



绿色发展 2030

版本A

2025年4月



深圳市冠旭电子股份有限公司

听我 听世界

目 录

迈向绿色低碳新时代 01

绿美工业：生态与经济共生发展	02
未来能源：可再生能源发展进入快车道	03
智能工业：驱动传统制造数字化转型	04
智能建筑：迈向更加智能、绿色、可持续的建筑未来	05
零碳园区：一场静悄悄的生活方式革命	05

冠旭电子可持续发展关键行动目标及方向 07

关键行动1：应对气候变化	08
关键行动2：清洁技术机遇	13
关键行动3：促进循环经济	16

倡议 19

迈向绿色低碳新时代

自 18 世纪中叶工业革命以来,人类文明经历了前所未有的变革。蒸汽机的轰鸣奏响了生产力飞跃的序曲,物质财富以前所未有的速度积累,人类生活发生了翻天覆地的变化。然而,化石燃料的大规模使用,如同打开了潘多拉魔盒,大气中温室气体浓度急剧上升,打破了地球原有的能量平衡。这不仅威胁着生态系统的稳定,更对人类的生存和发展构成了严重威胁,引发了全球气候变化这一严峻挑战。

应对气候变化,实现绿色发展,不仅是保护地球家园的必然选择,更是推动经济社会高质量发展的内在要求。绿色发展理念强调将生态环境保护融入经济社会发展的全过程,通过技术创新、制度创新和产业转型,实现经济增长与环境保护的协调统一。它摒弃了高能耗、高污染、高排放的粗放发展模式,转向资源节约、环境友好、循环高效的发展路径,为人类社会的永续发展开辟了新的道路。

在全球气候变化日益严峻的背景下,各国积极探索绿色发展之路,以实现经济、社会与环境的协调发展。自2020年9月起,中国将碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局,并在“十四五”规划和“2035远景目标”中明确提出推动绿色低碳发展。中国发布了《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》,构建“1+N”政策体系,涵盖能源转型、产业升级、建筑、交通等重点领域,并为煤炭、电力、钢铁等重点行业制定了减排方案。中国还积极推广光伏、风电等清洁能源,建立了全球最大的碳排放权交易市场,并通过绿色债券等方式为绿色技术提供资金支持。

欧洲国家各具特色,瑞典制定了到2045年实现碳中和的目标,通过99%的废物回收率实现循环经济闭环;丹麦则通过碳税与绿色补贴激励企业减排;德国将在2050年前实现温室气体中立,以可再生能源为核心,逐步淘汰煤炭与核能,主要研发绿氢技术,通过电解水制氢耦合可再生能源,推动工业与交通领域脱碳,并发展智能电网与储能系统,提升能源稳定性。《巴黎协定》确立了全球应对气候变化的长期目标(将全球平均气温升幅控制在工业化前水平以上低于2°C之内,并努力将升温幅度限制在1.5°C以内),要求各国(日本、韩国等)根据自身国情制定并提交“国家自主贡献”目标,涵盖减少温室气体排放、增加碳汇等方面的承诺,鼓励各国通过技术创新推动绿色发展,比如可再生能源技术、储能与智能电网、碳捕获与碳交易等技术。

随着全球生态保护意识的持续增强,国际社会已深刻认识到经济增长模式亟需与资源消耗实现“解绑”。在完善环境监管体系的基础上,加速构建循环型产业格局。与此同时,以清洁生产、生态修复为核心的可持续发展模式,正逐步成为各国突破资源约束、培育新质生产力的战略选择。在此转型进程中,物联网、数字孪生、区块链等创新科技,通过赋能智慧能源管理和碳足迹追踪,为绿色发展注入强劲动能。当前,超过130个国家已制定碳中和路线图,传统高耗能产业正经历智能化、低碳化重构,标志着人类文明正以科技创新为引擎,全面推进生产生活方式的历史性变革。

绿美工业：生态与经济共生发展

工业革命以来，人类活动的加剧导致环境问题如气候变化、资源短缺、环境污染等问题日益突出。绿美工业的提出，正是对传统工业发展模式的深刻反思和积极变革。它倡导将环境保护与工业发展有机结合，实现经济增长与生态保护的协调统一。这不仅是对子孙后代负责的历史担当，更是实现可持续发展的必由之路。

绿色制造作为绿美工业的核心，强调在生产过程中通过技术创新和工艺改进，降低能耗、减少污染、控制排放，从源头上减少对环境的破坏。例如，采用可再生能源替代化石能源，减少碳排放；利用人工智能、大数据等技术实现生产过程的精准控制和资源优化配置；推广生物基材料、可降解材料等绿色材料，替代传统的高污染、高耗能材料。

循环发展，是绿美工业的另一重要支柱。它强调资源的循环利用和高效利用，旨在构建一个资源闭环流动的经济体系。这要求企业打破传统的线性生产模式，将生产过程中产生的废弃物进行回收、再利用，实现资源的循环利用和价值的最大化。例如，构建工业共生网络，使企业间的副产物和废物得到有效利用，实现资源的跨行业循环利用；发展再制造产业，通过修复、改造和升级废旧产品，延长产品生命周期，减少资源消耗和环境污染。循环发展模式的建立，不仅能够有效缓解资源短缺压力，还能降低生产成本，提升经济效益，实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

