

二零一九年七月二日
討論文件

立法會環境事務委員會

檢討《為發電廠分配排放限額的第七份技術備忘錄》

目的

政府建議根據《空氣污染管制條例》(第 311 章)(《條例》)第 26G 條，發出新的《技術備忘錄》(即《第八份技術備忘錄》)，以降低發電廠由二零二四年一月一日起的排放限額。本文件徵詢委員對建議的意見。

背景

2. 過去 10 年(2009-2018)，本港一般空氣中主要污染物的濃度水平，包括二氧化硫、二氧化氮、可吸入懸浮粒子及微細懸浮粒子分別下降了 57%、22%、30% 及 35%。同期間，路邊空氣中同樣的污染物濃度水平亦分別下降了 50%、25%、36% 及 29%。雖然本港整體空氣質素已有所改善，發電廠仍是本地空氣污染物排放的其中一個主要來源。在二零一七年，發電廠排放的二氧化硫、氮氧化物和可吸入懸浮粒子，分別佔本地排放總量的 43%、27%和 16%。

3. 為減少發電的排放，政府自一九九七年起不再批准兩家電力公司(兩電)，即中華電力有限公司(中電)與香港電燈有限公司(港燈)，興建新的燃煤發電機組。與其他環保體系先進的地區如美國和歐盟的做法一樣，我們透過發出牌照對發電廠作出排放管制，並要求兩電採用最好的切實可行方法¹，包

¹ 《空氣污染管制條例》中最好的切實可行方法，凡用於從任何處所排放某空氣污染物的情況時，則不僅指提供與有效保養足以防止該類排放的用具，亦指使用該等用具的方式以及該處所的擁有人對放出該空氣污染物的任何操作的妥善監管。在美國及歐盟國家，其他常用而意思相近的用語包括“best available techniques”和“best available technology”。

括在設計及營運上採用所有合理並切實可行的措施，盡量減少發電廠的空氣污染物排放。在這方面，中電和港燈已在切實可行情況下為燃煤發電機組(燃煤機組)加裝脫硫和脫硝減排系統、盡量善用現有燃氣發電機組(燃氣機組)、優先使用已加裝減排裝置的燃煤機組、使用低排放燃煤及保持減排裝置性能的機組。

4. 我們於二零零八年修訂《條例》，賦權政府設定發電廠的排放上限。《條例》中第 26G 條規定，環境局局長(局長)須發出《技術備忘錄》，為發電廠的三類指明空氣污染物(即二氧化硫、氮氧化物和可吸入懸浮粒子)分配排放限額。第 26G(4)條則規定，《技術備忘錄》須於其生效的排放年度開始前最少四年之前發出，排放年度於每年一月一日開始，為期 12 個月。

5. 我們已先後於二零零八、一零、一二、及一四至一七年每年，發出共七份《技術備忘錄》。《第一份技術備忘錄》訂明由二零一零至一四年各排放年度的排放限額²；第二、三及四份《技術備忘錄》的排放限額，已先後於二零一五、一七和一九年的一月一日生效；而第五、六及七份《技術備忘錄》的排放限額則將先後於二零二零、二一及二二年的一月一日生效。雖然在二零一零至二二年間的電力需求預期將會增加 10%，但與《第一份技術備忘錄》相比，《第七份技術備忘錄》就二氧化硫、氮氧化物及可吸入懸浮粒子所分配的排放限額，反而減少了約 59%至 79%不等。過去七份《技術備忘錄》給發電廠訂明的排放上限、期間發電廠的實際排放量和電力需求見附件一。

6. 我們在二零一七年七月十七日就《第七份技術備忘錄》所建議的排放限額，諮詢本事務委員會。隨後《第七份技術備忘錄》於二零一七年十一月十五日獲立法會通過。我們在釐定《第七份技術備忘錄》的排放限額時，已充分考慮中電與港燈對二零二二至二三年期間用電需求所作預測、在二零二零年或之前提高本地燃氣發電比率至佔發電整體燃料組合約五成的工作進展、用以改善現有燃氣機組的新技術，以及中電為了在二

² 根據《空氣污染管制條例》第 26G(5)條，第 26G(4)條規定的四年預告通知要求，不適用於《第一份技術備忘錄》。

零一八年後繼續輸入大亞灣核電站八成核電產量而持續付出的努力。《第七份技術備忘錄》訂明的排放限額載於**附件二**。

7. 我們在二零一七年釐定《第七份技術備忘錄》的排放限額時，已承諾會在兩年內(即二零一九年)因應興建新燃氣機組的最新發展和現有燃煤機組的退役進度，檢討該份《技術備忘錄》，因為兩者都會影響日後的發電燃料組合以至排放量。如新的《技術備忘錄》能在二零一九年內發出且生效，新的排放限額便可由二零二四年一月一日起具有效力。

