

 台灣電力公司永續報告書

2009



Taiwan Power Company Sustainability Report

編輯原則

本報告符合全球永續性報告協會(Global Reporting Initiative, GRI)報告書綱領的A應用等級。今年的永續性報告主要在跟社會大眾溝通台電公司（以下簡稱台電）致力於履行社會責任，邁向永續發展的承諾與成果。

報告期間

2008年1~12月

報告涵蓋資訊範圍

本報告資訊數據範圍涵蓋台電在管理與經濟、社會責任以及環境永續的各項永續性議題及績效。在撰寫報告的過程中，台電主動採用全球永續性報告協會(GRI)的報告綱領，並自我宣告報告符合GRI A級應用水準。

聯絡台電

這本報告除了中文，同時也有英文版本，您可以在台電的網站下載PDF檔案形式的完整報告(<http://www.taipower.com.tw/>)。台電下一本永續性報告規劃在2010年第二季出版。

由衷期望藉由這本報告的出版，能讓各界更瞭解台電的努力，如果對台電的永續性報告有任何指教，非常歡迎您將寶貴的意見告訴我們，您可以透過以下方式跟我們聯絡：

台灣電力公司

- 聯絡人：企劃處
- 地址：臺北市羅斯福路三段242號
- 電話：23666462
- 電子郵件：d00303@taipower.com.tw
- 公司網址：<http://www.taipower.com.tw/>

CONTENTS目錄

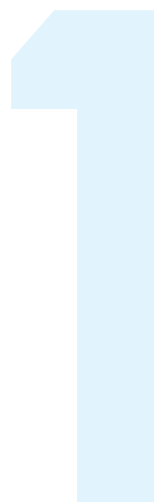
編輯原則	1
------------	---

台灣電力公司簡介

台電簡介	4
經營者聲明	8
台電永續發展理念與組織發展架構	10
關鍵永續議題	11

管理與經濟

公司治理	14
風險管理	16
2008年經營績效	17
永續經營趨勢	21
電源結構合理化	21
需求面管理	21
建構智慧型電網	23
提升能源使用效率	24
推廣新能源發電	24
掌握發電燃料供應安全及穩定	25
台電對永續經營趨勢之因應及預計成效	26



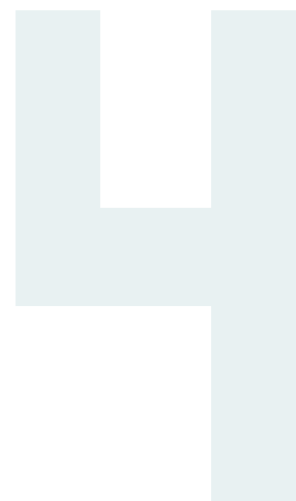
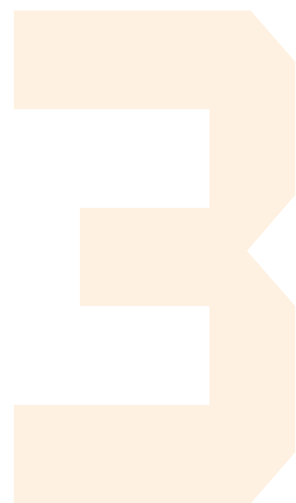
社會責任

用心服務客戶	28
保護消費者權益	28
提升用戶服務品質	32
誠心關懷社會	34
確保穩定供電	34
確保核能發電安全	37
強化緊急應變機制	42
關懷社區活動與回饋地區公益建設	45
真心對待員工	48
工作安全	48
營造公平的就業環境	50
有系統的培育人才	51
落實員工溝通與關懷	53

環境永續

全球暖化議題	54
溫室氣體排放與影響	54
溫室氣體管制策略與行動方案	56
區域性環境議題	66
電力事業活動與環境的關係	66
電源開發與環境影響評估	67
建置環境管理制度	68
加強環境保育	69
落實環境教育	71
減輕環境負荷	71

GRI Index	78
-----------------	----



台電簡介

台電成立於1946年5月，是一家垂直整合型的綜合電力公司。自成立以來，始終秉持一步一腳印的精神，致力於提供台灣社會大眾所需的動力，負責全台灣、澎湖、金門和馬祖的電力供應，可以說是全年無休的公用事業，也是社會大眾在生活上的夥伴。

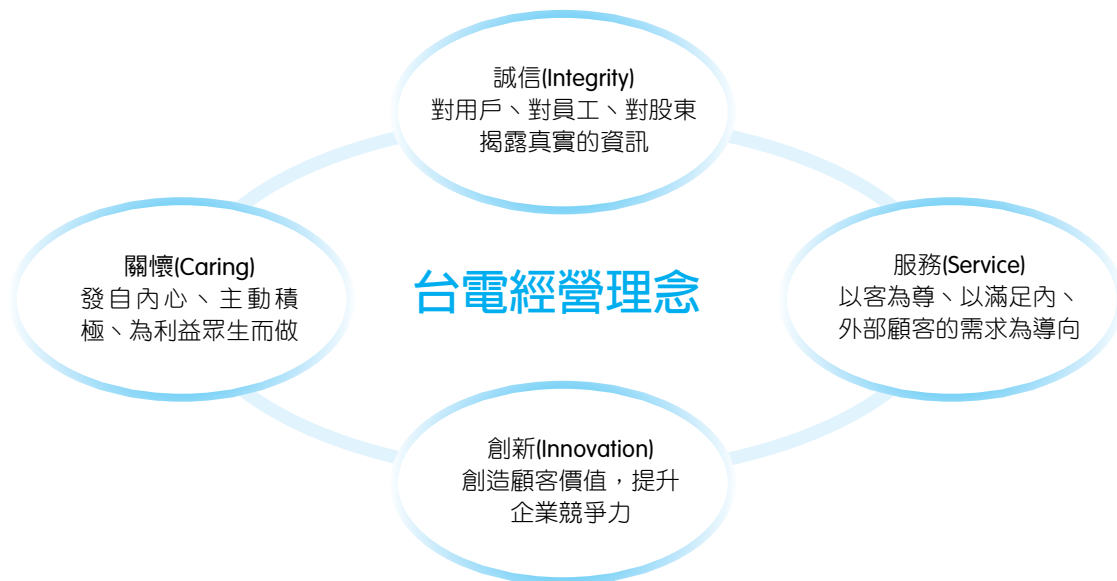
到2008年為止，台電及民營電廠的電力設備，全系統裝置容量為3,863.4萬瓩，主要以火力發電與核能發電為主。並已建構完善的輸配電網路，包括各級變電所564所、電網34萬回線公里，與民眾的生活緊密結合在一起，藉由電力服務，使民眾的生活更加美好。

台電深刻的體認到：未來的經營壓力不僅僅來自於民營化後的市場競爭，要如何用更具國際觀的視野，結合更具效率的經營技術，並同時運用兼具社會責任及永續發展的經營策略，將是台電能否持續成長及精進的重要關鍵。

企業取之於社會，當用之於社會。台電深切體認企業與社會共存共容，需要顧客的信賴及社會的支持，故在強化公司營運，追求永續經營的同時，當善盡社會責任。台電將以成為卓越的「企業公民」自我期許，積極形塑企業倫理，持續參與回饋社會公益及慈善活動，加強環境保護並注重生態保育，以爭取社會各界的信賴與支持。



恆春太陽能光電示範系統



台電的企業文化是「以人為本」與「追求卓越」
「以人為本」在經營理念的表現上是「誠信」、「關懷」
「追求卓越」在經營理念的表現上是「創新」、「服務」

台電使命

滿足用戶多元化的電力需求，促進國家競爭力的提升，維護股東及員工的合理權益。

台電願景

成為具有卓越聲望的世界級電力事業集團。



台電總管理處大樓

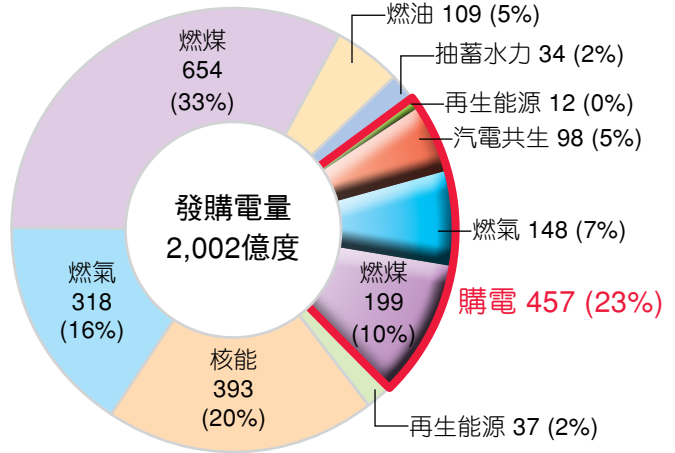
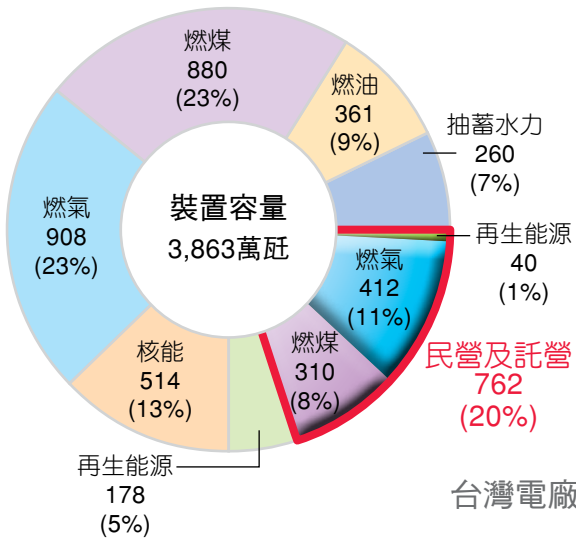
成立時間：1946年5月1日
營業範圍：台灣、澎湖及金門、馬祖地區
總 部：台北市
資 本 額：3,300億元
股 份：政府96.92%，民間3.08%
總 資 產：15,545億元
員工人數：26,584人
用戶人數：1,223萬戶
裝置容量：台電系統3,863.4萬瓩（台電+民營電廠）
 台電公司3,101.3萬瓩
發購電量：2,002億度

註：結算至2008年12月31日

2008年電源結構及發購電結構圖

單位：萬瓩

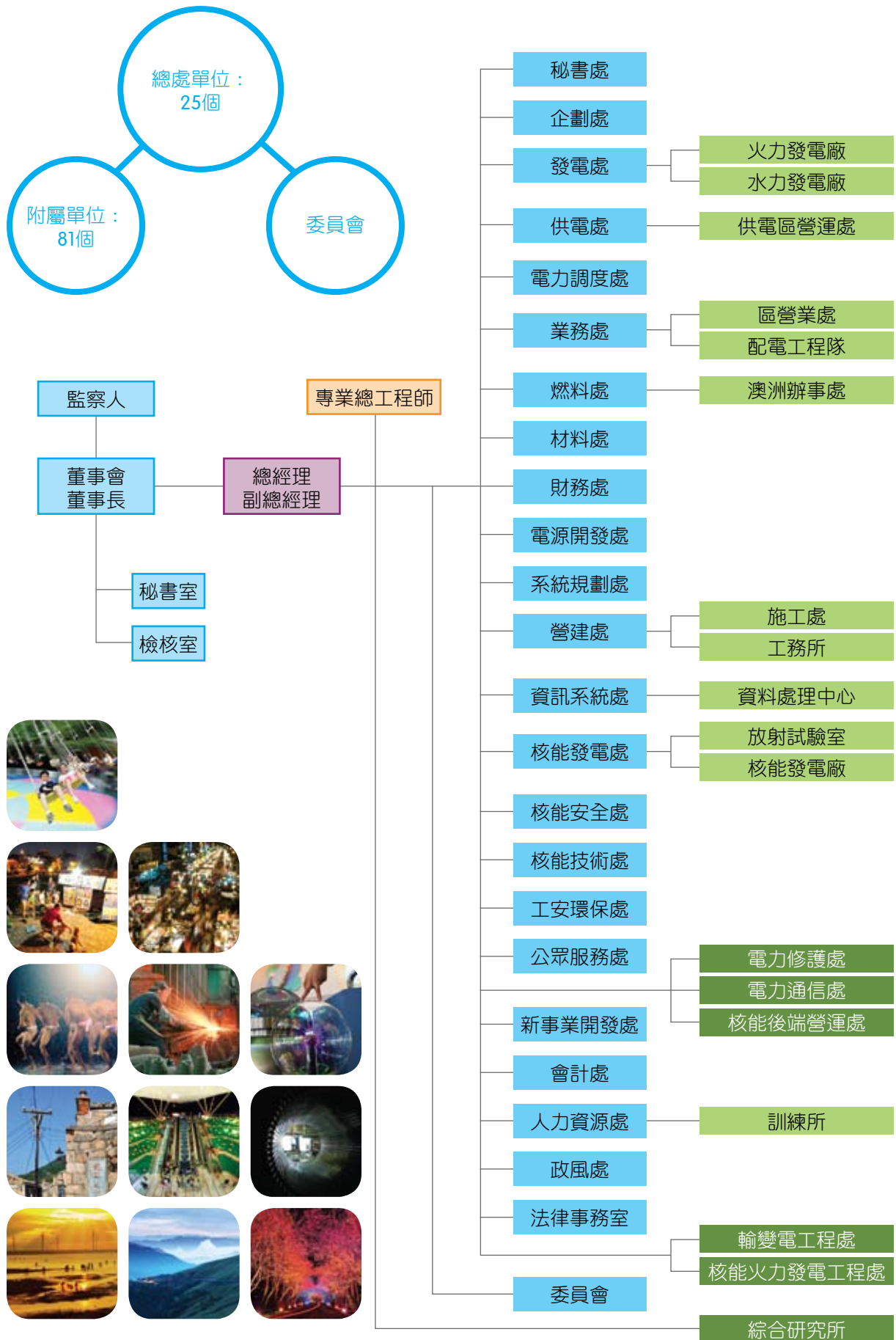
單位：億度



台灣電廠及電網分布圖



台電組織架構



經營者聲明

歡迎各位閱讀台電這本永續發展報告。提供社會大眾充足可靠及價格合理的電力，並致力於電力事業的永續經營，是台電身為公用事業及國營企業的社會責任。除了持續在管理及技術上力求精進外，針對經營時可能面臨的關鍵議題，我們也透過永續發展報告，與廣大利害關係人進行溝通。而為了更具體落實對永續經營的承諾，2008年台電成立了「永續發展委員會」，由本人擔任指導委員，協同所有的高階主管，針對未來經營發展的重要議題，務實討論並擬定對應的行動方案。



我們都知道，電力是產業與經濟發展的重要元素，更是國家永續發展的動力。以往台電以提供充裕、價廉的電力為經營重點。多年下來，台灣地區電力裝置容量達每平方公里1,244瓩，再加上輸變電及配電的建設，電力設施的密集度已高居全球各國之冠，也間接增加後續建設的阻力。近年來，溫室氣體減量來對抗氣候暖化之議題方興未艾，更使全球的電業遭遇前所未有的挑戰與考驗。面對這些新世紀的挑戰，台電深刻瞭解我國天然資源匱乏，若持續追求高成長、使用大量的電力，並不符合國家永續發展的理念。因此，公司的經營方向已調整為「在維持國家相同的經濟發展水準下，降低電力使用的密集度」。為達到此一目標，必須跨越供給面與需求面的藩籬，也就是要努力同步提升供應端及使用端的效率。在台電已推動的計畫中，一方面透過技術及機組的改善來提升電廠與電網效率，另一方面則藉由引導用戶提升用電效率及力行節約用電，來達成發、用電效率及大眾節能意識的正向循環。

2008年政府發布「永續能源政策綱領」，將建構「高效率」、「高價值」、「低排放」及「低依賴」二高二低的能源消費型態與能源供應系統，再加上再生能源法案的通過，我們預期未來的經營也將面臨發電結構調整，以及分散式電廠興起的挑戰。因此，在逐步調整目前發電能源結構的過渡時期，台電將致力於技術精進，積極發展無碳再生能源、增加天然氣的使用、將核能作為無碳能源的選項，以及加速電廠的汰舊換新等，並將以過去進行電力普及建設所建立的口碑，在競爭及挑戰愈來愈激烈的環境中，戮力提升經營績效，以贏得社會大眾的信賴。期望從能源政策到電力政策，協助台灣的電力事業邁向永續發展的坦途。對此，我們未來將持續推動並加強執行下列重點工作。

■ 強化經營體質，提升生產力

為回應社會各界對提升國營事業經營績效的期待，台電將繼續積極採行各項開源節流措施，落實執行「提升生產力方案」，包括調整電源結構、提升機組效率、提升供電能力、改善供電效率、降低營運成本、推廣需量反應、推動用戶節能、增進顧客滿意等短、中期計畫，並推動精實組織及人力，強化公司經營體質，提升公司經營績效。

■ 改善電源結構，平衡區域電力供應

為充裕電源，並平衡區域供需，台電將持續積極進行龍門及林口、深澳更新等發電計畫工程，並推動彰工、大林更新及通霄更新等新電源計畫，期能改善基、中、尖載發電結構，並達成平衡區域電力供應目標。

■ 提升供電可靠度，建構智慧型電網

持續電網改善，在第五配電、第六輸變電計畫完成後，將持續推動第六配電、第七輸變電計畫，以建構健全電網，提升供電之穩定與可靠度。此外，為構建一個優質、高效率、服務導向及新世紀環保之電力網路，台電將持續推動先進讀表基礎設施(Advanced Metering Infrastructure, AMI)建置與需量反應(Demand Response)計畫等，並進行分散型電源之整合。

■ 推動節能減碳，提升能源效率

行政院於2008年6月發布「永續能源政策綱領」，除揭示我國CO₂減量目標外，發電系統低碳能源占比將由40%增加到2025年的55%以上。在能源結構改造與效率提升方面，釐訂下列目標：

- 1.積極發展無碳再生能源，有效運用再生能源開發潛力，2025年將占發電系統的8%。
- 2.增加低碳天然氣使用，2025年將占發電系統的25%。
- 3.促進能源多元化，將核能作為無碳能源的選項。
- 4.加速電廠汰舊換新，未來燃煤機組汰舊換新要求熱效率達42%以上。
- 5.引進淨煤技術及發展碳捕捉與封存等。

台電將遵循該政策綱領研訂相關配合措施，積極推動辦理。

■ 善盡企業責任，爭取社會支持

台電深切體認企業須與社會共存共榮，企業的發展需要顧客的信賴及社會的支持，故在強化公司營運，追求永續經營的同時，更將善盡社會責任。未來台電將以優秀「企業公民」自我期許，積極促進利害關係人參與；加強敦親睦鄰，促進地方共榮；協助弱勢團體，贊助公益活動；加強環境保護，注重生態保育等，以贏得社會各界的信賴與支持。

展望21世紀的經營環境，電業將繼續面臨高燃料價格、高電氣化及低碳電力的發展趨勢，面對未來嚴肅的電業改革議題，台電將以改善能源效率、調整能源結構及節約能源為主軸，並將引進社會投資管理制度，從硬體建設、捐贈贊助、企業志工等不同面向的投入，逐步規劃台電對於社會投資的長期方向，並透過推展社會公益、教育文化、環境保護等活動，提升台電相關作為對社會和環境所創造的非財務價值，追求台電與社會共存共榮的願景。我們是伴隨台灣經濟成長的大公司，也希望一直是讓台灣社會引以為榮的好公司。

董事長

陳貴明

謹誌

台電永續發展理念與組織架構

永續發展理念

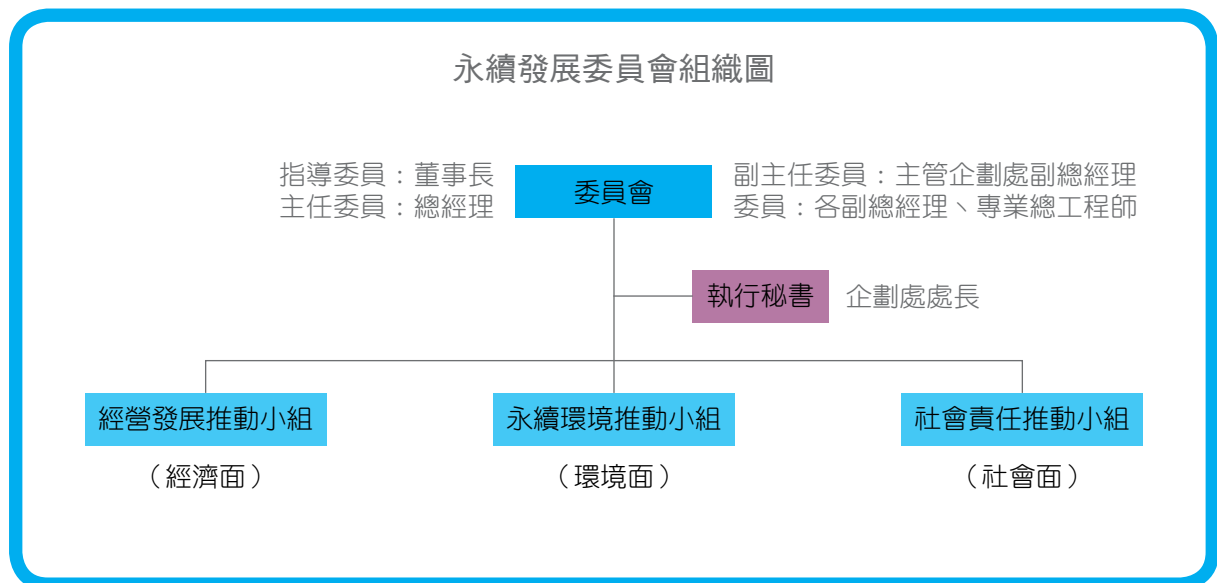
1. 善用地球有限資源，以最少之電力開發及高效率之經營績效，支持國家發展與社會文明。
2. 在從事電力開發時，密切關注能源安全、經濟效率、環境品質之均衡發展。
3. 秉持誠信、關懷、創新、服務之經營理念，善盡企業社會責任，與利害關係人共創美好未來。

永續組織架構

台電為促進經營發展、維護生態環境並善盡企業社會責任，推行永續發展相關工作，特成立任務編組之永續發展委員會，其任務及組織圖如下：

1. 長期經營策略規劃、總體經營改進等重大議案之審議事項。
2. 環境保護及生態維護策略規劃等重大議案之審議事項。
3. 企業社會責任策略規劃及推動等重大議案之審議事項。
4. 未來十年經營策略、永續報告書等重大報告書審議事項。
5. 其他決議及追蹤管控事項。

永續發展委員會組織圖



- 註：1. 本會設經營發展推動小組、永續環境推動小組、社會責任推動小組，分別由主管企劃處、工環處、公服處之副總經理兼任召集人；各小組有關行政幕僚工作，分別由企劃處、工環處、公服處辦理。
2. 本會各小組涉及之例行性業務由各相關單位依職掌辦理；屬需邀集各相關單位研議、整合之業務，由各小組召集人召開會議研商；屬涉及公司政策方向、未來發展之重大議案視需要送本會審議。

關鍵永續議題

電力為國家經濟發展的基礎，亦為社會進步的原動力，隨著工商業發展及人民生活水準的提升，電力需求不斷的增加。為因應用電需求的成長，電力設施的興建必須持續的進行，惟近年來，在社會大眾要電但電力設施不要興建在我家的「鄰避」心態下，電源開發嚴重受阻，再加上在全球節能減碳的潮流趨勢下，電源結構合理化、再生能源開發、溫室氣體減量，以及電業專業人才培育等，皆成為當前全球電業經營的重要課題。台電為台灣電力事業的領導者，自當積極面對這些關鍵永續議題，並進而謀求解決之道。因此，台電在2008年以集思廣義的作法，彙集各單位意見，選擇主要關鍵議題如次：

