

优化加油站车辆通过率对夏季油品损耗的影响

方 伟 陈志鸿 (中石化森美 (福建) 石油有限公司, 福建 福州 350013)

摘 要: 由于成品油本身具有“热胀冷缩”的特性, 因此在日常交接过程中, 易受温度影响, 出现损耗异常情况。夏季加油站进油通常表现为“高温进油、低温销售”, 卸油时环境温度高于地罐温度, 油品卸入后使得地罐存油温度整体上升, 加油站油品验收表现为溢余, 但随着之后几天罐内存油温度不断下降, 油品体积收缩, 销售的油品密度增大, 加油站账存便会出现连续多日的损耗。本文通过对卧罐油品温度变化曲线的研究, 合理利用温度变化快慢的最优时间段, 以优化加油站车辆通过率, 来达到有效降低油品损耗的目标。

关键词: 油品损溢; 温度; 车辆通过率

0 引言

当前成品油销售企业在油品交接过程中采用的是“升进升出”的计量管理方式, 由于成品油本身具有“热胀冷缩”的特性, 因此在日常交接过程中, 易受温度影响, 出现虚假损益。

以夏季为例, 夏季加油站进油通常表现为“高温进油、低温销售”, 卸油时环境温度高于地罐温度, 油品卸入后使得地罐存油温度整体上升, 油品验收表现为溢余。但随着罐内存油温度不断下降, 油品体积收缩, 销售油品密度增大, 加油站账存便会出现连续多日的损耗^[1]。

夏季油品损耗的特点决定了油品销售周期越短越好, 因此本文通过对卧罐油品温度变化曲线的研究, 合理利用温度变化快慢的最优时间段, 以优化加油站车辆通过率的方式, 来达到有效降低油品损耗的目标。

1 夏季油品接卸对卧罐存油温度变化的影响

由于加油站卧罐均采用地埋式, 罐体外部填沙, 具备 0.5m 以上的覆土层厚度, 使得加油站卧罐均具备良好的保温性能^[2], 当罐内油温与卧罐周围土壤温度达到平衡后, 地表环境温度的大幅变化对卧罐油温基本不造成影响。

1.1 夏季油品接卸前卧罐存油温度变化情况

图 1 为福建地区某加油站在 2022 年 6 月 9 日 - 2022 年 6 月 16 日期间, 某汽油罐内油品温度随环境温度变化的趋势图。

通过图表可以看出一周内环境平均温度变化明显, 最高温度达到 26℃, 最低温度达到 18℃, 在温差最大达到 8℃的情况下, 地罐平均温度基本保持在 19℃左右, 由此可见在地罐存油温度与地罐周围土壤温度达到平衡后, 外界剧烈变化的环境温度基本对油罐内存油温度不造成影响。

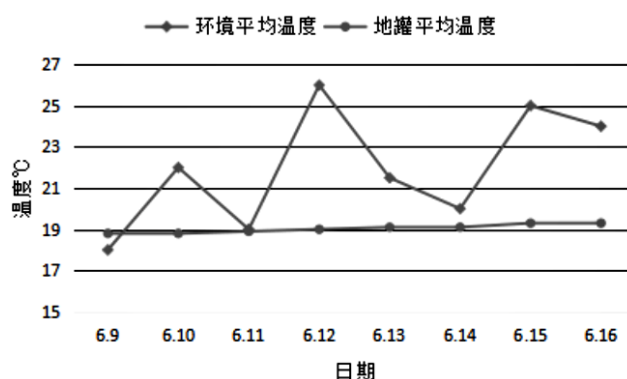


图 1 外界环境温度与油罐油品温度关系图

1.2 夏季油品接卸后卧罐存油温度变化情况

图 2 为福建地区某加油站在 2022 年 6 月 14 日 - 2022 年 6 月 23 日期间, 某汽油罐内油品温度在进油前后随时间变化的趋势图。

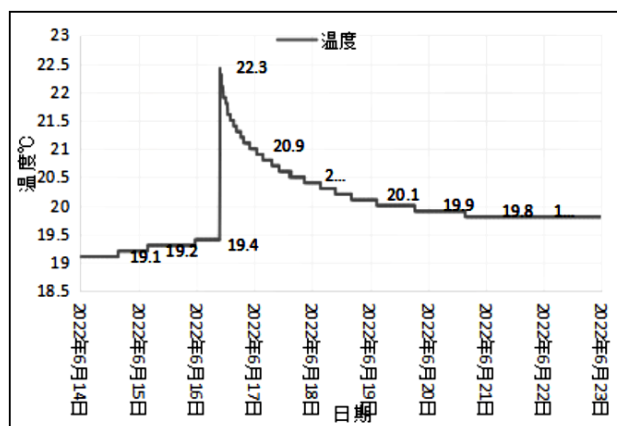


图 2 油罐油品进油前后温度变化曲线图

从上述数据可以看出该罐油品在未进油前, 温度基本稳定在 19.2℃左右。2022 年 6 月 16 日该油罐卸了一仓汽油 13424L, 油品出库温度为 22.1℃, 在运输过程中受高温环境影响, 到站后油罐车内油品温度升至 23.0℃, 由于罐内余油仅剩 5972L, 故油品卸入后,

