

The logo consists of the letters 'LCY' in a bold, white, sans-serif font. The background of the entire page is dark grey with several thin, white, curved lines that sweep across the top and right sides. A large, vibrant graphic element on the right side features a gradient from bright blue to green, with a glowing, ethereal effect.

2023 永续报告书

CONTENTS

导言

关于本报告书	3
营运据点	6
董事长的话	8
利害关系人与重大主题鉴别	10
2023 李长荣 ESG 亮点绩效	17

稳健永续治理

关于 LCY	21
永续治理	24
法令遵循	28
供应链管理	33
信息安全	38

引领循环创新

创新基石	45
永续产品与服务	47
责任化学品管理	55
数位创新	57

落实绿色营运

环境管理方针	63
气候策略	64
碳与能源管理	68
空气质量管理	72
水资源管理	76
废弃物管理	79

推动社会共荣

人权政策	83
人才结构与管理	84
员工福利	85
人才培育	88
职业安全	94
小区关系	97

附录

参与公协会列表	107
GRI 索引表	108
SASB 索引表	112
TCFD 指标揭露框架	116
第三方查证意见声明书	117

关于本报告书

本报告书为李长荣化学工业股份有限公司第 5 本 ESG 报告书，并依循 GRI 准则报导李长荣化学工业股份有限公司及其关联企业之事业群（后续简称：李长荣）于 2023 年（2023 / 01 / 01 至 2023 / 12 / 31）期间在环境（E）、社会（S）与公司治理（G）上的内容，未来李长荣将持续每 1-2 年出版 ESG 报告书，中、英文版本可至李长荣官网下载。

报告周期与期间

- 首次出版日期：2012 年 8 月
(企业社会责任报告书)
- 上一版本出版日期：2023 年 12 月
- 现行版本出版日期：2024 年 12 月

报导边界

本报告书之财务数据以李长荣之合并财报数据边界为准，以新台币为单位。公司治理、环境与社会面向信息则涵盖范围为李长荣之台北办公室、楠梓研发中心、台湾各厂（大社厂、高雄厂、铜箔厂、小港厂、林园厂）、高雄码头储运站、中国三厂（惠州厂、镇江厂、高新厂）及美国厂（Baytown）；若有范畴不一致之情形于报告书中特别说明。加拿大厂（Sarnia）LCY Bioscience Inc. 因财务尚不具重大性，2023 年暂无纳入非财务绩效报告书之范畴内。电子级材料中科厂（台湾 / 虎尾）建厂中，于 2023 年报告书中暂无纳入其财务及永续议题信息搜集之范畴。

编制依循标准及第三方保证

本报告书由第三方立恩威国际验证股份有限公司依据 DNV VeriSustain™ Protocol，依循 GRI 准则、SASB 准则、TCFD 框架查证本报告书进行保证，其独立保证意见声明书请见本报告书附录。

准则名称	发布单位
永续性报导原则 (GRI Standards)	全球永续性标准理事会 (Global Sustainability Standards Board, GSSB)
化学产业准则 (Sustainability Accounting Standards - Chemicals)	美国永续会计准则委员会 (Sustainability Accounting Standards Board, SASB)
气候相关财务揭露建议 (Task Force on Climate-Related Financial Disclosures, TCFD)	国际金融稳定委员会 (Financial Stability Board, FSB)

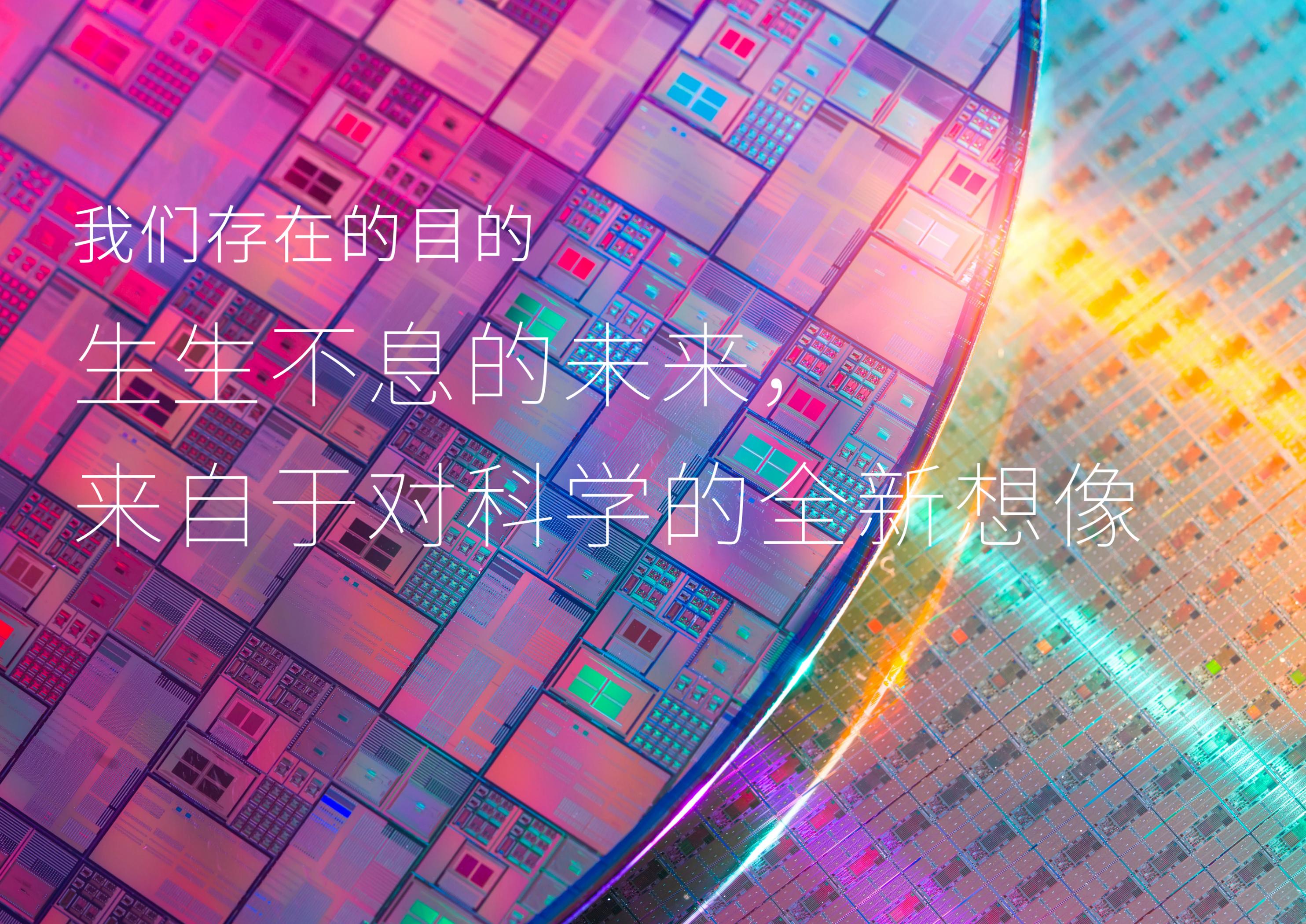
● GRI 指针索引、SASB 指针索引、TCFD 索引表请参阅附录

重大改变

因中国大陆政府实施「长江保护法」，严格推动长江沿岸工厂转型，李长荣镇江厂于 2022 年底起停止甲醇溶剂生产与销售业务，保留特供半导体之电子级溶剂纯化生产与销售业务。2022 年成立中科园区预备处（中科厂 / 台湾虎尾），2023—2024 年中科厂建厂进行中，但此报告书边界尚未纳入中科厂数据，预计 2024 年报告书纳入边界。

ESG 信息揭露的主要改变

揭露指引	使用之 GRI 1 为 GRI 1: 基础 2021
重大性主题分析	纳入 GRI 3: 重大主题 2021，沿用 2022 年重新辨识的十大重大主题，可参阅「利害关系人与重大主题鉴别」章节。
揭露范畴	财务数据边界比照李长荣之合并财报边界，永续议题信息搜集边界则依报导边界陈述之营运据点。



我们存在的目的
生生不息的未来，
来自于对科学的全新想像

营运据点

李长荣辖下重要营运据点



对于本报告书内容如有任何建议或疑问，欢迎与我们联系。



李长荣—公关暨副发言人 辜姝婕 (Anyu Ku)

Email: anya.ku@lcygroup.com

电话: 02-2763-1611#110363

台北办公室地址: 台北市松山区八德路四段 85 号 3 楼

网址: www.lcycic.com

董事长的话

2023年： 催化创新、昌盛发展之年

作为全球指标性企业之一，李长荣深知领头企业之于社会的榜样，近年积极推动永续转型，挥别过去传统化工形象，朝向更加科学、以客户需求为目的的公司。2023年是李长荣转型、承先启后至关重要的一年，我们以单一品牌【李长荣】为旗舰品牌，重新审视打造三大科学策略及五大业务单位，从客户需求出发，提供全套解决方案，更从内部员工到外部合作伙伴携手合作，实现企业对社会庄严承诺，催化出更加繁荣昌盛的未来。

重新审视三大科学策略及 五大业务单位

李长荣迎接企业转型，未来将不只提供「材料」，更会提供完整配套「解决方案」，提供客户更多元、全面的选择，共同催化更繁荣昌盛的未来。此次转型重新审视公司内部事业处架构，提出品牌方针调整，分别为：半导体与互联科学，高性能聚合物与工业科学、以及永续科学。往下延展分别为电子材料事业处，高性能材料事业处、弹性体事业处、工业解决方案事业处，以及生质化学材料事业处。

实现低碳化革新， 加入国际认证组织

在这次的重组，我们强化了循环经济的导入，在未来全球终端品牌对于循环材料的需求大幅提升，我们分析认为这将成为企业未来的核心竞争力所在。李长荣高性能材料事业处突破传统框架，创新研发出循环聚丙烯改性材料，让原材料聚丙烯不再是一次性使用，而是能进入循环经济，与第三方回收供货商配合打造循环经济，使得客户制成的产品进入消费通路后可以重复利用、修理和回收，再次回到生产过程中。另一方面，李长荣在高反弹鞋材方面实现了低碳化革新，通过简化制鞋流程达到总体减碳的目的。李长荣重视及积极于减少石化原料的使用，与传统制程相比，实现了10~20%的减碳效果。此外，李长荣也正纳入ISCC+国际认证体系，旨在为客户提供更环保、永续的选择。

深耕碳中和未来 获得国际认同

在治理层面，李长荣2023年更新了减碳目标，以2019年为基准年，2023年已成功减碳24%，并计划在2030年达到30%的减碳目标。此外，李长荣积极推动绿色电力采购，预期在2030年达到15%；今年，李长荣更加入了ISCC+国际认证体系，预计在第三季全线产品将获得认证，确认

其原料来自生质来源，为可持续发展做出贡献。另一方面，根据CDP最新公布的2023年度供应链议合评比结果，李长荣跻身领导级榜单，获得A-级「供应链议合领导者」荣誉，特别在「公司治理」、「温室气体范畴三排放」、「整体气候变迁项目表现」和「供货商议合」等方面表现出色，超越电气与电子设备行业及亚洲地区不分行业的平均C级水平。

重视员工价值 坚守五大价值观

在李长荣，我们重视员工及企业一同成长向前，因此在本次转型中重申强调了五大价值观，分别为：安全健康、诚信正直、拥抱责任、持续改善、价值共创，

- 安全健康：在李长荣，凡事以人为优先考虑，没有任何事情比安全更重要；
- 诚信正直：在李长荣，我们坚持做对的事；
- 拥抱责任：在李长荣，每个人都主动拥抱责任，我们重视行动并及时采取行动；
- 持续改善：在李长荣，我们力求做到业界最好；
- 价值共创：在李长荣，我们相信无私分享是通往创新的道路

其中，「安全健康」是我们最重视的企业屋梁，我们认为财产有价，但生命与健康无价，值得每一位李长荣员工奋力守护。我们对内部严格要

求，并将安全与健康理念推广到合作伙伴和承揽商，层层扩散，将理念影响力做到最大，发挥领头企业的应具备的社会责任。

环境与可持续发展的承诺

2024年，李长荣将迎来现代科学化的企业革新，从传统化工企业蜕变为致力于环保和可持续发展的现代科学企业。我们将持续创新，提出更多符合市场需求的永续、绿色解决方案，并与国内外各界合作，引进先进技术，巩固员工这一重要基石，提升企业技能与竞争力，彰显李长荣对社会及全球环境的责任心，在追求经济效益的同时，以科学重新想象生生不息的世界，催化创新美好未来。



李长荣化工 董事长
洪再兴

洪再兴

利害关系人与重大主题鉴别

利害关系人（利害关系人沟通管道）

李长荣透过 ESG 永续策略委员会，经内部会议评估公司实际营运情形，并参考 AA1000 SES2015 利害关系人议合标准后，定义出 9 类主要利害关

系人，包含：员工、客户、政府机关、小区、供货商、投资人、银行、媒体及学术单位。透过收集每一类利害关系人的反馈，解决利害关系人的疑问，响应各利害关系人的需求。



风险类别及稽核机制

利害关系人	沟通途径	沟通频率	关注主题
 员工	劳资会议	每季 1 次	<ul style="list-style-type: none"> 信息安全与数据保护 商业道德和透明度 法律与监督管理 职业安全卫生 劳雇关系
	职工福利委员会	每季 1 次	
	职业安全卫生委员会	每季 1 次	
	内部倡导：Email、海报、电子布告栏	不定期	

 客户	产品咨询	依项目	<ul style="list-style-type: none"> 商业道德和透明度 供应链管理 有害废弃物管理 法律与监督管理 职业安全卫生
 政府机关	公文往返	不定期	<ul style="list-style-type: none"> 化学品与环境管理 职业安全卫生 温室气体排放 有害废弃物管理 商业道德和透明度
 小区	会议	不定期	<ul style="list-style-type: none"> 化学品与环境管理 空气质量 绿色产品 有害废弃物管理 小区关系
	当地里民与学校师生等外部单位参访工厂	不定期	
 供货商	既有供货商稽核	不定期	<ul style="list-style-type: none"> 有害废弃物管理 化学品与环境管理 商业道德和透明度 职业安全卫生 温室气体排放
	既有供货商考核	每年 1 次	
 投资人	年度股东大会（注 1）	每年 1 次	<ul style="list-style-type: none"> 供应链管理 商业道德和透明度 法律与监督管理 职业安全卫生 有害废弃物管理
	法人说明会（注 1）	每年 1 次	
	财务绩效报告	每半年	
	永续报告书	每年 1 次	
 银行	会议	每年 1 次	<ul style="list-style-type: none"> 化学品与环境管理 能源管理 绿色产品 商业道德和透明度 法律与监督管理
 媒体	采访（面访、书面、电话）	不定期	<ul style="list-style-type: none"> 有害废弃物管理 化学品与环境管理 绿色产品 能源管理 水管理
 学术机构	会议 学校师生等外部单位参访工厂 李长荣教育基金会奖学金活动	不定期	<ul style="list-style-type: none"> 绿色产品 员工培育、人权、多元化与平等机会 化学品与环境管理 空气质量 水管理

● 注 1：子公司李长荣科技为上市公司，年度股东大会及法人说明会以李长荣科技为主。

重大主题鉴别与揭露

李长荣持续关注国际永续发展趋势，参考全球永续性报告协会（Global Reporting Initiatives, GRI）发布之「GRI 准则」（GRI Standards）、「永续会计准则委员会」（Sustainability Accounting Standards Board, SASB）化工业所关注的重要议题、国际永续评比及同业标竿，汇整出重大主题清单。透过重大主题辨识流程并经 ESG 永续策略委员会确认，于 2022 年重新进行重大主题辨识本

次辨识共邀请 262 位利害关系人参与，总计回收 224 份有效问卷。本报告书依照重大主题相关性于对应章节中说明关于重大主题的管理方针与相关作为，并定期于 2-3 年重新鉴别重大主题。在此期间，李长荣仍持续透过多元的沟通途径搜集及响应利害关系人的回馈与建议。于 2023 年度 ESG 报告边界并无重大变更，故沿用此重大主题辨识之结论于 2023 年 ESG 报告书。

鉴别流程



确认重大主题列表

- 参考国际永续评比、永续会计准则（SASB）针对化工业在治理、环境、社会面之相关要求，以及 DJSI 化工产业标竿企业之永续议题等，产出李长荣重大主题列表。
- 相较于前一次调查，本次重大主题列表新纳入「信息安全、数据保护、商业道德与透明度，以及生物多样性」等四项议题；并整并原「人权」、「训练与教育」及「员工多元化与平等机会」三项对公司具相似冲击度之议题。总计共有 17 个议题。



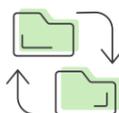
调查利害关系人关注程度

- 进行 262 位利害关系人关注度调查，回收 224 份有效问卷，包含 29 位公司内部管理阶层同仁参与。
- 将利害关系人之回馈结果，依据高阶管理团队针对各类利害关系人族群之仰赖性／沟通频率及影响程度进行加权计算，得出利害关系人关注度分数，作为重大主题矩阵 Y 轴。



分析重大主题对营运的重要性及价值链冲击

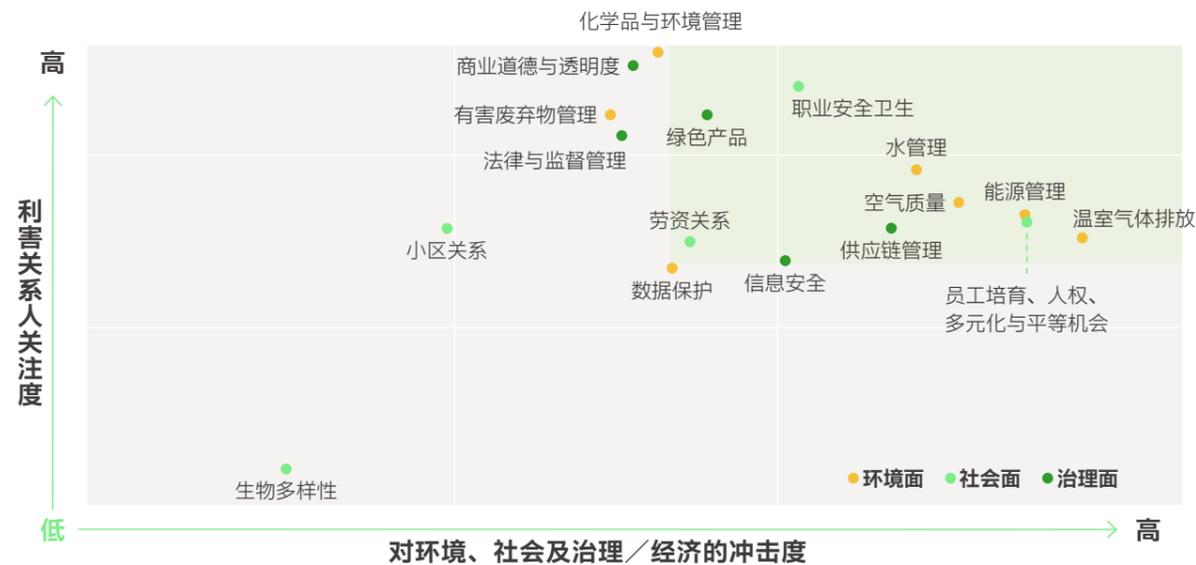
- 依「主题发生机率」及「李长荣及其价值链在该议题上对经济、环境与人群（包含人权）产生的正负面冲击程度」，由 41 位公司内部员工及 29 位公司管理阶层同仁进行评估，分析各重大主题对李长荣与价值链的冲击，计算出冲击度分数，作为重大主题矩阵 X 轴。



确认重大主题矩阵

- 依据重大性分析结果，ESG 永续策略委员会确认、呈报董事长与总经理后，确认 10 个 ESG 议题具有重大性，依循准则报导要求，搜集并揭露内部信息、数据、管理方针与采取行动。

重大主题矩阵



重大主题边界说明

重大主题（注）	对李长荣的重要性	冲击涉入程度			李长荣及其价值链在该议题上对经济、环境与人群（包含人权）产生的可能冲击	对应主题		重大管理方针（对应章节）
		供货商	李长荣	客户		SASB	GRI	
E 温室气体排放	面对全球对于气候变迁议题的重视以及政府法规的管控加严、与接踵而来的国际欧盟 CBAM、台湾碳费等影响，温室气体排放与能源管理已不再仅仅是对环境的冲击，亦会带来财务面上冲击。定期执行温室气体排放与能源查核，与如何有效的减少能源消耗与温室气体排放，已成为当前公司迈向永续经营与强化营运韧性的重要课题。	○	●	○	温室气体排放除可导致气候变迁、全球暖化等环境冲击外，未来当政府单位依据温室气体排放量征收碳费／碳税时，公司将可能须支付额外的营运成本，带来经济与财务面上冲击。若公司能与价值链伙伴议和减量作为，亦能有效减缓环境冲击、提升公司与价值链之品牌正面效应。	温室气体排放 RT CH 110a.1 305: 排放 RT CH 110a.2	3.3.1 碳管理	
E 能源管理		●	○		电力或能源供应异常时有可能影响防治设备运作、造成环境影响；亦可能导致生产中断，影响客户下单信心、造成公司财务损失，对公司声誉有所冲击。	能源管理 RT CH 130a.1 302: 能源	3.3.2 能源管理	

● 直接影响 ○ 间接影响
● 注：重大主题的顺序主要依冲击度分数由高至低进行排序

重大主题 (注)	对李长荣的重要性	冲击涉入程度			李长荣及其价值链在该议题上对经济、环境与人群 (包含人权) 产生的可能冲击	对应主题		重大管理方针 (对应章节)
		供货商	李长荣	客户		SASB	GRI	
S 员工培育、人权、多元化与平等机会	为了实现公司发展目标并因运营规模的成长, 强化企业竞争力与建立优秀工作团队是非常重要的关键。员工是我们重要的资产, 保障员工权益、预防伤害与不健康并重视人权议题, 提供完整的培训、职业发展规划与多元化平等机会, 让员工能在职场与生活上找到发展的空间, 都是我们重视的议题。	●			优质的培育机制、人权环境、与多元与平等发展机会将可吸引更多优秀人才加入公司, 甚至提升同仁向心力、互助合作, 进而提升公司创造力, 带来营运成长的机会。	404: 训练与教育 405: 员工多元化与平等机会 412: 人权评估	4.1 人权政策 4.4.1 人才培育管理方针	
S 劳雇关系		●	○		未重视员工的福利、未提供员工沟通管道, 将可能导致劳资争议发生, 进而影响公司营运、造成财物损失。	401: 劳雇关系	4.3 员工福利	
E 空气品质	生产製造过程中会产生特定空气污染物, 若未能妥善管理, 可能影响周边环境。2015 年台湾实施第一期高屏地区空气污染物总量管制计画, 未来若无法符合总量管制要求, 甚至可能影响公司营运。	●			空汙防制设施若操作不当或故障, 导致污染物排放超过法规标准时, 将对环境造成负面冲击, 公司亦可能因此受罚, 进而影响公司声誉, 造成财务损失。	空气品质 RT CH 120a.1	305: 排放 3.4.1 空气品质管理方针	
E 水管理	近年气候变迁严重影响全球, 各地强降雨与乾旱事件频发, 水资源风险将可能严重影响公司营运, 有效的水管理已成为永续经营的必要课题。	●	○		水源供应异常将可能影响生产产能、造成生产中断, 进而降低客户下单信心、造成公司财务损失, 及对公司声誉有所冲击。	水管理 RT CH 140a.1 RT CH 140a.2 RT CH 140a.3	303: 水与放流水 3.5.1 水资源管理方针	

重大主题 (注)	对李长荣的重要性	冲击涉入程度			李长荣及其价值链在该议题上对经济、环境与人群 (包含人权) 产生的可能冲击	对应主题		重大管理方针 (对应章节)
		供货商	李长荣	客户		SASB	GRI	
G 供应链管理	为落实供应链的永续运作, 我们使用《环境标准》筛选新供应商、鑑别或评估供应链, 要求供应商与我们同步建立环保安全、EHS 管理系统与加入反贪腐、反贿赂等道德管理, 以减少可能对环境与社会面的冲击。	●	●	○	供应链中断、原料品质异常将可能导致产能受限、产品品质未达标, 进而造成财物损失并失去客户信赖。 落实供应链管理, 维持永续运作将可稳定公司长期营运、生产不中断, 进而提升客户信心, 带来财务正面效益。		308: 供应商环境评估 414: 供应商社会评估 1.4.2 供应链管理程序	
S 职业安全卫生	生产製造过程与工厂环境具有职业安全卫生的潜在风险, 若未能妥善管理, 可能造成人员伤亡等危害。确保职场安全, 建立安全、健康、舒适的劳动工作环境及持续降低职业灾害率, 是安全营运的首要之务。	○	●		未落实作业安全规范将可能导致发生职灾、疾病等, 进而影响生产营运, 造成财物损失。	劳工健康安全 RT CH 320a.1 RT CH 320a.2 职业安全紧急应变 RT CH 540a.1 RT CH 540a.2	403: 职业健康与安全 4.5.1 职业安全管理	
G 资讯安全	为保护公司与客户、供应链间的机敏资料, 资讯安全已成为永续发展的重要一环。若未能妥善管理, 可能造成公司营运损失、甚至可能影响长期研发竞争力。	○	●	○	遭骇客网路攻击、因员工点选恶意连结被导向下载恶意程式、上传企业机密资讯至公司外部等皆可能导致企业自身机密洩漏, 将可能影响公司技术竞争优势, 造成财物损失。		418: 客户隐私 1.5.1 资讯安全管理方针	
E 绿色产品	积极降低产品生命周期各阶段对环境的冲击, 并为客户创造经济价值, 为产业链上游迈向永续化学愿景的重要途径。	○	●	●	致力于旧有製程改善、开发绿色产品、或创造与价值链伙伴之议和行动, 将可能带来气候变迁下之崭新商机, 减少价值链对环境之冲击、带来财务正面效益与提升公司商誉。	产品于使用阶段效率的提升 RT CH 410a.1	301: 物料 303: 水与放流水 2.1.1 创新管理 2.2.1 LCY 永续 6R	

● 直接影响 ○ 间接影响

● 注: 重大主题的顺序主要依冲击度分数由高至低进行排序

2023 李长荣 ESG 重大议题指标目标

● 原订中期目标（3年）已届期满，故重新订定短/中/长目标。

面向	指标 ^{注1}	长期：2030年目标	中期：2027年目标	短期：2024年目标
温室气体排放	温室气体排放减量较基准年减少	30%	25%	8%
		集团目标：2050 净零		
能源管理	单位产品能源耗用较基准年下降	8%	5%	2%
	台湾厂区电力使用一定比例的再生能源	15% (RE15)	N/A ^{注2}	1.2%
绿色产品	溶剂回收服务年销售额	↑66%	↑48%	↑30%
	市场上使用 MBR 产品的水资源总回收量成长率 (%)	↑1,160%	↑800%	↑250%

● 注1：今年再度...探讨环境面空品/水管理/废弃物指标，原结果型指标（多变因）与事实相符，故决议重新审议举措型指标，预计来年订定之。

● 注2：依各厂区/各事业部电采购策略，作滚动式修正。

面向	指标	长期：2050年目标	中期：2030年目标	短期：2024年目标
人才培育与多元文化	提升员工满意度	员工满意度 90%	各单位完成前一次调查结果之 50% 改善项目	各事业处 100% 提交 2024 年度调查结果之改善项目
	提升员工工作绩效	EAP 涵盖率大于 70%	EAP 涵盖率大于 60%	台湾地区 EAP 涵盖率至 100%
	强化企业竞争力	台湾营运据点中高阶主管之人才梯队盘点完成率 90%，全球营运据点中高阶主管之人才梯队盘点完成率 90%	台湾营运据点中高阶主管之人才梯队盘点完成率 80%，全球营运据点高阶主管之人才梯队盘点完成率 80%	台湾营运据点高阶主管之人才梯队盘点完成率 70%
	持续加强平等文化	全球营运据点中高阶女性主管占比 30%	台湾营运据点中高阶女性主管占比 20%	台湾营运据点中高阶女性主管占比 15%

2023 李长荣 ESG 亮点绩效



治理面

463 亿 合并营收
2023 年合并营收 463 亿。

12% 绿色营收
绿色产品营收达 \$5,370,958 仟，占整体营收 12%。（2023 年新增多项 6R 产品，例如：100% 回收铜制程产品）



环境面

↓16.7% 碳排放量
台湾、中国、美国营运据点合计碳排放量较基准年（2019）下降 25.1%，较前一年度（2022）下降 16.7%。

↓10.9% 能源消耗
台湾、中国、美国营运据点合计能源使用量较前一年度（2022）下降 10.9%。

↓24% NOx 排放量
台湾、中国、美国营运据点合计 NOx 排放量较前一年度（2022）下降 24%。

↓11% SOx 排放量
台湾、中国、美国营运据点合计 SOx 排放量较前一年度（2022）下降 11%。

↓14% PM 排放量
台湾、中国、美国营运据点合计 PM 排放量较前一年度（2022）下降 14%。

↑5.42% 回收水量
台湾营运据点 2023 年回收水 326,010 吨（占比为 6.89%），高于 2022 年的 5.42%。



社会面

515 流感疫苗
全额补助员工接种自费流感疫苗，总计 515 位人次自愿接种流感疫苗，疫苗接种比例较前一年度提升 21%。

17% 硕士学历
硕士以上学历员工比例为 17%，较前一年度（2022）增加 1%。

100% 育婴留停复职
育婴留停复职率 92%，留任率 100%。

100% 员工健检
2023 年员工健检参与率 100%，台湾营运据点各厂健检自主参加国健署癌筛/公费四癌筛检达成率 100%。

STRONG
SUSTAINABLE
GOVERNANCE

稳健 永续 治理

● 供应链管理 ● 资讯安全



463

2023 年
合并营收 463 亿

我们承诺建构健全的公司治理制度，恪遵所有营运所在地的法律规定，并实践诚信经营与道德管理。我们致力于建立诚信、当责的企业文化，于营运层面落实高标准的商业诚信，并建立有效的公司治理机制，除符合公司和股东的长远利益的同时，亦实现对社会负责的使命。2023 年李长荣受到后疫情影响，以及塑化业大环境的共伴效应下，造成销量减少、售价降低…等情况，2023 年合并营收 463 亿，合并税后盈餘为 0.95 亿。

