

综 述

2019年是新中国成立70周年，也是打好污染防治攻坚战、决胜全面建成小康社会的关键之年。在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，各级生态环境部门以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚决贯彻党中央、国务院决策部署，深入领会党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，全面落实习近平生态文明思想和全国生态环境保护大会要求，坚持以改善生态环境质量为核心，协同推动经济高质量发展和生态环境高水平保护，推动污染防治攻坚战取得关键进展。

2019年，全国废水中化学需氧量排放量为567.1万吨，其中，工业源废水中化学需氧量排放量为77.2万吨，农业源化学需氧量排放量为18.6万吨，生活源污水中化学需氧量排放量为469.9万吨，集中式污染治理设施废水（含渗滤液）中化学需氧量排放量为1.4万吨。全国废水中氨氮排放量为46.3万吨，其中，工业源废水中氨氮排放量为3.5万吨，农业源氨氮排放量为0.4万吨，生活源污水中氨氮排放量为42.1万吨，集中式污染治理设施废水（含渗滤液）中氨氮排放量为0.3万吨。

2019年，全国废气中二氧化硫排放量为457.3万吨，其中，工业源废气中二氧化硫排放量为395.4万吨，生活源废气中二氧化硫排放量为61.3万吨，集中式污染治理设施废气中二氧化硫排放量为0.6万吨。全国废气中氮氧化物排放量为1233.9万吨，其中，工业源废气中氮氧化物排放量为548.1万吨，生活源废气中氮氧化物排放量为49.7万吨，移动源废气中氮氧化物排放量为633.6万吨，集中式污染治理设施废气中氮氧化物排放量为2.4万吨。全国废气中颗粒物排放量为1088.5万吨，其中，工业源废气中颗粒物排放量为925.9万吨，生活源废气中颗粒物排放量为154.9万吨，移动源废气中颗粒物排放量为7.4万吨，集中式污染治理设施废气中颗粒物排放量为0.3万吨。

2019年，全国一般工业固体废物产生量为44.1亿吨，综合利用量为23.2亿吨，处置量为11.0亿吨。全国工业危险废物产生量为8126.0万吨，利用处置量为7539.3万吨。

2019年，调查统计城镇污水处理厂9322家，设计处理能力为2.5亿吨/日，共处理废水742.7亿吨；调查统计生活垃圾处理场（厂）2438家，生活垃圾填埋量2.0亿吨、焚烧量1.3亿吨；调查统计危险废物集中处理厂1325家、医疗废物集中处理厂338家，实际处置危险废物1497.4万吨。



1

调查对象



1.1 调查对象总体情况

工业源调查采取对重点调查单位逐家调查，农业源调查采取对大型畜禽养殖场逐家调查，生活源调查采取以地市级行政单位为单位整体调查，集中式污染治理设施调查采取逐家调查，移动源调查采取以省级行政单位为单位整体调查。

2019年，工业源、农业源和集中式污染治理设施调查对象共195 958家，其中，工业企业173 650家，大型畜禽养殖场8 885家，污水处理厂9 322家，生活垃圾处理厂（场）2 438家，危险废物集中处理厂1 325家，医疗废物集中处理厂338家。调查对象数量排名前3位的地区依次为广东、浙江和河北，分别为21 342家、19 796家和14 007家。2019年各地区调查对象数量分布情况见图1-1。

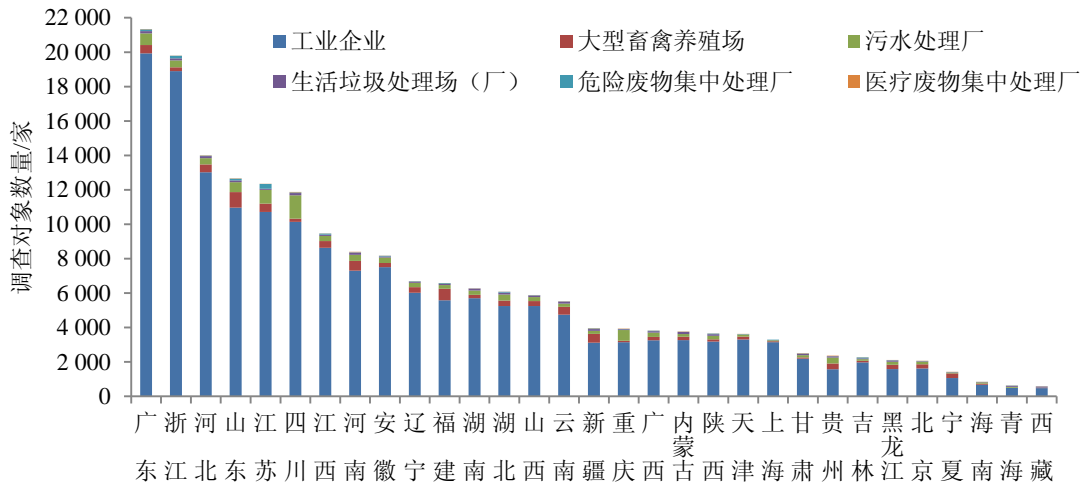


图 1-1 2019 年各地区调查对象数量分布情况

1.2 工业源调查基本情况

2019年，全国共调查了173 650家工业企业，其中，有废水及废水污染物排放的企业78 447家，有废气及废气污染物排放的企业146 844家，有一般工业固体废物产生的企业110 161家，有工业危险废物产生的企业70 466家。

调查工业企业数量排名前3位的依次为广东、浙江和河北，分别为19 927家、18 902家和13 022家。2019年各地区调查工业企业数量分布情况见图1-2。

1.4 生活源调查基本情况

2019年，对全国31个省（自治区、直辖市）和新疆生产建设兵团的388个地市级行政单位开展了生活源统计调查。

1.5 集中式污染治理设施调查基本情况

2019年，全国共调查了9322家污水处理厂、2438家生活垃圾处理场（厂）、1325家危险废物集中处理厂、338家医疗废物集中处理厂。集中式污染治理设施调查数量排名前3位的地区依次为四川、江苏和广东，分别为1546家、1153家和927家。2019年各地区集中式污染治理设施数量分布情况见图1-4。

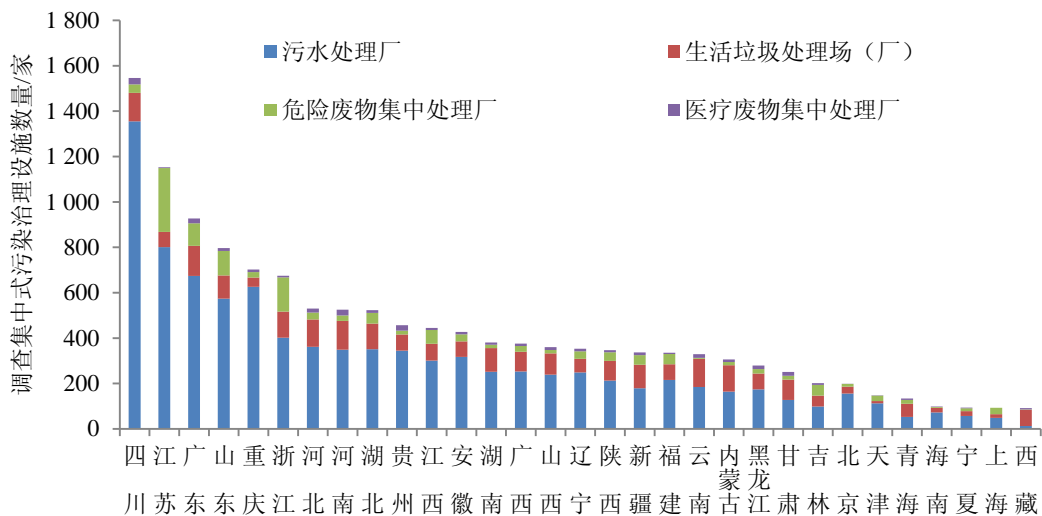


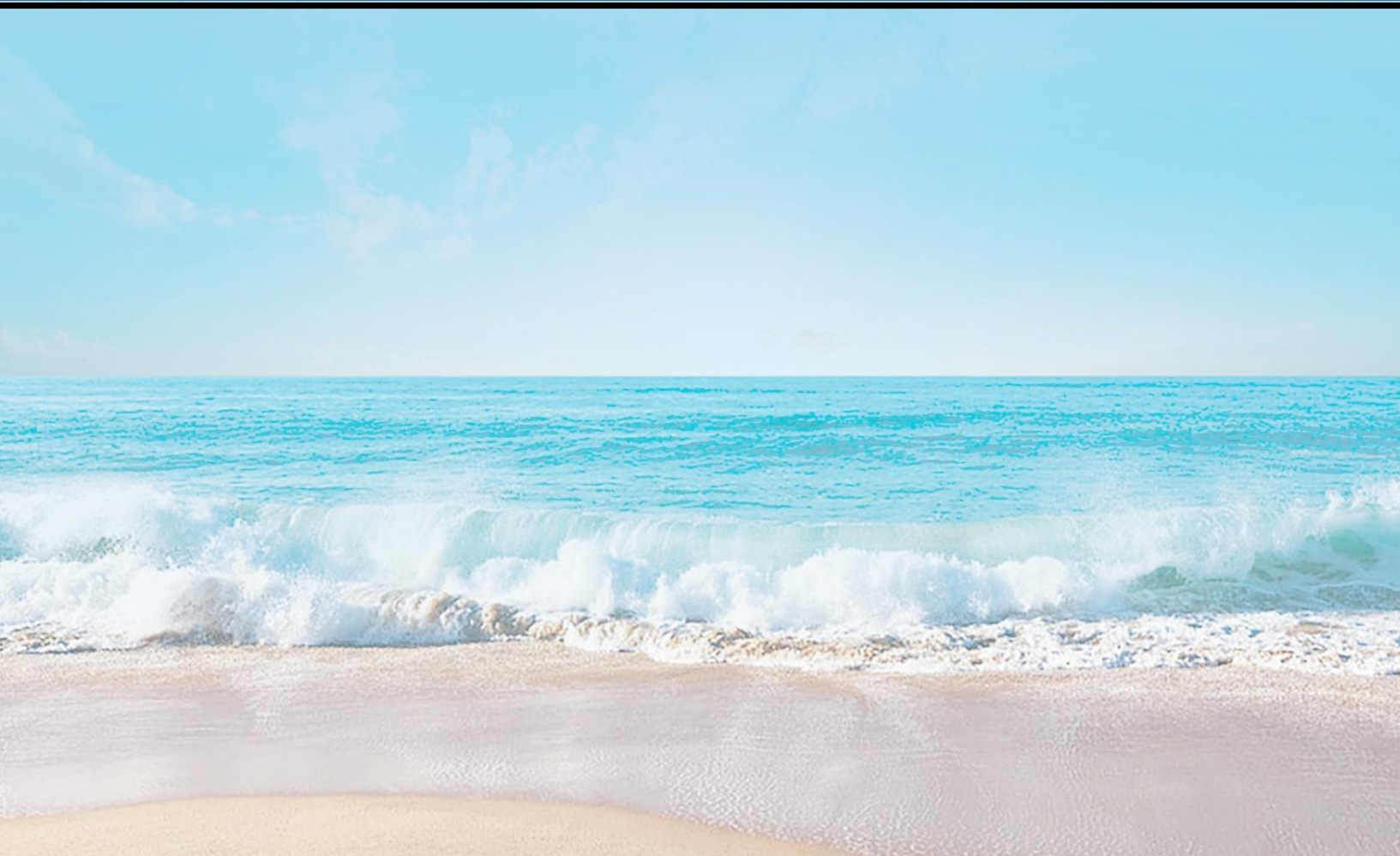
图 1-4 2019 年各地区集中式污染治理设施数量分布情况

1.6 移动源调查基本情况

2019年，对全国31个省（自治区、直辖市）开展了移动源统计调查。

2

废水污染物



2.1 化学需氧量排放情况

2.1.1 全国及分源排放情况

2019年，全国废水中化学需氧量排放量为567.1万吨。其中，工业源化学需氧量排放量为77.2万吨，占全国化学需氧量排放量的13.6%；农业源化学需氧量排放量为18.6万吨，占全国化学需氧量排放量的3.3%；生活源化学需氧量排放量为469.9万吨，占全国化学需氧量排放量的82.9%；集中式污染治理设施废水（含渗滤液）中化学需氧量排放量为1.4万吨，占全国化学需氧量排放量的0.3%。2019年全国及分源化学需氧量排放情况见表2-1。

表 2-1 2019 年全国及分源化学需氧量排放情况

排放源	合计	工业源	农业源	生活源	集中式污染治理设施
排放量/万吨	567.1	77.2	18.6	469.9	1.4
占比/%	—	13.6	3.3	82.9	0.3

注：①农业源数据为大型畜禽养殖场统计调查数据。

②集中式污染治理设施废水中污染物排放量指生活垃圾处理场（厂）和危险废物（医疗废物）集中处理厂垃圾废水（含渗滤液）中污染物的排放量。

③本年报表中“—”表示无此项指标或不宜计算。

2.1.2 各地区及分源排放情况

2019年，化学需氧量排放量大于30万吨的地区有7个，依次为广东、江苏、安徽、四川、广西、江西和湖南。7个地区的化学需氧量排放量合计为274.2万吨，占全国化学需氧量排放量的48.3%。生活源化学需氧量排放量排名前3位的地区依次为广东、江苏和安徽。工业源化学需氧量排放量排名前3位的地区依次为江苏、广东和山东。2019年各地区化学需氧量排放情况见图2-1。

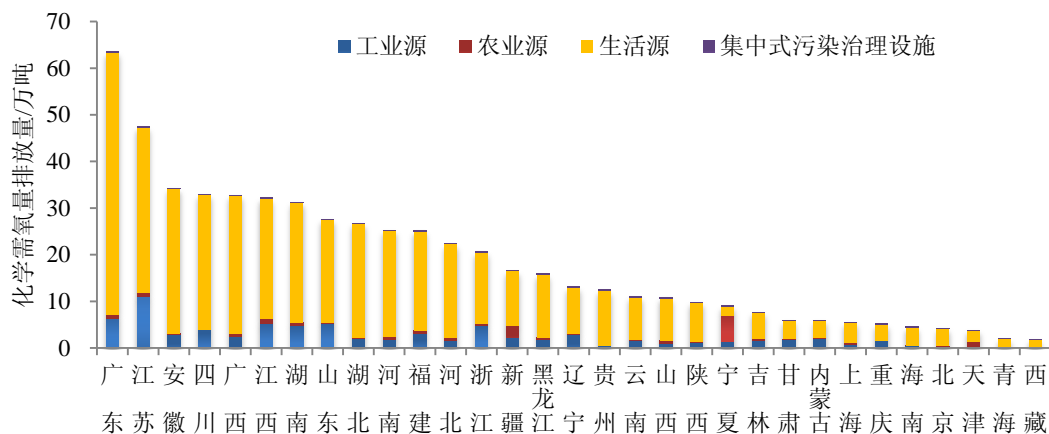


图 2-1 2019 年各地区化学需氧量排放情况

2.1.3 各工业行业排放情况

2019年，各工业行业中化学需氧量排放量排名前4位的行业依次为农副食品加工业、造纸和纸制品业、纺织业、化学原料和化学制品制造业。4个行业排放量合计为44.0万吨，占工业源化学需氧量排放量的57.0%。2019年工业行业化学需氧量排放情况见图2-2。

