伦敦城市雾霾治理的阶段、经验及对北京的启示

陆小成

（北京市社会科学院 市情调查研究中心，北京 100101）

摘要：针对城市雾霾，伦敦采取了法律治理、政策治理、技术治理、绿色治理、社会治理五种手段铁腕治理，终于实现了由雾都变成绿都。借鉴伦敦雾霾治理经验，北京应采用加强法制建设、完善治理政策、严控尾气排放、发展绿色公交、使用清洁能源、加强绿地建设、重视群众参与、实现四个转变等手段不断加大对雾霾的治理力度。

关键词：伦敦；雾霾治理；北京；经验启示

中图分类号：X51　**文献标志码：**A　**文章编号：**1672－349X(2017)03－0040－05

DOI：10.16160/j.cnki.tsxyxb.2017.03.009

The Implication of the Stages and Experience of London's Combat Against Smog for Beijing

LU Xiao-cheng

(Research Center for City Investigation, Beijing Academy of Social Sciences, Beijing 100101, China)

Abstract: London succeeded in tackling the smog in the city by taking the following measures: the rule of law, the regulation of policies, the application of technology, the adoption of green techniques and social collaboration. Based on London's experience, Beijing is advised to strengthen the construction of legal system, perfect the relevant policies, strictly control emissions, develop green public transportation, use clean energies, create more green land, and encourage public participation in order to cope with smog.

Key Words: London; combat against smog; Beijing; experience and implication

党的十八大报告提出，建设生态文明是关系人民福祉、关乎民族未来的长远大计。十八届三中全会进一步强调要紧紧围绕美丽中国建设深化生态文明体制改革。目前，北京地区时常陷入雾霾，城市空气中悬浮颗粒物浓度严重超标，雾霾治理与生态文明建设迫在眉睫。比如 2016 年 12 月 30 日至 2017 年 1 月 5 日，北京再次出现大范围、持续性雾霾过程。2017 年 2 月 18 日 16 时，北京城六区 PM2.5 浓度达 96 微克/立方米，西南部达 115 微克/立方米，北京空气质量达到中度污染。19 日上午，全城大部依然笼罩在中度污染中，西南部和东南部地区

基金项目：国家社科基金项目(14BGL099)；北京市社科院课题(2017C3856)；北京市哲学社会科学规划基地项目(15JDCSB007)

作者简介：陆小成(1978－)，男，湖南耒阳人，研究员，博士，主要从事城市发展、环境治理、低碳创新研究。

现重度污染[1]。雾霾现象在英国伦敦也曾出现过，“伦敦毒雾”致四千多人死亡，但多年的有效努力和协同治理，使伦敦空气从 1952 年的“能杀人”到现在的“PM2.5 浓度只超过 25 微克/立方米”的清新空气，成功实现了由雾都变为世界城市级别的绿色首都，成为绿色宜居之都。伦敦雾霾治理经验为北京提供了重要借鉴和政策启示。

1　伦敦城市雾霾经历的主要阶段

1.1　煤烟污染阶段：伦敦雾霾问题源于 1952 年的烟雾事件

在两百余年的工业建设进程中，英国社会一直没有足够重视空气污染的危害。早在中世纪，伦敦就开始出现煤烟污染大气的问题，当时的英国国会还颁布过国会开会期间禁止工匠使用煤炭的法令。英国工业革命之后，工业得到迅速发展，许多工厂企业建在市区内，集聚了大量居民，工厂和家庭生活用煤导致了烟雾排放量持续增加，环境污染不断恶化。1952 年 12 月 5 日到 8 日，伦敦空气污染大雾导致四千多人死亡。一周内，伦敦市因支气管炎死亡 704 人，冠心病死亡 281 人，心脏衰竭死亡 244 人，结核病死亡 77 人。此外肺炎、肺癌、流行性感冒等呼吸系统疾病的发病率也有显著增加，这些均与伦敦雾霾问题密切相关。两个月之后又有八千多人丧生，形成“伦敦大雾”事件[2]。

1.2　汽车尾气阶段：雾霾问题延伸至 1980 年的交通污染

1980 年代后，交通污染取代工业污染成为伦敦空气质量的首要威胁。汽车取代煤成为英国大气的主要污染源。到 20 世纪 80 年代末、90 年代初，汽车排放的其他污染物如氮氧化物、一氧化碳、不稳定有机化合物也成为密切关注的对象。这些物质在阳光中的紫外线作用下发生复杂的光化学反应，产生以臭氧为主的多种二次污染物，称为“光化学烟雾”。

