

2007 中国环境 质量报告

ZHONGGUO HUANJING ZHILIANG BAOGAO

中华人民共和国环境保护部 编

中国环境科学出版社

2011

中国环境 质量报告

中国环境状况公报 2011年 中国环境状况公报 2011年

中国环境状况公报 2011年

2007 中国环境质量报告

中华人民共和国环境保护部 编

中国环境科学出版社·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

2007 中国环境质量报告 / 中华人民共和国环境保护部编. —北京: 中国环境科学出版社, 2008

ISBN 978-7-80209-824-4

I. 2… II. 中… III. 环境质量—研究报告—中国—2007 IV. X82

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 151606 号

责任编辑 刘 璐
责任校对 扣志红
封面设计 龙文视觉

出版发行 中国环境科学出版社
(100062 北京崇文区广渠门内大街 16 号)
网 址: <http://www.cesp.cn>
联系电话: 010-67112765 (总编室)
发行热线: 010-67125803

印 刷 北京中科印刷有限公司
经 销 各地新华书店
版 次 2008 年 12 月第 1 版
印 次 2008 年 12 月第 1 次印刷
开 本 787×1092 1/16
印 张 11
字 数 222 千字
定 价 38.00 元

【版权所有。未经许可请勿翻印、转载, 侵权必究】

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

《2007 中国环境质量报告》编委会名单

- 主 任 吴晓青
- 副 主 任 赵英民 魏山峰
- 编 委 李国刚 刘舒生 王明良 蒋火华 王瑞斌 刘廷良
刘 方 刘砚华 张建辉 傅德黔 宫正宇
- 主 编 魏山峰
- 副 主 编 李国刚 刘舒生 蒋火华
- 常务编辑 林兰钰 康晓风
- 编 辑 曹 勤 董广霞 董贵华 封有财 高小晋 李健军
梁梅燕 刘 京 刘志刚 石 杰 孙宗光 王明翠
王 鑫 王 昕 汪志国 邢 核 赵银慧 郑皓皓
荆红卫 关玉春 唐晓青 李雅忠 冯沈迎 张 峥
于 洋 于爱敏 曲茉莉 郑晓红 黎 刚 俞 洁
肖中新 白 亮 万志勇 王桂勋 安国安 施敏芳
张 虹 于 群 于晓燕 符妮娜 张大元 康 宁
姜 杰 徐丽霞 孙自杰 关建玲 康颖琦 罗淑英
曹兆吉 康 宏 王 蕾 何松琴

主编单位：中国环境监测总站

参加编写单位：国家环境保护总局辐射环境监测技术中心

浙江省舟山海洋生态环境监测站

资料提供单位：各省、自治区、直辖市环境监测中心（站）

各省辖市（地区、州、盟）环境监测（中心）站

批准部门：中华人民共和国环境保护部

前 言

2007年，党中央、国务院进一步加大对环境保护工作的支持力度，通过了环境保护“十一五”规划，不断加大对环境保护的投入。党的“十七大”第一次把建设生态文明作为一项战略任务明确提出，指明了环境保护的奋斗方向。在党中央、国务院的正确领导下，各地各部门认真贯彻落实中央关于新时期环保工作的部署，不断加大工作力度，全国环保工作取得积极进展。各项工作稳步推进，环境预警能力进一步提高，环境监管明显加强，环保“统一战线”正在形成，历史性转变迈出了坚实的步伐，环保事业焕发出空前的生机与活力。

本报告汇总统计了国家环境监测网络的监测数据和各省环境监测网络的相关监测结果，从污染物排放、城市空气、酸雨、地表水、近岸海域、城市声环境、生态环境及辐射环境状况等方面进行了全面、系统的分析和评价，概括了2007年全国环境质量的总体水平，供环境管理部门和环境科技工作者参考。

