

車諾堡核電廠事故20年回顧

1986年4月26日位於烏克蘭的車諾堡核電廠，發生核能工業史上最嚴重的輻射事故，輻射污染擴及白俄羅斯、俄羅斯及烏克蘭等國。本（2006）年4月26日事故屆滿20年，聯合國所屬相關機構及受影響的三個國家已就健康、環境及社會經濟層面進行檢討回顧。

由國際原子能總署、世界衛生組織及其他聯合國機構所召集的專家小組（又稱車諾堡論壇），根據該論壇2005年提出的報告，事故發生第一日約有1000名救災人員及現場工作人員接受到很高的輻射劑量，截至2005年，只有不到50人是直接因事故的輻射而死亡，死者幾乎都是受到高劑量曝露的救災人員，多數是在事故發生後數個月內死亡，但也有遲至2004年才死亡。事故之後，總共投入了約60萬名緊急應變與復原工作人員。雖然有些人在工作時接受較高輻射劑量，但許多工作人員及大部分白俄羅斯、俄羅斯及烏克蘭污染區域的居民（超過5百萬人），只接受到較背景輻射還低的全身劑量。這些受影響的群體中，並未發現有生育能力降低的證據或可能性，也沒有任何可歸責於輻射曝露引起增加先天異常的證據。事故發生後政府當局採取了包括疏散污染最嚴重區域民眾的減緩措施，大大的減低事故造成的輻射曝露及輻射連帶的健康影響。

事故的主要健康衝擊之一是放射性碘落塵造成的孩童甲狀腺癌，在事故發生後的前幾個月內，孩子如果喝到含高濃度放射性碘的牛奶，甲狀腺就會接受到輻射劑量，至2002年止，發現甲狀腺癌患者約有4000例，主要是事故當時的兒童及青少年，且大部分的患者幾乎都可以歸因於放射性碘攝取。患者中至少已有九名兒童死亡，然而以白俄羅斯的經驗，甲狀腺癌患者的存活率已達百分之九十九。在受影響最大的群體中，除了兒童青少年時期的輻射曝露大幅增加甲狀腺癌發生率外，並未顯示實體癌或白血病發生率有增加的情形。然而由於受影響群體對輻射效應資訊的不足，卻有心理問題增加的情形，又伴隨著蘇聯的瓦解，造成社會動盪經濟蕭條，情形又更加惡化。

想要精準地估算出因車諾堡事故輻射曝露引發致死癌的數目，或者事故所造成壓力與焦慮的實際衝擊，是相當困難的工作，原因是一個對於輻射風險假設的很小差異，就可能導致對健康影響預估的巨大差別。一個由100多位科學家組成的國際專家

團，已初步估算事故可能造成的健康影響，同時協助規劃將來公眾健康資源的分配。該項估算以受到最嚴重曝露的群體為對象，在十萬個死於一般致死癌症案例中，預測最終可能增加數千個死於輻射引發的癌症案例，比例約為數個百分點；但是即使進行非常詳細的長期流行病學調查，這種增加幅度仍然很難察覺。

自 1986 年該事故發生以來，由於大自然的循環代謝，以及人為採取的相關因應措施，致原先受影響的區域，其輻射值已經降低數百倍，時至今日，大部分曾受核種污染的地區，已可安全地居住及從事經濟活動。目前受污染的白俄羅斯、俄羅斯、烏克蘭境內，估計仍有 5 百萬人居住，其中約 10 萬人居住在過去被政府歸類為嚴格管制的區域，此一「分區」定義，由於新的調查結果產生，必須再加以檢視與放鬆。基本上目前並未發現到事故對其他周圍區域民眾有深遠的負面健康影響，也沒有發現廣泛的污染會繼續造成人體健康的實質威脅。但是有一些例外，對於「車諾堡限制區(Chernobyl Exclusion Zone)」及其他限制區域，土地使用限制仍將持續數十年。

受影響區域居民對於輻射的威脅，一直抱持著無事實根據論點及錯誤觀念，造成一種麻痺性的宿命論，加上蔓延著貧窮與精神健康的問題，其對於地方社區所造成的威脅，實際上已遠大於輻射曝露的健康效應。因此，在白俄羅斯、俄羅斯及烏克蘭的受影響地區，社會經濟的復原與去除一般社會大眾、緊急工作人員的心理負擔，必須是首要工作。對於烏克蘭而言，先前建造來容納損毀反應器的結構體已經出現剝蝕，有崩塌並釋出輻射的危機，因此將損毀的車諾堡 4 號機除役，包括安全地管理放射性廢棄物，將是最優先的工作。此外，事故對環境、健康及社會產生影響之研究，也應長期進行。

資料來源：

- 1.Chernobyl's Legacy, The Chernobyl Forum:2003-2005(Second revised version), IAEA
- 2.Chernobyl: The True Scale of the Accident, Press Release of IAEA, WHO, and UNDP, Sep. 5, 2005