

## WY-V-900 系列周界视频张力报警物联网

# 设计 方 案



上海万颐信息技术有限公司

# 目 录

一、	关于万颐.....	3
二、	系统概述.....	3
三、	设计依据.....	4
四、	设计原则.....	4
五、	周界视频张力报警物联网系统跟其他报警系统的比较.....	5
	传统安防监控报警系统的不足.....	6
	周界视频张力报警物联网系统综合优势.....	6
	1.1. 节约成本.....	6
	1.2. 系统可扩展.....	7
	1.3. 系统实用性强.....	7
	1.4. 整体功能强大，稳定可靠.....	7
六、	系统要求.....	7
	基本功能要求.....	7
	产品性能要求.....	8
	制作和安装要求.....	9
七、	系统组成.....	10
	设备组成示意图.....	10
	周界视频张力报警物联网系统图.....	11
八、	周界视频张力报警物联网系统技术参数.....	12
九、	本方案周界视频张力报警物联网系统设计.....	13
	周界概述.....	13
	设计初步：.....	14
十、	系统施工.....	14
	防区划分.....	14
	安装规范.....	14
	系统供电.....	15
	防雷接地.....	15
十一、	产品质量证明文件（略）.....	16
十二、	系统设备清单.....	16
十三、	上海万颐公司部分工程案例及案例照片.....	17
	案例名称.....	17
	案例照片.....	18

## 一、 关于万颐

上海万颐信息技术有限公司坐落于上海浦东新区，公司成立于 2010 年，是一家集研发、制造及销售电子安防产品为主的高新技术企业。

万颐科技是一家拥有完全自主开发能力和生产能力的企业，公司秉承着“专业、专注，客户导向，值得信赖”的经营理念，为客户提供世界一流的产品及服务。公司坚持以科技创新解决客户需求，用领先的产品和一流服务满足客户需求。专注于产品的研发，生产流程和售后服务。根据客户特定的需求提供独特的工程实施方案，全面满足客户个性化的需求。致力于为客户提供适销对路、质量上乘、性价比高的安防信息化产品和全天候的优质服务。公司团队多年的行业经验、专业和不断地创新、我诚信和优质服务，得到了各行业客户的一致肯定和好评，为企业赢得了卓越商誉。

我们坚持以客户为中心的服务理念，互惠互利，友好合作，和经销商、集成商建立了战略联盟双赢合作模式，以成为所有客户可信赖的产品及服务提供商为我们的目标，以“专业、专注、客户导向、值得信赖”为经营理念，竭尽全力，开拓进取，努力成为领先的安防信息化设备及解决方案供应商。为创造一个更安全、更和谐的世界贡献自己的力量！

公司总部位于上海，在北京、天津、沈阳、河北、河南、四川、重庆、陕西、甘肃、湖北、湖南、山东、江苏、浙江等全国 26 个省或直辖市建立分支机构，以区域化销售服务网络，保证有效和及时地提供专业技术支持和服务。

## 二、 系统概述

周界防范视频报警系统是为防范从周边围墙或栅栏非法入侵者的第一道防线，WY-V-900 周界视频张力报警物联网系统是一种防止人体逾越的障碍物和感知攀爬、拉压、剪断障碍物企图入侵的机电装置的集合体，同时提供现场的实时监控画面，是一种新型的周界防入侵报警设施。由视频张力报警探测器（含张力探测、控制模块、视频模块）、受力杆、转向受力杆、支撑杆、钢丝绳、弹簧、紧固件等组成。

周界视频张力报警探测器主要功能是感知前端探测围栏传导给各个张力传感器的压力，并通过自带的数字高清摄像机全天候监视所在防区的实时状况，如果张力传感器收到所属防区内张力的明显变化，如断线，压力过大等，就会产生报警信号，同时摄像机在第一时间完成图像抓拍，并在后端监视软件上显示出来报警情况，并将现场视频图像显示在显著位置，供安保人员进行判断处理。周界视频张力报警物联网系统由于采用全新的探测方式和特殊的信号处理方法，确保环境的变化不会引起张力静态值、张力报警值、张力报警阈值的变化，彻底改变了以往周界安防探测器环境适应性差、易误报的缺点。因此，周

界视频张力报警物联网系统可以在风霜、雨雪、浓雾、沙尘、高温、低温等严酷环境下始终忠于职守，全天候稳定可靠的工作。

本系统是一种“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。安装本系统后，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。另外，本系统如遇断路、短路或失电，系统都会发出报警信号。

