



LCY CHEMICAL CORP.
2017
CSR Report

董事長的話

這是李長榮化工第6本企業社會責任報告書。一直以來，李長榮化工認為企業社會責任是永續發展的基礎，因此我們承諾所有產品和服務皆以提升人類生活品質為目標。我們持續創新製程、提供差異化產品；珍視所有員工、客戶、供應商、社區等利害關係人，期望透過產業升級與發展，提升產業及社會大眾福祉。

工安是李長榮化工不變的核心價值，我們不斷提高工安標準，持續強化設備安全性。全廠區除實行製程安全管理（Process Safety Management, PSM）模式，也全面邁向大數據與工業4.0整合的企業環安衛（Environmental, Health and Safety, EHS），以建立證據導向的決策文化，確保所有同仁的安全與健康。我們認為環安衛是公共財，除了以身作則在企業內部執行，更希望發揮影響力，鼓勵上下游供應商共同參與，進而帶動台灣石化產業對工安的重視與落實。

在環境治理方面，李長榮化工多年來秉持與環境共存共榮（Eco+Prosperity）理念，除響應政府政策認購綠電，更積極研發符合環保及產業需求的綠色產品，如膜生物反應器設備（Performance Membrane Bioreactor, MBR）就是我們基於循環經濟的思考角度，積極投入創新研發高價值化的成果，其成效已能回收再利用將近100%的自家工業廢水，成為領先業界的高品質水處理集成系統。在創造利潤以外，也致力於改善人類生活品質，為台灣產業與環保盡一份心力。

在人才培育方面，李長榮化工響應集團致力於培養台灣人才，已連續七年舉辦獎學金活動、頒發學術研究傑出教授獎並贊助台灣學子出國深造攻讀博士後研究。我們藉由舉行創新、突破框架的獎學金活動，培養年輕學子跨領域合作能力，成為新世代所需人才。今年更首度效法美國的戈登會議（Gordon Research Conference），舉行Bowe Research Conference（BRC）研討會，邀請全球頂尖學府與中央研究院等機構的國際級學者參與，深度探討並分享專業知識與經驗。

在社會貢獻方面，李長榮化工為確保鄰近社區擁有安心、安全的居住環境，除嚴謹執行安全衛生作業，落實危害鑑別及風險控制，也長期致力於社區回饋與發展。除定期參與多項社區活動，如協助林園區中芸國小校舍修繕等；我們也定期邀請社區的里民團體和大專院校師生進入廠區參觀。藉由開放性的交流，讓鄰近社區了解李長榮化工在「零事故、零排放、零傷亡」（Zero Incident, Zero Discharge, Zero Injury）核心目標下的先進製程與安全作業環境等成果，進一步拉近鄰里間的距離。

李長榮化工不只是企業公民，更是世界公民，我們對企業社會責任的落實責無旁貸。展望未來，我們將不斷創新，與人類社會共創永續的價值，並承擔更多的責任，持續朝值得尊敬的國際企業邁進。



董事長 洪再興

洪再興
2018/5/16

關於我們

李長榮化學工業股份有限公司，簡稱李長榮化工或榮化，成立於1965年。2017年實收資本額8,554,323,680元，正式員工人數為1,006人。公司類型為上市公司，股票代號臺證所1704。

主要產品與服務

致力於以嚴謹科學研究為基礎，從事化學品聚丙烯、異丙醇及其下游產品之研發研發與製造。包括高性能塑膠（PP）相關、甲醇相關、溶劑相關、熱可塑彈性體（Thermoplastic Elastomer，簡稱TPE）、能源及倉儲。詳細產品介紹，請前往 李長榮化工網站 - 產品與服務 瞭解更多。台灣、東南亞、大陸、歐美以及日韓。

企業價值

李長榮化工的企業價值為Integrity、Team work、Innovation和Accountable Leadership。

- 誠信 Integrity。
- 團隊合作 Team work。
- 創新 Innovation。
- 當責領導力 Accountable Leadership。

主要營運據點

- 總公司暨高雄廠：812 高雄市小港區中林路3號
- 台北辦公室：105 台北市松山區八德路四段85號3樓
- 大社廠：815 高雄市大社區經建路2號
- 小港廠：812 高雄市小港區中林路16號
- 林園廠：832 高雄市林園區 石化三路11號
- 高雄碼頭儲運站：806 高雄市前鎮區國華2街2號
- 研發中心：811 高雄市楠梓加工出口區第二園區研發路68號

子公司

- 李長榮科技股份有限公司
- 中國鎮江李長榮綜合石化工業有限公司
- 中國鎮江李長榮石化倉儲有限公司
- 中國惠州李長榮橡膠有限公司
- 美國LCY Elastomers L.P.





關於報告書

Chapter 2

榮獲英國 BSI頒發 GRI Standards & AA1000 雙重國際認證

報告書概況

這是李長榮化工第6次發行企業社會責任報告書，未來我們也將每年持續發行此報告，定期向外界揭露非財務績效以外的營運成果，並以行動實踐永續經營之企業願景。

報告期間

2017 CSR Report的資訊揭露期間為年2017年1月1日至2017年12月31日。

上一次發佈報告的日期與報告週期

2016 CSR Report於2017年6月發布。報告發布週期為每年發布1次。

重大改變

與之前各報導期間相比，主題邊界的重大改變包括(1)預計2018年2月將分割橡膠事業轉給子公司環球橡膠股份有限公司。(2)李長榮化工旗下興櫃李長榮科技股份有限公司，2017年12月向臺灣證券交易所遞件申請上市，於2018年3月核准通過。

編撰指南

本報告書依據全球報告倡議組織GRI準則(Global Reporting Initiative Standards)編撰。同時，亦遵守GRI準則一般標準揭露(General Standard Disclosures)依循核心選項(in acco-

rdance with core option)。本報告書並附有GRI準則完整對照表，以供索引各章節內容。

查證結果：頒發獨立第三方查證聲明書

BSI在查證報告中指出，本報告書已符合資訊揭露的完整性、重大性及回應性。並在稽核報告上做出右列陳述：本年度報告書已經完整展現與揭露永續議題，目前組織的企業社會責任運作已經納入與管理階層期溝通，值得肯定，未來宜持續依照企業社會責任政策持續落實。BSI並頒發獨立第三方查證聲明書 (Independent third party assurance statement)。

查證標準與驗證機構

本報告書透過內部最高管理階層會議，決議尋求外部保證以提高報告的可信度。委託英國標準協會(British Standards Institution, BSI)援引全球性非營利組織AccountAbility所制定的AA1000保證標準 2008年版(AA1000 Assurance Standard)第1應用類型(Type 1)、中度保證等級(The Moderate Assurance)作為查證標準(Assurance standard)。

附帶報告之外部確保措施

在本報告所揭露之財務數據，來自於勤業眾信聯合會計師事務所，依據國際財務報導準則(International Financial Reporting Standards, IFRS)查核簽證之合併財務報告。此

外，ISO 14064-1溫室氣體盤查、ISO 14001環境管理系統、ISO 50001能源管理系統、OHS18001職業安全管理系統、ISO 14046水足跡，皆通過獨立第三方驗證機構驗證通過。

聯絡資訊

如果您對於《李長榮化工2017企業社會責任報告書》有任何建議，歡迎您透過以下方式聯繫我們。為便於查詢，我們也同步將此份報告書公佈於官網。

地址：台北市松山區八德路四段 85 號3樓

官方網站：<http://www.lcygroup.com/lcy/tc/index.asp>

聯絡人：柯淑芳

電話：02-27631611

電子郵件：lcylcy@lcygroup.com

鑑別重大主題與邊界

CSR 組織架構

我們籌組李長榮化工企業社會責任跨部門小組，並由董事會授權高階管理階層擔任召集人。負責研擬永續發展趨勢、瞭解利害關係人需求以提出李長榮化工在相關議題的風險與機會，並與各功能委員會共同規劃應用策略及執行方案。並透過會議，檢視公司治理、綠色製程與產品以及員工關懷等議題，各事業部門就相關議題進行跨部門整合、回報與推動。關於企業社會責任之策略規劃與執行成果，每月舉行關鍵績效指標會議 (Key Performance Indicators, KPI) 進行檢討，在下一個年度向董事會報告。

▶ 鑑別重大主題與邊界

揭露邊界

本報告書經濟類別的數據來源為經會計師查證的合財務報表，揭露範圍包括李長榮集團全部實體。環境與社會類別資訊，則以台灣地區7個主要營運據點為邊界，請見本報告書關於我們章節，查看7個營運據點詳細地址。



成功研發比紙杯更環保的PP發泡杯。



本公司同仁前往南投縣竹山鎮消防署訓練中心，演練穿戴重達22公斤的自攜式呼吸器檢測設備 (self-contained breathing apparatus, SCBA)。

1. 公共安全

- 對應重大主題與揭露項目：職業健康與安全 GRI 403-2
- 政策、承諾與行動方案：1. 實現對公共安全的企業承諾 2. 公安教育訓練 3. 緊急應變教育訓練 4. 設備優化與維護 5. 管線優化與維護 6. 管線管理稽核制度
- 管理方針評估：失能傷害頻率FR與失能傷害嚴重率SR低於化學材料業平均值、5大營運據點包括大社廠、高雄廠、小港廠、林園廠、儲運站以及研發中心全部通過 OSHAS 18001 職業安全衛生管理系統驗證
- 衝擊邊界：李長榮化工、供應商、社區



2. 循環經濟

- GRI對應重大主題與揭露項目：能源 GRI 302-4 / 水 GRI 303-3
- 政策、承諾與行動方案：1. 參與達沃斯世界經濟論壇，尋求化工產業創新循環經濟新契機。2. 帶領高雄臨海工業區，A廠廢氣變成B廠資源 3. 膜離生物反應器技術 (Membrane bioreactor, 簡稱 MBR) 廢水回收技術 4. 高階電子級異丙醇回收再利用服務
- 管理方針評估：榮獲2017循環經濟貢獻獎
- 衝擊邊界：李長榮化工、投資人、社區



4. 全體營運活動符合法律

- GRI對應重大主題與揭露項目：社會經濟法規遵循 GRI 419-1/有關環境保護的法規遵循 GRI 307-1
- 政策、承諾與行動方案：定期執行法令追蹤評估、法規鑑別並實施教育訓練貫徹法規
- 管理方針評估：無違反重大社會經濟與環保法規
- 衝擊邊界：李長榮化工、投資人、客戶



3. 綠色化學產品

- GRI對應重大主題與揭露項目：物料 GRI 301-2
- 政策、承諾與行動方案：1. 推出新一代環保綠色橡膠熱可塑性彈性體 TPV (Thermoplastic vulcanizates) 2. 成功研發比紙杯更環保的PP發泡杯
- 管理方針評估：營收數據
- 衝擊邊界：李長榮化工、投資人、客戶



廣泛搜集各項國際永續指標

除了GRI Standards之外，我們預計廣納更多國際永指標與外部倡議，作為報告書編撰與企業社會責任策略研擬之參考依據，包括：

- 聯合國17項永續發展目標(Sustainable Development Goals, SDGs)
- 道瓊永續指數(Dow Jones Sustainability Index, DJSI)
- 聯合國氣候變化框架協議簽署方之間的第21次談判會議 (Conference of the Parties, COP 21)
- 聯合國政府間氣候變遷專門委員會 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 第5次評估報告(The Fifth Assessment Report, AR5)
- 國際碳揭露專案(Carbon Disclosure Project, CDP)
- Bloomberg ESG 調查 (Environmental, Social, Governance, Bloomberg ESG Survey)
- ISO 22301 營運持續管理系統 (Business Continuity Management)

9. 員工薪資、福利與平等就業機會



- GRI對應重大主題與指標：勞雇關係GRI401-2
- 政策、承諾與行動方案：打造幸福職場，提供公平的就業機會並致力於推動兼容多元的環境。我們也積極採取平權行動，為所有求職者提供平等的就業與升遷機會
- 管理方針評估：員工薪資與福利100%符合當地勞動法規
- 衝擊邊界：員工、政府機關

5. 供應商管理



- GRI對應重大主題與揭露項目：供應商環境評估GRI308-1/供應商社會評估GRI414-1
- 政策、承諾與行動方案：制定供應商環境、職業安全與人權調查問券以及實施文件審查
- 管理方針評估：供應商無違反重大社會與環保法規
- 衝擊邊界：供應商

7. 創新化學、締造營收穩定成長



- GRI對應重大主題與指標：經濟績效GRI201-1
- 政策、承諾與行動方案：開發具差異化與高價值化的產品與服務，為企業注入創新能量
- 管理方針評估：1. 新產品研發成功，例如垂直整合生產高純度電子廠使用異丙醇(IPA)、丙酮(DMK)廠商，品管控制標準<0.1ppb的高純度產品組合，提供電子級異丙醇(IPA)、丙酮(DMK)環保回收及再利用服務。2. 李長榮科技已於2018年2月13日通過上市審議會 3. 高性能塑膠事業部(Performance Plastics, pp)之聚丙烯產品線方面，我們成功研發醫療器械用途級(Healthcare Grade)聚丙烯產品
- 衝擊邊界：李長榮化工、投資人

6. 妥善處理廢棄物



- GRI對應重大主題與指標：廢棄物GRI306-2
- 政策、承諾與行動方案：各項有害以及非有害事業廢棄物處理100%符合當地環保法規
- 管理方針評估：廢棄物處理無違反當地環保法規
- 衝擊邊界：李長榮化工、政府機關

8. 注重人權



- GRI對應重大主題與指標：不歧視GRI406-1
- 政策、承諾與行動方案：不分種族、性別與年齡等多元人力資源指標，實踐人權平等
- 管理方針評估：報告期間內歧視事件的總數為零件
- 衝擊邊界：李長榮化工、政府機關

10. 客戶滿意度調查



- GRI對應主題與指標：自行制定之重大主題
- 政策、承諾與行動方案：秉持以客為尊、客戶至上的經營理念，提供高品質化學產品與服務，並定期實施客戶滿意度調查
- 管理方針評估：客戶滿意度調查平均分數達70分以上
- 衝擊邊界：李長榮化工、客戶

11. 行銷宣傳

- GRI對應主題與指標：行銷與標示GRI417-2
- 管理方針：嚴選產品元件成分的來源或服務的供應者、執行有害物質管理並製作化學品安全資料表(safety data sheet, SDS)，並且所有SDS表格都可在官網即時檢索
- 管理方針評估：未遵循產品與服務之資訊與標示法規的事件為零。
- 衝擊邊界：李長榮化工、客戶



大社廠區植生綠化成果卓著。

多元管道蒐集利害關係人關注主題

我們透過鑑別 (identification)、排序 (prioritization)、確證 (validation)、檢視 (review) 4大步驟，鑑別重大主題以及回應利害關係人關注事項。在某些重大主題中，我們透過問卷調查方式執行，例如客戶滿意度調查、供應商環境與人權調查以及校園徵才問卷發放。除了問卷調查以外，我們也採用多元的管道，與利害關係人進行一對多與多對多對談，以下是我們在日常營運活動與定期舉辦的OpenHouse活動中，透過定期月會、季會與年度檢視會議，由各部門長官回應利害關係人對李長榮化工所關注的主題之流程。

- 各部門定期於內部會議舉行時，反饋外部利害關係人主題。
- 各部門主管定期向高階管理階層，匯報利害關係人關切主題與未來計畫。
- 籌組企業社會責任辦公室小組，分析各主題對公司的衝擊。
- 經由內部持續議合方式，企業社會責任辦公室向最高管理階層匯報議合結果，釐清揭露的重大性主題及內外部邊界，以及公司如何回應。
- 舉辦內部稽核，審查對外公開資訊已經擁有充足的支持性證據。
- 針對內部議合的過程與結果，皆留下電子或紙本型式的會議記錄，必要時可作為第三方查證時的佐證資訊。
- 確認本年度主題揭露範疇與邊界後，最終透過報告書或正式新聞稿，公開回應利害關係人關注事項。

12. 員工培訓

- GRI對應主題與指標：訓練與教育 GRI404-1
- 政策、承諾與行動方案：依據適才適所原則，並針對不同位階員工，規劃教育訓練架構
- 管理方針評估：資訊揭露每名員工每年接受訓練的平均時數
- 衝擊邊界：員工、政府機關



13. 環境污染防治

- GRI對應主題與指標：自行制定重大主題
- 管理方針：1.新購污染防治設備2.編列污染防治設備操作維護費3.參與行政院環境保護署污染防治支出統計調查
- 管理方針評估：資訊揭露新購污染防治設備、污染防治設備操作維護費，無產生重大環境污染事件
- 衝擊邊界：李長榮化工、政府機關



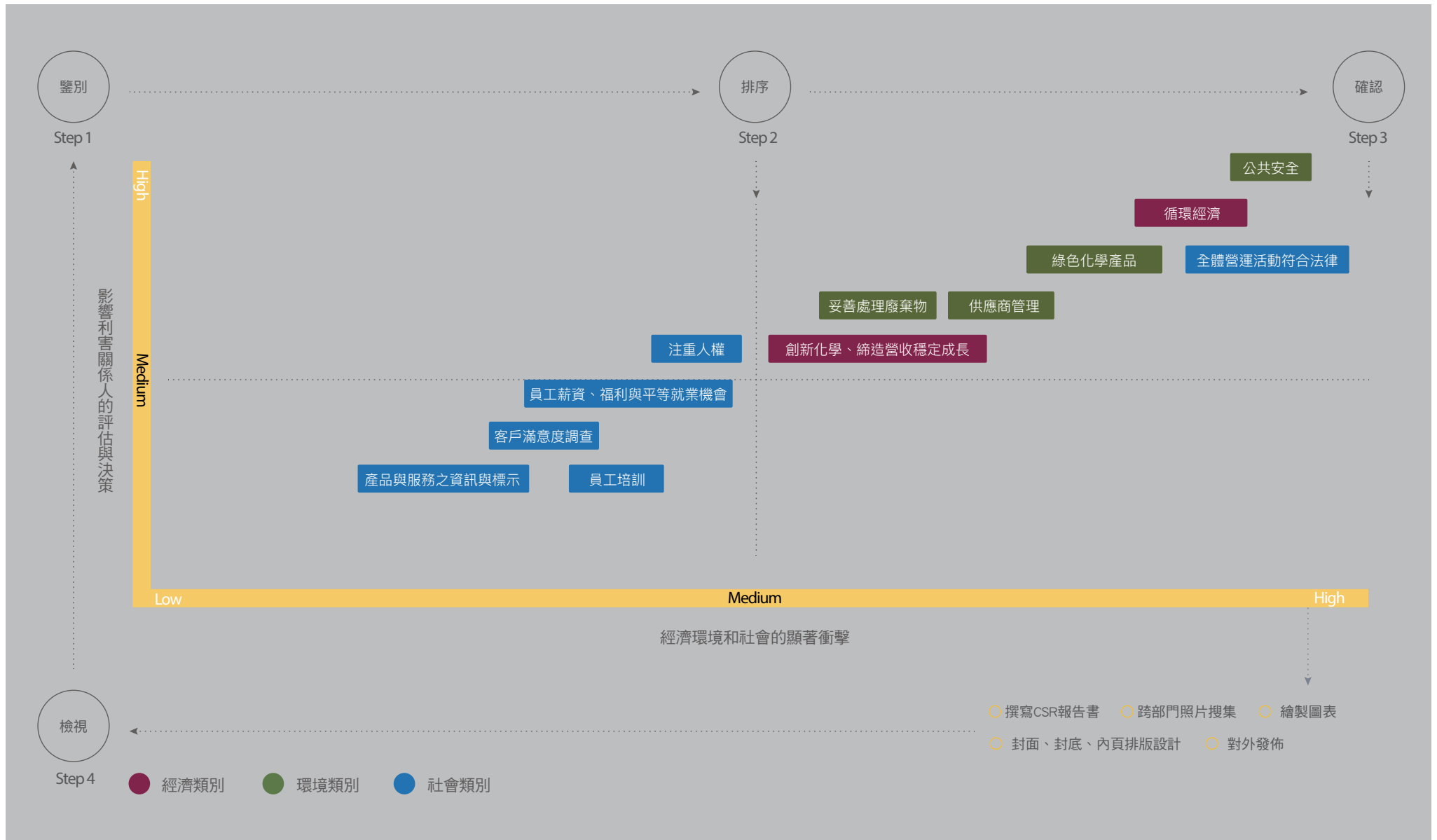
第7屆李長榮獎學金競賽活動現場。

14. 激勵下一代

- GRI對應主題與指標：間接經濟衝擊GRI203-1
- 政策、承諾與行動方案：秉持培育新世代產業人才的願景，並培育跨領域人才為台灣化學產業注入新能量，設立財團法人李長榮福聚教育基金會，舉辦獎學金活動與論壇
- 管理方針評估：每一屆獎學金活動圓滿成功，成功吸引國內外優秀人才加入李長榮
- 衝擊邊界：李長榮化工、社區