基載電源不足

2006~2008年基載電源占比分別為48.2%、46.3%及45.6%，遠低於理想占比55%~65%之標準，亟需新增基載電源，未來長期電源開發方案擬於2009~2010年間規劃增加之主要基載電源計畫有核四（龍門）#1~#2、林口新#1~#3、大林新#1、深澳新#1~#2、彰工#1~#2及台中#11~#12等基載機組，預估2020年基載容量將增加至2,653萬瓩，基載電源占比提升至51.5%。未來台電仍將持續努力開發基載電廠，期使達成理想之電源配比目標。

電力設施興建受阻

受到全球金融風暴影響，致國內用電成長停滯，但在政府大力推動各項擴大內需振興經濟方案下，預期未來國內用電仍將持續成長，因此各項電力建設包括核能、火力、水力、風力及太陽光電等電源開發，以及提升供電品質及區域性供電平衡之輸變電計畫，仍有其必要性與急迫性。

然現階段推動各項電力建設，經常遭遇外界對電力設施的疑慮和抗爭問題，身負供應全國電力責任的台電，為配合社會與國家永續發展需要，降低各界對工程疑慮，將透過下列策略來因應：

- 1.加強與地方政府之溝通工作，加速工程用地取得、都市計畫變更、建照申請、水權許可等審查作業，以利工程之進行。
- 2.作好工程先期規劃、環境影響評估，降低環保團體、各級民代及地方民眾疑慮。
- 3.擬訂嚴謹施工計畫及監測等因應對策，以降低對環境生態之衝擊影響。
- 4.加強睦鄰工作，鼓勵地方參與，妥善回饋及創造在地就業機會，與地方居民建立良好的互動關係，以化解工程推動阻力。
- 5.成立民情溝通小組，針對受阻計畫及各界關注議題，主動溝通與宣導，尋求支持。

放射性物料處理

低放射性廢棄物的最終處置，經濟部依法進行場址選擇作業，雖已有初步成果，惟部份獲選為場址之所在地地方政府及民意代表公開表示反對，拒絕辦理後續之公投作業。

台電除對於用過核子燃料乾式貯存設施之興建陳請中央部會與地方政府協商，持續進行溝通工作外，並配合經濟部之選址作業，洽訪地方首長與民意代表說明選址之必要性與公平性，籲請支持政府政策，對於地方民眾則加強處置安全性之宣導，以消除其疑慮。

再生能源開發限制

再生能源屬自產能源，不但可降低對進口能源之依賴，且具減少碳排放之優點，符合環境保護及永續發展的理念，更可促進本土地區經濟發展與創造就業機會。

現階段再生能源技術開發的成熟度及經濟性評估，以風力及太陽能的應用潛力較高，至於如海洋溫差、波浪及潮汐等海洋能方面，因工程較艱鉅，所需投入之人力、物力及財力可觀，且風險又高，目前尚難有突破性發展。

風力及太陽光電，因受到天然條件限制，發電的穩定性難以控制，發電時段無法配合用電負載的需要來調度，而且發電成本大多高於目前之傳統供電成本，因此目前只能以輔助電力或替代部份電力的方式來發展，還無法取代傳統式發電。再加上陸域可開發之風力廠址有限及太陽光電所需大量土地開發的因素，都將限制台灣地區再生能源的發展。

未來台灣風力發電的發展勢必走向離岸式風力，台電亦已進行相關規劃研究。太陽光電方面受限於土地利用，將會以屋頂建置型為走向，除自建外，亦積極與外界合作，以尋求更多可興建之廠址。

溫室氣體減量壓力

台電為國家主要電力供應者，目前溫室氣體減量工作因存在許多不確定性，面臨的主要壓力包括：

- 1.由於火力發電尚無商業化可行之CO₂減量技術，影響未來火力電源開發計畫進展。
- 2.政府尚未制定完整合理之減量工具及配套措施。
- 3.火力電廠更新計畫屢遭阻礙，老舊機組被迫繼續營運，整體效率及CO₂排放強度無法改善。

- 4.擴大天然氣及再生能源發電受限（價格及環境等因素），難以藉由電源配比調整來降低CO₂排放量。
- 5.非核家園政策下，燃煤火力與核能發電兩大基載電源發展受限，恐將嚴重衝擊我國未來電力建設及經濟發展。

電業專業人才培育

- 1.為配合政府精簡用人政策，自1992~2008年員額精減20.91%，人力精減17.24%（5,539人），致使人力緊澀、人力結構老化，有人力斷層、技術難以傳承之虞。
- 2.2008年底員工平均年齡47.5歲，平均服務年資24.2年，45歲以上人員比率達67.12%，人力集中於中高年齡層，未來10年將屆退7,236人，占現有人力27.22%，為培植專業人才，並利技術傳承，需有新舊人力相互交錯之時段，以順利推動業務。
- 3.為紓緩人力老化及專業技術傳承之需，自2005年起已有計畫的逐年補充、培植所需核心人力，並加強人力資源運用，以提升員工生產力及公司競爭力。



澎湖中屯風力發電站



INTEGRITY CARING INNOVATION SERVICE
誠信 · 關懷 · 創新 · 服務

管理與經濟

台電是國營的公用事業，主要任務在於保障國人的用電需求，提供充裕及安全穩定、清潔、永續的電力。為追求經濟、社會和環境價值的極大化，則必須透過強化管理水準、降低企業經營風險，以及提高供電和服務品質才能達成。

在管理策略上，台電除了配合政府政策制定營運方針，也持續不斷強化公司的治理結構及水準，在經營態度上，以滿足用戶需求為依歸，提供客製化的多元服務，落實營運管理及財務等各項資訊的透明化，期在「誠信」經營理念的趨動下，逐步達成「具有卓越聲望的世界級電力事業集團」的企業願景。

公司治理

台電秉持正確、及時、公平揭露之原則，除了強化董事會職能、發揮監察人功能、尊重利害關係人權益外，建立完備之資訊揭露制度，提供各項有關營運、財務、董事會及股東資訊，提升公司經營的資訊透明度。相關機制包括：

加強董監事職能

1. 加強董事會職能與議事效能，建立獨立董事制度。
2. 發揮監察人功能：監督公司營運情況，定期與不定期查核公司財務及業務狀況，查核董事會編造提出股東會之各種表冊，並報告意見於股東會。
3. 強化股東會議事效能：依公司法及經濟部與台電章程等有關規定，確保股東對公司重大事項享有知悉參與及決定之權利。股東會議事作成議事錄，傳輸「公開資訊觀測站」及分送各股東。依公司章程及有關法令規定揭露年度內公司治理之相關資訊。

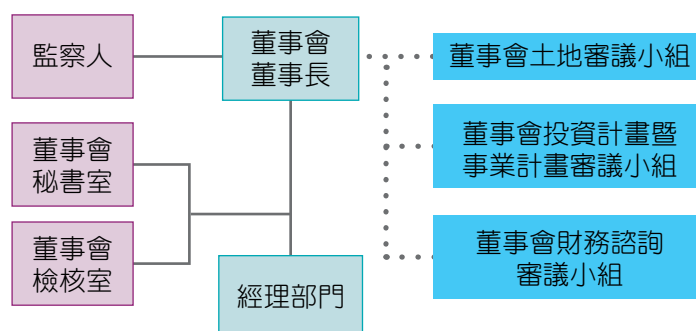
加強內部檢核，健全內部控制制度

1. 配合公司重要目標及工作計畫，對各單位及重要專案加強內部檢核，並適時提供改進建議，以促使各單位加強內部管理，提高經營績效。
2. 繼續推動各單位確實辦理內控自行檢查作業，每年出具台電內控制度有效性聲明書，除向金管會申報並刊登於公司年報及公開說明書。
3. 及時因應法令及環境的改變，以調整內控制度之設計及執行，並提升內部檢核部門的作業品質及績效。
4. 辦理資通安全稽核，確保各單位落實資訊安全管理。

強化資訊公開制度

依照行政院金管會證期局發布之「公開發行公司網路申報公開資訊應注意事項」規定，建立公開資訊網路申報作業系統，並定期申報每月營業額、財務報告、內部人股權異動、股東會開會資料等公開資訊，及不定期申報公司基本資料、取得或處分資產、公司債發行相關資料等公開資訊，另適時揭露重大訊息。

董事會組織架構圖



台電參與外部組織 - 中華民國企業永續發展協會

加入日期：2003年7月

成立於1997年5月，成立後即加入「世界企業永續發展委員會」(WBCSD)為最具影響力的非官方組織，結合了超過150餘家跨國企業，及24個來自開發中國家的企業永續發展協會，會員遍及36個國家及20種以上的主要產業，可藉由這些企業或國際組織，加強合作或經驗、技術交流。

中華民國企業永續發展協會(Business Council for Sustainable Development, Taiwan, ROC, BCSD-Taiwan)目前參與了WBCSD的「貿易與環境」、「生態效益」、「氣候變遷與能源」、「永續性報告書」、「藉由市場達成永續性」、「科技創新與社會及永續發展」、「企業社會責任」等多項工作小組，將國際間最新的趨勢及實務經驗、管理工具或技術，引進供會員和我國企業界參考。

台電加入BCSD-Taiwan後，由李副總經理錦田擔任會員代表，該協會如舉辦年度會議或活動，台電皆派員出席參加。加入該協會除可提升企業形象外，亦可增加與環保署對話溝通的管道。

風險管理

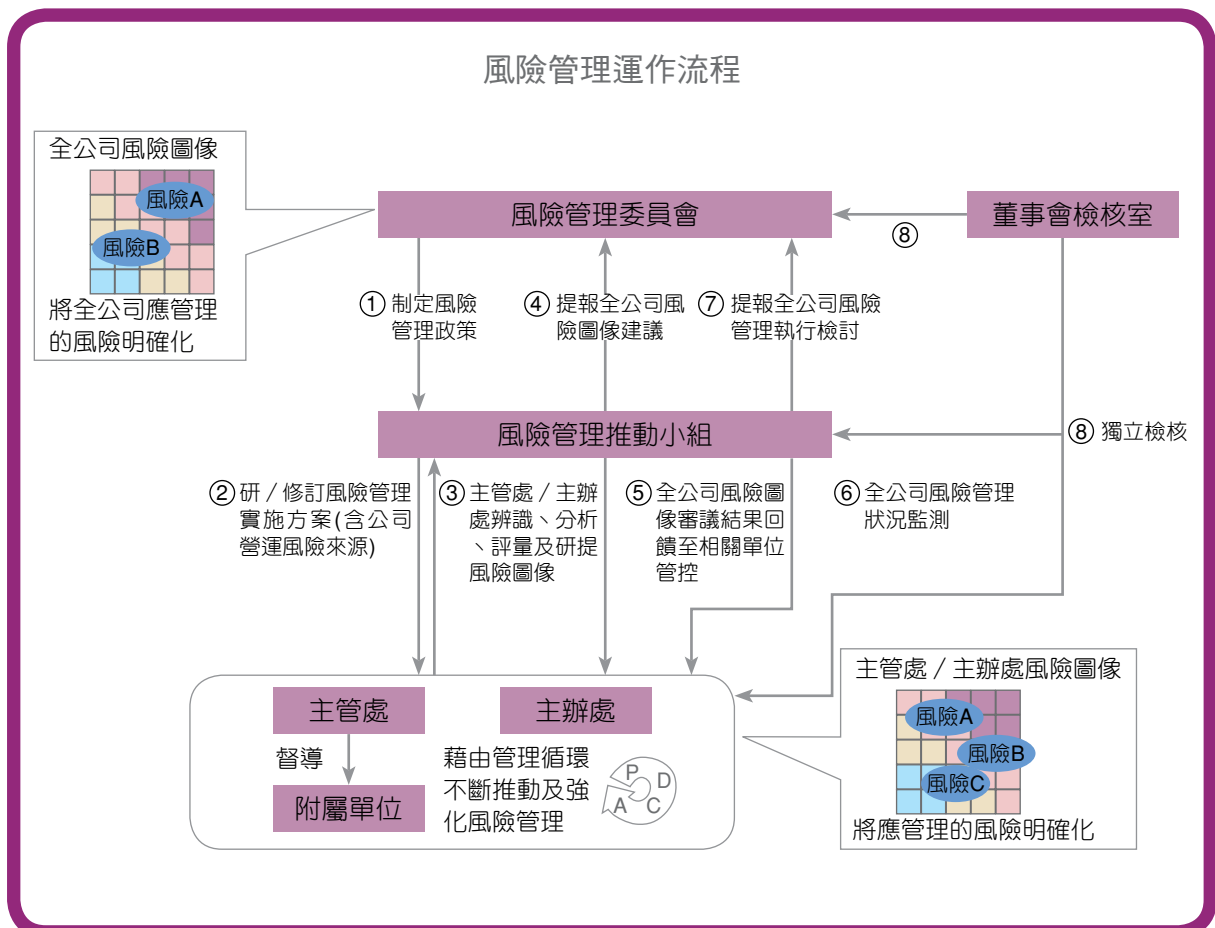
為因應自然、社會、國際政經情勢等內、外在經營環境快速變遷所增加之經營風險，台電於2008年制定了風險管理實施方案，提供各單位對於風險管理政策、推動架構、落實執行、監督審查與改進作業等的依據。切實管理可能發生的事件，降低其不利影響。

風險管理政策

1. 提供必要資源，建立、維持及持續改進風險管理制度的有效運作，以降低經營風險。
2. 成立風險管理推動組織，實施持續性風險評估、風險處理、風險監控及風險溝通等作業。
3. 確保員工具備執行風險管理的能力，營造支持性的工作環境，形塑風險管理文化。
4. 加強員工及利害相關人之溝通，提升全員風險管理的認知，澈底落實本政策。

風險管理推動組織及流程

為落實風險管理制度之推行，成立風險管理推動組織，包括成立公司級任務型「風險管理委員會」、「風險管理推動小組」，負責台電風險管理制度之規劃、執行、查核、檢討與改進等事項。



2008年經營績效

回顧過去一年，由於國際燃料價格大幅波動、世界金融危機引發國內經濟衰退等因素，導致台電發購電成本大幅上漲、財務虧損急遽增加的挑戰與壓力。此期間雖積極推動各項開源節流措施，但燃料成本高漲的幅度已非台電所能吸收，致2008年全年稅前虧損高達1,008.96億元，創台電成立以來虧損最嚴重的一年。茲將2008年台電關鍵績效指標達成狀況及2006~2008年近三年主要經營成果臚列於下：

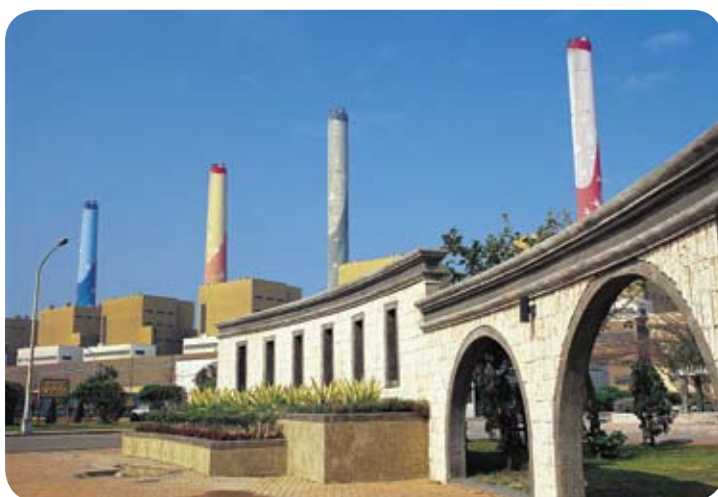
2008年財務績效

單位：億元

項目 \ 年度	2006	2007	2008
營業收入	3,892.64	4,087.42	4,370.31
營業成本	3,749.56	4,194.30	5,064.80
營業費用	101.21	107.88	102.87
營業外收入	84.78	65.17	77.64
營業外支出	154.80	161.16	289.24
稅前盈餘	-28.15	-310.75	-1,008.96
稅後盈餘	-3.38	-231.32	-752.20
會計原則變動之累積影響數	1.38		
純益	-2.00	-231.32	-752.20

關鍵績效指標

台電關鍵績效指標之訂定，係參據公司願景、經營策略、當前業務重點方向，以及政府施政重大政策與考成重點；並參考歐、美、日等世界級及最佳聲望能源集團之相關績效指標，應用平衡計分卡之四個構面，研訂公司關鍵績效指標。



台中火力發電廠



輸電線路工程安裝礙子作業

2008年關鍵績效指標

項目	年度	2007 實績值	2008		達成 狀況
			目標值	實績值	
稅前盈餘(億元)		-312.43	≥ -1,142.74	-1,008.96	☺
燃料採購績效(%)		-9.94	≤ -7.00	1.03	☹
購電支出管控					
(1)燃煤電廠(元/度)		1.55	≤ 1.69	1.67	☺
(2)燃氣電廠(元/度)		3.03	≤ 3.94	3.85	☺
(3)汽電共生大型機組(元/度)		1.58	≤ 1.66	1.81	☹
線路損失率(%)		4.75	≤ 4.85	4.58	☺
顧客滿意度(分)		85.3	≥ 84	86.3	☺
供電可靠度					
(1)停電時間(分/戶年)		23.909	≤ 22.832	20.810	☺
(2)停電次數(次/戶年)		0.333	≤ 0.424	0.354	☺
工安績效					
總合災害指數		12.06	≤ 9.70	8.74	☺
核能安全績效					
核能系統跳機數(次)		2	≤ 1	2	☹
環保績效					
(1)PM排放量(公斤/百萬度)		21	≤ 33	21	☺
(2)SO _x 排放量(公斤/百萬度)		330	≤ 360	292	☺
(3)NO _x 排放量(公斤/百萬度)		298	≤ 345	279	☺
(4)溫室氣體管制量(公克/度)		543	≤ 573	537	☺
(5)綠化績效(平方公尺)		60,452	≥ 105,000	173,300	☺
再生能源開發績效					
(1)完成風力裝置容量(千瓩)		30	≥ 30	48	☺
(2)取得風力籌設許可容量(千瓩)		54	≥ 40	40	☺
節約能源績效					
(1)降低機組熱耗率，提升機組效率(千卡/度)		2,327	≤ 2,305	2,310	☹
(2)自用電力節約數(千度)		118,244	≥ 0	131,974	☺
資本支出預算執行率(%)		95.04	≥ 94	92.25	☹
創新成效					
(1)員工提案(件)		6,249	≥ 4,436	6,004	☺
(2)員工每年平均學習時數(小時/人)		41.4	≥ 40	48.96	☺
研發績效					
(1)增加收入(千元)		157,178	≥ 150,120	150,450	☺
(2)降低成本(千元)		1,520,719	≥ 1,118,260	1,122,927	☺

註：☺表「達成目標」，☹表「未達成目標」。

近三年主要經營績效

雖然，台電去年的經營，因燃料成本的飆漲，面臨前所未有的艱困，但在全體員工的付出及努力下，仍有多項營運績效有突破性的表現。不過，也有部分項目如發購電量、售電量及尖峰負載，因受到景氣趨緩、用電量下滑而有不增反減的現象。

發電與售電

項目	年度	2006	2007	2008	說明
發購電量(億度)		1,965.7	2,018.6	2,002.4	發購電量雖較2007年減少16.2億度(-0.8%)，自有機組發電量則較2007年增加10.7億度，成長率為0.7%。
(1)台電自有(億度)		1,488.5	1,534.8	1,545.4	
(2)購電(億度)		477.2	483.8	457.0	
售電量(億度)		1,815.9	1,870.7	1,869.3	售電量較2007年負成長0.08%。
尖峰負載(萬瓩)		3,206	3,279	3,132	歷年來首次發生尖峰負載負成長之現象，成長率為-4.5%。
用戶數(萬戶)		1,173.9	1,198.5	1,222.6	至2008年底，用戶數增加24.1萬戶。

員工生產力

項目	年度	2006	2007	2008	說明
員工總人數(人)		26,300	26,047	26,584	近年來為改善員工老化與人才斷層問題，持續進用新進人員，較1992年員工人數最高峰時之32,123人仍減少5,539人。
員工生產力					
(1)每員工自發電量(千度)		6,932	7,098	7,117	較2007年增加1.9萬度。
(2)每員工售電量(千度)		8,456	8,652	8,608	隨著售電量下滑，平均每員工售電量較2007年減少4.4萬度。
(3)每員工營收額(千元)		18,126	18,903	20,125	增加122.2萬元，成長率為6.5%



德基水力發電廠



汽輪機維修

■ 供電品質

項目	年度	2006	2007	2008	說明
頻率品質 (%)		97.23	97.51	98.72	歷年最佳表現。
線路損失率(%)		4.85	4.75	4.58	歷年最佳表現，在世界各主要國家電力公司排名第2，所節省電力約3.3億度。
供電可靠度					
(1) 每戶停電次數(次/戶·年)		0.394	0.333	0.354	歷年次佳表現，僅高於2007年，較1992年之1.06次已大幅降低。
a. 工作停電次數		0.100	0.094	0.080	
b. 事故停電次數		0.294	0.238	0.274	
(2) 每戶停電時間(分/戶·年)		29.267	23.909	20.810	歷年最佳表現，較1992年165.4分鐘減少144.59分鐘，績效卓著。
a. 工作停電時間		21.547	18.275	15.198	
b. 事故停電時間		7.720	5.634	5.613	

■ 運轉績效

項目	年度	2006	2007	2008	說明
火力廠淨熱效率(%)		36.58	36.95	37.23	歷年最佳表現。
火力廠機電事故次數(次/機組)		1.09	0.76	0.70	歷年最佳表現。
核能電廠發電量(億度)		383.2	389.6	392.6	總發電量創歷史新高，且機組折舊幾近攤畢。平均每度發電成本僅0.62元，有效抑制整體發電成本。
核能廠自動急停次數(次/機組)		0.33	0.33	0.33	平均急停次數維持不變。

台電參與外部組織 - 亞太電協(AESIEAP)

加入日期：1988年4月

東亞暨西太平洋地區電力產業協會(The Association of the Electricity Supply Industry of the East Asia and the Western Pacific, AESIEAP)於1975年成立，為東亞及西太平洋地區電業及相關產業所組成的非官方國際組織，主要宗旨在促進區域內各電力事業的合作，並加強電力及相關產業專家知識與技術的交流。該協會每兩年舉辦的電力產業會議(CEPSI)已成為亞太地區規模最大、最具水準的電力專業研討及展覽會議。

台電為2009~2010年亞太電協主辦單位，將於2009年10月14~16日於高雄舉辦「亞太電協CEO會議」，2010年10月25~29日於台北國際會議中心舉辦「第18屆亞太電協電力產業會議」。

永續經營趨勢

隨著高價能源與低碳時代來臨，電力事業正面臨來自股東、環境與社會相互間具有衝突性的要求，既要以經濟方式解決來自基礎建設的挑戰，又要在CO₂排放減量議題上扮演重要的角色，並需滿足善盡企業社會責任的期待。因此，台電將掌握未來經營環境變化趨勢，以前瞻性眼光及經營能力，尋求可永續使用及經濟可行的能源類別、建構智慧型電網以提供各項增值服務、推動需求面管理、提升能源使用效率、提供用戶多元化服務等，以強化經營體質，提升經營績效，確保台電永續經營。

電源結構合理化

台電為能源政策執行單位之一，未來電源開發方案除考慮電力需求及改善經營體質外，自當遵循政府訂定之能源政策如永續能源政策綱領、溫室氣體減量、能源多元化等。未來若核能發電被納入作為無碳能源之選項，台電將配合政策調整核能之電力占比，以有效減少溫室氣體的排放。

在此之前，仍需適度增加燃煤發電，未來燃煤發電將採用現代化高效率之發電設備，期使污染排放遠低於法規限制值，並符合電廠當地之環境品質標準。燃煤發電因其燃料供應較穩定，對於降低成本，提供經濟的電力，維持電力穩定供應甚有助益。

需求面管理

需求面管理係由台電提供電價誘因，在電力系統高載期間或電力供應發生困難時，引導用戶自願性調整用電方式，以均衡尖離峰負載和減少電能消耗所進行的一系列活動，可概分為負載管理與節約能源二大類措施。



