



中國合成橡膠股份有限公司
China Synthetic Rubber Corp.

2017 企業社會責任報告書



目錄

Contents

關於報告書 3

董事長的話 4

2017年，績效與展望 6

1 永續管理的經營者

1-1	公司簡介	9
1-1-1	關於中橡	9
1-1-2	品牌價值	10
1-2	永續議題管理	12
1-2-1	重大議題分析與管理	12
1-2-2	利害關係人溝通	15

2 營運績效的提升者

2-1	公司治理	18
2-1-1	組織革新	18
2-1-2	委員會運作	23
2-1-3	誠信經營	23
2-1-4	風險管理	24
2-2	經營績效	25
2-2-1	績效成果	25
2-2-2	投資人責任	26

3 人才發展的培育者

3-1	人力發展	28
3-1-1	招募策略	28
3-1-2	人力結構	28
3-1-3	薪資與福利	29
3-2	人才培育與照顧	31
3-2-1	職能培育	31
3-2-2	職業安全與衛生	32

4 夥伴共榮的打造者

4-1	研發創新	37
4-1-1	產品介紹	37
4-1-2	應用與研發	37
4-2	夥伴共好	38
4-2-1	供應鏈管理	38
4-2-2	客戶關係維護	39
4-3	社會回饋	41
4-3-1	社區參與	41
4-3-2	生態保留	41
4-3-3	文化促進	43

5 環境管理的促進者

5-1	環境友善	45
5-1-1	環境政策與方針	45
5-1-2	空污防制	45
5-1-3	水資源管理	48
5-1-4	廢棄資源管理	48
5-2	節能減碳	50
5-2-1	能源管理績效	50
5-2-2	碳排減量貢獻	51

6 附錄

6-1	GRI Standards指標對照表	54
-----	--------------------	----

編輯原則

中國合成橡膠股份有限公司(以下稱「中橡」)依據全球報告倡議組織(Global Reporting Initiative, GRI)所發布之GRI永續報告準則(GRI Sustainability Reporting Standards, GRI Standards),編製2017年企業社會責任報告書,揭露標準係依循核心選項為原則所編製,以公開、透明、誠信的原則,向利害關係人揭露中橡在企業社會責任方面的策略、投入及績效。

本報告書所呈現之財務績效等相關資訊,為業經會計師簽證後公開發布之合併報告書,所有財務數字以新臺幣為計算單位。自2013年開始,上市櫃公司強制採用國際會計準則IFRSs(International Financial Reporting Standards)編製財務報表,因此,中橡財務數據採用IFRSs為基礎所揭露。

報告邊界

在邊界選擇上,本報告書除「財務績效」以合併個體為範疇提供,其餘內容以臺灣地區的中橡公司(包含台北總公司及高雄林園廠區)為報告主體。

報告書涵蓋期間

本報告書資訊揭露期間為2017年(2017年1月1日至2017年12月31日)。為完整呈現企業社會責任各面向執行成果及呈現逐年變化趨勢,部份議題內容及資訊會溯及以前年度。

發行時間

上次發行日期:2017年6月發行

本次發行日期:2018年6月發行

下次發行日期:預計2019年6月發行

連絡我們

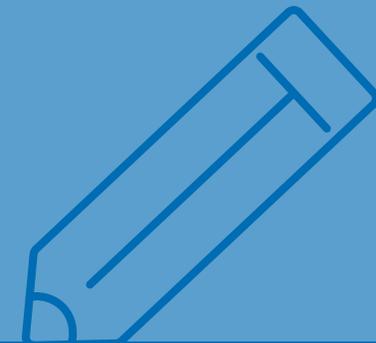
中國合成橡膠股份有限公司

地址:台北市中山北路二段113號8樓

電話:(02)2531-6556

傳真:(02)2531-6558

公司網址:<http://www.csrgroup.com/>



關於報告書

碳黑，黑色的奇蹟

西元前3500年，美索不達米亞出現了改變文明的行動工具，就是今天我們熟悉的兩個輪子的車輛雛形。車輪給予世人一種新的流動方式，重新定義了人與空間的關係，地圖的兩端不再如此遙遠，也精采的推開了人類探索及開發的生活版圖。輪胎的發明是交通運輸的重大突破，更是人類技術的一項重要成就。從1845年開始，人類想盡辦法讓輪子更為輕巧靈活。直至1887年，英國獸醫約翰·登祿普在木製輪輻上加裝充氣橡膠管，輪胎的原型就此誕生。而我們今日使用的汽車輪胎，是米其林公司在20世紀初的重要發明。

1910年B.F. Goodrich 公司把碳黑和橡膠混合在一起使用，增加充氣輪胎摩擦力與耐用性，同時長途旅行不再顛簸，人類得以爬的更高，走得更遠，從此，黑色輪胎給了車輛一對翅膀，跑的更快，更久，奔馳出更遼闊的天地。滲入碳黑的黑色輪胎更代表著強韌、耐磨，和安全。碳黑從此和輪胎結下良緣分不開了。有人稱碳黑和橡膠的結合是「世紀婚禮」。其實早在中國春秋時代，我們就已經普遍使用松煙或者碳黑了。當時書寫文字時用來做磨硯的墨，就藏著碳黑的魅力。

碳黑也是人類最早使用的奈米材料，二十世紀後，碳黑開始大幅進駐人類生活中。碳黑是所有聚合物(polymer)最普及的添加劑，碳黑還有導電的特性，所有的電池以及 RFID 標籤都必須用到它。各種橡膠的補強劑，塑膠、電線電纜絕緣抗紫外線與導電的材

料，油墨印刷、塗料、乾電池、顏料，您腳下Q彈耐磨的氣墊鞋底，甚至孩子們揮舞著的桌球拍上的膠皮，都因為添加了碳黑，大幅提升了實用性與耐用度。現在的電動車、智慧手機、行動支付和資訊蒐集，能源儲存更是離不開碳黑。

人類需要找到一個舒適安全的生活形態、甚至是滿足各種生存的條件，碳黑的出現普遍應用到所有的橡膠輪胎上，讓人類快速建構了安全、舒適及效率的環境，使人類文明可以傳播得更遠；也刷新了人類與物品流動的速度，使貿易與商業更活躍，旅遊休閒更方便，人類之間的互動更容易達成。在安全與有效的時空下，文字、語言、思想、哲學、科學、音樂、美術、舞蹈和科技，這些我們用「文明」來統稱且無比驕傲的一切，才得以誕生。

碳黑也是循環經濟中不該被忽略的重要證物

碳黑的原料油 (Feedstock) 是石油裂解或煉鋼廠的最終工業廢棄物，像是塔底油、雜酚油或煤焦油等原來只可作為普通鍋爐的燃料。碳黑的製程生產上利用到這些工業廢棄物作原料，因而存在一個重要且值得省思的議題。

一般焚化爐的溫度只能到達600~800度C，無法解決工業廢棄物燃燒後的空 而碳黑製程的反應器爐膛高溫要燒到1,800度C，這就可以完全去除戴奧辛等很多破壞環保的有毒物質，並且創造出對現代科技

有價值的碳黑，這樣一個工業製造的循環其實是循環經濟的最佳典範。

請容許我這麼說「碳黑是推動人類文明滾輪的黑色奇蹟」，所以中橡將循以下之價值主張進入一個新的未來黃金十年。

一、使命：

Renewable energy and resources

能源再生，自然共生

二、願景：

Eco-friendly civilization

讓文明與自然共存

三、CSRC 品牌價值主張：

Commitment / 堅守承諾：

中橡持續貫徹「環保是責任，不是成本」的環保理念，在本業之營運外，以促進經濟、社會及環境生態平衡為永續發展目標。對於原料、製程與產品均秉持關懷環境，珍惜資源，落實經濟與環境兼顧的循環經濟理念。

Synergy / 優勢整合：

- 全球客戶服務整合
- 全球原料油資源整合
- 國際研發資源整合

董事長的話

Rebirth / 循環重生：

- 碳乃生命之源，文明之本，也是循環經濟
- 將石化、煤化及鋼鐵工業之廢棄物轉化成原料。
- 公司導入煙氣脫硫技術，大量減少 SOx、NOx、PM 排放，解決環保問題。
- 持續以廢熱回收(蒸氣)及提升汽電效益(發電)增加競爭力。

Creativity / 多元創造：

- 核心事業碳黑：透過碳黑全球化佈局之策略，在印度進行擴產計畫。今年已在台灣與印度設立研發中心，為未來做好新產品開發成長與在產品競爭力上奠定堅實的基礎。
- 能源事業：電池科技上已有長期穩定客戶外，並進一步就未來電池產業的更多元應用進行布局與創新。
- 生技事業：持續保持平穩成長，並與醫院等研究單位進一步合作發展新藥。

中橡成立產業控股公司後，國際中橡更能依照產業別特性的差異進行策略的調整與發展規劃，更能透明化各部門別(Segment)績效，除了其各自之內生成長(Organic growth)外更能靈活進行更多策略聯盟與併購的可能性來加速成長與競爭力。

中橡董事長



碳黑是文明進步滾輪的黑色奇蹟，就如同水泥是文明的黏著劑一般，是輔助人類往前驅動的動力之一。

中橡一直相信，台灣蘊藏著一股可超越現況的力量，需要一個燃點原創能量與智慧的契機，我們相信長期孕育的潛能即將噴發。中橡不斷地在碳黑領域努力，在不被規格框架限制的理念下，持續努力跑在規格的前端，才能看見跟隨者所看不到的遼闊視野。秉持這樣求新求變的精神，跨足能源與生物領域，開拓未來可觀的新市場。中橡認為在這股永續發展的浪潮下，追求更好的生活價值，尋找人類和大自然和諧共處的美好初衷，是我們的職責。

國際中橡投資控股(股)公司就是一家環保循環經濟的公司與綠色生命永續公司，我們對自己的期許不僅企業的獲利，將永遠守護人類文明的進步與健康永續而努力！



董事長的話

2017年，績效與展望

中橡體認企業在發展經濟的過程中，須持續強化與國際趨勢的連結性，確保生態環境的平衡，帶動當地社會的繁榮。為使中橡在全球永續工作中有所貢獻，以自身能力為基礎，與全球永續發展目標 SDGs 對接，期待成為永續的種子，為全球永續發展盡一份力。

永續目標與績效展望

永續面向	呼應永續發展目標 SDGs	議題類別	績效亮點	未來展望
經濟	  <p>目標 12.6 鼓勵企業將永續性資訊納入報告週期中 目標 16.6 發展有效的、負責的且透明的制度</p>	永續政策	<ul style="list-style-type: none"> 2017 年碳黑產量 8.6 萬噸，持續朝國內碳黑銷售市占率 70% 邁進 依據 GRI 準則，每年彙整永續性資訊，編製並發佈 CSR 報告書 	<ul style="list-style-type: none"> 提升國內市場市占，拓展外銷市場及非輪胎產業產品 持續擴大報告書揭露資訊，強化全球溝通性 強化對內對外更透明的溝通機制
	 <p>13.3 提升在氣候變遷的減險、適應、影響減少與早期預警意識與能力</p>	風險管理	<ul style="list-style-type: none"> 通過 ISO 9001、ISO 14001、TS 16949、TOSHMS 及 OHSAS 18001 認證，建立妥善管理模式 擬定集團會計政策及制度，強化財務管制工作 執行預算控管與帳務核算，以精確數據分析財務風險 	<ul style="list-style-type: none"> 持續關注經濟、環境、社會等風險變化，規劃早期風險預警與減緩制度，確保穩定營運
	 <p>目標 17.16 透過多邊合作輔助並提高全球分享知識、專業、科技與財務支援，達到永續發展上的合作的目標</p>	營運績效與轉投資事業	<ul style="list-style-type: none"> 統籌公司資金及資源，進行有效運用，達到預算達成率 100% 的目標 執行全球投資規劃與評估，有效掌握投資標的與效益 	<ul style="list-style-type: none"> 以本業為基礎，確保跨國公司分享知識、專業、科技與財務支援，將相關成果回饋在地
	  <p>目標 8.3 促進以開發為導向的政策，支援生產活動、就業創造、企業管理、創意與創新 目標 9.5，鼓勵創新，並提高研發人員數</p>	研發與創新	<ul style="list-style-type: none"> 招募研發團隊人才，強化公司產品研發能力 持續改善碳黑生產技術，提升產品品質 整合美國大陸碳黑公司 (CCC)、印度大陸碳黑公司 (CCIL)、學術界資源，擬定產品改善目標並據以執行 	<ul style="list-style-type: none"> 以開發、創新為政策理念，最佳化支援系統及管理活動 持續拓展業務、整合集團技術、招聘專業人才
	 <p>目標 16.5 大幅減少各種形式的貪污賄賂</p>	供應鏈管理	<ul style="list-style-type: none"> 2017 年建立供應商評鑑制度，落實供應鏈管理及提升供貨能力與品質 每年以供應商評估表進行書面評鑑，必要時進行實地評鑑，並輔導評鑑分數較低的供應商進行改善 不定期舉辦廠商教育訓練，如綠色供應鏈、職安衛議題等，其回訓率達 95% 	<ul style="list-style-type: none"> 確保公司政策有效傳達、教育供應商，降低貪污賄賂比率，提升供應鏈作業效率

永續面向	呼應永續發展目標 SDGs	議題類別	績效亮點	未來展望
環境	 目標 3.9 大幅減少空氣污染、水污染、土壤污染  目標 6.3 改善水質，減少污染，消除垃圾傾倒，減少有毒物化學物質與危險材料的釋出，提高水回收與安全再使用率  目標 11.6 減少都市對環境的有害影響，重點項目為空氣品質、都市管理與廢棄物管理	污染排放管理	<ul style="list-style-type: none"> 持續關注政府環保法規的修訂進程，擬訂因應與改善計畫並據以執行 落實零公害糾紛，促進環境友善，污染減排 設置洗滌灑水系統，有效降低廠區周界粉塵逸散情形 兩岸四廠環保設備投入與改善，如進行空氣污染及水污染防治設備的汰舊更新與必要的增設作業，降低污染物排放情形 加強設備操作管理、人員訓練、及檢查與維修工作，改善集塵系統，確保所有環保設備可正常運作 加強廢水處理與排放控管，嚴控廢棄物處理程序及委外承攬商作業情形 清洗機動車輛輪胎沙土，定期進行環境清掃，提高廠區綠化比例 	<ul style="list-style-type: none"> 持續改善集塵系統與空污防制設備控制技術，確保能有效降低環境衝擊。 加強製程設備汰舊更新、操作管理、人員訓練、檢查維修工作 確保污染防治設備的操作及污染物排放管理的最佳化，強化資源回收再利用與廠區環境綠美化
	 目標 7.2 大幅提高全球再生能源的共享 目標 7.3 將全球能源效率的改善度提高一倍	能源使用與節能減碳	<ul style="list-style-type: none"> 2017 年碳黑尾氣廢熱回收產出蒸汽銷量達 44 萬噸，供應工業區鄰近工廠，促進區域能源熱整合 精進生產技術，提升能源利用率，使碳黑生產能耗降低，平均生產 1 噸碳黑僅須 1.981 噸原料油，產出 7.71 噸蒸汽 實施製程分析，檢討各反應區段的能耗與能源利用率，制定改善目標並依計畫執行 	<ul style="list-style-type: none"> 簡化大陸生產營運模式，促進各廠生產標準化，生產低耗能產品 持續提高廢熱回收產出蒸汽比例，盡可能降低能源耗用量 取得具競爭力之油源，持續提升能源利用率
社會	 目標 8.8 促進工作環境的安全，降低勞工工作危險	職場安全	<ul style="list-style-type: none"> 2017 年廠內零失能，持續教育同仁與供應商 / 承攬商，朝零事故努力，落實安全管理 2017 年加強廠區公用設施維護，降低設備的故障率，除可提高產能外，同時提高了操作人員的安全 	<ul style="list-style-type: none"> 整合即時動態 E 化系統，配合 PDA 強化現場管理，降低職安風險
	 目標 4.5 消除教育上不平等，確保弱勢族群接受各階級教育的管道與職業訓練  目標 10.4 採用適當的政策，如財政、薪資與社會保護政策，並漸進實現進一步的平等	人才招聘與培育	<ul style="list-style-type: none"> 擬定人力資源政策，健全人資部組織架構，強化部門功能 提升技術研發及業務行銷團隊人數，於 2017 年底，分別達 14 人及 6 人 設計績效獎金制度，將公司營運成果、各工廠績效及個人績效與獎勵制度連結 2017 年員工健康檢查到檢率達 95% 	<ul style="list-style-type: none"> 創造零歧視，全教育的工作職場 訂定政策促進內外部薪資福利的平等，打造幸福企業
	 目標 11.4 在全球的文化與自然遺產的保護上持續努力	客戶與社會關懷	<ul style="list-style-type: none"> 穩固國內市場，同步開發國外業務 提升現有產品的競爭力與差異化，預算達成率 100% 客戶訂單出貨達成率與準確率 100% 嚴格產品控管，穩定優良品質，建立客戶滿意度及信任感。 積極參與地方文化及宗教活動，強化鄰里關係 	<ul style="list-style-type: none"> 持續聚焦與拓增市場一線客戶，滿足客戶需求 支持各項在地社區進步的活動與援助，成為友善鄰里的企業

