

# 日本反核歷史，哥斯拉與氣候變化時代的核廢料

2021 年 4 月 17 日



日本二戰後受核污染影響的事件卻是日本國內民間自發出現強大反核力量的動力。

日本政府決定將福島第一核電站上百萬噸核污水經過濾並稀釋後排入大海，引發東亞國家嚴重不滿，但受到美國肯定，人類如何應對全球氣候變化下的核污染問題？

與此同時，隨著最新好萊塢版電影《哥斯拉大戰金剛》在全球熱映，因為核污染形成的體型和破壞力巨大的怪物哥斯拉再一次回到娛樂圈熱點，讓人們反思人與自然的關係。

眾所周知，日本是世界上唯一在戰爭中受到核武器打擊的國家，但日本二戰後受核污染影響的事件卻是日本國內民間自發出現強大反核力量的動力。

1954 年 3 月 1 日，美軍在太平洋比基尼島試驗了美軍有史以來最強的一枚氫彈時，爆炸威力及輻射污染遠遠超出了美軍科學家的預計，使得太平洋上原來公告警戒危險區域外的很多漁船、海魚和人員等受到嚴重輻射。

在輻射受害者中，處於原來科學家預測是爆炸輻射圈以外位置最近的日本捕魚船福龍丸 5 號船上的人也不知道發生了什麼事，只是他們有一天在太平洋上的黑夜突然變成了刺眼的白晝，接著天空中落下白色粉塵：船體甲板沾滿核爆炸後的核塵埃，40 歲的船員久保山愛吉不知有核爆，還拿起一點放在嘴裏嘗了嘗。

全體船員很快出現各種急性輻射綜合症狀，返回日本靠岸後立即全部送往醫院，所捕到的魚檢測後發現也都受到核輻射。久保山愛吉 6 個月後即治療無效

死亡。其餘船員雖然治療一年半後出院，但都終生接受密切醫學觀察，其中很多後來死於癌症。



日本、韓國、台灣漁業與環保活動人士均對排放福島核廢水可能污染海產感到擔憂。

福龍丸 5 號事件引發了日本的民間反核運動並推動了全世界的反核運動，也啟發了日本電影導演創造出了哥斯拉的故事，成為之後數十年日本流行文化的一個象徵性符號。

2021 年 4 月，日本決定將福島核電站核污水處理後排入大海的消息，再一次引發了特別是東亞國家的嚴重不安和反對。

## 為何日本政府要排放核污水

2011 年 3 月，日本發生了因地震海嘯之後出現的福島核電站核洩漏事故，直接污染了核電站周圍 6 萬多平方公里土地。

為了防止核電站堆芯熔毀降低反應堆溫度，福島核電站所屬的東京電力公司向反應堆內注入了大量冷卻水，加上原先海嘯襲擊，海水，雨水和地下水，產生了越來越多帶有輻射物質的核廢水。這些廢水一直都在繼續增加。

過去 10 年來，日本早有科學家建設處理後向大海排放核污水，為此進行了長時間的討論，先修建了許多儲存罐暫時儲存處理這些核廢水。十年來，儲存罐也出現一定程度的腐蝕，有洩露的可能。

日本共同社稱，截至 2021 年 3 月儲存的核廢水約達 125 萬噸。預計儲罐容量將於明年秋季以後達到極限。如何處理這些核廢水變成了當務之急。

日本首相菅義偉表示：要推進有關核反應堆報廢，處置是無法避開的課題。日本政府將出面確保安全性，並為消除形象受損採取一切對策。

日本政府表示，核廢水處理後排放入海以兩年後為目標，有關放射性物質氚活度將被稀釋至不到國家標準的 1/40，不存在安全隱患。

對日本方面能否在技術上保證這點，東京電力公司福島事故的一些掩蓋問題行為讓外界對此擔憂。

國際原子能機構總幹事格羅西表示，日本的解決方案在技術上可行且符合國際慣例，並且該機構還準備提供技術支持，以對該計劃的安全、透明實施進行監測和審查。



海洋生物和環境已經受到人類活動的嚴重侵害。

## 人類沒有先例的核污水排放

但首先日本漁業人員表示了反對，成為日本政府目前最大擔憂和需要處理的焦點。共同社引述日本官方表示，日本漁業人員因擔憂形象受損而反對，但如果實際造成經濟損失，將由東電賠償應對。

而東亞各國環保組織紛紛予以強烈反對。日本環保組織強調，向海洋核排污不僅是日本的問題，還會給全人類海洋環境造成破壞。

中國政府、韓國政府迅速表示擔憂和反對。民間的關注和反對聲浪也很大。在中國網絡上，上億人關注日本核污水排放問題。特別是新聞報道說，德國的一家海洋科學研究機構對福島核污水排放進行計算機建模顯示，如果污水排入海，在 57 天內含有輻射性的污水就將擴散至太平洋的大半區域，3 年內美國和加拿大海域就將遭到污染。

中國有關科學家指出：世界上還沒有核污水處理排放入海的先例。



中國科學家指出：世界上還沒有核污水處理排放入海的先例，也沒有公認標準。人類歷史上過去的核事故，比如前蘇聯切爾諾貝利和美國三哩島核事故，都是大氣釋放。

中國生態環境部核與輻射安全中心首席專家劉新華表示，人類歷史上過去的核事故，比如前蘇聯切爾諾貝利和美國三哩島核事故，都是大氣釋放，沒有發生過類似福島核事故產生這麼大量核廢水的情況。

劉新華還指出，目前不存在由國際第三方機構對處理後核廢水進行檢驗再排海的規定，也沒有相關的檢驗程序和標準。而即使處理後的廢水，依然含有氫、銻、鉍、碘等放射性核素。

## 克里訪華與中國未來核排污

不過，目前在亞太地區事務上尋求與日本密切合作的美國官方立即表態，支持日本將核污水處理後排放入海。

美國目前與中國陷入了全面競爭關係，但美國仍希望在一些領域與中國合作，特別是氣候變化領域。美國氣候變化特使克里專門為此訪華。

各國為應對氣候變化，減少使用石化燃料，越來越多使用核能源作為替代。但如何處理核廢料一直是核工業界面臨的一個懸而未解的難題。目前領域最先進的美國就已經進行了長達幾十年的有關研究，耗費了上百億美元的支出，也沒有找到滿意答案。

最為關鍵的問題在於科學家現有知識的有限性，比如新冠病毒在中國爆發時，不少英美醫藥科學專家認為這不過就是一場感冒，全社會無需特別防護。

在核科學，海洋環境科學等領域是否有同樣巨大隱患？當年美國科學家經過計算機嚴格計算、認為安全的核試驗仍遠超出其預料。如果今天的核科學家根據

現有的知識認為核污水可以用現有技術處理後無害排入大海，一旦計算重覆歷史上科學家難以避免的錯誤的話，對全球海洋環境和人類將意味著什麼結果？不知美國氣候事務特使克里訪華時是否考慮好了這個問題的答案。

轉自:<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-56748916>