

我们的 ESG 工作成果

|公司治理|

有效的公司治理是制定和实施中长期可持续性战略的基石。在全球范围内，对加强公司治理的呼声日益高涨，强调董事会的专业性、多样性和独立性。利益相关者还要求管理透明度，以促进透明的决策过程和负责任的商业行为。认识到治理在推动公司可持续发展中的关键作用，LG 化学致力于建立一个具有不同背景和多元化的董事会。这种方法考虑了利益相关者的观点，提高了决策过程的质量。

责任治理	
目标	进展和成果
建立全球透明的治理体系	外部董事的数量，以超过全体过半的比例保持独立性 4 名
以董事会为中心的责任管理实践	保持董事会的性别多元化 29 %
	在多个领域拥有强大的专家，确保了董事会的专业水平 产业、经营咨询、法律、会计、税务

道德管理	
目标	进展和成果
通过构建全公司层面的正道经营文化，为确保事业竞争力作出贡献	确保遵守基本和原则 执行主要业务职能的内部审计及诊断工作

合规管理	
目标	进展和成果
通过先进的合规实践建立利益相关者的信任	获得合规管理体系和反贿赂管理体系国际标准认证 ISO 37301, ISO 37001
	全公司风险管理 扩大传播合规 IT 系统

|环境保护|

应对气候变化

气候变化是全球性的紧迫议题，石化行业的各方利益相关者正携手合作，寻找能够持续发展的解决之道。2023 年 3 月，政府间气候变化专门委员会（IPCC）发布的第六次报告中明确指出，气候变化具有不可逆性，这迫切需要通过改变能源和原料的使用来减少温室气体排放。LG 化学致力于支持实现《巴黎协定》中提出的将全球气温上升限制在 1.5°C 以内的目标。面对气候危机，我们视其为风险的同时，也认为它是一个带来了创新和创造价值的新机遇。我们致力于不断优化减排策略和管理架构，并对业务进行重组，确保我们业务投资组合的可持续性得到全面考量。

目标	进展和成果
2030 年实现碳中和增长， 2050 年达成净零排放 (Net-Zero)	通过征集碳减排课题和季度评价来强化执行力 构建实现净零排放的决策管理机制
到 2030 年实现除韩国外的全球工厂 100% 使用可再生能源电力	与韩国企业签订最大规模的可再生能源长期采购合同 (PPA) 615 GWh(全年最大规模)
到 2050 年实现韩国所有工厂 100% 使用可再生能源电力	测定全球所有产品的碳足迹 100 %

转型至循环经济

作为对抗气候变化的关键策略，循环经济正日益受到重视。美国加州和欧盟均设定目标，要求到 2028 年和 2030 年，塑料包装中至少有 30% 需采用可回收材料。同时，韩国也有志于到 2030 年将塑料再生原料使用率提高至 30%。预计废旧塑料回收再利用的业务市场规模将从 2023 年的 62 万亿韩元增至 2050 年的 600 万亿韩元，年均增长率达 7% 以上。LG 化学作为引领可持续发展的先锋企业，正积极从传统的“生产 - 消费 - 废弃”线性经济模式，转向以最大化利用循环物质的循环经济，力求减少自然资源的消耗和废弃物的产生。

目标	进展和成果
扩大环保产品组合和技术开发	与客户需求共同增长的 PCR 产品数量 120 个
通过合作构建循环经济体系	确保韩国首家大规模利用化学回收方式的生产能力 建设新一代超临界热解油工厂
	通过地方合作伙伴关系确保 25,000 吨废弃物原料的稳定供应 25,000 吨

应对气候变化

减少温室气体

向低碳转型

LG 化学正致力于应对气候变化，采取行动转向低碳经营模式，并推动可持续发展。2022 年 2 月宣布了目标，即到 2030 年实现直接和间接排放 (scope 1 和 scope 2) 的碳中和增长，以及到 2050 年达到净零排放 (Net-Zero)。面对碳排放监管成本的上升，包括潜在的碳排放权和碳边境税等重大转型风险，LG 化学自 2022 年起，在业务规划和投资评估过程中引入了内部碳定价机制。此外，公司还建立了一个碳综合管理系统 (Net-Zero Portal)，该平台具备促进碳减排投资、绩效管理和模拟环境变化的功能，将碳减排措施纳入到公司的战略决策中，使低碳经营成为公司运营的重要一环。在此基础上，LG 化学持续加强其内部的碳减排动力，确保低碳经营战略的实施和持续发展。

内部碳定价机制

LG 化学采纳了内部碳定价机制，以确保在制定中长期业务计划和评估投资项目时，充分考虑碳排放的成本。公司通过设定高于现行市场价格的碳价格，模拟碳排放权管理，从而激励碳减排措施和相关投资，推动公司向低碳经济转型。

碳综合管理系统 (Net-Zero Portal)

LG 化学自 2022 年起，致力于建立一个全面的碳管理系统，以推动其减排目标和行动计划的实施。公司开发了碳综合管理系统 (Net-Zero Portal)，旨在通过精确计算产量、能源使用量等基础数据，结合中长期及新增投资等业务计划，来预测碳排放的损益变化。碳综合管理系统 (Net-Zero Portal) 不仅提高了碳排放预测的可靠性，还强化了碳减排投资和绩效管理，模拟内外部环境变化，从而将低碳经营策略整合到公司的决策过程中。通过这一系统，LG 化学加速了向低碳经营体系的转型，并增强了其低碳业务的竞争力。

碳减排激活机制

LG 化学在 2024 年实施了 " 碳减排激活机制 "，以深化低碳经营理念。该机制通过公开征集并评估具有高可行性和经济性的减排方案，将其纳入业务部门的考核体系，并与奖励挂钩。同时，为确保投资有效实施，公司制定了优先保障投资顺序的方案，比如基于投资后的减排成效提供激励。

此外，LG 化学通过建立专门的净零排放 (Net-Zero) 决策体系，加强了碳减排的执行力和管理责任。各业务部门在执行中拥有自主权，并通过季度项目审查 (Quarterly Project Review, QPR) 监控碳减排相关的投资和成果，确保向净零排放 (Net-Zero) 目标迈进，并就相应的战略决策和问题进行讨论。

