# 肥西县桃花镇公墓监控系统建设方案

## 一、项目背景

随着社会的发展与进步，人们对殡葬服务的重视程度不断提高。陵园作为逝者安息之所，其安全性、管理水平以及为家属提供的服务质量愈发受到关注。为了提升肥西县桃花镇集贤路公墓、长古公墓和翡翠公墓的安全管理水平，有效预防盗窃、破坏等违法行为，同时为祭扫人员提供更加安全、有序的环境，建设一套先进、可靠的监控系统显得尤为必要。通过实时监控，能够及时发现并处理各类异常情况，为陵园管理提供有力的数据支持，进一步提升陵园的整体形象和服务品质。同时，响应国家 “雪亮工程” 的建设要求，将公墓监控系统接入肥西县公安局的平台，有助于构建更加完善的社会安全防控体系。

## 二、公墓现状分析

### 2.1 长古公墓



长古公墓在绿化方面已取得一定成果，绿化面积达 8000 平方米，种植有香樟、雪松、夹竹桃、蜀桧、龙柏、红叶石楠等多种苗木，为祭扫营造了相对良好的环境。但在安全监控设施上较为薄弱，同样以人工巡逻为主，缺乏现代化的监控手段。公墓周边地形较为复杂，人员流动难以有效管控，这给墓地的安全管理带来了较大挑战，亟需建立一套完善的监控系统来加强安全防范。

### 2.2 翡翠公墓



翡翠公墓是肥西桃花镇管理的公益性公墓，于 2005自发形成，占地规划面积约 19 亩。主要为翡翠社区、繁华新园社区提供殡葬服务。由于其位于住宅区附近，且周边方兴大道、翡翠路交叉，人员和车辆流动频繁。现有的安全管理方式难以满足当前的治安需求，为了保障公墓的安全以及周边居民的生活秩序，建设监控系统迫在眉睫。

## 三、项目目标

1. **全面监控覆盖**：在长古公墓和翡翠公墓内实现无死角监控，对重点区域如出入口、墓区、祭祀区、办公区等进行 24 小时实时监控，确保及时发现各类安全隐患和异常情况。
2. **提升管理效率**：通过监控系统提供的实时画面和录像资料，陵园管理人员能够快速了解公墓内的动态，及时做出决策，提高管理效率。同时，监控数据可作为分析依据，用于优化陵园管理策略。
3. **保障人员和财产安全**：有效预防盗窃、破坏等违法行为，保护公墓内的设施和逝者安息环境，为祭扫人员和工作人员提供安全保障。
4. **建立应急响应机制**：当监控系统检测到异常情况时，能够及时发出警报，通知相关人员迅速响应，采取有效的应急措施，降低损失和影响。

## 四、监控系统总体设计

### 4.1 系统架构

本监控系统采用分层设计，由感知层、传输层、平台层和应用层构成。

1. **感知层**：主要由各类高清摄像头组成，根据公墓不同区域的特点和监控需求，选择合适类型的摄像头，如枪式摄像头用于道路、广场等开阔区域的监控，枪式摄像头用于需要灵活变焦、转动监控的区域，如祭祀区等。这些摄像头具备高清成像、夜视、防水防尘、宽动态范围等功能，能够清晰采集公墓内各个区域的实时图像和视频信息。
2. **传输层**：采用光纤和有线网络相结合的传输方式。对于距离监控中心较近且布线方便的区域，使用超五类或六类非屏蔽双绞线进行连接；对于距离较远或对传输带宽要求较高的区域，铺设光纤进行高速稳定的数据传输。同时，利用 PoE（以太网供电）技术，通过网线为前端摄像头供电，简化布线过程，降低成本。
3. **平台层**：由服务器、存储设备等组成。服务器选用高性能产品，具备强大的数据处理能力，能够稳定运行监控平台软件，对感知层传输过来的视频数据进行集中处理、存储和分析。存储时间按照相关规定设置为不少于 30 天。
4. **应用层**：包括监控中心的客户端电脑和移动端应用。监控中心配备专业的监控软件，管理人员可通过客户端电脑实时查看各个摄像头的监控画面，进行录像回放、设备管理、用户权限设置等操作。移动端应用支持管理人员在手机或平板电脑上随时随地查看监控画面，接收报警信息，方便远程管理。

