

首钢集团资金集中管控模式下 最佳现金持有量的测算模型

刘 鼎

【提要】本文通过详细介绍首钢集团的发展历程、管理架构及资金集中管控体系，有针对性的对集团最佳现金持有量的概念、确认方法进行分析，同时，结合首钢集团实际运行情况，提出了符合首钢集团管理要求的最佳现金持有量测算模型，总结提出运用首钢集团最佳现金持有量对于实施集团资金集中管控的重要意义。

一、绪论

(一)研究背景。首钢始建于1919年。改革开放以来逐步发展成为以钢铁板块为主，兼营采矿、机械、电子、建筑、房地产、服务业、海外贸易七大业务板块的大型钢铁企业集团。进入新世纪，首钢集团积极响应国家“加快转变经济增长方式，优化产业结构升级”的号召，实施了北京地区钢铁业生产基地搬迁、产品结构升级、跨地域资源掌控等战略发展举措，先后在河北省曹妃甸、迁安地区建成了具有世界一流技术装备水平的首钢京唐、迁安等新型钢厂，完成了向高档板材和精品长材转型的历史性转变。同时，实施了新疆伊犁、吉林通化、山西长治等钢铁企业集团的重组战略，开创了“一业多地”的发展新格局，构建了一个跨国、跨地域、跨行业、跨所有制的大型钢铁企业集团。

按照集团跨国、跨地域、跨行业、跨所有制战略发展格局的规划要求，首钢提出了“集中整体分层能级”的集团管控理念。“集中整体”是指以北京总部为管理平台，集中运营集团内的各项资源，充分发挥资源整体运作的规模效应；“分层能级”是指在北京总部管理平台上，以“发挥整体资源规模优势，统

一集中运作”为管理原则，集团内成员单位各自设计管理序列层次及相关业务职能界限，确保整体的资源运作高效、有序。

紧紧围绕集团“集中整体分层能级”的管控理念，首钢逐步摸索建立了以全面资金预算为监控依据，以首钢资金管理平台为监控手段，通过整合集团内的资金、信贷、投资等优势资源，以“发挥集团整体资金规模优势、提高集团资金使用效率、减少资金沉淀”为管理目标的集团资金集中管控体系。

首钢集团资金集中管理是指以“集中资金所有权不变，分子公司经营权不变”为资金集中原则，以“集中调配、统一结算、有偿使用”为资金使用原则，通过对集团成员单位的货币资金、承兑汇票、银行授信、投资资金等实施集中管控，借助首钢资金管理平台对集团成员单位的银行账户资金余额及承兑汇票收支进行实时动态监控，同时，对集团成员单位闲置资金进行定期有偿归集的管理体制。

(二)研究目的。在此背景下，需要合理确定集团成员单位的最佳现金持有量，在满足集团成员单位正常生产经营资金需求的同时，最大限度提高集团成员单位闲置资金的使用效率，实现“发挥集团整体资金规模优势、提高集团资金使用效率、减少资金沉淀”的资金管理目标。

二、最佳现金持有量的基本内容

(一)最佳现金持有量。最佳现金持有量又称为最佳现金余额，是指现金满足企业生产经营需要，同时又使现金使用效率和效益最高时的现金最低持有量。即能够使现金管理的机会成本与转换成本之和保持最低的现金持有量。

对于实施集团全面资金预算的首钢成员单位而言，最佳

现金持有量意味着现金余额为零,但是,基于购买原材料、支付电费、发放工资、纳税、支付利息等环节的资金需求,各成员单位又必须持有一定数量的现金。如何在集团全面资金预算的基础上,确定各成员单位的现金最佳持有量,对于发挥集团整体资金规模优势、提高集团资金使用效率、减少资金沉淀具有重要意义。

(二)最佳现金持有量的测算模型。多年来,财务管理学者、经济学家提出了许多确定企业最佳现金持有量的模型和方法,现就结合首钢集团跨国、跨地域、跨行业、跨所有制发展的管理格局需求,重点选取存货模型、成本分析模型、现金周转模型和随机模型进行重点介绍及分析,并试图通过分析从中选取符合首钢集团资金集中管控要求的最佳现金持有量测算模型。

1.存货模型。1952年,威廉·鲍摩尔第一次将机会成本和交易成本结合在一起,提出了存货分析模式。鲍摩尔模型把持有的有价证券和货币资金的库存联系起来,分析持有现金的机会成本和现金转换的固定成本,以求得二者成本之和最低时的现金余额为最佳现金持有量。

