

一九九九年十月二十五日會議
討論事項

立法會經濟事務委員會

**在經濟局權限範圍內的政府部門和機構
就 2000 年數位標準問題所作準備工作的進度**

目的

本文件旨在告知各委員有關在經濟局權限範圍內的政府部門和香港旅遊協會就符合 2000 年數位標準問題所作準備的最新工作進度。

2. 本文件包括下述政府部門及香港旅遊協會的進度：

- (a) 民航處(民航管理)
- (b) 海事處(港口管理)
- (c) 機電工程署(能源供應、電力及氣體安全)
- (d) 香港天文台(氣象服務)
- (e) 漁農處(副食品供應)
- (f) 郵政署(郵政服務)
- (g) 香港旅遊協會(推廣訪港旅遊)

3. 此文件亦包括貨櫃碼頭及能源供應界別，即電力、石油及煤氣供應商，在 2000 年數位標準方面的工作進度。而機場管理局則會另外擬備文件報告他們的進度。

為符合 2000 年數位標準的準備工作概況

4. 整體而言，自上次向委員會匯報進度以來，所有在第二段列出的機構在符合 2000 年數位標準的工作上皆已取得重大進展。所有機構的關鍵系統已完全符合 2000 年數位標準。他們已制定應變計劃，以應付可能因 2000 年數位問題導致的系統失靈，並已進行測試。此外，他們亦定期向科技資訊及廣播局提交進度報告，並有向外發佈在 2000 年數位標準方面的工作進度。

5. 為使能對因 2000 年數位問題而產生的問題作出更快和協調的反應，有關港口管理、能源供應、新鮮副食品供應和民航管理的界別已制定了業界應變計劃。這些應變計劃分別由海事處、機電工程署、漁農處、民航處及機場管理局統籌。

詳細的工作進度報告

6. 下文各段概述個別政府部門、香港旅遊協會、貨櫃碼頭、以及電力、石油及煤氣公司，有關 2000 年數位標準問題所作準備工作的進度。

民航處（民航管理工作）

7. 民航處的 104 個關鍵系統已全部經過測試，證實由一九九九年六月底起已符合 2000 年數位標準。該處明白到確保符合 2000 年數位標準方面的工作質量，是十分重要的。這方面的工作情況如下：

- (a) 民航處認為，他們已有足夠架構去管理有關 2000 年數位標準的測試計劃，因為所有測試都是由系統使用者、民航處工程組及航空交通管制（空管）系統的保養工作承辦商聯合進行。有關的質量管制工作已經足夠，尤其是在測試計劃及測試結果方面，更有由高級人員領導的檢討小組定期覆核；

- (b) 關於航空交通管理方面，在國際民用航空組織（國際民航組織）定期舉行的區內「2000年數位標準應變計劃專責小組會議」上，各地的航空當局都肯定了質量保證的重要性。此外，在一九九八年十一月，國際民航運輸協會的符合「2000年數位標準項目小組」（Y2K Project Team）曾到訪民航處，檢討該處的空管服務在符合2000年數位標準方面的準備情況。該會對於民航處組織和執行有關符合2000年數位標準的工作表示滿意。民航處採用了妥善的修正方針及方法，而且測試方法也很嚴謹。
- (c) 資訊科技署曾在一九九九年四/五月檢定民航處的2000年數位標準測試計劃及方法，結果顯示民航處的2000年數位標準修正工作進展良好，而且該處在處理有關計劃時不但態度嚴謹，更詳細記錄了有關的工作。

8. 民航處已根據國際民航組織就亞太區所建議的大綱，制備應變計劃及後備支援措施，並已公布給各航空公司和民航當局，當中包括應變航線和空管協調程序。本港與鄰近地區空管機構的現行通訊安排亦已經過測試。自今年八月起，當局一直持續就這些計劃及措施進行測試和演習。此外，額外設施／設備，例如衛星電話等備用通訊系統、以個人電腦操作的信息交換系統及獨立運作的後備雷達顯示器等，亦會於今年十一月中備妥。

9. 雖然每個機構均各自負責確保其系統符合2000年數位標準，但民航處專為處理符合2000年數位標準的工作小組（工作小組）會繼續跟進香港各主要空運機構，包括機場管理局（機管局）、以香港為基地的航空公司、直升機服務公司，以及飛機維修公司的有關保安和安全系統，在符合2000年數位標準方面的工作情況。機管局有關符合2000年數位標準的工作，已在另一份文件內詳列。其他工作小組成員匯報，它們的關鍵系統全部經過測試，並證實由一九九九年六月開始已符合2000年數位標準。這些系統包括以本港為基地的三家航空公司的飛機。這些飛機的2000年數位問

題處理工作須接受民航處抽樣審查。工作小組現正集中處理各工作小組成員製備的應變計劃。

10. 有定期航班往返或飛越香港的海外航空公司，大多已向民航處覆實，他們的飛機會在一九九九年年底前符合 2000 年數位標準。至於尚未回覆的少數航空公司，民航處正要求相關的航空當局澄清有關情況。此外，對於那些在一九九九年年底之前仍未覆實是否符合 2000 年數位標準的海外航空公司，民航處亦會參考國際民航組織的任何意見及其他主要航空當局的做法，研究採用一套機制以處理這些公司的飛機。

11. 由於民航界包括眾多屬於不同行業的機構，所以不可能將整個業界的應變措施包含在單一個計劃內。該業界的應變計劃分為兩個部份，一是關於保安和安全系統以及區內的空中交通管制，由民航處協調，另一部份是關於機場的核心運作，由機場管理局協調，該等計劃已經制定，並已進行測試，有關方面會在未來兩個月進行更多測試。

12. 為過渡一九九九年九月九日（“9999”），航空界各主要機構均設立 2000 年數位問題統籌中心來監察過渡情況，並向民航處匯報運作狀況，以便製備一份綜合的“航空界”報告，呈交政府的中央統籌中心。個別機構曾就後備通訊安排等若干應變計劃進行演習，適當時更有民航處人員在場觀察。該日沒有發生故障。個別組織現正根據所得經驗，對 2000 年數位問題應變計劃作出檢討或調整改善。在未來兩個月，有關方面還會進行更多測試及訓練。

13. 關於透明度方面，民航處一直都把其符合 2000 年數位標準計劃及應變計劃的進度，告知 2000 年數位問題工作小組的成員。此外，民航處亦透過報章及電視專訪等不同途徑，向外界發布有關航空界過渡 2000 年準備工作的消息。民航處會在本年十月底前，設立 2000 年過渡專題網頁。

海事處(港口管理)

14. 海事處已由一九九九年九月起完成所有關鍵系統的修正工作。內部審核小組正進一步審核其 2000 年數位問題計劃。

15. 海事處已由六月起完成一套針對整個業界的 2000 年數位問題港口管理應變計劃，以應付 2000 年數位問題所引起的港口運作故障；該計劃在一九九九年七月及八月測試，並在演習後再予檢討和改善。該處並擬訂了應變策略，務求維持安全持續的港口運作；同時亦已採取所有實務措施，以期盡量減低 2000 年數位問題引起故障的風險，一旦因 2000 年數位問題引致任何海上事故，該處也可以迅速採取行動。這些措施包括風險管理小組動員安排、預留緊急碇泊區、設立後勤交通監察系統，以及建立緊急港口通訊渠道。

16. 海事處已分別在一九九九年七月二日及八月十二日，在部門內及部門外成功地就應變計劃進行大規模的測試，並在一九九九年九月九日這個關鍵日子實施 2000 年數位問題港口管理應變計劃，結果令人滿意。在過渡至 2000 年前將會進行進一步的測試。

17. 為提高航運界的警覺，並增加此事的透明度，我們已設立了一個專用互聯網站和舉辦數個研討會，簡介符合 2000 年數位標準計劃的工作進度、整體港口管理應變計劃、貨櫃碼頭業應變計劃，以及國際海事組織對本港航運業的建議。這些研討會的內容，包括各項應變安排和特別的港口運作程序。

機電工程署(能源供應、電力及氣體安全)

18. 機電工程署已完成所有關鍵系統的修正工作。該署亦已就能源界別制訂了一套應變計劃，內容包含電力、氣體和燃油供應行業的應變措施。至今，該署已舉行兩次演習，並在過渡 1999 年 9 月 9 日時，對此計劃進行了測試。

19. 機電工程署已聘請了兩位顧問，檢討該部門就 2000 年數位標準事宜而制定的計劃和有關的修正工作結果。該署採用了與顧問建議相近的方針，並進行了額外的內部審核。

20. 自 1998 年中起，機電工程署已定期在其網頁內公佈該部門有關 2000 年數位標準計劃的最新工作進度。

香港天文台(氣象服務)

21. 香港天文台已完成主要系統的各项修正工作，並已完全符合 2000 年數位標準。天文台現正進行進一步的覆核，以期能更確切肯定該部門已符合 2000 年數位標準。天文台已制訂應變計劃，以應付部門內任何運作系統在 2000 年 1 月 1 日之前、當日或之後出現的任何未能預見的問題。有關系統包括為市民及航空界提供氣象服務的系統。而應變措施則包括：以人手使用傳統感應器觀測天氣；根據香港天文台觀測所得的數據和透過衛星廣播、互聯網等其他途徑取得的另外一些氣象資料，評估和預測天氣情況；以及利用傳真向政府新聞處、電台、電視台、民航處及航空公司發出天氣預報及警告。自 1999 年初起，有關計劃的進度已可於天文台網頁查閱。

漁農處(副食品供應)

22. 漁農處內所有關鍵系統、內置系統與線路通訊系統所的修正工作均已完成。這些系統已經過測試，並證實全部符合 2000 年數位標準。

23. 漁農處估計，2000 年數位問題可能引致的系統故障，對副食品供應帶來的影響甚微。原因是香港所食用的副食品，大多數從內地經由陸路、鐵路及內河船隻進口香港，或由漁船供應，而有關的運作均不倚重電腦處理。不過，由外國進口的新鮮水果、蛋類及蔬菜的供應，主要視乎貨櫃碼頭的系統，而部分則視乎機場的系統，可否符合 2000 年數位標準而定。

