

上海市高校法学一流学科环境资源法丛书

大气污染侵害 民事责任研究

Study on the Civil Liability of Air Pollution Tort

黄萍 / 著



法律出版社 | LAW PRESS

大气污染侵害 民事责任研究

Study on the Civil Liability of Air Pollution Tort

黄萍 / 著



法律出版社 | LAW PRESS

图书在版编目(CIP)数据

大气污染侵害民事责任研究 / 黄萍著. -- 北京 :
法律出版社, 2018

(上海市高校法学一流学科环境资源法丛书 / 王文
革主编)

ISBN 978 - 7 - 5197 - 2530 - 3

I. ①大… II. ①黄… III. ①空气污染—民事责任—
研究—中国 IV. ①D923.84

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 172876 号

上海市高校法学
一流学科环境资
源法丛书

大气污染侵害民事责任研究
DAQI WURAN QINHAI MINSHI
ZEREN YANJIU

黄萍著

策划编辑 冯雨春 冯佳欣
责任编辑 冯佳欣
装帧设计 汪奇峰

出版 法律出版社

总发行 中国法律图书有限公司

经销 新华书店

印刷 北京虎彩文化传播有限公司

责任校对 王晓萍

责任印制 吕亚莉

编辑统筹 法律应用·大众读物出版第二分社

开本 710 毫米×1000 毫米 1/16

印张 20.75

字数 278 千

版本 2018 年 9 月第 1 版

印次 2018 年 9 月第 1 次印刷

法律出版社/北京市丰台区莲花池西里 7 号(100073)

网址/www.lawpress.com.cn

投稿邮箱/info@lawpress.com.cn

举报维权邮箱/jbwq@lawpress.com.cn

销售热线/010-63939792

咨询电话/010-63939796

中国法律图书有限公司/北京市丰台区莲花池西里 7 号(100073)

全国各地中法图分、子公司销售电话:

统一销售客服/400-660-6393

第一法律书店/010-63939781/9782 西安分公司/029-85330678 重庆分公司/023-67453036

上海分公司/021-62071639/1636 深圳分公司/0755-83072995

书号:ISBN 978 - 7 - 5197 - 2530 - 3

定价:58.00 元

(如有缺页或倒装,中国法律图书有限公司负责退换)

前 言

近年来，雾霾笼罩中国，大气污染成为社会各方关注的热点问题。造成大气污染的原因，既有自然原因又有人为原因。人为原因，如工业废气、燃料燃烧、汽车尾气、工地扬尘等。大气污染不仅会对人类健康和财产安全造成损害，而且也会破坏生态环境。充分认识大气污染的成因及其危害，运用多种手段积极治理大气污染迫在眉睫。

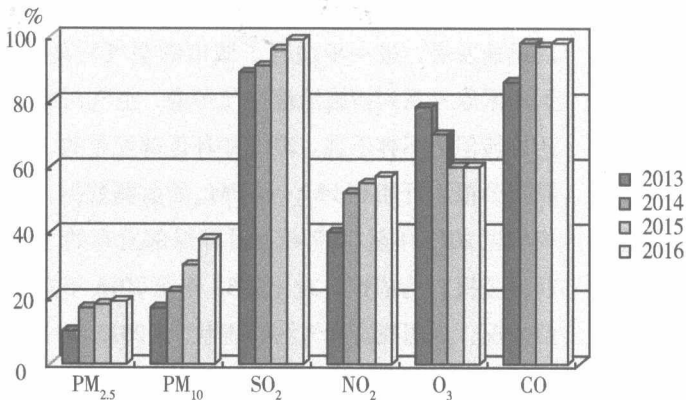
一、我国大气污染现状及成因

（一）我国大气污染现状

随着我国经济快速发展，工业化和城市化进程加快，能源消耗迅速增加导致空气污染严重，而汽车产业的迅速发展，进一步加剧了城市的空气污染。近年来，国家采取一系列措施治理空气污染，空气污染状况虽有所好转但仍不容乐观。2013 年环保部发布的《中国环境状况公报》开始有 $PM_{2.5}$ 和 PM_{10} 的监测数据，因此，本书将以 2013 年至 2017 年 6 月环保部发布的《中国环境状况公报》为依据，对比 2013 年至 2016 年空气污染监测情况，说明我国大气污染现状。《2013 年中国环境状况公报》显示，京津冀、长三角、珠三角等重点区域及直辖市、省会城市及计划单列市共 74 个城市中，仅海

