

2013

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

出版社

2013

中国环境质量报告

2013年中国环境质量报告

中国环境状况公报



2013 中国环境质量报告

中华人民共和国环境保护部 编

中国环境出版社·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

2013 中国环境质量报告/中华人民共和国环境保护部
编. —北京: 中国环境出版社, 2014.10
ISBN 978-7-5111-2082-3

I. ①2… II. ①中… III. ①环境质量—研究报
告—中国—2013 IV. ①X821.209

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 222356 号

审图号: GS (2014) 1799 号

出版人 王新程
责任编辑 董蓓蓓
责任校对 扣志红
封面设计 彭 杉

出版发行 中国环境出版社
(100062 北京市东城区广渠门内大街 16 号)
网 址: <http://www.cesp.com.cn>
电子邮箱: bjgl@cesp.com.cn
联系电话: 010-67112765 (编辑管理部)
发行热线: 010-67125803, 010-67113405 (传真)

印 刷 北京中科印刷有限公司
经 销 各地新华书店
版 次 2014 年 10 月第 1 版
印 次 2014 年 10 月第 1 次印刷
开 本 787×1092 1/16
印 张 13
字 数 310 千字
定 价 65.00 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

《2013 中国环境质量报告》编委会名单

主任 吴晓青

副主任 万本太 罗毅 陈斌

编委 (以姓氏笔画为序)

王业耀 王瑞斌 史宇 刘方 刘廷良 孙宗光
朱建平 何立环 张凤英 张建辉 张殷俊 李国刚
李茜 李名升 肖建军 周磊 林兰钰 罗海江
宫正宇 唐桂刚 傅德黔 景立新 温香彩 滕恩江

主编 陈斌

副主编 李国刚 王业耀 傅德黔 张建辉 罗海江

编辑 (中国环境监测总站 以姓氏笔画为序)

丁页 于洋 马广文 王帅 王晓斐 白雪
刘京 刘朋 刘海江 刘通浩 刘喜惠 吕卓
孙聪 朱擎 齐杨 张守斌 张欣 李文攀
李亮 李俊龙 李宪同 李钢 李晓明 李翌
杜丽 汪贲 沈欣 陆泗进 陈平 陈亚男
陈鑫 周密 周同 孟晓艳 宗惠娟 郑皓皓
姚志鹏 封雪 赵晓军 高小晋 嵇晓燕 彭福利
董贵华 解淑艳 潘本锋 魏俊山

(地方环境监测中心/站 以行政区划代码为序)

李云婷 (北京市环境保护监测中心)
李玉 (天津市环境监测中心)
张丰 (河北省环境监测中心站)
李雅忠 (山西省环境监测中心站)
岳彩英 (内蒙古自治区环境监测中心站)

石 敏	(辽宁省环境监测实验中心)
于爱敏	(吉林省环境监测中心站)
姜 波	(黑龙江省环境监测中心站)
胡雄星	(上海市环境监测中心)
董圆媛	(江苏省环境监测中心)
俞 洁	(浙江省环境监测中心)
耿天召	(安徽省环境监测中心站)
苏 锦	(福建省环境监测中心站)
伍恒赉	(江西省环境监测中心站)
王桂勋	(山东省环境监测中心站)
安国安	(河南省环境监测中心)
程继雄	(湖北省环境监测中心站)
廖岳华	(湖南省环境监测中心站)
张 苒	(广东省环境监测中心)
陈 蓓	(广西壮族自治区环境监测中心站)
江美凤	(海南省环境监测中心站)
安贝贝	(重庆市环境监测中心)
黄胜红	(四川省环境监测总站)
葛丽颖	(贵州省环境监测中心站)
邓晓庆	(云南省环境监测中心站)
巴桑次仁	(西藏自治区环境监测中心站)
丁 强	(陕西省环境监测中心站)
李 珉	(甘肃省环境监测中心站)
杨 帆	(甘肃省环境监测中心站)
李淑敏	(青海省环境监测中心站)
张卫红	(宁夏回族自治区环境监测中心站)
康 宏	(新疆维吾尔自治区环境监测总站)
孙宇颖	(新疆生产建设兵团环境监测中心站)
王 蕾	(环境保护部辐射环境监测技术中心)
何松琴	(浙江省舟山海洋生态环境监测站)
陈 曦	(成都市环境监测中心站)

主 编 单 位 中国环境监测总站

参加编写单位 环境保护部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（区、市）环境监测中心（站）

各省辖市（地区、州、盟）环境监测（中心）站

前 言

说清环境质量的状况及其变化趋势是环境监测的首要任务，确保环境质量数据的科学性和准确性是环境监测的生命线。《2013 中国环境质量报告》以国家环境监测网监测数据为基础，以“三个说清”为目标，对 2013 年全国环境质量状况进行了深入分析和总结，挖掘了我国环境质量的主要问题，由此提出对策和建议，为制定环保政策提供科学依据和技术支撑。