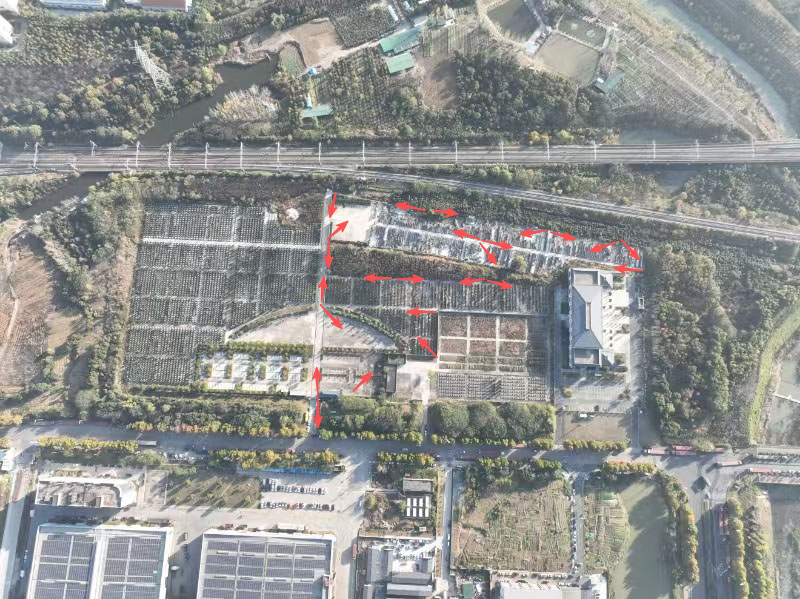
### 4.2 系统功能

1. **实时监控**：支持多路视频实时显示，依托在线云存储平台的高清传输能力，管理人员可清晰查看公墓内人员流动、车辆进出、祭祀活动等情况，及时发现异常。
2. **录像回放**：在线云存储平台自动存储监控视频，支持按时间、监控点、事件类型等条件快速检索与回放。发生事件后，可通过平台便捷调阅录像，为调查处理提供证据。
3. **视频分析**：借助在线云存储平台的智能分析功能，对人员密度、异常行为进行分析。祭祀高峰期，通过人员密度分析疏导人流；识别异常行为时，提前预警并处置。
4. **权限管理**：基于在线云存储平台的分级权限管理功能，按岗位与职责设置操作权限。陵园管理人员拥有设备管理、权限分配等权限；普通安保人员仅可查看实时画面与报警信息；公安部门通过 “雪亮工程” 平台获得授权调阅权限，保障系统安全。
5. **雪亮平台对接**：按照肥西县公安局 “雪亮工程” 平台的数据格式与传输协议要求，完成与在线云存储平台的对接配置，实现监控视频、报警信息、设备状态等数据的实时同步，满足社会治安防控需求。

## 五、硬件设备选型

### 5.1 摄像头

1. **长古公墓**：配置 24路高清网络摄像头，用于监控道路、广场等开阔区域。同样具备 1080P 分辨率、红外夜视、宽动态范围和高防护等级等特性，满足长古公墓的监控需求。



1. **翡翠公墓**：安装 16 路高清网络摄像头，用于监控道路、广场等开阔区域。摄像头参数与上述公墓一致，能够在不同环境下稳定工作，提供清晰可靠的监控画面。



### 5.2 传输设备

1. **交换机**：在各个公墓内，根据监控点的分布情况，部署二层以太网交换机。选用 8 口和 16 口的千兆交换机即可满足数据传输需求；确保网络传输的稳定性和高效性。交换机具备 PoE 供电功能，方便为前端摄像头供电。
2. **光纤及配件**：对于需要光纤传输的区域，采用单模光纤进行铺设。光纤具有传输距离远、带宽高、抗干扰能力强的特点，能够保证视频数据的高质量传输。同时，配备相应的光纤收发器、光纤跳线、光纤终端盒等配件，确保光纤连接的可靠性。

### 5.3 其他辅助设备

**立杆与支架**：选用防腐防锈的金属立杆（高度 3-5 米）与摄像头支架，确保摄像头安装牢固，视角覆盖合理。

**防水箱**：用于放置交换机、光纤收发器等设备，具备防水、防尘、散热功能，保护设备稳定运行。

**PoE 供电器**：部分不支持 PoE 的辅助设备，搭配适配的 PoE 供电器，保障设备供电稳定。

## 六、系统安装与调试

### 6.1 硬件设备安装

1. **摄像头安装**：根据监控点位规划，在公墓内的各个重点区域安装摄像头。枪式摄像头安装在立杆或墙壁上，确保安装牢固，镜头方向能够覆盖目标监控区域；枪式摄像头安装在天花板或特制的安装支架上，保证其能够灵活转动，实现全方位监控。安装过程中，注意做好防水、防尘处理，确保摄像头的防护性能。
2. **传输设备安装**：按照网络布线方案，铺设网线和光纤。网线采用线槽或线管进行保护，确保布线整齐美观，避免网线受到外力损坏。光纤铺设时，注意避免过度弯曲，确保光纤的传输性能。安装交换机时，将其固定在合适的位置，如弱电箱或机柜内，连接好电源线和网线。光纤收发器等设备也按照相应的安装规范进行安装和连接。