2007年，化学需氧量和二氧化硫排放量分别比上年下降3.2%和4.7%。但全国地表水污染依然严重，七大水系总体为中度污染，珠江、长江水质良好，松花江为轻度污染，黄河、淮河为中度污染，辽河、海河为重度污染；重点湖泊富营养化突出。城市空气质量总体良好，但部分城市污染仍较重。酸雨分布区域保持稳定，但酸雨污染仍较重。近岸海域总体为轻度污染，南海、黄海近岸海域水质良好，渤海为轻度污染，东海为重度污染。全国城市声环境质量总体较好。辐射环境质量总体良好。

本报告在编写过程中得到了各省（自治区、直辖市）环境监测中心（站）及各省辖市（地区、州、盟）环境监测（中心）站、国家环境保护总局辐射环境监测技术中心、浙江省舟山海洋生态环境监测站的大力支持和帮助，在此表示衷心感谢！由于视野和水平有限，书中难免存在不足之处，敬请批评指正。

目 录

1	主要污染物排放情况	1
1.1	废水	1
1.1.1	全国废水及主要污染物排放情况	1
1.1.2	重点流域接纳废水及主要污染物情况	4
1.1.3	五大湖泊接纳废水情况	6
1.2	废气	6
1.2.1	全国废气及主要污染物排放情况	6
1.2.2	“两控区”二氧化硫排放情况	8
1.3	工业固体废物	8
1.4	城镇生活污水处理情况	9
1.5	重点城市主要污染物排放情况	9
2	城市环境空气质量	10
2.1	概况	10
2.1.1	监测概况	10
2.1.2	评价方法与标准	11
2.2	城市环境空气质量	13
2.2.1	总体状况	13
2.2.2	常规监测项目	14
2.2.3	不同空气质量影响的人口比例	17
2.2.4	地级及以上城市空气质量状况	18
2.3	“两控区”二氧化硫污染情况	19
2.4	环保重点城市空气质量	20
2.4.1	总体状况	20
2.4.2	优良天数比较	21
2.4.3	污染频度	23
2.4.4	污染类型及时间分布	23
2.4.5	主要污染物及污染水平	25
2.4.6	综合污染程度和污染物日均超标率比较	26

3	酸 雨	31
3.1	概况	31
3.2	全国酸雨状况	31
3.2.1	降水酸度	31
3.2.2	酸雨频率	33
3.2.3	降水化学组成	35
3.2.4	酸雨区域分布	36
3.2.5	全国酸雨变化趋势	37
4	主要江河水系水质	41
4.1	概况	41
4.2	主要江河水系水质	41
4.2.1	长江水系	42
4.2.2	黄河水系	48
4.2.3	珠江水系	53
4.2.4	松花江水系	57
4.2.5	淮河水系	61
4.2.6	海河水系	67
4.2.7	辽河水系	72
4.2.8	浙闽区河流	76
4.2.9	西北诸河	79
4.2.10	西南诸河	81
4.2.11	南水北调(东线)	84
4.2.12	国界河流	86
4.2.13	主要江河水系水质比较	87
5	湖泊、水库水质	89
5.1	概况	89
5.2	湖泊、水库水质	90
5.2.1	太湖	91
5.2.2	滇池	93
5.2.3	巢湖	95
5.2.4	其他大型淡水湖泊	97
5.2.5	城市内湖	98
5.2.6	大型水库	98
5.3	重点城市集中式饮用水源地水质	100
5.3.1	概况	100
5.3.2	重点城市集中式饮用水源地水质状况	100

6	近岸海域海水水质	102
6.1	概况	102
6.2	近岸海域海水水质	102
6.2.1	全国近岸海域水质状况	102
6.2.2	沿海城市近岸海域水质状况	104
6.2.3	重要海湾水质状况	107
6.2.4	沿海省、自治区、直辖市近岸海域水质状况	107
6.2.5	海水浴场水质状况	109
6.3	近岸海域海水主要污染指标	111
6.3.1	营养盐	111
6.3.2	有机污染	114
6.3.3	重金属	114
6.3.4	其他	117
6.4	近岸海域海水水质变化趋势	117
6.5	陆源污染物入海状况	119
6.5.1	入海河流污染物入海情况	119
6.5.2	直排海污染源污染物入海情况	120
7	城市声环境质量	123
7.1	概况	123
7.2	城市声环境质量	123
7.2.1	城市区域声环境	124
7.2.2	城市道路交通声环境	128
7.2.3	城市功能区声环境	130
8	生态环境质量	133
8.1	概况	133
8.2	全国生态环境质量	133
8.2.1	省域生态环境质量状况	133
8.2.2	省域生态环境质量分析	135
8.2.3	部分县域生态环境质量状况	136
8.3	2006年与2005年省域生态环境质量变化比较	137
8.3.1	生态环境质量变化情况	137
8.3.2	生态环境质量变化分析	139
9	辐射环境质量	140
9.1	概况	140
9.1.1	监测情况	140
9.1.2	监测方法与标准	140

