

轮胎消耗定额管理系统

辛振祥, 高立君

(青岛科技大学 橡塑材料与工程教育部重点实验室, 山东 青岛 266042)

摘要:简介轮胎消耗定额管理系统。该系统主要包括原材料管理、配方管理、基础数据管理、施工表设计、消耗定额计算和系统定制6个模块,可以对原材料数据、胶料配方及轮胎基本数据等进行管理并生成施工表、消耗定额报表等和进行原材料成本核算。数据库采用关系表结构,方便了查询和维护。

关键词:轮胎;管理系统;数据库;消耗定额

中图分类号:F270.7;TQ336.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-8171(2005)04-0243-03

轮胎消耗定额的编制与管理是生产计划、原材料采购计划、成本预测和核算及产品质量控制等很多工作的前提和依据。轮胎消耗定额的计算是一项数据量大、计算复杂的工作。随着计算机在橡胶工业中的应用,一些企业开始用计算机进行消耗定额管理。但目前消耗定额管理方面的专用软件还很少。因此,我们综合各大轮胎企业消耗定额的统计分析方法,开发了轮胎消耗定额管理系统。

1 工作流程及功能设计

1.1 工作流程

经过分析各企业编制的轮胎消耗定额的流程后,确定该系统包括原材料管理、配方管理、基础数据管理、施工表设计、消耗定额计算和系统定制6个主要模块,软件流程如图1所示。

1.2 功能设计

轮胎消耗定额管理系统主要有以下功能。

(1) 原材料管理

原材料管理模块对各种原材料进行管理并为建立胶料配方、计算原材料消耗定额及成本核算提供数据。内容包括原材料产地、生产厂家、价格、所属体系,备注中还能够输入原材料的其它信息。

(2) 配方管理

配方管理模块用于管理企业使用的各种配方,可以打印基本配方和配方通知单,也可以将配

作者简介:辛振祥(1963-),男,山东胶南人,青岛科技大学教授,硕士,主要从事橡胶制品设计的有关计算机CAD技术应用研究及教学工作。

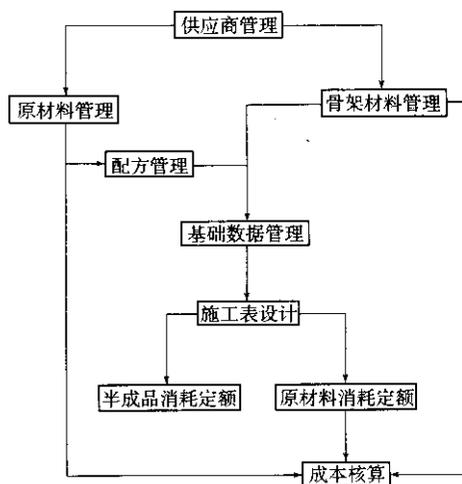


图1 轮胎消耗定额工作流程

方导出为 Microsoft Word 格式文件。该模块包括配方种类、设计者、设计日期和配方说明等。

(3) 基础数据管理

管理消耗定额计算中涉及一些变动不大而又经常使用的数据。基础数据管理模块包括:轮胎规格;胶料配方代号、密度;帘布的代号、价格、密度、附胶量;钢丝标号、价格、密度、直径;轮胎的成型方法及胎圈构造图;轮胎的分类等。

(4) 施工表设计

施工表设计主要用于施工表的输入、计算、编辑和已有施工表的管理、维护,并可最终生成施工表并打印。该模块由5个部分组成:(a)基本信息管理;(b)帘布层数据管理;(c)胶层数据管理;(d)胎面胶形状尺寸数据管理;(e)钢丝圈和附属设备

数据管理。

(5)消耗定额计算

消耗定额计算模块进行半成品和原材料消耗定额计算并打印出相应的报表。该模块分为施工表查询、半成品消耗定额报表、半成品配方选择和原材料消耗定额计算4个部分,可根据施工表中的数据自动计算半成品消耗定额,进而从系统配方库中调入配方,实现原材料消耗定额计算,自动计算出每种原料及轮胎的成本。

