



加油纠纷- “卡布奇诺效应”



介绍

最近一起涉及入会船舶的加油纠纷案，燃油供应方声称其供给船舶的燃油量多于船舶实际收到的数量，这突显出一个众所周知的欺诈手法。

该船为一艘散货船，抵达新加坡后开始加装900吨高硫燃油。船员注意到油舱通气帽内的浮阀发出卡嗒卡嗒的响声。他们发现从通风口溢出空气的速率比正常的要快。此外，还发现在甲板上的供油管剧烈震动，而且在之后进行的油舱测深时发现，测深尺和铜锤儿均被燃油泡沫覆盖。

上述所有迹象均表明燃油中有空气进入，导致燃油表面出现泡沫和气泡，即所谓的“卡布奇诺效应”。这种不当操作会增加燃油体积，造成容积流量计读数虚高。在加油后进行油舱测深时，也会出现油舱内的油量多于实际数量的假象。

随着气泡逐渐消散，燃油测深读数也会随之降低。如果有大量燃油受到“卡布奇诺效应”影响，产生的短量将会是巨大的。

该船立即停止加油，并进行油舱测深。一段时间过后

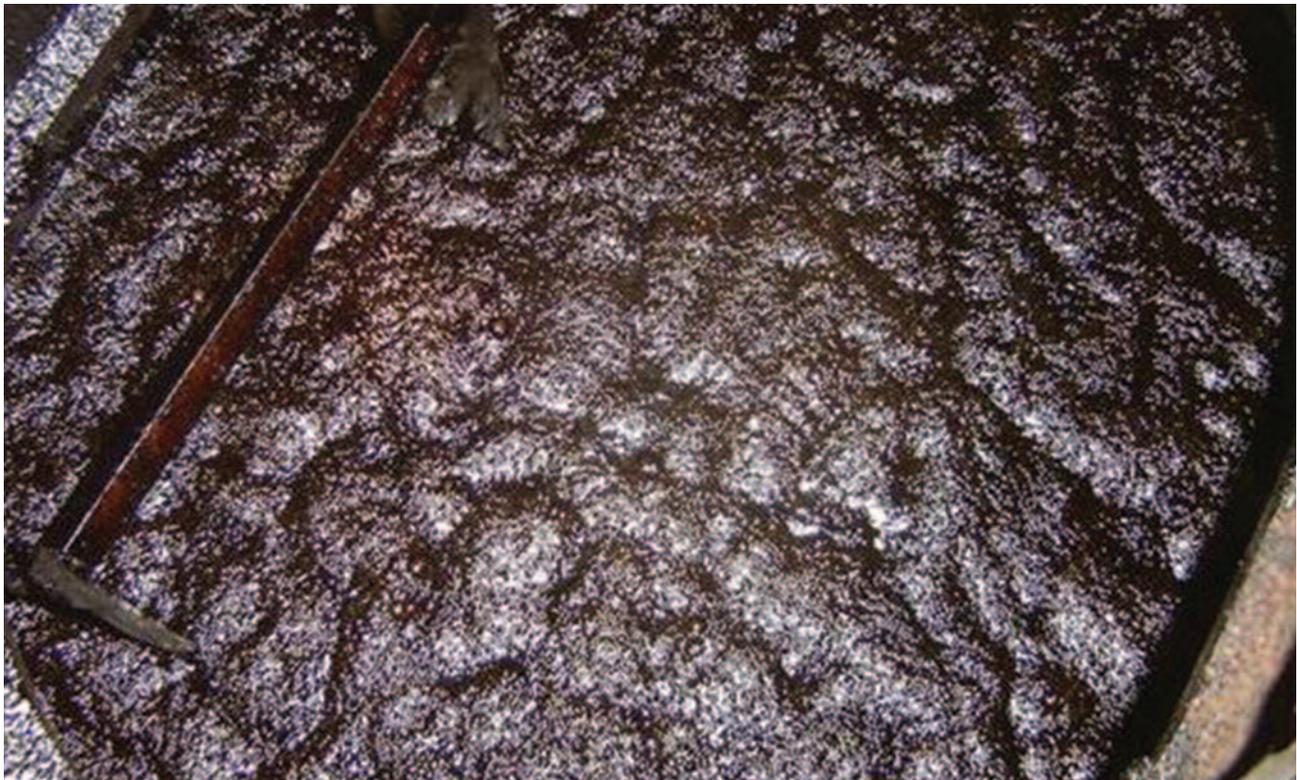
再次测深，发现深度下降了15厘米。目测油舱就能够发现燃油表面存在泡沫和气泡的明显迹象。