9.2 辐射环境质量	141
9.2.1 电离辐射环境质量	141
9.2.2 电磁辐射环境质量	155
9.3 国家重点监管的核与辐射设施周围辐射环境质量	156
9.3.1 电离辐射设施	156
9.3.2 电磁辐射设施	160
10 总 结	161
编制说明	165

1

主要污染物排放情况

1.1 废水

1.1.1 全国废水及主要污染物排放情况

1.1.1.1 废水排放情况

2007年,全国废水排放总量556.7亿吨,比上年增长3.7%。其中,工业废水排放量246.5亿吨,比上年增长2.6%;工业废水排放量占废水排放总量的44.3%,比上年略有降低。生活污水排放量310.2亿吨,比上年增长4.6%;生活污水排放量占废水排放总量的55.7%,比上年略有上升。

表 1-1 全国废水及其主要污染物排放量年际对比

项目 年份	废水排放量/亿 t			化学需氧量排放量/万 t			氨氮排放量/万 t		
	合计	工业	生活	合计	工业	生活	合计	工业	生活
2001	433.0	202.7	230.3	1 404.8	607.5	797.3	125.2	41.3	83.9
2002	439.5	207.2	232.3	1 366.9	584.0	782.9	128.8	42.1	86.7
2003	460.0	212.4	247.6	1 333.6	511.9	821.7	129.7	40.4	89.3
2004	482.4	221.1	261.3	1 339.2	509.7	829.5	133.0	42.2	90.8
2005	524.5	243.1	281.4	1 414.2	554.7	859.4	149.8	52.5	97.3
2006	536.8	240.2	296.6	1 428.2	542.3	885.9	141.3	42.5	98.8
2007	556.7	246.5	310.2	1 381.8	511.1	870.7	132.3	34.0	98.3
增长率/%	3.7	2.6	4.6	-3.2	-5.8	-1.7	-6.4	-20.0	-0.5

注:增长率指2007年与2006年相比,下同。

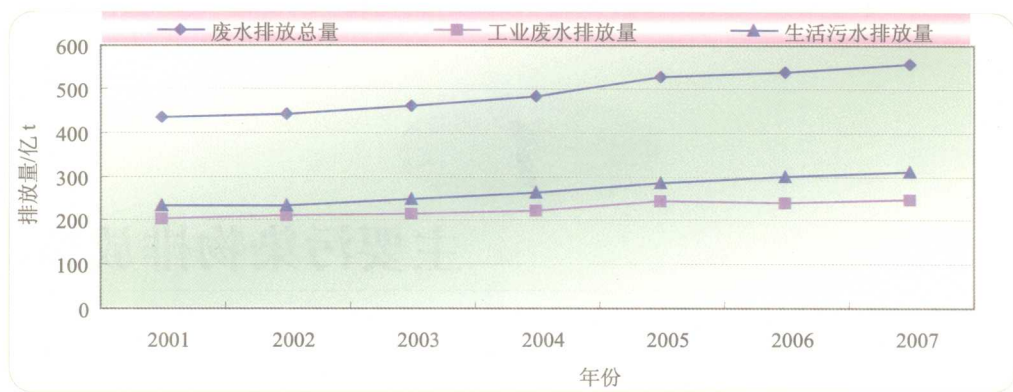


图 1-1 全国废水排放量年际对比

2007 年全国废水排放总量与生活污水排放量仍保持“十五”期间的上升趋势，工业废水排放量与前两年基本持平。

1.1.1.2 化学需氧量排放情况

2007 年，全国废水中化学需氧量排放量为 1 381.8 万吨，比上年下降 3.2%。其中，工业废水中化学需氧量排放量 511.1 万吨，比上年下降 5.8%；工业化学需氧量排放量占化学需氧量排放量的 37.0%。生活污水中化学需氧量排放量为 870.7 万吨，比上年下降 1.7%；生活化学需氧量排放量占化学需氧量排放量的 63.0%。