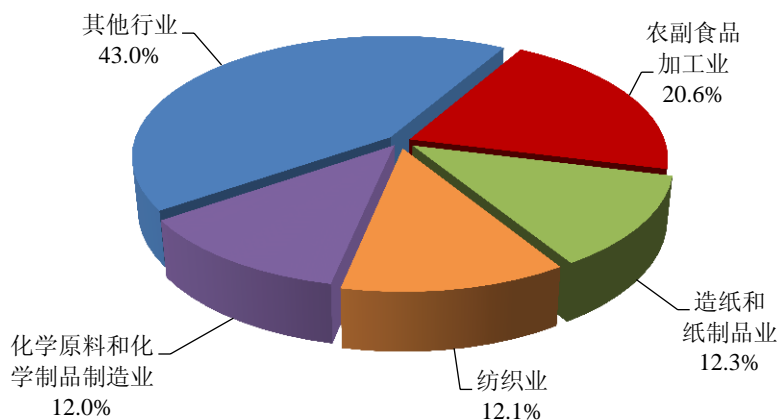


图 2-2 2019 年工业行业化学需氧量排放情况

2.2 氨氮排放情况

2.2.1 全国及分源排放情况

2019年，全国废水中氨氮排放量为46.3万吨。其中，工业源氨氮排放量为3.5万吨，占全国氨氮排放量的7.5%；农业源氨氮排放量为0.4万吨，占全国氨氮排放量的0.8%；生活源氨氮排放量为42.1万吨，占全国氨氮排放量的91.1%；集中式污染治理设施废水（含渗滤液）中氨氮排放量为0.3万吨，占全国氨氮排放量的0.6%。2019年全国及分源氨氮排放情况见表2-2。

表 2-2 2019 年全国及分源氨氮排放情况

排放源	合计	工业源	农业源	生活源	集中式污染治理设施
排放量/万吨	46.3	3.5	0.4	42.1	0.3
占比/%	—	7.5	0.8	91.1	0.6

2.2.2 各地区及分源排放情况

2019年，氨氮排放量大于2万吨的地区有9个，依次为广东、四川、江苏、湖南、江西、广西、山东、湖北和河南。9个地区的氨氮排放量合计为26.1万吨，占全国氨氮排放量的56.5%。生活源氨氮排放量排名前3位的地区依次为广东、四川和湖南。工业源氨氮排放量排名前3位的地区依次为江苏、江西和山东。2019年各地区氨氮排放情况见图2-3。

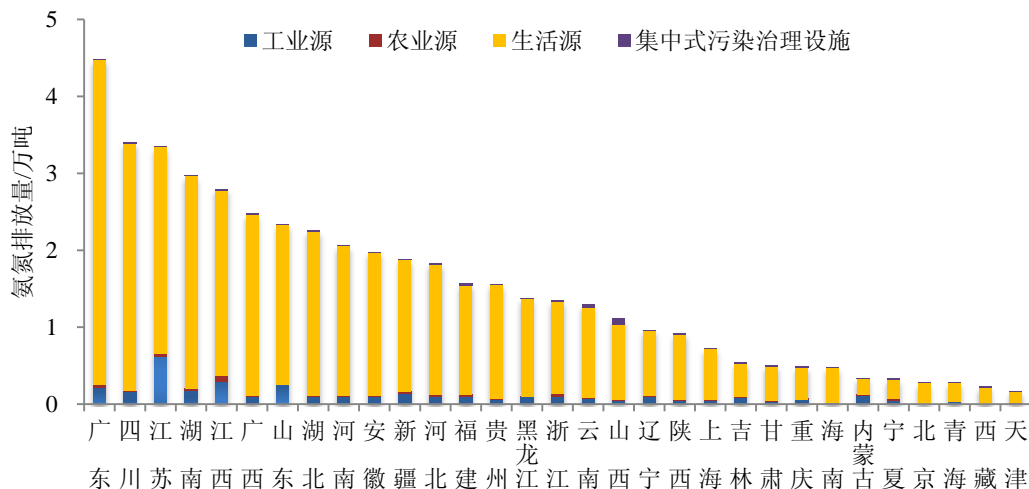


图 2-3 2019 年各地区氨氮排放情况

2.2.3 各工业行业排放情况

2019年，各工业行业中氨氮排放量排名前4位的行业依次为化学原料和化学制品制造业、农副食品加工业、食品制造业、纺织业。4个行业排放量合计为2.0万吨，占全国工业源氨氮排放量的56.7%。2019年各工业行业氨氮排放情况见图2-4。

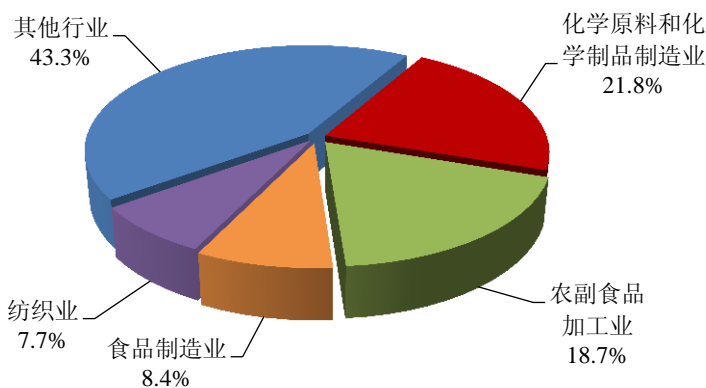


图 2-4 2019 年各工业行业氨氮排放情况

2.3 总氮排放情况

2.3.1 全国及分源排放情况

2019年，全国废水中总氮排放量为117.6万吨。其中，工业源总氮排放量为13.4万吨，占全国总氮排放量的11.4%；农业源总氮排放量为1.3万吨，占全国总氮排放量的1.1%；生活源总氮排放量为102.4万吨，占全国总氮排放量的87.1%；集中式污染治理设施废水（含渗滤液）中总氮排放量为0.4万吨，占全国总氮排放量的0.4%。2019年全国及分源总氮排放情况见表2-3。

表 2-3 2019 年全国及分源总氮排放情况

排放源	合计	工业源	农业源	生活源	集中式污染治理设施
排放量/万吨	117.6	13.4	1.3	102.4	0.4
占比/%	—	11.4	1.1	87.1	0.4

2.3.2 各地区及分源排放情况

总氮排放量大于5万吨的地区有8个，依次为广东、江苏、四川、山东、河南、湖南、浙江和湖北。8个地区的总氮排放量合计为58.8万吨，占全国总氮排放量的49.9%。生活源总氮排放量排名前3位的地区依次为广东、江苏和四川。工业源总氮排放量排名前3位的地区依次为江苏、山东和广东。2019年各地区总氮排放情况见图2-5。

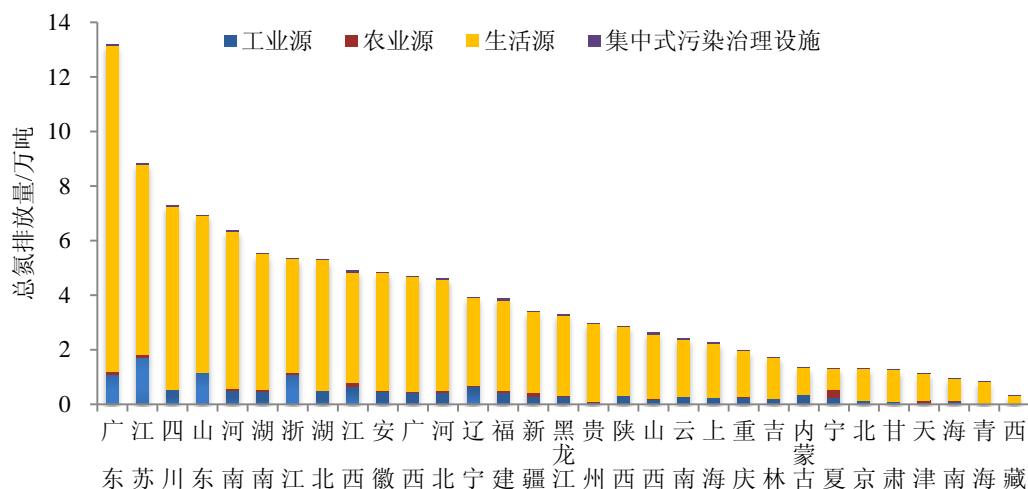


图 2-5 2019 年各地区总氮排放情况

2.3.3 各工业行业排放情况

2019年，各工业行业中总氮排放量排名前4位的行业依次为化学原料和化学制品制造业、农副食品加工业、纺织业、食品制造业。4个行业排放量合计为7.7万吨，占全国工业源总氮排放量的57.0%。2019年各工业行业总氮排放情况见图2-6。

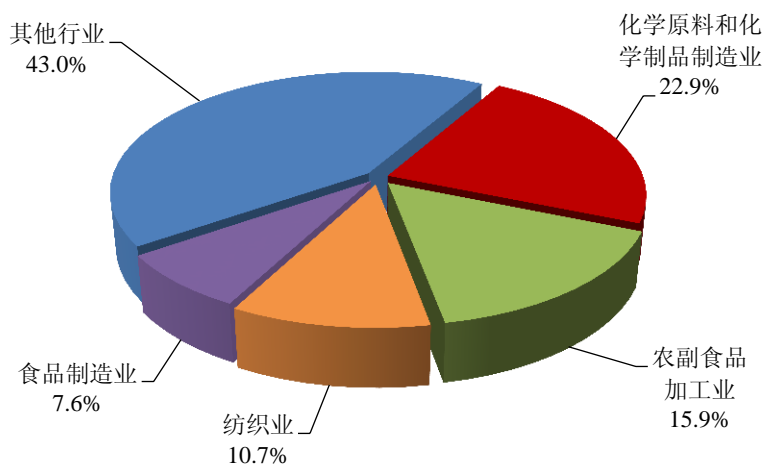


图 2-6 2019 年各工业行业总氮排放情况

2.4 总磷排放情况

2.4.1 全国及分源排放情况

2019年，全国废水中总磷排放量为5.9万吨。其中，工业源总磷排放量为0.8万吨，占全国总磷排放量的12.9%；农业源总磷排放量为0.2万吨，占全国总磷排放量的3.1%；生活源总磷排放量为5.0万吨，占全国总磷排放量的83.9%；集中式污染治理设施废水（含渗滤液）中总磷排放量为94.7吨，占全国总磷排放量的0.2%。2019年全国及分源总磷排放情况见表2-4。

表 2-4 2019 年全国及分源总磷排放情况

排放源	合计	工业源	农业源	生活源	集中式污染治理设施
排放量	5.9 万吨	0.8 万吨	0.2 万吨	5.0 万吨	94.7 吨
占比/%	—	12.9	3.1	83.9	0.2

2.4.2 各地区及分源排放情况

总磷排放量大于 0.3 万吨的地区有 6 个，依次为广东、江西、湖南、江苏、广西和四川。6 个地区的总磷排放量合计为 2.8 万吨，占全国总磷排放量的 47.1%。生活源总磷排放量排名前 3 位的地区依次为广东、江西、湖南。工业源总磷排放量排名前 3 位的地区依次为江苏、广东、山东。2019 年各地区总磷排放情况见图 2-7。

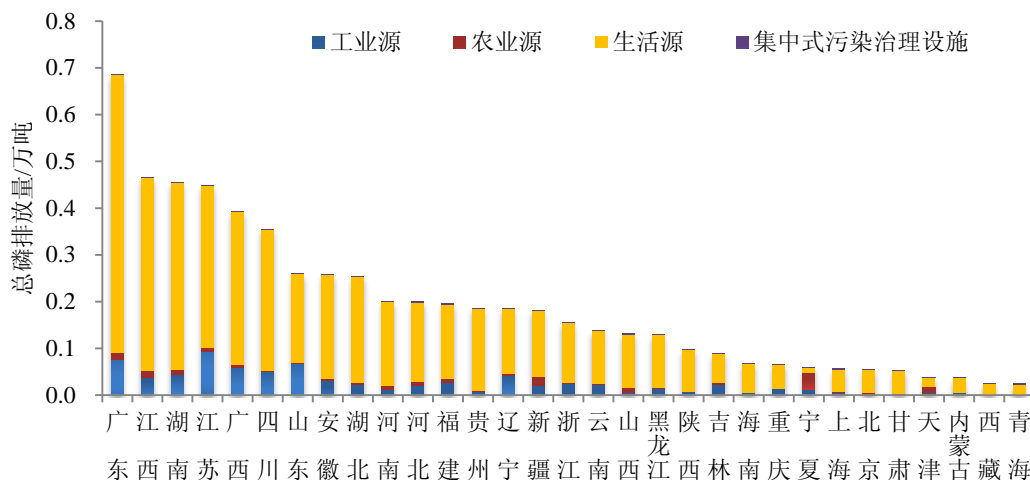


图 2-7 2019 年各地区总磷排放情况

2.4.3 各工业行业排放情况

2019 年，各工业行业中总磷排放量排名前 4 位的行业依次为农副食品加工业、化学原料和化学制品制造业、食品制造业、医药制造业。4 个行业排放量合计为 0.5 万吨，占全国工业源总磷排放量的 59.3%。

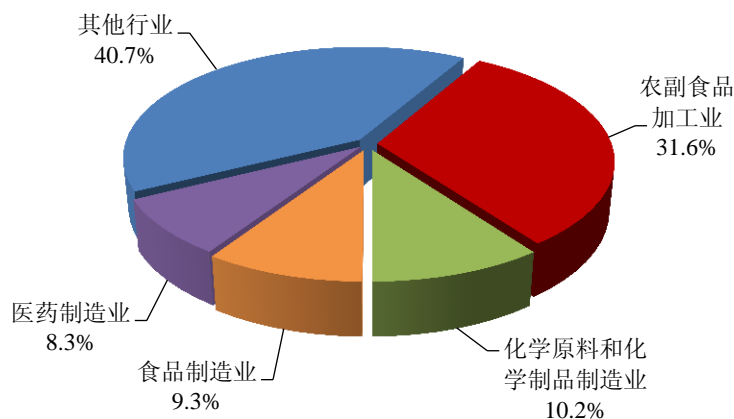


图 2-8 2019 年各工业行业总磷排放情况

2.5 其他污染物排放情况

2019年，全国废水中石油类排放量为0.6万吨，挥发酚排放量为147.1吨，氰化物排放量为38.3吨，重金属排放量为120.7吨。2019年全国废水中其他污染物排放情况见表2-5。

表 2-5 2019 年全国废水中其他污染物排放情况

单位：吨

排放源 \ 污染物	石油类	挥发酚	氰化物	重金属
工业源	6 293.0	147.1	38.2	117.6
集中式污染治理设施	—	0.02	0.06	3.1
合计	6 293.0	147.1	38.3	120.7

3

废气污染物



3.1 二氧化硫排放情况

3.1.1 全国及分源排放情况

2019年，全国二氧化硫排放量为457.3万吨。其中，工业源二氧化硫排放量为395.4万吨，占全国二氧化硫排放量的86.5%；生活源二氧化硫排放量为61.3万吨，占全国二氧化硫排放量的13.4%；集中式污染治理设施二氧化硫排放量为0.6万吨，占全国二氧化硫排放量的0.1%。2019年全国二氧化硫排放情况见表3-1。

表 3-1 2019 年全国二氧化硫排放情况

排放源	合计	工业源	生活源	集中式污染治理设施
排放量/万吨	457.3	395.4	61.3	0.6
占比/%	—	86.5	13.4	0.1

注：集中式污染治理设施包括生活垃圾处理场（厂）和危险废物（医疗废物）集中处理厂焚烧废气中排放的污染物，下同。

3.1.2 各地区及分源排放情况

2019年，二氧化硫排放量超过30万吨的地区是内蒙古，其二氧化硫排放量占全国二氧化硫排放量的7.7%。工业源二氧化硫排放量最大的地区是内蒙古，生活源二氧化硫排放量最大的地区是湖南。2019年各地区二氧化硫排放情况见图3-1。

