

LCY
李长荣

2024 ESG 报告书



导言

关于本报告书	06
董事长的话	08
利害关系人与重大主题鉴别	10
ESG 重大主题目标	18
ESG 亮点绩效 / 获奖事迹	19

Chapter

01 稳健永续治理

1.1 关于 LCY	22
1.2 永续治理	24
1.3 法令遵循	27
1.4 供应链管理	32
1.5 资讯安全	36

Chapter

02 引领循环创新

2.1 创新基石	42
2.2 永续产品与服务	43
2.3 责任化学品管理	51
2.4 数位创新	52

Chapter

03 落实绿色营运

3.1 环境管理方针	60
3.2 气候策略	61
3.3 碳与能源管理	64
3.4 空气品质管理	75
3.5 水资源管理	77
3.6 废弃物管理	80

Chapter

04 推动社会共荣

4.1 人权政策	86
4.2 人才结构与管理	86
4.3 员工福利	89
4.4 人才培养	92
4.5 职业安全	94
4.6 社区关系	101

附录

参与公协会列表	112
GRI 索引表	113
SASB 索引表	116
TCFD 指标揭露框架	119
联合国永续发展目标 (SDGs) 对照表 (Sustainable Development Goals)	120
永续报告书第三方查证意见声明书	121

导言

关于本报告书	06
董事长的话	08
利害关系人与重大主题鉴别	10
ESG 重大主题目标	18
ESG 亮点绩效 / 获奖事迹	19



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 6 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 2024 年（2024/01/01 至 2024/12/31）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：2024 年 12 月
- 现行版本出版日期：2025 年 09 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、环境与社会面向资讯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、中科厂）、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）、加拿大厂（Sarnia）；若有范畴不一致之情形于报告书中特别说明。

编制依循标准及第三方保证

本报告书公布的所有资讯，由第三方英国标准协会（BSI）根据 AA1000AS v3 第 1 应用类型中度保证进行独立查证，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)

重大改变

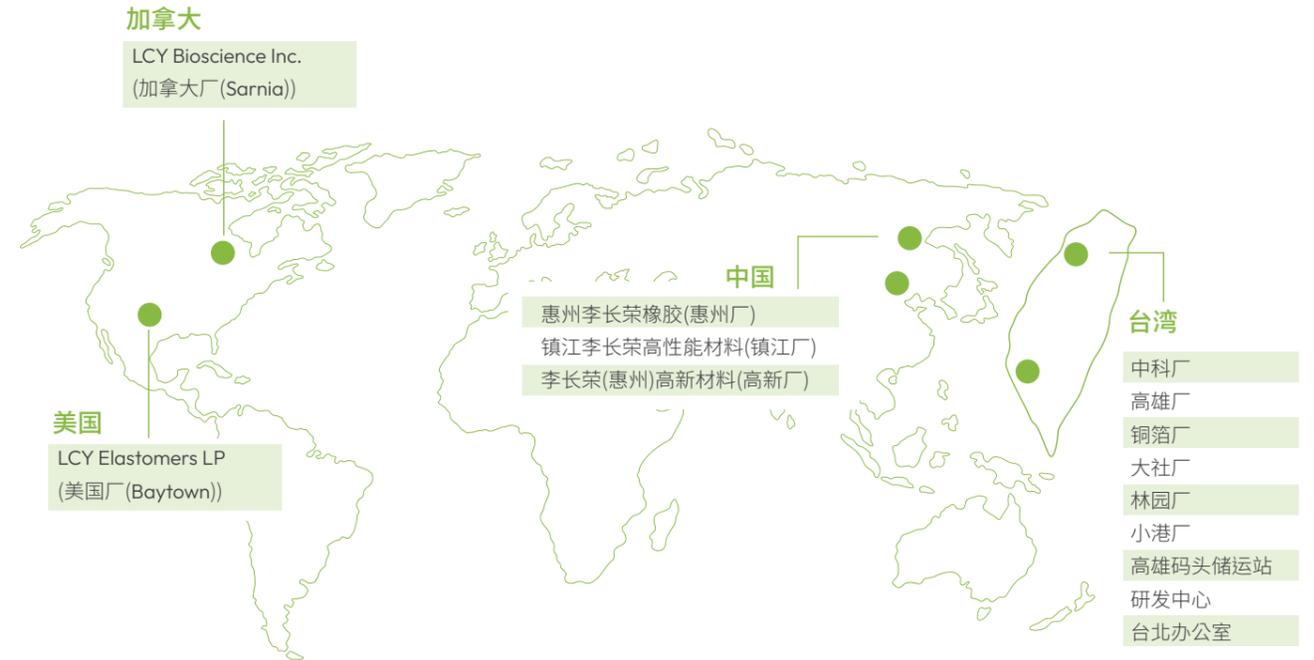
2024 年报告书边界首度纳入台湾中科厂及加拿大厂（Sarnia）。中科厂于 2024 年加入试营运，故此报告书边界纳入中科厂数据。另基于 ESG 报告书的完整性及准确性，2024 年纳入加拿大厂（Sarnia）非财务绩效于报告书之范畴内。

ESG 资讯揭露的主要改变

揭露指引	使用之 GRI 为 GRI 1: 基础 2021
重大性主题分析	纳入 GRI 3：重大主题 2021，李长荣于 2022 年完成重大性主题鉴别，2024 年针对中科厂进行补充调查并重新检视，确认重大主题无异动。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，永续议题资讯搜集边界则依报导边界陈述之营运据点。

营运据点

李长荣辖下重要营运据点



联络方式

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: anyu.ku@lcygroup.com

电话: 02-2763-1611

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

2024 年李长荣 ESG 报告 - 董事长前言

自 1915 年创立以来，李长荣经历数次重大转型，从木材供应、胶合板制造，到 1965 年成立李长荣化学开启石化事业，面对永续趋势，我们正推动第四次转型，朝向以材料创新与永续科技为核心的「科学公司」，这一百多年来，我们深信生生不息的明天，来自对于科学的重新想像。

透过科学的重新想像，我们认为业务也应该重新整合，透过「高性能聚合物与工业科学」、「半导体与互连科学」及「永续科学」三大领域向下开展五大事业单位：高性能材料事业处、工业解决方案事业处、电子材料事业处、互连方案事业处（李长荣科技），以及生质化学解决方案事业处，强化组织专业化与创新动能。我们希望透过积极推动循环经济，在半导体与电子材料的创新、全鞋回收的鞋中大底材料、汽车轻量化及工程塑胶等复合材料、以及发酵科技带来的健康解方，为人类的便利生活带来更多可能性。

在 2024 年我们的多年努力得到客户的见证，李长荣以技术创新助力客户提升竞争力，在电子级异丙醇（EIPA）双循环回收专案，成功以重新纯化的电子级异丙醇，正式供货至高阶制程与先进封装制程，此双循环制程成为支援半导体产业零废弃物产出，荣获台积电公司「优良供应商卓越表现奖」。透过高纯度再生纯化技术，我们协助客户实现 AI 与高效能运算的低碳转型，深化供应链永续价值。更重要的是，此奖项展现了同仁对卓越品质的追求，对客户需求的敏锐洞察，以及对永续未来的坚定承诺。

创新推动永续材料应用

李长荣秉持以科学驱动创新的精神，在材料科技、生物科技与电子材料等多元领域持续探索，推动更多永续应用的落地实现。在材料创新领域，李长荣开发可回收热塑性硫化弹性体（TPV），有效降低碳足迹，并于聚丙烯领域推动 PCR-PP 循环解决方案，主动提出材料商、品牌商与回收业者协作的永续模式，透过分类、清洗及粉碎程序，将消费后聚丙烯塑料转化为创新的循环改性材料，广泛应用于包材、运动用品与

民生用品。这些新材料中回收料比例高达 50%，成功实现碳排放减量 25% 至 35%。

在高阶电子材料领域，我们推进标准铜箔与次世代铜箔技术（HTE 铜箔、HLVP 铜箔、RTF 铜箔）的开发与应用，广泛支援智慧生活、车用电子、物联网及先进通讯等领域，助力产业升级与低碳发展。在生物科技领域，我们运用专利酵母与核心发酵技术，结合高吸收率分子设计，成功开发天然类胡萝卜素系列产品。

在今年推出的无氟高性能聚酰亚胺（Fluorine-Free High-Performance PI）及鞋大底创新材料（Outsole Material），我们很荣幸获得台湾环境部绿色产品奖，为市场提供环境友善的新选择。

稳健落实减碳目标

落实减碳承诺，是我们迈向永续转型的核心基石。2024 年，我们稳健推进减碳承诺，相较 2021 年基准年达成 31% 的减碳成果，并持续朝 2030 年减碳 42%、2050 年实现净零排放的长期目标迈进。

在温室气体管理方面，针对范畴一与范畴二，我们透过制程改善、热能整合、节能设备汰换、废气排放减量及燃料使用降低，持续降低全球营运据点（台湾、中国、美国）的碳排放量。2024 年，全球总碳排放量为 762,724 吨 CO₂e，其中范畴一占比 18%，范畴二占比 82%。

针对范畴三，我们视供应链为减碳关键，推动低碳原料、生质材料认证与供应商节能转型，强化供应链永续韧性并有效降低间接排放。2024 年，台湾及中国惠州的生产基地，包含热塑性弹性体、聚丙烯及电子级异丙醇产品，皆取得 ISCC PLUS 国际认证，展现我们在再生原料应用、可追溯供应链与环保制程整合上的能力，并进一步扩大减碳影响力至整体价值链。

此外，我们积极推动绿电采购，预计至 2030 年台湾据点绿电占比将达 15% (RE15)；同步优化高耗能设备、导入智慧监控与节能技术，提升营运效率与能源利用率。

建立以人为本的永续文化

技术与管理的升级，需要以人为本的文化作为根基。转型不仅是技术革新，更深植于价值与态度。我们以「安全健康、诚信正直、拥抱责任、持续改善、价值共创」五大核心价值，培育正向、有韧性的组织氛围。为了解员工心声，我们每两年定期进行全球员工敬业度调查；在「安全健康」方面，秉持「没有任何事情比安全更重要」的信念，将照顾员工与社区视为基本责任，2024 年全球员工敬业度调查中，「安全」指标提升 9%，达 84%；「合作与团队精神」指标亦成长 10%，达 80%，这体现了我们持续推动价值共创文化的努力成效，透过开放对话、诚信沟通与彼此信任，打造互相信任的合作关系。

在产业人才培育方面，李长荣自 2018 年起赞助支持创办李谋伟科学论坛，已吸引超过 620 位国际与会者、77 位享誉盛名的学者与科学家，以及超过 25 所国际顶尖机构参与，成为全球科学界重要的平台，为全球重大科学与技术挑战提供创新动能。

强化治理，提升永续韧性

良好的治理机制，是我们确保永续承诺落实与组织韧性提升的关键力量。李长荣持续深化诚信经营与治理透明度，董事会成员涵盖多元专业背景，并设立 ESG 永续策略委员会与诚信经营委员会，专责推动相关政策。同时，我们推动贿赂防制政策、检举制度与智慧法规遵循系统，提升法遵效率与组织韧性，并加强供应链管理与资安防护，通过内外部稽核与教育训练，确保在全球变局中维持稳健运营。

共筑永续科学的蓝图

面对全球快速变动与永续挑战，我们以科学为引领，勾勒未来的成长蓝图。李长荣将持续推动材料创新、绿色制程与循环经济发展，深化半导体、高性能材料与永续科技等关键领域的影响力，催化创新未来。从百年基础出发，我们坚信，唯有携手全球伙伴，以科学为桥梁，才能共筑可持续、共荣的未来。李长荣将持续迈步向前，为世界带来更多改变的力量。



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、社区、供应商、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，回应各利害关系人的需求。



利害关系人	利害关系人对李长荣的重要性	沟通途径	沟通频率	关注主题
员工	员工是李长荣最宝贵的资产与企业永续成长的核心动力，公司致力营造安全健康的工作环境，将有助于吸引与留住人才，驱动公司持续成长。	劳资会议	每季 1 次	资讯安全与数据保护 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	
		内部宣导: Email、海报、电子布告栏	不定期	
客户	李长荣始终以「顾客为尊」作为核心理念，重视每一位客户的需求，秉持诚信与用心服务，提供稳定可靠的产品，共同建立长久信任，携手迈向永续共好的未来。	产品咨询	依专案	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	政府与主管机关是企业营运合规与推动永续转型的重要伙伴。李长荣积极遵循法规政策，配合产业管理与环保要求，透过诚信沟通与合作，降低营运风险、提升社会信任，并争取政策资源，共同促进产业永续发展。	公文往返	不定期	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
社区	良好社区关系有助于企业永续发展，透过沟通与公益参与，实践企业社会责任与地方共荣。	会议	不定期	化学品与环境管理 空气品质 绿色产品 有害废弃物管理 社区关系
		当地里民与学校师生等外部单位参访工厂	不定期	

利害关系人	利害关系人对李长荣的重要性	沟通途径	沟通频率	关注主题
供应商	供应商是李长荣稳定营运与品质管理的重要伙伴。透过长期合作关系，确保原物料供应稳定、品质一致与交期可靠，并携手导入永续管理理念，强化整体供应链的韧性与责任，共同实现企业永续目标。	既有供应商稽核	不定期	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
		既有供应商考核	每年 1 次	
投资人	投资人是公司成长与永续发展的重要支持者。李长荣致力于稳健经营与财务透明，藉由定期沟通、资讯揭露及良好公司治理，维护投资人信心，强化资本市场互信关系，共同推动企业长期价值成长。	年度股东大会 ^(注1)	每年 1 次	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	银行是李长荣稳定营运与资本调度的重要伙伴。透过良好财务信用与诚信往来，维持稳定融资管道，并配合永续金融趋势，推动绿色授信、永续连结贷款等合作方案，共同实现企业低碳转型与永续发展目标。	会议	每年 1 次	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	媒体是李长荣与社会大众沟通的重要桥梁，协助传递企业理念、永续成果与品牌价值。透过积极且透明的资讯交流，建立公众信任，强化企业形象，并即时回应社会关注，促进双向理解与良好互动，支持企业永续发展。如果需要更强调危机管理或公关策略，也能进一步调整。	采访(面访、书面、电话)	不定期	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	学术机构是推动研发创新与技术突破的重要伙伴。李长荣透过产学合作强化材料应用与制程优化，并积极参与人才培养与知识交流，提升研发能量与永续技术竞争力，共同促进产业升级与低碳转型。	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	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 空气品质 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，并结合国际永续评比结果及同业标竿，汇整出公司的重大主题清单。

透过重大主题辨识流程，并经 ESG 永续策略委员会确认，李长荣于 2022 年重新进行重大主题辨识，并于 2024 年度针对新设厂区（中科厂）之利害关系人进行补充问卷调查。本次辨识共邀请 277 位利害关系人参与，回收 237 份有效问卷。

本报告依重大主题的相关性，在对应章节中说明其管理方针与具体作为，并维持每 2 至 3 年重新鉴别重大主题的周期。在此期间，李长荣亦透过多元沟通管道持续搜集并回应利害关系人的意见与建议。

鉴别流程



确认重大主题清单

- 首先鉴别并定义出9类主要利害关系人,包括:投资人、客户、银行、员工、供应商、政府机关、社区(如园区管理处、学校、NGO)、媒体与学术单位。根据其「重要性」与「互动频率」两项标准进行筛选,拟定主要利害关系人名单与数量。
- 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,初步汇整出43项ESG永续议题。
- 经永续发展部内部讨论与评估,将43项议题依其影响性与同质性整并、收敛为17项优先关注议题,并以议题「关注程度」与「对营运冲击程度」为主轴设计调查问卷。



调查利害关系人关注程度

- 进行277位利害关系人关注度调查,回收237份有效问卷,包含29位公司内管理阶层同仁参与。
- 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依赖性/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、实质及潜在影响,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(决定报导的重大主题)

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,将前10个ESG议题订定为重大主题并依循准则报导要求,搜集并揭露内部资讯、数据、管理方针与采取行动。

关注议题列表

依据 GRI 标准、SASB 准则及 SDGs 目标，初步汇整为 43 项 ESG 关注议题，永续发展部进一步依据议题的影响性与同质性加以评估、整并与收敛，最终汇整为 17 项优先关注议题，并依其所属 ESG 面向进行分类：

环境 (Environmental)	社会 (Social)	治理 (Governance)
GRI 302：能源	GRI 401：劳雇关系	GRI 301：物料
GRI 303：水与放流水	GRI 402：劳资关系	GRI 201：经济绩效
GRI 305：排放	GRI 403：职业安全卫生	GRI 202：市场地位
GRI 306：废弃物	GRI 404：训练与教育	GRI 203：间接经济冲击
GRI 308：供应商环境评估(供应商管理)	GRI 405：员工多元化与平等机会(培育人才)	GRI 204：采购实务
SASB：能源管理	GRI 406：不歧视	GRI 205：反贪腐
SASB：危险废弃物管理	GRI 407：结社自由与团体协商	GRI 206：反竞争行为
SASB：温室气体排放	GRI 408：童工	GRI 207：税务
SASB：空气排放量(空气品质)	GRI 409：强迫或强制劳动	GRI 2-15：利益冲突
SASB：水管理	GRI 412：人权评估	GRI 2-19：薪酬政策
SASB：废弃物和危险材料管理	GRI 414：供应商社会评估(供应商管理)	GRI 2-23：政策承诺
SASB：生物多样性影响	GRI 416：顾客健康与安全	GRI 2-27：法规遵循
SDG 6：净水及卫生	GRI 418：客户隐私	GRI 2-29：利害关系人议合方针
SDG 7：可负担的洁净能源	SASB：产品安全	GRI 2-30：团体协约
SDG 11：永续城乡	SASB：当地人民的安全、人权和相关权利	SASB：产品生命周期管理
SDG 12：责任消费及生产	SASB：社区关系	SASB：采购物料
SDG 13：气候行动	SASB：劳动关系	SASB：商业伦理
SDG 14：保育海洋生态	SASB：员工健康和福利	SASB：商业道德和透明度
SDG 15：保育陆域生态	SDG 3：健康与福祉	SDG 9：工业化、创新及基础建设
LCY 内部推行：循环经济绿色产品	SDG 4：优质教育	SDG 16：和平、正义及健全制度
LCY 内部议题：化学品管理	SDG 5：性别平权	SDG 17：多元伙伴关系
	SDG 8：合适的工作及经济成长	LCY 内部议题：资讯安全
	SDG 10：减少不平等	

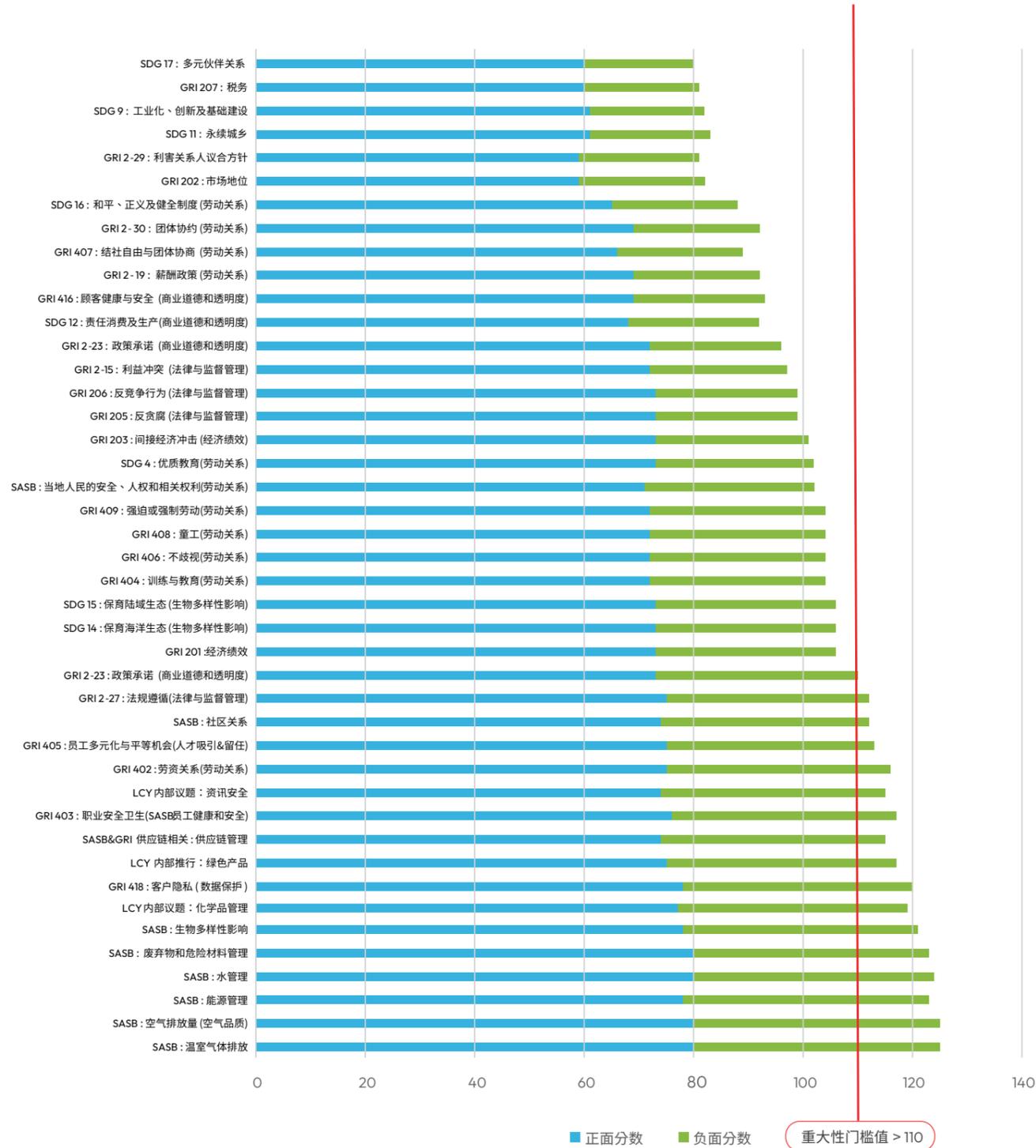
注：蓝底字为评估筛选归纳后的 17 项优先关注议题。



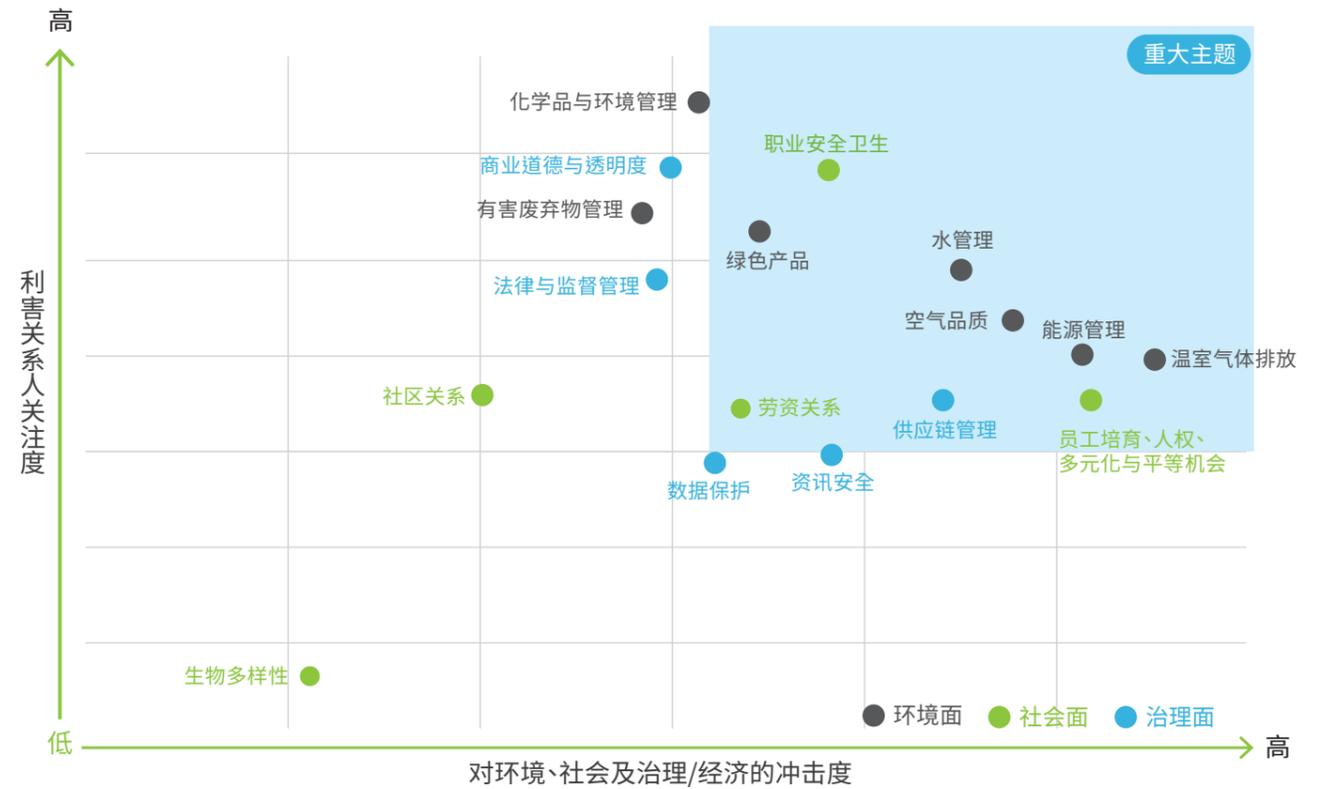
议题冲击分析图

永续发展部门成员与主管依双重重大性原则，从营运绩效、环境、社会及公司价值等面向，评估各议题之正负面冲击。经综合冲击影响性与同质性分析，将 43 项 ESG 关注议题整并，并收敛为 17 项优先关注议题供利害关系人评量，评估结果如图所示：

关注议题冲击分析



重大主题矩阵



重大主题边界说明

本公司根据回收关注度问卷结果与营运冲击分析，绘制重大性分析矩阵，并进一步辨识、分析与讨论各项 ESG 议题，评估其关联性与冲击程度。最终归纳出 10 项重大主题，作为永续报告书内容架构与章节规划的依据。

重大主题	重大主题对于李长荣的重要性	利害关系人										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)
		员工	客户	政府机关	社区	供应商	投资人	银行	学术单位	媒体	GRI 准则		SASB 指标		
E 环境面	温室气体排放	●	●	●			●	●				温室气体排放除导致气候变迁、全球暖化等实际环境冲击外，2025 年起政府单位依据温室气体排放量征收碳费时，公司将可能须支付额外的营运成本，带来经济与财务面上负面潜在冲击。 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。	GRI 305-1 GRI 305-2 GRI 305-4 GRI 305-5	RT-CH-110a.1 RT-CH-110a.2	3.3.1 碳管理
	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，对公司声誉等负面潜在冲击。	GRI 302-1 GRI 302-3	RT-CH-130a.1	3.3.2 能源管理
	空气品质	●		●	●		●	●				空污防治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，造成财务损失等负面潜在冲击。	GRI 305-7	RT-CH-110a.1 RT-CH-110a.2 RT-CH-120a.1	3.4.1 空气品质管理方针
	水管理	●	●	●	●		●	●				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，及对公司声誉有所负面潜在冲击。	GRI 303-1	RT-CH-140a.1 RT-CH-140a.2 RT-CH-140a.3	3.5.1 水资源管理方针
	绿色产品	●	●				●	●	●	●	●	致力于旧有制程改善、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。	GRI 301-2	RT-CH-410a.1	2.1.1 创新管理 2.2.1 LCY 永续 6R
S 社会面	员工培育、人权、多元化与平等机会	●	●								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。	GRI 404-1 GRI 404-3 GRI 405 GRI 408-1	-	4.1 人权政策 4.4.1 人才培育管理方针	
	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、造成财物损失等负面潜在冲击。	GRI 401	-	4.3 员工福利	
	职业安全卫生	●	●	●				●	●		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，造成财物损失之负面潜在冲击。	GRI 403	RT-CH-320a.1 RT-CH-320a.2 RT-CH-540a.1 RT-CH-540a.2	4.5.1 职业安全管理	
G 治理面	供应链管理	●	●			●	●				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等负面潜在冲击。 确实落实供应链管理，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。	GRI 308-1 GRI 408-1 GRI 414-1	-	1.4.2 供应链管理程序	
	资讯安全	●	●			●	●	●			可能遭骇客网路攻击、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泄漏，将可能影响公司技术竞争优势，造成财物损失等潜在冲击。	GRI 418-1	-	1.5.1 资讯安全管理方针	

2024 李长荣 ESG 重大主题目标

面向	指标 ^{注1}	长期：2030 年目标	中期：2027 目标	短期：2025 年目标
温室气体排放	温室气体排放较基准年减少	2030 年减碳目标 ↓42% 集团目标 2050 净零排放	↓36%	↓32%
	单位产品能源耗用较基准年下降	8%	5%	3%
能源管理	台湾厂区电力使用一定比例的再生能源 ^{注5}	15% (RE15)	N/A (依各厂区/各事业部绿电采购策略,作滚动式修正。)	1.3%
	溶剂回收服务年销售额 ^{注6}	↑290%	N/A (依下游客户扩展进度滚动式调整。)	↑87%
绿色产品	市场上使用 MBR 产品的水资源总回收量成长率 ^{注7}	+510%	+380%	+290%
	空气品质管理 ^{注2}	台湾厂区 VOCs 排放较基准年减量	林园厂 ：藉由制程、设备元件及防治设备改善 2025：优先执行制程改善，减少 1.8 吨 2027-2030：减量行动持续进行，依实际运作滚动式修正 小港厂 ：透过制程改善，提升围封收集效率 2025：分阶段完成 1/5 工程作业 2027-2030：完成整个改善工程，进一步向环保局申请收集效率认可	
水管理(废水回收) ^{注3,4}	台湾指定厂区废水回收率提升	维持每年废水回收率达	15%	
废弃物管理 ^{注4}	台湾厂区废弃物产出量较基准年减量	维持每年废弃物减量达	10%	

注 1：环境面评量指标 (KPI) 基准年由 2019 年，调整至 2021 年。
 注 2：2024 年起重新检讨修正环境面空气 / 水管理 / 废弃物指标，优先以排放量占大宗的台湾厂区为设定目标。
 注 3：台湾指定厂区：仅有高雄厂、林园厂有废水处理场
 厂内废水回收：系指废(污)水经污水处理厂处理后，原本要放流的水，再经进一步过滤，回收再利用的水。
 废水回收率：(废水回收 / 取水量) * 100%
 注 4：水及废弃物管理：近几年工厂端致力于废水回收及废弃物减量已多年，且制程趋于稳定，故维持每年废水回收率 15% 及废弃物减量 10%
 注 5：再生能源的中期目标将依各厂区 / 各事业部绿电采购策略，作滚动式修正。
 注 6：溶剂回收服务年销售额目标修订原因为下游客户扩厂等因素，故重新评估中 / 长期目标。
 注 7：MBR 产品中 / 长期目标修订原因：1. 以 2024 年实际销售进度为基准；检视未达预期原因，并据此修正后续年度目标。2. 市场竞争加剧：考量整体市场容量与售价压力，成长预期转为相对稳健与保守之规划。

面向	指标	长期：2030 年目标	中期：2027 年目标	短期：2025 年目标
劳雇关系	提升员工满意度	持续追踪员工满意度之改善项目。	持续追踪员工满意度之改善项目。	检讨 2024 年度调查结果并评估下一次调查机构。
	提升员工工作绩效	协助解决员工的各种心理和行为问题，提高员工在企业中的工作绩效。	协助解决员工的各种心理和行为问题，提高员工在企业中的工作绩效。	协助解决员工的各种心理和行为问题，提高员工在企业中的工作绩效。
员工培育、人权、多元化与平等机会	强化企业竞争力	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%	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%	高阶主管之人才梯队盘点完成率 70%
	持续加强平等文化	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。	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。	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。

