

能化专题报告：2024 年 5 月 30 日

燃料油基础框架梳理（三）：俄罗斯燃料油供需探讨

内容摘要：

在上一篇专题《燃料油基础框架梳理（二）：燃料油的全球供需格局》中提到，俄罗斯作为全球最大的燃料油供应过剩地区之一，在全球燃料油格局中扮演着重要角色。也因此，本文进一步梳理了俄罗斯地区的燃料油供需情况。

根据 JODI 数据显示，2023 年俄罗斯的燃料油月度产量平均在 500 万吨/月，俄罗斯燃料油的分类中，大致可以分为三类，分别为商用燃料油、残渣燃料油（也称为重油或 HFO）以及通过减压装置从残渣油中提取的一种中间产品燃料油 VGO（Vacuum gasoil），也称减压蜡油。商用燃料油的产量占比约占到整体俄罗斯燃料油产量的 70%，M40 和 M100 作为主要的俄罗斯商用燃料油牌号。从地理位置看，主要的燃料油生产炼厂集中在俄罗斯西部，并且多为以高硫燃料油生产为主，而东部的两家炼厂则主要生产偏低硫馏分燃料油。

俄罗斯燃料油的需求方面近年来也存在着明显的变化：一方面是中国地方炼厂的采购以替代进口配额和混合掺炼需求，构成了俄罗斯燃料油需求的一个特殊板块，但是近年来，俄罗斯当地的成品油需求的提升以及自 2016 年以来陆续上线的二次加工装置，陆续吸收了俄罗斯燃料油的部分产量，而转化为了当地需求或成品油出口，整体重质燃料油收率呈现出显著的下滑趋势，这也是近年来市场上 M100 燃料油逐步减少或缺失性价比的原因，而地方型炼厂也根据情形选取了更多、更广泛的进料。另一方面，美国炼厂也需要俄罗斯燃料油的掺混来加工汽柴油以弥补当地供应的缺口（2022 年以前）。当生产汽油以及蜡油的利润好转，叠加 M100 具有性价比的报价，都能够进一步驱使美国炼油厂使用燃料油作为进料原料掺混，但因受到制裁的原因，自 2022 年以后，美国也逐步放弃了选用俄罗斯燃料油作为补充的这种方式，通过俄罗斯出口数据看到，俄罗斯燃料油出口美国的数量自 2022 年以后大幅下滑。

通过俄罗斯燃料油出口的情况可以发现，自俄罗斯与乌克兰冲突以来，俄罗斯总体燃料油出口数量有所下滑，一方面自乌克兰无人机袭击以来，俄罗斯近半数炼厂均有受到无人机袭击的因素扰动，因此俄罗斯的整体成品油以及燃料油产量均受到波及，同时制裁的进一步开展也让炼油厂检修时间出现一定程度的延迟，这些因素综合造成了俄罗斯燃料油出口总量下滑。分地区来看，俄罗斯出口的主要地区也出现了一定的程度的变化，更多的出口自欧洲转移到了亚洲地区。

综合来看，俄罗斯燃料油供应的核心地位，在地缘的扰动下让燃料油的供应不确定性加剧。因此观测俄罗斯的供应状况以及核心生产炼厂也成为了研究燃料油产业链的必要环节，以应对因突发因素造成的供需格局的转变。

研究员：董丹丹
期货交易咨询从业信息：Z0017387
期货从业信息：F03095464
联系方式：18616602602

研究助理：马慧珊
期货从业信息：F03130811
联系方式：18942773338

发布日期：2024 年 5 月 30 日

一、俄罗斯燃料油供应格局

在上一篇专题《燃料油基础框架梳理（二）：燃料油的全球供需格局》中提到，俄罗斯作为全球最大的燃料油供应过剩地区之一，在全球燃料油格局中扮演着重要角色。也因此，本文进一步梳理了作为燃料油供应中心，俄罗斯地区的燃料油供需情况。

