

四川：大力发展绿色智能微电网，建立“源网荷储充放”能源供应系统

3月6日，四川省经济和信息化厅发布关于印发《四川省零碳工业园区试点建设工作方案》的通知。

《方案》指出，探索发展“绿电直供”模式，强化园区与周边光伏、风电、水电等电力资源匹配对接，创新实施“隔墙售电”政策，提高园区可再生能源直供和消费比例。

《方案》提到，因地制宜发展分布式能源系统，推进园区内部及周边光伏、风电资源应建尽建，促进绿色能源替代。加快布局发展新型储能，规模化应用锂电池、钒液流电池、氢能、飞轮等先进储能技术。大力发展绿色智能微电网，建立“源网荷储充放”能源供应系统，强化电力需求侧管理，确保园区绿色能源稳定供应。

关于印发《四川省零碳工业园区试点建设工作方案》的通知

川经信环资〔2025〕31号

各市（州）经济和信息化局、生态环境局：

为深入贯彻中央经济工作会议精神，全面落实省委、省政府工作部署，现将《四川省零碳工业园区试点建设工作方案》印发给你们，请结合实际抓好落实。

四川省经济和信息化厅 四川省生态环境厅

2025年3月3日

四川省零碳工业园区试点建设工作方案

零碳工业园区是指在规划、建设、运营、管理等各个阶段贯彻绿色发展理念，通过能源、产业、建筑、交通、废弃物处理、生态等多个领域绿色低碳技术集成应用和管理体制机制创新实践，实现绿色低碳循环发展，使生产制造活动碳排放趋近于净零水平的工业园区。为深入贯彻中央和省委、省政府决策部署，加快建设一批零碳工业园区，特制定本方案。

一、总体要求

坚持以习近平生态文明思想、习近平经济思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，全面落实省委十二届历次全会部署要求，以碳达峰碳中和目标为引领，以发展模式深度变革为支撑，分别围绕资源加工、绿色高载能、外向出口、优势产业主导等不同类型工业园区，以清洁能源规模利用、绿色低碳产业培育、绿色低碳技术支撑、智慧能碳系统建设为主要路径，以碳捕集利用与封存、生态固碳和碳汇开发为补充手段，支持有条件的地区率先建设零碳工业园区。到2027年，力争在全省打造一批零碳工业园区，在零碳路径探索、场景打造、统计核算、管理机制和发展模式等方面形成一批可复制可推广的经验，激发新的增长动能，为经济社会发展全面绿色转型提供有力支撑。

——深化改革、创新实践。支持零碳工业园区积极探索，深化生态文明体制和能源、产业、管理等领域改革，发挥引领带动作用，加速形成绿色生产力。

——因地制宜、先行先试。探索建立零碳工业园区建设基本条件和指标体系，分期分批支持不同类型工业园区因地制宜先行试点，通过3年左右的建设期，逐步打造一批零碳工业园区。

——强化保障、系统推进。加强政策、资金、技术支持和要素保障，有力确保零碳工业园区建设重大措施、重点项目落地落实，推动形成多方支持的共建格局。

——加强总结、全面推广。系统总结零碳工业园区在建设路径、应用场景、商业模式、管理机制等方面创新做法，加快形成一批可复制可推广的经验，为全面推进既有园区低碳化改造积累经验。

二、重点领域

（一）资源加工型园区。重点严控化石能源消费，推动能源清洁高效利用，扩大电气化终端用能设备使用比例。创新发展低碳零碳工艺流程和生产方式，探索推广应用低碳零碳原料燃料替代、短流程制造、氢冶炼等颠覆性技术，实现传统工业流程再造和生产工艺深度脱碳。强化园区内上下游耦合发展，鼓励龙头企业联合行业企业开展协同降碳，构建首尾相连、互为供需、互联互通的产业链，实现产业循环链接。加快推广应用低成本、高效率二氧化碳捕集利用与封存技术，建设二氧化碳规模化回收循环利用等示范工程。

