

Corporate
Social
Responsibility
Report

2019

永續循環元年

CSR REPORT

光洋應用材料科技
企業社會責任報告書

SOLAR2





2019

永續循環元年

Corporate Social Responsibility Report

光洋應用材料科技

企業社會責任報告書

CSR
REPORT

- Chapter 1 董事長的話 02
- Chapter 2 關於報告書 04
- Chapter 3 利害關係人 06
- Chapter 4 關於我們 16
- Chapter 5 公司治理 22
- Chapter 6 循環經濟 32
- Chapter 7 環境友善 44
- Chapter 8 綠色供應鏈 56
- Chapter 9 員工關懷 64
- Chapter 10 社會參與 80
- Chapter 11 生態觀察社 88

1

Chapter

董事長的話

企業社會責任是全球企業永續發展責無旁貸的使命，企業不僅追求獲利的成長，更必須關注公司治理、環境保育與社會健全發展等非財務性指標！除了在本業蓄積成長動能外，光洋應材持續深耕綠色製造及實踐循環經濟，為社會及環境注入正能量，善盡企業公民責任，在追求永續共好的目標上，始終如一不斷前進。因此，光洋應材首度發行以GRI永續性報導準則為依循的企業社會責任報告書，期望藉此宣示公司在降低資源耗用及落實循環經濟的決心，並以此報告書呈現光洋應材自創立以來累積逾40年的企業社會責任成果。





光洋應材以貴稀金屬回收精煉為平台，研製功能性材料，應用於儲存媒體、光電、半導體等關鍵產業，同時整合光大應材、台灣精材與德揚科技等子公司，為功能性材料基礎產業紮根，提供產業關鍵材料全方位配套解決方案。作為全球領先的貴稀金屬材料循環經濟的製造商，光洋應材不僅以促進經濟成長為目標，更不斷提升，以「公義、共好、永續」的核心價值為出發點，善盡經濟、社會、環境三領域齊頭併進的企業社會責任。

在經濟面，光洋應材結合了材料科技與循環經濟，打造以技術、服務及方案解決為導向的國際型公司。除了以中、長期的發展策略來支持公司成長，光洋應材更藉由上、下游垂直整合，完成關鍵材料的開發與應用，實現價值創新，並在創利之後，透過共利、分利、讓利的過程使光洋應材的客戶、股東、員工、社會等利害關係人都能從中獲益，達到共贏共好。

在社會面，「誠信正直」是光洋應材立業的基石，

更是不變的承諾。光洋應材以「公義」落實公眾利益與義理，並積極對社會做出實質的貢獻。光洋應材於2008年成立光洋慈善基金會，十多年來持續改善台南偏鄉小學學童的教育問題，舉辦「知識下鄉」、「送教育至偏鄉」等活動；2019年受台南市勞工局局長邀約舉辦兩場演講座談，分享光洋應材自谷底逆轉榮耀的關鍵。此外，光洋應材也重視高齡化社會的趨勢及問題，關懷獨居老人，提供相關急難救助金，善盡企業社會責任。

在環境面，堅持永續經營及環境永續的理念，在現今資源持續耗竭的情況下，結合材料應用及貴稀金屬回收精煉的能力，建構光洋應材「全循環經濟」，實踐「從廢料到尖端材料」的理念。光洋應材珍惜有限的珍貴資源，將廢料經過回收、再生利用的循環模式，先從自身的廠內循環做起，積極推展到產業循環再擴展到社會循環，期望能為下一代打造一個更美好的未來。此外，光洋應材在日常營運上實行許多基本的節能措施，例如：裝置太陽能屋頂、屋頂綠化、節能燈具使

用等，落實節能減碳，為減緩氣候變遷盡一份心力、為環境永續持續貢獻。

面對全球氣候變遷及世界政經局勢動盪，沒有人可以置身事外，每一家企業都是生命共同體，唯有共好，才能永續發展。因此，光洋應材堅持核心價值，構築公司的企業文化與經營理念，以誠信經營、環境友善和社會貢獻，達成對股東的承諾，滿足利害關係人的期望，達成客戶創價、員工實現、股東獲利、永續發展的企業社會責任與使命。

光洋應用材料科技股份有限公司董事長

馬堅勇

2

Chapter

關於報告書

報告框架 採用新版GRI準則

報告書概況

這是光洋應用材料科技股份有限公司（以下簡稱光洋應材）2019年發行的企業社會責任報告書，未來每年也將持續發行，定期向外界揭露各項營運成果，並以行動實踐永續經營之企業願景。

2019 CSR Report 的資訊揭露期間為2019年1月1日至2019年12月31日，報告發布週期為每年發布1次。本報告書依據全球報告倡議組織GRI準則（GRI Sustainability Reporting Standards, GRI Standards）核心選項進行編制，並附有內容索引。



通用準則



使用GRI準則的起點



報告關於組織的脈絡資訊



針對每一種大主題報告管理方針

特定主題準則



針對每一種大主題從中選擇來報告特定揭露項目

揭露邊界

本報告書經濟類別的數據來源為《2019企業年報》所刊登的合併財務報表。在環境類別與社會類別的資訊邊界，則以光洋應材為邊界。關於更詳盡的關係企業資訊，請見《2019企業年報》所刊登的合併財務報表。

報導邊界

總暨研發中心（科工廠）：台南市安南區工業三路1號
光科廠：台南市柳營區環園東路二段1號
環科廠：台南市柳營區工一路16號

附帶報告之外部確保措施

在本報告所揭露之財務數據，來自資誠聯合會計師事務所，依據國際財務報導準則（International Financial Reporting Standards, IFRS）查核簽證之財務報告及合併財務報告。其他已通過驗證之國際標準與準則包括：ISO 9001 品質管理系統、ISO 14001 環境管理系統、ISO 17025 實驗室認證、ISO 27001 資訊安全管理系統、OHSAS 18001 職業安全衛生管理系統、AEO優質企業認證、CNS 15506 職業安全衛生管理系統（TOSHMS）、IATF 16949 汽車品質管理系統、取得BS8001：2017

經濟循環準則最高等級標準（Level4）、通過倫敦金銀協會（LBMA）黃金（Au）、白銀（Ag）合格冶煉廠認證及責任礦產保證流程及倫敦鉑鈀交易協會（LPPM）認證成為白金（Pt）之合格冶煉廠。

聯絡資訊

聯絡人：黃啟峰

電話：06-5110123

地址：台南市安南區工業三路1號

電子郵件信箱：service@solartech.com.tw

官方網站：http://www.solartech.com.tw/tw/index.html

3

Chapter

利害關係人

利害關係人鑑別與溝通

光洋應材企業社會責任推行委員會成員透過內部會議，激盪出各種可能的利害關係人，並參考AA1000鑑別利害關係人2011年版（Stakeholder Engagement Standard, AA1000 SES 2011）五大原則，依照利害關係對於光洋應材的(1)依賴性（Dependency）、(2)責任（Responsibility）、(3)張力/關注（Tension）、(4)影響力（Influence）、(5)多元觀點（Diverse Perspectives），鑑別出本年度六大利害關係人，包括(1)員工、(2)投資人、(3)政府機關、(4)客戶、(5)供應商/承攬商、(6)社區/非營利組織。



回應利害關係人關注事項

光洋應材聘請永續管理專家召開GRI&SDGs概念之教育訓練課程，讓高階主管和各部門主管及種子成員瞭解GRI準則、掌握世界趨勢，本次課程參與人數共98位。透過各部門主管分組深入討論蒐集利害關係人的意見，並召開2次主管會議及1次高階主管會議討論統整利害關係人對公司的想法與關切主題，產生2019年利害關係人關注之重大主題，光洋應材將於CSR報告書中針對關切的主題一一回應。

光洋應材於官網上設立利害關係人專區，提供與利害關係人溝通及聯繫的專屬電子信箱：service@solartech.com.tw，對於相關之各項議題，如有任何疑問、建議或申訴事項，都可藉由此信箱保持暢通及良好的互動。



▼ 利害關係人議和方式、頻率與特定程序表

利害關係人	關切議題	溝通管道	溝通頻率	相關紀錄
政府機關	法令遵循 公司治理	公文	不定期	公文
		公開資訊觀測站	不定期	公告資訊
		公司官網	不定期	公告資訊
客戶	產品品質 國際倡議（RBA） 環境保護 客戶隱私	CSR稽核	不定期	客戶到廠稽核一覽表
		定期品質系統	每月/每半年	會議記錄
		客戶環保要求	不定期	客戶規格
		客戶滿意度調查	每年1次	客戶回覆記錄
		法規符合性調查	不定期	客戶書面稽核一覽表
		客戶供應商大會	每年1次	會議記錄/出差報告
員工	人權 人才發展 人才吸引留任 福利制度	勞資會議	每季1次	勞資會議記錄
		員工績效考核	每半年1次	員工績效評核表
		福委會議	每季1次	福委會議記錄
		內部宣傳管道	不定期	Mail、海報、會議
投資人	公司治理 營運績效	年度股東大會	每年1次	股東會年報、議事手冊、會議記錄
		法說會	每年1次	公開資訊觀測站
		月營收公告	每月1次	公開資訊觀測站、 公司網站發佈之月營收和新聞稿
		電話或投資人信箱	即時	Mail
供應商 承攬商	永續供應鏈 衝突礦產RBA稽核	書面審查	新供應商加入時	供應商調查評鑑表及品質協定書等12份文件
		實地稽核	每年1次	供應商稽核記錄
		供應商教育訓練	不定期	宣導填寫企業社會責任承諾書，SAQ回填與訪談
社區 非營利組織	社區參與 環境保護 氣候變遷	電話訪談	不定期	會議
		官網信箱	不定期	Mail

光洋應材參與的外部組織

光洋應材長期積極參與相關的外部組織及其舉辦之相關活動，透過不定期的活動及會議參與，持續掌握產業脈動，獲取產業與技術新知，並於會議中分享光洋應材相關經驗，與產業成員維繫良好的互動與交流。

組織名稱	參與狀況
台南市工業會	會員
台南縣工業會	會員
台灣磁性技術協會	會員
台灣資源再生協會	會員
燃料電池夥伴聯盟	副會員
電機電子同業公會	會員
全國認證基金會（TAF）	會員
國際半導體協會（SEMI）	委員
台南市科工區廠商協進會	會員
柳科環保園區廠商協進會	會員
台灣資源再生工業同業公會	會員
中華民國粉體及粉末冶金協會	會員
台南市廢棄物清除處理商業同業公會	會員

界定報告內容

▼ 重大主題及利害關係人衝擊程度

● 直接衝擊 ○ 間接衝擊

排序	重大主題	對營運的重要性	利害關係人					
			員工	投資人	政府機關	客戶	供應商/承攬商	社區/非營利組織
1	水資源管理/廢棄物管理	透過有效的物質再利用管理，降低產品碳足跡並珍惜地球資源 重視減廢，推動循環經濟，珍惜地球上各項資源	○	●	●	●	●	○
2	空汙污染防治	遵守法令規定，空氣品質嚴格把關，與在地社區創造和諧的鄰里關係	○	○	●	○		●
3	人權	重視人權，宣導平等、不歧視，支持RBA，重視員工權益	●	○	●	○	○	●
4	氣候變遷/能源管理	重視氣候變遷議題，盡其所能付諸環保行動、積極汰換耗能設備，以減緩氣候變遷為目標 建構與城市共融的綠建築、並保護周遭林地及濕地	●	○	●	○	●	○
5	人才發展	重視人才培育，將員工視為公司重要資產	●	○	●	○	○	○
6	職業安全與衛生	重視員工的作業環境，營造安全的工作環境，降低職災發生機率	●	○	●	○	●	●
7	社會參與	在地社區扶弱，並對環境、教育盡一份心力		○	●	○		●
8	從業道德	建構多元董事會，透過多元專家參與，樹立良好公司治理文化	●	●	●	●	●	
9	創新產品	透過既有核心技術，開創更多元之技術服務項目		●		●	●	
10	產品品質	提升製程技術及效率，強化產品品質		●		●	●	
11	客戶服務	與客戶協同開發，為客戶創造價值		●		●	●	
12	資安/客戶隱私	完成資安防護網，落實資訊保護，保障專利、客戶及供應商機密資料	●	●		●	●	

▼ 重大主題管理方針要素及其評估

排序	重大主題	管理方針的政策與承諾	管理方針的評估與績效	對應GRI準則
1	水資源管理/ 廢棄物管理	※風險： 在全世界都面臨水資源嚴重不足的狀況下，聯合國指出氣候變遷及全球人口增長威脅數十億人的用水安全，為避免發生水資源相關衝突，企業更需有效的管理水資源以降低營運風險 ※政策： 1.符合法規：遵守法規為光洋應材的基本原則，基於對環境保護的承諾，將持續以優於法規之標準執行 2.污染預防：從源頭管理污染源，以改善製程、防制設備著手，從根本降低污染，採 P-D-C-A 的管理模式推動持續改善環境管理	- 自2016年起每年自來水年平均用量降幅達3%，至2019年止降幅總計達13%以上，光洋應材每年用水量由2015年的7,500噸以上，降至6,500噸內 - 針對環境有害的六價鉻實施廢水還原處理，處理效率可達99%以上，使排放的放流水質符合法規標準限值內	GRI 303： 水與放流水
		部分製程生產過程中，會產出含高濃度硝酸鹽氮之廢水，為因應水污染防治法（簡稱水污法）之放流水硝酸鹽氮排放管制標準，故導入機械蒸氣再壓縮（簡稱MVR）系統進行處理	2019年3月份導入MVR系統處理硝酸鹽氮廢水，累計至2019年年底，共處理2,403噸高濃度硝酸鹽氮廢水。處理後產出的冷凝水含硝酸鹽氮濃度可下降至30mg/l以下，合乎放流水標準（硝酸鹽氮<50mg/l） - 環科廠MVR設備每日處理量可達20噸；2020年預計於光科廠導入同樣設備，每日處理量可達30噸	
		因應水資源缺乏，為有效運用水資源，光洋應材著手進行雨水回收再利用之評估： 1.調查廠區內可回收雨水之區域 2.評估雨水回收後再利用之途徑	- 光洋應材光科廠集水面積約8,400m²，並可儲存於地下室筏基坑裡，總蓄水量可達800噸 - 收集之雨水經處理後可供景觀水池補水使用或供給廠區澆灌使用	GRI 306： 廢污水與廢棄物
		純水系統運轉過程會產出大量的無機廢水，為有效將此廢水進行回收再利用，光洋應材著手進行無機廢水之回收規劃及建置： 1.純水系統之無機廢水水量調查 2.回收系統之設計規劃 3.回收水處理後再利用去處之評估	- 光洋應材純水系統之日處理量為240噸，其中RO濃水與逆洗再生廢水處理可達120噸/日 - 光洋應材無機廢水回收系統回收量可達80噸/日 - 回收水可再利用於廠區澆灌、沖廁、景觀水池及冷卻水塔	

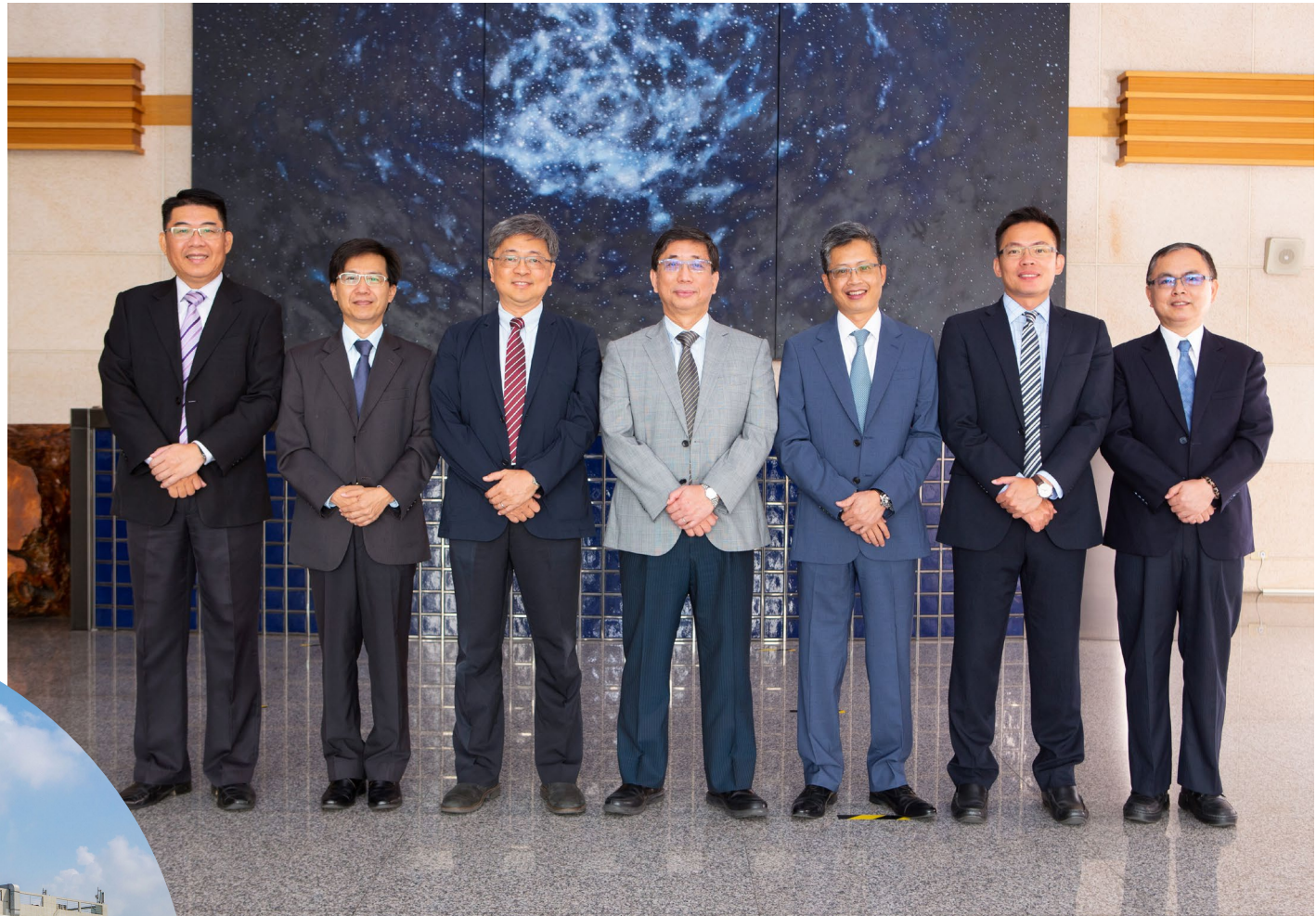
排序	重大主題	管理方針的政策與承諾	管理方針的評估與績效	對應GRI準則
1	水資源管理 / 廢棄物管理	因光洋應材廠區設置員工宿舍及員工餐廳，為有效將此部分廢水進行回收再利用，光洋應材進行有機廢水回收規劃及建置	- 經統計，光洋應材員工宿舍及餐廳總廢水量高達165噸/日 - 光洋應材引進有機廢水回收系統，該系統設置MBR膜進行固液分離，加上UV紫外線殺菌燈處理，其回收水可再利用於廠區澆灌、沖廁、景觀水池補水及冷卻水塔使用	GRI 306： 廢污水與廢棄物
		1.光洋應材自行建置廢棄物處理設備與申請完備廢棄物處理許可證資格，廠內含有貴金屬的廢棄物優先以廠內自行處理為主 2.無法自行處理或回收精煉的廢棄物則由外部處理廠商協助處理	2019年廢棄物自行處理量2,167噸 2019年委外再利用量（含資源回收、境外輸出）690公噸、委外處理量431噸 2019年自行處理率66%、委外再利用率21%、委外處理率13%	
2	空氣污染防治	依空氣污染物種設計建置合適廢氣處理設備，定期監督量測空氣污染物排放品質	光洋應材定期檢驗空氣污染物濃度、監督排氣品質，2019年排氣檢驗結果皆符合排放標準	GRI 305： 排放
3	人權	設立RBA推行委員會	- 預計2020年申請RBA稽核 - 預計2020年起每年執行RBA內部稽核1次 - 每年實施RBA供應商自我評估問卷（Self-Assessment Questionnaire, SAQ），並且於RBA ONLINE揭露自評結果	GRI 401： 勞雇關係
		設立福委會	2019年共開會4次	
		職場不法侵害教育訓練	2019年數位培訓856人次	
4	氣候變遷 / 能源管理	設置太陽能發電系統	2019年節電量465,000度、減碳量237公噸	GRI 305： 排放
		空調系統改善	2019年節電量182,250度、減碳量93公噸	
		製程冰水系統改善	2019年節電量40,096度、減碳量20公噸	
		水銀燈汰舊更新	2019年節電量106,050度、減碳量54公噸	

排序	重大主題	管理方針的政策與承諾	管理方針的評估與績效	對應GRI準則
5	人才發展	接班人才發展計劃－主管訓	2019年招募面試技巧課程：辦理4場次，共計133人次參與 2019年績效管理與面試課程：辦理2場次，共計58人次參與 2019年績效讀書會課程：辦理2場次、3循環，共計57人次參與	GRI 404： 訓練與教育
		專業力學習認證（部屬培育與教導）	2019年部屬培育與教導：辦理1場次，共計51人次參與	
		團隊共識營	2019年團隊共識營：辦理1場次，共計68人次參與	
6	職業安全與衛生	設立安全衛生委員會	2019年委員共31人，員工代表15人	GRI 403： 職業安全衛生
		進行工安教育訓練	2019年安全衛生教育訓練及講座：辦理53場次 2019年新人訓：共計141人次參與，總時數為900小時	
			2019年工安類證照外訓：共計317人次參與 2019年廠內訓練：辦理8場次，共計163人次參與	
		承攬商管理	建立承攬商違規罰則機制，2019年承攬商違規廠數遞減66%	
		工安績效評核	- 藉由工安績效評核機制，建立光洋應材安全文化、加深人員安全意識 2019年職災事故較2018年遞減50%、稽核缺失遞減45%	
7	社會參與	在地社區服務	2019年服務人次450人 2019年捐助金額：新台幣495,520元	GRI 413： 當地社區

排序	重大主題	管理方針的政策與承諾	管理方針的評估與績效	對應GRI準則
8	從業道德	規劃道德提升課程	- 利害關係人議合課程：辦理1場次，共計24人次參與 - 洗錢資恐防制暨法令遵循簡介：辦理2場次，共計20人次參與 - 防制法令簡介：辦理1場次，共計20人次參與	GRI 201：經濟績效
		多元董事會	- 董事專家領域共7種專業 - 獨立董事占比為33% - 女性董事占比為22%	
		員工誠實險	誠實險納保比例近100%	
		供應商、承攬商管理	法律遵循與道德規範： - 新供應商完成率：95% - 舊供應商完成率：65%	
9	創新產品	開發新式TCO成分，應用於顯示器產業	開發出符合柔性膜使用之材料	GRI 103：管理方針 GRI 201：經濟績效
		成功開發IGZO旋轉靶，應用於高解析度顯示產業	開發出單節400mmL	
		開發ITO-slug應用於發光二極體產業	於發光二極體產業客戶驗證成功，將持續導入其他客戶	
		完成開發高純鎳（Ni）合金靶材，應用於高階半導體產業	- 通過前端半導體廠靶材認證，並逐步量產 - 成為國內高階半導體廠關鍵半導體靶材原料合作夥伴	
		開發硬碟產業用高紀錄密度之多元合金靶材合成技術	提供硬碟產業之客戶，數百項新型合金需求，加速客戶的新品開發	
		Pt Disk 產品開發完成	2019年已通過客戶認證，並小量產出貨	
10	產品品質	ITO優化nodule靶材技術開發	成功開發particle low及super particle low產品，客戶持續驗證中	GRI103：管理方針 GRI201：經濟績效
		鎳白金（NiPt）靶材開發原料循環製程	每年減少6N 鎳（Ni）原料採購費用	
		製程優化	- 貴金屬靶材：2019年不良率下降 - 導入溶劑循環利用製程，降低溶劑使用量 - 得料率優化：2019年減碳量8公噸（CO₂e） - 金電解製程改善：降低樹脂焚化數量與成本 - 銀廢料回收製程改善：減少電解精煉的用電	
		金（Au）Slug 含碳量（黑膜）改善	持續優化製程，減少30%黑膜狀況，提升品質	

