


2017

中国生态环境状况公报

中华人民共和国生态环境部

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，
现予公布2017年《中国生态环境状况公报》。

中华人民共和国生态环境部部长 

二〇一八年五月二十二日



目 录

CONTENTS

综述.....	1
大气.....	7
淡水.....	17
海洋.....	32
土地.....	36
自然生态.....	37
声.....	41
辐射.....	43
气候变化与自然灾害.....	46
基础设施与能源.....	52
公报数据来源及评价说明.....	54

综述

2017年是党和国家事业发展中具有重大意义的一年，也是全面实施《“十三五”生态环境保护规划》的重要一年。各地区、各部门在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，以习近平新时代中国特色社会主义思想特别是生态文明思想为指导，认真贯彻党中央、国务

院决策部署，以改善生态环境质量为核心，以加快建设生态文明标志性举措为突破口，全力以赴推进生态环境保护各项工作，取得积极进展和成效。

一是持续开展大气、水、土壤污染防治行动。蓝天保卫战成效显著。全国 338 个地级及以上城市可吸入颗粒物（PM10）平均浓度比 2013 年下降 22.7%，京津冀、长三角、珠三角区域细颗粒物（PM2.5）平均浓度比 2013 年分别下降 39.6%、34.3%、27.7%，北京市 PM2.5 平均浓度从 2013 年的 89.5 微克/立方米降至 58 微克/立方米，《大气污染防治行动计划》空气质量改善目标和重点工作任务全面完成。基本完成地级及以上城市建成区燃煤小锅炉淘汰，累计淘汰城市建成区 10 蒸吨以下燃煤小锅炉 20 余万台，累计完成燃煤电厂超低排放改造 7 亿千瓦。全国实施国 V 机动车排放标准和油品标准；黄标车淘汰基本完成，新能源汽车累计推广超过 180 万辆；推进船舶排放控制区方案实施。启动大气重污染成因与治理攻关项目。开展京津冀及周边地区秋冬季大气污染综合治理攻坚行动。清理整治涉气“散乱污”企业 6.2 万家，完成以气代煤、以电代煤年度工作任务，削减散煤消耗约 1000 万吨；落实清洁供暖价格政策，在 12 个城市开展首批北方地区冬季清洁取暖试点；实施工业企业采暖季错峰生产；天津、河北、山东环渤海港口煤炭集疏港全部改为铁路运输。加大水污染治理力度。全国地表水优良水质断面比例不断提升，I~III 类水体比例达到 67.9%，劣 V 类水体比例下降到 8.3%，大江大河干流水质稳步改善。深入实施《水污染防治行动计划》，97.7% 的地级及以上城市集中式饮用水水源完成保护区标志设置，93% 的省级及以上工业集聚区建成污水集中处理设施，新增工业集聚区污水处理能力近 1000 万立方米/日，36 个重点城市建成区的黑臭水体已基本消除。持续开展长江经济带地级及以上城市饮用水水源地环保执法专项行动，排查出的 490 个环境问题全部完成清理整治。国家地下水监测工程建设基本完成，城乡饮用水水质监测实现全国所有地市、县区全覆盖和 85% 的乡镇覆盖。完成 2.8 万个村庄环境整治任务。在 96 个畜牧养殖大县整县推进畜禽粪污资源化利用。农药使用量连续三年负增长，化肥使用量提前三年实现零增长。强化节水管理，全面实行水资源消耗总量和强度双控行动。加强港口船舶码头污染防治，开展全国陆源入海污染源分布排查，全面清理非法或设置不合理的入海排污口。加强土壤污染防治。开展土壤污染防治法立法工作，草案已经全国人大常委会二审，印发《农用地土壤环境管理办法（试行）》。全面开展土壤污染状况详查。开展已搬迁关闭重点行业企业用地再开发利用情况专项检查，部署应用全国污染地块土壤环境管理信息系统。106 个产粮油大县制定土壤环境保护工作方案。江苏、河南、湖南启动耕地土壤环境质量类别划分试点。全面完成永久基本农田划定工作。禁止洋垃圾入境。印发《禁止洋垃圾入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案》，发布《进口废物管理目录》（2017 年）。开展打击进口废物加工利用行业环境违法行为专项行动和固体废物集散地专项整治行动，实现固体废物进口量同比下降 9.2%，其中限制类固体废物进口量同比下降 12%。城市生活垃圾无害化处理能力达到 63.8 万吨/日，无害化处理率达 97.14%；农村生活垃圾得到处理的行政村比例达 74%。排查出 2.7 万余个非正规垃圾堆放点。

二是着力推进绿色发展。完善主体功能区规划体系及配套政策，建立资源环境承载能力监测预警长效机制，实施重点生态功能区产业准入负面清单制度。完成京津冀、长三角、珠

三角区域战略环评，开展连云港等4个城市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单）试点，印发《“三线一单”编制技术指南（试行）》。和河北省人民政府签署推进雄安新区生态环境保护工作的战略合作协议，开展雄安新区环境综合整治。印发《长江经济带生态环境保护规划》，落实“共抓大保护，不搞大开发”要求。实现全国环评审批信息实时报送，完成环评审批18.5万个，涉及总投资28.24万亿元，其中环保投资8007亿元；完成登记表备案78.75万个，约占建设项目总数的81%。加快推进环保装备制造业发展，印发《国家鼓励发展的重大环保技术装备目录（2017年版）》。积极应对气候变化，顺利启动全国碳排放交易体系，统筹推进低碳发展试点示范。全国万元国内生产总值二氧化碳排放（以下简称碳强度）同比下降5.1%，超额完成4%的年度目标。开展省级人民政府控制温室气体排放目标责任评价考核。全国碳强度下降率首次纳入国民经济和社会发展统计公报。各省（区、市）碳强度下降率纳入绿色发展评价指数，进一步强化了地方控制温室气体排放的责任。建立健全能源消耗总量和强度“双控”目标责任评价考核制度，实施能效、水效领跑者制度。清洁低碳能源发展加快，天然气和水电等清洁能源消费比重上升1.3个百分点。

三是强化环境督察执法。在河北中央环境保护督察试点和第一、第二批督察基础上，2017年完成了第三、第四批15个省份的督察，实现第一轮中央环境保护督察全覆盖。督察进驻期间共问责党政领导干部1.8万多人，受理群众环境举报13.5万件，直接推动解决群众身边的环境问题8万多个。组织开展甘肃祁连山国家级自然保护区生态环境问题专项督查，印发督查通报，对包括3名中管干部在内的11名负有领导责任的干部严肃问责。加强环境保护督政工作，2017年约谈30个市（县、区）、部门和单位；对山西临汾等城市进行区域限批，对河北廊坊大气环境问题进行挂牌督办，对江苏南通督察整改不力、黑龙江大气严重污染等典型案件开展机动式、点穴式专项督察。持续开展环境保护法实施年活动。全国实施行政处罚案件23.3万件，罚款金额115.8亿元，比新环境保护法实施前的2014年增长265%。全国278家已建生活垃圾焚烧厂布设679个监控点，全部完成“装、树、联”（依法安装自动监控设备、在厂区门口树立电子显示屏、实时监控数据与环保部门联网）任务。妥善应对环境风险，调度处置突发环境事件302起，其中重大事件1起（陕西省宁强县汉中锌业铜矿排污致嘉陵江四川广元段铊污染事件），较大事件6起，一般事件295起。全国“12369”环保举报管理平台共接到公众各类举报618856件，已办结618583件，办结率99.9%。严格核与辐射安全监管，开展“核电安全管理提升年”和放射源安全检查专项行动，圆满完成东北边境地区辐射环境安全风险应对任务。

四是深化和落实生态环保改革措施。中央全面深化改革领导小组审议通过按流域设置环境监管和行政执法机构、设置跨地区环保机构试点方案，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《生态环境损害赔偿制度改革方案》《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》等。江苏、山东、湖北、青海、上海、福建、江西、天津、陕西9省（市）省以下环保机构垂直管理制度改革实施方案新增备案。出台《排污许可管理办法（试行）》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》。建成全国排污许可证管理信息平台，基本完成火电、

造纸等 15 个行业许可证核发。中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见》，明确要求对人为干扰环境监测活动的行为予以严肃查处。完成 2050 个国家地表水监测断面事权上收，全面实施“采测”分离，实现监测数据全国互联互通。京津冀、长江经济带和宁夏等 15 个省（区、市）生态保护红线划定方案已极推进三江源、东北虎豹、大熊猫、祁连山等国家公园体制试点，出台《建立国家公园体制总体方案》。

五是稳步推进生态保护。6 省（区）开展第二批山水林田湖草生态保护修复工程试点，持续推进青海三江源区、岩溶石漠化区、京津风沙源区、祁连山等重点区域综合治理工程。继续推进新一轮退耕还林还草、重点防护林体系建设等重点生态工程，完成营造林面积 2.35 亿亩。持续加强天然林保护，新纳入天然林保护政策范围的天然商品林面积近 2 亿亩。贯彻落实中共中央办公厅、国务院办公厅关于祁连山通报精神，开展“绿盾 2017”国家级自然保护区监督检查专项行动，各地调查处理 2.08 万余个违法违规问题线索，对 1100 多人追责问责。启动实施生物多样性保护重大工程，建立 440 余个生物多样性观测样区，针对珍稀濒危、极小种群野生植物开展野外救护和繁殖。国务院批准新建 17 个国家级自然保护区，总数达 463 个。开展全国生态状况变化（2010—2015 年）遥感调查评估。暂停下达 2017 年地方年度围填海计划指标，对沿海 11 个省（区、市）开展围填海专项督察。稳步推进“蓝色海湾”“生态岛礁”等生态修复项目，已整治岸线 70 余千米，修复滨海湿地 2100 余公顷。

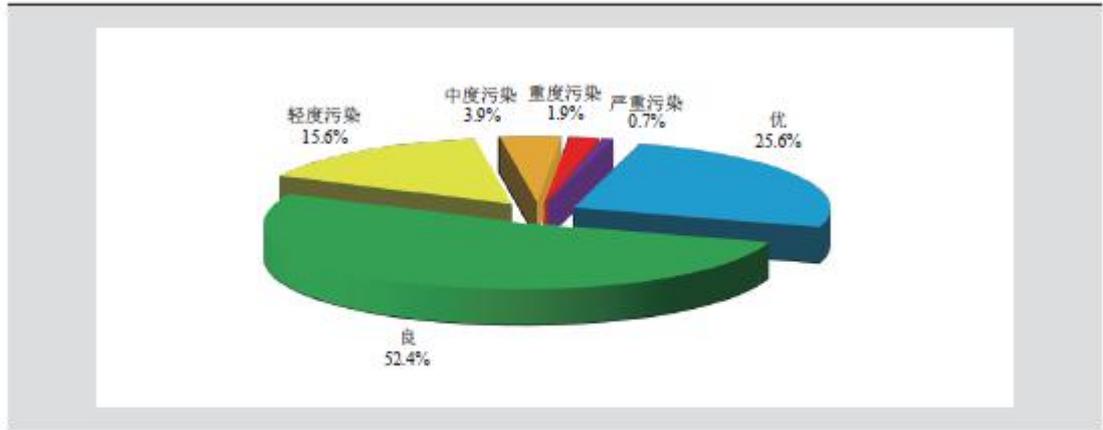
六是强化环保支撑保障措施。中央财政大气、水、土壤污染防治等专项资金规模达 497 亿元。完成水污染防治法、核安全法、环境保护税法实施条例、建设项目环境保护管理条例等法律法规修订，发布《农用地土壤环境管理办法（试行）》等 4 件部门规章。国务院办公厅批复印发《第二次全国污染源普查方案》。启动大气重污染成因与治理攻关项目，成立国家大气污染防治攻关联合中心。组织实施水体污染控制与治理、场地土壤污染成因与治理技术、典型脆弱生态修复与保护等重点科技专项。组建国家环境保护督察办公室，六个区域督查中心由事业单位转为行政机构并更名为督察局。发布 160 项国家环保标准，印发 2 项污染防治可行技术指南、6 项污染防治技术政策和《国家先进污染防治技术目录》。发布《“一带一路”生态环境保护合作规划》《关于推进绿色“一带一路”建设的指导意见》和《长江经济带生态环境保护规划》。环境经济政策取得新进展。印发《环境保护专用设备企业所得税优惠目录（2017 年版）》《环境保护综合名录（2017 年版）》，深化环境污染责任保险试点，2017 年全国投保企业 1.6 万家次，保险公司提供风险保障金 306 亿元。10 余个省份建立环保信用评价制度，实施跨部门联合奖惩。建立上市公司环境信息披露联合监管工作机制。全国地市级以上环保部门全部开通官方微博和微信公众号。

2017 年，全国大气和水环境质量进一步改善，土壤环境风险有所遏制，生态系统格局总体稳定，核与辐射安全有效保障，人民群众切实感受到生态环境质量的积极变化。

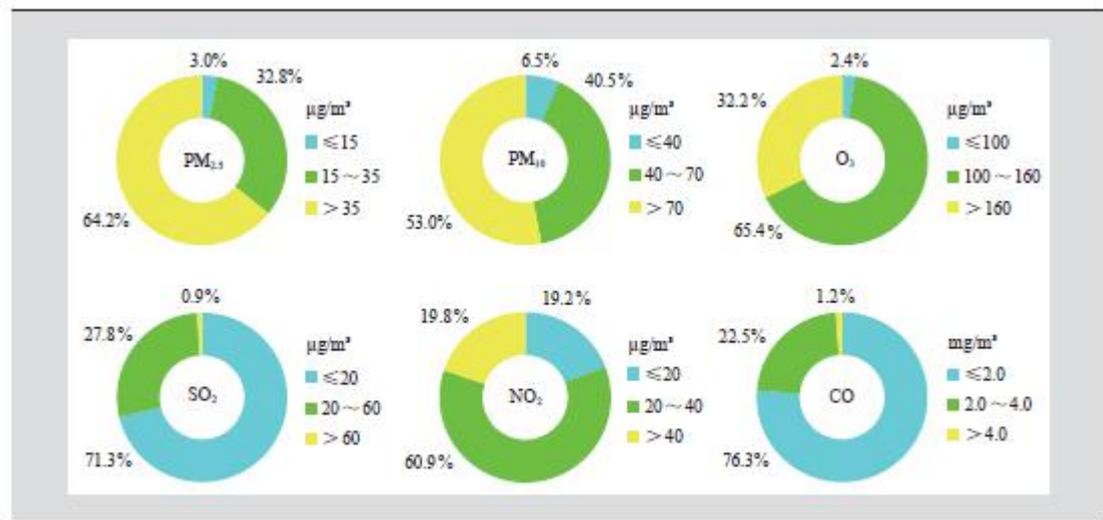
大气

空气质量

地级及以上城市 2017 年，全国 338 个地级及以上城市*（以下简称 338 个城市）中，有 99 个城市环境空气质量达标**，占全部城市市数的 29.3%；239 个城市环境空气质量超标，占 70.7%。



2017年338个城市环境空气质量级别比例



2017年338个城市六项污染物不同浓度区间城市比例

338 个城市平均优良天数比例为 78.0%，比 2016 年下降 0.8 个百分点；平均超标天数比例为 22.0%*****。5 个城市优良天数比例为 100%，170 个城市优良天数比例在 80%~100%之间，137 个城市优良天数比例在 50%~80%之间，26 个城市优良天数比例低于 50%。

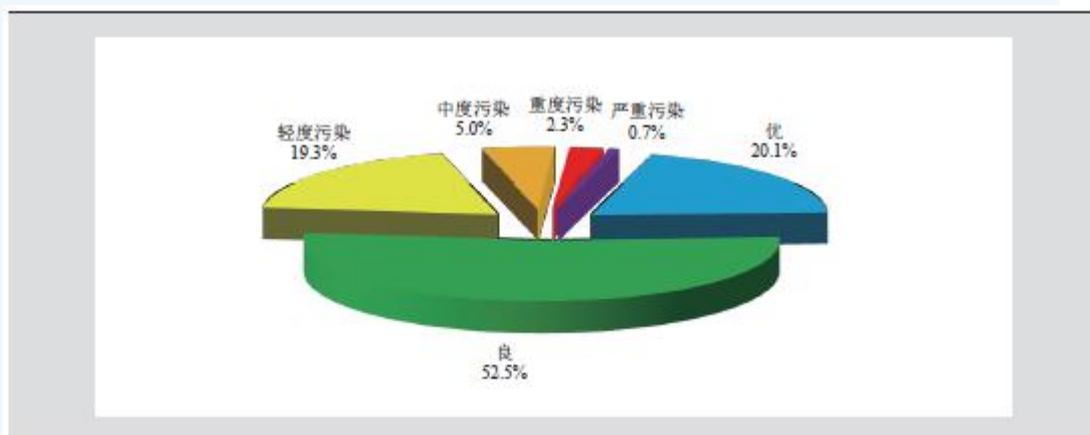
338 个城市发生重度污染 2311 天次、严重污染 802 天次，以 PM_{2.5} 为首要污染物*的天数占重度及以上污染天数的 74.2%，以 PM₁₀ 为首要污染物的占 20.4%，以 O₃ 为首要污染物