重大主題排序



利害關係人溝通

為了追求永續發展，我們與所有利害關係人建立透明、有效的多向溝通管道，積極瞭解他們的需求及對我們的期許，也做為擬訂企業社會責任政策與相關計劃之重要參考。透過內部會議，鑑別利害關係人類別。與我們相關的利害關係人包括(1)員工、(2)政府機關、(3)投資人、(4)客戶、(5)供應商、(6)社區與(7)媒體。我們期望這份報告的資訊品質，能讓各方利害關係人對我們努力的成果作出合理的評估，我們也將持續廣納寶貴意見，進而擬定並採取適當的永續方案與行動。不定期進行內外部利害關係人議合(stakeholder engagement)，並積極回應他們所關注的議題與注意事項。關於利害關係人議合方式與頻率請見以下說明。

定期發布財務績效報告，向投資人揭露營運績效

- 年度財務報告：每年3月31日以前公布。依循《證券交易法》第36條，每會計年度終了後3個月內，公告並申報經會計師查核簽證之財務報告。刊登媒體為官方網站與台灣證券交易所公開資訊觀測站，股東與利害關係人皆可便利且快速取得透明化的財務資訊。

- 每季財務報告：第1季財務報告於每年5月15日前公布、第2季財務報告於每年8月15日前公布、第3季財務報告於每年11月15日前公布。依循《證券交易法》第36條，於每會計年度第1季、第2季及第3季終了後45天內，公告並申報經會計師核閱及提報董事會之財務報告。刊登媒體為官方網站與台灣證券交易所公開資訊觀測站。
- 每月營收報告：每個月發布一次，並於每月10日前公布合併營收財務報告。刊登媒體為官方網站與台灣證券交易所公開資訊觀測站，股東與利害關係人皆可便利的取得透明化的財務資訊。

定期發佈非財務績效報告，向全體利害關係人揭露永續方針

每年將發布《企業社會責任報告書》，向利害關係人揭露財務以外的經營績效，包括公司治理、綠色製程與環境友善管理措施、員工職業安全軟體設備更新、員工教育訓練、福利政策以及社會公益執行成果，展現永續經營之企業願景與使命。刊登媒體為官方網站與台灣證券交易所公開資訊觀測站，股東與利害關係人皆可便利且快速取得透明化的非財務績效資訊。



利害關係人：內部 員工

關注事項	溝通途徑	溝通頻率	相關記錄
薪資、福利、教育訓練、職業健康與安全	勞資會議	每季1次	勞資會議記錄
	職工福利委員會	每季1次	會議記錄、公告
	員工考核面談	每年2次	員工績效評核表
	職業安全衛生委員會	每季1次	會議記錄
	內部宣導：E-mail、海報、電子佈告欄	不定期	E-mail、海報、照片、公告

利害關係人：外部 投資人

關注事項	溝通途徑	溝通頻率	相關記錄
股東會、法人說明會、財務報告、月營收、企業社會責任報告書	年度股東大會	每年1次	股東會議事錄
	法人說明會	每年1次	公開資訊觀測站之法人說明會財務業務資訊
	財務績效報告：每年度財務報告	每年3月31日以前公布	官方網站、台灣證券交易所公開資訊觀測站
	財務績效報告：每月營收報告	每月10日前	同上
	財務績效報告：每季財務報告	5月15日、8月15日、11月15日	同上
	非財務績效報告：企業社會責任報告書	每年6月	同上

利害關係人：外部 客戶

關注事項	溝通途徑	溝通頻率	相關記錄
產品品質、交期	產品規格諮詢	依專案	

利害關係人：外部 供應商

關注事項	溝通途徑	溝通頻率	相關記錄
供應商稽核、供應商考核	供應商稽核：針對既有供應商進行稽核	不定期	供應商評估或調查報告
	供應商考核：針對既有供應商進行考核	每年1次	

利害關係人：外部 政府機關

關注事項	溝通途徑	溝通頻率	相關記錄
公文	公文往返	不定期	書面或電子公文

利害關係人：外部 社區

關注事項	溝通途徑	溝通頻率	相關記錄
建教合作、培育人才、公共安全	會議	不定期	新聞稿
Open House	當地里民與學校師生等外部單位參訪工廠	不定期	書面、照片

利害關係人：外部 媒體

關注事項	溝通途徑	溝通頻率	相關記錄
集團重大訊息	面對面採訪、書面採訪或電話採訪	不定期	新聞稿

經濟績效

Chapter 3

經濟績效

2017年合併營收為新台幣453.2億元，較2016年成長13%。2017年整體合併營收穩健成長，本公司聚丙烯產品因開發差異化產品，產銷量增加，預期未來在通用型規格競爭將趨激烈，聚丙烯持續開發高價值差異化產品，以滿足不斷改變的市場。熱可塑性橡膠去年氯化級SEBS系列產品品質獲得客戶肯定，歐美市場整體需求比預期強勁。甲溶系列產品，本公司將持續致力於甲溶產品製程改善並提升產能效率，並朝高值化電子級化學品及循環經濟等相關產品進行，以提升產品競爭力。

▼ 經濟類別關鍵績效指標 (註1)

單位：新台幣仟元

	2013	2014	2015	2016	2017
資本額(股本)	8,532,424	8,529,594	8,529,594	8,560,094	8,553,274
合併營收	49,838,862	41,980,225	35,965,047	40,080,184	45,320,290
毛利	2,054,709	899,753	5,094,633	6,950,603	7,231,971
所得稅	746,400	5,272	490,157	652,765	946,105
合併稅後盈餘	1,745,554	13,158,889	9,764,483	3,993,860	3,672,663
稅後每股稅後盈餘	0.26	9.76	11.69	4.65	4.20
每股淨值(單位：元)	25.93	16.72	28.75	31.18	31.67
員工薪資與福利費用(註2)	1,972,577	1,911,294	1,859,472	2,352,385	2,513,978
支付出資人的款項： 股東紅利以現金股利發放	426,621	0	1,279,439	2,558,878	註3

註1：自2013開始，財報編列由原先一般公認會計原則(Generally Accepted Accounting Principles, GAAP)，改為國際財務報告準則(International Financial Reporting Standards, IFRS)。

註2：資訊來源為國際會計準則第19號員工福利(Employee Benefits)，簡稱IAS 19。

註3：截至2018年3月22日為止，尚待股東會決議。

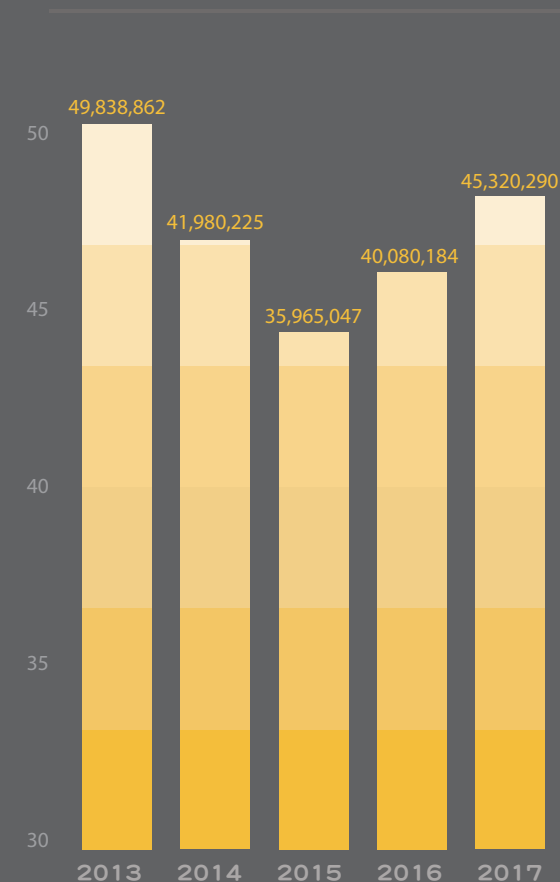
2017合併營收
較前一年度成長

13.07%

2017毛利

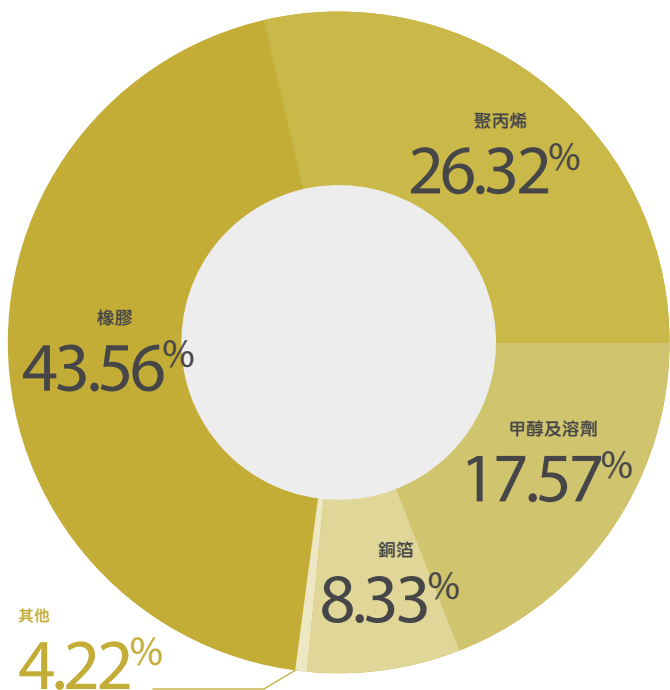
7,231 百萬元

李長榮化工近5年營收



▼ 2017產品營收分佈

- 橡膠43.56%
- 聚丙烯26.32%
- 甲醇及溶劑17.57%
- 銅箔8.33%
- 其他4.22%



▼ 2017年參與的公會與擔任資格

產業協會名稱	當責單位	特殊參與方式
中興大學化工系微奈米金屬化製程技術聯盟	研發中心	董事長擔任與談人
生質材料產業化聯誼會	研發中心	部門參與課程培訓
TCIA 財團法人台灣化學科技產業協進會	總公司	董事長擔任理事長
社團法人中國工程師學會	研發中心	具備會員資格
財團法人成大化工文教基金會	研發中心	具備會員資格
高雄市經貿發展協會	高雄碼頭儲運站(前鎮廠)	具備會員資格
International Methanol	總公司	具備會員資格
台灣玉山科技協會	總公司	具備會員資格
台灣併購與私募股權協會	總公司	具備會員資格
中美經濟合作策進會	總公司	具備會員資格
台灣區石油化學工業同業公會	總公司	具備會員資格
中華民國化學工業責任照顧協會	總公司	具備會員資格
財團法人中華民國企業環境保護協會	總公司	具備會員資格
台灣化學工程協會	總公司	具備會員資格
中華民國三三企業交流會	總公司	具備會員資格
兩岸企業家峰會	總公司	具備會員資格
兩岸企業家峰會	總公司	具備會員資格

拚綠色化學， 年度研發經費投入逾3億元以上

本公司為持續成長及提升創新實力，積極從產學界吸收優秀人才參與各項研發計劃，期許以低污染、高價值的綠色產品與技術，帶動台灣新世代化學工業發展。響應政府高值化政策，開發綠色產品、創造差異化價值，打造永續競爭力。

2017年投入研究發展支出約為4億1仟8百萬元，專利成果表現上，共申請專利23篇及核准專利7篇。在熱可塑性彈性體事業的發展上，持續投入氫化級可塑性橡膠SEBS、SEPS等新產品開發，可應用在高性能光纖產業、高級合成潤滑油以及避震產品及汽車所需要耐高溫及耐壓

變形之新型氫化彈性體。SIS新產品開發，則應用於包裝材以及衛生材料之黏膠等。

聚丙烯開發出多種新產品，可用於耐熱之食品級產品、醫療用途之儀器部件以及耐熱形變與長效熱安定需求之電器外殼等，研發創新發泡級PP，耐熱無毒、環保可回收，將可擴大應用於汽車、電子、食品包裝等高值化領域。

碳五資源再利用及相關衍生物之開發，於2017年進行製程整合完成技術開發工作，將於2018年評估製程修改與實地驗證之工作。替代原料開發、利用生物合成法進行實驗室評估及發展C4/C5相關原料製程。成立化學科學、材

料科學、工程科學研發小組，投入電子特用化學品、電子材料、印刷電子相關技術、電子級溶劑製程改善設計及其氫化製程開發設計，提供外部客戶氫化技術與分子設計服務，積極投入特用化學品及電子材料市場，並成功商業化高分子金屬化觸媒及新一代顯示器面板材料。

另外，本公司仍致力於複合材料應用市場，持續開發出多種先進材料，可廣泛應用於電線、醫療及食品包裝等產業；加入汽車產業聯盟，開發於具高耐、高油性及高耐永久壓縮變形之特殊級硫化熱可塑性橡膠，可用於汽車零組件內。研究並開拓能應用於化工、醫療及水資源再利用等產業，符合目前與未來需要之薄膜過濾技術和產品。

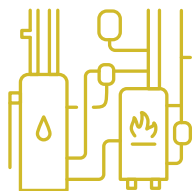
▼ 研發費用統計-合併財務報表 (單位：仟元)

項目/年度	2013	2014	2015	2016	2017
研發費用	310,717	310,823	194,803	346,603	418,167
營業收入淨額	49,838,862	41,980,225	35,965,047	40,080,184	45,320,290
研發費用佔營收淨額之比例	0.62%	0.74%	0.54%	0.86%	0.92%

▼ 研發費用統計-個體財務報表 (單位：仟元)

項目/年度	2013	2014	2015	2016	2017
研發費用	205,142	238,642	262,371	332,375	403,161
營業收入淨額	30,663,860	24,679,654	18,510,694	21,314,102	24,210,890
研發費用佔營收淨額之比例	0.67%	0.97%	1.42%	1.56%	1.67%

創新研發與未來成長動力



參與壁虎機器人投資

2017年本公司投資100萬美元，參與壁虎機器人Gecko Robotics投資，待用於檢測石化廠鍋爐的工業機器人成熟，期望能引進台灣，跨足工檢領域。

攜手塑膠中心，推3D列印鞋

李長榮化工研發SEBS、SIS等彈性線材，搭配進料列印設備的關鍵設計，結合財團法人塑膠工業技術發展中心「表布列印產品應用研發聯盟」合作開發的機聯網、工業型熔融沉積(Fused Deposition Modeling)機台功能，帶動李長榮從材料導入3D數位製程等，打入工業化製程，推出一款SIS鞋底材料的3D列印鞋。



參與世界經濟論壇 物色未來的成長動力

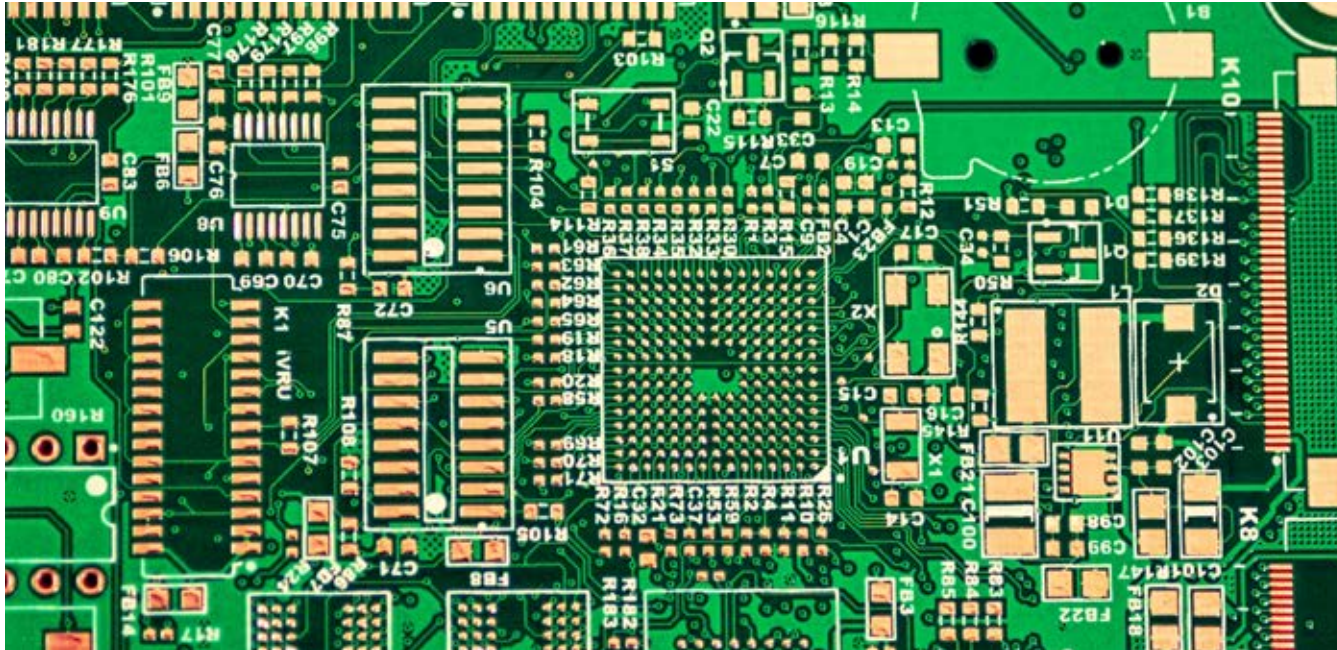
李長榮化工致力於參與外部組織，以積極主動、創新企業家精神，與全球商業領袖與科技、學術、非政府組織人士、論壇會員和合作夥伴的交流，創造經濟增長和促進國際交流。

自2012年開始，李長榮化工首度成為世界經濟

論壇(World Economic Forum，簡稱WEF)的會員。世界經濟論壇是一個以基金會形式成立的非營利組織，成立於1971年，總部設在瑞士日內瓦。每年冬季時在瑞士達沃斯舉辦年會，俗稱達沃斯論壇(Davos Forum)聞名於世。歷次論壇均聚集全球工商、政治、學術、媒體等領域的領袖人物，討論全球重大經濟議題。

2017年，李謀偉總裁連續第6年參與世界經濟論壇。藉由參與經濟論壇的經驗，帶動台灣化工產業的進步。





李長榮科技預計2018年上市

李長榮化學工業旗下興櫃李長榮科技，是一家創新優質銅箔製造商。李長榮科技成立於1997年，為國內印刷電路板和銅箔基板市場提供銅箔。主要產品為9um、1/2oz、1/3oz、1oz、2oz等高良率利基型銅箔，並受惠於全球電動車產業蓬勃發展帶動鋰電池產業成長，連帶使印刷電路板廠（PCB）的標準銅箔需求強勁。李長榮科技目前已向臺灣證券交易所申請上市，並於2018年2月13日通過上市審議會。

什麼是銅箔？

銅箔是印刷電路板(PCB)上游原材料，PCB是電子工業基礎核心。作為資訊傳輸媒介，銅箔是電路訊號流暢傳輸的重要關鍵。銅、銀和金都具有高導電性的特點，其中銅的價格優勢具有不可取代性，因此被廣泛運用在印刷電路板作為訊號及電流傳輸的材料。近年來隨著消費性汽車電子與物聯網興起，各式PCB銅箔的需求也隨之大幅增加。

◀ 李長榮科技為國內印刷電路板和銅箔基板市場提供銅箔。銅箔是印刷電路板(PCB)上游原材料，作為資訊傳輸媒介，是電路訊號流暢傳輸的重要關鍵。

優異銅箔性能

產品多樣化和客製化是李長榮科技最大的競爭優勢，李長榮科技可生產純度高達99.9%的銅箔，並依據客戶所需尺寸裁切成品。各類銅箔產品外觀類似，但在電子顯微鏡下可以輕易地看出差別。由於銅箔表面型態結構將影響傳導，及銅箔與膠片的黏著度。生產更薄、更平滑以及物理性強的銅箔，可以應用在比姆指還小的電路板，並達到更短距離以及更快速的電路板訊號傳輸，可說是一門極具挑戰的工藝產業。榮科生產線極具彈性並持續去瓶頸提高生產效能，品質優異且穩定，未來將進一步開發多層化、高密度化、薄型化、高耐熱性領域銅箔產品。

未來發展潛力

面對未來消費性電子產品更輕薄短小、更高效能的要求及物聯網（IoT）及雲端等終端產品的快速發展，下游銅箔基板（CCL）需搭配更薄及更低粗糙度的銅箔，榮科目前已開發出應用在高速多層細線路板與高頻訊號傳輸板的超低粗糙度產品，可應用於汽車防撞雷達、GPS安全系統、伺服器市場，未來成長動能可期。

高性能塑膠產品 醫療器材等級聚丙烯產品

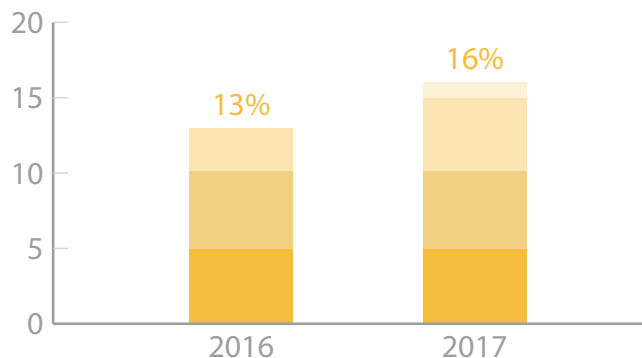
我們也積極調整產品組合，邁向生產高毛利、高值化產品。在高性能塑膠事業部(Performance Plastics, pp)之聚丙烯產品線方面，我們成功研發醫療器械用途級(Healthcare Grade)聚丙烯產品，是專門為醫療用器材所設計的聚丙烯。此產品標榜具備高透明性、低遷移溶出、低灰分。可做為透析管外殼、隱形眼鏡治具/包裝盒、空針筒、點滴瓶等終端醫療產品。2017年醫療級產品營收已佔高性能塑膠事業部達16%