排序	重大主題	管理方針的政策與承諾	管理方針的評估與績效	對應GRI準則
11	客戶服務	世洋專案：電子廢棄物循環經濟	- 持續擴大回收金料源，強化客戶企業形象 2019年導入循環經濟標準（BS 8001：2017），成為全球首家通過BS 8001 循環經濟認證的靶材業者 2019年取得廢IC廠訂單，服務獲得極高評價	GRI 201：經濟績效
		銅（Cu）循環經濟開發完成，並成功導入半導體領導廠商	- 與半導體領導廠商合作，成功導入完整銅（Cu）循環經濟，減少廢棄物汙染可能性，並提高產品品質穩定性 2019年共回收18噸銅管，預計可產製9噸銅磷電極	
		分析實驗室客戶委託	2019年委託分析件數：5,109件	
12	資安/ 客戶隱私	維持ISO27001證書有效性	2019年通過ISO27001證書有效性審查	GRI 418：客戶隱私
		落實客戶資料機密性、完整性及可用性	- 光洋應材嚴格要求資訊源認證、存取控制、禁止非法軟體安裝，禁止未授權的操作等行為 - 持續改善與強化產線資安管控 - 持續優化光洋應材網路架構與防火牆設備，以強化客戶與供應商資料傳輸安全 - 強化ERP系統資料備援機制，確認客戶資料完整及可用性 - 委請廠商針對資訊系統弱點掃描並實行導正 - 經證實2019年侵犯客戶隱私或遺失客戶資料的投訴為零件	
		加強員工資訊安全意識	2019年進行全員資安教育訓練並通過測驗 2019年辦理6場次資安全員宣導，以提高全公司對於客戶資料及公司機密的保護意識	
		強化企業智慧財產管理	2019年參與經濟部強化企業智慧財產經營管理計畫，完成「營業秘密外洩查檢評估之整備度評估報告」，作為後續補強改善之依據	
		強化員工智慧財產知識	2019年邀請專家來廠進行「營業秘密案例分享」課程，藉由案例分享建立員工保密觀念，共計31人次參與	

光洋應用材料科技 經營團隊



光洋應材 永續管理政策

光洋應材從願景、使命到核心價值構築企業文化與經營理念。光洋應材的願景是在「公義共好永續」的基石上，結合材料科技與循環經濟，打造以技術、服務及方案解決為導向的公司。

對光洋應材團隊而言，企業社會責任可從「永續」、「共好」、「公義」三個面向切入，「永續」指的是永續經營、環境永續的概念，透過光洋應材本身的強項「循環經濟」，從自身的廠內循環、產業循環到目前積極推展的社會循環，期望為下一代打造一個美好的未來；「共好」則是透過創利、共利、分利、讓利的過程使相關的利害關係人，如：客戶、股東、員工、社會等，都能從中獲得收益，達到共贏；「公義」反映的是公眾利益、義理，光洋應材曾因財報不實導致經營危機，現任經營團隊秉持著誠信正直，以符合義理、公眾利益的宗旨進行相關決策。



4

Chapter

關於我們

光洋應材簡介

光洋應材創立於1978年，並於2005年上櫃（股票代號：1785），為全球薄膜靶材研發製造領導廠商，以貴稀金屬回收及精煉為平台，聚焦於高值化功能性材料研製，主要應用於儲存媒體、光電顯示器、電子半導體等產業，以價值創新為自我期許，深耕台灣關鍵材料的發展。

此外，集團旗下五家子公司「光洋化學應用材料科技（昆山）有限公司」、「昆山全亞冠環保科技有限公司」、「光大應用材料科技股份有限公司」、「台灣精材股份有限公司」、「德揚科技股份有限公司」，分別供應濺鍍靶材、貴金屬化學品、貴金屬廢料回收、汽車化學品、IC及LED封裝產業所需之金屬線及矽、石英、陶瓷等零組（套）件與零件清洗等服務，藉由整合光洋集團能量，由原料提供、靶材生產、組件生產維修、零件清洗、回收精煉至貴稀金屬管理，建構一系列完整而快速的產品開發流程，提供全製程配套服務，並發展出全循環經濟（Complete Circular Economy, CCE）的產業模式，貫徹「綠色（Green）、價值（Value）、未來（Future）」的決心。截止至2019年12月31日，光洋應材集團總人數共1,928人。



全球佈局

光洋應材發跡於台南官田，目前在台灣設有三個廠區，秉持著回饋鄉里共有共好的精神，三個廠區皆坐落於於台南。因應客戶需求及中國區發展，於2000年進入中國並在江蘇昆山建構兩個生產基地及研發中心，濺鍍靶材、化學品及貴金屬回收等服務一應俱全。

光洋應材集團據點包含：

1. 總部暨研發中心（科工廠，台灣台南）
2. 光科園區（台灣，台南）
3. 環科廠（台灣，台南）
4. 光洋化學應用材料科技（昆山）有限公司（中國，昆山）
5. 昆山全亞冠環保科技有限公司（中國，昆山）
6. 光大應用材料科技股份有限公司（台灣，台南）
7. 台灣精材股份有限公司（台灣，新竹）
8. 德揚科技股份有限公司（台灣，台南）



▲總部暨研發中心（科工廠）

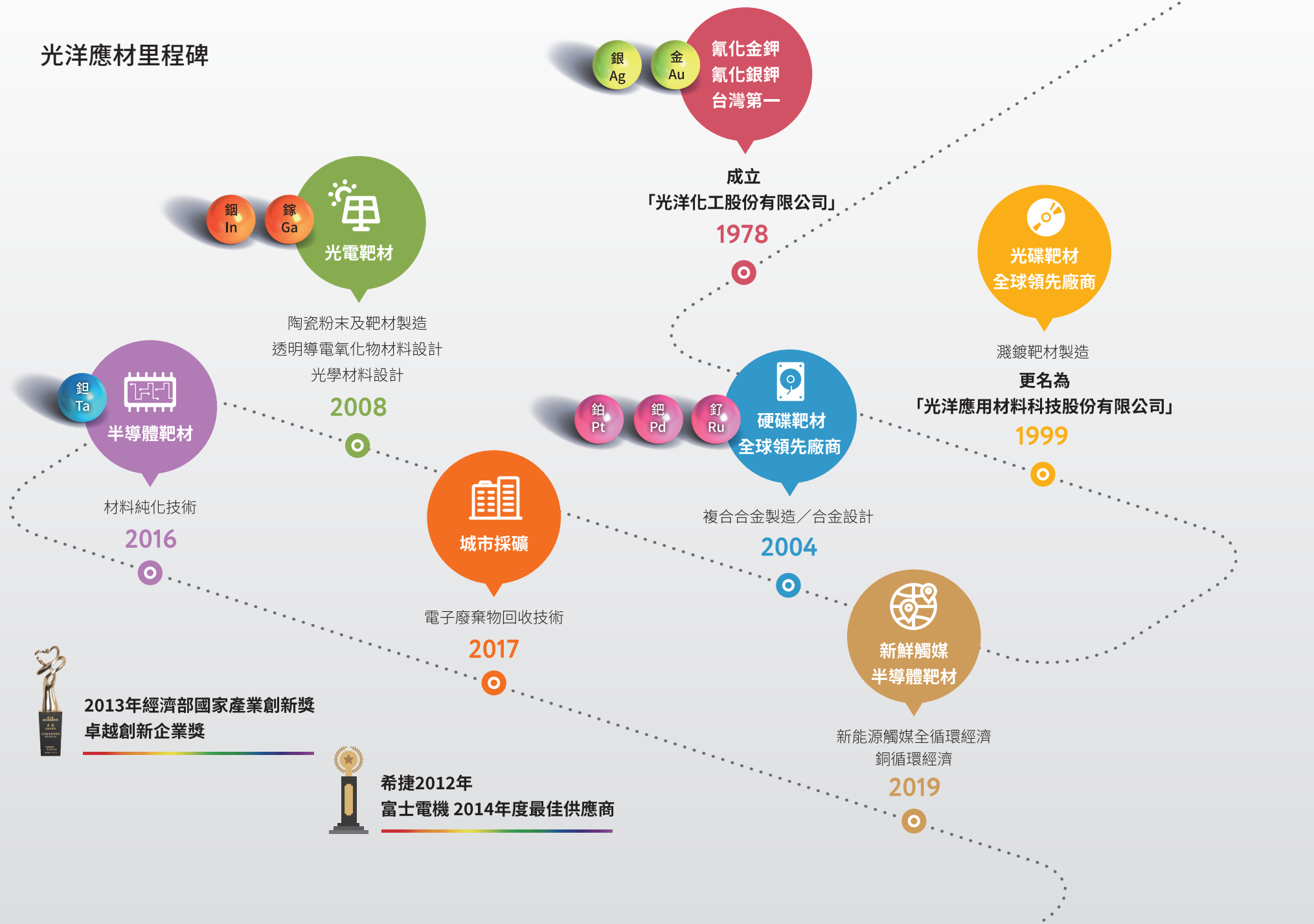


▲光科園區



▲環科廠

光洋應材里程碑



主要產品與服務

光洋應材致力於功能性材料研發、製造及廢料回收技術，主要應用於十大產業，包含儲存媒體、光碟、顯示器、半導體、太陽能、發光二極體、鍍膜、石化、生醫及汽車等。

在功能性材料方面，光洋應材迄今已開發超過3,000種合金及30種以上之金屬氧化物材料，使用過超過50種元素，擁有完整豐富的材料設計經驗，產品型態囊括薄膜濺鍍靶材、蒸鍍材、線材、粉末、化學品、觸媒及設備零組件等。

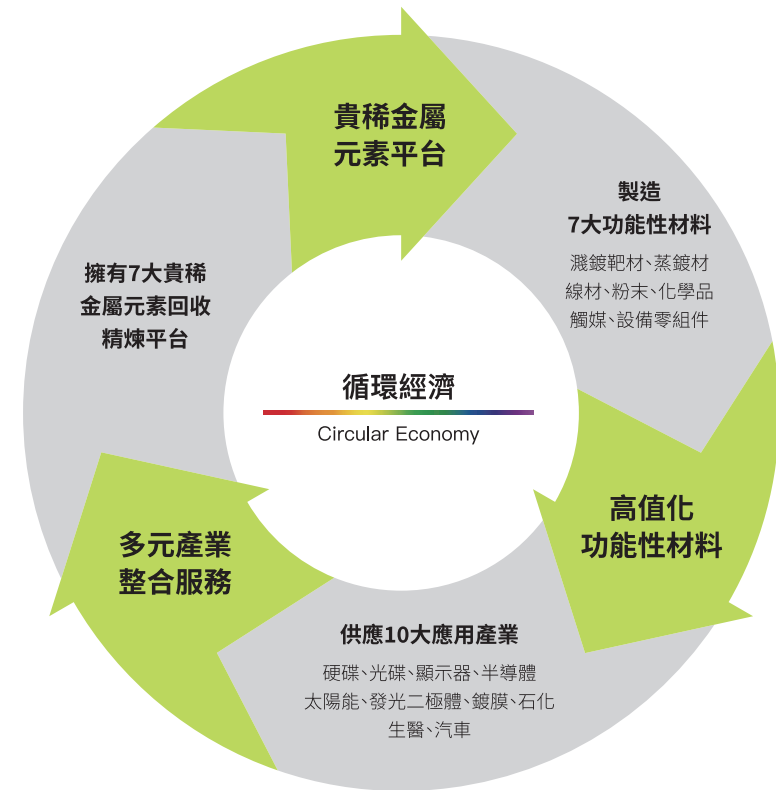
近年來高度聚焦儲存媒體、電子半導體及光電顯示器等三大產業，強化核心競爭力，2019年交出亮眼成績，硬碟靶材出貨市佔率超過30%，領先全球同業；半導體新材料切入晶圓廠高階製程供應鏈；ITO大型旋轉靶出貨量倍增，取得大世代面板廠訂單。

在貴稀金屬回收精煉方面，光洋應材擁有與世界同步之商業模式與技術，將廢料純度提升至3N5（99.95%）以上之工業用等級，更取得倫敦交易協會在黃金（Au）、白銀（Ag）及白金（Pt）條塊的認證，提供5種貴金屬、3種稀有金屬回收精煉服務。

此外，光洋應材積極發展循環經濟電子廢棄物回收，不僅取得一級大廠回收長約，更於2019年導入循環經濟標準（BS 8001：2017），成為全球首家通過BS 8001 循環經濟認證的靶材業者，取得最高等級（Level 4）的榮耀。

循環經濟

秉持「綠色、價值、未來」的願景，光洋應材持續提升營運動能，透過把廢料變成尖端材料，再把尖端材料運用到民生、科技等產業，形成循環經濟為核心之營運模式。



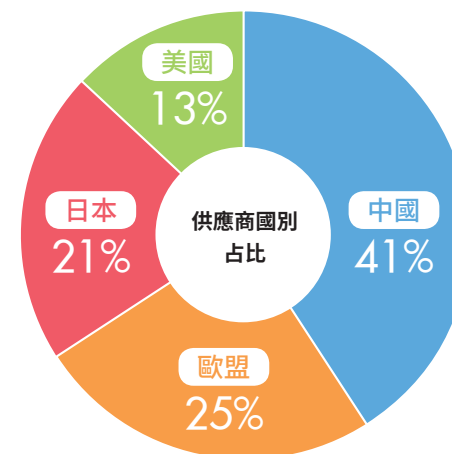
▼ 經濟績效統計

項目	2017	2018	2019
實收資本額	3,985,012 仟元	3,984,312 仟元	4,984,312 仟元
合併營收	15,753,593 仟元	20,887,073 仟元	21,986,663 仟元
毛利	1,649,445 仟元	2,247,894 仟元	2,900,642 仟元
所得稅	49,001 仟元	56,275 仟元	186,378 仟元
稅後盈餘	117,360 仟元	413,237 仟元	1,061,125 仟元
每股淨值	11.35元	12.52元	15.65元
每股稅後盈餘	0.33元	0.98元	2.35元
員工薪資與福利費用（註2）	798,287仟元	1,042,972仟元	1,007,928仟元
現金股利/股	0元	0元	1元

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

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

▼ 關鍵原物料供應商資訊



▼ 產品銷售比重（單位：仟元；%）

年度 項目	2017		2018		2019	
	銷售值	比重	銷售值	比重	銷售值	比重
貴金屬材料	11,763,747	75	16,173,767	77	16,914,249	77
其他	3,989,846	25	4,713,306	23	5,072,414	23
合計	15,753,593	100	20,887,073	100	21,986,663	100

註：貴金屬材料—業務範圍中含鑄錠及屬於貴金屬材料者
其他—產品銷售屬於加工費及非貴金屬者

▼ 主要銷售地區（單位：仟元；%）

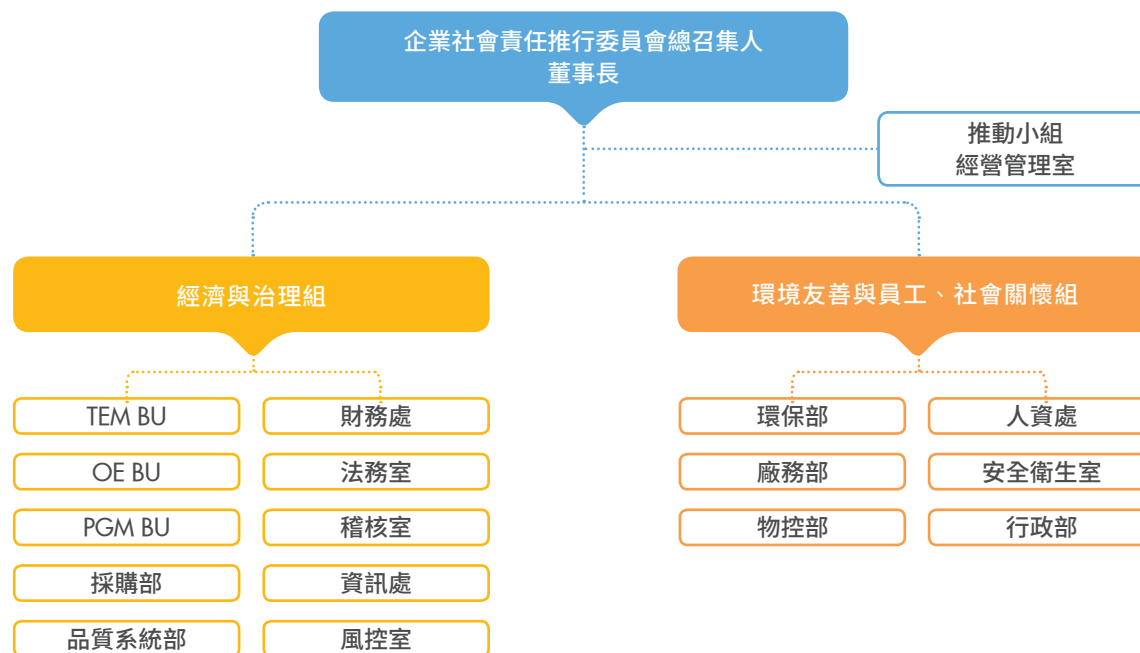
年度		2017		2018		2019	
地區		銷售值	比重	銷售值	比重	銷售值	比重
外銷	亞洲	8,881,956	56	15,179,029	73	16,197,209	74
	其他	2,528,089	16	1,112,646	5	1,107,483	5
內銷		4,343,548	28	4,595,398	22	4,681,971	21
合計		15,753,593	100	20,887,073	100	21,986,663	100



光洋應材 企業社會責任推行委員會

企業社會責任推行委員會為光洋應材組織內部最高層級之永續管理組織，由董事長擔任總召集人，並依照專業分工與永續主題管理面向分為「經濟與治理組」、「環境友善與員工、社會關懷組」兩大組，成員由相關業務單位組成，且由各單位最高主管擔任主要成員。

企業社會責任推行委員會旨在擬定年度永續政策及推動永續相關活動，將利害關係人關注議題納入行動方針，積極於經濟、環境及社會面執行與推動，持續實踐企業公民的責任。



5

Chapter

公司治理

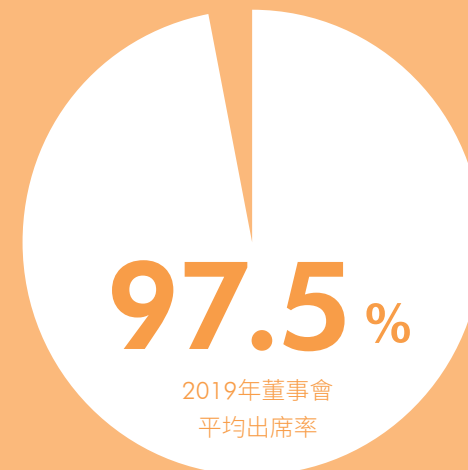
董事會

光洋應材董事皆以公司與全體股東長期利益為前提，客觀獨立行使董事職權，持續遵循公司治理（Corporate Governance）原則，由全體股東以投票方式組成董事會，並於董事會下成立各功能性委員會，以強化董事會職能。光洋應材以高標準的公司治理方針，確保董事會有效運作，進而保障股東權益。



▼ 董事會成員（2019年12月31日）

職稱	姓名	性別	任期	年齡超過 50歲以上	主要經（學）歷
董事長	馬堅勇	男	2019.6.28~ 2022.6.27	√	- 中科院材料暨光電所組長 - 探微科技總經理 - 德國斯圖加特大學冶金博士
董事	黃啟峰	男	2019.6.28~ 2022.6.27	√	- 德益制動科技（股）公司副總經理 - 美國匹茲堡大學工業工程碩士
董事	財團法人榮仁文化藝術基金會 代表人：黃俊義	男	2019.6.28~ 2022.6.27	√	國立高雄第一科技大學財務管理研究所
董事	玉璟有限公司 法人董事代表人： 經卓穎	女	2019.6.28~ 2022.6.27	√	Central Connecticut State University, Graduate School of Business MBA
董事	昇原投資股份有限公司 代表人：洪本展	男	2019.6.28~ 2022.6.27	√	- Bell Communication Research（Bellcore） Principal Engineer, Director of Advanced Screen Telephony - 英業達集團英保達公司事業群總經理 - 廣達電腦副總經理 - 美國賓州州立大學電機所博士學位
董事	台灣鋼鐵股份有限公司 代表人：林輝政	男	2019.6.28~ 2022.6.27	√	國立台灣大學造船工程學研究所博士
獨立 董事	吳昌伯	男	2019.6.28~ 2022.6.27	√	- 國立台灣大學法律系學士 - 合作金庫銀行新竹分行經理
獨立 董事	方振名	男	2019.6.28~ 2022.6.27		- 茂鴻電力（股）公司法務長 - 茂捷系統開發（股）公司法務經理 - 達勝財務（股）公司副總裁 - 茂迪（股）公司法務副理 - 國立中興大學法律系學士
獨立 董事	吳美慧	女	2019.6.28~ 2022.6.27	√	- 財訊快報總編輯 - 今周刊副總編輯 - 商業周刊副總編輯 - 信傳媒總經理 - 財訊雙周刊總主筆暨新媒體事業部總監 - 私立銘傳大學傳播管理研究所碩士



光洋應材依據公司辦法及《公開發行公司獨立董事設置及應遵循事項辦法》，董事之選任應考慮董事會之整體配置，董事會組成整體考量包含：營運判斷與管理能力、會計及財務分析能力、危機處理能力、產業知識、國際市場觀、領導能力、決策能力等。本報告年度共有9席董事，其中包括3席獨立董事（占比33%）。董事會成員組成多元化，普遍具備執行職務所必需之知識、技能及素養；其中獨立董事具備財務、法律及商務之專長，董事具備冶金材料、金屬材料、工業工程、財務管理、電子產業等領域之專長，可發揮策略指導功能。

光洋應材董事會議每季至少召開一次，2019年共召開10次董事會，平均出席率將近97.5%。

董事會遵循《上市上櫃公司董事、監察人進修推行要點》，安排董事至外部進修。

▼ 董事會集體進修主題與時數

職稱	姓名	進修日期	主辦單位	課程名稱	進修時數
董事	馬堅勇	2019/6/5	社團法人中華公司治理協會	租稅天堂變色,何處是我家-經濟實質法案對企業之潛在影響與因應措施	3
		2019/12/20	社團法人中華公司治理協會	數位韌性實務篇-董監事與高階主管應變能力	3
董事	黃俊義	2019/8/1	證券櫃檯買賣中心	上櫃興櫃公司內部人股權宣導說明會-高雄場	3
董事	林輝政	2019/8/9	社團法人中華公司治理協會	董事會職能與效能評估	3
獨立董事	吳昌伯	2019/8/21	證券櫃檯買賣中心	上櫃興櫃公司內部人股權宣導說明會-新竹場	3
獨立董事	吳美慧	2019/11/5	社團法人中華公司治理協會	從董監角度看企業併購之人力資源策略	3
		2019/11/6	財團法人中華民國證券暨期貨市場發展基金會	董事與監察人（含獨立）暨公司治理主管實務進階研討會	3
		2019/12/10	財團法人台灣金融研訓院	公司治理講堂（第46期）	3
		2019/12/13	社團法人中華公司治理協會	審計委員會運作實務	3

董事會善盡公司治理原則，審核企業經營績效和討論重要策略議題，包含經濟、環境和社會衝擊、風險與機會等，董事會之重要決議亦即時公布於臺灣證券交易所公開資訊觀測站。同時，光洋應材也公開提供公司章程、董事會議事規則、董事會運作情形及對利害關係議案迴避之執行情形等資訊，以供國內外投資者能即時查詢。光洋應材董事會設有審計委員會與薪資報酬委員會，由獨立董事組成。



內稽內控制度

光洋應材依金管會「公開發行公司建立內部控制制度處理準則」，建置並整合有效率之管理系統及內控制度。

內部稽核之組織、設立主要目的及執行要項如下說明：

1.組織：

- 依法令規範設置隸屬於董事會之稽核專責單位
- 成員由專任稽核主管及稽核人員共4位組成
- 稽核主管任免經審計委員會及董事會決議通過

2.設立主要目的：

- 檢查並評估內部控制制度設計之健全及有效性
- 適時提供內控制度諮詢及改善建議，確保內部控制作業持續有效執行

3.執行要項運作情形：

- 依主管機關規定、風險及內控自評情形，訂定年度稽核計畫
- 執行稽核作業並出具報告，持續追蹤改善情形
- 定期向董事會及審計委員會呈報內部控制執行情形



設置薪資報酬委員會

光洋應材設立薪資報酬委員會，委員會委員人數不得少於3人，其餘成員由董事會決議委任，並推舉獨立董事1人擔任召集人。委員會委員之任期與委任之董事會屆期相同，委員會任期屆滿，可連選連任。

光洋應材2019年共開會6次，薪資報酬委員會全體成員出席率100%。

薪資報酬委員會落實公司治理之精神，主要職責如下：

- 訂定並定期檢討董事及經理人績效評估與薪資報酬之政策、制度、標準與結構
- 定期評估並訂定董事及經理人之薪資報酬
- 前二項所稱之薪資報酬，包括現金報酬、認股權、分紅入股、退休福利或離職給付、各項津貼及其他具有實質獎勵之措施；其範疇應與公開發行公司年報應行記載事項準則中有關董事及經理人酬金一致