未来，绿美工业催生出新的产业和新的经济增长点，优化经济结构，提升企业的竞争力。绿色技术的研发和应用、环保设备的生产和销售、循环经济产业链的构建，都将创造巨大的市场空间和经济效益。通过淘汰落后产能、发展新兴产业，绿美工业能够推动产业结构向更加绿色、更加高效的方向转型升级，促进经济高质量发展。通过实施绿色制造和循环经济，能够降低企业生产成本、提升产品品质、树立良好的品牌形象，从而在市场竞争中占据优势。

绿美工业不仅关乎经济发展和环境保护，更关乎社会公平和人类福祉。绿色产业的发展需要大量的专业人才和技术工人，这将为社会提供更多的就业岗位，缓解就业压力。通过减少污染排放、提升资源利用效率，绿美工业能够改善空气、水和土壤质量，为人们创造更加健康、宜居的生活环境。通过推动绿色消费、倡导绿色生活方式，绿美工业能够提升公众的环保意识，促进人与自然和谐共生，构建更加和谐的社会关系。



未来能源：可再生能源发展进入快车道

自工业文明兴起以来，全球大致经历了四次影响深远的能源革命。第一次是从依赖生物质能（木材、秸秆）转向以煤炭为核心的化石能源革命；第二次是石油取代煤炭成为主导能源，电力系统规模化发展；第三次是石油到多元化能源，核能、天然气加入能源体系，可再生能源技术萌芽；第四次是现今正发生的新一轮绿色能源革命，以可再生能源为主体，数字化与低碳技术深度融合。每一次革命都通过技术创新与能源结构的转变，推动了社会生产力、经济形态和文明范式的根本性变革。

根据国际能源署《全球能源评估》报告，2024年全球能源需求同比增长2.2%，增速超过2013年至2023年间1.3%的年平均增长水平。2024年全球电力消耗增长近1100太瓦时，同比增长4.3%，这相当于过去10年平均年增长率的2倍。随着全球电力需求快速增长，可再生能源、天然气、煤炭和核能的消耗量均呈现上升态势。可再生能源成为满足新增电力需求增长的主力，2024年可再生能源新增装机容量攀升至700吉瓦左右，连续第22年刷新纪录。清洁能源（如太阳能、风能、氢能）技术的加速推广有效抑制了2024年与能源相关的二氧化碳排放增长，碳排放与经济增长的关联性进一步减弱。数据显示，2024年全球二氧化碳排放量同比微增0.8%，总量达378亿吨。自2019年以来，随着光伏发电、风电等技术的大规模应用，全球每年减排26亿吨二氧化碳，相当于全球排放总量的7%。

在碳中和情景下，技术创新与规模效应的叠加，正推动可再生能源发展迈入指数级增长通道，而这场变革所撬动的不仅是能源体系的脱碳转型，更将重新定义人类社会与自然生态的共生范式。



智能工业：驱动传统制造数字化转型

智能制造，作为新一代信息技术的集大成者，正深刻改变着传统制造业的面貌。它涵盖了从设计、生产到管理、服务的制造全过程，凭借信息深度自感知、智慧优化自决策和精准控制自执行的能力，引领着制造业向更高效、智能的方向发展。物联网、大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术，正在改变着工业的生产方式、组织形式和商业模式。许多国家纷纷出台战略，支持智能制造发展，例如德国的工业4.0、美国的工业互联网、中国的中国制造2025等，都将智能制造作为重要发展方向。

展望未来，智能工业将以更加迅猛的态势发展，智慧工厂将成为未来制造业的主要形态。未来工厂将实现人、机、物的全面互联，通过工业互联网平台，实现设备之间的实时通信和数据共享，为生产优化、预测性维护、质量控制等提供数据支撑；人工智能技术将在智能工厂中得到更广泛、更深入的应用，机器可以自动识别产品缺陷、优化生产流程、预测设备故障，甚至实现自主学习、自主决策，如机器视觉系统可以自动检测产品质量，并反馈给生产系统进行调整，实现闭环控制；智能工厂将具备更高的柔性和适应性，能够根据市场需求的变化，快速调整生产计划和产品配置，并通过数字化虚拟设计与仿真技术，可实现企业个性化定制生产，满足消费者多样化需求；未来的工厂将不再是冰冷的机器世界，而是人机协作的和谐环境，机器人将承担更多重复性、危险性工作，而人则更多地从事创造性、管理性的工作，例如通过虚拟现实（VR）、增强现实（AR）等技术，人们可以远程监控和控制生产过程，实现远程运维和故障诊断；智能工厂将更加注重绿色制造和可持续发展。通过智能能源管理、资源优化配置等手段，实现生产过程的节能减排。



智能建筑：迈向更加智能、绿色、可持续的建筑未来

近年来，全球范围内，智能建筑产业呈现出蓬勃发展的态势。智能建筑，将绿色建筑理念与先进的节能设备和技术相结合，旨在打造更加节能、环保、舒适的建筑空间。智能建筑是未来建筑的发展方向，也是应对气候变化、改善环境质量的重要举措。

随着技术的不断进步和政策的持续推动，未来智能建筑将更加注重与自然环境的和谐共生，绿色节能设备和技术将更加广泛地应用于建筑领域。绿色节能设备将更加高效、智能、集成化，研发新型制冷剂、跨临界二氧化碳热泵等核心技术，通过低品位热能高效转换实现供暖、制冷和工业蒸汽制备，以降低化石能源消耗；构建类似“光伏+储能+热泵+智能电网”的综合能源系统，例如西电宝鸡电气的微网项目整合了光热、风电、储电储热技术，实现园区能源自给与低碳化；广泛应用智能电表与能源管理系统，通过实时数据采集和通信技术，监测能耗并优化用能行为，支持碳核算与绿电消纳。

