

新规下零碳工厂申报全流程解析

2026年工信部等五部门联合印发《关于开展零碳工厂建设工作的指导意见》标志着零碳工厂建设从地方试点正式升级为国家层面的系统性工作。本指南将为您系统梳理申报条件、材料准备与评审要点。

政策解读

核心认知：零碳工厂的本质定义

零碳工厂并非“绝对零排放”，而是通过技术创新、结构调整和管理优化，让厂区二氧化碳排放持续降低、逐步趋向近零的过程² 国家推动这项工作的根本目的是培育新质生产力，实现制造业绿色低碳转型，增强国际市场竞争力²

对于企业而言，零碳工厂建设既是政策要求，更是获取市场先机、提升品牌价值的战略选择² 本指南将从政策、标准、申报、技术等多维度展开深度解析²

5

部委联合发文

工信部、发改委、生态环境部等五部门联合推动

2026

新规发布年份

标志零碳工厂建设进入国家层面

第1章：政策形势与背景

为什么要申报零碳工厂？

政策有要求、行业有趋势、企业有收益--这是当前零碳工厂申报的核心驱动力2 从政策顶层设计到梯度培育逻辑 ÿ从行业推进时间表到企业实际收益 ÿ本章将全面阐述零碳工厂申报的必要性与紧迫性2



2026年最新《指导意见》核心要点

核心定位

支撑“双碳”目标实现的重要抓手，培育新质生产力的关键载体

四大原则

- 因业施策，系统推进
- 创新驱动，技术赋能
- 应减尽减，持续提升
- 统一规范，公开透明

六大路径

- 健全碳排放核算管理体系
- 优化用能结构
- 提升能源利用效率
- 开展产品碳足迹分析
- 数字化赋能
- 碳抵消与信息披露

文件编号：工信部联节〔2026〕13号，由工业和信息化部、国家发展改革委、生态环境部、国务院国资委、国家能源局五部门联合印发²。这是目前零碳工厂申报的最高指导性文件，所有申报要求、建设方向都需围绕该文件展开²。



新规与地方试点的核心区别

地方试点阶段

标准不统/
支持政策各异
探索性质为主
缺乏系统性

国家层面推进

- 全国统/建设方向
- 统/评价逻辑
- 明确推进节奏
- 配套标准体系

❏ 重要提示：虽然文件未直接规定“不申报即淘汰”但结合后续行业时间表和供应链要求，零碳工厂资质很可能成为企业进入重点市场、获取政策支持的必备门槛2

绿色工厂→零碳工厂→零碳园区的演进逻辑

1

绿色工厂

基础门槛

节能、降耗、减污、增效，关注相对减排，
建立基本节能降碳管理体系

2

零碳工厂

进阶升级

关注绝对减排，实现厂区碳排放持续降低并
趋向近零，延伸至供应链

3

零碳园区

生态协同

资源共享、协同增效，实现园区层面碳排放
最优化

这三者之间存在明确的演进关系，是政策设计的核心逻辑2 企业不能“跳级”直接申报零碳工厂，必须遵循梯度培育的路径逐步提升

梯度培育典型案例解析

第1阶段：绿色工厂

某电子企业改造生产设备、优化生产工艺，单位产品能耗降低20%，污染物排放达标。

第二阶段：零碳工厂

建设数字化能碳平台，引入分布式光伏，开展产品碳足迹核算。

第三阶段：零碳园区

园区整合多家零碳工厂能源需求，建设集中式光伏电站和储能系统。

通过这个案例可以看到，从单个企业到产业链，再到园区生态，逐步推动整个制造业的绿色低碳转型，这正是国家梯度培育体系的核心逻辑。每一步都为下一步奠定基础，形成良性发展循环。



2026-2030年行业推进时间表



❏ 核心信号：零碳转型不是“选择题”，而是“必修课”
2 不同行业转型节奏不同，能源消费以电力为主、脱碳难度小的行业要先行动，传统高耗能行业要提前布局
2 越早启动申报准备，越能抢占市场先机



