

SAICM 管理框架，如何为我国新污染物治理“输送养分”？

◆本报见习记者薛丽萍

“对于普通公众来说，可能会以为新污染物仅仅是相对于PM₁₀、PM_{2.5}这种过去老生常谈的，相对于旧的、传统的污染物基础上增加了一个‘新污染物’，但实际上并非如此。新污染物在国际上常被称作新兴关注化学品，属于国际社会长期关注的化学品(Chemicals)管理问题。”

日前，北京大学环境科学与工程学院研究员刘建国以中国政府代表团成员身份，参加在肯尼亚内罗毕举行的国际化学品管理战略方针(SAICM)及2020后国际化学品和废物治理框架协议谈判。他回国后，第一时间接受了中国环境报记者的采访，分享了如何从国际视野看待中国的新污染物管控治理进程。

通过科学评估及健全风险管理，降低化学品对健康和环境的影响

“我从事化学品环境健康风险与全球治理研究已经20余年。在国际社会，人们都把化学品环境污染与健康问题、气候变化问题并列为当前重点关注的全球性环境问题，但与后者相比，前者受到的重视程度还比较低。”刘建国说。

现代人类社会与形形色色的化学品几乎密不可分。人工化学品的开发和应用于人类社会带来了广泛的福利，但同时也带来了环境污染，对生态系统和人体健康构成潜在的危害风险。应如何管理这些化学品带来的潜在风险？这背后涉及一个鲜为人知的管理框架——《国际化学品管理战略方针》(以下简称SAICM)。

实际上，国际社会对化学品环境和健康风险的研究和治理行动已开展多年。

时针倒回至1972年，在斯德哥尔摩举行的联合国人类环境会议上，国际社会对化学品潜在的环境和健康风险问题表达了共同关注，并在联合国环境规划署设立了国际潜在有毒化学品登记中心(IRPTC)，致力于收集和传播化学品的环境和健康风险信息，拉开了化学品全球环境治理的帷幕。

此后，国际上多项针对化学品

在全球范围内做一次“摸底考”，引领国际化学品管理不断前行

自2006年以来，SAICM取得了一定进展。

在刘建国看来，最重要的进展

管理的多边协定先后签署并生效。这其中，就有《蒙特利尔议定书》《巴塞尔公约》《鹿特丹公约》《斯德哥尔摩公约》等较有“知名度”的多边协定与公约。

尽管上述协定、公约在各自领域内不断推动化学品管理前进，但弊端也显而易见——由于管理范围限制，它们只能“修身齐家”，却难以“治国平天下”。

“例如《斯德哥尔摩公约》仅针对POPs物质，但化学品的种类和环境健康问题还有非常多，比如内分泌干扰物、药品及个人护理品等新兴关注的化学品问题。”刘建国解释。国际上亟须建立一个更综合、更广泛的化学品全球治理框架。SAICM就在此背景下诞生。

“2006年，在迪拜召开的第一届‘国际化学品管理大会’上，通过了SAICM，它的目标是2020年，全球通过科学的风险评估和健全的风险管理，能够让化学品的生产和使用对人体健康和环境的影响降低到最小。”刘建国说。

刘建国介绍，SAICM包含了270余项全球行动计划，旨在将现有化学品公约框架之外的化学品综合管理起来，形成一个大的国际战略与行动框架，使各国遵循。

是推动了全球范围内的化学品环境和健康风险管理状况识别，如同在全球范围内做了一次“摸底考”，

让一些国家的不足之处“暴露”出来。

“通过SAICM，很多国家尤其是发展中国家，其化学品管理能力的欠缺之处得以识别。例如，SAICM积极推动各国建立化学品管理国家概况(National Profile)，即对国家化学品概况进行全面评估，在‘自我检查’、识别不足的基础上推动各国积极改进，这是非常重要的进展。”刘建国说。

记者了解到，2014年，在SAICM的支持下，我国原环境保护部、联合国培训与研究所(UNITAR)和北京大学联合制定和发布了《中国化学品管理国家概况》，我国有了国家化学品管理状况的“白皮书”，向努力实现全球化学品无害化管理可持续发展战略目标迈出了关键一步。