大潭火力發電廠鳥瞰圖

■ 負載管理措施

台電在2008年夏季共抑低尖峰負載460.8萬瓩，對均衡系統負載有相當大的助益，相關措施如一覽表所示：

負載管理措施一覽表

措 施	內 容	2008年績效
時間電價	自1979年開始實施，配合歷年電價調整，逐漸擴大尖、離峰電價的差距，並鼓勵用戶充分利用離峰電力，降低尖峰用電的負荷。	計有78,614戶用戶選用，另訂週六半尖峰及離峰契約容量111萬瓩，抑低尖峰負載346.2萬瓩。
季節電價	反映不同季節供電成本差異的一種電價制度，引導用戶抑低夏季尖峰用電，進而降低供電成本。	計有1,213.9萬戶選用，抑低夏季平均負載年增量為29.7萬瓩，累計抑低324.6萬瓩。
系統尖峰時間用戶配合減少用電優惠電價	自1987年起開始，以電費優惠鼓勵用戶在系統尖峰時段減少用電，將可暫時中斷的用電，或可自動化的製程移轉至離峰時段來進行，減少尖峰時段的電力需求，抑低系統尖峰負載。	計有1,151戶選用，申請抑低契約容量200.8萬瓩，尖載日(2008年7月24日)抑低尖峰負載計114.6萬瓩。
儲冷式空調系統	充份利用離峰時段儲冷來降低尖峰負載，用戶在離峰時間的流動電費可另按60%(2009年以前為75%)計收。	計有236戶選用，主機容量20.9萬馬力。
中央空調及箱型冷氣週期性暫停用電	鼓勵用戶申請以減少尖峰時間之空調用電。	計有104戶選用，受控主機容量2.4萬噸。
需量反應計畫	自2008年6月起實施，本計畫用戶所簽訂之「抑低契約容量」係視同備用機組調度工具，在電力系統需要時可有效降低用電負載。	計有7戶選用，申請抑低契約容量2.5萬瓩，尖載月(7月)最高抑低負載績效值為3.2萬瓩。

■ 節約能源措施

台電內部為落實節約能源，自1990年起設立跨處組織之節約能源推行小組，積極推行內部節約能源各項工作，並訂定「推行節約能源實施要點」及「節約能源考核要點」，按月加以管控用電、用水、用油情形，對於年度考核績優單位予以表揚激勵。

在外部節能宣導部份，為了讓節能省電的觀念深入家庭，每年持續推廣節約能源宣導，避免電力浪費，使電力資源作有效合理之利用，以促進社會節約能源風氣，每年約舉辦1,200場次的宣導會。相關執行措施如下：

1. 自1991年起於用電尖峰期之前擇一地區舉辦節約能源觀摩會。
2. 各區營業處持續舉辦各類節約用電宣導會（如大用戶宣導會、學校節約用電宣導會及屋內設備簡易修護班等），宣導節約用電的觀念及方法。

3. 加強對100瓩以上用戶訪問服務，提供照明、空調、負載管理及電氣設備等之改善建議，並提倡有效用電之觀念及作法。
4. 自2008年7月1日起實施之「電費折扣獎勵節能措施」，針對住宅用戶及國中小學之用電，依當年與上一年同期之用電負成長率0~10%，給予流動電費5%~20%之折扣優惠。
5. 編印各種實用節約用電宣導資料，發放民眾參考利用。設有「節約能源免費專線電話」（0800-031212轉2），於上班時間提供用戶有關節約用電問題的諮詢服務。

建構智慧型電網

為朝向智慧型電網之建構，俾提升供電可靠度及服務品質，台電現階段積極推動配電饋線自動化工程及建置高壓以上用戶先進電表系統。至2008年底，已完成自動化饋線數2,268條，約占總饋線數8,584條之26.42%，後續將於科學園區、重要工業區及都會區等，擴大實施饋線自動化範圍，2009年預計新增完成1,159條饋線自動化，累計至2009年預計共可完成3,427條饋線自動化。

另為邁向建構智慧型電網的新里程碑，規劃於第七輸變電計畫期間，引用多項新穎輸變電技術及設備，強化現有電網輸變電系統架構及安全措施，並朝向建構多元化之智慧型電網，俾達台電永續經營之目標。

以中期發展來看，智慧型電網為電力、電信、資訊及網際網路四種產業之匯流，是屬於跨領域的技術，未來將藉由產官學界聯盟的成立，利用我國領先的產業扶植智慧型電網新的相關產業，並提高電力系統可靠度及彈性。

長期則將整合並應用先進通訊、運算及電子科技，將現有電力基礎設施發展成為節省成本的系統，提供安全、可靠、高品質的電力及服務，並能融入風電、太陽光發電等再生能源，以達用戶端的參與、分散式能源系統的整合，以及節能減碳之最終目標。



城市光彩



配電調度

提升能源使用效率

1. 老舊火力發電機組之汰舊換新

台電積極對火力發電系統之老舊機組進行汰換更新作業，如深澳、林口、大林及通霄發電廠更新為高效率的超臨界燃煤汽力機組與燃氣複循環機組，既有汽力發電機組效率約39%(LHV Gross)左右，為了提高效率，將蒸汽條件提升至超臨界，利用較高的能量品質，讓熱能的轉換更為有利。

2. 既有火力機組之設備改善

2008年已完成之設備改善部分如：氣渦輪機葉片升級、發電機冷卻系統風扇改善、高階程序控制(APC)建置、高壓汽機動葉片更新、冷凝器換管更新等；正規劃進行較大改善工程如興達發電廠鍋爐燃燒改善部分，改善後用煤量將減少並提升效率。

3. 火力發電系統新設機組均採最佳可行技術

目前規劃的超臨界壓力汽力發電機組效率為44.4%(LHV Gross)，比次臨界汽力發電機組效率大約高4~5%，由於超臨界機組技術已臻成熟，不論在運轉可靠性、隨載能力與經濟性方面都有愈來愈優異的表現，可有效提升能源使用效率。

4. 致力核能營運績效之提升

- (1) 執行核能機組小幅度功率提昇計畫，增加發電效益。
- (2) 提升大修規劃之精確度與精緻化，加強大修計畫管控，達成合理縮短大修工期、增加發電效益之目標。
- (3) 持續執行強化爐心營運工作，引進進步型核燃料取代傳統型燃料，提升核燃料燃耗效率，以增加燃料使用效益。



深澳火力發電廠更新示意圖

推廣新能源發電

台電於再生能源發電之推廣應用，除積極引進國外技術，建置再生能源發電設施外，在研究發展層面上，對各種潔淨能源的技術開發與展示，亦投入了大量的資源及心力。目前研究計畫例如：太陽光電示範系統之設置、監測與其分析研究、氫能及燃料電池發電系統應用技術研究、貯氫材料研製等。未來將持續密切注意國際相關研發訊息，評估並引進最新技術，並加強與國內外學界及研究單位合作，以增加替代能源發電量的占比。

在再生能源開發技術仍未有突破前，台電仍著重在風力及太陽光電發電。風力方面，因陸域可開發的廠址有限，未來勢必朝離岸式發展，目前正進行彰化離岸風力可行性研究，初估可設置300部以上風力機，規劃設置30~36部機組。太陽光電方面，雖目前其發電成本仍與現行電價相差甚多，但隨著技術之發展及矽材料缺貨情況改善，其成本已逐年降低，未來將視情況逐步開發應用。

新能源發電部份，台電已進行如下：

1.風力發電

迄2008年止，運轉中之風力發電機組共有82部，總裝置容量約13.176萬瓩。施工中共計80部，總裝置容量15.7萬瓩，預計2011年前全部完工，屆時商轉的風力機組容量可達28.876萬瓩，年總發電量約可達8億2千萬度。

2.太陽光發電系統

目前於台電綜合研究所、區營業處、電廠及展示館等場所運轉中者共約233.5峰瓩(kwp)。另配合政策，業已完成「太陽光電第一期計畫」之可行性研究，規劃利用台電現有建築、土地及與外界合作設置太陽光電系統，期望可以達成2011年前設置太陽光電系統1萬瓩之目標。

3.海洋溫差發電方面

配合政府所推動的「深層海水低溫利用及多目標技術研發模廠計畫」，推動結合太陽熱能100瓩複合式溫差發電示範電廠的可行性研究，預計2009年10月底完成，待相關條件成熟，建廠計畫將於2010年後開始執行。

掌握發電燃料供應安全及穩定

台電身負供應台灣地區電力的責任，為確保供電的安全及穩定，需掌握長期燃料供應。由於全球能礦資源有限且開發不易，加上中國大陸、印度經濟發展對能源的需求，更加深亞太地區燃料供應來源的不確定性。因此，為確保發電燃料的穩定供應，台電因應對策如下：

短期	中期	長期
(1)分散供應來源。 (2)建立安全庫存。 (3)以定期契約供應為主，現貨為輔。	(1)加強進行煤礦海外投資。 (2)天然氣：新增需求量在政府核准代輸情況下，將規劃自購請台灣中油公司代輸。 (3)持續推動「第2、3期煤輪建造計畫」，掌握運輸船噸。	(1)燃煤：成立航運子公司經營自有船隊，提高自運率，確保燃煤海上運輸之穩定。 (2)天然氣：於政府核准天然氣代輸制度後，規劃自行進口天然氣及自建接收站。



發電廠卸煤作業



台電電昌一號煤輪



澳洲班卡拉廠區鳥瞰圖

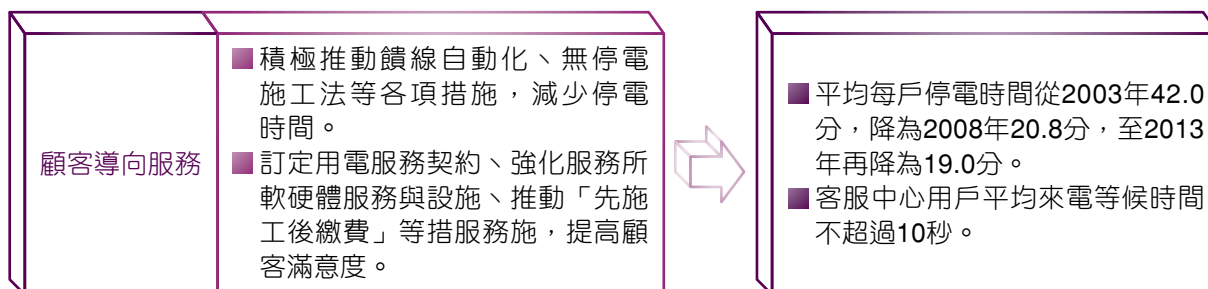
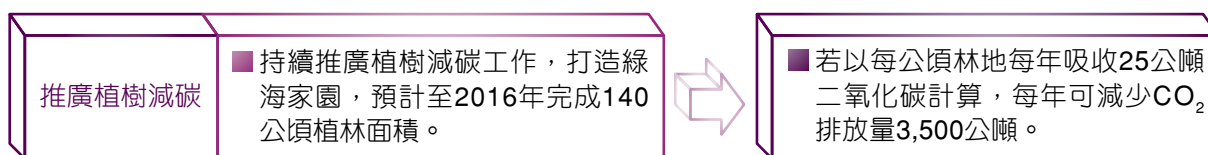
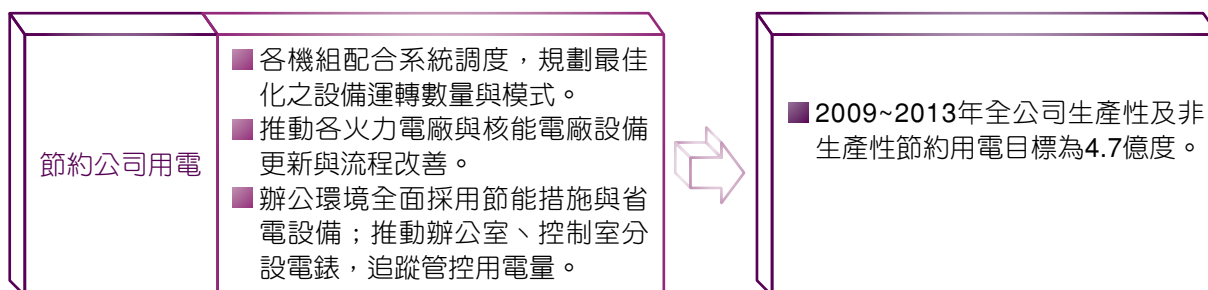
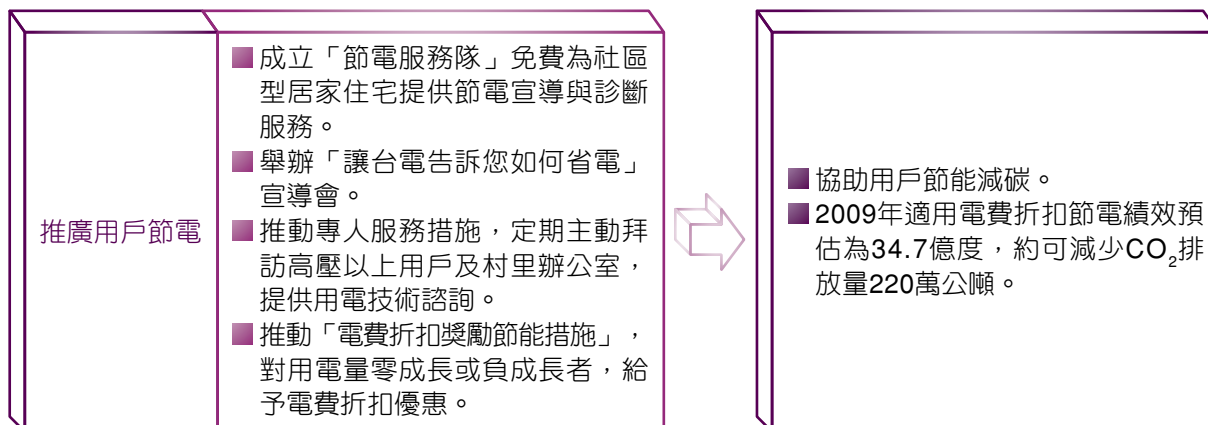
台電對永續經營趨勢之因應及預計成效



新東西線超高壓輸電線路



龍門核能發電廠



高空架線作業

安全穩定的電力供應，是國家及產業經濟賴以發展的重要關鍵，也是台電的重要責任。因此我們不斷的思考，如何在提供安全、可靠、優質供電服務的同時，也能促進產業的發展、社會的進步，並兼顧利害關係人的需求。

台電以成為優良的企業公民自許，除了滿足社會大眾用電需求、強化安全機制、為員工創造機會，關切承攬廠商的作業安全外，也積極參與關懷社區、協助弱勢團體與回饋地區公益建設，努力實踐企業與廣大利害關係人的共榮共贏。

用心服務客戶

保護消費者權益

台電的服務是以滿足內、外部顧客的需求為導向。為了提供客戶即時且便利的服務，台電在全國設有24個區營業處、24個服務中心，以及279個服務所。台電秉持「服務態度好一點、服務效率快一點」的觀念為客戶設想。其中，2008年的陳情案件數明顯較2007年降低，這是全體同仁共同努力的成果。

提供快速透明的資訊

台電每年出版「顧客服務白皮書」，傳達對用戶的用心與承諾，期盼以「誠信」、「關懷」、「創新」及「服務」的企業經營理念，加強為全體國人服務。該服務白皮書可在企業網站中(<http://www.taipower.com.tw>)下載。

台電將用戶所關心的資訊，如省電生活、電力圖書館、服務據點、客服資訊、電價表，以及電磁場等，公布在企業網站中，並提供網路櫃台等各項電子化服務。



台電企業網站首頁



夜間搶修作業

快速處理陳情案件，維護顧客權益

為加速陳情案件處理時效，透過「用戶陳情處理系統」，有效協助台電統計用戶的建議，作為未來業務改進的重要參考。

2008年共計2,985件（其中E-Mail有2,271件），陳情事項以線路遷移（607件；20.3%）、抄表收費（423件；14.2%）、用電申請（267件；8.9%）、供電品質（354件；11.9%）等案件最多。

為使新用戶感到滿意，舊用戶感到進步，有關各項申辦用電疑義、抄表收費、線路遷移、停電事故及權益申訴等相關問題，都可以用電話撥打「1911」聯繫台電客戶服務中心，或逕洽各地區營業處、服務中心或服務所處理，亦可利用台電網站用戶意見信箱(service@taipower.com.tw)或透過免費專線服務電話尋求協助。

顧客滿意度

台電對於服務品質有深切的期許及責任，也非常重視消費者的聲音，因此從2002年起，以電話訪問方式，針對一般用戶、中小型用戶（100瓩以上~未達1,000瓩者）及大型用戶（1,000瓩以上者）等三類型用戶，定期舉辦顧客滿意度的調查。

近三年顧客滿意度調查成績

年度	整體滿意度
2006	86.1
2007	85.7
2008	86.3

調查指標主要是以「服務品質認知」、「公司形象」、「整體顧客滿意度」及「顧客抱怨處理」等4個構面，並針對調查結果研提策略建議，深入檢討分析，再提出具體修正策略及方案。根據調查結果顯示，用戶對台電近三年來的整體滿意度評價達85分以上，但台電不會因此而自滿，為了達成滿足顧客期許，進而強化市場競爭力的目標，未來仍將持續不定期檢視及改進各項便民服務，並加強與用戶之間的溝通，讓服務能更加完善。

持續改善研究，減少用戶不便

為提升環境效益，2008年除了持續進行地下配電設備的設置及改善外，也透過加強與用戶之間的溝通協調、加強巡檢並積極改善影響行人或交通之配電設備，來維護社會大眾「行」的安全，持續提升供電品質。

在用戶申請用電部份，如因建桿糾紛、道路禁挖等因素，而導致用戶延遲受電，台電會主動向用戶坦誠說明原因，並盡力協調溝通解決問題。為減少停電所造成的不方便，除了積極推行線路被覆化及地下化外，也努力改善配電線路，力求在不停電的情況下執行線路維修及更新，減少停電時間。

客戶資料保密

對於跟客戶有關的資料保密工作，台電根據不同對象，訂定完善的保密機制來確保客戶資料能夠確實的被保護。

對內部員工

透過宣導及教育訓練，讓員工充份了解資通安全及資料保密的知識及重要性。

透過系統權限及角色設定，授與最小使用權限，管制使用者的資料存取；伺服器管理者增加使用第二認證機制。未經許可不得在公司內使用私人筆記型電腦，另依據「可攜式資訊設備管理要點」規定，隨身碟採購後須登錄管理，使用及儲存公務資料須加密，以防止資料外洩。

對業務來往廠商

對於可能接觸台電內部資料的外包廠商，台電會跟承攬商簽定「台灣電力股份有限公司資訊存取安全協定」，並要求參與的承攬商員工簽訂「台灣電力股份有限公司資訊保密個人聲明書」，約定保密的責任來確保公司的資訊安全。

對外部民衆

外部民眾使用網際網路申請、查詢及繳費時，要輸入用戶的個人私密資訊才能作業。例如在查詢申請中的工程案件進度時，用戶必須輸入受理號碼，以及用戶戶名的前三個字，要兩者都符合才可查詢到相關資訊。

又如透過電子帳單服務系統進行查詢及繳費，用戶須使用帳號密碼、自然人憑證或工商憑證登入，始能進行各項作業，以確保用戶資料的安全。



櫃台服務作業



資通安全有獎徵答活動



資通安全宣導海報

台電利害關係人之參與方式

方式	說明
用戶直接溝通	指派專人定期拜訪特高壓、100瓩以上高壓用戶及村(里)辦公室，深入了解用戶需要與用電問題，提供相關諮詢服務並協助解決。
各類型宣導會	透過各項管道與途徑，如舉辦媽媽教室宣導會、社會團體宣導會、大用戶宣導會、用電常識及屋內設備簡易修護班、學校節約用電宣導會、節約能源觀摩會等，讓民眾了解電能之珍貴性和稀少性，養成正確節電觀念。
節電服務隊	以依法成立並報備有案之社區為服務對象，為社區型居家住宅提供節電免費服務。
舉辦說明會	(1)「深澳電廠更新擴建計畫」環境影響說明書公開說明會(2008.1.31) (2)「三蘆超高壓變電所」地方說明會(2008.3.14) (3)「永安鹽灘興建太陽光電廠案」現勘討論會(2008.8.25)
參觀訪問	(1)暑期中小學教師電力建設學習營 (2)電力建設參觀活動
書面文宣	針對輸電線路大量下地之困難與可能產生之風險，進行對外文宣。
顧客滿意度調查	每年委託專業民調機構辦理顧客滿意度調查，探討各類型用戶在「服務品質認知」、「公司形象」、「整體顧客滿意度」及「顧客抱怨處理」等構面上之滿意度評價與變化。
用戶信箱	提供用戶透過公司網站表達意見，經專責單位彙整後交由相關單位回覆，並列管追蹤。
政府部門	由公服處與立法院朝野各黨團及各委員會保持密切聯繫，適時向提案委員或各黨團、委員會召集人進行說明、溝通。
技術交流	與行政院國科會共同舉辦「新世代輸電電網技術」學者專家座談會(2008.3.10)，有益於台電推動輸變電工程之執行與強化科技人才培育。



中小學老師電力建設研習會



節能宣導

提升用戶服務品質

隨著經濟大環境趨勢的改變，台電思考如何因應國際化、自由化、民營化衝擊，以顧客為導向去傾聽顧客的心聲，藉由提高服務品質來鞏固現有顧客及開拓市場，期望藉此創造公司的經營優勢，提升經營績效。

台電在台澎金馬地區成立了24個區營業處，下設24個服務中心及279個服務所，形成完整周密的服務網，隨時為顧客提供多元化的服務措施。另為重視民情反映，維護用戶權益，經常檢討修訂各項規章，希望能即時滿足用戶的需求，提供更迅速便利的服務。

尊重顧客需求

為了解顧客對各項用電申請作業之滿意度，台電在公司網站上提供線上滿意度調查問卷，並在各區營業處服務中心(所)置放滿意度調查表供用戶填寫，定期公布統計結果供用戶參閱。

櫃台服務一元化

各區營業處服務中心、服務所櫃台均綜合受理各項申請，一處收件全程服務。

網路申請服務

為便利用戶申請各項用電，除可利用電話、郵遞方式辦理外，台電開辦網路申辦及表單下載服務，目前計有34項用電申請項目可利用網路辦理，提供多元管道供用戶選擇。

多元化收費服務

台電用戶約有1,223萬戶，為滿足用戶多元管道繳費需求，除馬祖地區約2千餘用戶仍維持派員收費外，現已提供下列多元收費服務措施：

1. 金融機構及郵局代繳電費
2. 金融機構及郵局代收電費
(適用於低壓用電戶)
3. 連鎖便利商店代收電費
4. 台電各服務單位收費



台北市區營業處服務中心

建置客服中心

台電已設置北部及中部客服中心，提供24小時全年無休服務，其服務項目包括電費及業務查詢、受理用電申請及供電線路設備維修、處理陳情申訴等。用戶撥打1911專線，即可由客服中心提供各項服務。

專人服務用戶

為建立與用戶直接溝通管道，台電在2002年推動專人服務措施，定期、主動拜訪高壓以上用戶及村里辦公室，了解用戶需求，提供用戶用電技術諮詢，解決用戶反映問題，以爭取用戶的支持與信賴。2008年使用本項服務的大用戶及村里辦公室共計90,927戶次。

e-mail通知服務

為了順應客戶在網路時代的需求，台電首創以e-mail服務高壓用戶，從2005年8月起陸續實施e-mail通知服務，目前已有高壓以上用戶19,366戶取得本項即時服務資訊，約占高壓用戶總數之80%，未來將視用戶需求，持續擴充服務內容。