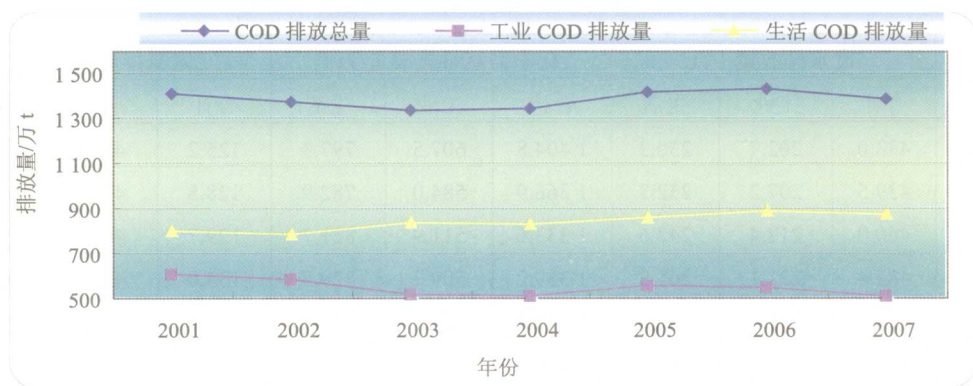


图 1-2 全国 COD 排放量年际对比

1.1.1.3 氨氮排放情况

2007 年，全国废水中氨氮排放量 132.3 万吨，比上年减少 6.4%。其中，工业氨氮排放量 34.0 万吨，比上年减少 20.0%；工业氨氮占氨氮排放总量的 25.7%。生活氨氮排放量 98.3 万吨，与上年持平；生活氨氮占氨氮排放总量的 74.3%。

2007 年，氨氮排放总量呈下降趋势，其中，工业氨氮排放量下降幅度较大。

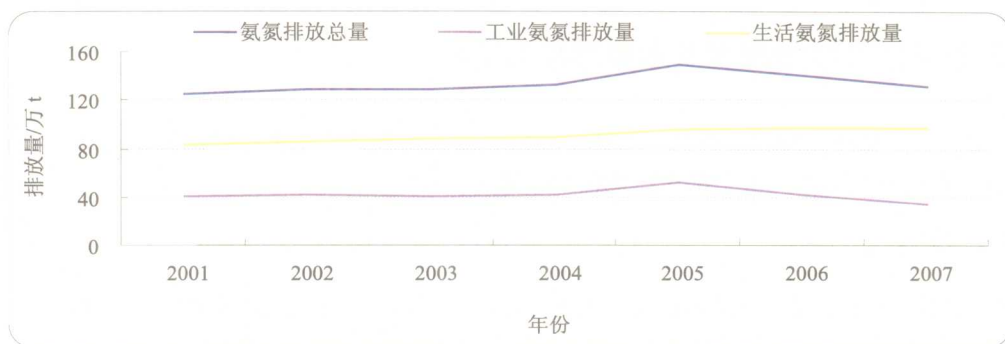


图 1-3 全国废水中氨氮排放量年际对比

1.1.1.4 废水中其他主要污染物排放情况

表 1-2 全国废水中其他有毒有害污染物排放量年际对比

单位: t

年份	汞	镉	六价铬	铅	砷
2001	5.6	110.5	121.4	489.9	408.4
2002	4.8	105.6	111.1	484.8	346.2
2003	5.5	84.5	103.1	568.5	373.7
2004	3.0	56.3	150.8	366.2	306.1
2005	2.7	62.1	105.6	378.3	453.2
2006	2.6	49.4	96.4	339.1	245.2
2007	1.2	39.3	69.0	319.7	187.4
增长率/%	-54.1	-20.3	-28.5	-5.7	-23.6