1.3　法制治霾阶段：雾霾治理实现由雾都变成绿都

伦敦烟雾事件使英国人开始反思空气污染造成的苦果。1956 年，英国政府首次颁布《清洁空气法案》。1968 年又颁布了一项《清洁空气法案》。1974 年出台《空气污染控制法案》。从 19 世纪 80 年代开始，伦敦的雾天从 19 世纪末期每年 90 天左右减少至不到 10 天。从滚滚毒雾到蓝天白云，铁腕治霾的成绩显著。经过多年持续不断的治污，伦敦空气质量大为改善，终于摘掉了“雾都”的帽子[3]。

2　伦敦城市雾霾治理的基本经验

伦敦经历了血的教训，反思空气污染造成的苦果，采取多种手段和措施齐抓共管。堪称半个多世纪的铁腕治污，使伦敦终于变成了具有清洁空气、生态宜居的世界绿都。

2.1　法律治理：出台《清洁空气法》

1954 年，伦敦市出台《伦敦城法案》，严格控制烟雾排放。1956 年英国政府颁布了《清洁空气法案》，这一法案划定“烟尘控制区”，区内的城镇禁止直接燃烧煤炭。从 1993 年 1 月开始，所有在英国出售的新车都必须加装催化器以减少氮氧化物污染。1995 年，英国制定《环境法》，规定加强城市空气质量情况的评价、监督与检查，不达标城市则划出空气质量管理区域，强制达标。2007 年，英国修订《空气质量战略》，新增对 PM2.5 可吸入颗粒物的监控要求，到 2020 年前将空气中 PM2.5 的年平均浓度控制在每立方米 25 微克以下，道路等高污染区域不能超出这一上限。上述各种法律、政令的颁布，对伦敦的大气污染治理和保护城市环境发挥了至关重要作用。

2.2　政策治理：收取交通拥堵费和发展公共交通

一是加强政策制定，收取交通拥堵费，采取严格的处罚措施。英国除对汽车本身和燃料等做出种种规定和管制外，严格控制机动车数量增加，收取交通拥堵费有效限制私家车进入市区。2008 年 2 月，伦敦大排量汽车进城费为 25 英镑/天。拥堵费制度使收费地区交通拥堵程度减少了 30%。二是完善雾霾治理的配套措施。伦敦市政府 2004 年出台了《伦敦市空气质量战略》，强调彻底改善城市的空气质量，加强

各级政府的统筹规划,完善城市环境治理制度,出台一系列措施抑制交通污染,包括优先发展公共交通网络、抑制私车发展,以及减少汽车尾气排放、整治交通拥堵等。三是发展公共交通,减少交通拥堵和污染。140 多年历史的伦敦地铁是大多数伦敦人出行的首选,11 条线路,全城 270 多个站点,每天 300 万人次搭乘地铁出行。高密度和换乘便利的轨道交通改善了市民通行,减少了对私家车出行的需求。城际铁路、港区轻轨、公交线路分流了路面人群。通过大力发展公共交通,2010 年市中心交通流量已经减少 10%～15%。

2.3 技术治理:利用新型胶水"粘"住污染物

英国政府重视雾霾治理的技术创新,在街道使用钙基粘合剂治理空气污染。粘合剂可吸附空气中的尘埃。街道清扫工已将这种新产品用于人口嘈杂、污染严重的城区,监测结果显示微粒已经下降了 14%。2011 年起,配备特殊装备的卡车在交通最繁忙路段喷洒"醋酸钙镁溶剂",将悬浮颗粒污染物"黏"起来,坠落地面,改善空气质量[4]。此外,英国民众可以通过网络查询每日空气质量情况[5]。

2.4 绿色治理:增加绿地和使用绿色能源

19 世纪 80 年代,伦敦市在城市外围建有大型环形绿地面积达 4 434 平方公里。政府开辟了更多的绿化带,以及推广使用清洁能源等。重视绿地和开放空间建设,外伦敦的绿带和都市开放地占外伦敦总土地面积的 32.3%[6]。内伦敦的绿带和都市开放地,占到内伦敦总面积的 11%。伦敦鼓励居民购买排气量小的汽车,推广高效率、清洁的发动机技术以及使用天然气、电力或燃料电池的低污染汽车。

