

3月1日，新版《环境空气质量标准》正式实施，调高“好空气”的“标尺”，我国大气污染防治步入更严格要求、更高标准的新阶段。此次修订后，细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度二级限值从35微克/立方米调整为25微克/立方米，并渐进式实施，其中2026年3月1日起至2030年12月31日，执行过渡阶段浓度限值，即30微克/立方米，为结构调整、源头减排等治本之策留出足够的缓冲时间和空间。

本期聚焦北京、太原、广州三地，看这三座城市如何持续擦亮蓝天底色、以绿色转型重塑发展新动能、厚植生态福祉，让蓝天常在、空气常新成为美丽中国的生动注脚。

——编者

北京：打赢蓝天保卫战

本报记者 潘俊强

碧空如洗、天高云淡、绚丽朝霞……过去，遇见这样的蓝天，北京市生态环境监测中心副主任王小菊会特意拍照记录。如今，在北京，蓝天映衬下的美景越来越常见，随手一拍就出片，蓝天已从“奢侈品”变成“日用品”。

作为一名北京市生态环境监测技术人员，王小菊从事空气质量监测相关工作已16年有余。每天出门先看天，成了她的职业习惯。进入办公室，她会立刻打开电脑，看北京市及周边区域的空气质量状况，再了解污染源活动水平、经济社会运行等相关情况，分析空气质量变化趋势等。随后，王小菊会通过空气质量预测预警平台，详细查看遍布全市各地点位的监测数据，有细化到小时的数据，也有趋势数据，确认空气质量状况在时间分布和空间分布上有无异样。

今年春节过后，王小菊跟同事们多了一项重要的学习任务——研究新修订的《环境空气质量标准》和《环境空气质量指数(AQI)技术规范》《环境空气质量评价技术规范》两项配套技术规范。“新修订的标准更严了，对‘蓝天白云’的品质要求更高了。”王小菊介绍，配套技术规范对空气质量指数发布要求作出调整，并完善了环境空气质量评价的数据统计与完整性要求，提升了评价与发布工作的科学性、规范性。

工作日的下午，王小菊会和同事组成6至8人的会商团队，对未来10天的空气质量状况进行研判和会商。如果有污染过程应急响应，团队会加密会商，从早到晚紧盯，重点时段还有专题会商。

做好大气污染防治监测预报至关重要，北京市生态环境监测中心是“哨兵”和“耳目”。这背后，离不开科技支撑。在传统监测体系基础上，北京充分运用传感器、物联网和卫星遥感等技术，构建“天空地移”一体化空气质量监测网络，集成各类监测数据，充分运用人工智能等技术，实现对污染源的精准解析、动态追踪和智能预警。哪里有污染线索，都能在数据集成

平台上及时发现；一些隐秘的线索，也可以通过数据分析让它们“浮出水面”。

锁定线索之后，如何精准快速执法？在大气污染防治领域，北京生态环境部门创新实施监管部门统筹调度、监测部门智慧感知、监察执法部门精准执法的“三监”联动，让大气污染防治“握指成拳”，监管更加有力、精准、有效。“我们发现的线索直接推送给执法部门，实现问题闭环处理。”王小菊对“三监”联动的科学高效深有感触。“除了做好本地污染治理的支撑，在生态环境部的统筹下，北京与周边省市建立密切的联防联控机制，监测数据共享，形成区域共治‘一盘棋’。”

久久为功，必有回响。北京PM_{2.5}年均浓度从2013年89.5微克/立方米，降至2025年27.0微克/立方米，降幅达69.8%；“十四五”时期，PM_{2.5}年均浓度连续5年达到国家标准并屡创新低。王小菊说，进入“十五五”开局之年，作为生态环境监测一线的“老兵”，她将和同事继续为大气污染防治、持续提升生态环境质量贡献更多力量。



市民在北京城市副中心运河西岸享受暖阳。 杜智广摄

调高蓝天『标尺』 守护绿色中国

太原：以绿色转型推动空气向优

本报记者 马睿珊



位于清徐经济开发区的美锦华盛化工园里，氢能重卡正在加氢站加注燃料，一辆辆氢能通勤班车穿梭在园区中。焦炉里翻滚的煤气，成了驱动重卡奔跑的清洁能源。通过“焦炉煤气提纯—加氢站—氢能车辆替换”模式，园区降低碳排放，实现能源自主循环利用。