1

永續管理的經營者



新設研發與技術中心，轄下有技術部及複合材料研發部，共計約有**14**人。



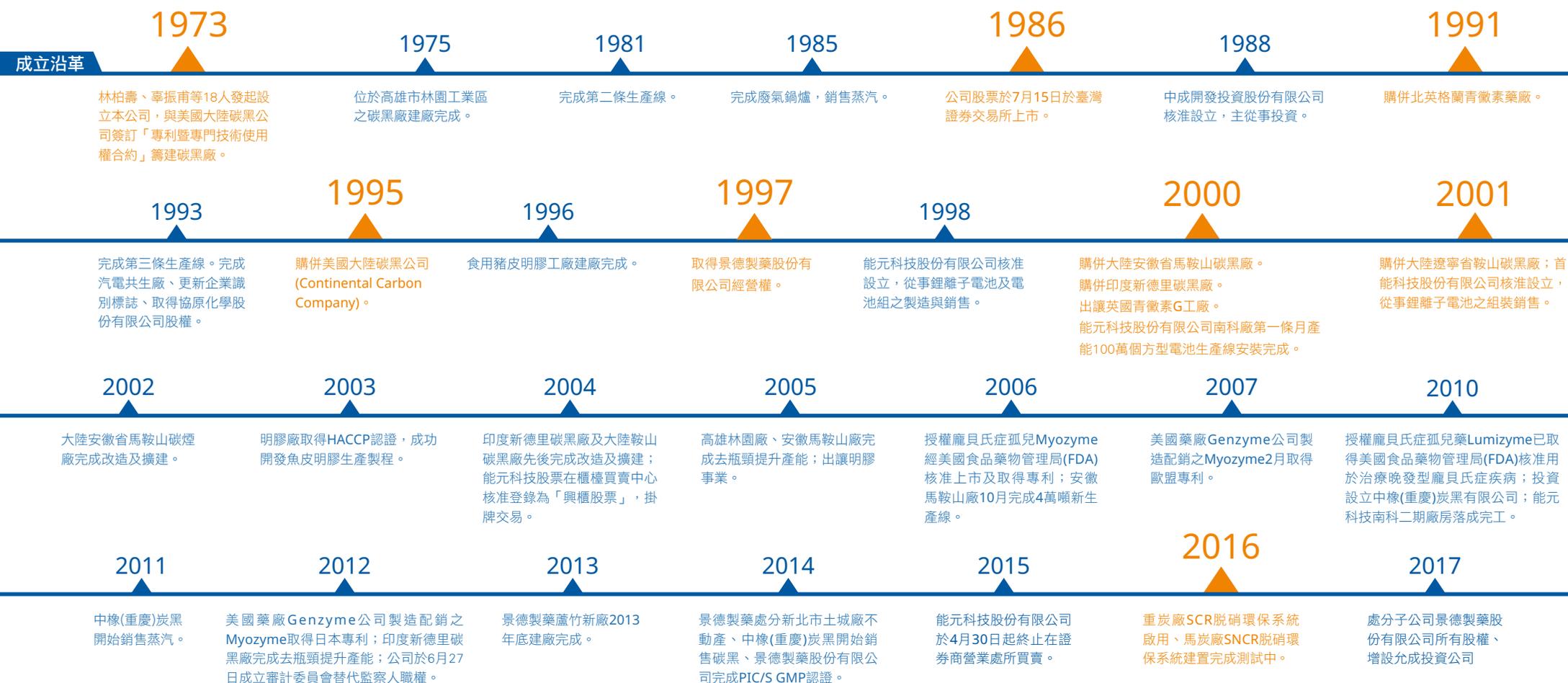
直接蒐集相關利害關係人意見，於報告書中進行回應與揭露。



1-1 公司簡介

1-1-1 關於中橡

中橡係由林柏壽、辜振甫等 18 人於 1973 年 6 月 15 日設立，與美國大陸碳黑公司簽訂「專利暨專門技術使用權合約」籌建碳黑廠。1986 年 7 月 15 日於臺灣證券交易所上市，中橡公司總部位於台北市中山北路二段 113 號 8 樓，除了於高雄市林園工業區內設有碳黑廠外，分別在中國有 3 座、美國 3 座及印度 1 座，生產據點佈局全球，產能排名全球第 5 大。中橡主要業務內容為碳黑事業，為強化碳黑技術開發應用，同時改善現有產品品質，整合台灣、大陸、美國、印度的人力運用，及提升製程效率。此外，中橡也將發展力道擴及到生技事業及電子事業，提供多樣化產品及跨領域服務。



基本資料

中國合成橡膠股份有限公司	
公司名稱	中國合成橡膠股份有限公司
英文名稱	China Synthetic Rubber Corporation (簡稱 CSRC)
總部位置	台北市中山區中山北路二段 113 號 8 樓
產業別	橡膠工業
股票代號	2014
主要經營業務	<ul style="list-style-type: none"> • 合成橡膠之製造業 • 其他橡膠製品製造業 • 工業用橡膠製品製造業 • 非屬公用之發電業 • 熱能供應業 • 生物技術服務業
員工數量	150 人
股本總額	62.86 億元
成立日期	1973 年 6 月 15 日
上市日期	1986 年 7 月 15 日

公會與協會

中橡積極參與產業相關公(協)會，遵循與發揮會務規範，希望藉一己之力，與同業共同響應社會責任。中橡 2017 年參與公(協)會如下表：

參與公(協)會名稱	團體會員
臺灣區石油化學工業同業公會	●
臺灣橡膠暨彈性體工業同業公會	●
中華民國工商協進會	●

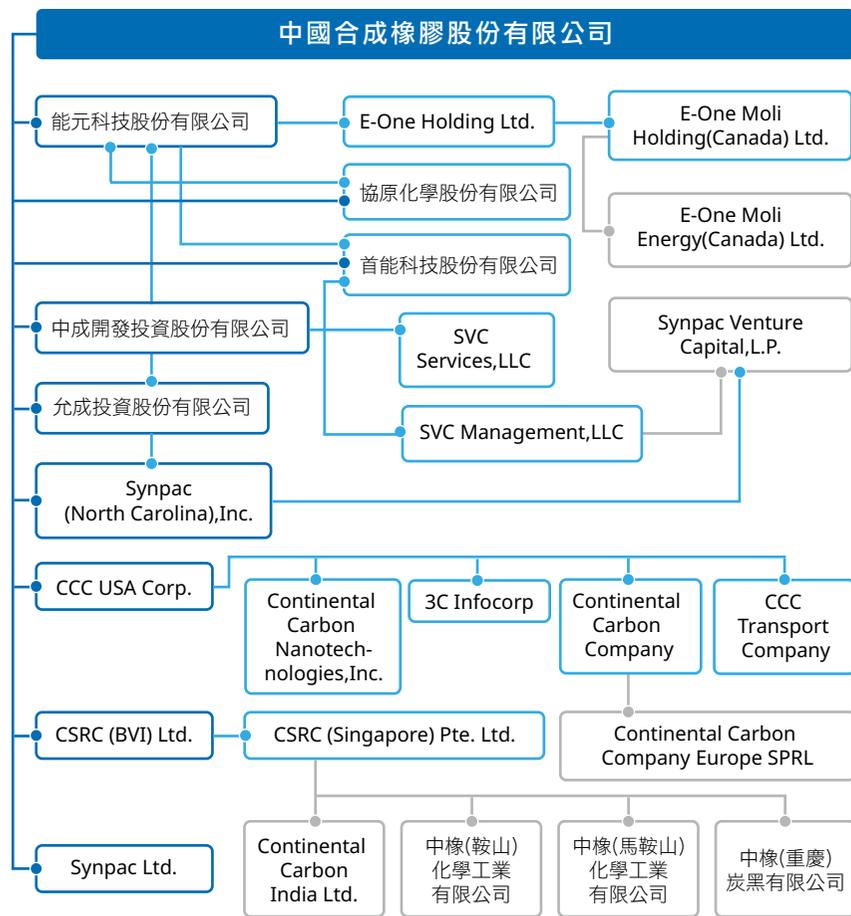
參與公(協)會名稱	團體會員
中華民國化學工業責任照顧協會	●
社團法人高雄市企業人事代表協會	●
中華民國三三企業交流會	●
高雄市工業總會	●
中華民國品質學會	●

1-1-2 品牌價值

中橡持續以國際佈局為目標，發展全球品牌亦為重要任務，碳黑事業 Continental Carbon 品牌從 1936 年成立至今，專精於碳黑領域，以煤化、石化產業鏈尾端殘餘價值的廢料作為原料，產出對橡膠產業有極大貢獻的碳黑，及可供再利用發電的尾氣。中橡的製程即是師法自然「碳循環」，於營運中實踐循環經濟的核心精神，將企業經濟成長、人類文明生活品質提升及與自然環境和諧共生運行，達到最佳的平衡發展。我們明白品牌形塑可彰顯在不同內外部連結的面向上，是企業長久營運與內部文化積累的最佳呈現。

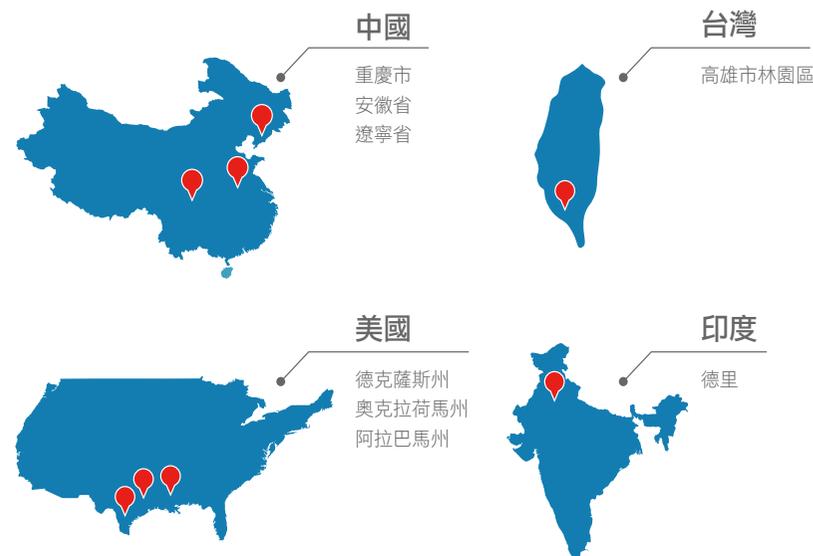
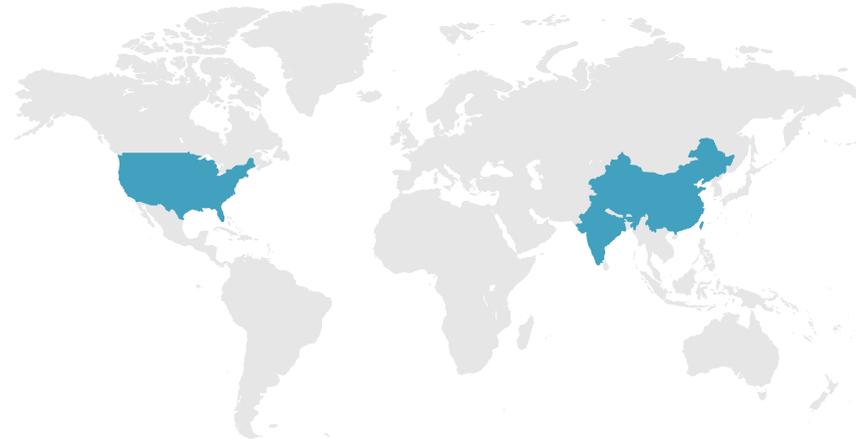
多元發展與合作

中橡長久以來一直將顧客視為重要夥伴，透過提供整合性的服務與創新的產品，與客戶創造共同價值。2017 年因應公司經營策略，新成立允成投資股份有限公司，同時處分子公司景德製藥股份有限公司，及辦理 Sole BVI 及首能科技股份有限公司解散清算作業，改善多元組織架構，因應未來快速變動的發展動能。



全球營運分佈

中橡擁有國際佈局的產能營運體系，運用專業技術、多元優秀人才、客戶信賴品質，累積內外長期優勢，中橡有信心在眾多優勢基礎上，以全球品牌的姿態，迎向新世紀的挑戰，開拓嶄新優異的里程碑。



中橡以不斷創新為目標，鼓勵在營運流程上的改善與創新，同時於產品多元應用開發中，突破現有產品設計，以友善環境及品質綠化為設計目標，皆是公司持續投入研究發展的重點。為確保掌握市場與趨勢脈動，中橡持續以多元角度，系統性進行資訊收集、驗證與分析，從環保趨勢、同業競爭、潛在競爭、價值供應鏈、客戶需求等不同面向進行評估，確保財務佈局、產品研發、生產控管、服務及銷售維持市場優勢，透過持續觀察、資訊收集分析、研究與推演，強化中橡穩健的策略佈局，進而實現永續經營之目標。

1-2 永續議題管理

中橡透過與利害關係人溝通及議和方式，作為重大議題評估之重要依據。2017年參考 GRI Standards、分析執行程序及產業特性，設計永續議題調查問卷，直接蒐集利害關係人意見，找出其關注的重大議題，納入公司營運之重要考量，同時也針對具有重大性的議題，予以優先處置與回應，符合利害關係人之期望。



1-2-1 重大議題分析與管理

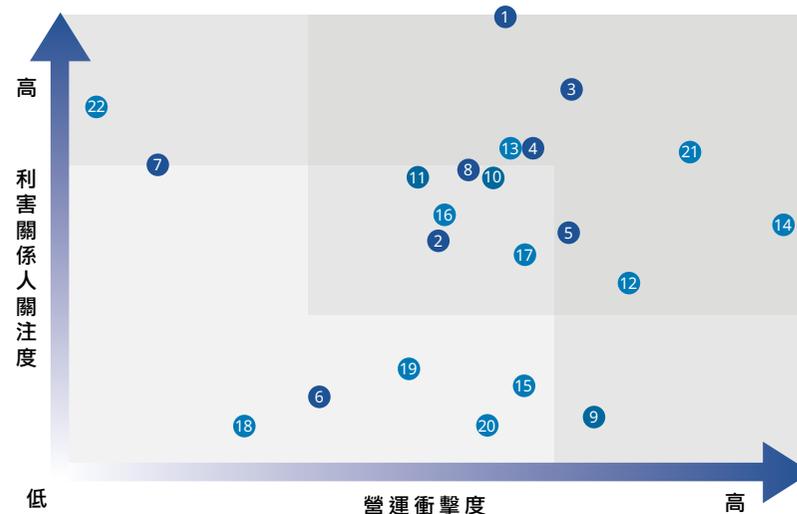
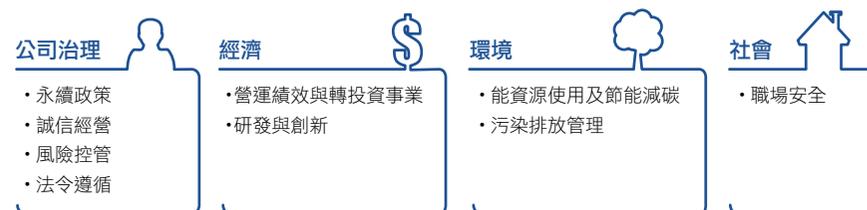
鑑別利害關係人

中橡參考 GRI Standards 利害關係人相關指標（重大性、包容性、完整性），及公司誠信正義、利益合於信義的儒商精神，鑑別中橡之利害關係人與重大議題，以公司內部運作為主要鑑別範疇，涉及營運之內部作業流程的員工；以公司外部為主要鑑別範疇，考量與公司日常作業具有經常性且重要性之外部個體，雙方透過合約、法令、其他協議程序上，相互產生權利義務的關係，包含政府機關、股東/投資人、客戶、供應商/承攬商及鄰近社區。



關注議題與衝擊分析

針對利害關係人鑑別結果，中橡向利害關係人發出問卷，進行 22 項永續議題之調查，取得利害關係人對各永續議題的關注度；再由各部門代表，評估公司營運下，對各永續議題衝擊程度，繪製重大議題矩陣，進行重大性排序，決定各項議題是否列為重大議題。經分析 2017 年的重大性議題包括永續政策、誠信經營、風險管理、法令遵循、營運績效與轉投資事業、研發與創新、能源使用及節能減碳、污染排放管理、職場安全等 9 項，列為本次報告書揭露重點項目。



- | | | | |
|--------|--------------|--------------|--------------|
| 1 永續政策 | 6 申訴機制 | 11 產品品質與產品風險 | 16 環境保護與生態保育 |
| 2 公司治理 | 7 資訊揭露透明 | 12 研發與創新 | 17 勞資關係 |
| 3 誠信經營 | 8 營運績效與轉投資事業 | 13 能源使用與節能減碳 | 18 人權及平等 |
| 4 風險管理 | 9 供應商管理 | 14 污染排放管理 | 19 人才招聘與培育 |
| 5 法質遵循 | 10 服務與客戶滿意度 | 15 物料資源循環 | 20 薪酬福利 |
| | | | 21 職場安全 |
| | | | 22 社會關懷 |

重大主題與管理方針

依衝擊分析後確認之重大議題，將其對應至 GRI Standard 之主題，由各部門確認應揭露之指標、管理方針及評量機制，確認相關管理績效成果。

重大議題	GRI 重大主題	管理方針	評量機制	對應章節
永續政策	(一般揭露)	<ul style="list-style-type: none"> 持續關注全球市場變化，穩固國內市場，同時拓展國外行銷 擬定永續營運政策與發展策略，促進資源整合運用 秉持以客為尊，針對客訴立即反應與了解，並進行改善與回覆 落實顧客服務及完善的溝通機制，建立穩定的關係及信任感 依各地區營運需求，架構管理系統，強化經營彈性與效率 	<ul style="list-style-type: none"> 每季檢討當季營運績效，以因應營運環境之變動 每年年終檢討當年營運績效，提出未來三年事業計畫，並核定下一年度營運目標及各項衡量指標 (KPI) 每季彙整客戶需求，於部門會議時提出討論，會議結果反應在與客戶溝通作業上 	1-1-2 品牌價值 4-2-2 客戶關係維護
職場安全	職業安全 衛生	<ul style="list-style-type: none"> 不定期參與勞檢與環保政府機關法規說明會，了解管制趨勢，並進行內部評估與因應 參與安環衛相關協會社群，學習交流友廠經驗，提升公司安環衛管理 遵循 OHSAS18001 管理系統制定規範，促使安全管理持續提升 定期與不定期安全稽查，確保職工工作場所的安全性 	<ul style="list-style-type: none"> 持續透過內控內稽查核確認職安合規情形，提出改善方案。 將政府機關不定期稽查所提出之建議內容，納入職安管理評估改善作業中 	3-2-2 職業安全與衛生
誠信經營	(一般揭露)	<ul style="list-style-type: none"> 當接獲誠信經營申訴時，即透過彙整、追蹤、確認、回覆機制，進行後續因應與改善 每月彙整各單位違規情形，與各單位長官溝通，研提防弊與改善方案 	<ul style="list-style-type: none"> 由專責人員進行誠信經營申訴管控，並於會議中討論，由高階長官指示改善與因應方式 	2-1-3 誠信經營
污染排放管理	<ul style="list-style-type: none"> 廢污水和廢棄物 排放 	<ul style="list-style-type: none"> 聘僱具環保專責人員認證執照的同仁，進行污染排放管控與廢棄物管理。 遵循 ISO 14001 管理系統制定規範，使現場環保污染排放符合法規規範。 	<ul style="list-style-type: none"> 持續統計內外部資源再利用情形，精進再利用率提升方案 	5-1-2 空污防制 5-1-4 廢棄資源管理
風險管理	(一般揭露)	<ul style="list-style-type: none"> 每日進行 PDA 巡檢，確保設備運行穩定 每年內部稽核人員持續參加主管機關認定之稽核相關業務專業訓練達 12 小時以上 稽核人員督促內部各單位及子公司辦理內部控制制度自行評估作業 每年擬定年度稽核計畫，並對稽核作業確認之違規項目進行評估與溝通，要求各單位提出改善方案 	<ul style="list-style-type: none"> 統計稽核作業違規次數較多，影響範圍較大的事件，強化日常作業管制工作 內部稽核人員將稽核發現的缺失及異常事項，於稽核報告中據實揭露 內控自評及年度稽核報告交由董事會及總經理，確認內控現況及風險管理的有效性 稽核主管列席董事會報告 	2-1-4 風險管理

