

配方管理及原材料消耗计算系统

王 谦

(贵州前进轮胎股份有限公司, 贵州 贵阳 550008)

摘要:开发配方管理及原材料消耗计算系统用于炼胶分厂的数据管理。该系统由原材料管理模块、配方管理模块、原材料消耗计算模块和新增功能模块 4 部分组成,可方便地对配方施工表进行计算并高效准确地进行原材料消耗计算,且具有 3 级密码管理和良好的人机界面。

关键词:配方管理;原材料消耗计算;数据管理

中图分类号:F270.7;TQ336.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-8171(2006)11-0688-08

随着计算机应用技术的飞速发展,当今社会正快速向信息化方向前进。计算机在自动化生产及办公自动化等方面发挥的作用越来越大。我公司炼胶分厂产量较大,配方施工表数量多,采用手工统计数据十分繁琐,为此开发了配方管理及原材料消耗计算系统。该系统以 VB 6.0 和 Microsoft Access 数据库为开发环境,可根据配方施工表和原材料价格表计算出下道工序胶料的消耗量及消耗金额,且操作界面良好、修改数据方便和易于操作。

1 功能模块

配方管理及原材料消耗计算系统软件分为原材料管理模块、配方管理模块、原材料消耗计算模块和新增功能模块 4 个模块(模块结构如图 1 所示),其中原材料管理模块和配方管理模块是整个软件的核心和基础,主要为原材料消耗计算模块

和新增功能模块提供数据。下面分别简单介绍各模块及其子模块所具有的功能。

1.1 原材料管理模块

原材料管理模块将炼胶分厂所需的各种原材料按胶料、油料、细料和促进剂 4 类分别录入对应的数据库中,同时录入各种原材料价格,以便统计消耗原材料的金额。模块还提供原材料修改功能,方便工艺人员添加、修改和删除各种原材料。软件界面如图 2 所示,部分代码如下。

```
Private Sub Command1_Click() '添加新原材料
    Dim rs1 As Recordset
    Dim b As Integer
    Set rs1 = db1. OpenRecordset (" select *
        from 胶料、油数据库")
    b = MSFlexGrid1.Rows
    If Text1.Text <> "" Then
        rs 1.FindFirst "名称='" + Text1.Text +
            "'" '查询数据
    If rs1.NoMatch Then
        With rs1
            .AddNew '添加记录
            .Fields("名称") = Text1.Text
            .Fields("单价") = Val(Text2.Text)
            .Fields("单位") = Combo1.Text
            .Update
        End With
        Data1.DatabaseName = "D:\贵轮配方\配方
            数据库\原材料数据库\原材料库.mdb"
```

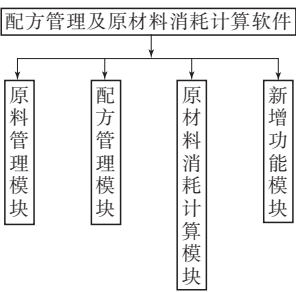


图 1 配方管理及原材料消耗计算软件模块结构

作者简介:王谦(1976-),男,贵州贵阳人,贵州前进轮胎股份有限公司助理工程师,主要从事自动化控制和设备管理工作。



图 2 原材料录入界面

```
'刷新 data1 控件
```

```
Data1.RecordSource = "胶料、油数据库"
```

```
Data1.Refresh
```

```
Text1.Text = ""
```

```
Text2.Text = "0"
```

```
Combo1.Text = "公斤"
```

```
Text1.SetFocus '控件得到焦点
```

```
MSFlexGrid1.Row = b
```

```
Else
```

```
MsgBox "该原材料已存在!", vbInformation + vbOKOnly, "操作提示!"
```

```
Text1.Text = ""
```

```
Text2.Text = "0"
```

```
Combo1.Text = "公斤"
```

```
Text1.SetFocus
```

```
End If
```

```
Else
```

```
MsgBox "原材料名称不能为空!", vbInformation + vbOKOnly, "操作提示!"
```

```
Text1.SetFocus
```

```
Combo1.Text = "公斤"
```

```
End If
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command9_Click() '原材料修改
```

```
Dim a As Integer
```

```
Dim i As Integer
```

```
Dim rs As Recordset
```

```
Set rs = db1.OpenRecordset("胶料、油数据库")
```

```
a = MSFlexGrid1.Row
```

```
rs.MoveFirst
```

```
For i = 1 To a - 1
```

```
rs.MoveNext
```

```
Next
```

```
rs.Delete '删除记录
```

```
Dim rs1 As Recordset
```

```
Set rs1 = db1.OpenRecordset("select * from 胶料、油数据库")
```

```
If Text1.Text <> "" Then
```

```
rs1.FindFirst "名称='" + Text1.Text + "'" '查询数据
```

```
If rs1.NoMatch Then
```

```
With rs1
```

```
.AddNew '添加记录
```

```
.Fields("名称") = Text1.Text
```

```
.Fields("单价") = Val(Text2.Text)
```

```
.Fields("单位") = Combo1.Text
```

```
.Update
```

```
End With
```

```
Data1.DatabaseName = "D:\贵轮配方\
```

