



台灣環境

雙週刊 第七十期 2013/09/02



台北郵局許可證
台北字第4834號

社務委員：林文印、吳焜裕、張子見、張曜顯、鍾寶珠、吳文樟、許富雄、盧敏惠、施燕雯、邱雅婷
陳香育、洪輝祥、劉炯錫、徐光蓉、施信民、王塗發、董建宏、徐世榮、鄭武雄、吳麗慧
劉深、吳美香、謝安通、楊木火、林長興、高成炎、王俊秀、游明信、郭德勝、施月英

發行所：台灣環境保護聯盟 發行人：林文印 總編輯：李秀容 行政編輯：林穗筑

地址：100台北市汀洲路三段107號2樓 電話：02-23636419 傳真：02-23644293

雜誌紙類行政院新聞局出版事業登記證：局版台誌第7988號「中華郵政台北雜字第1374號執照登記為雜誌」交寄

核電成本大騙局

王塗發 (國立台北大學經濟學系退休教授、環保聯盟學術委員)

何以台電竟能如此神通廣大，算出核四廠追加預算完工後商轉，每度電的成本也還不到新台幣2元（僅1.85元）呢？由台電提供給監察院的資料（附表二）就可看出，台電隨時都可任意更動可行性研究報告中的一些參數與假設條件，以圓其「核電最便宜」的謊言，將原可行性研究報告視如廢紙，不僅缺乏學術水準，毫無學術良心，更是惡意要欺騙國人。其不合理處至少包含下列六點：

（一）原核四可行性研究報告假設各種電廠的經濟壽齡都是25年，今將核四廠的經濟壽齡延長為40年，但其他電廠仍維持25年，是刻意要增加核四廠的總發電量，對他種電廠完全不公平。一般可行性研究之所以假設經濟壽齡皆為25年，一來是為了公平，二來是因電廠運轉超過25年，其安全風險相對遞增甚高，尤其是核能電廠。（在美國，已除役的核電廠，平均壽齡僅約二十年，主要就是安全風險的考量。）如果電廠必須投保安全險，則經濟壽齡延長為40年必定會大幅提高保險費，但是台電從來沒有為其核電廠投保安全險（原核四可行性研究報告也沒有計算保險費）。台電現在的作法完全背離比較基礎的「公平性」！

（二）均化容量因數由70%提高為85%，又是刻意增加核四廠的總發電量。原核四可行性研究報告假設各種電廠的均化容量因數皆為70%，也是為了公平，以全電力系統的產能利用率平均約70%為基準。自2008年以來，台電的年均產能利用率（即均化容量因數）都不到60%，如今台電竟將核四的均化容量因數提高為85%，而將燃氣電廠的均化容量因數降為35%，擺明就是要讓核四滿載發電，讓燃氣電廠在非尖峰用電期間閒著養蚊子，以製造「核電最便宜、燃氣發電最昂貴」的假象。如此作法完全置比較基礎的「公平性」於不顧，同時也造成台電必須以高價向民營天然氣發電業者買電，圖利那些天然氣發電業者（其中有不少是台電轉投資者），而增加台電的營運虧損。

（三）年運轉小時由5,764小時提高為6,999小時，也是為了增加核四廠的總發電量。此部分應與提高均化容量因數有關。

（四）以上這些刻意作為，導致年發電量由11,528百萬度提高為19,300百萬度，增幅高達67.4%。總發電量更由288,200百萬度（11,528百萬度x25）大幅提高為772,000百萬度（19,300百萬度x40），是原來的2.68倍，增幅高達167.87%。相反的，燃氣電廠的年發電量與總發電量都減半（因容量因素減半）。隨意變動幾

環盟需要您的支持

捐款方式：1. ATM轉帳、電匯（轉帳後請來電確認）：帳號：118-20-079113-0 華南商業銀行公館分行
（銀行代碼：008）戶名：台灣環境保護聯盟

2. 郵政劃撥：劃撥帳號：19552990 戶名：台灣環境保護聯盟

3. 線上信用卡捐款：請至台灣環境保護聯盟網站：www.tepu.org.tw 點選左上角「請捐款給環保聯盟」

個假設條件，就可讓核四的年發電量多出三分之二以上，總發電量更多出1.68倍，而燃氣電廠則立刻都減半。這將使核四每度電的固定費用降到原來的四分之一以下，而燃氣電廠每度電的固定費用則倍增！真是太神奇了！

