

能源经济预测与展望研究报告

FORECASTING AND PROSPECTS RESEARCH REPORT

CEEP-BIT-2019-004 (总第 39 期)



高耗能行业污染的健康效应 评估与展望

2019 年 1 月 13 日

北京理工大学能源与环境政策研究中心

ceep.bit.edu.cn

特别声明

北京理工大学能源与环境政策研究中心出版若干系列研究报告。如果需要转载，须事先征得本中心同意并且注明“转载自北京理工大学能源与环境政策研究中心系列研究报告”字样。

高耗能行业污染的健康效应评估与展望

执笔人：刘文玲 杨婷茹

作者单位：北京理工大学能源与环境政策研究中心

联系人：刘文玲

研究资助：国家自然科学基金项目（71521002，北京经济社会可持续发展研究基地）。



CEEP-BIT

北京理工大学能源与环境政策研究中心

北京市海淀区中关村南大街5号

邮编：100081

电话：010-68915009, 68918551

传真：010-68918651

E-mail: liuwenling@bit.edu.cn

网址：ceep.bit.edu.cn

Center for Energy and Environmental Policy Research

Beijing Institute of Technology

5 Zhongguancun South Street, Haidian District

Beijing 100081, China

Tel: 86-10-68915009, 68918551

Fax: 86-10-68918651

E-mail: liuwenling@bit.edu.cn

Website: ceep.bit.edu.cn

高耗能行业污染的健康效应评估与展望

随着经济的快速发展、城市化和工业化的进程加快，我国的环境污染问题也日趋严重。严重的环境污染不仅危害居民身体健康并造成医疗负担，而且危及能源使用安全和社会稳定，是当前我国的发展过程中面临的巨大挑战。空气污染的健康效应一直是学术界关注的重要问题。诸多研究探讨空气污染对居民健康造成的危害；近年来，关于节能减排政策实施带来的健康协同效应也成为这类研究中的热点和亮点。诸多行业中，能源密集部门不仅是能源消耗的大户，同时也是空气污染物排放的主要源头，聚焦能源密集部门，研究其污染物排放的健康影响，对于推动我国温室气体减排、大气污染治理以及改善公众健康等工作都具有重要的意义。本研究重点探讨我国的空气污染形势及其对公众健康造成的影响，重点从能源密集部门角度定量分析污染物排放的公众健康效应，并对能源密集部门节能减排能够产生的健康协同效应进行预测，进一步给出相应对策建议。

一、空气污染的健康效应

（一）我国的空气污染形势严峻，带来巨大的健康和经济损失

近年来，我国一些主要城市地区空气污染问题频发，严重的大气污染作为居民身体健康的重要威胁，不仅加重国家医疗体系负担，也成为威胁社会可持续发展的不安全因素。根据《2017 年中国环境状况公报》，2017 年全国 338 个地级及以上城市中，仅有 99 个城市环

境空气质量达标，占全部城市数的 29.3%；239 个城市环境空气质量超标，占 70.7%。338 个城市平均优良天数比例为 78.0%，平均超标天数比例为 22.0%。根据对全国 338 个城市环境空气质量级别比例的统计，如图 1 所示，全国只有 25.6%的城市的空气质量级别为优，其他城市的空气质量级别为良，甚至有不同程度的污染。其中污染的城市比例达到 22.0%，并且有 2.6%的城市处于重度以上污染。

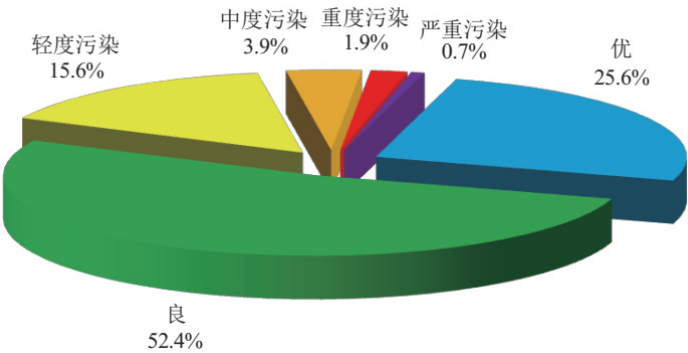


图 1 全国 338 个城市环境空气质量级别比例（2017 年）

数据来源：《2017 年中国生态环境状况公报》

从不同污染物的占比情况来看，2017 年全国 338 个城市发生重度污染 2311 天次、严重污染 802 天次，以 $\text{PM}_{2.5}$ 为首要污染物的天数占重度及以上污染天数的 74.2%，以 PM_{10} 为首要污染物的占 20.4%，以 O_3 为首要污染物的占 5.9%。 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度范围为 10~86 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，平均为 43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，比 2016 年下降 6.5%。 PM_{10} 年均浓度范围为 23~154 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，平均为 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，比 2016 年下降 5.1%。 SO_2 年均浓度方位为 2~8475 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，平均为 1875 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，比 2016 年下降 18.2%，下降幅度最大。根据 338 个城市六项污染指标不同浓度间城市的比例统计，如图 2 所示，64.2%的城市 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度范围超过 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，只有 3%的城市 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度小于 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；同样，53%的城市 PM_{10} 浓度