碳减排激活机制

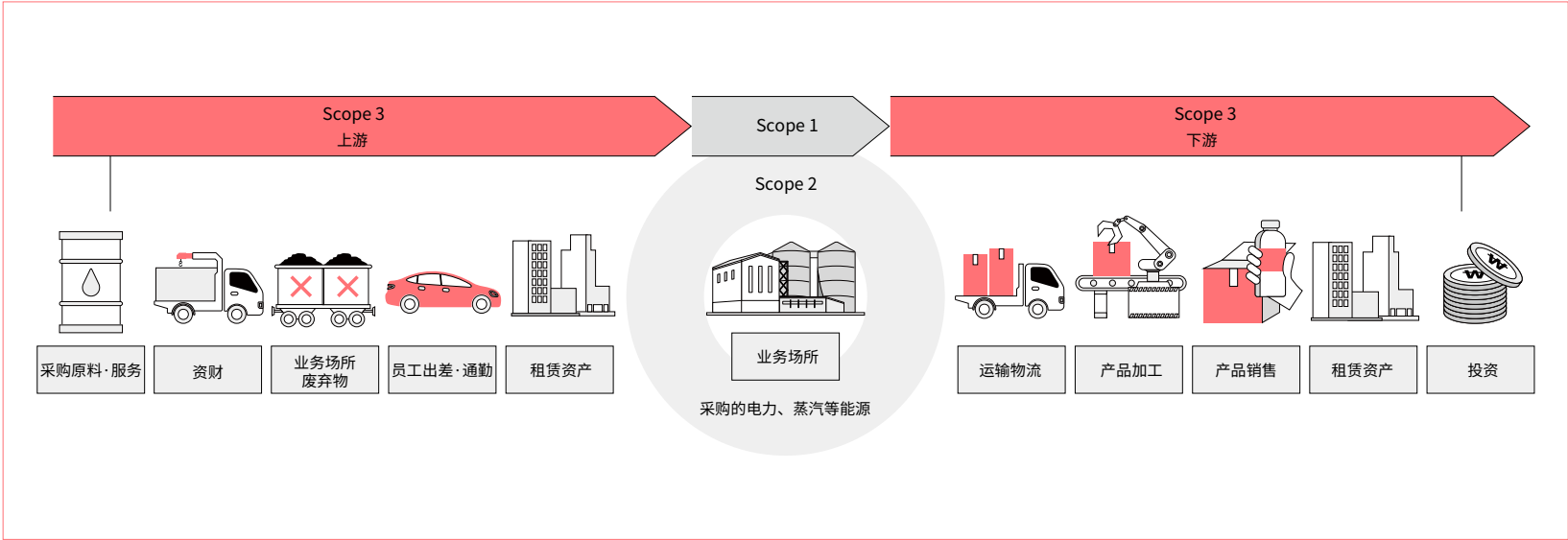
发掘可持续减碳课题	公开征集新的减碳课题	公开征集事业部主导的碳减排课题
	奖励业绩	基于新减碳课题，根据减碳成果进行评价及褒奖
强化 Net-Zero 执行力	按季度对减碳现状进行评估	按季度对季度 C-level 参与碳减排业绩情况进行评估，加强监测
	奖励碳减排成果	奖励及处罚实际履行的碳减排成果

Scope 3 排放报告制度

全球正积极推动包括 Scope 3 在内的气候信息披露义务化，特别是在化工行业。这不仅涉及到 Scope 1 和 Scope 2 的碳排放量，而且在整个价值链中，Scope 3 排放量也占据了相当大的比例。因此，在设定净零排放目标时，对 Scope 3 排放的要求也在逐步增加。为了从整个价值链的角度管理温室气体排放，将制定 Scope 3 排放量的测量方法和计算标准。LG 化学计划在 2024 年完成对韩国业务场所 Scope 3 部分类别的测量方法选择，到 2025 年将计算范围扩展到韩国业务场所的所有类别，到 2026 年，计划完成对全球所有业务场所 Scope 3 排放量的计算。

❶ 化工行业上游 Scope3 排放量占排放总量的 61%。(世界经济论坛（2021）数据，Net-Zero Challenge:The supply chain opportunity)

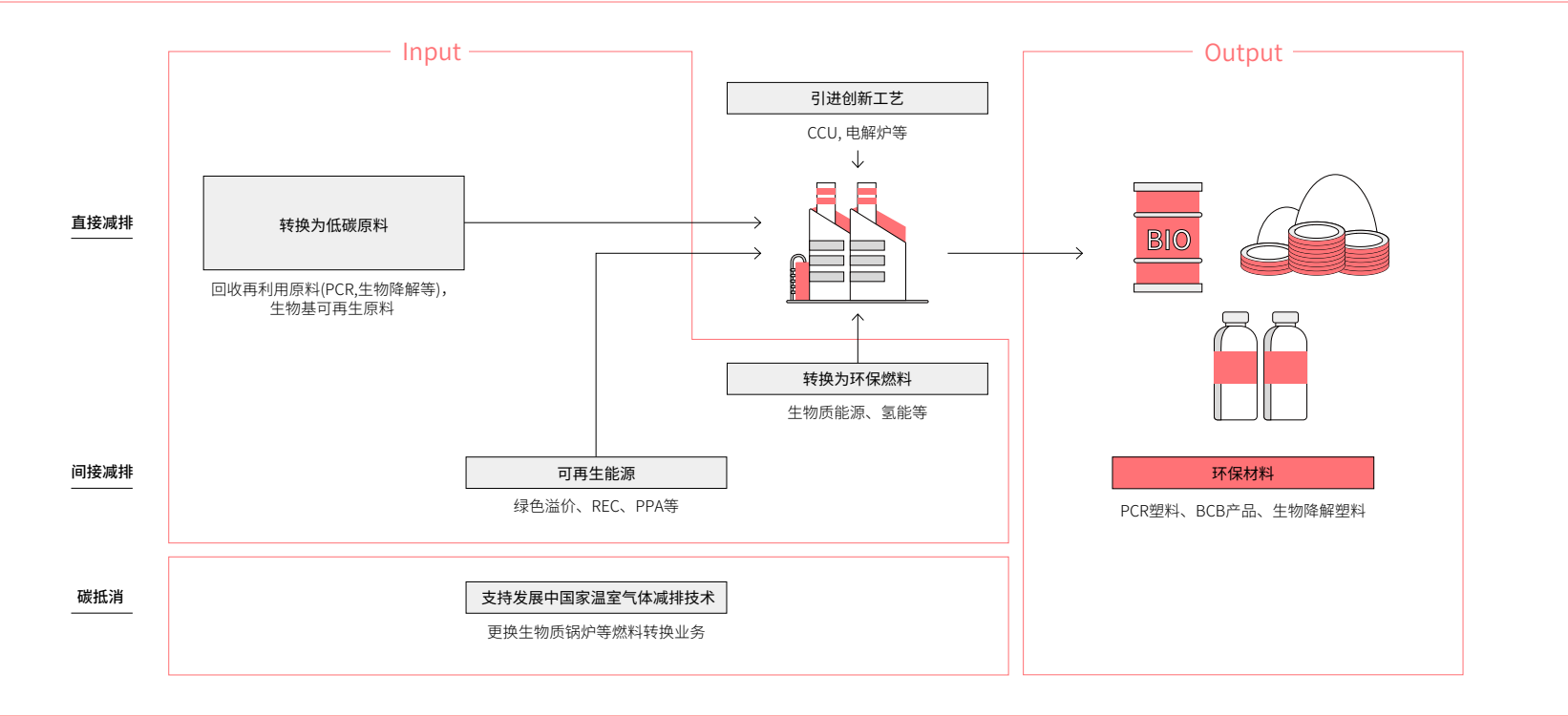
领域	按季度对减碳现状进行评估
Scope 1	企业在生产过程中因燃烧化石燃料等活动中直接产生的温室气体排放
Scope 2	企业在生产过程间接产生的温室气体排放，如外购电力或蒸汽导致的排放
Scope 3	产品从原料获取、运输、加工、使用到最终废弃的整个生命周期中产生的温室气体排放



