

## 02 共創永續



- 2.1 環境保護作為
- 2.2 溫室氣體減量
- 2.3 環境保護績效
- 2.4 綠色產品與服務



## 2.1 環境保護作為

台糖公司依據「水污染防治法」、「空氣污染防治法」、「噪音管制法」、「廢棄物清理法」、「毒性化學物質管理法」、「土壤及地下水污染整治法」、「環境影響評估法」訂定有「環境品質管理作業要點」，並以定期檢核方式落實管理。

### 2.1.1 環境管理

台灣糖業公司認知環境保護是全球人類當前需共同努力之重要課題，願意秉持清潔生產、資材節用、資源回收及污染防治之理念，藉建立自主性之環境管理系統，持續改善環境績效，以達永續經營之目標。環保方面之投資及改善重點，除積極致力於源頭管理及製程減廢與污染預防外，管末處理仍是不可或缺之一環，投資污染防治改善設備後，對生產成本雖稍有影響，但符合最新環保法規之要求及把污染對環境之衝擊降至最低程度，乃是企業應盡之社會責任。台糖公司各單位2013全年度無污染環境之賠償事件，環境管理績效良好。

台糖公司2013年無商品、原料或人員的輸送所造成的重大環境衝擊，環境管理績效良好。

### ■ 環境政策

#### 污染預防，根本做起

在進行新開發案、新製程、新產品及其他新事業，悉遵照政府有關法令進行環境影響評估，並以清潔生產之精神設計或改善製程，以達工業減廢及污染預防之目的。

#### 環境保護，人人有責

利用教育、訓練、文宣、會議、勸導及其他方式，使本公司全體員工瞭解環境保護人人有責，舉手之勞做環保，永續經營沒煩惱。

#### 自主管理，遵守法令

對製程各項之操作，均依標準操作程序運作，並主動訂定污染管制辦法，分層負責使各生產單位產出之各類排放物，均須符合政府環保法令之規定，做好製程減廢及污染防治工作。

#### 持續改善，永續經營

持續進行製程設備改善、加強操作管理、研發清潔生產技術及改善污防效率等方法，減少污染源、降低污染量及提高資源使用效率，以達永續經營之目標。

## ■ 推動環境管理制度

台糖公司為加強推動與落實執行ISO 14001環境管理系統之污染預防、清潔生產及持續改善等環保理念，朝向以自主與走動式管理達成「高效率、省能源、可回收、資源化及低污染」之永續經營目標努力。

通過ISO-14001驗證
環保事業營運分處-岡山焚化廠，崁頂焚化廠
砂糖事業部-小港廠
生技事業部-大林生技廠
畜殖事業部-小港飼料工廠

## ■ 環保教育訓練

為推動環境教育，促進國民瞭解個人及社會與環境的相互依存關係，增進全民環境倫理與責任，進而維護環境生態平衡、尊重生命、促進社會正義，培養環境公民與環境學習社群，以達到永續發展，環境教育法於2010年6月5日由總統公布，2011年6月5日開始施行。依環境教育法第十九條規定，公營事業機構應於每年1月31日以前訂定環境教育計畫，推展環境教育，所有員工應於每年12月31日以前參加4小時以上環境教育。2013年台糖公司依規定應受環境教育訓練人數為4,486人，分別隸屬38個單位，除總管理處427名員工由訓練中心統籌辦理4個梯次，每梯次上課4小時外，其餘37個單位均依計畫如期辦理完成，並登錄環境保護署環境教育管理資訊系統。此外，為因應日益嚴苛的環保法規要求及追求企業永續經營，2013年另有環保教育訓練課程如右：

- 環境會計訓練班：(102年4月17日)。  
參與人數 99 人次，訓練時數 6 小時。
- 環境會計系統操作訓練班：(102年7月11日) 參與人數 33 人次，訓練時數 7 小時。
- 工安環保研討會訓練班：(102年9月11~12日)。參與人數 57 人次，訓練時數 12 小時。
- 土壤及地下水污染控制場址訓練班：(102年10月15日)。參與人數 50 人次，訓練時數 7 小時。



物質流系統建制及操作說明會

## ■ 「工安環保月」活動

為提高員工工安環保意識，防止職業災害及污染事件之發生，促進員工安全與健康，並達成環境保護、敦親睦鄰之目的，推行「工安環保月」活動，在環保方面之推行內容，主要為轄區綠美化、環保教育（研討會、專題演講）、工業減廢、廢棄物資源化及落實垃圾分類等。



## 2.1.2 建置多元的環境管理工具

### ■ 環境管理會計

台糖公司透過對環境成本的數據管理，建立「環境管理會計」制度，將產品設計、原料選定、製程改善、污染防治、售後服務、廢棄物回收處理等整個生命週期中所發生的成本及產生的效益做完整及結構化的衡量及揭露。

台糖公司從2009年3月起，依據環保署2007年「我國產業環境會計指引」逐步推動環境管理會計，在2009年先完成畜殖事業部、善化糖廠、岡山焚化廠、崁頂焚化廠等4個單位環境成本建制，在2010年完成全公司所有單位之環境會計成本面建置，並於2011年開始上線正式運作。

## 台糖公司最近3年環保支出金額

單位：千元

項目	2011 年	2012 年	2013 年
E1 企業營運成本	233,004	317,626	403,267
E2 供應商及客戶之上下游關連成本	5,234	4,587	4,474
E3 管理活動成本	324,150	255,530	293,282
E4 研究開發成本	6,980	10,344	9,614
E5 社會活動成本	64,084	203,929	70,891
E6 損失及補救成本	6	-	23,724
E7 規費稅捐及能源稅等其他費用	7,243	14,440	16,366
合計	640,701	806,456	821,618

註：以上數據係經由台糖公司環境會計系統統計

## ■ 物質流成本會計

物質流成本分析因為其探討範圍從最初的物質投入到最終的產品及廢棄物處理，因此可作為未來公司推動產品生命週期評析（LCA）、環境化設計（DFE）、溫室效應氣體管理、及環境負債管理等工業生態（Industrial ecology）活動相聯結，同時也可以做為各成本中心環境與財務績效評估之依據。

台糖期以更完整的綠色管理資訊作為環境保護議題整體規劃及推動的基礎，並達到資源使用是否有效，環境衝擊問題是否嚴重及如何改善的評估工具，基於此種需求，因此建立物質流成本會計。

