

首钢总公司物资计量计算机网络系统

郭雨春 徐 竞

(首钢总计控室 北京 100041)

物资管理是企业管理的一项重要内容。物资计量数据的采集、统计分析是物资管理的基础工作,企业生产调度指挥的重要依据。现代化企业大生产要求物资计量精确可靠、数据采集及时准确、流向多方同步、传递迅速准时,查询方便快捷。

首钢总公司随着生产的不断发展,企业管理水平不断提高,建立了一套科学的管理体系。物资计量管理日臻完善,计量衡器已经全部实现电子化,为公司物资计量,全面实现计算机管理提供了必要条件。建设首钢总公司物资计量计算机网络系统,已经提到重要日程上来。

1 建设物资计量计算机网络系统的目的

首钢总公司是一个国内特大型钢铁联合企业,每天物资计量重量多达 13 余万 t, 6000~7000 次计量过程。首钢总公司厂区现有进厂、出厂及厂际间的大型物资计量站 43 个,拥有各种类型衡器 54 台套。

54 台套衡器按其结构和用途来划分,其中轨道衡 15 台;成品秤 24 台(其中有核子秤和皮带秤 6 台);汽车衡 15 台。计量网点分布在很广范围内。其管理方式如图所示:

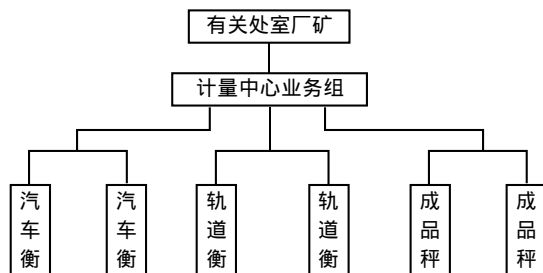


图 1 管理示意图

首钢总公司物资计量管理方式已不能适应现代企业管理的需要,主要表现在:

(1) 计量数据的认定、填单、制表、传送全由人工完成,由此易产生有意无意的差错,不利于生产调

度超前指挥,信息资源不能共享,给企业经营生产带来了损失。统计系统功能差,统计方法不细,不严密,不能适应市场经济的需要。

(2) 市场经济体制的建立,物资计量成了经济犯罪的高发区,成为不法分子与企业争夺经济利益的主战场,旧式的物资计量管理方式对计量作弊没有限制措施,给不法分子利用计量作弊创造了便利条件,给企业 and 国家利益造成了不可估量的损失。

2 计算机网络系统功能

通过计算机联网,实现计量数据采集和传输的自动化及数据管理的科学化,通过计量站→计量中心业务组→公司网络三级管理,达到数据采集准确、传输迅速及时、查询统计方便的目的,为生产调度及成本核算提供及时准确的依据。并为公司级网络提供预留访问接口。

具体目标如下:

(1) 实现各计量站计量数据采集的自动化及磅单的自动打印。

(2) 实现计量数据传输的自动化。

(3) 对各计量站的数据实现计算机管理。

(4) 对计衡车间的综合数据通过计算机管理,实现查询、统计的灵活快速的响应,为领导决策提供科学准确的依据。

(5) 通过计算机联网,不仅实现计量管理数据的共享而且为总公司及相关厂矿网际间数据的共享提供了条件。

3 计算机网络系统构成

3.1 网络构成

首钢总公司物资计量计算机网络系统采用了客户机/服务器的模式。

(1) 网络拓扑结构为星形结构

所有网络设备通过集线器相连,其特点是网络构

成简单, 安装方便。特别是随着结构化布线方式的出现, 可以任意变换网络各站点的位置, 而无需重新布线, 只需改变相应站点联接到集线器上的插孔位置即可。而且安全性较高, 任何一个站点出现故障都不影响整个网络的运行, 关键部分如服务器、集线器等都可采用双机备份的形式, 以保证网络的可靠性。

(2) 通讯方式采用电话拨号方式

采用电话拨号方式, 可以经济方便地实现远程站点间的数据传输, 但速率不高, 最高可达 288kbps, 占线情况时有发生。

首钢总公司计控室所属的 43 个远程站点, 分布范围较广, 大部分站点都有电话, 计衡车间只要求各站点每天将所采集的数据传送到车间的服务器即可。实时性要求并不强, 因此, 采用电话拨号的方式进行通信, 可节省投资。

