

2020 年国家生态环境监测方案

2020 年 2 月

目 录

一、环境空气质量监测	1
(一) 城市空气质量监测	1
(二) 区域(农村)空气质量监测	3
(三) 背景环境空气质量监测	4
(四) 酸雨监测	6
(五) 沙尘天气影响环境空气质量监测	7
(六) 大气颗粒物组分网手工监测	8
(七) 大气颗粒物组分网自动监测	10
(八) 京津冀及周边地区和汾渭平原光化学网监测	13
(九) 重点地区环境空气挥发性有机物监测	15
(十) “2+26”、汾渭平原、长三角地区城市环境空气降尘量监测	25
(十一) 地方环境空气质量自动监测站数据联网传输	26
(十二) 环境空气质量预报	26
二、水环境质量监测	27
(十三) 地表水水质监测	27
(十四) 地表水水质自动监测	31
(十五) 集中式生活饮用水水源地水质监测	33
(十六) 地表水生物监测	36
(十七) 长江及重要支流水生态环境质量专项监测	38
(十八) 黄河流域地表水生物试点监测	41
(十九) 三峡库区水华预警和应急监测	42
(二十) 太湖、巢湖、滇池、洱海、丹江口水库、白洋淀水华常规监测	44
(二十一) 太湖、巢湖、滇池、洱海、丹江口水库水华预警监测	47
(二十二) 呼伦湖专项监测	54
(二十三) 南水北调工程专项监测	56
(二十四) 全国重要江河湖泊水功能区专项监测	59
(二十五) 水环境质量预报	60
三、土壤环境监测	60
(二十六) 土壤环境例行监测	60
(二十七) 污染企业(区域)和地下水型水源地保护区的地下水水质试点监测	62
四、生态监测及其他专项监测	65
(二十八) 生态状况监测	65
(二十九) 生态地面监测	66
(三十) 农村环境质量监测	68
(三十一) 农村千吨万人饮用水水源地水质监测	71

(三十二) 农田灌溉水质监测	72
(三十三) 农村生活污水处理设施出水水质监测	73
(三十四) 国家重点生态功能区县域环境质量监测	74
(三十五) 声环境质量监测	77
(三十六) 典型流域环境与健康综合监测	79
五、污染源监测	80
(三十七) 重点污染源执法监测	80
(三十八) 排污单位自行监测专项检查	82
(三十九) 长江经济带入河排污口监测	83
(四十) 直排海污染源监测	84
六、环境监测外部质量监督与核查	85
(四十一) 加强质量管理工作机制与质控体系建设	85
(四十二) 国家环境监测网量值溯源/传递	86
(四十三) 国家环境监测网外部质量监督与核查	87
(四十四) 资质认定与持证上岗考核	94
(四十五) 实验室能力考核	94
(四十六) 开展区域/流域质控工作	95
七、国际合作和履约监测	95
(四十七) 东亚酸沉降监测网监测	95
(四十八) 中日韩国际合作沙尘网监测	97
(四十九) 中俄界河联合监测	98
(五十) 中哈界河联合监测	100
(五十一) 中韩黄海环境联合调查	101
八、环境质量报告编制	102
(五十二) 年度生态环境质量报告书	102
(五十三) 其他环境质量报告	103
九、卫星与无人机遥感监测	103
(五十四) 大气环境卫星遥感监测	103
(五十五) 水环境卫星遥感监测	105
(五十六) 土壤/固废环境卫星遥感监测	106
(五十七) 生态环境卫星遥感监测	108
(五十八) 生态环境无人机遥感监管	111
十、海洋生态环境监测	113
(五十九) 海水水质监测	113
(六十) 海洋沉积物质量监测	114
(六十一) 渤海大气污染物沉降监测	115

（六十二）典型海洋生态系统健康状况监测	117
（六十三）部分沿海城市海水浴场水质监测	118
（六十四）近岸海域海洋垃圾监测	119
（六十五）海洋微塑料监测	120
（六十六）海岸带生态监管监测	121
（六十七）赤潮和绿潮遥感监测	122
（六十八）海岛生态环境试点监测	123
（六十九）冰区海洋环境试点监测	123
十一、辐射环境监测	124
（七十）陆域辐射环境质量监测	124
（七十一）国家重点监管核与辐射设施监督性监测	127
（七十二）近岸海域辐射环境质量监测	128
（七十三）核设施周边海域海洋辐射环境监测	128
（七十四）质量保证与质量控制	129
（七十五）数据审核与报送	129