所有產品從配方設計、生產過程控管、密閉無塵包裝系統、批號溯源管理，直到行銷與產品使用皆符合業界最高標準ISO13485醫療器材品質管理系統要求。李長榮提供客戶最好的品質，本產品在最清潔、穩定的製造過程與包裝系統中進行生產，並提供醫療應用客戶安全性與一致性的高品質醫療用途原料，是醫療行業最信賴的聚丙烯PP品牌。此外，本產品亦通過相關醫療器材標準的認證，包括、美國藥典(USP)、原料藥主檔案(DMF)、中國醫藥相關規範，支持本產品使用於醫療藥物應用。

▼醫療器材等級聚丙烯產品已通過各項國內外認證

- USP VI認證 (美國藥典第六級 US Pharmacopeia Class VI)
- 聚丙烯輸液瓶標準YBB002-2002
- 醫用輸液輸血注射器具用聚丙烯專用料
- 美國藥典 (United States Pharmacopeia, USP)
- 美國藥品管理檔案 (Drug Master File, DMF)
- 歐洲藥典 (European Pharmacopeia)
- 醫療器材生物相容性評估 ISO 10993
- 生物毒理學安全性測試

▼高性能塑膠事業部之醫療級產品營收占比





搶攻美國基礎建設商機 擴充熱可塑性橡膠體產能

本公司搶攻美國川普大興土木商機，將持續推動製程升級，目前針對台灣小港廠、美國廠與大陸惠州廠都有擴增熱可塑性橡膠體（TPE）產能工程，從2017年第1季至2018年首季陸續投產，總產能將達到59噸，年增達25%，熱可塑性橡膠體（TPE）應用領域相當廣泛，又以道路瀝青改質劑用量最大，適逢美國啟動基礎建設，將有望帶動公司營運增溫。

2017年TPE產品營收佔比約43.56%，TPE應用以鞋底、瀝青改質劑、屋頂防水、黏膠

（SEBS、SBS、SIS）、醫療（PP加上SEBS），具有取代PVC（聚氯乙烯）、天然橡膠等五大項為主。

目前榮化在全球TPE總產能約為47萬噸，為全球第2大TPE生產商，今年小港廠、美國廠與惠州廠將持續擴增產能，到2018年首季將會成長至56萬噸至59萬噸，距離60萬噸僅一步之遙，產能增幅25%。

其中，惠州廠目前TPE產能為30萬噸，將會新增1條苯乙烯-乙烯/二烯塊狀共聚物（SEBS）年產能4萬噸，估計於本季投產；高雄小港廠第3條SEBS也在去瓶頸化，將從年產能7萬噸增加4萬到5萬噸，規劃於第4季投產，目標要將小港廠產能從12萬噸增至18萬噸。緊接著是美國TPE也會去瓶頸化，從5萬噸變成7萬噸，並在2018年首季完成。

TPE應用範圍相當多，包括鞋底材料、道路瀝青改質劑、防水層、黏膠、塑膠製品以及醫療領域，其中，又以道路瀝青用量最大，目前川普祭出基礎建設政策，勢必對瀝青需求會更多，將有助於榮化美國廠營運。

部份國家限制PVC使用，TPE不失為好替代性產品；另，天然橡膠須經過硫化，才能應用輪胎上，但分解不易必須回收，而TPE經紫外線照射即可分解，亦可取代天然橡膠。尤其，美國總統川普上任強調基礎建設重要性，也帶動TPE在道路瀝青改質劑需求。



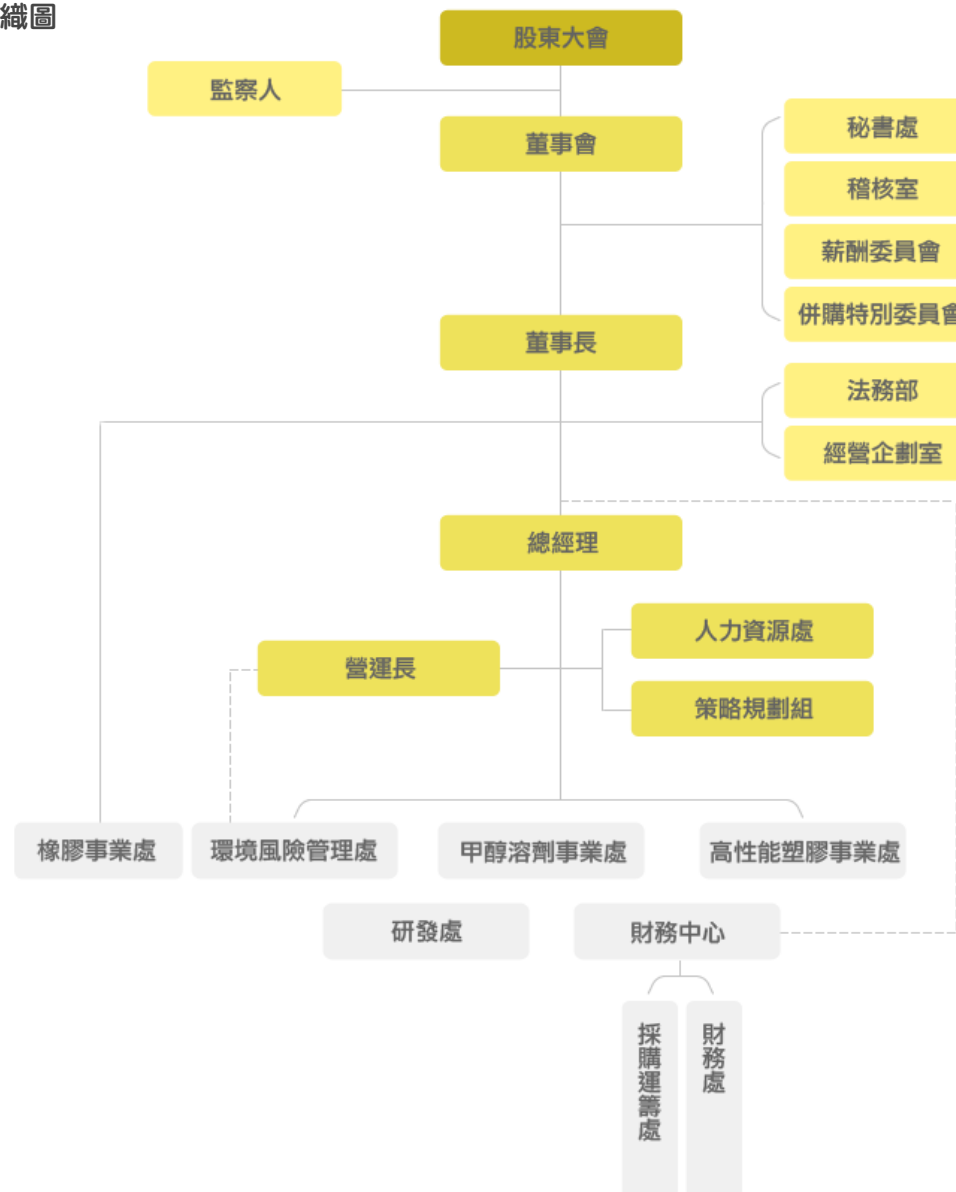
公司治理

Chapter 4

高標準公司治理方針 確保董事會有效運作

本公司董事皆以公司與全體股東長期利益為前提，客觀獨立行使董事職權。我們也深切的了解，越來越多國內外投資法人與重大利害關係人，皆把公司治理與是否設立獨立董事，視為投資與否的重要指標。因此我們持續遵循公司治理(Corporate Governance)原則，由全體股東以投票方式組成董事會，並於董事會下成立各功能性委員會，以強化董事會職能。我們以高標準的公司治理方針，確保董事會有效運作，進而保障股東權益。

▼ 組織圖



董事會職能提升

董事會為公司最高治理單位，本報告年度由6位董事，其中包括2位獨立董事所組成，獨立董事人數佔全體董事比率33.33%，以加強董事會之獨立性與多元性，發揮監督及策略指導功能。董事會議每季至少召開1次，2017年度共召開7次董事會，平均出席率將近97.96%。董事長由洪再興擔任，主責健全公司治理與主持董事會運作。李長榮化工依據《公開發行公司獨立董事設置及應遵循事項辦法》，明訂董事之選任應考慮董事會之整體配置，李長榮化工董事會組成整體考量包含：營運判斷與管理能力、會計及財務分析能力、危機處理能力、產業知識、國際市場觀、領導能力及決策能力等。同時，董事會也遵循《上市上櫃公司董事、監察人進修推行要點》執行各項進修課程。

董事會善盡公司治理原則，審核企業經營績效和討論重要策略議題，包含經濟、環境和社會衝擊、風險與機會等。董事會之重要決議亦即時公布於臺灣證券交易所公開資訊觀測站及李長榮化工官方網站。同時，我們也公開提供公司章程、董事會議事規則。董事薪酬、運作情形及對利害關係議案回避之執行情形等資訊，以供國內外投資者能即時查詢。李長榮化工董事會設有薪資報酬委員會，由獨立董事和專家學者組成，與選任監察人。

▼ 董事進修課程與時數統計

職稱	姓名	就任日期	進修日期	主辦單位	課程名稱	時數	2017年進修總時數
獨立董事	劉三鈞	2016/06/21	2017/11/28	社團法人中華公司治理協會	公司治理與證券法規	3	9
			2017/09/07	財團法人中華民國證券暨期貨市場發展基金會	董監事背信與特殊背信罪之成立實務案例解析	3	
			2017/07/07	財團法人中華民國證券暨期貨市場發展基金會	上市公司內部人股權交易法律遵循宣導說明會	3	
獨立董事	王雅各	2016/06/21	2017/07/07	財團法人中華民國證券暨期貨市場發展基金會	上市公司內部人股權交易法律遵循宣導說明會	3	6
			2017/05/31	社團法人中華公司治理協會	公司治理與證券法規	3	
董事長	洪再興	2017/04/25	2017/11/28	社團法人中華公司治理協會	公司治理與證券法規	3	12
			2017/10/18	財團法人中華民國證券暨期貨市場發展基金會	企業策略與關鍵績效指標	3	
			2017/08/01	財團法人中華民國證券暨期貨市場發展基金會	內部人股權交易法律遵循宣導說明會	3	
董事	魏正誠	2016/06/21	2017/05/31	社團法人中華公司治理協會	公司治理與證券法規	3	9
			2017/11/28	社團法人中華公司治理協會	公司治理與證券法規	3	
			2017/08/01	財團法人中華民國證券暨期貨市場發展基金會	內部人股權交易法律遵循宣導說明會	3	
			2017/05/31	社團法人中華公司治理協會	公司治理與證券法規	3	



▼ 董事進修課程與時數統計

職稱	姓名	就任日期	進修日期	主辦單位	課程名稱	時數	2017年 進修總時數
董事	王守仁	2016/06/21	2017/11/28	社團法人中華公司治理協會	公司治理與證券法規	3	9
			2017/08/01	財團法人中華民國證券暨期貨市場發展基金會	內部人股權交易法律遵循宣導說明會	3	
			2017/05/31	社團法人中華公司治理協會	公司治理與證券法規	3	
董事	李明恭	2016/06/21	2017/11/28	社團法人中華公司治理協會	公司治理與證券法規	3	6
			2017/05/31	社團法人中華公司治理協會	公司治理與證券法規	3	
監察人	王焜燦	2016/06/21	2017/10/25	社團法人中華公司治理協會	第十三屆公司治理國際高峰論壇	6	18
			2017/09/28	臺灣證券交易所股份有限公司	2017許遠東先生紀念財經論壇	6	
			2017/07/07	財團法人中華民國證券暨期貨市場發展基金會	上市公司內部人股權交易法律遵循宣導說明會	3	
監察人	莊訓佳	2016/06/21	2017/05/31	社團法人中華公司治理協會	公司治理與證券法規	3	6
			2017/10/25	社團法人中華公司治理協會	第十三屆公司治理國際高峰論壇	3	
			2017/07/07	財團法人中華民國證券暨期貨市場發展基金會	上市公司內部人股權交易法律遵循宣導說明會	3	

設置薪資報酬委員會，協助評估薪酬水準

本公司依《證券交易法》第14-6條設立薪資報酬委員會，由董事會決議委任之，人數不少於3人。薪資報酬委員會由2位獨立董事及1位專家組成。2017年度共開會4次，薪資報酬委員會全體成員出席率100%。薪資報酬委員會協助董事會評估公司董事、監察人及經理人薪酬水準與公司經營績效之連結，決定分紅提撥比率，對經理人薪酬及公司薪酬政策提出建議，並依據產業競爭環境、公司營運績效與標竿市場行情，建構公司層級的策略。此外，公司固定參與業界或顧問公司的薪資調查，定期檢視薪資福利措施與市場的連結性，設計具激勵性的制度。每年員工酬勞須經董事會同意並於股東會議報告，並揭露於公司年報。

選任監察人，對財務、人事、稽核嚴格把關

李長榮化工依《證券交易法》選任監察人2位，2017年度董事會共開會7次，全體監察人出席率達100%。並且其中1人具備會計或財務專長。監察人負責監督公司財務報表之表達、會計師之選解任及獨立性與績效、公司內部控制之有效實施、公司遵循相關法令及規則，以及公司存在或潛在風險之管控。

落實誠信經營，保障股東權益

我們遵循《上市上櫃公司治理實務守則》、臺灣證券交易所公司治理中心《公司治理評鑑自評指標》，制定(1)李長榮化工公司治理實務守則、(2)李長榮化工誠信經營守則、(3)李長榮化工防範內線交易管理等內部規範。董事會與管理階層積極落實誠信經營政策之承諾，也在內部管理及商業活動中確實執行誠信經營政策。2017年度並無發生因公司營運或員工違反道德誠信或從事不法遭申訴舉報事件。

▼ 董事會成員

職稱	第21屆 董監事	性別	30歲以上
董事長	惠利實業股份有限公司 代表人：洪再興	男	✓
董事	惠利實業股份有限公司 代表人：王守仁	男	✓
董事	士華投資股份有限公司 代表人：李明恭	男	✓
董事	惠利實業股份有限公司 代表人：魏正誠	男	✓
獨立董事	王雅各	男	✓
獨立董事	劉三錡	男	✓
監察人	福聚股份有限公司 代表人：莊訓佳	男	✓
監察人	福聚股份有限公司 代表人：王焜燦	男	✓



◀ 本公司確切落實各項風險管控，降低經營面的風險與危機，以達成永續經營目標。

▼風險管理架構

風險項目		風險管理權責單位
財務風險	(1)資金安全管理	財務部
	(2)匯兌風險管理	
	(3)財產安全風險	
營運風險	(1)內控風險	稽核室
	(2)法律風險	法務部
	(3)資訊安全	資訊部
	(4)投資風險	經營企劃室
環境風險	廠區風險	環境風險管理處 各廠區工安環保室

預警原則與風險管理

風險管理政策及風險衡量標準之執行情形，公司業已依據「公開發行公司建立內部控制制度處理準則」，建立完備之內部控制制度並有效執行及定期檢討，以因應公司內外環境之變遷，俾確保該制度之設計及執行持續有效。

風險管理政策及組織，企業強化營運的負責任作為即是辨識風險事件，並確切落實各項風險管控，降低經營面的風險與危機，以達成永續經營目標。

- 董事會（含稽核室）
 - 訂定風險管理政策、架構及文化。
 - 確保風險管理機制的有效性，進行資源配置。
- 高階管理階層（經營委員會）
 - 執行董事會風險管理決策。
 - 協調跨部門的風險管理互動與溝通。
- 總公司各主管處（總規劃為環境風險管理處）
 - 彙整風險管理活動執行結果。
 - 協助與監督所屬分支機構進行風險管理活動。
 - 視環境改變決定風險類別並建議承擔方式。
 - 進行風險調整後的績效衡量與協調。
- 所屬分支機構
 - 執行日常風險管理活動。
 - 進行風險控管活動的自我評估。

法令遵循

我們的每一項營運活動，皆遵循國內外法令法規，並作為持續營運能力的基礎。在2017年內，我們遵循經濟部智慧財產局《營業秘密法》，制定內部管理辦法《機密文件管理辦法》。此外，也因應《個人資料保護法》，制定內部管理辦法《資訊安全及個人資料保護管理辦法》。此外，我們也依循GRI準則所要求揭露的3個法規遵循指標，逐一檢視執行成果。

- 環境類別法規遵循：針對環保相關法規，2017年發生違反環境法律和法規被處罰款，請見《附錄4：2017年違反環境類別法規與處分情形》。
- 社會類別法規遵循：針對財務報告、工作場所歧視或貪腐等社會議題，2017年無違反法規被處巨額罰款的金額，以及所受罰款以外之制裁的次數為零。
- 產品銷售法規遵循：針對產品銷售過程，2017年無發生因產品與服務的提供與使用而違反法律和規定被處巨額罰款的金額。
- 2017年內，無發生貪腐事件。
- 2017年內，無發生侵犯顧客隱私權或遺失顧客資料有關的投訴。
- 2017年內，無發生違反有關行銷推廣，包括廣告、推銷及贊助的法規及自願性準則的事件。
- 2017年內，無發生爭議產品的銷售。
- 2017年內，無發生違反商品與服務資訊標示的法規及自願性規範之事件。
- 2017年內，無發生違反有關產品和服務在其生命週期內之健康與安全性衝擊的法規和自願性準則的事件。



我們定期舉行法規鑑別會議，落實於日常營運活動。

圖為高雄廠廠長林聖庭，親自召集主管討論EHS相關法規與檢討落實情況。

客戶滿意度調查

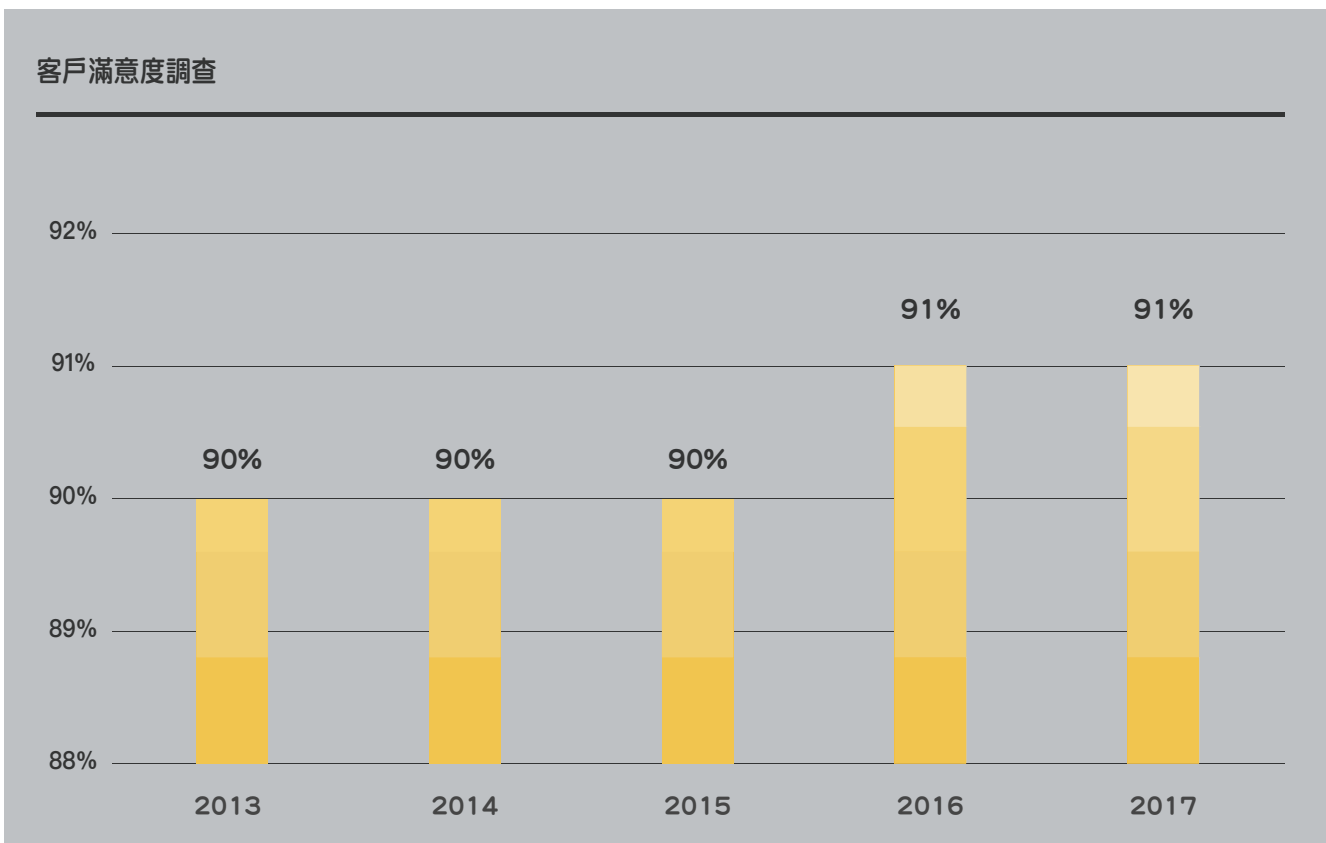
我們每年定期執行客戶滿意度問卷調查。調查結果顯示，客戶滿意度調查結果平均達91分，其中內銷客戶在業務服務與客戶服務品質這2項的評分項目，客戶給予較高的滿意度回饋。外銷客戶則對於產品品質、業務服務與客戶服務給予較高滿意度。關於更詳盡的調查方式與結果，請見客戶滿意度調查統計。