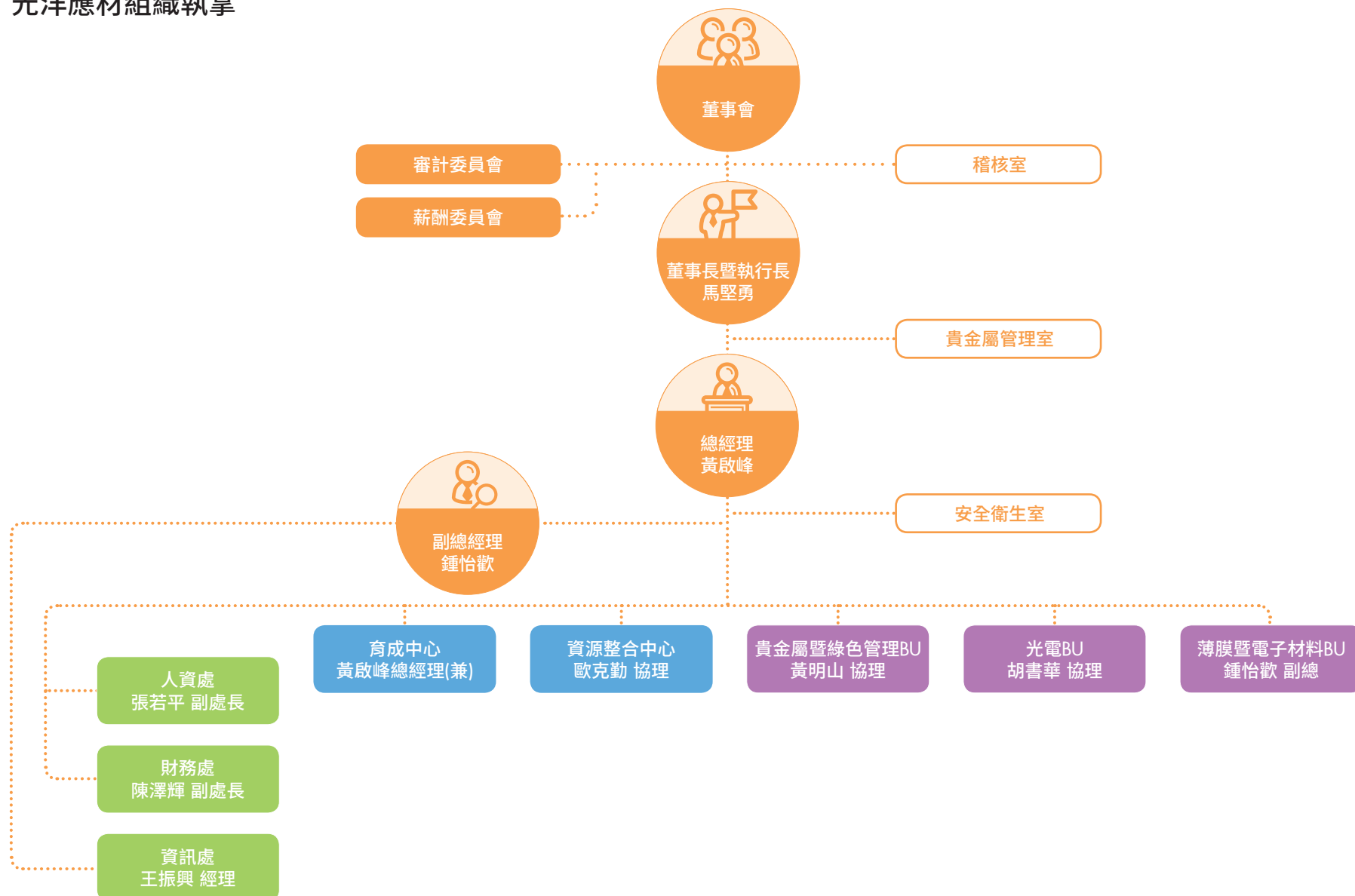
公司治理宣導及訓練說明

光洋應材管理階層與全體員工積極落實誠信經營政策之承諾，並同步展開要求供應商在商業活動中確實遵守相關誠信與廉潔規範。

2019年光洋應材並無發生因公司營運或員工違反道德誠信或從事不法遭申訴舉報事件。



光洋應材組織執掌



▼ 各主要部門執掌業務

部 門	主 要 職 責
董事長室/總經理室	- 負責為本集團制定及決定策略、政策，指引及監察其實行情況，並監察管理層之表現，實現股東價值 - 擬定公司短、中、長期目標、營運方針、治理原則，並訂立八大循環規章制度 - 評估關鍵客戶及策略夥伴，進行先期接觸、評量 - 協助總經理推行先期策略之幕僚單位，擔綱新事業、新技術、新產品可行性先期研討 - 協助跨部門溝通協調及跨部門專案執行輔助
薄膜暨電子材料BU	- 靶材真空熔煉/大氣熔煉/粉末冶金/加工成型/製造技術開發 - 回收精煉貴金屬材料生產製造 - 產品策略佈局與推展 - 前瞻性技術之研究發展及關鍵技術系統化整合架構之建置 - 客戶服務與關係管理 - 內部系統與風險管理
貴金屬暨綠色管理 BU	- 提升貴金屬回收及相關產品業務，持續優化營運效能 - 創新貴金屬服務模式，滿足全球客戶，成為世界Top5貴金屬服務供應商 - 提升有價資源回收服務，持續優化營運效能 - 國外有色金屬冶煉廠銜接平台，加速廠內有價資源迴轉
光電BU	- 陶瓷材料相關靶材生產與新技術開發 - 精煉回收貴稀相關材料，加值公司資源與推動循環經濟 - 靶材相關銲合技術之支援與服務 - 與客戶協同開發新產品與新成分，滿足客戶生產相關需求 - 客戶技術服務與持續創造被客戶需求價值
資源整合中心	- 整合總部支援單位資源，提供事業部更有效益服務 - 成為總部與事業部的溝通橋樑 - 成為「集團事業範疇」資源整合推手
育成中心	承接公司營運發展計畫，孕育新事業、新產品、新技術之專案

部 門	主 要 職 責
財務處	- 集團及事業處資金之運用及調度、集團額度/融資之規劃與執行 - 集團及事業處交易事項之會計彙整及稅務、財會資訊提供；轉投資管理與輔導及會計事項之服務 - 集團各事業處及產品別成本分析、預算控管及存貨管理 - 優化資訊架構，數據化，提供集團及事業處即時決策資訊與管控的神經系統
人資處	- 規劃集團人才策略及獎酬策略 - 整合組織人才發展及建置人才庫 - 整合集團政策及系統管理 - 統籌海外及子公司人資政策推動
資訊處	- 集團資訊規範訂定 - 資訊目標訂定 - 跨部門溝通協調 - 統籌海外及子公司政策推動
稽核室	- 督促各單位制定內部控制制度並遵循 - 擬訂年度稽核計劃並執行 - 撰擬呈報稽核報告並追蹤缺失 - 覆核各單位及子公司之自行檢查執行 - 定期列席董事會報告 - 其他依據法令規定執行事項
貴金屬管理室	- 貴金屬原料及帳轉採購、銷售 - LBMA Au kilo bar品牌推廣 - 客戶網絡建立以及維護 - 貴管交易策略訂定及風險管理 - 貴金屬敲價管理 - 貴金屬避險 - 管理報表制度建立及管控 - 法令遵循
安全衛生室	- 廠區各項安全機制規劃、管理 - 廠區員工各項衛生、健康機制規劃管理 - 外部各項安全、衛生稽核應對 - 安全衛生室各項業務統籌管理

法遵成效

光洋應材經營團隊持續密切注意任何影響公司財務及業務的國內外政策與法令，並建立法令遵循作業程序，由法務等單位統整並檢視遵循情形。為使全體員工了解各項法規遵循議題，光洋應材內部提供相關教育訓練課程及宣導資源，例如，光洋應材透過實體課程、E-Learning等多重管道宣導《安全衛生教育訓練》、《智慧產財權》及《營業秘密法》等重要規範，並要求管理階層及相關同仁都須參加；並以E-Learning方式要求所有同仁學習、遵守誠信經營作業程序暨從業道德規範及電子行業工業聯盟行為守則。

光洋應材的每一項營運活動，皆遵循國內外法令法規，並做為持續營運能力的基礎。2019年光洋應材在經濟、環境與社會類別主題，皆無因未遵守法令而受到重大之金錢罰鍰或其他非金錢上之處罰，光洋應材亦遵守《公平交易法》等規定，無涉及反競爭行為、反托拉斯和壟斷行為的法律訴訟。

此外，光洋應材亦依循GRI Standards所要求揭露的三個法規遵循指標，逐一檢視執行成果如下：

環境類別 法規遵循

針對環保相關法規，2019年光洋應材無違反環境法律和法規被處鉅額罰款，以及所受罰款以外之制裁的次數為零，且無發生正式申訴機制立案、處理和解決的環境衝擊申訴事件。

社會類別 法規遵循

針對財務報告、工作場所歧視或貪腐等社會議題，2019年光洋應材無違反法規被處鉅額罰款，以及所受罰款以外之制裁的次數為零，且無發生正式申訴機制立案、處理和解決的人權問題申訴事件。

產品銷售 法規遵循

針對產品銷售過程，2019年光洋應材無發生因產品與服務的提供與使用而違反法律和規定被處鉅額罰款與賠償。

- ✓ 2019年期間無發生貪腐事件
- ✓ 2019年期間無發生侵犯顧客隱私權或顧客資料有關的投訴
- ✓ 2019年期間無發生違反有關行銷推廣，包括廣告、推銷及贊助的法規及自願性準則的事件
- ✓ 2019年期間無發生產品銷售爭議事件
- ✓ 2019年期間無發生違反商品與服務資訊標示的法規及自願性規範之事件
- ✓ 2019年期間無發生違反有關產品和服務在其生命週期內之健康與安全性衝擊的法規和自願性準則的事件

落實誠信、反貪腐 遵守RBA及相關規定

光洋應材以符合責任商業聯盟規範（RBA）及公司法為最高原則，制定《公司治理實務守則》、《誠信經營作業程序及行為指南》、《對子公司監控作業辦法》、《防範內線交易之管理作業》以及《供應商、員工誠信商業行為準則與廉潔行為規範》。新人到職時須簽署員工任職同意書，內容包含員工道德標準行為守則規範，並每年定期對在職同仁進行道德行為規範訓練課程，同時也宣導供應商遵守。

補強過往漏洞

光洋應材因日常營運需交易大量貴稀金屬，故經營階層非常重視組織誠信行為，對貴金屬交易的風險管控亦格外重視。經營團隊上任後強調「以公司治理為本，強化公司營運內控內控措施」，針對內控八大循環制度進行檢討並修訂內控作業程序，並委請資誠會計師事務所 PwC進行專案審查，取得無保留意見審查報告。

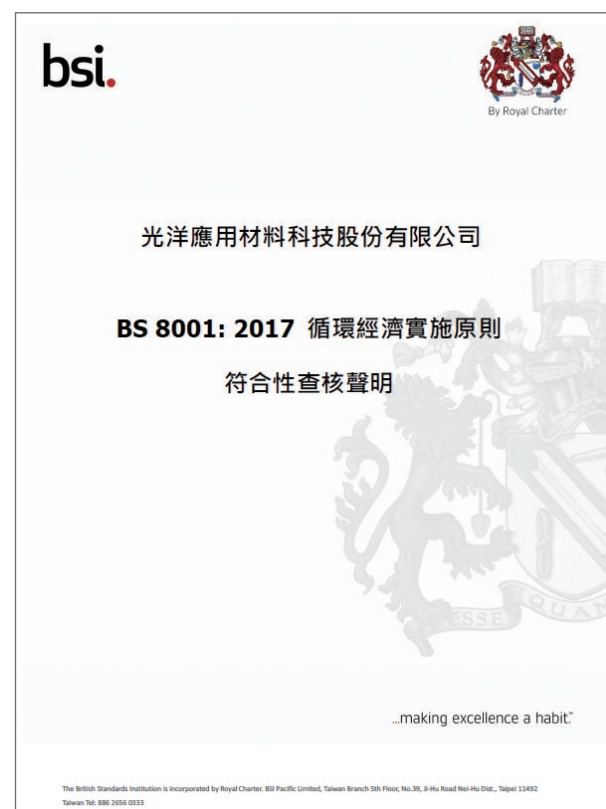
針對貴金屬交易之權責分工明確劃分，依據各部門職能進行分工，貴金屬採購或銷售作業由特定非執行交易之單位指示，經核准後始得進行交易；衍生性商品以避險為原則執行，不進行投機或套利交易，另公司設有專責風險管理單位負責貴金屬交易風險之衡量、監督與控制，並加強貴金屬相關作業稽核強度，以確認實際作業依相關規範落實辦理。

獲第三方證書為公司治理多一層把關及肯定

光洋應材取得獨立第三方驗證，通過ISO 9001 品質管理系統認證、ISO 14001 國際環境管理系統認證、OHSAS 18001 職業安全衛生管理系統認證、CNS 15506 TOSHMS驗證標準、ISO 17025 實驗室管理認證、ISO 27001 資訊安全管理系統驗證、IATF 16949 汽車品質管理系統認證及AEO優質企業認證，另光洋應材為彰

顯對品質、環境之管控及符合國際標準要求，以最高標的管控原則全面接軌國際管理系統標準。通過倫敦金銀協會（LBMA）黃金（Au）、白銀（Ag）合格冶煉廠認證及責任礦產保證流程及通過倫敦鉑鈀交易協會（LPPM）認證成為白金（Pt）之合格冶煉廠，更在2019年通過BS 8001：2017循環經濟認證。

▼ BS 8001：2017最高等級Level 4驗證證書



▼ 倫敦金銀交易協會（LBMA）黃金責任礦產驗證證書



▼ 倫敦金銀交易協會（LBMA）白銀責任礦產驗證證書



▼ 倫敦金銀交易協會 (LBMA) 黃金合格冶煉廠驗證證書



▼ 倫敦金銀交易協會 (LBMA) 白銀合格冶煉廠驗證證書



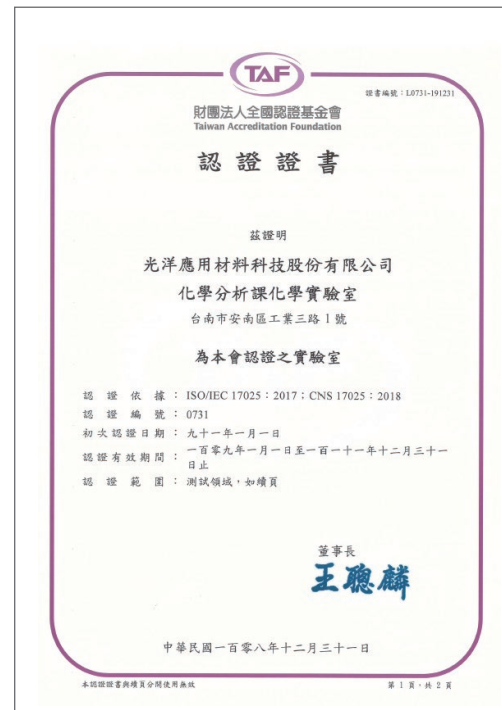
▼ 倫敦鉑鉯交易協會 (LPPM) 白金 (Pt) 合格冶煉廠驗證證書



▼ ISO 17025 實驗室管理認證證書 (光科廠)



▼ ISO 17025 實驗室管理認證證書 (化工廠)



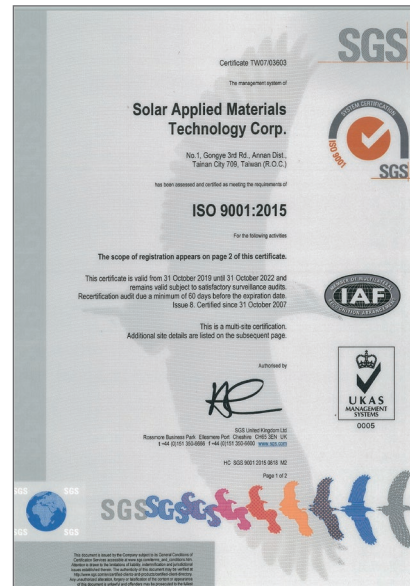
▼ 安全認證優質企業 (AEO) 證書



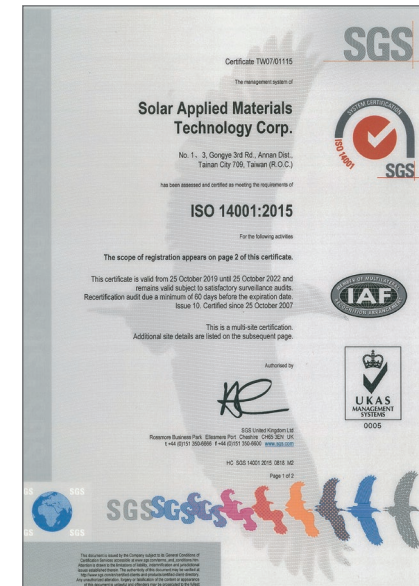
▼ ISO 27001 資訊安全管理系統驗證證書



▼ ISO 9001 品質管理系統認證證書



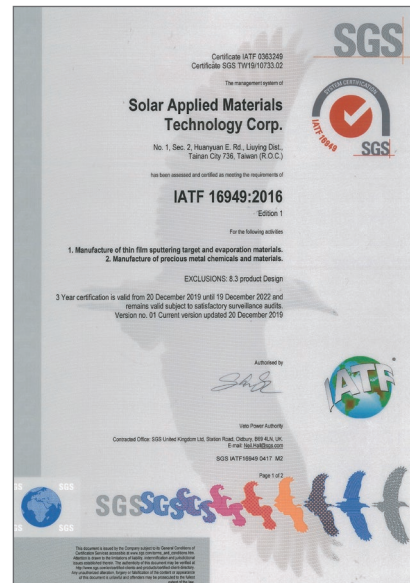
▼ ISO 14001 國際環境管理系統認證證書



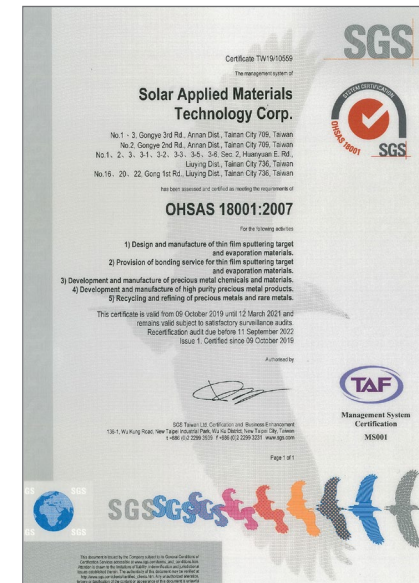
▼ CNS 15506 TOSHMS 驗證標準驗證證書



▼ IATF 16949 汽車品質管理系統認證證書



▼ OHSAS 18001 職業安全衛生管理系統認證證書



6

Chapter

循環經濟

光洋應材的3R DNA

光洋應材秉承「綠色（Green）、價值（Value）、未來（Future）」的願景，落實3R（Reuse/ Reduce/ Recycle）並積極推動循環經濟，更進一步將循環經濟融入於光洋應材的商業模式，且內化成DNA。

光洋應材以既有的貴稀金屬回收再利用營運模式為主體，發展成小循環（工廠循環）、中循環（產業循環）乃至於大循環（社會循環）的循環經濟價值鏈，完整建構貴稀金屬全循環經濟模式（Complete Circular Economy, CCE）。



光洋應材持續落實循環經濟理念，2019年廠外原物料回收量約205噸、廠內原物料回收量約8.7噸。

▼ 光洋應材近三年廠內、外原物料回收總量（單位：公克）

項次 年度	廠外回收量			廠內回收量		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
金 (Au)	10,412,142	12,840,466	9,772,207	19,564	8,223	1,325
銀 (Ag)	160,508,806	260,996,203	130,394,576	368,167	164,533	95,498
鉑 (Pt)	2,486,634	3,898,513	3,719,998	25,106	9,509	14,208
鈦 (Ru)	9,073,510	19,933,207	11,983,922	86,503	111,650	138,596
鈮 (Pd)	99,919	202,678	194,667	4,215	4,437	3,176
銦 (In)	27,511,194	48,786,026	49,277,745	1,002,617	7,657,012	8,501,283
總計	210,092,205	346,657,093	205,343,115	1,506,172	7,955,364	8,754,086

循環經濟 從廢料到尖端材料

根據聯合國政府間氣候變遷專家委員會（IPCC）預估，若社會維持目前現有的「經濟發展模式」，在2030年至2052年間，地球暖化恐達1.5°C。現在這個世代正面臨著氣候變遷、環境污染、生態失衡、土壤退化、健康危害等種種挑戰，因此光洋應材跳脫過去僅用GDP衡量經濟成長的思考，依循聯合國提出的17項永續發展目標（SDGs），以兼顧環境保護、經濟發展、社會進步為目標，開啟光洋應材「循環經濟」的永續發展行動。

面對環境及有限資源帶來的這些挑戰，光洋應材為降低永續企業的經營風險、減少對原物料的依賴，採用循環經濟思維，來實現永續企業的五大貢獻：

- 1 讓每一份資源用到淋漓盡致，並持續地在產業系統中被循環利用
- 2 讓經濟發展不再依賴大量開採與使用資源，減少廢棄物的產生及降低排放量
- 3 讓經濟發展不再造成環境退化，進而實踐永續發展目標
- 4 讓光洋應材的循環產品及服務，能為我們的客戶帶來差異化的品牌價值
- 5 讓企業在市場上建立獨特的競爭力，帶來永續經營的新契機



▲ 光洋應材將金屬廢料回收，並將廢料提純成工業級原料

循環經濟是一個資源可恢復且可再生的經濟和產業系統，相較於線性經濟中，產品歷經從開發到成長再到衰退「淘汰」的生命週期，循環經濟藉由再生能源、資源的使用，重新設定材料、產品、製程及商業模式，達到資源再利用、消除廢棄物的目標。光洋應材將產業之金（Au）、銀（Ag）、鉑（Pt）、鈮（Pd）、鈦（Ru）、鎳（Ga）等貴稀金屬廢料回收，並透過廠內自行發展之精煉提純技術將廢料提純成工業級原料，並直接投入生產各種工業產品，再提供台灣及全球客群使用，實踐從廢料到尖端材料的全循環經濟模式。

光洋應材的循環經濟永續發展行動

貴稀金屬全循環經濟模式 (Complete Circular Economy, CCE)



國際肯定的CCE推力

光洋應材依循BS 8001：2017的六大原則及八大彈性框架，2019年領先靶材業界成為首家通過BS 8001：2017最高等級Level 4驗證肯定的業者，並於11月20日受經濟部工業局邀請，參加產業綠色成長推動計畫成果發表，與業界分享光洋應材如何不斷創新與產業共生，創造循環經濟新契機。



▲光洋應材黃啟峰總經理受邀參加工業局BS 8001授證暨成果發表會



光洋應材受邀參展TIE 建構永續新循環

光洋應材2019年受行政院環境保護署（環保署）邀約參加由經濟部、國防部、教育部、科技部、農委會、國發會與環保署聯合舉辦的「2019年台灣創新技術博覽會（Taiwan Innotech Expo, TIE）」之永續發展主題展覽，向副總統陳建仁、國內外廠商及社會大眾分享光洋應材致力於「從廢料到尖端材料」的永續發展理念及

具體作法，讓廢棄物不只是廢棄物，而是透過光洋應材自行開發之貴稀金屬回收精煉技術，將廢料提純精煉至工業等級5N（99.999%）的原物料，並直接投入生產，製作成光洋應材工業客戶所需的產品，達到真正產業材料循環再利用，讓有限資源效益最大化。



▲光洋應材黃啟峰總經理於2019年台灣創新技術博覽會中向副總統陳建仁分享光洋應材的理念及經驗，並展示光洋應材廢料回收精煉而成的黃金



▲光洋應材2019年台灣創新技術博覽會展覽品

SEMICON® TAIWAN

SMC STRATEGIC MATERIALS CONFERENCE TAIWAN

Sponsored by :

Entegris

INX-Consulting



SMC論壇 帶動半導體產業再升級

光洋應材在SEMI台灣材料委員會中擔任核心成員，自2017年起連續四年受邀在策略材料高峰論壇（Strategic Materials Conference Taiwan, SMC）分享光洋應材的經驗，將循環經濟的概念及作法藉由協會的活動在半導體產業擴散出去，並獲得半導體領導廠商廣大的迴響，逐步落實於產業中。

◀光洋應材馬董事長、黃總經理、鍾副總與2019年SEMICON Taiwan SMC論壇的主席合影

TCE 100 攜手產官學邁向新未來

2019年由循環台灣基金會主辦，經濟部、環保署指導，邀請來自產、官、學、研、社、媒等各領域菁英楷模一同參與台灣循環經濟大聯盟（Taiwan Circular Economy 100, TCE 100），為促進產業循環共生及轉型而努力，落實政府相關政策。

台灣循環經濟大聯盟（TCE 100）成員承諾與產業夥伴共同推動下列事項，並持續強化國際競爭力，有效推進永續循環的經濟模式。

1. 從自身做起，實踐企業內循環：提升企業能資源使用效率，開發關鍵材料技術，設計可循環利用產品，發展創新商業模式。
2. 擴大企業間能資源合作：打造能資源循環產業共生體系網絡，促成產業從供應鏈朝向供應網發展，擴大區域整合與跨域交流。
3. 合作打造資源循環系統：掌握與連結國內外動態需求，帶動生產與消費文化轉變，傳遞永續價值，形塑資源循環不息之新經濟發展模式。

