



中美和
CAPCO

CAPCO 2010 HSSE Annual Report



2010年

安環年報

目錄

Contents

壹	總經理序言(From the President)	1
貳	公司簡介(Introductionx)	3
參	健康、安全、保全及環境政策(HSSE Policy).....	4
肆	健康、安全、保全及環境管理組織(HSSE Organization).....	5
伍	2010年安環活動記實(2010 HSSE Activities).....	6
	5.1 獲獎事蹟(HSSE Award)	6
	a. 第19屆企業環保獎 (The Excellent Environment Protection Corporation Award)	
	b. 產業貢獻獎(Enterprise Contribution Award)	
	5.2 健康關懷(Health Care).....	7
	a. 年度健康檢查	
	b. 健康講座	
	c. 辦公室設備人體工學評估	
	5.3 ISO-9001、ISO-14001及OHSAS-18001與TOSHMS 四證合一追查	8
	5.4 安環訓練宣導(HSSE Training and Awareness)	
	a. 悼念bp德州Texas city煉油廠大爆炸事故	
	b. 辦公室安全查核	
	c. 安全宣導週	9
	d. 工安技能認	
	5.5 緊急應變演練(Emergency Response Drill)	
	a. 硫酸儲槽洩漏應變演習	
	B. 醋酸儲槽火災及局限空間救援.....	10
	c. 對二甲苯儲槽火災應變演練	
	d. 參與台中縣海洋及河川水污染緊急應變	
	5.6 GHG 第三者排放量查證(GHG Third Party Inventory Verification)	11
	5.7 社區關係促進(Community Relationship).....	12
	a. 與業界交流	
	b. 參與林園工業區防汛演習沙盤推演	
陸	安環績效(HSSE Performance)	13
	6.1安全(Safety)	
	6.2資源使用(Resource Usage)	
	6.3空氣污染物排放(Air Emission)	
	6.4廢水排放(Waste Water Discharge)	
	6.5廢棄物清理(Solid Waste Disposal)	
	6.6環評承諾(EIS Commitment)	
柒	展望2011(Outlook 2011).....	21
	7.1 安全文化重評(Safety Culture Re-Assessment)	
	7.2 碳足跡(Carbon Footprints)	
	7.3 OMS第三階稽核(OMS Level 3 Audit)	
	7.4 e-MOC 系統更新(e-MOC Upgrade)	
	7.5 風險管理系統更新(Risk Management System Modification)	

President of CAPCO



CAPCO has built a strong Health, Safety, Security and Environment (HSSE) culture over our 35 year history and it is my pleasure to again outline our commitment to all our employees, contractors and stakeholders through the communication of our 2010 HSSE annual report. Our purpose is to continue to have safe, reliable and compliant operations through continuous improvement and appropriate employee behaviors to correct, exacting standards and practices. Our key 2010 HSSE performance with related 2011 areas for improvement and attention in our overall priorities are emphasized below.

A. 2010 HSSE Behaviours, Inputs and Performance

In 2010 we continued to heighten our process safety awareness and risk identification/management in a more balanced way and alongside our continuous personal safety planning. We conducted safety audits at both sites following a high risk incident involving 2 CAPCO maintenance contractors overhauling a process filter during a tight time window when the plant was on a planned shutdown. This safety accident caused us to deeply re-examine communication and maintenance management procedures as well as all our risk identification, management and mitigation systems on an extremely stringent basis involving,

1. safety audits by both CAPCO shareholders at both our Taichung and Kaohsiung site operations
 2. continued closures of gaps identified on the CAPCO Operating Management System (OMS)
 3. ensuring both process and personal safety based communications and training for employees and contractors alike were heightened with the lessons learned embedded throughout the organization
- personal health awareness, training, measurement and improvements

Over the year CAPCO has strongly focused on intervention and speak up behaviors on safety improvements which has generated a growing risk identification and management based culture. To further build on our safety leadership programs we are also pleased to advise some further worthy achievements,

中美和經過了35年的努力，已建立了堅強的健康、安全、保全及環保文化，而我很樂意藉由這份2010年安環年報，再一次傳達我們對所有員工、承攬人及股東的承諾。我們透過不斷地改善、適當地矯正員工行為、建立嚴格的標準及實務準則，以持

續維持安全、可靠及符合法規地營運。我們2010年主要的安環績效及2011年需持續關注及改善之優先事項摘要如下：

A. 2010年安環行為、努力及績效

在2010年，我們以更平衡的方式持續加強製程安全宣導以及風險辨識和管理，同時進行持續的個人安全計畫。在工廠計畫性停車維修期間，不幸發生一件拆修製程濾機因時間緊迫而造成二位維修承攬人受傷的高風險事故之後，我們在二個廠區都執行安全稽核。因為這次工安事故，我們深入地以非常嚴謹的態度，重新檢討既有的溝通及維修管理程序，以及我們整個危害辨識、管理及風險消滅系統，包括：

1. 中美和的兩位股東(BP及台灣中油)合作對台中廠及高雄廠之運作進行安全稽核。
2. 持續完成中美和作業管理系統(OMS)所辨識出之差距。
3. 確保藉由組織內所學到之事故教訓，個人健康的宣導、訓練、衡量及改善事項，對員工及承攬人加強以製程安全及個人安全為基礎的溝通及訓練。多年來，由於中美和堅定地專注於參與及提出對安全改善的行為，因而產生不斷成長的風險辨識及管理的文化。為進一步建立我們的安全領導方案，我們也樂意進一步提出一些有價值的成果：

1. high recognition on personal health awareness, training and improvements, this also including office safety and ergonomic type initiatives
2. CAPCO leadership team commitment to "buddy ride" programs to accompany the PTA truck driver on deliveries and discuss areas for further safety development
3. continued work on energy management programs to further reduce our green house gas emission intensities and carbon footprint. CAPCO works closely with EPA and other government bodies to ensure setting high standards and compliance
4. CAPCO received awards the following safety based recognitions in 2010 :
 - Taichung plant received the 19th ROC Excellent Environment Protection Corporation Award by EPA
 - CAPCO received the 2010 Enterprise Contribution Award by MOEA

B. 2011 HSSE Priorities and Areas for Further Development

Given our 2010 HSSE delivery and the many lessons learned/sharing with other petrochemicals sites within our BP and CPC shareholders organizations as well as the wider petrochemical industry in Taiwan we will continue to be a leader in HSSE and always be available to communicate, listen to and discuss important associated matters. For 2011 we have a clear mandate and program working both in developing our behaviors and culture on HSSE alongside clear implementation and delivery of targets and objectives on,

1. OMS based site audits and action close outs
2. all forms of risk identification, assessment and mitigation - a holistic management program for both process and personal based activities
3. environmental compliance and recognition of new standards
4. continued road safety training and management with our contractors
5. maintain our employee health awareness, training and improvement

I trust and hope our CAPCO leadership and commitment to HSSE based matters will be open and transparent to you all within this annual booklet. Safe, reliable and compliant operations are important to all - please discuss and work with us on these for future beneficial developments