(五) 燃料價格由88.495元/百萬千卡(2000年價格)調降為77.14元/百萬千卡(2017年價格)，是毫不掩飾的直接降低核四的發電成本。台電一直要求要大幅調漲電價，以合理反映國際能源(燃料)價格上漲導致發電成本提高的現象，怎麼唯獨核能的燃料價格不漲反跌呢？而且是預測未來(2017年)的價格一定會走跌，是怎麼預測的？

(六) 核能後端營運費由每度0.26元調降為0.17元，也是刻意直接降低核四的發電成本。如前所述，原核四可行性研究報告已嚴重低估後端營運費，如今台電又再調降，豈止不合理而已！

台電這些作為，其實是將其自編「會計成本」的一些假設條件與參數套到可行性研究的計算方式上而已。是以「偷天換日」的技巧，將其自創的「會計成本」用來取代原已低估的「經濟成本」，而將核四的發電成本壓得更低。台電如此玩弄數字，難道是把國人當白痴嗎？

至於核能後端營運費之低估，一方面是台電刻意要壓低核電成本所致，一方面也是國際上核電業者的通病，為了發展核電，都會先低估核能後端營運費。在國際上，對於核能後端營運費之估計，愈晚推估，費用愈高(目前推估的費用會遠高於十年前、二十年前推估的費用)。因為早期的推估不夠週延，而且近期對核能安全的要求標準愈來愈高，所以近期推估的費用會是早期推估的好幾倍。早期要建核電廠時，所推估的後端營運費都遠低於建廠成本，但近期實際已除役核電廠的後端營運費卻往往是高於當初的建廠成本。

原核四可行性研究報告估計的後端營運費為每度0.26元，僅約為建廠固定費用每度1.908元的13.6%，就已低估非常多。若比照台電最近所估計的現有三座核電廠的後端營運費用約為當年三座核能電廠的建廠費用的1.438倍來調整，則未來核四廠的後端營運費將高達5.335元/度(2000年幣值)。即使是如此，與上述英國的例子相比，仍是嚴重低估。然而，台電竟還將核四的後端營運費調降為每度僅0.17元！這樣的數據能相信嗎？再加上前三座核電廠的實際建廠經費都是原估計預算的2.5~3倍的經驗，更可斷定目前台電所推估的核電後端營運費用仍是嚴重低估。(全文:http://tofarblog.blogspot.tw/2013/08/blog-post_4902.html)

附表 核四廠80年可行性研究及101年初估之均化發電成本表

項目	80年可行性研究	101年初估
裝置容量	2x1000MW	2x1350MW
建廠投資總額(億元)	1,697註	3,236註
1.每瓦投資成本(元/瓦)	89,470	133,350
2.運轉條件		
經濟壽齡(年)	25	40
均化容量因數(%)	70.00	85.00
廠內用電比例(%)	6.00	4.00
年運轉小時	5,764	6,999
年發電量(百萬度)	11,528	19,300
淨熱耗率(千卡)/度	2,709	2,445
3.主要經濟參數		
利率(%)	10.5	3.22
固定費率(%)	12.289	5.214
燃料價格 (元/百萬千卡)	88.495 (89年價格)	77.14 (106年價格)
均化價格燃料 (元/百萬千卡)	114.705(25年)	129.38(40年)
4.發電成本(元/度)		
固定費用	1.908	0.86
運轉維護費	0.202	0.50
燃料成本	0.311	0.32
燃料儲存利息	-	已納入燃料成本計算
棄灰處置費	-	-
核能後端營運費	0.260	0.17
營運期間捐助地方經費	0.022	已納入固定費用計算
合計(元/度)	2.703	<2(1.85)

