

中国船东互保协会文件

中船保赔字[2010]10号

关于在印度尼西亚的加里曼丹岛运煤安排装前检验的通函

各会员公司：

最近某些船舶在印度尼西亚的加里曼丹岛装运煤时，发生货物自热甚至自燃的案件。协会获悉，在过去的两年中，有关专家 Burgoynes 博士处理过 23 件类似的案件，其中的 10 个案件就发生在过去的三个月当中。

一、事故发生原因及背景

煤之所以会发生自热甚至自燃，普遍认为是煤中存在某些矿物质，如黄铁矿的原因。由于黄铁矿氧化成为三氧化二铁及三氧化硫时会释放出热量，与水分结合形成硫酸，它是很强的氧化剂，将进一步加速煤的氧化，促进煤发生自热甚至自燃。

一般而言，煤的自热影响因素有煤的品级、煤的水分含量和煤中所含的矿物质。煤的品级对煤自热敏感性有显著的影响。煤的品级表明了煤的变质程度，品级低的原煤自热敏感性高，且随着煤的品级升高其自热敏感性会下降。煤的水分含量对煤的自热也有很大影响，煤氧化释放出的热量通常使内在水分温度升高。另一方面，自热时的化学反应需要有少量的水分参加。煤中所含的矿物成分也叫灰分，它可与氧反应释放热量增加煤温，而且使煤分

解以增加煤与空气接触的表面积，这些因素都会导致煤的自热甚至自燃。

在加里曼丹岛，品级低的原煤自热敏感性高，如果在超过 55 摄氏度的温度下装载，就极有可能发生自热甚至自燃。在加里曼丹岛装载原煤时，托运人和当地供应商往往会在接近 55 摄氏度时安排货物的装载，且待装的原煤常常被先行存放于靠近锚地的驳船上，这时煤炭与强风和雨水接触，更可能促使煤发生自热现象。而且，载满煤的驳船也经常处于超过 55 摄氏度的环境下。

然而，并非所有从事相关业务的船东和经营人都已经意识到了这样的风险。一些船东或经营人只有在煤被装到船上后才发现了问题。而且，由于在当地缺少相应的货物卸载设备，煤一旦被装上就很难再被卸下。

二、IMSBC 规则和 SOLAS 公约的相关规定

国际海运固体散货安全操作规则（以下简称“IMSBC 规则”）对于运输煤炭类货物有着全面的要求。《国际海上人命安全公约》（以下简称 SOLAS 公约）第六章和 IMSBC 规则都规定托运人应当事先向船长或其代表提供详细的货物信息和关于货物如何被妥善搬移、积载和运输以及如何预防的相关建议，特别要注意的是，IMSBC 规则要求托运人提供关于货物含水量、含硫量、货物颗粒大小和关于货物是否易于发热或/和产生甲烷的书面说明。在此我们推荐使用“固体散装货物信息表格”。该表格的样本可参见 IMSBC 规则第四节。另外，船长应当坚持要求托运人提供准确和详细的货物说明，并与 IMSBC 规则的要求保持一致，并且在缺少货物说明的情况下拒绝装载货物。

如果煤开始发热，那么就可能会产生甲烷和一氧化碳气体，并且会消耗掉周围的氧气。因此，IMSBC 规则规定运输散装煤时船员在航程中不能进入货舱。如果必须要进入货舱，船员必须配备呼吸装置并且保证进出舱口的畅通。

此外 SOLAS 公约第六章和 IMSBC 规则要求船舶必须配备有相关机构认可的气体监测装置。该气体监测装置必须具备不必进入货舱就可以监测到货舱内甲烷、氧气和一氧化碳气体含量的功能。气体监测装置必须周期性使用并且根据制造商的建议进行调整，船上的工作人员应当接受如何使用该装置的培训。IMSBC 规则还要求运煤的船舶必须装配能够检测装载在货舱底部的货物样品 PH 值的仪器。

