矿产资源开采动态监管系统的构建与应用

一. 成果完成人及所在单位：卢航，计算机与信息工程学院　　指导教师：何原荣

二. 成果简介：

本系统利用高分影像的优势，基于 WebGIS 技术，开发实现矿产资源开采动态监管。该系统打破了传统影像解译对专业软件及专业人士的依赖，直接通过 Web 端进行多时相影像对比和疑似越界图斑人机交互解译，且支持多人协同作业，解译图斑及属性表自动挂接，批量生产解译信息表与解译专题图。疫情期间，该系统已投入宁夏自然资源厅使用，开展了 2 次全区 500 多个矿山（含开采许可过期矿山）疑似越界清查，每次只使用了 2 人天完成全区矿山违法开采信息解译，快速获取了矿山疑似越界开采情况。从在线解译、协同工作到快速汇交，为后疫情时代矿山监控提供了经验之鉴。

三. 主要研究内容及创新点：

研究内容：本系统主要分为四个模块。（1）卫星影像信息管理模块：采用 ArcGIS 支持的脚本文件进行卫星影像批量预处理，将矿山影像与天地图进行无缝结合；（2）疑似越界开采解译管理模块：基于 Cesium 实现地图联动，进行同一矿区多时相影像对比、疑似越界开采信息人机交互解译；（3）解译信息表管理模块：将解译图斑与解译信息表自动挂接、自动识别，最终快速生成解译信息表。此外，还支持单独打印完整的解译专题图，做到“一矿一表一图”；（4）辅助信息管理模块：包含矿区信息的整合同步、行政区划图查看和业务报表分析等。

创新点：（1）摆脱了传统影像解译对专业软件及专业人士的依赖，只需拥有一台可以联网的计算机就可以通过系统对大范围矿山进行疑似越界开采图斑解译；（2）支持多人协同作业，查看对比列表可编辑所有解译过的历史信息，保证解译的准确无误性；（3）解译成果快速汇交，将解译数据整合到应用服务器的数据库中，并生成业务报表查看解译工作情况。



图 1 矿区数据可视化

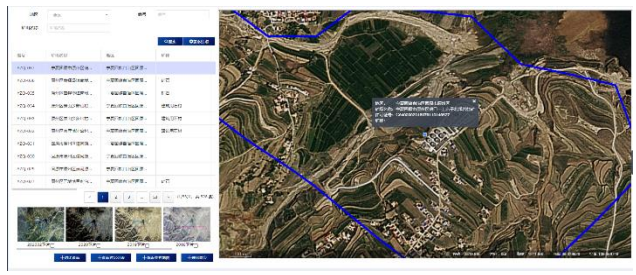


图 2 影像监管首页



图 3 多时相影像对比



图 4 遥感解译信息表



图 5 解译专题图

四. 主要研究成果及应用情况

论文《矿产资源开采动态监管系统的构建与应用》投稿参加第十一届粤闽赣桂遥感科技论坛，并获得一等奖。

系统已在宁夏自然资源厅运行。

申请软件著作权 3 项。

联系人：卢航　　电　话：18850844117　　Email:371014463@qq.com