|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | 电子围栏的设计与安装解决方案 | |

|  |
| --- |
| **一、  脉冲式电子围栏系统设计方案**  **1、设计依据**  《安全防范工程技术规范》GB 50348-2004  《上海市重点单位重点部位安全技术系统要求防范》DB31/329.5-2005  《防盗报警控制器通用技术条件》GB 12663-2001  《安全防范工程技术规范》GB 50348-2004  《入侵探测器 第1部分：通用要求》　GB 10408.1－2000  《入侵探测器 第4部分：主动红外入侵探测器》　GB 10408.4－2000  《防盗报警控制器通用技术条件》GB 12663-2001  《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  《民用建筑电气设计规范》JGJ/T16-92  《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB6510-92  《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  《智能建筑弱电工程设计施工图集》  《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》GB50168-92  《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  《安全防范系统通用图形符号》GA/T74-2000  《建筑电气安装工程质量检验评定标准》GYT253-88  **2、脉冲式电子围栏系统工作原理**  电子围栏系统，设置在非出入通道的周边区域，形成一道“电子围墙”屏障，担负着安全与保卫工作。当有人非法翻越围墙或破坏，脉冲探测器可立即将警情传送到管理中心，管理中心对报警信号进行接收和处理，电脑上跳出的电子地图上显示出入侵区域；同时，外接的声光报警器开始报警；同时，与监控系统联动，监控屏幕上跳出入侵区域的现场实时画面；中心值班人员通知巡逻中的保安人员立刻赶往现场处理。中心保安人员在现场处理完毕后，对报警主机及脉冲探测器的报警状态进行恢复。现场报警同时也能警号报警，提醒附近人员注意，协助保安人员。电子围栏系统是安防系统的第一道防线，也是最重要的一道防线。  **3、脉冲式电子围栏报警原理**  脉冲式电子围栏由前端设备（金属部分与电子部分）和终端控制部分组成。  前端设备有：终端杆、中间杆、承力杆、收紧器、合金线、避雷器、警示牌、高压线、脉冲探测器等组成。  终端设备有：中心控制键盘、中心报警控制软件组成（也可以是由报警主机系统组成）  电子围栏系统主要由高压电子脉冲式探测器和电子围栏前端两部分组成，脉冲探测器输出脉冲电频信号，分别有发射和接收两部分，从而在围栏上形成正、负回路，当入侵者触碰到围栏时脉冲电压值发生变化，从而脉冲探测器产生报警信号。当入侵者破坏剪断围栏时脉冲探测器发射的脉冲电频信号无法接受，从而脉冲探测器产生报警信号。电源或电池能量不足时，脉冲探测器也会发出报警信号。脉冲探测器自检，当发生故障时，脉冲探测器也会发出报警信号。  脉冲式电子围栏报警模式：  1)      短路报警  当任意相临的两根合金线受外界因素被导通时，脉冲电压值变化及持续时间达到或超过规定要求时，发出报警信号。  2)      断线报警  当合金线被剪断时，发出报警信号。  3)      防拆报警  当脉冲围栏探测器外壳被拆开时，发出报警信号。  4)      断电报警  当脉冲围栏探测器供电电源断电时，应自动切换，由备用电源供电，并发出报警信号。  5)      自检及故障报警功能  脉冲围栏探测器具有自检、自诊断能力，且具有设备故障报警功能  **4、脉冲式电子围栏系统主要功能**  ·有强大的威慑作用，有效阻退入侵者，防护周界区域，及时提供报警  ·适用性强，抗误报性能较好，防范效果佳  ·现场报警阻退入侵者，并引起保安注意防范  ·系统划区域管理便于报警区域的准确定位  ·中心警情提示直观，警号、电子地图等多种报警提示  ·通过中心实现对前端设备的状态控制，安全可靠对人体无直接伤害  **5、脉冲式电子围栏系统设计思想**  智能型电子围栏系统是一种“有形”的报警系统，实实在在地给人一种威慑感觉，使入侵者增加一种心理压力，从而把报警系统和警戒系统有机地结合起来，达到以防为主，防报结合的目的。在国外已被广泛使用在周界安防领域，可做到事前威慑，事发时阻挡并报警，还能延缓外界的入侵时间,具有较强的安全可靠性。安装系统后，相当于在墙顶上形成一道“有形”的电子屏障，增加了围墙高度，使外人无法入侵，也使围墙内的人无法从墙面攀越逃离。电子脉冲每分钟60次扫描电子墙的每一根导线，每个脉冲峰值有1－10千伏，使入侵者难以攀越。另外本系统如遇断路、短路，触网系统都会发出报警信号。还可以与任何报警系统联网使用，便于提高防范等级。  智能型电子围栏系统，每根线都带电，使入侵者无机可乘。系统和交流电网有本质的不同，它采用了高压脉冲（1000V～10000V）及低能量（小于4个焦耳），因而对人不会构成生命危害，同时电子围栏的柔性中间杆和专用合金丝，不支持人体的重量，又能感知入侵者的入侵，并发出报警信号，确保系统的安全可靠。  系统设计将防范区域进行合理划分，尽可能做到报警时准确定位，每个区域防范范围控制在人眼可视视野内。周界防区无死角、无盲区。  **6、脉冲式电子围栏设计方案说明**  周界形状不太规则，周界长，可在围墙的顶端架设脉冲电子围栏探测器防范不法分子闯入。上海炎荣电子围栏系统防范区域合理划分，与前端一一对应，做到报警时准确定位，并通过控制中心输出报警信息。  占地面积较大，周界过长，这对于系统信号传输以及电源供应都是一个严峻的考验。但将其分为几部分、各部分分别设置周界，会影响整体性，因此本周界系统方案设计仍在整体外围设置脉冲电子围栏探测器，但线路信号传输上可将各个不同部位的探测器分为多组，采用总线传送至管理中心报警主机，则每条总线上的距离均可满足系统信号传输要求，充分保证系统稳定性。对于电源部分，当周界长度超过800米时，建议由管理中心统一供给AC220V电源，再由现场变为探测器工作电压为其供电，既解决了设备供电问题，又能保证整体的电源同步。当周界长度小于800米时，可由管理中心统一供给AC24V电源。  采用总线传输方式，可以减少系统的管线敷设，也避免了中心/前端管线繁多、杂乱，不利于后期的管理维护等问题。  探测器均通过总线式报警输入模块接入周界报警系统总线，在控制中心通过总线制报警接收设备、系统管理计算机及管理软件对报警信号进行接收和处理，并外接声光报警器，在报警时实现声光提示和电脑显示。  **7、脉冲式电子围栏系统特点：**  1、采用了先进的周界安防理念，集“威慑、阻挡、报警、安全”于一身。  2、独特的触网探测技术使电子围栏真正实现触网、短路、断路三种报警模式。  3、周界每条线都有电击，使周界电子围栏无懈可击。强力阻挡形成物理屏障，能延迟入侵时间，为安全防范争取主动。  4、误报率极低，先进的报警原理，抗干扰能力强，报警准确，克服了红外、微波、静电感应等的技术缺陷。周界各种绝缘子均为防水设计，保证系统在能报警的同时，不受气候、植物、小动物等因素的影响。  5、无盲区、无死角，周界电子围栏可随地形的起伏架设，大门口、拐角均可安装。  6、安全可靠，系统采用高电压、低能量的设计思路，对人体不会构成生命危害。并且购买有中国平安保险公司的产品责任险。  7、有联动输出接口，可与监视器、报警中心实现联动功能。也可实现网络计算机监控。  8、安装维护方便，不受地形限制，使用寿命长，相对成本低。  **8、脉冲式电子围栏的制作和安装要求**  1、高压电子脉冲式探测器应安装防雷装置（避雷器或浪涌保护器等），户外高压电子脉冲主机应设置防雨箱。  2、前端探测围栏必须有一个与其它接地系统完全隔离的独立的接地系统，且应与其它接地系统保持10m以上距离。接地体应埋设在导电相对良好的地方,接地电阻不大于10Ω；如埋设在潮湿的地方的，接地电阻应不大于4Ω。  3、前端探测围栏不应有盲区，形成的警戒线应沿周界屏障封闭。  4、前端探测围栏的防区划分应有利于报警时准确定位，不宜大于300米/防区  5、每个防区的两端应安装防区终端受力杆。  6、防区内有拐角的地方应安装防区区间受力杆；拐角的角度小于120°时，应使用防区终端受力杆。  7、不得以金属栏杆、水管或电力、通信线路的电杆作为防区终端或区间受力杆。  8、防区内应安装支撑杆，支撑杆间距应不大于5m。  9、前端探测围栏应具有禁止人通行的警示牌，警示牌应每隔10m设置一个。  10、高压电子脉冲式探测器的安装应符合消防安全要求。  11、前端探测围栏的金属导线连接处应采用压接法连接。  12、安装在受力杆和支撑杆上的绝缘子应固定牢靠。  13、附属式安装通常应采用顶置式安装；如采用侧置式安装，则前端探测围栏的最下一根金属导线高度距地面应不小于2.3m。  14、顶置式安装可以采用直立式安装，也可以采用倾斜式安装。  15、六线制电子围栏前端探测围栏最上一根金属导线与附属物的间距应不小于800mm；前端探测围栏最下一根金属导线与附属物的间距为120mm±10mm；前端探测围栏底部三根金属导线,相邻二根的垂直距离为120mm±10mm；前端探测围栏其它相邻二根金属导线的垂直距离为150mm±10mm。  16、四线制电子围栏前端探测围栏最上一根金属导线与附属物的间距应不小于750mm；前端探测围栏最下一根金属导线与附属物的间距为150mm±10mm；；前端探测围栏其它相邻二根金属导线的垂直距离为200mm±10mm。  **二，**  **脉冲式电子围栏系统主要设备参数**  **1、高压电子脉冲式探测器**  智能型高压电子脉冲式探测器(如图)，型号为YR-EDP204，一般安装在周界围墙上采用墙挂式或落地安装，也可放置在控制室，或门卫室。  ①、高压低压切换功能：  自带高低压切换功能更方便用户使用，在很多情况下，无需撤防。  ②、LED 工作状态显示：  6个显示灯，分别显示供电状况，布防撤防状况，故障状况，触网状况，短路状况，断路状况。  ③、围栏每根线都带电：  BI-polar双极性技术设计，具有电击能力双极性技术使得围栏的导电线上都有脉冲高压，相邻每根导线之间及每根导线与地之间均能产生电击。  ④、蓄电池功能：  配有电池舱，能直接装配蓄电池，节省空间，方便管理，当系统断电时探测器仍能正常工作12小时以上。  ⑤、防拆报警：  电子脉冲主机被非法打开时,不受所处的状态和交流断电的影响,提供全天候的防拆报警。  ⑥、电压可调：  通过外接键盘可以设定脉冲电压，从而可以改变围栏上的脉冲电压值。  ⑦、报警灵敏度可调节：  通过外接键盘可以设定报警灵敏度，用于客户的不同需求，同时也可以减少误报率。  ⑧、防雷性能：  电子脉冲主机内置防雷电路，可防止由于雷击时小部份电流因避雷器没有完全疏导放电，窜入脉冲主机内部引起的对主机的破坏。  ⑨、密封设计：  电子脉冲主机外壳采用独特的倒扣型设计、内加密封垫圈，可更有效的防尘、防水 |