周界视频张力报警物联网系统适用范围广泛、安装调试简单方便、系统稳定可靠、使用寿命长、误报率低，一次性投入永久性使用，故可大大降低运行成本。

### 三、 设计依据

- |                                       |                |
|---------------------------------------|----------------|
| 1) 《入侵探测器第 1 部份：通用要求》                 | GB10408.1      |
| 2) 《防盗报警控制器通用技术条件》                    | GB12663-2001   |
| 3) 《安全防范工程技术规范》                       | GB50348-2004   |
| 4) 《入侵报警系统技术要求》                       | GA/T268        |
| 5) 《安全防范工程程序与要求》                      | GA/75-94       |
| 6) 《安全防范系统通用图形符号》                     | GA/T74-2000    |
| 7) 上海市公安局颁发的《周界视频张力报警物联网系统入侵探测装置技术要求》 |                |
| 8) 《民用建筑电气设计规范》                       | GJ/T16-92      |
| 9) 《智能建筑设计标准》                         | GB/T50314-2000 |
| 10) 《电子计算机机房设计规范》                     | GB50174-93     |
| 11) 《建筑物防雷设计规范》                       | GB50057-94     |
| 12) 《电气装置安装工程施工及验收规范》                 | GBJ232-92      |
| 13) 《信息技术设备（包括电气事务设备）的安全》             | GB4943-95      |
| 14) 《民用闭路电视监控电视系统工程技术规范》              | GB50198-94     |

### 四、 设计原则

系统设计必须保证质量和安全，充分考虑施工和维护的方便，系统设备的选择要求具有先进性、成熟性、可扩展性，便于系统的局部变更与功能升级；随着建设资金的投入和技术的发展，对系统可进行扩充升级，使系统得到不断的完善和提高；在使用方面，要求简洁方便，人性化的特点。做到技术先进、经济合理、安全可靠。

系统设计符合以下要求：

- 1) 规范性：在设计过程中必须符合相关的国家标准和行业标准，并充分考虑到各项地方标准。系统的设计应具有较高的可靠性，在系统故障或事故造成中断后，能确保数据的准确性、完整性和一致性，并具备迅速恢复的功能，同时系统具有一整套完成的系统管理策略，可以保证系统的运行安全。
- 2) 系统的先进性：系统的技术性能和质量指标应达到国际领先水平；同时，系统的安装调试、软件编程和操作使用又应简便易行，容易掌握，适合中国国情和本系统的特点。该系统集国际上众多先进技术于一身，体现了当前计算机控制技术与计算机网络技术的最新发展水平，适应时代发展的要求。同时系统是面向各种管理层次使用的系统，其功能的配置以能给用户提供的舒适、安全、方便、快捷为准则，其操作应简便易学。应尽可能考虑前瞻性，与发展的主流思路相一致。选用设备的品牌公司应具有不断创新趋势，一旦有成熟新产品上市，便可根据建设方、使用方的需求，对系统进行更新换代，提高系统的先进性。实施后的校园智能化系统，将能够在现在和将来适应技术的发展。
- 3) 可靠性：所选用的选型，应在同类项目中被广泛使用，且运行稳定、可靠。本系统通过中央控制系统对各子系统运行情况进行综合监控，时时动态掌握监视及报警情况。闭路电视监控大大减少劳动强度，减少设备运行维护人员；另外，系统的综合统筹管理可使设备按最优组合运行，在最佳情况下运行，既可节能，又可大大减少设备损耗，减少设备维修费用，从而提高监管力度与综合管理水平。
- 4) 系统的可扩展性：应采用模块化、单元化设计，可方便的通过扩展模块来扩充系统的容量，满足用户使用的要求。以现有成熟的产品为对象设计，同时还考虑到周边信息通信环境的现状和技术的发展趋势，可以消防、防盗、聚光系统实现联动，具有 RJ-45 网络通讯口，可实现远程控制。
- 5) 经济性：在满足应用要求的基础上，尽可能降低造价，充分考虑用户实际需要和信息技术发展趋势，根据用户现场环境，设计选用功能和适合现场情况、符合用户要求的系统配置方案，通过严密、有机的组合，实现最佳的性能价格比，以便节约工程投资，同时保证系统功能实施的需求，经济实用。

