

国产经观察

零碳园区，降碳“三部曲”

本报记者 王云杉

零碳园区，指通过规划、设计、技术、管理等方式，使园区内生产生活活动产生的二氧化碳排放降至“近零”水平，并具备进一步达到“净零”条件的园区。

当前，我国已进入实现碳达峰目标的关键期，面临着新能源消纳压力增大、高耗能行业深度降碳困难等挑战，亟待通过政策、技术、模式等方面创新实现“破局”。建设零碳园区，正是推进绿色转型的重要抓手。近日，国家发展改革委等部门印发《关于开展零碳园区建设的通知》（以下简称《通知》），提出“支持有条件的地区率先建成一批零碳园区”“有计划、分步骤推进各类园区低碳化零碳化改造”。

“建设零碳园区不仅对碳减排有直接贡献，更重要的是通过园区层面‘零碳细胞’的实践，为建设‘零碳社会’积累经验、探索路径、打造样板。”国家发展改革委有关负责人表示。

建设零碳园区，各地有何探索实践？记者在江苏、内蒙古等地进行了采访。

降能耗——因地制宜使用绿电，加快园区用能结构转型

江苏盐城大丰港零碳产业园3公里外，一座13.76兆瓦集中式光伏电站正源源不断生产着绿电。

“绿电从这里出发，一直传输到110千伏锦城变电站，此后分成两路，一路通过专线流向零碳园区，直接供应企业使用，多余的绿电通过另一路上大电网。当新能源发电不足时，大电网还可为园区用电兜底。”大丰港零碳产业园负责人吴慧露介绍，去年底，大丰区通过对国网变电站的改造，为园区腾出一条专线，在不改变国网供电架构的基础上，保证绿电从生产到消纳的路径完全独立，实现物理可溯源。

绿电直供，是指园区统筹自身及周边非化石能源，科学配置储能等调节性资源，实现非化石能源直接给产业园区进行供电的方式。

“按照传统供电方式，各类电力资源要汇集在大电网中，再输送至各个用电端。虽然不少地方绿电资源丰富，但当地企业无法证明自身所使用的电力为绿电，绿电直供则解决了这一问题，可实现园区及园区内企业供电电量清晰物理溯源。”中国国际工程咨询有限公司资环部气候应对处处长木其坚告诉记者。

据介绍，大丰港零碳产业园后续还将继续推动园区变电站及可溯源绿电接入线路改造工程，同时投资一批风光能源项目，为园区大规模接入物理可溯源、高比例的绿电，进一步推动园区能源清洁化。预计到2030年，园区企业可溯源绿电消费占比可达85%以上。

在内蒙古，这里的零碳产业园也在加快用能结构转型。在鄂尔多斯蒙苏经济开发区，园区内新建了一个独立于原有电网的配电网和1座220千伏变电站，与园区直连。在电源侧配套了38.5万千瓦的风光储项目，投用后一年可向园区直供绿电9亿千瓦时。

新建配电网后，如何平抑新能源的波动性？鄂尔多斯零碳产业园还有一张看不见的网——智能物联网源荷互动控制系统。

“这个系统，一头连着上游发电设备，可毫秒级精准预测发电量，一头连着企业，可实时掌握工厂用电需求。打通了源、网、荷、储等环节数据，分散波动的发电侧就可以更好匹配灵活随机的需求侧。”远景能源鄂尔多斯总经理王尧介绍。

国现象台

从服务区之变看活力中国

金言

高速公路服务区的新变化，潜藏着新时代中国日新月异、生机勃勃的创新密码。跳出交通看全局，持续挖掘老资源新潜能，不断探索新场景新业态，就能扩充发展容量、拓展增长空间

最近，笔者途经京港澳高速河北保定服务区时，看到这样一个画面：炎炎夏日，眼看充电区就要排起长队，几名身着深色工装、外套荧光马甲的工作人员立马出现，引导车主

国家发展改革委有关负责同志表示，我国园区数量众多，各类园区体量规模、产业结构、用能特点差异较大，“零碳/近零碳”标准难以统一。《通知》创新提出“单位能耗碳排放”（即园区内每消费一吨标准煤的各类能源所排放的二氧化碳量），作为评判零碳园区的核心指标，引导园区在保障企业发展和用能的前提下，通过努力使碳排放达到“近零”水平。这一指标被分为两类，年综合能源消费量在20万吨至100万吨标准煤区间的，单位能耗碳排放需小于等于0.2吨/吨标准煤；年综合能源消费量大于等于100万吨标准煤的，单位能耗碳排放需小于等于0.3吨/吨标准煤。