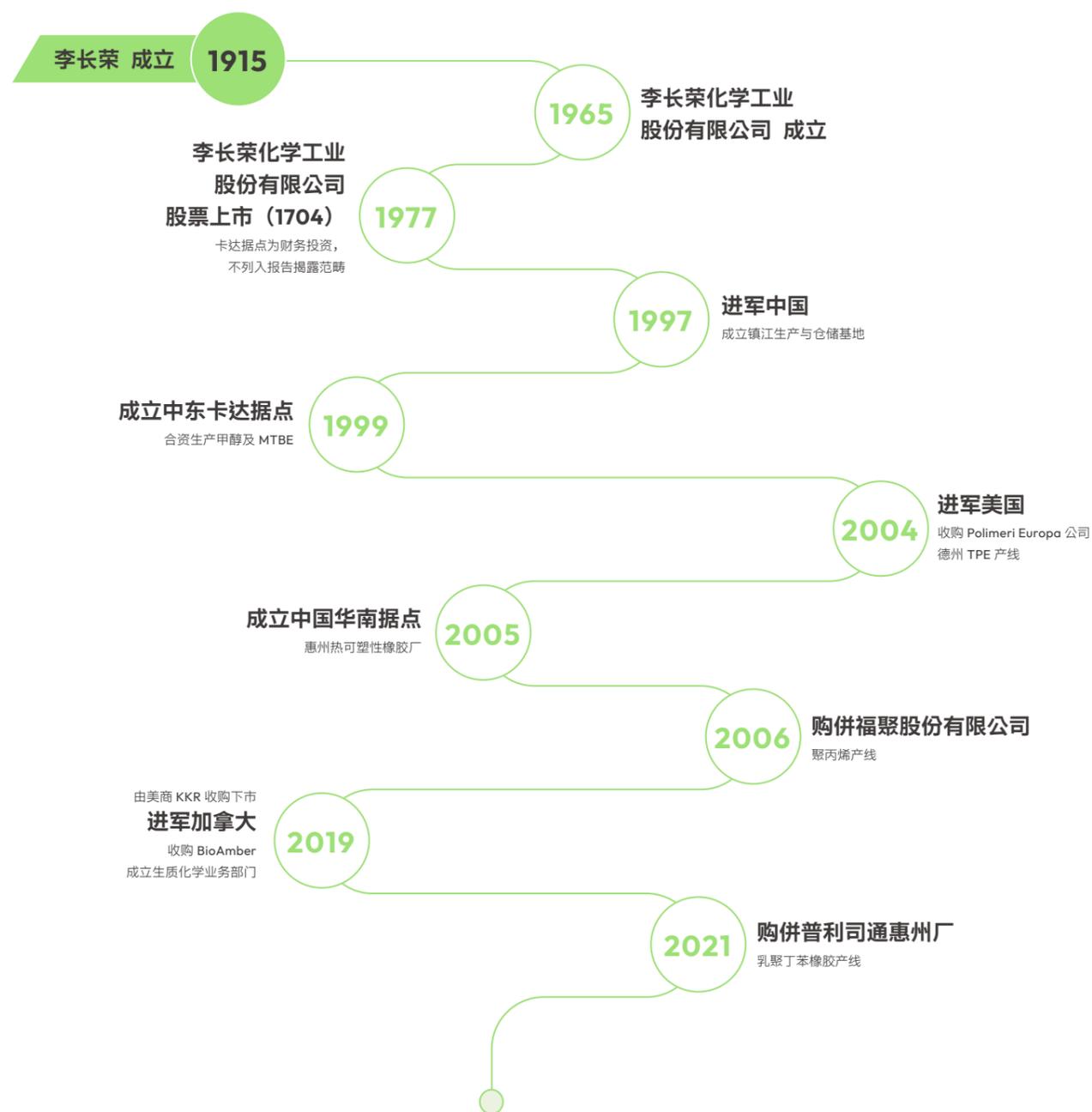
关于 LCY	21
永续治理	24
法令遵循	28
供应链管理	33
资讯安全	38

关于 LCY

公司介绍

李长荣致力以科学创新擘划价值荣景，依策略事业单位规画，将营运策略整合为弹性体橡胶事业处、高性能塑胶事业处、甲醇溶剂与水事业处、电子材料事业处、生质事业处、李长荣科技（铜

箔厂）等六个事业单位。本着诚信正直、团队合作、创新及当责领导力的企业价值，于材料科学领域持续耕耘，足迹遍及亚洲、北美、及中东。展望未来，李长荣期以不断成长的动能，培育未来材料科学菁英及带动整体产业的升级转型。



● 卡达据点为财务投资，不列入报告揭露范畴

李长荣六大事业



高性能材料
Performance Materials

致力于开发独特和差异化的市场导向产品，能够在技术支援、应用开发、新产品研究、市场资讯与业务服务等各个层面服务客户。

- 聚丙烯
- 高性能複合材料



弹性体
Elastomers

LCY GLOBALPRENE™ 为苯乙烯系聚合物，又称 SBC，亦为合成热可塑性橡胶家族的一员，以苯乙烯/丁二烯或苯乙烯/异戊二烯为主要原料，产品应用领域宽广。

- 热塑性弹性体
- 热固性橡胶



电子材料
Electronic Materials

台湾唯一垂直整合生产高纯度电子厂使用异丙醇 (IPA)、丙酮 (DMK) 厂商。高纯度产品组合 (品管控制标准 < 0.1 ppb)，提供电子级异丙醇 (IPA)、丙酮 (DMK) 环保回收及再利用服务。

- 电子级异丙醇 (EIPA)
- 异丙酮 (EDMK)



工业解决方案
Industrial Solutions

异戊四醇、多聚甲醛、异丙醇的产量已达世界规模，取得在世界化学工业领域中举足轻重的地位。2016 年起自行研发 MBR 建功，製程废水全回收，发展水事业。

- 溶剂产品
- 甲醇产品
- EPPA-MBR



生质化学产品
Bioscience

使用富含糖与脂肪酸的植物性可再生原料取代化石原料，并且以生物技术，透过特有菌种发酵的工法取得我们需要的产品。

- 类胡萝卜素
- 琥珀酸



铜箔
Copper Foil

印刷电路板之上游原材料产业，我们使用 100% 废弃电线电缆为製造原料，掌握关键製程与技术，朝向开发高密度化、薄型化、高耐热性之次世代铜箔。

- 高品质薄箔化技术

经营绩效

2023 年李长荣受到后疫情影响，以及塑化业大环境的共伴效应下，造成销量减少、售价降低…等情况，2023 年合并营收 463 亿，合并税后盈餘为 0.95 亿。



● 2023 年每股淨值为负主係透过其他综合损益按公允价值衡量之金融资产产生之未实现损失。

单位: 仟元

各事业处	按 2023 年							
	弹性体	高性能材料	工业解决方案	电子材料	李长荣科技 (铜箔厂)	生质事业处	其他	合计
合并营收	55.7%	20.8%	5.0%	10.5%	7.7%	0.2%	0.2%	100%
生产量	45%	25%	15%	14%	1%	0%	0%	100%

● 批注 1: 本数据涵盖加拿大工厂 (Sarnia)。

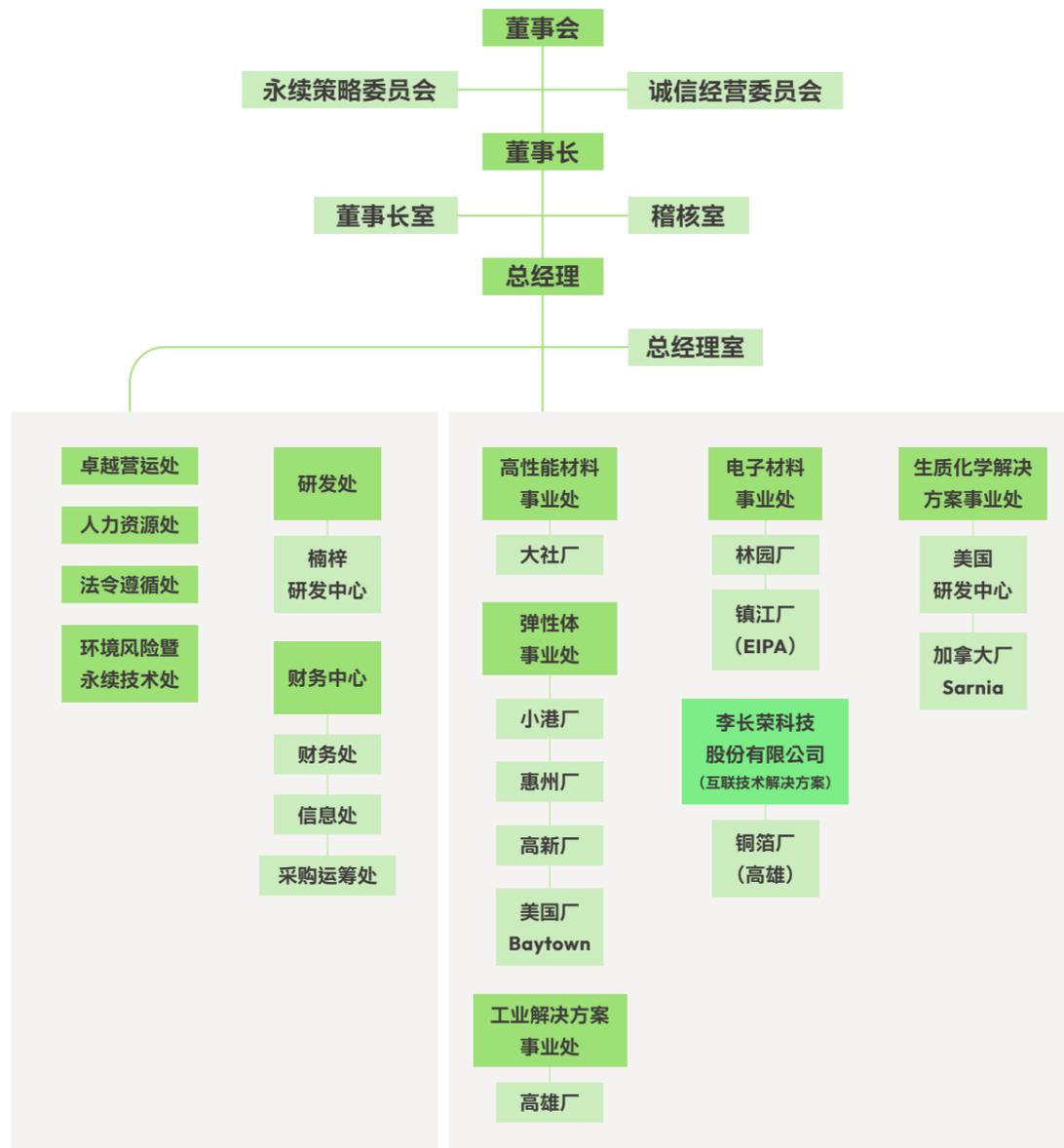
● 批注 2: 以可转换重量的产品作统计。(如产品或服务无法以重量表示者不纳入表格统计, 即不含水事业 MBR 产品。)

永续治理

公司治理

李长荣承诺建构健全的公司治理制度，恪遵所有营运所在地的法律规定，并实践诚信经营与道德管理。我们致力于建立诚信、当责的企业文化，于营运层面落实高标准的商业诚信，并建立有效

的公司治理机制，除符合公司和股东的长远利益的同时，亦实现公司对社会负责的使命。我们透过建立适当的内控系统，确保公司内部规章与外部规范一致并确实遵行，降低营运风险，并落实永续治理。



- 2023 李长荣科技股份有限公司为独立上市公司
- 加拿大厂 Sarnia 为近年并购，财务尚不具重大性，故环境社会数据无纳入此 ESG 报告书中。
- 环境风险管理处于 2024 改名为环境风险管理暨永续发展处，并纳入永续发展部（原总经理室辖下之部门）。

董事会运作

李长荣化学工业股份有限公司由董事会代行股东会职权，最高治理单位为董事会，负责监督公司的整体营运责任及管理阶层的政策执行成果。建构健全及有效之董事会运作，董事会至少每三个月召集一次，决议经营策略及营业报告。设有 3 席董事，任期 3 年。董事由法人股东指派，成员背景涵盖商务、法务、财务、会计等多项领域，除具备深厚的行业知识和技能外，亦纳入不同国籍董事之成员组成，期能借重其对全球市场趋势

之独到洞察，促使董事会进行多元化的决策与思维。董事长则经由全体董事之同意，对外代表公司行使各项业务。所有董事皆须依循本公司「道德行为准则」及「贿赂防制管理政策」规范，于 2023 年完成签署「贿赂防制政策遵循声明书」，不得有与公司利益冲突情况。董事成员接受公司治理相关课程训练，包含「反贪反贿」内部倡导、「防范内线交易、内部人持股变动及短线交易」倡导。2023 年董事会开会 12 次，董事平均出席率 100%。

● 董事会任前年 3 年 (2022.01-2025.01)，预计于 2025 年 01 月全面改选



洪再兴
董事长

学历 美国普莱斯顿大学企管硕士
性别 男
年龄 > 51



季臻
董事

学历 An M.S from New York University, B.S from Indiana University of Pennsylvania, and an M.B.A from northwestern University's Kellogg School of Management
性别 男
年龄 > 51



魏正诚
董事

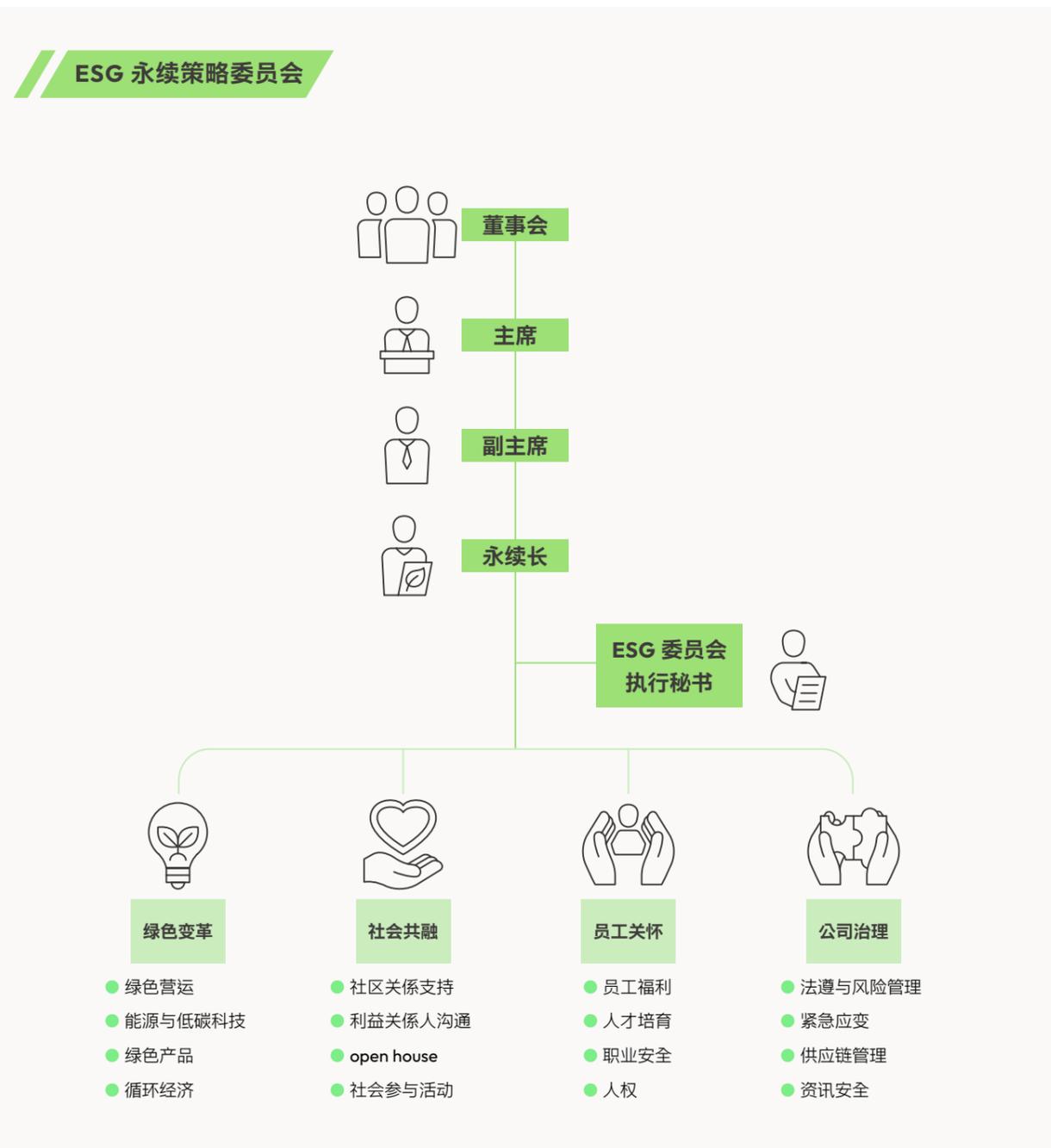
学历 辅仁大学企业管理系学士
性别 男
年龄 > 51

永续经营

李长荣设置直接隶属董事会的「ESG 永续策略委员会」及「诚信经营委员会」，定期向董事会报告并接受董事会监管；另，在董事会认为必要、适当或理想情况下也得设立其他职能委员会，以期激励内部善用资源、提升效率。

透过设立「ESG 永续策略委员会」，监督和管理环境、健康和安​​全、企业社会责任、公司治理、

永续发展和其他公共政策相关事项，由董事长兼主席、总经理担任副主席，向公司董事会定期报告，接受董事会监督与建议，以确保我们的永续远景与发展蓝图，能与企业核心能力结合。董事会成员亦藉此定期报告，提升董事会成员在永续发展议题上的整体知识、能力和经验。ESG 永续策略委员会 2023 年向董事会报告 3 次，报告年度 ESG 规划与成果，以及包含碳管理与减碳规划之绿色转型策略。



ESG 永续策略委员会下设置跨部门的工作小组，包含绿色变革、社会共融、员工关怀、公司治理之四大工作小组，工作小组从降低气候风险的角度，整合业务、研发、以及生产基地团队，共同探索，并经董事会决策通过后设定出 2030 年减碳 30% 之中期目标、与 2050 年迈向净零之长期目标。于 2023 年着手进行碳管理平台之设立，预计于 2024 年完成，将永续短中长期目标与碳排管理及减碳项目追踪等相互结合，逐步朝向绿色转型前进，并每年滚动式检讨各项 ESG 议题与策略。

为响应联合国与各国政府对企业诚信治理的倡导与要求，以促进公司的永续发展，董事会于 2022 年 01 月通过决议，成立「诚信经营委员会」。诚信经营委员会隶属董事会，委员会之职权负责诚信经营政策、防范方案制定及监督执行本公司「诚信经营守则」第 17 条规定事项，且每年至少一次向董事会报告，并视需要随时召开，2023 年向董事会报告 1 次。

「诚信经营委员会」委员由「财务处」、「人力资源处」、「法令遵循处」之单位最高主管担任，主任委员由委员互推之，并由主任委员指派秘书一位，协助委员会运作。2023 年主任委员由财务处最高主管担任。2023 年诚信经营委员会共召开 2 次委员会，委员平均出席率 100%。

诚信经营是李长荣的 DNA，对贿赂贪腐的行为采取零容忍态度，除对外已于官网公布公司的「诚信经营守则」，对内发行「捐赠及赞助管理办法」与其他管理措施外，在 2023 年更进一步地将「员工行为准则」、「检举制度办法」等文件公布于官网，期令辖下各公司与人员、外部利害关系人能有所知悉与遵循。公司对董事、员工、顾问均有实施诚信教育训练，2023 年总受训时约计 3,766 人时，测验通过率 100%。

本公司提供检举信箱供举发违反诚信经营、提出不当行为及贿赂行为之用，检举人应提供具体事证，进行实名或匿名检举。本公司鼓励基于善意，或者基于合情理的信任检举事件，检举人身份及检举内容均应予以保密，并确保检举人不因检举情事而遭不当处置。当公司收到违反诚信行为检举案后，由总经理责成跨部门主管组成调查小组进行调查，小组成员至少包含稽核主管，并将调查结果提报诚信经营委员会。

检举信箱：
 台北市松山区八德路四段 85 号 3 楼，
 诚信经营委员会
 E-mail: gm@lcygroup.com

- 李长荣诚信经营守则
- 李长荣检举制度办法
- 李长荣贸易制裁政策
- 李长荣人权政策
- 李长荣员工行为准则
- 李长荣贿赂防制政策



法令遵循

法遵治理

李长荣将密切关注各营运据点的国内外政策与法令，并将符合法规作为企业文化的核心。各单位在权责范围内进行法规鉴别，协调设置营运管理办法，并对所辖法遵风险领域进行内部办法与管理措施的优化。透过订阅政府电子报及参与外部研讨会，不定期将最新法规趋势及相关活动信息转知相关单位，并对员工进行教育训练与倡导。环境安全卫生方面，各权责单位依据厂区环境及工安管理系统进行法令的搜集、登录、鉴别、查

核及记录存查，并针对重大变动的法规实施相应措施。为应对全球净零排放趋势及日益严格的台湾气候变迁因应法和再生能源发展条例，我们将强化国内厂区的 EHS 法规管理制度，落实定期内部稽核，并评估支持国际永续倡议，建立全球 EHS 法规管理制度。通过定期分享法规变动信息、教育训练、倡导与公告等方式，我们鼓励员工了解并遵守相关法规，以实现零违规的管理目标。



在教育训练及倡导的层面上，我们的法令遵循部门督导各法遵风险领域权责单位提出 2023 年该领域之年度计划表，并促其执行。在「反贪污与反贿赂」领域，参与训练的人次达到 1833 人，完成率为 100%。同样地，在「网络与信息安全」领

域，受训人次 1718 人，并且完成率亦为 100%。至于「环境、健康与安全 (EHS)」相关领域，受训总人次为 1694 人。在「反托拉斯 (公平交易)」领域，我们台湾的营运基地积极响应公平交易委员会的「公平交易 G2B 计划」，并

主管机关合作，特别邀请公平交易委员会专家为我们的同事详细解说公平交易法中有关限制竞争行为的规范。在中国的营运基地，我们则邀请外部律师来讲解「反垄断法」和「反不正当竞争法」，两岸的应训员工参与训练的完成率都达到了 100%。

李长荣的各权责单位积极对所辖的法遵风险领域进行法规适用性鉴别及内部管理措施的优化。为了应对地缘政治及出口管制的风险，我们在「贸易进口、出口」领域参考经济部国际贸易署的企业出口管制制度，制定了「进出口贸易安全管理准则」。同时，在「个资保护与隐私」领域，台湾营运据点参照 ISO 27701 标准，由个资管理委员会负责个人资料隐私信息管理系统的作业，包括督促各部门进行个资盘点、委外实施内部查核及风险评鉴、举办紧急应变演练、进行教育训练，以及在管理审查会议中向管理层报告年度执行情况。此外，「洗钱防制/贸易制裁」领域遵循「贸易制裁政策管理作业准则」，并使用贸易制裁名单查询系统 (AML 系统)。该系统 2021 年在台湾地区建置，于 2022 年推展到中国、美国、加拿大的三地实施。

另外，为提升李长荣在法令遵循作业的效率及实现电子化智能管理，我们的法令遵循处与项目团队自 2023 年第四季开始着手于国内适用法规及

风险领域，推动「智能法令遵循作业管理系统」(简称「法遵平台」)的导入与建置。透过法遵平台，我们预期能够达成以下目标：

1. 建立一个涵盖李长荣国内适用法规的数据库，以减少员工在各主管机关网站上查询法规所需的时间；
2. 实现外部法规变动情况的自动化通知；
3. 利用电子化报表系统，有效追踪并整理相关作业进度。

法令遵循

公司秉持以合规性为核心的理念，持续提供优良质量与服务，并随着法规变化和政策趋势积极调整营运策略。近年来主管机关新增固定污染源排放限值以强化有害空气污染物管制，并加严放流水排放标准及节能减碳目标，厂区藉由替换较低污染之燃料 (将重油改为天然气)、生产线增设围封气罩收集设施、制程优化及汰换高能耗之设备等方式因应。此外，各厂区亦皆有依循《劳工健康保护规则》修法规定事业单位劳工人数在五十人以上者委托特约医护人员进行临场服务。安环卫违规事项于 2023 年共 2 件违规事项，均已全数改善。包含环境面 2 件。环境面违规及改善措施，详细请参阅 3.1.2 环保法规遵循；社会经济面违规为职业安全相关事件，详细请参阅 4.5.1 职业安全管理。

风险管理

公司重视利害关系人的需求与服务质量，致力辨识内外部风险并实时因应，建置完善风险管理制度，支持公司成长并减低潜在风险，以达企业永续经营。我们重视风险评估，以环境风险管理处为专责单位，由董事会督管，确保各项风险议题获得最高治理阶层的重视与管理。2023年，全球化工业经历了诸多挑战，包括通货膨胀、地缘政治冲突及气候变迁的加剧。这些挑战促使企业在风险管理上采取更加积极的措施。除了加强供应链韧性，通过多样化供应来源和加强合作来减少风险，还对独立风险工程和自我保险的重视显著增加，以更好地应对未来可能的营运冲击。为应对这些挑战，采取了以下措施：

首先，针对绿色营运，积极推动绿色环保措施及减碳计划，致力于减少生产过程中的碳排放。透过一系列节能项目的推动，包括制程操作参数最优化、设备升级及流程优化，并积极参与国内外的减碳技术研讨，以应对未来可能的碳费压力强

化了供应链管理，与供货商密切合作，确保供应链的绿色化和可持续性。同时，在制程及能资源转型方面，投入大量资源，致力于通过创新技术和最佳实践来提升资源使用效率，并积极参与国际能源合作项目，推动全公司范围内的节能减碳。这些举措不仅有助于降低运营成本，还能提升企业在市场中的竞争力。

其次，在数字转型方面，加快了智能制造和数据驱动的风险管理系统建设。利用智慧联网（AIoT）和大数据分析工具，使实时监测和预测生产运行中的各种风险成为可能。不仅提高了生产效率，还能快速应对突发事件，降低可能的运营风险。

2023年，全球化工业面临的挑战促使我们进一步强化风险管理策略，确保能够灵活应对市场变化，并持续为利害关系人创造价值。将持续推动绿色营运和数字转型，致力于实现企业永续经营的目标。



风险类别及稽核机制

风险类别	管理机制	稽核频率	风险管理最高层级
资产			
汇兑交易	财务部定期性会议	依照年度稽核计划及日常稽核作业进行查核，所发现之异常事项，追踪其改善情形。出具报告前与受查单位沟通，确认查核相关事项，如属重大事项，可直接向董事长报告	财务处最高主管、董事会
投资			
法令遵循	每年至少一次向董事会报告		董事会
信息安全	1. 信息部每半年会议 2. 每年召开1次信息安全督导委员会	依资安年度计划由信息资安组协同第三方顾问执行查核，依查核发现进行沟通，由受稽部门拟订改善方向，并依回复结果进行追踪，查核及改善结果定期向资安督导委员会及董事会报告（每年）	资安督导委员会 董事会
环境及职业安全	环境风险管理处每月及每季定期性会议	ISO 45001 & ISO14001 管理阶层审查会议由环境风险管理处不定期查核各厂执行情形，并实地抽样复检	环境风险管理处最高主管、人力资源处最高主管
新兴传染病	执行检讨会议	以项目会议/工作小组方式不定期进行项目会议	环境风险管理处最高主管、人力资源处最高主管
气候变迁	结合 ESG 永续策略委员会，进行滚动式目标检讨及风险评估	整合公司内各厂于气候变迁与能源议题之日常管理活动，并查核其执行质量及成效，每半年向董事长报告	董事会
诚信经营	每年至少一次向董事会报告	由诚信经营委员会审查、监督相关举报案件	董事会

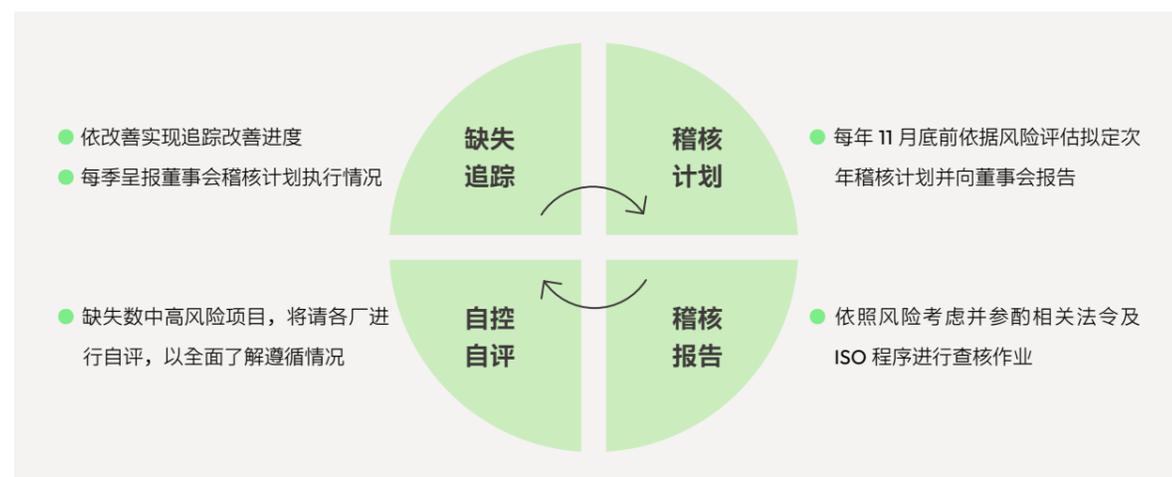
風險管理機制



内控稽核

李长荣参酌「公开发行公司建立内部控制制度处理准则」建立内部控制制度，以合理确保营运之效果及效率、报导具可靠性、及时性、透明性及符合相关规范，以及相关法令规章之遵循。针对中高风险之内控，请相关单位执行内控自评，确

认内控制度的有效性、公司治理之信赖度，稽核室每年依据当年度实际查核及内控自评结果，辨识其风险等级，并拟定次一年度稽核计划，于每季向董事会报告稽核计划执行情形及追踪重大异常处理情形。



供应链管理

供应链概况

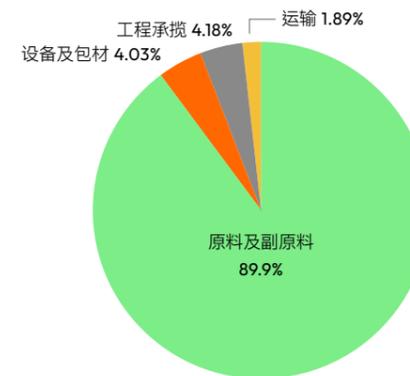
李长荣亚洲营运据点（含台湾、中国）、美国营运据点中，分别有 835 家、359 家供货商，供货商主要可分为原料及副原料、设备及包材、工程承揽、及运输等四大类别，2023 年两大营运据点的采购金额总计分别为 19,307,222 仟元、

22,123,818 仟元，其中亚洲营运据点以「原料及副原料」为最主要的采购类别，占整体采购金额近九成，而美国营运据点以「原料及副原料」&「设备及包材」二大类为最主要的采购类别，占整体采购金额近九成。两大营运据点的在地采购比例将近九成九，主要分布于台湾、亚洲及美洲。

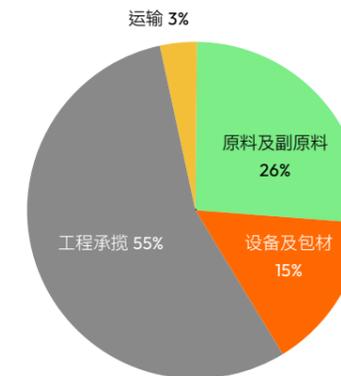
亚洲营运据点	供货商家数	比例
台湾	551	66.0%
亚洲	272	32.6%
美洲	7	0.8%
欧洲	3	0.4%
其他	2	0.2%
合计	835	100%

