

# 2022

## 永續報告書

### Sustainability Report



# 目錄

經營者的話	...2
2022 年大連化工永續亮點	...3
導言	...4

## CH1 責任生產 19

1.1 關於大連化工	...21
1.2 綠色產品與服務品質	...26
1.3 永續供應鏈管理	...39

## CH2 低碳永續 48

2.1 環境保護策略	...50
2.2 氣候相關風險與機會	...51
2.3 溫室氣體與能源管理	...55
2.4 水資源管理	...62
2.5 空污排放管理	...65
2.6 廢棄物管理	...67

## CH3 幸福共好 70

3.1 人才布局	...73
3.2 人才培育與發展	...81
3.3 員工關懷	...86
3.4 職業安全衛生	...95
3.5 社區關係	...112

## CH4 誠信立業 117

4.1 公司治理與永續經營	...119
4.2 智慧製造	...127

## 附錄 129

關於本報告書	...129
GRI 準則對照表	...131
SASB 對照表	...140
會計師獨立確信報告	...142



## 經營者的話

2022 年隨著 COVID-19 疫情趨緩，全球進入後疫情時代，隨之而來的地緣政治與通貨膨脹主宰經濟趨勢。於此之外，氣候變遷議題也再次躍上主要經濟體貿易的談判桌，例如：歐盟碳關稅已完成立法、臺灣也在 2022 年底由國發會發布 2050 淨零排放路徑，相關法規與碳費制定等配套措施也持續落實。

面對國際趨勢回應氣候變遷議題的步調加速，形成產業界的多重風險，為企業韌性與永續經營增添更多的考驗。大連化工秉持以誠信經營為基礎，跟進世界趨勢持續研發綠色產品與綠色製程、投注數位化製程應用、精進人權議題之投入，結合「環境、社會、治理」三大層面，回應聯合國永續發展目標 (SDGs)，擴增本公司競爭力與影響力，更為社會及世界永續發展盡一份心力。

### ▶ 持續進化－精進綠色產品與低碳製程

對於化學材料的專業與產品品質的堅持是大連轉型邁向低碳永續未來的核心能力，展望全球在《巴黎協定》後致力將溫升幅度控制在 1.5°C 內，大連化工也為永續未來設定內部減碳目標。回應臺灣 2030 年自訂貢獻 (NDC) 減碳目標，大連化工以 2021 年為基準年，設定 2025 年較基準年碳排減少 20%、2030 年較基準年碳排年減少 30%，長期減量目標 (2050 年) 配合政府達到淨零排放要求。

因應低碳轉型社會與客戶需求，大連化工持續投注綠色產品與低碳製程的研發，致力於減緩氣候變遷、減少人體危害、降低環境衝擊、提高生產效能。其中，大連化工開發之綠色產品如：低 VOC 環保塗料產品 VAE 乳膠、作為環保低碳建材塗料的 VAE 膠粉，除增進下游使用者減碳功效也減緩人體危害與環境衝擊。

碳捕捉與再利用技術 (CCU) 一向為大連化工努力目標之一，大連化工以捕捉製程 CO<sub>2</sub> 作為集團內合成醋酸的原料或提供下游客戶使用，捕獲再利用量能穩定提升之餘，更推動與鋼鐵業進行「鋼化聯產」計畫，預期透過跨業合作促成更多減碳效益與區域共榮之經濟價值。

### ▶ 擴大影響力－人權意識融入企業經營與供應鏈管理

大連化工遵循相關國際人權指引於 2022 年訂定《人權政策》，內容涵蓋遵循勞動法規、禁用童工與反歧視等，落實企業守護基本人權之承諾。同時，本公司亦根據長春集團政策，持續管理員工、供應商之人權、勞動人權風險，促進勞動人權精神根植於企業營運中。

### ▶ 數位化工業安全管理

多項智慧化措施與獲獎殊榮反映大連化工對於工業職場安全與衛生維護之重視。近年逐步導入 AI 辨識與監測系統，協助進行防護具穿著之智慧巡檢，降低工傷發生機率；同時也導入製程安全之風險評估管理軟體，盡可能減少製程安全事故發生。我們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，發揮價值鏈影響力。

### ▶ 永續發展目標實踐與價值拓展

企業永續發展的道路可謂筭路藍縷，大連化工近年的豐碩成果皆非唾手可得，然而本公司保持「誠信立業、顧客至上、創意革新」的企業精神，深化聯合國永續發展目標 (SDGs) 締造永續價值，重視利害關係人溝通，並與利害關係人攜手共創永續未來。為積極拓展影響力，大連化工亦重視永續金融，2022 年已承作新臺幣 1 億元綠色存款，參與永續行動與降低赤道原則對公司融資之影響。前文所述之努力與投入亦受到外界的肯定，本公司已連續 6 年參與企業社會責任第三方評比機構 (EcoVadis) 評估，於 2022 年 ESG 整體表現獲得銀牌獎 (為行業排名前 14%) 的佳績。

未來大連化工亦將透過加強產業研發能力、培養專業人才與建構完整產業鏈，促進減碳及產業共榮發展；以勤勉務實、同心協力逐步與利害關係人攜手共成長，落實企業營運、環境保護及社會參與等永續議題，展現大連化工永續發展的決心。

董事長

林顯東

## 2022 年大連化工永續亮點

### E 環境面

#### 2050 淨零排放

設置 2050 淨零碳排目標

#### 36,385 tCO<sub>2</sub>e/ 年

2022 年度節能專案減碳效益

#### 118,061 tCO<sub>2</sub>e/ 年

2022 年度碳捕獲再利用量

水回收率 **89%**，  
較 2021 年提升 2%

SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub> 及 VOCs 分別較 2021  
年減少 **8%**、**19%** 及 **15%**

環保相關投入  
新台幣 **7.3 億元**

### S 社會面

甲醛、丙烯醇毒災聯防組織榮獲環保署  
頒發**全國性聯防組織深耕運作獎**

大連化工臺灣地區整體員工離職  
率為 **2.6%**，優於業界平均

**62** 件共計參與、贊助海內外社會回饋  
專案件數

臺灣地區員工近十年平均每年度調  
薪幅達 **3%**

**100%** 育嬰留職停薪復職率

### G 治理面

永續性連結金融授信額度達美金  
**1,000** 萬元 大連化工 2022 年規劃永  
續性連結金融授信額度

#### 國家級綠色製造設計產品名單

1,4- 丁二醇、聚四亞甲基醚二醇獲中  
國國家級綠色製造設計產品名單

**117** 件累計至今取得專利件數

**122.84** 億元綠色產品合計營收

行業排名前 **12%** 取得 EcoVadis 銀牌

**100%** 新版供應商行為準則全體  
供應商簽署率

# 導言

近年來國際趨勢與客戶愈加重視ESG的管理，大連化工自創始即基於永續，重視ESG發展，積極實踐低碳生產，重視勞工人權並發揮價值鏈影響力，深化永續發展目標(SDGs)締造永續價值，重視利害關係人溝通，積極回應其關注之議題，與利害關係人攜手共創永續未來。

利害關係人溝通與重大主題鑑別

對應永續重大主題

永續發展策略

永續經營策略

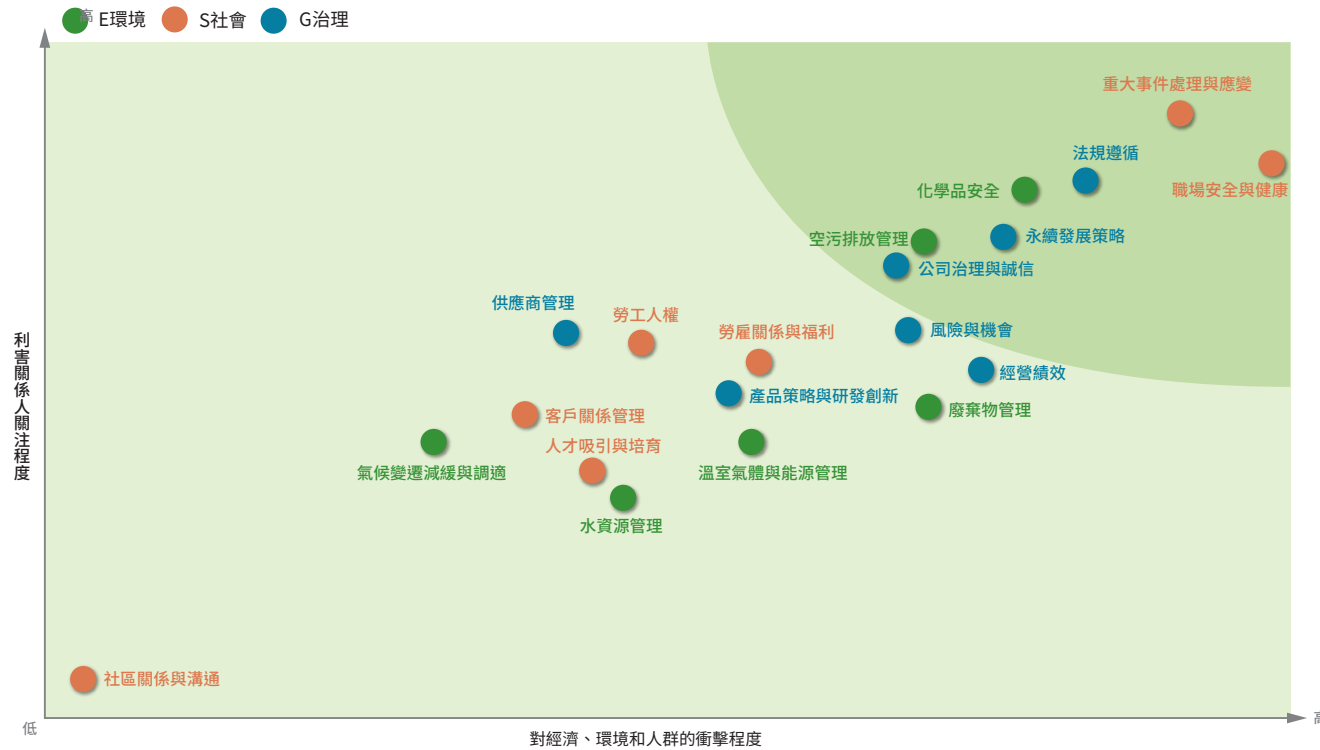
	評量指標(KPI)	2022年達成情形	短期目標(2023年)	中期目標(2025年)	長期目標(2030年)	SDGs 對應
永續發展策略	EcoVadis獎牌	獲得銀牌獎，65分	-	獲得金牌獎	獲得白金獎	17 全球夥伴 



## 利害關係人溝通與重大主題鑑別

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，作為報告書資訊揭露與經營的重要參考依據。

<p>Step.1 鑑別</p> 	<p>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 / 工會、政府 / 主管機關、客戶、工廠周邊社區居民、供應商 / 承攬商、股東 / 合資企業、同業公會。</p>
<p>Step.2 蒐研</p> 	<p><b>20 個永續議題</b></p> <p>依據內外部利害關係人意見回饋、與大連化工核心本業之議題、ESG 規範 / 標準、氣候相關法規、石化業永續趨勢、同業標竿企業等，彙整出 20 項永續主題。</p>
<p>Step.3 分析</p> 	<p><b>208 位高階主管意見調查</b> <b>1,048 份海內外利害關係人之有效問卷</b></p> <p>集團採用 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。</p>
<p>Step.4 確認</p> 	<p><b>產出 7 項重大永續主題</b></p> <p>彙整外部利害關係人與高階主管之分析結果，經由 ESG 委員會內部討論、外部專家意見，並呈報董事長與三間公司總經理確認，產出大連化工重大主題矩陣，決定 7 項重大永續主題。</p>
<p>Step.5 排序</p> 	<p><b>「正面」與「負面」顯著衝擊 Top 3</b></p> <p>依據 GRI Standards 2021 年版報導要求發放衝擊評估問卷，針對 7 項重大永續主題「對經濟、環境及人群的衝擊程度」進行排序，最終回收 24 份有效問卷，確認「正面」與「負面」顯著衝擊 Top 3。</p>
<p>Step.6 揭露</p> 	<p>7 項重大永續主題對於大連化工關鍵且重大，為優先揭露的主題，另針對「正面」與「負面」衝擊排序 TOP3 說明其對於經濟、環境和人群的衝擊及所採取之行動。</p>



### 衝擊排序 TOP3

正面

1. 法規遵循
2. 永續發展策略
3. 公司治理與誠信

負面

1. 重大事件處理與應變
2. 法規遵循
3. 職場安全與健康

#### 7 大重大永續主題

- E 化學品安全
- E 空污排放管理
- S 職場安全與健康
- S 重大事件處理與應變
- G 法規遵循
- G 永續發展策略
- G 公司治理與誠信

#### 13 個一般主題

E 廢棄物管理	S 社區關係與溝通
E 溫室氣體與能源管理	G 風險與機會
E 氣候變遷減緩與調適	G 經營績效
S 勞雇關係與福利	G 產品策略與研發創新
S 勞工人權	G 供應商管理
S 人才吸引與培育	G 水資源管理
S 客戶關係管理	

本次共計彙整 20 項永續議題，與 2021 年相比，將「產品品質與安全」和「化學品管理」合併為「化學品安全」；「環境衝擊管理與評估」和「能源管理」合併為「溫室氣體與能源管理」；「社區參與與社會關懷」改為「社區關係與溝通」；「產品運輸安全」與「重大事件處理與應變」合併。

經問卷調查分析後，產出 7 項重大永續主題為本報告書揭露重點，與 2021 年相比，變動情形為新增「永續發展策略」，相關資訊均詳實揭露於本報告書中。








## 重大主題之範圍與邊界

主題	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 / 工會	供應商 / 承攬商	客戶	政府 / 主管機關	股東 / 合資企業	工廠周邊社區居民	同業公會		對應章節
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公司。	●	●		●	●	●	●	3.3.2 健康照護 3.4.2 職場與製程安全	91 98
			●	●		●	●	●		3.4.3 重大事件處理與應變	107
法規遵循	GRI 2-27	大連化工堅信以透明、公開、有效率的公司治理機制並嚴格遵守相關法令規範，才能帶領企業穩健永續的成長。	●	●	●	●	●		●	4.1.2 風險管理	121
	GRI 205-3		●	●	●	●	●		●		
化學品安全	GRI 416 GRI 417	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 大連秉持責任管理態度，在化學品研發、原料取得、生產、使用與廢棄階段，針對高風險 / 危害物質尋求安全替代品與減量使用，盡可能降低對人類健康和環境的負面影響。</li> <li>● 於生產管理方面，我們創造安全有保障的工作環境，降低勞工生產可能面臨的災害。</li> </ul>	●		●	●	●	●	●	3.4.1 化學品安全	95





主題	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 / 工會	供應商 / 承攬商	客戶	政府 / 主管機關	股東 / 合資企業	工廠周邊社區居民	同業公會		對應章節
永續發展策略	GRI 2-13 GRI 2-14	大連化工重視永續發展策略，透過實踐環境保護、提供公司治理透明度、保障員工權益、改善供應鏈管理與促進當地社區發展，形塑 ESG 文化，將永續扎根於企業。		●	●		●		●	導言 永續經營策略	13
空氣排放管理	GRI 305	大連化工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。				●	●	●	●	2.5 空污排放管理	65
公司治理與誠信	GRI 2-9	「誠信立業」是大連化工的經營磐石，完善公司治理架構並重視相關法規遵循，使企業達到永續經營。		●	●	●	●			4.1.1 公司治理	119

## 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，2022 年之溝通管道 / 頻率如表。

利害關係人	利害關係人對大連化工的重要性	溝通管道	溝通頻率	2022 年溝通成果
 客戶	「顧客至上」為大連化工一貫的經營理念，以誠信相待，所有顧客都能安心的獲得大連的服務，同時攜手顧客永續成長。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電話、信件、傳真、網頁</li> <li>● 客戶來訪、拜訪客戶</li> <li>● 展會交流</li> <li>● 客戶滿意度調查</li> <li>● 客戶到廠評鑑</li> <li>● 設置客戶申訴管道</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 不定期電話、郵件、傳真與網頁的溝通</li> <li>● 不定期客戶拜訪、技術服務</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 客戶滿意度調查 1 次</li> <li>● 因疫情影響，僅參與 1 次大型展覽</li> </ul>
 供應商 / 承攬商	供應商 / 承攬商是維持大連化工能提供優良產品品質及服務的重要基礎，同時也是邁向永續供應鏈不可或缺的夥伴。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電話、信件、傳真、網頁</li> <li>● 與供應商 / 承攬商之間互訪</li> <li>● 供應商 / 承攬商教育訓練</li> <li>● 供應商評鑑、稽核</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 不定期與供應商 / 承攬商間互訪</li> <li>● 供應商、承攬商教育訓練一年多次</li> <li>● 視供應商重要性、品質 / 交期績效與 ESG 風險等評估，不定期對供應商進行實地稽核</li> <li>● 不定期電話及郵件溝通</li> <li>● 運輸安全會議一年兩次</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 對承攬商進行培訓及測驗達 4,754 人次</li> <li>● 供應商實地稽核共 19 家</li> <li>● 主要原料合格供應商共 218 家、合格運輸供應商共 47 家、合格承攬商共 555 家</li> </ul>
 工廠周邊社區居民	大連化工立業以來秉持「取之於社會、用之於社會」的精神，聆聽社區聲音，雙向善意互動，傳遞正面影響力，攜手共創永續未來。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 各廠區提供申訴電話、信箱、警衛亭</li> <li>● 參與 / 贊助社區活動</li> <li>● 環境 / 公共設施認養與維護</li> <li>● 邀請至工廠參觀</li> <li>● 為地方和周邊大學提供獎學金贊助</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 不定期拜訪社區居民</li> <li>● 每年積極贊助地方活動與公共設施認養與維護</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 社區活動參與、贊助共 62 件</li> <li>● 邀請 68 位社區居民至工廠參觀</li> </ul>
 股東 / 合資企業	股東 / 合資企業的支持是大連在永續路上最強大的後盾，大連也致力以優異的經營績效展現公司價值，實踐永續治理。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 董事會</li> <li>● 經管會議及月報</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 一年舉辦 5 次董事會</li> <li>● 每月舉辦經管會議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 召開 8 次董事會</li> </ul>
 員工 / 工會	「人才」為大連化工最重要的資產，也是永續經營的蘊藏基底，透過打造友善且穩定的職場環境，凝聚員工向心力與深化認同感。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 各項工作會議 (品質 / 環境 / 安全 / 生產等)</li> <li>● 各項員工福利會議</li> <li>● 內部會議或座談會</li> <li>● 年度績效考核</li> <li>● 教育訓練</li> <li>● 申訴信箱、電子佈告欄、問卷調查、面談</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工作會議 (每週 / 每月 / 每季 / 每年)</li> <li>● 員工福利會議 (每季)</li> <li>● 各項不定期會議</li> <li>● 申訴信箱、電子佈告欄、問卷調查、面談等不定期溝通</li> <li>● 績效考核每年 1 次，平時考核每年 4 次</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 提供各式獎金與非獎金類員工福利</li> <li>● 工會代表大會取得勞資雙方滿意的成果</li> <li>● 教育訓練每人平均時數 65.6 小時</li> </ul>
 政府 / 主管機關	大連化工嚴格遵守法令規範，並與政府 / 主管機關保持暢通的交流溝通管道，共同推動產業穩健永續的成長。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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</li> <li>● 政府人員拜訪</li> <li>● 聯合消防演習</li> <li>● 公文往來</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期申報審查</li> <li>● 不定期主管機關到廠查核</li> <li>● 不定期公文往來與電話溝通</li> <li>● 不定期政府人員拜訪</li> <li>● 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 依法定期申報環境及職安衛相關資料</li> <li>● 參與政府單位舉辦之緊急應變相關演練 8 次</li> <li>● 參與政府單位相關會議 226 次</li> </ul>
 同業公會	透過各項交流分享活動，積極與同業公會互動，掌握市場趨勢及永續發展方向，共同提升產業競爭力。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 參加公會舉辦會議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 不定期參與會議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 參與 9 個產業公協會、2 個研發協會及學會、12 個其他協會</li> <li>● 擔任 9 個公協會的重要職務</li> </ul>

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)	法務部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。	● 2022 年無法令遵循或反貪腐相關舉報或申訴。
 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。	● 2022 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。	● 2022 年無環境相關舉報或申訴。
 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 (CCPGHR@ccpgp.com)。	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。	● 2022 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)

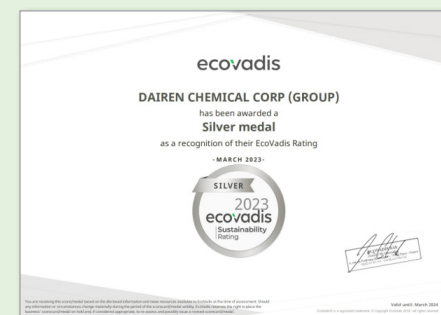
秉持「關懷社會、責任自律」的精神，大連化工於 2000 年簽署責任照顧承諾聲明，依循國際標準持續完善化工製造業在環境、衛生、安全 (EHS) 面向的管理制度，共同推動我國化工業的社會共榮與永續發展。

## 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 ESG 標準所建構，我們透過第三方評比平台積極確保公司企業社會責任的落實，以達成永續發展的目標。

### 2022 年大連化工榮獲銀牌獎

- 總分為行業排名前 **12%**
- 環境面向為行業排名前 **20%**
- 勞工與人權面向為行業排名前 **12%**
- 永續採購面向為行業排名前 **12%**



## 三、相關公會與協會

大連化工在 2022 年共計參與 9 個產業公協會、2 個研發協會及學會、12 個其他協會。並於 9 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	黃福助總經理 擔任理長
台灣區石油化學工業同業公會	林顯東董事長 擔任理事
台灣合成樹脂接著劑工業同業公會	黃河清副董事長 擔任常務理事
中華民國化學工業責任照顧協會	趙煥章經理 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
台灣化學工程學會	黃福助總經理 擔任理事

其他協會	說明
大社石油化學工業區聯誼會	黃健忠廠長 擔任召集人
揚州市臺胞投資企業協會	葉仕文總經理 擔任副會長
揚州市人力資源協會	王洪豔課長 擔任理事

## 會員性質

台灣職業衛生學會	揚州口岸協會
台北市進出口商業同業公會	馬來西亞製造商聯合會
雲林縣工業會	馬來西亞台商協會
高雄市總工業會 (高雄縣工業會)	馬來西亞石化協會
社團法人高雄市大發工業區 廠商協進會	馬來西亞國際貿易工商會
揚州市節能協會	馬來西亞化學工業委員會
江蘇省報關協會	新加坡商業聯合會

## EPCA 歐洲石化協會主辦之年會

EPCA (The European Petrochemical Association) 是歐洲石化協會，每年舉辦各種石化相關研討會議，探討貿易趨勢、地緣經濟、環境挑戰等議題，提供全球網絡介紹交流機會。57年來，EPCA匯集了石化界最高管理層的智慧，塑造了石化行業對世界的積極影響。大連化工身為全球 BDO/PTG 的領導品牌，積極參與此盛事，有助於業務拓展與提升曝光度。



## 四、外部對大連化工的肯定

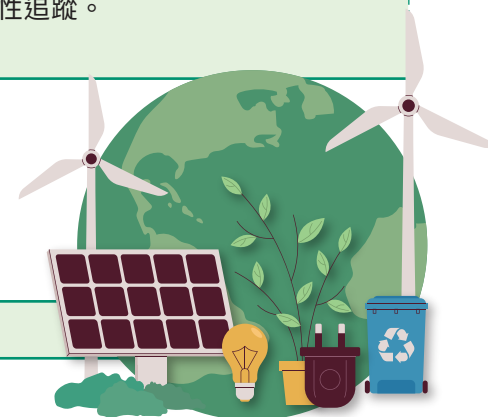


長連盤錦廠榮獲萬華化學  
A 級供應商證書

## 永續經營策略

### 「永續發展策略」之管理方針

<b>重大議題意義</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 大連化工重視永續發展策略，透過實踐環境保護、提供公司治理透明度、保障員工權益、改善供應鏈管理與促進當地社區發展，形塑 ESG 文化，將永續扎根於企業。</li> <li>● 大連化工成立節能減碳暨碳中和推動組織，積極研究減碳技術，努力朝向 2050 淨零碳排目標前進，減少對環境的污染和破壞，保護社區與生態環境。</li> <li>● 公司每年進行 EcoVadis 評核，在行業排名 12-16%，塑造企業永續發展形象，並在提升 EcoVadis 表現時同時精進經濟發展與人權意識，改善員工與社會福利，提升社區的生活品質</li> </ul>								
<b>責任</b>	ESG 委員會								
<b>政策與承諾</b>	大連化工積極響應國際倡議和標準，同時維護利害關係人利益，化風險為機會共同邁向永續發展，建構公平正義的社會。 公司設有 <a href="#">ESG 政策</a> ，詳情請見官網								
<b>目標</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="367 842 584 879">評量指標 (KPI)</th> <th data-bbox="636 842 853 879">短期目標 (2023 年)</th> <th data-bbox="904 842 1211 879">中期目標 (2025 年)</th> <th data-bbox="1263 842 1570 879">長期目標 (2030 年)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="367 879 584 1023">             EcoVadis 獎牌         </td> <td data-bbox="636 879 853 1023">-</td> <td data-bbox="904 879 1211 1023">獲得金牌獎</td> <td data-bbox="1263 879 1570 1023">獲得白金獎</td> </tr> </tbody> </table>	評量指標 (KPI)	短期目標 (2023 年)	中期目標 (2025 年)	長期目標 (2030 年)	 EcoVadis 獎牌	-	獲得金牌獎	獲得白金獎
評量指標 (KPI)	短期目標 (2023 年)	中期目標 (2025 年)	長期目標 (2030 年)						
 EcoVadis 獎牌	-	獲得金牌獎	獲得白金獎						
<b>行動辦法</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 每年發行公司 ESG 永續報告書，透過報告書向利害關係人揭露集團 ESG 實踐狀況與績效。</li> <li>● 定期召開 ESG 委員會與 ESG 工作小組會議，審視 ESG 目標達成情形，並針對 EcoVadis 的改善建議進行有效性追蹤。</li> <li>● 定期召開節能減碳暨碳中和會議，檢視公司溫室氣體減量目標，詳細請見 2.3.2 節能減碳行動。</li> </ul>								
<b>2022 執行成效</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="367 1219 584 1256">評量指標 (KPI)</th> <th data-bbox="636 1219 898 1256">2022 年達成情形</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="367 1256 584 1399">             EcoVadis 獎牌         </td> <td data-bbox="636 1256 898 1399">           銀牌獎，65 分         </td> </tr> </tbody> </table>	評量指標 (KPI)	2022 年達成情形	 EcoVadis 獎牌	銀牌獎，65 分				
評量指標 (KPI)	2022 年達成情形								
 EcoVadis 獎牌	銀牌獎，65 分								
<b>溝通 / 申訴機</b>	設有 ccpgcsr@ccp.com.tw 信箱，接收利害關係人相關訊息								



### ESG 治理與管理組織

大連化工於 2019 年成立 ESG 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，ESG 推行處執行秘書與各組組長由主要負責部門主管擔任，並為委員會委員。

ESG 推行處支援各協辦部門，與各工廠代表進行議題整合，每半年向 ESG 推行處回報永續績效以及與利害關係人溝通之成果，2022 年共召開 2 次 ESG 工作小組會議、1 次 ESG 委員會。

#### 大連化工 ESG 委員會架構圖



為實踐集團永續經營，我們於 2022 年發布大連化工 ESG 政策，並重新檢視短中長期目標，依據國際趨勢與利害關係人要求，與時俱進，設定 KPI 與量化目標，由 ESG 各小組負責人領導與監督執行狀況，定期回報 ESG 推行處，再彙報給董事長與總經理。各面向短中長期目標請見各章節頁。

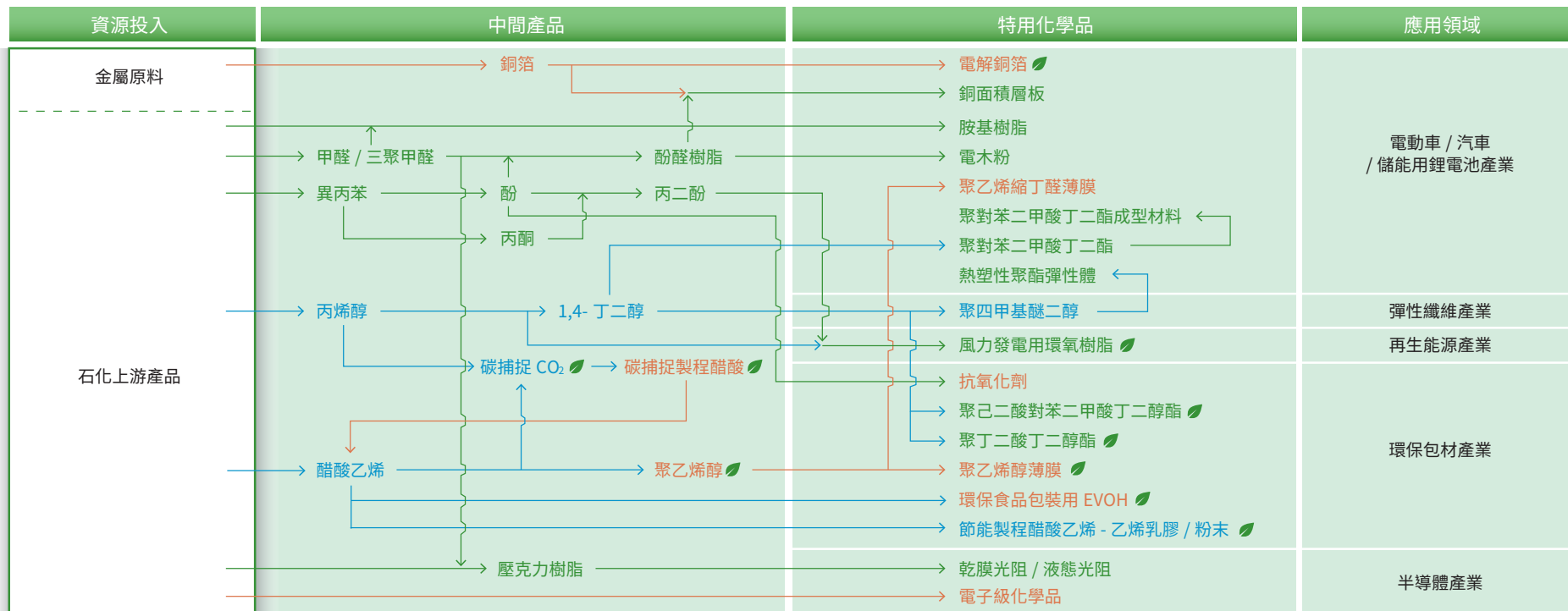
### 永續策略與價值鏈

大連化工自創始即基於永續，在追求企業盈餘成長的同時，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，我們檢視大連化工於石化產業價值鏈中，自原料採購、製造階段至綠色創新應用，於各個階段中我們所創造的永續價值，並與聯合國的永續發展目標 (SDGs) 相結合，彙整展現年度相關成果，以實際績效回應利害關係人期待。此外，大連化工為響應永續金融，於 2022 年承作新台幣 1.1 億元綠色存款，銀行將收到的資金用於再生能源等對環境有益的項目，為參與永續行動盡一份心力，以期達成金融機構赤道原則下對公司授信評估之正面影響。

### 長春集團主要產品價值鏈

綠色產品詳細介紹，請見 1.2.1 綠色製程與產品

● 大連化工 ● 長春石化 ● 長春樹脂 ● 綠色產品



### 2022 年規劃永續連結金融授信額度



總額度達美金 1,000 萬元

大連化工在部分金融授信額度的上新增環境關鍵績效指標，包含石化燃料消耗、溫室氣體排放、廢水排放以及廢物處理。追求達成績效指標不僅對環境及社會有實質改善效益，公司更可受惠於銀行授信往來利率減碼，攜手共創雙贏。

永續連結金融授信額度的建立，代表大連化工對社會及環境使命的承諾，持續以建立高品質的綠色供應鏈為使命，積極落實、達成各項指標，從而推動產業的綠色轉型。

### 大連化工永續價值鏈

#### 大連化工 2022 投入



##### 財務

總資產 **1,033** 億元



##### 設備

執行中之新廠 / 擴廠  
投入金額 **3.07** 億元



##### 研發

研發投入 **2.2** 億元



##### 自然資源

環保相關投入 **4.3** 億元



##### 人力資源

集團員工總數 **1,649** 人  
安全消防投入 **6.86** 億元



##### 社會

海內外 **7** 個廠區企業志工投入

#### 長春集團商業模式

##### 原料採購

##### 永續經營策略

供應鏈管理：  
漸進式地納入ESG管理概念(不使用衝突礦產、銅盡職調查體系建立、ISO 14021 銅回收比例驗證)，陪伴供應商成長



石化上游



金屬原料



供應商管理

##### 製造階段

##### 環境面

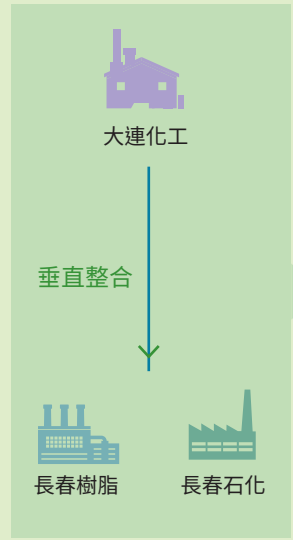
- 精進產品製程和原料
- 再利用製程副產品
- 開發石化替代原料

##### 社會面

- 延續與深化產學合作內容
- 持續與社區保持良好互動
- 集團內促進幸福職場
- 強化職場安全文化

##### 公司治理

- 制度化管理落實誠信治理
- 揭露企業社會責任績效
- 強化與利害關係人溝通



##### 應用領域

電動車/ 汽車/  
儲能用鋰電池產業







再生能源產業

環保包材產業







彈性纖維產業

半導體產業

## 大連化工永續價值鏈創造

SDGs	2022 年成果
 3 健康與福祉 SDG3 健康與福祉	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 依據全廠健康管理促進計畫，逐步落實完成提升廠區同仁健康狀況，並辦理體重管理競賽活動與講座以提供員工健康</li> <li>● 長連盤錦廠捐贈 6 箱消毒水、500 個醫療口罩及多項生活用品給盤錦市社會（兒童）福利院</li> <li>● 自主開發無甲醛、無需塑化劑、無需成膜助劑、具有低溫柔性、超低 VOC 防水塗料用 VAE 綠色產業規格產品</li> <li>● SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub> 及 VOCs 分別較 2021 年減少 8%、19% 及 15%</li> </ul>
 4 教育品質 SDG4 教育品質	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 大連化工江蘇廠與儀征技師學院合作設立「大連化工獎學金」，2022 年頒發給 6 位優秀化工專班學生作為鼓勵</li> <li>● 大連化工江蘇廠與儀征技師學院合作辦理化工總控工技能提升訓練課程，藉由訓練課程強化專業技能，2022 年共計 22 位同仁取得證書</li> </ul>
 6 淨水及衛生 SDG6 淨水與衛生	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2022 年用水回收率為 89%，較 2021 年提升 2%</li> <li>● 雨水回收績效達 172 百萬公升</li> <li>● 大連化工高雄廠 2022 年回收 38.8 百萬公升廢水，榮獲經濟部水利署「節約用水績優單位甲等獎」</li> </ul>
 7 可負擔的潔淨能源 SDG7 可負擔能源	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 節能減碳專案共 78 項，電力使用減少 20,943 千度 / 年，蒸氣使用減少 85,162 公噸 / 年，減碳 36,385 公噸 CO<sub>2</sub>e / 年</li> <li>● 太陽光電總發電量共計 68.5 萬度，可減少碳排 348 公噸 CO<sub>2</sub>e / 年</li> </ul>
 8 適合的工作及經濟成長 SDG8 就業與經濟成長	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 全球營運佈局遍及 3 大洲及 9 個國家，並促進開發中國家當地就業與經濟成長</li> <li>● 投入超過新台幣 145 萬，共同執行演練及訓練 6 場次，強化重大事件處理與應變能力</li> <li>● 大連化工麥寮廠導入 AI 衣著辨識系統，強化作業安全</li> <li>● 參加甲醛長春毒災聯防組織與丙烯醇毒災聯防組織，獲環保署頒發全國性聯防組織深耕運作獎</li> <li>● 涉及衝突礦產相關製品的供應商已 100% 完成衝突礦產報告模板 (CMRT) 發放與回收，回收結果顯示其礦產來源皆為合規</li> </ul>
 9 工業化、創新及基礎建設 SDG9 工業、創新基礎建設	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2022 年研發投入 2.2 億元，累積專利核准 117 件</li> <li>● 長連盤錦廠持續加強開展綠色製造體系，於 1,4- 丁二醇 (BDO) 和聚四亞甲基醚二醇 (PTG) 獲得 2022 年中國國家級綠色設計產品</li> <li>● 大連化工江蘇廠 VAE 產品通過環境標誌產品認證，較同類產品相比具有低毒少害、節約資源等優勢</li> </ul>

