

国际典型城市减污降碳协同增效的做法 及对我国的建议

姜欢欢,李媛媛*,李丽平,刘金淼

(生态环境部环境与经济政策研究中心,北京 100029)

【摘要】我国已将实现减污降碳协同增效提升到了促进经济社会发展全面绿色转型总抓手的高度。本研究选取了伦敦、东京、纽约三个城市作为研究对象,梳理总结了国际典型城市减污降碳协同增效的主要做法和特征。在此基础上,结合我国实际情况,为城市层面推动减污降碳协同增效工作提出如下建议:通过国家重大区域战略实施,开展区域减污降碳协同增效工作;在城市发展规划中统筹考虑不同领域主管部门职责,增强跨部门协作;进一步发展清洁公共交通体系;将绿色建筑纳入城市生态文明建设考核体系,从建筑全生命周期推动形成绿色建筑模式;强化宣传教育,积极引导践行绿色生活方式。

【关键词】减污降碳协同增效;国际典型城市

中图分类号: X32 文献标识码: A 文章编号: 1673-288X(2022)04-0066-05 DOI: 10.19758/j.cnki.issn1673-288x.202204066

“十四五”时期,我国生态文明建设进入了以降碳为重点战略方向、推动减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境改善由量变到质变的关键时期。目前,已将实现减污降碳协同增效提升到了促进经济社会发展全面绿色转型总抓手的高度。我国在协同效应、协同控制领域的研究和实践方面相对起步较早,并提出“减污降碳协同增效”一词。国际上虽未专门使用该词,但也较早开展了相关领域的研究和实践,一些城市在减污降碳协同增效方面积累了丰富的经验,为我国推动减污降碳协同增效工作提供了借鉴。

1 国际典型城市减污降碳协同增效方面的主要做法

目前,绿色低碳已成为国际大都市发展的主流,本研究选取了伦敦、东京、纽约为研究对象开展减污降碳协同增效国际经验研究。这三个城市均提出了有力的二氧化碳总量削减目标,同时在传统污染物减排方面取得了显著成

效,在减污降碳协同增效领域开展了有益实践。

1.1 伦敦

2018年5月,伦敦发布了环境战略,目的是在2050年之前将伦敦打造成一个“零碳城市”。在其目标的设定中,提出将空气质量和气候变化作为“零碳城市”的重要突破口和途径。环境战略明确提出,改善空气质量也为应对气候变化提供了重要机会。为保持对不断变化的气候的适应能力、保持绿色和健康的生长,就必须在城市发展的各个方面进行环境方面的改善。因此,伦敦提出未来环境质量改善的目标即“更加绿色、更加清洁、为未来做好准备”。

伦敦发展局(London Development Agency, LDA)设立伦敦气候变化应对机构(London Climate Change Agency, LCCA),由市长直接推动和组建。该机构以项目建设推进伦敦的减排工作,已经开始在伦敦建设新能源、交通、垃圾和水处理设施。

伦敦在交通领域制定措施时把空气质量和气候变化进行协同考虑,从而确保伦敦的整个

作者简介:姜欢欢,硕士,高级工程师,主要从事国际环境政策研究

通讯作者:李媛媛,博士,高级工程师,主要从事国际环境政策研究

交通系统到 2050 年实现零排放,这意味着未来伦敦要朝着使用超低排放汽车的方向发展。伦敦整体的目标是,所有新车和货车最迟在 2030 年实现零排放。为了成功实现向使用超低排放汽车的过渡,需要在电力和氢基础设施等方面加大投资。伦敦考虑将独立加油站、氢燃料系统和充电基础设计整合到现有加油站。

“2021 年伦敦计划”要求,尽量减少新材料的使用,设计时应考虑循环经济原则,如多层建筑设计方面,确保建筑不同部分是可拆卸的,并可在必要时进行维护和更换;废物出口设计方面,确保从项目开始到完成都有减少废物计划;长寿命设计;适应性或灵活性设计;可拆卸设计;采用可重复使用和回收的系统、元素或材料^[1]。