一、环境空气质量监测

(一) 城市空气质量监测

1. 监测范围

城市空气质量监测现有与新增点位并行监测。现有点位包括 337 个地级及以上城市，共计 1436 个国家城市环境空气质量监测点位；新增点位包括地级及以上城市新增国控城市点位 301 个，国家级新区新增国控城市点位 12 个，京津冀及周边地区新增县（市）点位 279 个。

2. 监测项目

二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO-NO₂-NO_x）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）、气象五参数（温度、湿度、气压、风向、风速）、能见度。

3. 监测频次

每天 24 小时连续监测。

4. 工作方式

地级及以上城市（国家级新区）空气质量监测站（以下简称城市站）日常运行维护为国家事权，由中国环境监测总站（以下简称总站）委托社会化运维机构承担。

县（市）国控城市点位由地方按照国家网统一要求开展运维工作，国家组织开展监测质量监督检查，监测数据与总站实时联网。

城市站的站房用地、站房建设或租赁、安全保障、电力供应、网络通讯和出入站房等日常运行所必需的基础条件保障工作，由

地方生态环境部门负责。

5.数据报送

以 VPN 方式实时报送数据。

社会化运维机构于每日 12 时前通过总站环境监测数据平台（以下简称总站数据平台）-国家环境空气监测网业务应用系统审核，并报送前一日的小时数据。

6.评价方法

按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单、《环境空气质量指数（AQI）技术规定（试行）》（HJ 633-2012）、《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）和《城市环境空气质量排名技术规范》（环办监测〔2018〕19号）评价6项污染物。依据《受沙尘天气过程影响城市空气质量评价补充规定》（环办监测〔2016〕120号）及《关于沙尘天气过程影响扣除有关问题的函》（环办便函〔2019〕417号）要求对受沙尘天气过程影响的颗粒物浓度进行审核及扣除工作，并作为评价、考核和排名依据。

7.质量保证与质量控制

依据《环境空气颗粒物（PM₁₀和PM_{2.5}）连续自动监测系统运行和质控技术规范》（HJ 817-2018）、《环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续自动监测系统运行和质控技术规范》（HJ 818-2018）、《环境空气自动监测标准传递管理规定（试行）》（环办监测函〔2017〕242号）、《环境空气自动监测O₃标准传递工作实施方案》（环办监测函〔2017〕1620号）开展质控工作，由总站委托社会化运维机构承担。

(二) 区域（农村）空气质量监测

1.监测范围

31个省（区、市）各设置1-5个点位，共计92个点位。

2.监测项目

31个区域（农村）站： SO_2 、 $\text{NO-NO}_2\text{-NO}_x$ 、可吸入颗粒物 PM_{10} ；

61个区域站： SO_2 、 $\text{NO-NO}_2\text{-NO}_x$ 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 、气象五参数（温度、湿度、气压、风向、风速）、能见度。

3.监测频次

每日24小时连续监测。

4.工作方式

区域（农村）空气质量监测站日常运维为国家事权，由总站委托地方生态环境监测机构组织开展。

5.数据报送

以VPN方式实时报送数据。

地方生态环境监测机构于每日12时前通过总站数据平台-国家环境空气监测网业务应用系统审核，并报送前一日的小时数据。

6.评价方法

按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）、《环境空气质量指数（AQI）技术规定（试行）》（HJ 633-2012）和《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）评价6项污染物。

7.质量保证与质量控制

依据《环境空气颗粒物（ PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ ）连续自动监测系统

运行和质控技术规范》(HJ 817-2018)、《环境空气气态污染物(SO₂、NO₂、O₃、CO)连续自动监测系统运行和质控技术规范》(HJ 818-2018)、《环境空气自动监测标准传递管理规定(试行)》(环办监测函〔2017〕242号)、《环境空气自动监测O₃标准传递工作实施方案》(环办监测函〔2017〕1620号)、《关于报送国家区域/背景环境空气质量监测站运行维护记录的通知》(总站气字〔2017〕333号)、《关于做好国家区域/背景环境空气质量监测站O₃量值传递工作的通知》(总站气字〔2018〕136号)、《国家区域环境空气质量监测站运行维护手册》(总站气字〔2018〕001号)开展质控工作。