## 大連化工永續價值鏈創造

SDGs	2022 年成果
 12 責任消費與生產 SDG12 責任消費與生產	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2022 年綠色產品營收新台幣 122.84 億元</li> <li>● 研發 VAE 膠粉投入生物可分解材料 PLA 研發，可改善 PLA 之缺點，並將產品應用於紙杯淋膜、咖啡膠囊等產品</li> <li>● 丁內酯（GBL）往年被視為製程廢棄物，現設計製程將其提純作為鋰電池電解液出售，將有益於儲能電池市場的成長</li> </ul>
 13 氣候行動 SDG13 氣候行動	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 修正 2030 年溫室氣體減量目標為 30%，2050 年配合政府達到淨零碳排之要求</li> <li>● 持續推動碳捕獲再利用，2022 年碳捕捉再利用總量達 118,061 噸 CO<sub>2</sub>e</li> </ul>
 14 保育海洋生態 SDG14 海洋生態	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 舉辦 2 場次淨灘活動，共計 466 公斤垃圾</li> <li>● 大連化工麥寮廠員工參與 23 場當地政府單位、企業舉辦之淨灘活動，共計 132 人參加</li> </ul>
 15 保育陸地生態 SDG15 陸地生態	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 大連化工大發廠、大連化工高雄廠、長春樹脂高雄廠員工及眷屬集合於高雄都會公園進行淨園，共計 246 人參加，清運 60 公斤垃圾</li> <li>● 大連化工江蘇廠同仁與陽光社區居民一起在廠內進行植樹活動，透過活動提升集團與社區間關係</li> </ul>
 16 和平、正義及健全制度 SDG16 和平與正義制度	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 法規遵循與人權教育訓練完成率 100%</li> <li>● 營業秘密制度內部稽核缺失矯正率維持 100%</li> <li>● 遵循《聯合國世界人權宣言（UDHR）》等國際人權準則與倡議，訂定大連化工人權政策</li> </ul>
 17 多元夥伴關係 SDG17 全球夥伴	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 取得 EcoVadis 銀牌獎，並為行業排名之前 12%</li> <li>● 持續維持與 7 大利害關係人暢通的溝通管道，建立多重溝通管道來回應不同議題</li> <li>● 大連化工為響應永續金融，於 2022 年承作新台幣 1.1 億元綠色存款，銀行將收到的資金用於再生能源等對環境有益的項目</li> <li>● 大連化工於 2022 年簽訂永續性連結金融授信額度，總額度達美金 1,000 萬元，象徵著公司為永續行動盡一份心力的決心</li> </ul>

# CH1 責任生產







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

## 1.2 綠色產品與服務品質

## 1.3 永續供應鏈管理



	評量指標(KPI)	2022年達成情形	短期目標(2023年)	中期目標(2025年)	長期目標(2030年)	SDGs 對應									
 <b>產品策略與研發創新</b>	綠色產品產量 2021年為基準年： 190,090公噸	186,950公噸	以2021年為基準年，提高5%	以2021年為基準年，提高10%	以2021年為基準年，提高15%	  									
 <b>供應商管理</b>	供應商行為準則簽署率(供應商不使用衝突礦產承諾推廣：納入供應商行為準則條款)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">台灣地區</th> <th rowspan="2">海外廠</th> </tr> <tr> <th>內購供應商</th> <th>外購供應商</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100%</td> <td>100%</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	台灣地區		海外廠	內購供應商	外購供應商	100%	100%	100%	每年維持集團簽署率100%				
台灣地區		海外廠													
內購供應商	外購供應商														
100%	100%	100%													
	制定衝突礦產政策並針對製程中使用到的金屬，完成衝突礦產盡職調查	100%	每年維持100%												
	實踐主要原料供應商社會責任風險評估及實地稽核	<ul style="list-style-type: none"> <li>縮短調查頻率：原三年一次，改為一年一次。</li> <li>擴大調查範圍：如排除關係企業內購後的家數少於三家，將評估範圍擴及採購金額佔比3%以上之供應商。</li> <li>完成2022年度風險評估，並對中高風險供應商安排實地稽核計劃。</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>公司別</th> <th>總調查家數</th> <th>中高風險家數</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大連化工</td> <td>27</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	公司別	總調查家數	中高風險家數	大連化工	27	1	每年重新檢視供應商範圍，縮短調查頻率						
公司別	總調查家數	中高風險家數													
大連化工	27	1													



## 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，生產醋酸乙酯單體，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



### 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		
		廠區	簡稱
 海外營運據點	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](#) ↓

#### 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



2

3

4

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。



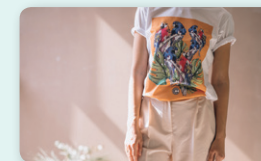
### 食品包裝用膠

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。



### 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。



### 建築節能、環保水性漆、家具裝潢

醋酸乙烯 - 乙烯共聚物再分散性乳膠粉 (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。



### 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

### 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。



樂

### 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。



消費者  
解決  
方案

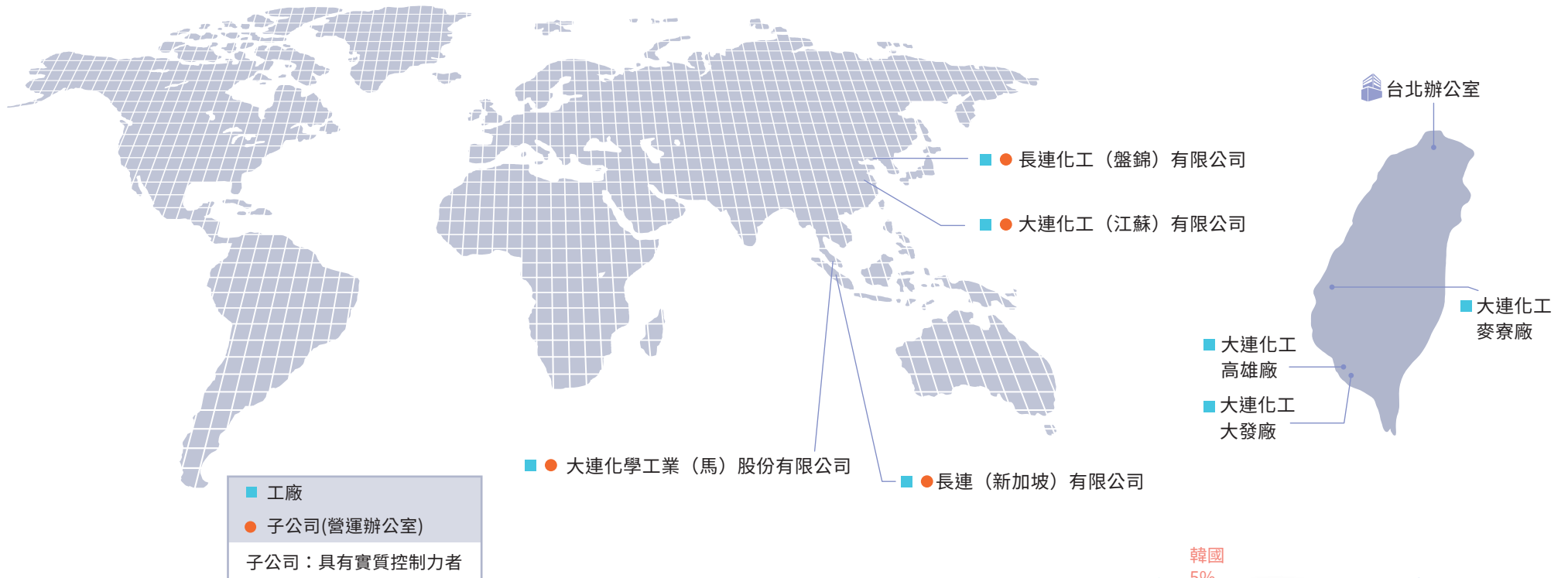
### 面膜、彈性纖維

2- 甲基 1,3- 丙二醇 (MPO)：

用於化妝品、清潔用品之配方。

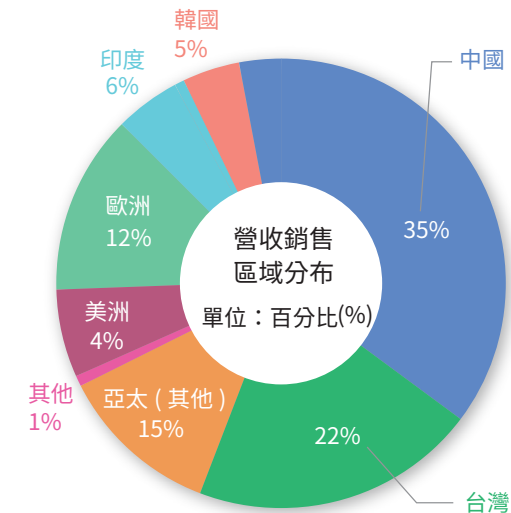


### 全球營運據點



### 1.1.2 營運績效

經歷 2021 年景氣強勁復甦後，2022 年下半年石化業在市場需求放緩，大連化工 2022 年營收及獲利略有下滑，惟仍持續加強歐美及新興市場的開發。公司財務績效穩健，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 2022 年盈餘分派案，於 2023 年發放。

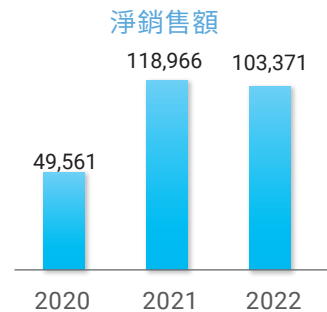


財務績效主要表現在營業收入的成長與獲利能力的持續提升，這是企業能否永續經營的關鍵。而公司穩健的財務表現，長期穩定地創造更高的經濟價值而獲得中華信評長期 tw AA 的信用評等。

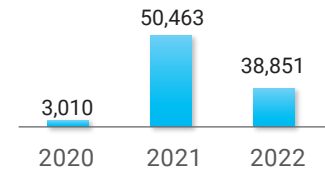
註：大連未單獨進行信用評等，係以最終合併母公司 - 長春石油化學股份有限公司為信評主體。

大連化工2022年合併報表 ↓

2020-2022 年大連化工營運績效

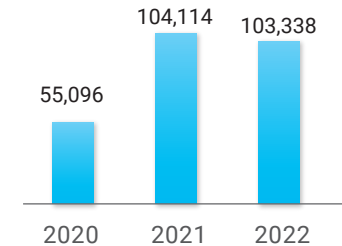


當期淨利(稅前)

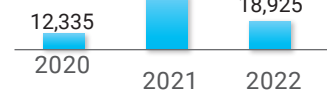


單位：新台幣佰萬元

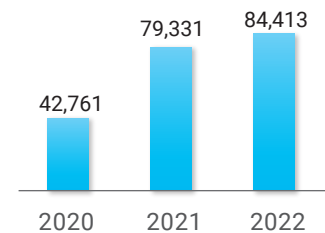
總資產



總負債



總股東權益



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

2022 年由於中美貿易戰、俄烏戰爭、美聯儲升息、通貨膨脹及中國的清零政策等多重不利因素，造成全球經濟巨幅衰退；石化業在市場需求亦持續受到通膨、升息影響而減弱，產業鏈被迫以減產策略及庫存調整因應之，抑制下游產業對石化產品的需求，致產品價格下滑，原料成本因通膨影響而增加，造成產品的獲利水準較 2021 年下降超過二成；公司持續關注市場變化，因應市況即時調整營運策略，故獲利、總資產、股東報酬及營運績效表現仍較同業平均水準高。

## 1.2 綠色產品與服務品質

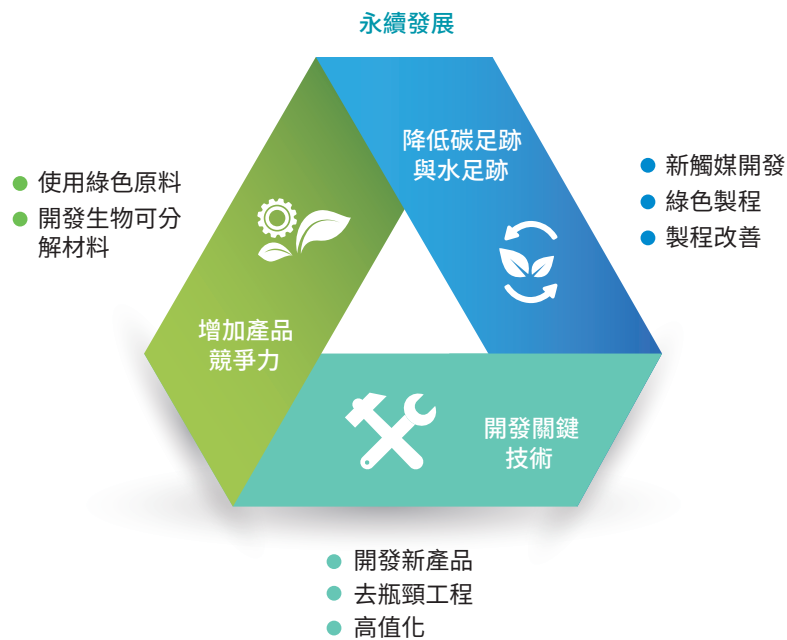
對於化學材料的專業與產品品質的堅持，是大連得以生生不息，並協助其他產業創新、轉型邁向低碳永續未來的核心能力。我們自許為值得信賴的材料供應者。為了持續提供客戶品質優良的產品，我們建置全方位品質政策，強化製程管制、確保產品品質與供貨穩定，重視客戶的每一個需求及想法，嚴格執行產品管理，並積極投入綠色製程的技術開發、綠色產品的創新研發。

### 1.2.1 綠色製程與產品

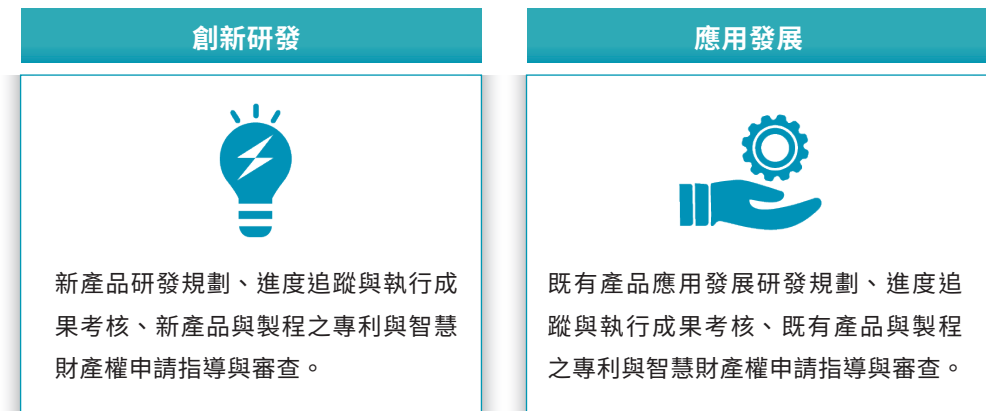
大連化工產品橫跨塑料添加、黏著劑、電子材料化學品、藥用中間體、工業中間體及樹脂類等。隨著近年環境意識及社會責任抬頭，大連化工與國內相關產業面臨環境友善及永續發展的嚴峻考驗，是我們極需面對的重要課題。

研發是我們的發展重點，2022 年大連化工創新研發本部與應用發展本部合併為研發部，統合規劃集團未來研發發展方向；台灣各廠研發部門依照研發責任分工，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，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



大連化工持續挹注研發資源，2022 年投入之研發經費為 2.2 億，累計取得專利數量 117 件。我們積極進行產學合作開發及策略夥伴結盟，每年投入超過新台幣 625 萬元，自 2017 年起至今總計投入超過 3,000 萬元；合作夥伴除前瞻技術產學合作計畫已邁入第五年的清華大學以外，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，其中包括捕獲二氧化碳製造化學原料、新觸媒技術、取代傳統化學合成製程之中碳鏈二元酸生技程序開發，相關技術已逐步進入產率提升以及製程放大的成果，透過能資源整合及綠色化工技術，朝向實現永續發展前進，並增進集團內研究員之專業知識。本節後續將分別說明大連化工主要之創新作為與成果。

## 大連化工與學界夥伴執行產學合作開發

## 議題

- 解決化工產業面臨石化原料上漲、降低產品碳足跡
- 調整產品生產路徑朝向綠色技術需求，提升現有產品功能與價值

## 行動

- 基因編輯微生物生產生質化學品等技術
- 開發綠色能源 / 材料，生產高價值化產品

## 技術開發

- 綠色及循環原料  
(如生質及回收化學原料)
- 環境友善高附加價值產品  
(如 5G 相關、生物可降解材料)

## 關鍵專利佈局，長期培育專業研發人才

雙方合作邁入第 8 年

- 累計 **101** 項關鍵專利申請
- 培育碩博士研發人才 **288** 位
- **185** 位學生已畢業服務於相關領域產學研究

## 基因編輯微生物 生產生質化學品

研發臺灣自有生產生質化學品技術

藉由篩選微生物，應用前瞻基因編輯技術調控微生物代謝路徑及生物反應器發酵程序的開發，建立能將烷類或糖類起始物轉換為下游生質化學品 (bio-derived chemical) 的生物製程，以達到綠色永續之目的。



基因編輯/  
基因干擾技術



改造菌種



生產重要  
化學原料

## 生產高價值原料－中碳鏈二元酸

- 為製造高價值聚合物之重要原料，傳統以化學法生產需高溫、高壓且有爆炸風險、高汙染等問題。生物轉化法成為最佳替代方案。但台灣仍未有以生物轉換法生產中碳鏈二元酸的技術能力。
- 我們利用嶄新的基因編輯技術改造菌種，以生產中碳鏈二元酸，產量超越世界領導廠商約 50%，並且達到減碳、節能、高價值之目的，正進行商業化生產之製程開發。



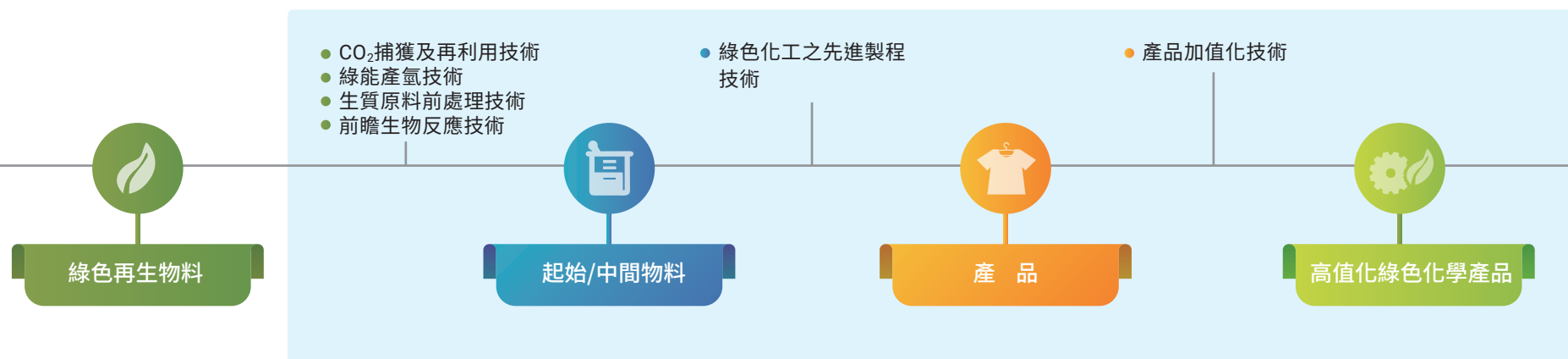
2022年取得新專利數量

5



累積擁有專利數量

117



- **研發先期評估**:集團內研發計畫均依照毒性及關注化學物質管理作業程序進行
- **新產品開發**:減少使用高關注管理物質,並進行環境衝擊顯著性評估
- **既有產品**:推動取代高關注管理物質方案,降低健康與環境的危害

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。

大連關注高關注化學物質可能對人體與環境之衝擊，從研發先期評估、新產品開發，以減少使用高關注化學物質為考量；既有產品部分，則尋找可取代高關注化學物質之使用。在無可避免需使用高關注化學物質下，我們皆有明確管理規範以及作業程序，詳細記錄高關注化學物質的運作狀況，並且針對使用量進行控管。

## 綠色製程與綠色產品應用

## 2022 年及未來發展

- 減少人體健康危害
- 減緩氣候變遷
- 降低環境負面衝擊
- 提高生產製程效能

## 減少人體健康危害

大連化工秉持提供客戶最安全且環保的產品，透過研發與創新，不斷降低產品中對人類有害的物質（如：VOCs 等），使客戶用得安心，且兼顧人體健康。

## 降低 VOCs

## 產品

低 VOC 環保塗料 醋酸  
乙烯 - 乙烯共聚物乳膠  
(VAE 乳膠)



自主開發無甲醛、無需塑化劑、無需成膜助劑、具有低溫柔性、超低 VOC 防水塗料用 VAE 綠色產業規格產品。考量產品市場需求，大連化工亦導入新技術使 VAE 乳膠兼具抗凍性 (Anti-freeze thaw) 與耐水性 (water resistance)，可在不添加抗凍劑的情況下依然保有良好的低溫穩定性，進而達成低 VOC 環保塗料產品的目標，現階段已有國內外知名防水廠商採用並認可。

低 VOC 醋酸乙烯 -  
乙烯共聚物再分散  
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，可滿足歐洲 VOC 低於 100ppm 的規範。

## 減緩氣候變遷

氣候變遷與全球暖化為目前人類面臨最嚴重的課題，大連化工發揮自身專業能力，因應氣候變遷積極展開「減少二氧化碳排放」作為，開發二氧化碳的循環再利用技術，能有效減緩溫室氣體排放。

## ■ 二氧化碳利用

### 產品

#### 二氧化碳 (CO<sub>2</sub>) 的 再利用 - 生產醋酸

長春集團以捕捉製程的 CO<sub>2</sub> 作為合成醋酸的原料，全球唯一，其中長春石化麥寮廠在 2022 年使用大連化工製程回收的 CO<sub>2</sub> 約 4.4 萬公噸。而大連化工麥寮廠 BDO 製程中的部分 CO 氣體也已回收至醋酸工廠使用，平均每年可回收 1,440 公噸。此舉不僅達到上、下游整合，亦避免 CO<sub>2</sub> 直接排放至大氣中，減緩全球暖化。

## 降低環境負面衝擊

「限塑」已為國際趨勢，各國紛紛推行各類限塑政策，包含台灣對一次性塑膠吸管提出限制使用等。因此，我們積極開發生物可分解塑膠為新一代綠色材料，可在自然環境中降解而能對環境友善，而「循環經濟」也是我們重視的議題，將各項廢棄物回收再生，減少廢棄物產生同時延續產品價值。

## ■ 可分解材料特性改良

### 產品

#### VAE 膠粉 - 用於聚乳酸 (PLA) 生物可分解材料

在生物可分解材料應用領域，PLA 和 VAE 膠粉相容性佳。利用水性、環保性的 VAE 膠粉可改善 PLA 硬脆缺點，使其較具柔韌特性，並提升衝擊強度。增加應用廣度同時維持原先生物降解的特性，此產品通過 ISO 14855 生物可分解要求 (≥ 90%)，可應用於包材、發泡材、紙淋膜。

#### 1,4- 丁二醇 (BDO) - 用於可分解塑膠原料

BDO 為聚己二酸對苯二甲酸丁二醇酯 (PBAT) 主要原料，PBAT 具有生物相容性和生物可分解特性，可用於生產塑膠袋、包裝材、日用品容器；而 BDO 亦可用於生產同樣具有可分解特性之聚丁二酸丁二醇酯 (PBS)，目前已被廣泛應用於包裝、器皿、餐具等。



2

3

4

## 回收再生技術

### 產品

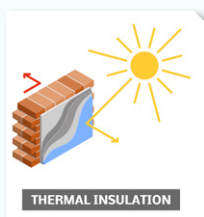
Gamma-丁內酯 (GBL) -  
用於鋰電池電解液

γ-丁內酯 (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。

## 應用節能產品

### 產品

VAE 膠粉 - 用於建築節  
能材料接著



VAE 膠粉應用於隔熱材接著，有效將隔熱發泡材或隔熱磚黏附在外牆，隔絕室外溫度影響，維持內部環境舒適，有效保暖 / 保冷而可減少空調使用。乳膠成膜固化後與被接著體的黏附力增加，使聚合物修飾砂漿對保溫發泡材破率  $\geq 90\%$ ，且能滲透至基層縫隙，VAE 耐水的特性可加強保溫材與外牆浸水接著強度，提升使用年限，廣泛的應用在建築行業中。2022 年 VAE 膠粉銷量相當於可作 515 萬平方公尺之塗佈面積，其絕熱節能效益相當於減少約 2,112 公噸 CO<sub>2</sub> 排放。

## 提高生產製程效能

我們透過製程整合及技術突破，持續努力朝向綠色製程發展，兼顧產能提升與能耗降低，同時打造污染最小化的製程環境。

### 產品

1,4- 丁二醇、聚四亞甲  
基醚二醇獲國家級綠色  
製造設計產品名單

長連集團盤錦廠首先在 1,4- 丁二醇 (1,4-BDO) 獲得得省級綠色設計產品 (遼寧省第 6 批省級綠色製造名單)；2022 年長連集團盤錦廠持續加強開展綠色製造體系，於 1,4-BDO 和聚四亞甲基醚二醇 (PTG) 獲得 2022 年國家級綠色設計產品。

#### 社會和環境效益：

- 減輕環境污染；
- 節約資源和能源，實現資源的永續利用。

#### 企業效益：

- 降低產品的整體成本；
- 綠色設計產品代表產品具有良好的環保性能，提高產品知名度和競爭力，樹立企業形象。

## 產品

VAE 產品獲環境標誌  
產品認證

該認證是中國最權威的綠色產品、環保產品認證，又被稱作十環認證，代表官方對產品品質和環保性能的認可。隨市場對綠色產品的需求提高，大連化工江蘇廠 VAE 產品通過環境標誌產品認證，較同類產品相比具有低毒少害、節約資源等環境優勢，也使得消費者更易於瞭解哪些產品有益於環境，並對自身健康無害，便於消費者進行綠色選購。

以醋酸乙烯-乙烯共聚物 (VAE) 取代乙烯-醋酸乙烯酯-氯乙烯共聚物 (EVA-VC)

停用氯乙烯及 EVA-VC 生產後每年運輸碳排減量、廢氣排放減少 13.3 噸 CO<sub>2</sub>e/ 年。VAE 生產效率較 EVA-VC 高，因此生產用電單位減少 760MW/ 年，減少 460 噸 CO<sub>2</sub>e/ 年。

響應全球減排，與減少氯乙烯單體貯存過程對職業安全的威脅，大連化工馬來廠響應號召，於 2022 年 11 月全面停止進口、儲存氯乙烯 (vinyl chloride) 原料，並停產其下游產品 EVA-VC 乳膠。以集團積極推廣可全面生物分解的 VAE 乳膠作為其代替品。

## 產能提升降低能耗

公司針對醋酸乙烯-乙烯共聚乳膠 (VAE 乳膠) 製程進行改善作業，其中高雄廠透過提升反應速率以縮短反應時間至 2.5 小時，使產能提升 3%。大連化工馬來廠亦將規格生產時間 (Cycle Time) 縮短 12%，並提升 8% 的加載，可使總產能增加約 20%，原單耗與廢氣排放量分別下降約 5% 與 40%。年總耗電量約可減量 17,760 kWh，相當於減少 11.6 公噸二氧化碳排放量。

大連化工瞭解地球資源有限，且環境法規逐步趨嚴等因素影響下，著手於研發高材料效率以及低能耗與排放量的產品。比如以最佳化材料提升建築的隔熱效能，開發生物可分解塑膠原料，可在自然環境中降解而能對環境友善。大連化工不斷開發各種具成本效益的解決方案，同時滿足市場需求及環境永續，此類產品於 2022 年合計營收約新台幣 123 億元。

## 1.2.2 產品品質管理

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 1.3 永續供應鏈管理），促進供應鏈永續發展。

### 品質管理流程



註 1：承攬商與運輸供應商監督管理請參見 1.3.2 供應商管理體系。

註 2：客戶滿意請參見 1.2.3 客戶服務。

大連化工品保部每年進行主題性查核，每月檢討品質相關議題與管理系統並透過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。

## 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，不僅規畫實體課程，亦有多堂數位課程，供員工隨時觀看，反覆複習。以提升大連化工全體員工品質意識。

2022 年		2023 年	
實體課程	數位課程	實體課程	數位課程
品質管理系統 (ISO 9001 Quality Management)		六標準差 (6 Sigma)	
JMP 數據分析在化工製程的應用	MSA 量測系統分析 (Measurement System Analysis)	JMP 數據分析在化工製程的應用	利用圖示化做數據分析—JMP 軟體
自動產出品質報表	JMP 數據處理		

## 全面品質活動

重視員工創意，激發員工品質改善動機，防範可能的異常發生及優化操作方法。此外，我們不侷限於品質，也鼓勵員工從工安、環保、工程技術等不同角度積極提出改善方案，營造舒適安全的工作場所，公司與員工持續進步，促使大連化工永續發展。

### 大連化工 2020-2022 年改善提案件數



- 2020 年 **632** 件
- 2021 年 **726** 件
- 2022 年 **656** 件

## 產品認證

大連化工共有 17 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。此外，我們重視歐盟 REACH 法規之高關注物質 (SVHC) 清單、RoHS 對電機與電子設備中有害物質的限制等，相關產品皆進行檢測；另為拓展業務滿足顧客要求，相關產品符合食品容器、化妝品、捲菸膠等產業之規範。

大連化工認證證書 ↓

- 無添加雙酚 A (BPA Free)
- 美國聯邦法規之藥物暨食品管理規範 (FDA 21 CFR 175.105)
- 食品接觸材料及製品用添加劑使用標準 (GB 9685-2016)
- 菸用膠黏劑安全衛生標準 (YQ 5-2019)



## 品質系統稽核

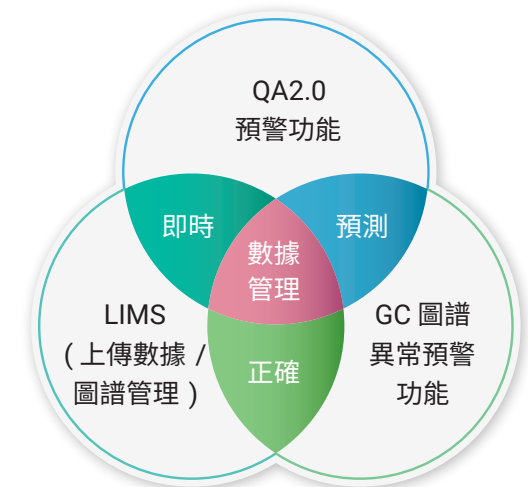
我們透過主題性、臨時性的內、外部稽核（各廠每年至少各舉辦一次）與客戶不定期稽核，檢視集團品質管理系統之執行有效性，透過 PDCA 檢討並持續改善，精進品質系統。同時透過廠際間相同業務人員彼此交流，分享品質管理經驗，強化作業流程。此外，定期安排供應商稽核，確保供應商符合大連品質管理要求，持續維持原物料之供貨、品質及服務。

### 優化檢驗數據管理機制

大連化工已於 2022 年完成台灣廠區全面導入實驗室管理系統 (LIMS)，並由資訊中心開發品檢系統 (QA2.0) 監測製程偏移預警功能及監控氣相層析儀 (GC) 圖譜異常預警系統。三項作業全面自動化，有助於大連化工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。

### 品檢儀器校正系統整合

大連化工致力於系統整合，達到各廠區作業流程一致；資料統一管理的目的。已於 2022 年完成品檢儀校系統整合，海內外各廠區全面上線。品檢儀校系統除了可以自動產生校正工單供校正者填寫校正數據外，工廠也可利用系統查詢各廠區的品檢儀器清單，用以評估儀器借用或技術交流。



## 1.2.3 客戶服務

### 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。

為強化客戶關係，除上述溝通方式外，我們積極參與海內外重要展覽，例如：2022 年台北國際建築建材暨產品展，我們透過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。



2022 年台北國際建築建材暨產品展

## 產品資訊揭露

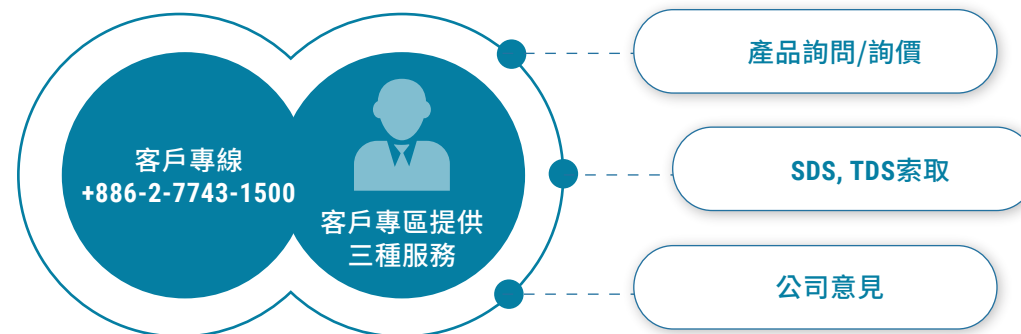
本公司官網依照不同產業、產品類別，提供客戶清楚詳細的產品資訊，客戶可查詢本公司產品之特性及應用領域，並可下載電子型錄及相關證書。客戶欲進一步索取產品規格及物質安全資料表，或是針對產品有任何疑問，亦可透過官網提出需求及意見回饋，相關訊息將會由負責單位做出回應。

[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。

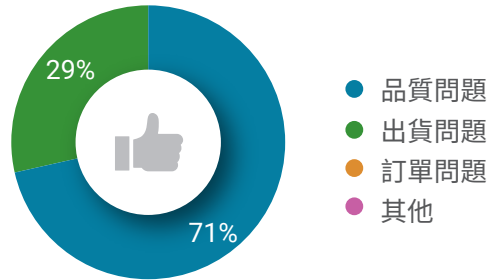
### 客戶專區 提供三種服務



## 客戶意見處理流程



### 大連化工- 2022年客戶意見比例



### 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，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。



2022 年大連化工客戶滿意度調查的產品為 13 項，滿意度平均 4.71 分。對於客戶之資訊均嚴格管控，2022 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 4.1.2 風險管理。



## 1.3 永續供應鏈管理

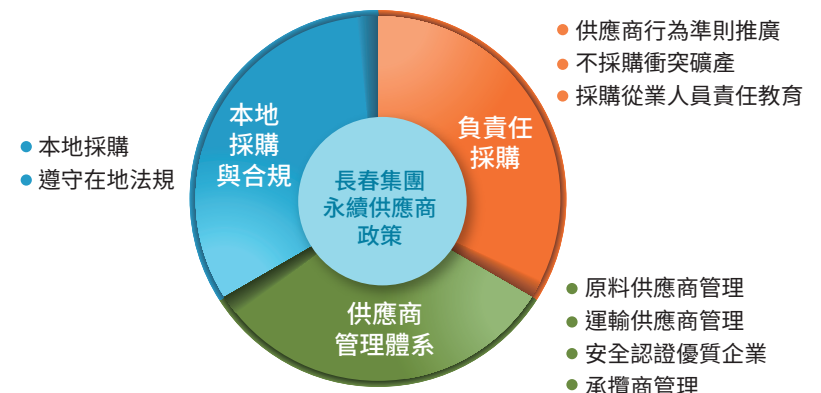
### 「供應商管理」之管理方針

<b>主題對集團的意義</b>	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。																			
<b>政策方針</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 負責任採購</li> <li>■ 供應商管理體系</li> <li>■ 本地採購與合規</li> </ul>																			
<b>目標</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #0070c0; color: white;">評量指標 (KPI)</th> <th style="background-color: #0070c0; color: white;">短期目標 (2023 年)</th> <th style="background-color: #0070c0; color: white;">中期目標 (2025 年)</th> <th style="background-color: #0070c0; color: white;">長期目標 (2030 年)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">                     供應商行為準則簽署率 (供應商不使用衝突礦產承諾推廣：納入供應商行為準則條款)                 </td> <td style="padding: 5px;">                     每年持續增加集團簽署率至 100%                 </td> <td colspan="2" style="padding: 5px;">                     每年維持集團簽署率 100%                 </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">                     制定衝突礦產政策並針對製程中使用到的金屬，完成衝突礦產盡職調查                 </td> <td colspan="3" style="padding: 5px;">                     每年維持 100%                 </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">                     實踐主要原料供應商社會責任風險評估及實地稽核                 </td> <td colspan="3" style="padding: 5px;">                     每年重新檢視供應商範圍，縮短調查頻率                 </td> </tr> </tbody> </table>	評量指標 (KPI)	短期目標 (2023 年)	中期目標 (2025 年)	長期目標 (2030 年)	供應商行為準則簽署率 (供應商不使用衝突礦產承諾推廣：納入供應商行為準則條款)	每年持續增加集團簽署率至 100%	每年維持集團簽署率 100%		制定衝突礦產政策並針對製程中使用到的金屬，完成衝突礦產盡職調查	每年維持 100%			實踐主要原料供應商社會責任風險評估及實地稽核	每年重新檢視供應商範圍，縮短調查頻率					
評量指標 (KPI)	短期目標 (2023 年)	中期目標 (2025 年)	長期目標 (2030 年)																	
供應商行為準則簽署率 (供應商不使用衝突礦產承諾推廣：納入供應商行為準則條款)	每年持續增加集團簽署率至 100%	每年維持集團簽署率 100%																		
制定衝突礦產政策並針對製程中使用到的金屬，完成衝突礦產盡職調查	每年維持 100%																			
實踐主要原料供應商社會責任風險評估及實地稽核	每年重新檢視供應商範圍，縮短調查頻率																			
<b>行動辦法</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 供應商行為準則推廣</li> <li>■ 供應商不使用衝突礦產承諾推廣</li> <li>■ 實踐供應商社會責任風險評估                             <ul style="list-style-type: none"> <li>● 制定供應商社會責任風險評估問卷</li> <li>● 完成主要原料供應商問卷調查及統計</li> <li>● 對於高風險供應商進行實地稽核計畫</li> </ul> </li> </ul>																			