绿色技术将更加多元化、创新化、人性化。高效能源管理系统将成为智能建筑的核心，实时监测和分析建筑的能源消耗，优化能源使用，并通过机器学习不断改进能源管理策略；建筑集成光伏技术将进一步提升太阳能利用效率，成本将进一步降低，太阳能电池板与建筑围护结构集成在一起，既能发电又能作为建筑材料，实现建筑美学与功能性的统一；基于感应器和物联网技术的智能照明系统，能够根据室内外光线强度、人员活动情况自动调节灯光亮度和色温，营造舒适的照明环境的同时，显著降低照明能耗；相变储能材料应用于建筑墙体或屋顶，可以在白天吸收多余的热量，在夜间释放热量，起到“削峰填谷”的作用，降低空调系统的负荷；通过计算机模拟和人工智能技术，可以优化建筑的设计，最大限度利用自然通风和采光，减少对人工照明和空调系统的依赖。



零碳园区：一场静悄悄的生活方式革命

随着全球气候变化问题日益严峻，中国提出“双碳”目标（2030年碳达峰、2060年碳中和），推动经济绿色转型成为国家战略。2024年中央经济工作会议首次将“零碳园区”写入国家政策，提出建设试点园区目标；2025年政府工作报告进一步明确其作为“双碳”目标核心载体的地位，零碳园区成为了推动经济绿色转型的重要抓手。

零碳园区的发展需要大量的绿色低碳技术支撑，这将倒逼企业进行技术创新，通过采用可再生能源和能源高效利用技术，可以显著降低企业的能源成本，提高企业的市场竞争力和盈利能力。例如，鄂尔多斯零碳产业园通过80%的风力、光伏发电直供和20%的绿电交易，

大幅降低了入驻企业的能源成本。深圳近零碳园区试点数据显示,能源互联网、氢能储能等新兴技术在园区场景的孵化速度较传统模式提升3倍,2024年已催生23家绿色科技独角兽企业,形成万亿级产业生态圈。粤港澳大湾区探索“零碳工厂、碳足迹”等认证体系,获得该项认证的企业将获得更高的市场认可度。国家和地方政府已出台了一系列支持零碳园区发展的政策,包括财政补贴、税收优惠、金融支持等,企业可以享受这些政策红利,获得政府支持。

在社会效益方面,零碳园区的建设有利于社会就业结构升级、环境质量改善和企业品牌价值提升。粤港澳大湾区零碳园区带动绿色职业增长53%,2024年新增碳排放管理员、能源物联网工程师等岗位12万个,平均薪酬高于传统岗位28%。天津生态城实施近零碳改造后,PM2.5年均浓度下降至 $28\mu\text{g}/\text{m}^3$,园区居民呼吸系统疾病就诊率降低19%,医疗支出减少2300万元/年。隆基绿能依托零碳园区建设,ESG评级跃升至AA级,获得全球主权基金投资占比提升至35%,融资成本下降1.2个百分点。零碳园区的发展展示了中国在应对气候变化和推动绿色发展方面的决心和行动,有助于提升国家形象,增强国际影响力。

除了经济效益与社会效益,零碳园区赋能人民生活多重愉悦体验,包含绿色出行新乐趣、智慧生活新场景、生态美学新享受。深圳零碳园区布局的350kW超充桩实现“充电5分钟续航300公里”,配合智能预约系统,用户充电等待时间缩短70%;雄安新区零碳社区通过能源路由器实现“光伏发电-家庭储能-电动汽车”三位一体联动,户均能源自给率达65%;数字孪生平台实时显示个人碳足迹,居民通过垃圾分类、骑行通勤等行为兑换碳积分,可兑换咖啡券、电影票等生活福利;上海前滩零碳商务区将光伏板与建筑幕墙融合设计,打造“会发电的艺术品”,成为网红打卡地日均接待游客超5000人次。

这场以零碳为底色的产业革命,不仅关乎企业生存与国家竞争力,更在重构每个人的生活方式—当清晨的阳光通过光伏玻璃唤醒居所,当通勤的新能源车成为移动电站,当周末的亲子时光在碳汇湿地公园度过,零碳理念已悄然转化为触手可及的美好生活体验。这既是人类应对气候危机的智慧答卷,更是文明演进的诗意表达。



冠旭电子可持续发展关键行动目标及方向

深圳市冠旭电子股份有限公司（以下简称“冠旭电子”）的愿景和使命是：成为电声行业技术创新的先行者，创造脱颖而出的智慧音频产品，实现更美好生活。冠旭电子高度重视气候变化带来的挑战，积极响应全球碳中和目标，将碳减排作为企业可持续发展战略的核心组成部分。公司致力于通过系统性、科学化的管理，全面减少运营过程中产生的碳排放，推动绿色转型，实现环境效益与经济效益的双赢。



关键行动1：应对气候变化

我们围绕价值链层面全面推进碳减排工作，积极应对气候变化。

冠旭电子以2023年为基准年，制定了科学碳减排目标：

- 2025年，范畴一、二温室气体排放，相较于基准年减少40%。
- 2030年，范畴一、二温室气体排放，相较于基准年减少65%，实现碳中和目标。
- 2050年，范畴一、二、三温室气体排放，实现价值链碳中和目标。