8.其他

31个区域(农村)站仪器设备已运行超过8年,因设备严重老化或故障无法运行的,可申请暂停运行。

(三)背景环境空气质量监测

1.监测范围

福建武夷山、广东南岭、云南丽江、湖北神农架、湖南衡山、山东长岛、山西庞泉沟、内蒙古呼伦贝尔、吉林长白山、新疆阿勒泰、青海门源、四川海螺沟、西藏纳木错、海南五指山、海南西沙、南沙大气环境综合监测站,共计16个站点。

2.监测项目

SO₂、NO-NO₂-NO_x、O₃、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、气象五参数(温度、湿度、气压、风向、风速)、能见度;黑碳(七波段);降水量、电导率、pH、主要阴阳离子(南沙大气环境综合监测站除

外); CO₂、CH₄、N₂O (海南五指山、吉林长白山、湖南衡山、新疆阿勒泰、西藏纳木错除外,南沙大气环境综合监测站监测CO₂、CH₄)、颗粒物粒径谱(仅山东长岛站、海南西沙站)。

3.监测频次

自动监测项目(湿沉降监测除外):每日24小时连续监测。

湿沉降监测:降雨(雪)时,每24小时采样一次,当日上午9:00至次日上午9:00为一个采样周期。

4.工作方式

背景环境空气质量监测为国家事权,由总站委托地方生态环境监测机构组织开展日常运维工作。

5.数据报送

以VPN方式实时报送数据(南沙大气环境综合监测站除外)。

地方生态环境监测机构于每日12时前通过总站数据平台-国家环境空气监测网业务应用系统审核并报送前一日的小时数据。数据审核工作依据《国家背景环境空气质量监测数据审核及修约规则(试行)》(总站气字〔2016〕279号)开展。

6.评价方法

参照《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)、《环境空气质量指数(AQI)技术规定(试行)》(HJ 633-2012)和《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ 663-2013)评价常规6项污染物及其他监测项目。

7.质量保证与质量控制

依据《环境空气颗粒物(PM₁₀和PM_{2.5})连续自动监测系统

运行和质控技术规范》(HJ 817-2018)、《环境空气气态污染物(SO₂、NO₂、O₃、CO)连续自动监测系统运行和质控技术规范》(HJ 818-2018)、《环境空气自动监测标准传递管理规定(试行)》(环办监测函〔2017〕242号)、《环境空气自动监测O₃标准传递工作实施方案》(环办监测函〔2017〕1620号)、《关于报送国家区域/背景环境空气质量监测站运行维护记录的通知》(总站气字〔2017〕333号)、《关于做好国家区域/背景环境空气质量监测站O₃量值传递工作的通知》(总站气字〔2018〕136号)、《国家背景环境空气质量监测站运行维护手册(第三版)》(总站气字〔2018〕330号)开展质控工作。

(四) 酸雨监测

1. 监测范围

地级及以上城市(区、县)。

2. 监测项目

pH、电导率、降水量及硫酸根、硝酸根、氟、氯、铵、钙、镁、钠、钾9种离子浓度。

3. 监测频次

降雨(雪)时,每24小时采样一次,当日上午9:00至次日上午9:00为一个采样周期。

4. 工作方式

酸雨监测为地方事权,由地方生态环境监测机构组织开展监测。

5. 数据报送

每月 15 日前通过总站数据平台-环境监测数据平台系统报送上月全部监测数据。

6.质量保证与质量控制

依据《酸沉降监测技术规范》（HJ/T 165-2004）开展质量保证与质量控制工作，省级生态环境监测机构加强质量保证与质量控制检查与监测技术培训。

（五）沙尘天气影响环境空气质量监测

1.监测范围

沙尘天气影响环境空气质量监测网的 78 个监测点位。

2.监测项目

（1）必测项目

PM₁₀ 和总悬浮颗粒物（TSP）。

（2）选测项目

能见度、风速、风向、大气压。

3.监测频次

自动监测为 24 小时连续监测，1-6 月连续监测，其他时间在沙尘天气发生时开展实时监测。

4.工作方式

沙尘天气影响环境空气质量监测为地方事权，由地方生态环境监测机构组织开展监测。

5.数据报送

依据《全国沙尘天气影响环境空气质量监测网络数据报送说明》，通过总站数据平台-环境监测数据平台系统实时报送。

6.质量保证与质量控制

依据《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T 194-2017)、《环境空气颗粒物(PM₁₀和PM_{2.5})连续自动监测系统运行和质控技术规范》(HJ 817-2018)和《环境空气质量自动监测技术规范》(HJ/T 193-2005)开展质控工作。