温室气体减排战略

LG 化学通过碳综合管理系统 (Net-Zero Portal)，实时管理各类型的发展路线图和
缩减投资相关现状，分析痛点并迅速制定应对战略，提高执行力。

直接减排	引进创新工艺和低碳燃料，通过原料转换及改善能源效率来减少 Scope 1 过程中产生的碳排放
间接减排	将基于化石燃料购买的外部电力转换为可再生能源，减少 Scope 2 过程中产生的碳排放
碳抵消	利用组织外界产生的碳信用直接或间接抵消碳排放量



直接减排

LG 化学正致力于通过一系列直接减排措施来应对气候变化。公司针对不同工艺的碳排放特性，积极投资于减少直接温室气体排放 (Scope 1) 的技术和设施。在上游工艺中，LG 化学引入了碳捕集与利用 (CCU) 技术，并在石脑油 (NCC) 工厂中应用电解等创新技术，以实现中长期的减排目标。在下游工艺中，公司探索通过低碳燃料转换、高效设备更新对未使用能源进行回收及利用等能源管理策略来降低碳排放。

— 以 转换为低碳燃料

① 氢能转换：在难以电气化的工业领域，氢能作为一种高效低碳燃料，已被 LG 化学视为减碳的关键。2023 年，公司利用丽水工厂产生的副产氢，减少了石脑油 (NCC) 裂解炉对化石燃料的依赖，共计减碳约 2 万吨。此外，LG 化学正在建设韩国首个氢能生产工厂，预计 2025 年投产，该工厂将使用石脑油 (NCC) 工艺产生的副产甲烷，通过热分解产生的氢气作为燃料，进一步减少碳排放。公司还在研究扩大石脑油 (NCC) 工艺中清洁燃料的使用，并利用氢气生产过程中的二氧化碳构建循环价值链。

② 生物质能源：2022 年 12 月，LG 化学与绿色能源企业 GS EPS(Electric Power Solution) 合作，计划通过废木材生产工业用蒸汽和电力的生物质发电站。该项目预计 2027 年上半年启动，目前正在确保原料供应和投资评估中。生物质能源作为可再生能源，相比煤炭可减少约 99% 的温室气体排放。如果将 TW 生物质能源产生的热能和电力应用于石化工厂和园区运营，预计每年可实现约 40 万吨的碳减排量。

— 以 转换为低碳原料

LG 化学致力于塑料的循环经济，通过机械和化学方法回收 ABS、PC 等塑料，转化为高品质的 PCR(Post-Consumer Recycled) 材料。同时，公司积极探索化学回收技术，以分解塑料分子结构，重构为纯粹原料。在市场化战略中，LG 化学注重稳定的原材料供应。

在生物材料领域，LG 化学采用可再生原料，开发替代传统石化产品的生物基塑料，这些材料在生命周期初期便实现碳中和。公司计划与原料供应商合作，推动生物基原料的商业化，并不断扩大产品线和生产能力，以引领生物基塑料市场的发展。

— 以 以创新技术驱动温室气体减排

LG 化学正通过创新技术推进中长期的直接碳减排，并以此作为新的增长动力。公司依托强大的研发能力，开发了三大核心碳减排技术：

① 碳转化技术：LG 化学探索使用不同方法将二氧化碳转化为塑料和其他材料，包括应用催化剂转化、电化学转化和生物转化技术。公司已成功开发出将二氧化碳转化为塑料关键原料的专有技术，并正在研发将二氧化碳转化为环保航空燃料的技术。

② 碳源切断技术：通过电气化减少石化燃料的使用，主要利用可再生能源。虽然目前尚处于中长期开发阶段，但考虑到材料和电气安全，这一技术有望从根本上减少碳排放。

③ 低碳原料利用技术：LG 化学积极采用生物质等低碳原料，以减少生产过程中的碳足迹。

此外，LG 化学通过与韩国科学技术院 (KIST) 的合作，获得了电化学转化和生物转化技术转让，并共同运营研究室就技术领域展开深度合作。同时，LG 化学还参与国家政策课题，推动电化学、生物转化和电气化的中长期研究。

LG 化学致力于通过开放式创新与合作，加速确保技术实力的差异化竞争力，并集中研发资源，以持续发掘和开发新的减排技术，为实现低碳未来贡献力量。

案例分析

LG 化学开创韩国首例甲烷干法重整 (DRM) 试验工厂的自主技术应用

2023 年，LG 化学在韩国大山建成规模达 1,000 吨的试验工厂，用以验证其独立研发的甲烷干法重整 (Dry Reforming of Methane，以下简称 DRM) 技术和催化剂。DRM 技术作为碳捕集与利用 (CCU) 的一部分，能够将工厂捕集的二氧化碳与副产的甲烷转化为石化基础原料，有望减少 50% 以上的碳排放，为生产主要塑料原料提供减碳方案。尽管 DRM 技术在实际运行中面临催化劑性能快速降低的挑战，阻碍了其商业化进程，LG 化学通过自主研发的工艺和催化剂技术，显著提升了催化剂的耐久性，并正在进行商业化前期的试验评估。为了响应 2050 年实现净零排放 (Net-Zero) 目标，LG 化学计划到 2026 年，正式扩大采用该碳减排技术的 DRM 设备规模，进一步推动公司的绿色发展战略。

间接减排

LG 化学积极推进全球事业场所的间接碳减排策略，确认以可再生能源替代化石燃料为最有效手段。2020 年 7 月，公司在韩国率先宣布到 2030 年实现除韩国外的全球工厂全面使用可再生能源电力，并计划到 2050 年全球所有工厂 100% 采用可再生能源。截至 2023 年，LG 化学的可再生能源使用占比已提升至 13%，较 2022 年的 11% 有所增长。

在韩国，尽管可再生能源政策条件存在挑战，LG 化学正通过长期合作协议确保稳定的可再生能源供应，并注重经济适用性。2023 年，公司与太阳能光伏电站签订了长期供电合同，并在 2024 年 5 月签署了风力发电相关的长期采购协议，预计每年使用的绿色电力最多可达 615GWh，这在韩国民营企业中规模最大的购电合作项目，相当于约 14.6 万人口一年的用电量。这将加速从 2026 年起韩国所有工厂向使用可再生能源的转换。