## 五、 周界视频张力报警物联网系统跟其他报警系统的比较

项 目	红外对射	张 力 网	脉冲电子围栏	周界视频张力报警 物联网
监控功能	无	无	无	有
录像回放	无	无	无	有
视频抓拍	无	无	无	有
报警功能	有	有	有	有
误报率	高	低	低	低
气候	易受气候影响	不受影响	不受影响	不受影响
环境适应性	受地形地势影响	不受地形影响	不受地形影响	不受地形影响
威慑性	无	有	有	有
阻挡作用	无	有	有	有
综合成本	较高	高	低	低

## 传统安防监控报警系统的不足

按照传统的监控和报警设备来设置监控与报警系统，需要分别布置两套系统，分别供电，信号再分别回传，工程施工量大，材料耗费量也大，并且监控和周界报警系统实现联动也很困难。

传统的报警与视频设备联动功能实现起来很复杂，可靠性很差，需要通过报警设备将报警信息回传，再通过报警联动模块将信息传输给摄像机的控制设备，然后再调取监控，系统节点很多，可靠性不好。

传统的报警设备功能单一，报警仅仅是报警，并没有一款产品能将现场实际情况反馈到值班室，现场实际情况只能靠调用其他监控设备，或者到实地了解情况。

传统监控设备具有实时监控功能，但是不能对保护区域形成有形的隔离，入侵者出入其实毫无阻挡。最新的视频分析报警功能虽然强大，但是周界区域内人员，树木，动物来往频繁，误报率很高，可靠性很差。

## 周界视频张力报警物联网系统综合优势

### 1.1. 节约成本

周界视频张力报警物联网系统将周界报警系统与视频系统完美融合，使周界安防只需

要布放一根电源线，一根网线即可，报警信息和视频信息均是数字化网络信号，通过网线回传至数据中心，大大降低了材料成本和施工成本，根据工程测算至少可降低 **30%** 的综合成本。

### 1.2. 系统可扩展

周界视频报警物联网系统报警及视频数据采用数字化传输方式，可以完美的融合入互联网系统，实现报警与监控的远程组网和多级联网，可以与数字移动终端匹配，使监控和报警信息做到随时随地可获取！

### 1.3. 系统实用性强

本系统中监控系统与报警系统在自身设备内部进行整合，系统联动节点减少，报警视频联动可靠性强，防区报警与视频图像对应性强，周界视频张力报警物联网系统不仅仅是报警设备，兼具监控功能，实时回传现场图像，安保人员在值班室就能知道现场实际情况，排除误报及不必要的出现场工作。

### 1.4. 整体功能强大，稳定可靠

既有监控功能，又能将保护区域与外界形成有形隔离，有强大的威慑性，增加攀爬入侵的难度，避免安防监控设备流于形式。张力报警系统具有多年的应用实践，并经过了数代改进，与视频监控设备融合之后，报警稳定可靠，避免了不必要的误报。

## 六、 系统要求

### 基本功能要求

周界视频报警系统中使用的周界视频张力报警物联网系统入侵探测装置，一般应在其终端应配备独立的控制计算机及软件作为系统的处理/控制/管理设备；本系统中视频信号为网络数字信号，并提供通用协议接口，可方便接入整个视频监控系统。

#### 1、监视功能：

周界视频张力报警探测器自带有数字高清摄像机，随时监控防区内的情况，并将监控数据上传至数据中心，便于值班人员查阅报警发生前后现场实际情况。探测器摄像机采用最新的数字高清摄像机，视频数据兼容性强，可方便的接入多种型号的 NVR 设备，与其他数字化监控设备组网运行，也可单独组网，实现周界视频监控与报警无死角全覆盖。

#### 2、威慑功能：

周界视频张力报警物联网前端有明显的钢丝线，并在显著位置挂有“电子围栏，禁止攀爬”等警示语的警告牌，入侵者会错以为是“电网”，不敢继续攀爬。可以在明显位置安装高亮度频闪灯、高分贝警号和照明灯光增加威慑力；有居民的地方，声音报警器的响应时间可以调整。

### 3、阻挡功能：

周界视频张力报警物联网系统具有很强的阻挡功能，围栏本身就是有形的屏障，被保护区域与外界形成明显的界线，保证保护区域不被随意闯入。安装适当的位置、高度和角度，上端向外倾斜，一般很难翻越。

### 4、报警功能：

周界视频张力报警物联网前端围栏时刻处于警戒状态，当探测器内传感器收到压力变化，达到一定阈值时，探测器会发出报警信号，告知值班室，在视频平台上显示防区情况，或者联动现场声光警号等驱离设备，具有五种报警功能：钢索拉紧报警、钢索松弛报警、钢索剪断报警、防拆报警、断电报警、自检报警、故障报警功能。