鲍摩尔模型假设:

(1)企业一定时期内货币现金支出和收入的变化是周期性均衡发展的,比较稳定、波动小,其现金余额定期由最低时的零到最高时的 Q 变化,其平均现金余额为 $Q/2$ 。

(2)现金余额趋于零时,企业都能依靠出售有价证券或借款来补充库存现金需要。

(3)有价证券变现的不确定性很小,有价证券的利率及每次固定性交易费用可以获悉。

如果这些条件基本得到满足,企业便可以利用存货模式来确定最佳现金持有量。

虽然鲍摩尔模型是一种简单、直观的确定的最佳现金持有量的模型,但其最大的不足在于假设前提条件太多太复杂,对于综合性大型企业集团来说,各成员单位所处行业、地域、生产环境不同,不能进行统一分析比较。

2.成本分析模式。成本分析模型是根据现金有关成本,分析预测其总成本最低时现金持有量的一种方法。

成本分析模式只考虑因持有一定量现金而产生的机会成本、短缺成本和管理成本,而不考虑转换成本。机会成本是现金占用的代价,即放弃投资的成本,一般可用企业预期投资报酬率来表示。现金持有量越大,机会成本越高。管理成本是指企业为保管现金而发生的管理费用,如管理人员的工资、安全措施费等,它一般是固定的,不随现金持有量的多少而变动。短缺成本指企业因缺乏必要的现金,不能应付业务开支所需,而使企业蒙受的损失或为此付出代价,短缺成本

随现金持有量的增加而下降。上述三种成本之和最小的现金持有量,就是最佳持有量。

3.现金周转模式。现金周转模式主要是根据企业经营历史数据来预测一个完整的现金周转期,从而确定企业最佳现金持有量。用现金周转模式确定企业最佳现金持有量简单明了,容易计算。但此方法是假设原材料采购与产品销售产生的现金流量在数量上一致,企业的生产经营过程在一定时期内稳定地进行,即现金需要和供应不存在不确定的因素。如果以上假设条件不能满足,则求出的现金持有量将发生偏差。

在首钢集团的实际资金运行过程中,存货模式、成本分析模式和现金周转模式计算出来的都是一个固定不变的绝对值,任何一个企业都不可能将一年365天的现金都保持在相同的数额上,因此,以上模型计算方法对于首钢集团的资金集中管控体系借鉴意义不足。

4.米勒-奥尔模型(随机模型)。莫顿·米勒和丹尼尔·奥尔创建了一种能处理每日随机变化的现金流入和现金流出的确定最佳现金持有量的模型。在该模型中,现金流入和现金流出都予以了考虑,并假设日净现金流量服从正态分布,其期望值为零,每日的净现金流量可以等于其期望值,也可以高于或低于其期望值。

随机模式是在现金需求难以预知的情况下进行现金持有量控制的方法。对首钢集团及其成员单位来讲,现金需求量往往波动大且难以预知,但集团可以根据历史经验和现实需要,测算出一个现金持有量的控制范围,即制定出现金持有量的上限和下限,将现金量控制在上下限之内。当现金持有量超过控制上限时,集团可以对超额资金进行集中归集,提高资金使用效率,使现金持有量下降;当现金持有量降到控制下限时,超出资金预算范围,集团可以通过下拨资金的形式对成员单位的资金使用予以支持,使现金持有量回升。若现金持有量在控制的上下限之间,便不必进行资金运作,保持它们各自的现有存量即可。

通过以上介绍及分析,最能满足集团跨国、跨地域、跨行业、跨所有制发展要求的,现金最佳持有量计算模型为米勒-奥尔模型(随机模型),该模型将集团及成员单位的最佳现金持有量限定在一个区域内运行,是对集团全面资金预算的有效补充,既能满足集团资金集中管控要求,又最大的赋予了成员单位的现金独立性。

三、首钢集团资金集中管控体系下的最佳现金持有量的测算模型

根据首钢集团资金需求波动较大,且随机性强的生产经

营特性,笔者提出了以下最佳现金持有量预测模型。

(一)最低现金持有量。最低现金持有量=资金预算中的刚性货币支出量(剔除承兑汇票)

首钢集团内成员单位的刚性货币支出主要是指购买部分需要支付现金的原材料(例如钢铁生产企业购买原材料,按供应商要求现金支付比例不得低于30%)、支付电费、发放工资、纳税、利息支付等不可使用承兑汇票的部分。