(6)系统定制

考虑到不同企业消耗定额计算的习惯不同,因此系统定制模块可以根据企业的实际情况进行部分定制,以适应企业已有的消耗定额编制习惯。该模块包括:(a)轮胎各部位胶料名称的定制;(b)施工标准表样式的定制;(c)半成品消耗定额报表样式的定制;(d)原材料消耗定额报表样式的定制;(e)配方通知单样式的定制;(f)企业基本信息的定制。

图2为使用该系统为两个企业定制的外胎施工

工表。从图2可见两张表的布局有很大差异,因此通过定制能满足不同企业的需要。

2 程序设计

消耗定额管理系统的程序可分为以下几个部分:运行控制程序、资源管理和调用程序、计算程序、用户界面生成和管理程序、事件定义和相关操作程序以及其它程序。下面简单介绍数据库及操作和界面。

2.1 数据库及操作

数据库及操作可分为:(1)数据结构和数据关系——库结构和表结构;(2)数据的合法性定义;(3)数据的查询、计算和修改等;(4)数据库的快速访问性能以及高级安全性能。

根据消耗定额管理系统的要求,需建立相应的库结构和表结构。在设计过程中,充分考虑了存储时间、存储空间利用率和维护代价3个主要因素,以使三者性能达到最优。以原材料管理模块为例,原材料的表定义如表1所示。

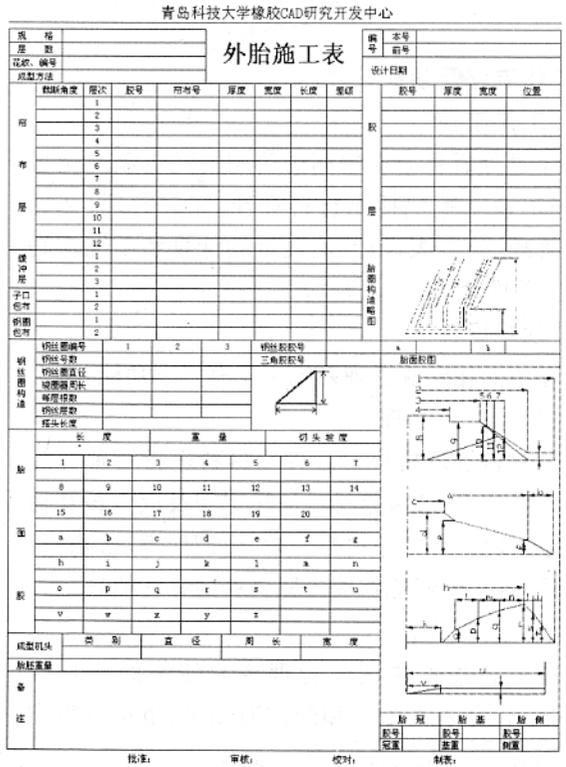
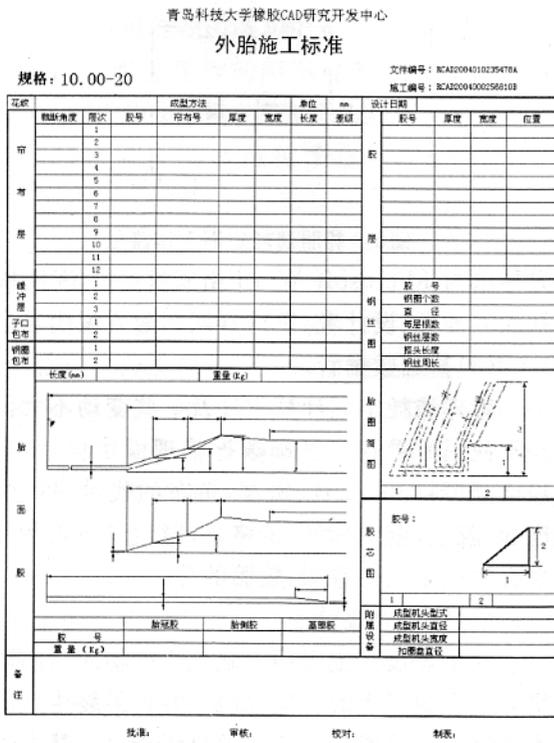