申报收益：实实在在的四大好处



绿色金融支持

享受更低利率（比普通贷款低1-2个百分点）、更高贷款额度、更短审批周期，申请政府绿色专项补贴、技改补贴



碳资产溢价

碳减排量转化为CCER在碳市场交易获利，产品因碳足迹低获得“碳溢价”，市场份额提升



供应链准入

进入国内大型企业供应链体系，规避欧盟碳边境调节机制（CBAM）等贸易壁垒，获得国际市场通行证



品牌提升

获得国家和地方官方授牌，媒体宣传报道，提升企业品牌形象和社会认可度，增强消费者忠诚度



第二章：标准体系解读

评价依据是什么？

零碳工厂评价遵循严格的标准体系，包括国家标准和团体标准。企业必须清楚评审专家的打分依据和核心评价标准，才能有针对性地开展建设工作。本章将从国家标准和通用评价模型两个维度，全面解析零碳工厂的评价体系。

GB/T 46737-2025 《电工电子行业零碳工厂评价导则》

基本要求

- 评价对象：依法注册、具有独立法人资格的电工电子生产型企业
- 前置条件：已获评省级或国家级绿色工厂
- 评价范围：范围一（直接排放）和范围二（间接排放），鼓励开展范围三（供应链）核算
- 评价方式：百分制打分，需达到80分以上

四大类评价指标

30%

碳排放核算与管理

核算体系、数据管理、清单报告

25%

能源利用

可再生能源比例、能效水平、数字化平台

20%

生产工艺与装备

低碳工艺、节能技改、资源循环

25%

碳抵消与信息披露

抵消机制、信息公开、持续改进

这是国内首个针对特定行业的零碳工厂国家标准，其评价逻辑和核心指标对其他行业具有重要参考意义2

国家标准四大类指标详解

01

碳排放核算与管理 (30分)

明确核算边界和方法，建立数据管理制度，定期编制碳排放清单报告并委托第三方核查2 采用GB/T 32150等国家标准进行核算，确保数据真实、准确、可追溯2

03

生产工艺与装备 (20分)

采用低碳化生产工艺和装备 (如电窑炉、电锅炉)，开展节能技改项目，实现资源循环利用 (废料回收、水资源重复利用) 2

02

能源利用 (25分)

可再生能源使用比例达标 (电工电子行业2026年要求不低于50%)，单位产品能耗达行业先进水平，建设数字化能碳平台实现实时监测2

04

碳抵消与信息披露 (25分)

采用CCER、绿证等合规凭证抵消剩余排放 (抵消量不超过总排放10%)，定期披露建设进展和碳排放数据，建立持续改进机制2

国家标准评价流程



企业自评价

对照标准开展自我评价并准备申报材料



第三方机构评价

具备资质的机构开展书面和现场评价



行业主管部门审核

工信部门组织专家评审和现场抽查



公示授牌

公示无异议后正式认定授牌

Business Evaluation Process



整个评价过程强调“公开透明”并第三方机构需具备相应资质并评价结果接受社会监督。

企业要严格按照标准要求准备材料并确保每个指标都有相应支撑证据。

零碳工厂评价的"四大基石"

基础设施

厂房绿色化、工艺低碳化

- 采用绿色建筑标准
- 优化厂房布局
- 低碳化生产工艺
- 设备电气化改造

负碳/抵消

绿证、CCER、跨境碳交易

- 购买绿色电力证书
- CCER碳减排量
- 林业碳汇培育
- 国际碳交易

能源利用

可再生能源替代、余热余压利用

- 分布式光伏/风电
- 采购绿电/绿证
- 余热余压回收
- 工业绿色微电网

管理体系

能源管理、碳管理体系

- ISO 50001认证
- 碳排放核算体系
- 碳审计机制
- 专职管理人员



基础设施：绿色化与低碳化详解

厂房绿色化

- 采用绿色建筑标准和环保节能材料
- 优化布局实现自然采光、通风
- 高透光率玻璃幕墙和屋顶采光带
- 保温隔热材料降低空调能耗
- 雨水收集和污水处理系统
- 水资源循环利用