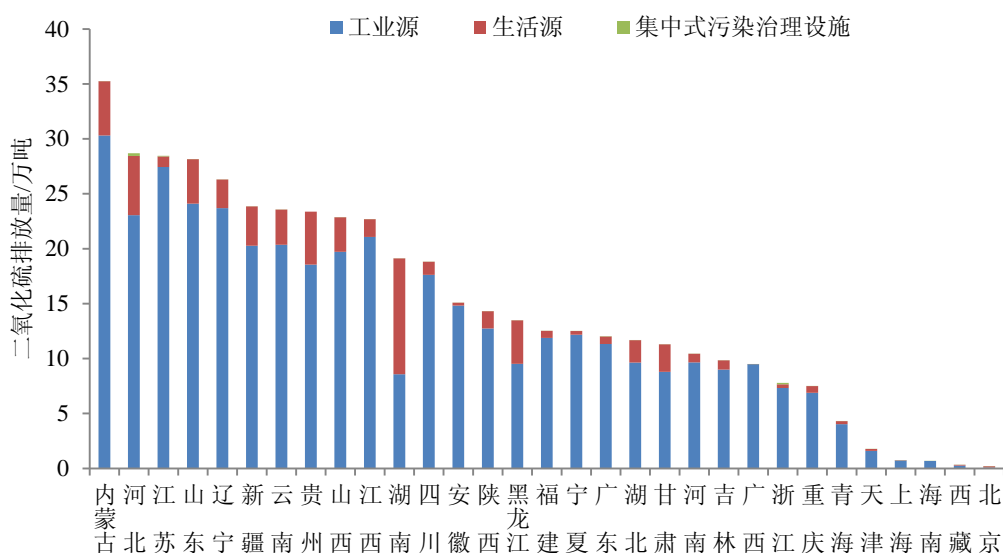


图 3-1 2019 年各地区二氧化硫排放情况

3.1.3 各工业行业排放情况

3.1.3.1 行业总体情况

2019年，在调查统计的42个工业行业中，二氧化硫排放量排名前3位的行业依次为非金属矿物制品业，电力、热力生产和供应业，黑色金属冶炼和压延加工业。3个行业的二氧化硫排放量合计为262.0万吨，占全国工业源二氧化硫排放量的66.3%。2019年各工业行业二氧化硫排放情况见图3-2。

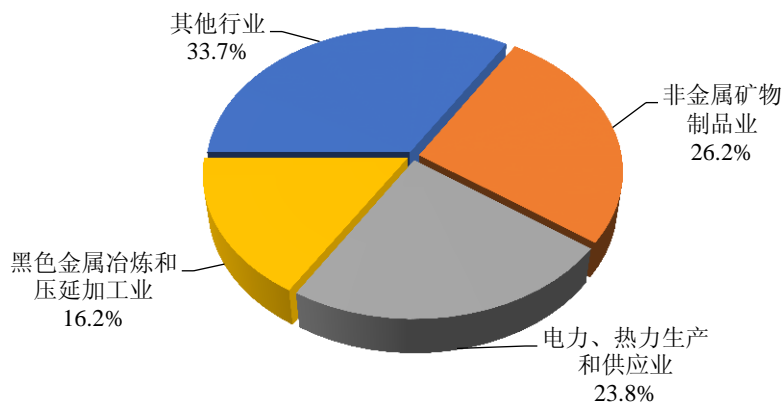


图 3-2 2019 年工业行业二氧化硫排放情况

3.1.3.2 电力、热力生产和供应业

2019年，电力、热力生产和供应业二氧化硫排放量为94.1万吨，占全国工业源二氧化硫排放量的23.8%。电力、热力生产和供应业二氧化硫排放量排名前4位的地区依次为贵州、内蒙古、辽宁和江苏。4个地区的电力、热力生产和供应业二氧化硫排放量占全国电力、热力生产和供应业二氧化硫排放量的35.0%。2019年各地区电力、热力生产和供应业二氧化硫排放情况见图3-3。

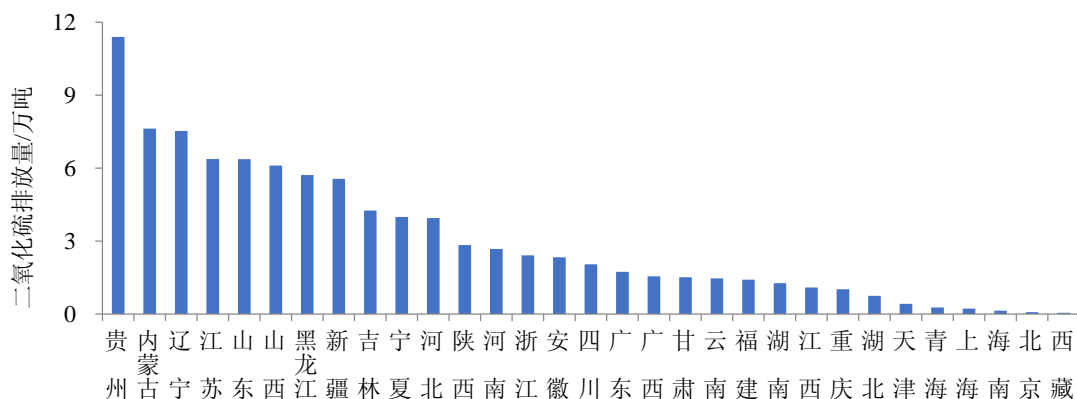


图 3-3 2019 年各地区电力、热力生产和供应业二氧化硫排放情况

2019年，火力发电企业二氧化硫排放量为38.0万吨，占全国工业源二氧化硫排放量的9.6%。火力发电企业二氧化硫排放量排名前4位的地区依次为贵州、内蒙古、江苏和陕西。4个地区的火力发电企业二氧化硫排放量占全国火力发电企业二氧化硫排放量的47.2%。2019年各地区火力发电企业二氧化硫排放情况见图3-4。

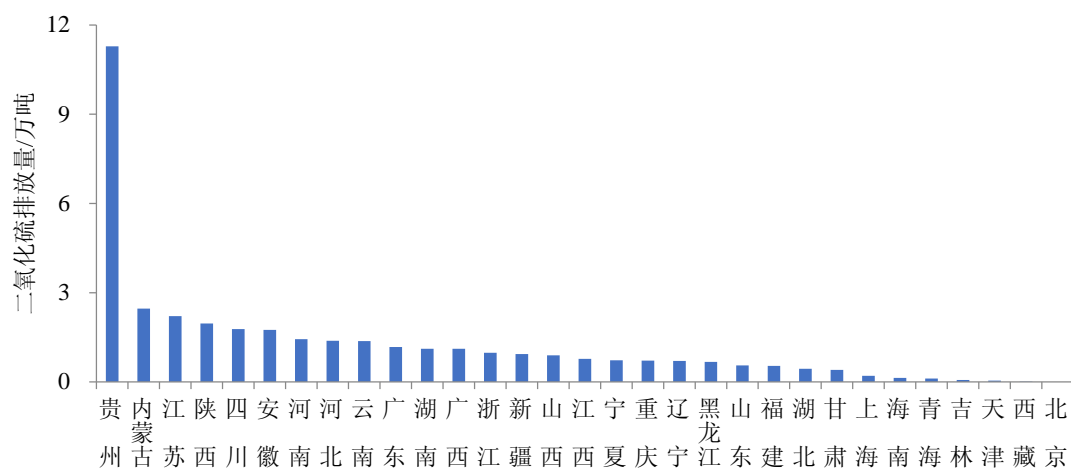


图 3-4 2019 年各地区火力发电企业二氧化硫排放情况

3.1.3.3 非金属矿物制品业

2019年，非金属矿物制品业二氧化硫排放量为103.7万吨，占全国工业源二氧化硫排放量的26.2%。非金属矿物制品业二氧化硫排放量排名前4位的地区依次为江西、安徽、云南和广东。4个地区的非金属矿物制品业二氧化硫排放量占全国非金属矿物制品业二氧化硫排放量的33.7%。2019年各地区非金属矿物制品业二氧化硫排放情况见图3-5。

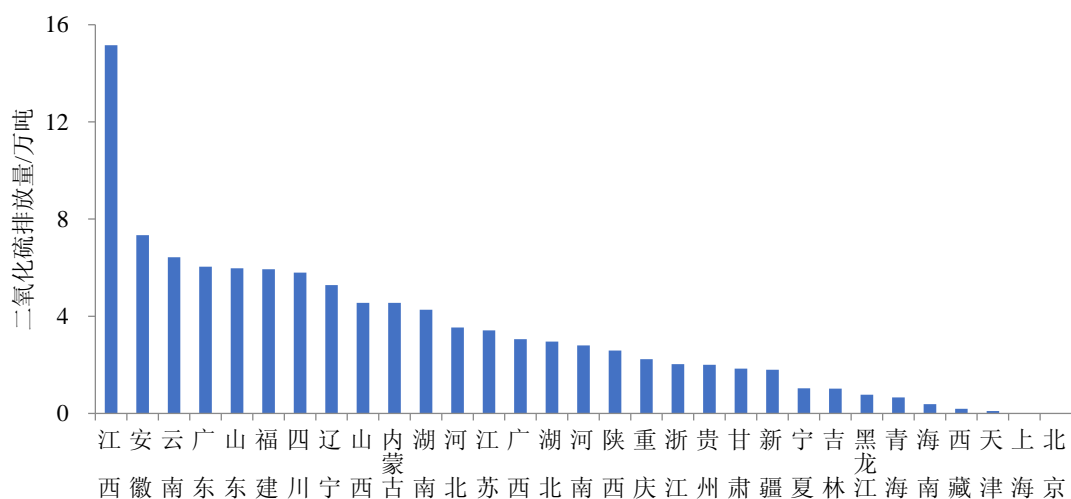


图 3-5 2019 年各地区非金属矿物制品业二氧化硫排放情况

3.1.3.4 黑色金属冶炼和压延加工业

2019年，黑色金属冶炼和压延加工业二氧化硫排放量为64.2万吨，占全国工业源的16.2%。黑色金属冶炼和压延加工业二氧化硫排放量排名前4位的地区依次为河北、江苏、内蒙古和辽宁。4个地区的黑色金属冶炼和压延加工业二氧化硫排放量占全国黑色金属冶炼和压延加工业二氧化硫排放量的46.8%。2019年各地区黑色金属冶炼和压延加工业二氧化硫排放情况图3-6。

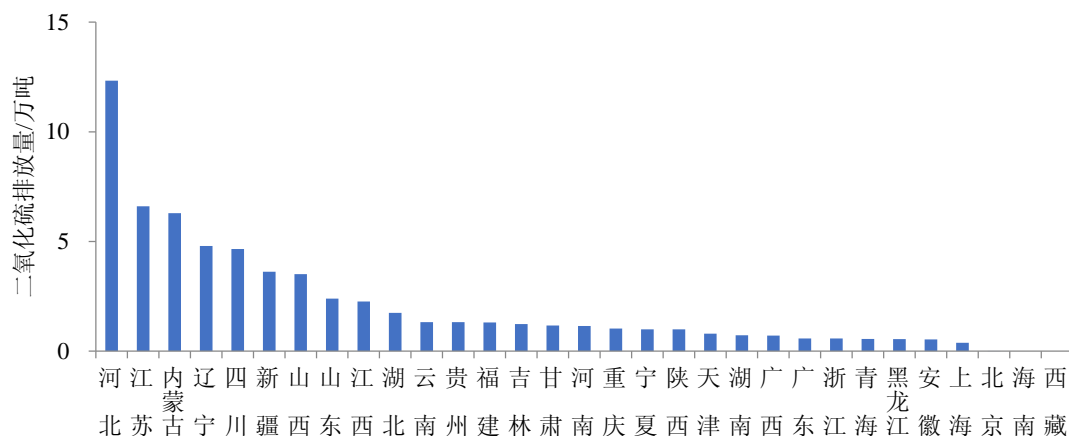


图 3-6 2019 年各地区黑色金属冶炼和压延加工业二氧化硫排放情况

3.2 氮氧化物排放情况

3.2.1 全国及分源排放情况

2019年，全国氮氧化物排放量为1233.9万吨。其中，工业源氮氧化物排放量为548.1万吨，占全国氮氧化物排放量的44.4%；生活源氮氧化物排放量为49.7万吨，占全国氮氧化物排放量的4.0%；机动车氮氧化物排放量为633.6万吨，占全国氮氧化物排放量的51.4%；集中式污染治理设施氮氧化物排放量为2.4万吨，占全国氮氧化物排放量的0.2%。2019年全国氮氧化物排放情况见表3-2。

表 3-2 2019 年全国氮氧化物排放情况

排放源	合计	工业源	生活源	机动车	集中式污染治理设施
排放量/万吨	1233.9	548.1	49.7	633.6	2.4
占比/%	—	44.4	4.0	51.4	0.2

3.2.2 各地区及分源排放情况

2019年，氮氧化物排放量超过100万吨的地区依次为山东和河北。2个地区的氮氧化物排放量占全国氮氧化物排放量的17.1%。工业源氮氧化物排放量最大的地区为江苏，生活源氮氧化物排放量最大的地区是湖南，机动车氮氧化物排放量最大的地区是山东。2019年各地区氮氧化物排放情况见图3-7。

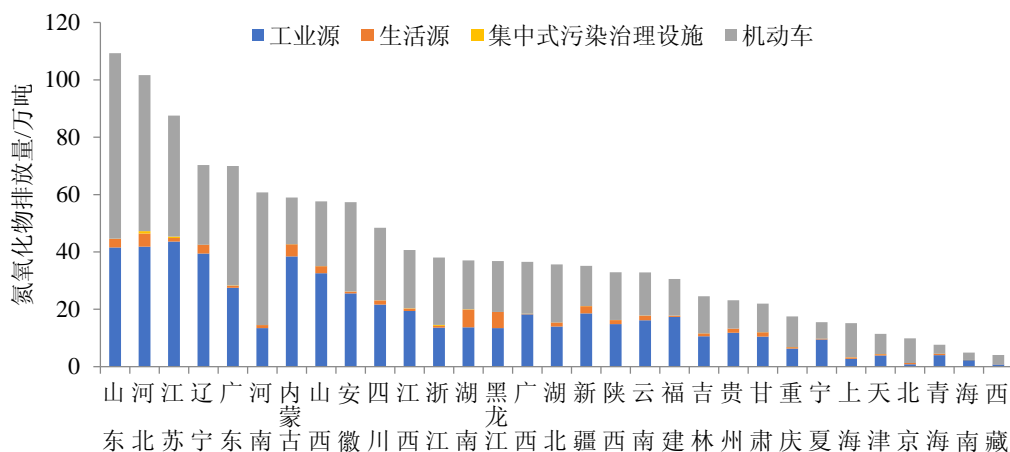


图 3-7 2019 年各地区氮氧化物排放情况

3.2.3 各工业行业排放情况

3.2.3.1 行业总体情况

2019年，氮氧化物排放量排名前3位的工业行业依次为非金属矿物制品业，电力、热力生产和供应业，黑色金属冶炼和压延加工业。3个行业氮氧化物排放量合计为410.8万吨，占全国工业源氮氧化物排放量的75.0%。2019年工业行业氮氧化物排放情况见图3-8。

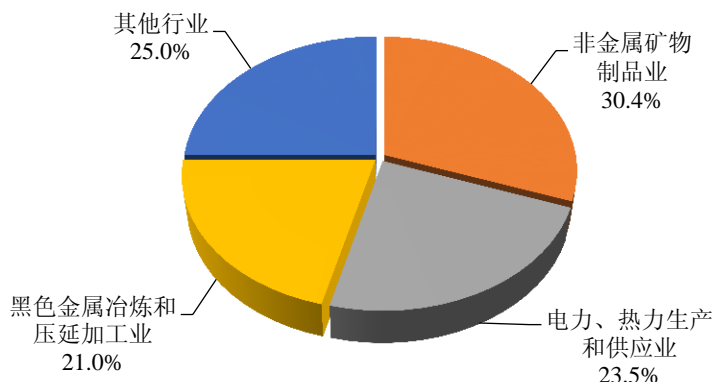


图 3-8 2019 年工业行业氮氧化物排放情况

3.2.3.2 电力、热力生产和供应业

2019年，电力、热力生产和供应业氮氧化物排放量为128.7万吨，占全国工业源氮氧化物排放量的23.5%。电力、热力生产和供应业氮氧化物排放量排名前4位的地区依次为内蒙古、山东、辽宁和江苏。4个地区的电力、热力生产和供应业氮氧化物排放量占全国电力、热力生产和供应业氮氧化物排放量的36.5%。2019年各地区电力、热力生产和供应业氮氧化物排放情况见图3-9。