伦敦地方立法规定,在伦敦城区内,正常人群步行一小时之内可以到达的地方,不允许乘坐任何交通工具。否则,处以每次 500 英镑罚款。此外,伦敦于 2003 年 2 月开始征收交通拥堵费,旨在减少伦敦市中心地带交通拥堵情况。这样的制度约束使整个伦敦地区绿色出行成为全社会的风尚。

从成效上看,2016—2019 年,伦敦空气质量取得了显著成效,其中 NO₂ 年均浓度降幅达 21%;PM_{2.5} 年均浓度降幅达到 9%。温室气体方面,2018 年伦敦的温室气体排放量比 1990 年减少了 29%,比 2000 年少了 37%。自 1990 年以来,尽管伦敦人口增加了近 30%,经济增长也比较显著,但伦敦的人均温室气体排放量下降了 45%^[2]。

1.2 东京

《东京未来 10 年》和《东京 2020 年》两项发展战略以建设“亚洲首位城市”为目标,描绘了 21 世纪东京迈向成熟型示范城市的发展愿景。该愿景涉及了城市景观、城市交通、建设低碳城市等 8 个方面,推动城市迈入可持续的成熟城市发展阶段。此外,日本政府对都市圈进行了全方位的统一规划,东京城市群采取多项节能环保举措,如将信息技术充分运用于写字

楼、办公室等,有效实现了二氧化碳减排,创造绿色办公环境,促进绿色城市发展^[3]。

东京都政府设定目标,到 2030 年,将电动汽车、插电式混合动力车、燃料电池汽车等在驾驶过程中不排放任何二氧化碳或大气污染物的零排放机动车的市场份额提高到 50%。为实现这一目标,政府加快了引进零排放车辆和基础设施发展。2017 年,东京引入燃料电池公交车,成为日本首个线路公交运营商用市政燃料电池公交车的城市。东京消防部门在 2018 财年推出了电动汽车、燃料电池汽车和电动摩托车,并在 2019 财年将电动救护车、小型电动汽车和电动三轮车作为首批应急车辆。此外,政府推动发展充电公共基础设施,并对多户住宅和商业设施等私人设施的安装成本进行补贴。

为发展新能源,东京先后出台了“阳光计划”“月光计划”“新阳光计划”;实施“七万屋顶计划”,从而使日本成为光伏产业大国。东京还开展了“让我们使用自然电力”活动,鼓励居民购买可再生能源,推进无法安装太阳能电池板的家庭能够使用可再生能源。在能源供应方面,要求电力供应商降低二氧化碳排放因子,设定可再生能源目标,并提供环境能源报告。此外,东京都政府为了在日本国内率先全面实现全氢能供应系统,将引进氢管道、下一代氢燃料电池等新技术^[4]。

东京可持续建筑政策的核心是针对现有大型设施的“东京总量控制与交易计划”,针对中小型设施的“碳减排报告计划”,以及针对新建筑的“绿色建筑计划”。“东京总量控制与交易计划”涵盖了商业和工业部门,要求所涵盖设施的业主必须通过能源效益措施或排放交易,满足其减少排放的要求,还要进行测量、年度报告和验证。“碳减排报告计划”鼓励中小型设施的业主确定其二氧化碳排放量,并实施能源效率措施。“绿色建筑计划”要求建造大型建筑的业主提交建筑环境计划,从合理使用能源、适当使用资源、保护自然环境和减轻热岛效应 4 个方面进行评估,旨在形成使环保建筑更具

价值的市场^[4]。此外,东京政府通过资金支持、减税等方式鼓励房地产开发商开发低碳化住宅,鼓励住宅购买者选择低碳化住宅,建立确保住宅低碳性能的强制性基准^[5]。

