



# 淄博市临淄区科技管矿的做法与探讨

张海萍

(淄博市国土资源局临淄分局, 山东 临淄 255400)

**摘要:**淄博市国土资源局临淄分局为提高矿产资源开发及安全生产监督管理水平,实现科技管矿,研制开发了矿山三维远程监控系统,该系统的开发和应用,改变了过去单一的人工井下巡查的不利局面,以“自动化”监管取代人工监管,消除了监管死角,提高了工作效率,加大了执法力度,为全区矿政管理的科学规范提供了重要技术支撑。

**关键词:**科技管矿;遥感监测;远程监管;临淄区;山东淄博

中图分类号:P208

文献标识码:B

## 0 引言

淄博市临淄区地处鲁中丘陵北麓,辖12个镇(街道)、469个行政村(居),总面积668 km<sup>2</sup>,总人口60万。目前全区已发现矿种11种(含亚矿种),占全市已发现矿种的22%。查明资源储量的矿种10种,分别是煤、铁、铜、钴、水泥用灰岩、高岭土、建筑石料用灰岩、建筑用砂、铝土矿、矿泉水。全区共有采矿权31家,其中煤矿3家,铁矿15家,矿泉水1家,建筑石料用灰岩矿10家。

淄博市国土资源局临淄分局在临淄区委、区政府和市国土资源局的正确领导下,在破解矿山安全管理难题方面大胆探索,勇于争先,利用远程监控系统实现科技管矿,探索构建起“天上看、地上查,地下控”的“三位一体”矿产资源管理机制,在实现矿产资源开发管理方式根本转变方面先行迈出了一步,全面提升了全区矿产资源开发安全生产监管水平<sup>[1,2]</sup>。

## 1 主要做法

### 1.1 加强组织协调

矿产开发远程监控是矿产资源开发及安全生产监督管理手段的一次历史性革新,矿产开发远程监控手段的推广和应用,不但能进一步提升矿政监管

的质量和效率,特别对矿山依法办矿情况、是否超层越界开采、矿山产量计量及税费缴纳等情况起到科学、准确的监管,还可以有效缓解执法监管人员不足的压力。临淄分局在科技管矿上形成了共识,认为依靠科技手段,采用先进技术装备和技术,逐步实现科技管矿,是加强调控矿产资源利用率的需要,是实现矿产资源开发利用监管现代化的根本途径。经过认真调研,积极准备,报请临淄区政府下发了《临淄区应用矿业安全远程监控系统实施工作方案》(临政发[2012]18号),确定以点带面,在全区地下矿山安装远程监控系统。区政府成立了领导机构,临淄分局、相关矿山企业分别组建了专门机构,抓好组织协调,确保工作的顺利开展。

### 1.2 夯实基础工作

为了保证科技管矿试点工作的顺利进展,临淄分局多次组织矿政管理人员和矿山企业负责人到先进地市学习调研,结合临淄区实际分析研究,围绕依法采矿、产量储量管理、安全生产等,按照先进性与实用性相结合的原则,力求充分利用最新技术成果,开发建设数据中心、监控中心、通信中心、井下采掘远程监控、矿山资源储量(产销量)动态监测、视频远程监测等基本全方位管理系统。为稳步推进,选择条件较好的顺达铁矿、西齐铁矿两家试点单位,编制了详细的工作方案。同时,与技术实力雄厚、有丰富实践经验的科研机构合作,形成了有力的技术支撑。

\* 收稿日期:2012-10-25;修订日期:2012-11-22;编辑:孟舞平

作者简介:张海萍(1961—),女,山东淄博人,淄博市国土资源局临淄分局党组书记、局长;E-mail:wangdeting001@126.com。

### 1.3 抓好经费落实

经费落实是试点开展的基础。试点单位及工作方案确定后,临淄分局对经费支出进行了认真核算,按照充分利用矿山现有设备资源,少花钱多办事,最大限度提高投资回报的原则。为了保证顺利试点,临淄分局积极应对,采取由分局预先垫支,再争取财政支持和试点矿山企业共同承担的办法,即网络传输及监控终端系统、信号采集设备及相关系统等费用由矿山企业投资,使多方费用共担,风险共担,不仅有效地减轻了财政投资压力,而且提高了企业的责任心,形成了推进科技管矿工作的合力。

## 2 系统建设

### 2.1 基本原理

矿产开发远程监控系统采用计算机网络、地理信息、人员定位、电子称重、智能视频等技术手段进行矿产资源监督管理,实现对矿山企业资源开发状况、产量、越层越界开采的实时动态监测<sup>[3,4]</sup>。同时,结合卫星遥感监测技术和地面动态巡查,初步建立了“天上看、地面查、地下控”的立体执法网络(图 1)。其矿产资源开发远程监管系统总体结构详见图 2。