（二）绿色高载能型园区。重点推动产业集聚发展，积极承接发展符合生态环境分区管控要求和环保、能效、安全生产等标准要求的绿色高载能产业，加快培育绿色低碳优势产业集群。加强清洁能源就地转化利用，探索水、风、光、氢等清洁能源“多能互补+自发直供+广域离网”模式，建立新型能源体系与现代产业体系耦合发展机制，促进产业布局、空间布局、绿电布局匹配融合。有序推动重点用能设备能效提升，淘汰低效落后用能设备，推广先进节能技术、装备和产品，大幅提升能源利用效率。

（三）外向出口型园区。重点推动园区智慧能碳系统建设，引导企业建立健全能源和碳排放管理体系，加强能源消耗以及碳排放监测、统计和分析等基础能力建设，提升数字化、精细化管理水平。支持园区内企业积极参与国际国内碳排放核算标准体系建设，加快衔接国际贸易和认证规则，全面推行主要出口产品碳足迹核算和标识认证，提升园区内企业和产品绿色低碳竞争力，打造“四川造”绿色低碳产品出口基地。

（四）优势产业主导型园区。支持因地制宜、因业施策探索优势产业多元化零碳发展路径，综合运用节能降碳改造、清洁能源利用、资源循环利用等多种手段，加快推动园区绿色低碳转型发展，激发新的增长动能。

三、实施路径

（一）清洁能源规模利用。探索发展“绿电直供”模式，强化园区与周边光伏、风电、水电等电力资源匹配对接，创新实施“隔墙售电”政策，提高园区可再生能源直供和消费比例。因地制宜发展分布式能源系统，推进园区内部及周边光伏、风电资源应建尽建，促进绿色能源替代。加快布局发展新型储能，规模化应用锂电池、钒液流电池、氢能、飞轮等先进储能技术。大力发展绿色智能微电网，建立“源网荷储充放”能源供应系统，强化电力需求侧管理，确保园区绿色能源稳定供应。

（二）绿色低碳产业培育。将零碳工业园区作为绿色低碳产业发展的重要载体，探索新兴产业低碳发展和传统产业深度脱碳路径。针对新兴产业为主导的工业园区，加强产业延链补链强链发展，加快向低能耗、低污染、高附加值转型。针对传统产业为主导的工业园区，加快发展低碳原料、燃料替代技术，推动节能降碳升级改造，提升园区内企业和主要产品绿色低碳竞争力。针对清洁能源富集地区，依托零碳工业园区引导高载能产业转移集聚，打造大规模清洁能源转化基地。

（三）绿色低碳技术支撑。加快绿色低碳关键核心技术攻关，加强化石能源清洁高效利用、零碳原料燃料替代、生产工艺深度脱碳、零碳工业流程再造、新型节能及新能源材料、碳捕集利用与封存等共性技术攻关突破，强化绿色低碳技术供给，促进产业化应用。推动园区内新建建筑按照超低能耗建筑、近零能耗建筑标准设计建造，全面推进园区既有厂房、办公用房和生活用房绿色低碳改造。完善园区“物流+交通+人流”绿色出行体系，加快充电桩、换电站等绿色交通基础设施建设，大力推广电动、氢燃料载重货车、物流和公交车辆。

（四）智慧能碳系统建设。推动互联网、大数据、人工智能、第五代移动通信（5G）等新兴技术与工业深度融合，打造智慧能碳综合管理平台，促进园区及企业构建碳排放数据计量、监测、核算体系，实现碳排放管理的可视化、可分析和可追踪，为提高碳核算数据质量夯实基础。发挥数字化系统对零碳工业园区支撑作用，支持园区内企业数字化转型智能化改造，探索利用数字孪生技术打造虚拟工厂，强化园区内生产活动精细化、数字化管理。

（五）碳捕集利用与封存。围绕碳捕集利用与封存技术创新突破和成本降低，以低成本二氧化碳富集、中低浓度二氧化碳捕集利用、多元固废协同矿化二氧化碳等技术为重点，开展碳捕集和利用与工业过程的全流程深度耦合技术研发，打造碳捕集和利用示范工程。加大碳捕集利用与封存和清洁能源融合的工程技术研发，开展矿化封存、陆上地质封存等技术研究，加快推动规模化应用，力争实现捕集成本大幅下降。

