



台灣環境

雙週刊 第九十二期 2016/03/01



國內
郵資已付

台北郵局許可證
台北字第4834號

社務委員：劉俊秀 劉志堅 吳麗慧 王塗發 徐光蓉 高成炎 洪輝祥 邱雅婷 王俊秀 張曜顯 鍾寶珠
吳文樟 許富雄 盧敏慧 蔡嘉陽 張子見 陳香育 廖秋娥 吳焜裕 施信民 劉炯錫 鄭武雄
劉深 施月英 郭慶霖 楊木火 林長興 郭德勝 游明信 謝安通

發行人：劉俊秀 總編輯：陳秉亨 行政編輯：林穗筑
發行所：台灣環境保護聯盟 地址：100台北市汀洲路三段107號2樓 電話：02-23636419 傳真：02-23644293 email：tepu.org@msa.hinet.net
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

新的一年環境也需要您一起來關心 2015環境十大新聞議題分析

時間：2016/02/05 上午10：00

地點：立法院中興大樓103會議室

台灣環境保護聯盟在每年初會針對前一年度的環境新聞選出十個重大新聞。2015年度十大環境新聞已於一月底選出。台灣環境保護聯盟列出二十個重要環境新聞，再利用問卷方式調查環保團體幹部，選出十大環境新聞，其排序結果及其議題分析說明如下：

第一順位是「抗議空氣汙染嚴重，環保團體發動12/26反空汙大遊行」。近幾年來不斷發燒的空氣汙染問題，廣被環保人士所關注，所以環保團體發動該遊行，期待未來新政府優先把改善空汙做為施政重點。

第二順位是「高雄後勁中油煉油廠年底關廠」。25年前中油於該廠興建五輕時，政府為了平息居民的反對，承諾25年後遷廠，後勁居民與關心此案的環保人士終於等到政府實踐承諾的時刻。

第三順位為「日月光排廢水案二審判決無罪」。去年九月高院對該案所做出的無罪

判決讓社會譁然。

第四順位為「溫室氣體減量及管理法6/15三讀通過」。此法審議多年終於通過，使台灣得以跟上國際溫室氣體減量的腳步與行動，未來的課題是如何執行以達成目標。

第五順位為「經濟部開大門農地違章工廠就地合法」。此舉將使農地喪失，並使農村工廠汙染問題更難解決。

第六順位是「國土計畫法12/18三讀通過」。此法審議多年終於通過，此法為國土規劃的上位法案，將使國土規劃與利用之制度更加完備。

第七順位為「雲林縣禁燒生煤及石油焦自治條例，環保署宣告無效」。依空汙法，廠商使用生煤及石油焦須取得地方政府許可，但地方政府制訂自治條例禁燒，卻被環保署認為抵觸母法而無效，此項宣告限縮地方政府權力，頗為可議。

第八順位為「宜蘭反農舍濫建挫敗」。針對宜蘭縣農舍濫建問題，去年宜蘭縣政府制定嚴格審查辦法處理新建案，但縣政府十一月又廢除辦法，表示將依中央規定處理

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」

，未來是否能防止農舍濫建，仍有待觀察。

第九順位為「台灣面臨十年大旱」。去年上半年的旱象凸顯氣候變遷對台灣水資源的威脅，以及水資源管理的重要性。

第十順位為「核四於7/1正式封存」。這是近30年反核和環境運動的成果，是台灣邁向非核家園的第一步。

我們認為，去年受關注之環境新聞議題，可做為新政府施政之參考；其中包括能源、水資源、國土計畫、土地利用、污染防治、溫室氣體減量等議題，皆是台灣長年以來面對的環境議題。