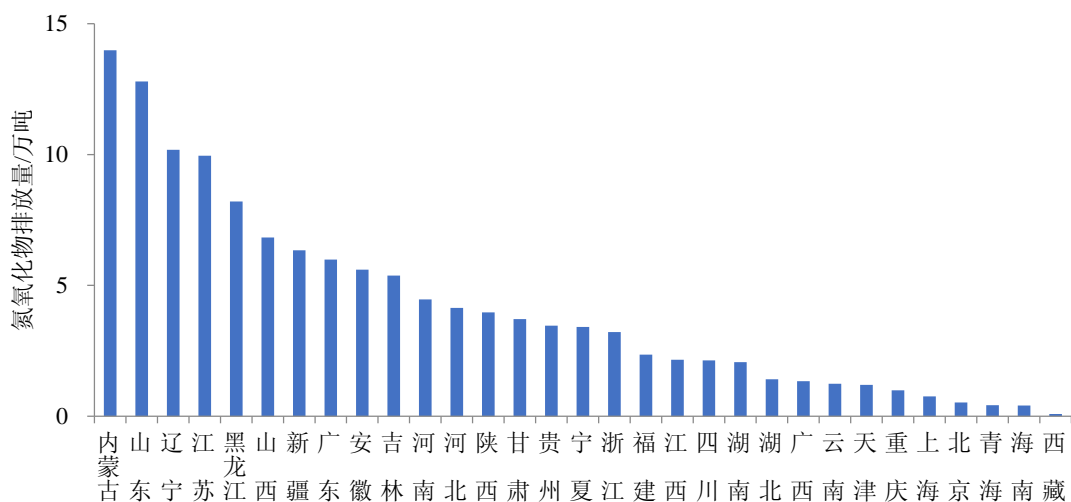


图 3-9 2019 年各地区电力、热力生产和供应业氮氧化物排放情况

火力发电企业氮氧化物排放量为49.1万吨，占全国工业源氮氧化物排放量的9.0%。火力发电企业氮氧化物排放量排名前4位的地区依次为内蒙古、安徽、江苏和广东。4个地区的火力发电企业氮氧化物排放量占全国火力发电企业氮氧化物排放量的35.6%。2019年各地区火力发电企业氮氧化物排放情况见图3-10。

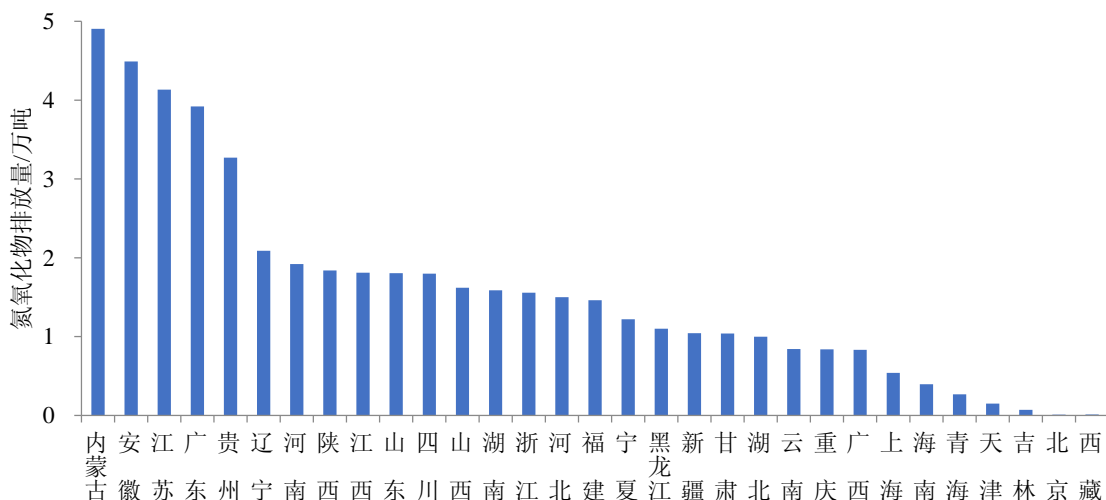


图 3-10 2019 年各地区火力发电企业氮氧化物排放情况

3.2.3.3 非金属矿物制品业

2019年，非金属矿物制品业氮氧化物排放量为166.9万吨，占全国工业源氮氧化物排放量的30.4%。非金属矿物制品业氮氧化物排放量排名前4位的地区依次为广东、安徽、辽宁和江苏。4个地区的非金属矿物制品业氮氧化物排放量占全国非金属矿物制品业氮氧化物排放量的29.6%。2019年各地区非金属矿物制品业氮氧化物排放情况见图3-11。

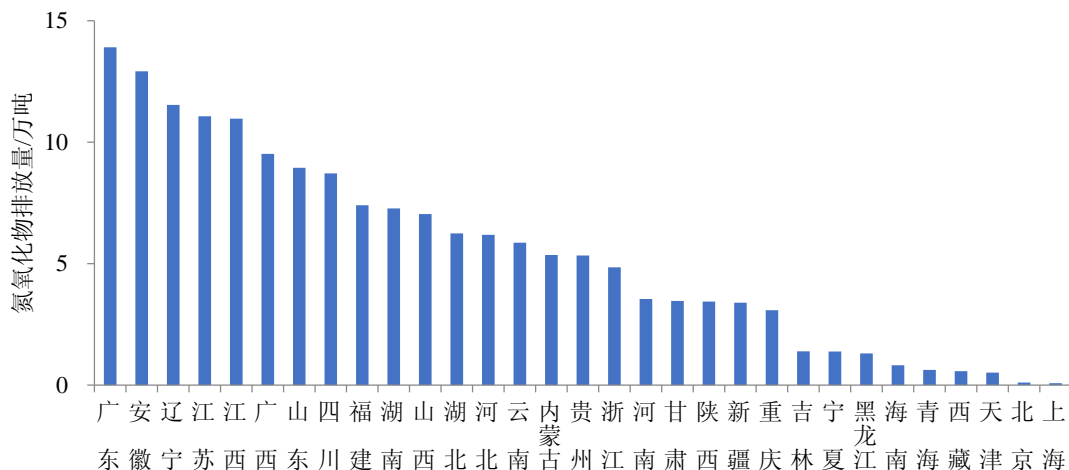


图 3-11 2019 年各地区非金属矿物制品业氮氧化物排放情况

2019年，水泥制造企业（以下简称水泥企业）氮氧化物排放量为72.3万吨，占全国非金属矿物制品业氮氧化物排放量的43.4%。水泥企业氮氧化物排放量排名前4位的地区依次为安徽、湖南、四川和山东。4个地区的水泥企业氮氧化物排放量占全国水泥企业氮氧化物排放量的31.1%。2019年各地区水泥企业氮氧化物排放情况见图3-12。

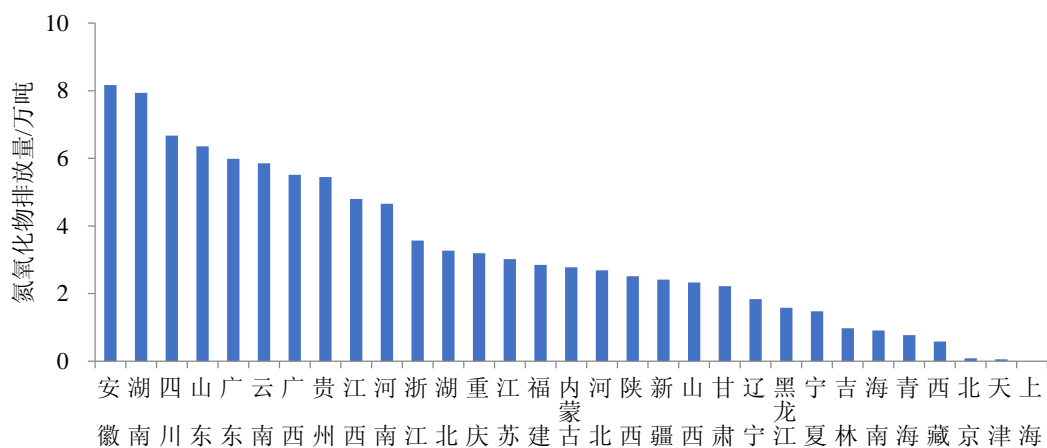


图 3-12 2019 年各地区水泥企业氮氧化物排放情况

3.2.3.4 黑色金属冶炼和压延加工业

2019年，黑色金属冶炼和压延加工业氮氧化物排放量为115.2万吨，占全国工业源氮氧化物排放量的21.0%。黑色金属冶炼和压延加工业氮氧化物排放量排名前4位的地区依次为河北、江苏、辽宁和山西。4个地区的黑色金属冶炼和压延加工业氮氧化物排放量占全国黑色金属冶炼和压延加工业氮氧化物排放量的51.0%。2019年各地区黑色金属冶炼和压延加工业氮氧化物排放情况见图3-13。

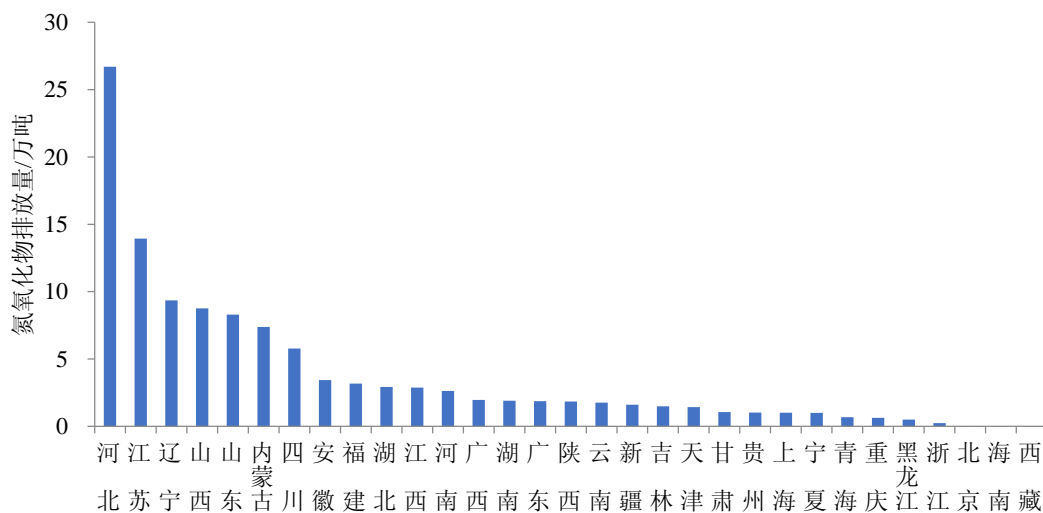


图 3-13 2019 年各地区黑色金属冶炼和压延加工业氮氧化物排放情况

3.3 颗粒物排放情况

3.3.1 全国及分源排放情况

2019年，全国颗粒物排放量为1088.5万吨。其中，工业源颗粒物排放量为925.9万吨，占全国颗粒物排放量的85.1%；生活源颗粒物排放量为154.9万吨，占全国颗粒物排放量的14.2%；机动车颗粒物排放量为7.4万吨，占全国颗粒物排放量的0.7%；集中式污染治理设施颗粒物排放量为0.3万吨。2019年全国颗粒物排放情况见表3-3。

表 3-3 2019 年全国颗粒物排放情况

排放源	合计	工业源	生活源	机动车	集中式污染治理设施
排放量/万吨	1088.5	925.9	154.9	7.4	0.3
占比/%	—	85.1	14.2	0.7	...

注：“...”表示由于数字太小，修约后小于保留的最小位数无法显示；下同。

3.3.2 各地区及分源排放情况

2019年，颗粒物排放量超过60万吨的地区为内蒙古和辽宁。2个地区的颗粒物排放量占全国颗粒物排放量的16.0%。工业源颗粒物排放量最大的地区是内蒙古，生活源颗粒物排放量最大的地区是湖南，机动车颗粒物排放量最大的地区是山东。2019年各地区颗粒物排放情况见图3-14。

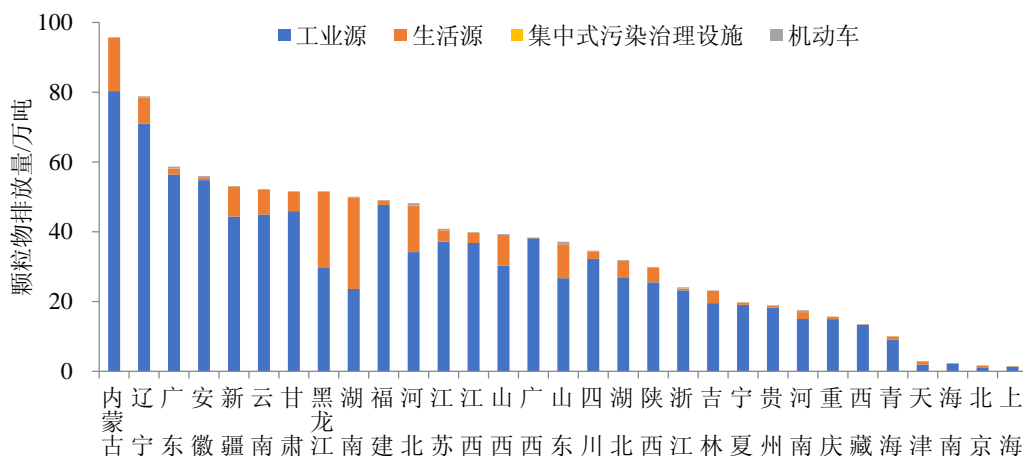


图 3-14 2019 年各地区颗粒物排放情况

3.3.3 各工业行业排放情况

3.3.3.1 行业总体情况

2019年，颗粒物排放量排名前3位的工业行业依次为非金属矿物制品业，煤炭开采和洗选业，黑色金属冶炼和压延加工业。3个行业共排放颗粒物546.5万吨，占全国工业源颗粒物排放量的59.0%。2019年工业行业颗粒物排放情况见图3-15。

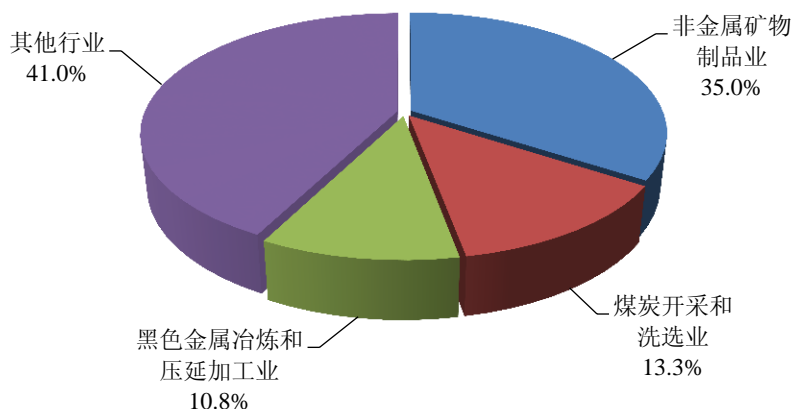


图 3-15 2019 年工业行业颗粒物排放情况

3.3.3.2 电力、热力生产和供应业

2019年，电力、热力生产和供应业颗粒物排放量为56.5万吨，占全国工业源颗粒物排放量的6.1%。电力、热力生产和供应业颗粒物排放量排名前4位的地区依次为黑龙江、辽宁、四川和吉林。4个地区的电力、热力生产和供应业颗粒物排放量占全国电力、热力生产和供应业颗粒物排放量的43.8%。2019年各地区电力、热力生产和供应业颗粒物排放情况见图3-16。

