




CONTENTS



目录

绿色低碳产业园区发展背景	02
绿色低碳产业园区的示范作用	05
绿色低碳产业园区面临的主要挑战	06
绿色低碳产业园区的主要特征	08
绿色低碳产业园区的发展路径	10
以“产城融创”为抓手，打造绿色低碳产业园区	14
开启粤港澳大湾区碳中和发展新模式	21





绿色低碳产业园区发展背景

零碳产业园区是指在规划建设管理等方面系统性融入“碳中和”理念，综合利用节能、减排、固碳、碳汇等多种手段，通过产业绿色化转型、设施集聚化共享、资源循环化利用，在园区内部基本实现碳排放与吸收自我平衡，生产生态生活深度融合的新型产业园区。

目前，我国有各类产业园区 15,000 多个，国家级和省级工业园区约 2,500 家，大量园区仍存在高污染、高能耗、高排放的情况，这些园区亟需向低碳、零碳进行转型，但在转变过程中还存在诸多难题。近年，我国出台了一系

列政策文件，积极的推动产业园区向绿色低碳转型，发展至今已初见成效，现已形成五类相对成熟的低碳园区包括：生态示范工业园区、循环化改造示范园区、低碳示范园区、绿色园区和近零碳园区。在各类低碳园区发展的过程中，我国已积累了大量低碳发展经验和做法，涌现出一批绿色发展的新理念和新模式，为我国发展碳中和园区提供了宝贵的经验。

目前，零碳产业园区共可以分为四个类型：循环经济工业园、生态工业园区、低碳工业园区、近零碳排放示范区。

零碳产业园区类型

零碳产业园区类型	概念
循环经济产业园	通过模拟自然生态系统生产者——消费者——分解者的循环途径改造产业系统，建立“产业链”的工业共生网络，以实现对物质和能量等资源的最优利用
生态工业园区	通过物质、能量、信息等交流形成各成员互相收益的网络，使园区对外界的废物排放趋于零，最终实现经济、社会和环境的协调共进
低碳工业园区	以降低碳排放强度为目标，以产业低碳化、能源低碳化、基础设施低碳化和运营低碳化为发展路径，以低碳技术创新与推广应用为支撑的园区可持续发展模式
近零碳排放示范区	在经济高质量发展、生态文明高水平建设的同时，实现区域碳排放趋近于零，经济增长由新兴低碳产业驱动、能源消费由先进零碳能源供给、建筑交通由智慧低碳技术满足

资料来源：中智科博（北京）产业经济发展研究院

早在 2010 年《关于在国家生态示范园区中加强发展低碳经济的通知》（原国家环境保护部办公厅）指出在国家生态工业示范园区建设和发展中，将低碳经济纳入园区重点建设内容；2016 年《“十三五”控制温室气体排放工作方案》（国务院）提出将国家低碳工业园区试点扩充到 80 个。

2021 年 10 月，中共中央、国务院印发《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，国务院印发《2030 年前碳达峰行动方案》（以下简称《方案》），全面部署推进做好碳达峰、碳中和工作，其中《方案》明确提出建设绿色低碳园区，并选择 100 个具有典型代表性的城市和园区开展碳达峰试点建设，在政策、资金、技术等方面对试点城市和园区给予支持，加快实现绿色低碳转型。此后，碳达峰、碳中和正式上升为国家战略，从中央到地方、从城市到园区，一场绿色变革拉开帷幕。

2021 年《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国务院）指出将提升产业园区和产业集群循环化水平作为健全绿色低碳循环发展的生产体系。通过调整产业结构、优化能源结构、提升整体能效，加快推动“零碳”园区建设已成为落实我国精准减排、实现碳达峰碳中和的关键落脚点。