此外,东京通过环境教育项目提高公众环保意识和自觉主动性,推广绿色生活方式。

通过实施以上措施,东京的大气污染情况得到改善。以PM_{2.5}为例,2013年东京的PM_{2.5}年均浓度为15.8μg/m³,2019年为11.7μg/m³。如果这一趋势持续下去,并且采取正确的措施,东京有望进一步降低污染水平,达到世界卫生组织全年清洁空气的目标^[6]。温室气体方面,自2013年起,东京温室气体排放量总体呈下降趋势^[7]。

1.3 纽约

2001年,纽约提出“规划纽约2030”计划,同时关注了减缓和适应气候变化以及绿色增长等多方面问题,涵盖土地、水、交通、能源、空气和气候变化等领域,是纽约迈向可持续未来的核心战略计划。2015年,纽约发布《一个纽约——规划一个强大而公正的城市》,将可持续城市作为四大愿景之一,其中涵盖了控制温室气体排放、零废、空气质量、棕地、水管理及公园和自然资源方面的行动计划。此外,纽约注重区域层面的低碳绿色发展,纽约城市群普遍开展了智慧城市建设,借助智慧城市大数据实现大气污染联防联控。

在纽约,由环境保护部门组建了专门的气候变化工作组,成员包括市长办公室、高校学者及其他相关部门的行政人员。在具体落实中,以纽约“推进以公交为导向的用地开发模式”为例,纽约规划局被指定为工作用地开发方面的牵头机构,大都市交通委员会、纽约市长期规划办公室与纽约市交通局联合负责交通出行多样化,包括鼓励快速公交系统和增加轨道交通等。如果某项重要工作安排缺少一个现成的政府机构去牵头完成,可从行管部门抽调人手组建新的政府机构。在目标落实上,纽约提出到2030目标年温室气体排放量相对于2005年减

少30%,还根据能源、建筑和交通等领域碳排放占比确定了细分目标。

能源领域,纽约计划到2040年将依赖化石燃料的电网转变为完全由零排放资源供电的电网。纽约州将在2035年前建设9000兆瓦的海上风力发电,市政府正在推动将其直接连接到纽约市。太阳能方面,纽约市提出到2030年全市范围内建设1000兆瓦的太阳能,截至2021年初,已安装265兆瓦,自2013年以来增长了7倍^[8]。建筑领域,法律要求所有新建建筑和正在进行大规模屋顶改造的建筑覆盖太阳能电池板、绿色屋顶或两者的结合,还要求在公共建筑入口的能源标签上显示建筑能源效率分数和等级,以此作为其能源和水消耗的年度基准^[9]。此外,纽约实施了“GreenNYC(Green New York City)”等项目,对市民进行教育,并通过网站提供居家、工作、旅行等方面的生活建议,以推广低碳生活方式。

纽约通过采取一系列重点发展低碳交通的方式,协同控制常规污染物的排放,如提供更多的公共汽车服务的选择,扩展自行车网络和自行车共享服务,建设步行和骑自行车更安全的街道,扩大轮渡服务,升级地铁系统等,减少公众开车出行需求以及温室气体和空气污染物排放产生区域影响。

作为美国人口最多的城市,纽约在过去的几十年里空气质量改善较为明显。自2017年以来,纽约的PM_{2.5}年均浓度一直低于WHO要求的10μg/m³^[10]。从温室气体排放看,2010—2019年纽约市温室气体排放总体呈现下降趋势^[11]。

2 国际典型城市减污降碳协同增效方面的主要特征

以上分析表明,伦敦、东京、纽约等国际典型城市在减污降碳协同增效方面呈现如下特征。

(1) 将减污降碳目标同时纳入城市规划中,并注重区域协同治理。

将减污和降碳的目标同时融入城市总体规划中,是国际上推进减污降碳协同工作的重要体现。此外,国际上非常注重区域或城市群的协同治理。

(2) 建立部门协调机制,明确各部门职责和减排目标。

由于减污降碳协同增效工作涉及城市各个层面,为此国际上很多城市都建立跨部门协作的机构或制度以推动政策实施。通过有效的部门协同机制,明确各部门职责和减排目标,推动各领域的减污降碳协同增效工作。

