

重质原油贸易分析

翟晋祺（中国国际石油化工联合有限责任公司，北京 100728）

摘要：近年来，由于全球原油品质呈现轻质化趋势，同时新冠疫情加速了整个炼油行业的重组和优化，重质原油加工能力得到提升，因此世界各国对重质原油的争夺愈发激烈，导致轻重质价差缩窄，重质原油性价比下降。中长期来看，全球炼油能力增速将高于原油产量增速，随着一些产油国的大型炼厂上线，全球可供贸易的原油量增长将受限，同时出口的增长主要集中在中质，重质原油出口增长受限。在此格局下，重质原油贸易的逻辑逐步转变，尤其我国对重质原油的加工能力和需求都在不断上升，更要关注资源间的性价比，加大全球范围内的资源获取能力，同时提前布局锁定长约资源，以保证重质原油供应和能源安全。

关键词：重质原油；全球；趋势；贸易；采购

1 全球原油生产品质变化

1.1 近年来全球原油品质呈现轻质化

随着石油消费的逐步推广以及技术的进步，原油需求膨胀式增长，各国不断增大原油勘探开发力度。因此有人预测，随着油田的开采，原油可采储量将会递减，新开采的原油将呈现重质化、劣质化的趋势。但通过对过去十余年的数据分析，我们发现实际情况确是相反的，由于钻井和水力压裂技术的发展，美国轻质页岩油产量急剧增长，同时欧佩克减产主要油种是重质原油，加之委内瑞拉和伊朗遭到美国制裁，导致中、重质原油产量和出口量大幅下降，轻质原油在全球原油总产量中的占比持续上升。

从表1中我们能够看出，2010-2020年，全球原油供应中轻质油（API > 35）比例由29.3%增至33.2%，中质油（26 < API < 35）比例从55.5%降至53.1%，重质油（API < 26）比例从14.2%降至12.9%。

表1 2010-2020年全球原油生产情况（单位：万桶日）

年份	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2010年占比	2020年占比
全球总产量	7409	7423	8075	8063	8069	8244	8201	7576		
轻质油 (API ≥ 35)	2086	2178	2419	2355	2425	2634	2762	2516	29.3%	33.2%
中质油 (26 ≤ API < 35)	4196	4120	4394	4469	4432	4418	4303	4024	55.5%	53.1%
重质油 (API < 26)	1050	1057	1196	1179	1152	1134	1077	975	14.2%	12.9%
未分类	77	68	67	61	59	59	58	61	0.9%	0.8%

数据来源：World Energy Review 2021 by ENI

1.2 未来重质原油增量分析

根据Energy Aspects对2021-2025年全球原油分品质生产情况的预测（表2），未来轻、中、重三类原油产量变化呈现差异。轻油端，2021-2025年间，预计凝析油产量仅增长10万桶/日，占到全球原油总产量的6.8%；轻质原油产量将从2021年低点的2430万桶/日增加到2025年的2660万桶/日，增长230万桶/日，市场份额将平稳提高至31.9%。中质原油端，因新投产油田主要产出中质原油，其在全球原油产量将从2021年的3540万桶/日大幅攀升至2025年的3980万桶/日，占比将从2020年的46.3%上升至2021年的47.7%。重油端，重质原油在2021-2025年间或缓慢上升30万桶/日，产量将从2021年的1100万桶/日提高至2025年的1130万桶/日，重质原油供应在全球原油市场的份额将从2021年的14.4%下降到2025年的13.5%。

表2 2021-2025年全球原油产量预测（单位：万桶/日）

年份	2021	2022	2023	2024	2025	2021占比	2025占比
凝析油	560	580	580	580	570	7.3%	6.8%
轻质原油	2430	2580	2600	2650	2660	31.8%	31.9%
中质原油	3540	3730	3810	3910	3980	46.3%	47.7%
重质原油	1100	1110	1120	1130	1130	14.4%	13.5%
总量	7640	7990	8120	8240	8340		

数据来源：Energy Aspects

对于重质原油，未来产量增长前景并不乐观，特别是委内瑞拉、伊拉克和加拿大的生产情况正在

恶化，一方面委内瑞拉和伊拉克长期投资不足，基础设施老旧；另一方面，加拿大等国发展绿色经济的要求也限制了重质原油生产，这意味着未来五年全球重质原油产量都难以恢复到2019年的水平。

