

立法會 *Legislative Council*

立法會CB(4)360/13-14(01)號文件

檔號：CB4/SC/4/13

《空氣污染管制(船用輕質柴油)規例》小組委員會

立法會秘書處擬備的背景資料簡介

目的

本文件載述有關《空氣污染管制(船用輕質柴油)規例》(下稱"《規例》")的背景資料，並概述議員對規管船用輕質柴油品質的建議(包括設定含硫量上限，藉以減少船隻排放的污染物)提出的意見及關注事項。

背景

2. 空氣污染是香港主要問題之一。根據國際海事組織的資料，船隻造成的空氣污染問題日益嚴重，增加對公眾健康和環境的影響。在2011年，本地船隻¹的排放量佔所有船隻在香港境內排放的二氧化硫21%、可吸入懸浮粒子32%和氮氧化物57%。

3. 現時，供船隻使用的燃料的品質未受管制。本地船隻通常獲供應含硫量約0.5%的輕質柴油。由於船隻排放的污染物會影響沿海地區的居民，因此有必要減少這些船隻的排放量，為市民的健康提供更佳保障。減低船用輕質柴油含硫量可有效減少本地船隻排放的二氧化硫和可吸入懸浮粒子。

4. 在2012年5月，政府當局成立了提升船用輕柴油質素工作小組(下稱"工作小組")，研究通過把船用輕質柴油含硫量上限由0.5%收緊至0.05%以提升本地船用輕質柴油品質的技術可行性。香港大學獲委託進行該項技術性研究，研究工作已於2013年1月完成，並證實本地船隻使用含硫量0.05%的柴油(下稱"低硫柴油")在技術上可行。該項研究的主要結果載於**附錄I**。

¹ 就本文而言，"本地船隻"涵蓋只在香港水域航行的本港船隻，以及來往香港與珠江三角洲(下稱"珠三角")的內河船隻。

對營運成本的影響

5. 政府當局表示，2012年1月至2013年2月的燃油價格數據顯示，低硫柴油與高硫柴油(即含硫量為0.5%的柴油)之間的價格差距²不多於每公升港幣7仙，即目前零售價(約每公升港幣7元)的1%。一間著名的全球柴油市場價格評估供應商表示，高硫柴油在亞洲市場的需求和供應一直下降，而低硫柴油的需求和供應則不斷上升。因此，高硫柴油與低硫柴油的價格差距會繼續收窄。另一方面，發動機使用低硫柴油能減少機油消耗量、減慢機油老化及改善發動機性能(因為相關的尾氣酸性較低和腐蝕性較弱)，可抵銷部分成本增加。

《規例》

6. 《規例》訂定在香港供應的船用輕質柴油須符合的規格，亦訂定船用輕質柴油的進口商及供應商須備存相關紀錄的規定。《規例》的主要條文概述如下 ——

- (a) 本地供應的船用輕質柴油的含硫量以重量計不得超過0.05%，並須符合《規例》所訂明的規格；
- (b) 船用輕質柴油進口商須每月向空氣污染管制監督("監督"，即環境保護署署長)遞交報告；及
- (c) 船用輕質柴油供應商須備存關於取得和供應船用輕質柴油的交易紀錄3年，並須應監督的要求向其提交紀錄，以供查閱。

7. 《規例》旨在管制在本地市場供應的船用輕質柴油，至於船用輕質柴油的商業交易活動如不涉及銷售、供應或分發(例如進口再轉口，或同一油公司內部貨物轉運)，則不受《規例》管制。當局就違規情況訂立擬議罪行及罰則制度時，曾參考《空氣污染管制(汽車燃料)規例》(第311L章)的相若條文及安排。

8. 《規例》將於2014年4月1日起生效。當《規例》實施後，政府當局希望所有船隻的二氧化硫和可吸入懸浮粒子的總排放量可分別減少19%和10%。

² 兩種柴油價格的差距是指在新加坡的離岸價格差別。離岸價格包括把燃料運送至新加坡港口、卸落油船及燃料物質的總成本。

議員的商議詳情

環境事務委員會

9. 政府當局曾於2013年3月25日諮詢環境事務委員會(下稱"事務委員會")關於將本地供應的船用輕質柴油的法定含硫量上限定為0.05%，藉此提升本地船用輕質柴油品質這項建議的意見。事務委員會隨後於2013年7月22日舉行會議，以聽取公眾對有關建議的意見。委員對該項建議的主要意見及關注事項綜述於下文各段。

10. 委員支持建議旨在保護環境的總體原則，但對建議的實施細節則有不同意見。鑒於船隻營運商認為有需要在引入低硫柴油後規管柴油價格，並開放油品供應市場以促進更大的市場競爭，部分委員擔心若低硫柴油是本港唯一可用的船用燃料，低硫柴油的價格可能會提高。他們亦關注來往珠三角和本港各個港口的內河船隻使用次級船用柴油造成的污染。

11. 一位委員反映渡輪營辦商憂慮建議會令營運成本增加，並且影響營運。該委員建議政府當局在推行建議時，考慮資助渡輪營辦商，以免他們將增加的營運成本轉嫁給乘客。鑒於柴油標準需要不斷收緊，該委員詢問政府當局會否考慮資助更換船隻引擎，一如資助更換老舊柴油車輛一樣。另一些委員亦建議向本地船隻提供誘因，以鼓勵轉用低硫柴油。然而，另一位委員認為政府當局不應補貼船公司使用較清潔的燃料，因為增加的營運成本理應由渡輪營辦商承擔，他們可藉着提高票價，把成本轉嫁給乘客。