的占 5.9%。其中，有 48 个城市重度及以上污染天数超过 20 天，分布在新疆、河北、河南等 12 个省份（部分城市受沙尘影响）。

PM2.5 年均浓度范围为 10~86 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，平均为 43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，比 2016 年下降 6.5%；超标天数比例为 12.4%，比 2016 年下降 1.7 个百分点。PM10 年均浓度范围为 23~154 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，平均为 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，比 2016 年下降 5.1%；超标天数比例为 7.1%，比 2016 年下降 2.3 个百分点。O3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度范围为 78~218 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，平均为 149 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，比 2016 年上升 8.0%；超标天数比例为 7.6%，比 2016 年上升 2.4 个百分点。SO2 年均浓度范围为 2~84 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，平均为 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，比 2016 年下降 18.2%；超标天数比例为 0.3%，比 2016 年下降 0.2 个百分点。NO2 年均浓度范围为 9~59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，平均为 31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，比 2016 年上升 3.3%；超标天数比例为 1.5%，比 2016 年下降 0.1 个百分点。CO 日均值第 95 百分位数浓度范围为 0.5~5.1 mg/m^3 ，平均为 1.7 mg/m^3 ，比 2016 年下降 10.5%；超标天数比例为 0.3%，比 2016 年下降 0.1 个百分点。

若不扣除沙尘影响，338 个城市中，环境空气质量达标城市比例为 27.2%，超标城市比例为 72.8%；PM2.5 和 PM10 平均浓度分别为 44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，分别比 2016 年下降 6.4% 和 2.4%。

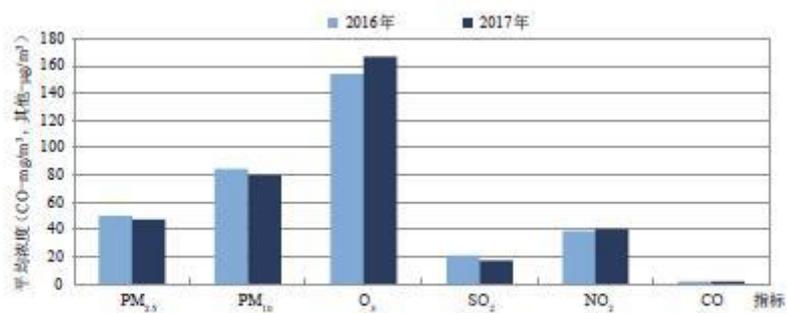
新标准第一阶段监测实施城市 2017 年，74 个新标准第一阶段监测实施城市（包括京津冀、长三角、珠三角等重点区域地级城市及直辖市、省会城市和计划单列市，以下简称 74 个城市）平均优良天数比例为 72.7%，比 2016 年下降 1.5 个百分点；平均超标天数比例为 27.3%。22 个城市优良天数比例在 80%~100% 之间，42 个城市优良天数比例在 50%~80% 之间，10 个城市优良天数比例低于 50%。以 PM2.5 为首要污染物的天数占污染总天数的 47.0%，以 O3 为首要污染物的占 43.1%，以 PM10 为首要污染物的占 7.8%，以 NO2 为首要污染物的占 2.4%，以 SO2 为首要污染物的不足 0.1%。



2017 年 74 个城市环境空气质量级别比例

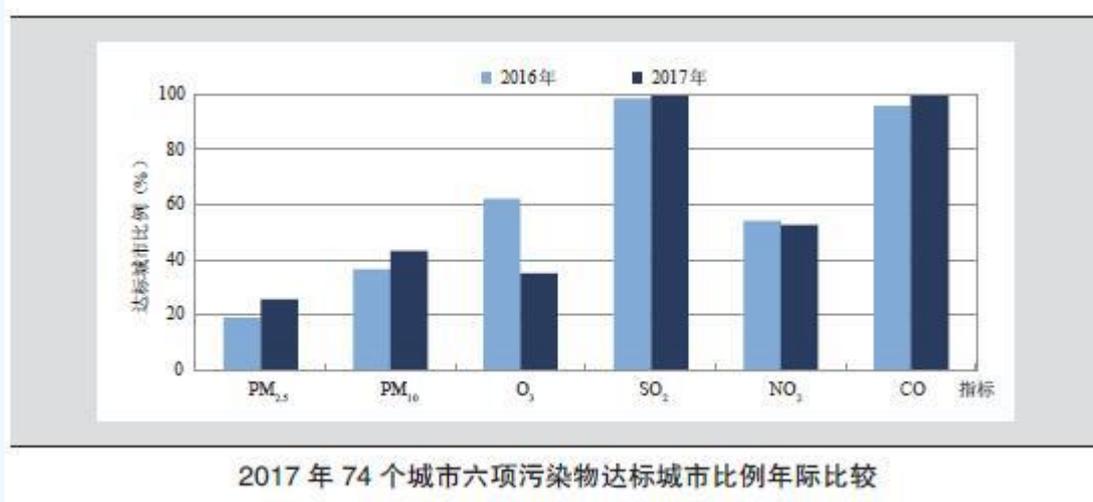
2017年74个城市环境空气质量综合指数及主要污染物

序号	城市	综合指数	最大指数	主要污染物	序号	城市	综合指数	最大指数	主要污染物
1	海口	2.49	0.79	O ₃	38	杭州	5.02	1.29	PM _{2.5}
2	拉萨	3.13	0.80	O ₃	39	重庆	5.04	1.29	PM _{2.5}
3	舟山	3.18	0.95	O ₃	40	西宁	5.11	1.19	PM ₁₀
4	厦门	3.27	0.80	NO ₂	41	南京	5.18	1.10	NO ₂
5	福州	3.42	0.88	O ₃	41	淮安	5.18	1.43	PM _{2.5}
6	惠州	3.48	0.89	O ₃	43	泰州	5.22	1.46	PM _{2.5}
7	深圳	3.49	0.92	O ₃	43	长春	5.22	1.21	PM _{2.5}
8	丽水	3.54	0.94	PM _{2.5}	45	无锡	5.28	1.26	PM _{2.5}
9	贵阳	3.61	0.91	PM _{2.5}	46	宿迁	5.24	1.57	PM _{2.5}
10	珠海	3.64	1.00	O ₃	47	常州	5.41	1.27	PM _{2.5}
11	台州	3.65	0.94	PM _{2.5}	48	武汉	5.46	1.49	PM _{2.5}
12	昆明	3.76	0.83	PM ₁₀	49	镇江	5.63	1.57	PM _{2.5}
13	南宁	3.95	1.00	PM _{2.5}	50	合肥	5.65	1.60	PM _{2.5}
14	大连	4.15	1.02	O ₃	51	哈尔滨	5.71	1.66	PM _{2.5}
15	中山	4.16	1.13	O ₃	52	扬州	5.72	1.54	PM _{2.5}
16	张家口	4.18	1.08	O ₃	53	沈阳	5.78	1.43	PM _{2.5}
17	宁波	4.21	1.06	PM _{2.5}	54	成都	5.85	1.60	PM _{2.5}
18	衢州	4.27	1.20	PM _{2.5}	55	秦皇岛	5.86	1.26	PM _{2.5}
19	东莞	4.27	1.06	O ₃ , PM _{2.5}	56	北京	5.87	1.66	PM _{2.5}
20	温州	4.40	1.09	PM _{2.5}	57	呼和浩特	5.93	1.26	PM ₁₀
21	金华	4.44	1.20	PM _{2.5}	58	银川	6.41	1.51	PM ₁₀
22	肇庆	4.47	1.17	PM _{2.5}	59	兰州	6.45	1.59	PM ₁₀
23	盐城	4.58	1.23	PM _{2.5}	60	天津	6.53	1.77	PM _{2.5}
24	江门	4.60	1.21	O ₃	61	乌鲁木齐	6.55	2.00	PM _{2.5}
25	广州	4.61	1.30	NO ₂	62	廊坊	6.61	1.71	PM _{2.5}
26	上海	4.63	1.13	O ₃	63	徐州	6.78	1.94	PM _{2.5}
27	嘉兴	4.72	1.20	PM _{2.5}	64	沧州	6.89	1.89	PM _{2.5}
28	绍兴	4.73	1.29	PM _{2.5}	65	济南	7.04	1.86	PM _{2.5}
29	佛山	4.75	1.14	PM _{2.5}	66	郑州	7.07	1.89	PM _{2.5}
29	南昌	4.75	1.17	PM _{2.5}	67	衡水	7.29	2.20	PM _{2.5}
31	青岛	4.78	1.11	PM ₁₀ , PM _{2.5}	68	西安	7.72	2.17	PM _{2.5}
32	连云港	4.79	1.29	PM _{2.5}	69	太原	7.79	1.89	PM _{2.5}
32	南通	4.79	1.12	O ₃	70	唐山	7.97	1.89	PM _{2.5}
34	湖州	4.80	1.20	PM _{2.5}	71	保定	8.32	2.40	PM _{2.5}
35	承德	4.86	1.17	PM ₁₀	72	邢台	8.57	2.29	PM _{2.5}
36	苏州	4.97	1.20	NO ₂ , PM _{2.5}	73	邯郸	8.64	2.46	PM _{2.5}
37	长沙	4.98	1.49	PM _{2.5}	74	石家庄	8.72	2.46	PM _{2.5}



2017年74个城市六项污染物浓度年际比较

按照环境空气质量综合指数*评价，环境空气质量相对较差的 10 个城市（从第 74 名到第 65 名）依次是石家庄、邯郸、邢台、保定、唐山、太原、西安、衡水、郑州和济南，空气质量相对较好的 10 个城市（从第 1 名到第 10 名）依次是海口、拉萨、舟山、厦门、福州、惠州、深圳、丽水、贵阳和珠海。



PM_{2.5} 年均浓度范围为 20~86 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，平均为 47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，比 2016 年下降 6.0%；超标天数比例为 14.1%，比 2016 年下降 2.5 个百分点。19 个城市 PM_{2.5} 年均浓度达到二级标准，占 25.7%；55 个城市超二级标准，占 74.3%。PM₁₀ 年均浓度范围为 37~154 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，平均为 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，比 2016 年下降 4.8%；超标天数比例为 8.4%，比 2016 年下降 2.7 个百分点。1 个城市 PM₁₀ 年均浓度达到一级标准，占 1.4%；31 个城市达到二级标准，占 41.9%；42 个城市超二级标准，占 56.8%。O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度范围为 117~218 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，平均为 167 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，比 2016 年上升 8.4%；超标天数比例为 12.2%，比 2016 年上升 3.6 个百分点。26 个城市 O₃ 浓度达到二级标准，占 35.1%；48 个城市超二级标准，占 64.9%。SO₂ 年均浓度范围为 6~54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，平均为 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，比 2016 年下降 19.0%；超标天数比例为 0.2%，比 2016 年下降 0.1 个百分点。56 个城市 SO₂ 年均浓度达到一级标准，占 75.7%；18 个城市达到二级标准，占 24.3%。NO₂ 年均浓度范围为 12~59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，平均为 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，比 2016 年上升 2.6%；超标天数比例为 4.0%，比 2016 年下降 0.2 个百分点。39 个城市 NO₂ 年均浓度达到一级标准（与二级标准值相同），占 52.7%；35 个城市超二级标准，占 47.3%。CO 日均值第 95 百分位数浓度范围为 0.8~3.8 mg/m^3 ，平均为 1.7 mg/m^3 ，比 2016 年下降 10.5%；超标天数比例为 0.4%，比 2016 年下降 0.2 个百分点。74 个城市 CO 浓度全部达到一级标准（与二级标准值相同）。

若不扣除沙尘影响，74 个城市 PM_{2.5} 和 PM₁₀ 平均浓度分别为 47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 83 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，分别比 2016 年下降 6.0%和 2.4%。

京津冀地区 13 个城市优良天数比例范围为 38.9%~79.7%，平均为 56.0%，比 2016 年下降 0.8 个百分点；平均超标天数比例为 44.0%，其中轻度污染为 25.9%，中度污染为 10.0%，重度污染为 6.1%，严重污染为 2.0%。8 个城市优良天数比例在 50%~80%之间，5 个城市优良天数比例低于 50%。超标天数中，以 PM2.5、O3、PM10 和 NO2 为首要污染物的天数分别占污染总天数的 50.3%、41.0%、8.9%和 0.3%，未出现以 CO 和 SO2 为首要污染物的污染天。

北京优良天数比例为 61.9%，比 2016 年上升 7.8 个百分点。出现重度污染 19 天，严重污染 5 天，重度及以上污染天数比 2016 年减少 15 天。

2017 年京津冀地区污染物浓度变化

地区	指标	浓度 (CO: mg/m ³ , 其他: μg/m ³)	比2016年变化 (%)
京津冀	PM _{2.5}	64	-9.9
	PM ₁₀	113	-4.2
	O ₃	193	12.2
	SO ₂	25	-19.4
	NO ₂	47	-4.1
	CO	2.8	-12.5
北京	PM _{2.5}	58	-20.5
	PM ₁₀	84	-5.6
	O ₃	193	-3.0
	SO ₂	8	-20.0
	NO ₂	46	-4.2
	CO	2.1	-34.4

长三角地区 25 个城市优良天数比例范围为 48.2%~94.2%，平均为 74.8%，比 2016 年下降 1.3 个百分点；平均超标天数比例为 25.2%，其中轻度污染为 19.9%，中度污染为 4.4%，重度污染为 0.9%，严重污染为 0.1%。6 个城市优良天数比例在 80%~100%之间，18 个城市优良天数比例在 50%~80%之间，1 个城市优良天数比例小于 50%。超标天数中以 PM2.5、O3、PM10 和 NO2 为首要污染物的天数分别占污染总天数的 44.5%、50.4%、2.3%和 3.0%，未出现以 SO2 和 CO 为首要污染物的污染天。

上海优良天数比例为 75.3%，比 2016 年下降 0.1 个百分点。出现重度污染 2 天，未出现严重污染，重度及以上污染天数与 2016 年持平。

2017 年长三角地区污染物浓度变化

地区	指标	浓度 (CO: mg/m ³ , 其他: μg/m ³)	比2016年变化 (%)
长三角	PM _{2.5}	44	-4.3
	PM ₁₀	71	-5.3
	O ₃	170	6.9
	SO ₂	14	-17.6
	NO ₂	37	2.8
	CO	1.3	-13.3
上海	PM _{2.5}	39	-13.3
	PM ₁₀	55	-6.8
	O ₃	181	10.4
	SO ₂	12	-20.0
	NO ₂	44	2.3
	CO	1.2	-7.7

珠三角地区 9 个城市优良天数比例范围为 77.3%~94.8%，平均为 84.5%，比 2016 年下降 5.0 个百分点；平均超标天数比例为 15.5%，其中轻度污染为 12.5%，中度污染为 2.4%，重度污染为 0.6%，未出现严重污染。6 个城市优良天数比例在 80%~100%之间，3 个城市优良天数比例在 50%~80%之间。超标天数中，以 O₃、PM_{2.5} 和 NO₂ 为首要污染物的天数分别占污染总天数的 70.6%、20.4%和 9.2%，未出现以 PM₁₀、SO₂ 和 CO 为首要污染物的污染天。

广州优良天数比例为 80.5%，比 2016 年下降 4.2 个百分点。出现重度污染 2 天，未出现严重污染，重度及以上污染天数比 2016 年增加 1 天。

2017 年珠三角地区污染物浓度变化

地区	指标	平均浓度 (CO: mg/m ³ , 其他: μg/m ³)	比2016年变化 (%)
珠三角	PM _{2.5}	34	6.2
	PM ₁₀	53	8.2
	O ₃	165	9.3
	SO ₂	11	0
	NO ₂	37	5.7
	CO	1.2	-7.7
广州	PM _{2.5}	35	-2.8
	PM ₁₀	56	0
	O ₃	162	4.5
	SO ₂	12	0
	NO ₂	52	13.0
	CO	1.2	-7.7

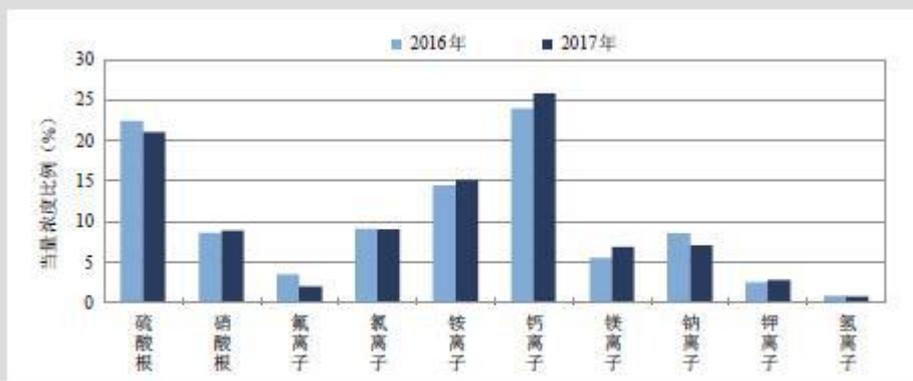
酸雨

酸雨频率 2017 年，463 个监测降水的城市（区、县）中，酸雨频率平均为 10.8%，比 2016 年下降 1.9 个百分点。出现酸雨的城市比例为 36.1%，比 2016 年下降 2.7 个百分点；酸雨频率在 25%以上的城市比例为 16.8%，比 2016 年下降 3.5 个百分点；酸雨频率在 50%以

