DCC 大連化學工業股份有限公司

2019

企業社會責任報告書

Corporate Social Responsibility Report

CCP 長春集團 Chang Chun Group

目　錄

關於本報告書 2

經營者的話 3

1 責任生產

1.1 關於大連化工 6
1.1.1 主要產品及營運據點 6
1.1.2 營運績效 12
1.2 產品與服務品質 13
1.2.1 綠色製程與產品 13
1.2.2 產品品質管理 17
1.2.3 顧客溝通與服務 20
1.3 工作安全維護 22
1.3.1 化學品管理 22
1.3.2 職場與製程安全 24
1.3.3 重大事件處理與應變 34
1.4 永續供應商管理 39
1.4.1 採購倫理 40
1.4.2 供應商管理體系 42
1.4.3 在地採購與循環經濟 45

2 低碳永續

2.1 環境保護策略 48
2.2 因應氣候變遷 49
2.2.1 節能減碳行動 49
2.2.2 溫室氣體排放管理 53
2.2.3 氣候變遷調適 54
2.3 水資源與排放管理 57
2.3.1 用水管理 57
2.3.2 廢水管理 60
2.3.3 空污排放管理 61
2.3.4 廢棄物管理 64

3 實踐共好

3.1 大連人才 68
3.1.1 人力資源政策 68
3.1.2 人才組成 69
3.2 人才培育與發展 74
3.3 員工照顧與福利 79
3.3.1 員工福利 79
3.3.2 健康職場 84
3.4 社會投入 87

4 誠信立業

4.1 公司治理與永續經營 96
4.1.1 永續經營策略 96
4.1.2 公司治理 104
4.1.3 風險管理 104
4.1.4 智慧製造 107
4.2 利害關係人對話及回饋 110

GRI 準則對照表 115

附錄 120

關於本報告書

本報告書為大連化工發行的第一本企業社會責任報告書，主要分為四大章節：在責任生產方面，我們提供安全的生產環境，不斷創新研發，承諾給客戶滿意的產品品質與服務；在低碳永續方面，推動循環經濟、落實污染預防，力行環保善盡社會責任；在實踐共好方面，對人才培育與社會回饋不遺餘力；在誠信立業方面，誠信是公司秉持的經營理念，與利害關係人積極溝通，共創永續未來。

此本報告書展現出大連化工對永續發展的績效與社會的承諾，達成環境永續、企業永續的經營目標。

報告書範疇邊界

本報告書範疇邊界包含大連之台北總公司、台灣各廠及海外四個生產工廠。詳細請見 1.1.1 主要產品及營運據點。

報告書揭露期間與發行日期

大連化工將每年定期發行前一年度之企業社會責任報告書。《2019 年大連化工企業社會責任報告書》則於 2020 年 6 月發行，揭露期間為 2019 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日，為呈現逐年變化趨勢，本報告書部分資訊涵蓋 3 年度數據（溯及至 2017 年度），其他數據資料揭露範圍若與前述有異，將於該章節中詳加註明。

報告書內容彙編與稽核

本報告書內容由 CSR 執行秘書處、四個 CSR 工作小組、全台各廠與海外四廠提供資料彙編而成。為確保報告書內容正確無誤且符合利害關係人期待，所有內容皆經 CSR 委員會核可後對外發布。

報告依循標準

本報告書內容架構依循全球永續性標準理事會（Global Sustainablility Standards Board, GSSB）發布之 GRI 準則（GRI Standards）撰寫，並以核心選項 （Core）進行相關指標的資訊揭露，完整呈現出大連化工在經濟、環境及社會面向之重大主題管理方針與執行績效。

聯繫窗口

如對於報告書內容有任何問題，歡迎與我們聯繫。

企業社會責任執行秘書處　莊博雅經理、張可蝶

地址：台北市中山區松江路 301 號 9 樓

電話：02-7743-1506、02-7743-1523

E-mail：ccpgcsr@ccp.com.tw

經營者的話

剛走過 40 個年頭的大連化工，致力於對生產製程的改善，產品品質的提升，一路走來，在新產品的研究開發上不遺餘力，相關產品在市場上極獲好評。作為一間國際化的公司，我們秉持著「勤勉務實、同心協力、與顧客攜手共成長、研發創新、貢獻社會」的精神，為配合全球市場上的需求，大連化工積極提供客戶更具競爭力的品質、更迅速即時的服務，並持續打造低碳製程與綠色環境。接軌國際趨勢，隨著氣候變遷議題逐漸受到全球關注，我們於 2019 年主動導入氣候變遷相關財務揭露（Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD），對公司內進行風險與機會盤點與歸納，即早因應可能的風險。

第一順位 - 有效的安全管理文化

大連化工極為重視工業安全衛生管理，除依相關法規執行作業外，我們強調安全紀律、重視工安教育、落實工安檢查、持續檢討改善，亦協助承攬商提升工作安全意識。2019 年完成 15 場次的全員工安文化教育訓練，受訓練人數超過 500 人，預計台灣各廠將於 2020 年全面通過 ISO 45001 安衛管理系統驗證。

大連化工推展環安衛系統與製程安全管理（PSM），更期望擴大整體產品生命週期涵納到我們的責任照顧體系中。隨著工業 4.0 時代來臨，更結合人工智慧技術，邁向自動化生產，降低潛在風險。

領導綠色智慧生產與突破性創新

對於化學材料的專業與產品，是大連化工得以生生不息，且協助其他產業創新、轉型邁向低碳永續未來的核心能力。 責任化學為大連化工的永續 DNA，我們呼應國際趨勢，透過綠色製程、產品設計以及職安管理，並結合顧客與供應商，共同扮演好價值鏈中各自的角色，將綠色材料的效益、價值最大化。

大連化工大量應用先進的電子資訊工具於生產、管理、訊息溝通，除了改善生產效益、強化產品品質、管理環境工安衛生的機制外，亦有效運用 AI 技術整合各廠區間資訊系統，提升設備安全維護，甚至自行開發環保數位平台，即時傳達重要的管理訊息，緊急應變處置，以迅速回應客戶的需求，維護環境安全。

培育創造影響力之人才

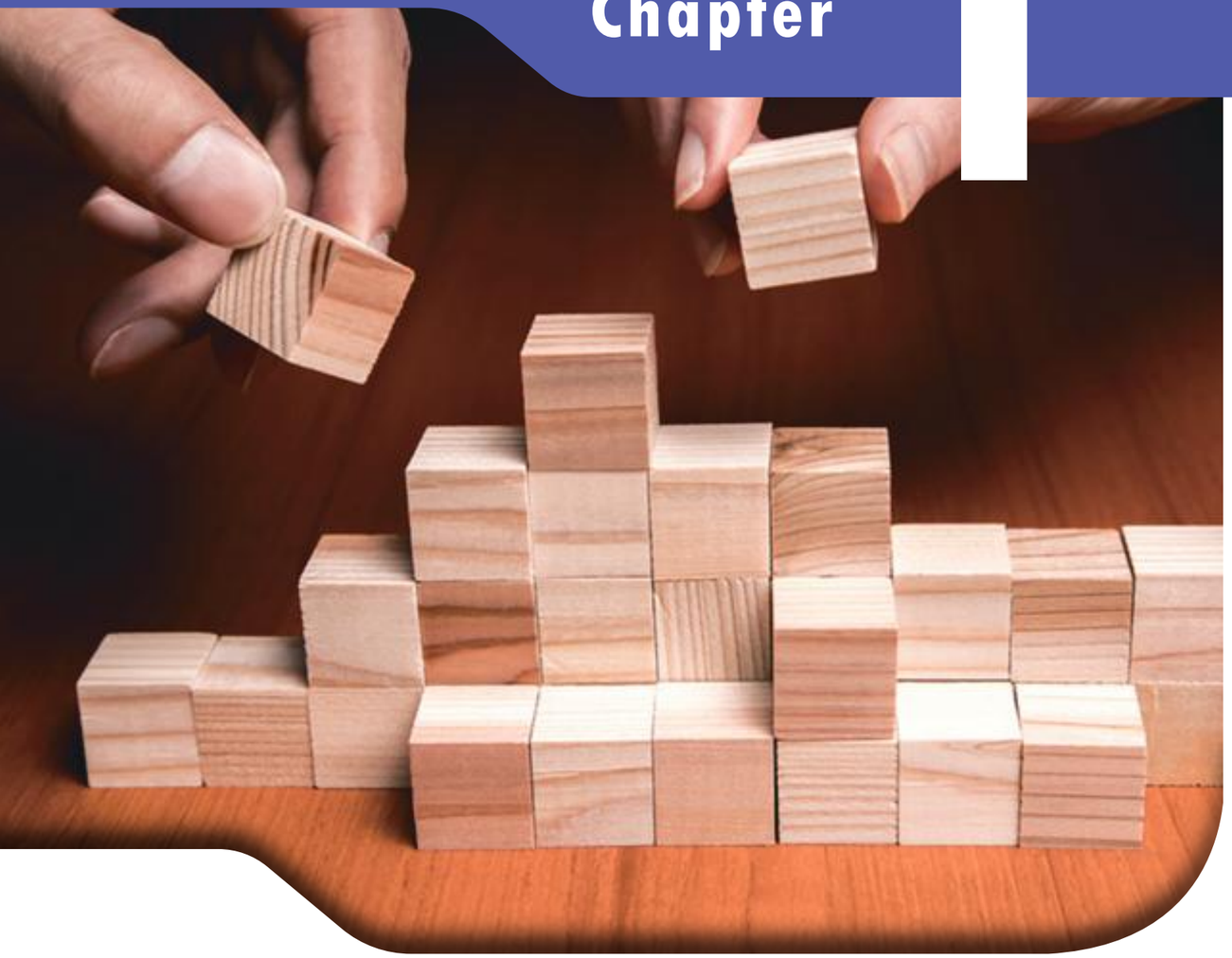
優質且多元的人才加入是我們能長久屹立國際舞台的基礎，2019 年我們徵才的足跡遍及各大學院校、外貿協會、政府單位等，並申請研發替代役員額、參與產學合作，同時提供具有競爭力的薪資福利、完整且專業分類的教育訓練，積極吸引與徵求優秀人才。大連化工每年承接集團的發展願景，開展教育訓練體系，攜手每一位員工一起成長，進而達成組織目標。

人才在地化一直為大連化工所重視，故招募新進員工皆以當地居民子弟為優先考量，提供鄰近地區就業機會，優先照顧員工及鄰里子弟。高雄廠與大發廠聘用超過 85% 的當地員工，希冀透過當地人才的培育，將大連化工的正向影響力藉由每一位員工傳播至在地社區，深耕並逐漸擴及至社會。2019 年度大連化工共計參與、贊助海內外 92 件社會回饋專案。

展望 2020 年，面對企業社會責任推動浪潮，大連化工將持續秉持「誠信立業、顧客至上、創意革新」的經營理念，以勤勉務實、同心協力逐步與利害關係人攜手共成長，並不斷的貢獻回饋社會，展現大連化工落實永續的決心。

董事長　林顯東

Chapter 1



責任生產

1.1 關於大連化工
1.2 產品與服務品質
1.3 工作安全維護
1.4 永續供應商管理

亮點績效

93件專利
擁有93件專利，較2018年新增4件

全員工安文化養成教育訓練
完成15場次全員工安文化養成教育訓練，受訓練人數500人以上

榮獲優良管束楷模
高雄廠榮獲經濟部頒發之優良管束楷模

新版供應商行為準則推廣
新版供應商行為準則推廣：台灣國內供應商100%簽署

不使用衝突礦產承諾推廣
不使用衝突礦產承諾推廣：台灣國內供應商與海外廠供應商100%簽署

供應商企業社會責任風險評估
啟動供應商企業社會責任風險評估機制：81%
主要原料供應商為低風險，中、高度風險供應商優先列為年度實地評估之對象

大連化工秉承「環境是人類最寶貴資產，環境保護是我們應負責任」引進世界最先進的技術及設備，並持續不斷的精進製程、推動工業減廢、落實污染預防，並研發各項生產技術，提升污染處理效能，將「環境的永續」列為首要目標之一，力行環保善盡社會責任，邁向永續經營。

1.1 關於大連化工

大連化學工業股份有限公司成立於 1979 年，由長春人造樹脂廠股份有限公司、長春石油化學股份有限公司與南寶樹脂化學工廠股份有限公司合資創辦，生產醋酸乙烯單體，為長春集團的第三家核心公司，秉持著誠信立業、顧客至上、創意革新的經營理念，日夜精勵努力。

經營理念

誠信立業

「誠信」是大連化工經營理念的精髓，以誠信相待，使所有顧客都能安心地獲得我們的服務，並得到政府、員工、供應商與社會的信賴。

顧客至上

在「提升品質、滿足顧客」之品質政策下大連化工產品暢銷全球，從原料的購入到產品交達客戶的品質滿意度，提供客戶更具競爭力的產品品質、更迅速即時的服務。

創意革新

「創新」是大連長期以來落實的精神，我們對生產製程的改善，產品品質的提升，新產品的研究開發不遺餘力，是公司不斷成長的最大動力。

經營方針

勤勉務實，同心協力。

與顧客攜手共成長。

研發創新，貢獻社會。

1.1.1 主要產品及營運據點

大連化工以生產醋酸乙烯 (VAM) 起家，高雄廠 1983 年開工，是國內唯一生產 VAM 的工廠，作為醋酸乙烯 - 乙烯共聚物乳膠 (VAE) 與聚乙烯醇 (PVA) 的原料以及供應國內外市場需求。為滿足客戶期待，提升產品於市場上的競爭力，我們自成立以來不斷致力嚴格品質管理、環境評估與保護、產品研究與開發、製程改善、落實責任照顧與實施生產全面自動化和企業全面電子 e 化，同時，多元化發展各種用途之化學品與設立全球化之生產與行銷據點。

大連化學工業股份有限公司
Dairen Chemical Corporation

高雄市大寮區大發工業區華西路8-1號

公司所有權的性質與法律形式
股份有限公司

台灣營運據點
- 台北總公司、麥寮廠、大發廠、高雄廠

海外營運據點

		簡稱	
中國	長連化工（盤錦）有限公司	→	長連盤錦廠
	大連化工（江蘇）有限公司	→	大連化工江蘇廠
東南亞	長連（新加坡）有限公司	→	長連新加坡廠
	大連化學工業（馬）股份有限公司	→	大連化工馬來廠

大連化工依靠自行研發成功之產品 1,4- 丁二醇 (BDO)、VAE 乳膠，躋身國際主要製造商之地位，我們持續投入研發資源，致力於新產品、新製程的研究開發，以提供企業競爭力，不斷成長茁壯。各產品的主要說明可見公司網站「市場應用」。

電子型錄

大連化工

主要產品	醋酸乙烯、醋酸乙烯-乙烯共聚物乳膠、醋酸乙烯-乙烯共聚合物再分散性乳膠粉、丙烯醇、1,4-丁二醇及聚四亞甲基醚二醇、2-甲基1,3-丙二醇
產品主要應用類別	化學、塗料、樹脂、接著劑、油漆、土木建築、彈性纖維
產品銷售主要國家	台灣、中國大陸、亞洲、美洲、澳洲及歐非等地區

大連化工產品與大眾日常生活息息相關，舉凡食 (食品包裝用膠、紙吸管用膠)、衣 (運動彈性衣褲、西裝防皺、PU 鞋底用材)、住 (建築節能、環保水性漆、家具裝潢)、行 (汽車精密零件)、樂 (電子產品、玩具包裝材料)、消費者解決方案 (化妝品、面膜) 等，皆屬大連化工的產品項目，也是現代人生活不可或缺的一部分。

藉由瞭解客戶與消費者的永續需求，我們加快研發的腳步，投入創新科技、人力與資源於綠色產品之中，例如：製程改善、降低原物料的使用，以及廢棄物的排放，不僅增加我們的產品競爭力，更為世界帶來更永續、對環境更友善的價值。

大連化工產品生活地圖

醋酸乙烯單體 (VAM)
為VAE乳膠和聚乙烯醇(PVA)的原料，可用於接著等相關產業

食

食品包裝用膠
醋酸乙烯-乙烯共聚物乳膠(VAE乳膠)：
VAE乳膠有良好接著，特別適合用於紙張和塑料包裝接著。低VOC、低毒性VAE乳膠可用於食品包裝及紙吸管接著。

衣

衣物貼合用膠
醋酸乙烯-乙烯共聚物乳膠(VAE乳膠)：
可應用於衣服、T-shirt上的圖案之印花膠、女性內衣之貼合用膠。

住

建築節能、環保水性漆、家具裝潢
醋酸乙烯-乙烯共聚合物再分散性乳膠粉(VAE膠粉)：
可以提高砂漿對不同基材的黏接強度，提升砂漿耐用性。主要應用在瓷磚接著砂漿、內/外牆飾面砂漿、自流平地坪砂漿、防水砂漿、外牆保溫材砂漿、修補砂漿，在建築上可以達到外牆保溫、節約能源的目的。

乙烯-醋酸乙烯-氯乙烯共聚物乳膠(EVA-VC 乳膠)：
可提供各種基材廣泛的貼著用途，特別是對於玻璃纖維、金屬、塑膠薄膜、多孔性基材、木材及壁紙之接著等應用。

樂

玩具包裝紙盒用膠
醋酸乙烯-乙烯共聚物乳膠(VAE乳膠)：
VAE乳膠可用於PE、PET、PP、OPP等非極性材質之接著劑，應用於玩具包裝紙盒用膠。

消費者解決方案

捲菸膠
低VOC含量的VAE乳膠：
低VOC、無甲醛，具有良好的快乾性、濕黏性，適用於高速捲菸紙接嘴、搭口以及包裝膠。

大連化工產品生活地圖

丙烯醇 (AAL)
為BDO、MPO、PTG之原料

衣

運動彈性衣褲、西裝防皺、PU鞋底用材
聚四亞甲基醚二醇(PTG)：
為聚氨酯(PU)、熱塑性彈性體(TPEE)等塑膠的主要原料，可用來製造彈性織物：褲襪、泳衣、運動服、潛水衣等用途，增加織物之延展拉伸性及舒適性，降低緊繃性。亦可運用於齒輪、溜冰鞋及直排輪的輪底、鞋材、電子零件。

2-甲基1,3-丙二醇 (MPO)：
可降低PET織物的熔點，降低染色溫度並增加織物的染色性。

行

安全眼鏡鏡片、電子、汽車精密零件及家電器材
丙烯醇(AAL)：
可用於製造安全眼鏡鏡片及DAP樹脂；而DAP樹脂適用於電子、汽車精密零件及家電器材等射出成型品。

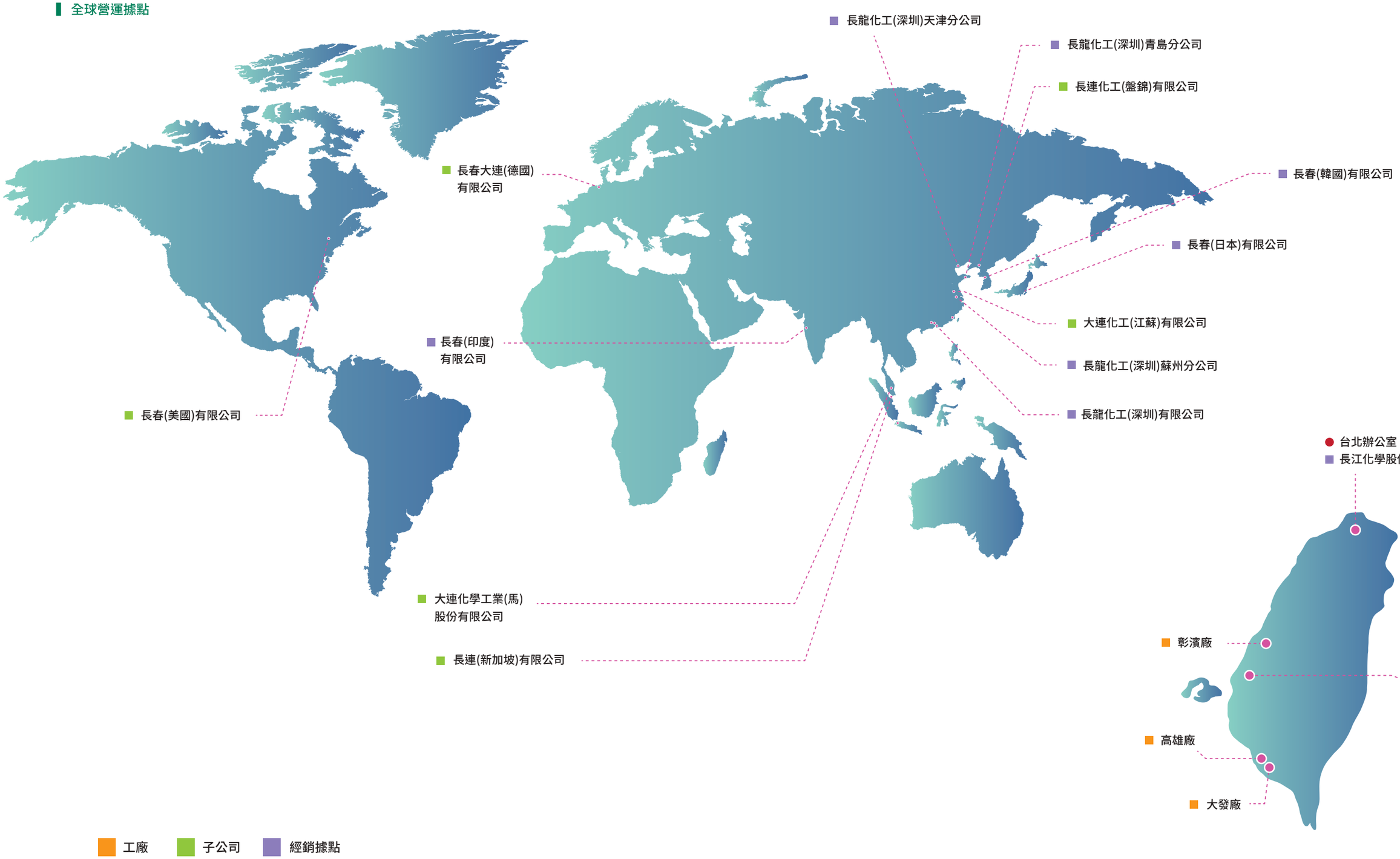
樂

電子產品
1,4-丁二醇(BDO)：
可用於製造PBT工程塑膠，作為電子、電器產品之外殼及零件。

消費者解決方案

面膜、彈性纖維
2-甲基1,3-丙二醇(MPO)：
用於化妝品、清潔用品之配方。

全球營運據點


長龍化工(深圳)天津分公司
長龍化工(深圳)青島分公司
長連化工(盤錦)有限公司
長春大連(德國)有限公司
長春(韓國)有限公司
長春(日本)有限公司
長春(印度)有限公司
大連化工(江蘇)有限公司
長龍化工(深圳)蘇州分公司
長龍化工(深圳)有限公司
長春(美國)有限公司
大連化學工業(馬)股份有限公司
長連(新加坡)有限公司
台北辦公室
長江化學股份有限公司
彰濱廠
麥寮廠
高雄廠
大發廠
工廠
子公司
經銷據點

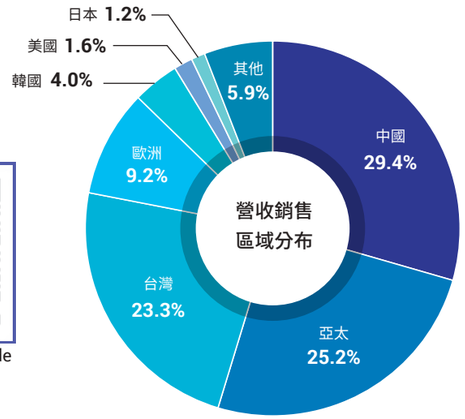
1.1.2 營運績效

大連化工 2019 年營收及獲利仍維持穩健成長，銷售遍及全球並持續加強歐美及新興市場的開發。公司穩健的財務績效致使當年度有盈餘時，得以分派股息的方式回饋股東。公司董事會擬定 2019 年盈餘分派案，於 2020 年發放。

良好的財務績效主要表現在營業收入的成長與獲利能力的持續提升，這是企業能否永續經營的關鍵。而公司近期良好的財務表現，長期穩定地創造更高的經濟價值而獲得中華信評長期 tw AA- 的信用評等。

註：大連未單獨進行信用評等，係以最終合併母公司 - 長春石油化學股份有限公司為信評主體。

中華信用評等 QR code



2017-2019 年大連化工營運績效

單位：新台幣佰萬元

大連化工2019年合併報表OR code

註：此張表為會計師查核簽證或核閱合併財務報表數字，除本報告書的邊界之外，也包含合併子公司之資訊。

因中美貿易爭端持續，影響市場信心程度；加以地緣政治衝突頻繁、油田破壞，影響原油供需，造成油價波動劇烈，使得石化產品價格欲漲不易。2019 年各項營運績效不如前二年度。

1.2 產品與服務品質

對於化學材料的專業與產品，是大連得以生生不息，並協助其他產業創新、轉型邁向低碳永續未來的核心能力。我們自許為值得信賴的材料供應者。為了持續提供客戶品質優良的產品，我們建置全方位品質政策，強化製程管制、確保產品品質與供貨穩定，重視客戶的每一個需求及想法，嚴格執行產品管理，並積極投入綠色製程的技術開發、綠色產品的創新研發。

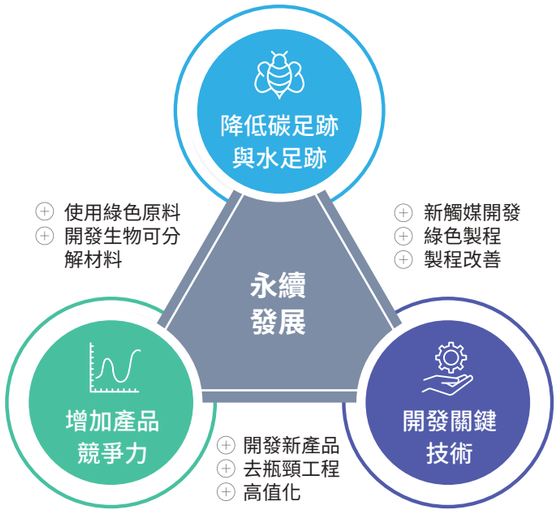
1.2.1 綠色製程與產品

大連化工產品橫跨塑料添加、黏著劑、電子材料化學品、藥用中間體、工業中間體及樹脂類等。另外，原料、中間物料與產品均依賴傳統石化，易對環境造成負面衝擊。

近年來環境意識及社會責任抬頭，使大連化工與國內相關產業面臨環境友善及永續發展的嚴峻考驗，也是我們極需面對的重要課題。

研發是我們的發展重點，總管理處設有創新研發本部及應用發展本部，台灣各廠亦設立研發部門，自內部價值鏈持續推動創新。同時將經濟、能源、環境、製程安全及社會責任納入考量，以永續發展為核心積極研發，充分利用製程副產品或廢棄物之產品，以及非石化塑膠產品，並改善製程進而生產起始 / 中間原料，透過能 / 資源整合及綠色化工技術，落實循環經濟。

大連化工面臨之挑戰與解決方案



研發團隊責任分工

創新研發本部

新產品研發規劃、進度追蹤與執行成果考核、新產品與製程之專利與智慧財產權申請指導與審查。

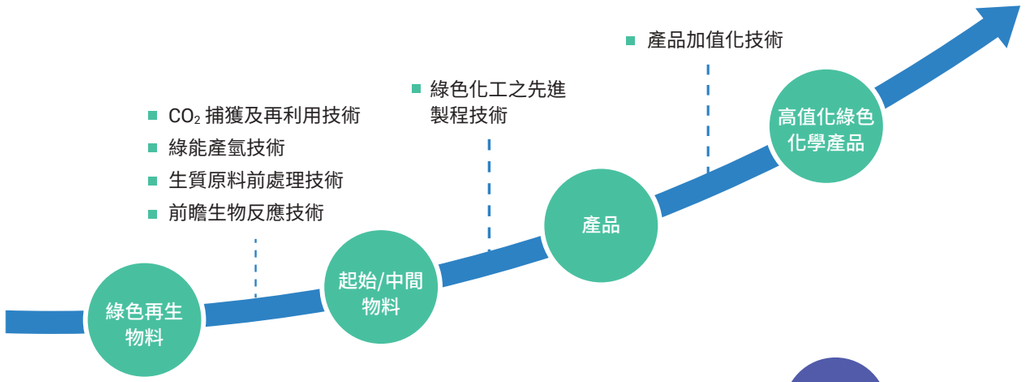
應用發展本部

既有產品應用發展研發規劃、進度追蹤與執行成果考核、既有產品與製程之專利與智慧財產權申請指導與審查。

大連化工持續挹注研發資源，2019 年投入之研發經費占稅前淨利的 7.6%，累計取得專利數量 93 件。我們積極進行產學合作開發及策略夥伴結盟，每年投入超過 600 萬元，合作夥伴除前瞻技術產學合作計畫即將步入第六年的清華大學以外，還有台灣大學、交通大學、中央大學、中興大學、元智大學、中華大學、台灣科大、中正大學、工業技術研究院、財團法人塑膠工業技術發展中心及食品工業發展研究所等，以綠色化學、製程強化與生質原料為研發方向，協助集團開發高附加價值之新產品、提升既有產品之核心技術、優化既有製程，並增進集團內研究員之專業知識。本節後續將分別說明長春集團主要之創新作為與成果。

2019年取得新專利數量	4	累積擁有專利數量	93

大連化工新世代綠色化工技術創新發展



未來大連化工擬跨入再生能源原料、生質原料、醫療保健用原材料等領域。除了建立起自上游原料至下游產品的綠色技術，更能藉由綠能、生質製程及產品等高值化技術的開發，如碳捕集、揮發性有機化合物（VOCs）及毒性廢棄物減量、發展觸媒以提升製程效率和生物可分解材料研發及認證等，建立技術門檻，使我們的產品能於產業中維持高競爭力，亦能於頁岩氣及煤化工產業的轉型趨勢中取得先機，成為因應氣候變遷的標竿。

綠色製程與綠色產品應用

降低 VOCs

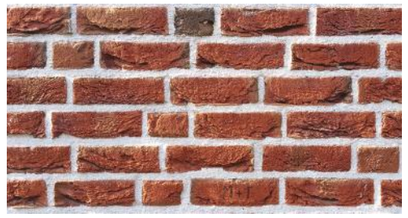
醋酸乙烯 - 乙烯共聚合物乳膠（VAE 乳膠）

- VAE 乳膠可配製成水性乳膠漆，取代傳統室內油性漆，可大幅減少 VOCs 對於健康及環境的危害。獲得國家認證綠建材標章殊榮的水性漆產品，VOCs 含量（1.4g/L）遠低於歐盟塗料管制標準 30g/L（Flat）。

  另利用新技術改良 VAE 乳膠漆，使其塗佈於室內牆上後，具有吸附及反應空氣中甲醛之效益，預期甲醛去除率可達 90%。

- 改善製程工藝，提升 VAE 乳膠中 VOC 去除率可達 90%，現有產品平均 VOC 含量已降至 200 ppm 以下，將 VOC 對乳膠使用者帶來的健康與環境影響降到最低。另開發無胺乳膠，適用於汽車內飾對於環保的要求。

低 VOC 醋酸乙烯 - 乙烯共聚合物再分散性乳膠粉（VAE 膠粉）



開發低 VOC 之 VAE 膠粉，可應用於矽藻泥裝飾材料，減少 60-80% VOC 排放量。

生物可分解

1,4- 丁二醇（BDO）- 用於可分解塑膠原料

聚丁二酸丁二醇酯（PBS）具有生物相容性和生物可分解性，為新一代綠色材料，由琥珀酸和大連化工生產之 BDO 聚合而成，安全無毒，易被自然界中多種微生物分解，最終降解為二氧化碳和水，可協助海洋垃圾減量。

回收再生技術

Gamma- 丁內酯（GBL）- 用於鋰電池電解液

GBL 往年被視為製程廢棄物，近年因應循環經濟、製程減廢之要求及動力電池產業發展，現設計製程將其提純作為產品出售，可合成 N- 甲基吡咯烷酮（NMP），即鋰電池電解液的原料。動力電池製造蓬勃發展，並隨著新能源政策、交通電力儲能建設及移動通訊產業興起，將有益於儲能電池市場的成長。

聚四亞甲基醚二醇（PTG）系列產品高值化

PTG 朝高值化之熱塑性聚酯彈性體（TPEE）與熱塑性聚氨酯彈性體橡膠（TPU）發展，更致力於能、資源節約與再利用。而 PTG 製程中產出之廢酸可再提煉為硫酸，符合循環經濟之理念。

節　能

VAE 膠粉 - 用於建築節能

VAE 膠粉可與無機乾粉砂漿均勻混合，並具良好水溶性，同時其高黏結性、強韌性與無機材料互補，可應用於外牆保溫系統（EIFS），使建築物有效保暖 / 保冷，避免不必要的能源耗費，提升節能效果。

1.2.2 產品品質管理

「產品品質與安全」之管理方針

重大主題意義	我們承諾提供給客戶滿意的產品與服務，並與顧客和供應商一起成長，透過努力與創新以改善品質，確保所有的品質活動、產品安全，符合政府法令和產品相關法規與客戶的要求。
政策與承諾	依據公司政策持續改善、信守承諾、提升品質、滿足客戶，並提供客戶最優質的產品。
目標	精進產品品質和製程能力的提升。 短期 ▶ ◆ 集團品質作業系統整合 ◆ 作業標準化持續改善 ◆ 加強品質通識訓練 ◆ 客訴與不符合持續改善 中期 長期 ▶ 建立客戶導向的品質需求與期望 ◆ 精進問題與討論 ◆ 提升製程管制與品質管理之統計技術 ◆ 重視品質變更與產品品質製程改善 ◆ 引進自動化分析設備 ◆ 建立知識庫
行動辦法	◆ 品保本部主導，偕同各廠品保主管、製造部門及資訊中心等部門推動系統標準化。 ◆ 聘外部師資，提升公司統計水準。
2019 執行成效	◆ 整合與改善廠區品質系統，包含客戶意見管理、不符合與矯正措施管理、品質變更管理。 ◆ 完成品管七手法、SPC 管制教育訓練 4 場次。 ◆ 各廠依品保訓練地圖培育品保人才。
溝通 / 申訴機制	可透過客戶專線、大連化工官網 - 客戶專區及 E-mail 進行溝通或申訴。

大連化工依循「持續改善、信守承諾、提升品質、滿足客戶」之品質政策，承諾提供給客戶滿意的產品與服務。為確保品質與供貨穩定，我們均落實嚴謹地品質管理，並以其強化製程管制，另建構供應商管理體系（請見 1.4 永續供應鏈管理），促進供應鏈永續發展。