檢討

8. 《條例》第 26G(2)條訂明，環境局局長為某類別指明污染物分配排放限額時必須：

- (a) 考慮到防止排放該類別污染物的最好切實可行方法；
- (b) 以達致與保持任何有關的空氣質素指標作為其目標；
以及
- (c) 考慮到排放該類別污染物會否或很可能會損害健康。

9. 如上文第 3 段所述，兩電過去已為燃煤機組加裝大量設備以減少排放量，可再加裝設備的空間不大。中電在二零一六及一八年共為三台現有燃氣機組完成效率提升工程，發電容量提高之餘，排放表現亦有改善。中電將於二零二三年或之前，為餘下五台現有燃氣機組完成同類效率提升工程，以改進機組性能，包括減排表現。至於港燈，南丫發電廠及其擴建部分目前有兩台燃氣機組³，而在二零二零至二三年間將有三台新燃氣機組陸續投產。

10. 礙於可再加裝設備的空間有限，調整發電的燃料組合，是進一步減少發電廠排放的最有效方法。此外，如《香港氣候行動藍圖 2030+》所述，政府會繼續逐步減少在本地以燃煤發

³ 港燈的燃氣機組製造商與中電的並不相同，該製造商現時並沒有提供類似的效率提升方案。

電，進一步發展可再生能源，以及令本港樓宇及基建更具能源效益。

11. 兩電已於二零一七年四月與政府簽訂新的《管制計劃協議》，並已按該等協議各自提交五年發展計劃⁴，闡明供電系統的配置和日後擴充方案。發展計劃涵蓋不同範疇，當中包括興建兩台新燃氣機組(其燃料效率與排放表現均更佳)，以及按計劃退役部份現有燃煤機組。政府於二零一八年七月批准兩電的五年發展計劃，兩台分別屬於港燈與中電的新燃氣機組亦會於二零二三年投產。燃氣發電比率將由在二零二零年或之前佔發電整體燃料組合約50%(即「燃料組合目標」)，進一步增至二零二四年時約57%。再者，政府已批准兩電興建並營運海上液化天然氣接收站(天然氣站)，務求令天然氣的供應更安全和貨源更廣，以令本港供電更穩定。

12. 我們在新的《第八份技術備忘錄》為兩電釐定排放限額時，亦已考慮下列因素：

- (a) 提高本地燃氣發電比率的工作進展，包括興建新燃氣機組和退役部分現有燃煤機組。該批燃煤機組因使用年限將於未來數年陸續屆滿，須按計劃退役；
- (b) 改善現有燃氣機組氮氧化物排放表現及熱效率的進度；
- (c) 中電輸入大亞灣核電站八成核電產量的現行做法在二零二三年後能否持續；
- (d) 二零二四至二五年期間的預計本地耗電量；以及
- (e) 來自各種可再生能源的預計發電量。

13. 基於上述考慮因素，我們對港燈所作的評估如下：

⁴ 中電的發展計劃涵蓋二零一八年十月至二零二三年十二月；港燈的發展計劃涵蓋二零一九年一月至二零二三年十二月。

- (a) 港燈正在南丫發電廠擴建部分興建一台新燃氣機組(L12 號機組)，裝機容量為 380 兆瓦，於二零二三年投產。待 L12 號機組投產後，燃氣發電比率(按輸出電量計算)便會由二零二二年的約 55%增至二零二四年的約 70%，排放限額因而可進一步下調；
- (b) 三台現有燃煤機組(即 L2、L4 及 L5 號機組)相繼退役，餘下燃煤機組的發電量亦會減少，排放限額因而可下調；
- (c) 與訂定《第七份技術備忘錄》時所預測的二零二二年用電需求比較，港島區在二零二四至二五年期間的預測用電需求將會下降約 4%。預測用電需求下降，主要是由於《節能藍圖》⁵載列的能源效益措施，以及在新《管制計劃協議》下引入推廣能源效益和節能措施⁶；以及
- (d) 由於預測在二零二四至二五年期間的用電需求將會下降，加上燃氣發電會增加和可再生能源發電量會微升，港燈因而可減少依賴燃煤機組發電。我們估計在新的《技術備忘錄》，港燈的二氧化硫、氮氧化物及可吸入懸浮粒子排放限額，可較《第七份技術備忘錄》所訂水平分別下調 28%、34%及 3%。

14. 至於中電，我們的評估如下：

- (a) 中電正在龍鼓灘發電廠興建一台裝機容量為 550 兆瓦的新燃氣機組(D2 號機組)。待 D2 號機組在二零二三年投產後，中電的燃氣發電比率(按輸出電量計算)便會由二零二二年的約 48%增至二零二四年的約 53%，排放限額因而可進一步下調；