刘建国认为，SAICM重要成就之一是引领国际化学品管理行动不断前行，促进国际社会对于涂料中的铅、产品中的化学品、电子电器产品中有毒化学品、纳米材料、内分泌干扰物(EDCs)、全氟烷基化合物(PFASs)、高危害农药(HHPs)和环境持久性药物(EPPPs)等新兴关注化学品问题的重视和行动。

此外，刘建国表示，各国的科学

尽快开展化学品管理专门立法，不断提高监测、监管及治理能力

刘建国介绍，中国自2006年开始，持续参与了历届国际化学品管理大会，积极推动化学品环境管理行动。

“去年5月，国务院办公厅印发《新污染物治理行动方案》后，我非常受鼓舞。这是一个强有力的政策信号，意味着我国下决心开展化学品环境管理行动，并将其提上国家日程。而在此之前，我们主要是以国际履约的方式来促进化学品管理。”刘建国说。

刘建国认为，这将带动各部门一起来管理化学品，而当前全国各地出台的新污染物管控方案就是例证。“化学品的环境管理是综合性质的，需要各部门参与。”他表示。

对于我国目前的化学品管理进程，他建议，我国作为全世界重要的化学工业中心之一，要尽快开展环境和健康保护导向的化学品管理专门立法，约束化学品生产使用企业，倒逼相关企业申报数据，对所生产使用的化学品进行评估、信息公开、污染

信息共享、对发展中国家的资金支持等都是SAICM带来的重要价值。

但遗憾的是，SAICM并未在2020年实现其最初目标。“减轻化学品对人体健康和环境的影响，是有一定进展的，但是进展还有限。”刘建国表示。

究其原因，他认为，SAICM是一项自愿性全球政策框架，存在国际政治意愿不够高、部门参与不足、发展中国家能力有局限、进展衡量手段缺乏、资金资源有限等问题。

就在今年3月，在内罗毕举行的SAICM及2020后国际化学品和废物治理框架协议谈判，主要聚焦于2020年后全球化学品和废物治理该走向何方。

刘建国介绍，此次国际会议期望在机制上做出一些改变，如提出更有可行性、更具有约束力、更面向数字化可衡量的目标。会议主张在国际上设立系列实施项目，在国家层面上设立国家实施计划，推动把化学品管理全方位纳入国家政策、法规和管理体系中。希望化学品生产和使用的企业能够更深入地参与进来，能有更广泛的利益相关方及更多的资金资源投入进来。

控制。

“目前，我国的化学品管理体制仍偏重在危险化学品的安全管理，与国际相比，管控目标、范围和重点仍具有局限性。”刘建国说。

此外，他建议提高对化学品问题的重视。“由于发展阶段不同，对发达国家来讲，传统污染问题已经逐渐得到解决，因此，化学品和气候议题变成了他们主要的管理方向，其公众参与化学品风险管控的意识也非常强。”

刘建国对我国新污染物管控前景十分有信心。“围绕新污染物管控实施的系列举措，代表了我国的生态环境保护已逐渐步入国际上比较先进的序列。”

他期望各地能在《新污染物治理行动方案》《重点管控新污染物清单(2023版)》指导下，结合自身实际，研究出台地方管理条例，加强相关能力建设，不断提高监测、监管和治理能力。

加强新污染物风险防范与治理专栏

CEN 专家访谈

工业园区新污染物治理面临哪些难点？

◆本报记者邓珺

我国有各类工业园区2.2万多个，各级各类工业聚集区(集中区)数量众多。工业园区生产和使用的化学物质多达万余种，是工业新污染物的主要来源，也是治理和管控的主要对象。工业园区涉及哪些新污染物？有哪些治理技术？记者采访了江苏省环保集团环境工程技术有限公司正高级工程师陈勇。

中国环境报：工业园区涉及哪些新污染物？

陈勇：根据新污染物清单，我国重点管控的新污染物包括全氟及多氟烷基化合物、环境内分泌干扰物、抗生素以及特征有机污染物二氯甲烷、邻苯二甲酸酯类、双酚A类等。而这些新污染物在工业园区基本都有所涉及。