24. 漁農處已制定一項應變計劃，以協調有關政府部門及主要副食品進口商和批發商的各項行動，避免副食品的供應由於 2000 年數位問題引致的系統故障而中斷。該應變計劃主要包括密切監察副食品的供應情況、報告入口點的電腦系統有否失靈，以及安排其他來源供應副食品。如有迹象顯示某類副食品可能出現短缺情況，由漁農處處長擔任主席，而成員包括各有關部門的食物監管委員會便會採取適當措施，增加該等食品的供應。

25. 今年八月初，漁農處與主要的進口商和批發商會晤，向他們簡述 2000 年數位問題，並請他們儲備足夠貨品，以及在有需要時另覓其他供應途徑。漁農處會安排在接着的高危日期(即二零零零年一月一日及二零零零年二月二十九日)前，再與他們舉行類似的會議。漁農處已把有關應變計劃的資料放於其網站上，以提高透明度。

26. 漁農處及有關部門於一九九九年八月十二日對各項應變措施進行模擬測試，過程順利。該處根據測試結果對應變計劃作出一些改善，並會在千禧年來臨前再就應變計劃進行演習。

27. 漁農處會於高危日的過渡期內在其總部設立副食品供應協調中心，收集各方有關副食品供應的資料及評估結果，然後向由資訊科技及廣播局率領的中央協調中心匯報最新情況。對上一個高危日，即一九九九年九月九日的過渡期內，有關通訊及評估安排的運作均十分順利和有效。

香港郵政(郵政服務)

28. 香港郵政所有的關鍵電腦系統、內置系統及通訊系統所需的修正工作已經完成。這些系統全都經測試並證實符合 2000 年數位標準。

29. 香港郵政評估該署的系統因 2000 年數位標準問題而出現故障，以致向市民所提供的服務受到影響的機會很微。不過，該署亦已擬備應變計劃，確保服務得以繼續。該項應變計劃主要包括一套判斷標準，用以決定是否採取應變行

動，而應變行動將包括轉用後備系統或改以人手操作。應變系統測試主要以模擬方式進行，並已於一九九九年八月十五日完成，結果令人滿意。香港郵政已在其網站上提供有關該項應變計劃的資料，以提高透明度。

30. 在國際郵務方面，香港郵政的主要業務夥伴是其他地方/國家的郵政機關。據香港郵政所知，許多郵政機關在符合 2000 年數位標準方面已準備就緒。香港郵政會密切注意有關情況。

香港旅遊協會(推廣訪港旅遊)

31. 香港旅遊協會(旅協)已按目標於一九九九年六月底前完成所有內部關鍵業務系統的檢定工作，確保符合 2000 年數位標準。旅協自展開在其 2000 年數位標準的檢定計劃，便援用了顧問的協助，並於本年四月起將其符合 2000 年數位標準的情況在其網頁公布。旅協亦已經為其確認的業務系統制訂應變計劃，並已進行測試。這些應變計劃包括：安排其他通訊途徑、預備後備個人電腦和儀器、將資料庫的重要資料印備後備硬複本、以及在必要時轉為人手操作。除此，旅協已為其內部業務系統訂立一個整體應變計劃，並於本年九月完成測試。一個內部應變指揮中心亦於九月成立。旅協的事故處理資訊中心亦將於本年十月底前成立，並於十二月中前完成測試，以處理旅客在進入二零零零年時有關的查詢。以上兩個中心，將會在二零零零年數位關鍵日子投入運作。

貨櫃碼頭

32. 貨櫃碼頭營辦商負責確保他們的關鍵系統符合 2000 年數位標準。香港國際貨櫃碼頭有限公司(香港國際)、中遠國際貨櫃碼頭(香港)有限公司(中遠國際)、現代貨箱碼頭有限公司(現代貨箱)及海陸貨櫃碼頭有限公司(海陸貨櫃)的關鍵系統，由七月起全部符合 2000 年數位標準。

33. 各個貨櫃碼頭營辦商已就其碼頭的每個關鍵運作系統，制定本身的應變計劃，並成功地測試各項應變計劃，包括在沒有電腦系統的支援下進行碼頭運作。此外，所有貨

櫃碼頭均各自訂有緊急應變程序，以處理各類突發事件，以確定在發生故障後，例如在颱風襲港後大約於三至十小時的期間內，便能夠迅速恢復服務，不過，這須視乎颱風的嚴重程度而定。

34. 除了由海事處擬備的港口管理應變計劃之外，經濟局已為整個港口業成立了一個專責小組，並專就貨櫃碼頭業制定一個附屬應變計劃。該計劃會與港口管理應變計劃結合，一併施行，當中評估了 2000 年數位問題的潛在風險，並制定緊急應變策略，例如碼頭之間互相轉介額外工作的措施，以及船隻改用中流作業或繫泊於浮筒的方式來處理貨物。這些應變計劃已由專責小組通過，有關的資料並由一九九九年六月起發給業界。該計劃已在八月十二日經過測試，並在一九九九年九月九日 2000 年數位問題的第一個關鍵日子與港口管理應變計劃一同執行，計劃在實施時並沒有遇上困難。當局亦已設立一個緊急應變中心，並會在 2000 年數位問題的所有關鍵日子運作，即時應付任何由於 2000 年數位問題而引起的故障。我們亦計劃在本年稍後時間，再進行一項過渡至 2000 年的練習，以便在重要日期臨近時，提高對 2000 年數位問題的應變能力。

35. 該計劃已在海事處 2000 年數位問題專用的互聯網站展示，並在研討會中向航運界介紹。

能源供應界別

36. 這部份包括下列公司：—

- 香港電燈有限公司(港燈)
- 中華電力有限公司(中電)
- 香港核電投資有限公司(香港核電)
- 香港中華煤氣有限公司(煤氣公司)
- 五家燃油及石油氣供應商

37. 電力、煤氣及燃油供應商均報告，他們的關鍵系統在 2000 年數位標準方面，已全部準備就緒。他們有信心公司的系統在過渡 2000 年時會繼續運作。不過，他們亦已準備好應變計劃，以應付任何突發事故。

38. 機電工程署人員現與各有關公司就符合 2000 年數位標準事宜保持密切聯絡，並曾到訪有關公司，審查他們制定的符合標準安排及應變計劃。有關的公司亦依照既定的匯報程序，向資訊科技及廣播局定時提交進度報告。而電力公司和煤氣公司的資料亦可在其網頁查閱。

香港電燈有限公司(港燈)

39. 港燈報告，該公司所有電腦系統及內置系統的修正工作均告完成，而由一九九九年六月三十日起，這些系統已符合 2000 年數位標準。各有關系統已通過徹底測試，證實符合標準。其中一項測試，是把發電機組的系統時鐘撥前至一九九九年十二月，然後繼續運行作正常發電用途超過六十天。

40. 港燈自一九九九年五月起已備妥應變計劃，以應付不同功能範疇內由 2000 年數位所引起的問題。該等計劃已於八月進行測試，證實有效。該公司亦已擬定一個適用於全公司的綜合應變計劃，以處理任何因 2000 年數位而導致的事務。有關計劃的成效已於一九九九年八月通過測試。未來數月，該公司還會安排額外的演習和訓練。港燈會在過渡期間開動四個發電機組，提供較冬季正常需求為多的發電容量。在這些機組當中，有三個是模擬操控(沒有數碼組件)的機組，故不受 2000 年數位問題影響。在過渡期內，港燈會成立一個配備不同通訊系統的 2000 年數位協調中心，並增派雙倍操作人手在南丫發電廠。此外，又會調派工程師至各個電力支站候命，以確保萬一發生意外事故，亦能夠在最短時間內處理。

41. 港燈就 2000 年數位問題所作的各方面準備工作，已由獨立的顧問公司覆核。覆核結果是，港燈為符合 2000 年

數位問題而進行的計劃均屬恰當和令人滿意，以及，因與日期有關的故障而令該公司系統操作嚴重中斷的風險甚低。

香港中華電力有限公司（中電）

42. 中電報告，所有修正工作均告完成，而由一九九九年六月二十二日起，他們的供電系統、輸電系統及其他營運和業務系統已全部 2000 年數位就緒。各有關系統在符合 2000 年數位標準方面的情況已通過徹底測試，包括把發電機組的系統時鐘撥前。上述準備工作已由該公司的內部審查人員及獨立顧問覆核。獨立顧問認為，中電在 2000 年數位問題方面，已全面準備就緒，足以有效地應付任何因 2000 年數位所引起的問題。

43. 自一九九九年六月底起，中電已制定多項應變計劃，應付在不同功能範疇內由 2000 年數位所引起的問題，同時也制定了適用於全公司的綜合應變計劃。有關的訓練和演習已經完成。在過渡期間，中電系統的需求預期約為可用發電量的三分之一。該公司將動用不同的發電站，並採用多種不同的燃料及發電科技來應付這個需求，以求盡量減少由單一故障而引致的嚴重停電事故。後備旋轉備用量也會大幅度提高。工程人員會在重要系統設施候命。值勤和候命的工程人員及工作人員將會超過一千五百人。同時會採用不同的通訊系統。

44. 由於聯網關係，中電一直就廣東核電站的 2000 年數位就緒狀況與香港核電投資有限公司保持密切聯絡。

香港核電投資有限公司（香港核電）

45. 香港核電報告，廣東核電站為應付 2000 年數位問題的準備計劃，已在廣東核電合營有限公司的技術、內部審查及品質保證小組的協助下，由專家小組根據國際指引及常規備妥。根據該公司的報告，廣東核電站在應付 2000 年數位問題方面，已經全面準備就緒。香港核電亦報告，廣東核電站的核電安全不會受 2000 年數位問題影響。這是由於 2000 年數位問題是一個與電腦有關的問題，而廣東核電站核電安