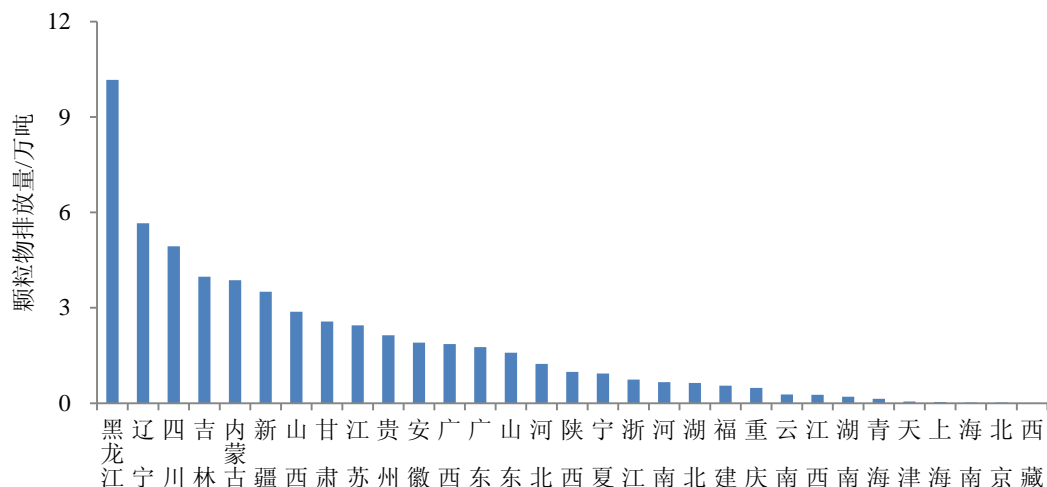


图 3-16 2019 年各地区电力、热力生产和供应业颗粒物排放情况

2019年，火力发电企业颗粒物排放量为21.5万吨，占全国工业源颗粒物排放量的2.3%。火力发电企业颗粒物排放量排名前4位的地区依次为四川、黑龙江、贵州和广西。4个地区的火力发电企业颗粒物排放量占全国火力发电企业颗粒物排放量的58.6%。2019年各地区火力发电企业颗粒物排放情况见图3-17。

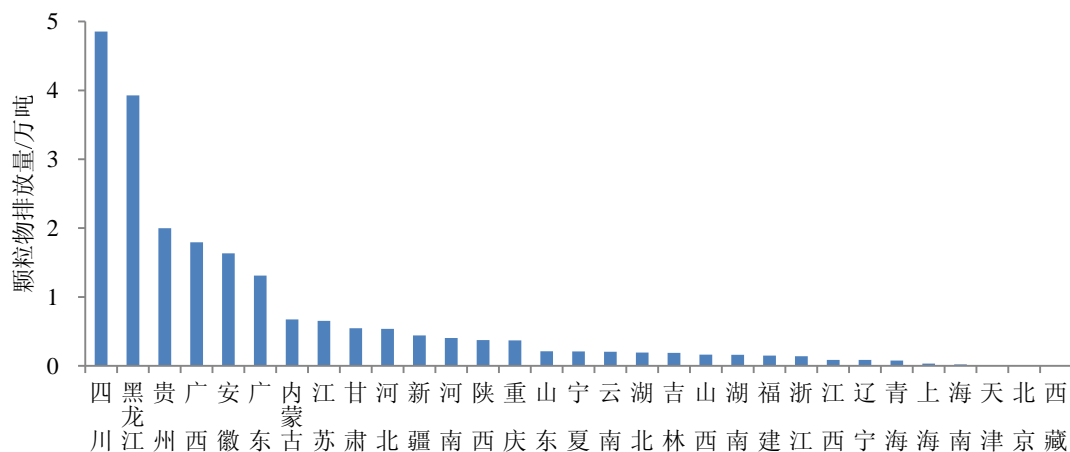


图 3-17 2019 年各地区火力发电企业颗粒物排放情况

3.3.3.3 非金属矿物制品业

2019年，非金属矿物制品业颗粒物排放量为323.9万吨，占全国工业源颗粒物排放量的35.0%。非金属矿物制品业颗粒物排放量排名前4位的地区依次为辽宁、广东、安徽和甘肃。4个地区的非金属矿物制品业颗粒物排放量占全国非金属矿物制品业颗粒物排放量的32.9%。2019年各地区非金属矿物制品业颗粒物排放情况见图3-18。

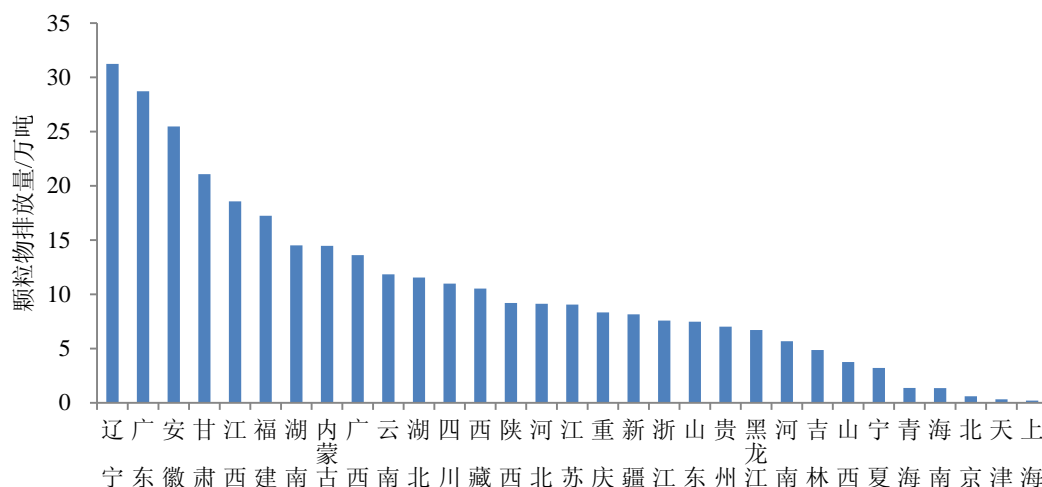


图 3-18 2019 年各地区非金属矿物制品业颗粒物排放情况

2019年，水泥企业颗粒物排放量为199.1万吨，占非金属矿物制品业排放量的61.5%。水泥企业颗粒物排放量排名前4位的地区依次为新疆、安徽、甘肃和广东。4个地区的水泥企业颗粒物排放量占全国水泥企业颗粒物排放量的35.9%。2019年各地区水泥企业颗粒物排放情况见图3-19。

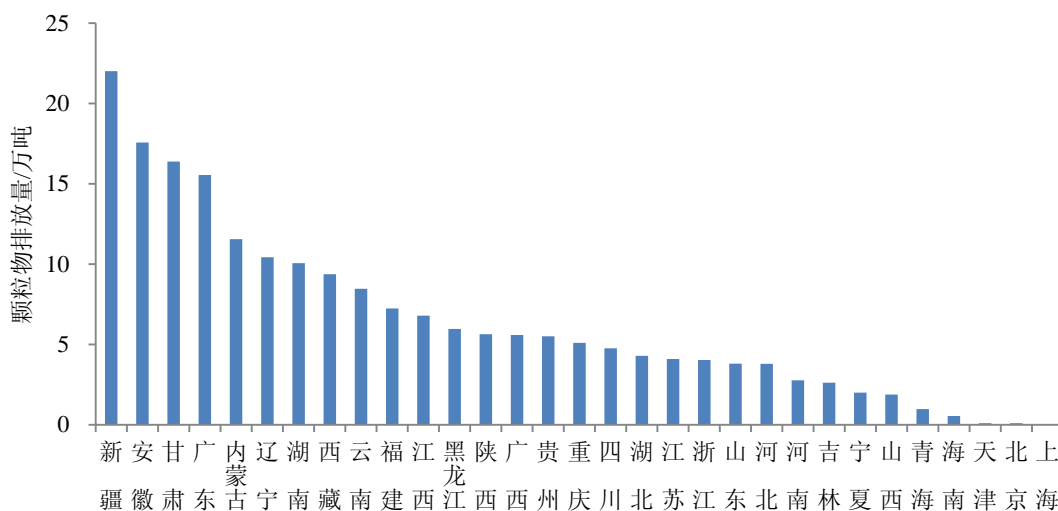


图 3-19 2019 年各地区水泥企业颗粒物排放情况

3.3.3.4 黑色金属冶炼和压延加工业

2019 年，黑色金属冶炼和压延加工业颗粒物排放量为 100.0 万吨，占全国工业源颗粒物排放量的 10.8%。钢铁工业颗粒物排放量排名前 4 位的地区依次为河北、江苏、辽宁和甘肃。4 个地区的钢铁工业颗粒物排放量占全国钢铁工业颗粒物排放量的 43.6%。2019 年各地区黑色金属冶炼和压延加工业颗粒物排放情况见图 3-20。

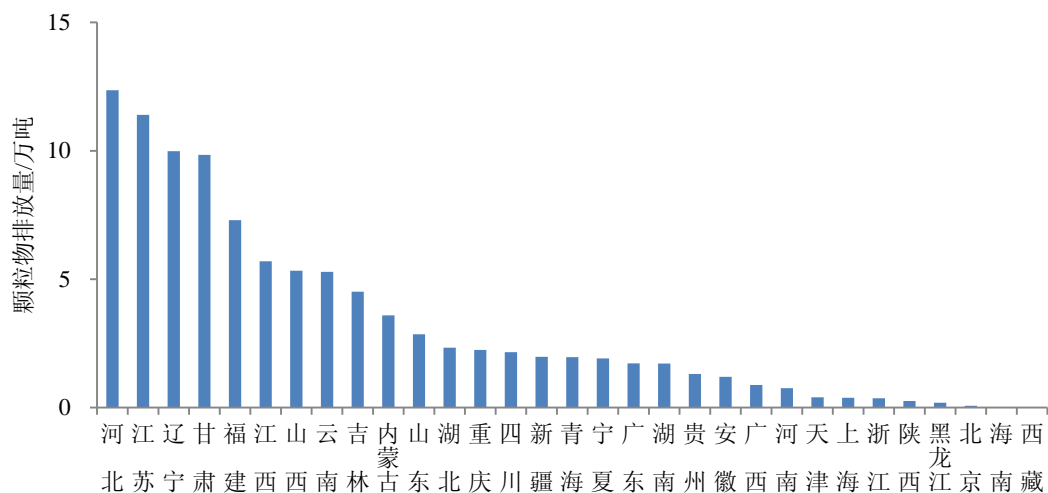
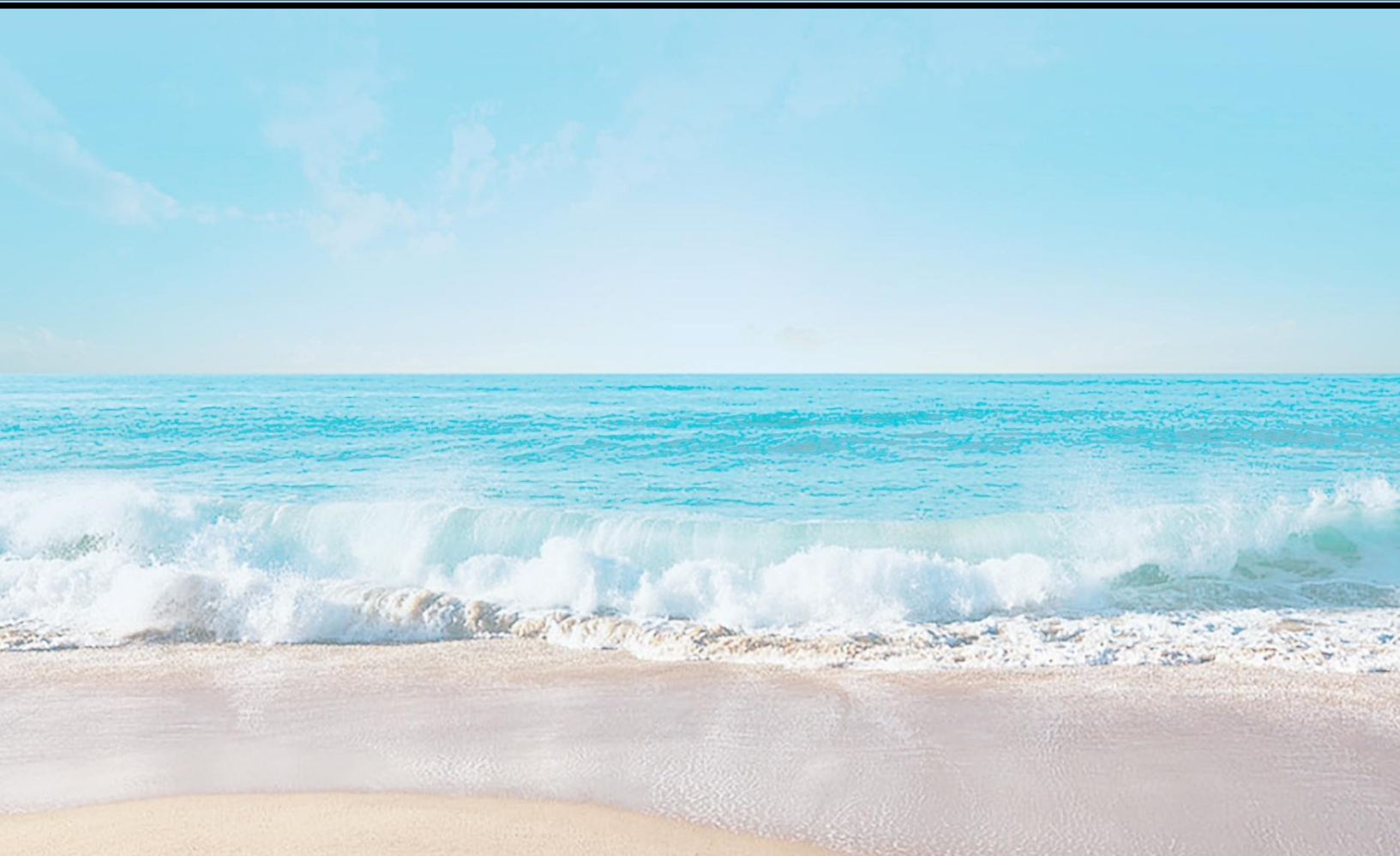


图 3-20 2019 年各地区黑色金属冶炼和压延加工业颗粒物排放情况

4

工业固体废物和危险废物



一般工业固体废物处置量较大的地区主要为山西和内蒙古,处置量分别为 2.7 亿吨和 1.9 亿吨,占全国一般工业固体废物处置量的 24.8%和 17.6%。2019 年各地区一般工业固体废物处置情况见图 4-3。

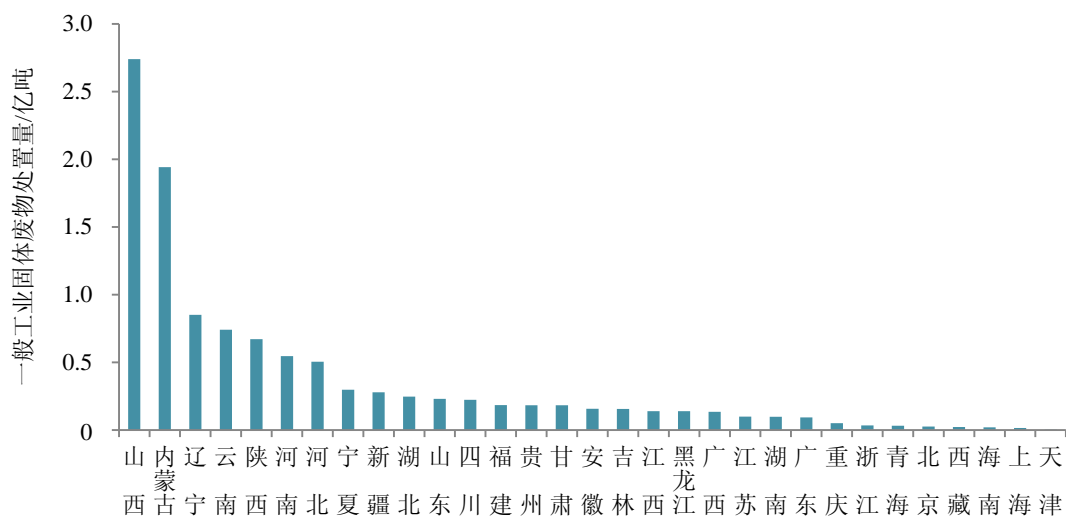


图 4-3 2019 年各地区一般工业固体废物处置情况

4.1.2 各工业行业产生、综合利用和处置情况

2019 年,一般工业固体废物产生量有 9 个行业超过 1 亿吨,居前 5 位的行业依次为电力、热力生产和供应业,有色金属矿采选业,煤炭开采和洗选业,黑色金属冶炼和压延加工业,黑色金属矿采选业,均超过 5 亿吨,分别占全国一般工业固体废物产生量的 17.5%、14.9%、14.0%、12.8%和 12.2%。2019 年工业行业一般工业固体废物产生情况见图 4-4。

