



关于我们	政策法规
本会介绍	
领导机构	
专业委员会	
会员单位	

低碳能源政策将成为遏制臭氧污染的新武器

2022/6/22 关键字: 来源: [\[互联网\]](#)

[中国石油新闻中心2022-06-21]

“十三五”期间，持续深入的大气污染防治行动实现了全国PM2.5年均浓度在2020年首次达标，并在2021年进一步降至30微克/立方米。然而，近地面臭氧污染却呈现加重趋势，臭氧超标区域和超标频次均令人关注。

2020年，全国337个城市中，有30%的城市臭氧超标，以臭氧为首要污染物的超标天数占总超标天数的比例上升至37.1%。今年以来，各地臭氧污染防治形势严峻，如四川省成都市于3月15日即启动臭氧重污染天气黄色预警。因此，说清臭氧污染来源及变化成因，并加以有针对性的控制，是当前持续治理大气污染和有效保护公众健康的重中之重。

化石能源的生产与消费对臭氧的浓度贡献约占4/5，高于对PM2.5浓度的贡献

大气中的氮氧化物（NOx）和挥发性有机物（VOCs），在光照条件下引发了OH自由基化学反应并生成臭氧和PM2.5，因此NOx和VOCs是两者共同的前体物。其中，NOx主要源自工业、交通和电厂，VOCs?主要源自溶剂使用以及工业、交通、居民源等人为源排放，以及植被等天然源排放等。根据《2020年中国生态环境统计年报》，2020年，全国55.6%的NOx排放来自移动源，工业源排放位居第二，占比41%；VOCs排放中，工业源、移动源和生活源的贡献分别达35.6%、34.5%和29.9%。

与此同时，分析不同能源在生产供应与消费过程中对臭氧和PM2.5的综合贡献，可以看到，化石能源的生产和消费对我国PM2.5浓度的贡献约占2/3，但却占到臭氧浓度贡献的4/5以上。其中，燃煤的开采、电力和钢铁生产以及散煤排放对PM2.5浓度贡献最大（约50%），而石油开采、炼制以及各种交通运输设施的燃油燃烧对臭氧浓度贡献最大（约47%）。因此，推动能源结构转型升级，增加非化石能源消费比重，加大污染物末端控制及精细化管控力度，才能有效控制并降低NOx和VOCs的排放。

还要注意的，臭氧作为短寿命温室气体，与气候变化互为因果、循环恶化。臭氧形成的光化学反应过程受温度、湿度、辐射及边界层高度等气象因素影响，其浓度高值往往出现在夏秋季气温偏高、风速小、云量少的午后时段。近年来气候变化造成全球气温屡创新高，也进一步驱动了臭氧的生成。与此同时，臭氧也是一种温室气体，尽管在大气中停留时间较短，但臭氧及其前体物具有较高增温潜势(GWP)，会对短期气候带来显著影响。

以低碳能源政策为重点，设计臭氧、PM2.5、温室气体协同控制路径

制定以低碳能源政策为重点的大气污染物和温室气体协同治理战略。构建不同尺度协同排放清单，分析各行业影响贡献和减排潜力，结合国家减排降碳要求，明确煤炭、石油消费总量控制要求，大力发展风光地热等可再生能源，推进能源生产结构和工业、交通及建筑用能消费结构转型。

划定臭氧污染联防联控区，实现臭氧区域协同治理。臭氧污染具有较强的区域输送特点，应首先识别臭氧超标区范围，根据臭氧时间空间分布特征和传输路径，划定臭氧污染联防联控区，建立区域臭氧污染防治联动机制，对重点前体物排放区域实施严格的行业排放标准。优化区域内能源生产和工业生产设施布局，减轻燃煤、炼油等大型化石能源相关设施的排放影响。

加强臭氧污染来源与成因分析。基于臭氧对NOx和VOCs排放的非线性响应关系，深入分析不同地区臭氧生成机制和排放来源，确定主导控制物种和VOCs活性物种。开展传输比例分析并开发区域尺度臭氧预报预警技术，指导地方拓展建立基于活性的臭氧前体物排放清单，强化来源解析、传输路径分析等能力建设。

加强交通源排放控制，协同管控NOx和VOCs排放。研究制定车用燃油总量控制政策，强化源头控制。研究实施低排放区政策及配套激励政策，降低城市重点区域排放强度，保护人群健康。提高车用油品标准和汽车排放标准，强化监管。优化车辆结构，加快新能源汽车推广使用。

深化工业源有机溶剂及VOCs专项治理。以石油化工、汽车、家具、包装印刷等行业为重点，分业施策、一行一策，开展高效、精准的VOCs?治理行动。加严行业VOCs排放标准，大力推动源头改造、过程控制、末端治理和综合利用等全过程控制，运用经济手段鼓励企业技术改造。

推动实施公众健康防护计划和绿色低碳消费行为

在推进行业臭氧污染治理行动的同时，公众对于臭氧污染的认识也需逐步提高。基于臭氧污染治理的复杂度和时间性，污染消除不可能一蹴而就，在日常生活中，应强调做好自我防护，尤其是在臭氧超标的天气里。

美国EPA（环境保护署）和地方环保局基于臭氧的健康危害，实行了一项名为“臭氧行动日（Ozone?Action?Days）”的计划：当近地面形成高水平臭氧如空气质量指数（AQI）超过100时，即宣布为臭氧行动日，发布臭氧行动建议，警示人们过长的户外运动危害敏感人群的健康；当空气质量指数大于150的时候，发布臭氧行动警报，警示过长的户外活动会影响所有人的健康；并同时要求企业采取行动减少臭氧前体物排放，以降低近地面臭氧浓度。

因此，建议公众采取积极的防护措施，减轻臭氧污染可能带来的影响。一方面，尽量避免在臭氧浓度较高的中午和下午户外活动，减少臭氧超标时段外出，降低暴露风险；外出期间，尽量避免剧烈运动，并做好适当防护，如佩戴活性炭涂层的口罩；需额外注意对老人与儿童的防护。另一方面，各年龄段人群平时都应加强身体锻炼，提高身体素质，增强免疫力。

此外，积极践行公民绿色低碳消费行动。在用能方面，节约用电，推广炊事电气化；在交通方面，坚持绿色出行，减少使用大排量汽车，限制发动机怠速，减少日间加油；在日常生活中，家装时使用水性涂料等。这些日常的简单行动，都可以有效减轻空气污染。（钱文涛 梁斯炜 刘欣）

友情链接

[中国民生新闻网](#) [民生频道网](#)