

重庆市矿山全生命周期数据治理研究与实践

赵根 陈坤

重庆市规划和自然资源信息中心

DOI:10.12238/gmsm.v4i6.1261

[摘要] 2020年以来,矿产资源“放管服”改革进程进一步提速,矿山开发利用监测监管任务愈加繁重,数据应用、共享场景不断增强,本文从重庆市矿产资源数据现状出发,对矿山全生命周期数据治理研究与实践工作进行分析总结,探讨矿山全生命周期数据对矿山智慧化监管的支撑作用。

[关键词] 自然资源; 矿山; 矿业权; 数据治理

中图分类号: P96 文献标识码: A

Research and Practice of Mine Life Cycle Data Governance in Chongqing

Gen Zhao Kun Chen

Chongqing Planning and Natural Resources Information Center

[Abstract] Since 2020, the reform process of “release, management and service” of mineral resources has been further accelerated, the monitoring and supervision task of mine development and utilization has become more and more arduous, and the data application and sharing scenes have been continuously strengthened. Starting from the current situation of mineral resources data in Chongqing, this paper analyzes and summarizes the research and practice of data governance in the whole life cycle of mines, and discusses the supporting role of mine life cycle data on mine intelligent supervision.

[Key words] natural resources; mines; mining rights; data governance introduction

前言

2020年以来,矿产资源“放管服”改革进程进一步提速,矿业权出让、登记等权力事项按照矿种进行同级下放,矿山开发利用监测监管任务愈加繁重,各类数据应用、数据共享场景不断增强,各级自然资源管理部门亟需全面、准确掌握全市矿山的各项开发利用情况,基于上述情况,提出开展矿山全生命周期数据治理工作,为下一步开展矿山智慧化监管奠定了有利的数据支撑。

1 现状及不足

矿产资源数据类别众多,自然资源部及我局开发建设了一批信息系统,支撑矿山开发利用管理工作。随着各级管理部门对于矿山数据综合应用的需求不断增高,逐渐显现出系统数据之间自成体系、相互独立、标准不一等情况,形成了数据孤岛。特别是在每次矿山监管的专项活动中,均需要开展数据底数清理

工作,未能形成全市统一的矿山专题数据库,造成数据处理工作量大,准确、高效利用数据还存在一定差距。

2 治理目标与思路

2.1 治理目标

本次数据治理的目标就是围绕矿山全生命周期各环节,汇聚、整合分散在各部门、各信息系统中的矿山数据,通过数据格式统一转化、数据业务逻辑梳理等方式,形成全市矿山一张底图、一个数据库,为各级管理部门提供准确、科学的数据服务,为下一步建立矿山全生命周期监测监管系统提供底层数据,支撑全市矿产资源数据综合应用场景需求。

2.2 治理思路

按照统一资源目录、统一空间参考、统一源数据格式、统一数据字典的要求,建立矿山数据库标准;以矿业权登记数据为核心,以登记许可证号作为唯一标识,先对矿业权登记业务数据、图形数据

进行全面清理,形成完整可靠的登记数据库,再对其进行上下级业务串联,形成闭环的矿山数据体系;最终形成全市标准统一、完整规范的矿山全生命周期数据库。集成覆盖全市的基础地理、高分辨卫星影像、自然保护区、永久基本农田等数据,通过上述数据治理工作,建立一套全面、准确、的矿山全生命周期数据库。

3 资源目录建设

矿山全生命周期数据资源目录,包括矿山管理数据、基础现状数据、规划管控数据三大类。矿山管理数据按照业务逻辑,分为矿业权出让、登记、监管三个子类。矿业权出让数据包括公示公告、合同签订、出让收益管理等;矿业权登记数据包括探矿权登记、采矿权登记等;矿业权监管数据包括实地核查数据、矿产品监测、绿色矿山管理、矿产督察、矿山遥感监测、矿山储量数据等。

基础现状数据包括基础地理、年度遥感影像、土地变更调查等; 规划管控数据包括国土空间规划、矿产资源规划、自然保护区数据等。

表1 矿山全生命周期数据资源目录

数据大类	数据子类	数据项目
矿山管理类数据	矿业权出让	出让收益、合同签订、公示公告、前期工作、出让计划
	矿业权登记	探矿权登记、采矿权登记、采矿权抵押、矿业权冻结
基础地理类数据	矿业权监管	实地核查、矿产品、绿色矿山、矿产督察、矿山遥感监测、矿山储量数据
	基础地理	基础地理、年度遥感影像
规划管控类数据	现状数据	年度变更调查、第三次土地调查
	规划类数据	国土空间规划、矿产资源规划
	管控类数据	自然保护区数据、湿地公园数据、永久基本农田、城市开发边界