品質管理流程

「品質」是客戶與我們所重視的議題，公司品保本部每年訂定品質目標，並每月與各廠品保主管檢討品質相關議題與系統執行面的改善。此外，亦透過每月廠內管理會議及各項產品之產銷活動，深入探討品質改善方案、新產品開發及現有產品與新規格應用開發，期透過持續性地改善、創新研發，提升產品品質及競爭力，增進顧客對產品的信賴與滿意度。

大連化工具有完整的溯源管理機制，從原物料入廠、半成品，至產品出貨等製造階段，皆使用編碼或批號管理追蹤，任何階段發生異常時可即時向上追溯，控管完整的原料投入及產出流程，提升異常處理效率，即時管控，達成嚴謹且全面的產品品質把關目的。

製程檢驗

1. 依製造流程進行取樣及檢驗。
2. 使用品檢系統依製程管制標準進行記錄、判定、異常通知、趨勢管理。
3. 若製程有超出管制範圍或統計趨勢時，依不符合管理程序進行處理。

包裝出貨

1. 依各產品出貨程序與包裝作業進行辦理。
2. 出貨樣品保留與追溯。

原物料採購與取得

1. 採購部進行合格供應商評估後，依程序進行採購。
2. 工廠端收料，依取樣計畫與收料相關流程執行。
3. 依原物料規格判定驗收或退貨。
4. 原物料樣品保留與追溯。

成品檢驗

1. 依各產品抽樣檢驗流程進行取樣及檢驗。
2. 使用品檢系統依成品規格進行記錄、判定、異常通知、趨勢管理。
3. 若有不合格品，依程序進行識別隔離，並進行不符合矯正。
4. 成品樣品保留與追溯。

加強品質教育

為了深耕大連化工品質文化，持續強化員工品質專業能力，2019 年規劃品管七手法（Seven Basic Tools of Quality）、SPC 管制（Statistical Process Control）訓練課程，共舉辦 4 場，以上課程皆列入品保人員個人職涯訓練計畫。2020 年預計展開品質通識課程，課程包含 8D 問題解決法（8D Report）、品管七手法、SPC 管制、MSA 量測系統分析（Measurement System Analysis）之基礎概念，以提升公司全體員工品質意識。

產品認證

大連化工共有 15 項產品，全數取得品質管理系統（ISO 9001：2015）認證，追求高品質之產品與服務。

大連化工認證證書

品質系統稽核

我們透過主題性、臨時性的內、外部稽核（各廠每年至少各舉辦一次）與客戶不定期稽核，檢視大連化工品質管理系統之執行有效性，透過 PDCA 檢討並持續改善。2019 年藉由 7 場跨國界與廠區相互稽核，並針對案件處理時效性追蹤、儀器及設備管理、作業規劃及文件之完整性進行全面檢討，持續精進品質系統。使廠際間執行相同業務人員彼此交流，分享品質管理經驗，強化作業流程。

產品安全與標示

大連化工產品，重視歐盟 REACH 法規對高關注物質（SVHC）進行檢測；RoHS 對電機與電子設備中有害物質的限制等。另為拓展業務滿足顧客要求，部分產品符合無添加雙酚 A（BPA Free）、美國聯邦法規之藥物暨食品管理（FDA 21 CFR 175.105）、食品接觸材料及製品用添加劑使用標準（GB9685-2016）與菸用膠黏劑安全衛生標準（YQ 5-2019），可應用於食品容器、化妝品、捲菸膠業等。

大連化工致力於落實化學品全球調核制度（GHS）的精神，以減少化學品對人類及環境所造成之危害。我們意識到相關政策發展，由產品標準室負責規劃並執行公司 GHS 相關流程及運作事宜，包括全產品 GHS 危害分類確立、標準化安全資料表（SDS）及標籤編制與合規宣導、區域性應急諮詢電話的確立，環安衛本部依循法規辦理廠區危害通識教育訓練。我們對於提供給客戶，或是在運作場所應具備的安全資料表與危害標示，透過產品標準室採用信賴性數據結合分類邏輯逐一完成，並輔以系統化管控有效期限。同時配合全球化運營策略提供符合客戶國別語文、國內法規需求的安全資料表，作為產品在銷售上的基本配備，確實向客戶傳達產品安全使用資訊（詳見 1.3.1 化學品管理），2019 年製作發行之安全資料表接近 500 筆。

優化檢驗數據管理機制

2019 年大發廠規劃一系列優化檢驗數據管理機制，預計導入實驗室管理系統（LIMS），並由資訊中心開發品檢系統監測製程偏移預警功能及監控氣相層析儀層析圖譜異常預警系統。三項作業全面自動化，有助於大發廠建置具有統計價值之大數據資料庫，同步提升化驗室數據管理能力與製程管理能力。

2019 年品檢系統監測製程偏移預警功能已開發完成，並全面導入台灣各廠，2020 年預計完成 LIMS 及監控氣相層析儀層析圖譜異常預警系統之導入。

智慧巡檢系統平台

大發廠 2019 年導入智慧巡檢系統平台，將室外抄表記錄電子化，並由系統判讀數據是否符合規範，一旦超出規範則自動通報。並可依巡檢需求結合打卡 / 拍照功能。目前取代手抄記錄約 17,200 筆 / 日，涵蓋 55 張記錄表單。

1.2.3 顧客溝通與服務

「客戶關係管理」之管理方針

重大主題意義	顧客至上是大連化工一貫的經營理念，提供完善的客戶服務及提高客戶滿意度是全體員工共同努力的目標。
政策與承諾	大連化工致力於提供客戶高品質且具競爭力的產品，並成為客戶值得信賴、共同成長的合作夥伴。
目標	提升客戶滿意度，並持續追蹤進度與成效。 短期 ▶ 增加客戶滿意度、強化客戶滿意度使用便利性、改善問卷平台 中期 ▶ 持續維持客戶滿意度於標準以上、增加客戶忠誠度 長期 ▶ 提升客戶服務品質，達成企業經營效益的提升
行動辦法	◆ 建立客戶關係管理系統（CRM） ◆ 將客戶意見列入定期會議檢討 ◆ 集合營業、研發、品保、生產等相關部門和外部合作夥伴共同解決客戶問題
2019 執行成效	◆ 2019 年大連化工客戶滿意度調查：產品 13 項，滿意度平均：4.5 分 ◆ 2019 年並無侵犯客戶隱私或遺失客戶資料的案例發生。
溝通 / 申訴機制	大連化工透過拜訪客戶、E-MAIL、公司官網 - 客戶專區及客戶專線等管道蒐集客戶反饋意見。

良好的顧客溝通

大連化工非常注重顧客導向的品質管理，以及客戶關係的管理，我們透過拜訪客戶、客戶滿意度調查，客戶意見表，CRM 系統等方式定期追蹤，維持與客戶間良好的溝通；經由客戶的回饋，進而修正或開發，以降低不良率和客訴率，並從顧客角度研擬改善對策，透過營業、研發、品保單位甚至是外部的合作夥伴共同合作找到客訴原因，創造大連與顧客雙贏的最大社會價值。

我們目標成為一個值得信賴且與客戶一同成長的事業夥伴。為了強化客戶關係，除上述溝通方式外，我們積極參與國際重要展覽，例如：日本東京美容展等，直接與客戶面對面進行市場資訊交流，建立即時的溝通管道。

透過大連化工官網，提供客戶一個意見交流、資訊索取、價格詢問的平台；同時，我們將透過此平台立即回覆處理客戶的疑問及意見。大連化工最新資訊亦會公告於官網中，讓客戶隨時掌握我們的重要訊息。

日本東京美容展

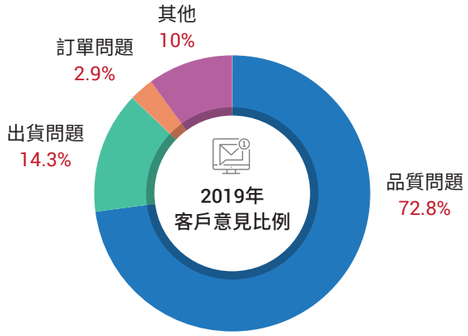
產品資訊揭露

本公司官網依照不同產業、產品類別，提供客戶清楚詳細的產品資訊，客戶可查詢本公司產品之特性及應用領域，並可下載電子型錄及相關證書。客戶欲進一步索取產品規格及物質安全資料表，或是針對產品有任何疑問，亦可透過官網提出需求及意見回饋，相關訊息將會由負責單位做出回應。

VAE 產品型錄　VAEP 產品型錄　長春集團目錄

客戶意見處理

為了瞭解客戶寶貴的意見，大連化工訂定明確的客戶投訴管道、退換貨及賠償申請程序。我們透過拜訪客戶、E-MAIL、公司官網 - 客戶專區及客戶專線等管道蒐集客戶反饋意見。相關意見將統一登入客戶意見系統，完整記錄意見發生緣由及其過程，並由主管指派相關單位負責，分層剖析肇因，盡速回覆客戶並提出適當的改善方案。後續經由客戶意見系統之統計資料，研擬改善措施避免相同狀況再發生。



客戶意見處理流程

客戶滿意度調查

大連化工十分重視客戶的意見，每年進行一次客戶滿意度調查，調查對象為佔銷售量前十名或當年有產生客訴之客戶，其中問卷主題包括服務、品質、交期及綜合印象四大項；透過問卷結果，我們將檢視產品及服務是否達到客戶期望，藉此蒐集意見並持續改善，以客戶滿意為最高原則，維持和客戶間的良好關係與溝通管道。

客戶滿意度調查模式

大連化工客戶滿意度調查的產品為 13 項。對於客戶之資訊均嚴格管控，2019 年成果詳見客戶關係管理之管理方針。2019 年並無侵犯客戶隱私或遺失客戶資料的案例發生，相關作法詳見 4.1.3 風險管理。

1.3 工作安全維護

提供健康、安全、環保的職場，是大連化工經營者及全體員工責無旁貸的責任與義務。我們重視工作安全維護，積極將責任化學精神內化至公司內，透過良好的化學品管理體系，確保員工與顧客安全，亦協助承攬商提升工作安全意識。甚至，我們透過落實環安衛與推展製程安全管理（PSM），並持續改善以達到零災害事故的目標，更期望擴大整體產品生命週期涵納到大連的責任照顧體系中。

1.3.1 化學品管理

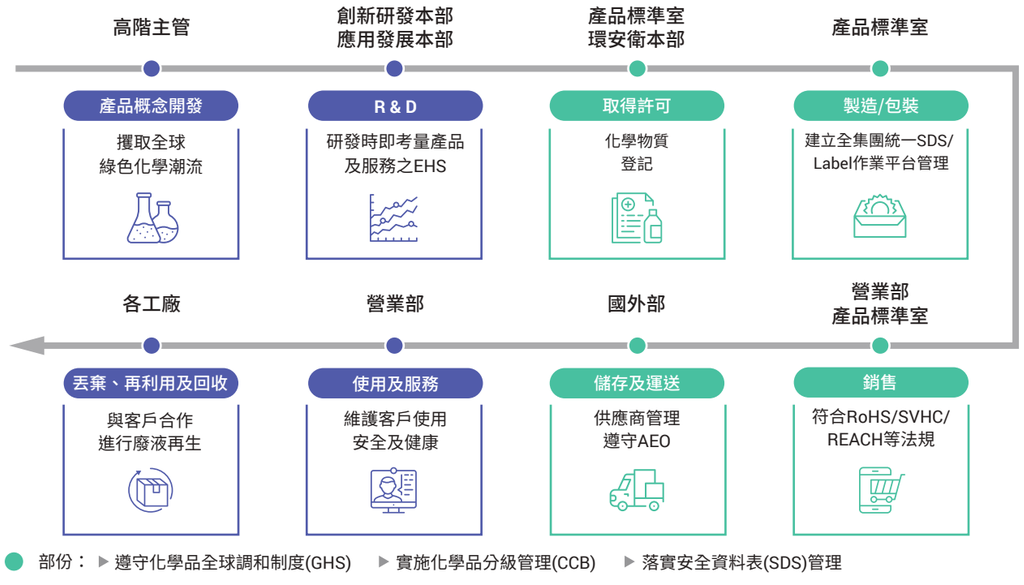
針對化學品管理，大連化工以遵守法律與法規為第一優先，尤其是產品之合規性，以滿足客戶對產品的要求與信心。環安衛本部負責生產地之化學品法規檢核，產品標準室則針對產品欲銷售之國家 / 地區，確保其符合銷售國之法規。集團相關企業皆能透過 IT 系統、電話或當面諮詢環安衛本部或產品標準室，即時了解產品合規性。

為實現國際化學品管理策略方針（SAICM）2020 目標，各國陸續在實施化學品註冊。產品標準室 2020 年目標之關鍵要素為積極參與各國的化學品註冊，更了解集團產品危害，並將危害確實傳達給下游客戶。

化學品內部管理流程

我們建立良好的化學品管理體系，從產品與原料盤點起始，透過註冊前評估，化學物質識別，到註冊物質科學資料之建立，完成化學品安全評估。至今，已在歐盟完成十餘項化學品註冊或登錄，在韓國也有數項化學品在法定期限前完成法規義務，提供客戶產品合規性保障。

大連化工化學品管理價值鏈



部份：▶ 遵守化學品全球調和制度(GHS) ▶ 實施化學品分級管理(CCB) ▶ 落實安全資料表(SDS)管理

環安衛本部每年持續至各廠宣導化學品法規，並更新各廠化學品運作清單與物質資訊，持續擴增系統平台功能，結合採購、成品、庫存系統補足成品、原物料之化學品缺漏資訊，另建置毒化物書證管理平台，用以控管毒化物在進出口之合法性。2019 年持續優化系統平台，納入運輸危險品管制項目，並預計於 2020 年建立產品庫存系統的化學物質資訊，以因應法令法規年製造、輸入量申報要求。

少量毒化物管理機制說明

少量毒化物係依據「毒性及關注化學物質管理法」規範之毒化物總運作量低於最低管制限量者。我們透過採購系統管控請購端，請購少量試劑或藥品時需輸入該化學品之 CAS No.，由系統判斷是否為毒化物，並提示警語管控；後續規劃建置化學品法規資料庫結合成品資料庫（預計於 2020 年完成），用以管制少量毒化物之販賣；透過上述請購端及販賣端之雙重管制，以確保符合法規規範。

2019 年化學品註冊 / 登錄 / 驗證之成果

2019 年，產品標準室為大連化工 48 項物質在韓國完成 AREChs 預註冊，確保產品及供應鏈符合各國化學品管理法要求，並積極協助客戶辦理俄羅斯既有化學物質名錄增補。面對 2020 年底即將進行之土耳其 REACH（KKDIK 法規）預註冊、UK-REACH，與印度法定 BIS 驗證項目，正持續籌畫準備中。

持續優化毒化物書證管理平台

毒化物書證管理平台係為公司自行開發之 Web 版管理平台，自 2018 年開始上線使用至今成果良好，各廠可於此管理平台上傳毒化物書證（包含許可證、登記文件及核可文件），有效進行毒化物之管理。而今年持續優化此管理平台，加入 CAS No. 欄位，未來可供化學品法規資料庫連結出貨管理，以符合法遵之精神。

化學品法規資料庫優化

持續優化本公司 ERP 系統之「化學品法規作業」，本年度納入運輸危險品法規清單，使採購同仁在作業時可事先預警，申請相關運輸聯單及告知運輸公司，並於今年度蒐集有關成品化學物質資訊，預計 2020 年建立成品資料庫，以因應法令法規年製造、輸入量申報要求。

員工職業安全管理

每年舉辦化學品管理教育訓練，評估製程中員工可能面臨的暴露風險，依據取代、隔離、工程控制及個人防護具的方式，屏除員工暴露在化學品危害的可能性。依據法令法規要求，將危害風險進行分級管理，彙總應申報之項目。前述化學品管理機制均以對員工「零危害」為目標，並委託合格機構執行每年二次以上的作業環境監測，以保障員工健康安全。詳細說明請見 3.3.2 健康職場。

產品安全與客戶服務

國際化學品管理法規日新月異，客戶可能隨時提出想了解產品的法規符合度需求。有鑑於全球有害物質相關法規愈趨嚴謹，我們除了有一般分析檢驗設備外，公司亦設有 ICP-OES、ICP-MS、GC/MS、LC/MS 等分析儀器設備，並視需求委託第三方實驗室執行檢測，為產品當中之有害物質進行把關。在化學品運輸過程也建立一套嚴謹的管理機制。詳細說明請見 1.4.2 供應商管理體系。

除禁用化學品外，大連化工少數產品在特定國家被列或擬列為精神藥物之前驅物，為展現並履行企業責任，我們與同業和產業協會開始採取全球自主性管理防止非法使用擴散，從廠內生產管控至終端客戶用途調查，有效地進行管理。近年更與責任照顧協會、同業共同檢討歐洲化學工業協會市場監管操作的落實方法。

1.3.2 職場與製程安全

為了建構安全的工作環境，持續維護並改善員工的職業安全與健康，大連化工訂定職業安全衛生管理政策，每年訂定年度工安目標，台北公司及各廠皆已通過職業安全衛生管理系統（OHSAS 18001）驗證，並於 2019 年展開職安衛管理系統（ISO 45001 : 2018）轉版活動，包含程序書轉換、教育訓練、內外部稽核等，我們將於 2020 年完成轉版驗證。

「職場安全與健康」之管理方針

重大主題意義

透過健康、安全的有效推動與落實，建構一個勞工可以安心工作奉獻的職場，進而型塑一個永續發展的企業。

政策與承諾

高層對安全衛生的承諾之有效體現在政策與資源的投入。

目標

建立零災害、零職災的安全職場。

	安全	衛生
短期 ▶	◆ 採製程安全與職業安全並重的策略，導入到各階層、各工廠。	◆ 以作業環境測定為主軸，健康管理系統為工具，結合二者建構衛生防線。
中期 ▶	◆ 結合製程安全工程師制度，精進製程安全，擴大參與面，並透過各項 KPI 建立監控安全績效。	◆ 透過作業環境的數字化管理，有效改善工廠內各項有害因子，阻斷人員接觸之機會與可能性。
長期 ▶	◆ 建立高安全文化，推動以領先指標帶動的預防管理，能早期消弭災難，並累積經驗與投入、建構零工安的安全環境。	◆ 將環境監測雲與健康檢查雲聯結，並在化學物質雲有效管理之下，消滅職業病發生的可能。

行動辦法

外部

- 產學合作：安全方面每年投入超過新台幣 1,000 萬元，衛生方面每年投入超過新台幣 400 萬元。
- 參與各項 PSM 之訓練。

內部

- 各廠落實專責專人之製程安全工程師制度，守護製程。
- 全員工安文化養成巡迴課程，降低職業災害。
- PSM 製程安全危害評估深化。

接下頁

承上頁

2019 執行成效

安全

- 全面開展工安文化養成巡迴課程，厚植安全文化。
- E 化作業許可單平台建置導入。
- 事故通報與調查，透明化管理及經驗分享。
- 編制製程安全操典及模擬演練，落實安全生產。

衛生

- 完成集團作業環境監測之作業與招標驗收規範。

溝通 / 申訴機制

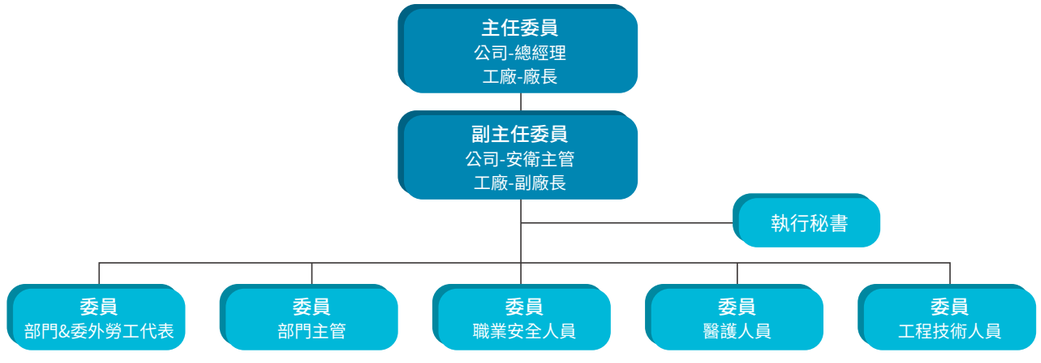
各廠發現任何環安衛議題或不公之處可就近向各廠安全衛生主管申訴，若涉全面性之議題，可向環安衛本部申訴以確保有效解決。

推行職業安全衛生委員會組織

我們重視職場安全，定期透過不同層級的委員會、會議以及員工參與，推展安全文化與系統，讓安全政策落實在每位同仁工作中，也讓安全系統因為員工的回饋而優化。我們制定並落實「職安衛委員會執行作業辦法」，設置集團與各廠之職業安全衛生委員會，委員會由勞資雙方共同組成，由總經理或廠長擔任主任委員，2019 年公司與各廠目前職業安全衛生委員會人數及工作者所佔之比例統計如下表。安全衛生委員會負責研擬、協調及督導各廠環境、安全衛生及健康相關事項，並每季召開職業安全衛生委員會議，落實員工諮詢與參與，並依序討論以下議題：

- 職業安全衛生政策建議
- 協調、建議職業安全衛生管理計畫
- 安全、衛生教育訓練實施計畫
- 作業環境監測、結果及採行措施
- 健康管理、職業病預防及健康促進事項
- 各項安全衛生提案
- 自動檢查及安全衛生稽核事項
- 機械、設備或原料、材料危害之預防措施
- 職業災害調查報告
- 審視安全衛生管理績效
- 承攬業務安全衛生管理事項
- 其他有關職業安全衛生管理事項

職業安全衛生委員會組織架構圖



2019 年職業安全衛生委員會委員人數及工作者占比

海內、外營運據點	安全衛生委員會委員總數	委員會之工作者	委員會之工作者比例
台北公司	13	9	69%
麥寮廠	16	6	38%
大發廠	24	9	38%
高雄廠	17	6	35%
大連化工江蘇廠	30	18	60%
長連盤錦廠	14	13	93%
大連化工馬來廠	10	9	90%
長連新加坡廠	24	5	21%

工傷概況

大連化工 2019 年共發生 20 件工傷事故（含廠外交通事故），已全數納入管理參考，作為優化改善依據。分析各廠工傷發生原因，廠內主要為跌倒、機械操作的壓傷割傷、燒燙傷及化學品噴濺等事故，廠外以交通事故的發生頻率較高。

針對廠內工傷事故，為防範廠內人員因操作機械設備不慎而受傷，除對人員加強標準作業流程教育訓練、要求人員確實配戴安全防護具之外，也重新檢討該作業之工作安全分析（JSA），制定最適化的風險減降措施（如修改標準作業流程、修改操作設備、改用更安全的工具及個人防護具），以避免類似事故再次發生。

2017-2019 年工傷統計各項指標

年度	2017			2018			2019		
性別									
工傷事故總計 (件數)	3	1	4	4	0	4	17	0	17
交通意外事故 (件數)	7	0	7	3	0	3	3	0	3
傷害率 (IR)	0.64	0.48	0.62	0.45	0.00	0.40	1.94	0.00	1.80
缺勤率 (AR)	0.49%	0.32%	0.47%	0.44%	0.57%	0.46%	0.35%	0.28%	0.35%
損工日數率 (LDR)	45.66	4.84	40.89	7.68	4.99	7.37	24.57	0.00	22.77
死亡數	1	0	1	0	0	0	0	0	0

註 1：2019 年未發生職業病事件，故職業病率（ODR）為 0
註 2：GRI 傷害率（IR）= 工傷事件件數 /（工作時數 + 加班時數）×200,000*
註 3：GRI 缺勤率（AR）=（工傷假時數 + 病假時數）/（工作時數 + 加班時數）×100%
註 4：GRI 損工日數率（LDR）= 損工日數 /（工作時數 + 加班時數）×200,000*
*：指按照每年 50 個星期，每星期 40 個工時計，每 100 名僱員的比率

基層員工安全意識提升

基層員工為工廠運轉的基石，對公司營運功不可沒，但令人遺憾的，事故也最常發生在這群人身上，當需要從事故中學習時，代價往往太大。因此，我們了解，必需要針對基層員工安全意識的提高有更積極的作為，全面性的安全文化課程也因應而生。

1. 安全文化講習

自上而下，由環安衛本部主管向每一位員工進行面對面授課，安全文化講習課程內容涵蓋重大事故後的省思及危害辨識的技巧，從感受事故的可怕，到瞭解事故可怕背後的危害為何，透過學員在心境上的演變達到安全意識的提升，2019 年共舉辦 15 個場次，總授課人數達 500 餘人，佔非管理階層人數約 20%，此課程已列為例行性活動，將持續性的針對大連化工所有員工進行授課，以期達到事故減災之效。

安全文化講習

2. 每日 10 分鐘安全宣導

對於基層員工安全文化的建立，大發廠於廠內設置 28 個電子媒體宣導點（控制室、辦公室、休息室等），每日集合同仁觀看 10 分鐘安全宣導影片（正常班、中班、夜班），內容包含廠區 10 年內重大事件回顧、工安環保稽核缺失、公司新增規定及要求事項等，並透過全員講師制度，排定部門講師並指定工程師以上同仁協助講解以達到教學相長，藉此提升基層同仁之安全意識，厚植工作安全文化。

每日集合觀看安全宣導影片

3. 以人為本的安全文化

基層員工於第一線作業時，面對的危害也更為深刻，針對安全文化可以改善之處設計問卷，2019 年共收集 628 份有效問卷，經統計並列出前五大改善建議如下，而每一份寶貴問卷的回饋，都將會是大連化工安全文化養成的最佳養分。

1. 針對全體同仁，持續且定期舉辦安全相關教育訓練
2. 加強SOP的制定，檢討其執行落實度及人員作業便利性
3. 事故案例宣導
4. 個人防護具的更新及提升
5. 高危作業管理制度的落實

職災預防與處理

我們利用統計手法分析事件的發生原因及調查結果，於職安會議中針對已發生之事故擬定預防計畫，提出因應對策與相關改善行動，再透過安全衛生危害鑑別與風險評估辦法，發掘潛在危害並預先進行控制，以保障員工安全與健康。

安全衛生危害鑑別與風險評估作業程序

大連化工致力於保障所有員工安全，除了個人防護配備與相關程序管理，每年持續投入金額增添、改善相關安全與消防設備之投資，於 2019 年共投入新台幣 3,300 萬元，預期將能減少事故發生的可能性，並提升事故應變的能量，減少事故所帶來的傷害。

2019年安全與消防相關投資金額

單位：新台幣佰萬元

17　16

合計　33

若公司內發生任何意外，甚至是不構成職災的虛驚事故，皆會依據事故處理及調查管理辦法處理，形塑公司安全職場文化。2019 年虛驚事故計呈報 198 件。針對 CCPS Beacon、勞氏安全聚焦、Marsh Risk Engineering Position Paper 等資訊於環安衛通告區進行分享。

事故處理及調查管理辦法

化工廠洩漏事故的檢討，對於維持安全的工作場所格外重要，因洩漏可能導致人員嚴重的傷害，若為易燃化學品的洩漏甚至有火災爆炸的可能。2019 年特別針對化學品洩漏的事故，制定以下改善措施：

1. 大幅提高事故調查的比例，除大量洩漏或導致人員傷害案件，針對製程中的小量洩漏也需要進行事故調查，以期減少大量洩漏發生機會。
2. 針對人員與化學品接觸之作業，除既有工作安全分析（JSA）外，提高重點作業安全觀察頻率，從觀察過程中發現不守規或程序不合時宜之處，持續優化作業程序。
3. 製程單位針對洩漏應變或其他製程危害情境處理編列安全生產操典，每季定期演練相關應對作為，強化第一線人員對製程發生異常處理的熟練度，進而加強各廠安全生產工作，防止和減少生產安全事故。

事故案例研討

4. 舉辦事故案例研討會，挑選具代表性或發生異常、虛驚事故的製程進行研討，重新透過製程危害分析（PHA）及工作安全分析（JSA）等評估手法，檢討出改善對策。

交通事故預防

2019 年大連化工共計發生 3 件員工交通事故，針對交通意外事故，分為人、車、路三方面進行事故檢討改善，道路部分，重新檢視事故路段交通環境，提醒同仁多加注意；車輛部分，宣導定期檢查車輛，確認胎紋、胎壓正常，並鼓勵同仁開車共乘或乘坐交通車取代騎機車，或騎乘配備 ABS 防鎖死系統的機車；人因部分，於部門安衛會議中進行交通事故案例宣導、建立防禦駕駛觀念，以增加員工上下班行車安全意識，透過上述三大面向減少交通事故發生。

交通安全宣導建立安全駕駛觀念

承攬商安全管理

為保障及降低承攬商在本公司進行之作業、服務、活動其安全衛生風險，我們於交付承攬作業之前，依法令規定制定承攬商環保、安全衛生管理程序召開協議組織會議，與承攬商間進行溝通討論，另告知承攬人其事業之工作環境及作業之危害因素，例如：動火、高架作業、重複性促發肌肉骨骼疾病之搬運作業，並督促承攬商雇主對其所僱用之勞工依照作業風險實施身體檢查並提供健康管理措施。大連化工也規劃安全衛生教育課程，向承攬商雇用之勞工倡導安全意識，詳細訓練統計數據請見 1.4.2 供應商管理體系。另外，除了公司所屬員工外，我們於 2017 年重新修訂「重複性促發肌肉骨骼疾病預防作業程序」將承攬商納入適用範圍，針對承攬商肌肉骨骼疾病高風險作業區進行評估，2018 年開始高風險肌肉骨骼危害包裝工作區，進行自動化機械包裝機工程，徹底防止承攬商肌肉骨骼傷害。

承攬商員工安全衛生教育訓練

自動化機械包裝工作區

提升承攬商工安自主管理能力

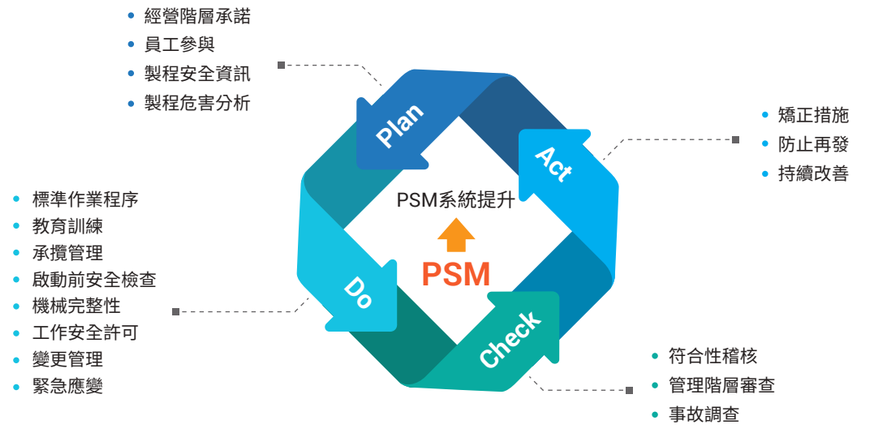
對於承攬商廠內安全衛生表現，為鼓勵承攬商提高其安全自主管理，促進良性循環，於 2019 年制定「工程承攬商工安管理獎勵辦法」針對安全衛生表現優良之承攬商進行獎勵，根據會議參與、工安事故件數、違規件數、文件審查及現場管理等五大面向進行評分，並於每半年進行綜合評比，評選優良之承攬商予以表揚，以獎勵與罰款雙管齊下方式，激發承攬商的榮譽心，可望大大提升承攬商安全衛生水準。

麥寮廠邀請承攬商來廠宣導防護裝置，並已辨識出熱危害的問題，另於工具箱會議上宣導耐高溫裝備穿著、廠區耐高溫裝備放置處。

製程安全管理

透過職業安全（Occupational Safety）、製程安全（Process Safety）、機械完整性（Mechanical integrity）三大構面架構 14 項管理單元，我們開發製程安全管理（PSM）平台，將各廠的 PSM 總體績效指標、PSM 稽核、PSM 管理會議及相關 PSM 相關技術納入管理。在高層的承諾與員工的全員參與下，結合 PSM 各項要素，建構更為完善的安全防護網，並以 PDCA(計畫 - 執行 - 檢討 - 對策) 的循環不斷精進改善。

建築以 PSM 為基礎的安全管理體系



製程安全工作規劃

我們持續投入資源來落實製程安全系統，不僅因為對安全的堅持，也是對零工傷目標的追求。大連化工在製程安全工作規劃及資源投入如下：

項目	2019 目標	目標達成情形	效益
製程安全 PSM 相關專業人員養成	2020 年前，美國石油學會 API510、API570、API653 等 ICP 個人檢查員及 PSM 相關專業證照成長 100%，由 5 張增為 10 張	截至 2019 年，大連化工共持有 API、NACE 及功能安全工程師國際證照共 13 張	推動機械完整性（MI）所需的專業技術
引進外來技術資源	自 2013 年起和高雄科技大學、雲林科技大學及國內同業專家透過教育訓練及專業諮詢的方式進行策略合作	2019 年外部專家引進 RCA 根因分析之訓練，針對事故調查加強訓練	有效的提升同仁對 PSM 的認知與素養

建置製程安全績效指標

大連化工參考國際標準及指引等規範，建置製程安全事件及製程安全虛驚之判定原則。關於製程安全績效指標，國際上分別於 2016 年由美國石油學會（American Petroleum Institution, API）發行 API RP 754 及國際化學工業協會（International Council of Chemical Association, ICCA）發行全球調和製程安全指標提報指引，另化學製程安全中心（Center for Chemical Process Safety, CCPS）相繼於 2018 年發行製程安全指標（Process Safety Metrics）。

大連化工依循製程安全指標整合性通報系統，2019 年共發生 5 件製程安全事故，其中有 3 件導致人員受傷，總公司也介入事故調查並推動平行展開到各工廠進行改善。根據事故金字塔理論，每起重大傷害事故背後有 300 起虛驚事故，大連化工便對對每一起製程安全事件及虛驚，皆組成事故調查小組進行詳盡調查，要求相關單位依照缺失項目進行清查與改善，透過積極的方式希望把虛驚事故的發生頻率降低，來減少可能的重大事故。

2019 年製程安全指標

製程安全事件數(件)	5	製程安全事件發生率(PSER)	0.61	製程安全虛驚提報件數(件)	64

註1：製程安全事件發生率PSER = （製程安全事件數 / 總工作時數）× 200,000
註2：未包含海外廠數據
*：指按照每年50個星期，每星期40個工時計，每100名僱員的比率

