

“码”上精打细算，实现企业“碳足迹”有迹可循；整合 39 类数据，引导城市精准减排——

“湖州首创”工业碳效码获好评

■ 本报记者 朱妍

“说到节能改造，过去就是‘闷头做自己的事’，上马一些技改项目、想办法降能耗。但是，同行做得怎么样、行业整体发展到什么水平等就不清楚了。现在，通过‘碳效码’平台不仅企业对自身能效等级、碳排放量等信息一目了然，还能掌握自己在行业处于什么水平。有了对标，节能降耗工作开展就更加精准了。”6月14日在接受记者采访时，桐昆集团浙江恒腾

公司行政部经理苏汉明连连称赞。苏汉明所说的就是浙江湖州在全国首创、首推的“工业碳效码”平台（以下简称“碳效码”），以能耗总量、强度和碳排放总量、强度为核心指标，集成企业生产经营用能数据，形成能效智能对标体系，一“码”在手，科学评估企业碳排放情况，助力企业精准施策，赋能城市节能降碳。

长期以来，摸清碳排放底数是各地公认的难题。以“绿水青山就是金山银山”理念诞生地著称的湖州，一度也面临压力。

“我市工业规模看起来不大，但‘两高’产业占比并不低，全市工业能耗水平高于全省平均。现有近万家企业用能方式多样，存在数据分散、底数不清等现实问题。电力、燃气等能源部门、经信、统计等业务部门，各有各的数据口径，相互之间缺乏协同。”湖州市经信局相关负责人直言，数据收集整合并非易事。

在这种情况下，“碳效码”平台如

何准确摸底？又怎样保证海量数据的质量？上述负责人介绍，“碳效码”可逐层梳理企业“碳-能-电”业务，将水电煤气以及统计、税务等不同部门、不同层级的 39 类数据进行共享、解构与整合。同时，以企业“统一社会信用代码”为关键字段，完成 7.8 万用户电数据核查，打造一体化碳管理平台。“‘碳效码’后台好比一个碳数据仓库，可从一大堆能耗数据中推导出企业的碳排放情况，并评估企业碳效值水平，引导企业自动对标先进，科学决策节能减排路径。”

弄清个体数据，掌握区域排放底数

便有了基础。记者了解到，目前，区域“工业碳效码”已覆盖湖州 381 个行业、市县 2 级，其中包括碳监测、碳对标、碳中和、碳应用 4 个核心模块，可系统拆解碳排放“测、评、用、治”等关键环节。在“碳效码”界面上，能源利用效率、高碳行业排放情况、区域碳排放来源占比等信息一应俱全。“我们还出台了《湖州市工业碳效对标（碳效码）管理办法》，发布了《工业企业碳效评价规范》地方标准等文件，从机制层面保障运行，并通过专家论证、企业评估、意见征集，不断优化升级。”上述负责人表示。

“一码”在手，企业节能降碳有了精准指引

苏汉明向记者展示了安装在手机里的“碳效码”APP，界面上企业碳排放总量、碳效值（单位增加值碳排放量）、碳中和率等各项数值一目了然。如同在家庭冰箱、空调上的节能标识一样，“碳效码”APP 将效率标识分为 1-5 级，按颜色区分由绿到黄再到红，企业对应的碳效等级一目了然。如 5 级意味着单位增加值碳排放量大

大大高于行业平均，碳效值最高，对应为红色高碳水平；1 级则表示碳效值最低，对应为绿色低碳水平。

“最初评估后显示我司为高碳 2 级，可把大家愁坏了。”苏汉明坦言，过去往往直接通过用煤量、用电量等减少来衡量节能效益。“一比才知道，离行业高水平还有不小差距。去年，我们利用厂房屋顶建设光伏项目，推广副产蒸汽余热发电，更换落后电机、优选节能设备，一系列行动下来，到年底再评，升级为中碳 1 级了，

努力看到了实效。”

位于湖州长兴县的浙江宏丰炉料有限公司经理周永有着类似经历。“以前光知道看账单交钱，并不清楚电费构成，更别说掌握能耗、排放情况，节能降碳也不知如何开展。”就在 6 月 9 日，国家浙江电力（长兴）红船共产党员服务队朱宏达带来了一份“能效账单”，也给他带来了解决方案。

这份“账单”依托“碳效码”生成，结合企业生产工艺、生产特性、设备额定功率及运行工况，综合分析前一阶段用能情况。朱宏达还现场查看了厂区电力设备运行状况，基于生产用电需求，拿出优化方案。“在不影响生产的前提下，预计可以缩减 10% 的变压器装机容量，每年节约用电成本近 10 万元，减少碳排放 25 吨。”

在湖州，目前已有 3800 家规上工业企业，5000 多家规下工业企业生成碳效码。“碳足迹”有迹可循，指引企业高效减排。

39 类数据“大整合”，破题区域排放“摸底难”

