基于钢铁企业按日成本核算的研究与实现*

宗娅洲[1],赵 菲[1],虎晓红[2]

(1. 包头钢铁(集团)有限责任公司信息服务中心,内蒙古 包头 014010;
2. 河南农业大学信息与管理科学学院,河南 郑州 450002)

摘 要: 传统的成本管理模式无法满足钢铁企业对生产成本进行精细化管控的要求,文章以包钢(集团)公司为背景,对钢铁企业的每日成本进行分析研究,提出并完成了日成本核算系统,从根本上实现了实时掌握生产现场实际生产状况和成本精准管理的目的,使得成本管理实现由事后分析到事中控制的转变。

关键词: 成本管理; 日核算; 事中控制; 精细化管控

中图分类号: F045.33 **文献标识码:** B **文章编号:** 1009-5438(2021)06-0087-04

DOI:10.13647/j.cnki.btgkj.2021.06.007

Research and Realization on Daily Cost Accounting Based on Iron and Steel Enterprise

Zong Ya-zhou[1], *Zhao Fei*[1], *Hu Xiao-hong*[2]

(1. *Information Service Center of Baotou Iron & Steel (Group) Co., Ltd., Baotou* 014010, *Inner Mongolia Autonomous Region, China*;
2. *School of Information and Management Science, Henan Agricultural University, Zhengzhou* 450002, *Henan, China*)

Abstract: The traditional cost management mode cannot meet the requirements for fine management and control of production cost in iron and steel enterprise. In the paper, the daily costs of iron and steel enterprise are analyzed and studied by taking Baotou Steel as the background as well as the daily cost accounting system is proposed and completed. As a result, the real-time control on actual production status of production field and purpose of precision management of cost are fundamentally realized so that cost management is transformed from postmortem analysis to in-process control.

Key words: cost management; daily accounting; in-process control; fine management and control

目前,钢铁企业的成本管理大多数是在以月或周为单位的成本核算基础上进行的,在产品利润空间逐渐缩小、原燃料市场价格不断增长的情况下,做好成本精细化管控显得尤为重要[1]。以包钢(集团)公司ERP系统为基础,研究并开发了成本日核算系统,实现了对每日生产过程的实时监控,并对生产成本的过程控制进行探索和研究,达到对成本精细化管控的目的。

1 目标及系统构成

对于精细化成本核算与管理,需要准确掌握每天的生产运营情况,及时、动态地反映出公司在每日实际的生产经营活动中产品成本的波动情况[2],实现成本由事后核算分析到事中过程控制的目标[3],为经营

* 收稿日期:2021-10-14

作者简介:宗娅洲(1983-),女,内蒙古兴和县人,硕士,高级工程师,现从事信息化管理工作。

(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

决策提供有效的信息，进而改善生产经营活动。

成本日核算系统软件主要包括数据收集功能、数据整理及汇总功能、数据核算功能、数据展示功能及数据容错处理功能。其中，数据核算功能是日核算系统的核心部分，采用成本核算逻辑算法，实现对产品成本的日核算。

2 实现过程

在包钢(集团)公司ERP系统和大数据平台相结合的框架下，单独建立一套独立于ERP系统现有功能模块的日核算模块系统，以此实现对成本的精细化管控。鉴于已有的软件系统资源，数据库采用与现有ERP同样的数据库DB2，方便日核算系统从原有ERP系统中获取基础设置数据，开发语言采用Java，开发环境采用Eclipse。数据逻辑模型如图1所示。