工艺低碳化

- 生产设备电气化改造
- 电动叉车替代燃油叉车
- 电窑炉替代燃煤窑炉
- 精密加工技术减少材料浪费
- 绿色合成工艺降低反应排放
- 优化生产流程减少能耗

基础设施的绿色化和低碳化要贯穿工厂全生命周期 y新建厂房按零碳标准设计 y现有厂房通过改造升级提升绿色化水平。

能源利用： 可再生能源与余热利用



分布式光伏

利用厂房屋顶、停车场顶棚等空间
建设光伏电站 ÿ 实现电力自发自
用、余电上网



分散式风电

靠近风电资源丰富地区的企业 ÿ 引
入风电系统 ÿ 提升可再生能源比例



余热余压回收

建立回收利用系统 ÿ 将废弃能源转
化为可用的电力或热力 ÿ 显著降低
能耗



绿电/绿证采购

与可再生能源企业签订采购协议或
购买绿色电力证书 ÿ 提升可再生能
源使用比例

管理体系：能源与碳管理双轮驱动

ISO 50001能源管理体系

国际通用的能源管理体系标准，要求企业建立完整的能源管理流程：

- 能源策划：明确能源管理目标和职责
- 实施运行：优化能源使用流程
- 检查监测：定期评估能源绩效
- 持续改进：不断提升能效水平

零碳工厂申报要求企业必须通过ISO 50001认证，这是硬性要求

碳管理体系

针对碳排放的专项管理体系，在能源管理基础上深化：

- 碳排放核算机制
- 实时监测与报告
- 定期核查验证
- 碳审计识别减碳潜力
- 配备专职碳管理人员
- 定期开展员工培训

参考ISO 14064等国际标准建立，确保碳管理工作规范化、系统化

负碳/抵消机制：三种合规方式



绿色电力证书 (GEC)

可再生能源发电企业的“绿色属性证明”，购买绿证相当于购买相应的可再生能源电力

- 国家能源局核发的补贴绿证
- 地方核发的绿证
- 必须合规有效，可对应到具体项目



CCER (中国核证自愿减排量)

植树造林、节能减排等项目产生的碳减排量，经国家主管部门备案后可交易

- 必须是最新备案项目产生
- 不能超过总排放量的10%
- 优先使用企业自身产生的减排量



跨境碳交易

购买国际认可的碳减排凭证，如欧盟ETS的碳配额

- 规避碳关税、进入国际市场
- 需符合国内和国际相关规定
- 确保碳减排凭证合规性

❏ 重要提示：碳抵消只是“补充手段”，不能替代企业自身的减排工作。零碳工厂的核心还是要通过技术创新和管理优化，实现自身的深度减排。

Business Requirements

- Define project scope
- Identify stakeholders
- Identify stakeholders
- Gather stakeholders
- Gather requirements
- Prioritize features
- Prioritize features
- Approve specifications

第三章：申报硬性条件 我符合要求吗？

零碳工厂申报有明确的硬性条件，企业必须全部满足才能申报。本章从基础“入场券”、数据基础要求、技术指标红线三个维度，帮助企业开展自查，确认是否具备申报资格。

基础"入场券": 三个缺一不可的条件

1

独立法人资格及生产型企业

必须是依法注册、具有独立法人资格的生产型企业，正常运营满1年以上

- 分公司、办事处不能单独申报
- 贸易公司、服务公司不在申报范围
- 需提供至少1年的碳排放和能源消耗数据

2

已获评省级或国家级"绿色工厂"

这是最核心的前置条件，体现梯度培育逻辑

- 绿色工厂资质必须在有效期内
- 地方试点需有官方授牌和证明
- 资质过期需重新认证后申报

3

近三年无重大安全、环保、质量事故

申报的"底线要求"，只要有一项不符合就直接淘汰

- 无重大安全事故 (≥10人死亡或≥5000万元损失)
- 无重大环保事故 (按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》)
- 无重大质量事故 (严重质量缺陷造成重大危害)
- 不在环境失信、安全生产黑名单、质量失信名单中