(六) 大气颗粒物组分网手工监测

1.监测范围

京津冀及周边地区、汾渭平原及周边地区和长三角地区全覆盖,其他PM_{2.5}浓度较高且具备手工监测条件的城市开展手工监测,在全国88个城市,共布设手工监测点位99个:

京津冀及周边地区31个城市开展手工监测,共布设38个手工监测点位,其中北京5个,天津4个,其余每市1个。具体包括:北京、天津、石家庄、廊坊、保定、雄安新区、唐山、邯郸、衡水、邢台、沧州、张家口、秦皇岛、郑州、新乡、鹤壁、安阳、焦作、濮阳、开封、济南、淄博、聊城、德州、滨州、济宁、菏泽、太原、阳泉、长治、晋城。

汾渭平原及周边地区11个城市开展手工监测,共布设11个手工监测点位,每市1个。具体包括:三门峡、洛阳、晋中、运城、临汾、吕梁、西安、宝鸡、渭南、咸阳、铜川。

长三角地区41个城市开展手工监测,共布设45个手工监测点位,其中上海5个,其余每市1个。具体包括:上海、南京、无锡、徐州、常州、苏州、南通、连云港、淮安、盐城、扬州、镇江、泰州、宿迁、杭州、宁波、温州、嘉兴、湖州、金华、衢

州、舟山、台州、丽水、绍兴、合肥、芜湖、蚌埠、淮南、马鞍山、淮北、铜陵、安庆、黄山、滁州、阜阳、宿州、六安、亳州、池州、宣城。

长江中游城市群仅武汉开展手工监测，共布设 1 个手工监测点位。

成渝地区 4 个城市开展手工监测，共布设 4 个手工监测点位，每市 1 个。具体包括：重庆、成都、自贡、绵阳。

2. 监测项目

必测： $PM_{2.5}$ 质量浓度； $PM_{2.5}$ 中的水溶性离子，包括硫酸根离子、硝酸根离子、氟离子、氯离子、钠离子、铵根离子、钾离子、镁离子、钙离子； $PM_{2.5}$ 中的无机元素，包括钒、铁、锌、镉、铬、钴、砷、铝、锡、锰、镍、硒、硅、钛、钡、铜、铅、钙、镁、钠、硫、氯、钾、铈等 24 种元素； $PM_{2.5}$ 中的元素碳、有机碳。

选测： $PM_{2.5}$ 中的水溶性有机碳、二元羧酸、多环芳烃、正构烷烃、左旋葡聚糖等有机化合物。

3. 监测频次

京津冀及周边地区、汾渭平原及周边地区、长江中游城市群、成渝地区在 1 月、2 月、3 月、10 月、11 月、12 月，所有点位监测频次为 1 次/天，4-9 月所有点位监测频次为 1 次/3 天。长三角地区全年所有点位监测频次为 1 次/3 天。如遇以 $PM_{2.5}$ 为首要污染物的空气重污染过程，发生重污染的城市须开展加密监测，频次为 1 次/天，见表 1。新增点位最晚于 2020 年 10 月 1 日起开展监测工作。

表 1 手工监测频次

区域范围	监测时段	
	1月、2月、3月、10月、11月、12月	4月、5月、6月、7月、8月、9月
京津冀及周边地区	1次/天	1次/3天
汾渭平原	1次/天	1次/3天
长三角地区	1次/3天	1次/3天
长江中游城市群	1次/天	1次/3天
成渝地区	1次/天	1次/3天

4.工作方式

京津冀及周边地区“2+26”城市、雄安新区、张家口、秦皇岛、汾渭平原 11 个城市的颗粒物组分手工监测，由总站组织开展。其余城市手工监测，由所属省级生态环境监测机构组织开展，并负责数据报送、报告编写等工作。