2024 李长荣 ESG 亮点绩效

治理面

510 合并营收

- 2024 年 合并营收 510 亿
- 合并税后盈余为 22 亿

9% 绿色营收

- 绿色营收 9%，绿色产品营收达 \$4,800,264 仟元，占整体营收 9%

环境面

↓31% 碳排放量

- 台湾、中国、美国及加拿大营运据点合计碳排放量较基准年(2021)下降31%，碳密集度较前一年度(2023)下降4.3%。

↓20.9% 能源消耗

- 台湾、中国、美国及加拿大营运据点合计能源使用量较基准年(2021)下降20.9%，能源密集度较前一年度(2023)下降0.34%。

↓23% SOx单位产品排放量

- 台湾、中国、美国营运据点合计 SOx 单位产品排放量较前一年度(2023)下降23%

社会面

100% 育婴留职复职率

- 育婴留职复职率 100%，留任率 96%。

100% 员工健检参与率

- 2024 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%。

1.1 关于 LCY	22
1.2 永续治理	24
1.3 法令遵循	27
1.4 供应链管理	32
1.5 资讯安全	36



稳健永续治理

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。2024 年度经营绩效较 2023 年度成长，主要系橡胶事业部受欧洲市场及美国市场销售回温、电子级事业部半导体客户需求增加，及处分新竹土地以活化资产价值所致。2024 年合并营收 510 亿，合并税后盈余为 22 亿。

510 亿 | 2024 年合并营收 510 亿，合并税后盈余为 22 亿。

16 和平、正典及健全制度
 • 供应链管理
 • 资讯安全



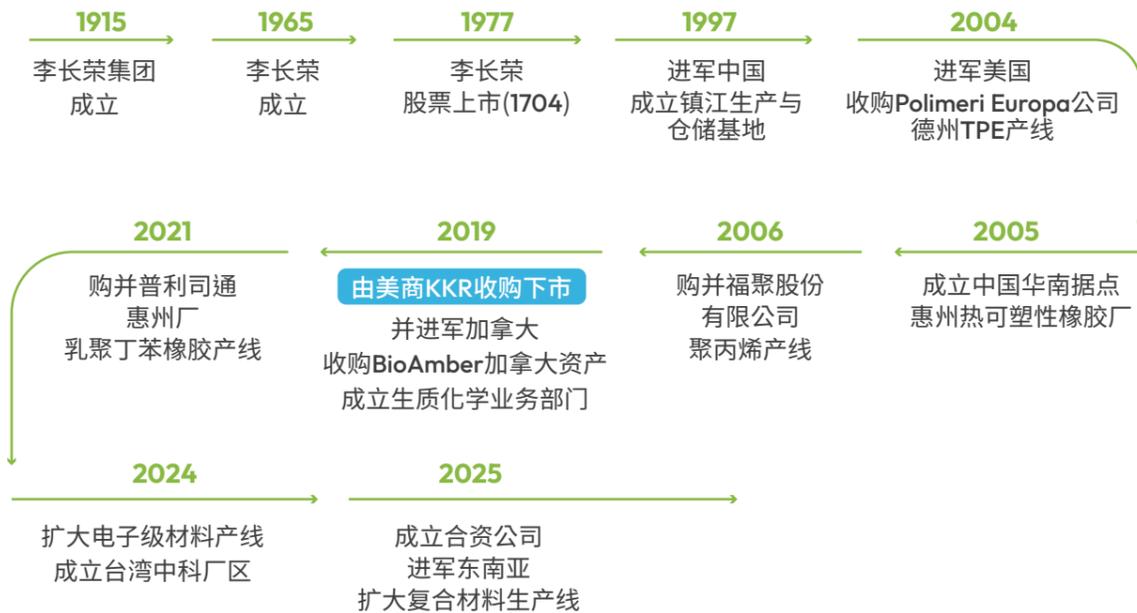
1 稳健永续治理

1.1 关于李长荣

1.1.1 公司介绍

李长荣化学工业股份有限公司成立于1965年，深信生生不息的未来，来自对科学的重新想像。李长荣业务分成三大支柱：高性能聚合物与工业科学、半导体与互连科学、永续科学，往下展开五大业务单位：高性能材料事业处、工业解决方案事业处，电子材料事业处、互连方案事业处（李长荣科技）、及生质化学解决方案事业处。本著健康安全、诚信正直、拥抱责任、持续改善、共创价值的企业价值，于材料科学领域持续耕耘，足迹遍及全球。展望明天，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转型，催化创新未来。

李长荣发展里程碑



五大事业部门



高性能塑胶
Performance Plastics

全球领先的创新特用材料解决方案提供者
业内独特同时提供橡胶与塑胶的供应商，致力于开发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，提供全球客户支持。

- 热塑性弹性体Globalprene
- 聚丙烯Globalene
- 高性能复合材料
- 乳聚丁苯橡胶



工业解决方案
Thermoplastic Elastomers

致力成为世界领先且不可或缺的碳中和工业解决方案制造商
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，制程废水全回收，发展水事业。

- 膜生物反应器
- 溶剂产品
- 甲醇产品



电子材料
Electronic Materials

为全球半导体厂商，提供超高纯度、创新的绿色电子材料
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)
- 电子级丙酮(EDMK)



互连技术解决方案(荣科)
Interconnect Solutions (LCYTech)

值得信赖的互连科技伙伴，以绿色解决方案共创智慧世界
印刷电路板之上游原材料产业，我们使用 100% 废弃电线电缆为制造原料，掌握关键制程与技术，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



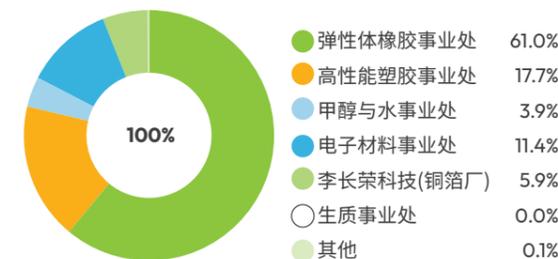
生质化学解决方案
Biosciences & Nutrition

全球永续改变的创新者和生物解决方案的领导者
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。

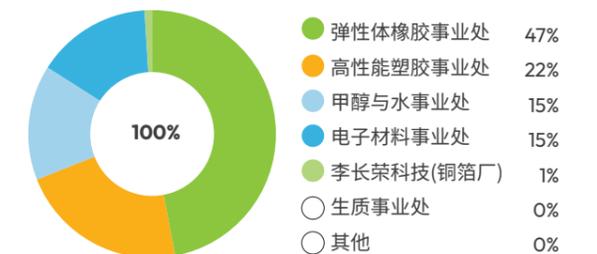
- 发酵虾红素
- 发酵番茄红素
- 发酵维生素A

注解：为因应 LCY 全新品牌定位，原组织自 2024 年度起整合为五大事业部，打造更具效率与弹性的营运架构，致力将「催化创新未来」的理念，深植于每一位同仁的心中。我们不再仅仅是一间化学公司，而是一家以科学为本、面向未来的创新企业。LCY 的存在，是为了解决人类文明所面对的各种挑战；我们深信，生生不息的未来，来自于对科学的全新想像与实践。

按 2024 年各事业处合并营收比例呈现



2024 年各事业处生产量比例呈现



注解 1：本资料涵盖加拿大(Sarnia)。

注解 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。)

注解 3：2024 年仍为原组织，故会计统计资讯仍维持为五大事业部。



1.1.2 经营绩效

单位：百万元

2024 年度经营绩效较 2023 年度成长，主要系橡胶事业部受欧洲市场及美国市场销售回温、电子级事业部半导体客户需求增加，及处分新竹土地以活化资产价值所致。



项目	2024 年
资本额	0,292
合并营收	51,088
毛利	6,628
所得税	793
合并税后盈余	2,277
税后每股盈余 (单位：元)	227,651
每股净值 (单位：元)	337,674
员工薪资与福利费用	3,306

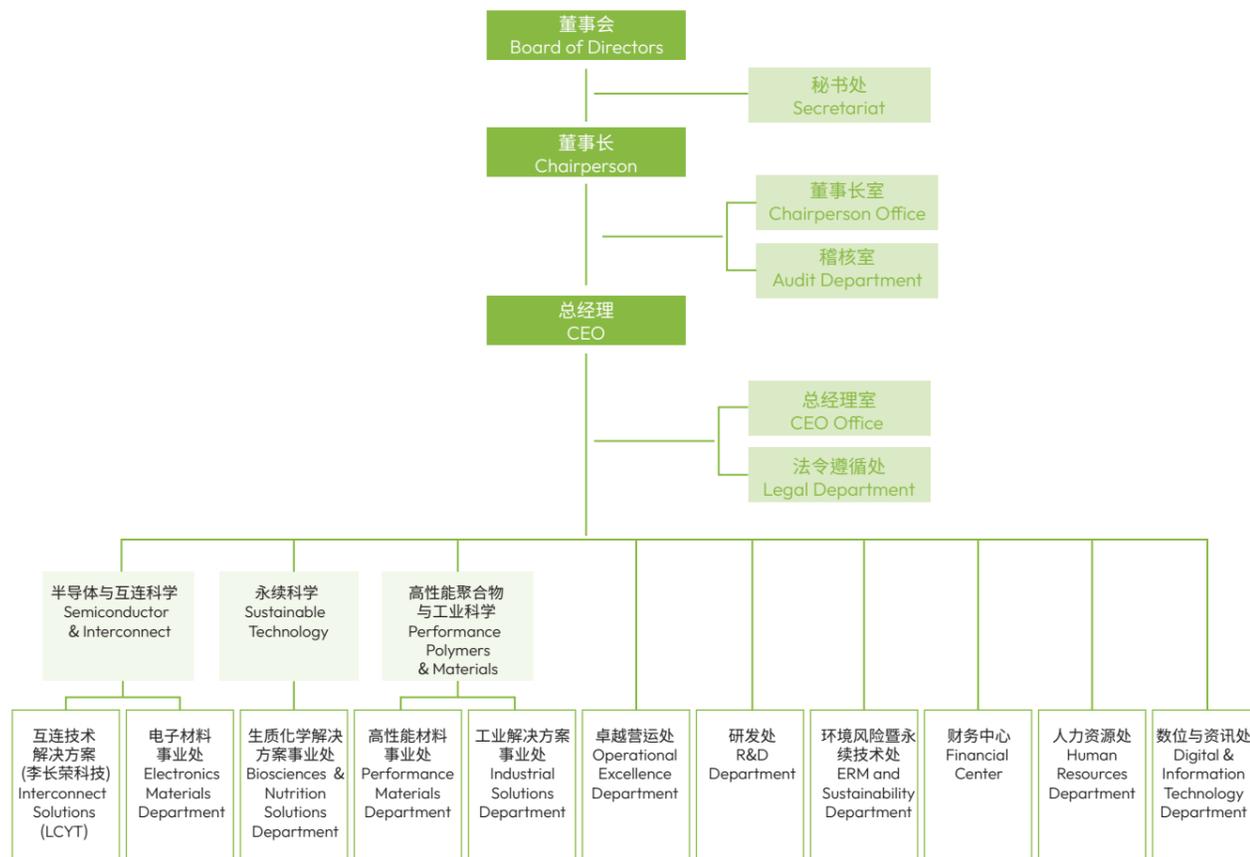
1.2 永续治理

1.2.1 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。

李长荣集团组织图

LCY Chemical Corp. Organization Chart



* 李长荣科技股份有限公司为独立上市公司

** 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。

董事会之职权：一、拟订业务方针。二、审订重要规章及契约。三、任免经理人。四、设置及撤裁分支机构。五、编造预算及财务报告。六、决定设立银行帐户。七、其他依法律规定之职权。

董事长则经由全体董事之同意，对外代表公司。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，并签署「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」宣导。2024 年董事会开会 7 次，董事平均出席率 100%。



董事长 洪再兴

美国普莱斯顿大学企管硕士
性别：男
年龄：> 51 岁

董事 冯平

Peking University and an M.B.A., Columbia University.
KKR 投资集团董事总经理
性别：男
年龄：< 51 岁

董事 魏正诚

辅仁大学企业管理系学士
性别：男
年龄：> 51 岁

注：董事会任期 3 年 (2025.01-2028.01)。

1.2.2 永续经营

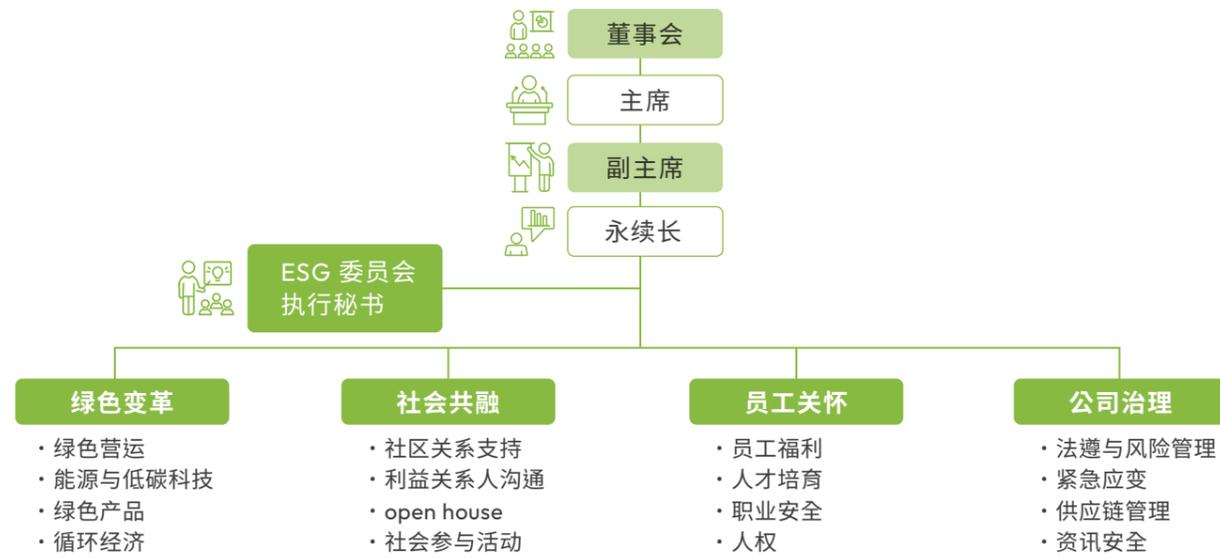
李长荣设置直接隶属董事会的「ESG 永续策略委员会」及「诚信经营委员会」，定期向董事会报告并接受董事会监管；另，在董事会认为必要、适当或理想情况下也得设立其他职能委员会，以期激励内部善用资源、提升效率。

公司设立「ESG 永续策略委员会」以监督和管理环境、健康和安、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，各业务单位定期汇整议题并向公司董事会报告，同时接受董事会监督与建议，以确保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 2024 年向董事会报告 4 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 42% 之中期目标 (原目标为 30%)^{<<注1>>}、与 2050 年迈向净零之长期目标。

注 1 小组于 2024 年规划将温室气体排放之基准年调整为 2021 年。此决策基于以下考量：自 2020 年起，集团经历多项重大产能扩张与跨国并购 (如收购 Bio-Amber 及新建乳聚丁苯橡胶产线)，推升 2021 年温室气体排放达历史高点，最能全面反映组织排放现况；同时，该基准年调整亦参照科学基础减碳目标倡议 (SBTi) 之相关指引，并与国内主要石化业者之基准年保持一致。小组于 2025 年 ESG 报告书启动会议中，正式说明基准年调整之规划。会中，总裁表示李长荣作为国内具代表性之石化制造业者，应积极强化减碳承诺，遂指示将 2030 年温室气体减量目标提升至 42%。上述调整已于 2025 年第 1 季董事会会议中报告，并经决议同意：基准年变更为 2021 年，2030 年减碳目标上调至 42%。

ESG 永续策略委员会



永续绩效



在永续表现方面，李长荣参与「中国信托 X MVGX—企业脱碳转型金融实证评级」，荣获最高等级「白金级」认证。该评级由 MVGX Tech 与亚洲碳中和评测中心共同推出，并获国际标准化组织（ISO）支持，经由 TÜV SÜD 权威认证，具高度公信力。「白金级」代表评比对象中前 10% 的顶尖碳中和营运组织，充分肯定李长荣在营运减碳与低碳转型上的具体成果。此外，2024 年亦获得 CRIF 中华征信所 ESG 评级「A 级」肯定。上述两项评级皆涵盖本公司海内外全厂营运，展现我们在整体业务活动中落实永续发展的能力与成效。



在国际揭露评比方面，李长荣于 2024 年 CDP 评鉴中，在「气候变迁」（Climate Change）与「水安全」（Water Security）两大领域获得「B 级」管理层级表现，并于「供应链议合」（Supplier Engagement）领域取得「A 级」领导层级。CDP 评级架构涵盖治理、策略、风险管理与目标等构面，评估企业于碳管理与资源调度上的整体作为。该评级结果显示李长荣长期以来在温室气体管理、环境资讯揭露及供应链永续倡议等方面的努力，已逐步展现成效。



在 EcoVadis 永续评级中，李长荣于 2024 年获颁 EcoVadis 承诺奖章。该评级涵盖环境、劳工与人权、商业道德及可持续采购四大面向，全面检视企业于责任治理与永续实践上的整体表现。此奖章反映公司在推动 ESG 实践过程中的持续投入与国际对齐，亦显示我们对提升供应链永续性与落实企业社会责任的重视与承诺。

永续发展部于 2024 年完成 ESG 管理平台之设立，并且完成各事业部 / 各工厂教学及实作，将永续短中长期目标与碳排管理及减碳专案追踪... 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，以及整合环境面的空品、废水 / 废弃物管理到 ESG 管理平台，2024-2025 年各事业 / 各厂同仁使用普遍反应良好。小组于 2024-2025 年完成各事业部共 11 个工厂 ESG 宣导 / 教育训练工作，用以深植 ESG 观念到我李长荣同仁的 DNA 中。

为响应联合国与各国政府对企业诚信治理的宣导与要求，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。

「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。2024 年主任委员由人力资源处处长最高主管担任。2024 年诚信经营委员会亦依规定召开委员会。

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，在 2024 年持续将「联合国全球契约声明书」、「李长荣员工行为准则」、「贿赂防制政策」、「李长荣检举制度办法」、「李长荣人权政策」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，2024 年举办高阶训练—内线交易线上宣导会、公司治理与企业社会责任及实务案例，与反贪倡廉全员训练等课程，总受训时共计 1,861 人时，测验通过率 100%；亦完成新任董事与经理人签署「贿赂防制政策遵循声明书」共计 22 份。

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

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

1.3 法令遵循

1.3.1 法遵治理

近三年法遵执行概况回顾

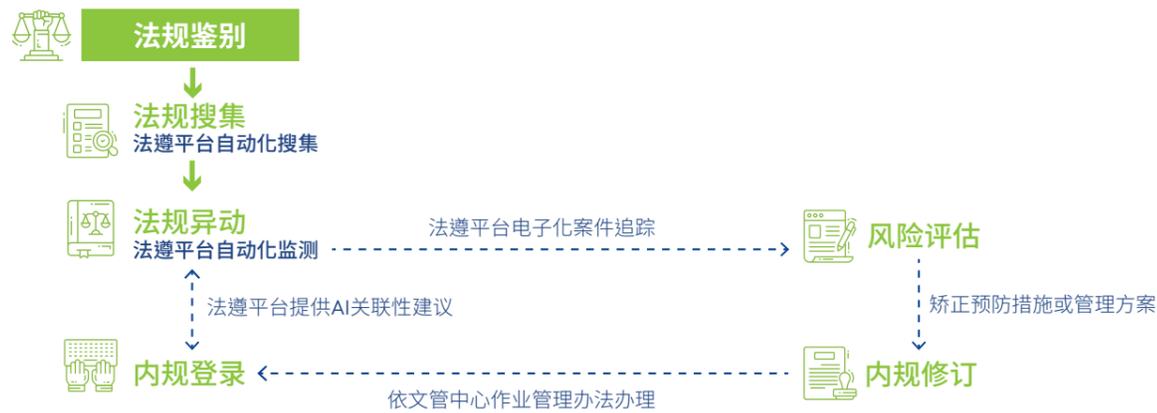


李长荣国内所应关注的法遵风险领域由各风险领域之权责单位，并在风险领域范围内进行该领域法规鉴别。2024 年共鉴别 944 件法规，使各项营运活动符合最新法令规范，并透过教育训练、宣导与公告等方式使 LCYers 了解并遵守，促进其遵法意识。

而过往，相关法遵风险领域的单位是透过订阅政府各部会、主管机关之电子报、参与外部研讨会、或人员定期追踪等方式，掌握法规异动情况。法规的监测对于同仁而言较为费时、费工。

为使李长荣能更有效率及以电子化智能方式管理法令遵循作业，2024 年就国内适用法规及风险领域已完成「智慧法令遵循作业管理系统(下称「法遵平台」)」建置并正式上线使用，透过法遵平台，冀达到以下效用：

1. 提供李长荣国内适用法规的资料库，以减少同仁分散至各主管机关网站查询资讯时间。
2. 法遵平台将自动化通知外部法规异动情况，并藉由 AI 模组提供外部法规与内部规范的关联建议，由系统发送案件给相关负责单位进行审视并能即时因应，以确保企业营运合乎相关法规要求，提早控制风险，降低受裁罚之机率，避免更大损失。
3. 法遵平台亦有电子化报表汇整，期待能有效率地以电子化追踪相关作业，可大幅减轻作业负担，亦可使管理阶层更能掌握法令遵循的议题。



成效及目标

项目指标	2024 成效	2025 目标
1.重点法遵领域教育训练完成度 · 诚信/反贪腐相关 · 资讯安全 · 自卫消防相关	完成率 100%	每年完成率 100%
2.追踪内部规范修正情况	共 1023 件内规修正	实际已执行件数
3.商业道德面向重大违法违规件数 (罚鍰金额大于新台币100万)	0 件	每年维持 0 件
4.公平交易(反托拉斯)/个资保护重大违法违规件数 (罚鍰金额大于新台币100万)	0 件	每年维持 0 件

持续强化 EHS 法令遵循与风险控管

公司秉持以合规性为核心的理念，持续提供优良品质与服务，并随著法规变化和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。2024 年度，本集团各营运工厂共接受主管机关 4 次稽查，期间累计接获 10 项环境面告发处分。对于相关缺失事项，各厂已完成根本原因分析，并展开跨厂间的经验分享与对策研议，系统性推动矫正与预防措施，以防止类似情形再次发生。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。

1.3.2 风险管理策略与永续行动

本公司秉持对利害关系人需求的高度重视，持续推动永续经营，并建构具系统性与前瞻性的风险治理架构。风险管理由环境风险暨永续技术处统筹执行，涵盖营运风险、制程安全、气候变迁与环境冲击等面向，并由董事会担任最高治理层级，定期监督各项风险管理策略之落实，确保控管机制有效导入营运决策并兼顾企业长期发展。

2024 年全球化工产业营运环境持续充满挑战，极端气候事件加剧、能源与碳管理规范日益趋严，推动企业加快减碳行动与净零转型；同时，原物料供应不稳、新产品技术门槛提高与地缘政治不确定性，皆对营运稳定与供应链管理形成潜在风险。为提升整体韧性，公司持续强化风险辨识与应变能力，稳健支撑营运持续性。

在绿色营运方面，公司持续推动节能减碳专案，透过制程参数优化、设备汰换与废弃物减量行动，降低碳排放强度，并启动再生能源导入评估，规划逐步导入绿电以回应碳费制度与国际碳边境调整机制(CBAM)要求。供应链层面则强化永续采购标准与供应商 ESG 表现评核，推动上下游协作绿色转型，打造具韧性的低碳价值链。

配合 2050 年净零排放目标及 2030 年中期减碳策略，公司亦推动风险管理流程的数位化升级。2024 年针对高风险设备元件导入 VOCs 逸散监控与数位履历分级系统，整合维保与警示资料，提升设备异常预警能力；在作业端，导入动态定位与即时预警技术，以强化对堆高车、人员与高风险作业之即时管理，提升能源效率与作业安全兼顾的营运模式。

此外，公司亦持续优化制程安全管理(PSM)运作，聚焦营运风险与制程本质安全强化。2024 年持续推动事故调查(II)之根本原因分析强化，并优化变更管理(MOC)制度，确保制程与设备调整前已完成风险评估与跨部门确认程序。针对公共危险品，建置动态存量管理系统并强化 EHS 联合稽核机制，由跨单位专业团队定期执行现场审查，全面提升营运场域的风险辨识与控制能力。

本公司将持续以「绿色营运」与「数位治理」双轴策略为核心，推动风险管理与永续治理整合发展，稳健因应外部变化，并在董事会与专责部门引领下，持续创造长期价值，迈向具韧性、合规与责任导向的永续企业愿景。



风险类别及稽核机制

风险类别	管理机制	评估 / 稽核频率	风险管理最高层级
资产		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
汇兑交易	财务处定期性会议。		
投资			
法令遵循	每年至少一次向董事会报告		董事会
资讯安全	1. 资讯处每半年会议 2. 每年召开 1 次资讯安全督导委员会	依资安年度计划由资讯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，并依回覆结果进行追踪，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	以专案会议 / 工作小组方式不定期进行专案会议	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，并查核其执行品质及成效，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

风险管理机制

	董事长 (含稽核室)	<ul style="list-style-type: none"> 订定风险管理政策、架构及文化。 确保风险管理机制的有效性，进行资源配置。
	高阶管理阶层	<ul style="list-style-type: none"> 以总经理暨各事业处副总为执行统筹处。 执行董事会风险管理决策。 协调跨部门的风险管理互动与沟通。
	总部办公室各主管处	<ul style="list-style-type: none"> 环境风险管理处为风险评估执行总规划处。 汇整风险管理活动执行结果。 协助与监督所属分支机构进行风险管理活动。 视环境改变决定风险类别并建议承担方式。 进行风险调整后的绩效衡量与协调。
	专责人员	<ul style="list-style-type: none"> 执行日常风险管理活动。 进行风险管控活动的自我评估。

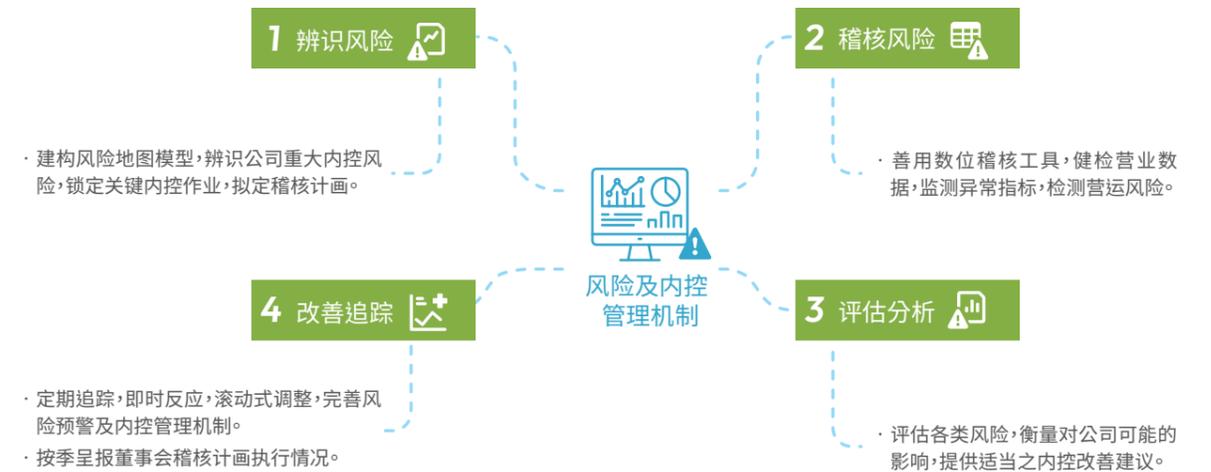
1.3.3 内部稽核

内部稽核运作

稽核单位参酌「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。依据法令规定之稽核项目，亦考量公司各项作业风险评估之结果，拟定次年度稽核计画、明订稽核项目，所发现之异常事项，与受查单位充分沟通后，皆提出具体改善措施，并持续追踪至改善为止。

出具之报告，皆于每季向董事会报告稽核计划执行情形及追踪改善情况，若发现重大违规或公司有受重大损害之虞情事，皆立即呈报总经理及董事会成员，确证内部控制制度有效性及提升公司治理之信赖度。

风险及内控管理机制



稽核工作重点

- **营运稽核**
把关公司重要营运内部控制制度风险，检核八大循环、资讯管理作业、关系人交易、资金贷与及背书保证等各项重大内部控制制度作业。
- **稽核数位转型**
 - 逐步建构数位稽核模型，运用系统数据分析，架构关键风险指标之仪表盘。
 - 分析公司重要营运资讯及监测异常指标，确保营运合规、合理且有效，必要时提供适当改善建议，提升稽核工作之效益及效率。
- **教育训练**
参与国内管理顾问举办之研讨会，或各大机构（注）开办之内稽核课程，并定期参加公司自办之教育训练，2024 全年教育训练共 92 人时，持续不间断提升稽核人员专业技能及风险管理等能力。

注：各大机构泛指「金融监督管理委员会认定之协会机构或学术单位」

稽核执行成果

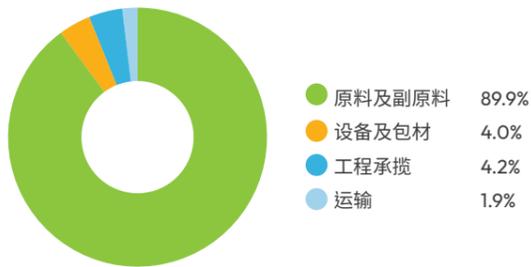
2024 年共执行稽核专案 30 件，检核各项内部控制制度循环及作业，皆遵循法令规定及公司规范，确证公司内部控制制度有效性。

1.4 供应链管理

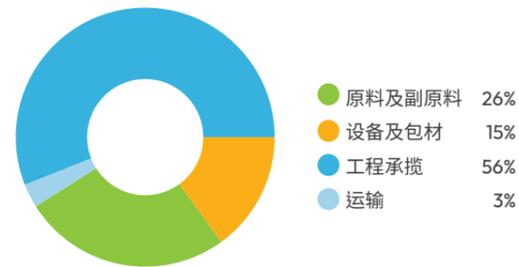
1.4.1 供应链概况

李长荣亚洲营运据点（含台湾、中国）、美国营运据点中，分别有 1,186 家、422 家供应商，供应商主要分为原料及副原料、设备及包材、工程承揽、及运输等四大类别，2024 年两大营运据点的采购金额总计分别为 35,312,307 仟元、3,613,611 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，占整体采购金额超过九成，而美国营运据点以「原料及副原料」为最主要的采购类别，占整体采购金额超过七成。两大营运据点中，以台湾的在地采购比例超过九成，其余地区则近七成，主要分布于台湾、亚洲及美洲。

亚洲营运据点供应商 / 各类别采购金额 (%)



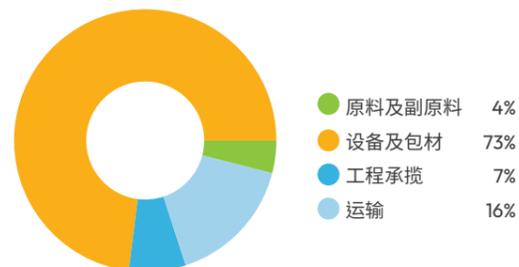
亚洲营运据点供应商 / 各类别采购金额 (%)



美国营运据点供应商 / 各类别采购金额 (%)



美国营运据点 / 供应商类别家数占比 (%)



亚洲营运据点	供应商家数	比例	美国营运据点	供应商家数	比例
台湾	577	48.7%	台湾	-	0%
亚洲	593	50.0%	亚洲	2	0.5%
美洲	13	1.1%	美洲	416	98.6%
欧洲	3	0.3%	欧洲	4	0.9%
其他	-	-	其他	-	-
合计	1186	100%	合计	422	100%

1.4.2 供应商管理程序

我们与供应商正式签约达成伙伴关系之前，会透过相当完整的评估与沟通，瞭解供应商的现况及期望，并且要求供应商签署「商业伙伴供应链安全声明书」及「廉洁交易承诺书」；正式成为供应商后每年透过稽核与评量机制，持续与供应商沟通，维持良好的供应链运作。供应商与我们合作往来的过程中，工厂对于供应商在品质、数量、工安环保或其他任何缺失，均可透过内部机制与公司管理单位反应，由公司立案处理；若公司员工发生主动或被动破坏采购纪律之情事，供应商也应毫不延迟地透过信函或 E-Mail，以真实姓名、附联络方式并记载确实之内容或证据线索，向本公司管理单位揭发。



检举申诉信箱：台北邮政 36-587 号信箱，稽核室
• E-mail：gm@lcygroup.com

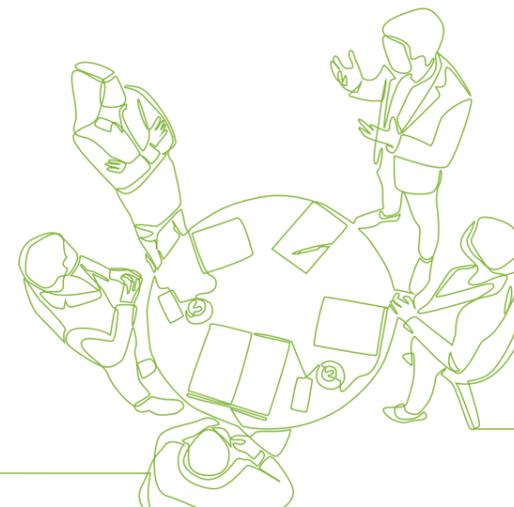
供应商评估与管理程序

管理程序	合作前评估	合作后评估及辅导		
		风险评估	评量与稽核	改善追踪
原则与机制	<ul style="list-style-type: none"> 供应商之评估作业管理办法 AEO 安全供应链商业伙伴评估管制办法 	以「供应商之评估作业管理办法」为标准，透过「供应商调查报告表」对供应商进行五大管理面向评估。	该年度经工厂评估之重要供应商，需接受评量与稽核	依照年度稽核结果要求供应商针对重大缺失改善。
管理措施	<ul style="list-style-type: none"> 合格签约供应商需签署 廉洁交易承诺书 商业伙伴供应链安全声明书 商业伙伴合法性及诚信行为之声明 	针对辨识出来的供应商相关风险，纳入后续评量的焦点。	由厂区相关单位会同采购管理部门，依照五大管理面向进行供应商稽核与评等。	监督与追踪后续改善情形视情况，未改善前暂停向此供应商采购。针对承揽商提供教育训练课程及辅导。

为落实供应链的永续运作，我们必须确保在供应链管理中我们必须确保在供应链管理中有关职业安全卫生、人权风险与道德规范等议题，于环境方面，更要降低环境负面冲击，促进环境保护。我们除了设有「诚信经营守则」要求所有董事及全体员工外，也要求至所有的供应商，针对不同类型的供应商设有相关的管理办法，期望并要求供应商在五大面向与我们一同合作与成长。

于冲突矿产回避上，铜箔工厂恪守尽职调查说明 (OECD Due Diligence)，依照内部自订之供应商评估作业管理办法及采购作业管理办法，要求供应商交付不使用冲突矿产宣告书并要求每年回填。

[不使用冲突矿产宣告书 (范例)]



不使用冲突矿产宣告书
Agreement of Non-Use of Conflict Minerals

本公司(包括本公司之分公司、子公司、办事处及本公司之附属公司)特此宣告：我们保证所有交付给贵方或贵方提供给我们公司的产品及其包装物均不包含任何含有冲突矿产或来源不明之矿产，以及这些国家内任何武装冲突地区所开采之矿产。

“冲突矿产”包括但不限於来自刚果(金)及刚果(布)以及这些国家内任何武装冲突地区的锡石、钨矿、钽矿和黄金及其衍生生物等稀有金属，特别是钨(W)、钽(Ta)、钨(W)、钽(Ta)、钨(W)、钽(Ta)和钽(Ta)。

我们承诺以符合国际公认标准的方式管理本公司各供应链环节，并在国内设置内部及供应链稽核机制，以稽核及完整。

Our Company (including Company itself, its subsidiaries, its branch offices, its agencies and its affiliates), Company hereby undertakes as follows: Company warrants that all products Company supplies to LCY TECHNOLOGY CORP. and packing thereof do not contain conflict minerals from Congo and its neighboring countries or any armed-conflict areas within the geographic territories of these countries.

