

# “光伏+高速公路”推动绿色交通加速发展

中国城市报记者 朱俐娜

今年，“光伏+高速公路”的政策热度依旧不减。

近日，交通运输部印发《2024年全国公路服务区工作要点》，明确开展近零碳服务区探索创新，围绕“双碳”目标，落实交通运输领域和公路行业绿色低碳发展有关工作要求，推动近零碳服务区建设，推进服务区光伏基础设施建设。

在业内人士看来，光伏等分布式可再生能源在交通领域的应用具有重要意义，有助于推动交通运输领域的绿色低碳发展，助力我国实现“双碳”目标。

## 借光聚能 推动交通绿色低碳转型

按照中国交通运输协会发布的《高速公路零碳服务区评价技术规范》(T/CCCTAS 36-2022)团体标准，服务区根据碳减排率可划分为低碳、近零碳和零碳服务区三个等级。

低碳服务区是指服务区运营阶段全年温室气体净排放量相比一般服务区较低的服务区；近零碳服务区是指服务区运营阶段全年温室气体净排放量接近零的服务区；零碳服务区是指服务区运营阶段全年温室气体净排放量等于或小于零的服务区。

交通运输行业是碳排放的重要领域，近零碳服务区建设是推动交通领域绿色低碳转型的重要举措。

根据交通运输部公布的数据显示，截至2023年10月底，全国已建成充电停车位的服务

区共计6257个，占高速公路服务区总数的94%。全国高速公路服务区累计建成充电桩2万个，覆盖4.9万个小型客车停车位。北京、辽宁、吉林、上海、浙江等11个省份高速公路服务区充电设施覆盖率达到100%。

同时，我国光伏行业实现飞速发展，在各行各业的渗透率持续提升。据中国工业和信息化部2月28日发布的2023年全国光伏制造行业运行情况，2023年中国光伏行业总产值超过1.7万亿元。2023年，中国光伏产业技术加快迭代升级，行业应用加快融合创新，产业规模实现进一步增长。

“光伏+高速公路”模式成为交通和能源两大行业绿色转型重要路径之一。“交通运输行业是我国三大高碳排放领域之一，而采用光伏等可再生能源可以有效减少交通运输的碳排放，从而推动行业的绿色低碳转型。”财经评论员张雪峰在接受中国城市报记者采访时表示，分布式可再生能源可以为交通设施提供清洁能源支持，为服务区提供充电设施、路灯、监控系统等电力供应，降低对传统能源的依赖，提高能源利用效率。此外，光伏等可再生能源的应用还能够为交通运输行业带来经济效益，降低运营成本，提升服务水平。

## “光伏+高速公路” 应用市场潜力巨大

从政策方面来看，2021年12月，国务院印发的《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》指出，规划建设便利高效、适度超前的充换电网络，重

点推进交通枢纽场站、停车设施、公路服务区等区域充电设施建设，鼓励在交通枢纽场站以及公路、铁路等沿线合理布局光伏发电及储能设施。

多地政府也积极支持“光伏+高速公路”发展模式。2022年，山东省公布了《高速公路边坡光伏发电工程技术规范》《智慧高速公路建设指南》两项地方标准，助力绿色低碳交通发展，推动高速公路边坡光伏工程规模化建设。

山东高速集团党委常委、副总经理石振源在山东省解读交通强省建设重点省级地方标准新闻发布会上表示，作为国内首个边坡光伏技术标准，本标准解决了“高速公路边坡+光伏”设计难题，拓展了绿色交通发展新空间，为交通基础设施网、运输服务网、信息网、能源网融合发展提供了可行路径。

“以此标准为基础，我们将推进光伏、边坡一体化，使光伏成为高速公路的有机组成部分，形成高速公路边坡防护新形式。未来，边坡光伏还将与充电桩、5G基站、智慧高速等有效融合，为高速公路设备设施、出行公众、沿线能源用户提供清洁绿色能源服务，产生潜力巨大的社会效益。”石振源说。

中国城市报记者了解到，2023年6月，山东高速首个近零碳服务区——京台高速济南服务区建成运营，年均减排1725.9吨，减排率达到66%。日前，青银高速邹平西近零碳服务区顺利通过竣工验收，成为山东高速集团打造的第三座近零碳服务区，通过测算，邹平西近零碳服务区绿电使用占比

达到70%，年均碳减排量约2170吨。

此外，2023年7月河北省首个近零碳智能服务区在荣(成)乌(海)高速公路新线雄安北服务区建成；今年1月，广西壮族自治区首座高速公路隧道分布式光伏电站——平果至南宁高速公路银岭隧道分布式光伏电站成功并网发电，日均可节约隧道能耗60%以上，实现大幅降碳等。

