



安克羅 永該被遺忘的地方

2015-05-24 記者 許仲廷 文

8+1

「你現在來的地方，我們為了保護你而埋了某個東西，這個地方永遠不該被打擾。」

隨著導演沉重的聲音，慢慢進入一條幽暗的隧道深處，像是在探索著某種寶藏，潛入一個深埋在地底的秘境。這裡是安克羅（Onkalo），意思是「隱藏之地」，這是一個將持續整個世紀的地下工程，而後，它將存在至少十萬年，至今世界上沒有一個建築能夠維持它的十分之一之久，而這一切，都是為了隔絕二十一世紀人類製造出來最可怕的毒物——核廢料。

丹麥導演麥克·麥迪遜（Michael Madsen），以安克羅為主題，拍攝了紀錄片【核你到永遠】（Into Eternity），介紹了核廢料的起源、對人類的危害，以及安克羅計畫的來龍去脈。全片以參與安克羅計畫的專家學者訪問片段為主，卻不會讓人覺得無聊，反而在導演精心的段落安排下，一環接著一環，讓人提起興趣去深入這個話題。除了核廢料處裡、貯存的珍貴畫面，導演也善用象徵的手法，例如用無止盡綿延的公路，表達核廢料問題將永久留存的沉重。

整部片營造出一種科幻的氣氛，讓人不斷想深入探索這個神秘、危險的地下城，最特別的是，導演不斷透過與未來的人對話的方式，貫徹了安克羅計畫的理念，讓未來的人了解這個時代人類留下的爛攤子，以及這個永遠不該被打擾的地方。

紀錄片【核你到永遠】帶領觀眾探索深藏在芬蘭古老岩層地底下的「安克羅」核廢料最終貯存場。（影片來源/YouTube）

一部給未來的紀錄片

「我所生活的，是史上最依賴電力的文明，你們也是一樣嗎？」

核能發電被稱為二十世紀人類最偉大的發明之一，不會製造二氧化碳加速溫室效應，而且只需要相對低的營運成本，少許的原料就能產生巨大的電力，讓世界各國趨之若鶩。但起初，人們還沒意識到，在享受低廉電價的同時，也正在製造出一種無人能善後的汙染——核廢料。半個世紀以來，仍然沒有一個國家研究出處理核廢料的最終方法，而這些毒物對人類造成的汙染，將會維持至少十萬年。

芬蘭目前有兩座核能發電廠，發電量約只有台灣的一半，但他們卻用全世界最謹慎的態度來面對核能。為了處理棘手的核廢料，芬蘭從二〇〇〇年開始「安克羅」的計畫，在十八億年歷史的古老岩床下，深入地底五百公尺，建造一座大型的核廢料最終貯存場，預計可儲存芬蘭未來一百年所產出的核廢料，然後封死它的入口，盡全力讓這個地方能夠留存十萬年不受到天然、人為因素的打擾。

媒體歷屆廣告

推薦文章

- 衝撞電影視覺 設計愛情
- 傾聽打造手工琴 詹千復
- 上至下游 健康有機蔬食
- 五一遊行 勞工權益路遙遙

總編輯的話 / 李恬芳



本期喀報為二一六期，共十九篇稿件，其中有三篇影像新聞、三篇廣播新聞、三篇動畫、兩篇新聞圖表、六篇文字與兩篇照片故事。

本期頭題王 / 陳致穎



想要和矛盾談一場轟轟烈烈的愛情，還要展示收藏的荒唐和瘋狂，然後摻入極端的黑與白醞釀，慢慢享受這種特殊的烈酒的香醇。有時候覺得不可思議，有時候覺得有何不可。到底怪還是不怪，我也不知道。但這終...

本期疾速王 / 王彥琪



我 王彥琪，綽號 Abby~！最近想要減肥，但是這樣就不能盡興的吃媽媽煮的飯，所以我還是決定當個胖子，把握每一次媽媽煮的飯！喜歡和大家一起的感覺，和一群人一起做熱愛的事情，然後勇往直前，然...

本期熱門排行



泰雅學堂 賦予原夢的舞台
謝宜寧 / 文化現象



上至下游 健康有機蔬食
杜以翔 / 文化現象



傾聽打造手工琴 詹千復
陳珮容 / 人物

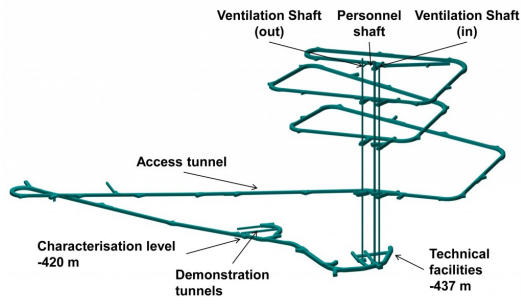


秉持興趣 闖刺青「女」途

陳致穎 / 人物



幸福新選擇 二手婚紗
黃詩涵 / 文化現象



芬蘭未來一百年的核廢料將通過狹長的通道輸送到地底五百公尺的「安克羅」底部貯藏。

(圖片來源/radical)

不該被打擾的地方

「就像我們看金字塔一樣，未來的人可能也無法完全理解這個地方。」

芬蘭的核能專家站在不同的高度看待核廢料的處理問題。當別人還在爭論核廢料該放你家，放我家，還是放佛光山的時候，他們已經盡全力在防止核廢料對數百、數千乃至數萬年後的人們造成危害，即使將核廢料深藏在芬蘭最古老、堅固的岩層深處，要如何保證未來的人們不會一時好奇將安克羅開挖出來，又如何能確定當時的人們能夠理解核廢料的危險？