Conflict minerals include, but not limited to, rare metals such as tin, tantalum, cobalt, gold and their derivatives, especially gold (Au), tantalum (Ta), tin (Sn), tungsten (W), and Cobalt (Co), from Conflict Regions.

We are committed to the social and environmentally responsible attitude to run our business and guarantee the truthfulness, correctness, and completeness of answers to such questionnaires and information it provides to LCY TECHNOLOGY CORP.

Company Seal (公司印章)

Representative Signature or Seal (公司负责人亲笔或印章)

冲突矿产清单 Conflict Minerals List

请填写下列表格 Phase I in the table

金属名称 Metal (金 Ta - 钨 Sn - 钨 W - 钽 Ta - 钨 Co)	金属来源国家 Country	冶炼商 Smelters and Refiners	冶炼商地址及城市 Phase-out Schedule (详细地址及城市 City)
NA			

(注：表格如未填满，请自行打印，并注明公司负责人姓名，以资证明)
(Note: If the form are not enough to use, please make copies by yourself, and affix the seals of the corporation/company for evidence.)

请填写下列表格 Phase II in the table

冲突矿产清单 Phase II of Conflict-Free Smelters

冶炼商名称 Smelters	金属名称 Metal	冶炼商地址及城市 Smelters and Refiners	冶炼商地址及城市 City of ore excavation	稽核日期 (YYYYMM)

(注：表格如未填满，请自行打印，并注明公司负责人姓名，以资证明)
(Note: If the form are not enough to use, please make copies by yourself, and affix the seals of the corporation/company for evidence.)

冲突矿产清单 Phase III of Conflict-Free Smelters

The list of Conflict-Free Smelters are in the website of EICC:
<http://www.conflict-free-smelters.org/conflict-free-smelters-website.html>

2172-VDR-01-09

供应商管理五大面向

品质管理	制造能力	检测设备	环境管理	社会责任
<ul style="list-style-type: none"> 品质检验 协力厂商评核 不合格产品处置 客诉机制 	<ul style="list-style-type: none"> 完整SOP 制程管制 应变能力 	<ul style="list-style-type: none"> 设备维护及校正 保养制度 建立重要备品 	<ul style="list-style-type: none"> 空气、水及废弃物清理机制 有害物质管理 法规遵循 员工教育训练 	<ul style="list-style-type: none"> 禁用童工 多元及平等 员工申诉机制 超时、职灾 对当地社区之冲击 员工教育训练

新供应商评估

因应使用者要求、旧供应商之淘汰、政策需要或新产品需求，李长荣每年主动开发新供应商，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，除了对新供应商进行风险评估与规划，对于既有供应商也同样要求符合相关标准，落实供应链安全管理系统。若供应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准。此外，考量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:ISO 50001、ISO 14064、ISO 14067等)之供应商，评估作为优先选择的可行性。于铜箔厂主要原物料供应商上，除须填写供应商社会责任自评问卷外，亦须提供供应商社会责任承诺书及不使用冲突矿产宣告书。

新供应商评估流程



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，确保产品出入货品质及装卸作业安全。

运输相关重要法规

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



执行单位	运输车行	李长荣工厂 - 厂务室	李长荣工厂 - 工安组	李长荣采购运筹处
内容	<ol style="list-style-type: none"> 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检测 4. 利用GPS及即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 	<ol style="list-style-type: none"> 8. 入厂时检查司机资格、车辆设备 9. 上货前、上货中、上货后及离厂前之检查作业 	<ol style="list-style-type: none"> 10. 召开协议组织会议 11. 举行司机入厂教育训练 12. 警卫观察入厂司机是否喝酒 13. 对入厂车辆进行稽核 	<ol style="list-style-type: none"> 14. 进行运输车行年度稽核及评鉴

工程承揽管理

自2022年起，李长荣工程发包部积极投入「工程智能管理平台」(Engineering Intelligence Management Platform, EIM)的开发，整合电子采购理念与「工程专案资讯管理系统」(Engineering Project Management Information System, EPMIS)，旨在提升工程管理的效率与效能，并支持企业的永续发展目标(Sustainable Development Goals)。我们透过构建透明、公正的竞争环境，赢得利益相关者(Stakeholders)的信任，同时强化工程项目中的职业安全与健康(Occupational Health and Safety, OHS)，这符合ESG报告中的社会责任要求。

为确保平台的最佳性能及稳定性，并考量未来永续报告(Sustainability Reporting)的需求，我们将上线时间调整至2025年第三季度，期望提供更卓越的使用者体验。在承揽商管理方面，我们采用Power BI软体进行决标资料的串联与分析，透过数据洞察(Data Insights)精准识别关键工项及金额分布作为签订年度承揽契约的选择。同时，我们优化工程发包后衍生的「安装工程综合险」投保机制，简化与承揽商间的作业流程，确保保险种类与保障额度的精准性，并充分考量工程变更(如造价调整、完工期限延展等)的灵活性。此举有效提升管理流程的效率与精确性，降低人为错误风险，进一步强化竞争优势并提升合作伙伴的满意度，同时也为ESG报告中的治理(Governance)方面提供了强有力的实践证据。

李长荣秉持环境永续发展的理念，与承揽商携手打造绿色永续的化学产品供应链(Green Supply Chain)。我们严格遵循ISO 20400永续采购指南，制定绿色采购规范(Green Procurement Standards)，确保施工过程中最大限度地减少建材对健康安全、地球资源及生态环境的负面影响。2024年，我们在大社厂屋顶防水工程中成功采用绿色建材(Green Materials)，不仅有效降低环境冲击，亦显著提升绿色竞争力，这项成就将被记录在ESG报告书中的环境影响部分。

展望未来，李长荣将持续推进工程管理的数位化转型(Digital Transformation)，与合作伙伴共同努力，实现高效、透明且绿色的工程管理模式。我们致力于为社会及环境创造更大的价值，并以实际行动支持永续发展目标(SDGs)，并致力于达成净零排放(Net Zero)的长期目标。



1.4.3 供应链稽核

每年由采购运筹处统整，针对李长荣之重要供应商进行年度稽核计画。重要供应商是由使用单位(工厂)及品保单位、采购单位，针对该年度原物料供应商及使用情况，评估筛选重要供应商，其中凡医疗级产品用原物料供应商皆为重要供应商。稽核计画由厂区使用单位、品管单位会同采购运筹处，依照供应商管理五大面向稽核与评量，若发现重大缺失即要求供应商立即改善，并积极监督与追踪后续改善情形，未改善前将暂停向此供应商采购。2024 年重要供应商共 112 家，其中 98 家接受稽核，稽核率为 87.5%。未来公司除了持续进行重要供应商的审查与管理外，我们也将其他合作伙伴中针对环境管理与社会责任等面向进行评估。此举旨在提升供应链管理的整体品质，期望深化与供应商的连结并推进永续实务。



注：稽核对象为台湾、惠州、高新厂、铜箔与镇江厂供应商，未来规划纳入北美区。

1.5 资讯安全

1.5.1 资讯安全管理方针

资讯安全与机敏资料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资讯的安全性、有效性及持续可用性。

面向	2025 年目标
资讯安全管理系统 Information Security Management System (ISMS)	对于已布署 Information Security Management System (ISMS) 厂区持续深化及落实管理程序；进行 27001:2022 重申以持续达到与国际标准与时俱进的目的。 建立关系企业间资安架构，以使贯彻集团资安政策，讯息交流顺畅，并因应组织特性保有应变弹性。
网路安全 Cybersecurity	将 NIST CSF Maturity 评估，由原 1.1 版提升为 2.0 版，强调将资讯安全”治理和企业策略规划”与企业目标结合，加强控制项提升在辨识 (Identify)、保护 (Protect)、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。 建立及整合全球 Cybersecurity 风险警示平台
数据保护 Data Protection	维护现有机敏资料保护制度，落实资料分级、分类、标示、保护，优化现有防止资料遗失之管控 (Data Loss Prevention (DLP) control)。 进行机敏资料保护自动化工具评估，为未来资讯保护优化做准备。

1.5.2 建构资安管理程序

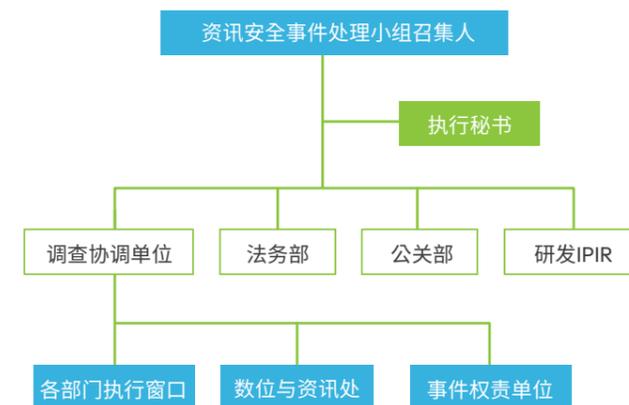
资安治理的目的是与公司愿景及目标结合进行，我们藉由资讯安全管理四大面向，从专案执行开始、建立起资安组织与制度、实现我们的管理承诺及提供足够的资源；并结合风险管理、资源流程整合，评估以最具成本/效益的方式达成公司目标，加强客户信赖。于人员资讯安全意识提升上，公司每年对所有同仁进行资安意识教育训练，宣导公司政策，瞭解网路攻击趋势和手法，提高人员辨识社交工程攻击、钓鱼网站的能力，降低因误点、误用、误输入所造成的伤害，提高对网路攻击的免疫力。藉由人员和设备技术升级提高资安风险因应能力，定期办理社交工程演练、事件应变演练与备援演练增强企业韧性、缩短处理时效，增进突发资安事件的应变能力。为持续有效改善、因应新资讯技术及整体商业环境变迁，李长荣已于 2024 年完成 ISO27001:2022 改版作业，并将于 2025 年进行重申，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资讯安全。

李长荣于 2021 年开始以资料生命周期之角度，辨识营业秘密资料/文件，持续在资料识别、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、回应的成效，以保护公司自身及客户机敏资料，达到保持竞争优势、提升客户信赖的目标。于 2024 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。

资讯安全管理四大面向

成立资安组织	资安风险管理	强化资安连结	人员认知教育
<ul style="list-style-type: none"> 成立资讯安全督导委员会，由董事长/总经理担任主任/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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 各部门设立资安窗口，强化资安宣导及专案执行 	<ul style="list-style-type: none"> 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

资讯安全事件处理小组组织架构图



1.5.3 资讯安全推行成果

- 资安新闻邮件及政策宣导 > 80 次 / 年
- 教育训练 一年 2 次
- 教育训练 > 1500 人次
- 资安种子人员 > 120 位
- 社交工程演练 16 次
- 资安应变演练参与率 100%
- 社交工程演练 > 2,380 帐号
- 权限盘点 一年 2 次
- 资深管理阶层资安报告 > 1 次
- 资安风险评鉴 ≥ 1 次
- 资安相关国际标准验证 ≥ 1 次
- 资安内部及外部查核 ≥ 2 次

2.1 创新基石	42
2.2 永续产品与服务	43
2.3 责任化学品管理	51
2.4 数位创新	52



引领循环创新

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准的创新基地，同时更深耕研发人才培养，拥有从化学、材料、化工、分析，乃至市场开发等近 130 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。

9% | 绿色产品营收达 \$4,800,264 仟元
占整体营收 9%。



· 绿色产品



成果

	前期：2024 年目标	2024 年执行现况
溶剂回收服务年销售额	↑30%	↑65%
市场上使用 MBR 产品的水资源总回收量成长率	+250%	+228%

注 1：溶剂回收服务基准年为 2019 年、MBR 产品基准年为 2019 年（订单年起算，原 2020 年为营业收入起算）

目标

原订定之短期目标已届期，故于本报告书中重新定义公司短中长期目标如下：

长期：2030 年目标 ← 中期：2027 年目标 ← 短期：2025 年目标

溶剂回收服务年销售额	↑290%	N/A (依下游客户扩展进度滚动式调整。)	87%
市场上使用 MBR 产品的水资源总回收量成长率	+510%	+380%	+290%

注 1：溶剂回收服务基准年为 2019 年、MBR 产品基准年为 2019 年（订单年起算，原 2020 年为营业收入起算）

注 2：MBR 产品中长期目标修订原因：1. 以 2024 年实际销售进度为基准：检视未达预期原因，并据此修正后续年度目标。

2. 市场竞争加剧：考量整体市场容量与售价压力，成长预期转为相对稳健与保守之规划。

注 3：溶剂回收服务年销售额目标修订原因为下游客户扩厂等因素，故重新评估中 / 长期目标。



2 引领循环创新

2.1 创新基石

2.1.1 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、合规性等考量面向，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，自 2014 年至 2024 年总专利申请案达 148 件，共超过百位同仁获得智慧财产奖金。

0 / 专案构思与分析	<ul style="list-style-type: none"> 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。
1 / 市场与技术概念验证	<ul style="list-style-type: none"> 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。
2 / 产品开发与优化	<ul style="list-style-type: none"> 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。
3 / 试量产验证	<ul style="list-style-type: none"> 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。 制订商业化生产计画。 制订市场进入和发布计划。
4 / 商业化量产验证	<ul style="list-style-type: none"> 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。
5 / 产品市场实现	<ul style="list-style-type: none"> 完成产品商业化，并把产品专案提交事业部。 销售团队拟定营收加速计画。 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，拥有化工、材料、工业管理、环境工程、资讯、管理等多元专业领域，超过 130 位研发人才，而研发相关的经费从 2019 年至 2024 年已累积超过 30 亿元，其中包含于 2019 年后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。台湾的研发人才超过六成驻点楠梓研发中心，其中近七成拥有硕士学位，包含近三成取得国内外博士学位，以深厚学术底蕴支持创新动能，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。

共创平台鼓励创意

李长荣除上述研发管理外，亦启动结合技术专家讨论及创意分享的共创平台。透过该平台，我们鼓励同仁发挥创意，同时也藉由增加同仁的交流，来瞭解彼此的工作并建立分享的文化。这个平台除了提供互相学习的机会外，也可做为新产品开发的起点。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，亦提供奖励给予分享人，并每年由所有研究员共同票选年度最佳提案奖。

2.2 永续产品与服务

2.2.1 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，重新设计符合终端使用者需求的永续产品，成就崭新的产业定位与角色。2024 年绿色产品营收达 \$4,800,264 仟元新台币，占整体营收 9%。

LCY 永续 6R



可再生 Renewable

- 生质材料
- 以植物淀粉、糖类、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
 - 类胡萝卜素

循环回收 Recycling

- 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
 - EIPA 双循环制程，为半导体产业减废的循环经济
 - PCR 聚丙烯 (GRS认证产品)
 - PENTA-TI603 (废液变产品)
 - LCY Outsole Material (材料可达成全鞋回收)
 - 铜箔 / 100% 回收铜(UL2809认证产品)
 - ISCC plus认证产品

安全取代 Replace

- 取代/避免/降低风险物质之使用
- 原物料符合国际禁用物质指令如RoHS、REACH等
 - 研究开发，取代/避免毒化物之使用
 - 5G 通讯 SEP GP-8501U
 - 医疗级应用 SEBS GP-9654D
 - SBS GP-3545 / SIS GP-5562U 黏胶应用

减量 Reduce

- 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)、有机挥发性气体(VOCs)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
 - 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

赋予新用途 Repurpose

- 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：密著性、弹性、轻量化、平整性、良好电性、耐候性、持久性...等
- 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

能源回收 Recovery

- 从制程中回收能量再使用。
- 使用废弃热能(蒸气)转化为产品
- 中钢废蒸汽，转为 LCY 热能

2.2.2 绿色材料创新

Renewable 可再生材料

生质类胡萝卜素—透过酵母菌发酵平台达成低废弃、低碳足迹制程

类胡萝卜素为重要的生物活性化合物，广泛应用于食品着色剂及人用、宠物与动物营养补充品领域。李长荣运用先进的酵母菌发酵平台，以葡萄糖与食用油等生质原料，永续生产虾红素、茄红素、beta 胡萝卜素与维生素 A。

相较于传统的化学合成方法，李长荣的发酵制程无需使用化学催化剂或高毒性反应剂与中间产物，兼具环境友善与生产安全。虽然番茄、藻类与鱼肝油等其他生质来源亦可制得类胡萝卜素，但其天然浓度普遍偏低，需大量处理原料方能达成商业化产量，导致高耗能与高废弃物产生。

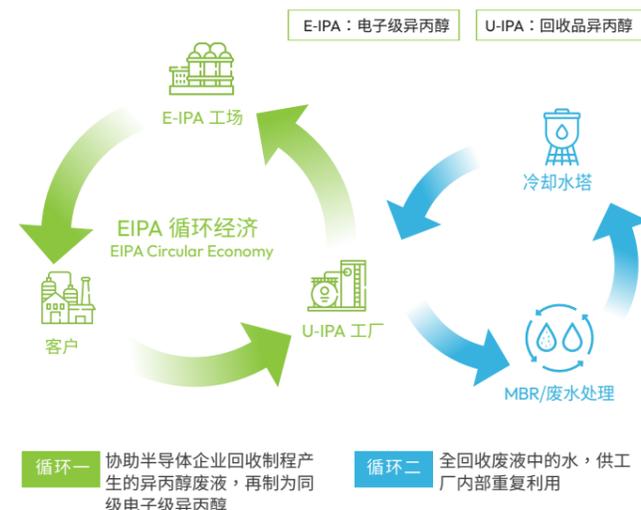
相对地，李长荣的专利技术可于发酵液中直接生成高浓度类胡萝卜素，显著降低原料用量与整体碳足迹。此项技术提供一个更洁净、高效、具环境责任的类胡萝卜素生产解决方案。



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回收，100% 原料来自客户端之废液，而废液中组成大约为 10 wt% 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。



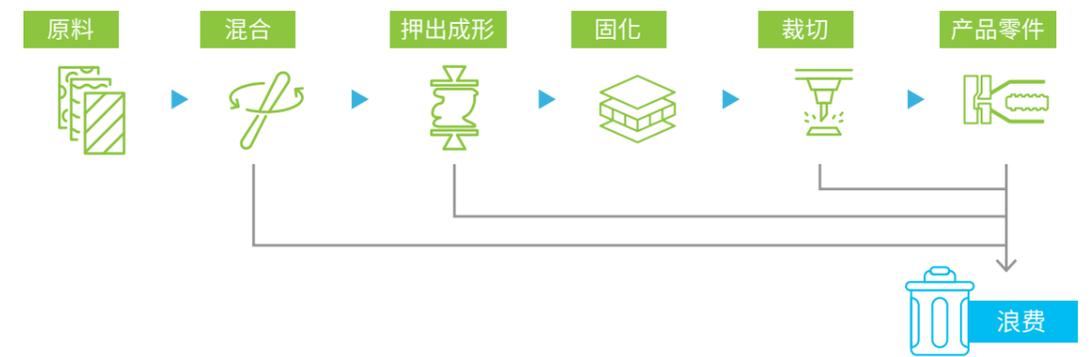
LCY Outsole Material —可回收的新一代鞋大底材料

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，大底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，LCY Outsole Material 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。

注 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准。

注 2 东吴证券研究所 (2017 年 4 月 10 日)。热塑性弹性体深度报告。

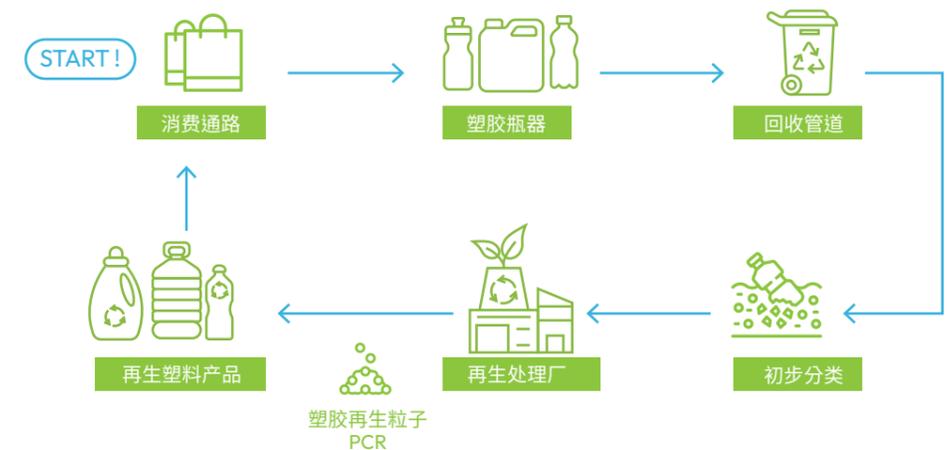
传统的热固型橡胶材料 — Linear Value Chain

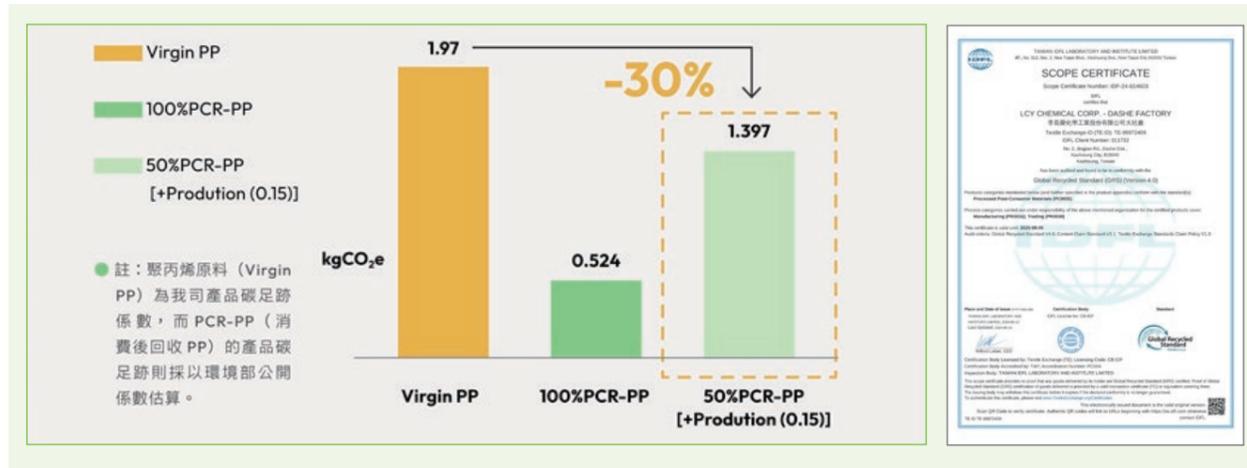


全球回收标准 (Global Recycled Standard, GRS) 认证 - 大社厂聚丙烯塑胶 PCR 产品

聚丙烯塑胶与我们的生活密不可分，消费后的聚丙烯塑胶可经由妥善的回收再制成的聚丙烯塑胶，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，2024 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 (含 50% 回收聚丙烯) 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。





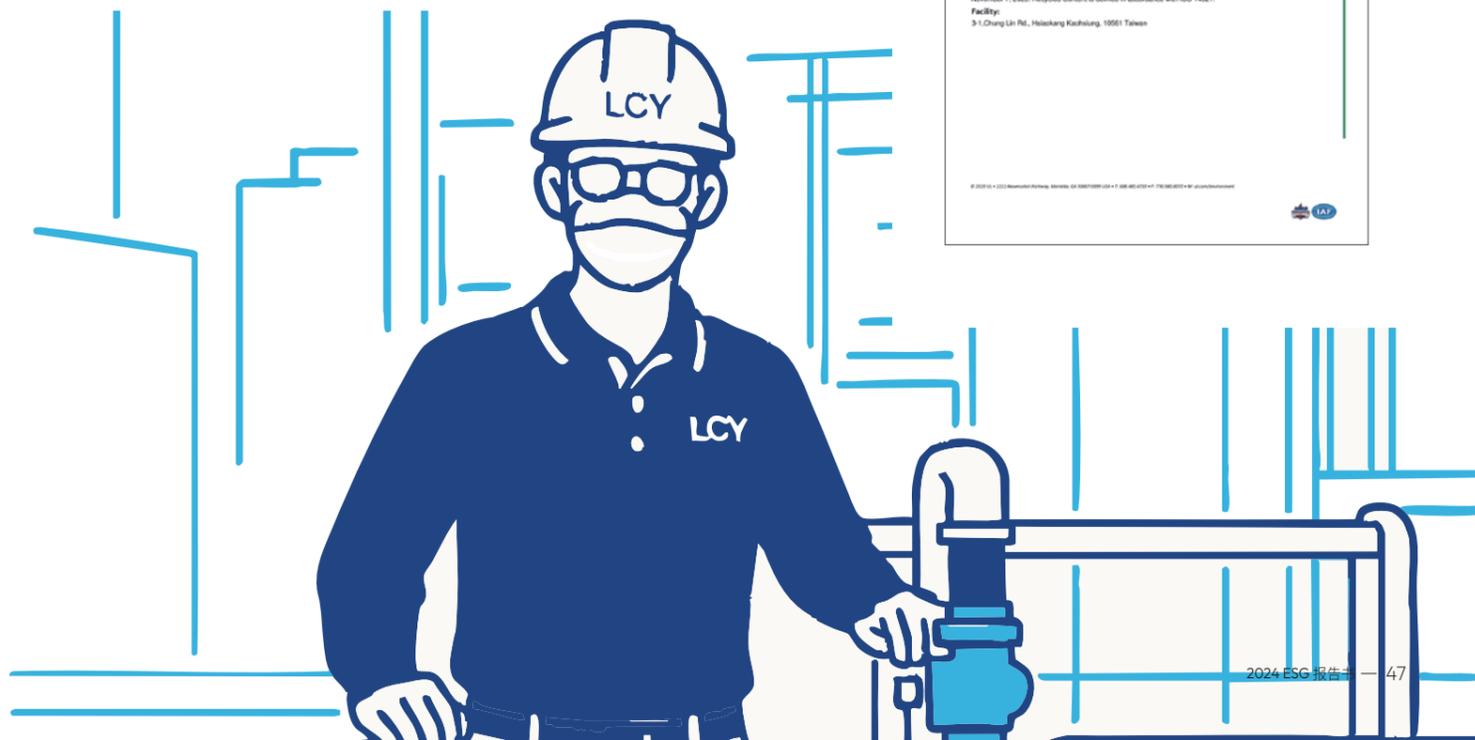
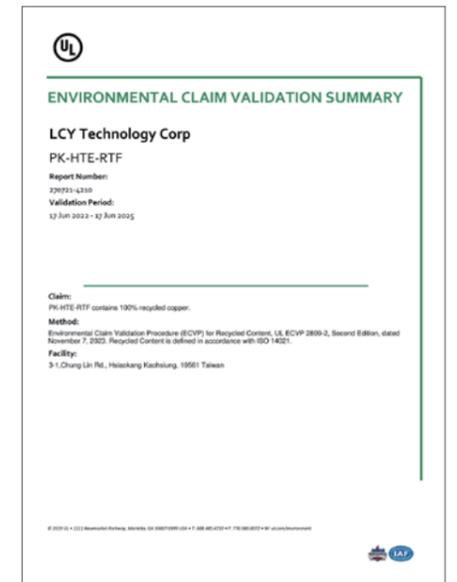
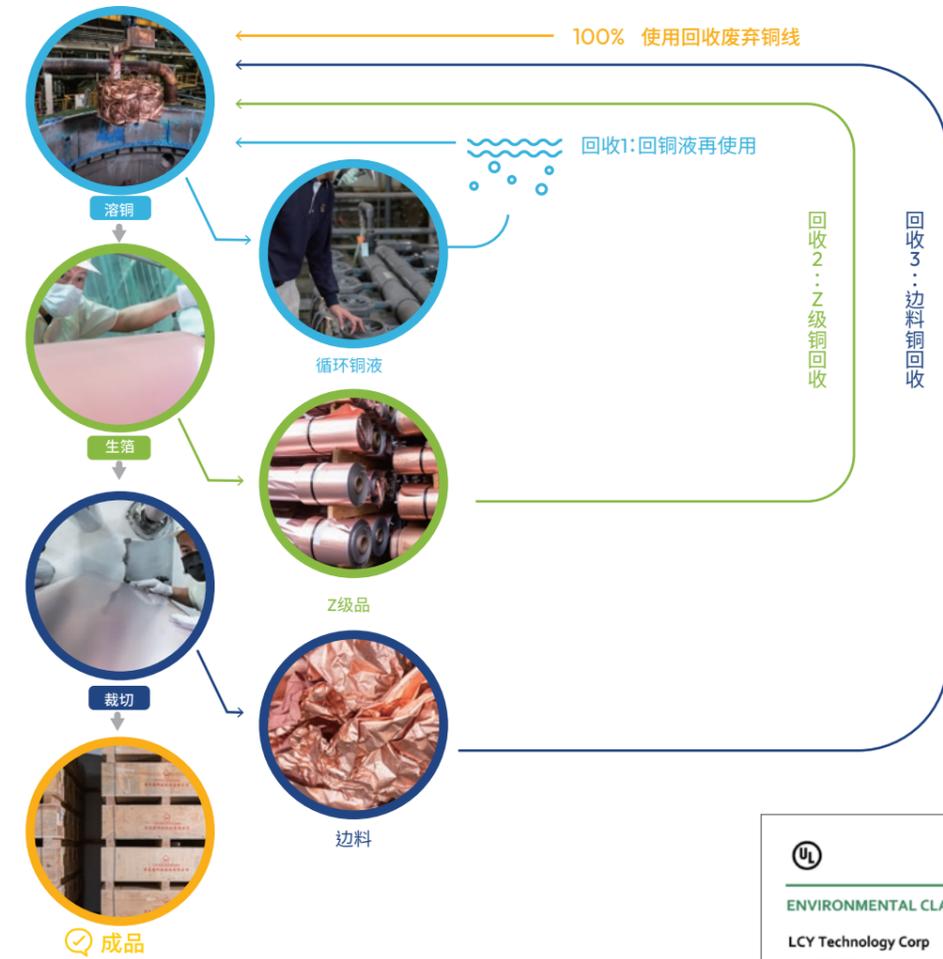
注：聚丙烯原料 (Virgin PP) 为我司产品碳足迹系数，而 PCR-PP (消费后回收 PP) 则采用产品碳足迹资讯网 PP 再生塑胶粒 (2019) 系数计算。