配方数据库\原材料数据库\原材料库.
mdb" '刷新 data1 控件

Data1.RecordSource = "胶料、油数据库"
Data1.Refresh

Command9.Enabled = False

Text1.Text = ""

Text2.Text = "0"

Combo1.Text = "公斤"

Text1.SetFocus '控件得到焦点

Else

MsgBox "该原材料已存在!", vbInforma-
tion + vbOKOnly, "操作提示!"

Text1.Text = ""

Text2.Text = "0"

Combo1.Text = "公斤"

Text1.SetFocus

End If

Else

MsgBox "原材料名称不能为空!", vbInfor-
mation + vbOKOnly, "操作提示!"

Text1.SetFocus

Combo1.Text = "公斤"

End If

End Sub

1.2 配方管理模块

配方管理模块主要用于录入配方。录入时需填写配方名称和配方编号,通过选择在原材料管理模块中录入的原材料名称并输入基本配方,根据不同密炼机生产的质量不同输入不同的配方系数,如新建 208 胶料配方:在子模块中填写配方名称(208)、配方编号(PF-P-120-2005)、选择原材料名称并填写基本配方用量(如需用丁苯复合胶,则选择丁苯复合胶并填写基本配方用量 25 kg)、填写母胶系数(若 208 母胶用 F270 密炼机生产,则在母胶系数栏中输入 1.05,若 208 母胶用 420 密炼机生产,则在母胶系数栏中输入 1.6,若 208 终炼胶用 F270 密炼机生产,则在 270 终炼胶系数栏中输入 1.05),还可在工艺配方栏中输入该配方的工艺执行步骤,保存后将生成 208 配方的施工表。因配方经常发生变化,该模块提供了配方施工表修改和打印功能。模块程序对录入的数据会进行严格检查,若发现录入数据有误将给予提示,如在录入系数或基本配方用量时发现英文字母或其它非数字符号时,软件会提示录入有误。配方施工表保存时,若发现有同名配方存在,软件也能给予提示。配方施工表录入界面如图 3 所示,配方施工表打印界面如图 4 所示。部分检查数据类型的代码如下。