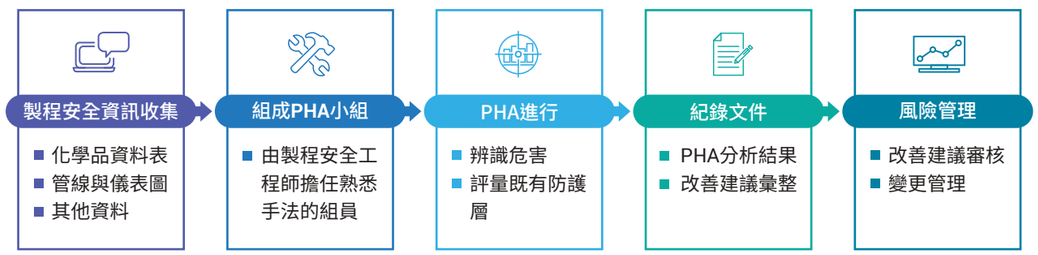
Tier 1 PSE	嚴重後果之事故
Tier 2 PSE	較不嚴重後果之事故
製程安全虛驚	• 任何顯著的危害物質的釋放，但並未達到 Tier 2製程安全事件的恕限值 • 對於安全系統的挑戰，可以被分成以下類別： ★ 有安全系統作動之需求（壓力泄放裝置、安全儀表系統、機械停車系統） ★ 一次阻絕設施檢查或測試超過限值 ★ 製程的偏離或偏移

製程危害分析（Process Hazard Analysis, PHA）

製程危害分析為製程安全管理中的一大重點，可協助大連化工及早辨識危害。後續針對人員訓練、操作、製程改善、設備維護及應變之情境進行改善，對於製程風險管理有很大的助益。大連化工 2019 年共設置 5 位製程安全工程師，全心投入製程安全管理之推動與執行。

同時，我們將 PHA 分析結果與資訊系統結合，並設有審核機制，規劃三年為一週期，各製程於週期內完成該製程的 PHA，並依照自規劃的排定進度上傳 PHA 分析結果，環安衛本部於簽核過程進行審核，每月進行追蹤管理，根據排定的分析數量及實際完成數量，每月計算 PHA 完成率，完整紀錄過程足跡，追蹤管理其執行進度。透過一體化的系統，持續監控整體製程危害分析執行成效，確保製程安全。

製程風險管理流程



製程安全工程師為規劃製程進度及實際參與 PHA 的要角，為增進其分析能力，環安衛本部 2019 年排定 9 場次的 PHA 研討會，挑選具嚴重事故經驗之製程，召集熟悉該事故的製程人員、製程安全工程師及集團內 PHA 專家共同研討，打破過去部門內的思維模式，重新審視既有的 PHA 分析結果，尋覓於設計或操作上潛在的缺陷及可能風險，藉此強化製程安全工程師專業分析能力，提升熟練度及敏銳度。

工作許可系統化管理

高危作業係指對操作者本人、他人及周邊建築物、設備、設施安全可能造成危害的作業，包含動火作業、設備管線開封作業等，2019 年公司建置高危作業許可系統，結合既有許可作業的優點，由系統化方式進行工作許可的開立及管理，安全及效率皆可透過系統加以強化。並結合 CCP MAP，將廠內高危作業資訊顯示於廠區地圖上，包含各項許可作業之類型、位置及狀態。

高危作業許可管制流程

1. 至「安全與風險管理系統」進行高危作業許可單申請
2. 作業人員依高危作業許可單進行作業前安全檢點
3. 依簽核流程完成高危作業許可單申請核可
4. 由轄區部門指派合格安全監督員，進行作業中安全監督
5. 作業結束後，將作業許可單掃描上傳至「安全與風險管理系統」以結案

高危作業許可系統示意圖

大連化工針對高風險區域設立監控系統，於控制室或是已被授權的行動裝置，可即時看到現場實際狀況，可持續性地監視設備運作狀態、人員作業安全等。長連盤錦廠更設立監控中心，24 小時監控全廠動態，讓工廠安全多一道把關。

1.3.3 重大事件處理與應變

大連化工的緊急事件準備與應變計畫係為防止工作場所因各災害類型所引起之意外事故而事先規劃，以預防並消弭可能造成之人員、設備及財產損失。

工作場所如因化學物質洩漏，會有引致火災、爆炸、中毒、和當地意外污染等事件之可能；或因天然災害關係引發上述原因之重大事故；或因非法入侵、貨物異常、可疑郵件等之處置，各部門或各工廠須運用工作場所既有組織、人力、指揮系統，由工作場所內各單位執行處理對策，藉以減輕傷害程度、降低人員傷害、並儘速復原。

我們在 2019 年進行了緊急應變初級種子教官培訓、技術級應變人員培訓以及指揮官級應變人員培訓，以期持續深化整體應變能力。針對毒化物運輸槽車大量洩漏狀況進行多場演練，使跨廠應變人員熟悉相互支援模式，可有效應對大型運輸事故，降低毒化物洩漏對環境與社會帶來的衝擊。

「重大事件處理與應變」之管理方針

重大主題意義

藉由人員應變訓練、事故探討分析並且定期完成不同情境的緊急應變演練，讓員工熟悉應變的技術與正確程序。在重大事故發生時，方可有效降低對社會與環境造成的衝擊。

政策與承諾

遵從主管機關規定及參考國際標準規範，致力於不斷改善應變策略、裝備與人力，並將此政策實踐於廠內、運輸、公共管線與地下管線的應變作為上。

目標

提升整體緊急應變能量，使災害損失與環境衝擊減至最低。

短期
- 配合法規之修訂，儘快完成各級合格專業應變人員配置，使各廠於任何時段都能完成專業應變人員編組。
- 評估火警監控與消防設備覆蓋有效性，務求於事故初期即可快速發現並撲滅火勢。
- 輔導運輸承攬商強化其事故應變能力，建立明確相互支援程序，以完善道路運輸應變機制。

中期
- 建立緊急應變資訊平台
  - 專業應變人員與自衛消防編組配置管理
  - 應變器材定期檢查管理
  - 各種緊急狀況的操作程序與應變程序演練管理
- 強化運輸事故應變能力，結合長春集團、運輸承攬商及專業應變機構，成立可涵蓋危害性關注化學物質的應變聯防體系。
- 強化廠內事故應變能力
  - 針對大型事故，訂定各種情境的應變程序，使應變人員熟悉複合型災難的處置模式。
  - 建立高風險化學物質噴濺處理標準程序，定期演練人員暴露情境以達成降低傷害程度的目標，並納入大型應變演練以完善整體應變計畫。

長期
- 與製程高風險環節緊密結合的應變計畫
  - 持續推動製程危害分析、不相容物質分析以及製程反應失控等潛在風險研究。
  - 結合外部專家學者與內部各領域工程人員的力量，創建完整的應變計畫。

接下頁

承上頁

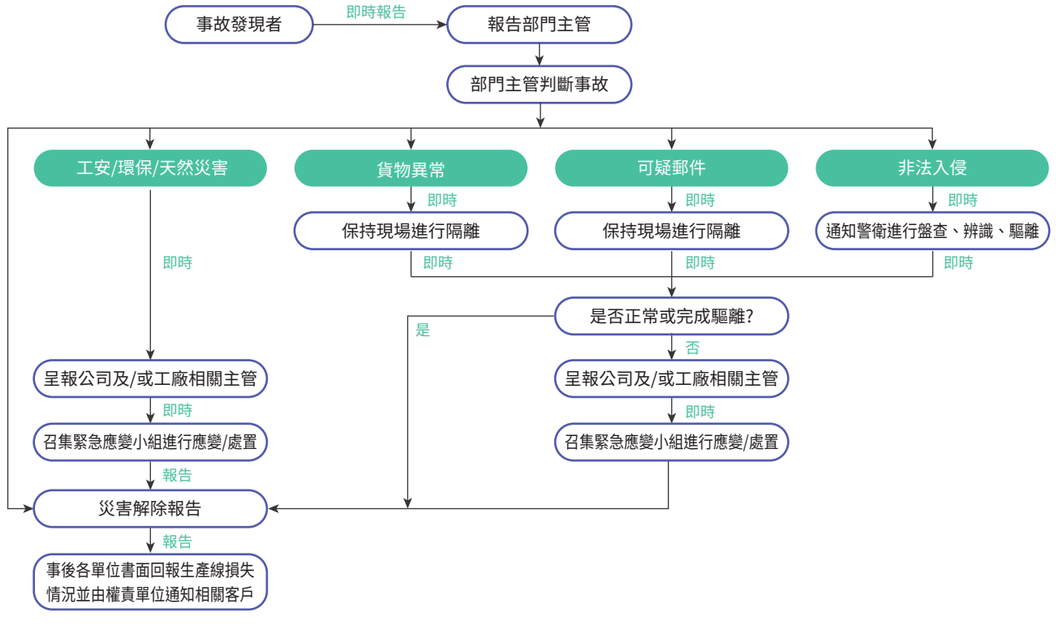
行動辦法
- 每年投入超過新台幣 300 萬元於緊急應變訓練之產學合作，建立完整包覆毒化物與危害性關注化學物質求的應變防護網。
- 盤點各廠火警監控系統覆蓋狀況，與外部專家合作檢討高風險區域既有消防防護半徑是否充足，以強化廠區自主消防能力。
- 持續辦理各級專業應變人員訓練，並妥善配置應變人力於各班次輪班人員中，24 小時應變動員無缺口。

2019 執行成效
- 完成 18 人次緊急應變初級種子教官訓練、180 人次廠內初級應變人員訓練、21 人次技術級應變人員訓練以及 19 人次指揮官級應變人員訓練。
- 麥寮廠參與離島工業區公共管線演練，完成 4 場次無預警測試以及 1 場次丙烯醇大型應變演練。
- 高雄廠擔任高雄市地下工業管線管束六區域聯防組織緊急應變機能組組長協助管束六區域聯防組織連續二年獲得工業局評選為地下工業管束優良管束聯防組織。
- 大發廠擔任大發工業區化工家庭召集人並舉辦地下管線聯防組織示範演練。

溝通 / 申訴機制
- 各廠緊急應變文件中建置環保局、消防隊、醫院、週邊廠家等聯繫資料以及事故時主動通報機制。
- 建置手機 app 查詢 SDS 之功能，使一線應變人員可快速以貨車車號確認裝載之化學品特性，加快應變程序。

緊急應變運作流程

為確保事故發生時可順利排除，針對各種事故情境預先設定處置流程，並且令各廠緊急應變小組定期進行演練與檢討。透過反覆操練與改善，持續優化人員熟練度與應變程序。



2019 年緊急應變演練重點計畫

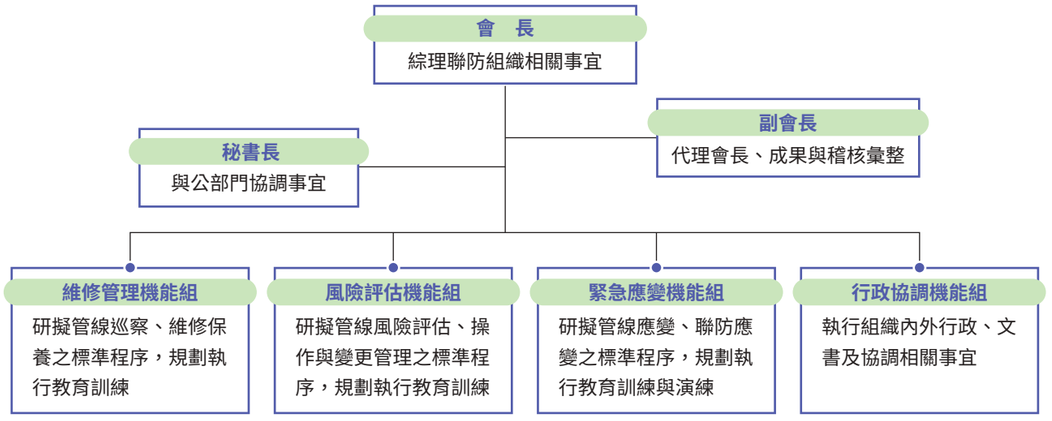
麥寮廠 - 持續參與六輕工業園區公共管線聯防演練

由於麥寮廠之公共管線屬於麥寮六輕工業園區公共管線體系的一部分，為使我方同仁能熟悉相關應變作為及機制以收持續改善之效，自 2017 年起，結合園區消防隊、管線小組及相關應變組織進行大規模協同應變演練，為公共管線安全建構最後一道防線，將災難衝擊降到最低。在 2019 年，麥寮廠與台塑集團共同完成了四場次公共管線無預警演練以及一場次丙烯醇大型應變演練。

管線運輸災害緊急應變

我們持續精進地下工業管線自主管理作為，並遵照相關主管機關規定及參考國際標準規範，針對管線安全實施完整性評估，每年制訂管線維運計畫，透過電子化現場管線巡檢、洩漏偵測系統、防蝕電位與緊密電位定期測試、Intelligent Pig 定期管線測厚等完整管理，預防管線損壞與洩漏危害，確保原料流體正常安全輸送，並藉由聯防組織，建立地下工業管線之公眾安全意識及公共關係，於 2019 年共演練 5 場次，包括自主計畫及管束聯防的緊急應變演練。

聯防組織架構圖



大發廠擔任大發工業區化工家庭召集人，舉辦工安教育訓練以及地下管線聯防組織示範演練，提供工安作法及應變制度供家族成員參考執行。

工安教育訓練

除污流程優化教育訓練

於 2018 及 2019 年，高雄廠擔任高雄市地下工業管線管束六區域聯防組織緊急應變機能組組長，統籌、規劃及辦理＂管束六＂地下工業管線業者（包含中油、台塑、李長榮、中石化、台聚等，共 11 家公司）緊急應變聯防工作，協助管束六區域聯防組織連續二年獲得工業局評選為地下工業管束優良管束聯防組織。

高雄廠（地下工業管束 6 聯防組織）榮獲經濟部頒發之優良管束楷模，表彰平時整備及應變時作為接表現傑出，特頒獎牌。

管束六自主演練

地下管束獲獎

道路運輸災害緊急應變

大連化工所生產產品種類繁多，均以陸運方式運送至中、下游工廠使用，且運送行經區域涵蓋全台；但化學品於運輸過程中可能因天災或人員操作不慎等因素，使運送車輛翻覆、撞擊導致運送化學洩漏，而波及用路人安全及造成環境破壞。

為能防範於未然，長春集團統籌辦理集團各公司運輸承攬商評鑑，2019 年共進行了 16 場次，針對運輸承攬商的自主安全管理進行稽核。希冀可提升運輸承攬商對於設備檢查與維護、人員管理與教育訓練、緊急應變準備等多個面向的管理，藉以降低運輸事故的發生機率。

2019 年運輸承攬商實地評鑑

為能把握大連化工所運送之化學品於道路發生翻覆、洩漏等異常狀況時的黃金搶救時間，有效縮減、控制化學品影響的範圍，且能夠規劃整合集團旗下北中南生產廠之應變能力，因此大連化工與長春各廠區組成運送聯防組織，於公司所運送之化學品在運送區域發生意外狀況時，能立即派遣鄰近生產廠應變人員前往支援應變，進行聯防搶救、降低災損及避免二次危害。2019 年針對道路運輸災害緊急應變持續演練，以加強各要項作業的熟練性。

聯防組織圖

2019 年毒化物槽車大量洩漏演練

2019 年針對毒化物槽車大量洩漏之情境，持續強化應對作為並且反覆演練，使大連化工各廠應變人員熟悉毒化物大量洩漏的現場應變程序與個人防護重點，並且強化指揮官與安全官之職能，提高對人員安全與突發狀況的掌握度。

人員進行環境偵檢並劃分冷暖熱區

洩漏狀況排除後，進行環境復原

妥善完成人員除污，保障應變人員安全與健康

大連化工馬來廠 - 協助運輸商槽車增強緊急應變措施

大連化工馬來廠落實在地深耕，與當地運輸商 Interway Transportation 合作執行緊急應變演練，使當地承攬商了解大連化工的緊急應變程序並加強雙方溝通效率。

1.4 永續供應商管理

「供應商管理」之管理方針

重大主題意義

供應商是大連化工提升產品及服務的策略夥伴，同時也是發揮企業社會責任影響力的重要利害關係人，透過永續供應商政策的執行與推廣，有效管理供應商並與其共同成長，以達到永續經營的目標。

政策方針

- 採購商業倫理與人權尊重
- 供應商管理體系
- 法規遵循與在地關懷
- 綠色採購與循環經濟

目標

- 供應商行為準則推廣 -2020 年前：完成供應商 100% 簽署作業。
- 供應商不使用衝突礦產承諾推廣 -2020 年前：完成供應商 100% 簽署作業。
- 實踐永續供應商企業社會責任風險評估 -2022 年前：完成主要原料供應商企業社會責任實地稽核。
- 專案向本地供應商採購金額佔總專案比達 50% 以上。

行動辦法

- 供應商行為準則推廣
- 供應商不使用衝突礦產承諾推廣
- 實踐供應商社會責任風險評估
  - 制定供應商社會責任風險評估問卷
  - 完成主要原料供應商問卷調查及統計
  - 對於高風險供應商進行實地稽核計畫

2019 執行成效

- 供應商行為準則推廣 (新版)
  - 台灣地區國內供應商合約交易 /B2B 系統 100% 完成簽署作業。
  - 台灣地區國外供應商，預計 2020 年底完成 100% 簽署。
  - 海外地區供應商，預計 2020 年底完成 100% 簽署。
- 供應商不使用衝突礦產承諾推廣
  - 台灣地區國內供應商合約交易 /B2B 系統 100% 完成簽署作業。
  - 台灣地區國外供應商，預計 2020 年底完成 100% 簽署。
  - 海外地區供應商 100% 完成簽署作業。

溝通 / 申訴機制

- 持續與外部供應商夥伴保持溝通，同時對內部員工進行輔導與政策宣導。
- 申訴機制：檢舉信箱 ccpgaudit@ccp.com.tw

大連化工依循長春集團永續供應商政策，可分為商業倫理與人權尊重、供應商管理體系、法規遵循與在地關懷及綠色採購與循環經濟等四個面向：

綠色採購與循環經濟
- 包材減量與循環管理

供應商管理體系
- 原料供應商管理
- 運輸供應商管理
- 安全認證優質企業
- 承攬商管理

採購商業倫理與人權尊重
- 供應商行為準則推廣
- 不採購衝突礦產
- 採購從業人員責任教育

法規遵循與在地關懷
- 本地採購
- 遵守在地法規

1.4.1 採購倫理

供應商行為準則推廣

為了提升供應商夥伴之企業社會責任意識，大連化工向所有供應商針對如勞動權益、人權議題、商業道德及衝突礦產等進行宣導，由與供應商來往的合約或協議書訂立，完成簽署作業。2019 年更進一步編製成中英文對照版本，同時針對原料供應商增列「法規遵循」面向，將化學物質的國際規範納入新版供應商行為準則內，涵蓋範圍有：

(1) 化學物質須適用特定國家法規。

(2) 不得供應或供應須低於特定規範之歐盟指令 RoHS2 的危害性物質與《蒙特婁議定書》限定物質。

(3) 應遵守 REACH 法規與註冊義務。

進一步使供應商行為準則更為完整。現供應商行為準則簽署執行狀況如下表，預計 2020 年完成集團所有供應商 100% 簽署作業。

大連化工供應商行為準則簽署執行狀況

年度	地區	廠別	執行狀況
2019 年（新版供應商行為準則）	台灣	台北公司及台灣各廠	■ 台灣地區國內供應商合約交易 /B2B 系統 100% 完成簽署作業。 ■ 台灣地區國外供應商，預計 2020 年底完成 100% 簽署。
	海外	大連化工江蘇廠	84.5%
		長連盤錦廠	100%
		長連新加坡廠	100%
		大連化工馬來廠	42.4%

註：目標 - 預計 2020 年底完成簽署。

不採購衝突礦產

大連化工供應商對於衝突礦產的基本政策如下：

⊕ 大連化工之所有產品 100% 沒有採用衝突礦產作為生產原料。

⊕ 麥寮廠、高雄廠、大連化工江蘇廠、長連新加坡廠共四廠在製程中使用的貴重金屬作為催化劑，除自有金屬外，其他需求採用租賃方式取得，並在使用過後回收再重新利用，同時也持續努力降低回收的損耗率，力求將資源消耗程度降到最小。

⊕ 要求所有衝突礦產的貴金屬租賃商提出不使用衝突礦產之聲明。

⊕ 針對其他物料及設備供應商，將此聲明條款列入「供應商行為準則」，經由制式合約或供應商建檔等方式完成簽署作業。

採購從業人員責任教育

除了對供應商的採購政策外，我們認為對於與供應商溝通的第一線採購人員，也必須同時給予企業社會責任教育。除了對新進採購人員進行從業人員教育訓練及企業社會責任教育訓練，培養基礎觀念及了解集團的企業社會責任政策。成為正式員工後，則由 CSR 小組定期透過集團 e-learning 教育訓練平台，實施其他相關主題課程，以持續強化採購人員的企業社會責任意識。

遵守在地法規

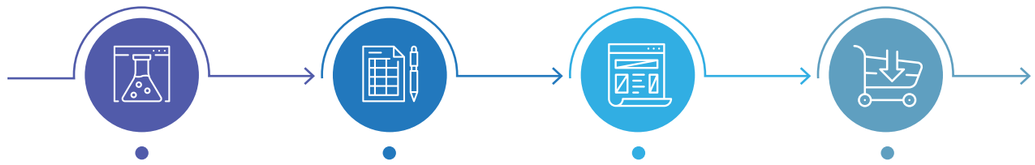
為了符合歐盟對於 REACH 及 RoHS 的規定，減輕化學品對生態系統之影響，大連化工根據產品的性質制定了一套化學品管理機制（管理辦法詳見 1.3.1 化學品管理），並要求相關產品的原料供應商，提供以下審查資料：

⊕ 100% 簽署「供應商行為準則」中 REACH / RoHS 法規之環境物質管理協定。

⊕ 提供可測物質的 ICP-AES 測試數據或第三公證單位（如 SGS）之分析報告 -RoHS 要求之 10 項有害物質。

⊕ 提供安全資料表（SDS）。

大連化工環境物質管理程序



1.4.2 供應商管理體系

大連化工希望持續不斷改進對於供應商的管理體系及要求，進而降低供應商的品質、環境、安全及社會風險，以達到減少供應商企業社會責任風險的目標。

以下分別針對主要原料、運輸供應商及承攬商三種類型之供應商來說明大連化工供應商管理體系：

原料供應商管理

公司對於原料供應商的管理規定如下，2019 年大連化工主要原料合格供應商台灣地區 12 家，海外 147 家，共計 159 家（合格供應商數量是以集團各別公司來統計，如某供應商在集團 2 家公司都屬合格供應商，則 2 家將各別計算該供應商之數量）。

供應商類型	管理規定
新進供應商	■ 符合品質、環境衛生與政府法規。 ■ 取得 ISO9001 等品質體系認證。 ■ 由品保、生產、採購等部門組成評估小組，對新供應商進行實地考察評估作業，符合標準成為合格供應商。 ■ 針對不合格的供應商會予以通知並告知不合格的原因，供應商經改善後可以重新進入評估程序。
既有供應商	■ 彙總各廠上一年度之供應商產品交貨記錄，評估其在品質、環境、服務、交貨文件之表現。 ■ 增加購買頻率或優先供應商年度評等較高的供應商之產品；不合格者則當年度則停止採購。 ■ 安排年度供應商實地稽核計畫，針對供應商之品質體系、供應商管理、入料及生產管理及環境安全管理面進行評核

註：上述實施要點會因為各地區公司現地法規要求、作業規定略有些微差異。

● 主要原料供應商企業社會責任風險評估

此外，基於對企業社會責任的風險考量，大連化工於 2018 年開始調查主要原料供應商的企業社會責任訊息揭露狀態，並於 2019 年完成首次對其企業社會責任風險進行調查，評估辦法如下：

評估對象	前一年度主要原料採購金額（依照公司分別計算）進行排序，合計供應商占比超過總原料採購金額 70% 的主要原料供應商。
評估內容	■ 第一階段：了解主要原料供應商對於 CSR 的公開資訊揭露狀況，對於主動揭露 CSR 訊息與聲明的供應商，直接列為低風險供應商。 ■ 第二階段：則針對第一階段 CSR 資訊揭露程度較低之供應商，發放企業社會責任風險問卷，調查供應商品質 / 安全 / 環保 / 人權 / 社會等構面的執行成果並附上佐證資料，根據問卷調查結果，判斷供應商在企業社會責任上的風險等級。
調查頻率	每三年一次。
評估處置	經過兩階段評估，中、高度風險的供應商，在規劃在未來三年內，列入為實地稽核的對象，並藉由實地訪查及交流，針對各面向給予建議、要求限期改善並追蹤成效。

經上述主要原料供應商的企業社會責任風險評估程序，2019 年調查結果如下：

大連化工主要原料重要供應商進行企業社會責任政策風險調查的統計

公司別 / 廠別	調查供應商（家數）	有公開 CSR 報告（家數）	發放 CSR 問卷（家數）	低風險（家數）	中風險（家數）	高風險（家數）	低風險（百分比）
大連化工	14	14	0	14	0	0	100%
大連化工江蘇廠	4	4	0	4	0	0	100%
長連盤錦廠	41	15	26	25	1	15	61%
長連新加坡廠	19	19	0	19	0	0	100%
大連化工馬來廠	10	9	1	9	0	1	90%
合計	88	61	27	71	1	16	81%

結果顯示全集團的主要原料供應商，81% 具備企業社會責任意識，並主動採取了行動措施。少數高風險供應商，則是因為限於公司規模與資源限制，此部分大連化工將陸續安排實地稽核並對其進行輔導與深度審核，預計 2022 年第二季前完成稽核計畫，藉以降低公司在供應商管理的企業社會責任風險。

運輸供應商管理

大連化工亦將運輸物流視為產品品質的一部分，對於運輸供應商管理規定如下，2019 年大連化工台灣地區合格運輸供應商有 49 家，海外 26 家，合計 75 家。

供應商類型	管理規定
新進供應商	■ 取得 ISO 9001 認證（台灣地區）。 ■ 取得 AEO 認證（台灣地區，僅適用進 / 出口）。 ■ 根據法規要求取得化學管制品相關運輸許可證。 ■ 車輛配置 GPS 設備（台灣地區）。 ■ 調查承攬商在安全、衛生、司機人員、行車安全、車輛及設備維護方面的制度及執行狀況。
既有供應商	■ 根據上一個年度狀況由使用單位填寫滿意度調查表，較差的供應商會進行整改方案確認。 ■ 依年度滿意度調查結果將供應商分等級，未達標準不予以採用。

註：上述實施要點與管理規定會因為各地區公司當地法規要求，或運送貨品之特性，作業規定略有些微差異。

而為評核承運大連化工採購或銷售之產品的運輸供應商符合長春集團要求，降低運輸風險，提升運輸品質，訂有實地評鑑程序， 2019 年大連化工台灣地區共執行 16 家，海外地區 7 家，100% 運輸供應商皆已通過評核。以台灣地區為例，評鑑細則如下：

實地評鑑對象	實地評鑑頻率	實地評鑑內容
新開發運輸供應商	■ 經上述管理程序而成為合格供應商並試營運一年後。	項目包含： 1. 管理 2. 安全、健康、環境與保全 3. 供應鏈管理與分包 4. 設備 5. 運輸期間之保全 (安全) 6. 操作程序及客戶窗口 7. 訂單處理與操作 8. 現場檢查
原運輸供應商	■ 例行性評鑑：依等級每 1~3 年評鑑一次。 ■ 等級達 C 級 (含) 以上：發予證書、繼續採用。 ■ 等級 D：限期改善，於六個月後複評。	
	■ 臨時性評鑑：當年度有異常狀況發生時。	
	■ 運輸公司滿意度調查：每年由配合之各廠填寫。	項目包含： 1. 調度能力 2. 設備與作業 3. 相關法規與廠內規定 4. 異常事故

註：上述實施要點會因為各地區公司當地法規要求、作業規定略有些微差異。

此外，為了完善對於合格運輸供應商的評鑑制度，大連化工台灣地區從 2018 年開始，參考「承攬商道路運輸品管系統（RSQAS）」模板，規劃一套新的管理體系，預計 2020 年前完成。

- **安全認證優質企業（Authorized Economic Operator, AEO）**

大連化工台灣地區及長連盤錦廠皆有取得 AEO 認證，將原料與運輸供應商納入商業夥伴管理程序，定期或隨時檢視商業夥伴的安全作業程序及設施，並確保其安全基準符合要求，以減少物流安全之風險。

承攬商管理

大連化工要求承攬商符合當地法規，對於其員工或發包人員有保險義務及保障安全之責任。此外公司各工廠明定承攬商規範與罰則，有效管理承攬商人員在工廠的行為，以維護工廠作業安全，對於承攬商管理規定如下，2019 年大連化工台灣地區合格承攬商 371 家，海外 141 家，合計 512 家。

供應商類型	管理規定
新進承攬商	■ 營利事業登記證內容 ■ 相關行業或政府要求之資質認證 ■ 相關人員資質證照 ■ 當地政府規定的勞工保險或意外險 ■ 承攬商人員入廠安全衛生教育訓練
既有承攬商	■ 定期確認各供應商相關資質認證及人員訓練效期 ■ 訂立相關罰則並公告，如有違反要求承攬商繳交罰款 ■ 違反情節過於嚴重或屢經勸導無改善作為，將予以停權

註：上述實施要點會因為各地區公司當地法規要求、作業規定略有些微差異。

進入大連化工工廠入廠施作的每位工作者進行勞工安全衛生教育課程，確實完成訓練方得以允許入廠作業，效期過後若要再度入廠，仍須重新培訓，此舉能有效地向供應商作業人員倡導安全意識，並能降低事故風險。2019 年我們對承攬商進行培訓及測驗達 7,098 人次，培訓人次統計數據如右：

2019年對承攬商的訓練時數統計

訓練時數	6,525	326	合計 6,851
年底人次	6,767	331	合計 7,098
平均時數	0.96	0.98	合計 0.97

註1：大連化工彰濱廠、長連新加坡廠承攬商訓練分別與集團長春石化彰濱廠、長春新加坡廠合併辦理，數據合併計算。
註2：2019年各廠區詳細資料請參見附錄A。

1.4.3 在地採購與循環經濟

本地採購

大連化工在擴建或歲修等專案發包過程中，盡可能優先評估工廠所在當地之本地企業並向其採購，期以在兼顧品質與成本的前提下，與本地企業共榮發展。2019 年大連化工個別工廠向所在當地國家之本地企業專案採購金額合計，佔集團當年度總專案採購金額 50% 以上。

包材減量及循環管理

大連化工原料及產品所涉及的包材種類跟運輸方式眾多，無論是對於自用單位、供應商及客戶，持續評估合適的運輸及包裝方式，以求在符合客戶要求的情況下能夠達到對環境友善的目的，改善類型可分為兩種：

A. 客戶 / 供應商（含集團內採購）包材回收

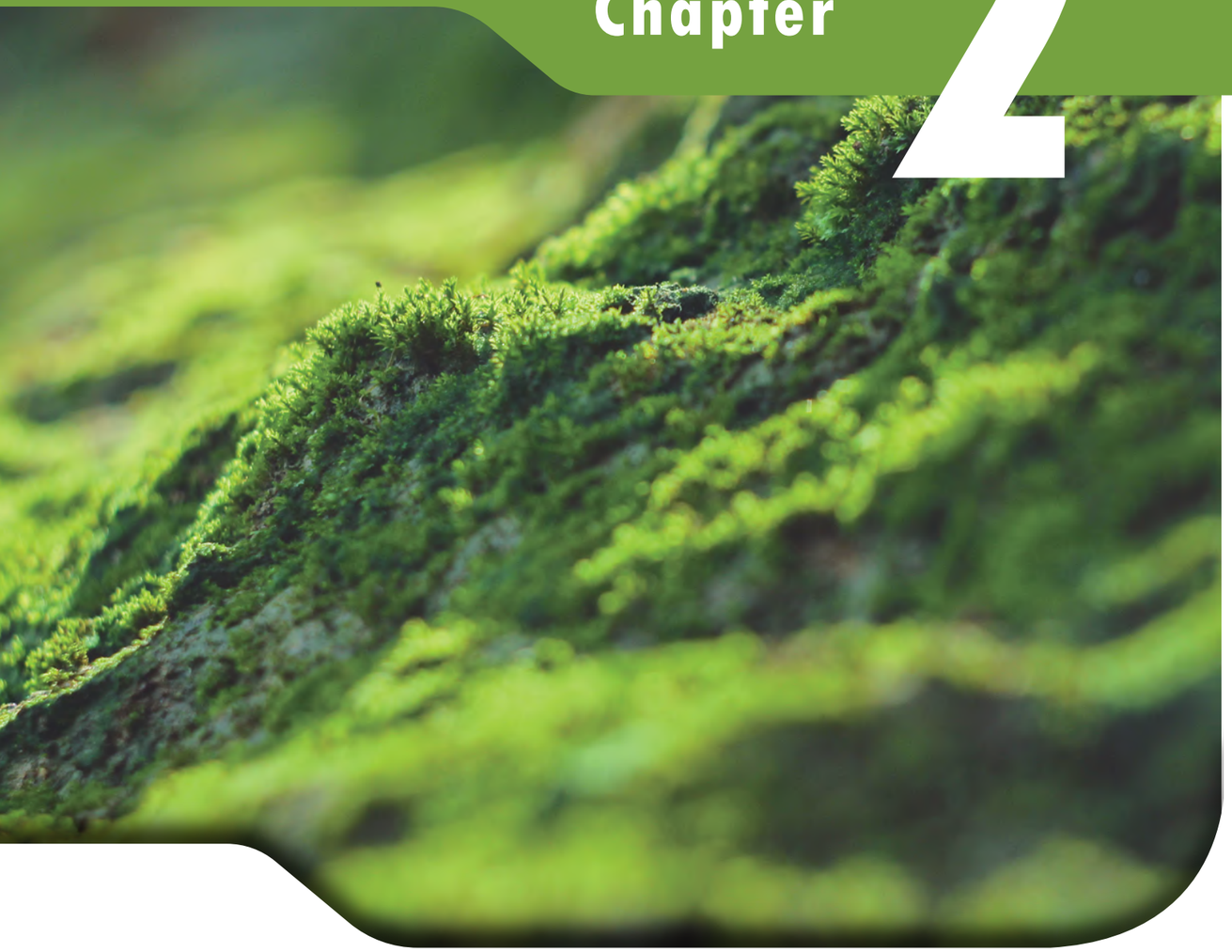
B. 改可回收（重複使用）材料

2019 年包材減量及循環管理實施成果彙總

改善類型	地區	實施對象	包材 / 實施方式	每年回收（減用）量
A	大連化工	集團內	成品鐵桶回收	1,248
			成品 PE 桶回收	17,684
			成品太空包回收	2,480
	長連新加坡廠	集團企業	棧板回收	28
B	大連化工江蘇廠	客戶	重複使用噸桶	2,500
	長連新加坡廠	集團企業	塑膠桶改 IBC 桶	112

在持續推廣回收包材及減量的過程中，也必須考量包裝的安全性，以保障貨物在運輸及儲放時中能妥善保存，因此我們未來將持續尋求創新的包裝材料或運載方式。同時，透過工廠卸貨、輸送及儲存設備、自動化改善等措施減少包裝材料的使用及耗損，進而達到對於環境友善的目標。