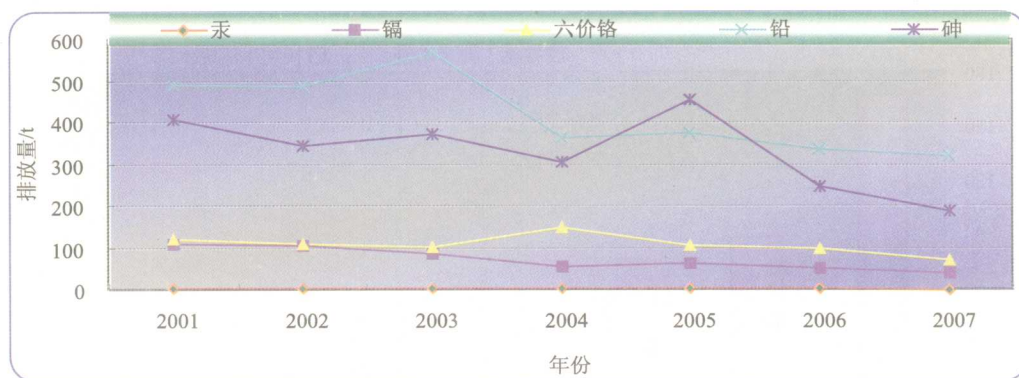


图 1-4 工业废水中五项重金属历年排放趋势

2007年,全国工业废水中石油类排放量1.7万吨,比上年减少11.8%;挥发酚排放量0.3万吨,比上年减少15.3%;氰化物排放量381吨,比上年减少16.5%。工业废水中五项重金属(汞、镉、六价铬、铅、砷)排放量均呈下降趋势。

1.1.2 重点流域接纳废水及主要污染物情况

2007年，辽河、海河、淮河、长江、黄河、松花江和珠江七大流域共有87497家工业企业纳入重点调查范围，占全部重点统计企业数的82.2%。

1.1.2.1 废水

七大流域共接纳废水429.0亿吨，比上年增长5.2%，占全国废水排放总量的77.0%；接纳工业废水191.0亿吨，比上年增长5.6%，占全国工业废水排放量的77.5%；接纳生活污水238.0亿吨，比上年增长4.9%，占全国生活污水排放量的76.7%。

长江接纳的废水量占七大流域接纳总量的38.8%，列第一位；其次是珠江，占20.2%；第三位是海河，占12.9%。

表 1-3 七大流域废水及污染物接纳情况

年份	废水/亿 t			化学需氧量/万 t			氨氮/万 t		
	合计	工业	生活	合计	工业	生活	合计	工业	生活
2003	357.7	147.3	210.4	1 080.6	347.7	732.9	105.0	30.2	74.8
2004	394.1	160.4	233.7	1 139.5	384.9	754.6	111.9	32.8	79.1
2005	414.4	168.5	245.8	1 140.1	409.3	730.8	122.3	41.9	80.4
2006	407.7	180.8	226.8	1 128.7	422.5	706.2	112.3	36.2	76.1
2007	429.0	191.0	238.0	1 106.3	410.5	695.9	106.5	28.9	77.5
增长率/%	5.2	5.6	4.9	-2.0	-2.8	-1.5	-5.2	-20.1	1.9