图 3 配方施工表录入界面

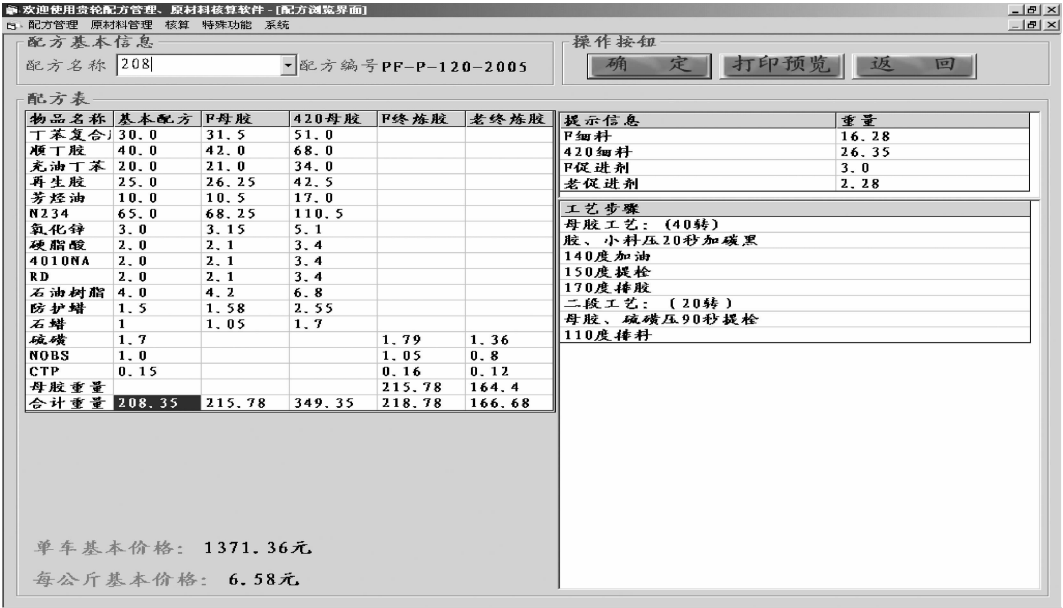


图 4 配方施工表打印界面

```
Public Function In_Single(KeyAscii As Integer) As Boolean '自定义字符检查函数
Dim Ch_Accept_Single(20) As String
'定义可以接受的字符数组
Ch_Accept_Single(0) = "0"
Ch_Accept_Single(1) = "1"
Ch_Accept_Single(2) = "2"
Ch_Accept_Single(3) = "3"
Ch_Accept_Single(4) = "4"
Ch_Accept_Single(5) = "5"
Ch_Accept_Single(6) = "6"
Ch_Accept_Single(7) = "7"
Ch_Accept_Single(8) = "8"
Ch_Accept_Single(9) = "9"
Ch_Accept_Single(10) = "."
Ch_Accept_Single(12) = Chr(8)
'检查输入字符是否在数组中
In_Single = False
For i = 0 To 12
    If Chr(KeyAscii) = Ch_Accept_Single(i) Then
        In_Single = True
    End If
Next
End Function

Private Sub Text3_KeyPress(KeyAscii As Integer) '检查录入数据代码
If In_Single(KeyAscii) = False Then '调用 In_Single 函数,如果录入的字符不是数字或小数点,Text3 文本框不接受录入的字符
    KeyAscii = 0
End If
End Sub

Private Sub Command1_Click() '保存数据
Dim db1 As Database
Dim rs1 As Recordset
Set db1 = OpenDatabase("D:\贵轮配方\配方数据库\配方信息\配方基本信息.mdb")
Set rs1 = db1.OpenRecordset("select * from 基本信息")
rs1.FindFirst "配方名称='" + Text1.Text + "'" '查询配方名称
If rs1.NoMatch Then
    Dim vbdb As Database
    Dim vbws As Workspace
    Dim autd As TableDef
    Dim auflds(2) As Field
    Dim autd1 As TableDef
    '新建配方施工表
Else
```

```
MsgBox "该配方已存在!", vbInformation
+ vbOKOnly, "操作提示!" '存盘时如果发现有同名的配方施工表存在,则给予提示
```

```
Text1.SetFocus
End If
```

```
Exit Sub
```

1.3 原材料消耗计算模块

原材料消耗计算模块可对进入下道工序的终炼胶消耗的原材料进行统计,如 F270 密炼机生产 208 终炼胶 100 车,则在软件中先选择配方 208,然后录入 100 车,保存后软件将自动计算原材料消耗。具体算法为:先查找 208 胶料的基本配方表及 F270 终炼胶系数(1.05),然后从配方施工表的第 1 条记录开始计算,如 208 胶料配方施工表的第 1 条记录为:原材料名称 丁苯复合胶,基本配方用量 30 kg,则 100 车 208 终炼胶消耗的丁苯复合胶质量为 3 150 kg,若后面核算的原材料还有丁苯复合胶,则进行累加,以避免产生重复数据。统计数据录入界面如图 5 所示,终炼胶消耗原材料查询界面如图 6 所示。原材料消耗计算模块部分代码如下。

```
For i = 1 To MSFlexGrid2.Rows - 1 '从需核算的配方施工表第 1 条开始计算
MSFlexGrid2.Row = i
```

```
MSFlexGrid2.Col = 0
wangqian1 = MSFlexGrid2.Text + ".mdb"
'配方施工表名称
wangqian = MSFlexGrid2.Text '完成车数
MSFlexGrid2.Col = 1
wangqian2 = Val(MSFlexGrid2.Text)
Set db1 = OpenDatabase("D:\贵轮配方\配方数据库\配方数据库\" + wangqian1 + ".") '查找配方施工表
Set rs1 = db1.OpenRecordset("胶料、油数据库")
Set rs4 = db1.OpenRecordset("select * from 配方系数")
tt = rs1.RecordCount
If tt > 0 Then
rs1.MoveFirst
rs 4.FindFirst "系数名称 = '" + Text7.Text + "'"
a6 = rs4.Fields("系数") '配方系数
a7 = rs1.RecordCount
For j = 1 To a7
a11 = rs1.Fields("物料名称")
a12 = rs1.Fields("基本质量")
For k = 1 To MSFlexGrid9.Rows - 1
MSFlexGrid9.Row = k
```

