有不同的标记，便于查询，跟踪和监督。

主动服务：技术支持不只限于用户系统出现故障才进行服务，在运行过程中，我们将提供定期访问服务，和客户共同对系统的运行状况进行评估并提出预防可能发生的故障的保证措施。