近年来，受到地缘局势的影响，俄罗斯燃料油出口中，较大的体量逐步向亚洲偏移，满足亚洲巨大的需求缺口，特别是在高硫燃料油方面，俄罗斯是主要净流出地区。此外，俄罗斯的燃料油还出口到欧洲、非洲和美国、中东等其他地区，显著影响全球燃料油的物流方向。因此，在燃料油的研究框架中，俄罗斯的燃料油供应格局的研究成为了燃料油研究中重要的一环。

1.1 俄罗斯燃料油的基本情况

根据 JODI 数据显示，2023 年俄罗斯的燃料油月度产量平均在 500 万吨/月，俄罗斯燃料油的分类中，大致可以分为三类，分别为商用燃料油、残渣燃料油（也称为重油或 HFO）以及通过减压装置从残渣油中提取的一种中间产品燃料油 VGO（Vacuum gasoil），也称减压蜡油。商用燃料油的产量占比约占到整体俄罗斯燃料油产量的 70%，M40 和 M100 作为主要的俄罗斯商用燃料油牌号，细化来看，M40 与 M100 燃料油是以粘度作为核心指标来进行区分的。

图表 1：俄罗斯不同类型燃料油的产量以及占比

俄罗斯燃料油（按类型分）	月产量（kt）	占比
Commercial fuel oil（M40+M100）	3583	69%
Residual bunker fuel	448	9%
Vacuum gasoil and other fuel oil	1134	22%
Total	5165	

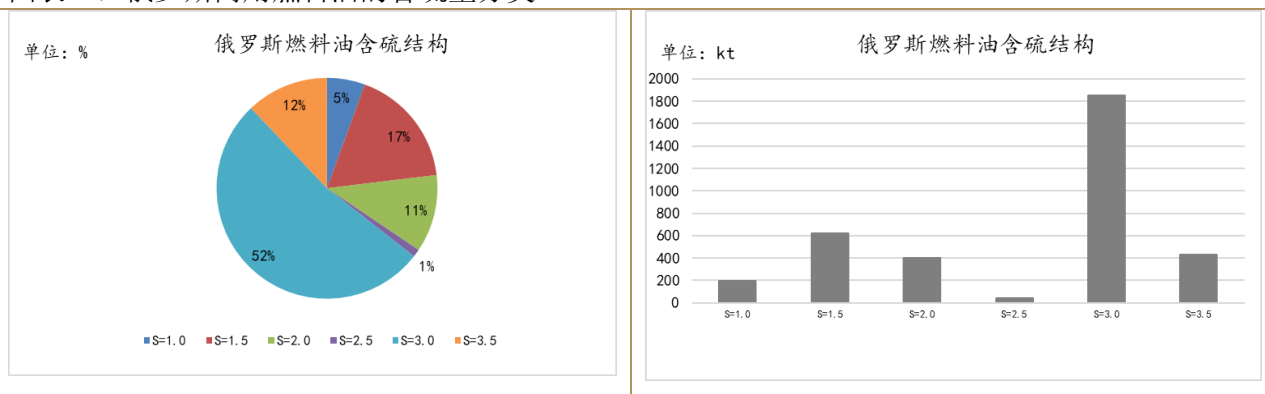
数据来源：JODI、路透、彭博，中信建投期货整理

图表 2：俄罗斯商用燃料油的分类

特性	M-100 燃料油	M-40 燃料油
粘度	50° C 时，220-520 cSt	50° C 时，50-100 cSt
应用	大型工业锅炉和重型燃烧设备	中小型工业锅炉和燃烧设备
硫含量	0.5% - 3.5%	0.5% - 3.5%
处理要求	需要加热以降低粘度，便于泵送和燃烧	通常无需大量加热，但寒冷天气下可能需要适当加热

数据来源：JODI、路透、彭博，中信建投期货整理

图表 3：俄罗斯商用燃料油的含硫量分类



数据来源：JODI、路透、彭博，中信建投期货整理

通过含硫量细分俄罗斯的商用燃料油，可以看到整体俄罗斯主要生产硫含量较高的燃料油，其中高硫燃料油占比约在 95%（以 1% 以上至 3.5% 以下的含硫量来定义的高硫燃料油），低硫燃料油占比约在 5% 附近（以 1% 以及以下的含硫量来定义的低硫燃料油）。

