

2014年12月2日

討論文件

**立法會保安事務委員會**  
**香港就鄰近地區發生核事故時的應變計劃**

**目的**

本文件旨在說明香港鄰近地區的核電站一旦發生核事故時，香港特別行政區的應變計劃及相關措施。

**香港鄰近地區的核電站**

大亞灣核電站

2. 大亞灣核電站位於香港市區東北約 50 公里，包括廣東核電站（下稱「廣核站」）和嶺澳核電站（下稱「嶺核站」）。廣核站由廣東核電合營有限公司擁有，而隸屬中國廣核電力股份有限公司的廣東核電投資有限公司（下稱「廣核投」）和隸屬中電控股有限公司的香港核電投資有限公司分別佔廣東核電合營有限公司 75%及 25%股權。嶺核站則由廣核投與其母公司中國廣核電力股份有限公司擁有。廣核站和嶺核站的管理及營運工作，由大亞灣核電運營管理有限責任公司負責。

3. 廣核站設有兩台由法國設計的「壓水式反應堆」的核電機組，每台容量為 98.4 萬千瓦。反應堆共設有 3 層屏障，防止放射性物質從堆芯外洩，並有多重保險，即使其中一個系統發生故障，仍有多種方法保持應有的安全功能。嶺核站與廣核站設計類同，擁有 4 台壓水堆核電機組，其一期容量為兩台 99 萬千瓦，而二期容量為兩台 108 萬千瓦。

4. 廣核站和嶺核站分別在 1994 年及 2002 年開始正式商業運行後，一直享有優良的安全紀錄，從沒有發生核輻射外洩事故。在可靠性、績效和安全方面均保持卓越紀錄。

## 廣東省其他新建和在興建中的核電站

5. 除大亞灣核電站外，廣東省近年亦開始發展其他核能發電設施，當中包括：

- (a) **陽江核電站** — 位於廣東省陽江市東平鎮沙環，距離香港約 220 公里。核電站規劃容量為 6 台 100 萬千瓦級壓水堆核電機組，由中國廣核集團轄下的陽江核電有限公司負責建設及營運。其中 1 號機組已於 2014 年 3 月投入商業運行；
- (b) **台山核電站** — 位於廣東省台山市赤溪鎮，距離香港約 130 公里。核電站規劃建設 6 台壓水堆核電機組，分期建造。第一期兩台 175 萬千瓦核電機組是中國廣核集團與法國電力公司合作的項目。有關工程現時正在進行中；
- (c) **陸豐核電站** — 位於廣東省陸豐市碣石鎮田尾山，距離香港約 170 公里。核電站規劃容量為 6 台 100 萬千瓦級核電機組，分期建造。此核電站由中國廣核集團轄下的中廣核陸豐核電有限公司負責建設及營運。第一期兩台核電機組的前期工作現正進行中。

6. 核電站在內地的建造和運行受國家有關民用核設施的法規所管制，並須符合國家有關的規定才可獲發建造和運行許可證。有關建造和運行的要求均按照國際標準制訂。國家環境保護部設有國家核安全局，負責監督核電站的安全運行及審查工作。

7. 除大亞灣以外，位於內地的核電站距離香港市區均不少於 130 公里。基於一般國際標準的評估顯示，一旦發生核事故對香港的風險遠比大亞灣核電站為低，即使萬一發生核事故引致輻射洩漏至場外，由於放射性物質在飄離核電站途中會不斷被稀釋，因此香港受到輻射煙羽的影響而需要採取全面防護措施的風險甚低。

## 事故通報機制

8. 粵港兩地政府之間設有恆常的合作和溝通渠道，就核事故監測和通報安排等事宜作定期檢討，確保一旦發生事故時，當局能及早獲得消息，採取相應行動。早於 90 年代中期，香港政府與廣東省當局已就萬一大亞灣核電站發生核事故的情況，建立了官方應急通報渠道。若省內核電站發生任何應急事件或事故，核電站負責人會立即通報廣東省民用核設施核事故預防和應急管理委員會辦公室（下稱「廣東省核管辦」）及其他相關國家機構。廣東省核管辦會按粵港雙方協議並就各「緊急情況」類別的既定機制通報香港。緊急情況類別是採用國際原子能機構訂定的制度，根據事件對安全的影響程度分為 4 級（排序由低至高）：

緊急情況類別	簡述
緊急戒備	核電站的安全水平可能下降
站內緊急情況	緊急情況造成的輻射影響只局限於核電站某部分
站址緊急情況	緊急情況造成的輻射影響只局限於核電站範圍內
站外緊急情況	緊急情況造成的輻射影響已超越核電站範圍