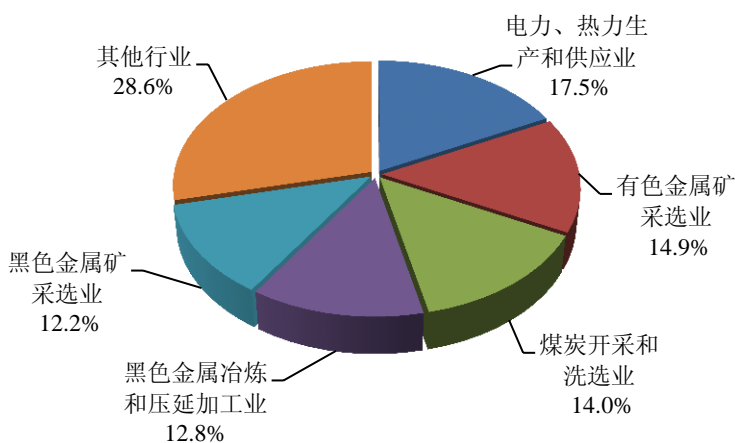


图 4-4 2019 年一般工业固体废物产生量行业构成

一般工业固体废物综合利用量排名前 5 位的行业依次为电力、热力生产和供应业，黑色金属冶炼和压延加工业，煤炭开采和洗选业，化学原料和化学制品制造业和非金属矿采选业，均超过 1 亿吨，分别占全国一般工业固体废物综合利用量的 23.8%、20.2%、12.5%、9.9%和 5.4%。

一般工业固体废物处置量排名前 5 位的行业依次为有色金属矿采选业，煤炭开采和洗选业，黑色金属矿采选业，电力、热力生产和供应业，化学原料和化学制品制造业，分别占全国工业企业一般工业固体废物处置量的 22.2%、21.9%、15.1%、14.3%和 6.3%。

2019 年主要行业一般工业固体废物综合利用和处置情况见图 4-5。

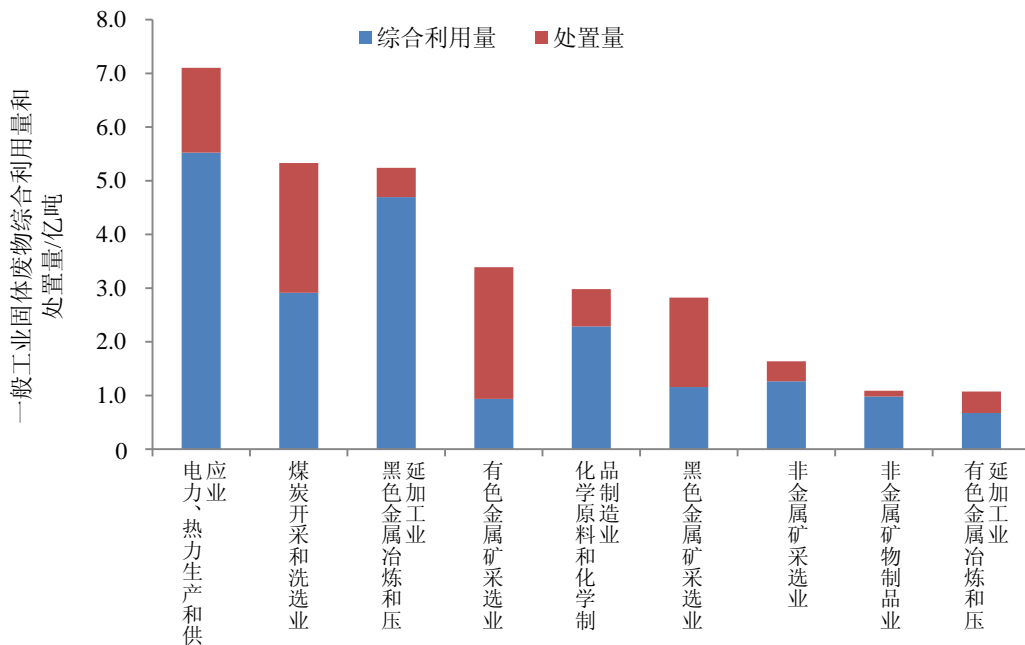


图 4-5 2019 年主要行业一般工业固体废物综合利用和处置情况

4.2 危险废物产生和利用处置情况

4.2.1 全国及各地区产生和利用处置情况

2019 年，全国工业危险废物产生量为 8 126.0 万吨，全国工业危险废物利用处置量为 7 539.3 万吨。

工业危险废物产生量排名前 5 位的地区依次是山东、内蒙古、江苏、浙江和广东，分别占全国工业危险废物产生量的 12.1%、9.0%、8.0%、6.2%和 5.7%。2019 年各地区工

业危险废物产生情况见图 4-6。

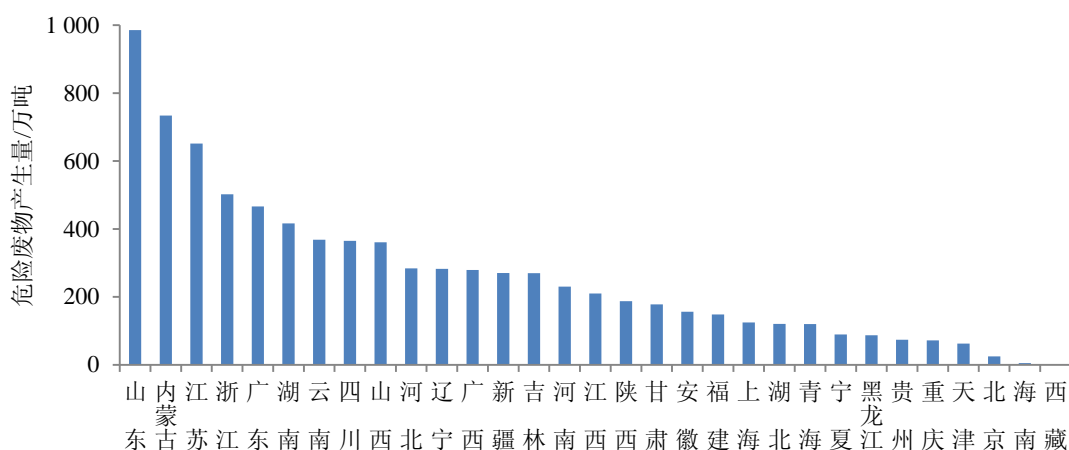


图 4-6 2019 年各地区工业危险废物产生情况

工业危险废物利用处置量排名前 5 位的地区依次为山东、内蒙古、江苏、浙江和广东，分别占全国工业危险废物利用处置量的 13.9%、8.5%、8.3%、6.7%和 5.7%。2019 年各地区工业危险废物利用处置情况见图 4-7。

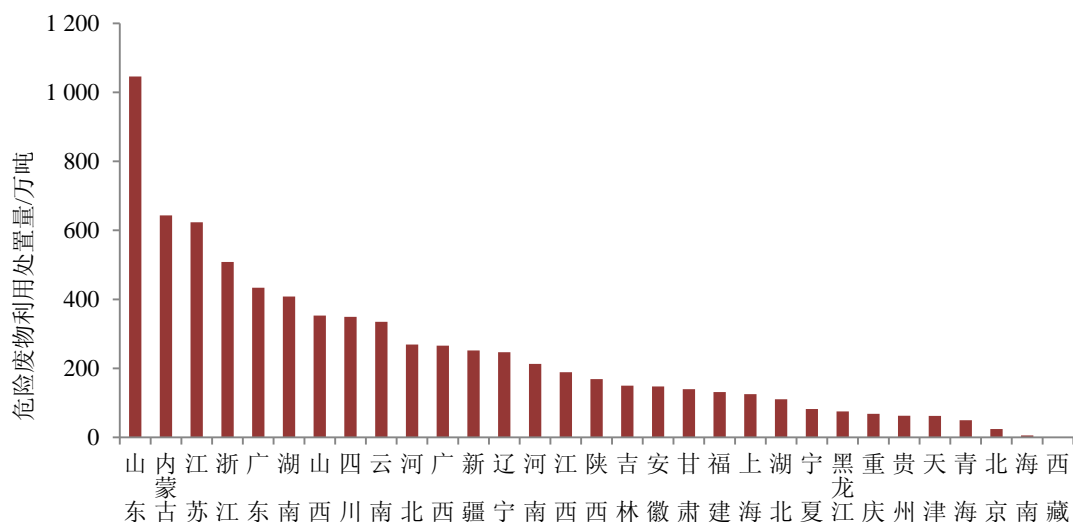


图 4-7 2019 年各地区工业危险废物利用处置情况

4.2.2 各工业行业产生和利用处置情况

工业危险废物产生量排名前 5 位的行业依次为化学原料和化学制品制造业，有色金属冶炼和压延加工业，石油、煤炭及其他燃料加工业，黑色金属冶炼和压延加工业，电力、热力生产和供应业。5 个行业的工业危险废物产生量占工业危险废物产生量的 68.3%。2019 年工业危险废物产生量行业分布情况见图 4-8。

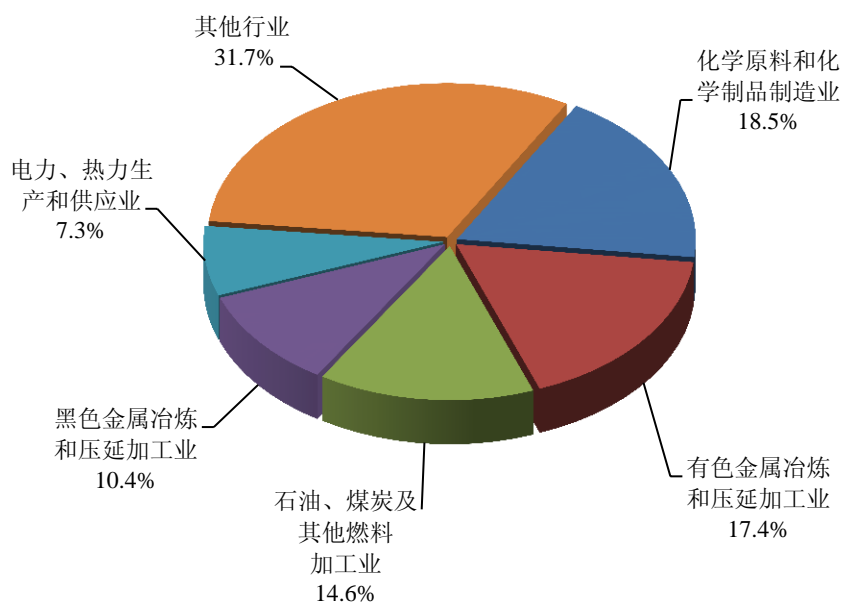


图 4-8 2019 年工业危险废物产生量行业分布情况

工业危险废物利用处置量排名前 5 的行业依次为化学原料和化学制品制造业，有色金属冶炼和压延加工业，石油、煤炭及其他燃料加工业，黑色金属冶炼和压延加工业，电力、热力生产和供应业。5 个行业的工业危险废物利用处置量占全国工业危险废物利用处置量的 71.3%。2019 年工业行业危险废物利用处置情况见图 4-9。

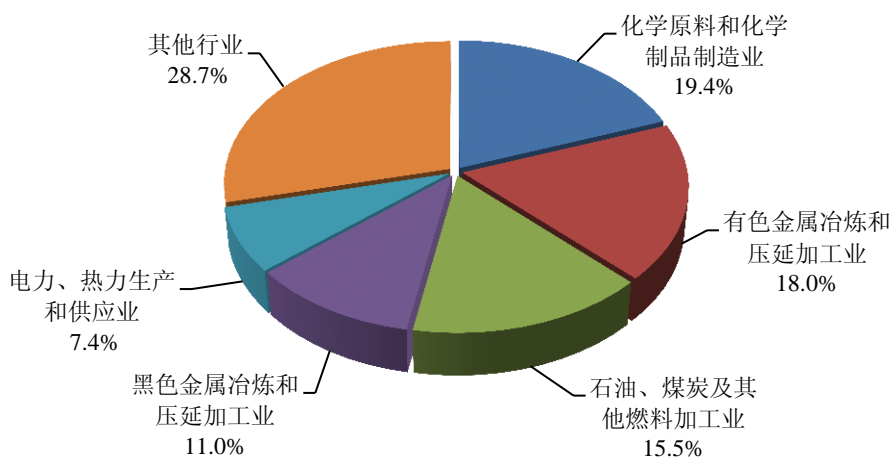


图 4-9 2019 年主要工业行业危险废物利用处置情况

5

污染治理设施



5.1 工业企业污染治理情况

5.1.1 工业废水治理情况

2019年，全国纳入调查的涉水工业企业共有78447家，废水治理设施共有69200套，设计处理能力为1.7亿吨/日，年运行费用为807.5亿元，全年共处理工业废水274.9亿吨。工业废水治理设施数量排名前3位的地区依次为广东、浙江和江苏，工业废水处理量排名前3位的地区依次为江苏、山东和福建。2019年各地区工业废水治理设施数见图5-1。2019年各地区工业废水处理情况见图5-2。

在调查统计的42个行业中，废水治理设施数量排名前3位的行业依次为农副食品加工业、化学原料和化学制品制造业以及金属制品业。工业废水处理量排名前3位的行业依次为黑色金属冶炼和压延加工业、造纸和纸制品业以及纺织业。2019年工业行业废水治理设施数占比见图5-3。2019年工业行业废水处理量占比见图5-4。