图2 为不同企业定制的外胎施工表

表 1 原材料数据表结构

字段名称	类型	字段宽度	小数位	是否可为空	说明
ID	I	4		否	主索引
M_name	C	30		否	原材料名称
M_code	C	10		否	原材料代号
M_area	C	30		是	产地
M_fact	C	50		是	生产厂家
M_pric	N	10	2	否	价格
M_syst	C	20		是	所属体系
M_rema	M	4		是	备注

2.2 界面设计

界面设计分为表单和报表设计。表单用于显示和编辑修改数据,报表用于打印输出。该系统采用向导式设计,在相关联的几个模块中都有“上一步”和“下一步”按钮,方便前后反复编辑修改和查看数据(施工表数据录入界面如图 3 所示)。

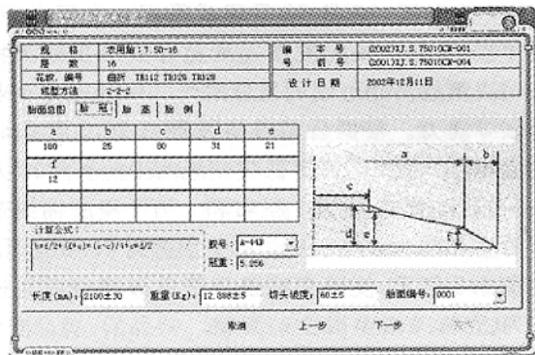


图 3 施工表数据录入界面

3 应用效果

青岛双星轮胎工业有限公司和山东永泰橡胶有限公司等多家轮胎企业采用该系统后,在企业生产计划、原材料采购计划、成本预测与核算、产品质量控制等方面均取得了很好的效果。在降低劳动强度和提高工作效率的同时保证了消耗定额计算的准确性。

4 结论

该轮胎消耗定额管理系统有以下优点:

- (1)采用向导式的程序设计,操作简单方便;
- (2)使用数据库技术,便于管理和实现数据共享,避免重复输入和计算,提高工作效率;
- (3)施工表设计可采用复制后简单修改的方式,在很短的时间内完成;
- (4)提供多种查询方法,便于检索和维护;
- (5)输入数据后,系统可自动生成施工表、半成品消耗定额报表、原材料消耗定额报表、配方通知单等,规范了各种报表的样式,数据显示更加清晰直观;
- (6)根据企业实际情况进行部分定制,实用性较强;
- (7)不仅能进行轮胎半成品和原材料的消耗定额计算,也可以实现原材料管理、基本配方管理和施工标准表的管理。

收稿日期:2004-10-20

中化集团与青岛黄海实施战略合作

中图分类号:F27 文献标识码:D

2005年2月1日,中国化工集团公司与青岛市人民政府在青岛签署了关于青岛黄海橡胶集团有限责任公司实施全面战略合作协议。

中国化工集团公司为尽快在青岛建成橡胶轮胎基地,与青岛市人民政府经友好协商,签订了全面的战略合作协议。双方商定共同支持青岛黄海橡胶集团有限责任公司,尽快完成其在建子午线轮胎项目,争取在2006年使其轮胎年生产规模达到600万套,销售收入超过50亿元;通过技术改造、结构调整和扩大规模,到2010年,销售收入超过100亿元,进入世界轮胎行业前10名。

(摘自《中国化工报》,2005-02-04)

实验室磨耗和滑动试验机

中图分类号:TQ330.4+92 文献标识码:D

英国《国际轮胎技术》2004年3期39页报道:

VMI公司说,该公司的LAT100型磨耗和滑动试验机是唯一能够通过测试小样(在旋转轮盘上转动的实心轮胎)而精确预测胎面胶性能的实验室胶料试验机。速度、轮盘表面、偏离角和负荷可以改变。

测试自动进行,一台外置电子天平称量试样的初始和最终质量,数据储存在计算机内。

LAT100的优点包括费用低、占据空间小,而且有现成解释试验结果的专用LAT分析软件。

(涂学忠摘译)