“据测算，当前全国园区单位能耗碳排放大致在2.1吨/吨标准煤左右。这意味着，零碳园区建成后，其单位能耗碳排放要较全国平均水平下降90%左右。”木其坚说。为此，《通知》也提出一些重点任务，包括因地制宜发展绿电直连、新能源就近接入增量配电网等绿色电力直接供应模式，实施节能降碳改造和用能设备更新等。

“零碳园区的能源供给必须主要由非化石能源满足，通过源网荷储一体化、绿电直连等模式设计建设，实现能源供需的智慧高效对接。”国家发展改革委能源研究所能源可持续发展研究中心主任田智宇表示，发展零碳园区，将显著提升可再生能源就地消纳规模和比例，缓解电网消纳负担和外送通道制约，有力促进有条件的地区以更大力度发展可再生能源，加快提升可再生能源消费占比，加速新旧能源有序替代。

调结构——优化园区产业结构，提高产业“绿色竞争力”

走进盐城市联鑫钢铁有限公司厂区，一台容量达70吨的电弧炉正等待改造。据介绍，公司计划利用自有产能进行等量置换，将电弧炉升级改造为1台容量为100吨的绿色节能电炉。

在大丰港零碳产业园，钢铁、造纸等行业企业是传统耗能大户。“单是联鑫钢铁电炉升级一个项目，每年就可消纳6万千瓦时绿电，从而减少碳排放超26万吨。”吴慧露告诉记者，2028年一批绿氢制储运加用项目投运后，还可为园区企业提供绿氢，进一步降低产品碳足迹，增强企业应对国际各类“绿色壁垒”的底气和能力。

打造“绿色细胞”，园区要加快产业结构优化调整，也要布局发展低能耗、低污染、高附加值的新兴产业。

远景动力电池工厂一期已投产，二期项目正在筹备建设；华景40万吨磷酸铁锂正极材料首期10万吨已投产，还有30万吨正在改造建设……在鄂尔多斯零碳产业园，光伏、氢燃料电池及绿氢设备制造等产业链正在加快发展。

鄂尔多斯蒙苏经济开发区管委会副主任徐建刚说，近年来，园区聚焦具有明显发展潜力、符合未来市场需求的新兴产业，坚持全产业链发展，上下协同降碳，“利用园区提供的绿色能源，企业可以制造符合低碳趋势的绿色产品，这样一来，可以实现‘绿色能源吸引绿色产业、绿色产业消纳绿色能源’的良性循环”。

“建立一批零碳园区，一方面可有效引导传统产业探索深度脱碳新路径，推进传统产业深度绿色转型，助力高载能行业健康可持续发展；另一方面，通过发展‘以绿制绿’‘以绿智算’模式，助力新兴产业降低碳足迹，增强竞争力，引领新兴产业高起点绿色

国现象台

从服务区之变看活力中国

金言

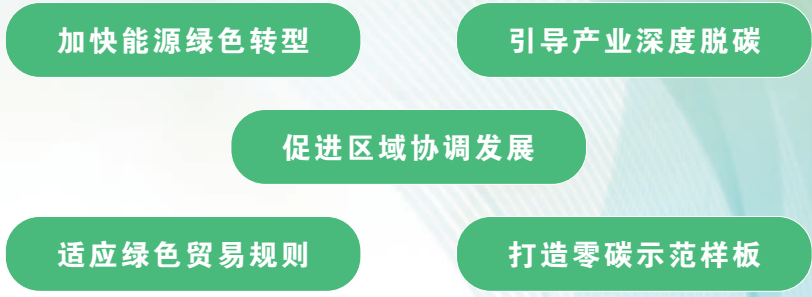
移步公路另一侧服务区充电。经过工作人员悉心疏导，车水马龙的服务区变得井然有序。

原来，这些工作人员是充电调度员，这个新岗位是服务区这两年增设的，为的是应对快速增长的新能源车流，通过及时调度、优化服务，让服务区内的充电设施发挥最大效用。

充电调度员这一新岗位，产生于中国新能源汽车产业的热土中，折射着技术进步、产业跃迁。一位工作人员感慨：近两年，服务区成了“新能源汽车展”，入区车流大增，车型更丰富，品牌也越来越多。透过岗位看变化，高速公路服务区不正是中国创新场的生动缩影吗？