客戶滿意度調查統計：內銷客戶

- 抽樣時間：2016年8月1日-2017年7月31日
- 抽樣對象：佔年度總出貨量91.5%客戶
- 有效樣本：148份
- 回收率：71%
- 客戶評分之整體表現分數平均：91.2分
- 業務服務99%、客戶服務品質99%

客戶滿意度調查統計：外銷客戶

- 抽樣時間：2016年8月1日-2017年7月31日
- 抽樣對象：佔年度出貨量89.9%客戶
- 有效樣本：132份
- 回收率：88%
- 客戶評分之整體表現分數平均：91分
- 產品品質97%、業務服務96%、客戶服務96%



環境保護

Chapter 5

通過各項EHS第三方查證， 落實環境、健康、安全管理標準

我們持續落實環境、健康與安全管理標準 (Environment Health Safety, EHS)，並透過導入第三方查證。我們建立完善的環境、安全、衛生、保全及能源政策，承諾遵守規章和符合國際品質標準相關條文要求，並融入日常工作中。目前我們已取得以下第三方查證：ISO14064-1溫室氣體盤查標準、ISO 14001:2015 環境管理系統、ISO 50001 能源管理系統、OHSAS 18001職業安全衛生管理系統以及衛生福利部自動體外心臟電擊去顫器AED安心場所之認證以及林園廠獲得ISO 14046 水足跡認證。關於各個主要營運據點所取得的第三方查證，請見《EHS環境、健康、安全管理標準第三方查證統計表》。

▼EHS環境、健康、安全管理標準第三方查證統計表

	ISO 14064-1 溫室氣體排查	ISO 14001 環境管理系統	ISO 50001 能源管理系統	OSHAS18001 職業安全衛生管理系統	AED安 心場所 認證	ISO 14046 水足跡
大社廠	✓	✓	✓	✓	✓	
高雄廠	✓	✓	✓	✓	✓	
小港廠	✓	✓	✓	✓	✓	
林園廠	✓	✓	✓	✓	✓	✓
儲運站		✓	✓	✓	✓	
研發中心		✓		✓	✓	



高雄廠於2017年榮獲多項EHS獎項與第三方認證。

綠色產品1

高階電子級異丙醇回收再利用服務， 榮獲2017循環經濟貢獻獎

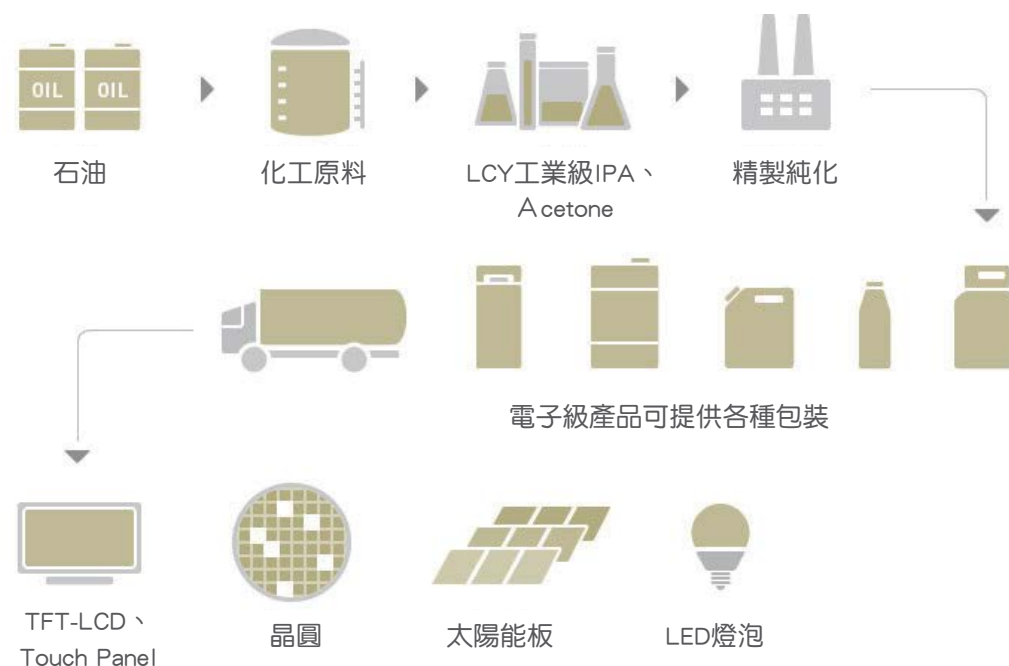
李長榮化工是台灣唯一垂直整合生產高純度電子廠使用異丙醇(IPA)、丙酮(DMK)廠商，品管控制標準<0.1ppb的高純度產品組合，提供電子級異丙醇(IPA)、丙酮(DMK)環保回收及再利用服務，在台灣TFT-LCD產業市佔率達80%，各類優質產品廣泛為高科技領導廠商採用，包括應用於IC、TFT-LCD、LED等高科技產業之清洗製程，去除水痕與粒子(Particle)效果顯著，同時也替國際知名化學公司提供ODM服務。

IPA異丙醇是石化基礎原料，一般級IPA可用於製作香精、溶劑以及化妝品，而電子廠所採用的高純度IPA，主要是在晶圓的清洗製程中，用於清除晶圓表面的有機物。異丙醇升級成較高階的電子級後，可應用在晶圓片做清洗，也可用在不同的光電產業裡，例如面板、太陽能以及半導體，近年台灣半導體產業使用量已越來越大。

電子級異丙醇使用後變廢棄物，下游廠商若焚燒處理就會製造污染。李長榮化工身為國內最具規模的電子級異丙醇製造商，成功開發顛覆傳統的廢液回收技術，協助下游客戶回收再利用異丙醇廢液。我們透過再純化回收，先將客戶端廢棄物10%的異丙醇加90%的水，再倚靠本公司純化技術將其分離，做成工業級產品，把剩餘價值發揮極致，大幅降低環境負擔，再生成有用的循環經濟。

我們也設立異丙醇分析實驗室。異丙醇出貨前要進行品管檢測，以保證水含量、不純物跟金屬離子含量皆合格。我們已是台灣半導體製程清洗劑主要供應商，再次證明李長榮化工帶領國內石化產業轉型佈局，從源頭上消除污染符合全球趨勢。石化產業過去總被視為高污染，如今向綠色環保與高附加價值靠攏，經濟開發與環保共存，讓廢污變黃金。

▼電子級異丙醇生產流程





本公司自行研發的膜離生物反應器技術(Membrane bioreactor, MBR)有膜絲，外觀看來一條一條白色的就是膜絲，膜絲用來過濾廢水中化學物質和污泥。

綠色產品2

MBR廢水回收技術 榮獲2017循環經濟貢獻獎

工業用水雖然僅佔台灣整體用水量不到10%，但卻是最有機會透過循環利用，大幅降低用水量的區塊。2016年2月，李長榮自行研發的膜離生物反應器技術(Membrane bioreactor, 簡稱 MBR)正式啟用，搭配生物減廢系統，能有效回收再利用高達90%以上的化工製程廢水及民生污水處理回用，成為領先業界的高品質水處理集成系統，朝向零排放的全套解決方案前進。這項MBR廢水回收技術榮獲2017循環經濟貢獻獎。

MBR的膜槽裡面有膜絲，外觀看來一條一條白色的就是膜絲，膜絲用來過濾廢水中化學物質和污泥。經MBR系統處理過濾的回收水(中水)，可直接回用於冷卻水塔之補充水，及燃燒塔尾氣洗滌等多方用途；凡是工業污水放到膜槽之後，過濾成清水二次回收，就可以作為清潔用水。這套MBR廢水回收技術，成為台灣少數有能

力在地生產大型商業運行PVDF中空膜MBR的廠商。反應器高2公尺，兩側各有30片MBR膜，過濾孔徑只有0.05微米，連大腸桿菌都無法穿透，目前已經應用在李長榮高雄廠。李長榮高雄廠每天產生500噸廢水，廢水內含各種重金屬，經過3個MBR膜生物反應器處理，可以100%回收再利用，拚1滴水用2次。不僅確保企業用水不虞匱乏，亦能具體節約工業用水量。

李長榮化工是台灣唯一做MBR廢水回收商業用途的業者，讓這一站廢污變成下一站的原料。此技術正是我們基於循環經濟的思考角度，積極投入創新研發高價值化的結果。這是我們試探循環產業的第一步，雖然市場已有跨國企業競爭強敵，但對手只接量大的，我們則可以切入中小型工廠的客製化利基市場，對於廢水回收所產的循環經濟效益，我們樂見將有更大的營收成長。



▲李長榮化工MBR廢水回收技術，成為台灣少數有能力在地生產大型商業運行PVDF中空膜MBR的廠商。反應器高2公尺，兩側各有30片MBR膜，過濾孔徑只有0.05微米，連大腸桿菌都無法穿透，目前已經應用在李長榮高雄廠。

參與台灣自來水公司 Aqua A-Team

2017年11月，李長榮化工參與台灣自來水公司號招組成的Aqua A-Team .Taiwan (AATT)。而後A-Team遠赴印度參加「SMART ASIA 2017」智慧城市展，展現台灣智慧水管理實力。李長榮雖沒有隨團前往參展，我們所擁有的優異MBR廢水回收技術，已逐漸受到國際關注。

由台灣自來水公司所率領的水產業A-Team，觀察水資源管理競爭利基，在智慧應用上，台灣水產業已累積一定實力並蓄勢待發，整合國內高端水產業鏈促成A-Team，由團體組隊的方式爭取國際市場訂單。



高雄廠MBR廢水回收系統中控室。



高雄廠MBR廢水回收系統示範區，回收後過濾的水可以養魚。

綠色產品3

新一代環保綠色橡膠TPV

Thermoplastic vulcanizates

橡膠是不可少的工業原材料，是一種具有高彈性的高分子材料，也被稱為彈性體。按來源分類，橡膠可分為天然橡膠(NR)和合成橡膠(SR)，兩者一般均需經過硫化、加工後，才可以製得具有使用價值的橡膠製品。

近年來環保意識高漲，傳統橡膠製品加工高能耗、高污染、高殘留、需模具、低效率、難回收等問題已經制約其進一步的發展，開發新一代環保綠色橡膠迫在眉睫，這為熱可塑性彈性體(thermoplastic elastomer, TPE)提供了前所未有的發展機遇。TPE是指在常溫下具有硫化橡膠的性質，即彈性體的性質，在高溫下又可以塑化變形之高分子材料。與傳統橡膠製品相比，加工方便，不需要開模具，生產過程能耗低，污染小，效率高，並具有可重複利用、沒有邊角料浪費、製品不攜帶污染物等突出優點，具有很好的產業前景。

李長榮化工近年來極力拓展TPE與動態交聯熱可塑性彈性體(Thermoplastic vulcanizates, TPV)產品線，TPV做為硬度廣多用途的熱可塑性彈性體之一，具有優良的抗壓縮回彈和高溫性能，應用範圍包括擠出或注塑，主要有以下幾個方面：(1)建築密封條領域；(2)汽車密封製品領域：車窗密封條、三角窗、玻璃導槽、前後風擋玻璃包邊等；(3)電線電纜領域；(4)其它五金工具手柄、密封圈、墊片等。

TPV易於回收利用，可降低成本。生產過程中產生的廢料(注塑流道、擠出廢膠)和生產出現的次品，可以直接循環再利用，用過的TPV舊品可以簡單再生之後回收利用，減少環境污染，提高再生資源來源的利用率。

▶ 李長榮化工近年來極力拓展TPE與動態交聯熱可塑性彈性體(Thermoplastic vulcanizates, TPV)產品線

TPV特色

- 具硫化橡膠的物理機械性能和塑膠的工藝加工性。
- 製程運用廣，可使用多種熱塑性塑膠加工成型技術，例如注塑成型、擠出成型、吹塑成型、壓縮成型等。
- 生產過程中產生的廢料(逸出毛邊、擠出廢膠)和最終出現的廢品，可以直接返回再利用，製品總成本低。
- 使用過的舊品可以簡單再生之後再次利用，減少環境污染，擴大資源再生來源。
- 不需硫化，節省能源，以高壓軟管生產能耗為例：橡膠為188MJ/kg，TPE為144MJ/kg，可節能25%
- 配方簡化，使配合劑對聚合物的影響制約大為減小，品質性能更易掌握。



綠色產品4

比紙杯更環保的PP發泡杯 安全、耐熱無毒及100%可回收

本公司運用超過40年聚丙烯生產研發經驗，創新專利可發泡線性結晶性高分子PP，突破了唯有HMS PP高融體強度(HIGH MELT STRENGTH)發泡的限制性。此發泡聚丙烯透過物理發泡方式（不使用發泡劑）所開發之發泡製品，可廣泛運用於各種不同的產品與用途。例如：食品包裝、醫療器械、汽車業、建築業、工業產品、幼兒用品等。

舉例應用於食品包裝上，許多人或許都不知道，外帶咖啡紙杯是一不易回收的材質，原因就在於杯子內側是塑膠淋膜，紙與塑膠淋膜不好分離不易回收，以致於大多紙容器皆以焚化方式處理，造成環境污染與碳排放增加。此外，泡麵容器常見的包裝材料是保麗龍，因保麗龍本身不耐高溫，並不適合用於泡麵包裝材。PP發泡材料質輕、隔熱保冰，無毒耐熱環保可100%回收，對環境十分友善，為安全健康的食品包裝材。

LCY發泡聚丙烯製程採用物理發泡：使用如二氧化碳，丁烷、戊烷、環保冷媒等液化的氣體，高溶解度與高擴散性之超臨界流體特性，製品泡孔均勻細緻，可連續生產製得高倍率發泡製品，相較於化學/電子交聯發泡，成本



低、環保可回收，且無化學發泡劑殘留，無氣味，其環境友好性優於其他發泡材料，因而被稱為「綠色」發泡。由於其表現出來的優異性能，使得PP發泡產品成為可替代聚苯乙烯(PS)、聚氨酯(PU)、聚乙烯(PE)發泡材料，是極具高應用價值和市場潛力的新型發泡材料。

通過食品接觸塑膠原料安全性驗證

聚丙烯PP具有安全、耐熱無毒以及環保可回收特性，在各式日常用品被廣泛使用，也被視為對地球最友善的塑膠原料之一。李長榮化工與國內外研究機構及先進企業合作開發差異化產品，領先於製程改善、觸媒反應及加工應用，滿足不斷改變的市場及多元的客戶需求。首度業界引進ISO13485醫療器材品質管理系統，率先取得食品接觸塑膠原料安全性驗證(Safety Verification of Food-contact Plastic Materials, FCPM)，也導入製程安全管理制度(Process Safety Management, PSM)，追求最嚴謹的產品品質。

盡責善用 物料與包材

我們了解在循環經濟的理念下，應該是打造一個密閉迴路式的供應鏈，多加採用可再生資源或經回收的物料打造各式產品。然而，相較於我們其他傑出的方案，例如MBR水處理系統以及電子級異丙醇(IPA)、丙酮(DMK)環保回收及再利用服務，在原物料和包裝材料上面現階段難以實踐循環經濟理念。

我們是許多產業原物料的上游，供應各項精密化學品給客戶進行後續加工成終端產品，化學原料的配方必須符合客戶制定的標準，也必須避免混雜其中的雜質破壞終端產品的精密度。因此，在原物料資源與包裝材料的使用上，絕大部分的比例是不可再生材質，當然我們也盡責善用各項珍貴物料與包材資源，避免不必要的浪費，為保護地球資源善盡一己之力。我們逐年蒐集更精密複雜的數據，協助強化我們的物料採購策略能夠更有效率，關於更詳盡的物料使用數據，請見《所用物料與回收產品及其包材統計》。

▼所用物料與回收產品及其包材統計

類別	名稱	單位	可再生		不可再生		小計
			數量	比例	數量	比例	
原物料	丁二烯	公噸	39,065	100%	0	0%	39,065
	苯乙烯	公噸	24,684	100%	0	0%	24,684
	丙烯	公噸	0	0%	387,617	100%	387,617
	加工油	公噸	11,208	100%	0	0%	11,208
	氫氣	公噸	0	0%	156	100%	156
	水	公噸	0	0%	131,854	100%	131,854
	乙烯	公噸	0	0%	20,096	100%	20,096
原物料小計			74958	12%	539,723	88%	614,681
副資材	潤滑油	公噸	1	0%	0	0%	1
	製程尾氣(鍋爐)	km ³	3,330	0%	0	0%	3,330
副資材小計			3,331	100%	0	0%	3,332
半成品或部件	聚丙烯Flake(含單、雙聚合物)	公噸	0	0%	336,669	100%	336,669
半成品或部件小計			0	0%	336,669	100%	336,669
包裝用物料	太空袋(總成)	公噸	0	0%	363	100%	363
	PE袋	公噸	0	0%	7	100%	7
	Resin 用淋膜編織袋	公噸	0	0%	656	100%	656
包裝用物料小計			0	0%	1,026	100%	1,026
總和			78,289	8%	877,418	921%	955,708

能源管理

減緩氣候變遷有賴提升能源管理來達成，透過逐年蒐集更精密複雜的數據，得以記錄我們的外購電力能源、再生能源及各項能源使用，協助強化能源策略能夠更有效率。透過長期的資訊紀錄與揭露，將有助於我們逐年檢視能源政策措施，是否已逐步達成我們的既定目標。對於本公司而言，電力是能源消耗的重大類型，關於更多的能源消耗資訊揭露，請見《能源使用統計》。值得一提的是，2017年外購388,089公噸蒸氣，採購來自中鋼製程所產生的蒸氣，這是我們25年前想出來的絕佳方法，讓中鋼不要的廢氣，變成我們可用的能資源，是最佳循環經濟展現。

▼2017年能源使用統計

項目	單位	高雄廠	研發中心	大社廠	高雄碼頭儲運站	林園廠	小港廠
1 - 天然氣(NG)	仟立方公尺	1,956	0	1,556,007	0	7,394,410	1,752
2 - 液化石油氣(LPG)	公噸	0	0	0	245	0	0
3 - 蒸汽(自產)	公噸	91,726	0	126,913	0	0	32,661
4 - 蒸汽(外購)	公噸	251,618	0	0	0	144,692	243,397
5 - 柴油	公秉	28	0	9	1	9	33
6 - 汽油	公秉	2	0	2	1	1	2
7 - 外購電力	仟度	55,090	1,439	133,548	39,054	25,377	55,192

註：2017年盤查數據尚未經由ISO 14064-1驗證。

帶領高雄臨海工業區，A廠廢氣變成B廠資源

1993年夏天，台灣南部發生乾旱，高雄臨海工業區賴以為生的東港溪，溪水水位下降，導致海水倒灌、溪水鹽化。由於化工廠需要用鍋爐燒水，製造大量蒸汽供生產使用，溪水鹽化導致抽水站抽上來的水完全不能用，面臨製程必須停擺的危機。

25年前李長榮率先提案，讓「A廠廢氣」變成「B廠資源」

為了避免缺水風險，李長榮化工號召臨海工業區的業者一同商議解決之道，在討論過程中我們發現，中鋼的汽電共生廠會產生大量蒸汽，中鋼本身並不需要。於是我們率先和中鋼談妥，三個月內就從中鋼廠區直接拉管線到自己廠區，從此獲得源源不絕的蒸汽可用，不再需要為無水可燒發愁。自1994年起，我們總共向中鋼採購9,925,206公噸蒸汽。

我們和中鋼合作產生顯著的效益，消息很快在工業區傳開，吸引中石化等其他工廠加入。因為對周圍化工廠來說，過去自己花錢建鍋爐，燒重油、燒水製造蒸汽，不但污染空氣，操作不慎還會發生鍋爐爆炸的危險。現在向中鋼買蒸汽，減少水資源消耗、廢氣排放和提升工安。


臨海工業區循環經濟績效卓著

直到現在，臨海工業區以中鋼為首，總共有14家工廠，透過管線互相連結，讓「A廠廢氣」，變成「B廠資源」，互通有無，資源共享。除了蒸汽，也增加了氮氣、氫氣、廢燃氣。走進臨海工業區內將中鋼與其他工廠隔開的鹽水港溪上，可以看到幾座由數根粗細不同的管線組成的「管線橋」，跨越鹽水港溪，將中鋼和周圍化工廠廠房連接在一起。管線外層清楚標示著輸送的氣體種類，還有箭頭指示氣體輸送的方向。蒸汽從中鋼送往李長榮，管線橋上還設有狀似電箱的氣體流量監測器，監看輸氣狀況。此舉不僅減少資源消耗、廢氣排放，也降低生產成本、提供經濟效益，朝著形成工業區內的循環經濟踏出第一步。