4 治理方式

矿山全生命周期数据从数据类型上分为已建系统数据和项目档案数据两大类。已建系统数据需从业务系统中进行数据治理(如: 全国矿业权信息登记与发布系统涵盖采矿权探矿权登记信息数据); 项目档案资料数据整理原始档案资料, 结合业务台账, 逐笔业务进行数据清理, 扫描电子档案, 形成结构化的电子数据。通过上述两种方式, 形成覆盖矿山全生命周期的业务管理数据。

4.1 治理流程

矿业权业务流程是以矿业权登记为核心, 向上承接矿业权出让业务, 向下对应各类矿山监管项目。本次数据治理工作以矿业权登记数据为起点, 首先是全面理清我市市、区两级矿业权登记、图形数据, 以全面清理的登记数据为统一底数, 以登记图形数据为底图, 全面清理矿业权出让、监管数据。

4.2 登记数据治理

4.2.1 业务数据治理

按照部系统中的矿业权登记业务数据, 通过许可证号, 确定当前矿业权的现势登记业务数据; 将项目档案号作为唯一编码, 串联矿业权现势登记和历史档案业务数据, 形成全市的矿业权登记业务数据; 第三是结合各区县局的矿业权登记数据台账, 经过多次核对之后, 形成了全市统一的矿业权登记业务数据。

4.2.2 登记图形数据清理

首先按照登记系统中的矿山坐标绘制矿山图形, 根据矿山坐标的原始坐标系统一转换为国家2000大地坐标系; 对形成的矿业权登记图形进行拓扑检查, 检查图形是否自相交、是否有重点, 是否闭合, 是否能形成完整的图形等情况; 第三对登记图形拐点多次核对(特别是有多个范围的矿业权), 反复审核后, 保持登记档案数据完全一致, 形成全市统一的矿业权登记图形数据。

4.2.3 形成登记数据成果库

按照数据标准, 补充完善相关数据字典、元数据等内容, 并按照我局“自然资源和空间地理数据库”的要求进行质检工作, 最终形成一套完整的矿业权登记数据成果库。市局、各区县局基于此数据在系统中办理业务, 进行数据更新, 形成矿业权登记数据“全新准”。

4.3 矿山出让、监管类数据治理

矿山出让、监管类数据清理, 以矿业权登记数据为底数, 向上追溯矿业权出让收益、出让合同、出让公示公告等数据, 向下延伸至矿山监管项目数据。对于此部分的历史数据, 从历史档案中进行清理, 理清每一手业务数据的关联关系, 特别是对于出让收益、合同数据, 需对照每一笔款项的应收实收金额、时间, 符合业务逻辑关系。相关资料通过OCR技术的方式进行清理, 集合人工审核, 形成准确的数据, 按照数据库标准形成统一、规范

的结构化数据。

4.4 基础及管控类数据融合

通过与基础地理数据、年度遥感卫星影像数据、土地利用现状年度变更调查、第三次国有土地调查、国土空间规划、矿产资源总体规划、生态保护红线等规划类数据进行融合, 对于开展矿山多维度监管起到重要支撑作用。

5 数据更新管理机制

建立数据更新管理机制, 按照“谁生产谁更新, 谁更新谁负责”的原则进行实施, 各数据生产单位规定的时限内进行定期更新, 对于数据更新不及时、数据信息不准确的情况进行相应的考核, 保证数据更新的准确性、及时性。

6 结束语

自2020年重庆市开展矿山全生命周期数据治理工作以来, 通过不断深入开展工作, 目前累计已全面完成全市800余个矿山全生命周期数据治理工作, 为下一步开展多维度地数据共享、数据利用提供了便利; 为我市开展矿山全生命周期监测监管、矿山智慧监管奠定了坚实的数据基础。

[参考文献]

[1]周旒, 曾建鹰, 胡容波, 等. 矿业权统一配号系统建设回顾[J]. 国土资源信息化, 2010(6):60-64.

[2]陆世东, 王思维, 颜宇, 等. 基于党政“一张图”建设湖北省国土资源数据中心的有关思路与方法探讨[J]. 资源环境与工程, 2018(1):131-134

[3]杨琳, 高洪美, 宋俊典, 等. 大数据环境下的数据治理框架研究及应用[J]. 计算机应用与软件, 2017(04):65-69

作者简介:

赵根(1976--), 男, 汉族, 四川都江堰人, 硕士, 高级工程师, 从事国土资源信息化工作研究。