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，制造高品质、高稳定的绿色铜箔，并取得 UL 2809 (2022-2024) 100% 再生料含量验证，持续与客户联系沟通，维持产品品质并启动更环保的制造程序。当回收废铜线原料进入制程后，透过智慧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%。



↑ 100% 使用回收电线 / 电缆的废铜线，以及厂回收的 Z 级品 / 裁切的边角料当作溶铜的原物料，将可再生利用资源物尽其用，提高产品的使用效益，超越客户要求，迈向净零排放。

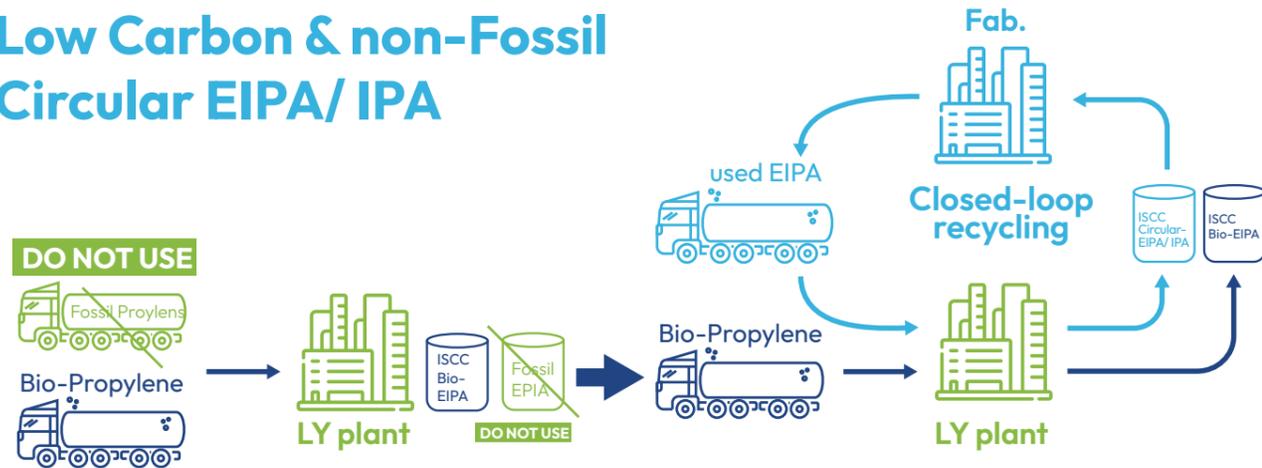


ISCC Plus Certificated Material — 生质 / 循环来源的低碳材料

ISCC Plus 认证专注于可追踪和确认产品的生质 / 回收原料来源，确保供应链的透明和环境友好性。李长荣作为全球石化行业的领导者，积极推动原料替代，采用低碳材料和可循环的永续材料，以建立绿色供应链。截至 2025 年第一季度，我们已在台湾和中国的各工厂获得 ISCC Plus 认证。例如：台湾的林园、大社、小港厂分别取得 EIPA/IPA、PP、TPV 和 TPE 产品认证。中国的惠州厂及惠州 AR 厂则在 TPE 及 ESBR 产品上获得认证。这强化了我们的市场竞争力和对可持续性的承诺。

李长荣在低碳供应链方面的挑战，透过使用生质 / 回收原料 (bio-/ Circular-materials) 并结合闭环回收 (closed-loop recycling) 机制，提出一种绿色供应链的解决方案。以林园厂 (LY) 作为范例，计划以生质原料代替传统石化原料，并透过 ISCC plus 认证取得 Bio- & Circular- EIPA/IPA 认证。此方案形成一个全面的闭环回收系统，可生产低碳且不依赖石化来源的 ISCC plus Bio- & Circular- EIPA/IPA 产品，供应给电子工厂使用。

Low Carbon & non-Fossil Circular EIPA/ IPA



绿色突破：达成亚洲各厂
取得 ISCC Plus 认证 (台湾三厂)



绿色突破：达成亚洲各厂
取得 ISCC Plus 认证 (中国惠州二厂)



Replace 安全取代

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，如电线与光缆纤填料，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。

湿式洗剂 — non-NMP, non-TMAH, non-DMSO 配方洗剂产品

在半导体制程中，湿式洗剂扮演了清洁和蚀刻的关键角色。然而，由于传统湿式洗剂中含有可能对环境和人体有害的化学成分，找到安全且有效的替代品成为了一项重要的课题。李长荣开发 non-NMP, non-TMAH, non-DMSO 配方洗剂产品，满足电子产业的特定要求，解决其在 BEOL、FEOL、先进封装和 NIL 应用中的独特制程并符合国际禁限用物质指令 REACH 和 RoHS 的规范。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。
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。

Reduce 减量

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。

IPA 产品中 C2-C6 不纯物分析 — 增加效率并减少能源消耗

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，我们可以预测制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，以达到减少能源及物料消耗并提高产品品质的效果。

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醯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，有效提升穿著舒适度及 EVA 鞋的机能性。以创新的热塑弹性体 (SEBS) 材料开发出满足慢跑鞋、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 相容性佳，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 (Life cycle cost analysis) 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 & 低粗糙度薄铜箔 - 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 安全系统与伺服器等，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准做出贡献，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。

2.2.3 水事业 MBR 废水处理设备 - ESG 永续减碳篇

李长荣是一家致力于推动 ESG 企业永续发展，在水资源管理方面，我们创新发展说明如下

公司治理方面

水资源管理的部分，我们从用水管理及废水回收再利用两个方向著手，导入 AI 智能管理系统在上述两个方向，并著手创新研发新型态智能 MBR 及跨平台的用水管理系统。从集团内部使用，扩及到台湾不同产业别的青睐与采用，导入李长荣 MBR 净水设备的包含电子业、记忆体业、生医业、食品业、化工业等，不乏国内外著名大厂。李长荣的 MBR 净水系统智慧管理于 2024 年荣获环境部的净水永续奖及 2020 年获得绿色化学应用及创新奖的肯定。从民间企业出发到政府公共工程的参与，李长荣一步步在 ESG 上展现企业永续发展的企图心。

环境保护方面

透过 MBR 的优化，减少物流过程的包材回收再利用的零废运输，使产品的碳排放量降低。在地化生产的关系免除进口航运造成的碳排放。水事业部提供的 MBR 产品，提升废水处理效能及水资源循环回收再利用。

社会责任方面

推动设备融资型租赁方案，协助中小企业减轻资金压力，并于内部建立一个专案团队，透过技术服务，提升设备处理效率、降低运转费用及延长设备使用年限，在生物驯养技术、废水场营运，提升回收水水质及增加水资源循环再利用等方面提供各行业解决方案。

在减碳方面

李长荣运用 AI 技术，优化废水处理过程，减少用电和化学品消耗。AI-MBR 设备的应用进一步降低用电及工业水使用，推动减碳成果。公司在台湾设有生产基地，利用 AI 技术减少生产废弃物，提升产品质量，同时减少航运过程中的碳排放量，全面实现高质量与低废产品降低对环境冲击。

李长荣自行研发的 MBR 薄膜生物反应器设备，将废水过滤后再利用为工业用水，并结合「EIPA 电子级异丙醇双循环回收」技术，实现异丙醇与水的双循环再生。此创新应用展现对绿色制程与净零排放的承诺，荣获第 2 届「绿色化学应用及创新奖」。

李长荣导入 AI 与跨平台整合，建置智慧化 MBR 废水处理系统，有效提升效率并降低能耗与污泥量。同时整合水资源系统，再生水使用率预计由 33% 提升至 90% 以上。凭此智慧管理成果，荣获 2024 年净水永续奖—智慧管理组。

2.3 责任化学品管理

2.3.1 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 / 有害物质」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工厂安环部为重要管理单位，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。2024 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 7,112,192 仟元，占公司合并营收 13.9%，此类产品皆 100% 经过公司要求之危害风险评估规范。

化学品管理流程

研发阶段		厂区管理阶段				
物质使用评估	实验流程设计	化学品需求申请	化学品入厂评估	化学品采购与标示	化学品储存与使用	化学品废弃
高风险 / 有害物质进行替代品与减量使用之评估。	由研发单位进行产品实验流程设计、药品使用清单列表、药品安全资料表搜集。	由使用单位 / 操作部门确认化学品种类及数量。	工安环保单位审视及评估该化学品特性，以营运据点之国家标准分类及运用制程变更管理 (MOC) 方法进行危害分析。	依据营运据点之化学品采购规范购入化学品后，同时要寻求供应商提供安全资料表及 GHS 标示。	完善化学品存放与标示纪录，并确保化学品危害资讯宣达与留存使用纪录。	依据营运据点法规规范，妥善清除与处理废弃物。

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胶、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



2.3.2 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，透过替代品研发、制程创新两大策略，逐步降低产品中或厂区内高风险、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。

2.3.3 化学品智能管理

研发中心于 2019 年导入化学品管理系统网路平台，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，可以即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、即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，即时掌握化学品生产运作的各项参数。

2.4 数位创新

2.4.1 数位转型策略

自 2014 年起，李长荣开始积极推行数位转型，并强调提升员工能力，从上到下改变数位思维，致力于整合科技工具并灵活运用数据分析。2024 年李长荣的 AI 团队更是积极将生成式人工智能智慧推动至全集团的每位员工

2024 年是生成式 AI 技术迅速发展的一年，各大美国科技巨头纷纷推出自家的大型语言模型来角逐市场，许多软体公司及新创企业也开发出不同的生成式 AI 应用软体及框架。在这个背景下，我们的 AI 团队积极探索并筛选适合李长荣的工具，展现我们在数位化进程中的前瞻性与创新精神。为了解决各部门繁琐的工作痛点，我们开发了针对研发和专利单位的智能搜索引擎、ISO 文件问答机器人，及长文摘要与心智图等工具。

此外，为了让全体员工能掌握 AI 的基本知识，我们利用开源技术 Open Web UI，搭建了公司内部网路上的专属生成式 AI 平台。这个平台的好处在于能够整合云端与地端模型，而且员工们还能建立自己的 GPTs (个人机器人助理)，提升了 AI 应用的实际操作性和理解能力。通过这个平台，我们希望促进员工对 AI 应用的深入学习和应用。

我们将这些成就视为对未来发展方向的坚定承诺，继续推动数位转型，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品质，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。



提升全体员工生成式 AI 的技能，以增强团队的工作效能

生成式 AI 的应用广阔，我们在李长荣内部导入，我们不仅应用生成式 AI 协助员工快速阅读文件、生成长文摘要与心智图，在研发中心为 RD 团队建立了知识库文件搜寻引擎。此外，我们开发的 AI 工具也能帮助专利部门快速浏览大量专利文献，并整理成心智图，让使用者透过关键字搜索找到核心专利资讯。为了让每位员工都能熟练运用生成式 AI 的技术，我们建立了一个类似 OpenAI ChatGPT 的平台，利用模型 API 与市面上的各大语言模型对接，甚至还有地端模型供员工使用。这样一来，员工不必每月订阅 OpenAI 也能享受到高效能模型的强大功能，员工们还积极学习如何建立个人化的机器助理 GPTs，以提高工作效率。

数据驱动引领节能最佳化新纪元，每年减少碳排约 300 吨

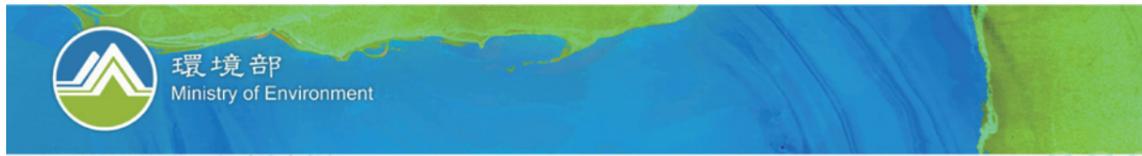
铜箔厂采用电解方式生产铜箔，其中电费是一项重要成本，在电价持续上升及 ESG (环境、社会和治理) 日益受到重视的背景下，如何有效节能成为公司的重要目标。为此，我们完成 ED 耗电分析与改善专案，搜集 ED 机台的耗电资讯，并透过数据视觉化来分析和比较不同 ED 机台，找出影响耗电的关键因素，进行改善，每年预计可以减少约 120 万度电。我们还建立了 ED 节电操作建议表，透过分析数据视觉化介面，让我们可以即时掌握 ED 的耗电状况。另外，在惠州厂，我们也积极推进节能措施，在蒸馏系统节能最佳化操作专案中藉由数据分析得到最佳蒸气使用的操作参数，成功实现每年减少 2% 的蒸气使用量，并减少 300 吨二氧化碳的排放。在节能与减碳的努力下，我们持续推动永续经营发展。

制程革新：智慧优化与影像异常侦测的未来之路

在 2024 年，影像辨识及侦测技术已展现出极高的成熟度，广泛应用于制造过程中的各个环节。从制程到成品包装，甚至在研发部门，我们都藉由先进的影像技术实现了即时警报的功能。例如，我们能够精确地侦测到离心机脱水过程中的异常情况、膜丝镀膜的均匀程度以及切刀成品的异常状况。这些技术不仅有效解决了传统上人工检验标准不一致的问题，还提供了 24 小时的即时监控，保障品质稳定，减少因品质问题产生的废料浪费。通过精确和即时的侦测，我们能够及早发现问题，并迅速进行调整，以避免原料与能源的浪费。此举措不仅提高了公司内部作业的效率，还展现了我们对于环境责任的承诺，藉由减少废品产生和不必要的资源消耗，达成更永续的发展目标。我们将持续致力于运用创新科技，以实现更加环保和高效的未来。

提升自动化检测效率，减少职业伤害与确保品质

高雄厂水事业致力于生态绿能的永续经营，以开发世界级高性能的分离薄膜过滤系统为目标，积极将前瞻技术应用于废水处理与回收领域。在薄膜生产中，过去的膜丝瑕疵检测依赖人眼判断，但由于瑕疵较小且需透过强光照射进行检测，对员工的眼睛造成极大负担。因此，我们打破了传统检测方式的限制，引入 AI 影像辨识技术来取代人工检测，不仅自动化标注瑕疵，还能有效降低人力检查的负担，进一步提升产品品质。此项创新应用更是荣获 2024 年环境部净水永续奖 (智慧管理类)，不仅是对我们过去努力的肯定，更是迈向未来的动力，期待在更多领域发挥我们的专业与创意，为社会带来更多正面的改变。



智慧管理類：李長榮化學工業股份有限公司高雄廠

一、企業簡介

李長榮集團秉持綠能永續經營理念，成為提供差異化產品之世界級先進化學公司。集團的使命在於以突破創新、靈活彈性、高品質優質的產品與服務，並以優於業界的營運模式和完善製造技術，替全世界各行各業創造新的營運價值。

李謀偉先生自1990年起擔任總經理，透過不斷創新與轉型，不僅發展出最完整涵蓋1至5的化學產品系列，並以併購及轉投資擴大事業版圖，橫跨化工、塑膠、橡膠、電子化學品、銅箔、太陽能等領域。如今李長榮集團足跡已遍及台灣、中國大陸、美國及中東，成功發展為跨領域及全球化經營的企業。旗下產品被廣泛應用於醫療、工業及家庭等方面，除了內銷台灣，同時也外銷供應全球各地，並擁有自有碼頭及船隊等配合生產營運作業。

李長榮化學工業股份有限公司高雄廠位於高雄市臨海工業區，為李長榮集團成員之一。主要產品為異戊四醇、雙異戊四醇、甲酸钠、福美林及氫氣。



二、淨水永續應用

智慧化MBR廢水處理系統

近年來智慧製造如同一波工業革命推進產業優化與升級，將數據分析、人工智慧及機器學習之整合，運用PI系統跨平台收集資訊的功能，首先資料平台整合。將PLC、DCS、圖控軟體、水質分析監控數據集在同一界面輪轉運算，建立一整套從製程廢水減量、廢水水質監控、處理流程優化(節能、減廢、減碳排)到處理後回收再利用的智慧化低廢排系統。

系統目標

- 1) AI模型建立最佳化活性污泥池溶氧值，用控制及降低曝氣溶氧的耗電量。
- 2) MBR膜組運轉模型，預測最佳化污泥回流比例及曝氣擾動強度。
- 3) 活性污泥智能化馴養模型，最佳化控制食微比、污泥活性及污泥齡，減少廢泥量。
- 4) 整合型面板追蹤再生水系統、冷卻水系統及冰水系統之跨部門控制，提升循環及節電效益。

傳統型廢水處理場	智慧化低廢排廢水處理場
<p>預期目標：將事業產生之廢水經處理單元後，將污染除去，使水質達到納管標準後，納管排放至工業區內聯合汙水處理廠。</p> <p>技術運轉原：A. 廢水經收集後→水質分析→規劃處理 B. 生物馴養→降解污染轉物→排泥脫水移除 C. 曝氣溶氧→生物呼吸消耗→觀察水體殘氣</p>	<p>A. 從源頭管理，減少廢水中的污染物去 B. 運用AI機械學習建立廢水場營運模型 C. 運用AI邊緣運算技術建立運轉模型基線 D. 滾動式追蹤污染發生原因及追蹤改善成效。 E. 建立可靠、節能、減廢的運轉模式進而將處理水回收再利用。 F. 建立跨平台的整合智能面板將提升回收水循環利用之經濟性。</p> <p>A. 跨平台資料收集與智能化整合分析 B. 增設自動化連續監控設備，提供連續性、即時性及聯結性資料庫。 C. 建立模型後，對於處理方式、過程及結果做出預測，以利擬定處理方式及策略。整合型面板，將資訊整合及成效追蹤。</p>

系統架構

1) 再生水系統



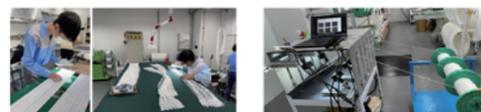
2) 冷卻水系統



3) 冰水系統



4) 生產製造運用AI影像辨識提升產品品質
LCY AI團隊自行開發瑕疵檢測系統，減少人力抽樣檢測頻率問題，降低漏檢率、改善人員檢驗品質不一問題。



響應政府推動水資源循環政策

申請使用高雄市臨海再生水處理廠之再生水用水計劃，申請量為每日1200M3，因再生水水質優於工業水，使用再生水比例由現行33%將再提生至90%以上。



三、淨水永續成效與推廣

智慧淨水與跨平台智能平台具體成效

李長榮化工高雄廠設有一座批式活性污泥廢水處理場(SBR)，設施有兩座活性污泥池，104年開始規劃擱用其中一座活性污泥池改建成薄膜生物處理場(MBR)，並於105年2月建造完成，同年8月試車完成開始營運，對工廠的好處共計有三：(一)以現有佔地面積之廢水日處理能力由800CMD提升至1400CMD。(二)製程工廠產生的廢水經過MBR處理後，處理水全回收再使用於雙化爐洗滌水及冷卻水補充水。(三)減少工業水耗用量，105-112年累計減少耗用2,634,960M3。

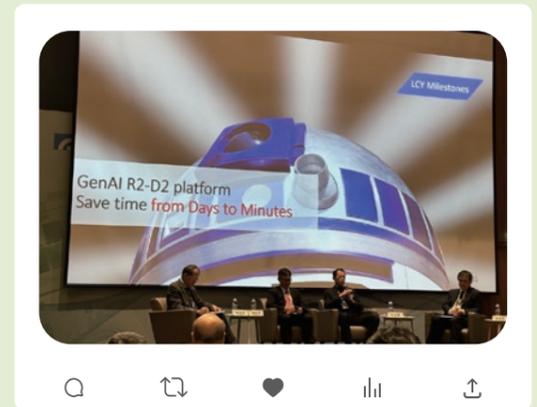
廢水處理生態教室Open House

建立MBR廢水處理導覽示範廠，解說廢水從工廠端來源到處理水回用流程。設置處理水生態養殖池，設置以來各界踴躍參觀。參觀過的單位共計46個，例如：
 • 學界：中山大學環境工程研究所師生、義守大學化學系師生、高雄大學化材系師生等
 • 產業界：中國鋼鐵公司、中鋼鋁業公司、日月光半導體公司水務組、永光化學公司、力麗紡織公司、中國石油化學公司、長春石化公司苗藥廠等32間公司

2.4.1 數位創新影響力：AI 在石化業的應用與未來展望

AI 技术在石化产业的实际应用，透过 AI 协助产业更有效率地运作。同时，也展望未来，持续转型并导入新技术，让石化业产业升级，并成为智慧工厂自动化的新标竿。也积极地在 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。

2024 南台湾产业策略论坛：组织一个跨石化业的 AI 大联盟，透过 AI 技术提升石化业的效率和创新能，总裁李谋伟勇敢起头整合资源与技术共享，让台湾有机会把产业做起来，并解决人才问题，更强调，「石化业若没有 AI，一定会被淘汰」。



自 2020 年起，李长荣 AI 团队每年持续不断的与各大院校分享交流 AI 数位科技在化工产业的实务落地应用，累积至少 20 场，超过 1,200 位同学参加，让同学们感受到传统产业与创新与变革。



3.1 环境管理方针	60
3.2 气候策略	61
3.3 碳与能源管理	64
3.4 空气品质管理	75
3.5 水资源管理	77
3.6 废弃物管理	80

03

落实绿色营运，引领 低碳转型

本公司积极推动碳盘查作业，全面评估各生产阶段能源与原物料的使用情形及其碳排放表现，据以有系统且具策略性地拟定短、中、长期减碳目标，作为营运决策的重要依据，稳健迈向2050净零排放之愿景。我们持续深化「永续制程」的推动，著重提升能源使用效率，并要求各厂区逐步提高再生能源的使用比例；此外，全数工厂皆已导入ISO50001能源管理系统，以建构更具韧性的低碳营运模式。

↓ 31%

台湾、中国、美国及加拿大营运据点合计碳排放量较基准年(2021)下降31%，碳密集度较前一年度(2023)下降4.3%。

↓ 20.9%

台湾、中国、美国及加拿大营运据点合计能源使用量较基准年(2021)下降20.9%，能源密集度较前一年度(2023)下降0.34%。

↓ 23%

台湾、中国、美国营运据点合计SOx单位产品排放量较前一年度(2023)下降23%。



• 温室气体排放
• 能源管理

• 空气品质
• 水管理



成果

因运营策略调整及组织发展，李长荣重新检视并修订环境管理基准年与关键目标，并于本报告中同步更新温室气体排放、能源使用、水资源与废弃物管理等目标架构。

面向	评量指标 (KPI) ^{注1}	2024 年目标	2024 年达成情形	短期：2025 年目标	中期：2027 年目标	长期：2030 年目标
温室气体排放	温室气体 (范畴 1,2) 排放减量 基准年: 2021 年 1,106.1 KtonCO ₂ e	15%	31%	32%	36%	42%
能源管理	单位产品能源耗用 较基准年下降 基准年: 2021 年 5.81 GJ/公吨产品	2%	上升 21.9%	3%	5%	8%
	台湾所有厂区电力使用一定比例的再生能源 0.02% 绿电	1.2%	1.26%	1.3%	-	15%
空污管理 (VOCs)	台湾厂区 VOCs 排放较基准年减量 基准年: 2021 年 191.47 公吨					
				林园厂： 藉由制程、设备元件及防治设备改善 2025：优先执行制程改善，预计减量 1.8 吨 VOCs 排放。 2027-2030：减量行动持续进行，依实际运作滚动式修正。		
				小港厂： 透过制程改善，提升围封收集效率 2025：分阶段完成 1/ 5 工程作业。 2027-2030：完成整个改善工程，进一步向环保局申请收集效率认可。		
水管理 (废水回收)	台湾指定厂区废水回收率提升 基准年: 2021 年 13.9%	15%	11.9%	维持每年废水回收率达 15%		
废弃物管理	台湾厂区废弃物产出量较基准年减量 基准年: 2021 年 20,730.66 公吨	10%	11.3%	每年维持相较基准年废弃物减量达 10%		

注 1: 环境面评量指标 (KPI) 基准年由 2019 年，调整至 2021 年。
 注 2: 原设定之 2024 年温室气体排放目标，系以 2019 年为基准年减少 8%；若改以本次调整后的 2021 年作为新基准年，则相当于减碳近 15%。
 注 3: 再生能源的中期目标将依各厂区 / 各事业部绿电采购策略，作滚动式修正。
 注 4: 2024 年起重新检讨修正环境面空品 / 水管理 / 废弃物指标，优先以排放量占大宗的台湾厂区为设定目标。
 注 5: 台湾指定厂区: 仅有高雄厂、林园厂有废水处理场
 厂内废水回收: 系指废 (污) 水经污水处理厂处理后，原本要放流的水，再经进一步过滤，回收再利用的水。
 废水回收率: (废水回收 / 取水量) * 100%，2024 年废水回收率仅有 11.9% 的原因在于制程端修改，废水处理中的菌种重新驯养，造成废水回收量减少。
 注 6: 水及废弃物管理: 近几年工厂端致力于废水回收及废弃物减量已多年，且制程趋于稳定，故维持每年废水回收率 15% 及废弃物减量 10%。



3 落实绿色营运，引领低碳转型

3.1 环境管理方针

3.1.1 环境保护政策

为强化永续治理与环境管理效能，李长荣设立「环境风险暨永续技术处」作为隶属于最高主管之专责一级单位，下辖永续发展部与环境风险管理部，分别负责规划企业永续发展策略、推动社会责任，以及辨识并控管营运中可能面临之环境风险，同时统筹督导各厂区工安环保室之相关作业。而各厂工安环保室负责推动及监督职场安全与环境管理事项，致力于全面落实环境保护作为管理体系之核心原则。透过责任照护制度之导入与推动，持续改善各项环境管理作为，确保各厂营运全面遵循相关法规与标准，并以长期稳健之态度维持厂内活动之永续发展。

本公司各厂已全面导入 ISO 14001 环境管理系统并取得第三方验证，透过制度化的管理机制，强化日常营运中对环境议题之监测与改善，以确保所有运作皆符合环境合规与减碳管理要求。

作为化学产业的一员，李长荣积极承担环境责任，针对碳管理、能源效率、空气品质、水资源、化学品与废弃物管理，建置完善的制度与绩效指标，系统性落实环境治理，稳健推进永续营运。

环境保护政策



3.1.2 环保法规遵循

李长荣于 2024 年共计发生 10 件环境违规事件，累计罚鍰金额新台币 142.5 万元，主要违规项目为《空气污染防制法》相关规范。面对违规事项，公司即刻启动全面检讨机制，深入剖析成因并制定具体改善对策。除持续强化员工环境法规遵循与永续意识培训外，亦同步优化内部管理流程与监控机制，确保防范于未然。

李长荣承诺，将以「零违规」为目标，持续精进环境管理绩效，并以更高标准自我要求，落实对环境保护的承诺与责任。

李长荣 2024 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	10	142.5 万元
水污染	0	0
毒化物污染	0	0
合计	10	142.5 万元



3.2 气候策略

3.2.1 治理与策略

因应气候挑战与提升永续韧性，李长荣于 ESG 永续策略委员会架构下设立「绿色变革小组」，由其中的「绿色营运小组」负责统筹气候变迁风险控管与机会评估工作，并整合各生产据点在气候与能源议题上的日常管理实务。

气候相关议题将依公司风险管理机制定期汇整并提报绿色变革小组，经评估与审议后核准具体的减缓与调适对策，并定期向董事会报告，以确保高阶治理机制的监督与指导。

在策略研拟上，公司已全面盘点气候变迁对营运、员工、顾客、供应链、产品服务及品牌信誉等构面之潜在风险与机会，并模拟多元法规政策情境（如温室气体总量管制、碳费制度等）进行系统性风险评估，作为拟定气候行动方案之依据。

气候变迁风险与机会管理架构



01 治理 | Governance

- 设立专责机构：成立「绿色变革小组」，统筹气候变迁风险控管与机会识别，作为气候治理核心推动单位。
- 整合日常管理：汇整各生产据点于气候变迁与能源议题之日常管理作业，依据公司风险管理机制定期进行风险评估与方案检视。
- 强化董事会监督：气候相关议题及进展定期提报董事会，强化高层监督机制，确保治理透明与决策参与。



02 策略 | Strategy

- 全方位风险盘点：全面评估气候变迁对营运模式、员工安全、客户关系、供应链稳定、产品与服务、市场声誉等多面向所带来的潜在风险与机会。
- 矩阵分析鉴别重点：运用矩阵工具进行风险与机会鉴别，识别出 5 项具代表性的气候风险及 3 项潜在应对机会。
- 量化风险评估：依据风险情境、可能发生时间点与冲击程度等指标，量化评估气候变迁对供应链稳定、生产营运与成本结构之潜在冲击，并适时调整策略因应。



03 风险管理 | Risk Management

- 导入TCFD架构辨识风险：依循TCFD（气候相关财务揭露）架构，整合相关气候资料，系统性识别短期、中期与长期气候风险与潜在机会。
- 风险矩阵排序与因应：依据气候风险之冲击程度与发生可能性进行排序，建构风险矩阵，据以拟定与推动相应之调适与减缓措施。
- 动态调整策略以化风险为契机：持续评估气候风险所可能带来的营运冲击，并透过策略调适降低负面影响，同时掌握气候机会，以提升生产效率与推动产品创新。



04 指标与目标 | Metrics & Targets

- 以2021年为环境指标(KPI)基准年
- 关键指标管理：
 - 温室气体排放减量 (范畴一与范畴二)
 - 单位产品能源耗用强度降低
 - 再生能源使用比例提升
 - VOCs排放减量
 - 废水回收水比例提升
 - 废弃物减量
- 导入数据驱动管理机制：各项指标皆纳入年度行动计画与管理机制，并定期检视执行情形与达成进度，作为持续改善与策略修正依据。

3.2.2 气候风险与因应

因应气候变迁风险危机提高，参考相关气候变迁资讯与 TCFD 框架，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，除了采以调适策略缓减气候风险之影响外，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标与目标，请详见 3.3 碳与能源管理。