上的城市比例为8.0%，比2016年下降2.1个百分点；酸雨频率在75%以上的城市比例为2.8%，比2016年下降1.0个百分点。



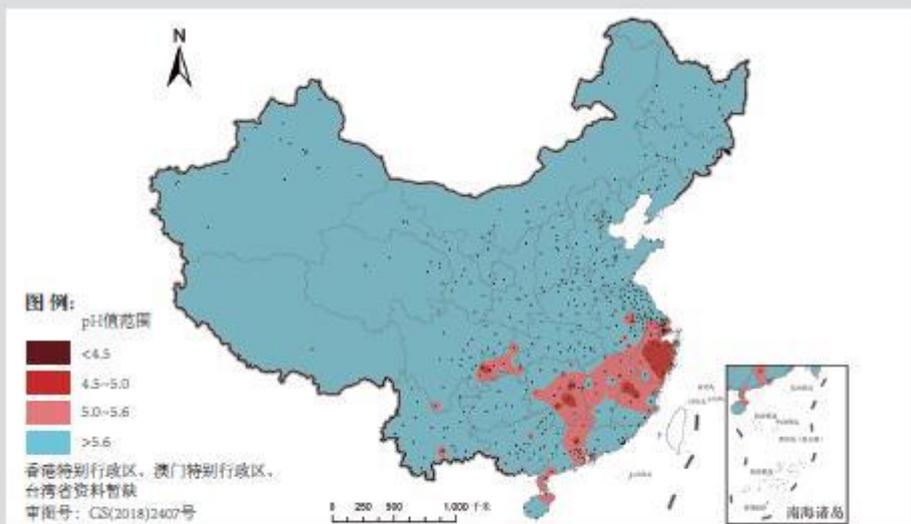
降水酸度全国降水 pH 年均值范围为 4.42（重庆大足县）~8.18（内蒙古巴彦淖尔市）。其中，酸雨（降水 pH 年均值低于 5.6）、较重酸雨（降水 pH 年均值低于 5.0）和重酸雨（降水 pH 年均值低于 4.5）的城市比例分别为 18.8%、6.7%和 0.4%，分别比 2016 年下降 1.0 个、0.1 个和 0.4 个百分点。



2017年降水中主要离子当量浓度比例年际比较

化学组成降水中的主要阳离子为钙离子和铵离子，分别占离子总当量的 25.9%和 15.2%；主要阴离子为硫酸根，占离子总当量的 21.1%；硝酸根占离子总当量的 9.0%。酸雨类型总体仍为硫酸型。与 2016 年相比，硫酸根、氟离子和钠离子当量浓度比例有所下降，铵离子、钙离子和镁离子当量浓度比例有所上升，其他离子当量浓度比例保持稳定。

酸雨分布酸雨区面积约 62 万平方千米，占国土面积的 6.4%，比 2016 年下降 0.8 个百分点；其中，较重酸雨区面积占国土面积的比例为 0.9%。酸雨污染主要分布在长江以南—云贵高原以东地区，主要包括浙江、上海的大部分地区，江西中北部、福建中北部、湖南中东部、广东中部、重庆南部、江苏南部、安徽南部的少部分地区。

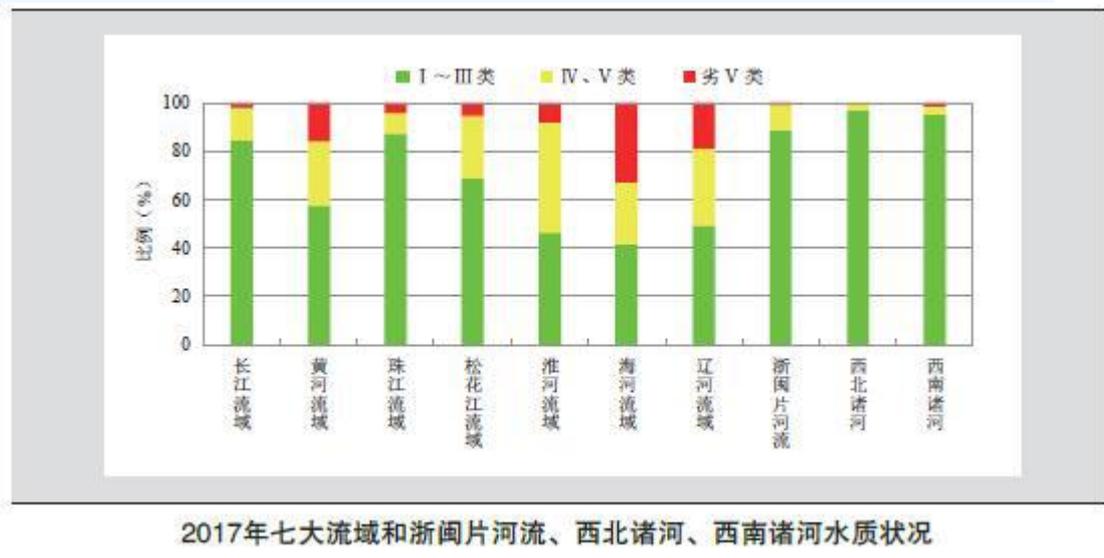


2017年全国降水pH年均值等值线分布示意图

淡水

全国地表水

2017年，全国地表水1940个水质断面（点位）中，I~III类水质断面（点位）1317个，占67.9%；IV、V类462个，占23.8%；劣V类161个，占8.3%*。与2016年相比，I~III类水质断面（点位）比例上升0.1个百分点，劣V类下降0.3个百分点。2017年，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、西南诸河的1617个水质断面中，I类水质断面35个，占2.2%；II类594个，占36.7%；III类532个，占32.9%；IV类236个，占14.6%；V类84个，占5.2%；劣V类136个，占8.4%。与2016年相比，I类水质断面比例上升0.1个百分点，II类下降5.1个百分点，III类上升5.6个百分点，IV类上升1.2个百分点，V类下降1.1个百分点，劣V类下降0.7个百分点。

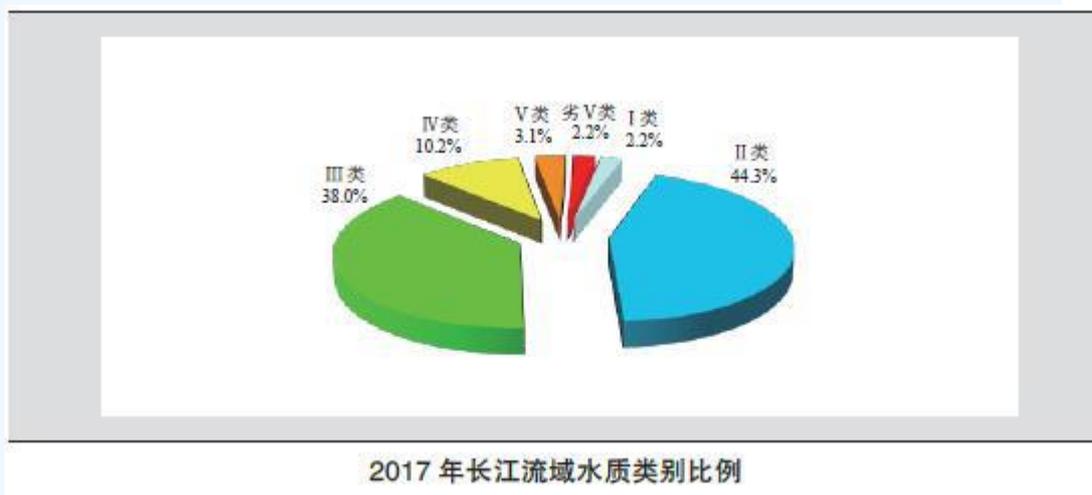


西北诸河和西南诸河水水质为优，浙闽片河流、长江和珠江流域水质为良好，黄河、松花江、淮河和辽河流域为轻度污染，海河流域为中度污染。

长江流域水质良好。510个水质断面中，I类水质断面占2.2%，II类占44.3%，III类占38.0%，IV类占10.2%，V类占3.1%，劣V类占2.2%。与2016年相比，I类水质断面比例下降0.5个百分点，II类下降9.2个百分点，III类上升11.9个百分点，IV类上升0.6个百分点，V类下降1.4个百分点，劣V类下降1.3个百分点。

长江干流水质为优。59个水质断面中，I类水质断面占6.8%，II类占40.7%，III类占52.5%，无IV类、V类和劣V类。与2016年相比，II类水质断面比例下降10.1个百分点，III类上升15.2个百分点，IV类下降5.1个百分点，其他类均持平。

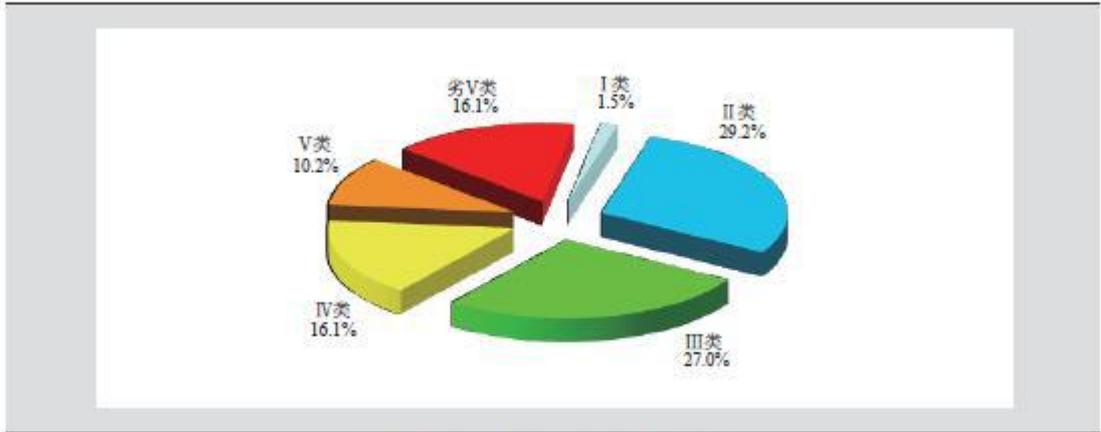
长江主要支流水质良好。451 个水质断面中，I 类水质断面占 1.6%，II 类占 44.8%，III 类占 36.1%，IV 类占 11.5%，V 类占 3.5%，劣 V 类占 2.4%。与 2016 年相比，I 类水质断面比例下降 0.6 个百分点，II 类下降 9.1 个百分点，III 类上升 11.5 个百分点，IV 类上升 1.3 个百分点，V 类下降 1.6 个百分点，劣 V 类下降 1.6 个百分点。



黄河流域轻度污染，主要污染指标为化学需氧量、氨氮和总磷。137 个水质断面中，I 类水质断面占 1.5%，II 类占 29.2%，III 类占 27.0%，IV 类占 16.1%，V 类占 10.2%，劣 V 类占 16.1%。与 2016 年相比，I 类水质断面比例下降 0.7 个百分点，II 类下降 2.9 个百分点，III 类上升 2.2 个百分点，IV 类下降 4.3 个百分点，V 类上升 3.6 个百分点，劣 V 类上升 2.2 个百分点。

黄河干流水质为优。31 个水质断面中，I 类水质断面占 6.5%，II 类占 58.1%，III 类占 32.3%，IV 类占 3.2%，无 V 类和劣 V 类。与 2016 年相比，II 类水质断面比例下降 6.4 个百分点，III 类上升 9.7 个百分点，IV 类下降 3.3 个百分点，其他类均持平。

黄河主要支流为中度污染。106 个水质断面中，无 I 类水质断面，II 类占 20.8%，III 类占 25.5%，IV 类占 19.8%，V 类占 13.2%，劣 V 类占 20.8%。与 2016 年相比，I 类水质断面比例下降 0.9 个百分点，II 类下降 1.8 个百分点，III 类持平，IV 类下降 4.7 个百分点，V 类上升 4.7 个百分点，劣 V 类上升 2.9 个百分点。

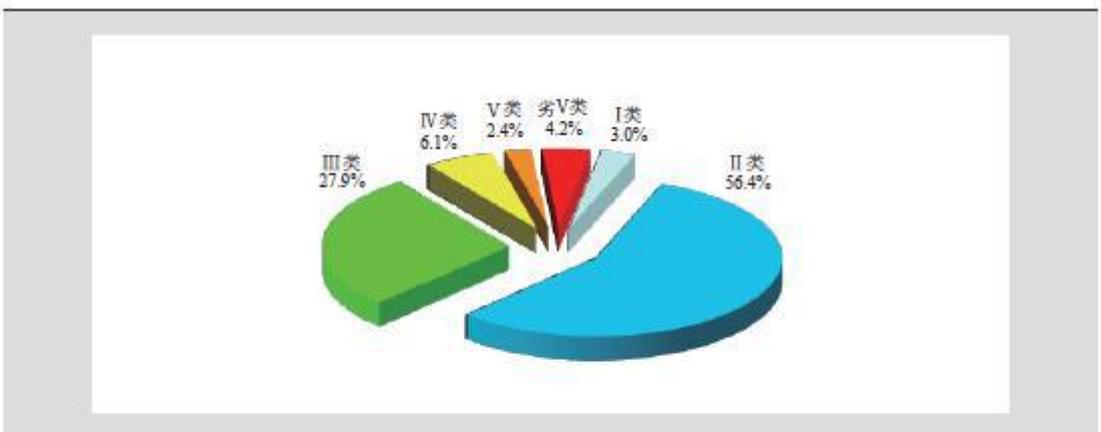


2017年黄河流域水质类别比例

珠江流域水质良好。165个水质断面中，I类水质断面占3.0%，II类占56.4%，III类占27.9%，IV类占6.1%，V类占2.4%，劣V类占4.2%。与2016年相比，I类水质断面比例上升0.6个百分点，II类下降6.0个百分点，III类上升3.1个百分点，IV类上升1.3个百分点，V类上升0.6个百分点，劣V类上升0.6个百分点。

珠江干流水质良好。50个水质断面中，I类水质断面占2.0%，II类占60.0%，III类占24.0%，IV类占10.0%，V类占2.0%，劣V类占2.0%。与2016年相比，I类水质断面比例下降2.0个百分点，II类下降12.0个百分点，III类上升12.0个百分点，劣V类上升2.0个百分点，其他类均持平。

珠江主要支流水质良好。101个水质断面中，I类水质断面占4.0%，II类占50.5%，III类占31.7%，IV类占5.0%，V类占3.0%，劣V类占5.9%。与2016年相比，I类水质断面比例上升2.0个百分点，II类下降5.9个百分点，III类上升1.0个百分点，IV类上升2.0个百分点，V类上升1.0个百分点，劣V类持平。



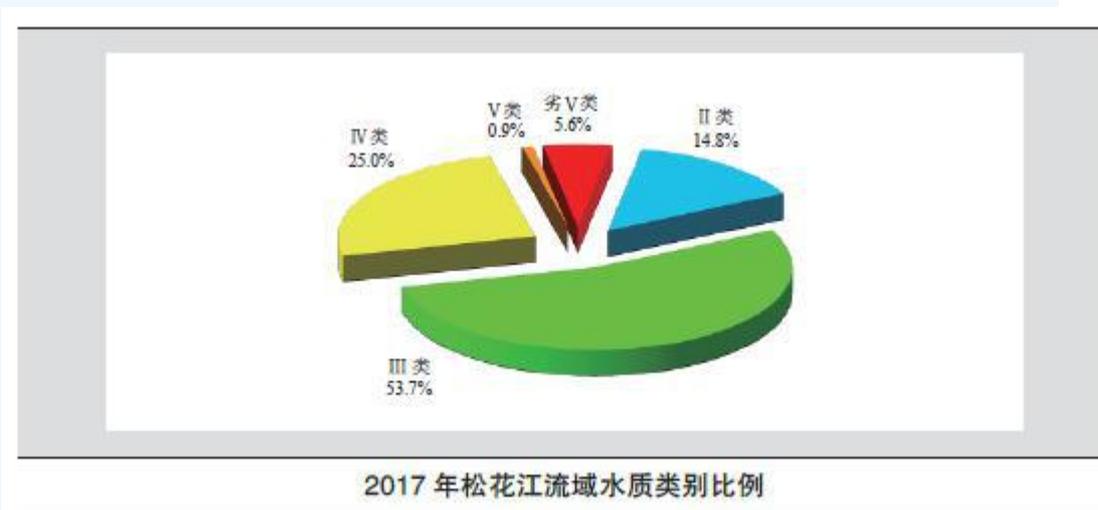
2017年珠江流域水质类别比例

海南岛内河流水质为优。14 个水质断面中，Ⅱ类水质断面占 85.7%，Ⅲ类占 14.3%，无Ⅰ类、Ⅳ类、Ⅴ类和劣Ⅴ类。与 2016 年相比，Ⅱ类水质断面比例上升 14.3 个百分点，Ⅲ类下降 14.3 个百分点，其他类均持平。