报警响应时间：小于 2S

探测器报警持续时间：大于 1S

报警存储时间：大于 30 天

## 产品性能要求

### 使用环境

应能在温度 $-10\sim+55^{\circ}\text{C}$ ；相对湿度小于等于 95%；大气压力 86~106KPa 条件下保持设备正常工作。

### 静态张力值范围

应根据钢索的张力值变化，自动更新静态张力值，且保持张力值在 100N~450 N 范围之内。

### 钢索拉紧报警阈值

拉动任意一根钢索，大于原间距 75mm 时所受的张力值。

### 钢索松弛报警阈值

应小于 1/3 张力静态值。

### 报警响应时间

应不大于 5 秒（即：从钢索受到报警阈值的外力作用开始，且持续作用时间 2 秒，到报

警中心显示报警信息的时间。)

钢索拉断力、张力模块可承受最大张力

均应不小于 1000N。

平均无故障工作时间 (MTBF)

在正常气候条件下应不小于 5000H。

图像显示:

最多支持 24 画面同时显示;

可单画面或多画面分割显示任意一路或几路视频图像, 并可多路轮循显示;

每路均可达到全实时 25 帧/秒 (PAL) 或 30 帧/秒 (NTSC);

可对显示图像的亮度、对比度、饱和度、色调进行连续调整;

录像存储:

支持手动录像, 自动指定录像盘符;

录像速度每路均可达到全实时 25 帧/秒 (PAL) 或 30 帧/秒 (NTSC);

支持多硬盘循环录像, 无需人工换盘。

检索回放

可精确选定时、分、秒, 以迅速检索需要的录像资料;

回放与录像同时进行, 互不影响;

可对录像资料进行时间检索、事件检索, 录像资料储存情况通过图形表示一目了然;

可单画面全屏回放, 也可多路同时回放;

回放速度全实时, 即每路 25 帧/秒 (PAL);

多种回放速度, 可正常回放、单帧回放、快速回放 (2~5 倍)、慢速回放 (1/2~1/5)、

画面冻结和跳至指定时间播放, 回放图像大小可调;

回放时支持抓拍功能, 即某幅图像的数字拍照, 也可对图像进行电子放大与打印;

系统支持本地端与网络远程端同时回放影音文件。

## 制作和安装要求

为提高报警的可靠性和有利于报警时准确定位, 防区划分的距离应不大于 40m。

每个防区中间每隔 3~5m 应安装一根支撑杆, 在拐弯处应安装受力杆。所有探测器、受力杆、支撑杆应固定安装, 且牢固。

采用附属式安装时, 围栏的高度应不低于 750mm, 其中最下一根钢索与实体周界上端

的水平间距应在 130mm~150 mm，其他相邻二根的间距应为 200 mm±10 mm。

采用落地式安装时，应对探测器、受力杆、支撑杆均采取加固措施。围栏的高度应不低于 1800mm，其中 1500mm 以下的钢索，相邻两根间距应为 150mm±10 mm，1500mm 以上的钢索，相邻两根间距应为 200mm±10 mm。