行动方向1：加强温室气体管理

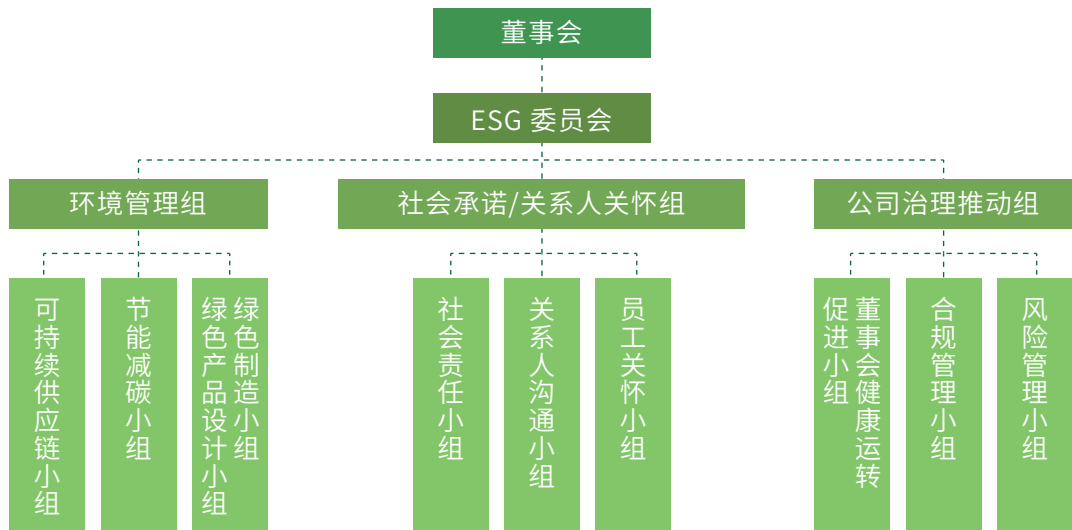
高质量的温室气体数据是企业进行气候风险管理和可持续发展决策的重要依据，可以帮助企业及时适应这些变化，确保合规运营，避免潜在风险。为提升温室气体核算的精准性与效率，夯实减排数据基础，需持续优化核算工具和工作管理流程。积极探索利用人工智能、大数据、物联网等技术，开发或引入更先进的温室气体核算工具，实现排放数据的自动采集、实时监测和精准分析，提高核算效率和数据准确性。建立严格的数据质量控制体系，对数据采集、处理、审核等环节进行全流程管理，确保数据的完整性、准确性和一致性。

根据国家政策和行业发展趋势，企业结合自身实际情况，制定科学、合理、可衡量的温室气体减排目标，并分解到各个部门和业务单元。将温室气体减排指标纳入企业绩效考核体系，明确各级部门和管理者的减排责任，形成有效的激励和约束机制，确保减排目标得到有效执行和落实。降碳管理考核可以促进企业内部各部门之间的协同合作，打破部门壁垒，形成全员参与、全方位推进的减排合力。通过定期考核和评估，可以及时发现问题，总结经验，持续改进减排措施和管理水平，推动企业不断向低碳目标迈进。

冠旭电子已设立ESG委员会，由董事会领导，围绕"成为电声行业技术创新的先行者"的愿景，构建绿色发展战略体系，为减缓及适应气候变化提供组织保障。2021年至今，为理清公司温室气体排放现状，奠定碳减排策略制定及相关工作开展的基础，我们已根据《企业温室气体排放报告核查指南(试行)》、《碳排放权交易管理办法(试行)》等法规以及 ISO14064 标准开展第三方温室气体核查工作，并及时进行披露。



ESG 组织架构图



行动方向2：打造可持续发展的绿色供应链

供应链的温室气体排放往往占企业整体碳足迹的重要部分。将气候变化相关指标纳入供应商评估,可以帮助企业识别供应链中的气候风险,例如极端天气事件导致的供应中断、原材料价格波动等,并采取相应措施提升供应链的韧性。通过对供应商施加压力和提供支持,可以推动整个供应链共同采取减排行动,促进整个行业的低碳转型。同时,要求供应商定期披露相关信息,可以提高供应链的透明度,增强投资者、客户等利益相关方对企业的信任。