针对海外工厂，由于可再生能源供应情况较好，LG 化学已开始进行能源转换。同时，公司持续监测相关政策及市场情况，以应对可再生能源政策的变化。

LG 化学正将可再生能源的使用和碳减排水平作为影响产品竞争力的关键因素，并加速向材料业务转型。公司已建立快速决策体系，管理可再生能源采购路径、品质标准和合同流程，并与碳综合管理系统 (Net-Zero Portal) 连接，以清晰掌握全球工厂的可再生能源转换情况。未来，LG 化学计划加强内部可再生能源采购体系，并提高通过如 PPA 等直接采购可再生能源方式的比例，为应对气候变化和构建可持续商业模式作出更大贡献。

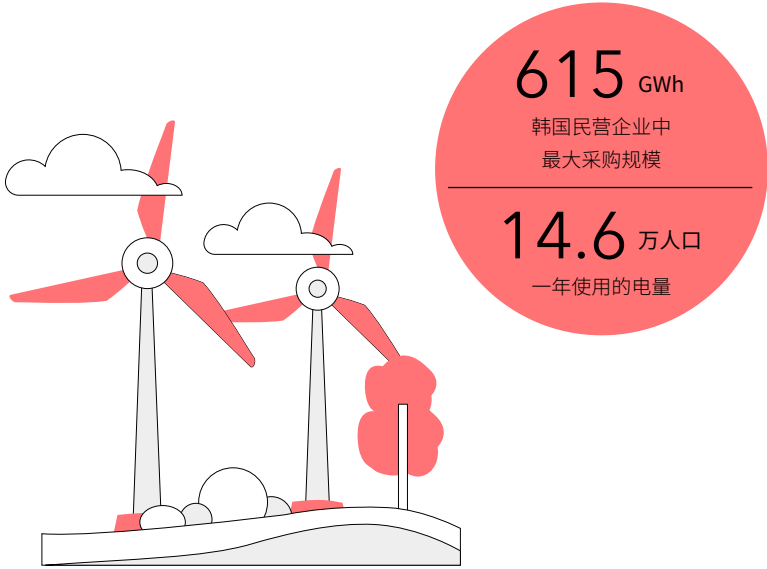
碳抵消

LG 化学正推动一项碳抵消项目，以支持发展中国家的碳减排技术，并完善公司内部的减排工作。2023 年，公司与韩国东南发电、KPOWER ENERGY、大韩 E&C 合作组成企业联盟，与韩国环境公团签订了温室气体国际减排业务协议。该联盟在越南开展项目，将化石燃料锅炉转换为生物质固体燃料锅炉，旨在实现显著的碳排放减少，为全球温室气体减排做出积极贡献。

可再生能源使用现状

	2021	2022	2023
合计	306,316	741,480	878,569

单位：MWh



» 全生命周期评估 (LCA)

LG 化学采用全生命周期评估 (Life Cycle Assessment, 以下简称 LCA) 来衡量其产品从原料采集到最终废弃的环境影响, 应对全球对产品碳足迹 (Product Carbon Footprint, 以下简称 PCF) 日益增长的法规要求。公司遵循 ISO 14040、14044 和 14067 等国际标准, 确立了自身的 LCA 执行和 PCF 计算方法, 并通过 TÜV 莱茵认证确保方法论的可靠性。LG 化学还参与了世界可持续发展工商理事会 (World Business Council for Sustainable Development, WBCSD) 下属机构碳数据透明化合作伙伴关系组织 (The Partnership for Carbon Transparency, PACT), 致力于提升碳数据透明度和制定全球指导方针。

公司建立了一个全公司范围内的 LCA 执行和管理协作体系, 由 LCA 和工程专家领导, 跨部门合作, 提高员工对环境影响评估的理解, 确保评估的精准度、完整性和一致性。LG 化学已完成全球所有产品的 LCA 评估, 满足环境信息披露要求, 帮助客户减少产品环境影响, 并为减少碳足迹提供数据支持。

为提升 LCA 的效率和准确性, LG 化学开发了碳足迹计算自动化系统 (Carbon footprint Analysis and Management Platform, 以下简称 CAMP), 自动化产品碳足迹计算, 缩短了数据处理时间, 提升了数据的可行性和洞察力。CAMP 系统减少了业务量并加快了结果产出。

此外, LG 化学积极构建低碳供应链, 与合作伙伴共享 LCA 指南和碳足迹管理能力, 推动供应链碳减排。公司与韩国环境部等机构合作, 支持废弃塑料回收企业的 LCA 和碳管理, 推动供应链减碳模式的发展, 致力于引领循环经济, 减少整个供应链的碳足迹。

CAMP 系统竞争力

提高数据
精度和信赖度

减少业务量

缩短结果导出
所需时间

转型至循环经济

塑料回收再利用

全球塑料垃圾问题日益严峻，据 OECD 预测，到 2026 年其总量将是 2019 年的三倍。尽管塑料行业对经济有显著贡献，2021 年出口额高达 1.2 万亿美元，以 2019 年数据为准，其占全球温室气体排放的 3.4%，但全球塑料回收率仅为 9%，表现出存在处理方式的不足。对此，各国正在加强对再生塑料含量的规定，市场对废旧塑料原料及回收产品的需求也在持续上升。

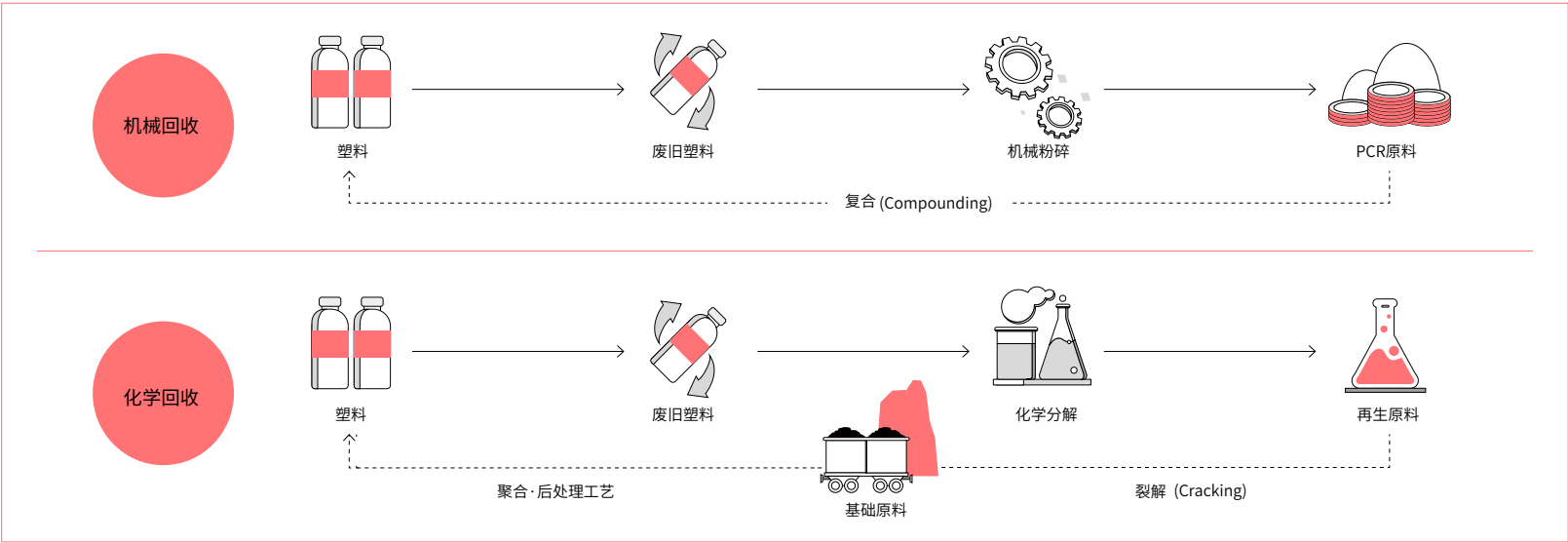
LG 化学在塑料回收再利用领域发挥着先锋作用，采用机械回收和化学回收两种方式，为客户提供高品质再生塑料。机械回收通过清洗、粉碎废旧塑料，再次制成原料；化学回收则通过分解废旧塑料，还原为基础原料形态，重新制成新塑料。