范围超过 $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，只有 6.5%的城市 PM_{10} 浓度小于 $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ； SO_2 和 CO 的浓度状况相对较为乐观， SO_2 浓度超过 $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以及 CO 浓度超过 $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 的城市比例均控制在 1%左右。

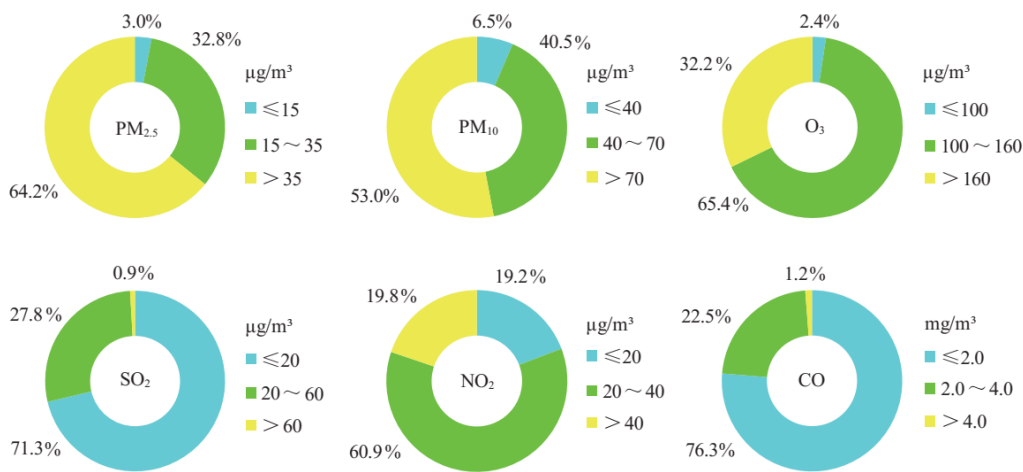


图 2 338 城市六项污染指标不同浓度分布比例（2017 年）

数据来源：《2017 年中国生态环境状况公报》

总体而言，我国面临的空气污染形势十分严峻。尽管过去几年间有微幅改善，但与保障健康的空气质量标准仍有很大差距。我国 2012 年颁布的《环境空气质量标准》中规定 $\text{PM}_{2.5}$ 的全年平均浓度限值为 $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，这相当于世界卫生组织（WHO）的“过渡期目标--1”¹；而世界卫生组织和美国环保署规定的健康空气质量标准为年均 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度在 $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下，我国目前只有 3%的城市达到该标准；而大约 64%的人口生活地区低于世界卫生组织“过渡期目标--1”的最低水平。

环境污染问题与人类生命健康和生产活动密切相关。对这一问题的研究实际上也由来已久。从上个世纪八十年代开始，环境污染的健康效应就逐渐被证实。诸多研究通过暴露响应关系，探究大气污染对

¹ 世界卫生组织提出了一系列不那么严格的过渡期目标，而通过一系列可达成的阶段目标，实现更好的大气质量。

死亡率、预期寿命、心肺、心血管和呼吸道疾病、心理健康以及住院率等指标的影响，来评估环境健康效应。众多量化的研究结果表明，我国的主要几种大气污染物都会对人体健康造成一定的损害，会对死亡率、呼吸道疾病以及住院率等造成一系列的影响。空气污染直接影响居民健康，并且间接影响居民的生产活动。由于空气污染会导致疾病的产生，而疾病又会带来新的经济负担，因此环境污染除影响居民健康以外，污染进一步造成的经济损失也是非常巨大的。

（二）能源密集部门污染贡献大，是环境健康危害的主要源头

改革开放以来，我国经济发展取得了举世瞩目的成绩，但高增长依赖于资源要素的大量倾斜投入，只占全国 40%左右的工业 GDP 消耗了全国近 70%的能源。能源密集型行业的高增长带有明显的高投资、高能耗和高排放的特征，因此，能耗和排放较大的能源密集部门的污染问题，一直是各界关注的重点。能源密集部门的健康影响，主要源于能源的消费和能源燃料的使用释放出废气和固体排放，人们处于全球环境系统中，因此会暴露在废气和固体排放物带来的全球气候变暖、空气质量变化等环境问题中，从而承担着环境污染带来的各种疾病、死亡等健康损失以及相应的经济损失。我国能源部门的化石燃料燃烧排放造成了大气污染，并成为影响公共健康、社会稳定的重要问题。