美国营运据点	供货商家数	比例
台湾	1	0%
亚洲	0	0%
美洲	355	99%
欧洲	3	1%
其他	0	0%
合计	359	100%

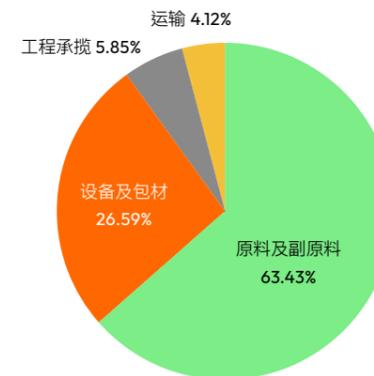
亚洲营运据点供货商 / 各类别采购金额 (%)



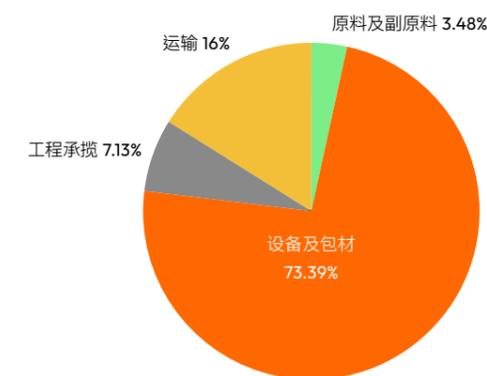
亚洲营运据点 / 供货商类别家数占比 (%)



美国营运据点供货商 / 各类别采购金额 (%)



美国营运据点 / 供货商类别家数占比 (%)



原料及副原料 工程承揽 设备及包材 运输

批注 1: 由于中国营运据点中的 AR 厂及镇江厂运输不归台湾供应链管辖，故部分运输信息不完整，故今年供应链概况数据暂排除此二厂信息，来年轻整合亚洲区营运据点之供应链后，再完整揭露相关供应链概况数据。

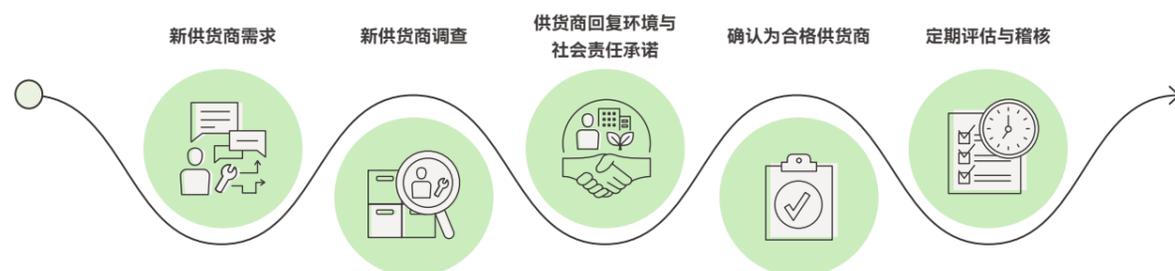
新供货商评估

因应使用者要求、旧供货商之淘汰、政策需要或新产品需求，李长荣每年主动开发新供货商，且因公司服务全球超过 400 间公司，许多客户更是世界顶尖大厂，当客户努力提升全球货物安全和供应链安全的同时，我们也致力于提供客户最安心的保证。我们依据财政部关税局之「优质企业进出口货物通关办法」于 2013 年启动安全认证优质企业 (Authorized Economic Operator, AEO) 机制，设置「AEO 安全供应链商业伙伴评估管制办法」，配合执行 AEO 政策并结合公司准则，除了对新供货商进行风险评估与规划，对于既有供货商也同样要求符合相关标准，落实供应链安全管理系统。若供货商具有国际标准认证者 (包含：ISO 9001、ISO 14001、IATF 16949、ISO 45001 等) 将会优先考虑，提升供应链的服务水平。此外，考虑到气候变迁所造成的能源、

温室气体、资源冲击，我们也将持续关注具有相关能、资源国际标准认证 (包含：ISO50001、ISO14064、ISO14067 等) 之供货商，评估作为优先选择的可行性。于铜箔厂主要原物料供货商上，除须填写供货商社会责任自评问卷外，亦须提供供货商社会责任承诺书及不使用冲突矿产宣告书。

运输业者管理

李长荣供应链中牵涉到相当多化学原料与化学产品的运送，因此我们非常重视运输业者的安全管理，严格遵守相关法规。根据公司订定之「运输作业管理办法」，自承运车辆抵达指定之所辖厂区或地点提运装卸开始至离厂作业，以及厂外运输通报流程，都有相关检查作业程序，确保产品出入货质量及装卸作业安全。

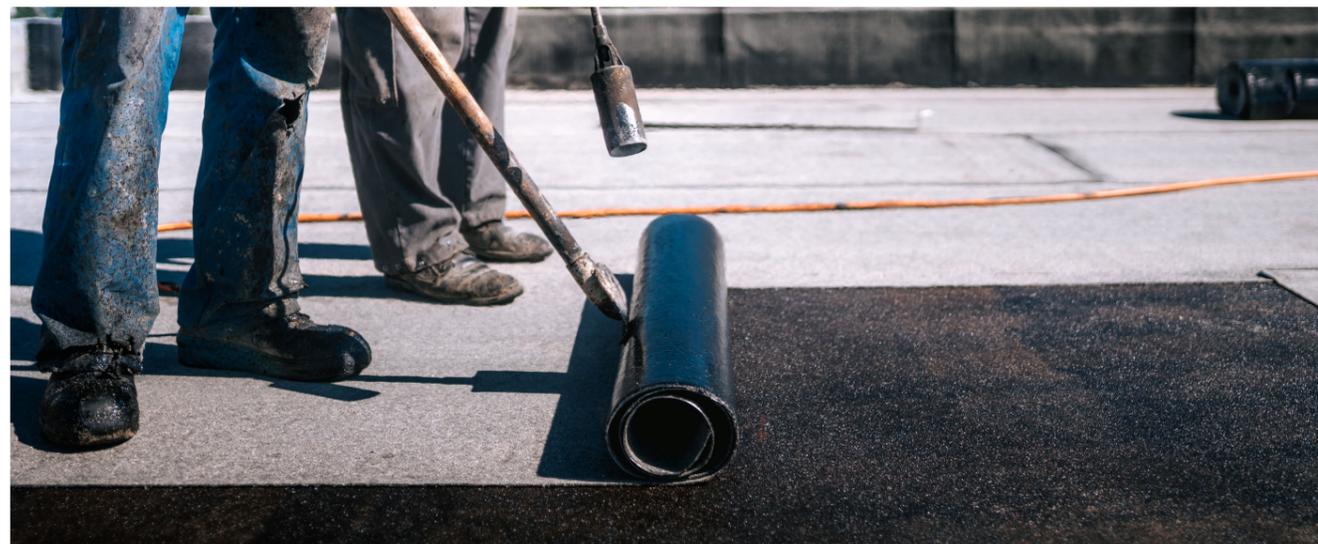


运输相关重要法规

- 01 运送危险品罐槽车限定行驶路线
- 02 道路危险品运送人员专业训练管理办法
- 03 毒性及关注化学物质运送管理办法
- 04 高速公路及快速公路交通管制规则
- 05 危害性化学品标示及通识规则
- 06 高压气体劳工安全规则

执行单位	内容
 运输车行	1. 设置工安人员、合格司机 (取得《危险物品运送人员训练合格证》) 2. 定期召开管理人员与司机之安全会议 3. 司机出勤前进行血压及酒精浓度测试 4. 利用 GPS 及实时影像系统查核司机工作时的状态 5. 定期检查、保养、维修车辆 6. 职前及在职教育训练 7. 每半年举办紧急应变演练

执行单位	内容
 李长荣工厂 — 厂务室	1. 入厂时监察司机资格、车辆装备 2. 上货前、上货中、上货后及离厂前之检查作业
 李长荣工厂 — 工安组	1. 召开协议组织会议 2. 举行司机入厂教育训练 3. 警卫观察入厂司机是否喝酒 4. 对入厂车辆进行稽核
 李长荣采购运筹处	进行运输车行年度稽核及评鉴



工程承揽管理

李长荣工程发包部自 2022 年以来，致力于开发工程智能管理平台 (EIM)，结合电子采购理念与工程项目信息管理系统 (EPMIS)，以提升管理效率和效能。我们透过透明、公正的竞争环境，赢得利益相关者的信任，并强化工程中的安全与健康。为确保平台最佳性能，我们将上线时间调整至 2024 年第三季，以提供更卓越的使用体验。

在承揽商管理方面，我们应用 OpenAI 技术，自动化并优化多项作业流程 (举凡 AML 尽职调查、承揽商交易调查与数据搜集、邀标文件优化与自动生成等)，使管理更加高效、精确和可靠。这些技术显著提高了工作效率，降低了人为错误风险，进一步提升竞争优势，确保合作伙伴的满意度。

李长荣致力于环境永续发展，与供货商合作打造绿色永续的化学产品供应链。我们依据 ISO20400 永续采购指南，精选环境友善原材料，降低环境风险。于 2023 年，我们在中科厂 Formulation Pilot Plant 和厂区无尘室工程中成功使用绿建材，减少了环境影响，提升绿色竞争力。

未来，我们将继续推动工程管理的数字化转型，与合作伙伴共同努力，实现高效、透明和绿色的工程管理，创造更多社会和环境价值。

供应链稽核

每年由采购运筹处统整，针对李长荣之重要供货商进行年度稽核计划。重要供货商是由使用单位 (工厂) 及品保单位、采购单位，针对该年度原物料供货商及使用情况，评估筛选重要供货商，其中凡医疗级产品用原物料供货商皆为重要供货商。稽核计划由厂区使用单位、品管单位会同采购运筹处，依照供货商管理五大面向稽核与评量，若发现重大缺失即要求供货商立即改善，并积极监督与追踪后续改善情形，未改善前将暂停向此供货商采购。美国厂 (Baytown) 则是针对采购金额重大之 10% 供货商进行供货商评鉴。2023 年重要供货商共 48 家，其中 44 家接受稽核，稽核率高达 92%，主要因疫情结束影响，可积极执行实地稽查。未来公司除了持续监督与管理供货商外，我们也将管理重点放在提升供货商稽核率，以及推动辅导供货商通过 ISO 9001 及 ISO 14001 认证，以提升供应链管理整体的质量。

	供货商家数	稽核家数	稽核率
2023 年	48	44	92%

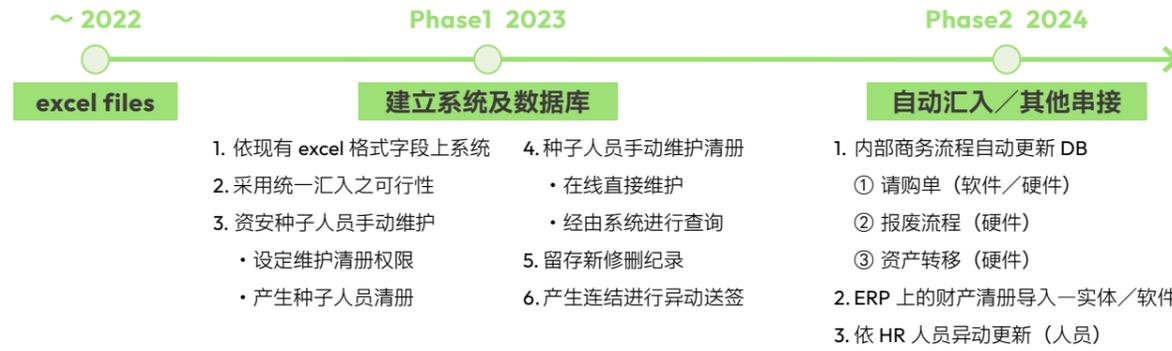
● 注：稽核对象只针对台湾地区供应链厂家之稽查数据呈现，未来规划纳入全球信息 (大陆区，北美区)。

信息安全

信息安全管理方针

信息安全与机敏数据保护一直以来为李长荣所重视和持续强化的目标，也是对客户、合作伙伴的承诺。李长荣依据差异分析和风险评鉴结果进行

制度建立及资安工具布署及改善。包含透过资安治理、制度建立、流程整合、技术导入、人员训练强化等作为达到信息的安全性、有效性及持续可用性



面向	2023 年目标
信息安全管理系统 Information Security Management System (ISMS)	对于已布署 ISMS 厂区持续深化及落实管理程序；进行 ISO 27001:2022 认证转版准备事宜。
网络安全 Cybersecurity	依 NIST Cybersecurity Maturity 评估及 ISMS 风险评鉴结果，加强侦测 (Detect)、回应 (Respond)、复原 (Recover) 能力。 提升云端服务安全设计，建立程序及规范。 提升端点安全防护及反应能力。
数据保护 Data Protection	维护现有机敏数据保护制度，落实数据分级、分类、标示、保护，优化现有防止数据遗失之管控 (Data Loss Prevention (DLP) control)。 进行机敏数据保护自动化工具评估，为未来信息保护优化做准备。

建构资安管理程序

资安治理的目的是与公司愿景及目标结合进行，我们藉由信息安全管理四大面向，从项目执行开始、建立起资安组织与制度、实现我们的管理承诺及提供足够的资源；并结合风险管理、资源流程整合，评估以最具成本/效益的方式达成公司目标，加强客户信赖。于人员信息安全意识提升上，公司每年对所有同仁进行资安意识教育训练，倡导公司政策，了解网络攻击趋势和手法，提高人员辨识社交工程攻击、钓鱼网站的能力，降低因误点、误用、误输入所造成的伤害，提高对网络攻击的免疫力。藉由人员和设备技术升级提高资安风险因应能力，定期办理社交工程演练、事件应变演练与备援演练增强企业韧性、缩

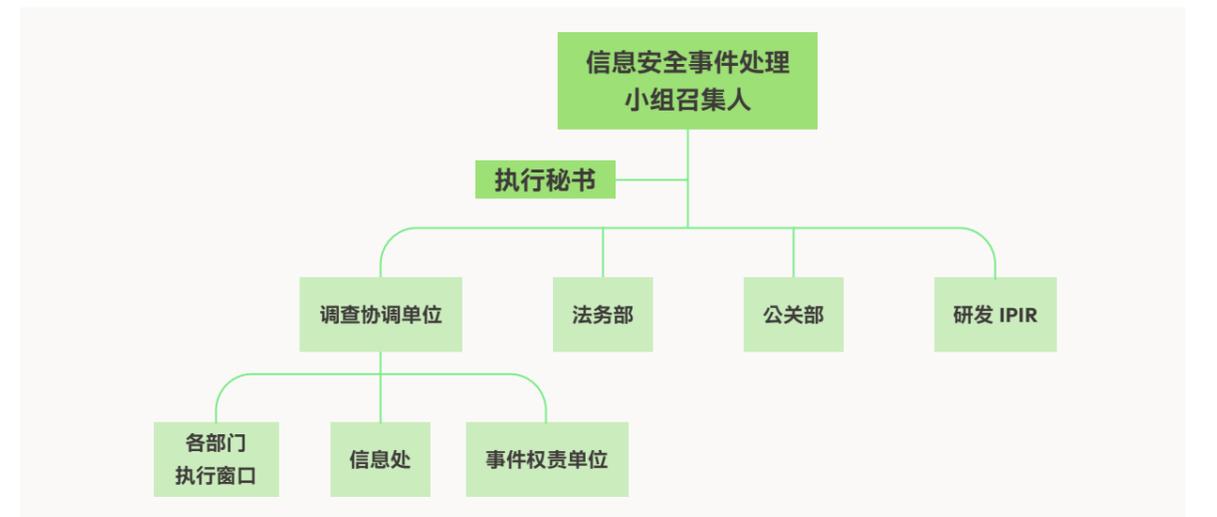
短处理时效，增进突发资安事件的应变能力。为持续有效改善、因应新信息技术及整体商业环境变迁，李长荣将于 2024 年完成 ISO27001:2022 改版作业，以达成现今企业对资安的需求及目标，持续保护公司及客户信息安全。

李长荣于 2021 年开始以数据生命周期之角度，辨识营业秘密数据/文件，持续在数据识别、标示、保护上进行落实及改善，同时导入 DLP 相关控制措施，达到保护、侦测、响应的成效，以保护公司自身及客户机敏数据，达到保持竞争优势、提升客户信赖的目标。于 2022 年间，公司无收到任何侵犯客户隐私或遗失客户资料的案件与投诉。

信息安全管理四大面向

- 01 成立资安组织**
 - 成立信息安全督导委员会，由董事长/总经理担任主任/副主任委员，定期召开会议
 - 成立资安应变小组每年进行演练
 - 建立关企资安沟通管理架构
- 02 资安风险管理**
 - 定期进行 Information Security Management System (ISMS) 查核及改善追踪
 - 进行风险评鉴
 - 定期召开资安督导委员会
- 03 强化资安连结**
 - 各部门设立资安窗口，强化资安倡导及项目执行
- 04 人员认知教育**
 - 每年全员进行资安认知教育训练
 - 社交工程演练评量成果及改善

信息安全事件处理小组组织架构图



信息安全推行成果

- >180 次/年
资安新闻邮件及政策倡导
- >100 位
资安种子人员
- 100%
资安应变演练参与率
- 2 次/年
权限盘点
- >1500 人次 3 次/年
教育训练
- 10 次
社交工程演练
- >2100 账号
社交工程演练
- >3 次
资深管理阶层资安报告

LEADING
CIRCULAR
INNOVATION

引领 循环 创新



12%

绿色产品营收达
\$5,370,958 仟
佔整体营收 12%
(2023 年新增多项 6R 产品，
例如：100% 回收铜製程产品)

● 绿色产品



李长荣于高雄楠梓打造亚洲首座循环材料创新基地，建立创意发想平台。我们在研发创新上投注高度动能，拉高设备投资将楠梓研发中心打造成为具有国际水平的创新基地，同时更深耕研发人才培育，拥有从化学、材料、化工、分析，乃至市场开发等近 150 位研发人才，其中研发中心约有四成具有国内外博士学位，以经济与环境的永续循环为目标，贡献于缔造循环经济的产业链价值，落实绿色未来的愿景。

创新基石	45
永续产品与服务	47
责任化学品管理	55
数位创新	57



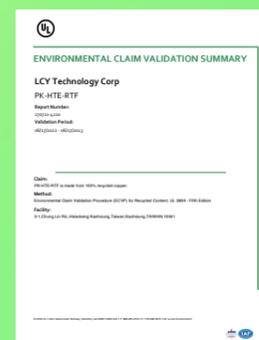
林园 EIPA 双回收 + MBR 薄膜生物反应器

电子级异丙醇 (EIPA) 用于晶圆清洗后, 其废液组成大约为 10wt% 的异丙醇与 90wt% 的水, 李长荣林园厂自主研发的回收制程可将用过的异丙醇重新纯化成为电子级异丙醇。水的部分则透过李长荣 2010 年起成立水事业处自行开发的薄膜生物反应器 (MBR) 与废水处理系统, 可自废水处理厂过滤分离再生水成为工业用水, 再次投入厂区循环使用。我们颠覆传统的废液回收技术, 协助下游客户回收异丙醇废液, 并重新纯化分离成电子级异丙醇 99.9% 以上的产品, 而过程中所产生的水资源, 亦成为林园厂区的冷却水塔补充水, 发挥资源最大效益。

薄膜生物反应器 (MBR) 是李长荣化工与台湾顶尖大学薄膜研究中心合作开发的重要技术, 以新创技术在衬管上制作聚偏二氟乙烯 (PVDF) 中空纤维膜, 并封装在膜管中, 达到体积小、过滤面积大的功效。在废水处理的领域与生物处理器整合, 过滤悬浮物质并将水回收使用。LCY-MBR 在产品汰换过程中, 可透过控制逻辑整合工程与管线配置优化顺利衔接既有的 MBR 系统。高雄厂 2016 年导入, 于 2019 年获得经济部水利署节水绩优奖的肯定。2018 年起, 导入 AI 智能化, 并于 2024 年获得环境部净水永续奖智慧管理组绩优奖, 也获得台积电公司的减碳补助。透过在地生产服务, 快速应对与满足客户需求, 稳定供应链, 降低废水处理风险, 同时降低运输的碳排放。配合智能控制系统及智能生物驯养系统, 可减少药剂使用、电力耗用与增加回收水量, 进一步降低碳排放。李长荣化工深耕台湾, 在地化提供创新、实时的服务, 同时与顶尖大学合作不断改良系统, 透过交流整合为产业创造更多价值。



回收铜线获 UL2809 认证



制造业过去从开采到报废的线性生产消费模式近年已无法满足近年永续/环保的要求, 也无法达成「碳中和」的目标。在制造过程中使用再生原料也属于永续设计的一环。铜箔厂于 2022 年启动 UL2809 再生原料含量认证, 在认证机构的指导下, 厂内汇整回收铜线的相关数据, 由采购单位向各供货商说明并收集各项消费前回收料、消费后回收料的差异性, 顺利完成再生材料供货商声明、厂务单位汇整各供货商交货及过磅记录、现场单位汇整回收铜线的投料记录、生产管理单位说明生产流程与产品组成架构、品保单位汇整回收铜线检验记录数据, 并提供产品 SDS 及元素分析数据证明产品组成, 最终在所有相关部门的合作下完成 UL2809 的查核与现场验证, 最终取得认证, 符合环保声明, 也响应了市场和社会对永续发展的期待。

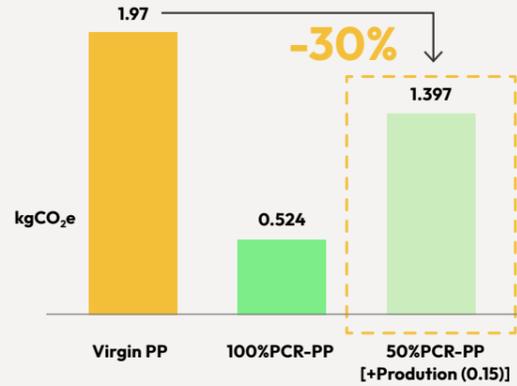
成果	短期: 2023 年目标	2023 年执行现况
溶剂回收服务年销售额	↑27%	↑27%
市场上使用 MBR 产品的水资源总回收量成长率	↑240%	↑167%

- 注 1: 溶剂回收服务基准年为 2019 年、MBR 产品基准年为 2020 年。
- 注 2: 原创新材料产品 (含 TCAA / TCA、CPI、EPP) 因市场不具竞争力的缘故, EPP 从产品中 phase out, 而 CPI 产品则尚在送样阶段, TCAA 产品则纳入绿色产品减量的范畴, 故终止统计创新材料产品相关成长率信息。

目标	原订定之短期目标已届期, 故于本报告中重新定义公司短中长期目标如下	中期: 2030 年目标	中期: 2027 年目标	短期: 2024 年目标
溶剂回收服务年销售额		↑66%	↑48%	↑30%
市场上使用 MBR 产品的水资源总回收量成长率		↑1160%	↑800%	↑250%

- 注: 溶剂回收服务基准年为 2019 年、MBR 产品基准年为 2020 年。

Virgin PP
100%PCR-PP
50%PCR-PP
[+Production (0.15)]



注：聚丙烯原料 (Virgin PP) 为我司产品碳足迹系数，而 PCR-PP (消费后回收 PP) 的产品碳足迹则采用环境部公开系数估算。



循环经济 / 消费后聚丙烯 (PCR-PP)

聚丙烯塑料与我们的生活密不可分，消费后的聚丙烯塑料可经由妥善的回收再制成的聚丙烯塑料，即是 (PCR PP, Post-Consumer Recycled PP)，使用 PCR-PP 可减少对原生原料的依赖和石化资源的消耗。

大社厂 Green PP 小组成立于 2022 年，成员包含先进复合材料研发、生产、工安环保、厂务、储运、业务同仁，大社厂于 2022 年取得 PCR 聚丙烯产品认证，2023 年持续扩充推展增加认证 PCR 聚丙烯之种类。

在 ESG 的浪潮下，我们努力降低产品生产的能耗，目前 PCR (50% 含量) 聚丙烯产品可达到 30% 减碳 (CO₂) 效果，我们将持续研发精进，并透过 GRS 认证标准，来确保产品的质量，以及提高产品的透明度和可追溯性，为降低产品碳足迹而努力。



轻量化 / 高反弹鞋材 SEBS 7720 零充油 / 易加工材料 SEBS 9645D

李长荣致力于提升价值链的永续性。藉由分子结构设计开发高流动性、与基材高兼容性、易于加工的新一代产品有利于减少客户端制程的能耗，助力产业迈向永续共荣。

中低分子量的 SEBS 和塑料有良好的兼容性和分散性，可以增加传统塑料如 PP、PE 的柔软、韧性、耐冲击性等，大幅度提升产品的应用广度和寿命，在回收塑料中间添加仅 5% 就可以大幅度提升性能和加工性，赋予回收塑料全新的生命。

李长荣的 SEBS GP-9645D 外观透明且杂质低，因为特殊的结构设计，无须额外充油即可混炼加工，可应用于膜材。SEBS GP-9645D 的流动性高，易于加工，可以节省 20% 的能源消耗，提升产能之余维持优异的性能。与常见的聚烯烃塑料相比，添加量仅需要一半即可达到相同的表现。

SEBS GP-7720 则是李长荣为运动产业开发之轻量化高弹性材料，流动性佳，与 EVA 有极佳的兼容性和分散性，可以使用现行的混炼设备，可降低加工温度至少 10℃，相较传统 SEBS 能减少 20% 以上能耗。由于独特的分子设计，SEBS GP-7720 可应用化学发泡方，加工过程中的交联剂、助剂与添加剂减少至少 30%，也可以使用物理发泡。大幅度的降低了鞋业加工过程中的粉体逸散与气体挥发，确保的从业人员的健康。是新一代兼顾机能、职场健康与环保永续的鞋用材料。

创新基石

创新管理

李长荣产品研发以研发中心为重要管理单位，除全新产品开发外，亦包含各事业部产品链延伸开发，这些创新产品将客户端的资源效率提升纳入考虑，并涵盖三个面向：产品创新、制程创新、及商业模式创新。我们藉由研发管理 6 阶段，整合环境安全卫生、技术发展、市场评估、专利风险、合规性等考虑面向，达到产品研发之期程预

算与合规管理的基本要求。此外，我们搭配研发管理 6 阶段，另设有智慧财产管理制度，当产品开发到一定程度时，同仁能将具有可专利性及商业价值之研发成果透过智财管理进行专利、营业秘密列案，除保护公司研发成果外，更给予发明人奖金奖励，截至 2023 年总专利申请案达 150 件，自 2014 至 2023 年共超过百位同仁获得智慧财产奖金。

李长荣研发管理 6 阶段

00 项目构思与分析

- 进行初步市场调查、竞争分析与能力适配，了解客户需求和市场机会，进行 Real-Win-Worth 评估分析。

01 市场与技术概念验证

- 进行详细市场调查和竞争分析，了解客户需求和偏好，并拟定产品的目标市场和定位。
- 进行初步的技术评估和可行性分析。
- 进行初步的商业评估和财务分析，预测产品的成本、价格、销量、收益等指标

02 产品开发与优化

- 进行产品的原型制作、测试、修改等工作，以满足客户所订定的产品规格与性能。
- 进行产品的优化工作，包括改善产品的质量、安全性、生产成本等方面。
- 进行制程放大生产之可行性评估。
- 进行商业模式、价值链等分析。

03 试量产验证

- 进行产品的试量产并通过客户的验证。确定产品的规格、以及确定制程的设计与放大可行性。
- 制订商业化生产计划。
- 制订市场进入和发布计划。

04 商业化量产验证

- 进行产品的商业化量产并通过客户的验证。
- 建置商业化规格的生产工场 (视专案而定)。
- 确认市场发布计划与稳健的价值链。

05 产品市场实现

- 完成产品商业化，并把产品项目提交事业部。
- 销售团队拟定营收加速计划。
- 持续追踪销售营收是否达到预测目标并作对应检讨。



亚洲首座循环材料研发中心

李长荣一直以来落实创新 (Innovation) 与创业 (Entrepreneurship) 精神, 并以价值创造为营运优先策略, 翻转资源使用的方式。我们在研发创新上投注高度动能, 拥有从化学、材料、化工、分析, 乃至市场开发等近 150 位研发人才, 而研发相关的经费从 2019 年至 2023 年已累积超过 20 亿元, 其中包含于 2019 年启用的楠梓研发中心。

楠梓研发中心的设计理念包含了安全、友善、创造力及互动性, 为李长荣的循环材料创新基地。超过半数的研发人员在此服务, 其中近四成具有

国内外博士学位, 以经济与环境的永续循环为目标, 贡献于缔造循环经济的产业链价值, 落实绿色未来的愿景。

创意发想平台鼓励创意

李长荣除上述研发管理外, 为了鼓励研发同仁发挥创意, 亦启动创意发想平台, 鼓励研发同仁分享创意构想, 通过之构想将可进入研发管理 6 阶段。透过不断的尝试、落地到产品研发实践, 一连串的过程是挑战, 但也同样充满创新与乐趣。此外, 亦提供奖励给予创意构想通过之发想人, 并每年由所有研究员共同票选年度最佳创意提案。

永续产品与服务

LCY 永续 6R

李长荣将产品生命周期评估的概念纳入产品设计基础, 参考国内外通用准则或指引, 如永续会计准则委员会 (Sustainability Accounting Standards Board, SASB)、国际禁限用物质指令如 RoHS、REACH 等, 以及各事业处之产品特性与发展方向, 拟定「LCY 永续产品 6R」(LCY Sustainable 6R), 以 Renewable (可再生)、Recycling (循环回收)、Replace (安全取代)、Reduce (减

量)、Repurpose (赋予新用途)、Recovery (能源回收) 等 6 大原则, 期许我们于制造产品的过程中, 能充分利用能资源, 不仅降低产品环境冲击, 亦将我们的影响性扩及至消费循环当中, 透过我们丰富的研发能量, 重新设计符合终端用户需求的永续产品, 成就崭新的产业定位与角色。2023 年绿色产品营收达 \$5,370,958 仟元, 占整体营收 12%。



生质材料

- 以植物淀粉、醣类、纤维等天然可再生资源为原料。
- 通过微生物直接发酵合成的高分子材料。
- 废弃后于适当条件下可经生物降解为二氧化碳、有机质。
- 可堆肥



废弃物变资源

- 可回收再生使用的原料或技术。
- 可回收的制程设计。



取代/避免/降低风险物质之使用

- 原物料符合国际禁限用物质指令如 RoHS、REACH 等。
- 研究开发, 取代/避免毒化物之使用。



- 从制程中回收能量再使用。
- 使用废弃热能 (蒸气) 转化为产品。



- 使客户使用产品时, 能赋予产品新功能或新应用, 并提供优越的产品特性。例如: 密着性、弹性、轻量化、平整性、良好电性、耐候性、持久性...等。



- 制造阶段减少环境冲击
- 减少空气污染物排放, 包括硫氧化物 (SOx)、氮氧化物 (NOx) 与有害空气污染物 (HAPs)。
- 减少水资源耗用或提升利用率。
- 降低废弃物产生量。
- 减少能源消耗。

可再生 Renewable

生质琥珀酸
类胡萝卜素

循环回收 Recycling

EIPA 双循环制程，为半导体产业减废的循环经济
PCR 聚丙烯
PENTA-T1603 (废液变产品)
TPV Outsole (材料可达成全鞋回收)
铜箔 / 100% 回收铜