不久前出台的《江苏省新污染物治理工作方案》明确要求，对化工(石化)、医药、农药、印染、电镀、电子等重点行业及污水处理等企业开展新污染物筛查监测，同时，开展化工园区等新污染物治理试点示范，提出在2025年底前，化工园区新污染物综合治理取得积极成效。

中国环境报：该如何对这些新污染物进行有效管控？如何开展筛查识别？

陈勇：以江苏为例，江苏是工业大省，为降低长江、太湖等重要水体的环境风险，我们对化工、电镀等重点行业开展了新污染物源头管控、过程限制和末端治理管理技术研究，取得初步成果。

在具体工作中，首先要对生产端进行源头控制，即对原辅料、产品进行全流程的物料筛查；其次是治理端，对工艺废水运用多源多相AOPs技术和低碳生物强化技术等污染物协同治理。此外，在环境端，通过检测甄别、风险评估及生态净化等进一步的措施，将污染风险降到最低，最终形成工业园区的管控体系，即包括快速溯源解析、多维度参数综合评估、多级削减效能评估的全链条风险管控。

对于新污染物的识别，江苏省环保集团环境工程技术有限公司开发了区域重点管控新污染物筛查模型。即通过综合新污染物暴露潜力、危害特征及环境迁移等参数，利用多层次分析、嫡值法、指标权重矩阵赋值等，建立区域新污染物削减效能和多维参数综合评估方法，并结合环境健康风险评估，构建工业园区高风险新污染物清单，进而制定相应管控措施。

中国环境报：新污染物有何治理技术？

陈勇：针对工业园区新污染物治理，我们研发了多源多相臭氧催化技术。采

用这一技术，可以针对工业污水处理厂尾水的双酚类、沙星类、环唑类等特征新污染物开展深度去除。这种技术相较于其他传统技术，COD可稳定降至25mg/L以下，达到地表Ⅳ类水要求，同时，特征污染物浓度均有明显削减，最高去除效率达95%以上，臭氧投加量相较臭氧固定床下降30%。

中国环境报：目前我国工业园区新污染物治理还存在哪些难点？

陈勇：工业园区新污染物治理难点主要来自3个方面。

一是新污染物种类多、识别难度大。我国现有化学物质有几万种，其中工业生产和使用的新污染物数量大、类型多，如全氟化合物超过上千种，广泛使用的抗生素类也有数百种。而且，园区以常规污染物监测为主，只具备少数新污染物监测识别能力，园区筛查识别的新污染物有限。

二是工业园区新污染物管控体系急需完善。目前，园区新污染物环境生态风险和毒性效应评估研究力度还不够。现有环境质量标准主要以常规污染物为主，涉及新污染物的排放限制较少，主要包含了几种内分泌干扰物和全氟化合物，对大部分新污染物尚未建立完善的环境管理法规标准，园区新污染物防控意识不强。

三是工业园区新污染物治理管控水平有待提升。新污染物存在环境与健康风险隐患，影响园区污染防治和环境安全，而一些全氟化合物的生产替代品仍然是新污染物；现有常规生化污水处理工艺对新污染物去除能力有限，抗生素及全氟化合物等去除率仅约30%，许多基于高级氧化发展的新污染物高效削减技术缺乏规模化应用，园区新污染物管控能力不足。

目前，江苏省环保集团环境工程技术有限公司一方面针对化工、电镀、印染等重点行业及工业园区废水污染治理难题，开发常规污染物与新污染物协同治理关键技术及成套装备；另一方面，正加快研究编制相关技术规范、标准、指南等，为政府管理部门、工业园区及企业提供污染物筛查评估、处理效能评价、治理能力提升等技术咨询及管理支撑。

