

河（湖）长制系列培训教材

# 水 污 染 防 治

河海大学河长制研究与培训中心 组织编写  
李一平 主编



中国水利水电出版社  
[www.waterpub.com.cn](http://www.waterpub.com.cn)

河（湖）长制系列培训教材

# 水 污 染 防 治

河海大学河长制研究与培训中心 组织编写

李一平 主编

常州大学图书馆  
藏书章



中国水利水电出版社  
www.waterpub.com.cn

·北京·

## 内 容 提 要

本教材共八章，阐述了水污染防治的基本理论与方法以及河长制水污染防治方案编制与案例，分别为绪论、水污染防治基本理论与方法、工矿企业污染防治、城镇生活污染防治、农业农村生活及内源污染防治、地下水污染防治、入河排污口整治及水污染事件应急预案、河长制水污染防治方案的编制及案例。研究成果可为国内外水污染防治、水环境治理、水资源保护、河湖水域岸线管理保护、水生态修复、执法监管提供重要参考。

本教材主要供水利水务部门、环境保护部门、城市建设管理部门的管理者与决策者以及相关专业的科研人员参考使用。

### 图书在版编目（C I P）数据

水污染防治 / 李一平主编；河海大学河长制研究与培训中心组织编写. — 北京：中国水利水电出版社，2018.7

河（湖）长制系列培训教材  
ISBN 978-7-5170-6644-6

I. ①水… II. ①李… ②河… III. ①水污染防治—教材 IV. ①X52

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第163965号

|      |                                                                                                                                |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 书 名  | 河（湖）长制系列培训教材<br><b>水污染防治</b><br>SHUI WURAN FANGZHI                                                                             |
| 作 者  | 河海大学河长制研究与培训中心 组织编写<br>李一平 主编                                                                                                  |
| 出版发行 | 中国水利水电出版社<br>(北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038)<br>网址: www.waterpub.com.cn<br>E-mail: sales@waterpub.com.cn<br>电话: (010) 68367658 (营销中心) |
| 经 售  | 北京科水图书销售中心(零售)<br>电话: (010) 88383994、63202643、68545874<br>全国各地新华书店和相关出版物销售网点                                                   |
| 排 版  | 中国水利水电出版社微机排版中心                                                                                                                |
| 印 刷  | 北京瑞斯通印务发展有限公司                                                                                                                  |
| 规 格  | 184mm×260mm 16开本 13印张 308千字                                                                                                    |
| 版 次  | 2018年7月第1版 2018年7月第1次印刷                                                                                                        |
| 印 数  | 0001—3000册                                                                                                                     |
| 定 价  | <b>49.00元</b>                                                                                                                  |

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

# 本书编审委员会名单

组织单位：河海大学河长制研究与培训中心

主    审：王沛芳

主    编：李一平

副主 编：彭文启    贾    鹏    田卫红    吴俊锋    蒋    咏

编    委：刘晓波    董    飞    王    华    朱立琴    柯雪松

罗    凡    陈丽娜    周玉璇    李    建    韩    敏

许益新    朱晓琳    庞晴晴    盖永伟    牛    川

章双双    韩    楦    王伟杰

# 序

江河湖泊是水资源的重要载体，是生态系统和国土空间的重要组成部分，是经济社会发展的重要支撑，具有不可替代的资源功能、生态功能和经济功能。2016年11月，中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于全面推行河长制的意见》（厅字〔2016〕42号）（以下简称《意见》）。2017年12月，中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于在湖泊实施湖长制的指导意见》（厅字〔2017〕51号）。全面推行河长制、湖长制是落实绿色发展理念、推进生态文明建设的内在要求，是解决我国复杂水问题、维护河湖健康生命的有效举措，是完善水治理体系、保障国家水安全的制度创新。