钢索应由多股细钢丝组成，其直径不小于 1.2mm。钢索及弹簧的材料应选用 SUS304 以上型号或其他等效材料。

前端金属件都应具有防锈和耐腐蚀措施。探测器、受力杆、支撑杆选用金属材料的，壁厚应不小于 3mm。受力杆的直径应不小于 30mm，支撑杆的直径应不小于 20mm。

探测器、受力杆、支撑杆的安装底座应采用可调式结构，可根据不同形式的安装环境灵活调整。

探测器的外壳应采取防雨、防潮等密封措施。

探测器都应具有独立的可靠接地装置，接地电阻应不大于 4Ω。

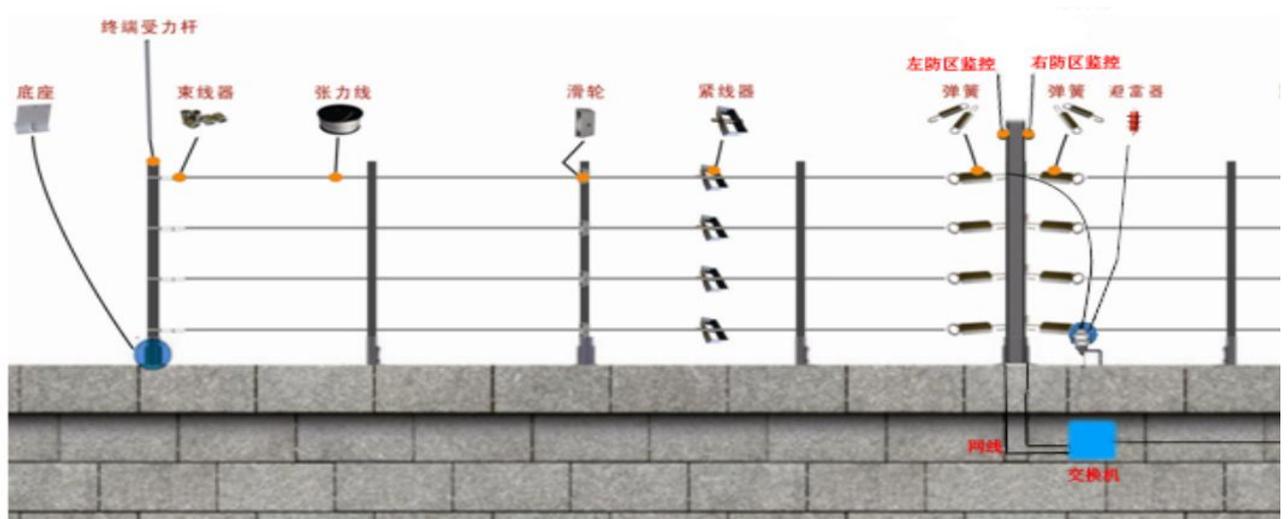
不得以栏杆、水管或者电力、通信线路的立杆作为受力杆、支撑杆。

本装置的前端部分应有良好的防雷接地措施。

## 七、 系统组成

系统由前端视频张力报警探测器、防区设置传输设备、报警中心控制设备、报警模拟屏、工作站（含系统软件）所组成。

### 设备组成示意图



### 前端设备

由视频张力报警探测器（含张力探测、控制模块、视频模块）、受力杆、转向受力杆、支撑杆、钢丝绳、弹簧、紧固件等组成的有形周界。

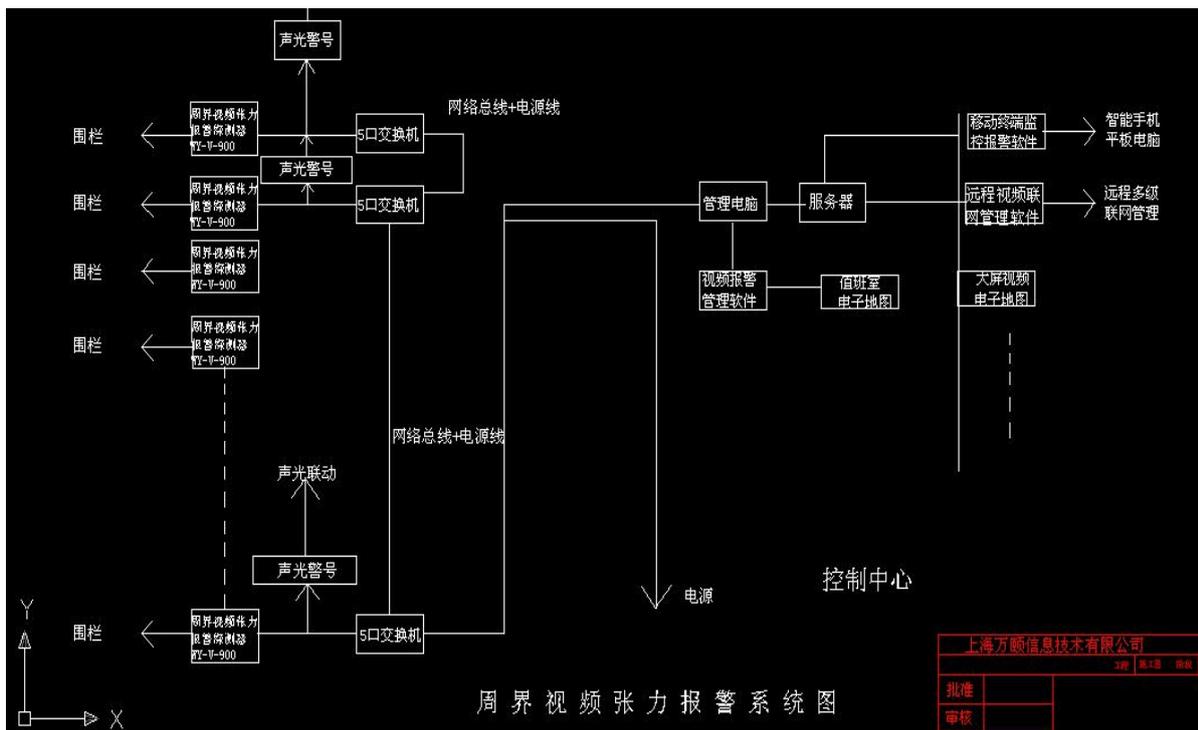
### 防区设置设备（网络交换机）

前端控制杆带有标准的网络接口，每台设备配置一套小型网络交换机，将数据传输到网络总线上。前端探测器供电为市电，在探测器下设置电源适配器，为两线制；信号传输用网络线。

### 视频报警管理设备（管理电脑+软件）

对系统发布工作指定；接收防区设置设备的编码信号，并对信息进行有效处理，同步把信息提供至系统工作站，工作站电脑软件上显示报警防区内监控画面，并提供实时录像。现场联动声光报警设备，即时响应报警，并蜂鸣提示。视频报警数据也可接入数字硬盘录像机，联动大屏显示防区实况。

## 周界视频张力报警物联网系统图



## 八、 周界视频张力报警物联网系统技术参数

序号	设备名称	设备型号	技术参数
1	周界视频张力报警探测器	WY-V-900	视频像素：100 万像素 视频分辨率：720P 红外距离：50 米 镜头类型：标配 8mm 固定 CS 镜头 最低照度：彩色：0.1Lux 黑白 0.001Lux 日夜功能：ICR 双滤光片控制，自动彩转黑白 自动控制：白平衡/增益控制/曝光控制 视频压缩：H.264 Main profile@leve4.1/Motion JPEG 录像功能：实时录像，移动侦测报警录像 报警功能：6 种报警方式：钢丝绳拉紧报警，钢丝绳松弛报警，钢丝绳剪断报警，探测器防拆报警，自检故障报警，断电报警。 