读政府工作报告

晒环保成绩单

内蒙古乌兰察布：

抬头，是悦目的一片蓝

◆陈国娇

近年来，内蒙古自治区乌兰察布市委、市政府牢固树立“绿水青山就是金山银山”理念，深入打好污染防治攻坚战，生态环境质量持续改善，绿色生态逐步成为乌兰察布的底色。

全力推动水生态综合治理

乌兰察布市狠抓落实，全力推动岱海水生态综合治理。制定出台《乌兰察布市岱海、黄旗海保护条例》，为岱海生态环境稳定、可持续发展提供有力的法律保障。2022年9月20日，岱海生态应急补水工程正式通水，为岱海提供新鲜水源，从而有效遏制岱海湖面萎缩，助力岱海流域生态治理。

同时，察汗淖尔综合治理完成年度任务，流域内水改旱项目被国家列为正面典型案例，黄河流域生态保护稳步推进。

“降碳”助推绿色循环发展

擘画绿色低碳循环发展蓝图，乌兰察布市推动节约集约循环发展。全面提高资源利用效率，坚决遏制“两高”项目低水平盲目发展，27台普通合金矿热炉完成密闭改造，18家企业“点天灯”问题完成整改。推进节能节水技改项目48个，29家企业实现余热余气发电，7家企业配套建设余气制甲醇、废渣制岩棉项目。创建绿色制造示范项目12个，自治区级绿色工厂

企业9家。提前完成重点单位碳排放配额清缴履约工作，受到自治区通报表扬。

“治污”筑牢生态环境防线

乌兰察布市坚决打好污染防治攻坚战，不断加强源头管控和协同控制，加大重点领域、重点行业污染治理力度，让“蓝天常驻”；加快污水处理厂精准提标，完成了48个行政村生活污水治理，让“绿水长流”；严格控制农业面源污染，中心城区生活垃圾分类实现全覆盖，强化耕地和建设用地安全利用，受污染耕地安全利用率100%，让“青山常在”。

在一系列行之有效的有力举措下，乌兰察布土壤污染风险得到管控，能源消费结构发生变化，节约资源全面加强，国土绿化持续推进，全市生态环境质量明显改善。

今日的乌兰察布，抬头，是悦目的“乌兰察布蓝”，中心城区空气质量优良天数为350天，蓝天成为市民生活的“标配”；俯身，是可及的河湖碧水，5个全国地表水国控断面水质总体评价均达到Ⅲ类及以上，达标率为100%，8个集中式饮用水水源地水质达标率为100%；环顾，是赏心的生态绿，全市城镇绿化覆盖率和人均公园绿地面积达到37.85%、20.7平方米/人。

乌兰察布将坚定信心，逐绿前行，朝着空气清新、河湖更清澈、环境更优美的目标不断向前迈进。

PM_{2.5} 平均浓度实现“三连降”，“铜都”鹰潭如何治气？

◆本报见习记者张韵晨 通讯员徐丽

“近年来，鹰潭市空气质量不断提升，挺进全省前列。PM_{2.5}平均浓度由2019年的37微克/立方米下降至2022年的24微克/立方米，实现连续3年改善，创历史新高。”江西省鹰潭市生态环境局副局长王超说。

2022年，鹰潭市首次获得江西省大气环境保护工作目标考核考核先进单位。2023年，“鹰潭蓝”持续在线，1月，鹰潭市PM_{2.5}日均浓度同比下降，优良天数比例同比上升。鹰潭治气，有哪些经验可循？

找准原因，对“症”下药，PM_{2.5} 平均浓度实现“三连降”

治理大气污染，鹰潭市的症结在哪？地处武夷山脉向鄱阳湖平原过渡的交接地带，鹰潭地势东南高西北低，呈“凹”字形地形，易受到西北、东北方向的外来污染传输影响。

这里素有“铜都”之称，作为鹰潭工业的“定海神针”，铜产业发展也为城市带来废气污染。不利的地理条件、偏重的产业结构、城市发展带来的工程项目建设等，给鹰潭市打好蓝天保卫战带来了巨大挑战。

“天不帮忙人更要努力。近几年，我们持续推进大气污染防治攻坚，城市空气质量持续改善，实现了PM_{2.5}浓度3年三连降，稳步进入‘20+’，走出了一条特色鲜明的治气路。”王超告诉记者。

