

深海鱼油的纯化/汽提 通过工艺优化节省成本 案例分析

重要信息

- 通过用短程蒸馏替代化学中和来减少损失
- 两种方法都是为了去除游离脂肪酸 (FFA)
- 短程蒸馏能够进一步去除：
 - 农药与持久性有机污染物
 - 3-氯丙醇酯与缩水甘油酯
 - MOSH & MOAH (饱和烃矿物油与芳香烃矿物油)



应用

海洋油提取自鱼类和某些海洋藻类。粗制海洋油需要进行提纯，因为其中含有诸如磷脂、游离脂肪酸、首要氧化产物、色素，以及农药、持久性有机污染物（POPs）、3-氯丙醇（3-MCPD）和缩水甘油酯（GE）等污染物。饱和烃矿物油与芳香烃矿物油（MOSH 和 MOAH）日益受到关注，因为它们是有害污染物，在精炼过程中都需要去除，以符合现行法规要求。

精炼原油可能涉及众多步骤，比如：

- 脱胶
- 脱色
- 汽提
- 中和
- 冬化
- 脱臭
- Omega-3 浓缩

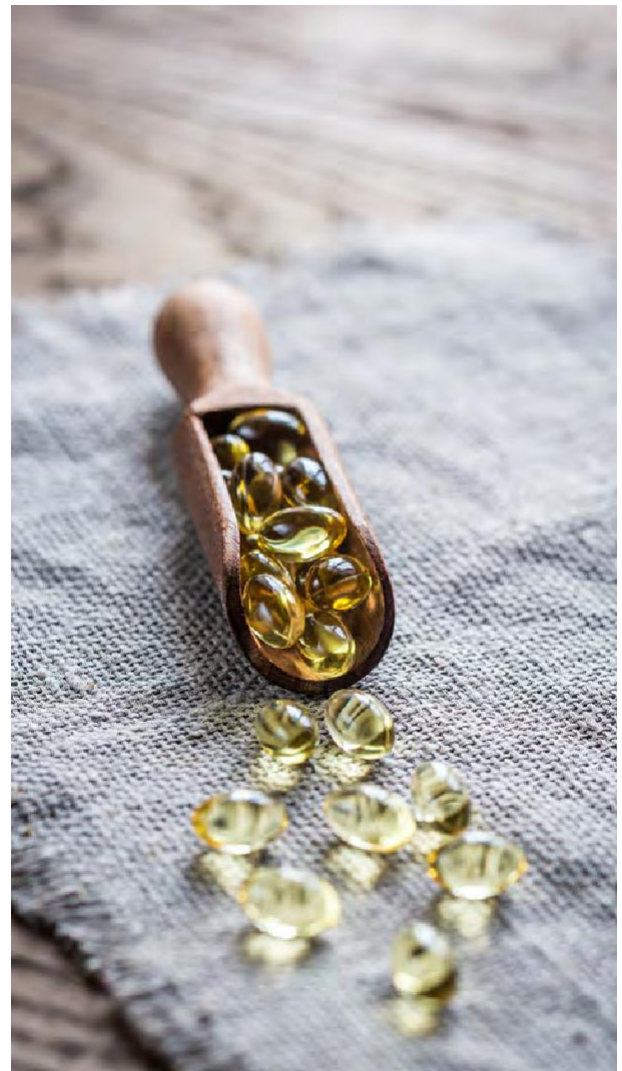


挑战

这些工艺流程步骤已相当成熟。然而，原油成本的不断攀升以及原油受到的污染，迫使全球鱼油生产商对其工艺流程步骤进行优化。

传统化学中和法：

使用碱性溶液处理油脂，使游离脂肪酸与碱发生反应生成皂类物质。但大量有价值的产品会发生乳化现象，并随皂脚一同损失。





解决办法

用汽提工艺来代替化学中和工艺能够实现最大程度的成本节约。

通过汽提进行中和与提纯：

游离脂肪酸通过短程蒸馏（SPD）去除，这是一个完全连续的物理过程，无需向油中添加任何化学物质。由于不产生皂脚，也就无需进行昂贵的后处理

另一个优势是可以同时去除：

- 农药与持久性有机污染物（POP's）
- 3-氯丙醇与缩水甘油酯
- 饱和烃矿物油与芳香烃矿物油（MOSH 和 MOAH）

通过短程蒸馏进行汽提是一种广为人知、成熟且经济的工艺。

化学中和与汽提过程中的损耗对比：

	汽提	化学中和
通用公式	$FFA^* + 1 (\%)$	$(2 \times FFA^*) + 1 (\%)$
含 4% 游离脂肪酸 (FFA*) 的油的示例*	$4\% + 1\% = 5\%$	$(2 \times 4\%) + 1\% = 9\%$

* 油中初始游离脂肪酸浓度

实际案例：假设年产量为 15000 吨，采用短程蒸馏替代化学中和法，每年可节省 600 吨有价值的产品。以每吨原油 3000 - 4000 美元的价格计算，总节省金额可达 240 万美元。

实际案例：若年产量为 5000 吨，这仍意味着可大量节省 200 吨有价值的产品，节省资金高达 80 万美元。

20 多年来，VTA 一直被公认为是全球的领导者，为海洋油脂行业提供最先进的蒸馏设备。从汽提到 Omega-3 浓缩、除臭及精馏，我们凭借久经验证的专业技术和卓越的业绩记录，所提供的解决方案确保了最高的质量和性能。

VTA 的专家们凭借 30 多年的经验，可提供各种规模的定制化设备，满足任何蒸馏需求。我们拥有两个先进的技术中心，与客户全程合作，从根据每个独特需求确定完美的蒸馏技术和参数，到实验室及中试工厂测试，再到工业规模蒸馏厂的设计、建造与调试，乃至售后服务。

让我们携手应对您的下一个蒸馏难题！





VTA公司介绍

VTA 是高端热分离任务中高要求工艺解决方案的合作伙伴。它提供从小型标准化实验室设备到定制的、撬装式工业规模设施等各类产品。测试、工程设计以及制造工作均在其位于德国的总部内部完成。作为一项服务，VTA 在不同的代工加工厂提供合同蒸馏和精馏服务。

技术方面

- 薄膜 / 刮膜蒸馏
- 短程蒸馏
- 卧式薄膜蒸馏
- 薄膜干燥
- 精馏

VTA VERFAHRENSTECHNISCHE ANLAGEN GMBH & CO. KG

Bernrieder Straße 10
94559 Niederwinkling, Germany

电话: 18021076259 / 49 9962 9598 - 0

邮箱: info@vtachina.com

网站: www.vtachina.com
www.vta-process.de