拨开迷雾 蓝天可期

——IFCE推动中国雾霾治理的努力

明 静

序章:迎难而上

自2013年雾霾问题爆发以来,中国各界齐心协力,为打赢这场蓝天保卫战付出了艰辛努力。在这场持久的环境治理战中,以美国国际中国环境基金会(IFCE)会长何平博士为首的专家团队始终冲锋在前。如今,随着雾霾成因日益清晰,实现雾霾更有效的治理已初现曙光,在前不久举行的"第五届华盛顿美中企业家创新发展与投资合作论坛"上,何平博士作了"IFCE在中国空气污染治理方面的努力"的报告,介绍了十年来IFCE在推动中国雾霾治理的非凡历程。

第一节:希望的曙光

2024年9月13日,生态环境部的重要文件,为北方经济发展注入新活力。文件明确规范了涉企收费和罚款标准,严禁采取"一刀切"式的关停措施。该文件强调,不得为突击完成年度环境质量改善目标搞限产停产;严禁为应付督察等采取紧急停工停业停产等简单粗暴行为,以及"一律关停"、"先停再说"等敷衍应对做法。同时,国务院也发文废除了"关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知"(国发〔2018〕22号)等文件。

此政策的出台,是对何平博士此前提出的雾霾治理建议的积极回应。2024年5月,何平博士致信习近平主席,就雾霾治理提出了建议。其中第一条,建议"取消发布'重污染天气应急管理措施',限制地方政府用环保名义大范围停工限产"。何平博士认为我们前些年的治理,并没有针对重霾形成的真正原因,雾霾治理要科学化、合理化,精准施策,而不是简单粗暴的停工限产,打击经济。

第二节:治霾困境

2013年,中国遭遇突如其来、令世人震惊的雾霾灾害。面对这场环境危机,中央和地方迅速行动,投入巨大资源,出台多项措施,实施电厂、工业烟气超低排放、煤改气/煤改电、治理散乱污、治理可挥发性有机物(VOC),汽车尾气,控制工地扬尘等,尽管主要空气污染物二氧化硫、氮氧化物、PM2.5排放下降明显,但雾霾天时常反复,2018年以来,北方秋冬季不得不依靠"停工限产"来维持,尽管这项措施缓解了重雾霾的程度,但严重的打击了北方经济,而且治标不治本。2020–2021年秋冬两季,即使在疫情期间,华北/汾渭地区共出现了13次大范围雾霾。2023年1月,济南的雾霾天数就达19天,西安污染天数为21天。

第三节:揭示真相

作为长期推动美中环境技术交流的国际环境公益机构,IFCE 对重霾的爆发保持密切的关注。2013年,IFCE组织专家在华盛顿讨论中国雾霾爆发的原因和对策。2014年5月,IFCE热力专家李树生和能源专家王建新向全国政协提交一份建议报告,题为"关于重度雾霾成因的新发现及推广有效雾霾治理新技术的建议",指出工业烟气处理过程中的湿法脱硫工艺可能是导致雾霾爆发主要原因。该报告被转交给生态环境部,但没有引起重视。

图 2 2013年,IFCE在华盛顿主办中国雾霾治理专题讨论,中国大使馆官员、美国环保署官员和知名环境专家出席

2016年12月中,又一场严重雾霾席卷京津冀、山西、陕西、河南等11个省市地区,一百多座城市受到重度污染,严重影响居民的生产生活和健康。 2017年2月,何平博士在IFCE 微信公众号发表了一篇名为"不重视工程师的意见,中国三年治霾无功"的文章,指出"湿法脱硫"排出的白烟导致雾霾,这篇文章和随后与电力系统专家关于雾霾成因的辩论引起了广泛关注和讨论。

图3 何平博士关于雾霾成因的文章在网络上热议

2017年8月,在以"雾霾成因与散煤控制"为主题的2017年第一期山东科技智库论坛上,独立调查人、时任山东科学院科技发展战略所副所长周勇研究员对外公布三年来他持续跟踪调查的结果,回答了关于"雾霾成因"的"总理之问",他表示:"湿法脱硫是导致2013年雾霾大暴发的主因,也是2016年铁腕治理下的雾霾天气反弹的主因。"这一结果得到时任复旦大学大气科学研究院常务副院长陈建民教授、山东大学化学与化工学院朱维群教授和其他一些长期工作在一线的专家支持。2017年12月,何平博士和李树生在国务院参事室内部杂志"国是咨询"发表"湿法脱硫是雾霾主因?"的文章。 在IFCE 和国内专家们的推动下,2017年底到2018年中,天津、河北等11个省市发布条例,要求治理湿法脱硫排出"白色烟羽",各地随即展开"除湿脱白"工程。这是中国环境治理史上,地方首次在没有环保部的要求下大范围立法治污。

图4 电厂湿法脱硫后排出的白烟气

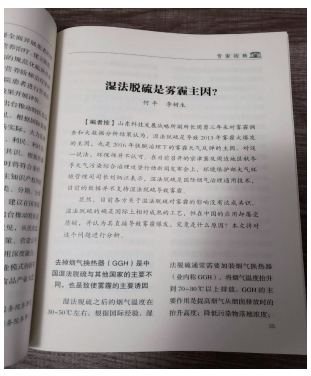

图5 何平博士和李树生在『国是咨询』杂志上发表『湿法脱硫是雾霾主因?』文章

第四节:坚持中求进

2018年,IFCE在科技部的支持下,协助徐州市政府治理了9家电厂21个机组的"白色烟羽"。徐州市 2018年全年的PM2.5比2017年下降了8%,远高于江苏省平均2% 的降幅。