11 个地市受益，湖州“样本”走向浙江全省

记者了解到，4 月底亮相的 2.0 版碳效码新上线了“碳诊断、碳技改、碳金融、绿色工厂、绿电交易”5 大应用板块，并打造了“一键办理”服务平台。运行 1 个多月以来好评不断。

“我们越来越感受到，节能降碳就是提高自身竞争力。而且，现在很多好的政策都与企业碳排放水平挂钩，比如绿色金融服务、绿色工厂评价，更加激励我们想方设法减排。”苏汉明称。

国网湖州供电公司负责人介绍，国网湖州供电可依据碳效评价结果，开展

定制化节能评估、交易响应、节能改造等多项“供电+能效”服务，帮助企业开展用能诊断分析、专业技术改造。

“碳效码”平台的宗旨就是要鼓励绿色生产、引导低碳转型。“高耗能、高排放企业少了，低碳高效企业越来越多，区域碳排放才能实实在在降低，城市整体才能朝着绿色低碳的方向发展。”湖州市经信局上述负责人介绍，湖州去年甄别了 117 个节能改造项目，数量居全省第一。今年该市将继续针对 260 家高碳、5 级企业开展节能诊断全覆盖，计划推进 330 个节能降碳改造项目，

预计可节约标煤 22 万吨。并依托“碳效码”，进一步推出“碳效贷”“碳惠贷”，对低碳高效企业扩大产能、高碳低效企业节能降碳技改给予贷款额度、利率等差别化待遇，鼓励企业自主转型。

相关数据显示，截至目前，湖州全市已累计发放贷款 1160 笔，共计 101.7 亿元。值得一提的是，继湖州之后，“工业碳效码”正走向浙江全省，目前已有 11 个地市的 4.2 余万规模以上工业企业完成赋“码”。测算显示，通过这一举措每年可推动降低碳排放 500 万吨以上，相当于 20 万亩森林一年吸收的二氧化碳量。

5.9 兆瓦屋顶光伏亮相北京丰台站



图片新闻

6月20日，亚洲最大的铁路枢纽客站——北京丰台站正式运营通车。5.9MW 屋顶分布式光伏项目将为站内照明、取暖、制冷、通风、客运电梯及冷库等提供绿色电力。该光伏系统采用的晶澳 DeepBlue 3.0 组件可有效降低度电成本，并践行全生命周期的绿色低碳，获得法国碳足迹认证、UL EPD 环保声明标志等多个环保认证和证明，预计年发电量可达 720 万千瓦时，减排二氧化碳 5200 吨。

晶澳科技/供图

关注

京津冀：“十四五”生态环境联防联控联防开启新征程

本报讯 记者全晓波报道：6月21日，北京市生态环境局、天津市生态环境局、河北省生态环境厅联合召开京津冀生态环境联防联控联防工作协调小组工作会议。会上三地联合签署了《“十四五”时期京津冀生态环境联防联控联防合作框架协议》（以下简称《框架协议》），并审议通过了《京津冀生态环境联防联控联防 2022 年工作要点》，进一步拓宽协同领域、延伸协同深度，推动区域生态环境质量持续改善。

2015 年，京津冀三地（原）环保局正式签署《京津冀区域环境保护率先突破合作框架协议》，以统一立法、统一规划、统一标准、统一监测、协同治污等为突破口，联防联控，共同改善区域生态环境质量。

2021 年 11 月，中共中央、国务院印发《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，明确要求强化京津冀协同发展生态环境联防联控联防。在固化现有生态环保领域协同机制基础上，2022 年初，三地生态环境部门联合成立京津冀生态环境联防联控联防工作协调小组（以下简称“协调小组”），推动区域层面生态环境保护的重要目标、重大任务落地，协商解决跨省（市）重大生态环境问题。

本次《框架协议》围绕大气污染防治联防联控、水环境联防联控、危险废物处置区域合作、绿色低碳协同发展、生态环境执法和应急联动、完善组织协调机制等 6 大方面，进一步深化三地协同内容，更加突出京津冀地方层面协同的落地实施。

其中，结合“十四五”时期生态环境保护新形势新要求，增加了绿色低碳协同发展等相关内容，三地将以减污降碳协同增效为总抓手，聚焦重点领域、重点区域，深入打好污染防治攻坚战，推进绿色低碳创新，积极开展气候投融资试点，协同推进生物多样性保护等。

在原框架协议执行基础上，三地还将持续开展秋冬季大气污染防治攻坚战行动，协同实施机动车和非道路移动机械排放污染防治条例，加强机动车超标排放的协同监管；加强饮用水水源地和重点区域水质保护，推进流域治理，完善重点领域上下游横向生态保护补偿机制等。

按照工作量化细化、重点同步发力原则，三地生态环境部门将逐年联合确定重点任务措施，扎实推动《框架协议》落实，共同推动区域生态环保协同水平再上新台阶，以及区域生态环境质量持续改善。