12. 政府當局回應時表示，油公司已確認低硫柴油供應充足。該等低硫柴油由新加坡供應，屬於標準和普及的柴油等級，因此不會出現壟斷問題。本地船隻和內河船隻選擇在本港補充燃料，因為本港船用燃料與內地產品相比，品質較佳，而且價格較低。由於價格增幅輕微，政府當局沒有計劃為推行建議而資助航運界，但當局亦建議業界提出意見，供當局考慮。

13. 由於技術可行性研究只比較兩款引擎型號，一位委員關注低硫柴油能否與另外兩款約為10%漁業界使用的引擎型號兼容。此外，部分業界人士表示，他們的船隻使用低硫柴油後效率下降5%。該委員支持當局進行更多有關燃料效率和其他引擎型號的研究。政府當局解釋，技術可行性研究所選用的引擎是經過工作小組商定，而該小組的成員亦包括漁業界的代表。工作小組同意使用該兩款選定的引擎型號作測試用途。在燃料效

率方面，技術可行性研究結果顯示，在執行功率週期變化的過程中，高硫柴油與低硫柴油相比，兩者在燃油消耗率方面變化不大。

14. 鑒於內地於2013年7月對當地船隻實施的柴油含硫量上限標準為0.035%，一位委員詢問為何本港實施較高的0.05%含硫量上限。政府當局回應時表示，含硫量為0.035%的船用輕質柴油和含硫量為0.05%的船用輕質柴油的排放表現相若。政府當局亦答允提供本地船隻、內河船隻及遠洋船隻排放量的分項數字。有關資料已於2013年8月14日隨立法會CB(1)1695/12-13(01)號文件送交事務委員會委員參閱。

最新發展

15. 《規例》於2014年1月17日在憲報刊登，並於2014年1月22日提交立法會。在2014年1月24日的內務委員會會議上，議員同意成立小組委員會審議《規例》。

相關文件

16. 相關文件一覽表載於**附錄II**。

立法會秘書處
議會事務部4
2014年2月4日

提升本地船用輕質柴油品質的技術可行性研究 的主要結果

(a) 最大輸出功率

當兩款發動機使用低硫柴油時，最大輸出功率能維持使用高硫柴油時的水平。吉拿發動機有輕微下降(平均-1.8%，幅度為-5.0%至+0.1%)；康明斯發動機則有輕微增加(平均+0.4%，幅度為-0.1%至+0.7%)。變化幅度非常小，並且在操作過程中不會輕易察覺得到。

(b) 在穩定負載情況下的燃油消耗

使用低硫柴油時的燃油消耗率輕微增加。吉拿發動機平均增加1.1%(變化幅度為-1.3%至+2.9%)；康明斯發動機平均增加1.3%(變化幅度為+0.8%至+2.1%)。這測試結果與低硫柴油淨熱值略低的數據吻合。

(c) 在執行功率週期變化的燃油消耗

在執行功率週期變化的過程中，高硫柴油與低硫柴油相比，兩者在燃油消耗率方面變化不大。吉拿發動機的燃油消耗率平均增加1.4%(變化幅度為+0.8%至+3.0%)；康明斯發動機的燃油消耗率平均增加1.3%(變化幅度為+1.2%至+1.5%)。

(d) 磨損

燃油噴射器和燃油泵並無磨損。

(e) 機油(潤滑油)的消耗量和變壞

當發動機使用低硫柴油時，機油消耗量較少，總鹼值下降速度較慢，黏度上升速度亦較慢。這些改變顯示使用低硫柴油可減少營運成本，因為可減少添加和更換機油。

相關文件一覽表

立法會／ 委員會	會議日期	文件
環境事務 委員會	2013年3月25日	<p>政府當局就"提升本地船用輕柴油質素"提交的文件 (立法會CB(1)736/12-13(05)號文件) http://www.legco.gov.hk/yr12-13/chinese/panels/ea/papers/ea0325cb1-736-5-c.pdf</p> <p>立法會秘書處就"提升本地船用輕柴油質素"擬備的背景資料簡介 (立法會CB(1)736/12-13(06)號文件) http://www.legco.gov.hk/yr12-13/chinese/panels/ea/papers/ea0325cb1-736-6-c.pdf</p> <p>會議紀要 (立法會CB(1)1331/12-13號文件) http://www.legco.gov.hk/yr12-13/chinese/panels/ea/minutes/ea20130325.pdf</p>
環境事務 委員會	2013年7月22日	<p>政府當局就"提升本地船用輕柴油質素"提交的文件 (立法會CB(1)736/12-13(05)號文件) http://www.legco.gov.hk/yr12-13/chinese/panels/ea/papers/ea0325cb1-736-5-c.pdf</p> <p>立法會秘書處就"提升本地船用輕柴油質素"擬備的背景資料簡介 (立法會CB(1)736/12-13(06)號文件) http://www.legco.gov.hk/yr12-13/chinese/panels/ea/papers/ea0325cb1-736-6-c.pdf</p> <p>會議紀要 (立法會CB(1)25/13-14號文件) http://www.legco.gov.hk/yr12-13/chinese/panels/ea/minutes/ea20130722.pdf</p>

立法會／ 委員會	會議日期	文件
		政府當局就"提升本地船用輕柴油質素" 提交的補充文件 (立法會CB(1)1695/12-13(01)號文件) http://www.legco.gov.hk/yr12-13/chinese/ panels/ea/papers/ea0722cb1-1695-1-ec.pdf
立法會	2014年1月22日	環境保護署於2014年1月就"《空氣污染管制(船用輕質柴油)規例》"發出的立法會 參考資料摘要 (檔號：EP 150/NV/24附件4) http://www.legco.gov.hk/yr13-14/chinese/ subleg/brief/2_brf.pdf