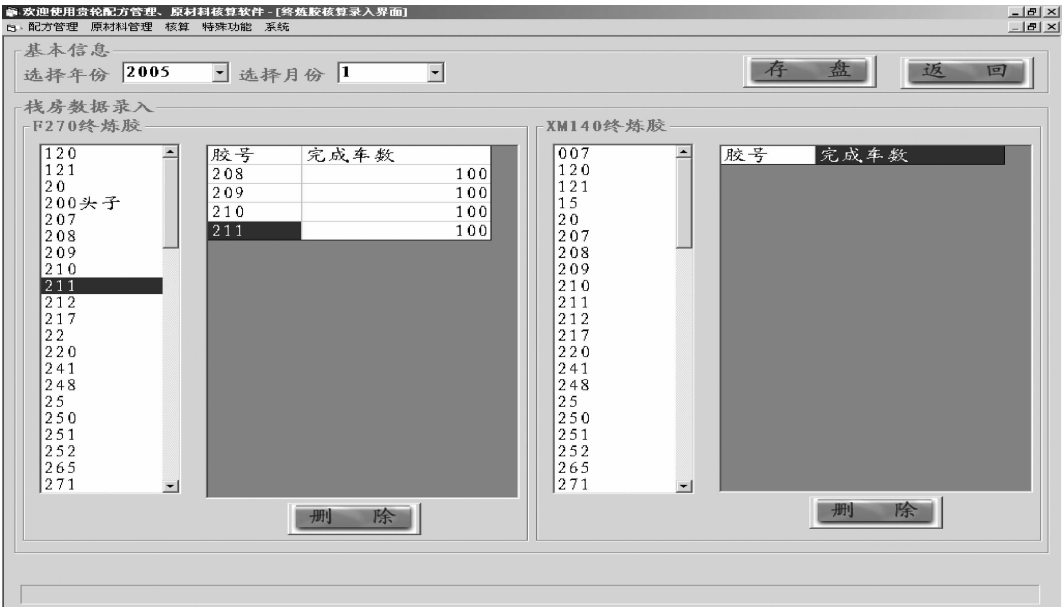


图 5 统计数据录入界面

欢迎使用贵轮配方管理、原材料核算软件 - [终炼胶原材料消耗查询界面]			
配方管理 原材料管理 核算 特殊功能 系统			
基本信息			
选择年份 2005		选择月份 11	
确 定		打印预览	
		返 回	
原材料名称	重量	单价	价格合计
丁苯复合胶	3150	10.69	33673.5
顺丁胶	4200	8.98	37716
充油丁苯	2100	8.12	17052
再生胶	2625	2.6	6825
芳炔油	1050	3	3150
N234	6825	4.27	29142.75
氧化锌	315	8.5	2677.5
硬脂酸	210	5.55	1165.5
4010NA	210	20.44	4292.4
RD	210	9.92	2083.2
石油树脂	420	3.6	1512
防护蜡	157.5	6.35	1000.12
石蜡	105	3.85	404.25
硫磺	178.5	1.25	223.12
NOBS	105	21.79	2287.95
CTP	15.75	50	787.5
合计重量: (公斤)			
21876.75			
价格合计: (元)			
143992.79			

图 6 终炼胶消耗原材料查询界面

```
MSFlexGrid9.Col = 0
If MSFlexGrid9.Text = a11 Then
    m = 1
    p = 1
    n = MSFlexGrid9.Row
Else
    m = 0
End If
Next k
If p = 1 Then '已有原材料名称则在原
    来基础上相加
    MSFlexGrid9.Row = n
    MSFlexGrid9.Col = 1
    MSFlexGrid9.Text = Round((Val
        (MSFlexGrid9.Text) + a12 *
        wangqian2 * a6), 2)
    '消耗质量 = 消耗质量 + 基本质量 × 配
    方系数 × 完成车数
End If
If p = 0 Then '原材料名称第 1 次出现,
    新增加记录
    MSFlexGrid9.AddItem " "
    MSFlexGrid9.Row = MSFlexGrid9.
        Rows - 1
    MSFlexGrid9.Col = 0
    MSFlexGrid9.Text = a11
    MSFlexGrid9.Col = 1
    MSFlexGrid9.Text = Round((a12 *
        wangqian2 * a6), 2)
    '消耗质量 = 基本质量 × 配方系数 × 完
    成车数
End If
rs1.MoveNext
p = 0
Next j
p = 0
End If
Next i
```