重大主題與管理方針

重大議題	GRI 重大主題	管理方針	評量機制	對應章節
能源使用及節能減碳	<ul style="list-style-type: none"> 能源 排放 	<ul style="list-style-type: none"> 不定期汰換污染削減效率不足之空氣污染防治設備 實施節能專案，降低全年用電量，減少溫室氣體排放 定期檢討製程參數與設備效能、產品品質狀況，規劃技改方案並予以執行 設定能源使用量減少 1% 的目標，並每年確認是否達標 每年執行溫室氣體盤查，確認節能減碳成效並擬定改善策略 	<ul style="list-style-type: none"> 透過定期污染排放檢測及不定期政府機關抽測，確認防制設備有效性 持續關注政府機關能源政策，思考國家能源目標，提出公司因應方案，且定期檢合達成率 	5-2-1 能源管理績效 5-2-2 碳排減量貢獻
營運績效與轉投資事業	經濟績效	<ul style="list-style-type: none"> 依據公司預算編列內容，不定期檢討執行結果，定期編製財務報表及申報政府機關 	<ul style="list-style-type: none"> 建立會計制度，執行會計查核工作，確保帳務的合規情形 	2-2-1 績效成果
法規遵循	<ul style="list-style-type: none"> 有關環境保護的法規遵循 社會經濟法規遵循 	<ul style="list-style-type: none"> 定期檢討生產過程中，與環境相關的法規變動，進行內部因應與改善 評估經營治理及產品責任等法規修訂，提早進行相應調整作業 	<ul style="list-style-type: none"> 針對政府機關輔導缺失或稽查裁罰建立缺失管理制度，降低錯誤發生次數 	2-1-3 誠信經營
研發與創新	(一般揭露)	<ul style="list-style-type: none"> 定期召開國際研發會議，分享各廠研發心得 每季更新國外污染防治技術，評估導入相關技術與設備之可行性 定期與美國大陸碳黑公司 (CCC)、印度大陸碳黑公司 (CCIL) 國外廠技術交流，分享訊息與心得 新型工程技術的導入與執行，並定期與國外廠進行交流與學習 	<ul style="list-style-type: none"> 持續彙整國內外產業相關技術與研發成果，評估差異，確認優先導入項目 	4-1-1 產品介紹 4-1-2 應用與研發

報告書邊界

針對重大主題，中橡均評估其影響情形與揭露邊界，除上述揭露之項目外，另針對水、勞僱關係、訓練與教育、員工多元化與平等機會做適度揭露。

重大主題	組織內		組織外				
	中橡	員工	政府機關	客戶	承攬商 供應商	投資人 股東	鄰近 社區
經濟績效	●	●		●	●	●	
有關環境保護的法規遵循	●		●	●	●	●	●
社會經濟法規遵循	●		●	●	●	●	●
能源	●		●		●		●
排放	●		●		●		●
廢污水和廢棄物	●		●				
職業安全衛生	●	●	●				

1-2-2 利害關係人溝通

利害關係人溝通

中橡以多元溝通管道與公開透明的方式揭露資訊，與利害關係人之溝通、相互交流，獲得資訊並給予回饋，確保雙方能有效且良好的溝通與對話。為使溝通及交流的成果得以累積並持續進展，設計了利害關係人溝通評估機制及關注議題管理程序，針對與利害關係人溝通的目的與成果加以評估，使來自不同利害關係人的意見均被妥善記錄管理，達成預計的溝通成效。

中橡重視各利害關係人對公司之期許，改善由客戶滿意度調查取得，對產品服務之建議；努力與供應商或合作單位透過協商會議取得共識；藉由股東會及法說會向股東報告年度經營成效與重大事項，同時收集股東對企業未來營運所關注的議題等，均是多元利害關係人的寶貴意見，中橡均納入永續經營決策的參考資訊，藉此調整中橡在企業社會責任上的努力方向。中橡相信，與利害關係人建立順暢與有效的溝通管道，將有助於公司掌握市場、經濟、社會及環境的脈動，維持公司向上提升，創造更大價值。

利害關係人溝通

利害關係人	議題	溝通方式	2017年溝通績效
客戶	經濟績效 有關環境保護的法規遵循 社會經濟法規遵循 能源 排放 廢污水和廢棄物 職業安全衛生	客服網路信箱 每周電話拜訪 每月業務人員拜訪 每年進行客戶滿意度調查	<ul style="list-style-type: none"> 2017年進行1次客戶滿意度調查

利害關係人	議題	溝通方式	2017年溝通績效
政府機關	環境保護與生態保育 職場安全 物料資源循環 能源使用與節能減碳 法令遵循	每年舉辦股東會 每半年舉辦法人說明會 公開資訊觀測站 每季配合相關審查、稽核作業 每季參加宣導會、說明會 每月申報各項納稅資料	<ul style="list-style-type: none"> 2017年參與3次政府說明會，包含勞動基準法修法座談會、勞工保險暨就業保險相關法令說明會、性別平等宣導會 2017年參加36次工安環保宣導會議
員工	永續政策 薪酬福利 研發與創新 職場安全 人才招聘與培育	每月舉辦教育訓練 員工意見信箱 性騷擾申訴電話、信箱 每季召開退休金監督委員會 每季召開職工福利委員會 每季召開勞資會議	<ul style="list-style-type: none"> 2017年舉辦37次外部教育訓練、30次內部新進同仁教育訓練 2017年教育訓練總時數達940小時，其中環境安全與衛生訓練422小時、通識課程訓練總時數312小時、專業職能訓練總時數206小時 2017年性騷擾申訴電話、信箱申訴次數為0次 定期召開退休金監督委員會、職工福利委員會、勞資會議
供應商 / 承攬商	資訊揭露透明 職場安全 永續政策 誠信經營 能源使用與節能減碳	供應商管理系統 供應商招標會議 供應商實地評鑑 規範澄清 施工前工作安全會議	<ul style="list-style-type: none"> 完成52家供應商書面評鑑 2017年舉辦廠商及承攬商安全講習會議及相關教育訓練課程共計34次 不定期以電話、書信往返及當面溝通等方式宣導公司規範

利害關係人	議題	溝通方式	2017年溝通績效
投資人 / 股東	營運績效與轉投資事業 永續政策 資訊揭露透明 公司治理 誠信經營	每年舉辦股東會 每半年舉辦法人說明會 公開資訊觀測站 投資人信箱 每年發行年報 每季發行財務報告	<ul style="list-style-type: none"> 2017召開10次董事會 2017召開1次股東
鄰近社區	能源使用與節能減碳 資訊揭露透明 物料資源循環 職場安全 勞資關係	每周進行藝文關懷與視訪 居民投訴管道 每月贊助社區公益活動 不定期進行訪視或電話聯繫	<ul style="list-style-type: none"> 2017年贊助社區公益活動739,478元，關懷附近社區居民，增進與居民的感情 參與汕尾國小課後輔導活動 2017年進行社團協會宣導活動20次 2017年與地方民意代表、里民進行訪視並聽取建言共計120次 2017年執行里民急難救助19人次， 2017年出席地方廟宇宗教科儀活動8次 2017年贊助里辦公處宣導活動24次 2017年出席地方民意代表、里民婚喪喜慶禮俗4次

2 營運績效的提升者



新設的研發與技術中心，有效強化**碳黑技術**開發應用及改善現有產品製程品質。



2017年營運實績相較於2016年增長**26.59%**每股盈餘創近3年新高

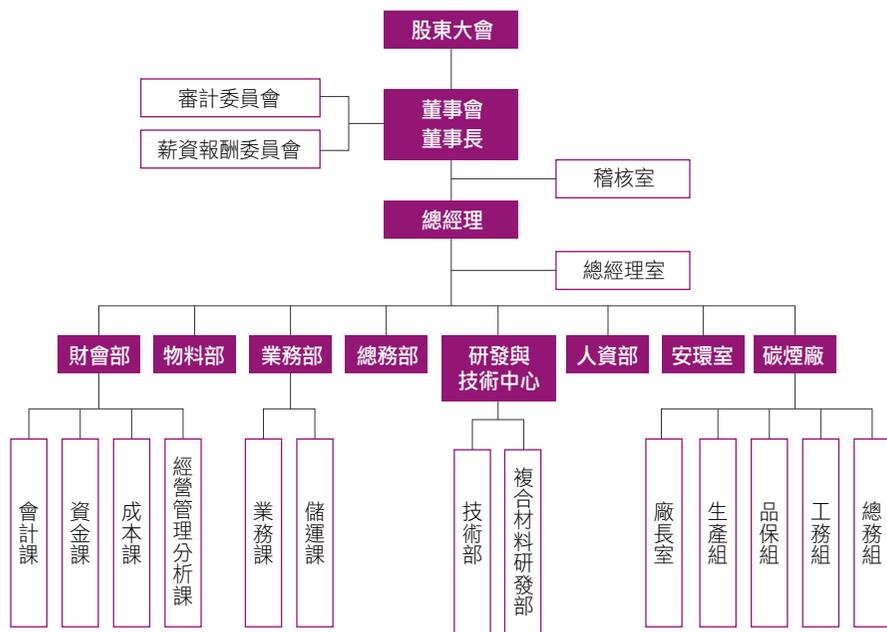


2-1 公司治理

2-1-1 組織革新

2017年中橡配合公司營運發展需要，自8月起調整變更組織架構，由總經理帶領，旗下設置八個單位，總經理室、財會部、人資部、研發與技術中心、業務部、碳黑廠、安環室、總務部，同時整合台灣、大陸、美國、印度人力運用及提升營運效率，提升人才培育，強化人力資源部組織及功能。截至2017年前，全體員工人數為150人。中橡新設的研發與技術中心約有14人，包含技術部及複合材料研發部，有效強化碳黑技術開發應用及改善現有產品製程品質，來因應公司未來發展策略。

組織結構圖



為明確單位職責，促進上下管理及橫向溝通，重新調整各單位職掌及作業要項。

部門	執掌要項
總經理室	<ul style="list-style-type: none"> 組織與制度規畫研究建議 有關經營分析、內部稽核、幕僚業務規畫及文書系統之執行 重要決策事項之協助推行 各部門業務執行及工作績效之溝通與跟催 有關稽核業務之規畫與執行 資訊管理系統之整體規畫與推動 對外公共關係事務之辦理 事業發展之規畫 投資計劃與轉投資案之規畫與執行 轉投資事業管理之規畫與執行 全球品牌推廣之規畫與執行
財會部	<ul style="list-style-type: none"> 會計政策及制度之規畫與執行 預算控制、成本核計與帳務處理制度之規畫與執行 資金籌劃與運用之規畫與執行 事業發展計畫之規畫 投資計畫與轉投資之規畫與執行 轉投資事業管理之規畫與執行 固定資產之永續紀錄 落實公司治理執行 投資人關係及股務等工作
研發與技術中心	<ul style="list-style-type: none"> 碳黑事業發展之規畫 碳黑生產與應用技術之研發及工程設計之管理 碳黑技術設計及開發變更之管制 統籌規畫碳黑技術、研發資料與工程圖面檔案之管理 國內外碳黑技術輸入、輸出與審查以及技術授權管理 技術支援海外子公司碳黑廠之運作
業務部	<ul style="list-style-type: none"> 市場調查與分析業務之規畫與執行 行銷策略之規畫與執行 行銷控制與管理業務之規畫與執行 有關營業管理制度之規畫與執行

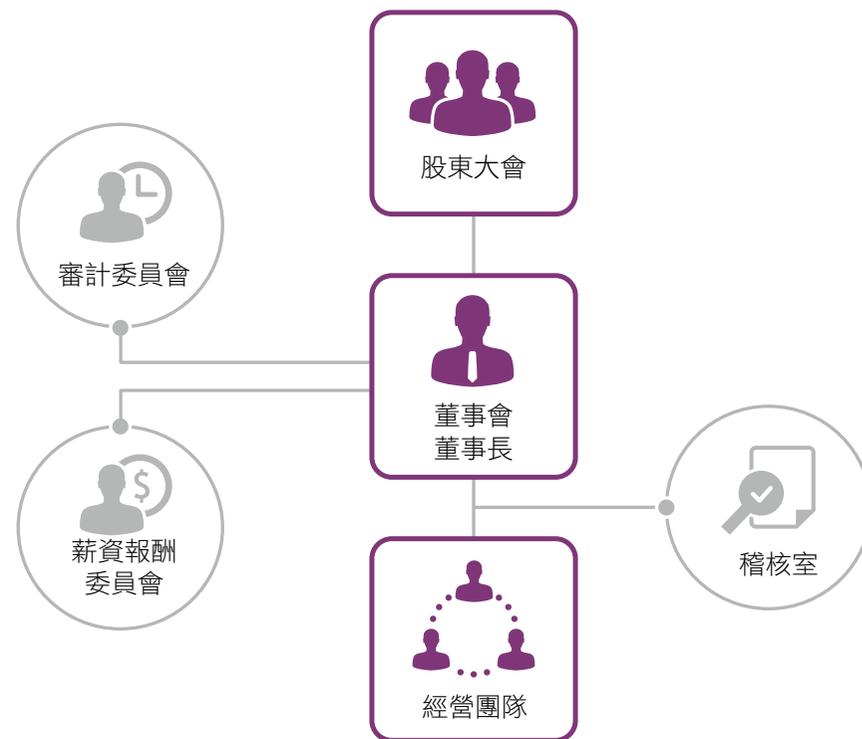
部門	執掌要項
物料部	<ul style="list-style-type: none"> 採購政策之規畫與執行 財產建造之工程發包、生產設備、修護用原材料之購置、生產用原料採購 資材管理之督導及調撥
總務部	<ul style="list-style-type: none"> 掌理庶務、營繕及資產管理等事項
人資部	<ul style="list-style-type: none"> 組織編制之規畫與審核 人力資源管理及薪資政策之規畫與執行 人力資源之規畫及職工教育訓練辦理 人員招募規畫與執行 薪資政策與制度之規畫與執行 職工保險與福利事項之規畫與執行 人事資料之保管 勞資關係政策之規畫與執行 各級單位人力資源管理之督導及福利
碳煙廠	<ul style="list-style-type: none"> 產品生產、儲運政策與制度之規畫與執行 品質管理、預防保養政策及制度之規畫與執行 安全衛生、環境保護政策及制度之規畫與執行 工程技術及製程改進政策之規畫與執行 碳黑廠生產力提升與成本降低政策之規畫與執行
安環室	<ul style="list-style-type: none"> 環境保護業務之規畫與執行 安全衛生業務之規畫與執行 環安相關法規之蒐集與查核 環安管理系統之評檢 職業災害防止與安全防護業務之規畫與執行 污染事件防治及廢棄物處理事項之規畫與執行

董事會運作

中橡遵循上市上櫃公司治理實務守則及上市上櫃公司訂定道德行為準則參考範例，建置公司治理架構及相關道德標準及事項，健全公司治理。中橡經營團隊以「上市上櫃公司治理實務守則」綱要執事，定期向董事會進行營業及財務報告，所有董

事也隨時注意相關法規資訊。此外，遵循相關法規之資訊揭露規範，透過公司網站及公開資訊觀測站將相關之財務、業務及公司治理等資訊做公開之揭露。

中橡公司治理組織架構由董事會代表股東為公司之業務執行機關，設立審計委員會執行監督之責，以及成立薪資報酬委員會，負責訂定、檢討、評估董事、經理人等薪資報酬相關政策。同時，審計委員會與薪資報酬委員會亦分別訂有審計委員會組織規程、薪資報酬委員會組織規程，以供遵循。



為健全誠信經營管理，由稽核依法令規定隨時修正內部控制制度，確實執行內部控制制度自行評估及內部稽核工作，定期將稽核單位之稽核報告提交審計委員會審閱，同時列席董事會進行報告。

董事及監察人

中橡董事之選舉，依據2015年6月24日通過之董事選舉辦法，章程規定設董事7人，任期3年，董事選舉採候選人提名制度，由股東會就董事候選人名單中選任之，連選得連任。中橡董事會成員注重多元化要素，具備職務所需知識、技能及產業之不同專業背景，定期於董事會上聽取經營團隊報告，給予指導與建議，與經營團隊保時良好溝通，共同為股東創造最大利益。

為建立良好公司治理及獨立董事制度，使獨立董事對董事會及公司營運發揮其功能，設置3席獨立董事，訂定「獨立董事之職責範疇規則」，以資遵循，獨立董事選舉係由股東會就獨立董事候選人名單中選任。有關獨立董事之專業資格、持股、兼職限制、獨立性之認定、提名與選任方式及其他應遵行事項，依「證券交易法」、「公開發行公司獨立董事設置及應遵行事項辦法」、「上市上櫃公司治理實務守則」及政府機關之相關規定辦理。

職稱	法人名稱/ 代表人	性別	主要經(學)歷
董事長	台灣水泥(股) 公司代表人 張安平	男	美國紐約大學企管碩士 嘉新水泥公司 董事長 臺灣水泥(股)公司 董事長 中國合成橡膠(股)公司 董事長 信昌化學工業(股)公司 董事長 和平電力(股)公司 董事長 TCC International Holdings Limited 董事長 台灣通運倉儲(股)公司 董事長 能元科技(股)公司 董事長 達和航運(股)公司 董事長 協原化學(股)公司 董事長 中鋼碳素化學(股)公司 法人代表董事 嘉利實業(股)公司 董事 中鼎工程(股)公司 董事 聯強國際(股)公司 獨立董事 王道商業銀行 常務董事