全防護功能是因應事故而非時間啟動和無需電腦操作，因此，2000年數位問題只會影響核電站的供電情況，而不會影響安全。廣東核電站為應付2000年數位問題而進行的準備工作，已由國際原子能機構、中國國家核安全局及美國的獨立顧問覆核。經覆核後，為應付2000年數位問題而擬定的準備計劃獲得通過，而廣東核電合營有限公司的工作質素亦得到認可。

46. 廣東核電合營有限公司已於一九九九年六月底完成綜合應變計劃，並於一九九九年九月的測試中取得滿意結果。同樣，有關應變計劃亦已由國際原子能機構和中國國家核安全局覆核。在過渡期間，其中一個發電機組會按計劃停止運作，以進行年度換料和維修。而另一發電機組則會減低發電量。發電站將有超過一百人值勤和利用不同通訊方式。該公司會在一九九九年餘下時間繼續訓練廣東核電站的工作人員、進行演習及修訂應變計劃。

香港中華煤氣有限公司(煤氣公司)

47. 煤氣公司報告，該公司根據國際標準制定和實施符合2000年數位標準計劃。與安全可靠的煤氣供應、顧客服務和內部系統有關的電腦系統的修正工作已全部完成。這些系統由一九九九年六月三十日起，已符合2000年數位標準。各有關系統已通過徹底測試，證實符合標準。其中一項測試是把煤氣廠的重要系統、煤氣輸配網絡的壓力監察系統和資訊系統的時鐘撥前。煤氣公司的符合2000年數位標準計劃已由公司內部審查人員、機電工程署和獨立顧問覆核，並獲評定為恰當和令人滿意。

48. 煤氣公司已制定應變計劃，以應付在不同功能範疇內由2000年數位標準所引起的問題。在機電工程署的見證下，這些計劃已於一九九九年五月和六月進行測試，成效良好。全公司的應變計劃已於一九九九年八月備妥，並已在首個2000年數位高危日進行演練，結果證明應變措施足夠。煤氣公司已為後備發電機組安排額外燃料供應，以防萬一發生停電事故。在過渡期間，煤氣公司會成立緊急事故控制中心，並調派超過一千一百名人員在煤氣網絡的不同主要地點

候命。此外，並已制定復原計劃，以便煤氣供應萬一因2000年數位問題而中斷時，恢復供應。

燃油及石油氣供應商(燃油公司)

49. 在本港營業的五家燃油／石油氣供應商報告，他們在一九九九年九月三十日已全面符合2000年數位標準及與業務運作有關的應變計劃已備妥。機電工程署已出席燃油公司模擬過渡二零零零年和與應變計劃有關的演練。此外，在一九九九年八月至九月間，機電工程署曾就應變計劃接觸和探訪油公司，以及檢查由其母公司進行的審核的報告，以期確定應變計劃的覆蓋範圍和審核報告是妥當的。整個行動預算在一九九九年十月底完結。

業界應變計劃

50. 機電工程署將於2000數位問題的關鍵時期在總部成立能源界別協調中心，以方便業內公司聯絡，並協助特區政府的中央統籌中心監察業界。

51. 為進一步確保全港的能源供應穩妥可靠，業內的公司已聯合制定了適用於整個業界的應變計劃。兩間電力公司已制定一個計劃，目的是維持本港的電力供應不斷，並在停電時，盡快恢復電力供應。至於煤氣供應，由於煤氣公司是本港唯一的供應商，因此該公司的應變計劃適用於整個業界。

52. 在八月中，經機電工程署協助，五間燃油公司共同制定一項適用於整個業界的應變計劃。在會議上，燃油公司同意把業界現行的“借油還油”慣例納入為某些重要燃油產品而設的業界應變計劃內。在石油氣供應方面，瓶裝石油氣的一般存量可應付兩星期的供應，而大型屋邨的管道石油氣則可應付四天的需求。不過，所有燃油公司皆同意在其油站增加一天額外存量，以應付緊急需求。

53. 燃油供應商亦會向其顧客建議，在過渡期來臨前，把他們的後備發電機的儲油缸注滿。他們亦會準備一套應變計

劃，在長時間停電時，用以應付運送燃油。業界、政府和有關機構現正總結有關計劃。

附件

54. 各間能源供應商的詳細進度報告載於本文件的附件。

經濟局

一九九九年十月

附件目錄

附件 A 香港電燈有限公司

附件 B 中華電力有限公司

附件 C 香港核電投資有限公司

附件 D 香港中華煤氣有限公司

附件 E 埃索石油香港有限公司

附件 F 加德士石油（大中華）集團有限公司

附件 G 香港蜆殼有限公司

附件 H 華潤石化(集團)有限公司

附件 I 香港美孚石油有限公司

電腦系統過渡二千年 工作進展報告

目前計劃進度

香港電燈有限公司（港燈）所有電腦系統及嵌入式系統已於一九九九年六月三十日，全部符合公元二千年電腦系統的需求。公司各部門均已制定本身的應變計劃，並經最高管理層批核。

公司全面的應變計劃亦已準備就緒，以應付因「千年蟲」而引發的不可預知事故。公司亦與中華電力有限公司制定有關整體供電業務的應變計劃，以提供相互的支援。有關此等計劃的演習經已完成，藉以確保所有員工均明瞭本身在過渡千禧年時的角色及責任。

應變計劃

儘管我們已經竭盡所能，以及每一項「千年蟲」計劃均進展順利，但無人能担保經修正及測試的系統會完全免受不可預知的「千年蟲」問題所影響。在策劃應變措施時，我們採用 Nuclear Utility Institute 和 Nuclear Utilities Software Management Group 的 Nuclear Utility Year 2000 Readiness Contingency Planning (NEI/NUSMG98-07) 作為編訂應變措施的方法。在制訂有關措施的期間，我們亦以 NERC (North American Electric Reliability Council) 的「應變計劃指引」（版本 1.0）作為參考。至一九九九年五月，公司所有功能單位均已制訂其應變計劃，處理不同形式故障的情況。公司亦已將一套應變計劃遞交機電工程署作為參考。

公司自一九九九年二月已開始一連串的演習，以評估應變計劃的效力。有關演習已於一九九九年八月完成。我們假設能源管理系統 (Energy Management System) 失效的情況下，須派遣工程人員到分區電力站執行實地操控，並於一九九九年四月底前進行兩次模擬演習。此等演習不單可提供驗證計劃成效的最佳方法，亦有助我們的僱員熟習支援關鍵性運作的方法。

重要的場地

一些重要的場地，例如醫院，將會列入「優先供電客戶名單」中。此外，港燈的工程師將會駐守於千禧年慶典舉行的場地——香港賽馬會跑馬地馬場。

輸配電網絡

香港電燈和中華電力的電力聯網操作正常。有需裂時，電力可透過電力聯網相互輸送。在關鍵性日子，我們將不會進行電力聯網的任何維修工程，以期進一步保障香港供電網絡的可靠性。

「千年蟲」統籌中心

公司將設立「千年蟲」統籌中心。中心的管理階層人員將在關鍵性日子負責統籌內部營運及與外面機構保持聯絡。我們將採用不同的通訊設施，如公司內線電話、幹線電話、固定線路電話、流動電話和視像會議設施進行對外和對內的通訊。如通訊出現故障，我們可以轉用其他通訊方法，確保資訊收發得以維持。

公司並會設立直線電話，連接消防處及機電工程署之「千年蟲」統籌中心，以提供有效之通訊。

對外通訊

我們理解到，向公司客戶、投資者、業務夥伴及香港特別行政區政府，提交有關處理「千年蟲」計劃的最新進度報告，對公司的過渡二千年策略成效至為重要。隨著二千年的臨近，市民大眾對主要服務機構受「千年蟲」影響的程度，日益關注。作為一間負責任和樂意與其他機構衷誠合作的公用事業機構，我們不單盡力確保我們的系統符合公元二千年電腦系統的需求，同時亦儘量令所有關注我們業務的人士清楚我們在有關問題上的進展，例如：

- 我們每月均向香港特別行政區政府報告電腦系統過渡二千年的工作進展。
- 我們派員參加由香港特別行政區政府、香港生產力促進局和其他專業機構，如香港工程師學會和英國電機工程師學會所舉辦的「千年蟲」研討會。

減低「千年蟲」風險的主要措施

作為一間負責任的主要服務供應商，我們承諾在過渡二千年期間及前後，為客戶提供可靠的電力服務。我們現時已作好部署，應付不可預知的干擾，並有多方面的支援設施。我們減低「千年蟲」風險的主要措施包括：

- 發電量** 一 根據現時對今年除夕用電量的預測，我們將啟動四台發電機組，總發電量較一般冬季的發電量為高。在所有啟動的機組當中，有三台機組是使用模擬操控（即並無數字組件，包括實時鐘），故不會出現與日子計算有關的問題。
- 物料** 一 於踏入公元二千年所有關鍵性過渡日期之前，我們將會把水、燃煤、燃氣、化學品、石灰石、硫磺等儲存量，保持在最高水平。例如，我們煤場的煤量將堆存至最高的限量，足夠六個星期以上使用。此外，我們於主要的過渡日期，將安排一艘載滿燃煤的煤船停泊在碼頭。在用水方面，我們會將水庫注滿至最高的水平，足夠供南丫發電廠十日之用。
- 人手安排** 一 為應付不可預知的情況，公司將調派九百名員工在關鍵性過渡期間當值或留守家中候命。詳細安排如下：
1. 在關鍵性的過渡期間，南丫發電廠將增派一倍的操作人員。此外，我們將派出一隊緊急支援人員駐南丫發電廠，處理任何與日期計算有關的未可預見問題。在家中候命的工程人員於有需要時亦隨時應召，立即返回發電廠。
 2. 為盡量減少因「千年蟲」問題對輸配電網絡可能造成的影響，我們在關鍵性的日子將派遣工程人員駐守所有分區電力站。如有需要，他們將接受由系統控制中心發出的操作指引，透過電站內的警報錶板監察網絡的運作。有需要時，我們將動員位於北角電燈中心等策略性地點候命的工程人員進行緊急維修工作。