数据基础要求：全、准、可追溯

完善的温室气体排放清单核算体系

"全"44核算范围要全：

- 必须涵盖范围1（直接排放）和范围2（间接排放）
- 鼓励涵盖范围3（供应链上下游排放）
- 包括燃料燃烧、工艺过程、逸散排放、外购电力热力等

"准"44核算方法和数据要准：

- 采用GB/T 32150等国家标准或国际通用方法
- 碳排放因子选用官方最新数据或实测
- 基础数据真实可靠，有原始凭证支撑

"可追溯"44建立数据管理制度：

- 记录、收集、整理、核算全流程有迹可循
- 建立碳排放数据台账
- 记录数据来源、计算过程、责任人

纳统企业碳配额清缴率100%

如果企业属于全国碳排放权交易市场的纳统企业（电力、钢铁、水泥、石化、化工、有色金属、造纸、航空等行业），近三年的碳配额清缴率必须达到100%2

核心要求：

- 每年6月30日前完成上/年度配额清缴
- 无未清缴或逾期清缴情况
- 严格遵守国家碳排放相关法律法规

建议：

- 申报前自查近三年清缴情况
- 未清缴要及时补缴
- 逾期记录需准备整改说明

技术指标红线：必须达标的硬杠杠

可再生能源使用比例

逐年递增，行业差异化要求

2026年要求：

- 电子电器/光伏/锂电：
≥50%
- 汽车：≥40%
- 机械：≥30%
- 钢铁：≥10%
- 石化化工：≥15%

2030年要求：

- 电子电器/光伏/锂电：100%
- 汽车：≥90%
- 机械：≥80%

数字化能碳平台在线监测覆盖率

不低于**90%**

核心功能：

- 实时监测电力、燃料、水、热力消耗数据
- 实时监测主要碳排放源数据
- 生成能源消耗和碳排放报表
- 异常情况预警
- 支持数据追溯和分析

覆盖率计算：

安装在线监测设备的环节数量 ÷ 全部环节数量



可再生能源使用比例提升路径



自建分布式可再生能源

利用厂房屋顶、停车场等空间建设分布式光伏电站或引入分散式风电项目



签订绿电采购协议 (PPA)

与可再生能源发电企业签订长期绿电采购协议或直接采购绿电



购买绿色电力证书 (GEC)

购买合规的绿色电力证书或认定为可再生能源使用

□ 注意：不同地区对可再生能源使用比例的认定方式可能不同，企业要提前咨询当地行业主管部门，确保所采用的方式符合要求。



第四章：材料准备清单

要写什么、收什么？

零碳工厂申报材料要求“全面、规范、真实、可核查”² 本章从申报书核心板块、必备支撑材料表、现场审核证据三个维度提供详细的材料准备清单，帮助企业“按图索骥”准备齐全²



申报书核心板块：有目标、有路径、有措施

1 零碳工厂建设中长期规划（3-5年）

明确总体目标：

3-5年后的零碳工厂建设目标，包括可再生能源使用比例、碳排放总量降低幅度、单位产品碳排放水平、是否实现近零排放等，目标要具体、可量化

开展现状分析：

客观分析当前能源消耗情况、碳排放情况、节能降碳工作基础、存在的问题和短板

制定实施路径：

明确可再生能源项目建设、节能技改、数字化平台建设、碳管理体系完善、供应链协同减碳等主要任务，并制定详细实施路径

明确保障措施：

组织保障、资金保障、技术保障、人员保障等

2 年度减量目标（每年）

年度减碳目标：

将中长期目标分解到每年，明确碳排放总量降低目标、单位产品碳排放降低目标、可再生能源使用比例提升目标

年度重点任务：

明确每年需要完成的重点工作，如光伏电站建设、碳管理体系培训、碳排放数据台账建立等

进度与责任：

明确每项工作的时间节点和责任人，确保按时推进

重要提示：申报书内容要真实、可行，不能夸大其词2 评审专家会重点核查规划目标的合理性和实施路径的可行性2

必备支撑材料表：三大类材料缺一不可

能源篇：证明可再生能源使用情况

- 绿电采购协议 (PPA)：与可再生能源发电企业签订的协议、发票、电费结算单
- 绿证持有量证明：绿色电力证书购买凭证、持有证明、交易记录、支付凭证
- 屋顶光伏装机证明：项目备案文件、环评批复、施工许可证、竣工验收报告、并网协议、发电量统计、电费结算单
- 其他可再生能源项目证明：风电、生物质发电等项目的备案、审批、验收、并网证明
- 能源消耗统计：年度能源消耗统计报表、主要能源品种消耗凭证

核算篇：证明碳排放数据真实、准确

- 年度碳核算报告：经第三方核查的报告，明确核算边界、方法、基础数据、碳排放总量及构成
- 第三方机构资质证明：碳核查资质证书等
- 产品碳足迹 (PCF) 声明：产品碳足迹核算报告、第三方核查报告 (如有)
- 碳排放数据台账：燃料消耗、电力消耗、工艺过程排放、逸散排放台账
- 碳排放因子选用依据：官方碳排放因子数据库、实测报告、检测机构资质证明