2022 年執行成果	評量指標 (KPI)	2022 年達成情形										
	<p>供應商行為準則簽署率 ( 供應商不使用衝突礦產承諾推廣：納入供應商行為準則條款 )</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">台灣地區</th> <th rowspan="2">海外廠</th> </tr> <tr> <th>內購供應商</th> <th>外購供應商</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100%</td> <td>100%</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>		台灣地區		海外廠	內購供應商	外購供應商	100%	100%	100%
台灣地區		海外廠										
內購供應商	外購供應商											
100%	100%	100%										
<p>制定衝突礦產政策並針對製程中使用到的金屬，完成衝突礦產盡職調查</p>		100%										
<p>實踐主要原料供應商社會責任風險評估及實地稽核</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 縮短調查頻率：原三年一次，改為一年一次。</li> <li>● 擴大調查範圍：如排除關係企業內購後的家數少於三家，將評估範圍擴及採購金額佔比 3% 以上之供應商。</li> <li>● 完成 2022 年度風險評估，並對中高風險供應商安排實地稽核計劃。</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>總調查家數</th> <th>中高風險家數</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>			總調查家數	中高風險家數	27	1				
總調查家數	中高風險家數											
27	1											
<p>溝通 / 申訴機制</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● 申訴機制：檢舉信箱 <a href="mailto:ccpgaudit@ccpgp.com">ccpgaudit@ccpgp.com</a></li> </ul>											

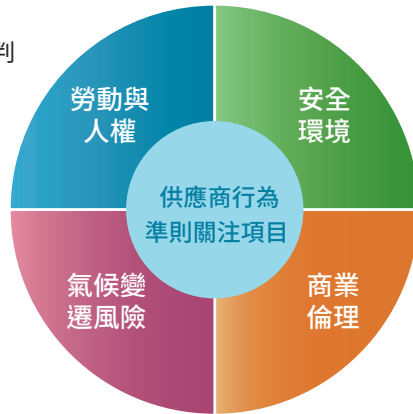
大連化工依循長春集團永續供應商政策，可分為負責任採購、供應商管理體系、本地採購與合規等三個面向：



### 1.3.1 負責任採購

#### 供應商行為準則推廣

- 自由結社與集體談判
- 反歧視
- 無懲戒性措施
- 反強迫勞動
- 工時與薪酬
- 禁用童工
- 不使用衝突金屬



為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。依據意見回饋與簽署狀況，進行了供應商行為準則改版，而行為準則簽署的認定涵蓋：(1) 供應商於網站公告、(2) 供應商自有版本、(3) 簽署我司版本，現供應商行為準則簽署執行狀況如下表。未來亦將持續進行簽署，目標為簽署率達 100%。

[供應商行為準則 ↓](#)

#### 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
2022 年	台灣	台北公司及台灣各廠	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 台灣地區國內供應商合約交易 / B2B 系統 100% 完成簽署作業</li> <li>● 台灣地區國外供應商簽署率 (含網站公開) 100%</li> </ul>
		大連化工江蘇廠	100%
	海外	長連盤錦廠	100%
		長連新加坡廠	100%
		大連化工馬來廠	100%

#### 不採購衝突礦產

大連化工持續致力於責任供應鏈的實踐，並減少供應鏈當中社會、環境及安全風險進行持續貢獻。大連化工承諾不採購涉及衝突礦產及其製品的作為，同時也同步要求供應商也一起努力，確保責任供應鏈能夠更為完善。

[衝突礦產採購政策 ↓](#)

為確保產品不含有衝突礦產，大連化工主要政策如下：

1. 供應商須簽署「供應商行為準則」，承諾供應產品不含有衝突礦產。
2. 進行採購作業前，確認供應商所提供的產品是否涉及衝突礦產。
3. 對提供涉及到衝突礦產相關製品的供應商，每年定期根據責任礦產倡議組織 (Responsible Minerals Initiative, RMI) 所發布最新的衝突礦產報告模板 (CMRT) 及鈷報告模板 (CRT)，向特定的金屬製品廠商進行調查或其貴金屬交易對象在 LBMA(London Bullion Market Association) 所公告之 Good Delivery List 當中，以確保供應商所使用之金屬的來源。

2022 年涉及衝突礦產相關製品的供應商家數如右，並 100% 完成模板發放與回收，回收結果顯示其礦產來源皆為合規。

### 採購從業人員責任教育

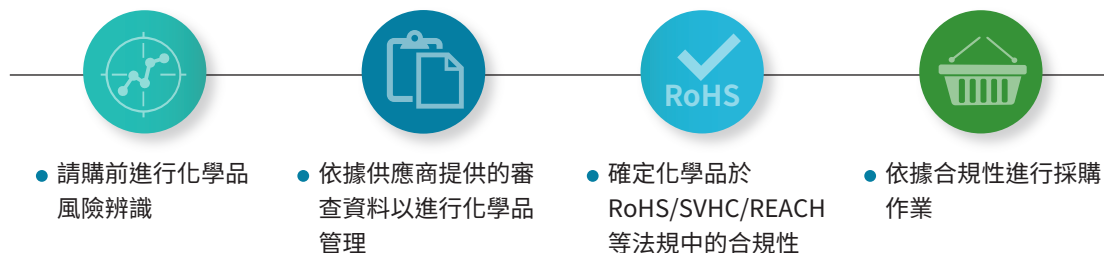
除了對供應商的採購政策外，我們認為對於與供應商溝通的第一線採購人員，也必須同時給予企業社會責任教育。新進採購人員須進行從業人員教育訓練及企業社會責任教育訓練，培養基礎觀念及了解集團的企業社會責任政策，自 2018 導入線上課程，至今已累積 79 人次，新進人員 100% 通過。成為正式員工後，由 ESG 小組定期透過集團 e-learning 教育訓練平台，實施其他相關主題課程，以持續強化採購人員的企業社會責任意識。

### 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 3.4.1 化學品安全），並要求相關產品的原料供應商，提供以下審查資料：

- 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



台灣地區	大連化工	3 家	
海外廠	大連化工	長連盤錦廠	不涉及
		大連化工馬來廠	
		長連新加坡廠	2 家
		大連化工江蘇廠	不涉及

#### 綠色採購：採購 IE3 以上的高效率馬達



小故事

IE(International Efficiency) 是指馬達效率，由國際電工委員會 (IEC) 所定義，能效等級有 IE1、IE2、IE3、IE4，數字越大，表示效率越好、越省電。採購的 IE3 較 IE1，效率可提升約 1.7%~7.5% (依功率不同而有所不同)，2022 年大連化工採購 IE3(含) 以上的高效率馬達統計如下：

廠區	馬達效能	2022 年採購金額	幣別	換算美金金額 (USD)		
台灣地區	大連化工	IE3	1,569,950.00	TWD	52,692.04	
海外廠	大連化工	長連新加坡廠	IE3	249,999.00	USD	249,999.00
		大連化工江蘇廠	IE4	22,300.00	RMB	3,200.00

註：長連盤錦廠、大連化工馬來廠，2022 年沒有獨立採購 IE3 以上馬達。

### 1.3.2 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

2022 年大連化工交易之原料合格供應商台灣地區 92 家，海外 126 家，共計 218 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 符合品質、環境衛生與政府法規。</li> <li>● 取得 ISO 9001 等品質體系認證。</li> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> </ul>
既有 供應商	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> <li>● 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</li> </ul>

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

大連化工於 2019 年首次啟動主要原料供應商企業社會責任風險評估，原本根據評估結果應於三年內完成的中、高風險供應商實地稽核，因新冠疫情之故被迫中斷。2022 年在疫情趨緩之際，依據當年度合作狀況，重啟稽核計畫；台灣地區完成了 1 家、海外地區盤錦廠完成了 2 家實地稽核，其餘海外廠因無評估出中、高風險供應商或該供應商已不再合作，故未安排稽核。

2022 年大連化工重新檢視了評估機制，並修訂評估辦法如下：

## 評估對象

- 根據評估年度之前一年度 10 月至當年度 9 月的主要原料採購金額 ( 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% 的原料供應商，並排除長春關係企業內購。如果評估年度當年度已經確認沒有向該供應商進行採購，則不須將其列入調查範圍。
- 增列條件：如排除長春關係企業內購後的供應商家數少於三家，則將評估範圍擴及原料採購金額佔比 3% 以上之供應商。

## 評估內容

## 第一階段

瞭解主要原料供應商對於 ESG 或 CSR 的公開揭露狀況，對於主動揭露 ESG 或 CSR 訊息與聲明的供應商，列為低風險者

## 第二階段

針對第一階段 ESG 或 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

每一年一次

## 評估處置

經過兩階段評估，中、高風險的供應商，規劃在未來一年內，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。

2022 年主要原料供應商進行企業社會責任政策風險調查的統計

區域	台灣地區	海外廠			
		大連化工			
公司別 / 廠別	大連化工	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
總供應商家數	9	6	3	5	4
調查供應商家數 ( 排除關係企業 )	5	4	1	5	4
有公開 ESG/ CSR 報告 / 揭露家數	4	2	0	5	4
發放問卷家數	1	2	0	0	0
綜合公開調查與問卷結果 ( 總供應商家數 )	高風險	0	1	0	0
	中風險	0	0	0	0
	低風險	9	5	2	5

註 1：以集團各別公司來統計，如某供應商在集團 2 家公司都屬主要原料供應商，則 2 家將各別計算該供應商之數量。

註 2：長連盤錦廠 1 家供應商 2023 年無合作，故未發放問卷調查。

主要原料供應商中有 55% 自主揭露企業社會責任訊息，綜合問卷調查結果顯示有 92% 的主要原料供應商在管理、環安衛、勞動人權等社會責任面向已具備意識並採取行動措施。

2023 年針對少數中、高風險供應商排定實地稽核計劃，一方面透過深度審核了解供應商狀況，同時經由改善計畫進行供應商輔導，降低集團在供應商管理的企業社會責任風險。而多數供應商，雖然經由公開調查結果與問卷回覆的完整性可判定為低風險，長春集團仍計畫按當年交易狀況，安排部分供應商進行實地評估，以期與主要供應商進行友善交流，建立長期夥伴關係。

### 運輸供應商管理

2022 年大連化工合格運輸供應商台灣地區有 18 家，海外 29 家，共計 47 家。2022 年無重大運輸事故，公司對於運輸事故已建立完善應變機制。若發生事故，立即派遣應變人員前往現場處理，降低對環境之衝擊。另要求運輸供應商提出改善與預防再發措施，列入運輸供應商評鑑事項。

供應商類型	管理規定
新進 供應商	<ul style="list-style-type: none"> <li>取得 ISO 9001 認證（台灣地區）。</li> <li>取得 AEO 認證（台灣地區，僅適用進 / 出口）。</li> <li>根據法規要求取得化學管制品相關運輸許可證。</li> <li>車輛配置 GPS 設備（台灣地區）。</li> <li>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。</li> </ul>
既有 供應商	<ul style="list-style-type: none"> <li>根據上一個年度狀況由使用單位填寫滿意度調查表，較差的供應商進行整改方案確認。</li> <li>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。</li> </ul>

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。

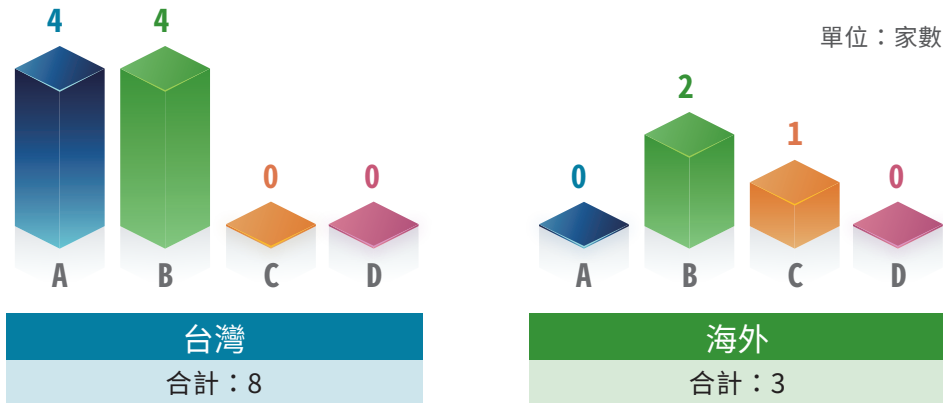
### 運輸供應商實地評鑑及分級管理：

為確保承運大連化工貨品的運輸供應商符合要求，提升運輸品質並降低安全風險，訂有實地評鑑程序，依評鑑結果分級管理（A~D 級）。評鑑不合格者（D 級）限期改善並於六個月內複評，未通過即汰除。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	<ul style="list-style-type: none"> <li>經上述管理程序而成為合格供應商並試營運一年後。</li> </ul>	項目包含： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 管理</li> <li>2. 安全、健康、環境與保全</li> <li>3. 供應鏈管理與分包</li> <li>4. 設備</li> <li>5. 運輸期間之保全（安全）</li> <li>6. 操作程序及客戶窗口</li> <li>7. 訂單處理與操作</li> <li>8. 現場檢查</li> </ol>
原運輸供應商	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>例行性評鑑</b> 依等級每 1~3 年評鑑一次。</li> <li><b>等級達 C 級（含）以上</b> 發予證書、繼續採用。</li> <li><b>等級 D</b> 限期改善，於六個月後複評。</li> <li><b>臨時性評鑑</b>：當年度有異常狀況發生時。</li> <li><b>運輸公司滿意度調查</b>：每年由配合之各廠填寫。</li> </ul>	

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。

2022 年依歷年分級結果辦理海內、外 11 家運輸供應商評鑑，皆符合評鑑標準。



### 每年辦理運輸安全宣導會

2022 年大連化工辦理 6 場運輸安全宣導會 (台灣地區 2 場，海外地區 4 場)，邀請運輸公司負責人參與，會議重點如下：

- 大連化工運輸規範與注意事項宣導
  - 檢討過去一年，載運大連化工貨物之運輸事故、運送其他公司貨物事故案例
  - 說明實地評鑑常見缺失與改善方式
- 透過宣導會，強化運輸供應商對潛在危機的敏感度，落實車輛與駕駛員安全管理，以達降低運輸風險之目標。



### 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。

[大連化工AEO政策 ↓](#)

### 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，2022 年大連化工台灣地區交易之合格承攬商 487 家，海外 68 家，合計 555 家。

供應商類型	管理規定
新進承攬商	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 營利事業登記證內容</li> <li>● 相關行業或政府要求之資質認證</li> <li>● 相關人員資質證照</li> <li>● 當地政府規定的勞工保險或意外險</li> <li>● 承攬商人員入廠安全衛生教育訓練</li> </ul>
既有承攬商	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期確認各供應商相關資質認證及人員訓練效期</li> <li>● 訂立相關罰則並公告，如有違反要求承攬商繳交罰款</li> <li>● 違反情節過於嚴重或屢經勸導無改善作為，將予以停權</li> </ul>

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。2022 年我們對承攬商進行培訓及測驗達 4,754 人次，培訓人次統計數據如下：

#### 2020-2022 年對承攬商的訓練時數統計

年份 / 性別 時數 / 人次	2020			2021			2022		
	男	女	合計	男	女	合計	男	女	合計
訓練時數	4,851	320	5,171	4,848	314	5,162	4,463	291	4,754
年底人次	4,851	320	5,171	4,848	314	5,162	4,463	291	4,754
平均時數	1	1	1	1	1	1	1	1	1

註 1：2022 年各廠區詳細資料請參見附錄 A。



# CH<sub>2</sub> 低碳永續

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。

## 2.1 環境保護策略

## 2.2 氣候相關風險與機會

## 2.3 溫室氣體與能源管理

## 2.4 水資源管理

## 2.5 空污排放管理

## 2.6 廢棄物管理

## 對應永續重大主題

空污排放管理



	評量指標(KPI)	2022年達成情形	短期目標(2023年)	中期目標(2025年)	長期目標(2030年)	SDGs 對應
氣候變遷減緩	大連化工(台灣廠區)溫室氣體(範疇1,2) 2021年為基準年進行減量: 1,936 ktCO <sub>2</sub> e	2022年排放量: 1,542 ktCO <sub>2</sub> e	-	較基準年減少12%	較基準年減少30% 2050年: 配合政府達到淨零碳排要求	12 責任消費與生產 13 氣候行動
再生能源	2021年為基準年: 太陽光電: 548kW	太陽光電: 548kW	太陽光電: 700kW	太陽光電: 700kW	太陽光電: 700kW 大連化工與關係企業共同採購離岸風電1.87億度	7 可負擔的潔淨能源 12 責任消費與生產 13 氣候行動
節能減碳暨能資源循環經濟	台灣廠區2021年 ● 用水原單位1.91公噸/公噸 ● 用汽原單位1.66公噸/公噸 ● 用電原單位0.288仟度/公噸  台灣廠區2021年廢棄物產生量1,945噸	● 用水原單位1.95公噸/公噸 ● 用汽原單位1.72公噸/公噸 ● 用電原單位0.313仟度/公噸  1,851噸	● 用水原單位1.91公噸/公噸 ● 用汽原單位1.66公噸/公噸 ● 用電原單位0.288仟度/公噸  1,814噸	● 用水原單位1.81公噸/公噸 ● 用汽原單位1.58公噸/公噸 ● 用電原單位0.274仟度/公噸  1,723噸	● 用水原單位1.72公噸/公噸 ● 用汽原單位1.49公噸/公噸 ● 用電原單位0.259仟度/公噸  1,633噸	7 可負擔的潔淨能源 12 責任消費與生產 13 氣候行動
空污排放管理	2021年排放量為基準年 <sup>註1</sup> : SOx: 6公噸 NOx: 109公噸 VOCs: 149公噸	SOx: 減少8%公噸 NOx: 減少19%公噸 VOCs: 減少15%公噸	SOx: 減少10%公噸 NOx: 減少20%公噸 VOCs: 減少17%公噸	SOx: 減少13%公噸 NOx: 減少25%公噸 VOCs: 減少20%公噸	SOx: 減少20%公噸 NOx: 減少30%公噸 VOCs: 減少25%公噸	3 健康與福祉 9 工業化、創新及基礎建設

註1: 海外廠區排放量不易統計, 改以台灣廠區排放量重新訂定KPI



## 2.1 環境保護策略

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。

[環保、安全衛生與能源政策聲明](#) ↓

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，且由 2019 年起台灣各廠區皆導入 ISO 50001 能源管理系統，並於隔年取得證書，透過建立各廠能源設備鑑別與能源指標，規劃重大能源設備改善計畫，於每季節能減碳會議中進行檢討。亦導入 ISO 9001、ISO 45001，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。大連化工為因應氣候變遷的衝擊，亦陸續規劃台灣及海外多項的節能減碳措施 (請參閱 2.3.1 溫室氣體排放管理與 2.3.2 節能減碳行動)。相關申訴機制，請見利害關係人議合。

### 環境經費相關支出

大連化工貫徹永續經營的理念，2022 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 2.3 億元與新台幣 2 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，增加計算碳排放量 / 碳成本並編制其分析報表，供高階主管參考使用。
- 2020 年起每月定期出具「長春集團生產公司目前碳量統計及環境支出統計彙整表」，並在高層會議中正式提報，以供管理階層投資決策評估依據。
- 2021 年起開始規劃「碳定價會計處理原則」，並擬具「綠色會計環境管理報告」，以供管理階層投資決策評估依據。
- 2022 年起每月定期出具「集團產品碳量統計表」，據以統計每項產品單位碳量、碳成本、碳產值、碳營業利益、碳現金流等財務數據，以供管理階層投資決策評估依據。



## 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；期望中長期內罰單數量以每年降低 40% 為目標，而 2022 年本公司未有水污染、廢棄物、毒化物、土壤與地下水、環境影響評估、溫室氣體、環境教育、海洋污染等污染，僅有空氣污染類有裁罰事件，並努力朝向零罰單之最終目標邁進，以對社區居民及周遭環境負責。

## 2.2 氣候相關風險與機會

大連化工為維持企業永續，評估在極端氣候威脅下集團營運可能面對之衝擊，如國際碳關稅、再生能源及水資源壓力等，皆可能影響營運，因此於 2019 年導入氣候變遷相關財務揭露 (Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD)，以提高氣候治理相關資訊之透明度。本公司依循 TCFD 建議的架構，建立治理、策略、風險管理、指標和目標等四大核心構面，識別氣候變遷可能對營運造成之重大風險及轉型機會，針對營運階段的氣候風險與機會，評估其財務衝擊並擬訂因應策略與管理機制，確保能在適當時機做適切的決策與行動，有效地降低對集團之衝擊。

2021-2022 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	2021		2022	
	件數	金額	件數	金額
空氣污染	0	0	2	90
總計	0	0	2	90

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 3：2022 年各廠區詳細資料請參見附錄 B。

### 治理

- 董事長為主任委員、總經理擔任副主任委員成立大連化工 ESG 委員會
- 2018 年起由董事長、總經理每季召開節能減碳會議，監督各廠節能減碳與節水方案
- 於 2021 年成立碳中和小組，每季研析討論

導言  
CH2.2

### 策略

- 加速低（無）碳能源轉型與提升能效
- 開發碳捕捉、利用與封存 (Carbon Capture, Utilization and Storage, CCUS) 等減碳技術
- 推動循環經濟

CH2.2  
CH2.3  
CH2.4

### 風險管理

- 透過訪談各部門主管，量化相關氣候議題對營運之衝擊，並採用矩陣圖判定重大風險與機會
- 針對分析出之風險與機會進一步提出管理行動與因應方案
- 透過每季召開會議，檢討執行進度並向董事長與總經理報告

CH2.2

CH2.3  
CH2.4

### 指標和目標

- 擘劃溫室氣體減量路徑與制定短中長期碳排放目標
- 採用主管機關公告指引進行範疇 1, 2 盤查作業與內部碳排放量系統建置；推動範疇 3 與產品碳足跡盤查
- 設定每年原單位用水、用汽、用電減量 3% 之目標與邁向低碳製造

### 大連化工 TCFD 執行流程

#### 建立氣候變遷風險認知

- 蒐研國際相關報告及標竿，並透過教育訓練提升同仁對 TCFD 認知。

#### 確立氣候相關風險議題

- 蒐研相關政策法規資訊與參考 TCFD 官方風險建議清單等國際報告，參考 IPCC 及 IEA 的情境，確立 6 項轉型風險、2 項實體風險與 4 項機會議題。以台灣各廠區作為風險評估的範圍。

#### 量化評估氣候相關風險與機會衝擊

- 依據在給定情境下掌握各氣候議題對廠區、集團之各項財務影響層面，且對衝擊影響進行量化。

#### 鑑別重大氣候相關風險議題

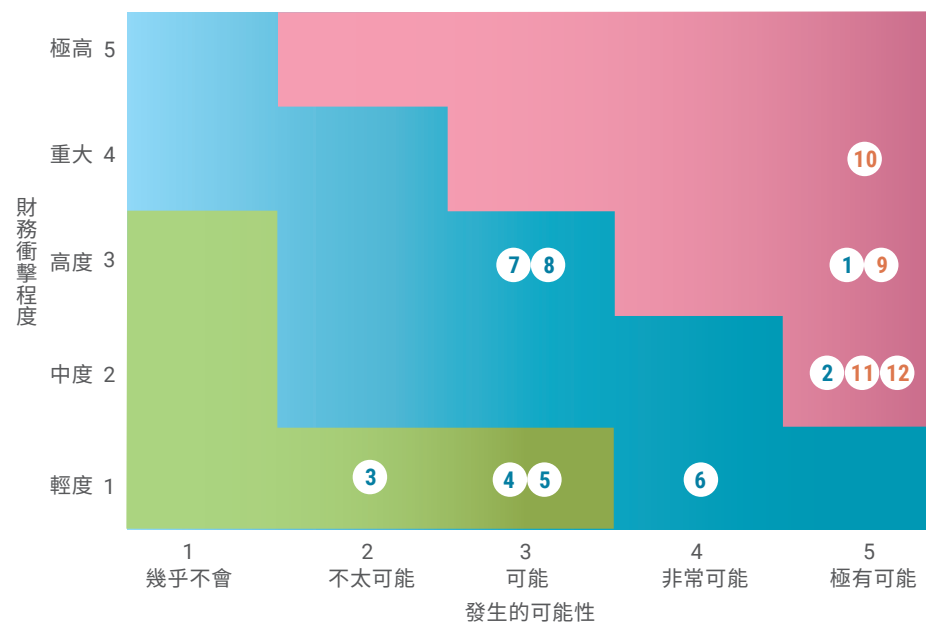
- 以事件發生的可能性與財務衝擊程度繪製矩陣圖，鑑別重大性氣候議題。

#### 因應氣候相關風險與機會之管理因應

- 針對所盤點出的重大風險事件與機會，進一步提出管理行動與因應方案，評估財務影響及規劃。

### 風險與機會鑑別 - 重大氣候風險矩陣

大連化工將 12 項氣候議題藉由與各單位訪談的方式，在給定的情境下（實體風險為 RCP 2.6/RCP 4.5/RCP 8.5，轉型風險為 IEA NZE 2050），推估 2030-2050 年會造成的影響，分析量化各項議題對營運所可能造成之衝擊，並依據其發生的可能性（橫軸）與財務衝擊程度（縱軸）各分為五個等級評分，繪製出風險與機會之矩陣圖，按矩陣圖分數區分為重大、中度及低度影響，透過重大矩陣圖鑑別出 2 項風險與 4 項機會。



- 1-3 分 低度風險 / 機會**
  - (3) 轉型風險 / 法規政策 - 歐盟課徵碳關稅
  - (4) 轉型風險 / 產品或市場 - 客戶行為改變
  - (5) 轉型風險 / 公司聲譽 - 永續表現不佳所致負面回饋
- 4-9 分 中度風險 / 機會**
  - (6) 轉型風險 / 技術 - 可替代原物料
  - (7) 實體風險 / (慢性) 極端天氣事件 - 缺水
  - (8) 實體風險 / (急性) 極端天氣事件 - 強降雨或強風
- 10-25 分 重大風險 / 機會**
  - (1) 轉型風險 / 法規政策 - 環保署徵收碳費
  - (2) 轉型風險 / 法規政策 - 用電大戶設置再生能源
  - (9) 機會 / 技術 - 碳捕捉、利用與封存
  - (10) 機會 / 產品或市場 - 開發商品與服務
  - (11) 機會 / 資源效率 - 回收再利用
  - (12) 機會 / 資源效率 - 減少用水與節能改善

## 大連化工氣候相關重大風險與機會因應策略

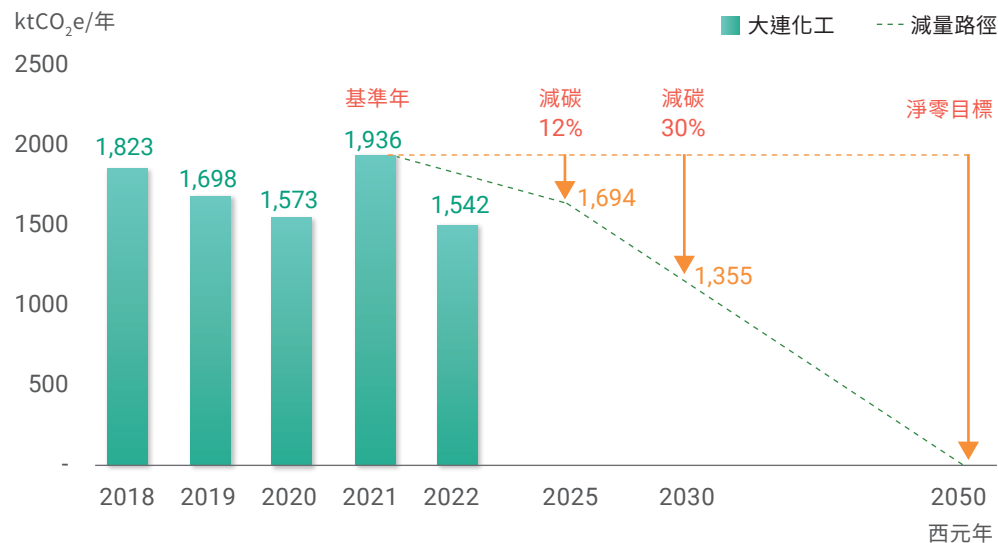
項目	類別	議題	風險 / 機會分析	財務衝擊說明	因應說明
轉型風險	法規政策	環保署徵收碳費	2023 年 1 月《溫室氣體減量及管理法》三讀通過修正為《氣候變遷因應法》，明定 2050 年達成溫室氣體淨零排放，並新增的碳費機制，預計最快 2024~2025 年實施，第一階段將以年排放量達 2.5 萬公噸 CO <sub>2</sub> e 以上的排碳大戶為課徵對象。本公司各廠將因被列入第一批管制名單而提高營運成本，若無法轉嫁碳成本，將影響產品價格競爭力	本公司每年排放量近 1 百多萬噸 CO <sub>2</sub> e，碳費徵收造成營運成本上升	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 製程改善降低能耗</li> <li>● 持續設置 / 購買再生能源</li> <li>● 電力與蒸汽供應商的碳排係數下降</li> <li>● 持續推動節能減碳方案與循環經濟</li> </ul>
	法規政策	用電大戶設置再生能源	經濟部再生能源發展條例要求用電契約容量達 5 千瓩以上用電戶，自 2021 年實施起，需於五年內設置再生能源達 10% 或是購買再生能源憑證。因再生能源設置成本將提高營運成本，然倘無法達成法令規定，則須繳納代金（新台幣 4 元 / 度）	若未能滿足再生能源設置要求，本公司每年將繳交代金造成營運成本上升	
機會	技術	碳捕捉、利用與封存	在國際能源總署 (International Energy Agency, IEA) 規劃之永續發展情境中，CCUS 為後期關鍵減碳技術。本公司持續發展 CCUS 等減碳技術，將 CO <sub>2</sub> 轉化成化學品製造之綠色原料，以減少化工廠對進口原料的依賴	利用反應區排放尾氣，設計建造 LCO <sub>2</sub> 工廠，回收純化製造高純度液態 CO <sub>2</sub> 後製成 CO，可作為醋酸原料，減少原料採購且節省成本；或將回收的 CO <sub>2</sub> 進行販售，使營業收入增加	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 持續投入技術與資源效率的研發，管理成本包含研發費用（人員薪資、申請專利）、硬體設備（如建廠）、產官學合作等</li> </ul>
	產品或市場	開發商品與服務	本公司考量產品生命週期及產品價值鏈，致力研發低碳產品，亦積極投入再生能源產業及綠色產品的產業鏈中，可望提高獲利表現	1. 1,4- 丁二醇 (BDO) 應用於可分解塑膠原料，本公司積極投入生產，可望增加營業收入 2. 將原先製程中乙醛作為燃料產生 S4 蒸汽，替代為將乙醛再反應轉化為醋酸，可增加營業收入並減少碳排放	
	資源效率	回收再利用	國際能源總署於 2019 年發表《潔淨能源轉型中物質效率的功能》報告，指出透過提升物質效率，可達到 30% 的減碳效益。大連化工致力於資源循環再利用，持續開發廢液之純化技術，落實物料有效回收再利用，達循環經濟之目的	聚四亞甲基醚二醇 (PTG) 製程經設備改善後，可降低廢液中的化學物質排放，節省營運成本	
	資源效率	減少用水與節能改善	面對國內外日趨嚴格的氣候政策，為降低對於能資源之依賴性，本公司持續推動製程節水與節能行動，以提高能源與用水使用效率，提升產品競爭力，亦可帶來節省成本的機會	針對雨水、廢水、製程用水進行回收再使用等節水措施，用水回收率已可達 80%，並透過整合 AI 技術優化生產效率以節省營運成本	

## ■ 大連化工短、中、長期減量路徑

隨著我國氣候變遷因應法的通過，以及國發會將 2030 年的減量路徑由原先的 20% 調整至 24±1%，相當於 2020 年為基準年減少 29%，大連化工亦展開檢討及修正 2030 年的溫室氣體減量目標。經過評估討論後，大連化工（台灣廠區）將基準年調整至 2021 年，短期目標（2025 年）為減少 12%，中期目標（2030 年）為減少 30%，長期目標（2050 年）配合政府達到淨零碳排之要求，為達成集團目標，將持續推動各項減碳策略。

## ■ 大連化工減碳策略規劃

大連化工重視氣候變遷議題，積極面對全球減排趨勢對集團營運所帶來的衝擊，規劃短中長期多個面向之減碳策略方向。



減碳策略	短期 (~ 2025 年)	中期 (2025~2030 年)	長期 (2030~2050 年)
低碳能源轉型	● 減少燃油使用	● 減少燃油使用	● 評估並待商業可行時導入氫能、氨能等替代能源
間接能源低碳化	● 受惠能源轉型所致的碳排係數下降	● 受惠能源轉型所致的碳排係數下降 ● 供應商的碳排係數下降	● 受惠能源轉型所致的碳排係數下降 ● 供應商的碳排係數下降
能源效率提升	● 推動製程節能減碳與設備效率改善等活動 ● 使用節能與高效能設備 ● 製程熱整合	● 持續推動節能減碳活動 ● 持續推動熱整合專案	● 持續推動節能減碳活動 ● 擴大導入智能管理製造
循環經濟	● 推動廠內廢液回收再利用 ● 低壓廢熱回收轉為中高壓蒸汽供製程二次使用	● 持續推動資源回收再利用專案 ● 推動製程熱回收方案	● 持續推動低碳與循環材料應用 ● 持續推動製程熱回收方案
碳捕捉再利用	● 推動製程 CO <sub>2</sub> 回收再利用	● 持續發展製程 CO <sub>2</sub> 回收再利用 ● 攜手產學界研究負排放技術製程之建構與產業應用	● 掌握並適時導入國際創新減碳製程
再生能源設置 / 使用	● 設置太陽光電發電設備 ● 購買再生能源	● 提高設置太陽光電發電設備 ● 擴大購買再生能源	● 持續增設再生能源發電設備及提高再生能源用電比例 ● 掌握前瞻能源（地熱、生質能、海洋能）及儲能設備等發展趨勢

## 2.3 溫室氣體與能源管理

大連化工積極應對氣候變遷及節能減排的挑戰，並採取主動管理行動。因此公司每季定期召開節能減碳會議，調整節能減碳的執行方向，並持續追蹤執行成效。此外安全衛生部更定期掌握相關法規變化並提出因應對策，每年進行溫室氣體盤查，以確認當年度的節能減碳成效，並提出下一年度實施計畫。

### 2.3.1 溫室氣體排放管理

大連化工台灣各廠每年依據環保署溫室氣體查驗指引，依據營運控制權進行第三方認證單位查證，並取得查證聲明書，並將盤查結果於每年 8 月底前將相關報告登錄於國家溫室氣體登錄平台，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」進行每年度的溫室氣體盤查。大連化工於 2021 年度起推動台灣廠區溫室氣體範疇三盤查，盤查類別包括統計類別包括購買之商品及服務、上游的運輸和配送、下游的運輸和配送、商務旅行、燃料和能源的相關活動、營運中產生之廢棄物及員工通勤，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 2.3.2 節能減碳行動。

為掌握石化產業在我國低碳目標下推動發展情形，大連化工積極參與工業局「石化業工作小組」以及石化公會召開的「石化產業溝通平台」，密切配合政府目標，也於會議中積極與工業局溝通，反應產業低碳發展之需求。

對此本公司積極推動減量措施，並進行滾動式檢討，包括追蹤各廠能源消耗、溫室氣體排放及減量效益。同時每季召開節能減碳會議，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，將成立專案小組進行評估與改善。

2022 年度公司溫室氣體總體排放量較 2021 年減少高達 20%，除公司持續致力於推動節能減碳活動外，亦受到 2022 年的景氣影響使得產能、能耗降低，使總體碳排放量相較 2021 年低，而碳密集度 2022 年與 2021 年變化不大。由於本公司能源皆仰賴外部供應，故為達成公司 2025、2030 年訂定之減碳目標，將致力於持續推動節能減碳活動與裝設再生能源設備，並持續研擬綠電購置計畫，使透過低碳的能源轉型將公司碳排放量下降。

2020 -2022 年 溫室氣體排放量

單位：kt CO<sub>2</sub>e

廠區	溫室氣體種類	2020 年	2021 年	2022 年
台灣廠區	直接溫室氣體排放量 (Scope1)	440	402	198
	間接溫室氣體排放量 (Scope2)	2,074	2,547	1,344
	其他間接溫室氣體排放量 (Scope3)	2021 年 開始盤查	2,842	1,952
海外廠區	直接溫室氣體排放量 (Scope1)	206	171	129
	間接溫室氣體排放量 (Scope2)	736	886	721
總排放量 (Scope1 + Scope2)		2,514	2,949	2,392
淨銷售額 (新台幣佰萬元)		49,561	118,966	103,371
單位銷售額溫室氣體排放量 (kt CO <sub>2</sub> e/ 新台幣佰萬元)		0.051	0.025	0.023