气候风险鉴别流程



依据TCFD建议风险清单，盘点气候变迁对于自身营运、员工、顾客、供应商、产品与服务、商誉等面向带来的风险

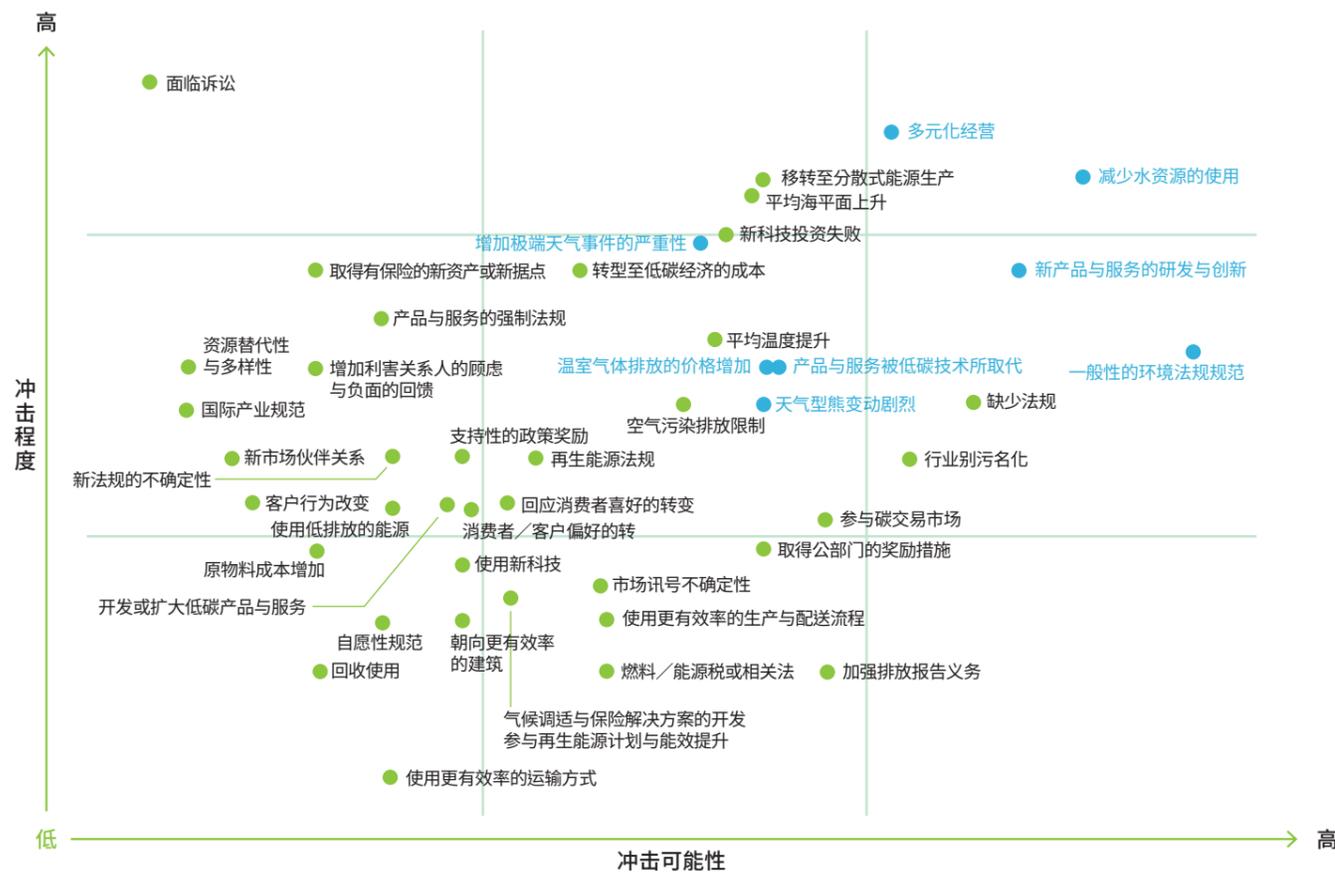
根据风险的发生可能性极冲击程度进行评估，并绘制风险矩阵

依排序结果检视关键风险，确认三类型，共五项重大风险

针对最重要的政策法规风险，设定情境进行财务量化分析

风险矩阵

透过 TCFD 建议风险清单及冲击路径法 (Risk Pathways)，初步鉴别潜在影响路径，并藉由内部对应部门访谈及评估表的填写，确认实质影响、情境、与量化方式，并依照风险的机会等级 (= 冲击程度 × 可能性) 进行排序，收敛本公司营运上与气候相关的重大风险与机会矩阵。



气候风险鉴别结果

风险属性	风险议题	营运影响	财务冲击	调适因应
转型风险	环境政策与法规趋严	台湾厂区开征耗水费、碳费	增加营运成本	<ol style="list-style-type: none"> 台湾厂区响应高雄市政府再生水厂计画，透过采购民生废水转换的再生水，减少水资源的耗用 厂区内增设制程水回收、雨水回收单元，并将回收水尽可能地重复利用，并推动节水专案与积极提升用水效率，减少水资源消耗 各厂区导入节能减碳活动，并由绿色变革小组整合各厂区减碳作为，进行碳排模型(包含碳费预测)管理与预测，并藉此模型重新定义出公司未来短中期目标，并整合公司资源与安排，持续追踪各项减碳行动之进度
	温室气体排放价格增加	因控制温室气体排放量而须支付的投资成本(例如：购买再生能源凭证、购买碳权、减碳技术投资、新购节能设备)	增加营运成本	<ol style="list-style-type: none"> 导入 ISO 50001 能源管理系统，并结合数位能源监控系统，掌握能源使用资讯 每年定期进行温室气体盘查作业，掌握温室气体排放资讯及排放热点，并推动节能减碳专案，降低能源使用 与价值链合作，采购其外部单位之废蒸汽，促进能源循环利用效益
	产品与服务被低碳技术取代	低碳、生质或环保原物料成本较高，且取得管道少。无法达到客户的产品要求，造成销售下降	增加营运成本、减少营收	研发团队积极开发低碳产品，并于开发阶段即导入产品碳排或碳足迹等计算，提升产品开发竞争力
实体风险	极端天气事件	<ol style="list-style-type: none"> 造成水灾、工厂营运中断、厂房受损 工厂停电或限电 	增加营运成本	<ol style="list-style-type: none"> 既有厂房建设时已进行地基垫高处理及厂区范围之排水设施以避免灾损。在新据点扩展的选址流程中纳入「天然灾害评估」项目，并规划相关防洪设施以提升抗灾韧性 各事业部皆有营运持续计画(BCP)，除了规划库存确保供应不断链，也有全球布局的生产基地与物流设施，因应可能的限电/停电事件
	天气型态变动	厂区缺水，增加生产成本	增加营运成本	<ol style="list-style-type: none"> 拟定缺水应变计画，避免因缺水而导致营运中断 推动节水专案与积极提升用水效率，减少水资源消耗



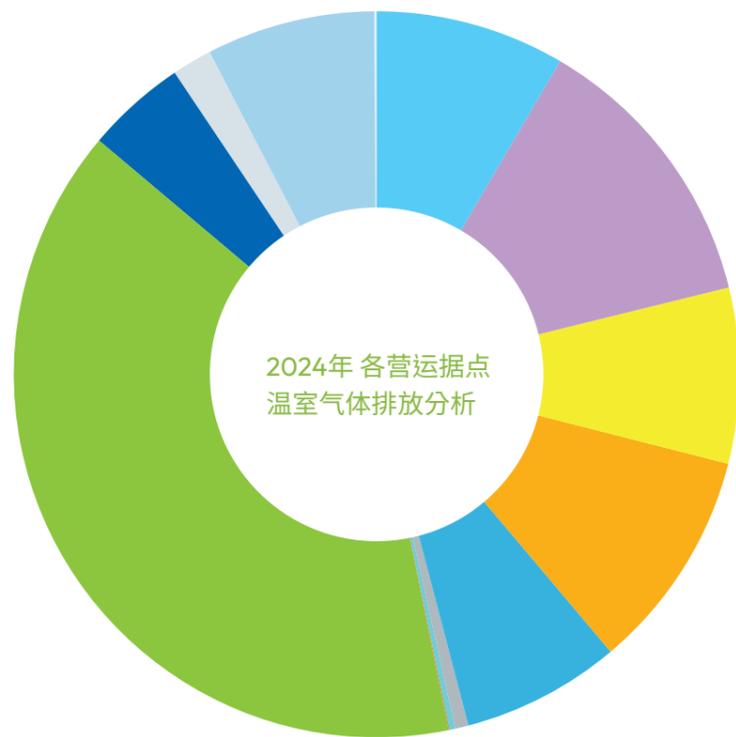
3.3 碳与能源管理

3.3.1 碳管理

自2004年起，李长荣于各营运据点陆续推动温室气体盘查作业，并通过第三方依据ISO 14064-1:2018标准进行查证，以追踪各营运据点之温室气体排放情况，并持续积极探索多元减碳及低碳转型方案。台湾生产据点之盘查作业遵循环境部（EPA）温室气体盘查指引，而中国各厂区则依循ISO 14064-1:2018标准执行盘查与定期第三方查证；而台北办公室、研发中心、高雄码头储运站及中科虎尾厂则依循ISO 14064-1:2018标准进行自主盘查作业，美国及加拿大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 14064-1:2018标准查证程序，以提升盘查一致性与国际接轨程度。

于2024年，台湾、中国、美国及加拿大营运据点之温室气体排放总量为762,724公吨CO₂e，碳排放强度为0.731公吨CO₂e/吨产量，相较2023年，总排放量减少6,836公吨，碳密度下降约4.3%；相较于基准年（2021年），则累计减碳达343,405公吨，减量幅度达31%。

为推动永续发展，实现经营绩效与环境影响之间的有效平衡，李长荣将持续推动多元节能减碳措施，稳健迈向温室气体减量承诺。相关行动详见「从行动到成效：节能减碳的精选案例」。



因产品类型与特性有别于传统石化产业，李长荣的温室气体排放以间接排放（范畴二）为主，占总体排放量约82%，而直接排放（范畴一）则占约18%。因此，本公司之减碳策略聚焦于电力与蒸气使用之节约与效率提升，并稳健朝向2030年相较基准年（2021年）减碳42%、2050年达成净零排放的目标迈进。

李长荣的减碳行动主要分为两大方向：其一为厂区内部的持续优化，其二为与供应链的深度合作。在厂区方面，透过制程操作改善、热能整合以及节能设备汰换等措施，全面提升能源使用效率；同时，亦依据市场需求与销售策略，灵活调整产能配置与生产排程，进一步提升整体能源效率。

在供应链合作层面，李长荣积极与蒸气与电力供应商协作，推动能源来源优化，使所供应之蒸气碳排放系数逐年下降。此外，也导入资源循环利用概念，例如使用供应商产出的废蒸气作为再生能源，进一步降低间接排放强度。本公司亦持续评估与供应商在能源结构优化、节能技术导入及再生能源布局等领域的合作潜力，期望扩大整体供应链减碳成效。

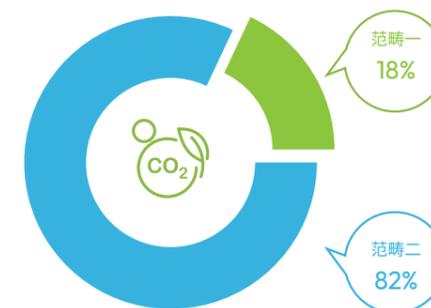
未来，李长荣将针对范畴一排放持续推动制程改善计画，聚焦于降低废气排放与直接燃料使用，强化厂区碳管理成果，稳健迈向低碳转型，实践企业永续发展愿景。

建立温室气体盘查制度后，各厂区陆续推动产品碳足迹盘查及第三方验证，将碳管理深植日常营运，强化整体环境治理效能。在持续精进盘查工作的同时，积极规划再生能源使用与导入内部节能减碳专案。2024年，李长荣全面检视营运现况与减碳成效，大幅扩展管理目标范畴至中国、美国与加拿大营运等据点，并重新设定2021年为碳排基准年，将2030年范畴一与范畴二减碳目标明确提升至42%。李长荣以更具雄心的目标为指引，坚定迈向2050年净零排放愿景。



注解：碳排基准年订由2019年调整至2021年，反映李长荣营运触角拓展至海外据点的关键里程碑。

温室气体排放分析



李长荣温室气体排放



	2019	2020	2021(Base Year)	2022	2023	2024
高性能材料事业处	大社厂	96,634	91,161	90,392	80,963	64,474
	小港厂	158,343	156,346	173,025	100,867	95,831
	惠州厂	290,904	361,407	322,165	306,454	311,124
	高新厂	40,485	34,060	34,431	32,961	34,254
	美国厂	55,543	59,868	58,354	52,898	51,055
互连技术解决方案	铜箔厂	68,963	67,389	69,560	61,589	58,857
电子材料事业处	林园厂	59,068	60,771	73,810	77,554	67,376
	中科厂	-	-	-	83	428
	镇江厂	116,809	112,198	120,796	116,557	16,558
工业解决方案事业处	高雄厂	136,954	123,168	127,231	90,047	81,705
生质化学解决方案事业处	加拿大厂	-	18,254	33,757	29,128	631
其他功能单位	台北总公司	320	299	276	277	274
	楠梓厂(研发中心)	1,050	1,416	1,412	1,530	1,805
	前镇储运站	912	991	920	892	533
范畴一(公吨 CO ₂ e)	199,623	199,267	227,116	208,415	137,035	134,817
范畴二(市场基础排放)(公吨 CO ₂ e)	826,361	888,061	879,013	743,385	632,525	627,907
范畴二(位置基础排放)(公吨 CO ₂ e)	826,361	888,061	879,013	743,385	634,398	629,825
合计(公吨 CO ₂ e)	1,025,985	1,087,328	1,106,130	951,800	769,560	762,724
碳密集度(公吨 CO ₂ e/公吨产量)	0.686	0.684	0.688	0.620	0.764	0.731

注解：

1. 碳排放总量涵盖本公司于台湾、中国、美国及加拿大等营运据点之范畴一与范畴二温室气体排放量，范畴二采市场基础 (Market-Based) 方法进行排放数据之计算，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)。
2. 排放系数资料库来源：台湾系参考环境部温室气体管理表 6.0.4 及经济部能源署公布之 2024 年电力排放系数依循。镇江厂电力排放系数依据「《关于发布 2023 年电力碳足迹因子数据的公告》」；而惠州厂及高新厂则是分别根据「生态环境部 2022 年全国电力平均排放因子」进行计算。美国厂 (Baytown) 依循政府 EPA 公告之最新版电力系数「EPA: 2025 GHG Emission Factors Hub eGRID: ERCT」为计算。
3. 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) 遵循台湾环境部温室气体盘查指引、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、中科厂、加拿大厂依循 ISO 14064-1: 2018 标准温室气体自主盘查，美国厂区则依当地主管机关要求进行自主盘查，引用 IPCC 2021 第五次评估报告之全球暖化潜势值进行自主盘查。
4. 碳排基准年订由为 2019 年调整至 2021 年，反映李长荣营运触角拓展至海外据点的关键里程碑。

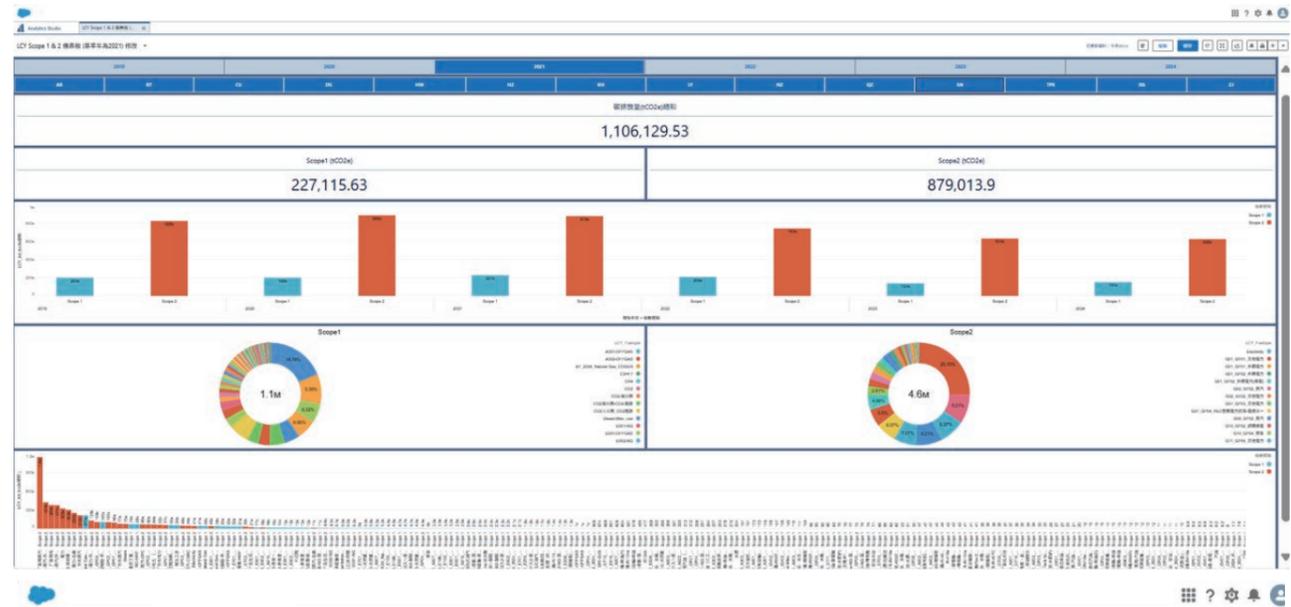
碳密集度 = 碳排放总量 (范畴一 + 范畴二) / 总产量 (公吨)。



李长荣碳管理系统建置

李长荣建置 ESG 数位平台，以系统化方式追踪各厂碳排放变化，掌握排放趋势并推动减碳行动。平台汇整各厂温室气体盘查清册资料，涵盖燃料类型、电力、蒸汽及制程所用气体与冷媒等资讯，并结合排放系数与活动数据，精算各单位碳排放量。公司生产厂每年定期验证盘查清册，确保碳排放资讯准确反映实际排放情况。

因应主管机关预计于 2025 年开征碳费，台湾各厂同步规划节能减碳措施，并申请自主减量计画，李长荣亦拟自 2026 至 2027 年起导入内部碳定价制度，预计采取「影子价格」模式，评估碳排放对营运成本与减排效益的影响，进一步作为公司在投资评估、风险控管与长期策略规划上的决策依据。



产品碳足迹盘查推动、管理、与培训

因应全球气候变迁议题及企业减碳责任，李长荣积极推动产品生命周期评估、碳足迹盘查作业，范围涵盖自原料开采至制造阶段（包含厂内废弃物处理）所产生之碳排放，并进行系统性分析与计算。2024 年度共完成 34 项主要产品之碳足迹查核，后续将持续扩展至海外厂产品，并同步规划查核频率、计算检视与更新作业机制。为强化碳足迹盘查的效率与便利性，李长荣于 2025 年度导入 SimaPro 生命周期评估软体，提供各厂窗口进行查询与操作，并结合办理教育训练课程，进一步提升内部人员于产品碳足迹盘查上的实务操作能力与专业。



「从行动到成效：节能减碳的精选案例」

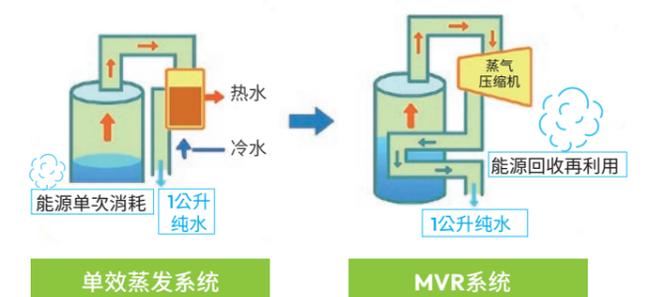


改善说明

PE 工场增设机械蒸气再压缩 (MVR) 系统

PE 场生产流程中，需大量使用蒸气除水，原使用传统单效结晶蒸发器进行除水，造成能源的浪费。MVR 系统藉由系统内自身流体为冷媒加以压缩循环，重新利用蒸发浓缩过程产生的二次蒸汽的冷凝潜热，做为系统本身的加热源，减少蒸发浓缩过程对外界蒸汽的需求。

- 年节汽效益：27,720 吨 / 年
- 年减碳效益：4,923 吨 / 年 (范畴二)



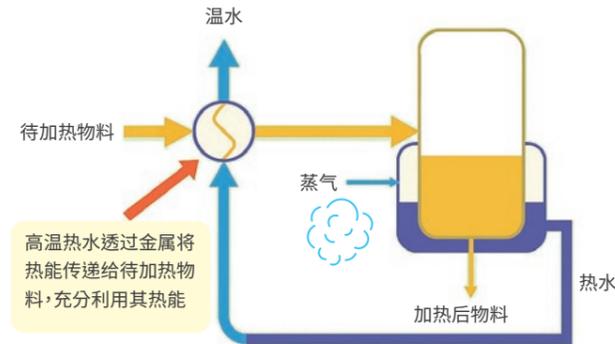
热整合 高雄厂

改善说明

利用汽提塔再沸器蒸气冷凝水进行汽提塔入料预热

PE 制程进行节能改善，藉由回收蒸气冷凝水以提高汽提塔入料温度，从而减少蒸气使用。

- 年节汽效益：5,971 吨 / 年
- 年减碳效益：1,893 吨 / 年 (范畴二)



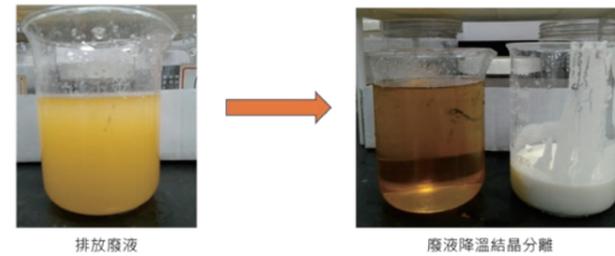
制程优化 高雄厂

改善说明

PE 工场废液排放减量再回收

PE 场每年产生的废液量约为 10,963 吨。透过降温结晶技术从废液中回收 PE 与 SF，不仅有效减少废液的排放量，亦可降低焚化处理时天然气的使用量，预估可回收约 13% 的废液资源，既节省操作成本，亦可节省能源的消耗。

- 年减碳效益：1,154 吨 / 年 (范畴一)



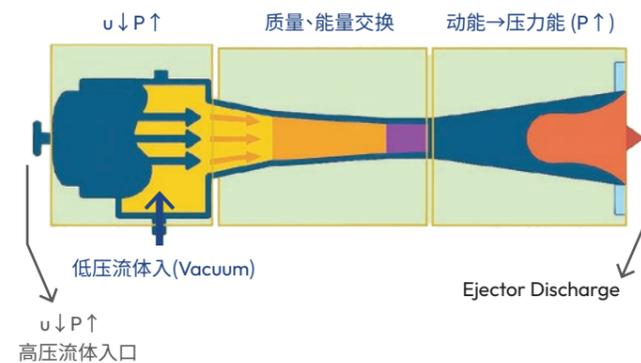
热整合 小港厂 & 惠州厂

改善说明

制程增设 E-jector 蒸气二次回收使用

制程设置 E-jector 将能量较高的高温高压蒸汽与吸入的低压蒸汽混合成制程所需温度、压力的蒸汽供生产使用，相对于使用一般减温减压器较为节能，也可通过蒸汽射流吸引一定量冷水加温到所需温度，并送到需要的制程区供暖和工业用水。

- 年节汽效益：11,328 吨 / 年
- 年减碳效益：3,170 吨 / 年 (范畴二)



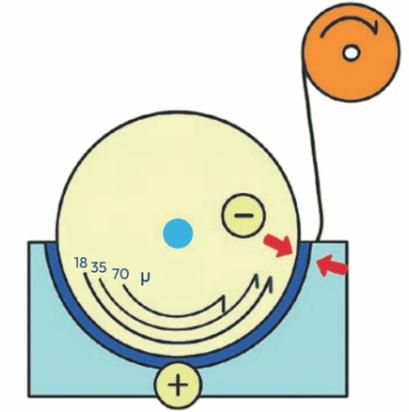
制程优化 铜箔厂

改善说明

ED 电镀阴阳极间隙最佳化

铜箔厂实施将 ED 电镀阴阳极间隙降为 10~12mm 间，可降低槽电压约 0.3V，已达节电成效。

- 年节电效益：3,324,240 度 / 年
- 年减碳效益：1,692 吨 / 年 (范畴二)



低碳燃料转型 大社厂

改善说明

蒸气锅炉设施低碳转型与环境韧性提升

大社厂实施蒸气锅炉燃料转型，将原使用之重油与制程气混烧改为天然气，显著降低 CO₂、SO_x 及 NO_x 排放，并自主加装 SCR 脱硝系统强化空气污染防治；另导入蒸气背压发电机组回收降压蒸气余能，提升整体能源使用效率与环境韧性。

- 年减碳效益：7,012 吨 / 年 (范畴一)
- (效益经 DNV 温室气体抵换专案查证)



制程优化 林园厂

改善说明

高效换热，启动节能减碳引擎

林园厂实施将蒸馏塔塔底之热交换器汰换为高效率板式热交换器，提升塔底热能回收效率，减少加热用天然气使用，强化制程能源利用效能并实现减碳效益。

- 年节天然气效益：691,222 M³ / 年
- 年减碳效益：1,435 吨 / 年 (范畴二)



备注：

减碳效益系依据下列公式估算：

预估节省能源量 (活动数据) × 排放系数 × GWP (全球暖化潜势)

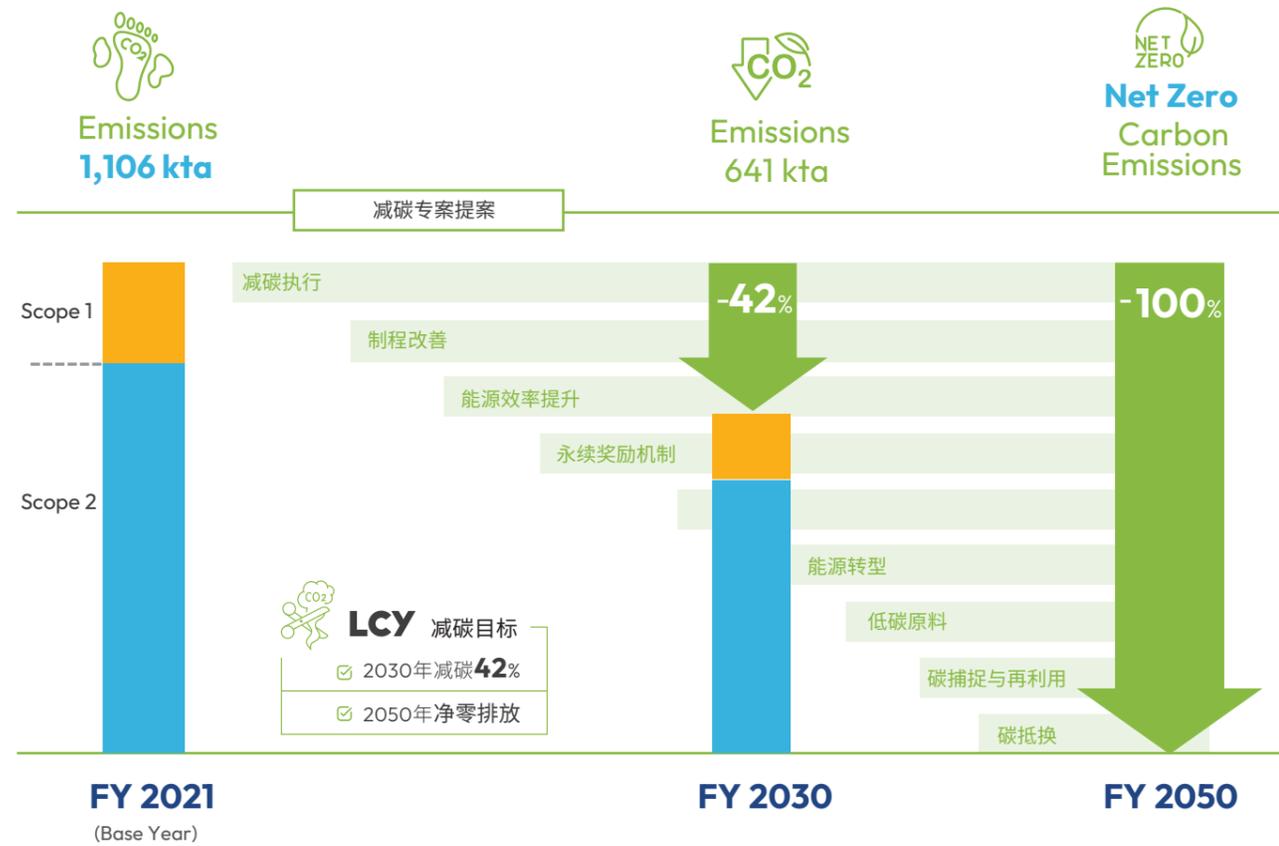
各能源排放系数来源如下：

* 蒸气：参考蒸气供应商最新公告之蒸气碳排系数，高雄厂及小港厂蒸气使用中钢蒸气系数：0.1985959425 吨 CO₂e / 吨蒸气。

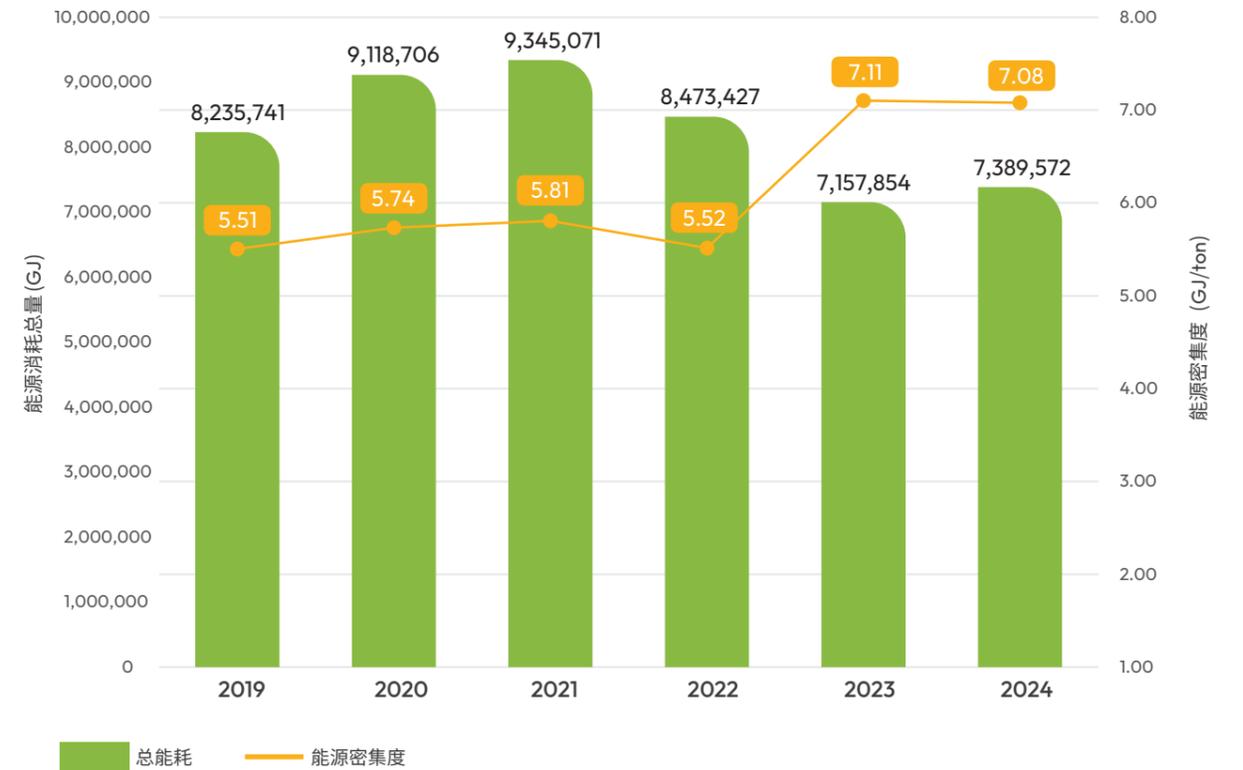
* 电力：采用台电 2024 年度公告之电力排放系数：0.474 kgCO₂e/kWh

* 天然气：依据台湾环境部《温室气体排放系数管理表》6.0.4 版所载之系数

LCY 减碳路径蓝图 & 目标排放量



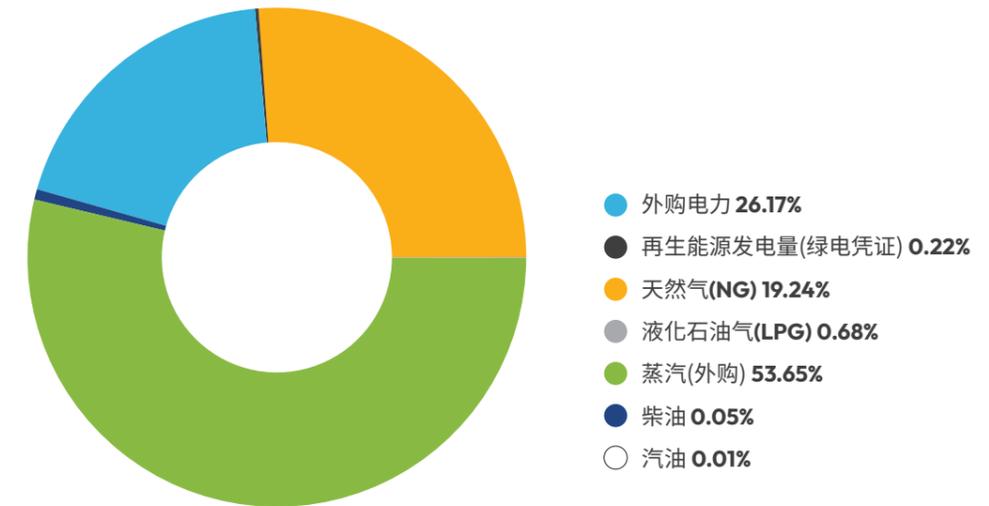
李长荣总能耗



3.3.2 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 2024 年底，台湾与中国地区所有生产厂已 100% 导入能源管理系统并通过第三方验证，并持续进行定期维护与效能检视，以确保管理系统的有效运作。李长荣积极推动能源管理，透过系统化数据监控与跨部门协作机制，持续检讨制程并优化操作参数，以提升整体能源使用效率。各厂区亦定期盘点高耗能设备与潜在节能机会，导入高效能设备与智慧控制系统，持续降低单位产品能耗，迈向高效、低碳的永续营运目标。