5.数据报送

每月 20 日前各省级生态环境监测机构向总站报送上月监测数据，每月 23 日前各省级生态环境监测机构向总站报送上月监测报告。重污染或重大活动期间，按具体的时间要求进行数据报送。

6.质量保证与质量控制

各省级生态环境监测机构负责行政区域内监测活动的质量保证与质量控制，手工监测质控按照《大气颗粒物组分手工监测质量保证与质量控制规定（第一版）》（总站气字〔2019〕425号）的要求执行。总站组织开展质控监督检查，对采样和分析测试等环节进行不定期质控检查。

（七）大气颗粒物组分网自动监测

1.监测范围

京津冀及周边地区、汾渭平原及周边地区全覆盖，其他具有

区域代表性的城市及 $PM_{2.5}$ 浓度较高且具备自动监测能力的城市开展自动监测，在全国 90 个城市，共布设组分自动监测点位 102 个：

京津冀及周边地区 37 个城市开展自动监测，共布设 44 个自动监测点位，其中北京 5 个，天津 4 个，其余每市 1 个。具体包括：北京、天津、石家庄、廊坊、保定、雄安新区、唐山、邯郸、衡水、邢台、沧州、张家口、秦皇岛、郑州、新乡、鹤壁、安阳、焦作、濮阳、开封、济南、淄博、聊城、德州、滨州、济宁、菏泽、青岛、太原、阳泉、长治、晋城、漯河、商丘、驻马店、周口、信阳。

汾渭平原及周边地区 11 个城市开展自动监测，共布设 11 个自动监测点位，每市 1 个。具体包括：三门峡、洛阳、晋中、运城、临汾、吕梁、西安、宝鸡、渭南、咸阳、铜川。

长三角地区 16 个城市开展自动监测，共布设 20 个自动监测点位，其中上海 5 个，其余城市每市 1 个。具体包括：上海、南京、无锡、徐州、常州、苏州、南通、连云港、镇江、杭州、宁波、嘉兴、湖州、金华、绍兴、合肥。

长江中游城市群 10 个城市开展自动监测，共布设 11 个自动监测点位，其中武汉 2 个，其余城市每市 1 个。具体包括：武汉、宜昌、鄂州、孝感、黄石、咸宁、黄冈、襄阳、长沙、南宁。

成渝地区 4 个城市开展自动监测，共布设 4 个自动监测点位，每市 1 个。具体包括：重庆、成都、自贡、绵阳。

东北地区 4 个城市开展自动监测，共布设 4 个自动监测点位，每市 1 个。具体包括：沈阳、哈尔滨、长春、大连。

珠三角地区 4 个城市开展自动监测，共布设 4 个自动监测点位，每市 1 个。具体包括：广州、福州、厦门、深圳。

西北地区 4 个城市开展自动监测，共布设 4 个自动监测点位，每市 1 个。具体包括：兰州、银川、乌鲁木齐、呼和浩特。

2.监测项目

必测项目：PM_{2.5} 质量浓度、PM_{2.5} 中的元素碳、有机碳；PM_{2.5} 中的水溶性离子（包括硫酸根离子、硝酸根离子、氟离子、氯离子、钠离子、铵根离子、钾离子、镁离子、钙离子等）；PM_{2.5} 中的无机元素（硅、锑、砷、钡、钙、铬、钴、铜、铁、铅、锰、镍、硒、锡、钛、钒、锌、钾、铝等）等。

选测项目：温度、气压、湿度、风向、风速；在线来源解析（多种组分数浓度、实时污染来源解析结果）；大气颗粒物垂直分布；温度廓线、风廓线、水汽廓线。

3.监测频次

每天 24 小时连续监测。

4.工作方式

京津冀及周边地区“2+26”城市、雄安新区、西安、临汾、运城、洛阳的颗粒物组分自动监测网站点的站房、设备为总站租赁或购买，由总站委托社会化运维机构承担日常运维。站房用地、安全保障、电力供应、网络通讯和出入站房等日常运行所必需的基础条件保障工作，由地方生态环境部门负责。北京市环境保护监测中心组织开展北京顺义、通州、房山、大兴四个区的自动监测工作。

