

# 原燃料业务数据的治理及应用

白海峰, 魏晓娜

(内蒙古新联信息产业有限公司, 内蒙古 包头 014010)

**摘要:** 数据治理是指从使用零散数据变为使用统一数据、从具有很少或没有组织流程到企业范围内的综合数据管控、从数据混乱状况到数据井井有条的一个过程。文章结合原燃料采购、运输管理、仓储管理现状, 通过对原燃料采购管理、运输管理、仓储管理系统进行数据抽取、清洗、治理以及应用过程的探索、研究, 形成数据治理工作的标准和方法。企业信息化进程中, 通过信息化赋能企业发展, 是新一代信息技术与制造业深度融合的应用模式, 也将成为企业竞争力的核心载体。

**关键词:** 数据治理; 原燃料; 赋能

中图分类号: TN919.5

文献标识码: B

文章编号: 1009-5438(2022)04-0075-03

## Governance and Applications of Business Data for Raw Fuel

*Bai Hai-feng, Wei Xiao-na*

(Inner Mongolia Xinlian Information Industry Co., Ltd., Baotou 014010,  
Inner Mongolia Autonomous Region, China)

**Abstract:** The data governance refers to the process of transition from using sporadic data to using unified data, from few or no organization flow to enterprise-wide comprehensive data governance and from data confusion to well-organized data. In this paper, the standards and methods of data governance are formulated through the data extraction, cleaning and governance for the system of raw fuel procurement management, transportation management and storage management as well as exploring and researching the application processes combining with the current status of raw fuel procurement, transportation management and storage management. In the process of enterprise informatization, the enterprise development is enabled through informatization, which is the application mode of deep integration for new generation information technology and manufacturing industry as well as will become the core carrier of enterprise competitiveness.

**Key words:** data governance; raw fuel; enable

原燃料采购合理到货情况是保证生产顺行的根本保障。目前包钢原燃料运输方式主要有铁路和汽车两种运输方式。进出厂运输链上的相关数据包括计划到货量、预报到货量、实际进厂到货量、计量过磅量、车辆采样量、卸车量、出厂量。

### 1 包钢原燃料业务数据现状

原燃料业务数据都归集在不同的业务系统中, 存在以下问题:

(1) 各系统中数据建立标准不一致, 使用的数

数据库基础不一致,存在信息孤岛,有数不能用,不好用。大量数据散落在不同的信息系统中,形成一个“数据沙堆”。数据难以互联互通,阻碍数据共享,导致各系统数据相互割裂、自成体系,给数据挖掘与应用带来难度<sup>[1]</sup>。在完整准确性方面,由于缺乏统一的数据治理体系,各系统在数据采集、存储、处理等环节存在不科学、不规范等问题,导致错误数据、异常数据、缺失数据等问题产生,无法确保数据的完整性和准确性。

(2)在一致性方面,由于原燃料采购运输链条上,业务形态繁杂、业务种类多样,多个部门往往数据采集标准不一、统计口径各异,同一数据源在不同部门的表述可能完全不同,看似相同的数据实际含义也可能大相径庭,数据一致性难以保障<sup>[2]</sup>,这给全局数据建模、分析、运用造成障碍,数据挖掘效果大打折扣。

(3)各系统运维水平不平衡,融合应用困难,有数不会用。原燃料采购数据来源系统多、数据量级大,各系统结构各异、复杂。从如此密切关联的数据中挖掘出高价值、高质量数据,需要高效的信息技术支撑和可靠治理体系。大多数停留在表面的数据应用尚不深入、应用领域相对较窄、数据与管理要求融合不够,导致各自的数据“沙堆”难以汇聚成广袤的“沙海”,数据资产无法高效利用,数据潜力得不到充分发挥。

## 2 原燃料数据治理的措施

基于这些问题,如何制定和实施针对整个企业内部数据的应用标准和技术管理的一系列政策和流程,如何通过数据治理方法论,从前端事务处理系统、后端业务数据库到终端的数据分析,来达到数据从发现、监督、控制、沟通到整合的全链路管控,就显得尤为重要。向各应用提供清洁、可信、及时、完整、一致的数据基础,助力包钢数据价值变现。