### 6.2 平台对接与软件配置

1. **在线云存储平台接入**：在技术人员协助下，完成摄像头、交换机等设备在在线云存储平台的添加与注册，配置设备 IP 地址、编码参数、存储策略，确保设备正常上线，视频数据稳定上传至云端。
2. **雪亮平台对接**：按肥西县公安局提供的对接方案，在在线云存储平台配置 “雪亮工程” 平台的对接参数（如 IP 地址、端口号、加密协议），完成数据传输测试，确保监控视频信息可实时推送至 “雪亮工程” 平台。
3. **用户权限配置**：在在线云存储平台创建陵园管理、安保、公安等不同类型用户账号，分配对应的操作权限，设置数据访问范围，保障平台使用安全。

### 6.3 系统调试

1. **功能测试**：测试实时监控画面清晰度与流畅度，验证录像回放的完整性与检索速度；模拟移动侦测、遮挡报警等场景，检查报警触发的及时性与通知方式的有效性；测试在线平台移动端 APP 的远程查看与控制功能，确保与电脑端功能一致。
2. **平台对接测试**：在公安部门配合下，测试 “雪亮工程” 平台对在线云存储平台监控数据的调阅、回放功能，检查数据传输的稳定性与准确性，确保符合 “雪亮工程” 建设要求。
3. **网络测试**：使用网络测试工具检测传输链路的带宽、丢包率、延迟等指标，确保满足在线云存储平台视频传输需求，若存在网络瓶颈，及时优化布线或升级设备。

## 七、系统维护与升级

### 7.1 设备定期巡检

建立月度设备巡检制度，检查摄像头图像质量、镜头清洁度、立杆与支架稳定性；检查交换机、光纤收发器等传输设备的运行状态，查看指示灯是否正常，有无过热、异响等情况；检查防水箱密封性能，避免设备受潮损坏。

### 7.2 平台运维

安排专人负责在线云存储平台的日常运维，关注平台运行状态，及时处理设备离线、视频卡顿等故障。

### 7.3 数据安全管理

定期检查在线云存储平台数据加密与备份情况，确保监控数据不被泄露与丢失；严格管理用户账号与密码，定期更换密码，禁止账号共用；配合公安部门做好 “雪亮工程” 平台数据传输的安全防护，防止数据在传输过程中被篡改。

### 7.4 系统升级与扩展

根据陵园管理需求与 “雪亮工程” 建设升级要求，可在在线云存储平台新增人脸识别、车牌识别等智能分析功能；若后续新增公墓监控需求，可直接在在线云存储平台添加设备，扩展监控范围，无需大规模改造现有系统。

### 7.5 应急保障

制定系统故障应急预案，当在线云存储平台或传输设备出现故障时，立即启动人工巡逻机制，同时联系技术人员，及时排查故障，恢复系统运行，减少故障对公墓安全管理的影响。

## 八、建设清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **长古公墓** | | | |
| **序号** | **名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 监控服务 | 24 | 台/3年 |
| 2 | 16口POE交换机 | 2 | 台 |
| 3 | 8口POE交换机 | 10 | 台 |
| 4 | 光纤收发器 | 10 | 对 |
| 5 | 弱电箱 | 10 | 个 |
| 6 | 室外网线 | 6 | 箱 |
| 7 | 光缆 | 1100 | 米 |
| 8 | 电源线 | 1100 | 米 |
| 9 | PE管 | 1100 | 米 |
| 10 | 监控立杆3.5 | 13 | 根 |
| 11 | 道路开挖和恢复 | 1100 | 米 |
| 12 | 互联网专线 | 1 | 条 |
| 翡翠公墓 | | | |
| 1 | 监控服务 | 16 | 台/3年 |
| 2 | 16口P0E交换机 | 1 | 台 |
| 3 | 8口POE交换机 | 8 | 台 |
| 4 | 光纤收发器 | 8 | 对 |
| 5 | 弱电箱 | 8 | 个 |
| 6 | 室外网线 | 3 | 箱 |
| 7 | 光缆 | 1000 | 米 |
| 8 | 电源线 | 1000 | 米 |
| 9 | PE管 | 1000 | 米 |
| 10 | 监控立杆3.5 | 8 | 根 |
| 11 | 道路开挖和恢复 | 1000 | 米 |
| 12 | 互联网专线 | 1 | 条/3年 |