

逐“零”之路

——金昌经开区深入推进国家级零碳园区建设

新甘肃·甘肃日报记者 王占东

盛夏时节,金昌经开区,金川集团金通储能工厂,12条产线满产运行,用于汽车电池正极材料的三元前驱体,刚完成打包,即发往市场。

“订单已经排到了年底。”厂长刘忠元说。被问到有什么“秘诀”,刘忠元没提资源、技术,而是向记者展示了一个新优势:6月1日,产品获得了国内和IECQ(国际电工委员会电子元器件质量评定体系)碳足迹双认证。“电池材料有了国内国际碳足迹认证,汽车出口就多了一份打破碳足迹准入门槛的优势。车企进一步追加产品订单。”

这源于金昌经开区打造国家级零碳园区取得的新突破——国网金昌供电公司精准测算出企业和产品的能耗碳排放,并打通认证环节,将高比例新能源赋能高载能产业的绿色优势放大出来。

2025年12月,金昌经开区凭借工业和新能源优势,选取绿色发展优势强的79家企业,以“园中国”模式,入选首批国家级零碳园区建设名单。

半年多来,金昌经开区沿着测碳、降碳、固碳路径,向零碳进发。

测 碳

新型工业化,电是关键支撑。

在金昌经开区,工业用电负荷中,电占比达到88%。

近年来,金通储能持续消纳绿电,改造产线,降耗减排。

但是,刘忠元也遇到了新的烦恼——明明产品含绿量不断增加,但缺乏数据佐证。

怎么佐证?

这就牵涉到一个听起来专业又前沿的名词——碳足迹。

碳足迹是量化一项活动或产品在其生命周期内,直接或间接产生的温室气体排放总量的环境指标,通常以二氧化碳当量表示。



园区工厂智能立体库。

新甘肃·甘肃日报记者 王占东

随着世界有关经济体碳关税机制的实施,碳排放数据已从环境指标升级为国际贸易的竞争力要素。以可充电工业电池为例,有关经济体不但要求企业提供产品碳足迹报告,还将实施碳足迹限值,超过最高阈值的产品将被禁止进入所有市场。

而能源电力生产消费是碳排放的主要来源,又是碳核算中最复杂、最关键的部分。传统碳核算方法采用省级电网平均排放因子(每千瓦时电排放二氧化碳当量),无法反映不同时间、区域、电压等级上的电力碳排放差异,也难以体现绿电消费带来的减排效益。

发展中的烦恼,也摆在了金昌经开区面前。

零碳园区是指通过规划、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。打造国家级零碳园区,核心是降低单位能耗碳排放。