在完成加油后，船舶测量的燃油量和供油驳船声称的数量之间差量达到46吨。尽管该差量引发了激烈的争论，但供油驳船船长最终接受了船舶测量的燃油量，并签署了加油收据。

造成“卡布奇诺效应”的原因是什么？

以下几种方式，可能造成燃油中引入空气：

- 供油驳船可能在联合测深之前向其油舱内注入压缩空气，导致供油前燃油表观体积增加。
- 压缩空气可能在输油过程中从输油泵端注入燃油，或者注入油舱内，再或者是注入输油管路内。该过程可能是通过使用一个原有的压缩空气系统在输油后扫线，或者通过单独的系统实现。
- 使用容积式泵进行油舱扫舱时会导致空气被吸进燃油。因此，供油驳船过度扫舱同样可能导致“卡布奇诺效应”。



双层底油舱内燃油泡沫与卡布奇诺效应相符。

“卡布奇诺效应”的迹象

出现以下一种或多种情况可能表明过量的空气混入添加的燃油中：

- 在开始加油前，查看驳船的燃油表面是否存在泡沫和/或气泡；在加油过程中和加油完成时，查看船上的燃油表面是否存在泡沫和/或气泡。
- 在对供油驳船或船舶油舱进行测深时，查看测深尺和铜锤儿上是否有泡沫
- 如果可行的话，在泵油前检查供油驳船的供油泵和供油管路，查看是否存在可疑接口，请注意空气添加管可能非常小。
- 询问供油驳船船员，了解他们进行扫舱和扫线作业（如存在相关作业）的具体操作情况，并在加油前检查扫线装置情况。
- 加油开始后，应每隔一段时间打开总管取样点，在其下放置一个干净的玻璃容器。检查油样是否存在泡沫或过多的气泡。
- 供油管或总管中发出异常的咯吱声响，也可能表明

存有空气。

- 总管的管道压力发生变化，可能表明管道内进入空气。
- 查看供油软管是否有异常情况。如果大量的压缩空气从含有燃油的软管通过，软管可能会晃动或震动。
- 倾听油舱通风处是否有异常声音；如果存在多余空气，球形阀或浮阀可能会震动或发出声响。同时，检查从油舱排出的空气量是否比平时多。
- 检查收到的燃油密度。燃油密度低于预期值（需考虑到温度变化）可能表明存在空气。

如果怀疑燃油中已有空气进入，应登上供油驳船，要求查看扫线装置和空气压缩机。如果刚使用过以上设备，压缩机和其连接处温度会升高，而压缩空气输送管线温度会比较低。空的压缩空气瓶也可能意味着燃油中有空气注入。

预防措施

为减少这种欺诈风险，应注意以下问题：

Loss Prevention Bulletin

- 轮机长应在加油前和加油完成后登上供油驳船，同供油驳船船长一起检查舱内油量。应对所有舱进行测深，包括污油舱及任何可能给其他船舶提供燃油的舱室。测深记录应由轮机长和驳船船长共同签署。

- 在加油开始前，应测量燃油温度，以便精确计算燃油密度。

- 在开始加油前和加油完成后，应同供油驳船船长一起测量供油驳船吃水，以便将供油量与排水量变化相比较。

- 如果供油驳船上所有燃油都将供给本船，供油方如想在燃油中注入空气，其很可能在加油前就已经做完手脚，显得船舶加油过量。

- 对于短时间挂靠港口加油或加完油后很快要离港的船舶，由于船长需要在加油完成后立即开航，而不愿意卷入加油纠纷中，这类船舶要比其他船舶更容易遇到此类加油风险。

- 如果认为燃油中可能存在压缩空气，不要采用容积式流量计（即船上最常用的设备），因其可能被误导而产生虚高读数。质量流量计，例如科氏质量流量计（Coriolis meter）的读数较为准确，但目前来看，该设备不是船舶常备的设备。