口、舟山和拉萨 3 个城市空气质量达标，占 4.1%，超标城市占比为 95.9%。2014 年空气监测的城市范围扩大，除上年的 74 城市外，新增 87 个城市。《2014 年中国环境状况公报》显示，监测的 161 个城市中，16 个城市空气质量达标，占 9.9%；145 个城市空气质量超标，占 90.1%。京津冀、长三角、珠三角等重点区域及直辖市、省会城市及计划单列市共 74 个城市中，8 个城市空气质量达标，66 个城市空气质量不同程度超标。2015 年空间质量监测城市数目进一步扩大，有 338 个地级及以上城市开展空气质量检测。《2015 年中国环境状况公报》显示，有 73 个城市空气质量达标，占 21.6%；265 个城市空气质量超标，占 78.4%。京津冀、长三角、珠三角等重点区域及直辖市、省会城市及计划单列市共 74 个城市中，有 11 个城市空气质量达标，63 个城市空气质量超标。《2016 年中国环境状况公报》显示，全国开展空气质量监测的 338 个地级及以上城市中，有 84 个城市环境空气质量达标，占全部城市数的 24.9%；有 254 个城市空气质量超标，占 75.1%。由于近年来国家加大了空气污染治理力度，加强了对空气污染物排放的监管，企业改良了生产设施，总体来说，2013 年以来，空气质量虽有所改善，但总体污染仍然严重，空气质量最好的 2016 年，污染达标城市仍不到监测城市的 1/4。

城市主要污染物为二氧化硫（SO₂）、一氧化碳（CO）、二氧化氮（NO₂）、臭氧（O₃）、PM_{2.5}、PM₁₀等，由于近年来淘汰落后产能，减少化石燃料的使用，发展新能源以及汽车产业迅速发展，各类污染物占比也发生了较大变化，下图为 2013 年至 2016 年 74 个城市主要污染指标达标城市比较：



2013 ~ 2016 年 74 个城市污染指标达标柱状图

一方面国家大力发展清洁能源,减少化石燃料的使用,安装脱硫装置;另一方面大型火力发电厂、有色金属冶炼厂、硫酸厂、炼油厂等重工业企业迁出城市, SO_2 和 CO 污染物浓度减少,排放达标率较高,而且达标城市数量逐年上升。城市污染物主要是污染颗粒物($\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10})和 NO_2 ,这与汽车尾气污染、工业生产、工地施工污染和烧煤或油的工业锅炉、炉灶污染有密切关系。 $\text{PM}_{2.5}$ 除一部分来自直接排放,也有一部分来自二次转化。 O_3 污染有加重的趋势。自2013年以来, O_3 浓度达标的城市数量逐年下降, O_3 有少量是平流层的臭氧传输到近地面,但大部分是由人为排放的氮氧化物(NO_x)和挥发性有机物(VOCs)在高温光照条件下二次转化形成的。氮氧化物(NO_x)主要来自机动车、发电厂、燃煤锅炉和水泥炉窑等;挥发性有机物主要来自机动车、石化工业排放和有机溶剂的挥发等。部分城市的空气污染正在由烟煤型向汽车尾气型转变, NO_x 、 CO 呈加重趋势,有些城市已出现光化学烟雾现象,全国形成华中、西南、华东、华南多个酸雨区。^[1]