国际能源署（IEA）的报告显示（IEA，2017），在大气污染物的排放中，发挥主要贡献的是交通运输工具排放、工业排放和发电排放。工业生产排放的二氧化硫和氮氧化物主要来自燃料的燃烧，而 PM_{2.5}

则主要来自产品的生产过程。水泥、钢铁、石油精炼、造纸、炼铝均是工业排放大户。在过去十年中，全国范围内二氧化硫总排放量下降了三分之一左右，主要是由于电力部门新的污染控制手段；然而，这期间氮氧化物排放量增加了三分之一，其中 70% 的增长来自道路交通的飞速发展，主要是由于汽车保有量的增加以及船舶排放。

从我国各行业的排放情况来看，全国 41 个工业行业中，二氧化硫和氮氧化物排放量位于前三位的工业行业依次为电力、热力生产和供应业，非金属矿物制品业，黑色金属冶炼及压延加工业，都是能源密集部门。三个行业的二氧化硫排放量占重点调查工业企业二氧化硫排放总量的 60% 以上，氮氧化物排放量占重点调查工业企业氮氧化物排放总量的 75% 以上。烟（粉）尘排放量位于前三位的工业行业依次为黑色金属冶炼及压延加工业，非金属矿物制品业和电力、热力生产和供应业。三个行业烟（粉）尘排放占重点调查工业企业烟（粉）尘排放量的 70% 以上。由此可见，当前我国能源密集部门对污染物排放的贡献巨大，是环境健康危害的主要源头，对公众健康产生较大的威胁。

二、能源密集部门污染物排放的健康影响评估

我国的能源密集部门是污染物排放的主要源头，关注其污染物排放及其产生的健康效应显得至关重要。本研究通过对我国不同工业部门的污染物排放系数的计算，确定国内污染物排放强度较大的行业为非金属矿物制品业、黑色金属冶炼及压延加工业、煤炭开采和洗选业、石油加工炼焦及核燃料加工业、造纸和纸制品业等。在评估主要能源

密集部门污染物排放的基础上，本研究运用暴露响应关系和吸入因子等方法，评估了能源密集部门污染物排放的公众健康效应，并对其经济成本进行评估。基于各部门的能源消费数据和环境统计年鉴的排放数据，分别估算各部门的 SO_2 和 $\text{PM}_{2.5}$ 排放水平，利用城市人口数据对原有的吸入因子进行了修正，从而估算出各部门污染物排放带来的健康效应。由于数据的可得性，并考虑到近两年无论是行业污染物排放还是其健康效应变化均不明显，我们以 2016 年为例，讨论各行业污染物排放的健康效应。

（一）能源密集部门污染健康效应显著，致年过早死亡人数近百万

根据研究团队测算，如表 1 所示，我国主要能源密集部门 SO_2 排放每年导致约 4.6 万人的过早死亡人数，2342 万胸部不适病例和 585 万下呼吸道感染及儿童哮喘病例； $\text{PM}_{2.5}$ 排放约导致 80 万人非意外死亡，9 万呼吸系统疾病死亡和 3 万循环系统疾病死亡病例。仅考虑两种污染物情况下，能源密集部门污染物排放导致的年过早死亡人数即已近百万，作为能耗大户和污染物排放的主要源头，能源密集部门污染物排放会对公众健康带来巨大的负面影响。

表 1 能源密集部门 SO_2 和 $\text{PM}_{2.5}$ 排放的健康效应

健康效应	病例数/人
SO_2 导致的健康效应：	
过早死亡人数	46863
胸部不适病例数	23431695
下呼吸道感染/儿童哮喘病	5857924
$\text{PM}_{2.5}$ 导致的健康效应：	
非意外总死亡	800120
呼吸系统疾病死亡	98415
循环系统疾病死亡	30509

（二）两种污染物健康经济损失占比 GDP1.6%，电力部门贡献最大

在健康效应评估的基础上，根据研究团队测算，如表 2 所示，SO₂ 健康效应所产生的总经济损失约为 2739.36 亿元，占当年全国 GDP 比重的 0.37%；PM_{2.5} 的健康效应所产生的总经济损失约为 9291 亿元，占当年全国 GDP 比重的 1.25%。相对来说，PM_{2.5} 排放带来更大的健康效应和健康经济损失。