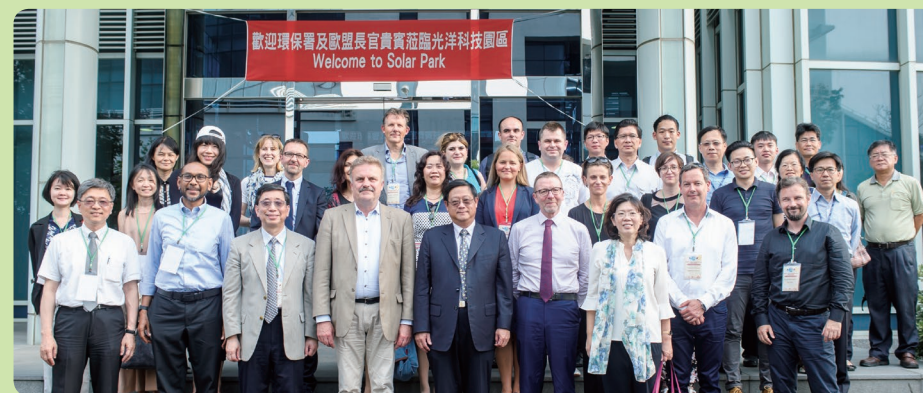
▼光洋應材參與TCE 100，承諾為促進產業循環共生及轉型而努力



推動循環經濟 受國內外團體肯定參訪效尤

根據統計，全球每年產生5,000萬噸以上的各種電子廢棄物（E-waste），其中只有不到15%電子廢棄物被局部回收，大多數最終進入掩埋場，逐步破壞生態環境，因此，多個聯合國機構呼籲「全球重開機」，以解決日益嚴重的電子垃圾問題。電子廢棄物其實是巨大的未開發資源，以全球每年報廢12億支手機及3億台各式電腦而言，若能完全回收，即可產生50噸以上金（Au）、500噸以上銀（Ag）、20噸以上鈀（Pd），及數千噸錫（Sn）和數萬噸銅（Cu），可謂「城市礦山」。台灣在3C產品、半導體製造業中扮演重要的角色，如產業界、學術界和民間社會能整合相關資源，一起建立完善的回收機制，做好手機、電腦等3C產品回收分類，以提高電子垃圾的品質，再透過各廠商的技術優勢，達到資源再利用的目的。

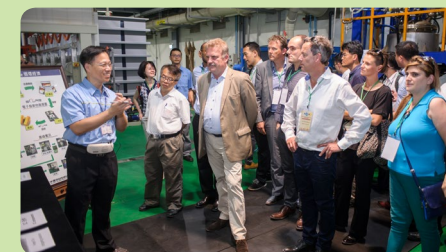
響應政府推廣循環經濟、永續再生理念，光洋應材自期許成為「從廢料到尖端材料」循環經濟推手，透過已建立的貴稀金屬循環再利用機制，將城市採礦的電子廢棄物精煉成5N電子工業原料等級的產品，滿足產業客戶的需求，形成良善的循環。2018年光洋應材邀請行政院環保署長官及歐盟環境成長總署和歐盟十個國家成員蒞臨參訪，2019年配合經濟部邀請波蘭產、官、學界專家蒞臨光洋應材指導，同年接待亞太循環經濟論壇貴賓蒞臨光洋應材進行交流。透過國際交流，來訪貴賓了解光洋應材在貴稀金屬循環經濟的理念與發展後，皆以「驚豔與期待」為台灣與國際的合作發展，跨出了第一步，也成功為台灣於循環經濟的努力作了最佳宣傳。



▲環保署長官及歐盟組團參訪光洋應材循環經濟製程



▲波蘭參訪團參訪光洋應材循環經濟製程



▲光洋應材講解循環經濟製程



▲亞太循環經濟參訪團參訪光洋應材循環經濟製程

世洋專案技術

根據聯合國於2020年7月發布的《2020年全球電子廢棄物監測報告》（The Global E-waste Monitor 2020）顯示，2019年全球電子廢棄物高達5,360萬公噸，在5年內增加21%，預估2030年時，甚至會成長到7,400萬公噸。報告亦指出，2019年產生最多電子廢棄物的是亞洲，約為2,490萬噸，其次是美洲為1,310萬噸和歐洲1,200萬噸，而非洲和大洋洲分別產生了290萬噸和700萬噸。

造成這個情況的主要因為電子廢棄物的消耗率高，但產品生命週期卻偏短，而且維修的選擇也很少。然而，2019年產生的電子廢棄物中，只有17.4%被回收，保守估計全球有價值超過570億美

元的金（Au）、銀（Ag）、銅（Cu）、鉑（Pt）等貴稀金屬和其他高價值可回收材料被丟棄或焚燒。

以手機為例，每噸的廢棄手機約可回收黃金150~400g，白銀500~700g，銅50~150kg。但這些電子廢棄物最終僅不到兩成被妥善回收，更有超過八成被視為電子垃圾處理，不只成了環境負擔，更是資源浪費。

有鑑於此，光洋應材秉持城市採礦的概念，並奠基著40年回收技術基礎下，持續擴大貴金屬回收價值鏈，於2017年成立「世洋專案」研發綠色製程技術（Environmental Friendly Stripping, EFS），

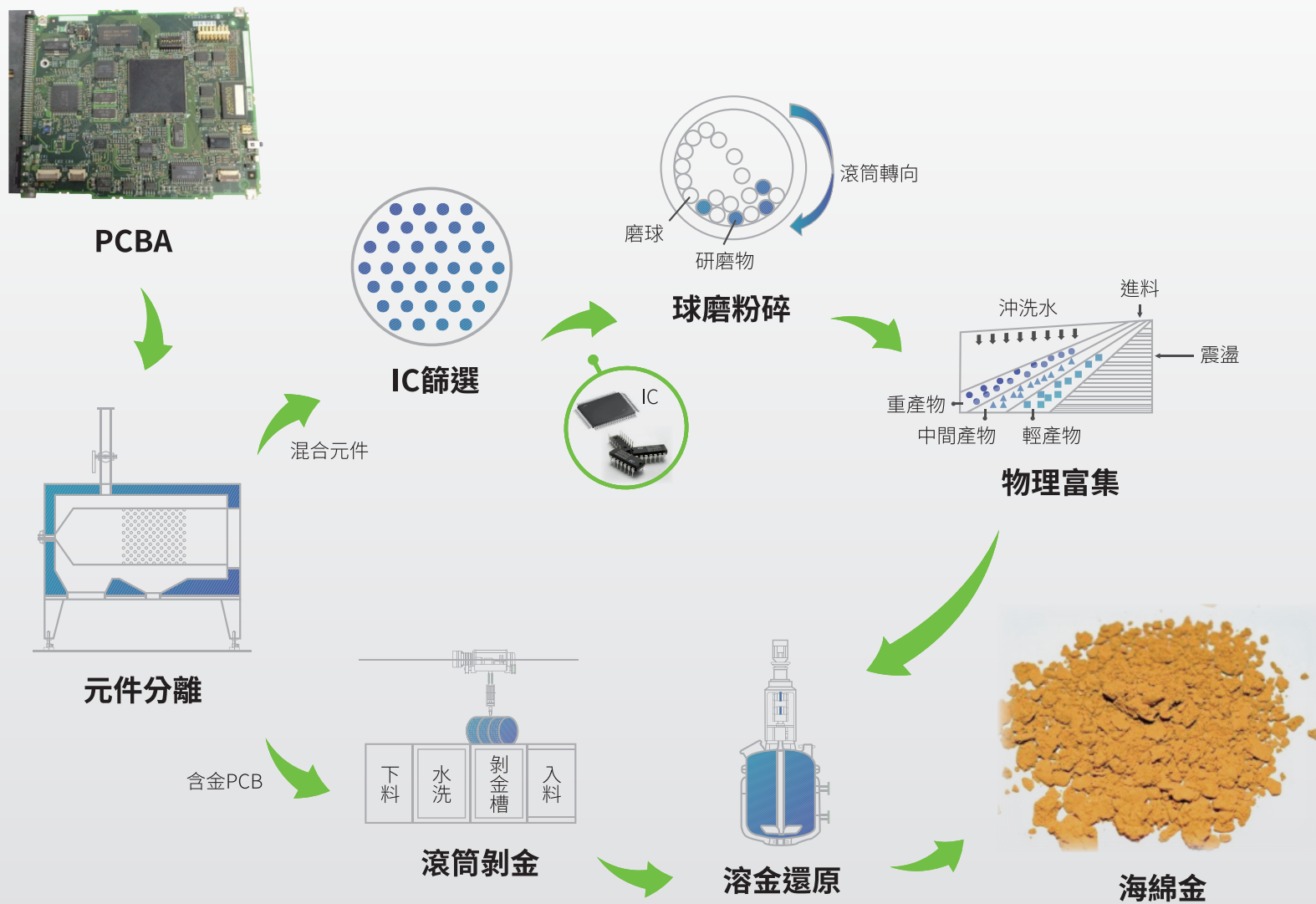
採用對環境更友善的方式回收報廢板/廢IC上的貴金屬，希望將3C產品中電子廢棄物資源化，進一步實現與社會大眾息息相關的大循環（社會循環）。

社會循環的概念意即將來自於廢電子設備、電腦、手機等資訊產品的回收料源，藉由前端的收料、分類、拆解流程後所得到的報廢板，經EFS回收技術回收貴金屬，並將貴金屬以光洋應材獨特的高純材料精煉技術與貴金屬材料深加工技術，製作出電子工業等級的材料提供給台灣半導體產業、電路板產業、IC封測產業、及LED等產業應用，達成真正的循環經濟模式。

▼光洋應材回收電子廢棄物，並利用綠色製程技術，製作出電子工業等級的材料



E-waste Circular Economy 回收流程示意圖



銅磷循環經濟

光洋應材為業界中提供銅磷電極產品的主要供應商之一，銅磷電極產品主要應用於半導體銅電鍍製程。為了協助客戶解決含銅廢溶液的問題，光洋應材於2017年開始與晶圓廠客戶合作，啟動銅磷電極計劃，主要目標是將銅管再生成「電子級銅磷電極」，最終使其得以回到客戶端重新應用。

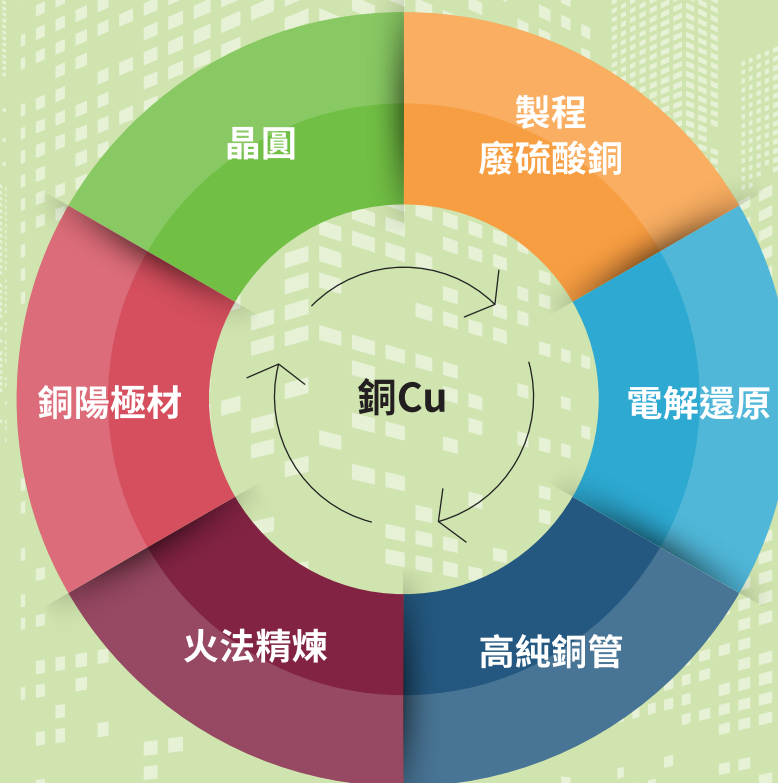
由於含銅廢溶液中帶有不純物及雜質，即使透過電解製作成銅管亦無法完全去除雜質，因此在製程中要如何把廢液轉化為高純的銅磷電極是很艱難的課題，光洋應材透過特有的火法技術，開發出「除氣、除渣」的獨特製程，將銅管重新純化成高純銅原料，接著經由熔煉加工製成銅磷電極原料製成靶材，與晶圓廠共同開發利用再生資源製成靶材原料的再製技術，完成「銅磷全循環經濟」。

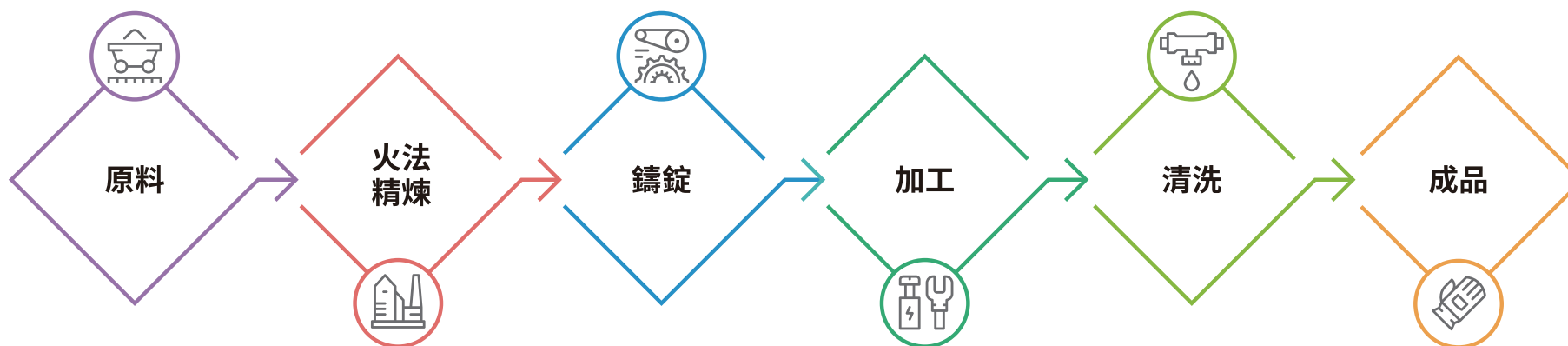
2019年光洋應材共回收18噸銅管，可產製9噸銅磷電極，與客戶間形成銅磷全循環經濟模式，以減少廢棄物汙染的可能性，同時提高產品品質穩定性。

光洋應材與客戶攜手開發銅循環，除了能在環境上達到減廢目的，有效地避免資源浪費之外，還能幫助客戶降低生產成本、減輕國外進口原料的需求依賴，更能深耕光洋應材與客戶間的合作關係。

從廢料到尖端材料

光洋應材具有銅廢料到產品端的循環經濟優勢





▼光洋應材銅磷循環經濟團隊



▼再生銅管



▲光洋應材透過獨特的火法熔煉，將銅管重新純化成高純銅原料

7

Chapter

環境友善



光洋應材致力於環境友善，通過BS 8001：2017循環經濟認證、ISO 14001 環境管理系統，並符合電子電機類產品有害物質限用指令（RoHS）與歐盟化學品政策（REACH）規範。光洋應材報告期間無發生嚴重洩漏之情事，亦無對廠區當地造成環境衝擊。此外，光洋應材於保護環境、節約能源和善用自然資源方面制定短、中、長政策，讓「環保」不只是口號。

保護地球資源

工業革命後，人類開始大規模開採原物料資源，全球資源逐漸耗竭。光洋應材是全球貴金屬與稀有金屬回收精煉、特殊成型、加工之領導廠商，在回收過程積極尋求各式解決方案減少污染。同時，由於總部暨研發中心座落於四草保護區，更激起光洋應材對環境保護的重視。

嚴密管控原物料符合RoHS與REACH

光洋應材要求原物料供應商配合本公司的「綠色產品政策」，簽署「環境管理物質（禁用及限制使用物質）不使用保證函」，承諾聲明保證交貨的所有產品及包裝材料符合光洋應材及其客戶與國際與國家環保法規，回收率達近九成；供應商並依保證函要求，需定期提供符合RoHS法規要求之第三方公證單位檢測報告。

減少能源消耗

能源消耗是造成氣候變化的主要因素，因為燃燒不可再生燃料會產生溫室氣體（GHG）並造成其他的環境衝擊。有效率的使用能源對減緩氣候變化至關重要，光洋應材持續製程優化並減少能源的消耗。

▼ 2019年能源與二氧化碳消耗統計（單位：公噸CO₂e）

項目	類別	2019年
範疇一	固定排放	4,514
	製程排放	0
	移動排放	662
	逸散排放	764
範疇二	能源間接排放	29,755
合計		35,695



有效運用能源與水資源

水資源使用與管理

有鑑於水資源的缺乏將成為一個重要的議題，企業更須有效的運用水資源，以降低營運風險。光洋應材2012年於光科園區建置廢（污）水回收系統，長期致力於水資源回收再利用及減量措施，鼓勵各製程提

出相關節水方案，亦透過水資源消耗的數據蒐集，逐年監控用水量。光洋應材亦相當重視回收水的使用，具體做法為製程回收水回用、廠區雨水回收回用或是用於洗滌塔。

▼ 光洋應材近五年水資源消耗統計（單位：度）

類別單位	2015	2016	2017	2018	2019
市政供水或其它公共或私有給水事業	265,998	328,997	225,641	277,118	294,211
組織直接收集和貯存的雨水	1,835	2,580	2,368	2,368	1,302
其他（製程回收水）	4,341	4,342	3,294	4,764	2,341
總取水量	272,174	335,919	231,303	284,250	297,854

▼ 光洋應材近三年用水情形

年度	2017	2018	2019
年度用水總量（M ³ ）	225,641	277,118	310,211
平均人數（人）	923	980	988
每人每月用水平均量（M ³ /人）	245	283	314
水資源回收率（%）	8	8	5
回收及再利用的總水量（M ³ ）	18,051	21,338	15,511
廢水回收佔總水量的百分比（%）	8	8	5

▼ 光洋應材近三年回收水作法及統計

年度	2017	2018	2019
放流水回製程使用（集塵灰水洗壓濾）（噸/年）註1	413	1,600	486
雨水回收（噸/年）註2	2,368	2,368	1,302
製程水洗水回用（噸/年）註3	-	-	136
產線後端製程水再利用於洗滌塔（噸/年）註4	513	796	417

註1：放流廢水回收主要是使用在集塵灰水洗製程，以廢水取代自來水方式，節省自來水成本及自來水用量，依據每個月集塵灰投入之公斤數，使用200倍的廢水下去做水洗（例如30kg集塵灰x200倍廢水=節省6噸的自來水用量=減少6噸廢水產出）

註2：計算方式：降雨量×回收面積（儲存槽）

註3：計算方式：每月生產批數34批，原本每批自來水用量約使用8噸，改善後自來水用量約使用7噸，將1（8-7=1）噸水洗水回用，每月可減少34噸廢水產出，因於2019年9月才導入故為34噸×4個月=136

註4：一水製程：每批粉末需水洗18次，每次加水60L；二水製程：每批粉末需水洗3次，每次加水170L。計算方式=（批數×一水水洗次數x加水量）+（批數×二水水洗次數x加水量）

MVR系統有效節水減廢

為降低對環境的影響及工業園區對廢水中硝酸鹽氮及氨氮廢水排放濃度進行納管，光洋應材歷經一年多的規劃及建造，於2019年完成一套硝酸鹽氮、氨氮廢水處理系統設置，從廢水源頭管理分流至廢水減汙排放。該系統設備建置總工程費用達新台幣8,660萬，整體處理成效，在未處理前硝酸鹽氮濃度>10,000mg/l，經處理後濃度<30mg/l（園區排放標準<50mg/l），大幅去除廢水中之汙染物，未來將再持續推動廢水回收使用以達節水減廢之綜效。

▼ MVR系統運作流程圖



溫室氣體盤查與減量

為落實永續發展，光洋應材努力執行節能減碳措施，為減緩氣候變遷盡一份心力。2012年導入ISO 14064-1 溫室氣體盤查標準，每年透過內部盤查，了解溫室氣體排放源及排放量，作為減量目標及減碳措施執行順序之依據。

2011年為光洋應材首次進行溫室氣體盤查之年度，由於組織、營運邊界改變，因此將溫室氣體盤查之基準年改為2019年，執行環科廠、科工廠及光科園區的工廠製程及設施之溫室氣體盤查；包括員工休息區、辦公區、生產線、倉儲、公用設施等的直接溫室氣體排放源（範疇1）、能源間接溫室氣體排放源（範疇2），在符合ISO 14064-1 要求下執行盤查。光洋應材主要排放源為外購電力與固定排放的溫室氣體，約佔96%，2018年溫室氣體盤查排放總量為37,440公噸CO₂e，2019年溫室氣體盤查排放總量為35,695公噸CO₂e，年減率5%。2018年及2019年溫室氣體盤查數據於2020年通過公正第三方機構（BSI）查驗，取得合理查證等級之查證聲明書。

▼ 2018年及2019年溫室氣體盤查結果

年度	溫室氣體排放總量 (公噸CO ₂ e)	與前期比較
2018	37,440	-
2019	35,695	↓ 5%

溫室氣體排放

電力是製造靶材所需耗費的主要能源之一，光洋應材為了減少產品的環境足跡，重視與環境的和諧共生，對於減碳不遺餘力，光洋應材在2019年溫室氣體排放量較去年同期減少5%。

▼ 2018年及2019年溫室氣體排放與排放量（單位：公噸CO₂e）

項目	類別	光洋應材三廠區合計合併（註）	
		2018年	2019年
範疇一	固定排放	4,317	4,514
	製程排放	1	0
	移動排放	713	662
	逸散排放	751	764
範疇二	能源間接排放	31,658	29,755
合計		37,440	35,695

註：光洋應材三廠區指科工廠、光科園區、環科廠

溫室氣體減量亮點績效

光洋應材科工廠空調冰水系統增設冷卻水塔泵變頻器及壓力和溫度感測器進行自動控制，每年可節電度數約222,264KWH，節省電費122萬元以上。

▼ 空調冰水系統節能績效

設備名稱	節能效益（元/年）	節電度數（KWH）
冰水泵	773,809	149,688
冷卻水塔泵	449,963	72,576
總計	1,223,772	222,264



溫室氣體排放密度

光洋應材依循ISO 14064-1 國際標準執行範疇1及範疇2的溫室氣體盤查，近兩年度之盤查結果如下：

- ① 2018年每仟元營業額的溫室氣體排放量為3.45公斤
- ② 2019年每仟元營業額的溫室氣體排放量為3.62公斤

▼ 2018年及2019年溫室氣體排放密度（溫室氣體排放量/營收）

項目 \ 年度	2018	2019
每年全公司排放量（公噸 CO ₂ e/年）	37,440	35,695
光洋應材獨立營收（仟元）	10,847,742	9,862,352
每年溫室氣體排放密度（公噸 CO ₂ e/仟元）	0.00345	0.00362



除了空調設備重新設計改裝以外，光洋應材也致力於推動各項溫室氣體減量及節能減碳推廣計畫，共同為減緩氣候變遷盡一份心力：

- ❶ 對公司全體人員進行節能宣導，若長時間不使用辦公設備則拔掉插頭；離開辦公室，隨手關燈及冷氣；使用水資源後，務必關緊水龍頭，沒有漏水始可離開。
- ❷ 推動文件表單及流程電子化，降低紙張使用。
- ❸ 辦公室冷氣空調應適度調整溫度設定並定期實施保養，藉以提升冷氣機之效能，減少用電量。
- ❹ 辦公室影印機定期由委外廠商實施維修保養，以確保機器維持最佳影印效果，避免紙張夾紙及電力耗損。
- ❺ 建立環安衛管理系統，依循ISO 14001、ISO 45001 國際標準，從原物料、製程、產品、活動、設施、服務及廢棄物處理等作業過程中，能有效管理對環境造成之任何負面衝擊，並控制對人員、設備財產可能的危害，及改善不符合規定事項，提升整體環安衛績效，進行持續改善。

溫室氣體減量相關數據

2018年至2019年光洋應材由製程、廠務、行政總務及實驗室，依環境績效指標分類（降低原料用量、節水、節電、節能、廢棄物再利用）針對各原物料進行減量、節水、節電與燃料減量，2018年減碳量51,342公噸CO₂e、2019年減碳量31,305公噸CO₂e。

▼ 2018年及2019年環境績效指標項目減碳量（單位：公噸CO₂e）

減碳項目 \ 年度	2018	2019
原料節約	50,034	30,162
節水	17	86
節能	0	0
節電	1,291	1,057
合計	51,342	31,305

其他溫室氣體減量及環保措施

太陽能屋頂

響應政府永續環境政策，光洋應材於光科園區與環科廠廠房屋頂共建置發電量545.7kw的太陽能板，2018年累計發電量為529仟度，減少282公噸二氧化碳排放；2019年累計發電量為465仟度，減少237公噸二氧化碳排放。