台糖以投入產出為主軸，其中投入可分為物質投入、系統投入、處理投入及改善投入。產出可再分為產品產出、副產品及損失（或負向產品）。此外針對資料蒐集而言，仍須有明確需求，並訂出公司綠色管理所須掌握之投入產出重點項目，並以這些重點項目，分別透過規劃的機制蒐集其量化的資訊。



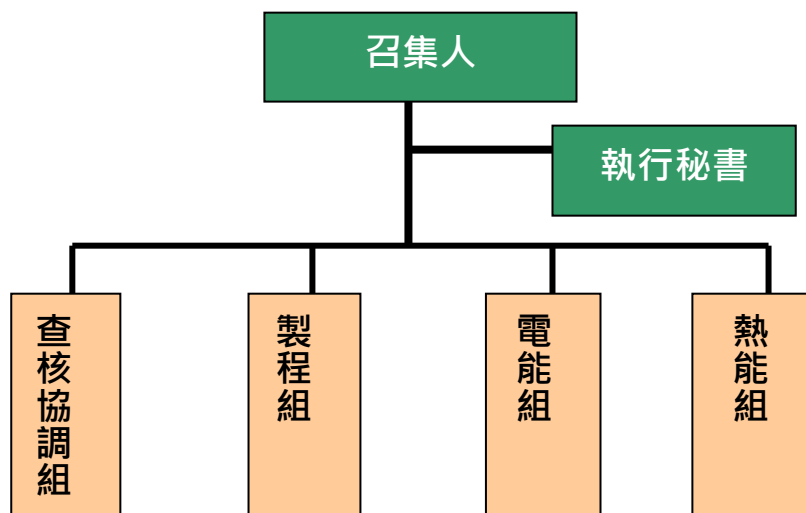
## 2.2 溫室氣體減量

化石燃料過分使用，使天然能源逐漸枯竭，油價因此飆升，而溫室效應則造成全球氣候異常，影響糧食的生產，並使生物棲地產生劇烈變化，造成生態失衡，環境保護刻不容緩。經濟部從2005年起委託工研院能源與環境研究所執行「工業部門能源查核管理與節能技術服務計畫」，邀請企業界共同節能減碳，台糖公司於2010年簽署加入，成立台糖公司節能技術服務團，以培養節能種子專家、提升自我節能技術及提高能源使用效率為目標，落實全球減碳。



### 2.2.1 節能管理與績效

#### ■ 台糖公司節能技術服務團組織



## ■ 節能工作計畫

- 建立示範廠，提供技術及經驗傳承。
- 各單位進行能源管理與查核制度輔導、生產製程核對、能源使用情形與單位產品耗能校對、能源平衡核對、主要耗能系統與設備核對、圖表建制與成效探討及未來節能工作計畫訂定等。
- 製程耗能設備效率之現場量測、節約能源措施診斷與潛力分析。
- 設立節能技術交流平台，提供最新節約能源資訊，讓各單位間互相學習，擴展節能成效。

## ■ 近 2 年能源投入概況

單位：千焦耳

能源投入	2012 年投入量	2013 年投入量
外購電 (間接能源)	471,654,259,442,830	482,455,446,523,600
汽油	9,367,934,160	10,304,890,752
柴油	236,868,691,584	169,807,723,680
重油	1,181,603,908,608	1,023,056,282,880
機油	1,368,417,031,680	1,340,091,686,400
天然氣(NG)	75,273,960,285,360	75,646,422,433,920
液化天然氣(LNG)	-	1,606,367,304,000
液化石油氣(LPG)	1,637,851,435,392	1,467,882,175,840
固體廢棄物	4,570,290,178,186	4,859,699,693,780
蔗渣	679,397,083,200	631,281,108,304
煤炭	432,433,136	275,541,504

註：本表除外購電之外，其餘皆為直接能源。

## 2013 年節能成效

透過台糖公司節能服務團的運作，各單位逐年更新設備、加裝節能省電設備及推動節能運動後，能源效率提升，2013年全公司節能措施效益如下：

節能措施	總節能 公秉油當量	總節能 效益(萬元)	CO <sub>2</sub> 抑減量 (公噸)
鍋爐效率提升	3.25	5.86	9.18
增設能源管理	1.84	3.32	5.19
設備更新	71.81	16.11	202.50
照明空調設備更新	312.17	500.19	880.31
製程改善	97.62	197.68	275.28
改變用電習慣	22.97	41.34	64.79
車輛用油	-3.90	-7.56	-11.00
太陽能發電	35.33	84.32	99.62
合計	541.09	841.26	1,525.90

1. 節能效益之估算 = 1.8萬元/公秉油當量

2. 範圍：總管理處、8事業部、8區處、環保事業營運分處



## 2.2.2 溫室氣體管理與減量

### ■ 溫室氣體盤查

台糖公司小港廠及岡山垃圾焚化廠自 2010 年起，開始接受輔導建置「ISO14064 溫室氣體組織盤查系統」，由排放源鑑定、建立活動強度數據、排放數據、訂定溫室氣體盤查相關管理程序等步驟，計算溫室氣體排放量。

#### 2012 年小港廠、岡山及崁頂垃圾焚化廠溫室氣體排放

		直接排放	間接排放	總計
小港	溫室氣體排放量(公噸 CO <sub>2</sub> e/年)	92,164.10	5,762.08	97,926.18
	佔總排放量比例(%)	94.12%	5.88%	100%
岡山	溫室氣體排放量(公噸 CO <sub>2</sub> e/年)	207,571.240	107.251	207,678.49
	佔總排放量比例(%)	99.95%	0.05%	100%
崁頂	溫室氣體排放量(公噸 CO <sub>2</sub> e/年)	159,462.989	494.262	15,9957.251
	佔總排放量比例(%)	99.69%	0.31%	100%

註：以上數據係經由台糖公司環境會計系統統計

#### 2012 年小港廠、岡山及崁頂垃圾焚化廠各溫室氣體排放量

	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	總計
小港廠	97592.25	101.67	230.04	2.21	0	0	97,926.18
	99.66%	0.10%	0.23%	0%	0%	0%	100%
岡山 焚化廠	203,585.63	7.184	3,984.821	100.856	0	0	207,678.491
	98.03%	0%	1.92%	0%	0%	0%	100%
崁頂 焚化廠	156,044.54	1,320.503	2,592.055	0.153	0	0	159,957.251
	97.55%	0.83%	1.62%	0%	0%	0%	100%