美锦华盛化工园是山西太原以绿色转型推动空气质量改善的缩影。

曾经，作为一座资源型城市，太原的工业污染物排放量大，地形也不利于污染物扩散，空气质量排名在168个重点城市中长期靠后。夏天刮东南风时，清徐经济开发区位于上风口，对太原环境空气质量影响很大。老一辈工人回忆，以前下班，只有牙齿是白的，眼前是黄的，空气中常年弥漫着刺鼻的硫化物臭味，夏天都不敢开窗。

清徐县没有一关了之，而是描画出一条清晰的转型路径：集中入园、循环发展，建设高标准精细化工循环产业园。最终，美锦华盛、山西梗阳新能源有限公司、山西鑫新能科技有限公司三家本地民营企业率先入园，凭借扎实的产业基础和转型的决心，扛起清徐焦化转型的大旗。

无组织排放曾是焦化行业的顽疾。过去，炉门密封不严，工人就拿泥巴糊。改造后，美锦华盛全面安装7.65米顶装焦炉，彻底解决“跑冒滴漏”的问题。这种焦炉热效率提升了10%，可使废气中的可燃成分充分燃烧，减少热量损失的同时，降低氮氧化物排放。配合国际先进的单孔炭化室压力调节技术、高压氨水喷射系统，系统自动调节炉内压力，烟尘被一吸而净。同时，清徐园区全面普及干熄焦技术，用惰性气体给红焦降温，既消灭了传统湿熄焦带来的“白烟”，还能抑制随着蒸汽扩散的酚氟污染物。

2024年，生态环境部会同国家发展改革委、工业和信息化部、财政部、交通运输部联合印发《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》，明确规定焦炉烟道废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等浓度小时均值分别不高于10mg/m³、30mg/m³、150mg/m³。

在太原，改革已经先行一步——紧抓工

业污染深度治理，对钢铁、焦化、电力、水泥企业实施浓度、总量“双控”，对焦化、水泥企业实施超低排放改造。清徐经济开发区园区内所有焦炉均配备先进的烟气脱硫脱硝除尘装置，为达标排放提供技术保障。

“我们执行的内部控制标准，严于国家要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度分别控制在5mg/m³、15mg/m³、50mg/m³以内。超前的布局适配了现在的要求。”太原市生态环境局党组成员、副局长李吉生表示。

绿色转型如何同时算环保账与经济账？企业通过环保倒逼氢能产业链延伸，不仅卖焦炭，还能卖清洁能源，在焦炭市场波动时，有了更强的抗风险能力。

“焦炉煤气制氢是目前大规模、低成本获得氢气的途径之一，氢能重卡商业化大规模推广的最佳应用场景还要回到传统能源领域，形成产业闭环。”山西美锦氢能科技有限公司总经理说，按每年近千万吨焦炭产能计算，可从焦炉煤气中提取氢气9.6万吨，预计减碳109.5万吨。

一系列技术突破和改造举措落地见效，太原交出了理想的成绩单。经过国家环境监测总站审核，2025年，太原市优良天数282天，优良率为77.3%，优良天数比上年增加34天。太原市区环境空气质量综合指数为4.13，同比下降12.8%，实现“六年连降”。六项污染物浓度实现“四降两平”，除臭氧外其余五项达国家二级标准，各项指标创有监测以来最优水平。

“2026年是‘十五五’开局之年，我们将持续深化产业、能源、运输结构调整，继续以钉钉子精神推进焦化行业全流程超低排放改造，强化科技创新，推动产业链进一步向高端延伸，探索焦化行业减污降碳协同增效新路径，为建设美丽中国作出山西新的更大贡献。”山西省生态环境厅党组书记、厅长王文保说。



美锦华盛化工园高纯氢生产项目现场。 受访者供图

广州：以“绣花功夫”织就“常态蓝”

本报记者 姜晓丹



日前，广州市政府新闻办公室在新闻发布会上宣布，广州已连续6年在全省生态环境保护责任暨污染防治攻坚战绩效考核中获评“优秀”。当前，对标新版《环境空气质量标准》，广州正全力开展PM_{2.5}年均浓度“一字头”科技攻关，探索超大城市大气治理的“广州模式”。

近日，广州越秀老城区某改扩建工地撑起一座“银色穹顶”——全封闭气承式基坑气膜系统。作为全国首例融合制冷控温技术的基坑气膜项目，这一创新环保技术从源头实现99%扬尘拦截、96%噪声隔绝，这座“银色气膜”以绿色化、智能化优势，破解老城区施工污染扰民难题，推动施工现场向“零扬尘、零噪声、低排放”的绿色作业标准迈进，为广州建筑业绿色转型提供全新样本，成为广州以科技赋能大气污染精细化治理的鲜活范例。