从这些数据不难发现，俄罗斯燃料油的生产中，含硫量较高的燃料油是十分核心的生产类型，这一方面是由于从俄罗斯原油结构偏向高硫，另一方面则是炼厂复杂加工系数不足，加氢、脱硫等二次装置仍有待提升的燃料油供应现状。展望未来，由于 IMO 2020 政策的上线，未来俄罗斯二次加工装置仍有进一步的投放计划，从而缓解掉高硫燃料油产量偏多带来的困扰。

1.2 俄罗斯燃料油生产的核心炼厂

图表 4：俄罗斯燃料油生产的核心炼厂

Company	月产量 (kt)	生产类型	硫含量	产量占比
Kirishinefteorgsintez	587.9	高硫燃料油	3.0	11%
Slavneft-Yaroslavnefteorgsintez	474.9	高硫燃料油	3.0	9%
Tuapse Refinery	271.5	高硫燃料油	2.0	5%
Moscow Refinery	244.9	高硫燃料油	3.0	5%
Ryazanskaya NPK	225.3	高硫燃料油	3.0	4%
Achinsk Refinery	193.5	高硫燃料油	1.5	4%
Ilskiy Refinery	191.1	低硫燃料油	1.0	4%
Afipsky Refinery	157.6	VGO	/	3%
LUKOIL-Nizhegorodnefteorgsintez	141.8	高硫燃料油	3.0	3%
NNK-Khabarovsk Refinery	132.1	高硫燃料油	1.5	3%
Gazpromneft-Omsk Refinery	131.3	Residual bunker fuel	/	3%

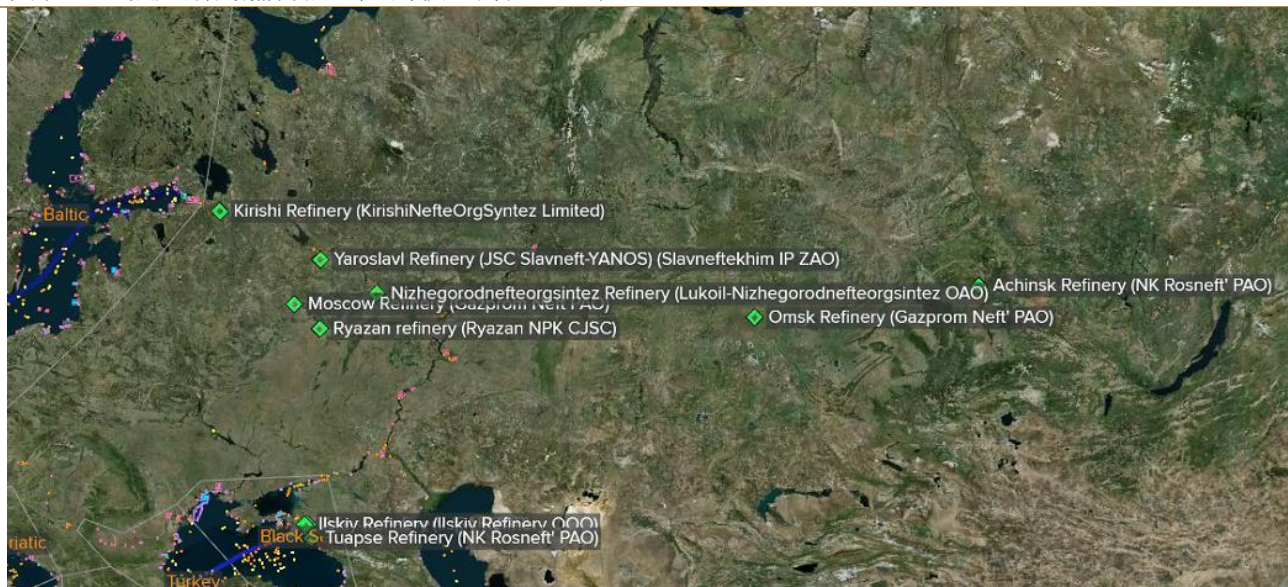
数据来源：JODI、路透、彭博，中信建投期货整理

从地理位置看，主要的燃料油生产炼厂集中在俄罗斯西部，并且多为以高硫燃料油生产为主的炼厂，而东部的两家炼厂则主要生产偏低硫馏分燃料油为主（1%-1.5% 含硫量）。