⁵ 《香港都市節能藍圖 2015~2025+》定下目標，以二零零五年為基準年，要在二零二五年或之前把香港的能源強度減少四成。

⁶ 兩電已加強支援其客戶採取各種能源效益和節能措施，例如提升屋宇裝備裝置的能源效益表現、鼓勵家居用戶節能等。

- (b) 青山發電廠兩台燃煤機組(即 A1 及 A2 號機組)將於二零二三年或之前退役，餘下燃煤機組的發電量亦會減少，排放限額亦因而可下調；
- (c) 在龍鼓灘發電廠的八台燃氣機組，其中三台已進行效率提升工程，使發電容量增加 8%，即合共 75 兆瓦或每台 25 兆瓦，而氮氧化物排放量亦減少約 30%。中電將於二零二三年或之前再提升餘下五台燃氣機組的效率，進一步減少氮氧化物排放量；
- (d) 大亞灣核電站在二零二三年⁷後會繼續每年向中電供應其八成核電產量；
- (e) 與訂定《第七份技術備忘錄》時所預測的二零二二年用電需求比較，中電在二零二四至二五年期間的預測用電需求，將會下降約 4%。預測用電需求下降，主要是由於《節能藍圖》載列的能源效益措施和新《管制計劃協議》下有關推廣能源效益和節能的鼓勵計劃；
- (f) 綜合廢物管理設施和其他轉廢為能設施啓用後，來自各種可再生能源的發電量將會增加；以及
- (g) 基於上文第 14(a)至(f)段所述的最新發展，相比《第七份技術備忘錄》所訂的排放限額，中電在二零二四至二五年期間的二氧化硫、氮氧化物和可吸入懸浮粒子排放限額，估計可分別下調 49%、27%和 26%。

15. 兩電的發電廠在二零二四年及之後的預計排放量，以及相比《第七份技術備忘錄》水平的減幅，詳載於下文表 1。

⁷ 中電在二零一四年與大亞灣核電站達成協議，核電站向香港供電佔其核電產量的比重，在接下來的五年會由七成增至八成；協議涵蓋的供電期在二零一八年十二月獲延長五年，即由二零一九年起至二零二三年止。

表 1：在二零二四年及之後的預計排放量(公噸／年)

		二氧 化硫	氮氧 化物 ^[@]	可吸入 懸浮粒 子
港燈	南丫發電廠及南丫發電廠 擴建部分(混合燃料)	1 590 [-28%]	3 230 [-34%]	116 [-3%]
中電	龍鼓灘發電廠(燃氣)	255 [-20%]	2 291 [-32%]	125 [2%]
	青山發電廠(燃煤)	1 303 [-53%]	6 907 [-25%]	149 [-39%]
	竹篙灣燃氣輪機發電廠 (燃油)	2 [0%]	2 [0%]	1 [0%]
	中電發電廠總計	1 560 [-49%]	9 200 [-27%]	275 [-26%]
電力行業		3 150 [-40%]	12 430 [-29%]	391 [-20%]

^[@] 以二氧化氮計

註：方括號內數字是相比《第七份技術備忘錄》所訂排放限額的減幅百分率。

可再生能源

16. 政府近年致力推動本地可再生能源的發展，並且帶頭加強發展可再生能源，具體政策和工作載於**附件三**。

17. 然而，可再生能源的發電量受一系列的外在因素影響，例如氣候以及垃圾、淤泥、有機廢物和堆填區沼氣的熱量的變化。我們在釐定港燈與中電的排放限額時，會沿用既定機制，透過引入修正項目，按電廠實際輸入可再生能源的發電量及其燃煤和燃氣機組的排放因子，增加或扣減檢討時被低估或高估的排放限額。分配排放限額的方法及《第八份技術備忘錄》的排放限額(已考慮電廠預期輸入的可再生能源發電量)，分別載於**附件四**及**附件五**內。

新電力工程的排放限額

18. 若有新電力工程⁸，我們會一如以往，根據採用最好的切實可行減排方法的新燃氣機組的排放表現，分配排放限額。我們亦建議沿用《第七份技術備忘錄》所用機制，以配合新電力工程或會以可再生能源發電。就此，我們建議使用**附件六**載列的計算公式，參照上一份《技術備忘錄》設定的相同基準裝機容量，為可能出現的新電力工程分配和確定每一類指明污染物的排放限額。

新排放上限的生效日期

19. 擬議《第八份技術備忘錄》載於**附件七**。根據《條例》第26G(4)條，如該《技術備忘錄》在二零一九年年底生效，新的排放限額將由二零二四年一月一日起生效。

特殊事件

20. 根據《條例》第26K條，若有任何無法控制的因素，影響額外核電供應或新燃氣機組的投產時間表(兩者均為釐定《第八份技術備忘錄》所載排放限額的考慮要素)，導致兩電引用特殊事件條文，環境保護署署長可調整排放上限。我們強調，除非有理據證明有關事件並非兩電所能控制，且兩電以行動證明已盡一切努力避免事件發生，否則我們不會按照特殊事件的機制自動調整排放上限。

