

远距离无线个人剂量监测系统

产品介绍及配置

远距离无线个人剂量监测系统，由个人剂量计、加固控制电脑、无线射频接收机及中继、RTK接收机、服务器软件等组成，如图1。其中个人剂量计采用CSi+SiPIN作为探测器，还包含北斗定位模块、WIFI模块、自组网模块、4G模块、红外模块、锂电池等。

- 具有强大的信息化功能，通过RTK提高定位精度，可通过无线射频、4G、蓝牙将数据传输到服务器，服务器将数据汇总列表并显示在地图上。
- 具有优异的环境适应性，通过了国军标电磁兼容测试、高低温测试、跌落试验、淋雨试验、湿热试验、高原低气压试验，防护等级为IP68。
- 采用“CSI+SiPIN”探测器，兼顾环境与场所级 γ 剂量率测量，在100nSv/h本底下计数率大于10CPS，剂量率上限可达10Sv/h；
- 具有丰富多样的无线通信功能，包括蓝牙、4G、自组网、红外等通信模式，特别是自组网通信功能，可在2公里范围内不借助公网实现自组网测量，增加中继，可在更远范围内组网测量；



图1 远距离无线个人剂量计、无线射频传输中继和RTK接收机

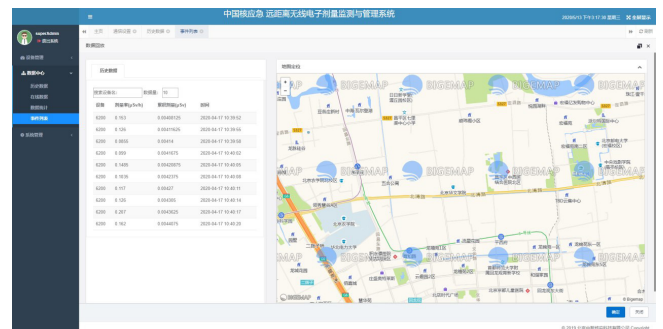


图2 服务器软件界面之二



图2 服务器软件界面之一

功能

- 实时监测核事故应急救援队员的所受剂量，可以实时给出剂量率、累积剂量、最大剂量率及其发生时刻，并在超过阈值时报警；
- 对核事故应急救援队员在执行任务时实施远距离无线剂量监控；
- 获得核事故应急救援队员的当前位置；
- 实时搜索和自动匹配有效传输范围内的个人剂量仪

(无线传输方式)，实现自组网测量；

- 对异常数据和状态根据设定方案予以响应，如远程触发报警、手机短信呼叫等功能；
- 可查询、筛选历史数据，形成报表打印功能；
- 可图形化、数字化显示实时或历史数据；
- 在设定模式下，系统可将个人剂量数据传输到指挥方舱，在指挥方舱结合语音单兵通信设备定位信息综合显示联网个人剂量分布图；
- 配套软件安装于二模块所有车辆的车载终端中，可利用二模块的两套 TD-LTE 一体化基站和每辆车的车载通讯设备实现二模块所有车辆之间的数据组网通讯；系统具有北斗定位功能。

产品技术指标

- 防护等级：IP68；
- 灵敏度：在 100nSv/h 时的计数率大于 10cps；
- 测量范围：10nSv/h 到 10 Sv/h；
- 累积剂量测量范围：0.01 μ Sv ~ 9.99 Sv；
- 定位性能： ≤ 1 m，并具备高精度定位功能；
- 重量： <0.3 kg；
- 能量响应范围：30keV~6MeV；
- 相对固有误差： $\pm 15\%$ (Cs-137)；
- 电池性能：每次充电后连续工作时间大于 24 h（无线功能全开状态下）；
- 无线数据传输距离：具备与单兵通信设备的通信接口，保证个人剂量数据互传，满足无线射频通信和 3G/4G 通信。采用无线射频模式时， ≤ 2 km；
- 支持蓝牙传输，能够将数据实时传输至单兵终端智能；
- 具有北斗定位功能，并确保定位信息及传输的安全性保密性；
- 使用 3G/4G 模式时，优先使用语音单兵设备的通信信道；

- 剂量管理系统：可支持不少于 2000 人的个人剂量数据管理，可编辑扩展；可以查询 5 年历史剂量数据；
- 角响应： $0^\circ \sim 90^\circ$ 。
- 使用寿命：10 年。
- 温度： $-40^\circ\text{C} \sim +50^\circ\text{C}$ ；
- 湿度： $\leq 98\%$ ；
- 辐射剂量率：1000m Sv/h；
- 淋雨性：雨淋 4h 情况下仍能正常工作。

应用领域

应用于核事故应急监测、环境放射性组网测量等领域。

China Nuclear Security Technology Co., Ltd.
北京中智核安科技有限公司

电话：010-60603642
官网：<http://www.zzhean.com>
地址：北京市昌平区科技园区高新四街 6 号院 1 号楼 305 室



中智核安
ZHONG ZHI HE AN