数据治理是指从使用零散数据变为使用统一数据、从具有很少或没有组织流程到企业范围内的综合数据管控、从数据混乱状况到数据井井有条的一个过程。

通过建立数据标准规范,实现统一的数据体系。对于 ERP 系统及相关系统的数据进行治理,具体措施如图 1 所示。

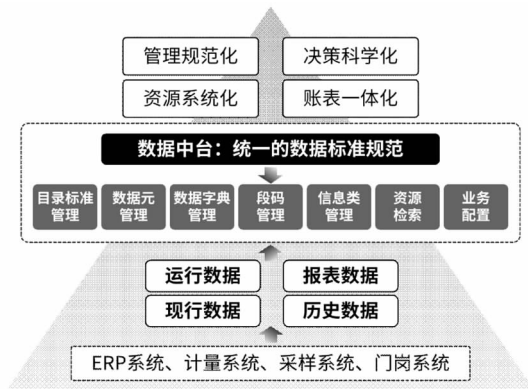


图 1 数据治理措施图

### 2.1 一个规范

对于 ERP 系统、计量系统、进厂系统、采样系统中存储内容相似、相近的数据,数据结构各异。对于包钢股份整体业务分析时,需要技术人员人工辨析、整理。基于数据中台机制,分散在各系统中的数据提供统一的数据命名、数据定义、数据类型、赋值规则等的定义基准,提供目录标准管理、数据元管理、数据字典管理、段码管理、信息类管理、资源检索、业务配置,构建统一数据标准。

### 2.2 一个统一

建立统计体系机制,将 ERP 系统其他异质系统等多源数据,统一数据质量校验规则,实现数据资产管理,对校验完成数据进行统一存储和管理。实现不同机构不同系统之间数据或者文件的传输和共享。提供完善的分布式开发环境,基于项目、组件、服务等资源的权限管理,支持团队协作开发,提高效率。

在原燃料数据统一的基础上,通过将原燃料采购数据相关系统数据接口统一、标准规范,形成原燃料数据体系,具体实施过程如图 2 所示。

#### 2.2.1 收集数据

使用 DDL 语言建立统一数据库,用以接收运输部的铁运运输信息、计量过磅数据、ERP 的合同数据、预报数据和库存数据。

#### 2.2.2 数据整理

使用 DQL 语言清洗、整理 ERP 数据、计量过磅数据、铁运运输信息,并通过 H3C 数据定时抽取功能,实现多方数据整合、数据统计的功能。

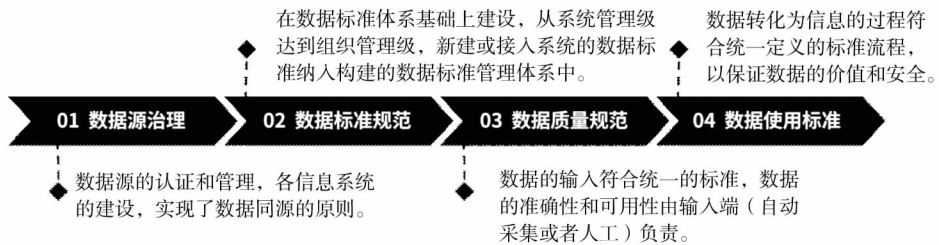


图2 原燃料数据体系

### 2.2.3 数据统一

使用DQL语言把ERP的合同数据、预报数据、库存数据及计量的过磅数据整理出需求的料号、运输方式、计划量、预报量、进厂车数、卸车数、存车数、库存量，使用H3C数据定时抽取功能，按照统一的数据表述标准，把数据保存到中间数据库中。铁运的卸车和存车流程与汽运流程有所不同，首先接收的运输部的铁运卸车和存车数据，为了和铁运的卸车匹配上对应的过磅数据，需要先根据卸车时间及车号找到对应最近的计量过磅数据，再把卸车和存车数据更新到中间数据库。为了实时更新数据驾驶仓的显示数据，需要定时进行上面的操作，同时也会产生一些冗余数据，或者说历史上的每天只需保留一条数据即可，其余数据需要清除掉，将数据进行统一。数据传送流程图如图3所示。

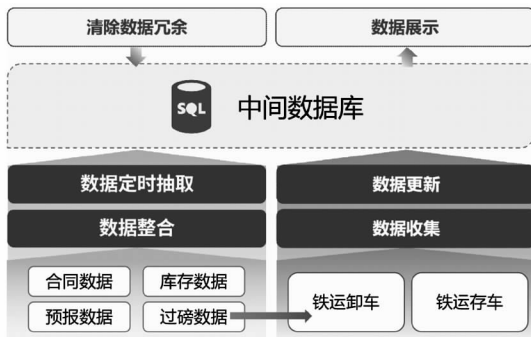


图3 数据传送流程图

## 3 应用

在原燃料数据统一的基础上，通过对数据集成、分析，在业务监管、效率提升、决策分析等诸多管理领域得以应用并取得显著效果。

### 3.1 贯彻管理制度、监控业务合规性

(1) 大宗原燃料结算情况监控分析系统。基于实际结算业务数据，结合招标、采购工作阳光透明的要求，对原燃料结算情况监控分析，分别对原料、燃

料、合金结算情况进行监控。对原燃料按照供应商进行分组，对每月的合同单价、结算单价、暂估金额、结算金额及加扣款金额进行监控分析；对于各供应商的月暂估及结算金额的偏差进行监控分析，对部分偏差率较大的数据进行着重提示。对各供应商废钢当月结算情况，与3个月、6个月及一年前结算单价进行对比分析。