Sandy Duncan
President, CAPCO

1. 有關個人健康之宣導、訓練和改善，包括辦公室安全及人體工學方面的活動給予高度肯定。
2. 中美和領導團隊承諾執行"伙伴駕駛"方案，抽空搭乘PTA槽車陪伴司機，傳達及討論進一步改善安全的事項。
3. 持續致力於能源管理方案，進一步減少我們的溫室氣體排放強度和碳足跡。中美和與環保署及其他政府部門密切合作，以確保設定高的標準及符合度。
4. 中美和於2010年獲得下列安環獎項之肯定：
 - 台中廠榮獲環保署第19屆中華民國企業環保獎。
 - 經濟部2010年產業貢獻獎。

B. 2011年安環優先事項及進一步須改善的事項

依我們2010年安環績效及與我們兩位股東（BP及台灣中油）及台灣石化業者之許多事故教訓的分享，我們將繼續成為在安環方面的領先者，並願意交流、傾聽及討論重要的相關議題。在2011年，我們有明確的授權及方案，致力於發展安全行為及安全文化，同時須明確的執行及達成安環目標及標的。

1. 以OMS為基礎進行工廠稽核及完成改善計畫。
2. 所有型式的風險辨識，評估和消滅—建立以製程安全及個人安全為基礎之完整的管理方案。
3. 符合環保法規及新標準的認知。
4. 與我們的承攬人合作，持續進行道路安全訓練及管理。
5. 維持對我們員工的健康宣導、訓練和改進。

我相信並希望中美和在這本年報內容對安環事務之領導及承諾，是完全公開及透明的。其中安全、可靠和符合法規地營運是最重要的部份請與我們一起討論及進行未來有利的工作發展。

鄧肯
總經理，中美和公司

中美和石油化學股份有限公司創立於1976年，目前資本額達新台幣68億8仟3百萬元，由純對苯二甲酸(PTA- Purified Terephthalic Acid)生產技術的開發者bp公司擁有61.43%股權，台灣中油公司擁有38.57%股權。

中美和所製造與銷售的產品純對苯二甲酸 (PTA)，為聚酯業(Polyester)的主要原料，用途廣泛，日常生活不可或缺之用品有很多以PTA製成，其應用可概分為：

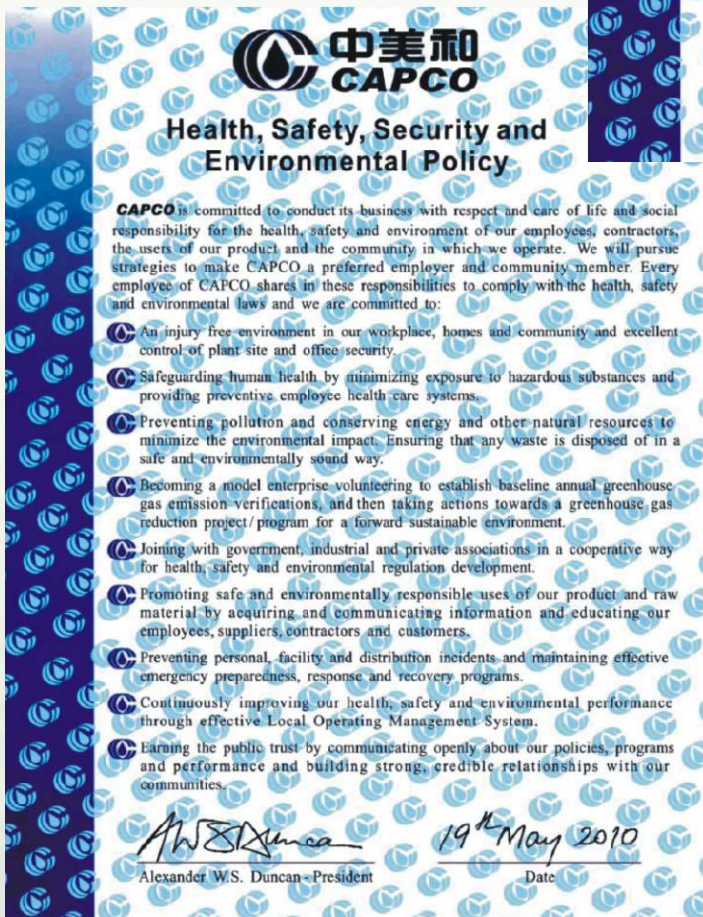
1. 紡織用品：	聚酯纖維服裝布料、不織布等。
2. 民生用品：	寶特瓶、錄影帶、錄音帶、電線、醫療X光片、底片、樹脂等。
3. 工業用品：	塗料、接著劑、烤漆、輪胎襯布、輸送帶、汽車安全帶等。

中美和於1979年興建完成國內第一座PTA生產工廠，年產能18.5萬公噸，並陸續於1982、1989、1990與1995年相繼完成位於高雄縣林園石化工業區內二、三、四、五場的擴建，廠地面積約31公頃，年產能高達142萬公噸，成為當時全世界最大的PTA單一生產廠區。2003年5月，位於台中市梧棲區台中港西碼頭廠地面積約30公頃的第六場-台中廠開始量產，年產量70萬公噸；自2005年起，高雄廠作產能最適化調整，年產能調整為125萬公噸，全公司每年總產量達195萬公噸。

多年來，中美和以領先業界自許，不斷引進前瞻的觀念與做法、以最先進技術與高科技設備，創新公司價值，為相關產業發展做出積極貢獻。秉著品質、榮譽、人才的經營理念，充分運用英商bp公司及中國石油公司穩定的原料供應與技術資源，積極培訓優秀員工，建立核心自主技術，持續改善產品及服務品質，並以誠信原則經營企業，尊重當地文化，全心投入工安、衛生與環保工作。以科學與負責的精神兼顧環境生態與企業發展；更以滿足客戶需求為著眼，架構品質、成本與交期的最佳組合，與客戶攜手共創豐富生活。



中美和公司由總經理簽署公佈『健康、安全、保全與環境政策』作為中美和公司最高的健康、安全、保全及環境指導原則，並適時檢討修訂。



中美和
CAPCO

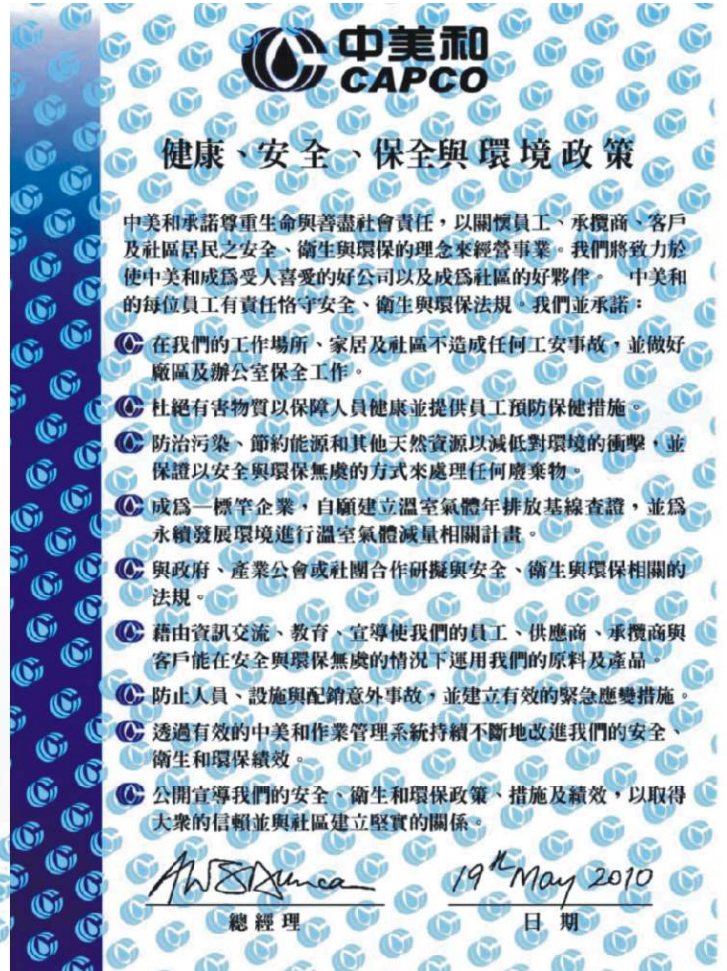
Health, Safety, Security and Environmental Policy

