

**環境事務委員會**  
**2001年3月19日的會議紀要的摘錄**

X X X X X

VI

**移去低放射性廢料**

- (立法會 CB(1)801/00-01(05)號 —— 香港大學岑信棠教授提供的專家意見  
文件
- 立法會 CB(1)801/00-01(06)號文 —— 香港醫學物理學會主席陳作良先生提供的專家意見  
件
- 立法會 CB(1)801/00-01(07)號文 —— 香港輻射防護學會主席吳楚儀博士提供的專家意見  
件
- 立法會 CB(1)801/00-01(08)號文 —— 政府當局提供的資料文件

背景

30. 李柱銘議員認為確保放射性廢料獲妥當存放是政府的責任。他記得委員原則上支持在小鴉洲興建專用貯存設施的建議。政府當局曾於1995年就有關設施進行招標，但由於未能就投標價與有關投標者達成協議，該次招標其後在1997年被取消。自此之後，除最近與內地各有關當局就存放該類廢料於內地專用貯存庫的技術可行性進行磋商外，政府當局在該事上取得的進展不大。他關注到灣仔皇后大道東防空洞貯存的放射性廢料對華仁書院學生的健康所構成的影響，並質疑政府當局因何自1997年以來一直未有採取積極行動。

31. 環境食物局首席助理局長(B)向委員保證，灣仔皇后大道東防空洞貯存的放射性廢料的輻射程度很低，不會對該處附近人士的健康或安全構成威脅。她補充，自從在小鴉洲興建專用貯存設施的投標被取消後，由於一間產生低放射性廢料的大公司把生產線搬離香港，因而令該類廢料的產量大為減少。儘管如此，長遠來說，政府仍屬意將該類廢料遷移至專用的貯存設施。在1998年，政府當局提出把放射性廢料存放於內地的專用貯存設施的建議，但直至1999年年底，內地才能指定負責籌辦該事的各個機關。政府當局於2000年與內地各有關當局舉行了兩次會議，研究把低放射性廢料存放於內地的專用貯存設施的可行性。政府當局希望在今年內搜集更多資料，以便可將此方案連同小鴉洲方案一併考慮，然後作出決定。

32. 蔡素玉議員對政府當局遲遲未能解決貯存低放射性廢料的問題深表不滿。她不接受政府當局認為放射性廢料不會構成安全威脅的言論，並要求當局定出一個目標日期，以便將該等廢料搬離現時在灣仔的貯存地方。她表示，若當局不能在目標日期或該日期前移走該等廢料，應考慮將該等廢料貯存於中區政府合署。環境食物局副局長提述香港大學岑教授的來函(CB(1)801/00-01(05)號文件)，並察悉該等廢料雖已包裝妥當，不會對構成安全威脅，但市民在心理上仍會憂慮輻射所造成的影響。他同意最好能把該等廢料遷移至遠離人居的地方是。事實上，政府當局在九十年代已努力物色遠離人居而日後亦不會有人聚居的地方。雖然政府當局曾覓得一處地點，但在該處建造專用貯存設施的費用卻極為高昂。有鑑於此，政府當局必需探討其他方案，尤其是現時工業活動減少，放射性廢料數量不斷減少。在1997年香港主權移交後，政府當局一直有與內地各有關當局商討存放放射性廢料於內地專用貯存設施的可行性。把放射性廢料搬離灣仔的時間表，須視乎內地各有關當局是否願意接收該等廢料而定。內地的有關當局若願意接收該等廢料，則遷移該等廢料的工作便可迅速展開，因為內地現時已具備該類貯存設施。香港若自行建造貯存設施，約需兩年半時間。

33. 衛生署主管高級物理學家補充，存放放射性廢料時必須小心謹慎，確保不會對在貯存設施內工作的人或對該設施周圍的環境造成影響。上述防空洞對隔離該等廢料的輻射非常有效。由於輻射強度與輻射擴散距離的平方值成反比，該等廢料即使發出最高能量的伽瑪射線，其輻射強度亦會在穿越岩石時減弱，每30毫米岩石可將輻射強度減至原來強度的十分之一。灣仔防空洞的岩石牆起碼厚20米，應能將伽瑪射線的強度減少 $10^{75}$ 倍，令殘餘輻射的強度實際上幾近於零。在現址貯存放射性廢料不會對在該設施內工作的人或該處周圍的環境構成健康上的威脅。