註：以上數據係經由台糖公司環境會計系統統計

## ■ 碳足跡盤查

2010年11月，開始進行產品碳足跡盤查，並藉由產品生命週期溫室氣體排放資訊評估系統，選定精製特砂50公斤裝、精製特砂太空袋1公噸裝、精製細特砂25公斤裝、精製二砂25公斤裝及特製液糖（20公噸槽車）等5項B2B產品進行產品碳足跡盤查，計算出小港廠成品砂糖每公斤排放二氧化碳排放當量，提供客戶進口糖無法提供之本地砂糖碳足跡排放資訊，增加產品競爭力，提升公司形象。

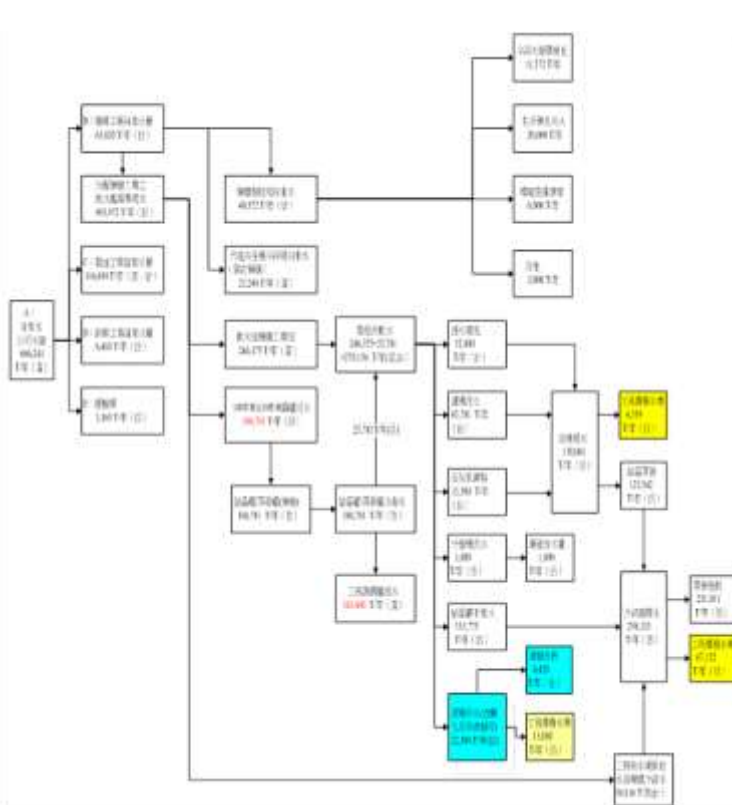
2010年台糖小港廠已順利通過「ISO14064溫室氣體組織盤查系統」及「PAS2050產品碳足跡標準」驗證。2011年善化、虎尾糖廠自產二砂已通過「ISO14064溫室氣體組織盤查系統」及「PAS2050產品碳足跡標準」驗證，以善盡企業社會責任並增加產品競爭力。



## ■ 水足跡盤查

台糖小港廠「水資源使用管理規定」實施全廠用水之申請、審查、管理、稽核等，以達到節約用水，有效利用水資源之目的，訂立「減量減廢，回收處理循環再使用，多層次排放回收再利用」的執行準則。另依節約用水政策，持續改善各種用水系統，提高用水效率，以期精製砂糖 50 公斤之耗水量能再降低。目前除了致力於廢水回收之提升，引進國內外應用成功之新技術外，亦積極推動廢水回收再利用，以減少廢水排放對環境之衝擊外，並可繼續提高節約用水之成效降低水資源之耗用。

選定精製特砂 50 公斤裝產品進行產品水足跡盤查，瞭解生命週期及水資源耗用現況，協助高階主管掌握相關產品之水資源耗用對環境衝擊，提升製造階段節水數據管理能力。另瞭解供應鏈之模擬水資源耗用現況，提供供應商可改善或減少生命週期中水資源耗用之機會點。透過水足跡盤查自我宣告，可作為與政府、客戶及其他利害關係者之溝通媒介。



小港廠水平衡圖

## ■ 全公司近 3 年溫室氣體排放情形

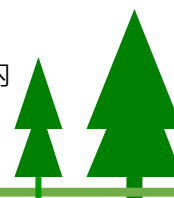
單位：公噸

溫室氣體種類	2011年	2012年	2013年
CO <sub>2</sub>	322,050.31	656,320.99	620,732.44
CH <sub>4</sub>	2,600.41	2,583.16	2,520.46
N <sub>2</sub> O	263.71	263.24	256.48
HFCs ( R134a為主 )	0.08	0.08	0.08

1. 範圍：總管理處、8事業部、8區處、環保事業營運分處、台糖研究所、高雄分公司
2. 本表僅環保事業營運分處（岡山垃圾焚化場、崁頂垃圾焚化廠）及砂糖事業部小港廠採用經查證資料，其餘單位則以所使用之油、水、電、瓦斯等用量乘以排放強度進行計算

## ■ 造林減碳的貢獻

台糖公司為國內唯一擁有大面積土地之企業，也是唯一能在國內以大面積造林減少大氣二氧化碳濃度之企業，成果如下：



**全民造林：**長久以來台灣山林永無止境的濫墾濫伐及超限利用等問題，再度喚起社會大眾對森林保育的重視，因此 1997 年林務局藉此號召推行全民造林運動，台糖公司則釋出部分土地造林，1997 至 2002 年間配合政策執行全民造林計畫，總面積 500 公頃(期程 20 年)。