安全取代 Replace

5G 通讯 SEP GP-8501U
医疗级应用 SEBS GP-9654D
SBS GP3545 / SIS GP5562U 黏胶应用

能源回收 Recovery

中钢废蒸汽，转为 LCY 热能

赋予新用途 Repurpose

铜箔 / 反转 & 减薄
TPV 汽车轻量化
新型沥青改性 SBS GP-3760
鞋材应用 / EVA 取代 GP-7720
MA 官能化 -SEBS GP-9901

减量 Reduce

透明节能聚丙烯 ST860K、ST868K、ST869K
MBR 膜生物反应器设备
TCAA / TCA 配向膜关键原料

绿色材料创新

Renewable 可再生材料

生质琥珀酸

—不用石油的植物塑料

李长荣 bio-based 生质琥珀酸可取代传统塑料，可在常温常压下完全分解；应用于咖啡杯淋膜或包材，减少抛弃式杯具废弃焚烧带来的碳排放。全世界最大的咖啡连锁店，全球性消费品牌或世

界大咖啡连锁店已经开始采用琥珀酸塑料淋膜。生质琥珀酸有别于传统化学制程，采用生物发酵方法制造，原物料为玉米糖浆，经由特殊设计之微生物酵母菌，可直接将玉米转化成琥珀酸，再进一步由发酵液中结晶纯化而得。李长荣 bio-based 类胡萝卜素可制成最天然、植物性的虾红素，为天然发酵生产的维他命和抗氧化剂，亦可作为色素应用于化妆品，可以广泛应用于动物饲料、食品、营养补充品。

Bio-Based 生质化学产品制程说明

发酵

生物制程方式

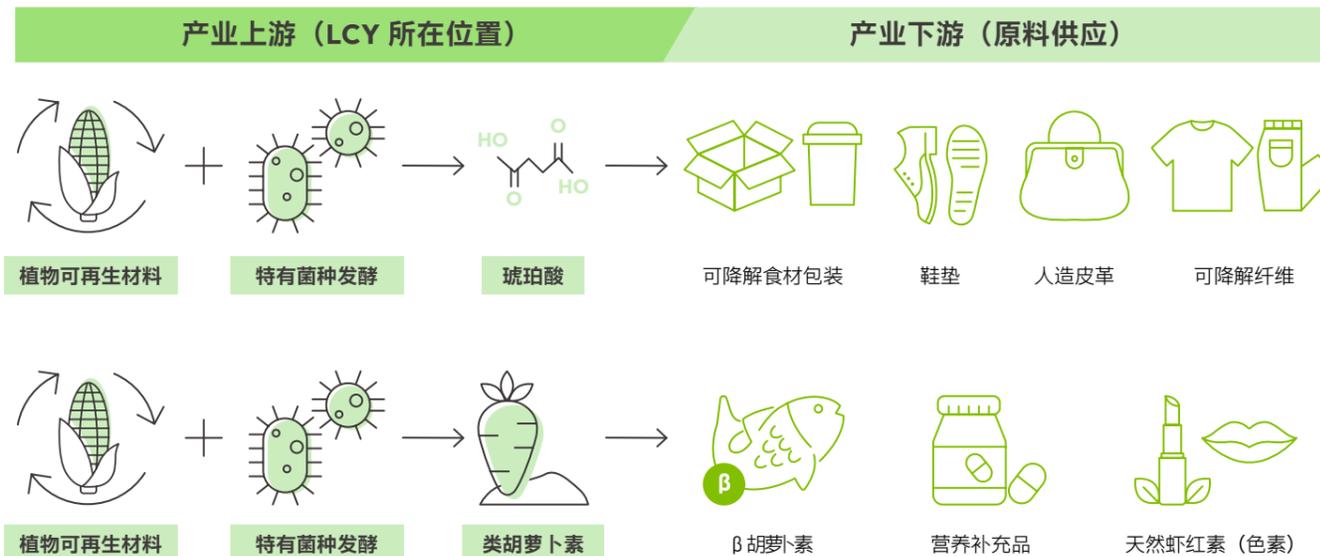
以不同酵母菌制造不同产品



合成

传统石化业

制程



Recycling 循环回收

EIPA 双循环制程

—为半导体产业减废的循环经济

李长荣为国内最具规模的电子级异丙醇 (E-IPA) 制造商，首创双循环系统，将清洗晶圆的异丙醇废液体回收。废液中组成大约为 10wt% 的异丙醇与 90wt% 的水，经过李长荣自有制程可将用过的异丙醇重新纯化成为电子级异丙醇，而透过李

长荣自行开发的薄膜生物反应器 (MBR) 与废水处理系统可将废水过滤分离成为工业用水，再次循环使用。我们成功开发颠覆传统的废液回收技术，协助下游客户回收再利用异丙醇废液，并透过纯化技术将异丙醇废液纯化分离，做成 99.9% 以上之工业级产品，而纯化过程中所产生的水资源，亦成为林园厂区的冷却水塔补充水，发挥资源最大效益。



TPV Outsole

—可回收的新一代鞋大底材料

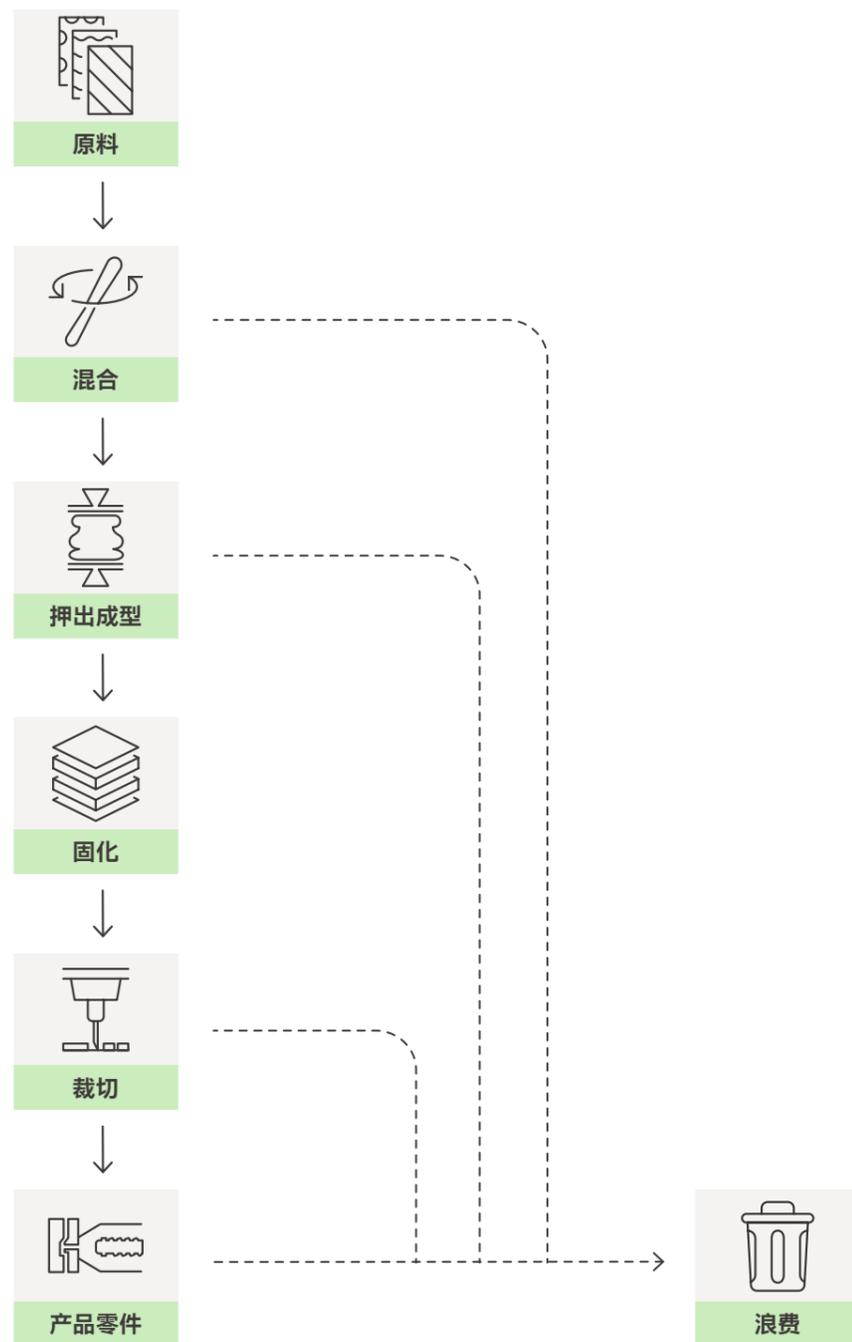
李长荣开发环保绿色橡胶—热可塑性弹性体 TPV，其制程废料可回收重制，减少 1-5% 制程废料¹。当鞋子达到使用寿命时，TPV 材料组件可被回收再制，预估可减少 30% 的资源浪费，节省

约 50% 能源消耗²。有别于传统的热固性橡胶材料，TPV 可透过连续射出成型，制成形状复杂、颜色多样的制品，大幅减少设备、人力成本及节省能源。

¹ 财政部中区国税局（2019 年 4 月 18 日）。107 年度制鞋业原物料耗用通常水平。

² 东吴证券研究所（2017 年 4 月 7 日）。热塑性弹性体深度报告。

传统的热固型橡胶材料—Linear value chain



全球回收标准 (Global Recycled Standard, GRS) 认证

—大社厂聚丙烯塑料 PCR 产品

聚丙烯塑料与我们的生活密不可分，消费后的聚丙烯塑料可经由妥善的回收再制成的聚丙烯塑料，即是 (PCR PP, Post-Consumer Recycled PP)，使用 PCR-PP 可减少对原生原料的依赖和石化资源的消耗。

大社厂 Green PP 小组成立于 2022 年，成员包含先进复合材料研发、生产、工安环保、厂务、储

运、业务同仁，大社厂于 2022 年取得 PCR 聚丙烯产品认证，2023 年持续扩充推展增加认证 PCR 聚丙烯之种类。

在 ESG 的浪潮下，我们努力降低产品生产的能耗，目前 PCR (50% 含量) 聚丙烯产品可达到 30% 减碳 (CO2) 效果，我们将持续研发精进，并透过 GRS 认证标准，来确保产品的质量，以及提高产品的透明度和可追溯性，为降低产品碳足迹而努力。

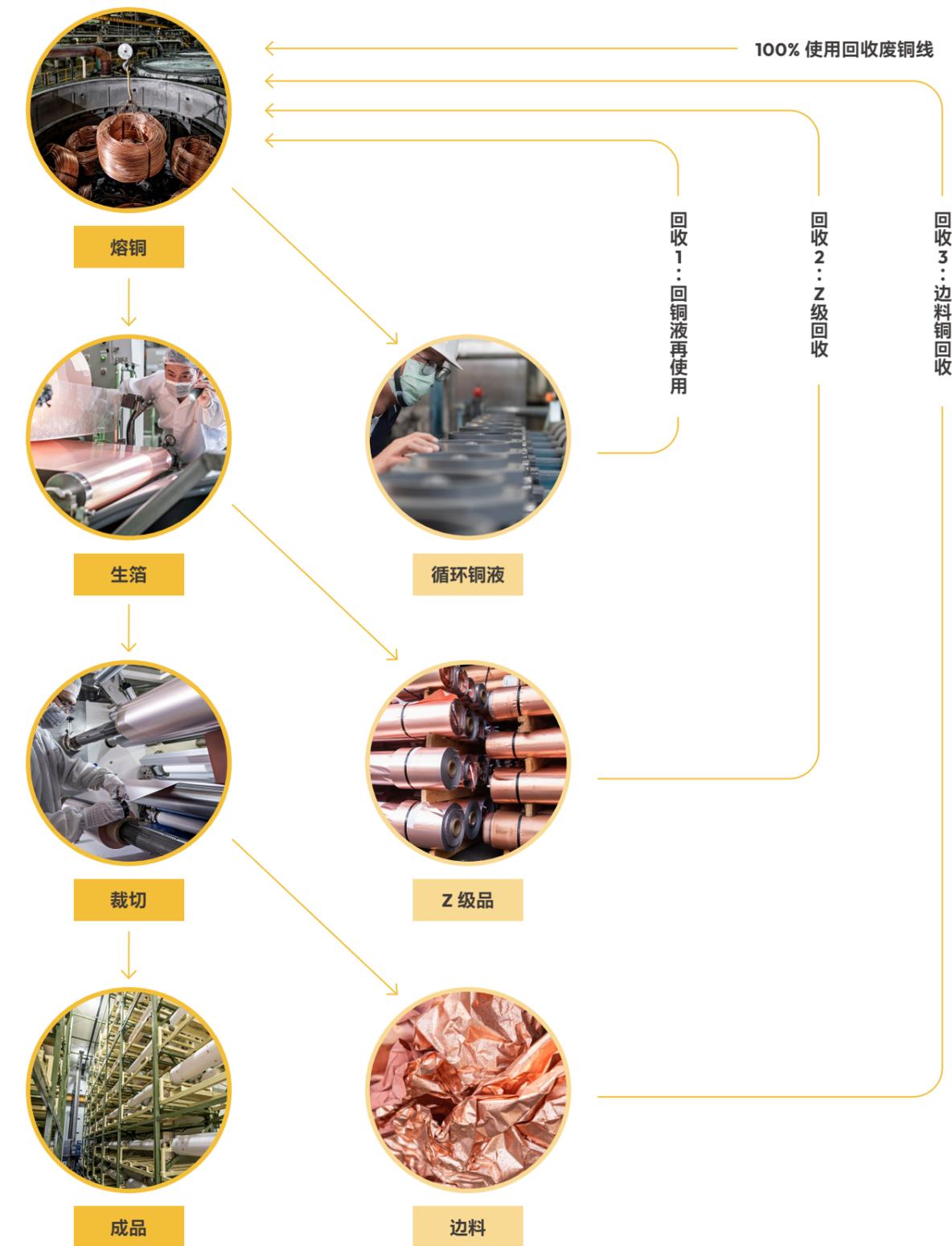


100% 回收废铜线的铜箔制程

—100% 再生料含量验证 -UL 2809

铜箔厂使用 100% 回收铜线当原料，制造高质量、高稳定的绿色铜箔，并取得 UL 2809 (2022-2023) 100% 再生料含量验证，持续与客户联系沟通，维持产品质量并启动更环保的制造程序。

当回收废铜线原料进入制程后，透过智能制造控制和自主开发的水资源循环等关键程序，铜箔厂不仅使用 100% 回收废铜线原料，废水中的铜还可以由处理厂商进一步回收后回到制程成为铜箔原料，有效实现物尽其用，可再生利用资源 >99%。



5G 通讯 SEP GP-8501U

—氯丁胶的安全替代品

应用于 5G 通讯用光纤光缆膏应用，如电线与光纤纤填料，特殊的高分子触变性，广泛在油脂油品的增稠性与流变性调整，取代动物性油脂的增稠性不足，适用于恶劣环境下的功能性维持具耐

热性优异，赋予终端产品使用周期长、耗能较少且废弃物产生亦较少之特性。GP-8501U 对泛用塑料提高卓越的低温耐冲击性改质，替代氯丁胶 (CR) 及聚烯弹性体 (Polyolefin Elastomers; POE)，氯丁胶因为含有卤素，较具有健康危害风险，因此可用 GP-8501U 进行安全取代。其他成功安全取代案例，请参见下表。

开发 PFAS-free CPI 材料，可用于可挠式显示器	李长荣 CPI 是使用脂环族单体而非传统含氟单体来合成透明聚酰亚胺的透明基材，其具备优异的光学性能、高耐热特性与突出的机械强度，不会有 PFAS 产生，对环境友善。可用于取代传统显示器的玻璃基板，应用于折叠式、可挠式显示器。
开发 TMAH-free 低毒性的电子级清洗剂	TMAH 可经皮肤吸收造成伤害者呼吸抑制，此化学品致死性高且无解毒剂，国内已有多起因操作 TMAH 不当而致死的案例。为了降低危害风险，李长荣开发 Non-TMAH Poly-siloxane Remover，为 TMAH-free 的清洗剂，且拥有更好的洗净效果。
滑石粉替代，降低健康风险	滑石粉为 TPE-SIS 系列产品中添加作为除尘剂使用的原料，然而因近年来滑石粉疑似具有危害人体健康与环境之疑虑，为保障使用安全，我们已完成产品内滑石粉原料的取代作法，不仅避免相关材料的使用，亦更进一步提升产品性能，现已完成所有 SIS 系列产品替代。
替代传统 PVC 医用材料	橡胶制品 SEBS GP-9645D 具有高透明度和优异的柔韧性等特点，应用于医用管材和薄膜 (IV 袋)，其无卤成分无需添加增塑剂，可替代传统 PVC 医用材料。这种材料不易降解，在抗紫外线、臭氧和化学稳定性方面表现出优异的性能。
毒化物重铬酸钾、铬酸钾替代，降低健康风险	高浓度重铬酸钾、铬酸钾为具有致癌性之列管毒化物，常用于分析制剂中。林园厂调整分析手法，避免使用列管之毒化物，有效取代毒化物之使用。
开发在线分析技术	制程导入在线分析技术 (PAT, process analytical technology)，取代人工取样和离线分析，增加操作安全和避免物料浪费。



新型触媒

—降低反应活化能的催化剂

为了增加化学转换的效率，我们正在开发新一代的触媒，目标是降低触媒的使用量，达到原先添加量的 1/10。除了触媒添加量的减少外，有更好的转换效率也意味着纯化的步骤能更为简单，可以节省物料及能源的使用。

开发高效的分析方法。在 2 个分析方法下即可快速检测 IPA 中 C2-C6 等多种不纯物，此方法优点在于可在 30 分钟内完成近 20 个不纯物分析，有效降低分析时间、减少能源消耗。运用低资本支出的设备，侦测极限即可达到 ppb level。

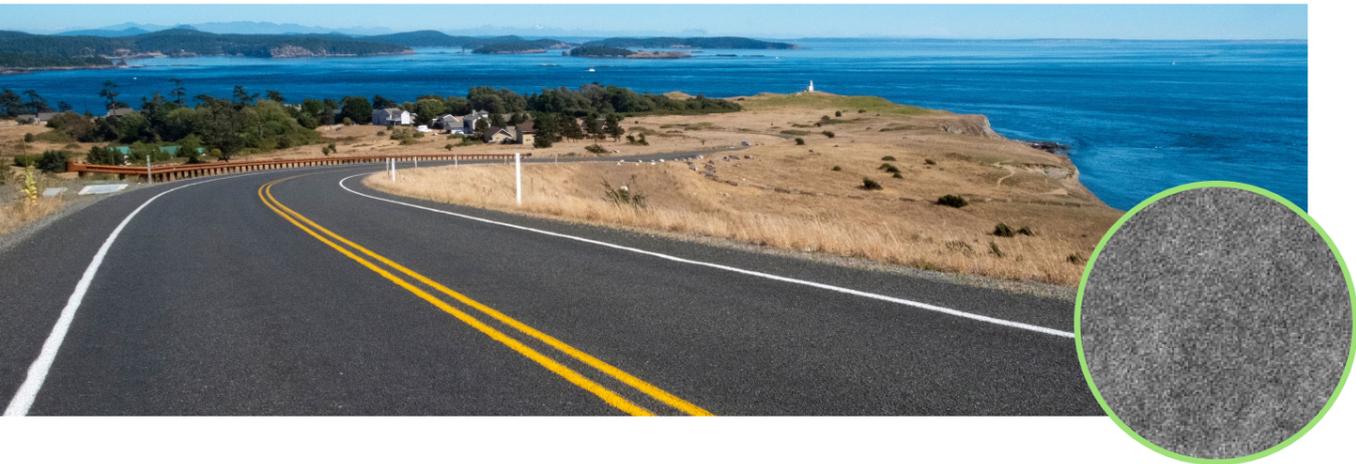
制程模拟

—减少 trial and error 的浪费

透过建立数学模型和模拟运算，我们可以预测製造过程中的各种变量和参数可能生成的结果，从而优化生产制程，以达成减少能源及物料消耗并提高产品品质的效果。

IPA 产品中 C2-C6 不纯物分析

—增加效率并减少能源消耗



Repurpose 赋予新用途

LCD 显示器配向膜 (TCA / TCAA)

— 创新低碳技术

李长荣积极朝向高技术门槛电子材料相关产品发展，研发团队成功量产 TCA 和 TCAA 即是应用于 LCD 显示器中配向膜的重要原料，我们的创新流程是使用经济价值较低的石油化学品作为起始原料，经本公司实验，与其他生产商相比，在制造过程中可减少 21% 的危险有害废物；另外也透过特殊的单体设计和专利配方生产，因此所生产的透明聚酰亚胺产品不需要低温保存且可降低客户使用端的操作温度，因此能大幅降低能源消耗。

高反弹 SEBS 弹性体于机能性鞋材应用

— 高弹 / 轻量新技术

李长荣的高反弹热塑弹性体 (SEBS) 材料 GP-7720 实现了柔软低硬度且具有高弹的特性，有效提升穿着舒适度及 EVA 鞋的机能性。以创新的热塑弹性体 (SEBS) 材料开发出满足跑鞋、篮球鞋等鞋款要求的产品，同时热塑弹性体使用后可被回收，满足循环经济的精神。高反弹 SEBS GP-7720 材料具有高流动性和低能耗特点，与 EVA 兼容性佳，可直接使用 EVA 的射出设备进行加工，减少混练温度和能耗，提高加工效率，制程能耗可降低 20%，并适用物理发泡与化学发泡，减少交联剂、助剂用量近 30%，制程中可降低加工挥发物和粉尘产生，是兼顾环保与劳工健康的新一代高机能材料。

以高添加改性沥青提升路面耐久性能力

— 高性能沥青改性技术

SBS 改性沥青技术已有超过 50 年历史，使用 4%~6% 的 SBS 可提升沥青的高温力学及低温柔软性能，李长荣特殊设计的 SBS GP3760 可将添加量提高至 8% 以上，性能显著优于传统改性沥青。根据研究与实铺数据，高添加量的 GP3760 改性沥青道路不仅具有较佳的承载能力，铺筑厚度可减少 40%，并延长道路的使用寿命，而且所需维护频率也较低。

虽然初期建置成本较高，但整体营运成本低于传统道路铺筑原料，符合 LCCA 概念。降低道路铺筑厚度，减少高碳排放的沥青、混凝土与能源消耗，维护次数较少，可进一步减少碳排放，是更永续的新一代建材。

客制化反转铜箔 & 低粗糙度薄铜

— 高性能 5G 及车用基板材料

李长荣铜箔厂专注于铜箔基板及印刷电路板市场，并积极开发高频应用的极低粗糙度反转铜箔及 8 μm 超薄铜箔，以应对车用电子及 5G 等终端产品对高频干扰和高速传输的需求，并已通过客户验证，适用于高速多层细线路板和高频讯号传输板。低粗糙度反转铜箔也可应用于高频传输的高阶软板如汽车防撞雷达、GPS 安全系统与服务器等，以高附加价值的产品满足客户需求、带来公司盈利，同时为提升社会生活水平做出贡献，实现三赢目标。铜箔厂致力于减少制程废弃物及化学原料使用，每月节省超过 100 吨化学原料，并减少 30% 的含铜废水污泥，李长荣科技注重环境的永续发展，持续优化制程，实践减废与循环经济的精神，增加永续竞争力。

责任化学品管理

化学品管理流程

化学品管理以「产品研发」与「厂区管理」为两大管理机制。在产品研发方面，透过管理机制，于产品正式量产前，针对「高风险 / 危害物质」进行替代品与减量使用评估，并会同工安环保单位，执行生产流程环境卫生危害性与安全评估，以减少使用对人体或环境有潜在性危害之物质，并降低营运生产风险。而在厂区管理方面，由总公司环境风险管理处以及各厂工安环保室为重要管理单位，环境风险管理处拟定化学品管理指引，以化学品入厂生命周期阶段角度，由需求申请、入厂评估、采购标示、存放使用、废弃等 5 大阶段管理，随时掌握主管机关之化学品法令修订，厘清对厂内之冲击及商讨因应措施，以确保

各厂区与有关单位于化学品运作能符合当地法令规范，保护同仁于化学品使用之安全与健康。2023 年产品含有 GHS 健康与环境危害分类之第一级与第二级化学品之产品营收为 5,969,903 仟元，占公司合并营收 12.9%，此类产品皆 100% 经过公司要求之危害风险评估规范。

李长荣产品种类繁多，除各式溶剂及甲醇下游衍生物之基础化学原料外，其余产品线如高性能塑料、热可塑性弹性体、铜箔等产品，产品本身无含有对人体或环境具重大影响之化学品。因此于化学品的危害与风险评估主要以厂区管理为重点，透过物质特性、EHS 风险与制程危害等角度，管控化学品风险。



化学品危害风险评估作法



物质特性评估

- 化学品分级管理，划分风险等级，并采取对应之分级管理措施。
- 国际禁限用物质指令如 RoHS、REACH 等符合性评估安全数据表更新查核化学品不兼容性查核。



EHS 风险

- ISO45001 危害鉴别风险评估及 ISO 14001 之环境考虑面鉴别：每年定期针对日常营运过程所可能面对的风险来源进行风险等级评估，并拟定相应管理措施。



制程危害评估

- 制程危害分析 (PHA)：针对厂区有制造、使用或储存危害物、毒化物等制程与设备，以 HazOp (危害与可操作性分析) 方法，进行辨识、评估及控制制程中的危害。

责任化学品研发机制

化学物质的使用早已与人类日常生活息息相关，面对当前对于各类化学物质使用安全性的疑虑，我们期望能发挥公司优异的研发能力，透过替代产品研发、制程创新两大策略，逐步降低产品中或厂区于高风险、高关注物质的使用。此外，我们亦与客户共同合作，协助客户研发替代品，减少各类物质对人体健康或环境的潜在影响。

化學品智能管理

研发中心于 2019 年导入化学品管理系统网络平台，逐年扩充系统功能，系统运用 AI 技术，目前已建置超过 2 万种化学品列管属性，可以实时掌握研发中心所有化学品列管情形。此系统结合 PDA 的 APP 功能，简化且快速有效的提供化学品运作纪录、查询与稽核，并经由系统 QR Code 功能，可以随时随地了解所有实验室化学品的种类、数量、配置与危害。将此系统与化学品分级管理 (CCB) 搭配可有效管理化学品与暴露风险。我们将管理阶层扁平化，更直接、实时掌握化学品在厂内的运作情况，以提升工厂营运效能，让企业可以因应变动快速的市场环境。透过管制预警系统，实时掌握化学品生产运作的各项参数。

数位创新

数位转型策略

李长荣于 2014 年起积极推动数位转型，着重在人才能力之培育，贯彻由上到下的数字思维改变，以整合科技工具及活用数据分析。推动期间采用 LCY Insights 项目与 LCY AI School 双轨并行。LCY Insights 项目肩负着企业数字转型的重任，致力于打造全新的智慧工厂策略平台。此平台的建立逐步改变过往依赖人工搜集信息的模式，建构出「数据→洞察→决策」的数字化运作循环，强化信息可视化、报表自动化和监控实时化，推动企业实现制程安全、节能减碳、制程优化、稳定质量等目标，以降低营运风险，提升韧性，迈向企业永续发展。

2023 年，我们深入探索生成式人工智能 (AI) 的力量，这一年被认为是生成式 AI 技术的兴起之年。在此背景下，我们邀请了 AI 领域的知名专家，简立峰与尹向志，来进行专题演讲，分享他们对于 AI 发展趋势的深刻洞察。为了进一步内化生成式 AI 技术，我们的内部 AI 团队举办了多场专题讲座，并开发了数个创新的生成式 AI 应用项目。这些项目不仅展示了 AI 技术的多样化应用，同时也显示了我们在推动数字化转型过程中的前瞻性和创新性。

过去我们透过一系列的 LCY AI School 课程以及 Insights User Conference 的活动，深入探索了化工产业的智能制造关键领域，展现智能机械的构

建和应用，并专注于 AI 导入的策略方法等方面。2023 年我们为了支持数字转型更加落实，我们自主开发了一个 No-code AI 平台，该平台旨在降低 AI 技术的门坎，使非技术背景的员工也能轻松参与 AI 项目的实施和推广。这个创新的平台提供了直观的用户界面和拖放功能，允许用户无需编程知识即可设计、修改和部署 AI 模型。此外，透过内部实际案例在此 No-code AI 平台的引用，以促进员工对 AI 应用的深入理解。

不论是 LCY AI 项目或是生成式 AI 技术，我们的策略不仅提高了效率，还降低了资源浪费，进一步响应了环境保护的 ESG 要求，展现了对于环境责任的承诺。在环境方面，我们透过减少纸质文件的使用和储存，降低了资源消耗和环境污染。在社会方面，我们提高员工的工作效率和工作满意度，有助于提升集团的社会形象和声誉。在治理方面，我们透过优化文件信息处理流程，提高了集团内部管理的透明度和效率，有助于提升企业治理绩效。

我们将这些成就视为对未来发展方向的坚定承诺，继续推动数字转型，并为实现企业永续发展奠定坚实的基础。透过这些努力，我们不仅提升了公司的经营效率和产品质量，也加强了社会与环境的责任，积极贡献于经济、社会和环境的可持续发展。



工业安全与环境，24 / 7 全天候监测



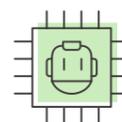
制程智慧优化，产线质量良率提升 23%



制程质量预测及生产状态监控，减少不良品产出



工业制程数据化，排查废水漏洞，节省用水 1,825 吨/年



生成式 AI 助攻，提升团队工作效能

数字创新应用

工业安全与环境, 24 / 7 全天候监测

我们致力于加强工业场域的安全监测与预警系统, 以确保生产环境的安全性, 同时确保员工的健康与环境质量。首先, 针对丙烯卸料区, 我们透过影像辨识技术保障卸料操作人员的安全。自动侦测未穿戴防护衣的情况, 并在时刻发出告警并纪录, 有效提升厂区的整体安全性。同样地, 我们着手于林园厂火灾影像辨识项目, 利用监视摄影设备 24 / 7 全天候监控火灾情况, 并在火势初现时迅速发出警报, 以确保在黄金救灾时机进行处理, 避免重大损失。除了安全领域, 我们也注重环境质量监测。我们建立了空气质量监测预警系统, 通过与外部来源如环保署和市政府取得实时空气质量信息, 并将其整合至数据库。一旦空气质量超出法规标准, 系统立即发出告警, 确保生产环境的质量。

制程质量预测及生产状态监控, 减少不良品产出

于小港厂钛/镍制程以及惠州厂钛制程之氢化反应中, 对于连续制程导入智慧解决方案, 其中在小港厂也特别针对批次制程导入智能监控系统, 帮助 user 掌握当前制程之生产状态。在批次制程方面, 导入生产原料添加量监控技术, 辅助 user 了解各原料之添加比例是否合规、操作方式是否正确, 于原料添加量出现异常或是操作与正常流程有差异时, 会发出告警知会相关同仁, 于异常发生早期及时发现并处理。在连续制程方面, 会基于目前原料添加流量以及反应槽内温度、压力、液位等关键因子, 建立质量预测模型, 帮助操作人员掌握当前生产状态, 能够实时预测并在质量异常时发出警报, 也会针对当次告警事件计算前三重要因子供操作人员参考, 帮助同仁快速找到肇因。透过我们的制程质量预测系统, 可帮助提升制程稳定性, 降低不良品的产生。

