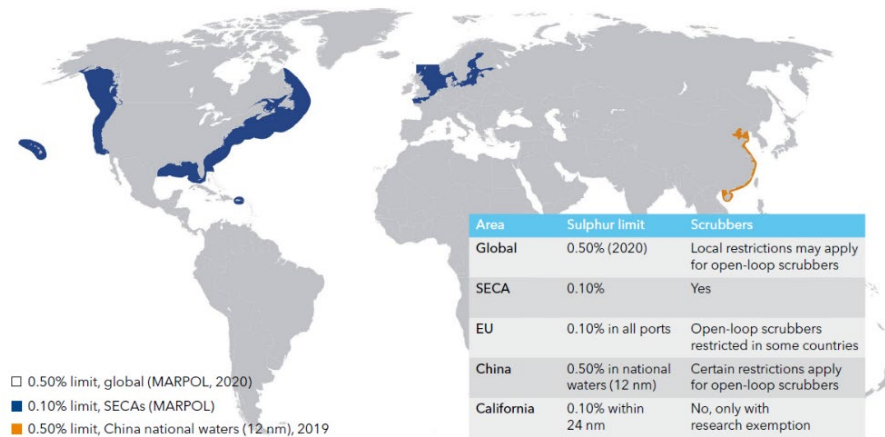


MARPOL 附则 VI 与 IMO2020 限硫令

1. MARPOL 附则 VI 将于 2020 年 1 月 1 日全球起实施。MARPOL 附则 VI 内容以及相关的方法和程序构成“IMO2020 限硫令”。根据该规定，全球范围船用燃料油硫含量上限为 0.5%（欧盟附近海洋 0.1%）。另外，中国内河已经设置了硫含量限高 0.001%（10ppm）。



2. MARPOL 以及船用燃料油供应协会设置以下硫含量检测标准：
ISO 8754-2003 石油产品.硫含量的测定.能量分散 X 射线荧光光谱测定法（英文原名为：ISO 8754 Petroleum Products - Determination of Sulfur Content - Energy-Dispersive X-Ray Fluorescence Method）。该标准虽然没有 ASTM D4294 的严格的计量指标,但是被 MARPOL 国际防止船舶造成污染公约附则 6（MARPOL Annex VI）指定为船用燃料油中硫含量的测定唯一的方法。该标准检测对象为重油、柴油等油品,硫含量在 300~50000mg/kg 之间。国际燃料工业协会 International Bunker Industry Association (IBIA)以及联合国国际海事组织国际海洋环境保护委员会 IMO's Marine Environment Protection Committee 特别指出 ISO 8754 也可以用于测定硫含量低于 300mg/kg 的油品。ISO 8217:2010 所规定的油品测硫方法也包含 ISO 8754-2003。
3. 硫含量测定值多少算不合格？如果限硫 0.1%, 0.101%已算不合格吗？不是,从船方或者监控部门角度,硫含量是可以在一定的范围超出硫含量限定值有一定的幅度。IMO2020 限硫令相关的文件借用 ISO 4259-2006 石油产品与试验方法相关的精度数据的确定和应用国际标准对超出幅度值做了以下规定：
超出限硫值幅度值 $<0.59 \times R$,
式中为所使用的方法的再现性(R),可以参考所使用的标准方法文本。
A) 对 ISO 8754-2003 参考第 12.3 项 Reproducibility 章节, $R = 0.0812 (X + 0.15)$, X 为平均浓度值, $R = 0.0812 (0.1\% + 0.15) = 0.0203\%$, $0.59 \times 0.0203 = 0.012\%$
因此,在 0.1%限硫令下硫含量不能超过 0.112%（如使用 ISO 8754 硫含量分析方法）
B) 对 GB/T 17040-2019（ASTM D4294）直接看表 5, 0.1%下 $R = 0.0165\%$, $0.59 \times 0.0165\% = 0.01\%$
因此,在 0.1%限硫令下硫含量不能超过 0.11%（如使用 GB/T 17040-2019, 即 ASTM D4294-10 硫含量分析方法）



SPECTROSCAN SL

汽油、柴油、煤油、燃料油等各种馏分油中
硫含量能量色散型X射线荧光分析仪

EDXRF SULFUR ANALYZER



硫分析仪优势

- 硫含量检测下限低至3ppm
 - 重量轻、便携性好、分析速度快
 - 无需氦气，低成本维护
 - 智能化程度高，操作简单
 - 分析结果显示于液晶屏并自动打印
 - 配套特制的样品池，适合易挥发石油产品
- 测量过程中样品池位于垂直状态的作用：
- 消除因石油产品中水和空气气泡引起的误差
 - 避免分析仪内部结构被污染
 - 样品室容易清洗
- 自动打印主要内容：
- 日期与时间、总硫质量分数(ppm或者%)

主要技术指标

测定的元素	S (总硫)
检测范围	从 3 ppm (0.0003%) 至 50000 ppm (5%)
测量时间	从 10 sec 至 900 sec , 可以设置
样品量	5-7mL
X射线光管参数	Ag靶材, 最大功率5W
外形尺寸以及重量	360 x 380 x 180 mm, 8.5 kg
供电要求	220 V, ~ 50 Hz, 100 W

厂商简介

俄罗斯SPECTRON NPO 公司成立于1989年，以苏联科学家多年对X射线荧光光谱技术的探索和积累为基础，特别是以高效X射线光学系统系列专利为中心已多年研发及生产SPECTROSCAN系列波长色散型X射线荧光光谱仪以及石油产品中硫氯以及金属元素专用X射线荧光分析仪。

俄罗斯对外电子公司北京代表处
北京市朝阳区十里堡甲3号都会国际23E
(010) 65564916, 13910399989 联系人：克利姆

www.spectroscan.cn

www.spectroscan.com