受卸入的油品温度影响,罐内油品整体温度发生了明显上升,直至5天后罐内油品温度才恢复到与卸油前相近。

2 夏季油品损耗管理存在的问题

由于成品油具有“热胀冷缩”的特性,当所卸油品温度高于地罐油品温度时,油品卸入会引起地罐油品温度骤升,该变化会导致罐内油品体积增大,油品密度减小,而加油站又是采用“升进升出”的销售模式,使得加油站损益总体表现为溢余^[3],体现在加油站的分罐保管账中。但随着连续几日的罐温度的逐步降低,分罐账会出现连续几日的损耗,这种情况便是虚假溢余。在这种情况下,加油站应该在地罐温度回到卸前温度前,加快油品销售,来降低由于温差变化而导致的损耗。但实际上,加油站的销售周期在无营销活动的前提下大多固定,这使得加油站在日常油品损溢管理过程中,落入被动的局面。只知夏季损耗大,冬季损耗小,不能针对性地采取措施,降低温差带来的油品损耗。

2.1 销售周期长,低温付油损耗大

表1 油罐油品进油前后账存损益变化表

						“-”号为溢余			
日期	6.14	6.15	6.16	6.17	6.18	6.19	6.20	6.21	6.22
地罐平均温度	19.1	19.2	22.3	20.9	20.4	20.1	19.9	19.8	19.8
日结损耗	5.83	6.21	-30.22	16.83	14.31	11.25	4.32	2.83	2.44

表1为福建地区某加油站在2022年6月14日—2022年6月22日期间,某汽油罐日结后账存损益情况。该罐6月16日进油后,6月26日才卸入下一仓油,销售周期为10天,结合图2与表1可以看出,油品卸入后三日内温度变化最为明显,从22.3℃降低至20.1℃,变化了2.2℃,而之后三天变化较为缓慢,从20.1℃降低到19.8℃,仅变化了0.3℃,对比图2数据可以看出,当6月16日该加油站进油后,当日日结溢余30.22L,但随后三日内随着地罐存油温度降低,油品账存均表现为损耗,总计损耗了42.39L,而之后三日温度降低缓慢的情况下,仅损耗了9.59L,因此要想降低加油站夏季进油后的油品损耗,应当在进油后三日内适当加快油品销售速度,缩短油品销售周期。

2.2 营销活动少,销售节奏不可控

营销活动种类丰富,有挂牌价格直降、加油满减、加油送洗车券、加油送便利店商品等,许多站点除了

一般的便利店商品优惠活动外,基本很少有额外的营销活动,这主要和站点定位以及公司的盈利目标有关。油品销售企业所辖站点多、分布广,相较于山区站点而言,城区站点车流量大、便利店商品种类丰富、客户群体消费能力高,因此营销活动的目标大多为城区站点。在此基础上,根据周围竞争对手情况、站点销量目标完成情况、往期活动开展情况企业再进行二次筛选。即使是位于城区年销量达到万吨的加油站,在完成销量目标后,公司考虑到活动成本与利润,通常也不会再安排另外的营销活动,因此营销活动少是所有加油站都在面临的问题。在此基础上,要通过营销活动来加快销售节奏,缩短油品销售周期是较为困难的。

3 提高车辆通过率对油品损耗的影响

实际上,除营销活动外加油站还可以通过提高卸油后现场车辆通过率,来达到增加车辆加油效率、缩短油品销售周期的目的。表2为福建地区某年销量超过万吨的加油站,某汽油品种在2022年夏季开展车辆通过率考核后,相较于2021年月销量与月盘点损耗变化情况表。

表2 某万吨站夏季某汽油品种月销量与损耗关系表

		“-”号为溢余	
月份	6月	7月	8月
2021年月销量/L	1043927	1129677	1055545
2021年月盘点损耗/L	418.95	259.3	303.51
2022年月销量/L	1077072	1136054	1191333
2022年月盘点损耗/L	354.30	41.14	-192.02

从表2数据可以看出,该万吨站采取措施提高车辆通过率后,2022年6—8月的月销量呈逐月递增的趋势,月盘点损耗呈逐月递减的趋势,从6月损耗354.30L,转变为8月溢余192.02L。相较于2021年同期,2022年的夏季月销量在提高车辆通过率后,也有了显著的增加,月盘点损耗相较于去年同期有所降低,可见在卸油后的短时间内提高车辆通过率有利于降低温度变化带来的油品损耗。

