

两次全国污染源普查结果比对分析研究

——以烟台海阳市为例

宋鹏斐

(山东省烟台市生态环境局, 山东 烟台 265100)

【摘要】2017年,烟台海阳市开展了第二次全国污染源普查,组织对有污染源的单位和个体经营户,各类工业污染源,农业污染源,生活污染源,集中式污染治理设施,移动源及其他产生、排放污染物的设施开展全面摸底排查。本文通过对第一次、第二次全国污染源普查数据的比对分析,摸清各类主要水和大气污染物的变化情况,并提出针对性政策建议,为加强污染源监管、改善环境质量、防控环境风险、服务环境与发展综合决策提供可靠政策支撑。

【关键词】第二次全国污染源普查;水污染物;大气污染物;固体污染物;比对分析

全国污染源普查是一项重大的国情调查^[1],是环境保护的基础性工作,对于准确判断当前环境形势,制定实施有针对性的经济社会发展和环境保护政策、规划,不断改善环境质量,加快推进生态文明建设,补齐全面建成小康社会的生态环境短板具有重要意义。2017年以来,按照国家统一部署^[2],烟台海阳市组织开展了第二次全国污染源普查工作,本着全面、细致、准确的工作态度,陆续开展了普查员和普查指导员选聘、普查名单清洗、入户清查、入户普查、查漏补缺、产排污核算等工作,形成了涵盖海阳市各类污染源的大数据库,为加强污染源监管、改善环境质量、防控环境风险、服务环境与发展综合决策提供了可靠依据,为“十四五”生态环境工作奠定了坚实基础。

一、第二次总体结果

海阳市第二次全国污染源普查对象总数共2457个。其中,农业污染源816个,占普查对象总数的33.21%;工业污染源798个,占32.48%;生活污染源752个,占30.61%;移动源77个,占3.13%;集中式污染治理设施14个,占0.57%。

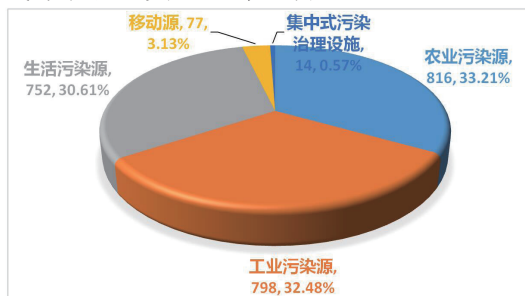


图1 海阳市污染源普查对象数量分源分布图

(一) 废水污染物情况

废水共11类污染物,排放量分别为:化学需氧量2.28万吨、氨氮176.67吨、总氮1144.96吨、总磷163.57吨、石油类1.01吨、氰化物2.63千克、总砷0.08千克、总铅0.46千克、总镉0.07千克、总铬0.60千克、总汞0.002千克。

(二) 废气污染物情况

废气共10类污染物,排放量分别为:二氧化硫514.31吨、氮氧化物542.55吨、颗粒物1399.98吨、挥发性有机物788.16吨、氨5124.74吨、砷29.05千克、铅86.57千克、镉0.54千克、铬26.45千克、汞11.73千克。

(三) 固体废物情况

工业固体废物产生量前3位的固废类型是:尾矿38.74万吨,占比74.24%;炉渣4.94万吨,占比9.47%;粉煤灰4.60万吨,占比8.82%。合计48.28万吨,占固体废物总产生量的92.53%。

二、与第一次全国污染源普查对比

第一次全国污染源普查以2007年为基准年,共普查工业源为712个、生活源307个、集中式污染治理设施2个、农业源2684个,普查合计3705个。

第二次全国污染源普查以2017年为基准年,共普查工业企业和产业活动单位798个、集中式污染治理设施16个、移动源(加油站)77个、生活源行政村732个、工业园区1个、规模畜禽养殖场816户,普查合计2440个。