管理篇：证明管理体系完善

- 能源管理中心建设证明：建设方案、竣工验收报告、设备清单、运行记录
- 碳中和管理手册：碳管理方针、目标、组织机构、职责分工、管理流程、控制措施
- 低碳办公规定：节约用电、用水、绿色出行、减少办公用品消耗等规定及执行记录
- ISO 50001 认证证书：能源管理体系认证证书、认证报告
- 碳管理培训记录：培训计划、课件、签到表、考核记录



现场审核证据：看得见、摸得着、可核查

技改项目验收单

节能技改、设备升级等项目的验收单、验收报告，证明项目已完成并达到预期节能降碳效果2 现场要能看到改造后的设备、设施2

碳排放因子计算依据

如采用实测碳排放因子，需在现场提供实测设备、仪器，以及实测原始数据、计算过程，专家会现场核查2

抵消注销凭证

用于抵消剩余碳排放的CCER、绿证等凭证的注销证明，能在官方平台查询到注销记录2

数字化能碳平台运行记录

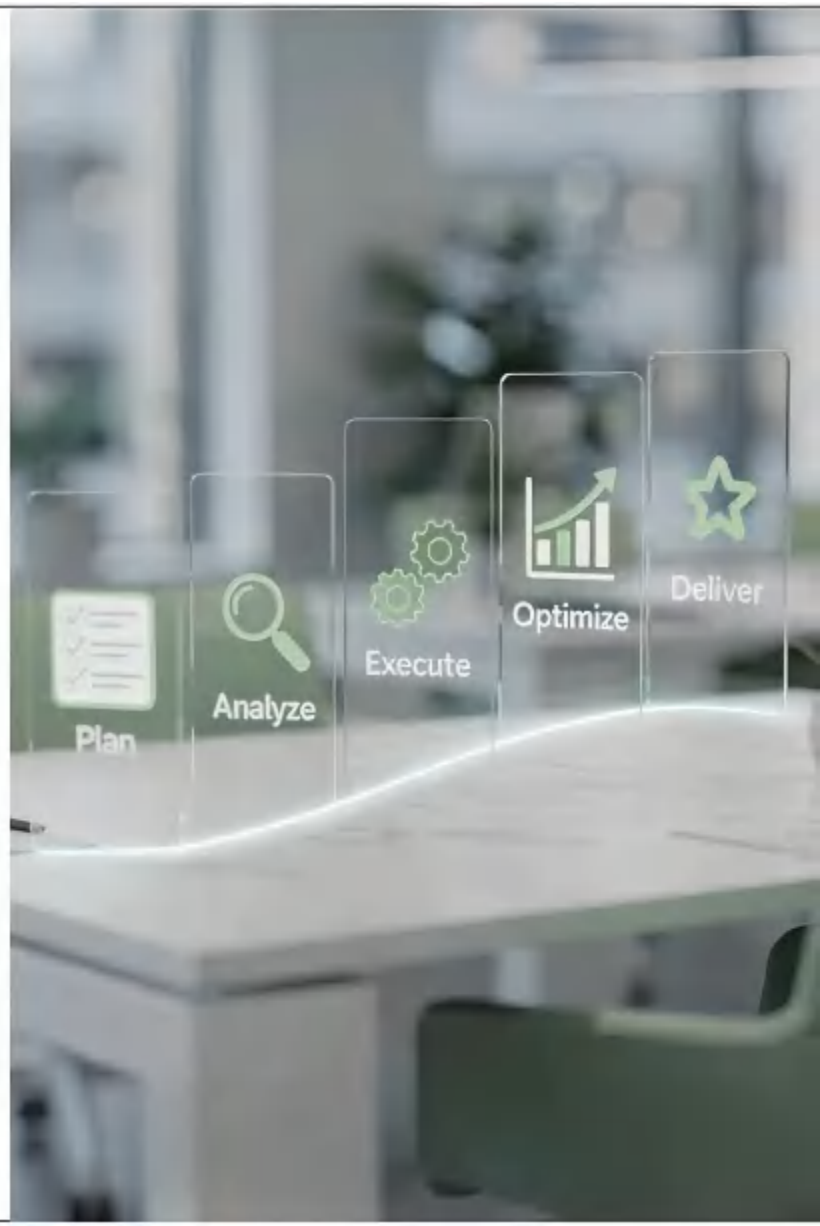
专家会现场查看平台运行情况，展示实时监测数据、历史数据查询、报表生成、异常预警等功能，提供运行日志、数据备份记录2