其他城市自动监测，由省级生态环境监测机构统筹组织开展

相关站点建设及运行管理，并负责数据审核、上传等工作。

5.数据报送

以 VPN 方式实时报送数据。相关技术框架结构设计、数据交换/共享流程、传输要求等应符合《国家大气颗粒物组分自动监测数据联网技术规定》（总站气字〔2019〕187号）要求。

6.质量保证与质量控制

各省级生态环境监测机构负责行政区域内监测活动的质量保证与质量控制，自动监测质控按照《大气颗粒物组分自动监测质量保证与质量控制技术规定（第一版）》（总站气字〔2019〕424号）的要求执行。总站组织省级生态环境监测机构开展质控监督检查，对运维和标准物质溯源等情况进行监督检查。

（八）京津冀及周边地区和汾渭平原光化学网监测

1.监测范围

北京、天津、石家庄、太原、济南、郑州、雄安，共计7个城市开展手工及自动监测；保定、邢台、廊坊、唐山、安阳、新乡、焦作、洛阳、鹤壁、晋城、运城、临汾、西安，共计13个城市开展手工监测。

2.监测项目

共计117种挥发性有机物（VOCs）物质。包括（1）57种光化学活性较强的VOCs物质（原PAMS物质）：乙烯、乙炔、乙烷、丙烯、丙烷、异丁烷、正丁烯、正丁烷、顺-2-丁烯、反-2-丁烯、异戊烷、1-戊烯、正戊烷等；（2）13种醛、酮类物质：甲醛、乙醛、丙烯醛、丙酮、丙醛、丁烯醛、甲基丙烯醛、2-丁酮、

正丁醛、苯甲醛、戊醛、间甲基苯甲醛、己醛；（3）其他 47 种 VOCs 物质：二氟二氯甲烷、一氯甲烷、1,1,2,2-四氟-1,2-二氯乙烷、氯乙烯、丁二烯、一溴甲烷、氯乙烷、1,1-二氯乙烯、1,2,2-三氟-1,1,2-三氯乙烷、二硫化碳、异丙醇等。

3.监测频次

手工监测于 4 月 1 日-9 月 30 日开展，每天监测一次。自动监测全年运行，每天 24 小时连续监测，每小时监测一次。

4.工作方式

京津冀及周边地区光化学监测各点位监测设备部分为总站产权、部分采取租赁形式，由总站委托社会化运维机构进行日常运行维护。手工采样、测试数据汇总及报告编写、自动监测设备运行维护、数据上报及报告编写等均由社会化监测机构负责。报告审核由总站承担。

5.数据报送

手工监测数据在采样结束后 15 天内报送，自动监测审核后的数据在 48 小时内报送。重污染天气期间按要求进行送样与数据报送。

6.质量保证与质量控制

手工监测：参照《环境空气臭氧前体有机物手工监测技术要求（试行）》（环办监测函〔2018〕240 号），受委托单位应当在样品采集及测试过程中，严格按照标准方法的要求，开展质量保证与质量控制工作。

自动监测：受委托单位严格按照作业指导书和操作流程，开展自动监测设备的运行和维护，采用可溯源的标准样品进行质

控，确保监测数据的准确性、可溯源性。自动监测设备应最大限度保证连续在线运行，数据有效率不低于 85%。重大活动或重污染时段，设备不得无故停机。

总站将通过统一质量保证与质量控制措施、数据审核等手段，通过抽查质控记录、盲样考核、现场检查等方式，对运维单位的日常工作进行定期质控检查。

（九）重点地区环境空气挥发性有机物监测

1.监测范围及项目

根据《打赢蓝天保卫战三年行动计划》和《2019 年地级及以上城市环境空气挥发性有机物监测方案》（监测函〔2019〕11 号）要求，全国 337 个地级及以上城市 2020 年继续开展环境空气非甲烷总烃（NMHC）和 VOCs 组分指标监测工作。