(2) 物流数据分析及业务节点监控系统。基于原燃料的数据体系，将钢联物流系统、保卫部进出门岗管控系统、化检验Lims系统、计量中心称重系统、ERP系统的数据归集、治理和挖掘。获取车辆进包情况、入厂情况、过磅情况、化检验情况以及事故频率、行驶路线、当前位置等数据，对车辆整体状态作出正确判断，为进一步制定采购、生产计划提供依据，为物流管理控制起到提前预警作用。

### 3.2 减少业务手工分析统计、提升工作效率

基于关账工作时间紧、任务重、系统间对账内容多的业务特点，完成原燃料关账存货对账分析功能。针对原物料系统出入库、期初、期末金额，根据所抛送科目与财务借贷方、期初、期末余额，分科目按月汇总进行自动核对分析。通过核对分析后的结果数据，业务人员可以分析出对账情况。业务对账时间从原来的5h缩短为2h。

### 3.3 业务决策支持

采购、销售合同的分析决策系统是基于采购、库存数据的分析统计要求。对于原燃料采购的监测分析系统，通过系统自动多源数据获取，按照要求设置相应的管理参数，进行自动计算，实现了管理决策数据一键获取，实时查看。系统的实施极大的提高了工作效率，提供采购、销售业务决策的数据支持。

## 4 结束语

数据治理是一项长期、复杂的工作。在建立数  
(下转第81页)

不能完全杜绝大块物料进入皮带。在下料过程中若料流过大、皮带转速较低也极易造成胀管现象。另外,仓储中心管状皮带机输送线路较长,皮带机尾积料较多,清料时由于未能及时将积料处理均匀也极易造成胀管<sup>[2]</sup>。

### 2.3.2 防止皮带胀管的常用方法

(1)控制皮带下料及流量。由于上游皮带下料过多,超出75%的允许填充率将造成皮带胀管,因此,必须严格控制上游皮带来料料流,避免料流不稳及偶尔大料流导致管状带式输送机内物料过多造成皮带胀管。

(2)安装限料器。在管状带式输送机机尾受料部位,沿着料流前进方向安装限料器,起到均匀料流、大股料流分摊及防止大块物料进入的作用,从而降低皮带胀管的风险。

### 2.3.3 防止皮带胀管的对策

在突发状况下,为避免胀管对管状带式输送机造成的损伤,自制安装了防胀管装置。防胀管装置结构如图5所示。

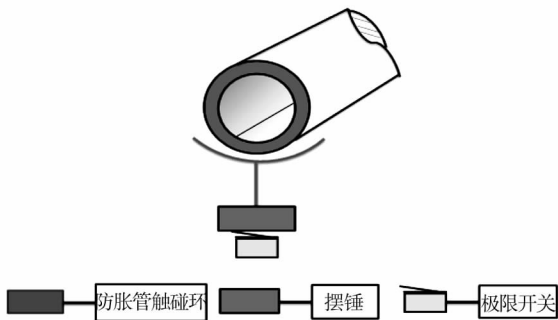


图5 防胀管装置结构图

在管皮带下方安装防胀管触碰环装置,在满足管状带式输送机正常运行的情况下,设定好触碰环与管状皮带的间隙。当管状皮带发生胀管现象时,管状皮带被输送物料撑大以至于通过触碰环时带动摆锤,触动极限开关,及时停车。此装置也可同时预防管状皮带的撕裂,当管状皮带出现扯边现象时,扯下的皮带条接触到触碰环时同样会使管状带式输送机及时停车。

## 3 结束语

管状带式输送机跑偏的原因是多方面的,但由于管状带式输送机在仓储中心运行时间较短,还需进一步探索和完善。仓储中心结合实践经验并通过对设备存在的薄弱环节进行分析,开展自主改进,利用以上几种简易、实用的预防装置在管状带式输送机上的安装,提高了设备性能,有效降低了管状带式输送机的故障率,大幅提高了管状带式输送机的开动率,延长了皮带更换周期,实现以较小的投资获取较大的效益,达到了降成本、增效益的目的,有效避免高炉变料、待料、休风,保证了生产正常运行。

## 参 考 文 献

- [1] 潘磊,李随军,王兆祥. 管状带式输送机系统优化[J]. 山东冶金,2012,34(1):71-73.
- [2] 吴忠,冯福海,王景全. 管状带式输送机的改造[J]. 南方金属,2013,(3):44-46.

(上接第77页)

据体系顶层设计的基础上,逐步根据业务形态建立统一的数据标准。原燃料业务数据治理的研究,为后续数据治理工作奠定了基础,进一步强化了数据赋能,更好地为原燃料业务管理提升,提供强有力支撑。

## 参 考 文 献

- [1] 王逸豪,杨磊. 基于大数据时代的计算机信息

处理技术分析[J]. 电子技术与软件工程,2020,(10):147-148.

- [2] 芮忠. 基于数据中台的数据治理系统的实现[J]. 科技创新与应用,2020,(26):39-40.