9. 當時的事故通報協議只就「站外緊急情況」和「站址緊急情況」兩類較嚴重的情況訂明通報時間。根據有關協議，當大亞灣核電站進入「站外緊急情況」後，廣東省核管辦會立即透過香港天文台(下稱「天文台」)通知特區政府。天文台確認收到資料後，便會展開評估工作。保安局會因應事故的嚴重性決定啟動相應階段的「大亞灣應變計劃」，指揮及統籌政府的核事故應變行動。隨後廣東省核管辦會在每隔不多於 6 小時內更新情況報告。如事件有明顯變化，便會立即通報。至於「站址緊急情況」，當廣東省核管辦收到核電站發生事故報告後，會按當時情況盡快或最遲在 2 小時內向港方作出通報，而其後亦會每隔 6 小時更新情況報告，並在情況有明顯變化時盡快通報港方。如大亞灣核電站發生導致「站內緊急情況」或「緊急戒備」的核應急事件，在國家原子能機構通報國際原子能機構時，廣東省核管辦亦須同時通報香港當局。

10. 為了完善核事故通報機制，特區政府與內地當局進行了多次商議。廣東省核管辦同意就大亞灣核電站發生「站內緊急情況」及以下事件進一步改善通報機制。根據最新的安排，當核電站發生「站內緊急情況」或「緊急戒備」類別的緊急運行事件時，廣東省核管辦會在事件發生後

24 小時內向港方通報。而當核電站發生非緊急運行事件<sup>1</sup>或若干不屬運行事件<sup>2</sup>的情況時，廣東省核管辦會在事件發生後 2 個工作天或最遲在 72 小時內向港方作出通報。

11. 多年來，大亞灣核電站事故通報機制一直行之有效。有見廣東省近年在核電設施方面的發展，特區政府和廣東省核管辦已為省內新建核電站制訂了事故通報機制。新機制建基於大亞灣核電站事故通報機制的基礎上，涵蓋省內所有新建核電站發生不同級別事故的情況，以進一步完善兩地的事務信息交換和應急通報渠道，加強粵港雙方對核事件的信息溝通。

## 香港就鄰近地區發生核事故時的應變計劃

### 「大亞灣應變計劃」

12. 為了防患於未然，香港特區政府已制訂一套全面的「大亞灣應變計劃」，一旦鄰近地區的核電站發生事故導致輻射外洩，便可立即採取應變行動，減低事故對香港公眾的影響。

13. 「大亞灣應變計劃」訂明萬一廣核站、嶺核站，以及大亞灣以外地區核電站發生輻射外洩事故，各政府部門會採取適當應急措施，以保障公眾的健康和安全。「大亞灣應變計劃」的內容主要包括：

- (a) **加強輻射監測** — 加強監測香港境內輻射水平，以及就空氣、海水、食水、食物、活生食用動物等進行強化監測工作；
- (b) **即時評估事件情況** — 在收到有關核電站發生事故的信息通報後，相關政府部門會就事故的情況，如核電機組的狀況進行即時評估，並向保安局作出建議。若事件發展至可能出現「站外緊急情況」，天文台會利用事故後果評估系統，估計香港不同地點可能受到的輻射劑量；

---

<sup>1</sup> 即國際核與輻射事件分級表(International Nuclear and Radiological Event Scale - INES) 0 級或以上，但不需要進入應急待命或以上應急狀態的核電站運行事件(Licensing Operational Events - LOE)。此類事件並不會對核安全、公眾健康及環境造成任何影響，可無須通報國際原子能機構。

<sup>2</sup> 此類事件包括發生在核電場區可能對核電安全構成影響的輕微地震、颱風、火災、人員傷亡等。

- (c) **主要防護措施** — 當大亞灣核電站一旦發生嚴重核事故時，在香港境內離大亞灣核電站 20 公里的範圍內採取全面防護措施<sup>3</sup>，包括撤離或進入屏蔽所，派發甲狀腺封閉劑給特定類別人士及給予服用指示；監測曾在該範圍內的人士；於全港採取飲食防護措施；監測入境貨物等；通知市民事故的情況及相應對策；
- (d) **緊急應變架構** — 迅速動員特區政府有關人員，評估當時的形勢，向決策當局提供意見及建議應採取的防護措施，妥善執行所有必須的防護措施並向公眾作出適時的通報；
- (e) **大亞灣以外地區發生核事故的應變安排** — 處理大亞灣以外其他核電站發生緊急核事故時，可根據應變計劃的內容作出適當調整，實施其中不同部分的措施處理。有關部門會監察情況，評估可能造成的影響及採取所需的措施，並密切留意抵港的食物、貨物及旅客有否受輻射污染。