建设零碳园区

五方面重要意义



八项重点任务



内容来源：国家发展改革委



发展。”国家节能中心碳达峰碳中和政策研究处处长王侃表示。

“建设零碳园区是培育壮大绿色生产力的重要载体平台。”田智宇认为，以零碳园区为抓手，加快能源供给和需求一体低碳零碳转型，能够为绿色生产力发展打造更丰富的场景载体，推动绿色能源更有效匹配制造业升级需要，不断催生绿色发展新技术、新模式、新业态。

强管理——运用人工智能技术，提升管理智能化水平

碳排放总量、日外购电力、重点企业能耗……走进大丰港零碳产业园碳谷管理中心办公楼，能碳智慧管理平台大屏幕上实时更新着园区的各项能碳数据。

“2023年，园区成立了江苏碳智信运营管理有限公司，建设能碳智慧管理平台。通过这一平台，园区可以根据园内企业出口目的地提供本地化、定制化的碳管理服务，包括碳排放核查、绿电绿证获取、碳核销等一站式服务。”吴慧露告诉记者，未来园区还将通过人工智能技术，探索碳排放实时预测和调度，提升园区管理智能化水平。

据了解，除“单位能耗碳排放”这一核心指标外，《通知》还设置了清洁能源消费占比、园区企业产品单位能耗、工业固废综合利用率、余热余冷余压综合利用率、工业用水重复利用率等5项引导性指标，从能源结构、循环经济、节约资源等方面提出要求。提升园区能碳管理能力、强化园区资源节约集约、加强先进适用技术应用等也被列入零碳园区建设的重点任务。

预处理、生物处理、深度处理、膜处理……通过一道道工序，鄂尔多斯零碳产业园实现了污水近零排放，95%的污水可实现重复利用，一年节约淡水资源约3400万立方米。从工业污水中过滤出来的微量元素，经蒸发结晶处理后，还可生成氯化钠、硫化钠，实现资源化回收。

能源清洁化、产业绿色化、管理智能化、设施低碳化……零碳园区建设是一项系统工程，需要系统谋划、统筹推进。国家发展改革委有关负责同志表示，下一步将按照“谋划一批、建设一批、运行一批”的总体安排，确定首批国家级零碳园区建设名单，在试点探索、项目建设、资金安排等方面给予积极支持，鼓励园区立足自身资源禀赋和产业特点，科学论证、深入分析、综合测算，谋划建设零碳园区的路径方式，确保技术方案能操作、工程项目能落地、创新举措能实施、要素资金能保障。

上图：江苏南京市首个零碳园区项目江岛智立方零碳园区。 杨素平摄

视线放远，高速公路服务区也是观察中国发展新空间的独特视角。

一组数据耐人寻味。2023年至今，京港澳高速保定服务区的充电桩从28把增加到76把，区内司乘平均停留时间由过去的15分钟拉长到约半小时。曾经功能单一、只为满足旅客基本需求的服务区，在新能源汽车自驾游的带动下，打造出不少消费新场景。

变车流为客流，背后是盘活存量与做优增量的辩证法。这些年，有的服务区巧用闲置空地，打造园林景观，变公路服务区为文旅目的地，营业额逐年攀升；有的服务区改造原有楼宇，丰富商业形态，变交通枢纽为消费场景，催生新的增长点……跳出交通看全局，持续挖掘老资源新潜能，不断探索新场景新业态，就能扩充发展容量、拓展增长空间。

新岗位映射新产业，新产业带来新空间。高速公路服务区的新变化，潜藏着新时代中国日新月异、生机勃勃的创新密码，浸润在你我身边的方方面面，不断创造着高品质美好生活。透过点滴瞬间、广袤风景，我们看到活力中国的无限可能。

国新视点

雪域高原，物流活力有多足？一组数据很有说服力：2014年，西藏自治区快递业务量仅为484.3万件；2024年，这一数值跃升至3046.5万件，年均增速达20%；今年上半年，继续保持快速增长，同比增长26%。日前，记者走访西藏多地，实地感受快递物流新变化。

从“不包邮”到“能包邮”，更多居民实现“网购自由”。

走进拉萨申通转运中心，从入口处涌进的海量包裹，经由多条交叉带分拣系统，精准落入200多个格口。“每天有3辆集运车满载2万多件包裹抵达拉萨，快速配送至西藏各地。”申通快递西藏公司负责人陈善龙介绍。

所谓“集运”，即电商平台联合快递公司，将消费者下单的商品，先运至中转集运仓，经过换单、集包等流程后，再集中发货至目的地，从而降低物流成本。2024年，申通携手淘天集团，在四川简阳设立特惠集运中心，推动运费下降超80%，时效提升20%。目前，西藏申通进港件比去年同期增长130%，其中过半为集运件。