注：从2004年起，环境统计中松花江流域和珠江流域统计范围较往年有所扩大，其中松花江流域包括松花江流域和黑龙江流域，珠江流域包括珠江流域和粤桂琼沿海诸河流域。

从2006年起，环境统计中流域数据的汇总方法有所变化：为流域规划所含区县的全部数据，不再沿用以前的按“排水去向”汇总数据的方法，以下湖泊同。

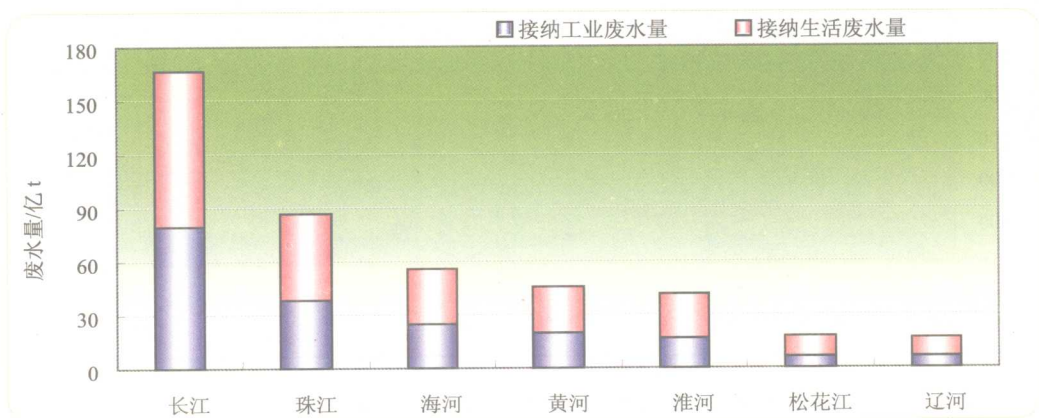


图 1-5 七大流域废水接纳情况

1.1.2.2 化学需氧量

七大流域化学需氧量接纳量为 1 106.3 万吨，比上年降低 2.0%，占全国化学需氧量排放量的 80.1%；接纳工业化学需氧量 410.5 万吨，比上年降低 2.8%，占全国工业化学需氧量排放量的 80.3%；接纳生活化学需氧量 695.9 万吨，比上年降低 1.5%，占全国生活化学需氧量排放量的 79.9%。

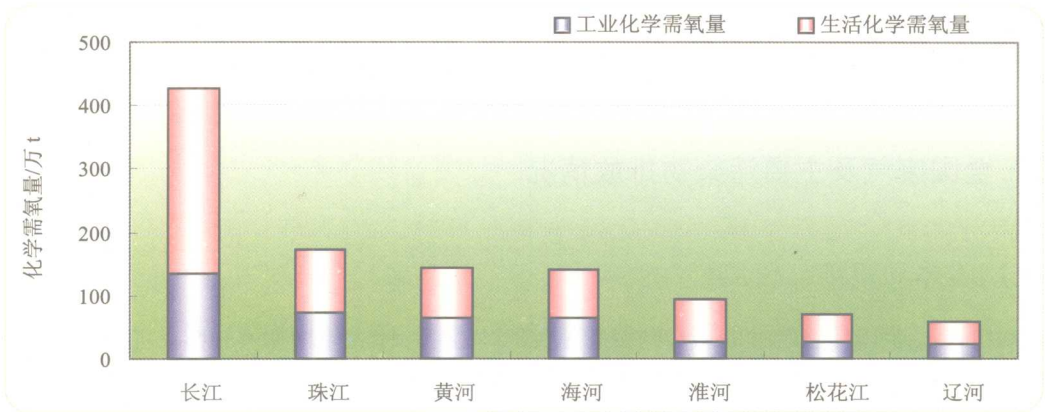


图 1-6 七大流域化学需氧量接纳情况

1.1.2.3 氨氮

七大流域接纳氨氮排放量为 106.5 万吨，比上年减少 5.2%，占全国氨氮排放量的 80.5%；接纳工业氨氮 28.9 万吨，比上年减少 20.1%，占全国工业氨氮排放量的 84.9%；接纳生活氨氮 77.5 万吨，比上年增加 1.9%，占全国生活氨氮排放量的 78.9%。