下一次檢討

21. 這次檢討已涵蓋所有經政府批准的新燃氣機組。我們會維持至少每兩年檢討《技術備忘錄》一次的做法，以便適時修訂排放限額。

⁸ 「新電力工程」指在擬議《技術備忘錄》生效後才加入發電行業的營辦商(即港燈及中電以外的營辦商)。自一九九七年起，新的發電廠已禁止使用燃煤發電。新的發電機組必須是燃氣機組。

對環境和健康的影響

22. 與《第七份技術備忘錄》訂定的二零二二年排放限額相比，擬議的《第八份技術備忘錄》會進一步收緊整個電力行業的排放量：二氧化硫會減少約40%；氮氧化物會減少約29%；可吸入懸浮粒子則減少約20%。鑑於電力行業在二零一七年的二氧化硫排放量佔全港總排放量的43%、氮氧化物佔27%和可吸入懸浮粒子佔16%，上述減幅將有助改善本港空氣質素。

23. 在剛完成的空氣質素指標檢討，逐步收緊發電廠的排放限額是評估本港二零二五年的空氣質素變化所考慮的其中一項主要措施。連同推行其他現行及即將實施的空氣質素改善措施，預期二零二五年的空氣質素會持續改善並提供空間讓我們進一步收緊二氧化硫和微細懸浮粒子（PM2.5）的空氣質素指標。假使我們能實施上述改善空氣質素的各項措施，二零二五年的空氣質素會得到進一步改善，估計與二零一五年相比，社會整體可減少約1,850個早逝個案、1,530個住院病例和262,580個門診個案。

對電費的影響

24. 兩電各自興建一台新燃氣機組，可讓兩電由二零二四年起達致建議的排放限額。港燈及中電新燃氣機組的預算開支總額分別約為50億元及60億元。至於兩者對電費的影響，在現階段要確切評估二零二四年及之後的影響，實屬言之過早，因為所增加的資本投資將如何在電費中反映，須視乎多項因素，包括日後燃料成本、資本投資的步伐、營運成本、銷售量，以及電費穩定基金與燃料價格調整條款帳的未來變動。

25. 兩電會按照《管制計劃協議》的相關規管機制，每年向政府提交電費評估。

諮詢

26. 我們已就進一步收緊排放上限的建議諮詢兩電。兩電雖已同意在《第八份技術備忘錄》訂定的擬議排放限額，並認同新燃氣機組投產有助發電廠進一步減排，但亦認為因燃氣發電有所增加而進一步收緊新排放限額的建議富挑戰性。然而，他們

均支持(a)政府在《香港都市節能藍圖 2015~2025+》建議的能源效益與節能措施和新《管制計劃協議》；以及(b)《香港氣候行動藍圖 2030+》內有關增加使用天然氣發電的建議，以助達致二零三零年降低碳強度的目標。兩電均承諾會與政府緊密合作，確保符合規定，並維持向用戶提供可靠的電力供應。兩電亦同意，最遲在二零二一年進行另一次《技術備忘錄》檢討。

27. 兩電又認為，能否符合排放限額，主要取決於是否有質素合適的燃料供應。兩電亦指出，發電機組或排放控制設備因老化問題或自然損耗而出現故障或性能下降，均會損害兩電符合新排放限額的能力。港燈及中電亦關注到，採購低硫及低灰含量的低排放燃煤實非易事，因為供應來源有限，而全球對低排放燃煤的需求卻不斷增加。如發電廠在營運期間遇到並非兩電所能控制但對排放有重大影響的事件(例如低排放燃煤供應中斷或不足、用電需求突然增加、獲供應的天然氣含硫量增加、中電在二零二四年獲供應的核電量較預期少、五台現有燃氣機組的提升工程及／或新燃氣機組(即港燈的L12號機組及中電的D2號機組)的投產出現意料之外的延誤，以及／或並非兩電所能控制的其他相關事宜)，兩電便可能須引用《條例》第26K條的特殊事件條文，申請相應調整其排放限額。如有需要，我們會按照《條例》第26K條訂明的現行機制處理這些特殊事件。

28. 我們於二零一九年六月十日就建議的《第八份技術備忘錄》諮詢環境諮詢委員會，並得到委員會的支持。

未來路向

29. 視乎委員的意見，我們計劃在二零一九年十月，按照《條例》第37B(1)條的規定，向立法會提交《第八份技術備忘錄》，以進行「先訂立後審議」的程序。我們期望這份新《技術備忘錄》可在二零一九年年底生效，以符合相關法定要求，即經收緊的排放限額於二零二四年一月一日生效前，給予兩電最少四年的準備時間。