Chapter 2



低碳永續

2.1 環境保護策略
2.2 因應氣候變遷
2.3 水資源與排放管理

亮點績效

84項節能專案
2019年節能專案共計84項，共減少成本新台幣3.8億元

TCFD導入
氣候變遷相關財務揭露（TCFD）導入：聚焦大連化工5大項氣候相關重大性風險

投入4.9億元
2019年投入4.9億元於環境保護

太陽能每年發電量48萬度
大連化工馬來廠太陽能再生能源建置每年發電量48萬度

二氧化碳捕獲技術
大發廠與清大共同合作開發建置二氧化碳捕獲技術

榮獲「落實節水輔導改善獎勵」工業組特優獎
大發廠榮獲經濟部水利署「落實節水輔導改善獎勵」工業組特優獎

諸多產業中，化學業一向被視為能源密集、環境風險高的產業之一。將大連化工本身的日常營運及製程的環境衝擊降到最低，是我們身為永續製造者的基本使命與努力方向，對於環境措施並全面落實於所有工廠與及所有員工。透過與產品及財務結合的環境成本會計，我們將持續完善產品成本的評析，同時也為未來碳有價化的趨勢做好準備，落實大連化工對於環境保護的承諾。

2.1 環境保護策略

大連化工深切體認企業不應只追求獲利，更要善盡企業社會責任，因此將「環境保護」列為首要之務，堅信運用好的管理制度，能夠改善環境，提升生活福祉。

大連化工依循長春集團環安衛與能源政策，其管理目標為符合或優於法令的標準，落實環保相關措施。為達成此目標，各廠將持之以恆地提升廢棄物回收及生產效能，以減少生產過程中的污染量，並投資污染防治及製程改善等設備，以最佳可行技術措施進行設備維護及保養、汰換及新增，達成永續發展的目標。

環安衛與能源政策

大連化工各廠皆已導入環境管理系統（ISO 14001），確保工廠在生產過程之排放及廢棄物處置均符合法令規範，並針對重大環境議題進行管理及因應，亦導入 ISO 9001、OHSAS 18001，從環境、人員職業安全與健康以及品質等三個面向進行整合式管理，以創造最大效益，並於今年導入 ISO 50001：2018 能源管理系統，進行各廠能源設備鑑別與能源指標建立，持續推動節能減碳的活動。相關申訴機制，請見 4.2 與利害關係人對話。

環境保護投入

大連化工為貫徹永續經營的理念，2019 年環境保護相關經費支出與環保專案投資（新台幣 100 萬元以上成立的專案）分別為新台幣 3.8 億元與新台幣 1.1 億元，我們持續投入增加相關設備，以減少生產過程對環境的衝擊。

綠色會計推動

為明確歸納公司環保支出，大連化工持續支持與配合長春集團推展之綠色會計，推動過程如下：

2006年8月
接受台灣環境管理會計協會輔導，從長春樹脂高雄廠開始試辦，逐步推廣至全集團。

2009年4月
正式啟用會計科目搭配環境編碼措施，由請購或會計人員輸入環保支出之環境編碼，由系統產生各類環保支出報表。

2017年
執行環境編碼項目精簡實用化，及會計科目由系統依據請購料號自動套入環境編碼之措施。2017年長春集團皆已100%導入綠色會計。

2018年
因應溫減法與集團綠色會計政策，增加計算碳排量／碳成本並編制其分析報表，供高階主管參考使用。

環境成本效益評估

另外，因應環保法規趨勢，我們針對內部碳成本進行評估，以利未來整體碳資產管理，同時評估污染防治設備及其他資本支出投資案，減少產品或製程對環境的影響，做好環境成本效益管理。新加坡已於 2019 年實施碳稅、中國針對溫室氣體排放量將會有價化，我們將溫室氣體排放量視為未來財務管理、環境成本的一部分。未來新設投資或擴增產線，將增加碳排放量及碳成本效益比較，並由環安衛本部以公司碳排放管理的角度進行環境成本效益評估。

法規遵循

大連化工已就每一案件之缺失進行檢討，並全數立案完成改善及進度追蹤，另已於 2017 年起建立《法規鑑別辦法》其中包括：台灣環安衛法規草案預告、環安衛法規異動符合性鑑別、環安衛法規鑑別具影響衝擊因應目標管理、許可證符合性之定期評價、法規查詢、查核結果通知執行，將鑑別與製程相關之法規，統一進行管理及查核。本法規查核執行單位為各公司（廠）安衛部門承辦人、各生產部門主管；期望中長期罰單數量降低 80% 為目標，而 2019 年集團未有水資源、土壤與地下水等污染，我們以零罰單為最終目標，以對社區居民及周遭環境負責。

2018-2019 年環保違規件數及罰款金額統計表

單位：新台幣萬元

項目 / 年份	2018		2019	
	件數	金額	件數	金額
空氣污染	3	30	3	30
廢棄物污染	0	0	2	54.7
總　計	3	30	5	84.7

註 1：此處所揭露主要缺失為金額新台幣 10 萬元以上之事件。
註 2：其餘未列於表中之污染物代表該年度無違規事件。
註 3：2019 年各廠區詳細資料請參見附錄 B。

2.2 因應氣候變遷

大連化工面對氣候變遷及節能減碳的議題與風險，採取積極管理、主動因應的態度，每個月定期召開節能減碳會議，調整節能減碳的執行方向，持續追蹤執行成效。管理方針方面，環安衛本部定期掌握及追蹤相關法規變化並提出因應對策，每年進行溫室氣體盤查，確認當年度的節能減碳成效，並提出下一年度計畫據以實施。

2.2.1 節能減碳行動

大連化工依循長春集團之節能減碳推動作業，持續推動節能減碳措施，提升能源使用效率，加強能源及溫室氣體管理，減少對全球環境氣候的衝擊。

長春集團節能減碳推動作業

集團於 2018 年成立節能減碳推動組織，訂定集團目標每年原單耗降低 3%。執行期間，每月定期檢討用能及用水等減量作業，配合政府相關法令規章，工廠徹底執行各項節能方案以落實節能減碳。

2019 年度長春集團共辦理十二場次的節能檢討會議，各工廠能夠藉由會議的討論，有效學習引用，回到工廠能夠持續推動各項節能措施，降低能源成本，且減少溫室氣體排放，善盡企業社會公民責任是本集團全體員工共同努力的方向。

2019年大連化工 節能專案共計 **84** 項 共減少成本新台幣 **3.8** 億元

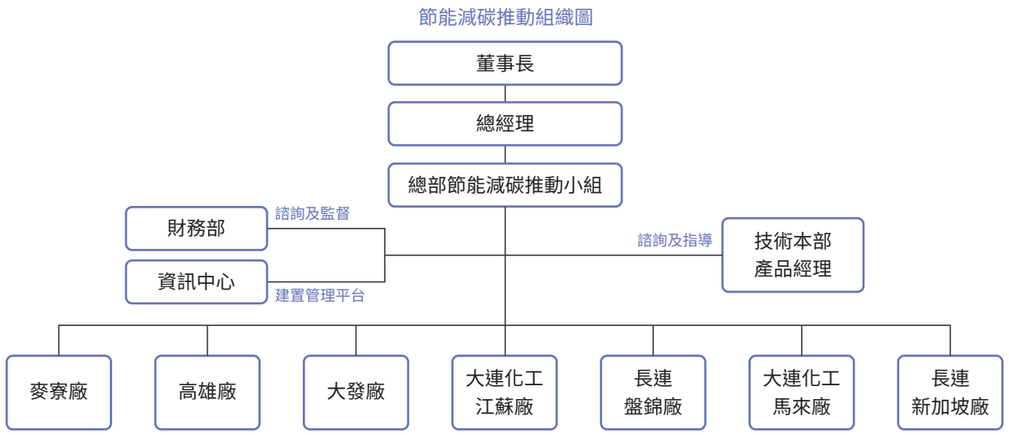
節水效益	節汽效益	節電效益
796,926 噸/年	**496,361** 噸/年	**10,367** 仟度/年

節能減碳推動會議

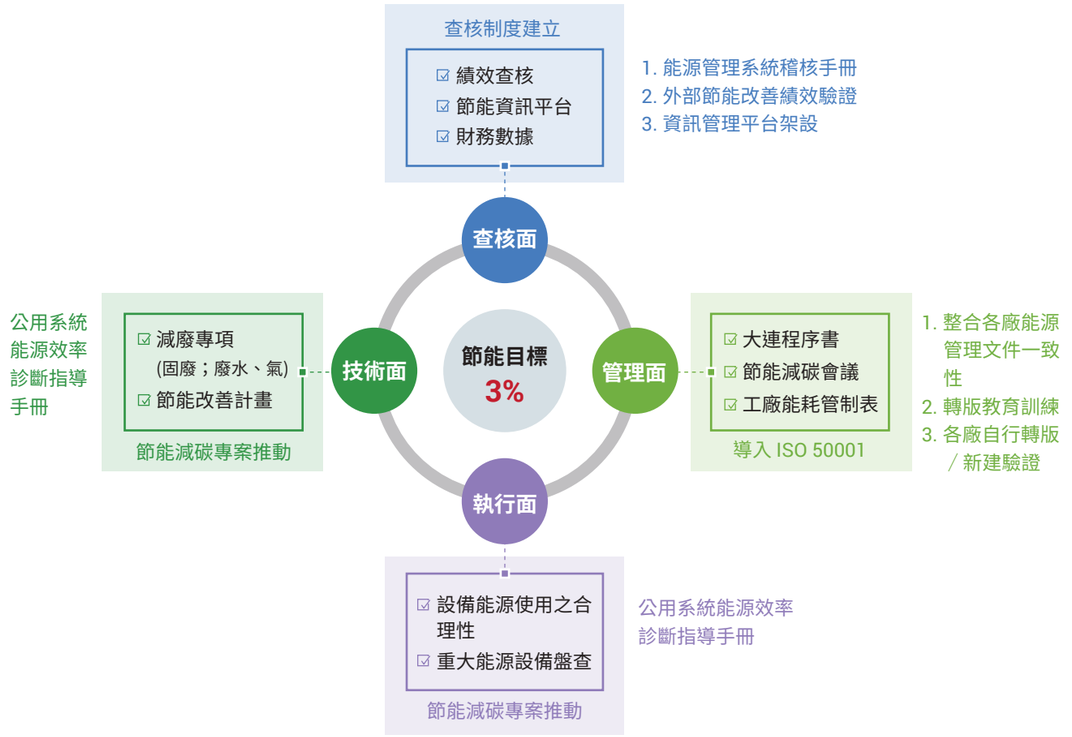
節約能源執行方針

- 擬定各廠用水、用汽、用電減量措施。
- 建立減碳、減量績效管理進行追蹤查核。
- 節能減碳宣導與溝通教育，帶動工廠節能減碳觀念。
- 行動規劃執行製程系統優化；建置再生能源等。

節能減碳推動組織架構



大連化工的節能減碳投入



工廠導入 ISO 50001 能源管理系統

為有效管理能源使用及提高能源效率，大連化工基於對能源管理議題之關注，同時有感於日後能源管理所面對之嚴峻考驗，並進一步提升公司優良的環保、安全、衛生及能源形象。

2019 年公司節能減碳小組推動一系列的節能減碳活動，透過管理面、執行面、技術面及查核面等四大層面，研擬出策略地圖，期望能夠強化工廠同仁節能減碳的能力，同時導入 ISO 50001 能源管理系統，並積極爭取經濟部工業局能源管理輔導計畫，經由建立 PDCA（Plan-Do-Check-Action）的機制及準則與方法，預計 2020 年將全面取得第三方驗證。

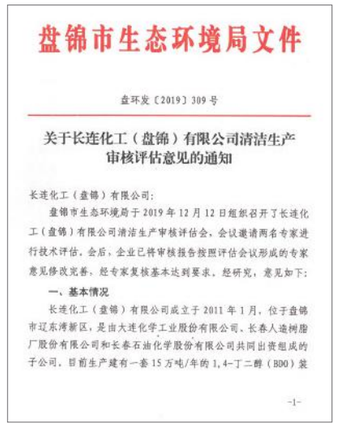
大連化工馬來廠太陽能雲端監控系統

大連化工馬來廠 2019 年開始計畫太陽能屋頂的評估與設計，建置在廠區倉庫屋頂約 2,736 平方米面積設立太陽能發電設備，預計建置太陽能模組共 920 片，裝置容量達 360KWp，每年發電量約為 48 萬度。

長連盤錦廠清潔生產製程

長連盤錦廠聚四亞甲基醚二醇（PTG）與 1,4 丁二醇（BDO）於 2019 年正式通過盤錦市生態環境局主導的清潔生產審核，並給予我司 BDO/PTG 製程評定為清潔生產 II 級標準要求，屬於國內先進水準，共投入 600 萬人民幣進行改善，改善成效：

2019 年減少用水 90,330 噸 / 年，節電 433.37 萬度 / 年，節約蒸汽量 62,315 噸 / 年，降低 BDOH 損失量 1,440 升 / 年，減少雙氧水用量 369 噸 / 年，降低甲醇用量 1,150 噸 / 年及減少 BDO 無組織排放，帶來的效益是提高了產量及生產效率。公司完備的制度管理，提高了員工的清潔生產意識，取得了良好的經濟效益和環境效益。


盘锦市生态环境局文件

盘环发〔2019〕309号

关于长连化工（盘锦）有限公司清洁生产审核评估意见的通知

长连化工（盘锦）有限公司：

盘锦市生态环境局于2019年12月12日组织召开了长连化工（盘锦）有限公司清洁生产审核评估会，会议邀请两名专家进行技术评估，会后，企业已将审核报告按照评估会议形成的专家意见修改完善，经专家复核基本达到要求，经研究，意见如下：

一、基本情况

长连化工（盘锦）有限公司成立于2011年1月，位于盘锦市辽东湾新区，是由大连化学工业股份有限公司、长春人造树脂厂股份有限公司和长春石油化学股份有限公司共同出资组成的子公司，目前生产建有一套15万吨/年的1,4-丁二醇（BDO）装

-1-

長連盤錦廠清潔生產製程認證

大發廠二氧化碳捕獲技術

大發廠利用創新技術與清華大學共同合作開發二氧化碳超重力旋轉床捕獲技術，於廠區內建置二氧化碳捕獲試量產工廠，期望能做為國內二氧化碳捕獲的示範裝置。此技術可捕捉 100kg-CO_2/ 天，未來目標為將純化後的 CO_2 提供給本集團開發下游綠能化學品使用。

大發廠二氧化碳捕獲試量產工廠

長連新加坡廠熱整合節能計畫

長連新加坡廠 AAL 工廠，評估結果發現製程合成區有部分的熱能浪費，造成冷卻水塔熱負荷增加，若該熱能條件新增蒸餾回收設備，將該廢熱熱整合至蒸餾塔，2019 年已減少 106,760 噸蒸汽使用量，約減少 24, 885 CO_2 eq 噸排放。

高雄廠改良反應操作模式，提高產量並降低電力與蒸汽耗用量

高雄廠醋酸乙烯 - 乙烯共聚物乳膠 (VAE) 製程，透過反應模式修改，提高單批產量 6%，反應時間降為原本的 55%，冷卻系統由冰水改為冷卻水降低冰水機電力耗用，整體可節省電力 1,052,530 度 / 年 ，並利用聚合熱取代蒸汽進行溫度控制，整體蒸汽耗用降低約 3,070 噸 / 年。

2017-2019 年能源使用統計

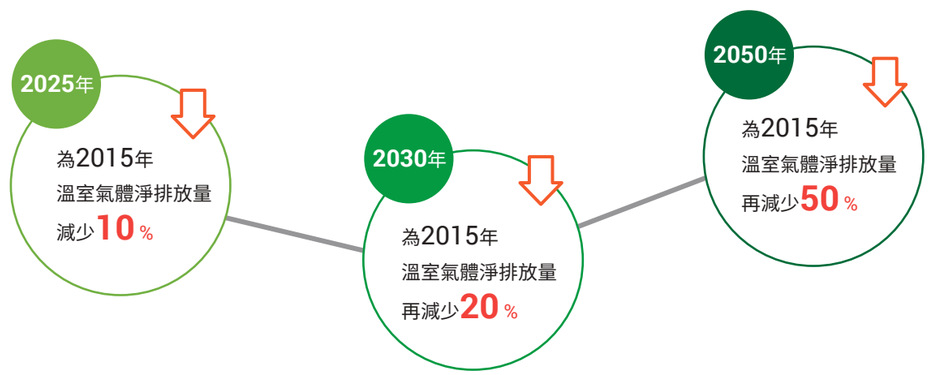
單位：千兆焦耳 GJ

項目 / 年份	2017	2018	2019
外購電力	3,406,283	3,297,604	3,123,976
柴油	31,262	32,701	35,637
天然氣	1,617,427	1,308,919	1,157,970
重油 / 燃料油	360,547	345,372	276,625
煤	2,253,519	2,279,707	1,139,438
外購蒸汽	12,391,173	11,950,723	10,729,371
外售蒸汽	26,768	60,340	58,955

註 1：2019 年各廠區詳細資料請參見附錄 B。
註 2：無外售電力。

2.2.2 溫室氣體排放管理

大連化工配合我國溫室氣體減量目標訂定集團 2025 年、2030 年及 2050 年的減量目標，並訂定短、中長期溫室氣體行動方案，更進一步追蹤各廠能源消耗、溫室氣體排放及減量效益。同時配合集團每月召開的節能減碳會議，檢視公司目前減碳成效是否達到減量目標，若未達減量目標之工廠，將由專案小組進行評估與改善。



大連化工台灣各廠每年 6 至 8 月期間，皆會由第三方認證單位進行 ISO 14064-1 溫室氣體查證，取得第三方認證單位開立之查證聲明書，並依據法令法規要求將盤查結果於每年 8 月底前將相關報告登錄於國家溫室氣體登錄平台上。

公司位於中國各廠依據「中國化工生產企業溫室氣體排放核算方法與報告指南」每年度進行溫室氣體盤查，本公司將持續推動節能減碳活動以降低溫室氣體排放量，詳見 2.2.1 節能減碳行動。

大連化工 2017-2019 年溫室氣體排放量

單位：kt CO_2e

溫室氣體種類	2017 年	2018 年	2019 年
直接溫室氣體排放量（Scope1）	530	553	452
間接溫室氣體排放量（Scope2）	1,848	1,999	1,919
總排放量	2,378	2,552	2,371
淨銷售額 (新台幣百萬元)	64,876	72,006	56,843
單位銷售額溫室氣體排放量 (kt CO_2e/ 新台幣百萬元)	0.037	0.035	0.042

註 1：範疇一溫室氣體排放種類包含二氧化碳（CO_2）、甲烷（CH_4）、氧化亞氮（N_2O）、氫氟氣化物（HFCs），其餘未排放。
註 2：範疇二溫室氣體排放種類包含二氧化碳（CO_2）、甲烷（CH_4）、氧化亞氮（N_2O），其餘未排放。
註 3：各廠溫室氣體盤查範疇一、範疇二的數據呈報環保署，範疇三沒有盤查。
註 4：海外廠數據中國廠區僅盤查二氧化碳 CO_2 排放量。
註 5：2019 年各廠區詳細資料請參見附錄 B。

溫室氣體抵換專案額度申請

2019 年經環保署確證審查已通過大連化工麥寮廠「VAM2/VAM3 製程熱整合工程改善專案計畫」抵換專案註冊，預期每年可取得 14,726 tCO_2e 抵換額度，本年度亦針對 2014 年已註冊之大連化工大發廠「熱媒鍋爐燃料修改」抵換專案，進行第三方查證作業及帳戶開立，查證結果可取得 11,676 tCO_2e 抵換額度，後續待環保署審查通過。

碳成本管理 - 內部碳成本系統建置

公司藉由燃料別、電力、蒸汽及製程氣液等資訊與每年各廠溫室氣體盤查清冊之排放係數建置公司內部碳成本系統，並由財務系統的成本分攤原則，計算各產品之碳成本，同時藉由各廠溫室氣體盤查清冊每年進行核對，使內部碳成本資訊可貼近實際排放量，以因應未來法令法規實施總量管制後之碳交易市場進行碳資產管理。

2.2.3 氣候變遷調適

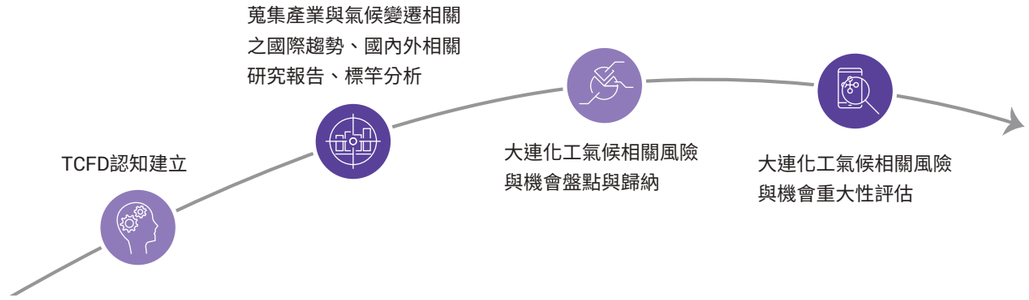
我們積極因應氣候變遷所帶來的風險，將風險轉化為機會。適當備料及優化生產排程以減少影響生產排程，推動節能計畫減少碳排放以因應溫室氣體減量及管理法的要求，經由碳成本及節能減碳措施的推動來因應未來實施碳交易的衝擊。

此外，為因應極端氣候衍生的暴雨、颱風及缺水等議題，我們更於總管理處訂定天然災害的預警措施及災害應變的標準作業程序。透過程序的建立及掌握各方面的即時訊息，將工廠執行面與台北總管理處決策面有效的結合，完整掌握內外部狀況。

2019 年大連化工導入氣候變遷相關財務揭露（Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD）指引架構，收集公司及各廠氣候變遷議題，鑑別出我們認為氣候變遷所影響之重要議題，已研擬因應策略，藉由此評估結果使各階層能在適當時機做適切的決策和行動，並有效地落實減少集團的衝擊。

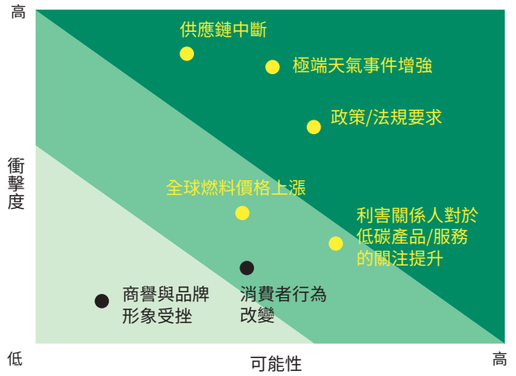
氣候變遷為大連化工長期關注之重要議題，除了長期關注相關趨勢外，我們於 2019 年深化氣候變遷管理作為，依據 TCFD 指引架構，歸納大連化工各營運階段的風險因應以及機會，並以鑑別出來的結果為基礎，期能逐步建立管理機制與衡量指標。

大連化工 TCFD 推動方式

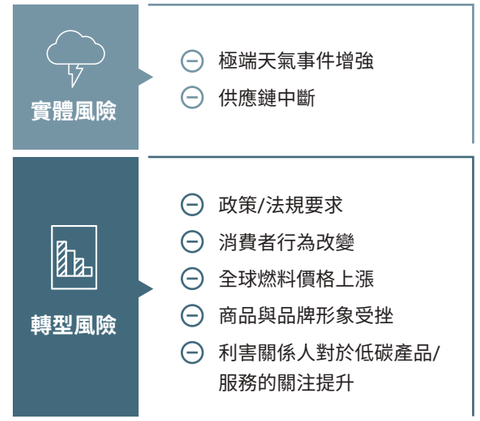


大連化工蒐集並彙整 21 項可能影響營運的氣候相關風險，進而風險類別的歸納，並透過發生可能性以及衝擊程度的交叉分析，評估相關風險可能對於經濟損失、各據點日常運作、人員安全及品牌商譽等面向之影響程度。最終聚焦涵蓋實體風險、法規風險、市場風險等面向的 5 大項氣候相關重大性風險，分別為極端天氣事件增強、政策 / 法規要求、利害關係人對於低碳產品 / 服務的關注提升、供應鏈中斷以及全球燃料價格上漲，另依據 TCFD 建議架構彙整 5 大類機會。

大連化工氣候相關重大性風險矩陣圖



註：極端天氣事件增強如歷次颱風級數上升、瞬間降雨量逐次升高、高溫記錄歷年更新等，可能導致出貨排程異動、廠區設備毀損、運送成本升高等。



重大性風險	TCFD 風險類型	風險排序與描述	大連的因應
極端天氣事件增強	實體風險 立即性 / 長期性	■ 颱風頻率 / 強度的增加導致生產設備損耗或生產排程耽誤 ■ 工廠室外消防管線結凍，導致消防水停止流動 ■ 緊急應變成本提升 ■ 工廠周圍因暴雨、淹水、缺水等影響運作及安全性 ■ 天氣因素導致原料及成品的儲藏及運輸過程成本增加 ■ 海平面上升導致部分廠區位址面臨遷廠問題	■ 提高資源再利用率 ■ 改善設備效率 ■ 製程熱整合減少揮發流失 ■ 優化洩水程序 ■ 調整廠區設施，如防水閘門、暴雨收集池 ■ 加強應變措施 ■ 投保相關保險，成立防災應變組織 ■ 加強天氣狀況追蹤機制與演練

重大性風險	TCFD 風險類型	風險排序與描述	大連的因應
政策 / 法規要求	轉型風險 政策與法規	■ 溫室氣體排放相關規費、稅額提升 ■ 國內外相關法規日趨嚴謹，相關裁罰或訴訟事件數增加	■ 增加汽電共生比例 ■ 採用太陽能發電 ■ 製程改善降低耗能
利害關係人對於低碳產品 / 服務的關注提升	轉型風險 商譽	■ 對於生產過程中環境面的相關要求 ■ 被要求公告所有碳足跡資訊並宣示減量 ■ 要求回收塑膠或加重回收料之使用	■ 電動車風潮與銅箔產品生產持續投入 ■ 持續研究降低環境衝擊之製程與產品規格之可能
供應鏈中斷	實體風險 立即性	■ 突發的氣候因素影響產品交期 ■ 原物料供應不足或中斷	■ 投入循環經濟 ■ 進行供應商氣候變遷評估 ■ 強化管理庫存量與船期追蹤
全球燃料價格上漲	轉型風險 市場	■ 新設備、製程或技術研發之費用 ■ 增加生產成本 ■ 增加原物料或產品運輸成本 ■ 產品 / 廢料的廢棄與回收處理成本增加	■ 使用節能與高效率設備 ■ 製程改善降低耗能 ■ 研究生質能源使用

大連化工氣候相關機會

TCFD 機會類型	說明
能源效率提升	■ 購買高效率或減碳設備 ■ 廠區依據自身製程提出改善方案 ■ 觸媒技術變更可能影響產率、副產品 ■ 製程熱整合，減少冷卻水熱負載造成揮發損失 ■ 調整冷卻水塔濃縮倍數或熱負載，降低排放水及補水量
低碳能源使用	■ 檢視物料供應商中能提供生質燃料者 ■ 煤倉屋頂等區域架設太陽能板
產品與服務品質提升	■ 掌握船期與各廠庫存量，以及時因應 ■ 開發無臭、不會有 VOC、乳膠無毒、紙吸管可用的接著劑、生物可分解的材料 ■ 乳液遇低溫會結凍，後續改成粉末避免溫度變化，或於冬季預先儲運，協助客戶處理保冷保熱措施
新市場管道	■ 因應外界技術發展，新規格的產生有助於改善採購方案 ■ 進行供應商氣候變遷評估可提升管理體系增加客戶信心 ■ 向客戶展示減碳作為 ■ 因應客戶隔熱、保暖的建材需要，塗料產品可提供作為客戶產品的接著劑
企業韌性	■ 建立查檢表，並檢視高風險項目 ■ 設定天氣事件門檻值並安排巡查規劃，定期追蹤缺失紀錄 ■ 規劃廠區間資訊交流平台 ■ 定期進行風險發生次數與嚴重度紀錄討論 ■ 緊急應變措施及供應商分散風險措施擬定，輔以法規動態追蹤

2.3 水資源與排放管理

水資源短缺與環境破壞是全球共同面臨的挑戰，而大連化工重視環境保護，我們將日常營運及製程的環境衝擊降到最低，在水資源方面，整合公司資源，展開多元專案：雨水回收、再生水利用、落實製程節水、加強去除廢水中污染物等；在空污排放與廢棄物管理，確保申報符合法規，並透過相關設備降低排放污染與廢棄物減量，以落實大連化工永續發展目標。

2.3.1 用水管理

大連化工重視水資源管理議題在日常營運活動中持續提升水資源使用效率，2018 年起由總公司組織節能減碳推動作業，訂定每年度各廠用水原單耗量下降 3% 作為目標，透過用水效率提升措施策略圖，希望在管理面、技術改善面及數據收集面能夠有效利用水資源。

用水效率提升措施策略圖

水資源管理目標

因應水資源短缺風險，我們特別訂立水資源管理短、中長期目標，落實公司用水效率提升措施，持續優化水資源使用效率：

2016-2019年短期目標
已完成麥寮廠及大發廠落實用水效率提升措施

2019-2029年中長期目標
要求各廠製程用水原單耗每年降低3%

工廠全面推動雨水回收

雨水是上天賜與我們最寶貴的禮物，本公司致力於推廣雨水回收，除可減少自來水及原水取用，其背後的意義更能展現出維持廠區乾淨的重要性，每一位員工擁有 7S 現場環境管理的優良習慣，平時做好預防洩漏及雨污分流工作，才能回收到高品質的雨水。

2019 年大連在雨水回收績效方面是最為豐碩的一年，大發廠從 2017 年開始建置雨水回收系統，於 2018 年完成建置並於當年回收 5,500 公噸的雨水，並在最高領導階層指示之下，要求所有廠區均需要推動雨水回收。2019 年共計回收近 58,000 噸雨水，展現出我們對水資源的重視。

2019 年大連化工雨水回收績效

註：大連化工江蘇廠、長連盤錦廠、大連化工馬來廠預計於 2020 年完成雨水系統建置。

長連盤錦廠

長連盤錦廠於各製程之電氣樓、倉庫、冷凍機、空壓機、背壓汽等機房屋頂進行收集雨水回收。為提升用水效率，各單位依主責任區劃分執行雨水回收專案，預計 2020 年每年節水 20,000 噸，有效面積回收率達到 52.2%。

大連化工馬來廠

大連化工馬來廠地處赤道附近，氣候終年潮濕炎熱，為了減少對原水的依賴，工廠利用多雨的優勢在 2019 年開始投入雨水回收設備，目前先以廠區屋頂作為第一階段回收標的，預計在 2020 年可開始運作，每年約可回收 1,500 噸雨水。第二階段將收集地面回收計畫，預計在 2021 年可將雨水回收提升到每年 15,300 噸供製程使用。

長連新加坡廠

長連新加坡廠 2019 年 3 月開始回收雨水，初步規劃第一次收集雨水，藉由利用現有的收集面積，有效將雨水再利用至冷卻水塔。一共收集 39,269 噸雨水，平均收集量為 107 噸／日。佔全年用水量 2.5%。

大發廠獲頒經濟部水利署節水獎項 - 工業組特優獎

大發廠進行 BDO/AAL/PTG 跨製程熱整合整改，製程廢熱回收減少使用蒸汽，並大幅減少冷卻水熱負荷之蒸發損失；滿載有效蒸汽減量約 440,000 噸 / 年，減少大發廠總用汽量 20%、CO_2 減量約 116,552 噸 / 年、冷卻用水減量約 300,000 噸 / 年，可提升用水回收率 R2 再增加 3.4%，並於 2019 年榮獲經濟部水利署「落實節水輔導改善獎勵」工業組特優獎。

2017-2019 年水資源統計

單位：公噸

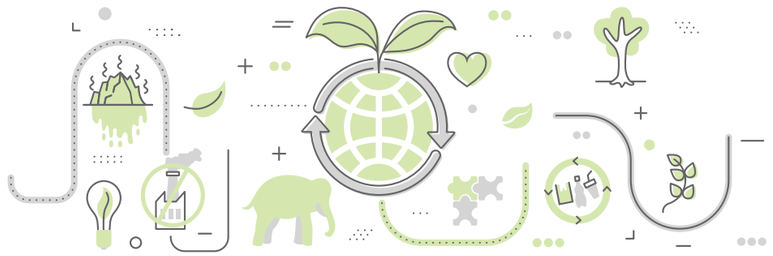
項目 / 年份	2017	2018	2019
自來水使用量	6,623,285	6,405,274	5,461,091
河水使用量	3,626,487	3,482,425	3,021,310
外購純水	1,018,665	1,016,527	848,332
外購蒸汽冷凝水	454,526	486,284	653,879
取用水總量	11,722,963	11,390,509	9,984,612

註 1：2019 年各廠區詳細資料請參見附錄 B。
註 2：大連化工未使用水庫水、井水、地下水、外售純水。

2017-2019 年水回收統計

項目	單位	2017	2018	2019
回收再利用水的總量	噸	16,865,576	17,281,996	13,650,983
回收再利用水量占取用水總量比例	%	144%	152%	137%

註：2019 年各廠區詳細資料請參見附錄 B。



2.3.2 廢水管理

本公司為提升水資源再利用率，工廠透過水平衡圖的建立，找出機會點。

■ 廢水處理流程

源頭分級管理	線上監控設備	回收再利用	放流水排放與管制
經由製程修改將水資源依潔淨度分級管理	嚴密監控水質情況	可用的水作為次級回收使用	■ 放流廢水水質監測 ■ 放流水符合環保法規排放標準

各廠均設有污水處理廠，製程所產生的廢水，會依據廢水特性，採用生物、化學等處裡方式，處理後的水質均符合環保法規排放標準。

■ 放流廢水水質監測

為強化對各廠的廢水監控及積極管理，台灣各廠已完成建置廢水放流口自動監測即時通報系統，針對異常數據進行層級式電子通報程序，有效掌握廢水放流口水質。總公司從嚴要求各工廠每月數據回傳有效監測紀錄值應達 90% 以上，未達標之工廠將定期公布周知檢討，後續已排定計畫將海外各廠納入管理。

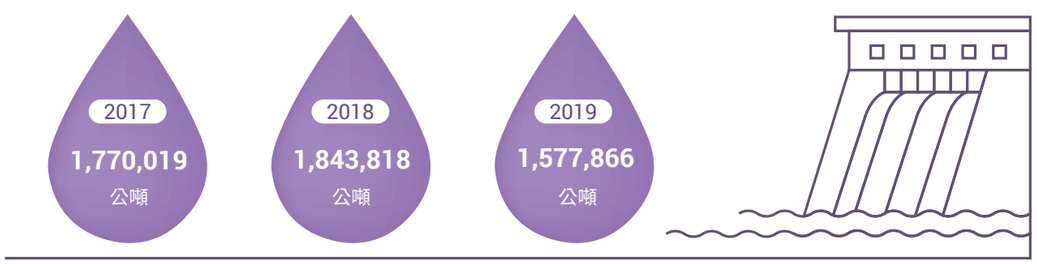
各廠廢水狀態

人造新竹廠 正常

監測項目及限值	一般監測項目				
	化學需氧量(COD) (<480mg/L)	導電度 (ms/cm)	懸浮固體(SS) (<400mg/L)	溫度 (N/A)	pH值 (5~9)
監測顯示數據	19.4	1.5	105	26	7.6