虽然“光伏+高速公路”模式极具潜力，但近零碳服务区光伏建设仍然存在一定挑战。“我国近零碳服务区的建设目前正在逐步推进。一些地区已经开始在服务区内建设光伏基础设施，并逐步实现了可再生能源的利用。然而，服务区光伏建设仍然面临一些难点。”张雪峰告诉记者，首先，服务区规模较大，需要大量的土地用于光伏板的安装，而土地资源有限，土地征用可能会受到限制和竞争。其次，光伏设施的建设和维护成本较高，需要投入大量资金和人力物力。此外，由于服务区的地理位置和使用特点，光伏设施的布局和设计也需要考虑更多的因素，如日照情况、安全性等。

国内咨询机构Co-Found智库研究负责人张新原持相似观点。他也认为，投资成本高、技术成熟度较低、政策支持不足、土地和规划审批困难等是目前服务区光伏建设的难点。

## 多方协同 推动全场景交能融合

事实上，“光伏+高速公路”模式只是交通能源融合的一个

领域。我国拥有全球最大的高速铁路网、高速公路网和世界级港口群，交通基础设施绿色转型的需求巨大。随着交通运输行业节能减碳的逐步推进，“光伏+地铁”“光伏+机场”“光伏+港口”等“光伏+”应用场景正在不断丰富。

2023年6月，上海市交通委员会、上海市发展和改革委员会印发的《上海交通领域光伏推广应用实施方案》提出，到2025年，新建交通设施建筑屋顶安装光伏面积不低于50%，新建道路全影形隔音棚实现光伏全覆盖。加快推进轨道交通、铁路、机场、港口、公交、停车等场站区域以及高快速路、桥隧周边光伏应用改扩建。

交通能源融合作为新兴领域，哪些方面还需要进一步完善？

在张雪峰看来，技术研发与应用推广需要投入大量资金和人力物力，而目前仍然存在一定的技术壁垒和瓶颈。同时，交通能源融合需要与多个领域进行深度合作，涉及能源、交通、信息等多个领域的政策协调和资源整合，需要建立起有效的跨部门合作机制。

此外，张雪峰建议政府应该出台相关政策，鼓励企业和机构参与交通能源融合的研发和应用，提供税收优惠、补贴和奖励等激励措施。他表示，政府还应该加强对交通能源融合领域的监管和规范，保障市场秩序的正常运行，推动行业的健康发展。同时还需要加强人才培养和专业技术人员队伍建设，提高从业人员的专业素养和技术水平，为交通能源融合的发展提供人才支撑和保障。

# 山东港华燃气集团： 重点工程提速开工 项目建设如火如荼

孔 龙

近日，济南能源集团有限公司所属山东港华港沟至西泉沱高压管线工程燃气项目二期建设铆足干劲“满弦”开工，按下了项目建设“加速键”。据了解，该项目是2024年山东省济南市420项重点项目工程之一，也是济南能源集团确定的今年重点推进开工建设的工程之一。

作为济南市高压环线的一

部分，该项目一期工程港西路至港九路段的管线建设已于2023年6月圆满完成。今年二期管线工程全长约17.8公里，起点为该项目一期工程末端管道(港九路)，终点将接入西泉沱LNG调峰站，“合龙”后将成功连接已建成的南环线(归德-西泉沱)和东环线(遥墙-唐王-曹范)，西泉沱LNG调峰站和济南曹范LNG调峰储配基地也将顺利接入高压环线管网，可大幅提升对济南城区

及周边地区的调峰能力，实现济南市东西部高压气源互联互通，形成多气源共享，为进一步构建泉城“燃气一张网”奠定坚实基础。

港沟至西泉沱高压管线工程燃气项目相关负责人介绍，二期项目于今年2月25日开工，并预计在9月底整体完工。

位于济阳区的安子坡LNG调峰储配站项目也在快马加鞭地推进中，数十名施工

人员分布在各个作业面，进行大角缝焊接、定位放线等作业。“目前已完成项目总进度近40%，预计将于今年8月底完成机械竣工。”安子坡LNG储配站项目负责人表示，该项目建成后接入国家管网、中石化管线和山东管网北干线，同时引入中海油渤海气源，与全面建成投产的济南曹范LNG调峰储配基地、焦庙LNG调峰储配站形成高效联动，合力打好济南市及周边区域平衡冬夏

峰谷差和调动紧急气源的民生保供“组合拳”。

一年之计在于春。一季度是抢抓开工、确保全年重大项目建设目标顺利实现的关键时期。为了起步提速、开局抢先，山东港华燃气集团锚定“项目深化年”和“数据治理年”为工作主线，强化措施、真抓实干，持续刷新工程建设“进度条”，高质量推进2023年重点项目的续建工作以及2024年重点项目的续建工作。