CAPCO is committed to conduct its business with respect and care of life and social responsibility for the health, safety and environment of our employees, contractors, the users of our product and the community in which we operate. We will pursue strategies to make CAPCO a preferred employer and community member. Every employee of CAPCO shares in these responsibilities to comply with the health, safety and environmental laws and we are committed to:

- ① An injury free environment in our workplace, homes and community and excellent control of plant site and office security.
- ② Safeguarding human health by minimizing exposure to hazardous substances and providing preventive employee health care systems.
- ③ Preventing pollution and conserving energy and other natural resources to minimize the environmental impact. Ensuring that any waste is disposed of in a safe and environmentally sound way.
- ④ Becoming a model enterprise volunteering to establish baseline annual greenhouse gas emission verifications, and then taking actions towards a greenhouse gas reduction project/program for a forward sustainable environment.
- ⑤ Joining with government, industrial and private associations in a cooperative way for health, safety and environmental regulation development.
- ⑥ Promoting safe and environmentally responsible uses of our product and raw material by acquiring and communicating information and educating our employees, suppliers, contractors and customers.
- ⑦ Preventing personal, facility and distribution incidents and maintaining effective emergency preparedness, response and recovery programs.
- ⑧ Continuously improving our health, safety and environmental performance through effective Local Operating Management System.
- ⑨ Earning the public trust by communicating openly about our policies, programs and performance and building strong, credible relationships with our communities.

Alexander W.S. Duncan
Alexander W.S. Duncan - President

19th May 2010
Date



中美和
CAPCO

健康、安全、保全與環境政策

中美和承諾尊重生命與善盡社會責任，以關懷員工、承攬商、客戶及社區居民之安全、衛生與環保的理念來經營事業。我們將致力於使中美和成為受人喜愛的好公司以及成為社區的好夥伴。中美和的每位員工有責任恪守安全、衛生與環保法規。我們並承諾：

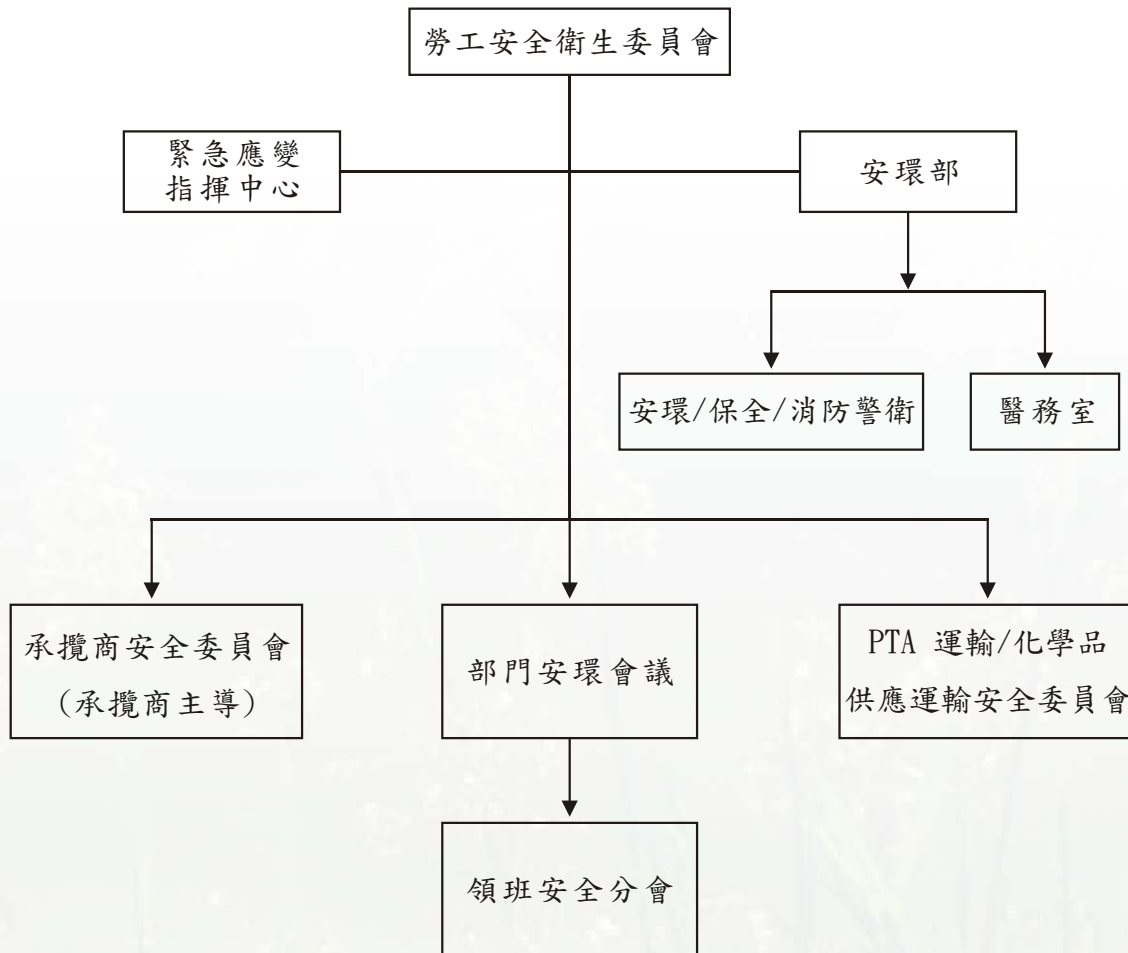
- ① 在我們的工作場所、家居及社區不造成任何工安事故，並做好廠區及辦公室保全工作。
- ② 杜絕有害物質以保障人員健康並提供員工預防保健措施。
- ③ 防治污染、節約能源和其他天然資源以減低對環境的衝擊，並保證以安全與環保無虞的方式來處理任何廢棄物。
- ④ 成為一標竿企業，自願建立溫室氣體年排放基線查證，並為永續發展環境進行溫室氣體減量相關計畫。
- ⑤ 與政府、產業公會或社團合作研擬與安全、衛生與環保相關的法規。
- ⑥ 藉由資訊交流、教育、宣導使我們的員工、供應商、承攬商與客戶能在安全與環保無虞的情況下運用我們的原料及產品。
- ⑦ 防止人員、設施與配銷意外事故，並建立有效的緊急應變措施。
- ⑧ 透過有效的中美和作業管理系統持續不斷地改進我們的安全、衛生和環保績效。
- ⑨ 公開宣導我們的安全、衛生和環保政策、措施及績效，以取得大眾的信賴並與社區建立堅實的關係。