註 1：範疇一溫室氣體排放種類包含二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)、甲烷 (CH<sub>4</sub>)、氧化亞氮 (N<sub>2</sub>O)、氫氟氮化物 (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<sub>2</sub>)、甲烷 (CH<sub>4</sub>)、氧化亞氮 (N<sub>2</sub>O)，其餘未排放。

註 3：範疇一、範疇二排放量涵蓋台灣廠區與海外廠區，範疇三排放量涵蓋台灣廠區，統計類別包括購買之商品及服務、上游的運輸和配送、下游的運輸和配送、商務旅行、燃料和能源的相關活動、營運中產生之廢棄物、員工通勤，共七項類別。

註 4：2020、2021 年台灣廠區範疇一、範疇二由原先自行盤查，修正為經第三方查證後數據。

註 5：海外廠數據中國廠區僅盤查二氧化碳 CO<sub>2</sub> 排放量。

註 6：全球暖化潛勢 (GWP) 依據 IPCC 第五次評估報告 (2013)。

註 7：溫室氣體排放係數：台灣係參考盤查作業時由環保署公告之最新版數據為計算依循。中國電力排放係數依據當地電網，其餘排放係數依據「中國化工生產企業溫室氣體排放核算方法與報告指南」計算。

註 8：2022 年各廠區詳細資料請參見附錄 B。

## 再生能源使用規劃

全球性的能源轉型正如火如荼進行，國家淨零碳排目標亦已公布，本公司配合台灣政府的綠能政策，因應用電大戶與淨零碳排之挑戰，積極持續擴建太陽光電，2022 年太陽光電總發電量共計 68.5 萬度，可減少碳排 348 tCO<sub>2</sub>e/ 年 (使用台灣電力係數 0.509 kgCO<sub>2</sub>e/ 度)，規劃建置中有 152 kW，預估可產出 19 萬度綠電。

本公司因應「一定契約容量以上之電力用戶應設置再生能源發電設備管理辦法」之規定，規劃採購 15 萬度綠電，除了法規義務外，亦評估產品供應鏈及台北辦行政辦公室用電 RE100 可行性，朝向潔淨能源持續努力，滿足利害關係人期望並降低企業營運風險。

廠別	已裝置容量	已規劃容量 ( 建置中 )
高雄廠	-	太陽光電：152 kW( 預計 2023 年 8 月完成設置 )
馬來廠	太陽光電：368 kW	-
新加坡廠	太陽光電：180 kW	-



▲長連新加坡廠太陽能發電裝置



▲大連化工馬來廠太陽能發電裝置

## 碳成本管理 - 內部碳成本系統建置

大連化工透過建立內部碳成本系統以追蹤排放量變化以降低碳排放。該系統使用各廠溫室氣體盤查清冊、燃料別、電力、蒸汽及製程氣液等資訊，建置排放係數與活動數據計算出各部門碳排放量資訊，並透過集團每年進行盤查清冊核對，確保內部碳排放量資訊貼近實際排放量。此外，每季節能減碳會議將追蹤各廠碳排放量變化情形，用以檢討與制定更有效的減碳策略，後續集團將持續關注國際趨勢與法規動向，以確保因應措施符合最新的發展。

## 產品碳足跡盤查推動

大連化工為因應國際氣候議題與減碳責任，已著手進行產品生命週期碳足跡 (Product Carbon Footprint) 盤查活動，由原料開採到製造過程 (包含廠內廢棄物處理) 所產生之碳排放量進行分析計算，並自 2022 下半年起擴大推動至台灣各廠主要產品 (共計 20 大類) 之碳足跡盤查與訓練，透過此盤查分析可作為日後評估減少溫室氣體排放依據，並陸續依據客戶需求辦理第三方公正單位 ISO 14067 查證作業取得查證聲明書。2023 年將持續進行產品碳足跡之外部查證，並推展海外各廠產品碳足跡之盤查作業，以及規劃教育訓練強化同仁對於 ISO 14067 及 TfS(Together for Sustainability) 產品碳足跡指南之盤查要點，以因應國際政策並持續減少溫室氣體排放，提升產品競爭力。

## ■ 碳捕獲再利用 (CCU)

本公司為響應全球淨零碳排之目標，致力於開發碳捕獲再利用 (Carbon Capture Utilise; CCU) 技術，透過從管道、製程回收 CO<sub>2</sub>，再將其純化作為產品、原料再利用，且公司已有相關實績，如：從製程反應中回收 CO<sub>2</sub> 並純化作為醋酸原料或製作為液態 CO<sub>2</sub> 產品販售，透過這些經驗將有利於公司對於其他碳捕獲再利用 (CCU) 技術推動與開發。

### 大連化工碳捕獲再利用實績

大連化工麥寮廠、大連化工高雄廠及長連新加坡廠的醋酸乙烯 (VAM) 及丙烯醇 (AAL) 製程，利用吸收法捕獲製程中的高濃度 CO<sub>2</sub>，2022 年長春集團總計碳捕獲總量達 11 萬 tCO<sub>2</sub>e/ 年，相當於 307 座大安森林公園 CO<sub>2</sub> 吸收量。可作為產品使用販售給予客戶或提供長春石化的醋酸廠作為原料使用。

2023 年大連大發廠丙烯醇 (AAL) 製程預期完成設置工業級液態 CO<sub>2</sub> 回收工廠，當製程滿載時，可回收 CO<sub>2</sub> 達 1.4 萬，未來可用於支援大連高雄廠與大連麥寮廠 CO<sub>2</sub> 回收工廠純化級液態 CO<sub>2</sub> 產品的缺口，同時還可以降低未來的碳成本，提高公司 ESG 形象，實現三贏局面。



### CO<sub>2</sub> 碳捕獲再利用技術

#### 捕獲 CO<sub>2</sub> 純化作為電子級 CO<sub>2</sub> 應用

高雄廠透過製程排放捕獲 CO<sub>2</sub>，經純化為電子級 CO<sub>2</sub>，極易滲透至各種微小孔隙之中 (奈米級的深孔、細縫)，可順利把隱藏的污物溶解後帶出，再加上液態 CO<sub>2</sub> 極佳的溶劑特性，使用後恢復常溫、常壓下的 CO<sub>2</sub> 會以氣體狀態存在，因此清洗完畢後不會殘留，屬於相當環保的乾洗製程方式；因此，極適於各類型精密、微小孔洞如半導體業奈米級製程中，也可以取代傳統高毒性有機溶劑的使用。

## ■ 溫室氣體抵換專案額度申請

自 2017 年起，大連化工陸續申請共兩件溫室氣體抵換專案，並經過第三方查驗證與環保署的審核通過，預期可取得共 222,970 噸二氧化碳當量的碳權。透過目前提出的額度申請公司已獲得總計 11,676 噸二氧化碳當量的碳權額度。2022 年大連化工大發廠「熱煤鍋爐燃料修改」抵換專案提出第二次額度申請，現況已通過環保署的審議，預計可再取得 3,391 噸二氧化碳當量的碳權額度，以供未來公司碳權的使用。

### 2.3.2 節能減碳行動

氣候變化已成為當今世代所面臨的重大挑戰，大連化工深刻意識到這個問題的嚴峻性，面對氣候問題，我們的態度非常謹慎，必須採取切實可行的措施。

在零碳競爭的大環境中，大連化工以堅定的決心，緊跟世界潮流和政府節能減碳政策的步伐，制定了短、中、長期的目標，並加強規劃和投資力度。

每年各工廠都持續推動製程節能減碳措施，提高能源使用效率，積極預防環境污染、減少廢棄物產生，妥善使用資源，並嚴格遵守法規，尋找技術創新的突破點。

#### 大連化工節能減碳目標



每年度各工廠用水、用汽、  
用電產品原單耗降低 **3%**

## ■ 大連化工節能減碳推動作業

自 2018 年成立節能減碳推動組織，訂定大連化工目標每年產品原單耗降低 3%。林總裁及林董事長均親臨召開會議，檢討各廠用電、用汽及用水等減量作業。

2022 年度已累計辦理二十五場次的節能檢討會議，總公司節能減碳小組規劃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。

為鼓勵和促進員工參與和貢獻公司節能減碳計劃和活動，公司推動節能減碳提案獎勵制度，以增強節能減碳意識，落實節能減碳計劃的實施。

大連化工領先國內業界全面導入 ISO 50001 能源管理系統，2022 年所有廠區皆已取得第三方驗證通過，透過系統化的能源管理持續改善能源使用量和提升效率，降低碳排放量。

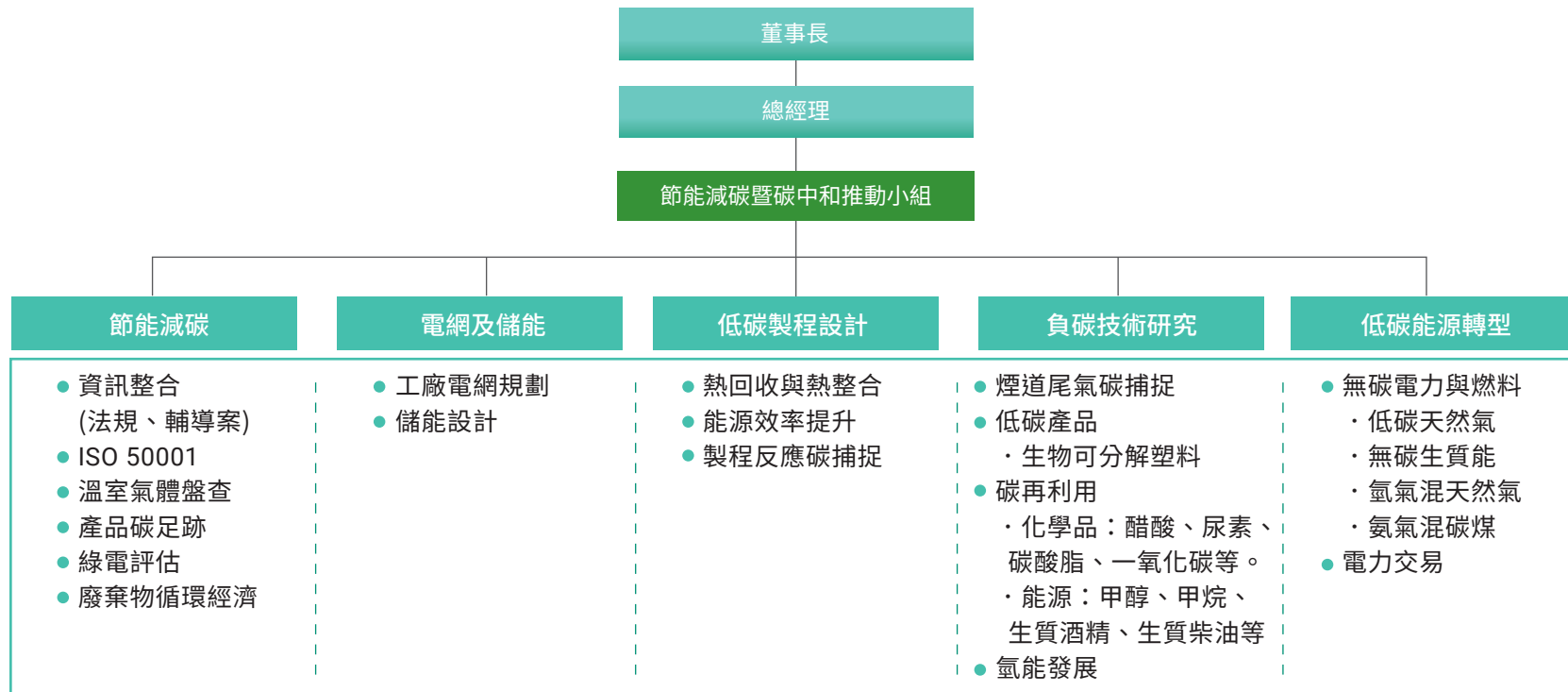
#### 2022 年大連化工節能專案共計 78 項

年度	完成數量	實際改善效益			
	件	節水 仟噸 / 年	節汽 仟噸 / 年	節電 仟度 / 年	減碳量 噸 CO <sub>2</sub>
2020	84	307	143	14,103	49,267
2021	66	137	9	26,561	26,349
2022	78	2,098	85	20,943	36,385

### ■ 節能減碳暨碳中和推動組織架構

2018 年成立總公司節能減碳推動小組，四年來各工廠致力於提升能源使用效率，以降低能源使用成本做為推動主軸。台灣政府已完成三讀通過《氣候變遷因應法》法案，明訂 2050 淨零排放目標，大連化工將更進一步落實減碳措施，為環境保護和經濟發展做出貢獻。

因此大連化工在領導高層的支持下，已指示擴大節能減碳推動小組功能，加入碳中和的規劃，提高組織內部的減排能力和效率，同時也為公司在可持續發展方面樹立良好形象與口碑。



## 冷卻塔節能措施



2022 年大連化工  
節省 864 萬度電 / 年



投資經費  
17,803,967 元 / 年



每年減碳 3,812 噸  
CO<sub>2</sub>e/ 年

### 水力平衡分析

全面推動冷卻塔水力平衡分析，再檢討製程冷卻水的需求時，發現部分冷卻水泵浦揚程過高，造成電力浪費。因此推動水力分析及量測調整，確認操作條件之最佳需求點，若操作條件遠高於分析後的最低需求，應立即改善，以達到冷卻水系統的節能。經過調整後，平均節能效益可達 40% 以上，節省可觀的電費。

大連化工高雄廠 VAE 製程將循環水泵新增變頻器，並依冷卻水塔回水壓力的設計需求來調整循環水泵的負載，發現負載約降低 50% 即可達到操作需求，整個節能案投資額 56 萬元，整年節電約 44 萬度，減碳 224 噸 / 年。

長連新加坡廠經由水力分析了解 VAM 製程區內冷卻水的實際使用需求和回水集管最低壓力。改善馬達轉速及葉片以降低流量和揚程。使系統能耗平均每天可節省約 1.25 萬度的電力，若以年運轉 330 天計算，每年可節電 412.5 萬度，減碳 1,683 噸 CO<sub>2</sub>e/ 年。



### 冰水機設備節能

長連新加坡廠新建以熱水驅動的吸附式冰水機來代替舊有電力驅動的冰水機，每年可節省 111.6 萬度電力，減碳 455 噸 CO<sub>2</sub>e/ 年。



## 2018~2022 年大連化工台灣廠區熱整合績效

項目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
節汽量 (噸 / 年)	-	189,059	-	6,142	15,282
減碳量 (噸 CO <sub>2</sub> e/ 年)	-	21,422	-	1,606	4,273

## 熱整合蒸汽回收

長連新加坡廠對蒸汽集管進行的優化措施。透過調整操作壓力，將過剩的低壓蒸汽混合高壓蒸汽，從而減少蒸汽的使用。



改善後，每小時可減少 11 噸的高壓蒸汽使用，每年可節省 88,000 噸蒸汽，減碳 25,036 噸 CO<sub>2</sub>e/ 年。

長連盤錦廠鍋爐進行改造，新增一段節煤器餘熱回收系統，降低排煙溫度並提高熱效率。全年可節約蒸汽 2,100 噸，減少碳排放量 601 噸。

長連盤錦廠 BDO、PTG、LER 三個製程執行熱整合專案，每年效益節省純水約 4,400 噸，節蒸汽約 1,260 噸，減少碳排放量 360 噸。

## 2022 年能源使用統計

單位：十億焦耳 (GJ)

能源使用來源		
化石燃料	柴油	32,916
	天然氣	1,852,894
	重油 / 燃料油	252,601
	煤	-
	外購電力	3,217,220
	外購蒸汽	14,026,716
	外售電力	-
	外售蒸汽	78,610
再生能源	再生能源使用量 (含風能，太陽能、生質能等等)	2,326
總能源耗用量		19,306,063
自產能源	自產蒸汽	735,825
	自產電力	-
再生能源佔比		0.01%
電網電力使用比例		16.66%

註 1：2022 年各廠詳細資料請參見附錄 B。

註 2：總能源耗用量 = 柴油 + 天然氣 + 重油 / 燃料油 + 煤 + 外購電力 + 外購蒸汽 - 外售電力 - 外售蒸汽 + 再生能源。

註 3：熱值轉換係數依據經濟部能源局能源產品單位熱值表換算。

註 4：再生能源佔比 = 再生能源使用量 / 總能源耗用量。

註 5：電網電力使用比例 = 外購電力 / 總能源耗用量。

註 6：資料蒐集的基礎有調整，因此將 2022 年調整作為基準

## 2.4 水資源管理

### 2.4.1 用水管理

#### 水資源管理策略

#### 1. 治理架構

每季辦理節能減碳會議，由董事長及總經理主持，檢討全集團目標（含用水回收率、雨水回收績效等）達成進度與各廠區監督量測管理。

#### 2. 行動辦法

- 通過減少、取代、再使用的方法達成水的有效利用。
- 建立、實施和維持水資源效率。
- 持續改善水資源效率。

#### 3. 目標

- 水資源使用與管理，需要遵守法規要求、符合環評承諾。
- 用水回收率維持在 85%(含) 以上。

#### 4.2022 年績效評估與結果

- 大連化工沒有違反水污染防治相關法規及標準。
- 大連化工用水回收率為 89%，符合目標 85%(含) 以上。
- 大連化工雨水回收績效為 172 百萬公升（千立方公尺）。

### 2020 年 ~2022 年水資源統計

單位：百萬公升（千立方公尺）

項目	2020 年	2021 年	2022 年
取水量			
(+) 自來水	5,251	5,978	4,661
(+) 水庫水	-	-	-
(+) 河水	2,312	1,236	1,125
(+) 地下水	-	-	-
(+) 雨水	150	136	172
(+) 外購純水	818	956	816
取水量總量 (A)	8,531	8,306	6,774
回收水總量 (B)	34,512	53,293	53,419
用水回收率 B/(A+B)	80%	87%	89%

註 1：各工廠詳細資料，請參見附錄 B。

註 2：取水量總量 = 自來水 + 水庫水 + 河水 + 地下水 + 雨水 + 外購純水

註 3：用水回收率 = 回收水總量 / (取水量總量 + 回收水總量)

註 4：大連化工取水量項目沒有海水；取水量項目皆屬於總溶解固體 ≤ 1,000 mg/L 的淡水。

### 2.4.2 廢水管理

大連化工各工廠藉由廢水源頭分級管理、使用生物及化學處理廢水、回收再利用廢水、放流水連續監測系統，使放流水符合法規要求，並減少放流水排放量。2022 年大連化工耗水量為 4,587 百萬公升，較 2021 年耗水量 6,030 百萬公升，減少 1,443 百萬公升。

#### 放流水連續監測

為強化對放流水排放監控及積極管理，於各工廠設置放流水自動連續監測系統，監測水溫、導電度、pH 值、懸浮固體 (SS)、化學需氧量 (COD)、重金屬等水質項目。

## 2020 年 ~2022 年排水量與耗水量統計

單位：百萬公升（千立方公尺）

項目	2020 年	2021 年	2022 年
(+) 地表水	10	14	8
(+) 海水	-	-	-
(+) 第三方的水	2,146	2,262	2,179
排水量總量	2,156	2,276	2,187
耗水量總量	6,375	6,030	4,587

註 1：各工廠詳細資料，請參見附錄 B。

註 2：排水量總量 = 地表水 + 海水 + 第三方的水

註 3：耗水量總量 = 取水量總量 - 排水量總量

註 4：符合排放標準的放流水：高雄廠、大發廠、長連盤錦廠、江蘇廠、長連新加坡廠排放至污水處理廠；麥寮廠排放至臺灣海峽；馬來廠排放至 KIM KIM RIVER。

註 5：大連化工排水量項目沒有地下水；排水量項目皆屬於總溶解固體 ≤ 1,000 mg/L 的淡水。

註 6：依據臺灣證券交易所「上市公司編製與申報永續報告書作業辦法」重新計算麥寮廠排水量

## 大連化工高雄廠

## 榮獲經濟部水利署「節約用水績優單位甲等獎」

- 回收製程排放水，作為洗滌塔洗滌水。
- 回收製程反應器噴洗水，作為儲槽噴洗水。
- 回收鍋爐排放水、雨水，作為冷卻水塔補充用水。



## 節水成效

2022 年回收 **39 百萬** 公升廢水。

▲ 2022 年節約用水績優單位甲等獎



▲ 鍋爐排放水回收系統



▲ 雨水回收系統



▲ 水利署賴建信署長頒獎高雄廠代表黃健忠廠長

### 2.4.3 水資源風險管理

大連化工運用世界資源研究所 (WRI) 的水風險評估工具鑑別各工廠在基期 (1960 年 ~2014 年) 可能面臨的水資源壓力，鑑別結果如下



2022 年大連化工各工廠無發生缺水情形，並持續透過用水管理，避免缺水可能造成的影響。位於高度風險水資源壓力區的長連盤錦廠，持續以提升回收水的使用量為目標，透過回收水替代取用水，減少對水資源的依賴。

2022 年取水量為 775 百萬公升，較 2021 年取水量 973 百萬公升，減少 198 百萬公升。

2020 年 ~2022 年水資源壓力區資訊

單位：百萬公升 (千立方公尺)

類別	項目	長連盤錦廠		
		2020 年	2021 年	2022 年
取水量	(+) 地表水	4	13	18
	(+) 地下水	-	-	-
	(+) 海水	-	-	-
	(+) 第三方的水	868	960	757
	取水量總量 (A)	872	973	775
排水量	(+) 地表水	-	-	-
	(+) 地下水	-	-	-
	(+) 海水	-	-	-
	(+) 第三方的水	252	287	272
	排水量總量 (B)	252	287	272
耗水量	耗水量總量 (A-B)	620	686	503



## 2.5 空污排放管理

### 「空污排放管理」之管理方針

<b>重大主題意義</b>	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。											
<b>政策與承諾</b>	大連化工密切追蹤國內、外法規要求，並搭配自主監測與管理，採取「污染源有效減量、防制設備最佳化」之作法，作為改善空氣污染排放的基本標準。											
<b>責任與目標</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>責任：</b>各廠空氣污染排放部門與時俱進持續降低、減少空氣污染排放之責任，由台北公司安全衛生部、總經理室監督及協助執行。</li> <li>● <b>目標</b></li> </ul> <table border="1" data-bbox="360 687 1675 938"> <thead> <tr> <th data-bbox="360 687 719 730">評量指標 (KPI)</th> <th data-bbox="741 687 1032 730">短期目標 (2023 年)</th> <th data-bbox="1055 687 1346 730">中期目標 (2025 年)</th> <th data-bbox="1368 687 1675 730">長期目標 (2030 年)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="360 735 719 938">           2021 年排放量為基準年：            SOx：6 公噸            NOx：109 公噸            VOCs：149 公噸         </td> <td data-bbox="741 735 1032 938">           SOx：減少 8%            NOx：減少 20%            VOCs：減少 17%         </td> <td data-bbox="1055 735 1346 938">           SOx：減少 10%            NOx：減少 25%            VOCs：減少 20%         </td> <td data-bbox="1368 735 1675 938">           SOx：減少 15%            NOx：減少 30%            VOCs：減少 25%         </td> </tr> </tbody> </table>				評量指標 (KPI)	短期目標 (2023 年)	中期目標 (2025 年)	長期目標 (2030 年)	2021 年排放量為基準年： SOx：6 公噸 NOx：109 公噸 VOCs：149 公噸	SOx：減少 8% NOx：減少 20% VOCs：減少 17%	SOx：減少 10% NOx：減少 25% VOCs：減少 20%	SOx：減少 15% NOx：減少 30% VOCs：減少 25%
評量指標 (KPI)	短期目標 (2023 年)	中期目標 (2025 年)	長期目標 (2030 年)									
2021 年排放量為基準年： SOx：6 公噸 NOx：109 公噸 VOCs：149 公噸	SOx：減少 8% NOx：減少 20% VOCs：減少 17%	SOx：減少 10% NOx：減少 25% VOCs：減少 20%	SOx：減少 15% NOx：減少 30% VOCs：減少 25%									
<b>2022 執行成效</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 訂定並檢視技術可行性、法規符合度。</li> <li>● 召集並成立各工廠專案小組推動執行。</li> <li>● 檢討並追蹤專案計畫改善進度與成效。</li> </ul>											
<b>溝通 / 申訴機制</b>	<table border="1" data-bbox="360 1139 1391 1326"> <thead> <tr> <th data-bbox="360 1139 674 1182">評量指標 (KPI)</th> <th data-bbox="696 1139 1391 1182">2022 年達成情形</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="360 1187 674 1326">           SOx：6 公噸            NOx：109 公噸            VOCs：149 公噸         </td> <td data-bbox="696 1187 1391 1326">           SOx：5 公噸較基準年減少 8%            NOx：88 公噸較基準年減少 19%            VOCs：126 公噸較基準年減少 15%         </td> </tr> </tbody> </table>				評量指標 (KPI)	2022 年達成情形	SOx：6 公噸 NOx：109 公噸 VOCs：149 公噸	SOx：5 公噸較基準年減少 8% NOx：88 公噸較基準年減少 19% VOCs：126 公噸較基準年減少 15%				
評量指標 (KPI)	2022 年達成情形											
SOx：6 公噸 NOx：109 公噸 VOCs：149 公噸	SOx：5 公噸較基準年減少 8% NOx：88 公噸較基準年減少 19% VOCs：126 公噸較基準年減少 15%											
<b>溝通 / 申訴機制</b>	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											

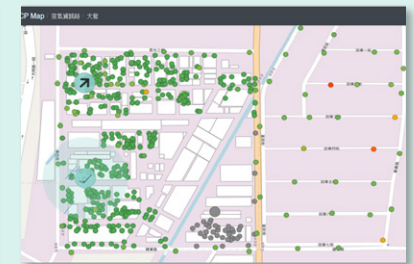
大連化工致力於空氣污染減量，除了採行最佳可行控制技術及符合法規要求外，更持續推動各項優於法規之減量措施，包括燃燒塔零排放、增設污染防制設備等等，並透過輔導與教育訓練確保各廠空氣污染防制措施運作順利，此外，更配合外部專業團隊於歲修期間及製程停開俾階段進行 VOCs 及有害空氣污染物逸散監測、檢測及污染溯源，確認符合排放標準並協助源頭改善與減量。大連化工空污改善績效說明如下：

### 1. VOCs 多層自主管理與防制措施

大連化工大發廠區鄰近學校、社區，為避免異味產生影響鄰近居民，針對揮發性有機物，利用多層防制措施持續加強各項污染防制管理，包括：視覺化 VOC 氣體偵測器管理、排放管道定期檢測、設備元件加嚴管制、廠內外例行巡查等，有異常可及早發現並立即改善，將環境衝擊降至最低。此外，除法規規範，本廠亦加嚴了各項管制措施，如設備元件管理部分，檢測頻率由法規要求每季一次加強到每月一次，並增加紅外線 (IR) 氣體偵測儀巡檢；設備元件洩漏定義值由法規 1,000 ppm 加強管制至 100 ppm，發現洩漏立即改善，並每日例行會議追蹤洩漏及修復狀況，每月於管理會議檢討執行成效。



▲設備元件自主檢測



▲視覺化 VOC 氣體偵測器管理 (CCP MAP)

### 2. 歲修期間 VOCs 溯源追蹤與改善

大連化工為有效掌握製程歲修期間 VOCs 逸散狀態與污染來源，特別與工研院合作利用光徑式傅立葉轉換紅外線儀 (Open-Path Fourier Transform Infrared, OP-FTIR) 針對製程歲修時進行監測作業，並透過污染物濃度時序變化及風速風向搭配工作日誌溯源推測污染來源，污染源確定後，製程人員提出改善及防止再發生之措施。



▲傅立葉轉換紅外線發射器



▲傅立葉轉換紅外線接收器

### 3. 燃燒塔母火燃料替換

大連化工麥寮廠因位處六輕工業區，無天然氣供應來源，故 1,4- 丁二醇製程燃燒塔母火係使用乙烯作為燃料，考量環境友善及降低臭氧前驅物之排放，母火燃料改用製程廢氣 (50~60% $H_2$ 、 $CO$ 、 $CH_4$ ) 取代乙烯，每年可減少乙烯 40,000Nm<sup>3</sup>。



▲燃燒塔母火燃料替換

## 2.6 廢棄物管理

大連化工各製程致力於操作和技術的提升，以減少廢棄物的產生。透過改用可再生或低污染性的原材料，提倡工業廢棄物減量和資源永續利用，持續發展廢棄物資源化技術，不僅可以減少廢棄物的產生，還可以降低廢棄物處理成本，這樣的作法不僅符合永續發展的精神，還有助於提高資源利用效率。

2022 年廢棄物統計

單位：公噸

項目	
一般事業廢棄物產生量	2,314
有害事業廢棄物產生量	19,533
一般事業廢棄物回收率	40.2%
有害事業廢棄物回收率	55.27%
廢棄物回收率	53.7%

2020-2022 年 空氣污染物排放量

單位：公噸

項目 / 年份	2020	2021	2022
氮氧化物 (NO <sub>x</sub> )	195	173	130
硫氧化物 (SO <sub>x</sub> )	9	12	12
揮發性有機化合物 (VOC)	334	299	258
懸浮微粒 (PM)	10	11	8

註：2022 年各廠區詳細資料請參見附錄 B。

註：2020 及 2021 年部份廠區排放量統計數據誤植，於本年度報告書修正

2022 年廢棄物依處置方法區分

項目	一般事業廢棄物	有害事業廢棄物	
回收之廢棄物產出量	再生利用	929	10,797
不可回收之廢棄物產出量	掩埋處理	444	79
	焚化處理	845	8,456
	其他處理方式	96	200

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：其它有害事業廢棄物處理方式：熱處理、高溫濕式氧化處理。

註 3：2022 年各廠區詳細資料請參見附錄 B。

註 4：資料蒐集的基礎有調整，因此將 2022 年調整作為基準

2022 年廢棄物依處置場域區分

項目		一般事業廢棄物	有害事業廢棄物
現場	直接處置	-	7,542
	處置移轉	930	3,254
離場	直接處置	1,384	8,736

註 1：依據 GRI 306:2020 定義處置移轉包含再使用準備以及再生利用，大連化工廢棄物並無採用再使用準備。

註 2：依據 GRI 306:2020 定義直接處置包含焚化（含能源回收）以及掩埋等其他處置作業。

大連化工 2022 年製程氣液能源回收

單位：公噸



大連化工  
製程氣液回收量

100,700

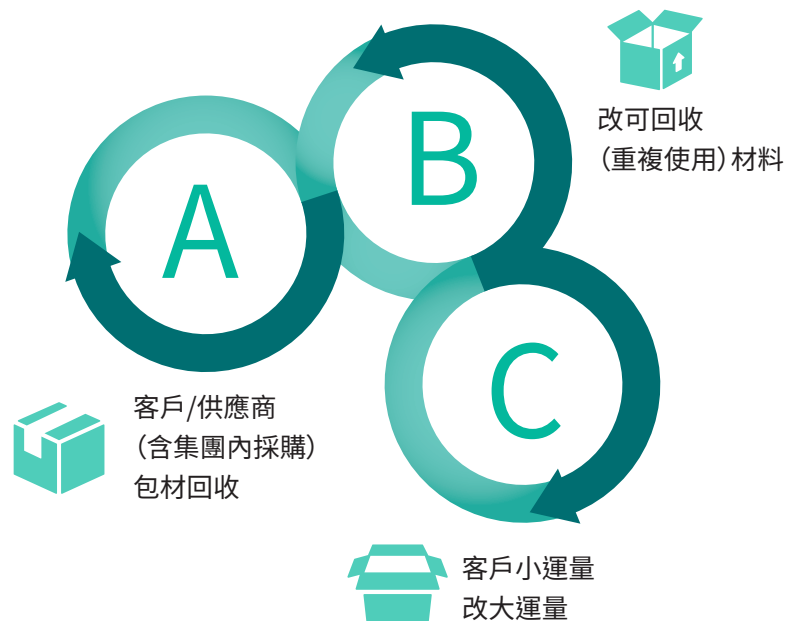
註 1：製程氣液回收量為製程內部進行能源回收之燃料投入量。

註 2：資料蒐集的基礎有調整，因此將 2022 年調整作為基準。

包材減量與回收

包材再利用

大連化工原料及產品所涉及的包材種類跟運輸方式眾多，無論是對於公司內友廠使用、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進行回收再利用，不僅珍惜地球資源使用且能達到對環境友善的目的，改善類型可分為三種：



## 2022 年包材再利用實施成果彙總

改善類型	地區	實施對象	包材 / 實施方式	每年回收 (減用) 量
A	台灣地區	集團內	塑膠桶回收	1,947
			鐵桶回收	457
			太空袋回收	1,413
	大連化工江蘇廠	客戶	太空袋回收	2,000
	長連新加坡廠	集團內	Carboys 瓶回收	2,576
			IBC 桶回收	228
			太空袋回收	1,076(KG)
紙袋回收			1,753(KG)	
B	長連新加坡廠	客戶	IBC 桶回收	557
	大連化工馬來廠	客戶	IBC 桶回收	310
C	大連化工馬來廠	客戶	ISO tank	771(次)

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。

### ■ 棧板循環再利用

使用過的棧板，經評估外觀、規格，符合重複使用標準的情況下，我們將其回收再利用，透過 A. 從客戶端回收、B. 請購原物料附的棧板回收 二種方式循環再利用，以期減少資源及能源耗用，達到保護環境的目標。



# CH3 幸福共好

「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 人才布局

## 3.2 人才培育與發展

## 3.3 員工關懷

## 3.4 職業安全衛生

## 3.5 社區關係











## 對應永續重大主題

化學品安全

職場安全與健康

重大事件處理與應變



	評量指標(KPI)	2022年達成情形	短期目標(2023年)	中期目標(2025年)	長期目標(2030年)	SDGs 對應
各廠緊急應變強化及資訊化管理 	投入經費與各項演練場次 大連化工(台灣廠區)專業應變人員累積訓練人次	投入經費新台幣145.6萬，與長春集團共同執行演練/訓練6場次 累積訓練達77人次	每年投入經費新台幣60萬以上 與長春集團共同執行演練/訓練3場次以上 84人次      129人次      240人次			
職場安全與健康(風險管理提升與強化) 	製程安全事件發生件數	Tier 1製程安全事件2件 Tier 2製程安全事件2件	Tier 1：1件以下 Tier 2：4件以下	Tier 1：1件以下 Tier 2：3件以下	Tier 1：1件以下 Tier 2：2件以下	
職場安全與健康(特別危害健康作業環境有效測定) 	台灣廠區累積高潛在風險環境(>1/10容許濃度標準)改善規劃與執行件數	高潛在風險環境(>1/10容許濃度標準)改善規劃與執行件數1件	3件	5件	10件	
勞雇關係與福利 	辦理集團與利害關係人多面向活動，以深耕企業文化 台灣廠區離職率4%(含)以下(不含人員屆齡退休、集團內公司調動等非自願離職)	完成辦理捐血、淨灘護山、EMBA徵稿、樹人獎、路跑活動、繪我長春(球類活動因疫情取消) 台灣廠區離職率2.6%	每年辦理集團與利害關係人多面向活動，以深耕企業文化。(逐年推廣至海外公司及承攬商、供應商) 台灣廠區離職率4%(含)以下			  

	評量指標 (KPI)	2022年達成情形	短期目標(2023年)	中期目標(2025年)	長期目標(2030年)	SDGs 對應
<b>勞工人權</b> 	法規遵循與人權教育訓練完成率	100%		每年維持100% (扣除未滿3個月新進人員、育嬰留停、傷病等人數)		 
<b>人才吸引與培育</b> 	公司官網履歷新增/更新比例(以2022年為基準) <ul style="list-style-type: none"> <li>計畫性人力需求招募達成率95%以上</li> <li>非計畫性人力需求招募達成率90%以上</li> </ul>	公司官網履歷新增/更新數超過1,500份 <ul style="list-style-type: none"> <li>計畫性人力需求招募達成率100%</li> <li>非計畫性人力需求招募達成率96%</li> </ul>		每年維持 <ul style="list-style-type: none"> <li>計畫性人力需求招募達成率95%以上</li> <li>非計畫性人力需求招募達成率90%以上</li> </ul>		
<b>社區參與與社區關懷</b> 	社會公益參與件數	62件		長期且連續之公益活動提案，整合公司資源進行社會投資及回饋		  



## 3.1 人才布局

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 人權政策

大連化工遵循《聯合國世界人權宣言（UDHR）》、《聯合國全球盟約（UNG）》、《聯合國工商企業與人權指導原則（UNGPs）》、《ILO 工作基本準則與權利宣言》、《RBA 負責任商業聯盟準則》等人權準則與倡議，並遵守大連化工全球營運據點之相關法規，訂定人權政策，落實企業守護基本人權承諾，將人權精神深植於大連化工核心價值，此政策適用於公司營運據點所有類型的勞工、商業夥伴、供應商，以及承攬商。



#### 員工

與員工相關的日常人權議題，由人資部負責，依據團體協約、工作規則以及《長春集團童工預防及補救措施》、《長春集團禁止強迫勞動辦法》程序書等內部規定，確保人權政策與相關法規要求標準。