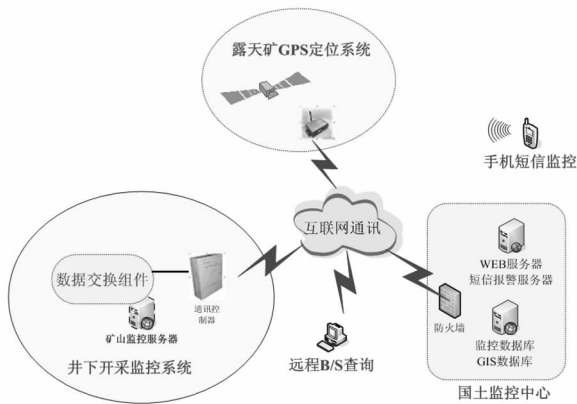


图 1 矿山开采远程监控示意图

### 2.2 安装情况

(1)网络及软硬件基础建设。建设完成了临淄分局办公大楼内部两套局域网络,实行“内外网”物理隔离,信息中心机房配备高性能服务器 2 台,国土资源网站、电子政务系统等已上线运行。淄博顺达铁矿、西齐矿业两家试点矿山,按照要求完成了定位

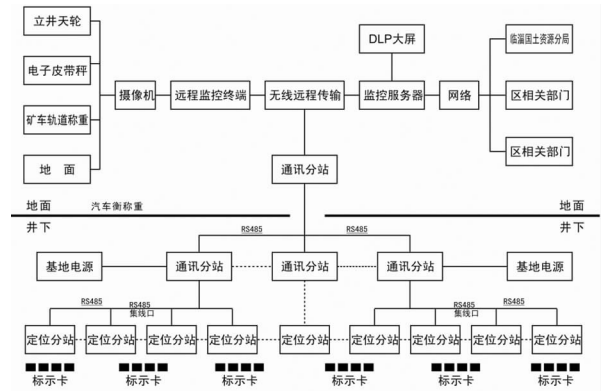


图 2 矿产资源开发远程监管系统总体结构图

系统、视频系统、称重系统的建设,每家矿山都完成了矿山开发数据,成功建立了矿山地下三维系统以及井下监控系统。

(2)系统功能。以数据中心为基础,以矿业权业务为重点,建设了满足矿管、资源储量、地勘等项管理的矿政管理信息化系统,满足矿业权审批、矿业权监管、矿山三维展示、矿山采掘远程监控、矿山储量管理等功能需求,并将矿政管理信息化系统的功能集成到电子政务平台之中。临淄分局在试点的顺达铁矿、西齐矿业成功完成了安装调试,该系统运用井下定位、视频监控、无线传输等技术,将矿山生产信息传输到分局监控室,所有采矿行为在监控室一目了然。

①矿山视频监控。在矿山生产活动场所、井下安装摄像头,通过网络实时、远程观看矿山井下开采情况,及时发现越界开采、私采滥挖等违法行为。一旦发生越界采矿,系统便自动报警,给管理员发来报警短信。

②除了监控井下采矿,系统还能监控矿山产量和生产现场。在矿车必经路段安装了轨道衡,在生产、堆放等场所安装了摄像头,可有效控制瞒报少报产量、偷逃税费、停产整顿期间等违规生产行为。在矿山企业矿井出口、输送带、销售处等安装轨道衡、汽车衡、皮带秤等电子称重系统,准确计量矿企业的产量,统计查询矿山企业单次产量、日产量、月产量、年产量等信息,不仅确保了足额征缴国家矿产资源费税,而且提升了矿产资源生产安全管理水平和“科技防腐”能力。

## 3 取得的成效

(1)针对临淄区大型铁矿多水平开采、巷道复杂、平面图无法展示的特点,临淄分局在山东省率先

实现矿山采掘三维立体监控。该系统对储量动态管理、越界开采监控起到较好作用。它的研制成功并投入运行,标志着淄博市科技管矿技术走在了全省前列。

(2)先行试点取得成功后,加强督促调度,实行人员包矿,加强技术指导,跟上督促推进。到 2012 年 9 月底,临淄区 14 家地下矿山全部完成了地下矿

山远程监控系统的安装工作(图 3)。一方面,国土资源部利用航空、航天遥感监测手段对露天开采矿山的矿产开发活动进行全天候的动态监测;另一方面,临淄分局利用井下采掘自动监控井下开采监控<sup>[5]</sup>,使用物联网和三维技术,为工作人员、矿车配备定位卡,在各巷道关键位置和边界位置部署读卡分站进行位置监控,判断是否越层越界开采。

012-10-6 10:25:38

企业名称: 临淄区西齐铁矿

监控点名称: 西齐铁矿(铁矿石)