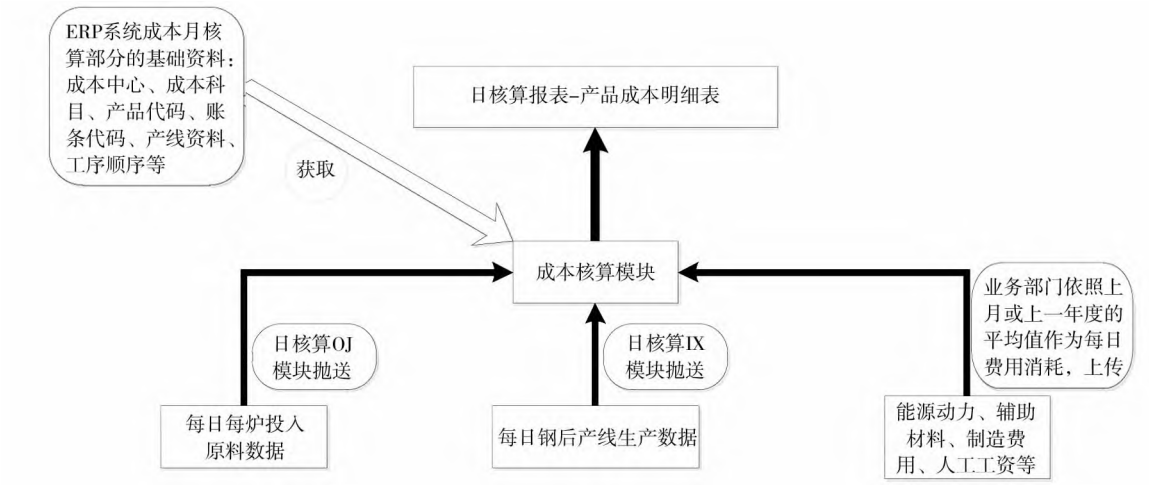


图1 数据逻辑模型

每日生产数据传送给成本核算模块，包括炼钢每日每炉消耗的原料数据(OJ模块)和每日钢后产线生产数据(IX模块)；能源动力、辅助材料、制造费用、人工工资等依照业务部门上一会计月或上一会计年的平均值作为当日的单位成本数据上传给成本核算模块，成本核算模块接收到这些数据后，按照生产工序及投产关系核算最终产品的成本，最后通过产品成本明细报表来展示核算的结果。

具体的实现过程包括数据收集、数据核算算法及特殊数据的处理。

2.1 数据收集

基于成本管理部门的实际工作需要，日核算的数据收集采用以下两种方式。

(1)写-读方式：不同于ERP系统中各功能模块间采用中介服务器的数据传输方式，在日核算系统中，生产数据需先经IX系统和OJ系统收集，按照规则检验合理性和有效性，数据检验正确后分别写入到约定的数据表中，数据检验有误就直接分别退回到IX和OJ的数据表中，同时将数据推送到大数据平台，通过数据平台给系统负责人发送提示邮件。该功能设置为每日定时执行，减少了人工操作，也避免了人工操作的失误。数据核算模块在进行核算时，读取约定数据表中的生产数据。这种数据传输方式首次引入了错误数据自动提示功能，第一时间通知到负责人，及时处理问题数据，极大地提高了工作效率，为日成本核算的快速实现提供了时间保障。

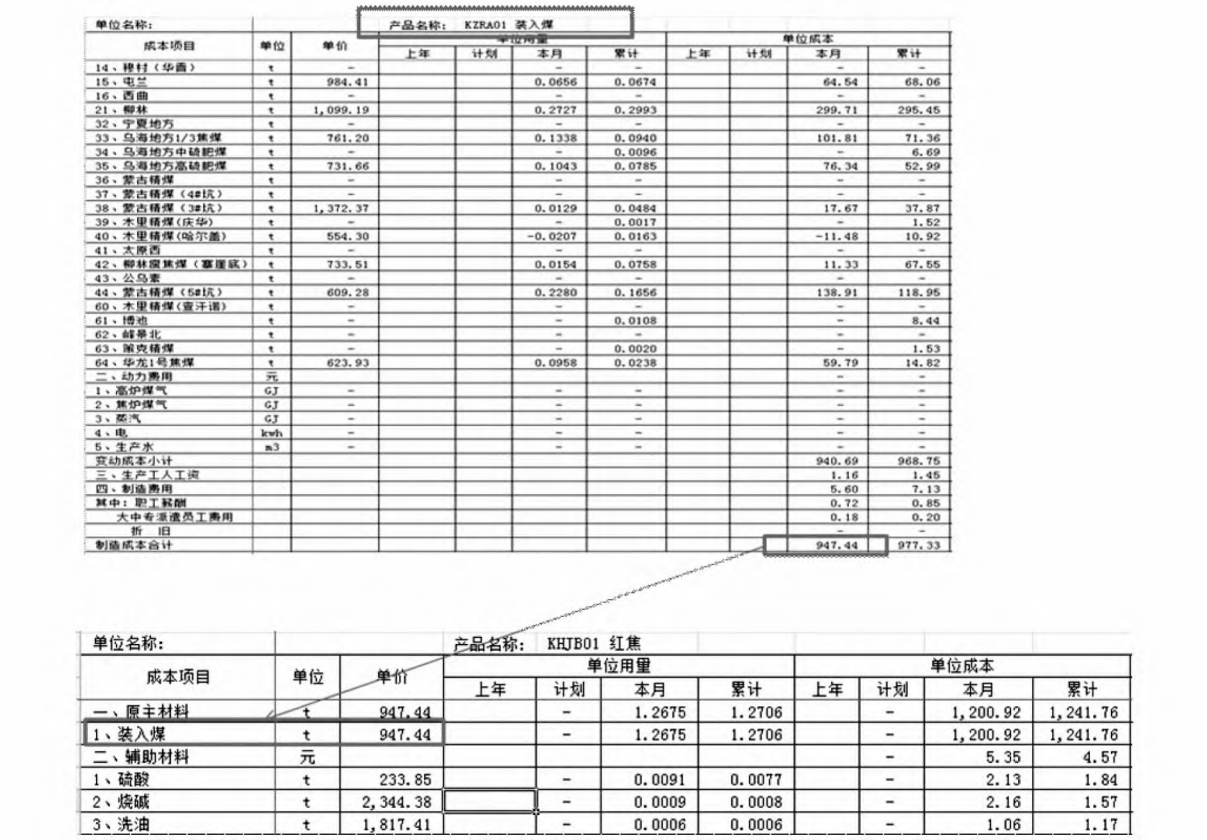
(2)接口导入方式：能源动力、制造费用、人工工资、辅助材料等其他费用数据无法通过系统自动获取，可以提供接口，采用Excel形式导入系统，方便业务人员根据实际业务需要灵活上传数据。