#### 大連化工 人權議題管理機制

#### 供應商 / 承攬商

由採購部訂定《長春集團供應商行為準則》並要求供應商簽署，不得違反「勞動與人權」相關條文。要求銅供應商簽訂《遵守長春集團礦物供應鏈負責任採購盡職調查管理政策承諾書》遵守相關規範。



### 大連化工法規遵循 與人權教育訓練

為落實人權政策，大連化工推動「法規遵循與人權教育訓練」作為員工每年必修課程，2022 年員工完成率達

# 100%

### 2022 年法規遵循 與人權教育訓練 員工完成受訓 百分比

管理階層

# 100%

非管理階層




# 100%

註 1：管理階層 - 基層主管（含）以上；非管理階層 - 一般人員。

註 2：如有新增未完成人權相關教育訓練之人員，例如有嬰留職停薪、新進員工或轉任顧問等，於系統權限生效後陸續完成教育訓練。

註 3：2022 年各廠區詳細資料請參見附錄 C。

	人權議題	風險評估與稽核	減緩補救措施	申訴管道
員工	禁用童工與保障未成年勞工權益	定期透過勞動人權風險評估表與 ISO 45001 制度，並依據當時之內外部環境與相關法律規範檢視潛在風險與採取對應處置。並定期透過內部稽核確保相關議題符合規範並持續改善。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 長春集團童工預防及補救措施</li> </ul>	申訴信箱： CCPGHR@ccpgp.com 申訴電話： +886-2-7701-8936
	就業自由		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 落實長春集團禁止強迫勞動辦法</li> <li>● 舉行勞資會議，促進溝通與了解</li> </ul>	
	工時、工資與福利		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 遵循與工時相關法令，如有違反情形，則立即改善並進行檢討</li> <li>● 強化勞資溝通與對話機制</li> <li>● 參考員工意見反應，辦理各項健行、文康體育活動</li> <li>● 長春好心情專線</li> <li>● 生育獎勵與托兒津貼辦法</li> <li>● 勞退新制退休金自提獎勵辦法 6+1 專案</li> </ul>	
	人道待遇		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 落實工作場所性騷擾防治措施申訴及懲戒辦法</li> <li>● 性騷擾防治相關教育訓練</li> </ul>	
	多元與反歧視		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 設計宗教活動需求申請表，全體員工均可提出需求</li> <li>● 逐年提升身心障礙員工總數</li> <li>● 鼓勵各部門多元化聘用不同族群人才</li> </ul>	
	結社與集體談判自由		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 強化勞資溝通與對話機制</li> <li>● 如涉勞動條件變更，另行召開協調會商會議。</li> </ul>	
	職業健康與安全		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 職業安全衛生教育訓練</li> <li>● 駐廠醫護人員，提供臨場健康相關服務</li> <li>● 開發管理工具提升管理即時性</li> <li>● 健康管理促進計畫</li> <li>● 舉辦健康講座</li> </ul>	

	人權議題	風險評估與稽核	減緩補救措施	申訴管道
<b>承攬商</b> 	職業健康與安全	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期透過「安全衛生危害鑑別與風險評估」與「承攬商評核程序」檢視潛在風險與採取對應處置。</li> <li>定期執行安全衛生巡檢，確保相關作業符合規範並持續改善。</li> <li>要求承攬商在執行危險作業前須做工作安全分析 (JSA)，確認作業安全風險。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全衛生巡檢如發現有不安全情事，將要求立即改善或暫停作業，待改善完畢方可接續執行。</li> <li>定期召開承攬商協議組織會議，並每日執行作業前、中、後安全檢查及轉知環境危害因素與預防事項。</li> <li>訂有緊急事件準備與應變計畫，以預防並消弭可能造成之人員、設備及財產損失。</li> </ul>	申訴信箱： CCPGHR@ccpgp.com 申訴電話： +886-2-7701-8936
	工時	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期調閱駕駛員工作報表與行車紀錄器，確保遵守勞動法令</li> </ul>	要求運輸供應商執行以下事項： <ul style="list-style-type: none"> <li>設置意見箱並定期溝通，駕駛員可隨時反映工作安排問題</li> </ul>	申訴信箱： CCPGHR@ccpgp.com 申訴電話： +886-2-7701-8936
<b>運輸供應商</b> 	職業健康與安全	<ul style="list-style-type: none"> <li>要求運輸供應商追蹤駕駛員是否有職業疾病，定期關心駕駛員身心狀態</li> <li>實地檢視人員作業環境安全是否符合規定</li> </ul>	要求運輸供應商執行以下事項： <ul style="list-style-type: none"> <li>要求駕駛員按健康檢查報告醫囑回診並檢附證明，列入員工考績</li> <li>作業場所增設休息室</li> <li>增列車場與隨車個人防護器材檢點項目與覆查機制</li> <li>車輛裝設先進駕駛輔助系統 (ADAS)</li> <li>車輛裝設胎壓胎溫即時監測系統</li> </ul>	
<b>供應商</b> 	工時、工資與福利	針對主要原料供應商進行 ESG 風險評估，經過兩階段評估，中、高度風險的供應商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。詳細請見 1.3.1 負責任採購。	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期追蹤缺失，確保供應商進行改善</li> <li>進行針對童工、強迫勞動、衝突礦產的人權議題進行教育訓練與要求</li> </ul>	申訴信箱： CCPGHR@ccpgp.com 申訴電話： +886-2-7701-8936
	禁用童工與保障未成年勞工權益			
	職業健康與安全			

	人權議題	風險評估與稽核	減緩補救措施	申訴管道
<b>供應商</b> 	<b>負責任的礦產採購</b>	<b>衝突礦產盡責調查：</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● CMRT (衝突礦產報告模板) &amp; 鈷報告模板 (CRT)</li> <li>● LBMA(London Bullion Market Association) 所公告之 Good Delivery List 當中</li> <li>● 一階供應商現場稽核</li> </ul> <b>銅供應商盡職調查：</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 進行受衝突影響和高風險區域 (CAHRAs) 的識別流程和紅旗警示信號識別流程</li> <li>● 一階、二階供應商現場稽核</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期追蹤缺失改善與風險緩解計畫，確保供應商符合規定</li> <li>● 每年定期向銅供應商進行銅盡職調查體系教育訓練，建立供應鏈盡職調查的能力</li> <li>● 完成並發布年度「銅盡職調查報告」</li> </ul>	<b>衝突礦產申訴：</b> 申訴信箱：ccpgaudit@ccp.com.tw，CCPGLG@ccp.com.tw  <b>銅盡職調查申訴：</b> <b>苗栗廠</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 申訴信箱：cu_diligence_ml@ccpgp.com</li> <li>● 申訴電話：+886-2-2503-3371</li> </ul> <b>盤錦廠</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 申訴信箱：cu_diligence_pj@ccpgp.com</li> <li>● 申訴電話：+86-427-677-5001 #835</li> </ul> <b>常熟廠</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 申訴信箱：cu_diligence_js@ccpgp.com</li> <li>● 申訴電話：+86-512-5236-8282</li> </ul>

### ■ 申訴機制 / 提出疑慮：

針對上述人權議題，設置多元、匿名或正式的申訴 / 提出疑慮管道，相關部門接獲訊息後，將積極調查處理，並依陳述內容檢視既有流程，持續優化。此外，如申訴屬實者，應依公司內部規定及相關法律規定追究責任。2022 年申訴相關資訊請見導言。

### ■ 舉報者保護：

大連化工致力於確保任何人對於本政策事項有任何疑慮或需要尋求協助而提問或舉報時，其身分及講述內容將被嚴格保密。長春集團嚴禁對於善意舉報潛在或實際違規行為者、或參與違規行為之調查人員採取報復手段。

### 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，是長春集團能回應國際化競爭的基礎，包括參加大學院校徵才說明會、產學研究專案、暑期實習、產學合作、產學專班等，充分展現長春集團積極吸引與徵求優秀人才。

2022 全年度台灣廠區共計辦理 76 場次招募面試，補充廠區各單位人力需求，全年度也積極投入各校校園徵才活動，與在校同學直接互動，或是個別系所辦理專場說明會，共計辦理 12 場校園徵才招募活動，人流量估計 3,050 人，當月新增履歷達 1,500 筆，讓更多在校同學認識化工廠與認識大連。

於 2022 年起規劃新增獎學金評核制度，針對化工、機械、儀電等人才，與國內多家大學合作，針對系所優秀學生提供獎學金（每年度 10 名，每名可獲得獎學金新台幣 20 萬元），以培養產業未來相關人才。



#### 仁大工業區與仁武高中建立產學策略聯盟

為促進校園與石化業者的連結，並培育對化工有興趣的未來人才，經濟部工業局仁大工業區服務中心連同大社及仁武的石化業者與仁武高中建立產學策略聯盟，一同出資贊助仁武高中石化專班。除由廠商提供學子實習機會外，並由廠商安排內部講師及外聘大學教授為學生授課，且每年皆提供國際石化專班學生異地學習機會，透過產學專班課程，從高中開始培育學生對於化工相關領域的知識，以期增加未來化工人才選擇長春集團的可能性。

#### 長連盤錦廠 2022 年辦理大連理工大學、瀋陽工業大學之人才招聘計畫

2022 年長連盤錦廠組織 2 場次校企合作招聘活動，主要包含大連理工大學盤錦校區及瀋陽工業大學，加強校企領導間交流溝通，促進公司人才招聘引進計劃。

2022 年長連盤錦廠組織 4 場次線上招聘活動，共計接收 100 餘份人才履歷。

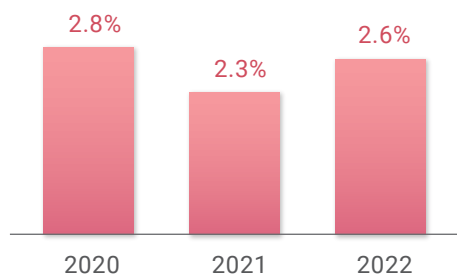


人才在地化一直為大連化工所重視，台灣地區各據點 100% 聘用台灣本地籍勞工，故此招募新進員工皆以當地居民子弟為優先考量，其中大發廠與高雄廠超過 85% 員工為當地子弟，而江蘇廠與馬來西亞廠區更是超過 95% 以上。

大連化工因化學原料製造業之從業人員特性，整體男性員工人數比例高於女性員工人數比例，海內外員工於近三年皆維持穩定的人數，2022 年女性人員任用人數亦達 7% 以上成長。人員組成中，以 30-50 歲員工占多數，整體員工平均年齡約 40 歲，平均服務年資約 13 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% 出身自公司基層。

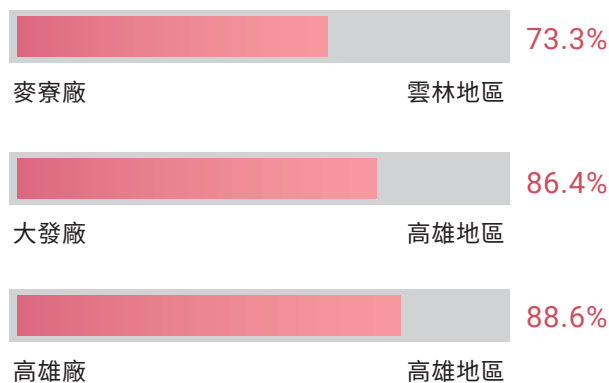
不含人員屆齡退休、集團內公司調動等非自願離職情況，大連化工台灣地區 2022 年整體員工離職率為 2.6%，逐年下降且優於業界平均。公司除了強化離職原因訪談，了解員工離職原因評估改善外，亦將持續宣導公司福利措施（參閱 3.3 員工福利章節），打造幸福企業的標竿。

大連公司台灣地區近三年離職率

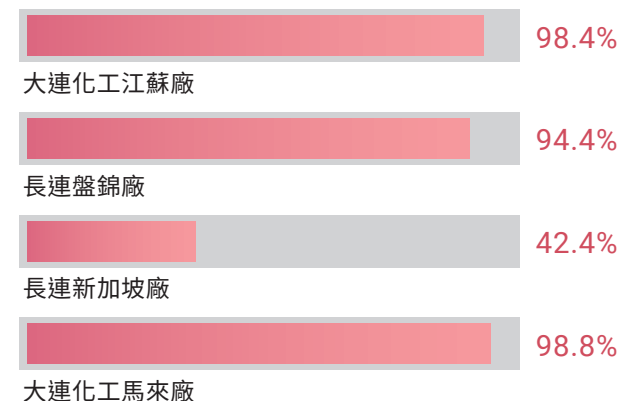


註：不含人員屆齡退休、集團內公司調動等非自願離職情況

2022年台灣廠區當地員工比例



2022年海外廠區當地員工比例



2020-2022 年人力組成情形

單位：人數

契約類型	地區	2020		2021		2022	
		男	女	男	女	男	女
定期契約 約聘員工	台灣	4	4	9	5	11	5
	海外 + 派駐	0	0	0	0	51	5
	小計	4	4	9	5	62	10
不定期 契約	台灣廠區	855	65	844	72	858	85
	海外 + 派駐	564	130	542	136	499	135
	小計	1,419	195	1,386	208	1,357	220
合計		1,423	199	1,395	213	1,419	230

註 1：本表所列之定期契約約聘員工依據 GRI 2-7:2021 定義屬於臨時員工；不定期契約員工依據 GRI 2-7:2021 定義屬於永久聘雇員工及全職員工。

註 2：大連化工並無 GRI 2-7:2021 定義之兼職員工、無時數保證的員工。

## 2022 年大連化工承攬商人數



7,646 人

註：以系統入場紀錄作為計算基準，當年度相同人員重複入廠僅計算一人數

## 2020-2022 年員工年齡分布

單位：人數

年齡分布	2020		2021		2022	
	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
30 歲以下	1	239	1	197	1	193
30-50 歲	108	1,113	109	1,124	106	1,162
50 歲以上	55	106	55	122	56	131
合計	164	1,458	165	1,443	163	1,486

## 2020-2022 年新進員工年齡分布

單位：人數

年齡分布	地區	2020		2021		2022	
		男	女	男	女	男	女
30 歲以下	台灣	15	6	15	9	50	13
	海外	36	3	21	4	35	4
30-50 歲	台灣	2	2	7	0	18	3
	海外	26	6	11	8	39	8
50 歲以上	台灣	0	0	0	1	2	0
	海外	1	1	3	2	0	3
合計		80	18	57	24	144	31

## 2020-2022 年離職員工年齡分布

單位：人數

年齡分布	地區	2020		2021		2022	
		男	女	男	女	男	女
30 歲以下	台灣	9	4	9	2	8	3
	海外	20	3	21	2	23	2
30-50 歲	台灣	16	1	16	2	0	0
	海外	23	2	23	7	38	5
50 歲以上	台灣	10	1	10	0	0	0
	海外	1	3	1	0	5	1
合計		79	14	80	13	74	11

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。

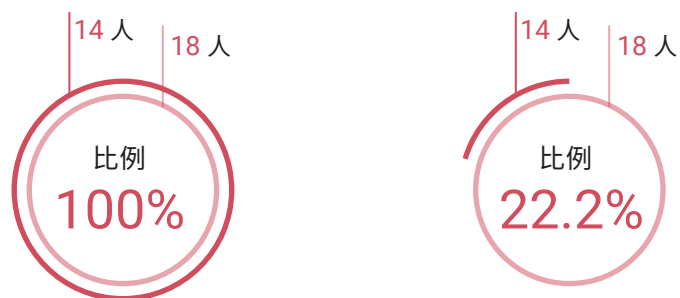
## 2020-2022 年員工職級類別分布

單位：人數

年齡分布	2020		2021		2022	
	男	女	男	女	男	女
經營主管	9	0	9	0	9	0
高階主管	25	1	22	1	18	0
中階主管	36	4	40	4	32	1
基層主管	75	14	75	14	83	20
一般人員	1,278	180	1,249	194	1,277	209
合計	1,423	199	1,395	213	1,419	230

2022 年當地晉升之高階主管比例，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。

## 2022 高階管理階層分布



- 高階管理階層總人數(經營主管+高階主管)
- 來自當地之高階管理階層

2022 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。針對退休的員工，依其專業給予轉顧問，於 2022 年共有 5 位轉任顧問的資深長官同仁，持續參與各項專案會議提供專業建議，實地指導生產現場與部門內部教育訓練，貢獻學識經驗傳承，幫助長春集團成長茁壯。

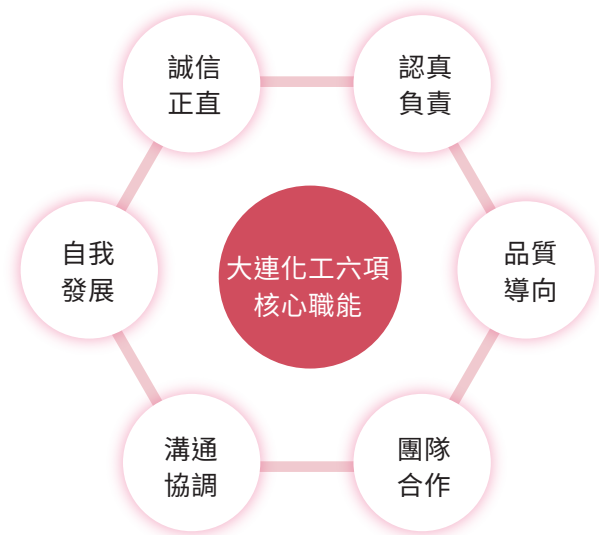
## 2020-2022 年員工多元性分佈

單位：人數

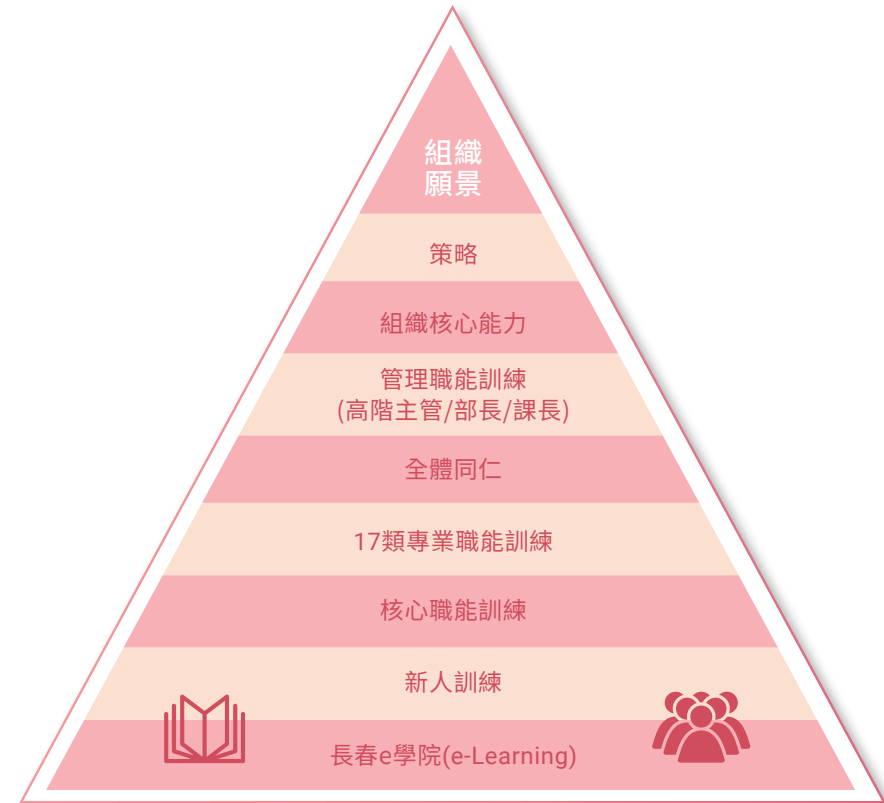
多元性種類	2020		2021		2022	
	管理層級	非管理層級	管理層級	非管理層級	管理層級	非管理層級
身障人士	1	3	1	3	1	5
身障人士百分比	0.6%	0.2%	0.6%	0.2%	0.6%	0.3%

## 3.2 人才培育與發展

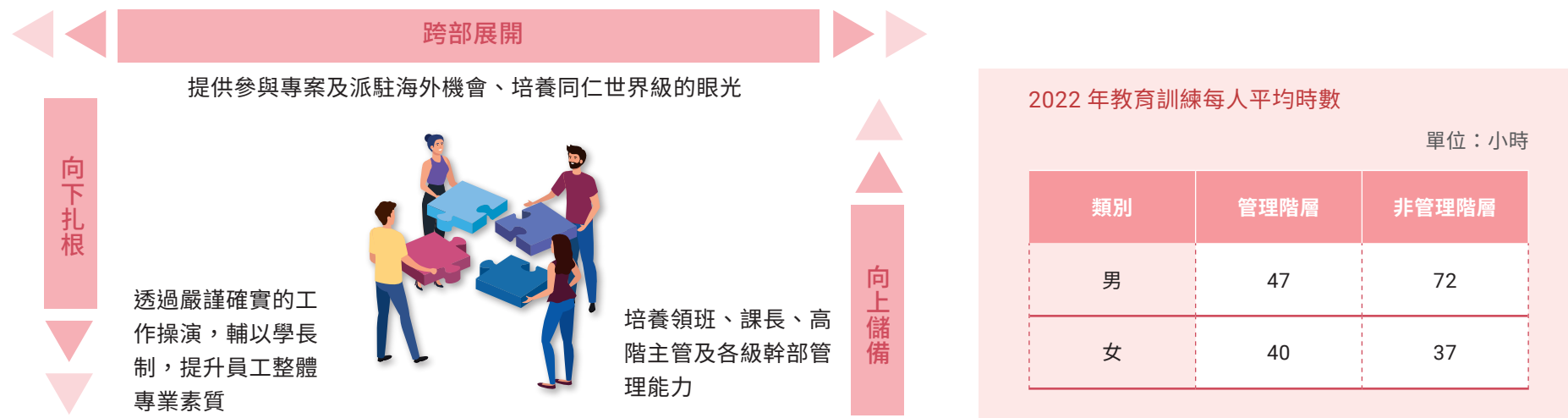
人才資本是企業永續發展的根基，大連化工成就奠基於不斷聚集和持續培育高素質的人才。我們依據長春集團 2016 年定義出的六項核心職能，期待每一位大連人都有共同的文化脈絡、相同的行為準則、一致的價值觀理念。另成立人力發展委員會由總經理親自主持，定期與人資主管針對選、育、用、留的各項議題進行討論與規劃。



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右圖。



我們採「深度」、「廣度」與「高度」，進行員工輪調任用與發展培訓，具體操作為「向下紮根」、「跨部展開」及「向上儲備」。「向下紮根」是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；「跨部展開」則是提供參與專案及派駐海外訓練機會、培養同仁世界級的眼光；「向上儲備」是培養領班級、課長級、部長級、高階主管之各級幹部管理能力。



大連化工教育訓練規劃依「對象」不同，可區分為以下二類：

### 一、「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（含台北部門及廠內各部）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。

自 2017 年開始推動輔導新進人員的「學長姊制」，安排同部門、同校畢業較資深的同仁擔任學長姊，輔導新進人員更快速有效地融入組織與工作環境中，截至 2022 年底，共有超過 96 位同仁實際擔任學長姊工作。另自 2021 年起，進一步推出員工權益義務線上課程，讓集團新進人員能清楚掌握個人權益與公司規定。

長春集團重視人才培育與養成，全額補助同仁參與專業職能與管理職能等工作相關或法規回訓課程，2022 年台灣各廠區同仁累計超過 1,700 筆以上之外訓課程申請；公司針對同仁辦理相關管理類課程，包含新任命課級主管培訓、工程師 / 管理師同仁之職場溝通與情緒管理課程、領班級同仁之領班管理訓練，參訓同仁超過 900 人次。課程費用由公司全額補助共計超過 500 萬。



▲ 2022 年新進人員引導訓練

## 二、「在職同仁」核心及管理職能、專業職能訓練

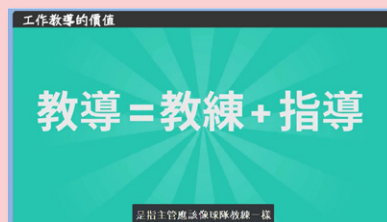
在職同仁所側重的是「核心職能、管理職能、專業職能」訓練，2022 年全集團共舉辦超過 12,697 堂課程，各類重點訓練課類舉如下：

### 1. 管理幹部訓練

對於擔任不同管理職務者，授予相對應的管理職能訓練，讓其能具備各項工作任務所需管理知識與技巧，並能從個人管理行為中展現。2022 年因應數位化趨勢，採行線上課程項目，針對運用微學習方式，提供工作教導面談技巧、工作必學溝通術與個人工作管理技巧等管理類線上課程，提供主管與海內外同仁提升管理知能，總計超過 1,600 位主管與同仁選讀觀看。

#### ● 工作教導面談技巧

教導部屬是主管的關鍵責任之一，但許多主管卻因缺乏面談技巧，而讓教導面談淪為聊天、訓話、斥責，自然也難以提昇部屬績效！該課程將傳授主管教導面談所需技巧，其內容包含溝通原則、面談步驟、及模擬案例演練。



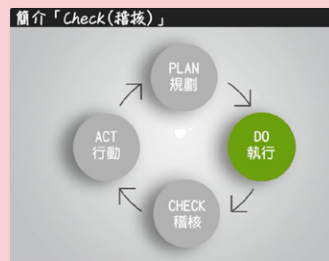
#### ● 工作必學溝通術

認識部屬與主管之間的溝通原則瞭解【報告】、【聯絡】、【商量】的運用時機與技巧能夠運用【報告】、【聯絡】、【商量】技巧於工作實務中。



#### ● 個人工作管理技巧

課程透過介紹 PDCA 之管理循環各階段要注意之重點，並舉例部門案例進行說明，以期運用至個人工作現場。



### 2. 派駐人員赴任前訓練

派駐海外廠區服務前，同仁可透過長春 e 學院進行赴任前訓練，以了解派駐公司當地相關人員編制、管理辦法、交通生活環境及返台休假等事項與規範。截至 2022 年止已協助超過 240 位外派同仁，當地公司也安排資深台幹給予輔導與支持，並另外安排海外新任主管管理訓練線上課程，協助同仁即時儲備管理能力。

### ● 長春集團海外中高階主管接班人培育計劃

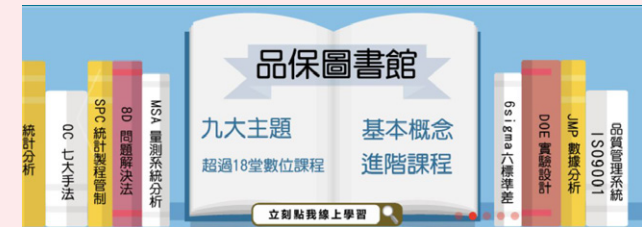
透過盤點海外各廠區由台籍主管派駐擔任主管的職位，依據各職位【專業能力培養困難度】、【職務機密性控管需求】以及【接班人選培育完成應花費時限】等評估構面，將各職位分類成關鍵職位一、二、三，並分別選定海外在地合適培育人選，依據培育計劃進行專業能力培養，統計 2022 年共有 8 個職位完成培育，由在地幹部接班。

### 3. 各類 (工程師 / 管理師級) 必修及選修專業訓練

2020 年起各部門共列出 113 堂各類工程師 / 管理師級必修課程，並規劃由資深同仁擔任內部講師，傳承部門重要工作職能、工作經驗，教學相長。另人資部也規劃選修的專業課程，各部門主管可彈性指派人員參加實體或線上課程。



▲ 海外新任主管訓練線上課程



▲ 品保專業職能線上課程

### 4. 集團工安宣導影片

長春集團十分重視安全的工作環境，並以工廠內的安全作為是首要的目標。為了讓廠內的同仁能時時注意工作安全，特別針對「堆高機安全」與「高溫噴濺預防」兩個主題製作了一系列的工安宣導影片。其中包括「安全距離」、「作業檢點」、「肇事危險地區」、「異常排除」、「高溫噴濺與化學噴濺差異」、「防護器具穿戴」等多個安全議題的宣導，透過在工廠內不時針對不同主題撥放影片，提醒同仁注意安全的關鍵點，營造安全的工作環境。



### 5. 內部講師訓練 (Train the trainer)

透過內部講師訓練，培養同仁課程規劃、教材編輯及授課技巧，提升內部講師授課的訓練品質，傳承集團內部智慧資產。另設立「長春樹人獎」獎勵機制，鼓勵內部知識分享並深化經驗傳承，2022 年合計提報 130 位同仁獲獎，包含內部講師 48 位、樹人學長姊 46 位、數位課程製作師 36 位。



▲ 長春樹人獎頒獎典禮

### 6. 集團年度核心職能訓練「溝通協調」

人資部自 2020 年起推出以「溝通」為主題的教育訓練，包含集團內跨部門溝通等課程，促進與職場溝通的流暢度及提高溝通的品質。截至 2022 年止共計已超過 460 位新進工程師 / 管理師級同仁參與課程。



▲新進工程師職場溝通

### 多元自主學習管道與證照訓練

長春 e 學院線上學習系統整合各廠區教育訓練資料庫，讓歷史課程可以經過蒐集、分析、整合後作為下年度教育訓練課程規劃的參考資訊，海外廠區同仁也可透過長春 e 學院進行集團共通課程選修與測驗，提供同仁更多元的線上學習資源，並與外部線上學習平台機構合作，如長春空中英語教室、長春旭文日文教室及長春 EMBA 雜誌學習平台等。

長春 e 學院現有 400 堂以上各類自製或與其他單位 / 機構合作的線上課程，自 2017 年起累計登入使用人次超過 123 萬。2022 年推出「工作必學溝通術」線上課程，以及「工作出現職業倦怠該怎麼辦？」教學影片，同時改版線上學習系統優化使用者介面，並新增手機 APP 途徑供同仁即時觀看與學習。

**線上學日文**

長春首次與旭文日語學院合作  
為長春人提供最完整的日語線上課程

超過 2500 支  
課程影片

單字 文法 句型 會話

高級 N2 文法 N3 文法 N3 1500 單字  
中級 N4 文法 一天 15 分鐘 攝定 1500 單字 攝定 1500 單字  
初級 N5 文法 生活常用 動詞、形容詞 攝定 1500 單字 攝定 1500 單字  
基礎 平假名、片假名 基礎入門 攝定 1500 單字 攝定 1500 單字 攝定 1500 單字 攝定 1500 單字

攝定 日常

**長春空中英語教室** 開課囉！

長春人可以隨時隨地進入空中英語教室，  
每個月都更新！最新最HOT提供給你！

超過 3500 支  
課程影片

單字 文法 句型 會話

高級  
中級  
初級  
基礎

多元時事主題

長春 e 學院

我的學習中心 課程資源中心 知識管理中心 管理中心

**最完整 蒸餾技術**  
打通你的任督二脈  
製程模擬 控制操作 內件選用 問題排解 龜裂預防

點選立即線上上課

課程名稱	班次	課型	上課時間	成果	動作
#TOEIC-100 十一月講座日期講座!	20161028	簡卷	2016-10-28	通過	修習紀錄 2016/11/08
#台北公司英文班:課後意見調查表	20161115	簡卷	2016-11-15	通過	修習紀錄 2016/11/21
[實錄]金美團] CSR 論壇三堂一KPMG 研習群	20161201 上午	教室課程	2016-12-01	通過	16 17 18 19 20 21 22
[實錄]金美團] CSR 論壇三堂一KPMG 研習群	20161201 下午	教室課程	2016-12-01	通過	23 24 25 26 27 28 29
[實錄]台北公司] 臺灣康康-秀麗醫學美容(工作與生活平衡-員工研習課程)	20170330 中午	教室課程	2017-03-30	通過	30 31

2018 十二月

### 儲備工程師訓練

長春集團領班級同仁，完成儲備工程師必修線上課程，通過專業測驗及檢附達要求標準之多益英文成績，經提報核可後晉升為工程師，2022 年台灣廠區計有 16 位完成測驗達晉升工程師標準。

## 整合年度教育訓練規劃及自主內部稽核

教育訓練成效的關鍵，在於事前的教育訓練需求分析與規劃設計。2019 年起長春集團各部門依 6 項教育訓練需求規劃集團的年度教育訓練方針，各廠再接再續推動政策及教育訓練計畫，展開年度內部教育訓練課程。



此外，每年進行重點管理審查會議，並進行集團教育訓練稽核作業，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自主內部稽核，2022 年查無重大缺失。




▲年度教育訓練稽核作業

## 3.3 員工關懷

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	「非獎金類」福利
 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 薪酬節金</li> <li>● 特殊獎助金</li> <li>● 海外派駐訓練津貼</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 健康照顧</li> <li>● 實物與差旅津貼</li> <li>● 多元教育訓練</li> <li>● 運動與家庭關懷</li> <li>● 福利委員會康樂活動</li> </ul>

註：關於大連化工的完整員工福利請參考附錄 C。

### 長連新加坡廠員工福利亮點

新加坡廠位於新加坡主島西南部的裕廊工業區內，公司提供裕廊島偏遠地區津貼補助，2022 年提高津貼額度慰勞遠程同仁，有效激勵現有員工，提高工作效率，避免人才流失的同時也有助招募優秀之應徵者，大幅提升員工對公司之向心力；另外新加坡廠提供員工、配偶、及員工小孩每年可向公司申請醫療補貼。

大連化工 100% 符合法規規範，符合當地最低工資標準，訂有薪資調查調整作業程序，每年度亦由人資部參照中央主計機關公布之最低生活費、行政院核定之最低工資、CPI 物價指數、同業行情、公司負擔能力及員工考核成績作為調薪，以及新人起薪調整之參考，台灣地區員工近十年均每年度調薪幅達 3%。

年度總薪酬之中位數的  
比率(公式a)<sup>註1</sup>

4.52

平均年度總薪酬增加百分比之  
中位數的比率(公式b)<sup>註2</sup>

54.89%

註 1：薪酬最高個人之年度總薪酬與其他員工（不包括該薪酬最高個人）

註 2：薪酬最高個人年度總薪酬增加之百分比與其他員工（不包括該薪酬最高個人）

### 員工家庭與身心關懷

公司致力打造工作與家庭生活平衡，透過身心健康管理、工作生活平衡，營造友善職場環境，凝聚員工向心力與深化認同感。

自 2018 年起與專業心理諮商機構合作，提供海內外同仁長春好心情專線之諮詢與服務，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，諮商內容全程保密於當事人與心理師之間，同仁每年更享有兩次的單人面對面諮商，2022 年總共 8 次電話諮商及 9 次的面談諮商，協助同仁解決身心問題，營造友善和諧的職場。

CCP 長春集團

專業諮商  
心理師接聽

絕非  
人資部接聽

全程個資  
身分保密

聯合心理諮商所  
保證專業認證心理諮商師

長春 好心情專線

\*\*\*\*\*

(02) 2776-6200

現在也可以用  
LINE 諮詢囉!

