

智绘科技智慧环保解决方案

以防治为主的智慧环保物联网体系

方案介绍

智绘科技“智慧环保”应用是在“新型智慧城市”的框架下，充分利用物联网、云计算、大数据、3S、模型模拟等关键技术，以“感知为先、传输为基、计算为要、管理为本”的理念，提供二三维一体化的专业应用与服务，以更精细动态的方式实现环境管理和决策的智慧，构建“感知测量更透彻、互联互通更可靠、智能应用更深入”的智慧环保物联网体系，为环境管理和保护提供全方位的服务支持。

创新应用：生态线监测、垃圾填埋场气体监测、农田监测、植被监控

生态线监测



生态环境监测是生态环境保护的“顶梁柱”和“生命线”，针对生态线土地利用、生态资源的变化情况、生物量评估等，利用深度学习技术，基于高分卫星遥感影像，进行全域生态线自动智能解译及智能监测研究，集成多源数据管理、影像智能解译、林地资源快速提取、影像比对功能模块，以信息化手段高效推进生态线监测。针对线内未来极可能被建设侵蚀地区，利用无人机多光谱遥感技术，开展局部区域生态环境监测，通过深度挖掘影像信息，获得微观小尺度的定量生态环境指标，为生态线占用和优化调整等日常事务提供决策支撑。

方案优势

- ◆ **自动化。** 基于高分辨率卫星遥感影像自动处理、自动反演
- ◆ **高精度。** 多通道深度学习算法，建立深度神经网络分类模型、准确度高
- ◆ **多融合。** 多光谱数据与激光雷达数据融合分析生态指数
- ◆ **高效率。** 智能解译周期短、更新频率快
- ◆ **准实时。** 快速在线监测、结果基于 GIS 进行可视化展示



图 生态线监测平台

⊕ 垃圾填埋场监测

垃圾填埋场是采用卫生填埋方式下的垃圾集中堆放场地，该处理方式占地面积大、堆体环境复杂、污染气体种类繁多、作业人员数量大，在这些情况下，堆体监管、气体监测、人员安全监管需求凸显。针对各类问题，基于无人机与卫星遥感技术，结合物联网设备（气体监测传感器、智能穿戴设备等），建设垃圾填埋场监测体系，将传统

的生产管理模式升级为安全生产、智能管理的新模式，完成从现场环境到设施设备到作业人工的全域监管，实现垃圾填埋场的精细化运营管理。



采用 B/S 软件架构，建立垃圾填埋场智慧监管平台，基于智慧监管平台，利用物联网、空间定位移动通信、云计算、大数据等技术，加载三维模型数据，实时接入各个场区现场人员物联网一体化智能穿戴产品位置及其他信息，实时接入各场区环境监测数据，可视化、全方位展示垃圾填埋场人员位置及实时数据监测情况，智能分析现场数据，发现隐患并实时预警，解决垃圾填埋场的各类日常监管问题。



图 系统架构

功能模块

◆ **基础功能模块。**支持二维、三维数据同场景加载，实时接入各个场区现场人员物联网一体化智能穿戴产品位置及其他信息，接入现场气体监测物联网设备数据，通过平台现有的地图通用工具，可视化、全方位展示垃圾填埋场人员位置及环境数据，并提供图层管理、点线面标绘、空间量测、场景双屏显示、飞行浏览等功能，实现对垃圾场现场情况的全面统筹

◆ **人员监管模块。**基于垃圾填埋场现场人员的智能穿戴产品（定位、感知、预警和音视频通讯功能），以及公有架构的“云+端”模式，提供人员实时位置管理、量化考核功能、人员安全保障功能、会议记录功能、指挥调度功能等功能，解决安全生产现场作业过程中人员管理难的问题。

◆ **气体监测模块。**基于无人机搭载气体监测物联网设备(VOC、NH₃、H₂S、CH₄、温湿度、气压等)动态巡查及固定点位监测，提供气体监测实时可视化、气体浓度分析、气体监测报告导出等功能，全面解决填埋场气体环境监测难的问题。

方案优势

◆ **即时高效。**基于无人机与物联网技术，可大范围区域进行侦察监测，数据采集效率高、时效好

◆ **精确可靠。**正射云台和多角度成像、高精度拍摄，人工智能算法快速处理，保证监测结果准确可靠

◆ **预警及时。**不间断数据监测，异常情况及时发现，风险隐

患及时预警

◆多位一体。实现现场环境及作业人员数据的“感知、分析、服务、指挥、监管”五位一体管理，全面保障填埋场的安全运行



图 无人机实时数据采集



Intelligence.Ally Technology



图 人员监测



图 气体监测

整体方案核心价值

- 1) 空地一体，摸清环境问题来源，极大程度地减少工作盲区，快速高效完成数据采集
- 2) 物联网结合 GIS 技术，环境监管可视化数据呈现，现场环境直观明了
- 3) 环境监测动态管理机制，主动、动态、实时发现环境问题，实现问题管理规范化、制度化
- 4) 多种数据融合分析，建立准确全面的数据体系，机器学习智能化分析处理，深度挖掘数据隐藏信息
- 5) 做到环境问题第一时间发现、安全问题第一时间监管、责任任务第一时间派遣，提升生态环境职能部门统筹管理能力

