

立法會

Legislative Council

立法會CB(1)1260/14-15(02)號文件

檔號：CB1/PL/EA

環境事務委員會

2015年9月29日舉行的特別會議

立法會秘書處就《指明牌照分配排放限額技術備忘錄》 擬備的最新背景資料簡介

目的

本文件旨在就《指明牌照分配排放限額技術備忘錄》(下稱"技術備忘錄")的發展提供最新的背景資料，並概述議員在2013-2014及2014-2015年度立法會會期內就此議題提出的意見及關注。

背景

電力行業的排放上限

2. 《空氣污染管制條例》(第311章)(下稱"《條例》")授權政府制訂發電廠的排放上限，以改善香港的空氣質素。《條例》第26G條規定，環境局局長(下稱"局長")須藉發出技術備忘錄¹，為發電廠的3類指明污染物(即二氧化硫、氮氧化物及可吸入懸浮粒子)分配排放限額。《條例》第26G(2)條訂明，局長在分配排放限額時須顧及3項考慮因素，即防止排放某類別指明污染物的最好的切實可行方法；排放該類別污染物是否會或相當可能會損害健康；以及達致與保持任何有關的空氣質素指標。

¹ 根據《條例》第37B(6)條，技術備忘錄並非附屬法例，但須在憲報刊登及提交立法會，並須按審議機制處理，而該機制與《釋義及通則條例》(第1章)第34條所訂的機制相似。

先前的《指明牌照分配排放限額技術備忘錄》

3. 4份技術備忘錄先後於2008年、2010年、2012年及2014年發出。首份技術備忘錄訂明2010年至2014年各排放年度的排放限額。第二份技術備忘錄收緊由2015年1月1日起的排放限額，而第三份技術備忘錄則進一步減低由2017年1月1日起的排放限額。第四份技術備忘錄公布由2019年1月1日生效的新排放限額²。第四份技術備忘錄第2.7段規定局長須在2015年檢討排放限額。

4. 政府當局在釐定第四份技術備忘錄的排放限額時，已充分顧及：將天然氣在本地發電燃料組合所佔的比重維持在接近50%的水平、優先使用配備先進排放控制設備的燃煤發電機組，以及按2019年的預測用電需求，採用最好的切實可行方法³，進一步降低排放限額。與第三份技術備忘錄列明的2017年排放限額相比，第四份技術備忘錄列明的2019年排放限額會令電力行業的二氧化硫、氮氧化物和可吸入懸浮粒子排放量，分別進一步減少11%、2%和7%。

5. 就先前4份技術備忘錄的每一份而言，政府當局已就可能出現的新電力工程⁴，為每一類指明污染物分配不多於電力行業總排放限額的1%，以免新電力工程即使採用了最先進的減排技術，仍未能開展業務。第四份技術備忘錄亦沿用第三份技術備忘錄所採用的同一機制，以配合新電力工程可能引入可再生能源發電。

發電燃料組合的檢討

6. 為了應付長遠的用電需求及改善環境，環境局在2014年3月就香港的未來發電燃料組合展開為期3個月的公眾諮詢⁵。政府當局已表示會在檢討第四份技術備忘錄時，考慮公眾諮詢的結果，以及有關長遠燃料組合的決定，然後設定2020年及以後

² 根據《條例》第26G(4)條的法定要求，某技術備忘錄就某排放年度分配的排放限額，只可在該技術備忘錄生效最少4年後才生效。

³ 政府當局在2014年檢討第三份技術備忘錄時察悉，由於兩間電力公司近年已大規模加裝排放控制設備，因此現有發電機組已不能再加裝更多減排設備。此外，環境局現正檢討長遠的發電燃料組合。故此，檢討第三份技術備忘錄的重點，是按2019年的預測用電需求，研究可再實施甚麼措施，作為最好的切實可行方法，進一步降低排放限額。

⁴ "新電力工程"指在一份技術備忘錄生效後才加入發電行業的營辦商。

⁵ 政府當局提出兩個燃料組合方案，供諮詢公眾。第一個方案是"從電網購電"，建議通過從內地電網(即中國南方電網)購電輸入電力。第二個方案是"本地發電"，建議利用更多天然氣於本地發電。

的發電排放限額。

小組委員會的商議工作

7. 在2014年10月6日，政府當局就第三份技術備忘錄的檢討及當時建議新訂的技術備忘錄(即第四份技術備忘錄)諮詢環境事務委員會(下稱"事務委員會")。立法會於2014年10月成立一個小組委員會，負責審議第四份技術備忘錄(下稱"小組委員會")。議員在審核2015-2016年度開支預算期間曾提出與發電廠排放量有關的問題。議員提出的主要意見及關注綜述於下文各段。

達致第四份技術備忘錄所訂的排放上限

8. 議員普遍支持第四份技術備忘錄，因為與第三份技術備忘錄所訂的2017年排放限額相比，第四份技術備忘錄會進一步減低由2019年起的二氧化硫、氮氧化物和可吸入懸浮粒子排放限額。然而，鑒於本地發電燃料組合沒有重大改變，部分議員質疑兩間電力公司⁶會否能夠達致所訂的排放上限。