时间: 2012 年 10 月 1 日 至 2012 年 10 月 6 日

查询 重填

临淄区西齐铁矿2012-10-1 00:00:00至 2012-10-6 23:59:59单次产量明细表

统计期产量:8033.931吨		统计期产出车数:7505		当月产量:8033.931吨		当月产出车数:7505	
设备ID	时间	产出(千克)	投入(千克)	车数			
11053301	2012-10-6 3:45:44	6036		5			
11053301	2012-10-6 3:39:28	1080		4			
11053301	2012-10-6 3:38:03	7605		4			
11053301	2012-10-6 3:37:11	5925		5			
11053301	2012-10-6 3:30:48	1193		4			
11053301	2012-10-6 3:29:15	9623		4			
11053301	2012-10-6 3:27:40	5149		5			
11053301	2012-10-6 3:20:24	650		4			
11053301	2012-10-6 3:18:44	7451		4			
11053301	2012-10-6 3:17:50	6018		5			
11053301	2012-10-6 3:11:30	1307		4			
11053301	2012-10-6 3:10:07	7242		4			
11053301	2012-10-6 3:02:58	1122		4			
11053301	2012-10-6 3:01:07	5831		5			
11053301	2012-10-6 2:59:35	8985		4			
11053301	2012-10-6 2:52:11	1092		4			
11053301	2012-10-6 2:51:25	5994		5			
11053301	2012-10-6 2:50:55	7400		4			

>>分页 首页 上一页 下一页 尾页 页次: 6/99页 共1776条记录 18个记录/页 转到: 6

导出到word 导出到excel

图 3 矿山产量远程监管系统平台界面

## 4 结语

临淄区地下矿山远程监管系统的开发和应用,改变了过去单一的人工井下巡查的不利局面,以“自动化”监管取代人工监管,消除了监管死角,提高了工作效率,加大了执法力度,既减轻了国土资源管理部门的工作压力,也为矿山企业带来了显著的效益。临淄分局的这一先进做法,得到了上级国土资源管理部门的高度认可和地方政府的充分肯定,2012年4月27日淄博市科技管矿现场会在临淄区召开,推广了这一先进做法和经验。临淄分局科技管矿的做法先后被人民网、科技日报、中国国土资源报、国土资源导报、淄博日报等多家媒体做了广泛宣传报道,产生了良好的社会反响。临淄区地下矿山远程监控系统的安装使用,为全区矿政管理的科学规范提供了重要技术支撑。

## 参考文献:

- [1] 国土资源部信息化工作办公室. 国土资源部办公厅关于加快推进国土资源遥感监测“一张图”和综合监管平台建设与应用的通知(国土资厅发[2012]42号)[EB/OL]. [2012-07-23]. [http://www.mlr.gov.cn/zwgk/zytz/201207/t20120723\\_1123539.htm](http://www.mlr.gov.cn/zwgk/zytz/201207/t20120723_1123539.htm).
- [2] 国土资源部关于进一步运用现代科技信息手段规范和创新管理的指导意见(国土资发[2010]81号)[EB/OL]. [2010-06-09]. [http://www.mlr.gov.cn/zwgk/zytz/201006/t20100609\\_721525.htm](http://www.mlr.gov.cn/zwgk/zytz/201006/t20100609_721525.htm).
- [3] 国家安全生产监督管理总局. 煤矿井下作业人员管理系统使用与管理规范(AQ1048-2007)[EB/OL]. [2012-04-05]. <http://www.jlsafety.gov.cn/manage/list.asp?id=17568>.
- [4] 徐孟军,蔡广银,张增奇,等. 基于震源定位技术的地下开采矿山实时监测系统研究及应用[J]. 山东国土资源, 2012, 28(10): 41-43.
- [4] 陆世东,李文胜,杨文森,曹千红,张玲. 矿山远程监管系统研究[J]. 资源环境与工程, 2012, (2): 176-179.

# Study on Scientific Mine Management in Linzi District of Zibo City

ZHANG Haiping

(Zichuan Branch Bureau of Zibo Bureau of Land and Resources, Shandong Zibo 255400, China)

**Abstract:** In order to improve the development of mineral resources and production safety supervision and management level, achieve managing mineral resources scientifically, 3D remote monitoring system of mines has been developed by Zichuan Branch Bureau of Zibo Bureau of Land and Resources. Development and application of this system has changed the unfavorable situations of single artificial underground inspections. Manual supervision has been replaced by automatic supervision, dead space of supervision has been eliminated, and law enforcement dynamics has been improved as well. It will provide important technical support for scientific and standardized mine management in this area.

**Key words:** Scientific mine management; remote monitoring; remote sensing monitoring; Linzi district; Zibo city in Shandong province