

浅谈成品油物流运行中存在的问题及优化措施

万劭隽（中国石化销售股份有限公司上海石油分公司，上海 200002）

摘要：我国石油行业飞速发展，成品油的物流运行对成品油销售企业的经营和管理具有重要意义，加强对成品油物流运行的研究和优化，对降低物流运行成本、提高物流运营效率有着重要的作用。当前物流运行存在的主要问题包括：油库罐容汽柴比矛盾突出；油库布局零散，制约物流优化；长输管道混油回掺工艺落后；系统信息孤岛，制约库存一体化管理；液位仪自动计量缺少制度约束；新技术、新设备、新系统的运维能力跟不上使用的步伐；承运商契约化管理，自主管理水平存在差距。针对于此，本文旨在深入分析问题，总结经验教训，并提出进一步优化措施，以期提升物流运营效率。

关键词：成品油；销售企业；物流运行；油库布局；物流优化

0 引言

当前国内成品油销售企业物流运行工作主要涉及所属油库成品油收发存管理，加能站和直分销用户的成品油供应，以及为机场、码头等重点单位提供航煤、轻燃接卸服务；在用库外输油管线管理；成品油配送签约社会车队、船队的日常管理。

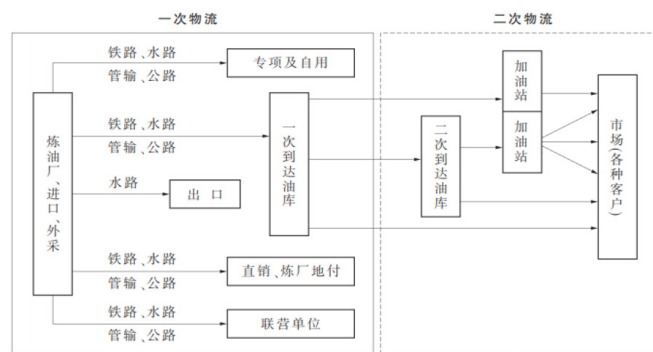


图1 成品油一次、二次物流业务体系

1 物流运行存在的问题与瓶颈

1.1 油库罐容汽柴比矛盾突出，制约资源优化

伴随着国内成品油市场的结构性调整，以及私家车的日益普及，城市汽油销量已日益增长，城市型成品油库汽柴油吞吐量比接近2:1。但是与之相对应的是成品油库平均汽柴油罐容比接近1:1，油罐柴多汽少的布局明显与当前市场供需不相适应，是优化油库资源摆布的主要瓶颈。目前，国内大部分油库普遍存在汽油罐品种多、罐数少、容量小，长期处于一收一发状态，操作频繁，业务运行风险较大的问题。

1.2 油库内部布局零散，制约物流优化

国内大部分油库建设历史悠久，虽然企业每年对油库投入大量资金，用以发展油库基础建设，提升油

库收储能力，更好的为油品市场平稳运行而服务。但受制于城市规划影响，油库整体功能布局仍存在输油泵房分散杂乱、工艺管线错综复杂，操作方式陈旧落后等诸多问题。在此基础上，油库再次深化改革、物流优化的潜力不足。

1.3 长输管道混油回掺工艺落后，不便于日常作业

管输成品油库存在油罐需要应对长输管道大批量输送，混油切割难度大，业务作业风险高的问题。管输设计输油能力随着经济发展，输油量逐年突破瓶颈，且销售企业长输管道多为汽柴油混输管道。以金闵管道为例：每次油品切割产生混油段约14m³混油，混油处理方式主要是回掺。且当前采取管道泵直接输转进油罐的回掺工艺，管道泵额定流量15m³/h，回掺速度快，存在导致油品混合不均匀情况的可能性。

1.4 系统信息孤岛，制约库存一体化管理

目前销售企业在成品油物流运行中使用大量的管理系统，管理层面有物流管理系统和电子锁系统，油库层面有液位仪系统、SCADA系统、ERP系统、付油系统、化验系统、ETC门禁系统，加能站层面有管控系统、零管系统、液位仪系统，目前存在油库之间信息化程度参差不齐，信息系统多而杂、系统之间也没有完全关联互助、信息互换，造成管理与控制相互脱节等现象。比如：物流管理系统仍然依靠EXCEL表手工安排加能站，不能有效利用加能站液位仪实时库存自动生成配送计划；油库方面，使用液位仪系统计量油罐，计量数据需要人工录入ERP系统；ERP系统发货过账自动上传付油系统发油，付油系统实发数量没有回导ERP系统，需要人工三核对；加能站层面仍存在加能站地罐罐容表不准、索赔数据上报错误等问题，导致单罐索赔争议大、验证周期长、赔付率低