表 2 能源密集部门 SO₂ 和 PM_{2.5} 排放的健康经济损失

健康效应	损失/亿元
SO₂ 导致的健康效应和经济损失：	
过早死亡人数	1338.04
胸部不适病例数	1121.06
下呼吸道感染/儿童哮喘病	280.26
SO ₂ 健康效应的经济损失合计	2739.36
占当年全国 GDP 比重	0.37%
PM_{2.5} 导致的健康效应和经济损失：	
非意外总死亡	8000.8
呼吸系统疾病死亡	985.13
循环系统疾病死亡	305.07
PM _{2.5} 健康效应的经济损失合计	9291
占当年全国 GDP 比重	1.25%

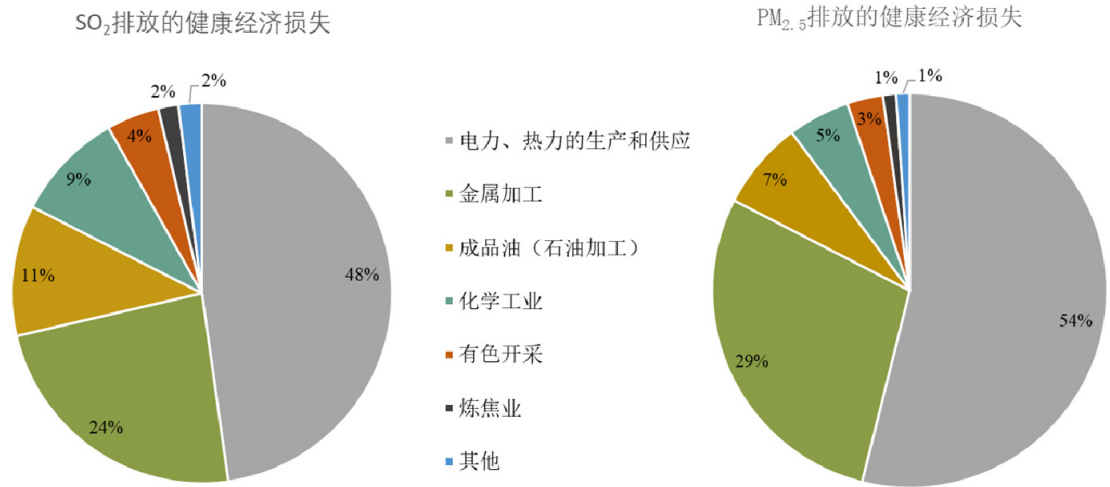


图 3 能源密集行业两种污染物排放的健康经济损失分布

从不同能源密集部门的贡献来看，如图 4 所示：电力、热力的生产和供应部门的 SO₂ 排放造成的健康经济损失最大，达到 47.8%；其次为金属加工部门，占总体部门的 23.6%；石油加工和化学工业带来的健康经济损失都在 10%左右；这四大行业的健康经济损失占比达 90%以上。PM_{2.5} 排放造成健康经济损失的部门来源与前者基本一致，电力、热力的生产和供应部门的 PM_{2.5} 排放造成的健康经济损失最大，达到 53.9%；其次为金属加工部门，占总体部门的 28.7%；石油加工、化学工业、有色金属开采和炼焦部门也有较大的健康经济损失。总体而言，电力、热力的生产和供应部门以及金属加工部门排放贡献较大，与 SO₂ 排放相比，两个行业 PM_{2.5} 排放的健康经济损失更大。

三、高耗能行业节能减排的健康协同效应预测——以电力部门为例

近年来，在全球应对气候变化的大背景下，我国在温室气体减排、尤其是高耗能行业的节能减排方面做出了很大的努力也取得了一定的成效。能源密集部门在减缓温室气体排放的同时，也体现出一定的污染物减排和降低其健康负影响的协同效应。如能源、交通、农业等领域的低碳转型可以使公众通过绿色交通出行增加锻炼，并且降低罹患环境污染相关疾病的风险、减少死亡率等健康负效应。温室气体减排可能产生的协同效应包括对生态系统、经济活动、健康、空气污染以及资源效率的影响，而健康作为减缓的协同效应，揭示了短期内气候政策产生的积极作用，能够在一定程度上弥补减缓行动的成本；同时，健康效益更贴近公众的利益并能在较短的时间内产生收益，从而