全面推行河长制一年来，地方各级党委政府作为河湖管理保护责任主体，各级水利部门作为河湖主管部门，深刻认识到全面推行河长制的重要性和紧迫性，切实增强使命意识、大局意识和责任意识，扎实做好全面推行河长制各项工作。水利部党组高度重视河长制工作，建立了十部委联席会议机制、河长制工作月调度机制和部领导牵头、司局包省、流域机构包片的督导检查机制。2017年5月和2018年1月，两次在北京召开全面推行河长制工作部际联席会议全体会议。一年来，水利部会同联席会议各成员单位迅速行动、密切协作，第一时间动员部署，精心组织宣传解读，与环境保护部联合印发《贯彻落实〈关于全面推行河长制的意见〉实施方案》（水建管函〔2016〕449号）（以下简称《方案》），全面开展督导检查，加大信息报送力度，建立部际协调机制。地方各级党委、政府和有关部门把全面推行河长制作为重大任务，主要负责同志亲自协调、推动落实。全国各地上下发力，水利、环保等部门联动。水利部成立了“全面推进河长制工作领导小组办公室”（以下简称“部河长办”），全国各地成立了省、市、县三级河长制办公室。

一年来，水利部会同有关部门多措并举、协同推进，地方党委政府担当尽责、狠抓落实，全面推行河长制工作总体进展顺利，取得了重要的阶段性成果。在方案制度出台方面，31个省、自治区、直辖市和新疆生产建设兵团的省、市、县、乡四级工作方案全部印发实施，省、市、县配套制度全部出

台。各级部门结合实际制定出台了水资源条例、河道管理条例等地方性法规，对河长巡河履职、考核问责等作出明确规定。在河长体系构建方面，全国已明确省、市、县、乡四级河长超过 32 万名，其中省级河长 336 人，55 名省级党政主要负责同志担任总河长。各地还因地制宜设立村级河长 68 万名。在河湖监管保护方面，各地加快完善河湖采砂管理、水域岸线保护、水资源保护等规划，严格河湖保护和开发界线监管，强化河湖日常巡查检查和执法监管，加大对涉河湖违法、违规行为的打击力度。在开展专项行动方面，各地坚持问题导向，积极开展河湖专项整治行动，有的省份实施“生态河湖行动”“清河行动”，河湖水质明显提升；有的省份开展消灭垃圾河专项治理，“黑、臭、脏”水体基本清除；有的省份实行退圩还湖，湖泊水面面积不断增加。在河湖面貌改善方面，通过实施河长制，很多河湖实现了从“没人管”到“有人管”、从“多头管”到“统一管”、从“管不住”到“管得好”的转变，推动解决了一大批河湖管理难题，全社会关爱河湖、珍惜河湖、保护河湖的局面基本形成，河畅、水清、岸绿、景美的美丽河湖景象逐步显现。全国 23 个省份已在 2017 年年底前全面建立河长制，8 个省份和新疆生产建设兵团将在 2018 年 6 月底前全面建立河长制，中央确定的 2018 年年底前全面建立河长制任务有望提前实现。

一年来，水利部河长办、河海大学举办多次河长制培训班；各省、地或县均按各自的需求举办河长制培训班；各相关机构联合举办了多场以河长制为主题的研讨会。上下各级积极组织宣传工作。2017 年 4 月 28 日，河海大学成立“河长制研究与培训中心”。2017 年 6 月 27 日修订发布的《中华人民共和国水污染防治法》第五条写到：“省、市、县、乡建立河长制，分级分段组织领导本行政区域内江河、湖泊的水资源保护、水域岸线管理、水污染防治、水环境治理等工作”，河长制纳入到法制化轨道。

总体来看，全国各地河长制工作全面开展，部分地区已结合实际情况在体制机制、政策措施、考核评估及信息化建设等方面取得了创新经验，形成了“水陆共治，部门联治，全民群治”的氛围，各地形成了“政府主导，属地负责，行业监管，专业管护，社会共治”的格局。河长制工作取得了很大进展和成效，但在全面推行河长制工作过程中，也发现存在一些苗头性的问题。有的地方政府存在急躁情绪，想把河湖几十年来积淀下来的问题通过河长制一下子全部解决，不能科学对待河湖管理保护是项长期艰巨的任务，对河湖治理的科学性认识不足；有的地方河长才刚刚开始履职，一河一策方案还没有完全制定出来，有的地方河长刚刚明确，还没有去检查巡河，各地进

