

2002 年 4 月 19 日會議

立法會環境事務委員會

二噁英的影響和清除竹篙灣受二噁英污染的泥土

本文件就議員在 2002 年 4 月 10 日的特別會議上所提出有關二噁英的影響以及清除竹篙灣財利船廠受二噁英污染的泥土的關注事項提供補充資料。

熱力解吸法與青洲英泥廠建議處理受二噁英污染泥土的方法的比較

2. 青洲英泥廠的建議屬直接焚化的方式。環評報告第 4.187 至 4.210 段已載有我們就直接焚化處理及以熱力解吸法處理受二噁英污染的泥土的詳細評估；而報告中附表 4.51 及 4.54 扼要列出有關的主要結果。

3. 我們在 4 月 10 日會議文件編號 CB(1) 1434/01-02(02)裏已作出解釋，直接焚化是可以有效清除二噁英等有機污染物。與在惰性環境(氮氣)進行的熱力解吸法有所不同，倘直接焚化過程未能持續妥善控制和監測，在焚化爐內有大量氧氣的情況下焚化大量泥土時，可能會形成次級的二噁英。如果採用直接焚化方式處理 30,000 立方米受二噁英污染的泥土，而非採用原來建議的熱力解吸法及在青衣化學廢物處理中心處理 600 立方米的油性剩餘物，焚化處理的時間會較長，而排放的廢氣亦會較多(雖然廢氣排放需要合乎有關標準)。直接焚化處理須一套更全面的環境監察及審核計劃，以確保二噁英排放量符合可接受標準。

4. 再者，視乎受二噁英污染泥土的黏性及塑性特質，泥土經直接焚化處理後所形成的礦渣，在廢料處理上會更加困難。

5. 由於直接焚化需耗用大量能源(焚化須 1200°C 的熱能；熱力解吸法則須 540°C 的熱能)，直接焚化方式的運作成本總額會高於我們原來建議的處理方法。青洲英泥廠的 2.61 億元預算只包括焚化工序的基本建設及運作成本，而我們的建議就基本建設及運作成本只需約 2.03 億元。如把整個除污工程所需的挖掘、運送、儲存、預防措施，混凝土凝固(基於泥土中存在重金屬的關係)以及拆卸工程等方面的成本計算在內，相信青洲英泥廠的總

費用預算會更高。

除了熱力解吸法外，標書中會否載有可以其他技術處理的條文。

6. 環評報告的建議，是先以熱力解吸法處理受污染的泥土，再把其剩餘物在青衣化學廢物處理中心焚化。雖然建議的方法已獲環境諮詢委員會通過，我們仍會考慮投標者以其他行之有效的方法處理受二噁英污染泥土的建議。然而，這些方法必須更具成本效益，而且符合工程計劃的技術和時間規定，以及《環境影響評估條例》的有關要求。

熱力解吸廠的解除運作工程

7. 倒扣灣熱力解吸廠解除運作工程已在環評報告內的第 5.69，6.74 及 7.94 段詳述。解除運作工程的項目包括：a) 淨化廠房；b) 拆卸廠房；c) 工程所引致的廢物管理及 d) 把有關器材運回給租賃者。解除運作工程的一般程序如下：

- 處理所有受污染泥土後，以清潔泥土注入熱力解吸廠以清洗有關設施；
- 為有關廠房系統進行惰性氣體驅氣；
- 拆卸有關設施；
- 以蒸氣及網絲刷淨化有關設施；倘有需要，會以化學劑清洗；
- 以污水處理系統處理場內的廢水；
- 進行二噁英測試，確實有關設施是潔淨的；
- 依照《廢物處置條例》處理所有化學廢物；
- 有關設施的組件須有載明其運送目的地的標籤；
- 其他的一切房屋構築物料會淨化妥當，以證明不受二噁英污染。

8. 在熱力解吸法過程中會產生兩種物料，包括經處理後的泥土及油性剩餘物。前者為淨化惰性物質，可作公眾填料；後者由於含有二噁英，須運送至青衣化學廢物處理中心加以焚化處理。

在美國運送熱力解吸過程所產生的剩餘物的意外個案

9. 我們曾聯絡美國環保署查詢有關運送熱力解吸過程所產生的剩餘物的意外個案。然而，他們並無這方面的資料記錄。我們亦使用美國運輸部 1993 至 2001 年度危險物料事故資料庫作進一步研究，但亦沒有發現與二噁英有關的意外記錄。

10. 正如我們在 4 月 10 日的會議上所解釋，運送由倒扣灣熱力解吸處理工序所產生的油性剩餘物至青衣化學廢物處理中心的風險極低，原因是這些油性剩餘物的特性是非揮發性、不容易溶解以及不容易燃燒，而且運送時會採用車速管制及車隊護送等有效安全措施。在環評報告中就運送這些剩餘物所建議的安全措施較美國的做法為嚴緊，例如在美國運送這些剩餘物是不需要車隊護送的，儘管這些剩餘物的數量較財利船廠個案的為大及在公路上運送更長的路程。在熱力解吸過程所產生約 600 立方米的油性剩餘物，會被收集於密封鋼桶和分批運送至青衣化學廢物處理中心，每星期約 2 至 3 車次左右，運送的過程將會在交通流量低的非繁忙時段進行。每一車次將載有 10 桶共約 2 立方米的剩餘物。估計運送途中因發生意外導致吸入二噁英而影響身體健康的風險約為 4×10^{-14} ，遠低於美國環保署的標準 $1 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-6}$ 。

在本地實驗所進行二噁英測試

11. 議員亦提問本港是否有實驗所以測試二噁英。

12. 目前本地並沒有可測試二噁英的商業實驗所。然而，我們將在合約中規定承建商須委聘實驗所在本地設立二噁英測試設施。這些設施會根據相關的標準測試和校準。我們亦會規定一些測試在海外同時進行，以確保本地設立的測試設施符合最高的測試標準。在設立這些本地測試設施前，二噁英樣本仍需運送至海外實驗所測試。

前財利船廠工人的體格檢查

13. 鑑於船廠用地泥土發現含二噁英，議員亦建議為前船廠工人進行體格檢查。

14. 我們曾在過往會議中向議員解釋，財利船廠所有泥土樣本的整體平均二噁英濃度為十六億份之一毒性等數。相比於可接受

標準十億份之一毒性等數，財利船廠的平均二噁英濃度實為偏低。根據以上二噁英的污染資料，我們相信前財利船廠工人在過去並沒有長時間地暴露於高二噁英濃度的空氣。他們所承受的長期健康風險應是甚低。因此，我們認為並無需要為這些工人進行體格檢查。

就古物搶救工程諮詢古物諮詢委員會的進度

15. 古物古蹟辦事處已就財利船廠古物搶救工程諮詢古物諮詢委員會的意見。委員對於古物搶救工程均無異議。

土木工程署
2002年4月