生产现场低碳措施

现场查看生产车间的低碳工艺、设备运行、能源消耗监测，准备操作规程、运行记录，证明低碳措施已落实2

第五章：申报与评审流程 要走哪些路？

零碳工厂申报评审遵循“企业主导、第三方评价、政府审核、社会监督”原则，分为自我评价、实施建设、第三方核查、地方报送、国家遴选五个核心环节²。本章将逐个拆解每个环节的操作要点和注意事项²。



自评价：对标打分 & 精准识别“碳缺口”

核心目标

摸清家底、找准差距 & 判断是否具备申报条件 & 识别减碳短板和“碳缺口”



三个关键点

01

明确对标标准

根据行业属性选择对应评价标准：电子电器对标GB/T 46737-2025 & 其他行业参考T/CECA-G 0171等团体标准 & 同步对照2026年新规和地方细则

02

规范开展打分

组建跨部门自评价小组 & 严格按标准指标解释和评分方法逐指标核对 & 详细记录得分依据和支撑材料

03

精准识别碳缺口

分析扣分较多和未达标的指标 & 深入分析原因 & 为后续实施建设明确方向

□ 实操建议：自评价完成后 & 形成正式的《零碳工厂自评价报告》& 包括对标标准、评价过程、得分情况、碳缺口分析、整改措施及实施计划等 & 这是后续工作的重要依据2