展不是很平衡；有的地方对反映的河湖问题整改不及时，整改对策存在一定的局限性等。

为了响应河长制、湖长制《意见》的全面落实和推进，为河（湖）长制工作提供有力支撑和保障，在水利部河长办、相关省河长办的大力支持下，河海大学河长制研究与培训中心会同中国水利水电出版社在先期成功举办多期全国河长制培训班的基础上，通过与各位学员、各级河长及河长办工作人员的沟通交流，广泛收集整理了河（湖）长制资料与信息，汲取已成功实施全面推行河（湖）长制部分省、市的先进做法、好的制度、可操作的案例等，组织参与河（湖）长制研究与培训教学的授课专家编写了《河（湖）长制系列培训教材》，培训教材共计10本，分别为：《河长制政策及组织实施》《水资源保护与管理》《河湖水域岸线管理保护》《水污染防治》《水环境治理》《水生态修复》《河（湖）长制执法监管》《河（湖）长制信息化管理理论与实务》《河（湖）长制考核》《湖长制政策及组织实施》。相信通过这套系列教材的出版，能进一步提高河（湖）长制工作人员的工作能力和业务水平，促进河（湖）长制管理的科学化与规范化，为我国河湖健康保障作出应有的贡献。

# 践行河长制，我们所需要的……

——写在《水污染防治》出版之际

2016年11月，中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于全面推行河长制的意见》（厅字〔2016〕42号），河长制正式向全国提出。各级河长的工作职责、主要任务也一一明确。文件明确规定：各级河长负责组织领导相应河湖的管理和保护工作，包括水资源保护、水域岸线管理、水污染防治、水环境治理等。牵头组织对侵占河道、围垦湖泊、超标排污、非法采砂、破坏航道、电毒炸鱼等突出问题依法进行清理整治，协调解决重大问题；对跨行政区域的河湖明晰管理责任，协调上下游、左右岸，实行联防联控；对相关部门和下一级河长履职情况进行督导，对目标任务完成情况进行考核，强化激励问责。文件规定了建立河长制的六项重要任务。其中最重要的任务就是加强水资源保护、加强水污染防治、加强水环境治理、加强水生态修复。

可以看出，在河流湖泊中，我们面临最为严重的问题是污染问题。以保护水资源、防治水污染、改善水环境、修复水生态为涉水的主要四项任务，涵盖了河流湖泊所面临的不同阶段的问题。对于现在还处于良好状态的水域，要从水量水质两个不同的方面加强保护，防止被破坏或者污染；对于向水体排放污染的污染源无论其来自岸上还是水里，都要统筹治理，落实《水污染防治行动计划》，水体要有保护目标，有防控预案，有管理手段，有严格的管理标准；对重点水域如饮用水水源地要有强有力的保护措施；对于那些已经被占用、被破坏的水域，尤其是对那些有重要生态功能的水生态空间，要采取措施修复，改善其生态功能，如退田还湖等；按照山、水、林、田、湖、草是一个共同体的生态理念，加强水陆结合的管理，保护水源涵养区。

上述任务对河长来说是责任重大，任务艰巨。要用系统治理的思维，统筹协调综合施策，不仅需要一定的行政管理手段，还需要相关专业知识，特别是涉水方面的专业知识，不仅要了解河流湖泊的自然演变规律，还需要了解河流湖泊可能受到哪些外界因素影响以及可能发生的演变及其后果；既要了解河湖污染的原因，更要知道采取哪些措施能够预防、治理和修复；既要知道河湖水体，更要清楚来自城市生活、工厂、农田等陆域污染源的情况；既要了解基本的污染源处理工艺，也要知道经济和市场是改善水环境、治理

水污染的重要措施。

为此，水利部及其有关部门有针对性地对各级河长开展了多次培训，他们大多来自基层，工作经历不同，专业背景不同，经过短期培训，他们普遍的反应和感受是，这样的培训是非常必要的，既有理论高度，又有专业知识，尤其希望将培训的内容分门别类地汇编成册，以备他们工作之用。