用戶意見信箱

提供用戶透過公司網站表達意見，所有意見經專責部門統籌後，分派至相關單位進行回覆，並由系統自動彙整分析及列管追蹤。2008年受理5,813件，上網用戶逐年遞增，已成為用戶與公司的重要溝通管道。



北部客服中心



特高壓用戶技術研討會



節約用電展示區

誠心關懷社會

確保穩定供電

穩定的電力為國家產業發展及民生繁榮的必要條件，近年來為有效控制停電時間，台電選取國外經常採用的用戶供電可靠度衡量指標（系統平均停電時間指標、系統平均停電次數指標）作為與世界各電力公司接軌的平台，據以評估供電營運績效，以利提升供電可靠度。為追求更優良的供電穩定度，持續提升電力品質，特訂定有效之執行方針如下：

- 1.分析檢討電力系統結構，平衡區域電力供需，積極執行第六輸變電及第六配電等計畫，健全電網建設，嚴格控管電力品質，提升供電可靠度。
- 2.篩選影響供電之重要風險因子，落實風險管理工作，以確保電力供應之穩定可靠。
- 3.加強既有機組維修工作，定期進行設備之點檢維護，並積極督促民營電廠減少工作及事故停電時間。

減少工作及事故停電次數與時間

減少工作停電方面

- 1.發電機組及輸電線路停電工作審查，儘量協調相互關連之停電工程於同期間進行維護檢修工作，避免同一設備或線路因本身及配合工作須重複多次停電。
- 2.配電線路因新建、改裝、維護等需要，須停止供電時，皆依「配電線路工作停電處理要點」辦理。
- 3.工作停電安排前，由專人擬定工作停電計畫，同一饋線有多件工程時，則統一安排集中於同一時間施工，可減少停電件數。
- 4.逐案檢討合理之停電排程及施工人力配置，可縮小停電範圍及縮短停電時間。
- 5.選擇正確、安全及適用之無停電施工法，以期減少工作停電次數及時間，提高供電品質及產業競爭力。

減少事故停電方面

- 1.每月定期召開「機電系統事故檢討會」，檢討上個月發、輸、變電系統機電事故之原因，共同為每一件事務提供最佳的改善策略。
- 2.篩選影響供電之重要風險因子，落實風險管理工作，以確保電力供應之穩定可靠。
- 3.蒐集事故停電資訊，每月進行電腦分析，據以提出改善計畫。
- 4.落實關鍵性設備維護巡檢與查核作業，並加強巡視線路及設備檢修。
- 5.利用高科技儀器檢測主變壓器與配電設備，做好預知性維護，並落實配電調度操作員證照制度，健全饋線環路系統，活化配電系統轉供能力。
- 6.都會及人口密集地區，加速辦理配電線路地下化，以美化市容並有效減少發生事故之機率。

電網建設

為及時擴充並改善台電輸配電網路、減少線路損失、提高供電品質及供電可靠度，繼2009年第六輸變電計畫結束後，配合負載需求，台電已接續編列未來六年之第七輸變電計畫（2010年~2015年），預定新擴建輸電線2,280回線公里、新擴建主變容量26,221千仟伏安；並推動第六配電計畫（2008年~2011年），預定新建配電線路8,972回線公里，變壓器容量10,529千仟伏安，以持續加強電網建設，確保供電安全無虞。

保障高科技園區用電

近幾年我國高科技產業在世界上已占一席之地。科技產業與國家競爭力已密不可分，供電穩定度對高科技產業發展舉足輕重，因此台電把竹科、中科、南科等科學園區的停電，以及電壓驟降次數列為管考重點，期望藉由強化輸電網路建設、高標準運轉維護與預防管理等措施，再加上成立「高科技工業園區電力品質管理與改善小組」，定期追蹤、檢討來強化改善科學園區的供電穩定度。

推動全面品質管理

為了全面提升服務品質，台電推動了以「品質管理系統標準」為基礎的全面品質管理，並整合相關管理系統；截至2008年止，計有87個單位通過經濟部標準檢驗局ISO-9001驗證。持續辦理合力促進、品管圈及專案改善等活動，確實提高供電品質，加強為民服務。此外，台電也藉由參加全國性的品質競賽活動的機會，觀摩及學習其他公司的經驗，作為台電持續成長精進的基礎。



南科超高壓變電所

台電參與外部組織 - 世界核能發電協會(WANO)

加入日期：1989年3月14日

為增進核能電廠營運的安全及績效，由世界上各經營核能電廠的電力公司為會員組成世界核能發電協會(World Association of Nuclear Operators, WANO)；目前有36個國家參加WANO，會員國負責提供各國核能電廠的運轉經驗，把一個電廠中發生的事件，經過通報的管道，將分析的結果快速傳遞給所有的會員，預防再發生。WANO製作發行的核能電廠營運文件，透過會員網站使用的各項技術資料庫，為現今全球核能業界最具水準的參考資料之一。

透過研討會、說明會、專家會議、訓練課程的舉辦，集合專家智慧訂定作業指引、收集各電廠最佳作業典範、收集會員電廠營運數據、人員互訪技術交流等，WANO是提供會員分享、交流、討論技術和問題的場合。

台電可在WANO的組織內和所有會員公司連繫，是目前跨越政治障礙和全世界核能發電業者進行經驗交流的重要管道。積極參與活動並與全世界同業保持互動，是台電保持核能營運績效與安全與世界同步的重要憑藉。

第九屆(2008年)公共工程金質獎

不斷提昇電力工程建設的品質，是台電追求的目標。由行政院公共工程委員會舉辦的第九屆公共工程金質獎，台電在施工品質、設計品質及個人貢獻方面，一舉拿下七個獎項的肯定。獲獎工程中，「高港~五甲~高雄345kV地下電纜線路鳳林路段潛盾隧道暨高港(丙)冷卻機房統包工程」同時榮獲『設計品質特優獎』及『施工品質優等獎』等雙獎。由於該工程採用「潛盾工法」施工，可減少對當地交通、環境之衝擊。

此外，台電秉持「順應自然、尊重自然、不對抗自然」的精神，先後克服七二水災及艾利颱風等多次天災考驗，在921大地震及多次颱風侵襲下，完成「大甲溪發電廠谷關分廠復建工程第2標電廠發電設備工程」。該工程於2008年10月竣工，並獲得『施工品質優良獎』特優獎，每年所能替代因燃煤火力發電產生之二氧化碳排放量約34萬公噸，工程績效卓越。



大甲溪水力發電廠谷關分廠

確保核能發電安全

台電遵照政府核能政策，並以核能發電機組持續安全運轉作為最重要考量，以提供長期穩定之電力。核能發電營運必須避免發生反應器爐心熔毀及防止異常放射性物質外釋，以確保大眾健康與財產之安全。為達此核能發電營運安全之目標，核能安全管理為核能發電營運之第一要務。

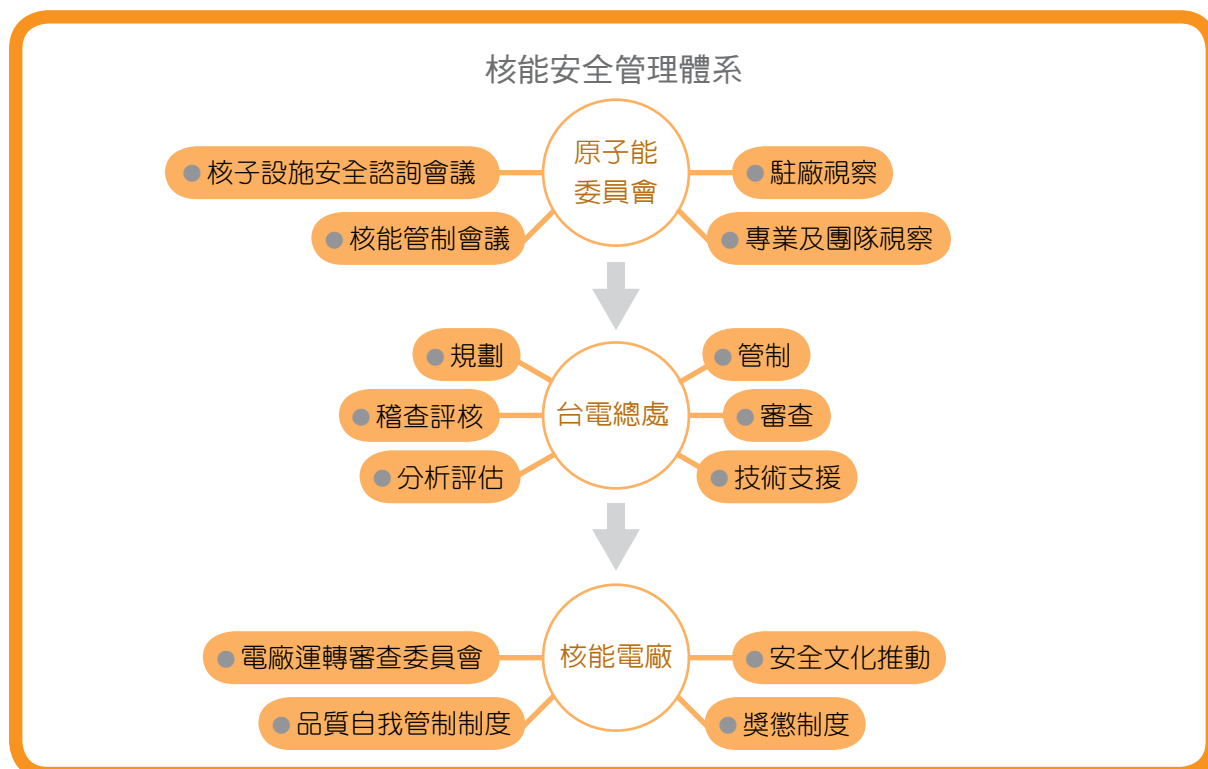
為建立共識，同心戮力，達成並維護核能發電營運安全，因此頒佈台電核能營運安全政策聲明，著重下列5項工作：

1. 核能發電安全是所有核能從業人員的責任，安全有關工作之執行者、管理者及管制者均須對其任務負責。
2. 嚴格遵守相關法規、標準、準則、規範及作業程序書之規定。
3. 推動核安文化，並建立自我評估及自我管制制度以發現並解決問題。
4. 在符合法規及規範之安全要求條件下，全力防止異常或違規事件之發生。
5. 不以符合法規最低要求為滿足，應以追求卓越的安全營運績效為目標。

核能安全及管制

安全管制

為達成核能發電營運安全之目標，核能安全管理為核能發電營運之第一要務。台電於1992年9月1日設置核能安全處，專責營運中核電廠管制、審查、評估與稽查四大任務，並負責核能工程設施品保管制、稽查、工程查核與驗收等作業。



2008年核能機組營運績效

- 供電量：392.60億度（歷年最佳）
- 容量因數：90.36%（歷年最佳）
- 急停：6部機組共2次（歷年次佳，與2007年同）
- 發電成本：0.623元/度（歷年最低）

安全績效揭露

台電自2001年第4季開始，每季按「核能安全績效指標評鑑作業要點」對核能一、二、三廠執行安全績效指標評鑑，原能會視察員也會到核能電廠現場視察驗證績效指標之統計結果及安全表現。評鑑係採「風險告知」(Risk Informed)之理念，採客觀量化管理，對各機組利用10項反應器安全績效指標來監管核能電廠反應器安全，並將各項績效指標門檻以民眾容易了解之綠、白、黃、紅顏色燈號標示（綠燈表績效最好；紅燈表績效最差），據以鑑別核能電廠安全績效之優劣，並讓社會大眾了解核能電廠之運轉安全狀況。

安全績效指標評鑑結果由台電按季陳報原能會並經審查同意後，於原能會網站公佈 (http://www.aec.gov.tw/www/control/effect_index.php)。

2008年核能運轉安全績效（核安管制紅綠燈）

指標	機組	核一廠		核二廠		核三廠	
		1	2	1	2	1	2
肇始事件	臨界7,000小時非計畫性反應爐急停(自動或手動)	●	●	●	●	●	●
	非計畫性反應爐急停且喪失正常熱移除	●	●	●	●	●	●
	臨界7,000小時非計畫性功率變動>20%額定功率	●	●	●	●	●	●
救援系統	高壓冷卻水系統(HPCI/HPCS)不可用率	●	●	●	●	●	●
	反應爐爐心隔離冷卻水系統(RCIC)不可用率或輔助飼水系統(AFW)不可用率(核三廠)	●	●	●	●	●	●
	餘熱移除系統(RHR)不可用率	●	●	●	●	●	●
	緊要柴油機(EDG)不可用率	●	●	●	●	●	●
	安全系統功能失效	●	●	●	●	●	●
屏障完整	反應爐冷卻水系統比活度	●	●	●	●	●	●
	反應爐冷卻水系統洩漏率	●	●	●	●	●	●

註： 綠燈：無安全顧慮 白燈：低微安全顧慮 黃燈：中度安全顧慮 紅燈：顯著安全顧慮

核能安全精進措施

落實嚴謹的品質保證制度

從設計、採購、施工、試驗、訓練、稽查各面向，以專責人員管控各項作業之品質，訂定完整詳盡之標準作業程序書，並持續監控執行成效。

完備的核安管制措施

在核安績效的考覈上，在各個作業層級上分別透過電廠作業自我品質控管、總公司核安稽查、原能會核安績效查核，及透過國際業界的同業審查(peer review)，以客觀獨立審查的角度，找出營運上仍可改善的事項，並以制度性的管道追蹤查證，直至完成改善。

持續強化核安文化

強化人員再訓練，採行肇因分析，力行經驗回饋，落實「人員作業疏失防範措施」，提高人員自我評估能力，並建立各階層自我管制的安全意識。

提升設備可靠度

執行設備預防維護、保養與測試；適時更新更有效率、更可靠的設備；檢討提升與追求最佳化的維護制度；建立維護經驗的傳承，並吸取國際業界經驗，以提升自我維護能力。

第九屆(2008年)全國標準化獎

2008年台電核能二廠榮獲「第九屆全國標準化獎」，由於核能二廠採行符合國際標準之各項管理系統並通過驗證，落實制定與推行標準之體制，確保核能電廠安全與可靠度，維持5年未曾跳機優良紀錄，且在CO₂排放減量及對核能安全與核能發電成本績效顯著。

台電對電力品質之追求與用心，讓現有
三座運轉中的核能發電廠，
在核能技術及管理
制度上已臻國際水準。
(核能一、三廠已分別
於2006與2007年獲得
「全國標準化獎」)



第二核能發電廠

放射性物料處理

核能電廠會產生低放射性廢棄物和可再利用之用過核子燃料兩種，核能電廠所產生的低放射性廢棄物經焚化、壓縮減容或固化處理後，再以鍍鋅鋼桶盛裝貯存於各貯存設施內嚴格管制。由於低放射性廢棄物的產生量遠低於其他工業設施所產生之有毒廢棄物，所釋出的輻射較易監測，再加上放射性會隨時間衰減的特性，因此，低放射性廢棄物的處理與管制，較其他有毒廢棄物為容易。在台電嚴格控管下，2008年低放射性固化廢棄物總計為253桶，數量為歷年新低。

低放射性廢棄物的處理

低放射性廢棄物之處理，均先經焚化或壓縮以減少體積或經固化裝桶處理後分別暫時貯存於廠（場）區內，以待運往最終處置場。

1. 處理及貯存

加強各核能電廠廢棄物處理系統之改善及營運，從廢棄物來源減量下手，另也設置焚化爐、超高壓壓縮機及高減容固化系統等減容設施，積極減少廢棄物產量並提高其安定性。

目前低放射性固化廢棄物年產量，已從早期10,000餘桶降至2008年的253桶（每桶容量200公升），成效卓著。此外，台電也在核能一、二、三廠廠內興建之大型現代化廢棄物貯存庫，透過現有老舊貯存設施的改善、紓解倉貯壓力，提升倉貯品質。

2. 最終處置

低放射性廢棄物所含核種之壽命較短，經過100~300年的隔離處置後，即不會再對人類及環境有所影響。目前國際上廣為採用的方法是利用多重障壁的概念，透過人為的工程結構及配合天然的地質條件，將低放射性廢棄物安置於和人類生活環境適當隔離之處所。目前美國、法國、瑞典、英國、日本、西班牙、芬蘭等國已完成多處低放射性廢棄物最終處置設施，各設施之運轉均符合當地政府法規之要求，足可確保公眾安全與環境品質。

台電根據「放射性物料管理法」，積極推動低放射性廢棄物最終處置場址計畫。「低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例」已於2006年5月24日公布施行，約需5年時間完成場址篩選與地方公投、環境影響評估、投資可行性研究等，並由政府核定場址。台電後續之設計、施工以及運轉許可申請等也預計約需5年的時間。

■ 用過核子燃料的處理及處置

台電參照國際間的作法，採取水池冷卻、乾式貯存、最終處置三階段作業。

1. 水池冷卻

用過核子燃料自反應爐退出後，為冷卻殘餘熱量，須先存放廠內用過核子燃料池水中。核能一、二廠的用過核子燃料池業經換用國際上廣為採用之高密度貯存架，其貯存容量可容納核能一、二廠運轉30年左右所產生的用過核子燃料。核能三廠用過核子燃料池經換用高密度貯存架後，容量已足以貯存該廠運轉40年所產生的用過核子燃料。

2. 乾式貯存

目前正積極規劃用過核子燃料乾式貯存設施，未來會將經過多年充分冷卻的用過核子燃料移入該設施，進行乾式貯存，讓核能一、二兩廠有足夠貯存設施，容納運轉40年所產生的全部用過核子燃料，以維持核能電廠之持續運轉發電，並提供足夠的時間為用過核子燃料長程處置策略做最佳之規劃。用過核子燃料的水池貯存技術，在國際上已有50年以上的安全使用經驗；核能一、二廠規劃興建的用過核子燃料乾式貯存設施，國際上已有20年以上的安全使用經驗。到目前為止，全球436部核能機組的用過核子燃料貯存設施，不曾發生危害環境安全與民眾健康的事故。

3. 最終處置

至於用過核子燃料長程處置的規劃，台電依「放射性物料管理法」規定持續推動國內之地質調查與技術發展計畫，多年來進行地質調查所獲得的資料評估，台灣地區具備結晶岩、泥岩等適合的潛在最終處置岩層。另，考量全球核能發電之蓬勃發展，而用過核子燃料再處理可使核燃料資源循環利用及減少放射性廢棄物體積及活度，將有助於我國核能發電之永續利用及兼顧「能源安全」、「經濟發展」與「環境保護」，以滿足未來世代發展的需要。美國政府於2006年2月重新推動用過核子燃料再處理策略，到目前為止，尚有英、法、日、俄、瑞士、印度、中國等國採用「再處理」策略，預計用過核子燃料再處理將成為未來國際的主流，台電將持續追蹤國際發展並尋求國際合作再處理之機會。

核能電廠除役之預備工作

核能一、二、三廠之1、2號機分別於1978年12月及1979年7月、1981年12月及1983年3月、1984年7月及1985年5月商轉。依目前核能電廠運轉執照效期40年計算，核能一廠1、2號機預定分別於2018年與2019年運轉滿40年。依「核子反應器設施管制法」第21條、第23條及該法施行細則第16條規定，其除役計畫預計須於2015年前提出，台電自2001年即著手辦理核能一廠除役規劃與作業研究，將於法定期限內完成除役準備工作。惟若核能電廠運轉執照效期獲主管機關同意延長，則相關除役計畫之規劃作業時程將配合修訂。

強化緊急應變機制

電力是現代社會不可或缺的必需品，一旦因為緊急事件造成電力停止，就可能造成民眾生活上的不便及企業的損失。身為全台主要電力供應者，為達成提供穩定電力的重要使命，台電承諾除了日常電力設備的維護外，更應持續強化緊急事件的預防，除了制訂完善的災害防救計畫、事件應變措施，以及檢討回饋機制外，也透過防災教育訓練、緊急應變演練，以及防災業務整備等務求在緊急事件發生時，可以迅速處理，並將影響降到最低程度。

災害等級區分及對應措施

當災害或緊急事件發生時，必須有能力立即進行精確的研判，才能有效配合狀況執行後續的因應行動，因此，台電訂有「災害緊急事件等級區分及對應措施」及「緊急應變小組設置要點」，來進行精確的研判及採取適當的對應行動。

災害緊急事件等級區分及對應措施

種類	主辦單位	等級	災害等級區分	對應措施
公用 氣體 油料 管線	經濟部及 台電	中央災害 應變中心 開設時機	估計有15人以上傷亡、失蹤或陸上污染面積達1平方公里以上者，或影響社會安寧者。	成立中央災害應變中心及經濟部緊急應變小組
	國營會及 台電	甲級災害 規模	造成10人以上傷亡、失蹤，且情況持續惡化，無法有效控制者。	通報行政院及行政院災害防救委員會、新聞局、內政部消防署
	國營會及 台電	乙級災害 規模	造成5人以上傷亡、失蹤，且情況持續惡化，無法有效控制者。	國營會及台電成立緊急應變小組
	台電	丙級災害 規模	未達乙級災害規模，且情勢已控制，不再惡化者。	台電進行緊急應變
輸電 線路 災害	經濟部及 台電	中央災害 應變中心 開設時機	估計有15人以上傷亡、失蹤或10所以上一次變電所（含配電變電所）全停電，預估在48小時以內無法恢復正常供電，且情況持續惡化，無法有效控制者。	成立中央災害應變中心及經濟部緊急應變小組
	國營會及 台電	甲級災害 規模	造成10人以上傷亡、失蹤、10所以上一次變電所（含配電變電所）全停電，預估在24小時以內無法恢復正常供電，且情況持續惡化，無法有效控制者。	通報行政院及行政院災害防救委員會、新聞局、內政部消防署
	國營會及 台電	乙級災害 規模	造成5人以上傷亡、失蹤或10所以上一次變電所（含配電變電所）全停電，預估在24小時以內無法恢復正常供電，且情況持續惡化，無法有效控制者。	國營會及台電成立緊急應變小組
	台電	丙級災害 規模	未達乙級災害規模，且情勢已控制，不再惡化者。	台電進行緊急應變

加強天然災害預防及應變機制

台電為防範天然災害及戰爭破壞，減少電力損失及迅速修復，訂有「非常災害預防及處理要點」，其內容包括颱風季前準備、颱風警報發布後之處理、颱風過後之處理、戰爭災害之預防及處理、非常災害填報處理程序、調查及考核等相關規定，以做為預防及應變之作業準則。

台灣本島每年最常發生之天然災害，主要為風災及水災，台電各單位在每年3月份依「非常災害預防及處理要點」規定，在汛期前加強設備的維護，做好各項防範的措施。並於每年於颱風季節前（約4、5月間），召集相關單位檢討該年度防颱準備工作進行情形，透過溝通及協調，讓各項防颱工作於颱風期前完成。

核能電廠緊急應變

核能電廠萬一發生核子事故，將導致放射性物質外釋，為防止事故惡化及保護民眾生命、身體及財產安全，必須採取緊急應變措施以排除事故成因及防止災害之擴大。相關機制如下：

舉辦應變作業演習

核能電廠每年舉行1次模擬發生嚴重核子事故之核安演習，動員中央、地方政府及軍警、醫療等單位進行聯合演習。原能會基於監督的立場，全程參與查核演習的進行，並邀請專家學者組成評核團，針對演習各項應變措施進行評核，各評核委員意見並函送有關單位檢討改善，俾使緊急應變計畫整備作業更趨完善。