職稱	法人名稱/ 代表人	性別	主要經(學)歷
董事	台灣水泥(股) 公司代表人 謝其嘉	男	美國加州聖塔卡羅大學電機博士 台揚科技(股)公司 董事長
	台灣水泥(股) 公司代表人 辜公怡	男	美國賓州大學華頓學院企管碩士 摩根士丹利投資銀行部門 副總裁 臺灣水泥(股)公司 法人代表董事 中國合成橡膠(股)公司 法人代表董事 信昌化學工業(股)公司 法人代表董事 和平電力(股)公司 法人代表董事
董事	富品投資(股) 公司代表人 辜公怡		男
	富品投資(股) 公司代表人 辜公愷	男	
董事	中信投資(股) 公司代表人 高偉倫		男
	中信投資(股) 公司代表人 溫堅	美國賓州大學華頓學院企管碩士 華邦電子(股)公司 財務長 華邦電子(股)公司 監察人 國泰投資信託(股)公司 總經理	

職稱	法人名稱/ 代表人	性別	主要經(學)歷
獨立董事	陳耀生	男	上海聖約翰大學化學系 台灣中油 前董事長 中美和石油化學 董事長 信昌化學 董事長 能元科技 獨立董事
獨立董事	池慶康	男	美國普林斯頓大學碩士及博士 美國奧斯汀德州大學理科碩士 美國底特律通用汽車全球採購及供應鏈管理之 總建築師 東方海外貨櫃航運董事兼資訊總裁 美國航空高級主管
獨立董事	謝禎忠	男	省立板橋高中 台灣奧美廣告業務總監 奧美識別公司 總經理 奧美公共關係 總經理 奧美識別大中華區總裁

註 1：本公司於 107 年 1 月 19 日及 107 年 1 月 24 日分別收到法人董事中信投資、臺灣水泥及富品投資通知更換代表人：中信投資原高偉倫先生更換為溫堅先生、臺灣水泥原謝其嘉先生更換為辜公怡先生、富品投資原辜公怡先生更換為辜公愷先生。

董事出席會議情形

中橡第 16 屆董事會於 2017 年召開 10 次董事會，符合董事會議事規範每季至少召開一次之規定，重要議案於年報揭露，確實將資訊公開，董事之報酬依董事對本公司營運參與程度與貢獻價值，及評估國內外同業支給水準議定之。董事會運作依臺灣證交所公司治理中心建置的「公司治理評鑑系統」各項評量指標為依據，同時符合公司治理標準執行。

職稱	姓名	實際出(列) 席次數 B	委託出席 次數	實際出(列) 席率(%) 【B/A】	備註
董事長	臺灣水泥(股)公司 代表人：張安平	9	1	90%	-
董事	臺灣水泥(股)公司 代表人：謝其嘉	9	1	90%	-
	富品投資(股)公司 代表人：辜公怡	8	1	89%	於 2017.01.23 擔任法人董事代表人，應出席 9 次。
	中信投資(股)公司 代表人：高偉倫	9	1	90%	-
獨立 董事	陳耀生	9	1	90%	-
	池慶康	10	0	100%	-
	謝禎忠	9	1	90%	-

避免利益衝突機制

董事會職權包含營業計畫、盈餘分派、資本增減擬定、重要章則及契約核定、總經理任免、分公司設置與裁撤、預算決算審定、不動產買賣、投資其他事業審定，及其他重要事項之決定。董事會運作確實遵守董事會議事規範及相關法令規定，監督了解公司營運及各種公司存在或潛在風險，與管理階層保持良好互動，充份發揮董事會功能。

董事對於會議事項，與其自身或其代表之法人有利害關係者，應於當次董事會說明其利害關係之重要內容，致有害於公司利益之虞時，於討論及表決時應予迴避，亦不得代理其他董事行使其表決權。

董事進修情形

中橡為促進董事職能與時俱進，安排董事及獨立董事持續進修，包括參加必要及相關進修課程。

職稱	姓名	日期	主辦單位	課程名稱	進修時數
董事長	張安平	2018.01.25	財團法人台灣永續能源研究基金會	2018 國際經濟趨勢及金融制度	2
董事	辜公怡	2017.06.29	社團法人中華公司治理協會	從董監事高度看企業併購	3
		2017.12.06		企業策略與關鍵績效指標	3
		2017.12.12	財團法人中華民國證券暨期貨市場發展基金會	董監如何督導公司做好風險管理及危機處理，強化公司治理	3
董事	溫堅	2018.03.20	中華民國工商協進會	稅制改變與公司治理	3
		2018.03.27		107 年董事會及股東會應注意事項	3
董事	謝其嘉	2017.11.14	社團法人中華公司治理協會	企業併購實務與案例分析	3
		2017.11.14		智慧財產管理新思維	6

職稱	姓名	日期	主辦單位	課程名稱	進修時數
董事	高偉倫	2017.02.22	社團法人中華公司治理協會	公司治理的幕後推手 - 揭開「公司秘書」的神秘面紗	3
		2017.03.23		第 13 屆公司治理國際論壇 - 提升董事職能創造公司價值	3
獨立董事	池慶康	2017.02.22	社團法人中華公司治理協會	從兆豐銀事件談 - 企業法令遵循與董事監督義務	3
		2017.03.23	財團法人中華民國證券暨期貨市場發展基金會	全球五大趨勢對台灣及企業的影響	3
		2017.11.03	社團法人中華公司治理協會	科技快速改變環境中，董事引領因應之道	3
		2018.03.20	中華民國工商協進會	稅制改革與公司法理	3
獨立董事	陳耀生	2017.05.18	社團法人中華公司治理協會	集團治理	3

2-1-2 委員會運作

薪資報酬委員會

為健全公司治理及薪酬合理性，中橡於2011年董事會決議通過「薪資報酬委員會組織規程」，成立薪資報酬委員會。2015年6月24日董事會改選後通過委任(陳耀生、池慶康及謝禎忠)等三位獨立董事續任擔任薪資報酬委員會委員一職。

職稱	姓名	應出席次數	實際出席次數	委託出席次數	實際出席率(%)
召集人	陳耀生	3	3	0	100
委員	池慶康	3	3	0	100
委員	謝禎忠	3	3	0	100

審計委員會

中橡依證券交易法第十四條之四及公開發行公司審計委員會行使職權辦法第三條，訂定審計委員會組織規程，以資遵循，於2017年6月24日股東常會選任3席獨立董事，依證券交易法設置審計委員會，負責執行公司法、證券交易法暨其他法令規定監察人之職權，審計委員會每季召開一次，得視需要隨時召開會議。2017年度審計委員會共開會6次，且委員會成員對於會議事項，與其自身有利害關係，致有害於公司利益之虞者，均應予以迴避。

審計委員會運作職責

- 公司財務報表之允當表達
- 簽證會計師之選(解)任及獨立性與績效
- 公司內部控制之有效實施
- 公司遵循相關法令及規則
- 公司存在或潛在風險之管控

職稱	姓名	應出席次數	實際出席次數	委託出席次數	實際出席率(%)
召集人	陳耀生	6	6	0	100
委員	池慶康	6	6	0	100
委員	謝禎忠	6	6	0	100

2-1-3 誠信經營

道德規範

中橡秉持「謙沖致和，開誠立信」的公司經營理念，於公司官網明示誠信經營態度。為建立誠信經營之企業文化及良好商業運作模式，制定誠信經營守則、道德行為準則，以達相輔相成之效。中橡定期對董事、經理人、員工及實質控制者舉辦教育訓練與宣導，使其充分瞭解公司誠信經營的決心、政策、防範方案及違反不誠信行為之後果。

中橡由稽核負責誠信經營政策與防範方案制定及監督執行，且定期向董事會報告。中橡隨時注意國內外誠信經營相關規範之發展，鼓勵董事、經理人及員工提出建議，檢討改進公司訂定的誠信經營守則，提升公司誠信經營之成效

誠信經營守則	道德行為準則
禁止董事、經理人、員工或具有實質控制能力者從事下列行為： <ul style="list-style-type: none"> • 禁止不誠信行為 • 禁止行賄及收賄 • 禁止提供非法政治獻金 • 禁止不當慈善捐贈或贊助 • 禁止不合理禮物、款待或其他不正當利益 	<ul style="list-style-type: none"> • 防止利益衝突 • 不得圖己私利 • 保密責任 • 落實公平交易 • 公司資產之妥善保護及使用

法規遵循

中橡基於誠信經營守則，明定遵守公司法、證券交易法、商業會計法、政治獻金法、貪污治罪條例、政府採購法、公職人員利益衝突迴避法、上市上櫃相關規章或其他商業行為有關法令，作為落實誠信經營之基本前提。此外，遵循國際人權公約等相關法規，如性別平等、工作權及禁止歧視等權利，依據勞動基準法及政府有關法令規定制定工作規則，中橡之董事、經理人、員工與實質控制者於執行業務時，均遵守法令規定及防範方案。同時，中橡為鼓勵呈報任何非法或違反道德行為準則之行為，對於懷疑或發現有違反法令規章或道德行為準則之行為時，向經理人、內部稽核主管或其他適當人員呈報，提供足夠資訊使公司得以適當處理後續事宜。

2017年中橡違反環境相關法規(空氣污染防治法、廢棄物清理法)共10件，罰款1,040,000元，本公司已聘請環保專業人員監督，針對製程設備依法完成改善，制定突發狀況應變措施，以避免污染物排放造成環境污染。同時依性質進行廢棄物清除處理，符合法令要求。

2-1-4 風險管理

中橡本於廉潔、透明及負責之經營理念，制定以誠信為基礎之政策，建立良好之公司治理與風險控管機制，創造永續發展之經營環境。中橡依法訂定各種內部規章，進行各種風險事項之管理及評估，據以執行各項工作。

不誠信行為風險管理

中橡對具有較高不誠信行為風險之營業活動，建立有效的會計制度及內部控制制度，嚴查是否有外帳或保留秘密帳戶，隨時檢討俾確保該制度之設計及執行持續有效。內部稽核人員應定期查核前項制度遵循情形，作成稽核報告提報董事會。

客戶及供應商風險管理

中橡訂有銷售客戶授信管理辦法，定時對供應商進行評鑑，針對相關風險項目進行評估，同時利用SAP系統進行管控。

關係企業間風險管理

中橡建立、執行與關係企業間之風險控管及防火牆機制，彼此往來或交易皆依據法令規定辦理，或依法於內部控制制度中建立相關制度。

資本風險管理

中橡需要維持充足資本，以支應公司業務擴展及各項建設所需。因此資本管理著重於完善的營運計畫，確保良好的獲利能力及財務結構，以支應未來中長期所需之營運資金、資本支出、債務償還及股利支出等需求。

財務風險管理

中橡的主要金融工具包括權益投資、受益證券投資、應收帳款、應付帳款及借款等。而財務管理部門係為各業務單位提供服務，統籌協調進入國內與國際金融市場操作。透過風險程度與廣度分析暴險之內部風險報告，監督及管理本公司營運有關之財務風險。

另外針對應收帳款客戶，定期審核客戶信用狀況給予評等，據以核定信用額度，執行放款客戶銷售、應收帳款之控管，且每月對預期之應收帳款提出檢討，達到年度零倒帳管理目標。中橡亦投保相關保險以規避營運風險，如火險、營運中斷險、地震險、颱風及洪水險、第三人責任險、董事及經理人責任險等，降低災損造成的損失。

進貨或銷貨風險管理

中橡進貨以碳黑原料乙烯焦油、蔥油及煤焦油為主，台灣廠區除與既有國內主要油品供應商維持穩定的合作供應關係，另以進口油品維持差異化競爭優勢。大陸廠區除維持與各地區當地鋼廠良好的合作關係，同時積極開發與焦化廠之合作，避免貨源過度集中，以獲得最佳進油價格。

在銷貨方面因主要客戶均為輪胎業大廠，財務體質相對健全，過去收款情況正常且良好。此外，本公司業務部門對客戶均有額度控管，同時將對客戶之徵信列為持續性工作，使銷貨集中之風險在可控制的範圍內。

2-2 經營績效

2-2-1 績效成果

營收概況

中橡主要商品為碳黑、生技及電子三類別，2017年合併營收為201.14億元，較2016年增加42.25億元(成長26.59%)。其中以碳黑為主要銷售產品，占2017年全年營收總額70.01%，相較於2016年增加32.76%。銷售地區則以亞洲與美洲為主，2017年各別占59.18%、40.59%，2017年亞洲地區相較於2016年成長25.37%。

歷年銷售金額及營業比重(單位：百萬元)

年度	2016年		2017年	
	金額	占比	金額	占比
碳黑	10,607	66.76%	14,082	70.01%
生技	3,828	24.09%	3,881	19.30%
電子	1,431	9.01%	2,125	10.56%
其他	23	0.14%	26	0.13%
合計	15,889	100.00%	20,114	100.00%

歷年合併公司之主要商品銷售區域(單位：百萬元)

年度	2016年		2017年	
	金額	占比	金額	占比
亞洲	9,494	59.75%	11,903	59.18%
美洲	6,384	40.18%	8,164	40.59%
其他	11	0.07%	47	0.23%
合計	15,889	100.00%	20,114	100.00%

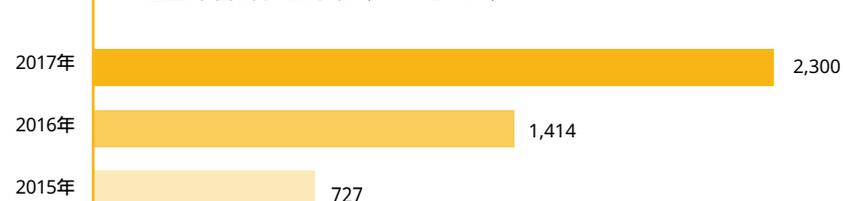
中橡主要產品碳黑是全球碳黑市佔率第5大及台灣唯一碳黑製造的公司，年產能約79萬噸，占國內碳黑市場約六成。

中橡致力走在環保法規之前，強化環保防制設備，確保符合在地環保標準，2017年在大陸環保法規加嚴的情況下，中橡仍能持續營運，維持生產，創造利潤成長。本公司以「成果導向」、「精、簡、準」之理念為根基，未來將會持續推動各項研發專案，開發節省油耗的設備及方法，以節能減碳、提高資源使用率為方針，創造正面成長動能，戮力為股東創造最高利益為目標。

近三年合併營業收入(單位：百萬元)



近三年合併稅後淨利(單位：百萬元)



近三年合併資產總額(單位：百萬元)



2-2-2 投資人責任

中橡於「企業社會責任實務守則」中明訂履行企業社會責任時，應於尊重社會倫理與注意其他利害關係人之權益，在追求永續經營與獲利之同時，重視環境、社會與公司治理之因素，將其納入公司管理與營運。在股東權益方面，設置投資人關係專責人員，由發言人接受股東建議、疑義及處理糾紛，再依問題類別由其相關部門接受建議及處理糾紛。

為股東創造最高利益為中橡公司及全體同仁一致努力的目標，在董事會鞭策下，公司營收與獲利均維持成長。為了能與投資人保持良好的溝通管道，將資訊公開揭露予股東，除固定在每年召開之股東會及法人說明會上，將公司營運、財務等狀況向投資人報告外，在公司官網建立「投資人專區」，以財務資訊、公司治理及股東專欄等項目，將相關財務報表、法說會訊息及資料、內部稽核、公司規章、歷年股利分派及重大資訊公告等，以最快速方式將資訊發佈，提供給股東參考。

投資報酬分析

項目	2015年	2016年	2017年
本益比	19.99	10.23	9.57
本利比	25.21	16.29	19.62
現金股利殖利率	4%	6%	5%
每股淨值 (分配前)	28.98	29.94	31.75
每股盈餘 (追溯調整前)	1.45	2.50	3.69
每股股利 (現金股利)	1.15	1.50	1.80
每股股利 (股票股利)	-	0.50	1.00

註：計算方法

本益比=當年度每股平均收盤價 / 每股盈餘。

本利比=當年度每股平均收盤價 / 每股現金股利。

現金股利殖利率=每股現金股利 / 當年度每股平均收盤價。

3 人才發展的培育者



2017年大幅招聘研發專業人才，強化創新技術，提升公司競爭力。



每年提供同仁每人**15,000**元旅遊補助，及**2,000**元的學習補助。



2017年教育訓練費用**12.48**萬元，教育訓練總時數為**940**小時



2017年投入職業安全與衛生相關之費用為**459,330**元，進行職安教育**640**小時



3-1 人力發展

3-1-1 招募策略

用人政策

中橡視同仁為重要資產，也是落實公司政策之主要推力，每年依營運策略招募相關職缺，衡量求職者的興趣、專長、學識、經驗、人格特質及工作經歷等項目，分配至適當之職務，適才適所。同時協助每位加入中橡的夥伴，能在職場上找到人生職涯的落點，與中橡一同締造未來。中橡定期透過多元的績效考評，了解同仁對於自身工作內容適應狀況，藉此從旁協助每位同仁熟悉職務內容、突破自我，追逐職涯目標。

中橡用人政策強調平權，不因性別、宗教、種族或政黨有不同待遇，唯才適用。除了提供優渥的薪酬制度外，也關心員工身體健康及其生涯規畫。因此，在身心健康與安全的照護上，中橡堅持提供一個安全的職場環境，定期舉辦健康檢查及訓練課程或講座，讓同仁能全心無顧慮的投入所學。

招募情形

中橡嚴格遵守政府勞動法令相關規範，且未僱用未滿16歲之童工，遵循行政院勞工委員會發佈施行之「童工女工禁止從事危險性或有害性工作認定標準」，以及其他相關法規所規定禁止從事之工作。

因應中橡全球化的策略發展，積極網羅多元化跨國人才。強化研發技術能力，加強招募產品開發及應用研究人員，期望提升碳黑不同領域的應用發展。除此之外，透過專業技術人員，提供更多技術服務予客戶，以因應全球市場及其供應鏈所需之競爭力，在不同區域，增加全球業務管理人才，招募具上下游供應鏈相關經驗之專才。中橡為延攬各方人才，除人力銀行網站公佈工作職缺外，定期於校園及軍中就業博覽會、勞工局就業訓練中心等處舉辦徵才活動，透過活動內容的設計，與求職者互動交流，藉此發掘公司所需的人才特質與專業能力，吸引優秀人才投入中橡的行列。