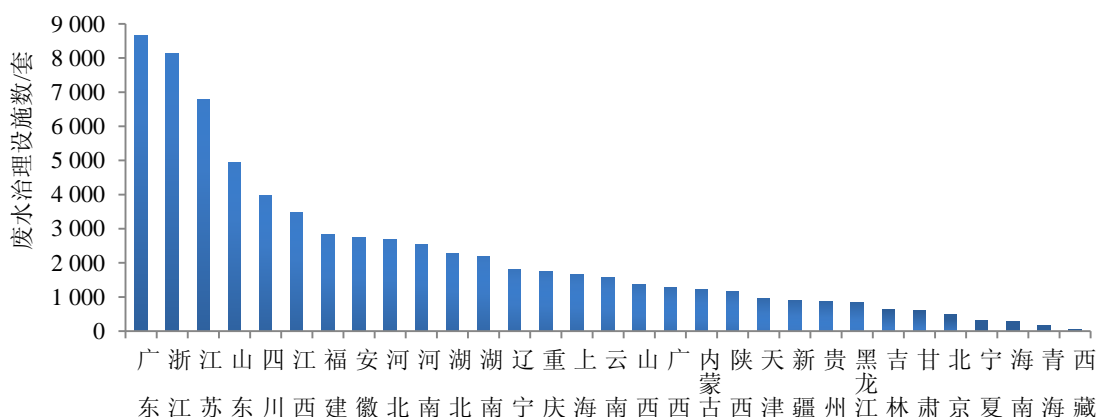


图 5-1 2019 年各地区工业废水治理设施数

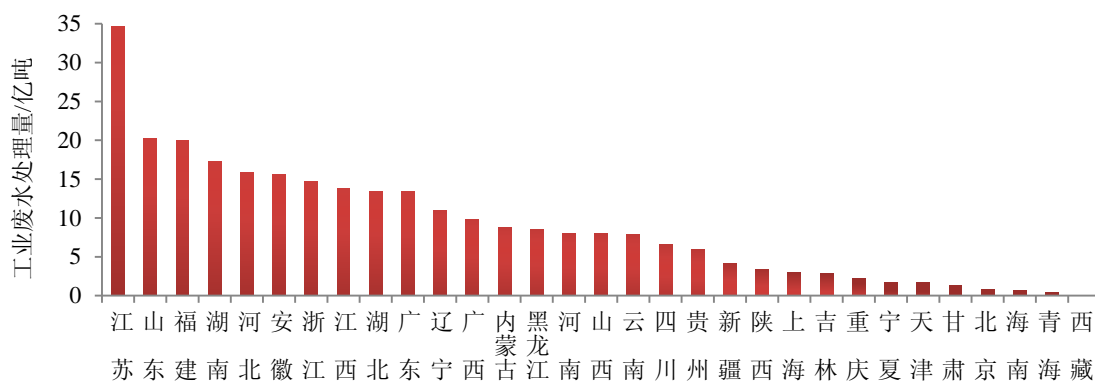


图 5-2 2019 年各地区工业废水处理情况

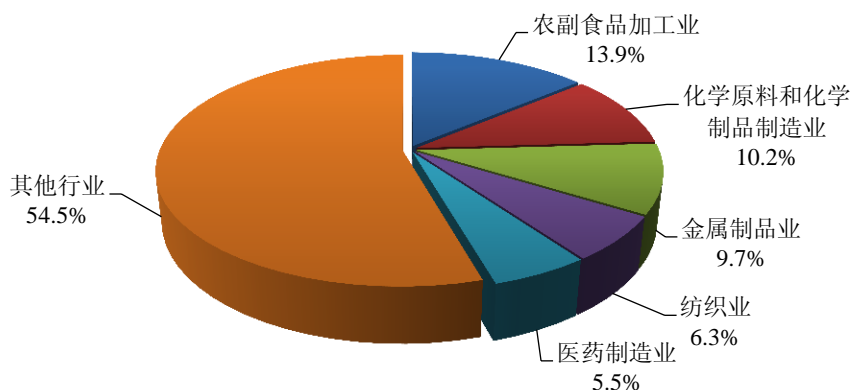


图 5-3 2019 年工业行业废水治理设施数占比

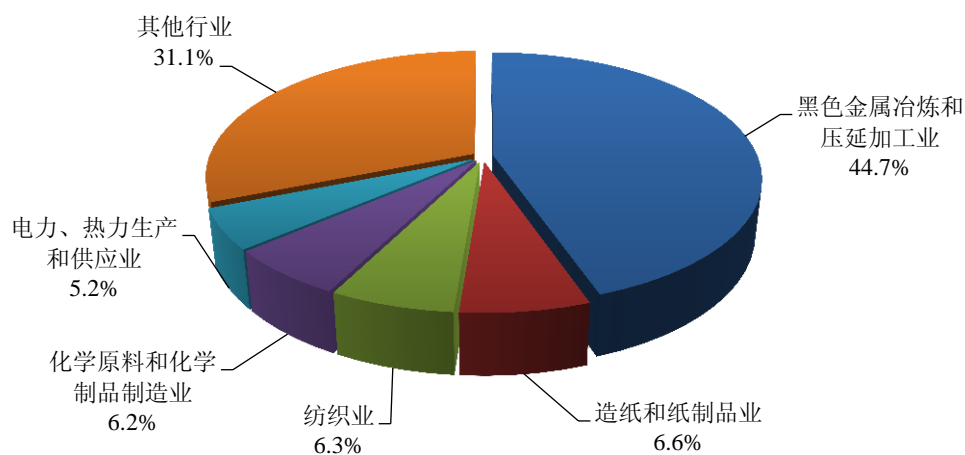


图 5-4 2019 年工业行业废水处理量占比

5.1.2 工业废气治理情况

2019 年，全国纳入调查的涉气工业企业共有 146 844 家，废气治理设施共有 315 586 套，其中脱硫设施 46 269 套，脱硝设施 27 699 套，除尘设施 162 799 套，VOCs 治理设施 78 819 套，年运行费用为 2 339.7 亿元。工业废气治理设施数量排名前 3 位的地区依次为河北、山东和广东。2019 年各地区废气治理设施数见图 5-5。

在调查统计的 42 个行业中，废气治理设施数量排名前 3 位的行业依次为非金属矿物制品业，电力、热力生产和供应业以及化学原料和化学制品制造业。2019 年工业行业废气治理设施数占比见图 5-6。

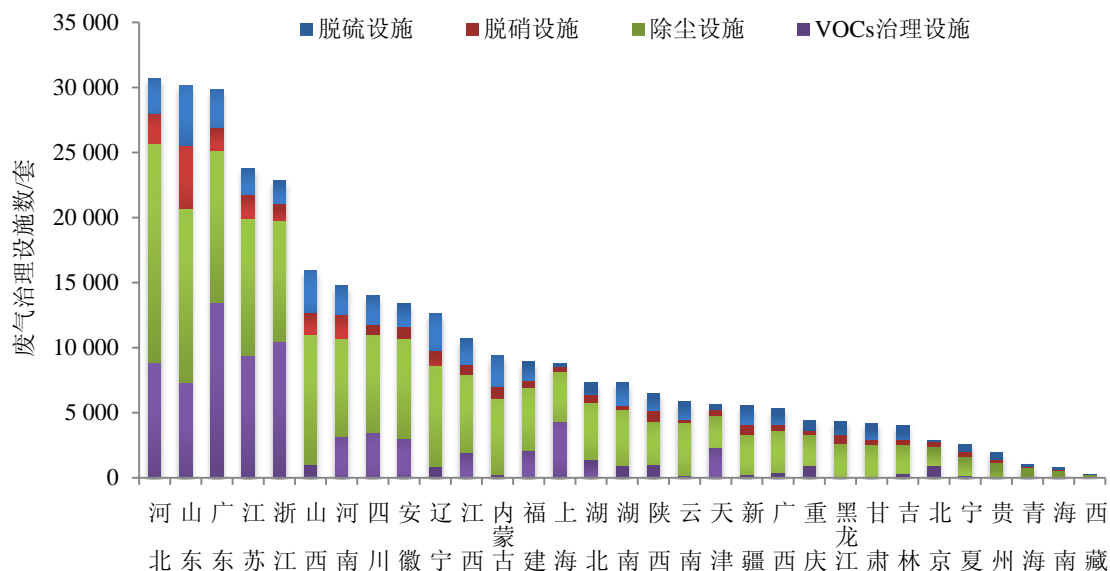


图 5-5 2019 年各地区废气治理设施数

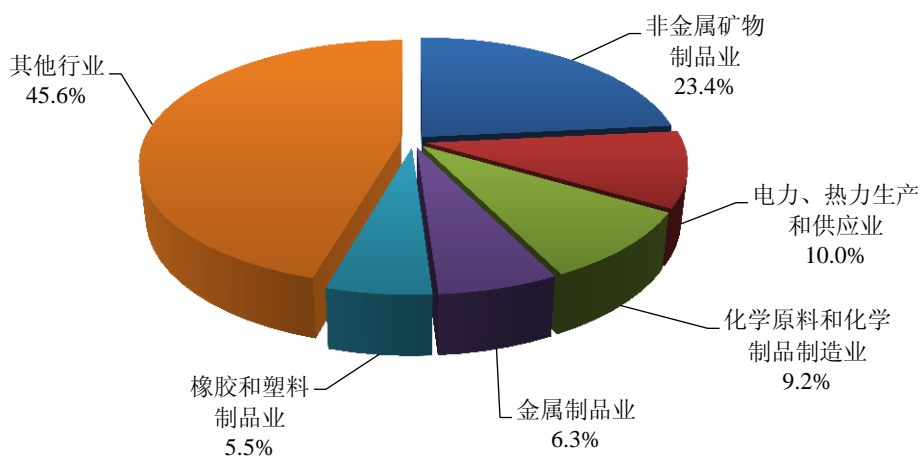


图 5-6 2019 年工业行业废气治理设施数占比

5.2 集中式污染治理设施污染治理情况

5.2.1 污水处理厂情况

2019 年，全国纳入调查的污水处理厂共有 9 322 家。污水处理厂设计处理能力为 25 450 万吨/日，年运行费用为 879.4 亿元。全年共处理污水 742.7 亿吨，其中，处理生活污水 640.3 亿吨，占污水总处理量的 86.2%。共去除化学需氧量 2 129.5 万吨、氨氮 183.1

万吨、总氮 235.9 万吨、总磷 25.9 万吨。污水处理厂的污泥产生量为 1 457.6 万吨，污泥处置量为 1 457.5 万吨。2019 年各地区污水处理情况见图 5-7。

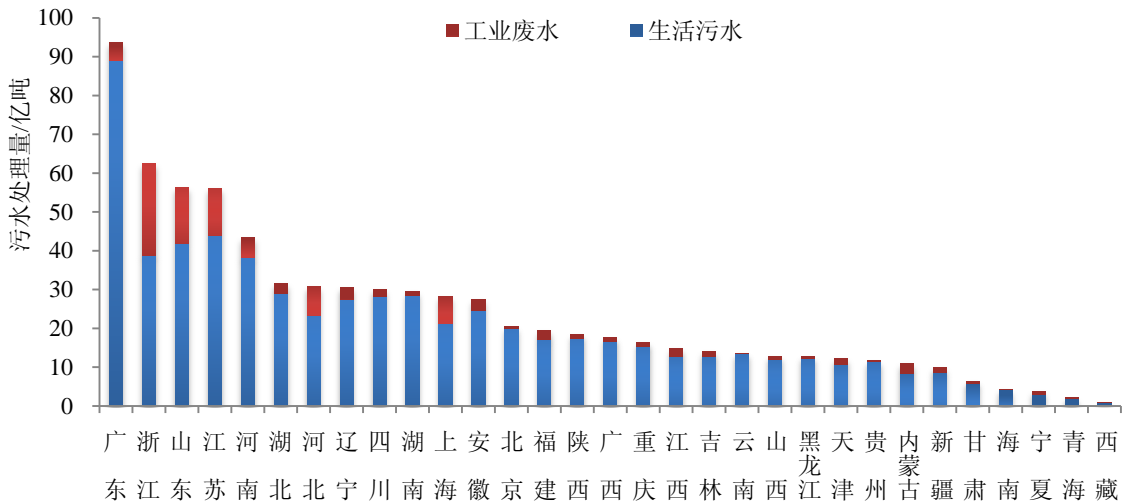


图 5-7 2019 年各地区污水处理情况

5.2.2 生活垃圾处理场（厂）情况

2019 年，全国纳入调查的生活垃圾处理场（厂）共 2 438 家，年运行费用为 129.7 亿元。生活垃圾填埋量 2.0 亿吨，堆肥量 134.7 万吨，焚烧处理量 12 892.9 万吨，其他方式处理量 1 210.4 万吨。渗滤液中化学需氧量排放量为 1.4 万吨，氨氮排放量为 2 517.0 吨；焚烧废气二氧化硫排放量为 1 239.5 吨，氮氧化物排放量为 6 879.3 吨，颗粒物排放量为 418.3 吨。2019 年各地区生活垃圾处理情况见图 5-8。

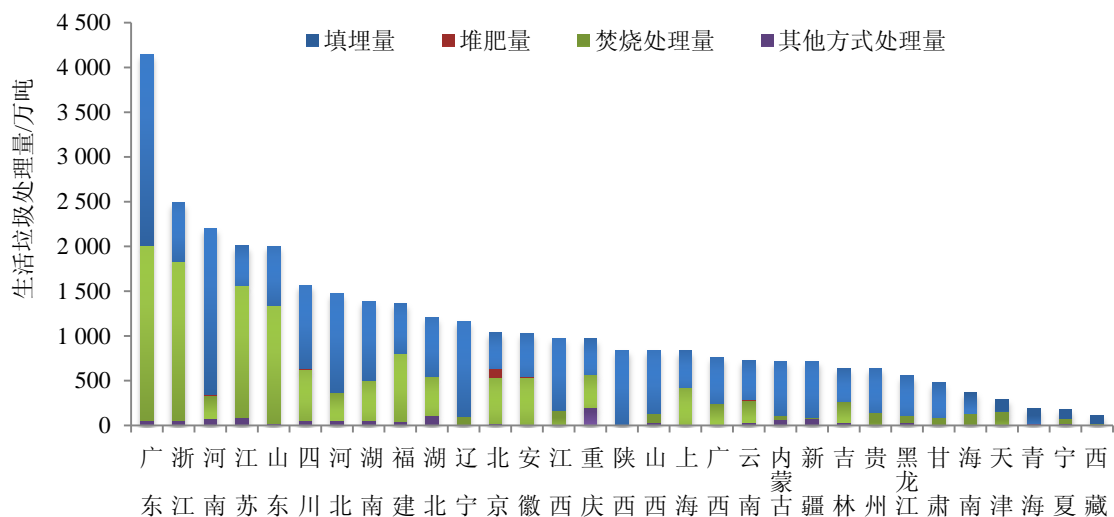


图 5-8 2019 年各地区生活垃圾处理情况

5.2.3 危险废物（医疗废物）集中处理厂情况

2019 年，全国纳入调查的危险废物集中处理厂 1 325 家，医疗废物集中处理厂 338 家，协同处置的企业 97 家。年运行费用为 594.4 亿元，设计处置能力 25.0 万吨/日。危险废物实际综合利用量为 1 846.6 万吨；实际处置危险废物 1 497.4 万吨，其中处置工业危险废物 1 293.7 万吨，占总处置量的 86.4%，处置医疗废物 116.6 万吨，处置其他危险废物 87.1 万吨。2019 年各地区危险废物（医疗废物）集中处置情况见图 5-9。

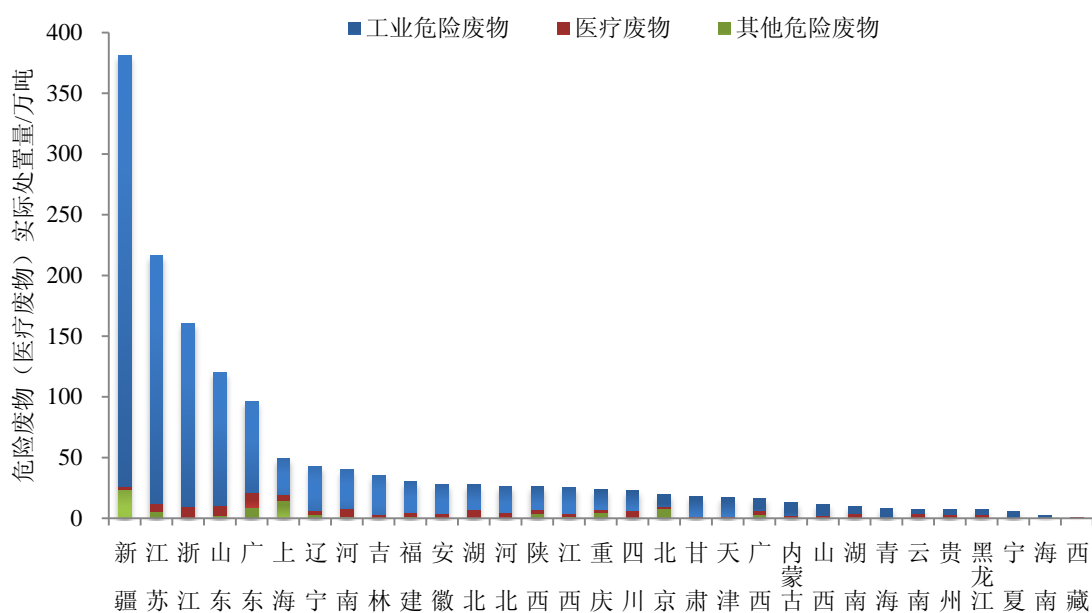


图 5-9 2019 年各地区危险废物（医疗废物）集中处置情况

6

生态环境污染治理投资



6.1 总体情况

6.1.1 环境污染治理投资

环境污染治理投资包括老工业污染源治理投资、建设项目竣工环境保护验收环保投资、城市环境基础设施建设投资三个部分。2019年，全国环境污染治理投资总额为9151.9亿元，占国内生产总值（GDP）的0.9%，占全社会固定资产投资总额的1.6%。其中，城市环境基础设施建设投资为5786.7亿元，老工业污染源治理投资为615.2亿元，建设项目竣工环境保护验收环保投资为2750.1亿元，分别占环境污染治理投资总额的63.2%、6.7%和30.0%。2019年全国环境污染治理投资情况见表6-1。