建構緊急應變整備績效指標

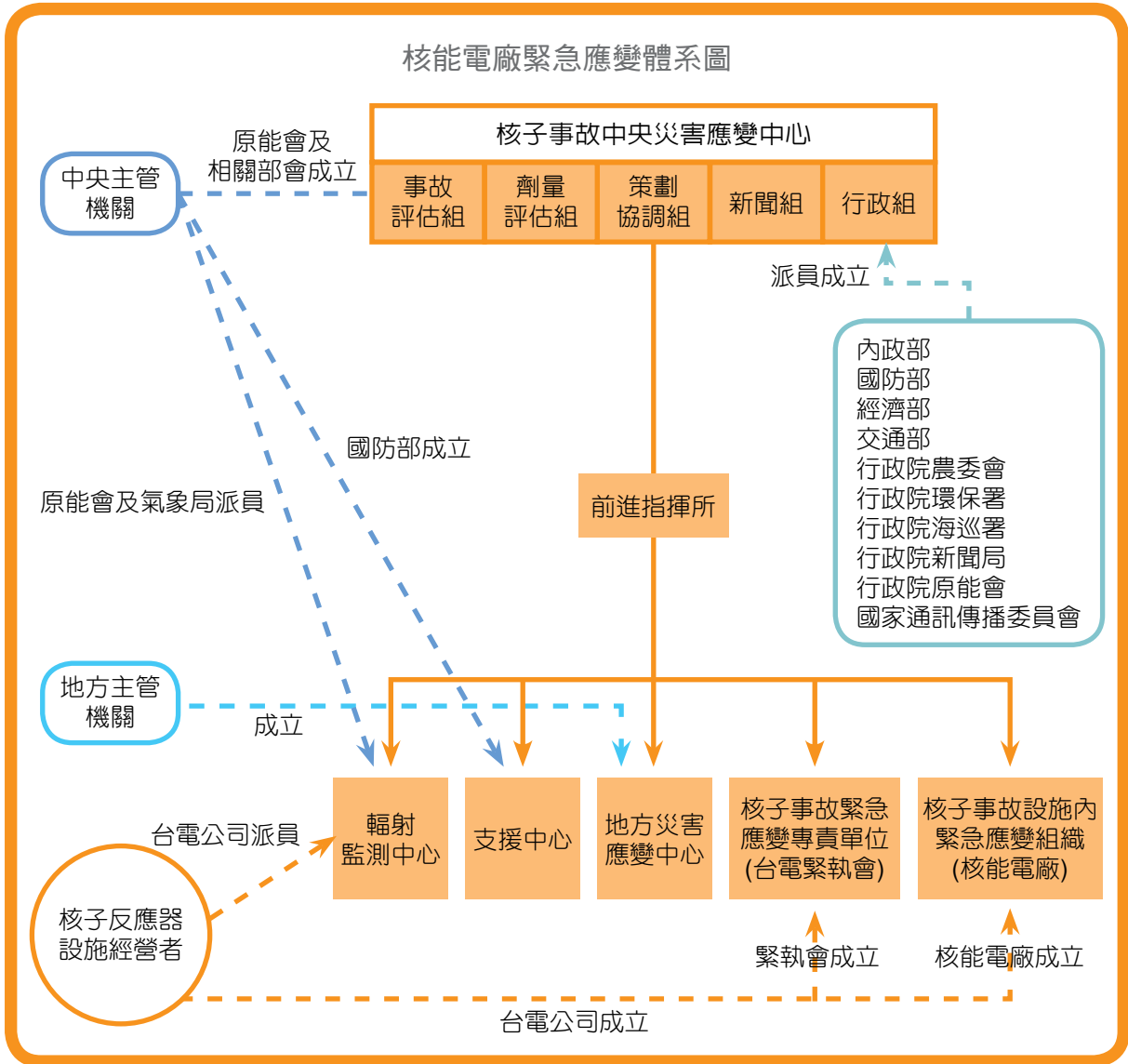
自2009年起，各核能電廠執行以下3項緊急應變整備績效指標，並將成果每季陳報予原能會，以確保在發生放射性物質外釋的緊急事故時，能夠採取適當行動來保護社會大眾的健康與安全。

1. 演練 / 演習績效。
2. 緊急應變組織演練參與。
3. 警示及通報系統可靠性。

採取緊急應變措施

核能電廠萬一發生事故時，中央政府設有核子事故中央災害應變中心、地方縣市政府設有地方災害應變中心、國防部設有支援中心以及台電等來處理核災事故，其緊急應變體系如下圖。

核能電廠緊急應變體系圖



台電參與外部組織 - 核能運轉協會(INPO)

加入日期：1982年1月12日

全美國所有經營核能電廠的電力公司均為核能運轉協會(Institute of Nuclear Power Operations, INPO)的基本會員，INPO所製作發行的核能電廠營運文件以及透過會員網站使用的各項技術資料庫，為現今全球核能業界最具水準的參考資料之一。

該協會國際會員來自16個國家，由於台電所營運之核能電廠均為美式機組，常需學習美國電廠在設備可靠度、營運計畫績效、運轉安全等方面的改善措施與經驗，因此台電加入該計畫成為INPO的國際會員，成為直接和美國核能發電同業或核能電廠請益的重要交流管道。

關懷社區活動與回饋地區公益建設

「關懷」是台電經營理念的一環。在提供優質可靠電力之外，台電也以成為優秀的「企業公民」自我期許。長期以來，除關懷電廠周邊居民，提供冬令救濟、急難救助及清寒獎助學金等，近年再積極推動大型公益活動。2008年共辦理「為愛發光－獨居老人關懷系列活動」、「希望種子計畫」及「火金姑兒童閱讀計畫」。以偏遠山區獨居老人、清寒原住民青少年及兒童為關懷對象，讓「電力就像愛心，哪裡需要就往哪裡去」。

為愛發光－關懷歲末獨居老人

歲末年前是除舊迎新的團圓日，但對獨居老人來說，卻是一年中最孤單的時候。台東縣是台灣地區人口高度老化的區域，其中弱勢貧困的低收入戶獨居老人又占多數。台電自2005年起啟動愛心電力，集結人力和經費，與台東基督教醫院及一粒麥子基金會共同舉辦「為愛發光－歲末獨居老人關懷系列活動」。

2008年共邀請157位獨居老人圍爐用餐，並安排買年貨及幸福宅配等關懷活動。台電董事長陳貴明也在圍爐餐會上與長輩同樂，另台電20位台東區營業處員工也特別擔任志工參與服務。

希望種子 耕耘希望

東部地區許多原住民家庭因經濟壓力無法讓小孩順利完成學業，台電繼關懷獨居老人後，以幫助清寒原住民青少年減輕學費負擔、提供安全工讀環境、鼓勵年輕人深耕原鄉為宗旨，籌辦希望種子培訓計畫，讓學生能邊賺取學費邊為自己的家鄉服務。本計畫結合花蓮門諾醫院及門諾基金會、台東基督教醫院及一粒麥子基金會、恆春基督教醫院共同辦理。提供設籍於花蓮、台東及屏東清寒原住民大專生暑期返鄉工讀機會。

學生服務地點除社福醫療機構外，另安排走入社區參與部落服務，如「部落健康普查」、「獨居老人送餐」、「獨居老人居家清潔」、「老人日托」及「弱勢國小學童課輔」等。讓學生從服務中體會助人之樂，並從中看見原鄉的需要，於畢業後奉獻鄉土、帶來希望。



為愛發光圍爐餐會



希望種子結業合照



希望種子與社區長輩同樂

火金姑兒童閱讀計畫

花東地區教育資源匱乏，許多弱勢學童有待援助，台電與一粒麥子基金會自2007年9月起共同推動「火金姑兒童閱讀計畫」，在花東成立10處兒童課輔班，推廣品格教育（含培訓師資），並透過行動書車、暑期閱讀成長營、及歲末小天使群英會活動，提升學童閱讀及學習能力。

兒童課輔班是以國小一至六年級學童，並以中低收入戶、單親家庭及隔代教養等弱勢家庭兒童為優先對象。行動書車每兩週開至一處台東偏遠山地部落及社區，此外另於7處實施地點放置兒童圖書，每半年交換圖書。

K書中心

為實踐「關懷」、「創新」之經營理念，深入回饋社區及回應地方民眾的生活需求，提供社區良好讀書場所，呈現企業的新形象，台電在2003年首創國營事業建置免費K書中心，提供民眾使用的服務，為打造書香社會，迎接知識經濟新時代貢獻一己之力，也讓鄰近社區居民對台電給予高度的正面評價。

至2008年止，共設置24處K書中心（包含澎湖地區），提供1千餘個座位，並依人體工學設置桌椅等硬體設備，搭配適宜照度與空調、規劃優美舒適安全的讀書環境，讓使用者可潛心充電。對台電而言，K書中心不只是與民眾分享企業資源，更是一種提升精神生活的重要標竿。



火金姑計畫 - 行動書車



區營業處K書中心



原鄉節能行動



台電足球隊

原鄉低碳校園

台電以「節能減碳、合理照明、關懷原鄉學童」為理念，吹起「照明革命」號角，對電廠周邊的山地原住民鄉鎮國中、小學，提供更換教室內使用3年以上的非節能燈具之協助，將傳統安定器T9燈管更換為省電30%以上的T5燈管，藉此改善山區學校照明與節能效率，提供原鄉小朋友們一個更環保、更舒適的學習空間。

此次參與照明革命計畫的鄉鎮學校有宜蘭縣大同鄉、台北縣烏來鄉、苗栗縣泰安鄉、台中縣和平鄉、南投縣仁愛鄉、花蓮縣秀林鄉及屏東縣牡丹鄉等7個鄉鎮，共59所國中、小學。根據估算，一年下來可節電約61萬度，相當於節省1萬7千戶家庭1個月的照明用電量，並可減少排放CO₂ 390公噸，相當於3座台北市大安森林公園的植樹規模（約1萬9千棵樹），成效相當可觀。

台電球隊

台電成立60多年來，不僅提供優質電力，為台灣經濟發展奠定良好根基，在體育活動的推展上也貢獻許多心力並有優異的表現，例如台電棒球隊、足球隊、排球隊、籃球隊及羽球隊，都是國內業餘社會甲組球隊，其中男子排隊參加企業五年男子排球聯賽例行賽及挑戰賽、足球隊參加2008年全國城市足球聯賽總決賽，均獲得冠軍；男子足球隊更曾創下國內甲組聯賽10連霸佳績的紀錄。各支球隊並利用訓練及比賽空檔時間，參與公司敦親睦鄰及公益活動，深受好評。

回饋地區公益支出

台電為促進電力開發順利進行，增進發電、輸電及變電設施周邊地區居民福祉，及提昇台電企業形象之需，於2003年1月1日正式成立「促進電力開發協助金審議委員會」（以下簡稱電協會），以綜理台電電力設施周邊地區之地方協助事項，並依「台灣電力股份有限公司促進電力開發協助金執行要點」，以有效運用與執行回饋地方協助事項。



特別助學金頒獎活動

近三年促進電力開發協助金支出表

單位：億元

年度	金額
2006	26.87
2007	30.06
2008	28.78

真心對待員工

工作安全

台電的電力供應及營運，全有賴於辛苦員工及承攬商伙伴才能達成。因此，台電格外重視員工及供應商的工作安全與健康管理議題，無論是台電員工，或是委託的承攬廠商，台電都是一視同仁，按照相關法令及公司安全衛生規定，執行各項工作安全措施，以提供健康優質的工作環境為訴求，保障相關人員的工作安全。

員工

為確保安全衛生管理方針能有效落實，台電設置了降低員工年度職災之具體目標，透過相關防範措施及行動方案，有效提升員工工作安全績效。

勞工安全衛生組織

台電成立「勞工安全衛生委員會」，建構有效的溝通平台，由總經理擔任主任委員，主管工安環保處副總經理擔任副主任委員，工安環保處長兼任執行秘書；各相關單位處長、配工隊主任，部分電廠、區營業處及電力工會代表等共計有委員**33**人（含主任委員**1**人、副主任委員**1**人、委員**31**人），其中工會代表超過三分之一以上（**14**人），透過溝通及協調，提升勞資雙方對安全衛生的共識。

教育訓練與激勵

為鼓勵員工積極參與並落實工安工作，透過教育訓練，提升及持續充實新進與在職員工對專業及對工安法令的認知，**2008**年訓練人次超過**2**萬餘人。對於致力推行工業安全衛生工作有優良事蹟者，除了獎勵表揚、頒發獎金或獎品外，也會將其優良事蹟於內部刊物上公開表揚。

提升疾病預防及促進健康觀念

為增加員工及承攬商勞工對疾病預防及健康觀念的認知，**2008**年辦理**8**場健康講座，台電聯合診所一樓每週六辦理**1**場健康講座，透過正確觀念的導入及提升，不僅可以提升員工工作及生活品質，亦可藉此降低醫療成本及國家經濟負擔，增進個人及社會健康。

建置職業安全衛生管理系統

為降低工安事故風險，台電積極輔導各單位建置**OHSAS 18001**職業安全衛生管理系統，除了期望藉由持續改善精神，符合法規及政策的要求外，更期望透過危害鑑別、風險評估、以及風險控制等程序的建立，有效預防意外事故發生的風險。至**2008**年底共有**22**個單位通過**OHSAS 18001**驗證。

承攬商

台電一向把消弭不安全環境、不安全行為、抑低職業災害，視為最重要的工安理念及責任。為確保承攬商工安管理機制能有效落實，台電亦將承攬商勞工傷亡列為績效指標，透過相關防範措施及行動方案，有效提升承攬商工安管理績效。相關機制包括：

1. 確實訂定承攬契約，從嚴查驗並落實執行。
2. 辦理安全衛生宣導會，邀請勞檢單位及工安專家進行專題演講。
3. 組成工安督導行動小組，進行公司及承攬商工安人員的雙向溝通，輔導工安管理措施。
4. 推動工地預知危險活動(KY)及工具箱集會(TBM)，確實告知工作環境可能產生的危險因素，以及應採行的安全衛生措施。
5. 落實總公司、各主管處與各單位的三級查核，勤查重罰，對於關鍵性作業或有潛在危險的工作項目，確實進行工安抽查。
6. 繼續推動「安全伙伴計畫」，落實各項減災措施的執行。

2008年實績

2008年在員工方面，發生了49件職災事故，其中上下班的通勤職災有21件，工作中的交通職災有10件，感電事件有2件，不幸有1人死亡，職災發生率為1.84（職災／千人）。2008年員工總合災害指數為8.74。

至於承攬商之勞工則發生22件職災事故，造成11人傷，12人死亡之不幸。未來我們仍然會繼續努力，以持續降低職業災害為目標。

台電參與外部組織 - 世界安全組織(WSO)

加入日期：1991年6月

台電於1991年6月加入世界安全組織(World Safety Organization, WSO)，係屬國際性組織，其目的為提供職業場所及環境安全與健康，對防範災害事故等方面之科技、實務及訓練等資訊提供會員分享，會員遍及全球及各主要產業。

台電加入該組織，除可出席年度會議及活動，提升企業形象外，亦可配合勞工委員會之邀請，加入其所組年會團隊，可藉由這些企業或國際間加強合作或經驗、技術交流。由於該組織在安全衛生政策及許多工業安全衛生專家的學術研討，並展示各種安全衛生有關資料與器材，將國際間最新的趨勢及實務經驗、管理工具或技術，引進供會員和企業界參考，可藉此提升台電在工安方面的績效。

營造公平的就業環境

對於貢獻寶貴生命及精神給公司的同仁，除了確實執行平等待遇及保障員工福利外，也非常重視他們的權益，台電希望公司跟員工能成為生命共同體，也因此，台電致力於保障員工基本權益，並尊重員工的言論及集會結社的自由。

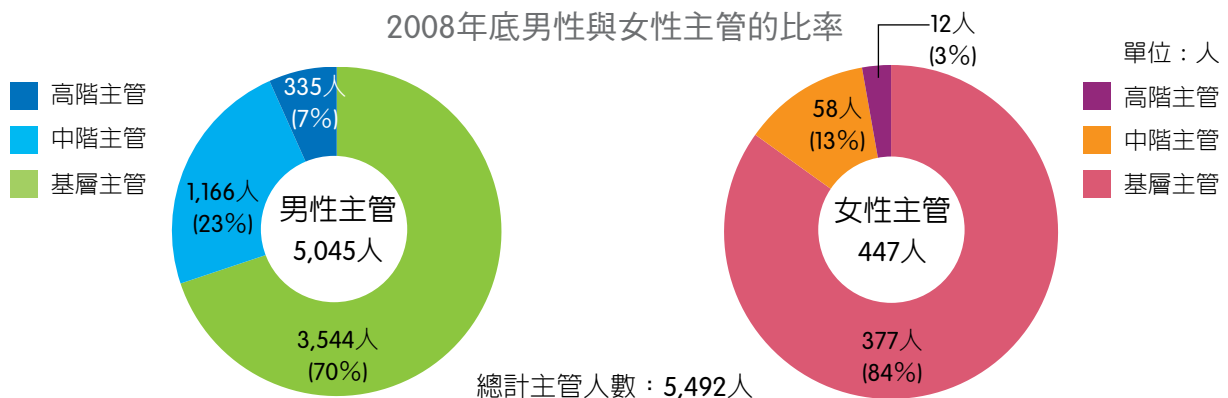
員工權益問答及人事規章查詢系統

為提供即時有效的服務，台電把員工權益有關的事項，以問答方式建置於內部網路中，方便同仁隨時利用網路查詢。

由於人事規章攸關員工的權益甚鉅，而規章又常常要配合狀況作更動，為確保員工權益，提供即時最新、最透明化的資訊服務，台電將人事規章建置於人資處的網頁，供員工隨時進行查詢。

重視性別平等

就業服務法第五條規定，「為保障國民就業機會平等，雇主對求職人或所僱用員工，不得以性別為由，予以歧視。」據此，台電在員工進用、考試制度設計，以及進用後的職涯發展，都是以性別工作平等精神出發，不會因性別而有不同限制。



身心障礙者及原住民族的雇用

為保障弱勢及相關族群平等的就業機會，在身心殘障者及原住民族等雇用上，均已達成「身心障礙者權益保障法」及「原住民族工作權保障法」的規定。2008年台電身心障礙人員進用總人數為680人，占總人數的2.56%，超過法律2%的規定。在原住民族雇用人數部分，2008年原住民進用總人數為150人，占台電總人數0.56%。

有系統的培育人才

台電把員工視為最重要的資產，並注重人才培訓。除了完整的福利及薪資制度並切實遵守我國勞動法令外，在員工職涯的發展過程中，提供不間斷的培育課程以滿足員工自我提升的需求，並藉此厚植公司的市場競爭實力。

員工進用與培育

至2008年底，台電共有26,584名員工，流動率為3.2%。為避免人力斷層及技術傳承，2008年完成新進職員招考共進用12類科498人，先集中完成2週之職前訓練後，分發至各單位接受6個月實習訓練。除了盡量聘用當地人員，促進當地就業機會外，各單位並應針對新進人員專長及未來擬派工作，設定學習目標，選擇適當必要之實習部門，擬訂實習輔導計畫，並應配合其生涯規劃實施長期輔導。

另完成招募養成班學員計446人，訓練期間在訓練所（含各訓練中心）接受為期3~6個月的課程及實習訓練，然後依據各地區及有關單位用人需要，分發相關單位實施工作訓練，合計1年。

持續的在職訓練

為持續強化人才競爭力，促進人力資源發展及提升經營績效，依據台電人才培訓體系及年度訓練計畫，執行人力培訓工作，2008年計辦理在職訓練及參加各類公司外訓練達48,928人次；另派赴國外考察25人、實習105人、菁英計畫薦送國外進修博、碩士學位12人，合計142人。

此外，為因應電業自由化及民營化，台電以加強員工第二專長訓練及推動證照制度來強化及保障員工工作權益，2008年計辦理第二專長訓練（人力移轉訓練）430人次，並輔導1,822人取得各項證照。

台電網路學院

面臨知識經濟與高燃料成本時代的嚴峻挑戰，台電透過持續推廣終身學習概念，結合各類實體訓練及內部設置之「台電網路學院」虛擬學習平台等資源，形塑學習型組織，以提升人才競爭力。2008年「台電網路學院」共設置420餘項線上課程，並透過開放外部國際網路閱讀，提供員工不受時空限制之自主線上學習環境，2008年員工閱讀台電網路學院課程閱讀通過時數達6.3小時，員工每年平均學習時數則為48.96小時，均超過目標時數。

成立知識社群

台電自2003年正式推行知識管理以來，陸續建置了「台電部落格」、「業務協同園地」及「台電智庫」等3項作業平台，包括個人工作日誌、業務協同園地109個、知識社群237個、知識專家7,586人及知識文件13,761筆等。為進一步提升知識管理之功能，2008年新成立2個知識社群，期望對於資深員工經驗及技術的傳承有所助益。

知識專家Q&A社群

為多對多互動平台，讓員工（諮詢者）可以跟知識專家作溝通及互通，與一對一互動方式的專家黃頁有相輔相成的功效，擴大員工的參與程度，發揮公共論壇的效果。

台電新世代知識社群

提供新進員工成立知識社群外，透過思考、學習、創造及分享的機制，擴大新世代知識領域。

強化企業倫理與工作紀律

企業倫理與企業形象牢不可分，沒有紀律的公司不可能成為卓越之企業，台電為國營公用事業，各項電力建設必須爭取社會的支持，經營活動必須得到消費者的信賴，因此企業形象對公司的永續經營非常重要。具體作法如下：

主管應以身作則，塑造優質文化

主管必須以身作則，廉能自律，以引領單位良好風氣，進而形成公司良善的企業文化。並透過加強獎勵廉能，以發揮激濁揚清之效，提升同仁對公司之忠誠度、對工作之使命感、責任心，以公司為榮。

強化員工紀律，提升公司形象

為落實考勤抽查、提升獎懲，將員工之獎懲結果納入考核、升遷、培育及輪調之重要參考依據，使同仁戮力從公，培養良好的工作紀律，提升公司形象。

依法行政，堅持品德操守

加強法紀及廉政倫理宣導，建立員工法治觀念和守法精神，秉持依法行政原則執行業務，有效促進台電廉能形象。

強化公司治理，爭取外界信賴

已積極強化公司治理，包含充分揭露營運資訊、強化董事會職能、發揮監察人功能、尊重利害關係人權益等，以爭取外界之信賴與支持。

落實員工溝通與關懷

台電員工人數眾多，為了能夠有效匯集人力，共創發展願景，台電一向重視有效的管理制度，除了激勵員工奉獻心力外，也隨時了解員工的需求，進而規劃與推動各種員工協助與服務之措施、制度，以符合「兩利經營」的人性管理理念。

定期舉行勞資會議

台電按照「勞資會議實施辦法」的規定，定期召開勞資會議進行有效溝通，2008年公司級及72個附屬單位共召開388場次，轉送總管理處協助處理解決的建議案有141件。

主管與員工溝通會議

為落實溝通機制，訂定「加強與員工溝通聯繫注意事項」，鼓勵各單位主管加強與員工的溝通及互動，尤其注重跟員工權益有關的事項。為鼓勵各單位落實勞資溝通關係，每年舉辦勞資關係特優單位評選，取前三名，並配合公司週年慶進行頒獎，鼓勵及持續支持勞資溝通的和諧。

同心園地

台電對於員工的需求與照護一向極為重視。因此在1988年建立員工諮商輔導制度，仿效救國團張老師模式，對熱心同仁進行培訓後，賦予兼任員工輔導之任務，協助同仁解決工作上、生活上或情緒上之困難或問題。目前全公司共設有74個「同心園地」，兼任員工協助員共有590人，是公司與員工之間的橋樑，推動20年來深獲同仁的認同與支持。

同心園地開辦初期即榮獲經濟部肯定，於1990年指定台電辦理經濟部所屬事業輔導業務宣導觀摩，並獲頒「成效卓著」獎牌。《同心園地》雙月刊則多次榮獲行政院勞工委員會及台北市政府優良勞工刊物獎。

員工協助方案機制

依據行政院於2007年10月25日發布的「行政院所屬機關學校員工協助方案推動計畫」，於2007年12月31日公告「台灣電力股份有限公司員工協助方案實施計畫」試辦一年，在同心園地的架構下，計劃將行之有年的「諮商輔導機制」轉型為「員工協助方案(EAPs)」，期能藉此與世界先進國家的員工協助機制接軌，達到世界級企業的水準。推動過程頗受各界肯定，經常有政府機關、學術團體或公、民營企業至台電參訪觀摩。