- 我們亦透過公司網頁(www.hec.com.hk)，以工作進展報告及常見問題 (FAQ) 的形式，以加強客戶對我們處理「千年蟲」問題的認識。
公司亦於今年八月派發一份有關「千年蟲」工作進展的資料單張予所有客戶。
- 我們亦參與由商業組織如香港零售管理協會和地下鐵路等主要客戶舉行的經驗分享會議，交流意見。
- 公司將會繼續知會公眾及其他機構「千年蟲」工作的進度情況，例如今年十一月，公司將會為香港警務處舉辦一次研討會，讓警務人員明瞭港燈全面性的「千年蟲」應變計劃。

獨立評審

Arthur Anderson 已進行獨立評審，協助集團管理階層評審港燈對「千年蟲」的準備工作。評審包括以下方面：

- 管理階層及公司整體對問題的關注和認識
- 盤存紀錄
- 影響分析及工作籌劃
- 修正及解決方法
- 測試
- 應變安排

評審報告的結論顯示，公司處理「千年蟲」的計劃進展順利。因日期有關之故障而引起嚴重營運中斷事故，其發生之可能性極低。

總結

作為一間負責任的主要服務機構，我們已投入財務及技術資源，推行「電腦系統過渡二千年」的工作。有關工作均根據業內的最佳處理方案進行。時至今日，我們所有的系統經已達到符合公元二千年電腦系統的需求。我們亦已制訂應變方案，處理各種可能發生的故障情況。踏入公元二千年期間及其前後的日子，我們深信「千年蟲」問題將不會對我們提供可靠電力供應和高質素客戶服務的能力造成任何影響。

中華電力有限公司
公元二千年數位計劃進度報告
一九九九年十月

呈交香港特別行政區
立法會經濟事務委員會

一九九九年十月十五日

中華電力之公元二千年數位就緒計劃

1. 公元二千年數位就緒計劃進展及修正工作

中華電力共一千五百一十六套系統已於本年六月二十二日被確認為「公元二千年數位就緒」，涵蓋範圍包括公司整體業務運作，由資訊科技有關的系統，以至發電、輸電及供電程序的控制系統。

2. 應變計劃

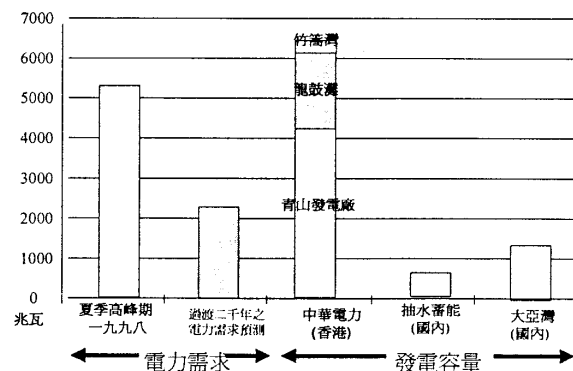
中電已於本年六月二十九日完成其公元二千年數位應變計劃。涉及廣電集團及港燈的二千年數位運作計劃亦已獲有關聯網夥伴同意及批准。

所有演習已經完成，而部份演習更邀得外界人士如審核師及機電工程署親身見證。所進行的演習包括：自動發電控制失誤、電訊失誤、能源管理系統失誤及負荷損失等；而其他有關的測試則包括相互轉換及去耦測試。

中電已諮詢聯網夥伴有關其系統的二千年數位就緒狀況。廣州抽水蓄能電站及廣東核電站亦一直對中電匯報其進度，情況令人滿意。此外，中電亦就廣東大亞灣核電站的二千年數位就緒狀況與香港核電投資有限公司(佔廣東核電合營有限公司百分之廿五股權)保持緊密聯繫。香港電燈公司方面匯報的進展亦同樣理想。在上述公司聲稱二千年數位進度令人滿意之同時，中華電力仍備有常設運作計劃，一旦聯網夥伴任何一方出現供電故障時，中華電力可以迅速脫網，倚靠本身的發電能力以維持正常電力供應。

中電預期在新年及閏年期間，電力需求約為本地發電機組可用量的三分之一。中電將會通過多個發電廠發電以及採用不同的燃料及技術來滿足電力需求。此舉有助減輕因個別發電系統故障對電力供應所造成的重大影響。此外，中電將在重要地點增派人手，並儲存足夠的燃料和配件，以進一步減輕短期至中期的影響。

過渡二千年期間
電力需求與發電容量



3. 電力行業的應變安排

中電及港燈的代表在本年七月二十三日與資訊科技及廣播局（資訊局）及機電工程署（機電署）開會，討論除夕過渡期間電力行業的安排，並已落實有關架構安排、溝通渠道及向特區政府匯報的形式。有關測試亦於本年九月九日完成，並取得滿意成績。

有關電力故障下的復電先後次序安排，中電將考慮資訊局及機電署所擬備的名單。

4. 透明度

中電與客戶及社區代表舉行了多次會議。中電亦在本年五月為財經界舉行一個二千年數位溝通研討會，另一個為中電主要客戶安排的研討會則於本年九月二十九日舉行，出席人士超過二百名。資訊局的鄧厚江先生應邀出席研討會，並講解政府就電力行業所作的準備工作。中電早於一九九七年就二千年數位問題與客戶進行聯繫，此舉將繼續成為中電二千年數位計劃之核心任務。

中電不時更新其網頁，以提供最新的二千年數位就緒計劃資料。同時亦在電費賬單內夾附二千年數位資料供客戶參考。

在本年七月五日至二十九日期間，獨立顧問公司 ICS 為中電進行了二千年數位審核。ICS 總部設於澳洲，曾為全球超過二十家電力公司進行二千年數位審核工作。其審核報告於本年八月送交中電，副本已呈交經濟局和資訊局，報告中 ICS 給予中華電力高度評價，節錄如下：-

「中華電力的二千年數位項目涵蓋應變計劃和測試工作，至今所表現的嚴謹周密程度，顯示中華電力有充分實力妥善應付任何有可能發生的二千年數位問題。這計劃可大大減低正常供電所可能受到的威脅。相比電力業內同類的二千年數位計劃，中華電力明顯勝人一籌。其二千年數位應變計劃的由始至終整體制訂過程，是審核人員歷來所見數一數二最出色的安排。」

中電亦將在二千年數位高危日與機電署及主要客戶保持緊密聯繫。

5. 總結

有關二千年數位的系統測試已經圓滿結束，而中電所有系統已全部二千年數位就緒。中電有信心在所有有關高危日，繼續為本港提供穩定及可靠的電力供應。

而即使在極不可能的情況下，供電過程因二千年數位問題而受到影響，中電的應變計劃亦能確保有充足資源來維持供電的穩定性。

一九九九年十月十五日

HKNIC

有關廣東大亞灣核電站公元二千年數位就緒工作進度的文件

提呈

一九九九年十月二十五日
立法會經濟事務委員會會議

香港核電投資有限公司

(一九九九年十月十九日)

摘要

- 本文是本年七月十九日提呈立法會經濟事務委員會會議的文件的修訂本，主要為補充七月後完成的應變準備工作。
- 香港核電投資有限公司（港核投）持有廣東核電合營有限公司（合營公司）的百分之二十五權益。合營公司擁有並營運廣東大亞灣核電站（核電站）。
- 雖然港核投只持有核電站少數權益，但一直致力監察核電站的運行安全和效益。為履行上述責任，港核投委派專業人才出任合營公司要職，並積極監察核電站的運作。同時，港核投為提倡透明度，亦把核電站內所有關乎安全的事件通知香港特區政府及市民。
- 核電站公元二千年數位就緒計劃的目標是確保核電站的核安全和其業務的連貫性（特別是發電）不致受公元二千年數位問題影響。
- 合營公司的公元二千年數位就緒工作與應變計劃皆按國際做法進行。這項工作在公司內部有質保及審核活動支援，而公司以外則有海外同類電站、資訊顧問公司及供應商的支援。這項工作亦經過多家國內、外權威機構進行評審及核實，包括聯合國國際原子能機構、中國國務院國防科學技術工業委員會及中國國家核安全局。
- 港核投派駐於合營公司的專業人才一直有參與核電站的公元二千年數位工作的技術管理。港核投亦聘請了一家美國顧問公司檢討有關工作進展。
- 核電站所有公元二千年數位就緒的工作已於一九九九年七月初完成。核電站現已百分之一百公元二千年數位就緒。
- 公元二千年數位就緒工作取得的結論，是公元二千年數位問題不會對核安全構成影響。原因是公元二千年數位問題是一個與電腦有關的問題，而核電站的安全保護系統的操作則與電腦無關，並且保護功能是按事件啓動，而非按時間起動的。這個結論與其他採用同類反應堆的西方國家的審查結果相同。
- 核電站的應變計劃已於一九九九年六月底準備妥當。計劃的作用是為減輕事故帶來的後果或使系統回復正常運作。此計劃亦已得到國際原子能機構及中國國家核安全局的核實，並於過渡一九九九年九月九日的演練中取得滿意結果。核電站亦從本年七月起對過渡二零零零年及其他具電腦風險的日期作出運行安排。核電站會繼續進行僱員培訓、演習及修訂應變計劃，直至年終為止。

1. 引言

中電集團屬下的香港核電投資有限公司（港核投）持有廣東核電合營有限公司（合營公司）百分之二十五的權益。合營公司擁有並營運廣東大亞灣核電站（核電站）。港核投購買合營公司七成的電力，再售予中華電力有限公司（中華電力），供香港市民使用。