（六）生态固碳和碳汇开发。加快推动碳资产开发管理，对因技术、经济或其他方面的限制而难以完全消除的碳排放，支持试点园区通过购买并注销与其剩余碳排放量相等的碳信用产品，实现碳排放足额减量，多途径实现零碳发展。

四、工作程序

（一）编制试点方案。各市（州）经济和信息化局、生态环境局组织符合条件（附件1）的园区进行申报，按要求（附件2）编制试点建设方案，提出未来3年在零碳工业园区建设方面的主要目标、重点任务和实施路径，以及拟建设的重点支撑项目和各项保障措施，重点加强对评价指标的现状测算和目标预测，指标目标值将作为考核评估的重要依据。

（二）市（州）审核推荐。各市（州）经济和信息化局、生态环境局汇总本地区的申报材料后进行初步审核，在深入论证的基础上确定推荐名单，并于2025年3月31日前将推荐名单和有关申报材料报送经济和信息化厅、生态环境厅。优先推荐绿色发展态势良好、试点条件较为成熟的新能源汽车、锂电池、太阳能电池等“新三样”等领域以及具备绿电直供基础的园区，先行开展试点工作。

（三）确定试点名单。经济和信息化厅、生态环境厅组织专家对试点建设方案进行论证和评审，重点论证零碳工业园区预期目标、建设路径、主要任务合理性和措施可行性以及复制推广价值，对通过评审的试点方案进行公示和批复，启动零碳工业园区示范建设工作。

（四）定期跟踪评估。试点园区依据批复的试点建设方案，建立完善工作机制，统筹要素资源，扎实推进试点建设工作。经济和信息化厅、生态环境厅建立跟踪指导和中期评估机制，定期调度试点建设进展，试点建设期满后1年后组织开展中期评估，协调解决试点建设过程中存在的困难和问题，对进展缓慢的及时调整出试点名单。

（五）组织验收推广。完成各项建设工作任务，达到评价指标提升目标的单位，可向经济和信息化厅、生态环境厅提出验收申请。经济和信息化厅、生态环境厅组织专家对照零碳工业园区评价体系开展验收工作，符合条件的认定为省级零碳工业园区。及时总结试点经验和典型做法，复制推广先进理念、管理模式和先进适用低碳零碳技术，推动既有园区全面推动低碳转型。

五、保障措施

（一）加强统筹推动。各市（州）经济和信息化局、生态环境局要立足本地区产业基础和区位条件，因地制宜研究制定支持零碳工业园区建设工作措施，有序推动零碳工业园区试点建设。要加强定期跟踪调度，强化跟踪评估和督促指导，协调解决工作中的重大问题，及时总结推广成功经验和典型做法。

（二）强化政策支持。省级工业发展资金将零碳工业园区纳入支持范围，对通过验收的零碳工业园区符合条件的项目给予后补助支持。支持纳入试点名单的园区积极争取地方政府专项债券，用于零碳工业园区建设。支持纳入试点名单的园区整体部署并规模化实施绿色低碳改造、设备更新、智改数转等技术改造项目，在“两新”支持政策中予以支持。支持具备条件的零碳工业园区优先申报国家和省级高新区。申报国家零碳工业园区原则上应先纳入省级零碳工业园区试点名单，优先支持省级近零碳排放园区申报省级零碳工业园区试点名单。

（三）健全市场机制。鼓励省级相关产业基金与相关市（州）共同出资设立零碳工业园区建设专项子基金，以市场化方式加大对园区内重点企业、重大项目的支持。与银行等金融机构共同搭建零碳工业园区建设投融资平台，扩大绿色信贷、绿色基金、绿色债券、绿色保险等推广力度，切实满足零碳工业园区建设的融资需求。

（四）加强交流合作。加强与国际国内权威认证机构交流合作，共同参与四川零碳工业园区建设，探索推动零碳标准、评价方式和认证结果广泛互信互认，提升我省零碳标准体系认可度，降低企业零碳转型成本。支持企业采用现行国际通用标准开展多维度零碳认证，主动接轨国际形势与环保要求，满足不同类别客户需求，拓宽产品出口贸易渠道。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/221912.html>