生成式 AI 助攻, 提升团队工作效能

2023 年被视为生成式 AI 元年, 我们在集团内部导入大型语言模型 (LLM) 的创新应用, 为营运效率注入崭新动能。我们针对不同场景开发多元的 LLM 应用方案, 涵盖文件信息萃取、知识管理、报告撰写分析等面向, 助力人员高效工作。例如长文摘要与心智图工具, 能够协助人员快速阅读文件, 图像化呈现重要观点。RD 知识库文件搜索引擎, 可以快速查找技术文件, 掌握关键知识要领。建立各部门 ISO 文件搜寻平台, 提升部门的协作效能。透过 AI 与 LLM 的应用, 为集团注入创新活力, 提升团队工作效能与企业竞争力。

制程智能优化, 产线质量良率提升 23%

我们透过生产线的传感器数据与 AI 模型分析方法, 成功建立制程最佳操作参数指引, 有效协助提升工厂产品质量与营运效率。在铜箔厂生箔物性优化项目中, 我们运用 AI 模型, 找出活性碳添加量为影响制程物性的关键变因。并透过 AI 模型的预测, 定期建议最适当的活性碳添加量, 为现场人员提供明确可循的操作指引。此项目落地执行至今已逾一年, 2023 年生箔物性良率相较于 2022 年显著提升约 23%, 不仅质量稳定度大幅提升, 物性波动也明显降低。我们也将此 AI 模型分析制程关键变因的方法, 应用至小港厂 SBS 产品的制程, 有效解决工厂长期遭遇的产品包装问题。未来预期将会持续运用此 AI 模型分析方法至公司其他产品制程, 提升产品一致性与质量, 进而提升整体公司营运绩效。

工业制程数据化, 排查废水漏洞, 节省用水 1,825 吨/年

惠州厂透过数字化技术改善工业用水管理, 有效排查废水系统中的漏洞。原先脱氧槽在沸腾过程中偶尔会溢出, 造成无谓的水资源浪费。通过对

液位和流量数据的精确仿真计算, 使用最佳的补水策略, 避免废水溢出, 成功减少不必要的水资源浪费。此外还建立了一套异常检测模型, 当排水量出现异常波动时, 系统会自动发出告警, 及时介入调整。这些改进措施不仅使工厂每年节省高达 1,825 吨水, 同时也大幅降低了生产成本和环境负担, 展现了数字化在推动可持续发展方面的重要作用。

数字创新影响力

在这个科技迅速发展的时代, 李长荣积极地在 AI 领域与产业界及学术界铺设梦想的桥梁, 将 AI 实务经验与产业与学术界分享交流。



数位永续高峰会: 信息长以绿色变革 - 以数据 + 智能导向的永续营运为主题, 向业界展现李长荣数字永续发展的决心。



自 2020 年起, 李长荣信息团队每年持续不断的与各大大专院校分享交流 AI 数字科技在产业的实务落地应用, 也让同学们感受到传统产业的创新与变革。

GREEN
OPERATIONS

落实 绿色 营运

● 温室气体排放 ● 能源管理
● 空气质量 ● 水管理



↓24%

台湾、中国、美国营运据点合计 NOx 排放量较前一年度 (2022) 下降 24%。

↓10.9%

台湾、中国、美国营运据点合计能源使用量较前一年度 (2022) 下降 10.9%。

↓14%

台湾、中国、美国营运据点合计 PM 排放量较前一年度 (2022) 下降 14%。

↓16.7%

台湾、中国、美国营运据点合计碳排放量较基准年 (2019) 下降 25.1%，较前一年度 (2022) 下降 16.7%。

↓11%

台湾、中国、美国营运据点合计 SOx 排放量较前一年度 (2022) 下降 11%。

↑5.42%

台湾营运据点 2023 年回收水 326,010 吨 (占比为 6.89%)，高于 2022 年的 5.42%。

我们积极推动碳盘查作业，评估各生产阶段的能源、材料的利用和碳排放量，进而有系统、有策略性地制定短中长期减碳目标，并以此作为企业营运决策的基础，全面朝向 2050 净零的目标迈进。持续推动「永续制程」，提高能源使用效率，以及要求各厂提高再生能源的使用，工厂 100% 导入 ISO 50001 能源管理系统。

环境管理方针	63
气候策略	64
碳与能源管理	68
空气质量管理	72
水资源管理	76
废弃物管理	79

成果

面向	指标	短期：2023 年目标	2023 年执行现况
温室气体排放	温室气体排放减量较基准年减少	↓4.2%	李长荣致力于实施节能减碳措施，于 2023 年度温室气体排放量为 768 千公吨 CO ₂ e。相较于基准年，排放量已降低约 25.1%；与前一年度（2022 年）相比，则减排了 16.7%。
	单位产品能源耗用较前一年度下降	↓1%	2023 年度营运据点总能耗相较 2022 年减少 10.9%，而单位产品能源耗用为 7.08GJ / 公吨，较 2022 年上升约 35%，主要原因为 2023 年总产能虽较 2022 年下降约 34%，而维持制程常态连续操作所需能耗不变，故单位产品能耗密度上升。
能源管理	台湾所有厂区电力使用以一定比例的再生能源	0.5%	2023 年度厂内设置太阳能设备自发电量达 122 千度；台湾营运据点三厂：高雄厂、铜箔厂、大社厂皆另购入并使用绿电共 3,859 千度。2023 年度总计使用 3,981 千度之绿电，占台湾所有厂区的整体电力使用 1.1%。
	VOCs 较基准年减量	↓5%	整体排放总量较前一年度（2022）减少 23%。
空气质量管理	NOx 较基准年减量（锅炉排放浓度）	↓30%	整体排放总量较前一年度（2022）减少 24%。
	再生水使用量占比	10%	2023 年回收水 326,010 吨（占比为 6.89%），高于 2022 年的 5.42%。
危险废弃物管理	提升资源利用效益 盘点有害废弃物之信息（有害废弃物总量、类型、处理方式等），以资源再利用取代传统焚化或掩埋方式处理		2023 年有害废弃物回收比例为 28.54%，高于 2022 年的 12.75%。

- 温室气体排放及能源管理基准年为 2019 年；空气质量管理、水资源管理和废弃物管理的基准年设定为 2016 年至 2018 年三年的平均值。（考虑下架 2016-18 基准能，变更空 / 水 / 废基准年）
- 经数年的数据追踪 NOx 数据都有符合环境部法令规范，故安排 NOx 较基准年减量（锅炉排放浓度）指标于来年度报告书中删除之（指标 phase out）。

目标

原订定之短期目标已届期，故于本报告中重新检讨，并定义出公司未来温室气体排放与能源管理之目标，并持续朝 2050 年净零迈进。

面向	指标 ^{注1}	长期：2030 年目标 ←	中期：2027 年目标 ←	短期：2024 年目标
温室气体排放	温室气体排放减量较基准年减少	30%	25%	8%
	单位产品能源耗用较基准年下降	8%	5%	2%
能源管理	台湾所有厂区电力使用一定比例的再生能源	15%	N/A ^{注2}	1.2%

- 注 1：基准年为 2019 年。
- 注 2：再生能源的中期目标会依各厂区 / 各事业部绿电采购策略，作滚动式修正。
- 注 3：今年首度探讨环境面空品 / 水管理 / 废弃物指标，原结果型指标（多变因）与事实相背，故决议重新审议举措型指标，预计来年订定之。

环境管理方针

环境保护政策

本公司已设置「环境风险暨永续技术处」，作为直接隶属雇主之专责一级管理机构，下辖永续发展部与环境风险管理部，分别负责组织的永续发展策略、推动社会责任，以及管理环境风险，以确保合规性，并督导集团各厂工安环保室。各厂工安环保室，则以拟订、规划、监督和推动安全卫生管理事项。环保为环境管理系统的首要目标，致力于落实相关环保措施，旨在尊重并保护人、生态和设施的生命，同时推动责任照顾制度，持续改善符合各准则要求精神，另对于厂内的各项活动，均须完全符合及遵照相关法规的要求，并应持的以恒，有效维持厂内各项活动的永续经营。在各厂努力下，李长荣导入及开展有效的环境管理体系，台湾及中国厂区皆已经导入

了 ISO14001 环境管理系统（EMS）并取得第三方验证，各厂皆按照 ISO14001 标准进行日常的环境管理作业，以确保各厂运作符合环境要求。化工产业对于环境的影响极其重大。李长荣肩负着责任，无论是碳管理、能源管理、空气质量管理、水资源管理、责任化学品管理还是废弃物管理，都设定了相应的管理指针和目标。

环境保护政策

- 尊重生命 Respect For Human Life
- 恪遵法规 Observe Regulations
- 污染预防 Prevention of Pollution
- 持续改善 Continuous Improvement
- 永续经营 Sustainable Operations

环保法规遵循

李长荣 2023 年共发生 2 件环保违规，总计罚金 825,000 元，主要为违反空气污染防制法，已全

数检讨且强化教育训练、流程改善，无重大异常环保违规，未来持续朝向零违规目标努力。

李长荣 2023 年环保违规

违规类别	件数	金额（新台币）
 废弃物污染	0	0
 空气污染	2	825,000 元
 水污染	0	0
 毒化物污染	0	0
合计	2	825,000 元

气候策略

治理与策略

李长荣 ESG 永续策略委员会组织下成立绿色变革小组，其中由绿色营运小组负责气候变迁风险控管与机会评估，整合各生产厂于气候变迁与能源议题之日常管理活动，并定期依照公司风险管理之制度，将气候风险相关议题提报至绿色变革小组，经小组进行评估并核准相关减缓与调适方

案，再定期向董事会报告，接受董事会监督与建议。在气候变迁策略方面，本公司完整盘点气候变迁对于自身营运、员工、顾客、供货商、产品与服务、商誉等面向带来的风险与机会，设定不同法规政策情境，包含温室气体排放总量管制及碳费制度等，进行风险评估。

气候变迁风险与机会导入流程



气候风险与因应

因应气候变迁风险危机提高，参考相关气候变迁信息与 TCFD 架构，辨识短、中、长期气候变迁风险与机会，并依冲击程度与冲击可能性进行排序，产出风险矩阵，展开相对应之因应措施，并透过高阶主管会议，根据风险与议题与李长荣业务与营运的关联性，调整排名及展开相对应之因应措施。2020 年鉴别之风险矩阵前三项分别为：政策与法规风险的一般性环境法规及温室气体排

放的价格增加、转型风险的产品与服务被低碳技术所取代之成本支出，并研拟妥适之管理因应措施。未来将持续强化以多方面向来评估与检视气候风险可能为本公司所带来之冲击，除了采以调适策略减缓气候风险之影响外，更积极由机会清单内掌握生产效能提升及产品创新开发。因应气候风险，我们设定相关减碳指针与目标，请详见 3.3 碳与能源管理。

气候风险鉴别流程



碳与能源管理

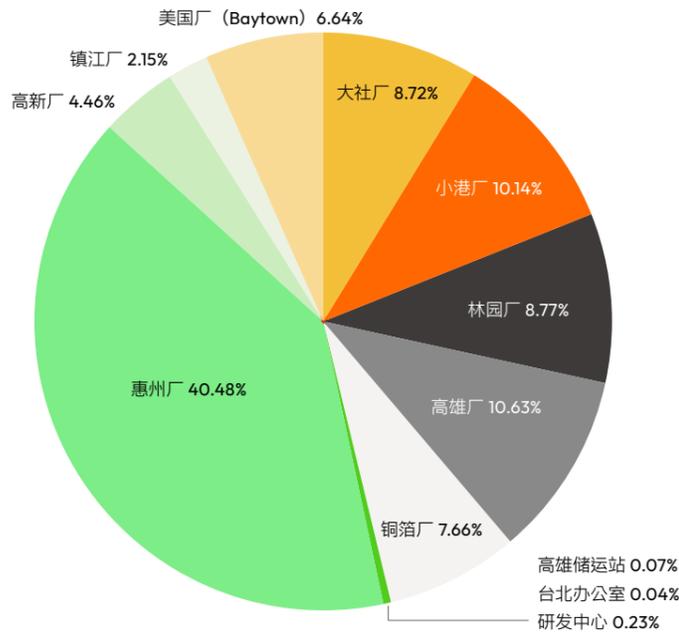
碳管理

李长荣台湾各厂从 2004 年起陆续展开温室气体盘查作业、并通过第三方 ISO 14064 查证，以追踪各营运据点之温室气体排放情况，并持续积极寻求各项减碳与低碳方案。台湾及中国各厂区皆遵循 ISO 14064-1 温室气体盘查方法，每年定期执行盘查工作，并取得第三方认证；而台北办公室、研发中心、高雄码头储运站则依循 ISO 14064-1:2018 标准温室气体盘查方法进行自主

盘查，美国各厂区则依当地主管机关要求进行自主盘查，未来也将逐步导入 ISO 14064-1 查证作业。

于 2023 年，台湾、中国与美国营运据点温室气体排放总量为 768,501.0 公吨 CO₂e，碳排放强度为 0.763 公吨 CO₂e / 吨产量，与前一年度 (2022) 相比，减碳 154,088 公吨、碳排降低 16.7%。

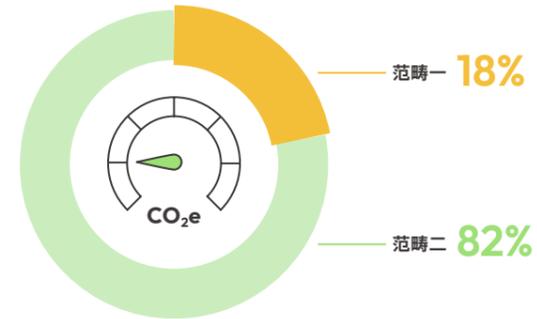
2023 年各营运据点 温室气体排放分析



因产品类型与特性，有别于传统石化产业以直接温室气体 (范畴一) 排放量为主，而是以间接温室气体排放 (范畴二) 为大宗，占总体温室气体排放量之 82%。因此，减碳措施主要着重于节电及节省蒸气使用两大面向，于 2023 年台湾营运据点碳排放总量为 355,511 公吨，较前一年度 (2022) 减少 58,208 公吨、降低 14.1%。减碳作为分为厂区内改善优化及与供货商议和两大部分。于厂区内改善优化部分，包含：改善制程操作、热整合、汰换节能设备等三大面向，合计减

碳量约 16,112 公吨；于供货商议和方面，藉由供应商就能源来源进行调整，进而降低所提供之能源系数，于 2023 年达到减碳约 1,335 公吨。另一方面，2023 年基于销售策略进行产能及操作生产排程调整、排放源碳排系数修正等因素，亦使台湾营运据点总碳排放量降低约 40,760 公吨。未来，针对范畴一减量计划则规划藉由制程调整，朝向减少废气排放量及降低直接燃料使用量等面向，扩大厂区之减碳成果，逐步迈向实现低碳转型愿景。

温室气体排放分析



继建立温室气体盘查制度后，各厂更进一步盘查、验证产品碳足迹，将温室气体排放的概念融入企业营运当中，强化管理成效。除了基本盘查工作之外，也研拟再生能源使用规划以及公司内部节能减碳项目导入，于 2019 年正式以公司管理概念，拟定台湾所有厂区能源与温室气体管理目

温室气体排放

指标	温室气体排放 较基准年减少
短期： 2024 年目标	↓ 4.2%
中期： 2030 年目标	↓ 30%
长期： 2050 年目标	迈向净零

● 基准年订为 2019 年，为受疫情冲击前，且稳定生产之最近期年份

台湾营运据点



标，并于 2023 年再次审视当时设定之短期 2023 年目标成果，并于重新定义未来目标时将能源与温室气体管理目标范畴扩大至中国与美国营运据点，并参考国家目标、同业目标、客户的期待，重新定义出短 (2024)、中 (2030)、长期 (2050) 年目标。



范畴一 (公吨 CO ₂ e)	199,623	197,837	224,577	205,743	137,035
范畴二 (公吨 CO ₂ e)	826,361	871,237	847,796	716,845	631,466
合 (公吨 CO ₂ e)	1,025,985	1,069,074	1,072,373	922,588	768,501
碳密集度 (公吨 CO ₂ e / 公吨产量)	0.686	0.675	0.671	0.605	0.763

- 备注：
- 碳排放总量包含台湾、中国、美国营运据点之范畴一与范畴二温室气体排放量。温室气体排放种类包含二氧化碳 (CO₂)、甲烷 (CH₄)、氧化亚氮 (N₂O)、氢氟碳化物 (HFCs)、全氟碳化物 (PFCs)、六氟化硫 (SF₆) 及三氟化氮 (NF₃)。
 - 排放系数数据库来源：台湾系参考环保署温室气体管理表 6.0.4 及经济部能源局公布之 2022 年电力排放系数依循。镇江厂电力排放系数依据「2019 年度减排项目中国区域电网基线排放因子：华东区域电网」；而惠州厂及高新厂则是分别根据「环办气候函 (2023) 43 号」及「环办气候函 (2022) 111 号」进行计算。美国厂 (Baytown) 依循政府 EPA 公告之最新版数据为计算。
 - 以营运控制法进行各营运据点之排放量汇总。台湾营运据点 (高雄厂、小港厂、铜箔厂、林园厂、大社厂)、中国营运据点 (镇江厂、惠州厂、高新厂) 皆遵循 ISO 14064-1:2018，引用 IPCC 2021 第六次评估报告之全球暖化潜势值，并通过第三方认证。而研发中心、高雄码头储运站、台北办公室依循 ISO 14064-1:2018 标准温室气体盘查方法，美国厂区则依当地主管机关要求进行自主盘查，引用 IPCC 2021 第六次评估报告之全球暖化潜势值进行自主盘查。
- 碳密集度 = 碳排放总量 (范畴一 + 范畴二) / 总产量 (公吨)。

能源管理

2012年起以台湾大社厂为示范厂，率先导入 ISO 50001 能源管理系统，并陆续延伸至其他生产厂区，截至 2023 年底，台湾与中国之各生产厂已 100% 导入能源管理系统，并定期维护管理系统之有效性。李长荣亦结合各厂端的智能平台管理系统，使厂内人员可随时监控各设备能源使用情况，并透过平台系统的数据分析，持续检讨优化制程，提升能源使用效率。

2023 年台湾、中国、美国营运据点的能源消耗

总量为 7,128,854GJ，较 2022 年整体能耗减少 10.9%，而能源密集度上升约 35%，主要原因为台湾、中国及美国营运据点 2023 年产能虽较 2022 年下降 34%，而维持制程常态连续操作所需能耗不变，故单位产品能耗密度上升。能源使用类型以 54.7% 蒸汽与 26.4% 电力使用为主，为能减少自产蒸气造成的潜在成本与环境冲击，1994 年由李长荣率先向中钢采购废蒸气，使废弃资源能够被再次使用，并透过自身制程改善、热整合、更新节能设备，提升能源使用效率，持续朝向净零排放目标迈进。

集团耗能



李长荣 2019-2023 年能源耗用

能源类型	2019	2020	2021	2022	2023
天然气 (NG)	1,538,142	1,623,278	1,613,843	1,475,611	1,262,650
液化石油气 (LPG)	13,963	13,002	49,373	102,893	65,427
蒸汽 (外购)	4,588,031	4,960,390	4,879,136	4,318,759	3,896,828
柴油	11,328	8,281	6,782	5,260	3,802
汽油	2,389	1,556	1,387	1,266	1,221
外购电力	2,077,609	2,197,743	2,230,182	2,094,504	1,884,615
再生能源发电量	214	307	284	289	14,311
总耗能	8,231,677	8,804,557	8,780,987	7,998,582	7,236,639

单位: GJ

再生能源推动

面对全球再生能源使用政策推动以及台湾政府的法规要求，我们积极评估扩大再生能源使用与设备建置的方案。李长荣目前于大社厂及楠梓研发中心设置了自发自用的太阳能发电设备，分别产生了 334 GJ 及 104 GJ 的能源，并已取得台湾再生能源凭证 (T-REC)。此外，台湾厂区因应《一定契约容量以上之电力用户应设置再生能源发电设备管理办法》(简称为「用电大户条

款」)《再生能源发展条例》，由绿色变革小组整合各厂相关单位，依照法令要求于 2023 年布局并规划了再生能源的使用。我们整合了公司的短、中、长期减碳方向，确定了再生能源使用的目标，旨在减少对石化燃料的依赖，并减缓能源使用对气候变迁的影响。2023 年，李长荣的再生能源使用率由上一年度的 0.004% 提升至 0.2%，增长了约 49 倍。



空气质量管理

空气质量管理方针

李长荣持续优化各生产据点之空气质量管理，事业部每月定期于 KPI 会议中，向经营团队的管理阶层报告现况及改善作为，并检讨空污排放量趋势数据与各厂区改善情况；环境风险管理处也协同各厂工安环保室人员暨外部学者专家，透过跨厂的人力整合及稽核，强化污染防治活动的常态化推动。主要管理方针为定期监测、优化设备及信息透明化。透过时间与空间上的双维度管理，持续监控量测。从空间地理上，透过全厂区周界 FTIR 傅立叶红外光谱仪自主检测，建立工厂周界异味指纹图谱，且持续透过 OP-FTIR 建立排放

物指纹辨识，进行追踪与改进，一但出现异常警讯，可立刻启动追踪来源，实时进行数据化及科学化判断。从时间考核上，每日执行自主检测，每周透过 EYE-C-GAS 小组以红外线显像仪进行巡检，每季定期委外检测，同时每年至少一次的烟道检测，以确保各项空气污染物符合法规。此外，我们也结合 AI 技术，建立了空气质量监测实时警报系统，通过与外部来源如环保署和市政府取得实时空气质量信息，并将其整合至数据库。一旦空气质量超出法规标准，系统立即发出告警，确保生产环境的质量。



定期监测

我们透过时间与空间的双维度管理，监测与建立厂区周界可能的异味指纹图谱，一旦出现异常警讯，可实时透过来源判断与追踪。

- 结合 AI Factory 实时掌握
- 定期检测：每日自主检测、每周 EYE-C-GAS 小组以外红外线显像仪进行巡检、每季委外检测
- 全厂区周界 FTIR 傅立叶红外光谱仪自主检测



推动减量

空污防制与减量行动因应世界各地法规的不同由台湾、中国、美国等各所在工厂进行严格的自主管理。

- 分期淘汰设备组件
- 优化/增设先进防治设备
- 人员走动式管理
- 定期检讨减量绩效



资讯透明

我们诚实而透明的揭露排放量，透过外部监督强化内部精进，也关注修法动态、进行法规符合性评估，确保适法性遵循。

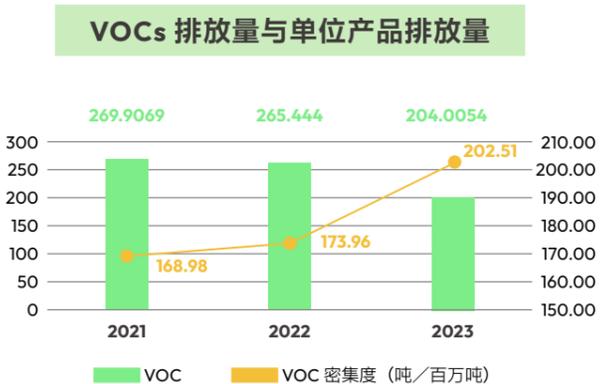
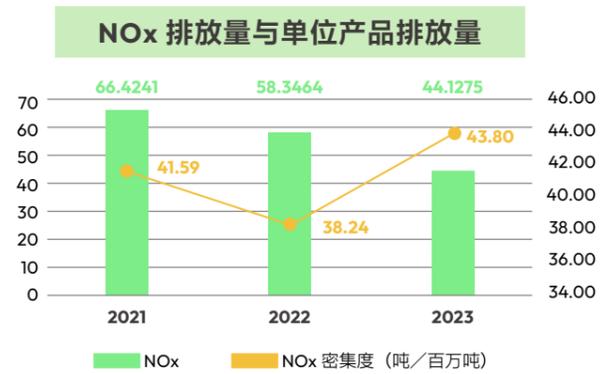
各营运据点的工安组与环保组负责相关法规的收集、符合性评估、训练与倡导等事项以掌握空污排放量于标准内。污染物排放法规规范：

- 台灣** 所有生产厂区皆已导入高屏空污排放总量管制的法规鉴别程序
- 中國** 依大气污染防治法制定排放标准，并要求各区工业部门设定总量排放控制。涵盖颗粒物、硫氧化物、氮氧化物及挥发性有机化合物。
- 美國** EPA 主要以空气清洁法（Clean Air Act）设定各种行业的排放标准，用以管制大气中的有害物排放，包括二氧化硫、氮氧化物、VOCs 以及悬浮微粒（如：PM2.5、PM10）。

空污减量措施

公司各厂区持续分期汰换设备零件、增设 SCR 设施、制程设备调控、设置废气收集处理设施等措施，以达到降低 VOCs 逸散与减少 NOx 之目的。公司内部定期召开会议检视排放量数据与各

厂区改善情况，加强设备巡视管理及教育训练，以降低特定空气污染物排放对环境的风险与危害。2023 年 NOx 排放量较前一年度减少 24%；SOx 排放量减少 11%；VOCs 减少 23%；PM 减少 14%。



2023 年李长荣空气污染物排放信息统计表

地区	NOx	SOx	VOCs	PM	有害空气污染物 (HAPs)	
台灣	高雄厂	5.9433	0.7998	39.9	1.0052	0.1842
	铜箔厂	0	0	4.352	3.7228	0.0051
	大社厂	12.456	0.4625	9.7619	3.5212	0.7554
	林园厂	3.084	0.304	29.1742	0.078	0.4902
	小港厂	1.8674	1.23	59.4578	0.5575	34.665
	高雄码头储运站	0	0	9.7949	0	0
中國	研发中心	-	-	-	-	-
	惠州厂	9.564	1.106	35.884	4.704	-
	高新厂	0.8828	0.7844	5.566	0.4646	-
美國	镇江厂	0	0	0.4446	0	-
	美国厂 Baytown	10.33	0.2	9.67	8.42	-
合计	44.1275	4.8867	204.0054	22.4733	36.0999	

注 1：各营运据点空气污染物排放量系以检测数据换算，只考虑生产过程，未考虑移动源。
注 2：中国厂区及美国厂（Baytown）有害空气污染物资料未要求申报，暂不揭露。

单位：吨/年





水资源管理

水资源管理方针

李依据 WRI 的水风险评估工具 (Aqueduct Water Risk Atlas)，鉴别主要生产据点的水资源风险，其中台湾厂区、中国惠州厂、高新厂及镇江厂在基期的缺水风险皆为低等级，美国厂 (Baytown) 为中低等级，各营运据点并未有位于缺水地区之情形 (High or Extremely High Baseline Water Stress)。尽管如此，各厂区仍透过内部用水管理及外部合作策略，积极开源节流，以避免缺水可能造成的冲击。

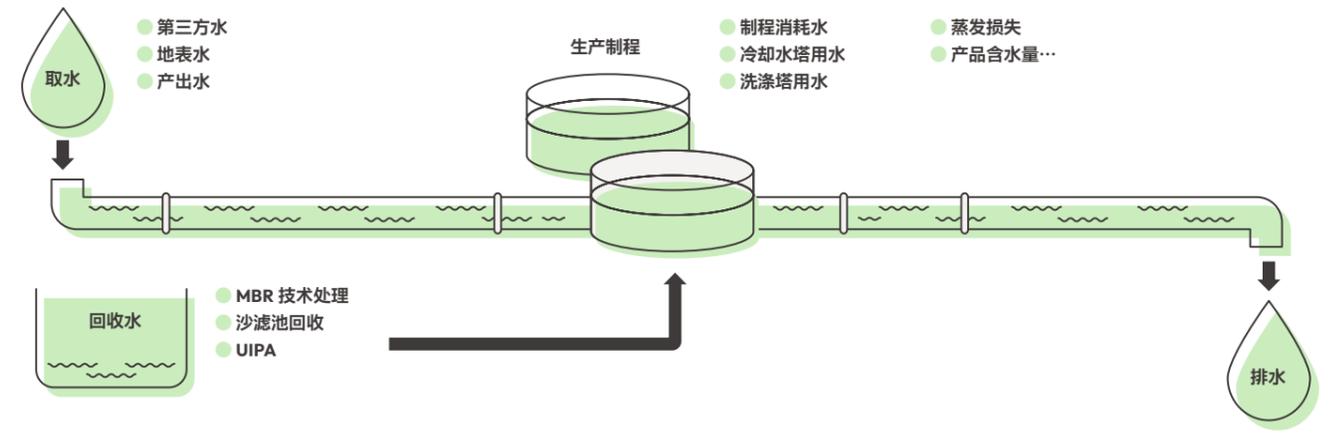
2020 年联合国世界水发展报告指出，水资源具跨领域的影响力，因此除了自身付出外，我们与经济部工业局签订「高雄市临海再生水处理厂之再生水用水契约」，2022 年配合政府政策，签订合同每日使用临海再生水厂回收水 2,000 吨作为厂区用水。此计画结合污水厂与再生水厂的效用，整合民间、政府、企业的资源，将民生废水转化为再生水，包括李长荣等五间企业加入，结合多方的资源、人力、技术，优化水资源使用效率。此外，由于台湾地区特殊的地理因素，导致枯水期与丰水期之水库供水量差距甚大。提早因应枯水期时的缺水危机，我们预计与外部厂商长期协议，于枯水期来临时，以水车运输，供应厂内用水。

「水」是化学品生产中的关键，用于冷却、蒸汽产生和原料加工，因此李长荣将水资源列为重要

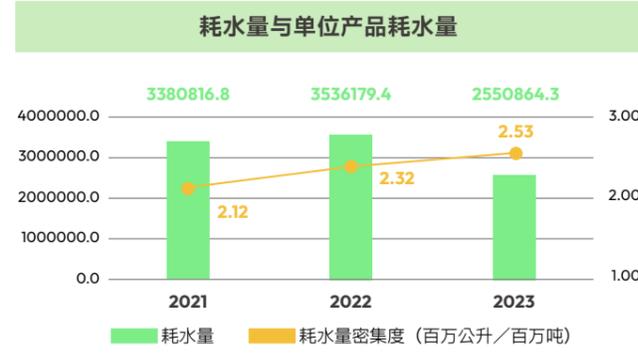
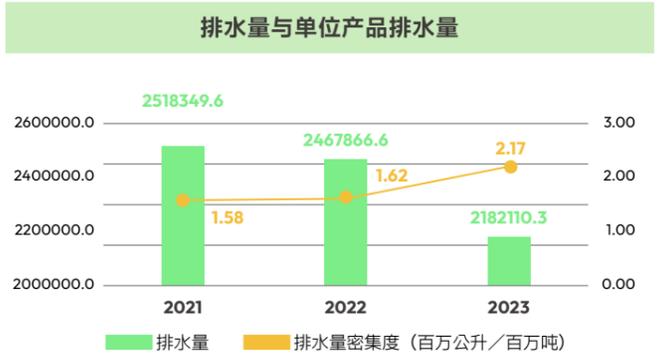
风险项目，展开积极的管理措施，提升水资源议题的优先性，分别从治理面、策略面及技术面展开推进。治理面包含提升水治理层级，设立节水目标；策略面为持续提升厂内水循环量，透过制程蒸气、冷凝水回收、结合 MBR 技术处理污水等各项措施，同时致力于建置节水硬体设备，降低取水量，并结合外部合作，导入再生水计画；技术面自主研发并优化 MBR 及其他提升水资源效率之技术。2023 年公司的单位产品取水量与单位产品排水量分别较 2022 年上升 19.41% 及 33.94%。另 2023 年回收水 326,010 吨，占比为 6.89%。