34. 但何鍾泰議員指出，上述輻射強度只是接近零而不是完全沒有輻射，暴露在輻射之中仍屬備受關注的問題。他補充，市民擔憂輻射問題是可以理解的，況且現時尚未能完全知悉輻射所造成的影響。胡經昌議員亦提出相同意見，並表示該防空洞雖能提供充分防護，防止輻射泄漏至周圍的環境，但政府當局應加強保安管制，以防被人擅自進入該貯存庫。此外，政府當局應在該貯存庫內裝設一套系統，用以24小時長期監測貯存庫內的輻射水平，讓需要進入該貯存庫工作的人可獲得充分警告，得以察覺他們暴露於輻射的程度。衛生署主管高級物理學家表示，該防空洞存放的廢料的輻射程度非常低，並存放於新的不銹鋼標準容器內，然後再以樹脂封口。雖然貯存庫內的輻射量較貯存庫外的輻射量高，但有關輻射量仍然偏低，不會對在該貯存庫工作的人的健康構成影響。至於保安控制方面，衛生署主管高級物理學家表示，自上次被人破門進入貯存庫後，衛生署已加強保安，將舊有的單一軟鋼扣環及門閂結構改為兩套獨立結構，用兩個加大的焊接軟鋼扣環各配一個不銹鋼搭扣，然後以一個不銹鋼掛鎖上鎖。衛生署會依照警方的意見加設其他保安裝置，防止被人擅自進入。

## 處置放射性廢料

35. 鑑於現時缺乏永久設施貯存放射性廢料，勞永樂議員關注到，政府當局在過渡期間別無選擇，只能將所有放射性廢料貯存於灣仔的防空洞。環境食物局首席助理局長(B)2澄清，政府當局自1990年起已沒有在該防空洞增加存放放射性廢料，日後亦不擬增加該處貯存的放射性廢料的數量。自實施《輻射條例》(第303章)後，在處置放射性廢料方面已有既定的規管指引。衛生署主管高級物理學家補充，香港只有少數工業會產生放射性廢料。此外，密封放射源的用家在無需再使用該類放射源時，須將該類放射源退還有關的生產商。至於醫學界使用的非密封的放射性物質，該類放射性物質的半衰期多數很短，其輻射量會在短時間之內消失，而該類物質的輻射量消失後，可作普通廢料一般處置。香港每年產生的放射性廢料量平均約為0.26立方米。至於如何處置該0.26立方米的放射性廢料，衛生署主管高級物理學家表示，該等廢料有部分會退還有關的生產商，餘下部分則會作醫療、教育及研究等用途。持牌用家須呈報其管有的放射性物質的詳細資料。他們找尋有關生產商時如有問題，政府當局會嘗試協助他們處置該類廢物。

36. 何秀蘭議員詢問放射性物質持牌用家的人數。衛生署主管高級物理學家表示，輻射管理局發出了520個牌照，以供製造、售賣、管有或使用放射性物質或輻照儀器。放射性物質的主要用家是醫院、專上學院及製造公司。至於在處置放射性廢料方面會否採用污染者自付的原則，衛生署署理助理署長(特別衛生事務)(下稱“衛生署署理助理署長”)表示，《輻射(管制放射性物質)規例》規定，有關經營東主須負責從工場移去所有放射性廢料，並須按該規例的規定對該等廢料作出處理。

37. 劉慧卿議員詢問關於處理放射性廢料及經營東主以出口方式處置該類廢料的國際做法，環境食物局首席助理局長(B)2回應時表示，現時並無國際公約規管如何處置放射性廢料。政府當局曾探討可否把該類廢料輸往其他設有貯存設施的國家，但所接觸的22個國家均表示不會接收香港的放射性廢料。鑑於內地亦有貯存放射性廢料的設施，中港雙方現正就把該類廢料運往內地貯存的技術可行性進行商討。身兼廣東大亞灣核電站核安全諮詢委員會副主席的何鍾泰議員表示，據他所知，內地具備充分的專門知識處理放射性廢料。他詢問政府當局是否在該22個國家拒絕接納其建議之後才與內地接觸，以及是否在1997年之前作出該建議。環境食物局首席助理局長(B)2證實，政府當局是在1997年與該22個國家接觸，而與內地接觸則是在1998年。

38. 陳偉業議員關注到，輻射造成的影響經常被人低估。放射性廢料若不會構成危害，該22個國家便不會全部拒絕接收該等廢料。他強調，他不能容忍在市中心貯存該類廢料，該等廢料應盡快搬離市中心。他提醒政府當局，日後若發現該等放射性廢料會危害健康，政府便須承擔嚴重後果。