自 2009 年起，LG 化学 PCR PC 及 PCR PC/ABS 成功实现了商业化应用。目前，可生产再生 PC 含量达 90% 的 PCR PC 产品，并研发出高品质白色 PCR ABS。公司坚持原料等级管理，确保 PCR 产品物性与原生料相当，其 PCR 产品种类和销售额不断增长，为全球客户提供 PCR 产品，助力其实现资源的良性循环。

在化学回收领域，LG 化学在韩国建立了首个超临界热解工厂，年产规模达 2 万吨，通过超临界水蒸气热解废旧塑料，提取热解油，实现高效生产。公司还与资源循环企业合作，保障原料供应，减少海洋垃圾，并制成再生塑料原料，预计可显著降低碳排放。

技术创新方面，LG 化学开发了基于废弃 PET 瓶的环保增塑剂，与传统增塑剂相比减少了 30% 的碳排放量，并获得了全球回收标准 GRS 认证。公司通过举办全球创新挑战赛，积极发掘可持续材料领域的创新技术，加强开放创新。

LG 化学的这些举措不仅推动了循环经济的发展，也为减少塑料垃圾对环境的影响做出了重要贡献。通过与各方合作，公司致力于构建更加环保的、可持续的资源循环系统。



机械回收

机械回收作为一种传统的塑料回收再利用方法，通过清洗和粉碎废弃塑料重新制成原料，至今仍是最具代表性的回收方式。LG 化学自 2009 年起便涉足这一领域，成功实现了 PCR PC 及 PCR PC/ABS 商业化应用。目前，LG 化学可生产再生 PC 含量高达 90% 的 PCR PC 产品，以及再生 PC 含量达 75% 的 PCR PC/ABS 复合产品。LG 化学还突破性地开发出高品质白色 PCR ABS，并于 2020 年首次实现全球商业化，克服了因颜色混合而限制机械回收技术亮色产品的难题。

公司的 PCR 产品线已经扩展到多种原料，包括常用 PC、ABS，以及难以回收的 PVC 和海洋塑料废弃物中的 PA 等。LG 化学实施严格的质量标准，对回收原料进行等级管理，确保高等级产品能够提供与原生料相媲美的物性和品质。随着再生塑料市场的逐步发展，LG 化学的 PCR 产品种类从 2021 年的 40 余种增加到 2023 年的 120 余种，增幅超过 60%，销售额也在持续增长。公司致力于向全球汽车制造、家电、IT 和玩具等领域提供 PCR 产品，助力客户实现资源循环目标。

化学回收

化学回收为难以通过机械方式回收的废弃塑料及复合材料提供了有效的解决方案，拓宽了塑料回收再利用的范围。LG 化学在韩国忠清南道的唐津工厂便是化学回收技术的代表，这是韩国首个超临界热解工厂，该工厂于 2024 年 11 月正式运营，年产规模达 2 万吨。唐津工厂采用超临界水蒸气热解技术，将混合废弃塑料转化为基础原料。这一过程在高温高压下进行，实现了连续化生产，生产率高达 80%。同时将副产品转化为工厂所需的能源，展现了行业领先的能效水平。

LG 化学通过与资源循环企业 NETSPA 的合作，确保了热解工厂原料的稳定供应，并共同构建了海洋废弃物的回收再利用体系。自 2023 年 1 月起，双方合作将海洋垃圾转化为再生塑料原料，预计相比传统化石燃料产品减少了 3 倍的碳排放。此外，LG 化学还与多个地方政府签订了合作协议，推动废弃物减量和资源循环系统的构建，不仅保障了原料供应，也为当地环保和循环经济做出了积极贡献。通过这些举措，LG 化学展现了其在推动塑料循环经济和减少环境影响方面的行业领导力。

通过技术创新实现产品的多样化

LG 化学正通过废弃塑料的回收再利用，不断扩展其再生塑料产品线，涵盖增塑剂、油漆等多种产品系列。2024 年 1 月，公司成功开发出以废弃 PET 瓶为原料的环保增塑剂，并开始了批量试生产。这种增塑剂在制造地板、汽车座椅等材料时，与传统增塑剂相比，可减少 30% 的碳排放量。LG 化学的环保增塑剂已于 2023 年 10 月获得全球回收标准 GRS 认证，标志着其在环保板材市场的领先地位。

此外，LG 化学自 2022 年起每年举办全球创新挑战赛，吸引具有创新技术和可持续材料解决方案的初创企业和研发团队参与。大赛聚焦回收再利用、环保塑料、碳转化、生物原料等可持续材料领域的研发，旨在发掘和培养未来环保创新技术，同时寻找创新和可持续领域的合作伙伴，以加强公司的开放创新能力。通过这些举措，LG 化学展现了其在推动塑料循环经济和减少环境影响方面的行业领导力。