松花江流域轻度污染，主要污染指标为化学需氧量、高锰酸盐指数和氨氮。108 个水质断面中，无Ⅰ类水质断面，Ⅱ类占 14.8%，Ⅲ类占 53.7%，Ⅳ类占 25.0%，Ⅴ类占 0.9%，劣Ⅴ类占 5.6%。与 2016 年相比，Ⅰ类水质断面比例持平，Ⅱ类上升 0.9 个百分点，Ⅲ类上升 7.4 个百分点，Ⅳ类下降 4.6 个百分点，Ⅴ类下降 2.8 个百分点，劣Ⅴ类下降 0.9 个百分点。

松花江干流水质良好。17 个水质断面中，Ⅱ类水质断面占 11.8%，Ⅲ类占 76.5%，Ⅳ类占 11.8%，无Ⅰ类、Ⅴ类和劣Ⅴ类。与 2016 年相比，Ⅱ类水质断面比例下降 11.7 个百分点，Ⅲ类上升 5.9 个百分点，Ⅳ类上升 5.9 个百分点，其他类均持平。

松花江主要支流为轻度污染。56 个水质断面中，无Ⅰ类水质断面，Ⅱ类占 19.6%，Ⅲ类占 48.2%，Ⅳ类占 21.4%，Ⅴ类占 1.8%，劣Ⅴ类占 8.9%。与 2016 年相比，Ⅱ类水质断面比例上升 5.3 个百分点，Ⅲ类上升 8.9 个百分点，Ⅳ类下降 10.7 个百分点，Ⅴ类下降 3.6 个百分点，其他类均持平。



黑龙江水系为轻度污染。18 个水质断面中，Ⅱ类水质断面占 16.7%，Ⅲ类占 44.4%，Ⅳ类占 33.3%，劣Ⅴ类占 5.6%，无Ⅰ类和Ⅴ类。与 2016 年相比，Ⅰ类水质断面比例持平，Ⅱ类上升 11.1 个百分点，Ⅲ类上升 5.5 个百分点，Ⅳ类下降 16.7 个百分点，Ⅴ类下降 5.6 个百分点，劣Ⅴ类上升 5.6 个百分点。

图们江水系为轻度污染。7 个水质断面中，Ⅲ类水质断面占 57.1%，Ⅳ类占 42.9%，无Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅴ类和劣Ⅴ类。与 2016 年相比，Ⅳ类水质断面比例上升 28.6 个百分点，Ⅴ类和劣Ⅴ类均下降 14.3 个百分点，其他类均持平。乌苏里江水系为轻度污染。9 个水质断面

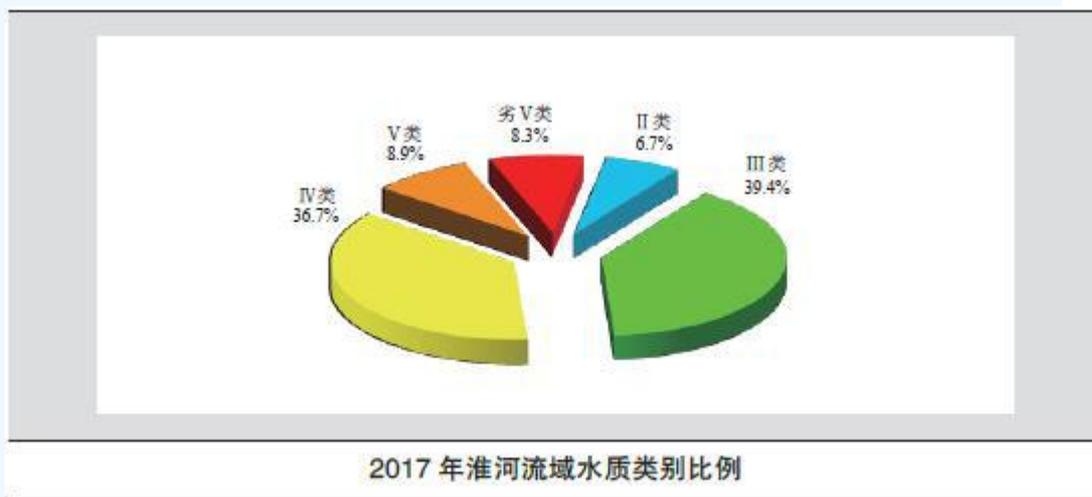
中，Ⅲ类水质断面占 55.6%，Ⅳ类占 44.4%，无Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅴ类和劣Ⅴ类。与 2016 年相比，Ⅲ类水质断面比例上升 11.1 个百分点，Ⅳ类下降 11.1 个百分点，其他类均持平。

绥芬河水质良好。1 个水质断面为Ⅲ类水质，与 2016 年相比无明显变化。

淮河流域轻度污染，主要污染指标为化学需氧量、总磷和氟化物。180 个水质断面中，无Ⅰ类水质断面，Ⅱ类占 6.7%，Ⅲ类占 39.4%，Ⅳ类占 36.7%，Ⅴ类占 8.9%，劣Ⅴ类占 8.3%。与 2016 年相比，Ⅰ类水质断面比例持平，Ⅱ类下降 0.5 个百分点，Ⅲ类下降 6.7 个百分点，Ⅳ类上升 12.8 个百分点，Ⅴ类下降 6.7 个百分点，劣Ⅴ类上升 1.1 个百分点。

淮河干流为轻度污染。10 个水质断面中，Ⅲ类水质断面占 70.0%，Ⅳ类占 20.0%，劣Ⅴ类占 10.0%，无Ⅰ类、Ⅱ类和Ⅴ类。与 2016 年相比，Ⅲ类水质断面比例下降 20.0 个百分点，Ⅳ类上升 10.0 个百分点，劣Ⅴ类上升 10.0 个百分点，其他类均持平。

淮河主要支流为轻度污染。101 个水质断面中，无Ⅰ类水质断面，Ⅱ类占 9.9%，Ⅲ类占 33.7%，Ⅳ类占 39.6%，Ⅴ类占 9.9%，劣Ⅴ类占 6.9%。与 2016 年相比，Ⅲ类水质断面比例下降 1.9 个百分点，Ⅳ类上升 10.9 个百分点，Ⅴ类下降 8.9 个百分点，其他类均持平。



沂沭泗水系为轻度污染。48 个水质断面中，无Ⅰ类水质断面，Ⅱ类占 2.1%，Ⅲ类占 56.2%，Ⅳ类占 31.2%，Ⅴ类占 6.2%，劣Ⅴ类占 4.2%。与 2016 年相比，Ⅰ类水质断面比例持平，Ⅱ类上升 2.1 个百分点，Ⅲ类下降 16.7 个百分点，Ⅳ类上升 12.4 个百分点，Ⅴ类上升 4.1 个百分点，劣Ⅴ类下降 2.1 个百分点。

山东半岛独流入海河流为中度污染。21 个水质断面中，无Ⅰ类水质断面，Ⅱ类占 4.8%，Ⅲ类占 14.3%，Ⅳ类占 42.9%，Ⅴ类占 14.3%，劣Ⅴ类占 23.8%。与 2016 年相比，Ⅱ类水质

断面比例下降 9.5 个百分点，IV 类上升 23.9 个百分点，V 类下降 23.8 个百分点，劣 V 类上升 9.5 个百分点，其他类均持平。

海河流域中度污染，主要污染指标为化学需氧量、五日生化需氧量和总磷。161 个水质断面中，I 类水质断面占 1.9%，II 类占 20.5%，III 类占 19.3%，IV 类占 13.0%，V 类占 12.4%，劣 V 类占 32.9%。与 2016 年相比，II 类水质断面比例上升 1.2 个百分点，III 类上升 3.2 个百分点，V 类上升 3.7 个百分点，劣 V 类下降 8.1 个百分点，其他类均持平。

海河干流 2 个水质断面，三岔口为 III 类，与 2016 年相比有所好转；海河大闸为劣 V 类，与 2016 年相比无明显变化。

海河主要支流为中度污染。125 个水质断面中，I 类水质断面占 2.4%，II 类占 22.4%，III 类占 15.2%，IV 类占 8.8%，V 类占 12.0%，劣 V 类占 39.2%。与 2016 年相比，I 类水质断面比例持平，II 类上升 4.0 个百分点，III 类上升 3.2 个百分点，IV 类下降 1.6 个百分点，V 类上升 4.8 个百分点，劣 V 类下降 10.4 个百分点。

滦河水系为轻度污染。17 个水质断面中，II 类水质断面占 23.5%，III 类占 41.2%，IV 类占 29.4%，V 类占 5.9%，无 I 类和劣 V 类。与 2016 年相比，II 类水质断面比例下降 17.7 个百分点，III 类下降 5.9 个百分点，IV 类上升 17.6 个百分点，V 类上升 5.9 个百分点，其他类均持平。

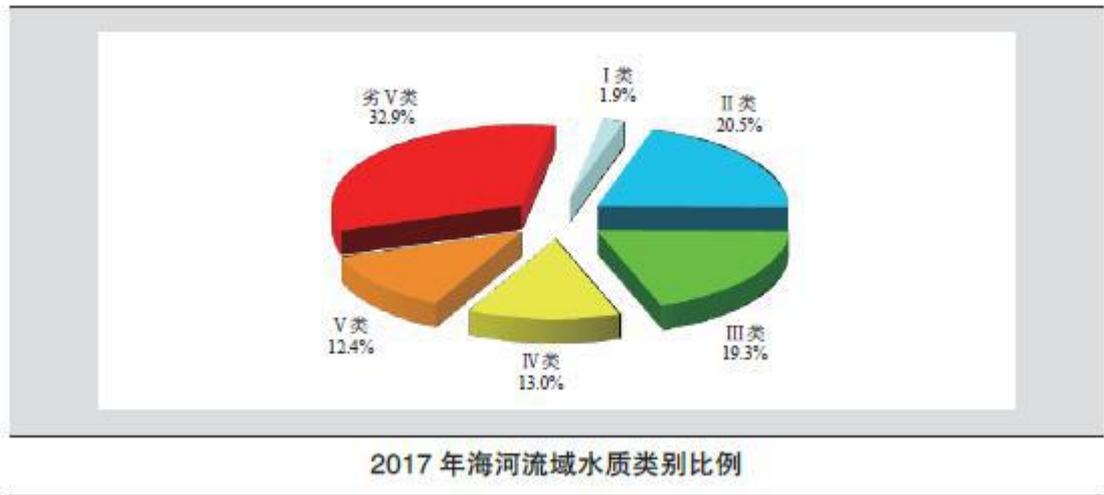
徒骇马颊河水系为轻度污染。11 个水质断面中，无 I 类水质断面，II 类占 9.1%，III 类占 18.2%，IV 类占 18.2%，V 类占 36.4%，劣 V 类占 18.2%。与 2016 年相比，IV 类水质断面比例上升 9.1 个百分点，劣 V 类下降 9.1 个百分点，其他类均持平。

冀东沿海诸河水系为轻度污染。6 个水质断面中，III 类水质断面占 33.3%，IV 类占 50.0%，劣 V 类占 16.7%，无 I 类、II 类和 V 类。与 2016 年相比，III 类断面比例上升 16.6 个百分点，IV 类下降 16.7 个百分点，其他类均持平。

辽河流域轻度污染，主要污染指标为总磷、化学需氧量和五日生化需氧量。106 个水质断面中，I 类水质断面占 2.8%，II 类占 23.6%，III 类占 22.6%，IV 类占 24.5%，V 类占 7.5%，劣 V 类占 18.9%。与 2016 年相比，I 类水质断面比例上升 0.9 个百分点，II 类下降 7.5 个百分点，III 类上升 10.3 个百分点，IV 类上升 1.9 个百分点，V 类下降 9.5 个百分点，劣 V 类上升 3.8 个百分点。

辽河干流为轻度污染。15 个水质断面中，无 I 类和 II 类水质断面，III 类占 13.3%，IV 类占 46.7%，V 类占 26.7%，劣 V 类占 13.3%。与 2016 年相比，V 类水质断面比例下降 6.6 个百分点，劣 V 类上升 6.6 个百分点，其他类均持平。

辽河主要支流为重度污染。21 个水质断面中，无 I 类和 II 类水质断面，III 类占 14.3%，IV 类占 33.3%，V 类占 4.8%，劣 V 类占 47.6%。与 2016 年相比，I 类水质断面比例持平，II 类下降 9.5 个百分点，III 类下降 9.5 个百分点，IV 类上升 19.0 个百分点，V 类下降 19.0 个百分点，劣 V 类上升 19.0 个百分点。

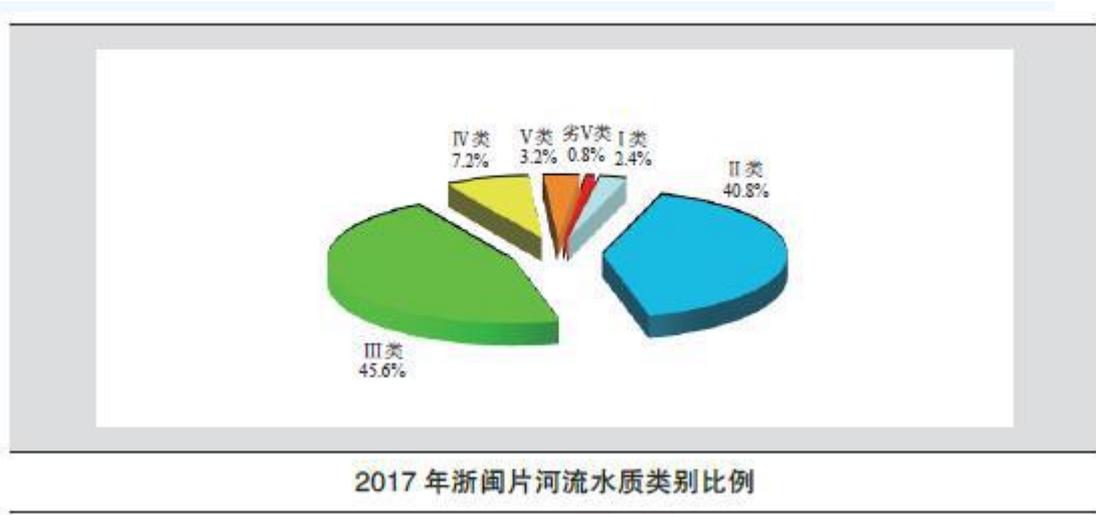


大辽河水系为中度污染。28 个水质断面中，无 I 类水质断面，II 类占 35.7%，III 类占 25.0%，IV 类占 7.1%，V 类占 7.1%，劣 V 类占 25.0%。与 2016 年相比，I 类和 II 类水质断面比例均持平，III 类上升 25.0 个百分点，IV 类下降 21.5 个百分点，V 类下降 10.8 个百分点，劣 V 类上升 7.1 个百分点。

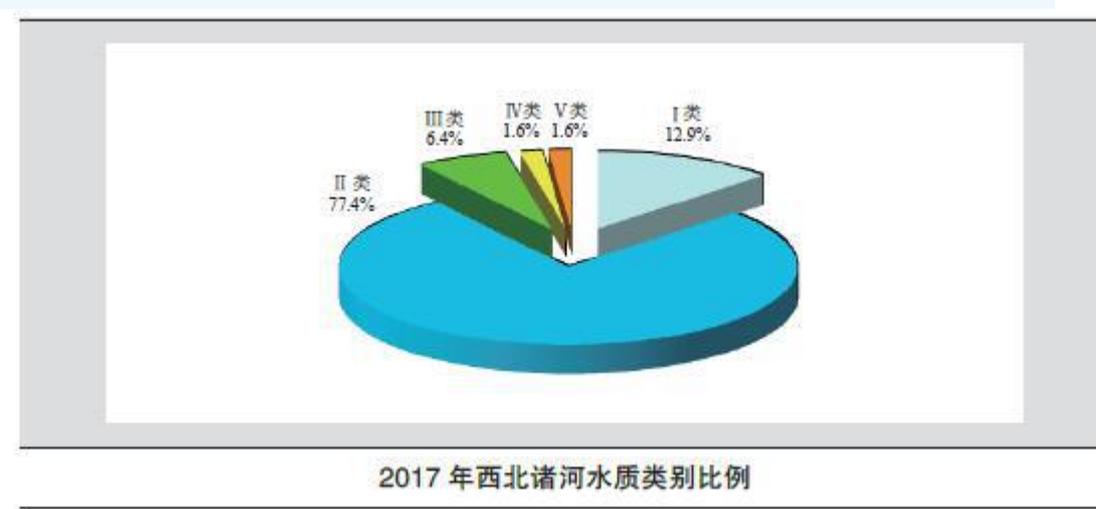
大凌河水系为轻度污染。11 个水质断面中，II 类水质断面占 27.3%，III 类占 36.4%，IV 类占 36.4%，无 I 类、V 类和劣 V 类。与 2016 年相比，I 类水质断面比例持平，II 类下降 18.1 个百分点，III 类上升 27.3 个百分点，IV 类上升 27.3 个百分点，V 类下降 27.3 个百分点，劣 V 类下降 9.1 个百分点。