Kirishi Refinery 是俄罗斯最大的综合炼厂之一，其原油加工能力为 420kbd，归属于 Surgutneftegas，该炼厂配套全面，其中燃料油产量约在 700 万吨/年，占俄罗斯总产量在 11% 左右。Surgutneftegas 苏尔古特是俄罗斯石油三大巨头之一，油田的石油总产量已经超过了十亿吨，石油产量占俄罗斯石油总产量的八分之一。

Yaroslavl Refinery 是俄罗斯较大的综合炼厂之一，其原油加工能力为 300kbd，归属于 Slavneftekhim IP ZAO，其中燃料油产量约在 570 万吨/年，占俄罗斯总产量在 9% 左右。

图表 5：俄罗斯的燃料油生产的核心炼厂地理位置



数据来源：JODI、路透、中信建投期货整理

二、俄罗斯燃料油需求格局

2.1 俄罗斯燃料油的需求情况

俄罗斯燃料油的需求，与其他国家产出的燃料油需求相似，但也存在一定的程度的需求差异。

燃料油本身最大的需求方来自于船用燃料油，通过调和不同种的中、重质油以达到船用燃料油的标准，俄罗斯的燃料油作为优质的燃料油调油组分，也构成俄罗斯燃料油较大的需求方。

而需求差异的主要源自于两个方面，一方面是中国地方炼厂的采购以替代进口配额和混合掺炼需求，构成了俄罗斯燃料油需求的一个特殊板块，在早年间，地方型炼厂进口俄罗斯燃料油曾经作为主要的成品油生产方式，但是近年来，俄罗斯当地的成品油需求的提升以及自 2016 年以来陆续上线的二次加工装置，陆续吸收了俄罗斯燃料油的部分产量，而转化为了当地需求或成品油出口，整体重质燃料油收率呈现出显著的下滑趋势，这也是近年来市场上 M100 燃料油逐步减少或缺失性价比的原因，而地方型炼厂也根据情形选取了更多、更广泛的进料。

另一方面，美国炼厂也需要俄罗斯燃料油的掺混来加工汽柴油以弥补当地供应的缺口（2022 年以前）。当

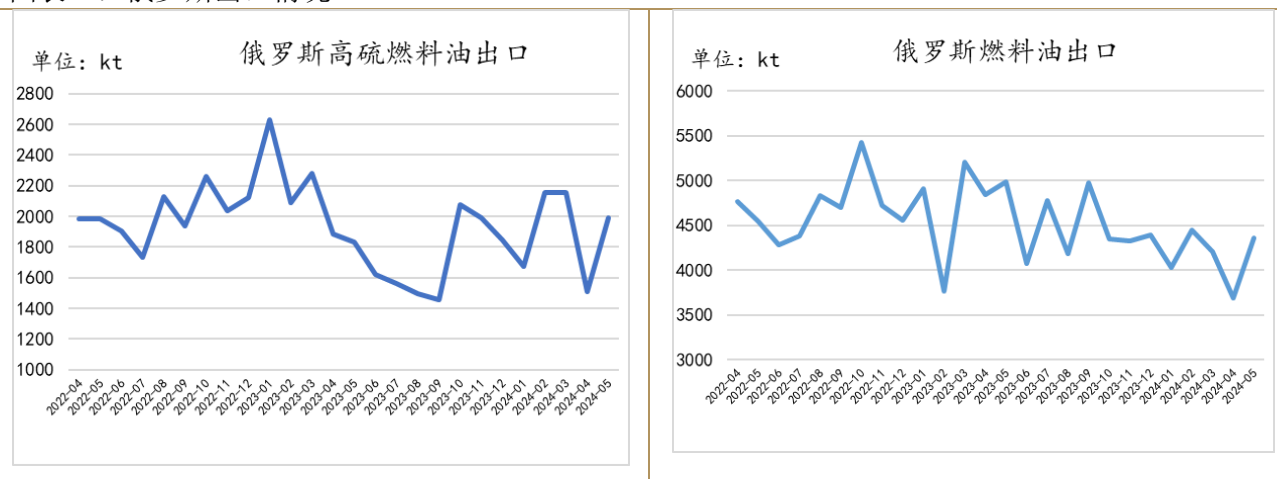
生产汽油以及蜡油的利润好转，叠加 M100 具有性价比的报价，都能够进一步驱使美国炼油厂使用燃料油作为进料原料掺混，但因受到制裁的原因，自 2022 年以后，美国也逐步放弃了选用俄罗斯燃料油作为补充的这种方式，通过俄罗斯出口数据看到，俄罗斯燃料油出口美国的数量自 2022 年以后大幅下滑。