Alexander W.S. Duncan
總經理

19th May 2010
日期

本公司為落實健康、安全、保全及環保工作，有效推動執行每年度的安環工作計畫，設置安環團隊架構如下：

中美和
健康、安全、保全與環境管理架構



5.1 獲獎事蹟 (HSSE Award)

a. 第19屆企業環保獎

(The Excellent Environment Protection Corporation Award)

台中廠報名參加環保署2010年第19屆企業環保獎評選，順利通過初審進入競爭激烈的複評階段，2010年8月10日評審委員一行九人到廠實地複評，趙副總特地撥空到廠全程參與，評分項目包括環境保護規劃及管理、環境保護工作推行及環保觀念推行與教育訓練等。

台中廠採用bp最新製程技術，並以天然氣作為燃料，將溶劑回收循環使用、製程尾氣以觸媒氧化處理(CATOX)、製程排放口裝置排氣洗滌塔，使各項空氣污染物之排放遠低於法規標準，並設置煙道連續監測系統(CEMS)、水回收系統、廢水UASB處理系統、污泥焚化爐、噪音控制(低噪音設備、管線包覆及隔音屋等)、廢棄物貯存場等設備，總投資超過新台幣24億元，自2004年起並執行一系列節能、減碳的製程改善措施，如回收廢熱、回收低壓蒸氣以降低鍋爐負載(減少天然氣消耗)等，使能源消耗率降低51%，二氧化碳排放強度減少26%，每年減少83,800噸二氧化碳排放量。

2006年取得標檢局之ISO-14001環境管理系統驗證，並持續採取許多減廢的製程改善與行政措施，同時也極重視且不間斷地對員工實施環保的教育及宣導，在眾多知名廠商之競爭中，台中廠很榮幸出線獲獎，環保署於2010年10月26日頒獎表揚，由趙副總代表公司接受環保署長頒獎、11月9日總經理晉見總統。



B. 產業貢獻獎 (Enterprise Contribution Award)

2010年9月16日一年一度的台灣化工化學界盛會--「2010 台灣化學科技產業高峰論壇」，在台北國際會議中心隆重舉行，中美和孔祥雲董事長代表接受經濟部頒發「99年產業貢獻獎」，獲頒此獎項，代表中美和全體員工的努力及對台灣社會的貢獻是受肯定的。



5.2 健康關懷 (Health Care)

a. 年度健康檢查

中美和關懷員工的身體健康，優於法令每年為員工免費健康檢查。



b. 健康講座

中美和為促進員工身體健康，特安排廠醫舉辦多場健康講座，包括健康檢查報告之檢查項目代表意義說明及高血壓、腦中風、心臟病、糖尿病、痛風、B, C 型肝炎、聽力損失等疾病之防治及燒燙傷處理等議題，期使能激發員工對自己身體健康之重視，認真工作也要能好好照顧自己的身體。



c. 辦公室設備人體工學評估

bp 健康風險評估顧問周惠嘉先生於2010年5月10日至14日至高雄廠及台中廠實施辦公室設備人體工學評估，並詳細解說人體工學精義與提出改善意見，喚醒大家對於「頸椎、腰椎、手腕」保護的重視。



5.3 ISO-9001、ISO-14001及OHSAS-18001與TOSHMS四證合一追查

高雄廠與台中廠於2010年11月3日至11月8日接受標準檢驗局之首次ISO-9001、ISO-14001、OHSAS-18001與TOSHMS四證合一之外部定期追查，稽查結果獲經濟部標準檢驗局給予延續認證。



5.4 安環訓練宣導(HSSE Training and Awareness)

a. 悼念bp德州Texas city煉油廠大爆炸事故

為悼念2005年3月23日bp德州Texas city煉油廠大爆炸犧牲的15條人命及記取慘痛的教訓，特別安排於2010年2月3日於控制室舉辦bp德州Texas City煉油廠大爆炸五週年回顧影片觀看及有獎搶答活動，經由同仁熱烈及認真地參與，相信同仁將會謹記教訓在心，確實落實各項工安規定及措施。



b. 辦公室安全查核

確保廠內各辦公室之安全，於2010年~2月8日新訂辦公室安全查核辦法，各部門主管及承攬人工地負責人每季查核所分配使用辦公室一次，如有危害之虞並採取防範措施，並設定2010年~3及4月的工安宣導主題為辦公室安全，以加強對員工及承攬人宣導，俾確保辦公室安全。

c. 安全宣導週

高雄廠於7月25-29日，台中廠於7月26日至8月3日舉辦2010年安環宣導週活動，活動內容包括事故案例宣導、工安講座、有獎徵答、PTA槽車司機聯誼活動、資訊安全宣導、急救訓練(CPR)、消防水帶及自給式空氣呼吸器穿戴技能訓練等，員工及承攬人皆熱烈參與。



d. 工安技能認證

台中廠為強化員工及承攬人之工安技能，由安環部規劃舉辦五梯次之工安技能訓練及認證，訓練內容依部門別、職責不同，設定「工作許可作業人員」、「局限空間作業人員與安全警戒員」、「施工地點負責人」、「動火管理員」四項工安技能需經訓練及認證。



5.5 緊急應變演練(Emergency Response Drill)

a. 硫酸儲槽洩漏應變演習

台中廠於3月24日舉辦特化物硫酸槽洩漏應變演習，藉由此次硫酸槽洩漏應變演練機會讓員工熟悉SCBA(自給式空氣呼吸器)、B級防護衣穿戴，傷患救護，指揮官救災人員調度及救災團隊運作，及時阻止硫酸繼續洩漏，減少災害損失。



b. 醋酸儲槽火災及局限空間救援

高雄廠於6月4日舉行BU7 L3醋酸儲槽火災及局限空間救援應變演習，實施沙盤推演 (Table-top exercise) 及現場實際救援及滅火演練，中班亦實施演練，加強中夜班緊急應變能力之訓練。



c. 對二甲苯儲槽火災應變演練

台中廠於6月22日舉辦對二甲苯儲槽火災應變演練，此次著重於「對二甲苯洩漏處理與救災」、「消防水帶與泡沫推車交互使用訓練」、「團隊互相支援與指揮應變」、「人員對於對二甲苯儲槽洩漏緊急應變處理」，「醫生與護士對於傷患搶救治療應變」，演習期間亦邀請台中港區消防隊專員戴崇信先生到場指導，並提供寶貴意見。



d. 參與台中縣海洋及河川水污染緊急應變

台中縣環保局於6月10日上午10時假台中港6號碼頭舉行擴大聯合演練。當日由張副縣長主持，聯合政府機構與港區廠商協同演練，除模擬海上油輪裝卸不小心造成油汙洩漏形成海面污染，港務局緊急連絡環保局進行海陸空搶救，以防杜油汙造成生態浩劫。在演練中環保局啟動區域聯防，港區廠商接獲通知立即成立緊急應變小組，進行除汙防災工作。演練會後副縣長對於港區廠商多家讚許，並親自頒獎給參與演練廠商，以資鼓勵。



5.6 GHG第三者排放量查證

(GHG Third Party Inventory Verification)

工業革命後人類大量使用石化燃料、濫伐森林、使用含氟物質...等。造成易吸收長波幅射的溫室氣體大幅增加，形成地球暖化現象。文獻上指出，若地球溫度上升攝氏2度，估計將有15~40%的生物面臨滅絕命運。面對越來越熱的地球，各企業皆應擔負溫室氣體減量責任。