三、装载和运输煤货期间船东和船员应该注意的问题

1，在装煤之前和装载过程中使用红外线温度计来监控煤表面的温度。船方有权拒绝装载已出现自热迹象的煤。

2，如果在装载时有超过一小时以上的延误，那么应首先封闭货舱。装载作业结束后，应尽快平舱以填满货舱内的空间来防止缝隙的产生。因为缝隙的产生会增加货物与空气接触的面积进而增加煤的自热和自燃的风险。完成上述作业后，应当马上关闭所有货舱，并使用舱盖密封胶布密封舱口围作为特别的防护措施。

3，采用自然的货物表面通风方法，并且应当在最短的时间内祛除货舱内积累的甲烷气体。任何货物下部的通风口都应当被密封，因为空气进入货物内部会促进货物的自热。

4，根据 IMSBC 规则，航程中要监测货舱内一氧化碳气体的含量。取

样点应当选定在每个货舱的四周,既包括货舱两侧,也包括舱口围和舱盖口。当遇到恶劣天气时,取样点的选择要更加灵活。在检测货舱内部环境时,实践中的做法是选定相同的取样点以确保相关数据的前后一致性。

5, IMSBC 规则推荐船方从货物装载前开始一直到航程结束,全程监控货舱中货物的温度。并且要保存好所有的气体和温度监控数据记录。

6, 正常情况下,每个货舱应当每天取样一次,并且至少在取样前四个小时停止表面通风。如果发现一氧化碳的浓度超过 30ppm,那么应当每天取样两次。如果连续三天显示一氧化碳的浓度都在上升或者一氧化碳的浓度超过 50ppm,此时可能存在煤炭自热的情况。在这种情况下,应当完全封闭货舱和通风装置。舱盖也应用密封胶布封死。

7, 根据 IMSBC 规则的建议,船长在发现货物开始自热的情况下应当立即联系船公司。另外,还应当通知托运人。而在需要指定专家去评估事态的严重性和提供额外建议时,应当通知协会以下信息。

- 涉及的货物贮存场所的位置;监控的结果包括一氧化碳、甲烷和氧气的浓度;
- 如有可能,提供货物的温度、地点和获得上述数据的方法;
- 气体样本的取得时间(周期性监控);
- 通风口打开/关闭的时间;
- 货舱中煤的数量;
- 煤的类型、货物信息以及所提供的特别防护措施;
- 装载货物的日期和预计抵达卸货港的时间(时间应当具体);
- 船长的评价或者观察;

8, 在出现货物自燃甚至火灾的情况下, 船员应当立即冷却受影响的货舱的边缘, 且船长要考虑立即驶往最近的港口避难。另外, 在需要专家的时候应当毫不迟疑地通知协会。

四、装前检验的要求

考虑到在加里曼丹岛装煤, 发生自热和自燃事故数量的激增, 会员应当根据协会保险条款第 3 条第 16 款第 10 项的规定, 聘请经验丰富的检验师进行装前检验。并且, 该检验师的选定必须要得到协会的书面认可。如果会员希望协会来安排相关的检验, 应当联系协会经理机构。

检验师应当被要求去检验货物有没有出现任何自热迹象, 确保煤适于装载, 证实所有的船舶安排令人满意并且确保对于货舱气体浓度和货物温度的检测方法遵循并符合 IMSBC 规则的规定和要求。船方应当指示检验员评估货物的表面状况并向船长提供适当的建议以决定如何签发大副收据和提单。

协会同时提醒各会员公司, 除应谨记装运印尼加里曼丹岛的煤要安排装前检验外, 在订立任何相关运输合同时应当采取相应措施来维护自己的权利。会员们应尽可能在上述合同中明确订明船东享有在货物装船前检验在岸上或在驳船中的货物, 且可以拒绝装载过热或不安全的货物以及随时从船上抛弃这些不安全的货物的权利。同时还应保留针对那些对他们负有责任或由于装运已发热的煤而造成损失的相关方进行索赔的权利, 以及装前检验费用的分摊条款。

我们建议会员在签订有关承运加里曼丹岛的煤的运输合同前, 向协会的理赔部或防损部寻求建议。

特此通函。



主题词：中船保、运煤、通函

抄送：大连分部、上海分部、中国保赔服务（香港）有限公司
中国船东互保协会

2010年8月4日印发