一場乾旱，讓我們和高雄工業區的鄰居們，搭起了資源互通的橋梁。一條又一條的輸氣管，將自己不需要的廢氣，交給對方二次利用，連帶吹起台灣工業區循環經濟的風氣。事實上，類似中鋼這樣的大型重化工業工廠，在生產過程中會產生大量氣體、固體和液體廢棄物，大部份其實都可以成為「二次能資源」，自己回收再利用，或是成為其他工廠的能資源。李長榮化工樂於扮演循環經濟先鋒者的角色，未來將持續引領國內產業，讓這一站的廢棄物變成下一站的黃金。

▼歷年向中鋼採購的蒸氣量（單位：公噸）

年度	蒸氣量	年度	蒸氣量
1994	142,106	2006	527,642
1995	138,256	2007	564,857
1996	168,169	2008	555,962
1997	230,936	2009	544,179
1998	227,608	2010	526,872
1999	251,535	2011	520,069
2000	264,598	2012	538,141
2001	283,633	2013	547,399
2002	421,712	2014	550,054
2003	407,335	2015	546,182
2004	424,540	2016	527,613
2005	498,355	2017	517,453



25年前李長榮率先提案，讓「A廠廢氣」變成「B廠資源」。自1994年起，我們總共向中鋼採購9,925,206公噸蒸氣，有效減少水資源消耗、廢氣排放以及提升現場作業環境安全，一舉數得。本頁圖片左方的管線，即為李長榮高雄廠所建置的中鋼蒸氣輸送管線。

使用再生能源 購買135萬度綠色電力

我們響應經濟部積極推動的自願性綠色電價制度試辦計畫，簡稱綠電認購計畫。2017年李長榮大社廠、高雄廠、高雄碼頭儲運站支付每1度電1.06元的溢價，購買135萬度綠色電力，為我們的營運活動供電。依據台灣電力公司表示，目前對外銷售的綠電均以前一年度再生能源發電量為上限，且認購金額皆用於再生能源發展基金，補貼再生能源建設。所謂綠電(Green Power)，是台電使用再生能源發電所產生之電能。在生產電力的過程中，它的二氧化碳排放量為零或趨近於零，相較於火力發電，它對於環境衝擊低。綠電的主要來源為太陽能、風力、生質能、地熱等，我國則以太陽能及風力為主。

▼2017年，李長榮認購綠色電力統計

廠別	認購綠電(單位：度)	標號	
大社廠	1,000,000度	1061000840	
高雄廠	250,000度	1061001250	
高雄碼頭儲運站	100,000度	1061000280	

為所使用的每一滴水負責 回收總水量99,053 仟公升

水是所有生命之源。我們需要水來飲用、種植食物，並維持整個地球的自然生態環境。雖然水是可再資源，但世界上許多地區嚴重缺水，也使它變得非常寶貴。2017年我們收集到更豐富與精確的水資源使用數據，以協助強化我們的節約用水政策。透過水資源取用的來源，以揭露總取水量數據，有助瞭解我們整體用水情況以及水資源回收的具體成果。2017年總取水量1,577,466.80仟公升，回收及再利用的總水量99,053仟公升，佔總取水量6.28%。回收水的技術是採用我們自行研發的膜離生物反應器技術(Membrane bioreactor，簡稱 MBR)。

▼2017年水資源使用與回收統計

類別	單位	統計數據
市政供水或其它公共或私有的給水事業	仟公升	1,577,467
總取水量	仟公升	1,577,467
回收及再利用的總水量(大社、高雄)	仟公升	99,053
水回收及再利用的總水量占總取水量的百分比	%	6%

溫室氣體與其他重大氣體排放管理

溫室氣體與其他重大氣體所造成的空氣污染會對氣候、生態系統、空氣品質、棲息地、農業及人類和動物健康產生不良影響。空氣品質的惡化、酸化、森林退化、公共健康問題都促使地方和國際法規管制氣體的排放。

因此我們定期測量與空氣污染有關的排放數據，以及氮氧化物(NOx)、硫氧化物(SOx)、揮發性有機化合物(VOC)、懸浮微粒(PM)定期監測數值，並致力於減少空汙氣體排放。關於更詳盡的資訊請見《2017溫室氣體排放統計》及《2017重大的氣體排放統計》。

▼溫室氣體排放統計(單位：ton CO2e)

項目	高雄廠		大社廠		小港廠		林園廠		高雄碼頭儲運站	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
1 - 範疇一：直接排放	27,382	26,500	24,562	23,958	9,229	9,008	19,336	15,564	843	843
2 - 範疇二：間接排放	80,108	72,296	66,595	70,647	76,973	77,373	35,882	40,151	695	695

▼重大的氣體排放統計(單位：公噸)

類別	高雄廠		大社廠		高雄碼頭儲運站		林園廠		小港廠	
	操作許可量	排放量	操作許可量	排放量	操作許可量	排放量	操作許可量	排放量	操作許可量	排放量
氮氧化物(NOx)	11	7	48	21	n/a	n/a	13	2	15	5
揮發性有機化合物(VOC)	54	50	55	15	11	34	72	42	84	28
硫氧化物(SOx)	4	2	1	0	n/a	n/a	2	0	1	1
懸浮微粒(PM)	3	2	2	2	n/a	n/a	0	0	0	0

廢水管理

河川扮演了水資源提供的重要功能，也提供逐水草而居的多樣化生物重要棲息地。因此，致力維護乾淨河川也是我們環境計畫的重要一環。我們透過總排放量數據統計，自我檢測製程廢水有效管理。定期檢測水質樣本內的污染物是我們環境計畫的一部分，報告期間廢水排放無違反重大環保法規。2017年廢水排放量皆低於許可排放量，關於更詳盡的資訊請見《2017廢水排放統計》。

▼2017年廢水排放統計(單位：公噸)

邊界	許可排放量	實際排放量
高雄廠	375,950	299,236
大社廠	547,500	313,444
小港廠	346,750	232,963
研發中心	59,020	6,075
林園廠	726,350	340,560



大社廠設立中控室，即時監測各項環境設備運作情形，確保EHS落實執行。

廢棄物管理

透過廢棄物產出量化統計揭露，得以記錄透過長期的資訊揭露，將有助於我們逐年檢視對地球友善的廢棄物管理措施，是否已逐步達成我們的既定目標，請見《2017廢棄物統計》。報告期間無發生嚴重洩漏。

▼2017廢棄物統計(單位：公噸)

分類	代碼	名稱	處理方式	數量	佔總和的比例
有害廢棄物	C-0301	廢液閃火點小於60°C (不包含乙醇體積濃度小於24%之酒類廢棄物)	焚化處理	11	1%
有害廢棄物總計				11	1%
非有害廢棄物	D-0104	水肥或糞尿等廢棄物	其他中間處理方式	1	0%
	D-0299	廢塑膠混合物	焚化處理	63	5%
	D-0399	廢橡膠混合物	焚化處理	58	5%
	D-0499	其他廢玻璃、陶瓷、磚、瓦及黏土等混合物	物理處理	12	1%
	D-0499	其他廢玻璃、陶瓷、磚、瓦及黏土等混合物	物理處理/製成產品	17	1%
	D-0599	土木或建築廢棄物混合物	物理處理	23	2%
	D-0699	廢紙混合物	焚化處理	39	3%
	D-0799	廢木材混合物	焚化處理	7	1%
	D-0899	廢纖維或其他棉、布等混合物	焚化處理	18	1%
	D-0901	有機性污泥	熱處理(除焚化處理外)	132	11%
非有害廢棄物	D-0902	無機性污泥	熱處理(除焚化處理外)	151	12%
	D-1504	非有害有機廢液或廢溶劑	焚化處理	40	3%
	D-1504	非有害有機廢液或廢溶劑	物理處理/掩埋處理	9	1%
	D-1703	廢潤滑油	熱處理(除焚化處理外)	2	0%
	D-1801	生活垃圾	焚化處理	61	5%
	D-2399	一般廢化學物質混合物	焚化處理	157	13%
非有害廢棄物總計				1,213	99%
總和				1,224	100%

減少能源消耗

我們鑑別出的氣候變遷所引發的風險包括電力能源成本調漲以及碳稅等2大風險。持續進行主要營運據點能源管理、提升能源效率、實施低碳採購及低碳運輸方案等措施。同時，我們也長期關注氣候變遷趨勢，並密切監控與管理氣候變遷風險。

因應全球環保節能的需求，我們一直努力探索各種方式，以達成電力能源消耗減少的目標。我們從製程中所用的電力以及節省重油這兩方面著手，有效減少我們對環境的影響。2017年所執行的溫室氣體減量解決方案如下表。

▼ 2017年溫室氣體減量解決方案統計

廠別	節能措施方案	節電效益 (單位：度)	降低CO2排放效益 (單位：kg CO2e)
高雄廠	C2空壓機汰換為變頻機	308,661	163,282
	69KV變電站冰水空調系統	288,530	152,632
大社廠	PCMA / WH 廠區水銀燈更換為節能無極燈	95,114	50,315
小港廠	簡化SEBS產品生產流程,停用PC-9252AB	66,442	35,148
高雄碼頭儲運站	冷凍機組冷媒側FRIGIDAID節能工程	96,360	50,974
林園廠	高低壓變壓器汰換節電型3台	157,443	83,287
總計		1,012,550	535,638

註：依據經濟部能源局2016年度電力排放係數0.529公斤CO2e/度

環保防制設備操作支出

本公司定期追蹤與分析環保支出，透過追蹤多種類別的資訊，關注於廢棄物處理、排放處理、補救措施成本以及預防和環境管理成本。我們長期且完整地進行追蹤與分析，有助於評估環境措施的執行效率以及內部成本效益分析，讓環境費用支出資料可協助最高領導階層判斷，公司為了減少環境衝擊，而投入之複雜的組織和軟硬體環境設備投資所產生的永續價值。

▼ 環保防制設備支出統計

項次	內容	單位	2015	2016	2017
1	新購污染防治設備	萬元	4,137	1,273	12,057
2	污染防治設備操作維護費	萬元	9,756	9,422	9,166
合計			13,893	10,695	21,223



職業健康與安全

Chapter 6

編制職業安全衛生管理委員會

我們依據《職業安全衛生法》第23條，編制職業安全衛生管理委員會，審議相關職安議題。在這個正式的勞工健康與安全管理委員會中，協助監督和建議職業健康與安全相關規劃的勞方代表比例為30%以上。並於每季召開環境安全衛生委員會，由一級主管主持且各部門主管及安委會委員全程參與，環安衛委員會的任務為擬定公司安全環保及健康促進策略、訂定安全環保及健康促進目標，推動持續改善相關計劃。我們的員工沒有從事具有高風險或高特定疾病發生率的職務。此外，5大營運據點包括大社廠、高雄廠、小港廠、林園廠、儲運站以及研發中心全部通過OSHAS 18001 職業安全衛生管理系統驗證。

▼ 2017年工傷類別、工傷頻率、職業病、損失日數比例及缺勤率統計

	工傷	
	男	女
人數	9,694	1,921
損失工時	368	0
損失日數	46	0
缺勤率AR	0.22%	
失能傷害頻率FR	1.04	
失能傷害嚴重率SR	24	
綜合傷害指數FSI	0.15	

註：

缺勤率(AR)= 報告期間的總缺勤天數 / 報告期間的總工作天數
 失能傷害頻率(FR)=(失能傷害人數×10⁶)/總經歷工時
 失能傷害嚴重率(SR)=(失能傷害損失日數×10⁶)/總經歷工時
 綜合傷害指數(FSI)=√(FR×SR)÷1000

失能傷害人數為 2

損失日數 46 天，SR為24



年度舉行40場次以上緊急應變演習

公司重視環安衛訓練，由環境風險管理處規劃適切之安全意識、環保、衛生、消防、緊急應變...等課程與演習，2017年除台北營運據點外，所有營運據點實施緊急應變演習，年度舉行演練次數超過40場次，請見《緊急應變演習統計表》，同時我們也依循臺灣證券交易所《上市公司編製與申報企業社會責任報告書作業辦法》第4條第2項：化學工業應揭露廠區內外事故之緊急應變機制，將資訊揭露區分為廠內與廠外。並且，李長榮化工建構完善環境安全衛生體系，依法規規定及作業需求，參加各項法定證照訓練課程，確保生產及各項作業安全。關於教育訓練量化數據統計，請見《職業安全教育訓練統計》。

▼ 2017年職業安全教育訓練統計

對象	項目	高雄廠	大社廠	小港廠	林園廠	高雄碼頭儲運站
承攬商	訓練梯次	272	436	274	10	150
	訓練人數	2,098	1,132	618	437	350
	訓練時數	1,049	1,132	412	1,748	150
法定環安訓練	訓練梯次	95	166	59	146	30
	訓練人數	54	198	142	146	30
	訓練時數	112	1,691	1,038	937	260

▼ 2017年緊急應變演習統計

邊界	緊急事故演練項目	廠內	廠外
大社廠	乙烯地管演練(自辦)	0	1
	管束八緊急應變演練-楠梓路	0	1
	鄰廠氟酸洩漏疏散緊急應變演練	0	1
小港廠	2017年上半年膠液外洩火災無預警測試緊急應變演練	4	0
	2017年下半年毒性化學物質(1,3-丁二烯)無預警測試緊急應變演練	2	0
	2017年下半年毒性化學物質(1,3-丁二烯)整體演習緊急應變演練	1	0
	2017年臨海工業區年度區域聯防救災實兵演練	1	0
林園廠	EIPA設備洩漏著火	1	0
	V-1402進料管線洩漏引火	1	0
高雄碼頭儲運站	丙烯灌裝區(作業面積約100m2)發生洩漏	1	0
	異物間二烯(IPM)槽車於裝卸作業中，於灌裝出貨作業時，承接口阻閘IPM洩漏	1	0
總和		12	3

營運總部舉辦消防講習暨演練，培養防災意識

「火災發生時該怎麼辦？」消防教練在消防相關知識課程中問道。有學員說：「先滅火！」、也有學員說：「趕快逃！」大家的答案眾說紛紜。

「都不是喔！要趕快通報才對！」教練回答並說明原因。「何謂通報？」就是按強壓警報器便會發出火災警報，第一時間才會讓很多人同時知道，有人可以去滅火、有人打119報警、有人可協助同仁儘早逃生避難。

2017年11月23日下午，李長榮台北辦公室部長德大樓連續第7年舉辦年度聯合消防講習暨演練，邀請新北市消防局第三大隊消防隊員、穆豪偉教官、消防宣導員共4人協助宣導與演練。本公司董事長、總經理等高階主管帶頭出席，參與課程講習李長榮化工同仁計107人、李長榮科技同仁計19人。

年度消防講習暨演練課程分為兩大類，第一類是靜態課程解說：消防知識講解與防火宣導。第二大類為實戰演練課程，包括逃生演練、地震防災演練、CPR醫務處置、自動體外心臟電擊去顫器(Automated External Defibrillator, AED)搶救實務課程、消防水帶實作演練等。

參與此次課程講習的李長榮同仁，聽完消防知識講解後，分成通報班、逃生班與滅火班，執行開始實地操作演練，每位同仁都認真的參與演練，學習火災發生時如何應變與及時處置。



本公司洪再興董事長（左）在教練指導下，拿起瞄子水帶瞄準模擬起火點，親身參與消防演練。

室內消防栓演練操作

室內消防栓是撲滅初期火災的利器，一般室內消防栓內都會有2條水帶及1支直線噴霧兩用的瞄子。平時水帶及瞄子均已接好，掛在水帶架上，發生火警時，拉出瞄子水帶，打開止水閥（俗稱太平龍頭）就可以救災。

在李長榮台北辦公室部頂樓設置消防栓，備有十五公尺的水帶2條，接公、母快速接頭和瞄子，使用時旋轉瞄子頭快速控制水量，直線水量是直噴起火點；當現場有煙和高溫時就轉至水霧狀，它可保護人員不受火勢侵襲。

▼年度消防講習暨演練流程

1. 消防局講師解說
2. 地震車演練
3. CPR演練
4. AED演練
5. 消防射水柱演練



2017年11月23日下午，李長榮台北辦公室部長德大樓連續第7年舉辦年度聯合消防講習暨演練，邀請台北市消防局第三大隊八德分隊消防隊員、穆豪偉教官、消防宣導員共4人協助宣導與演練。

赴消防署訓練中心實地受訓

本公司消防編組同仁每年定期外派至內政部消防署訓練中心受訓，2017年外訓時間安排在10-11月，接受年度例行防火搶救演練，目的是降低在火災事故現場救援任務的危險性，並提升職業安全意識。歷時1天8小時的課程包括：消防衣帽鞋及自攜式呼吸器檢測設備(self-contained breathing apparatus, SCBA)著裝、空氣呼吸器實際操練、水帶瞄子操作演練以及閃燃貨櫃屋實火模擬演練。

1分鐘認識消防署訓練中心

2010年正式啟用的消防署訓練中心位在南投縣竹山鎮，由內政部斥資新台幣23億餘元興建。消防署訓練中心占地109公頃，設立實體訓練場地12處、實火燃燒設施49處，是國內最大的消防以及災害防救訓練基地，也是世界第三大、亞洲第一大的消防基地。國內特種搜救人員、一般消防隊員都在此地接受專業消防培訓。

負重22公斤SCBA重裝訓練

本公司同仁在消防局專業教練解說下，依序穿戴防焰頭套、消防褲鞋、消防衣、空氣瓶、呼吸面罩、頭盔及手套，身上共背負著重達22公斤的自攜式呼吸器檢測設備(self-contained breathing apparatus, SCBA)，並模擬火警中高運動量的空氣瓶呼吸時間。

為何要演練SCBA著裝訓練？依據消防局火場作業規定，只要有火警勤務，每個進入火災現場從事滅火工作的消防人員，均要背負空氣瓶、戴上呼吸面罩，保護自身安全；以有效執行災害搶救，並減少災害現場的財物損失或人命的傷亡。

本次訓練由教官檢視動作及裝備組裝方式是否確實，檢視其空氣瓶儲氣壓力及外觀護套整備、氣瓶背架接頭組裝注意事項及固定帶固定方式，並讓同仁進行空氣呼吸器SCBA著裝，同時檢查氣瓶壓力與面罩氣密測試，藉此了解空氣呼吸器基本構造、故障排除等注意事項。



本公司同仁在消防局專業教練解說下，身上共背負著重達22公斤的自攜式呼吸器檢測設備。

訓練課程分為SCBA著裝訓練測試、空氣呼吸器故障排除、消防人員執行重度工作時氣瓶消耗測試等3大項目。首先依空氣呼吸器檢核表實際進行空氣呼吸器著裝訓練，參訓人員著裝完畢後由教官逐一檢核著裝是否確實、有無疏漏，隨後下達模擬狀況，教導發現SCBA故障時如何進行故障排除。最後進行氣瓶消耗測試，參訓人員

必須身著22公斤SCBA裝備負重爬樓梯，藉此計算參訓人員於執行重度工作時氣瓶損耗量。

期藉由此次訓練及測試，強化本公司消防編組人員SCBA著裝正確性及故障排除技巧，並了解自身於重度工作環境下使用SCBA時間長短，進而確保救災安全提升防災意識。

消防署訓練中心實地受訓

超逼真的閃燃貨櫃屋實火演練



閃燃貨櫃屋實火模擬演練

為了讓消防員能清楚觀察閃燃的發生和前兆，消防署訓練中心配置由德國進口的「閃燃貨櫃屋」作為模擬火場的訓練教室，當日課程也安排參訓同仁參加閃燃貨櫃屋實地演練。

消防受訓學員全副武裝排排坐，在德國進口的閃燃貨櫃屋近距離觀察從火災初期到全面燃燒的每個過程。透過密閉空間內實地體驗，認識火場煙塵與溫度的變化，在火災意外發生時能判斷火勢狀況。

參訓同仁穿戴SCBA裝備進入點燃木板的燃燒櫃裡，觀看在高溫包圍下觀察火焰變化，體驗從火災初期，到全面燃燒後，高溫達700°C的火災現場，透過教官的講解

說明，深入認識火場變化，學習評估現場情勢。

帶隊訓練消防局教官用心解說，燃燒櫃裡溫度超過攝氏500°C，這樣的環境下火焰會在火場頂部滾動燃燒，彷彿天使張開雙翼般炫麗，也因此被稱為「天使之舞」。這種情況下，消防員除利用渦輪瞄子噴霧點放壓制，防止閃燃連鎖反應，倘若情況難控制，唯有撤離一途，以避免閃燃發生造成傷亡。

教官也指出，火災現場的高溫與氣體，充滿不確定性，容易造成煙與熱氣的蓄積，進而發生閃燃及煙爆現象，在極短的時間內，就會造成火勢全面蔓延。參訓同仁未來必須熟練專業技能與各項裝備，才能火災意外發生時自救救人。