我们由各厂的工安组与环保组负责废水排放法规的收集、符合性评估与宣导。我们于厂区排放水口连续监测水质，透过研发水处理设备、优化设备效能与设置沙滤池等方案，有效减低放流水中有害物质，借此提升水体水质，以确保废水排放符合或优于法规标准。

- 台湾厂区的法规以全国放流水标准为主要规范，并依循各营业据点所在工业区的区域性放流水标准，严格管控工厂排放水质。
- 中国厂区以中华人民共和国水法为主要规范，并遵守三级排放标准，严格遵循以减少污染物对环境的危害。
- 美国厂区则遵循美国 EPA (Environmental Protection Agency) 及 TCEQ (Texas Commission on Environmental Quality) 之相关规范。



治理面	策略面	技术面
提高水资源治理层级设立节水目标 ● 2023 年回收水使用量占总水量 20% ● 成立节能省水委员会，与各厂厂长、各事业进行跨部门会议 ● 建立缺水紧急应变计画	提升水循环，降低取水量 ● 提升水循环量：透过内部管理（制程用水回收，包含蒸气、冷凝水、废水）；外部合作再生水，结合民生废水再生 ● 降低取水量：建制节水硬设备，暴雨截流收集、夏季喷淋水收集、更改泵浦加大循环水量、洗涤塔排水再利用 ● 结合 MBR 技术，优化水处理设备	发展气候调节技术，降低污染/分流管理 ● 自行开发 LCY 奈米级 MBR3.0 ● 提升工业水使用效率 ● 提升集中式水处理系统效率



总取水量 (依来源划分取水量)

依来源划分	2023 年取水量 (位: 公吨)
地表水	378,982.76
第三方的水—自来水	2,230,180.91
第三方的水—外购再生水	697,227
产出水	1,426,583.64
总取水量	4,732,974.31

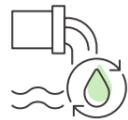
注 1: 李长荣取水量项目没有海水；取水项目皆属于总溶解固体 ≤ 1,000 mg/L 的淡水。
 注 2: 产生水为外购蒸气的冷凝水及 UIPA 纯化后的冷凝水。

2023 年排水量		
依终点划分	地表水	216,155
	第三方的水	1,965,955
	地下水	0
	海水	0
依淡水和其他水划分	淡水 (≤1,000 mg/L 总溶解固体)	2,182,110
	其他水	0
总排水量		2,182,110
总耗水量		2,550,864

注 1: 总耗水量 = 总取水量 - 总排水量 + 销售水 7,409 吨 (林园厂)

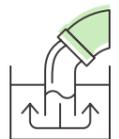
单位: 公吨

节水措施



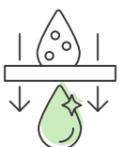
再生水计划

自 2018 年起, 李长荣高雄厂响应「高雄市政府临海再生水场计划」, 取用民生废水转化为工业用途「再生水」。此计划结合污水厂与再生水厂的效用, 整合民间、政府、企业的资源, 将民生废水转化为再生水, 结合多方的资源、人力、技术, 优化水资源使用效率。以高雄厂为例, 结合再生水计划, 补入冷却塔当循环水, 因其水质较干净, 可节省冷却塔每日排放水 50 ~ 100 吨, 年约可节省排放水 18,000 ~ 36,000 吨。



厂内水回收

为了降低营运时的水资源耗用, 我们积极导入节水措施以及使用厂内回收水。透过制程蒸汽冷凝水回收、部分厂区导入 MBR 技术及增设废水再利用设备, 并依据营运情况持续关注用水情况, 研发再利用设备以提升用水效率。以高雄厂为例, 2021 年起优化废水处理设施, 使用 SBR 处理后合格排放废水, 经水措申请后, 当作焚化炉洗涤水, 每天可减少用水 50 吨~ 100 吨, 年可节省用水量 18,000 ~ 36,000 吨。



MBR 水回收技术

李长荣自行研发的「膜生物反应器设备 (MBR)」水回收技术, 2016 年起高雄厂建置 MBR 设备、全回收制程废水后, 结合大数据智能生物处理减废系统, 成功回收再利用 90% 以上的工厂废水, 每日可处理高达 1,000 吨制程废水。大幅减缓制程废水可能造成的污染, 水质也优于外购之工业水, 可直接用于冷却塔之补水、清洗燃烧塔等多方用途, 透过 MBR 设备, 一方面拓展「回收水」资源, 加强供水弹性。

水污染防治措施

李长荣各厂工安组与环保组负责废水排放法规的收集、符合性评估与宣导, 水污染防治措施包含于厂区排水口水连续监测水质, 透过研发水处理

设备、优化设备效能与设置沙滤池等方案, 有效减低放流水中有害物质, 藉此提升水体水质, 以确保废水排放符合或优于法规标准。2022 年李长荣无违反水质相关排放法规事件。

放流水排放标准

台湾 以全国放流水标准为主要规范, 并依循各营业据点所在工业区的区域性放流水标准

中国 以中华人民共和国水污染防治法为主要规范, 并遵守三级排放标准

美国 遵循美国 EPA (Environmental Protection Agency) 及 TCEQ (Texas Commission on Environmental Quality) 之相关规范

废弃物管理

废弃物管理

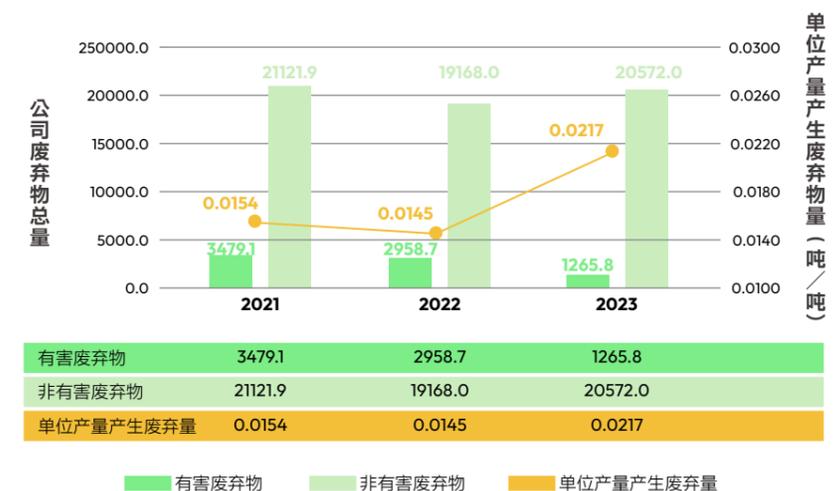
产品仰赖上游原物料, 一旦上游供应品质不佳, 导致良率不佳, 也可能影响公司自身营运状况, 这将使得公司需花费更多能资源, 相对的, 内部产出的废弃物也可能, 对应之处理成本将提升。事业废弃物产出后将委由下游的合格厂商清运, 倘若清运厂商违反环保法令无妥善处理废弃物, 未依法交由合格处理机构处置, 随意倒置后延伸其他的环保议题, 此将连动冲击公司商誉, 因此, 公司的废弃物处置均符合法令规范, 依法规划非有害废弃物贮存区与专用危险废弃物储存场所、申请排放或处理许可, 向主管机关诚实申报。各厂区设立相关权责单位, 包含厂务室与安环单位统筹废弃物存放、申报、清理与查核等事项, 目前废弃物主要係委託合格的清除处理厂商合法处置, 我们严格审查废弃物处理及回收厂商的资格, 到厂商所在地进行许可文件及现场设备之查核, 以确认其运作处理的流程完备, 于废弃物清除后, 派员并随机跟车检查、不定期抽查废弃物清运处理状况, 确保废弃物皆被妥善且合法的处理; 为妥善清运废弃物, 我们也于清理人员

入厂作业前办理环安卫训练, 除了妥善清理废弃物外, 也尽到企业的责任, 保障工作者的安全。

此外, 各厂区建立废弃物内部自主巡察稽核制度, 以及废弃物受託者外部巡察稽核制度, 定期检视废弃物总产出量, 当厂区垃圾处理有异常时会提出检讨与改善规划, 降低对环境冲击影响。公司各厂区因製程不同而产生的废弃物性质相异, 因此我们由「源头减量」、「提升製程效能」与「回收再利用」等三大策略着手, 各厂区定期召开会议检视、持续加强设备效能, 提升全公司资源利用效率, 以达到降低废弃物产生量的目的。

2023 年公司废弃物产生总量为 21837.9 吨, 其中包含一般事业废弃物共 20572.0 吨、有害废弃物共 1,265.8 吨。有害废弃物较 2022 年度减少 57.22%, 其中有害废弃物回收 (委託再利用机构处理) 比例为 28.54%。

公司废弃物总量



● 批注 1: 除高雄厂因厂内可自行处理, 而以完成处理日期之申报数据作计算外, 其余厂皆属委外处理废弃物, 故皆以废弃物清运日期之申报数据作计算。
● 批注 2: 有害与非有害废弃物仅计算依法申报事业废弃物

PROMOTING
SOCIAL
PROSPERITY

推动 社会 共荣

● 职业安全卫生 ● 劳雇关系
● 员工培育、人权、多元化与平等机会



100%

2023 年员工健检参与率 100%，台湾营运据点各厂健检自主参加国健署癌筛/公费四癌筛检达标率 100%。

515

全额补助员工接种自费流感疫苗，总计 515 位人次自愿接种流感疫苗，疫苗接种比例较前一年度提升 21%。

17%

硕士以上学历员工比例为 17%，较前一年度（2022）增加 1%。

100%

育婴留停复职率 92%，留任率 100%。

我们视「人才」和「安全」为社会和企业永续成长与经营的关键，并以此为目标提供每位同仁完善且良好的薪酬制度及福利措施，包含优于劳基法的休假制度、团体保险、员工信托、健康检查、多元的社团活动等。同时，极力反对所有歧视行为，坚持提供互相尊重与信任的工作环境。我们乐于与员工共享营运成果，透过具激励性的绩效薪酬制度使各方人才全力发挥所长，建立快乐且友善的工作职场。

人权政策	83
人才结构与管理	84
员工福利	85
人才培育	88
职业安全	94
小区关系	97

面向	指标	2023 年执行成果
员工健康与安全	减少员工健康与安全风险因素	<ol style="list-style-type: none"> 1. 鼓励并全额补助员工接种自费流感疫苗，总计 515 位员工自愿接种流感疫苗，疫苗接种比例较前一年度提升 21%。 2. 2023 年台湾各厂自主参加国健署癌筛／公费四癌筛检项目，于年度健康检查实施肝癌（AFP）、大肠癌（CEA）、女性乳房癌（CA-153）和男性前列腺癌（PSA）等癌症筛检项目，癌筛达标率达 100%。
	落实员工健康管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2023 年台湾、中国营运据点员工健检参与率为 100%。健检结果为高风险族群者由工厂厂护或职业安全卫生管理人员持续关怀与追踪。 2. 全球营运据点之同仁公费投保率为 100%，另提供优惠的员工和眷属自费加保项目，让保障范围由员工个人扩及至家庭和海外，提供完整保障。
劳雇关系	提升员工满意度	<ol style="list-style-type: none"> 1. 汇总各事业处提交 2022 年度员工满意度调查结果之改善项目。（批注：不包含高新厂） 2. 规划 2024 年度员工满意度调查，并于 2024 年 3 月启动调查项目作业。（批注：李长荣每二年调查一次）
	提升员工工作绩效	李长荣中 HQ 率先导入 EAP 方案，台湾地区参与率为 18.6%。
员工培育、人权、多元化与平等机会	强化企业竞争力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 硕士以上学历员工比例为 17.3%，较前一年度（2022 年）提升 1%。 2. 建立人才梯队过程中优化盘点流程，提供更清楚的说明及指引并加强倡导，提供组织资源支持，协助各事业处完成盘点工作。
	持续加强平等文化	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在薪酬福利的各项政策和作业上，举凡升迁、福利和奖金分配等，不定义或区分不同的性别或种族，视所有人才为永续成长与经营的关键。 2. 组织在培训及职涯发展规划中，关注并支持女性同仁的机会，强化女性领导力的发展与公平的途径。
小区关系管理	落实在地关怀	理解在地需求，透过 open house 活动宣传公司之永续理念，办理 23 场 Open House。
	强化与利害关系人沟通	透过参与台湾化学产业协会（TCIA）、产业公会与净零相关研讨会／咨询会议进行交流，提升大众对于材料产业永续发展理解度。
	建立循环经济创新生态系	透过赞助 Bowei's Research Conference 与国际人才接轨。

面向	指标	长期：2050 年目标	中期：2030 年目标	短期：2024 年目标
劳雇关系	提升员工满意度	员工满意度 90%	各事业处完成前一次调查结果之 50% 改善项目	各事业处 100% 提交 2024 年度调查结果之改善项目
	提升员工工作绩效	EAP 涵盖率大于 70%	EAP 涵盖率大于 60%	台湾地区 EAP 涵盖率至 100%
人才培育与多元文化	强化企业竞争力	台湾营运据点中高阶主管之人才梯队盘点完成率 90%，全球营运据点中高阶主管之人才梯队盘点完成率 90%	台湾营运据点中高阶主管之人才梯队盘点完成率 80%，全球营运据点中高阶主管之人才梯队盘点完成率 80%	台湾营运据点高阶主管之人才梯队盘点完成率 70%
	持续加强平等文化	全球营运据点中高阶女性主管占比 30%	台湾营运据点中高阶女性主管占比 20%	台湾营运据点中高阶女性主管占比 15%

人权政策

李长荣致力于打造幸福工作环境，恪遵全球各营运据点所在地之劳动法规，并且认同及支持《联合国世界人权宣言》、《联合国全球盟约》与《国际劳工组织公约》各项国际人权公约所揭橥之人权保护精神与基本原则，确保所有人员均能

获得公平且有尊严的对待，及提供优质的工作环境，落实工作安全及身心健康。人权政策适用范围包括李长荣所有营运据点，陆续扩展到供货商及合作伙伴。

人权议题管理机制与落实作为



尊重职场人权

- 提供公平的就业机会，推动兼容多元的环境。对于员工之雇用、教育训练、薪资福利、退休、资遣、离职、解雇皆不因种族、阶级、语言、宗教、党派、籍贯、性别、性倾向、年龄、婚姻等因素而有差别待遇。
- 落实职场多元性，不因种族、阶级、语言、宗教、政治倾向、出生地、性别、性倾向、年龄、婚姻、身心障碍、血型等而有差别待遇，并且禁止强迫劳动、雇用童工及人口贩运等侵犯人权之行为。
- 于工作规则订定不得雇用未满十五岁者，而公司与工厂皆未录用年龄未满 16 岁之童工。



依平等原则设计薪酬福利政策

- 遵守薪资及工时相关之法令规范，并且以平等原则优化薪资结构，确立各职位在组织内的相对位置与价值，薪资差异来自不同职能与职掌。



建构安全、健康及幸福之职场环境

- 提建构安全卫生工作环境，共同降低职场安全卫生风险，促进员工身心健康，达成工作与生活平衡。
- 于员工行为准则及性骚扰防治办法，公开揭示反对歧视及任何形式之骚扰及霸凌等职场暴力行为。
- 重视母性健康保护，提供优于劳基法之有薪产假、育婴假，并设有孕期爱心车位。



尊重结社自由

- 鼓励员工成立及参与社团活动，并且提供多元、开放的沟通管道，定期召开劳资会议／职工代表大会，致力促进劳资双方和谐，营造良好劳资关系。

人权议题教育训练与沟通

李长荣于 2022 年初向全球营运据点员工公告人权政策，并于「信任与尊重」工作坊中同步进行人权理念教育训练，并设有员工沟通信箱

(gm@lcygroup.com)，供同仁表达意见或建议。2023 年无歧视、违反结社自由及集体协商权利、雇用童工、强迫或强制劳动之事件发生。

人才结构与管理

员工是公司持续进步的动力，也是永续发展的坚强后盾，李长荣对待所有同仁皆以职能为依据，任用政策重视平等及多元性。2023 年员工总人数为 1,872 位，其中永久聘雇员工占 98.8%，临时员工占 1.2%。因产业特性，男性员工高于女性员工，男性员工占 82%，女性员工占 18%。李长荣

员工包括台湾（69%）、中国大陆（27%）和美国（4%）。2023 年新进员工共 113 位，离职员工共 288 位，离职率为 15%。非员工主要包含派遣人员、外包人员（保全/清洁服务公司/驻厂司机）、实习生、工读生、长期合约承揽商等。

员工结构：依区域与劳雇合约

	地区	非管理阶层		管理阶层	合计
		生产技术人员	一般人员		
永久聘雇员工	台湾	644	447	181	1,272
	中国	335	128	35	498
	美国	50	15	14	79
临时员工	台湾	0	11	0	11
	中国	1	11	0	12
	美国	0	0	0	0

注 1：生产技术人员为工厂的技术工程师及值班主管。
注 2：一般人员指泛指非生产技术人员及非管理阶层。
注 3：管理阶层包含职称为课长和组长以上之人员。
注 4：临时员工为定期契约人员与顾问。

	地区	全职员工	兼职员工	无时数 保证员工	合计
永久聘雇员工	中国	498	0	0	498
	美国	79	0	0	79
临时员工	台湾	0	11	0	11
	中国	12	0	0	12
	美国	0	0	0	0

注 1：全职员工为每周工时大于或等于法定时数。
注 2：兼职员工为每周工时小于法定时数。

员工结构：依性别与劳雇合约

	男 (人数)	女 (人数)	合计 (人数)
永久聘雇员工	1,515	334	1,849
临时员工	18	5	23
合计	1,533	339	1,872
比例	82%	18%	100%

	30 歲以下 (人数)	31-50 歲 (人数)	51 歲以上 (人数)	合计 (人数)
永久聘雇员工	234	1,318	297	1,849
临时员工	7	0	16	23
合计	241	1,318	313	1,872
比例	13%	70%	17%	100%

2023 年新进员工结构

年龄	地区	男 (人数)	女 (人数)	合计 (人数)
30 岁以下	台湾	11	6	17
	中国	43	0	43
	美国	5	0	5
31-50 岁	台湾	14	5	19
	中国	12	0	12
	美国	4	1	5
51 岁以上	台湾	4	3	7
	中国	0	0	0
	美国	5	0	5
合计		98	15	113
新进人员比例		5.2%	0.8%	6%

註解：新进人员比例 = 员工新进人数 / 员工总人数。

2023 年离职员工结构

年龄	地区	男 (人数)	女 (人数)	合计 (人数)
30 岁以下	台湾	18	4	22
	中国	47	2	49
	美国	4	0	4
31-50 岁	台湾	68	18	86
	中国	58	8	66
	美国	8	3	11
51 岁以上	台湾	34	2	36
	中国	5	1	6
	美国	7	1	8
合计		249	39	288
离职率		13.3%	2%	15.3%

注 1：离职率 = 员工离职人数 / 员工总人数。
注 2：离职员工人数不含合约到期、李长荣内部转调、留职停薪等人员。

员工福利

我们视「人才」和「安全」为社会和企业永续成长与经营的关键，并以此为目标提供每位同仁完善且良好的薪酬制度及福利措施，包含优于劳基法的休假制度、团体保险、员工信託、健康检查、多元的社团活动等。同时，极力反对所有歧视行为，坚持提供互相尊重与信任的工作环境。除此之外，我们乐于与员工共享营运成果，透过具激励性的绩效薪酬制度使各方人才全力发挥所长，建立快乐且友善的工作职场。2023 年李长荣在员工薪资与福利所投入的费用为 2,758,205 仟元。

年度总薪酬	2023 年	2022 年
平均数	1,108,738	1,139,047
中位数	980,485	1,004,435

● 註解：计算范畴为台湾全体正式员工，并排除协理（含）以上职级人员。统计区间需全年在职
单位：新台币（元）

奖励规划与晋升管道

李长荣建置完善的奖励制度，依据公司营运成果，且参考国内同业奖励发放水平设计具绩效差异化的奖励配发模式，包含季度奖金及年终奖金等变动薪酬，即时奖励和肯定员工努力与表现。同时强化「安全健康」、「诚信正直」、「拥抱责任」、「持续改善」和「价值共创」等五大核心价值，并定期召开人事评议会，依职掌、能力、年资等多元面向，鼓励主管协助规划与拟订员工职涯发展和目标。

薪酬与福利措施

深具市场竞争力的薪酬

每年定期检视员工薪资和市场竞争能力，并透过参与全球和本地同业的薪酬市调，掌握不同地区和标杆企业的动态，以及法令标准和物价指数，并向高阶主管呈报决议后，即时调整海内外各营运据点的薪酬政策，目标策略是在维持永续企业经营的前提下，同时提供深具外部竞争力的薪资水准。同时，李长荣科技（铜箔厂）经理人相关奖励方案提请李长荣科技薪酬委员会审议后，呈请董事会核准实施。

支援员工健全财务规划与实践

为了让员工培养终身财务健全的能力，李长荣成立员工福储会，员工可自行选择是否参与，并且员工若按月提拨部分薪资至个人信託专户，公司亦将相应提拨一定比例的奖助金，以此鼓励员工长期储蓄、累积财富，以实践无忧退休生活的保障与照护，2023 年台湾营运据点员工参与率高达 9 成。

LCY 永续投资建立员工福利信託，与员工携手打造无忧退休生活

2023 员工参与率 **~90%**

Since 2006



STAFF

员工自愿提拨

为了让员工培养终身财务健全的能力，提供员工参与公司信託，员工可以选择是否依规定按月提拨部分薪资至信託帐户，并依需求调整比例。



LCY

公司提拨奖助金

公司亦将按月提拨一定比例的奖助金予参与信託的员工，持续鼓励并支持员工建立长期储蓄及投资理财的观念。



BANK

第三方金融公司管理

员工由薪资中提拨的信託金以及公司提拨奖助金，将按月交付第三方金融机构存入信託帐户管理，强化资产保全并保障和落实员工福利与照顾。

员工健康与安全

职工福利委员会和多样性活动与补助

为落实关怀员工之理念，福委会在三大重要的节庆（春节、端午及中秋）致赠贺节礼卷，在同仁生日时发予生日礼卷，另有聚餐／生育／结婚／旅游／语言进修／退休／伤病／丧葬／子女教育等补助，以及各项社团活动和福利措施。

台湾营运据点

产假	<ul style="list-style-type: none"> • 优于劳基法提供年资未满六个月之女性同仁，比照工作年资六个月以上之女性同仁，享有薪产假。 • 妊娠二个月以上未产者，应使其停止工作，给予有薪产假一星期。 • 妊娠未产两个月流产者，应使其停止工作，给予有薪产假五日，体恤女性同仁生产或小产之身心休养。
病假	提供有薪病假一年 80 小时给予因病开刀且住院的同仁，使生病的同仁得到充份时间休养。
弹性补班放假	有薪台风假及弹性放假日之补班日免出勤，给予同仁优于法令的休假天数。
家庭假	人员一次出差时间达 30 天（含）以上，另给予同仁有薪家庭假，使人员能享受与家人团聚时刻。

弹性工时与优于法令的休假制度

我们积极落实和维护员工的休假权利，更重视员工身心休养，提供优于劳基法之有薪休假，包含产假、病假、弹性补班放假及家庭假，并实施部分弹性工时，以协助同仁避开尖峰时段交通堵塞的情况，减少心理压力和意外发生。

多元化员工协助方案

(Employee Assistance Program)

员工身心健康是公司最重视的环节之一，除了持续提供专业心理咨询师和视障按摩师外，我们更积极地与外部专业团队合作，并于 2023 年在台湾据点推出了「李好（哩贺）！专线」，藉由外部专业团队提供的电话咨询专线，同仁可以透过电话或电子邮件与专业咨询师联系，咨询关于健康、生活和工作等各方面的问题，并保证所有咨询内容将被严格保密。在 2023 年，我们已经提供了 8 次电话咨询和 73 次面对面咨询，以协助同仁解决身心问题，此外，举办五场次心理健康讲座，总计 342 位人次参与，并且我们将继续致力于营造一个友好和谐的工作环境，让每一位同仁都感到支持和关爱。

在员工健康关怀上，亦与特定医疗机构合作提供优于法令的员工健康检查服务，对特殊作业进行健康检查及分级管理，使员工可确实掌握身体状况，并依据员工意外事故调查及病史，重新检视工作安排的适切性以减少疾病发生机率，2023 年台湾、中国营运据点员工健检参与率为 100%，健检结果为高风险族群者会由工厂厂护或职业安全卫生管理人员持续关怀与追踪。此外，公司全额

补助有意愿同仁接种自费流感疫苗（葛兰素史克 GSK- 四价），并安排医疗单位至公司为同仁施打疫苗，2023 年台湾营运据点总计 515 位人次自愿接种流感疫苗，以预防性医疗全面守护员工健康。

团体综合与商务差旅保险，保障范围扩及至家人和海外

公司为全体员工投保定期寿险、重大疾病险、意外险、职业伤害险、意外医疗险、住院医疗险，以及员工配偶与子女的住院医疗险，更将员工的癌症医疗险纳入公司全额负担之投保项目，同时投保商务差旅保险，加强出差和外派人员的照顾，另提供优惠的员工和眷属自费加保项目，让保障范围由员工个人扩及至家庭和海外，提供完整保障。

提升上下班交通安全奖励措施

台湾与中国生产厂区同仁于上下班期间有免费接驳至捷运之交通车外，公司更补助同仁搭乘大众交通工具（公交车、火车、捷运）费用及汽车共乘，主要维护同仁交通安全以降低骑乘机车之意外风险，并同时达到降低碳排放量之友善环境举措。

鼓励生育和育婴，并维护相关权益和协助重返职场

统计 2022 年至 2023 年期间符合育婴假人员，2023 年度复职率达为 92%，2022 年度复职后之留任率为 100%。

	合计		合计
	女	男	
当年度（2023 年）符合育婴假申请资格人数 (a)	63	275	338
当年度（2023 年）实际育婴假申请人数 (b)	26	44	70
休完育婴假者于报导年度（2023 年）应复职人数 (c)	13	25	38
当年度实际申请复职人数 (d)	11	24	35
复职率 (d / c)	85%	96%	92%
上一个报导年度（2022 年）复职人数 (e)	11	49	60
上一个报导年度（2022 年）复职且复职满一年人数 (f)	11	49	60
留任率 (f / e)	100%	100%	100%

● 美国厂 (Baytown)、依据当地法规，工作满一年后，除女性员工享有带薪产假外，所有员工均享有 12 周照顾假（包含家庭、育婴及医疗等照顾需求，不分项累计），与此处台湾及中国据点所称之育婴假的定义和计算方式不同，故不纳入统计。



人才培育

人才培育管理方针

李长荣致力于追求优质人才和壮大组织格局，并透过完整的人力资源政策提供多元的工作机会，建置完善的薪酬与福利制度，更秉持着性别平等和无歧视之精神进行人才的招聘任用。聚焦人才培育，关心员工的职涯发展，我们更重视将公司

核心价值「安全健康、诚信正直、拥抱责任、持续改善、价值共创」透过教育训练深耕于每一位员工的 DNA 中，使员工成为企业的策略伙伴并建构企业的永续经营文化，以达成永续经营的目标。



承诺

- 将人才发展落实在「公正严谨的内外部甄选流程」，成就企业永续目标。
- 重视并落实性别平等法，并保障就业与晋升机会的平等。重视员工的职涯发展，提供多元的教育训练。



政策

- 以核心价值观 — 安全健康 Safety & Health、诚信正直 Integrity、拥抱责任 Accountability、价值共创 Co-creation 及持续改善 Kaizen 作为选才标准，采取公正严谨的内外部甄选流程。
- 提供完善的员工教育训练。除了帮助新进人员了解公司组织文化、强化员工对公司的认同感与向心力，更是帮助员工在专业度的提升。



沟通管理

- 遵循政府职工法令定期举行劳资会议进行双向沟通，台湾营运据点每季定期举办一次劳资会议；中国营运据点则定期每季举办职工交流会／工会交流会，员工皆可参与相关交流会，针对促进劳资合作、劳资关系协调、劳动条件改善、劳工福利筹划等议题进行双向沟通。
- 设立员工沟通信箱：gm@lcygroup.com，供同仁表达意见或建议。

人才培育措施

为了实现公司发展目标并因应营运规模快速成长的人力需求，李长荣建立完整的教育训练架构，规划适当的新人训练、专业训练、各阶管理训练、环安相关训练及企业理念课程，透过实体或是 E-Learning 的方式，提供同仁全方位的培育，

让每位员工都能在专业职能上不断提升，找到自己能力发挥的舞台，与公司一起建构中长期的职能及生涯发展规划。公司于 2023 年全年度之训练总时数达 4 万小时，每位员工平均受训时数为 21.8 小时，全体永久聘雇员工 100% 接受绩效考核。

地区	年度训练时数				平均时数
	非管理阶层		管理阶层	合计	
	生产技术人员	一般人员			
台湾与中国—女性	1,541.5	5,790.2	1,563.2	8,894.9	28.1
台湾与中国—男性	10,659.5	12,600.2	4,846.4	28,106.1	19.3
美国	3,031.0	24.0	168.0	3,223.0	40.8
合计总时数	15,232.0	18,414.4	6,577.6	40,224.0	21.8
每人平均时数	14.8	31.2	28.6	21.8	

● 备注：
 1. 生产技术人员为工厂的技术工程师及值班主管。
 2. 一般人员指泛指非生产技术人员及非管理阶层。
 3. 管理阶层包含职称为课长和组长以上之人员。
 4. 训练时数项目：台湾与中国依据性别统计，2023 年度之美国地区统计对象无区分性别，项目以整体呈现。

永久聘雇员工	定期接受绩效检核人数			合计
	非管理阶层		管理阶层	
	生产技术人员	一般人员		
台湾	644	447	181	1,272
中国	335	128	35	498
美国	50	15	14	79
合计	1029	590	230	1849
比例	55.7%	31.9%	12.4%	100%

● 备注：
 1. 绩效考核对象仅针对永久聘雇员工，不包含临时员工。
 2. 生产技术人员为工厂的技术工程师及值班主管。
 3. 一般人员指泛指非生产技术人员及非管理阶层。
 4. 管理阶层包含职称为课长和组长以上之人员。

李长荣新进人员培训

(New Employee Orientation)

为强化组织认同，帮助新进人员融入企业文化。除了安排新进员工报到第一天所需要的基础认知训练外，进一步推出集团新进人员培训活动。集结台湾地区跨厂区跨单位，对象为入职一年以内



之 40 位台湾地区各单位之新进同仁，在这一日培训活动中，透过集团辖下各个事业处代表介绍各单位之营运，强化人员对集团全貌的认识，此外，更结合有趣的核心价值团队活动，从中传递与深化企业价值观并促进新人交流。



职业发展计画

(Career Development Plan)

