

山东某电厂电缆隧道“WiFi 定位巡检呼叫系统”案例

电厂隧道巡检目前遇到的问题：

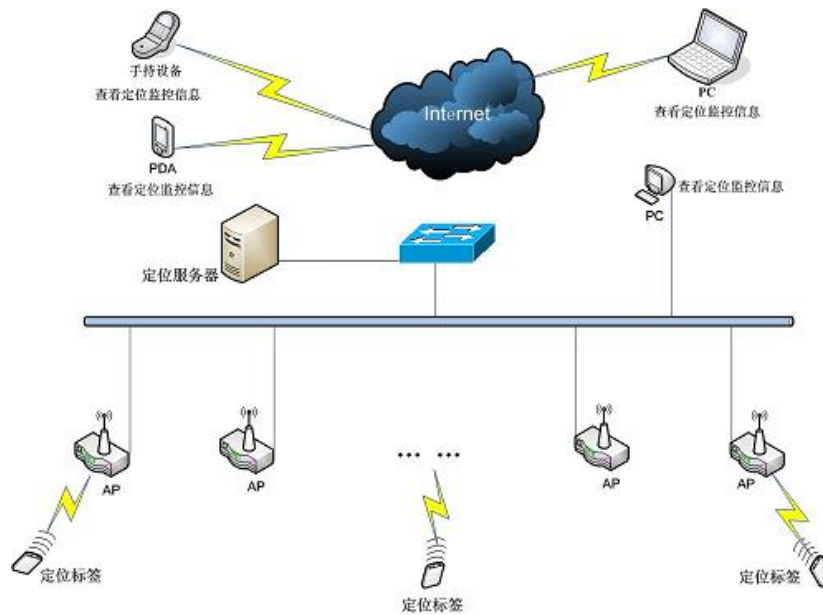
山东某钢铁集团的发电厂通过地下电缆将电力输出，因此，出于安全生产的需要，隧道内的电缆需要工作人员定期巡检。近年来，陆续发生员工在隧道巡检途中毒气中毒事件，电厂安全监控需要解决很多问题：

- 炼钢过程释放的有毒气体进入隧道，安全生产事故频现，传统安全生产监管模式的局限，不能及时得知现场状况。
- 施工安监的实时性很差，无法准确得知巡检人员在隧道内的实时位置，满足不了高效率的生产调度。
- 巡检人员进入隧道后，手机没有信号，也没有隧道视频画面监控，地面管理中心无法和隧道现场工作人员实时沟通。
- 一旦事故发生，无法准确判定隧道作业人员的受困位置、遇险人员撤退路线、及时准确地制定救援方案，是事故救援同时也是事前防控迫切要解决的问题。

解决方案

为了保证隧道中人员的安全，实时了解并监控隧道中人员状态成为了安全生产的首要条件，苏州优频科技采用“基于 Wi-Fi 的无线局域网定位巡检呼叫系统”对隧道中的工作人员进行跟踪定位，可以随时了解每个工作人员的当前位置，遇到危险情况主动按钮报警、轨迹回放、视频联动、WiFi 通话等。

在隧道内实现 WIFI 信号覆盖，巡检人员配置 WIFI 定位手机，周期性地发出信号，无线定位器（AP）接收到信号后，将信号传送给定位服务器。定位服务器根据信号的强弱或信号到达时差判断出人员的位置，并通过电子地图显示具体位置。通过“基于 Wi-Fi 的无线局域网定位巡检呼叫系统”，WIFI 手机可以和地面监控人员实时通话，配合视频联动，地面管理中心可以实时了解隧道内一切状况。



图一 WIFI 定位巡检呼叫系统网络拓扑图

实现功能

1) 实时监控

- 在地图上显示图标对应于标签绑定的人或设备；
- 对标签进行实时监控，并在地图中显示标签的当前位置；
- 实时显示隧道内的作业人员总数；
- 实时监控工作人员进出隧道时间、次数；

2) WIFI 手机对讲通讯

- 工作人员相互 WIFI 手机对讲，与地面监控中心实时呼叫，及时汇报隧道险情；
- 可设置 4 个不同的呼叫群组，实现不同组内的群呼；

3) 视频联动：

- 地面监控中心随时关注隧道内的生产状况；
- 发生险情，系统自动弹出危险区域视频画面；

4) 实时告警

- 发生险情，工作人员主动触发告警，弹出页面，声音报警；
- 区域告警，危险区域的设定，人员进入告警；
- 重要区域，无人值守，系统自动报警；

5) 统计报表

- 标签警告记录：查看所有标签或指定标签的所有警告记录；
- 查看标签报表：查看标签的重要报警，出入区域次数及停留时间统计；
- 可根据时间段进行数据统计；
- 进出门统计，访问人员停留时间统计；
- 统计各项工作的执行次数、单人的工作情况和闲置时间；

6) 轨迹回放

- 定位人员的移动轨迹回放，重现异常活动；

系统构成

Wi-Fi 定位标签：有 2 种卡式标签，携带方便、主动按钮报警



图一 标签卡 URT200-C

图二 标签卡 URT200-K

WIFI 定位手机：三防机，具有实时定位、WIFI 通话功能



图三 WIFI 定位手机 URP10

AP 定位器 具有定位和自动识别功能的无线局域网接入点，室外防水



图四 WIFI 定位器 URL1000

定位监控系统软件

以 Web 和电子地图形式的可视化管理界面，更易于操作管理。一体化监控平台，合理、有效地整合人员定位、实时告警、轨迹回放、视频联动等子系统，使电厂安全管理工作更便捷化、科学化。

目前，“WiFi 定位巡检呼叫系统”已经在此电缆隧道内长期稳定运行，其实用性及创新性已经得到了业界的同行及电厂领导的高度肯定！

公司联系方式

苏州工业园区优频科技有限公司

电话：0512-62621500

传真：0512-62621555 邮编：215021

网址：www.uradiosystems.com

地址：苏州工业园区金鸡湖大道 1355 号国际科技园二期 D202-2