

“十五五”时期如何推动零碳园区建设？

园区是工业集聚发展的核心平台，是推动经济高质量发展的重要力量，也是主要的工业用能单元和碳排放的主要来源。自“十一五”时期开始，我国相继开展生态工业示范园区、循环经济园区、低碳工业园区、绿色园区等试点建设，以推动园区绿色低碳转型。2024年，中央经济工作会议提出建立一批零碳园区；2025年3月，《四川省零碳工业园区试点建设工作方案》发布，4家不同类型园区纳入试点名单；2025年7月，国家发展改革委办公厅印发通知，正式启动国家级零碳园区建设申报工作。可以预见，“十五五”时期，零碳园区建设将成为各地推动园区低碳转型的主要抓手和着力点。

◎周鑫 向柳 叶倩倩

深刻领会零碳园区建设的重大意义

从全国层面来看，零碳园区建设是实现“双碳”目标和美丽中国建设目标的重要支撑。零碳园区通过采取系统性降碳措施，能够集中解决工业企业高耗能、高排放难题，形成规模化减排效应，加速推动全国碳达峰、碳中和进程。零碳园区建设也是低碳技术研发应用、新能源就地消纳、电力市场机制改革等政策创新的试验田，是探索源网荷储一体化、多能互补、智能微电网、绿电直连的最佳试验场，为国家层面的政策制定提供可复制、可推广的实践经验。

从区域层面来看，零碳园区建设是发挥清洁能源优势、发展壮大绿色低碳优势产业的主要抓手。零碳园区建设有助于发挥资源禀赋良好地区的水、风、光等清洁能源优势，通过大力发展绿电制氢、动力电池、光伏等绿色低碳优势产业，倒逼钢铁、水泥、化工等传统行业实施氢能炼钢、绿电替代等，实现清洁能源价值最大化，打造绿色低碳产业高地，激发经济增长新动能。

从园区层面来看，零碳园区建设是发展新质生产力、推动园区转型升级的重要路径。零碳园区建设有助于促进园区产业结构向高端化、智能化、绿色化转型，推动传统产业的绿色改造和新兴产业的培育壮大，形成新的经济增长点，提升园区产业竞争力。同时能吸引更多绿色企业和人才入驻，提升园区的绿色竞争力。

从企业层面来看，借助零碳园区建设，能够帮助自身应对国际贸易壁垒、提升产品竞争力。从全球范围来看，碳边境调节机制、产品碳足迹等成为影响产品低碳竞争力的重要因素。企业借助零碳园区建设契机，积极研发应用节能低碳技术，扩大风、光等可再生能源消费比例，强化资源循环利用，有助于不断提升产品能效水平。同时，通过不断健全碳排放核算体系，开展产品碳足迹核算、评价、认证，重构低碳产业链供应链，有助于提升产品的国际竞争力。

直面零碳园区建设的现实问题与挑战

认识理解存在偏差。当前，部分园区大量使用化石能源，能效也未达到标杆水平，却通过购买碳信用抵销了碳排放，声称实现“零碳”，甚至完成了第三方认证。这种做法与零碳园区建设的初衷不符，不利于压实碳排放主体责任降碳责任，不利于从源头控制和减少碳排放。核算体系有待完善。国家层面尚未制定园区层级的碳排放核算方法或温室气体清单编制规范，部分地区通过标准或者政策文件的形式发布了工业园区碳排放核算方法，但还是存在一定的局限性。比如，在核算种类方面，主要纳入了二氧化碳，对非二氧化碳温室气体排放考虑不足；在核算范围及环节方面，主要考虑能源消费以及外购电力、热力产生的碳排放，对于工业生产过程、交通物流、废弃物处理等环节的碳排放考虑不足；在碳排放因子选取方面，本地化因子不足，净购入电力碳排放因子选取尚不统一。

建设路径不够丰富。探索实践中，部分园区建设路径不清晰，建设模式丰富度不够、特色亮点不够突出。一些园区依靠产业产值提升来降低园区碳排放强度，一旦产值受到市场影响，碳排放强度可能出现不降反升的现象；还有部分园区只是单一地建设屋顶光伏发电设施或者建设充电桩等，忽视碳移除技术研发与应用等其他措施，没有针对园区特点以及降碳重点和难点采取针对性措施。

激励机制尚不健全。目前，我国促进零碳园区建设的激励政策力度、精准性、协同性、可持续性尚有不足。探索实践中，零碳园区建设激励政策主要依赖财政补贴，而税收优惠、金融支持等协同激励措施不足，许多重点项目因缺乏资金支持难以落地实施。此外，部分园区缺乏专门的碳排放管理部门，导致零碳园区建设责任难以落