(3) 优先发展公共交通,建立可持续的交通模式。

国际大都市注重从完善公共交通体系入手,增加城市居民选择公共交通出行的可能性,同时注重发展清洁车辆和配套设施。此外,还采用征收道路拥堵费等经济性政策,推动发展清洁交通;通过增加公园广场、文化设施、社区商业和建设步行友好街道,完善道路安全性和自行车道规划。

(4) 在建筑全生命周期内实现资源节约,建立绿色建筑模式。

国际大都市注重从设计、建造和使用的全生命周期内实现资源节约,特别是在设计初期考虑建筑的灵活性和可拆卸性,强调循环经济原则,关注建筑的能耗和环保性能,以实现绿色和宜居的目标。

(5) 重视环境教育,倡导绿色生活方式。

国际大都市十分注重倡导低碳、绿色的生活方式,而绿色生活方式的普及与公众的环保意识密切相关,因此很注重通过环境教育项目对公众进行宣传教育,从提升公众主动性方面,倡导践行绿色生活方式。

3 对我国城市层面推动减污降碳协同增效工作的建议

基于伦敦、东京、纽约等国际城市的经验,结合我国实际,对城市层面推动减污降碳协同增效工作建议如下。

(1) 通过国家区域重大战略实施,开展区域减污降碳协同增效工作。

建议借鉴东京、纽约等城市经验,充分考虑区域间合作开展减污降碳协同增效工作的优势。特别是被纳入京津冀协同发展、长江经济带发展、粤港澳大湾区建设、长三角区域一体化发展、黄河流域生态保护和高质量发展等国家区域重大战略的城市,在战略实施过程中,应注重整合区域城市间减污降碳相关要素资源,推动减污降碳协同增效试点项目,联合开展减污降碳协同增效工作,形成绿色低碳发展城市群,实现区域间合作成效最大化。

(2) 在城市发展规划中统筹考虑不同领域主管部门职责,增强跨部门协作。

建议城市层面通过跨部门机构协同推进减污降碳协同增效工作,特别是在制定城市发展战略规划时将能源、生态环境、交通、建筑等领域主管部门职责统筹考虑,同时整体考量可再生能源发展可能带来的正负效应,综合考虑不同领域的协同性、可承受能力、可推进程度,共同推动低碳城市的一体化建设。

(3) 进一步发展清洁公共交通体系。

在交通领域,建议城市层面构建更加强有力的公共交通体系,并增加步行友好街道建设,提升道路安全性。大力推进移动源的零排放和电动化,并考虑通过提高市中心等重点区域的停车费用、划定和扩大超低排放区或零排放区等,大幅度减少机动车的行驶范围,将交通领域低碳发展的潜力充分释放出来。加快充电桩等公共基础设施建设,促进清洁车辆的推广。

(4) 将绿色建筑纳入城市生态文明建设考核体系,从建筑全生命周期推动形成绿色建筑模式。

建议城市层面将建筑业作为应对气候变化的重点领域,将绿色建筑指标纳入城市生态文明建设考核目标体系及重大规划中,鼓励实施公共建筑屋顶绿化、优化建筑节能设计,并从设计、建造和使用的全生命周期内节约资源,加强建筑材料的循环使用,增加城市建筑寿命。利

用税收优惠等手段鼓励低碳化住宅开发,鼓励购买者选择低碳化住宅,进一步减少建筑能耗和温室气体排放。

(5) 强化宣传教育,积极引导践行绿色生活方式。

我国城市层面公众绿色生活理念正在逐步形成,绿色生活习惯还需进一步引导。建议各城市通过专门的项目深入开展宣传教育,特别是加强减污降碳协同增效方面的宣传教育,如在学校开设环境教育课程、利用环境日组织低碳宣传活动等,同时不断完善生活基础设施建设,加快提升公众绿色环保意识,促使绿色低碳生活方式的形成。