註1：投資總額為1,697億元，按政府於80年度核定核四計畫時預算編列數(自有資金成本不計入)；但計算均化成本過程中，為符合均化成本定義上之原則，將投資總額1,697億元調整為1,789億元(即扣除初始燃料費用以避免核燃料費重複計算，並另加計自有資金之成本)。

註2：台電公司刻檢討評估核四計畫投資總額，表列數字屬初步估算。

該是宣布核四停建的時刻了

黃提源 (清華大學統計研究所榮譽教授退休)

台灣贊成核能發電者大都不認為有安全上的問題。其實不然！

在台電積極規劃興建核四時，台灣擁核電者的祖師爺楊覺民教授迫不及待地發表一篇文章，警告台電會有大禍臨頭的一天。

一九八〇年二月三日，聯合報海外版楊教授特別發表『「能源」問題裡的「人源」問題』一篇文章，在其結論中十二萬分沈痛的指出：『若解決不了人源問題，就把第二期計畫，暫緩實施，不要貿然挺進，否則若只是圖核能便宜，貿然實施這麼龐大的計畫，弄到後來，核能電廠勢必交給不合格的人去管，那麼輕則沒有效率，廉能變成貴能。影響整個國家生計與發展，重則出現三哩島一類，甚至更嚴重的事，危及國民健康及社會安全，到時後悔就太晚了。』其實，楊教授在建議不要建核四。

楊教授預言的大災難，七年後在蘇聯烏克蘭首都基輔的車諾比核電廠發生，三十一年後在日本福島發生！造成無法彌補的損失跟傷害。楊教授應是基於對核能發電理論及工程設計瞭解而發出的呼籲。

六十年來，大大小小的核電災難，根據核電學者專家研究結論為：人類不可能超越工程技術的極限及本身的誤失！核電大災難是必然會發生，只是時間快慢而已！楊教授的徒子徒孫們不要再硬拗，該是宣布核四停建的時刻了！

活動照片記錄



2013/8/16 監察院前環保團體反對水保法修法記者會



2013/8/18 日韓法國NNAA反核人士拜訪核四核一核二



2013/8/18 日韓法國NNAA反核人士拜訪核四核一核二



2013/8/18 凱道拆政府廢核四公投聯署



2013/8/23 環保聯盟參加田秋堇立委舉辦之「因應歐盟壓力測試與用過核燃料乾式儲存 公聽會」



2013/8/25 銀河洞文化生態之旅



2013/8/26 挺邵族 反對日月潭BOT案



2013/8/29 台北地院民事庭聲援莊秉潔教授

新竹縣司馬庫斯原始檜木林生態參訪之旅

- 時間：2013年9月24-26日。(共三天兩夜)
- 內容：(1) 參觀司馬庫斯部落原住民社區生態系共同經營計畫 (2) 參訪司馬庫斯古道原生檜木林各項生態環境
- 人數限制：20人 · 活動費用：4000元/人 · 詳情、報名網址：<http://www.tepu.org.tw/?p=11838>

罷免擁核立委聯署書

罷免擁核立委聯署書下載網址：<http://www.tepu.org.tw/?p=11761>

全國性核四公投連署

各位朋友：

為了衝破國民黨的核四烏籠公投，我們發起民間的全國性廢核四公投提案，在各界的支持下，目前連署人數已達三萬人，但離我們十萬連署的目標還有一段距離。我們希望再繼續努力衝刺，以期能在立法院通過國民黨公投提案前達到十萬連署的目標。在此希望各位朋友能大力相助，邀請親朋好友參加連署。請大家一起努力、一起加油！共同邁向非核家園的目標！
公投連署書下載網址：<http://www.tepu.org.tw/?p=11671>

捐款徵信 2013年7月1日~7月15日

- 捐款收入：\$200龔裕程.郭金泉 \$250林幸蓉 \$500徐世榮. Roger.吳月鳳.劉俊秀 \$1,000洪誌鴻. 濁水溪. \$1,600楊振銘 \$2,000林文印 \$3,100無名氏
- 會務收入：\$3,000台東分會.屏東分會 \$5,200彰化分會
- 義賣收入：\$2,000測試器 · 專案收入-反核專案：\$4,200義賣收入.\$1,150募款箱