本书是河（湖）长制系列培训教材中关于水污染防治的部分。在此部分中，系统阐释了水污染防治的基本理论与方法，包括工矿企业污染防治、城镇生活污染防治、农业农村生活及河道内源污染防治、地下水污染防治、入河排污口监管及水污染事件应急预案；解析了编制水污染防治方案的方法及典型案例。参与编写的作者都是来自长期从事水资源环境管理与保护的高等院校、科研机构、地方水资源管理部门、企业等单位。相信这本教材的出版，能够在河长制的全面推行和落实中发挥重要作用。作为一名长期从事水资源保护工作的老兵，我衷心感谢诸位作者的辛勤付出，也希望这些内容在实践中不断推陈出新。

水利部水资源司

王秋池

2018年1月

# 前言

水污染防治事关人民群众切身利益，事关全面建成小康社会，事关实现中华民族伟大复兴中国梦。近年来，我国水污染防治工作取得明显成效，但当前部分区域水环境质量较差、水生态受损较重、环境隐患较多、污染物排放总量与水环境承载能力不匹配等问题依然较为突出，与全面建成小康社会的环境质量要求和人民群众不断增长的环境质量需求相比仍有不小差距。现有法律法规对部门涉水管理职责规定多有重叠和模糊，导致我国水环境管理和水污染防治实际上政出多门，水利、交通、农业、林业等部门与环保部门职责交叉，且缺乏有效的协调沟通机制，条块分割严重，已经严重不适应“山水林田湖草生命共同体”的自然属性管理需求。此外，从“水十条”实施以来的经验来看，许多部门虽被赋予污染防治和监督管理的职责，但落实不到位，各项污染防治措施实施难度仍然很大。为进一步落实绿色发展理念，推进生态文明建设，维护河湖健康生命，完善水治理体系，河长制的全面推行十分必要。

河长制首创于太湖地区水环境治理，它是在太湖蓝藻暴发后，由江苏省无锡市首创，是无锡市委、市政府自加压力的举措，针对的是无锡市水污染严重、河道长时间没有清淤整治、企业违法排污、农业面源污染严重等现象。2007年8月23日，无锡市委办公室和无锡市人民政府办公室印发了《无锡市河（湖、库、荡、汎）断面水质控制目标及考核办法（试行）》，明确指出：将河流断面水质的检测结果纳入各市（县）、区党政主要负责人政绩考核内容，各市（县）、区不按期报告或拒报、谎报水质检测结果的，按照有关规定追究责任。这份文件的出台，被认为是无锡推行河长制的起源。2008年，江苏省政府决定在太湖流域借鉴和推广无锡首创的河长制，之后江苏全省15条主要入太湖河流全面实行“双河长制”，每条河由省、市两级领导共同担任河长，“双河长”分工合作，协调解决太湖和河道治理的重任。其他地方也积极开展河长制的创新试点工作。2016年11月28日，中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于全面推行河长制的意见》（厅字〔2016〕42号），对全面

推行河长制作出总体部署、提出明确要求。为确保《关于全面推行河长制的意见》提出的各项目标任务落实和取得实效，水利部 环境保护部制定了《贯彻落实〈关于全面推行河长制的意见〉实施方案》（水建管函〔2016〕449号）。2016年12月13日，水利部、环境保护部、发展改革委、财政部、国土资源部、住建部、交通运输部、农业部、卫计委、林业局等十部委在北京召开视频会议，部署全面推行河长制各项工作，确保如期实现到2018年年底全面建立河长制的目标任务。2017年11月20日，习近平总书记主持召开十九届中央全面深化改革领导小组第一次会议，审议通过《关于在湖泊实施湖长制的指导意见》，各省（自治区、直辖市）要将本行政区域内所有湖泊纳入全面推行湖长制工作范围，到2018年年底在湖泊全面建立湖长制。2018年1月12日，水利部发布了《水利部办公厅关于印发〈河长制湖长制管理信息系统建设指导意见〉〈河长制湖长制管理信息系统建设技术指南〉的通知》（办建管〔2018〕10号），规范河（湖）长制管理和系统建设。