等问题。而单车索赔是今后推进库站一体化管理中一项比较重要的环节。

1.5 液位仪自动计量缺少制度约束

近年来,销售企业进行了自动计量深化应用改造,库内库存管理均实现了自动计量,从实际运用效果来看,不管是劳动强度还是计量准确度,在对内油库日常业务操作时液位仪自动计量比人工计量优势明显。但目前在国家计量法和企业上层计量管理制度中,液位仪在在对外贸易交接上还没有制度化,缺少制度约束性。

1.6 新技术、新设备、新系统的运维能力跟不上使用的步伐

国内成品油库经过一轮又一轮的自动化改造和设备更新,自动化程度越来越高,工控系统的地位和作用十分凸显,直接决定了油库的业务运行效率。但对专业类、技术类人才的引进和培养力度不够,新设备、系统的运维仍停留在依托第三方,仍停留在等发生故障再抢修的层面,如:运维商远在千里之外而出现远水解不了近渴、花大钱办小事的情况时有发生。

1.7 承运商契约化管理,自主管理水平存在差距

“做大做强承运商”是销售企业保障成品油市场供应的“双赢目标”。但从实际运行效果来看,承运商管理能力、管理水平参差不齐,自主管理意识有待提高,招入的司押人员文化层次低、流动性大,导致违纪违规行为屡禁不止。

2 解决问题的优化措施

2.1 结合市场供需关系,重新调整油库布局

企业应积极向政府相关部门提报油库油罐柴改汽需求。增加汽油罐容后,一是可有效提升油库储罐利用率,降低业务运行风险。二是可布局高标号品种,优化物流线路,降低运输成本。

同时企业也应定期对库区工艺管线进行优化,整合泵房资源,简化操作流程,对现有操作人员进行整合,集中办公,提高大班组运行能力,提升油库收储效能,更好的为油品市场平稳运行而服务,更深层次地推进物流优化。

2.2 改进在线参配系统

目前管输成品油库混油处理主要方式有回掺、回炼和末站蒸馏处理三种模式,回掺与回炼制约条件较多,运输费用也较大,安全性也低。油库可增设一套在线掺配系统,实现小流量定量在线加注,精准控制混油回掺数量和回掺进程,确保混合均匀,杜绝油

品质量隐患。同时,翻阅资料得知,常压馏分的特性已相当接近相应的合格成品油,可以大量(10%~30%)混入合格油品中而不致破坏油品质量,油库亦可增设一套蒸馏装置解决混油处理的难题。

2.3 推动库站自动计量系统数据深化应用

企业应建立一个合理的油品收发物流链:利用系统下发收发计划→化验系统自动接收收发计划→质检合格后,SCADA系统接收收发计划,根据液位仪自动优化收发作业罐→液位仪系统计量油罐,并上传ERP系统→SCADA系统导通工艺流程,执行收发作业→作业结束,液位仪系统计量油罐,并上传ERP系统→系统自动损溢分析,在这个链条中,各系统应该是一个有机整体,自动完成数据互换。

2.4 整合系统资源,建设一体化管控平台

企业可邀请系统顾问上门帮扶,把诊问脉,通过跨领域的数据分析和挖掘,优化系统功能和参数配置,实现系统各类基础数据自动获取,报表自动生成功能,减少库站上报报表的工作量和手工干预,提高劳效,为取代加能站记账员的工作提供支持。系统能及时、准确的为企业经营管理部门提供基础数据,其他部门亦可根据需要自行获取统计分析数据,同时通过跨领域的数据分析和挖掘,为企业的经营管理决策提供支撑,为企业改革发展提供支持。

通过延伸物流运行系统功能,可使油罐车实现自主汽柴油拼车配送,实现库存管理和损耗管理自动考核,物流配送效率的最优化。使系统能自动分析油库和加能站异常损耗,自动溯源进货损耗,实现自动索赔并,根据索赔执行情况派发后续计划。

企业应通过系统应用,精准预测油库库存、加油站需求变化,合理开展跨区配送,降低非合理配送比例。同时优化物流配送路线和方式,减少迂回运输和空驶率,实现精准配送和高效调度,从根本上提升智能调度计划优化率。企业亦可推行零配和直分销搭仓配送模式,进一步优化跨省配送,减少冗余运力投入,提高车辆使用率和满载率。

2.5 实施液位仪和加油机反校验

目前国内加能站均安装了油罐液位仪,企业可以在管控系统内开发反校验功能,利用加油枪对油罐罐容进行反校验,运用反校验结果对油罐罐容进行修正,从而提高单罐索赔的准确性。另外,推行单车索赔时,宜规定较短的赔付、申诉、销账时间周期,避免数据堆积,造成后续工作困难。