近年来，高德地图、腾讯地图等均注重采用数字技术提升公共交通便利性，且成效显著——

数字技术赋能绿色出行

■ 本报记者 张金梦

“通过地图精准导航，合理规划公共交通路线可以减少公众通勤时间；借助数字技术支撑的碳普惠、碳账户等创新平台，可以进一步激发公众绿色出行的积极性。”近日，由生态环境部宣传教育中心、中华环保联合会等联合发布的《数字化工具助力公众绿色出行研究报告》（下称《报告》）显示，当前，数字化工具正逐渐成为推动公众绿色出行的主要手段之一，可带动城市居民出行方式向绿色低碳转变，有效助力城市交通节能降碳。

显著提升绿色出行便利性

公众出行方式的选择往往与交通工具便利性、距离远近、天气情况等相关。根据《报告》，48.7% 的受访公众认为便利性是决定出行方式的最主要因素。

为引导公众积极选择公共交通等绿色出行方式，高德地图、腾讯地图等数字技术企业从 2017 年就开始在提升公共交通便利性方面“下功夫”。

2017 年，腾讯推出“实时公交”服务与“乘车码”，并于 2021 年整合公共交通出行服务功能，优化公共交通实时信息查询、公共交通路径规划、步行、骑行路线规划，通过数字技术帮助公众减少公共交通等待时间，提升换乘便利性，增加公众采用公共交通绿色出行的意愿。“目前，腾讯地图乘车码已覆盖超过全国 180 个城市，用户数量已超 2 亿。”腾讯地图公共出行负责人范跃伟介绍。

谷歌地图也将数字技术应用在绿色出行场景中。相关数据显示，通过为用户制定碳排放最少的出行线路，谷歌地图每年可为用户减排 100 万吨二氧化碳当量。

基于大数据等数字技术优势，滴滴出行也于 2018 年开始启动共享单车/电单车、拼车、顺风车业务。“2018 年—2021 年，滴滴平台在全国范围内累计实现二氧化碳减排 501.5 万吨，年均减碳量约 154.3 万吨。”滴滴发展研究院相关负责人表示。

多城受益于“数字+”碳普惠

当下，数字技术支撑的碳普惠、碳账户等平台正成为推动城市绿色出行重要因素，其可以通过个人绿色低碳行为，累计个人减排量与碳积分，兑换等值礼金，从而激励用户选择绿色出行方式。北京 MaaS 平台、深圳“低碳星球”小程序、郑州“碳易行”小程序、浙江碳普惠平台、青岛“青碳行”均已上线，数字技术支撑下的碳普惠行动正在全国多地落地实施。

如北京市“MaaS 平台”自 2020 年 9 月平台上线以来已累计注册用户超 140 万人，累计减碳超 14 万吨。

深圳 2021 年上线的碳普惠互动平台——“低碳星球”小程序，旨在通过科学算法，核算个人乘坐公交和地铁的减排量，累计碳积分，并根据不同积分，解锁不同成长值关卡获得碳普惠奖励，引导用户绿色出行。

“我在‘低碳星球’小程序中已累计减碳 98 千克，在小程序里可以将碳积分兑换相应礼品，也可以将这些减碳量捐赠给公益项目，并领取公益小红花，领取后的公益小红花可以在个人中心兑换使用。”家住深圳市福田区福田街道的刘女士说，“低碳星球”赋予个人减碳量（或积分）一定的交易属性，让绿色出行更具吸引力。

据腾讯集团市场与公关部副总经理刘小岚介绍，截至目前，已有近 100 万深圳市民通过“低碳星球”参与了减碳行动，公众通过乘坐公交或地铁，已累计减少碳排放 130 吨。其中，“最佳低碳公民”已累积了 3800 个碳积分，相当于 450 千克减碳量。

助力构建城市绿色交通体系

在中国城市公共交通协会秘书长助理、大数据中心主任陈超华看来，未来，伴随城市绿色出行需求的增加，数字技术将在提高绿色出行基础设施水平、提高交通工具能效、提升交通运营能力、推动交通行业的绿色化转型等方面发挥巨大作用。

“人工智能、大数据、云计算、数字孪生等技术可以为城际高速铁路、城际轨道交通、充电桩网络等智能交通网络提供数据治理，分析并展示交通领域碳排放情况，生成交通领域碳排放报告，在助力提高交通网络运转效率的同时，减少交通领域碳排放。”有数字技术专家向记者表示，未来，数字技术也应注重在智能交通工具方面的技术研究，进一步推动交通工具的低碳化与智能化发展。

滴滴发展研究院上述负责人表示，数字技术可以丰富绿色出行的方式，同时加快推动交通工具电动化转型，提升智能交通互联互通能力。“从数字技术企业角度看，构建城市低碳交通体系，还应进一步提升公共交通的信息化水平和数据开放力度，推动各类绿色出行方式、绿色交通工具兼容。”