(二) 我国大气污染的成因

空气本身具有自净能力,在排放总量相对较低的情况下,空气扩散作用可以使空气污染物稀释和消散,空气氧化作用可以将空气成分有效地降解并清除。空气成分能够累积到形成空气污染的程度,主要原因有三个:污染物一次排放、二次转化以及气象条件。污染物排放是空气污染形成的内因。工业生产、车船尾气排放、工地施工扬尘、冬季取暖等都是造成空气污染的主要原因。我国当前面临的主要大气污染问题,是以 $\text{PM}_{2.5}$ 和臭氧(O_3)为代表的大气复合污染问题,大气中多种污染物都以很高的浓度水平存在。自改革开放以来中国进入快速经济增长和城市化进程中,颗粒物(PM)、 SO_2 、 NO_x 、VOCs、氨等排放量大幅增加,而且高密度地集中在以城市为中心的区域,这是中国重点城市群空气污染频发的根源。 $\text{PM}_{2.5}$ 来源复杂,其化学成分既来自直接排放,也

[1] 《中国多位院士专家解读大气污染成因与控制途径》,载中国新闻网:<http://www.chinanews.com/sh/2017/01-18/8128729.shtml>,最后访问日期:2018年2月22日。

来自于二次转化。最新的研究显示,除了 SO_2 转化为硫酸盐, NO_x 转化为硝酸盐,VOCs转化为二次有机气溶胶,氨转化为铵盐等过程外,还存在这些化学成分之间的相互影响,如 NO_2 促进 SO_2 加快转化为硫酸盐。工业排放是中国 SO_2 、 NO_x 、一次细颗粒物($\text{PM}_{2.5}$)及VOCs的第一大排放源,民用排放是一次细颗粒物($\text{PM}_{2.5}$)的重要排放源,交通源是 NO_x 和VOCs的重要排放源。^[1]

二、大气污染的危害

大气污染无论对人体健康、财产安全,还是大气生态环境都有极大的危害。

大气污染物对人体健康损害是一个长期的累积过程,一旦损害产生往往后果严重、具有不可逆性。工厂排放的烟尘废气,汽车、飞机、轮船排放的废气,居民炉灶排放的烟尘废气,含有很多有害物质,是空气的主要污染源。烟尘、废气中的有害物质刺激人的眼睛,使眼睛发炎、疼痛;这些有害物质还会刺激人的气管、肺,使人咳嗽、气喘,甚至罹患肺癌。国际医学界最权威的杂志《柳叶刀》于2012年12月14日发布的《全球疾病负担2010报告》表明, $\text{PM}_{2.5}$ 已成为影响中国公众健康的第四大危险因素。有关研究表明,自20世纪70年代以来,中国肺癌死亡率呈迅速上升趋势,已成为中国首位的恶性肿瘤死因,2004~2005年肺癌死亡率上升到30.84/10万;与1973~1975年相比,肺癌死亡率和年龄校正死亡率分别增加了464.8%和261.4%。2015年10月17日,世界卫生组织下属国际癌症研究机构发布报告,首次确认空气污染对人类致癌,并视其为普遍和主要的环境致癌物。空气污染作为一个整体致癌因素被提出,它对人体的伤害可能是由其所含的几大污染物同时作用的结果,其中 $\text{PM}_{2.5}$ 致癌性最高。有报告指出,2010年,室外空气中颗粒物污染成为全球第七大死因,中国第四大死因,全球超过300万人死于颗粒物污染引发的各种疾病,其中中国有123多万人因此死亡,2400

[1] 《中国多位院士专家解读大气污染成因与控制途径》,载中国新闻网:<http://www.chinanews.com/sh/2017/01-18/8128729.shtml>,最后访问日期:2018年2月22日。