鸭绿江水系水质为优。13 个水质断面中，I 类水质断面占 15.4%，II 类占 69.2%，III 类占 15.4%，无 IV 类、V 类和劣 V 类。与 2016 年相比，I 类水质断面比例上升 7.7 个百分点，II 类下降 15.4 个百分点，III 类上升 7.7 个百分点，其他类均持平。

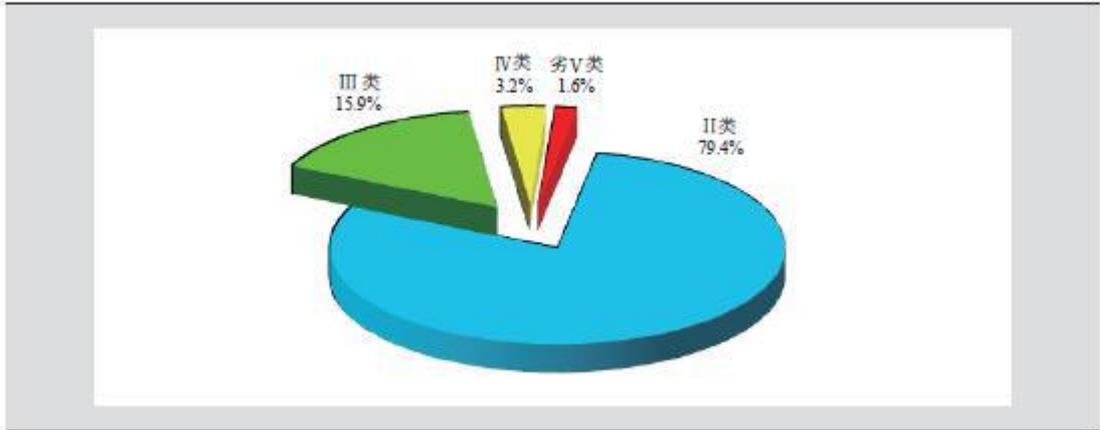
浙闽片河流水质良好。125 个水质断面中，I 类水质断面占 2.4%，II 类占 40.8%，III 类占 45.6%，IV 类占 7.2%，V 类占 3.2%，劣 V 类占 0.8%。与 2016 年相比，I 类水质断面比例下降 0.8 个百分点，II 类下降 12.8 个百分点，III 类上升 8.0 个百分点，IV 类上升 4.0 个百分点，V 类上升 0.8 个百分点，劣 V 类上升 0.8 个百分点。



西北诸河水质为优。62个水质断面中，I类水质断面占12.9%，II类占77.4%，III类占6.4%，IV类占1.6%，V类占1.6%，无劣V类。与2016年相比，I类水质断面比例上升8.1个百分点，II类上升1.6个百分点，III类下降6.5个百分点，IV类下降3.2个百分点，其他类均持平。



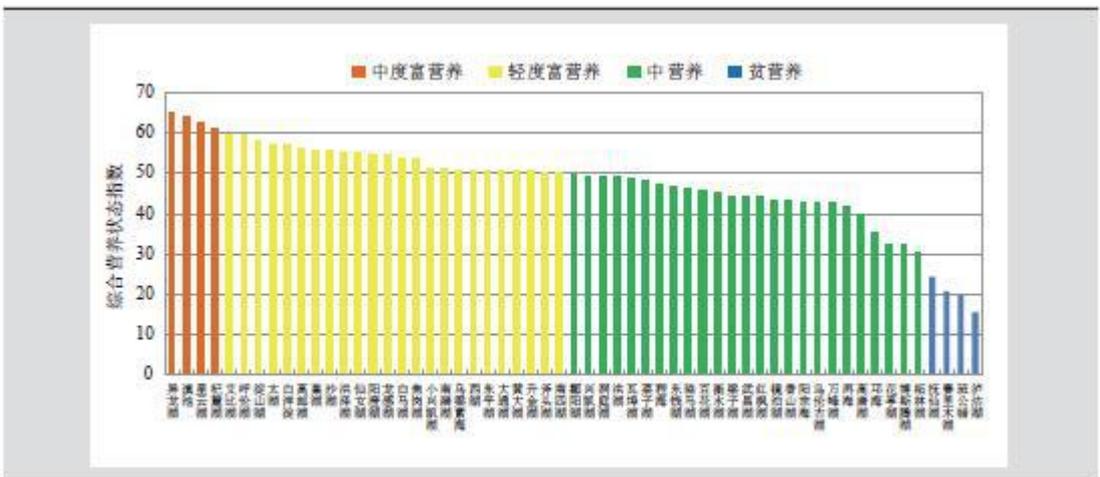
西南诸河水质为优。63个水质断面中，II类水质断面占79.4%，III类占15.9%，IV类占3.2%，劣V类占1.6%，无I类和V类。与2016年相比，I类水质断面比例下降1.6个百分点，III类上升6.4个百分点，IV类下降4.7个百分点，其他类均持平。



2017年西南诸河水质类别比例

湖泊（水库）

2017年，112个重要湖泊（水库）中，I类水质的湖泊（水库）6个，占5.4%；II类27个，占24.1%；III类37个，占33.0%；IV类22个，占19.6%；V类8个，占7.1%；劣V类12个，占10.7%。主要污染指标为总磷、化学需氧量和高锰酸盐指数。109个监测营养状态的湖泊（水库）中，贫营养的9个，中营养的67个，轻度富营养的29个，中度富营养的4个。



2017年重要湖泊营养状态比较



2017年重要湖泊（水库）水质状况

水质类别	三湖	重要湖泊	重要水库
I类、II类	——	红枫湖、高唐湖、邛海、花亭湖、抚仙湖、赛里木湖、班公错、泸沽湖	董铺水库、大伏房水库、山美水库、怀柔水库、白莲河水库、双塔水库、党河水库、解放村水库、大隆水库、龙岩滩水库、里石门水库、鲢鱼山水库、长潭水库、丹江口水库、高州水库、铜山源水库、太平湖、隔河岩水库、龙羊峡水库、千岛湖、松涛水库、漳河水库、湖南镇水库、新丰江水库、大广坝水库
III类	——	焦岗湖、南漪湖、西湖、升金湖、瓦埠湖、菜子湖、东钱湖、骆马湖、花湖、衡水湖、梁子湖、武昌湖、香山湖、阳宗海、万峰湖、洱海、柘林湖	蚌山水库、云蒙湖、红崖山水库、三门峡水库、鹤地水库、鸭子荡水库、尔王庄水库、石门水库、瀛湖、昭平台水库、小浪底水库、磨盘山水库、王瑶水库、白龟山水库、密云水库、南湾水库、富水水库、黄龙滩水库、水丰湖、东江水库
IV类	太湖	高邮湖、阳澄湖、龙感湖、白马湖、小兴凯湖、东平湖、黄大湖、斧头湖、南四湖、鄱阳湖、兴凯湖、洞庭湖、洪湖、镜泊湖、博斯腾湖	于桥水库、玉滩水库、松花湖、峡山水库、察尔森水库、鲁班水库
V类	巢湖	杞麓湖、淀山湖、白洋淀、沙湖、洪泽湖、仙女湖	莲花水库
劣V类*	滇池	异龙湖、星云湖、呼伦湖、乌梁素海、大通湖	——

*其中，艾比湖、程海、乌伦古湖和纳木错氨化物天然背景值较高，程海、色林错和羊卓雍错 pH 天然背景值较高。

太湖湖体为轻度污染，主要污染指标为总磷。17个水质点位中，III类水质点位2个，占11.8%；IV类9个，占52.9%；V类6个，占35.3%；无I类、II类和劣V类。与2016年相比，III类水质点位比例下降11.7个百分点，IV类下降17.7个百分点，V类上升29.4个百分点，其他类均持平。全湖平均为轻度富营养状态。环湖河流为轻度污染，主要污染指标为氨氮、化学需氧量和总磷。55个水质断面中，II类水质断面9个，占16.4%；III类30个，占54.5%；IV类12个，占21.8%；V类4个，占7.3%；无I类和劣V类。与2016年相比，II类水质断面比例下降5.4个百分点，III类上升7.2个百分点，IV类下降3.7个百分点，V类上升1.8个百分点，其他类均持平。

巢湖湖体为中度污染，主要污染指标为总磷。8个水质点位中，IV类水质点位3个，占37.5%；V类5个，占62.5%；无I类、II类、III类和劣V类。与2016年相比，IV类水质点位比例下降25.0个百分点，V类上升25.0个百分点，其他类均持平。全湖平均为轻度富营养状态。环湖河流为中度污染，主要污染指标为氨氮、总磷和五日生化需氧量。14个水质断面中，II类水质断面1个，占7.1%；III类9个，占64.3%；IV类1个，占7.1%；劣V类3个，占21.4%；无I类和V类。与2016年相比，IV类水质断面比例上升7.1个百分点，劣V类下降7.2个百分点，其他类均持平。

滇池湖体为重度污染，主要污染指标为化学需氧量、总磷和五日生化需氧量。10个水质点位中，V类水质点位4个，占40.0%；劣V类6个，占60.0%；无I类、II类、III类和IV类。与2016年相比，V类水质点位比例下降60.0个百分点，劣V类上升60.0个百分点，其他类均持平。全湖平均为中度富营养状态。环湖河流为轻度污染，主要污染指标为总磷、化学需氧量和氨氮。12个水质断面中，II类水质断面1个，占8.3%；III类3个，占25.0%；IV类6个，占50.0%；V类1个，占8.3%；劣V类1个，占8.3%；无I类。与2016年相比，III类水质断面比例上升8.3个百分点，IV类下降8.3个百分点，V类上升8.3个百分点，劣V类下降8.4个百分点，其他类均持平。

地下水

2017年，以地下水含水系统为单元，以潜水为主的浅层地下水和承压水为主的中深层地下水为对象，原国土资源部门对全国31个省（区、市）223个地市级行政区的5100个监测点（其中国家级监测点1000个）开展了地下水水质监测。评价结果显示：水质为优良级、良好级、较好级、较差级和极差级的监测点分别占8.8%、23.1%、1.5%、51.8%和14.8%。主要超标指标为总硬度、锰、铁、溶解性总固体、“三氮”（亚硝酸盐氮、氨氮和硝酸盐氮）、硫酸盐、氟化物、氯化物等，个别监测点存在砷、六价铬、铅、汞等重（类）金属超标现象。

水利部门流域地下水水质监测井主要分布于松辽平原、黄淮海平原、山西及西北地区盆地和平原、江汉平原重点区域，监测对象以浅层地下水为主，基本涵盖了地下水开发利用程度较大、污染较严重的地区。2145个测站地下水质量综合评价结果*显示：水质优良的测站比例为0.9%，良好的测站比例为23.5%，无较好测站，较差的测站比例为60.9%，极差的测站比例为14.6%。主要污染指标除总硬度、溶解性总固体、锰、铁和氟化物可能由于水文地质化学背景值偏高外，“三氮”污染情况较重，部分地区存在一定程度的重金属和有毒有机物污染。

2017年各流域片区地下水水质综合评价结果

流域	测站比例 (%)		
	良好以上	较差	极差
松花江	11.2	81.4	7.4
辽河	8.8	81.0	10.2
海河	31.4	52.8	15.7
黄河	26.8	45.7	27.5
淮河	24.4	67.3	8.2
长江	14.3	80.0	5.7
内陆河	39.1	47.8	13.0
全国	24.4	60.9	14.6

全国地级及以上城市集中式饮用水水源

2017年, 338个地级及以上城市898个在用集中式生活饮用水水源监测断面(点位)中, 有813个全年均达标, 占90.5%。其中地表水水源监测断面(点位)569个, 有533个全年均达标, 占93.7%, 主要超标指标为硫酸盐、铁和总磷; 地下水水源监测断面(点位)329个, 有280个全年均达标, 占85.1%, 主要超标指标为锰、铁和氨氮。

重点水利工程

三峡库区2017年, 三峡库区长江主要支流水质监测指标中, 总磷、化学需氧量、氨氮、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂和溶解氧出现超标, 超标率分别为4.0%、3.2%、1.5%、1.2%、1.1%、0.1%和0.2%。

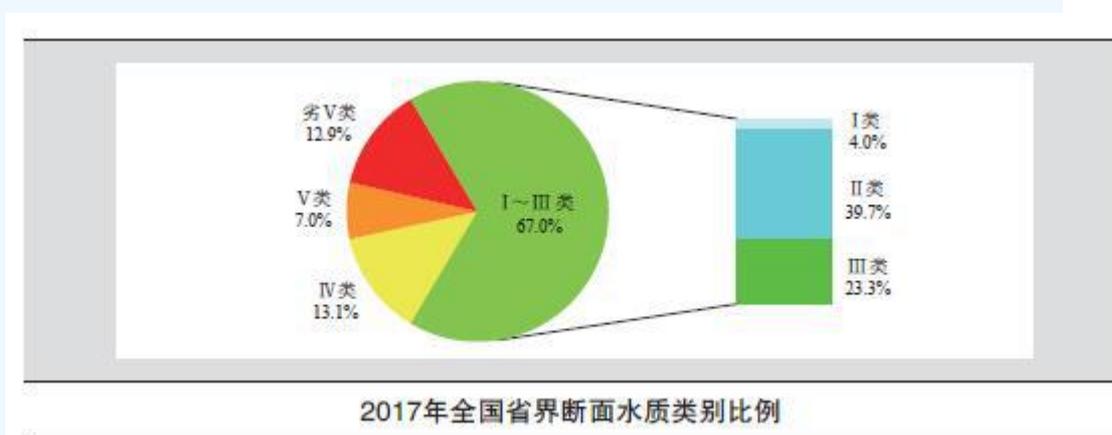
77个监测断面综合营养状态指数范围为23.1~79.6, 水体处于富营养状态的断面占监测断面总数的18.2%, 中营养状态的占78.9%, 贫营养状态的占2.9%。

南水北调(东线)长江取水口夹江三江营断面为III类水质。输水干线京杭运河鲁南运河段为IV类水质, 里运河段、宝应运河段、宿迁运河段、韩庄运河段和梁济运河段为III类水质。洪泽湖湖体为轻度富营养, 骆马湖湖体为轻度富营养, 南四湖湖体为中营养, 东平湖湖体为轻度富营养。

南水北调(中线)丹江口水库为中营养。入丹江口水库的9条支流17个断面中, 汉江1个断面为I类水质, 5个断面为II类水质; 丹江1个断面为III类水质, 3个断面为II类水质; 天河、官山河和浪河入库断面为III类水质; 金钱河、堵河、老灌河和淇河的4个断面为II类水质。取水口陶岔断面为III类水质。

省界水体

2017年，监测的544个重要省界断面中，I类、II类、III类、IV类、V类和劣V类水质断面比例分别为4.0%、39.7%、23.3%、13.1%、7.0%和12.9%。主要污染指标为化学需氧量、氨氮和总磷。与2016年相比，I~III类水质断面比例基本持平，劣V类下降4.2个百分点。



内陆渔业水域

2017年，全国渔业生态环境监测网对黑龙江流域、黄河流域、长江流域和珠江流域的80个重要鱼、虾类的产卵场、索饵场、洄游通道、增养殖区及自然保护区进行了监测，监测水域总面积187.3万公顷。江河重要渔业水域主要污染指标为总氮。总氮、高锰酸盐指数、总磷、铜、石油类、挥发性酚和非离子氨监测浓度优于评价标准的面积占所监测面积的比例*分别为4.0%、58.0%、60.9%、86.3%、99.1%、99.2%和99.95%。与2016年相比，面积均有所减少。湖泊和水库重要渔业水域主要污染指标为总氮、总磷和高锰酸盐指数。总氮、总磷、高锰酸盐指数、石油类、铜和挥发性酚监测浓度优于评价标准的面积*优于评价标准的面积占所监测面积的比例是指某测定项目优于评价标准（渔业水质标准/地表水环境质量标准/海水水质标准）的面积占该项目所监测水域总面积的百分比，下同。占所监测面积的比例分别为8.8%、14.6%、34.8%、86.3%、91.9%和98.2%。与2016年相比，高锰酸盐指数、石油类和挥发性酚超标面积均有不同程度增加，总氮、总磷和铜超标面积均有不同程度减少。对41个国家水产种质资源保护区（内陆）进行了监测，监测面积为372.2万公顷，主要污染指标为总氮。总氮、非离子氨、高锰酸盐指数、石油类、挥发性酚和总磷监测浓度优于评价标准的面积占所监测面积的比例分别为0.9%、80.1%、93.9%、94.4%、96.1%和98.2%。