1.4 新增功能模块

新增功能模块可以任意选择 4 种原材料进行组合查询,软件可将配方施工表中所有使用这些原材料的配方名称显示出来。查询算法为:从第 1 张施工表开始查找,若基本配方中有选择的原材料名称,则将该配方施工表名称显示出来,并继续查找下一施工表,配方所需原材料查询界面如图 7 所示。该模块查询的代码如下。

```
Private Sub Command2_Click() '查询代码
    Set db = OpenDatabase("D:\贵轮配方\配方
        数据库\配方信息\配方基本信息.mdb")
    Set rs = db.OpenRecordset("基本信息")
```

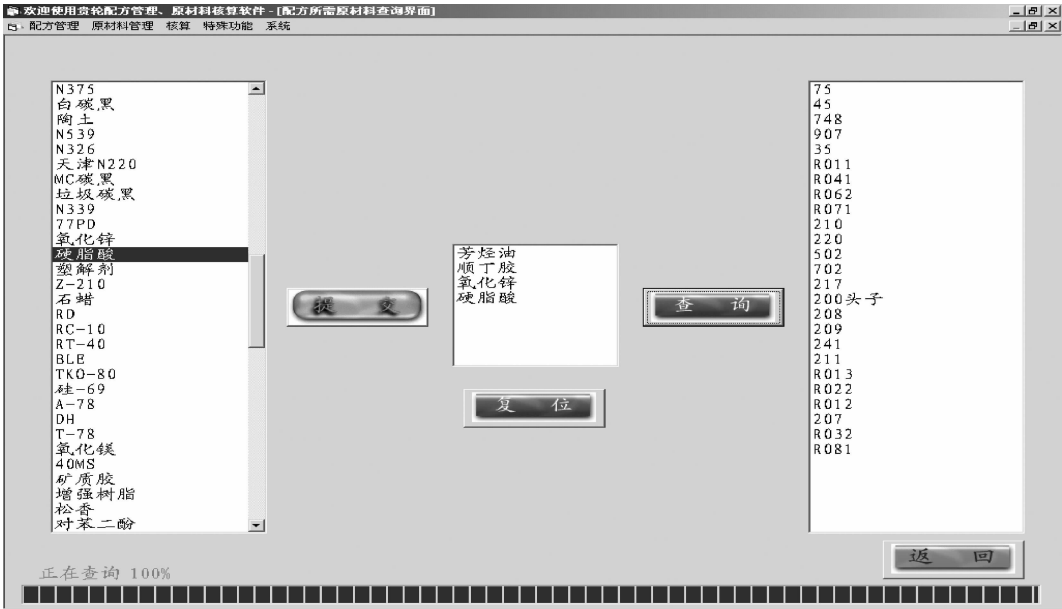


图 7 配方所需原材料查询界面

```
i = rs.RecordCount - 1 '统计施工表总数
a = List2.List(0) '第 1 种原材料
b = List2.List(1) '第 2 种原材料
c = List2.List(2) '第 3 种原材料
d = List2.List(3) '第 4 种原材料
For j = 1 To i
    k = rs.Fields("配方名称") '施工表名称
    Set db1 = OpenDatabase("D:\贵轮配方\
        配方数据库\配方数据库\" + k + "")
    Set rs1 = db1.OpenRecordset("select *
        from 基本配方表")
    rs1.FindFirst "物料名称='" + a + "'"
    If rs1.NoMatch Then
    Else
        tt1 = 1
        Set db2 = OpenDatabase("D:\贵轮配方\
            \配方数据库\配方数据库\" + k +
            "")
        Set rs2 = db2.OpenRecordset("select *
            from 基本配方表")
        rs2.FindFirst "物料名称='" + b + "'"
        If rs2.NoMatch Then
        Else
            tt2 = 1
            Set db2 = OpenDatabase("D:\贵轮配方\
                \配方数据库\配方数据库\" + k +
                "")
            Set rs2 = db2.OpenRecordset("select *
                from 基本配方表")
            rs2.FindFirst "物料名称='" + c + "'"
            If rs2.NoMatch Then
            Else
                tt3 = 1
            End If
            Set db2 = OpenDatabase("D:\贵轮配
                方\配方数据库\配方数据库\" + k
                + "")
            Set rs2 = db2.OpenRecordset("select
                * from 基本配方表")
            rs2.FindFirst "物料名称='" + d +
            "'"
            If rs2.NoMatch Then
            Else
                tt4 = 1
            End If
        End If
    End If
    If tt1 = 1 And tt2 = 1 And tt3 = 1 And
        tt4 = 1 Then
        List3.AddItem k '若 4 种原材料均在
            配方施工表中则显示配方施工表名称
```

```
End If
End If
rs. MoveNext
tt1 = 0
tt2 = 0
tt3 = 0
tt4 = 0
Next j ' 查询下一施工表
End Sub
```