1 週一~週五  
10:00~21:00  
隨打隨談

2 每次10分鐘  
不限次數  
來電告知為長春同仁

3 若有需求  
每年補助兩次  
進階一對一面談諮商

### 繪我長春親子著色繪畫活動：

為深化同仁及家屬對公司的認同，台灣廠區於 2019 年辦理第一屆「繪我長春著色繪畫活動」起，每年度皆廣受熱烈迴響。2022 年第四屆繪畫主題為「My Family」，總投稿件數共 207 件，在 8 月時配合父親節活動「在家一起動手畫出心中的家人」，每位長春孩童都在畫中展現了與父母手足之間的愛。節錄各組部份作品如下：



▲幼稚園組



▲低年級組



▲中年級組



▲高年級組

### 生育獎勵與育嬰留職停薪

響應政府獎勵生育政策，大連加入「悠生」行列，生育獎勵每胎補助新台幣 2 萬元；托兒津貼每月補助新台幣 3 千元至幼兒滿 2 足歲，2022 年當年度生育獎勵發放 22 人次，共計新台幣 44 萬元，托兒津貼發放約新台幣 241 萬元。

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。

註：適用於台灣

長春幸福企業<家庭生育獎勵制度>

生育獎金每胎**20,000元**(雙胞胎以2胎計算)

托兒津貼每月補助**3,000元**(領至寶滿2足歲)

備註：  
 1. 本辦法生效日自2018年7月1日起(不含及既往)  
 2. 請檢附：**長春集團台灣正式員工(不含試用期)**  
 2. 托兒津貼以寶滿出生月份，且已為正式員工者，為判斷發放之起點月  
 3. 夫妻皆在公司服務以領取一份為準  
 4. 請符合資格同仁主動提出申請，提供戶籍謄本之證明文件並簽收

※詳情請見人力部通告※

生育獎勵領取範例說明

員工身份	寶滿出生日	生育獎金	托兒津貼 (單胎，可領至2足歲)
1 正式員工	2018/7/1出生	✓	24個月全額補助
2 正式員工	2018/6/30出生	✗	可領23個月補助 (6月無津貼)
3 正式員工	2018/4/21出生	✗	可領21個月補助 (4、5、6月無法領取)
試用期員工 (8/18通過)	2018/4/21出生	✗	可領20個月補助 (4、5、6、7月無法領取)
留職停薪 員工	2018/4/21出生	✗	部分月份補助 (依寶滿月份開始計算)

備註：托兒津貼起點月以整月份計算，新職開始前整月天數比例計算，於下期薪資一起發放。

▲長春集團家庭生育獎勵制度

## 2020-2022 年員工職級類別分布

年齡分布	2020		2021		2022	
	男	女	男	女	男	女
當年度符合育嬰假申請資格人數 (A)	124	6	164	10	120	8
當年度實際育嬰假申請人數 (B)	1	0	0	3	4	1
請育嬰假者於當年度應復職人數 (C)	0	0	1	2	4	2
當年度實際申請復職人數 (D)	0	0	1	2	4	2
復職率 (D/C)	-	-	100%	100%	100%	100%
上一年度復職人數 (E)	6	3	0	0	1	2
上一年度復職滿一年人數 (F)	5	2	0	0	0	2
留任率 (F/E)	83.3%	66.7%	-	-	0%	100%

註 1：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。

註 2：留任率 = 上一年復職滿一年人數 / 上一年度復職人數。

## 和諧的勞資關係與互信的溝通管道

大連化工下屬工廠最早於民國 74 年即成立工會，每年定期與各工會召開一年一次之代表大會，勞資溝通管道多元通暢。

為確保勞資溝通順暢透明、重大事件訊息有效佈達，我們設有多元勞資溝通管道，充分溝通化解勞資歧見以保障及提升員工權益。除了每年度固定的工會會員代表大會、工會理監事會、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、E-mail 傳真、面對面溝通做為溝通管道，員工也可透過員工申訴管道反應並提出各項建議。

## 2020-2022 年海外地區育嬰（產假）分析

年齡分布	2020		2021		2022	
	男	女	男	女	男	女
當年度符合產假申請資格人數	28	5	17	7	18	8
當年度實際產假申請人數	28	5	17	7	18	8
請產假者於當年度應復職人數	28	6	13	4	15	2
當年度實際申請復職人數	28	6	13	4	15	2
復職率	100%	100%	100%	100%	100%	100%
上一年度復職人數	24	11	28	6	13	5
上一年度復職滿一年人數	24	11	28	6	13	3
留任率	100%	100%	100%	100%	100%	60%

註 1：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。

註 2：留任率 = 上一年復職滿一年人數 / 上一年度復職人數。

## 公會組成情形

地區	成立年份	工會成員人數	工會成員比例
高雄廠	1985	196	92.9%
大發廠	1999	294	88.6%
麥寮廠	2006	206	74.4%
大連化工江蘇廠	2003	313	100%
長連新加坡廠	2014	46	24.6%

### 退休安心保障

安心的退休生活，是長春集團照顧員工具體且長期的展現。公司恪遵當地政府法令規範以保障員工退休生活無虞。

於台灣地區，針對勞退新制員工，我們有自提獎勵辦法 6+1 專案；而勞退舊制的員工，我們成立「勞工退休準備金監督委員會」監督員工退休金之運用，每年定期進行退休金精算，確保公司提撥金額足以支付員工退休金。另外，為感謝退休員工的長年貢獻，公司法給純金金幣一枚，刻劃 CCP 字樣永留紀念。

#### 勞退新制退休金自提獎勵辦法 6+1 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。2019 年 2 月開辦，至 2022 年底大連化工勞退新制自提 6% 人數為 533 人 (佔新制總人數 63.9%)。(註：適用於台灣)



### COVID-19 防疫協助

2020 年起新冠疫情肆虐全球，在疫情急劇期間由公司統一採購口罩發放全體同仁，工作場所定時消毒、並實施分層分區辦公、遠距在家辦公等措施，降低群聚感染風險。並給予同仁有薪疫苗接種假，以提升疫苗接種率。

為體恤派駐海外員工於疫情期間堅守崗位，另外發放久駐代金；返台休假者全額補助防疫旅館、防疫計程車及核酸檢測費用，並延長返台休假期限，讓員工可有更多時間與親人相聚。

為宣導防疫相關知識，我們提供《長春專屬防疫隔離秘笈》，供同仁於隔離期間做好健康把關，把握充實自我的機會。並提供工廠《防疫宣導材料包》，包含疫情期間身理的防疫措施，以及心理的建設，供廠內公告與撥放。

#### 專屬防疫隔離秘笈

公司提供《專屬防疫隔離秘笈》，讓同仁於隔離期間做好健康把關，並把握充實自我的機會，內容包括：

- 防疫旅館自主消毒、隔離期間注意事項
- 長春 e 學院推薦之共通課程
- 集團英日文學習、EMBA 學習平台使用方式
- 隔離也要做運動



### 防疫宣導材料包

包含防疫宣導影片、心靈放鬆呼吸法聲音檔、海報與標語，提供廠區公告與撥放。



### 大連化工新冠肺炎防疫因應措施

2022 年台灣進入 COVID-19 疫情高峰期，大連化工因應新冠肺炎疫情，參照政府防疫政策制定相關防疫措施，並配合政府政策之發佈滾動式修正。詳細資訊請參考 4.1.2 風險管理。

### 3.3.2 健康照護

為落實健康照護，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，為達到上述目標大連化工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訂定健康管理促進計畫；對內，落實全員參與健康促進活動；對外，工廠端依據前述系統性的職業安全管理架構，輔以廠內同仁的健康需求，訂定全廠健康管理促進計畫，並逐步落實完成提升廠區同仁健康狀況，凝聚健康職場共識。

### 大連化工麥寮廠 - 健康促進活動

#### (1) 體重管理競賽 活動與講座

大連化工麥寮廠健康異常前三項目為脂肪肝、BMI>24 與臀圍過大，存在肥胖風險。2022 年共計 55 人參加，平均一人減重 2.39 公斤，體脂率平均下降 6.39%，成效顯著。體重管理活動期間辦理健康講座 2 場次，分別為「運動及生活」與「如何減重」，共計 10 人次參加。



▲大連化工麥寮廠 - 體重管理競賽活動與講座

#### (2) 天天血壓量測競賽活動

大連化工麥寮廠鼓勵同仁養成定期量測血壓，學著去控管作息、飲食、運動，維持正常血壓與身體健康，在前段描述之減重活動 期間，共有 21 位同仁達成 60 筆紀錄。

### 大連化工高雄廠 - 辦理員工減重活動

2022 年共有 5 名員工參加減重活動，經過每月一次的體重測以及衛教、鼓勵，使減重不但能改善外觀及增加本身自信心，更重要的是個人健康與生活規律的觀念能深植員工心中並內化成心中的信念！2022 年共有 2 名員工成功減重，達到 BMI<35，至今已超過 6 個月仍未復胖。



### 海外據點健康管理促進計畫

大連化工在海外據點同樣高度重視所有員工的健康，持續推動多項健康促進計畫，掌握海外員工的健康情形，持續創造使員工滿意與信任的工作環境。

### 長連新加坡廠 - 全國健步大挑戰

新加坡保健促進局透過數碼化，期望全國人民可通過「全國健步大挑戰」減少久坐時間，透過運動降低患上二型糖尿病或心臟病的風險。此活動也鼓勵公司推動更多員工進行中等至高強度體能活動，來取得更好的健康效益。

積極參與步行的員工若完成每天平均 1 萬步，公司將頒發政府獎金給在每 4 個月完成每天平均 1 萬步或更多的員工，而步行超過 1 萬步前 3 名者可獲得更多獎金。



### 大連化工江蘇廠 - 舉辦心理關愛教練式輔導培訓、職業健康達人活動

1. 為加強對職工的人文關懷、注重職工的身心健康，並及時瞭解掌握職工思想動態，EAP 勞動關係專員、人資部王洪豔課長對員工進行心理關愛、教練式輔導培訓。



2. 根據國家衛健委、全國總工會《關於開展爭做“職業健康達人”活動的通知》、公司健康企業建設工作計畫與實施方案精神和要求，開始全面開展“大連職業健康達人”活動，提高員工健康素養、員工職業危害防護意識、主動踐行健康行為等。2022 年共 7 位同仁被評為“職業健康達人”。

另外關於健康管理，我們規劃員工及承攬商衛生管理的短中長期目標。中期目標為全面調查、評估員工作業場所化學品危害因子，規範暴露濃度低於管制值之 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

大連化工企業內部資料庫 (ERP) 建有員工健康管理系統，彙整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。藉由各項健檢資料歸類分組，確認各項健檢數據之臨床標準，即可初步分析健檢資料，評估健康管理成效。大連化工 ERP 連續 11 年通過 ISO 27001 資訊安全認證，同仁體檢數據皆被妥善且安全的保存，無需擔心體檢數據有外流的風險。

### 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，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、中期目標的改善、管理與成效評估。此外我們也與各大學教授專家組成的團隊合作，完成下述成果：

- 1 落實大連化工各廠之作業環境監測的分工機制與成果審查，完成審核作業環境監測規劃書、計畫書、現場採樣監測與報告書，並完成執行作業環境監測承攬商評鑑，使各廠區作業環境監測流程落實度達 100%。
- 2 建置勞工暴露參數及結果彙整模組，涵蓋作業環境監測暴露評估報告書之勞工作業暴露調查表、物化性採樣與樣本分析紀錄表與數據統計分析表。
- 3 確認大連化工各廠區作業環境監測高風險區域 (>1/10 容許濃度標準) 之改善成效，藉評估須優先執行改善之高風險區域，執行改善方案，並完成高風險區域改善成效現場訪視與查勘共 1 案例。

### 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、調離工作現職等行政管理措施。2022 年大連化工執行特別危害健康檢查之涵蓋率為 100%，檢查結果無特殊異常狀況。

檢查項目	檢查人次	涵蓋率
28 項	1,158 人次	100%

註：詳細內容請見附錄 C。

### CPR+AED 教育訓練



大連化工 2022 年共有二個廠區舉辦 CPR 與 AED 教育訓練，提高員工自救互救的意識，普及搶救知識。

#### 大連化工麥寮廠

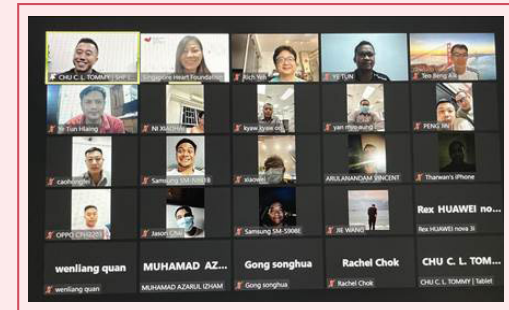
- 1 共有 15 位初級救護技術員，每年複訓 8 小時。
- 2 AED 安心職場認證：97% 的人受過 CPR+AED 教育訓練，2022 年 1 月通過認證。



▲大連化工麥寮廠-AED 安心認證場所標章

#### 長連新加坡廠

2022 年邀請新加坡心臟協會講師指導與教學 CPR 與各種急救方式。VRAH 計劃是一種簡化的 CPR+AED 培訓課程，專注於純手動心肺復甦術，共舉行兩個梯次，69 人參與 (總時數 69 小時)。



◀長連新加坡廠-CPR 與各種急救方式教學

### 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。

除建構哺(集)乳室外，針對女性員工於懷孕期間及妊娠返廠後，女性員工之部門主管及廠(醫)護同仁，須依據「女性勞工母性健康保護實施作業程序」對有母性健康危害之虞的工作，採取危害評估、控制及分級管理措施，特別是從事可能對胚胎發育、妊娠或哺乳期間對母體或嬰兒健康產生不良健康影響的工作，均依照臨場職業科醫師之適性評估建議，採取工作調整或更換工作地點等健康保護措施，並持續關懷與衛教。




## 3.4 職業安全衛生

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。

### 3.4.1 化學品安全

#### 「化學品安全」之管理方針

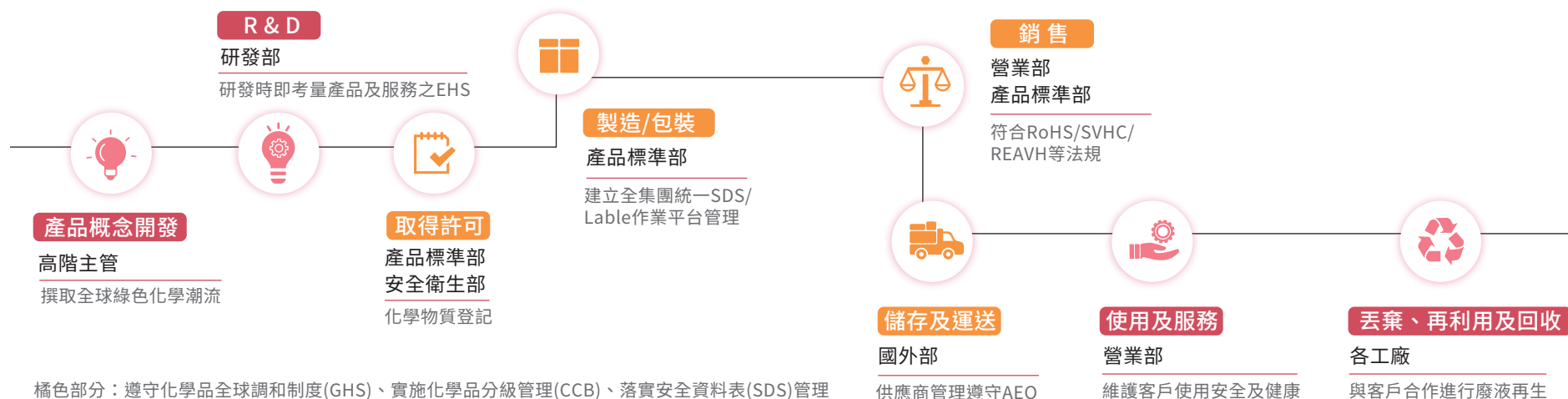
重大主題意義	大連化工秉持責任管理態度，在化學品研發、原料取得、生產、使用與廢棄階段，針對高風險 / 危害物質尋求安全替代品與減量使用，盡可能降低對人類健康和環境的負面影響。		
責任	產品標準部、安全衛生部		
政策與承諾	到 2030 年，大幅減少危險化學品對人體的傷害，以及空氣、水和土壤污染導致的死亡和疾病人數。		
目標	<p style="text-align: center;"><b>短期</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 台灣列管毒性及關注化學物質銷售管控（3 項毒化物產品）。</li> <li>● 持續辦理台灣既有化學物質標準登錄。</li> <li>● 100% 完成盤點並辨識產品的危害性。</li> <li>● 產品於法定期限內完成國際化學品註冊 / 申報，執行或取得暴露評估。</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>中期</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 無化學品重大事故和污染。</li> <li>● 提高產品危害的透明度及揭示。</li> <li>● 將化學品安全使用資訊內化為產品安全責任。</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>長期</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 推動化學品循環利用。</li> <li>● 以安全替代品減少危害性化學品的使用。</li> <li>● 產品綠色合規。</li> </ul>
行動辦法	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 台灣列管毒性及關注化學物質銷售管控。</li> <li>● 掌握公司原料 GHS 危害現況。</li> <li>● 執行各國化學品註冊。</li> <li>● 提升公司同仁化學品法規認知。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 台灣既有化學物質標準登錄。</li> <li>● 清查自身產品安全性並向客戶傳遞。</li> <li>● REACH 銷售管控系統建置。</li> </ul>	

2022 執行成效	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 完成產品、原料化學物質統計系統，辦理台灣法定申報（共 96 項化學物質，申報完成度 100%）。</li> <li>● 研擬台灣既有化學物質辦理標準登錄執行策略，已完成化學物質登錄 1 項，委託顧問執行 1 項物質登錄，共 2 項物質。</li> <li>● 執行毒化物銷售管控程序，目前管控項目共計 37 筆客戶毒化物主檔。</li> <li>● 集團原料安全資料表資料庫資料建置，文件發行量 900+ 筆。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 集團產品 GHS 標籤作業平台資料建置，大連化工合規標示製作 160+ 產品。</li> <li>● REACH 銷售管控系統資料建置，清查並管控 160+ 產品。</li> <li>● 供應鏈問卷平台系統建置。</li> <li>● 台灣危害性化學品分層管理篩選功能建置。</li> <li>● 每季發布主題式法規新訊。</li> <li>● 完成各國化學品註冊，目標達成率 100%。</li> </ul>
溝通 / 申訴機制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● 對於公司產品，透過危險品標示、GHS 標示及安全資料表傳遞危害與安全使用訊息。</li> </ul>	

針對化學品管理，大連化工以遵守法律與符合法規為第一優先，尤其是產品之合規性，以滿足客戶對產品的要求與信心。為實現國際化學品管理策略方針（Strategic Approach to International Chemicals Management，簡稱 "SAICM"），減少化學品在製造及使用過程中對環境及人體健康的負面衝擊。本公司 2022 年持續以積極參與各國的化學品註冊為目標，藉由完成註冊與物質暴露評估促成對公司產品危害瞭解，將危害訊息透過產品安全資料表與 GHS 標籤傳達給下游客戶，使下游用戶可掌握產品使用安全資訊，並採取適當的防範與處置措施。

## 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、台灣、韓國等地完成 10 餘項化學品註冊或登錄，提供客戶產品合規性保障。對於高關注物質，我們每年兩次使用管理系統清查，並在原料安全資料表發行或製作產品安全資料表時點，加入審核機制掌握安全使用及產品殘留狀況，並依循國際管控趨勢對內提出替代建議，以降低高關注物質對健康與環境可能危害。針對新產品與既有產品研發應用過程之高關注物質管理，請參考 1.2.1 綠色製程與產品。



專責部門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。

### 毒性及關注化學物質銷售管控

本公司已完成建立毒性及關注化學物質之銷售管理機制，並於 2022 年 1 月 1 日正式啟用，其內容包含 (1) 客戶端書證資訊檢核 (2) 1~3 類毒化物及具危害性關注化學物質運送聯單申請檢核 (3) 毒性及關注化學物質出貨提醒機制等三項管理機制，透過系統檢核提示、防呆控管降低操作人員之錯誤率。期望透過三重管理機制，以確保符合法規規範，並減少對利害關係人之危害衝擊。

### 2022 年化學品註冊 / 登錄 / 驗證之成果

- 因應市場需求，2022 年度完成 1 項韓國 ARECs 豁免申請、1 項英國 REACH 註冊。
- 本年度台灣既有化學物質標準登錄持續辦理執行，截至目前已完成 1 項物質標準登錄、1 項物質委託顧問辦理標準登錄。
- 針對 2021 年度開發之 REACH 銷售管控系統，除了持續進行產品清查外，本年度開發組成原料勾稽功能，以更加確保產品合規性。

### 台灣危害性化學品分層管理篩選功能建置

本年度開發台灣危害性化學品分層管理篩選功能，透過產品危害辨識，在化學品清單中區分出 (1) 具 GHS 健康危害 (2) 具容許暴露標準化學品 (3) 應實施監測化學品 3 大類，以利公司各廠區利用階層式評估，並結合分級管理之結構與概念，擬定系統性暴露評估計畫，落實危害性化學品分層管理。

### 產品安全與客戶服務

大連化工致力於落實化學品全球調和制度 (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，由專責部門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 (以掌握歸類於健康及環境危害 1 級與 2 級的化學品其使用情形)、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 (本年度新增美加地區應急諮詢電話服務)，依循法規辦理廠區危害通識教育訓練。

本年度亦針對韓國與歐盟地區法規要求，在法定期限內向韓國職業安全衛生局 (K-OSHA) 完成 17 項產品 MSDS 提交，並完成 313 筆歐盟版 SDS 更新，達成率 100%。

公司對於提供給客戶，或是在運作場所應具備的安全資料表與危害標示，係透過信賴性數據結合分類邏輯逐一完成，輔以系統化管控有效期限，可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，截至 2022 年，已製作發行 442 項產品之安全資料表。

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。

## 供應鏈問卷平台系統建置

本年度開發供應鏈問卷平台系統，針對上游供應商原料法規符合度調查，或是下游客戶 REACH 進口商資訊通報，皆可利用問卷系統取得供應鏈合規相關資訊，並對取得資訊進行彙整分析，以更有效率的方式執行公司供應鏈聯繫的責任。

## 每季發布主題式法規新訊

除每月擷取各國化學品法規最新動態，對內部發出通告宣導化學品管理趨勢外，本年度開始另在每季規劃主題式法規介紹，向公司同仁提供化學品管理的實務說明及系統操作介紹，作為強化公司同仁日常工作與化學品法規的連結橋梁，提升內部管理系統的使用率與成效，使各部門能確實執行公司化學品管理制度。

## 3.4.2 職場與製程安全

為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）轉版作業，包含程序書轉換、教育訓練、內外部稽核等，並於 2020 年完成轉版驗證。2022 年台北公司與各工廠皆通過 ISO 45001：2018 外部稽核，員工涵蓋人數佔比達 100%。

### 「職場安全與健康」之管理方針

重大主題意義	忽視職場安全和健康措施 - 員工身心狀況不佳可能導致意外事故，而長時間暴露於危害環境也可能引發職業病。發生重大事故時可能造成工廠停工數月，並對外部環境、社會造成重大的影響，進而對整個產業造成衝擊，產生社會成本。如因廠內化學品洩漏造成環境汙染或火災、爆炸，員工也可能因職場感染傳染病進而導致社區傳播，造成健康危害。			
責任	台北總公司：安全衛生部 各廠：安全衛生部			
政策與承諾	遵守政府職業安全衛生法規及參考國際標準規範，透過設備與製程改善，降低安全衛生風險，並善盡確保員工、承攬商、廠區與社區的安全衛生之責任。			
目標	評量指標 (KPI)	短期目標 (2023 年)	中期目標 (2025 年)	長期目標 (2030 年)
	製程安全事件發生件數 Tier 1 製程安全事件 Tier 2 製程安全事件  台灣廠區累積高潛在風險環境 (>1/10 容許濃度標準) 改善規劃與執行件數	Tier 1：1 件以下 Tier 2：4 件以下  3 件	Tier 1：1 件以下 Tier 2：3 件以下  5 件	Tier 1：1 件以下 Tier 2：2 件以下  10 件



## 行動辦法

每季透過 ESG 委員會檢視各永續議題目標達成情形。

## 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，持續與外部單位合作，透過教育訓練與專家輔導方式以提升集團安全衛生水準。
- 透過參與各項 PSM 外部研討會與國際證照訓練，持續進行 PSM 相關專業人員派訓與養成。

## 內部

- 各廠落實專責專人之製程安全工程師制度，守護製程安全。
- 持續舉辦工安文化養成巡迴課程，建立人員安全文化，降低職業災害。
- 根據操作經驗與事故案例定期檢討各作業之工作安全分析（JSA），以制定最適化的風險減降措施。
- 透過各項資訊系統建置，管理各廠推動 PSM 成效。
- 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。

## 2022 執行成效

評量指標 (KPI)	2022 年達成情形
製程安全事件發生件數 Tier 1 製程安全事件 Tier 2 製程安全事件	Tier 1 製程安全事件 2 件 Tier 2 製程安全事件 2 件
台灣廠區高潛在風險環境 (>1/10 容許濃度標準) 改善規劃與執行件數	高潛在風險環境 (>1/10 容許濃度標準) 改善規劃與執行件數 1 件

## 安全

- 編列國內外具代表性事故案例提供各廠進行全員宣導。
- 導入基於程序標準之 HAZOP(Procedural HAZOP) 評估。
- 舉辦教育訓練，強化製程安全工程師風險分析能力。
- 持續進行製程安全操典及模擬演練，落實安全生產。

## 衛生

- 發行作業環境監測管理程序與招標驗收工作指導書，集團各廠作業環境監測之分工機制與成果審查皆據以執行。

## 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，可向台北公司申訴以確保有效解決。

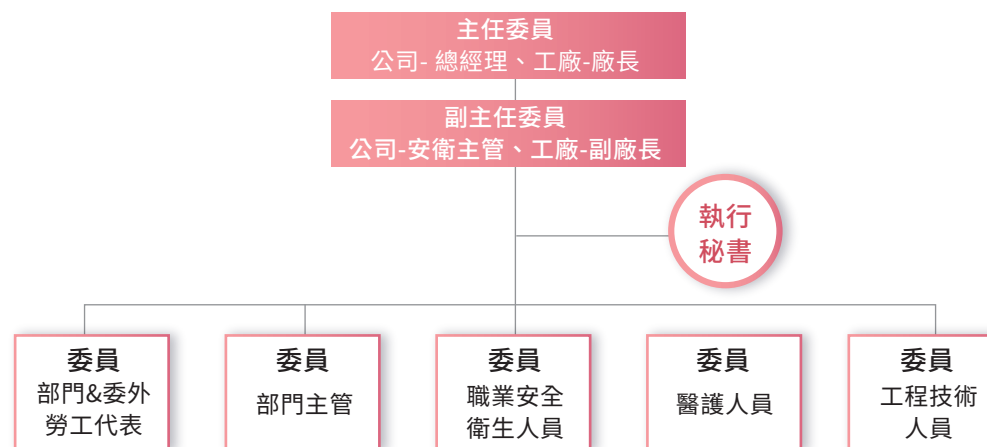
## 推行職業安全衛生委員會組織

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。2022 年公司與各廠職業安全衛生委員會委員總數共計 141 位，其中工作者 83 位，佔 59%，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
- 自動檢查及安全衛生稽核事項
- 協調、建議職業安全衛生管理計畫
- 機械、設備或原料、材料危害之預防措施
- 安全、衛生教育訓練實施計畫
- 職業災害調查報告
- 作業環境監測、結果及採行措施
- 審視安全衛生管理績效
- 健康管理、職業病預防及健康促進事項
- 承攬業務安全衛生管理事項
- 各項安全衛生提案
- 其他有關職業安全衛生管理事項

2022 年國內進入新一波疫情高峰期，因應政府鼓勵民眾施打 COVID-19 疫苗，達到群體免疫的能力，我們在職業安全衛生委員會持續宣達施打 COVID-19 疫苗的重要性，以提升集團員工疫苗覆蓋率，確保員工的安全與健康，後續並根據疾管署所發布消息，即時檢討修正集團防疫政策。

### 大連化工職業安全衛生委員會組織架構圖



### 2022 年大連化工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	18	15	83%
麥寮廠	19	7	37%
大發廠	23	9	39%
高雄廠	17	6	35%
江蘇廠	25	9	36%
馬來廠	12	11	92%
長連盤錦廠	14	14	100%
長連新加坡廠	13	12	92%

## 工傷統計說明

大連化工 2022 年共發生 9 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。廠內主要工傷事件為跌倒、機械操作的壓傷割傷、燒燙傷及化學品噴濺等，而廠外以交通事故的發生頻率較高。

針對廠內工傷事故，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。

### 2020-2022 年工傷統計各項指標

年度	2020			2021			2022		
	男	女	合計	男	女	合計	男	女	合計
死亡數	0	0	0	0	0	0	0	0	0
嚴重的職業傷害人數	1	0	1	0	0	0	0	0	0
可記錄之職業傷害人數	12	0	12	11	3	14	9	0	9
職業傷害所造成的死亡比率	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
嚴重的職業傷害比率	0.07	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
可記錄之職業傷害比率	0.80	0.00	0.71	0.71	1.43	0.80	0.59	0.00	0.51
工作總時數	3,000,838	401,786	3,402,624	3,095,750	418,291	3,514,041	3,072,491	444,588	3,517,079

註 1：大連化工 2020-2022 年未發生職業病事件。

註 2：職業傷害所造成的死亡比率 = 職業傷害所造成的死亡人數 / 工作總時數 x 200,000\*。

註 3：嚴重的職業傷害比率（排除死亡人數）= 嚴重的職業傷害人數（排除死亡人數）/ 工作總時數 x 200,000\*。

註 4：嚴重的職業傷害定義為因職業傷害而導致工作者無法、難以於六個月內恢復至受傷前健康狀態的傷害。

註 5：可記錄之職業傷害比率 = 可記錄之職業傷害人數 / 工作總時數 x 200,000\*。

註 6：可記錄之職業傷害定義為每月向勞動部職業安全衛生署提報之職災統計表。

註 7：2022 年各廠區詳細資料請參見附錄 C。

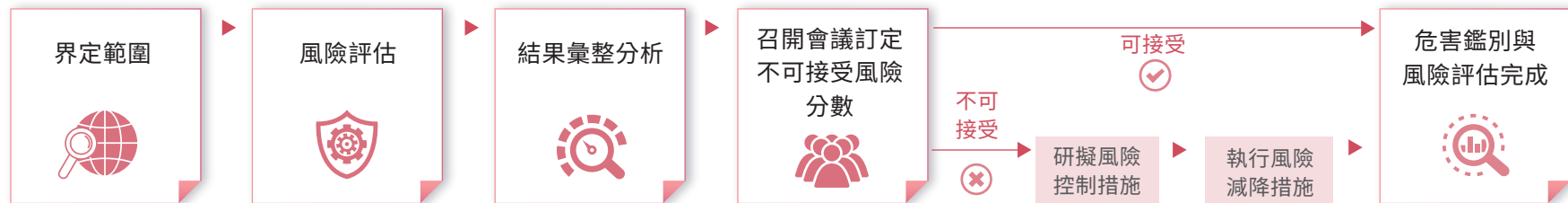
\*：指按照每年 50 個星期，每星期 40 個工時計，每 100 名僱員的比率。



### 職災預防與處理

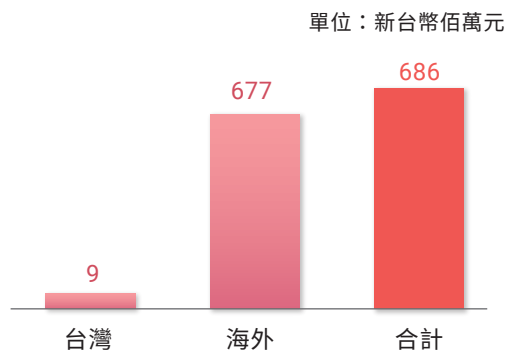
我們利用統計手法分析事件的發生原因及調查結果，於各項職安會議中針對已發生之事故擬定預防計畫，提出因應對策與相關改善行動，再透過安全衛生危害鑑別與風險評估辦法，發掘潛在危害並預先進行控制，以保障員工安全與健康。

#### 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 2022 年共投入新台幣 6.86 億元，預期將能減少事故發生的可能性，並提升應變量能，減少事故所帶來的傷害。

#### 2022 年安全與消防相關投資金額



若公司內發生任何意外或不構成職災的虛驚事故時，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。




#### 大連化工江蘇廠 - 榮獲揚州市安委會「紅絲帶」活動先進單位

大連化工江蘇廠施行預知危險提案改善獎勵活動，通過激勵措施，引導、激發員工自主參與隱患排查的積極性，藉由全員參與排查，提高員工風險辨識和隱患排查能力從而全面管控各類危險。此項安全管理方式更在 2022 年 6 月獲揚州市安委會「紅絲帶」活動先進單位的肯定。

#### 事故處理及調查管理辦法



個人防護具為保護人員的重要防線。為降低因作業時接觸化學品造成人員傷害事故的發生，大連化工公司近年來除針對廠內穿戴個人防護具進行全面清查，並評估其適用性，建立基本防護具穿戴準則。過往人員穿戴防護器具的正確性仰賴現場人工查核，2022 年針對此部分導入智慧巡檢，作業前利用智慧巡檢手機上傳防護具穿戴照片，各部門主管及安衛人員可隨時利用系統進行穿戴正確性抽查，達到系統性管理目的，有效預防人員傷害。

2023/01/01 09:09:44	大連化學工業股份有限公司	SBP1	SBP1230101030942005	HHHCamera_OIG6/防護器具	日北峰	楊慶華	Camera	Camera	Camera_OIG6/防護器具	詳情	正常	檢查	2023/01/01 09:13:04	N	
2023/01/01 05:46:13	大連化學工業股份有限公司	SBP1	SBP1230101054611316	HHHCamera_VAM/防護器具	日北峰	楊慶華	Camera	Camera	Camera_VAM/防護器具	詳情	正常	檢查	2023/01/01 05:48:18	N	
2023/01/01 05:46:13	大連化學工業股份有限公司	SBP1	SBP1230101054611316	HHHCamera_VAM/防護器具	日北峰	楊慶華	Camera	Camera	Camera_VAM/防護器具	詳情	正常	檢查	2023/01/01 05:48:23	N	

▲智慧巡檢手機系統

### 智慧防災科技應用

運用科技防災是未來工廠安全管理的趨勢，大連化工公司於 2022 年也利用 AI 影像辨識，針對各廠區高風險作業區域進行智慧監控，強化預警功能，提升作業安全管理。

#### 大連化工麥寮廠 - 導入 AI 衣著辨識系統，強化作業安全

大連化工麥寮廠藉由 AI 衣著辨識系統，人員於鍋爐區作業時，可自動辨識作業人員穿戴之防護器具是否符合規定，異常時第一時間會透過現場廣播、控制室監視系統、信箱及 Isender，即時提醒作業人員及相關主管，避免因穿戴防護具不確實造成化學品噴濺受傷之事故發生。



### 交通事故預防

2022 年大連化工共計發生 1 件員工交通事故，已全數納入管理參考，作為優化改善依據。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，持續透過部門安衛會議及電子媒體方式加強宣導行車安全外，針對交通事故案例進行事故發生模擬，提醒同仁行車安全意識，並聘請交通隊講師對員工進行教育訓練，建立防禦駕駛觀念。期望在全體員工努力下，能持續降低交通事故發生率。

會議內容




第一：由於車型與坐姿，大卡車左右兩側皆有視覺盲區，切勿長時間逗留、並行，最好快速通過。

第二：確保前後距離足夠，再切換至大卡車前方。

第三：大卡車轉彎時時，內側前輪劃出的圓半徑較大，後輪劃出的圓半徑較小，當中輪間的差距稱為內輪差，切勿從內側跟車。

第四：跟在大卡車後方也要保持安全距離，預留 30 英尺（約 9.14 公尺）的緩衝範圍。

▲部門安衛會議進行交通安全宣導

## 承攬商安全管理

為鼓勵承攬商提高其安全自主管理，促進良性循環，大連化工依循長春集團所制定「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、工安事件件數、違規件數、文件審查及現場管理等五大面向進行評分，並定期進行綜合評比。

2022 年公司持續強化對承攬商管理機制，重新審視各廠工程承攬商評鑑意見，進行程序書改版，將入廠人次、違規嚴重度等納入評分權重，並且新增承攬商推動安全衛生教育與事故檢討方案的加分項目以鼓勵承攬商強化自身的安全衛生管理。2022 年選出 29 家優良廠商，頒發獎金超過新台幣 46 萬元，盼能藉由正向鼓勵，以獎勵與罰款雙管齊下方式，引導工程承攬商提升自我安全管理，促成良性競爭循環。後續亦將收集執行數據，持續優化作業程序，使評鑑制度更臻完備。



▲評鑑優秀承攬商頒發獎勵

## 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、稽核、管理會議及相關技術納入管理。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。





## 2022 年製程安全指標

Tier 1 製程安全事件數 (PSE1)	2
Tier 2 製程安全事件數 (PSE2)	2
Tier 1 製程安全事件發生率 (PSE1R)	0.11
Tier 2 製程安全事件發生率 (PSE2R)	0.11
Tier 1 製程安全事件嚴重率 (PSE1SR)	0.17
製程安全虛驚提報件數 (件)	67

註 1：此處英文縮寫採用化學製程安全中心 (Center for Chemical Process Safety, CCPS)，與 SASB 縮寫不同但定義一致 (PSE、PSE1R、PSE1SR 在 SASB 分別稱為 PSIC、PSTIR、PSISR)。

註 2：製程安全事件率 (PSE1R) = 年度 Tier 1 製程安全事件數 x 200,000\* / 工作者 (所有員工與承攬商) 總工作時數。

註 3：製程安全事件率 (PSE2R) = 年度 Tier 2 製程安全事件數 x 200,000\* / 工作者 (所有員工與承攬商) 總工作時數。

註 4：製程安全事件嚴重率 (PSE1SR) = 年度 Tier 1 製程安全事件嚴重總分數 x 200,000\* / 工作者 (所有員工與承攬商) 總工作時數 (年度製程安全事件嚴重總分數是將製程安全事件數透過製程安全事件嚴重等級表進行分級)。

\*：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。

## 建置製程安全績效指標

透過製程安全績效指標監督及量測，可追蹤大連化工於製程安全管理的績效表現。大連化工 2022 年共發生 4 件製程安全事故，其中有 1 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。

## 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 2022 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。

PHA 小組成員包含製程、機械、儀電及安衛各專業的人員組成，透過各方腦力激盪思考製程中可能的危害，並透過完善的風險管理制度管控危害。

## 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，公司每年召開 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。

## 導入警報管理系統

根據美國 CSB 事故調查報告，發現盤控人員忽略警報為意外事故的主因之一。製程中過多無效警報使盤控人員易忽略關鍵性警報，因此無法立即依標準作業程序及過去的經驗及時做出決定。為減少無效警報對製程安全的影響，公司依據 ISA-18.2 進行警報管理，各部門對製程的警報進行整合與分類，並使用智能化系統統計每日報表，人員可透過檢討每日報表來降低無效警報數量。另外，各廠已設立獨立關鍵性警報盤，避免盤控人員忽略關鍵性警報，增加製程生產安全與緊急應變能力。



▲關鍵性警報盤

### 安全管理論壇 交流

大連化工公司持續與外部單位進行安全管理交流，分享製程安全管理實務經驗與推動，本年度亦受邀參加相關主題之論壇或活動：

#### 製程安全成果發表暨智慧防災應用實務論壇

中華製程安全學會舉辦製程安全成果發表暨智慧防災應用實務論壇，共吸引了超過 250 名產業菁英與會。該論壇由高雄市勞工局指導，並邀請台灣中油、台塑石化、長春集團、中鋼集團等產業代表參加並分享經驗，旨在透過不同場域的切磋與交流，反思 PSM 的實施成效，為各領域產業的安全管理體系提供學術與教育訓練。