这是广州深耕生态环境保护、织就城市“常态蓝”的一个缩影。在亮眼的生态成绩单背后，是全市生态环境工作者365天的执着坚守，更是广州以“绣花功夫”精耕细作，以钉钉子精神久久为功推进大气污染防治的不懈努力。

在广东省广州生态环境监测中心站，大气室主任裴成磊带领科室同事日夜紧盯实时数据大屏，从清晨到深夜，分析研判、滚动报告变化趋势，以科技力量织密空气质量防护网。这支15人的监测队伍实行24小时轮班制，每小时进行数据分析，确保对空气质量状况的精准把握和快速响应。他们通过加密监测点位、结合高位监控等技术手段，实现了对潜在污染热点区域的分钟级动态追踪与高效管控，为守护“广州蓝”提供了坚实的科技支撑。

这份从容背后，是广州历经十余载夯实的治理根基。自2013年以来，这座超大城市持续推进大气污染防治。广州市环境保护科学研究院有限公司大气所所长黄继章说：“2013年PM_{2.5}年均浓度达53微克/立方米时，我们像在迷雾中探路；如今降至21.5微克/立方米，靠的是产业、能源、交通三大结构的绿色重构。”这十余年间，广州淘汰落后产能企业超3000家，新能源汽车保有量突破百万辆，分布式光伏装机容量增长4倍，构建起国内领先的“天地空车”立体监测网络。

在监测中心，裴成磊展示了广州市大气环境监测溯源的科技图谱：污染物浓度数据、组分监测分析结

果、广州塔空气质量梯度监测数据、地基激光雷达和超光谱遥感监测结果、精细化预测预报结果、出租车移动走航结果、铁塔智慧化监控情况等统一展示，动态呈现。“就像给城市装上‘千里眼顺风耳’，去年全运会期间，通过实时监测溯源，我们对施工工地及秸秆焚烧开展了精准和科学的防控。”这种“监测—预警—处置”的全链条闭环，正是广州连续3年实现空气质量优良天数比例超九成的关键。

面对新版《环境空气质量标准》，黄继章坦言挑战与机遇并存：“日均值标准收严后，PM_{2.5}和臭氧的协同控制将成为焦点。”但他更看重背后的转型机遇：“就像全运会期间践行的外调绿电、新能源车调度等区域联防联控，新标准将倒逼我们深化产业结构调整。”目前广州正试点碳标签制度，通过环境健康风险评估优化产业布局，让蓝天保卫战与产业升级同频共振。

“20年前希望有蓝天白云，现在常见到，就希望天更透亮、气味更清新。”居民李阿姨的直观感受，折射出大气治理理念的深刻转变。从2009年全市不到10个监测点，到2025年全运会期间的56个加密站点，从电厂烟囱的脱硫脱硝到餐饮油烟的在线监控，广州用十多年时间织就了一张覆盖城乡的感知网络，让每个市民都成为“空气管家”。

“十五五”新征程已开启，广州的大气治理之路愈发清晰：不止于追求指标达标，更重视重塑发展理念——当珠江新城的玻璃幕墙与万亩果园的田园风光相映，当新能源公交穿梭于街巷间，当科技治污和公众参与凝聚合力，“广州蓝”已成为城市的底色。正如广州市生态环境局大气处负责人所说：“在新标准的指引下，我们将继续以‘微克必争’的韧劲，让蓝天白云成为市民生活的‘标配’。”



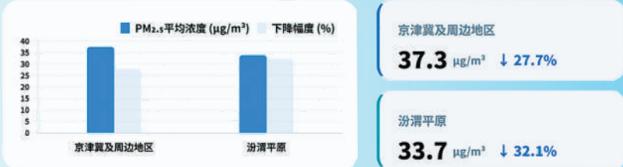
广州水上花市。 陈穗珍摄

2025年，从全国层面看，空气质量实现历史最优。



全国三项考核指标均实现了有监测记录以来最好水平。五年来，二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、臭氧、PM_{2.5}和PM₁₀的浓度“五降一平”。

“十四五”时期我国空气质量总体上“南方空气质量好、北方改善幅度大”。



从发展和改善的关系看，经济发展和空气质量改善实现了“双赢”。



数据来源：生态环境部

策划：张意轩 尹婕
制图/版式设计：解丹青