2 其它功能

根据核算要求,所有核算数据均保留小数点后两位。为避免非法用户更改配方数据,还设立

工艺用户、核算用户及浏览用户 3 个不同级别用户和密码。工艺用户能新建、修改和浏览配方施工表,核算用户能浏览配方施工表和进行原材料消耗统计,而浏览用户只能浏览配方施工表和原材料消耗表,且每个用户必须输入给定的密码才能进入配方管理及原材料消耗计算系统。

3 结语

配方管理及原材料消耗计算系统开发完成至今,在配方管理和原材料核算中使用计算机管理,可高效、快速地完成原材料消耗统计,且保证了数据的可靠性。

收稿日期: 2006-05-12

米其林新一代全轮位长途高速载重/客车绿色轮胎全面上市

中图分类号:U463.341⁺.3 文献标识码:D

米其林公司 2006 年 4 月和 7 月陆续向中国市场推出了应用全新节能技术的载重/客车轮胎——XZA2+ENERGY 系列节油轮胎。全新升级的该系列产品依托原 XZA1 轮胎进一步提高了行驶里程,滚动阻力和舒适性也得到了改善。定位于高速、长途运输车辆的 XZA2+ENERGY 系列产品是米其林公司为中国载重/客车用户提供的新一代拥有更强抗磨损性、更低滚动阻力的高端载重/客车轮胎产品。

试验表明,该系列节油轮胎既能降低燃油消耗,又能显著提高轮胎寿命并改善其操纵性,制动性能和防侧滑能力也得到提高;通过加强胎体钢丝及独特的四边形胎圈结构还提高了轮胎的刻沟和翻新性能。

(本刊编辑部 吴秀兰供稿)

东风轮胎宣告政策性破产

中图分类号:TQ333.1 文献标识码:D

湖北省十堰市中级人民法院 2006 年 9 月 19 日宣布,经全国企业兼并破产和职工再就业工作领导小组批准,同意东风轮胎集团公司及所属企业政策性破产。

此次破产的企业除东风轮胎集团公司外,还有其所属企业东风(十堰)轮胎有限公司、东风轮

胎集团进出口有限公司、东风轮胎厂实业开发公司。东风轮胎集团公司前身为东风轮胎厂,企业负债已达 11 亿多元,到 2004 年 5 月企业陷入全面停产状态,4 000 多名职工面临失业。湖北省委、省政府和十堰市委、市政府对此高度重视,于 2005 年 1 月 25 日促成双星集团公司与东风轮胎集团公司正式签约重组。同时,为保护职工的合法权益,市委、市政府向国家积极争取政策性破产。

据悉,双星集团公司计划在未来 3 年内对双星东风轮胎公司投入 7 亿元进行技术改造,使其进入我国轮胎行业前列。

(摘自《中国化工报》,2006-09-22)

锦湖轮胎公司在南京投资兴建三期项目

中图分类号:TQ336.1 文献标识码:D

为了扩大轮胎的生产规模和品种,锦湖轮胎公司将投资 3.5 亿多美元在南京高新区兴建三期生产能力为 140 万条·a⁻¹的全钢子午线轮胎项目。锦湖轮胎公司已在南京投资兴建了一期和二期项目,轿车子午线轮胎生产能力达 1 300 万条·a⁻¹。三期项目建成后,锦湖轮胎公司在南京的轮胎总生产能力将达到 1 440 万条·a⁻¹,使南京成为国内最大的汽车轮胎生产基地。

(中国石化扬子石油化工股份有限公司
郑宁来供稿)