2 全球重质原油贸易现状

2.1 全球重质原油贸易流向分析

重质原油的主要产地包括加拿大、墨西哥、中南美洲、中东（包括伊拉克、伊朗等国），其中加拿大由于其绝大多数（约96%）原油储量是以油砂形式存在，重油资源丰富，因此出口量较大；委内瑞拉和伊朗虽然重油资源同样丰富，但是由于受到美国政府制裁，因此出口量较低。从表3中可以看到，2020年全球重油资源主要流向了美国、欧洲以及亚太等国家地区，其中美国、欧洲、中国和印度的占比高达80%。分国别来看，由于区位优势，加拿大和墨西哥出口的原油主要流向美国，特别是加拿大，流向美国的比例高达95%，而墨西哥出口的原油在58%流向美国的同时，也有15%和14%分别流向了欧洲和印度；中南美洲的原油则主要流向中国，占比49%，另有21%流向美国、11%流向印度；伊拉克流向中国、印度和欧洲的比例比较接近，分别是34%、26%和25%。

表3 2020年重质原油贸易流向（单位：百万吨）

到从	加拿大	美国	中南美洲	欧洲	中东地区	非洲	中国	印度	日本	新加坡	亚太其他	总计
加拿大	-	179.7	0.5	4.7	†	†	3.2	1.0	-	†	0.3	189.3
墨西哥	-	32.8	0.1	8.4	0.1	-	0.4	8.0	0.1	-	7.0	56.8
中南美洲	0.4	30.3	-	12.3	1.2	0.6	72.0	16.0	2.2	5.3	5.3	145.7
伊拉克	-	8.9	0.3	44.9	1.0	1.4	60.1	47.3	0.5	1.0	13.6	178.9
总计	0.4	251.6	0.8	70.4	2.4	2.0	135.6	72.2	2.8	6.3	26.1	570.7

数据来源：BP 能源年鉴 † < 0.05

2.2 全球不同品质原油贴水走势

中东原油远东方向销售占比较大，具有一定的代表性，我们选取沙特和伊拉克六种不同品种的原油，从轻到重分别为ASL（API 56）、AEL（API 38）、AL（API 33）、AM（API 31）、AH（API 28）、BH

（API 25），对其公布的东向销售官方贴水进行分析。从图1可以直观的看出，2020年由于沙特开启价格战，大幅调降贴水以占领市场份额，这段时间官价贴水并不能反应实际市场情况，把该时段剔除后，我们看到总体轻、中、重原油价格差均呈现缩窄的趋势。近两年以来，沙特也在试图拉大轻质原油和重质原油的价格差异，但当前价差仍窄于2019年前水平。轻重价差的缩窄是市场供求变化的反应，其结果是重质原油相对轻质原油的相对性价比下降。

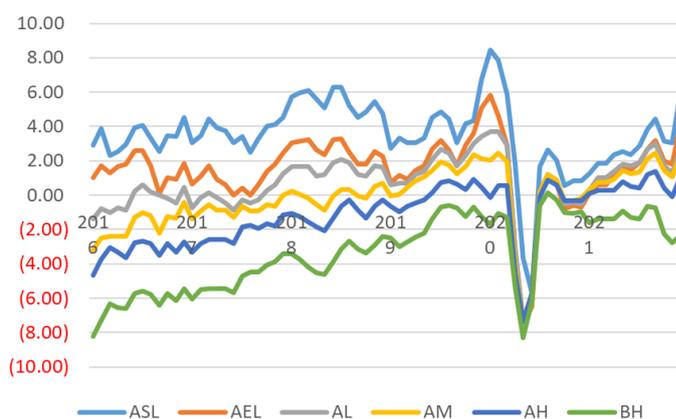


图1 沙特和伊拉克原油东向官方售价贴水

3 未来全球可供贸易的重油资源分析

3.1 全球炼油业结构调整，重质原油加工处理能力上升

疫情以来，全球石油需求遭受严重打击，叠加全球成品油、原油库存高企，世界炼油业遭受重创，全球范围内炼厂关停加速，据估算，疫情已经导致全球大约200万桶/日的炼能永久关闭，同时部分新炼油项目也推迟投产。根据BP统计年鉴数据，2020年，全球炼油能力同比下降58万桶/日至1亿桶/日，此次炼能下降为1993年以来首次出现。

遭受疫情关闭的主要为欧美老旧炼厂，在淘汰落后产能的同时，亚太和中东一批新型大型一体化炼厂正在投产过程中，2020-2021年，全球新增炼能305万桶/日，全部来自中国和中东。总体来看，新冠疫情加速了整个炼油业的重组和优化，全球淘汰产能以简单加工型炼厂为主，新建产能以复杂型为主。预计未来全球的炼厂结构性调整还会继续，中东、中亚的大型炼化项目陆续投产，欧美等单体小、竞争力差的炼厂持续淘汰，未来拟在建的炼化一体化中，大部分都存在加氢装置的建设计划，因此理论上未来全球炼能对重质原油的加工能力和进料占比，都会大幅上升。同时，重质原油的加工