材质：探测器体采用铝制材料+抗氧化处理，所有配件螺丝采 SUS304 不锈钢材质； 避雷隔离：张力模块与外壳完全与钢丝绳隔离； 设备运行指示灯：对系统运行状态进行实时显示； 张力测量值：1N-500N 张力负荷分度值：1N 可承受最大张力：1000N 测量分辨率：≤1N 张力静态值：50N-450N，自适应，并能根据环境变化自动调整。 张力报警阈值：5N-50N，或满足在相邻钢丝绳的间距达到 30mm 时即发出报警信号 防拆开关：张力控制器应安装于探测器内，工作时打开探测器即发出防拆报警信号 报警响应时间：≤1.5S 输出接口：即时报警（常开、常闭）；联动输出（开关量、DC12V/1A 电压输出，输出时间任意可调） 手机远程：支持塞班，苹果，安卓，黑莓系统 支持协议：TCP/IP,UDP,RTP,RTSP,HTTP,DNS,ONVIF2.0，DDNS,DHCP,FTP,NTP,PPPOE,SMTP,UPNP. 网络接口：1000M 网络自适应 RJ45 防水等级：IP65 电源/功率：DC12V,6A
4	受力杆+万向底座	WY-ZDG	铝制材料+抗氧化处理，所有配件螺丝采用 SUS304 不锈钢
5	转向承力杆+万向底座	WY-ZC	铝制材料+抗氧化处理，配件螺丝采用 SUS304 不锈钢

6	过线杆+万向底座	WY-ZG	铝制材料+抗氧化处理，配件螺丝采用 304 不锈钢材质
7	不锈钢弹簧	WY-TH	304 不锈钢材质
8	紧线器	WY-JX	材质：SUS304 不锈钢；
9	不锈钢钢丝绳	φ 1.2	材质：SUS304 不锈钢, 多股，直径不小于 1.2mm；

## 九、 本方案周界视频张力报警物联网系统设计

### 周界概述

该学校周界总长度 650 米（长度以实地为准），周界长度分别为：东北面 170 米，西北面 180 米，西南面 100 米，东南面 200 米，四周实体围墙，地形北面和东面不规则，详见图纸：



## 设计初步:

需防范的距离为 650 米，按照 650 米 做防区配置，考虑实际情况，防区划分如下：

防区数量：18 个防区，平均每个防区长度 36 米左右，考虑到侧门旁边有两米左右围墙与其他部分不相连，可单独做一个防区，正大门左右各划分为一个防区，其他部分防区基本平均分配，可根据实地情况做简单调整。