全面推行河（湖）长制是落实绿色发展理念、推进生态文明建设的内在要求，是解决我国复杂水问题、维护河湖健康生命的有效举措，是完善水污染治理体系、保障国家水安全的制度创新。相关河（湖）长制的实践充分证明，由党政领导担任河长，依法依规落实地方主体责任，协调整合各方力量，有力促进了水资源保护、水域岸线管理、水污染防治、水环境治理等工作。本书的研究成果可为国内类似研究提供借鉴，具有积极的理论与实践参考意义。

本书第一章由贾鹏、李一平、蒋咏、许益新编写，第二章由彭文启、董飞、刘晓波、王伟杰编写，第三章由贾鹏、朱立琴、章双双、朱晓琳编写，第四章由李一平、罗凡编写，第五章由吴俊锋、陈丽娜、牛川、韩敏、李建编写，第六章由田卫红、柯雪松、周玉璇编写，第七章由蒋咏、李一平、王华、韩祯、庞晴晴编写，第八章由田卫红、李一平、蒋咏编写。

由于时间以及对该领域的研究认识水平有限，书中可能存在一些不足与错误之处，恳请读者批评指正。

编者

2018年4月

# 目录

## 序

践行河长制，我们所需要的……

——写在《水污染防治》出版之际

## 前言

|            |                           |     |
|------------|---------------------------|-----|
| <b>第一章</b> | 绪论 .....                  | 1   |
| 第一节        | 我国水污染形势及河（湖）长制出台的背景 ..... | 1   |
| 第二节        | 河长制政策解读及“一河一策”实施方案 .....  | 8   |
| 第三节        | 河（湖）长制与相关政策法规剖析 .....     | 15  |
| <b>第二章</b> | 水污染防治基本理论与方法 .....        | 25  |
| 第一节        | 入河污染源主要类型及特征 .....        | 25  |
| 第二节        | 污染源调查与评价方法 .....          | 29  |
| 第三节        | 污染物排放量与入河量计算方法 .....      | 33  |
| 第四节        | 水环境容量/水域纳污能力计算方法 .....    | 38  |
| <b>第三章</b> | 工矿企业污染防治 .....            | 43  |
| 第一节        | 工矿企业污染问题分析 .....          | 43  |
| 第二节        | 工矿企业污染控制方案及技术 .....       | 47  |
| 第三节        | 工矿企业污染管理机制 .....          | 61  |
| <b>第四章</b> | 城镇生活污染防治 .....            | 66  |
| 第一节        | 城镇生活污染问题分析 .....          | 66  |
| 第二节        | 城镇生活污染控制方案及技术 .....       | 71  |
| 第三节        | 城镇生活污染管理机制 .....          | 85  |
| <b>第五章</b> | 农业农村生活及内源污染防治 .....       | 90  |
| 第一节        | 农业农村生活及内源污染问题分析 .....     | 90  |
| 第二节        | 农业农村生活及内源控制方案及管理机制 .....  | 97  |
| 第三节        | 农业农村生活及内源污染控制技术 .....     | 108 |
| <b>第六章</b> | 地下水污染防治 .....             | 131 |
| 第一节        | 地下水污染问题分析 .....           | 131 |
| 第二节        | 地下水防治的控制方案及管理机制 .....     | 134 |

|            |                                |            |
|------------|--------------------------------|------------|
| 第三节        | 地下水污染处理与修复技术及案例分析 .....        | 138        |
| <b>第七章</b> | <b>入河排污口整治及水污染事件应急预案 .....</b> | <b>142</b> |
| 第一节        | 入河排污口存在的问题 .....               | 142        |
| 第二节        | 入河排污口控制方案及措施技术 .....           | 143        |
| 第三节        | 水污染事件应急预案 .....                | 152        |
| <b>第八章</b> | <b>河长制水污染防治方案的编制及案例 .....</b>  | <b>157</b> |
| 第一节        | 河长制水污染防治方案的编制 .....            | 157        |
| 第二节        | 水污染防治案例 1——太湖流域漕桥河 .....       | 171        |
| 第三节        | 水污染防治案例 2——深圳茅洲河流域 .....       | 173        |
| 第四节        | 水污染防治案例 3——欧洲莱茵河 .....         | 176        |
| 附表         | .....                          | 180        |
| 参考文献       | .....                          | 189        |