作為投資者及香港商業社會的一員，港核投一直致力監察核電站的運行安全和運行效率。為履行上述責任，港核投委派富經驗人才出任合營公司管理層要職，以便維持合營公司的管理質素。港核投並安排合營公司提交定期報告，以積極監察核電站的運作。港核投亦將核電站的營運情況向董事會匯報。董事會其中兩位成員是特區政府高級官員，即保安局局長及經濟局局長。

為提高透明度，港核投也把核電站內所有關乎安全的事件，通知香港特區政府和市民。為此，港核投向香港特區政府提交報告，並通過向傳媒及社區代表寄發運行月報把安全資料通知市民。鑑於互聯網日漸普及，港核投已於本年初以電子網頁(www.hknuclear.com)取代月報。網頁上的資料並於每月更新。

一般認為，公元二千年數位問題的導因是電腦程式利用兩位數字代替四位數字處理年份；如不採取適當的修正措施，由一九九九年過渡至二零零零年時，與日期有關的電腦程式便無法作出準確運算，資料或紀錄也可能因而出錯。公元二千年數位問題亦對流程控制電腦及裝有微型處理器的儀器構成影響。由於現代化核電站利用電腦及儀器運作，因此部分人士曾表示關注該問題對核電站會否構成影響。

本文是七月十九日提交立法會經濟事務委員會會議後的核電站公元二千年數位就緒工作文件的修訂本。核電站已達到公元二千年數位就緒並已完成有關的統一應變計劃，現在正按計劃進行千禧年及其他電腦敏感日期的過渡工作。計劃質素及工作進度均與西方核電站相若。這項工作的主要結論是公元二千年數位問題不會影響核安全，而對核電站可用率構成的風險亦很低。上述結論與西方國家的研究結論一致。此外，核電站已為處理公元二千年數位問題而作出充份準備，以保障業務的連貫性。本文稍後將進一步就此加以闡釋。

2. 工作方式

2.1 工作目標

公元二千年數位就緒是指系統在進入新紀元時能夠如常運作。核電站公元二千年數位就緒計劃有兩個目標：一、按需要採取修正措施，以確保核電站的核安全不受公元二千年數位問題影響；二、保持核電站業務的連貫性，特別是確保供應予香港及廣東的電力，不會因公元二千年數位問題而受到影響。

核安全

核安全是指公元二千年數位問題不會引致核電站安全受影響，導致釋出不適量的放射性物質，危害健康或破壞環境。因此，當有需要時，核電站反應堆必須能安全地停堆。

供電可用率

供電可用率指核電站的發電系統不受公元二千年數位問題干擾。

2.2 處理公元二千年數位問題的方法

核電站公元二千年數位就緒工作項目涵蓋兩大範疇：公元二千年數位就緒工作及公元二千年數位問題應變計劃。

合營公司參照了英美兩國有關機構的指引來制訂核電站的公元二千年數位就緒工作計劃。指引包括美國核能組織的公元二千年數位就緒狀況指引、英國標準協會公元二千年數位要求指引及英國電機工程師學會的嵌入式系統指引。此外，合營公司亦參考了世界核營運者協會會員處理公元二千年數位問題的經驗。

合營公司制訂應變計劃時，則參照美國核能組織在這方面的指引。

核電站的公元二千年數位就緒工作計劃由總經理部負責，並由各部門的設備或軟件運作及維修人員組成專責小組，落實執行。此外，專責小組並得到合營公司的技術、審核和質保小組的配合，和外界的支援。有關工作用了 600 工作月以上。

合營公司並且積極與外界交流經驗。它們包括設備供應商、世界核營運者協會及法瑪通業主俱樂部。該俱樂部由六間公用事業機構組成，它們均採用法瑪通生產的反應堆。此外，合營公司並得到本地和海外外聘公司的支援服務。合營公司藉定期進行上述交流及檢討，汲取最新的國際經驗及了解世界最佳作業方式。

2.3 核電站的公元二千年數位就緒工作計劃

合營公司自一九九七年初便部署處理公元二千年數位問題，並於一九九八年二月推行處理公元二千年數位問題的工作計劃。

公元二千年數位就緒工作計劃中的修正工作及應變計劃涵蓋電站範圍內或與電站運行有關的所有電腦及嵌入式電腦設備。設備共有二百一十四項，按其重要性分類處理。

整體工作指引載於合營公司編製的公元二千年數位就緒工作大綱內。工作大綱按照第 2.2 節引述的參考資料編製，內容包括整體方法、工作程序、內部審核、質保計劃及公元二千年數位問題項目的特定應變計劃指引。核電站公元二千年數位就緒工作計劃的主要範疇如下：

公元二千年數位就緒工作

- 初步檢查、統籌供應商的驗證、確認及評審工作
- 影響分析
- 規劃、測試及審查
- 系統改造工作
- 最後測試驗收
- 文件檔案紀錄

公元二千年數位問題應變方案

- 應變計劃
- 過渡千禧年計劃
- 僱員熟習、培訓及演習

3. 現況

3.1 公元二千年數位就緒的工作

核電站所有為符合達到公元二千年數位就緒而進行的工作已於本年七月初完成。核電站現已百分之一百公元二千年數位就緒。

合營公司按上述計劃進行有關的公元二千年數位工作後，得到以下結論：

- 公元二千年數位問題不會對核安全構成影響。原因是公元二千年數位問題是一個與電腦有關的問題，而核電站的安全保護系統的操作與電腦無關，並且保護功能是由事件啓動，而非按時間起動的。萬一設備失效，機組將自動進入安全狀態。
- 公元二千年數位問題對與電站運行有直接關連的設備並不構成影響，因此對可用率構成的風險極低。

上述結論與國際核工業就公元二千年數位問題所進行的審查結果一致。

公元二千年數位問題只會影響電站運行以外的周邊系統。如上所述，所有修正工已經完成，核電站現已公元二千年數位就緒。

3.2 公元二千年數位問題應變準備

應變計劃

核電站已於一九九九年六月制訂了應付公元二千年數位問題的統一應變計劃，這個計劃包含 40 個應變計劃。計劃是參考現行核電站運作及應變措施中的有關程序而編製的，組成了現行應變程序中的一部份，以保障以下項目不受影響：

- 受核安全類別評級或電站運行所需的電氣或電子系統
- 離線監控及資料採集系統
- 輸電系統
- 通訊系統
- 必需的廠用物料供應

計劃的目標是訂立程序使系統回復正常運作，保持多管道通訊方式及保持充足的物料供應。最嚴重的潛在事故後果只限於安全停堆和停止發電。

過渡至二零零零年運行計劃

核電站已達到公元二千年數位就緒，並已制訂有關的統一應變計劃，現正逐步改良應變計劃，以確保核電站及電網正常及安全地過渡至二千年。計劃的要點如下：

- 二號機組按計劃停機進行年度換料檢修
- 降低一號機組發電量
- 增派人手處理運行事宜
- 保持多管道的對外和對內通訊的方式

二零零零年過渡期間正值核電站二號機組的年度冬季停機換料檢修。至於降低一號機組的發電量，可以減低萬一停機對電網造成的影響，以及減輕對客戶的影響。

核電站將增派約一百名人員值勤，有助運行人員及緊急應變小組監察電站的情況，以及在有需要時，落實執行應變措施。

保持多管道通訊方式是指除了採用商用電話通訊外，另備有光纖、微波、電纜載波及衛星電話等通訊渠道。以上安排可以有效保持電站的電力調度工作及於有需要時與外界保持聯系和取得海外的技術支援。

核電站亦同時對其他有電腦風險的日期作出同等程度的關注，包括閏年敏感日期如 2000 年 2 月 29 日及同年 3 月 1 日。

工作準備

核電站已開始測試及調正應變計劃。僱員培訓及演習的準備工作已於七月開始，預計於一九九九年十月底完成，並會為員工提供額外培訓。核電站全體技術人員都會接受基本培訓，但電站的操縱員及負責電機、電子及儀表維修工作的人員則接受深入培訓。培訓形式以課程及實習為主。此外，操縱員的培訓包括採用全範圍模擬機，以熟習非經常性機組操作，以確保操縱員有能力應付假設情況下出現的公元二千年數位問題和解決這些問題所產生的後果。工作現正按計劃進行。

核電站現亦為一九九九年十一月舉行的整體演練進行預備。預備工作現正按計劃進行。這項演練將動員廠內所有有關單位，包括電站的操縱員及有關的維修人員。

過渡至一九九九年九月九日

核電站已順利過渡至一九九九年九月九日。為此，核電站啓動本身的公元二千年數位問題應變小組，預演過渡電腦敏感日期的計劃，並減低兩台發電機組的發電量，以策萬全。過渡期間電站的發電量保持穩定，並無異常事件發生。核電站於過渡後數小時終止應變小組運作，並將兩台發電機組回昇至滿功率發電。

4. 驗證工作

為確保公元二千年數位就緒工作的質素優良及完善，驗證工作是必須的。合營公司定期進行驗證，以確保公元二千年數位就緒工作質素理想。此外，合營公司亦邀請獨立機構參與驗證，以佐證合營公司所進行的計劃及審查結果。

4.1 內部驗證

合營公司的質保及審核小組按其質保及審核計劃進行了內部審查。審查結果顯示工作進展及質素均令人滿意。

4.2 外界的評審

港核投亦延聘了美國的邁天顧問有限公司(James Martin & Co.)對核電站的公元二千年數位就緒工作及應變計劃進行獨立檢討。檢討工作已於一九九九年六月開始，檢查的結果十分滿意。顧問公司現正繼續跟進核電站的公元二千年數位工作，直至有關工作於二零零零年三月結束為止。