如不能精准测出园区、产品单位能耗碳排放,企业通过消纳绿电、升级工艺实现的减排成效就无法精准量化,优质产品很难以优势价格进入国际市场,零碳园区建设也缺少重要参考。

突破,发生在今年2月。

为摸清金通储能等园区重点企业能耗碳排放情况,国网金昌供电公司配合金昌经开区管委会,展开了“测碳”攻坚。

首先,从源头算清用电量、绿电占比。国网金昌供电公司梳理区域变电站布局与企业受电关口,精准掌握园区企业用电情况。

紧接着,整合调度、营销、计量等多源数据,以上年度用电数据为切入口,收集企业从原料生产、运输、加工到产品出厂全程用电数据,构建电碳溯源数据底座。

之后,把数据输入省级分时分区压电碳因子核算模型,测算出园区、重点企业产品的电碳因子——每千瓦时电、每吨产品排放二氧化碳量,让绿电减排价值可测、可观。

这一算,金昌经开区摸清了零碳园区能耗及碳排放账本。

——2025年园区能源消费总量达到了75.47万吨标准煤,碳排放总量为175.80万吨二氧化碳,单位能耗碳排放强度为2.33吨二氧化碳/吨标准煤。

——园区2025年度电力碳排放为70.7万吨,核算结果较传统按省级电碳因子核算方法降低约7%。

——企业代表金通储能每用1千瓦时电排放0.4151公斤二氧化碳当量,每吨产品排放25.48吨二氧化碳当量,低于有关经济体对电池碳足迹的限值。

测碳的过程,也是降碳方向逐渐明朗的过程。由此,零碳园区建设做到了心中有数。

金昌经开区对标国家级零碳园区建设标准,紧扣单位能耗碳排放这一核心指标和清洁能源消费占比、园区企业产品单位能耗等五项引导性指标,编制完成《金昌经开区国家级零碳园区建设方案》。从2026年起,至2030年实现零碳目标全面达标验收,核心指标要求单位能耗碳排放降至0.2吨二氧化碳/吨标准煤。

而对于企业而言,碳排放量算出后,还要取得认证。

5月,国网金昌供电公司帮助金通储能对接国内国际第三方碳足迹权威认证机构,通过核查,成功获得国内及IECQ碳足迹双认证。

“碳足迹双认证有效展示了产品绿电数据溯源结果,助力优质工业产品进入国际供应链,将实际电网数据转化为产品低碳竞争力。”国网金昌供电公司发展策划部新型经营主体技术专责杨志明说。

6月,金昌市“市一园区一企业三级电碳因子核算与产品双认证”成果,入选第四届上海国际碳中和技术、产品与成果博览会,为高载能产业园区开展精细化碳管控、拓展国际绿色贸易市场提供了可落地、可借鉴的实践范本。

降 碳

打造零碳园区,测碳是基础,降碳是关键。

“我们提出了源头减碳、过程降碳、末端固碳的实现路径。”金昌经开区投资服务局副局长尉敏杰说。

先看源头减碳。

建设国家级零碳园区,高比例绿电供给是源头减碳的关键。

金昌经开区,底气十足。

看金昌市,截至今年7月初,金昌电网装机772万千瓦,水电及新能源装机602万千瓦,绿电装机占比78%。

看园区用电量,2025年园区企业用电量22.77亿千瓦时,全市绿电可满足园区用能需求。

看电网,金昌经开区拥有2座330千伏变电站,3座110千伏变电站,容量208万千瓦,为园区负荷接入预留了空间。“十五五”拟再建1座330千伏变电站。

优势变为胜势,还要靠实干。

今年以来,金昌经开区抓住绿电直连、甘肃省“新能源+”行动等机遇,推进金川集团年产1万吨高电压钴酸锂用四氧化三钴项目实施绿电直连,建成投用标准化厂房二期5兆瓦项目,谋划虚拟电厂,引导企业将高负荷生产环节优先安排在风光发电充裕时段。

再看过程降碳。

即便企业生产用上了绿电,但若产线、设备、技术、工艺陈旧,依然会推高用电量。

金昌经开区推动9户重点用能企业实施节能改造。申报节能减碳中央预算内资金,帮助甘肃德通国钛金属有限公司实施13台还原炉技改项目;推进金川铜贵铜箔分厂机槽电压靶向治理、金川集团镍合金有限公司热轧系统节能增效升级改造等重点技改项目,推动企业从“达标排放”向“零碳排放”转变。

在企业原料产、运、加工和产品出厂中,还会利用少量蒸汽、天然气等能源,为降低这一过程的能耗碳排放,金昌经开区支持甘肃科建星盐化工有限公司上马8000万立方米/年副产氢回收利用制热、提纯、输送和利用综合示范工程。

这是一家金川集团高盐废水为原料生产高氯酸钠的企业,在电解工艺环节,每年副产8000万立方米氢气。

年初,在建设零碳园区过程中,企业看到了商机——园区用蒸汽企业,多采购附近火电厂的蒸汽。若把自身的氢气回收起来,做燃料,制蒸汽,供给下游用蒸汽企业,不就减少了碳排放?