中美和一直以成為PTA同業中溫室氣體管理的標竿而努力，在國家溫室氣體減量法尚未通過前，即自行推動溫室氣體盤查及自願性溫室氣體減量行動。

台中廠及高雄廠在2010年開始進行第三者溫室氣體盤查查證，負責查證的是經過環保署核定之合格溫室氣體驗證單位，英國標準協會台灣分公司(BSI)，在同仁努力下，台中廠順利取得2005、2006、2007三年的溫室氣體盤查證聲明書，高雄廠順利取得2006年、2007年、2008年三年的溫室氣體盤查證聲明書。完成了溫室氣體管理第一階段的工作。



Certificate of Registration
Greenhouse Gases Emissions Verification
Verification Statement

This is to certify that:

China American Petrochemical Co., Ltd.
Kachung Plant I
No. 1, Third Industrial Rd.
Lin-Yuan Industrial Zone
Kachung Hsien
Taiwan

中美和石油化學股份有限公司高雄廠
台灣
高雄廠
林園工業區
工業三路1號

Holds Certificate No: GHGEV 227

Verification statement
As a result of carrying out verification procedures, it is the opinion of BSI with reasonable assurance that:

- The Greenhouse Gas Emissions for the year 2008 is 369,143 tonnes of CO₂ Equivalent.
- The Greenhouse Gas Emission intensity ratio is 0.488 tCO₂e/tons for Purified Terephthalic Acid(PTA) over the same period.
- No material misstatements in the year 2008 Greenhouse Gas Emissions calculation for China American Petrochemical Co., Ltd. Kachung Plant I were revealed.
- Data quality was considered acceptable in meeting the principles as set out in ISO/CNS 14064-1:2008.

In addition, the endeavours to minimise emissions by implementing directed actions were confirmed.

For and on behalf of BSI:
Managing Director BSI Taiwan, Dr. Yi Min Gao

Originally registered: 16/11/2010 Latest Issue: 16/11/2010

Page: 1 of 2

溫室氣體排放量查證聲明

事業聯絡資訊
公司名稱：中美和石油化學股份有限公司台中廠
聯絡電話：04-26307443
通訊地址：台中縣梧棲鎮華新里田里路二段 89 號

查證機構聯絡資訊
公司名稱：香港品質管理標準協會太平洋有限公司
台灣分公司
聯絡電話：02-28560333
通訊地址：台北市內湖區基福路 39 號 5 樓

證書號碼：GHGEV 227

查證結果摘要

茲證明本案符合行政院環境保護署現行規定，查證結果發現未違反實質性限制，符合行政院環境保護署認可之合理保證等級。

查證準則：本署公告之溫室氣體查證指引、國家溫室氣體登錄平台之相關規定、CNS 14064-1 溫室氣體第一節，組織層級溫室氣體排放量與移除之量化及核對材料之規範。

查證範圍：中美和石油化學股份有限公司台中廠
查證期間：自 98 年 1 月 1 日至 98 年 12 月 31 日
查證數據：採 IPCC 1995 年第二次評估報告(SAR)公告之 GWP 值計算總排放量，總計排放 267,933 公噸二氧二化碳當量，包含直接排放(範圍一)排放量：223,462 公噸二氧二化碳當量，範圍二排放量：44,471 公噸二氧二化碳當量。

查證意見：依據查證者所執行之查證過程與程序，有充分證據顯示中美和石油化學股份有限公司台中廠之溫室氣體排放量不具實質差異，且係根據協議之查證準則範圍的溫室氣體量化、監測與報告的國際標準予以準備，並公正地呈現溫室氣體數據之相關資訊。

保留限制：無

查證機構簽章：
認可證書號：環管溫字第 0900060029 號

查證作業實施日期
第一階段審查：中華民國 99 年 09 月 06-07 日
第二階段審查：中華民國 99 年 10 月 20-21 日

查證聲明核發日期
中華民國 99 年 11 月 12 日

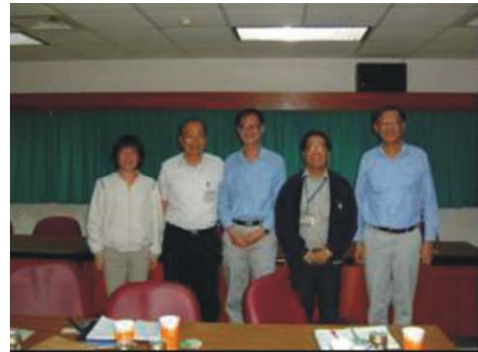
本案主導查證員：
保潔仕聲明
此報告及附件可能包含關於中美和石油化學股份有限公司台中廠之機密資訊，除作為行政院環境保護署相關認證申請之證明文件外，未經中美和石油化學股份有限公司台中廠書面同意，其他個人、團體或公司禁止自行複製或發行。
列註與查證聲明
(一) 查證報告及附件內容完全依照行政院環境保護署及有關機關相關規範，秉持公正、誠實之原則進行查證作業，如有違反，或政府機關追究損失賠償等情事發生，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二) 查證人員除自身受政府機關委任從事查證外，亦與政府法令之公務員，並與政府機關上層管理、公務員登錄不具實質關係之相關人員，如有違反，亦將依法追究其相關之法律責任，應予嚴懲，決不寬貸。
(三) 保證本公司與受查單位並無財務投資之關係，且符合主管機關對於利益衝突之要求，如有違反則該事實應予嚴懲處分，此報告及附件內容應受主管機關判定為無效之處分。

此證
負責人簽名：高毅民 職稱：總經理 中華民國 99 年 11 月 12 日
查證人員簽名：林敏敏、呂昱志、鄭榮雄、鄭仲凱

5.7 社區關係促進(Community Relationship)

a. 與業界交流

中美和於2009年榮獲勞委會第三屆國家工安獎，隨後陸續有同業到廠參觀訪問，包括2月26日統一企業集團、3月12日台化麥寮汽電廠、4月26日台灣中油公司、5月7日中鋼公司及7月1日台灣糖業公司來訪，中美和除熱烈歡迎接待外，並將從事工安多年的經驗與同業工安先進分享及交流，希望能為促進國內工安略盡棉薄之力。



b. 參與林園工業區防汛演習沙盤推演

高雄廠於7月8日參與林園工業區服務中心主辦之「林園工業區99年度防火防汛演習沙盤推演」，鑑於2009年莫拉克颱風造成嚴重災情(八八風災)，且高屏溪在災後河床泥沙淤積嚴重，將可能再次因豪雨造成高屏溪河川水位超過一級警戒水位導致潰(溢)堤，特舉辦演習以提升林園工業區各廠防汛災害應變能力。



