

宁波世裕五金电器有限公司

近零碳工厂规划、实施方案

一、前言

为积极响应国家“双碳”战略目标，践行绿色发展理念，宁波世裕五金电器有限公司高度重视节能减排工作，已将光伏发电等清洁能源应用作为企业可持续发展的重要举措。目前，企业光伏发电量已占自身用电量的 13%，为实现零碳/近零碳工厂目标奠定了一定基础。

为进一步减少碳排放，打造绿色低碳标杆企业，宁波世裕五金电器有限公司特制定本规划、实施方案及承诺。

二、规划目标

总体目标：力争在 2033 年，将宁波世裕五金电器有限公司打造成为零碳/近零碳工厂，实现企业运营层面碳中和/近碳中和。

阶段目标：

阶段一：

2027 年前：企业碳排放总量较[2025 年]下降 25%。

阶段二：

2030 年前：企业碳排放总量较[2025 年]下降 50%。

阶段三：

2033 年前：持续采用低碳技术和管理措施，将工厂的碳排放量

降至极低水平，实现企业运营层面近零碳工厂。

三、 实施方案

1. 分阶段实施方案

(1) 阶段一：

- ① 分布式光伏扩容落地，绿电综合占比提升至 42%以上；
- ② 建成一体化智慧能碳管理平台，实现水、电、光伏全参数在线监测；
- ③ 高耗能老旧设备节能改造完成率 100%，单位产品综合能耗同比 2025 年下降 18%；
- ④ 生产固废综合产生量减少 15%，危废产生量减少 10%；
- ⑤ 完成核心产品碳足迹核算、绿色设计优化。

(2) 阶段二：

- ① 将屋顶分布式光伏与厂区储能系统整合为一体化智慧能源管理平台。系统可实现“光伏优先供电”、“储能峰谷套利”或“并网互动”等模式，实现能源效益最大化。

绿色制造，低碳运行：光伏发电直接供应生产设备，储能系统则作为“绿色电力仓库”，将白天多余的清洁电能储存起来，用于夜间或用电高峰时段。大幅提升可再生能源自用率，显著降低企业外购电力产生的碳排放。

削峰填谷，降本增效：利用储能系统在谷时（低价电）充电、峰时（高价电）放电，结合光伏发电的实时消纳，有效平抑厂区用电波

动。既降低企业用电成本，又缓解电网高峰压力，形成稳定、经济、环保的微电网系统。

应急保障，稳定生产：在电网突发停电时，储能系统可快速切换至离网供电模式，为关键生产线提供不间断电源，避免因断电造成的停工损失，提升了生产供电的安全性与可靠性。；

② 全生产线工艺迭代，淘汰高污染高能耗落后工序，余热回收系统全覆盖；

③ 产品全系列完成生态设计，供应链绿色采购占比 $\geq 90\%$ ；

④ 通过林业碳汇、合规碳配额抵消剩余部分碳排放。

(3) 阶段三：

① 厂区生产、办公 100%使用绿色电力，自备光伏+储能形成厂区微电网；

② 工艺余热、余压全部回收利用，化石燃料使用基本清零；

③ 剩余微量碳排放通过合规碳汇、CCER 项目全额抵消，达成运营近零碳，完成近零碳工厂官方认证。

2. 深入推进节能降耗

(1) 产品全生命周期绿色低碳管控：

1、研发端（源头减碳）：产品推行轻量化、模块化、易拆解结构设计，依托现有专利优化五金、塑胶配件用料，在保证强度前提下减少原材料耗用，从源头降低原料隐含碳；

2、原料端：建立绿色供应商名录，优先采购再生原料，签订绿色采购协议，要求供方提供原料碳相关证明，绿色原料采购占比逐年

提升；

3、生产端：严控边角料回收，能碳平台统计固废产生与回用数据；

4、末端：产品包装减量化，替换实木包装为再生瓦楞纸，禁用难降解包装材料；同步建立废旧产品回收渠道，报废产品拆解后配件再利用；

5、碳足迹落地：每年选取主力产品按照 GB/T24067 开展全生命周期碳足迹核查，出具第三方碳足迹报告，根据报告优化产品设计与工艺。

(2) 碳排放系统化管控与碳抵消落地

1、内部碳台账管理：依托能碳平台自动生成碳数据，每年按照国标完成企业温室气体自查核算，每 2 年委托第三方机构开展温室气体核查并出具报告；

2、碳市场参与：密切跟进浙江及全国碳市场政策，必要时通过碳配额买卖平抑减排成本；

3、碳抵消落地：

① 厂区闲置空地、厂区周边合作林地开展造林项目，形成自有林业碳汇；

② 余量碳排放采购国内合规 CCER、林业碳汇项目进行抵消，相关凭证归档留存，作为近零碳验收佐证。

(3) 厂区辅助低碳配套建设

1、厂区通勤：逐年替换燃油公务车为新能源电动车，规划充电

桩配套，厂区内部转运车辆电动化；

2、办公低碳：全厂区推行无纸化办公，空调设置温控阈值（夏季不低于 26°C、冬季不高于 20°C），杜绝空耗。

四、保障措施

加强组织领导：成立零碳/近零碳工厂建设工作领导小组，由企业主要负责人任组长，统筹推进各项工作。

加大资金投入：加大对清洁能源、节能降耗、CCUS 技术等方面的资金投入，为项目实施提供资金保障。

加强人才培养：加强绿色低碳领域人才培养，为企业零碳/近零碳转型提供人才支撑。

加强宣传引导：积极开展绿色低碳宣传教育活动，增强全体员工节能环保意识，营造良好的社会氛围。

五、附则

本规划、实施方案及承诺自发布之日起施行。

本规划、实施方案及承诺由宁波世裕五金电器有限公司负责解释。

宁波世裕五金电器有限公司

2026.02.03