2.2 数据核算算法

成本核算的方法有品种法、分批法、分类法、作业成本法、逐步结转分步法、平行结转分步法等。结合钢铁企业生产流程长、工序复杂、产品种类多等特点，在本核算系统中采用综合平行分步结转的方法进行日成本的核算。该方法是按照生产步骤，将上道工序的产品成本作为一个整体，以一个科目的形式归集带入到当前的工序中，参与当前产品的成本

(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

核算。综合平行分步结转方法在成本报表中的体现如图 2 所示。



单位名称：　　产品名称：KZRA01 装入煤

成本项目	单位	单价	单位用量				单位成本			
			上年	计划	本月	累计	上年	计划	本月	累计
14、神村（华晋）	t	-			-	-			-	-
15、屯兰	t	984.41			0.0656	0.0674			64.54	66.06
16、西曲	t	-			-	-			-	-
21、柳林	t	1,099.19			0.2727	0.2993			299.71	295.45
32、宁夏地方	t	-			-	-			-	-
33、乌海地方1/3焦煤	t	761.20			0.1338	0.0940			101.81	71.36
34、乌海地方中硫肥煤	t	-			-	0.0096			-	6.69
35、乌海地方高硫肥煤	t	731.66			0.1043	0.0785			76.34	52.99
36、蒙古精煤	t	-			-	-			-	-
37、蒙古精煤（4#坑）	t	-			-	-			-	-
38、蒙古精煤（3#坑）	t	1,372.37			0.0129	0.0484			17.67	37.87
39、木里精煤（庆华）	t	-			-	0.0017			-	1.52
40、木里精煤（哈尔盖）	t	554.30			-0.0207	0.0163			-11.48	10.92
41、太原西	t	-			-	-			-	-
42、柳林腰焦煤（塞崖底）	t	733.51			0.0154	0.0758			11.33	67.55
43、公乌素	t	-			-	-			-	-
44、蒙古精煤（5#坑）	t	609.28			0.2280	0.1656			138.91	118.95
60、木里精煤（查汗诺）	t	-			-	-			-	-
61、博迪	t	-			-	0.0108			-	8.44
62、岭景北	t	-			-	-			-	-
63、潞安精煤	t	-			-	0.0020			-	1.53
64、华龙1号焦煤	t	623.93			0.0958	0.0238			59.79	14.82
二、动力费用	元								-	-
1、高炉煤气	GJ	-			-	-			-	-
2、焦炉煤气	GJ	-			-	-			-	-
3、蒸汽	GJ	-			-	-			-	-
4、电	kwh	-			-	-			-	-
5、生产水	m3	-			-	-			-	-
变动成本小计									940.69	968.75
三、生产工人工资									1.16	1.45
四、制造费用									5.60	7.13
其中：职工薪酬									0.72	0.85
大中专渐减员工费用									0.18	0.20
折　旧									-	-
制造成本合计									947.44	977.33