图6 何平博士和IFCE专家团队与徐州市政府讨论"白色烟羽"治理项目

图7 何平博士(左二)与专家李树生(右二)在徐州治理现场

由于电力系统在前期超低排放改造中投入巨大,他们不愿意继续投入"除湿脱白"项目。2019年,主管部门叫停了各地的"除湿脱白"工程,并要求各地在重污染天气,对涉气企业严格采取"停工限产"措施,个别地方甚至要求农民在收割时,地上铺上毯子,以减少扬尘。然而,湿法脱硫排出的白烟气没有得到治理,加上超低标准脱硝(去除氮氧化物),又导致严重的氨逃逸,进一步加剧细颗粒物的产生。2023年底和2024年初的两次大雾霾,跨越中东部十多个省市,几乎重复了2013年初的雾霾大爆发的情形。

图8 近年各地停工限产的文件和相关报道

面对雾霾反弹、政策变动、强势企业的阻力和权威专家的漠视,IFCE专家们并未气馁,在中国绿发会大气治理与低碳工作委员会的支持下,他们继续组织论坛、深入研讨和技术考察,讨论治理标准、推荐治理技术,向全国政协和环境主管部门提供治理建议等,不断推进雾霾的深度治理。其中,中国人民大学环境学院宋国君教授通过大数据分析,得出PM2.5超标日的主要排放原因是"白色烟羽"中的气溶胶主导(占70%以上)的结论。2021年和2022年,通过全国政协委员孙承业和甄贞提交两份关于雾霾深度治理的"两会"提案。

图9 2020年11月在北京举行"大气污染精准治理(第二次)座谈会"

图10 2021年12月,在线上举行"PM2.5&C02论坛"

第五节:蓝天可期

在给习主席的信中,何平博士还提出了两条具体的治理措施建议,一是采取"余热回收"治理"白色烟羽",这样可以降低成本;二是推广无氨脱硝技术,大幅降低大气中氨含量。这是 IFCE 专家们经过反复调研,十分具有针对性的措施。

在雾霾治理征途上,IFCE专家吸取国际成功的经验,分析国内雾霾成因的特殊性,与国际、国内专家紧密合作,多措并举推动雾霾治理政策的改变和技术的提升。政府和企业有望找准目标,精准发力,让困扰中国北方的严重雾霾问题能尽快得到解决。尽管今年秋冬季雾霾又如期而来,但迷雾已拨开,蓝天终可期!

图11 人们期待的蓝天白云

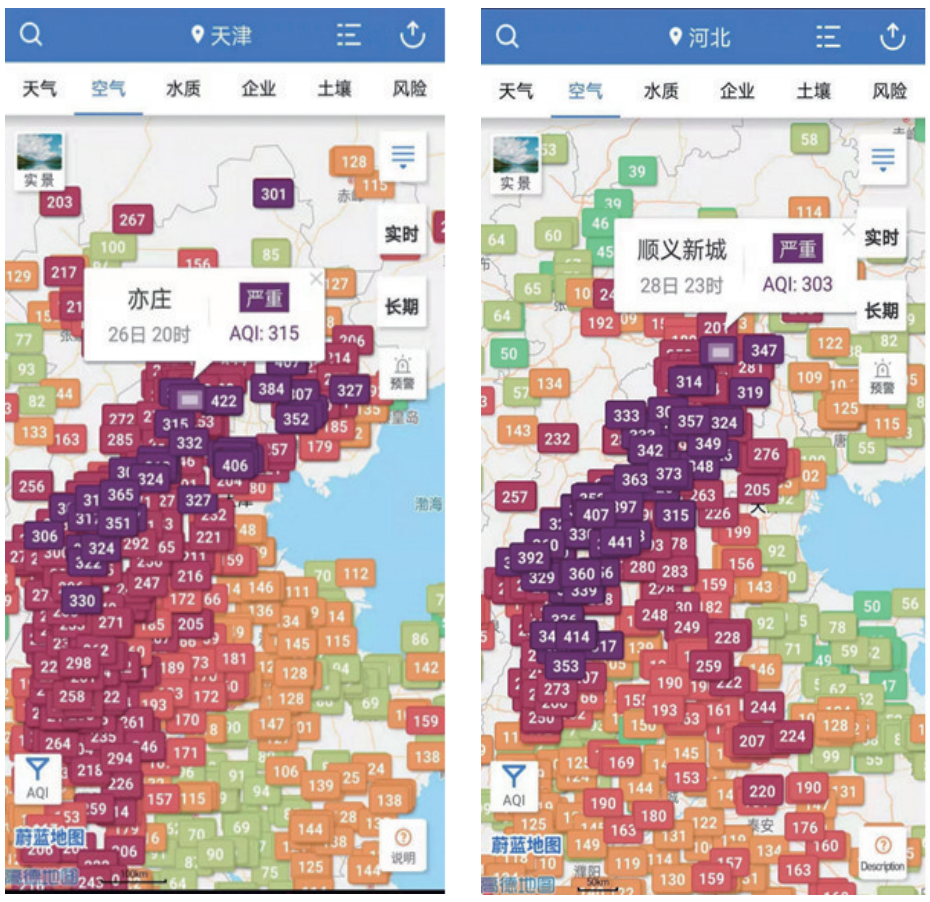

图1 2020年1月26日和 28日华北地区空气质量指数