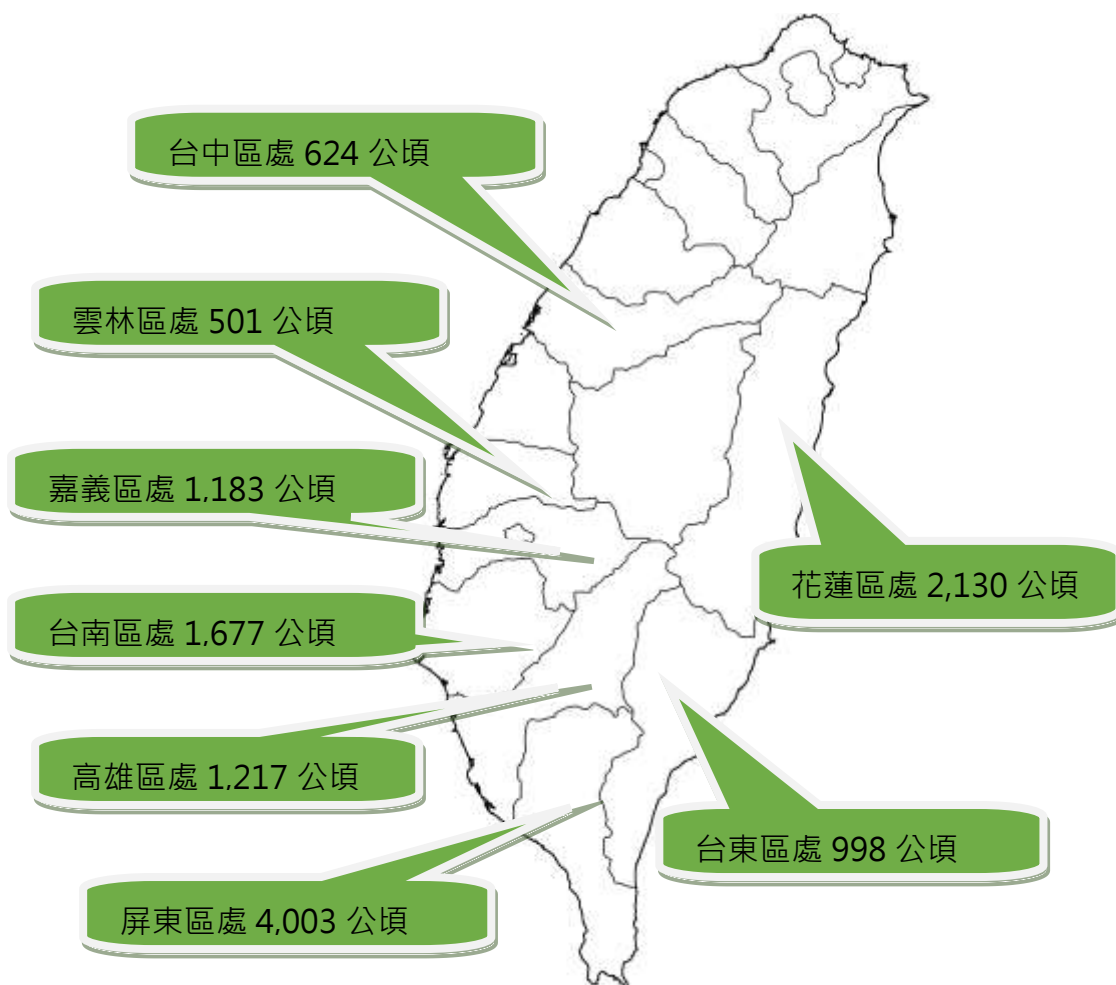
**環保林園大道：**釋出土地配合政府政策於 1997 至 2000 年間執行環保林園計畫，台糖公司提供城鄉周邊重要道路兩旁農場土地各 20 公尺寬地帶，由林務局負責植栽及撫育管理工作，經三年營造成林後，2000 年交還本公司繼續經營管理。環保林園大道種植環保林木，以生態造林方式進行綠境的營造，已形成環保林園基地共計 388 公頃。

**平地景觀造林：**台灣國土森林覆蓋率雖達 59%，但綠色資源分布嚴重不均，林地之森林覆蓋率高達 93%，但平地之森林覆蓋率卻僅有 31%，足見平原地區仍須積極強化造林工作。因此，林務局擴大平地景觀造林，台糖公司配合政策於 2002 年起釋出離蔗土地，於台中、彰化、雲林、嘉義、台南、高雄、屏東、花蓮和台東等地區造林，至 2013 年底，平地造林面積累計 10,944 公頃(不含自費造林 501 公頃)。

截至 2013 年台糖公司全面造林面積達約 12,333 公頃，相當於約 476 個台北大安森林公園的面積。依據聯合國政府間氣候變遷專家小組(IPCC) 建議之計算方式，每公頃林地平均每年二氧化碳年吸存量約為 14.9 公噸估算，台糖公司造林每年約可吸存二氧化碳 183,761 公噸。



台糖公司各地造林面積分布圖 ( 總面積 12,333 公頃 )



## 沼氣發電

本公司大規模養豬，豬糞尿產生沼氣會散發刺鼻的臭味，並容易燃燒、爆炸而危及周遭的環境，主原因在於內含比率極大的甲烷，而且甲烷對於造成溫室效應之為害程度，遠甚於二氧化碳。因此本公司將廢水處理兼曝氣系統改為厭氣系統，利用厭氣產生之沼氣進行發電，使沼氣變為綠色能源，並有效解決畜殖場周邊臭味問題，目前辦理情形如下：



- 2011 年月眉二場配合交通大學進行『能源國家型計畫豬場沼氣回收與建立沼氣發電示範系統』。
- 2012 年度在四林畜殖場及海埔畜殖場投資沼氣發電系統運作中。
- 配合環保政策，評估於屏東大響一、二畜殖場設置生質綠能沼氣中心，計劃利用沼氣發電或作為車用燃料。

## 太陽能發電

太陽能發電需要有廣大場域，本公司擁有大面積土地，且大多位於南台灣，日照量充足，適合發展太陽能發電，現階段先朝運用加油站及各廠區屋頂自建500kW以下太陽能發電系統作規劃如下：

- 2012 年在高雄小港廠大樓屋頂建置約 40KW 裝置容量太陽能光電系統。
- 2012 年在 3 座加油站屋頂建置設備容量約 29.7KW 之太陽能發電系統(9.9KW 發電容量/座)。
- 2013 年在 7 座加油站屋頂建置設備容量約 69.1KW 之太陽能發電系統 ( 9.87KW 發電容量/座 )。
- 2014 年計劃在 20 座加油站屋頂建置設備容量約 197.4KW 。
- 2013 年在雲林虎尾廠建置 60KW 容量系統。
- 預定 2014 年在台南善化廠建置約 60KW 之太陽能發電系統。