多万人减寿。每年有近 200 万过早死亡病例与 $\text{PM}_{2.5}$ 等颗粒物污染有关。即便在欧盟国家中，由于 $\text{PM}_{2.5}$ ，人均期望寿命也减少了 8.6 个月，它对人的影响要远大于其他任何污染物。 PM_{10} 中除了包含 $\text{PM}_{2.5}$ 这样的细颗粒物，还包括一些直径介于 2.5 微米和 10 微米之间的颗粒，这些颗粒有的沉积在上呼吸道，有的进入呼吸道的深部，但无法进入细支气管和肺泡，虽危害程度不及 $\text{PM}_{2.5}$ ，但仍属于空气污染的主要危害。美国哈佛大学公共卫生学院在检测了各种空气污染物之后，发现直径小于 10 微米的细微颗粒物与心血管疾病的发生及死亡的增加关系密切。具体地说，就是这些细微颗粒物与冠心病、心肌梗死、高血压和中风（卒中）的发生及死亡的增加密切相关。一项来自美国 21 个城市的研究发现：大城市空气中，直径小于 10 微米的细微颗粒物的浓度通常为 4~20 微克/立方米，浓度每增加 10 微克/立方米，发生心血管疾病的危险将增加 24%，由此造成的死亡风险将增加 76%。美国曾对卡车运输、纺织从业人员进行调查，结果发现：空气中直径小于 10 微米的细微颗粒物浓度每增加 10 微克/立方米，发生心肌梗死和心力衰竭的风险增加 1.4 倍，死亡率增加 1 倍以上。关于大气污染物中的臭氧（ O_3 ），2015 年世界卫生组织下属国际癌症研究机构的报告指出，每年全球有 70 万人死于因臭氧导致的呼吸系统疾病。若干项欧洲研究报告称，对臭氧的暴露每增加 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日死亡率上升 0.3%，心脏病患病率增加 0.4%。目前它是欧洲各国最关切的空气污染物之一。关于大气污染物中的二氧化氮，流行病学研究表明，哮喘儿童发生支气管炎症状的增多与长期接触二氧化氮有关。目前在欧洲和北美一些城市中肺功能减弱现象的增加也与目前测量（或观察到）的二氧化氮的浓度有关。关于二氧化硫，研究表明，在空气中二氧化硫水平较高的日子里，因心脏病去医院就诊的人增多，死亡率增长。

清洁的空气是人类生存的重要条件，空气污染对动植物生长会产生较大危害。空气污染对农作物、树木的危害也很大。例如，废气中的二氧化硫等有害气体，会使农作物、树木抗病能力下降，影响生长发育，农作物、树木的叶子变黄、枯萎、脱落。二氧化硫与云中的雨滴化合会形成酸雨，使大片农作物、森林死亡，对农业、林业、淡水养殖业等产

生不利影响。空气污染物对纺织衣物、皮革、金属制品、建筑材料、文化艺术品等,会造成化学性损害和玷污损害。动物会因吸入污染的空气或食用含污染物的食物而发病或死亡。

空气污染对大气生态环境也会造成不良影响。大气污染物破坏高空臭氧层,形成臭氧空洞,对人类和生物的生存环境产生危害。二氧化碳等温室气体的增多会导致地球大气变暖,导致全球天气灾害增多。空气中烟尘等气溶胶粒子增多,使大气混浊度增加,减弱太阳辐射,影响地球长波辐射,可能导致天气气候异常。

三、我国大气污染防治法律体系

(一) 环境法律法规和规章

我国经济的快速发展带来了严重的环境污染问题,生产领域化石燃料的使用、生产工艺的落后、汽车工业的发展导致我国大气污染严重,近几年来雾霾笼罩中国,给人民群众的生命健康和财产安全带来了极大危害。因此,国家日益重视大气污染的防范和治理。除颁布有关发展新能源、改变落后的生产工艺等法律法规外,立法机关同时加强了大气污染防治的相关立法,修订了《环境保护法》(1989年颁布,2014年4月修订)、《大气污染防治法》(1987年颁布,先后经过1995年、2000年、2015年修订)、《环境影响评价法》(2002年颁布,2016年7月修订)、《清洁生产促进法》(2002年颁布,2012年修订)、《节约能源法》(1997年颁布,先后经过2007年、2016年两次修订)、《煤炭法》(1996年颁布,先后于2009年、2011年、2013年、2016年四次修订),还制定了一些大气污染防治方面的行政法规和部门规章、法律文件等,如2010年为规范环境行政处罚的实施,监督和保障环境保护主管部门依法行使职权,对违反环境保护法律、法规或者规章规定的公民、法人或者其他组织依法给予环境行政处罚,环境保护部发布了《环境保护行政处罚办法》。2012年环境保护部和国家质量监督检验检疫总局发布了《环境空气质量标准》,2014年国务院办公厅印发了《国家突发环境事件应急预案》,环保部发布了《清洁生产审核办法》(2016年5月修订)等。