2024 年，李长荣台湾、中国、美国、加拿大营运据点的能源总消耗总量达 7,389,572 GJ，总能耗较 2023 年上升 3.2%，而能源密集度则小幅下降约 0.34%。与基准年 2021 年相比，总能耗下降 20.9%，但能源密度上升约 21.9%。此一变化主要来自 2024 年整体产能较前一年提升 3.6%，而相较基准年减少 35%，惟维持制程连续运作所需的基本能耗并未大幅变动，导致单位产品的能源消耗密度相对提高。李长荣能源使用结构以蒸汽 (53.7%) 与电力 (26.2%) 为主，为降低自产蒸气带来的成本与环境负荷，李长荣自 1994 年起即开创性地向中钢采购废蒸气，实践产业资源循环再利用，并结合自身制程热整合、设备汰换与节能技术导入，有效提升能源效率，稳步推进低碳转型与净零排放目标。



李长荣 2019-2024 年能源耗用

单位：GJ

能源类型	2019	2020	2021 (Base Year)	2022	2023	2024
天然气 (NG)	1,542,205	1,627,646	1,617,921	1,479,354	1,265,761	1,421,500
液化石油气 (LPG)	13,963	13,002	49,373	102,893	65,427	50,394
蒸汽 (外购)	4,588,031	5,222,464	5,367,312	4,728,518	3,905,787	3,964,143
柴油	11,328	8,281	6,782	5,260	3,802	3,415
汽油	2,389	1,556	1,387	1,266	1,221	495
外购电力	2,077,609	2,245,450	2,302,012	2,155,848	1,901,546	1,933,736
再生能源发电量 (绿电凭证)	214	307	284	289	14,311	15,889
总能耗	8,235,741	9,118,706	9,345,071	8,473,427	7,157,854	7,389,572
单位能源密集度	5.51	5.74	5.81	5.52	7.11	7.08

注解：

1. 能耗用总量包含台湾 (高雄厂、小港厂、铜箔厂、林园厂、大社厂、中科厂、研发中心、高雄码头储运站、台北办公室)、中国 (镇江厂、惠州厂、高新厂)、美国、加拿大厂之营运据点。
2. 能耗基准年订为 2019 年调整至 2021 年，反映李长荣营运触角拓展至海外据点的关键里程碑。
3. 单位能源密集度 = 总能耗 (GJ) / 总产量 (公吨)。
4. 燃料热值换算系数来源说明：
本公司于能源使用量之计算中，所采用之燃料热值参考来源如下：
台湾营运据点依据 2020 年经济部能源局能源统计手册及环境部公告之相关资料；中国大陆三处营运据点则依据 **《GBT 2589-2020 综合能耗计算通则》；
美国营运据点参考美国能源资讯管理局 (US EIA) 公告热值资料 **；而加拿大营运据点则采用主管机关公布之 Fuel Life Cycle Assessment Model 数据作为换算依据。

3.3.3 再生能源推动

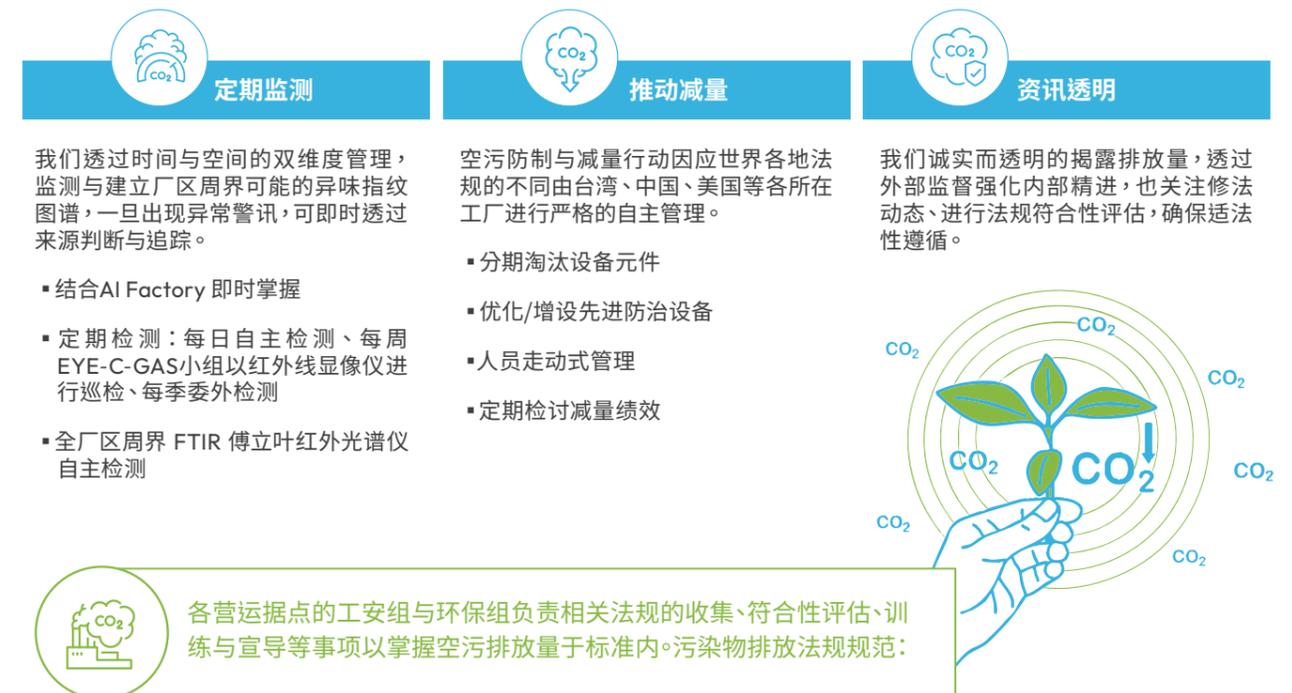
面对全球再生能源使用政策推动以及台湾政府的法规要求，我们积极评估扩大再生能源使用与设备建置的方案。李长荣目前于大社厂及楠梓研发中心设置了自发自用的太阳能发电设备，分别产生了 1,222 GJ 及 126GJ 的能源，并已取得台湾再生能源凭证 (T-REC)。此外，台湾各厂区因应《一定契约容量以上之电力用户应设置再生能源发电设备管理办法》(简称为「用电大户条款」)《再生能源发展条例》及「中华民国一百十四年至一百十七年能源用户订定节约能源目标及执行计画规定」，由绿色变革小组整合各厂相关单位，依照法令要求于 2023 年起布局并规划了再生能源的使用。我们整合了公司的短、中、长期减碳方向，确定了再生能源使用的目标，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。2024 年，李长荣的再生能源使用率由上一年的 0.003% 提升至 0.22%，增长了约 70 倍。



3.4 空气品质管理

3.4.1 空气品质管理方针

李长荣持续优各生产厂区之空气品质管理，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状及改善作为，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、优化设备及资讯透明化。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，一旦出现异常警讯，可立刻启动追踪来源，即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，建立了空气品质监测即时警报系统，通过与外部来源如环境部和市政府取得即时空气品质资讯，并将其整合至资料库。一旦空气品质超出法规标准，系统立即发出告警，确保生产环境的质量。



台湾	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。
中国	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。
美国	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)。

3.4.2 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。2024 年 NOx 单位产品排放量较前一年度减少 4%；SOx 排放量减少 23%；VOCs 减少 1%。

在目标设定部分，优先以 VOCs 减量为执行指标，且以占大宗的台湾厂区为减量设定对象，期透制程优化、源头本质改善及环保相关污染防治设备改善降低 VOCs 排放量，将台湾厂区 2030 年 VOCs 排放较基准年 (2021 年) 减量 15%。台湾厂区 2024 年因大环境关系，工厂产能普遍较低，因此，VOCs 排放量也相对低许多，较基准年 (2021 年) 减量 17.9%。

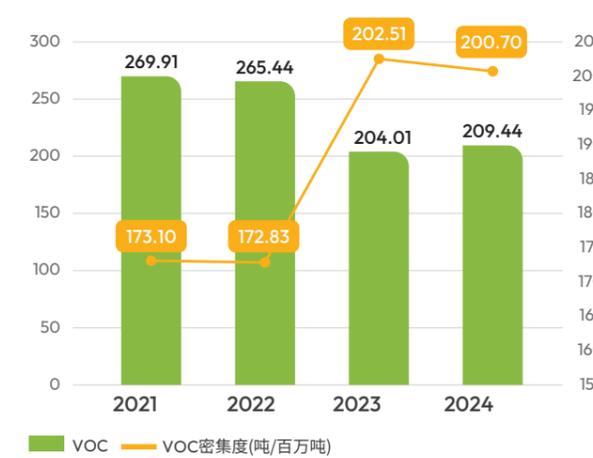
NOx排放量与单位产品排放量



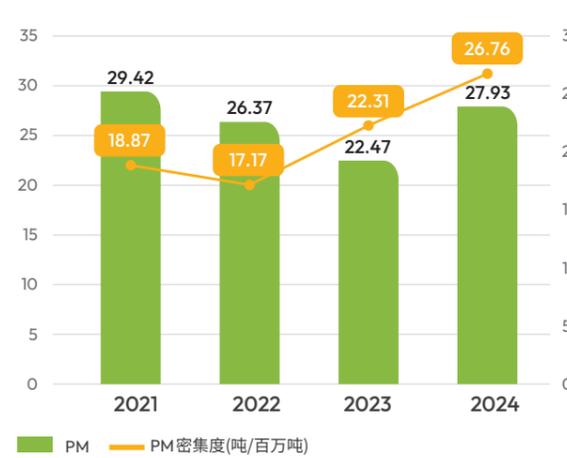
SOx排放量与单位产品排放量



VOCs排放量与单位产品排放量



PM排放量与单位产品排放量



2024 年李长荣空气污染物排放资讯统计表 (单位：吨 / 年)

地区	单位：吨	NOx	SOx	VOCs	PM	有害空气污染物 (HAPs)
台湾	大社厂	6.65	0.37	9.42	3.45	0.33
	高雄厂	6.98	0.71	39.26	0.77	0.31
	林园厂	3.12	0.10	26.04	0.09	0.13
	小港厂	2.60	1.01	76.71	0.54	70.87
	铜箔厂	0	0	4.30	3.36	0
	高雄码头储运站	0	0	0.63	0	0
	研发中心	0	0	0	0	0
	中科厂	1.82	0	0.86	0	0
中国	惠州厂	7.43	0.91	34.21	7.15	-
	镇江厂	0	0	0.53	0	-
	高新厂	2.74	0.59	3.86	0.30	-
美国	美国厂 Baytown	12.47	0.22	13.62	12.28	-
加拿大	加拿大厂 (Sarnia)	0	0	0	0	-
合计		43.80	3.91	209.44	27.93	71.65

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: 中国各厂区及美国厂 (Baytown) 有害空气污染物资料未要求申报, 暂不揭露。

3.5 水资源管理

3.5.1 水资源管理方针

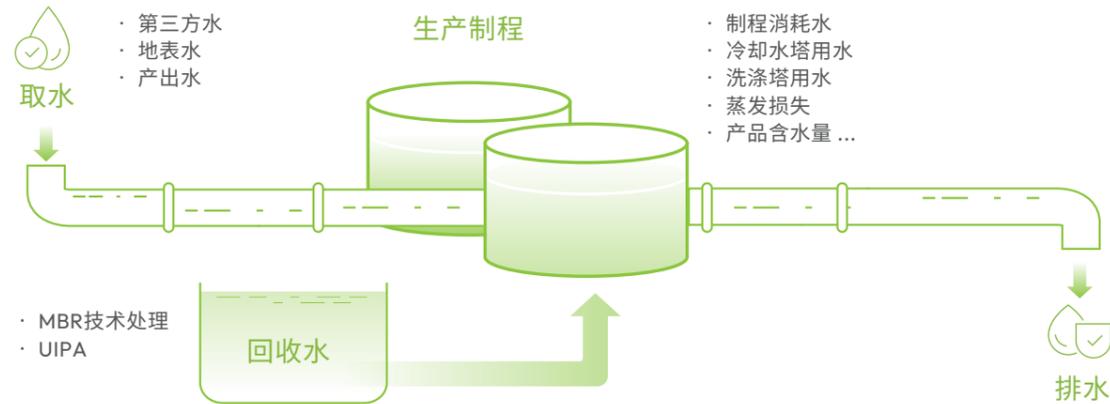
依据 WRI 的水风险评估工具 (Aqueduct Water Risk Atlas), 鉴别主要生产厂区的水资源风险, 其中台湾各厂区、中国惠州厂、高新厂及镇江厂在基期的缺水风险皆为低度等级, 美国厂 (Baytown) 为中低度等级, 各营运据点并未有位于缺水地区之情形 (High or Extremely High Baseline Water Stress)。尽管如此, 各厂区仍透过内部用水管理及外部合作策略, 积极开源节流, 以避免缺水可能造成的冲击。

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, 签订合约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。2024 年公司的取水量与排水量分别为 4,976.6 百万公升及 2,284.7 百万公升。

「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。因此, 厂内废水回收视为重要指标之一, 系指废 (污) 水经污水处理厂处理后, 原本要放流的水, 再经进一步过滤, 回收再利用的水。台湾厂区有废水回收处理的工厂为林园厂和高雄厂, 导入 MBR 技术及增设废水再利用设备, 2024 年废水回收水共计 187,612 吨, 废水回收率为 11.9%。

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，藉此提升水体水质，以确保废水排放符合或优于法规标准。

- 台湾各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，严格管控工厂排水水质。
- 中国各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。
- 美国各厂区则遵循美国 EPA (Environmental Protection Agency) 及 TCEQ (Texas Commission on Environmental Quality) 之相关规范。



治理面

提高水资源治理层级设立节水目标

- 2030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。



策略面

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：建置节水硬体设备, 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



技术面

发展气候调适技术, 降低污染/分流管理

- 自行开发李长荣奈米级MBR 3.0
- 提升工业水使用效率
- 提升集中式水处理系统效率

取水量与单位产品取水量



耗水量与单位产品耗水量



排水量与单位产品排水量



总取水量 (依来源划分取水量)

依来源划分	2024 年取水量 (单位：百万公升)
地表水	372.7
第三方的水 - 自来水	2,465.7
第三方的水 - 外购再生水	669.7
产出水	1,452.2
雨水	16.3
总取水量	4,976.6

注 1：李长荣取水量项目没有海水；取水量项目皆属于总溶解固体 ≤ 1,000 mg/L 的淡水。
注 2：产出水为外购蒸气的冷凝水 (以 1 吨蒸汽产生 1 吨冷凝水估算) 及 UIPA 纯化后的冷凝水。

2024 年排水量 (单位：百万公升)		
依终点划分	地表水	223.5
	第三方的水	2,061.2
	地下水	0
依淡水和其他水划分	海水	0
	淡水 (≤1,000 mg/L 总溶解固体)	2,284.7
	其他的水	0
总排水量		2,284.7
总耗水量		2,691.9

注 1：总耗水量 = 总取水量 - 总排水量 (含销售水 9,992 吨 (林园厂))
注 2：台湾、中国、美国及加拿大等营运据点的排水处，除了美国厂排至邻近水体外 (地表水)，其余均排至园区内的污水处理厂 (第三方的水)

3.5.2 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，补入冷却水塔当循环水，因其水质较干净，可节省冷却水塔每日排放水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。透过制程蒸气与冷凝水回收、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。



MRB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，可直接用于冷却水塔之补水、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。

3.5.3 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，藉此提升水体水质，以确保废水排放符合或优于法规标准。2024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

3.6 废弃物管理

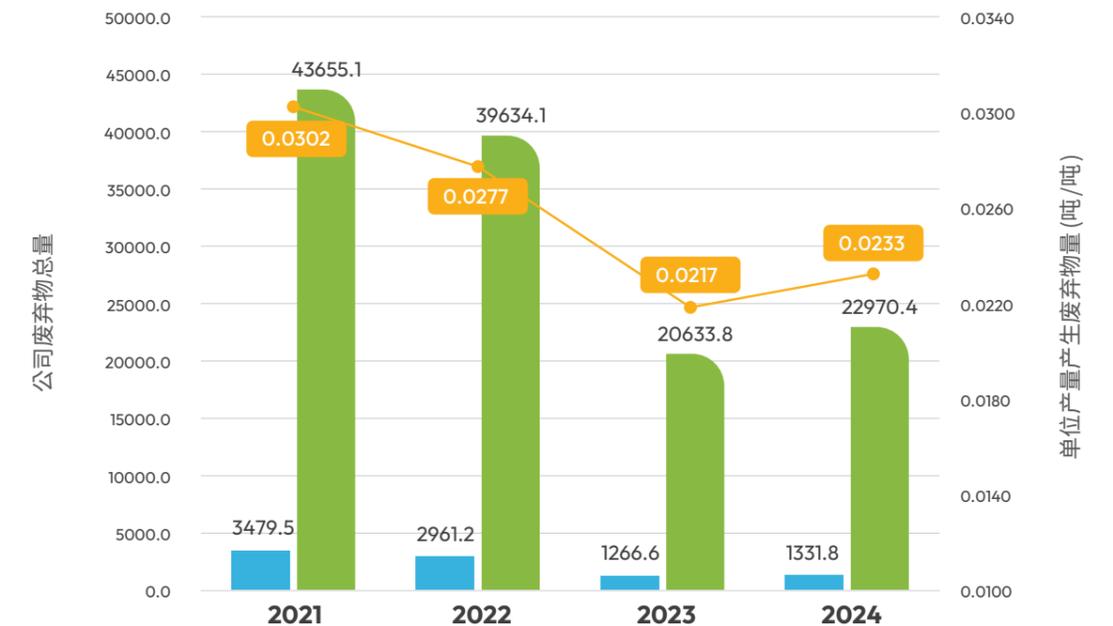
3.6.1 废弃物管理

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，内部产生的废弃物也可能，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，目前废弃物主要系委托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，也尽到企业主的责任，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，以及废弃物受托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。公司各厂区因制程不同而产生的废弃物性质相异，因此我们由「源头减量」、「提升制程效能」与「回收再利用」等三大策略著手，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。



2024年公司废弃物产生总量为24,302.2吨，其中包含一般事业废弃物共22,970.4吨、有害废弃物共1,331.8吨。有害废弃物中有306.42吨委托再利用机构处理，其比例为23.01%。



有害废弃物	3479.5	2961.2	1266.6	1331.8
非有害废弃物	43655.1	39634.1	20633.8	22970.4
单位产量产生废弃物量	0.0302	0.0277	0.0217	0.0233

注解 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。

注解 2. 有害与非有害废弃物仅计算依法规须申报事业废弃物



4+

4.1 人权政策	86
4.2 人才结构与管理	86
4.3 员工福利	89
4.4 人才培育	92
4.5 职业安全	94
4.6 社区关系	101

推动社会共荣

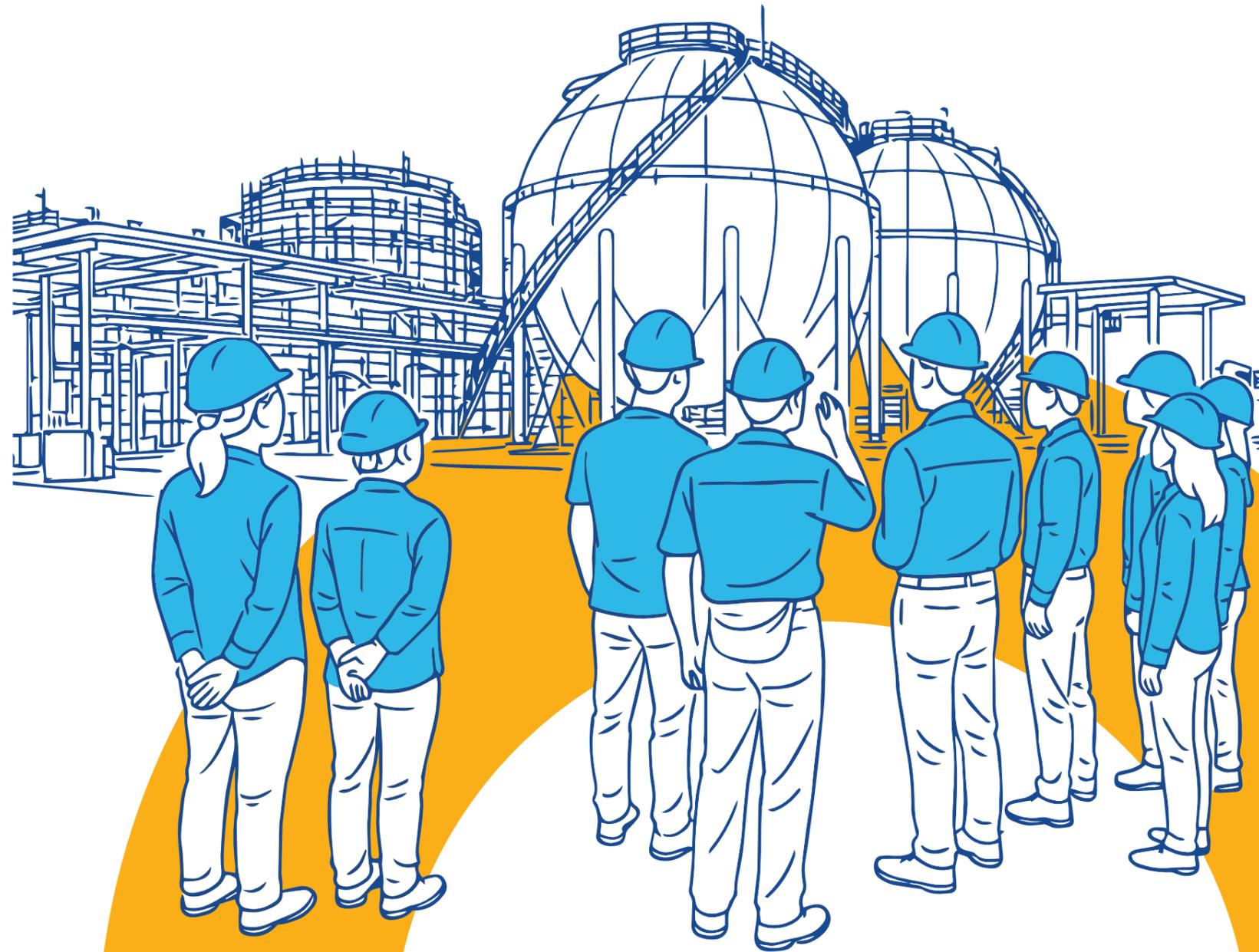
我们视「人才」和「安全」为社会和企业永续成长与经营的关键，并以此为目标提供每位同仁完善且良好的薪酬制度及福利措施，包含优于劳基法的休假制度、团体保险、员工信托、健康检查、多元的社团活动等。同时，极力反对所有歧视行为，坚持提供互相尊重与信任的工作环境。我们乐于与员工共享营运成果，透过具激励性的绩效薪酬制度使各方人才全力发挥所长，建立快乐且友善的工作职场。

100%

育婴留停复职率 100%
留任率 96%。

100%

2024 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%。



- 职业安全卫生 • 劳雇关系
- 员工培育、人权、多元化与平等机会

成果

面向	指标	2024 年执行成果
员工健康与安全	落实员工健康管理	1. 2024 年台湾、中国营运据点员工健康检查与特殊健康检查之参与率皆为 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。
	提升员工满意度	1. 汇总各事业处提交 2023 年度员工满意度调查结果之改善项目。[注解：不包含高新厂] 2. 规划 2024 年度员工满意度调查，并于 2024 年启动调查专案作业。[注解：李长荣 每二年调查一次]
劳雇关系	提升员工工作绩效	李长荣中 HQ 导入 EAP 方案后，台湾地区参与率为 22%
员工培育、人权、多元化与平等机会	强化企业竞争力	延续 2023 年的人才梯队建置工作，2024 年持续优化人才盘点流程，提供更明确的操作指引与说明，加强内部宣导与沟通，同时整合并提供组织资源，协助各事业处顺利推动并完成人才盘点作业。
	持续加强平等文化	1. 公司在薪酬、福利、升迁与奖励制度的设计与执行上，秉持性别、种族与背景中立的原则，不进行任何形式的差别待遇，视所有员工为推动组织永续发展的关键人才，致力于打造公平、公正的工作环境。 2. 在人才培育与职涯发展方面，组织积极关注并支持多元人才的成长机会，特别强化对女性员工的职涯支持与领导力发展，打造性别平等且包容的晋升与发展管道，实现真正的职场共融。
社区关系管理	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	运用企业在国际科研的资源与人脉，推动循环经济技术突破，邀请华立集团、联府塑胶、丰溢绿能，从材料供应、成品端、与资源回收的角度为循环经济共创生态系。
	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。

目标

面向	指标	长期：2030 年目标	中期：2027 年目标	短期：2025 年目标
劳雇关系	提升员工满意度	持续追踪员工满意度之改善项目。	持续追踪员工满意度之改善项目。	检讨 2024 年度调查结果并评估下一次调查机构。
	提升员工工作绩效	协助解决员工的各种心理和行为问题，提高员工在企业中的工作绩效。	协助解决员工的各种心理和行为问题，提高员工在企业中的工作绩效。	协助解决员工的各种心理和行为问题，提高员工在企业中的工作绩效。
员工培育、人权、多元化与平等机会	强化企业竞争力	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%	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%	高阶主管之人才梯队盘点完成率 70%
	持续加强平等文化	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。	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。	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。



4 推动社会共荣

4.1 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，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，陆续扩展到供应商及合作伙伴。

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。
- 公司签署多元、公平、共融 (DEI) 声明，全面支持国际人权准则，并坚持遵循联合国与国际劳工组织的核心原则。同时，我们重申对多元化人才环境的承诺，致力于营造一个安全、健康且具支持性的工作场所。这份承诺不仅体现在理念上，更落实于招募、训练、发展及日常管理的每一个环节，确保人权受到尊重并推动组织持续成长。透过这些行动，我们不仅营造公平与包容的职场文化，也展现企业在社会责任上的积极作为，让每一位员工都能安心工作、充分发挥、共同成长。



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

- 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，并公告于官方网站。我们于 2024 年由主管层级开始接受《职场性骚扰与其他不法侵害防治》教育训练，将于 2025 年起扩及集团所有成员。公司设有员工沟通信箱 (gm@lcygroup.com)，供同仁表达意见或建议。2024 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，也并未接获相关申诉。

4.2 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。2024 年员工总人数为 1,851 位，其中正式员工占 98.7%，临时员工占 1.3%。因产业特性，男性员工高于女性员工，男性员工占 81.4%，女性员工占 18.6%。李长荣员工含括台湾 (67.2%)、中国大陆 (26.6%)、美国与加拿大 (6.2%)。2024 年新进正式员工共 126 位，离职正式员工 172 位。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：依区域及劳雇合约

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	台湾	626	423	174	1,223
	中国	269	185	35	489
	美国 & 加拿大	31	60	24	115
临时员工	台湾	0	20	1	21
	中国	0	3	0	3
	美国 & 加拿大	0	0	0	0

注解

- 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。
- 注 5：表格资料为 2024 年 12 月 31 日之人数

劳雇合约	地区	全职员工	兼职员工	无时数保证员工	合计
永久聘雇	台湾	1,223	0	0	1,223
	中国	489	0	0	489
	美国 & 加拿大	115	0	0	115
临时员工	台湾	1	19	1	21
	中国	3	0	0	3
	美国 & 加拿大	0	0	0	0

注解

- 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。
- 注 3：临时员工为定期契约人员与顾问。
- 注 4：表格资料为 2024 年 12 月 31 日之人数

依性别、年龄及劳雇合约

区域	2024 年		年龄			合计 (人数)
			<30 岁	30-50 岁	>50 岁	
台湾	永久聘雇	男	48	710	242	1,000
		女	27	145	51	223
	临时员工	男	0	0	14	14
		女	2	1	4	7
中国	永久聘雇	男	99	291	18	408
		女	14	67	0	81
	临时员工	男	0	0	0	0
		女	0	1	2	3
美国及加拿大	永久聘雇	男	9	43	33	85
		女	3	15	12	30
	临时员工	男	0	0	0	0
		女	0	0	0	0
合计			202	1,273	376	1,851
比例			10.9%	68.8%	20.3%	100.0%

2024 年新进员工结构

年龄	地区	男		女		合计 (人数)
		人数	比值	人数	比值	
<30 岁	台湾	17	35.4%	14	48.3%	31
	中国	17	17.2%	3	21.4%	20
	美国 & 加拿大	2	22.2%	1	33.3%	3
31-50 岁	台湾	39	5.5%	5	3.4%	44
	中国	5	1.7%	0	0%	5
	美国 & 加拿大	6	14.0%	5	33.3%	11
>50 岁	台湾	8	3.1%	3	5.5%	11
	中国	0	0%	0	0%	0
	美国 & 加拿大	1	3.0%	0	0%	1
合计		93		33		126
新进人员比例		5.0%		1.8%		6.8%

注解

1. 新进人员比例 = 各组别员工新进人数 / 年底各组别员工总人数。

2024 年离职员工结构

年龄	地区	男		女		合计 (人数)
		人数	比值	人数	比值	
<30 岁	台湾	17	35.5%	0	0%	17
	中国	27	27.3%	1	7.1%	28
	美国 & 加拿大	0	0%	0	0%	0
31-50 岁	台湾	109	15.4%	5	3.4%	114
	中国	13	4.5%	4	5.9%	17
	美国 & 加拿大	6	14.0%	3	20.0%	9
>50 岁	台湾	27	10.5%	4	2.7%	31
	中国	4	28.6%	1	1.5%	5
	美国 & 加拿大	2	6.1%	1	8.3%	3
合计		205		19		224
离职率		11.2%		1%		12.2%

注解

离职率 = 各组别员工离职人数 / 年底各组别员工总人数。

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。



4.3 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。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。2024 年李长荣在员工薪资与福利所投入的费用为 3,305,839 仟元。

4.3.1 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。

单位：新台币(元)

年度总薪酬	2024 年	2023 年	2022 年
平均数	1,146,459	1,108,738	1,139,047
中位数	1,036,221	980,485	1,004,435

注解：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。

高阶管理阶层与最高治理单位之薪酬政策

为确保薪酬制度具市场竞争力并与公司长期绩效及永续发展目标对齐，本公司针对最高治理单位与高阶管理阶层设计完整薪酬架构，包含以下项目：

项目	是否适用
固定薪资与变动奖金	是
签约奖金与推荐奖金	是
离职金	是
索回机制	是
退休福利	是

注：本薪酬政策定期经薪酬团队检视，确保与业界标杆一致，并纳入企业经营绩效、永续治理成果与风险控制表现。

高阶薪酬与全体员工薪资中位数之比率

本公司重视薪酬公平性与透明性，揭露组织中薪酬最高者与其他员工薪酬中位数之比率，作为衡量薪资结构合理性之参考指标。如下：

年度	比率
2024	12.3
2023	12.6

相较 2023 年，2024 年度该比率下降约 2.38% (12.6 → 12.3)，显示公司持续朝向内部薪酬结构平衡与公平化迈进。

注：薪酬数据统计包含全年固定薪资、浮动奖金与其他酬金，并依据全球永续揭露准则 (GRI 2-21) 进行揭露与计算。

高阶薪酬与全体员工薪资中位数之年度总薪酬变化比率

2024 年度	增加比率
最高年薪	3.33
中位数年薪	5.68

2024 年度高阶管理阶层最高薪酬增加比率为 3.33%，相较于全体员工中位数薪酬的 5.68% 增加比率，仅约 58.6%。此结果显示公司在薪酬政策上，对一般员工薪酬成长给予较大幅度之调整，有助于缩小高阶管理层与一般员工间的薪酬差距，并符合 ESG 中「薪酬公平性」及「人力资本发展」的揭露要求。

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。

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托专户，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，2024 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托，
与员工携手打造无忧退休生活

2024
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托，员工可以选择是否依规定按月提拨部分薪资至信托帐户，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托的员工，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托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托帐户管理，强化资产保全并保障和落实员工福利与照顾。

4.3.2 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。

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。

台湾营运据点

产假	<ul style="list-style-type: none"> · 优于劳基法提供年资未六个月之女性同仁，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	人员一次国外出差时间达 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。