9. 政府當局解釋，與第二份及第三份技術備忘錄相比，第四份技術備忘錄並沒有要求電力公司增加天然氣發電的比重。由於在2015年之前不會有長遠的新燃料組合出台，因此第三份及第四份技術備忘錄為兩間電力公司所訂的排放限額，大致上是根據第二份技術備忘錄所採用的燃料組合結構釐定，亦即由2015年起，將天然氣在本地發電燃料組合所佔的比重維持在接近50%的水平。

10. 政府當局又表示，在第四份技術備忘錄訂定兩間電力公司各自在2019年的排放限額時，政府當局已考慮本地在2019年的用電需求預測，以及訂立第三份技術備忘錄後的新發展。舉例而言，電力公司加裝的排放控制設備的減排效率一直優於設計水平、西氣東輸二線天然氣管道(下稱"西二線")輸送的天然氣含硫量低於供應合約訂明的上限，以及電力行業在2019年之前會完全淘汰重燃油，改以超低硫柴油協助燃煤燃燒。

11. 部分議員關注到，正如就中華電力有限公司(下稱"中電")的情況而言，增加燃煤發電機組的發電量，以應付用電需求增長，最終或會增加發電廠的排放量。鑒於兩間電力公司大部分

⁶ 中華電力有限公司及香港電燈有限公司

現有發電機組已運作約30年，議員亦關注到老化的發電機組及污染控制設備的自然損耗，可能影響機組及設備的可靠性及排放控制性能。

12. 政府當局指出，由於預計2019年港島的用電需求會較在訂定第三份技術備忘錄時就2017年預測的用電需求下降約4%，因此香港電燈有限公司(下稱"港燈")會減少燃煤發電機組的運作，使排放限額有下降的空間。就中電而言，當時預計2019年的發電量會因九龍、新界和大嶼山用電需求上升而增加4%，而中電須透過增加燃煤發電機組的發電量加以應付。儘管如此，就可吸入懸浮粒子和氮氧化物建議的排放限額會維持不變，與第三份技術備忘錄所訂的水平相同，因為中電可妥善保養減排設備，保持現有的排放控制性能，從而抵銷可吸入懸浮粒子和氮氧化物排放量的部分增幅。至於二氧化硫，由於至今經西二線供應的天然氣含硫量低於供應合約訂明的標準，即使2019年的用電需求增加，二氧化硫的排放限額仍可減少。此外，由於在燃煤發電機組加裝的減排設備活動零件不多，相對容易保養，因此只要電力公司繼續妥善保養發電機組，該等減排設備的性能不會因正常損耗而顯著受到影響。

13. 議員曾要求政府當局提供資料，說明當局就技術備忘錄在減少發電廠排放量方面的成效所作的評估。政府當局表示，根據2013年的排放量數據⁷，發電廠的二氧化硫、氮氧化物和可吸入懸浮粒子排放量較2005年⁸的排放量分別減少了81%、26%和60%。對比首份技術備忘錄訂明的2010年排放上限，電力行業在2019年及以後的二氧化硫、氮氧化物和可吸入懸浮粒子排放上限，會分別下降63%、40%和44%。

發電廠排放上限的涵蓋範圍

14. 議員察悉香港的空氣質素指標⁹現時涵蓋7種空氣污染物(即二氧化硫、二氧化氮、可吸入懸浮粒子、微細懸浮粒子(亦稱為"PM2.5")¹⁰、一氧化碳、臭氧和鉛)，並詢問政府當局會否考慮就發電廠更多類別污染物(例如二氧化碳及微細懸浮粒

⁷ 據政府當局所述，當局於2015年3月就技術備忘錄成效的評估向立法會提供相關資料，以供審核2015-2016年度開支預算時，電力行業在2014年的排放量數據仍在核實。

⁸ 政府當局由2005年開始透過指明工序的發牌機制為發電廠的排放量訂定排放限額。

⁹ 空氣質素指標是根據世界衛生組織的建議及其他先進地區的標準而制訂，並於2014年1月1日更新。

¹⁰ 微細懸浮粒子是可吸入懸浮粒子(亦稱為PM10)的一部分。

子)的排放量設定上限。政府當局表示，就發電廠的二氧化硫、氮氧化物和可吸入懸浮粒子排放量設定限額是國際做法，但就二氧化碳排放量設定限額並非國際做法，因為現時沒有切實可行的技術可供控制二氧化碳排放量。減少二氧化碳排放量的唯一方法是調整燃料組合，例如增加使用天然氣發電。政府當局會繼續密切留意與發電相關的減碳技術的發展，以評估是否適合在本地應用該等技術。