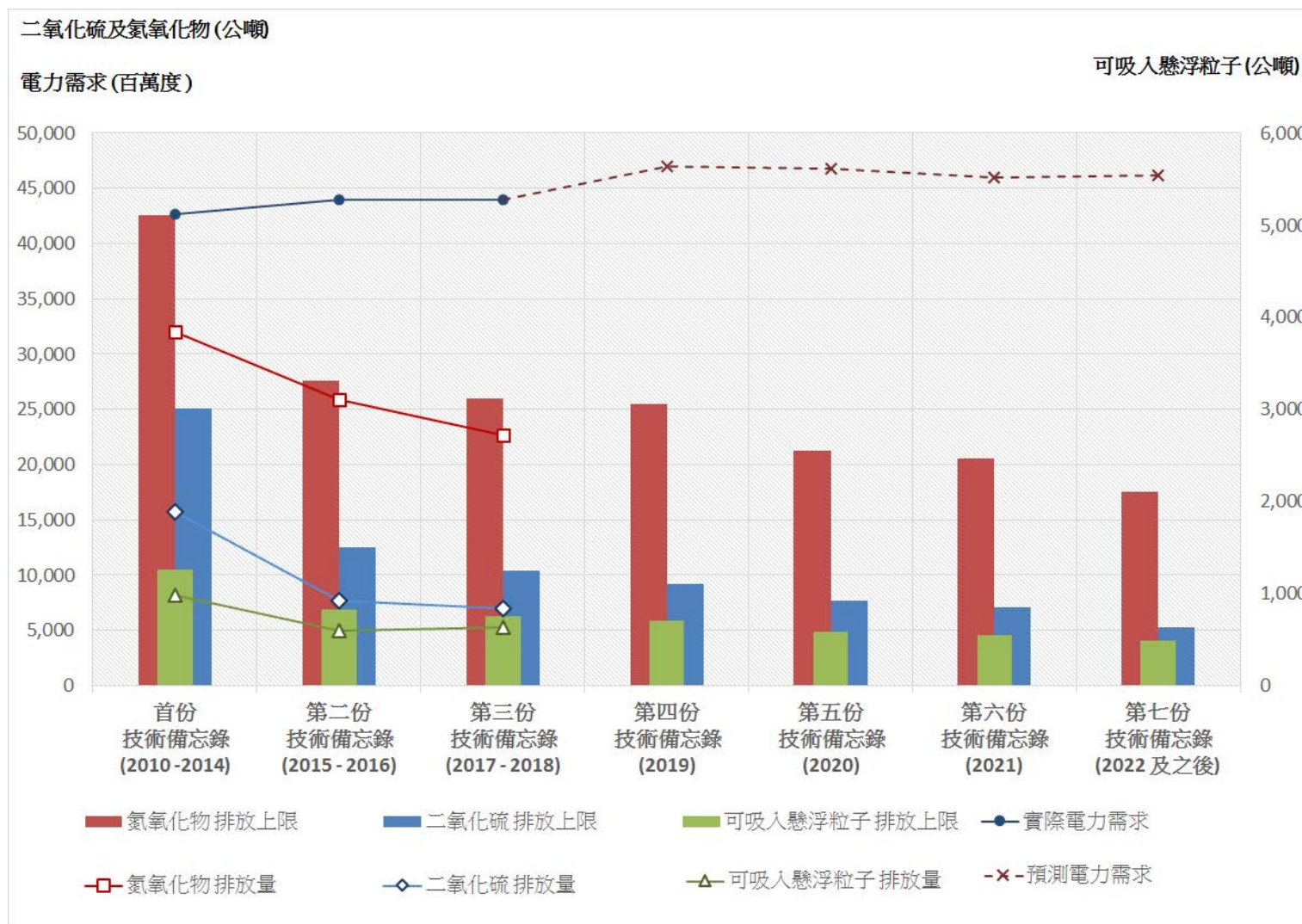
徵詢意見

30. 我們建議公布新的《第八份技術備忘錄》，以便由二零二四年一月一日起，修訂發電廠的排放限額(載於上文第 15 段及附件七)。請委員提出意見。

環境保護署

二零一九年七月

自二零一零年以來的排放上限、實際排放量和電力需求



《第七份技術備忘錄》訂定
現有電力工程的排放限額(公噸／年)

(a) 南丫發電廠及南丫發電廠擴建部分

	二零二二年及之後
二氧化硫	$2\,210 + (2 - A) \times 0.459$
氮氧化物 ^[@]	$4\,910 + (2 - A) \times 0.922$
可吸入懸浮粒子	$120 + (2 - A) \times 0.018$

(b) 龍鼓灘發電廠

	二零二二年及之後
二氧化硫	319
氮氧化物 ^[@]	3 381
可吸入懸浮粒子	123

(c) 青山發電廠

	二零二二年及之後
二氧化硫	$2\,759 + (100 - B) \times 0.343$
氮氧化物 ^[@]	$9\,237 + (100 - B) \times 1.148$
可吸入懸浮粒子	$246 + (100 - B) \times 0.030$

