

推进绿色生产， 引领碳中和与自然受益新未来

吉利控股集团

案例概述

自 2022 年起，吉利控股集团制定了 2045 年实现全链路碳中和的总体目标，致力于打造具有韧性、负责任且可持续的绿色价值链。为此，集团下属业务单位建立了全面的环境管理体系，并实施环境友好型生产方式，包括在工厂生产过程中减少资源消耗、提高可再生能源使用比例、采用高效的废弃物处理和回收利用技术、推广循环经济等，降低生产过程中的碳排放，减少对自然资源的依赖。

此外，吉利控股集团积极响应联合国可持续发展目标 (UN SDGs)、《生物多样性公约》(CBD) 和《昆明 - 蒙特利尔全球生物多样性框架》(GBF) 等国际政策与倡议，将“以成为自然受益型企业”为战略目标，并制定了清晰的自然受益商业转型路径，探索生态保护与产业发展的共赢模式，为全球生物多样性保护目标的实现贡献力量。

企业 / 机构简介

GEELY

浙江吉利控股集团有限公司（以下简称“吉利控股集团”）始建于 1986 年，1997 年进入汽车行业，一直专注实业、专注技术创新和人才培养，不断打基础练内功，坚定不移地推动企业转型升级和可持续发展。2024 年，吉利控股集团总销售约 333.7 万辆，位列全球车企销量第十位，其中新能源销量约 148.8 万辆，同比增长 52%，新能源渗透率约 45%。集团以“引领绿色智能通行生态”为愿景，致力于以创新的绿色智能科技，为用户提供“可油可电可醇”的卓越产品与灵活能源服务，推进“安全放心、普惠平权”的智能出行与运输解决方案，引领“绿色低碳、智能共享、乘商互联、天地一体”的通行生态。

案例成果

1、吉利汽车集团成立循环产业中心，开

展厂房循环、设备循环、整车循环与材料循环，2024 年循环车整備 1,770 台，回用件及再制造件 67,419 件，循环材料回收 10,690 吨。

2、领克余姚工厂创新构建溶剂循环利用体系，将废油性溶剂（一种危险废弃物）在涂装车间进行净化处理后循环再利用于涂装生产线。截至 2024 年底，已回收溶剂 44.5 立方米，减少产生 40.5 吨的危险废物，并相应节省原材料采购。

3、领克成都工厂将废溶剂交由有资质的处置单位进行回收提纯初加工，再经溶剂厂家调配后返回涂装车间复用。

4、莲花汽车全球智能工厂 2024 年全年光伏总发电量 23,241 兆瓦时，其中自发自用部分 9,384 兆瓦时，占工厂生产运营总用电量的 47.7%（含场内供应商）；其余部分上网，全年共实现上网 13,857 兆瓦时，降低对于传统能源依赖的同时，减少排放 12,991 吨二氧化碳当量。同时，工厂通过工艺改造、布局节能设备及智能化管理，可有效节约能源、实现资源的循环利用。

5、沃尔沃台州、成都、大庆工厂均引入铝废料闭环回收系统。此外，沃尔沃工厂通过改进脱脂工艺，大大减少了 Torslanda 油漆车间的有害废物产生量。

项目亮点

- 1、截至 2024 年底，吉利控股集团累计获得 11 个“无废工厂”认证；17 个“国家级绿色工厂”认证；4 个“零碳工厂”认证。
- 2、2024 年，吉利控股集团下属吉利汽车位于国内的生产制造基地工业废水、废气、废弃物达标排放率 100%；主要污染物以及固体废弃物达标排放率 100%；新建、扩建项目的“环境影响评价”和“三同时”执行完成率为 100%。
- 3、吉利控股集团下属吉利汽车集团打造“全链条无废管理模式”，全面推进零废水排放、零废物填埋、零有害物排放的“三零”绿色循环目标实现，并入选工业和信息化部、生态环境部联合发布的全国首批“无废企业”典型案例。

项目实施

1、打造绿色环境管理体系

集团致力于建设对环境无害的绿色工厂，秉持健康、安全 and 环境（HSE）管理体系原则，构建起成熟的环境管理体系，涵盖程序文件、标准和评价规范等。多家下属业务单位已通过 ISO 14001 环境管理体系认证。下属吉利汽车秉持无废设计、无废制造、无废供应链、无废循环理念，从研发阶段提升产品回收率，整车可回收率提升至 $\geq 96.6\%$ ；利用大数据实现大型用电设备智能精准控制，并开展 190 个节水节电降危废专项活动，2024 年危废产生密度下降 7%；将“绿色低碳无废”作为供应商准入关键条件及重要审核项，纳入供应链绩效评价体系，2024 年被纳入吉利汽车无废制造标准的供应商达 481 家，覆盖 2,488 个零部件，年度减少固废产生量 1.8 万吨。