## 绪 论

本章主要介绍河（湖）长制出台的背景及相关的政策法规剖析，共包含三节，分别是：我国水污染形势及河（湖）长制出台的背景、河长制政策解读及“一河一策”实施方案、河（湖）长制与相关政策法规剖析。第一节简要介绍我国水污染形势和水污染防治行业存在的问题，进而提出河长制与湖长制的出台背景；第二节介绍国务院《关于全面推行河长制的意见》的政策解读以及水利部一河（湖）一策方案编制的要求，分析了各省、市、县全面推行河长制“一河一策”实施方案上不同的特色和重点；第三节主要介绍河（湖）长制与《水污染防治行动计划》《水污染防治法》、最严格水资源管理制度的意见、水体达标方案及城市黑臭水体整治的内在联系与区别。

### 第一节 我国水污染形势及河（湖）长制出台的背景

#### 一、我国水污染形势

随着我国社会生产力水平明显提高和人民生活显著改善，我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。当前，我国大江大河干流水质稳步改善，但部分重点流域的支流污染严重，重点湖库和部分海域富营养化问题突出，城市黑臭水体大量存在，饮用水安全保障有待加强。严重的生态环境问题已成为民生之患、民心之痛，生态环境成为满足人民美好生活需要的短板。党的十八大以来，我国环境治理力度明显加大，环境状况得到改善。但总体上看，长期快速发展中累积的资源环境约束问题日益突出，生态环境保护仍然任重道远。必须着力解决突出环境问题，为人民创造良好的生产生活环境。近年来，我国水污染仍存在水环境质量不高，饮用水环境隐患较多，水生态系统受损较重，未来水环境压力增大等问题，具体如下。

（1）部分地表水环境质量依然有待改善。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类水质断面594个，占36.7%；Ⅲ类水质断面532个，占32.9%；Ⅳ类水质断面236个，占14.6%；Ⅴ类水质断面84个，占5.2%；劣Ⅴ类水质断面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。总体而言，水质整体改善，但各流域仍存在局部问题。长江流域水质良好，干流水质为优，主要支流水质良好；黄河流域为轻度污染，干流水质为优，主要支流为中度污染；珠江流域水质良好，干流和主要支流水质均为良好；松花江

流域为轻度污染,干流水质良好,主要支流为轻度污染,绥芬河水质良好,黑龙江水系、图们江水系、乌苏里江水系为轻度污染;淮河流域为轻度污染,干流和主要支流均为轻度污染,山东半岛独流入海河流为中度污染;海河流域为中度污染,主要支流为中度污染,滦河水系、徒骇马颊河水系、冀东沿海诸河水系为轻度污染;辽河流域为轻度污染,干流为轻度污染,主要支流为重度污染,大辽河水系为中度污染,大凌河水系为轻度污染,鸭绿江水系水质为优;浙闽片河流水质良好,西北诸河、西南诸河水质为优。

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类水质的湖泊(水库)27个,占24.1%;III类水质的湖泊(水库)37个,占33.0%;IV类水质的湖泊(水库)22个,占19.6%;V类水质的湖泊(水库)8个,占7.1%;劣V类水质的湖泊(水库)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。太湖湖体为轻度污染,环湖河流为轻度污染;巢湖湖体为中度污染,环湖河流为中度污染;滇池湖体为重度污染,环湖河流为轻度污染。