为协助同仁规划自己的生涯、培养不同专业，鼓励同仁自我提昇与持续发展，以增进自身及公司的竞争力，我们举办职业发展计画工作坊。透过工作坊的引导，同仁学习到发掘自身天赋、潜力及热情的方法，以及辨识为达下个生涯目标所需培养的能力与可运用的资源，并制定生涯发展目标与具体行动计画。透过不断收集回馈、更新生涯计画及定期检视执行进度，让同仁能在职涯发展目标上持续学习与成长。2023 年共举办 6 场职业发展计画工作坊。

领导力培训专案

(Leadership campus)

透过为期一年有系统的领导力培训，培育管理职人才从心态建立到实际技能面，由内而外发展个人领导力及管理才能。除举办领导力课程外，亦透过同侪共学的方式，激发同仁自主学习意愿，在培养成长心态的同时，建立团队向心力。透过管理才能的培训以及专业测评工具 (MAP)，找到自身才能缺口，并发展 IDP (Individual Development Plan)。除扎实的培训安排外，更定期举办培训后学习评估 Report Back，让管理职人才有机会将自身的关键学习分享给其他伙伴及主管，共同讨论在运用所学时可能遇到的问题，并探讨如何解决，真正将领导力技巧活用在职场，以发挥真正的影响力。

主管共学营

(Management Learning Camp)

做为新世代的管理人才，持续学习与成长是必要的，透过共学营激发大家的学习渴望，一起脑力激荡朝向学习型组织发展，以多元的方式学习跟上瞬息万变的时代。2023 年度首度以线上读书会方式推出，此次共学主题为绩效面谈，藉由定期推播哈佛商业评论文章，希望帮助主管们更好地了解如何与员工面谈，并解决绩效面谈时可能遇到的棘手问题。在共学营的讨论过程中，透过哈佛商业评论引导师带领参与者了解知识点外，更促进主管彼此的交流、分享不同的观点达到共同成长的机会，更展现出核心价值中的价值共创 (Co-creation) 效果。

深耕校园点亮青年计画

除了培育李长荣的内部人才，我们同时也深入台湾的校园，积极与各大专院校合作。藉由多元方式，例如：校园徵才、企业说明会、实习生计画及生涯教练计画...等，来启发、鼓励及培养新世

代人才，让青年世代对李长荣有更进一步的认知，以期对社会有更多的贡献与影响力。此外，积极参与学术界应用研究，发挥大专院校及学术研究机构研发能量，培植研发潜力人才，透过技术合作增进产品附加价值及管理。

- 成大生涯教练计画：安排中高阶主管担任成大学生的生涯教练，引导学生认知产业环境、提供求职就业准备，同时透过教练自身历程分享促使学生思考个人兴趣，引导生涯规划及未来生涯发展。2023 年共举办一场企业参访和四场专题讲座，共 71 位人次的同学参与。同学反应透过一系列的课程更了解李长荣，也很感谢业师们分享多元丰富的生涯与人生经验，获益良多。

- 企业实习：2023 年共 4 名实习生。李长荣透过提供各大学相关科系同学实习机会，促进产学合作与交流，更帮助同学透过实务学习提前与产业接轨。



职业安全

职业安全管理

安全是营运的执照，也是作为化工业迈向企业永续的重要基石，其中职业安全管理（HSE, Health Safety Environment）与制程安全管理（PSM, Process Safety Management）是巩固安全的两大重要支柱。我们注重员工健康安全，为确保职场安全，建立安全、健康、舒适的劳动工作环境及持续降低职业灾害率，台湾与中国营运据点导入「ISO 45001 职业健康安全卫生管理系统」，美国厂（Baytown）则依据当地法令，规范订定管理办法及程序，落实定期内外部稽核制度，有效预防事故发生，倘有工作环境有风险之虞或意外事故发生时，可视情况暂停作业并依 SOP 进行通报，随后展开事故调查时，将以根因探讨为首，以杜绝再发生，非优先究责工作者，致力达成「零事故」之管理目标，建构我们的职业安全卫生文化。

我们除关注工厂内作业环境安全，员工通勤时的交通安全，也是公司持续推行的活动。各厂倡议并持续鼓励员工多利用大众运输，一直以来，我们办理安全驾驶的课程，应用防御驾驶的手法，预测可能发生的道路行驶途中的意外，进而

职业安全管理措施

危害鉴别	各厂区依制程特性判定，其与日常营运相关具潜在风险的职业病种类，包含物理性危害与化学性危害。
风险评估	鉴别厂区内高风险的作业环境，如游离辐射、噪音及危险化学品等作业场所，评估包含作业频率、发生机率、严重性之项目，将风险依序划分为低度、中度、稍高、高度及非常高风险等五种风险等级，据此评估日常营运可能产生的风险和危害。
事故调查	依据公司「意外事故调查与报告指引」规范各厂区。各厂区若发现有职业危害与危险状况等情况时，发现人员或负责部门主管可先视情况暂停作业，并应至系统填报「稽核改善报告」，透过事故后的检讨，避免事故再次发生。
训练与倡导	针对员工及承揽商提供职业安全训练，依作业类型视需求安排特殊危害与安全教育训练，包含一般安全卫生教育训练、特殊设备操作训练、化学品使用训练。2023 年的训练时数，员工共 44,923 小时，承揽商共 7,174 小时。
紧急应变	订有复合式灾难紧急应变及演习，模拟多种紧急状况以持续精进灾难应变措施，举办消防和各式工安疏散演练，提升员工紧急应变的能力。包含地下管线泄漏测试演练、化学品与毒化物泄漏疏散演练、应变器材支持沙盘推演、高温中暑应急预防演练、紧急应变、化学品与毒化物泄漏疏散演练、危害辨识训练、个人防护具使用、地震疏散演练与 CO2 疏散暨消防演练等多元紧急应变演练。

采取防御措施，倡导安全驾驶。

李长荣 2023 年「未发生」社会面向违规，工厂也持续强化工厂职安教育训练、本质安全流程改善，以维持无重大异常违规，并朝向年年零违规目标迈进。

设置职业安全卫生委员会

台湾各营运据点均设置职业安全卫生委员会（安委会），依法规由劳资双方共同组成，所有安委会之劳方代表皆占 1 / 3 以上席次，每季召开会议；中国及美国营运据点同样定期召开安全会议，包括管理阶层及劳工代表均会参与，针对各据点之安全卫生政策订立管理办法，审议安全卫生教育训练计划、环境审查作业与各项安全卫生提案，并定期确认当地法规发布内容；各厂厂长、工安、环境风险管理处与董事长、总经理、各事业部最高主管会定期检视各厂区的安全卫生相关事项，统筹安全卫生管理议题的管控，藉以妥善控制及管理重大风险、落实员工健康管理、职业病预防及健康促进事项，完善企业对员工健康安全的重视与落实。

工伤统计说明

李长荣 2023 年共发生 11 件工伤事件（含承揽商），「无」死亡事件，「无」职业病案例。各厂工伤发生原因，厂内主要为跌倒碰撞、或操作

机器不当造成伤害等事故，工伤事故已全数纳入管理参考，作为优化改善依据，并加强教育训练及倡导。

职业伤害程度		员工	非员工
职业伤害	人数	8	3
	比率	0.439	0.628
职业病	人数	0	0
	比率	0	0
死亡	人数	0	0
	比率	0	0
总工时 (小时)		3,640,560	955,216

● 备注：
 1. 数据计算以每月申报职灾统计表为主
 2. 职业伤害死亡率（职伤死亡率）= 职业伤害所造成的死亡人数 × [200,000 工时] / 总工作时数
 3. 可记录职业伤害率（可记录职伤率）= 致失时伤害之职业伤害人数 × [200,000 工时] / 总工作时数
 4. 职业病率 = 罹患职业病人数 × [200,000 工时] / 总工作时数；【劳工因执行职务暴露在一些危险因子中导致身体产生疾病，称为职业病（需经医师诊断）】
 5. 非员工工包含派遣人员、工读生、保全、清洁服务公司、设备维护商与长期合约承揽商等

制程安全

为优化并落实製程安全管理推行，爰线上管理（Line Management）的基础，环境风险管理处组织 PSM 推动委员会，再由事业处工厂据以成立执行委员会，以有感领导（Felt Leadership）及人力矩阵交叉运用的模式，将 PSM 活动采取小组分委会运行。各工厂现已成立製程危害分析（PHA）、製程安全资讯（PSI）、变更管理（MOC）、标准作业程序（SOP）、开俾前安全审查（PSSR）、机械设备完整性（MI）、事故调查（II）共七个要素的执行分委会，以为开展对应的 PSM 活动。对各厂分委会的执行成效，则透过每季 PSM 推动委员会的报告与检讨，将 PSM 活动、操作纪律及全员参与，有效融入工厂的日常风险管理。

当事业处内的工厂发生虚惊事件，特别是具有高潜在风险或可作为学习的案例时，必须进行调查并撰写调查报告，以便同仁能够从这些事件中汲取经验，避免发生重大事故或损失。每月我们选取两起「具高潜在风险且有学习价值的虚惊事件或製程安全虚惊事件」，于管理阶层的每月定期会议中进行讨论，同时在各工厂展开相应的矫正

行动。这样的作法让我们能够从其他工厂的事件中吸取根本原因改善的经验，强化事业处工厂对虚惊事件的认知，并持续优化製程安全。

同时，我们也参考了国际化学工业协会（ICCA）关于製程安全事件（Process Safety Event, PSE）的定义，将符合 TIER2 及以上的製程安全事件纳入安全绩效的指标之中。对于任何意外事件，我们不仅关注作业场所中潜在的不安全状态或不安全行为的间接原因（Indirect Causes），更重视由于潜在的管理系统缺陷所导致的管理上缺失，进而导致意外事件发生的根本原因（Basic Causes）。

2023 年共发生 1 件製程安全事件，为化学品洩漏事件，但无造成人员受伤，已全数追踪管理，提出改善措施。在处理这些事件时，我们不仅进行事故调查以釐清根本原因，也强调「后续纠正行动」的基本原因的查找和排除。此外，对于可能造成损失的事件，我们也将其后果纳入考虑，着重检视保护层不足或失效的情况，以确保未来能更好地预防类似事件的发生。

制程安全指标	
Tier1 制程安全事件数 (PSIC)	0
Tier1 制程安全事件数 (PSTIR)	0
Tier2 制程安全事件数 (PSIC)	1件
Tier2 制程安全事件数 (PSTIR)	0.067

● 批注：
1. 制程安全主要以生产据点为管理对象，不包含非属工厂性质之台北办公室、研发中心、高雄码头储运站。
2. 制程安全事件系依据为满足 ANSI / API RP 754 定义 Tier 1 事件。
3. 制程安全事件 (Process Safety Incidents Count, PSIC) 符合以下 4 个条件者：(1) 与制程相关；(2) 化学品泄漏量超过需提出报告的最低要求，泄漏造成员工或承揽商发生死伤或第三人 (非员工或承揽商) 发生住院治疗事件；正式宣布小区撤离或就地避难；火灾或爆炸造成公司直接损失达美金 25,000 元之任一情形即需提报；(3) 事故地点发生于生产、分配、储存、公用或实验工场等；(4) 任 1 小时内泄漏量超过限值之严重的泄漏。
4. 制程安全总事件率 (Process Safety Total Incident rate, PSTIR) = 制程安全事件数 ÷ [200,000 工时] ÷ 工作者总工作时数。由于台北办公室、研发中心、高雄码头储运站工时占比低，故未于本计算中剔除计算。

运输安全

我们非常重视运输安全，对外由采购运输部对运输承揽商进行管理及稽查，对内则由各工厂工安及厂务执行检查作业，并安排紧急应变演练，2023 年「无」重大运输事故。对运输业者管理请参阅 1.4.2 供货商管理程序。

职业健康促进

李长荣在员工健康管理方面，以全面性健康检查、厂区安全防护设施以及严格的化学品管理制度为首要行动。因应疫情期，非现场单位之

台北办公室和楠梓研发中心同仁实施弹性工时，以避开尖峰时段交通堵塞的情况，减少迟到的心理压力和意外发生。此外，避免其因罹患流感导致严重并发症，公司全额补助同仁接种自费流感疫苗并安排医疗单位至公司为同仁施打流感疫苗。承揽商伙伴部分，入厂则须依厂内规范，进行入厂危害告知训练，将厂内辨识出之风险完整告知，尤其是厂内有使用之化学品对健康的危害及对应之急救防护处置，尽量消除可能发生之危害、将风险降至极低。

01 全面性健康检查

- 依照各工作环境与各职级人员定期提供完善的健康检查与癌症筛检。
- 对特殊作业进行健康检查及分级管理，以确保员工不会因接触有害物质及危害状况而影响健康。
- 如进行全厂肌肉骨骼症状调查，并依据员工意外事故调查及病史，重新检视及工作安排的适切性以减少疾病发生机率。
- 引进心理谘商师，关注员工心理层面，以事前预防与完善的健康检查制度。
- 参加国健署癌筛推动项目，于同仁年度健康检查实施大肠癌 & 口腔癌筛检。

02 厂区安全防护措施

- 厂区以建置毒化物侦测器，制程设备建置联机至 PI 系统的毒化物侦测器，实时监控各毒害物容量与逸散情形，防止泄漏造成健康与安全危害。
- 着手进行 AI 影像辨识技术，藉此达到预警之功效，如火灾实时回传、电子围篱防范及个人防护设备穿戴完整性。
- 运用自动机械设备减少人员搬运作业，降低危害发生机率。
- 厂区亦不定期内部稽核作业，确保员工作业安全。

03 严格化学品管控制度

- 各厂区订有化学品管理程序，透过三大面向减少员工暴露于化学品的危害：
- 于采购前进行化学物质毒性与法规限制调查，统计数据并定期检视数据库，确保化学品质量。
 - 针对制程进行化学品不兼容性分析等，确保厂区之生产安全。
 - 透过化学品相关的教育训练，提升员工对厂区使用之化学品的了解及使用方式，如林园厂举办分享厂内公共危险物品危害特性与中和剂（敌腐灵）的应用。

公司注重员工的身心健康，除了厂内例行的安全推广活动、职场健康促进讲座以外，各工厂也积

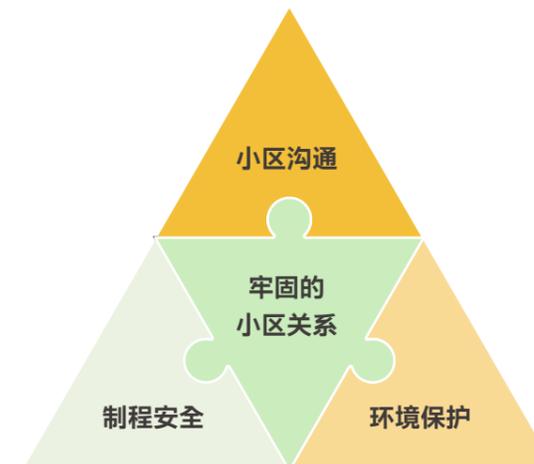
极响应政府部门举办的职业安全健康推动活动即获得认证与荣誉。

- 李长荣高雄厂、李长荣科技通过卫生局 AED 安心场所认证。
- 高雄厂积极推动职场烟害防制暨健康促进，获得卫生福利部「健康职厂认证 - 健康启动标章」。
- 林园厂办理劳工防御驾驶，高市争议调处人员职业工会（交通部委办）感谢状。
- 李长荣化工高雄厂、林园厂、李长荣科技参加职业安全卫生署「112 年全国职场安全健康周」系列活动。
- 李长荣科技参加 112 年绩效健康职场评选活动，表现优异，获得南区健康职场推动中心颁发奖状。
- 林园厂通过劳动部【工作与生活平衡】查核。
- 林园厂获得高雄市卫生局「112 年健康余命跃升之职场员工健康服务」绩优单位。
- 楠梓厂参加劳动部「112 年推行职业安全卫生单位及人员选拔」，获选为优良单位。
- 楠梓厂参加劳动部「112 年度职业安全卫生优良单位五星奖评选及绩效认可评审会议」，职业安全卫生管理系统经评选为优良。
- 高新厂针对丁二烯管线安全设计进行改善优化，避免管线堵塞，确保安全生产，ESBR 团队与项目荣获 2023 年安全生产正向激励综合评选活动三等奖。
- 惠州厂积极改善装卸货和运输过程中的安全工作环境，增强相关人员的安全意识与操作技能，有效控制全价值链安全风险，推动精细运营与安全水平提升，获得中海壳牌颁赠 2023 年度安全卓越奖。

小区关系

小区关系管理方针

李长荣以『小区沟通』、『制程安全』及『环境保护』作为牢固小区关系的金三角。在提升公司营运的同时，也关怀小区发展，透过协助当地社区、并延伸至支持整体社会与产业的需求及经济发展，展现对社会责任的重视，具体行动聚焦落在在地关怀、强化与利害关系人沟通、以及建立循环经济生态系三大重点，达到共荣目标。



小区风险评估

李长荣的营运据点主要集中于工业区内，距离邻近小区约还有 3~4 公里，但厂区所使用之原料需仰赖地下管线或供货商运输，且营运活动可能造成的环境影响可扩及的范围较广，因此我们非常重视对于周边小区工安与环境风险评估以及因应措施。厂区的营运活动可能对周边小区带来「制程生产安全」、「空气污染」、「就业情况」及「交通安全」等影响，除了与当地里长建立实时的通讯管道，以利随时能联系反应外，各厂的厂务人员也会不定期深入小区访视沟通，了解里民的声音，并针对小区需要协助或改善之处，回报厂区及公司以掌控情形，确实推动改善。

小区照护推动

李长荣各厂区的营运活动，有可能对周边小区造成影响，故积极推动小区照护作为，包含照护邻瑞安全、守护邻里关系、落实环境保护。其中，为取得小区民众的理解，设置良好与实时的沟通

管道，才能维持良好小区关系，所以各个营运厂区不定期办理 Open House 参访工厂活动，让员工眷属、当地居民、学校、政府机关等重要利害关系人对工厂的运作与环境有更进一步的了解，以建立互信基础。

小区照护作为

2023 年总计赞助金额达 **859** 万元

照护邻里安全	守护邻里关系	落实环境保护
<ul style="list-style-type: none"> ● 每日进行例行性管线巡检，安排年度管线保养检修。 ● 进行地下管线泄漏扩散模拟及槽车运输路线风险评估。 ● 订定厂内（外）危机应变计划，发生紧急状况时皆须于时间内按照流程进行通报。 ● 订定期进行工安消防演练，确保工厂安全及人员熟悉紧急抢救、疏散程序。 ● 积极参与工业区安全卫生促进会，偕同举行邻近厂区间的联合紧急应变演练。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 密切与周邻之警／消维持良好关系。 ● 持续与邻里居民沟通交流，对社区活动予以赞助支持 ● 各厂持续对各界办理 Open House 活动，增加工厂透明度。 ● 慰问邻里弱势居民并提供急难救助 ● 聘僱当地聘僱优秀人才，增加就业机会。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 积极参与高雄市政府推动的计画，包括认养园中小校园空气品质淨化区及相关设备的维护。 ● 扩大再生能源使用与设备建置，取得台湾再生能源凭证（T-REC）。 ● 自动化资讯管理等平台系统，落实化学品安全与环境管理。 ● 导入 ISO 50001 能源管理系统，结合数位能源监控系统，掌握能源使用资讯。 ● 导入 ISO 14064-1 温室气体盘查方法，每年定期进行温室气体盘查作业。

我们重视与小区周边的关系，以优良的产品改善生活质量时也不忘发挥自身的影响力改善周边环境与照顾邻里关系，成为小区的好朋友与好邻居。

● 2023.01.05

林园厂海岸巡守志工队成果获高雄市环保局表扬

● 2023.03.07

楠梓厂捐赠住宅用火灾警报器 100 颗，获高雄市政府消防局右昌分队颁发感谢状

● 2023.03.09

水事业参加工业局主办「亢旱宣导及节水辅导说明会」分享产业节水 AI 控制与智慧化技术，获颁感谢状

● 2023.03.18

林园厂响应环保局「淨滩进行式环境好舒适」淨滩活动

● 2023.04

高新厂组织家庭春游淨山活度，凝聚公司向心力、传递环保理念

● 2023.05.15

镇江厂荣镇江市公安局发的 2022 年度镇江市位部治安保工作集嘉奖

● 2023.05.23

李长荣化工高雄厂签署认养明义国小空品淨化区，获得感谢状

● 2023.06

响应大亚湾区「安全生产法微视频普法作品徵集展」活动，自导自演作品《小火星，大事故》，获得优秀奖

● 2023.08.07

大社厂响应仁大工业区捐血活动，获颁服务中心感谢状

● 2023.08.09

参与教育部体育署办理运动企业认证活动「112 年教育部体育署运动企业认证实施计画」，投件初审通过

● 2023.09.08

林园厂企业环保志工队获环保局表扬

● 2023.11.03

大社厂协助卫生所办理「流感疫苗职厂设站」，获颁感谢状

● 2023.11.23

环球橡胶小港厂签署认养凤鸣国小空品淨化区，获颁感谢状与环保局奖盃
李长荣化工林园厂、高雄厂认养空品淨化区，获选环保局高雄市 112 年推动空气汙染防制相关工作之环保绩优单位

● 2023.11.23

李长荣科技签署认养空品淨化区，获颁感谢状与环保局奖盃

● 2023.12

高新厂获惠州市统计局评定为统计守信企业
惠州厂慰问家庭困难患病儿童、低收入单亲家庭与大亚湾西区街道长者慰问活动并捐赠物资

积极参与联防演练确保区域安全

高雄市地下管线众多，然相关化学品输送管线仍需管理、巡检，我们参与同业厂商之联防组织，透过定期召开会议、教育训练，紧急应变模拟与演练，以确保通报管道顺畅，流程適切，设备操作流畅，并在实际操演与事后检讨持续精进，以期灾害发生时能有效应变。大社厂于 2023 年担任地下工业管束联防组织管束六会长厂，持续精进管束联防组织业务与紧急应变能量，带领管束六会员厂办理了 6 场次联防会议、6 场次教育训练，1 场次沙盘推演，1 场次实兵演练及其他联防精进作为，管束六获选为 112 年优良管束联防组织。

高雄厂参与化学工业责任照顾协会（TRCA）主办之跨区域型联防组织训练，就槽车交通事故造成甲醛与苯洩漏之灾害模拟进行讨论，同时就指挥分工、区域画分、个人防护具、热区作业、除汙程序等项目进行实际演练，期间表现绩优获得 TRCA 于 2023 年运输安全研讨会颁奖表扬。

小港厂则因积极参与丁二烯毒灾联防组织运作，荣获环保署「全国性联防组织深耕运作奖」。

林园厂区域联防

厂重视紧急应变演练，除了每年 12 次以上的厂内消防演练训练，也积极参与邻里照护与参与工业区内安全卫生促进会，定期对定期对于林园分队同仁进行内部训练分享，分享厂内公共危险物品危害特性与中和剂（敌腐灵）的应用，增加消防队员对于工厂之危害风险了解，提升分队间的救助能力；并主导办理 112 年度上半年度林园工业区化学灾害紧急应变及区域联防演练观摩活动，协助办理联合演练（中油、和益、林园先进、林园消防分队），参访单位含林园服务中心、高雄市劳工局、高雄市劳检处、林园消防分队、林园工业区各事业单位（23 家厂商）等；与地方偕同举行邻近厂区间的联合紧急应变演练，强化紧急应变通报及相互支持机制，对提升区域安全贡献良多。定期与消防局林园分队同仁办理教育训练，分享厂内公共危险物品特性与中和剂（敌腐灵）的应用，与邻近机构维持良好合作关系，共同提升救助能力，集团／工厂也会持续推动进行与强化应变机制、提升安全能力与执行企业教育的精神。



● 左：2023-04-25 配合联合消防演练消防林园分队给与感谢状。

● 中：2023-05-30 协助消防林园分队工厂公共危险物品／工业安全卫生教育训练，获颁感谢状。

● 右：2023-06-16 推动林园工业区区域联防，协助联防组织落实，获颁感谢状。

OPEN HOUSE 活动

为了提升工厂透明度以促进社会信赖关系，2023 年李长荣各厂区共举办 23 场 Open House 活动，邀请厂区附近的居民、学校、当地主管机关和企业伙伴进行交流，除了介绍工厂内部安全管理及环境管理之理念及措施，也共同研讨交流企业社会责任、循环经济、污水回收技术、PI 实时信息系统。



五常里曾荣璋里长及里民代表共 8 位来访大社厂，进行大社厂之地下管线运作说明，进行双向意见交流，促进与小区之互动关系。



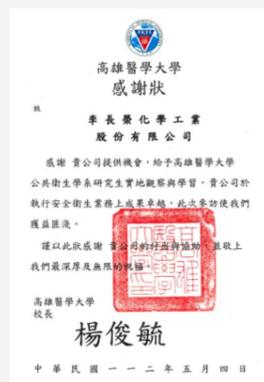
主管机关、工安协会安全与环保技术处来访，厂内由厂长、副厂长、工场主任、制程技术室与工安组陪同，分享 PSM (MOC、PSSR) 执行现况、PI 系统，就智能工厂等议题进行交流。



长荣大学消防安全学士学位学程参访小港厂，见习工厂安全管理及相关实务。



实践大学资通系老师带领学生共计 46 名至楠梓厂进行参访，由信息部、厂务部及工安主管陪同进行信息部门介绍及厂区 1F-3F 导览，见习信息科技于化工产业的运用，令同学们印象深刻。



高雄医学大学公共卫生学系研究生拜访高雄厂，见习与探讨工厂端的安全卫生执行实务，参访学生印象深刻，师生获益匪浅。



中芸国中生共 42 人参访林园厂，由厂长、副厂长、工场主任与 EHS 同仁陪同，分享工厂产品、制程特性与公共危险物品运作、PSM 管理、PI 实时系统与 ESG 活动等，让师生们了解林园厂在工安、环保、消防与永续发展的经营与运作。



长荣大学研发长、丁教务长、ESG 产业永续发展研究中心主任、消防安全学程系主任等六人至楠梓厂参访。由运营管理组、EHS 同仁及分析科学同仁陪同并分享集团与研发中心产品实验开发、人才培养/招募、实验室消防安全、ESG 货架与碳排等运作说明，并进行分析科学室参访、了解研发中心贵重仪器量能。会后也就温室气体管理议题、学生实习等事务进行联系讨论。

永续社群培力

全球科学盛会，李谋伟科学论坛

台湾材料化学版块影响力消退，迈向高值化表现有限，台湾企业在基础化学研究仍有进步空间；另台湾高阶人才聚集半导体业，材料化学业高阶人才流失，李长荣藉由李谋伟科学论坛（Bowei Research Conference, 后简称 BRC）提高台湾材料化学产业素质，于 2018 年起资助建立李谋伟科学论坛。

李谋伟科学论坛邀请世界各国顶尖的诺贝尔奖化学／科学领域顶尖学者来台，与年轻学子及科学家们进行交流互动，增进基础化学能力的同时也期望激荡出新的学术火花，进而促动更多学子愿意进修博士课程，未来提供更多化学领域专业人才投入产业，提升台湾材料化学产业国际市场影响力。

BRC 的举办有赖于来自海内外的科学咨询委员会（Scientific Advisory Board, 后称 SAB）成员的支持与负责推荐讲者与规划整个论坛流程。科学咨询委员会为 5 个不同国家的 14 位著名科学家组成的委员会，第一届主席由台湾前中央研究院院长翁启惠院士领军，第二届起由国际纯化学和应用化学联合会（IUPAC）主席、以色列化学学会主席 Ehud Keinan（吴迪启南）接手中研院廖俊智院长更是连续两年来到现场听取演讲、和与会者互动，为 BRC 的举办增添更多大师风采。

BRC 致力於促進臺灣年輕學子與全球頂尖科學家的靈感碰撞，為改善人類生活開創關鍵。與一般

論壇不同，BRC 選擇登壇模式，舉辦在僻靜地點，提供參與者極致放鬆、沉澱思緒的環境。研討會期間，不僅有深度討論，還有休閒活動，如健行和自行車騎行，促進自然互動與友誼。在 BRC，我們致力於平等交流，讓每位參與者都能享有面對面的交流機會。以第三屆（2023 年舉辦）為例，地點選於墾丁，會後還有健行、騎自行車、老街巡禮等休閒行程。

我们在材料化学界的长期耕耘，让李长荣每一位资深经理人都有深厚的国际人脉，除此之外，李谋伟总裁与科学咨询委员会主席 Ehud Keinan 的贡献居功厥伟，连结国际金奖得主，包括诺贝尔奖、享誉材料化学界的普里斯特利奖章（Priestley Medal）、威尔许奖（Welch Award in Chemistry）、沃尔夫奖（Wolf Prize）等，锁定其学术效益为国际型论坛。在 2023 年，BRC 十分荣幸邀请到诺贝尔化学奖得主 Ben Feringa 莅临台湾分享研究成果。



BRC 目标希望台湾年轻学子与世界最顶尖科学家的切磋能够有更多灵感碰撞，并进一步发展为改善人类生活的关键。也因此，BRC 希望每一位教授学者都会带领自己至少一位学生参加壁报竞赛，并由学者团队一同投票选出优胜同学，创造年轻学子更多荣誉感及参与感。在 BRC，我们致力于打破层级之分，让每一位参与者都能平等交流与沟通。

除了论坛本身，BRC 也会穿插安排休闲活动的交流时段。邀请所有的学者和学生一起去健行、或骑自行车。在很轻松自在的状态中，自然而然地互动、谈天。这样的安排不仅提供年轻学子与大师们面对面的绝佳机会，更是建立友谊、提高交流延续性的最佳方式。

综合以上精彩内容，每届 BRC 会后皆会提供满意度问卷调查给与会者填写，以 2023 年为例，有效反馈率达 69%，整体满意度高达 4.74 分（满分为 5）。为使让与会者更加舒适满意，专案团队每届举办后都会制作报告自省，反覆激荡讨论哪些地方能更精进，督促团队改善成长。

BRC 为以培育更多人才为目标，因此除既有的论坛、壁报竞赛外，BRC 创造更多国外顶尖学者与台湾专家、年轻学子交流互动机会。2023 年起专案团队更与中国化学会、台湾化学工程学会共同举办研讨会之会后，将新知分享给更多学子，实际为人才培育做出贡献。而随着会后会的 KICK-OFF，一届 BRC 的完整活动内容就圆满落幕。

除对台湾年轻学子的培养，李长荣也鼓励企业内部研发中心同仁前往 BRC 见习，聆听完多位顶尖大师演讲分享后，吸收内化成自身的养分，将精华带回到公司内部，并活用于日常业务上，提供团队更多元丰富的思路突破，同时也回馈提升到公司营运业绩成长。我们也期待学业有成的年轻科学家们有机会回到李长荣，在未来业务上带来更多新的想法、作法，借此带来更多业绩的可能性。

BRC 的举办也吸引媒体追踪报导，关键新闻网于 2023 年采访李长荣李谋伟总裁以及 BRC 科学咨询委员会主席 Ehud Keinan（吴迪启南），文中提及对台湾年轻科学家及人才的期盼，希望提供他们更多的助力，为他们打造走向国际的舞台。