实到位，存在申报积极但建设进展缓慢的现象。

推动零碳园区建设的对策与建议

零碳园区建设是一项系统性创新工程，应紧扣净零目标，加强顶层设计和科学谋划，围绕不同类型园区因地制宜探索零碳发展模式，以清洁能源规模化利用、绿色低碳产业培育、低碳基础设施建设、绿色低碳技术支撑、智慧能碳管理系统建设、多元化固碳途径为主要路径，强化政策、资金、技术保障，力争在“十五五”期间打造一批示范引领性强、可推广意义的零碳园区，为经济社会发展全面绿色转型提供有力支撑。

摸清家底，提升能碳核算准确性。制定园区碳排放核算与报告指南，优先以规上企业为核算对象，综合考虑二氧化碳和非二氧化碳温室气体，核算范围涵盖范围一（能源消费、工业生产过程中直接产生的碳排放）和范围二（购入电力和热力蕴含的间接碳排放）。加强温室气体排放各环节数据获取，建立数据台账，搭建数字化、智能化管理平台，支撑能源消耗、污染物排放、碳排放等监测、分析和预警，提升数据获取的时效性、可追溯性和准确性。常态化编制碳排放核算报告，定期开展碳盘查和碳核查。

目标引领，推动降碳路径多元化。紧扣零碳园区建设目标，在能源低碳化方面，开发可再生能源，建立“电—气—氢—生物质—储”等多能互补的能源供应体系，试点实施绿电直连，不断提升可再生能源供应比例。在产业低碳化方面，加速落后产能退出，推动传统产业转型升级，大力发展绿色低碳产业、新兴产业和未来产业。在基础设施低碳化方面，强化以新能源汽车为核心的交通工具电气化，完善充电桩、换电站等交通基础设施；推广绿色建筑、气候适应性建筑、超低能耗建筑，推动建筑光伏一体化建设。推动污水处理厂低碳建设和运行，加强污水提升泵房、厌氧生物处理单元、污泥浓缩池等关键环节甲烷回收再利用。在固碳路径多样化方面，推动二氧化碳从“单纯封存”向“资源化增值”转型，探索二氧化碳制甲醇、制干冰等，以及提纯后实现食品级应用等多元化利用途径。

分类施策，增强降碳措施针对性。充分考虑不同园区经济发展水平、产业结构、用能结构、所在地区资源禀赋，因地制宜分类探索零碳建设路径。以传统产业为主的园区，应重点控制

化石能源消费，提高终端用能电气化水平，实施工业领域节能降碳改造，提升能源利用效率，推广应用低碳零碳原料燃料替代、氢冶炼等技术，实现传统工业流程再造和生产工艺过程深度脱碳，探索建设二氧化碳回收利用示范工程。以动力电池、光伏等出口量较大产业为主的外向出口型园区，应加强清洁能源就地利用，试点开展绿电直连，提升能源、碳排放监测统计数字化管理水平，积极参与国际国内碳排放碳足迹核算标准体系建设，推动出口产品碳足迹核算和标识认证，提升企业和产品绿色低碳竞争力，打造绿色低碳产品出口基地。以数字经济、总部经济等第三产业为主的服务型园区，应大力发展绿色建筑、超低能耗建筑，实施建筑屋顶光伏一体化，使用清洁能源车辆，完善充电基础设施建设，搭建综合能源管理平台，打造一批标志性的低碳场景。第二产业、第三产业混合的产城融合型园区，应实施“腾笼换鸟”，做好存量项目低碳转型，建立健全绿色低碳准入机制，严把新招引项目准入关。同时，突出产城融合特征，因地制宜实施可再生能源集中供能，建设花园式办公楼，推动城市绿色低碳发展。

开展评价，确保试点示范规范化。紧扣“零碳”目标，构建以碳排放总量和强度指标为核心，涵盖能源转型、资源循环、零碳基础设施建设、碳资产管理等内容的评价指标和分级标准，优先从源头削减碳排放，规避产业链供应链上下游和毗邻园区之间的碳泄漏问题，谨慎开展碳排放抵销，合理限定碳抵销手段在不同类型园区建设中的应用场景，规范和控制碳抵销的类型、方式和比例。同时，推动制定产业园区减污降碳协同管控技术指南与评价标准，实现污染物和温室气体排放评价管理统筹融合。