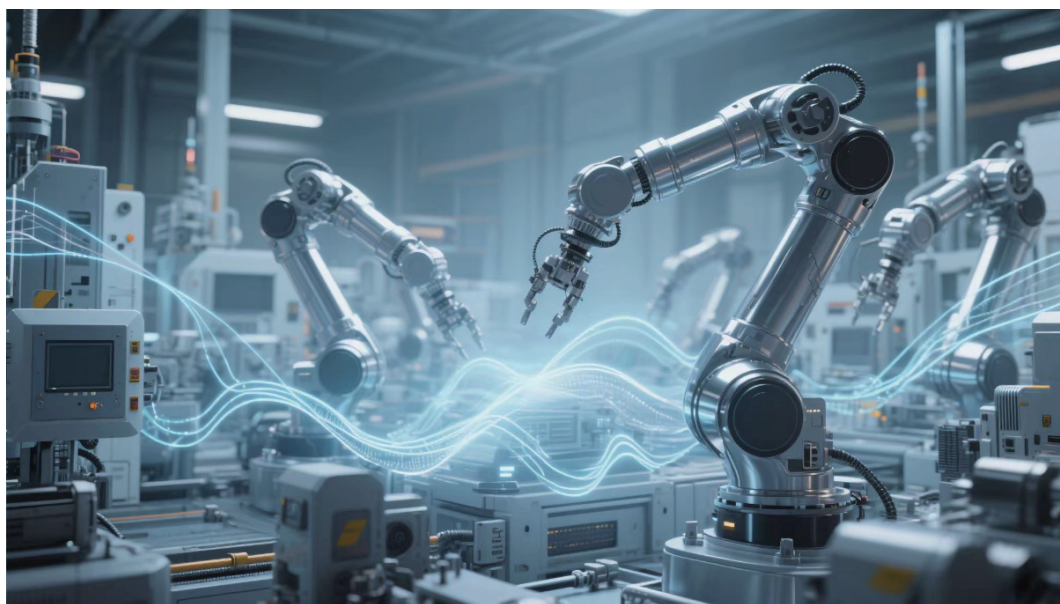
冠旭电子参考国际优秀案例、客户成功实践,识别自身价值链活动,积极响应SDGS(联合国可持续发展目标),不断探索整个价值链的生产经营活动对于SDGs的贡献及行动路径方向。2023年,公司搭建并逐步完善绿色产品信息化管理系统,系统化收集、管理沿供应链的产品环保信息,贯通有害物质全流程管理链路,有效管控有害物质风险,全面赋能产品环保合规能力。

我们为供应商开展及时有效的培训,与供应商共同及时更新有害物质相关法律法规及行业动态,方便供应商及时了解公司政策,同时系统内设全物质申报规范,要求供应商对物料进行全物质成分宣告,并提供相关环保数据,从源头保障物料合规,生产过程中减少温室气体的排放。系统亦内置标准材料数据库和基础化学物质数据库,可实现基于物料全物质数据资源的前瞻性物质识和风险材料分析,辅助环保合规人员快速甄别物料中可能存在的风险点及其涉及供应商,通过系统发起调查或进行提前预警,降低产品有害物质风险,避免产品的健康与安全影响。



行动方向3：数字化赋能绿色智能制造

近年来，以物联网、大数据、云计算、人工智能等为代表的数字技术迅猛发展，为制造业的转型升级提供了前所未有的机遇。数字化赋能绿色智能制造，正是通过将数字技术与制造技术深度融合，对制造业的生产方式、组织模式、商业模式进行全方位变革，从而实现生产过程的智能化、绿色化和高效化。它以数据为核心驱动力，通过构建数字孪生、实现智能决策、优化资源配置、提升生产效率，最终达到降低能耗、减少排放、提升产品竞争力的目标。例如，通过传感器、物联网等技术，实时采集生产过程中的各种数据（如能耗、排放、设备状态、产量等），并进行实时监控和分析；利用自动化物流设备和智能仓储系统，优化物料搬运和库存管理，减少运输过程中的能耗和物料损耗。这种新型制造模式，不仅能够有效缓解资源环境压力，还能提升企业核心竞争力，推动制造业向价值链高端攀升。



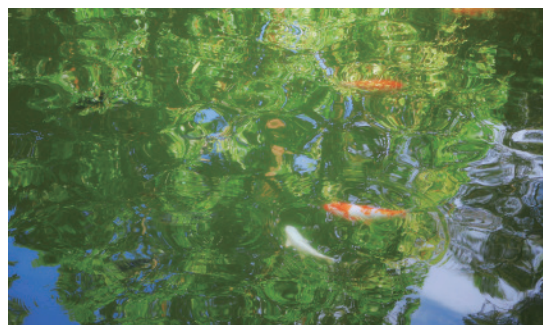
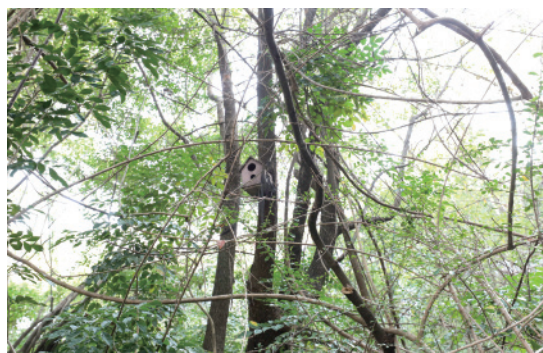
面对产业变革的深入发展，冠旭电子秉承“工业4.0”智能制造战略，坚持以数字赋能精益制造，积极推进生产运营的智能发展，以生产数据为核心、业务为纽带，打造由智能制造执行系统、质量信息管理系统、智能仓储等组成的具有企业自身特色的智能制造体系，对生产运营、质量控制、安全执行、设备运维、人力管理等生产活动进行统筹协调，加强对产品制造的成本、数量、安全和时间等参数的全方位追踪管理，切实提升企业运营管理水平。例如，通过SAP系统和MES制造执行管理系统、ERP企业资源计划系统、QMS质量管理系统、PLM产品生命周期管理系统、C2M用户直连制造系统等数字化系统，应用到研发、生产、供应链、销售、仓储等各部门，围绕“研发-生产-供应链-销售-服务”等业务，开展“5G+工业互联网”应用；通过AGV（自动导航车）、非轮式移动机器人、光学视觉质检系统等多种智能设备的协同运作和精准调度，实现数字化设备、智能终端通过5G互联网与云端相连，进行数据交互、存储、分析，全方位智能自动化操作，有效降低人力成本，提升生产制造效益。