各地根据本地区的实际情况制定了空气污染防治的地方性法律、法规或部门规章，积极应对空气污染。北京、上海、天津、河北、吉林、江苏、浙江、安徽、山东、湖北、贵州、山西、陕西等省（直辖市）制定并颁布了大气污染防治条例，其中山东、贵州、吉林、河北等省（市）根据修订后的《大气污染防治法》，制定了新的大气污染防治地方法规，如《河北省大气污染防治条例》（2016年1月通过）、《吉林省大气污染防治条例》（2016年5月通过）、《浙江省大气污染防治条例》（2016年5月通过）、《山东省大气污染防治条例》（2016年7月通过）、《贵州省大气污染防治条例》（2016年7月通过）、《江西省大气污染防治条例》（2016年12月通过）、《黑龙江省大气污染防治条例》（2017年2月通过）、《重庆市大气污染防治条例》（2017年7月通过）、《河南省大气污染防治条例》（2017年12月通过）等。上海市于2016年7月修订了《上海市大气污染防治条例》，天津市于2017年12月修订了《天津市大气污染防治条例》。部分省市市政府发布了大气污染防治工作实施方案，制定了大气污染防治目标。

（二）其他法律法规、规章和法律文件

《民法通则》有关环境污染侵权的规定、2010年实施的《侵权责任法》第八章专章规定环境污染责任、2011年《刑法修正案（八）》将刑法第338条修改为：“违反国家规定，排放、倾倒或者处置有放射性的废物、含传染病病原体的废物、有毒物质或者其他有害物质，严重污染环境的，处三年以下有期徒刑或者拘役，并处或者单处罚金；后果特别严重的，处三年以上七年以下有期徒刑，并处罚金。”2015年8月中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《党政领导干部生态环境损害责任追究办法（试行）》，强化党政领导干部生态环境和资源保护职责，建立党政领导干部生态环境保护问责制，对造成生态环境和资源严重破坏的领导干部实行终身问责。对违背科学发展要求、造成生态环境和资源严重破坏的，责任人无论是否已调离、提拔或者退休，都必须严格追责。2015年12月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《生态环境损害赔偿制度改革试点方案》，2017年12月17日中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《生态环境损害赔偿制度

改革方案》，提出了在我国建立生态环境损害赔偿制度的目标，并在全国进行生态环境损害赔偿试点。

（三）司法解释

另外，为应对司法实务中的包括空气污染在内的环境污染纠纷的法律适用问题，近年来最高人民法院、最高人民检察院发布了相关司法解释，如《最高人民法院关于审理环境侵权责任纠纷案件适用法律若干问题的解释》《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》《最高人民法院关于审理环境民事公益诉讼案件适用法律若干问题的解释》《人民法院审理人民检察院提起公益诉讼案件试点工作实施办法》等。

上述法律、行政法规、地方性法规与规章制度和相关司法解释共同构成了我国大气污染防治的法律体系，为规范大气污染物排放、追究污染者责任提供重要的法律依据。

四、我国大气污染法律责任特点

（一）全面规定了大气污染者的法律责任

《环境保护法》《大气污染防治法》《侵权责任法》第八章等对空气污染责任作了全面规定，污染空气的法律责任包括行政责任、刑事责任和民事责任。因为《环境保护法》《大气污染防治法》等法律法规具有行政法性质，所以重点规定了空气污染的行政责任。以《大气污染防治法》为例，有关法律责任的条款共 30 条，其中 28 条是与大气污染有关的行政责任，另外两条分别是大气污染侵权责任和大气污染刑事责任。