从调查范围对比,第二次全国污染源普查将移

动源、生活源锅炉、入河（海）排污口、工业园区等均纳入调查，相较第一次全国污染源普查范围更广，形成涵盖海阳市各类污染源的大数据库。

（一）工业产业规模对比

第一次全国污染源普查调查的海阳市 712 个工业源中，小微企业占到 99.50% 以上；第二次全国污染源普查调查的 798 个工业企业，微型企业 583 个，占 73.06 %；小型企业 207 个，占总数的 25.94 %；中型企业 8 个，占 1.00%。小微企业占 99.00 %，中型以上企业由不到 0.5% 增长至 1%。

第一次全国污染源普查的 712 个工业企业，工业总产值为 65 亿元；第二次全国污染源普查调查的 798 个工业企业，工业总产值为 110.68 亿元，增长 70.28%，增长近一倍。

（二）工业行业类别对比

第一次全国污染源普查中，排名较前的行业：棉、化纤针织品及编织品制造业 24.30%，建筑用石加工业 14.70%，纺织服装制造业 7.00%。第二次全国污染源普查中，占总数超过 70% 的行业共 3 个：纺织服装、服饰业 34.56%，非金属矿物制品业 28.86%，农副食品加工业 8.99%。三大行业占海阳市工业源普查对象总数的比例为 72.41%。

从行业比对结果，部分行业产生了较大变化，工业源总数增长 12%，排名前 3 位的行业类仍是毛衫服装加工、石材建材行业、农副食品加工，占市工业企业的总数由 49.9% 增长至 72.41%。重污染行业逐渐退出海阳市，化纤印染精加工业企业由 28

个减少为 8 个，金属表面处理及热处理加工业 26 个减少为 4 个。

（三）工业污染物排放总量对比

工业源各项主要污染物排放指标情况见表 1。

通过主要污染物排放数据可以看出，“十二五”、“十三五”污染物减排取得显著成果。水污染物排放方面。减少工业废水排放 455.33 吨。COD 减排量达到 2898.31 吨，氨氮减排量达到 128.02 吨，减排的主要来源化纤印染精加工业企业、造纸行业的关停。

气污染物排放方面。煤炭消费量减少 3.96 万吨，二氧化硫减排量为 1325.92 吨，氮氧化物减排量为 62.30 吨。主要减排来源于燃煤锅炉的关停，燃煤锅炉由 204 台减少为 19 台。

危险废物产生量方面。危险废物产生量减少 4.24 万吨。全市主要危险废物产生单位，烟台市金奥环保科技有限公司年产生危险废物 19130 吨，烟台金海化工有限公司年产生危险废物 1734.8 吨，海阳比艾奇电子有限公司年产生危险废物 1309.34 吨，共占海阳市危废产生量的 93.00%。

一般固废产生方面。固废产生量增加 18.15 万吨。一般固废来源产生较大改变，山东烟台鑫泰黄金矿业有限责任公司生产工艺改变后，年新增产生尾矿约 38 万吨，全部填埋至企业尾矿库中，占 72.80%，是一般固废产生量增长的主要来源。

（四）农业源对比

第一次全国污染源普查养殖场数量为 1536 个，生猪出栏量 60 万头，肉牛出栏量 7 万头，奶牛存

表 1 工业源各项主要污染物指标对比

污染物种类	单位	第一次全国污染源普查		第二次全国污染源普查	
		产生量	排放量	产生量	排放量
废水排放量	万立方米	708.84	708.84	253.51	253.51
化学需氧量	万吨	1.11	0.30	0.53	0.01
氨氮	吨	135.09	135.09	55.44	7.07
颗粒物	万吨	5.31	0.12	8.37	0.14
二氧化硫	吨	2052.76	1840.23	2501.57	514.31
氮氧化物	吨	604.85	604.85	775.35	542.55
固体废物	万吨	34.03		52.18	
危险废物	万吨	6.62		2.38	

栏量 0.2 万头,肉鸡存栏量 350 万羽,蛋鸡存栏量 258 万羽,COD 排放量 1.36 万吨,总氮排放量 566.44 吨。第二次全国污染源普查养殖场数量为 816 个,生猪出栏量 21.86 万头,肉牛出栏量 0.51 万头,奶牛存栏量 0.09 万头,肉鸡出栏量 2304 万羽,蛋鸡存栏量 193.54 万羽,COD 排放量 2.24 万吨,总氮排放量 911.27 吨。