说干就干,项目很快开工。7月中旬,记者在项目现场看到,工人正在敷设氢气管道,计划于8月底建成投运。

向绿发展,好事接二连三。

园区一家企业生产双氧水的项目正在加快推进,科建星盐的氢气可就近供给这家企业;在金昌经开区的支持下,科建星盐开始谋划绿电直连项目,以绿电制绿氢,提升园区产业链含绿量……

在甘肃科建星盐化工有限公司副总经理王清华看来,建设零碳园区为企业打开了发展新天地。

“建设零碳园区,就是要帮助企业降本增效增绿。我们正在探索一条让企业得实惠、让产业提质效、让园区提能级的零碳之路。”尉敏杰说。



国网金昌供电公司员工到光伏电站开展服务工作。新甘肃·甘肃日报通讯员 张 前

固 碳

当碳排放降至“近零”,少量降不了的碳,又该怎么办?

金昌经开区提出了“末端固碳”思路。

“我们准备挺进CCUS(碳捕集、利用和封存)赛道,把碳‘抓’回来,对其处理后,可用于油田驱油,还能作为工业原料,变‘废’为宝。”尉敏杰说。

从“固”字出发,金昌经开区还推进制度、零碳智慧管控平台建设,建立常态化管控降碳、服务消碳机制,创造园区能耗碳排放“净零”条件。

制度层面,金昌市有关部门编制《零碳园区建设管理办法》《碳排放预算管理暂行办法》《落后产能淘汰更新管理办法》等6项管理办法、绿色招商标准及导则等。

平台方面,建设“零碳大脑”智慧管控平台,搭建能源管理、用能能耗分析、碳足迹统计分析、零碳招商等模块,构建全域、实时、精准的能碳数据体系。

零碳园区建设离不开资金支持。金昌经开区协助有关企业申报设备更新再贷款贴息资金,为5家企业投放零碳专项贷款。

打造零碳园区是一项复杂、长期的系统性工程,测碳是基础,降碳、固碳是关键手段,服务消碳是重要补充。

聚焦2028年省级低碳园区验收、2029年省级零碳园区验收、2030年国家级零碳园区验收这一路线图、时间表,我们努力形成一套可复制、可推广的金昌经验。”尉敏杰说。

风光富集,绿色有源,

政企协同、降碳有路。

金昌,正探索高

载能工业园区绿

色转型的零碳

答案。



金通储能工厂的工业机器人转运三元前驱体。

新甘肃·甘肃日报记者 王占东

●2025年园区能源消费总量达到了

75.47万吨标准煤,碳排放总量为

175.80万吨二氧化碳,单

位能耗碳排放强度为**2.33**

吨二氧化碳/吨标准煤

●园区2025年度电力碳

排放为**70.7**万吨,核算

结果较传统按省级电碳因子

核算方法降低约**7%**

●企业代表金通储能

每用1千瓦时电排放

0.4151公斤二氧化

碳当量,每吨产品排放

25.48吨二氧化碳当

量,低于有关经济体对电池碳

足迹的限值

记者手记

治碳有方 关键在转

王占东

零碳园区不是概念盆景,而是降碳主战场。

金昌经开区的实践表明,只有牵住能源绿色低碳转型这个“牛鼻子”,严格控制化石能源消费,大幅提升风电、光伏等清洁能源比重,才能有效削减碳排放总量。

在整体布局上,金昌经开区紧盯全产业链降碳任务,打出绿能供应、企业技改、资金支持、技术指导等组合拳,支持园区加快探索“绿电直供”“以绿制绿”等新模式、新场景,推动高耗能产业深度脱碳。

在实现路径上,他们一体推进测碳、降碳、固碳工作,并前瞻性地向管碳、消碳延伸。从测到降再到管、消,治碳的链条拉得越长,降碳的根基就越稳,后劲就越足。

在落地层面,政企联动、企业协同成关键一招。园区与金川集团、国网金昌供电公司等企业合力打通开拓绿电供应、电网支撑新通道。产业链上下游企业同频共振、同题共答,降碳从“要我干”变成“我要干”。

这背后,是金昌市坚持节能降碳与产业转型深度融合。以国家级零碳园区建设撬动降本、增效、扩绿三重红利,放大绿电赋能与产业焕新叠加优势——这条路,探得准,也走得通。