3-1-2 人力結構

截至2017年年底，中橡在台灣之同仁總計150人。依營運據點分析，台北31人，相較於2016年增加16人；高雄同仁共119人，相較於2016年增加10人。本公司未聘雇兼職人員，且男女同仁僅分別有1人為約聘制，其他同仁均為正職員工。

依據營運據點及性別分析，相較於2016年男女人數皆有增加，其中台北女性同仁14人，相較2016年增加7人；男性同仁共17人，相較於2016年增加9人。高雄女性同仁共7人，相較於2016年增加2人；男性同仁共112人，相較於2016年增加8人。台北辦公室主要為業務、採購及管理行政部門，男女比例較接近；高雄廠區為廠務、生產等相關單位，以男性同仁占多數。

年度	2015年		2016年		2017年	
	女	男	女	男	女	男
臺北	8	13	7	8	14	17
高雄	8	99	5	104	7	112

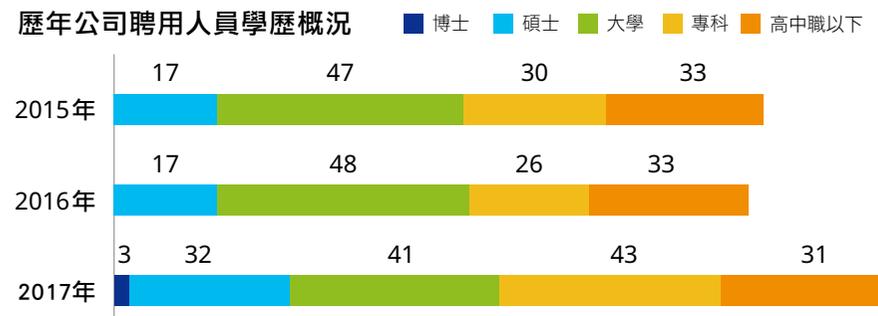
截至2017年年，正職同仁31歲至50歲年齡層約占中橡同仁總數68.67%，且職級為中階主管、專業人員及直接人員之人數多於其他年齡層相同職級的人數。此外，女性同仁以專業人員占多數，占整體女性同仁約52.38%；男性同仁以直接人員占多數，占整體男性同仁約53.49%。

類別	30歲以下	31~50歲	51歲以上	女	男
高階主管	-	1	2	1	2
中階主管	-	19	3	6	16
基層主管	-	12	-	2	10
專業人員	5	32	6	11	32
直接人員	7	39	24	1	69
總計	12	103	35	21	129

註：高階主管為協理級(含)以上；中階主管為經理級、副理級；基層主管為襄理級、主任；專業人員為工程師、管理師

中橡生產技術不需具備專業學識，更需擁有專門技術，因此相當重視專業技術及學習能力，採行師徒領導方式傳承經驗。2017年中橡在台灣同仁之學歷分布，大學學歷以上占同仁總數約 50.67%。

歷年公司聘用人員學歷概況



基於就業穩定、提升企業競爭力、薪火相傳等多向度考量，中橡於離職與聘僱間，維持一定之流動率。2017年新進同仁 51 人，其中女性 12 人，男性 39 人，均以 31-50 歲人員為主。離職同仁 35 人，其中女性 6 人，男性則有 29 人，亦以 31-50 歲者 15 人為多數，分析結果為此年齡層人員為國內勞動主力，人員流動情形較明顯。

性別	年齡級距	期初人數	新進人數	離職人數	期末人數
男	30歲以下	10	10	9	11
	31-50歲	76	28	15	89
	51歲以上	33	1	5	29
女	30歲以下	0	2	0	2
	31-50歲	12	9	6	15
	51歲以上	3	1	0	4
合計		134	51	35	150

3-1-3 薪資與福利

薪資發放

中橡致力維持內外部薪資平衡，參與外部薪資調查，確保本公司提供具市場競爭力的薪資。對於關鍵職位，甚至提供優於市場行情的薪資水平。除了固定薪資外，中橡另提供符合條件的同仁績效獎金及公司紅利，將公司營運成果、各工廠績效與個人績效做有效連結，藉以提高團隊士氣，增加組織中的生產力，確保整體獎酬更具競爭力，吸引優秀人才加入。

績效考核

2017年中橡針對 105 位服務滿三個月以上的同仁進行績效考核，績效考核人數占中橡整體人數之 83.33%。各單位主管於年底就同仁績效、職能表現及對公司的貢獻度加以評核，其評核結果分為 7 等分。透過獎酬設計，將調薪、晉升、績效獎金等作業與考核結果連結，以傳達「pay for performance」的理念，激發同仁的工作績效。

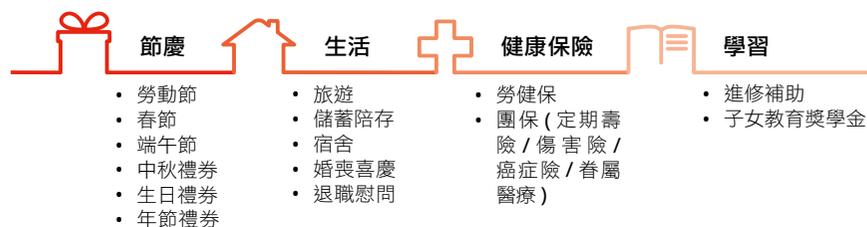
近三年度績效考核人數

職級別	人數加總		
	2015年	2016年	2017年
高階主管	2	2	1
中階主管	7	7	16
基層主管	7	8	9
專業人員	31	29	33
直接人員	60	68	66

完善的福利

中橡提供健全與完善福利，回饋部分營運績效作為同仁福利金，讓全體同仁一同分享努力的成果。中橡設立職工福利委員會，定期舉辦各項溝通會議，透過制度化與人性化福利管理措施，兼顧員工權益，例如辦理員工健保、勞保、醫療保險及意外險，落實員工照護與關懷工作。

中橡鼓勵同仁參加旅遊活動，增進員工的向心力，每年提供個人最多15,000元旅遊補助，由福委會規劃多種旅遊路線供同仁自行選擇，同仁也可自行安排旅遊，達到調劑身心的目的。此外，本公司也鼓勵員工自主學習，培養閱讀興趣，每年提供每人2,000元的學習補助，達到促進工作、學習、休閒的平衡生活。



中橡重視員工食品衛生議題，設有員工餐廳，強調使用時令食材、少油少鹽烹飪方式，提供員工健康餐食。同時在地下室添設安全健身器材，讓同仁忙碌之餘，得藉由運動強健身體。



健全退休制度

中橡依法設置「勞工退休準備金監督委員會」定期提撥退休金於臺灣銀行股份有限公司(原中央信託局)，且定期召開委員會，審核退休金提撥及運用情形，保障同仁之權益。另針對選擇採用勞工退休金新制之同仁，依法提撥員工每月薪資6%退休金至同仁在勞保局之個人帳戶，維護員工權益。

婚喪育嬰照顧

中橡關懷全體同仁，凡遇結婚、生育或親屬喪亡時，公司致贈賀金或奠儀，陪伴與支持同仁度過人生各個重要階段。

本公司響應政府推行育嬰留職停薪政策，同仁可依「兩性工作平等法」及「育嬰留職停薪實施辦法」等規定向公司申請育嬰留職停薪，並可依個人需求提出延長留停及提前復職申請。

	2015年		2016年		2017年	
	女	男	女	男	女	男
享有育嬰留職資格人數	13	78	9	80	18	135
申請育嬰留職人數	1	-	-	-	-	1
預定該年度復職人數	1	-	-	-	-	1
實際復職人數	1	-	-	-	-	-
復職後12個月仍在職人數	-	-	1	-	-	-
留職期滿復職率	100%	0	0	0	0	0
復職週年留任率	0	0	100%	0	0	0

妥善溝通

中橡為促進勞資和諧、增加勞資溝通的機會，設置有勞資會議。勞資會議於每季定期召開，由勞方及資方各派5名代表，針對勞資雙方所著重的議題進行良性且雙向溝通。除了勞資會議外，亦提供員工其他的申訴管道，包含公司官網、e-mail、紙本申訴書及申請電話等多方管道，其目的在於提供員工無障礙的溝通環境，使員工能安心的在職場上發揮所長。截至2017年底員工未提出相關的申請案件。

3-2 人才培育與照顧

3-2-1 職能培育

中橡體認員工的安全與健康為企業持續發展的基石，2017年強化對環境安全衛生之訓練課程，以因應業務蓬勃發展需要，達到提升廠內環保與安全的目標。

另一方面，中橡於2017年底成立技術研發團隊，鼓勵研發同仁積極參與國際碳黑技術人才培訓計畫及碳材技術研討會，提升同仁在碳黑應用與新產品開發等專業核心職能。未來，本公司也會將人才培育重點放在外部技術研發訓練，強化與國際接軌的動能。

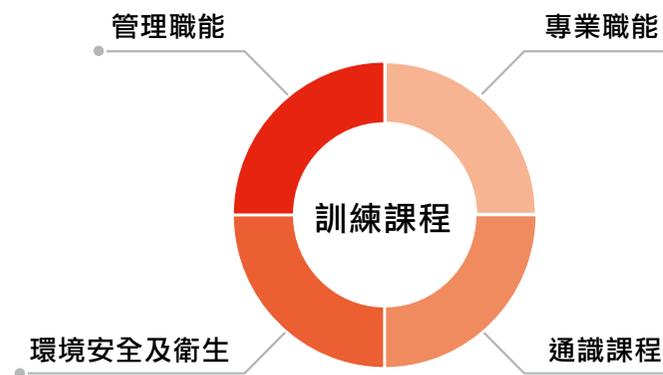
教育訓練

中橡因應公司營運目標與各部門工作需求，定期舉辦專業技術相關課程，同時鼓勵多元進修，提升自身競爭力。2017年教育訓練費用12.48萬元，教育訓練總時數為940小時，依性別分析，男、女性員工平均受訓時數分別為6.95小時、2.10小時，平均每人受訓時數為5.08小時。

中橡為提升研發人員核心職能，派訓研究員參加「國際型碳黑高端技術人才培訓班」及「最新導電性碳黑應用技術研討會」，藉此增進專業人員對於碳黑產品、製程與工藝及最新導電碳材應用技術之專業知識。此外，為強化工廠安全，派訓中階主管取得「甲種勞工安全衛生業務主管」證照，藉此提升管理者的安全衛生意識，落實日常督導職責，強化各項安全衛生管理措施。

	高階主管	中階主管	基層主管	專業人員	直接人員	女性	男性
受訓總時數	58	156	69	427	230	44	896
平均受訓時數	19.33	7.09	5.75	9.93	3.29	2.10	6.95

中橡訓練課程可分為四大類，除設置針對管理職能強化的全球菁英計畫外，也依各職位需求，提供專業職能、通識課程及環境安全及衛生等訓練。2017年為因應中橡設定之「強化廠內環保與安全」年度目標，環境安全及衛生教育訓練課程即實施422小時。



中橡2017年底成立技術研發團隊，規畫2018年將以技術研發人才的專業職能提升，作為重點培訓目標，鼓勵研發同仁積極參與國際型碳黑技術人才培訓計畫、碳材技術研討會，以提升研發同仁於碳黑應用與新產品開發等專業核心職能。

2017年各類型課程訓練概況	開課次數	受訓人次	開課總時數	受訓總時數
專業職能	4	5	113	206
環境安全及衛生	17	32	243	422
通識課程	30	39	240	312

全球菁英計畫 (Global Elite Program, GEP)

隨中橡海外版圖擴張，為因應新廠區、新市場及現有廠區管理人才接班，進而啟動全球菁英計畫 (Global Elite Program, GEP)，發掘市場上具有移動性 (mobility)、開創性 (pioneering) 的潛力人才。經由 12 個月完整的培訓與實習輪調，使其成為驅動中橡全球發展之重要動能。



理論與實務結合

除現有內部講師的產品知識講授外，亦邀請台南大學林建宏教授引領學員深入認識產品特性及未來的可行應用。同時，藉由海內外異地的實習、發現問題，搭配定期考核驗收學習成效。

職場技能的養成

為讓學員能夠將所學、所見有效地應用在未來的工作任務中，安排一連串：認識財報、時間管理、簡報技巧、專案管理、全球領導力等課程，以完備其未來面臨不同狀況所需之職場技能。

充分關懷與指導

每位計畫中的學員皆配有專屬 Mentor (由高階主管擔任)，除日常關懷，在交流過程亦能提升學員視野。實習輪調過程 Coach 會指導並掌握學員學習進度，確保學習成效符合組織期望。此外，為健全 Mentor 與 Coach 的指導品質，其皆須接受指導員訓練。

3-2-2 職業安全與衛生

員工安全衛生政策

中橡提供安全與健康之作業環境，讓每位同仁均能在安全條件下工作。安全的環境並非僅設置相關軟硬體安全設施，更需要所有同仁共同遵守。

中橡安全衛生政策及理念

- 遵守各項適用的法令規章及其他要求事項。
- 提供適當的防護措施、設備或作業管制，以預防傷害與職業疾病的發生。
- 加強設備維護保養並持續改善，以消除或降低來自於設備的危害。
- 對相關人員實施安全衛生教育，藉由員工對作業場所之危害認知，提昇自主安全衛生管理能力。
- 建立良好的參與諮詢溝通管道，以使利害相關者及員工瞭解安全衛生管理政策及相關要求事項，共同改善不安全衛生事項，創造安全舒適之工作環境。
- 提供必要資源維持職業安全衛生管理系統有效運作，持續改善安全衛生管理與績效。

中橡於生產管理有既定的規範與作業流程，定期舉辦員工安全衛生教育訓練及模擬演練，於作業廠區提供必要之健康與急救設施，及針對相關工作環境、設備、有害物質的管理教育訓練宣導，如危害通識教育、在職人員安全衛生教育、安衛專業證照人員複訓、歲修安全教育訓練與緊急應變等教育訓練，提升員工的安全意識以保障員工安全與健康，加強設備操作管理、人員訓練、檢查維修工作及改善集塵系統使能確保所有環保設備正常運作。

為落實職安政策，每年會依據年度目標訂定安全衛生管理目標，持續改善安全衛生管理系統，以達成降低危害安全與健康之危害因子、預防意外事故、促進員工安全健康的目標。



2017年中橡職安確保三大重點：

- 工安環保廠內零失能、零罰單、廠外零污染：針對同仁與供應商，設定事故與維安檢測次數年度目標，朝零事故方向持續努力。
- 教育訓練：針對同仁與供應商，設定年度教育訓練議題與次數，職安衛教育訓練回訓率達 95%。
- 管理制度：確保 ISO 9001 及 ISO 14001 及 TS16949 及 TOSHMS 及 OHSAS-18001 認證有效性及健康檢查到檢率 95%。



主要績效範疇 (KRA)		年度工作目標設定	執行成效
工安環保	失能傷害(次數)	全年度0次	全年度1次(廠內員工公傷導致阿基里斯腱斷裂)
	員工違反工安紀律進入懲戒期(人數)	低於或等於2人/部門	全年度0次
	員工/承攬商違反工安紀律次數	第三季起，每季降低10%	1. 全年度員工違規次數0次 2. 全年度承攬商警告單4件，罰單2件
	虛驚事故提報	每年低於7件/每部門(生產單位)每年低於2件/每部門(非生產單位)	1. 全年度2件(生產單位) 2. 全年度0件(非生產單位)
	工安改善率(完成/提案總數)	高於50%	管理方案2件改善均完成，改善率100%
	現場5S—整理、整潔	各部門執行	各部門均依規定落實

主要績效範疇 (KRA)		年度工作目標設定	執行成效
教育訓練	標準作業程序修訂後訓練	各部門執行	各部門均依規定執行
	工安主題訓練(宣導)與測驗	每年至少3次訓練	全年度34次
	緊急應變演練	每年至少2次(每班)	全年度2次(上下半年度各一場)
	消防訓練(含設施使用)	每年至少2次訓練	全年度2次(上下半年度各一場)
	承攬商工安主題訓練(宣導)與測驗	一年3次(歲修前教育訓練)	全年度3次
	儲運承攬作業緊急應變訓練	每年至少2次訓練	全年度2次
	儲運承攬商裝料作業訓練	每年至少2次訓練	全年度2次
制度	檢討修訂 ISO 9001 程序書/工作說明書	每年通過 ISO 9000 稽核驗證	2017年已通過
	檢討修訂 ISO14001 標準作業程序	每年通過 ISO 14001 稽核驗證	2017年已通過
	建立 CNS15506 程序書/工作說明書	各部門依「安全衛生獎懲管理辦法」執行安衛稽查	執行率100%

職安投入

中橡高雄林園廠區之碳黑製程中需要經過高溫燃燒，其職安控制極為重要，除定期針對設備檢查維修、汰舊換新外，亦進行廠區員工必要的職安訓練。2017年除建築物安全檢查費用外，共投入職業安全與衛生相關之費用為459,330元，進行職安教育640小時。

職安投入項目

- 國際認證維護及管理
- 危險性機械設備檢查
- 安全衛生防護具購置及檢測儀器校正
- 製程安全評估費
- 建築物安全檢查
- 消防設備定檢及維護
- 勞工作業環境監測
- 職安相關證照在職訓練費用

除設備及人員的職安投入外，依據不同製程階段與物料狀態，建置必要的灑水系統，利用機器檢測溫度，適時執行降溫措施，有效降低高溫及防制火災發生。



製粒區及收集區增設灑水系統設置



儲槽區灑水系統



濕製區灑水系統



生產區灑水系統

職安績效

中橡為善盡保障員工安全衛生，持續以PDCA之機制，導入相關安全衛生機制，執行、追蹤與改善相關程序。2017年8月30日接受政府南區勞工健康服務中心臨廠輔導，協助林園廠進一步提升員工健康管理和疾病預防工作，如新進員工特殊體格檢查、NMQ北歐表格問卷調查等，逐步強化對同仁的健康管理與服務。

中橡每年執行員工健康檢查，且所有健康檢查紀錄至少保存7年。除了一般健康檢查之外，另規畫特殊健康檢查，對象為在特別危害健康作業環境(高溫、噪音、游離輻射、異常氣壓、鉛、四烷基鉛、粉塵、有機溶劑、特定化學物質、黃磷等有特別危害健康之作業環境)下工作的同仁。健康檢查報告出爐後，醫院提供針對檢查項目異常之同仁臨廠健康諮詢服務，此外，中橡也定期提供有關身心健康的健康資訊宣導，使同仁在身體健康得到完善的照顧。