鼓励生育和育婴，并维护相关权益和协助重返职场

统计 2023 年至 2024 年期间符合育婴假人员，2024 年度复职率达为 100%，2023 年度复职后之留任率为 96%。

	合计		
	女	男	合计
当年度 (2024 年) 符合育婴假申请资格人数 (a)	64	239	303
当年度 (2024 年) 实际育婴假申请人数 (b)	27	63	90
休完育婴假者于报导年度 (2024 年) 应复职人数 (c)	25	63	88
当年度实际申请复职人数 (d)	25	63	88
复职率 (d/c)	100%	100%	100%
上一个报导年度 (2023 年) 复职人数 (e)	10	36	46
上一个报导年度 (2023 年) 复职且复职满一年人数 (f)	10	34	44
留任率 (F/E)	100%	94%	96%

注解：美国与加拿大、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，不分项采计），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。

多元化员工协助方案 (Employee Assistance Program)

员工身心灵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，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 2024 年，我们已经提供了 3 次电话咨询和 22 次面对面咨询，以协助同仁解决身心问题，此外，举办三场次心理健康讲座，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，2024 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，2024 年台湾营运据点总计 404 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护，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。

4.4 人才培育

4.4.1 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，更秉持著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、拥抱责任、价值共创、持续改善、诚信正直」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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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。
 沟通管道	<ul style="list-style-type: none"> 遵循政府职工作法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。

4.4.2 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 2024 年全年度之训练总时数达 52 万小时，每位员工平均受训时数为 28.6 小时，全体永久聘雇员工 100% 接受绩效考核。

2024 年度训练时数					
项目	非管理阶层		管理阶层	合计	平均时数
	生产技术人员	一般人员			
女性	4,055	4,485	1,722	10,262	30.7
男性	20,982	15,651	5,293	41,926	28.1
合计总时数	25,037	20,136	7,015	52,188	28.6
每人平均时数	27.0	30.1	30.1	28.6	

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。

定期接受绩效检核

永久聘雇	定期接受绩效检核人数			合计
	生产技术人员	一般人员	管理阶层	
台湾	626	423	174	1,223
中国	250	203	36	489
美国及加拿大	31	60	24	115
合计	907	686	234	1,827
比例	50%	38%	13%	100%

注解
 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。

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，积极与各大大专院校合作。藉由多元方式，例如：校园征才、企业说明会、实习生计画及职涯教练计画...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，发挥大专校院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。

- 成大职涯教练计画：安排中高阶主管担任成大学生的职涯教练，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，引导职涯规划及未来生涯发展。2024 年共举办一场企业参访和四场专题讲座，共 37 人次的成大同学参与。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职涯与人生经验，获益良多。
- 清大微学分计画：李长荣透过一系列课程，从小至部门、大至企业整体的观察，为清华大学学生打造 6 门课程与一门专题报告，课程规划化工产业转型成为科学产业的过程，以研发面、技术面、实务经验三面向进行，安排授课讲师来自李长荣集团各部门（生产工产、研发、永续发展与资讯部）具有丰富实务经验的主管与研究员，提供学生技术、管理、策略等面向的经验分享及讨论。透过课程了解化工产业在实务上如何落实永续职场、带领员工迈向永续企业、增强世界级竞争力，使学生对于未来职场有更多元的想像。



4.5 职业安全

4.5.1 安全是企业营运的基本执照，也是迈向永续发展的关键根基。

对于风险高度集中的化工产业而言，「职业安全管理（Occupational Safety Management, OSM）」与「制程安全管理（Process Safety Management, PSM）」是维系营运稳定、保障员工福祉的两大核心支柱。本公司一贯将员工健康与安全视为最高优先，致力打造安全、健康且舒适的工作环境，并持续推动职安制度精进，朝向「零事故」的管理愿景迈进。

为强化管理系统化与国际标准接轨，本公司台湾与中国的营运据点全面导入 ISO 45001 职业健康安全管理系统，透过制度化的风险辨识、预防与持续改善机制，建立由上而下的安全治理文化。公司已建置职业安全卫生管理系统（OSHMS），涵盖营运据点内共计 1,476 名全职员工（不含台北办公室、中科厂及高雄码头储运站）以及 283 名长期合作承揽商与分包商，截至 2024 年，我们的职业健康安全管理系统涵盖了 80% 的全职员工（不包括台北办公室、中科厂及高雄码头储运站 20% 的全职员工）和 100% 的长期承包商工作者。管理范围亦延伸至临时施工、设备检修之短期项目承揽商与访客，确保所有于厂区内执行作业之人员皆纳入健康与安全治理范畴。为确保系统持续运作有效与合规，公司每年依据 ISO 45001 标准执行内部稽核，并通过第三方验证，以落实风险管理、事故预防及持续改善之精神。美国 Baytown 厂则依据当地法规要求，制定具体管理办法与标准作业程序，并落实定期内外部稽核制度，藉由实证方式确保职安管理效能，进一步提升日常作业的安全韧性。

加拿大 Sarnia 厂已建构完整的职业健康与安全治理体系，全面遵循联邦、省级及市政法规规范，落实安全治理与合规管理。该体系以「内部责任制度（Internal Responsibility System, IRS）」为核心，清楚界定雇主、主管与员工之间的责任分工，深化全员参与的安全文化。日常管理重点包括危害辨识、风险评估与控制措施之执行，并透过联合健康与安全委员会机制，确保员工充分参与与双向沟通。藉由制度化流程与持续精进，Sarnia 厂有效强化预防导向的管理模式，降低职业灾害风险，确保员工健康与作业场所之安全稳定。

在实务操作层面，各营运据点皆设有清晰明确的标准作业流程（SOP），当现场人员察觉潜在风险或实际发生操作异常时，得依据「异常处置」与「紧急应变」程序即时启动通报机制，并可视风险情况中止作业，确保人员与设施安全。后续将依 SOP 展开事故调查与根本原因分析（Root Cause Analysis），以杜绝同类事件再次发生，并避免简化为对工作人员的单一究责，逐步建构诚实通报、持续改善的组织文化。

除厂区内作业安全之外，我们亦重视员工上下班通勤过程的交通风险管理，长期推动通勤安全倡议，鼓励员工使用公司交通车或大众运输，并定期办理安全驾驶课程，导入防御性驾驶观念，协助员工提前辨识路况风险并采取预防性措施，以降低通勤途中事故发生的可能性。

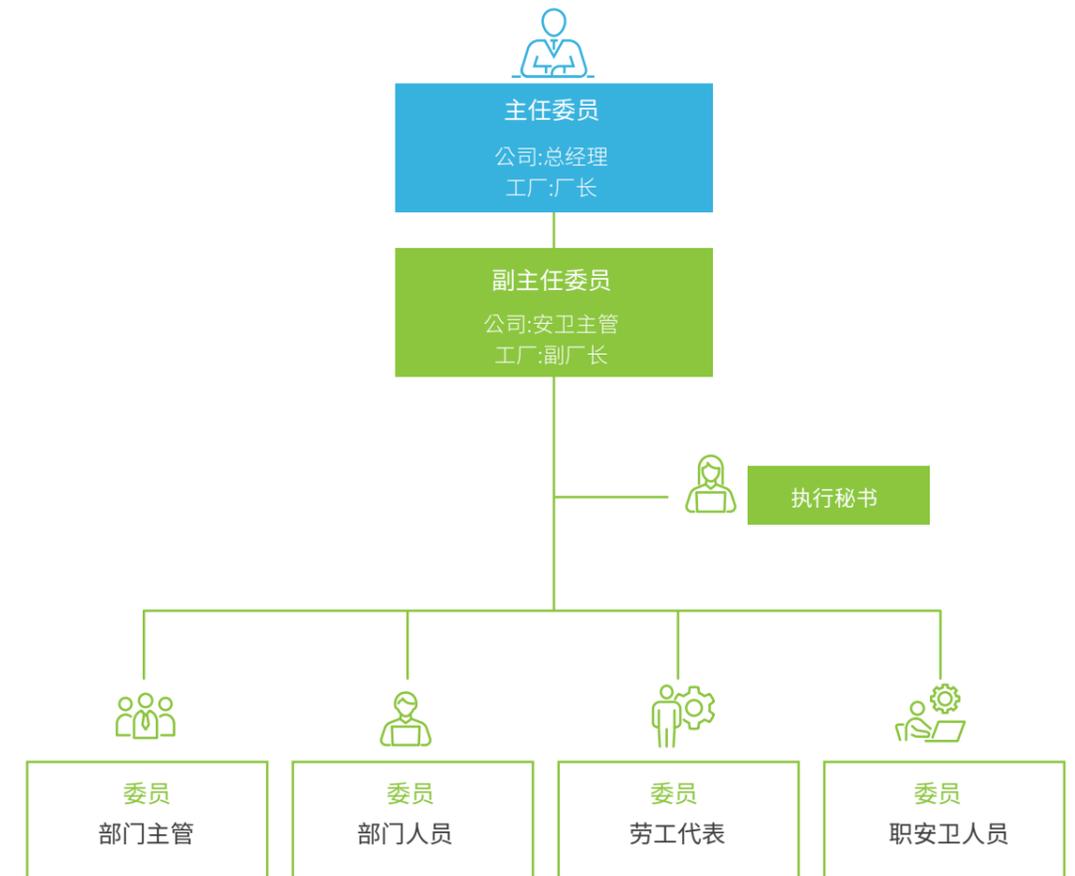
在制度管理之外，我们持续深化职安教育训练、优化本质安全流程设计，并透过日常宣导与现场行为稽核机制，强化每一位员工的安全意识与实务作为。2023 至 2024 年期间，公司未发生任何职业安全卫生之重大违规事件（罚款三十万以上），亦无因违反法规之罚款支付，展现我们在职业安全管理上的落实成效。未来，我们将持续朝向「年年零违规」的目标迈进，持续强化风险预防能力，守护员工生命安全，同时确保企业营运稳定与社会信任。

(1) 安全治理架构与高阶层级参与机制

台湾各营运据点皆依照劳动相关法规，设置职业安全卫生委员会（安委会），由劳资双方共同组成，且劳方代表人数均达法定标准，占委员席次三分之一以上。安委会每季定期召开会议，作为员工参与职安议题与推动安全改善的重要平台，透过集体讨论与共识建构，促进工作场域安全文化的深化。中国与美国营运据点亦建立完善的安全治理会议制度，由管理阶层与劳工代表共同出席，定期讨论安全卫生政策拟订、管理办法设计、教育训练计画审核、作业环境审查及员工建议提案等相关议题。会议亦负责追踪与更新当地法规变动，确保营运活动持续符合法令与国际规范。

此外，为确保高阶层级对职业安全卫生治理的参与与落实，公司建立跨层级整合机制，由各厂厂长、安环单位、环境风险暨永续技术处、各事业部最高主管、总经理与董事长共同参与每月高阶 EHS 会议及每季安委会检讨会议，针对各厂区重点安全卫生项目进行统一审视与决策整合。透过垂直与横向协作，强化风险辨识与预防策略的执行力，确保重大职业安全风险得以被及时掌握、妥善控管。此一治理模式不仅涵盖日常营运的安全需求，也延伸至员工健康管理、职业病预防与健康促进等层面，展现企业对员工生命安全与职场福祉的高度重视与具体实践。

职安卫管理组织图

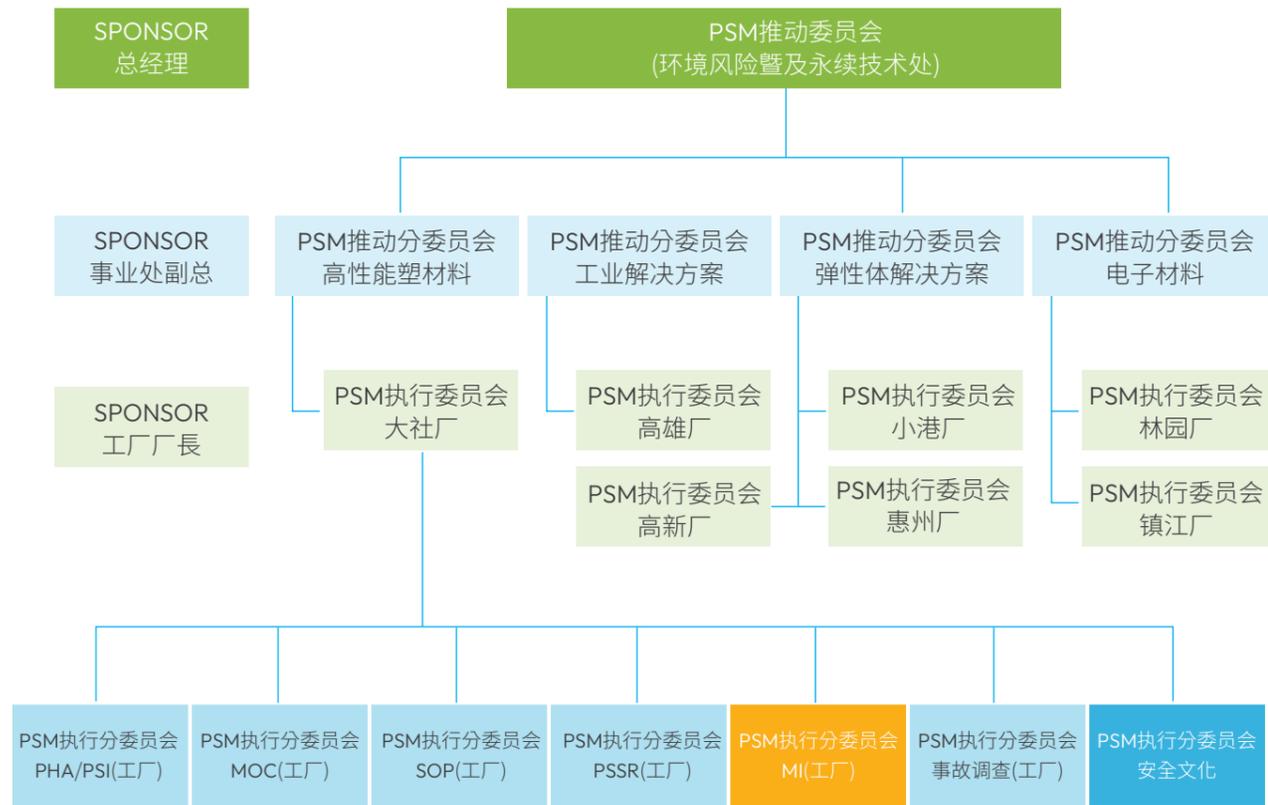


(2) 制程安全管理制度与执行机制

为持续强化制程安全管理（Process Safety Management, PSM）的深度与广度，本公司以各单位之线上管理（Line Management）体系为基础，由环境风险暨永续技术处统筹设立 PSM 推动委员会，各事业处工厂则依据实际营运需求成立执行委员会，进一步采用「有感领导」（Felt Leadership）与跨部门人力矩阵配置的方式，导入 PSM 分组管理制度，推动小组分委会常态运作，使制程安全管理更贴近现场实务。

目前全体工厂已依据 PSM 七大核心要素成立对应的执行分委会，涵盖制程危害分析（Process Hazard Analysis, PHA）、制程安全资讯（Process Safety Information, PSI）、变更管理（Management of Change, MOC）、标准作业程序（Standard Operating Procedure, SOP）、开车前安全审查（Pre-Startup Safety Review, PSSR）、机械设备完整性（Mechanical Integrity, MI）及事故调查（Incident Investigation, II）。各要素由专责小组分工推动，确保 PSM 落实于工厂日常营运中，并有效整合至既有作业与管理流程。各分委会之执行成果将定期于每季召开之 PSM 推动委员会中汇报与检讨，持续精进操作纪律、提升全员参与度，进而建构全面性风险防护网络。

PSM 推动组织



具潜在风险或是具有高学习价值者的虚惊事件 (Significant Near Miss) 或制程安全事件管理制度与执行机制

针对具潜在风险的虚惊事件，特别是具有高学习价值者，工厂须启动正式调查并完成调查报告。公司每月从各营运据点中择选具代表性之事件，于高阶管理层会议中进行简报与经验交流，并同步要求相关工厂实施矫正与预防措施，确保知识传递与改善行动双向落实。此一制度强化跨厂经验分享与风险意识，推动组织学习与安全文化深化。

我们亦参照国际化学工业协会 (ICCA) 所制定之制程安全事件 (Process Safety Events, PSE) 分类标准，将所有符合 TIER 2 级以上之事件正式纳入公司整体安全绩效指标，作为评估制程风险控制效能的依据。对于每一起事件的调查与处理，公司不仅关注不安全行为与现场条件所引发的间接原因 (Indirect Causes)，更着重于深入分析制度缺陷、程序漏洞等根本原因 (Basic Causes)，同时检视保护层不足、设计不良或失效等可能导致损失扩大的关键因素，并进行改善与优化。

2024 年，公司共通报 1 件制程安全事件，为一起化学品泄漏事故，所幸未造成人员伤害。该事件已依公司标准程序完成调查与根本原因分析，相关矫正与预防行动亦全数落实，并同步强化现场防护措施，以降低类似事件再次发生之风险。公司将持续透过制度化的事故回馈机制，强化管理系统韧性，提升整体制程安全水平。

制程安全指标	
Tier1 制程安全事件数 (PSIC)	0
Tier1 制程安全事件率 (PSTIR)	0
Tier2 制程安全事件数 (PSIC)	1 件
Tier2 制程安全事件率 (PSTIR)	0.069
制程安全事故严重率 (PSISR)	0.035

注解

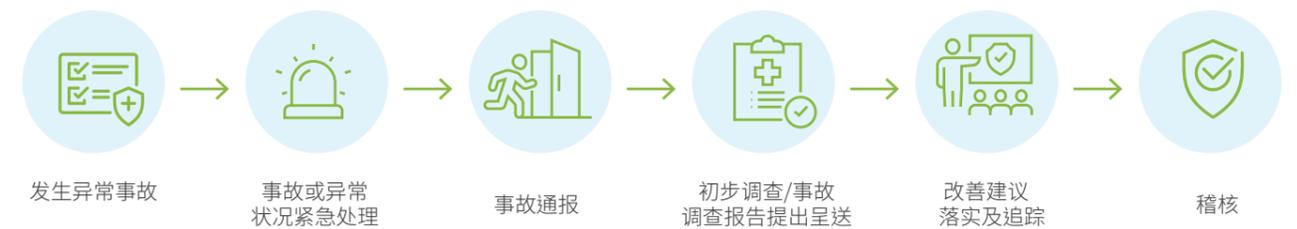
1. 制程安全主要以生产厂区为管理对象，不包含非属工厂性质之台北办公室、研发中心、高雄码头储运站。
2. 制程安全事件系依据为满足 ANSI/API RP 754 定义 TIER 1 事件。
3. 制程安全事件 (Process Safety Incidents Count, PSIC) 符合以下 4 个条件者：(1) 与制程相关；(2) 化学品泄漏量超过需提出报告的最低要求，泄漏造成员工或承包商发生死伤或第三人 (非员工或承包商) 发生住院治疗事件；正式宣布社区撤离或就地避难；火灾或爆炸造成公司直接损失达美金 25,000 元之任一情形即需提报；(3) 事故地点发生于生产、分配、储存、公用或实验工场等；(4) 任 1 小时内泄漏量超过恕限值之严重的泄漏。
4. 制程安全总事件率 (Process Safety Total Incident Rate, PSTIR) = 制程安全事件件数 × [200,000 工时] / 工作者总工作时数。2024 年员工总工作小时为 2,887,441 小时，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。
5. 制程安全事故严重率 (Process Safety Incident Severity Rate, PSISR) = 制程安全事故严重总分 × 200,000 / 工作者总工作时数。2024 年员工总工作小时为 2,887,441 小时，2024 年事故严重总分 0.5 分。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。

意外事故通报与调查处理机制

公司依据《意外事故调查与报告指引》，明订各厂区于发现职业危害或潜在危险状况时，现场发现人员或部门主管得视情况先行暂停作业，以确保人员与设备安全。后续须依程序即时登入系统，填报「稽核改善报告」，启动事故通报与后续追踪程序。

每起事件皆须依据标准作业流程进行检讨与调查，透过根本原因分析 (Root Cause Analysis)，找出潜在缺失与系统性问题，进而提出具体改善对策，防范类似事故再次发生，持续提升组织风险辨识与处置能力，落实职场安全管理。

事故调查作业流程

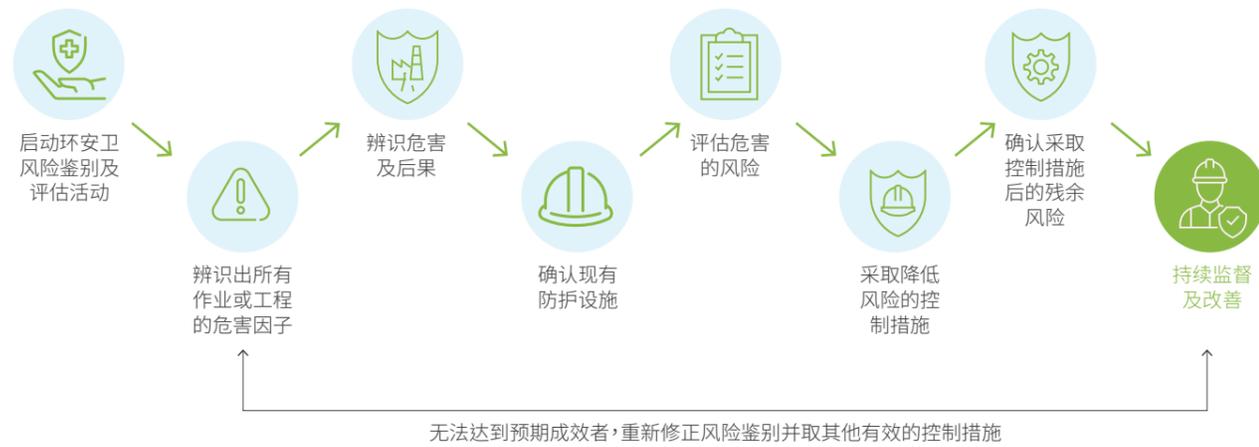


安全卫生危害鉴别与风险评估流程

为有效掌握并管控生产营运中可能造成职业危害的风险源，本公司各厂区依据制程特性与实际作业环境，定期进行危害鉴别与风险评估作业。评估内容涵盖日常营运中潜在的物理性危害 (如噪音、震动、高温、辐射等) 及化学性危害 (如有害化学品、气体逸散、腐蚀性物质等)，并进一步判定可能引发的职业病风险种类。

透过系统化辨识，确保所有可能对人员健康、安全、环境或财产造成损害的潜在风险均可被及时掌握与妥善处置。各单位依据鉴别结果，采用分级管理与对应的预防与控制措施，如工程改善、作业调整、个人防护具配置与教育训练等，降低风险至可接受水准。此流程不仅是公司职安体系中的核心机制，更是提升整体安全卫生管理绩效、落实风险预防与营造安全职场的重要基础。

安全卫生风险管理作业流程



(3) 职安卫教育训练统计

为提升全体员工与承揽人员的职场安全意识与操作技能，公司依据作业类型与风险等级，规划并提供系统化的职业安全卫生教育训练，内容涵盖一般性安全教育、特殊危害辨识、特殊设备操作及化学品管理等主题，确保作业人员具备充分的风险辨识与应变能力。

2024 年度，员工完成职安卫训练总时数达 38,775 小时，承揽商完成训练总时数则为 10,764 小时。训练课程依据相关法规要求与实际工作需求滚动修正，并辅以实务演练与定期评估，确保训练成效能有效反映于现场操作行为与风险控制管能力的提升。公司将持续精进训练制度，扩大培训对象与课程深度，强化全员参与与承揽商协作管理，持续建构高敏感度、高落实度的安全文化。

职安卫年度教育训练统计	2022 年训练时数 (Hr)	2023 年训练时数 (Hr)	2024 年训练时数 (Hr)
员工	50,176	44,923	38,775
承揽商	6,752	7,174	10,764

(4) 紧急应变演练

为强化应变能力，确保突发事件发生时能够快速、有效的应对，并维护现场作业人员的安全与减少事故损失，厂区定期举办不同主题之紧急应变演练，主题涵盖消防、化学品泄漏处理与人员疏散与伤员处理等。2024 年各厂区执行紧急应变演练共计 23 次，演练结束后均召开检讨会议，以改善通报流程与紧急处理程序，并提报相关报告给主管机关。

(5) 职业伤害统计与改善作为

2024 年，于全球营运据点共通报 6 件职业伤害事件，其中员工 4 件、非员工 2 件（含派遣人员、保全及外包承揽商）。经分析，事故主因多为跌倒滑倒、与设备碰撞、机械设备故障导致的夹伤或擦伤等，属于典型的物理性作业风险。

相较于 2023 年（共 11 件职业伤害），2024 年事故件数明显下降，整体风险控制成效逐步显现。依标准化指标计算，2024 年员工职业伤害比率为 0.23，较 2023 年（0.439）下降近五成；非员工伤害比率亦从 0.628 降至 0.372。当年度无死亡事件、亦无职业病案例，反映公司在风险辨识、预防机制与教育训练方面的持续投入已展现初步成果。

所有工伤案例皆依公司「事故调查与报告指引」进行通报、调查与管理，并纳入风险改善与教育训练设计之参考依据。针对相关作业单元，公司已即时强化现场防护措施，推动工程面改善、作业流程优化与人员技能再训练。此外，公司同步强化安全宣导与案例分享，提升员工与承揽商对潜在风险的敏感度与自主管理能力。藉由风险热区分析、行为安全观察（Behavior-Based Safety, BBS）及双轨并进的制度化预防与实务教育，我们将持续朝「零事故、零职灾」目标稳健迈进。

职业伤害程度		2022 年		2023 年		2024 年	
		员工	非员工	员工	非员工	员工	非员工
职业伤害	人数	6	2	8	3	4	2
	比率	0.3	0.37	0.439	0.628	0.23	0.372
严重职业伤害	人数	0	0	0	0	0	0
	比率	0	0	0	0	0	0
职业病	人数	0	0	0	0	0	0
	比率	0	0	0	0	0	0
死亡	人数	0	1	0	0	0	0
	比率	0	0.18	0	0	0	0
总工时 (小时)		4,048,175	1,090,674	3,640,560	955,216	3,477,616	1,074,929

注解

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) = 可记录之职业伤害人数 × [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）】非员工定义请参阅章节 4.2

(6) 承揽商安全管理

为确保所有承揽商于作业过程中符合公司安全标准，我们建构了一套完整的管理制度，强调风险预防、责任落实与透明化纪录。无论是对内部员工或外部厂商，我们皆秉持一致的安全原则与高标准执行。

首先，在承揽商选用阶段，即进行严格的资格审查，评估其安全纪录、过往绩效与法规遵循能力。所有与承揽商签订的合约均明订安全相关条款，包括作业规范、必要训练、通报机制与事故应变要求，确保双方对安全管理有共同认知与承诺。

作业开始前，由工程主办单位召开「共同作业协议组织会议」，邀集承揽商及再承揽商工地负责人、劳工安全卫生管理人员、辖区单位及安环部门共同出席。会议内容包括作业环境危害告知、特殊防护措施说明与安全作业要点确认，并要求承揽商完整传达会议内容予全体工作人员。

公司对承揽商实施严谨的入厂管理制度，所有承揽商人员须完成职业安全教育训练并通过相关考核，方可进入厂区作业。入厂前一律进行血压测量，以即时掌握作业人员的身心状况，必要时亦会实施酒测抽检，以确保人员健康状况符合作业安全要求。每日开工前须召开工具箱会议，进行作业危害告知与沟通，并由工安单位执行风险评估，针对高风险作业更严格依循相关法规与公司内部作业程序办理，确保作业安全无虞。公司亦设有监督与评估机制，由专责工安人员定期巡查，针对不安全设备、不当作业行为与潜在风险即时修正，并提供必要之建议与技术协助，协助承揽商提升安全管理水准。若经查有违规情事，则依公司规范予以惩处，以确实落实安全管理责任。

为进一步提升现场安全意识与执行力，公司强化工作许可证制度与日常巡检密度，并要求各单位主动辨识风险、即时应变。2024 年共计开立 184 件承揽商稽核缺失，虽发生 1 起需医疗处理之事故，全年无重大伤亡事件。2024 年承揽商职业伤害率为 0.372，较 2023 年 0.628 明显下降 40%，展现公司在承揽商安全管理上的持续改善与成效。

透过完整的制度设计、稽核执行与绩效揭露，公司不仅强化了承揽商安全管理，也强化了整体职业安全文化，展现对外部利害关系人负责的态度，为未来进一步改善与推动落实零事故目标奠定良好基础。

(7) 运输安全管理与稽核机制

本公司高度重视运输作业之安全风险控管，建立完善的内外部管理机制，确保原料与产品在运输过程中之安全性与合规性。对外部分，由采购运输部负责对运输承揽商进行资格审查管理与定期稽核，确保承运业者遵循相关法规及本公司之运输安全标准；对内则由各工厂之工安与厂务部门负责执行日常例行检查作业，包含车辆装卸区安全巡检、运输作业流程监督与紧急应变演练。

2024 年度，公司未发生任何重大运输事故，显示整体运输风险管理措施已具成效，且能有效防范运输过程中可能衍生之人员、环境与财产风险。有关运输承揽商之具体管理制度与评核标准，请参阅本报告第 1.4.2 节〈供应商管理程序〉。

4.5.2 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，2024 年员工健康检查与特殊健康检查之参与率皆为 100%。延续疫情期间非现场人员之弹性工时政策，让台北办公室和楠梓研发中心同仁避开尖峰时段交通堵塞，减少迟到的心理压力和意外发生。此外，于流感盛行期间，公司全额补助同仁接种自费流感疫苗或安排医疗单位至公司为同仁施打，减少罹病与重症机率，守护员工健康。

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。

1 健康检查与卫教执行	2 厂区安全防护措施	3 严格化学品管控制度
<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 • 引进心理咨询师，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专案，于同仁年度健康检查实施大肠癌&口腔癌筛检。 • 不定期举办健康讲座，提升健康意识与建立健康生活习惯。 	<ul style="list-style-type: none"> • 厂区以建置毒化物侦测器，制程设备建置连线至PI系统的毒化物侦测器，即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。 • 著手进行AI影像辨识技术，藉此达到预警之功效，如火灾即时回传、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。 	<p>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：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 于采购前进行化学物质毒性与法规限制调查，统计资料并定期检视资料库，确保化学品品质。 • 针对制程进行化学品不相容性分析等，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。

员工的身心健康是公司最重要的资本，除了既定的健康检查与特殊健康检查以外，也会安排特约护理师临厂服务，对于有健康风险的同仁持续关怀与卫教，减少职业伤病之风险。2024 年于各厂区举办健康促进讲座，内容涵盖生理与心理健康、人际沟通、健康料理与疲劳预防与改善等内容，搭配自主办理之健走与减重比赛，不仅提供相关知识，也以实质奖励激励员工养成健康的生活习惯。

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、林园厂、李长荣科技参加职业安全卫生署「113 年全国职场安全健康周」系列活动

李长荣小港厂、李长荣科技参与高雄市政府主办之「职 GO 雄健康 - 职场员工健康促进奖励计画」，小港厂荣获健康组团体奖、推动人员奖。

4.6 社区关系

4.6.1 社区关系管理方针

李长荣以『社区沟通』、『制程安全』及『环境保护』作为牢固社区关系的金三角。在提升公司营运的同时，也关怀社区发展，展现对社会责任的重视，以具体行动落实现在地关怀、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，达成共荣。

李长荣非常重视厂区周边的环境与安全，透过风险评估，鉴别出工厂日常营运活动对周边社区造成的冲击，将影响依据「制程生产安全」、「空气污染」、「就业情况」与「交通安全」等面向拟定因应措施，分别为推动社区照护、积极参与或组织联防演练，举办 Open House 活动。此外，厂区亦与当地里长建立及时的通讯管道，积极与地方沟通，及时提供协助。各厂的厂务人员也会不定期深入社区进行访视沟通，了解居民的声音，回馈给厂区与公司，以确实的推动改善。



牢固社区关系的金三角

4.6.2 社区照护推动

李长荣积极推动社区照护作为，包含照护邻里安全、守护邻里关系、落实环境保护。通畅的沟通管道促进厂区与社区居民双向理解，维持良好的社区关系。各个营运厂区不定期办理 Open House，藉由座谈会、参访工厂等活动提升透明度，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营与环境有更进一步的了解，进而提升互信。