排放廢水水質監測系統示意圖

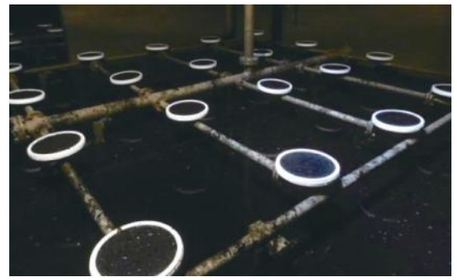
2017-2019年廢水排放至廠外之總量



註1：符合排放標準的廢水—大發廠、高雄廠及海外各廠排放至工業區污水處理廠；麥寮廠排放至台灣海峽。
註2：2019年各廠區詳細資料請參見附錄B。

大連化工高雄廠廢水處理場處理效率提升

大連化工高雄廠 2019 年執行廢水處理場操作優化，全面更換曝氣池散氣盤更新，因長時間使用已造成彈性疲乏狀態，惟散氣盤屬耗材，若功能不良將造成污泥處理效率下降，連帶地必需增加鼓風機的投入，造成耗量提升的雙重影響。廢水廠曝氣池散氣盤更新後，曝氣效率提升，亦增加廢水 COD 處理效率，年用電度數節省 43,868 度。調整污泥脫水機及乾燥機操作優化，2018 年汙泥量 243 公噸，2019 年汙泥量 135 公噸，汙泥減量 108 公噸，達到廢棄物減量效果，未來將研擬汰換機制，以保持在最佳狀態。



2.3.3 空污排放管理

「空氣排放管理」之管理方針

重大主題意義	讓國人擁有乾淨新鮮的空氣與健康的生活環境，是我們持續推動改善空氣污染最大的動力。
政策與承諾	乾淨燃料、製程減廢、空污減量
目標	對於粒狀污染物、硫氧化物及氮氧化物我們將持續採用最佳可行控制技術據以減少汽電共生鍋爐產生之空氣污染物，另中、小型蒸汽鍋爐亦全面採用乾淨燃料或施行管末防制技術，並持續管控揮發性有機物或溶劑逸散所產生之異味影響。 短期 ▶ 製程異味零逸散 中期 ▶ TSP、SOx、NOx、VOCs 較 2017 年減量 5-10% 長期 ▶ 防制設備零失效、廢氣燃燒塔趨向零排放
行動辦法	◆ 訂定並檢視技術可行性、法規符合度。 ◆ 召集並成立各工廠專案小組推動執行。 ◆ 檢討並追蹤專案計畫改善進度與成效。
2019 執行成效	透過定期召集專案負責小組檢討製程異味零逸散計畫推動執行進度，製程操作上除藉由加強自主管理外，亦廣佈 VOCs 偵測器監測逸散狀況，以達到洩漏即改善之成果，民眾陳情事件也因此有效減少。
溝通 / 申訴機制	可透過客戶專線、大連化工官網 - 客戶專區及 E-mail 進行溝通或申訴

我們不斷積極減少空氣污染的排放，投入大量成本引進國內外各項最新防制措施，目前已經符合最佳可行控制技術水準之表現，除了增設防制設備之外，亦優先採用廢氣回收技術，據以減少末端控制技術之負擔，有效提升污染控制效率，大連化工空污改善績效說明如下：

1. 熱媒鍋爐空污減量：

麥寮廠為降低熱媒鍋爐氮氧化物之排放濃度，於管道排放前增設臭氧脫硝設備，將氮氧化物（NOx）還原成易溶於水的氮氧化物（NO_2、N_2O_3、N_2O_5），再配合既有之濕式脫硫塔（FGD）洗下去除，達到去除 NOx 之目的，排放濃度約可小於 30 ppm，符合環保署規定 2020 年 7 月 1 日實施之鍋爐加嚴排放標準 100 ppm。

2. 廢氣燃燒塔排放減量計畫：

大發廠、麥寮廠於製程歲修停開車期間，製程將有大量廢氣排至燃燒塔處理，為減少廢氣排放，將採行下述方式因應：

(1) 延長製程歲修頻率，每 2 年乙次。

(2) 廢氣優先排至鍋爐燃燒，超過鍋爐負載之狀態下，才排往燃燒塔處理。

3. 燃燒塔異常監控與通報：

燃燒塔屬於重要之安全防護設備，法規亦規定母火不得熄滅、廢氣累積量達 15,000Nm^3/day 需於事實發生後 1 小時內通報環保局等管制措施，為落實法遵精神，大連化工採用長春集團環安衛本部特別建立之「長春集團燃燒塔管理平台」，24 小時連續監控各廠燃燒塔使用狀態，並搭配異常通報功能，當燃燒塔各監控項目出現異常時，系統將自動以 Email 及 iSender（公司自行開發之內部通訊軟體）發送警示訊息，提醒製程人員第一時間確認、回報及排除異常狀態，此通報階層達總經理層級，更彰顯公司貫徹環境友善之決心。

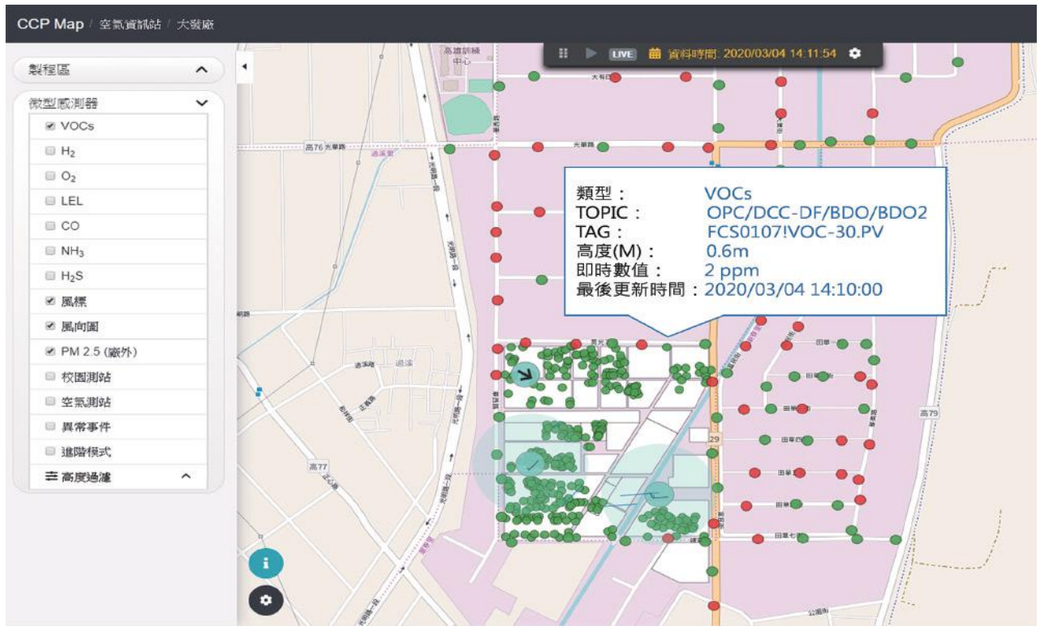
監測項目及限值	監測項目						
	廢氣流量 (Nm^3/hr)	母火燃料流量 (>1.2Nm^3/hr)	輔助蒸氣流量 (kg/hr)	水封液位 (0 ~ 100%)	母火溫度 (> 120 ℃)			每日廢氣累積量 (Nm^3/hr)
					A	B	C	
監測顯示數據	145.31	7.45	0	47.54	735.45	886.2	845.25	2407.77

石油麥寮廠每日廢氣累積量 正常

燃燒塔管理平台與監控畫面

4. 開發空氣污染地圖：

大發廠、大社廠及麥寮廠為減少並掌握廠內 VOCs 洩漏狀況，於工廠製程區內廣佈 VOCs 偵測器，並將各偵測器搭配動態地圖及風速風向計即時測值，即可以以視覺化的方式呈現「空氣污染地圖」，各偵測器如測值超標，系統將自動發送警示訊息通知製程人員，此外，除了廠內自行設置之偵測器外，亦將環保局架設之微型感測器檢測數據同步導入系統，據以掌握空氣污染對周邊居民影響情況。



空氣污染地圖

2017-2019 年空氣污染物排放量

單位：公噸

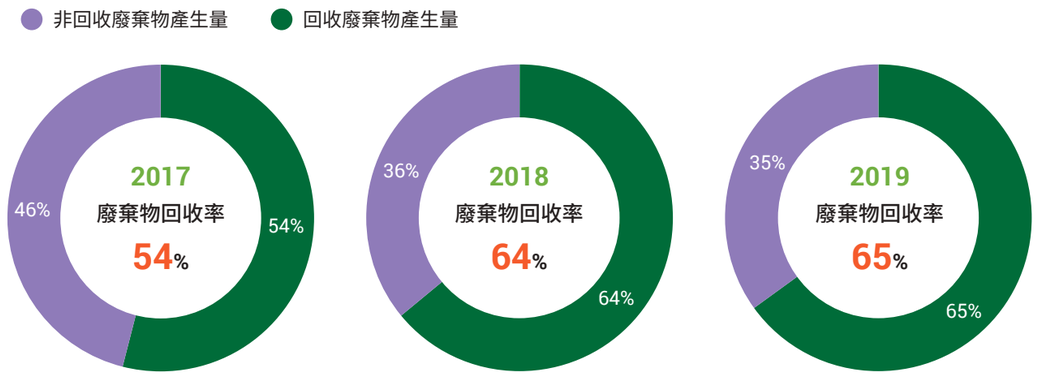
項目 / 年份	2017	2018	2019
氮氧化物 (NOx)	213	181	131
硫氧化物 (SOx)	238	94	50
揮發性有機化合物 (VOC)	362	309	328
懸浮微粒 (PM)	11	8	10

註：2019 年各廠區詳細資料請參見附錄 B。

2.3.4 廢棄物管理

為落實廢棄物管理，各製程致力於操作及技術提升，深切體認到源頭減量比管末廢棄物回收或處理來的重要且優先。委外之廢棄物一律委託合格廠商清運處理，同時線上申報並追蹤其流向，針對去化受關注廢棄物，工廠每年定期安排至少一次查訪記錄。每年度總公司辦理各廠廢棄物法規符合度查核作業，內部管理各廠之行政管制措施，以善盡環境責任。

大連化工秉持著廢棄物循環經濟理念，透過環保 3R 手法 (REDUCE 減量、REUSE 重複利用、RECYCLE 循環再造)，由數據上顯示，2017 年廢棄物回收率 54 % 提升到 2019 年廢棄物回收率 65 %，有逐年提升的趨勢。而總廢棄物產出量則由 2017 年的 20,068 公噸，降至 2019 年總廢棄物產出量 16,168 公噸，表現出我們對廢棄物管理的努力。



長連盤錦廠

2019 年長連盤錦廠污水處理場將活性污泥投入厭氧系統中，透過厭氧系統對污泥進行消化分解，達到減廢作用，對比之前是經過濃縮再壓濾，污泥產生量可以減到原來的 1/5，達到零排放污泥。質化與量化效益相對於去年的污泥減少量，由 2018 年污泥產量 56 噸，至 2019 年污泥產量 10 噸，大幅減量 46 噸 / 年。

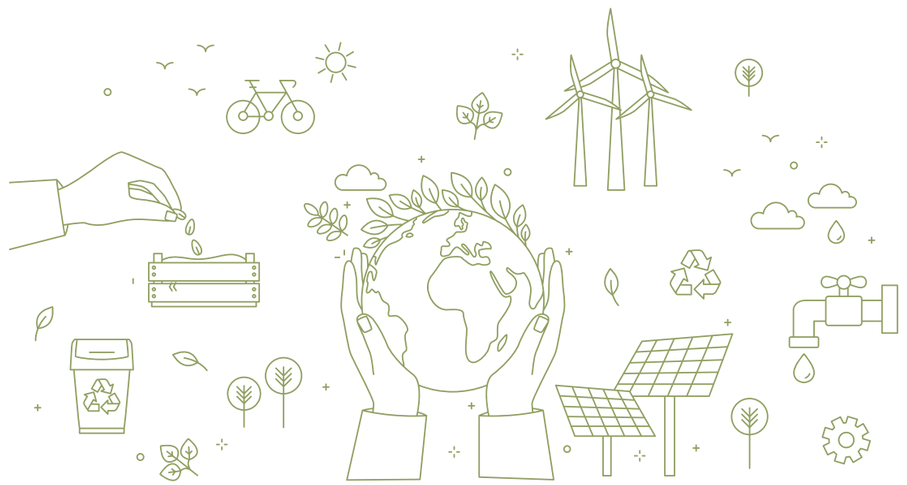
2017-2019 年廢棄物統計

單位：公噸

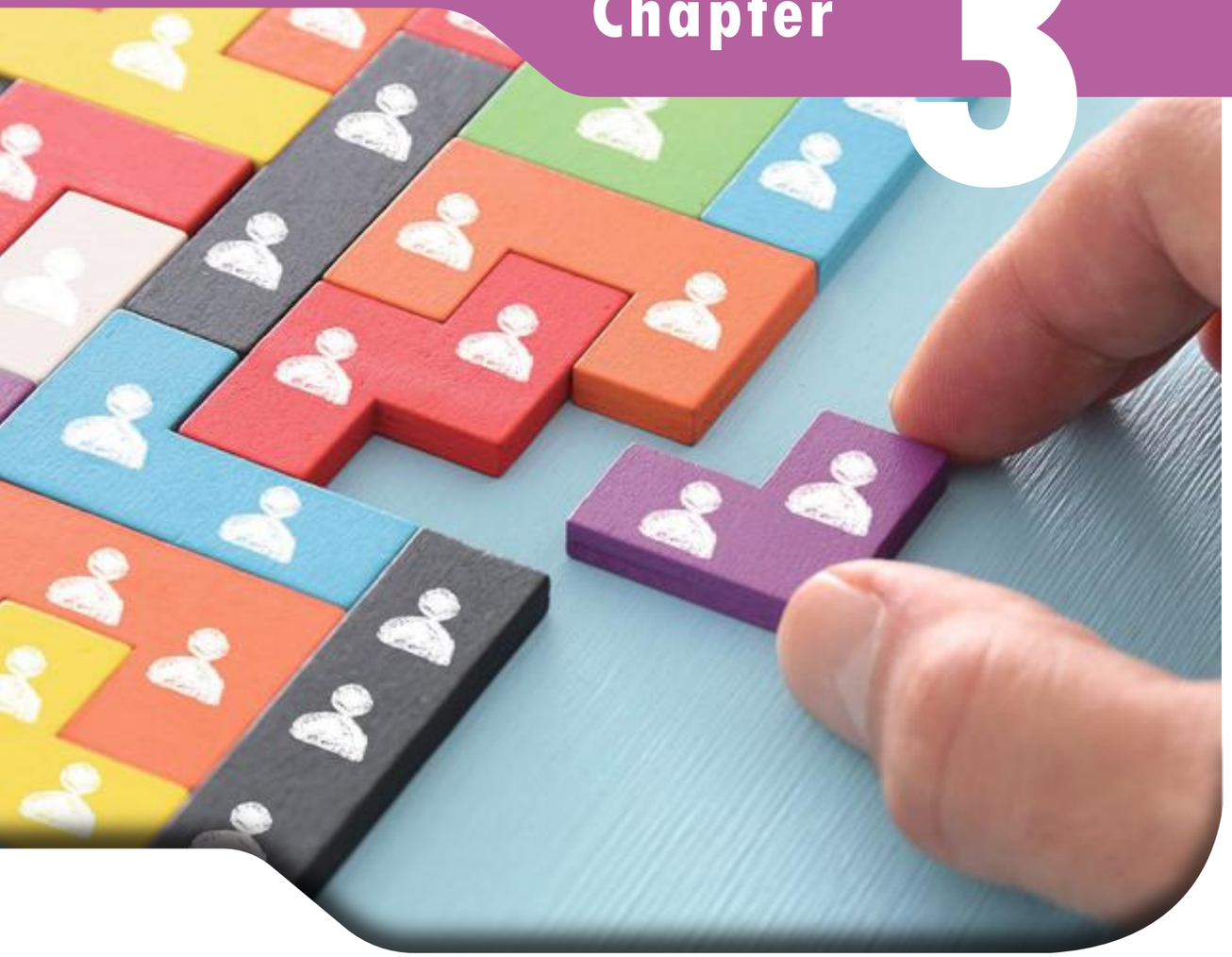
廢棄物項目	2017	2018	2019
一般事業廢棄物總量	2,272	2,286	2,681
回收處理一般事業廢棄物總量	686	810	1,065
焚化處理一般事業廢棄物總量	500	695	932
掩埋處理一般事業廢棄物總量	1,014	537	640
其它一般事業廢棄物處理方式總量	71	245	43

廢棄物項目	2017	2018	2019
有害事業廢棄物總量	17,795	18,978	13,487
回收處理有害事業廢棄物總量	10,102	12,789	9,393
焚化處理有害事業廢棄總量	496	434	720
掩埋處理有害事業廢棄總量	255	322	353
其它有害事業廢棄處理方式總量	6,943	5,433	3,021
總廢棄物產出量	20,068	21,264	16,168
廢棄物回收率 (%)	54%	64%	65%

註 1：其它一般事業廢棄物處理方式：熱處理、固化處理、物理處理、化學處理等。
註 2：其它有害事業廢棄處理方式：熱處理、高溫濕式氧化處理。
註 3：2019 年各廠區詳細資料請參見附錄 B。



Chapter 3



實踐共好

3.1 大連人才
3.2 人才培育與發展
3.3 員工照顧與福利
3.4 社會投入

亮點績效

100%本籍勞工政策
台灣地區100%聘用台灣本籍勞工

勞退新制退休金自提6%+1%獎勵專案
勞工新制退休金自提至6%者，公司提撥退休金由6%增加1%獎勵至7%

生育獎勵制度
2019年申請生育獎勵金額達99.7萬

92件社會回饋
2019年度大連化工共計參與、贊助海內外92件社會回饋專案

- 舉辦北中南區共2場次淨灘、1場淨山活動
- 舉辦捐血活動，共捐出543袋熱血
- 協助馬來西亞當地政府對金金河污染做檢測

「人才」為大連化工能永續經營的蘊藏基底，透過各項人力資源管理政策、適才多功能的教育訓練規劃及員工多元協助方案（EAP），建置完善的選才、育才、用才、留才制度，並延伸至員工的身心健康管理，提供全方面的友善職場環境，凝聚員工向心力與深化認同感。此外，我們也於所在地區持續與社區組織互動，強化在地關係。不僅透過經費、物資贊助，亦舉辦各類社會公益活動，期透過各種形式善盡一己之力，對社會有所貢獻。

3.1 大連人才

豐富的專業知識、熱忱的工作態度及誠信正直的品行，是每一位大連人的行為準則、更是大連化工倍數成長的關鍵所在。因此，設計彈性多元、暖心的人才管理制度與人力資源發展政策，是我們不斷精進的目標。

3.1.1 人力資源政策

員工，為大連化工最重要的夥伴，亦是重要的利害關係人之一，我們重視員工人權，遵循國際公認永續與人權指引，包含聯合國全球盟約（United Nations Global Compact）、國際勞動組織（International Labour Organization）基本公約的核心勞動標準，亦遵守各工廠據點當地適用之法規。

我們依循長春集團 2017 年修訂之行為準則，此準則對大連化工全球所有員工具有約束力。我們承諾員工受到尊重並確保員工擁有健全職場環境，追求大連永續發展與環境永續生存並遵守企業道德。我們依據國際人權規範、永續評比要求、標竿趨勢等資訊，檢視 5 項人權議題，確保每項皆有完整的管理機制以緩減面臨的人權風險。

大連化工重視的人權議題

- 提供安全與健康的工作環境
- 杜絕不法歧視並確保工作機會均等
- 禁用童工
- 禁止強迫勞動
- 協助員工維持身心健康及工作生活平衡

為落實人權相關政策，台北公司、台灣各廠、海外各廠員工每年皆透過長春 e 學院線上學習平台完成人權相關教育訓練並通過測驗。訓練包含：公正平等的待遇、嚴禁強迫勞動、禁止使用童工、反歧視、騷擾防治、保護員工隱私權、保障人道待遇及提供健康與安全環境等內容。

自 2019 年起，為提升同仁對法規的認知，進一步將人權相關議題列入大連全員每年必修之教育訓練課程，並針對中國廠區及大連化工馬來廠推動簡體版及英文版人權相關教育訓練，拓展人權相關認知，提高員工自主意識、維護自身權益。

同時，人資本部每年巡迴各廠，以部門主管為對象進行人權政策宣導會，加強說明集團人權政策。

2019 年人權教育訓練 - 員工完成受訓百分比

	受訓百分比
管理階層	100%
非管理階層	98.7%

註 1：管理階層 - 基層主管（含）以上；非管理階層 - 一般人員。
註 2：2019 年各廠區詳細資料請參見附錄 C。

集團人權政策部門主管宣導會

人權宣導會重點

1. 勞動人權說明
2. 嚴禁強制勞動
3. 公正平等的待遇
4. 騷擾防治

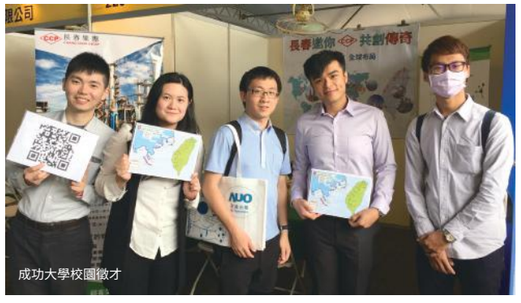
3.1.2 人才組成

台灣地區據點 **100%** 聘用台灣本地勞工

優質多元人才的加入是我們能長久屹立國際舞台的基礎，2019 年我們徵才的足跡遍及各大學院校、外貿協會、政府單位等，並申請研發替代役役男員額、參與產學合作，同時提供具有競爭力的薪資福利、完整且專業分類的教育訓練，積極吸引與徵求優秀人才。

2019 年台灣共計參與 9 場校園徵才、4 場公家徵才、3 場外貿協會培訓中心徵才活動，而海外廠區也進行多場校園招募、公部門招聘會，吸引優秀人才加入大連大家庭。

清華大學校園徵才


成功大學校園徵才

台灣大學校園徵才

交通大學校園徵才

中央大學校園徵才

遼寧機電職業技術學院校園宣講會

盤錦市人才服務局組織人才招聘會

人才在地化一直為大連化工所重視，故此招募新進員工皆以當地居民子弟為優先考量，其中大連化工大發廠與高雄廠超過 85% 員工為當地子弟，而中國與馬來西亞廠區更是超過 95% 以上。新進人員的敘薪標準除了參考職務稀缺性、工作內容難易程度、科系專業性外，工作經驗、專業證照、外語能力等也列入進行綜合考量。

2019 年台灣廠區當地員工比例

大連化工彰濱廠 (中彰地區)	大連化工麥寮廠 (雲林地區)	大連化工大發廠 (高雄地區)	大連化工高雄廠 (高雄地區)
當地員工比例 66.7%	當地員工比例 70.9%	當地員工比例 85.3%	當地員工比例 88.9%

2019 年海外廠區當地員工比例

大連化工江蘇廠	長連盤錦廠	長連新加坡廠	大連化工馬來廠
當地員工比例 98.1%	當地員工比例 95.3%	當地員工比例 41.06%	當地員工比例 98.9%

大連化工海內外員工於近三年皆維持穩定的人數。人員組成中，以 30-50 歲員工占多數，整體員工平均年齡約 39 歲，平均服務年資約 12 年，屬於擁有豐富經驗且充沛體力的青壯年階段，同時高階管理階層 100% 出身自集團基層。而台灣地區各據點均 100% 聘用台灣本地勞工，更為外界所稱讚。

2017-2019 年人力組成情形

單位：人數

契約類型		地區	2017		2018		2019	
定期契約約聘員工	工讀生、約聘司機、顧問	台灣	2	2	2	4	2	4
		海外 + 派駐	0	0	0	2	0	3
		小計	2	2	2	6	2	7
不定期契約	其餘人員	台灣廠區	822	54	856	60	869	64
		海外廠區 + 派駐	542	137	544	134	538	129
		小計	1,364	191	1,400	194	1,407	193
合　計			1,366	193	1,402	200	1,409	200

2017-2019 年員工年齡分布

單位：人數

地區	年齡分布	2017		2018		2019	
		管理層級	非管理層級	管理層級	非管理層級	管理層級	非管理層級
台灣	30 歲以下	0	134	0	128	0	125
	30-50 歲	59	582	61	619	60	633
	50 歲以上	38	67	41	73	42	79
海外	30 歲以下	1	156	0	197	0	149
	30-50 歲	53	447	45	406	46	441
	50 歲以上	10	12	13	19	13	21
合　計		161	1,398	160	1,442	161	1,448

2017-2019 年新進員工年齡分布

單位：人數

年齡分布	地區	2017		2018		2019	
30 歲以下	台灣	44	2	44	10	36	9
	海外	46	8	38	10	28	4
30-50 歲	台灣	7	3	12	2	6	3
	海外	25	10	12	6	25	1
50 歲以上	台灣	1	0	0	0	4	0
	海外	1	0	2	0	1	2
合計		124	23	108	28	100	19

2017-2019 年離職員工年齡分布

單位：人數

年齡分布	地區	2017		2018		2019	
30 歲以下	台灣	11	1	24	2	16	7
	海外	45	4	31	6	31	3
30-50 歲	台灣	19	1	10	2	21	0
	海外	26	5	25	6	17	3
50 歲以上	台灣	5	0	1	0	8	0
	海外	1	0	1	0	1	2
合計		107	11	92	16	94	15

註：離職人數包含退休、資遣、死亡、工讀生 / 顧問合約到期不續聘、集團跨公司調動。

2017-2019 年員工職級類別分布

單位：人數

職級	地區	2017		2018		2019	
經營主管	台灣	4	0	4	0	5	0
	海外	5	0	6	0	4	0
高階主管	台灣	14	0	15	0	13	0
	海外	6	0	13	1	13	1
中階主管	台灣	24	1	24	1	26	1
	海外	12	4	8	3	9	3
基層主管	台灣	47	7	50	8	48	9
	海外	32	5	24	5	24	5
一般人員	台灣	735	48	765	55	779	58
	海外	487	128	493	127	488	123
合計		1,366	193	1,402	200	1,409	200

註 1：2019 年女性高階主管比例大連化工 2.8%
註 2：女性高階主管比例 =(女性高階主管人數 + 女性經營主管人數)/(高階主管人數 + 經營主管人數)

2019 年來自當地之高階主管之比例台灣地區為 100%、海外地區為 22.2%，公司以全方位的管理職能訓練，積極培養當地優秀幹部。

2019 年高階管理階層分布

單位：人數

2019 年	台灣	海外
高階管理階層總人數（經營主管 + 高階主管）	18	18
來自當地之高階管理階層	18	4
比例	100%	22.2%

註：管理階層 - 基層主管（含）以上；非管理階層 - 一般人員。

為保障員工工作權，我們在各項管理辦法、作業程序書以及政策宣導中，明確宣示不因性別、宗教、黨派、年齡、婚姻、性傾向、種族等因素，而在辦理招募、遴選、考績、調薪、升遷、薪資、退休、資遣、解雇、教育訓練、福利措施等各方面存有歧視之情事。2019 年大連化工共聘用 6 名身障人士，保障身心障礙者擁有平等工作權，打造友善就業環境。並針對屆退員工，依其專業能力，給予轉職顧問的機會。

2017-2019 年員工多元性分佈

單位：人數

	2017		2018		2019	
	管理層級	非管理層級	管理層級	非管理層級	管理層級	非管理層級
身障人士	1	6	1	6	1	5

3.2 人才培育與發展

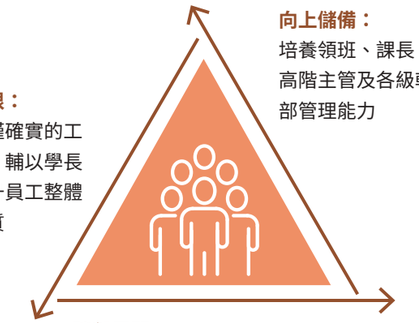
人才資本是企業永續發展的根基，「有人則企，無人則止」，大連化工成就奠基於不斷聚集和持續培育高素質的人才。我們依據長春集團 2016 年定義出的六項核心職能，期待每一位大連人都要有共同的文化脈絡、相同的行為準則、一致的價值觀理念。另成立人力發展委員會，由總經理親自主持，每個月與人資部門主管針對選、育、用、留的各項議題進行討論與規劃。

延續集團發展願景開展教育訓練體系，期待攜手每一位員工一起成長，進而達成組織目標。大連化工教育訓練體系展開如下圖。

我們以三維度「深度」、「廣度」與「高度」，進行員工上崗適用、輪調任用與發展培訓工作，操作為「向下紮根」、「跨部展開」及「向上儲備」。

長春集團教育訓練體系圖

向下扎根：
透過嚴謹確實的工作操演，輔以學長制，提升員工整體專業素質



向上儲備：
培養領班、課長、高階主管及各級幹部管理能力

跨部展開：
提供參與專案及派駐海外機會、培養同仁世界級的眼光

輔導廠內訓練窗口

對中高階主管的培育發展

2019 年調查公司各產品主管之工作發展，並瞭解主管的工作及訓練需求，人資本部扮演「策略夥伴」的角色，來協助各廠及各階主管拓展管理與訓練工作。

註：管理階層-基層主管（含）以上；非管理階層-一般人員。

大連化工教育訓練規劃依「對象」不同，可區分為以下三類：

「新進人員」引導訓練

提供新進員工所需要的基礎認知訓練，依共通範圍分為公司共通（含專業職能）、各單位共通（含工廠及子公司）及各部內（含本部及廠內各部）新人訓練三類別，讓每位新進人員都能有完整、且全面的教育訓練。

2019 年新進人員引導說明手冊以電子版發行，包含「繁體中文版」、「簡體中文版」兩個版本，並有 27 位新進人員上線使用，協助新進員工更了解公司歷史、制度及訓練資源。同時，透過「學長制」制度運作，讓新進人員更快速有效地融入組織與工作環境中。截至 2019 年底，共有 12 位同仁實際擔任學長工作、具體展現發展他人之大連文化。

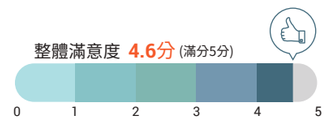
2019 年新進人員引導訓練

「在職同仁」核心及管理職能、專業職能訓練

針對在職同仁「核心及管理職能、專業職能訓練」，2019 年共舉辦課程超過 8,286 堂課。各類訓練說明如下：

1. 管理職務者

對於擔任不同管理職務者，施予相對應的管理職能訓練，使主管擁有相同的價值觀及共同願景，並具備完成工作任務所需之管理能力，以求管理幹部能有一致的企業文化、管理技巧、行為模式，公司超過 147 人次參與各類管理訓練。



主管之教練式輔導技巧課程

儲備派駐主管訓練

2. 派駐人員赴任前訓練

為協助派駐海外廠區的人才更好的適應，每一位同仁於派駐海外廠區服務前，皆可透過長春 e 學院進行派駐人員赴任前訓練，期讓員工充分了解派駐後相關假勤、眷屬、宿舍規定及廠區環境等事項與規範，同時於 2019 年起，針對預計派駐海外擔任主管者，安排派駐前之管理訓練，希望讓所有派駐海外的員工在生心理及專業層面皆有妥善的準備。

3. 各類 (工程師 / 管理師級) 必修專業課程

2019 年各本部共列出 111 堂各類本部工程師 / 管理師級必修課程，由資深同仁擔任內部講師，讓各部門重要工作職能、及寶貴工作實務經驗能被持續傳承。

人資本部共識會

4. 人資本部暨廠區教育訓練人員

2018 年舉辦人資本部暨廠區教育訓練人員活力共識會，除凝聚年度訓練規劃、教育訓練制度及作業流程一致標準作業的共識之外，更提升廠區人員辦訓能力。2019 年擴大海外廠區人事主管參與，串聯海外觀點，持續精進公司人才策略規劃。

內部講師訓練（Train the trainer）

為提升內部講師的事課品質，我們不僅自編教材講義，更進行授課技巧培訓，逐步帶領同仁提升建構訓練計畫的能力，持續，累積集團內部智慧資產。此外，設立「長春樹人獎」獎勵機制，鼓勵知識分享並深化經驗傳承，各廠區合計提報 24 位同仁獲獎，包含樹人學長 3 位，內部講師 13 位，數位課程製作師 8 位。

2019 年內部講師線上課程，正式上線

2019 年內部講師授課技巧培訓

2019 年長春樹人獎獲獎者

長春 e 學院線上學習系統

2016 年起建置長春 e 學院線上學習系統，整合公司各廠區教育訓練資料庫，讓歷史課程經過蒐集、分析、整合後，作為 2018 年及 2019 年度教育訓練課程規劃的參考資訊，也透過線上學習平台讓公司共通課程能為海外廠區同仁所用。2019 年長春 e 學院新增 61 堂課，平台中共計包含設 259 堂各類自製或與其他單位 / 機構合作的線上課程。

除內部平台外，我們更近一步與外部線上學習平台機構合作，提供大連同仁多元線上學習資源，也與，如空中英語教室、旭文日文教室及 EMBA 雜誌學習平台。

EMBA 雜誌學習平台讀書會

公司及各廠年度教育訓練審查及稽核

2019 年無重大缺失

2019 年廠內年度教育訓練審查

教育訓練的落實與成效，具體展現在員工的工作績效及工安零事故。為此，每年進行兩次重點管理審查，並自 2019 年進行教育訓練稽核，針對各部門、各廠所提出的年度教育訓練計畫實施狀況進行內部稽核。

大連化工高雄廠

專業人才的培育

2019 年開始，大連化工高雄廠進行各部門每年兩次的技術人員專業資格考，加強各項專業技術評核並訂定合格成績，若測試不合格加強訓練並補考至合格為止。

持續學習精進

2019 年全廠平均每人訓練時數達 85.7 小時，積極提升員工專業競爭力。(台灣各廠當年平均每人訓練時數為 61 小時)

3.3 員工照顧與福利

大連化工致力於員工薪資與福利並進、工作與生活平衡的工作環境，提供各項暖心福利制度與身心健康照護。

3.3.1 員工福利

「獎金類」福利

年節獎金

- 中秋節、端午節、勞動節三節禮金
- 農曆新年開工紅包
- 紅利
- 年終獎金

獎勵制度

- 加班費計算優於勞基法規定
- 服務20年員工頒發一枚紀念金幣
- 退休員工頒發一枚紀念金幣
- 員工本人結婚禮金一個月薪資
- 生育獎勵及托兒津貼
- 勞退新制退休金自提6%+1%獎勵專案