(2) 饮用水水源地环境风险隐患较多。2017年,全国地级及以上城市898个在用集中式生活饮用水水源监测断面(点位)中,有85个存在不达标现象,占9.5%。其中地表水水源监测断面(点位)569个,有36个存在不达标现象,占6.3%。2016年,广州绿网环境保护服务中心对31个省级环境保护部门(不含新疆生产建设兵团、香港、澳门、台湾)的水源水质公开情况进行了观察,得出《2016年全国饮用水水源水质观察报告》,该报告指出,2016年仅有7个省(自治区、直辖市)未发生过饮用水水源水质超标,16处水源全年12个月连续超标,地下水水源超标比例明显高于地表水,带来重大饮用水安全风险。

经研究发现全国近80%的化工、石化项目布设在江河沿岸、人口密集区等敏感区域,水污染突发环境事件频发,对饮用水安全保障的风险压力不容忽视;部分饮用水水源保护区内仍有违法排污、交通线路穿越等现象,已划定的保护区内存在农田、住户、公用设施等可能污染饮用水水源的问题,有的水源地上游分布着高风险污染行业。

(3) 水生态系统受损严重。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、增殖区及自然保护区进行了监测,监测水域总面积187.3万 $\text{hm}^2$ 。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%。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%。对41个国家级水产种质资源保护区(内陆)进行了监测,监测面积为372.2万 $\text{hm}^2$ ,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%。此外,近年来我国湿地、海岸带、湖滨、河滨等自然生态空间不断减少,全

国湿地面积近年来每年减少约 510 万亩<sup>①</sup>，三江平原湿地面积已由中华人民共和国成立初期的 5 万 km<sup>2</sup> 减少至 0.91 万 km<sup>2</sup>，海河流域主要湿地面积减少了 83%，自然岸线保有率大幅降低。

(4) 未来水环境压力增大。主要体现在以下几个方面：①城镇人口数量的增加，经济规模的增大，带来经济社会持续高速发展，但同时也导致了污染物排放强度高、污染负荷大；②气候变化带来径流性水量减少，导致水体自净能力下降，从而降低水环境质量，同时，气候变化引起的温度变化对蓝藻生长繁殖有促进作用，导致蓝藻水华暴发和蓝藻腐烂，对河湖水质与富营养化产生较大影响；③我国面临复杂的水环境问题，污染物呈现叠加性和复合型特征，新型和有毒有害污染物健康风险增大，持久性有机污染物（如 DDT、多氯联苯等）具有持久性、生物累积性、远距离环境迁移性和毒性等特征，呈现污染加剧趋势，直接危害到环境安全和人体健康；④由于自然灾害、机械故障、人为因素及其他不确定性因素引发固定或移动的潜在污染源偏离正常运行状况突然排放污染物，经过各种途径进入水体，造成的突发性水污染事故危害大，呈现频率增加的趋势。突发性水污染事故涉及因素较多，且事发突然，危害强度大，必须快速、及时、有效地处理，特别是突发性流域水污染事件，处理难度相当大，主要依靠水体自净作用减缓危害，故对应急预案、应急监测、应急反应的要求更高。

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央始终把生态环境保护放在治国理政的突出位置，我国生态环境保护从认识到实践发生了历史性、转折性、全局性变化，思想认识程度之深、污染治理力度之大、制度出台频度之密、执法督察尺度之严、环境改善速度之快前所未有，生态文明建设取得显著成效，美丽中国建设迈出重要步伐。截至 2017 年 12 月，我国大力推进环保体制改革，持续推进省以下环保机构垂直管理制度改革。中共中央办公厅 国务院办公厅印发《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》；实施控制污染物排放许可制，已出台《排污许可管理办法（试行）》和《固定源排污许可分类管理名录》（2017 年版），发布 15 个行业技术规范，建成全国排污许可证管理信息平台；建设生态环境监测网络，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》，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共享；加快生态保护红线划定，中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》；推进环评改革，印发《“三线一单”编制技术指南（试行）》，修订《建设项目环境影响评价分类管理名录》。此外，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》，深入实施《水污染防治行动计划》（以下简称“水十条”），制定发布 20 项配套政策措施。截至 2017 年 11 月底，36 个重点城市排查确认的黑臭水体中，74.3% 完成整治任务。截至 2017 年年底，地级及以上城市集中式饮用水水源中 97.7% 完成保护区标志设置；全国 2198 家省级及以上工业集聚区建成集中污水处理设施，占总数的 93%；完成 2.8 万个村庄环境整治任务；非法或设置不合理的人海排污口得到全面清理。