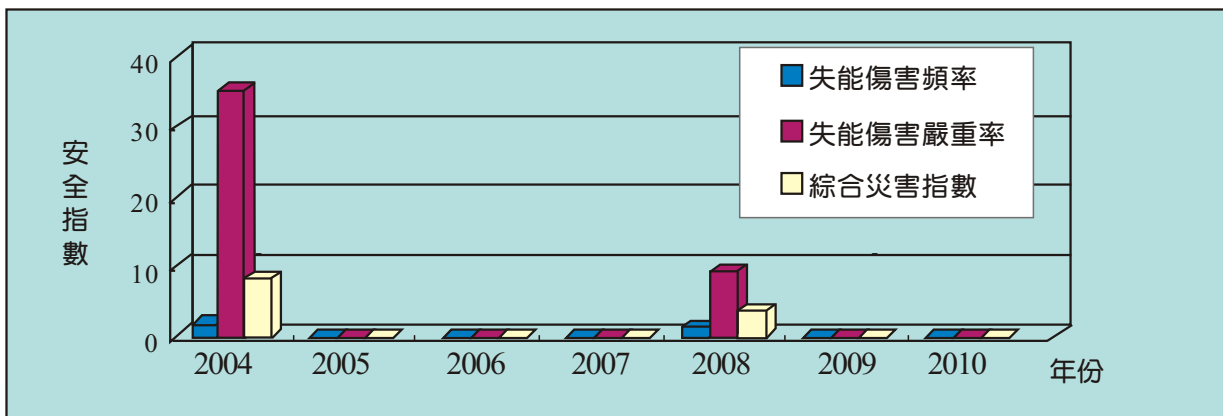
本公司採用本國勞委會的失能傷害頻率(FR)、失能傷害嚴重率(SR)、綜合災害指數及美國職業安全衛生協會(OSHA)的安全指數(總應記錄事故頻率(TRIF)及損失工時頻率(DAFWF))作為安全指標，而以原水及其它能源(包括電力、重油及天然氣)與2003年耗用量為基準之比值作為能源使用效率指標，以氮氧化物(NO_x)、硫氧化物(SO_x)、透視度(TSP)、二氧化碳(CO₂)及揮發性有機成分(VOC)之單位產量排放量作為空氣排放指標，以廢水量及化學需氧量(COD)之單位產量排放量作為廢水排放指標，以一般事業廢棄物、有害事業廢棄物之單位產量清理量作為廢棄物指標，以百萬公里交通事故次數及百萬公噸產量交通事故次數作為運輸安全指標。

6.1 安全(Safety)

a. 人員安全

員工安全指標統計圖表(依國內法規統計，不含承攬人)

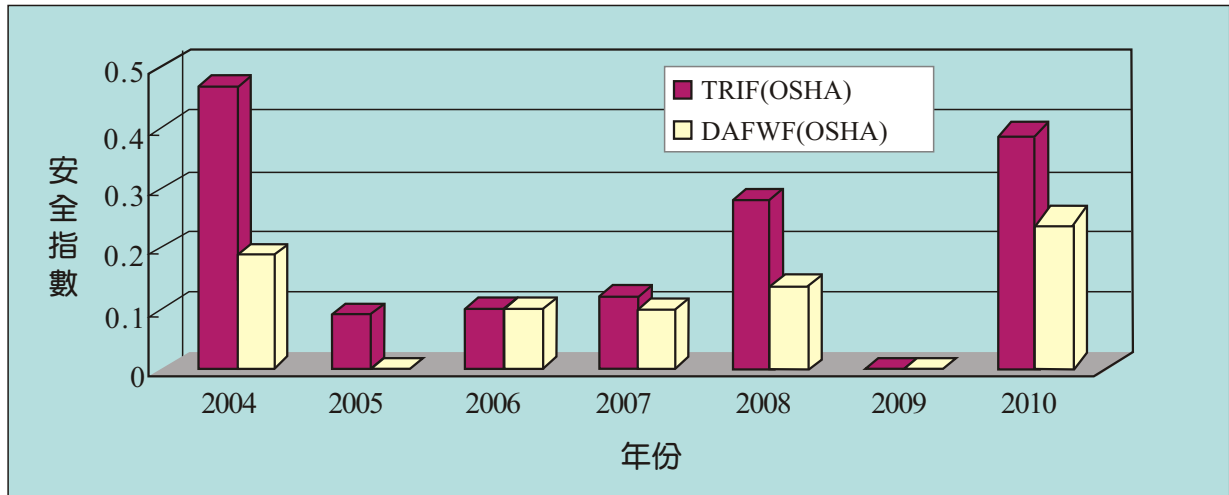
年 份	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
失能傷害頻率	1.85	0.00	0.00	0.00	1.17	0.00	0.00
失能傷害嚴重率	35.14	0.00	0.00	0.00	9.37	0.00	0.00
綜合災害指數	8.06	0.00	0.00	0.00	3.31	0.00	0.00



OSHA 安全指標紀錄圖表(含員工及承攬人)

年 份	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
TRIF(OSHA)	0.47	0.09	0.10	0.12	0.28	0.00	0.40
DAFWF(OSHA)	0.19	0.00	0.10	0.10	0.14	0.00	0.26

註：2010.8.27台中廠發生一件DAFW案件，二位承攬人受傷住院。

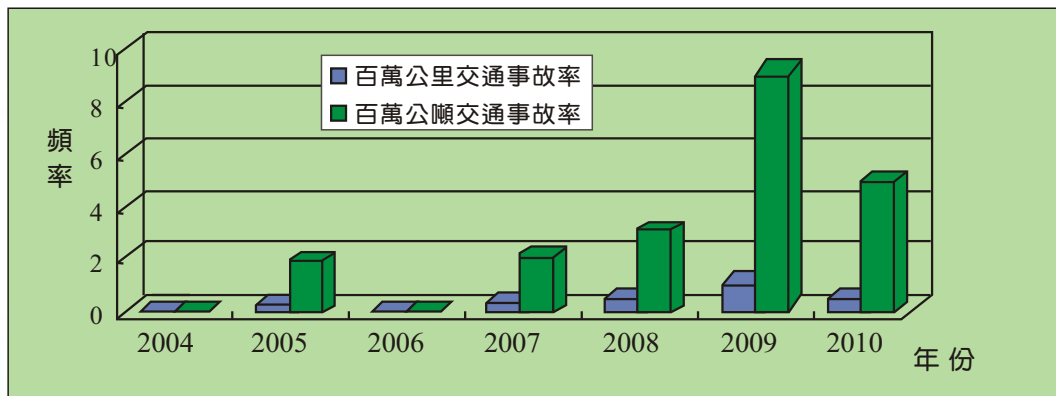


B. 運輸安全

本公司交通安全紀錄如下：

歷年 交通安全紀錄圖表

年 份	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
百萬公里交通事故率	0.00	0.16	0.00	0.21	0.29	0.95	0.51
百萬公噸交通事故率	0.00	1.83	0.00	1.94	2.97	9.21	4.92



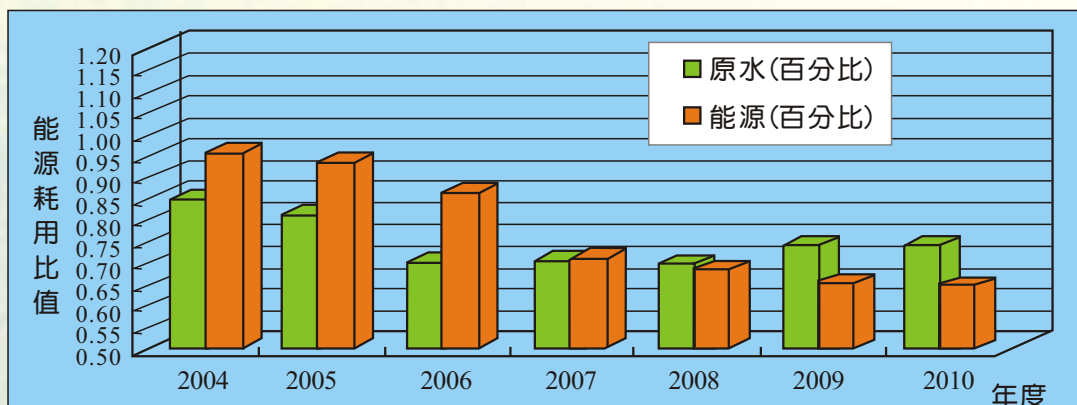
6.2 資源使用(Resource Use)