2.2 俄罗斯燃料油的出口情况

通过俄罗斯燃料油出口的情况可以发现，自俄罗斯与乌克兰冲突以来，俄罗斯总体燃料油出口数量有所下滑。分析原因，根据公开信息整理，俄罗斯近半数炼厂均有受到乌克兰无人机的袭击的因素扰动，因此俄罗斯的整体成品油以及燃料油产量均受到波及，同时制裁的进一步开展也让炼油厂检修时长出现一定程度的延迟，这些因素综合造成俄罗斯燃料油出口总量下滑。分地区来看，俄罗斯出口的主要地区也出现了一定的程度的变化，更多的出口自欧洲地区转移到了亚洲地区。

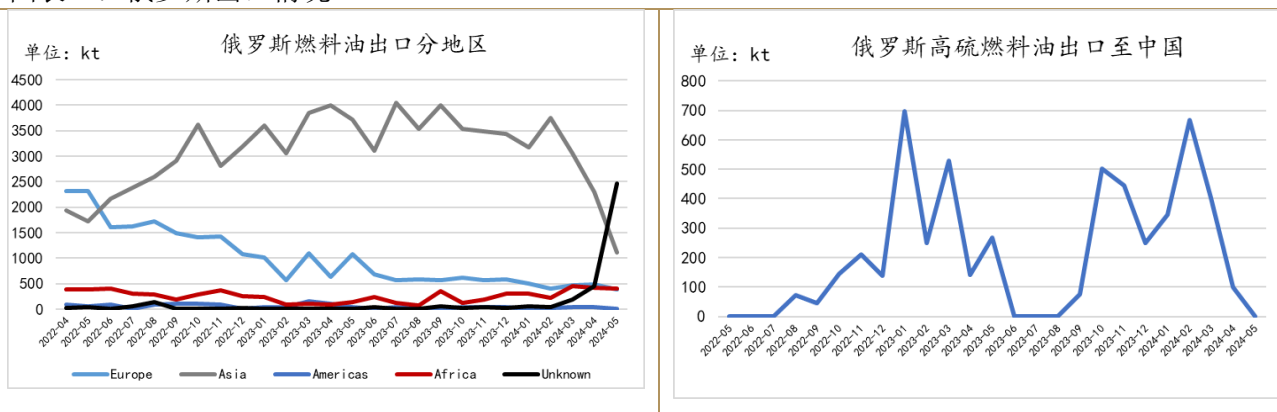
综合来看，俄罗斯燃料油供应的核心地位，在地缘的扰动下让燃料油的供应不确定性加剧。因此观测俄罗斯的供应状况以及核心生产炼厂也成为了研究燃料油产业链的必要环节，以应对因突发因素造成的供需格局的转变。