中橡落實「友善工作環境」理念，定期實施作業環境檢測，透過「提案改善」、「安全觀察」、「虛驚事件通報」等制度，積極消彌工作場所潛在危害。此外，廠區平時強化自動檢查、安全衛生教育訓練，於異常事件發生時，啟動緊急應變程序，降低傷害影響程度，且每年持續不斷檢討職安制度，思考持續改善的可能性，以達為員工創造健康及安全之工作環境目標。

2017年林園廠發生1件公傷事件，申請公傷假104天，損失工時832小時，其原因為同仁所處之工作環境照明設備不足，導致在工作中受傷。後續預防對策除增設現場照明設備，避免照明不足，同時於新進教育人員訓練教材中，加入相關工安案例進行教育宣導。



據點	性別	職災		損失工作 日數	傷害率 (IR)	損失天數 比率 (LDR)
		受傷	死亡			
廠區	女	0	0	-	0	0
	男	1	0	104	0.64	66.08

註1：2017年未有職業病情形發生

註2：數據計算以各廠區每月申報職災統計表為主

註3：本年度女性總工作時數為53,784小時，男性總工作時數為314,736小時

註4：傷害率 (IR) = 工傷事故數總計 / 工作總時數 x 200,000

註5：損工日數率 (LDR) = 工傷損失天數 / 總工時 x 200,000

4 夥伴共榮的打造者



2017年執行**52**家供應商稽核評鑑，整體評鑑結果C級廠商家數較2016年減少。



成立技術支援團隊**FAEteam**，以高規格檢驗把關，建立與客戶之信賴關係。



中橡在環境保護社區發展、文化保存與推廣、關懷弱勢敬老扶幼三方面上，於2017年之捐贈總金額約**1,399**萬元，以實質贊助方式回饋社會。



4-1 研發創新

受惠於大陸在落實碳黑市場環保稽查，淘汰不良產能工廠後，使過去當地碳黑供應過剩狀況，稍趨於平緩，各大廠的平均產能利用率也開始逐漸回升，就長期來看有利市場供需的平衡，也有利於如中橡這樣符合環保標準工廠的中長期營運發展。未來將會持續推動各項研發專案，開發節省油耗的設備及方法，並以節能減碳、提高資源使用率為方針，創造正面成長動能。

4-1-1 產品介紹

中橡目前共有三個產品事業，分別為碳黑事業、生技事業及電子事業，以下為相關事業及產品之簡介。

碳黑事業

碳黑因具體積大、密度小、運送成本高之特性。碳黑本身雖無毒性，但因色黑在載運過程中易產生污染，暴露於空氣中易吸收水分，導致品質維持困難，種種因素使碳黑較不宜長距離運送，各國碳黑產銷模式以自給自足為主。

市場上因橡膠類製品性質獨特，難以被其他材料取代，使橡膠類製品維持穩定發展。對碳黑業而言，面對全球化趨勢，輪胎及工業橡膠製品生產由高成本地區流向低成本地區，碳黑製造商亦積極於太平洋沿岸、南美及東歐等國家設廠佈局。近年來，由於中國及印度等新興國家在經濟快速成長下，汽車工業快速發展，兩地區近5年來汽車生產量維持高成長態勢。世界各國主要汽車及輪胎製造商，紛紛以獨資或合資方式加碼投資中國及印度汽車市場，帶動上游碳黑於中國及印度地區之市場需求。

生技事業

中橡延續研發龐貝症孤兒藥協議規定，2006年第4季新藥上市開始，向Genzyme公司收取新藥營業額一定比例之權利金，在孤兒藥權利金貢獻持穩下，積極尋找市場適合投資標的，為下一波成長契機積蓄能量。

電子事業

近年來全球鋰電池市場持續成長，吸引更多競爭者投入。然目前市場仍呈現供過於求的買方市場，價格持續呈現下滑，品牌市場面臨高度競爭。

4-1-2 應用與研發

研發創新

中橡2017年成立研發與技術中心，旗下除原有的技術部之外，另新成立「複合材料研發部」，同時新聘部門經理及研發等人員，添購研發設備等資本資出，使投入的研發費用達6.33億元，相較2016年增加3.1億元，加大客戶服務的廣度。

中橡安全衛生政策及理念

- 碳黑生產技術持續改善，提升產品品質：整合子公司美國大陸碳黑 (Continental Carbon Company, CCC) 及印度大陸碳黑 (Continental Carbon India, Ltd., CCIL) 技術，連結學術界資源，配合客戶需求共同擬定改善目標。
- 碳黑生產能耗降低，提升能源利用率：製程分析，檢討各反應區段的能耗與能源利用率，制定改善目標並執行。
- 兩岸四廠環保設備投裝與改善：關注政府環保法規的修訂情況，擬訂因應的改善措施與執行。

中橡 2017 年度在三大事業投入更多的人力與資源，產出豐碩的研發成果。

碳黑事業

- 低發熱性碳黑開發
- 研發超導碳黑改質開發導電發泡聚乙烯母料



生技事業

- 與醫院等研究單位合作發展新藥



電子事業

- 研發各種型式、高功率的產品，陸續研發出7.2V、28V等系列的電動載具電池
- 功能性PP(聚丙烯)開發-電子包裝材料導電PP



4-2 夥伴共好

4-2-1 供應鏈管理

原料供應概況

碳黑事業主要原料為碳黑進料油(又稱塔底油)、雜酚油及煤焦油。與原料廠商多訂有長期供應合約。其中台灣碳黑進料油方面，主要來自中油高雄乙烯焦油廠的中鋼碳素雜酚油、蔥油或碳黑油等，以維持靈活採購策略。為因應進口油源儲存，在高雄港租賃兩座5,000公秉與一座3,000公秉之油槽，方便調度。各地區原料油取得主要依地區性，取得當地鋼廠及焦化廠之油品就近供應，保持貨源穩定生產。

電子事業目前主要供應商均為長期合作的夥伴，已奠定彼此良好的合作默契與夥伴關係，在重要原物料上的供貨品質、交期、技術支援及售後服務上，均取得供應商充分的信賴，配合公司的需求及高度的支持。

供應鏈管理

中橡為了確保服務品質，與供應商來往前，除評估其對社會、環境有無不良紀錄，相關單位亦共同進行現場檢核作業，經檢核通過後，始可列為合格供應商。此外，與供應商合作前，要求簽署供應商廉潔暨社會責任承諾書，若發現合約廠商涉及違反其企業社會責任政策，且對環境與社會有顯著影響之情形時，將立即停止合作，待確認改善後，再評估是否恢復合作關係。



此外，承攬商除應符合合約規定的同時，應一併遵守政府勞工安全衛生規定及承攬商工作安全衛生環保等管理規則，中橡透過定期舉行相關教育訓練與稽核作業，確保承攬商所屬工作人員遵照規範進廠工作。

供應商評鑑機制

中橡2017年提升供應鏈CSR及綠色供應能力，針對主要的原料、物料的供應商，每年實施一次稽核評鑑。供應商評鑑後，依評鑑分數區分為四個等級，若連續二年被評為C級之廠商，採購或發包單位須協同相關單位實地訪問或請該廠商到廠進行訪談，並將訪問內容作成書面記錄。

稽核評鑑項目			
產品符合性	持續供貨能力	品質績效	交貨績效
製程作業能力	機具設備管控	品質管理系統	異常處理
資材管理	設備規模	業務服務配合度	客訴回應時效

評鑑分數等級			
A級 90分以上	B級 80-89分	C級 60-79分	D級 60分(不含)以下
為優良廠商，可優先給予比議價機會	可信賴廠商，維持一般比價或議價機會	須加強改善與輔導廠商，減少投標權，待下次評鑑時若有改善，續給予投標權	列為應淘汰廠商，停止投標權

2017年共有52家供應商接受稽核評鑑，整體評鑑結果表現優於2016年，C級廠商家數減少情形相當顯著。

評鑑結果	2016年		2017年	
	供應商家數	供應商家數比例	供應商家數	供應商家數比例
A級廠商	6	11.32%	5	9.62%
B級廠商	29	54.72%	44	84.62%
C級廠商	16	30.19%	2	3.85%
D級廠商	2	3.77%	1	1.92%
總合計	53	100%	52	100%

對環境污染之約定

中橡與承攬商對環境污染相關議題進行約定，要求承攬商須遵行本廠環境政策之承諾事項，於工程或工作施工期間加強環境清掃、機動清洗車輛輪胎，遵守環保法規規範避免有任何污染環境行為。承攬商在施工期間產生一般事業廢棄物、有害事業廢棄物、資源廢棄物時，須洽工程或工作主辦部門監工填具相關貯存、清除表單，向管理各項廢棄物之貯存管理部門辦理貯存或清除作業，不得隨意棄置。

供應商、承攬商安全管理規範

- 工程施作安全規範
- 使用臨時用電、用水規範
- 電焊、氣焊含切割之施作規範
- 搭建工作架施工規範
- 危險性機械或設備操作規範

中橡於2017年10月23日召集歲修承攬商進行安全講習，其內容涵蓋廠區作業、管理、環境保護、安全衛生及相關協調溝通。

- 儀電工作配合事項及安全作業標準解說
- 機修工作配合事項及安全作業標準解說
- 轄區單位要求配合事項解說
- 廠區管理單位要求配合事項解說
- 環境保護要求配合事項講解
- 安全衛生要求配合事項講解
- 安全衛生管理實務與業例解說
- 工作協調與溝通



供應商溝通及申訴管道

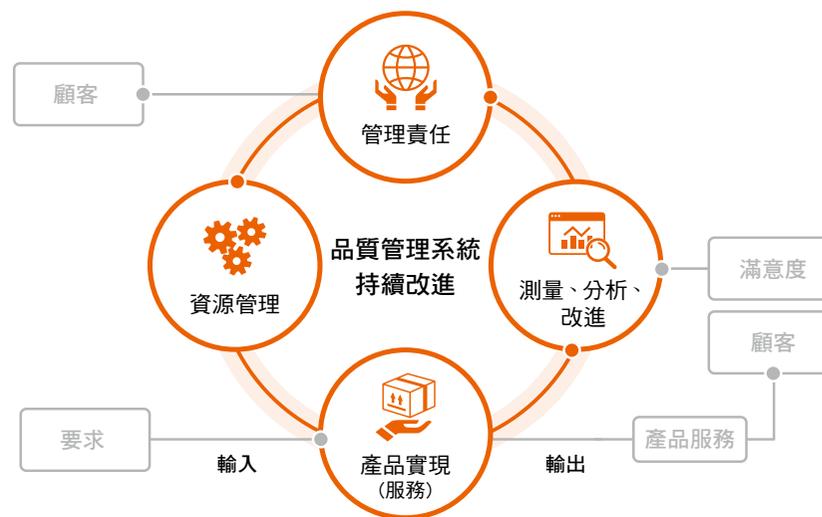
中橡與供應商持續溝通方式除不定期舉辦廠商教育訓練、利用電話及書信往返外，亦透過面對面的溝通，增進彼此的需求的了解，提升雙方信任感，有助提升彼此合作的品質。另藉由每年計畫性稽核工作，落實永續性議題之溝通及回應，達到雙贏目的。

4-2-2 客戶關係維護

為因應近年市場的快速變化，於業務人才培育上，過往單一技能、遇缺遞補的職能培育模式已無法滿足需求。同時隨著大陸市場版圖擴張，中橡持續補充大陸市場業務人力，增加雙倍與客戶的接觸量，希望能在最短時間內，以目標導向的方式，培育具有專門技術與領導統御的業務人才。

產品品質

中橡制定品質管理辦法，以客戶需求為依據，客戶滿意度為目標，透過系統化的品質管理流程，確保產品品質管控作業的一致性，同時以五階段品管模式，將各階段作業項目詳列出來，有效確保產品品質，讓品質管理系統的執行與改進有所依循。



階段	品管要點	品管作業項目
一	進料管制	供應商管理、抽樣檢驗、製程油品分析
二	製程管制	DCS 監控、SPC 管制、製程能力分析、製程檢驗
三	成品管制	規格管制、成品檢驗、量測儀器校驗管理、不合格品管制
四	出貨管制	出廠品質證明、產品防護、運送及售後服務等過程之確認
五	市場回饋	客戶抱怨處理、客戶服務、技術交流

中橡為確保客戶意見均被妥善記錄管理，同時提供客戶相關技術支援，達成預計的溝通成效，成立技術支援團隊 FAE team，當客戶對產品品質有疑慮時，會以高規格檢驗把關，協助客戶釐清問題，如檢驗結果非產品品質問題，會建議客戶可先執行定期除鏽、清管路，免除雜質影響產品，建立與客戶的可信賴之供需關係。

產品安全標示

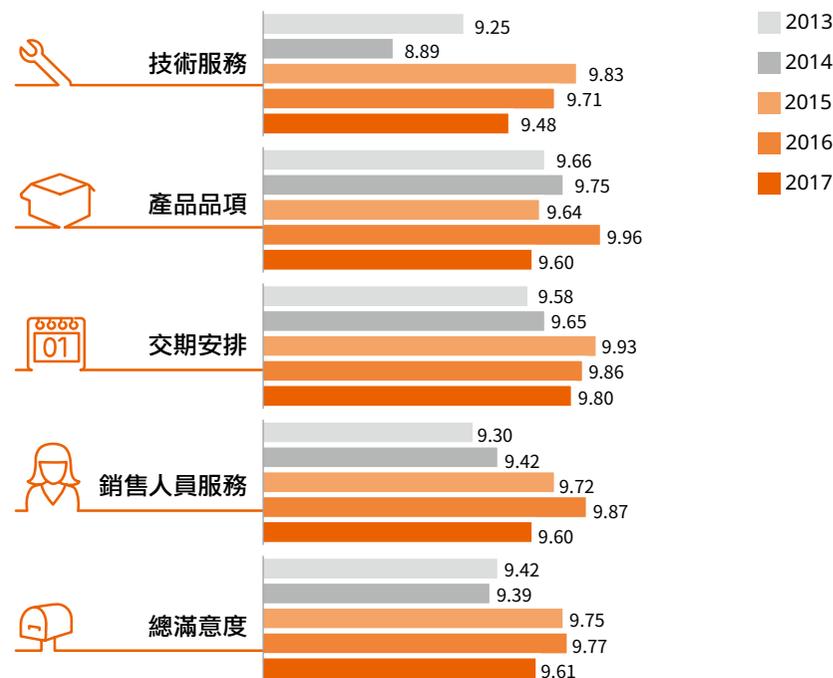
為確保客戶對知的權利，中橡定期更新產品物質安全資料表 SDS，提供最新產品安全特性、廢棄處理方式等參考依據，同時配合政府政策及需求，修正產品標示內容，提供安全且環保的產品資訊，避免客戶發生誤用情事。2017年中橡未發生與產品安全標示有關之違規情事。

安全資料表涵蓋內容		
化學品與廠商資料	安全處置與儲存方法	廢棄處置方法
危害辨識資料	暴露預防措施	運送資料
成份辨識資料	物理及化學性質	法規資料
急救措施	安定性及反應性	其他資訊
滅火措施	毒性資料	
洩漏處理方法	生態資料	

客戶滿意度調查

中橡致力於提供客戶最好的服務，深信客戶服務是鞏固客戶滿意及忠誠度的關鍵，唯有將客戶意見均被妥善記錄管理，為顧客創造最大價值，才能累積及創造更多的客戶。本公司對每一位客戶的諮詢、相關採購內容及商業行為資訊，皆允許保密，2017年未收到客戶隱私被揭露的投訴。

中橡每年定期舉辦客戶滿意度調查及結果分析，包含技術服務、產品品項、交期安排、銷售人員服務、總滿意度等五大面向進行評估，作為改善及督導之依據，透過了解市場趨勢及客戶需求所在，適時調整各項交易條件，提升公司整體獲利。2017年中橡客戶滿意度調查問卷回覆總客戶數，占總營業額比例達87.5%，年度總滿意度為9.61，且近三年均維持在9.50以上之高分，顯見客戶對於中橡產品及服務給予肯定。從2017年客戶滿意度調查結果顯示，產品交期安排為獲得客戶最佳肯定的項目，產品品質及銷售人員服務亦同獲得第二高分的好評。



註：每項評比滿分為10，目標值為8.5

4-3 社會回饋

社會關懷

中橡在環境保護社區發展(保種中心、社區研討會)、文化保存與推廣(社區藝文活動、辜公亮文教基金會)、關懷弱勢敬老扶幼三方面上，多年來持續關懷相關單位舉辦之工作，於2017年之捐贈總金額約1,399萬元，以實質贊助方式回饋社會。

近三年投入公益金額(單位：仟元)



4-3-1 社區參與

中橡為促進社區里民敦親睦鄰，融入當地文化，共同維護在地資源，統計2017年捐贈林園區各里辦公處、當地社團機關、廟宇總金額約739,478元，使鄰近社區各單位所舉辦之環保推廣、文化保存、敬老扶幼等活動，因中橡的響應及捐助可順利運行。

環保推廣及社區發展

- 2016年中芸國小品學堂
- 淨灘暨預防登革熱活動、生態教育暨政策宣導、志工聯誼暨瓦斯安全宣導、環保資源回收宣導活動
- 觀摩聯誼文康、環保志工生態研習



響應節慶及文化保存

- 2017年慶祝母親節暨市政宣導關懷弱勢摸彩晚會
- 2017年慶元宵迎花燈猜燈謎活動
- 2017年清明祭祖關懷弱勢
- 2017年端午佳節敬老尊賢活動



關懷弱勢及敬老扶幼

- 2017年新春敬老聯誼聚餐活動
- 舉辦馬上幸福、家家平安贈米活動
- 廟宇舉辦文化傳承關懷弱勢活動



4-3-2 生態保留

永續生態



面對大自然生態系的崩壞，生物多樣性遭受威脅，「財團法人辜嚴倬雲植物保種暨環境保護發展基金會」由台灣水泥股份有限公司、和平電力股份有限公司、中國合成橡膠股份有限公司及財團法人劍潭古寺等共同捐贈成立，設立「辜嚴倬雲植物保種中心」於屏東縣高樹鄉，使命為保育全世界熱帶及亞熱帶植物，以永續地球上最豐富的生物多樣性。2017年中橡挹注約800萬元，作為保種中心推動植物保育之各項活動，以行動落實永續發展及環境保育之理念