(d) 竹篙灣燃氣輪機發電廠

	二零二二年及之後
二氧化硫	2
氮氧化物 ^[@]	2
可吸入懸浮粒子	1

^[@] 以二氧化氮計

公式中：

- A 代表在排放年度源自可再生能源系統並輸送到南丫發電廠及南丫發電廠擴建部分的電網的累計淨輸出電量總和(以百萬度電計)；以及
- B 代表在排放年度源自可再生能源系統並輸送到青山發電廠的電網的累計淨輸出電量總和(以百萬度電計)。

政府推動可再生能源的政策和工作

本地發電是碳及空氣污染物的主要排放來源之一。為改善空氣質素及減少碳排放，政府近年致力改善本地的發電燃料組合。現時，煤仍然是香港最主要的發電燃料，佔發電燃料組合約一半，其次是天然氣和非化石燃料(包括輸入核電)，各佔約四分之一。考慮到我們在 2014 年就未來燃料組合的公眾諮詢所收集到的意見，電力公司在未來 10 年將主要透過使用更多天然氣代替燃煤發電，以協助達到 2030 年降低碳強度目標。然而，燃燒天然氣發電仍會繼續產生碳排放。如要在 2050 年實現符合《巴黎協定》低於 2°C 的減碳目標及進一步改善空氣質素，我們需要進一步增加使用零碳能源。

2. 為此，政府近年致力推動本地可再生能源的發展，並且帶頭加強發展可再生能源，撥款 20 億元在政府處所推行多個項目，並大力發展轉廢為能及在合適的水塘及堆填區位置裝設較大規模的太陽能發電系統。在推動轉廢為能方面，政府發展多個新型轉廢為能項目，例如「源·區」、綜合廢物管理設施、有機資源回收中心及新界西堆填區的堆填氣體發電等。在政府以外，政府與電力公司引入上網電價，鼓勵私營機構及社區投資於分布式可再生能源系統，因為由此生產的電力能以高於一般電費水平的價格售予兩電，有助收回投資成本。政府亦推出各項支援措施，包括適度放寬「村屋」天台上的裝置限制、推行「採電學社」協助合資格學校和非政府福利機構加設太陽能光伏板等。相對過去只有約數十個私營的再生能源設備接駁至電網，兩電至今年五月底已收到逾三千五百個上網電價申請。上述各項措施皆有助於進一步改善香港的發電燃料組合。

3. 港燈方面，估計在二零二四及二五年的可再生能源發電量為每年共約 700 萬度電。中電方面，估計二零二四年的可再生能源發電量約 2.83 億度電，二零二五年的發電量約 6.14 億度電。估計在二零二五年可再生能源的發電量約為每年電力需求的 1.3%。二零二四及二五年各項可再生能源設施的發電量分項數字詳載於下表。

二零二四及二五年可再生能源設施的發電量分項數字

(百萬度電)

可再生能源設施		二零二四年	二零二五年
港燈	南丫風采發電站和光伏板系統	2	2
	分布式可再生能源系統	5	5
	港燈可再生能源總計	7	7
中電	T·PARK「源·區」	3	3
	有機資源回收中心第一期(小蠔灣) (O·PARK1)	14	14
	有機資源回收中心第二期(沙嶺) (O·PARK2)	24	24
	新界西堆填區的堆填氣體發電	68	68
	綜合廢物管理設施	149	480
	分布式可再生能源系統	25	25
	中電可再生能源總計	283	614
電力行業		290	621

現有電力工程計算排放限額的方法

政府建議公布《第八份技術備忘錄》，向各現有發電廠分配由二零二四年起的排放限額。計算排放限額的方法沿用《第七份技術備忘錄》所用方法，內容如下：

有待分配和確定的排放限額

= 根據採用最好的切實可行方法計算得出的
排放限額(即上文第 15 段表 1 載列的數量)

加／減 由於可再生能源的實際總發電量與預期水平(即港燈和中電分別約為 700 萬度電和 6.14 億度電)有所偏差而須增加／扣減相應的燃煤／燃氣機組的排放量

《第八份技術備忘錄》訂定
現有電力工程的建議排放限額(公噸／年)

(a) 南丫發電廠及南丫發電廠擴建部分

	二零二四年及之後的排放限額數量
二氧化硫	$1\,590 + (7 - A) \times 0.150^*$
氮氧化物 ^[@]	$3\,230 + (7 - A) \times 0.308^*$
可吸入懸浮粒子	$116 + (7 - A) \times 0.011^*$

(b) 龍鼓灘發電廠

	二零二四年及之後的排放限額數量
二氧化硫	$255 + (467^{\&} - B) \times 0.014^{\wedge}$
氮氧化物 ^[@]	$2\,291 + (467^{\&} - B) \times 0.122^{\wedge}$
可吸入懸浮粒子	$125 + (467^{\&} - B) \times 0.007^{\wedge}$