此外，合營公司的公元二千年數位工作項目已經由下列機構作獨立審查：

- 聯合國國際原子能機構

國際原子能機構是聯合國的下屬機構，負責提倡和平利用核能，及為世界各國的核能機構提供核電站檢查和評審工作。

- 中國國務院國防科學技術工業委員會

國防科學技術工業委員會直屬中國國務院，負責監督全國科學、技術及國防活動的發展。

- 中國國家核安全局

中國國家核安全局負責簽發中國核設施的運行執照及監管核設施的安全。

- 哈特福德蒸汽鍋爐檢查及保險公司

哈特福德蒸汽鍋爐檢查及保險公司是全球最大的設備故障承保機構，其母公司 HSB 集團在八十個國家提供保險產品及工程管理顧問服務，在業內居領導地位。HSB 集團承保美國約四分之一的發電裝機容量。

- 法國電力公與法瑪通聯合小組

法國電力公司是法國的國營電力公司，轄下的五十八座核電機組供應全法國約百分之七十五的電力。法瑪通是法國核電站的設計者及供應商，曾向五個國家輸出多座核反應堆。

- 美國核保險公司

美國核保險公司是由美國一些最大的保險公司成立的一間承保機構。該公司已經為核工業提供保險和承保服務四十多年。

這些獨立審查肯定了合營公司的公元二千年數位就緒就緒計劃和工作質素。

4.3 國際機構的有關經驗

多間國際機構均證實公元二千年數位問題不會對其核電站的核安全構成風險，這些報告對核電站極具參考價值，亦與核電站的審查結果相符。

由於核電站的反應堆供應商就是法國核電廠的反應堆供應商，因此法國得出的有利審查結果，正好是核電站反應堆質素的有力支持。

此外，合營公司的公元二千年數位就緒計劃一直按英國和美國的指引進行。英美兩國的公元二千年數位就緒工作得到其有關監管機構的肯定，也是核電站公元二千年數位就緒工作計劃的有力佐證。

英、法、美三國的相關經驗載於附錄 1。

5. 總結

合營公司的公元二千年數位就緒計劃按國際做法進行，採用的質保及進度要求亦與國際水平相若，而且經多家國內、外權威機構進行評審及核實。核電站現已百分之一百公元二千年數位就緒。

公元二千年數位就緒工作取得的結論，是公元二千年數位問題不會對核安全構成影響，對電站可用率造成的風險亦很低。這結論與其他採用同類反應堆或公元二千年數位就緒工作模式的西方國家的審查結果一致。

此外，合營公司為策萬全，已完成一套應變計劃和制訂過渡千禧年及其他有電腦風險的日期的運行計劃，以保障業務的連貫性及應付任何干擾及減輕其影響。核電站依照國際的工作方式所完成的應變計劃已得到國家及國際權威機構所確認。核電站的員工培訓和執行應變計劃的預備工作現正按計劃進行，並已於一九九九年九月九日成功預演。

港核投定期更新其電子網頁（www.hknuclear.com），以提供這個計劃的最新資料。

附錄 1 國際核工業機構的公元二千年數位就緒工作經驗一覽

法國

法國電力公司於一九九九年四月宣佈：「即使數據處理系統發生故障，不受過渡二千年影響的機械安全裝置（例如棒束控制組件）仍可以如常啓動，確保核電站安全。」

上述結論與核電站就其反應堆設備所進行的檢查結果一致，亦支持了核電站的論證。法國電力公司於一九九九年七月宣佈公元二千年數位就緒。

美國及英國

在美國，北美洲電力可靠性委員會於一九九九年四月向美國能源部提交報告，指出「根據各電力公司的查驗，發現並無任何公元二千年數位問題足以妨礙安全系統在踏入新世紀後按需要停機。因此，核設施的公元二千年數位問題並不構成危害公眾健康及安全的問題。」

美國核能管理委員會曾進行審核，以評估全美國核電站營運機構就確定和修正公元二千年數位問題所採取的措施和成效。委員會於一九九九年四月宣佈：「委員會並沒有發現直接影響核電站安全運行和停機能力的系統存在有重大的公元二千年數位問題。在踏入二零零零年一月一日後，如情況需要，所有核電站均可安全停機。」雖然在美國超過一百個運行核電機組中，有三十個仍於七月底未完成公元二千年數位就緒工作，所有機組的安全系統已達到公元二千年數位就緒。同時因為該等核電機組已具備完善的工作計劃，所以美國核能管理委員會認為無需執行其權力，要求該等核電機組停機。

英國的主要核電站營運機構是英國能源公司，負責供應全英國約百分之二十五的電力。英國能源公司百分之九十九的「必要」或「業務關鍵」系統已於一九九九年五月完成就緒工作，並於本年十月完成其餘部份的就緒工作。該公司於較早前宣佈：「並無發現尚有任何難題或問題足以影響我們達致安全及持續運行的目標。」

此外，英國核安全管理局局長於一九九八年九月在報告中指出：「萬一發生與日期相關的嚴重故障，英國的核設施仍然可以安全停機。」

英美兩國電力公司及監管機構的論證一致，令人對他們的公元二千年數位就緒計劃的鉅細無遺有足夠信心。由於合營公司的公元二千年數位就緒工作參照英美兩國有關公元二千年數位就緒工作的指引，以上論證對合營公司的公元二千年數位就緒工作計劃提供了有力的支持。

導言

香港中華煤氣有限公司（煤氣公司）於一九九六年推出一項遍及全公司的「二千年數位問題」計劃，並已於一九九九年六月完全達到過渡公元一千年的規定。我們的目標是消除所有系統及設備的「二千年數位問題」，尤其是與供氣安全和可靠性有關的關鍵電腦及內置系統。此外，我們制訂了應變計劃及恢復供氣計劃，以便萬一出現「二千年數位問題」，包括源自客戶、供應商、承辦商及業務夥伴等第三者的該等問題時，能盡量減輕業務受到的影響。

撰寫報告的目的

本報告闡述以下四方面有關「二千年數位問題」的工作：

1. 煤氣公司「二千年數位問題」計劃及符規工作的最新情況；
2. 應變安排；
3. 獨立第三者的認可；及
4. 保持與公眾溝通的透明度。

煤氣公司處理「二千年數位問題」的優先次序

我們按重要性（排在愈前者，重要性愈高）列出處理此問題的優先次序：

1. 保障供氣安全和可靠性的煤氣生產及網絡系統
2. 提供客戶服務的系統
3. 內部管理及運作系統

高危日

煤氣公司已把以下日期定為高危日，與資訊科技廣播局所訂下的一樣：

- 一九九九年九月八日至一九九九年九月九日（已順利過渡，並無出現異常情況）
- 一九九九年十二月三十一日至二零零零年一月一日
- 二零零零年二月二十八日至二零零零年二月二十九日
- 二零零零年二月二十九日至二零零零年三月一日

我們將於上述高危日採取特別的減低風險措施及應變安排，確保順利過渡。煤氣公司由一九九九年九月八日順利過渡至一九九九年九月九日，充分證明這些措施發揮成效。有詳情載於下文。

部署

煤氣公司採取四管齊下的全面部署來處理「二千年數位問題」，包括進行系統評估及提升，並制定應變計劃、中斷供氣和恢復供氣計劃，以及供應鏈管理。

1. 系統評估及升級

系統評估及升級工作分三個階段進行，並以書面詳細記錄結果及跟進行動。

第一階段 規劃

於一九九六年確立推行方法和組織架構，成為制定整體項目規劃、分段目標、工作成果、資源分配及架構的「體幹」。

第二階段 風險評估

於一九九七年進行深入查察，識別所有可能受「二千年數位問題」影響的項目，然後評估有關項目對業務的影響。每個項目按其影響程度及優先次序分類，並相應決定資源分配的次序。最後，擬定詳細的行動計劃及資源需求。

第三階段 執行

於一九九八年改裝及提升未符合過渡公元二千年規定的項目，然後進行細緻的用戶滿意測試，確定項目已適當地進行改裝及提升。此外，我們還對供應商書面確認已符合過渡規定的關鍵項目進行抽樣查驗。我們的方針是：項目愈重要，測試便愈泛。

煤氣公司系統符合過渡公元二千年規定的情況

截至一九九九年六月三十日，根據 BSI 標準（與香港特區政府採用的標準一致），煤氣公司所有涉及供氣安全和可靠性的系統、對外客戶服務和內部運作均已符合順利過渡公元二千年的規定。

系統	符規百分比	完成日期
安全可靠供氣系統	100%	一九九九年第一季
客戶服務系統	100%	一九九九年第一季
內部運作系統	100%	一九九九年第二季

2. 應變計劃

我們已於一九九九年九月八日採取以下應變措施。煤氣公司系統順利過渡一九九九年九月九日，證明有關安排足夠而切實可行，而高危日當晚的程序表亦運作暢順。有關安排可歸納為以下幾方面：

2.1 指揮、管理及監督

煤氣公司將在高危日晚上十時於北角中央控制中心成立公司緊急控制中心 (CECC)。該中心由公司緊急事故管理小組 (CEMT) 監管，CEMT 由常務董事、行政委員會成員及高級管理人員組成，以監察公元二千年的過渡情況。

CE

CC 是一個指揮中心，專責協調部門間的運作及統籌各部門的資源。該中心將於指定時間收取各部門的「二千年數位問題」工作報告，並負責處理與「二千年數位問題」有關的內部事故，以及密切監察格港和海外的「二千年數位問題」。在順利過渡公元二千年後，CEMT 將會決定取消緊急措施的適當時間。

2.2 對外溝通

為防範電話通訊系統失靈，煤氣公司以只供自用的無線頻道通訊系統作為後備通訊系統。在高危日，候命的緊急事故員工將會配備無線電裝置，以便與北角中央控制中心保持聯繫。此外，若電話網絡完全失靈，我們還有緊急系統可代替雙頻無線電通訊系統，以保持必要而緊急的溝通。

我們將於高危日設立「二千年數位問題諮詢熱線」，以便與主要的業務夥伴溝通。該熱線由熟悉「二千年數位問題」的員工管理，並將設立專用通訊渠道，如電話、手提電話、傳呼機及傳真機，以收發公司有關「二千年數位問題」的訊息。有關員工將會事先與主要業務夥伴作好通訊安排，然後在高危日核實有關安排，確保通訊聯繫能夠運作。