## 2.3 環境保護績效

### 2.3.1 節省水資源

#### ■ 節水措施

- 各據點裝設省水裝置並加強員工節約水資源教育課程宣導改善與減少環境用水，如園區草坪植栽以回收水噴灑。
- 從製程回收冷凝水、冷卻水及RO水製造過程中之排放水作為其他用途，如樹木澆灌之用或清洗環境之用，以充分節約水資源。
- 量販店解凍用水從水流式改為浸泡式，以減少不必要的浪費。
- 台中西屯量販店設有雨水回收設備，將回收之雨水作為景觀噴灌使用，每年雨水回收量約為150噸。
- 加油站洗車機用水回收50%再利用，公廁更換有省水標章之設備。
- 虎尾糖廠位於高鐵地層下陷嚴重地區，為因應政府減抽地下水政策，該廠推動逐年降低抽取地下水計畫，3年來持續投資改善，開工期每日地下水用量由2010年的6,500公噸降至2012年的900公噸，並榮獲經濟部頒發「節約用水績優單位」獎。

#### ■ 近2年水資源使用情形

2012 年		2013 年	
總投入量29,703,164立方公尺		總投入量25,761,058立方公尺	
2012 年		2013 年	
地下水體	地面水體	地下水體	地面水體
19,259,331	10,443,833	18,880,927	6,880,131
64.84%	35.16%	73.29%	26.71%



資料範圍：總管理處、8 事業部、8 區處、環保事業營運分處、台糖研究所、高雄分公司  
 地面水體：台糖公司所使用之地面水體，包含雨水、水庫、河川及灌溉渠道等來源

■ 近3年水資源回收情形

單位：立方公尺

畜殖事業部水資源實績(回收自廠廢水再生利用回收率)								
2011年			2012年			2013年		
總廢水產生量 噸/年	廢水回收量 噸/年	R3回收率/%	總廢水產生量 噸/年	廢水回收量 噸/年	R3回收率/%	總廢水產生量 噸/年	廢水回收量 噸/年	R3回收率/%
2,790,044	127,896	4.58	2,923,436	133,800	4.58	2,796,003	128,045	4.58%

R3 = 廢水回收量/廢水產生量

單位：立方公尺

2011年水資源實績(回收自廠廢水再生利用回收率)					
	總用水量 噸/年	總循環水量 噸/年	總回用水量 噸/年	總冷卻水循環量 噸/年	R2回收率 %
小港廠	23,636,801	22,668,849	539,030	21,307,616	81.58%
虎尾糖廠	6,300,491	5,269,392	496,314	5,269,392	48.13%
善化糖廠	744,857	599,334	123,703	599,334	85.01%
生技事業部	1,301,483	1,281,579	2,343	1,023,293	89.19%
岡山焚化廠	6,423,893	6,104,828	64,840	1,964,914	94.30%
崁頂焚化廠	4,180,024	4,107,673	57,991	4,049,682	88.98%
合計	42,587,549	40,031,655	1,284,221	34,214,231	81.20%

單位：立方公尺

2012年水資源實績(回收自廠廢水再生利用回收率)					
	總用水量 噸/年	總循環水量 噸/年	總回用水量 噸/年	總冷卻水循環量 噸/年	R2回收率 %
小港廠	26,949,702	26,245,052	30,169	23,214,963	81.94%
虎尾糖廠	4,285,593	3,819,966	343,124	3,531,966	83.74%
善化糖廠	3,761,337	3,325,587	315,611	3,000,147	84.22%
生技事業部	1,402,717	1,370,617	4,199	1,099,352	90.80%
岡山焚化廠	6,576,625	6,323,711	61,710	1,992,211	95.83%
崁頂焚化廠	3,048,454	2,919,552	51,380	1,054,080	96.11%
合計	46,024,428	43,640,922	781,649	33,892,719	88.77%



單位：立方公尺

2013年水資源實績(回收自廠廢水再生利用回收率)					
	總用水量 噸/年	總循環水量 噸/年	總回用水量 噸/年	總冷卻水循環量 噸/年	R2回收率 %
小港廠	19,868,353	17,919,784	1,274,391	17,809,966	67.25%
虎尾糖廠	4,014,247	3,620,490	334,900	3,352,650	91.10%
善化糖廠	3,970,195	3,557,554	324,888	3,249,394	87.83%
生技事業部	1,545,972	1,510,622	3,608	1,211,374	90.51%
岡山焚化廠	6,519,011	6,280,268	63,780	1,986,768	96.14%
崁頂焚化廠	3,085,057	2,945,344	57,920	1,051,200	95.98%
合計	39,002,835	35,834,062	2,059,487	28,661,352	88.13%

R2 (回收自廠廢水再利用回收率)

$$= ( \text{總循環水量} + \text{總回用水量} - \text{總冷卻水循環量} ) / ( \text{總用水量} - \text{總冷卻水循環量} )$$

#### 舉辦「工廠節約用水暨排放水減量研討班」

本公司虎尾糖廠獲頒經濟部水利署 101 年度「節約用水績優單位」獎，節水有成。砂糖事業部於 102 年 1 月 29 日辦理「工廠節約用水暨排放水減量研討班」訓練。課程內容包含「節約用水策略」、「節約用水設施及成果」、「R1、R2、R3 回收率說明」，期效法虎尾糖廠節約用水及排放水減量之決心與毅力，使各廠用水及排放水減量能更臻完善。

### 2.3.2 廢棄物處理

為有效管控各事業產生之事業廢棄物，確實依環保法令規定，進行清除、處理或再利用，並定期以網路傳輸方式完成申報，且於規定期限內上網查詢與確認事業廢棄物之清除、處理及再利用情形，以避免違規受罰，台糖公司制定有「事業廢棄物上網申報及追蹤管理作業要點」，執行廢棄物之分類、收集、儲存、管理、清運，以有效管制廢棄物，並努力達到廢棄物資源化、安定化、無害化、經濟化。

#### 2013年原料使用情形

砂糖事業2013年進口原料糖280,000公噸，主要供貨來源為中美洲120,000公噸，占總用量42.86%，泰國80,000公噸，占總用量28.57%，澳洲80,000公噸，占總用量28.57%。畜殖事業主要原料為玉米，2013年共使用142,281公噸，貨源以國際採購美國玉米為主，占93%，其餘7%由國內採購供應。台糖公司2013年未使用再生原料作為生產原料。

## 近3年事業廢棄物排放量

項目	單位	年度		
		2011	2012	2013
飛灰穩定化物	公噸	34,155.38	33,174.63	29,698.8
廢油	公升	2,563.00	0	0
廢液	公噸	0.4	0.96	0.4
廢水	立方公尺	3,853,372.00	3,460,039.24	3,341,872
其他廢棄物	公噸	17,391.46	6,076.21	8,561.85