## 十、 系统施工

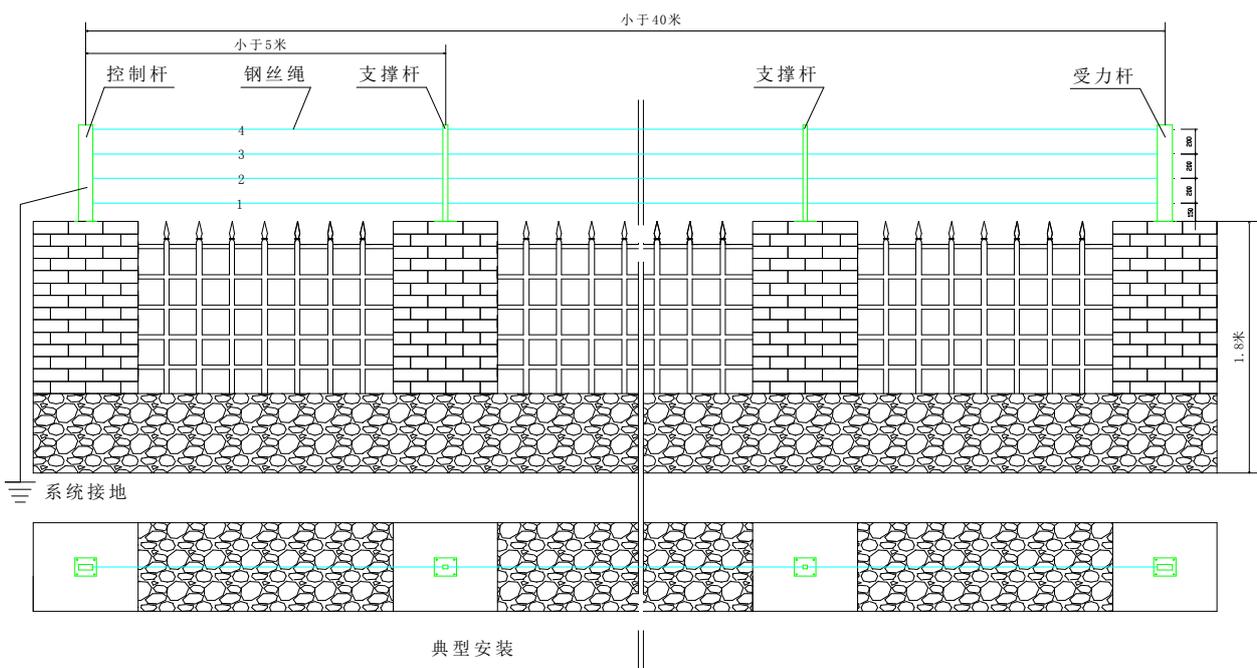
### 防区划分

周界视频张力报警物联网系统的防区设置相当重要，防区设置过长，围栏钢丝的受力会增大，围墙的结构要求也会相应增强。为了提高系统的稳定性和可靠性，满足各类项目在周界安装周界视频张力报警物联网系统。因此，防区设置有严格的要求。

周界视频张力报警物联网系统的防区设置的原则是：常规直线围墙每个防区不超过 40 米。弧线围墙或有转弯的地方每个防区长度不超过 30 米。

在不适宜安装周界视频张力报警物联网系统的场所（如边门、墙体不牢固处等）安装主动红外探测器，以确保整个系统无安防死角

### 安装规范



## 系统供电

周界视频张力报警物联网系统供电：采用机房集中供电形式供电，考虑到系统有配置到主动红外入侵探测器，常规主动入侵探测器供电要求为直流电压供电。便于施工安装及节约成本，系统应采用直流电源供电方式供电，即 DC12V/8A。

中心机房供电：

电源进线应按现行国家标准《建筑物防雷设计规范》采取防雷措施。

系统配电采用频率 50Hz、电压 220ACV

系统的供配电系统应考虑系统有扩散、升级等可能性，并应预留备用容量。

稳态电压偏移范围 $\pm 2\%$

稳态频率偏移范围 $\pm 0.2$  Hz

电压波形畸变率 3-5%

备电：

当市电断电时，系统应自动切换到备用电源工作

## 防雷接地

控制杆都应具有独立的可靠接地装置，接地电阻应不大于  $4\Omega$ 。

系统接地：系统接地是弱电工程中不可忽视的重要内容。接地系统包括：防雷接地、交流工作接地、直流工作接地、安全保护接地、屏蔽接地及防静电接地等。接地方式采用联合接地方式，即防雷接地、工作接地、保护接地等均直接与接地网直接相连接，总的接地电阻小于 1 欧