►使用可再生原料

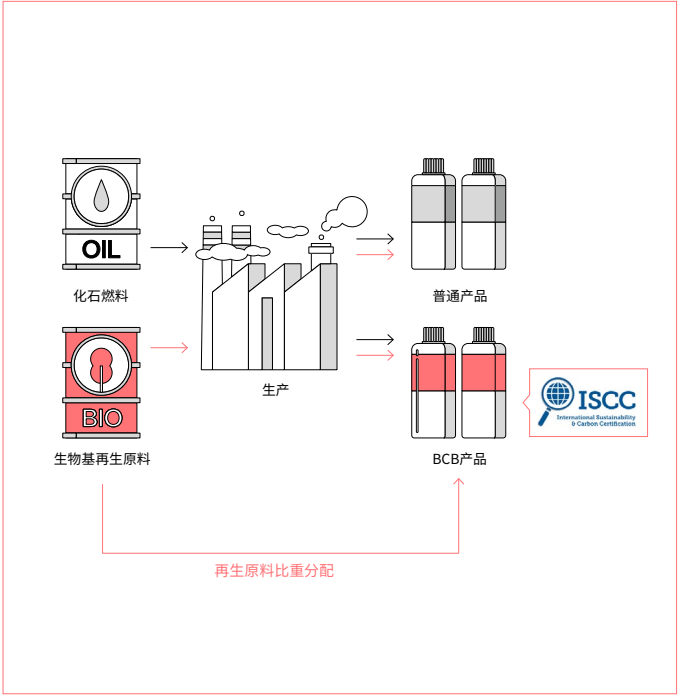
生物原料的利用对于减少对石化燃料的依赖、推动循环经济具有重要意义，这与欧盟和韩国在促进废弃塑料回收的同时采用生物基原料的政策方向相契合。LG 化学在韩国引领了生物基塑料原料的创新应用，开发了基于生物石脑油的 BCB(Bio-Circular Balanced) 产品系列。公司采用的生物原料包括废食用油和植物副产品等，这些可再生能源为替代传统化石原料提供了新的可能性。

LG 化学通过与全球领先的生物原料供应商 Neste 签订合作协议，以及与意大利能源巨头埃尼 (ENI) 集团共建 HVO(Hydrotreated Vegetable Oil, 氢化植物油) 精炼厂，进一步巩固了其在生物原料供应链中的地位。这些合作确保了环保原料的稳定供应，同时扩大了 BCB 产品线，有助于减少产品的碳足迹。目前，LG 化学的 SAP、ABS 等 61 种产品已获得 ISCC Plus 国际认证，这不仅证明了公司在生物原料应用和碳减排方面的行业领先地位，也体现了其对可持续生产和环境保护的坚定承诺。

基于生物原料的新一代环保 BCB 材料

LG 化学在生物原料领域的新事业备受瞩目，公司成功奠定了基于生物原料的新一代环保 BCB(Bio-Circular Balanced) 材料稳定生产和产品拓展的基石。作为废旧塑料回收再利用战略的延伸，LG 化学正推进使用可再生生物原料替代石化燃料的方案。公司与全球最大的生物原料制造商 Neste 签署了合作协议，利用生物石脑油生产 BCB 石化产品，实现销售的大幅增长。此外，LG 化学还与意大利能源巨头埃尼 (ENI) 集团合作建立合资工厂，该工厂年产约 30 万吨的 HVO，其中一部分将直接供应给 LG 化学使用。

LG 化学通过领先的事业开发战略加强了其市场业务开发的竞争力。公司在废旧塑料回收再利用和 BCB 产品开发等方面，均先于竞争对手推进新业务，确保了在客户需求和供应链管理方面的优势。通过与创新技术和原料企业建立合作体系，LG 化学能够降低市场变动性的影响，更稳定地向客户供应产品，并灵活适应客户对可持续性需求的增长，提供差异化价值。例如，全球消费品企业正积极考虑使用环保新材料以管理 Scope 3 的碳排放量，LG 化学推出的 BCB 产品因此备受市场关注。公司计划通过客户锁定效应的市场策略，持续培养竞争力。



▶ 电池回收再利用

电池回收再利用日渐成为全球环保政策和电动汽车行业发展的关键点。面对废电池数量的急剧上升，有效的电池处理方式变得尤为关键。欧盟的新电池法规特别强调了电池矿物资源的可回收性，目的在于减轻开采活动对环境的负担。

电池回收主要分为两个途径：一是对仍具备剩余寿命的电池进行二次利用，例如作为 ESS 储能电池使用；二是对寿命终结的电池进行拆解，从中提取钴、镍、锰、锂等关键原材料，以便重新用于正极材料的生产。

作为全球领先的电池材料供应商，LG 化学正积极推进废旧电池原料的回收再利用业务。公司与精炼及冶炼企业合作，从废电池中分离和提取核心原料，减少对新资源的开采，促进资源的循环再利用。LG 化学致力于构建一个从电池材料生产到再利用的稳定全价值链，旨在满足客户需求并推动电池行业的可持续发展。通过这些措施，LG 化学不仅提升了资源效率，还减少了对环境的影响，为全球电池回收再利用领域树立了新的标准。

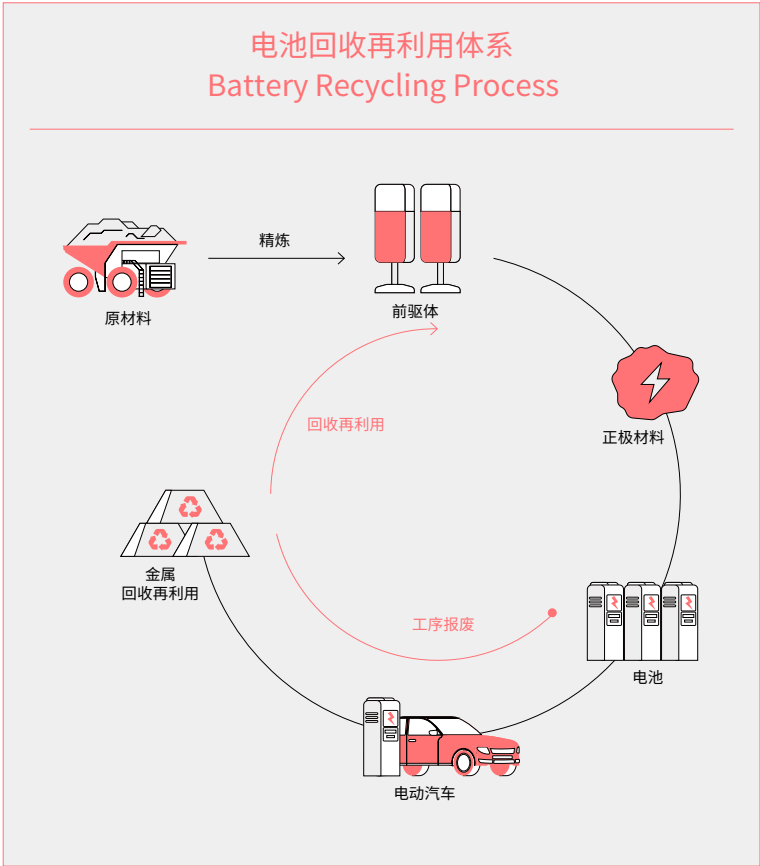
案例分析

与韩国高丽锌业子公司 Chemco 成立合资企业：电池材料供应链的革新

2022 年 6 月，LG 化学携手高丽锌业子公司 Chemco，共同成立了一家合资企业，专注于电池再利用和前驱体材料的生产。这一战略合作旨在强化电池材料供应链，通过回收金属再利用制成前驱体材料，预计年产规模为 2 万吨，将于 2024 年第二季度启动试生产后，正式供应至 LG 化学的正极材料生产线。前驱体材料在锂电池制造中占据关键地位，其成本占总生产成本的 40%。