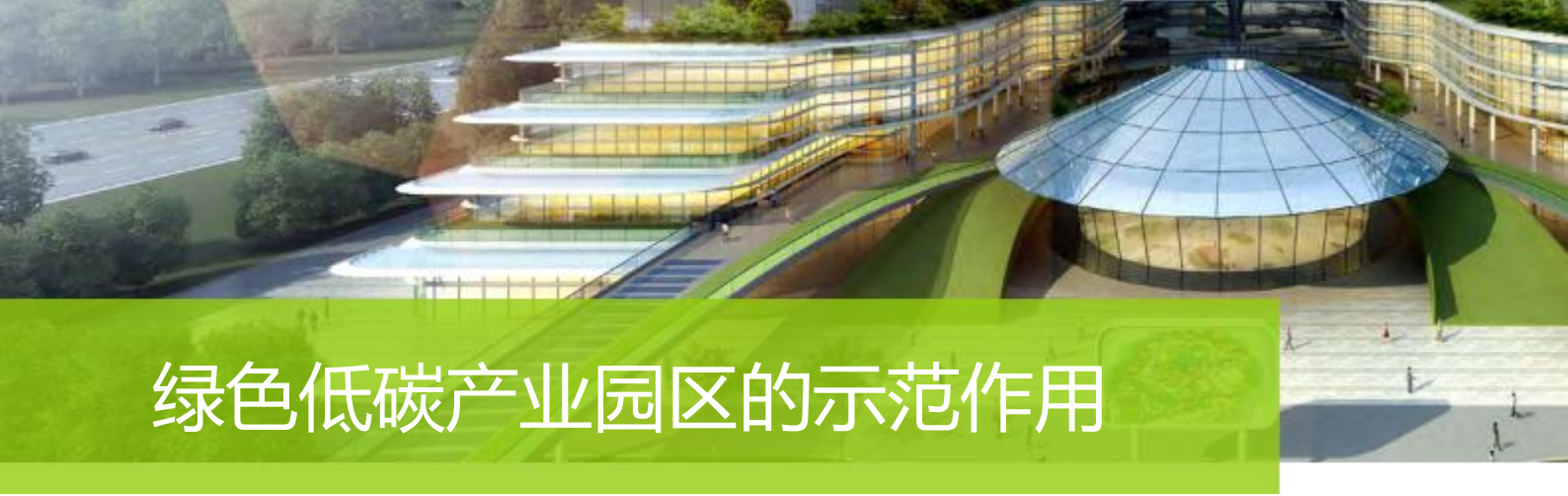
在园区发展方面，2022 年 3 月，生态环境部发布《关于推进国家生态工业示范区碳达峰碳中和相关工作的通知》，提出以产业优化、技术创新、平台建设、宣传推广、项目示范为抓手，在“一园一特色，一园一主题”的基础上，形成碳达峰碳中和工作方案和实施路径的要求。



中国碳中和产业重点政策规划汇总

时间	政策名称	主要内容
2020年9月	第七十五届联合国大会一般性辩论	习近平总书记首次明确我国要采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和
2020年12月	《新时代的中国能源发展白皮书》	积极适应国内国际形式的新发展新要求，坚定不移走高质量发展道路，更好服务经济社会发展，更好服务美丽中国、健康中国建设，更好推动建设清洁美丽世界。提出新时代的中国能源发展，贯彻“四个革命、一个合作”能源安全新战略
2021年1月	《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》	鼓励能源、工业、交通、建筑等重点领域制定达峰专项方案。推动钢铁、建材、有色、化工、石化、电力、煤炭等重点行业提出明确的达峰目标并制定达峰行动方案
2021年1月	《碳排放权交易管理办法（试行）》	对全国碳排放权交易及相关活动进行规定，包括碳排放配额分配和清缴，碳排放权登记、交易、结算、温室气体排放报告与核查等
2021年3月	国家电网《碳达峰碳中和行动方案》	“十四五”期间，国家电网新增跨区输电通道以输送清洁能源为主，“十四五”规划建成7回特高压直流，新增输电能力5600万千瓦。到2025年，公司经营区跨省跨区输电能力达到3.0亿千瓦，输送清洁能源占比到50%
2021年3月	《2021年政府工作报告》	提出扎实做好碳达峰、碳中和各项工作。制定2030年前碳排放达峰行动方案。优化产业结构和能源结构，推动煤炭清洁高效利用，大力发展新能源，在确保安全的前提下积极有序发展核电等重点工作任务
2021年3月	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	制定2030年前碳排放达峰行动方案，努力争取2060年前实现碳中和。能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，单位国内生产总值能源消耗和二氧化碳排放分别降低13.5%、18%
2021年7月	《高等学校碳中和科技创新行动计划》	加快构建高校碳中和科技创新体系和人才培养体系，着力提升科技创新能力和创新人才培养水平，加快碳中和科技成果在重点领域、重点行业 and 重点区域的示范应用；构建教育、科技和产业统筹推进、融合发展的格局；提供科技支撑和人才保障，扎实推进生态文明建设，确保如期实现碳达峰、碳中和目标
2022年5月	《财政支持做好碳达峰碳中和工作的意见》	2030年前，有利于绿色低碳发展的财税政策体系基本形成，促进绿色低碳发展的长效机制逐步建立，推动碳达峰目标顺利实现。2060年前，财政支持绿色低碳发展政策体系成熟健全，推动碳中和目标顺利实现
2022年8月	《科技支撑碳达峰碳中和实施方案（2022-2030年）》	通过实施方案，到2025年实现重点行业和领域低碳关键核心技术的重大突破，支撑单位国内生产总值（GDP）二氧化碳排放比2020年下降18%，单位GDP能源消耗比2020年下降13.5%