海洋

全海域

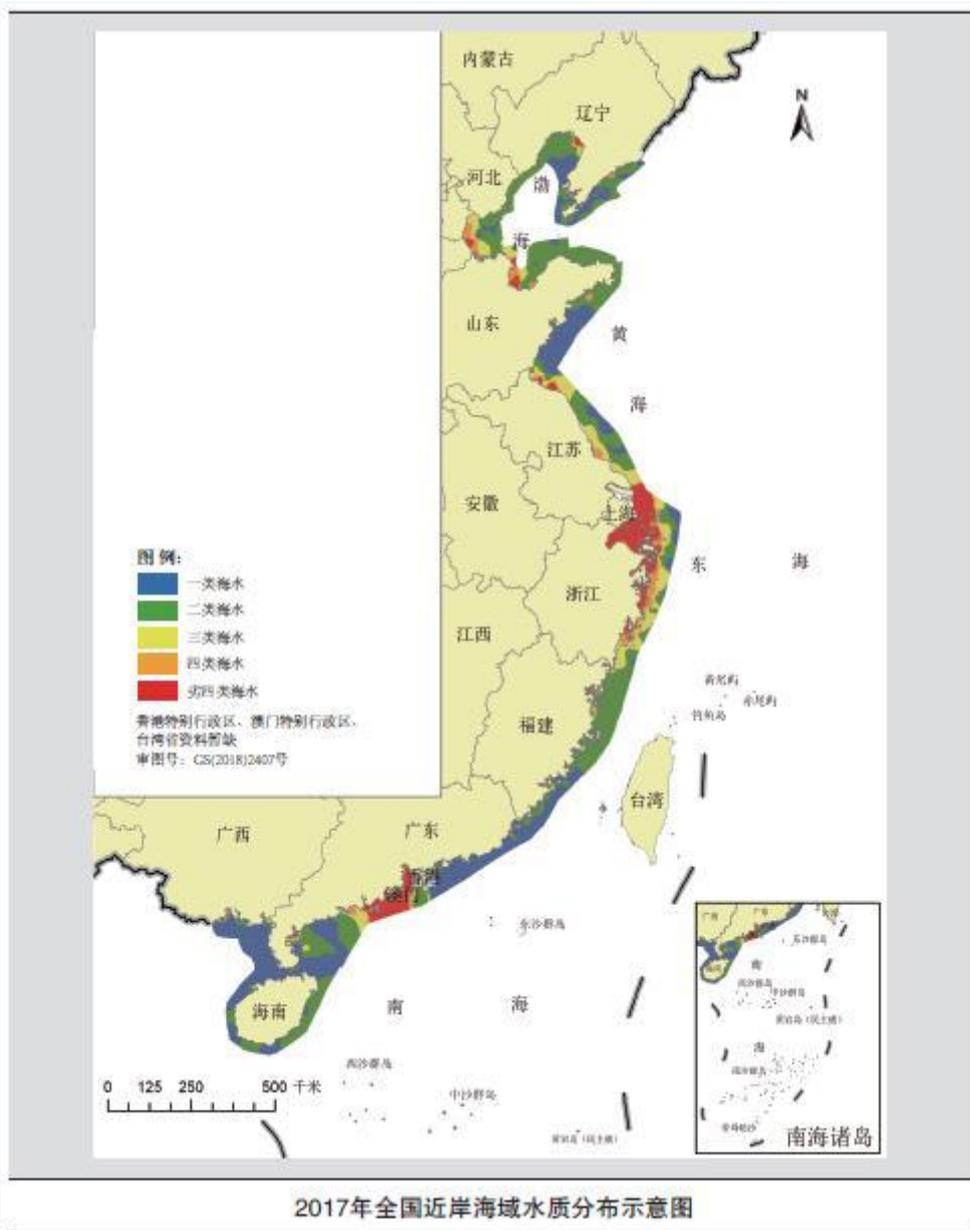
2017年夏季，符合第一类海水水质标准的海域面积占中国管辖海域面积的96%。与2016年同期相比，劣于第四类海水水质标准的海域面积减少3700平方千米。

2017年未达到第一类海水水质标准的各类海域面积

海区	季节	各类海水水质海域面积 (平方千米)			
		第二类	第三类	第四类	劣于第四类
渤海	夏季	8940	3970	2120	3710
	秋季	15710	8300	4780	3690
黄海	夏季	17230	7090	2610	1240
	秋季	20930	10930	9440	3840
东海	夏季	17610	9260	11400	22210
	秋季	23330	10260	11850	34510
南海	夏季	6000	8220	2110	6560
	秋季	11900	8900	4210	5270
全海域	夏季	49830	28540	18240	33720
	秋季	71970	38440	30230	47310

近岸海域

2017年，全国近岸海域水质基本保持稳定，水质级别为一般，主要污染指标为无机氮和活性磷酸盐。417个点位中，一类海水比例*为34.5%，比2016年上升2.1个百分点；二类为33.3%，比2016年下降7.7个百分点；三类为10.1%，比2016年下降0.2个百分点；四类为6.5%，比2016年上升3.4个百分点；劣四类为15.6%，比2016年上升2.4个百分点。



渤海近岸海域水质一般，主要污染指标为无机氮和石油类。一类海水比例为 19.8%，比 2016 年下降 8.6 个百分点；二类为 48.1%，比 2016 年上升 3.7 个百分点；三类为 14.8%，比 2016 年下降 2.5 个百分点；四类为 7.4%，比 2016 年上升 2.5 个百分点；劣四类为 9.9%，比 2016 年上升 5.0 个百分点。

黄海近岸海域水质良好，主要污染指标为无机氮。一类海水比例为 37.4%，比 2016 年下降 1.1 个百分点；二类为 45.1%，比 2016 年下降 5.4 个百分点；三类为 9.9%，比 2016 年上升 5.5 个百分点；四类为 5.5%，与 2016 年持平；劣四类为 2.2%，比 2016 年上升 1.1 个百分点。

东海近岸海域水质差，主要污染指标为无机氮和活性磷酸盐。一类海水比例为 15.9%，比 2016 年上升 3.5 个百分点；二类为 31.0%，比 2016 年下降 0.9 个百分点；三类为 12.4%，比 2016 年下降 2.6 个百分点；四类为 9.7%，比 2016 年上升 6.2 个百分点；劣四类为 31.0%，比 2016 年下降 6.2 个百分点。

南海近岸海域水质一般，主要污染指标为无机氮、pH 和活性磷酸盐。一类海水比例为 57.6%，比 2016 年上升 9.9 个百分点；二类为 18.2%，比 2016 年下降 22.0 个百分点；三类为 5.3%，比 2016 年下降 0.8 个百分点；四类为 3.8%，比 2016 年上升 3.8 个百分点；劣四类为 15.2%，比 2016 年上升 9.1 个百分点。

重要河口海湾 9 个重要河口海湾中，胶州湾和北部湾水质良好，辽东湾水质一般，渤海湾、黄河口和闽江口水质差，长江口、杭州湾和珠江口水质极差。与 2016 年相比，胶州湾和闽江口水质好转，黄河口、珠江口和北部湾水质变差，其他河口海湾水质基本保持稳定。

入海河流监测的 195 个入海河流断面中，无 I 类水质断面；II 类 27 个，占 13.8%；III 类 66 个，占 33.8%；IV 类 48 个，占 24.6%；V 类 13 个，占 6.7%；劣 V 类 41 个，占 21.0%。主要污染指标为化学需氧量、总磷和高锰酸盐指数。





直排海污染源 404 个日排污水量大于 100 立方米的直排海工业污染源、生活污染源、综合排放口监测结果显示，污水排放总量约为 636042 万吨，化学需氧量为 172414 吨，石油类为 906.3 吨，氨氮为 10759 吨，总氮为 56625 吨，总磷为 2169 吨，部分直排海污染源排放汞、六价铬、铅和镉等污染物。

海洋渔业水域

2017 年，全国渔业生态环境监测网对黄渤海区、东海区、南海区的 41 个重要鱼、虾、贝、藻类的产卵场、索饵场、洄游通道、自然保护区及重要增养殖水域进行了监测，监测水域总面积 560.6 万公顷。海洋重要天然渔业水域主要污染指标为无机氮和活性磷酸盐。无机氮、活性磷酸盐、化学需氧量和石油类监测浓度优于评价标准的面积占所监测面积的比例分别为 20.0%、35.7%、59.7%和 94.4%。与 2016 年相比，化学需氧量超标面积有所增加。海水重点增养殖区主要污染指标为无机氮。无机氮、活性磷酸盐、石油类和化学需氧量监测浓度优于评价标准的面积占所监测面积的比例分别为 36.5%、63.6%、72.0%和 85.4%。与 2016 年相比，无机氮、活性磷酸盐、石油类和化学需氧量超标面积均有所减少。对 33 个海洋重要渔业水域沉积物的监测结果显示，石油类和铜的超标水域比例*分别为 3.7%和 9.1%，锌、铅、镉、汞和砷的平均浓度均优于评价标准。对 8 个国家级水产种质资源保护区（海洋）进行了监测，监测面积为 32.3 万公顷，主要污染指标为无机氮。无机氮、化学需氧量、石油类和活性磷酸盐监测浓度优于评价标准的面积占所监测面积的比例分别为 28.9%、54.7%、61.3%和 92.6%。

土地

土地资源及耕地

截至 2016 年底*, 全国共有农用地 64512.66 万公顷, 其中耕地 13492.10 万公顷, 园地 1426.63 万公顷, 林地 25290.81 万公顷, 牧草地 21935.92 万公顷; 建设用地 3909.51 万公顷, 含城镇村及工矿用地 3179.47 万公顷。

目前, 全国耕地平均质量等级为 5.09 等。其中, 评价为一至三等的耕地面积为 5.55 亿亩, 占耕地总面积的 27.4%; 评价为四至六等的耕地面积为 9.12 亿亩, 占耕地总面积的 45.0%; 评价为七至十等的耕地面积为 5.59 亿亩, 占耕地总面积的 27.6%。

农业面源 2017 年, 农业用水量占全社会用水总量的比重为 62.4%, 农田灌溉水有效利用系数为 0.536。水稻、玉米和小麦三大粮食作物化肥利用率为 37.8%, 比 2015 年上升 2.6 个百分点。农药利用率为 38.8%, 比 2015 年上升 2.2 个百分点。畜禽粪污综合利用率为 64%。秸秆综合利用率为 82%左右。

水土流失

根据第一次全国水利普查成果, 中国现有土壤侵蚀总面积 294.9 万平方千米, 占普查范围总面积的 31.1%。其中, 水力侵蚀 129.3 万平方千米, 风力侵蚀面积 165.6 万平方千米。

2017 年, 全国新增水土流失综合治理面积 5.9 万平方千米。

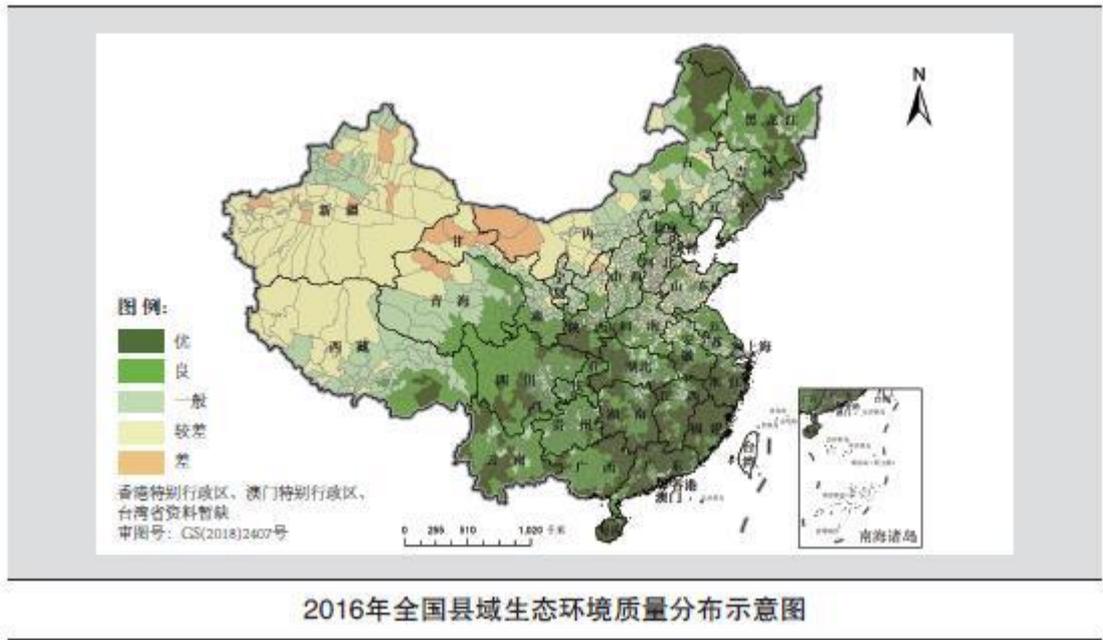
荒漠化和沙化

第五次全国荒漠化和沙化监测结果显示, 截至 2014 年, 全国荒漠化土地面积 261.16 万平方千米, 沙化土地面积 172.12 万平方千米。与 2009 年相比, 5 年间荒漠化土地面积净减少 12120 平方千米, 年均减少 2424 平方千米; 沙化土地面积净减少 9902 平方千米, 年均减少 1980 平方千米。

自然生态

生态环境质量

2016 年*, 2591 个县域中, 生态环境质量为“优”“良”“一般”“较差”和“差”的县域分别有 534 个、924 个、766 个、341 个和 26 个。“优”和“良”的县域面积占国土面积的 42.0%, 主要分布在秦岭—淮河以南及东北的大小兴安岭和长白山地区; “一般”的县域占 24.5%, 主要分布在华北平原、黄淮海平原、东北平原中西部和内蒙古中部; “较差”和“差”的县域占 33.5%, 主要分布在内蒙古西部、甘肃中西部、西藏西部和新疆大部。



基于卫星遥感监测、环境质量监测综合生态环境保护管理评价、人为因素引发的突发环境事件及局部区域自然生态变化详查等,对国家重点生态功能区 818 个转移支付县域生态环境进行监测,对其中 723 个县域 2015—2017 年间生态环境变化进行考核(海南省三沙市及新增 94 个县域不考核)。与 2015 年相比,723 个县域中,2017 年生态环境“变好”的县域有 57 个,占 7.9%;“基本稳定”的县域有 585 个,占 80.9%;“变差”的县域有 81 个,占 11.2%。

生物多样性

在生态系统多样性方面,中国具有地球陆地生态系统的各种类型,其中森林类型 212 类、竹林 36 类、灌丛 113 类、草甸 77 类、荒漠 52 类。淡水生态系统复杂,自然湿地有沼泽湿地、近海与海岸湿地、河滨湿地和湖泊湿地等 4 大类。近海海域有黄海、东海、南海和黑潮流域 4 个大海洋生态系统,分布滨海湿地、红树林、珊瑚礁、河口、海湾、泻湖、岛屿、上升流、海草床等典型海洋生态系统,以及海底古森林、海蚀与海积地貌等自然景观和自然遗迹。还有农田生态系统、人工林生态系统、人工湿地生态系统、人工草地生态系统和城市生态系统等人工生态系统。

在物种多样性方面,已知物种及种下单元数 92301 种。其中,动物界 38631 种、植物界 44041 种、细菌界 469 种、色素界 2239 种、真菌界 4273 种、原生动物界 1843 种、病毒 805 种。列入国家重点保护野生动物名录的珍稀濒危野生动物共 420 种,大熊猫、朱鹮、金丝猴、华南虎、扬子鳄等数百种动物为中国所特有。

在遗传资源多样性方面，有栽培作物 528 类 1339 个栽培种，经济树种达 1000 种以上，中国原产的观赏植物种类达 7000 种，家养动物 576 个品种。

受威胁物种对全国 34450 种高等植物的评估结果显示，受威胁的高等植物有 3767 种，约占评估物种总数的 10.9%；属于近危等级（NT）的有 2723 种；属于数据缺乏等级（DD）的有 3612 种。需要重点关注和保护的高等植物达 10102 种，占评估物种总数的 29.3%。

对全国 4357 种已知脊椎动物（除海洋鱼类）受威胁状况的评估结果显示，受威胁的脊椎动物有 932 种，约占评估物种总数的 21.4%；属于近危等级（NT）的有 598 种；属于数据缺乏等级（DD）的有 941 种。需要重点关注和保护的脊椎动物达 2471 种，占评估物种总数的 56.7%。

自然保护区

截至 2017 年底，全国共建立各种类型、不同级别的自然保护区 2750 个，总面积 147.17 万平方千米。其中，自然保护区陆域面积 142.70 万平方千米，占陆域国土面积的 14.86%。国家级自然保护区 463 个，面积 97.45 万平方千米。