社区照护作为

1 照护邻里安全	2 守护邻里关系	3 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)危机应变计画，发生紧急状况时皆须于时间内按照流程进行通报。 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 聘用当地优秀人才，增加就业机会，详情见章节 4.2 人才招聘与管理。 	<ul style="list-style-type: none"> 积极参与高雄市政府推动的计画，包括认养国中小校园空气质量净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。

社区照护

林园厂积极协助林园区各里之公益活动，获颁感谢状

我们重视与社区周边的关系，以优良的产品改善生活品质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，成为社区的好朋友与好邻居。

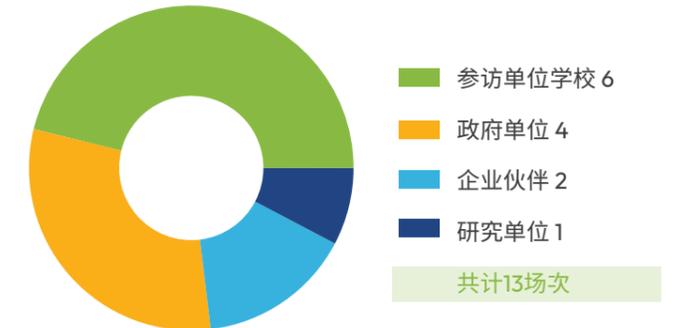


2024.05 林园厂获颁高雄市环保局空品净化区认养维护绩优认养单位

2024.06 惠州厂参与大亚湾区妇联会之慰问活动
2024.12 惠州厂捐赠在地小学图书与运动器材

OPEN HOUSE 活动

2024 年李长荣各厂区共举办 13 场 Open House 活动，参访人员分别来自学校、研究单位、相关产业伙伴与政府单位，除了参访实验室以外，也分享了公司在研发创新如循环经济、净零减碳、水处理等技术，以及人工智能在工厂运营与环境管理的应用等 ESG 专案执行的经验。若为学校单位参访，除了技术交流以外，同仁也会向参访学生分享行业与职涯发展的经验，同步落实环境与教育之企业社会责任。



工研院带领绿领减碳推动人才培养班学生共计 34 位至楠梓厂参访，由营运管理组陈匀琦处长陪同并分享 LCY 循环经济、绿色产品与减碳，解说 ESG 人才需要具备的能力与特质，与参观研发大楼。



2/1 台北科技大学陈秀惠教授、东海大学杜澄达教授与学生参访楠梓研发中心，由化学学刘光舜主任陪同，介绍 LCY 与分享职涯经验与参观实验室。



3/12 清华大学化工系林育正教授带领学生在四大科学主管与工安室陪同下前后参访楠梓研发中心与社厂。



4/9 国立成功大学化学工程学系詹正雄教授带领学生参访楠梓厂，由黄振峰经理与杨凭勋主任导览介绍。



8/9 行政院人事行政总处公务人力发展学院陈明忠院长带领研究班学员至楠梓研发中心参访，由黄振峰经理、吴长融课长与永续发展部分享公司的循环经济、减碳实绩与 AI 相关应用，并由水事业与分析科学同仁陪同参观实验室。



4/11 市委常委、统战部部长带队参访高新厂，了解公司生产经营、技术研发、人才引进与投资规画等，并提出建设性意见。



8/16 国立中兴大学郭文生教授带领中兴大学与印尼万隆理工学院学生参访楠梓研发中心，由专案管理室与四大科学主管进行导览介绍。



5/22 国立成功大学工程科学系黄朝伟教授带领学生参访楠梓研发中心，由程建凯资深经理、黄俊儒经理、黄琼瑶主任与工安室同仁陪同与进行厂区介绍。



9/3 经济部产业发展署办理节水绩优厂商观摩，由赵繁明副总、黄振峰经理及吴长融课长分享 MBR 系统如何运用 AI 智能控制案例，并由资讯部与水事业同仁陪同参访厂区。



6/3 国立中山大学工学院副院长陈威翔教授带领环工所学生参访楠梓研发中心，由水事业、工安组及永续发展部分享 LCY 循环经济与减碳实绩，并参观实验室。



10/29 林园厂向产发署蔡副组长、工研院、中山产发、左翼科技与环进企业等人分享 AI 技术于推动工厂制程安全之成果。



7/22 林园厂与台聚集团 - 寰靖绿色科技交流污泥处理、废水处理及环保检测分析。



11/24 行政院国家政务研究班于楠梓研发中心进行参访交流，由林钦洲副总带领永续发展部、公关组、研发处、水事业及资讯部同仁分享 ESG、研发管理机制、AI 于工厂运营之应用与水处里技术。

4.6.3 李长荣宣布中期策略调整为「科学公司」，携手合作伙伴催化创新未来

李长荣于 2024 年举办「重新想像科学 催化创新未来」媒体聚会，宣示致力于改革转型为「科学公司」，聚焦「高性能聚合物与工业科学」、「半导体与互联科学」和「永续科学」三大策略方向，致力于提供客户量身订做的解决方案，并追求以创新引领未来。以循环经济为核心，李长荣旨在打造一个从材料供应到资源回收的完整生态系统，携手合作伙伴共同迈向 2050 零碳未来。李长荣也邀请到华立集团张尊贤董事长、联府塑胶许木川董事长、丰溢绿能陈国仁董事长来到媒体聚会，从材料供应、成品端、与资源回收的角度，为循环经济共创生态系，合力迈向 2050 零碳未来！

李长荣因应市场变化转型，蜕变成「科学公司」

LCY 李长荣因应产业与市场变化不断转型，从传统化工业向「科学公司」迈进。李长荣将以「循环经济」为核心，未来不仅能提供企业所需产品、与客户共创价值，还期盼为客户量身打造解决方案。也宣布了企业全新品牌识别，理性的几何风格方中带圆，散发沉稳内敛的秩序感，呈现现代科学的特质。小写字母「y」让整体更灵动更有行动力，表达「持续提升的动能」，力求成为最好！李长荣总经理刘文龙表示：「本次企业转型至关重要，不只因应全球永续浪潮、做出贡献，也期待转型成『科学公司』，能进一步探索科学应用新领域、发现更多商机、实现公司在 2030 年永续产品达 20% 的目标。」

环境部资源循环署主任秘书刘怡焜表示：「循环经济是应对气候变迁、实现净零排放和推动永续发展的关键。资源循环署致力多项的政策，包括：源头减量、绿色设计、资源再生利用与提升资源化处理量能及管理，同时提高资源循环网络与应用创新的技术，以加速循环经济的实现。今天非常高兴能够出席本次活动，也看到李长荣公司对于『循环经济』的努力与创新转型的企图心，希望，在政府与业界的齐心努力下，都能为台湾永续发展的未来贡献心力。」

李长荣深耕永续未来、大步迈向碳中和，荣获国际认证肯定

为支持全球市场与台湾所订定的永续目标，李长荣在过去三年积极推动减碳举措，已制定明确的管理方针并取得显著改善。在范畴一与范畴二方面，李长荣设定了业界领先的减碳目标，基准年为 2019 年，我们预计于 2030 年减碳达 37%；同时，其企业绿色电力采购比例预计于同年达到 15%。为实现目标，李长荣戮力「提升能源效率」，如使用变频电器、马达、废热发电，并进行「制程改善」，例如增加 MVR 机械式蒸汽再压缩技术和降低蒸气耗用，以减少公司自身的碳排放。针对范畴二和三领域，我们从「供应商议合」著手，与合作伙伴协商管理其排放系数，进一步要求供应商提供低碳能源与原物料，以此三大策略向 2050 年碳中和的全球终极目标迈进。

此外，为应对全球水资源稀缺问题，台湾自 2023 年开始对用水大户征收费用，迫使企业更加重视水资源的管理。李长荣则提出循环经济解决方案，利用 MBR 薄膜生物反应器显著提升水资源的再利用效率。

李长荣营运副总经理兼绿色变革小组主席林钦洲表示：「李长荣今年加入 ISCC PLUS（国际永续性与碳验证）认证，将今年第三季开始取得包括聚丙烯（PP）、热塑性弹性体（TPE）及电子级异丙醇（EIPA）认证，确保供应链之可持续性，是我们迈向碳中和的关键一步。此外，我们在 CDP 2023（碳揭露计画）年度供应链评比中，荣获 A- 级『供应链议合领导者』，佳绩有目共睹！」

1. 环境部温室气体排放量盘查作业指引

李长荣电子级异丙醇（EIPA）获得客户肯定，为半导体零碳未来做出贡献

李长荣致力于为全球半导体业达到「零废弃物」的永续目标，以「电子材料双循环」为例，目前台湾每年仅有 23% 的使用后异丙醇（UIPA）得到回收再利用，若能全面回收，将每年能减少 15 千公吨（kT）的二氧化碳排放，相当于 40 座大安森林公园吸收的二氧化碳量。今年，李长荣推出的回收异丙醇专案在全球领先的晶片制造公司通过样品测试，以重新纯化的电子级异丙醇，正式供货给高阶制程与封装，此举与传统的焚烧方式相比，预计将能够为半导体公司减少碳排放 20%。此外，李长荣的中部科学园区厂区将于今年第四季开作，此计画投资金额为 21 亿元，包含两条新产线，预计将在中部的营运持续计画中发挥关键作用。

推出最强的天然抗氧化剂，类胡萝卜素产品线提升膳食营养效率

为实现成为科学公司的愿景，李长荣扩大应用领域至营养补充品，并创造科技与生命的连结，即将推出的 LY 类胡萝卜素产品系列，纯天然的发酵制程使分子结构与天然原料相同，更容易被人体吸收，达成抗氧化的效果，且碳足迹亦远低于市面上产品。

李长荣响应全球塑胶规范，推出永续聚丙烯系列产品，携手合作伙伴催化创新未来

面对全球各地都有的「一次性塑胶」问题，李长荣提出身为材料商，与品牌商、及第三方回收企业共同合作的解决方案：一、回收企业先把生活消费产生的聚丙烯塑胶经过分类、清洗及粉碎处理。二、由李长荣制成创新的绿色产品「循环聚丙烯改性材料」。三、最后供货于成品端客户。新材料中，可加入高达 50% 的消费后回收聚丙烯，并减少约 25% 至 35% 的碳排。回收、制成之后，这种材料可应用在日常可见的包材、运动用品及民生用品，也让塑胶制品的回收不再是终点，使原料能再次循环、创造全新价值。

李长荣高性能材料事业处资深副总王仁隆总结：「在推动绿色创新产品时，我们除了确保优质的回收材料来源，也积极引进国际认证标准，李长荣『循环聚丙烯改性材料』已获得全球回收标准（GRS）及德国莱因（TÜV）等认证，进一步验证了生产绿色的过程不仅符合市场规范，更能彰显我们对环境保护的决心。」

除了研发绿色产品，李长荣更积极参与循环经济生态系，支持国际品牌的「全鞋回收计画」技术开发，旨在大幅提升回收的可行性，同时简化繁琐的回收流程，进一步将回收后的材料再制成其他运动产品，预期能够显著降低二氧化碳排放量。



4.6.4 鼓励创新 培育新世代人才 厚植永续国际竞争力

李长荣与财团法人李长荣教育基金会希望能发挥自身影响力贡献社会，长年关注材料与化学创新人才培养，鼓励优秀人才致力学习技术与实务应用、提升专业素养及技术层次，进而厚植材料化学领域人才国际竞争力，携手为产业共好奠定更长远基础。

为避免高等教育人才出现断层，持续推出与时俱进人才培养计画，透过多样化奖学金制度锁定化工、化学、材料及相关领域优秀大学生、博士生、青年教授，鼓励更多优秀人才进修，2024 年共计补助 39 人，颁发奖金共新台币 7,450,000 元。奖学金营队活动自 2010 年起已吸引超过千人报名，自 2023 年起改变征选方式并提高奖学金，第十三届 (2024) 优秀学生奖影响国内近 30 间大专院校、50 个系所、近 1,200 位教授。此外，每年亦与台湾化学学会合作，赞助「李长荣化学新秀奖」鼓励优秀大学生；与台湾化学工程学会合作设置「李长荣学术研究杰出青年教授奖」，奖励学术上有显著成就或贡献之化工及相关领域青年教授。2024 年首次举办「李长荣学术研究杰出青年教授奖交流研讨会」，邀请历届李长荣学术研究杰出青年教授得主、优秀博士生与李长荣研发同仁交流，盼能透过定期互动交流不同观点，建立历届获奖教授跨领域产学交流平台，激荡更多创新的火花！

一年一度学术盛会 四方大师齐聚一堂

每年举办的李谋伟科学论坛 (Bowe Research Conference, BRC) 由李长荣教育基金会主办，国际化学总会 (International Union of Pure and Applied Chemistry, IUPAC) 主席 Ehud Keinan 教授领军的科学咨询委员会全程规划。论坛邀请国际顶尖科学家与国内外青年学者齐聚一堂，与会者除了聆听演讲嘉宾带来的精彩主题演讲，并以毫不逊色的问题回应；论坛的壁报论文竞赛为青年科学家提供展示成果的舞台，促进跨世代、跨国界科学家的互动交流，在科学的世界里，知识交流没有藩篱。

BRC 4 以 The Magic of Chemistry 为主题，聚焦 "The Magic of Synthesis - New Frontiers of Molecular Architecture"，探讨化学合成的最新进展与应用，涵盖催化剂设计、药物开发、环保永续等多个领域。2024 年邀请来自美国、日本、以色列、瑞士、荷兰、台湾等 15 位顶尖科学家莅临演讲，吸引 104 位台、日、韩年轻学者、研究员与学生热情参与。尤其，2016 年诺贝尔化学奖得主 Dr. Ben Feringa (molecular switches and motors) 的出席，更为论坛增添学术深度与全球影响力，彰显本活动在国际化学领域的重要地位。

李谋伟科学论坛自 2018 年创办以来，已成为促进青年科学家与全球最具影响力科学家交流的重要平台。截至 2024 年，论坛已吸引超过 500 名来自世界各地的与会者，汇聚 64 位享有盛誉的学者与科学家，并获得逾 23 所学术与研究机构的支持，持续推动跨国界科研合作与学术交流，提升国际影响力。



首次举办「李长荣学术研究杰出青年教授奖交流研讨会」



历届李长荣学术研究杰出青年教授奖教授齐聚交流



李谋伟科学论坛 BRC4 日月潭热闹登场



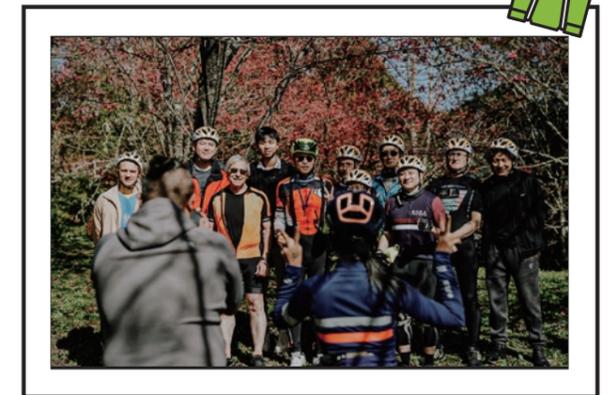
科学论坛为来自全球的科学家提供交流平台



科学论坛特色之一：Retreat Program



壁报论文竞赛得主 青年才俊崭露头角



科学论坛特色之二：Bike Challenge

附录

参与公协会列表	112
GRI 索引表	113
SASB 索引表	116
TCFD 指标揭露框架	119
联合国永续发展目标 (SDGs) 对照表 (Sustainable Development Goals)	120
永续报告书第三方查证意见声明书	121



李长荣参与公协会

公协会名称	参与角色
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
中华民国三三企业交流会	具备会员资格
中华民国工业安全卫生协会	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
中华民国高分子学会	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	林钦洲副总担任副理事长
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
台湾高科技厂房设施协会	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 / 台湾女董协会	具备会员资格
台湾过滤与分离学会	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
台湾美国商会	具备会员资格
财团法人工业技术研究院	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
高雄护理师护士公会	具备会员资格
国际合成橡胶生产者协会	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
台北市青年总裁协会	具备会员资格
欧洲化学品管理局	具备会员资格
欧洲石化协会 EPCA	具备会员资格
瑞士化学会 SCS	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 2024/01/01 至 2024/12/31 期间的内容。使用的 GRI 1 为 GRI1: 基础 2021。	
	适用之 GRI 行业标准	无适用之行业准则	
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	6 24
	2-2 组织永续报导中包含的实体	关于本报告书	6
	2-3 报导期间、频率及联络人	关于本报告书	6
	2-4 资讯重编	关于本报告书 CH3 空品 & 碳排的历年资料的重编。(考量资料完整性与同业之可比较性，将减碳之基准年由 2019 年修订为 2021 年)	6
	2-5 外部保证 / 确信	关于本报告书	6
	2-6 活动、价值链和其他商业关系	关于本报告书 1.1.1 公司介绍 1.4 供应链管理	22 32
	2-7 员工	4.2 人才结构与管理	86
	2-8 非员工的工作者	4.2 人才结构与管理	86
	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	利害关系人与重大主题鉴别 1.2.1 公司治理 1.2.2 永续经营	10 24 25
	2-13 冲击管理的负责人	1.2.2 永续经营	25
	2-14 最高治理单位于永续报导的角色	利害关系人与重大主题鉴别 1.2.2 永续经营	10 25
	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	永续议题上无重大主题需向董事会报告。	-
	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 25
	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	4.3.1 薪酬与福利措施 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	89 -	
2-20 薪酬决定流程	4.3.1 薪酬与福利措施	89	
2-21 年度总薪酬比率	4.3.1 薪酬与福利措施	89	
2-22 永续发展策略的声明	董事长的话 1.2.2 永续经营	8 25	
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 25 27 60 86 92	

GRI 准则	揭露项目	对应章节	页码
GRI 2：一般揭露 2021	2-24 纳入政策承诺	1.2.2 永续经营	25
		1.3.1 法遵治理	27
		4.1 人权政策	86
		4.4.2 人才培育措施	92
	2-25 补救负面冲击的程序	1.3.1 法遵治理	27
		1.4.2 供应链管理程序	33
		4.1 人权政策	86
		4.4.1 人才培育管理方针	92
	2-26 寻求建议和提出疑虑的机制	1.3.1 法遵治理	27
		1.4.2 供应链管理程序	33
利害关系人与重大主题鉴别		10	
3.1.2 环保法规遵循		60	
4.5.1 职业安全管理		94	
附录 参与公协会列表		112	
2-28 公协会的会员资格	附录 参与公协会列表	112	
2-29 利害关系人议会方针	利害关系人与重大主题鉴别	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。)	92	
GRI 3：重大主题 2021	3-1 决定重大主题的流程	利害关系人与重大主题鉴别	10
	3-2 重大主题列表	利害关系人与重大主题鉴别	10
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	56
		3.3.1 碳管理	64
GRI 305：排放 2016	305-1 直接 (范畴一) 温室气体排放	3.3.1 碳管理	64
	305-2 能源间接 (范畴二) 温室气体排放	3.3.1 碳管理	64
	305-4 温室气体排放密集度	3.3.1 碳管理	64
	305-5 温室气体排放减量	3.3.1 碳管理	64
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	56
		3.3.2 能源管理	72
GRI 302：能源 2016	302-1 组织内部的能源消耗量	3.3.2 能源管理	72
	302-3 能源密集度	3.3.2 能源管理	72
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	82
		4.1 人权政策	86
		4.4.1 人才培育管理方针	92
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	92
	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	92
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	86
GRI 408：童工	408-1 营运据点和供应商使用童工之重大风险	4.1 人权政策	86
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	86
		4.3 员工福利	89
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	86
	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 4.3.2 员工健康与安全	89 90
	401-3 育婴假	4.3.2 员工健康与安全 (留任率计算)	90
GRI 408：童工 2016	408-1 营运据点和供应商使用童工之重大风险	4.1 人权政策	86

GRI 准则	揭露项目	对应章节	页码
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	56 75
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 空污减量措施	76
水管理			
GRI 303：水与放流水 2018	3-3 重大主题管理	3 落实绿色营运	56
		3.5.1 水资源管理方针	77
		3.5.1 水资源管理方针 2.2.2 绿色材料创新 (UIPA 回收水外售)	77 44
		3.5.1 水资源管理方针	77
		2.2.2 绿色材料创新	44
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	32
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	33
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	33
GRI 408：童工 2016	408-1 营运据点和供应商使用童工之重大风险	1.4.2 供应商管理程序	33
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
		4.5.1 职业安全管理	94
		4.5.1 职业安全管理	94
		4.5.2 服务改促进	100
		4.5.1 职业安全管理	94
		4.5.1 职业安全管理	94
		4.5.2 服务改促进	100
		1.4.2 供应商管理程序 4.5.1 职业安全管理	33 94
		4.5.1 职业安全管理	94
		4.5.1 职业安全管理	94
GRI 403：职业安全卫生 2018	3-3 重大主题管理	4.5.1 职业安全管理	94
		4.5.2 服务改促进	100
		1.4.2 供应商管理程序 4.5.1 职业安全管理	33 94
		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	36
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	37
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	42
		2.2.1 LCY 永续 6R	43
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)	44

揭露主题	指标编号	SASB 指标	2024 年对照揭露	对应章节	页码
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	2024 年绿色产品营收达 \$4,800,264 仟元，占整体营收 9%。	2.2.1 LCY 永续 6R	43
化学品安全及环境管理	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	13.9%	2.3.1 化学品管理流程	51
		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	51
	RT CH 410b.2	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> <p>产品研发阶段：针对「高风险 / 有害物质」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。</p> <p>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，以确保各厂区化学品运作能符合当地法令规范。</p>	2.3.1 化学品管理流程	51
基因改造生物	RT-CH-410c.1	基因改造产品占整体营收之比例	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、教育训练、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	27
职业安全与紧急应变	RT CH 540a.1	制程安全事故次数 (PSIC)	1 件	4.5.1 职业安全管理	94
		制程安全事故率 (PSTIR)	0.069		
制程安全事故严重率 (PSISR)	0.035	2024 年，公司共通报 1 件制程安全事件 (0 件 Tier1、1 件 Tier 2)，主要为化学品泄漏，但无造成人员受伤，已全数追踪管理，提出改善措施			
	RT CH 540a.2	运输事故件数	0 件		
产量	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。)</p> <p>橡胶事业处 495,475 吨 / 47%</p> <p>高性能塑胶事业处 234,215 吨 / 22%</p> <p>甲醇事业处与水事业 151,344 吨 / 15%</p> <p>电子材料事业处 154,453 吨 / 15%</p> <p>李长荣科技 (铜箔厂) 8,056 吨 / 1%</p> <p>生质事业处 0 吨 / 0%</p> <p>其他 0 吨 / 0%</p> <p>合计 1,043,543 吨 / 100%</p>	1.1.1 公司介绍	22

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	61
	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	62
	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	61
	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	62
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	62
	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	64
	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		

联合国可持续发展目标 (Sustainable Development Goals,SDGs) 对照表

SDGs 目标	中英文描述	李长荣 ESG 报告书对应的章节
目标 1	消除贫穷：在世界各地消除一切形式的贫穷 Goal 1: No Poverty: End poverty in all its forms everywhere	无
目标 2	消除饥饿：结束饥饿，实现粮食安全，改善营养，促进可持续农业 Goal 2: Zero Hunger: End hunger, achieve food security and improved nutrition and promote sustainable agriculture	无
目标 3	良好健康与福祉：确保健康生活，促进各年龄段人群的福祉 Goal 3: Good Health and Well-being: Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages	4.5 职业安全
目标 4	优质教育：确保包容和公平的优质教育，促进终身学习机会 Goal 4: Quality Education: Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all	无
目标 5	性别平等：实现性别平等，赋予所有女性权力 Goal 5: Gender Equality: Achieve gender equality and empower all women and girls	4.1 人权政策 / 4.3 员工福利 / 4.4 人才培育
目标 6	清洁饮水和卫生设施：确保人人获得水和卫生设施 Goal 6: Clean Water and Sanitation: Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all	3.5 水资源管理
目标 7	经济适用的清洁能源：确保人人获得可持续能源 Goal 7: Affordable and Clean Energy: Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all	3.3 碳与能源管理
目标 8	体面工作和经济增长：促进包容和可持续的经济增长 Goal 8: Decent Work and Economic Growth: Promote sustained, inclusive and sustainable economic growth, full and productive employment and decent work for all	01. 稳健永续治理 / 1.2 永续治理 / 1.3 法令遵循 / 2.2 永续产品与服务 / 4.1 人权政策 / 4.2 人才结构与管理 / 4.5 职业安全
目标 9	产业创新和基础设施：建设具韧性基础设施，促进可持续工业化 Goal 9: Industry, Innovation, and Infrastructure: Build resilient infrastructure, promote inclusive and sustainable industrialization and foster innovation	01. 稳健永续治理 4.2 人才结构与管理
目标 10	减少不平等：减少国家内和国家间的不平等 Goal 10: Reduced Inequality: Reduce inequality within and among countries	01. 稳健永续治理 4.1 人权政策 / 4.2 人才结构与管理 / 4.3 员工福利
目标 11	可持续城市和社区：建设包容、安全、可持续居住环境 Goal 11: Sustainable Cities and Communities: Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient, and sustainable	4.5 职业安全 3.4 空气质量 / 3.5 水资源管理 / 3.6 废弃物管理
目标 12	责任消费和生产：确保可持续的消费和生产模式 Goal 12: Responsible Consumption and Production: Ensure sustainable consumption and production patterns	2.2 永续产品与服务
目标 13	气候行动：采取紧急措施应对气候变化及其影响 Goal 13: Climate Action: Take urgent action to combat climate change and its impacts	3.2 气候策略
目标 14	水下生物：保护和可持续利用海洋和海洋资源 Goal 14: Life Below Water: Conserve and sustainably use the oceans, seas, and marine resources for sustainable development	无
目标 15	陆地生物：保护、恢复和促进陆地生态系统，维护生物多样性 Goal 15: Life on Land: Protect, restore and promote sustainable use of terrestrial ecosystems, manage forests sustainably, combat desertification, and halt and reverse land degradation and halt biodiversity loss	无
目标 16	和平与正义：促进和平包容的社会，实现司法公正，建立负责任的机构 Goal 16: Peace and Justice Strong Institutions: Promote peaceful and inclusive societies for sustainable development, provide access to justice for all and build effective, accountable and inclusive institutions at all levels	1.2 永续治理 / 1.3 法令遵循 / 1.4 供应链管理 4.1 人权政策 / 4.4 人才培育
目标 17	促进目标实现的伙伴关系：强化可持续发展执行手段和全球合作 Goal 17: Partnerships to achieve the Goal: Strengthen the means of implementation and revitalize the Global Partnership for Sustainable Development	无

永续报告书第三方查证意见声明书





獨立保證意見聲明書

李長榮化學工業股份有限公司 2024 年永續報告書

英國標準協會與李長榮化學工業股份有限公司(簡稱李長榮)為相互獨立的公司，英國標準協會除了針對李長榮化學工業股份有限公司 2024 年永續報告書進行評估和查證外，與李長榮並無任何財務上的關係。

本獨立保證意見聲明書之目的，僅作為對李長榮化學工業股份有限公司 2024 年永續報告書所界定範圍內的相關事項進行保證之結論，而不作為其他之用途。除對查證事實提出獨立保證意見聲明書外，對於其他目的之使用，或閱讀此獨立保證意見聲明書的任何人，英國標準協會並不負有或承擔任何有關法律或其他之責任。

本獨立保證意見聲明書係英國標準協會審查李長榮提供之相關資訊所作之結論，因此審查範圍乃基於並侷限在這些提供的資訊內容之內，英國標準協會認為這些資訊內容都是完整且準確的。

對於這份獨立保證意見聲明書所載內容或相關事項之任何疑問，將由李長榮一併回覆。

查證範圍

李長榮與英國標準協會協議的查證範圍包括：

- 本查證作業範疇與李長榮化學工業股份有限公司 2024 年永續報告書揭露之報告範疇一致。
- 依照 AA1000 保證標準 v3 的第 1 應用類型評估李長榮遵循 AA1000 當責性原則(2018)的本質和程度，不包括對於報告書揭露的資訊/數據之可信賴度的查證。

本聲明書以英文作成並已翻譯為中文以供參考。

意見聲明

我們總結李長榮化學工業股份有限公司 2024 年永續報告書內容，對於李長榮之相關運作與永續績效則提供了一個公平的觀點。基於保證範圍限制事項、李長榮所提供資訊與數據以及抽樣之測試，此報告書並無重大之不實陳述。我們相信有關李長榮的環境、社會及治理等績效資訊是被正確無誤地呈現。報告書所揭露之永續績效資訊展現了李長榮對識別利害關係人的努力。

我們的工作是由一組具有依據 AA1000 保證標準 v3 查證能力之團隊執行，以及策劃和執行這部分的工作，以獲得必要之訊息資料及說明。我們認為就李長榮所提供之足夠證據，表明其符合 AA1000 保證標準 v3 的報告方法與自我聲明依循 GRI 永續性報導準則係屬公允的。

查證方法

為了收集與作成結論有關的證據，我們執行了以下工作：

- 對來自外部團體的議題相關於李長榮政策進行高階管理層訪談，以確認本報告書中聲明書的合適性；
- 與管理者討論有關利害關係人參與的方式，然而，我們並無直接接觸外部利害關係人；
- 訪談 20 位與永續性管理、報告書編製及資訊提供有關的員工；
- 審查有關組織的關鍵性發展；
- 審查內部稽核的發現；
- 審查報告書中所作宣告的支持性證據；
- 針對公司報告書及其相關 AA1000 當責性原則(2018)中有關包容性、重大性、回應性及衝擊性原則之流程管理進行審查。

結論

針對 AA1000 當責性原則(2018)之包容性、重大性、回應性及衝擊性與 GRI 永續性報導準則的詳細審查結果如下：

包容性

2024 年報告書反映出李長榮已尋求利害關係人之參與，並建立重大永續主題，以發展及達成對永續具有責任且策略性的回應。報告書中已公正地報告與揭露環境、社會及治理的訊息，足以支持適當的計畫與目標設定。以我們的專業意見而言，這份報告書涵蓋了李長榮之包容性議題。

重大性

李長榮公布對組織及其利害關係人之評估、決策、行動和績效會產生實質性影響與衝擊之重大主題。永續性資訊揭露使利害關係人得以對公司之管理與績效進行判斷。以我們的專業意見而言，這份報告書適切地涵蓋了李長榮之重大性議題。

回應性

李長榮執行來自利害關係人之期待與看法之回應。李長榮已發展相關道德政策，作為提供進一步回應利害關係人的機會，並能對利害關係人所關切之議題作出及時性回應。以我們的專業意見而言，這份報告書涵蓋了李長榮之回應性議題。

衝擊性

李長榮已鑑別並以平衡和有效之量測及揭露方式公正展現其衝擊。李長榮已經建立監督、量測、評估和管理衝擊之流程，從而在組織內實現更有效之決策和結果管理。以我們的專業意見而言，這份報告書涵蓋了李長榮之衝擊性議題。

GRI 永續性報導準則

李長榮提供有關依循 GRI 永續性報導準則 2021 之自我宣告，並對每個涵蓋其行業準則和具相關性的 GRI 主題準則之重大主題，其揭露項目依循全部報導要求的相關資料。基於審查的結果，我們確認報告書中參照 GRI 永續性報導準則之永續發展相關揭露項目已被報告、部分報告或省略。以我們的專業意見而言，此自我宣告涵蓋了李長榮的永續性主題。

保證等級

依據 AA1000 保證標準 v3 我們審查本聲明書為中度保證等級，如同本聲明書中所描述之範圍與方法。

責任

這份永續報告書所屬責任，如同責任信中所宣稱，為李長榮負責人所有。我們的責任為基於所描述之範圍與方法，提供專業意見並提供利害關係人一個獨立的保證意見聲明書。

能力與獨立性

英國標準協會於 1901 年成立，為全球標準與驗證的領導者。本查證團隊係由具專業背景，且接受過如 AA1000AS、ISO 14001、ISO 45001、ISO 14064 及 ISO 9001 之一系列永續性、環境及社會等管理標準的訓練，具有稽核員資格之成員組成。本保證係依據 BSI 公平交易準則執行。

For and on behalf of BSI:



Joe Hsieh, Managing Director Northeast Asia, APAC Assurance



Statement No: SRA-TW-824203
2025-08-29

Taiwan Headquarters: 2nd Floor, No. 37, Ji-Hu Rd., Nei-Hu Dist., Taipei 114, Taiwan, R.O.C.
BSI Taiwan is a subsidiary of British Standards Institution.

...making excellence a habit.™

LCY 李长荣

台北市松山区八德路四段 85 号 3 楼

☎ +886-2-27631611 📠 +886-2-27486937