中铝瑞闽智能制造新模式应用项目

技术方案规划书

2017-12-27

北京科技大学

目录

[1 成本精益控制 3](#_Toc502134772)

[1.1 基础成本指标 3](#_Toc502134773)

[1.1.1 原材料采购 3](#_Toc502134774)

[1.1.2 熔炼工序 3](#_Toc502134775)

[1.1.3 热轧工序 3](#_Toc502134776)

[1.1.4 冷轧工序 3](#_Toc502134777)

[1.1.5 产品运费 3](#_Toc502134778)

[1.2 分析方法与模型 4](#_Toc502134779)

[1.2.1 原材料采购指标 4](#_Toc502134780)

[1.2.2 物料消耗指标 4](#_Toc502134781)

[1.2.3 能源消耗指标 4](#_Toc502134782)

[1.2.4 人力成本指标 4](#_Toc502134783)

[1.2.5 运费成本指标 4](#_Toc502134784)

[1.3 可视化展示 4](#_Toc502134785)

[2 质量精益控制 5](#_Toc502134786)

[3 精益服务 6](#_Toc502134787)

[3.1 产品销售情况分析 6](#_Toc502134788)

[3.1.1 销售分析主要KPI指标： 6](#_Toc502134789)

[3.1.2 数据获取 6](#_Toc502134790)

[3.1.3 计算模型 6](#_Toc502134791)

[3.1.4 效果展示 6](#_Toc502134792)

[3.2 客户分析 6](#_Toc502134793)

[3.2.1 客户分析主要KPI 6](#_Toc502134794)

[3.2.2 数据获取 6](#_Toc502134795)

[3.2.3 客户评分评级计算模型 6](#_Toc502134796)

[3.2.4 效果展示 6](#_Toc502134797)

[3.3 服务质量评估 6](#_Toc502134798)

[3.3.1 服务质量评估主要KPI 6](#_Toc502134799)

[3.3.2 评估结果计算方法 7](#_Toc502134800)

[3.3.3 效果展示 7](#_Toc502134801)

[3.4 生产排程 7](#_Toc502134802)

[3.4.1 排程相关KPI指标 7](#_Toc502134803)

[3.4.2 辅助排程工具 7](#_Toc502134804)

[3.4.3 排程效果评估 7](#_Toc502134805)

[3.4.4 效果展示 7](#_Toc502134806)

[3.5 订单管理模块 7](#_Toc502134807)

[3.5.1 用户订单提交 7](#_Toc502134808)

[3.5.2 历史订单管理 7](#_Toc502134809)

[4 绩效智能决策 8](#_Toc502134810)

[4.1 KPI指标体系 8](#_Toc502134811)

[4.1.1 基础指标 8](#_Toc502134812)

[4.1.2 主题综合指标 9](#_Toc502134813)

[4.2 员工安全评估 9](#_Toc502134814)

[4.2.1 员工安全资质 9](#_Toc502134815)

[4.2.2 员工反馈指数 9](#_Toc502134816)

[4.3 自定义模板 9](#_Toc502134817)

[4.3.1 指标数据导入导出 9](#_Toc502134818)

[4.3.2 计算公式输入 9](#_Toc502134819)

[4.3.3 界面设计 9](#_Toc502134820)