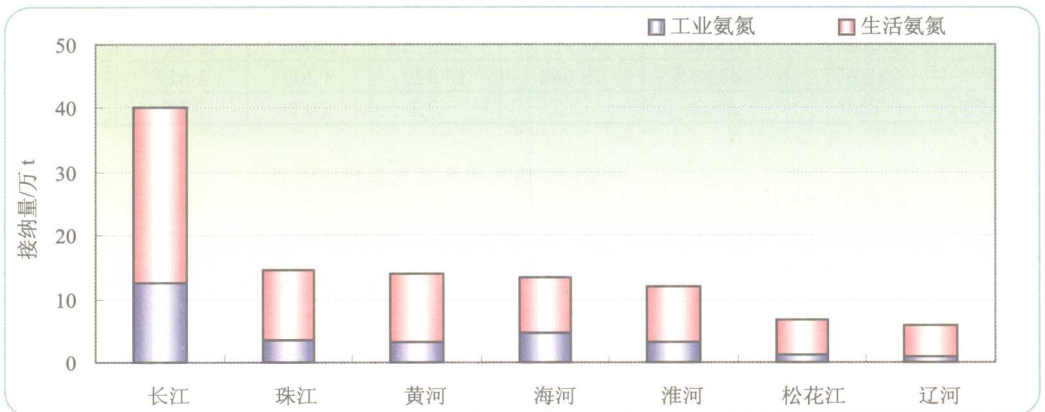


图 1-7 七大流域氨氮接纳情况

1.1.3 五大湖泊接纳废水情况

2007年,滇池、巢湖、太湖、洞庭湖和鄱阳湖流域重点统计企业5901家,接纳废水排放量41.0亿吨;其中工业废水21.5亿吨,生活污水19.6亿吨。接纳化学需氧量排放量60.5万吨;其中工业化学需氧量排放量25.6万吨,生活化学需氧量排放量34.9万吨。接纳氨氮排放量5.6万吨;其中工业氨氮排放量2.1万吨,生活氨氮排放量3.6万吨。

1.2 废气

1.2.1 全国废气及主要污染物排放情况

1.2.1.1 总体状况

2007年,全国环境统计的煤炭消费总量28.5亿吨,比上年增长13.9%。工业煤炭消费量26.6亿吨,比上年增长15.8%,其中工业煤耗中燃料煤消费量为18.8亿吨,原料煤消费量为7.9亿吨;生活煤炭消费量1.9亿吨,比上年减少7.1%。工业(不含车船用)共消耗燃料油3207万吨,比上年增长20.3%;其中重油2613万吨,柴油557万吨。

表 1-4 全国环境统计煤炭、燃料油消耗量

单位:万t

年份	煤炭消耗量				燃料油消费量(不含车船用)		
	合计	工业		生活	合计	重油	柴油
		燃料煤	原料煤				
2001	142 217	91 234	30 571	20 412	2 646	2 034	387
2002	152 812	97 264	36 524	19 024	2 773	2 043	495
2003	172 430	110 728	42 624	19 078	2 624	2 141	343
2004	195 611	125 972	50 026	19 613	2 734	2 295	365
2005	226 164	143 627	60 796	21 741	3 447	2 412	383
2006	250 452	162 089	67 987	20 376	2 666	2 049	571
2007	285 377	187 815	78 642	18 920	3 207	2 613	557
增长率/%	13.9	15.9	15.7	-7.1	20.3	27.5	-2.4

表 1-5 全国近年废气中主要污染物排放量

单位:万t

年份	二氧化硫排放量			烟尘排放量			工业粉尘排放量
	合计	工业	生活	合计	工业	生活	
2001	1 947.8	1 566.6	381.2	1 069.8	851.9	217.9	990.6
2002	1 926.6	1 562.0	364.6	1 012.7	804.2	208.5	941.0
2003	2 158.7	1 791.4	367.3	1 048.7	846.2	202.5	1 021.0
2004	2 254.9	1 891.4	363.5	1 094.9	886.5	208.4	904.8
2005	2 549.3	2 168.4	380.9	1 182.5	948.9	233.6	911.2
2006	2 588.8	2 237.6	351.2	1 088.8	864.5	224.3	808.4
2007	2 468.1	2 140.0	328.1	986.3	770.8	215.5	699.0
削减率/%	4.7	4.4	6.6	9.4	10.8	3.9	13.5