馬政府過去八年環境施政，許多政策和措施淪為口號，社會付出重大代價方停止國光石化與核四，卻又大力解除土地利用限制、讓違章工廠就地合法。

隨著一月中大選過後，新政府帶著人民的期待以及新的政見準備開始執政。馬政府因執行諸多違背社會公義的政策，受人民選票制裁而失去政權，我們期待新政府不應重蹈覆轍。

新的一年，我們期待全民與我們一起繼續關心環境、監督政府施政。

2015十大環境新聞總整理

環境重大事件



12/26反空汙大遊行

高雄後勁中油煉油廠年底關廠

日月光排放廢水案二審判決無罪

溫室氣體減量及管理法6/15三讀通過

經濟部開大門農地違章工廠就地合法

國土計畫法12/18三讀通過

雲林縣禁燒生煤及石油焦自治條例，
環保署宣告無效

宜蘭反農舍濫建挫敗

台灣面臨十年大旱

核四於7/1正式封存

請問行政院如何突破地熱發電困境

作者：高成炎 (台大資訊工程所教授、蘭陽地熱資源公司董事長)

2016年1月25日，馬英九總統提名行政院副院長張善政教授為行政院長，副院長則由國發會主委杜紫軍接任，其餘閣員全數留任，張內閣任期到2016年5月19日就是看守內閣。吾人希望台灣第三次政黨輪替能順

利交接，看守內閣也要做事，不能使政府停擺。

2016年1月25日同時還發生兩件與地熱發電相關的「縮水減半」事件。當天早上，第二期能源國家型計畫(NEP2)地熱主軸2016

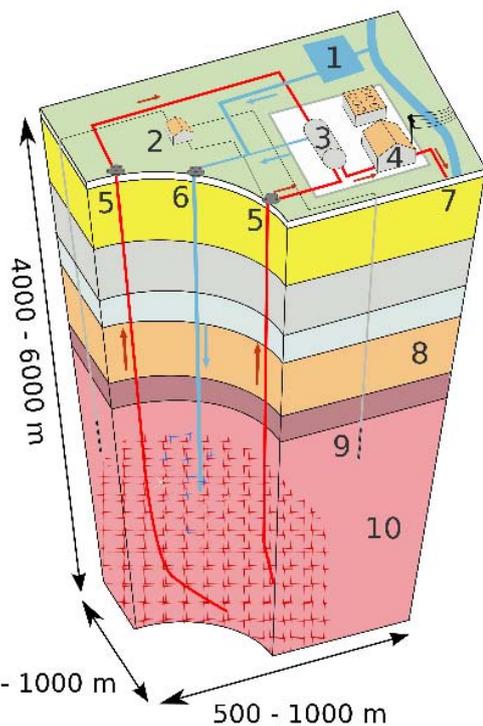
年的啟動會議在台大地質系召開。由於這兩年來執行成果不如預期，原先在2013年底規劃的2016年底要有1MW的深層地熱電廠運轉的目標顯然達不到，台大機械系馬小康教授主持的計劃「地熱發電機相關設備系統整合及開發1 MW地熱發電系統」竟然不見了，但馬教授今年依然拿到數百萬元的計劃經費，只是計劃被迫改名，拿掉「1MW」這個關鍵字。且將計畫目標改成在數年後能達到0.5MW就算成功。其原因是杜紫軍副院長兩年前擔任NEP2計劃主持人時編的兩億元挖深井的費用，在目前三星紅柴林挖了1500公尺井，溫度沒有預期的高，井底只有65°C，根本無法發電。當然原訂要挖到2500公尺深，但所要使用的ORC雙循環發電系統要有1MW發電容量，即使出水井井口溫度140°C，也要每小時160噸以上的水，就算兩口井各湧出一半的水，一口也要80噸以上的自湧水，目前看來這麼大的出水量顯然是不可能達到的。更何況三星紅柴林地區在2014年12月26日已經被經濟部地調所公告為「地下水補注地質敏感區」，電廠環評已經不可能通過。我們要請教杜紫軍副院長：挖深井的兩億元還要繼續花下去嗎？或則應該將第二口井的挖井工作改在NEP2於2015年已經完成探勘調查，且地溫梯度高達每百公尺8°C的利澤地區進行，2016年底1MW地熱發電系統的目標才有機會達到呢？



2015年1月25日下午，宜蘭縣政府舉辦各方期待已久的「清水地熱BOT案招商說明會」，由於招標作業自公告後到廠商得標簽約至

少也需半年，環評作業約需一年半到兩年，環評通過後到電廠商轉宜蘭縣政府給兩年兩個月的期限，也就是說到2020年中、淺層的清地熱電廠才可能正式商轉，發電容量會是多少呢？