派駐海外同仁照顧

- 海外派駐津貼
- 派駐海外子女教育費用補助

「非獎金類」福利

健康照顧

- 勞工保險投保等級、退休金提繳等級依全薪核算
- 員工團體保險
- 每年全員免費健康檢查
- 定期特殊健康檢查
- 長春好心情專線諮詢及服務

工作福利

- 員工餐廳設備添購
- 員工制服
- 大陸廠區陸籍同仁工作餐免費
- 派駐人員提供住宿、交通及返台機票補助
- 大陸廠區誤餐補助

急難救助

- 員工緊急救助免息預借薪資
- 員工本人或員工家屬亡故之奠儀
- 員工海外緊急救援服務

自我成長

- 多元教育訓練課程
- 免費英日語課程
- 內部講師訓練課程
- 數位教材製作師訓練課程
- EMBA雜誌線上課程
- 台北公司讀書會

家庭平衡

- 推動家庭日
- 親子講座
- 手牽手淨灘活動
- 繪我長春-繪畫著色活動
- 鼓勵申請育嬰留職停薪

豐富生活

- 設立職工福利委員會，依法提撥福利金
- 每年2天帶薪旅遊假
- 補助員工各類運動賽事、節日員工活動、與各類社團活動
- 補助（退休）員工聯誼會活動

長春好心情專線

公司自 2018 年起，提供海內外同仁長春好心情專線之諮詢與服務，可透過電話、line、微信通訊軟體，向專業的心理師進行健康面、生活面、工作面之各項心理諮商，每年更享有兩次的單人面對面諮商，2019 年長春集團共有 49 人次使用（台灣廠區 9 次、海外廠區 40 次）。

勞退新制退休金自提 6%+1% 獎勵專案

為鼓勵勞退新制同仁重視退休生活規劃與保障，若同仁個人自提率 6% 者，公司法定提撥率多提撥 1%(將 6% 提高至 7%) 作為獎勵。開辦前大連化工自提 6% 人員僅 110 人，佔比 14%，至年底達到 445 人，佔比成長至 57%。

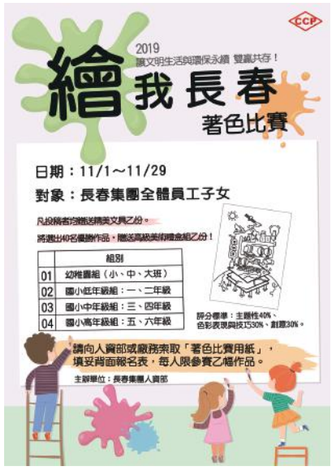
繪我長春　著色比賽

為深化同仁及同仁家屬對公司的認同，2019 年辦理「繪我長春著色活動」，廣受熱烈迴響，參與作品達到 128 件，藉由親子齊聚的著色時間，勾勒出最美麗的回憶。

幼兒園大班　精選作品

國小三年級　精選作品

國小六年級　精選作品



安心的退休生活，是大連照顧員工具體且長期的展現。我們成立「勞工退休準備金監督委員會」，用以監督員工退休金之運用，每年定期請外部顧問公司進行退休金精算，確保公司財務能力足以支付員工退休金，同時發放純金金幣一枚，刻劃 CCP 字樣，永久紀念、世代相傳。

二十風華、感謝有您

每年針對服務滿 20 周年同仁舉辦「二十風華、感謝有您」頒獎活動，2019 年共有 17 名服務滿 20 周年，對比剛到職的青澀模樣，與現在蛻變為充滿歷練之資深員工，成長痕跡歷歷在目。

生育獎勵制度

響應政府獎勵生育政策，大連加入「悠生」行列，生育獎勵每胎補助 2 萬元；托兒津貼每月補助 3,000 至幼兒滿 2 足歲，2019 年申請人數 26 人次，補助金額達 99.7 萬。

各式活動促進員工交流與豐富生活

長連盤錦廠　模範員工赴台見習與旅遊

大連化工儀征廠　偕同陽光社區舉辦趣味運動會

長連盤錦廠　郊遊踏青活動

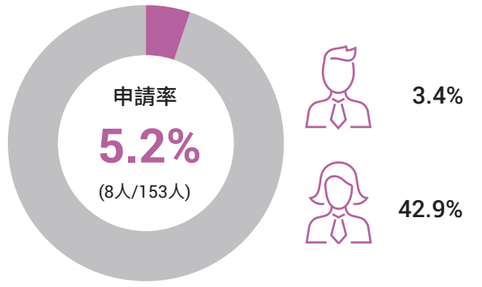
長連盤錦廠　家庭觀影活動

大連化工鼓勵同仁依實際需要申請育嬰留職停薪，申請 100% 核准、100% 原職務復職，讓同仁無後顧之憂照顧國家幼苗。

2017-2019 年台灣地區育嬰留職停薪分析

項目	2017		2018		2019	
當年度符合育嬰假申請資格人數	40	10	128	5	146	7
當年度實際育嬰假申請人數	4	3	4	1	5	3
申請率	10%	30%	3.1%	20.0%	3.4%	42.9%
請育嬰假者於當年度應復職人數	1	0	2	2	4	3
當年度實際申請復職人數	1	0	2	2	4	3
復職率	100%	100%	100%	100%	100%	100%

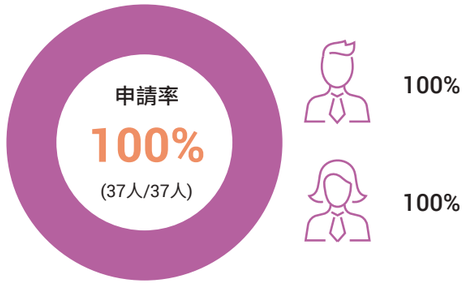
註 1：申請率 = 當年度實際育嬰假申請資格人數 / 當年度符合育嬰假申請人數
註 2：復職率 = 當年度實際申請復職人數 / 請育嬰假者於當年度應復職人數



2017-2018 年海外地區育嬰（產假）留職停薪分析

項目	2017		2018		2019	
當年度符合產假申請資格人數	35	11	32	12	24	13
當年度實際產假申請人數	35	11	32	12	24	13
申請率	100%	100%	100%	100%	100%	100%
請產假者於當年度應復職人數	30	9	31	9	24	10
當年度實際申請復職人數	30	9	31	9	24	10
復職率	100%	100%	100%	100%	100%	100%

註 1：申請率 = 當年度實際產假申請資格人數 / 當年度符合產假申請人數
註 2：復職率 = 當年度實際申請復職人數 / 請產假者於當年度應復職人數



2019年符合產假申請資格人數	24人	13人
2019年實際產假申請人數	24人	13人

2019年請產假者應復職人數	24人	10人
2019年實際申請復職人數	24人	10人

勞資關係及溝通

大連化工下屬工廠最早於民國 74 年即成立工會，共有 5 個企業工會，每年定期與各工會召開一年一次之代表大會，暢通勞資溝通管道。

工會組成情形

地區	成立年份	工會成員人數	工會成員比例
高雄廠	1985	199	90.5%
大發廠	1999	294	86.7%
麥寮廠	2006	199	73.4%
大連化工江蘇廠	2011	320	100.0%
長連新加坡廠	2014	41	27.2%

為確保勞資溝通順暢透明、重大事件訊息有效佈達，我們設有多項勞資溝通管道，充分溝通化解勞資歧見。除了每年度固定的工會代表大會、退休金監督委員會及勞資會議之外，亦可透過廠級主管、工會幹部以電話、Email、面對面溝通做為非正式的溝通管道，同時員工也可透過職工福利委員會、員工申訴管道、人資部訪談等向公司反應並提出建議。2019 年度討論重點議題如右，均取得勞資雙方滿意的成果。

勞資關係溝通 2019 年度討論重點議題
- ⊕ 停車場設施與環境品質改善
- ⊕ 餐廳設備增設
- ⊕ 廠內宿舍設施更新
- ⊕ 從優發放年終獎金
- ⊕ 提高調薪幅度

3.3.2 健康職場

為落實健康職場，大連化工透過系統性職業健康管理架構，從鑑別健康風險因子、評估改善方式、執行管理手段、到評估執行成效都有完整的管理與執行規範，提供同仁健康的工作環境，為達到上述目標長春集團制定健康相關之作業辦法據以執行員工健康相關之措施。

大連化工各廠依據職業健康管理架構，輔以廠內同仁的健康需求，訂定健康管理促進計畫；對內，落實全員參與健康促進活動，提升廠區同仁健康狀況；對外，透過健康職場認證效應，增進企業友善職場、提高員工健康保障，可讓業界與供應商、外部評核單位，檢視廠區於員工關懷之心力，以強化集團競爭力。

大連化工健康相關作業辦法
- 職安衛委員會執行作業辦法
- 員工職業健康管理辦法
- 承攬商安全環境衛生管理作業程序
- 危害性化學品評估及分級管理作業程序
- 個人防護配備使用作業辦法
- 聽力保護計畫實施作業程序
- 重複性作業促發肌肉骨骼疾病預防作業程序
- 異常工作負荷促發疾病預防作業程序
- 執行職務遭受不法侵害預防作業程序
- 女性勞工母性健康保護實施作業程序

2019 年高雄廠向國民健康署取得「健康職場認證健康促進標章」，致力於推動職場菸害防制暨健康促進，積極落實職場無菸及健康促進措施，建立優良之工作環境，落實企業社會責任。

健康檢查

減重活動拳擊有氧

健康職場認證健康促進標章 - 高雄廠

而關於健康管理，我們規劃員工及承攬商衛生管理的短、中期目標為全面調查、評估員工作業場所化學品危害因子，暴露濃度低於管制值之 1/10；長期則計畫為建置大連化工前 5 項高盛行率疾病風險趨勢分析，針對高風險之疾病投入相對應之衛生管理資源，打造健康職場環境。短期落實措施，如下說明：

職業健康管理措施

我們透過長春集團企業內部資料庫 (ERP) 建有員工健康管理系統，彙整大連化工同仁歷年健康管理數據，將資料電子化，可供同仁觀察體檢數據變化，時時注意自己健康狀況。藉由定義各項健檢資料之歸類分組，並確認各項健檢數據之臨床標準，廠護即可初步分析健檢資料，評估健康管理成效。

特別危害健康作業環境測定管理

大連化工致力於鑑別各廠特別危害健康作業環境，並委託專業監測機構，五間機構皆通過勞動部職安署之認可，依據法規要求執行檢測，在確保檢測數據有效的前提下，執行短、中期目標（全面調查評估員工作業場所化學品危害因子暴露濃度低於管制值之 1/10）的改善、管理與成效評估。我們與各大學教授專家組成的團隊合作，研議作測輔導計畫，確認各廠執行作測的實際狀況與遵循的作測指引，並由專家審核各廠的監測計畫書與報告書，強化作測數據的品質，提供未來健康危害風險暴露評估與工程改善成效評估之用。

勞動部職安署認可之作業環境監測機構 - 公司委託之機構

認可編號	監測機構	認可類別	評核等第
TOSHA-MA2	兆鼎檢驗科技有限公司	物理性因子作業環境監測、化學性因子作業環境監測 (有機化合物、無機化合物、石綿等礦物性纖維、厭惡性粉塵及二氧化碳)	108：乙
TOSHA-MA5	上銓科技股份有限公司	物理性因子作業環境監測、化學性因子作業環境監測 (有機化合物、無機化合物、厭惡性粉塵及二氧化碳)	108：甲 107：甲
TOSHA-MA6	典試科技股份有限公司	物理性因子作業環境監測、化學性因子作業環境監測 (有機化合物、無機化合物、石綿等礦物性纖維、厭惡性粉塵及二氧化碳)	108：乙
TOSHA-MA10	社團法人中華民國工業安全衛生協會	物理性因子作業環境監測、化學性因子作業環境監測 (有機化合物、無機化合物、厭惡性粉塵及二氧化碳)	107：優
TOSHA-MA11	台灣全瑞有限公司	物理性因子作業環境監測、化學性因子作業環境監測 (有機化合物、無機化合物、厭惡性粉塵及二氧化碳)	108：甲 107：甲

特殊危害健康作業健康檢查管理

大連化工每年依法律規定，針對暴露於健康危害工作場所的同仁執行特殊危害健康檢查，並記錄同仁平日之工作實際狀態、化學品作業環境測定濃度與操作數量，給予健檢醫師作為是否有職業暴露的依據，以確認員工是否因職業暴露而產生疾病，並針對檢查異常的同仁參考醫師建議進行風險源本質改善或調離工作現職等行政管理措施。2019 年大連化工執行特殊危害健康檢查之涵蓋率為 100%，檢查結果無特殊異常狀況。

註：詳細檢查項目請參見附錄 C。

緊急應變急救訓練

CPR+AED 教育訓練

為保護員工的健康，緊急應變急救訓練在健康教育訓練中為必須且實用的環節。在 CPR 與 AED 方面，麥寮廠於 2019 年超過 90% 員工完成 CPR 及 AED 教育訓練，AED 管理員亦完成訓練課程，於 2019 年 1 月向衛服部申請通過 AED 安心場所認證。

麥寮廠

參訓人數	250 人
參訓率	98 %
通過率	100 %

AED 安心場所認證 - 麥寮廠

高風險化學物質噴濺事故 緊急處理流程演練

此外，大連化工致力於提升高風險化學物質（例如：酚）噴濺事故緊急處理流程演練之重要性。藉由建立高風險化學物質噴濺處理標準程序，定期演練此程序即可降低高風險化學物質噴濺後之傷害程度。2019 年我們完成大連化工各廠高風險化學物質之盤點，預計 2020 年度完成訓練教材、演練腳本與教育訓練，未來確實將此噴濺情境與急救流程標準化，供同仁定期演練，達成降低傷害程度的目標。

- 盤點高風險化學物質使用狀況與位置

2019年完成

- 草擬訓練教材與演練腳本
- 辦理訓練供同仁練習
- 標準化噴濺情境與急救流程
- 定期演練標準處理流程

2020年目標

母性職場

大連化工持續致力於建構對女性員工優質的母性健康環境，我們依循性別工作平等法、勞工健康保護規則及公共場所哺（集）乳室設置及管理標準等法規，於各廠設置哺（集）乳室，並指定專人依據使用及清潔維護規範進行管理，使孕期與哺乳期間的女性員工、承攬商或訪客，有一個舒適、隱密的哺乳環境。

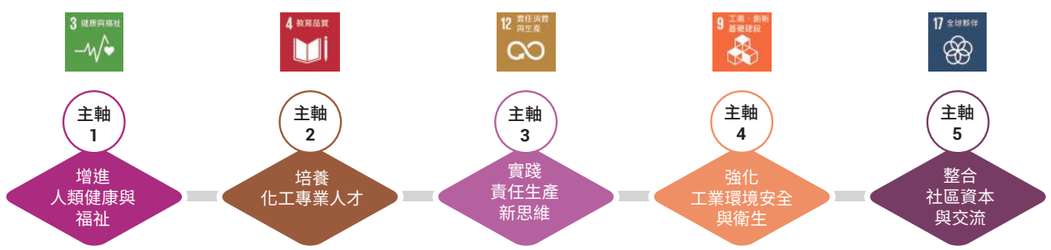
3.4 社會投入

大連化工作為長春集團的一員，我們期待發揮自身的社會影響力，透過連結員工、員工家庭、當地社區、學校與各式組織，匯聚海內外各廠區的努力，與社區緊密互動，希望不僅是創造經濟價值，更同時為社會創造價值。

響應聯合國 17 項永續發展目標，並傾聽各廠區當地需求，2019 年我們透過問卷調查及訪談，聚焦共好價值的 5 大行動主軸，包含「一、增進人類健康與福祉」連結 SDG3、「二、培養化工專業人才」連結 SDG4、「三、實踐責任生產新思維」連結 SDG12、「四、強化工業環境安全與衛生」連結 SDG9、「五、整合社區資本與交流」連結 SDG17。

未來我們將以此 5 大行動主軸，積極整合內外部資源投入各項領域，持續攜手當地社區共創永續未來。主軸三、實踐責任生產新思維之內容請見 1.2.1 綠色製程與產品。

共好價值的 5 大行動主軸



2019 年度大連化工共計參與、贊助海內外 92 件社會回饋專案

增進人類健康與福祉

大連化工期待透過自身的影響力，帶動當地社區的健康與環保意識，2019 年在國內外我們辦理多場捐血、健康講座、環境教育、淨山、淨灘活動，與員工、員工家庭、當地社區居民、承攬商，以實際行動一同強化與實踐健康理念與環境意識。

2019 年大連化工海內外各廠響應集團舉辦之 13 場次捐血活動，共捐出 543 袋熱血。

大發廠

舉辦職場衛教活動，邀請專業藥師教導正確用藥的觀念，以提升同仁安全用藥的知能。

長連盤錦廠

2019 年 9 月 21 日世界清潔地球日，我們與盤錦京環環保科技有限公司於大窪東湖公園廣場合作舉行「同一片藍天，同一個家園，保護環境從我做起」，活動吸引約 200 人次參加，一同學習環保、垃圾分類的知識，並提升環保意識。

長連新加坡廠

捐款以響應 JTC Corporation 和國家公園委員會（NParks）舉辦之裕廊島植樹計畫，藉由樹木綠化環境並吸收大氣中的二氧化碳，達到淨化空氣的目標。

淨灘、淨山

長春樹脂、長春石化與大連化工台灣各廠區 2019 年共同舉辦 2 場淨灘活動、1 場淨山活動，我們不僅邀請員工，更邀請員工家人和承攬商共襄盛舉。

北區淨灘活動

大連化工台北公司、長春樹脂新竹廠、長春石化苗栗廠一同於新月沙灣進行淨灘活動，共 262 人參加，清運 201 公斤海洋垃圾；除淨灘活動外，也透過趣味問答，如海洋垃圾的危害、如何減少產生海洋垃圾等主題，宣導愛護地球的觀念。

中區淨灘活動

彰濱廠、麥寮廠共 213 人參加，清運 1.2 噸垃圾。

南區淨山活動

由大發廠、高雄廠、長春樹脂高雄廠一同協助高雄阿蓮區公所舉辦「2019 年秋季大崗山美麗常青」淨山活動，活動約 307 人次參加。

彰濱廠

與彰化縣環保局合作認養彰濱地區海灘，於 2019 年共計舉辦三場淨灘活動，共計清運 177 公斤一般垃圾、203 公斤可回收垃圾。

培養化工專業人才

產業的持續蓬勃發展奠基於源源不斷的優秀人才，大連化工透過本業核心能力與資源為教育推廣付出努力及貢獻。我們與當地學校進行產學合作、企業講座，協助學生瞭解產業相關知識及產業發展狀況，以培養年輕學子對石化業的興趣，厚植產業人才資本。

為實現「在地育才、在地用才」的願景，2019 年度持續推動由仁武高中與仁大工業區共 13 家廠商（包括大連化工高雄廠、長春樹脂高雄廠、台塑仁武廠、台聚高雄廠及大社工業區廠商聯誼會等）建立的產學合作模式，贊助仁武高中「石化產學 (業) 特色專班」，包含獎學金頒發及海外參訪，石化專班的學生除了一般高中課程外，將透過選修課程加強石化產業基礎課程，藉由培養學生具備基礎就業技能，以期活絡區域經濟、促進地方發展及降低人口外移的現象。連結產官學資源達到活化教學、縮短城鄉差距與保障就業等目標，企業、學校與地方攜手共創三贏局面，更同時養成學生科學理性思考、求真求實的態度，同時亦觸動學生關心地方事務的好奇心。

此外，我們也提供實習的機會，以期強化學生對企業實務的技能，也能對大連化工有更進一步的認識與了解。

大連化工高雄廠、長春樹脂高雄廠

2019 年持續推動及參與仁武高中「石化產學 (業) 特色專班」，公司同仁親自頒與優秀學生獎學金，並支持同學進行日本石化產業參訪，讓同學學習不同國家石化產業發展的狀況。

大連化工江蘇廠

章丕福副總經理參加儀征市技師學院企業講座，透過分享產業發展與現狀，協助學生獲取相關知識，並對大連化工有更進一步的認識與瞭解。

大連化工

大連化工 2019 年共提供 10 名實習機會，藉由教育訓練及實習項目，以期強化實務技能，達到培養優秀化工人才的目標。

強化工業環境安全與衛生

立業以來「環保優先，安全第一」即為長春集團經營者與全體員工責無旁貸的責任與義務，大連化工身為長春集團的一員，不僅是廠區內、產品運輸途中的安全與衛生，我們更高度重視廠區周邊的安全與環境衛生，一年之中無論平日假日，我們皆落實嚴謹的巡檢制度，進一步期待透過分享我們在工業安全之專長，與周邊企業、當地政府、社區共同致力於維繫當地的環境與社區居民的安全，詳細內容請見 1.3.3 重大事件處理與應變。

大連化工馬來廠

位於馬來西亞柔佛州的金金河 (Kim Kim River) 流域於 2019 年 3 月發生有毒化學廢料非法傾倒、導致毒氣污染擴散，造成多所學校宣布停課，影響周邊居民的健康安全。

發揮公司本業專長，馬來廠與當地 10 多家企業共同協力當地政府檢測河川受污染的程度，並贈送民生用品給當地學童與家庭，包含口罩、牛奶、礦泉水等，協助受影響之當地居民。

整合社區資本與交流

大連化工長久以來與周邊居民關係和睦，透過日常的溝通，了解地方社區需求，我們主動舉辦或參與當地社區活動，縮短與當地居民之距離，並與鄰里長、社區單位負責人及居民持續維繫多元暢通的聯絡管道。

此外，我們主動提供各種資源以回饋社會，包含捐贈物資協助消防實火訓練、捐助善款及物資給社會福利團體等，期許能為社會傳遞一份善的力量與溫暖。

大連化工江蘇廠

邀請陽光社區居民參觀公司，透過環保講座及參觀品保實驗室，從規章制度到環保設備及技術的介紹，讓居民重新認識化工產業，也向居民傳達我們對安全及環保的重視。

大發廠

認養大寮區昭明國小草坪約 100 坪，營造校園綠化，讓學童在富有綠意的環境快樂學習。

麥寮廠

消防員實火訓練需使用大量木棧板、消防水帶以貼近火場情境，我們捐贈木棧板及 200 條消防水帶供南投竹山消防訓練中心的消防人員進行演練，以期善盡社會責任。

麥寮廠

麥寮廠愛心社走訪斗南信義育幼院，將同仁捐助的善款送至育幼院，以期為院童帶來一股暖流。

高雄廠

由同仁自發性組成的連善愛心社，參與多項公益活動，如贊助創世基金會活動，傳遞愛心給所需要的人。

感謝狀

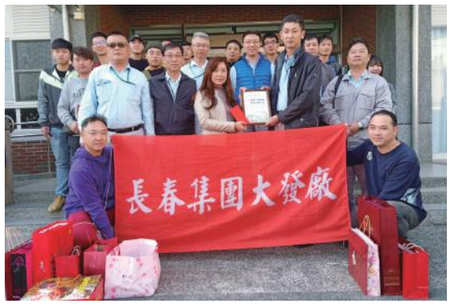
感謝 大連化工
連善愛心社
贊助支援本會
餅行公益感恩柚您 活動
熱心公益
特申謝忱
此狀

財團法人創世社會福利基金會

中華民國 108 年 09 月 05 日

大發廠

公益社捐贈物資給永安兒童之家，以期孩童與少年能健康、快樂成長。



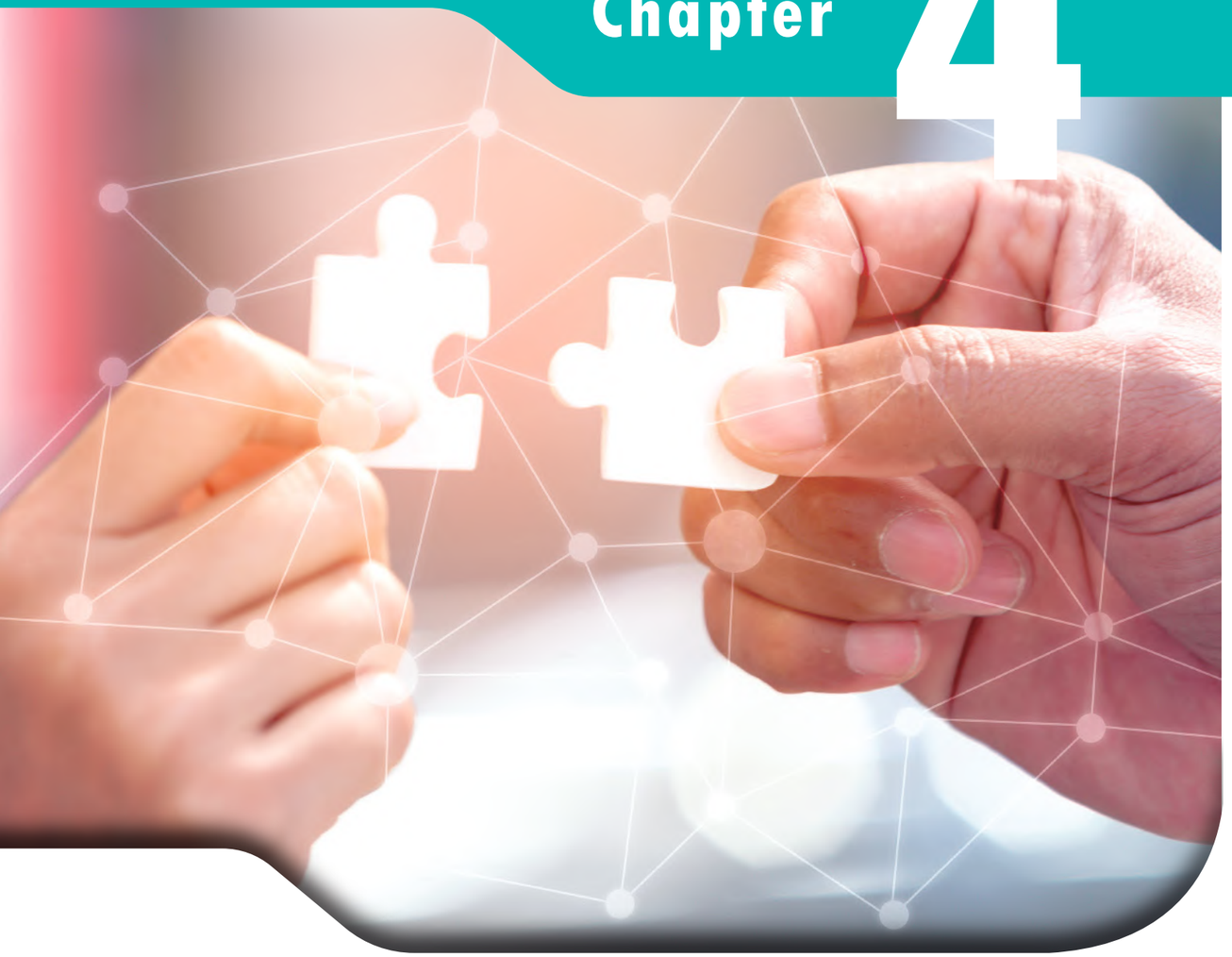
長連新加坡廠

我們發揮愛心，為使馬來西亞弱勢兒童能有更好的學習環境，捐贈 6 台電腦，所有電腦均為新加坡廠同仁，一台一台運送，親自送給小朋友，希望他們能透過科技，好好學習。

麥寮廠

贊助台西鄉新興國小參加 2019 年度全國音樂賽，讓學童可以多元的學習與發展，使教育向下紮根。

Chapter 4



誠信立業

4.1 公司治理與永續經營
4.2 利害關係人對話及回饋

亮點績效

訓練比率98.7%
法令遵循與反貪腐教育訓練：全公司訓練比率98.7%、政策溝通率100%

榮獲EcoVadis 銀牌獎
大連化工榮獲EcoVadis銀牌獎 (為行業排名前13%)

公協會重要職務
擔任7個公協會的重要職務

人工智慧(AI)應用
人工智慧 (AI) 應用：iEar專案-以異音提早確認設備異常

4.1 公司治理與永續經營

大連化工堅持營運透明，依循《公司法》、《證券交易法》等法規設立董事會；同時注重股東權益及員工福利。長久以來，董事會持續精進公司治理制度並進行自我檢視，以強化同仁的法遵意識及對子公司之督導管理，同時深化集團企業社會責任，強調永續經營理念，追求利害關係人利益極大化。我們期望從集團本業出發，著重於公司治理、環境保護與社會關係三個面向，以用心的產品與服務，為社會創造美好生活。

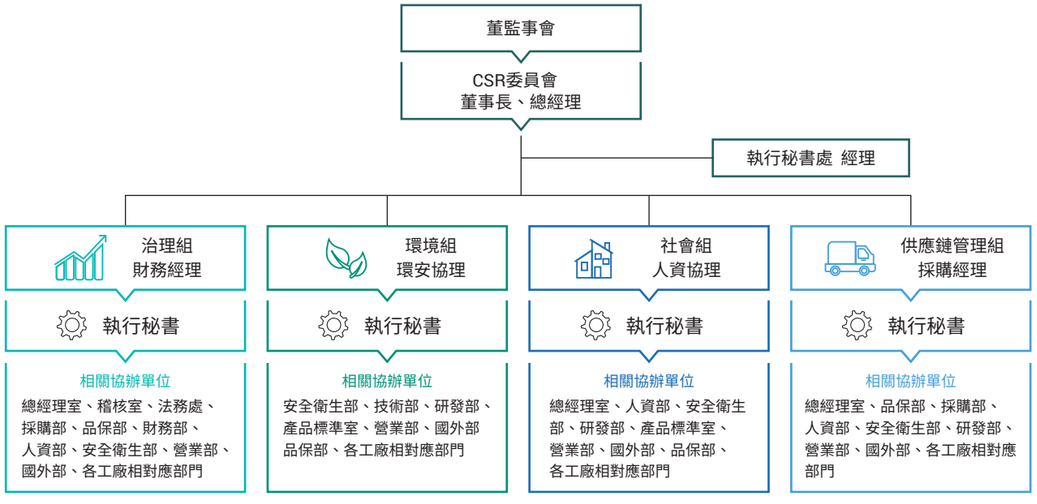
4.1.1 永續經營策略

CSR 治理與管理組織

大連化工於 2019 年成立 CSR 委員會，依循組織架構由董事長擔任主任委員、總經理擔任副主任委員，於下設立執行秘書處以及治理組、社會組、環境組和供應鏈管理組，執行秘書處執行主任與各組組長由主要負責部門主管擔任，並為委員會委員。

執行秘書處並支援各協辦部門，與各工廠代表進行議題整合，於每季向 CSR 委員會回報永續績效以及與利害關係人溝通之成果。

大連化工 CSR 委員會架構圖



為實踐永續經營策略，CSR 委員會協同各小組訂定短中長期永續發展目標與行動方案，系統性規劃各責任單位負責執行與回報相關領域之風險議題，由 CSR 各小組負責人領導與監督執行狀況，定期回報執行秘書處，再匯報給董事長與總經理。

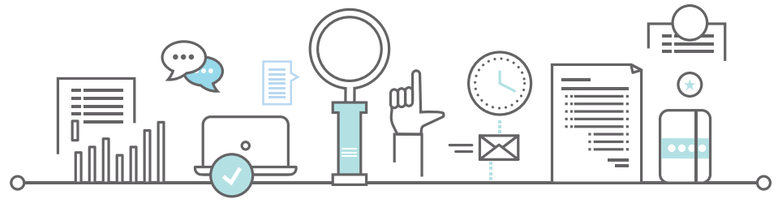
永續策略響應聯合國 SDGs

大連化工身為集團的一份子，自創始即基於企業之社會責任，在追求企業盈餘成長與未來永續經營的同時，扎根於經營理念及形塑企業文化，致力於發展以核心本業為基礎的永續策略，尋求企業與環境和社會的共榮成長。

我們了解永續策略目標與聯合國的永續發展目標（SDGs）相結合，需要組織整體的投入及支持。2019 年透過以下步驟進行階段性分析：

大連一直以來努力回應的永續發展包括以下 11 項目標，藉由帶動全體員工對於 SDGs 的瞭解，啟發同仁對於自身職業能幫助社會的期許，同時扣合大連「與社會共聚永續價值」的核心理念，在此理念下，我們將與利害關係人共同成長，滿足社會對大連的需求與期待，擴大我們的正面影響力。

永續經營策略



大連化工身為集團的一員，我們依循集團價值，一同訂定永續發展目標與行動方案詳見下表：

治理面

完成 ✓ 持續進行中 ✓

2019 年 目標達成情況說明	2020-2021 年 短期目標與行動方案	2022 年～ 中長期目標與行動方案
集團道德與廉潔		
✓ 透過 E-learning 進行法令遵循與反貪腐教育訓練，大連訓練比例達 98.7% 以上，各廠完成率請見附錄 D	■ **落實集團道德規範** ▶ 每年進行人權與法規遵循教育訓練，並將訓練範疇擴及至海外廠區	■ **落實集團道德規範** ▶ 強化申訴、舉報管道與內部調查程序
與利害關係人共榮共生		
✓ 回收 74 份高階主管意見調查、325 份海內外利害關係人問卷，分析出 6 個重大主題，並於 2019 年 CSR 報告書揭露相關績效	■ **了解利害關係人以及其與集團之聯結性** ▶ 利害關係人問卷發放範圍擴及至海外廠區	■ **取得利害關係人對集團的信任與尊敬** ▶ 建立多元且系統化的溝通管道，與利害關係人互動、說明其關注之議題
產品品質		
✓ 整合與改善廠區品質系統，包含客戶意見管理、不符合與矯正措施管理、品質變更管理 ✓ 大連完成品管七手法、SPC 管制教育訓練共 4 個場次 ✓ 各廠依品保訓練地圖培育品保人才	■ **持續改善產品品質** ▶ 集團品質作業系統整合 ▶ 作業標準化持續改善 ▶ 加強品質通識訓練 ▶ 客訴與不符合持續改善	■ **建立客戶導向的品質需求與期望** ▶ 精進問題與討論 ▶ 提升製程管制與品質管理之統計技術 ▶ 重視品質變更與產品品質製程改善 ▶ 引進自動化分析設備 ▶ 建立知識庫
集團永續經營		
✓ 於 ISO 品質環安衛管理系統中對風險 / 機會評估中考量 CSR 各項議題，並產出相關目標 ✓ 集團共舉辦 14 場次的 SDGs 認知訓練 (大連共 130 人次參與)、14 場次 SDGs 工作坊、訪談 3 位高階主管，最後產出長春集團 SDG 永續策略藍圖，與 11 個 SDG 目標連結	■ **推動 CSR 治理架構** ▶ 於 ISO 風險 / 機會評估中考量 CSR 各項議題 ■ **與聯合國永續發展指標（SDGs）連結，使用國際的共同語言及共同目標** ▶ 深化 SDGs 與長春集團核心本業的連結，持續發展可行的行動方案	■ **將集團核心價值與產品連結 CSR** ■ **定期評估 CSR 執行績效及管理方針**
企業形象		
✓ 大連化工屬於集團一份子，已於 2019 年 6 月發行長春集團 CSR 報告書，揭露 CSR 相關議題 ✓ 已將 CSR 報告書繁體中文、簡體中文、英文版置於長春集團官方網站，供利害關係人下載，達到有效溝通	■ **強化資訊透明度及建立集團 CSR 形象** ▶ 大連化工預計於 2020 年 6 月發行第一本 CSR 報告書，強化揭露各別公司 CSR 績效 ▶ 架構 CSR 網站，提升網站友善性及對外溝通效果	■ **成為同業之 CSR 標竿** ▶ 持續精進 CSR 策略與方案