图表 6：俄罗斯出口情况



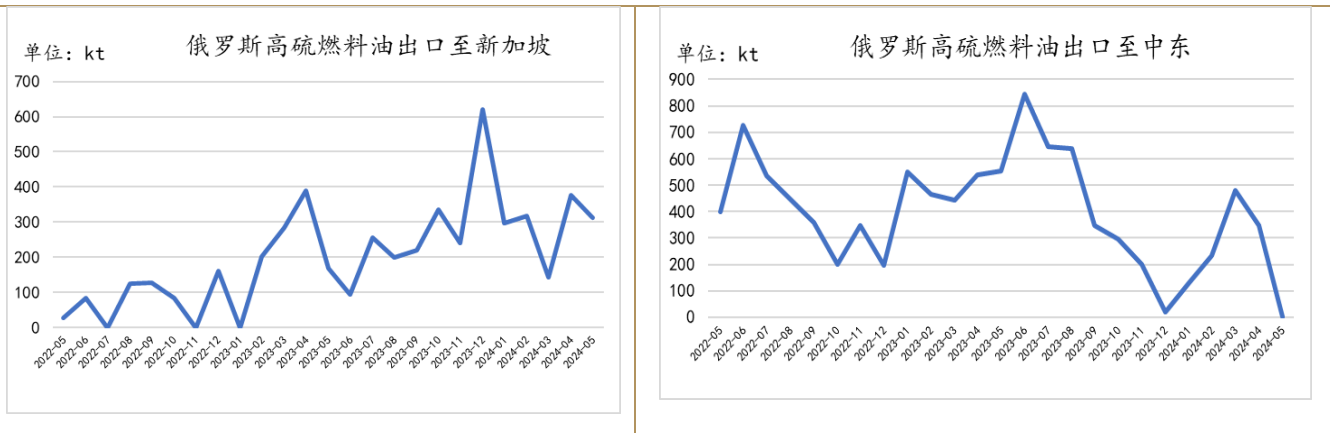
数据来源：Kpler、路透、彭博，中信建投期货整理

图表 7：俄罗斯出口情况



数据来源：Kpler、路透、彭博，中信建投期货整理

图表 8：俄罗斯出口情况



数据来源：Kpler、路透、彭博，中信建投期货整理

图表 9：俄罗斯出口情况



数据来源：Kpler、路透、彭博，中信建投期货整理

联系我们

全国统一客服电话：400-8877-780

网址：www.cfc108.com

获取更多研报报告、专业客户经理一对一服务、
了解公司更多信息，扫描右方二维码即可获得！



重要声明

本报告观点和信息仅供符合证监会适当性管理规定的期货交易者参考，据此操作、责任自负。中信建投期货有限公司（下称“中信建投”）不因任何订阅或接收本报告的行为而将订阅人视为中信建投的客户。

本报告发布内容如涉及或属于系列解读，则交易者若使用所载资料，有可能会因缺乏对完整内容的了解而对其中假设依据、研究依据、结论等内容产生误解。提请交易者参阅中信建投已发布的完整系列报告，仔细阅读其所附各项声明、数据来源及风险提示，关注相关的分析、预测能够成立的关键假设条件，关注研究依据和研究结论的目标价格及时间周期，并准确理解研究逻辑。

中信建投对本报告所载资料的准确性、可靠性、时效性及完整性不作任何明示或暗示的保证。本报告中的资料、意见等仅代表报告发布之时的判断，相关研究观点可能依据中信建投后续发布的报告在不发布通知的情形下作出更改。

中信建投的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见不一致的市场评论和/或观点。本报告发布内容并非交易决策服务，在任何情形下都不构成对接收本报告内容交易者的任何交易建议，交易者应充分了解各类交易风险并谨慎考虑本报告发布内容是否符合自身特定状况，自主做出交易决策并自行承担交易风险。交易者根据本报告内容做出的任何决策与中信建投或相关作者无关。

本报告发布的内容仅为中信建投所有。未经中信建投事先书面许可，任何机构和/或个人不得以任何形式对本报告进行翻版、复制和刊发，如需引用、转发等，需注明出处为“中信建投期货”，且不得对本报告进行任何增删或修改。亦不得从未经中信建投书面授权的任何机构、个人或其运营的媒体平台接收、翻版、复制或引用本报告发布的全部或部分内容。版权所有，违者必究。