## 十一、 产品质量证明文件（略）

## 十二、 系统设备清单

### WY-V-900 系列周界视频张力报警物联网系统清单

序号	设备名称	材质/描述	品牌/产地	型号	单位
<b>控制设备</b>					
1	双防区周界视频张力报警探测器	铝制品, 含交换机, 电源	万颐/上海	WY-V-900-2	套
2	单防区周界视频张力报警探测器	铝制品, 含交换机, 电源	万颐/上海	WY-V-900-1	套
3	电源防水箱	304 不锈钢	万颐/上海	WY-V-FSX	只
<b>金属杆体配件及供电</b>					
3	终端受力杆（4 线含全套配件）	304 不锈钢+铝制品	万颐/上海	WY-ZC	套
4	式过线杆(4 线含全套配件)	304 不锈钢+铝制品	万颐/上海	WY-ZG	根
5	转向承力杆（4 线含底座）	304 不锈钢+铝制品	万颐/上海	WY-ZCL	根
6	转角用滑轮	304 不锈钢	万颐/上海	WY-HN	只
7	不锈钢合金线	304 不锈钢	万颐/上海	WY-HM12#	只
8	不锈钢收紧器	304 不锈钢	万颐/上海	WY-JX	只
9	束线器	铝制品	万颐/上海	WY-SXQ	米
10	警示牌	聚碳酸酯	万颐/上海	WY-JSP	米
11	不锈钢弹簧	304 不锈钢	万颐/上海	WY-TH	台
12	声光警号	室外防水警灯	万颐/上海	LTE-1101	台
13	后台管理软件	专用视频管理软件	万颐/上海	WY-V9.0	套
14	终端管理电脑	工作站电脑	自备	联想电脑	台
15	联网信号线	六类网线	自备	六类网线	米
16	电源线	国标铜线	自备	Rvv2*1.5	米
17	穿线管	国标	自备	管径 20#	米
18	施工辅材	国标	自备		批

### 十三、 上海万颐公司部分工程案例及案例照片

#### 案例名称

学校、教育机构：

上虹中学、虹桥小学、虹鹿幼儿园、虹鹿幼儿园井亭园、虹桥中心幼儿园  
阶梯锦绣幼儿园、三之三幼儿园、小龙鱼幼儿园、华漕中心小学  
华漕镇中心幼儿园华蕾分园、华漕中心幼儿园、闵行区华漕镇金色幼儿园  
闵行区纪王中心幼儿园、诸翟中心幼儿园、诸翟学校、曹行中学  
梅陇中学、罗阳中学、国脉公司徐泾培训基地、杨浦高级中学  
国脉公司徐泾培训基地、惠滨源酒店管理公司教院附校、梅陇中心小学  
罗阳小学、蔷薇小学、曹行中心小学、浦江一中、浦江三中  
浦江一小、浦江二小、浦江三小、浦江第一幼儿园、浦江第二幼儿园  
浦江第三幼儿园、浦江镇浦航小学、上大附中、吴淞中学  
江桥幼儿园、叶成小学、南苑中学。。。等上海近千所中小学的围栏项目

政府机关、企业：

永银大厦、浦东发展银行大厦、裕华恒银大厦、泰康大楼  
智慧广场、宝钢教培中心、老年福利院、长宁政协、世博馆部分围栏  
静安区人民政府办公大楼、解放日报社、信和大厦、南洋医院  
上海司法局大楼、上海电力调度大楼、车工业大厦一、二期  
上海环卫综合大楼、天下大厦、长安大厦、河南省焦作三维商场  
安徽省合肥招商大厦政务楼、无锡市惠山市工商局办公楼  
山东省龙口市行政中心、明珠国际广场、大华汇智大厦

工厂企业：

黑色金属材料有限公司、上海服本机械工具有限公司、龙华油库  
宝钢商厦、航空信托投资公司、宝山锦华数据中心  
海南省海口金海浆纸业公司、苏州市乔治费尔汽车零部件公司  
太仓神明电子公司、张家港佐敦涂料厂、外港五期  
澳大利亚（上海）开利空调厂房、五角场交通枢纽、国江路公交保养场  
上海印钞厂综合楼、印钞楼、上海造币厂变电站、上海联通分公司配套机房

## 案例照片

镇江第一外国语学校：





上海南山雨果别墅区：