消防署訓練中心課程

- 0900-1000：消防衣帽鞋及SCBA著裝
- 1000-1200：空氣呼吸器實際操練
- 1330-1430：水帶瞄子操作演練
- 1430-1730：閃燃貨櫃屋實火模擬演練



高雄廠一名同仁正在執行例行消防設備檢查。

持續推行各項EHS專案 致力於推動作業環境安全

本公司由環境風險管理處彙集各廠EHS推行活動成效，置焦點於環境足跡、節能提案改善、溫室氣體排放量、環境保護及健康促進等利害相關者關注議題之績效呈現。自2011年以來，我們持續把日常EHS活動與CSR報告書內容

緊密結合，此不僅是對EHS相關規範適法性的遵行，更是我們善盡企業社會責任具體展現。以下是2017年EHS的關鍵成果：

執行集團安環衛聯合稽核

由環境風險管理處主導，國內工廠半年一次，國外工廠原則上一年一次，惟可視需求調整。稽核成員由各廠工安環保室指派同仁，輔以儀電與機械代表及製程技術相關人員，同時，我們也視工廠營運生產風險類型，邀請外部專家，以自外而內(outside-in)觀點，發掘各廠的環境風險，鑑別出可能的潛在危害和應予改善之處，以為風險控制並持續改善。

集團EHS績效量化建立

透過可量化的績效評核，將各廠EHS活動推行成效在月會呈現。量化基準並區分為超前指標(Leading Indicators)及滯後指標(Lagging Indicators)，由「超前指標」對EHS氣候氛圍樣態展現，除及時調整EHS系統運作模式，並降低各廠彼此學習曲線；更以「滯後指標」評比項目為鑑，持續優化各廠EHS活動推行作為。

建置PSI製程安全資訊系統

PSM製程安全管理的推動已是石化業共識，更是勞檢機關稽查重點，製程安全資訊(Process Safety Information，簡稱PSI)則是PSM推行的關鍵過程；惟當前集團各廠PSI散置廠內各單位，亦缺乏合宜工具以為系統化管理。環境風險管理處推動各廠建置與導入PSI系統，除提升製程安全管理效率，並可快速查詢及提升工廠製程資訊維運效能。

消防實火訓練

為強化同仁滅火實務，特委託內政部消防署辦理南投竹山消防「防火搶救班」訓練。自2012年開始至今，歷年來累計達成32梯次訓練，總派訓人數為895人，完訓率達100%。

建置毒化物運作管理系統

基於產品生命週期的思維，從運送階段、廠內運作申報到緊急應變事故處理，建置毒化物運作管理系統，透過各運作場所登錄運作記錄，除落實集團毒化物管理，經由運作紀錄的分析，也能洞察(insight)毒化物管理策略執行落實度之有效性。

集團指揮官訓練專案

規劃辦理緊急應變指揮官訓練，以為化災緊急應變處理能力之提升，講師由為工研院緊急應變中心專家擔任，訓練對象為廠長（含）以降，所有可能擔任廠區指揮官人員，授課重點置於訓練課程將以危害物辨識、相關緊急應變指南操作及防護準則基準，另搭配災害指揮官系統擬定救災行動方案，透過情境模擬，以沙盤推演方式進行。此次訓練共計136學員取得合格證書。

電子級物質流成本會計(MFCA)驗證

協助林園廠電子級化學品事業部導入物質流成本會計(MFCA)，主要以企業營運成本經濟面考量，以物質生產流向為基礎架構，重新檢視物質使用能資源效率，同時全方位分析整體資源、環境及廢棄物等物質流成本會計分析。經文件審核、策略審查及實體查核後，於2018/02/07已取得SGS認證。



供應鏈管理

Chapter 7



與供應商合作無間

政策與方針

我們對供應商的要求並不限於性能和品質，在合作之前，供應商必須簽署嚴格的道德守則。我們定期與供應商聯絡，以確保他們保持應有水準。如果有供應商沒有符合規定，他們需於指定時間內改進並達到標準。若無法改善，本公司會找其他能夠符合我們道德及環保標準期望的供應商合作。簡單來說，我們很早就意識到供應鏈的環境與社會責任。在內部規範層面，依循供應商管理通則：品質、成本、交付與服務（Quality, Cost, and Delivery, QCDS）以及符合國內外相關倡議與法規並制定內部供應商管理程序。

供應鏈描述

產業上、中、下游之關聯性如下所述

• 石化產品產業鏈

- 上游：[原油(石油、天然氣)]-常壓蒸餾→[石油腦]-裂解→[烯烴類、芳香烴]-聚合、氧化、合成→
- 中游：[塑膠原料、化纖原料、橡膠原料、化學原料]-加工→
- 下游：[塑膠製品、紡織纖維製品、橡膠製品、其他製品]

• 銅箔基板產業鏈

- 上游：[裸銅線]-電解→[電解銅箔]
- 中游：→加工→ [銅箔基板(CCL)、其他材料] →[印刷電路板(PCB)] →
- 下游：[資訊、通訊、消費性電子、半導體產品、工業控制設備、汽車、醫療儀器、航太工業及國防工業等產業產品]

供應商類別與在地採購

供應商類別僅原物料供應商，供應商家數分述如右：原物料供應商31家。若依地域性區分，原物料在地採購比例為63%。

▼ 2017年供應商類別與在地採購統計

	家數	採購金額占比
國內	13	63%
國外	18	37%
合計	31	100%

首度展開供應商SER調查

自2017年開始，我們首度針對供應商展開社會環境責任（Social & Environmental Responsibility, SER）調查，調查方式包括(1)合約審閱、(2)問卷調查以及(3)供應商自主揭露資訊。關於供應商調查，我們將持續進行，並逐年修正調查對象與稽核方式，讓供應商SER調查結果持續改善。

- 預計在2020年，針對新供應商，採用環境標準篩選新供應商比例為100%。
- 針對新供應商，使用勞工實務準則篩選的比例，預計在2020年達到100%。
- 針對新供應商，使用人權標準篩選的比例，預計在2020年達到100%。

▼主要供應商2017年SER調查結果

項目	比例
品質類別	
2017年無發生重大品質異常事件	100%
環境類別	
通過ISO 14064-1 溫室氣體盤查	8%
通過ISO 14001 環境管理系統	25%
通過ISO 50001 能源管理系統	8%
2017年無發生重大環保裁罰	100%
社會類別	
2017年無發生重大違反人權事件或勞動法令法規	100%

設立供應商廉潔舉報專線

供應商必須及其在職員工應忠實地執行各項買賣及交易行為，包括但不限於物料之採購、工程承攬、委託加工、設備轉讓、呆廢料處理、運輸報關、勞務派遣及委外代理等之往來交易，不得對本公司之任一員工個人或其親友抑或其他利益關係人士，提供或饋贈現金、有價證券、非集團制式禮品、休閒娛樂或旅遊之招待，或其他任何私人利益之輸送。不得與本公司任一員工或其親友間進行任何形式之借貸、租賃、投資、及任何非屬直接本職工作往來之活動。不得提供本公司任一員工個人或其親友酬庸式的工作安排。不得為任何損害本公司利益及商業形象之行為。本公司員工若發生主動或被動破壞採購紀律之情事，供應商應毫不遲延地透過信函或E-Mail，以真實姓名、附聯絡方式並須載確實之內容或證據線索向下列本公司受理單位揭露。檢舉申訴信箱：台北郵政36-587號信箱，稽核室或E-mail：gm@lcygroup.com。

AEO是跨境貨物移動安全的認證制度

本公司服務全球超過400間公司，許多客戶更是世界頂尖大廠。當客戶努力提昇全球貨物安全和供應鏈安全的同時，我們也致力於提供客戶最安心的保證。於2013起，啟動安全認證優質企業(Authorized Economic Operator, AEO)。AEO是跨境貨物移動安全的認證制度，全球已有超過170個國家實施。

藉由持續導入AEO認證，優化李長榮服務水準，並藉由風險評估與規劃、文件化、作業管制以及對員工的訓練，落實供應鏈安全管理系統，以確保供應鏈之資訊及實體貨物安全無虞。透過安全管理系統持續降低供應鏈風險，並保障營運資訊的機密性、完整性及可用性，強化客戶信任。在客戶不斷要求速度與效率下，我們也能確保產品跨境運送的安全，讓李長榮化工持續維持高度競爭力，與客戶建立更緊密的夥伴關係。



本公司通過AEO跨境貨物移動安全的認證。

員工關懷

Chapter 8



提供平等就業機會，廣納優質化工人才

提供公平的就業機會，並致力於推動兼容多元的環境。我們也積極採取平權行動，為所有求職者提供平等的就業與升遷機會。我們所僱傭的人才不僅是生產化工產品，更創新了整個產業，從令人讚歎的技術到領先業界的環保貢獻，無不閃耀著創新精神。

我們將員工依照聘僱類型、聘僱合約及營運據點進行分類，向外界清楚揭露本公司人力資源資訊，並呈現員工工作穩

定性、以及提供給員工的福利水準。此外，我們也將員工按性別進一步細分，顯示用人唯才的人力資源政策。並且，組織的主要職位由正式員工擔任。以下是我們多元化的人力資源關鍵數據：

- 員工總數1,062人，包含正式員工1,006人，佔94.73%。非正式員工56人，佔5.27%。
- 正式員工1,006人，包含男員工834

人，佔83%；女員工172人，佔17%。

- 非正式員工56人，包含男員工46人，佔82%；女員工10人，佔18%。非正式員工是指工廠派遣、定期契約與顧問。
- 身心障礙：8人。
- 國籍：德國籍男性1人。

遵循性別平等法 落實育嬰留停制度

我們積極落實女男平等的產假和陪產假及其他休假權利，讓我們更容易招聘並留住優秀員工，進而提高員工士氣和生產力。同時也依據《性別工作平等法》實施育嬰留職停薪制度，包括男性與女性員工皆可依法申請。2017年使用育嬰留停人數共4人，包括男性0位與女性4位，4位人員2位期間到了皆有復職，目前復職率為100%，另外2位尚在留停期間(至2018年)。此外，2016年度使用育嬰留停復職總數為3人，12個月後仍在職的員工總數為3人，留任率達100%。

▼ 按性別劃分，育嬰假後復職和留任的比例 (單位：1位)

	男性	女性	小計
2017年享有育嬰留停資格(可請領津貼者)員工總數	43	10	53
2017年度實際使用育嬰留停的員工總數	0	4(註2)	4
2017年度休完育嬰留停後復職的員工總數	0	5	5
2016年休完育嬰留停且復職後12個月仍在職的員工總數	1	2	3
復職率	0	100%	100%
留任率	100%	100%	100%

註1：依據《性別工作平等法》實施育嬰留職停薪制度，包括男性與女性員工皆可依法申請。申請規則包括：(1)申請時夫妻都是在職、(2)員工在公司任職滿6個月、(3)小孩滿3歲前、(4)每次最長可申請2年。

註2：含2017年申請延長。



員工教育訓練

2017年正式員工共計976位接受培訓，每名員工每年接受訓練的平均時數24小時。若進一步以性別區分，男性員工每年接受訓練的平均時數24.4小時，女性員工每年接受訓練的平均時數22.3小時。分析女性平均教育訓練時數稍微少於男性的原因，是因為本公司屬於化工產業，所開設化工專業課程及法定證照類課程，皆由男性員工參加人數多於女性員工。但依整體訓練之規劃，我們不分性別，提供全體員工平等的教育訓練權益。關於更詳盡的教育訓練統計數據，請見《按性別和員工類別劃分，每名員工每年接受教育訓練的平均時數統計表》。

▼ 員工職涯規劃發展藍圖



▼ 2017年按性別和員工類別劃分，每名員工每年接受教育訓練的平均時數（單位：人數：1人、時數：每1小時）

		公式代號	男性	女性	小計
主管職(課長級以上)	人數	A	115	20	135
主管職(課長級以上)	時數	B	6,239.0	1,273.5	7,512.5
主管職(課長級以上)	該類別的員工，接受訓練的平均時數	C=B/A	54.3	63.7	55.6
行政人員	人數	D	95	102	197
行政人員	時數	E	1,261.5	1,460.5	2,722.0
行政人員	該類別的員工，接受訓練的平均時數	F=E/D	13.3	14.3	13.8
生產技術人員	人數	G	603	41	644
生產技術人員	時數	H	12,824.0	1,095.0	13,919.0
生產技術人員	該類別的員工，接受訓練的平均時數	I=H/G	21.3	26.7	21.6
參與教育訓練員工總數	人數	P	813	163	976
參與教育訓練員工總數	時數	Q	20,324.5	3,82	24,153.5
報告期末員工總數	人數	R	834	172	1,006
每名員工接受訓練的平均時數	時數	S=Q/R	24.4	22.3	24.0

說明：新進同仁訓練未列入計算。

完善培訓架構

專業在職訓練

利用在公司內部的專業學習與外部機構所辦理的外部訓練，以學習、進修、增加與同業間的交流機會等不同的學習方式增加本身的專業。

進行職位間輪調，提升員工不同領域的專業職能，增加員工在專業上的廣度與深度。

管理能力訓練

規劃漸進持續式主管職能發展，期能建構優質經營團隊。依據受訓對象區分不同階段的課程，培養全方位管理能力。建立共通管理語言，提升組織經營管理績效。

新進人員訓練

透過人力資源部門安排共通訓練，讓新進人員可以了解整個組織文化與制度，加強新進人員對公司的認同與向心力，在短時間內了解各單位功能，加速融入公司環境。透

過部門主管所安排相關訓練，讓新進人員清楚了解工作環境及其工作內容，並完備工作所需之專業知識與技能

法定環安訓練

公司重視環安衛訓練，由風險管理處規劃適切之安全意識/環保/衛生/消防/緊急應變...等課程，建構完善環境安全衛生體系。依法規規定及作業需求，參加各項法定證照訓練課程，確保生產及各項作業安全。

▼ 教育訓練架構

訓練類別	主辦單位	訓練內容	受訓對象					
			高階主管	中階主管	基層主管	其他人員	新進人員	調職人員
理念課程	人力資源部	價值觀/核心職能/願景/使命	✓	✓	✓	✓	✓	✓
法定訓練	各部門	法定證照訓練 工廠各項、稽核、財務、其他	✓	✓	✓	✓	✓	✓
EHS訓練	環境風險管理處	環安衛安全 環保、安全、衛生、消防、緊急應變、其他	✓	✓	✓	✓	✓	✓
專業課程	各部門	專業職能訓練 人資、資訊、財務、會計、採購、稽核、研發、製程、環安衛、總務、機械、儀電、品保、品管、工程技術、其他	✓	✓	✓	✓	✓	✓
管理課程	人力資源部	管理訓練	✓	✓	✓			
決策管理課程	人力資源部	決策訓練	✓	✓				

定期實施績效考核

2017年度接受定期績效及職涯發展檢視的正式員工人數共939人，佔全公司人數93%。進一步依據性別劃分，接受定期績效及職涯發展檢視的男性員工人數789人，佔報告期末男性員工總數94.6%。接受定期績效及職涯發展檢視的女性員工人數150人，佔報告期末女性員工總數87.21%。此外，在2017年內，依據員工類別劃分，接受定期績效及職涯發展檢視的員工比例請見《按性別和員工類別劃分，接受定期績效及職業發展檢視的員工比例統計表》。

▼按性別和員工類別劃分，接受定期績效及職業發展檢視的員工比例

	男性			女性			小計		
	報告期末員工總數	接受定期績效及職涯發展檢視的男性員工人數	佔比	報告期末員工總數	接受定期績效及職涯發展檢視的女性員工人數	佔比	報告期末員工總數	接受定期績效及職涯發展檢視的男性+女性員工人數	佔比
公式代號	A	B	C=B/A	D	E	F=E/D	G=A+D	H=B+E	I=H/G
主管職(課長級以上)		103	12.35%		21	12.21%		124	12.33%
行政人員		105	12.59%		90	52.33%		620	61.63%
生產技術人員	834	581	69.66%	172	39	22.67%	1,006	195	19.38%
小計		789	94.60%		150	87.21%		939	93.34%

註1：未進行績效考核人員包含事業部級以上主管、試用未期滿人員(包含試用及見習)

註2：統計資料：2017年下半年考核名冊



緊密相連的溝通網絡

我們持續打造暢通的員工溝通管道，以建立全體員工緊密相連的溝通網絡。設立員工申訴信箱：gm@lcygroup.com。設立員工申訴電子信箱。透過 GRI Standards 人權指標，揭露我們對於勞工人權維護執行成果，包括(1)無發生歧視事件、(2)無違反結社自由及集體協商權利、(3)無雇用童工、(4)無發生強迫或強制勞動事件。以下是我們遵循當地勞動法規，所執行的法定員工溝通成果。

- 當公司即將發生重大營運變化時，將影響員工就業權利，以及各項勞務條件的變更，對此我們100%遵守《勞動基準法》第16條，依法行使終止勞動契約的最短預告期間。
- 遵循《勞動基準法》第56條，勞工退休準備金監督委員不定期舉行會議商討，必要時得以召開臨時會議，會議內容聚焦在勞工退休準備金提撥數額查核、資金儲存與支用查核及勞工退休金給付數額。

- 我們雖無成立工會組織，但仍遵循政府勞工法令定期舉行勞資會議進行雙向溝通與集體協商，更依據《勞動基準法》第83條以及《勞資會議實施辦法》，每季舉辦勞資會議，必要時得以召開臨時會議，並由各廠留下會議記錄，位於北部的人資部門將與各廠舉行視訊會議。針對促進勞資合作、勞資關係協調、勞動條件改善、勞工福利籌劃議題進行雙方討論。

員工薪酬與福利



薪酬

- 固定薪資。
- 獎金：包括年終獎金、激勵獎金、提案獎金、年節禮金。
- 持股信託福利制度：持股信託是由員工每月依比例提撥的薪資，加上企業以獎勵金形式資助員工購買公司股票，此制度主要是希望員工能夠留任且久任，不僅可以長期儲蓄、累積財富，並且保障退休後的生活。

福利

- 退休金提撥：全體員工皆適用《勞工退休金條例》新制，每月依員工薪資之6%提撥退休金至勞工保險局設立之個人退休金專戶。
- 保險：全體員工享有團體保險，保險項目有：定期壽險、意外傷害險、運輸事故身故保險金、意外醫療限額險及住院醫療限額險，保險費用由公司全額負擔，員工本身不需要負擔任何保費費用即可享有相關保障。此外，對於員工配

偶與子女，我們也為其投保住院醫療限額險，費用同樣由公司全額負擔，讓團保保障的範圍由員工個人擴及至家庭。

- 假勤制度：我們提供優於勞基法的休假制度，除依法給予特別休假、產假/陪产假、家庭照顧假、女性同仁生理假及其它法定的假勤，並優於勞基法提供有薪病假每年80小時，使生病的同仁得到充份時間休養。
- 員工協助與健康關懷措施：健康檢查、員工宿舍、按摩室、心理諮商。特別說明的是，我們與台北市聾者福利協進會合作，安排視障人員駐廠按摩，提供員工每周每人至少一次的服務，不僅達到員工身心靈放鬆，亦提供視障者就業機會，此項福利得到廣大的員工好評。
- 設立福利委員會：提供禮金，包括三節禮券、生日禮金...等。關於更多福委會提供的各項福利活動與福利金支出，請前往李長榮集團官方網站，點選人才招募薪酬福利專區查詢。

深耕校園 挖掘潛力化工人才

隨著畢業季的到來，應屆畢業生即將踏入職場成為社會新鮮人，為了提供企業界與學生或求職者的多方面交流，以及與業界建立一個接軌的橋梁，創造企業與校園共同成長的契機，每年各校都會舉辦校園徵才系列活動，加強學生對於企業職場有更深的認識與成就自我的動機，讓學生提早瞭解就業趨勢及自我興趣，並促進多元的交流與互動，充分達到人盡其才、產學雙贏的最佳成果。

我司認為人才是引領國內化工產業創新的關鍵，更是推升企業登峰造極的重要資產。因此，深耕校園創新人才挖掘，以及加強大專院校合作，並給予充足的資源與孕育，將是我們持續關注的議題。自2012年開始，我們每年都前往校園徵才，2017年共舉辦2場徵才活動，合作學校為台南成功大學與新竹清華大學，每場次活動當天歷時6小時左右。我們在校園設立專屬攤位，每場工作人員約8-10人，除了HR之外，每場次至少會邀約兩位工程或研發背景的工程師協助，讓現場同學除了了解公司的環境與組織架構外，也可以清楚了解到實際的工作內容，及一路從新進人員走來的心路歷程與經驗分享，增加同學與公司的凝聚力。

此外，也精心製作並發出了700份DM，內文皆清楚註明公司的薪資福利與目前的工作職缺，讓同學對我司薪酬結構

與福利範圍一目了然，快速找到適合自己的工作崗位，增加公司對優秀學生的吸引力，同時也讓我們持續選拔優異人才，為企業、學校、學生創造三贏局面。兩場校園徵才參加活動的學生都非常踴躍，共收到了304份履歷表，其中可參考的有效名單為69位。活動過程中，同學對於我司的職缺與工作內容都感到高度興趣，不斷地提問與表達自己的意見。