本报告中环境质量状况监测数据来源于国家环境监测网。国家环境监测网包括：由覆盖 338 个地级及以上城市的 1 436 个点位组成的国家环境空气监测网、由覆盖 423 条河流和 62 座湖泊（水库）的 972 个断面（点位）组成的国家地表水环境监测网、由覆盖 487 个城市（区、县）的 1 000 余个点位组成的国家酸沉降监测网、由覆盖 328 个地级及以上城市 912 个集中式饮用水水源地的饮用水水源地水环境监测网、由覆盖全国近岸海域的 301 个监测点位组成的近岸海域环境监测网、由覆盖所有地级及以上城市的近 8 万个点位组成的城市声环境监测网、覆盖 31 个省份的生态环境监测网等。本报告中监测数据除特殊说明外，均未包括台湾省、香港特别行政区和澳门特别行政区。

城市环境空气质量评价依据两个标准，其中，新标准第一阶段监测实施城市环境空气质量评价依据《环境空气质量标准》(GB 3095—2012)，评价指标为二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、可吸入颗粒物(PM₁₀)、细颗粒物(PM_{2.5})、一氧化碳(CO)和臭氧(O₃)；地级及以上城市环境空气质量评价依据《环境空气质量标准》(GB 3095—1996)，评价指标为二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)和可吸入颗粒物(PM₁₀)。地表水水质评价依据《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)和《地表水环境质量评价办法(试行)》，评价指标为 pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂和硫化物共 21 项；湖泊(水库)营养状态评价指标为叶绿素 a、总磷、总氮、透明度和高锰酸盐指数；环保重点城市集中式饮用水水源地水质评价依据《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)和《地下水质量标

准》(GB/T 14848—93)。近岸海域水质评价依据《海水水质标准》(GB 3097—1997)和《近岸海域环境监测规范》(HJ 442—2008),评价指标为 pH、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、无机氮、非离子氨、活性磷酸盐、汞、镉、铅、六价铬、总铬、砷、铜、锌、硒、镍、氟化物、硫化物、挥发性酚、石油类、六六六、滴滴涕、马拉硫磷、甲基对硫磷、苯并[a]芘、阴离子表面活性剂和大肠菌群共 28 项。声环境质量评价依据《环境噪声监测技术规范/城市声环境常规监测》(HJ 640—2012)和《声环境质量标准》(GB 3096—2008)。辐射环境质量评价依据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871—2002)、《电磁辐射防护规定》(GB 8702—88)、《辐射环境监测技术规范》(HJ/T 61—2001)、《生活饮用水卫生标准》(GB 5749—2006)、《海水水质标准》(GB 3097—1997)、《食品中放射性物质限制浓度标准》(GB 14882—94)、《核动力厂环境辐射防护规定》(GB 6249—2011)、《铀矿冶辐射防护和环境保护规定》(GB 23727—2009)和《500 kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T 24—1998)。

监测结果表明:2013 年,全国环境质量总体一般。地表水总体为轻度污染,部分城市河段污染较重;近岸海域水质一般;城市环境空气质量不容乐观;城市声环境质量总体较好;辐射环境质量总体良好;生态环境质量总体稳定。

目 录

第一篇 背景篇

1.1	污染物排放统计概况	3
1.2	环境空气质量监测概况	3
1.3	地表水水质监测概况	4
1.4	近岸海域水质监测概况	5
1.5	城市声环境质量监测概况	6
1.6	生态环境质量监测概况	6
1.7	农村环境质量试点监测概况	6
1.8	土壤环境质量试点监测概况	6
1.9	辐射环境质量监测概况	7

第二篇 污染物排放篇

2.1	废水	11
2.1.1	全国废水及主要污染物排放情况	11
2.1.2	环保重点城市废水及主要污染物排放情况	13
2.1.3	重点行业废水及主要污染物排放情况	13
2.2	废气	15
2.2.1	全国废气中主要污染物排放情况	15
2.2.2	环保重点城市废气中主要污染物排放情况	17
2.2.3	重点行业废气中主要污染物排放情况	17
2.3	工业固体废物及危险废物	19
2.3.1	全国一般工业固体废物产生及处理情况	19
2.3.2	全国工业危险废物产生及处理情况	19
2.4	集中式污染治理设施	20
2.4.1	城镇生活污水集中处理情况	20
2.4.2	生活垃圾处理厂(场)情况	20
2.4.3	危险废物(医疗废物)集中处理(置)厂(场)情况	20