实施建设：靶向发力，补齐减碳短板

节能技改

挖掘内部减碳潜力

- 替换高耗能设备（电机、空压机、水泵）
- 优化生产工艺，减少能源消耗和物料浪费
- 推进余热余压回收利用
- 选择技术成熟、投资回报周期短的项目

分布式能源及储能引入

提升可再生能源利用比例

- 建设屋顶分布式光伏电站
- 引入分散式风电项目
- 配套建设储能系统，实现削峰填谷
- 提高可再生能源消纳率

三个关键注意点

1. 项目建设规范

所有技改和能源项目按规定完成备案、环评、安评等手续，确保合法合规

2. 项目过程管理

建立项目台账，记录项目进度、投资、技术参数、实施效果，便于后续核查

3. 数据积累

项目建成后持续监测能源消耗、碳排放数据，量化减碳成效，为第三方核查提供支撑

实施建设周期一般为6-18个月，企业要合理规划时间，避免因工期延误影响申报进度2



步骤3

第三方核查：权威背书 ÿ 确保合规性

1 选择第三方机构

选择在行业主管部门备案、具备零碳工厂评价资质的机构 ÿ 优先选择在本行业有较多核查案例的机构

2 配合核查工作

书面核查：提供自评价报告、申报书、支撑材料清单等

现场核查：实地查看设施、提供运行记录、验收报告、检测数据 ÿ 解答疑问

3 整改反馈

针对初步核查报告中的问题制定整改方案 ÿ 完成整改并提供证明材料 ÿ 获得正式《零碳工厂评价报告》

评价结论分为三类：

- "符合零碳工厂要求"44可进入后续申报
- "基本符合零碳工厂要求（需整改）"44完成整改后重新评价
- "不符合零碳工厂要求"44不能申报

地方报送：层层审核 y 争取推荐

核心任务

向所在地省/市工信厅/局提交申报材料 y 通过地方主管部门初审 y 获得地方推荐资格



通过初审的企业 y 由地方工信厅/局出具推荐意见 y 连同申报材料报送至国家工信部2

三个操作要点

- 明确申报要求

关注地方工信厅/局发布的申报通知 y 明确材料清单、报送时间（通常6-8月）、报送方式 y 确保材料齐全规范

- 配合初审

地方主管部门会审核申报条件、材料完整性、第三方核查报告合规性 y 必要时组织专家评审或现场抽查 y 企业要积极配合

- 加强沟通

主动与地方工信厅/局沟通 y 了解初审进度和问题 y 争取地方支持 y 提高申报成功率

国家遴选：最终评审，公示授牌

专家评审

工信部组织专家组对企业申报材料和地方推荐意见进行集中评审，重点关注减碳成效、技术创新性、管理体系完善性、材料真实性，采用打分制综合评价

现场抽查

抽取30%-50%的企业开展现场抽查，重点选择材料存疑、成效突出或行业代表性强的企业，查看设施运行、核查数据台账、核实减碳成效

公示授牌

通过评审和抽查的企业列入拟认定名单，在工信部官网公示7个工作日，公示无异议后由工信部等部委联合正式认定为“零碳工厂”，颁发牌匾和证书

- ❏ 提示：国家遴选竞争相对激烈，尤其是首批标杆工厂遴选² 企业要确保申报材料真实规范、减碳成效突出，积极配合评审和抽查，才能提高成功率²



第六章：技术路径与成功案例

别人怎么做的？

本章聚焦零碳工厂的核心技术路径，分享行业标杆案例，提供可借鉴的实践经验。零碳工厂的减碳核心是“三大板斧”：节能量、绿电量、抵消量。同时不同行业有不同的适配路径。

减碳三大板斧：节能量+绿电量+抵消量



三者相辅相成，共同实现近零排放目标。节能量和绿电量是核心，通过内部技术改造和能源结构优化，最大限度降低自身碳排放；抵消量是补充，用于抵消无法通过自身减排消除的剩余碳排放。

节能量：数字化极效节能典型案例



某电子厂AI能耗优化系统

主要生产智能手机零部件，涉及焊接、注塑、检测等多环节，能源消耗以电力为主，传统管理方式下能源消耗波动大。

22%

单位产品能耗降低

1.2万吨

年减少碳排放

15%

设备故障率降低

8%

生产效率提升

三步实施法

01

全流程监测

在关键设备、能源消耗节点安装智能传感器，实时采集设备运行参数、电力消耗、温度、湿度等数据。

02

AI数据分析

通过AI算法分析海量数据，识别能源消耗异常波动和节能潜力点，如待机高耗能、参数设置不合理等。

03

自动优化调整

基于AI分析结果，自动优化设备运行参数，如关闭非生产时段高耗能待机，优化温度参数，推送节能建议。



绿电量：工业微电网与储能集成案例 某锂电基地光储直柔项目

项目背景

主要生产锂电池正极材料，生产过程对电力稳定性和可靠性要求高，能源消耗量大，可再生能源使用比例提升压力大。

项目方案

- 200MW分布式光伏：厂房屋顶、停车场顶棚建设，年发电量约22亿度，满足基地40%电力需求。
- 100MWh储能系统：采用磷酸铁锂电池储能技术，存储光伏多余电力，解决间歇性和波动性。
- 光储直柔管控平台：协同调度光伏发电、储能充放电、负荷用电，确保电力供应稳定，最大化光伏消纳率。

项目成效

55%

可再生能源使用比例

从15%提升至55%

180万吨

年减少碳排放

1.2亿元

年节省电费

通过储能削峰填谷

附加价值：

- 提升能源供应自主性
- 降低对外部电网依赖
- 增强应对电网波动能力

抵消量：碳汇与CCER科学组合

某化工企业碳抵消方案



企业通过节能技改和绿电采购，将碳排放总量降低了60%，
剩余40%需要通过碳抵消实现近零排放

"碳汇+CCER"组合方案

林业碳汇 (30%)

利用厂区周边闲置土地培育1000亩林业碳汇林，每年产生约5000吨碳汇额度

CCER额度 (70%)

购买符合要求的CCER额度，弥补碳汇额度不足

总抵消量控制在总碳排放量的8%，符合新规要求（不超过10%）

- ❑ 重要提示：碳抵消只是补充手段，不能替代企业自身的减排工作。企业在制定碳抵消方案时，要确保抵消凭证的真实性、合规性和可追溯性，优先使用自身开发的可再生能源项目产生的减排量。