有助于气候减缓政策实施的可行性。

为衡量污染贡献较大部门节能减排情景下的健康协同效应，此处以电力行业为例，选取与大气污染对健康影响直接相关的胸部不适应病例数作为衡量健康协同效应的主要标准，并估算了各排放情景下的总经济损失。电力部门的需求和排放情景由北京理工大学能源与环境政策研究中心模拟测算。研究共考虑四种情景，其中，中等电力需求-政策情景表示在未来电力需求维持中速增长时，各区域在 2015~2020 年间首先应满足政策规划；中等电力需求-综合情景表示在未来电力需求维持中速增长时，在政策情景的基础之上，各区域各类燃煤发电技术的燃料消费率自 2015 年起，保持每五年下降 2%；电力需求控制-政策情景假设未来从消费侧控制电力需求，即假设至 2035 年基本实现社会主义现代化时，我国人均用电量为 6336 千瓦时/人，至 2050 年，在基本实现现代化的基础上，我国人均用电量达到 8323 千瓦时/人，同时假设各区域在 2015~2020 年间首先满足政策规划；电力需求控制-综合情景假设在政策情景的基础之上，各区域各类燃煤发电技术的燃料消费率自 2015 年起，保持每五年下降 2%。

图 6 展示了不同情景下电力部门 SO₂ 排放的健康效应。可以看出，电力部门的 SO₂ 减排会带来明显的健康协同效应，2020 至 2050 年间胸部不适病例数逐年减少。从不同情景来看，情景四（电力需求控制-综合情景）下的 SO₂ 排放最少，造成的胸部不适应病例数最少，2020 年为 7.27 万人，预计到 2050 年可减至 0.67 万人。从各情景下 SO₂ 减排带来的健康协同效应来看，情景一从 2020 年到 2050 年减少了

7.76 万胸部不适应病例，情景二可减少 7.99 万胸部不适应病例，相比较而言，中等电力需求-综合情景下的 SO₂ 减排带来了最大的健康协同效应。按照中等电力需求发展情景，2020 年甚至 2025 年，我国电力部门的污染排放及其健康效应仍然呈上涨态势（相比 2015 基准情景），但通过消费侧电力需求控制和燃料技术的升级可以显著降低行业总的排放水平并带来明显的健康协同效应。

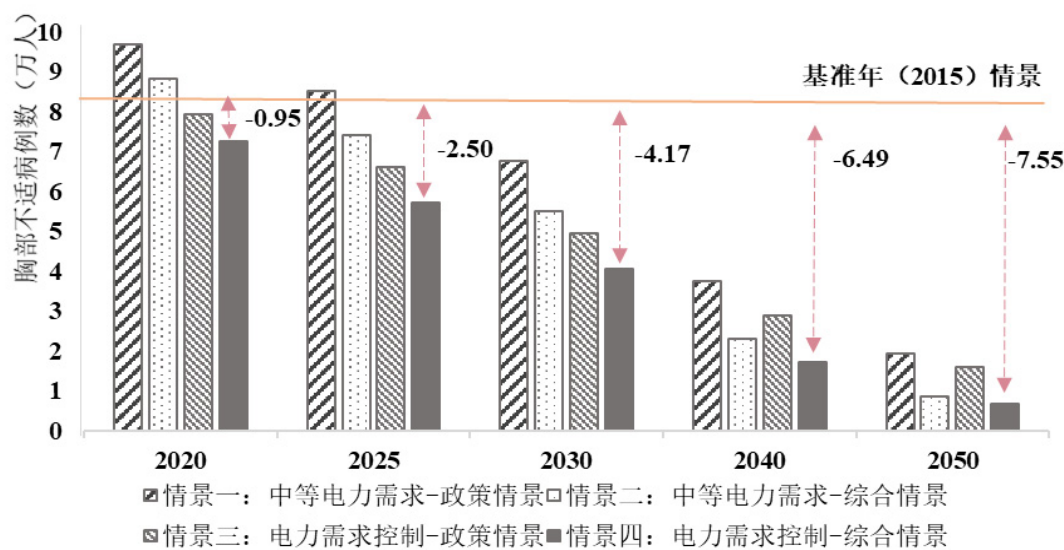


图 4 电力部门各情景 SO₂ 排放的健康效应

图 6 展示了各情景下电力部门 SO₂ 排放健康效应带来的经济损失。中等电力需求-政策情景下的健康经济损失最大，电力需求控制-综合情景下的经济损失最小。从各情景下经济损失的减少程度来看，情景一预计从 2020 年到 2050 年可减少 46.9 亿元的经济损失，情景二可减少 48.3 亿元，情景三和情景四分别减少 38.4 和 40 亿元经济损失。中等电力需求-综合情景下 SO₂ 减排可以最大程度地减少空气污染健康效应带来的经济损失。综合各情景下 SO₂ 排放的健康影响和经济损失的变化趋势，电力部门节能减排将持续削弱其污染物排放的健康