第三篇 环境质量篇

3.1	城市环境空气质量	23
3.1.1	地级及以上城市	23

3.1.2	新标准第一阶段监测实施城市	33
3.1.3	沙尘天气影响空气质量状况	37
3.2	降水	40
3.2.1	降水酸度	40
3.2.2	酸雨城市比例	41
3.2.3	酸雨频率	43
3.2.4	降水化学组成	45
3.2.5	酸雨区域分布	46
3.3	地表水水质	48
3.3.1	全国	48
3.3.2	十大流域	48
3.3.3	湖泊 (水库)	72
3.3.4	地级及以上城市集中式饮用水水源地	80
3.4	近岸海域水质	81
3.4.1	近岸海域海水水质	81
3.4.2	超标指标	88
3.4.3	陆源入海情况	91
3.5	城市声环境质量	95
3.5.1	城市区域声环境	95
3.5.2	城市道路交通声环境	97
3.5.3	城市功能区声环境	99
3.6	生态环境质量	100
3.6.1	省域	100
3.6.2	县域	102
3.7	辐射环境质量	104
3.7.1	环境辐射水平	104
3.7.2	国家重点监管的民用核与辐射设施周围环境电离辐射水平	111
3.7.3	电磁辐射设施周围环境电磁辐射水平	120

第四篇 专题篇

4.1	空气质量新标准重点区域环境空气质量	123
4.1.1	总体状况	123
4.1.2	京津冀区域	124
4.1.3	长三角区域	124
4.1.4	珠三角区域	124
4.2	典型灰霾过程分析	125
4.2.1	2013年1月灰霾污染过程	125
4.2.2	2013年12月灰霾污染过程	127

4.3	温室气体试点监测	128
4.3.1	城市代表站	128
4.3.2	区域背景	129
4.4	背景站和区域站空气质量监测	130
4.4.1	背景站总体状况	130
4.4.2	区域站总体状况	131
4.4.3	污染水平分析	133
4.5	锰三角地区水质监测	134
4.5.1	总体水质状况	134
4.5.2	锰超标情况	134
4.6	松花江流域水生生物试点监测	135
4.6.1	水生生物多样性	135
4.6.2	水生生物演变趋势	136
4.6.3	水生态综合评价	136
4.6.4	鱼体污染物残留	136
4.7	“三湖一库”水华监测	137
4.7.1	太湖	137
4.7.2	巢湖	141
4.7.3	滇池	143
4.7.4	三峡库区	144
4.8	国家重点生态功能区县域生态环境质量	146
4.8.1	总体状况	146
4.8.2	变化情况	147
4.9	土壤环境质量监测	148
4.9.1	全国	149
4.9.2	各省份	150
4.10	农村环境质量试点监测	152
4.10.1	试点村庄环境空气质量	152
4.10.2	试点村庄饮用水水源地水质	152
4.10.3	试点村庄地表水水质	154
4.10.4	试点村庄土壤环境质量	155

第五篇 总结篇

5.1	全国环境质量基本结论	159
5.2	主要环境问题	160
5.3	对策和建议	167

附表

附表 1	2013 年长江流域国控断面水质一览表	170
附表 2	2013 年黄河流域国控断面水质一览表	175
附表 3	2013 年珠江流域国控断面水质一览表	177
附表 4	2013 年松花江流域国控断面水质一览表.....	179
附表 5	2013 年淮河流域国控断面水质一览表	182
附表 6	2013 年海河流域国控断面水质一览表	185
附表 7	2013 年辽河流域国控断面水质一览表	187
附表 8	2013 年浙闽片河流国控断面水质一览表.....	189
附表 9	2013 年西北诸河国控断面水质一览表	191
附表 10	2013 年西南诸河国控断面水质一览表.....	193

第一篇

背景篇

1.1 污染物排放统计概况

污染排放数据根据全国 31 个省份及新疆生产建设兵团环境统计资料汇总整理而成。

(1) “十二五”环境统计报表制度调查范围

包括工业污染源、农业污染源、城镇生活污染源、机动车和集中式污染治理设施等内容。

工业污染源包括辖区内有污染物排放的所有工业企业；城镇生活污染源包括城市和集镇内居民在日常生活及各种活动中产生、排放的污染物情况；机动车包括辖区内所有机动车；农业污染源包括畜禽养殖业、水产养殖业和种植业；集中式污染治理设施包括辖区内所有集中式污染治理设施，包括污水处理厂、垃圾处理厂（场）、危险废物（医疗废物）处理（处置）厂。

(2) 环境统计调查及核算方法

① 工业污染源。采取对重点调查工业企业逐个发表调查汇总，非重点调查工业企业采用比率估算法的方式核算。

② 农业污染源。以县（区）为基本单位进行调查。畜禽养殖业中的规模化养殖场（小区）采用逐场（小区）发表调查，养殖专业户根据饲养量和排污强度核算污染物排放量；水产养殖业根据第一次全国污染源普查及水产围网养殖面积变化核算污染物排放量；种植业污染物排放量与第一次全国污染源普查数据基本保持一致。