强化保障，促进零碳建设具有可持续性。有效整合利用预算内基本建设资金、工业转型资金等支持零碳园区建设，引导和鼓励金融机构创新面向零碳园区建设的金融产品和服务，提升绿色金融和转型金融发展质效。强化低碳、零碳、负碳等技术支撑，鼓励园区设立低碳技术研发中心，与高等院校、科研院所合作开展技术研究，实现科技创新与产业创新深度融合。加强能力建设，组织召开各类培训会、研讨会，聚焦试点建设难点、痛点开展工作交流，有力指导试点建设，加大碳排放管理专业人才培养和引进力度，提升碳排放管理水平。

转载自《中国环境报》

我国每年减少传统塑料袋约200亿只

7月17日，记者从市场监管总局了解到，自《生物降解塑料购物袋》国家标准实施5年多来，配合国家“限塑令”相关政策施行，我国每年减少传统塑料袋约200亿只，有效解决了传统塑料废弃后不当处置带来的“白色污染”问题。

《生物降解塑料购物袋》国家标准规定生物降解塑料购物袋的原材料必须来源于生物质资源或具有生物降解性能的合成聚合物，为“碳减排”提供了技术支撑。以聚乳酸(PLA)材质为例，生物降解塑料购物袋相较传统聚乙烯(PE)袋可降低综合碳排放70%，5年累计减少的传统塑料袋使用量，相当于节约石油资源120万吨，减少二氧化碳排放84万吨。每年200亿只传统塑料袋的使用替代，还使城市生活垃圾中传统塑料占比显著下降。

《生物降解塑料购物袋》国家标准将生物降解塑料购物袋分为食品直接接触用和非食品直接接触用两大类，要求在购物袋上明确标识出

相应的类别、规格、环保和安全声明等信息。此举契合消费者绿色消费的心理预期，并推动公众环保意识从“认知”向“行动”转化，使得消费者对“降解袋”认知率提升超50%，有偿使用支付意愿同步增长。当前，携带“降解袋”购物逐渐成为市民在商场、超市、菜市场购物的习惯性行为，生物降解塑料购物袋生产成本也随之降低，再次促进“降解袋”使用普及。此外，标准还促进了生物降解材料技术创新和产业创新融合发展。2020年至2024年，我国生物降解塑料购物袋产能年综合增长率连续突破20%，2024年市场总产量近50万吨，总产值超百亿元。据预测，2030年我国降解塑料袋产量可达200万吨，市场容量将突破600亿元。市场监管总局相关负责人表示，将进一步推动《生物降解塑料购物袋》国家标准实施，为实现“双碳”目标与“限塑”行动提供标准支撑，为建设美丽中国注入“标准力量”。

转载自《光明日报》

深耕城乡环境质量提升 绘就高原生态宜居新画卷

清晨的高原阳光穿透云层，乡城县香巴拉镇村民扎西邓珠已拿着扫帚清理门前巷道。这样的场景，在这个平均海拔3000米的县城里，每周都会准时上演。自2021年12月启动全域无垃圾行动以来，该县通过制度创新与习惯培育双轮驱动，让环境整治从政府倡导逐步转化为57个行政村、3.1万城乡居民的自觉行动，书写了雪域高原的生态治理新篇章。

每周五的“全民清扫日”已成雷打不动的约定。在该县城主干道，商户们自发落实“门前五包”；在青德镇仲德村，村民轮流担任“街巷长”监督卫生；县住建局干部次仁志玛介绍，通过建立“县乡村三级联动+网格化管理”体系，已形成“周检查、月评比、季考核”闭环机制。同步推行“红黑榜”通报机制，对环境整洁、成效显著的乡镇和单位登“红榜”表

扬，对落实不力、问题突出的登“黑榜”督促整改，以公开透明的评价体系倒逼责任落地。在定波乡普通村，80岁的车拉姆老人腰上别着口袋，手上拿着钳子，走街串巷拾捡遗漏的垃圾，已成为她每天的必做的事；县城关小学在校园里建了“垃圾银行”，学生可以用捡拾到的垃圾兑换学习用品；水洼乡那拉岗村的积分兑换超市定期对家庭卫生、房前屋后环境优良的家庭进行物资奖励。数据显示，三年来全县垃圾处理设施覆盖率增至100%，城市生活垃圾无害化处理率达97%；行政村生活垃圾无害化处理率达96%。