该合资企业的回收技术独具匠心：部署了世界上最大的反应器以提升生产效率，融合干法与湿法工艺以最大化金属回收率，并在提取过程中采用环保技术，包括废水再利用，减少有害物质排放。这些环保措施预期将使企业在全全球日趋严格的环境法规中保持竞争优势。

此次合作不仅保障了 LG 化学在电池回收再利用领域的能力，还将为其稳定供应高品质的硫酸镍，进一步巩固其在电池材料行业的领先地位。



» 工厂废弃物零填埋

LG 化学在韩国石化行业中率先获得了废弃物零填埋 (Zero Waste To Landfill, ZWTL) 的国际认证。截至目前，已经有韩国金泉、清州、以及中国广州和衢州的四家工厂获得该认证。其中，金泉和清州工厂 (生产隔膜) 因废弃物回收利用率达到 97% 荣获金级认证。中国广州和衢州工厂更是达到了 100% 的回收利用率，荣获了最高等级的铂金认证。

韩国清州工厂通过建立废弃物管理系统，对制造过程中产生的支管卷进行回收再利用，显著提升了资源循环利用率。金泉工厂则引入了一套针对 SAP 不良品的筛选、储存和回收系统，进一步构建了循环利用体系。广州工厂改进了废油和废弃物储存容器的处理方式，从焚烧转为回收再利用，并加强了废弃物分类制度。

展望未来，LG 化学将继续以废弃物零填埋战略为指导，致力于在全球范围内的工厂实现废弃物零填埋的目标。公司还计划在 2024 年进一步扩大零填埋认证的覆盖范围，彰显其对环境保护和资源循环利用的承诺。通过这些措施，LG 化学展现了其在可持续发展方面的领导力和创新精神。

|社会责任|

环境、健康与安全

环境、健康与安全 (EHS) 是企业保障员工福祉、维护环境可持续性是实现长期发展的核心要素。随着全球环境安全法规的不断强化，企业亟需采取系统化、高效的管理策略。作为一家具有全球视野的企业，LG 化学深刻认识到在提供关键材料产品对现代产业和人类生活的重要性，同时亦明白在 EHS 领域所肩负的重大责任。

LG 化学一贯恪守污染防治法规，强化对有害物质的管理。近三年来，公司已投入逾 8000 亿韩元，构建了全面的预防管理和运营流程，致力于提升员工的环境安全意识及紧急应对能力，确保员工健康与安全。通过这些举措，LG 化学彰显了其对环境责任和员工福祉的坚定承诺。

员工

在人才储备与培养方面，LG 化学深知员工为企业持续成长的关键，将员工视为宝贵的无形资产。公司致力于推动团队协作与创新，以提高业务成效，同时强调员工多样性与包容性的重要性。LG 化学通过实施劳动权益保障、人才培养、提升员工参与度及促进多样性等项目，致力于打造一个支持员工成长和企业发展的工作环境。

可持续供应链管理

在可持续供应链管理方面，LG 化学认识到供应链管理不仅涉及稳定采购原材料，更关乎全球合作伙伴的合规性和环境责任。面对多国实施的《供应链调查法》，企业必须深入调查和有效管理供应链风险。LG 化学在全球 43 个地区设有生产基地，严格遵守对所有供应商会产生影响的国际法律法规。因此，公司在 2023 年更新了合作公司行为准则和负责任供应链政策，以识别和解决供应链中的痛点问题，努力构建一个透明、负责任的全球供应链。

社区

作为一家全球化企业，LG 化学深知自身在全球范围内的影响力及对当地社区的深远影响。公司致力于在运营中最大程度减少对环境的负面影响，并积极促进当地经济和文化发展。LG 化学通过建立多样化的沟通渠道，与社会各界保持开放对话，认真考虑并解决可能引起社会关切的环境和社会问题。LG 化学承诺积极履行社会责任，与当地社会合作，共同推动可持续发展。

持续完善环境安全管理体系

LG 化学遵循国际标准化组织的 ISO 14001 和 ISO 45001 标准，构建并运营着一套完善的环境安全管理体系。ISO 14001 作为国际环境管理体系标准，是用于评估企业环境管理体系有效性的国际严格认证制度。而 ISO 45001 标准则规定了组织在自主预防人身事故、确定危险因素并持续管理方面的最低要求。

强化执行力的环境安全组织

LG 化学将环境安全视为核心经营课题，严格遵守环境安全规定，并执行相关实践方针。公司通过开展现场经营活动和组织自主活动，实施事故等级评估和事故防止再发生项目，致力于提升全员的安全意识和执行力。

培养专业能力的环境安全学院

在环境安全组织强化执行力方面，LG 化学于 2022 年新任了环境安全最高管理人员 CSEO(Chief Safety & Environment Officer)，赋予其独立且最终的负责权限，涵盖环境安全相关战略、投资、人事、预算及评价等方面。CSEO 组织负责企业环境安全政策的制定、法规应对、绩效评价和系统运营等企划功能及技术支持，并执行现状检查等诊断业务，起到全局管理企业环境安全控制塔的作用。

此外，LG 化学的 2023 环境安全学院致力于提升员工将安全放在业务首位的意识，并增强环境安全业务的专业能力。通过开设“安全领导课程”等培训项目，公司旨在培养管理人员和环境安全工程师的专业能力，为员工提供成为环境安全专家的发展机会。通过这些措施，LG 化学展现了对环境责任和员工福祉的坚定承诺。

可持续供应链管理

LG 化学严格遵守合作公司所在地的法律法规，并依据责任商业联盟 (RBA)、国际劳工组织 (ILO) 等国际规范，制定并执行合作公司行为准则。2023 年 3 月，公司修订了该准则，涵盖劳动权益、安全健康、环境、矿产管理和道德经营等方面，确保合作公司的契约精神得到确认。修订后的行为规范在 1,900 家合作公司中取得了 96% 的遵守率。

公司致力于构建负责任和透明的供应链，防止非法采矿、环境破坏等问题，并于 2023 年 6 月更新了供应链政策，扩展了管理范围，体现了全面管理的决心。

为加强供应链的可持续性管理，LG 化学成立了采购可持续发展推进部门，负责建立供应链 ESG 评价及尽职调查程序，审查合作公司的潜在风险，并提供 ESG 支援方案和支持项目。

LG 化学对合作公司实施年度定期评价，综合考量品质、交货、环境安全等因素，全面识别风险。2023 年，对 1,523 家合作公司进行了评价，选定优秀合作公司给予现金支付等奖励。同时，公司开发并实施了全球合作公司的 ESG 自我评估，涵盖环境、社会和治理等方面，共有 1,000 家合作公司参与，相当于采购总额的 87%。评价结果用于识别高风险企业，并采取相应措施。