▼ 2018年及2019年太陽能屋頂發電量

廠區	發電量	
	2018	2019
光科廠區發電量（度）	416,988	372,984
減碳量（公噸/年）	222	190
環科廠區發電量（度）	112,368	91,648
減碳量（公噸/年）	60	47
合計發電量（度）	529,356	464,632
合計減碳量（公噸/年）	282	237

註：本年度太陽能發電量統計僅提供光科園區、環科廠，寬特廠屋頂為租借太陽能公司使用，未納入本年度統計

廢棄物管理

▼ 近五年廢棄物產出量與處理方式（單位：公噸）

光洋應材三廠區合計					
項目\年度	2015	2016	2017	2018	2019
產出量	2,597	2,066	2,500	2,706	2,645
再利用與資源回收	370	472	882	1,315	690
自行處理	256	242	1,102	768	2,166

註：光洋應材三廠區指科工廠、光科廠、環科廠

廢棄物減量

光洋應材利用內部資源化評估平台（非貴金屬原物料/報廢品/半成品/成品委託處理需求單）評估各單位的報廢原物料、久存品是否可供其他單位運用；若確認內部無法再使用、再利用或回收處理時，才以廢棄物委外處理，以降低原物料庫存及購入量，並減少廢棄物產生量，達到節約原物料購入成本與廢棄物處理費的目的，並可降低空間使用成本，使資源得以充分利用。

▼ 近五年廢棄物資源化評估（單位：公斤）

申請種類\年度	2015	2016	2017	2018	2019	評估判定
報廢物（固態）	0	1,634	0	2	3,176	由供應商回收處理
報廢物（固態）	2,776	0	0	80,053	80,053	由再利用廠商處理

定期監測汙染物排放情形

光洋應材定期監測汙染物排放狀況，皆符合且遠低於國家排放標準。

金屬回收及化學品製程污染防制

光洋應材充分運用各種不同的物理、化學與熱處理回收技術，從電子廢棄物與廢觸媒中回收分離與精煉貴稀金屬，包括金（Au）、銀（Ag）、鉑（Pt）、鈀（Pd）、鈇（Ru）、銦（In）等。為落實環境保護理念，針對各生產製程可能產生的空氣污染，投資建置必要的污染防制設備，有效控制汙染物排放。

製程	空氣汙染種類	防治設備型式
粉碎取樣	粒狀汙染物	袋式集塵器
熱處理及熔煉	粒狀汙染物、硫氧化物、氮氧化物、氯化氫、戴奧辛、鉛、銅、汞、揮發性有機物	二次燃燒爐、急速冷卻塔、半乾式除酸塔、活性碳噴注系統、袋式集塵器、石灰噴注系統、陶瓷濾管集塵器、活性碳塔、填充式洗滌塔、彈匣式集塵器
化學製程	硝酸、硫酸、氯化氫、氰化氫、氯氣、氨氣、氮氧化物	填充式洗滌塔

大氣及真空熔煉

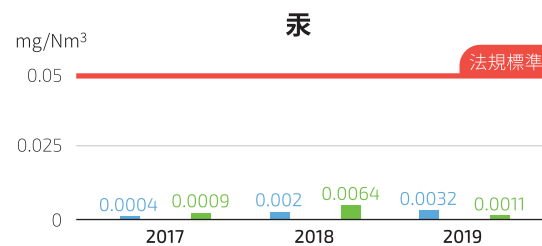
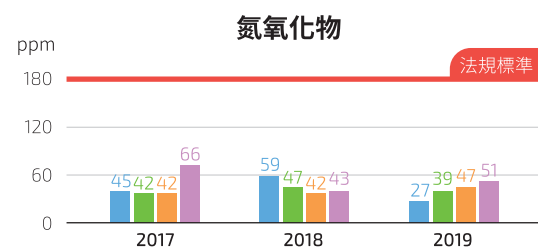
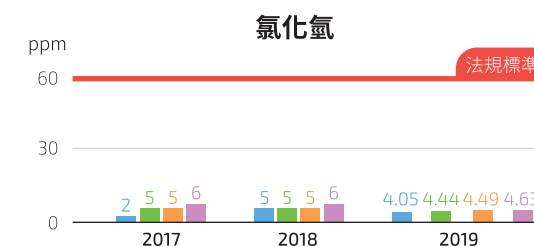
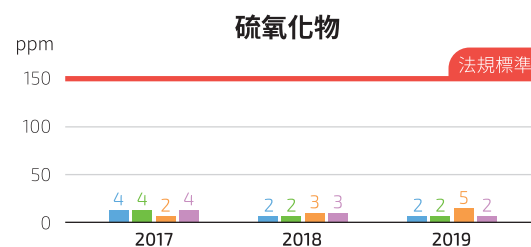
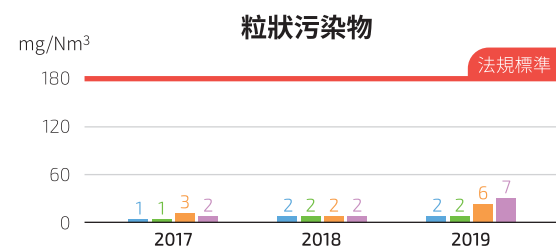
高週波爐熔煉金屬過程，係將金屬加熱至800~1200℃之高溫融熔液態，再澆鑄成型。另外，金（Au）、銀（Ag）、鉑（Pt）等貴金屬胚料以大氣熔煉爐（Air Induced Melting, AIM）或真空熔解爐（Vacuum Induced Melting, VIM）以電力加熱融熔及成型，經鍛造與車床加工製成靶材。熔煉鑄造貴金屬錠與靶材過程，使用電力或天然氣潔淨能源作為熱源；熔煉過程產生的金屬煙塵，經由袋式集塵器收集處理，以減低對大氣環境的衝擊，定期檢測空氣汙染物排放濃度，皆符合且遠低於國家排放標準。

▼ 光洋應材2017年~2019年環境績效目標

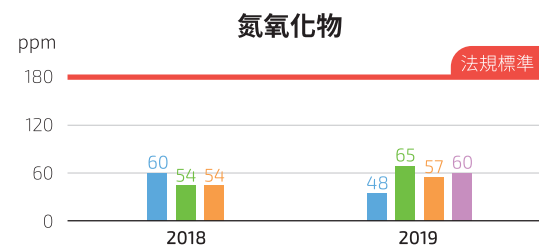
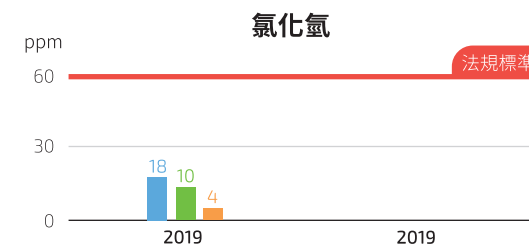
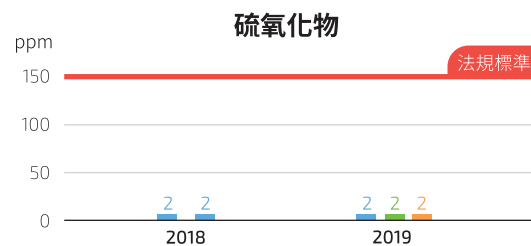
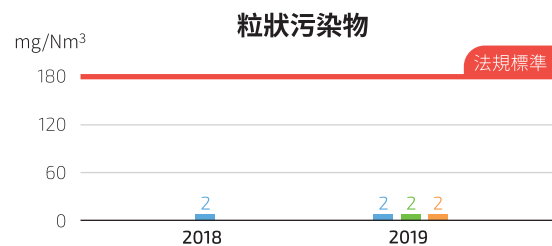
檢測項目	粒狀汙染物（mg/Nm ³ ）					氮氧化物（ppm）				硫氧化物（ppm）			
廠區	環科廠	光科園區			科工廠	環科廠	光科園區			環科廠	光科園區		
檢測年份	2017	2017	2018	2019	2019	2017	2017	2018	2019	2017	2017	2018	2019
檢測濃度	1	<1	<1	<1	<1	4	0.6	ND<0.75	0.8	5	ND<0.91	ND<1.34	1.7
環境績效目標	50	50	50	50	50	44.9	125	125	125	53.6	172.69	172.69	172.69
法規標準	100	100	100	100	100	89.8	250	250	250	107.2	345.38	345.38	345.38

註：依固定污染源操作許可證規定，科工廠2017年~2019年不需檢測，環科廠2018~2019不需檢測

環科廠



環科二廠



廢水處理流程與回收（光科園區）

光科園區穩定回收雨水，並將其運用於水景用水、榮鑫棟沖廁。

年度	2015	2016	2017	2018	2019
雨水回收量（單位：噸/年）	1,835	2,580	2,368	2,368	1,302

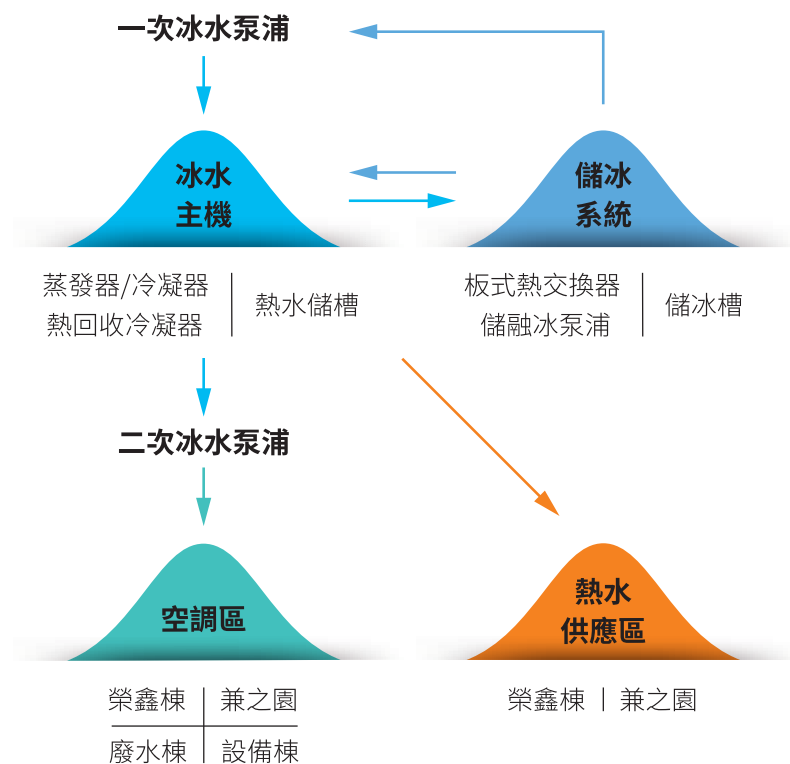
▼ ► 光洋應材回收水資源進行造景



空調廢熱回收

光洋應材將空調系統排出至冷卻水塔的廢熱進行回收再利用，透過300RT熱回收主機將熱源轉移儲存至熱水儲槽，供製程或宿舍使用，或回收之熱源作為宿舍熱水鍋爐系統預熱用，減少瓦斯供應需求。執行結果於夏季幾乎已無需開啟鍋爐使用，2019年光科園區中央空調系統，年節省約328,396度用電量。

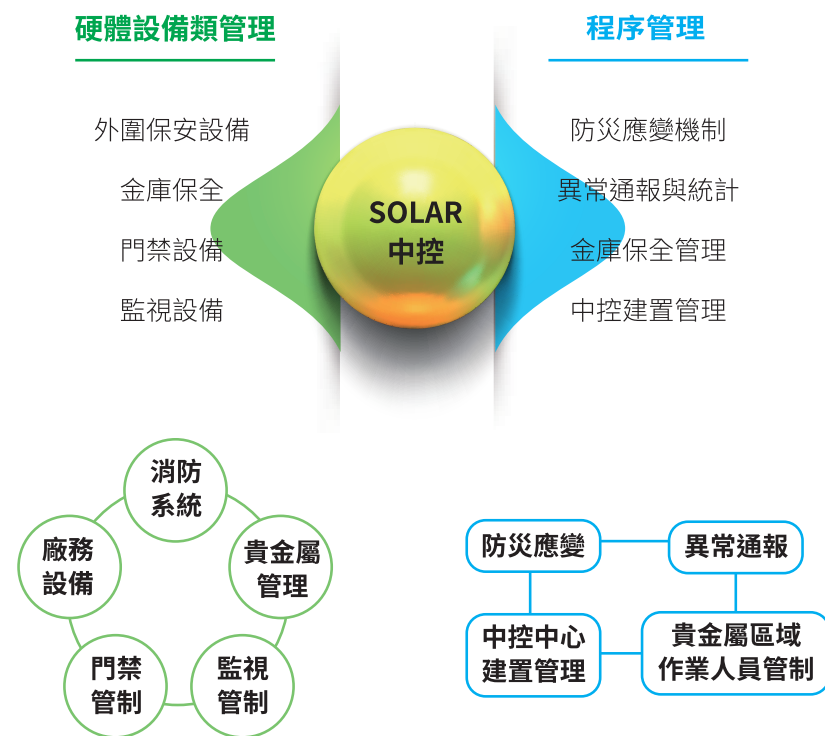
▼ 光洋應材空調廢熱回收運作流程圖



監控預警設施

光洋應材中控中心之任務為監控廠區各項安控事宜，並於異常或緊急狀況發生時進行通報、緊急聯絡以及協調、調度人員進行協處事宜。中控中心主要職掌在：(1)光科廠、科工廠、環科廠金庫安控系統管理；(2)金庫區域人員進出管制；(3)廠區門禁、監視、保全、系統監控；(4)颱風、地震狀況公告；(5)協助監看廠區消防警報系統、水、電、空調、特化廠務系統。

▼ 光洋應材中控中心運作流程圖



廠務設備、廢氣連續監測系統管理

空調、特化設備：

- 於緊急狀況發生時中控中心人員即聯繫主管單位人員，並依其電話指示，協助確認圖控狀態。
- 於地震發生時中控中心人員即聯繫主管單位人員，並依其指示協助解除系統之地震儀狀態作業。

廢氣連續系統：

- 中控中心人員協助監看廢氣管路排放管影像，若發生白煙或黃煙狀況時，及時聯繫環保單位業管人員並除同時通報產線單位人員緊急處理，後續再回報風控室主管。



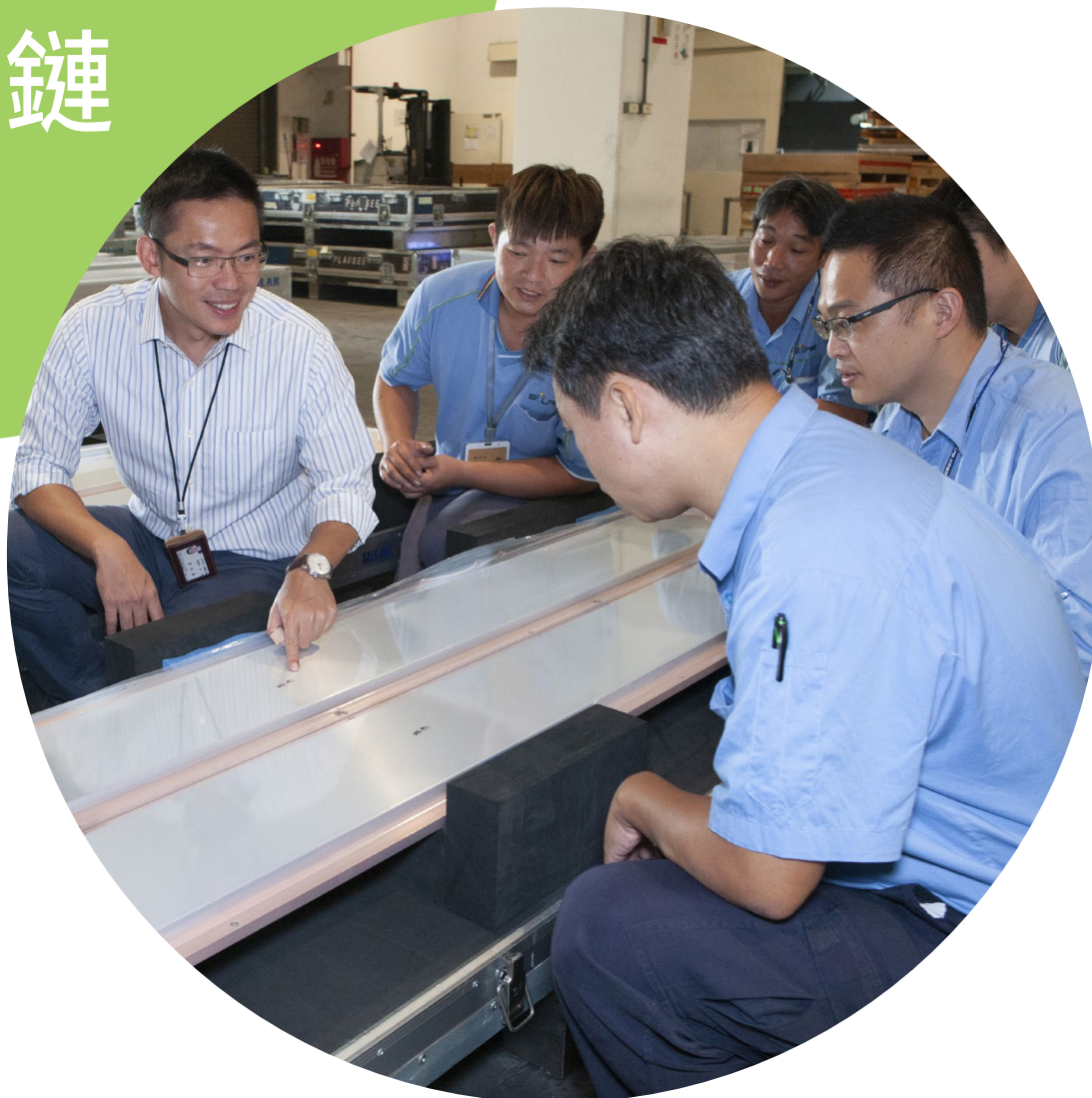
8

Chapter

綠色供應鏈

全製程配套的客戶服務 共創全循環經濟產業新世代

光洋應材整合集團所有能量，由原料提供、靶材生產、組件生產維修、零件清洗、回收精煉至貴稀金屬管理，建構一系列完整而快速的產品開發流程，以全製程配套服務，提供客戶即時的回饋，並發展出全循環經濟的產業模式，與客戶建立互利的夥伴關係，追求全面客戶滿意（TQM），提升客戶競爭力與成功要素。



光洋應材於貴金屬回收領域已有超過40年經驗，不斷累積多項貴稀金屬回收能量，提供客戶金（Au）、銀（Ag）、鉑（Pt）、鈀（Pd）、鈳（Ru）、銦（In）、鎳（Ga）等多種元素、多元廢料源的回收及精煉服務。另外，光洋應材亦提供相關貴金屬交易、轉帳、租賃等配套措施服務，形成一條龍式的完整貴金屬價值鏈平台。

光洋應材長期深耕於高值化的功能性材料開發與應用，擁有完整豐富的材料設計經驗。光洋應材重視與客戶協同開發新產品，透過業

務與研發人員定期或不定期的拜訪，掌握產業趨勢及客戶的新需求，與客戶建立長期且穩健的合作夥伴關係。

為了持續提升產品品質、生產效率以及降低生產成本，光洋應材在廠內建置通過國家認證的分析實驗室，並培養多位專業技術人員，以培植完整且精確的微量雜質、材料微觀結構分析及薄膜特性分析等能力。光洋應材的分析實驗室通過國內外各項認證，除了有助於推動研發技術進步之外，更名為光洋應材的產品品質把關，提升核心競爭力。

1

研發創新

持續研發新產品與新技術，
維持高度競爭力。

2

客戶服務

持續掌握產業趨勢並滿足客戶需求，
即時解決客戶的問題。

3

全面滿意

持續提供最優質的產品品質，
並以全面客戶滿意為最終目標。

光洋應材
致力完成
對客戶的
三大承諾

客戶需求導向創新

國際肯定的分析能量

光洋應材擁有全台唯一同時通過TAF、LBMA評鑑及參加國際ASTM能力比對的貴金屬分析實驗室，透過實驗室先進的分析及創新能力，除了可以確保光洋應材數據作業的管理及內部產品的品質穩定，同時亦提供對外各項檢測服務。

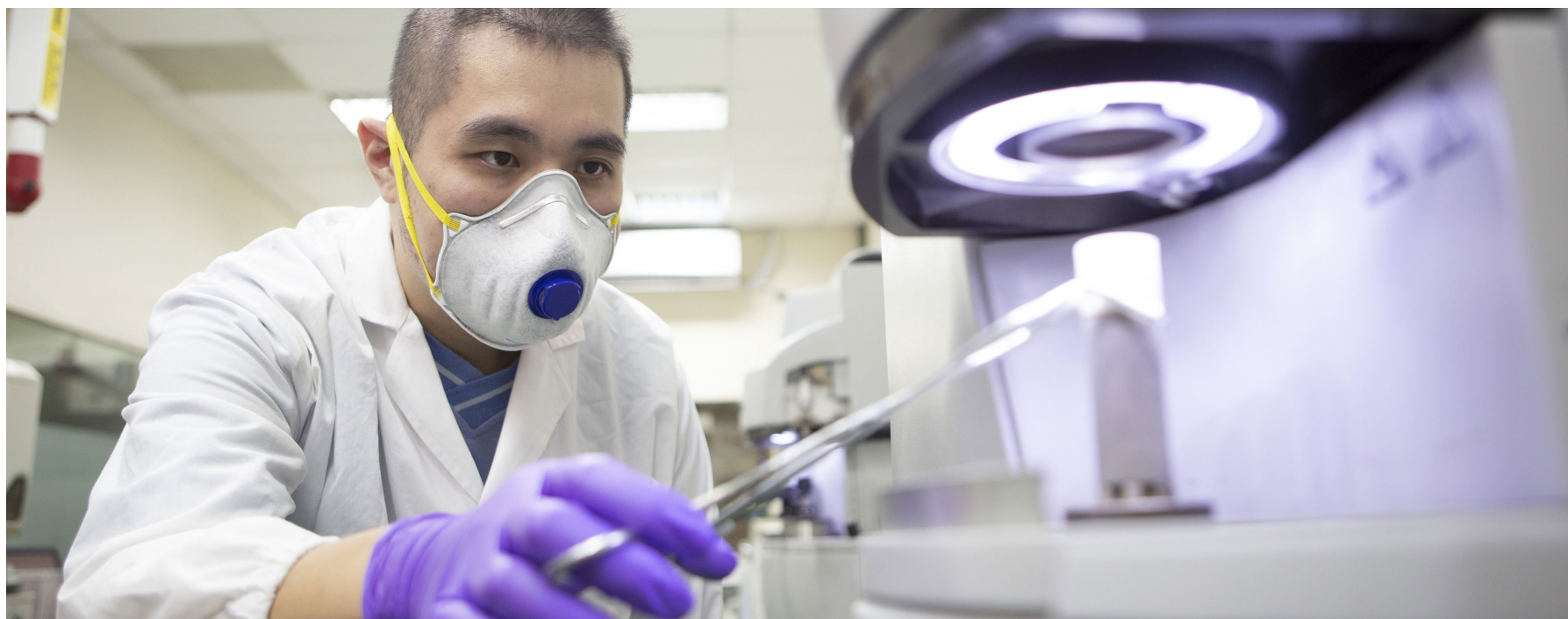
高精準度的分析技術

光洋應材的實驗室提供多種分析服務，其中針對含有貴金屬的廢料、廢液、化學品的純度分析，領先業界建立貴金屬火化（Fire Assay）實驗室，即便貴金屬含量僅佔廢料的萬分之一，都可以被驗出。除貴金屬火化分析實驗室外，光洋應材亦建立具國際水準的儀器分析能量，廠內建置輝光放電質譜儀及光譜分析儀，檢測極限可以精密到千萬分之一且可分析70種以上的元素。光洋應材實驗室長期累積充分的分析

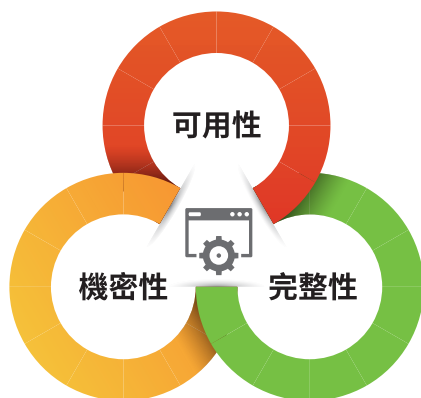
技術與經驗，以「提供準確而有效率的分析服務」為目標，除服務內部事業群外亦皆接受外部客戶委託分析，在2019年單月檢測量達萬件。