康影响，这种健康协同效应一定程度上可弥补其减排成本。

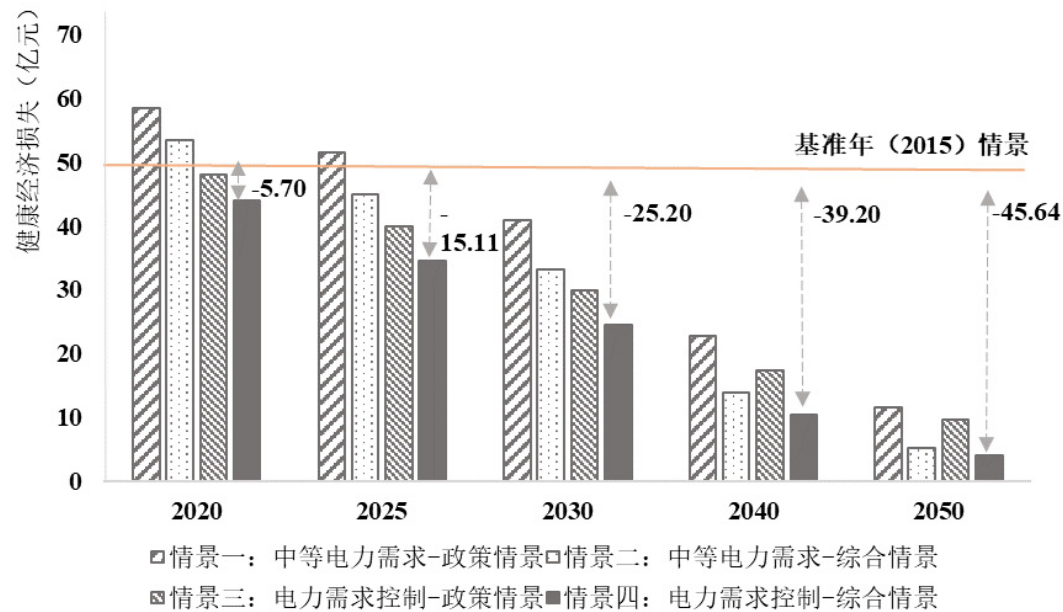


图 5 电力部门各情景 SO₂ 排放的健康经济损失

四、展望与对策建议

空气污染已经成为我国最严重的环境问题和发展障碍，特别是首要污染物 SO₂、PM_{2.5} 等对人体健康造成了严重影响，带来了巨大的健康成本。考虑当前中国经济增速放缓的基本态势，同时面临着深化供给侧改革和推动产业结构调整的战略需求，中国实现清洁空气的道路仍将很长，未来治理空气污染的难度将不断加大，协调环境治理对实体经济的冲击、探索空气污染的跨域合作治理是空气污染治理中面临的主要挑战。

诸多研究已证实雾霾污染已经给居民带来了严重的健康问题以及巨大的社会健康成本，更有研究显示健康总成本的增长率远远高于同期地区 GDP 的增长率。污染导致的健康效应及其健康成本将因其

慢性、长期和累积效应不断显现，中国的空气污染对健康的影响将日益凸显。

面对严峻的环境形势和日益凸显的健康影响，有必要进一步加强污染与健康的相关监测的研究，重点关注高耗能部门污染的健康效应，充分利用其健康协同效应以期更好地促进节能减排。

（一）充分重视空气污染治理，探索长期长效防控机制

中国政府为治理雾霾污染已经采取了积极的措施，包括发布新的《国家环境空气质量标准》，出台《重点区域大气污染防治“十二五”规划》和《国家大气污染防治行动计划（2013-2017）》等。尽管如此，目前的治理方式仍以行政命令控制方式为主，对实体经济发展短期冲击较大，容易诱发社会矛盾；同时缺乏市场机制的运用；面临跨区域合作治理等突出问题。政策层面仍然需要更充分地重视空气污染治理，像关注贫穷、青少年问题一样重视空气污染。

治理空气污染，更需要探索长期长效防控机制。工厂暂停、车辆限行等暂时性措施在短时间内有效，但对长期防控空气污染效果不大，政府应着力探索有利于空气质量改善的根本性措施，如推动使用清洁可再生能源和公共交通方式等。