INTEGRITY CARING INNOVATION SERVICE
誠信 · 關懷 · 創新 · 服務

環境永續

電力業的發展經營與環境生態息息相關，身為我國主要的電力供應者，如何減少營運對環境及生態的衝擊，開發及發展排放量更低的能源與技術，將是台電在新世紀能否永續發展及維持競爭力的重要關鍵。

台電為減緩地球暖化，配合政府政策發展各式再生能源，透過各項減碳策略及技術開發，有效降低發電過程中的溫室氣體排放。同時藉由設備改善、效率提升、污染防治、落實環境管理、推動綠建築及環境教育宣導等措施，具體提昇員工及社會大眾的環境永續意識，致力於降低各個生產環節對環境及生態的衝擊。

全球暖化議題

台電身為我國主要電力供應者，除有責任肩負電力安全與品質之外，更應進一步承擔及履行保護環境的責任，在溫室氣體管制策略上及早規劃，貫徹各項行動方案，推廣各項節能活動，期望搭配國內能源服務業之興起，配合政府所提出的低碳發展政策，創造企業發展和經濟產業發展的雙贏局面。

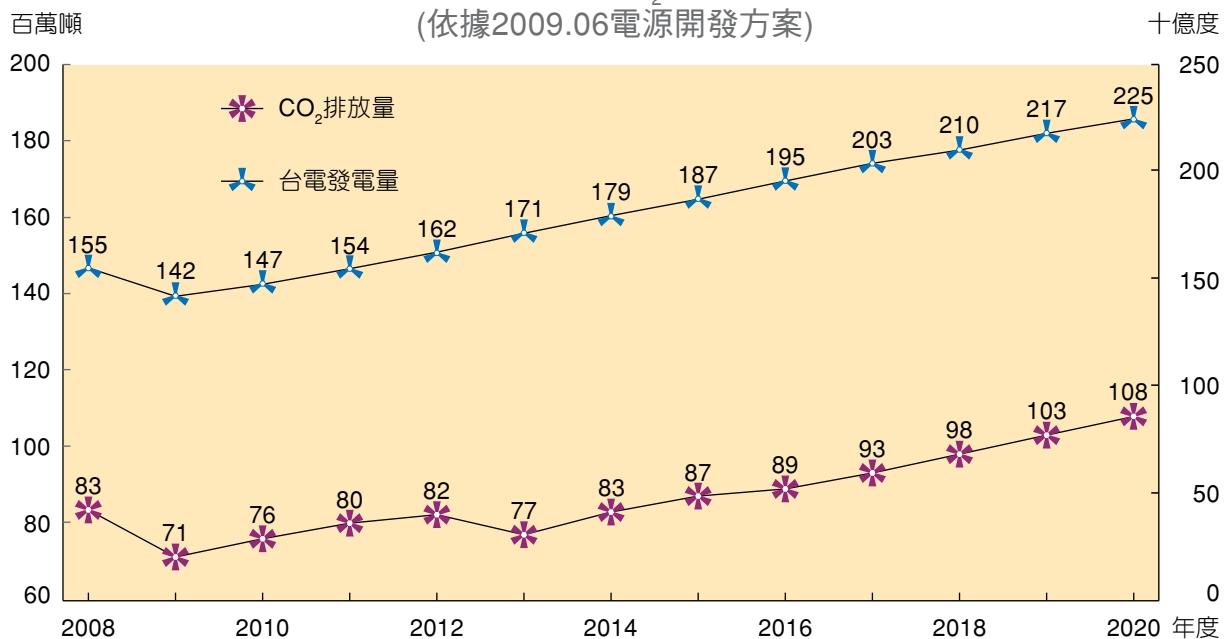
溫室氣體排放與影響

電力業溫室氣體排放源大部份來自於火力發電製程，由於台電目前發電系統仍以火力發電為主，因此台電深刻的瞭解，CO₂的排放議題，會讓台電在未來的溫室氣體排放管控體系中，比其他產業承受更高的風險。

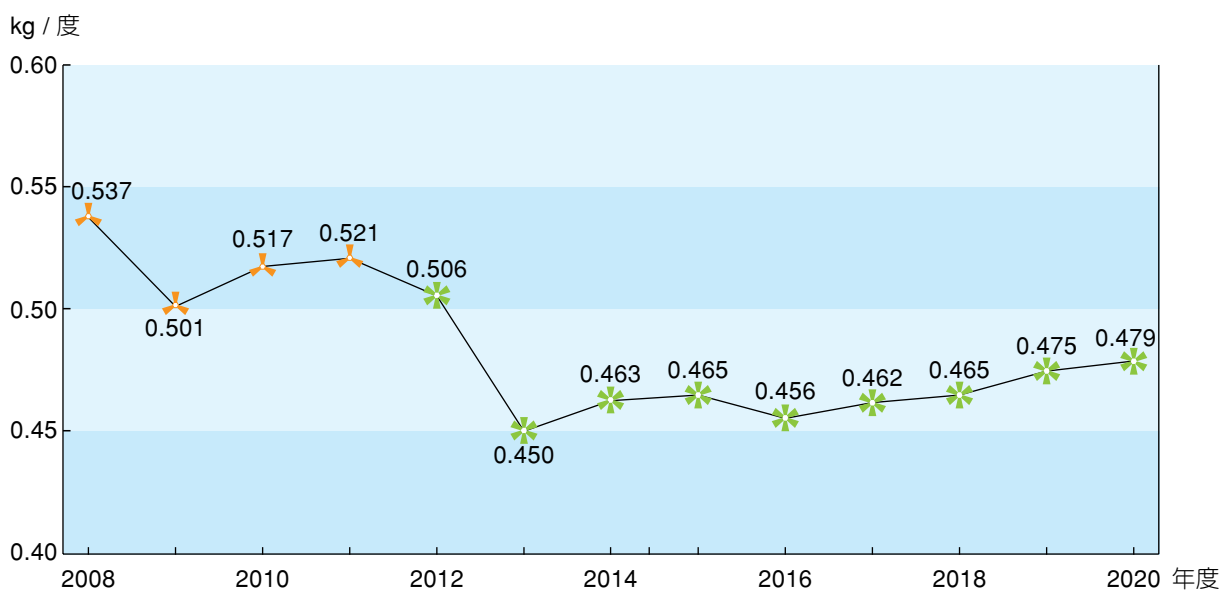
對我國而言，再生能源發電易受天候影響，發電量不穩定，僅能提供輔助性能源；天然氣因發電容量占比已高，不宜再大幅增加，以免危及能源供應安全，而核能發電為遵循政府的非核家園政策，目前僅有新建龍門核能發電計畫，未來核能如果被納入無碳能源選項，台電將盡力配合政府政策調整核能的電力占比，以有效減少溫室氣體的排放。

由於電力無法儲存，需視需求來供應電力，因此對於電力供應端的台電而言，溫室氣體的排放未來應朝向以CO₂排放強度來進行管制，促使積極汰舊換新，提升發電效率。21世紀將是一個低碳時代，在溫室氣體減量要求下，台電的電力開發將秉持永續環保的精神，為國內經濟發展、為人民生活品質，以及為後代子孫生存環境做最妥適的抉擇及努力。

台電2008~2020年CO₂排放量與發電量
(依據2009.06電源開發方案)



台電2008~2020年CO₂排放強度
(依據2009.06電源開發方案)



註：CO₂排放強度 = CO₂排放量 / 淨發電量

溫室氣體管制策略與行動方案

為了有效管理及抑制溫室氣體排放，台電規劃了7項管制策略，包含17項行動方案，正逐步執行中：

台電溫室氣體管制策略及行動方案

管制策略	行動方案	辦理事項	備註
電力供應 端管理	1.新設機組採最佳可行技術 2.提升既有火力發電機組平均效率 3.開發適當天然氣發電比例 4.增加再生能源比例 5.儘速完成龍門計畫 6.提升核能發電比例 7.參與溫室氣體自願減量計畫	1.採用超臨界燃煤機組，機組效率達44.4%(LHV Gross) 2.逐步改善既有機組效率 3.2025年占發電系統25%以上 4.2025年占發電系統8%以上 5.完成龍門核能電廠商轉 6.依據「永續能源政策綱領」以核能作為無碳能源的選項，包括既有機組依序進行延役 7.2006年起8個單位參與能源局自願減量計畫中	1.深澳、林口、彰工、大林發電廠新機組採用 2.興達1~2及台中1~8改善計畫規劃中 3.依據行政院「永續能源政策綱領」 4.依據行政院「永續能源政策綱領」 5.龍門核能電廠2部機商轉後，年發電量約180億度電 6.既有核能機組運轉執照延長至60年，平均年發電量為390億度 7.已有6單位的減量計畫通過確證；通霄及興達已獲查證額度分別為56,338及12,607公噸CO ₂ e
電力需求 端管理	8.推廣節約用電，降低用戶負載	8.持續推動公司內部節能及辦理公司外各項節能宣導活動	8.宣導節約用電2008年達366,800人次，訪問100瓦以上用戶2008年達5,236戶，並配合電費折扣方案自2008年7月至2009年2月止，累計減少194萬噸CO ₂ e排放量，以及補助購置節能電器，預估年節電0.29億度，約減少CO ₂ e排放量1.8萬公噸
輸配電系統改善	9.改善輸配電運轉效率，減少線路損失 10.加強SF ₆ 管控，減少逸散發生	9.線路損失率維持在5%以下 10.建置SF ₆ 管理系統，加強回收再利用	9.近三年線損均在5%以下（如2008年4.58%），持續提高系統供電能力及可靠度，達到改善電力傳輸效率 10.2008年底已建置SF ₆ 管理系統
建構智慧型電網	11.有效調控用戶負載與分散式電源 12.融合綠色能源 13.持續升級的調度運轉自動化	11.建置先進讀表系統(AMI)與用戶服務系統 12.建構整合分散型電源的優質電網 13.變電所與饋線自動化	11.2009年以前完成1,200重要用戶先進讀表系統，2010年後逐步推廣，此舉可直接宣導節能措施並提升民眾即時參與節能減碳意願 12.將分散型電源對電網衝擊降至最低，使再生能源與既有電網產生最大綜合效益 13.減少人員往返現場的車輛油耗

管制策略	行動方案	辦理事項	備註
技術研發	14. 發展溫室氣體減量與再生能源技術	14. 積極推動相關技術研發工作（再生能源技術、新能源技術、CO ₂ 回收與再利用技術研究等）。	14. 微藻固碳技術；及新電廠預留空間待CCS技術成熟及商業化後即可引進安裝。
加強綠化	15. 持續推廣植栽與綠美化工作	15. 既有廠區持續辦理植栽工作；新火力電源開發計畫規劃提撥工程費0.1%用於植栽/綠化。	15. 2008年底各電廠、供電區處、施工處及訓練中心已完成植栽278公頃，另已簽訂合作計畫 - 台中縣50公頃、高雄縣30公頃和苗栗縣60公頃。
管理、監督、查證及合作	16. 推動溫室氣體管理系統建置，加強能力建構及規劃訓練機制 17. 環保資訊透明化	16. 完成各發電廠ISO 14064-1溫室氣體查證，並辦理年度訓練計畫 17. 建置環境會計系統及發行永續報告書	16. 2008年底各發電廠（火力、核能、水力及離島區處）與供電系統通過14064-1溫室氣體查證。 17. 環會系統已完成啟用，並持續辦理永續報告書發行作業。

「亞洲電力獎2008年最佳環保電廠」金牌獎

位於高雄縣永安鄉的興達電廠為全台第二大火力電廠，長期以來致力於改善環保設備，2005~2007年連續三年獲頒中華民國企業環保獎，2008年再從全亞洲五十多個電廠中脫穎而出，獲得「亞洲電力獎2008年最佳環保電廠」金牌獎，成果獲各界肯定。



興達火力發電廠卸煤碼頭

溫室氣體盤查及減量

因應氣候變遷議題是一項長遠、需要付出艱鉅努力的任務，在國內法令尚未生效之際，藉由推動溫室氣體盤查及減量行動，除了有助於建立電力業執行與國際接軌之溫室氣體減量作法的基礎能力外，溫室氣體盤查資訊也有助於跟外部利害相關人溝通企業的永續經營目標，並與國際管理趨勢接軌，降低對企業營運的衝擊。

有關溫室氣體之盤查，台電要求各單位具有控制權之全部活動、設備，均須列入盤查，但台電轉投資未達50%股權比例者不列入盤查範圍。而各單位之營運邊界則包括所有直接排放及能源間接排放溫室氣體之活動、設備，均須逐一列入盤查。其他間接排放（例如員工通勤、商務旅行、原物料或廢棄物之運輸所衍生之溫室氣體排放）亦須進行盤查，但暫不要求量化。台電盤查營運邊界如下：

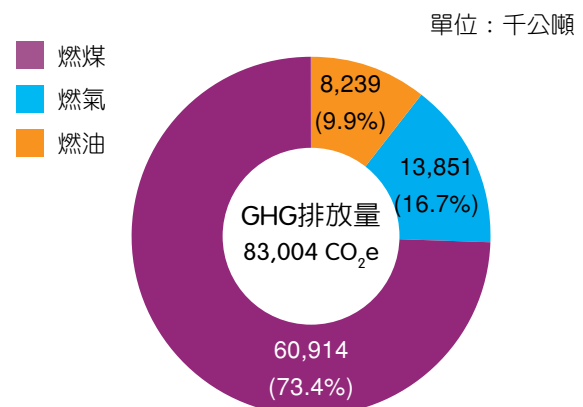
1. 直接排放(Scope 1)：排放源是由組織所擁有或所控制的，如從煙囪、製程、通風設施及交通工具中的排放。
2. 能源間接排放(Scope 2)：量化所消耗由組織邊界外部供應的電力、熱能或蒸汽產生的間接溫室氣體排放。
3. 其他間接排放(Scope 3)：與單位的作業活動有關的溫室氣體排放，但其排放源的擁有權或控制權不屬於單位本身；如委外工作、員工商務旅行、經由第三者團體產品、原料或廢棄物的運輸、外包製造、廢棄物處理、及員工通勤等。

台電主要溫室氣體排放源，包括火力發電過程、堆煤場、車輛及引擎等耗油設備、電力開關用的絕緣氣體，以及冷凍空調設備等。根據2008年溫室氣體盤查結果，全年溫室氣體排放量為83,493千公噸CO₂e，其中火力發電排放占99.4%。

2008年台電GHG排放統計

氣體別	排放量CO ₂ e(千公噸)
二氧化碳 CO ₂	82,929
甲烷 CH ₄	137
氧化亞氮 N ₂ O	311
六氟化硫 SF ₆	110
氫氟碳化物 HFCs	7
全氟碳化物 PFCs	-
總計	83,493

2008年火力發電GHG排放量分析



為使溫室氣體資訊透明化，並取得公信力，台電2007年起委請查驗機構，依ISO 14064-1國際標準來進行各單位溫室氣體排放量的查證，截至2008年止計有33個單位通過ISO 14064-1查證，未來將持續辦理。

台電從2006年開始參與經濟部能源局推動的「能源產業溫室氣體自願性減量計畫」，至2008年底計有6個單位已通過確證，預計運作7年內可累積2,755萬公噸的CO₂減量額度，其中通霄及興達發電廠已於2008年通過查驗機構ISO 14064-2國際標準之查證作業，為全國第一批通過查證的單位，並獲得68,945公噸的減量額度，成為國內推動自願性減量的新里程碑。

透過政府的引導與協助，台電將逐步調整發電型態並強化能源效率，協助我國邁向節能減碳的社會，建構低碳的產業經濟。

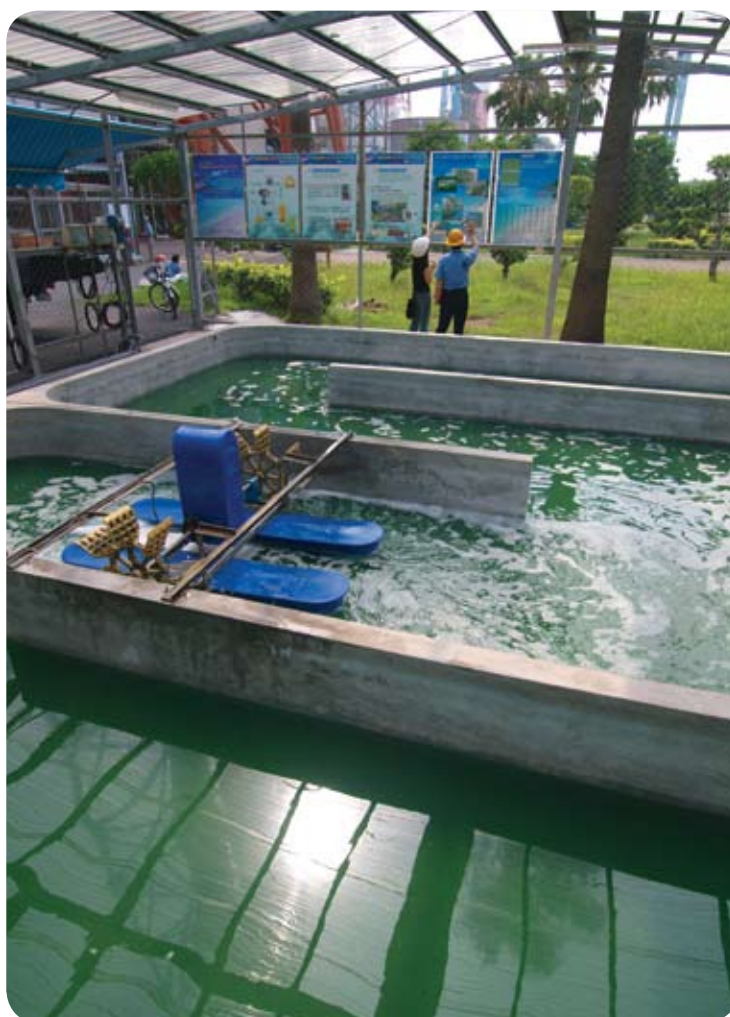
CO₂捕捉與封存

根據聯合國氣候變化綱要公約UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change)的建議，解決CO₂危機可透過3個手段來達成：

1. 以提高效率及節約能源為手段來減少CO₂的排放量。
2. 發展低碳、無碳能源來取代現有的能源。
3. 將產生的CO₂以捕捉及封存的技術，為人類爭取更多的時間，尋求CO₂根本性解決之道。

由此可知，如果能夠有效捕捉燃燒煤炭所產生的CO₂，經高壓液化後儲存在地下儲槽，CO₂就不會排放到大氣，更能有效防止氣候暖化。台電現有的火力電廠的設計，是屬於燃燒後捕捉的方式，也就是先要藉由分離技術，把煙氣中濃度較低的CO₂予以捕捉，再配合適當場址進行CO₂的封存。

但由於現在分離技術的操作費用偏高尚未商業化，所以目前先進國家也都還在積極的進行技術的研發，希望能建立低成本的CO₂分離技術。面對這個議題，台電除了積極進行相關研究外，也密切掌握國際發展趨勢，冀望於CO₂分離技術發展成熟時，能夠適時引進該技術，具體展現因應CO₂議題的能力。



大林火力發電廠微藻減碳

■ 六氟化硫(SF₆)管理

現代的變電設備除了可靠性、安全性之外，尚須滿足構造上精巧、操作者安全、易檢查維護、低噪音，以及外型整潔等需求。為了因應環保意識的高漲，廣泛使用SF₆氣封開關設備(GIS)，但由於這項設備在漏氣補充及維修時會有填充SF₆需求，因此，對於SF₆這項溫室氣體，採取了以下措施來進行控管。

1. 2008年變電所與開關廠之SF₆使用總量與充填量

- (1) SF₆氣體絕緣開關設備數量共計13,209座。
- (2) SF₆使用總量為1,389,233 kg。
- (3) 設備加入或擴充量計16,152 kg。
- (4) 自然洩漏、維修補充量、事故更新與測試洩露的填充量計4,217.84 kg。

2. 確保SF₆不逸散的方式

- (1) 定期以測漏計進行SF₆檢測。
- (2) SF₆氣封開關設備進行維修時，利用回收處理車先將SF₆回收至儲氣槽內，開蓋前先確保SF₆無溢散再進行維修。
- (3) 巡視發現SF₆氣封開關設備漏氣超過規定量時，立即停電處理。

3. 回收再利用

SF₆氣封開關設備進行維修內檢前，利用回收處理車先將SF₆降至真空狀態並回收至儲氣槽內，待維修內檢完成後再充填入SF₆氣封開關設備內。

4. SF₆檢測

維護人員於內檢維修完成後或巡視時，如果發現SF₆氣封開關設備漏氣超過規定量，馬上使用SF₆測漏計檢測SF₆是否漏氣。

■ 再生能源開發

原油價格日益高漲，連帶天然氣、煤炭價格都受到影響，新能源或綠色再生能源的開發熱潮將進一步被掀起。面對能源使用量增加、化石能源枯竭的情況，唯有加強自產再生能源的使用比例，才能面對嚴峻能源情勢挑戰。根據經濟部能源局的規劃，再生能源發電的總裝置容量，將在2025年達到全國總裝置容量15%，如要達到這個目標，則必需再增設再生能源發電容量達845萬瓩。

台電積極配合政府的「再生能源發展方案」，進行各類型再生能源的發展評估，包括具發展潛力的小水力、風力、太陽光電、海洋溫差以及波浪發電等低碳能源均列為發展重點。到2008年底為止，台電再生能源（含慣常水力）裝置容量為218.4萬瓩，占系統裝置容量5.7%，淨尖峰能力為132.6萬瓩，占系統淨尖峰能力3.4%。

台電再生能源發展速覽

	現 況	未 來 展 望
小水力發電	<ul style="list-style-type: none"> ●更新高屏電廠竹門機組、明潭電廠濁水機組。 ●於和平南溪中游興建碧海水力電廠。 ●萬大電廠新增一座機組，其松林分廠新增兩座機組。 	<ul style="list-style-type: none"> ●修復大甲溪電廠青山分廠。 ●推動西寶水力計畫。
風力發電	<ul style="list-style-type: none"> ●2001~2005年完成澎湖中屯8部風力發電機組，總裝置容量0.48萬瓩。 ●2003年推動「風力一期計畫」，完成石門、恆春、大潭、觀園、台中電廠、新竹香山與台中港區等共60部風力機組，總裝置容量為9.896萬瓩。 ●2005年推動「風力二期計畫」，規劃彰工、雲林麥寮、台北林口及雲林四湖等共58部風力發電機組，總裝置容量為11.6萬瓩。 ●2007年推動「風力三期計畫」，規劃彰工(II)、彰化王功、雲林麥寮(II)、桃園大潭(II)等共28部風力機組，總裝置容量為5.96萬瓩。 ●分別於2006及2007年起於離島規劃澎湖湖西及金門金沙等共8部風力機組，總裝置容量為0.94萬瓩。 ●至2008年底運轉中的風力發電機組共82部，總裝置容量13.176萬瓩。 	<ul style="list-style-type: none"> ●風力一期計畫已於2008年底完工。 ●廣續推動風力第二~三期計畫施工，並辦理「彰化離岸風力發電計畫可行性研究」，另亦正規劃風力第四期計畫中。預計2011年底累計設置162部風力機組，總裝置容量為28.876萬瓩。
太陽光電	<ul style="list-style-type: none"> ●1993~1999年在恆春及澎湖地區進行太陽日照量及氣象資料調查，開始進行設廠可行性評估。 ●至2008年共完成9處太陽光電示範計畫，總裝置容量233.5峰瓩。 	<ul style="list-style-type: none"> ●2011年太陽光電系統總裝置容量將可達1萬峰瓩，總發電量可望達到12百萬度/年。
地熱發電	<ul style="list-style-type: none"> ●台灣有近百處顯示具溫泉地熱潛力，估計蘊藏量約有600萬瓩，實際可開發容量約為150萬瓩。 	<ul style="list-style-type: none"> ●無償提供地熱發電機組，協助宜蘭縣政府執行「清水地熱發電多目標利用計畫」。
生質能發電	<ul style="list-style-type: none"> ●台灣地區生質能發電有垃圾焚化發電及沼氣發電2大類 ●內湖焚化廠及其他焚化發電總裝置容量為54.76萬瓩。 ●沼氣利用在農委會的輔助下，利用農畜牧場之豬糞尿處理系統，產生沼氣直接供燃燒及發電使用。 ●已有台北山豬窟、福德坑、台中文山、高雄西青埔等垃圾掩埋場設置沼氣發電廠，總裝置容量為2.18萬瓩 	<ul style="list-style-type: none"> ●將廣續辦理生質能發電電能收購。
海洋能	<ul style="list-style-type: none"> ●台灣地區溫差、波浪、海流及潮汐等海洋能發電潛能初估為4,400萬瓩，實際可開發容量約為200萬瓩。 ●台電自2007年起辦理「複合式溫差發電示範廠可行性研究及初步設計」。 	<ul style="list-style-type: none"> ●溫差發電示範計畫若經研究可行，將配合水利署2010年以後的第2期「深層海水低溫利用及多目標技術研發模廠計畫」投資設置，重新開啟海水溫差發電應用研究的另一里程。