永續共好的夥伴關係

光洋應材透過積極的客戶服務與顧客維持良好的夥伴關係，業務及研發同仁定期與客戶技術人員進行技術交流，成功將高純度連鑄蒸鍍原料導入國內龍頭廠商產線，不僅降低客戶蒸鍍原料購置成本，光洋應材亦透過廠內稀有金屬回收能量及技術，成功為客戶導入貴稀金屬回收價值鏈，提升資源循環再利用的可行性。藉由多次與客戶的協同開發與產品導入，客戶對光洋應材技術能力給予相當程度的肯定，並於2019年獲客戶頒贈「2018年度卓越服務獎」殊榮。



資安防護策略



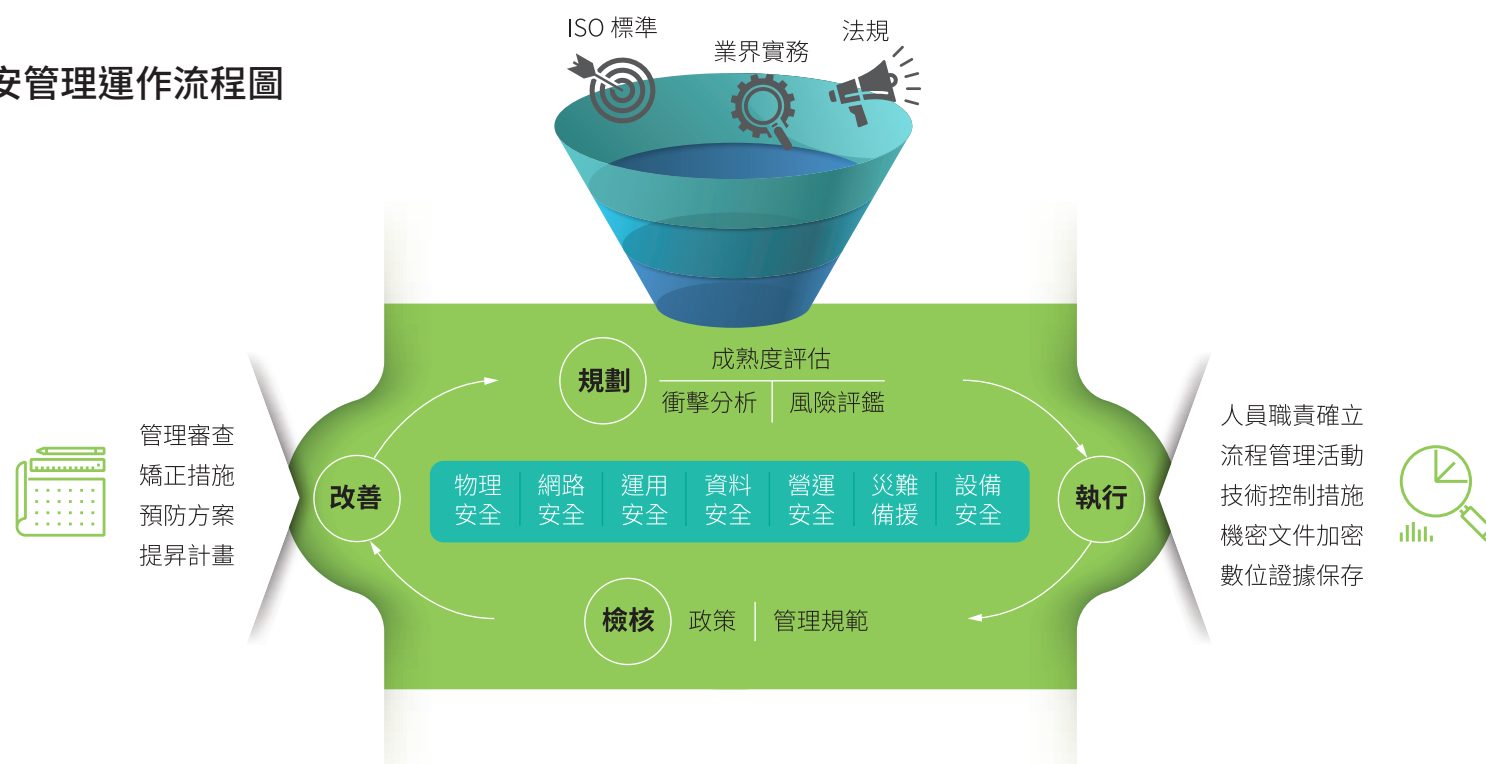
通過ISO 27001 接軌國際的資安管理

光洋應材為確保公司營運及客戶服務流程中的資訊機密性、完整性及可用性，光洋應材積極重視客戶的資訊安全及個資防護，光洋應材參考各項資安相關法律、ISO標準及業界管理實務，於2018年12月通過ISO 27001：2013 資訊安全管理系統（ISMS）驗證並取得證書，以降低公司面臨的內外部資訊安全風險。

在管理政策方面，光洋應材訂定集團資訊安全政策，並成立資安委員會。從管理政策的制定、實體環境安全、網路通訊安全、應用系統安全、資料存取安全、資訊設備管理、災備與持續營運等多個角度設計公司安全架構，同時制定各式規範制度，以確保資訊安全體系內的各系統得以安全、穩定、高效的運行。

光洋應材每年定期進行資安管理審查會議，檢討並優化相關資安規範，同時持續辦理資訊安全教育訓練與宣導，提高員工資安意識與強化員工對相關資安責任的認知。

光洋應材資安管理運作流程圖



全方位的資安防禦體系

光洋應材透過13項資訊安全管理規範，避免因人為疏失、蓄意或天然災害等因素，導致資料不當使用、洩漏、竄改、破壞等情事發生，將可能面臨到的風險及危害降到最低。



- 資訊安全政策訂定與評估
- 資訊安全組織
- 資訊人力資源安全
- 資訊資產管理
- 實體與環境安全
- 存取控制安全
- 通訊與作業安全
- 資訊系統開發與維護之安全
- 委外管理
- 資料備份管理
- 資訊安全事件暨事故管理
- 營運持續運作管理
- 資訊安全政策遵循性管理

光洋應材透過上述13項資訊安全範圍的管理與管制，結合預防與復原控制措施及程序，落實企業永續營運之目標。

- ☑ 實體環境安全方面，光洋應材對ISO驗證範圍內之實體環境進出與設備可用度管理制定了相關管理規範，以確保資訊系統能在穩定、安全的環境下持續營運。
- ☑ 網路通訊安全方面，從網路基礎佈線、網通設備管理、網路存取、傳輸等層面完善管理規範並落實管控，以防堵從網路層面的外部攻擊與降低資料外洩風險。
- ☑ 應用系統安全方面，從系統開發、委外服務、系統存取權限、系統備份與維護等設計相關管理管制規範，確保系統從評估到上線階段皆依標準作業程序進行，留下相關紀錄以供後續優化與維護之用，並對委外廠商制定管理規範，在兼顧品質與時程的情況下維持資料保密，以提供更穩定、更安全的系統服務。
- ☑ 在資料存取安全方面，針對應用系統與文件，制定完整的存取控制規範，舉凡特權帳號管理與存取紀錄、權限定期重新審核與檢視、人員身分與權限衝突管理、異常存取事件因應等，以提高資料安全並降低未經授權存取系統的風險。
- ☑ 在資訊設備使用管理方面，光洋應材定期對盤點資訊設備、落實權責單位保管責任，並完成資訊設備生命週期管理且落實執行；對於病毒的防範、問題處理等皆依循相關規範。另外，行動設備也納入資訊設備管理規範中，並確保其資料存取之安全性。
- ☑ 在災備與持續營運方面，對於公司內各資訊與系統，依風險分析排定重要程度，制定不同等級之備份；對於關鍵業務訂立復原目標與災難復原策略及實際可行機制，定期進行演練以確保該機制穩定運行。

▼ 光洋應材的資安管理措施

類型	權限管理	存取管控	外部威脅	系統可用性
說明	人員帳號、權限管理與系統操作行為之管理措施	人員存取內外部系統及資料傳輸管道之控制措施	內部潛在弱點、中毒管道與防護措施	系統可用狀態與服務中斷時之處置措施
相關作業	■ 人員帳號權限管理與審核 ■ 人員帳號權限定期盤點	■ 內/外部存取管控措施 ■ 操作行為軌跡記錄	■ 主機/電腦弱點檢測及更新措施 ■ 病毒防護與惡意程式檢測 ■ 外部郵件過濾機制 ■ 防禦外部攻擊之防火牆系統	■ 系統/網路可用狀態監控及通報機制 ■ 服務中斷之應變措施 ■ 資訊備份措施、本/異地備份機制 ■ 定期災難復原演練

供應鏈共榮

供應商管理規範

光洋應材在企業永續經營發展的經營理念下，希望與供應鏈夥伴們建立穩定成長的友好關係，在兼顧品質與服務之外，也希望藉由架構永續供應鏈，與夥伴們攜手共同善盡企業社會責任，並為環境保護盡一份心力。為有效管理供應商，光洋應材擬定《供應商管理程序書》，規範包含新供應商評鑑程序、供應商年度考核與供應商稽核作業。

光洋應材要求供應商必須簽署商業夥伴安全聲明書、無衝突礦產宣告書以及供應商、員工誠信商業行為準則、廉潔行為規範以及《供應商環境禁限用物質不使用宣告書》。承諾其供應之產品或零組件，包括產品附件、包裝材料、其他與產品交付相關之附件，均符合歐盟RoHS環保法規與歐盟廢電機電子設備指令（WEEE）。

此外，光洋應材亦訂定《環境禁限用物質含量與測試標準作業程序》，要求供應商的含量限制並需提具符合性文件，若有違反相關規定得主張終解或解除契約，促使光洋應材的供應商夥伴共同致力於提升企業社會責任。

光洋應材對供應商的要求不限於性能和品質，供應商在與光洋應材合作之前，必須簽署諸多行為規範宣告書，以知悉光洋應材對於社會、環境責任之要求。光洋應材的稽核同仁亦會針對文件進行審查，如不符合則協助供應商進行改善。

承攬商管理規範

光洋應材為確保組織的各項安全衛生要求適用於承攬商及其員工，光洋應材嚴格要求承攬商入廠一律佩戴安全帽及背心，且建立「承攬商入廠管制及施工巡檢機制」，確保施工過程中公司人員、承攬商及廠區環境等之安全。

光洋應材除了訂定承攬商入廠資格，並由工安每週開班進行承攬商危害告知教育訓練，控管及降低承攬商施工風險之外，光洋應材每半年定期召開承攬商協議組織會議，向承攬商說明期間巡檢缺失、安全衛生規定及特殊工程所需等注意事項，以降低承攬商事故風險，並建立廠商缺失累犯違規處置機制，以警惕廠商。

▼光洋應材採購團隊





新供應商評鑑程序

光洋應材針對新供應商成立評鑑小組進行評鑑作業，評鑑內容主要包含品質績效、交期績效、品質系統認證、工程技術與服務能力等面向，並依供應商現有的產業實績，全面性評估導入該供應商的風險性，以確保持續提昇公司整體的競爭力。

同時，為確保供應商瞭解光洋應材的企業社會責任政策，光洋應材推行「責任商業聯盟行為準則」(Responsible Business Alliance, RBA)，並透過企業社會責任聲明文件傳達予供應商，明確要求光洋應材的供應鏈夥伴共同承諾遵守與履行RBA規範，並針對綠色產品、RBA政策及安全衛生管理的落實情況進行審查，確保供應商在產品品質及相關環保與員工保護作業，皆能符合要求。2019年光洋應材直接原料與關鍵物料新增15廠家供應商，通過評鑑成為光洋應材的合格供應商為100%。



供應商年度考核

針對每年持續供貨之直接原料與關鍵物料合格供應商，光洋應材每季對其供貨品質、服務、交期、價格、技術等面向進行考核，其中「服務」考核項目，為評核供應商配合度狀況，含供應商環保或其它自我聲明承諾保證文件提交配合度的審視評分。根據季考核結果，依實績等級進行季考核結果的相應處置措施。

另外，在年度考核部分，成績分成A、B、C、D、E等級，並依考核等級進行相應的處置措施。對於C、D級供應商，將優先排入年度稽核，要求供應商持續改善。對於E級供應商，採取兩種處置措施，強力輔導促其提升考核等級，或取消合格供應商資格。

2019年，光洋應材有112家關鍵且持續交易的供應商列入年度考核，考核結果如下：

- A等級供應商：98家供應商
- B等級供應商：10家供應商
- C等級供應商：4家供應商（依規範已列入2020年供應商稽核計畫）
- D等級與E等級供應商：無



供應商年度稽核

光洋應材每年制定供應商稽核計畫，依據稽核計畫透過書面問卷或實地稽核等方式，對主要原物料供應商執行稽核作業，稽核結果如有發現稽核缺失需改善者，將要求與輔導供應商積極改善。

供應商稽核範圍涵蓋品質管理系統與RBA五大面向要求，考核或稽核發現的缺失改善，由光洋應材與供應商共同討論，確保稽核缺失完全改善，並藉由稽核過程中同步對供應商進行配合事項宣導與訓練，與積極持續鼓勵與輔導供應商取得國際系統驗證，期盼光洋應材與供應商能相互學習、共同成長。

 **2019年，光洋應材執行21家供應商稽核作業，稽核成果如下：**

- 品質管理系統查核結果，判定合格比例為100%
 - RBA五大面向要求查核結果，判定合格比例為100%
- 註：判定合格為稽核結果評分達80分以上

 **光洋應材近兩年實地及書面稽核供應商結果如下：**

- 稽核小組實地及書面稽核供應商：
2018年16家，2019年21家
- 稽核小組實地稽核供應商：
2018年6家，2019年15家
- 環保小組實地稽核廠商：
2018年15家，2019年21家
- 廠商安全教育訓練家數：
2018年376家，2019年337家

供應商類別與在地採購

光洋應材的供應商類別包含：材料製造商、材料代理商、外包商及如模具、服務、顧問等其他廠商。同時落實在地採購，於各營運據點所購買的材料、物料，在符合產品合用性與品質要求的前提下，盡可能與當地供應商進行合作，除了可降低原物料運輸風險與運輸成本外，亦能降低公司對國外廠商的依賴、提升自主設計與製造能力。

由於台灣屬非金屬礦產國家，光洋應材主要製造原料須由國外購入，因此，光洋應材的購料策略以「計畫性生產」、「經濟運送貨量」為原則，讓計畫性生產的原料由空運改走海運、原快遞貨物改走空運，逐步減少運送成本最高的快遞、提升成本較低的空、海運，以降低光洋應材的運送成本。

▼ 光洋應材近三年進口原料運送方式的比例

年度	2017	2018	2019
快遞	19%	11%	7%
海運	36%	46%	47%

▼ 光洋應材近三年在地採購供應商家數及比例

年度	2017	2018	2019
在地採購供應商數	690家	807家	829家
在地採購供應商占比	91%	93%	89%

禁用衝突礦產

光洋應材依循聯合國經貿組織（OECD）《受衝突影響和高風險區域礦產供應鏈的盡職調查指引》、倫敦金銀市場協會（LBMA）、倫敦鉑鈱交易協會（LPPM）與責任礦產倡議組織（Responsible Minerals Initiative, RMI）之責任礦產認證程序（RMAP），從採購、回收、取用之貴金屬：金（Au）、銀（Ag）與非貴金屬：鈦（Ta）、鎢（W）、錫（Sn），確保其礦產暨貴金屬供應皆為合法料源、符合責任採購、未涉及洗錢或支持犯罪、武裝衝突或侵犯人權。

1

貴金屬責任礦產管理 金（Au）、銀（Ag）

2013年光洋應材成為台灣首家取得責任礦產倡議組織（RMI）黃金合格冶煉廠資格的業者，證明來料具備完善識別追溯暨料源風險管理機制；2016年光洋應材同步取得LBMA RESPONSIBLE GOLD CERTIFICATE，並連續7年未曾中斷執行第三方評估；2019年光洋應材再度取得LBMA RESPONSIBLE SILVER CERTIFICATE。

2

非貴金屬責任礦產管理 鈦（Ta）、鎢（W）、 錫（Sn）

光洋應材確保供應鏈中不使用源自受衝突影響和高風險區域之衝突礦產，並透過衝突礦產調查表單（簡稱CMRT）進行供應商調查，掌握供應商責任採購狀況。

3

盡責調查 （Due Diligence）

光洋應材建立ESQP-0038責任礦產管理程序，並透過各項管制項目以識別、驗證與評估供應鏈之風險，確保供應鏈中不使用源自受衝突影響和高風險區域之衝突礦產，避免促成侵犯人權、洗錢活動與恐怖主義。光洋應材2019年從採購、回收取用之金（Au）、銀（Ag）共有133家客戶及供應商，已全數完成光洋應材盡責調查。

9

Chapter

員工關懷

人力資源政策

光洋應材長期重視員工發展與權益，並從制度面有系統的管理人才，透過人力資源的選、用、育、晉、留五大流程來達成。同時，光洋應材建構「安全」、「尊重」、「倫理」、「平等」及「多元」的工作環境，使員工能在光洋應材平台下能實現自己的理想與抱負。

光洋應材對人力資源投入大量的發展成本，以維持公司在研發的尖端。未來，光洋應材仍會持續為建造更進步、更健康、更多元包容的職場環境而努力，以吸納更多優秀人才，成為光洋應材永續經營的核心成長動能。



▼ 光洋應材員工資訊

類別	組別	男性		女性		小計	
		人數	佔全體員工比例	人數	佔全體員工比例	人數	佔全體員工比例
工作地點	台灣	779	77%	232	23%	1011	100%
年齡	18-20歲	1	0%	0	0%	1	0%
	21-30歲	110	11%	21	2%	131	13%
	31-40歲	371	37%	126	12%	497	49%
	41-50歲	263	26%	78	8%	341	34%
	51-60歲	29	3%	7	1%	36	4%
	60歲以上	5	0%	0	0%	5	0%
學歷	博士	8	1%	2	0%	10	1%
	碩士	108	11%	54	5%	162	16%
	學士	270	27%	126	13%	396	40%
	專科	125	12%	41	4%	166	16%
	高中	268	26%	9	1%	277	27%
僱用類別	全職人員	673	67%	228	23%	901	90%
	約聘人員	106	10%	4	0%	110	10%
	派遣人員	0	0%	0	0%	0	0%

註：2019年12月31日員工數1,011人

▼ 按性別劃分員工擔任職務類別的比例

類別	男性		女性		小計	
	人數	佔全體員工比例	人數	佔全體員工比例	人數	佔全體員工比例
行銷人員	18	2%	41	4%	59	6%
研發人員	99	10%	53	5%	152	15%
管理人員	45	4%	59	6%	104	10%
製造人員	617	61%	79	8%	696	69%
小計	779	77%	232	23%	1,011	100%

▼ 按年齡層、性別劃分新進與離職員工的比例

類別	組別	男性		女性		小計	
		人數	比例	人數	比例	人數	比例
新進員工	30歲以下	30	21%	23	16%	53	37%
	31-50歲	67	48%	19	14%	86	62%
	51歲以上	2	1%	0	0%	2	1%
	小計	99	70%	42	30%	141	100%
離職員工	30歲以下	25	18%	8	6%	33	24%
	31-50歲	75	56%	22	16%	97	72%
	51歲以上	4	3%	1	1%	5	4%
	小計	104	77%	31	23%	135	100%

▼ 按性別劃分員工擔任管理職的比例

類別	男性		女性		小計	
	人數	比例	人數	比例	人數	比例
管理職	673	67%	188	19%	861	86%
非管理職	106	10%	44	4%	150	14%
小計	779	77%	232	23%	1011	100%

目標選才 才盡其用

光洋應材積極招攬志同道合的人才，期望藉由新進的年輕族群，為公司帶來更多的研發與分析能量。因此，2019年光洋應材參加勞工局、勞動力發展署雲嘉南分署及校園徵才等13個場次就業活動，提供148個就業機會。此外，光洋應材亦積極與各大專院校合作，提供產學合作機會，如：提供國立台灣科技大學、國立高雄科技大學、明志科技大學、南臺科技大學、崑山科技大學及長榮大學等大專院校學校學生到廠進行實務學習的機會，藉此媒合產學供需、降低學用落差的社會成本。

▼ 光洋應材人才發展策略

經營主軸	人才發展重點
強本－人才發展	加速內部人才培育，達成人才傳承永續
高效－系統流程	整合集團人才資源，制度流程效率躍升
深藍海－招募/留才	目標選才動態招募，激勵獎酬全面留才



▲成功大學材料學會活動照



▲崑山科技大學實習合作講座



▲成功大學就業博覽會活動照



企業培育 拔擢晉用

TTQS金牌肯定

光洋應材秉持建造兼顧職涯發展與生活品質的健康職場環境才是永續企業的根基，「專業成就」與「精彩生活」同等重要，因此，光洋應材人資部門長期致力於均衡發展的人力資源政策，並於2019年榮獲勞動部2019年人才品質管理系統評核（Talent Quality-management System, TTQS）金牌，肯定光洋應材為人才發展機制所做的努力。



教育訓練1.2萬小時

光洋應材積極投入人才培訓，對人才的培育與訓練資源的分配不依年齡與職務而限制。光洋應材2019年依據人力資源策略及方針，為各職能規劃不同的培訓課程，透過多元的通識課程、自我啟發學習課程，強化同仁的學習效益，提升工作品質與效率。透過相關的課程同仁不僅可在跨部門合作及專案管理的能力上有所提升，亦能將所學實際應用在工作中，完成本公司持續進步的善循環。

▼ 2019年光洋應材執行員工教育訓練的時數及資源

項目	班次數	總人次	總時數（時）	總費用（元）
新進人員訓練	48	162	575	287,500
專業職能訓練	202	388	2,463	570,127
主管才能訓練	6	440	2,771	1,034,000
通識訓練	161	4,713	5,901	89,100
自我啟發訓練	69	69	746	302,606
總計	486	5,772	12,456	2,283,333

▼ 每名員工每年接受訓練的平均時數

項目	小計
報告期間實際人數（A）	1,011
報告期間受訓的時間（B）	12,456
報告期間平均受訓的時數（C） C=B/A	12

註：2019年12月31日員工總數1,011人（不含台幹及子公司）



▲2019年開設特色課程「策略思考與關鍵客戶經營實戰工作坊」，共55位受訓同仁以B2B的銷售模式，從競爭者商業模式與關鍵客戶經營的角度分析，課程時數共計14小時

多元學習管道

光洋應材對人才培育的投資不遺餘力，光洋應材將訓練體系分為「新進訓練」、「通識訓練」、「專業訓練」、「管理訓練」、「自我啟發」五大系統，透過職能設計及培訓發展，兼顧通才與專才之發展，使每位同仁得依其發展意向，規劃個人職涯。2019年光洋應材規劃119堂訓練課程，實際執行111堂，開課率93.3%，人均時數12小時，平均滿意度4.7分（總分5分）。

- 新進訓練：新進人員基本教育訓練與新人工作崗位訓練
- 通識訓練：企業文化、公司價值觀、顧客滿意、品質、安全及衛生等
- 專業訓練：依據職務職能提供專門課程訓練或任務專案指派實務學習
- 管理訓練：儲備幹部訓練、主管訓練、各式領導與經營管理等訓練
- 自我啟發：在職進修、自我專長學習等、工作小組討論等

光洋應材在全球化的快速佈局，期望能讓同仁躍進國際化競爭舞台，提供志在四方的人才增廣見聞及開疆闢土的機會，從實務中提升自我格局。光洋應材積極透過多元有效的學習途徑，促使中高階主管能帶領全體同仁營造知識分享與學習的風氣，光洋應打造數位學習（E-Learning）、企業內部訓練課程、企業派外訓練課程、聘用專業講師至公司授課、讀書會、體驗式團隊互動課程、線上討論交流區等不同管道，以數位教材與實體課程相互融合，形成「混成式課程」藉以分享及傳遞正確的企業內部文化與知識。

光洋應材相信，每位同仁都有為公司帶來更多活力與成長的潛能。冀望未來，隨著員工與公司攜手向前躍進，持續達成個人、組織、股東與客戶最大利益，共享碩果。

2019年光洋應材多元學習成效：

☑ 光洋e學網

光洋應材建立數位學習平台「光洋e學網」，為全體同仁建構數位學習、訓練紀錄與知識分享的平台。光洋e學網除了能以專屬訓練藍圖進行人員培訓作業之外，亦可同步紀錄人員內、外部訓練證照，完整建立同仁證照及學習記錄的管理資料庫。自2009年啟用迄今，已累積數位課程1,188堂、實體課程2,556堂，總登入共計155,805人次，2019年共計提供76堂數位課程。





☑ 團隊共識營

自2018年起，光洋應材每年10月自辦「Team Building 團隊共識營活動」，2019年「集團共贏」為該年度團隊共識營主軸，光洋集團（含海內外子公司）共計68位主管參與活動，透過二日的活動設計，一同凝聚主管對公司企業文化的認可及向心力。

☑ 高階管理人才養成專案

籌備「高階管理人才養成專案」，2016年光洋應材聘請美國矽谷團隊講師啟動三年高階主管（BU head）養成計畫，共執行三年，2019年已成功晉升5位處級主管。

☑ 人才檢視盤點

因應光洋應材新三年人才發展計畫，2019年人資自行設計包含：能力動力矩陣、人才九宮格、人才風險管理三份人才識別盤點工具，共遴選出43位high-po人才，進行相關培育課程。