宜蘭縣政府原訂第一年1MW三年後3MW，因與2012年夏天的ROT案相比此次少了三口井，宜蘭縣政府在與會廠商的要求下同意第一年降為0.5MW。也就是說2020年時，台灣淺層地熱發電容量為0.5MW，而NEP2花了至少5億元力推的EGS深層地熱極可能是抱鴨蛋，連一度電的發不出來，請問一向督導能源局及能源政策的杜紫軍副院長，地熱發電這種窘境你看得下去嗎？目前菲律賓地熱發電容量為2000MW，台灣為何到2020年還只有1MW呢？



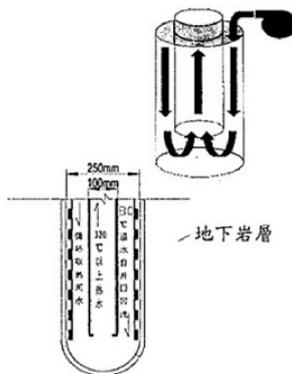
增強型地熱系統(Enhance Geothermal System, EGS)示意圖(圖片: 維基百科)

其實台灣地熱發電最大的發展可能性是本人多年來提倡的封閉迴路雙套管取(CEEG)深層地熱系統。其技術核心是挖內徑25公分的深井到5至10公里深，在地底300°C以上的地層取熱不取水，將熱能引到地表發

電。由於利澤工業區地溫梯度高達每百公尺6°C(NEP2目前說是8°C)那麼挖五公里就有300°C，而中油公司在1980年底在台灣西部挖了80口5公里以上的深井，可見挖井技術沒有問題。而三年前我成立蘭陽地熱資源公司後，就開始100MW利澤地熱電廠環評的準備工作，且於2015年1月30日向能源局送件轉環保署進入環評審查程序，經過4月10日、7月2日、8月19日的三次專案小組會議，11月23日的「挖深井地質安全」專家會議，以及12月23日的環評大會。12月23日的結論是各方再推薦地質專家，再加開「挖深井地質安全」專家會議後再送環評大會定案。但奇怪的事是，已經過了一個多月了，我們到今天竟然連2015年12月23日的會議記錄都還沒收到。請問地質背景也關心地熱發電的環保署魏國彥署長，這到底是怎麼回事呢？也請問一下行政院張院長及杜副院長，政府這種行政效率，你們能接受嗎？

CEEG工法是什麼？

- CEEG技術將會在地層中插進一根底部封口的管子，外管直徑25公分，導熱性良好；內管直徑10公分，絕熱性良好。自地表外套管加壓注水，經外套管壁獲得岩層熱量，再從內套管取出熱水，產生蒸氣發電。
- 在地底下為全程封閉，熱水不接觸外界，熱水經處理後回注，可循環利用，不排出。



封閉迴路雙套管地熱收集(CEEG)系統
(截圖自《利澤地熱電廠開發案環境影響說明書》)

2015年1月全國能源會議後，能源局宣佈台灣地熱發電2025年的目標由66MW提高為100MW，2030年為200MW，如今2020年只規劃成淺層0.5MW加上NEP2深層0.5MW，請問杜副院長2020到2025的99MW要如何達成，更別論民進黨新政府2030年的政策目標是地熱發電600MW了。



20160126 核災輻射污染對生物環境影響座談會



20160205 2015十大環境新聞記者會

12月16日至12月31日

捐款收入

\$200 林暉凱. \$300 藍建宇. \$500 辛炳隆. 蘇冠賓. C. J. 徐薇馨. 吳月鳳. 廖金英. 許惠悰. 許〇彥
\$1,000 吳焜裕. 廖彬良. 王秀文. 李建畿. 施克和. 王淑芬. 劉俊秀. 周正和. 張國龍. \$1,100 李駿.
\$2,480 募款箱. \$3,000 陳振陽. 陳建甫. 林佳和. 楊孟麗. 張慧芬. \$5,000 景昱有限公司
\$10,000 邱育玲. \$20,000 朱瓊芳
專案收入-感恩餐會
\$148,000 (財) 義美環境保護基金會 (施並錫畫作)