矿产供应链管理目标

短期	宣传正极材料合作公司的管理政策，通过定期交流提升合作公司的管理水平
中期	加大对矿产供应链的尽职调查，预防潜在风险，提升透明度
长期	构建零风险的矿产供应链

员工

目标与重点课题

2020 年，LG 化学发布了“将科学与生活相连，创造美好未来”的企业愿景，设立了五大核心价值观，致力于构建“每一位员工都是主人公”的企业文化。此外，LG 化学还推进公司员工价值主张的 EVP(Employee Value Proposition) 提升计划，树立“The Better Company”的特色 EVP 文化。2022 年起，LG 化学重塑了“The Better Company”定义，并在 2023 年通过员工沟通加强了各领域建设。目前，LG 化学具体开展了多种项目，以保障劳动权益，培养人才，加大员工投入，提升多样性。

强化 “The Better Company”

2020

2020 年，LG 化学发布新愿景“将科学与生活相连，创造美好未来”

设立五大核心价值

- ① Customer focus：以客户为中心
- ② Agility：敏捷
- ③ Collaboration：合作
- ④ Passion：热情
- ⑤ Sustainability：可持续

树立 “The Better Company” EVP 文化

建立价值体系，吸引、保留和激励为实现愿景做出贡献的优秀人才。

- ① 有竞争力的报酬
- ② 与公司共成长
- ③ 充满活力的组织文化

2023

重塑 “The Better Company” EVP 文化

- ① Growth：提供有意义的工作，帮助员工提升自我价值
- ② Work：提供高效的工作环境，让员工无忧工作并创造核心价值
- ③ Recognition：通过公平、多样化的方式及时给予员工认可
- ④ Care：重视员工的身心健康和家庭幸福

社区

目标与重点课题

LG 化学的社会公益愿景是“Green Connector”，其含义是将社会公益与环境价值相连，为人类生活和社会整体提供多重价值。为实现社会与工厂所在社区共同发展，我们将满足社区成员对环境和社会的期待，积极履行企业社会责任。

LG 化学根据社会公益愿景，围绕 Green Education(科学教育)、Green Ecology(生态环保)、Green Economy(循环经济)、Green Energy(绿色能源)四大重点战略课题开展具体工作。按照社会公益事业分类，制定并推进中长期目标。

短期

社会公益事业高度化与员工参与度提升

中期

扩展社会公益平台，建设社会公益内部文化

长期

打造社会公益品牌



公司治理

环境保护

应对气候变化

转型至循环经济

社会责任

持续完善环境安全管理体系

可持续供应链管理

员工

社区

契合重点战略课题的社会公益事业

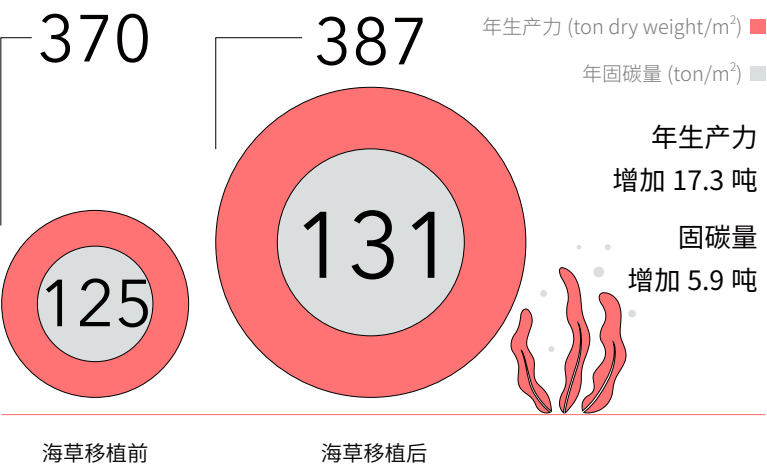
LG 化学开展了与四大重点战略课题相契合的多个社会公益项目。为考察各工厂的开展现状与成果，我们依据专业机构实施的环境影响评估，对其社会影响力进行了衡量（1 次 / 年）与分析。

重点战略课题	社会公益事业	内容	成果回顾与未来规划
Green Education	Like Green	开展绿色课堂、绿色庆典等社会公益培训项目，推广环保理念，促进可持续发展。	过去三年，为韩国 14 万名青少年提供 ESG 培训；通过绿色庆典视频，提升超 30 余万观众的 ESG 认知。
Green Ecology	海洋生态系统保护	恢复海草栖息地，利用 " 元宇宙 " 平台吸引全球公民参与海洋保护。	2023 年 11 月，在韩国丽水移植 5 万株海草；计划至 2026 年扩大海草群落至 10 公顷；"Blue Forest" 元宇宙地图吸引世界公民参与量达 370 万次。
Green Economy	LG Social Campus	为气候环境领域的社会经济企业提供资金、场地、发展和人才培养支持。	278 家企业获得 115 亿韩元资金支持，企业雇佣率增长 21%，销售额增长 55%。
Green Energy	首尔希望绿色发电站	建设太阳能发电站，将收益用于援助青少年和能源弱势群体。	6 年间，162 名青少年获得奖学金；4,281 户能源弱势群体获取暖支持；累计太阳能发电 451 万 KWh（以 2023 年 12 月数据为准），减少碳排放 2,101 吨。

海草栖息地保护项目

LG 化学通过其海草栖息地恢复项目，为保护海洋生态系统和减少碳排放做出了积极贡献。该项目位于韩国丽水工厂附近的大镜岛海域，旨在通过恢复海草栖息地来净化水质、促进渔村发展以及降低碳排放。2023 年 11 月，公司成功移植了 5 万株海草，并计划到 2026 年将海草群落面积扩展至 10 公顷，相当于 114 个足球场的大小。通过第三方机构核算，经研究推测，海草栖息地面积在移植后增加了 20,008m²，海草群落的年生产量增加了约 17.3 吨，海草叶片的固碳量增加了约 5.9 吨，为全球碳减排做出实质性贡献。海草床作为一种高效的蓝碳生态系统，其固碳能力是森林的 90 倍，尽管全球海草床面积不足海洋面积的 0.2%，却能贡献全球海洋碳封存总量的 10% 至 18%。LG 化学的海草栖息地保护项目不仅有助于恢复海洋生物多样性，也对全球气候变化的缓解起到了积极作用。通过这些努力，LG 化学展现了其在环境保护和可持续发展方面的行业领导力。

海草生产力与固碳量



写在最后

LG 化学十分重视各位利益相关者的意见或建议。如果您对《可持续经营报告》及有关成果存在疑问、意见或建议，请您随时与我们联系。LG 化学将根据您的反馈，竭力创造更大的价值。

可持续发展报告 负责部门

LG 化学可持续战略团队

地址：07336 韩国首尔市永登浦区汝矣大路 128 LG 双子座大厦

邮箱：sustain@lgchem.com

我们期待与您的交流，共同推动可持续发展的进程。