资料来源：前瞻产业研究院



绿色低碳产业园区的示范作用

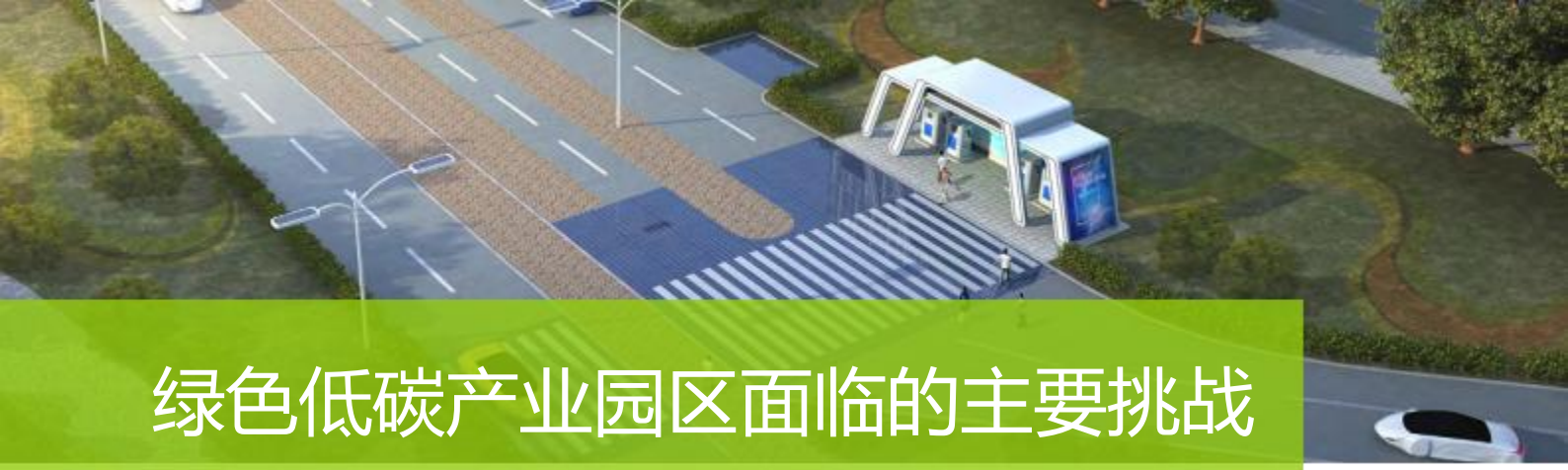
双碳园区的建设，是对园区产业优化、空间布局、基础设施、能源利用、资源循环利用等多个领域的改造和升级，是绿色发展理念、低碳科技和数字技术的深度融合与实践，将有效推动地方产业园区向绿色化、服务化、高端化方向发展，加速培育资源高效利用和循环利用的发展模式，对健全绿色低碳循环发展制度具有重要意义。

助力产业结构转型升级

高质量发展阶段，限制和淘汰落后的高耗能、高污染产业，开展技术革新、管理创新，促进传统产业向战略性新兴产业升级，既是压力也是挑战。双碳园区坚持绿色发展理念，改造存量、构建增量，推动传统产业向产业绿色化、智慧化转型，加速培育战略性新兴产业和新的经济增长点，引入绿色低碳产业（信息技术、生物技术、新能源等）企业，以产业升级带动企业转型，降低园区企业运行成本，提升我国产业发展国际竞争力。此外，双碳园区变革粗放的能源利用方式，催生综合能源服务、能耗管理与监测、碳资产管理等新业态，在切实服务园区减排降碳的同时显著提高园区资源产出率。

助力区域生态环境质量改善

当前，部分产业园区存在管理机构主体责任落实不到位、科技监管手段不完善、规划环评与生态环境分区管控体系衔接不到位等问题，园区成为各级生态主管部门的重点监管对象。双碳园区遵循可持续发展的经济模式，融合制度和科技创新，围绕政府、运营方、企业、金融机构、监管部门和第三方服务机构等聚合形成生态治理合作平台，在服务绿色产业落地、园区治理、执法监督、精细化管理等方面得到显著改善，对促进改善区域生态环境质量方面发挥积极作用。双碳园区在全国范围的落地和推广，将有助于形成产业升级、城市更新、生态保护相匹配，生产与生活相融合的和谐氛围。



绿色低碳产业园区面临的主要挑战

如何平衡控排与生产的关系

遏制双高产业产能盲目扩张，推动落后产能退出，促进产业结构调整是高耗能行业的整体趋势。与此同时，煤炭、原材料等成本上升，也对高耗能企业带来了更大的成本压力，使得相关行业、园区及企业的发展遇到瓶颈。然而，困境中往往蕴藏机遇。如何在碳排放双控的背景下，利用产业结构调整的窗口期，提前布局低碳转型的园区或企业可以充分发挥竞争优势，利用双控限制带来的产能缺口，实现产品的重新定价，使企业利润空间得到优化提升。

目前，低碳改造成本较高。超低排放改造需要在原材料结构、生产工艺、技术装备、能源基础设施和上下游产业衔接上进行大量投资，给企业生产经营带来挑战。以钢铁行业为例，目前我国钢铁生产主要以长流程工艺为主，短流程生产工艺吨钢碳排放虽然比长流程减少 50% 以上，但短流程生产的吨钢成本比长流程高几百元。如何通过低碳改造实现成本收益平衡，这让生产企业面临着经济效益与双碳目标的衡量与选择。

园区管委会或园区运营企业，与园区内的

企业间并没有严格的监管关系。同时，部分企业的用能成本是企业生产经营的核心数据，具有较高的保密性。园区运营方如何实时获取园区内的能源消耗数据，又能够符合各企业自身数据的保密性要求，是一个需要园区和企业相互协商，达成共识的过程，更需要先进数字化技术的支撑。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/825141141334011303>