

2005 年廢物處置(修訂)條例草案 二噁英的排放

引言

二零零五年七月八日法案委員會舉行第一次會議時，委員就二噁英排放的特定事項提出問題，本文件現提供有關的補充資料。

化學廢物處理中心對二噁英排放的管制及監察系統

2. 青衣化學廢物處理中心（下稱「處理中心」）專為處理化學廢物而設。處理中心有完備設施，能夠防止焚化過程中產生二噁英，並可把二噁英的排放減到最低。處理中心須符合非常嚴格的二噁英排放標準，每立方米的國際毒性當量不得多於 0.1 毫微克，此標準相當於世界其他國家類似設施所採用的最嚴格標準¹。

3. 二噁英是有機物和含有氯的物料在不完全燃燒過程中產生，一些大自然活動如森林大火及火山爆發亦產生二噁英。二噁英可被高溫消滅，但會在攝氏 400 度至 200 度之間再次產生。故此處理中心設有全面的排放控制措施，包括 -

- (a) 把旋轉窯的溫度保持在攝氏 1 000 度以上。
- (b) 把二級燃燒室的溫度保持在攝氏 1 100 度至 1 250 度，並使廢氣在煙道停留的時間超過 2 秒，以助分解二噁英。
- (c) 把廢氣急速冷卻至攝氏 200 度以下，以防止二噁英再次產生。

¹—毫微克 = 十億份之一克。其他經濟體系的排放標準是，歐盟：每立方米含 0.1 毫微克國際毒性當量，新加坡：每立方米含 0.1 至 0.5 毫微克國際毒性當量，日本：每立方米含 0.1 至 5 毫微克國際毒性當量，美國：每立方米含 0.1 至 2.3 毫微克國際毒性當量

(d) 廢氣潔淨系統包括兩個獨立的活性炭灌注系統，噴霧乾燥吸收器和袋式纖維過濾器，用以清除餘下的污染物後才將氣體排放到空氣中。

4. 處理中心的操作人員不停監測煙囪氣體的若干重要指標（一氧化碳濃度和溫度），以密切監察焚化的情況。如發現有關指標超出預設的限度，則會自動停止將廢物送入焚化爐。

處理中心最新的二噁英排放數據

5. 在二零零四年，處理中心煙囪排放物的二噁英含量平均為每立方米含 0.0054 毫微克國際毒性當量，遠低於每立方米含 0.1 毫微克國際毒性當量的排放上限。處理中心對二噁英含量的監測結果列載於附件 I。

6. 除持續監測處理中心的煙囪排放物外，環境保護署(本署)每月亦會監測青衣島長青邨周邊空氣的二噁英含量。此外，荃灣及中西區的兩個空氣監測站，亦監測二噁英水平。根據附件 I 所列載的監測結果，青衣周邊空氣中的二噁英水平與荃灣及中西區相若。二噁英的測量結果載於本署網站²。至於處理中心及長青邨監測站的監測結果，均會按每季向葵青區議會匯報。

7. 在二零零四年十一月至二零零五年三月期間，竹篙灣迪士尼工程項目一共產生了 78.8 公噸的二噁英剩餘物，分四次運往處理中心處置。在焚化這些剩餘物期間，由一名獨立審查專家³密切監測處理中心的煙囪排放物、青衣及葵涌一帶的周邊空氣質素，以及焚化爐灰燼的

² http://www.epd-asg.gov.hk/tc_chi/report/report.php 及
http://www.epd.gov.hk/epd/tc_chi/environmentinhk/waste/data/data_cwtc.html.

³ 獨立審查專家為浸會大學的黃煥忠教授。

二噁英含量。所有結果均已上載土木工程拓展署網站⁴。焚化二噁英剩餘物的監測結果則摘錄於附件 II。

8. 獨立審查專家的監測結果顯示，處理中心煙囪排放物的二噁英濃度遠低於現時焚化爐排放物含有二噁英的國際標準，即每立方米含 0.1 毫微克國際毒性當量，而灰燼的二噁英含量，則遠低於污染泥土最常用的標準，即每公斤含 1 000 毫微克國際毒性當量。此外，周邊空氣中的二噁英水平亦屬偏低。獨立審查專家認為使用處理中心處置含二噁英剩餘物的方法安全有效，並沒有對環境構成額外負擔。

每日容許攝入量

9. 根據世界衛生組織（下稱「世衛」）、聯合國環境規劃署及歐盟的資料指出，人類經由進食所攝入的二噁英佔總攝入量的 95%至 98%。世衛建議每日容許攝入量，是按每公斤體重計算，每日不得超過 1 至 4 微微克⁵。每日容許攝入量是以一個人一生計算每日可攝取的分量，只要長時間的平均攝入量合乎這標準，即使攝入量間中超標，也不會對健康構成影響。這是說一個重 70 公斤的人，只要長時間的攝入量平均每日不超過 70 微微克國際毒性當量，即使偶爾攝入過量二噁英，預期亦不會對健康構成不良影響。