2018 年 3 月 28 日，召开的中央全面深化改革委员会第一次会议，强调党的十八大以

① 1 亩≈666.67m<sup>2</sup>，余同。

来，党中央部署开展第一轮中央环境保护督察，坚持问题导向，敢于动真碰硬，取得显著成效。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。经过党中央、国务院批准，第一批中央环境保护督察“回头看”于 2018 年 5 月全面启动，河南、内蒙古、宁夏等 10 省（自治区）作为首批接受再次检验。“回头看”的启动，是国家再次向地方党委政府传递出的明确信号，中央环保督察绝不是“一阵风”，绝不是走过场，在问题整改上，绝不容许弄虚作假，绝不容许形式主义，绝不容许敷衍应付。随着督察制度的不断完善，更多轮次的中央环保督察和“回头看”将成为常态。中央要求各级党委、政府及相关部门务必要切实提高政治站位，真正强化环保责任担当，切实解决突出环境问题，不断改善环境质量。中央要求各级政府下一步要以解决突出环境问题、改善环境质量、推动经济高质量发展为重点，夯实生态文明建设和环境保护政治责任，推动环境保护督察向纵深发展，中央环保督察工作将继续推进深化，再用三年左右时间完成第二轮中央环保督察全覆盖。全面启动 2018 年“七项专项行动”，包括“绿盾 2018”自然保护区监督检查专项行动，重点区域大气污染综合治理攻坚，落实《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》，打击固体废物及危险废物非法转移和倾倒，垃圾焚烧发电行业达标排放，城市黑臭水体整治及城镇和园区污水处理设施建设，集中式饮用水水源地环境整治，作为打好“污染防治攻坚战”的标志性工程。

2018 年 5 月 18—19 日，习近平总书记在全国生态环境保护大会上强调生态文明建设是关系中华民族永续发展的根本大计，生态兴则文明兴，生态衰则文明衰。总体上看，我国生态环境质量持续好转，出现了稳中向好趋势，但成效并不稳固。生态文明建设正处于压力叠加、负重前行的关键期，已进入提供更多优质生态产品以满足人民日益增长的优美生态环境需要的攻坚期，也到了有条件、有能力解决生态环境突出问题的窗口期。大会强调要自觉把经济社会发展同生态文明建设统筹起来，充分发挥党的领导和我国社会主义制度能够集中力量办大事的政治优势，充分利用改革开放 40 年来积累的坚实物质基础，加大力度推进生态文明建设、解决生态环境问题，坚决打好污染防治攻坚战，推动我国生态文明建设迈上新台阶。新时代推进生态文明建设，必须坚持好以下原则：①坚持人与自然和谐共生，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针；②绿水青山就是金山银山，贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念；③良好生态环境是最普惠的民生福祉，坚持生态惠民、生态利民、生态为民；④山水林田湖草是生命共同体，要统筹兼顾、整体施策、多措并举；⑤用最严格制度、最严密法治保护生态环境，加快制度创新，强化制度执行；⑥共谋全球生态文明建设，深度参与全球环境治理。同时要加快构建生态文明体系，加快建立健全以生态价值观念为准则的生态文化体系、以产业生态化和生态产业化为主体的生态经济体系、以改善生态环境质量为核心的目标责任体系、以治理体系和治理能力现代化为保障的生态文明制度体系和以生态系统良性循环和环境风险有效防控为重点的生态安全体系。要通过加快构建生态文明体系，确保到 2035 年生态环境质量实现根本好转，美丽中国目标基本实现。到本世纪中叶，物质文明、政治文明、精神文明、社会文明、生态文明全面提升，绿色发展方式和生活方式全面形成，人与自然和谐共生，生态环境领域国家治理体系和治理能力现代化全面实现，建成美丽中国。生态文明建设必须加强党的领