汽车/零部件行业：宁德时代零碳路径

宁德时代宜宾零碳工厂（全球首家电池零碳工厂）

能源绿色化

大规模屋顶分布式光伏电站+储能系统+绿电采购协议，可再生能源使用比例达100%

生产智能化

引入AI能耗优化系统和数字化能碳平台，实时监测精准管控，优化生产工艺参数，降低单位产品能耗

管理精细化

建立完善碳管理体系，覆盖核算、监测、报告、核查全流程，推动供应链协同减碳

成效：每年减少碳排放120万吨，实现近零排放，成为行业标杆

汽车/零部件行业：远景动力创新模式

远景动力江苏零碳工厂

核心特色：“光储充检”/体化建设

- 分布式光伏+储能系统
- 新能源汽车充电设施
- 电池检测设施
- 能源循环利用

创新举措

绿氢制储用系统

将绿电转化为绿氢，用于生产过程中的高温加热环节，逐步降低化石能源依赖

零碳供应链联盟

联合上下游200多家供应商开展减碳工作，推动全产业链绿色转型

汽车/零部件行业零碳路径总结：优先推动能源绿色化（光伏、储能、绿电），依托智能化技术提升生产效率降低能耗，延伸减碳链条推动供应链协同减碳。



行业标杆

电子电器行业：华为零碳转型实践

华为东莞松山湖工厂（GB/T 46737标准示范标杆）

能源利用优化

150MW屋顶分布式光伏电站 ÿ 年发电量约16亿度 ÿ 长期采购绿电 ÿ 可再生能源使用比例达65%

生产工艺低碳化

所有生产设备电气化改造 ÿ 采用无铅焊接、环保涂装等低碳工艺 ÿ 单位产品碳排放降低30%

产品碳足迹管理

完成智能手机、笔记本电脑等核心产品碳足迹核算 ÿ 发布产品碳足迹声明 ÿ 推出多款低碳产品

管理体系建设

通过ISO 50001能源管理体系和ISO 14064碳管理体系认证 ÿ 建立完善的节能降碳管理机制

成果：2025年通过零碳工厂认定 ÿ 成为电子电器行业示范标杆

电子电器行业零碳路径总结

碳排放核算为基础

- 1 严格按照GB/T 46737标准明确核算边界，建立完善碳排放数据台账，定期编制清单并委托第三方核查

能源绿色化为核心

- 2 可再生能源使用比例不低于50%（2026年），通过建设分布式光伏、采购绿电等方式，建设数字化能碳平台实现实时监测

工艺低碳化为重点

- 3 推动生产设备电气化改造，采用无铅焊接、环保涂装等低碳工艺，减少生产过程碳排放和污染物排放

产品碳足迹为延伸

- 4 开展产品碳足迹核算，发布产品碳足迹声明，推动产品低碳升级，延伸至全产业链减碳



总结：零碳工厂申报的核心要点

1. 申报前提

明确"为什么申报", 确认自身符合硬性条件
(绿色工厂资质、近三年无重大事故、完善碳排放核算体系)

2. 评价依据

掌握"用什么标准评", 对标GB/T 46737或
T/CECA-G 0171, 围绕"四大基石"展开

3. 材料准备

做到"材料全、数据准", 包括申报书、三大
类支撑材料 (能源/核算/管理篇) 和现场审
核证据

4. 流程推进

遵循"五步法": 自评价→实施建设→第三方核查→地方报送→国家遴
选, 每个环节规范操作

5. 技术路径

把握"三大板斧": 数字化极效节能 (节能量)、工业微电网与储能 (绿
电量)、碳汇与CCER (抵消量)

展望：零碳工厂的未来发展趋势



标准体系不断完善

更多行业国家标准陆续出台，形成覆盖全行业的评价标准体系，评价指标更加细化、差异化，与国际接轨推动资质国际互认



技术创新驱动转型

数字化、智能化、绿色化技术深度融合，AI能耗优化、工业互联网、绿氢制储用、CCUS等前沿技术广泛应用，技术成本逐步降低



全产业链协同减碳

从单个企业延伸至产业链NO游，形成“零碳工厂→零碳供应链→零碳园区”协同发展格局，推动全产业链绿色低碳转型



结语：稳步推进 ÿ 持续改进

零碳工厂建设不是/蹴而就的 ÿ而是/个持续改进、逐步提升的过程2 企业要结合自身实际情况 ÿ制定科学合理的转型规划 ÿ稳步推进零碳工厂建设2

致企业决策者

零碳转型既是政策要求 ÿ更是企业发展的战略机遇2 抢占先机、获取政策支持、提升品牌价值、进入高端供应链44 这些实实在在的收益 ÿ正等待着勇于转型的企业2

2026年已经开启 ÿ时间窗口稍纵即逝2 越早启动申报准备 ÿ越能在市场竞争中占据有利地位2

携手共建绿色未来

在政策引导、技术创新和企业努力下 ÿ相信越来越多的企业将实现零碳转型 ÿ为我国"双碳"目标的实现贡献力量2

让我们共同推动中国制造业的绿色低碳转型 开创可持续发展的美好未来!