（二）加速建立全国范围的雾霾健康影响监测网络

自 2013 年我国多地发生雾霾污染天气之后，国家卫生计生委即公布了《2013 年空气污染（雾霾）健康影响监测工作方案》。根据《方案》，国家卫生计生委将在空气污染（雾霾）高发的 16 个省（直辖市）选择部分城市开展雾霾对人群健康影响的监测，其中共有城市监测点

37 个、农村监测点 6 个。全年监测城市所有国控（省控或市控）环境监测点每日的大气监测资料，包括二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、一氧化碳、臭氧、PM_{2.5} 以及温度、相对湿度、气压等指标。同时，要汇总监测点所在地区的卫生服务中心或代表性综合医院和儿童医院，收集分病种日门诊量和总门诊量等信息。

尽管《方案》提出利用 3~5 年构建全国网络的规划目标，但截止到目前仍没有形成覆盖全国的空气污染健康影响监测网络。由于缺乏系统的长期监测，目前尚无法系统地揭示雾霾特征污染物对我国居民的健康危害。分析雾霾对人群健康影响特征及变化趋势，必须在全国范围内建立雾霾健康影响监测网络，通过系统、长期的监测，评估雾霾天气下特征污染物的人群暴露水平、人群健康风险及其特征，以及雾霾天气相关的易发疾病、敏感人群及区域差异。在此基础上，政府才能研究出台相应的政策及环保干预措施，降低人群健康风险。

（三）关注能源密集部门污染的健康经济损失，综合利用节能减排的健康协同效应，灵活手段激励其绿色转型

本研究表明，能源密集部门污染物排放的健康效应显著，仅 SO₂ 和 PM_{2.5} 两种污染物致年过早死亡人数就近百万，造成巨大健康经济损失。因此，在我国的污染治理和健康干预过程中，应对能源密集部门的健康效应和相应的健康经济损失予以充分关注。加强从技术角度推动能源密集部门的绿色转型，同时可考虑将健康指标纳入能源密集部门减排效果的评估中。诸多部门中，电力、热力的生产和供应部门带来的健康经济损失最大，因此应着重推动以电力行业为主的能源密

集部门绿色转型，推进电力体制改革，加强电力发展统一规划。

能源密集部门在减缓温室气体排放的同时，也体现出一定的污染物减排和降低其健康负影响的协同效应。在对能源密集部门减排的健康协同的研究中发现，电力部门绿色转型健康协同效应显著，应继续保持转型的良好效果势头，推动电力部门减排并继续削弱空气污染的健康影响。在能源密集部门节能减排的过程中，对于健康协同效应明显的部门应给予适当政策倾斜，灵活地采用政策手段，通过补贴、奖励等方式激励其绿色转型，同时也可部分弥补其减排成本。

北京理工大学能源与环境政策研究中心简介

北京理工大学能源与环境政策研究中心是 2009 年经学校批准成立的研究机构，挂靠在管理与经济学院。能源与环境政策中心大部分研究人员来自魏一鸣教授 2006 年在中科院创建的能源与环境政策研究中心。

北京理工大学能源与环境政策研究中心（CEEP-BIT）面向国家能源与应对气候变化领域的重大战略需求，针对能源经济与气候政策中的关键科学问题开展系统研究，旨在增进对能源、气候与经济社会发展关系的科学认识，并为政府制定能源气候战略、规划和政策提供科学依据、为能源企业发展提供决策支持、为社会培养高水平专门人才。

中心近期部分出版物

魏一鸣，廖华，余碧莹，唐葆君等著.《中国能源报告（2018）：能源密集型部门绿色转型研究》. 北京：科学出版社, 2018.

魏一鸣，刘兰翠，廖华等著.《中国碳排放与低碳发展》. 北京：科学出版社, 2017.
Yi-Ming Wei, Hua Liao.《Energy Economics: Energy Efficiency in China》. Springer International Publishing, 2016.12.

魏一鸣，廖华，唐葆君，郝宇等著.《中国能源报告（2016）：能源市场研究》. 北京：科学出版社, 2016.

唐葆君，胡玉杰，周慧羚著.《北京市碳排放研究》.北京：科学出版社, 2016.

魏一鸣，廖华，王科，郝宇等著.《中国能源报告（2014）：能源贫困研究》. 北京：科学出版社, 2014.

魏一鸣，焦建玲，廖华编著.《能源经济学》（第二版）. 北京：清华大学出版社, 2013.

魏一鸣，焦建玲编著.《高级能源经济学》. 北京：清华大学出版社, 2013.

魏一鸣，张跃军主编.《中国能源经济数字图解 2012-2013》. 北京：科学出版社, 2013.

张跃军，魏一鸣著.《石油市场风险管理：模型与应用》. 北京：科学出版社, 2013.