供應鏈

完成 ✓ 持續進行中 ✓

2019 年 目標達成情況說明	2020-2021 年 短期目標與行動方案	2022 年～ 中長期目標與行動方案
CSR 宣導與承諾		
✓ 2019 年完成英文制式合約改版並納入供應商行為準則 ✓ 2019 年全面確立供應商行為準則簽署方式與管道	✓ 集團持續完成 100% 供應商行為準則簽署	■ **制定永續採購政策並宣導相關理念** ▶ 根據永續供應鏈政策更新宣導內容，並加入供應商行為準則 ▶ 執行供應商 CSR 教育訓練並進行 CSR 理念交流與溝通 ▶ 規劃國外供應商 B2B 平台，並將供應商行為準則電子簽署上線
CSR 風險評核管理		
✓ 2019 年完成檢視主要原料供應商風險評估要素 [品質 / 安全 / 環保 / 人權 / 社會] ✓ 完成長春集團 CSR 風險評估問卷 ✓ 2019 年完成主要原料重要供應商 CSR 問卷調查及統計，大連共 27 家，詳細請見 1.4.2 供應商管理體系	✓ 集團持續針對 CSR 高風險供應商執行實地稽核計畫	■ **實踐供應商 CSR 表現管理與風險評核** ▶ 集團持續針對 CSR 高風險供應商執行實地稽核計畫 ▶ 表揚優秀供應商 ▶ 調整採購策略以鼓勵供應商實踐 CSR

環境面

完成 ✓ 持續進行中 ✓

2019 年 目標達成情況說明	2020-2021 年 短期目標與行動方案	2022 年～ 中長期目標與行動方案
集團節能減碳推動		
✓ 完成多項節水、節能專案，詳細內容請見 2.2.1 節能減碳行動、2.3.1 用水管理 ✓ 制定公用系統能源效率診斷指導手冊 (冷卻水、空壓、冰水系統、鍋爐等共 4 項) ✓ 定期追蹤工廠能耗使用情形及減量措施，排定 11 大項主要產品原單位檢討及能耗使用現況說明 ✓ 集團海內外全面導入 ISO 50001 能源管理系統	■ **各廠節能、節水每年原單耗降低 3%** ▶ 推動 ISO 50001 能源管理系統 ▶ 改善節能目標績效管理系統 ▶ 持續優化節能減碳平台 ▶ 專家小組執行工廠節能績效效率診斷 ▶ 完成改善專案須定期反饋節能績效 ▶ 公用系統能源效率診斷指導手冊 (冷卻水、空壓機、冰水、鍋爐系統) ▶ 推動廢棄物循環經濟 ▶ 督導集團各廠用水回收的執行績效，水回收率 (R1) 75% 以上	■ **優化集團能源使用結構及效能** ▶ 完善節能減碳管理制度 ▶ 建置節能減碳平台 ▶ 輸出資訊化檢討表單 ▶ 制定減廢 KPI 指標 ▶ 各廠節能減碳行動方案的績效管理 ▶ 提升集團各廠之水資源再利用
氣候變遷調適		
✓ 氣候變遷相關財務揭露（TCFD）導入，詳細請見 2.2.3 氣候變遷調適 ✓ 蒐集並彙整 21 項可能影響營運的氣候相關風險 ✓ 辦理 4 場 TCFD 訪談與教育訓練，大連共 50 人次參與	■ **TCFD 機會議題蒐集與評估** ▶ 蒐集可能影響營運的氣候變遷之機會議題 ▶ 研擬機會議題之對應措施	■ **建立氣候變遷調適管理系統** ▶ 將 TCFD 導入至環境管理系統 ▶ 採循環式管理 (PDCA) 持續改善

環境面

完成 持續進行中

2019 年 目標達成情況說明	2020-2021 年 短期目標與行動方案	2022 年～ 中長期目標與行動方案
環安衛資訊平台管理系統擴充及優化		
法規鑑別系統 ✓ 法規異動通報範疇擴增至總管理處各部門管轄之法令 ✓ 納管法規範疇界定與評估 (企業經營所涉) ✓ 完成訂定異動、鑑別通報、簽核程序 ✓ 完成國內外法規管理系統宣導說明會	■ **優化法規鑑別系統** ▶ 環安衛法規新增、異動執行程序系統優化 ▶ 法規草案新增及修正通報系統持續優化 ▶ 符合 ISO 管理審查規範 ▶ 廠書證自主查核記錄系統	■ **遵循法規，避免集團曝險** ▶ 法規鑑別管轄地區擴增新加坡、馬來西亞管轄之法令 ▶ 納管法規一覽擴增企業經營所涉之利害關係人合約、協定 ▶ 持續修正法規異動、鑑別、不符合改善、簽核程序 ▶ 不定期舉行廠際法規鑑別系統操作宣導說明會
環保書證管理機制 ✓ 第一年期已完成毒化物書證管理系統，以及空污、廢水、廢棄物系統之資料盤整及蒐集	■ **增設環安衛許可證管理資訊平台** ▶ 逐步建立空污、廢水、廢棄物系統模組 ■ **增設專責人員證照管理平台** ▶ 空、水、廢、毒專責人員、安全、衛生書證管理範疇界定	■ **降低環保罰單數量** ▶ 持續優化環保書證管理平台系統及程序書
集團化學品管理		
ERP 產品與原物料系統連結化學品法規資料庫 ✓ 辦理集團各廠化學品管理教育訓練，說明填表內容，舉辦 7 場次，共計 94 人次 ✓ 調查成品簡碼、原物料危險品 UN NO.，並更新料號 (Hp 碼) 與 CAS NO. 更新 ✓ 新增及優化化學品資料庫，連結內、外購及進口輸入系統運輸危險品分類 ✓ 產品統計申報與系統連結法規資料庫	■ **辦理集團既有化學物質標準登錄及年度製造及輸入量申報** ▶ 完成化學物質標準登錄 (環安衛本部 32 項；產品標準處 7 項) ▶ 製造及輸入量年申報 (300+ 項) ▶ 產品系統強化化學物質資訊 ■ **產品索樣系統毒化物、關注化學物質管制機制** ▶ 索樣系統連結化學品法規系統管制	■ **建置化學品運作資料庫** ▶ 強化化學品運作系統之審核及提示機制 ▶ 建立製造、採購作業化學品法規管制機制 ▶ 強化各廠化學品窗口教育訓練及系統平台操作
毒化物少量運作管理系統 ✓ 第一年期已完成化學品管理資料庫之索樣、取樣 ○ 第二年期計畫，因考量環保署新增列管關注化學物質，故併入 2020 年度計畫加入關注化學物質一併執行	■ **關注化學物質管理機制建立** ▶ 確認公告列管之清單 ▶ 篩選並提供各廠運作之清單 ▶ 宣導應辦事項 ■ **建置實驗室毒性及關注化學物質存量管制系統** ▶ 各廠各實驗室毒性及關注化學物質清單彙整 ▶ 建置實驗室毒性及關注化學物質存量管制系統	▶ 減少毒性化學物質運作數量與降低相關營運風險 ▶ 建置實驗室毒化物清單 ▶ 協調各廠建置毒化物少量運作管理系統 ▶ 不定期現地查核使用、申報記錄與數量
即時連續自動監測 (CEMS) 資訊平台		
集團廢水、廢氣燃燒塔及設備元件使用監測管理系統 ✓ 完成海外廠廢氣燃燒塔納入自動連續監測通報管理系統建置與連線 ✓ 完成海外廠廢水放流口納入自動連續監測通報管理系統建置與連線 ✓ 廢氣燃燒塔及廢水放流口完成 iSender、Mail 自動通報	■ **iVOCs 洩漏監控資訊平台** ▶ 製程配置圖與 VOCs 偵測器圖資化 ▶ 設備元件洩漏預警與維修工單 CMMS 聯繫系統 ■ **即時連續自動監測 (CEMS) 資訊平台** ▶ 監測汽電廠即時數據記錄	■ **深化監測管理系統** ▶ 完成 iSender、Mail 自動通報 ▶ 擴及至海外廠區

環境面

完成 持續進行中

2019 年 目標達成情況說明	2020-2021 年 短期目標與行動方案	2022 年～ 中長期目標與行動方案
各廠緊急應變強化及資訊化管理		
✓ 與集團共同完成兩場 70 人次司機員應變人員培訓；大連完成一場 18 人次初級種子教官人員培訓、兩場共 41 人次技術 / 專家級緊急應變人員培訓、一場 19 人次指揮官級緊急應變人員培訓 ✓ 完成三場次毒化物槽車大量洩漏 (稀釋) 演練 ○ 火災預先對應規劃 ○ 緊急應變資訊平台建置規劃	■ **提升運輸聯防及廠內緊急應變推動成效** ▶ 依法規修訂之要求，規劃各廠專業應變人員訓練課程 ▷ 通識級專業應變人員一場 ▷ 操作級專業應變人員一場 ▷ 技術級專業應變人員一場 ▶ 因應法規訂定之運輸聯防所需專業應變人員數量，評估各廠擴大相互聯防之範圍 ▶ 運輸聯防演練、廠內應變演練 ▶ 洩漏規約演練落實與查核 ▶ 查核消防計畫之設備定期檢查、設備覆蓋範圍、自衛消防編組、歷年消防稽核缺失與改善狀況 ▶ 高風險化學物暴露處理演練	■ **深化運輸聯防及廠內緊急應變推動成效** ▶ 統計各廠應變計畫與人員訓練項目，提高資源投入效果及強化緊急應變之管理 ▶ 與專業應變組織合作，強化應變資源 ▶ 建立長春集團緊急應變機制 (台灣廠區)
全員工安文化養成		
全員工安文化養成 ✓ 完成 15 場次，受訓練人數 500 人以上 ○ 加強非經常性作業 JSA 的執行 ○ 收集上下班交通事故影片，定期交通安全宣導，針對發生事故員工進行關懷	■ **職業災害件數小於 47 件，傷害率 IR 小於 0.33** ▶ 持續舉辦安全教育訓練 (安全文化、JSA)，提高受過此訓練員工的涵蓋率 20% ▶ 種子教官協辦完成基層技術人員教育訓練 ▶ 每月揭露各廠職業災害件數及事故率	■ **提升人員安全意識、養成集團安全文化** ▶ 持續減少職業災害之發生 ▶ 透過種子教官持續地進行基層技術人員教育訓練
PSM 七年計畫		
ISO 45001 安衛管理系統 ✓ 依 ISO 45001 條文要求修訂，修正職安衛程序書 ✓ 辦理各廠 ISO 45001 教育訓練課程	■ **推動 ISO 45001 安衛管理系統** ▶ 辦理 ISO 45001 教育訓練 ▶ 取得 ISO 45001 證書	■ **取得 ISO 45001 證書與持續改進程序** ▶ 辦理各廠 ISO 45001 教育訓練 ▶ 持續整合及優化程序書
✓ 已完成製程安全管理 (PSM) 辦法、製程安全資訊管理辦法及長春集團製程危害分析管理辦法的 Review ✓ 協助各廠進行製程危害分析 (PHA) 相關工作包含：ECR、PVA6、HP6 以及其他甲丙類重評 ✓ 與集團共同完成 9 場次事故案例 PHA 研討會，透過案例研討使製程安全工程師汲取經驗並強化 PHA 手法 ✓ 已完成 PSM 專家學者稽核與跨廠稽核，相關稽核缺失納入系統進行改善追蹤管理 ✓ 台灣各廠區已全面上線使用 CMMS 系統，並辦理系統上線說明會 ✓ PSSR 程序書審閱	**Tier 1 製程安全事件小於 3 件** ■ **PSM 製程安全危害評估深化** ▶ 導入非例行性作業之 PHA ▶ 導入保護層分析 ▶ 建立製程安全管理績效指標 ▶ 失效案例 REVIEW ■ **化學品本質危害 (SDS) 全員落實** ▶ 制定化學品本質危害認知紮根方案 ▶ 開展全員化學品認知訓練 ▶ 追蹤訓練成效 ■ **安全生產操典 (含洩漏應變規約導入)** ▶ 洩漏應變規約納入安全生產操典情境 ▶ 追蹤演練成效	■ **持續精進各廠 PSM 成效** ▶ 持續檢討並修正 PSM 程序書 ▶ 深耕 PSM 觀念 ▶ 定期審閱及修訂稽核手冊培養 PSM 稽核組員之稽核觀察能力

環境面

完成 持續進行中

2019 年 目標達成情況說明	2020-2021 年 短期目標與行動方案	2022 年～ 中長期目標與行動方案
e 化作業許可單平台建置		
✓ 完成作業許可程序書與作業許可表單格式研議及制定 ✓ 完成吊掛、局限空間、高架、缺氧、開封、開挖、水刀等作業管理系統建置，待測試後上線 ✓ 劃分 CCP MAP 各廠地圖第一及第二階層 ✓ 由大發廠作為先導工廠，並進行說明會與系統測試	2019 年已完成	-
建立 PSI 管理機制		
✓ PSI 程序書完成 Review ✓ PSI 透過製程安全工程師執行管理制度已建置 ✓ 依照相關 API 等國際標準完成盤查表單之建置，包含 P&ID、常壓儲槽、緊急遮斷閥及控制室盤查表單 ✓ 持續將盤查結果資料納入系統進行管理	2019 年已完成	-
特別危害健康作業環境之有效測定		
✓ 完成勞工暴露調查及作測相似暴露族群分組 ✓ 訂定及宣導集團作測之招標及驗收規範指引 ✓ 試行作測計畫書執行過程及報告書審查規範 ✓ 展開各廠作測招標及驗收規範提升數據品質 ✓ 確認麥寮廠區甲醛偵測佈點規劃與控制措施 ✓ 選定各廠區高健康風險之化學物質暴露評估	■ **各廠依作測規範所執行之資料超過 95%** ▶ 確認各廠執行本集團作測規範成效 ▶ 執行各廠高健康危害風險暴露評估 ▶ 評估麥寮廠區甲醛最佳化偵測佈點 ▶ 評估麥寮廠區甲醛工廠改善之成效 ▶ 研擬本集團之呼吸防護計畫程序書	■ **持續落實特別危害健康作業環境之有效測定** ▶ 審核各廠監測計畫書及監測報告書 ▶ 篩選高化學品暴露風險處
健康檢查分析管理系統		
✓ 確認全集團各廠 (一般及特殊) 健康檢查項目 ✓ 建置於健檢前之保密同意書及問卷管理系統 ✓ 建置於健檢後之特殊異常項目通知管理系統 ✓ 建置年度一般健檢後之評估及分級管理系統 ✓ 建置預測過勞 (心臟血管) 之分級及管理系統 ✓ 建置職業科醫師臨廠服務電子紀錄管理系統	■ **全體同仁健檢資料匯入率超過 95%** ▶ 建置個人化健康檢查數據查詢 ▶ 研擬視覺化歷年健康狀況圖表 ▶ 彙整職業衛生健康教材資料庫 ▶ 建置職醫護面談訪視電子紀錄 ▶ 研擬健康數據及管理措施連結	■ **建置分析功能及衛生管理模組** ▶ 設計與衛教資訊系統的連結 ▶ 訓練廠護使用分析管理系統

社會面

完成 持續進行中

2019 年 目標達成情況說明	2020-2021 年 短期目標與行動方案	2022 年～ 中長期目標與行動方案
選才制度管道多元化		
✓ 集團年度計畫性人力需求補足率達 95% 以上，依計畫補足缺額；臨時性需求招募補足率 90% 以上、6 週內補充到位 ✓ 集團參加 9 場次校園徵才、2 場次 ITI 外貿協會徵才、4 場次人才就業博覽會 ✓ 人才招募網站介面操作優化，自傳與成績單可上傳招募網站備查	■ **拓展招募管道** ▶ 走入校園提升公司能見度（各類校園徵才達 8 場次） ▶ 共享集團招募經驗、文宣資源予海外公司 ■ **建置海外公司招募網站，彙整招募人才資源** ▶ 創立微信官方帳號，多元化公司宣傳管道	■ **關鍵人才招募** ▶ 分析職能需求，回饋於人才招募

社會面

完成 持續進行中

2019 年 目標達成情況說明	2020-2021 年 短期目標與行動方案	2022 年～ 中長期目標與行動方案
育才與用才辦法優質化		
✓ 講師制度優化及推廣、製作講師授課技巧線上課程 ✓ 開辦各階核心職能、管理職能相關課程、與人資部專業職能課程。(大連上課總時數達 1,900 小時、共計 353 人) ✓ 年度教育訓練系統 e 化上線，課程資訊共享 ✓ 舉辦部級、課級主管領導能力提升等各項課程 ✓ 推動集團海內外廠教育訓練稽核 ✓ 進行產品主管工作盤點 ✓ 融入各廠人資業務，落實集團政策推展 (近身輔導) ✓ 協助集團各廠、本部製作 E 化教材 ✓ 鼓勵員工自主學習、提供全員免費英文、日文學習平台 ✓ 長春樹人獎甄選與頒獎 ✓ 海外廠區考績上線 ○ 專業職能項目盤點，建置關鍵人才庫	■ **優化現有教育訓練制度及系統，充份宣傳、訪查並落實執行** ▶ 建立各專業類別之教育訓練委員會 ▶ 整合教育訓練時數管理報表 ▶ 內部講師制度推廣 ▶ 模範學長經驗分享 ▶ 推廣集團內部講師培訓 (含數位課程製作師) ■ **加速專業課程建構** ▶ 協助集團各廠、本部製作 E 化教材 ▶ 進行部門工程師級工作盤點 ▶ 協助銅箔訓練課程 e 化、營業部各課產品介紹 e 化 ■ **厚實主管管理技巧：** ▶ 舉辦部課長級主管培育高績效部屬等各項課程 ▶ 定義部課長級主管管理必修課程 ▶ 高階主管策略管理訓練 ■ **規劃以溝通為主題之年度訓練課程** ■ **融入各廠人資業務，落實集團政策推展 (近身輔導)** ■ **持續推動長春人讀書會、EMBA 徵文比賽，鼓勵經驗與知識交流** ■ **因應新冠肺炎 (COVID-19) 疫情影響，分組、分流、遠距辦公規劃**	■ **擘劃人才發展藍圖** ▶ 建立關鍵人才庫，並發展員工個人發展計劃與組織儲備幹部計畫
留才管理制度豐富化		
✓ 辦理「繪我長春」繪畫著色比賽、「二十風華感謝有你」資深員工頒獎 ✓ 勞退新制退休金自提 6%+1% 獎勵專案執行 ✓ 派駐海外員工子女教育津貼補助 ✓ 員工心理諮商服務新增以 Line、微信通訊軟體進行輔導，並擴及海外廠區同仁使用 ✓ 海外公司薪資結構檢討	■ **執行技術員昇任工程師專案** ■ **強化海外廠區推薦獎勵制度** ■ **非薪資之福利項目充份宣傳** ▶ 家庭日、親子講座活動推廣 ▶ 長春繪畫著色比賽擴大舉行 ■ **員工關係強化** ▶ 外派人員述職，由人資部進行訪談並提供適當資源 ▶ 每 3 年一次課長級工作滿意度調查	■ **建構幸福職場** ▶ 制訂獎勵與留才相關辦法 ▶ 定期蒐集勞方意見以進行公司策略檢討與改進 ▶ 提升員工福利、友善工作環境 ▶ 提倡社團活動，鼓勵同仁籌組各類型社團
社會公益參與普及化		
✓ 回收 39 份內部問卷，產出長春集團社會共好五大主軸 (詳細請見 3.4 社會投入) ✓ 2019 年大連化工參與、贊助活動海內外共 92 件 ✓ 大連舉辦捐血活動共捐 543 袋血、與集團舉辦北中南區共 2 場次淨灘、1 場淨山活動 ✓ 執行實習生制度，大連共計 11 位實習生	■ **舉辦符合集團社會共好五大主軸之活動，深化與利害關係人連結** ▶ 建立社會共好提案平台與獎勵制度，鼓勵各廠提案 ■ **持續推動大二、大三及碩一在校生申請暑期實習**	■ **整合集團資源進行社會投資** ▶ 長期且連續之公益活動提案 ▶ 促進臺灣化工實力，積極參與政府石化產業高值化推動

4.1.2 公司治理

大連化工之公司治理由各公司董事會進行有效性監督及策略性指導。由專責稽核人員，針對各公司與部門進行作業查核，確保業務運行中無不法舞弊、資訊正確、即時揭露及恪遵各項法令。監察人透過稽核報告及財務報表查核了解公司實際運作情況並提出建議。

其次，董事會原則上每季舉行一次，必要時增加開會頻率。董事會於每季聽取總經理等經營團隊報告，並與經營團隊成員對話。由經營團隊向董事會提出公司願景與策略，由董事會評定公司策略的可行性並督促完成時程。

董事會成員	2019年開會次數	出席率
15	5	92%

2019年公司依業務需求召開5次董事會會議，修正了以下四項部分條文

- 取得或處分資產處理程序
- 背書保證作業辦法
- 資金貸與他人作業辦法
- 從事衍生性商品交易處理程序

大連化工董監事選任程序均依照相關法令及嚴謹的遴選評核，除考量專業管理能力外，對個人品行及領導能力均非常重視，確保專業性與獨立性，為公司未來的發展提供最適切之策略指導，進一步改善公司作業程序，加強董事會對公司治理與法令遵循的提升。

董事會成員及監察人專業經歷及相關討論事項，已公開揭露於集團公司年報，大連化工之公司治理架構請見官網 - 管理組織。

官網 - 管理組織

4.1.3 風險管理

大連化工秉持三位創辦人所揭櫫之「誠信立業、顧客至上、創意革新」核心經營理念，明確制訂大連化工行為準則，供全體員工作為與客戶、供應商和其他商業夥伴合作之依循指南，塑造公司誠信企業文化。

大連化工依循集團價值，為有效掌握經營風險與機會，我們評估相關議題對永續營運的衝擊程度後，將風險管理分為六大構面，由各權責部門每年度依據發生頻率與嚴重性評分，針對高風險議題提出因應對策，並依循 PDCA 流程進行管理、定期於管理審查會議檢討追蹤成效。而為因應氣候變遷所帶來的影響，新增風險管理第七大構面，於 2019 年導入氣候變遷相關財務揭露（TCFD），提前辨識風險，持續強化公司管理體系，降低可能帶來的營運衝擊。

風險管理七大構面

法令遵循

1. 設置「法令遵循委員會」

為確保公司治理等經營活動過程符合主管機關之要求，設置「法令遵循委員會」，由總經理擔任主任委員，各部門主管、各廠廠長、及海外廠總經理擔任委員，依循《法令遵循管理辦法》自我檢視與評估，並由法務室偕同稽核單位實地查核，定期向董事會報告，針對缺失單位持續追蹤改善情形，協助公司提升法令遵循之敏感度。

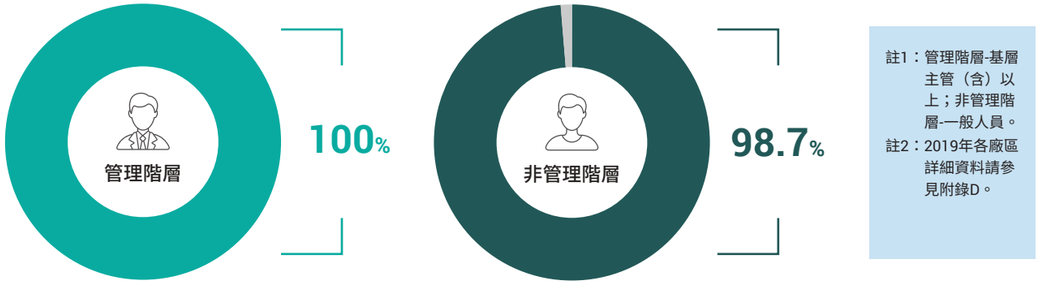
2. 法令遵循與反貪腐教育訓練 預計 2020 年全公司訓練比例達 100%

2017 年起，台灣廠區董監事、管理階層與非管理階層之員工，透過長春 e 學院學習平台完成法令遵循與反貪腐教育訓練並通過測驗，自 2019 年起，大連化工每年進行法令遵循與反貪腐教育訓練，整體教育訓練比例達 98.7% 以上，預計 2020 年全公司訓練比例達 100%，進而落實公司道德規範。

法令遵循與反貪腐教育訓練課程主題：

- 公司行為準則
- 法令遵循 - 不違反法律
- 維持公平競爭環境 - 禁止聯合行為、禁止濫用優勢地位
- 反賄賂及腐敗 - 嚴厲禁止各種貪污腐敗行為
- 機密資訊保護規範 - 營業秘密、資訊安全與個人資料保護，嚴格遵守機密資訊保護規定
- 投資人保護 - 禁止內線交易規範
- 利益衝突、洗錢防制

法令遵循與反貪腐教育訓練 員工完成受訓百分比



註1：管理階層-基層主管（含）以上；非管理階層-一般人員。
註2：2019年各廠區詳細資料請參見附錄D。

3. 反貪腐相關政策宣達

對內，我們利用公佈欄、E-MAIL 等管道宣達相關反貪腐訊息，截至 2019 年底，完成溝通管理階層 161 人、非管理階層 1,448 人，全公司溝通比例達 100%。對外，要求供應商、承攬商簽署供應商行為準則 (1.4.1 採購倫理)，達到有效反貪腐溝通。

而針對疑似涉及不法或違反行為準則之員工或利害關係人，皆可透過檢舉專線及信箱等保密管道檢舉（請參考 4.2 利害關係人對話及回饋），進行調查、懲處，防止相關事件再發。

內部控制風險管理

公司在董事會下設有稽核室，配合公司規模及特性訂有「內部控制制度」以及「內部稽核實施細則」，由獨立內稽系統檢視公司行為是否符合法令、內部規章及作業程序，每年進行內部控制彙總評估呈報董事會，據以出具各公司的「內部控制制度聲明書」。

稽核室 2019 年度例行查核大連廠區與海外子公司，不定期針對內控循環進行專案稽核與主題稽核，並委外部會計師事務所進行集團銷售及收款循環稽核，全年度提出 26 項內控循環的建議改善及矯正事項（統計如下），已完成矯正措施之事項為 23 項，進行改善中的長期矯正事項為 3 項，納入系統管制，進行持續追蹤至改善完成。

內控循環別	建議改善矯正事項	已完成矯正事項	改善中矯正事項
銷售循環	4	4	0
生產循環	4	4	0
採購循環	9	8	1
融資循環	1	1	0
薪工循環	3	3	0
不動產及設備循環	3	2	1
其他控制作業	2	1	1
總計	26	23	3

稽核室為積極落實反貪腐與舞弊行為，設置獨立檢舉信箱 ccpgaudit@ccp.com.tw，若公司內部員工或外部關係人，發現集團員工有任何不法行為，得逕行舉報。

財務風險管理

本公司財務風險區分如下：

1. **信用風險：**以維護應收帳款品質為首要目標，透過徵信、信用評等、帳款保險、帳款轉讓、背書保證與保證金等管控措施，來降低客戶或金融工具之交易對象不履行合約義務而產生財務損失之風險。
2. **流動性風險：**維持營運所需的現金、約當現金、高流動性之有價證券及足夠的銀行融資額度等，確保本集團具有充足的財務彈性與流動性。
3. **市場風險：**針對匯率、利率進行適當管理，將曝險程度控制在可承受範圍內。
4. **財產風險：**針對營業資產，投保火險、財產險、商業綜合險及貨物運輸險等各項財產保險，藉此減少天災或非天災造成之營業資產損失風險，將部份風險轉嫁予保險公司。

品質風險管理

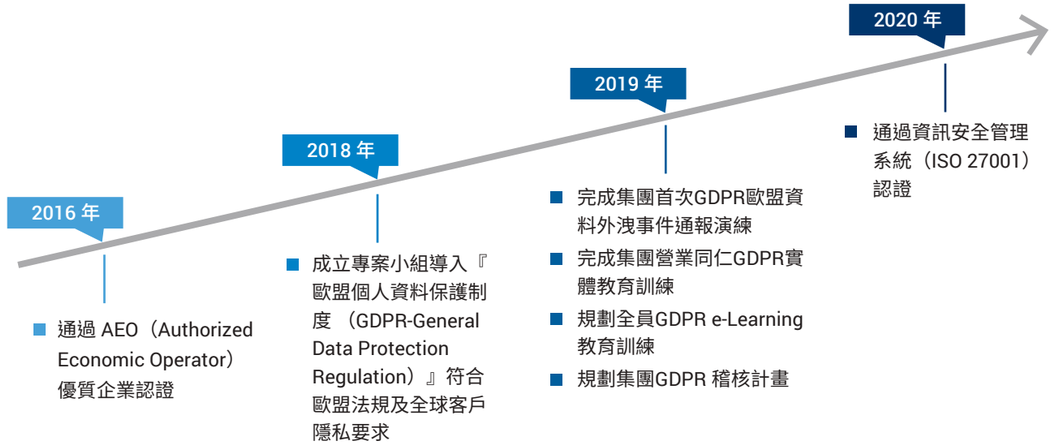
於 2016 年訂定品質風險管理制度，透過每年度風險矩陣鑑別出的高風險項目、以及「部門內外部議題」與「利害關係人及關切議題」提出的重大變動議題，評估可能影響公司品質管理系統之風險等級，以採取因應對策與控制措施，降低對產品與服務造成的衝擊、增加競爭優勢。

環境與職業安全衛生風險

職業安全衛生是公司最為重視的面向，透過導入 ISO 新版要求，更新風險管理規定之重大議題、環境考量面及安全衛生危害鑑別，就公司、工廠內外部進行風險評估作業，並積極推動工作安全分析（JSA）、作業安全要求 SOP 標準流程、危害與可操作性分析（HAZOP）與勞工健康保護四大計畫及完整的緊急應變程序，降低公司的環安衛風險，詳細描述請見 1.3.2 職場與製程安全。

營業機密資料保護

我們為確保員工、客戶及相關利害關係人資訊安全，導入了資訊安全管理系統（ISMS-Information Security Management System）與營業秘密管理制度（TSMS-Trade Secret Management System），並通過各項資訊安全驗證



而為提升集團資訊安全防護，於 2018 年導入行動辦公室、新世代防火牆及郵件安全系統，並於 2019 年將 AEO 和法遵納入資訊安全稽核重點，並預計 2020 年取得資訊安全管理系統（ISO 27001）認證。

此外，我們也高度重視資安相關議題，透過每年持續不斷的資訊安全教育訓練，並實施「資訊安全政策」、「營業秘密管理目標與政策」，透過政策不斷的宣導，讓安全觀念深植到每位員工心中。

氣候變遷風險管理

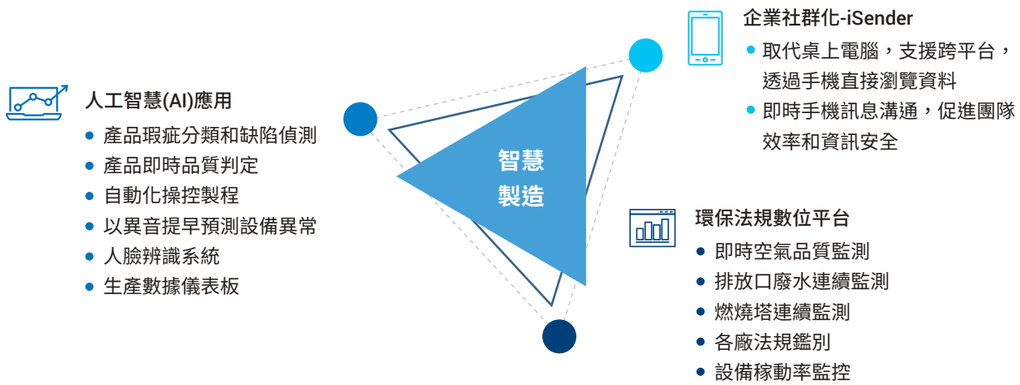
近年來，全球面臨氣候變遷的影響加劇，公司意識到氣候不再是變遷，而是進入緊急狀態，我們於 2019 年導入氣候變遷相關財務揭露（Task Force on Climate-Related Financial Disclosures, TCFD）的架構，提前辨識相關風險，降低可能帶來的營運災害，而相關風險與因應策略詳情參閱 2.2.3 氣候變遷調適。

4.1.4 智慧製造

大連化工大量應用先進的電子資訊工具於生產、管理、訊息溝通，改善生產效益、強化品質管理、優化環境工安衛生機制，進而有效整合各廠區間資訊系統，即時傳達重要的管理訊息，以迅速回應客戶的服務需求。

隨著資訊科技不斷演進，以及公司國際化的需求，大連化工將持續以最先進的電子資訊技術，發展為智慧製造之企業，以實現公司經營理念。

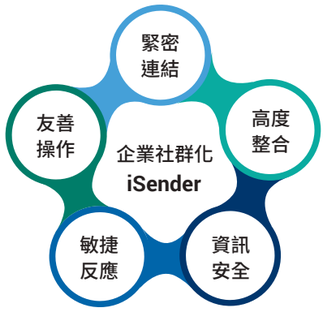
智慧製造應用領域



企業社群化 -iSender

我們自行開發的「iSender」，是一套功能強大的企業內部即時通訊系統，對於所有員工是不可或缺的存在。iSender 具備流暢的基礎通訊、群組討論功能，設有通告區，讓每名員工能即時掌握重要公告；也可快速操作請假、出差、加班系統等，友善的介面只要按幾個貼圖就完成流程，讓申請步驟就像遊戲簡單有趣。

重要的是，iSender 與企業 ERP 高度整合，緊密連結多項企業系統，落實了「物聯網」的概念，各廠區的數據能及時傳送到管理者的手機，使其可以迅速的了解狀況，而且能夠在發生問題前進行預防性的管控。iSender 不只是一般行政事務系統，已逐步邁入工業控制，使集團成為新潮流「工業 4.0」的號角。關於 iSender 詳細介紹，請參考大連化工林顯東董事長著作《長春石化社群力 App 之創新與應用》。