本公司對原水及能源的耗用以1996年為基準之比值紀錄如下：

歷年單位產量能源耗用量紀錄圖表

年 份	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
原水(百分比)	0.85	0.81	0.70	0.71	0.69	0.72	0.73
能源(百分比)	0.96	0.93	0.86	0.71	0.68	0.64	0.63

註：以1996年為基準年。

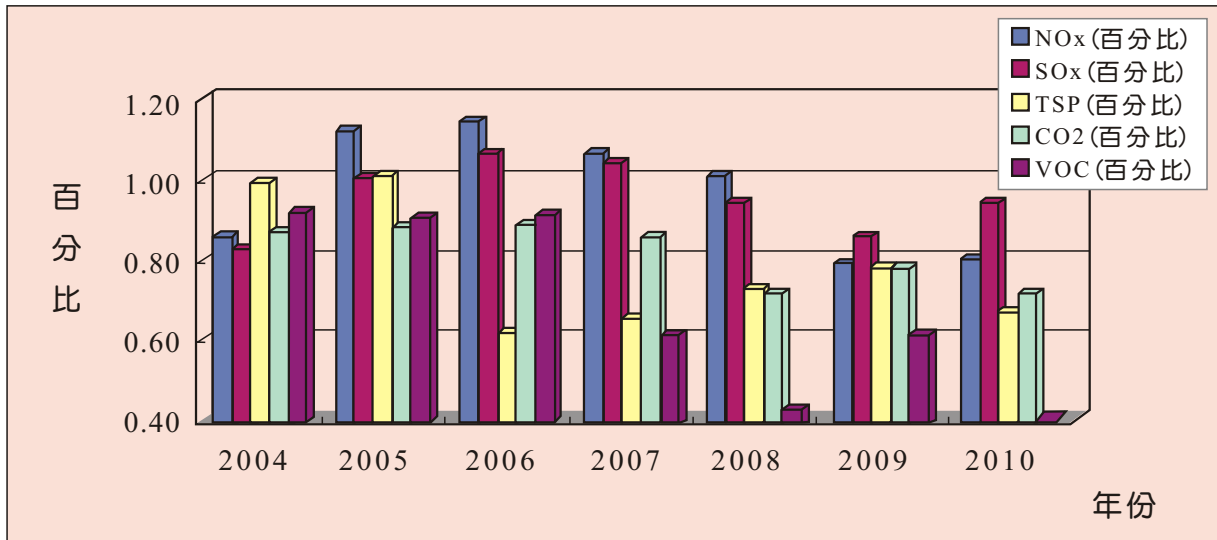


6.3 空氣污染物排放(Air Emissions)

本公司單位產量之空氣污染物排放以2003年為基準之比值紀錄圖表如下：

歷年單位產量空氣排放紀錄圖表

年 份	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
NO _x (百分比)	0.86	1.11	1.14	1.06	1.01	0.78	0.79
SO _x (百分比)	0.82	1.00	1.06	1.04	0.94	0.83	0.97
TSP(百分比)	0.99	1.01	0.62	0.65	0.78	0.77	0.70
CO ₂ (百分比)	0.87	0.88	0.88	0.86	0.72	0.77	0.74
VOC(百分比)	0.92	0.90	0.91	0.61	0.43	0.61	0.40



6.4 廢水排放(Waste Water Discharge)

本公司單位產量廢水排放量以2003年為基準之比值紀錄如下：

歷年單位產量廢水排放紀錄表

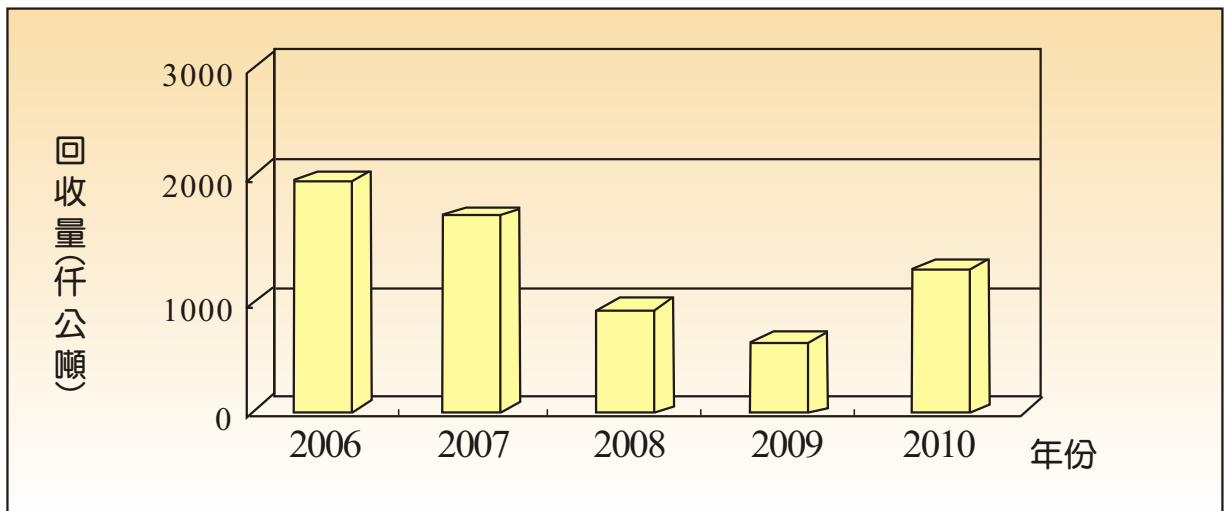
年份	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
廢水量(百分比)	0.99	0.91	0.66	0.66	0.78	0.62	0.60
COD(百分比)	0.83	0.69	0.49	0.40	0.46	0.35	0.36



本公司高雄廠設置廢水三級處理UF/RO(超濾/逆滲透)，並回收廢水量紀錄如下：

歷年廢水回收量紀錄表 高雄廠

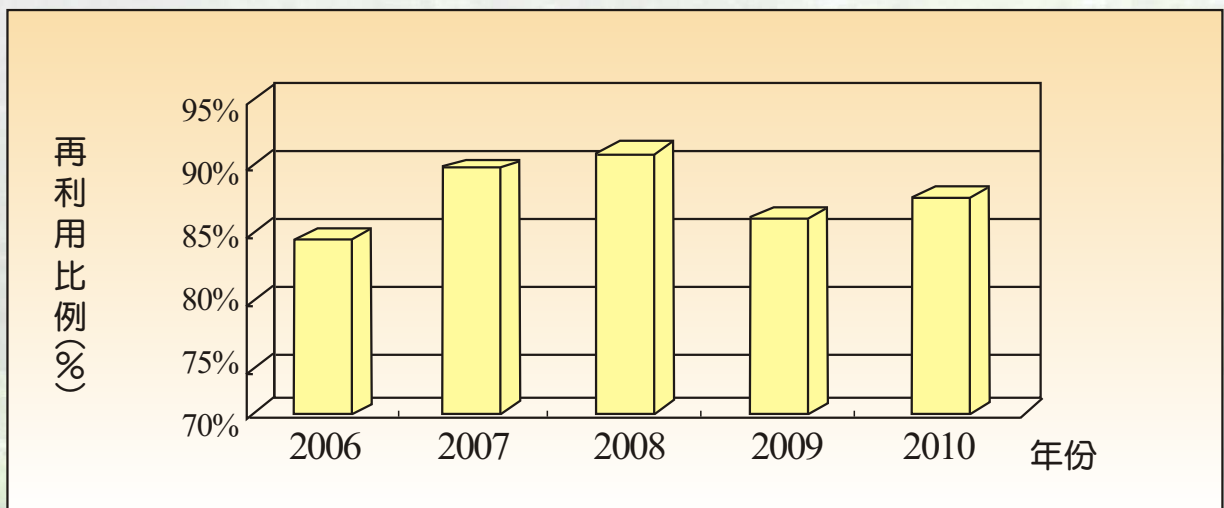
年份	2006	2007	2008	2009	2010
回收量(仟公噸)	2,004	1,683	1,113	706	1,402