- 如果发现或怀疑燃油中存在空气，船舶应在加油完成后尽量等待空气排出。需要等待的时间将取决于燃油的粘度和温度，以及夹杂气泡的大小。在热带水域，这个过程会快一些，但是在寒冷气候下，在高粘度燃油中的很小的气泡，可能需要2天的时间才会消散，之后才能获得准确读数。

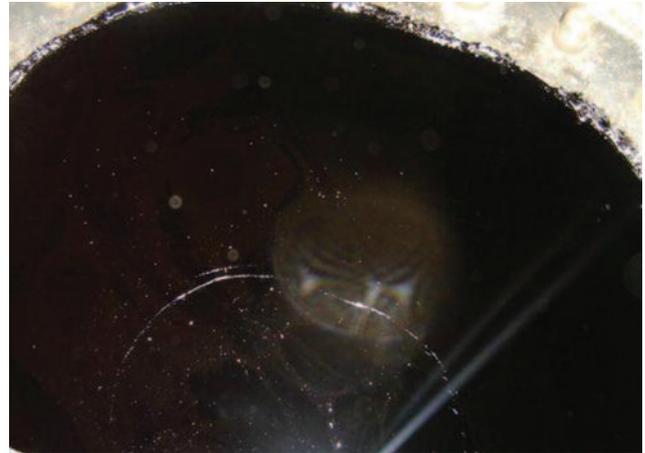
- 轮机长应要求供油驳船船长告知何时进行扫舱作业。应尽量将扫舱作业控制在最小程度，轮机长对供油驳船扫舱用时情况应作记录。

- 只有在船舶加油完成后才允许供油驳船进行扫线。

- 如果轮机长认为供给船舶的燃油中有空气进入，应从受到影响的油舱中取样，放置于干净的玻璃器皿中，查看是否有气泡。同时应检测样品的密度。如果发现气泡，且油样密度（考虑温度变化后）低于燃油交货单上的数值，这些可能表明出现“卡布奇诺效应”。

- 有关时间、测深、数量、温度、密度及其他重要信息的详细记录都应予以保存，以便应对可能出现的纠纷。

- 在安全可行的情况下，还应收集照片和影音证据。



燃油表面正常状态-没有卡布奇诺效应

“卡布奇诺效应”出现后应采取的措施

如果船舶怀疑其正在加装的燃油中含有空气，应立即停止加油作业。应尽力查找和清除空气来源，并向供油驳船船长递交一份声明。同样，如果加油完成时发现存在“卡布奇诺效应”，也应出具一份声明。应立即向船东和承租人（如存在）通报相关情况。同时应联系当地保赔协会的通讯代理，他们可指定独立的检验人协助船舶。

如果发现供油驳船声称的加油量与船舶自己测量的油量存在严重不符，应再次进行油舱测深，并在所有当事方在场的情况下重新计算。如果仍存在差量：

- 不要签收供油方提交的燃油收据。

- 对燃油收据上的数据进行修改，写明船舶自己测量的燃油量。

- 第二次油舱测深结束后立即将结果通知给所有当事方（例如，燃油供应方、船东、承租人、保赔协会通讯代理、港口当局、当地代理）。

- 如果在发现差量之前签收了燃油收据，应将差量情况立即通知燃油供应方和所有当事方，因为有些燃油供应合同中规定差量通知应在24或48小时内作出。

- 将所有相关文件递交给船东和期租承租人（如存在）。

尽管燃油纠纷并不太容易解决，但供油驳船有时可能只是抱有侥幸心理，认为考虑到船员疲惫、船期延迟、商业压力以及船舶可能被停租等因素，船舶不会对差量提出质疑。如果是这样，一旦船舶愿意等待，特

别是得到船东的全力支持，则成功解决纠纷的可能性将增加。

请注意，如果船舶为节省时间而勉强接受供油驳船所称的数量，期租承租人可能会称船舶的燃油消耗量大于租约的约定，在租期结束时对燃油数量进行对账时，会要求船东（出租人）对差量承担责任。

会员如需进一步指导，请与防损部联系。