辜嚴倬雲植物保種中心

保種中心歷經多次擴充，至2017年已建置17間，多以遮光網調節光度，採逆滲透噴霧系統定時噴霧，以控制溼度及降溫。其中3間特別採水簾式溫室設計，利用大型風扇設備和水牆降低夏季高溫，營造陰涼及潮濕的環境，室內外溫差最高可達攝氏6度，用以栽培蘭科、茶科、蕨類、秋海棠科、苦苣苔科、天南星科等。截至2018年4月底(每月定期盤點)，已成功培育32,465種來自世界各地的植物，主要以熱帶暨亞熱帶植物(含霧林帶植物在內)為主，目前規模已是亞洲第一。其中蘭科、鳳梨科、秋海棠科、食蟲植物及蕨類植物的收藏量更是世界之最，成為全球最豐富的活體植物保種機構。保種中心栽種近8萬株植物均以數位化管理，附有電腦標籤條碼，可隨時查詢植物種名、原產地及栽植等資訊。這些物種將是未來重建生態系的素材，也是學者研究生物親緣關係、研發新藥及培育園藝新品系的材料，已廣泛提供學界利用，發表多篇論文。

類群	蒐集數量	類群	蒐集數量
芭蕉科 Musaceae	87	秋海棠科 Begoniaceae	1,321
棕櫚科 Palmae	263	苦苣苔科 Gesneriaceae	1,071
天南星科 Araceae	1,585	水生植物 Aquaticplants	887
竹芋科 Marantaceae	143	薑科 Zingiberaceae	513
多肉植物 Succulents	7,731	蘭科 Orchidaceae	9,164
鳳梨科 Bromeliaceae	2,504	山茶科 Theaceae	702
食蟲植物 Carnivores	823	苔蘚植物 Bryophytes	364
蕨類 Pteridophyte	1,995	其他 Others	3,260

百種興盛允萌行動

除持續擴充熱帶植物活體蒐藏，保種中心以異地活體保存，學術研究為本，透過國際學術交流，參與世界熱帶植物保育計畫，發展為世界級熱帶植物保種基地，規畫於2027年前達成40,000種活體植物之目標。保種中心進行的「百種興盛允萌行動」計畫內容及目的為專案繁殖已被保育界判定為野外滅絕、嚴重瀕臨滅絕、瀕臨滅絕及易受威脅之等級物種。因這些物種之活體皆難取得，個體其數量亦極少，因此規劃由蒐藏經理提出優先保種名單，委託清華大學李家維教授執行，邀請國內其它機構學者，與保種中心工作人員共同赴野外採集，1年內各別增殖至50株個體，期待在3年內各別增殖為100至1000株個體，屆時將移植苗木到原棲地及世界各主要植物園。

教育深耕與在地推廣

保種中心經過多年努力，豐富收藏吸引眾多國內外學者及國際植物園之參訪交流。除參與國際植物園保育聯盟(BGCI)，另舉辦國際學術會議，如自2009年起至2016年每年舉辦之東南亞植物園園長會議，以及2012年起由保種中心、國合會、自然科學博物館與索羅門政府簽訂合作索羅門群島資源植物調查暨植物誌編纂計

畫。除此之外，亦與國內相關單位進行合作，包含中央研究院生物多樣性研究中心(秋海棠科、苦苣苔科、單子葉植物等種原保存)、國立自然科學博物館(蠟葉標本保存)、農委會林業試驗所及台東區農業改良場(蕨類植物種原保存、分類學研究)、農委會農業試驗所及臺灣香蕉研究所(香蕉種原保存)、臺大實驗林管理處溪頭自然教育園區(霧林帶植物種原保存)及科技部(熱帶植物種原保存計畫)。



鳳梨科
Pitcairnia scepstrigera

權杖皮氏鳳梨
保育等級：DD資料不足
特有種：-
認養單位：3/15紀念音樂會
2017/06/02



蘭科
Cheirostylis rubrifolius

紅衣指柱蘭
保育等級：DD資料不足
特有種：臺灣特有種
認養單位：詹青柳女士
2017/05/09



野牡丹科
Bredia laisherana

來社山金石榴
保育等級：CR 嚴重瀕臨滅絕
特有種：臺灣特有種
2017/03/27

為提升國內保種之專業知識與實務，舉辦生物多樣性與植物資源保存研習班，同時於寒暑假舉辦自然科學營，以及協助各大學與研究所生命科學系學生前來實習研究，持續支持生物、植物學的人才教育。



4-3-3 文化促進

財團法人辜公亮文教基金會為和信企業團會長辜振甫(公亮)先生於1988年所發起。中橡與台泥集團共同捐資成立，透過本國與各國學術機構暨民間企業團體進行交流、活動推展，設立宗旨為工商企業經營管理研究、文藝及其有關活動及癌症醫學研究。

1991年起，基金會的工作聚焦「文化保種」：成立京劇推廣組，由當時副執行長辜懷群女士邀請名京劇表演藝術家李寶春先生與海峽兩岸京劇界精英，多次推出精緻經典好戲(包含新創作品與老戲新演)，致力於「戲曲藝術之接枝散葉」，融合京劇與崑曲，作品如《知己》、《趙匡胤》、《京崑戲說長生殿》、《清輝朗照》等，將兩大古老劇種融鑄一體，豐富戲曲表演面向，符合當代觀眾欣賞美學。長年以來，所屬品牌「新老戲」馳名兩岸，為中國京劇藝術節、上海國際藝術節、北京國際音樂節等大陸主要藝術節之常客。甚至，經常組團至歐、美、日、中國大陸等地巡迴演出，宣揚臺灣傳統文化，實為臺灣極活躍的文教基金會。



1998年，基金會成立附屬劇團「台北新劇團」(Taipei Li-yuan Peking Opera Theatre)，由李寶春先生集合海內外有志一同的專業青年同好組成，是戲曲表演人才的保種中心。團員們皆畢業自專業院校，具有豐厚的舞台演出經驗，除京劇外，亦有武術、舞蹈、音樂與民俗技藝等長才。

基金會所屬的舞台技術團隊，以表演與活動的製作、管理、顧問聞名業界。曾連年獲得文化部「文馨獎」特別獎、金獎、銀獎，且屢次榮膺網路票選台北市最佳劇場服務團隊。近年更成為全臺灣十六家新建劇場的技術顧問，亦在兩岸辦理劇場管理課程，培育劇場管理新苗。自2015年起，承接台北市社教館「親子劇場」的前後台技術及服務管理，發揮所長，為臺灣劇場經營管理投注心力。

人才培育與戲曲推廣

基金會曾多次接受政府部門委託，承辦多項綜合性大型表演藝術活動，如「盛秋藝宴：文建會週年慶展演」、「出將入相：第一屆兒童傳統藝術節」、「出將入相：第二屆兒童傳統藝術節」、台北市跨年晚會等。在非官方活動方面，亦連續數年舉辦「傳薪遞火·光揚國劇」演出，所得全數捐助國內年老失依的京劇藝人。此外，亦不斷在各國中小、大專院校推廣京劇，為下一代散播文化種子。

青年人才培育亦是基金會著力之事：3月早春，以年輕新秀為主角的「青年匯演」是近來頗受各界關注的製作。另將「青年匯演」帶到「親子劇場」演出，規模更勝以往，年輕演員從中獨當一面，頗具大將之風。此外，扶植青年藝術家黃兆欣領銜台北新劇團創演《聶隱娘》，先是通過了臺灣首屆「創意競演」評選，此後更獲「第四屆當代小劇場戲曲藝術節」邀演，於北京繁星戲劇村演出2場，與來自兩岸三地的戲曲創作者交流，展示臺灣京劇創新的實力。



5 環境管理的促進者



2017年環保支出金額為**1,497**萬，投入重點為廢棄物處理及污染防制。



研發圓形脈衝清洗式袋式集塵器，對粒狀污染物防制可達**99%**以上之集塵效率。



2017調整製程參數，精準地控制空燃比，有效的降低廢氣中NOx含量達**65**噸。



廢水經廢水處理回收後至碳黑製程再利用，廢水回收再利用平均值約為**78.06%**。



2017年針對大型馬達更換為變頻控制，每年約可節約耗電**362,634**度電。



2017進行整改並調整製程參數，使碳黑燃燒室尾氣耗用量下降**5%**。



設置選擇性觸媒還原脫硝系統，防制效率達**90%**以上



5-1 環境友善

5-1-1 環境管理政策及投入

中橡秉持關懷環境，珍惜資源的精神，制定「與環境和諧共生、為社會永續經營」的環保政策，1997年因應國際化環保要求導入ISO 14001環境管理系統，對於原料、製程與產品均秉持關懷環境，珍惜資源為最高管理原則，制訂相關環境政策。

環保政策

- 遵守各項環保法令之規定
- 確保產品自原料、製造、貯存、運送、使用至廢棄，對環境的衝擊減至最低
- 發展完整且有效的環境管理系統
- 建立公司內、外健全的溝通管道
- 積極推動工業減廢並致力資源之回收再利用

中橡為落實環境永續，分別建立四面向環保促進行動方案，同仁日常作業時均都須遵守，持續落實環境管理成效。



廢水回收

- 對於製程廢水及自其他個體之回收水，予以加工處理。
- 力行回收再利用，節省水資源。



垃圾分類

- 辦公場所或工務廠區進行垃圾分類，以減少廢棄資源。



空污防制

- 嚴格要求廠務區符合法令規範，每年例行檢視。
- 適時汰舊機器設備，以降低空氣汙染。



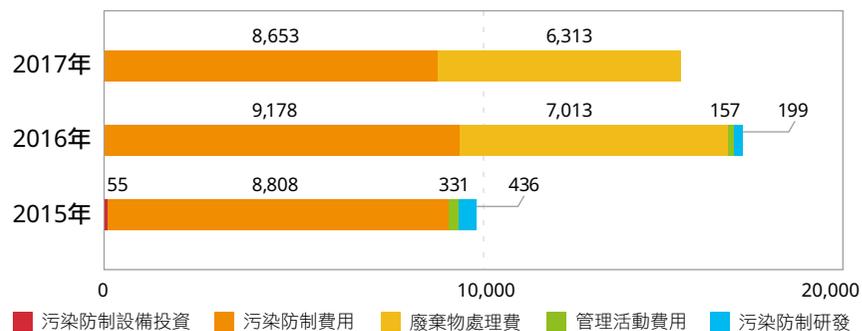
節能減碳

- 辦公場所及工務廠區實施節能減碳活動。
- 汰換老舊設備，希望能減緩溫室效應的問題。

環境支出

為響應節能環保、回收廢熱政策，中橡於碳黑生產線安裝「線上鍋爐」，將製程廢熱收集轉換成蒸汽，銷售予鄰近工廠，減低因使用燃油造成鍋爐排放硫氧化物、氮氧化物、二氧化碳等空氣污染物，達成減碳功效。除此之外，投資「脫硫系統」及「脫硝系統」，裝設於工廠煙囪等排放管道，推動空氣污染物減量減排，提前達成新一代環保標準，落實「環保不是成本」政策，且符合未來國際環保規範。2017年中橡環保支出金額為1,497萬，主要投入於廢棄物處理及污染防制工作。2017年總環保支出中，事業廢棄物清除處理費占42.18%、污染防制費用占57.82%。

近三年環境費用投入經費（仟元）



5-1-2 空污防制

碳黑生產過程使用的原料油經反應器燃燒熱裂解及相關化學反應後，形成多種複合式物質的尾氣，其中主要空氣污染物為粒狀污染物、氮氧化物(NOx)、硫氧化物(SOx)、揮發性有機物(VOC)等。

粒狀污染物防制

2017年中橡各項空氣污染物排放量均呈現下降的趨勢，其中又以粒狀污染物較去年降低比例最大，其原因之一為中橡持續改善生產設備，提昇設備妥善率，例如針對U1EBF袋式集塵器進行設備更新，及研發圓形脈衝清洗式袋式集塵器，對粒狀

污染物防制可達99%以上之集塵效率。此外，另導入PDA巡檢系統，嚴密監控生產狀況並適時調整，有效解決原設計的袋式集塵器易堵塞積碳、漏煙等缺失。

	2016年(Kg)	2017年(Kg)
氮氧化物	269,508	203,993
硫氧化物	149,088	108,708
粒狀物	48,460	8,882
揮發性有機化合物	4,614	4,329

註1：各項空氣污染物排放量數據，係依環保署公告之檢測方法、排放係數、排放量計算公式進行推估。



U1EBF更新前

U1EBF更新後

硫氧化物防制

碳黑市場競爭激烈，爭取碳黑原料油源的行動競爭相當激烈，除了乙烯焦油及蔥油之外，煤焦油、原油裂解塔底油(FCC)同為重要的碳黑原料油來源，目前仍加入碳黑製程使用。然而，煤焦油含硫量約為0.3-0.5%，FCC油品含硫量則高達2-4%，均高於目前油品含硫量標準，若使用此類油品且未經污染防制處理的情況下，空氣污染物SOx排放濃度勢必超過排放標準。

中橡為減少生產碳黑過程所產生之SOx，於2011年6月安裝De-Sox脫硫設備於工廠煙囪之排放管道，每月SOx平均排放濃度由160 ppm降至50 ppm以下，

改善的效果顯著。搭配低逸散設施，盡可能降低空氣品質的負荷量。除此之外，另建置碳黑製造平衡系統，著重於讓製造及生產達到循環穩定的機制，有效降低空氣污染物排放量。

De-SOX脫硫塔優點

- 洗滌塔的材料使用量僅為傳統的1/2或1/3
- 壓力損失比較小，送風所需動力也小
- 於懸濁液狀況時，仍能持續操作運轉
- 液體供給無須噴嘴，送液動力小
- 啟動、停止以及運轉都較容易
- 氣體量或有大幅度變動時，也能保持穩定的脫硫率
- 不容易產生氣體的偏流，特別適宜大型化
- 氣體吸收效率和除塵效率好
- 系統操作時間長，運轉穩定，維護檢修方便



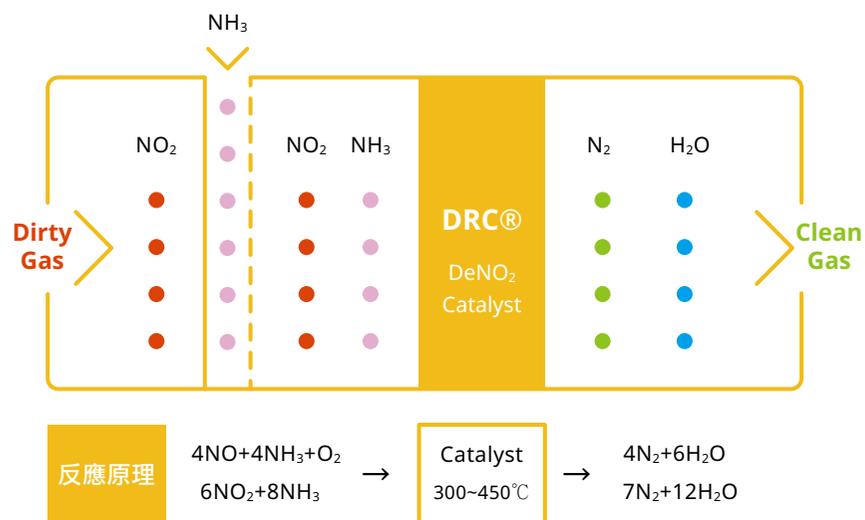
方法	處理原理	吸收劑狀態	主原料	副產品
Mg(OH) ₂	$\text{Mg(OH)}_2 + \text{SO}_2 \rightarrow \text{MgSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{MgSO}_3 + \frac{1}{2}\text{O}_2 \rightarrow \text{MgSO}_4$ <p>反應生成的MgSO₃與空氣中的氧氣反應，生成海水中的一種成分MgSO₄，可以直接排放。</p>	漿狀	Mg(OH) ₂	MgSO ₄ 放流水

氮氧化物防制

中橡應用低NOx燃燒技術，改善生產流程的燃燒方法，降低NOx排放，此方法僅需於製程前期進行管控，具有簡單、經濟的特性。另一個降低NOx方法為煙氣回流分段燃燒，第一階段將部分煙氣回流至鍋爐燃燒區，供應小於理論的空氣量，達到稀釋氧氣濃度降低火焰溫度，及因缺氧導致燃料中氮無法生成氮氧化物的功效，配合設定最佳煙氣回流比，減少NOx形成。第二及第三階段則進行殘餘燃料與空氣

燃燒，因為其燃燒速度較慢，可降低火焰溫度，進而具備降低空氣中氮轉化成NOx機制。

中橡為解決林園廠既有鍋爐尾氣產生之煙道氣氮氧化物排放問題，合併設置一套選擇性觸媒還原法(Selective Catalytic Reduction, SCR)脫硝系統，為目前最普遍被採用，且脫硝效率最高的控制技術，效率可達90%以上(以環保局NOx排放濃度30ppm計算)，改善後已達中橡已設定之空氣污染物減量目標，同時符合現行環保排放標準。



中橡持續藉由製程改善、原料管制及加強設備管理等方式，致力降低NOx排放濃度，2011年至2016年已降低221.2噸NOx排放量，於2017年進一步強化製程改善工作，持續調整製程參數，於鍋爐操作上，更精準地控制空燃比，降低燃燒過程中的過量空氣，相較2016年，有效的降低廢氣中NOx含量達65噸。

揮發性有機物防制

中橡對此污染物防制工作主要以控制原料油槽揮發性有機物為主，在各貯槽上方呼吸閥設置連接管，利用動力風車抽風，使槽內維持微負壓，再將抽取的廢氣導入燃燒爐空氣使用，達到防制效果



管道異味削減

中橡為響應環保署推行的管道非極性檢測政策，委託國立中山大學環工所周明顯教授研究團隊進行產學合作。採用THC方法，將排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法(NIEA A722.75B)，透過不同藥劑濃度對異味削減的程度，來檢測管道異味判斷。經測試結果顯示無異常。