#### 靜電危害預防實務教育訓練

公司在林書鴻總裁的帶領下於靜電危害防護研究著墨甚深，曾出版『灌充流體化學品，防止靜電引火研究』，因此職安署北區職安衛中心遂邀請公司專家分享產業界的靜電安全實務經驗給職安署新進勞檢員，藉由實務上做法與經驗分享，幫助勞檢員了解並熟悉工作場所中可能存在的靜電危害問題以及防災因應，提升勞檢員對工作場所安全風險的認識和警覺。



### 3.4.3 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。

大連化工與長春集團在 2022 年共同辦理了 7 場次的毒性及具危害性關注化學物質專業應變人員培訓、5 場次的洩漏事故演練以及 1 場次的工業火災滅火訓練。除提升應變人員的能力以有效應對化學物質洩漏事故，我們也可針對化工廠設備與管線特性進行重點消防訓練，強化各工廠自衛消防編組人員對於火災現場的團隊防護與滅火技巧，以提高在火災初期時進行火勢控制的能力。

#### 「重大事件處理與應變」之管理方針

重大主題意義	重大事件處理與應變方案不夠完善 - 在事件發生時需要花費更多的時間完成應變處置甚至可能造成二次災害，對應變團隊與周遭人群的健康與安全帶來危害，造成社會與環境的衝擊。對公眾安全、當地經濟、整個行業的形象和環境和自然資源亦造成重大影響；並可能使製程生產停工數月，對整個上下游產業鏈造成巨大影響。			
責任	台北總公司：安全衛生部、總務部 各廠：安全衛生部、廠務部、各製程部門			
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	評量指標 (KPI)	短期目標 (2023 年)	中期目標 (2025 年)	長期目標 (2030 年)
	投入經費與各項演練場次  大連化工 (台灣廠區) 專業應變人員累積訓練人次	84 人次	每年投入經費新台幣 60 萬元以上 共同執行演練 / 訓練 3 場次以上  129 人次	240 人次

## 行動辦法

- 每年投入超過新台幣 60 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要求的應變防護網，持續強化長春集團與相關承攬人的緊急應變能力與人力，並每年度審視訓練計畫以符合長春集團之實際需求。
- 持續辦理各級專業應變人員訓練，使應變團隊可快速應對事故以減輕社會衝擊，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，並妥善利用消防 / 應變人員配置系統檢視各班別狀況進行改善。
- 與運輸承攬商運輸事故聯防演練，培養默契，並熟悉各項化學品處置流程，在運輸事故發生時可有效溝通大幅降低應變所需時間並且減少化學品洩漏對周邊社區的影響，並利用演練結果檢視目前應變程序與器材準備是否妥適。
- 進行工業火災模組滅火訓練，使自衛消防編組熟悉廠內設備火災的處置方式，提升撲滅初期火災以及防止火勢擴大的能力。
- 長春集團運送聯防組織，於集團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。
- 每季透過 ESG 委員會審查，確認管理目標的達成狀況。

## 2022 執行成效

## 評量指標 (KPI)

## 2022 年達成情形

投入經費與各項演練場次

投入經費新台幣 145.6 萬，共同執行演練 / 訓練 6 場次

大連化工 (台灣廠區)  
專業應變人員訓練人次

累積訓練達 77 人次

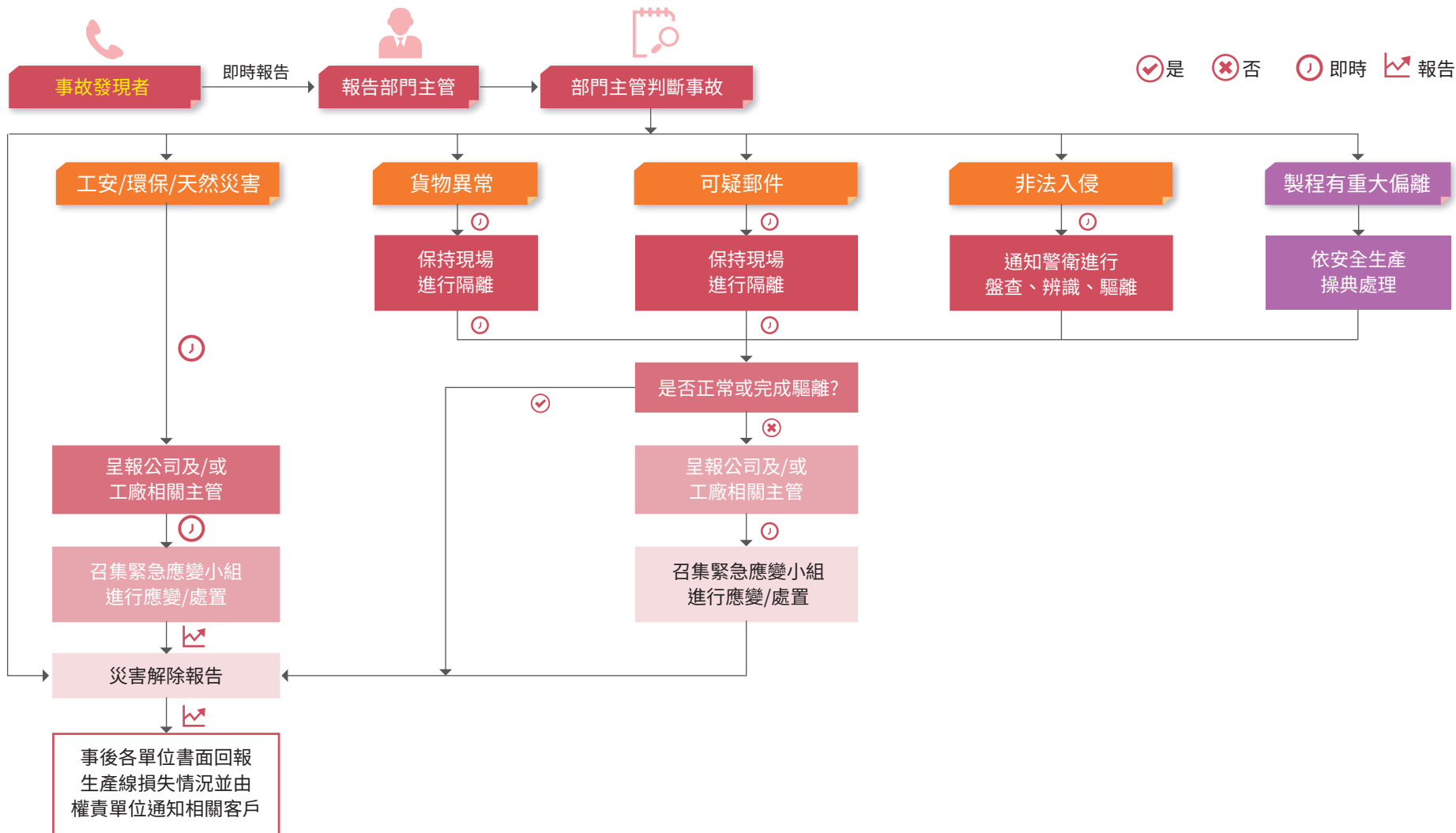
- 麥寮廠與六輕工業區友廠共同完成一場次丙烯醇大型應變演練。
- 高雄廠第六管束聯防組織獲頒優良管束聯防組織。
- 大連化工各工廠參加甲醛長春毒災聯防組織與丙烯醇毒災聯防組織，獲環保署頒發全國性聯防組織深耕運作獎。

## 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。可於事故初期快速完成外部通報，讓週邊受影響區域立即啟動就地避難或疏散機制。
- 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。
- 麥寮廠與大發廠主動通知鄰近社區停開俾情形以及異常狀況等，溝通營運可能產生之風險，降低社區及相關單位疑慮，維護鄰里生活環境並保持良好社區關係。
- 麥寮廠每季參與六輕環評委員會；每年參與六輕工業區公共管線演練並與相關協力廠商及各主管機關共同檢討，持續溝通並改善缺失，力求應變各環節貼近實際狀況並透過工業區聯防的力量大幅降低事故對環境與鄰近社區的衝擊。

### 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。



### 2022 年緊急應變演練重點計畫

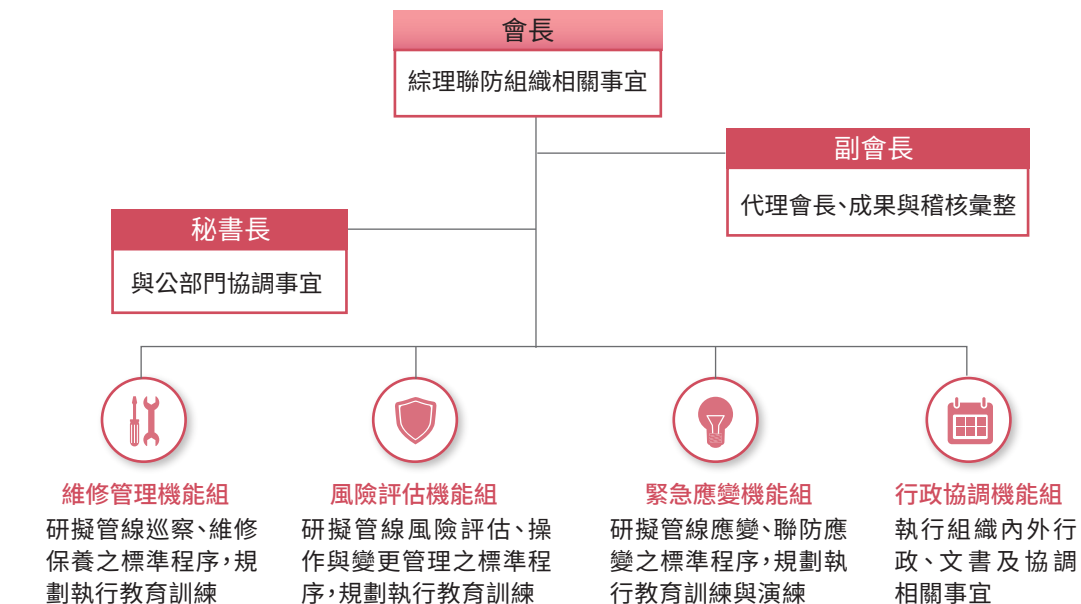
#### ■ 麥寮廠 - 持續參與六輕工業園區公共管線聯防演練

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，為使同仁能熟悉相關應變作為及機制，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 2022 年，麥寮廠與台塑集團共同完成了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。



#### ■ 高雄廠 - 第六管束聯防組織獲頒優良管束聯防組織

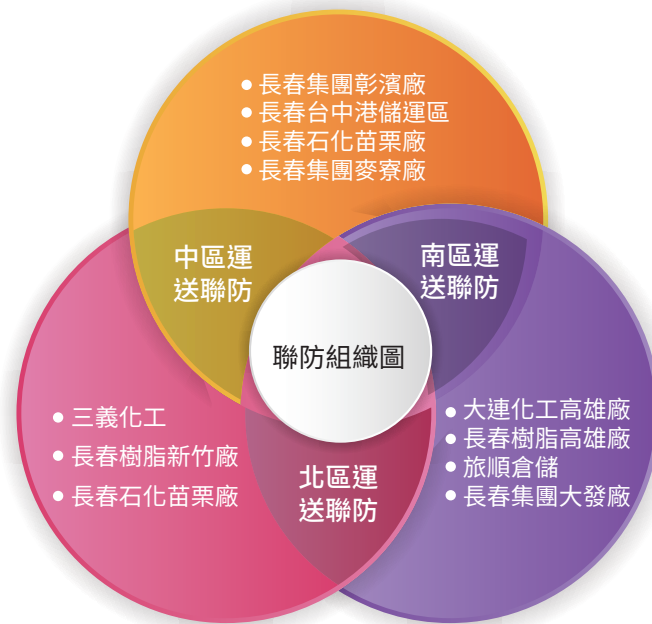
高雄廠擔任高雄市地下工業管線第六管束聯防組織的風險評估機能組組長表現優異，2022 年獲經濟部工業局評選為優良管束聯防組織。



### 道路運輸災害緊急應變

為了在大連化工運送之化學品於道路發生翻覆、洩漏等異常狀況時能把握黃金搶救時間，有效縮減、控制化學品影響的範圍，並規劃整合集團旗下北中南生產廠之應變能力，大連化工與長春集團各廠共同組成運送聯防組織，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。

大連化工亦持續深耕全國性毒化物運輸聯防組織，優化程序並持續提升應變量能。大連化工、長春集團各廠及所屬運輸承攬商共同組成的甲醛長春毒災聯防組織與丙烯醇毒災聯防組織，2022 年分別獲中華民國化學工業責任照顧協會頒發毒化物聯防組織線上沙盘推演績優組別第一名與第二名，並且雙雙榮獲環保署頒發全國性聯防組織深耕運作獎。



## 3.5 社區關係

大連化工期許發揮自身的社會影響力，匯聚海內、外各廠區的努力，長期投入社區公益以回饋當地社區，透過雙向善意互動，讓大眾對石化業有全新印象。

響應聯合國提出的 17 項永續發展目標，我們更進一步傾聽各廠區當地需求，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」、「二、培養化工專業人才」、「三、實踐責任生產新思維」、「四、強化工業環境安全與衛生」、「五、整合社區資源與交流」，主要關注 SDGs 目標包含 SDG3、SDG9、SDG12，其他次要關注包含 SDG6、SDG14、SDG15。未來我們將持續以此 5 大行動主軸，積極整合內外部資源、投入各項領域，攜手當地社區共創永續未來。

**2022 年度大連化工參與海內外社會回饋專案共 62 件**

### 增進人類健康與福祉

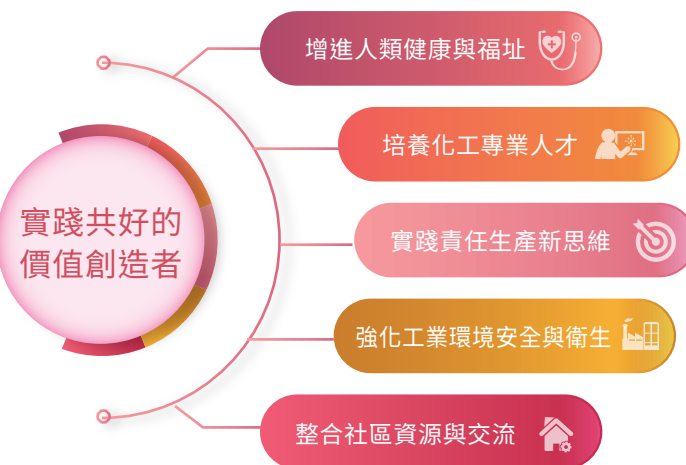
2022 年大連化工參與多場捐血、淨灘、淨園活動，期許透過實際行動強化員工、員工眷屬及當地社區的健康理念與環保意識。

#### 北區淨灘活動



大連化工、長春樹脂、長春石化台灣廠區 2022 年共舉辦 2 場淨灘活動、1 場淨園活動，邀請員工及員工眷屬共襄盛舉。

大連化工台北公司、長春樹脂新竹廠、長春石化苗栗廠員工及眷屬集合於苗栗外埔漁港進行淨灘，共計 225 人參加，撿拾 281 公斤垃圾，透過淨灘凝聚向心力、守護環境，恢復大自然原本的面貌。



註：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

#### 2022 年響應捐血活動



大連化工海內、外廠共舉辦 9 場捐血活動，合計捐贈 587 袋熱血。



### 南區淨園活動



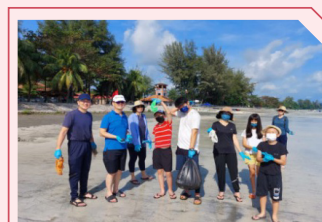
大連化工大發廠、大連化工高雄廠、長春樹脂高雄廠員工及眷屬集合於高雄都會公園進行淨園，共計 246 人參加，撿拾 60 公斤垃圾，為永續環境盡一份心力。



### 海外廠淨灘活動



大連化工馬來廠員工及眷屬於當地海灘進行淨灘，撿拾 185 公斤垃圾，透過活動增進親子互動，也強化對環境保護的意識。



### 參與在地淨灘活動



大連化工麥寮廠員工參與 23 場政府單位、企業舉辦之淨灘活動，共計 132 人參加，藉由淨灘強化對環境保護的意識，一起守護海洋環境及友善生態，善盡企業責任。



### 培養化工專業人才

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。我們持續與當地學校建立密切往來的橋樑，協助學生瞭解產業相關知識及發展狀況，拓展年輕學子視野，厚植產業人才資本。

#### 合作設立「大連化工獎學金」

大連化工江蘇廠與儀征技師學院合作設立「大連化工獎學金」，2022 年頒發給 6 位優秀化工專班學生作為鼓勵。



### 辦理化工總控工技能提升訓練課程

大連化工江蘇廠與儀征技師學院合作辦理化工總控工技能提升訓練課程，藉由訓練課程強化專業技能，2022 年共計 22 位同仁取得證書。

### 響應國際消防員日

大連化工馬來廠響應國際消防員日，捐款給當地消防局，感謝其貢獻及付出。

### 強化工業環境安全與衛生

「環保優先，安全第一」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，希望透過分享我們在工業安全之專長，與當地政府、周邊企業、社區共同努力維繫環境與居民的安全。

### COVID-19 防疫捐助

在 COVID-19 疫情嚴峻時，我們除了做好防疫工作，也捐贈消毒水、口罩等防疫物資，為防疫工作盡一份心力。

### 捐贈防疫物資及生活用品給福利院兒童及長輩

長連盤錦廠捐贈 6 箱消毒水、500 個醫療口罩及多項生活用品給盤錦市社會福利院，在疫情嚴峻時期，傳達我們的關懷及愛心給福利院的兒童及長輩。



### 整合社區資源與交流

大連化工持續根據地方社區需求，主動參與當地社區活動，拉近與居民之間的距離，並與鄰里長、社區單位及居民維繫多元暢通的聯絡管道。我們提供各種資源以回饋社會，期許能為社會注入一份溫暖的力量。

### 當地社區的溝通與管理

#### ■ 照護鄰里安全

#### 一、大連化工各廠在經營過程，仍考量照護鄰里安全概括說明如下：

##### (一) 減少污染之排放：

大連化工各廠盡可能地減少對環境的負面影響，特別是盡可能減少污染排放，並通過使用更環保的製造過程和技術來實現，且大連化工制訂有環境保護相關之程序書以照護鄰里安全。例如：「環境法規符合度查核作業程序」、「廢水放流口自動連續監測及通報程序」等，提供當地居民良好的環境品質。

##### (二) 生產設備定期檢查：

大連化工各廠皆定期執行檢查設備，確保其正常運作，並及時修理任何損壞或故障，各廠皆依設備檢查相關程序書辦理，如「維修設備及工具管理辦法」、「危險性機械及設備申請檢查作業辦法」、「零災害運動推行辦法」等，以保障鄰里安全。大連化工於 2022 年無發生任何重大設備異常事件，確實提供當地居民良好的安全生活環境。

### (三) 提供操作人員生產安全培訓：

為確保生產操作安全，大連化工向員工提供必要的安全培訓，確保操作過程中遵循最佳安全實踐，並避免任何潛在事故。集團設有「長春 e 學院」，針對操作人員之生產安全培訓、職務訓練設有化工製程、環保、安全衛生、儀電控制、機械保全、技術設計 ... 等課程。我們依照每位受訓人員之個人學習地圖進行統計分析、執行培訓進度管理、定期回訓通知，並設有測驗及評量，評量結果納入人資部門考核作業。

(四) 與當地政府合作：大連化工與當地政府保持聯繫，瞭解當地法規和法律要求，並確保營運符合當地的環境和安全標準。

### (五) 鄰里溝通渠道：

大連化各工廠開放鄰里間之溝通渠道，與鄰里居民保持聯繫，並積極回應各方問題和反饋，以強化社區對工廠的信任，同時幫助工廠瞭解當地居民的需求和關注。對於各廠收到社區陳情案件之異常資訊須進行處理時，由發現者或接受資訊者利用 e-mail 或電話告知安全衛生部或相關權責部門，並立即執行適當處置；對於民眾陳情通報，則由廠長室、管理代表、安全衛生部處置、回覆及歷程記錄。

## 落實環境保護

大連化工落實環境保護於每季執行環境監測，監測項目包括：空氣品質、噪音及振動、土壤等環境保護措施。

### (一) 空氣品質：

針對廠區外敏感點施工期間，於營建工地周界設置定著地面之圍籬或防溢座；堆置於基地內具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物，須覆蓋防塵布或防塵網以有效抑制粉塵；進行整地工程開挖作業時，於車輛進出之主要通道或無進行施工之裸露地鋪設鋼板，以減少車輛進出造成塵土飛揚。各廠如發生異常狀況，皆立即通知相關單位採取緊急應變措施。工廠營運期間依環評文件內容設置空氣污染防制設備，並定期委託原供應商維護、檢修，新增製程亦需依照「固定污染源空氣污染物排放標準」等相關規定辦理。詳細空污排放管理內容，請見「2.5 空污排放管理」。

### (二) 噪音及振動監測：

針對大連化工之廠內營運所產生噪音的主要來源，廠內鼓風機及冷卻水塔，出入口端皆裝設消音設備、消音棉、FRP 消音桶，可有效降低噪音及震動對附近居民之影響。

### (三) 地下水體及土壤檢測：

大連化工各廠皆定期進行廠址內之土壤、地下水進行檢測，2022 年大連化工各廠之土壤及地下水檢測結果，皆符合法規標準。

## 守護鄰里關係

大連化工長期支持及贊助當地鄰里舉辦之活動，與廠區周圍社區建立良好的交流及溝通管道。



## 關懷學子

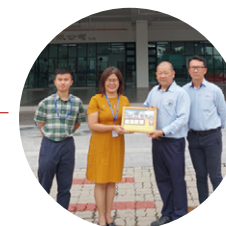
### 支持「111 年高雄市跨部門溫室氣體減量」計畫

大連化工大發廠支持高雄市政府環保局「111 年高雄市跨部門溫室氣體減量」計畫，協助大寮國中、潮寮國小更換節能燈具、冷氣等設備，以降低能源消耗及二氧化碳排放量，並認養校園綠地，透過綠地維護，提供學生好的學習環境。



### 捐款讓學校添購新的教學器材及維修校舍

大連化工馬來廠捐款給寬柔中學至達城分校、南興國民型華文小學，新廊國民型華文小學，讓學校添購新的教學器材及維修校舍，改善學生的學習環境及硬體設施。



## 關懷弱勢

### 募款幫助社區弱勢長輩

大連化工大發廠同仁募款購買 100 包白米、10 箱食用油，透過員工自組的「長春大發公益協會」捐贈給大寮華山基金會，將同仁的關懷及愛心傳達給社區弱勢長輩。



### 參加儀征市慈善一日捐活動

大連化工江蘇廠持續參加儀征市慈善一日捐活動，以實際行動幫助弱勢族群、回饋社會，同年獲頒儀征市「最佳愛心慈善捐款單位」獎。



## 社區共榮

### 舉辦羽毛球比賽

大連化工江蘇廠舉辦羽毛球比賽，邀請儀征技師學院、政府單位組隊，透過運動交流情誼，強化與學校、政府之間的關係。



### 舉辦植樹活動

大連化工江蘇廠同仁與陽光社區居民一起在廠內進行植樹活動，增加環境的綠化，也透過活動提升我們與社區間的關係。



# CH4 誠信立業

「誠信立業」是大連化工的經營磐石，公司治理、法規遵循、以及風險管理皆被納入集團層級統合管理，自2017年起，成立ESG委員會，強化ESG管理，並依照金管會要求，推動公司治理3.0永續發展藍圖項目，導入永續會計準則(SASB)、深化氣候變遷相關財務揭露(TCFD)，實踐永續發展目標(SDGs)，依循永續發展路徑圖，營造健全永續發展(ESG)生態體系，強化國際競爭力。

## 4.1 公司治理與永續經營





### 4.2 智慧製造

## 對應永續重大主題

法規遵循

公司治理與誠信



	評量指標(KPI)	2022年達成情形	短期目標(2023年)	中期目標(2025年)	長期目標(2030年)	SDGs 對應
法規遵循 	法令遵循與人權教育訓練完成率	100%	每年維持100% (扣除未滿3個月新進人員、育嬰留停、傷病等人數)			
	追蹤修正內部制度或相關合約內容以符合法規變動要求	修正內部制度8件 制式合約範本13件	實際已執行件數			
	提供相關最新法律資訊予各廠區執行法規符合度鑑別率	100%	每年維持100%			
	商業道德面向嚴重違法違規件數(罰鍰金額大於100萬)	0件	每年維持0件			
公司治理與誠信 	集團內部商業道德查核符合度	92% 因利益衝突迴避表單未符合即時主動申報之要求	95%	95%	98%	
	反貪腐風險評估	低貪腐風險	每年維持低貪腐風險			



## 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 公司治理

#### 「公司治理與誠信」之管理方針

<b>重大主題意義</b>	大連化工堅信以透明、公開、有效率的公司治理機制並嚴格遵守相關法令規範，才能帶領企業穩健永續的成長。 集團訂定完善的反貪腐政策，定期進行反貪腐風險評估與稽核，避免公司反貪腐事件發生，促進公平競爭、社會公正，減少對弱勢群體的不公待遇，提高社會的福祉。															
<b>責任</b>	財務部、稽核室、法務部															
<b>政策與承諾</b>	「誠信立業」是大連化工的經營磐石，完善公司治理架構，強化董事會職能，並且重視相關法規遵循，建立法規鑑別制度與風險管理機制，對相關利害關係人負責，以達永續經營。															
<b>目標</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>評量指標 (KPI)</th> <th>短期目標 (2023 年)</th> <th>中期目標 (2025 年)</th> <th>長期目標 (2030 年)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>集團內部商業道德查核符合度</td> <td>95%</td> <td>95%</td> <td>98%</td> </tr> <tr> <td>反貪腐風險評估</td> <td colspan="3">每年維持 低貪腐風險</td> </tr> </tbody> </table>	評量指標 (KPI)	短期目標 (2023 年)	中期目標 (2025 年)	長期目標 (2030 年)	集團內部商業道德查核符合度	95%	95%	98%	反貪腐風險評估	每年維持 低貪腐風險					
評量指標 (KPI)	短期目標 (2023 年)	中期目標 (2025 年)	長期目標 (2030 年)													
集團內部商業道德查核符合度	95%	95%	98%													
反貪腐風險評估	每年維持 低貪腐風險															
<b>行動辦法</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 每季至少召開一次董事會，善盡指導與監督公司策略、重大業務及風險管理之責。</li> <li>● 依照內部稽核規範進行內部查核，確保集團內部無不法舞弊。</li> <li>● 每年進行 1 次商業道德風險評估，針對潛在風險採取對策或控制措施。</li> <li>● 每年進行 1 次商業道德內部查核作業，針對不符合事項提出矯正。</li> <li>● 每年持續公開發行財報、永續報告書，提升資訊透明度。</li> </ul>															



2022 執行成效	評量指標 (KPI)	2022 年達成情形
	集團內部商業道德查核符合度	92% 因利益衝突迴避表單未符合即時主動申報之要求，詳請見 4.1.2 風險管理 - 內部控制風險管理。
	反貪腐風險評估	低貪腐風險
溝通 / 申訴機制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 公司對內訂有「員工申訴作業程序書」，對外則於官網提供檢舉信箱：ccpgaudit@ccp.com.tw / CCPGLG@ccp.com.tw，提供員工、外部利害關係人溝通與匿名申訴的管道。</li> <li>● 公司的申訴調查制度與檢舉人保護機制依循內部「申訴調查作業程序」執行。</li> </ul>	
績效評估的方式與結果	稽核室每年進行內部控制彙總評估呈報董事會，不符合與建議改善事項納入系統管制，持續追蹤至改善完成。	

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。

#### 2022 年 董事（含獨立董事）及監察人組成現況

公司別		大連化工	
年齡	性別	人數	占比
20-30 歲 (含)	男性	1	5%
	女性	0	0%
30-50 歲 (含)	男性	3	15%
	女性	0	0%
51 歲 (含以上)	男性	11	55%
	女性	5	25%
開會次數 (含臨時董事會及常務董事會)		8	
董事出席率		86%	

2022 年公司依業務需求召開 8 次董事會會議，修正「取得或處分資產處理程序」及「董事會議事規則」部分條文，並依照「內部控制制度處理準則」規定，實施 2022 年內部控制自行評估稽核，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。

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，已公開揭露於公司年報，大連化工之公司治理架構請見官網-管理組織。

## 4.1.2 風險管理

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，將風險管理分為八大構面，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。為因應氣候變遷所帶來的影響，於 2019 年導入氣候變遷相關財務揭露 (TCFD)，提前辨識風險，於 2021 年進行第一次勞動人權與商業道德風險評估，持續強化長春集團管理體系，降低可能帶來的營運衝擊。

### 風險管理八大構面



## 法規遵循

### 「法規遵循」之管理方針

<b>重大主題意義</b>	大連化工堅信以透明、公開、有效率的公司治理機制並嚴格遵守相關法令規範，才能帶領企業穩健永續的成長。此外，大連化工法規鑑別系統完善，全面鑑別適用法規，降低違法事件發生率。大連化工致力落實各項作為，維護公平競爭環境與防止出現人權、勞工等社會問題，促進整個行業的發展，遵守環境法規能夠有效地預防和減少污染和環境破壞，保護生態環境，減少社會負擔。			
<b>責任</b>	法務部			
<b>政策與承諾</b>	「誠信立業」是大連化工的經營磐石，完善公司治理架構，強化董事會職能，並且重視相關法規遵循，建立法規鑑別制度與風險管理機制，對相關利害關係人負責，以達永續經營。			
<b>目標</b>	評量指標 (KPI)	短期目標 (2023 年)	中期目標 (2025 年)	長期目標 (2030 年)
	法規遵循與人權教育訓練完成率		每年維持 100% (扣除未滿 3 個月新進人員、育嬰留停、傷病等人數)	
	追蹤修正內部制度或相關合約內容以符合法規變動要求		實際已執行件數	
	提供相關最新法律資訊予各廠區執行法規符合度鑑別率		每年維持 100%	
	商業道德面向嚴重違法違規件數 (罰鍰金額大於 100 萬)		每年維持 0 件	

<b>行動辦法</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 由法務部每半年定期召開法令遵循委員會議，並於年底進行法令遵循管理審查。</li> <li>● <b>風險預防</b>：集團每年進行法令遵循、反貪腐教育訓練，深化員工法制觀念，法務部隨時關注相關法規，設有「CCPG 法規鑑別系統」，每年依各項業務活動辨識可能涉及之法規風險。</li> <li>● <b>風險處理</b>：對於事件發生或接獲檢舉後，長春集團立即成立應對小組，並依照事件性質以最快速度妥善處理。</li> <li>● <b>風險管理</b>：法務部半年度召開法令遵循委員會，針對近期國內外及集團內部事件進行檢討改進，並更新各國最新法令要求，盡可能減少風險。</li> </ul>											
<b>2022 執行成效</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>評量指標 (KPI)</th> <th>2022 年達成情形</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>法規遵循與人權教育訓練完成率</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>追蹤修正內部制度或相關合約內容以符合法規變動要求</td> <td>修正內部制度 8 件 制式合約範本 13 件</td> </tr> <tr> <td>提供相關最新法律資訊予各廠區執行法規符合度鑑別率</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>商業道德面向嚴重違法違規件數 (罰鍰金額大於 100 萬)</td> <td>0 件</td> </tr> </tbody> </table>	評量指標 (KPI)	2022 年達成情形	法規遵循與人權教育訓練完成率	100%	追蹤修正內部制度或相關合約內容以符合法規變動要求	修正內部制度 8 件 制式合約範本 13 件	提供相關最新法律資訊予各廠區執行法規符合度鑑別率	100%	商業道德面向嚴重違法違規件數 (罰鍰金額大於 100 萬)	0 件	<p>註：環保違規件數共 2 件 (新台幣 10 萬元以上之事件)，已全數改善，詳細請見 2.1 環境保護策略。</p>
評量指標 (KPI)	2022 年達成情形											
法規遵循與人權教育訓練完成率	100%											
追蹤修正內部制度或相關合約內容以符合法規變動要求	修正內部制度 8 件 制式合約範本 13 件											
提供相關最新法律資訊予各廠區執行法規符合度鑑別率	100%											
商業道德面向嚴重違法違規件數 (罰鍰金額大於 100 萬)	0 件											
<b>溝通 / 申訴機制</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 公司對內訂有「員工申訴作業程序書」；對外，於官網提供檢舉信箱：<a href="mailto:ccpgaudit@ccp.com.tw">ccpgaudit@ccp.com.tw</a> / <a href="mailto:CCPGLG@ccp.com.tw">CCPGLG@ccp.com.tw</a>，提供員工、外部利害關係人溝通與匿名申訴的管道。</li> <li>● 公司申訴調查制度與檢舉人保護機制依循內部「申訴調查作業程序」執行。</li> </ul>											
<b>績效評估的方式與結果</b>	由法務部每半年定期召開法令遵循委員會議，並於年底進行法令遵循管理審查。											

### ■ 設置「法令遵循委員會」

為確保集團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，並由法務部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，協助集團提升法令遵循之敏感度。集團設有「CCPG 法規鑑別系統」，定期與法規新增或異動時進行鑑別，2022 年共鑑別 89 件法規，使各項營運活動符合最新法令規範。

### ■ 法規遵循與人權教育訓練

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規遵循與人權教育訓練並通過測驗，自 2019 年起，大連化工每年進行法規遵循與人權教育訓練，整體教育訓練比例達 100%，進而落實公司道德規範。

100%  
管理階層  
完成受訓百分比

100%  
非管理階層  
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 2：2022 年各廠區詳細資料請參見附錄 D。

### 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 2022 年底，完成溝通管理階層 163 人、非管理階層 1,486 人，全公司溝通比例達 100%。2020 年三月我們於官網發佈「長春集團反賄賂、反貪腐承諾書」繼於 2021 年六月向全體員工揭示「長春關係企業廉潔條款遵循辦法」，向利害關係人展現我們杜絕任何賄賂貪腐行為，並列入 2021 年開始之法規遵循與人權教育訓練，強化員工認知。對外，要求供應商、承攬商簽署供應商行為準則（請見 1.3.1 負責任採購），達到有效反貪腐溝通。2022 年七月公司於官網獨立發布「大連化工反賄賂、反貪腐承諾書」。

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（請參考利害關係人議合），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 2022 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，並以稽核軟體進行持續性電腦稽核。全年度提出 14 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 9 項，進行改善中的長期矯正事項為 5 項，納入系統管制，進行持續追蹤至改善完成。

為落實誠信經營政策，於 2021 年發布商業道德查核作業程序，並依據此程序每年進行至少一次台北公司與國內外 7 廠區內部查核作業，符合度應達 95% 以上。2022 年商業道德查核符合度 92%，因利益衝突迴避表單未符合即時主動申報之要求，將繼續強化員工認知，提高查核符合度。

### 內控循環建議改善及矯正事項

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	2	1	1
採購循環	4	2	2
生產融資	4	2	2
融資循環	1	1	0
其他控制作業	3	3	0
總計	14	9	5

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，確保本公司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。
- 5 **稅務風險**：定期檢視 (1) 關聯交易統計表 (2) 稅務繳納統計表 (3) 稅務法令及解釋令增減變動，並提出相關預防改善措施，以避免企業的營運活動因未能正確有效地遵守稅法規定，進而導致企業租稅優惠的喪失及提高稅務風險成本的承擔。

## 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，評估可能影響集團各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

透過 ISO 新版各項要求的導入，就公司、工廠內外部各項活動與作業來進行風險評估作業，並透過集團化學品管理、節能減碳、循環經濟來保護環境的永續，及積極推動全公司工作安全分析（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，降低本公司的環安衛風險，詳細描述請見 3.4 職業安全衛生。

## 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。



## 資訊安全

### 2016 年

- 於 2016 年通過 AEO (Authorized Economic Operator) 優質企業認證

### 2018 年

- 於 2018 年成立專案小組導入「歐盟個人資料保護制度 (GDPR-General Data Protection Regulation)」符合歐盟法規及全球客戶隱私要求

### 2019-2023 年

- 於 2019 完成公司首次 GDPR 歐盟資料外洩事件通報演練與 GDPR 實體教育訓練，後續每年線上進行 1 次 GDPR 合規教育訓練與進行 1 次演練
- 於 2020 年導入 SecurityScorecard 網路資安風險管理系統，每年維持 A 級評鑑等級
- 於 2020 年完成首次 GDPR 內部稽核，包含台北公司及 7 個工廠，24 個部門，檢核同仁 GDPR 遵循及個資保護認知皆符合規範，往後每年進行 1 次
- 自 2020 年起，每年均通過 ISO 27001 驗證
- 2022 年起

- 1 成立資訊安全專責組織
- 2 執行全體員工電子郵件社交工程演練，完成率 99%

- 3 自行開發郵件情資分析系統及防火牆自動封鎖資安威脅系統
- 4 擴大 ISO-27001 驗證範圍至長春集團新竹廠、彰濱廠、麥寮廠、高雄廠、大發廠、大社廠、漳州廠、盤錦廠、馬來廠、儀征廠、新加坡廠，預計於 2023 年取得認證
- 5 GDPR 年度教育訓練，台北公司與台灣 7 個廠區及海外 3 個廠區完成受訓百分比達 99.6%