(二)现金返回线(R)的计算公式。
$$R = \sqrt[3]{\frac{3b\delta^2}{4i}} + L$$

首钢集团实施的资金集中管控模式中,明确要求集团内成员单位严禁对外购买股票、基金及银行理财产品等有价值证券,相关闲置资金集团以银行一年期定期存款利率进行有偿归集,故相关参数设置如下:

b—每次有价值证券的固定转换成本,该参数在集团资金运行中设置为1;

i—有价值证券的日利息率,该参数在集团资金运行中按一年期定期存款利率计算;

δ —预期每日现金余额变化的标准差,该参数在集团资金运行中按预算期内的每日银行存款余额计算;

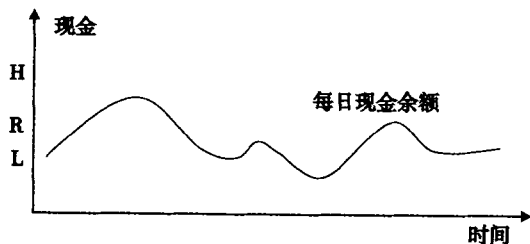
L—现金存量的下限,最低现金持有量=资金预算中的刚性货币支出量(剔除承兑汇票)。

(三)最高现金持有量计算公式。 $H = 3R - 2L$

(四)最佳现金持有量数据模型的建立。根据最低现金持有量的计算公式,我们可以得到一组以时间为自变量,以集团成员单位现金持有量为因变量的数据坐标,即(X1,Y1)。这些数据坐标,在X-Y直角坐标系中以离散状态的点状形态分布。在此,我们利用统计学中的“线性回归分析”理论,对这些离散的点进行重新描绘。

通过使用一元线性回归中的最小二乘法(又称最小平方方法)数学优化技术,可以计算出关于 $Y = BX + A$ 的直线方程,这条直线方程的建立使得所有处于离散状态的点状坐标均分布在直线附近,且所有数据误差的平方和最小化,在增加了数据关联性的同时又使得数据建模的误差最小化。

(五)最佳现金持有量使用分析。以下图示,就是按照首钢最佳现金持有量的测算模型建立的资金运行状态图形。



通过以上图形可知,在资金结算中心通过首钢资金管理平台对集团内成员单位的银行账户余额进行实时监控的同时,当发现集团内成员单位的银行账户余额超过R线时,可使用管理平台对超出部分的资金进行归集,使其资金回归到合理范围之内;当银行账户余额低于L线时,可使用管理平台对于低于L线的资金进行系统补足,使其资金重新回归合理范围;当银行资金在R与L线之内正常运营时,表示企业资金状况良好。

四、管理成效

集团在最佳现金持有量测算模型的基础上,以全面资金预算为监控依据,以首钢资金管理平台为监控手段,实现了对集团资金的集中管控,适应了集团跨国、跨地域、跨行业、跨所有制发展战略的需要,提升了集团资金集中管理水平,体现了集团金融政策对各实体经济的有效支持,同时,对于实现“发挥集团整体资金规模优势、提高集团资金使用效率、减少资金沉淀”资金管理目标提供了有利保障,并且具有以下重要意义:

(一)强化了集团资金预算管理。运用集团最佳现金持有量测算模型,可以提高成员单位资金运行的预测精准度,树立集团资金预算的重要性,同时,通过首钢资金平台系统对各成员单位银行账户资金余额进行动态实时监控,保证资金预算的有效执行,强化集团资金预算管理。

(二)降低了集团资金使用成本。运用集团最佳现金持有量测算模型,可以有效提高资金使用效率,降低资金占用,对各单位的沉淀资金进行及时、有效的有偿归家,充分发挥集团整体资金规模优势,在挖掘集团内部资金潜力,减少集团外部融资的同时,增加集团整体融资议价能力,降低集团资金使用成本(财务费用)。同时,实现了集团成员单位资金的优化配置,资金使用效率大大提高,集团财务状况明显改善。

(三)增强了集团核心竞争能力。以集团最佳现金持有量为基础,建立的首钢资金集中管控体系,在管理上创新了资金管理模式,确立了资金管理在财务管理中的核心地位,有效地控制和活化了集团资金,充分发挥了资金效能,实现了总公司资金集中管理与子公司资金自主管理的有机结合,资金总量平衡与资本结构优化的有机结合,集团成员单位资金结算功能与总公司资金结算中心金融功能的有机结合,提升了首钢集团的核心竞争能力和可持续发展能力。

(作者 首钢财务部)