我們也詢問了現場同學對於活動的感想。就讀於清華大學的黃同學表示：「對於一般較沒有工作經驗的職場新鮮人，校園徵才除了可以了解各行各業的企業文化及就業市場的趨勢，還能提供同學直接與公司人資專員面談的機會，並且以較輕鬆的方式相互了解。校園徵才不但讓我了解對就業的期待，對未來有更明確的方向，也讓我看到自己不足的地方，以提升自己的專業及競爭力，增加畢業即就業的可能。」

活動進行時，工作人員會在短短的時間內，就應徵者提供的履歷表填寫意見，給職場新鮮人更多的機會與建議。而我們透過校園徵才的方式，不僅可以促進公司與新鮮人的交流，一方面也是對公司的寶貴宣傳，更能夠踏出既有的領域，刺激公司得以不斷創新的動力。



社會參與

Chapter 9

第7屆李長榮獎學金競賽

秉持培育新世代產業人才的願景，並培養跨領域人才為台灣化學產業注入新能量，李長榮集團長期贊助的財團法人李長榮福聚教育基金會，所舉辦的第7屆獎學金活動於2017年12月盛大舉行，競賽主題為循環經濟(Circular Economy)。

本年度共有56位來自全台各地大學不同領域的優秀學生脫穎而出，不僅獲得參與2天1夜實戰訓練的寶貴經驗，也獲頒基金會1萬至6萬元的獎學金以茲鼓勵。獎學金活動至今已舉辦7屆，總計吸引全台將近千名學生熱烈參與，嘉惠近300名年輕學子。

為期2天1夜的競賽活動，將56位學生分成8組展開團隊競賽，不同團隊各自代表8家企業，讓同學模擬扮演高階企業經理人，在各項關關題目中必須一路過關斬將，才能在活動結束後獲得勝利。

活動過程包括小組互動討論、異業結盟、以及近距離與李長榮化工高階主管群快問快答...等，交織成精彩刺激的活動設計。課中也進行分組演練與趣味表演，大家使出渾身解數，展現多元專長，現場歡笑聲不斷，讓參賽同學大呼過癮。



8組團隊各自派代表到台前參加「問答跳跳活動」，答對的參賽者將為團隊獲得積分。李長榮工作同仁（左一）將勝利貼紙粘在猜賽者身上，以利正確統計分數。

精采活動紀實： 問答跳跳活動

遊戲規則為8組團隊各推派一位代表上台，參賽者必須在舞台上聆聽主持人出題，並立即跳躍到地板上正確答案位置，跳錯者則無法得分。舉例，當主持人問：「請問租或買的消費行為，哪一項具備循環經濟的精神？」此時參賽者必須跳到「租」的答案位置就算正確作答，所屬團隊將會獲得積分。又例如題目問：「請問A共享單車或B連鎖餐廳，哪一項符合循環經濟的精神？」跳躍至A答案者將可獲得分數。

精采活動紀實： 李長榮化工循環經濟專題新聞報導

活動現場播放李長榮化工致力於環環經濟的新聞影片，例如自2016年起，李長榮化工導入日處理量達1,000噸的MBR水處理系統，搭配生物減廢系統，能有效回收再利用高達90%以上的化工製程廢水。經MBR系統處理過濾的回收水（中水），可直接回用於冷卻水塔之補充水，及燃燒塔尾氣洗滌等多方用途，不僅確保企業用水不虞匱乏，亦能具體節約工業用水量。這項MBR廢水回收技術榮獲2017年循環經濟貢獻獎。全場同學對於這項先進水回收技術嘖嘖稱奇，也驚覺李長榮化工早已跳脫傳統化學原料的營運模式，而是呼應永續營運的企業理念，毫無畏懼的拓展對地球友善的全新營運項目。



活動現場播放李長榮化工致力於環環經濟的新聞影片。



8組團隊輪番上陣簡報，過程中使出渾身解術，就是為了獲得評審的青睞而得到高分。



各家「企業」的經營團隊聚精會神的商討對策，磨刀霍霍準備上台簡報。

精采活動紀實： 資源 Do Re me

此時同學對於循環經濟已有基礎概念，接下來的活動是資源 Do Re me。8組團隊將被分派到不同產業，例如營建業、化工業、橡膠業、半導體業及水泥業等。此時8組團隊已成為8家虛擬公司高層經營團隊，必須腦力激盪在所屬產業中，如何運籌帷幄並帶領公司開創屬於循環經濟的全新業務。現場同學對於這項虛擬身份感到新鮮有趣，因為以往只著重理論研讀和實驗，從未想過自己可以是企業領導人，既有的思維在這項活動中被充分挑戰。



李長榮化工動員近20位高階主管出席獎學金活動並擔任評審，針對每一組的上台報告，全體主管高舉分數牌作出公正客觀的評分。



其中一組團隊被分派到營造建築業，必須提出該產業的循環經濟營運方針並且上台報告，同學們對於在活動中所虛擬企業經理人身份感到新鮮有趣。



各組必須利用主辦單位準備的木製建材，自行設計、組裝而成展場攤位，並找尋異業合作夥伴，達到競爭與合作的平衡點。



精采活動紀實： 循環經濟年會

在第2天的競賽活動中，各組必須利用主辦單位準備的木製建材，自行設計、組裝而成展場攤位(Exhibition booth)，向前來參觀的評審與其他組別展示商品與服務，能夠展現最佳合作洽談成果的小組就是優勝隊伍。目的是讓參賽同學模擬真實商場上企業之間的市場活動(business-to-business, B to B)與異業結盟，如何發揮各自的产品優勢，透過合作而發揮最大綜效。也讓同學了解，在實際的商業運作中是充滿變動的情境，競爭與合作是可以共榮共存。

精采活動紀實： 引導團體共同討論與反思

獎學金活動實踐翻轉教室(flip classroom)理念，打造主動學習的互動空間，並採用專題教育加實作的方式進行。許多活動設計先要求各組團隊先自行上網查詢相關資料，企劃並且進行問題及討論。讓參賽同學主動地去了解、探索問題及深入思考，才能並透過各項遊戲式學習(Game Based Learning)，引導同學充分地進行一對多或多對多對談，讓同學在活動中真正地讓學習深化，並培養出自主學習態度，進而激發創新潛能。



各項活動設計引導同學充分地進行一對多或多對多對談，以培養出自主學習態度，進而激發創新潛能。



獎學金活動實踐翻轉教室(flip classroom)理念，打造主動學習的互動空間。

第7屆李長榮獎學金競賽

夢幻嘉賓蒞臨， 李長榮集團大家長李謀偉全程參與



李長榮集團大家長李謀偉率領高階主管全程參與2天1夜的競賽活動，暢談領導經驗並鼓勵同學未來都能站上國際舞台。



精采活動紀實： 面對面零距離李長榮集團大家長

獎學金活動最令參賽同學津津樂道的是，李長榮集團大家長李謀偉率領李長榮化工、科技高階主管全程參與2天1夜的競賽活動。不僅在各項競賽題目中及時給予專業的回饋，也在休息時間持續鼓勵學員，並給予經驗分享和面對面對談。並且，在頒獎典禮也邀請外部嘉賓向同學分享產業新知，包括高雄市環保局長蔡孟裕、循環台灣基金會副執行長陳惠琳，皆為今年度活動的貴賓。

1分鐘了解第6屆李長榮獎學金競賽

- 活動時間：2017年12月16、17日
- 活動流程：
 - 階段一：文件初審，遴選出56位優秀同學
 - 階段二：實地競賽活動，通過階段一者，將參與2天1夜的團隊競賽
- 活動特色：

◦ 互動式情境遊戲	◦ 鼓勵多邊溝通與合作
◦ 解決問題關鍵能力	◦ 李長榮高階主管全程出席陪同
◦ 引導多元思考	◦ 邀請外部嘉賓蒞臨演講



財團法人李長榮福聚教育基金會陸國亮秘書長（左），頒發感謝狀給座談嘉賓台灣基金會副執行長陳惠琳（右）。

▼第2屆生物科技研討會演講主題與嘉賓

- 主題：The Intersection of Design And Healthcare Entrepreneurship
講者：DTF, Inc. 共同創辦人 江宜蓁, MD
- 主題：台灣留學生矽谷新藥創業
講者：蕭世嘉博士
- 主題：A new method of allergy immunotherapy
講者：Heals Biotech. Founder & CEO 蔡豐任
- 主題：體溫感應水膠技術及其應用 The thermal responsive hydrogel and its medical application
講者：工研院再生醫學組組長 沈欣欣博士
- 主題：超音波溶脂塑身系統 Ultrasound body contouring system
講者：工研院生醫資電組專案組長 吳國瑞博士
- 主題：膚齡美肌測量儀 Next-Generation Skin Analyzer
講者：工研院生醫資電組 張庭璋計畫主持人
- 主題：新式眼科診斷試片之開發
講者：Pelican Technology Corp. CEO 呂適任博士
- 主題：生醫技術商業化的挑戰與經驗分享
講者：健康新體驗股份有限公司 蔡美柔副總

舉辦第2屆生物科技研討會 打造學術與產業交流平台

財團法人李長榮福聚教育基金會於2017年4月22日舉辦第2屆生物科技研討會，在李長榮化工台北辦公室部盛大舉行。會中力邀年輕創業家與工研院學者專家共聚一堂，藉此搭起生物科技學術界與產業界的橋樑，儼然已是國內頗具規模的生物科技領域創業者社群之一。李長榮化工總裁李謀偉致詞時表示，李長榮致力於打造適合創業的生態體系，連結國內學術研發與商品化，並激發創業者研擬出可行的商業模式，進而與國際市場的需求接軌。

是研討會，也是創業社群聚會

值得一提的是，會中也邀請歷屆演講者，再次出席並分享寶貴經驗。臺北醫學大學醫學工程學院奈米醫學工程研究所助理教授陳奕平博士表示，連續2年參與研討會最大的收穫是多元角度的思維與腦力激盪，以前工作只到實驗成果階段就算完成，然而踏入到商品化階段，就必須進行SWOT分析、國內外競爭者分析、損益掌控等。他也表示，這場研討會也像是創業社群聚會，可看到在場許多年輕學子懷抱無比熱情，在創業的道路上築夢踏實。

關於生物科技研討會

生物科技研討會由「李長榮福聚教育基金會」主辦，自2016年首度啟動，短短2年內就已成爲台灣頗具規模的生



技領域創業者社群。李長榮福聚教育基金會致力於連結台灣頂尖創業者，提供青年創業的機會與舞台，新創團隊除了有機會對外發表最新技術之外，也可以接受前輩之指導與經驗傳承，與在場企業貴賓建立人際網絡，以利未來企業營運爭取關鍵資源與能量。更重要的是，新創團隊除藉由研討會的洗禮，不僅提升自身創業能量外，亦將成爲明年度創新創業團隊的經驗分享者，成爲創新研發的有機體。

邀請社區利害關係人 參觀李長榮廠區

我們積極邀請邀請社區利害關係人，包括大專院校師生以及里民團體進入廠房參觀，了解李長榮化工先進製程與安全工作環境的努力成果。2017年共邀請學術單位與里民團體蒞臨參訪。來訪單位包括中山大學、高雄醫學大學、仁武高級中學、屏東大學、楠梓區五常里里長率里民、高雄第一科技大學、南臺科技大學、臨海工業區服務中心、中山大學環工所、高雄港務警察總隊中島中隊。



▼ 社區利害關係人蒞臨參訪統計表

廠別	時間	團體	參訪主題	人數
高雄廠	2017.05.19	中山大學	MBR廢水回收技術	7
大社廠	2017.01.17	高雄醫學大學	哈佛大學公共衛生學院與高雄醫學大學公共衛生學系實際到廠觀摩	33
	2017.04.12	屏東大學	提供流通管理學系實際到廠協助辦理「物流系統模擬應用」企業觀摩活動	14
	2017.04.20	楠梓區五常里里長率里民	工安環保	21
	2017.11.08	高雄第一科技大學	環境與安全衛生工程系「產業污染管理課程」到場參訪	32
小港廠	2017.12.22	南臺科技大學林宏茂博士與學生	製程解說及安全衛生業務	42
	2017.07.14	臨海工業區服務中心	廠內業務參訪	8
	2017.11.24	中山大學環工所	參訪蓄熱式焚化爐 (Regenerative Thermal Oxidizer, RTO)	15
儲運站	2017.06.16	高雄港務警察總隊中島中隊	廠內業務參訪	13
	2017.10.19	第一科大	廠內業務參訪	26
林園廠	2017.02.21	林園區里聯會及林園區里長	工安環保	10

附錄

Chapter 10

附錄A：BSI 保證聲明書

INDEPENDENT ASSURANCE OPINION STATEMENT

LCY CHEMICAL CORP. 2017 Corporate Social Responsibility Report

The British Standards Institution is independent to LCY CHEMICAL CORP. (hereafter referred to as LCY in this statement) and has no financial interest in the operation of LCY other than for the assessment and assurance of this report.

This independent assurance opinion statement has been prepared for LCY only for the purposes of assuring its statements relating to its corporate social responsibility (CSR), more particularly described in the Scope below. It was not prepared for any other purpose. The British Standards Institution will not, in providing this independent assurance opinion statement, accept or assume responsibility (legal or otherwise) or accept liability for or in connection with any other purpose for which it may be used, or to any person by whom the independent assurance opinion statement may be read.

This independent assurance opinion statement is prepared on the basis of review by the British Standards Institution of information presented to it by LCY. The review does not extend beyond such information and is solely based on it. In performing such review, the British Standards Institution has assumed that all such information is complete and accurate.

Any queries that may arise by virtue of this independent assurance opinion statement or matters relating to it should be addressed to LCY only.

Scope

The scope of engagement agreed upon with LCY includes the following:

1. The assurance scope is consistent with the description of LCY CHEMICAL CORP. 2017 Corporate Social Responsibility Report.
2. The evaluation of the nature and extent of the LCY's adherence to all three AA1000 AccountAbility Principles in this report as conducted in accordance with type 1 of AA1000AS (2008) assurance engagement and therefore, the information/data disclosed in the report is not verified through the verification process.

This statement was prepared in English and translated into Chinese for reference only.

Opinion Statement

We conclude that the LCY 2017 Corporate Social Responsibility Report provides a fair view of the LCY CSR programmes and performances during 2017. The CSR report subject to assurance is free from material misstatement based upon testing within the limitations of the scope of the assurance, the information and data provided by the LCY and the sample taken. We believe that the 2017 economic, social and environmental performance information are fairly represented. The CSR performance information disclosed in the report demonstrate LCY's efforts recognized by its stakeholders.

Our work was carried out by a team of CSR report assurance in accordance with the AA1000 Assurance Standard (2008). We planned and performed this part of our work to obtain the necessary information and explanations we considered to provide sufficient evidence that LCY's description of their approach to AA1000 Assurance Standard and their self-declaration of 'in accordance' with the GRI Standards(2016) the Core option were fairly stated.

Methodology

Our work was designed to gather evidence on which to base our conclusion. We undertook the following activities:

- review of topics raised by external parties that could be relevant to LCY's policies to provide a check on the appropriateness of statements made in the report.
- discussion with managers and staffs on approach to stakeholder engagement. However, we had no direct contact with external stakeholders.
- 10 interviews with staffs involved in sustainability management, report preparation and provision of report information were carried out.
- review of key organizational developments.
- review of the findings of internal audits.
- review of supporting evidence for claims made in the reports.
- an assessment of the organization's reporting and management processes concerning this reporting against the principles of inclusivity, materiality and responsiveness as described in the AA1000 AccountAbility Principles Standard (2008).

Conclusions

A detailed review against the AA1000 AccountAbility Principles of Inclusivity, Materiality and Responsiveness and the GRI Standards(2016) is set out below:

Inclusivity

This report has reflected a fact that LCY has continually made a commitment to its stakeholders, as the participation of stakeholders has been conducted in developing and achieving an accountable and strategic response to sustainability. The reporting systems are being developed to deliver the required information. There are fair reporting and disclosures for economic, social and environmental information in this report, so that appropriate planning and target-setting can be supported. In our professional opinion the report covers the LCY's inclusivity topics.

Materiality

LCY has established relative procedure in organization level, as the issues which were identified by all departments have been prioritized according to the extent of impact and applicable criterion for sustainable development of company. Therefore, material topics were completely analyzed and the relative information of sustainable development was disclosed to enable its stakeholders to make informed judgments about the organization's management and performance. In our professional opinion the report covers the LCY's material topics.

Responsiveness

LCY has implemented the practice to respond to the expectations and perceptions of its stakeholders. An Ethical Policy for LCY is developed and provides the opportunity to further enhance LCY's responsiveness to stakeholder concerns. Topics that stakeholder concern about have been responded timely. In our professional opinion the report covers the LCY's responsiveness topics.

GRI Sustainability Reporting Standards (GRI Standards)

LCY provided us with their self-declaration of 'in accordance' with the GRI Standards(2016); the Core option (For each material topic covered by a topic-specific GRI Standard, comply with at least one topic-specific disclosure). Based on our review, we confirm that social responsibility and sustainable development disclosures with reference to the GRI Standards' disclosures are reported, partially reported or omitted. In our professional opinion the self-declaration covers the LCY's social responsibility and sustainability topics.

Assurance level

The moderate level assurance provided is in accordance with AA1000 Assurance Standard (2008) in our review, as defined by the scope and methodology described in this statement.

Responsibility

This CSR report is the responsibility of the LCY's CEO as declared in his responsibility letter. Our responsibility is to provide an independent assurance opinion statement to stakeholders giving our professional opinion based on the scope and methodology described.

Competency and Independence

The assurance team was composed of Lead Auditors experienced in industrial sector, and trained in a range of sustainability, environmental and social standards including AA1000 AS, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 14064 and ISO 9001. BSI is a leading global standards and assessment body founded in 1901. The assurance is carried out in line with the BSI Fair Trading Code of Practice.

For and on behalf of BSI:



Peter Pu
Managing Director BSI Taiwan
2018-05-25



bsi.



AA1000
Licensed Assurance Provider
000-4

Taiwan Headquarters: 5th Floor, No. 39, Ji-De Rd., Nei-Hu Dist., Taipei 114, Taiwan, R.O.C.
BSI Taiwan is a subsidiary of British Standards Institution.

