

基于大数据可视化的建筑砂石监测预警系统设计与应用

陈坤 毛华锐

重庆市规划和自然资源信息中心

DOI:10.32629/eep.v3i7.880

[摘要] 当前,我市砂石供需矛盾较为突出,已成为影响交通建筑行业发展的重大民生问题,特别是今年的新冠疫情爆发后,为更好地协调建筑砂石矿山复工复产,保障砂石供应,稳定市场价格。通过移动互联网、大数据可视化等新一代信息化技术,形成集采集、监测、分析预警为一体的信息系统,本文结合重庆市建筑砂石管理实际,阐述建筑砂石监测预警系统的设计与实现,通过该系统实现对大数据的管理和信息挖掘,促进砂石管理精细化,并对未来发展趋势展开了探讨。

[关键词] 大数据可视化; 建筑砂石; 信息化; 应用

中图分类号: P619.22+8 **文献标识码:** A

当前,我市砂石供需矛盾较为突出,已成为影响交通建筑行业发展的重大民生问题,特别是今年的新冠疫情爆发后,为更好地协调建筑砂石矿山复工复产,保障建筑砂石市场供应,稳定建筑砂石市场价格,提出建筑砂石矿山监测调度系统。运用移动互联网、大数据、云计算等新一代信息化技术手段,监测每日建筑砂石产销、价格情况,为进一步提升建筑砂石保障水平做好技术保障。

1 监测指标

对建筑砂石矿山企业生产的三类矿产品进行监测,即片石、碎石、机制砂三类矿产品。按照日监测、周调度的方式进行细化,日监测指标为: 矿山状态、复工状态、生产量、销售量、销售价格(坑

生的污染物更少。对工业产业来说,强化技术发展淘汰高污染生产技术也取得了较好的成效。而从汽车发展情况上来看,新国VI标准的加速落实将有效缓解由于汽车尾气而带来的污染问题,与之配套的乙醇汽油以及尾气处理技术同样也能够降低汽车尾气的污染。一系列措施的有效实施将促进我国大气污染治理工作的科学发展,我们在未来环境治理工作中必然能取得更好地成绩^[4]。

4 结束语

口价)、库存量; 周监测指标为: 下周计划生产量。

2 系统功能设计与应用

建筑砂石监测调度系统分为两部分建设,第一部分为面向矿山企业的数据采集系统,各矿山企业通过系统进行数据上报,形成数据报表;第二部分为监测调度系统,通过对每日销售价格、产销量、库存量的监测,形成分级预警的机制,对建筑砂石库存量、矿山储量增资扩界等需求等进行调度。

2.1 移动互联网端数据采集系统建设

建立面向矿山企业的移动互联网端数据采集应用,采取“微信小程序”模式,便于矿山企业进行使用。采集系统功能分为两个模块,为矿山企业填报

大气环境问题是我们在环境治理工作中的核心问题之一,人类在生存过程中对大气环境的要求是比较高的,一旦大气环境受到破坏,那么其对人类的反噬作用也是显而易见的,随着近年来由于大气环境问题而引发的人类健康问题受到持续关注,我们想要获得更好地发展前景和发展基础就必须重视大气污染的治理问题,只有社会发展才能做到长久稳定。

[参考文献]

模块和各区县数据审核认定模块,待砂石日报、周报数据经审核认定后,该数据进入监测预警系统进行大数据统计、分析预警。

2.2 矿山企业填报

矿山企业填报页面分为两个栏目,每日报送、历史信息查看。矿山企业通过“微信小程序”,结合矿山生产实际,日报数据当天填写昨日生产情况,并于当天10点前完成填报;周报数据每周一10点前填报本周库存量和下周计划产量。历史信息查看即可查看已填报的每日上报信息。

2.3 数据审核认定

每日数据由矿山企业自行填报,由各区县局矿管科负责审核确认后,系统认定为每日填报确定数据,并汇总统计

[1]丁颖辉,何一帆.大气污染治理的网络演化动力与博弈机制研究[J].价值工程,2020,39(2):58-59.

[2]王韵杰,张少君,郝吉明.中国大气污染防治:进展·挑战·路径[J].环境科学研究,2019,32(10):1755-1762.

[3]赵娜.城市大气污染成因及治理对策[J].资源节约与环保,2019,(11):81-86.

[4]吴佳.大气污染防治及治理探究[J].资源节约与环保,2019,(11):91.

展示。若当日未生产, 矿山企业需填报未生产缘由; 若矿山企业未填报当日数据, 需区县局用户确认。

3 矿产品监测调度系统建设

建筑砂石监测调度系统建设采用移动应用APP模式进行建设, 系统主要包括建筑砂石矿山总体情况展示、每日数据监测、数据预警、生产调度四大功能。

3.1 总体情况模块

以大数据可视化的技术反应反映我市建筑砂石矿山总体数量、在产矿山、复产矿山的总体情况, 显著显示矿山总量、在产、复工矿山数量占比、复产矿产产能以及占比。

3.2 数据监测模块

数据监测模块是针对建筑砂石每日销售价格、生产量、销售量, 以及每周的库存量、下周计划生产量等数据进行监测, 反映数据现状, 对异常数据进行显著提示, 方便市局、各区县局用户进行数据查看、分析。

3.3 当日价格、产销量监测

全市每日销售平均价格、产销量、库存量等监测数据以显著方式进行展

示, 并展示每日上下浮动的情况。用地图的形式展示每个区县的当日销售价格均价。

3.4 每周库存量监测

对每个区县的每周库存量进行监测, 对本周的库存量对于日产量波动上下幅度超过10%的区县进行提示, 采用向上、向下的波动箭头进行预警提示, 对日常量波动上下超过30%的区县进行短信提醒, 短信发送对象包括矿山企业、区县局、地研院、市局等相关工作人员。系统提供产量差异较大的矿山每日信息进行详细比对, 供区县工作人员、地研院进行核实, 查明原因。

3.5 预警调度功能

利用大数据可视化技术, 对我市建筑砂石进行预警调度。按照三个不同层级, 进行区分展示, 按照绿、黄、红三种色系, 对不同级别的预警进行展示。页面自动播放数据预警的提示, 根据不同级别显示字体采取不同的颜色进行播报, 对应预警的区县行政界进行高亮闪烁显示, 便于用户进行查看。建筑砂石预警功能主要包括价格上涨预警、产量下滑预警、库存量告急预警等功能。建筑砂石

调度功能主要包括库存量告急调度功能、矿山增资扩界调度功能。

4 总结

系统充分运用移动互联网、大数据可视化、GIS等新一代信息化技术, 以全市建筑砂石矿山的每日产销、价格等数据监测预警为目标, 对建筑砂石各类数据进行深入挖掘、分析, 以显著化的视觉效果进行预警调度, 促进建筑砂石行业的管理水平提升, 为我市在新冠疫情后建筑砂石行业稳定复工复产, 提供了重要的信息化技术支撑。

[参考文献]

- [1] 吕江峰. 远程数据采集系统的设计与应用[J]. 中国新通信, 2014, (8): 8384
- [2] 胡幼奕. 砂石骨料工业新体系的构建之道[J]. 中国建材, 2017, (3): 58-63.
- [3] 陆钢, 朱培军, 李慧云, 等. 智能终端跨平台应用开发技术研究[J]. 电信科学, 2012, 28(5): 1417.
- [3] 封位, 黄国辉, 姜周曙. 远程实验数据监控系统设计与应用[J]. 实验技术与管理, 2017, 34(09): 142-145.
- [4] 张睿. NBI实验数据发布与远程监控系统设计[D]. 中国科学技术大学, 2017.