☑ 天下創新學院

2019年計畫導入外部線上課程平台「天下創新學院」閱讀APP，於2020年正式導入，共計136位中高階管理層級主管擁有使用權限。

☑ 語言學習補助

光洋應材提供外語學習補助辦法，預計於2020年度人才升級計畫，將語言學習列入人才升級選單中。



績效考核

光洋應材定期執行員工績效考核，以促進員工及組織的職能管理和人力資本發展。對員工晉用、轉調與留任，規劃完整的職涯體系與升遷制度。不僅成就員工個人職涯發展，也激發員工無限潛能，探索全新職涯與機會。

▼ 定期接受績效及職業發展檢視的員工百分比

性別	計算方法及公式代號	人數與比例
男性	報告期末員工總數（A）	801
	接受定期績效及職涯發展檢視的員工人數（B）	788
	佔比（C=B/A）	98%
女性	報告期末員工總數（D）	234
	接受定期績效及職涯發展檢視的員工人數（E）	229
	佔比（F=E/D）	98%
小計	報告期末員工總數（G）	1035
	接受定期績效及職涯發展檢視的員工人數（H）	1017
	佔比（I=H/G）	98%

激勵薪酬 留才留心

光洋應材除了積極吸引外界人才的加入，也提供具產業競爭力的薪資水準，以達成公司留才留心的目標。光洋應材透過教育訓練、工作績效分析、薪資及獎金的制度，盡力滿足員工的需求、權益及期望，並適時依據公司整體營運狀況調整薪酬以及年終、分紅、生產單位績效獎金、研發專案獎金等福利，回饋同仁對公司的貢獻。

2019年，光洋應材非擔任主管職務之全時員工薪資平均數，由71.2萬成長至74.6萬、漲幅5%；薪資中位數由63.2萬成長至63.5萬、漲幅0.5%。與基本工資的比率為女2.13倍及男2.24倍。除了激勵性薪資，光洋應材亦注重生活平衡，以留心為留才的根本，並落實(1)每月超時加班率 $\leq 5\%$ 、(2)每週工時不超過60小時、(3)每工作6天休息1天。

▼ 2018年及2019年非擔任主管職務全時員工年薪資

項目	2018年	2019年	成長幅度
薪資平均數	712,000元	746,000元	+34,000元 (+5%)
薪資中位數	632,000元	635,000元	+3,000元 (+0.5%)

退休福利制度

100%符合當地勞動法規

光洋應材依勞基法規定，按月提撥薪資總額之百分之二為退休準備金（勞退舊制），並成立勞工退休準備金監督委員會以執行監核。另，自2015年7月1日起，亦配合勞工退休金條例（新制）之實施，原適用舊制之員工如經選擇適用新制後之服務年資，或新制施行後到職之員工其服務年資改採確定提撥制，其退休之給付由光洋應材按月以不低於每月工資百分之六提繳退休金，儲存於勞工退休金個人專戶。

營運變化最短預告期

100%符合當地勞動法規

光洋應材亦遵循《勞動基準法》第16條及《大量解僱勞工保護法》，若營運即將發生重大變化、影響員工就業權利以及各項勞務條件的變更時，光洋應材100%遵守當地勞動法規，在終止勞動契約前進行事前預告。此外，光洋應材亦提供相關配套措施，如協助轉調其他內部單位、提供員工相關條件協助申請政府相關補助等。

包容平等的職場環境

有效溝通管道

光洋應材透過完善的人力資源政策，打造多元平等的健康職場，並建立有效的溝通管道以廣納不同的想法與聲音，針對職場的不法侵害進行宣導活動，且提供新進人員新人訓課程及在職人員不定期公告，讓員工建構起正確的認知與概念。

光洋應材的員工若因執行職務，於勞動場所遭受雇主、主管、同事、服務對象或其他第三方之不法侵害行為，造成身體或精神之傷害，或是有任何想法或意見反應，可透過CEO電子信箱或員工意見實體信箱等管道進行反應。

和諧勞資關係

光洋應材除了強化跨單位溝通功能，亦鼓勵勞資雙方間自願性的諮商與合作，藉以增進企業內勞資雙方的溝通，凝聚共識、共同為執行決議而努力。光洋應材長期落實勞資會議制度，由勞資雙方同數代表（每廠各5位）舉行定期會議，以報告與提案討論之方式，獲四分之三代表同意後做成決議，創造勞資互利雙贏的遠景。

光洋應材2019年共召開5次勞資會議，除例行季會外，因作業所需加開1次會議，每次會議參與人數均達法定出席人次。另，2019年同步進行勞資雙方代表改選作業，勞方代表透過各廠區同仁共同推選，任期至2023年9月24日止。

尊重勞動人權

光洋應材認為所有同仁都應受到尊嚴對待，因此光洋應材投入人力，確保各式勞工規章與勞工管理皆符合人權正義原則，同時遵守落實各式法律法規，禁止使用童工和強迫勞工，不奴役或販賣勞工，尊重員工的結社自由和集體談判權，無任何形式的歧視事件，亦落實人性化待遇，合理安排員工的工作與休息時間、提供合理的工資福利，並持續改進員工的福利及權益。

本報告期間，光洋應材無發生以下重大人權侵害事件：未發現可能違反或嚴重危及結社自由及集體協商的營運據點、未發生具有使用童工的營運據點、未發生性騷擾事件，亦無發生具有嚴重強迫或強制勞動事件風險的營運據點。

落實性別平權

光洋應材十分重視男女平權的工作環境，遵循《性別工作平等法》，成立「兩性平等委員會」。除了落實性別平等，在雇用、薪資及獎酬制度上，亦遵循同工同酬原則，不因種族、民族、社會階層、血統、宗教、身心障礙、性別、性取向、家庭責任、婚姻狀況、政見、年齡而有異。女性對男性基本薪資的比率為1：1。

特殊健康促進

☑ 母性保護計畫

光洋應材落實執行母性保護計畫，包含工作場所環境危害鑑別風險評估、孕期及復工後關懷追蹤及衛教、產前及產後安排臨場醫師面談、提供相關勞、團保申請協助，並於三個廠區提供重大疾病及孕婦友善車位共12個，如人數超過配置車位，會另行開放其它車位停放。另外，考量母性需求及權益，光洋應材提供2家特約幼兒園減免學費以及哺集乳室，以完善母性健康保護措施。

▼ 育嬰留停人數統計

項目	男性	女性	合計
2019年符合育嬰留停申請資格人數（A）	40	88	128
2019年實際申請育嬰留停人數（B）	5	7	12
育嬰留停申請率（B/A）	13%	8%	9%
育嬰留停預計於2019年復職者人數（C）	5	12	17
2019年育嬰留停實際復職人數（D）	2	9	11
育嬰留停復職率（D/C）	40%	75%	65%
2018年申請育嬰留停實際復職人數（E）	1	8	9
2018年申請育嬰留停復職後持續工作一年人數（F）	1	7	8
育嬰留停留職率（F/E）	100%	88%	89%

☑ 健康自主管理



▲2019年科工廠參與台南市政府衛生局的「健康職場GOOD」推動計畫，舉辦減重班活動，34人共減重137公斤，成效優異



▲孕婦專屬車位



▲科工廠哺乳室



▲2019年辦理戒菸講座「關於香菸你不知道的事」，參與人數43人

職業安全管理

為確保所有同仁在工作時安全無虞，光洋應材遵循環境、健康與安全方針（Environment Health Safety, EHS），建立責任團隊和管理系統，並制定嚴謹的政策、程序及管理標準來推動內部職安作業。光洋應材已通過ISO 45001 職業安全衛生管理系統，並於2019年4月通過職業安全衛生管理系統績效認可為期3年，未來將徹底落實各項職業安全持續改善措施。

▼ 光洋應材通過ISO 45001績效認可時限

項次	事業單位名稱	所在地	認可年限	通過日期	有效日期	認可文號
1	光洋應用材料科技股份有限公司總部暨研發中心（科工廠）	台南市安南區工業三路1號、工業二路2號	3年	2019.04.02	2022.04.01	1080201241
2	光洋應用材料科技股份有限公司光科園區	台南市柳營區環園東路二段1號	3年	2019.06.24	2022.06.23	1080202579
3	光洋應用材料科技股份有限公司環科廠	台南市柳營區大農里工一路16號	3年	2019.06.24	2022.06.23	1080202580

危害預防意識

依據台灣法令規定，光洋應材設立安全衛生室與職業安全衛生委員會。職業安全衛生委員會共有31名委員，其中員工代表15人，約占總人數二分之一，以協助監督和建議職業健康與安全相關規劃。光洋應材透過積極事前預防打造低工傷率及缺勤率的工作環境，維護員工職業安全，如：每年定期員工健康檢查、落實健康分級管理作業、安排職醫諮詢訪談、不定期辦理健康講座等活動，以提升職場健康文化建立。光洋應材2019年年度健檢共904名同仁參與，並依據法規健康管理分級作業，屬2級以上同仁安排廠醫面談諮詢，共18場次、216人次參與。

光洋應材科工廠及光科廠符合勞工人數300人以上及特別危害健康作業人數100人以上之條件，因此光洋應材依據勞工健康保護規則，聘請職業醫學科專科醫師每月臨廠服務1次；環科廠之勞工人數於100~199人區間內，醫師臨廠服務每年4次。

另外，光洋應材亦響應勞動部推動工作壓力舒緩與降低肌肉骨骼方面傷害，特別聘請物理治療師每季臨廠訪視及提供相關紓壓課程，以及1位駐廠按摩師，每月第三週及第四週的週五輪流於3廠區服務同仁，員工參與活動情形熱烈，有效透過事前預防打造健康職場環境。



▲光洋應材職醫服務諮詢



▲光洋應材不定期辦理健康講座



工安績效評核

光洋應材每月召開工安幹事月會，定期實施職業安全衛生管理持續改善方案，落實職安教育訓練、意外事故風險管理、健康檢查以及醫療救護，並藉由工安績效評核機制，建立光洋應材的安全文化、加深人員安全意識。

光洋應材2019年職災事故較2018年減少50%、稽核缺失減少45%。光洋應材亦在2019年通過OHSAS18001及CSN15506認證。

▼ 光洋應材2019年失能傷害統計

項目	類型	男性	女性
失能傷害人次數	工傷	2	0
	上下班交通	5	1
失能傷害損失日數	工傷	62	0
	上下班交通	71	31

項目	類型	數值
失能傷害頻率 (FR)	未包含上下班交通	0.98
	包含上下班交通	3.92
失能傷害嚴重率 (SR)	未包含上下班交通	30
	包含上下班交通	80

特殊作業管理要求

在健康保護部分，光洋應材對夜班、法定特殊作業等勞工均依法執行各項特殊健康檢查，並結合作業現場環境監測、作業現場訪察與評估，建立安全的工作職場。光洋應材嚴格要求高職業風險工作者之作業資格，每年完成相關教育訓練課程及取得工安證照，培養職業安全衛生意識。

光洋應材依照員工作業環境特性，提供必要之耳塞（罩）、口罩、安全眼鏡/護目鏡、各式防護具等，避免因作業造成員工直接性的危害。依據公司「防護用具使用管理作業說明書」選用防護具及清潔保存方法，光洋應材安全衛生室與各單位討論專屬其之防護具穿戴標準並張貼於作業場所，提供人員參考並提醒人員作業前應確認自身防護具是否正確穿戴，落實相關防護措施，減少危害發生。

▼ 高職業風險工作者之職安衛訓練要求

作業類別	作業資格	回訓	2019年受訓人次 (包含初訓及回訓)	2019年受訓時數總計 (包含初訓及回訓)
游離輻射作業	操作人員完成18小時之訓練課程	每年至少3小時	17人次	126 小時
有害作業作業	作業主管完成18小時之訓練課程	每3年至少6小時	43人次	351小時
鉛作業	作業人員完成18小時之訓練課程	每3年至少6小時	-	-

▼ 特殊作業工作者之職安衛訓練要求

作業類別	作業資格	回訓	2019年受訓人次 (包含初訓及回訓)	2019年受訓時數總計 (包含初訓及回訓)
職業安全衛生人員	業務主管完成42小時之訓練課程 管理師完成130小時之訓練課程 管理員完成115小時之訓練課程	每2年至少6小時 每2年至少12小時 每2年至少12小時	2人次	12小時
勞工健康服務護理人員	擔任人員完成52小時之訓練課程	每3年至少12小時	3人次	9小時
急救人員	擔任人員完成18小時之訓練課程	每3年至少3小時	14人次	117小時
高壓氣體供應及消費作業主管	擔任人員完成21小時之訓練課程	每3年至少6小時	2人次	42小時
高壓氣體特定設備操作人員	作業人員完成35小時之訓練課程	每3年至少3小時	6人次	146小時
高壓氣體容器操作人員	作業人員完成35小時之訓練課程	每3年至少3小時	1人次	35小時
高壓氣體製造安全主任	擔任人員完成22小時之訓練課程	每3年至少6小時	1人次	6小時
高壓氣體製造安全作業主管	擔任人員完成21小時之訓練課程	每3年至少6小時	2人次	12小時
吊升荷重未滿三公噸之固定式起重機	作業人員完成18小時之訓練課程	每3年至少3小時	17人次	201小時
吊升荷重在三公噸以上之固定式起重機	作業人員完成38小時之訓練課程	每3年至少3小時	11人次	138小時
第一種壓力容器操作人員	作業人員完成35小時之訓練課程	每3年至少3小時	2人次	6小時
一公噸以上堆高機操作人員	作業人員完成18小時之訓練課程	每3年至少3小時	39人次	312小時
小型鍋爐操作人員	作業人員完成18小時之訓練課程	每3年至少3小時	6人次	108小時

職安衛持續改善

光洋應材每年持續關注環境安全衛生管理改善議題，目標為降低工作環境對同仁健康的危害。光洋應材2019年共落實13項改善方案，減少人員作業負擔、降低人員接觸危害風險。

▼ 2019年環境安全衛生管理持續改善方案

項次	指標	改善件數
1	降低化學品危害	4
2	降低作業人員肌肉/骨骼危害	5
3	降低物理性（熱）危害	3
4	降低粉塵危害	1
總計件數		13

定期特殊健檢

光洋應材依據法規規定之「特別危害健康作業」項目，針對游離輻射作業、有害（粉塵/特化/有機溶劑）作業及鉛作業之員工，進行高職業風險工作者之安全維護，特別危害健康作業人員需於上工前進行特殊體格檢查。另外，在職者每年進行特殊健康檢查，若列為第二級健康管理，將安排進行廠醫諮詢、衛教及追蹤。光洋應材2019年完成420位員工特殊健康檢查，包括游離輻射作業19名、粉塵作業245名、特化（錳）作業97名、有機溶劑（正己烷）作業20名、鉛作業6名及其他作業（砷/鎳/鉍）266名。

光洋應材每年定期進行血中鉍追蹤的特殊健檢作業，針對血中鉍異常者進行分級管理及追蹤，第一級者可維持現有管理方式正常作業；第二至四級者實施異常管理措施，將提供個人健康衛教指導、職業醫學科專科醫師訪談、進行作業站別調查、通風換氣工程改善、提供高鉍同仁PAPR防護具穿戴等危害控制及相關管理措施。光洋應材亦與國衛院及職研所合作，針對暴露於重金屬環境的ITO靶材製造回收人員之肺部健康進行特殊健檢。



▲光科廠一般健檢



▲科工廠一般健檢

員工福利多元平等

根據勞動部2019年資料統計，台南市為台灣移工第四多之縣市，為打造多元包容的工作環境，光洋應材注重員工工作與生活間的平衡，提供優質的住宿環境、健康飲食、休閒旅遊、社團補助、年節活動等，並依照勞委會頒佈之《職工福利委員會組織準則》，邀集各部門推派委員，組成職工福利委員會，統籌福委會經費並推動各項福利措施。

員工宿舍

針對外籍移工的人權保障，光洋應材亦落實平等待遇，保障其與本國勞工享有相同甚至更優於本國勞工之福利政策。光洋應材於光科廠提供外籍移工宿舍使用，每人一間獨立房。宿舍包含健身房、交誼廳、KTV歌唱室、吧台區及自助洗衣間等設施供其使用。

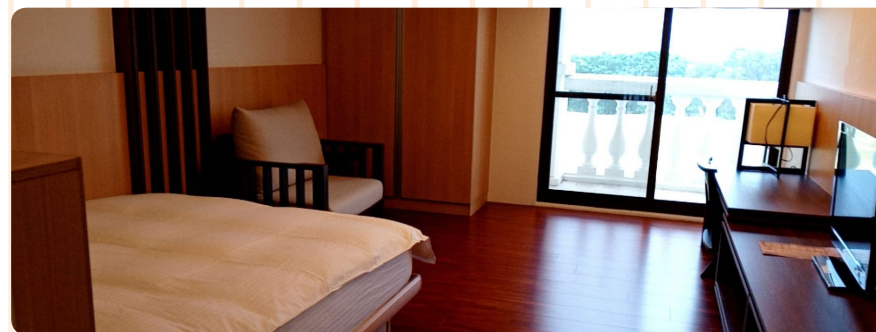
光洋應材提供員工多樣化的住宿房型，且定期消毒環境以維持整潔及維護員工健康。每兩個月定期對廠區宿舍及餐廳進行殺菌、病媒蚊防治消毒作業，並視情況調高消毒頻率。



▲科工廠宿舍亦提供交誼廳使用



▲科工廠宿舍（生活會館）房型為雙人套房及單人房



▲光科廠宿舍（兼園會館）房型為單人房及組合房



▲宿舍設置交誼廳、健身房、自助洗衣間、KTV歌唱室及吧台區等設施供員工使用





▲光洋應材員工餐



員工餐廳

光洋應材除了提供員工住宿外，也十分注重員工的身體健康，在員工餐廳的菜色配置上，進行多樣化的設計，委外團膳公司供應早、中、晚三餐，依餐別價格公司負擔70%，員工自付30%，固定每週推出特色餐，菜單菜色多樣化均衡，並適當融入東南亞國家等餐飲元素，讓員工體驗各國多元化的餐食文化。

在用餐的品質管理上，光洋應材每季舉辦員工餐廳用餐滿意度與意見調查，針對委外的團膳公司進行嚴格抽檢，也聆聽員工意見進行員工餐廳品質改善。

社團補助

光洋應材為鼓勵同仁參與正當休閒活動、強健體魄，提高生活品質並促進身心健康，每季補助社團活動5,000元，每年20,000元。若以光洋應材名義對外代表參賽，報名費用亦可提報申請補助，參賽得獎者，由第一名至第三名光洋應材分別給予獎金10,000元、8,000元、5,000元作為社團活動（含餐敘）獎勵。

▼光洋應材瑜珈社



▼光洋應材慢跑社



員工旅遊

光洋應材定期舉辦員工旅遊，並提供員工旅遊補助金之申請。員工旅遊補助由福委會委員依前一年度福委會基金結存金額訂定出每年的補助金額。



▲2019年同仁自主組團台南之旅



▲2019年同仁自主組團台東之旅

年節活動

光洋應材每年舉辦一連串關懷性活動及福利措施，邀請光洋應材同仁餐敘，連結彼此情感。為慰勞員工一年來的辛苦及凝聚彼此情感，光洋應材每年舉辦年終尾牙晚會與摸彩活動，尾牙活動除了員工表演外，每年也邀請董事長、總經理等高階主管進行表演，一起同樂，活動、節目精彩。



▲尾牙員工摸彩

10

Chapter

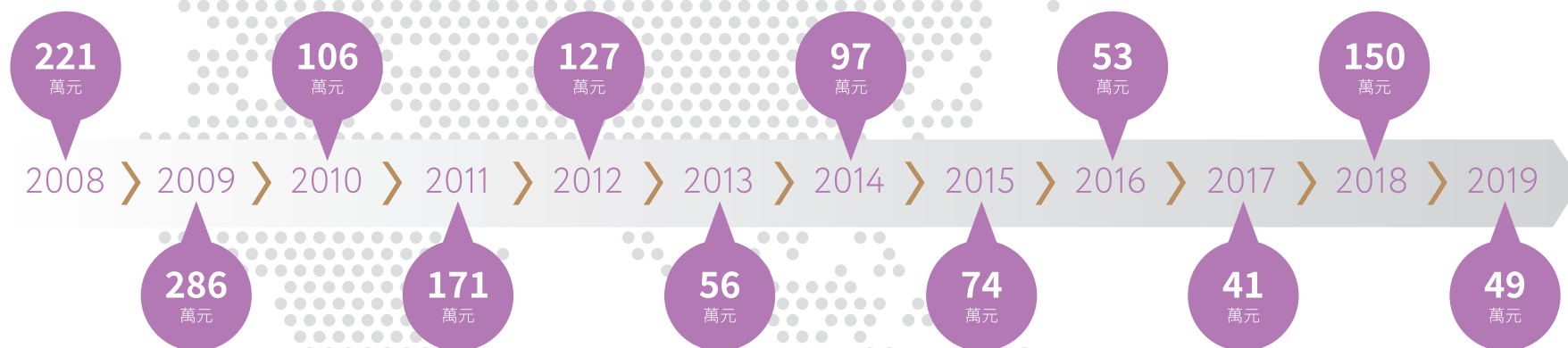
社會參與

光洋應材的社會關懷

社會參與是光洋應材十分重視的議題，光洋應材觀察到社會上仍有許多人長期需要關懷，因此於2008年4月28日成立「財團法人台南市私立光洋社會福利慈善事業基金會」（簡稱：光洋慈善基金會）。追求弱勢教育公平、在地扶弱為光洋慈善基金會成立的宗旨，期望藉由基金會的成立、公益活動的舉辦，能拋磚引玉，募集同仁的善心、善念，將光洋應材人的愛散播到社會各角落，啟發大眾愛心。光洋慈善基金會每年積極參與社會慈善公益活動，活動範圍以在地慈善公益服務為主，亦不定期參與跨區域的慈善公益活動，愛心不落人後。



光洋慈善基金會歷年經費趨勢表



光洋慈善基金會未來將持續推動社區文化教育，協助提升社區文化水準；協助區內學校成立學童課後輔導班、發放優良畢業生獎助金，提升學校教學功能、縮短城鄉差距；照顧社區孤老，舉行獨居關懷、重陽敬老活動；提供急難救助、低收入戶、殘障、兒童關懷救助。光洋應材秉持著取之社會、用之於社會的精神，募集同仁的善心、善念，幫助需要的人迎向真美善人生，建立祥和永續社會！

► 光洋慈善基金會贊助重溪國民小學活動



社區關懷行動

美善社會 愛分享

光洋應材自2014年起定期與在地公益團體合作，共同舉辦慈善聖誕饗宴等多項公益活動，並且將光洋應材募得的善款全數交由各慈善基金會使用，雙方共同召集愛心讓愛傳遞。

光洋應材2019年邀請「財團法人台南市私立萬安社會福利慈善事業基金會」一同舉辦「愛在光洋，金禧慈善耶誕夜」活動，由光洋應材認購喜憨兒濾掛咖啡200組送給員工，並舉辦員工公益摸彩活動，員工參與相當踴躍，活動所得全數捐款給「萬安基金會」。

傳愛偏鄉 善循環

光洋應材長期支持社福團體及慈善社企，2019年光洋應材分別於端午節購買周氏蝦捲愛心粽、中秋節購買喜憨兒基金會愛心月餅，發放給偏鄉學童，將佳節氣氛分享至社會上的每一個角落，促成良善循環。

銀髮關懷 樂活行

有鑑於高齡化社會的到來，光洋應材針對柳營區85歲以上或獨居、清寒弱勢長者辦理重陽敬老關懷活動，藉由社會關懷行動，強化對銀髮族的照顧能力以及社區關係。光洋應材亦每年逐戶拜訪高齡長者慰問關懷，並致贈重陽敬老金與禮品，年投入經費約新台幣10萬元。

光洋應材在2019年舉辦送愛到偏鄉的活動，至南王國小推廣科學教育活動，期許透過一己之力藉由相關教育活動降低城鄉差距，幫助偏鄉學童。



◀光洋應材與在地公益團體共同舉辦慈善聖誕饗宴



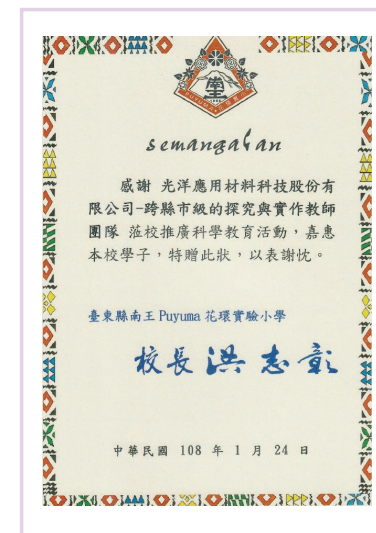
▲2019聖誕節活動-董事長馬堅勇捐贈活動所得給萬安基金會執行長



◀光洋慈善基金會發放愛心粽給偏鄉學童



▲▶光洋慈善基金會拜訪高齡長者並致贈重陽敬老金



▲南王國小感謝狀

光洋慈善基金會歷年成果



▲光洋慈善基金會發放慰問金



▲台南縣政府感謝狀

2008年

- 公共電視拍攝黑面琵鷺紀錄片《返家八千里 黑面琵鷺》，捐助125萬。
- 光洋應材不定期辦理社區清潔活動以及「森呼吸路跑活動」，以回饋鄉里友善互動。

2009年

- 莫拉克颱風（八八水災）重創南台灣。光洋慈善基金會在風災發生時即主動探訪受災家庭並發放慰問金，且發動募款活動，籌得新台幣250萬元，透過光洋慈善基金會分別捐贈予台南縣社會救助基金專戶、台南縣柳營鄉公所以及柳營鄉受災小學。

