

向石油化工延伸是炼油厂提高经济效益的重要途径

吴小科 赵康辉（陕西延长石油（集团）有限责任公司延安石油化工厂，陕西 延安 727406）

摘要：石油化工企业一向是我国的支柱产业之一，对国民经济的发展起到了重要的支撑作用，而石油化工企业的经济效益问题也是企业发展过程中需要考虑的问题。在国民经济迅速发展的当代社会，新能源的不断出现与石油、煤炭等能源过度使用造成的环境污染的加剧，甚至是石油资源的日益减少，都为石油化工企业的发展提出了新的挑战。在这种严峻的形势下，炼油企业等石油工业的重要组成部分，需要探索一条优化生产结构，提高经济效益的新路，才能更好地面对即将到来的挑战。

关键词：石油化工；炼油厂；经济效益

0 引言

当前，全球炼油行业面临的挑战主要可归纳为两点：一是毛利空间变小；二是环保压力很大。致使许多炼厂出现亏损，甚至破产。

1 炼油厂向石油化工延伸的挑战

在一些中、小型炼油厂建设石油化工装置，其显而易见的缺点是不易达到经济规模，但炼油厂提供的石油化工原料，一般是其副产品，价格相对便宜。例如乙烯生产的裂解装置生产的聚合级丙烯，而用催化裂化气体生产的聚合级丙烯价格只有 3000 元/t 左右。因此就不难理解许多炼油厂的小聚丙烯装置，不仅能存在，而且还给炼油厂创造很好的经济效益。

石油化工存在一个非常明显的“石油化工利润周期”，即石油化工产业从繁荣走向萎缩，其变化是周期性的，周期时间大致为 7 年。石油产品的价格处于低谷时，炼油厂具有石化生产装置的承受能力，比大型炼油企业中的同类装置要好，因为前者在油品生产与石化产品生产之间，有一定可调整的灵活性。在炼油厂内利用副产的石化原料建设石油化工装置，由于可与炼油厂共享公用工程、不需建原料储运设施等原因，投资较省；而石化产品的利润一般比油品高，所以投资回收期短。

我国周边国家和地区都将达到这一水平。届时国内成品油市场放开后，势必对我国造成重大影响。环境保护，功在当代，利在千秋。石油化工产业一向是环境污染的罪魁祸首之一，企业的社会形象受到一定程度的影响。甚至当企业在某一地区确实造成严重污染后果时，环保罚款的数字会给企业带来巨大的压力，污染程度高的企业还会面临着关停的风险，与当下的环保投入相比，得不偿失。环保投资对炼油企业来说，是一项长线的投资，在初期会带来成本的耗费问题，

但是从长远看，有利于企业建立良好的社会形象，有利于企业生产方式与科学技术的革新，还避免了出现环境保护危机时由于受到惩罚措施而造成的企业不稳定，有利于企业的长期发展。当今的社会是信息高速流动的社会，公民意识的增强要求企业能够顺应时代的变化，主动承担更多的社会责任，建立良好的品牌效应，能够获得更多的发展机会。为应对上述挑战而进行装置结构和产品结构调整需要大量资金和时间，对中国炼油工业是极大的挑战。

2 影响炼油厂提高经济效益的因素

2.1 管理部门和炼厂都对原油选择研究重视不够

在整个烃类管理链中，原油选择对降低炼油成本和调整产品结构至关重要。当原油价格在每桶 25 美元时，原料成本占炼厂总成本的 90%，而炼厂对原油选择的余地很小，自身研究也很不够。炼厂习惯于从生产考虑、用改造装置的方式去适应原料的变化（当然，有些改造是必须的），却忽视了通过经营对原料进行选择和优化配置来适应已有的装置，前者代价是很高的，而且降低炼油成本的收效甚微。原油采购和炼厂生产需要结合不紧密，管理部门对资源在炼厂间的合理配置研究不够。当炼厂装置构成、产品结构和质量要求发生重大变化时仍不能及时进行调整，影响炼厂经济效益的提高。近两年每年仍安排 50% 左右的胜利原油，其结果是乙烯和重整原料不足，需远从南方炼厂外购裂解原料，多开制氢，并多产重质燃料油，而高投资改扩建的加氢裂化和渣油加氢脱硫不能充分发挥作用，影响经济效益。另外，增产柴油、提高柴汽比也应首先选择合适的原油，成本最低，完全靠二次加工增产柴油成本要高得多。