4 优化加油站车辆通过率的主要措施

4.1 优化油品布局,提高设备利用率

在优化设备布局方面,主要考虑优化油品布局、增加加油枪数、加强指示引导三个方面。常见的加油

机型号为双枪双油品、四枪四油品以及六枪三油品,可根据进站车辆对不用牌号油品的需求,进行加油机油品的配置,以避免某牌号油品的加油枪数量过多或者过少,出现某牌号油品的车辆排长队,另一牌号的加油枪闲置无人问津的现象。日常车辆加油过程中,常出现加油机同侧具备两把 92# 加油枪,但常因为前车停车不到位、加油枪胶管长度有限、后车油箱位于另一侧等因素,使得后车无法进行油品加注,无形中降低了现场车辆通过率。因此,对于拥有四车道的加油站而言,可通过优化加油机油品配置、延长加油枪胶管长度、加强现场引导,来提升车道利用率,有效提高现场车辆通过率。

4.2 优化高峰期排班,加强现场考核

加油站人员排班通常是按照班组进行分配,如加油站有 12 名加油员,分为三个班组,每班 4 人,上班时段分为早班 8:00-12:00;中班 12:00-17:30;晚班 17:30-次日 7:00,如果其中一个班组今日为中班,则明日为早晚班,后日下班休息一天。该种三班两运转的模式缺乏对高峰期的应对,不能完全发挥员工劳效。针对该问题,可以根据加油站高峰期分析图、站点不同时间段提枪笔数、各时段用工人数进行分析。减少固定班组人数,增加高峰期机动班组人员。加油站的高峰期通常为上下班时间段,早上通常为 7:00-9:00,下午在 17:00-19:00,可以从早班、中班抽出一名员工作为高峰期上班人员^[4],在该时段内可以通过加强现场考核,如第一机位的油枪提枪率、提枪笔数同环比以及加油时长,来提高现场通过率。按车道分配人员,或是一人对应一台加油机,按时段进行人员站位替换,通过考核排名兑换绩效,引导员工强化现场车辆加油效率。

4.3 简化支付流程,强化顾客引导

加油站支付方式繁多,目前较为常见的有加油卡加油、现金支付、微信支付、支付宝支付、电子钱包支付,在这么多支付方式中,加油卡、现金以及电子钱包加油最为便捷,只需在加油现场即可完成支付操作,微信与支付宝支付则需要到加油站营业室内才能完成,在高峰期时,现场应引导顾客使用便捷的支付方式,若部分繁琐的支付方式存在优惠活动,也应放在非高峰期时段。企业管理人员应考虑各站点高峰期销量情况,在便捷的支付方式中选择一种,开展日常活动,方便员工在高峰期说服现场顾客,更改支付方式。

近年来,油品销售企业致力于提升“客户满意度”,为了解决发达地区上下班高峰期、油价促销活动期间加油站出现缴费难的问题,部分地区开展了“车牌付”系统试点。将无感支付技术应用到加油现场,推动了加油站信息化程度,全程加油员与客户无接触,依靠语音播报、LED 投屏、手机端确认等操作,完成整个加油支付流程^[5],配合电子票系统的运行,客户无需再进入加油站营业房开票,避免了车辆停放占据现场加油车位的情况,使得现场加油效率大大提升。同时,在无感支付的基础上,还可以通过大数据采集,设计个性化服务,如根据客户上次加油数量,提供目前加油站优惠活动方案,不仅增强了客户黏性,也在一定程度上,实现了不同时段“车辆通过率”的控制。

5 结论

综上所述,夏季进油后罐内油温的变化特点决定了加油站应保持“快进快出”的经营模式,在进油后三日内,通过提高现场通过率,有效实现降耗增效的目的。在提高车辆通过率上,企业管理人员需统筹安排,一方面根据站点经营情况调整油站设备,另一方面针对各支付方式,安排普适的营销活动,方便现场支付方式的引导变更。当前油品损溢管理已逐步迈向精细化,企业管理人员应加强日常损溢情况跟踪,及时采取降耗措施,确保整体损溢情况受控。

参考文献:

- [1] 李素萍. 油品温度对零售损耗的影响及对策 [J]. 石油库与加油站, 2009, 18(5): 17-19.
- [2] 李想. 简析加油站优化油品温差控制对损耗的影响 [J]. 化工管理, 2020(26): 48-49.
- [3] 杨正斌, 杨毅. 降低加油站零售体积损耗方法浅析 [J]. 石油库与加油站, 2017, 26(6): 4.
- [4] 蒙创者. 浅谈打造加油站高效现场 [J]. 石油石化物资采购, 2021(5): 13-15, 160.
- [5] 徐东成, 顾烨均, 吴仁强. 智慧加油站——无感支付在加油站的应用 [J]. 中国计量, 2020(10): 67-69.

作者简介:

方伟 (1984-), 男, 汉族, 江苏仪征人, 本科, 中石化森美(福建)石油有限公司, 研究方向: 降低加油站夏季油品损耗。

陈志鸿 (1997-), 男, 汉族, 福建霞浦人, 本科, 中石化森美(福建)石油有限公司宁德分公司, 研究方向: 降低加油站夏季油品损耗。