行动方向4：生物多样性保护

生物多样性保护与应对气候变化密切相关，二者相辅相成。丰富的物种组成和复杂的生态关系使生态系统在面对气候变化时具备更强的适应性和恢复力，例如，森林通过光合作用吸收二氧化碳，储存碳元素，同时通过蒸腾作用调节区域气候，减少温室气体浓度；湿地是重要的碳汇，能够吸收和固定大量温室气体（如二氧化碳和甲烷），从而减缓全球变暖的速度。生物多样性赋予生态系统强大的自我调节和修复能力，关键物种的保护可以维持生态系统的核心功能，避免因物种灭绝导致的生态崩溃，例如，珊瑚礁的多样性能够增强其对海洋酸化和温度升高的抵抗力，维持海洋生态系统的稳定。保护生物多样性不仅有助于应对气候变化，还为人类的生存和发展提供了保障。

为进一步提升绿化品质、打造美丽园区，冠旭电子培植超过200种花草树木，建设雾森微循环系统，园区植被覆盖率65%以上，实现生产、生活有水分离式循环、回收和净化；利用天然大树屏障建设林荫停车场，净化汽车尾气，缓解露天停车场的热窗效应，同时在园区多处大树上安装鸟笼，吸引鸟类在此栖息繁衍；产品体验店融合6棵自然生长的大树、采光+视频投影双重利用的玻璃窗、整体植物墙设计构建绿色低碳空间，将Cleer品牌的DNA“低碳、匠心、乐活”深入传递给每一位参与者。

我们将“绿美工业、绿色低碳”理念也传递到子公司的建设，肇庆德庆冠旭电子有限公司（子公司）是绿美德庆生态建设市级示范点，成功打造了集研发、生产、时尚生活为一体的现代化时尚电子产业园，采用德国SAP数字智慧管理系统及先进的设备、设施，提供绿色低碳、海绵韧性可持续发展的工作生活环境，实现产城融合，为社会输出工业旅游、文化体育健康活动等项目。



关键行动2：清洁技术机遇

我们积极赋能清洁转型，持续推进清洁技术产品的研发、生产与应用。不断提升产品能源效率，持续推进清洁能源应用，以期为客户提供更多高效节能的产品与解决方案，致力于建设可持续发展的智能互联未来。

冠旭电子以2023年为基准年，制定了科学碳减排目标：

- 2025年，主要工厂达成100%使用可再生能源目标。
- 主要工厂100%实现绿色/碳中和/零碳工厂认证。
- 绿色产品/零碳(碳中和)产品/产品碳足迹认证持续增加。

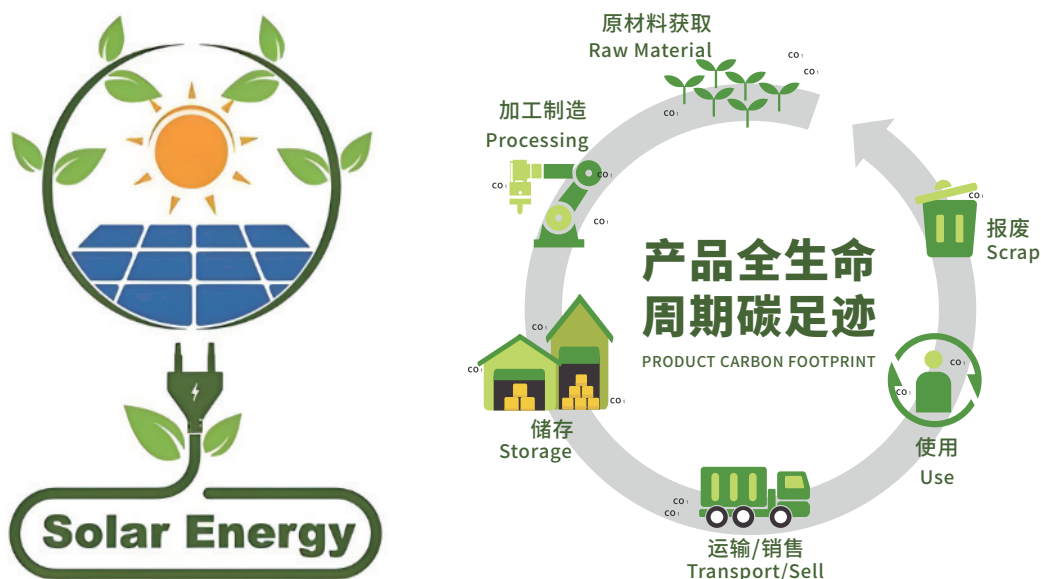


行动方向：积极转型可再生能源, 构建低碳运营模式

为积极响应国家“双碳”目标, 切实履行企业社会责任, 并提升自身竞争力, 我们需全面推进可再生能源战略, 显著提升清洁能源使用比例, 加速向低碳、绿色、可持续的运营模式转型。以太阳能为例, 结合企业实际情况, 深入评估自身屋顶及可用空间资源, 确定适合安装光伏系统的区域, 选用转换效率高、可靠性强的光伏组件和系统设计, 例如单晶硅、双面双玻组件、BIPV (光伏建筑一体化) 等先进技术。探索储能技术在削峰填谷、提高可再生能源利用率等方面的应用, 以最大化发电效率。根据企业发展规划和能源需求, 制定短期、中期、长期的光伏建设目标和实施计划, 并确保项目按时推进和落地, 鼓励新能源车和充电桩的使用, 减少企业对化石能源的依赖。