表 6-1 2019 年全国环境污染治理投资情况

单位：亿元

城市环境基础设施 建设投资	老工业污染源 治理投资	建设项目竣工验收 环保投资	投资总额
5 786.7	615.2	2 750.1	9 151.9

注：从2012年起，城市环境基础设施建设投资中包括城市的环境基础设施建设投资以及县城的相关投资，下同。

6.1.2 污染治理设施直接投资

污染治理设施直接投资是指直接用于污染治理设施、具有直接环保效益的投资，具体包括老工业污染源治理投资、建设项目竣工环保验收环保投资以及城市环境基础设施建设投资中用于污水处理及再生利用、污泥处置和垃圾处理设施的投资。

2019年，全国污染治理设施直接投资总额为5784.3亿元，占环境污染治理投资总额的63.2%，其中，城市环境基础设施建设投资、老工业污染源治理投资和建设项目竣工验收环保投资分别占污染治理设施直接投资的41.8%、10.6%和47.5%。2019年全国污染治理设施直接投资情况见表6-2。

表 6-2 2019 年全国污染治理设施直接投资情况

污染治理设施 直接投资/ 亿元	城市环境基础设施 建设投资	老工业污染源 治理投资	建设项目竣工验收 环保投资	占当年环境污染 治理投资总额 比例/%	占当年 GDP 比例/%
5 784.3	2 419.1	615.2	2 750.1	63.2	0.6

6.1.3 各地区环境污染治理投资

2019年，全国环境污染治理投资总额为9 151.9亿元，除吉林、黑龙江、西藏、青海、宁夏外，其余26个地区环境污染治理投资总额均超过100亿元，见图6-1。

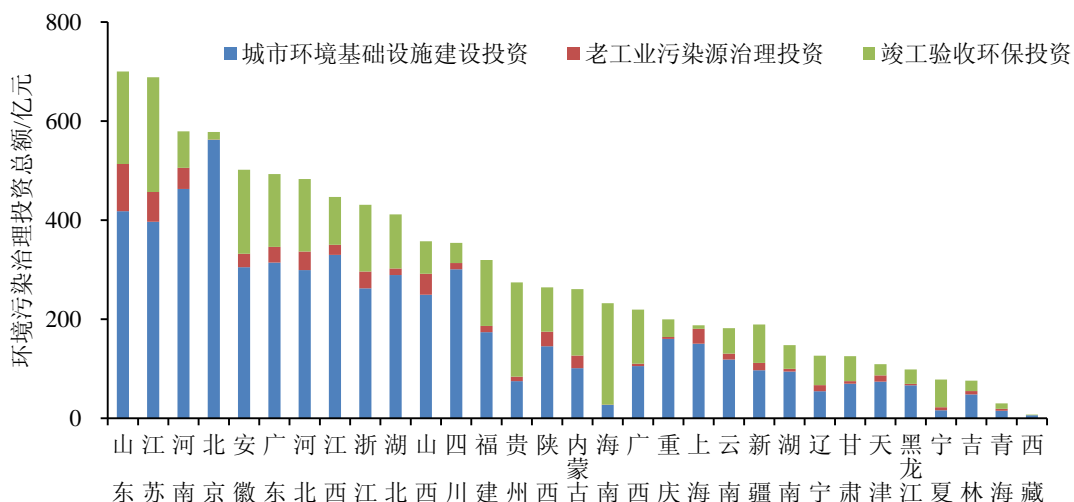


图 6-1 2019 年各地区环境污染治理投资情况

6.2 城市环境基础设施建设投资

2019年，城市环境基础设施建设投资总额为5 786.7亿元。其中，燃气工程建设投资为378.9亿元，集中供热工程建设投资为466.8亿元，排水工程建设投资为1 929.0亿元，园林绿化工程建设投资为2 327.3亿元，市容环境卫生工程建设投资为684.6亿元，分别占城市环境基础设施建设投资总额的6.5%、8.1%、33.3%、40.2%和11.8%。

2019年全国城市环境基础设施建设投资构成见表6-3。

表 6-3 2019 年全国城市环境基础设施建设投资构成

单位：亿元

投资总额	燃气	集中供热	排水	园林绿化	市容环境卫生
5 786.7	378.9	466.8	1 929.0	2 327.3	684.6

6.3 老工业污染源治理投资

2019年，老工业污染源污染治理本年施工项目为7 609个。其中，废水、废气、固

体废物、噪声及其他治理项目分别为 1 251 个、4 633 个、248 个、87 个和 1 390 个，占本年施工项目数的 16.4%、60.9%、3.3%、1.1%和 18.3%。

老工业污染源污染治理投资总额为 615.2 亿元。其中，废水、废气、固体废物、噪声及其他治理项目投资分别为 69.9 亿元、367.7 亿元、25.0 亿元、1.4 亿元和 151.1 亿元，分别占老工业污染源治理投资额的 11.4%、59.8%、4.1%、0.2%和 24.6%。

2019 年全国老工业污染源治理投资构成见表 6-4。

表 6-4 2019 年全国老工业污染源治理投资构成

单位：亿元

投资总额	废水	废气	固体废物	噪声	其他
615.2	69.9	367.7	25.0	1.4	151.1

6.4 建设项目竣工验收环保投资

2019 年，建设项目竣工验收环保投资总额为 2 750.1 亿元，占建设项目投资总额的 1.5%。其中，废水、废气、固体废物、噪声和其他环保投资分别为 857.0 亿元、1 027.0 亿元、133.2 亿元、258.3 亿元和 474.6 亿元，分别占建设项目竣工验收环保投资总额的 31.2%、37.3%、4.8%、9.4%和 17.3%。

2019 年全国建设项目竣工验收环保投资构成见表 6-5。

表 6-5 2019 年全国建设项目竣工验收环保投资构成

单位：亿元

投资总额	废水	废气	固体废物	噪声	其他
2 750.1	857.0	1 027.0	133.2	258.3	474.6

7

生态环境管理



7.1 环境信访情况

2019年，全国各级环保系统接到群众电话举报1 334 712件、微信举报195 950件、网上举报62 239件，承办人大建议7 486件、政协提案7 827件。

7.2 环境法制情况

2019年，全国现行有效的地方性环保法规总计632件，其中当年颁布152件，当年废止15件。全国现行有效的地方性环保规章总计286件，其中当年颁布42件。当年发布的地方环境保护标准72项。当年受理行政复议案件1 239件。

7.3 环境科技与标准情况

2019年，全国当年开展强制性清洁生产审核评估企业5 798家。

7.4 环境影响评价情况

2019年，全国当年建设项目环境影响评价文件审批22.0万项，环境影响登记表备案116.5万项。审批的建设项目投资总额为190 239.3亿元，审批的建设项目环保投资总额为7 218.7亿元。

7.5 环境监测情况

2019年，全国监测用房面积为317.1万平方米，监测业务经费为199.7亿元。环境监测仪器38.9万台（套），仪器设备原值为396.6亿元。

全国环境空气监测点位8 688个。地表水水质监测断面11 310个，集中式饮用水源地监测点位6 684个。开展环境噪声监测的监测点位79 079个，开展污染源监督性监测

的重点企业 40 272 家。

7.6 辐射环境监测情况

2019 年，全国辐射环境监测用房面积为 12.6 万平方米，辐射环境监测仪器设备原值总值为 254.4 亿元，辐射环境监测仪器设备数量为 14 742 台（套）。

7.7 环境监察执法情况

2019 年，全国已实施自动监控的重点排污单位有 23 818 家，其中已实施自动监控的废水排放口有 16 437 个，废气排放口有 23 539 个。实施自动监控的重点排污单位中，化学需氧量监控设备与生态环境部门稳定联网的企业事业单位有 16 058 家，氨氮监控设备与生态环境部门稳定联网的企业事业单位有 14 798 家，二氧化硫监控设备与环境保护部门稳定联网的企业事业单位有 17 838 家，氮氧化物监控设备与生态环境部门稳定联网的企业事业单位有 17 417 家，烟尘监控设备与生态环境部门稳定联网的企业事业单位有 21 610 家。

2019 年，纳入日常监管随机抽查信息库的污染源 827 573 家，日常监管随机抽查污染源 665 297 家。2019 年，生态环境部门下达处罚决定书共 16.3 万件，罚没款金额共 118.8 亿元。

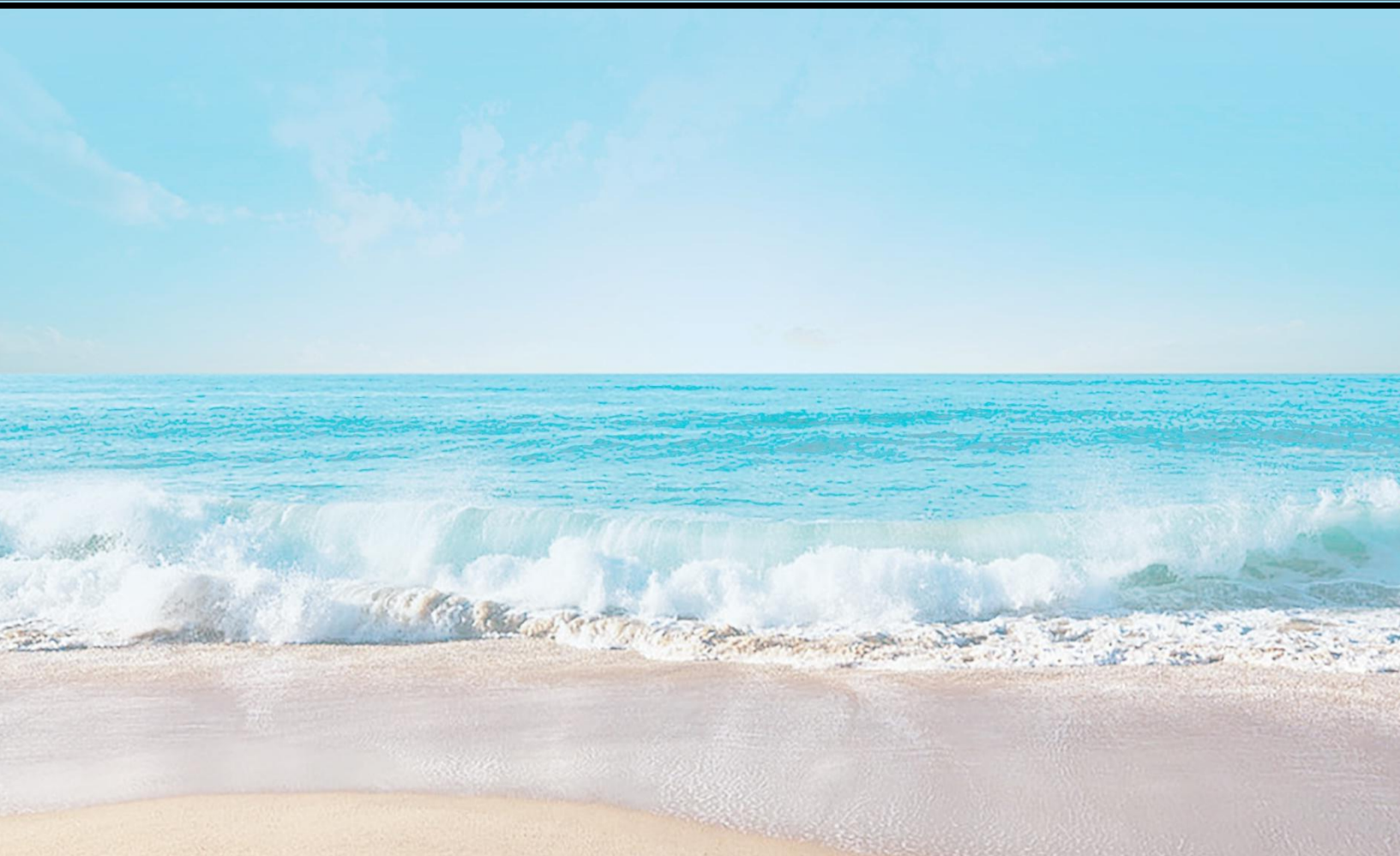
2019 年，全国举办环境执法岗位培训班 102 期（12 356 人参加了培训），举办其他环境执法业务培训 6 718 期（202 754 人参加了培训）。

7.8 环境应急情况

2019 年，全国发生突发环境事件 261 次，其中，较大环境事件 3 次，一般环境事件 258 次。

8

全国辐射环境水平



8.1 环境电离辐射

2019年，全国环境电离辐射水平处于本底涨落范围内。实时连续空气吸收剂量率和累积剂量处于当地天然本底涨落范围内。空气中天然放射性核素活度浓度处于本底水平，人工放射性核素活度浓度未见异常。长江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河、辽河七大流域和浙闽片河流、西北诸河、西南诸河及重要湖泊（水库）中天然放射性核素活度浓度处于本底水平，人工放射性核素活度浓度未见异常。城市集中式饮用水水源地水及地下饮用水中总 α 活度和总 β 活度浓度低于《生活饮用水卫生标准》（GB 5749—2006）规定的指导值。近岸海域海水和海洋生物中天然放射性核素活度浓度处于本底水平，人工放射性核素活度浓度未见异常，其中海水中人工放射性核素活度浓度远低于《海水水质标准》（GB 3097—1997）规定的限值。土壤中天然放射性核素活度浓度处于本底水平，人工放射性核素活度浓度未见异常。

8.2 运行核电基地周围环境电离辐射

2019年，运行核电基地周围未监测到因核电厂运行引起的实时连续空气吸收剂量率异常。红沿河核电基地、三门核电基地、福清核电基地、海阳核电基地、阳江核电基地和昌江核电基地周围空气、水、土壤、生物等环境介质中人工放射性核素活度浓度未见异常，田湾核电基地、秦山核电基地、宁德核电基地、大亚湾核电基地、台山核电基地和防城港核电基地周围部分环境介质中氡活度浓度与核电厂运行前本底相比有所升高。评估结果显示，上述核电厂运行对公众造成的辐射剂量均远低于国家规定的剂量限值，未对环境安全和公众健康造成影响。

8.3 民用研究堆周围环境电离辐射

2019年，清华大学核能与新能源技术研究院和深圳大学微堆等设施周围环境 γ 辐射空气吸收剂量率和空气、水、土壤、生物等环境介质中人工放射性核素活度浓度未见异常；中国原子能科学研究院和中国核动力研究设计院科研生产场区周围部分环境介质中铯-90和钴-60等核素活度浓度与本底相比有所升高。评估结果显示，上述民用研究堆和

科研生产场区对公众造成的辐射剂量均远低于国家规定的限值，未对环境安全和公众健康造成影响。

8.4 核燃料循环设施和废物处置设施周围环境电离辐射

2019年，中核兰州铀浓缩有限公司、中核陕西铀浓缩有限公司、中核北方核燃料元件有限公司、中核建中核燃料元件有限公司、中核二七二铀业有限责任公司和中核四〇四有限公司等单位运营的核燃料循环设施，以及西北低中放固体废物处置场和北龙低中放固体废物处置场周围环境 γ 辐射空气吸收剂量率处于当地天然本底涨落范围内，环境介质中与上述企业活动相关的放射性核素活度浓度未见异常。

8.5 铀矿冶设施周围环境电离辐射

2019年，铀矿冶设施周围辐射环境质量总体稳定。周围环境 γ 辐射空气吸收剂量率、空气中氡活度浓度、气溶胶中总铀和总 α 浓度、地表水及土壤中总铀和镭-226浓度处于历年涨落范围内，周边饮用水中总铀浓度、铅-210浓度、钋-210浓度和镭-226浓度低于《铀矿冶辐射防护和环境保护规定》（GB 23727—2009）的相应限值。

8.6 电磁辐射

2019年，31个省（自治区、直辖市）电磁辐射监测国控点的电磁辐射水平均远低于《电磁环境控制限值》（GB 8702—2014）规定的公众曝露控制限值。监测的广播电视发射设施、移动通信基站天线、输电线路和变电站周围电磁环境敏感目标的电磁辐射水平均低于《电磁环境控制限值》（GB 8702—2014）规定的公众曝露控制限值。