附錄B：人力資源數據統計表

▼ 正式員工依據性別區分 (單位：1位)

男		女	
人數	比例	人數	比例
834	83%	172	17%

▼ 正式員工依據年齡區分 (單位：1位)

	男		女		合計 期末報告人數
	人數	比例	人數	比例	
30歲以下	83	8%	29	3%	112
31-50歲	522	52%	122	12%	644
51歲以上	229	23%	21	2%	250
小計	834	83%	172	17%	1,006

▼ 按年齡組別、性別劃分新進員工和離職員工統計表 (單位：1位)

		男		女		小計	
		數量	佔報告期末的正式員工總數比例	數量	佔報告期末的正式員工總數比例	數量	佔報告期末的正式員工總數比例
新進員工	30歲以下	40	3.98%	11	1.09%	51	5.07%
	31-50歲	22	2.19%	13	1.29%	35	3.48%
	51歲以上	4	0.40%	2	0.20%	6	0.60%
	小計	66	6.56%	26	2.58%	92	9.15%
離職員工	30歲以下	8	0.80%	0	0.00%	8	0.80%
	31-50歲	31	3.08%	4	0.40%	35	3.48%
	51歲以上	13	1.29%	1	0.10%	14	1.39%
	小計	52	5.17%	5	0.50%	57	5.67%

註：以報告期末的正式員工總數1,006人為比例計算依據。

▼ 按職務類別員工統計表 (單位：1位)

職務類別	男		女		小計
	數量	百分比	數量	百分比	
主管職(課長級以上)	115	11.43%	21	2.09%	136
行政人員	127	12.62%	109	10.84%	236
生產技術人員	592	58.85%	42	4.17%	634

註：以報告期末的正式員工總數1,006人為比例計算依據。

附錄B：人力資源數據統計表

▼ 按學歷員工統計表（單位：1位）

學歷 職務類別	男		女		小計
	數量	百分比	數量	百分比	小計
博士	18	1.79%	4	0.40%	22
碩士	143	14.21%	50	4.97%	193
學士	354	35.19%	71	7.06%	425
技職與專科	192	19.09%	36	3.58%	228
高中職	123	12.23%	8	0.80%	131
國中(含以下)	4	0.40%	3	0.30%	7

註：以報告期末的正式員工總數1,006人為比例計算依據。

▼ 身心障礙聘僱人數

Name	人數
台北辦公室	1
總公司暨高雄廠	1
大社廠	1
小港廠	2
研發中心	2
高雄碼頭儲運站	0
林園廠	1

▼ 依據聘僱合約、性別、區域分類的員工總數統計表（單位：1位）

項次	營運據點	正式與非正式員工	男		女		合計
			數量	比例	數量	比例	合計
1	總公司高雄廠：高雄市小港區中林路 3 號	正式員工	132	94%	8	6%	140
		非正式員工	2	100%	0	0%	2
2	台北辦公室：台北市松山區八德路四段 85 號 3 樓	正式員工	84	47%	93	53%	177
		非正式員工	9	82%	2	18%	11
3	大社廠：高雄市大社區經建路 2 號	正式員工	219	94%	15	6%	234
		非正式員工	16	100%	0	0%	16
4	小港廠：高雄市小港區中林路 16 號	正式員工	157	93%	12	7%	169
		非正式員工	0	0%	3	100%	3
5	林園廠：高雄市林園區石化三路 11 號	正式員工	132	88%	18	12%	150
		非正式員工	16	84%	3	16%	19
6	高雄碼頭儲運站：高雄市前鎮區國華 2 街 2 號	正式員工	28	85%	5	15%	33
		非正式員工	3	60%	2	40%	5
7	研發中心：高雄市楠梓加工出口區第二園區研發路 68號	正式員工	83	80%	21	20%	104
		非正式員工	0	0%	0	0%	0
總數		正式員工	834	83%	172	17%	1,006
		非正式員工	46	82%	10	18%	56
		合計	880	83%	182	17%	1,062

註1：非正式員工：含工廠派遣、定期契約、顧問

註2：廠別：依出勤工廠分

附錄C：2017年違反環境類別法規與處分情形

項次	邊界	違反法規	違反內容	處分單位	裁罰金額與事項
1	總公司暨高雄廠	空氣污染防治法第20條第2項第4條	VOC超過2000ppm。	高雄市環保局	10萬
2	大社廠	空氣污染防治法第20條第1項	2017年3月27日入廠抽測M03製程設備元件VOC，稽核結果：有4點洩漏值(2000-5000PPM)達高雄市環保局揮發性污染物裁罰標準(2000ppm)，有罰單之虞。	高雄市環保局	20萬
3	大社廠	空氣污染防治法第24條第2項	2017年5月2日M04製程A924、A925袋濾集塵器現場查核值(0-負值cmH2O)與許可範圍(1-10cmH2O)不符，依空污法24條第一項函請高雄市環保局告發。	高雄市環保局	10萬
4	大社廠	空氣污染防治法第20條第1項	2017年5月2日環保局委託慧群1組EYE-C-GAS及2組TVA-1000B稽查PP4(M04)設備元件VOCs共257點，稽查結果共2點洩漏。	高雄市環保局	20萬
5	大社廠	空氣污染防治法第32條之規定	2017年8月21日接獲環保局稽查科之處分書，依違反空氣污染防治法第32條之規定，罰鍰十萬元。	高雄市環保局	10萬
6	大社廠	職安法第6條第1項	2017年11月30日勞檢處公文，2017年11月21日承攬商(南崧公司)電弧灼傷事故，依違反職安法第六條第一項罰鍰六萬元。	高雄市勞檢處	6萬
7	小港廠	空氣污染防治法第20條第1項	高雄市環保局2016年12月7日至廠區進行固定污染源(M01)之設備元件抽測，檢測結果有1點洩漏濃度逾2000ppm，超出高雄市設備元件揮發性有機物管制及排放標準第4條之洩漏淨檢值。(2017年2月3日接獲環保局裁處書)	高雄市政府環境保護局	罰鍰新台幣10萬元整與環境講習2小時
8	小港廠	空氣污染防治法第31條第1項第1款	案經高雄市政府消防局2017年5月31日22時53分接獲通報，於2017年5月31日23時1分派員到達本市小港區中林路16號時，發現廠區製程現場有火煙冒出，並佈線搶救。再經查係其他合成橡膠製造程序(製程編號：M01)，產品膠液緩衝槽(廠內編號：V-9401)與預熱器(污染源編號：E027(廠內編號：E505D)之間高壓泵浦(廠內編號：PD-9401B)安全閥本體法蘭墊片變型及固定法蘭螺絲鬆動，致管線內膠液洩漏噴濺至軸承引起火災，火災過程產生粒狀污染污染物(煙)散布於空氣中，造成污染。(2017年6月29日接獲環保局裁處書)	高雄市政府環境保護局	罰鍰新台幣10萬元整與環境講習2小時

附錄C：2017年違反環境類別法規與處分情形

項次	邊界	違反法規	違反內容	處分單位	裁罰金額與事項
9	小港廠	空氣污染防制法第32條第1項	案經高雄市政府消防局2017年5月31日22時53分接獲通報，於2017年5月31日23時1分派員到達本市小港區中林路16號時，發現廠區製程現場有火煙冒出，並佈線搶救。惟廠區於2017年6月1日0時7分以傳真方式通知本局，已逾應於一小時內通知當地主管機關之規定。(2017年6月29日接獲環保局裁處書)	高雄市政府環境保護局	罰鍰新台幣10萬元整與環境講習2小時
10	高雄碼頭儲運站	消防	2017年5月31日至廠內執行消防既設場所查驗，現場不符規定事項。	消防局	2萬元罰鍰
11	高雄碼頭儲運站	環保	2017年3月23日環保局VOC設備元件查核。	環保局	10萬元罰鍰
12	高雄碼頭儲運站	環保	2017年9月22日環保局進廠VOC設備元件稽核超標。	環保局	20萬元罰鍰
13	林園廠	違反揮發性有機物空氣污染管制及排放標準	元件超過排放標準。	高雄市政府環境保護局	20萬

附錄D：社會參與統計表

項次	邊界	日期	社會關懷、回饋事項
1	總公司暨高雄廠	2017.05.19	中山大學參訪MBR 感謝狀(高雄廠)。
2	總公司暨高雄廠	2017.05.31	經濟部綠電標章(編號1061001250)。
3	總公司暨高雄廠	2017.07.21	採購身心障礙庇護工場產品(環保水溝蓋)感謝狀。
4	總公司暨高雄廠	2017.08.07	衛生所職場健康促進系列活動感謝狀，經由遴選符合初選資格，獲推薦代表高雄市參與2017年衛福部國民健康署舉辦之全國動態職場創意金點獎競賽。
5	總公司暨高雄廠	2017.10.30	推動溫室氣體減量。
6	大社廠	2017.01.20	接獲高市警察局仁武分局頒發感謝狀，感謝大社工業區廠商聯誼會各廠協助捐贈充實警用錄影設備用行車紀錄器100台，熱心公益不遺餘力。
7	大社廠	2017.01.17	接獲高雄醫學大學頒發感謝狀，對於大社廠提供哈佛大學公共衛生學院與高雄醫學大學公共衛生學系實際到廠觀摩活動，使學生獲益匪淺，並對大社廠安全衛生業務辦理，有所嘉許。
8	大社廠	2017.02.02	接獲經濟部工業局仁大工業區服務中心嚴主任頒發獎座，獎勵本廠於2016年度積極推動工業區區域聯防活動。
9	大社廠	2017.02.02	接獲經濟部工業局仁大工業區服務中心嚴主任頒發獎座，獎勵本廠於地下工業管線聯防組織第八管束表現績效優等。
10	大社廠	2017.02.02	接獲經濟部工業局仁大工業區服務中心嚴主任頒發獎座，獎勵本廠於地下工業管線聯防組織第六管束表現績效優等。
12	大社廠	2017.08.25	接獲高雄市立仁武高級中學，頒發贊助「石化產業特色專班」協助進行工廠介紹參訪見習交流活動感謝狀。
13	大社廠	2017.04.12	接獲國立屏東大學頒發感謝狀，對於大社廠提供流通管理學系實際到廠協助辦理「物流系統模擬應用」企業觀摩活動，使學生在往後職場有關綠色行銷及聚丙烯塑膠產品特性知識上獲益匪淺。
14	大社廠	2017.04.25	上午配合高雄市政府消防局辦理2017年大社國小消防體驗訓練及防災宣導，大社廠工安組派員協助大社分隊及工業區區域聯防組織辦理大社國小全校學童CPR+AED宣導及實作訓練，提升學童救護常識及能力。

附錄D：社會參與統計表

項次	邊界	日期	社會關懷、回饋事項
15	大社廠	2017.04.20	上午楠梓區五常里里長率里民共21名來廠參訪，由廠長、廠務室、工安組及製粉工場等單位主管與工業區服務中心嚴國豪主任等陪同參訪行程，里長及里民對本廠投入工安環保改善及對五常里敦親睦鄰表示肯定，簡報及參訪過程中互動良好。
16	大社廠	2017.05.16	接獲經濟部能源局頒發綠色電力標章證書。
17	大社廠	2017.08.25	接獲仁武高中之產學合作石化產業特色課程專班感謝狀。
18	大社廠	2017.08.16	廠務林榮雄經理、陳其昌副理、工安組陳穩至前往楠梓國中，與總務主任陳俊廷，環保局空噪科黃惠珠小姐，共同進行高雄市空品淨化區認養簽署(大社廠認養單位：楠梓國中)。
19	大社廠	2017.11.08	國立高雄第一科技大學環境與安全衛生工程系「產業污染管理課程」，李孟珊教授師生共32人參訪大社廠，參訪交流過程給予正面回饋及肯定。
20	大社廠	2017.12.22	上午南臺科技大學林宏茂博士與學生共42名來廠參訪，由廠長、人資、工安組及製粉工場等單位主管陪同參訪行程，老師及學生對大社廠製程解說及安全衛生業務辦理熱烈討論，並使學生獲益匪淺。
21	小港廠	2017.07.14	舉行Open House，臨海工業區服務中心安排到廠參訪。
22	小港廠	2017.09.13	員工健康檢查配合衛生所推廣「全民愛滋篩檢」計畫，9月25日接獲高雄市小港區衛生所感謝狀。
23	小港廠	2017.09.14	配合衛生所推動職場減壓與家庭關係維繫等相關宣導講座提供場地，9月25日接獲高雄市小港區衛生所感謝狀。
24	小港廠	2017.09.13	推動小港區區域聯防舉辦消防救災實兵演練並提供區域廠商觀摩，10月12日接獲經濟部工業局服務中心感謝狀。
25	小港廠	2017.11.24	舉行Open House，中山大學環工所安排到廠參訪RTO。
26	小港廠	2017.12.08	捐贈高雄市消防局雨衣雨鞋，12月8日接獲高雄市消防局感謝狀。
27	高雄碼頭儲運站	2017.01.05	獲頒高雄市2016年推動企業認養空品淨化區一環保績優單位。

附錄D：社會參與統計表

項次	邊界	日期	社會關懷、回饋事項
28	高雄碼頭儲運站	2017.04.21	安環衛活動—取得綠色電力標章。
29	高雄碼頭儲運站	2017.06.16	高雄港務警察總隊-中島中隊來廠Open House參訪，獲贈感謝狀
30	高雄碼頭儲運站	2017.08.13	協助高雄市消防局第一大隊第二中隊於大魯閣草衙道百貨公司辦理「消防體驗活動」獲贈感謝狀。
31	高雄碼頭儲運站	2017.10.19	辦理學術團體(第一科大Open House，參訪後獲贈錦旗與紀念杯。
32	高雄碼頭儲運站	2017.10.28	參加環保局「跨部門溫室氣體減量」計畫，績優廠商頒獎典禮，獲頒獎狀一只。
33	高雄碼頭儲運站	2017.10.28	參加環保局於旗津海岸舉辦之「環保淨灘」健康促進活動，淨灘總重量達712Kg。
34	高雄碼頭儲運站	2017.08.01	配合高雄市環保局「2016及2017年度高雄市空品淨化區管理計畫」於前鎮區興仁國中簽署空品淨化區認養
35	林園廠	2017.01.05	獲選高雄市政府環保局空氣品質環保績優單位。
36	林園廠	2017.02.21	2017年OPEN HOUSE活動(意見領袖)。
37	林園廠	2017.03.08	獲頒Open House活動(意見領袖)-里聯會主席拜訪贈與感謝狀。
38	林園廠	2017.03.15	獲頒高雄市政府消防局補助低收入戶偵煙器感謝狀。
39	林園廠	2017.03.25	獲得職安署頒發參與全國職場安全健康週獎狀。
40	林園廠	2017.04.12	通過第三方公正單位TUV『水足跡』認證。
41	林園廠	2017.04.13	通過『ISO 14001：2004』年度稽核。
42	林園廠	2017.04.13	獲頒台灣電力公司『綠色電力證書』。
43	林園廠	2017.04.22	參加2017年度環保局淨灘/認養海岸活動。
44	林園廠	2017.06.02	獲頒環保局『綠色採購』環保績優單位。
45	林園廠	2017.06.04	消防隊邀請辦理『消防宣導活動』-林園區幸福公園。

附錄D：社會參與統計表

項次	邊界	日期	社會關懷、回饋事項
46	林園廠	2017.06.05	經濟部工業局邀請辦理『石化製程宣導活動』。
47	林園廠	2017.06.07	獲頒職安署『無災害工時1,920,000級距』。
48	林園廠	2017.06.21	協助校園修護，獲頒高雄市林園區中芸國小感謝狀。
49	林園廠	2017.07.04	SGS核發2016年溫室氣體查證聲明書。
50	林園廠	2017.07.21	參與『響應世界海洋日，辦理健康促進』-海岸淨灘活動。
51	林園廠	2017.08.30	於2017年高雄市空氣品質維護改善計畫，認養汕尾國小簽署。
52	林園廠	2017.09.11	受邀辦理消防林園分隊消防宣導活動-圓夢防災計畫，結合親子消防沙畫與消防宣導活動。
53	林園廠	2017.09.11	獲頒高雄市林園區汕尾國小感謝狀(空氣品質維護改善)。
54	林園廠	2017.10.28	參與高雄市環保局『環保署-環保集點推動』專案。
55	林園廠	2017.10.28	參與高雄市環保局『跨部門溫室氣體合作減量』專案。
56	林園廠	2017.10.28	參與高雄市環保局『秋季淨灘活動+結合健康促進活動』公開表揚。
57	林園廠	2017.11.14	中華民國工業區廠商聯合總會『106年績優單位人員獲獎名單』於11月14日勞動部職業安全衛生署公開表揚，擔任召集廠申辦獲得優良安促會獎。
58	林園廠	2017.11.14	中華民國工業區廠商聯合總會『106年績優單位人員獲獎名單』於11月14日勞動部職業安全衛生署公開表揚，獲得優良會員廠商獎。
59	林園廠	2017.11.14	中華民國工業區廠商聯合總會『106年績優單位人員獲獎名單』於11月14日勞動部職業安全衛生署公開表揚，擔任召集廠主席獲得優良個人獎。
60	林園廠	2017.11.28	工廠擔任召集廠代表林園工業區參加工業局主辦區域聯防組織執行成效及成果彙整報告，並於決審獲得全國性(北/中/南)第一型區域聯防組織獲得特優等級。
61	林園廠	2017.12.04	【台灣新生報頭版報導】，企業參與高雄市環保局『跨部門溫室氣體合作減量』專案，環保績優單位成果。
62	林園廠	2017.12.04	【環保局新聞稿】高市推認養空品淨化區，綠化面積全國第一，企業環保績優單位成果。
63	林園廠	2017.12.21	獲頒衛生福利部國民健康署『健康促進標章』績優單位。

附錄E：GRI Standards 索引

GRI 準則編號	重大主題	揭露項目編號	揭露項目標題	頁碼
GRI 102：2016				
GRI 102	組織概況	102-1	組織名稱	3
GRI 102	組織概況	102-2	活動、品牌、產品與服務	3
GRI 102	組織概況	102-3	總部位置	3
GRI 102	組織概況	102-4	營運據點	3
GRI 102	組織概況	102-5	所有權與法律形式	3
GRI 102	組織概況	102-6	提供服務的市場	3
GRI 102	組織概況	102-7	組織規模	3
GRI 102	組織概況	102-8	員工與其他工作者的資訊	76
GRI 102	組織概況	102-9	供應鏈	56
GRI 102	組織概況	102-10	組織與其供應鏈的重大改變	6
GRI 102	組織概況	102-11	預警原則或方針	27
GRI 102	組織概況	102-12	外部倡議	8
GRI 102	組織概況	102-13	公協會的會員資格	16
GRI 102	策略	102-14	決策者的聲明	2
GRI 102	倫理與誠信	102-16	價值、原則、標準及行為規範	26
GRI 102	治理	102-18	治理結構	23
GRI 102	利害關係人溝通	102-40	利害關係人團體	7
GRI 102	利害關係人溝通	102-41	團體協約	7

附錄E：GRI Standards 索引

GRI 準則編號	重大主題	揭露項目編號	揭露項目標題	頁碼
GRI 102：2016				
GRI 102	利害關係人溝通	102-42	鑑別與選擇利害關係人	7
GRI 102	利害關係人溝通	102-43	與利害關係人溝通的方針	7
GRI 102	利害關係人溝通	102-44	提出之關鍵主題與關注事項	7
GRI 102	報導實務	102-45	合併財務報表中所包含的實體	6
GRI 102	報導實務	102-46	界定報告書內容與主題邊界	6
GRI 102	報導實務	102-47	重大主題表列	6
GRI 102	報導實務	102-48	資訊重編	6
GRI 102	報導實務	102-49	報導改變	6
GRI 102	報導實務	102-50	報導期間	6
GRI 102	報導實務	102-51	上一次報告書的日期	6
GRI 102	報導實務	102-52	報導週期	6
GRI 102	報導實務	102-53	可回答報告書相關問題的聯絡人	6
GRI 102	報導實務	102-54	依循GRI準則報導的宣告	6
GRI 102	報導實務	102-55	GRI內容索引	6
GRI 102	報導實務	102-56	外部保證/確信	6
GRI 103：2016				
GRI 103	管理方針	103-1	解釋重大主題及其邊界	7
GRI 103	管理方針	103-2	管理方針及其要素	7
GRI 103	管理方針	103-3	管理方針的評估	7

附錄E：GRI Standards 索引

GRI 準則編號	重大主題	揭露項目編號	揭露項目標題	頁碼
GRI 200 : 2016				
GRI 201	經濟績效	201-1	組織所產生及分配的直接經濟價值	15
GRI 201	經濟績效	201-2	氣候變遷所產生的財務影響及其他風險與機會	32-36
GRI 201	經濟績效	201-3	定義福利計劃義務與其他退休計畫	64
GRI 203	間接經濟衝擊	203-1	基礎設施的投資與支援服務的發展及衝擊	66
GRI 204	採購實務	204-1	來自當地供應商的採購支出比例	56
GRI 300 : 2016				
GRI 301	物料	301-1	所用物料的重量或體積	37
GRI 302	能源	302-1	組織內部的能源消耗量	38
GRI 302	能源	302-4	減少能源消耗	45
GRI 303	水	303-1	依來源劃分的取水量	41
GRI 303	水	303-3	回收及再利用的水	41
GRI 305	排放	305-1	直接(範疇一)溫室氣體排放	42
GRI 305	排放	305-2	能源間接(範疇二)溫室氣體排放	42
GRI 305	排放	305-5	溫室氣體排放減量	45
GRI 305	排放	305-7	氮氧化物(NO _x)、硫氧化物(SO _x)，及其他重大的氣體排放	42
GRI 306	廢污水和廢棄物	306-1	依水質及排放目的地所劃分的排放水量	43
GRI 306	廢污水和廢棄物	306-2	按類別及處置方法劃分的廢棄物	44
GRI 306	廢污水和廢棄物	306-3	嚴重洩漏	44

附錄E：GRI Standards 索引

GRI 準則編號	重大主題	揭露項目編號	揭露項目標題	頁碼
GRI 300 : 2016				
GRI 307	有關環境保護的法規遵循	307-1	違反環保法規	78
GRI 308	供應商環境評估	308-1	採用環境標準篩選新供應商	57
GRI 400 : 2016				
GRI 401	勞雇關係	401-1	新進員工和離職員工	75
GRI 401	勞雇關係	401-2	提供給全職員工(不包含臨時或兼職員工)的福利	63
GRI 401	勞雇關係	401-3	育嬰假	60
GRI 402	勞/資關係	402-1	關於營運變化的最短預告期	63
GRI 403	職業安全衛生	403-1	由勞資共同組成正式的安全衛生委員會中的工作者代表	47
GRI 403	職業安全衛生	403-2	傷害類別，傷害、職業病、損工日數、缺勤等比率，以及因公死亡件數	47
GRI 403	職業安全衛生	403-3	與其職業有關之疾病高發生率與高風險的工作者	47
GRI 404	訓練與教育	404-1	每名員工每年接受訓練的平均時數	61
GRI 404	訓練與教育	404-3	定期接受績效及職業發展檢核的員工比例	63
GRI 405	員工多元化與平等機會	405-1	治理單位與員工的多元化	59
GRI 406	不歧視	406-1	歧視事件以及組織採取的改善行動	63
GRI 417	行銷與標示	417-1	產品和服務資訊與標示的要求	28
GRI 417	行銷與標示	417-2	未遵循產品與服務之資訊與標示法規的事件	28
GRI 417	行銷與標示	417-3	未遵循行銷傳播相關法規的事件	28
GRI 418	客戶隱私	418-1	經證實侵犯客戶隱私或遺失客戶資料的投訴	28
GRI 419	社會經濟法規遵循	419-1	違反社會與經濟領域之法律和規定	28



李長榮化學工業股份有限公司
<http://www.lcygroup.com/>