風力

風力發電是新的再生能源中，技術最成熟且已商業化的一種能源。利用風力發電可減少化石能源耗用，以熱值估算，風力每發1度電約可減少0.25公升的燃油或0.37公斤燃煤的消耗。美國、日本、英國、德國、丹麥等先進工業國家，為了因應溫室效應，減少二氧化碳的排放，均積極進行風力發電的開發與利用。

我國是一個四面環海的海島型國家，每年均擁有半年期間之東北季風期，風能潛力相當優越，極適合開發風力發電，估計全國風力發電可開發容量應可達220萬瓩以上，也因此，風力發電成為台灣發展再生能源的首要選擇。

為配合政府達成發展綠色電力的目標，台電在2002年擬定了「風力發電10年發展計畫」，積極推動風力發電，預計在10年內達成至少設置200台風力發電機，總裝置容量達30萬瓩以上的目標。至2008年底全台已運轉的風力發電機組有141台，其中自用部分有台塑4台及天隆2台，商用部分有台電82台，英華威集團53台。商用部分發電量2008年為6.02億度。

小型水力發電

水力發電有防洪、灌溉及提供用水等功能，但也對環境、社會及人文造成一定程度的衝擊，因此台電於水力發電廠開發前均進行審慎之環境影響評估，來減低對環境生態的影響。

台灣水力發電已經有百年的歷史，但受到地形、地質及水文氣象等條件的限制，優良的水力廠址並不多，而且大部份都已經開發利用，未來水力發電之開發將以中、小型水力機組為主。

截至2008年底止，在台電的系統中，僅大觀與明潭電廠採取抽蓄式發電，裝置容量為260.2萬瓩，占系統裝置容量6.7%；慣常水力裝置容量達193.8萬瓩，占系統裝置容量5.0%。

太陽光電

台灣地區雖地處亞熱帶，但由於氣候、日照不足、颱風頻繁、國土限制，加上太陽光電投資費用昂貴等影響，限制了太陽能發電的發展。惟我國半導體與電子工業技術發達，加上近年來在美、日、歐先進國家推動下，太陽光電產業蓬勃發展，全球市場快速成長，近幾年平均成長率約在30%以上，因此太陽光電仍是極具發展潛力的再生能源。

台電積極因應此一國際趨勢，已完成9處太陽光電發電系統示範計畫，包括綜合研究所樹林分所、台北市區營業處、大林電廠、南投區處、高訓中心、金門區處、南部展示館，台中電廠以及花蓮、台東區處等，總設置容量共約233.5 峰瓩(kWp)。

為響應政府推廣再生能源應用政策，台電進一步投資35.7億元完成「太陽光電第一期計畫」，預計在2011年時，太陽光電系統總裝置容量可達1萬峰瓩，年總發電量可望達12百萬度，預計每年可減少8,375~12,325公噸的CO₂排放量。

台電擬利用興達發電廠所屬之131公頃的鹽灘地，首期規劃使用其中約9.5公頃面積，興建總裝置容量達4,200峰瓩之太陽光電廠，總工程費用約11.6億元，完成後將成為全國第一大太陽光電廠。

另台電除自行開發再生能源發電外，為配合政府推動再生能源開發應用政策，特於2003.11.11公布施行「台灣電力股份有限公司再生能源電能收購作業要點」，作為辦理再生能源電能收購之過渡辦法。

再生能源電能收購近況

	發電業者 / 電廠名稱	能源別	裝置容量(萬瓩)	合計(萬瓩)
已簽購售契約	英華威 / 竹南風場	風力機組	0.78	27.098
	嘉南 / 西口水力	小水力 ^{註1}	1.15	
	聚電 / 卑南水力	小水力	0.198	
	名間水力	小水力	1.67	
	英華威 / 大鵬風場	風力機組	4.2	
	中威 / 台中風場	風力機組	4.83	
	鹿威 / 鹿港風場	風力機組	4.83	
	鹿威 / 彰濱風場	風力機組	5.52	
	東錦企業公司	小水力	0.27	
	竹威 / 竹北風場	風力機組	1.15	
	高盛電力	生質能(RDF ^{註2})	2.5	
	申請併聯同意	風力共計14案	風力機組	
生質能1案		RDF機組	4.5	
	合計		109.998~130.898 ^{註3}	

註1：小水力指裝置容量小於2萬瓩

註2：RDF為「廢棄物衍生燃料」(Refuse Derived Fuel)

註3：風力發電係採彈性容量申請。

台電太陽光電示範系統一覽



石門水力發電廠

設置地點	正式運轉日期	設置容量(kWp)
綜合研究所樹林所區	2002.01	20
台北市區處	2002.10	20
南投區處	2003.11	10
大林電廠	2003.08	10
高訓中心	2005.10	10
金門區處	2004.06	10
核能三廠南部展示館	2006.09	50
台中電廠	2007.12	72
花蓮及台東區處	2009.02	31.5
合計		233.5

■ 提高火力發電效率

既有火力發電機組效率約39%(LHV Gross)左右，為了提高效率，台電將蒸汽條件提升至超臨界(Supercritical)，利用較高的能量品質讓熱能的轉換更為有利。

目前規劃的超臨界壓力汽力發電機組的效率為44.4%(LHV Gross)以上，已大幅超越現有次臨界電廠。由於超臨界機組技術已臻成熟，不論在運轉可靠性、隨載能力與經濟性方面都有愈來愈優異的表現，2008年各火力發電廠在相關措施的改善下，機組能源效率顯著提升，共計減少58,132噸的CO₂排放。

■ 綠化植樹

面對全球暖化日益嚴重的今日，CO₂減量工作已是企業責無旁貸的責任，身為全國首要電力供應單位，台電本著關懷地球、珍愛台灣的精神，更需兼顧發電與環境之間均衡。因此，台電將植栽造林視為重要的任務之一，期望以地球公民身分持續為地球環境盡心力，在各電廠、供電區處、施工處及訓練中心均有植栽綠化工作。

綠化植樹之CO₂減量效益

	面積 (公頃)	棵數	減量效益 (公噸 CO ₂ / 年)	經費 (千元)
既有植栽	261	287,100	7,178	
縣市政府合作計畫	151	244,527	6,113	202,163
龍門、深澳、林口、大潭、通霄、台中、興達、大林及彰工	53.8	59,210	1,480	236,840

註：減量效益以每公頃闊葉大喬木林地年吸收25公噸CO₂計算。



綠化植樹活動一



綠化植樹活動二

■ 節約能源

全球電力業者目前都面臨到如何有效提升能源效率、降低能源使用，以及減少電力損失來滿足能源使用者的需求。為了因應這項國際趨勢，台電規劃短中長研發重點項目，在2008年開始進行「節約能源追蹤查核系統建立與應用」、「電器設備待機電力之實測與推估」、「全面淘汰白熾燈之政策對台灣地區用電影響」及「配電線路損失統計網路化」等多項研究來達成上述目標。

此外，也透過提升機組效率、新機組的設置及技術提升等策略，來維持各機組運轉的最佳化效能。

1. 節約能源成效

除了節能技術研發外，亦設置節約能源推行小組推廣及執行節約能源行動，成效卓越。

最近3年電、油、水節能管控成效如下表所示：

年度	電廠、變電所及辦公場所用電		辦公場所用油		辦公場所用水	
	節約量(百萬度)	節約率(%)	節約量(千公升)	節約率(%)	節約量(千度)	節約率(%)
2006	104.2	1.54	145	5.4	436	15.0
2007	118.2	1.69	307	11.9	87	3.5
2008	132.0	1.85	70	3.3	127	5.5

註：上述數據係與目標值（電廠、變電所用電以前三年平均用量；辦公場所用電、用油、用水以前一年用量為目標值）比較之結果。

2. 推廣節約用電觀念，提供技術服務

針對節約用電之觀念及實用方法，台電每年均有計畫的透過各項管道、途徑，讓民眾了解電能之珍貴性和稀少性，建立正確的節電觀念。宣導活動成效如下：

辦理各項措施	執行成效
(1) 各類節約用電宣導會(如大用戶宣導會、學校節約用電宣導會及屋內設備簡易修護班等)。	合計1,420場，參加人數約36.7萬人次參加。
(2) 100瓩以上用戶節約用電技術訪問服務。	合計5,236戶。
(3) 用戶節約用電技術訪問服務後，用戶提高功率因數增設電容器。	合計93,803 kVAr。
(4) 訪問便利商店、百貨商場、醫院及銀行等宣導空調。	合計2,814家。
(5) 參觀節能展示場所。	參觀人數約56.2萬人次。
(6) 2008年全國地方社區及各級學校節約用電競賽	總計節省2,461萬度電，相當於減少CO ₂ 排放1萬5,680公噸。
(7) 電費折扣獎勵節能措施。	自2008年7月1日至12月底，合計減少用電之戶數與度數約1,198萬戶次及25.9億度，相當於減少CO ₂ 排放量165萬公噸，民眾享有電費優惠38.4億元；本措施仍持續實施中。
(8) 政府委託本公司辦理之「購置節能標章產品補助作業」。	截至2008年12月底，已申請補助約7.5萬台，補助金額約1億5仟萬元；本活動補助期間至2009年3月31日止。

區域性環境議題

台電致力於提供清潔的能源。在發電過程中，台電嚴格控制空氣污染，持續降低硫氧化物與氮氧化物的排放強度與總量。至於發電副產品，也都能持續有效再利用。2008年，台電在環境方面的投資大幅增加，以呼應社會大眾對於清淨家園的要求。

電力事業活動與環境的關係

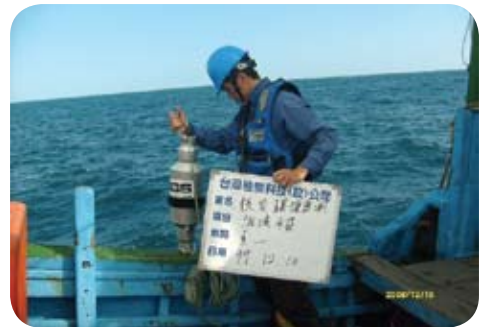
電力是經濟發展的原動力，也是維持高品質生活不可或缺的重要能源。在全球化暖化與區域性環境議題受到重視的今日，如何在發展電力事業之同時，兼顧電力事業發展與環境的保護，一直是追求的目標。台電秉持環境永續發展願景，擬訂具體可行之策略目標與行動計畫，讓電力事業發展能與環境保護取得平衡的發展。

環境永續發展願景

1. 積極尋求環境問題的解答，具體回應社會大眾期待，善盡企業社會責任。
2. 努力降低因環境議題所引起的經營風險，具體因應能源及氣候變遷議題，除了持續精進環境管理系統、控制空氣污染外，台電也將致力於減少二氧化碳的排放，廢棄物回收，並宣導能源和資源節約觀念。
3. 持續記錄營運環境資訊，透過資訊的披露，跟台電的主管機關、用戶、供應鏈和其他利害相關人作良好的溝通及互動。



大潭廠區內綠色生態池區



環境監測



取樣

策略及目標

1. 符合環保法規，兼顧環境涵容能力
2. 落實環境影響評估，提升電源計畫環境可行性
3. 改善污染防治措施，維護環境品質
4. 擴大公眾參與，加強宣導溝通
5. 注意環境品質，加強景觀規劃
6. 重視生態保育與復育
7. 建立完備環境監測系統
8. 致力敦親睦鄰工作
9. 研訂公害糾紛處理因應對策
10. 培育環保人才、健全環境組織
11. 推動環境管理系統(ISO 14001)

■ 環境永續發展行動計畫

台電努力用最好的技術，和員工一起努力盡量減低營運活動對環境的影響，透過下列行動計畫，展現台電邁向世界級最乾淨綠色能源集團的決心。

1. 建構環境管理系統
2. 導入環境會計
3. 因應氣候變遷及全球暖化
4. 改善環境效率
5. 重視安全衛生及環境教育
6. 重視環境保育與生物多樣性

電源開發與環境影響評估

按環境影響評估法的規定，一定規模以上的電力設施，在建廠前必須通過環境影響評估的審核程序才能付諸執行。現階段對於新興電力設備及核能等相關設施的開發計畫，除依計畫特性擬定周詳的評估工作計畫外，對於相關之環境污染防治法規、自然保護法規、景觀視覺、古蹟遺址或是社會經濟等各方面亦會進行詳細之規劃及環境保護減低對策之研擬。

關鍵之環境課題，委託專業機構進行相關專題研究，使其評估結果能更客觀、更周全。而為使計畫內容能兼顧民眾需求，並求環境影響評估報告能確實反映開發計畫對於周遭自然、人文、生態、社會及經濟的影響，通常都會徵詢政府機構、學者專家、民意代表、民間團體及計畫區內民眾意見。

迄2008年底，經環保主管機關完成審查的計畫共計51項，歷年通過環境影響差異分析報告審查的計畫共計51項，而各項計畫於執行階段亦能按環評的承諾辦理，再經環保主管機關追蹤考核，結果均能獲得好評。

近期因環境影響評估審查時程冗長超乎預期、環評審查時對於計畫需要性及能源政策等重複審查、以及CO₂議題審查原則未明，個別計畫無法依循，致使部分開發計畫之環境影響評估進度減緩，將持續努力以突破困境。

■ 水力電廠的環境保護

新建水力發電廠時，將環境影響的評估列為重點關注項目，透過制定良好的環境管理計畫，減少因電廠施工對環境生態造成的影響。

■ 火力發電廠的環境保護

興建火力發電機組時，務求把污染防制措施納入整廠規劃，除了引進創新的防制設施外，台電也從燃料、設備及操作程序改善等策略多管齊下，全面降低對環境的影響。

核能發電廠的環境保護

依據環評法的規定，核能電廠及放射性廢料儲存或處理場所的興建，都須通過環境影響評估後才能執行，因此台電在興建上述設施時，除了將環境影響減低措施納入開發規劃外，在計畫審核通過後，台電也配合執行環境監測計畫，確保不會在施工與營運階段影響到生態環境。

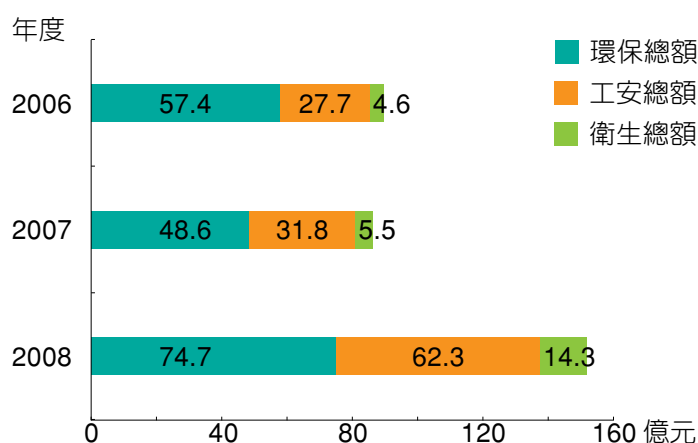
台電對於新機組的設置，除了擬定詳細的評估計畫外，也會依相關法規規定，針對可能影響環境的因素研擬因應對策。對於環境面關切的議題，台電也會特別委請專業機構進行研究，讓評估及規劃的內容能更客觀及周全。

建置環境管理制度

環境會計制度

台電從2003年開始建置各單位環境會計制度，並具體控管環會資料的登錄作業。特別的是，台電的環境會計系統除了環保支出外，也把工安及衛生的費用支出都納到系統中，透過系統面向的擴大，目前已經可以確實把環境活動（環保、工安及衛生）的成本予以量化，成為台灣少數可以即時統計及分析環境費用的企業。

2006~2008年環境成本支出



2008年環境成本支出部份，環保類支出總額為74.7億元，工安類支出總額約為62.3億元，衛生類之支出總額為14.3億元。

2008年火力發電系統環境管理會計績效統計

單位：百萬元

分類科目	協和	林口	通霄	台中	興達	南部	大林	大潭	尖山
企業營運成本	86.110	81.414	7.864	705.727	239.891	20.138	10.009	99.891	58.155
供應商及客戶的上下游關連成本	1.556	0.020	0	0.246	2.173	0.148	0.087	0.002	0
管理活動成本	155.710	114.532	26.975	491.362	337.449	43.413	66.735	18.852	6.673
研究開發成本	0	0	0	0	0	0	0	0.480	0
社會活動成本	3.814	0.053	10.510	34.909	3.549	3.245	2.840	1.107	0.043
損失及補償成本	0	0	0	0.100	0	0	0	0	0
規費稅捐及能源稅等其他費用	127.681	18.293	0.480	90.005	69.271	0.019	99.006	0.019	13.273
合計	374.871	214.313	45.829	1,322.349	652.334	66.964	178.677	120.349	78.143

註：環保類費用

國際標準 - 環境管理系統

ISO 14001環境管理系統的主要精神，在於鼓勵及促成企業可以自動自發的持續改善環境績效，進而影響企業整體營運，透過減少環境污染來強化企業的競爭力及提升企業形象。

為有效管理及改善環境績效，台電從1997年開始推動環境管理系統的建置，從對環境影響較顯著的發電、工程、修護、供電、營業等部門開始，再陸續推展至其他單位。

台電的環境管理系統主要是透過PDCA循環週期來推動環保活動。透過計畫、執行、績效檢核及改善活動的執行，有助於各單位往明確的環境管理目標前進。從最早的林口、台中，以及大林發電廠開始，截至2008年止，已有56個單位通過環境管理系統(ISO 14001)驗證。

為確保通過環境管理系統驗證的單位，能落實持續改善的精神，訂定「台電公司各單位環境管理系統績效查核要點」為依據來進行內部查核。2008年總計查核了48個通過ISO 14001驗證單位，結果都符合法規、污染預防及持續改善的要求，並沒有發現重大缺失。

加強環境保育

生物和自然環境會透過演替的過程而相互影響，而生物的多樣性是自然環境重要的指標，當環境受到影響或破壞，將影響生物多樣性的變化，若碰到環境重大變化，也可能使基因的多樣性難以保存。

台電對於發電設施周遭之陸、海、空的生態環境相關議題及環保課題均多所關心，不但長期進行一般性生態環境之調查及監測，還推動了一系列生態研究及相關植生綠化、海洋環境保育復育專案，希望在提供民眾乾淨電力能源之餘更能兼顧環境生態，讓後代子子孫孫能持續擁有美麗的自然環境。

為魚兒蓋新家 - 人工魚礁

人工魚礁具有培育及保護魚類的雙重功能，一方面可以在許多原本一片荒蕪的沙泥地上增加魚類的棲息場所，提供魚類覓食和成長繁殖的環境，發揮「培育礁」的功能培育出許多高經濟性的岩礁魚種，更有助於魚產豐富化，造福近海的漁民。

每年台電都有許多水泥電桿替換下來，這些水泥電桿從前均為打碎為鋪路用之碎石或填土基材，近幾年台電利用退換水泥電桿製作人工魚礁，投放於電廠附近海域之公告礁區，最近12年來已於電廠附近海域21個礁區共投放電桿人工魚礁17,617座，對於改善漁場環境及培育資源的成效，頗獲各界的好評與肯定。

近三年人工魚礁投放統計

年度	數量(座)	投放地點
2006	1,600	台北澳底、基隆大武崙、桃園永安、苗栗通霄、彰化王功、高雄林園、屏東海口、澎湖香爐嶼
2007	1,120	基隆望海巷、台北深澳、台北澳底、台北野柳
2008	813	基隆大武崙、台北深澳、苗栗白新、高雄永安

魚苗放流 - 送小魚回大海

近年來台灣沿海的漁業資源有逐年降低之趨勢，處在海洋島國上，台電瞭解海洋資源的重要，也瞭解民眾對海洋資源的依賴，因此除積極執行前述之人工魚礁投放為魚兒增建新家外，並自1997年以來，配合政府的漁業政策，開始在沿海放流高經濟價值的魚苗，以培育、增裕近海之漁業資源。總計12年來台電已於電廠附近海域放流高經濟魚苗超過1,211萬尾。



人工魚礁投放

海域珊瑚生態保育

珊瑚礁是海洋中生產力最高、生物多樣性最高及生物量最豐富的生態系，常被稱為「海洋熱帶雨林」。在這個生態系中，由造礁珊瑚群體不斷生長所建造的立體結構，提供許多生物的居住空間，珊瑚與共生藻的高生產力則提供食物給其他生物利用，包括：海綿、腔腸動物、多毛類、扁蟲、軟體動物、甲殼類、棘皮動物、魚類等。



魚苗放流

近年來，台電除了積極參與墾丁國家公園管理處的「恆春半島珊瑚礁綜合保育計畫」外，更進一步委託海洋生物博物館進行「核三廠進出水口珊瑚、魚類之監測展示」計畫，在核三廠入水口海域內架設了三組海下監視系統（2003年迄今），以網路全天24小時監錄核三廠入水口珊瑚礁生態實況，並於台電南部展示館網站上對外開放珊瑚即時監測影像，對珊瑚礁的保育克盡心力！



棘穗軟珊瑚 (Dendronephthya sp.) 的顏色鮮豔美麗，不具有共生藻，必須依靠海流帶來食物加以捕食，因此常生長在海流較強的水域。入水口海域因水流較強，食物豐富，因此適合棘穗軟珊瑚的生長。

落實環境教育

環境問題錯綜複雜，除了尋求科技解決之外，治本之道有賴長期深入推動環境教育，讓每一個人從認知、價值觀及態度上來落實環境保護的行為。推動環境教育訓練之方式說明如下：

1. 為配合國家經濟發展、積極培育電業人才，台電設有專責訓練單位 - 訓練所，辦理新進人員及在職人員訓練，以促進人力發展。
2. 2008年各單位員工參加訓練所或者公司外各訓練機構辦理之相關課程，例如環境管理系統、環境法規查核、廢棄物管理及溫室氣體盤查作業與管理等，總計參訓人數為508人次；除此之外，各單位每年亦視實際需要邀請環保專家學者到各單位實施環保相關之自辦訓練課程，2008年總計參加人次為9,550人。

減輕環境負荷

空氣品質監測

為減低電廠運轉對附近地區空氣品質之影響，台電早在相關法規制訂之前，即於1988年在各個火力發電廠的煙囪，裝設了煙氣排放連續監測儀器(CEMS)並積極推動污染防治設施之設置，一方面確實掌握煙氣中污染物的濃度，一方面藉由連續監測儀器協助污染防制設備維持在最佳效能狀態，將煙氣中的污染物降到最低程度。

為進一步了解電廠鄰近區域之空氣品質變化，台電於1988年起在各個火力發電廠的附近地區逐步建立環境空氣品質監測網，目前約有51個環境空氣品質監測站分布於各火力發電廠周遭，隨時掌控發電廠附近地區的環境空氣品質狀況，並與當地環保主管機關、環保團體或鄉鎮公所合作共同進行監測研究，使監測資料更具公信力，並藉以維護附近地區之環境空氣品質。