2、清洁能源替代，风、光、储智能微电网

吉利控股集团下属业务单位积极建设光伏发电设施，持续扩大装机规模，并有序提升生产基地水电资源利用比例，不断改进绿色低碳的生产制造体系。吉利汽车重点推进分布式光伏电站建设、储能系统部署及涂装余热回收改造。截至 2024 年底，吉利汽车伏装机容量达 445 兆瓦，6 家整车基地使用 100% 可再生电力；远程新能

源商用车光伏发电量 13,333.07 兆瓦时。

3、落实污染物与废弃物管理

吉利控股集团下属业务单位通过污染源头减排、生产制造过程控制、排放末端治理等举措，致力于实现“零废水排放、零废物填埋、零有害物排放”的“三零”绿色循环目标。我们推动工厂开展清洁化生产，规范环境保护工作，确保环境管理的有效性和可持续性。

4、践行高效资源管理

集团高度重视资源管理，将其作为践行可持续发展战略、推动企业高质量发展的重要举措。我们始终坚持资源高效利用，在水资源管理和材料管理等方面，通过系统化的管理手段和创新技术应用，持续优化管理策略，提升资源利用效率，为实现绿色低碳发展奠定坚实基础。

5、数字化转型助力高效生产

集团利用大数据、人工智能等技术，自主开发了适用于汽车行业先进制造及能源管理体系要求的 EMS2.0 平台。通过物联网采集的海量能源数据，结合“工厂大脑”与 MES、ANDON 等系统的数据交互和共享，实现了能源动态基准、能源预测、智能辅助决策等功能应用，进一步深化了能源自适应管理。为精益能效管理提供了全面的数据支撑，同时通过参数寻优，优化生产线运行能耗。

6、吉碳云，摸清碳排放家底，科学减碳

在全生命周期碳管理中，集团采用自主研发的“吉碳云”平台进行全方位碳管理，构建了涵盖原材料、能源、物流、逸散等全流程的产品碳足迹模型，并整合组织运营层面的碳排放管控体系。能够快速摸清碳排放底数，精准识别减碳方向，科学制定减碳策略。

7、创建以工厂为载体的典型自然受益情景应用

吉利汽车以贵阳工厂为试点开展自然资本评估，以货币化方式识别、评估汽车整车制造活动（包括冲压、焊接、涂装、总装及其他运营环节）对自然相关的影响和依赖、风险与机遇，发现随着环保投入与节能技改力度不断加强，大气污染物、废水、固体废弃物、温室气体等减排效率、水资源利用效率提升效果显著，对自然产生的外部性影响 / 社会成本呈现下降趋势。这意味着采用有效的技术提升对自然资本的利用率、减少对自然资本的消耗是管理自然相关影响的关键，而技术缺失或落后可

能为企业带来更多的管理成本。

项目影响力、可推广性与可持续性

吉利控股集团的碳减排思路，结合数智化、绿色化技术打造的国家级“绿色工厂”，颠覆了传统制造业减碳只投入不产出的尴尬局面，为汽车行业科学减碳、绿色发展提供了方向。

同时，吉利汽车集团通过提炼自身的碳管理能力，总结了一整套适用于汽车整车及其零部件制造的碳智能化管理成熟度评价机制和碳减排综合解决方案，可全面提升汽车制造及其零部件企业的碳减排能力，使其实现碳减排价值和成本的双向平衡，可加速汽车行业的绿色低碳转型。

为进一步提升自然受益管理的深度，吉利汽车将贵阳工厂实践经验进一步推广，对 18 家整车制造基地开展自然受益成熟度评价（基地自评 + 专业复评），评估整车制造基地与自然的直接与间接影响，指导工厂绿色生产工作。

专家点评

该案例系统展示了汽车制造企业全链条、多维度的绿色低碳转型实践。案例亮点在于其将绿色工厂建设、清洁能源替代、无废管理与自主研发的数字化平台深度融合，形成了“技术 + 管理 + 平台”的系统性解决方案。其国家级“无废企业”试点和自然资本货币化评估探索，体现了前瞻性的环境治理理念。该项目不仅通过精准管控实现单车可回收率 $\geq 96.6\%$ 、危废密度下降 7% 等实效，更将绿色标准延伸至 481 家供应商，构建了协同减碳的供应链体系。其成熟的碳管理解决方案和数字化工具为传统制造业提供了可复制、可推广的转型路径，具备显著的行业引领价值和持续优化潜力。