2.2 生产安排不完全体现市场需要和效益优先

例如，目前有些炼厂出口汽油达不到进口国的质

量标准,硬要低价出口造成炼厂亏损,这一问题值得研究。特别是在亚太地区汽油供大于求的情况下,我国出口汽油会对新加坡市场汽油价格造成负面影响,反过来又导致国内汽油价格下降,影响炼油利润。我国炼厂数量多,规模偏小,布局分散。不但总体规模小,而且同类装置多套,结构复杂。这种炼厂操作成本很难降低。炼厂的装置结构以加工国内低硫原油为主,不完全适应增炼进口原油的趋势和新的产品质量要求。要大力调整这种结构所花的代价太大,完全以扩能为主的结构调整无疑使成本增加,难以提高效益。我国强调国情特点,对油品质量提高的步伐较慢。在各炼厂原油资源优化配置中,原油品种的优化配置对效益的影响大于数量配置的作用,是增加利润的主要潜力和方向。

对炼厂的效益加工量要有清晰的标定,特别是要使一些骨干炼厂能在效益能力下工作,以提高整体经济效益,使这些炼厂的比较优势变为竞争优势。各炼厂在已有装置构成和生产能力条件下,在一定的原油性质范围内,都有一个最佳的、或合理的加工量区间。在此区间内各装置可在最佳状况下生产,而且相互匹配较好,可获得较好的经济效益,反之效益降低。在原油加工总量控制的情况下,目前总加工能力过剩,此时不可能使每个炼厂都在最佳负荷区域生产,需要在炼厂间进行优化选择。在考虑成品油合理流向的前提下,尽量让单位加工效益较好的骨干炼厂维持在最佳加工量范围内生产,而降低其他炼厂的加工量甚至停工,以保证整体效益最佳。这是优化的选择,也是难点所在,但应向这方面努力。

3 向石油化工延伸是炼油厂提高经济效益的重要途径

运用先进的科学方法和扎实的基本功,在市场导向、效益优先的前提下,按各炼厂已有的生产装置构成,对每个炼厂的原油结构和产品结构进行优化,测算出各厂效益最佳的加工量区间、可选择的原油品种和优化的加工流程,为资源优化配置提供依据。也就是首先考虑充分利用炼厂现有的资产,通过优化选择原油和优化加工来满足市场对油品的需要,提高经济效益。在炼厂成本构成中,原料成本占总成本的90%左右,优化选择原油、提高高附加值产品收率是提高毛利的最重要一环。

从全国或集团公司的总体角度考虑,着重于根据成品油市场需求,在控制原油加工总量的前提下,从

原油性质、价格、国内外资源可得性和产品品种质量要求等多方面考虑,对原油资源实施整体优化选择,目标是追求总体优化。从效益对比可见,原油资源的优化选择对炼厂的利润影响很大,尤其是进口原油结构变化使利润增加幅度达18%。测算中发现,购买低硫石蜡基原油虽然能够提高轻油收率等技术指标,但是由于原油价位偏高,导致整体经济效益下降,因此,除保证润滑油和部分化工原料的产量需要外,希望减少石蜡基原油的购买量。同时,高硫重质原油与低硫轻质原油每桶1美元的差价不足以抵消其加工成本的增加,因此也不趋向增加高硫原油。只有在价差每桶2美元以上的情况下,才趋向增加高硫原油。在当前价格体系下,趋向于选择含硫量适中、价格也适中的中间基原油。炼厂根据自身装置构成和产品要求,在总量配置的指导下,以本企业效益最佳为目标优化选择原油品种,追求最大的毛利空间。

3.1 提高市场应变能力

市场是不断变化的,而原油产品市场的变化程度更是十分剧烈,相比其他产业,炼油企业更应该加强对市场的关注,及时了解市场需求,并针对市场需求及时调整生产策略。提高市场应变能力要求炼油企业要做到两点:一是快速,二是准确。快速是对炼油厂整个企业上上下下所有部门的要求,身处不断变化的市场中,首先产品部门要对市场更加了解,不仅要有了解当前市场需求的能力,还应该根据当前形势判断下一阶段市场的主要需求的能力,才能帮助生产部门作出决策。其次,生产部门要有快速生产的能力,不断优化生产方式,提高生产效益,保障产品能够如期顺利上市。最后,销售部门还应该提高市场意识,不论什么产品,只有经历了销售这一最终环节,才能实现从原材料和人力成本转化成经济效益的目标。准确则更多的是对决策者的要求。如何在瞬息万变的市场中做出最正确的决定,要求炼油企业领导者们加强市场意识和忧患意识,全面协调企业内部的反应机制,参与调节市场的供需平衡,在企业内部建立起产品结构调整机制,有承担责任的勇气,及时针对市场的变化调整生产内容与生产方向。

实际上,尽管石油产品及其价格始终处于波动之中,但是和一般的企业相类似,石油产品市场的变化也不是完全无法预测的,加强对未来市场发展方向的预测,是与准确把握当前市场环境同样重要的环节。一般企业的生产活动都是基于当前的市场供需关系,