煤氣公司日常的「客戶服務熱線」將繼續為市民提供服務，並將加派客戶服務主任加強服務。為加強支援現有電話系統，我們已向四家不同的供應商租用臨時流動電話號碼，在高危日使用。

煤氣公司透過經濟局及機電工程署，與特區政府保持緊密聯繫及高度透明度。我們已預先與機電工程署作好在高危日的通訊安排。我們將會設立不同形式的通訊渠道，包括傳真機、地面固線電話系統(PABX)、不同服務供應商提供的流動電話及煤氣公司的自用無線電設備，並於事先進行測試，確定通訊系統運作正常。我們將在高危日的指定時間與機電工程署保持溝通，交代煤氣公司系統運作的情況。

2.3 人手候命

在高危日，逾一千一百名員工將在多個不同的策略性地點候命，包括消防署總部指揮中心及赤鱗角機場等。我們將增派訓練有素的員工，管理所有煤氣生產廠、控制中心及重要的調壓站。我們亦將會派遣員工到主要地點候命，以便其他通訊系統萬一失靈時可駕駛電單車傳送緊急訊息。

2.4 煤氣生產廠

我們已為煤氣生產廠的運作管理制定三層應變措施：

1. Honeywell TDC3000 — 遙控煤氣生產過程的主要電腦系統。
2. 緊急操作台 — Honeywell TDC3000 電腦系統的備用系系統。自一九九入年底以來，緊操作台的時鐘已經撥至二零零零年。至今，煤氣生產系統運作暢順，並無出現異常情況。

3. 以人手操作為最後措施。我們已在大埔煤氣生產廠安裝局部監裝置。萬一自動控制系統，包括 Honeywell TDC3000 及緊急操作台，在過渡公元二千年期間失靈，有關裝置可協助廠內人員進行人手操作。

大埔煤氣廠所有關鍵煤氣生產設備（如泵）將獲得無中斷電力供應、獨立發電機或柴油原動機／發動機支援。為防範停電時間過長，發電機及柴油原動機／發動機將在過渡期前由人手啓動。在過渡期間，有關裝置將以備用模式運轉，與中華電力的主要電源同時運作。透過這些措施，煤氣生產過程受停電影響的機會將會極低。

柴油貯存庫將於高危日前裝滿柴油。煤氣公司已跟一家油公司協定，安排一輛候命柴油車提供額外燃料，以供備用發電機所需。此外，我們還會在有需要時獲提供更多油車。如有需要，現場的燃料可供持續運作二十六小時之用。

馬頭角煤氣廠採用機械式控制系統運作，故不會受到「二千年數位問題」影響。馬頭角所有煤氣生產機組將隨時候命，以便在必要時代替大埔煤氣生產廠。

2.5 供氣網絡

煤氣公司將在高危日啓動馬頭角後備網絡監控中心，與北角網絡監控中心同時運作。由一九九九年五月起，後備電腦系統的時鐘已撥回至前一年。我們已對備用系統進行測試，確定其所有重要功能與主系統一樣運作正常。

在高危日來臨前兩小時，所有調壓（地區減壓）站的電子控制裝置將會停止運作，改用機械控制裝置以人手實地操作。策略性調壓站（局部的地方減壓裝置）的電子時鐘亦將會事先停止運作。供氣網絡內所有策略性調壓站亦將有緊急工程人員候命。

2.6 支援客戶服務的資訊系統

由一九九八年十月起，用作支援客戶服務的資訊系統及電腦硬件已順利完成改裝，並已符合過渡公元二千年的規定。此外，客戶服務熱線及資訊科技部的援助熱線將會安裝獨立的數據庫伺服器，用以儲存重要的客戶資料。我們將會派遣足夠的支援員工到有關地點候命，提供資料檢索服務。馬頭角後備中心經常存有最新的客戶資料，將可代替設於北角控制中心的總資料中心。

為防範資訊系統停機時間過長，各主要客戶中心將安裝獨立的數據庫伺服器。即使有關情況真的出現，煤氣公司亦能透過有關措於維持必需的客戶服務，並把對客戶的影響減至最低。

3. 中斷供氣及恢復供氣計劃

為使應變計劃更為全面，煤氣公司已制定分區停氣調配計劃及恢復供氣計劃，以確保在最短時間內恢復煤氣供應。

我們將會努力確保重要客戶獲得連續不斷的煤氣供應，如醫院及赤埗角機場。我們只將中斷供氣作為最後措施，並按客戶的重要性進行。萬一「二千年數位問題」真的出現，候命員工便會拜訪受到影響的重要客戶，告知煤氣中斷情況及恢復供氣的安排。

煤氣廠一旦恢復供氣，煤氣公司緊急員工便會馬上按重要性逐步恢復客戶的煤氣供應。

4. 供應鏈管理

我們將在高危日預備足夠的石腦油（用作生產煤氣的原料）及用水，為公元二千年來臨作好應變準備。同時，我們已聯絡煤氣爐具供應商，增加存貨以備不時之需。我們亦將於高危日監察供應商在處理「二千年數位問題」方面的情況。

獨立第三者的認可

1. 香港生產力促進局的獨立評估

為了嚴格地評估煤氣公司「二千年數位問題」計劃的效益，我們已邀請香港生產力促進局就煤氣公司對「二千年數位問題」的準備工作進行獨立評估。

這項評估已於一九九九年六月完成，有關報告亦已於一九九九年八月發表。是項評估包括以下兩個範疇：

1. 煤氣公司管理層是否已採取必要的措施來解決「二千年數位問題」；及
2. 煤氣公司如何控制與「二千年數位問題」有關的內外風險。

根據與高級管理人員的面談及證明文件的評估，香港生產力促進局顧問人員認為：

- 煤氣公司已採取足夠措施來監察計劃的進度。
- 煤氣公司在控制第三者風險方面表現理想。
- 煤氣公司有關「二千年數位問題」的措施均以書面詳細記錄，包括與各有關方面的通信、會議記錄、系統及設備的清單和相應的行動計劃。
- 煤氣公司員工深明「二千年數位問題」的嚴重性，而公司的行政委員會及高級管理人員亦定期聽取有關「二千年數位問題」工作進度的匯報。

因此，香港生產力促進局顧問人員深信，煤氣公司過渡千禧年期間將不會遇到重大問題。

2. 機電工程署的監察工作

機電工程署是負責確保煤氣公司的「二千年數位問題」獲得適當處理的政府部門。該署已對煤氣公司在每個階段取得的主要工作成果作出評估，包括各主要業務部門的應變計劃、企劃應變計劃及香港生產力促進局撰寫的獨立評估報告。該署還多次參與煤氣公司及經濟局舉辦的研討會，以確定我們已為「二千年數位問題」作好準備，並曾觀察應變計劃的實地演習。根據有關評估，該署至今並無發現任何異常情況，對我們所提供的資料亦感到滿意。

由於我們處理「二千年數位問題」有關措施的效益獲得香港生產力促進局及機電工程署確認，故我們深信已為下一個關鍵的「二千年數位問題」高危日（即一九九九年十二月三十一日）作好充分準備。

煤氣公司的外界核數師羅兵咸永道會計師事務所已從「持續營運」的角度評估我們的「二千年數位問題」計劃，並在口頭結論中表示煤氣公司已為達到過渡公元二千年的規定作好必要的部署。因此無須另行作出深入的特別評估。

保持與公眾溝通的透明度

1. 與香港特區政府保持密切聯繫

煤氣公司一直透過立法會經濟事務委員會、經濟局及機電工程署與政府保持密切聯繫。我們定期呈交符規狀況報告，並出席立法會及經濟局的會議，定期匯報有關工作的最新進度。煤氣公司很早便主動將我們的「二千年數位問題」計劃呈交該署。在推行該計劃時，我們與該署人員展開坦誠討論，以尋求他們的意見。雙方的良好合作關係已取得美滿成果。

2. 與業務夥伴溝通

為控制供應鏈內的關鍵供應商及客戶可能引致的風險，我們已把「二千年數位問題」的範圍擴展至主要供應商、客戶及公用事業機構。

我們舉辦了經驗交流會，與會者包括主要供應商、客戶、保險公司及其他業務夥伴。我們還出席由主要客戶及政府部門舉辦的會議。為加強與主要供應商的溝通，我們的高級管理人員專程探訪數家主要的海外供應商，向他們介紹我們的「二千年數位問題」計劃，並評估他們對「二千年數位問題」的準備。

3. 以客戶為對象的宣傳計劃

煤氣公司推行全面的宣傳計劃，將「二千年數位問題」計劃的最新情況及進展告知客戶及市民：

- 我們已設立「二千年數位問題」互聯網網頁，並會定期更新，藉此提供最新的「二千年數位問題」資料。
- 我們已在煤氣賬單上印上有關「二千年數位問題」的公司訊息。
- 我們已於一九九九年九月將「二千年數位問題」的宣傳單張與賬單一併寄予所有客戶。
- 我們已發佈新聞稿及在專業雜誌中刊登有關文章。
- 我們接受傳媒訪問，並曾在公開論壇上演講。所提供的剪報多於六十張。
- 所有客戶中心將備有「二千年數位問題」小冊子，供市民索取。
- 我們將在公司的《客戶通訊》中刊登有關「二千年數位問題」文章。

總結

煤氣公司早已認識到未能處理「二千年數位問題」所可能帶來的影響，並努力採取一連串措施來處理有關問題。除進行系統評估及升級外，我們已制定應變措施，為萬一出現的「二千年數位問題」作好準備。有關措施已在首個高危日（即一九九九年九月八日）進行演習。一九九九年九月九日順利過渡後，煤氣公司更能肯定應變措施能發揮成效、部門之間能充分協調，而高危日當晚的程序表能運作暢順。我們將繼續評估有關結果，並精簡下一個關鍵高危日（即一九九九年十二月三十一日）的應變安排。