#### SECURITY SUMMARY REPORT

Scorecard for  
Dairen Chemical Corp. (Taiwan)



Generated February 21, 2022  
by Harriet Lai (harriet@ccpgp.com), Chang Chun Group

**A** 97

## 2022 年營業秘密制度教育訓練



98.70%

員工完成受訓百分比

註：教育訓練範疇 - 台北公司與台灣 3 個廠區。

## 營業秘密制度

長春集團藉由每年舉辦教育訓練及內部稽核，提升營業秘密保護意識、宣導集團相關規範，並檢視制度落實情況。

## 2022 年課程多元化

依據不同角色規劃教育訓練，明確化員工對於機密資料的管理權責，以提升制度落實性，進而強化集團營業秘密的保護機制。

## 2022 年營業秘密制度內部稽核情況

- 查核單位：台北公司及 3 個廠區，合計 42 個部門。
- 查核項目：文件分類管制、營業秘密制度規範。
- 缺失矯正：針對稽核缺失，須檢討原因、擬訂矯正及預防再發的措施，並追蹤改善結果。2022 年度稽核缺失矯正率維持 100%。



稽核部門數



矯正通知數



缺失矯正率

## 氣候變遷風險管理

近年來，全球面臨氣候變遷的影響加劇，長春集團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，相關風險與因應策略詳情參閱 2.2 氣候變遷風險與機會。

## 勞動人權與商業道德風險管理

近年來，利害關係人越來越重視「勞動人權」與「商業道德」等議題，我們於 2020 年底發行「勞動人權與商業道德風險管理作業程序」，於 2021 年 3 月發行並執行第一次全公司風險評估，採取對策或控制措施，以降低相關風險。大連化工依循國際人權規範制定人權相關管理政策，詳情參閱 3.1.1 人權政策。



勞動人權評估議題

童工 / 未成年、強迫勞動、歧視、申訴、工作時間、獎罰、結社自由、薪資福利…等。



商業道德評估議題

賄賂與貪腐、利益迴避與餽贈、法規遵循、營業秘密、智慧財產權、個人資料受到保護…等。

## 大連化工新冠肺炎防疫因應措施

2022 年台灣進入 COVID-19 疫情高峰期，大連化工因應新冠肺炎疫情，參照政府防疫政策制定相關防疫措施，並配合政府政策之發佈滾動式修正。

### 公司防疫措施



- 進公司、工廠時量測體溫。
- 環境、手部加強消毒。
- 進公司、工廠時需配戴口罩。
- 實施分層分區辦公、遠距在家辦公規劃等，降低群聚感染風險。

### 針對確診者與密切接觸者



- 接到同仁確診通知時，提供新冠確診病假與居家辦公供同仁申請，通報各相關單位，並疫調高風險人員（確診前兩日，無口罩接觸 15 分鐘或座位九宮格之同仁），提供快篩試劑供高風險人員快篩。
- 於確診者辦公區域進行清潔消毒作業。
- 針對確診者同仁於其確診期間進行追蹤關懷。

## 4.2 智慧製造

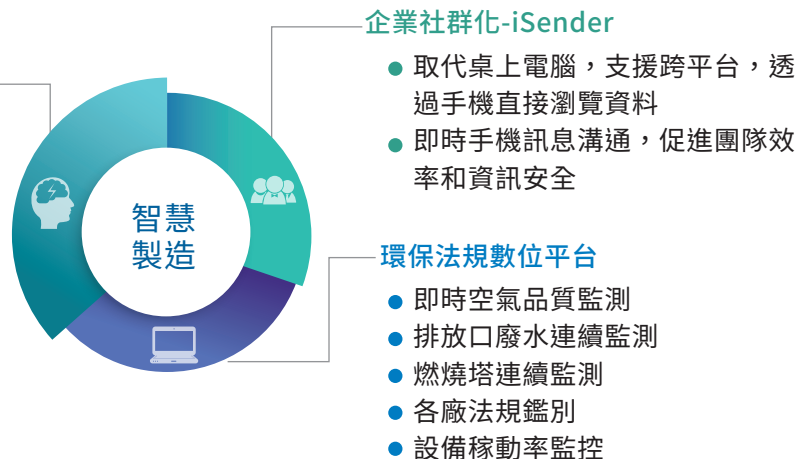
大連化工大量應用先進的電子資訊工具於生產、管理、訊息溝通，藉此改善生產效益、強化品質管理、優化環境工安衛生機制，進而有效整合各廠區間資訊系統，即時傳達重要的管理訊息，以迅速回應客戶的服務需求。

隨著資訊科技演進以及公司邁向國際化，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。

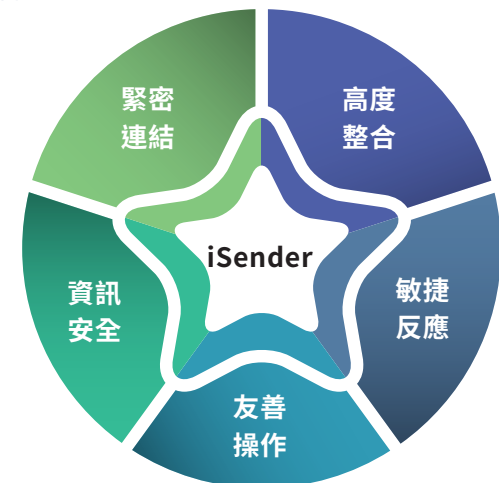
### 智慧製造應用領域

#### 人工智慧(AI)應用

- 產品瑕疵分類和缺陷偵測
- 產品即時品質判定
- 自動化操控製程
- 以異音提早預測設備異常
- 人臉辨識系統
- 生產數據儀表板
- 智慧電廠
- 最佳機組負載量與蒸汽分配量



### 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，友善的介面設計讓申請步驟一目瞭然，同仁只需要點擊幾個圖示即可完成流程。

iSender 與企業 ERP 高度整合，緊密連結多項企業系統，落實「物聯網」的概念。各廠區的數據能及時傳送到管理者的手機，使管理者可以迅速瞭解狀況，並採取預防性管控。iSender 不只是一般行政事務系統，已逐步邁入工業控制，使公司成為「工業 4.0」的先鋒。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》。

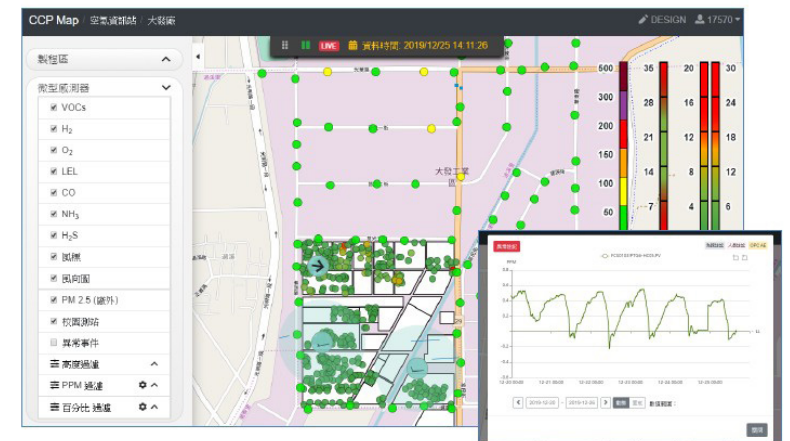
### iEar 專案 - 以異音提早確認設備異常

近年大連化工的智慧製造與轉型策略，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注意到設備的異音，檢測後進而發現設備異常。事後資訊中心團隊嘗試以 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，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，若設備異音超過門檻值，立即發出警報通知相關人員，並將異常音頻加入訓練課程中，透過 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，使公司管理高層、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。



## 附錄

### 關於本報告書

本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，持續創新研發，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；最後在社會共融方面，展現我們不遺餘力投入於人才培育與社會回饋，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，詳如上表所示。更多詳細資訊請見 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永續報告書。《2022 年大連化工永續報告書》則於 2023 年 6 月發行，揭露期間為 2022 年 1 月 1 日至 2022 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 2020 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。若無特別提及幣別，即為新台幣。

公司名稱	資料揭露範疇
大連化學工業股份有限公司	麥寮廠 大發廠 高雄廠
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
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

## 報告書編製與確信

本報告書內容由大連化工 ESG 推行處、四個 ESG 工作小組、台北公司各部門、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 ESG 委員會核可後對外發布。

本公司委託安永聯合會計師事務所 (EY)，按中華民國會計研究發展基金會所發佈確信準則 3000 號「非屬歷史性財務資訊查核或核閱之確信案件」（係參考國際確信準則 ISAE 3000 訂定）之要求規劃執行有限確信 (limited assurance)，其選定標的資訊、適用基準與有限確信報告附於本報告書附錄。

## 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 Sustainability Standards Board, GSSB) 發布之 GRI 準則 (GRI Standards)，以及依照國際永續準則理事會 (International Sustainability Standards Board, ISSB) 發佈之 SASB 準則 - 化學業 (SASB Standards - Chemicals) 進行報告資訊編撰與揭露，完整呈現出大連化工在 ESG 之重大主題管理方針與執行績效。SASB 準則及 GRI 準則索引表請參閱附錄。

## 聯繫窗口

如對於報告書內容有任何問題，歡迎與我們聯繫。

- ESG 推行處 盧明誠部長
- 地址：台北市中山區松江路 301 號 6 樓
- 電話：02-2500-1894
- E-mail：ccpgcsr@ccp.com.tw

## 附錄一：GRI 準則對照表

### 一般揭露

GRI 準則	揭露項目		章節	頁碼
GRI 2：一般揭露 2021	<b>組織報導與實務</b>			
	2-1	組織詳細資訊	1.1 關於大連化工	21
	2-2	組織永續報導中包含的實體	1.1 關於大連化工 1.1.1 主要產品及營運據點	21 22
	2-3	報導期間、頻率及聯絡人	附錄 關於本報告書	129
	2-4	資訊重編	附錄 關於本報告書 2.3.2 節能減碳行動、2.6 廢棄物管理之資料蒐集基礎將以 2022 年調整作為基準	129
	2-5	外部保證 / 確信	附錄 關於本報告書 附錄 會計師獨立確信報告	129 142
	<b>活動與工作者</b>			
	2-6	活動、價值鏈和其他商業關係	導言 永續經營策略 1.1 關於大連化工 1.1.1 主要產品及營運據點 1.3.2 供應商管理體系	13 21 22 43
	2-7	員工	3.1.2 人才組成 全體人力皆比照法規訂定之正常工時，不適用於全時等量法計算。	77

GRI 準則	揭露項目		章節	頁碼
	2-8	非員工的工作者	1.3.2 供應商管理體系 3.1.2 人才組成 全體人力皆比照法規訂定之正常工時，不適用於全時等量法計算。	43 77
	<b>治理</b>			
	2-9	治理結構及組成	4.1.1 公司治理 詳細請參見大連化工 111 年度年報	119
	2-10	最高治理單位的提名與遴選	導言 永續經營策略	13
	2-11	最高治理單位的主席	4.1.1 公司治理 詳細請參見大連化工 111 年度年報	119
GRI 2：一般揭露 2021	2-12	最高治理單位於監督衝擊管理的角色	導言 利害關係人溝通與重大主題鑑別 導言 永續經營策略 3.1.1 人權政策	5 13 73
	2-13	衝擊管理的負責人	導言 永續經營策略	13
	2-14	最高治理單位於永續報導的角色	導言 永續經營策略	13
	2-15	利益衝突	導言 永續經營策略 4.1.1 公司治理 詳細請參見大連化工 111 年度年報	13 119
	2-16	溝通關鍵重大事件	導言 利害關係人溝通與重大主題鑑別	5
	2-17	最高治理單位的群體智識	2022 年已規劃相關措施，預計於 2023 年永續報告書進行揭露	-
	2-18	最高治理單位的績效評估		-
	2-19	薪酬政策	詳細請參見大連化工 111 年度年報	-

GRI 準則	揭露項目		章節	頁碼
	2-20	薪酬決定流程	本公司非上市上櫃公司，無需符合證券交易法第 14 條之 6 第 1 項規定設置薪資報酬委員會	-
	2-21	年度總薪酬比率	3.3.1 員工福利	86
	<b>策略、政策與實務</b>			
	2-22	永續發展策略的聲明	經營者的話	2
	2-23	政策承諾	導言 永續經營策略	13
1.3.1 負責任採購			41	
2.1 環境管理政策			50	
3.1.1 人權政策			73	
			4.1.2 風險管理	121
	2-24	納入政策承諾	導言 永續經營策略	13
			1.3 永續供應鏈管理	39
			3.1.1 人權政策	73
	2-25	補救負面衝擊的程序	導言 利害關係人溝通與重大主題鑑別	5
	2-26	尋求建議和提出疑慮的機制	3.1.1 人權政策	73
			4.1.2 風險管理	121
	2-27	法規遵循	導言 利害關係人溝通與重大主題鑑別	5
			2.1 環境保護策略	50
GRI 2：一般揭露 2021	2-28	公協會的會員資格	導言 利害關係人溝通與重大主題鑑別	5
	<b>利害關係人議合</b>			
	2-29	利害關係人議合方針	導言 利害關係人溝通與重大主題鑑別	5
	2-30	團體協約	3.3.1 員工福利	86

## 重大主題

GRI 準則	揭露項目		章節	頁數
GRI 3: 重大主題 2021	<b>重大主題揭露</b>			
	3-1	決定重大主題的流程	導言 利害關係人溝通與重大主題鑑別	5
	3-2	重大主題列表		

## 主題準則

### GRI 200：經濟

\* 為重大主題

主題	GRI 主題	揭露項目		章節	頁碼
經濟績效	GRI 201： 經濟績效 2016	201-2	氣候變遷所產生的財務影響及其它風險與機會	2.2 氣候相關風險與機會	51
		201-3	定義福利計畫義務與其他退休計畫	3.3.1 員工福利	86
市場地位	GRI 202： 市場地位 2016	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	77
法規遵循 *	GRI 3： 重大主題 2021  GRI 205： 反貪腐 2016	3-3	重大主題管理	4.1.2 風險管理	121
		205-2	有關反貪腐政策和程序的溝通及訓練	4.1.1 公司治理 4.1.2 風險管理	119 121
		205-3	已確認的貪腐事件及採取的行動	導言 利害關係人溝通與重大主題鑑別	5

### GRI 300：環境

主題	GRI 主題	揭露項目		章節	頁碼
能源	GRI 302： 能源 2016	302-1	組織內部的能源消耗量	2.3.2 節能減碳行動 附錄 B	58
		302-4	減少能源消耗		
		302-5	降低產品和服務的能源需求		

主題	GRI 主題	揭露項目	章節	頁碼
水與放流水	GRI 303： 水與放流水 2018	303-2 與排水相關衝擊的管理	2.4.2 廢水管理	62
		303-3 取水量	2.4.1 用水管理 2.4.3 水資源風險管理	62 64
		303-4 排水量	2.4.2 廢水管理 2.4.3 水資源風險管理	62 64
		303-5 耗水量	2.4.2 廢水管理 2.4.3 水資源風險管理	62 64
空污排放管理 *	GRI 3： 重大主題 2021	3-3 重大主題管理	2.5. 空污排放管理	65
		GRI 305： 排放 2016	305-1 直接（範疇一）溫室氣體放量	2.3.1 溫室氣體排放管理
	305-2 間接（範疇二）溫室氣體放量			
	305-3 其它間接（範疇三）溫室氣體排放			
	305-4 溫室氣體排放密集度			
	305-5 溫室氣體排放減量	2.5 空污排放管理	65	
305-7 氮氧化物 (NOx)、硫氧化物 (SOx)，及其它重大的氣體排放				
廢棄物	GRI 306： 廢棄物 2020	306-3 廢棄物的產生	2.6 廢棄物管理	67
		306-4 廢棄物的處置移轉		
		306-5 廢棄物的直接處置		
供應商環境評估	GRI 308： 供應商環境評估 2016	308-1 使用環境標準篩選新供應商	1.3.2 供應商管理體系	43

## GRI 400：社會

主題	GRI 主題	揭露項目	章節	頁碼
勞雇關係	GRI 401： 勞雇關係 2016	401-1 新進員工和離職員工	3.1.2 人才組成	77
		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	86
		401-3 育嬰假		
職場安全與健康*	GRI 3： 重大主題 2021	3-3 重大主題管理	3.4.2 職場與製程安全	98
	GRI 403： 職業安全衛生 2018	403-1 職業安全衛生管理系統	3.4.2 職場與製程安全	98
		403-2 危害辨識、風險評估、及事故調查		
		403-3 職業健康服務	3.3.2 健康照護	91
		403-4 有關職業安全衛生之工作者參與、諮商與溝通	3.4.2 職場與製程安全	98
		403-5 有關職業安全衛生之工作者訓練	3.4.3 重大事件處理與應變	107
		403-6 工作者健康促進	3.3.2 健康照護	91
		403-7 預防和減輕與業務關係直接相關聯之職業安全衛生的衝擊	1.3.2 供應商管理體系 3.4.2 職場與製程安全	43 98
		403-8 職業安全衛生管理系統所涵蓋之工作者	3.4.2 職場與製程安全	98
		403-9 職業傷害		
		403-10 職業病		
訓練與教育	GRI 404： 訓練與教育 2016	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	81
		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		

主題	GRI 主題		揭露項目	章節	頁碼
員工多元化與平等機會	GRI 405： 員工多元化與平等機會 2016	405-1	治理單位與員工的多元化	3.1.2 人才組成	77
不歧視	GRI 406： 不歧視 2016	406-1	歧視事件以及組織所採取的改善行動	3.1.1 人權政策	73
童工	GRI 408： 童工 2016	408-1	營運據點和供應商使用童工之重大風險	3.1.1 人權政策	73
強迫或強制勞動	GRI 409： 強迫或強制勞動 2016	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 人權政策	73
供應商社會評估	GRI 414： 供應商社會評估 2016	414-2	供應鏈中負面的社會衝擊，以及所採取的行動	1.3.2 供應商管理體系	43
化學品安全 *	GRI 3: 重大主題 2021	3-3	重大主題管理	3.4.1 化學品安全	95
	GRI 416： 顧客健康與安全 2016	416-1	評估產品和服務類別對健康和安全的衝擊		
	GRI 417： 行銷與標示 2016	417-1	產品和服務資訊與標示的要求		
客戶隱私	GRI 418： 客戶隱私 2016	418-1	經證實侵犯客戶隱私或遺失客戶資料的投訴	1.2.3 客戶服務	36

## 大連化工特有主題

主題	GRI 主題	揭露項目		章節	頁碼
公司治理與誠信 *	GRI 3： 重大主題 2021	3-3	重大主題管理	4.1.1 公司治理	119
重大事件處理與應變 *	GRI 3： 重大主題 2021	3-3	重大主題管理	3.4.3 重大事件處理與應變	107
永續發展策略 *	GRI 3： 重大主題 2021	3-3	重大主題管理	導言 永續經營策略	13

## 附錄二：SASB 對照表

揭露主題	代碼	指標說明	對應章節	頁碼
溫室氣體排放	RT-CH-110a.1	範疇一溫室氣體排放量 (噸 CO <sub>2</sub> e)；範疇一溫室氣體排放量受碳交易規範之百分比 (%)	2.3 溫室氣體與能源管理	55
	RT-CH-110a.2	對於範疇一溫室氣體排放量之管理策略或計畫，包含長短期減量目標、績效等	2.3 溫室氣體與能源管理	55
空氣品質	RT-CH-120a.1	以下空氣污染物的排放量： (1) 氮氧化物 (2) 硫氧化物 (3) 揮發性有機物 (4) 有害空氣污染物	2.5 空污排放管理	65
能源管理	RT-CH-130a.1	(1) 消耗的能源總量 (GJ) (2) 電網電力使用比例 (%) (3) 再生能源使用比例 (%) (4) 自產能源 (GJ)	2.3 溫室氣體與能源管理	55
水資源管理	RT-CH-140a.1	(1) 總取水量 (2) 總耗水量 (3) 位於「高度」或「極高度」缺水地區的營運據點及佔 (1)、(2) 的比例	2.4 水資源管理	62
	RT-CH-140a.2	違反水質相關排放許可、標準和法規的案件數量	2.4 水資源管理	62
	RT-CH-140a.3	描述水資源管理風險和策略，以及減輕風險的做法	2.2 氣候相關風險與機會 2.4 水資源管理	51 62
有害廢棄物管理	RT-CH-150a.1	公司產生有害事業廢棄物總量及回收百分比	2.6 廢棄物管理	67
社區關係	RT-CH-210a.1	討論參與管理與社區利益相關的風險和機會的過程	3.5 社區關係	112
勞工健康及安全	RT-CH-320a.1	對於直接雇員與約聘雇員的： (1) 事故率 (TRIR) (2) 致死率	3.4 職業安全衛生	95
	RT-CH-320a.2	對於直接雇員與約聘雇員 (於減少暴露於長期 / 慢性) 之健康風險的評估、監測之描述	3.3 員工關懷 3.4 職業安全衛生	86 95
產品設計於使用階段效率的提升	RT-CH-410a.1	可於使用階段提升資源效率之產品營收	1.2 綠色產品與服務品質	26

揭露主題	代碼	指標說明	對應章節	頁碼
化學品安全及環境管理	RT-CH-410b.1	產品含有 GHS 危害分類為健康及環境危害，且分類級別屬 1 與 2 之化學物質的產品營收占比 (%)，及相關產品有進行危害分析的比率 (%)。	大連目前暫無相關統計，有關大連管理產品 GHS 化學物質，請詳見 1.2 綠色產品與服務品質	-
	RT-CH-410b.2	於高關注化學物質與發展可降低人類與環境衝擊之替代產品的發展策略。	1.2 綠色產品與服務品質	26
基因改造產品	RT-CH-410c.1	基因改造產品佔整體營收之比例。	大連無使用基因改造原料	-
法規與政策管理	RT-CH-530a.1	組織辨識可能產生重大財務影響之環境 / 社會法規或政策之風險與機會。	2.2 氣候相關風險與機會 4.1.2 風險管理	51 121
職業安全與緊急應變	RT-CH-540a.1	製程安全事故次數 (PSIC)、製程安全事故率 (PSTIR)、製程安全事故嚴重率 (PSISR)	3.4 職業安全衛生	95
	RT-CH-540a.2	運輸事故件數	1.3 永續供應鏈管理	39

上市公司編製與申報永續報告書作業辦法 永續揭露指標—化學工業

除「依產品類別之產品產量」以外的其餘指標，請見附錄 會計師獨立確信報告

指標	指標種類	年度揭露情形	單位
依產品類別之產品產量	量化	最近二年度生產量值與銷售量值請見本公司 111 年度年報	不適用

# 會計師獨立確信報告



安永聯合會計師事務所

11012 台北市基隆路一段333號9樓  
9F, No. 333, Sec. 1, Keelung Road  
Taipei City, Taiwan, R.O.C.  
Tel: 886 2 2757 8888  
Fax: 886 2 2757 6050  
www.ey.com/taiwan

## 會計師獨立確信報告

大連化學工業股份有限公司 公鑒

### 一、確信範圍

本事務所接受大連化學工業股份有限公司之委託，對 2022 年度永續報告書中所選定之永續績效資訊進行有限確信並出具報告。

有關大連化學工業股份有限公司所選定之標的資訊及其適用基準，詳附件一。

### 管理階層責任

大連化學工業股份有限公司管理階層應依據適當之基準編製 2022 年度永續報告書，包括參考全球永續性報告協會(Global Reporting Initiatives, GRI)發布之 GRI 準則(GRI Standards)，並應設計、執行及維護與報告編製相關之內部控制，以蒐集並揭露報告書內容。

### 本事務所責任

本事務所係依照財團法人中華民國會計研究發展基金會所發布之確信準則 3000 號「非屬歷史性財務資訊查核或核閱之確信案件」之要求規劃並執行有限確信工作。

### 二、確信工作

有限確信案件中執行程序之性質及時間與適用於合理確信案件不同，其範圍亦較小，所取得之確信程度明顯低於合理確信案件。為取得有限確信，本事務所於決定確信程序之性質及範圍時曾考量大連化學工業股份有限公司內部控制之有效性，但目的並非對大連化學工業股份有限公司內部控制之有效性表示意見。

為作成有限確信之結論，本事務所已執行下列工作：

- 與大連化學工業股份有限公司之管理階層及員工進行訪談，以瞭解大連化學工業股份有限公司履行社會責任之整體情況，以及報導流程。
- 透過訪談、檢查相關文件，以瞭解大連化學工業股份有限公司之主要利害關係人及利害關係人之期望與需求、雙方具體之溝通管道，以及大連化學工業股份有限公司如何回應該等期望與需求。
- 針對報告中所選定之永續績效資訊進行分析性程序；蒐集並評估其他支持證據資料及所取得之管理階層聲明；如必要時，則抽選樣本進行測試。
- 閱讀大連化學工業股份有限公司之永續報告書，確認其與本事務所取得關於社會責任整體履行情況之瞭解一致。

A member firm of Ernst & Young Global Limited



### 三、先天限制

因永續報告書中所包含之非財務資訊受到衡量不確定性之影響，選擇不同的衡量方式，可能導致績效衡量上之重大差異，且由於確信工作係採抽樣方式進行，且任何內部控制均受有先天限制，故未必能查出所有業已存在之重大不實表達，無論是導因於舞弊或錯誤。

### 四、品質管制與獨立性

本事務所遵循品質管制準則 1 號會計師事務所之品質管制之規範，建立並維護完整之品質管制制度，包含遵循職業道德規範、專業準則及所適用法令相關之書面政策及程序。本所亦遵循會計師職業道德規範中有關獨立性及其他道德規範之規定，該規範之基本原則為正直、公正客觀、專業能力及盡專業上應有之注意、保密及專業態度。

### 五、結論

依據本事務所執行之程序及所獲取之證據，未發現大連化學工業股份有限公司所選定之永續績效資訊有未依照適用基準編製而須作重大修正之情事。

安永聯合會計師事務所

會計師：林麗風

林麗風



民國一十二年五月十九日

member firm of Ernst & Young Global Limited  
A member firm of Ernst & Young Global Limited



附件一：

編號	章節標題	內文標題	標的資訊	適用基準																																				
1	CH2 低碳 永續	2.3.2 節能 減碳 行動	<p>2022年能源使用統計 單位：十億焦耳(GJ)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">能源使用來源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>化石燃料</td> <td></td> </tr> <tr> <td>柴油</td> <td>32,916</td> </tr> <tr> <td>天然氣</td> <td>1,852,894</td> </tr> <tr> <td>重油/燃料油</td> <td>252,601</td> </tr> <tr> <td>煤</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>外購電力</td> <td>3,217,220</td> </tr> <tr> <td>外購蒸汽</td> <td>14,026,716</td> </tr> <tr> <td>外售電力</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>外售蒸汽</td> <td>78,610</td> </tr> <tr> <td>再生能源</td> <td></td> </tr> <tr> <td>再生能源使用量(含風能, 太陽能, 生質能等等)</td> <td>2,326</td> </tr> <tr> <td>總能源耗用量</td> <td>19,306,063</td> </tr> <tr> <td>自產能源</td> <td></td> </tr> <tr> <td>自產蒸汽</td> <td>735,825</td> </tr> <tr> <td>自產電力</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>再生能源佔比</td> <td>0.01%</td> </tr> <tr> <td>電網電力使用比例</td> <td>16.66%</td> </tr> </tbody> </table>	能源使用來源		化石燃料		柴油	32,916	天然氣	1,852,894	重油/燃料油	252,601	煤	-	外購電力	3,217,220	外購蒸汽	14,026,716	外售電力	-	外售蒸汽	78,610	再生能源		再生能源使用量(含風能, 太陽能, 生質能等等)	2,326	總能源耗用量	19,306,063	自產能源		自產蒸汽	735,825	自產電力	-	再生能源佔比	0.01%	電網電力使用比例	16.66%	<p>依據「上市公司編製與申報永續報告書作業辦法」第四條附表一之二之指標一應加強揭露績效指標：消耗能源總量、外購電力百分比、再生能源使用率及自發自用能源總量。</p>
			能源使用來源																																					
化石燃料																																								
柴油	32,916																																							
天然氣	1,852,894																																							
重油/燃料油	252,601																																							
煤	-																																							
外購電力	3,217,220																																							
外購蒸汽	14,026,716																																							
外售電力	-																																							
外售蒸汽	78,610																																							
再生能源																																								
再生能源使用量(含風能, 太陽能, 生質能等等)	2,326																																							
總能源耗用量	19,306,063																																							
自產能源																																								
自產蒸汽	735,825																																							
自產電力	-																																							
再生能源佔比	0.01%																																							
電網電力使用比例	16.66%																																							
2	CH2 低碳 永續	2.4.1 用水 管理	<p>2022年水資源統計 單位：百萬公升（千立方公尺）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(+)自來水</td> <td>4,661</td> </tr> <tr> <td>(+)水庫水</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>(+)河水</td> <td>1,125</td> </tr> <tr> <td>(+)地下水</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>(+)雨水</td> <td>172</td> </tr> <tr> <td>(+)外購純水</td> <td>816</td> </tr> <tr> <td>取水總量(A)</td> <td>6,774</td> </tr> </tbody> </table> <p>2022年排水量與耗水量統計 單位：百萬公升（千立方公尺）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(+)地表水</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>(+)海水</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>(+)第三方的水</td> <td>2,179</td> </tr> <tr> <td>排水量總量</td> <td>2,187</td> </tr> <tr> <td>耗水量總量</td> <td>4,587</td> </tr> </tbody> </table>	項目		(+)自來水	4,661	(+)水庫水	-	(+)河水	1,125	(+)地下水	-	(+)雨水	172	(+)外購純水	816	取水總量(A)	6,774	項目		(+)地表水	8	(+)海水	-	(+)第三方的水	2,179	排水量總量	2,187	耗水量總量	4,587	<p>依據「上市公司編製與申報永續報告書作業辦法」第四條附表一之二之指標二應加強揭露績效指標：總取水量、總耗水量、依法規要求或自願揭露之(污)水排放量。</p>								
項目																																								
(+)自來水	4,661																																							
(+)水庫水	-																																							
(+)河水	1,125																																							
(+)地下水	-																																							
(+)雨水	172																																							
(+)外購純水	816																																							
取水總量(A)	6,774																																							
項目																																								
(+)地表水	8																																							
(+)海水	-																																							
(+)第三方的水	2,179																																							
排水量總量	2,187																																							
耗水量總量	4,587																																							

A member firm of Ernst &amp; Young Global Limited



編號	章節標題	內文標題	標的資訊	適用基準																																
3	CH2 低碳 永續	2.6 廢棄 物管 理	<p>2022年廢棄物統計 單位：公噸</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>有害事業廢棄物產生量</td> <td>19,533</td> </tr> <tr> <td>有害事業廢棄物回收率</td> <td>55.27%</td> </tr> </tbody> </table>	項目		有害事業廢棄物產生量	19,533	有害事業廢棄物回收率	55.27%	<p>依據「上市公司編製與申報永續報告書作業辦法」第四條附表一之二之指標三應加強揭露績效指標：依法規要求或自願揭露之產品生產過程所製造之有害廢棄物總量及回收百分比。</p>																										
項目																																				
有害事業廢棄物產生量	19,533																																			
有害事業廢棄物回收率	55.27%																																			
4	CH3 幸福 共好	3.4.2 職場 與製 程安 全	<p>2022年工傷統計各項指標</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>性別</th> <th>男</th> <th>女</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>死亡數</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>嚴重的職業傷害人數</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>可記錄之職業傷害人數</td> <td>9</td> <td>0</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>職業傷害所造成的死亡比率</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>嚴重的職業傷害比率</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>可記錄之職業傷害比率</td> <td>0.59</td> <td>0.00</td> <td>0.51</td> </tr> <tr> <td>工作總時數</td> <td>3,072,491</td> <td>444,588</td> <td>3,517,079</td> </tr> </tbody> </table>	性別	男	女	合計	死亡數	0	0	0	嚴重的職業傷害人數	0	0	0	可記錄之職業傷害人數	9	0	9	職業傷害所造成的死亡比率	0.00	0.00	0.00	嚴重的職業傷害比率	0.00	0.00	0.00	可記錄之職業傷害比率	0.59	0.00	0.51	工作總時數	3,072,491	444,588	3,517,079	<p>依據「上市公司編製與申報永續報告書作業辦法」第四條附表一之二之指標四應加強揭露績效指標：說明職業災害人數及比率。</p>
性別	男	女	合計																																	
死亡數	0	0	0																																	
嚴重的職業傷害人數	0	0	0																																	
可記錄之職業傷害人數	9	0	9																																	
職業傷害所造成的死亡比率	0.00	0.00	0.00																																	
嚴重的職業傷害比率	0.00	0.00	0.00																																	
可記錄之職業傷害比率	0.59	0.00	0.51																																	
工作總時數	3,072,491	444,588	3,517,079																																	
5	CH3 幸福 共好	3.5 社區 關係	<p>針對廠區外敏感點施工期間，於營建工地周界設置定著地面之圍籬或防溢座；堆置於基地內具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物，須覆蓋防塵布或防塵網以有效抑制粉塵；進行整地工程開挖作業時，於車輛進出之主要通道或無進行施工之裸露地鋪設鋼板，以減少車輛進出造成塵土飛揚。</p> <p>各廠如發生異常狀況，皆立即通知相關單位採取緊急應變措施。工廠營運期間依環評文件內容設置空氣污染防治設備，並定期委託原供應商維護、檢修，新增製程亦需依照「固定污染源空氣污染物排放標準」等相關規定辦理。</p>	<p>依據「上市公司編製與申報永續報告書作業辦法」第四條附表一之二之指標五應加強揭露績效指標：對當地社區具有顯著實際或潛在負面衝擊之營運活動。</p>																																

A member firm of Ernst &amp; Young Global Limited



編號	章節標題	內文標題	標的資訊	適用基準																																																			
6	CH1 責任生產	1.3.2 供應商管理體系	<p><b>主要原料供應商企業社會責任風險評估</b></p> <p><b>評估對象</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>根據評估年度之前一年度 10 月至當年度 9 月的主要原料採購金額(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% 的原料供應商,並排除長春關係企業內購。如果評估年度當年度已經確認沒有向該供應商進行採購,則不須將其列入調查範圍。</li> <li>增列條件:如排除長春關係企業內購後的供應商家數少於三家,則將評估範圍擴及原料採購金額佔比 3% 以上之供應商。</li> </ul> <p><b>評估內容</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>第一階段:瞭解主要原料供應商對於 ESG 或 CSR 的公開揭露狀況,對於主動揭露 ESG 或 CSR 訊息與聲明的供應商,列為低風險者</li> <li>第二階段:針對第一階段 ESG 或 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。</li> </ul> <p><b>調查頻率</b> 每一年一次</p> <p><b>評估處置</b> 經過兩階段評估,中、高風險的供應商,規劃在未來一年內,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。</p>	依據「上市公司編製與申報永續報告書作業辦法」第四條附表一之二之指標六應加強揭露績效指標:企業本身及其供應商為降低對環境或社會之負面衝擊所採取之具體、有效機制及作為。																																																			
			<p>2022 年</p> <p><b>主要原料供應商進行企業社會責任政策風險調查的統計</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">公司別/廠別</th> <th rowspan="2">台灣地區</th> <th colspan="4">海外廠</th> </tr> <tr> <th>大連化工江蘇廠</th> <th>長連盤錦廠</th> <th>長連新加坡廠</th> <th>大連化工馬來廠</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>總供應商家數</td> <td>9</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>調查供應商家數(排除關係企業)</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>有公開 ESG/CSR 報告/揭露家數</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>發放問卷家數</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">綜合公開調查與問卷結果(總供應商家數)</td> <td>高風險</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>中風險</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>低風險</td> <td>9</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>		公司別/廠別	台灣地區	海外廠				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	總供應商家數	9	6	3	5	4	調查供應商家數(排除關係企業)	5	4	1	5	4	有公開 ESG/CSR 報告/揭露家數	4	2	0	5	4	發放問卷家數	1	2	0	0	0	綜合公開調查與問卷結果(總供應商家數)	高風險	0	1	0	0	中風險	0	0	0	0	低風險	9	5	2	5	4
			公司別/廠別				台灣地區	海外廠																																															
					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																																														
總供應商家數	9	6	3	5	4																																																		
調查供應商家數(排除關係企業)	5	4	1	5	4																																																		
有公開 ESG/CSR 報告/揭露家數	4	2	0	5	4																																																		
發放問卷家數	1	2	0	0	0																																																		
綜合公開調查與問卷結果(總供應商家數)	高風險	0	1	0	0																																																		
	中風險	0	0	0	0																																																		
	低風險	9	5	2	5	4																																																	



編號	章節標題	內文標題	標的資訊	適用基準				
7	CH3 幸福共好	3.1.1 人權政策	<p>2022年法規遵循與人權教育訓練 員工完成受訓百分比</p> <table border="1"> <tr> <td>管理階層</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>非管理階層</td> <td>100%</td> </tr> </table>	管理階層	100%	非管理階層	100%	自訂指標。
管理階層	100%							
非管理階層	100%							



大連化學工業股份有限公司