③ 城镇生活污染源。以地级及以上城市为基本调查单位，污染物产生量依据相关部门的统计数据和产污系数核算，排放量为产生量与集中式污水处理厂生活污水的去除量之差。

④ 机动车。以地级及以上城市为基本调查单位，根据车型、燃料类型、机动车保有量等核算污染物排放量。

⑤ 集中式污染治理设施。逐家发表调查汇总。

1.2 环境空气质量监测概况

(1) 新标准第一阶段监测实施情况

2013 年 1 月 1 日起，直辖市、省会城市、计划单列市和京津冀、长三角、珠三角 3 个重点区域共 74 个城市（496 个空气自动监测站点）完成《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）相关的能力建设，实现 SO₂、NO-NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 等项目 24 小时连续自动监测，并向公众实时发布六项污染物（PM₁₀、SO₂、NO₂、PM_{2.5}、CO 和 O₃）监测数据以及空气质量指数（AQI）。

(2) 城市环境空气质量监测

2013 年，全国有 330 个地级及以上城市（含部分地、州、盟所在地，以下同）开展了环境空气质量监测。其中，113 个环保重点城市（708 个空气自动监测站点）实现不间断环境空气自动监测，每日上报和发布环境空气质量日报。全国地级及以上城市每月上报环境空气质量监测数据。

环境空气常规监测指标包括 SO_2 、 NO_2 和 PM_{10} 。部分城市开展光化学烟雾和灰霾试点监测，包括 O_3 、 CO 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和 VOCs 等。

(3) 降水监测

2013 年，全国 473 个城市（县）开展了降水酸度（pH）和酸雨发生频率监测，其中 186 个位于酸雨控制区，63 个位于二氧化硫控制区。

开展降水监测的城市中，375 个城市对降水中的硫酸根离子、硝酸根离子、氟离子、氯离子、铵离子、钙离子、镁离子、钠离子和钾离子进行化学监测。

(4) 沙尘天气影响环境空气质量监测

2013 年，沙尘天气影响环境空气质量监测网覆盖全国 82 个点位。沙尘天气监测指标中必测项目包括 PM_{10} 和 TSP，选测项目包括能见度、风速、风向和大气压监测。1—6 月进行连续监测，其他时间在沙尘天气发生时开展实时监测。

在大范围沙尘天气发生时，113 个环保重点城市组成的国家环境空气质量监测网，可作为沙尘监测网的补充，共同反映沙尘天气对城市空气质量的影响。

(5) 温室气体监测

2013 年，全国 4 个直辖市和 27 个省会城市，以及山东长岛、青海门源和内蒙古呼伦贝尔 3 个温室气体区域代表站开展温室气体监测。其中，31 个城市站开展 CO_2 和 CH_4 监测，3 个区域代表站开展 CO_2 、 CH_4 和 N_2O 监测。监测方法为 24 小时连续自动监测。

(6) 空气背景监测

2013 年，13 个国家空气监测背景站开展了空气背景监测，具体包括山西庞泉沟、内蒙古呼伦贝尔、吉林长白山、福建武夷山、山东长岛、湖北神农架、湖南衡山、广东南岭、海南五指山、四川海螺沟、云南丽江、青海门源和新疆阿勒泰。监测项目主要包括 SO_2 、 NO_x 、 O_3 、 CO 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和气象五参数。监测方法为 24 小时连续自动监测，监测数据以 VPN 方式实时报送。

(7) 区域空气自动监测

2013 年，全国 31 个区域站开展了农村区域空气质量监测，具体包括北京密云水库、天津里自沽、河北衡水湖、山西石匣、内蒙古牙克石、辽宁青堆子、吉林西五、黑龙江清泉、上海崇明岛、江苏洪泽湖、浙江赋石水库、安徽响洪甸、福建双龙、江西考水、山东苇场、河南坡头、湖北温峡口、湖南花溪峪、广东中古坑、广西东岭、海南南轩、重庆大地村、四川龚村、贵州金沙、云南石林、西藏当杰、陕西华阳、甘肃静宁、青海南门峡、宁夏良繁场和新疆那拉提。监测项目包括 SO_2 、 NO_2 和 PM_{10} 。监测方法为 24 小时连续自动监测，监测数据以 VPN 方式实时报送。

1.3 地表水水质监测概况

(1) 地表水水质监测

2013 年，国家地表水环境监测网设置了 972 个监测断面（点位），包括长江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河、辽河、浙闽片河流、西北诸河和西南诸河十大流域及太湖、滇池和巢湖环湖河流等共 423 条河流的 765 个断面，以及太湖、滇池、巢湖等 62 个（座）重点湖泊（水库）的 207 个点位。