单位名称：　　产品名称：KHJB01 红焦

成本项目	单位	单价	单位用量				单位成本			
			上年	计划	本月	累计	上年	计划	本月	累计
一、原主材料	t	947.44		-	1.2675	1.2706		-	1,200.92	1,241.76
1、装入煤	t	947.44		-	1.2675	1.2706		-	1,200.92	1,241.76
二、辅助材料	元							-	5.35	4.57
1、硫酸	t	233.85		-	0.0091	0.0077		-	2.13	1.84
2、烧碱	t	2,344.38		-	0.0009	0.0008		-	2.16	1.57
3、洗油	t	1,817.41		-	0.0006	0.0006		-	1.06	1.17

图 2　综合平行分步结转示意图

从图 2 中可以看出，产品装入煤与产品红焦的工序存在先后顺序逻辑关系，综合平行分步结转方法是先算出装入煤的单位成本，然后把装入煤作为红焦的原料以一个科目的形式，将其单位成本带入到红焦的成本核算中。

本系统以当日发生的生产数据为核算基础，在不考虑库存成本影响的情况下，从投入原料开始，按照生产工序的前后顺序，就当日的生产、消耗数据以工序间的制程串接号贯穿始终，逐步归集费用到最终的产品成本中。

2.3　特殊数据的处理

在成本日核算中主要会遇到两类特殊的数据，针对这两类数据分别进行处理。

(1) 有投入无产出和有产出无投入的数据。这样的数据大部分是跨越核算时间的，也是任何成本核算无法绕开的问题。有投入无产出的数据，系统对该部分数据不进行任何调整处理，直接记录并保存下来，并体现在当日的成本中，这也真实地反映出当日的成本情况。有产出无投入的数据，首先在有投入无产出的记录表中按照制程串接号查找之前是否有投料的数据，有的话，则按照本系统的核算算法，作为正常的产品进行核算；若查找没有，则该数据作为异常数据，核算不予考虑。

(2) 当日有产品消耗但无产品产出的数据，即有数量无金额数据。如果当前工序中有消耗上道工序的产品，却没有当日上道工序的产品产出，那么按照本系统的核算算法，上道工序产品作为当前工序的原料无单位成本。解决办法是查找距离当日最近日期该产品的单位成本作为当前工序当日的消耗原料单位成本，若按照该算法出现查找不到产品单位成本的情况，则由成本业务人员通过接口上传至系统中，这种情况通常发生在系统上线初期。

3　结束语

经过成本业务人员的实际使用，该系统在包钢(集团)公司首次实现了从矿石原料到最终棒、线、

(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

带、板的各产品的全工序日成本核算，满足了成本业务人员对成本日核算的要求。同时，成本业务人员依据核算的结果，对异常的数据及时与生产现场沟通，了解实际生产状况，现场生产人员针对不同的问题，及时了解影响产品成本的因素，真正实现了成本的事中控制，全员的成本管理意识也在逐步提高。下一步通过更深入分析日核算的数据，自动挖掘出当日实际的生产及设备运转状况，充分发挥日成本的监控作用，进而从根本上实现企业降本增效的目的。

参 考 文 献

[1] 刘霞. 浅谈现代企业实施战略成本管理[J]. 现代商业，2011，(14)：137－138.
[2] 戴莅隽. 以“日成本”核算为核心的成本管理新模式[J]. 冶金财会，2017，(4)：15－21.
[3] 崔本照. 对现代企业成本管理的思考[J]. 合作经济与科技，2011，(9)：55－56.

(上接第26页)

4 结论

(1) 我国北方地区、西北地区煤气锅炉烟气颗粒物排放浓度异常超标时，需考虑空气质量问题。当PM_{10}浓度大于700 $\mu g/m^3$时，没有任何除尘设施的锅炉烟气颗粒物排放浓度将会超标。

(2) 若煤气锅炉烟气颗粒物排放指标只有在沙尘天气时超标，且采用的脱硫、脱硝工艺不产生新的颗粒物，可采用空气除尘设备。

参 考 文 献

[1] GB 13223—2011，火电厂大气污染物排放标准[S].
[2] 吴海，程妍东，倪继宾，等. 包头市城市系统中风沙天气与TSP、PM_{10}、降尘之间量的对应关系[J]. 内蒙古林业调查设计，2005，28(S1)：28－31.
[3] 信保定. 高炉鼓风机过滤器的选择[J]. 钢铁厂设计，2021，(6)：44－48.

(C)1994-2022 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net