处理工艺也在提升，原先重质原油的渣油组分（在整个重质原油组分中占比较大）各项指标较差，主要靠直接生产沥青或采取焦化的方式进行二次加工，产品附加值低，近几年新建的渣油加氢装置能够对重质原油的渣油组分进行有效加工，产出品附加值大大得到提升。此外，由于去十年美国是全球供应增长的引擎，主要是页岩油气产量的增长，而页岩油由于过于轻质，与美国炼厂原料不匹配，因此美国炼油企业不得不将轻质的国内原油与进口的重质和中质原油混合，所以美国对重质原油的需求受页岩油产量影响难以下降。

3.2 未来全球可供贸易的重油增长受限

从贸易端看，中长期全球炼油能力增速将高于原油产量增速，随着一些产油国的大型炼厂上线，全球可供贸易的原油量增长将受限。其中，轻质原油出口将小幅上升，中质原油出口将会有比较显著的增加，重质原油出口增长受限。

重质原油出口增长受限受制于产量增长受限，重质原油出口整体下降。其中，重质低硫油的出口基本保持不变，因其主要产地安哥拉和拉丁美洲预计难有新炼厂上马。重质高硫油产量的增长主要集中在中东地区，特别是伊拉克、伊朗和中东中立区油田。此外，加拿大的重质原油供应也有望继续增加。但中期来看，美国和墨西哥的重质高硫油供应减少将导致美洲区域重质高硫资源出口供应净减少。2021年12月份，墨西哥国家石油公司（Pemex）表示，完成对美国德州 Deer Park 炼厂收购后，墨西哥将优先使用国产原油进行炼厂生产以满足国内成品油需求，2022年原油出口量预计从2021年的101.9万桶/日大幅下降至43.5万桶/日。此外，Dos Bocas 炼厂将于后年开车，预计墨西哥将于2023年彻底停止向国际市场出口原油。另外，大多数拉美高硫油出口量也会下降，如哥伦比亚的 Castilla 和厄瓜多尔的 Napo。委内瑞拉的 Merey 有望会从2020年的低点小幅复苏，但因为委内瑞拉长期投资不足，预计出口量增幅仅为10万桶/日。

4 重质原油贸易策略思考

4.1 重油贸易的逻辑正在重塑

由于重质原油通常有着包括高硫、高酸、高氮、高氯、高金属含量等等特性，在2019年以前，全球炼厂对此加工处理能力有限，而且加工路线主要为焦化路线，产成品附加值低，因此在市场上通常以深减贴水的价格（相比轻中质资源）进行交易，彼时的交易逻辑往往是买方处于对炼厂加工适应

性的考虑进行采购，在买卖双方的角逐中买方略占优势。而2019年以后，随着重质资源可供贸易总量的趋紧和炼厂加工能力的提升，重质原油在市场上越发受到追捧，相对于轻中质资源贴水走高，交易的逻辑也趋向于追逐性价比，买方在进行采购时更多的是对炼厂加工效益的考量，卖方话语权逐步增强。

4.2 未来我国进口增长点或来自加拿大

从前文的分析中我们看到，在委内瑞拉和伊朗持续受到制裁的形势下，未来全球重质资源的增长重点来自于加拿大和伊拉克等区域，但目前我国从加拿大进口量仍然较低，原因之一是加拿大所产的冷湖、AWB 等重质原油，相较于其他区域的重质资源，硫含量和酸含量均较高，对于我国大部分炼厂而言，硫和酸单一指标高则加工线对容易，双高则加工困难，因此采购量有限。但随着炼厂新装置的上马，以及重质资源愈发紧张的态势，加拿大资源或可成为我国未来重质资源主要增长点。但是由于美国重油产量无法自给自足，严重依赖于加拿大进口，因此我国如果采购竞争压力可能较大，未来可以考虑增加我国对加拿大上游资源的投资，以增强竞争优势。

4.3 关注委内瑞拉和伊朗的制裁政策变化

委内瑞拉和伊朗均是世界主要的重质原油生产国。自2019年以来，委内瑞拉石油出口一直受到美国制裁，原油产量和出口量大幅下降。2021年，该国原油产量为63.6万桶/日，大幅低于制裁前的160万桶/日。根据欧佩克和咨询机构 Kpler 数据，自2018年5月伊朗被美国制裁以来，伊朗的原油产量从382万桶/日大幅回落132万桶/日的低点，原油出口量目前已降低至100万桶/日以下。如果未来两国受到的制裁放松，则或会对全球重质原油供给产生较大影响。截至目前，据路透社报道，俄乌冲突爆发以来，为弥补对俄罗斯能源制裁造成的供应缺口，美国与委内瑞拉近期进行了多年来的首次双边会谈，美国提出可能放松对委内瑞拉制裁并进口该国石油。西方媒体报道称，伊核协议相关方谈判已“接近”达成协议，若协议达成，伊朗原油出口有望提升至250万桶/日，包括近亿桶原油浮仓将可能流入市场。

参考文献：

- [1] 石洪宇. 全球石油市场现状及未来走势研判 [J]. 国际石油经济, 2020(9):49-56.