範圍：總管理處、8事業部、8區處、環保事業營運分處、台糖研究所、高雄分公司

## 事業廢棄物處理

遵守廢棄物清理、資源回收再利用等相關法令規定，各單位對產出之事業廢棄物在廠(場、店)內先做好分類、回收與再利用工作，對無法在廠(場、店)內回收再利用之部分，則予以妥善清除、處理或送往廠(場、店)外再利用；並依規定頻率、格式、項目及內容完成網路連線申報，以確實掌握與追蹤廢棄物之處理流向，而得以避免非法傾倒之污染事件再次發生。

2013年事業廢棄物處理流向			
項目	單位	數量	處理方式
污泥	公噸	7	掩埋
飛灰穩定化物	公噸	29698.8	作固化物暫存、掩埋
廢油	公升	0	焚化
廢一般物品及容器	公斤	2,969,908.8	掩埋
廢液	公噸	0.4	焚化
濾渣	公斤	9,300	送至再利用場(堆肥)
濾紙	公斤	380.92	
塑膠袋	公斤	1,185	送至資源回收場
植物性殘渣	公斤	4,570	送至再利用場(堆肥)
廢白土	公噸	436.69	作為土壤改良劑(自營農場)
食品加工污泥(皂腳)	公噸	1625.07	送至再利用場(堆肥)
植物性殘渣(廢豆莢)	公噸	23.84	送至再利用場(堆肥)
斃死豬	公噸	2300.1	送至合格化製場處理
廢水	立方公尺	3,341,872	排放地面水體

註：本表廢液為有害事業廢棄物。

### ■ 回收再利用小處著手

- 生產砂糖所產生之蔗渣、濾泥、煙灰來自原料甘蔗，可作為肥料、植物生長基質及生質燃料，回歸農田或製程使用。
- 各養豬場豬糞渣供應有機肥製造業者製作堆肥，或免費提供當地居民使用，或委外處理。
- 量販各分店均實施垃圾強制分類，設置資源回收儲放區，並於服務台、收銀線、辦公室設立廢電池、燈管回收箱，提供顧客資源回收的服務。
- 各單位影印紙重覆使用，並使用具有環保標章之影印機及碳粉匣。
- 精緻農業事業的外銷蘭苗包裝套袋、墊料及充填物全部改用回收報紙代替，塑膠盆及育苗盤回收清洗重複使用，並訂有自備花盆優惠辦法，藉此鼓勵民眾共同響應愛護資源，隨手做環保。
- 飼料原料廢紙袋及塑膠袋回收後運至暫存場待營繕採購組標售。
- 廢棄或不適用之動物食用飼料及食品加工原料回收製作有機質肥料。

### ■ 近3年回收再利用主要物質及數量

單位：公噸

項 目	年 度		
	2011/2012	2012/2013	2013/2014
蔗渣	32,446.4	30,357.34	68,647.19
濾泥	34,985.9	48,453.39	41,316.25
煙灰	17,670.3	14,711.55	32,614.25

- 蔗渣回收再利用：製作堆肥、農場使用、公開標售、製程使用
- 濾泥回收再利用：製作堆肥、農場使用、公開標售
- 煙灰回收再利用：製作堆肥、農場使用

單位：公噸

項 目	年 度		
	2011	2012	2013
豬糞渣	10,425	10,540	9158.27

- 豬糞渣再利用：製作堆肥、委託契約廠商處理

## ■ 產品包材回收

台糖公司產品中可回收之包材，在隨產品售出後，即依據環保署回收基金會「容器回收清除處理費費率」繳交處理費，統一交由資源回收商做末端分類回收，送至再利用廠處理，依據環保署統計，國內回收比率約為47%。

## 2.3.3 空氣污染防治

### ■ 空氣污染防治措施

台糖公司針對垃圾焚燒後所產生之高溫廢氣訂有「焚化廠操作管理要點」。

台糖公司近3年空氣污染物質排放情形如下：

單位：公噸

污染物種類	2011	2012	2013
粒狀污染物	14.67	23.89	19.91
NOx	609.16	618.72	544.9
SOx	65.86	52.04	55
VOC	231.72	233.65	221.46
HCL	36.07	51.32	42.08
CO	42.48	46.85	42.11
氨氣	1.77	3.17	3.26

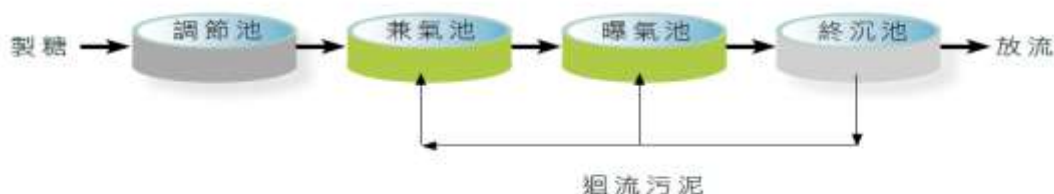
範圍：總管理處、8事業部、8區處、環保事業營運分處、台糖研究所、高雄分公司

台糖公司畜殖事業部各養豬場分散在中、南部各地，因氣候、風向等因素，使豬糞臭味可能影響當地空氣品質，影響居家環境，為解決當地居民對臭味的疑慮，養豬飼料中已加入除臭劑，並在畜殖場四周架設防臭網，種植樹木花草美化環境、淨化空氣，空氣品質已獲得大幅改善。

## 2.3.4 水污染防治

### ■ 水污染防治措施

- 製糖過程主要的水污染防治設施為兼曝氣廢水處理場，主要處理程序為調節池、兼氣池、曝氣池、終沉池，並於終沉池階段利用污泥回流方式至兼氣池與曝氣池。



- 生物科技事業部對於廢水處理採用連續批次活性污泥處理法 ( Sequencing Batch Reactor Activated Slug Process )，係將進流、曝氣、沉澱、排泥及放流等程序在同一水池內完成，經生物反應後之上澄液及進入後續之廢水三級處理單元；程序中剩餘活性污泥則依設定程序予以排放至生物污泥池，並送至污泥處理單元，進行污泥處理程序。
- 台糖加油站洗車機設備的廢水經混凝沉降脫水處理流程，再將已處理過回收水，重複使用於車輛的初步清潔程序，以節省用水量及廢水的排放量，減輕對自然環境的負擔。
- 養豬場廢水採用兼曝氣二級處理系統。



