

浅析数据分析法在工艺定额核定中的应用

王蓉娟 黎伟庆 权媛华

(工艺部,山西 永济 044502)

摘要 电机制造成本较高一直是主要关注的问题,工艺 BOM 借助 ERP 软件导出数据报表,分析已发生的生产订单,从高价值的原材料入手,采用经验统计分析法和分析生产订单领料法对数据进行分析,理论与现场实际相结合,重新核定出新的定额标准。验证结果表明:所提出的这两种数据分析法具有一定的可行性、有效性和实用性。

关键词 BOM 数据分析 工艺定额

0 引言

降低制造成本已成为国家制造业中的一种趋势。面对国家市场上制造业低成本局势,分析我公司各类型电机(如双馈风电、动车、机车、油田等系列电机)制造成本较高的问题,目前工艺 BOM 主要通过减少产品原材料工艺定额和工时,来实现降低电机制造成本。传统的工艺定额核定是通过科学计算法(如公式计算)、原材料成本估算法(如逻辑推算、经验值推算)、现场实测等方法来确定工时与物料工艺定额的具体数值,尽管上述三种方法可以解决原材料定额核算问题,但是遇到大批量不同类型的电机产品需要重新核算定额时,此类传统方法计算显得效率太低,大大限制了在多种类型产品工艺成本快速降低原材料成本问题上的应用。

1 数据分析法在工艺定额核定工作中的应用

由于传统的工艺定额核对法,不能快速高效率、大批量处理产品工艺定额核定工作要求。数据分析法有两种:经验统计分析法和分析生产订单领料法。经验统计分析法是将同系列同工序产品工艺定额列在一起进行分析产品的工艺定额,可以快速识别出有定额问题的原材料;生产订单领料法是将 ERP 系统生产订单领料数据导出并分析未领料数据,即可快速定位降成本的项点。这两种数据分析法的运用,在实践工作中取得了良好的效果,它给工艺定额核定工作指明了方向,达到了事半功倍的效果。

1.1 经验统计分析法

从文件规定的角度来看,国标文件中材料消耗定额的编制允许使用经验统计分析法;从理论角度分析,同类电机产品冲片尺寸、铁心长度相差不大,

其工艺定额差距也不应过大,因此以基型电机产品型号为标准,对同类产品工艺定额进行数据统计分析,衡量出合理的工艺定额。因此研究出经验统计法从数据分析的视角来分析工艺定额是否需要修订。

经验统计分析法是通过同系列同工序产品零部件工艺定额数据进行汇总对比综合分析,找出定额差异较大的零部件。再用科学计算法和现场实测法确认定额是否需要修订。利用此方法可以得到该系列产品的标准工艺定额数据库,使得工艺员在编制工艺定额时有据可查,有标准可参考。此方法在提高工艺定额和工艺成本准确性的同时,提高了工作效率。

1.1.1 步骤

1) 在同系列产品中选取一种经典产品,进行 BOM 和工艺路线数据导出。

2) 对原材料的定额进行理论计算和实测,形成定额的标准数据库。

3) 对工序工时(人工工时、机器工时、加工周期)进行汇总、类比,形成标准工时数据库。

4) 将此标准数据提供给主管工艺员作为同类产品工艺定额编制参考,同时作为定额核对的基础数据。

1.1.2 操作方法

1) 在 PLM 系统中,利用报表导出经典产品的工艺路线汇总表如表 1 所示(抽样截图)。

2) 将数据进行修订后,形成标准工时数据库如表 2 所示。

3) 同类产品定额核对阶段

将同系列同工序的工艺路线筛选在一起,用标准数据进行定额对比,找到相同用途的原材料和工时差异大的(超过 10%),做为重点分析对象,做进一步的重新核算。具体应用如表 3 所示(抽样截图)。

2 两种数据法对比及应用完成成果

2.1 对比

经验统计分析法与分析生产订单领料法相比较,其最大的优点就在于能运用图纸工艺定额计算法计算产品实际标准定额的基本思想,在产品原材料标准定额的基础上,调整产品实际使用定额,日常降本订单分析中定额差异和定额变动,从而反应出产品定额的降本增效差异。相对于经验统计分析法而分析生产订单领料法则局限于有生产订单的释放产生。

2.2 应用完成成果

原材料降本增效:截止2018年5月份通过经验统计分析法和分析生产订单领料法的应用分析已完成生产订单领料数据,对双馈风电、动车、机车、地铁、油田等电机产品的绝缘用料、定转子冲片、焊料及其他关键材料进行定额修订,共下发材料消耗定额更改单33份,修订材料定额260项,节约成本339.5万元。其中原材料降成本完成335.26万元,圆满完成2018年上半年降本增效指标。

3 结语

降本增效是企业成本管理永恒的主题,在大批

量工艺技术相对成熟的产品上发掘降成本项点,降低原材料使用过程中产生的废品率,是实现降低企业制造成本的捷径。因此依据2018年市场需求,选定了多种有批量的产品,为能快速的降低电机产品原材料高定额问题,采用本文提出的经验统计分析算法和分析生产订单领料法两种数据方法进行了分析前期生产订单领料数据入手,寻找潜在降成本项点,再通过现场实测,修订产品材料定额,取得良好的效果,形成定额分析的具体操作方案,实施后可逐步将材料定额趋于合理水平,已成功应用于实际成本优化问题中。

参考文献

- [1] 郝必传,刘秋生. ERP环境下企业成本管理模式探讨. 现代经济探讨,2000,12.
- [2] 刘秋生,郝必传. 作业成本法(ABC)在ERP系统中的应用. 现代经济探讨. 2000,07.
- [3] 朱俊宇. 浅谈ERP财务管理系统与成本管理. 经济管理者,2015,05.
- [4] 雷波,王江. 流程ERP中的成本控制研究. 中国集体经济(下半月). 2008,03.
- [5] 李茂平. 基于ERP平台的战略成本管理实施模式研究. 南昌大学,2010.