## 關於健康的問題

39. 何秀蘭議員關注到輻射對使用放射性物質人士的健康的影響。衛生署主管高級物理學家回應時表示，市民對輻射的影響無須過份憂慮。在工作期間需要暴露在輻射中的人士須配備個人輻射監測器具，用以量度他們所承受的輻射量。因工作關係每年吸收的輻射量約為0.14個mSv，約等於接受兩次X光片檢查或數次長程飛行所吸收的輻射量。與一般人每年平均吸收2至3個mSv天然背景輻射量及每年職業輻照量法定限額20個mSv相比，該輻射量可謂微不足道。何議員認同在工作上會接觸輻射的人均知道需要採取防護措施，但同時指出，一般市民可能對此方面的知識可能不足，尤其是在無意中暴露於輻射之下的情況。她認為有需要在處理放射性廢料方面提高透明度。衛生署主管高級物理學家表示，放射性物質的持牌用家均須展示牌照、在其工作地方外豎立警告告示，以禁止市民進入。至於如何保障與放射性物質持牌用家在同一座樓宇內工作的人士，衛生署署理助理署長表示，發牌條件內載有關於持牌人的責任、保護工人及市民的規定、貯存放射性物質及處置放射性廢料有關的指引。該等指引應足以保障在放射性廢料貯存地方附近工作的人士。

40. 劉慧卿議員對政府當局的回應並不信服。她指出，華仁書院有多名學生患上血癌，此事令市民關注到貯存該類廢料與罹患血癌兩者是否相關。衛生署署理助理署長表示，根據華仁書院校長提供的資料，該校現時有5名學生患上癌病，其中兩名學生在入讀華仁書院前已患有癌病，另外3名學生則是在入讀華仁書院後才患上癌病。鑑於市民近期對此問題表示關注，衛生署已在華仁書院增設監測器材，用以量度輻射程度，而監測結果顯示，該處的輻射水平與背景輻射水平相若。根據有關結論，該貯存庫的放射性廢料不可能導致輻射量增加，亦不可能引發癌病。在2001年2月中與華仁書院學生家長舉行的一次會議上，衛生署曾呼籲患癌學生的家長向該署提供更多關於其子女病況的資料。但有關家長至今仍未與衛生署聯絡。儘管如此，衛生署會繼續向華仁書院的學生及灣仔區議會提供該校周圍輻射水平的監測結果，以期消除他們心理上的憂慮。劉議員贊成在等待早日移走該等廢料期間，當局應提供較科學化的分析，令市民信服貯存該類廢料不會對其健康有所影響。她表示，鑑於該等放射性廢料自1965年起已貯存於現址，認為受該等廢料影響健康的人士不妨向衛生署徵詢意見。

41. 麥國風議員表示，雖然輻射未必引起不良影響，但該問題對學生及家長造成的壓力卻可能帶來心理影響，繼而影響他們的健康。衛生署署理助理署長表示，引發癌病的因素很多，衛生署已作好準備，就家長對其子女病況提供的資料進行分析。然而，衛生署亦須尊重該等家庭的私隱。

## 日後的工作

42. 李柱銘議員表示，他對整件事感到非常不滿。他要求政府當局亦將該貯存庫附近輻射程度的監測結果知會事務委員會的委員。由於華仁書院的學生家長非常關注貯存廢料所引起的輻射影響，政府當局應加快進行準備工作，安排把該等廢料移走，同時就將廢料移至內地與各有關當局聯繫，以及在香港規劃專用的廢料貯存設施。

43. 蔡素玉議員記得，在2月份與華仁書院的學生家長舉行會議時，衛生署主管高級物理學家曾就暴露於輻射中是否安全的問題作出相同的保證。但其意見受到一名放射學專家質疑，該名專家並提出若干關於輻射影響的最新研究結果。她對衛生署主管高級物理學家堅持己見及誤導市民表示失望。她促請政府當局在兩年半時間內把該等有潛在危險的放射性廢料搬離現時在灣仔的貯存地方。

44. 環境食物局副局長請委員參閱由放射學專家提交的3封函件，當中載述輻射的影響，內容與政府當局文件所述大致相同。他承認暴露於輻射之中會對人造成一種心理影響，但該貯存庫的輻射程度並不高於背景輻射量。政府當局已準備就緒，可隨時安排移走該等廢料，問題只在於社會願意為此付出多少代價。由於建造專用貯存設施的投標價過於高昂，政府當局應探討其他方法。他答允加快與內地各有關當局磋商關於把廢料遷移往內地的問題，一俟雙方取得協議，便會隨即向委員匯報。應主席的要求，政府當局答應向事務委員會就移走放射性廢料一事提供最新進展。

X X X X X