(c) 青山發電廠

	二零二四年及之後的排放限額數量
二氧化硫	$1\,303 + (147^{\&} - C) \times 0.219^{\#}$
氮氧化物 ^[@]	$6\,907 + (147^{\&} - C) \times 1.162^{\#}$
可吸入懸浮粒子	$149 + (147^{\&} - C) \times 0.025^{\#}$

(d) 竹篙灣燃氣輪機發電廠

	二零二四年及之後的排放限額數量
二氧化硫	2
氮氧化物 ^[@]	2
可吸入懸浮粒子	1

- [@] 以二氧化氮計
- * 南丫發電廠燃煤及燃氣機組在二零二四至二五年期間的綜合單位排放量數值(按預計燃料組合比例計算，即燃氣與燃煤的發電比例約為七三之比)
 - ^ 龍鼓灘發電廠燃氣機組在二零二四至二五年期間的單位排放量數值
 - # 青山發電廠燃煤機組在二零二四至二五年期間的單位排放量數值
- & 可再生能源的發電量會抵銷部分燃氣及燃煤發電，抵銷比例與燃氣和燃煤的發電比例大致相若。預計在二零二四至二五年期間，中電的燃氣機組與燃煤機組的發電量比例約為 76% 比 24%。預計可再生能源的發電量會可分別抵銷龍鼓灘發電廠燃氣發電量的 4.67 億度電(即預計可再生能源的總發電量 6.14 億度電的 76%)及青山發電廠燃煤發電量的 1.47 億度電(即預計可再生能源的總發電量的 24%)。

公式中：

- A 代表在排放年度源自可再生能源系統並經電網輸往南丫發電廠及南丫發電廠擴建部分的累計淨輸出電量總和(以百萬度電計)；
- B 代表在排放年度源自可再生能源系統並經電網輸往龍鼓灘發電廠的累計淨輸出電量總和(以百萬度電計)；以及
- C 代表在排放年度源自可再生能源系統並經電網輸往青山發電廠的累計淨輸出電量總和(以百萬度電計)。

新電力工程

	二零二四年及之後的排放限額數量
二氧化硫	$36 \times (D/300) \times (E/12) - F \times 0.018^{\wedge}$
氮氧化物 ^[②]	$55 \times (D/300) \times (E/12) - F \times 0.028^{\wedge}$
可吸入懸浮粒子	$14 \times (D/300) \times (E/12) - F \times 0.007^{\wedge}$

^[②] 以二氧化氮計

[^] 配備最新排放控制設備的燃氣機組單位排放量的數值

公式中：

D 代表新電力工程的總裝機容量(以兆瓦計)；或300兆瓦(即基準裝機容量)，以較小者為準；

E 代表新電力工程在排放年度內投產的總月數，不足一個月者亦作一個月計算；以及

F 代表在排放年度源自可再生能源系統並經電網輸往新電力工程的累計淨輸出電量總和(以百萬度電計)。

指明牌照
分配排放限額
第八份技術備忘錄

環境局局長
黃錦星

本技術備忘錄根據《空氣污染管制條例》(第 311 章)第 37B(1) 條刊登，並依照該條例第 37C 條的規定生效實施。

目錄

	頁數
1. 導言	1
1.1 引稱及生效日期	1
1.2 適用與範圍	1
1.3 釋義	1
2. 排放限額的分配	3

指明牌照 分配排放限額 第八份技術備忘錄

1. 導言

1.1 引稱及生效日期

本技術備忘錄是根據條例第 26G 條發出的第八份技術備忘錄，可引稱為《指明牌照分配排放限額第八份技術備忘錄》。本技術備忘錄的生效日期依照條例第 37C 條的規定實施。

1.2 適用與範圍

本技術備忘錄載列由二零二四年一月一日起每個排放年度所有指明牌照每種指明污染物各自獲分配排放限額的數量。第七份技術備忘錄所列明或釐定由二零二四年一月一日起每個排放年度排放限額的數量，將由本技術備忘錄規定的分配排放限額所取代。

1.3 釋義

在本技術備忘錄中，除文意另有所指外，下列定義適用：

“監督” (Authority) 的涵義與條例中該詞的涵義相同。

“供本港使用電力” (Electricity generation for local consumption) 指有關的電力工程的發電總額減去其外銷往香港特別行政區以外地區的售電量數額，不論該外銷是由該指明牌照持有人直接出售或經由其他交易商間接出售。

“電力工程” (Electricity Works)指條例附表 1 第 7 項指明的工序所界定的電力工程。

“排放限額” (emission allowance)的涵義與條例中該詞的涵義相同。

“排放年度” (emission year)的涵義與條例中該詞的涵義相同。

“現有電力工程” (Existing Electricity Works)指在本技術備忘錄生效當日，已在下列發電廠進行電力工程並持有有效指明牌照的電力工程：

- (a) 位於南丫島波羅咀丈量約份第 3 約地段第 1934 號和 2200 號的南丫發電廠及南丫發電廠擴建部分；
- (b) 位於新界屯門龍鼓灘湧浪路的龍鼓灘發電廠；
- (c) 位於新界屯門龍耀街的青山發電廠；以及
- (d) 位於新界大嶼山竹篙灣丈量約份第 256 約地段第 23 號的竹篙灣燃氣輪機發電廠。