（二）加大了对大气污染者违法行为的处罚力度

一直以来，环境污染“违法成本低，守法成本高”，导致环保法罚则虚设、执行不力。近年来，修订后的环境保护法律法规加大了对违法行为的处罚力度，强调污染者担责的原则。主要表现在：一是法律责任条文增多。以修订后的《大气污染防治法》为例，整部法律包括附则在内共 129 条，法律责任条款有 30 条，占比近 1/4，对环境污染的各种违法行为及责任作了全面的规定。二是提高了罚款限额。原《大气污染防

治法》规定，污染大气的最高罚款限额是50万元，修改后的《大气污染防治法》提高了罚款限额。如对超过大气污染物排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标排放大气污染物的，责令改正或者限制生产、停产整治，并处10万元以上100万元以下的罚款；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭。造成一般或者较大大气污染事故的，按照污染事故造成直接损失的一倍以上三倍以下计算罚款；造成重大或者特大大气污染事故的，按照污染事故造成的直接损失的三倍以上五倍以下计算罚款。三是规定了按日计罚。现行《环境保护法》《大气污染防治法》针对持续性违法行为，规定了以天为单位对违法单位或个人计算经济处罚金。按日计罚是一种随时间累加而不断加总的动态罚款模式，可以尽可能地消除违法收益，罚没违法持续时间内的违法所得，从而根除违法行为。四是增加了处罚种类，具体处罚行为和种类接近九十种，提高了法律的可操作性和针对性。

（三）增加了生态环境损害赔偿责任

2015年12月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《生态环境损害赔偿制度改革试点方案》明确提出对造成生态环境损害的责任者严格实行赔偿制度，逐步建立生态环境损害赔偿制度。经过两年在部分省市的试点，2017年12月17日中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《生态环境损害赔偿制度改革方案》，提出到2020年，力争在全国范围内初步构建责任明确、途径畅通、技术规范、保障有力、赔偿到位、修复有效的生态环境损害赔偿制度。生态环境损害赔偿制度也从部分省市试点进入了全国试点阶段。《大气污染防治法》第125条规定，排放大气污染物造成损害的，应当依法承担侵权责任。《环境保护法》第64条规定，因污染环境和破坏生态造成损害的，应当依照《中华人民共和国侵权责任法》的有关规定承担侵权责任，这也为生态环境损害赔偿留下了法律适用的空间。

（四）扩大了责任主体的范围

除空气污染物排放者需承担空气污染法律责任外，《环境保护法》《大气污染防治法》等将责任主体的范围扩大到环境服务机构、机动车和非道路移动机械生产者等。《环境保护法》第65条规定，环境影响评

价机构、环境监测机构以及从事环境监测设备和防治污染设施维护、运营的机构，在有关环境服务活动中弄虚作假，对造成的环境污染和生态破坏负有责任的，除依照有关法律法规规定予以处罚外，还应当与造成环境污染和生态破坏的其他责任者承担连带责任。《大气污染防治法》第58条规定，国家建立机动车和非道路移动机械环境保护召回制度。生产、进口企业获知机动车、非道路移动机械排放大气污染物超过标准，属于设计、生产缺陷或者不符合规定的环境保护耐久性要求的，应当召回；未召回的，由国务院质量监督部门会同国务院环境保护主管部门责令其召回。

（五）加强了政府工作人员在大气污染防治中的法律责任

《环境保护法》《大气污染防治法》等对政府工作人员在环境保护中的失职、渎职行为规定了相应的行政责任和刑事责任，加强了对政府部门的问责。《环境保护法》第67条规定，上级人民政府及其环境保护主管部门应当加强对下级人民政府及其有关部门环境保护工作的监督。发现有关工作人员有违法行为，依法应当给予处分的，应当向其任免机关或者监察机关提出处分建议。依法应当给予行政处罚，而有关环境保护主管部门不给予行政处罚的，上级人民政府环境保护主管部门可以直接作出行政处罚的决定。第68条对负有直接责任的主管人员和其他直接责任人在大气污染防治中的违法行为及处罚作了明确的规定。《大气污染防治法》第126条规定，地方各级人民政府、县级以上人民政府环境保护主管部门和其他负有大气环境保护监督管理职责的部门及其工作人员滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊、弄虚作假的，依法给予处分。《党政领导干部生态环境损害责任追究办法（试行）》建立生态环境损害责任终身追究制。根据该办法第10条的规定，党政领导干部生态环境损害责任的追究形式有：诫勉、责令公开道歉；组织处理，包括调离岗位、引咎辞职、责令辞职、免职、降职等；党纪政纪处分。