2.5 社会治理:鼓励公众讨论和媒体曝光

伦敦鼓励公众参与讨论雾霾治理问题,鼓励媒体对污染行为进行曝光。政府治理空气的疏忽和过失均会引起社会公众的质疑和媒体的曝光,一般主流媒体不会替政府粉饰遮掩而是大胆抨击[7]。2012 年 7 月,英国《星期日泰晤士报》讨论环保组织"清洁伦敦空气"(Clean Air in London)所作的调查报告,质疑伦敦市政府忽视其他空气质量更需要提高的地区。公众的讨论和参与、媒体的介入与曝光,促进了雾霾治理的信息对称与信息公开,提高了社会治理雾霾的参与度和有效性,推进了伦敦环境污染治理进程。

3 伦敦城市雾霾治理对北京的启示

北京的雾霾天气影响了市民健康,对经济社会发展造成极大的负面影响,也损害了北京建设世界城市的形象。加快雾霾治理和大气污染防治是当前北京市委市政府工作的重中之重。伦敦雾霾治理的经验对北京的政策启示主要表现在以下几个方面。

3.1 制定首都空气清洁法规,加强雾霾治理的制度建设

保护生态环境必须依靠制度,必须加强生态文明制度构建与创新。治理雾霾天气,应该加强空气质量提升的法制建设。北京大气污染主要表现在机动车尾气污染严重、以煤为主的能源结构造成烟尘型污染严重、地面扬尘和沙尘暴造成总悬浮颗粒物浓度偏高、工业污染特别是周边城市工业为主导的产业结构导致北京大气污染严重。借鉴伦敦经验,应尽快出台《首都空气清洁法》,加强法制建设,明确规定污染企业和机动车主必须采取手段,避免将有害气体排入大气,对排污不达标的企业和尾气排放不达标的机动车车主进行严厉处罚。

3.2 设立污染检测点,严控尾气排放

北京机动车尾气污染是城市大气污染的重要污染源且有渐趋严重之势,亟待重拳出击,加快治理。借鉴伦敦经验,要加强对汽车本身和燃料进行严格规定和管制,在核心区特殊时期(如上下班时间)收取交通堵塞费。设立污染检测点,加强机动车的路检、年检,以控制中心城区汽车数量,提高燃油标准,限期不再增加新柴油车,不达标的新型汽油车一律不得在市区销售和上牌照,加大对外地车辆的排污控制。加油站销售的燃油必须符合国家标准。加强机动车尾气治理,所有机动车必须加装催化器,消除冒黑烟现象,最大程度上减少机动车尾气排放。

3.3　加强雾霾治理的技术攻关,以技术创新促进治理

以持续改善空气质量为中心,加强机动车排放的技术监管和技术支持,在解决影响和制约机动车监管的瓶颈问题上下功夫,完成好实验室建设、年检场监管、路检路查等,加大对加油站、炼油厂的监督、检查、举报、信息公开。借鉴伦敦经验,加快重大减排技术的创新,实现环境治理的关键性突破。北京雾霾治理必须高度重视和加强技术创新和技术改进,依托技术实现环境改善和减排降耗。此外,要进一步优化产业结构,重视服务业减排治理,减少生活污染。

3.4　发展绿色公共交通,使用清洁低碳能源,减少碳排放

与伦敦相比,北京公共交通还不够发达,公共汽车还不能满足市民出行要求,部分线路拥堵现象严重。地铁发展跟不上城市发展速度,换乘复杂,上下班拥堵严重。许多发达国家通过加快更换老旧的基础设施和建设新能源设施来改善交通环境,减少能源损耗。尽管北京已经实现由煤炭消费为主导变为以天然气、石油为主导的能源结构,但我国主要依靠的还是煤炭、石油等传统能源,传统能源的消耗总量仍保持不断攀升态势,对传统能源和外输入能源依赖较大。为此,一是应该加大力度发展公共交通,改善地铁条件,减少拥堵,对出租车、公交车限期进行清洁能源改造。陆续更换市内性能较差、碳排放量较大的公共交通车辆,改用舒适性较强、使用清洁能源的新型公交车辆。大力推广无污染交通工具的使用,建立起便捷舒适的公共交通运输体系,将轨道交通尽快延伸到城乡结合部、远郊区县和周边城区,提早规划北京市远郊区县、北京市与天津、河北等交界区县的轨道交通建设,吸引社会资本的加入。二是加快发展城市轨道交通和公共自行车建设,鼓励电动汽车、混合燃料汽车的发展,加快电动汽车智能充换电服务网络建设,增加充电站。加快油改气进度,力争在未来 5～10 年内公共汽车和出租车全部实现油改气或电动化,尽最大努力减少机动车尾气排放。三是加强城市绿地建设。要多建绿地,进一步提高核心城区绿化率。加快周边新城建设,建立多中心城市发展模式,在核心城区与周边城区建立绿化隔离带,加强环境治理。