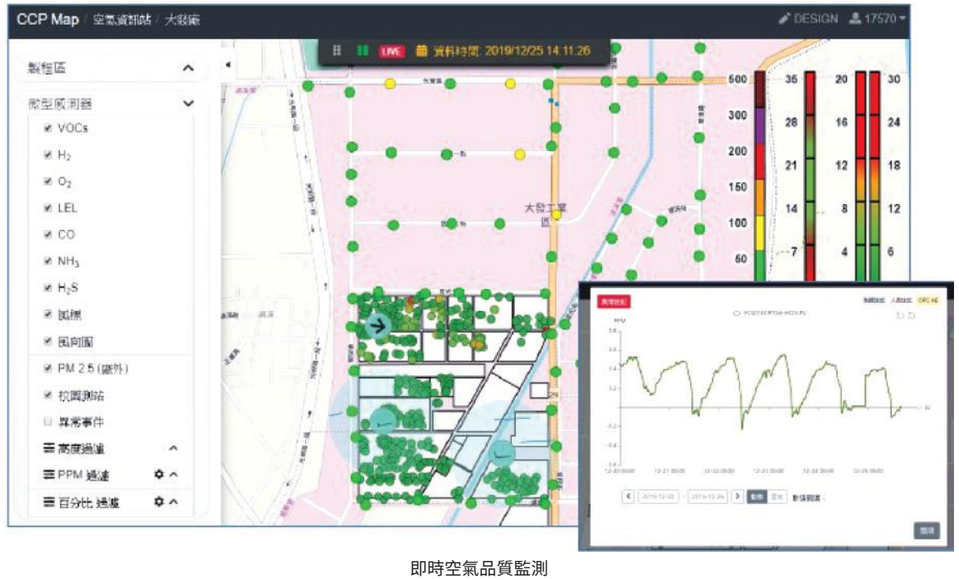


iEar 專案 - 以異音提早確認設備異常

近年大連化工的智慧製造轉型，持續發展多項創新專案，例如 iEar 專案，源自林書鴻總裁在巡廠時聽見了設備異常的聲音，進而提早維修設備。事後資訊中心團隊開始嘗試以 AI 模擬總裁的經驗，架設超聲波錄音裝置於設備旁，善用 AI 分析時頻圖，最後成功開發出自動預警判斷設備異常的功能，讓產線能及早預防設備異常，避免事故發生。未來，iEar 將結合 iSender 通知機器人，若設備聲音超過門檻值，及時發出警報，通知相關人員，並將異常音頻加入訓練，用 AI 判斷異常類別。

自行開發環保數位平台，即時監測相關數據

大連化工同樣將智慧製造的精神應用於環境保護，自行開發環保數位平台，整合、監控各廠與環保局連線之相關數據，讓公司管理高層、台北環安衛本部可隨時掌握狀況，強化內部管制；若數據出現異常，iSender 通知機器人便會自動通報相關人員，緊急處理應變，維護環境安全。



即時空氣品質監測

4.2 利害關係人對話及回饋

大連化工重視利害關係人的需求與期許，利用問卷調查分析出利害關係人所關注的議題，作為報告書資訊揭露的參考與制訂企業社會責任政策的依據，以利與不同的利害關係人進行有效溝通。

鑑別

7 類利害關係人

我們透過AA1000 SES 2015鑑別出大連化工7類利害關係人，包括員工、供應商（含產品、貨運服務、工程等類型）、客戶、政府／主管機關、股東／合資企業、社區居民、同業公會。

22 個永續議題

依據內外部利害關係人意見回饋、與公司核心本業之議題、CSR規範/標準、石化業永續趨勢、同業標竿企業等，彙整出22項永續議題。

分析

74 位高階主管意見調查

325 份海內外利害關係人之有效問卷

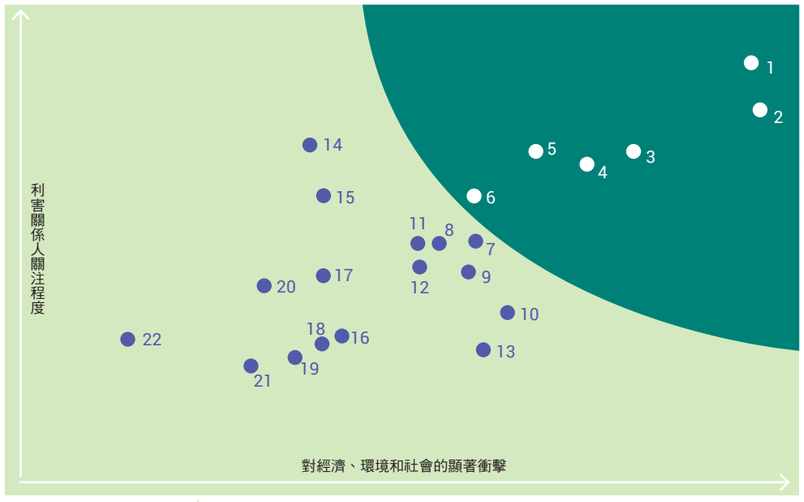
我們採用GRI準則，調整重大主題問卷，收集內外部利害關係人對各項議題之關注程度，作為重大主題矩陣圖重要分析依據。

確認

產出 **6** 個重大永續主題

彙整外部利害關係人與高階主管之分析結果，經由CSR委員會內部討論、外部專家意見，並呈報董事長與總經理確認，產出大連化工重大主題矩陣。決定6個永續主題對於公司關鍵且重大，為優先揭露的主題。

其中，對應GRI準則主題時，因產品品質與安全主題對公司CSR所產生的衝擊以及對利害關係人的影響甚高，增設產品品質與安全管理方針，作為此報告書揭露依據。



六大重大永續主題

1. 重大事件處理與應變
2. 職場安全與健康
3. 產品品質與安全
4. 空氣排放管理
5. 客戶關係管理
6. 供應商管理

7. 風險與機會
8. 永續發展策略
9. 經營績效
10. 人才吸引與培育
11. 環境衝擊管理與評估
12. 廢棄物管理
13. 勞雇關係與福利
14. 公司治理與誠信
15. 產品運輸安全
16. 能源管理
17. 化學品管理
18. 法規遵循
19. 水資源管理
20. 產品策略與研發創新
21. 社區參與與社會關懷
22. 氣候變遷減緩與調適

重大主題之範圍與邊界

議題	GRI 準則對應	重大主題 對於大連化工的意義	利害關係人							管理方針及有關資訊	頁碼
			員工	供應商	客戶	政府／主管機關	股東／合資企業	社區居民	同業公會	對應章節	
重大事件處理與應變	GRI 102-11	藉由人員應變訓練、事故探討分析並且定期完成不同情境的緊急應變演練，讓員工熟悉應變的技術與正確程序。在重大事故發生時，方可有效降低對社會與環境造成的衝擊。		✓		✓	✓	✓	✓	1.3.3 重大事件處理與應變	34
職場安全與健康	GRI 403	透過健康、安全的有效推動與落實，建構一個勞工可以安心工作奉獻的職場，進而型塑一個永續發展的大連。	✓			✓	✓	✓		1.3.2 職場與製程安全 3.3.2 健康職場	24 84
產品品質與安全	GRI 416 GRI 417	我們承諾提供給客戶滿意的產品與服務，並與顧客和供應商一起成長，透過努力與創新以改善品質，確保所有的品質活動、產品安全，符合政府法令和產品相關法規與客戶的要求。	✓		✓				✓	1.3.1 化學品管理 1.2.2 產品品質管理	22 17
空氣排放管理	GRI 305	大連致力為全民營造良好的生活環境，讓國人擁有健康空氣與藍天白雲是我們持續推動改善空氣污染最大的動力。				✓		✓		2.3.2 空污排放管理	60
客戶關係管理	GRI 418	顧客至上是公司一貫的經營理念，提供完善的客戶服務及提高客戶滿意度是全體員工共同努力的目標。		✓	✓					1.2.3 顧客溝通與服務	20
供應商管理	GRI 204 GRI 404	供應商除了是我們提升產品及服務的策略夥伴，同時也是發揮企業社會責任影響力的重要利害關係人。透過永續供應商政策的執行與推廣，有效管理供應商並與其共同成長，以達到永續經營的目標。		✓	✓					1.4 永續供應商管理	39

大連化工為追求永續發展，進行利害關係人分類並建立溝通管道、有效蒐集利害關係人訊息、並且了解利害關係人需求與對我們的期望，作為董事會擬定社會責任政策與經營的重要參考依據。

利害關係人議合

我們重視利害關係人的需求與期許，透過各單位的問卷回饋，鑑別出重要利害關係人，2019 年之溝通管道 / 頻率如表。

利害關係人	溝通管道	2019 年溝通頻率
客戶	■ 電話、信件、傳真、網頁 ■ 客戶來訪、拜訪客戶 ■ 展會交流 ■ 客戶滿意度調查 ■ 客戶到廠評鑑 ■ 設置客戶申訴管道	■ 客戶滿意度調查 1 次 ■ 大型展覽參展共 1 次 ■ 不定期電話、郵件、傳真與網頁的溝通 ■ 不定期客戶拜訪、技術服務
供應商 / 承攬商	■ 電話、信件、傳真、網頁 ■ 與供應商 / 承攬商之間互訪 ■ 供應商 / 承攬商教育訓練 ■ 供應商評鑑、稽核	■ 不定期與供應商 / 承攬商間互訪 ■ 供應商、承攬商教育訓練一年多次，2019 年大連化工對承攬商進行培訓及測驗達 7,098 人次 ■ 供應商評鑑共 2,079 家 ■ 供應商實地稽核共 7 家 ■ 主要原料合格供應商共 159 家、合格運輸供應商共 75 家、合格承攬商共 512 家不定期電話及郵件溝通 ■ 運輸安全會議一年兩次
工廠周邊社區居民	■ 各廠區提供申訴電話、信箱、警衛亭 ■ 參與 / 贊助社區活動 ■ 環境 / 公共設施認養與維護 ■ 邀請至工廠參觀 ■ 為地方和周邊大學提供獎學金贊助	■ 不定期拜訪社區居民 ■ 社區活動參與、贊助共 92 件 ■ 積極贊助地方活動與公共設施認養與維護 ■ 為地方和周邊大學畢業生提供共 11 個來廠實習機會、贊助 1,737 位同學獎學金 ■ 邀請 30 位社區居民至工廠參觀
股東 / 合資企業	■ 董事會 ■ 經管會議及月報	■ 一年舉辦 4 次董事會 ■ 每月舉辦經管會議
員工 / 工會	■ 各項工作會議（品質 / 環境 / 安全 / 生產等） ■ 各項員工福利會議 ■ 內部會議或座談會 ■ 年度績效考核 ■ 教育訓練 ■ 申訴信箱、電子佈告欄、問卷調查、面談	■ 工作會議（每週／每月／每季／每年） ■ 員工福利會議（每季） ■ 各項不定期會議 ■ 申訴信箱、電子佈告欄、問卷調查、面談等不定期溝通 ■ 績效考核每年 1 次，平時考核每年 4 次
政府 / 主管機關	■ 配合中央及地方主管機關相關宣導及說明會、審查、稽核與會議等作業 ■ 政府人員拜訪 ■ 聯合消防演習 ■ 公文往來	■ 申報審查與到廠查核 ■ 公文往來與電話溝通 ■ 政府人員不定期拜訪 ■ 不定期參與會議（審查會／研商會／說明會／研討會／論壇 ... 等）一年多次
同業公會	■ 參加公會舉辦會議	■ 不定期參與會議 ■ 擔任 7 個公協會的重要職務

大連化工建立多重溝通管道來回應不同議題：針對內部勞工與人權議題，員工可藉由勞資會議平台、工會組織提出意見或申訴；針對廠區附近居民亦保持暢通的溝通管道，對居民最在意的環境議題也主動提供不同平台回饋資訊；而針對企業運作是否符合誠信原則，則有常設之內稽內控單位監督，大連亦有暢通之糾舉提報制度，並獨立調查相關事件。

面向	申訴管道	處理程序	處理結果
法令遵循	■ 各部門、各廠或個人發現有違法事件，通知法務處調查。可透過電話、傳真、書信、電子郵件方式檢舉 (CCPGLG@ccp.com.tw) (ccpgaudit@ccp.com.tw)	法務處對於違法檢舉事件應進行調查或與稽核部門會同調查，作成報告呈報。對當事人予以矯正、懲處，並防止再發。	2019 年共有 1 件與貪腐相關之申訴。經調查，無直接證據可證明員工有貪腐的情形，但該員未遵守工廠作業規範，予以記大過懲處及調離原單位等處分。
社會與經濟領域	■ 要求各部門確實遵循法令規章，對於違法事項應主動報告，或通知法務處調查，可透過電話、傳真、書信、電子郵件方式檢舉 (CCPGLG@ccp.com.tw)	對於社會或經濟領域的違法問題，應與稽核室主動調查，作成報告呈報。對於違法行為，應檢視合規性及防止再發的因應對策。	2019 年無社會與經濟領域相關舉報或申訴。
環境	■ 各廠區安環部門 ■ 各廠區警衛亭 ■ 各廠區提供申訴電話、信箱	接到申訴案後，通報廠區相關單位處理，呈報各公司管理階層，並回覆處理狀況及後續結果。	共接獲 3 件民眾申訴案件，處理與回應如下 廠別 / 件數 / 說明 高雄廠 / 1 / ■ 承攬商檢舉工廠滅火器逾期及未對承攬商實施消防訓練到廠檢查。經消防局查核後向檢舉人說明滅火器檢查合格與工廠有對承攬商實施避難疏散訓練。 大發廠 / 2 / ■ 環保局稽查課因民眾陳情大發工業區有白霧，進行工業區巡查，巡查時發現大發廠區冷卻水塔有水蒸汽正常排出，稽查員經了解認定製程操作正常；另因廠內制高點有架設對外攝影機，當天提供攝影機監控之白霧發生主因，供環保局作為後續追蹤資料。■ 工業區監測中心於廠區周界巡查發現廠區下風處有輕微異味，通知本廠人員會同確認，會同期間並無聞到異味及通知廠內製程自主巡查確認正常後結案。
企業人權、勞動條件	■ 各部門、各廠或個人發現有違反人權和勞動條件，可透過勞資平台、工會組織、電話、傳真、書信、電子郵件方式檢舉 (achiang@ccp.com.tw)	廠長或各公司人資部得知有申訴案件，將積極調查處理，如申訴屬實者，應依工作規則及相關法律規定追究責任；如屬誣告、陷害者，申訴人應依工作規則予以懲處。	2019 年無企業人權、勞動條件相關舉報或申訴。

外部參與

大連化工積極參與同業公會、學會、聯誼會與其他非營利組織，透過各項交流分享活動，致力提升產業發展與進步。為了發揮具體影響力、提升產業鏈價值，公司依據專長委派經理人於相關組織擔任角色，引領產業發展或參與學術研究。

一、簽署全球責任照顧憲章（Responsible Care Global Charter）

秉持「關懷社會、責任自律」的精神，大連化工於 2000 年簽署責任照顧承諾聲明，依循國際標準持續完善化工製造業在環境、衛生、安全（EHS）面向的管理制度，共同推動我國化工業的社會共榮與永續發展。

二、參與法國 EcoVadis 評比

法國 EcoVadis 為全球供應鏈的永續發展第三方評比平台，其審查方式是依據國際 CSR 標準所建構，我們透過第三方評比平台積極確保集團企業社會責任的落實，以達成永續發展的目標。

2019 年大連化工榮獲銀牌獎

- 總分為行業排名前 **13**%
- 環境面向為行業排名前 **3**%
- 勞工與人權面向為行業排名前 **27**%

三、相關公會與協會

大連化工在 2019 年共計參與 5 個產業公協會、2 個研發協會及學會、6 個其他協會。並於 7 個組織中擔任重要職務，藉由與外部積極交流，提供公司永續發展更大的助益。

產業公協會	說明
台灣化學產業協會	陳顯彰副總裁　擔任副理事長、林福伸最高顧問　擔任理事
中華民國全國工業總會	黃河清副董事長　擔任候補理事
台灣合成樹脂接著劑工業同業公會	黃河清副董事長　擔任候補榮譽理事長、林福伸最高顧問　擔任理事
台灣區石油化學工業同業公會	林福伸最高顧問　擔任理事長
中華民國化學工業責任照顧協會	徐英傑協理　擔任理事

研發協會及學會	說明
社團法人台灣觸媒學會	林書鴻總裁　擔任榮譽會員、林福伸最高顧問　擔任顧問
台灣化學工程學會	陳顯彰副總裁　擔任理事 (以個人名義參與)

其他協會	
台北市進出口商業同業公會	社團法人高雄市大發工業區廠商協進會
社團法人台灣氫能促進會	高雄縣工業會
雲林縣工業會	台灣職業衛生學會

GRI 準則對照表

一般揭露

GRI 準則	揭露項目		章節	頁碼
GRI 102：一般揭露	**組織概況**			
	102-1	組織名稱	1.1 關於大連化工	6
	102-2	活動、品牌、產品與服務	1.1 關於大連化工 1.1.1 主要產品及營運據點	6
	102-3	總部位置	1.1.1 主要產品及營運據點	6
	102-4	營運活動地點		
	102-5	所有權與法律形式		
	102-6	提供服務的市場	1.1.1 主要產品及營運據點	6
	102-7	組織規模	1.1.1 主要產品及營運據點 1.1.2 營運績效	6 12
	102-8	員工與其他工作者的資訊	3.1.2 人才組成	69
	102-9	供應鏈	1.4 永續供應商管理	39
	102-10	組織規模及其供應鏈的重大改變	■ 2019 年無重大變化	
	102-11	預警原則或方針	4.1.3 風險管理 2.2.3 氣候變遷調適	104 54
	102-12	外部倡議	4.2 利害關係人對話及回饋	110
	102-13	公協會的會員資格		
	策略			
	102-14	決策者的聲明	經營者的話	3
	102-15	關鍵衝擊、風險及機會	4.1.3 風險管理	104
	102-16	價值、原則、標準及行為規範	4.1.3 風險管理	104
	102-17	倫理相關之建議與關切事項的機制		
	治理			
	102-18	治理結構	4.1.2 公司治理 4.1.1 永續經營策略	104 96
	102-19	授予權責	4.1.1 永續經營策略	96
	102-20	高階管理階層對經濟、環境和社會主題之責任		
	102-24	最高治理單位的提名與遴選	4.1.2 公司治理	104
	利害關係人溝通			
	102-40	利害關係人團體	4.2 利害關係人對話及回饋	110
	102-41	團體協約	3.3.1 員工福利	79
	102-42	鑑別與選擇利害關係人	4.2 利害關係人對話及回饋	110
	102-43	與利害關係人溝通的方針		
	102-44	提出之關鍵議題與關注事項		

GRI 準則	揭露項目		章節	頁碼
	報導實務			
GRI 102：一般揭露	102-45	合併財務報表中所包含的實體	關於本報告 1.1.1 主要產品及營運據點	2 6
	102-46	界定報告書內容與主題邊界	4.2 利害關係人對話及回饋	110
	102-47	重大主題表列		
	102-48	資訊重編	-	
	102-49	報導改變	-	
	102-50	報導期間	關於本報告	2
	102-51	上一次報告書的日期		
	102-52	報導週期		
	102-53	可回答報告書相關問題的聯絡人		
	102-54	依循 GRI 準則報導的宣告		
	102-55	GRI 內容索引	GRI 準則對照表	115

特定主題

GRI 200：經濟

為重大主題

GRI 準則	揭露項目		章節	頁碼
	經濟績效			
GRI 201：經濟績效	201-2	氣候變遷所產生的財務影響及其它風險與機會	2.2.3 氣候變遷調適	54
	201-3	定義福利計畫義務與其他退休計畫	3.3.1 員工福利	79
	市場地位			
GRI 202：市場地位	202-2	雇用當地居民為高階管理階層的比例	3.1.2 人才組成	69
	採購實務			
GRI 103：管理方針	103-1	解釋重大主題及其邊界	1.4 永續供應商管理	39
	103-2	管理方針及其要素		
	103-3	管理方針的評估		
GRI 204：採購實務	204-1	來自當地供應商的採購支出比例		
	反貪腐			
GRI 205：反貪腐	205-2	有關反貪腐政策和程序的溝通及訓練	4.1.3 風險管理 附錄 D	104 124
	205-3	已確認的貪腐事件及採取的行動	4.2 利害關係人對話及回饋	110

GRI 300：環境

為重大主題

GRI 準則	揭露項目		章節	頁碼
	能源			
GRI 302：能源	302-1	組織內部的能源消耗量	2.2.1 節能減碳行動 附錄 B	49 121
	302-4	減少能源消耗		
	302-5	降低產品和服務的能源需求		
	水			
GRI 303：水	303-1	依來源劃分的取水量	2.3.1 用水管理 附錄 B	57 121
	303-2	因取水而受顯著影響的水源		
	303-3	回收及再利用的水		
	排放			
GRI 103：管理方針	103-1	解釋重大主題及其邊界	2.3.3 空污排放管理	61
	103-2	管理方針及其要素		
	103-3	管理方針的評估		
GRI 305：排放	305-1	直接 (範疇一) 溫室氣體放量	2.2.2 溫室氣體排放管理 附錄 B	53 121
	305-2	間接 (範疇二) 溫室氣體放量		
	305-5	溫室氣體排放減量	2.2.1 節能減碳行動	49
	305-7	氮氧化物 (NOx)、硫氧化物 (SOx)，及其它重大的氣體排放	2.3.3 空污排放管理	61
	廢污水和廢棄物			
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	2.3.2 廢水管理 附錄 B	60 121
	306-2	按類別及處置方法劃分的廢棄物	2.3.4 廢棄物管理 附錄 B	64 121
	有關環境保護的法規遵循			
GRI 307：有關環境保護的法規遵循	307-1	違反環保法規	2.1 環境保護策略	48

GRI 400：社會

為重大主題

GRI 準則	揭露項目		章節	頁碼
	勞雇關係			
GRI 401：勞雇關係	401-1	新進員工和離職員工	3.1.2 人才組成	69
	401-2	提供給全職員工 (不包含臨時或兼職員工) 的福利	3.3.1 員工福利	79
	401-3	育嬰假		
	勞 / 資關係			
GRI 402：勞 / 資關係	402-1	關於營運變化的最短預告期	3.3.1 員工福利	79
	職業安全衛生			
GRI 103：管理方針	103-1	解釋重大主題及其邊界	1.3.2 職場與製程安全	24
	103-2	管理方針及其要素		
	103-3	管理方針的評估		

GRI 準則	揭露項目		章節	頁碼
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	1.3.2 職場與製程安全 附錄 A	24 120
	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		
	403-3	高職業疾病發生率與高職業風險的工作者		
訓練與教育				
GRI 404：訓練與教育	404-1	每名員工每年接受訓練的平均時數	3.2 人才培育與發展	74
	404-2	提升員工職能及過渡協助方案		
	404-3	定期接受績效及職業發展檢核的員工比例		
員工多元化與平等機會				
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	3.1.2 人才組成	69
不歧視				
GRI 406：不歧視	406-1	歧視事件以及組織所採取的改善行動	4.2 利害關係人對話及回饋 3.1.2 人才組成	110 69
童工				
GRI 408：童工	408-1	營運據點和供應商使用童工之重大風險	3.1.1 人力資源政策	68
強迫或強制勞動				
GRI 409：強迫或強制勞動	409-1	具強迫與強制勞動事件重大風險的營運據點和供應商	3.1.1 人力資源政策	68
人權評估				
GRI 412：人權評估	412-2	人權政策或程序的員工訓練	3.1.1 人力資源政策	68
供應商社會評估				
GRI 414：供應商社會評估	414-2	供應鏈中負面的社會衝擊，以及所採取的行動	1.4.1 採購倫理	40
顧客的健康與安全				
GRI 416：顧客的健康與安全	416-1	評估產品和服務類別對健康和安全的衝擊	1.3.1 化學品管理	22
行銷與標示				
GRI 417：行銷與標示	417-1	產品和服務資訊與標示的要求	1.2.2 產品品質管理	17
客戶隱私 ⊛				
GRI 103：管理方針	103-1	解釋重大主題及其邊界	1.2.3 顧客溝通與服務	20
	103-2	管理方針及其要素		
	103-3	管理方針的評估		
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		

GRI 準則	揭露項目		章節	頁碼
社會經濟法規遵循				
GRI 419：社會經濟法規遵循	419-1	違反社會與經濟領域之法律與規定	4.2 利害關係人對話及回饋	110

長春集團特有主題

⊛ 為重大主題

主題	揭露項目		章節	頁碼
產品品質 ⊛				
GRI 103：管理方針	103-1	解釋重大主題及其邊界	1.2.2 產品品質管理	17
	103-2	管理方針及其要素		
	103-3	管理方針的評估		
重大事件處理與應變 ⊛				
GRI 103：管理方針	103-1	解釋重大主題及其邊界	1.3.3 重大事件處理與應變	34
	103-2	管理方針及其要素		
	103-3	管理方針的評估		

附錄 A

2019 年度工傷統計各項指標 - 依工廠別

廠別	工傷事故總計（件數）		交通意外事故（件數）		傷害率 (IR)		缺勤率 (AR)		損工日數率 (LDR)		死亡數	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
台北公司	0	0	0	0	0.00	0.00	0.25%	0.30%	0.00	0.00	0	0
彰濱廠	0	0	0	0	0.00	0.00	2.71%	0.00%	0.00	0.00	0	0
麥寮廠	4	0	0	0	1.39	0.00	0.74%	0.27%	47.32	0.00	0	0
大發廠	2	0	1	0	0.92	0.00	0.13%	0.00%	9.82	0.00	0	0
高雄廠	2	0	2	0	1.77	0.00	0.37%	0.63%	31.81	0.00	0	0
大連化工江蘇廠	1	0	0	0	0.36	0.00	0.39%	1.20%	0.00	0.00	0	0
長連盤錦廠	2	0	0	0	1.74	0.00	0.06%	0.00%	11.50	0.00	0	0
長連新加坡廠	5	0	0	0	3.02	0.00	1.09%	0.61%	3.62	0.00	0	0
大連化工馬來廠	1	0	0	0	1.28	0.00	0.39%	0.05%	17.46	0.00	0	0

註 1：2019 年未發生職業病事件，故職業病率（ODR）為 0
註 2：GRI 傷害率（IR）= 工傷事件件數 /（工作時數 + 加班時數）×200,000*
註 3：GRI 缺勤率（AR）=（工傷假時數 + 病假時數）/（工作時數 + 加班時數）×100%
註 4：GRI 損工日數率（LDR）= 損工日數 /（工作時數 + 加班時數）×200,000*
*：指按照每年 50 個星期，每星期 40 個工時計，每 100 名僱員的比率

2019 年大連化工對承攬商的訓練時數統計 - 依工廠別

廠別	訓練時數			年底人次			平均時數		
	男	女	合計	男	女	合計	男	女	合計
彰濱廠	1,251	45	1,296	1,251	45	1,296	1.00	1.00	1.00
麥寮廠	1,396	98	1,494	1,396	98	1,494	1.00	1.00	1.00
大發廠	462	19	481	924	38	962	0.50	0.50	0.50
高雄廠	932	35	967	932	35	967	1.00	1.00	1.00
大連化工江蘇廠	415	72	487	195	58	253	2.13	1.24	1.92
長連盤錦廠	1,061	56	1,117	1,061	56	1,117	1.00	1.00	1.00
長春新加坡廠	356	N/A	356	356	N/A	356	1.00	N/A	1.00
大連化工馬來廠	652	1	653	652	1	653	1.00	1.00	1.00
合計	6,525	326	6,851	6,767	331	7,098	0.96	0.98	0.97

註 1：長連新加坡廠承攬商訓練與集團長春新加坡廠合併辦理，數據合併計算，且無女性承攬商。
註 2：大連化工彰濱廠承攬商訓練與集團長春石化彰濱廠合併辦理，數據合併計算。

附錄 B

2019 年環保違規件數及罰款金額統計表 - 依工廠別

單位：新台幣萬元

項目	麥寮廠		大發廠		高雄廠		大連化工江蘇廠	
	件數	金額	件數	金額	件數	金額	件數	金額
空氣污染	1	10	1	10	1	10	-	-
廢棄物污染	-	-	-	-	-	-	2	54.7

註 1：此處所揭露主要缺失為金額新台幣 10 萬元以上之事件。
註 2：其餘未列於表中之污染物代表該年度無違規事件。
註 3：台北公司、長連盤錦廠、長連新加坡廠、大連化工馬來廠該年度無罰鍰 10 萬以上的違規事件。

2019 年能源使用統計 - 依工廠別

單位：千兆焦耳 GJ

項目	麥寮廠	大發廠	高雄廠	大連化工江蘇廠	長連盤錦廠	長連新加坡廠	大連化工馬來廠
外購電力	1,129,361	898,810	293,351	386,099	17,041	416,354	39,466
柴油	802	1,218	1,407	751	271	491	30,697
天然氣	N/A	656,894	309,992	191,085	354,442	N/A	112,998
重油 / 燃料油	276,625	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
煤	N/A	N/A	N/A	1,139,438	N/A	N/A	N/A
外購蒸汽	3,932,930	4,333,734	206,647	700,105	N/A	1,555,956	N/A
外售蒸汽	9,378	N/A	N/A	N/A	N/A	49,577	N/A

註：無外售電力。

2019 年溫室氣體排放量 - 依工廠別

單位：kt CO_2e

溫室氣體種類	麥寮廠	大發廠	高雄廠	大連化工江蘇廠	長連盤錦廠	長連新加坡廠	大連化工馬來廠
直接溫室氣體排放量（Scope1）	146	94	29	112	22	45	3
間接溫室氣體排放量（Scope2）	670	490	66	168	335	184	6
總排放量	817	584	96	280	357	229	9

註 1：範疇一溫室氣體排放種類包含二氧化碳（CO_2）、甲烷（CH_4）、氧化亞氮（N_2O）、氫氟氣化物（HFCs），其餘未排放。
註 2：範疇二溫室氣體排放種類包含二氧化碳（CO_2）、甲烷（CH_4）、氧化亞氮（N_2O），其餘未排放。
註 3：各廠溫室氣體盤查範疇一、範疇二的數據呈報環保署，範疇三沒有盤查。
註 4：海外廠數據中國廠區僅盤查二氧化碳 CO_2 排放量。

2019 年水資源統計 - 依工廠別

單位：公噸

項目	麥寮廠	大發廠	高雄廠	大連化工江蘇廠	長連盤錦廠	長連新加坡廠	大連化工馬來廠
自來水使用量	N/A	2,203,490	544654	794,472	559,822	1,260,575	98,078
河水使用量	3,021,310	N.A.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
外購純水	317,863	385,607	N/A	N/A	90,110	54,752	N/A
外購蒸汽冷凝水	N/A	392,602	N/A	261,277	N/A	N/A	N/A
取用水總量	3,339,173	2,981,699	544,654	1,055,749	649,932	1,315,327	98,078

註：大連化工未使用水庫水、井水、地下水、外售純水。

2019 年水回收統計 - 依工廠別

項目	單位	麥寮廠	大發廠	高雄廠	大連化工江蘇廠	長連盤錦廠	長連新加坡廠	大連化工馬來廠
回收再利用水的總量	噸	1,674,173	2,684,384	218,643	3,056,890	149,119	5,845,492	22,282
回收再利用水量占取用水總量比例	%	50%	90%	40%	290%	23%	444%	23%

2019 年廢水統計 - 依工廠別

單位：公噸

項目	麥寮廠	大發廠	高雄廠	大連化工江蘇廠	長連盤錦廠	長連新加坡廠	大連化工馬來廠
廢水排放至廠外之總量	N/A	823,626	145,334	200,519	229,330	167,857	11,200

註：符合排放標準的廢水—大發廠、高雄廠及海外各廠排放至工業區污水處理廠；麥寮廠排放至台灣海峽。

2019 年空氣污染物排放量 - 依工廠別

單位：公噸

項目	麥寮廠	大發廠	高雄廠	大連化工江蘇廠	長連盤錦廠	長連新加坡廠	大連化工馬來廠
氮氧化物 (NOx)	44	37	7	43	63	1	0
硫氧化物 (SOx)	1	5	3	40	1	0	0
揮發性有機化合物 (VOC)	58	56	38	176	7	0	0
懸浮微粒 (PM)	1	2	7	0	2	1	0

2019 年廢棄物統計 - 依工廠別

單位：公噸

項目	麥寮廠	大發廠	高雄廠	大連化工江蘇廠	長連盤錦廠	長連新加坡廠	大連化工馬來廠
一般事業廢棄物總量	650	927	458	440	0	182	23
回收處理一般事業廢棄物總量	109	371	133	440	0	3	9
焚化處理一般事業廢棄物總量	360	132	261	0	0	179	0
掩埋處理一般事業廢棄物總量	154	412	60	0	0	0	14
其它一般事業廢棄物處理方式總量	27	13	4	0	0	0	0
有害事業廢棄物總量	4	0	0	12,197	351	694	242
回收處理有害事業廢棄物總量	0	0	0	9,057	125	154	57
焚化處理有害事業廢棄總量	4	0	0	117	90	510	0
掩埋處理有害事業廢棄總量	0	0	0	1	136	30	185
其它有害事業廢棄處理方式總量	0	0	0	3,021	0	0	0
總廢棄物產出量	654	927	458	12,637	351	876	265
廢棄物回收率 (%)	17%	40%	29%	75%	36%	18%	25%

註 1：其它一般事業廢棄物處理方式：熱處理、固化處理、物理處理、化學處理等。
註 2：其它有害事業廢棄處理方式：熱處理、高溫濕式氧化處理。

附錄 C

2019 年人權教育訓練員工完成受訓百分比 - 依廠別

類別	台北公司	彰濱廠	麥寮廠	大發廠	高雄廠	大連化工江蘇廠	長連盤錦廠	長連新加坡廠	大連化工馬來廠
管理階層	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
非管理階層	93.3%	100%	98.7%	98.4%	99.0%	100%	100%	100%	96.3%

2017-2019 年執行特殊體格檢查項目之作業

項目	2017	2018	2019
二甲基甲醯胺作業	N/A	2	2
甲醛作業	N/A	2	2
粉塵作業	20	19	19
游離輻射作業	5	7	11
噪音作業	388	430	406
正己烷作業	N/A	N/A	1
鉻酸作業	N/A	1	8
苯作業	125	219	136

接下頁

承上頁

項目	2017	2018	2019
鎳作業	25	25	29
鉻作業	1	N/A	N/A
甲醇作業	N/A	5	N/A
一氧化碳作業	N/A	9	N/A
氯乙烯作業	65	55	8
硫酸作業	N/A	40	48
氫氧化鈉作業	N/A	41	48
過氧化氫作業	N/A	25	31
丙烯醇作業	N/A	14	18
鹽酸作業	N/A	11	15
總計	629	905	782

附錄 D

2019 年法令遵循與反貪腐教育訓練員工完成受訓百分比 - 依廠別

類別	台北公司	彰濱廠	麥寮廠	大發廠	高雄廠	大連化工江蘇廠	長連盤錦廠	長連新加坡廠	大連化工馬來廠
管理階層	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
非管理階層	93.3%	100%	98.7%	98.4%	99.0%	100%	100%	100%	96.3%

DCC 大連化學工業股份有限公司