参考文献:

- [1] Greater London Authority. The London Plan [EB/OL]. [2021-10-21]. https://www.london.gov.uk/sites/default/files/the_london_plan_2021.pdf.
- [2] Greater London Authority. London Energy and Greenhouse Gas Inventory (LEGGI) [EB/OL]. [2021-10-28]. <https://data.london.gov.uk/dataset/leggi#:~:text=The%20London%20Energy%20and%20Greenhouse%20Gas%20Inventory%20%28LEGGI%29,Land%20Use%2C%20Land%20Change%20and%20Forestry%20sector%20activities>.
- [3] 赵新峰. 全球治理视角下雄安新区低碳发展战略的整体性选择[J]. 新视野, 2019(06): 3-20.
- [4] Tokyo Metropolitan Government. Creating A Sustainable City [EB/OL]. [2021-12-08]. https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/en/about_us/videos_documents/documents_1.files/creating_a_sustainable_city_2020_eng.pdf.
- [5] 生态修复网. 日本超级城市, 东京城市建设的“生态”思维 [EB/OL]. 2018-06-13 [2021-10-26]. https://www.sohu.com/a/235450151_657688.
- [6] IQAir. Air Quality in Tokyo [EB/OL]. [2021-10-28]. <https://www.iqair.com/us/japan/tokyo>.
- [7] Bureau of Environment of Tokyo Metropolitan Government. Final Energy Consumption and Greenhouse Gas Emissions in Tokyo (FY 2018) [EB/OL]. [2021-10-28]. https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/en/climate/index.files/Tokyo_GHG_2018.pdf.
- [8] NYC Mayor's Office of Climates and Sustainability. NYC is building a clean, resilient, and affordable energy system [EB/OL]. [2021-12-08]. <https://www1.nyc.gov/site/sustainability/our-programs/energy.page>.
- [9] NYC Mayor's Office of Climates and Sustainability. Legislation [EB/OL]. [2021-12-08]. <https://www1.nyc.gov/site/sustainability/legislation/legislation.page>.
- [10] IQAir. What is the air quality in the New York City [EB/OL]. [2021-10-28]. <https://www.iqair.com/us/usa/new-york/new-york-city>.
- [11] NYC Mayor's Office of Sustainability. Inventory of New York City Greenhouse Gas Emissions [EB/OL]. [2021-10-28]. <https://nyc-ghg-inventory.cusp.nyu.edu/>.

Practices in typical international cities and suggestions for China on synergizing the reduction of pollution and carbon emissions

JIANG Huanhuan, LI Yuanyuan*, LI Liping, LIU Jinmiao

(Policy Research Center for Environment and Economy, Ministry of Ecology and Environment of the People's Republic of China, Beijing 100029)

Abstract: At present, synergizing the reduction of pollution and carbon emissions has become the primary tool aiming for overall green transformation of economic and social development. London, Tokyo and New York City were selected as the research objects, and the main practices and characteristics of synergizing the reduction of pollution and carbon emissions were summarized in this paper. Combined with the actual situation in China, the following suggestions for synergizing the reduction of pollution and carbon emissions at city level were put forward: to carry out the work related to synergizing the reduction of pollution and carbon emissions at regional level through the implementation of national major regional strategy; to take the responsibilities of different departments into consideration in city development planning, and enhance cross-departmental cooperation; to further develop the clean public transport system; to incorporate green building into the assessment system of city ecological civilization construction and promote the formation of green building mode from the whole life cycle of buildings; to strengthen the publicity and education, and actively guide the practice of green lifestyle.

Keywords: synergizing the reduction of pollution and carbon emissions; typical international cities

(责任编辑 安祺)