3.5　重视社会群众参与首都雾霾治理,实现四个转变

伦敦空气污染的防控和治理,离不开政府对社会组织、新闻媒体、社会群众参与的高度重视和更加宽松、自由、公开的舆论环境,环境保护人人有责,治理雾霾人人参与。主流媒体不会替政府粉饰遮掩而是大胆抨击和有效监督,新闻媒体、环保组织能展开调查、公开讨论和协商对策,政府与社会群众是站在同一立场上关注对环境污染问题的治理,欢迎监督、参与和举报,而不是怕监督、怕举报。一是鼓励重视群众参与。借鉴伦敦经验,应该鼓励和倡导市民广泛参与环境污染的治理,建立各种环保志愿者组织和协会,依托环保社会组织和行业协会加强对各种环境污染行为的监督、公开、评价和举报,集体行动起来才能有效治理污染。二是实行信息公开,加强治污监督。动员全社会人民群众广泛参与环境保护活动,对政府和企业涉及环境问题的行为进行监督。鼓励社会参与,获得群众支持,普及环保信息,耐心做好疏导,避免矛盾升级。实现信息公开,建立治理环境污染信访工作的综合协调机制,整合各种资源,加强组织协调,形成上下联动、左右协调、运转高效、综合施治的工作机制。三是实现四个转变。在治理对象方面,需要从单纯的管理城市经济增长和空间规模扩张转变为管理城市经济、社会、环境复合系统的协调发展,追求城市生态福利最大化;在治理主体方面,从政府一元化的行政化管理转变为政府、企业、社会组织、社会群众多元化的环境综合治理;在治理目标和绩效方面,从以物为本的绩效目标转化为以人为本的绩效目标,突出以改善环境、建立绿色宜居城市、人民满意的城市生态环境为目标;在治理范围方面,从单中心向多中心、周边区域联合治理转变。

参考文献：

[1] 王海亮. 北京午后阵风将至七级雾霾渐散[N]. 北京晨报，2017-02-19.

[2] 唐佑安. 伦敦治理“雾都”的启示[N]. 法制日报，2013-01-30.

[3] 王亚宏. 英国专家称伦敦雾霾治理经验可适用于北京[EB/OL]. [2013-03-17]. http://www.chinadaily.com.cn.

[4] 雾都不再——伦敦治理空气污染的历史[N]. 新华社，2001-08-26(04).

[5] 伦敦治理雾都带给中国的启示[EB/OL]. [2013-01-14]. http://www.nbd.com.cn.

[6] 刘欣葵，武永春. 试析世界城市环境特点及北京的差距[C]//转变经济发展方式，奠定世界城市基础·2010 城市国际化论坛论文集，2010.

[7] 伦敦告别“雾都”：严密法条下全民参与治理[EB/OL]. [2013-01-14]. http://news.xhby.net/system/2013/01/14/015933946.shtml.

（责任编校：李秀荣）

（上接第 30 页）

[14] Fan D H, Zhang R, Wang X H. Synthesis and optical property of ZnO nanonail arrays with controllable morphology[J]. Physica E, 2010, 42(8): 2081 - 2085.

[15] Geng C, Jiang Y, Yao Y, et al. Well - aligned Zno nanowire arrays fabricated on Silicon substrates[J]. Adv. Funct. Mater., 2004, 14(6): 589 - 594.

[16] Tian H J, Xu J B, Tian Y J, et al. Effect of the cooling condition on the morphology and photoluminescence properties of ZnO nanostructures [J]. CrystEngComm, 2013, 15(26): 5345 - 5350.

[17] Vanheusden K, Seager C H, Warren W L, et al. Correlation between photoluminescence and Oxygen vacancies in Zno phosphors[J]. Appl. Phys. Lett., 1996, 68(3): 403 - 405.

[18] Kohan A F, Ceder G, Morgan D, et al. First-principles study of native point defects in ZnO[J]. Phys. Rev. B, 2000, 61(22): 15019 - 11027.

[19] Lin B X, Fu Z X, Jia Y B. Green Luminescent center in undoped Zinc Oxide films deposited on Silicon substrates[J]. Appl. Phys. Lett., 2001, 79(7): 943 - 945.

（责任编校：李秀荣）