# 成本精益控制

## 基础成本指标

### 原材料采购

原材料采购的主要成本指标包括原材料单价、原材料购入量、原材料运费等指标。

### 熔炼工序

熔炼工序的主要成本指标包括铝锭消耗量、废料投入量等物料消耗指标，水耗、电耗等能源消耗，以及员工工时、人员薪资等人力成本指标。

### 热轧工序

热轧工序的主要成本指标包括轧辊等耗材的使用寿命相关指标，吨材燃料比、水耗、电耗等能源消耗，以及不合格热轧板的成本折算等。

### 冷轧工序

冷轧工序的主要成本指标包括轧辊等耗材的使用寿命相关指标，水耗、电耗等能源消耗，次品率的成本折算等。

### 产品运费

产品运费相关的主要指标包括输送距离、载货量、装载能力等运输成本指标。

## 分析方法与模型

### 原材料采购指标

### 物料消耗指标

### 能源消耗指标

### 人力成本指标

### 运费成本指标

## 可视化展示

成本主题的可视化界面包括工序选择、指标选择、指标详细信息、指标统计分析等模块。

# 质量精益控制

# 精益服务

## 产品销售情况分析

### 销售分析主要KPI指标：

每个季度，各个产品销售的总销量、总销售额、同比销量变化率、同比销售额变化率。

### 数据获取

### 计算模型

### 效果展示

## 客户分析

### 客户分析相关KPI

客户平均分值、A级别客户数量

### 数据获取

### 客户评分评级计算模型

### 效果展示

## 服务质量评估

### 服务质量评估主要KPI

季度平均到货时长：从下订单到到货经过的时间

季度退货率、产品满意度

数据获取

### 评估结果计算方法

### 效果展示

## 生产排程

### 排程相关KPI指标

平均备货时间：从下订单到准备发货经过的时间

设备日均工作时间、原料库存平均值、人力资源占用百分比

### 辅助排程工具

#### 数据来源

#### 辅助排程算法

#### 效果展示

### 排程效果评估

#### 数据来源

#### 排程效果指标计算方法

#### 效果展示

### 效果展示

## 订单管理模块

### 用户订单提交

### 历史订单管理

# 绩效智能决策

## KPI指标体系

为了进行绩效智能决策，系统基于成本、质量、服务三大主题的分析结果，内置以基础指标为底层、主题综合指标为顶层的两层KPI指标体系，建设面向部门和企业层级的绩效计算模型。

### 基础指标

基础指标包括成本、质量、服务三个主题的KPI指标，汇总自每个主题的分析结果，面向部门级管理人员，直观展现企业底层业务运行现状。

1. 成本

分为原材料、工序加工、产品运输三个方面。

1. 原材料采购的主要成本指标包括原材料单价、原材料购入量、原材料运费等指标。
2. 熔炼工序的主要成本指标包括铝锭消耗量、废料投入量等物料消耗指标，水耗、电耗等能源消耗，以及员工工时、人员薪资等人力成本指标。
3. 热轧工序的主要成本指标包括轧辊等耗材的使用寿命相关指标，吨材燃料比、水耗、电耗等能源消耗，以及不合格热轧板的成本折算等。
4. 冷轧工序的主要成本指标包括轧辊等耗材的使用寿命相关指标，水耗、电耗等能源消耗，次品率的成本折算等。
5. 产品运费相关的主要指标包括输送距离、载货量、装载能力等运输成本指标。
6. 质量
7. 服务

每个季度，各个产品销售的总销量、总销售额、同比销量变化率、同比销售额变化率；客户平均分值、A级别客户数量、季度平均到货时长、季度销售额，季度退货率、产品满意度、平均备货时间、设备日均工作时间、原料库存平均值、人力资源占用百分比等。

### 主题综合指标

主题综合指标是指针对成本、质量、服务三个主题的总体评价性指标，基于系统构建的数据仓库，利用特定的计算方式获得个主题综合指标数值，以供管理人员对企业整体状况进行评估。具体的主题综合指标设计如下：

1. 成本

吨加工成本、产品成本指数、总能耗等。

1. 质量

成材率、工序不合格品率、产品质量指数等。

1. 服务

总销售额、净利润率、营业收入增长率、发货及时率、准时化交货率等。

## 员工安全评估

基于人力资源系统记录的员工档案数据和安全反馈系统收集的表单统计记录，使用算法进行安全资历指数和员工反馈指数的计算，使得管理人员能够对全厂员工的安全素养进行整体把握。

### 员工安全资质

### 员工反馈指数

## 自定义模板

### 指标数据导入导出

### 计算公式输入

### 界面设计