能效提升方面, 定期对企业的能源使用情况进行全面审计, 识别能源消耗的关键环节和潜在的节能机会; 采用高效节能的照明、空调、电机等设备, 优化生产工艺和流程, 降低单位产品的能耗; 建立完善的能源管理体系, 利用物联网、大数据等技术, 建立能源监控平台, 实时监测企业的能源消耗情况, 并进行数据分析和预警。

对于短期内无法通过内部措施完全避免的碳排放, 企业可通过市场化手段进行抵消, 包括购买风电、光伏等可再生能源产生的绿色电力 (绿电), 确保电力消费的清洁性和可持续性, 以及使用绿色电力证书 (绿证) 和碳交易市场等, 建立完善的碳排放监测和报告体系, 确保碳减排工作的透明性和可追溯性。在绿色低碳技术相关评价与认证方面, 推进产品全生命周期碳足迹认证、绿色产品或零碳 (碳中和) 产品认证、绿色供应链管理企业评价、碳交易技术认证、绿色工厂评价等环保认证。



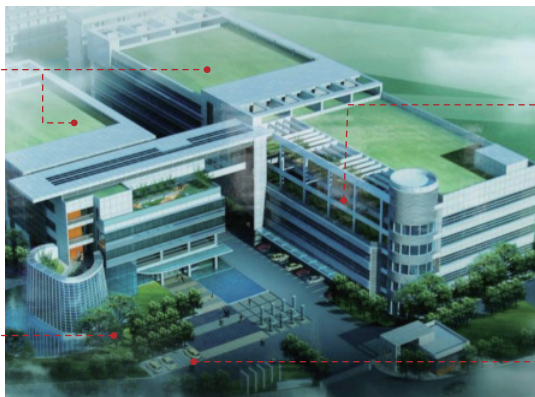
行动方向：积极转型可再生能源，构建低碳运营模式

冠旭电子及德庆子公司均已建设分布式光伏项目，年发电量共计约150万度；进一步优化厂区的能源结构，提高清洁能源在公司能源消费中的占比，积极参与国内绿证绿电市场的交易，提升自身的可再生能源利用比例，逐步降低对传统化石能源的依赖，2025年联合德庆冠旭共同达成100%使用再生能源目标；持续引入智能化、数字化技术和平台，通过能源管理等数字化平台的使用，实现能源使用的实时监测与优化，并通过大数据分析识别节能降碳潜力，针对性制定碳减排策略；利用智能化技术优化生产排程，根据订单数量、设备负荷和能源价格等因素，合理安排生产任务，降低能源成本。例如在生产制造方面，公司通过AP+UI自动化测试和PCBA自动化测试节能改善、自动化包膜切角改善、三轴自动喷胶设备改善等工艺优化和设备改造环节，以及光伏发电和绿电的使用，2023年、2024年减少碳排放量超 970 tCO₂e。

① 光：屋顶光伏应铺尽铺



② 储：先进储能，削峰填谷，峰谷套利



④ 云：园区能效管理系统



③ 充：低碳充电桩



冠旭电子已获国家级绿色工厂、零碳工厂、广东省第一批碳达峰碳中和试点企业、深圳市近零碳排放区企业试点、深圳国际低碳城龙岗区“5个1”近零碳示范企业、粤港澳绿色创新指数100等绿色低碳荣誉认定，特别是在2023年迪拜联合国气候变化大会COP28上被选为“深圳十佳绿色低碳案例企业”；已获得粤港澳大湾区碳足迹标识认证、ISCC 国际可持续发展与碳认证、“ARC 音弧”碳标签许可和碳足迹评价，以及质量、环境、能源、温室气体等绿色低碳管理体系认证；持续披露了ESG报告，积极践行社会责任。



行动方向：积极转型可再生能源, 构建低碳运营模式

2024年4月22日，第55个“世界地球日”，冠旭电子举办了以“AI驱动·零碳引领”为主题的 Cleer ARC 3全球首款开放式AI耳机新品发布会。Cleer ARC 3 开放式AI耳机，被权威认证机构确认为全球开放式零碳（碳中和）耳机首创者，全生命周期内的碳排放量实现碳中和；发布会全流程也实现碳中和，被评为“2024年度深圳市大型活动碳中和试点示范项目”。



未来，冠旭电子及其子公司会继续秉承着绿美工业、绿色低碳的发展理念，持续进行绿色低碳产品设计智造、绿色供应链/绿色工厂/产品碳足迹等评价及认证、设备能效提升改造及绿美办公、绿美出行，为国家“双碳”目标建设贡献一份力量。例如，参照《电力变压器能效限定值及能效等级》(GB20052-2024)，逐步把变压器更换为能效等级 2 级以上的变压器，以降低变压器电能损耗；引进先进的永磁螺杆变频空压机等先进智能设备替换现有老旧设备；建设高效制冷机房 (COP 5.5以上)。

关键行动 3：促进循环经济

我们深知废弃物循环利用的重要性，积极承担企业责任，致力于推动循环经济，为构建绿色未来贡献力量。

冠旭电子以2023年为基准年，制定了科学碳减排目标：

- 推进包装塑料中可再生塑料使用量30%以上
- 实现废弃物转换率>90%



行动方向1：践行绿色包装理念, 引领循环经济发展

包装作为产品生命周期中的重要环节, 对资源利用、环境保护和社会影响具有不可忽视的作用。公司积极探索并广泛应用各类可降解材料, 以替代传统的石油基塑料包装, 并建立完善的包装回收体系, 实现包装闭环管理。