“第七份技術備忘錄” (Sixth Technical Memorandum)指於二零一七年十月十三日根據條例第 37B(1)條刊登在憲報，及根據條例第 37C 條的規定生效實施的“指明牌照分配排放限額第七份技術備忘錄”。

“新電力工程” (New Electricity Works)指在本技術備忘錄生效後成立的任何電力工程(現有電力工程除外)。

“條例” (Ordinance)指《空氣污染管制條例》(第 311 章)。

“可再生能源系統” (Renewable Energy System)指使用太陽能、風能、生物質能、水能、潮汐能、浪潮能、地熱能或廢物能(包括土地堆填氣體和污水氣體)來發電的系統，並供應電力予電網。

“局長” (Secretary)的涵義與條例中該詞的涵義相同。

“指明牌照”(specified licence)的涵義與條例中該詞的涵義相同。

“指明牌照持有人”(specified licence holder)的涵義與條例中該詞的涵義相同。

“指明污染物”(specified pollutant)的涵義與條例中該詞的涵義相同。

2. 排放限額的分配

2.1 由二零二四年一月一日起每個排放年度，現有電力工程指明牌照每種指明污染物獲分配的排放限額數量，須按照下表所載列的公式釐定：

(a) 南丫發電廠及南丫發電廠擴建部分

	二零二四年及之後
二氧化硫	$1\,590 + (7 - A) \times 0.150$
氮氧化物 ⁽ⁱ⁾	$3\,230 + (7 - A) \times 0.308$
可吸入懸浮粒子	$116 + (7 - A) \times 0.011$

(b) 龍鼓灘發電廠

	二零二四年及之後
二氧化硫	$255 + (467 - B) \times 0.014$
氮氧化物 ⁽ⁱ⁾	$2\,291 + (467 - B) \times 0.122$
可吸入懸浮粒子	$125 + (467 - B) \times 0.007$

(c) 青山發電廠

	二零二四年及之後
二氧化硫	$1\,303 + (147 - C) \times 0.219$

氮氧化物 ⁽ⁱ⁾	$6\,907 + (147 - C) \times 1.162$
可吸入懸浮粒子	$149 + (147 - C) \times 0.025$

(d) 竹篙灣燃氣輪機發電廠

	二零二四年及之後
二氧化硫	2
氮氧化物 ⁽ⁱ⁾	2
可吸入懸浮粒子	1

⁽ⁱ⁾ 以二氧化氮計

公式中：

- A 代表在排放年度源自可再生能源系統並經電網輸往南丫發電廠及南丫發電廠擴建部分的累計淨輸出電量總和(以百萬度電計)；
- B 代表在排放年度源自可再生能源系統並經電網輸往龍鼓灘發電廠的累計淨輸出電量總和(以百萬度電計)；以及
- C 代表在排放年度源自可再生能源系統並經電網輸往青山發電廠的累計淨輸出電量總和(以百萬度電計)。

2.2 由二零二四年一月一日起每個排放年度，每一新電力工程的指明牌照每種指明污染物獲分配的排放限額數量，須按照下列的公式釐定：

	二零二四年及之後
二氧化硫	$36 \times (D/300) \times (E/12) - F \times 0.018$
氮氧化物 ⁽ⁱⁱ⁾	$55 \times (D/300) \times (E/12) - F \times 0.028$
可吸入懸浮粒子	$14 \times (D/300) \times (E/12) - F \times 0.007$

⁽ⁱⁱ⁾ 以二氧化氮計

公式中：

- D 代表新電力工程的總裝機容量(以兆瓦計)，或 300 兆瓦，以較小者為準；
- E 代表新電力工程在排放年度內投產的總月數，不足一個月者亦作一個月計算；以及
- F 代表在排放年度源自可再生能源系統並經電網輸往新電力工程的累計淨輸出電量總和(以百萬度電計)。

2.3 監督須為每一指明牌照供本港使用電力所涉及的每種指明污染物分配排放限額。

2.4 釐定第 2.1 和 2.2 段所述的排放限額數量時，在排放年度源自可再生能源系統的累計淨輸出電量總和，如非整數便須上調至最接近的整數。

2.5 按照本技術備忘錄釐定並分配予每一指明牌照的排放限額數量，如非整數便須上調至最接近的整數。

2.6 除條例或其附屬法例另有規定外，監督須由二零二四年一月一日起，在每個排放年度向每一指明牌照分配按照本技術備忘錄所列明或釐定數量的排放限額。

2.7 本技術備忘錄生效後，局長須至少每兩年檢討一次按照本技術備忘錄所列明或釐定的每一指明牌照內每種指明污染物獲分配的排放限額數量。