### 常設輻射監測系統

14. 除設立與廣東省核管辦的通報機制外，特區政府亦自行建立常設警示系統，恆常監測香港可能受到的輻射影響，讓當局能及時採取應變措施。警示系統主要包括：

a) 天文台的輻射監測網絡

天文台自 1987 年開始實施環境輻射監測計劃，透過實時輻射監測站網絡及分析從全港不同地區收集的樣本，監測香港日常大氣環境的輻射水平。天文台的輻射監測站網絡實時監察環境伽馬輻射水平，只要有一個監測站的環境輻射水平大幅上升，天文台總部的警報便會響起。由於環境輻射水平上升，可能與氣象自然變化有關，不一定是因為核電站意外洩漏放射性物質，天文台會再核實輻射水平，如果並非由氣象因素或誤鳴引致，會向有關當局了解情況，以確定警報響起的原因。陽江及台山的新核電站均在香港以西地區，因應這個情況，天文台已於香港西面的赤鱸角及南面的鶴咀，建設兩個實時輻射監測站，使香港的輻射監測站增加至 12 個。天文台的輻

---

<sup>3</sup> 參考立法會 2012 年 3 月 6 日 CB(2)1291/11-12(01)號文件

射監測系統，可以迅速確定香港環境輻射水平有沒有上升，和受影響的範圍。公眾可以透過天文台網頁獲取環境伽馬輻射的數據。

b) 水務署的水質污染監測系統

水務署在木湖抽水站設有兩個相同的在綫水質污染監測系統，實時監測由廣東省輸入的原水，如放射性物質含量超出預設值，天文台與水務署的警報便會響起。天文台與水務署會確定警報的真確性，有需要時會安排進行詳細的樣本輻射分析。如警報證實無誤，天文台與水務署會立即通知保安局。此外，水務署亦會檢驗從本港集水區、水塘、濾水廠及用戶水龍頭所收集水樣本的輻射水平。

c) 食環署的食品輻射監測工作

食物環境衛生署（下稱「食環署」）從內地進口的食物、活生食用動物和家禽抽取樣本，進行輻射檢測。

應急輻射監測

15. 一旦發生緊急核事故，各有關部門會加強以上各項監測工作，包括啟動特別輻射監測安排、量度環境伽馬劑量率及收集大氣飄塵及氣態碘樣本等。天文台亦會更靈活地安排陸上輻射巡測路線，與空中的輻射監測系統互相配合。如遇緊急情況，政府亦會加強監測海水（包括公眾泳灘及魚類養殖區）的輻射水平。

16. 按照「大亞灣應變計劃」，為避免公眾進食受污染的食物，或飲用受污染的食水或牛奶，當發生嚴重核事故時，核電站 85 公里範圍內會實行飲食防護措施，對從核電站周邊地區進口、區內生產或供應的食物、活生食用動物和食水作出監控。有關措施包括由漁農自然護理署監察本地農場生產及批發市場出售的魚類、蔬菜、牲畜及家禽；食環署在入境口岸加強檢查進口食物和活生食用動物，並在屠房、批發市場和零售市場檢查食物及活生食用動物有否受到污染等。在食水方面，水務署設有自動化系統，監測從廣東省輸入的原水，並會在本地不同地點抽取食水樣本進行輻射分析。如發生緊急事故並發現出現污染情況，水務署會採取所需的防護措施，包括停止接收受污染的水源（例如暫停從廣東省進

口的原水)；盡量使用沒有受污染或污染水平較低的水源；以及調校食水處理程序以減少食水的放射性物質含量等。

### 事故後果評估

17. 天文台設有「事故後果評估系統」，模擬和協助評估輻射洩漏可能引致的後果。該電腦系統利用最新氣象資料和有關輻射洩漏水平的資料，模擬放射性物質的傳送及擴散情況，推算在香港不同地區可能受到的輻射劑量。如有適當的源項和事故資料，有關的評估工作可在獲取事故資料後一兩小時內完成。該系統可應用於大亞灣及香港鄰近地方發生的核事故。

### **徵詢意見**

18. 請委員省覽本文件內容。

**保安局**

**2014年11月**