冠旭电子产品采用简约设计, 减少包装层数和体积, 提高空间利用率, 方便运输和储存。公司建立了绿色销售体系, 优先向客户推荐低碳、环保的产品, 满足客户对绿色产品的需求; 加强与客户的沟通与合作, 了解客户在使用产品过程中的节能减排需求。同时, 公司建立了包装材料循环利用体系, 通过与专业回收机构合作, 对纸质、金属和部分塑料包装进行回收再加工。2024年度, 公司回收并重新加工利用的包装材料达到数千吨, 实现了资源的高效循环利用, 减少了对原生材料的依赖。2030年前持续积极与材料供应商合作, 开发可降解、可回收且性能优异的包装材料, 如生物基塑料、纸质复合材料等, 降低40%的不可降解材料使用量。



以Cleer ARC 产品为例, 其系列的包装已逐步推行无塑化, 包装盒采用可降解材料制作, 部分为回收纸再利用, 在堆肥条件下, 可在数月至一年内分解为二氧化碳和水, 大幅减少了包装废弃物在环境中的残留时间; 在包装设计方面, 采用了一体化的纸质结构, 并使用可降解的胶粘剂, 方便消费者将包装盒整体投入回收箱, 提高了回收效率, 推动了包装材料闭环供应链的建设。同时, 通过包装上的标识和宣传, 向消费者传达绿色低碳理念、绿色包装的价值和回收方法, 鼓励消费者参与包装回收和环保行动, 形成绿色消费习惯。

行动方向2：建立废弃物零填埋体系，实现循环经济

通过不断优化废弃物管理体系，提高资源化利用率，减少需要填埋的废弃物数量。建立完善的废弃物追踪系统，对废弃物的产生、收集、运输、处理等环节进行全程监控，确保废弃物得到妥善处理。结合企业自身情况，可参考以下措施：1) 源头减量，降低废弃物产生；2) 分类收集，提高资源化利用率；3) 无害化处理，减少环境污染。

冠旭电子的废弃物主要来自于生产运营活动中产生的生产废弃物和生活垃圾，以及供应商在供货运输阶段产生的废弃包装材料。为减少公司自身及价值链废弃物的影响，公司积极响应国家号召，大力发展循环生产，通过绿色产品设计、采用可回收环保材料、与供应商共同开展物料回用、倡导废弃物转化等多种方式，全面提升生产运营各环节的资源利用效率，减少不必要的资源浪费。

公司已获得中国质量认证中心颁发的废弃物零填埋管理体系认证证书，将持续推广废弃物零填埋的先进废弃物管理理念，对工厂的废弃物管理工作进行监管，挖掘可优化的废弃物处置方式并开展专项改善工作，以求替代废弃物直接焚烧与填埋，全面提高废弃物转化率及资源利用率。对可回收的塑料、金属、纸箱等废弃物进行分类回用，危险废弃物等不可回收的废弃物则交由有资质的服务商进行焚烧处置，倡导采用热能回收。



倡议

气候变化已成为全球严峻的挑战，其动态演变对地球生态系统和人类社会的可持续发展构成严重威胁。冠旭电子深刻认识到环境保护的紧迫性和重要性，并深知作为企业公民，我们肩负着减少碳排放、推动绿色转型的重大责任。

面对《巴黎协定》中将全球平均气温升幅控制在1.5°C以内的庄严承诺，冠旭电子积极行动，已设立符合科学碳目标倡议（SBTi）的减排目标，并郑重承诺：至2030年实现企业自身运营的碳中和，至2050年实现全价值链的碳中和。

为了实现这一宏伟目标，冠旭电子将全力以赴，从以下几个方面践行零碳承诺：

- 1) 运营层面：我们将持续优化生产流程，提升能源效率，积极采用可再生能源，并探索创新技术，推动运营环节的深度脱碳。
- 2) 供应链层面：我们将积极构建绿色供应链，将供应商的气候行动表现纳入采购考量因素，并与供应商紧密合作，共同降低供应链整体的碳排放。
- 3) 生产制造层面：我们将致力于研发和采用低碳技术和材料，推动产品全生命周期的碳减排，引领行业绿色制造新风尚。
- 4) 透明度与协作：我们将定期披露自身的碳排放数据，并积极参与行业合作，与上下游企业、研究机构及其他利益相关方携手并进，形成推动行业绿色转型的强大合力。

冠旭电子坚信，实现“双碳”目标是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革。我们将积极承担社会责任，以实际行动响应国家战略，为我国“30·60”双碳目标的实现贡献智慧与力量，与各方携手共创一个更加绿色、低碳、美好的未来。

希望更多企业加入我们，共同迈向零碳未来，为地球家园的可持续发展贡献力量！

听我 听世界



抖音 Cleer® 耳机
旗舰店



京东 Cleer® 数码
官方旗舰店



微信 Cleer® 官方
视频号

深圳市冠旭电子股份有限公司

Shenzhen Grandsun Electronics Co., Ltd.

地址：深圳市龙岗区坪地街道国际低碳城

ADD: International low carbon city, Pingdi street,
Longgang District, Shenzhen, China

电话：0755-89308222

邮编：518116



www.grandsun.com

本手册文字、数据和图片仅供参考,内部交流,将会根据实际情况适当调整