2010年

- 推廣認養在地好米的「米鄉、米香」活動，保障在地友善耕作的農民權益，並支持其持續種出台灣優質米，友善環境。
- 贊助台南古都國際馬拉松活動，推廣全民運動習慣及健康體能。

2011年

- 光洋應材關懷弱勢學童權益，期望給予孩童溫暖陪伴與經濟支持，不定期舉辦「端午傳粽香」及中秋校園送暖等的年節活動，讓愛進入社區校園，支持孩童潛能發展，共計柳營、官田、台南安平區等7個學校，約有180名學童受惠。

2012~2019年

- 每年持續關懷弱勢學童、弱勢民眾及社區長者，同時資助偏遠育幼院並定期舉辦耶誕送暖愛心關懷活動。

▼光洋慈善基金會持續關懷弱勢民眾及社區長者



▼光洋慈善基金會持續關懷弱勢學童



育才新契機

產學交流 培力共學

光洋應材除了實際走入校園進行業師教授外，更積極拓展多方產學交流。自2008年起，光洋應材啟動產學互動交流計劃，提供在校莘莘學子於學年、學期、暑期等多元形式於光洋應材各單位進行實習演練、專題討論、研究與發表的機會，合作學校涵蓋北中南各大專院校，如：台灣大學、清華大學、台灣科技大學、明志科技大學、中興大學、中正大學、成功大學、高雄科技大學、南台科技大學、崑山科技等大專院校。為讓學生能更貼近與瞭解產學差異，光洋應材亦提供公司參訪活動，學生可走訪廠區見習公司實際運作，另安排跨單位專業同仁講解。



◀2015年光洋應材舉行公司參訪活動，提供台灣科技大學師生參訪工廠作業。光洋應材同仁為台灣科技大學師生進行公司簡介及產品介紹，讓學界師生實際走訪公司廠區與生活會館，瞭解光洋應材的運作與公司設施環境

◀2018年光洋應材與崑山科技大學展開學年實習合作，光洋應材同仁到校進行公司簡介，並對公司薪資福利、職涯發展、實習方式及成果進行發表說明

◀2019年國立台南大學經營管理系提供專題討論課程合作機會，光洋應材到校進行公司簡介與合作計劃說明，並連結公司活動設計專題討論主題

◀2019年國立成功大學機械系邀約光洋應材業師進行授課，光洋應材請光電BU專業研發課與品質系統部主管走入校園，分享工作實務與增加產學交流

◀光洋應材與國立台南大學合作專題討論課程，讓同學產出的成品除了能於校內進行發表外，光洋應材亦邀約前2組優秀學生團隊至光洋應材廠區於高階主管會議中進行發表，提供產學合作雙贏的學習與互動機會

養路好鄰居

公私協力 道路認養

光洋應材於柳營科技工業區第一期開發時申請入區，並於2006年完成環科廠建置啟用，同時進行柳營科技工業區擴廠，再於2008年完成光鑫廠建置啟用。當時柳營交流道尚未規劃建設，進入園區的道路除縣道、省道外，義士路（太康隧道）為園區重要聯外道路之一，地方政府維護上需投入大量人力、物力、財力。

作為第一批申請入區與正式營運廠商之一，基於在地企業社會責任，光洋應材於2008年至2012年積極展開道路認養行動，每年投入30萬元與柳營區公所合作，啟動太康隧道認養計劃，定期實施景觀環境綠美化維護作業。此外，光洋應材 2008年舉辦「義士路光洋應材清潔日」，動員約200名員工參與義士路環境整理活動，期盼帶頭號召園區廠商一同加入柳營珍貴景點維護行列，並增進在地鄰里良好關係、強化義士路綠色隧道的環境品質。

2020年柳營區公所極力推廣太康隧道景點，遂召集光洋應材及柳營科技工業區其他三家廠商各出資30萬，共同協力認養義士路太康隧道綠美化維護，並由柳營區公所負責規劃，計劃將於2020年7月開始執行。



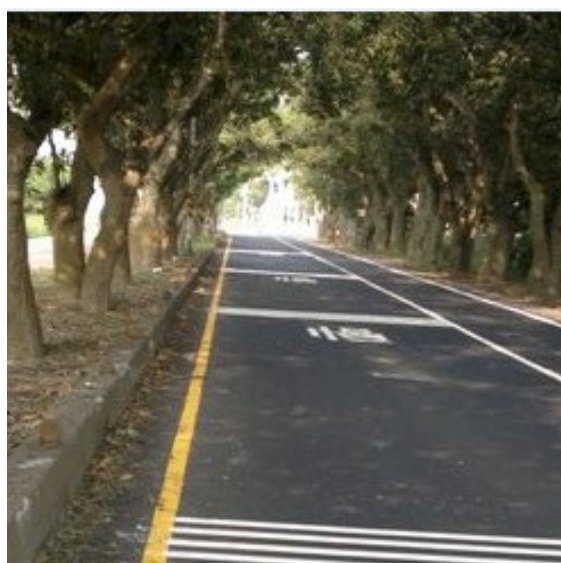
▲太康綠色隧道入口－光洋應材道路認養標示牌



▲現改為柳營環保科技園區石碑



▲太康綠色隧道灌木叢維護後



▲太康綠色隧道分隔島維護後

11

Chapter

生態觀察社

科工廠豐富生態盡收眼底

光洋應材科工廠鄰近臺南市四草野生動物保護區，區內動植物生態豐富；光洋應材於2010年成立生態觀察社，在科工廠共觀察記錄42種鳥類。2018年舉辦「發現光洋之美」攝影比賽，活動物有15組、植物有19組參賽作品。2019年春季，生態觀察社舉辦賞鳥活動，透過高倍望遠鏡欣賞光洋應材與眾不同的鄰居，即時錄下近50隻黑面琵鷺覓食的珍貴的畫面。



與原生紅樹林植物共生

光洋應材致力打造綠色環境，每年編列經費認養區內的紅樹林濕地將近1公頃，選用當地原生植物進行廠區空地的綠化植生，如：茄冬樹、繖楊、小葉欖仁、苦檻藍等，以維護保育區的原始生態；廠區綠化率達40%，為工業區內難得一見的大面積綠美化認養。

此外，光洋應材與政府部門、各家企業合作，針對工業區內的紅樹林生態園區進行維護管理。生態園區內約有31%以上的開放空間，四週以循環水路隔離、土堤、綠帶、植栽形成自然邊界，公園、綠帶、人工湖、循環水路分佈全區；最特別的是，園區還另外保留「紅樹林渠道」，可規劃做為親水性活動。

三生一體的綠色生活圈

光洋應材以「綠色永續發展」為企業精神，打造「綠色生產、綠色生活、綠色生態」三生一體的綠色生活圈。藉由低密度方式進行廠區開發，減低工業發展對在地環境之衝擊，並積極進行廠內景觀綠化、周圍環境綠帶認養，以具體行動落實生態保護，創造生態與企業的共榮共生。

台南紅樹林分佈一覽

紅樹林是生長在海河交界的耐鹽性植物。目前台灣現存的紅樹林只有四種：水筆仔、欖李、海茄苳及五梨跤。北門區生長於急水溪口的淺沼泥地，樹種為海茄苳、水筆仔；將軍區生長於將軍溪口，樹種為水筆仔、海茄苳；七股區生長於海寮港及海埔地魚塢內路溝岸曾文溪口粘沼泥地，散生五公頃海茄苳、欖李等。

從台南市沿海北起八掌溪口，南至曾文溪口，海岸地區風浪較小，浮洲、湖、河口沼澤地特多，泥沙在河口沿海淤積，成為紅樹林落腳繁衍的好地方。

四草區域規劃與豐富生態

四草野生動物保護區分為三大區

- ① 濱海公路與顯草街交會口南側：高蹺鴿的繁殖區，面積50公頃。
- ② 鹽水溪河口東岸區：水鳥保護區，面積335.1公頃。
- ③ 鹿耳門溪河口西岸區：保護溼地、海岸植物及現存的鳥類，面積130公頃。

四草野生動物保護區的鳥類逾160種，以候鳥的種類及數量最多，其中有21種瀕臨絕種、稀有的鳥類，如：黑面琵鷺、高蹺鴿、反嘴鴿等。候鳥約佔75%，其餘為留鳥。每年9月～11月為水鳥大量南下的遷移期；過境的候鳥在這裡暫駐、覓食，部份的候鳥在此過冬。到了翌年3月下旬～5月中旬，候鳥才北返遷移。四草地區被認為擁有台灣地區最大高蹺鴿繁殖族群，其繁殖高峰期約在5月與6月，偏好選擇隆起之土堆且有適當植被覆蓋處築巢。

未來，光洋應材仍將持續支持紅樹林保育工作，期望除了在本業上能達成「資源全循環」經濟模式目標之外，在生態面，亦能讓國寶級的紅樹林為南市沿海地區營造最自然的永續生態環境。



科工廠觀察鳥類圖鑑

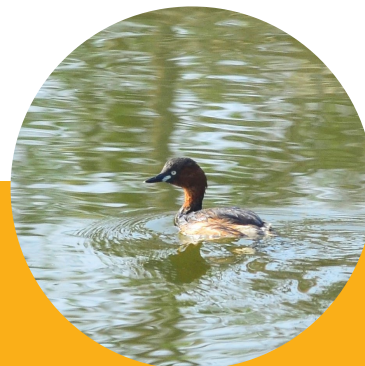
黑面琵鷺

鸛形目朱鷺科，身長約74公分，為過境冬候鳥，現時全球僅餘約六百隻的黑面琵鷺。像黑色琵琶的嘴長長的、扁平的，全身是雪白的，腳是黑色。大多生活在海岸附近、河口和沙洲等淺水地帶，每年冬天來台時。覓食時，用像琵琶的嘴左右擺動，捕捉水中生物；不喜歡被干擾，如被干擾，則會另覓他處渡冬。



▼ 鳥類清冊

序號	鳥 種	序號	鳥 種
1	黑面琵鷺	23	紅鳩
2	埃及聖環	24	朱頸斑鳩
3	大白鷺	25	洋燕
4	中白鷺	26	家燕
5	小白鷺	27	赤尾腰燕
6	黃小鷺	28	喜鵲
7	蒼鷺	29	白鵲鴿
8	夜鷺	30	綠繡眼
9	栗小鷺	31	黃眉柳鶯
10	小鷺鷥	32	泰國八哥
11	紅冠水雞	33	白頭翁
12	高蹺鴿	34	麻雀
13	反嘴鴿	35	絲光椋鳥
14	黑腹濱鷸	36	琵嘴鴨
15	青足鷸	37	燕鷗
16	小青足鷸	38	尖尾鴨
17	赤足鷸	39	東方環頸鴿
18	小水鴨	40	粉紅鸚嘴
19	翠鳥	41	樹鵲
20	褐頭鷓鴣	42	大卷尾
21	棕背伯勞	43	黑領椋鳥
22	紅尾伯勞		



小鷺鷥

中型體型，體長約26公分，雌、雄鳥羽色特徵大致相似，不容易用肉眼分辨。春末到秋季，直且尖的嘴喙顏色為黑色，前端有象牙白色，嘴基部分有明顯的米黃色。頸側羽色紅褐色，體側帶點黑紅褐色，背部羽毛黑色，尾部羽毛白色。冬季時，嘴喙轉成土黃色，側頸部的紅褐色也會變成淺黃色，背部羽毛黑褐色，尾部羽毛白色。幼鳥的頭部沿著頸部有非常明顯的白色斑紋，此特徵很容易與成鳥區分。除了極地環境及太平洋少數島嶼外，小鷺鷥的族群幾乎分布所有大陸。台灣的族群主要分布在水塘、湖泊、沼澤，通常成小族群分布。



反嘴鴿

鷸形目反嘴鴿科，身長約42公分，為稀有的過境冬候鳥。體色黑白配，細長而上翹的嘴是它的特色，棲息於魚塭、沙洲、鹽田、沼澤等溼地。大多在淺水的溼地環境覓食，覓食方式是嘴部微張在水中來回掃動捕食，台灣族群約有300餘隻。

大捲尾

中型體型，全長約29公分。雌、雄鳥羽色特徵大致相似，無法用肉眼分辨性別。眼球黑色，眼睛的虹膜為暗紅色，短的黑色嘴喙，先端向下彎曲，強勁有力。嘴基有剛毛，全身呈現有光澤的黑色，尤其在陽光照耀下，這些特徵為大捲尾的一大特徵。尾羽相當長，末端外側明顯分叉且向上捲曲。腳趾分佈為前三趾，後一趾。腳與腳趾爪黑色，沒有羽毛。除了中高海拔外，幾乎遍佈整個台灣，包括城市、農村、平原、丘陵地帶與低海拔山區。



紅刺露兜樹

紅刺露兜樹為露兜樹科露兜樹屬下的一種常綠喬木。原產於非洲馬達加斯加島等地。因樹型優美特殊，許多國家地區都有栽種，是有名的熱帶觀賞樹種，同時也是一種經常做為樣本的樹種。

廠區綠化植物圖鑑

光洋應材各廠區皆致力於綠化，品種各有不同。其中以光科廠區多樣性最高，科工廠數量最多。

▼ 各廠區綠化現況

廠區	喬木		灌木	
	種類	數量 (株)	種類	數量 (株)
科工廠	茄冬樹、繖楊、小葉欖仁、馬尼拉椰子、水黃皮、苦楝、紅刺露兜樹、銀葉樹、海葡萄、蘇鐵、台灣海棗	187	苦檻藍、金露花、矮仙丹、翠蘆莉、黃邊萬年麻、日本女貞、厚葉石斑木、扶桑、蜘蛛百合	19,491
環科廠	黃絲風鈴木、黑板樹、藍花楸、水黃皮、印度紫檀、中東海棗、小實孔雀豆、無憂樹、象牙木	273	矮仙丹、桂花、水槿、蘇鐵	1,553
光科廠區	相思樹、苦楝樹、烏心石、大葉欖仁樹、小葉欖仁、光蠟樹、印度紫檀、羊蹄甲、肯氏南洋杉、迎春梅、長紅木、阿勃勒、青楓、垂葉女貞、柳樹、紅花風鈴木、苦苓、茄苳、桃花心木、密葉七里香、紫薇、黃花風鈴木、黃槐、楓樹、鳳凰木、樹蘭、雞蛋花、欖樹	9,866	六月雪、玉玲瓏、杜鵑（小）、桂花、矮仙丹、葉下株、雷絲金露花	6,366

茄苳

茄苳為台灣常見的植物，為葉下珠科重陽木屬的常綠大喬木，木材堅硬、耐用。一般生長在山地潮濕溝谷林中，可抗風、抗污染、易栽培。茄苳也是台灣原住民邵族的聖樹，象徵祖靈和子孫世代繁衍，其壽命長，可生長成巨樹，常成為民間信仰膜拜的樹公、樹王。



苦楝

苦楝，別稱苦苓、楝、楝樹、楝子、森樹、翠樹、旃檀、楝棗樹、紫花樹、紫花木、花心樹、雙白皮、金鈴子及洋花森等，為楝科楝屬植物。模式標本採自於喜馬拉雅山區。本種的種加詞譯義為苦楝的阿拉伯語植物名稱。本種是星天牛的寄主植物，星天牛喜愛咬食苦楝的樹皮、嫩枝及葉片，並會將卵產於樹皮之內，待幼蟲孵化之後會侵蝕樹幹。

水黃皮

水黃皮是生長高度為15-25公尺的常綠喬木或半落葉喬木，壽命可達100年，其耐鹽性強，可抵抗強風，在台灣常用作景觀設計、行道樹及防風林植物。樹幹呈彎曲狀；種植5年後開始開花，花朵為白、紫或粉紅色，成熟的豆莢為褐色；卵形葉子光滑，深綠色。根系發達，為耐旱的陽性植物。

本章節之動植物介紹資料來源：

- 臺灣大百科全書
- 維基百科
- 台灣鳥類網路圖鑑
- 台灣野生植物資料庫



GRI Standards 索引

重大主題	揭露項目編號	揭露項目標題	頁碼
GRI 102:2016			
組織概況	102-1	組織名稱	報告書概況 p.04
組織概況	102-2	活動、品牌、產品與服務	主要產品與服務 p.19
組織概況	102-3	總部位置	聯絡資訊 p.05
組織概況	102-4	營運據點	全球佈局 p.17
組織概況	102-5	所有權與法律形式	光洋應材簡介 p.16
組織概況	102-6	提供服務的市場	全球佈局 p.17
組織概況	102-7	組織規模	光洋應材簡介 人力資源政策 p.16 p.64
組織概況	102-8	員工與其他工作者的資訊	人力資源政策 p.64
組織概況	102-9	供應鏈	供應鏈共榮 p.61
組織概況	102-10	組織與其供應鏈的重大改變	無（報告期間內組織規模、架構、所有權及供應鏈並無重大改變。）
組織概況	102-11	預警原則或方針	資安防護策略 p.59
組織概況	102-12	外部倡議	禁用衝突礦產 p.63
組織概況	102-13	公協會的會員資格	光洋應材參與的外部組織 p.08
策略	102-14	決策者的聲明	董事長的話 p.02
倫理與誠信	102-16	價值、原則、標準及行為規範	內稽內控制度 p.25
治理	102-18	治理結構	公司治理 p.22
治理	102-27	最高治理單位的群體智識	企業社會責任推行委員會 p.21
利害關係人溝通	102-40	利害關係人團體	重大主題及利害關係 p.08
利害關係人溝通	102-41	團體協約	未有工會
利害關係人溝通	102-42	鑑別與選擇利害關係人	利害關係人鑑別與溝通 p.06
利害關係人溝通	102-43	與利害關係人溝通的方針	回應利害關係人關注事項 p.07
利害關係人溝通	102-44	提出之關鍵主題與關注事項	回應利害關係人關注事項 p.07
報導實務	102-45	合併財務報表中所包含的實體	揭露邊界 經濟績效統計 p.05 p.20
報導實務	102-46	界定報告書內容與主題邊界	揭露邊界 p.05
報導實務	102-47	重大主題表列	重大主題及利害關係人 p.08

重大主題	揭露項目編號	揭露項目標題	頁碼
GRI 102:2016			
報導實務	102-48	資訊重編	無(首次發行報告書)
報導實務	102-49	報導改變	無(首次發行報告書)
報導實務	102-50	報導期間	報告書概況 p.04
報導實務	102-51	上一次報告書的日期	無(首次發行報告書)
報導實務	102-52	報導週期	報告書概況 p.04
報導實務	102-53	可回答報告書相關問題的聯絡人	聯絡資訊 p.05
報導實務	102-54	依循GRI準則報導的宣告	報告書概況 p.04
報導實務	102-55	GRI內容索引	GRI Standards 索引 p.96
報導實務	102-56	外部保證/確信	附帶報告之外部確保措施 p.05
GRI 103:2016			
管理方針	103-1	解釋重大主題及其邊界	界定報告內容 p.08~13
管理方針	103-2	管理方針及其要素	界定報告內容 p.08~13
管理方針	103-3	管理方針的評估	界定報告內容 p.08~13
GRI 200:2016			
經濟績效	201-1	組織所產生及分配的直接經濟價值	經濟績效統計 p.20
經濟績效	201-2	氣候變遷所產生的財務影響及其它風險與機會	循環經濟 從廢料到尖端材料 p.33
市場地位	202-1	不同性別的基層人員標準薪資與當地最低薪資的比率	激勵薪酬 留才留心 p.70
經濟績效	201-3	定義福利計劃義務與其他退休計畫	退休福利制度100%符合當地勞動法規 p.70
間接經濟衝擊	203-1	基礎設施的投資與支援服務的發展及衝擊	社區關懷行動 p.82
反貪腐	205-2	有關反貪腐政策和程序的溝通及訓練	落實反貪腐、誠信 遵守RBA及相關規定 p.28
反貪腐	205-3	已確認的貪腐事件及採取的行動	法遵成效 p.28

重大主題	揭露項目編號	揭露項目標題	頁碼	
GRI 300:2016				
能源	302-5	降低產品和服務的能源需求	溫室氣體減量亮點績效	p.48
水	303-1	依來源劃分的取水量	2019水資源消耗統計	p.46
生物多樣性	304-1	組織所擁有、租賃、管理的營運據點或其鄰近地區位於環境保護區或其他高生物多樣性價值的地區	生態觀察社	p.88
生物多樣性	304-3	受保護或復育的棲息地	與原生紅樹林植物共生	p.89
生物多樣性	304-4	受營運影響的棲息地中，已被列入IUCN紅色名錄及國家保護名錄的物種	四草區域規劃與豐富生態	p.89
排放	305-1	直接(範疇一)溫室氣體排放	溫室氣體排放	p.48
排放	305-2	能源間接(範疇二)溫室氣體排放	溫室氣體排放	p.48
排放	305-4	溫室氣體排放密集度	溫室氣體排放密度	p.48
排放	305-5	溫室氣體排放減量	溫室氣體減量相關數據	p.49
排放	305-7	氮氧化物(NOx)、硫氧化物(SOx)，及其它重大的氣體排放	定期監測汙染物排放情形	p.50
廢污水和廢棄物	306-3	嚴重洩漏	環境友善	p.44
有關環境保護的法規遵循	307-1	違反環保法規	環境類別法規遵循	p.28
供應商環境評估	308-1	使用環境標準篩選之新供應商	供應鏈共榮	p.61
供應商環境評估	308-2	供應鏈對環境的負面衝擊以及所採取的行動	供應鏈共榮	p.61
GRI 400:2016				
勞雇關係	401-1	新進員工和離職員工	按年齡層、性別及地區劃分新進與離職員工的總數及比例	p.65
勞雇關係	401-2	提供給全職員工(不包含臨時或兼職員工)的福利	激勵薪酬 留才留心	p.70
勞雇關係	401-3	育嬰假	母性保護計畫	p.71
勞/資關係	402-1	關於營運變化的最短預告期	營運變化最短預告期100%符合當地勞動法規	p.70

重大主題	揭露項目編號	揭露項目標題	頁碼
GRI 400:2016			
職業安全衛生	403-1	由勞資共同組成正式的安全衛生委員會中的工作者代表	危害預防意識 p.72
職業安全衛生	403-2	傷害類別，傷害、職業病、損工日數、缺勤等比率，以及因公死亡件數	光洋應材2019年失能傷害統計 p.73
職業安全衛生	403-3	與其職業有關之疾病高發生率與高風險的工作者	特殊作業管理要求 p.74
訓練與教育	404-2	提升員工職能及過渡協助方案	多元學習管道 p.68
員工多元化與平等機會	405-1	治理單位與員工的多元化	董事會 p.22
員工多元化與平等機會	405-2	女性對男性基本薪資加薪酬的比率	落實性別平權 p.71
不歧視	406-1	歧視事件以及組織採取的改善行動	尊重勞動人權 p.71
結社自由與團體協商	407-1	可能面臨結社自由及團體協商風險的營運據點或供應商	尊重勞動人權 p.71
童工	408-1	營運據點和供應商使用童工之重大風險	尊重勞動人權 p.71
強迫或強制勞動	409-1	具強迫或強制勞動事件重大風險的營運據點和供應商	尊重勞動人權 p.71
人權評估	412-1	接受人權檢視或人權衝擊評估的營運活動	禁用衝突礦產 p.63
供應商社會評估	414-1	使用社會準則篩選之新供應商	新供應商評鑑程序 p.62
供應商社會評估	414-2	供應鏈中負面的社會衝擊以及所採取的行動	供應鏈共榮 p.61
顧客健康與安全	416-1	評估產品和服務類別對健康和安全的衝擊	法遵成效 p.28
顧客健康與安全	416-2	違反有關產品與服務的健康和安全法規事件	法遵成效 p.28
行銷與標示	417-1	產品和服務資訊與標示的要求	法遵成效 p.28
行銷與標示	417-2	未遵循產品與服務之資訊與標示相關法規的事件	法遵成效 p.28
行銷與標示	417-3	未遵循行銷傳播相關法規的事件	法遵成效 p.28
客戶隱私	418-1	經證實侵犯客戶隱私或遺失客戶資料的投訴	法遵成效 p.28
社會經濟法規遵循	419-1	違反社會與經濟領域之法律和規定	法遵成效 p.28



2019

永續循環元年

CSR
REPORT

Corporate Social Responsibility Report

光洋應用材料科技
企業社會責任報告書