智慧安防系统的总体架构设计采用分层设计，融合了视频监控、人员管理、安全防护、数据传输和网络安全等多个核心功能模块。该架构确保了系统的高效性、智能性与安全性，以全面保障电厂的安全管理和运营。总体架构分为以下几个层次：

* + 1. **设备层**

设备层供底层计算和存储资源，内网服务器采用 GPU 服务器支持高性能计算，结合容器化技术，实现资源的动态分配和高效管理，外网服务器采用常规服务器，用于访客及外来人员登记审核。

* + 1. **感知层**

感知层是系统的基础层，主要负责图像基础数据采集和门禁设备2部分内容，该层包括：

**图像数据采集**：包括高清摄像头、全景摄像头、热成像摄像头等，负责对各区域进行实时监控。

**门禁设备**：包括人脸识别摄像头、身份证扫描仪、二维码扫描设备等，进行访问人员身份验证、进出信息统计等。

* + 1. **应用层**

应用层为系统的核心功能模块，包含了多种子系统和具体应用，主要负责数据的处理和展现。包括：

**智慧视频监控系统**：提供行为识别与报警，能够对电厂内各关键区域进行全面监控与智能分析：

（1）人员分类检测

（2）未佩戴安全帽和未穿反光衣检测

（3）未系挂安全带检测

（4）人员摔倒检测

（5）人员吸烟监测

（6）明火识别和烟雾识别

（7）人员聚集检测

（8）车辆未清洗检测

（9）虚拟电子围栏

**访客及外来人员登记审核系统**：负责人员身份验证、进出管理、二维码识别、审核审批等功能，确保人员的合法性与安全性。

* + 1. **网络与安全层**

该层负责确保系统中各个部分的网络连接与数据传输的安全性。包括：

**内外网隔离**：通过内外网隔离技术，确保厂区生产网络与外部网络之间的完全隔离，防止外部攻击。

**身份认证与权限管理**：对各系统用户进行身份认证与权限管理，确保只有授权人员可以访问关键系统，防止未授权操作。

* + 1. **数据可视化层**

该层基于系统实时获取的数据和分析结果，为管理人员提供智能决策支持，优化管理决策与安全应对措施。通过智能大屏、操作界面等展示数据，实时显示监控数据、警报信息、事件统计等，帮助管理人员快速掌握厂区安全态势。

该架构通过模块化设计，保障了系统的扩展性和灵活性，同时能够确保各个模块之间的高效协同与安全性，为电厂提供全面、智能、实时的安全管理方案。

* 1. **功能模块**

智慧安防系统的功能模块包括**智慧视频监控系统**、**访客及外来人员登记审核系统**、**内外网隔离**三个核心子系统，它们共同工作以确保电厂的安全、智能化管理。

* + 1. **智慧视频监控系统**

该模块通过全面部署视频监控设备，实现对电厂各关键区域的全天候监控和安全事件检测。功能包括：

**实时视频监控**：通过高清摄像头进行全景覆盖，实时监控厂区内的每个角落。

**智能事件检测**：运用人工智能算法进行视频流分析，实时识别异常行为（如未佩戴安全帽、吸烟、摔倒等），并自动触发报警。

* + 1. **访客及外来人员登记审核系统**

此模块负责管理电厂区域内的访客和外来人员的出入。功能包括：

**线上登记与预约**：访客通过外网平台（如H5或微信）进行线上预约，上传个人信息（姓名、身份证照片、人脸照片等）并选择来访事由。

**审批与二维码生成**：相关部门和被访人审核访客信息，通过后生成电子二维码，作为访客身份凭证。

**二维码扫描与身份验证**：访客到达闸机时，通过二维码扫描和人脸识别进行身份验证，确保信息准确无误。

**进出记录与签离**：系统自动记录访客的入场和离场时间，当访客离开时，系统会进行签离处理，清除权限。

* + 1. **内外网隔离**

该模块保障电厂内外网络环境的安全，将外网访客数据及外来人员信息导入内网中，同时防止外部网络的攻击与数据泄露。功能包括：

**内外网物理隔离**：确保电厂的核心信息系统与外部互联网保持严格的物理隔离，减少网络安全风险。

**安全认证与权限管理**：对所有访问电厂内部网络的用户进行身份验证，并设置访问权限，确保只有授权人员能够访问敏感信息。

**数据加密与保护**：对存储和传输的数据进行加密保护，确保数据的安全性。

这三个核心子系统相互协作，形成了一个智能、安全、集成的管理平台，能够有效保障电厂的安全运营、人员管理和网络安全。

2025-2-10 项目讨论记录

审核在外网审核，外网生成二维码，发送给内网，内网生成二维码发送给闸机

审核大概有二十多个人，多个环节，每个环节多个人，其中一个人审核后就可以通过（大概率）

去一个单位访客，访问人是谁（被访人），生成二维码由被访人确认生成，确认后传入内网。

访客申请，被访人审核，二十个人审核，被访人确定，传入到内网，内网控制闸机，并且统计数据（可能还有图片）

内网全自动化

闸机有很多，不止一个。闸机id可能需要主动输入。