2.6 规范“液位仪”操作,实现贸易交接自动计量

企业应结合实际制定行之有效的上层计量管理制度,以此为支撑推进库站计量管理,提升管理水平,加强精细化管理。

同时,着重加大水路承运商自动计量应用的宣传力度,使其从主观上接受自动计量贸易交接,这同时也是对企业计量人员的一种约束,杜绝了监守自盗,里应外合的现象发生。加大油库自动计量应用的推广力度,加强重点岗位人员专业性知识的培训力度,有的放矢,对症下药,从而提高自动化设备的效率,提升油库物流运行水平。

2.7 深度挖潜,打造专业队伍

企业应充分发挥技术骨干、技师的主观能动性,引导其全程参与学习新技术、新设备、新系统的建设和应用,在建设中得以历练和成长,加强横向交流机制,加大对其“三新”运维能力的考核,建立末位淘汰制,与其升迁等福利待遇挂钩,深度挖掘其内在潜力。向兄弟企业或本地厂家寻求技术支持,或可适时引进行业外专业型人才,以点带面、定点培养,以此为基础逐步建立专业性自控人才队伍,彻底摆脱对第三方公司的技术依赖,亦开拓行业内运维市场,在为企业节省价格不菲的运维费用及成本的同时,亦可产生规模可观的经济效益。

2.8 夯实承运商基础管理

鉴于承运商是独立的市场主体,和企业并没有隶属关系,所以在对其进行管理的过程中,需要把管理的重点放在引进、考核、退出机制的建立以及运价管理上。在引进时需严格把关,通过招投标等市场手段引进有信誉,有实力的专业成品油运输企业,在过程管理上侧重于完善考核机制。畅通承运商的被动和主动退出机制,被动退出就是通过考核,优胜劣汰。主动退出即是承运商在自身管理不善,成本逐渐增加,企业无法盈利而继续运营时,畅通其主动退出机制,而不是采用提价等手段对其进行“帮扶”,这样的企业是无法提供专业化物流服务的。在畅通退出机制后,不用担心没有新的运输能力来补充欠缺的需求,有退出就有壮大,一部分企业退出,一部分企业不断壮大,一切让市场说了算。

目前承运商的运输价格,主要采取成本加利润的定价模式,对承运商的成本进行测算,然后加上合理的利润,并在成品油零售价格波动达到一定的界限后做适当的调整。企业可通过招投标方式,引进管理先

进,管理和运价成本相对较低的运输企业,提升第三方物流服务水平,并降低企业成品油物流成本。可以看到,在运价的制定及运价的调整中,企业关注最多的是成本,运价的作用并没有完全发挥出来。其实在定价策略中,可以将承运商的服务水平、自主安全管理能力纳入定价及调价机制,充分发挥运价的作用。

同时企业应督促承运商转变理念,由“要我安全”转向“我要安全”,由“被动管理”转向“主动管理”,肯花钱去整治车辆隐患,肯花心思去管理司押人员。统一车队管理模式和管理要求,让车队会管事,懂管人。加强车辆保养,加强人员管理,杜绝车辆、人带“病”出行。另外,企业可以建立结对帮扶、定点联系机制,安排管理岗和关键岗定期参加车队班组学习,开展安全教育和廉洁提醒,开展大讨论,督促司押人员认真反思在工作中出现过哪些不规范操作,思想认识上还存在哪些不足,存在哪些安全隐患;其产生的根源是什么,从而在其源头上加以整改、防范,使全面落实安全生产责任制成为每个司押人员的自觉行为。

3 结束语

成品油销售企业应找准在物流运行中的管理定位、发展定位和服务定位。持续发展是永恒的主题,企业管理者应进一步解放思想,求真务实,统筹兼顾、突出重点、有序推进,促进油库基础设施设备又好又快发展。以“优化创效、降本增效、改革创效、管理创效”为抓手,积极调动企业干部员工的工作热情,集中精力抓好企业物流运行优化工作,持续攻坚克难。

参考文献:

- [1] 丁群.成品油公路配送运输发展与提高成品油公路配送效率的做法研究[J].中国石油和化工标准与质量,2016(02):10-13.
- [2] 蒋胡民,张光辉,罗强,等.中国石油四川销售成品油物流配送体系建设研究[J].西南石油大学学报(社会科学版),2014(08):78-80.
- [3] 孙永凤,杨秀.中国成品油销售企业物流优化探析[J].国际石油经济,2011(12):03-05.
- [4] 邓红平.基于供应链的成品油企业物流管理研究——创建中石化成品油销售物流管理体系[D].北京:对外经济贸易大学,2009.
- [5] 丁兆祥.加强成品油物流管理提升销售企业软实力的思考[J].化工管理,2019(04):123-125.
- [6] 薛强.刍议我国成品油销售企业竞争力的提升[J].中国石油和化工标准与质量,2019(11):56-58.