15. 至於就微細懸浮粒子的排放量設定上限，政府當局表示，在技術備忘錄內就可吸入懸浮粒子設定的排放上限，已可有效限制發電廠的微細懸浮粒子排放量。此外，裝設在中電和港燈主要燃煤發電機組的懸浮粒子排放控制技術亦會減少微細懸浮粒子的排放量。由於量度發電廠的微細懸浮粒子排放量的方法仍在研究發展中，因此在現階段就微細懸浮粒子的排放量設定限額並不切實可行。政府當局會監察相關發展，研究設定該排放上限是否可行。

燃料組合及燃料來源多樣化

16. 由於發電是二氧化硫的主要排放源頭，議員曾詢問兩間電力公司可否根據現時的燃料組合結構增加使用低硫燃煤，以進一步減少發電廠的排放量。有議員考慮到核電構成的安全風險，亦建議政府當局應推動多用可再生能源及更潔淨的燃料，而非增加核電在未來發電燃料組合中所佔的比重。

17. 政府當局指出，雖然使用低硫燃煤會產生較少污染物，但該等燃煤的產電量較低，而其焚燒後的殘餘物會加速燃煤發電機組的機件損耗。政府當局在分配排放限額時，會留意技術發展，並引入先進減排技術作為最好的切實可行方法，以減少3類指明污染物的排放量。政府當局又表示，當局已提供誘因，鼓勵電力公司發展及使用可再生能源。政府當局已與兩間電力公司研究在本港大規模應用可再生能源(例如太陽能及風力)是否可行，而全新具潛力的可再生能源設施正在或將會發展。

18. 鑒於內地供港的天然氣價格持續上升，部分議員關注到，過度倚賴內地天然氣供應可能令電費更易受天然氣價格波動所影響。他們詢問政府當局會否考慮引入不同的天然氣供應源，使香港用以發電的天然氣來源多樣化，以期穩定天然氣的價格於合理水平。

19. 政府當局解釋，除了經中國的西二線輸入天然氣外，兩間電力公司一直從位於海南島對出的崖城氣田輸入天然氣，並從澳洲及卡塔爾輸入液化天然氣。政府當局會評估電力公司提交的新天然氣供應建議的理據，同時考慮會影響供電可靠性、安全性、環保表現和價格的相關因素。

對電費的影響

20. 議員關注進一步收緊發電廠的排放限額，對電費可能有影響。然而，市民負擔電費的能力並非《條例》所訂政府在分配排放限額時須考慮的因素之一。議員認為，政府當局應在收緊發電廠的排放限額與對電費可能造成影響兩方面求取適當平衡。

21. 鑒於收緊排放限額會有助改善本地空氣質素，從而促進及保護香港市民的健康，以及減低社會的整體醫療成本，部分議員建議政府當局應以在醫療方面節省所得的款項，抵銷達致減排目標的成本，或向兩間電力公司直接撥款，用作投資於新的發電機組，使電力公司無須為達致收緊的排放上限而作出新的資本投資。

22. 政府當局解釋，由於電力公司要達致建議的2019年排放上限並不涉及新資本投資，而電力公司的燃料組合亦不會有重大改變，因此電力公司應無須增加電費，以符合第四份技術備忘錄所訂經收緊的排放規定。雖然市民負擔電費的能力並非《條例》所訂在分配排放限額時須顧及的3項考慮因素之一，但政府當局的能源政策旨在確保以合理價格，安全及可靠地滿足市民對能源的需求，並把發電對環境造成的影響減至最少。

立法會質詢

23. 在2015年2月11日的立法會會議上，陳克勤議員就"減少發電廠排放的空氣污染物"提出一項質詢。質詢涵蓋的事宜包括減少發電時的二氧化碳排放量、兩間電力公司的能源效益目標、鼓勵電力公司使用可再生能源的經濟誘因。有關立法會質詢及政府當局答覆的超連結載於**附錄**。

最新發展

24. 政府當局將於2015年9月29日的特別會議上，向事務委員會簡介第四份技術備忘錄的檢討。

相關文件

25. 相關文件一覽表載於**附錄**。

立法會秘書處
議會事務部1
2015年9月23日

《指明牌照分配排放限額技術備忘錄》

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	2014年10月6日	政府當局就"《為發電廠分配排放限額的第三份技術備忘錄》檢討"提交的文件 (立法會CB(1)2028/13-14(01)號文件) 立法會秘書處就"《指明牌照分配排放限額技術備忘錄》"擬備的最新背景資料簡介 (立法會CB(1)2028/13-14(02)號文件) 會議紀要 (立法會CB(1)125/14-15號文件) 政府當局的補充文件 (立法會CB(1)64/14-15(01)號文件)
內務委員會	2014年11月28日	《指明牌照分配排放限額第四份技術備忘錄》小組委員會報告 (立法會CB(1)282/14-15號文件)
財務委員會 審核 2015-2016年度 開支預算的 特別會議	2015年3月30日	議員提出的書面問題及政府當局的答覆 (答覆編號: ENB 051及392)

相關立法會質詢的超連結：

日期	立法會質詢
2015年2月11日	有關陳克勤議員提出的立法會質詢(書面)的新聞公布 http://www.info.gov.hk/gia/general/201502/11/P201502110464.htm