五、大气污染法律责任与空气污染其他防治机制的关系

大气污染已成为当代社会公害之一，防治大气污染在我国是一项紧

迫而艰巨的任务。治理大气污染是一个系统工程，防治大气污染的手段是多样的，技术措施、行政监管、产业结构调整、经济手段、区域综合治理、法律规范等手段应多管齐下，共同协作，治理大气污染。

技术手段是大气污染治理的重要手段。二氧化硫是大气污染物中主要污染物，通过技术革新，在污染物排放口设置除硫装置，可以有效对点污染源排放的污染物进行治理。通过技术革新，提高能源的利用效率，我国能源的平均利用率仅30%，提高能源利用率的潜力很大。目前我国有20余万台锅炉，年耗煤2亿多吨，因此，合理选择锅炉，对低效锅炉的改造、更新，提高锅炉的热效率，能够有效地降低燃煤对大气的污染。此外，提高汽车燃油品质，推广清洁能源汽车，可以从根本上减少汽车对大气的污染。

加大环境污染行政监管的力度。优化排污标准，严格执行环评制度、排污许可证制度，加强对大气污染监控。环保部门应切实履行好污染排放常规监管和突击检查职责，对违反规定超标排污的企事业单位和个人要坚决及时制止、督促整改和处罚。坚决取缔不及时整改或整改后排放仍然不达标的企业。严格管控移动源污染排放，加快老旧车淘汰；对重型柴油车要安装颗粒物捕集器（DPF）。禁止销售普通柴油和低于国六标准的车用汽柴油。

上述技术手段主要解决的是点源大气污染，若要解决区域性的大气污染问题，还应从运用技术手段从产业制度上进行规制。我国每年冬季污染都比较严重，这和北方集中供暖有极大关系。一些地区特别是广大农村地区尚未集中供热，仍然依靠各家各户的燃煤炉灶，密集的矮小烟囱是烟尘的主要污染源。即使在集中供暖地区，适用的燃料仍然是污染严重的煤炭。因此，首先，应发展区域性集中供暖供热，设立规模较大的热电厂和供热站，用以代替千家万户的炉灶以消除烟尘。其次，植树造林、绿化环境。植树造林、绿化环境是废气处理的一种经济有效的措施。植物具有吸收各种有毒有害气体和净化空气的功能。植物是空气的天然过滤器。树叶表面粗糙不平，多绒毛，某些树种的树叶还分泌黏液，能吸附大量飘尘。蒙尘的树叶经雨水淋洗后，又能够恢复吸附、阻

拦尘埃的作用,使空气得到净化。^[1]茂密的丛林能够降低风速,使气流挟带的大颗粒灰尘下降。再次,改善能源结构,提高能源有效利用率。当前的能源结构是以煤炭为主,煤炭占商品能源消费总量的73%,在煤炭燃烧过程中释放出大量的二氧化硫(SO_2)、氮氧化物(NO_x)、一氧化碳(CO)以及悬浮颗粒等污染物。因此,若要从根本上解决大气污染问题,必须从改善能源结构入手。中国以煤炭为主的能源结构在短时间内不会有根本性的改变。对此,当前应首先推广型煤及洗选煤的生产和使用,以降低烟尘和二氧化硫排放量。有条件的,尽可能使用天然气及二次能源,如煤气、液化石油气、电等;重视太阳能、风能、地热等清洁能源的利用。^[2]最后,全面规划,合理布局,加强空气污染的区域综合防治。废气处理必须从协调地区经济发展和保护环境之间的关系出发,充分考虑该地区的环境特征,对该地区各污染源所排放的各类污染物质的种类、数量、时空分布作全面调查研究,并在此基础上,制定控制污染的最佳方案,以达到控制区域性空气环境质量、消除或减轻空气污染的目的。空气污染物,无论是颗粒状污染物或是气体状污染物,都具有能够在大气中扩散、污染面广的特点,也就是说,空气污染具有区域性和整体性的特征。正因如此,空气污染的程度要受到该地区的自然条件、能源构成、工业结构和布局、交通状况以及人口密度等多种因素的影响。因此,在产业布局、工厂选址等方面应考虑这些因素。如工业生产区应设在城市主导风向的下风向。在工厂区与城市生活区之间,要有一定间隔距离,并植树造林增加绿化,减轻污染危害。对已有污染重、资源浪费、废气处理无望的企业要实行关、停、并、转、迁等措施。