本港人體的二噁英水平研究

10. 二噁英最受關注的害處，是與增加患癌機率相關。二噁英普遍會增加患癌的機會，但沒有任何一種癌症會特別佔多數。癌症可以由多種因素引致，不同的癌症又會有不同的影響因素，例如吸煙與肺癌

⁴ <http://www.cedd.gov.hk/tc/topics/idcr/index.htm>

⁵ 一微微克=一萬億份之一克

有關、乙型肝炎與肝癌及飲食習慣與結腸癌有關連等。年老則是引發大部分癌症的一個共同因素。有報告指在過去數宗工業意外中，攝入大量二噁英的人會出現皮膚毛病、肝臟受損及內分泌系統失調。

11. 二零零二年，香港大學與香港中文大學曾進行一項研究，分析哺乳母親乳汁的二噁英含量。監察母乳二噁英含量是因二噁英是脂溶性的，積聚於母乳和人體脂肪組織的二噁英含量相約，可以反映一般市民攝入二噁英的情況。該研究在二零零二至零三年度內進行，是屬於世衛/歐盟第三輪二噁英攝入研究的一部分，共有 26 個國家和地區參與，當中包括香港。

12. 研究結果顯示，在參與的 26 個國家和地區中，本港婦女母乳的二噁英含量，屬中等至偏低，較大多數參與研究的歐洲國家為低。研究結果撮要已於環境運輸及工務局網頁發表⁶。

各地區的癌症

13. 由一九九四年至二零零三年十年間，在葵青區死於癌症的人數相對全港總死亡人數的百分率列於下表：

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
葵青區	30.3	31.0	30.3	31.7	31.1	33.4	33.5	33.8	34.2	32.1
所有地區	31.2	31.3	31.6	32.3	32.7	32.9	33.0	34.2	34.0	31.6

(表內單位：百分比)

6

http://www.etwb.gov.hk/boards_and_committees/ecfc/index02/list/list_59/index.aspx?langno=1&nodeid=100

表中數據顯示葵青區居民的癌症比率與全港各區相若。

葵青區議會會議

14. 在二零零五年七月十四日的會議中，葵青區議會通過一項動議，強烈反對政府將醫療廢物運往青衣焚毀。

15. 葵青區議會議員在會議中發表的意見概述如下：

- (a) 政府不應在青衣處置所有醫療廢物。
- (b) 化學廢物處理中心應遷往其他偏僻地區。
- (c) 中央醫療廢物處理的選址應遠離民居。
- (d) 政府應向葵青區議會詳盡解釋處理廢物的建議。
- (e) 由於有新議員加入，政府應向葵青區議會提交有關焚化醫療廢物的新技術資料。
- (f) 政府應向葵青區議會介紹處置都市固體廢物的全盤策略。

16. 由於二零零五年七月十四日的葵青區議會會議並非專題討論醫療廢物管制計劃，環境保護署代表答應於另定的日期再向葵青區議會解釋計劃內容。

環境保護署

二零零五年七月

化學廢物處理中心的煙囪排放物，和青衣、荃灣及中西區周邊空氣的二噁英濃度

年份	處理中心的煙囪排放物 (每立方米的毫微克 國際毒性當量)	周邊空氣的二噁英濃度 (每立方米的微微克國際毒性當量)		
		青衣	荃灣	中西區
2000	0.0081	0.053	0.061	0.051
2001	0.0075	0.069	0.055	0.046
2002	0.0073	0.044	0.063	0.057
2003	0.0159	0.059	0.071	0.066
2004	0.0054	0.069	0.055	0.073

註：1 毫微克 = 1 000 微微克

焚化竹篙灣二噁英剩餘物的監測結果

焚燒的月份	2004 年	2005 年	2005 年	2005 年
	11 月	1 月	2 月	3 月
煙囪結果 ^(a) (毫微克)	0.0003	0.0004	0.00065	0.00004
周邊空氣質素結果 (微微克)	0.034 – 0.055	0.090 – 0.126	0.022 – 0.035	0.041 - 0.057
灰燼 ^(b) (毫微克)	1.58	1.53	1.49	1.495

註： (a) 煙囪氣體的排放標準為每立方米含 0.1 毫微克國際毒性當量

(b) 灰燼的處置上限為每公斤含 1 000 毫微克國際毒性當量

(c) 1 毫微克 = 1 000 微微克