- 所屬全部肉豬場已於2012年完成「豬廁所」之設置。
- 2012年所屬養豬場已完成「雨水分排」之設置，以更符合環保署公佈之「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」中「雨水分排」之規定。
- 其他一般生活廢水經由地方政府所設之環保設施處理後放流，最終流入海域中，未重大影響水源。

### 2.3.5 土壤與地下水污染防治

有關事業廢棄物採用土壤處理，均依據法規辦理，進行土壤及地下水監測，並建立完整紀錄。為落實土壤與地下水污染防治，台糖公司訂定有：

- 台糖公司點收土地防範各類污染作業要點（工安環保處）
- 土地巡查作業要點（資產營運處），並編製土地巡查防護計畫，監督所屬土地巡查人員落實執行土地巡查與維護工作，防止土壤及地下水受到污染。

### 2.3.6 毒性化學物質管理

台糖公司為有效管理工作場所毒性化學物質，訂定相關法規，嚴格規範：截至 2013 年止本公司均無發生任何重大相關洩漏、溢漏事件。

- 實驗室安全暨使用管理要點（台糖研究所）
- 試驗農場農藥安全使用注意要點（台糖研究所）
- 自營農場農藥安全使用注意要點（砂糖事業部）
- 化學物質管理程序（生物科技事業部）
- 蘭場農藥施用安全衛生及自動檢查要點（精緻農業事業部）
- 依據法規，定期彙整資料向主管機關提報。

### 2.3.7 臭氧層破壞物質管理

台糖公司近年來從設備更新、努力改善製程技術，並改用零潛勢環保冷媒，目前已全面禁絕使用破壞臭氧層物質，因此無破壞臭氧層物質之逸散或排放。

## 2.3.8 重視生物多樣性

### ■ 維護生態保護區

台糖公司各營業據點均未處於或鄰近於生態保護區，但因為土地多樣化環境孕育了多樣化的生態，為落實萬物共存、維護生態平衡的保育理念，台糖公司選擇鰲鼓濕地規劃成濕地公園並將所屬的東石農場規劃為野生動物保護區，其中 1,462 公頃林務局規劃為平地森林園區(包括 664 公頃行政院農委會公告為野生動物棲息環境)。至今，鰲鼓濕地公園已是全台面積最大的平地森林園區。鰲鼓溼地候鳥與水鳥為數眾多，又鄰近港口宮、東石漁港等景點，極富環境教育價值，經林務局評選為 3 處平地森林園區之一。



### ■ 官田水雉生態教育園區

台灣的水雉族群數量，在 90 年代因棲息地的改變而逐漸減少，成為族群瀕危的鳥類，僅在台南地區八掌溪至曾文溪兩溪間平原區域的菱角田中發現，農委會於 1989 年公告水雉為第二級珍貴稀有的保育類動物。1980 年因開發台灣高速鐵路，其規劃路線正好穿越水雉重要的棲息地—官田鄉葫蘆埤。經協調由台南市政府向台糖公司租用台南市官田區番子田段 767 號等 8 筆土地，面積約 15 公頃，成立「官田水雉生態教育園區」委託由中華民國野鳥學會與台灣濕地保護聯盟成立的「水雉搶救委員會」執行復育計畫。

### ■ 溪湖糖廠生態池

溪湖糖廠停閉後開發為文化園區，園區內植物生態種類繁多，為營造兼具生態、文化、休閒功能之生活空間，原污水處理池經開發作為親水設施及生態池，除維護當地生物多樣性，並提供遊客體驗餵魚及賞景活動，深具生態教育意義。



## 2.4 綠色產品與服務

### 2.4.1 綠色製程

- ◆ 砂糖系列產品在生產過程，以甘蔗為主要原料，透過壓榨、清淨、蒸發、結晶及分蜜產出砂糖，並採汽電共生之清淨製程製糖，以蔗渣為燃料取代燃料油，作為鍋爐燃燒之用，做到減廢及減少石化燃料之使用，有效減少溫室氣體的排放。
- ◆ 環保事業「崁頂焚化場」及「岡山焚化場」利用焚燒垃圾之餘熱發電，予以資源化運用，2013年共發電305,370,205度，除了自用94,764,305度之外，餘電210,605,900度均售予台灣電力公司。另利用屋頂發展綠色能源太陽能發電，2013年共發電75,654度，均售予台灣電力公司。



### 2.4.2 減低對環境的衝擊

#### ■ 畜殖事業減少運輸能耗及減廢

- 各養豬場所拍賣之豬隻皆運送至鄰近家畜市場拍賣，降低運輸耗能，減少對環境之衝擊。
- 用來注射豬隻之血清使用後，各養豬場將收集回收血清瓶送至事業部實驗單位，再經消毒殺菌後，重複裝置血清再利用，減少對環境之衝擊。

#### ■ 蝴蝶蘭生產與運輸過程節能減廢

- 以往蝴蝶蘭苗外銷，除了較近的日本市場少部份客戶以海運供貨外，其餘均以空運為之。近年來積極研究改善蘭苗出貨包裝及長程儲運技術，蝴蝶蘭苗外銷改採海運，因每批次可運輸量增多，抑減出貨運輸批次，大幅降低產品運輸所造成的環境衝擊，2013年蝴蝶蘭外銷，以貨櫃海運共152批，佔總外銷數量79%。
- 生產蝴蝶蘭種苗所用的組織培養瓶，捨棄單價較低的塑膠盒，而採用可回收重複多次使用的玻璃組培瓶，2013年共使用玻璃組培瓶2,200,000個，其中回收再利用數量2,059,455個，回收再利用比例為93.61%。
- 設置溫室太陽能熱水器，作為熱水加溫及水草熱水殺菌處理，可節省使用瓦斯



及柴油能源量，抑制CO<sub>2</sub>排放量，並且節省加溫能源費用、降低汙染。

### ■ 包材減量回收使用

生技事業部盛裝化粧品瓶罐外紙箱，在內有塑膠袋包覆瓶罐下，回收反覆再使用，對於機能飲品玻璃瓶，在不影響強度下將使用減重玻璃瓶，以減少瓶器玻璃沙使用量，瓶器生產能源，瓶器及產品運輸能源，以每支減重8公克，每月50萬支使用量，對於環境保護盡了很大貢獻。