2008年各火力發電廠附近地區環境空氣品質監測值

電廠名稱	測站數量	二氧化硫SO ₂ (ppm)	二氧化氮NO ₂ (ppm)	懸浮微粒PM10(μg/m ³)
深澳發電廠	4	0.0025~0.0037	0.0079~0.0096	32.8~62.4
協和發電廠	3	0.0044~0.0055	0.0114~0.0129	38.1~56.1
林口發電廠	8	0.0031~0.0071	0.0105~0.0159	39.0~88.0
通霄發電廠	8	0.0032~0.0079	0.0098~0.0137	56.0~89.0
台中發電廠	11	0.0040~0.0066	0.0127~0.0180	50.2~74.0
興達發電廠	6	0.0040~0.0080	0.0162~0.0197	69.2~84.8
南部發電廠	3	0.0073~0.0093	0.0267~0.0276	74.1~76.5
大林發電廠	5	0.0099~0.0131	0.0238~0.0279	78.8~84.0
尖山發電廠	3	0.0023~0.0038	0.0035~0.0057	31.4~42.3
空氣品質標準		0.0300	0.0500	65

註：表列的各項監測值係各火力發電廠環境空氣品質監測站所測得年平均值。

空氣污染防治

鑑於民眾對環境空氣品質的要求日益提升，對此，台電採取了一系列防制空氣污染的因應對策，除了在各火力發電廠鄰近地區裝設環境空氣品質監測系統外，在空間、技術及經濟許可的狀況下，也透過機組的改善和裝設先進空氣污染防治設備等措施，期能將空氣污染物排放降到最低的程度。

1. 硫氧化物(SO_x)的處理

為了減少硫氧化物的產生量，台電擴大採用不含硫份的天然氣為燃料，同時燃油及燃煤電廠均採用低含硫量的燃料，只要空間許可，均裝設了煙氣除硫設備(FGD)，除去90%以上硫氧化物的排放。

2. 氮氧化物(NO_x)的處理

為減少氮氧化物的排放，新設發電機組都採用最先進的低氮氧化物燃燒器，從源頭大幅減低氮氧化物的排放量，並裝設高效率之選擇性還原脫硝設備(SCR)，可進一步抑低氮氧化物之排放濃度。

3. 粒狀污染物(PM)的處理

粒狀污染物包括火力發電廠燃燒產生的煙塵和煤場附近的煤塵兩種，各有不同的處理方式：

- (1) 火力發電廠：汽力機組均裝設高效率的靜電集塵器，除塵效率達90~99.8%，燃油機組並另加裝油灰焚化爐，處理收集下來的油灰。此外，也在燃煤機組裝設具有相當的除塵效果的煙氣除硫系統來防制。
- (2) 煤場：為了避免煤塵飛揚污染外界，耗資新台幣10億元在煤場周圍興建防風柵網，並配有定期灑水系統。在運輸及卸煤時採用密閉設施，並經常壓實煤堆，清理路面。至於長期存放的煤堆，則使用化學藥劑安定表面，同時透過種植防風林來避免煤塵飛揚污染外界。

未來興建燃煤電廠將不再採用室外煤場，取而代之的是設置室內煤場及密閉式輸煤帶，可進一步降低煤塵污染，目前興達發電廠已完成4座室內煤場之設置並已開始營運。

近三年火力發電廠空氣污染物改善績效

單位：公斤 / 百萬度

項目	年度	2006	2007	2008
硫氧化物	實際排放值	533	493	443
	法規容許值	1,544	1,488	1,455
氮氧化物	實際排放值	460	446	423
	法規容許值	1,051	1,027	1,007
粒狀污染物	實際排放值	34	31	33
	法規容許值	117	115	114

■ 雨水收集及廢污水再利用

台電秉持節約用水的理念，努力追求「廢污水零排放」的目標，推動了雨水收集（包含廠區、宿舍雨水）及廢污水回收再利用計畫，以整體的規劃來減少發電事業自來水的使用，除可為台電節省可觀的水費支出，並可為台灣地區水資源之節約貢獻一份心力。

■ 事業廢棄物及發電副產物之回收與再利用

台電每年產生的事業廢棄物種類繁多且數量龐大，如何盡量減少廢棄物的產生，或妥善加以利用、處理，使其成為無害的物質，進而維持整個生態平衡，一直是台電積極努力的目標。

除了運用先進科技，在減廢設備建置規劃階段進行詳細評估、建置後實施4R(Reduction、Recycle、Reuse、Research)政策妥善加以處理外，早在1997年成立了「減廢輔導小組」來規劃及推動工業減廢和環保評選行動，台電更注重工業減廢措施的教育與宣導，期望每位員工都能了解減廢的觀念，力行環保。

1. 煤灰再利用

台電發電所產生的廢棄物主要是煤灰（包括飛灰及底灰），依據經濟部事業廢棄物再利用種類及管理方式，煤灰再利用之用途，說明如下：

- (1) 飛灰：高爐爐石粉原料、水泥原料、水泥製品原料、混凝土攪和物、陶瓷磚瓦原料、顆粒保溫材原料、人工粒料原料。
- (2) 底灰：水泥原料、混泥土粒料、混凝土粒料原料、陶瓷磚瓦原料、顆粒保溫材原料、人工粒料原料、工程填地材料、級配配料。

由於飛灰具有卜作嵐(Pozzolan)材料的特性，因此可以取代部份的水泥作為混黏土攪和材料，對於提升混凝土品質及減少溫室氣體排放具有正面效益，而底灰則可應用於CLSM(控制性低強度材料)取代天然骨材應用於管溝回填工程，據研究底灰最高可取代天然骨材用量達到90%。

2. 脫硫石膏應用

煤炭中所含的硫份，經燃燒後會以硫氧化物存在於煙氣中，為了減少空氣污染，在林口、台中及興達等3座主要燃煤火力發電廠，裝設排煙脫硫設備，利用石灰石粉漿液，把煙氣中的硫氧化物轉化為石膏，目前石膏每年產量約60~70萬公噸，並以標售方式提供給水泥業及防火板材業者使用。

3. 其他事業廢棄物回收

台電在營運過程中所產生的事業廢棄物如廢電纜、廢陶瓷及金屬廢棄物等，都是回收後採公開標售方式來處理，並依行政院環境保護署的規定，要求投標廠商必須符合「事業廢棄物處理業」的資格，並按法定程序辦理，以便供環保署及地方環保機關稽查。

近三年煤灰生產量與利用情況

單位：萬噸

項目\年度	2006	2007	2008
產量	176.6217	178.5052	188.2133
利用量	114.1254	109.5866	91.8969
利用率(%)	64.6	61.4	48.8

近三年石膏生產量與利用情況

單位：萬噸

項目\年度	2006	2007	2008
產量	53.88	55.53	67.18
利用量	52.97	48.63	56.25
利用率(%)	98.3	87.6	83.7

2008年廢水回收再利用成效

單位：噸

項目	單位
生活污水	67,096
事業廢水	12,121,037
雨水	385,077
回收總量	12,573,210

2008年事業廢棄物回收量統計表

單位：噸

廢棄物名稱	回收量	廢棄物名稱	回收量
廢電纜	638,064	廢陶瓷	4,222
廢鐵	1,086,870	廢銅	62,472
廢鋁	182,782	其他	233,586
回收總量		2,207,996	



大林火力發電廠灰倉設備

破壞臭氧層物質之控管

2006年聯合國科學評估委員會科學評估報告指出，現階段破壞臭氧層物質(Ozone Depleting Substances, ODS)的排放對臭氧層恢復仍有明顯影響，未來在各國完全遵守蒙特婁議定書消費量削減管制的前提下，預期南極臭氧洞要到2060~2075年間才有消失的可能。

因應國際之管制趨勢，我國自1990年初期即自主性地承諾遵守蒙特婁議定書已開發國家之責任義務，並以2010年起每年氟氯烴消費量不得超過基準量之25%（159.539ODP公噸）做為削減目標。台電在氟氯烴的使用上，主要應用在海龍滅火器，使用量約為111.58噸（2008年），未來仍將積極配合政府政策及法令規定要求，逐步減少海龍的使用量，為保護臭氧層盡上一份地球公民的責任。

註：臭氧耗減潛能值(Ozone Deplting Potential)，簡稱ODP。

環保罰件之統計與改善對策

措施	年度	2006	2007	2008
賠償對象或處分單位		台北縣、台中市、台中縣、高雄縣環保局	台北縣、台中市、台中縣、新竹市、台南市、桃園縣、新竹縣、高雄縣環保局	台北縣、台中縣、屏東縣、花蓮縣、桃園縣、連江縣、高雄縣、澎湖縣環保局
賠償金額或處分金額		1. 海洋污染： 罰鍰40萬元 2. 空氣污染： 罰鍰440萬1,200元 3. 水污染： 罰鍰6萬元 4. 廢棄物污染： 罰鍰5萬4,000元	1. 海洋污染： 罰鍰40萬元 2. 空氣污染： 罰鍰1,100萬元 3. 水污染： 罰鍰12萬元 4. 廢棄物污染： 罰鍰4萬4,000元	1. 海洋污染： 罰鍰70萬元 2. 空氣污染： 罰鍰254萬元 3. 水污染： 罰鍰13萬元 4. 廢棄物污染： 罰鍰7萬1,000元 5. 環境影響評估： 19億3,350萬元，其中訴願中部份占19億3,320萬元

改善對策

1. 加強各項環保措施並持續檢討可能受罰項目，研擬預防措施且落實執行，以免遭受主管機關處罰。
2. 訂定環保查核要點，由各主管處對所屬單位加強查核。
3. 針對承攬商訂定違反契約環境保護規定罰款處理要點，防止因承攬商違規而致台電遭受罰款。

電力事業電磁場

台電輸配電線路遍及全台及外島，對於電磁場問題向來極為重視，相關電力設施的電磁場檢測，除了積極研究抑低電磁場技術及工法、培訓檢測人員，以及購置符合環保署規範的檢測器材外，為降低社會大眾對電磁場之疑慮，正積極進行下列工作：

1. 辦理各項宣導及溝通說明，積極開辦各項電磁場相關課程研習，進行全方位電磁場宣導及溝通。
2. 監測各項電力設施及民眾關心場所的電磁場分布，量測結果均遠低於行政院環保署所公告建議值833.3毫高斯。
3. 配合民眾需求提供免費量測服務機制，會同具公信力單位共同執行量測工作，提升民眾對量測結果的信心。
4. 配合國家產業政策及供電需要，在技術可行且用地取得無虞時，對都會人口密集地區擬訂短、中、長期輸配電線路下地計畫。

綠建築

為了降低對環境的負荷，建構健康且符合環境永續精神的建築，使建築與環境共生共榮。對於新設置的建築工程，從規劃設計階段開始一直到施工及維護階段，導入綠建築的概念，以環保再生材料、省能節源、重視自然保育為考量，透過法制及政策的執行，打造節能減碳建築。

未來努力方向

1. 導入綠建築創新手法：持續發展以綠建築為概念之創新手法，並運用於新建建築物或舊有建築物之節能改善。
2. 建築物智慧節能：運用能源管理軟體等科技整合動力、空調、電梯、照明及自動化控制等系統，於建築工程導入建築物智慧化，提高能源使用效率以節省電力並達到節能減碳之目標。

2008年取得候選綠建築證書之建築物共24棟，取得綠建築標章之建築物共11棟。



綠建築-信南變電所



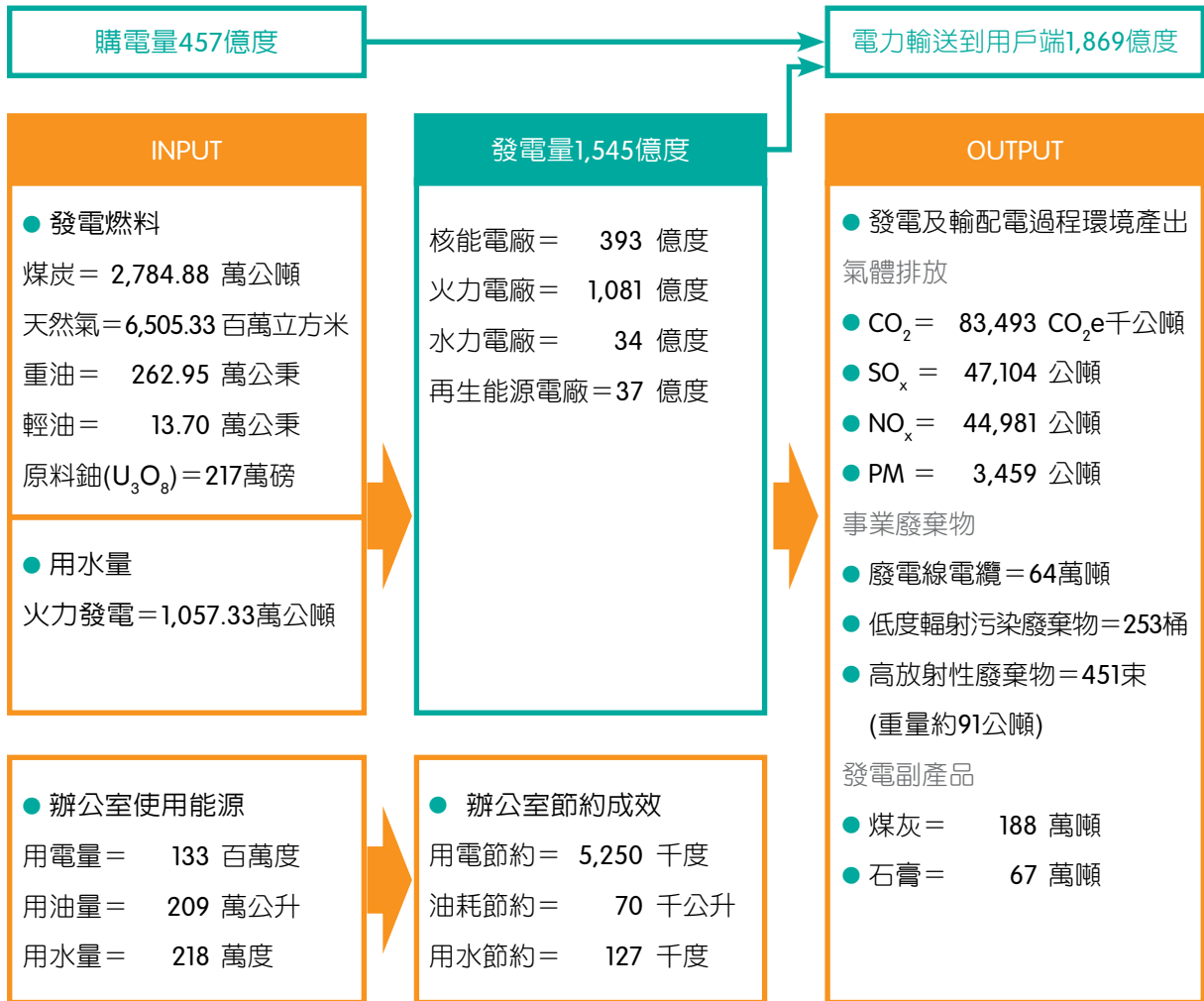
綠建築-花蓮區處新城服務所

綠色採購

為實現環境保護與經濟發展相輔相成共存共榮之理念，行政院環境保護署自2002年1月正式實施「機關綠色採購推動方案」，藉由各機關龐大的採購力量，優先購買對環境衝擊較少之產品，以鼓勵綠色產品的生產及使用，帶動綠色消費風氣，達到環境保護之效益。

台電配合政府的綠色採購政策，每年皆積極推動督促所屬各單位加強辦理辦公室文具紙張用品、辦公室設備（如多功能事務機、電腦主機等）、電器設備（如螢光燈管、除濕機、飲水供應機等）及其他用品（如省水馬桶、清潔用品等）之綠色採購，並已將「綠色採購」指標項目列為管理績效指標「環境管理」項下之共同適用項目。經過數年的努力，目前台電的綠色採購績效已逐年提升，無論在「低污染、可回收、省能源」方面均有卓越的成果。

營運過程的環境足跡



GRI Index

GRI準則	頁次
1. 策略與分析	8-9
1.1 高層聲明	8-9
1.2 關鍵衝擊、風險與機會	11-13
2. 組織概況	
2.1 機構名稱	4
2.2 產品和 / 或服務	4
2.3 營運架構	7
2.4 總部位置	5
2.5 營運國家	5
2.6 所有權	5
2.7 服務市場	5
2.8 組織規模	5
2.9 重大組織	組織無重大改變
2.10 所獲獎項	37,41,59
3. 報告參數	1
3.1 報告期間	1
3.2 上一份報告的日期	1
3.3 報告週期	1
3.4 聯絡資訊	1
3.5 內容定義	1
3.6 報告範圍	1
3.7 報告範疇的限制	1

GRI準則	頁次
3.8 合營資機構、分支機構、外包	7
3.9 數據測量技巧	18-20
3.10 舊報告資訊重述的效益	1
3.11 與以往報告比較的改變	無，均按G3綱領揭露
3.12 各列標準揭露在報告中的位置	80-83
3.13 外部保證	無
4. 治理、承諾及議合	14
4.1 治理架構	15
4.2 指出主席是否兼任行政職位	14
4.3 董事會中獨立成員	14
4.4 股東及員工的參與機制	55
4.5 高層補償與機構績效間的連結	無，均按規定辦理
4.6 避免利益與董事會衝突的流程	均按規定辦理
4.7 決定董事會之永續性專業的流程	10
4.8 使命與價值聲明	5
4.9 董事會管理經濟、環境與社會績效的流程	11
4.10 董事會評估本身經濟、環境與社會的流程	11
4.11 處理預警的原則	56,62,77
4.12 外部憲章 ^註 / 原則	無
4.13 參加的協會	15,23,38,46,51
4.14 利害相關人清單	30,47,50
4.15 利害相關人定義	30,33,47,50

註：指國外永續 / CSR盟約

GRI準則	頁次
4.16 利害相關人參與方式	33
4.17 利害相關人提出的議題	33
經濟績效指標	
EC1 直接經濟價值	17
EC2 氣候變遷造成的財務風險與機會	12
EC3 福利計畫	52
EC4 政府的財務援助	本公司為國營事業
EC5 標準起薪	53
EC6 當地供應商	51
EC7 聘用當地人員	52
EC8 為大眾利益投資的基礎建設投資與服務	36
EC9 間接經濟衝擊	11
環境績效指標	
管理方式揭露	
EN1 所用物料的重量或用量	79
EN2 回收材料	76
EN3 直接主要能源耗用	79
EN4 間接主要能源耗用	79
EN5 節能	67
EN6 能源效率與再生能源的計畫	62-66
EN7 減少間接能源的計畫	67
EN8 總耗水量	79

GRI準則	頁次
EN9 總耗水量的影響	72
EN10 回收水量	75-76
EN11 在敏感地區的土地資產	無
EN12 對生物多樣性的影響	71-72
EN13 受保護或經復育的棲地	71-72
EN14 對生物多樣性的策略	71-72
EN15 瀕臨絕種的物種	72
EN16 溫室氣體排放	60
EN17 其他溫室氣體排放	60
EN18 減少溫室氣體的計畫	58-62
EN19 破壞臭氧層的物質排放量	76
EN20 氮氧化物、硫氧化物與其他空氣排放	73-74
EN21 總排水量	79
EN22 按處置方法劃分的廢棄物總量	75-76
EN23 嚴重溢漏 ^註	無嚴重溢漏發生
EN24 有毒廢棄物的運送	42-43
EN25 受排水與放流影響的棲地	72
EN26 降低環境衝擊的計畫	73-78
EN27 包裝材料	本公司為電力事業，故不適用
EN28 違反環境法令	77
EN29 運輸造成的環境衝擊	74
EN30 環保支出	70

註：指嚴重溢漏的總次數及溢漏量

GRI準則	頁次
社會績效指標(1)	
管理方式的揭露	
LA1 員工雇用型態與數量	52
LA2 員工流動率	53
LA3 全職員工的福利	53-55
LA4 團體協約	55
LA5 最短通知期	55
LA6 勞工健康委員會	50
LA7 工傷與缺席	51
LA8 嚴重疾病的訓練	50
LA9 關於健康，與工會達成的協議	54-55
LA10 每個員工的訓練	53
LA11 終生學習的計畫	53-54
LA12 職涯發展	53
LA13 各部門成員的組成	
LA14 薪資的性別差異	52
社會績效指標(2)	
管理方式的揭露	
HR1 載有人權條款的投資	不適用
HR2 對供應商的人權審查	51
HR3 人權的訓練	51
HR4 歧視	52

GRI準則	頁次
HR5 員工結社和集體協商權	54-55
HR6 童工	無雇用勞工
HR7 強迫勞動	無相關情事
HR8 安全人員的訓練	45
HR9 侵犯原住民人權的次數	無相關情事
社會績效指標(3)	
管理方式的揭露	
S01 對社區的影響	47-49
S02 收賄風險	54
S03 反收賄訓練	54
S04 反收賄行動	54
S05 遊說	無
S06 政治捐獻	無
S07 反競爭行為	電力為公用事業，故不適用
S08 違法	55
社會績效指標(4)	
管理方式揭露	
PR1 產品週期對健康與安全影響	36-44
PR2 違反健康與安全標準的次數	無
PR3 產品資訊	6
PR4 違反產品資訊標準的次數	無
PR5 消費者滿意度	31

GRI準則	頁次
PR6 為符合行銷推廣相關法律而設的溝通計畫	31,34,35
PR7 違反市場操作法規的次數	不適用
PR8 違反顧客隱私權的次數	無相關情事發生
PR9 產品違法總額	不適用
電力業補充指標	
EU1 以能源、國家或管制制度而分類的裝置容量(MW)	6
EU2 住家、工業與商業客戶的數量	5
EU3 以電壓區分的輸配電管線長度	6,37
EU4 以國家或法規制度區分的二氧化碳排放許可配額	我國尚無相關法規
EU5 確保短期與長期可用與可靠電力的計畫	36-43
EU6 需求面管理計畫(住家、商業與工業)	21-22
EU7 以提供可靠、可負擔電力服務，與促進永續發展為目標的研發活動	22-28
EU8 核能發電廠的除役規定	43
EU9 以能源或法規制度區分，根據長期預測電力需求量所規劃的容量(MW)	12
EU10 透過需求面管理計畫所節省的預計容量(MW)	21-22
EU11 透過需求面管理計畫，所節省的能源(MWh)	21-22
EU12 以能源與國家或管制制度為分類的平均發電效率	19
EU13 輸配電效率	20

GRI準則	頁次
EU14 將替代棲息區的生物多樣性與即將被替換的區域生物多樣性做比較	無
EU15 具備可確保保留與更新汰換人才的程序	13
EU16 承包商總勞動人力	無
EU17 通過健康安全訓練的包商與子包商人數百分比	無
EU18 與利益關係人一同參與決策過程以得出結論	33
EU19 管理非自願性遷出影響的方案	無相關情事發生
EU20 意外事件處理措施、天災/緊急事件管理計畫以及訓練計畫、修復/翻修計畫	39-44
EU21 受到發電廠與輸配電開發或擴建專案影響，而需遷出的人數	無相關情事發生
EU22 包括與政府合作的計畫在內，用於改善或維持使用電力服務的計畫	21-28
EU23 解決與安全使用電力服務相關的語言、文化、低識字能力與身心障礙等問題的實務	無
EU24 與公司資產有關的大眾傷亡人數，包括疾病相關的法律判定、和解以及處理中的法律案件	31
EU25 以農業區與都會區人口為分類，未享有電力服務的人口百分比	無
EU26 以斷電時間為分類，因未付費而遭斷電的住戶數量	無
EU27 停電頻率次數	18
EU28 平均停電時間	18,20
EU29 以能源與國家或管制制度為分類的平均電廠可用率係數	20

<http://www.taipower.com.tw/>