针对鹰潭市大气污染防治“夏防臭氧、秋冬防颗粒物”的特点，2022年，鹰潭市制定了《颗粒物、臭氧污染天气应急管控方案(试行)》，在重污染天气应急预案的基础上进一步完善应急管控机制，细化了相应的启动条件和措施，做到精准预测、科学分析、及时调度，各部门严格管控，力求削峰降频，减轻本地污染。

针对工业领域大气污染突出问题，鹰潭市严把铜企业生态环境准入关口，开展“两高”项目排查整治等工作。同时，大力推进贵溪冶炼厂等铜企业开展废气治理升级改造工作，推进贵溪市经济开发区和铜产业

循环经济基地实现集中供热，督促园区内企业接入集中供热管网，实现园区燃煤锅炉“清零”，进一步提高能源利用效率，减少废气污染物排放。在夏季，对涉VOCs企业开展帮扶指导，推进重点企业编制“一企一策”并开展综合治理，推进红旗集团江西铜业有限公司等企业新增RTO等高效治理设施，严控臭氧污染。

近两年，鹰潭市处于高质量跨越式发展的关键期，全市工程项目建设加快推进，颗粒物污染一跃成为鹰潭市主要大气污染源之一。经过溯源解析发现，工地扬尘占比24.46%。

对此，鹰潭市出台了《鹰潭市建设工地扬尘污染防治管理办法》，完善工地扬尘巡查和处罚办法，加大对主管部门和施工单位的约束力度，进一步健全工地扬尘防治保障机制。督促全市40个在建项目接入智慧工地平台，开展工地扬尘专项排查整治，严查扬尘治理措施落实到位、渣土运输车辆带泥上路、运输遗撒等现象。

多措并举，科学问“诊”，收获多个空气质量领域“冠军”

鹰潭市委、市政府始终把打赢蓝天保卫战作为重要政治任务和重大民生工程。成立由分管副市长为总指挥长、相关市直部门为成员单位的大气作战指挥体系，制定应急作战指挥、巡查通报、调度会商、网格化管控等4项工作机制，出台污染天气应急管控方案，坚持日研判一周分析一月通报一季调度，切实加强区域间、部门间联防联控，实现全市污染治理“一盘棋”。

秉持“哪里有问题，就去哪里巡查；哪个时间段有污染，就及时前往现场”的工作态度，2022年，工作组巡查发现并推动完成整改大气问题252个，印发提醒



六参数巡检车上路，让治污更精准、更科学。鹰潭市生态环境局供图

函20份，曝光污染严重问题19个；全市各部门累计开出大气污染问题罚单146张，处罚金额190.14万元；共启动12次污染天气应急管控，成功挽回30个优良天。

为实现科学治气，鹰潭市委、市政府引进大气污染防治专家团队进行驻点服务，并整合市气象局、市生态环境监测中心等单位力量，形成科技支撑协作机制，配备臭氧激光雷达、VOCs组分站、空气监测微站、走航车、无人机、高空瞭望等科技设备提升科学监管能力。

2022年，鹰潭市累计开展6参数走航监测40余次，无人机巡查70架(次)，精准锁定污染源48个；梳理更新中心城区4个国控站点周边污染源221个；帮助空气质量排名落后的地区“把脉问诊”，共督促整改问题53个。

2022年，鹰潭市空气质量优良天数为338天，优良天数比例为92.6%，创5年来全省最好排位，首次实现12月“零超标天”。同时，收获多个空气质量领域的“冠军”。其中，环境空气质量综合指数为2.93，列全省第二；6项污染物浓度均优于国家二级标准，其中，主要污染物PM_{2.5}平均浓度均值为24微克/立方米，列全省第三，同比改善7.7%，创历史新高。

“鹰潭市的蓝天蓝景美，颜值‘不断刷新，这些看得见、感受得到的变化，增强了市民的幸福感和获得感。”王超表示，鹰潭市将继续锚定精准治污，聚焦短板弱项，持续深入打好蓝天保卫战，进一步深入推进降碳、减污、扩绿、增长，助力鹰潭高质量发展再上新台阶。