“西藏地广人稀、山高路远，寄递成本高、难度大。”西藏自治区邮政管理局有关负责人介绍，通过推动集运转运、邮快合作等模式，农牧区百姓网购成本显著降低。

从“送得到”到“送得快”，新技术赋能快件“当日达”。

“以前最慢得一周，现在下单后第四天就能收货。”清晨，西藏日喀则市定日县扎果镇的小伙旦增收到了网购的运动鞋。

快递提速的背后，有2名无人车“新员工”的身影。今年8月，中通快递在日喀则网点投放2辆无人快递车，并在海拔超4000米的“定日—扎果”线路上实现常态化运营。

“当地村镇距离远，路况复杂，人工送件成本高，遇上极端天气，包裹延误是常有的事。”网点负责人卢俊科算了笔账，无人车充一次电15元，能完成3次60公里往返运输，成本降低了、配送稳定性更高了，现在每天约有30件快递通过无人车送达。

韵达升级智能分拣系统，每小时处理能力达1.2万件；圆通上新60组智能快递柜，方便更多村镇居民收取快递……随着数字化技术、智能化设备广泛应用，快递物流的效率质量进一步提升，多种常用商品在拉萨、山南等城市主城区实现“当日达”。

从“寄进来”到“递出去”，“藏货上行”通道更顺畅。“我们的松茸来自雅鲁藏布江大峡谷，香味浓郁、口感不错……”入夜，西藏林芝“雪域本草”店铺一角，主播正卖力吆喝。不远处，顺丰小哥忙着拣选打包、封箱发车。

“以前，农户只能卖松茸干；现在，带着泥土的鲜松茸坐上飞机，两三天就能到全国。”顺丰林芝网点负责人冯赢说，借助“产地揽收+冷运专线+全货机”物流全链条，松茸从采摘地快速揽收发运，平均48小时送达全国，“恰逢松茸季，全市11个服务点每天发出松茸快件2700多票，同比增长10%。”

从林芝松茸到墨脱石锅、牦牛肉干，更多“好物”乘着快递网络接入全国大市场。数据显示，2024年，邮政快递服务网络带动西藏农特产品销售额超20亿元。

“经过多年努力，西藏已全面实现‘乡乡设所、村村通邮’，建成较完备的农村寄递物流体系，更好融入全国物流体系。”西藏自治区邮政管理局有关负责人表示，将探索资源共享模式，在具备条件地区实施“交邮合作”，持续有效降低物流运输成本，同时鼓励推广农牧区寄递物流共同配送模式，不断提升群众用邮获得感、幸福感。

火车学生票优惠政策上新了 可选一等座，可享受“折上折”

本报电 记者从中国国家铁路集团有限公司获悉：继8月1日起全面实施学生旅客预约购票服务之后，铁路部门将进一步优化学生旅客购票出行优惠措施。

看使用时间，以前，学生优惠票仅限于寒暑假假期适用。如今，学生优惠票可在每学年（10月1日至次年9月30日）内随时办理。每名学生每学年有4次单程优惠票机会，学生优惠票办理退票后将返还优惠次数。

看适用区间，以前，学生优惠票适用区间为“家庭居住地至院校所在地”。如今，家庭居住地可根据实际变动情况设置，修改次数不限。

看适用范围，以前，动车组列车学生优惠票适用的席别“仅限二等座”。如今，动车组列车学生优惠票适用席别范围调整为“包括二等座、一等座和动车组卧铺各席别”。普速旅客列车学生优惠票适用范围不变，仍为硬座、硬卧。

看优惠力度，以前，动车组列车学生优惠票计价规则为“公布票价的七五折”。如今，动车组列车学生优惠票计价规则调整为“执行票价的七五折”，相当于“折上折”，最低折扣为公布票价四折。如某车次二等座的执行票价为公布票价的八折，学生优惠票将再打七五折，相当于公布票价的六折。普速旅客列车票价实行政府定价，学生优惠票价按现行政策规定执行，保持不变，硬座按票价的五折计算，硬卧加收硬卧与硬座的全价差额。

看查验规则，在校学生已通过优惠资质核验的，出行时铁路部门将不再查验学生证；未通过优惠资质核验的，仍需携带学生证乘车。入学新生可凭录取通知书线上、线下购买学生优惠票出行。

据介绍，相关优惠车票预计于9月6日开始发售，学生旅客可通过铁路12306网站、客户端、微信等渠道查询，或关注各地铁路部门发布的动态信息。

（李心萍）

本版责编：刘温馨
版式设计：沈亦伶