唐葆君著.《新能源汽车：路径与政策研究》. 北京：科学出版社, 2015.1.

中心近年“能源经济预测与展望”报告

- CEEP-BIT-2011-001 (总第 1 期): “十二五”中国能源和碳排放预测与展望
- CEEP-BIT-2011-002 (总第 2 期): 2011 年国际原油价格分析与走势预测
- CEEP-BIT-2012-001 (总第 3 期): 2012 年国际原油价格分析与趋势预测
- CEEP-BIT-2012-002 (总第 4 期): 我国中长期节能潜力展望
- CEEP-BIT-2012-003 (总第 5 期): 我国省际能源效率指数分析与展望
- CEEP-BIT-2013-001 (总第 6 期): 2013 年国际原油价格分析与趋势预测
- CEEP-BIT-2013-002 (总第 7 期): 2013 年我国电力需求分析与趋势预测
- CEEP-BIT-2013-003 (总第 8 期): 国家能源安全指数分析与展望
- CEEP-BIT-2014-001 (总第 9 期): 中国能源需求预测展望
- CEEP-BIT-2014-002 (总第 10 期): 2014 年国际原油价格分析与趋势预测
- CEEP-BIT-2014-003 (总第 11 期): 我国区域能源贫困指数
- CEEP-BIT-2014-004 (总第 12 期): 国家能源安全分析与展望
- CEEP-BIT-2015-001 (总第 13 期): 经济“新常态”下的中国能源展望
- CEEP-BIT-2015-002 (总第 14 期): 2015 年国际原油价格分析与趋势预测
- CEEP-BIT-2015-003 (总第 15 期): 我国新能源汽车产业发展展望
- CEEP-BIT-2015-004 (总第 16 期): 我国区域碳排放权交易的潜在收益展望
- CEEP-BIT-2016-001 (总第 17 期): “十三五”及 2030 年能源经济展望
- CEEP-BIT-2016-002 (总第 18 期): 能源需求预测误差历史回顾与启示
- CEEP-BIT-2016-003 (总第 19 期): 2016 年国际原油价格分析与趋势预测
- CEEP-BIT-2016-004 (总第 20 期): 2016 年石油产业前景预测与展望
- CEEP-BIT-2016-005 (总第 21 期): 海外油气资源国投资风险评价指数
- CEEP-BIT-2016-006 (总第 22 期): “十三五”北京市新能源汽车节能减排潜力分析
- CEEP-BIT-2016-007 (总第 23 期): “十三五”碳排放权交易对工业部门减排成本的影响
- CEEP-BIT-2017-001 (总第 24 期): “供给侧改革”背景下中国能源经济形势展望
- CEEP-BIT-2017-002 (总第 25 期): 2017 年国际原油价格分析与趋势预测
- CEEP-BIT-2017-003 (总第 26 期): 新能源汽车推广应用: 2016 回顾与 2017 展望
- CEEP-BIT-2017-004 (总第 27 期): 我国共享出行节能减排现状及潜力展望
- CEEP-BIT-2017-005 (总第 28 期): 我国电子废弃物回收处置现状及发展趋势展望
- CEEP-BIT-2017-006 (总第 29 期): 2017 年我国碳市场预测与展望
- CEEP-BIT-2018-001 (总第 30 期): 新时代能源经济预测与展望
- CEEP-BIT-2018-002 (总第 31 期): 2018 年国际原油价格分析与趋势预测
- CEEP-BIT-2018-003 (总第 32 期): 2018 年石化产业前景预测与展望
- CEEP-BIT-2018-004 (总第 33 期): 新能源汽车新时代新征程:2017 回顾及未来展望
- CEEP-BIT-2018-005 (总第 34 期): 我国电动汽车动力电池回收处置现状、趋势及对策
- CEEP-BIT-2018-006 (总第 35 期): 我国碳交易市场回顾与展望
- CEEP-BIT-2019-001 (总第 36 期): 新贸易形势下中国能源经济预测与展望
- CEEP-BIT-2019-002 (总第 37 期): 2019 年国际原油价格分析与趋势预测
- CEEP-BIT-2019-003 (总第 38 期): 我国农村居民生活用能现状与展望
- CEEP-BIT-2019-004 (总第 39 期): 高耗能行业污染的健康效应评估与展望
- CEEP-BIT-2019-005 (总第 40 期): 我国社会公众对雾霾关注的热点与展望
- CEEP-BIT-2019-006 (总第 41 期): 我国新能源汽车行业发展水平分析及展望
- CEEP-BIT-2019-007 (总第 42 期): 2019 年光伏及风电产业前景预测与展望