本公司台中廠將製程水循環再利用，再利用比紀錄如下：

歷年製程水再利用比紀錄表 台中廠

年份	2006	2007	2008	2009	2010
製程水再利用比(%)	80%	90%	92%	87%	89%

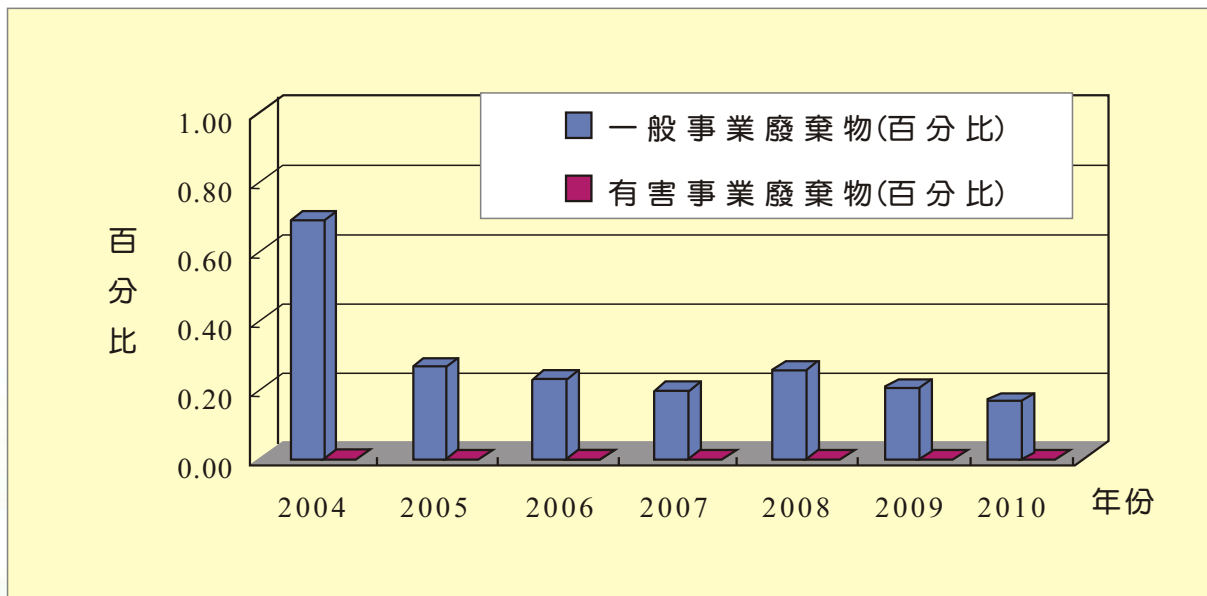


6.5 廢棄物清理(Waste Disposal)

本公司一般事業廢棄物主要都回收再利用，少部分掩埋，單位產量廢棄物清理量以2003年為基準之比值紀錄圖表如下：

歷年單位產量廢棄物紀錄圖表

年 份	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
一般事業廢棄物(百分比)	0.69	0.26	0.23	0.20	0.25	0.20	0.16
有害事業廢棄物(百分比)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



6.6 環評承諾(EIS Commitment)

台中廠於2003年4月建廠完工後開始營運，依環境影響評估說明書內容實施環境監測，項目計有噪音及振動、空氣品質（廠址內外TSP/PM10、NO_x、製程尾氣部份遵照環保署指示進行總碳氫化合物(THC)自動監測）、地下水水質（水位、溫度、pH、TDS、TOC、地下水中含本廠主要原物料濃度、地下水中含本廠產品濃度）、海域水質（溫度、pH、COD、SS、油脂）、海域生態（浮游生物、底棲生物、魚類）。

本公司為維持良好環境保護企業形象，並期能釐清中長期營運運作行為對環境之影響，監測期程之規劃除符合環境影響說明書內容要求外，再遞延三年後才停止監測。於環說書約定期程及延長三年期程中之各項監測結果，全數符合國內相關環保法規要求。

自2007年起，除依環保署要求，於廠址內持續定期監測地下水總碳氫化合物外，另自行新增監測放流水與海域水質之重金屬項目，且再自行設置地下水監測井，以利監測儲槽安全與地下水水質。各項環保署要求及本廠自行監測項目，監測結果皆符合國內外相關環保法規。

本公司自創始至今都極重視安全衛生環保工作，多年來成效也獲政府及各界的肯定，展望2011年，將持續推動各項安全衛生環保工作，朝向「零事故、零傷害及對環境零破壞」的最高理想目標繼續努力，以確保員工、承攬商安全衛生及社區的環境健康與福祉。

2011年主要安環活動計畫如下：

7.1 安全文化重評(Safety Culture Re-Assessment)

中美和公司於2008年於台中廠/高雄廠完成“安全文化”評估並擬定相關改善行動，於2011年台中廠/高雄廠將再實施重評，並於重評後之結果與2008年相比較後，擬定新改善行動。

7.2 碳足跡(Carbon Footprints)

中美和因應世界環保潮流，於2010年研究規劃，計劃於2011年正式進行產品(PTA)碳足跡之認證申請。

7.3 OMS第三階稽核(OMS Level 3 Audit)

依據 bp OMS作業管理系統規定，bp 於2011年3月份對中美和OMS運作情形進行第三者外部稽核。所有改善缺失需於一年內完成改善。

7.4 e-MOC 系統更新(e-MOC Upgrade)

e-MOC 已使用多年，目前有更好的軟體可以讓使用者比較容易地去做查詢及追蹤，預計2011年底完成 e-MOC 系統更新的工作。

7.5 風險管理系統更新(Risk Management System Modification)

修改風險管理系統使用 bp OMS 規定的 8 x 8 風險矩陣，以利與其他 bp 工廠做經驗分享。



中美和
CAPCO

CAPCO 2010 HSSE Annual Report

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

安環申訴專線：0800-015-858

台北總公司

台北市(11492)內湖區瑞
光路392號9樓

Tel:(02)8752-0888

Fax:(02)8798-2890
(02)8752-0839

高雄廠

高雄市(83245)林園工業
區工業三路1號

Tel:(07)641-3601-9

Fax:(07)641-0980

台中廠

台中市(43550)梧棲區草
湳里南堤路2段89號

Tel:(04)2630-7443

Fax:(04)2630-7442