BRC 将持续透过世界级科学家带来的创新议题，接轨台湾材料产业与国际的脚步，为产业人才培育持续努力。专案团队透露，未来也有机会与北京大学合作，首度出发至海外举办，主题除了材料科学，也将聚焦在 AI、Neuroscience 等科学议题，举办分论坛与更多年轻科学家们一同探讨。



APPENDIX

附录



参与公协会列表	107
GRI 索引表	108
SASB 索引表	112
TCFD 指标揭露框架	116
第三方查证意见声明书	117

李长荣参与公协会

公协会名称	参与角色
工安协会	具备会员资格
中印尼文化经济协会	具备会员资格
中美经济合作策进会	具备会员资格
中国化学会	具备会员资格
中国石油学会	具备会员资格
中华人力资源管理协会会费	具备会员资格
中华民国三三企业交流会	具备会员资格
中华民国化学工业责任照顾协会	林钦洲副总担任常务理事
中华民国阿拉伯文化经济协会	具备会员资格
台北市青年总裁协会 YPO	具备会员资格
台湾化学工程学会	具备会员资格
台湾化学产业协会	洪再兴董事长担任第七届副理事长
台湾玉山科技协会	具备会员资格
台湾生质与永续材料产业协会	具备会员资格
台湾并购与私募股权协会	具备会员资格
台湾美国商会	具备会员资格
台湾区石油化学工业同业公会	洪再兴董事长担任监事
台湾区塑胶原料工业同业公会	具备会员资格
台湾董事学会	具备会员资格

公协会名称	参与角色
台湾女董协会	具备会员资格
台湾质谱学会	具备会员资格
台湾隐形眼镜产业发展协会	具备会员资格
台湾显示器材料与元件产业协会	具备会员资格
两岸企业家峰会	具备会员资格
社团法人中华民国工业安全卫生协会	具备会员资格
社团法人中华民国企业永续发展协会	具备会员资格
社团法人中华民国防蚀工程学会	具备会员资格
社团法人中华民国国际经济合作协会	杨赛芬副总裁担任理事
社团法人中华产业机械设备协会	具备会员资格
社团法人台湾永续供应协会	具备会员资格
社团法人台湾安全研究与教育学会	具备会员资格
高雄市工业会	具备会员资格
高雄市总工业会	具备会员资格
高雄市临海工业区厂商协进会	具备会员资格
国际纵火调查人员协会台湾分会	具备会员资格
专利师公会	具备会员资格
欧洲石化协会 EPCA	具备会员资格
护理师公会	具备会员资格

GRI 索引表

GRI 准则	揭露项目	对应章节	页码
GRI 1: 基础 2021	GRI 1 提供使用声明	李长荣化学工业股份有限公司已依循 GRI 准则报导 2023 / 01 / 01 至 2023 / 12 / 31 期间的内容。使用的 GRI 1 为 GRI1: 基础 2021。	3
	适用之 GRI 行业标准	无适用之行业准则	3
GRI 2: 一般揭露 2021	2-1 组织详细资讯	关于本报告书 1.2.1 公司治理	3、 24
	2-2 组织永续报导中包含的实体	关于本报告书	3
	2-3 报导期间、频率及联络人	关于本报告书	3
	2-4 资讯重编	CH3 空品 & 碳排的历年资料的重编。(在我们持续改善数据管理和准确性检查的过程中,我们发现自主碳盘查之厂区 - 前镇储运站、研发中心过去的的数据计算方式, GWP 依据 EPA 早期 AR4 版本,有别于他厂 2022 年之后历史数据採 GWP AR6 版本,计算结果存在细微的偏差,因此影响历史数据的呈现。为了确保报告的完整性与一致性,我们根据最佳实务重新检视了相关数据(一律採用盘查年度最新版本 GWP),并进行了必要的修正。)	3
	2-5 外部保证/确信	关于本报告书	3
	2-6 活动、价值链和其他商业关系	關於本報告書 1. 公司介紹 1.4 供應鏈管理	3、 21、 33
	2-7 员工	4.2 人才结构与管理	84
	2-8 非员工的工作者	4.2 人才结构与管理; 非员工人数因资讯不完整故未提供, 预计于 2024 年 ESG 报告书中呈现。	84
	2-9 治理结构及组成	1.2.1 公司治理 请参考公司网页: 关于 LCY CHEMICAL CORP. 李长荣化学工业 (lcycic.com)	24
	2-10 最高治理单位的提名与遴选	1.2.1 公司治理	24
	2-11 最高治理单位的主席	1.2.1 公司治理	24
	2-12 最高治理单位于监督冲击管理的角色	利害關係人与重大主题鑑別 1.2.1 公司治理 1.2.2 永续经营	10、 24、 26
	2-13 冲击管理的负责人	1.2.2 永续经营	26
	2-14 最高治理单位于永续报导的角色	利害關係人与重大主题鑑別 1.2.2 永续经营	10、 26
	2-15 利益冲突	基于保密规定且公司为非上市公司, 不予揭露。	-
	2-16 沟通关键重大事件	永续议题上无重大议题需向董事会报告。	-
	2-17 最高治理单位的群体智识	1.2.1 公司治理 1.2.2 永续经营	24、 26

GRI 准则	揭露项目	对应章节	页码
GRI 2: 一般揭露 2021	2-18 最高治理单位的绩效评估	李长荣化学工业股份有限公司并无执行; 李长荣科技(铜箔厂)之评估方式: 董事会绩效评估结果(董事会内部自评、董事自评、外部评估)报告董事会后,向公开观测站申报「董事会绩效评估结果」,并编写于年报。	-
	2-19 薪酬政策	基于公司保密规定,不予揭露。李长荣科技(铜箔厂)可参照年报、薪资报酬委员会组织规程,及公司章程 § 27、30-1、31。 连结: 公司年报、薪资报酬委员会组织规程、公司章程	-
	2-20 薪酬决定流程	4.3.1 薪酬与福利措施	85
	2-21 年度总薪酬比率	4.3.1 薪酬与福利措施	85
	2-22 永续发展策略的声明	董事长的话 1.2.2 永续经营	8、 26
	2-23 政策承诺	董事长的话 1.2.2 永续经营 1.3.1 法遵治理 3.1.1 环境保护政策 4.1 人权政策 4.4.1 人才培育管理方针	8、 26、 28、 63、 83、 88
	2-24 纳入政策承诺	1.2.2 永续经营 1.3.1 法遵治理 4.1 人权政策 4.4.2 才培育措施	26、 28、 83、 89
	2-25 补救负面冲击的程序	1.3.1 法遵治理 1.4.2 供应链管理程序 4.1 人权政策 4.4.1 人才培育管理方针	28、 34、 83、 88
	2-26 寻求建议和提出疑虑的机制	1.3.1 法遵治理 1.4.2 供应链管理程序	28、 34
	2-27 法规遵循	利害關係人与重大主题鑑別 3.1.2 环保法规遵循 4.5.1 职业安全管理	10、 63、 94
	2-28 公协会的会员资格	附录 参与公协会列表	107
	2-29 利害關係人议合方针	利害關係人与重大主题鑑別	10
	2-30 团体协约	4.4.1 人才培育管理方针(目前尚无团体协约,但会透过劳资会议沟通权益。)	88
	3-1 决定重大主题的流程	利害關係人与重大主题鑑別	10
	3-2 重大主题列表	利害關係人与重大主题鑑別	10

GRI 准则	揭露项目	对应章节	页码	
重大主题				
温室气体排放				
GRI 3: 重大主题 2021	3-3 重大主题管理	3 落实绿色营运 3.3.1 碳管理	61、 68	
GRI 305: 排放 2016	305-1 直接 (范畴一) 温室气体排放	3.3.1 碳管理	68	
	305-2 能源间接 (范畴二) 温室气体排放	3.3.1 碳管理	68	
	305-4 温室气体排放密集度	3.3.1 碳管理	68	
	305-5 温室气体排放减量	3.3.1 碳管理	68	
能源管理				
GRI 3: 重大主题 2021	3-3 重大主题管理	3 落实绿色营运 3.3.2 能源管理	61、 70	
GRI 302: 能源 2016	302-1 组织内部的能源消耗量	3.3.2 能源管理	70	
	302-3 能源密集度	3.3.2 能源管理	70	
员工培育、人权、多元化与平等机会				
GRI 3: 重大主题 2021	3-3 重大主题管理	4 推动社会共荣 4.1 人权政策 4.4.1 人才培育管理方针	81、 83、 88	
	GRI 404: 训练与教育 2016	404-1 每名员工每年接受训练的平均时数	4.4.2 人才培育措施	89
		404-3 定期接受绩效及职业发展检核的员工百分比	4.4.2 人才培育措施	89
GRI 405: 员工多元化与平等机会 2016	405-1 治理单位与员工的多元化	4.2 人才结构与管理	84	
劳雇关系				
GRI 3: 重大主题 2021	3-3 重大主题管理	4.2 人才结构与管理 4.3 员工福利	84、 85	
GRI 401: 劳雇关系 2016	401-1 新进员工和离职员工	4.2 人才结构与管理	84	
	401-2 提供给全职员工 (不包含临时或兼职员工) 的福利	4.3.1 薪酬与福利措施	85、	
		4.3.2 员工健康与安全	86	
	401-3 育婴假	4.3.2 员工健康与安全 (留任率计算)	86	
空气品质				
GRI 3: 重大主题 2021	3-3 重大主题管理	3 落实绿色营运 3.4.1 空气品质管理方针	61、 72	
GRI 305: 排放 2016	305-7 氮氧化物 (NOx)、硫氧化物 (SOx), 及其它重大的气体排放	3.4.2 空汙减量措施	74	
水管理				
GRI 3: 重大主题 2021	3-3 重大主题管理	3 落实绿色营运 3.5.1 水资源管理方针	61、 76	
GRI 303: 水与放流水 2018	303-1 共享水资源之相互影响	2.2.2 绿色材料创新 (UIPA 回收水外售) 3.5.1 水资源管理方针	48、 76	

GRI 准则	揭露项目	对应章节	页码
重大主题			
水管理			
GRI 303: 水与放流水 2018	303-2 与排水相关冲击的管理	3.5.1 水资源管理方针	76
	303-3 取水量	3.5.1 水资源管理方针	76
	303-4 排水量	3.5.1 水资源管理方针	76
	303-5 耗水量	3.5.1 水资源管理方针	76
	303-1 共享水资源之相互影响	2.2.2 绿色材料创新	48
供应链管理			
GRI 3: 重大主题 2021	3-3 重大主题管理	1.4 供应链管理	33
GRI 308: 供应商环境评估 2016	308-1 采用环境标准筛选新供应商	1.4.2 供应商管理程序	34
GRI 414: 供应商社会评估 2016	414-1 使用社会标准筛选新供应商	1.4.2 供应商管理程序	34
职业安全卫生			
GRI 3: 重大主题 2021	3-3 重大主题管理	4.5.1 职业安全管理	94
GRI 403: 职业安全卫生 2018	403-1 职业安全卫生管理系统	4.5.1 职业安全管理	94
	403-2 危害辨识、风险评估、及事故调查	4.5.1 职业安全管理	94
	403-3 职业健康服务	4.5.2 职业健康服务	96
	403-4 有关职业安全卫生之工作者参与、谘商与沟通	4.5.1 职业安全管理	94
	403-5 有关职业安全卫生之工作者训练	4.5.1 职业安全管理	94
	403-6 工作者健康促进	4.5.2 职业健康服务	96
	403-7 预防和减轻与业务关系直接相关联之职业安全卫生的冲击	4.5.1 职业安全管理	94
	403-8 职业安全卫生管理系统所涵盖之工作者	4.5.1 职业安全管理	94
	403-9 职业伤害	4.5.1 职业安全管理	94
	403-10 职业病	4.5.1 职业安全管理	94
资讯安全			
GRI 3: 重大主题 2021	3-3 重大主题管理	1.5 资讯安全	38
GRI 418: 客户隐私 2016	418-1 经证实侵犯客户隐私或遗失客户资料的投诉	1.5.2 建构资安管理程序	38
绿色产品			
GRI 3: 重大主题 2021	3-3 重大主题管理	2.1.1 创新管理	45、
		2.2.1 LCY 永续 6R	47
GRI 301: 物料 2016	301-2 使用回收再利用的物料	2.2.2 绿色材料创新 (100% 回收铜、PCR-PP)	48

SASB 索引表—化工产业（2023 版本）

揭露主题	指标编号	SASB 指标	2023 年对照揭露	对应章节	页码
温室气体排放	RT CH 110a.1	范畴一温室气体排放总量 (吨 CO ₂ e)	137,035 吨 CO ₂ e, 仅占总碳排放量 (范畴一 + 范畴二) 约 18%	3.3.1 碳管理	68
		范畴一温室气体排放量中, 受排放限制法规规范之比例 (%)	台湾碳费及交易制度尚在立法阶段, 目前无任何范畴一排放量受到管制, 中国与美国尚未有立法规范, 将持续关注国内/外碳法规情势。		
	RT CH 110a.2	对于范畴一温室气体排放量之管理策略, 并说明减排目标及达成情形	李长荣因产品类型与特性, 有别于传统石化产业以直接温室气体 (范畴一) 排放量为主, 而是以间接温室气体排放 (范畴二) 为大宗, 占总体温室气体排放量将近 82%。因此减碳措施以节电与节省蒸气使用两大类为主, 并结合厂端智能管理系统, 找出设备最佳化操作参数与潜在节能热点, 推动如更换节能变频马达、废热回收以降低蒸气使用量等作法。于范畴一上则是朝向尾气回收、减少外购燃料使用; 或朝更换低碳燃料 (天然气) 方向努力, 2023 年度范畴一排放量较前一年度 (2022 年) 减少 33.4%。	3.3.1 碳管理	68
空气品质	RT CH 120a.1	以下空气污染物的排放量: ① 氮氧化物 (NO _x)	44.1275 吨	3.4.2 空污减量措施	74
		② 硫氧化物 (SO _x)	4.8867 吨	3.4.2 空污减量措施	74
		③ 挥发性有机物 (VOC)	204.0054 吨	3.4.2 空污减量措施	74
		④ 有害空气污染物 (HAPs)	36.0999 吨	3.4.2 空污减量措施	74
能源管理	RT CH 130a.1	① 消耗的能源总量 (GJ)	7,128,854GJ	3.3.2 能源管理 3.3.3 再生能源推动	70、 71
		② 电网电力使用比例 (%)	26.4%		-
		③ 再生能源使用量佔总能源使用佔比 (%)	0.2%		-
		④ 自产能源总量 (GJ) (+ 绿电凭证)	14,311GJ	3.3.2 能源管理 3.3.3 再生能源推动	70、 71
水管理	RT CH 140a.1	① 总取水量	4,732,974.31 公吨	3.5.1 水资源管理方针	76
		② 位于高用水压力区域之取水量的占比	0% 根据 WRI 的水风险评估工具 (Aqueduct Water Risk Atlas) 鑑别主要生产据点的水资源风险, 所有生产营运据点 (台湾厂区、中国惠州厂、高新厂及镇江厂) 在基期的缺水风险皆为低度等级 (Low, 小于 10%), 美国厂 (Baytown) 为中低度等级, 故为 0%。	3.5.1 水资源管理方针	76

揭露主题	指标编号	SASB 指标	2023 年对照揭露	对应章节	页码
水管理	RT CH 140a.1	③ 总耗水量	2,550,864 公噸	3.5.1 水资源管理方针	76
		④ 位于高用水压力区域之耗水量的占比	0% 根据 WRI 的水风险评估工具 (Aqueduct Water Risk Atlas) 鑑别主要生产据点的水资源风险, 所有生产营运据点 (台湾厂区、中国惠州厂、高新厂及镇江厂) 在基期的缺水风险皆为低度等级 (Low, 小于 10%), 美国厂 (Baytown) 为中低度等级, 故为 0%。	3.5.1 水资源管理方针	76
	RT CH 140a.2	违反水质排放许可标准和法规等事件数量	0 件	3.5.3 水污染防治措施	78
	RT CH 140a.3	说明水资源管理风险和减缓策略	李长荣从治理面、策略面及技术面进行水资源管理。 • 治理面包含提升水治理层级, 成立节能省水委员会, 设立节水目标; • 策略面为持续提升厂内水循环量, 透过製程蒸气冷凝水回收、结合 MBR 技术处理污水等各项措施, 同时致力于建置节水硬体设备, 降低取水量, 并结合外部合作, 导入再生水计画; • 技术面自主研发并优化 MBR 及其他提升水资源效率之技术	3.5.1 水资源管理方针	76
有害废弃物管理	RT CH 150a.1	有害废弃物总量	有害废弃物共 1,265.8 吨	3.6.1 废弃物管理	79
		有害废弃物回收比例	有害废弃物回收 (委託再利用机构处理) 比例为 28.54%	3.6.1 废弃物管理	79
社区关系	RT CH 210a.1	说明组织为提升社区群体利益, 协助降低社区面临风险的评估与作为	李长荣以社区沟通、製程安全及环境保护为经营社区关系的三大原则。 • 厂区的营运活动可能对周边社区带来「製程生产安全」、「空气污染」、「就业情况」及「交通安全」等影响 • 与当地里长建立即时的通讯管道, 以利随时能联繫反应外 • 各厂的厂务人员不定期深入社区访视沟通, 针对社区需要协助或改善之处, 回报厂区及公司, 以掌控情形, 确实推动改善	4.6.1 社区关系管理方针	97

揭露主题	指标编号	SASB 指标	2023 年对照揭露	对应章节	页码	
劳工健康及安全	RT CH 320a.1	员工类别	员工事故率 (TRIR)	员工致死率 (Fatality Rate)	4.5.1 职业安全管理	94
		员工	0.439	0		
		非员工	0.628	0		
		非员工主要包含派遣人员、外包人员 (保全/清洁服务公司/驻厂司机)、实习生、工读生、长期合约承揽商等。	2023 年共发生 11 件工伤事故, 「无」死亡事件, 「无」职业病案例。各厂工伤发生原因, 厂内主要为跌倒碰撞、或操作机器不当造成伤害等事故, 工伤事故已全数纳入管理参考, 作为优化改善依据, 并加强教育培训及宣导。			
	RT CH 320a.2	说明减少员工职业健康风险之管理方式, 包含风险的评估、监测之描述	<ul style="list-style-type: none"> 依照各工作环境与各职级人员定期提供完善的健康检查与癌症筛检 对特殊作业进行健康检查及分级管理, 以确保员工不会因接触有害物质及危害状况而影响健康。 进行全厂肌肉骨骼症状调查, 并依据员工意外事故调查及病史, 重新检视及工作安排的适切性以减少疾病发生机率 	4.5.2 职业健康服务	96	
高资源使用效率的产品设计	RT CH 410a.1	提升使用阶段能资源使用效率的产品营收	2023 年绿色产品营收达 \$5,370,958 仟元, 佔整体营收 12%。	2.2.1 LCY 永续 6R	47	
化学产品及环境管理	RT CH 410b.1	含有 GHS 类别 1 及类别 2 健康与环境有害成分的产品营收比例	12.9%	2.3.1 化学品管理流程	55	
	RT CH 410b.2	含有 GHS 类别 1 及类别 2 健康与环境有害成分的产品中, 过危害分析的产品比例	100%	2.3.1 化学品管理流程	55	
		说明化学品的管理策略及替代品开发策略	<p>化学品管理以「产品研发」与「厂区管理」为两大管理机制</p> <ul style="list-style-type: none"> 产品研发阶段: 针对「高风险/危害物质」进行替代品与减量使用评估, 并会同厂区工安环保单位, 执行生产流程环境卫生危害性与安全评估。于 TPE-SIS 系列产品中, 成功将疑似具有危害人体健康与环境疑虑之除尘剂原料「滑石粉」进行取代、替换。于林园厂内, 亦调整分析手法, 避免使用具有致癌性之列管毒化物「高浓度重铬酸钾、铬酸钾」, 提升同仁使用安全。 	2.3.1 化学品管理流程 2.3.2 责任化学品研发机制	55、 56	

揭露主题	指标编号	SASB 指标	2023 年对照揭露	对应章节	页码	
化学品安全及环境管理	RT CH 410b.2	说明化学品的管理策略及替代品开发策略	<ul style="list-style-type: none"> 厂区管理阶段: 由总公司环境风险管理处以及各厂工安环保室为重要管理单位, 拟定化学品管理指引, 以化学品入厂生命週期阶段角度, 由需求申请、入厂评估、采购标示、存放使用、废弃等 5 大阶段管理, 随时掌握主管机关之化学品法令修订, 釐清对厂内之冲击及商讨因应措施, 以确保各厂区化学品运作能符合当地法令规范。 	2.3.1 化学品管理流程 2.3.2 责任化学品研发机制	55、 56	
基因改造生物	RT-CH-410c.1	基因改造产品佔整体营收之比例	李长荣无使用基因改造原料			
法律与监督管理	RT CH 530a.1	说明公司对于会影响其所属产业的环境与社会相关法规/政策的立场及因应	李长荣为追踪、评估及管理相关法规变动风险, 由辖下各权责单位及厂区工安环保单位密切注意法规变动, 并负责整合支援与执行, 更藉由定期的法规变动资讯分享、教育培训、宣导与公告等方式让员工了解并遵守, 朝向零违规的管理目标迈进。	1.3.1 法遵治理	28	
职业安全与紧急应变	RT CH 540a.1	制程安全事故次数 (PSIC)	1 件	2023 年共发生 1 件製程安全事故 (0 件 Tier1、1 件 Tier 2), 主要为化学品洩漏, 但无造成人员受伤, 已全数追踪管理, 提出改善措施	4.5.1 职业安全管理	94
		制程安全事故率 (PSTIR)	0,067			
		制程安全事故严重率 (PSISR)	0,067			
	RT CH 540a.2	运输事故件数	0 件			
產量	RT CH 000.A	按管理分类揭露年产量 (吨) / 百分比 (%)	<p>由于公司商务层面考量, 仅提供各事业处产量比例。本资料涵盖加拿大厂 (Sarnia)。</p> <p>橡胶事业处 450,728 吨 / 45% 高性能塑胶事业处 254,866 吨 / 25% 甲醇事业处与水事业 155,848 吨 / 15% 电子材料事业处 136,150 吨 / 14% 李长荣科技 (铜箔厂) 9,771 吨 / 1% 生质事业处 0 吨 / 0% 其他 0 吨 / 0% 合计 1,007,364 吨 / 100%</p>	1. 公司介绍	21	

TCFD 指标揭露框架

	TCFD 揭露指标	对应章节	页码
治理	A. 描述董事会监督气候相关风险与机会	3.2.1 治理与策略	64
	B. 描述管理阶层在评估与管理气候相关风险与机会之作用		
策略	A. 描述组织已鉴别出之短、中、长期的气候相关风险与机会	3.2.2 气候风险与因应	65
	B. 描述会对组织业务、策略与财务规划产生重大冲击的气候相关风险与机会	3.2.1 治理与策略	64
	C. 描述组织的策略韧性，将气候变迁不同的情境纳入考量，包括 2°C 或更低的情境	3.2.2 气候风险与因应	65
风险管理	A. 描述组织鉴别和评估气候相关风险的流程	3.2.2 气候风险与因应	65
	B. 描述组织管理气候相关风险的流程		
	C. 描述组织在鉴别、评估和管理气候相关风险的流程，如何整合纳入整体的风险管理		
指标与目标	A. 揭露组织在符合策略与风险管理流程下，使用于评估气候相关风险与机会的指标	3.3 碳与能源管理	68
	B. 揭露范畴 1、2、3（若适用）的排放量与相关风险		
	C. 描述组织在管理气候相关风险与机会之目标，以及相关目标之表现绩效		

第三方查证意见声明书



WHEN TRUST MATTERS

Page 1 of 3
Statement No.: DNV-2024-ASR-737840

Independent Limited Assurance Statement

DNV Business Assurance Co., Ltd. ("DNV", "we" or "us") were engaged by LCY CHEMICAL CORP. ("LCY" or "the Company") to conduct a limited assurance engagement over Selected Information presented in LCY's 2023 ESG Report and 2023 GRI Index (together, "the Report"), covering the reporting year ended 31 December 2023. The stakeholders of LCY are the intended users of this statement.



Our Conclusion: Based on the procedures we have performed and the evidence we have obtained, nothing has come to our attention that causes us to believe that the Selected Information is not fairly stated and has not been prepared, in all material respects, in accordance with the Criteria. This conclusion relates only to the Selected Information, and is to be read in the context of this Independent Limited Assurance Statement, in particular the inherent limitations explained overleaf.

Selected information

The scope and boundary of our work are restricted to the key performance indicators included within the Report (the "Selected Information") prepared with reference to "Taiwan Stock Exchange Corporation Rules Governing the Preparation and Filing of Sustainability Reports by TWSE Listed Companies." Greenhouse gas (GHG) emission assurance is excluded from the scope of work since relevant verification had been done under the jurisdiction of an official mechanism governed by the competent authority. In this assurance, DNV did not perform substantial verification activities again but only referred to the existing verification opinions, issued by verification bodies endorsed by the official mechanism.

We understand that the reported financial data and information are based on the data from the Company's Annual Report and Accounts, which are subject to a separate independent audit process. The review of financial data taken from the Annual Report and Accounts is not within the scope of our work.

The selected performance indicators can be found on the GRI Index:

- GRI 302-1 Energy consumption within the organization; GRI 302-3 Energy intensity
- GRI 303-1 Interactions with water as a shared resource; GRI 303-2 Management of water discharge-related impacts; GRI 303-3 Water withdrawal; GRI 303-4 Water discharge; GRI 303-5 Water consumption
- GRI 305-1 Direct (Scope 1) GHG emissions; GRI 305-2 Energy indirect (Scope 2) GHG emissions; GRI 305-4 GHG emissions intensity; GRI 305-5 Reduction of GHG emissions; GRI 305-7 Nitrogen oxides (NOx), sulfur oxides (SOx), and other significant air emissions
- GRI 401-1 New employee hires and employee turnover; GRI 401-2 Benefits provided to full-time employees that are not provided to temporary or part-time employees; GRI 401-3 Parental leave
- GRI 403-1 Occupational health and safety management system; GRI 403-2 Hazard identification, risk assessment, and incident investigation; GRI 403-3 Occupational health services; GRI 403-4 Worker participation, consultation, and communication on occupational health and safety; GRI 403-5 Worker training on occupational health and safety; GRI 403-6 Promotion of worker health; GRI 403-7 Prevention and mitigation of occupational health and safety impacts directly linked by business relationships; GRI 403-8 Workers covered by an occupational health and safety management system; GRI 403-9 Work-related injuries; GRI 403-10 Work-related ill health
- GRI 404-1 Average hours of training per year per employee; GRI 404-2 Programs for upgrading employee skills and transition assistance programs; GRI 404-3 Percentage of employees receiving regular performance and career development reviews
- GRI 405-1 Diversity of governance bodies and employees
- GRI 418-1 Substantiated complaints concerning breaches of customer privacy and losses of customer data

DNV Business Assurance Co., Ltd. is part of DNV, a global provider of certification, verification, assessment and training services, helping customers to build sustainable business performance. www.dnv.com

Our observations and areas for improvement will be raised in a separate report to LCY's management. Selected observations are provided below. These observations do not affect our conclusion set out below:

- LCY has established a variety of processes for collecting and consolidating the various data it reports. We have confidence in the process in place to ensure reasonable accuracy for the information presented in the Report and management systems.
- The Company has established an information management system to oversee operational and sustainability performance information. This provides greater assurance for the reliability and quality of the data at the group level across different business units. In response to the ongoing efforts to refine longer-term metrics and goals, it is recommended that data collection protocols be continuously improved and integrated to enhance information management and effectiveness.

Standard and level of assurance

We performed a limited data-only assurance engagement using the international assurance best practice including the International Standard on Assurance Engagements (ISAE) 3000 – “Assurance Engagements other than Audits and Reviews of Historical Financial Information” (revised) issued by the International Auditing and Assurance Standards Board.

To ensure consistency in our assurance process, we conducted our work in accordance with DNV's assurance methodology, VeriSustain, applying only the pertinent sections of the protocol relevant to the specific purpose of the activity.

This methodology ensures compliance with ethical requirements and mandates planning and execution of the assurance engagement to obtain the desired level of assurance.

DNV applies its own management standards and compliance policies for quality control, which are based on the principles enclosed within ISO IEC 17029:2019 - Conformity Assessment - General principles and requirements for validation and verification bodies, and accordingly maintains a comprehensive system of quality control, including documented policies and procedures regarding compliance with ethical requirements, professional standards, and applicable legal and regulatory requirements.

The procedures performed in a limited assurance engagement vary in nature and timing from, and are less in extent than for, a reasonable assurance engagement; and the level of assurance obtained is substantially lower than the assurance that would have been obtained had a reasonable assurance engagement been performed. We planned and performed our work to obtain the evidence we considered sufficient to provide a basis for our opinion, so that the risk of this conclusion being in error is reduced but not reduced to very low.

Our competence, independence and quality control

DNV's established policies and procedures are designed to ensure that DNV, its personnel and, where applicable, others are subject to independence requirements (including personnel of other entities of DNV) and maintain independence where required by relevant ethical requirements. This engagement work was carried out by an independent team of sustainability assurance professionals. Our multi-disciplinary team consisted of professionals with a combination of environmental and sustainability assurance experience.

Inherent limitations

All assurance engagements are subject to inherent limitations, as selective testing (sampling) may not detect errors, fraud or other irregularities. Non-financial data may be subject to greater inherent uncertainty than financial data, given the nature and methods used for calculating, estimating and determining such data. The selection of different but acceptable measurement techniques may result in different quantifications between different entities. Our assurance relies on the premise that the data and information provided to us by LCY have been provided in good faith. DNV expressly disclaims any liability or co-responsibility for any decision a person or an entity may make based on this Independent Limited Assurance Statement.

Basis of our conclusion

We are required to plan and perform our work in order to consider the risk of material misstatement of the Selected Information; our work included, but was not restricted to:

- Conducting interviews with LCY's management to obtain an understanding of the key processes, systems and controls in place to generate, aggregate and report the Selected Information;
- On-site and virtual visits to LCY to review processes and systems for preparing site-level data;
- Performing limited substantive testing on a selective basis of the Selected Information to check that data had been appropriately measured, recorded, collated and reported;
- Reviewing the specified data collected at the company level and statements made in the Report;
- Reviewing that the evidence, measurements and their scope provided to us by LCY is prepared in line with the Criteria;
- Assessing the appropriateness of the Criteria for the Selected Information; and
- Reading the Report and narrative accompanying the Selected Information within it.

DNV Business Assurance Co., Ltd.


C. K. Wong
Management Representative & Quality Reviewer

Taipei
20 November, 2024

Responsibilities of the management of LCY and DNV

The management of LCY has sole responsibility for:

- Preparing and presenting the Selected information in accordance with the Criteria;
- Designing, implementing and maintaining effective internal controls over the information and data, resulting in the preparation of the Selected Information that is free from material misstatements;
- Measuring and reporting the Selected Information based on their established Criteria; and
- Contents and statements contained within the Criteria.

Our responsibility is to plan and perform our work to obtain limited assurance about whether the Selected Information has been prepared in accordance with the Criteria and to report to LCY in the form of an independent limited assurance conclusion, based on the work performed and the evidence obtained. We have not been responsible for the preparation of the Report.

催 化 创 新 未 来