与第一次全国污染源普查相比,养殖场(小区)数量、猪、牛、蛋鸡均出现一定程度下降,养殖业主要受市场供给和市场需求决定,导致养殖业呈现周期性调整。

三、对策和建议

(一)产业结构改善对策,大力发展高新技术产业

依托核电,建设清洁能源大基地,推动海洋风电和海洋产业基地建设,大力发展新能源产业;依托港口,建设“中国东方航天港”,辐射带动海阳市智能制造装备、物流装备、能源装备、航天新材料、航天旅游等相关产业崛起;加快毛衫等传统行业从“家庭作坊式”向智能化高标准生产转型升级的步伐,由规模数量型向质量效益型转变,企业不断实现规模化、智能化高端生产。

(二)废水污染治理对策,提升污水综合处理能力

废水污染防治,以提升集中式污水处理设施的处理效率为重点。充分利用现有污水处理设施,合理分区,扩大污水收集范围,尤其是以 BOT 方式建设的污水处理厂,要尽可能发挥污水处理厂的最大处理效益。加快污水管网的整治改造。要充分提高污水处理厂的处理效率,必须对污水管网进行整治改造,提高废水收集能力,既可以彻底解决管网雨污分流不彻底或者跑冒滴漏问题,也可以解决污水处理厂超负荷运行等问题。

(三)废气污染治理对策,以推行清洁能源为主要措施

大力发展核能供热。2019 年一期核能供热工程已经实施,供热面积为 70 万平方米,今后将大力实施核电热电联产,加大核能综合利用,有效减少煤炭消耗,减少燃煤污染。加大对以生物质为燃料炉具的污染防治,督促企业必须安装除尘器,也可以用清洁能源替代。全面推行 VOC 处理设施的升级改造,选用催化燃烧等处理效率高的污染防治设施,

减少 VOC 排放量。加大对非金属矿物制品行业的环境监管,严格要求企业落实污染防治措施,有效减少颗粒物对环境的影响。

(四)危险废物污染治理对策,加快收集处置能力建设

针对少量危险废物产生单位来说,按照危险废物规范化管理的要求,建设集中收集储存企业,统一收集,集中储存,减少分散储存带来的环境污染风险。储存达到一定量后,统一交由有资质处理危险废物的企业进行无害化处理或综合利用,也可以减少有资质企业收集不便、运输成本高的现实问题。

(五)畜禽养殖污染治理对策,推广粪污资源化利用

积极开展畜禽粪污资源化试点,推广种养循环一体化项目,扶持规模化、标准化畜禽养殖,创新推广畜禽粪污处理利用机制。引导养殖场户实行土地流转,实现农牧结合、种养结合、循环发展,实现“果沼畜”“菜沼畜”“茶沼畜”等畜禽粪污综合利用、种养循环的技术模式,有效解决养殖污染和养殖安全问题。

(六)农村生活源污染治理对策,因地制宜开展综合整治

切合实际、合理规划建设乡镇污水集中处理设施,实现乡镇污水处理厂全覆盖。按照“因地制宜、注重实效,突出重点、梯次推进,政府主导、社会参与,生态为本、绿色发展”的原则,对行政村生活污水进行治理,有效解决村庄内污水横流、乱排乱倒等情况。要灵活选择治理方式,对于人口较少、居住分散、不能产生污水径流的村庄采用分散处理就地利用方式;对于人口较为集中、能够产生污水径流的单村或联村采用统一收集处理方式。加快煤改气、煤改电或清洁能源推广的步伐,逐步改变广大农村传统燃烧方式,有效减轻大气面源污染。

参考文献:

- [1] 王向阳,方涓涓,刘芳,等.第二次全国污染源普查基层工作方法探讨[J].环境与发展,2019(2):3-4.
- [2] 国务院办公厅关于印发第二次全国污染源普查方案的通知.(国办发〔2017〕82号)[EB/OL].(2017-09-10).