### ■ 量販事業垃圾分類及資源、廚餘回收

實施垃圾強制分類，設置資源回收儲放區，將進貨的紙箱回收供顧客使用，於服務台、收銀線、辦公室設立廢電池、燈管回收箱，提供顧客資源回收的服務，廚餘及生鮮報廢商品委由廠商回收妥善清除處理避免二度汙染。

## 2.4.3 綠色產品

台糖公司配合政府綠色環保訴求，利用糖廠製糖工廠製糖所剩的產副品(下腳品)“蔗渣”加上“糖蜜”發酵製成蔗渣有機肥，提供農友使用於耕種農地，改善土壤物理性，提高作物生長，增加產量，增進農民收益。蔗渣有機肥能滋養土中微生物活化土壤，友善地球環境，台糖秉持一份企業的社會責任，期待能夠改善我們所居住的美麗星球，以達健康、生態、環保、關懷之優質綠色環境』。



## 2.4.4 綠色行銷

### ■ 有環保綠色旅館概念的台糖長榮酒店

為鼓勵消費者旅行住宿響應環保，2008年起推出「環保客房」住房專案，不定期開放網路訂房，住房不提供盥洗用品、備品和早餐。2012年初也推出短程「低碳環保旅遊」住房專案，凡居住在台中至屏東地區者，搭乘大眾交通工具前來住宿，出示證件及票根，並自備盥洗用具和毛巾，享有一泊二食的環保優惠價。2013年加入環保署「綠行動傳唱計畫」，凡以此專案入住且自備盥洗用具，可享優惠房價和加購低碳套餐優惠。



### ■ 推行綠色生活績優單位-台糖量販北港店

由於全球氣候變遷、能源供給短缺，節能減碳成為重要的議題，迎接21世紀「綠色產業」、「綠色行銷」的時代，台糖量販店自始就沒有缺席；參與推行加入綠色商店行列以來，為行銷推廣綠色環保標章商品的績優商店，同時教育民眾說明綠色消費意義，進而達到生活實踐效益。台糖北港量販店因全力推行綠色商品行銷，對於綠色生活推動卓有貢獻，於102年7月23日獲得雲林縣政府頒發『綠色商店推行綠色生活貢獻績優單位』肯定。



### ■ 量販店推廣綠消費並鼓勵資源回收換紅利

台糖量販自2007年即加入綠色商店行列，販售「綠色標章商品」及「環保節能產品」，連年獲環保署「績優廠商」表揚。從2009年起，參與「免洗筷減量」計畫，不主動於美食街與餐廳提供免洗筷。2012年起，停止販售「免洗筷」、「免洗塑膠杯」，同時以紅利點數兌換方式，吸引顧客作資源回收。



### ■ 量販店綠色行銷力

台糖量販事業部榮獲行政院環保署102年推廣綠色消費優良單位，台糖楠梓量販店、嘉年華購物中心榮獲行政院環保署舉辦全國「102年度綠色行銷力評鑑」績優獎。推動綠色行銷及開發綠色商品之具體措施與成果：



- 清潔、文具用品設立綠色商品專區。
- 家電、DIY 區設立省水、省電環保標章商品專區。
- 運用地貼、看板、立牌及跳跳牌等方式清楚標示，方便民眾辨識及購買。
- 運用 DM、電視牆、台糖量販網站、連結行政院環保署綠色消費網等宣導促銷綠色消費。
- 於量販事業部賣場、佈告欄、廁所等公共場所張貼綠色環保宣導海報。
- DM 全面使用黃豆油墨印刷 ( Soy Ink )：量販事業部為降低印刷油墨對環境污染、人體的傷害，全面採用由永續可再生的植物性黃豆油為原料製造的油墨，顯示愛惜資源與重視環保的觀念，也利於宣示環保政策與觀念或促銷產品。
- 依會員申請與消費頻率寄送 DM：有效利用資源與避免浪費量販事業部所屬各店會員數達數十萬人，印製及寄發 DM 除對營運成本是一項負擔外，印製所需之紙張

對環境亦是一項負擔，為將負擔降至最低，利用會員消費系統統計篩選，以近期有到店消費之消費者為優先寄發對象，有效利用資源與避免浪費。

- ▶綠色採購：量販事業部優先採購對環境衝擊較小的綠色商品，選擇符合環保的產品供應商，也持續引進新的綠色產品或是綠色品牌，以建立企業的綠色形象。
- ▶推動並落實垃圾分類及資源、廚餘回收：量販事業部各分店均實施垃圾強制分類，設置資源回收儲放區，將進貨的紙箱回收供顧客使用，並於服務台、收銀線、辦公室設立廢電池、燈管回收箱，提供顧客資源回收的服務。
- ▶減少辦公用紙浪費力行節能減量方案：量販事業部影印紙重覆使用，並用具有環保標章之影印機及碳粉匣，以減少資源浪費，實施水電空調等能源耗能分析改善，全面更換節能 T5 燈具。
- ▶定期教育訓練中安排環保、節約能源宣導課程：量販事業部將環保列為企業經營的一環，塑造綠色企業文化，全面推動環保革新，並將環境管理納入本事業部之整體管理活動中實施運作，並定期排定教育訓練及宣導活動。
- ▶落實綠色行銷策略：量販事業部有鑑於社會責任及環境責任，率先通過環保署綠色商店認證，銷售各類環保節能商品，也負起教育顧客環境保育的概念，因此除參加各種綠色消費研習或展示活動，並配合環保署、經濟部水利署等上級機關辦理相關環境節能活動。
- ▶限制塑膠類托盤及包裝盒使用：量販事業部配合環保署「限制塑膠類托盤及包裝盒使用」，各分店近年減量率均達標準。
- ▶限用塑膠袋：量販事業部配合環保署「限用購物用塑膠袋」，並提供顧客免費使用所回收的進貨紙箱，致力於推動環境保育觀念，以留給下一代美好的環境。
- ▶提供重要環保訊息：量販事業部特別於網頁中 ( <http://www.tsctaisuco.com.tw/> ) 連結環保署「綠色生活資訊網」 ( <http://greenliving.epa.gov.tw/greenlife/green-life/index.aspx> )，全天候 24 小時提供重要環保訊息，以凝聚大眾對環境保護工作的關心和支持。