透過這些措施，加上在首個高危日進行的應變計劃演習，我們深信「二千年數位問題」不會導致可靠的煤氣供應中斷，亦不會發生任何影響供氣裝置安全的事故，而客戶服務亦不會受到負面影響。

譯 本

(內容以英文本為準)

埃索石油的符合 2000 年數位標準計劃

符合 2000 年數位標準的狀況

我們已於一九九七年起實施符合 2000 年數位標準計劃中的首四個步驟 — 盤存、評估、測試及補救。實行這些步驟的目的，是致力以一切適當可行方法，找出 2000 年數位標準可能會引起的問題，並作出修正。截至一九九九年七月三十一日止，本公司所有重要系統及設備在應付 2000 年數位問題方面，已準備就緒。

應變計劃

我們已根據公司的指引制定了多項業務應變計劃。在制定這些計劃時，我們首先考慮安全問題，然後是人手問題、通訊計劃及其他因素。

指揮中心

在過渡期間，我們將在中環廣場 19 樓的辦事處內設立指揮中心。該指揮中心將由高級經理當值，負責管理及統籌過渡事務。我們將與本公司的區域中心及其他有關方面／機電工程署的指揮中心或通訊處保持聯絡，包括定時提交狀況報告、實地查核及事故報告等。

演習

多個業務單位已根據本身的 2000 年數位準備方案進行演習。氣體標準事務處的代表曾參與其中一次與屋邨管導式石油氣供應有關的演習。在一九九九年九月八日至九日期間，我們為指揮中心進行了一次演習，包括氣體標準事務處的 2000 年協調中心匯報。

質素保證

我們的應變計劃已由一個指定的獨立評審小組查核，以確保質素。該小組由附屬機構的人員組成。

業界維持供應措施

我們曾與其他油公司的代表舉行會議，會議目的是確保主要服務供應商能獲得石油產品的供應。石油業已於一九九九年十月五日的業界會議上，向經濟局提交擬訂的措施。

譯 本

(內容以英文本為準)

一九九九年十月二十五日
立法會經濟事務委員會
符合 2000 年數位標準進度摘要

加德士石油（大中華）集團有限公司

截至一九九九年九月三十日止的進度

香港加德士已完成符合 2000 年數位標準計劃中的四個步驟：

- 1) 盤存
- 2) 業務風險分析
- 3) 2000 年風險分析
- 4) 行動計劃（包括應變計劃）

所有業務系統（資訊科技系統）及技術系統（內置系統）的 2000 年數位就緒狀況已經確定，而行動計劃所定出的工作亦已完成。所有被定為對業務構成高風險的系統，以及在計劃內經改良或升級的系統，均已通過測試，證實在 2000 年數位標準方面已準備就緒。現時全部系統在 2000 年數位標準方面已經就緒。

此外，對於被定為對業務構成高風險的系統，我們已擬備應變計劃，確保操作人員在故障突然發生時可依照相關程序恢復系統的運作，而在系統恢復期內，執行繼續營運業務的程序，以減輕系統故障所造成的影響。

我們已進行一連串業務檢討，並與主要業務伙伴商討其 2000 年數位標準就緒狀況。至於涉及那些被業務伙伴定為有高風險的程序，我們已備妥應變計劃，以便當業務伙伴遇到任何問題時可以減輕有關問題造成的影響。

**香港蜆殼已為防範千年蟲作好準備
呈交立法會經濟事務委員會之簡介文件**

在一九九九年十月一日，香港蜆殼有限公司（簡稱「香港蜆殼」）已對公司的一切關鍵性及非關鍵性系統進行千年蟲驗證及測試工作，覆蓋範圍包括公司在港的所有業務。

我們已按照集團的指引製訂了一套「千年蟲業務緊急應變計劃」（BCCP），範圍包括關鍵性業務與工作程序，並已獲管理層通過。至於對旗下多個設施進行的千年蟲應變演習亦已完成，而且成績滿意。有關設施計有青衣油庫（演習由香港政府機電工程署高級官員見證完成）、各間蜆殼石油氣管道供應屋邨和商業戶口及蜆殼油站。我們在進行演習時，由業務營運以至客戶服務等各方面作了一些假設情況，包括電力完全中斷及電腦和自動化系統失靈。

香港蜆殼更於一九九九年十月八日完成了一項內部評審工作，由蜆殼集團派出評審員就「千年蟲業務緊急應變計劃」進行審核。這是蜆殼集團自一九九八年至今完成的第三項評審工作，整體結果令人「滿意」，達致集團的最高評級水平。

此外，青衣油庫亦會設置一個「千年蟲緊急應變中心」（ERC），以便在高危期協調內部業務營運與對外溝通聯繫。這個中心將有充足人手，並由來自管理層的代表處理各項查詢及緊急事故。

在機電工程署的協調下，有關方面亦已討論涉及整個石油業的應變安排，從而促進同業間的支援及合作。

妥善的溝通聯繫是香港蜆殼製訂千年蟲應變計劃時的重點所在。我們一直就千年蟲應變計劃與公司內部及外界保持緊密聯繫，其中包括僱員、客戶、供應商、業務夥伴、傳媒及政府等等。

香港蜆殼已為防範千年蟲作好充足準備，亦深信千年蟲問題不會對公司運作構成影響。我們有信心在千禧年前後及期間能繼續以安全可靠的方式，源源不絕地供應各類燃料與石油產品。

一九九九年十月二十日

華潤石化集團 Y2K 工作進度

華潤石化集團以香港政府關於電腦系統符合公元 2000 年數位標準問題之定義為依據，制訂我集團的 Y2K 工作目標。

集團自 1998 年初開始進行詳細的風險評估後，制訂了一套完整的 Y2K 工作計劃，並成立由總經理直接領導的 Y2K 工作小組。Y2K 小組專門負責執行，監察 Y2K 計劃之進度及提供所需的技術支援與協助。並向集團董事會匯報工作進展。

集團投入大量人力物力對現有的電腦系統進行了升級改造。使全集團的電腦設備，電子設備及自動控制設備，符合公元 2000 年問題的標準。此項工作以於 1999 年 6 月完成。

集團已於 1999 年 7 月完成制訂 2000 年緊急應變計劃。旨在當發生不可預料的情況時，盡量減少對集團業務運作的影響。

集團為保障平安順利過渡公元 2000 年，已於 1999 年 9 月 11 日成功地進行了全集團的 Y2K 模擬測試和演練。測試包括模擬電腦系統時間過渡公元 2000 年，演練緊急應變計劃和停電緊急應變測試。測試過程中並無發現系統在過渡公元 2000 年上出現重大問題。通過這次測試更加增強了我們戰勝千年蟲的信心。

華潤石化集團 Y2K 工作小組
一九九九年九月二十二日

Mobil Oil Hong Kong Limited

12/F OCEAN CENTRE
HARBOUR CITY, HONG KONG
TELEPHONE: 2736 4222
CABLE: MOBIL OIL
TELEX: 13432 MOBIL HX
FAX: (852) 2736 0763

傳真: (2868-4679)

政府總部經濟局
香港下亞厘畢道
中區政府合署

敬啟者:

電腦和電子設備可能在一九九九年十二月三十一日出現問題愈益成為新聞報道的題材。不論這問題稱為二千年蟲、千年蟲或電腦公元二千年數位問題，均成為城中話題。部份報告預期屆時可能會發生事故，但部份則認為毋須擔憂。

由於美孚石油有限公司在香港的業務甚為重要，我們在業務經營中普遍使用電腦和其他電子設備，本人擬向貴局報告本公司為迎接新紀元所作的準備。

美孚的一隊技術專才在一九九六年評估公司的設備和系統時，已開始對電腦公元二千年數位問題作出評估。這次評估後，本公司成立了“千禧年項目”小組，並即時展開全面深入的活動，包括檢查、評估、測試和解決美孚系統可能會出現的故障。約有二百五十名僱員全職進行此項項目，另外有一千五百名僱員亦曾參與。

“千禧年項目”的首要任務與目標是確保當公元二千年來臨時，僱員和相關機構及人士都能順利渡過，不會為客戶帶來問題，亦不會造成任何環境事故。此項目經已得到所有僱員的全面支持。

為了確保美孚公司在應付千年蟲問題上做好周詳及全面的準備，在我們的工作計劃中，測試是其中主要的一環。我們根據一些特定的應用程式或流程控制裝置的功能，在不同的情況設計，進行了多項測試。

對於有人曾經向本人提問有關本公司的汽油或其他石油產品會在二千年首個星期出現短缺的問題，我們已作了全面的探討。基於同業的供應網絡都是非常有效率，以及過去的經驗證實了本公司能夠處理很多可能擾亂業務的情況，包括天災和全球性的騷亂。因此，若沒有出現長期的受阻情況，而事實上本人亦看不出會有長期的受阻情況，我們認為公元二千年時出現供應短缺的問題應不會發生。

但若有一些本公司不能控制的事情發生，又會怎樣？特別針對這個問題，我們已將業務緊急應變計劃改進，就如我們在日常應付

緊急情況一樣。此外，若有任何緊急情況發生，裝嵌在生產過程中的自動關閉和安全系統便會自動操作。

雖然對於千年蟲問題的關注，可能會大於其真正帶來的影響，但本公司不管其影響程度有多大，亦決定正視這問題，預先作好準備。因此，美孚對於處理千年蟲的問題是非常謹慎，會更有效地進行經營，並裝置更安全的系統以便順利渡過新紀元。

本人希望本函能給予貴局信心，美孚已為二千年作好足夠的準備。貴局如對本公司為新紀元制訂的準備措施有任何問題，請與本人聯絡。

此致

香港美孚石油有限公司
副總裁-香港

黃瑞輝謹啟

一九九九年十月十五日

Mobil
美孚