下一步，该县将继续巩固全域无垃圾行动成果，优化长效管理模式，让“净土香巴拉”这张名片始终闪亮、愈发耀眼。

乡城县住建局供稿



每周清扫活动现场。

| 把 | 自 | 然 | 讲 | 给 | 你 | 听 |

“三伏天”为何是一年最热的时候？

入伏后，无论南方还是北方，地表每天吸收的热量多、散发的热量少，近地层增温明显

◎朱定真

7月20日入伏。俗话说，“热在三伏”，那么，“三伏天”为何是一年最热的时候？

从气象上分析，太阳首先加热地面，地面再通过红外辐射、空气对流和水分蒸发把热量带给空气。每天的平均温度，不完全取决于从太阳得到多少热量，而是取决于每天得到的热量和散失的热量间的差额，即积累的热量的净变化。入伏后，无论南方还是北方，地表每天吸收的热量多、散发的热量少，近地层增温明显。加之暖空气“含水”能力比冷空气强，夏季雨水多，气温高，空气湿度大，容易出现高温高湿的“桑拿天”，人们感觉又闷又热。

在全球气候变暖背景下，高温提前到来正成为一种趋势。对比1961年至1990年和1991年至2020年数据发现，1991年至2020年，我国中东部

大部地区首个高温日出现时间都有不同程度提前。同时，统计近60年气温数据发现，不少城市高温日数总体呈增多趋势，从20世纪七八十年代至今，多个城市高温日数明显增加。《中国气候变化蓝皮书(2024)》显示，中国年暖昼日数平均每10年增加6.7天。一般而言，每年的高温日都会集中在“三伏天”出现，“三伏天”自然成为一年中最热的时候。

当然，我国的高温天气并不是都与“三伏天”对应，而主要是与西太平洋副热带高压这个天气系统密切相关。最近，中东部地区出现持续性高温天气，以及多地出现高温高湿的“桑拿天”等，都与西太平洋副热带高压控制了中东部大部地区直接相关。

极端高温不利于身体健康。近日，国家疾病预防控制中心与中国气象局联合发布首个国家级高温健康风险预警，对公众来说，要重视高温可能带来的健康风险，尽量避免或减少高温时段户外活动；同时注意劳逸结合，保证充足休息。

转载自《人民日报》

以法治之力固生态之本 我州检察机关持续发力服务长江、黄河上游生态保护

本报讯 日前，州人民检察院联合石渠县人民检察院深入四川长沙贡玛国家级湿地自然保护区，针对保护区内存在的系列生态环境问题展开调查，切实维护长江、黄河上游重要生态屏障的生态安全。

调查发现，受历史遗留因素影响，保护区存在多处生态隐患：缓冲区内违规采挖麻蕨(人参果)的行为屡禁不止；早年遗留的毛坏路导致植被遭车辆碾压破坏；废弃网围栏长期未清理，成为生态修复的阻碍；原住牧民生产生活产生的零散固体废物影响环境整洁；一般控制区与核心控制区界桩安装不规范，部分界桩损坏，导致功能区划模糊。这些问题如同“生态绊脚石”，严重威胁着被誉为“地球之肾”和“物种基因库”的湿地保护区的生态。

针对上述问题，州人民检察院迅速行动，成立公益诉讼专案组，并于2025年4月启动诉前立案调查。为确保调查精准高效，专案组依托州人民检察院检察技术信息部，运用无人机航拍等科技手段对案涉区域进行全方位勘验，固定关键证据。在完成调



工作人员入户开展生态保护宣传。

查取证后，依法向石渠县人民政府制发检察建议，督促其限期整改。

石渠县人民政府高度重视，立即部署整改工作，制定《四川长沙贡玛国家级湿地自然保护区问题整改方案》，明确整改范围，建立整改台账，

确保问题逐一销号。目前，保护区内的各项问题已全部整改到位。

近年来，甘孜州两级检察机关深入贯彻落实习近平生态文明思想，充分发挥法律监督职能，为生态环境保护提供坚实法治保障。在长沙贡玛湿

地生态环境损害案中，州人民检察院创新采用“1+1+N”专案办案模式，联合石渠县人民检察院开展立案调查和分层监督。在州、县两级检察机关的共同努力下，累计投入29万元生态修复资金，完成2000个界桩的重新排序，修复或更换破坏界桩界碑40余个；科学设置卡点，配备专业巡护人员和检查设备，推行规范化通行证管理，发放通行证300余张；积极开展生态保护宣传教育，发放宣传手册5000余份，定制环保袋2000余个，发放创意环保小物品4000余份。此外，湿地生态修复项目已成功纳入省级“十五五”规划重点项目库，为保护区的长期可持续发展提供有力支撑。

良好生态环境是最公平的公共产品，是最普惠的民生福祉。甘孜两级检察机关积极践行“绿水青山就是金山银山”理念，始终把生态环境和资源保护工作摆在突出位置，自觉为大局服务、为人民司法、为法治担当，做生态环境的守护者，续写更为精彩的人与自然和谐共生的新篇章。

扎西拉姆 朱文枝 文/图