化學噴霧設備



5-1-3 水資源管理

中橡使用水水源來自鳳山水庫，並無使用地下水，全體同仁響應節約用水、落實水資源管理政策，將節水工作落實在日常作業中。此外，林園廠為促進水資源有效運用，於製程作業執行回收再利用循環機制，例如由製程廢水經廢水回收處理後至碳黑製程再利用，2017年製程回收用水占整體水資源耗用量的17.13%。2017年自來水取用量118.17萬噸，較2016年減少3.83萬噸(約減少3.14%)，製程回收用水量則相較2016年增加約163噸(約增加0.07%)。

自來水年度用量	2015年	2016年	2017年
碳黑用水量(M ³)	338,892	362,281	376,888
汽電用水量(M ³)	710,304	700,356	652,080
De-SOx用水量(M ³)	138,027	144,416	139,751
行政用水量(M ³)	13,092	12,987	12,987
自來水用量合計(M ³)	1,200,381	1,220,041	1,181,706

歷年水資源消耗用量 (單位：公噸)



5-1-4 廢棄資源管理

垃圾分類與減量

中橡秉持「與環境和諧共生，為社會永續經營」之精神進行廢棄物管理，妥善執行廢棄物分類、設置廢棄物存放區、定期檢測、合法清運處理等，以恪遵各項廢棄物法令要求。同時向全體同仁宣導，力行以雙面列印以節約紙張，鼓勵自備杯具與環保筷，減少會議紙杯之耗用。

落實垃圾分類

- 非資源垃圾：塑膠袋等一般垃圾
- 資源垃圾：金屬、紙類、寶特瓶等



設置資源再利用專區

- 設置「資源再利用專區」集中及整理，避免放置雜亂，維護環境美觀



減少紙張使用

- 定期檢視各廠用紙量，檢討異常使用
- 鼓勵使用電子郵件傳送資料或廢紙回收列印，減少紙張浪費
- 各影印機旁放置「廢紙回收區」，做為回收列印

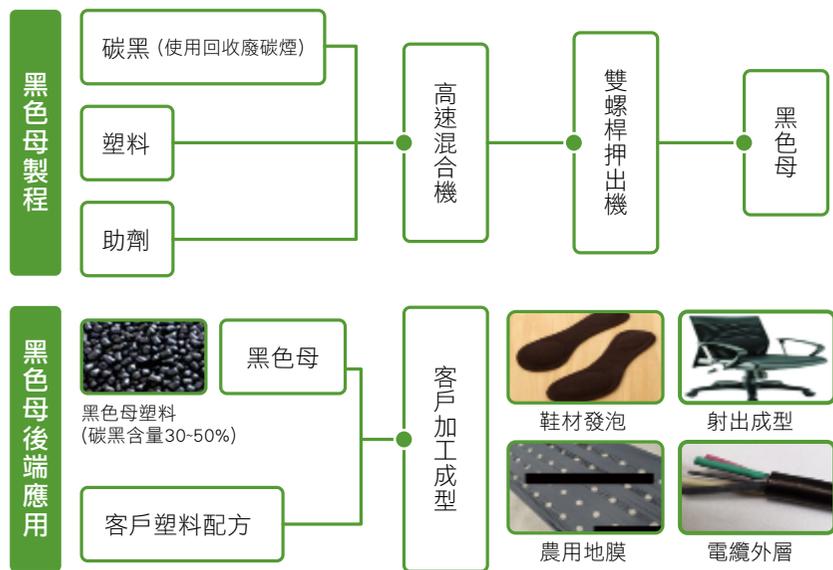


其他宣導措施

- 減少會議使用紙杯
- 鼓勵同仁使用環保杯具、環保筷等
- 舊信封回收再利用



除落實日常規章環保作業外，並遵守工業減廢上的作業守則，透過生產過程中回收碳黑，經由純化、活化、改質及研磨等處理，應用於黑色母製程，將部份回收碳黑應用於低階用途的橡膠填充材料，以達到減廢之目的。



廢棄物排放處理

中橡依環保署「事業廢棄物管理作業程序」進行處理，確保不可自廠回收再利用之廢棄物做適當分類收集，再委託合格的廢棄物處置承包商，進行後續清除處理工作。

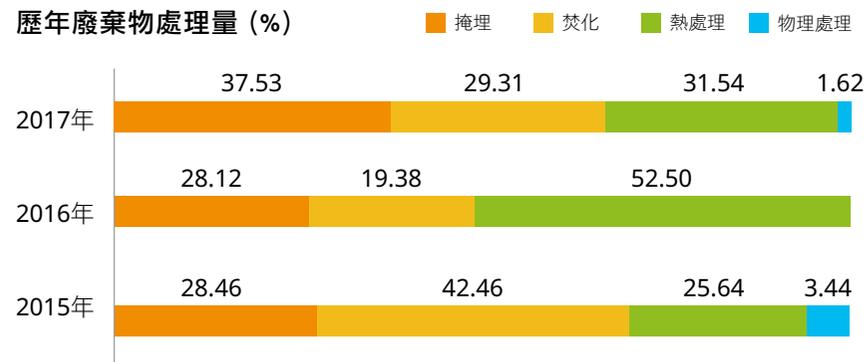


廢棄物處理依不同性質，分別採用衛生掩埋、焚化、熱處理、物理處理等四種方式進行。2017年前5大類廢棄物處理品項中，針對無機污泥廢棄物採用熱處理，

占總廢棄物31.54%；廢耐火材採用掩埋處理，占28.50%；一般垃圾採用焚化處理，占22.62%；集塵灰採用掩埋處理，占9.03%；廢纖維採用焚化處理，占6.69%。

廢棄物重量(T)	D-0501	D-0801	D-0902	D-1801	D-0403	D-1099	D-0201	合計
	廢耐火材	廢纖維	無機污泥	一般垃圾	廢保溫材	集塵灰	廢離子交換樹脂	
處理方式	掩埋	焚化	熱處理	焚化	物理處理	掩埋	掩埋	
2015年	64	46	113	140	15	60	1	439
2016年	-	13	567	197	-	304	-	1,080
2017年	281	66	311	223	16	89	-	986

歷年廢棄物處理量 (%)



5-2 節能減碳

5-2-1 能源管理績效

能源管理政策

中橡由技術部主導，推動 ISO 50001 能源管理系統，避免日常運作暴露於能源短缺之風險中。因使用能源以重油、電力為主，為落實能源管理，因應氣候變遷、能源耗竭之議題，碳黑廠定期編列預算投入合規、高效能及低污染之機器設備，增進操作良率及產率、降低次品廢料產出，逐年改善設備效能及提升資源使用效率。此外，為降低能源損耗及增加蒸汽產出，中橡投資高溫空氣預熱器及鍋爐設計，完成煙氣脫硫技術評估，以符合環保需求及克盡社會責任。

能源管理目標

- 對能源使用及消耗進行分析，致力於節能減碳，提升能源效率
- 確實遵守能源相關法規及組織所同意的其他能源要求事項
- 落實能源管理系統，推動全員參與並提高節能減碳意識
- 支持採購有節能標章之商品，及可達成節能減碳之服務、技術等資源需求

能源耗用情形

2017年能源總耗用量為 231 GJ，其中電力耗用 214 GJ，重油耗用 17 GJ。近3年耗能逐年下降的原因為，蒸氣生產趨勢遞增，顯示中橡在能源使用效率上持續提升。未來預計每年定期編列資本支出將設備汰舊換新，維持設備耗能效率。

能源項目 (單位：109 焦耳, GJ)	2015 年	2016 年	2017 年
電力	228	221	214
重油	42	36	17
總計	270	257	231

註 1：能源使用 = 燃料使用量 * 單位燃料熱值

註 2：單位換算基準：

1 仟度電力 = 0.0036 GJ (焦耳 * 10⁹)

1 噸重油 = 10.627 × 10⁶ kcal = 4,186 焦耳 /kcal × 10.627 × 10⁶ kcal = 44.4846 GJ (焦耳 × 10⁹)

省能節電成效

中橡在電力使用方面，自 2012 年起陸續針對大型耗能電力設備進行功率因數改善，如馬達、電容器等，以達成節約電能、減碳之目標。2017 年中橡針對大型馬達評估由定負載改變頻控制，其改善成果每年約可節電 362,634 度。另針對能效不佳的 #4 & #7 空壓機進行更新以提昇能效，在相同風量下預計每年可節電 401,421 度。

電力	2015 年	2016 年	2017 年
節省電力費用 (仟元)	7,608	7,684	6,046
功率因數	0.98~0.99	0.99	0.99
平均節省	0.027	0.0273	0.0277

此外，2017 年林園廠持續進行整改並調整製程參數，使碳黑乾燥爐尾氣耗用量較 2016 年下降 5%。此外，在製造過程中利用反應器高溫 2,000°C 反應之餘熱 540°C，經過熱交換回收生產蒸汽供應製程使用。

因燃燒生成之碳黑屬氣固相，經袋式集塵機分離氣體與固體(碳黑)。由於生產碳黑的油品進行高溫裂解而產生廢氣仍有一定之熱值，具可燃性，內容包括 H₂、C₂H₂、CH₄、CO 等物質，透過尾氣迴流方法，將廢氣利用於製粒碳黑乾燥及汽電鍋爐燃燒燃料使用，使能源利用效率達到最大效益。

2017 年中橡碳黑廠使用製程 657,243 KM³ 尾氣進行廢熱回收，共計回收逾 59.5 萬噸蒸汽，除供生產工廠自用外，亦銷售鄰近工廠，減低鄰近工廠因使用燃油造成鍋爐排放硫氧化物、氮氧化物、二氧化碳等空氣污染物，達到提升能資源再利用，降低環境衝擊之正面效益。

能源	2015年		2016年		2017年	
	回收/節省	GJ	回收/節省	GJ	回收/節省	GJ
熱能回收蒸汽 (公噸)	20,224	54,604.8	12,303	33,218.1	16,184	43,599.6
節省電力 (仟度)	3,202	11,527.2	3,349	12,056.4	2,562	9,223.2
總節能數 (GJ)	-	66,132	-	45,274.5	-	52,822.8

註1：1仟度電力=3.6 GJ (1G= 109)；1公噸蒸汽=2.7 GJ (1G=109)

灑水降溫系統

廠區在不同的生產區域設置不同的灑水系統，例如製粒區及收集區透過灑水系統，有效進行溫控作業，確保廠區運作穩定與安全，同時降低廠內粉塵逸散的情形。



5-2-2 碳排減量貢獻

溫室氣體管理

中橡為高雄市低碳城市活動工業代表，簽署並以實際行動配合市府活動。包括推動碳黑廠「溫室氣體盤查」，透過盤查從中掌握生產過程二氧化碳排放趨勢，作為內部溫室氣體管理依據，釐清生產設備運作效能與作業流程效益，評估是否有需適時調整。

提升製程設備效率



中橡屬環保署公告應申報第二批之排放源，建置溫室氣體管理系統與盤查工作主要參採 ISO/CNS 14064-1 標準、環保署溫室氣體查驗指引、環保署溫室氣體盤查與登錄指引及環保署溫室氣體管理方案，以符合環保署相關法規。從確認盤查邊界範圍、邊界內所有溫室氣體排放設施與製程開始，到選用排放量量化方法、盤查清冊結果分析作業，均以系統性方式計算溫室氣體排放量，確保資料的可靠性。最終盤查結果除作為後續推動溫室氣體管理之參考，亦於國家溫室氣體登錄平台申報

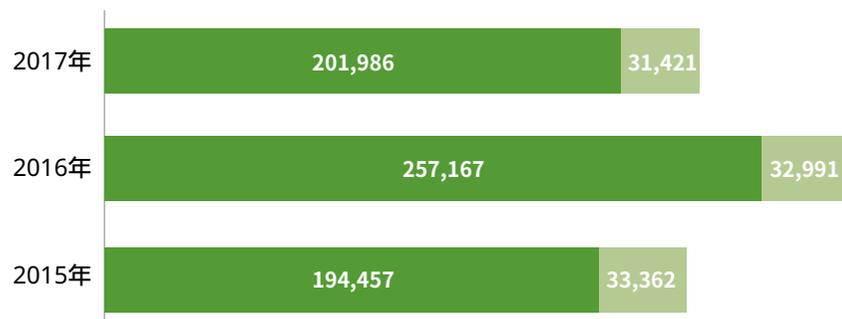
溫室氣體總排放量

中橡對溫室氣體排放減量工作相當重視，持續進行3項評估與改善工作，有效降低 CO₂ 排放量，碳排減量貢獻顯著。

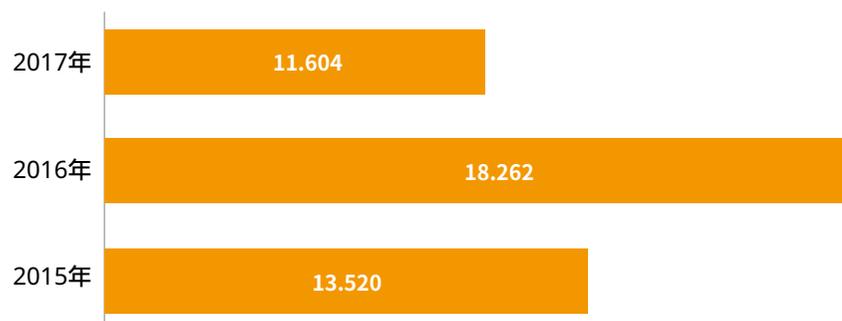
1. 分析各階段設備的效能，針對效能較低的設備進行技術改良以提升效能
2. 調整製程參數，找出最適化的生產條件，提升碳黑成品與蒸氣的產量，降低原料油的消耗量
3. 提昇碳黑成品的生產良率，降低因不良品導致重工時，所衍生之額外能源耗損

2017年中橡溫室氣體盤查所引用之數據參考 IPCC 第二次評估報告(1995年)之溫暖化潛勢(GWP)值，計算所得之範疇一及範疇二溫室氣體總排放量為 233,407 公噸·CO₂e/年，與營業收入 20,114 百萬元計算結果，溫室氣體排放密集度為 11.60 公噸·CO₂e / 百萬元。

歷年溫室氣體排放量 (單位：噸，二氧化碳當量) ■ 範疇一 ■ 範疇二



歷年單位溫室氣體排放量 (單位：噸，二氧化碳當量/百萬元)



中橡除持續落實溫室氣體盤查及排放管控，更將由技術部規畫逐步推行「碳足跡」、「水足跡」等認證工作，強化環境管理資訊揭露的廣度與正確性，期望在政府推動區域「能資源整合」及「水資源整合」工作上，扮演關鍵的領導角色。

6 附錄



6-1 GRI Standards 指標對照表

一般揭露指標

編號	對應章節/說明	頁碼
GRI 101：基礎 2016		
GRI 102：一般揭露 2016		
組織概述		
102-1	組織名稱	關於報告書 3
102-2	活動、品牌、產品與服務	4-1-1 產品介紹 37
102-3	總部位置	關於報告書 3
102-4	營運據點	1-1-1 關於中橡 9
102-5	所有權與法律形式	關於報告書 3
102-6	提供服務的市場	1-1-1 關於中橡 9
102-7	組織規模	1-1-1 關於中橡 9 2-2-1 績效成果 25 3-1-2 人力結構 28
102-8	員工與其他工作者的資訊	3-1-2 人力結構 28
102-9	供應鏈	4-2-1 供應鏈管理 38
102-10	組織或其供應鏈的重大變化	2-2-1 組織革新 25 4-2-1 供應鏈管理 38
102-11	預警原則或方針	2-1-4 風險管理 24
102-12	外部倡議	目前尚無簽署相關永續倡議 -
102-13	公協會的會員資格	1-1-1 關於中橡 9
策略		
102-14	決策者的聲明	董事長的話 4
倫理與誠信		
102-16	價值、原則、標準和行為規範	2-1-3 誠信經營 23

利害關係人溝通			
102-40	利害關係人團體	1-2-1 重大議題分析與管理	12
102-41	團體協約	3-1-3 薪資與福利	29
102-42	鑑別與選擇利害關係人	1-2-1 重大議題分析與管理	12
102-43	與利害關係人溝通的方針	1-2-2 利害關係人溝通	15
102-44	提出之關鍵主題與關注事項	1-2-1 重大議題分析與管理	12
報導實務			
102-45	合併財務報表中所包含的實體	關於報告書	3
102-46	界定報告書內容與主題邊界	關於報告書	3
102-47	重大主題表列	1-2-1 重大議題分析與管理	12
102-48	資訊重編	本次報告書無此情事	-
102-49	報導改變	本次報告書無此情事	-
102-50	報導期間	關於報告書	3
102-51	上一次報告書的日期	關於報告書	3
102-52	報導週期	關於報告書	3
102-53	可回答報告書相關問題的聯絡人	關於報告書	3
102-54	依循 GRI 準則報導的宣告	關於報告書	3
102-55	GRI 內容索引	6-1 GRI Standards 指標對照表	54
GRI 103：管理方針 2016			
103-1	解釋重大主題與其邊界	1-2-1 重大議題分析與管理	12
103-2	管理方針與其組成部分(含下表各項重大主題)	1-2-1 重大議題分析與管理	12
103-3	管理方針的評估	1-2-1 重大議題分析與管理	12

特定標準揭露

編號	對應章節 / 說明	頁碼
GRI 200：經濟主題		
GRI 201：經濟績效 2016		
201-1	組織所產生及分配的直接經濟價值	25 26
GRI 300：環境		
302-1	組織內部的能源消耗量	50
302-4	減少能源消耗	50
GRI 303：水 2016		
303-1	依來源劃分的取水量	48
GRI 305：排放 2016		
305-1	直接(範疇一)溫室氣體排放	51
305-2	能源間接(範疇二)溫室氣體排放	51
305-4	溫室氣體排放密集度	51
305-7	氮氧化物、硫氧化物及其他重大的氣體排放	45
GRI 306：廢污水及廢棄物 2016		
306-2	按類別及處置方法劃分的廢棄物	48
GRI 307: 有關環境保護的法規遵循 2016		
307-1	違反環境法規	23
GRI 400：社會		
GRI 401：勞僱關係 2016		
401-1	新進員工和離職員工	28
GRI 403：職業安全衛生 2016		

編號	對應章節 / 說明	頁碼
403-2	傷害類別，傷害、職業病、損工日數、缺勤等比率，以及因公死亡件數	32
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	31
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	28
GRI 419：社會經濟法規遵循 2016		
419-1	違反社會與經濟領域之法律和規定	-



中國合成橡膠股份有限公司
China Synthetic Rubber Corp.