在众多企业参与生产后,按照市场价值的一般规律,该种类产品的价格便会发生变化。而炼油企业又有所不同,尤其是外贸型的炼油企业。由于国内外经济形势的不同,原油产品的价格之间存在着差距,并且这种差距还是不断的变化的,没有静止不动的可能,很多炼油企业一直以来的生产策略就与市场预测直接挂钩。

市场预测能力就是炼油企业生存的根本,不提高预测市场走向的能力,经济效益的提高就只是幻想。随着科学技术的发展,我国所拥有的石油开采能力越来越强大,但是我们必须注意到的问题在于,首先,石油作为一种不可再生能源,其储量是有限的,且为了国家战略安全等的需要,原油的开采数量受到一定的限制,因此,原油资源并不是予取予求的。同时,石油产品的用途虽然广泛,但是作为炼油企业的主要产品——燃料油,市场需求正在面临着危机:新能源产业方兴未艾,环境保护问题日益严峻。双重问题的形势下,炼油企业势必寻求新的解决之道,这也是对市场预测的要求之一。

3.2 加强综合管理,降低其他成本

尽管原油成本占到炼油企业成本的绝大部分,但是原油成本的控制受到各方因素的影响很大,且需要较长的改进周期,因此,对其他方面的成本控制也是炼油企业提升经济效益的必要途径。改进技术,节约水电。炼油企业对燃料及水资源的耗费是产生生产成本的重要原因,炼油过程中需要用到的蒸馏、催化、裂化等环节,无一不需要能源的支撑。在正当耗能之外,应该对生产机械的暗漏现象进行整治,检查厂区生产机械,做到除生产环节外,消除资源浪费,为企业节省更多的能源开支。优化管理方式,减少管理成本。企业的人力资源成本也是企业开支之一。要加强对员工的管理,提高员工素质,对员工实施鼓励政策,提高员工的工作效率。对企业相关部门进行人员的精简,减少人力资源开支。同时,上述一切策略的实施都离不开人的执行,企业要改进人才选拔制度,为能力强的员工提供更多的上升空间,吸引更多人才的加入,才能保证企业的各项政策能够落实。

3.3 优化生产方案,提高产品效益

生产工艺的改进是老生常谈的话题,任何企业在发展的过程中,都要在生产工艺的不断优化方面做出努力,不断地增加研发能力,缩短理论到技术的耗时,促进科学技术的转化,才能不断的降低成本,提高经

济效益。首先,随着社会整体的环保意识的提高,市场对清洁能源的需求量也越来越大,清洁汽油的市场需求量就在逐步增长。同时,由于目前的市场上出现了成品柴油销售不断下降的现象,因此,炼油企业优化生产方案,增加清洁汽油的产量,而缩减柴油的产量,降低产品的柴汽比,是提高产品效益的途径之一。有文献资料表明,当前国内的某石油炼化企业,在生产国V调合汽油时,适当降低催化汽油烯烃含量,提高汽油池中催化汽油的调合比例,可以实现清洁汽油的增产,适应了市场的需求,有效地提高了企业的经济效益,就是一次成功的尝试。

4 结束语

如何提高油田炼油厂的经济效益,是一个长期性的话题,从石油企业出现至今,对这一问题的探索就未曾停止。如今的社会经济迅速发展,市场日新月异,给炼油企业提出了新的要求。总体来讲,建立以市场为导向,以成本控制为基础,以产品为武器的组织结构,可以极大地减轻风险,促进稳定,提高炼油厂的经济效益。必须调整石油产品生产、生产和零售销售之间的关系,并增加零售份额。许多石油化工产品,国外的产、销量都很大,而在国内销路很小,其根本原因在于国内对产品的应用研究跟不上,不能扩大用途范围。炼油厂在选择生产品种时,除了注意当前市场状况外,还应关注其潜在市场的大小,如潜在市场大,则投产后应加强对产品的应用研究。

参考文献:

- [1] 姚杰.催化汽油烯烃降幅对炼油厂经济效益分析[J].炼油与化工,2019,28(1):11-13.
- [2] 刘飞.炼油厂常减压装置改造项目投资效益分析[D].吉林:吉林大学,2021.
- [3] 李树荫,展昭华.提高炼油厂经济效益的途径[J].石油化工高等学校学报,2019(07):21-24.
- [4] 吕家欢,史昕,由爱农,等.炼油厂提高效益的有效快捷途径——原油资源优化配置[J].当代石油石化,2020,10(9):5.
- [5] 杨军.浅析如何提高油田炼油厂的经济效益[J].现代经济信息,2018(20):2.
- [6] 李强.基于经济效益的油田经营管理水平提升思考[J].现代经济信息,2019(11):26-28.
- [7] 李艳.以经济效益为核心提高油田经营管理水平[J].财经界,2013(09):111-113.