2017年全国不同类型自然保护区情况

类型	数量（个）					面积（公顷）				
	国家级	省级	市级	县级	合计	国家级	省级	市级	县级	合计
森林生态	212	384	225	613	1434	15431482	11747487	2202929	2411542	31793440
草原草甸	4	12	3	22	41	731424	401243	39416	479606	1651639
荒漠生态	13	13	0	5	31	36700178	3273486	0	80624	40054238
内陆湿地	55	172	63	91	381	20704601	6644232	1820263	1817870	30986966
海洋海岸	17	13	14	24	68	512529	50592	116710	37007	716838
野生动物	123	161	80	162	526	22248516	13389513	538223	2517663	38693915
野生植物	19	41	16	75	151	782110	464772	142617	360645	1750144
地质遗迹	13	40	11	21	85	172346	715844	14269	67975	970434
古生物遗迹	7	19	4	3	33	168393	259148	120965	1051	549557
合计	463	855	416	1016	2750	97451579	36946317	4995392	7773983	147167271

湿地 2017 年，国家湿地公园试点总数达到 898 处，新增国家湿地公园试点 64 处。

地质公园截至 2017 年底，全国省级以上重要地质遗迹 6228 处。国家级重点保护古生物化石集中产地 53 处。经联合国教科文组织批准世界地质公园 35 处，国家地质公园 207 处，国家矿山公园 33 处。新增国家地质公园 8 个，新增地质公园面积 7.28 万公顷。

风景名胜区截至 2017 年底，全国共建立国家级风景名胜区 244 处，总面积约 10.66 万平方千米，约占国土面积的 1.11%；省级风景名胜区 807 处，总面积约 10.74 万平方千米。全国风景名胜区面积约占国土面积的 2.23%，有 42 处国家级风景名胜区和 10 处省级风景名胜区被联合国教科文组织列入《世界遗产名录》。

森林资源

第八次全国森林资源清查（2009—2013 年）结果*显示，全国森林面积 2.08 亿公顷，森林覆盖率 21.63%，森林蓄积 151.37 亿立方米。根据联合国粮农组织发布的 2015 年全球森林资源评估结果，中国森林面积和森林蓄积分别位居世界第 5 位和第 6 位，人工林面积居世界首位。

森林生物灾害 2017 年，全国主要林业有害生物发生 1240.16 万公顷，比 2016 年上升 2.38%。其中，虫害发生 895 万公顷，比 2016 年上升 4.43%；病害发生 131.8 万公顷，比 2016 年下降 1.74%；鼠（兔）害发生 193.49 万公顷，比 2016 年下降 0.97%；有害植物发生 19.88 万公顷，比 2016 年上升 3.60%。全国累计完成防治作业面积 1611.75 万公顷，主要林业有害生物成灾率控制在 4.5%以下，无公害防治率达到 85%以上。

入侵并能造成危害的主要外来林业有害生物有 43 种，其中松材线虫病、美国白蛾、松突圆蚧、湿地松粉蚧、红脂大小蠹、日本松干蚧、苹果蠹蛾、落叶松枯梢病、悬铃木方翅网蝽、苹果绵蚜、椰心叶甲、松针褐斑病、桉树枝瘿姬小蜂、水椰八角铁甲、椰子织蛾、刺槐叶瘿蚊、红火蚁、二针松疱锈病、褐纹甘蔗象、红棕象甲、刺桐姬小蜂、松针鞘瘿蚊等发生面积 16.67 万公顷。

森林火灾 2017 年，全国共发生森林火灾 3223 起，其中：一般森林火灾 2258 起、较大森林火灾 958 起、重大森林火灾 4 起、特大森林火灾 3 起，受害森林面积 24502.43 公顷，因灾造成人员伤亡 46 人（其中死亡 30 人）。与 2016 年相比，火灾次数、受害森林面积和伤亡人数分别上升 58.46%、293.69%和 27.78%（其中死亡人数上升 50%）。与前三年（2014—2016 年）均值相比，火灾次数和受害森林面积分别上升 11.48%和 92.05%，伤亡人数下降 20.69%（其中死亡人数下降 6.25%）。

草原资源 2017 年，全国有草原面积近 4 亿公顷，约占国土面积的 41.7%，是全国面积最大的陆地生态系统和生态安全屏障。中国北方和西部是天然草原的主要分布区。内蒙古、新疆、西藏、青海、甘肃和四川六大牧区省份，草原面积共 2.93 亿公顷，约占全国草原面积的 3/4。南方地区草原以草山和草坡为主，大多分布在山地和丘陵，面积约 0.67 亿公顷。

草原生产力 2017 年，全国草原综合植被盖度 55.3%，比 2016 年上升 0.7 个百分点；全国天然草原鲜草总产量 106491.18 万吨，比 2016 年上升 2.53%；折合干草约 32841.93 万吨，

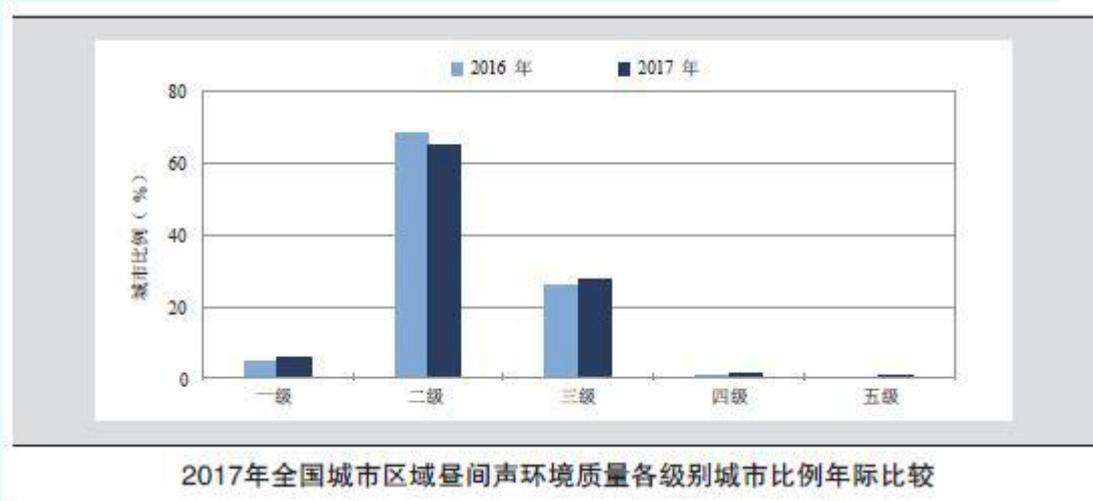
载畜能力约为 25814.22 万羊单位，均比 2016 年上升 2.54%。全国 23 个重点省（区、市）鲜草总产量 99084.63 万吨，占全国总产量的 93.04%，折合干草约 31010.29 万吨，载畜能力约为 24368.19 万羊单位。

草原灾害 2017 年，全国共发生草原火灾 58 起，均为一般草原火灾，累计受害草原面积 0.31 万公顷，经济损失 335 万元，无人员伤亡和牲畜损失。与 2016 年相比，重特大草原火灾发生次数减少 1 起，受害草原面积减少 3.4 万公顷，经济损失减少 272 万元。全国草原鼠害危害面积 2844.7 万公顷，约占全国草原总面积的 7.2%，比 2016 年下降 1.3%。全国草原虫害危害面积 1296.1 万公顷，约占全国草原总面积的 3.3%，危害面积比 2016 年上升 3.6%。

声

区域声环境

2017 年，有 323 个地级及以上城市开展区域昼间声环境监测，共监测 55823 个点位，等效声级平均值为 53.9dB(A)。19 个城市评价等级为一级，占 5.9%；210 个城市为二级，占 65.0%；90 个城市为三级，占 27.9%；3 个城市为四级，占 0.9%；1 个城市为五级，占 0.3%*。



道路交通声环境

2017 年，有 324 个地级及以上城市开展道路交通昼间声环境监测，共监测 21115 个点位，等效声级平均值为 67.1dB(A)。213 个城市评价等级为一级，占 65.7%；90 个城市为二级，占 27.8%；19 个城市为三级，占 5.9%；1 个城市为四级，占 0.3%；1 个城市为五级，占 0.3%。



城市功能区声环境

2017年，有311个地级及以上城市开展功能区声环境监测，各类功能区共监测21838点次，昼间、夜间各10919点次。各类功能区昼间总达标点次为10041个，达标率为92.0%；夜间总达标点次为8075个，达标率为74.0%。

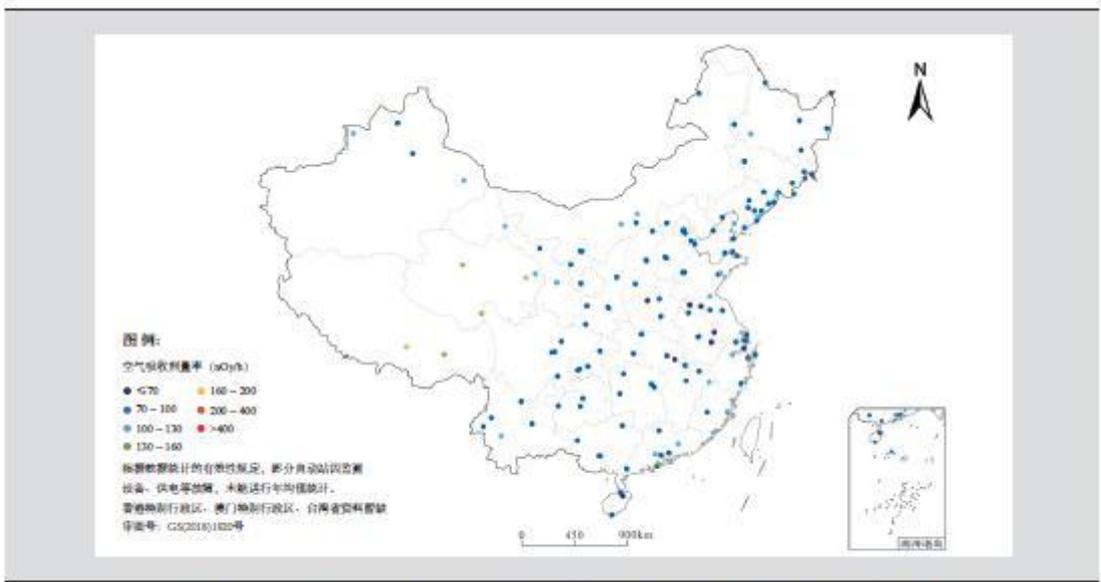
2017年全国城市各类功能区达标率年际比较 (单位: %)

年份	0类		1类		2类		3类		4a类		4b类	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
2017	76.7	58.3	86.7	73.3	92.1	82.5	96.7	86.9	73.3	52.0	97.7	71.6
2016	78.6	57.3	87.4	72.8	92.5	83.4	97.2	88.3	92.6	50.5	95.3	72.1

辐射

环境电离辐射

2017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、西南诸河及重点湖泊（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 和总 β 活度浓度低于《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）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》（GB3097-1997）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。



2017年全国辐射环境自动监测站实时连续空气吸收剂量率分布示意图



运行核电基地周围环境电离辐射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、宁德核电基地、福清核电基地、防城港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均未见异常，秦山核电基地、大亚湾核电基地、阳江核电基地和田湾核电基地周围部分环境介质中氚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。

民用研究堆周围环境电离辐射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，气溶胶、沉降物、水和土壤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所和中国核动力研究设计院周围部分环境介质中检出微量的

人工放射性核素碘-131 和钴-60。评估结果显示，上述民用研究堆对公众造成的辐射剂量均远低于国家规定的剂量限值。

核燃料循环设施和废物处置设施周围环境电离辐射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和中核四〇四有限公司等核燃料循环设施，以及西北低中放固体废物处置场和广东低中放固体废物北龙处置场周围环境 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。

铀矿冶周围环境电离辐射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 α 活度浓度、地表水中总铀和镭-226 浓度与历年处于同一水平，周边饮用水中总铀、铅-210、钋-210 和镭-226 浓度低于《铀矿冶辐射防护 and 环境保护规定》（GB23727-2009）的相应限值。

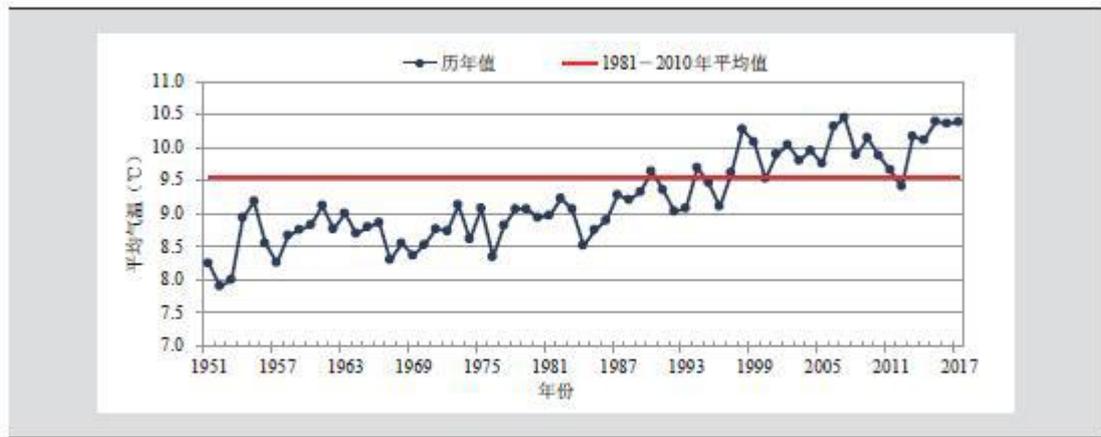
2017 年，直辖市和省会城市环境电磁辐射水平远低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众曝露控制限值。监测的广播电视发射设施、移动通信基站天线周围电磁环境敏感目标的电磁辐射水平、输电线和变电站周围电磁环境敏感目标的工频电场强度和磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众曝露控制限值。

气候变化与自然灾害

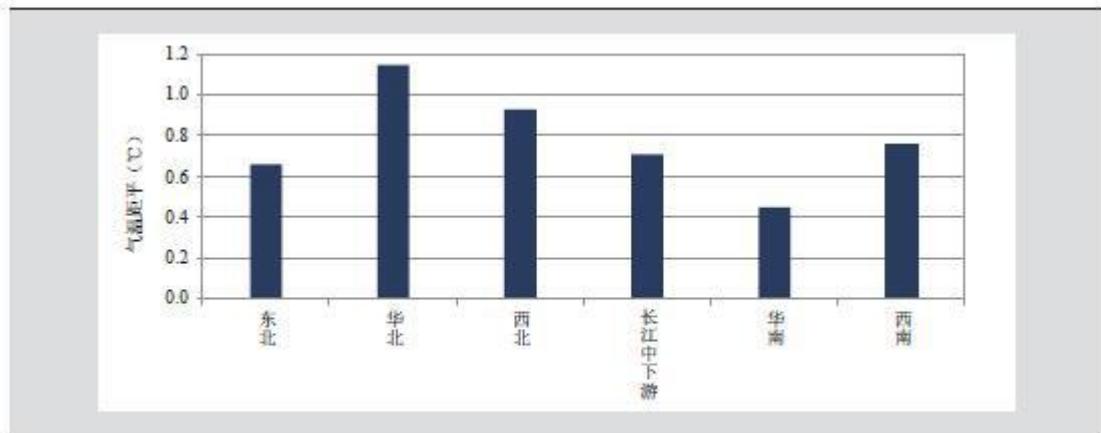
气温

2017 年，全国平均气温 10.39℃，较常年（9.55℃）偏高 0.84℃，全国 31 个省（区、市）气温均较常年偏高，为 1951 年以来第三高，仅次于 2007 年（10.45℃）和 2015 年（10.40℃）除 10 月气温较常年同期略偏低外，其余各月均偏高，其中 1 月和 2 月分别偏高 1.6℃ 和 1.7℃，7 月和 9 月为 1951 年以来同期最高。

全国六大区域平均气温均较常年偏高，其中华北、西北分别偏高 1.2℃ 和 0.9℃，华北区域平均气温为历史最高。从空间分布看，全国大部地区气温接近常年或偏高，其中华北中部和东南部、黄淮大部、江淮东部、江南东北部、西南西部及内蒙古中西部、新疆东部、甘肃中西部、宁夏中南部、青海南部、辽宁中部等地偏高 1~2℃。