他們考慮過立牌子、石碑，建立標語，警告未來的人們此處的危險，或是透過法律和教育，一代一代將這個警告流傳下去。但世事變遷，誰能保證文明的延續不斷？片中提到，專家預估六萬年後可能會贏來下一個冰河時期，而在那之後的人類文明，是否能夠理解這個時代的訊息？人們總是好奇，或許未來的人有能力開挖，卻還沒有足夠的技術能夠解決輻射汙染，畢竟社會的變遷太快，十萬年的危害真的太久，人類至今已有的歷史，也不過只是其中很小的一段而已。

更多的專家傾向於，讓安克羅被遺忘。百年後封死這個地下貯存場，深藏在五百公尺深的地底，上面就像過去一樣有雪地、森林，一樣有人們居住於此，要剛好在這個地點開挖出安克羅的機率可以說是非常小，而安克羅貯存核廢料的構造，像是俄羅斯娃娃一樣層層封阻，即使意外破壞了外面一層，裡面仍然有無數層防護，能盡量確保輻射不會外洩。

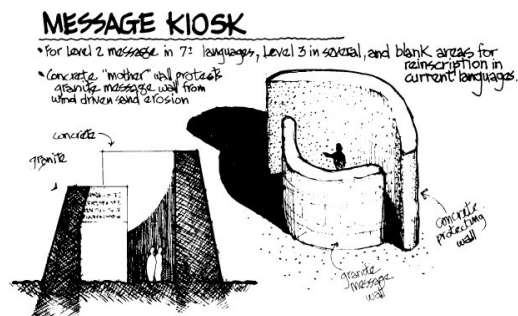


Figure 4.3-18. Reading Walls/Message Kiosk (art by Michael Brill).

「安克羅」計畫中，考慮完工後在地表留下多國語言的訊息，告訴未來人此地的危險。

(圖片來源/rpcirkus)

反思臺灣核能問題

臺灣的人口超過芬蘭的四倍，土地面積卻只有芬蘭的十分之一，核能發電量遠高於芬蘭。然而，到目前為止，臺灣仍然沒有核廢料的最終處理方案，臺灣地狹人稠，同時也是處於地震帶的新生地層，沒有天然條件建造地下的核廢料最終貯存場，在世界各國紛紛禁止核廢料進口後，臺灣大量的高輻射核廢料，都卡在「中期貯存」的暫置階段，還不斷爆出貯存超量。過去臺電曾以「暫時貯存」命名的核廢料貯存場，後來乾脆把「暫時」兩個字拿掉，當成核廢料的最終處理方案。

「利大於弊」是這幾年很常聽到的字眼，政府和媒體常常自己下結論，將問題簡化，但是「利大於弊」不應該是人民接受的理由。究竟「利」到誰、「弊」到誰？得利的人能用「利大於弊」說服受害者接受嗎？芬蘭政府預支了30年的稅收，砸下數億歐元建立了安克羅，就是盡可能尋求一個能將「弊」減到最輕的方案，受害者甚至不是這個時代的人民，而是為了千百年，乃至數萬年後的人類著想。而他們，身為既得利益者，仍然為此感到十分的沉重與抱歉，有這樣的擔當，芬蘭才能有將近七成的人民支持政府使用核能。

回到臺灣，過去政府做出重大決策時，往往只會請一堆「專家學者」出來宣揚正面的好處，將負面的效應輕描淡寫帶過，甚至絕口不提。近年來，面對核四興建、兩岸服貿協議、亞投行、課綱調整這些關係重大的議題時，更是常常連說明都不用，反而盡可能避免讓人民知道相關的資訊。但是在一個資訊高度流通的時代，紙終究包不住火，只會讓火燒得更旺而已。

二〇一三年，行政院編四百萬的預算，製作「經濟動能推升方案」廣告，內容強調「這些方案真的很複雜」，因此「無法說明這麼多政策」，所以「拚經濟，做就對了」，引起爭議。隨後影片因太多人檢舉為「詐騙訊息」使得YouTube帳號遭受停權。（影片來源/YouTube）

瑞典國家核廢料委員會的Carl Reinhold Brakenhielm教授在影片的最後說道：「我們有個專有名詞『不確定性決策』：當你進行一個許多不確定下進行的決策時，你必須說明你知道什麼，你必須說明你知道你不知道什麼，還有一些，是你根本不知道你不知道的。」這句話展現出來的，才是一個國家在面對重大議題時應有的公開、謹慎態度。

從【核你到永遠】這部紀錄片當中，可以看到芬蘭對於解決核廢料問題所做的努力，同時從他們的社會參與當中，也能反思臺灣政府及社會，在面對重大議題時的態度，為了維護未來的家園，社會大眾應該更加重視這個問題，留給後人一個沒有污染的未來。



教育遊戲化 打GAME也開

課

多元學習無處不有，但「打電動」也能成為一門課嗎？林日璇開設「電子遊戲與社會」課程，學生好評不斷。

母語失傳 客語檢定人數降



近年受到少子化衝擊，客語檢定人數有緩降的趨勢，但還有更多潛在原因。

▲TOP