从法律的角度规范大气污染物排放,一是行为规范,二是责任规范。前者如制定污染物排放标准及奖惩制度,促使污染物排放企业合规合法排放,鼓励污染企业转换生产方式、提高能源使用效率、利用清洁

[1] 代显帅、唐莹、庄平武:《关于大气污染控制的综述》,载《科学致富向导》2014年第23期。

[2] 代显帅、唐莹、庄平武:《关于大气污染控制的综述》,载《科学致富向导》2014年第23期。

能源等。后者责任规范即对违法排放行为规定相应的刑事责任、行政责任和民事责任。空气污染法律责任是空气污染治理系统工程中的一个重要环节,也是防治大气污染最后的防线。启动法律责任即意味着空气污染已经产生或有产生的危险,是“事后”的救济手段。但没有相应的法律责任制度,意味着对空气污染行为就没有制裁、警示,行为人就不会积极采取先进的技术手段、安装先进的减少污染的装置,也不会遵守国家有关防治大气污染的政策和法律。因此,对污染大气的行为课以各种法律责任是必要的、不可缺少的,法律责任是防治大气污染的政策和法律制度的后盾。目前我国大气污染防治的相关法律条文对政府、企业、公民的空气污染法律责任作了规定,这些法律责任包括刑事责任、行政责任和民事责任。实践中,因污染空气被追究法律责任的案件也逐渐增多。

六、关于本书研究对象的一点说明

如前所述,空气污染法律责任有刑事责任、行政责任和民事责任。本书以大气污染侵害民事责任为研究对象。传统民法理论认为,侵权法以保护私人权益为己任,侵权法中的“权”是指私人权益,不包括公共利益。但由于我国生态环境损害赔偿制度建设已经提上日程,有关生态环境损害赔偿的法律问题成为立法部门和法学界无法回避的问题。生态环境利益虽然不是传统侵权法所保护的客体,但是生态环境损害赔偿 responsibility 本质上还是民事责任。因此,为了能够将生态环境损害赔偿 responsibility 纳入本书研究的范围,本书书名定为“大气污染侵害民事责任研究”,包括空气污染侵害私人权益的侵权责任和生态环境损害赔偿 responsibility。换言之,本书研究内容包括空气污染侵害私人权益的侵权责任和生态环境损害赔偿 responsibility 两个部分。

此外,关于“空气”和“大气”两个概念的关系,一般认为空气是一种物质定义,特指地球表面附近的气态物质,是多种气体的混合物,适宜人类和生物在其中生长。“大气”是一种广义的空间地理概念,航天时代之前仅指地球表面的大气压,航天时代以来,泛指各行星表面的气态层。人类社会开展的大气污染防治工作,主要是针对适合于人类

生活和生物生长的地球表面的大气层的污染防治。但是，我国《大气污染防治法》使用了“大气”一词，最高人民法院 2011 年发布的《民事案件案由规定》，确定的案由名称是“大气污染责任纠纷”。因此，本书书名使用“大气污染侵害民事责任研究”，书中也会出现“空气”和“大气”的交替使用的情况，实质指的都是适合于人类生活和生物生长的地球表面的大气层。