1951—2017年全国年平均气温历年变化



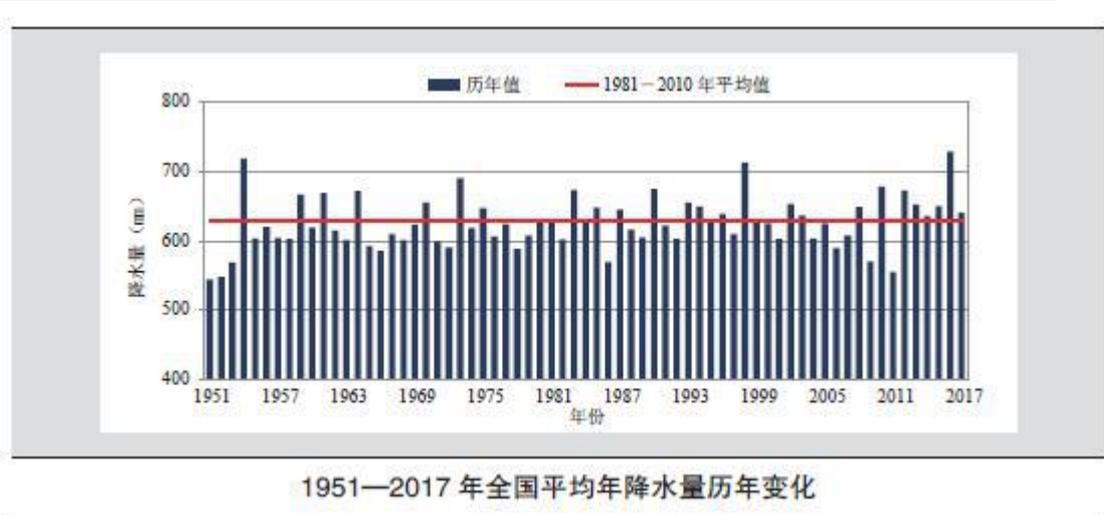
2017年区域平均气温距平

降水

2017年,全国平均降水量641.3mm,比常年(629.8mm)偏多1.8%,比2016年(728.5mm)偏少12%。2月、5月、11月和12月降水偏少,其中12月偏少49%;3月、6月、8月和10月降水偏多;其余月份降水接近常年同期。

长江以南地区和重庆大部、贵州南部、云南西部和南部等地降水量为1200~2000mm,江西西北部、广西南部的局地超过2000mm;东北大部、华北大部、西北东南部、黄淮、江淮大部、江汉大部及四川、云南大部、贵州中北部、西藏东部、青海东南部等地降水量为400~1200mm;内蒙古大部、宁夏、甘肃中部、青海中部、西藏中西部、新疆北部等地降水量为100~400mm;新疆南部、甘肃西北部和内蒙古西部等地降水量不足100mm。广西东兴(3473.7mm)和防城城(3205.5mm)年降水量分别为全国最多和次多,新疆托克逊(3.2mm)和吐鲁番(7.4mm)为全国最少和次少。与常年相比,全国大部地区降水量接近常年,其中

山西中部、陕西北部、湖北北部和西部、重庆东北部、江西西北部、广西中西部、青海北部、甘肃中部、新疆西部、西藏西部等地偏多 20%至 1 倍，内蒙古中东部、辽宁中南部、新疆东部部分地区偏少 20%~50%。



温室气体

2016 年^{*}，全国二氧化碳平均浓度为 404.4ppm，较常年（391.71ppm）偏高 12.69ppm，比全球平均水平（403.3ppm）高 1.1ppm。甲烷和氧化亚氮的平均浓度分别为 1907ppb 和 329.7ppb，比全球平均水平（1853ppb、328.9ppb）分别高 54ppb 和 0.8ppb。

海平面

2017 年，中国沿海海平面较常年（1993—2011 年）高 58mm，比 2016 年低 24mm，为 1980 年以来的第四高位。中国沿海近六年海平面均处于 30 多年来的高位^{*}。与常年相比，渤海、

黄海、东海和南海沿海海平面分别高 42mm、23mm、66mm 和 100mm；与 2016 年相比，渤海、黄海和东海分别低 32mm、43mm 和 49mm，南海沿海海平面高 28mm。



气象灾害

暴雨洪涝 2017 年汛期，全国共出现 36 次暴雨过程，暴雨落区重叠度高、极端性强。年内暴雨洪涝和地质灾害直接经济损失偏重。其中，6 月 22 日至 7 月 2 日，南方大部连续遭受 2 次大范围强降水过程，导致长江中下游发生区域性大洪水，西南、江南及华南多条河流发生超历史洪水，造成湖南、江西、广西、四川等省发生严重洪涝及地质灾害。7 月中下旬至 8 月上旬，东北、西北等地接连出现强降水过程，陕西北部暴雨过程累计雨量大、极端性强、范围广。林连续出现 2 次大暴雨过程，最大累计降水量超过 250mm，黄河支流无定河发生超历史洪水，榆林境内一水库发生溃坝。全年有 471 条河流发生超过警戒水位洪水，其中 96 条发生超保证水位洪水，20 条发生超历史最高水位洪水。全国因洪涝灾害受灾人口 5515 万人，因灾死亡 316 人、失踪 39 人，倒塌房屋 14 万间，农作物受灾面积 8122 万亩、成灾面积 4533 万亩，洪涝灾害直接损失 2143 亿元。

干旱 2017 年，全国旱情比常年轻，但区域性和阶段性干旱明显。华北北部、东北西部、内蒙古东部出现春夏连旱，江淮、江汉等地发生伏旱。全国作物受旱面积 2.73 亿亩、受灾面积 1.48 亿亩、成灾面积 6666 万亩、绝收面积 1129 万亩，因旱造成粮食损失 239 亿斤、经济作物损失 117 亿元、直接经济总损失 438 亿元，共有 478 万人、514 万头大牲畜因旱发生临时性饮水困难。与 2000 年以来多年平均值相比，2017 年全国作物受旱面积、受灾面积、因旱粮食损失、饮水困难人口分别少 36%、49%、43%和 78%。

台风 2017 年，台风生成和登陆时间集中、登陆地点重叠度高，西北太平洋和南海共有 27 个台风（中心附近最大风力 ≥ 8 级）生成，较常年（25.5 个）偏多 1.5 个，其中 8 个登陆中国，较常年（7.2 个）略偏多。初台登陆时间较常年偏早 13 天，终台登陆时间偏晚 10

天。全年台风共造成 35 人死亡、9 人失踪，直接经济损失 346.2 亿元。与 2007—2016 年平均值相比，2017 年台风造成直接经济损失明显偏少，但台风“天鸽”强度强、致灾重，受“天鸽”影响，广东东部沿海和西南部、广西南部、云南东南部、贵州西部等地出现强风暴雨。据统计，台风“鸽”共造成广东、广西、云南、贵州、福建、湖南 6 省（区）245.9 万人受灾，32 人死亡失踪，直接经济损失 289.1 亿元。另外，台风“天鸽”还造成澳门 8 人死亡。

强对流 2017 年，全国大风、冰雹、龙卷风、雷电等局地强对流天气发生频繁。初步统计，全国有 1601 县（市）次出现冰雹或龙卷风天气，与 2001—2016 年平均值相比，2017 年降雹次数略偏多，其中北方风雹灾害突出；强对流天气造成的受灾面积、死亡人数和经济损失均偏少。

高温 2017 年夏季，全国平均高温（日最高气温 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ）日数为 10.7 天，比常年同期偏多 3.8 天，为 1961 年以来同期最多。共出现 5 次区域性高温程。5 月 17—19 日，东北、华北、黄淮等地出现首次高温过程，其中，东北、华北为 1961 年以来最早高温过程；68 站日最高气温达到或突破当地 5 月历史极值，内蒙古高力板（ 43.6°C ）、吉林洮南（ 42.7°C ）等地超过 42°C ；7 月中下旬，南方地区出现大范围持续高温天气，浙江、江苏、安徽、重庆、陕西、湖北、湖南的部分地区日最高气温超过 40°C ，其中陕西旬阳（ 44.7°C ）、重庆江津（ 42.5°C ）等 6 县（区）超过 42°C ；7 月 21 日上海徐家汇最高气温达 40.9°C ，打破了徐家汇 1873 年以来的历史纪录。

低温 2017 年，低温冷冻害和雪灾共造成农业受灾面积 787 万亩，绝收 125 万亩，直接经济损失 17.8 亿元。与 2010—2016 年平均值相比，经济损失明显偏少，属低温冷冻害及雪灾偏轻年份。1 月，中东部地区遭遇三次低温降雪天气，大风和降雪天气对春运造成不利影响，多条高速公路封闭，机场航班延误，逾万名旅客出行受阻，渤海海峡部分省际航线停航。2 月下旬，遭遇大范围寒潮过程，黑龙江大部、吉林东部、内蒙古东部、新疆北疆大部等地极端最低气温降至 -20°C 以下，大风降温和雨雪天气给交通及农业基础设施带来不利影响。

沙尘暴 2017 年春季，北方地区共出现 6 次沙尘天气过程，比常年同期（17 次）偏少 11 次，其中沙尘暴过程 1 次。北方地区平均沙尘日数为 1.9 天，比常年同期偏少 3.2 天，为 1961 年以来最少。2017 年首次沙尘天气过程发生在 1 月 25 日比 2000—2016 年平均（2 月 15 日）偏早 21 天，较 2016 年（2 月 18 日）偏早 24 天。5 月 3—7 日，北方地区出现沙尘暴天气过程，沙尘影响面积达 235 万平方千米，主要影响地区为新疆南疆盆地、甘肃、宁夏、陕西、山西、河北、北京等地。2017 年，中国境内共发生 5.0 级以上地震 19 次（大陆地区发生 13 次，台湾地区及海域 6 次），其中 5.0~5.9 级地震 16 次、6.0~6.9 级地震 2 次、7.0~7.9 级地震 1 次，最大地震为 8 月 8 日四川九寨沟 7.0 级地震。与 2016 年的 33 次相比，频率明显降低。大陆地区共发生地震灾害事件 11 次，按照《国家地震应急预案》的分级标准判定，其中重大地震灾害事件 1 次、较大地震灾害事件 1 次、一般地震灾害事件 9

次，共造成 37 人死亡、1 人失踪、638 人受伤，直接经济损失约 148 亿元。其中，死亡人数最多的是四川九寨沟 7.0 级地震，共造成 29 人死亡、1 人失踪、543 人受伤。

2017 年，共发生地质灾害 7521 起，造成 329 人死亡、25 人失踪、169 人受伤，直接经济损失 35.9 亿元。地质灾害发生数量和造成死亡失踪数分别比 2016 年减少 22.5% 和 12.6%，造成的直接经济损失比 2016 年增长 13.2%。其中，特大型地质灾害有 21 起，造成 118 人死亡、12 人失踪、15 人受伤，直接经济损失 13.3 亿元；大型地质灾害有 47 起，造成 19 人死亡、1 人失踪、7 人受伤，直接经济损失 2.8 亿元；中型地质灾害有 333 起，造成 92 人死亡、9 人失踪、60 人受伤，直接经济损失 6.1 亿元；小型地质灾害有 7120 起，造成 100 人死亡、3 人失踪、87 人受伤，直接经济损失 13.7 亿元。

2017 年，海洋灾害以风暴潮、海浪、海冰、马尾藻暴发和海岸侵蚀为主，赤潮、绿潮、海平面变化、海水入侵与土壤盐渍化、咸潮入侵也有不同程度发生。海洋灾害共造成直接经济损失 63.98 亿元，死亡（含失踪）17 人。其中，风暴潮灾害造成直接经济损失 55.77 亿元，死亡（含失踪）6 人；海浪灾害造成直接经济损失 0.27 亿元，死亡（含失踪）11 人；海冰灾害造成直接经济损失 0.01 亿元；马尾藻暴发成直接经济损失 4.48 亿元；海岸侵蚀灾害造成直接经济损失 3.45 亿元。造成直接经济损失最严重的是风暴潮灾害，占总直接经济损失的 87%；造成死亡（含失踪）人数最多的是海浪灾害，占总死亡（含失踪）人数的 65%。1713 “天鸽”台风风暴潮灾害造成直接经济损失最严重，造成直接经济损失 51.54 亿元。广东省直接经济损失最严重，因灾直接经济损失 54.10 亿元。

基础设施与能源

基础设施

能源

交通截至 2017 年底，全国铁路营业里程 12.7 万公里，电气化里程 8.7 万公里。全国公路总里程 477.35 万公里，高速公路里程 13.6 万公里。全国内河航道通航里程 12.7 万公里。全国港口拥有生产用码头泊位 27578 个。全国共有颁证民用航空机场 229 个。全年铁路旅客发送量 30.84 亿人，旅客周转量 13456.92 亿人公里；完成货运总发送量 36.89 亿吨，货运总周转量 26962.20 亿吨公里。全年完成公路营业性客运量 145.68 亿人，旅客周转量 9765.18 亿人公里；完成货运量 368.69 亿吨，货物周转量 66771.52 亿吨公里。全年完成水路客运量 2.83 亿人，旅客周转量 77.66 亿人公里；完成水路货运量 66.78 亿吨，货物周转量 98611.25 亿吨公里。全年完成民航旅客运输量 5.52 亿人次，旅客周转量 9512.78 亿人公里；完成货邮运输量 705.8 万吨，货邮周转量 243.54 亿吨公里。全年完成城市客运量 1273.40 亿人。其中，公共汽电车完成 722.87 亿人，运营里程 355.20 亿公里；轨道交通完成 184.30 亿人，运营里程 5.13 亿列公里；巡游出租车完成 365.40 亿人；客运轮渡完成 0.83 亿人。城市污

水截至 2017 年底，全国设市城市污水处理能力达 1.57 亿立方米/日，全国累计处理污水量达 462.6 亿立方米，分别削减化学需氧量和氨氮 1180.08 万吨和 109.63 万吨。

城市生活垃圾截至 2017 年底，全国生活垃圾清运量达 21547.97 万吨，无害化处理能力为 638208 吨/日，无害化处理量为 20931.11 万吨，全国城市生活垃圾无害化处理率达 97.14%。

初步核算，2017 年，全国能源消费总量 44.9 亿吨标准煤，比 2016 年上升 2.9%。其中，煤炭消费量上升 0.4%，原油消费量上升 5.2%，天然气消费量上升 14.8%，电力消费量上升 6.6%。煤炭消费量占能源消费总量的 60.4%，比 2016 年下降 1.6 个百分点；天然气、水电、核电、风电等清洁能源消费量占能源消费总量的 20.8%，上升 1.3 个百分点。全国万元国内生产总值能耗比 2016 年下降 3.7%。

2017年主要能源产品产量及其增长速度

产品名称	单位	产量	比2016年增长 (%)
一次能源生产总量	亿吨标准煤	35.9	3.6
原煤	亿吨	35.2	3.3
原油	万吨	19150.6	-4.1
天然气	亿立方米	1480.3	8.2
发电量	亿千瓦时	64951.4	5.9
其中：火电	亿千瓦时	46627.4	5.1
水电	亿千瓦时	11898.4	0.5
核电	亿千瓦时	2480.7	16.3

公报数据来源及评价说明

本公报中环境质量状况数据以国家环境监测网监测数据为主，同时吸收相关部委提供的环境状况数据。223 个地市级行政区地下水水质、全海域海水环境状况、土地资源及耕地面积、地质公园、地质灾害、海洋灾害由自然资源部提供，风景名胜区、城市污水、城市生活垃圾由住房和城乡建设部提供，交通内容由交通运输部提供，流域地下水水质、省界水体、水土流失、洪涝干旱灾害部分内容水利部提供，内陆和海洋渔业水域、耕地质量、农业面源由农业农村部提供，地震灾害由应急管理部提供，能源由国家统计局提供，气温、降水、气象灾害大部分内容由中国气象局提供，荒漠化和沙化、湿地、森林、草原由国家林业和草原局提供。

国家环境监测网包括：338 个地级及以上城市的 1436 个城市环境空气质量监测点位、978 条河流和 112 座湖泊（水库）的 1940 个地表水水质评价、考核、排名断面（点位）、338 个地级及以上城市和部分县级城市近 1000 个酸沉降监测点位、338 个地级及以上城市的

集中式饮用水水源水环境监测网、417 个近岸海域环境监测点位、338 个地级及以上城市的近 80000 个城市声环境监测点位、全国 31 个省（区、市）的 645 个生态点位、10 个区域重点站和 1 个定位监测站。

本公报中，城市环境空气质量评价依据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《受沙尘天气过程影响城市空气质量评价补充规定》，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）。地表水水质评价依据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和《地表水环境质量评价办法（试行）》，评价指标为 pH、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；地级及以上城市集中式饮用水水源水质评价依据《地表水环境质量标准》（GB 地下水质量标准》（GB/T14848-93）。近岸海域水质评价依据《海水水质标准》（GB3097-1997）和《近岸海域环境监测规范》（HJ442-2008），评价指标为 pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、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、氰化物、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、大肠菌群和粪大肠菌群共 29 项。声环境质量评价依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《环境噪声监测技术规范/城市声环境常规监测》（HJ640-2012）。生态环境质量评价依据《生态环境状况评价技术规范》（HJ192-2015）。数值修约依据《数值修约规则与极限数值的表示和判定》（GB/T8170-2008）。