(3) 网络设备选型原则

网络的硬件设备是保证系统可靠、快速运行的基本条件, 因此, 主要设备的选型非常关键。

其基本原则是: 性能/价格比高; 良好的售后服务; 升级和扩充方便, 实用性强。

(4) 系统软件网络操作系统采用了 WINDOWS NT, 数据库系统选用了 SQL Werver 数据库。

3.2 子系统介绍

物资计量计算机网络系统的实现, 应在物资计量数据管理的“采、管、用”三方面比现行管理系统有一个质的提高。具体体现在: 采得精确; 管得住; 用得上。

(1) 关于采

- a 自动采集数据, 消除人为有意或无意的差错;
- b 自动传输数据, 取消人工传递信息;
- c 自动追加数据, 取消人工录入数据, 减少人工劳动;
- d 自动打印数据, 取消手工报表, 提高劳动效率;
- e 提供详细统计数据, 增加分厂分类统计, 细化管理层次;

f 提供详细查询数据, 为领导决策提供依据。同时考虑到今后要向公司各个单位传递数据, 为决策、生产调度提供及时第一手资料的需要, 预留出传输数据的接口;

- g 根据公司生产管理的需要, 提供修正功能;
- h 为今后的计量收费的需要, 预留出收费统计程序的接口;

(2) 关于管

- a 系统保证计量数据的正确性, 消除人为干预的可

能, 具有权威性, 准确性。各级管理人员应以此为据。

b 系统提供分级修改数据的功能及权限, 且保留原数据, 以便查证修改的正确与否。

c 系统提供分级查询的功能。

d 按公司有关部门数据保密级别的规定, 提供数据的分级保密的功能。

(3) 关于用

a 为公司调度、计划统计、财务、经销、原料等部门提供调用计量数据的功能。

b 为各个厂矿的成本核算提供依据。

c 为计量收费提供依据。

为达到以上目的, 我们设计了以下若干子系统模块:

(1) 管理子系统

通过微机实现计量数据的自动采集、称量数据的录入、数据的修改、票据的打印、数据的自动传输以及数据的查询等工作。

(2) 查询子系统

可根据业务需要分为固定信息查询和非固定信息查询两大类。

(3) 综合设计子系统

主要完成物资计量管理所需各种报表的自动设计及打印输出。

(4) 计量中心站计量数据管理子系统

在计量站数据传送故障或暂时无法自动采集的情况下, 由计量中心完成对计量站数据的管理。

(5) 厂矿间数据管理子系统

在计量中心站全面管理厂矿间传送的数据。

(6) 数据转换子系统

数据转换子系统将各计量站传送到服务器一个子目录下的数据, 定时转换为网络数据库所要求的格式, 并存储到网络数据库所在子目录下的数据库中。

(7) 系统维护子系统

系统维护子系统主要负责对各子系统使用权限的界定和网络数据的备份、恢复以及定期删除已备份的数据以保证系统有效、安全地运行。

(8) 编码管理子系统

编码管理是一项十分重要的工作, 依据有关国家标准进行全部的编码设计, 为搞好此项工程打下了坚实的基础。

编码管理子系统管理产品编码、单位编码、站点编码以及计量人员编码等, 以方便系统的灵活使用和数据的有效处理。

各模块功能如下:

计算机应用

a 增加编码：将符合编码规则并被批准生效的新产生的产品编码、单位编码、站点编码以及计量人员编码等增加到相应的编码库中。

b 修改编码：录入错误的编码在未交付使用以前可以修改，已经使用的编码若发现有误，需经有关部门批准后，方可由专门人员强制修改，同时修改与此编码有关的所有记录。

c 查询编码：按编码所属类别模糊查询或唯一查询有关编码。

d 对远程计量点的编码维护：当某一计量点需要一个新的编码时，由计衡中心有关人员完成，以保证各相关站点对该编码的使用。

4 效益分析

系统建立后，可以取得如下经济、社会效益：

(1) 系统使数据采集、传递过程自动化，减少人工差错，提高计量数据的准确性、真实性，杜绝重复

称量、漏称量等差错，避免不必要的损失；按总公司每年经衡器计量的百亿元进厂物资和百亿元出厂物资计，若能减少十万分之一的错误，即年减少损失达 20 万元。

(2) 系统使数据传递、统计过程自动化，大量减少人工工时。过去各站的数据或报表由人工传递，费时费力甚至影响工作，而在系统建成后，这些工作全部由计算机承担，若按每天节约 20 工时计，全年可节约 7300 工时。

(3) 统计分析是物资管理的基础工作，该系统建成后，能大大提高数据统计速度，为生产调度和领导及早提供决策依据，适当减少库存，加速资金周转。

(4) 系统建成后，可减少经济犯罪，使企业取得经济效益的同时，取得明显的社会效益。

(5) 该系统是首钢未来将建立的 SG - INTRANET (企业内部网络) 的重要组成部分。