京津冀及周边地区、长三角、珠三角、成渝、关中地区、辽宁中南部、武汉及周边等 78 个城市为重点地区，监测项目为 117 种挥发性有机物和 NMHC。

其余 259 个地级及以上城市的监测项目，结合 2019 年臭氧污染情况确定：2019 年臭氧超标的城市，监测项目为 57 种非甲烷烃（PAMS 物质）、13 种醛酮类 VOCs 组分和 NMHC；2019 年臭氧达标的城市，监测项目为 NMHC，有条件的或出现臭氧超标的地方开展 57 种非甲烷烃（PAMS 物质）、13 种醛酮类 VOCs 组分指标监测，见表 2。

表 2 开展环境空气 VOCs 监测工作的城市及项目列表

序号	城市类别	城市名称	城市数量 (个)	监测项目	项目数量 (个)
----	------	------	-------------	------	-------------

1	直辖市	北京、天津、上海、重庆	19	PAMS、TO15、13种醛酮类物质等挥发性有机物和NMHC	118
2	省会城市及计划单列市	石家庄、太原、沈阳、南京、杭州、济南、郑州、武汉、广州、成都、西安、大连、青岛、深圳、宁波			
3	京津冀及周边地区、长三角、珠三角、成渝、关中地区、辽宁中南部、武汉及周边城市	廊坊、保定、唐山、邯郸、衡水、邢台、沧州、新乡、鹤壁、安阳、焦作、濮阳、开封、淄博、聊城、德州、滨州、济宁、菏泽、阳泉、长治、晋城（京津冀及周边22个）；无锡、徐州、常州、苏州、南通、连云港、淮安、盐城、扬州、镇江、泰州、宿迁、温州、嘉兴、湖州、绍兴、金华、衢州、舟山、台州、丽水（长三角21个）；珠海、佛山、江门、肇庆、惠州、东莞、中山（珠三角7个）；抚顺、锦州、营口、盘锦、铁岭、葫芦岛（辽宁中南部6个）；鄂州、孝感、黄冈（武汉及周边城市3个）	59	57种非甲烷烃（PAMS物质）、13种醛酮类VOCs组分和NMHC	71
4	其余地级及以上城市	2019年年度臭氧超标的城市：河北秦皇岛、承德、张家口3个；山西晋中、运城、忻州、临汾、吕梁5个；安徽合肥、芜湖、淮南、马鞍山、淮北、安庆、滁州、阜阳、宿州、亳州、池州11个；山东枣庄、东营、烟台、潍坊、泰安、威海、日照、临沂8个；河南洛阳、平顶山、许昌、漯河、三门峡、南阳、商丘、信阳、周口、驻马店10个；湖北黄石、宜昌、襄阳、荆门、咸宁5个；湖南长沙、株洲、湘潭、岳阳4个；陕西咸阳、渭南2个 （以及部分具备开展基础的臭氧达标城市）	48	57种非甲烷烃（PAMS物质）、13种醛酮类VOCs组分和NMHC	71
		其他2019年年度臭氧达标的城市	211	NMHC	1

2. 点位布设要求

每个城市应至少在城市人口密集区内的臭氧高值区域，设置1个监测点位；有条件的城市，在城市上风向或者背景点、VOCs高浓度点、O₃高浓度点与地区影响边缘监测点（下风向点位）增设监测点位。

3. 监测时间和频次

(1) 自动监测

NMHC、VOCs 组分自动监测仪器全年运行，每小时出具 1 组监测数据，自动监测设备与总站数据平台联网。VOCs 组分自动监测点位同时应配有 NO、NO₂、O₃、CO 和气象等监测仪器设备。

(2) 手工监测

已开展 NMHC 自动监测的城市，可不开展 NMHC 的手工监测。其他全国 337 个地级及以上城市监测时间和频次见表 3。

表 3 手工监测采样时间和频次

城市范围	监测时段	采样频次	采样时间	监测项目
重点地区 78 个城市	1-12 月	1 次/6 天	采样当天 10:00-次日 10:00	NMHC
2019 年臭 氧超标的 城市	1-12 月	1 次/6 天	采样当天 10:00-次日 10:00	NMHC
	4-10 月	1 次/6 天	采样当天 10:00-次日 10:00	57 种非甲烷烃（PAMS 物质）
		1 次/6 天	12:00-15:00	13 种醛酮类 VOCs
2019 年臭 氧达标的 城市	1-12 月	1 次/6 天	采样当天 10:00-次日 10:00	NMHC

注：重点地区 78 个城市 VOCs 组分监测时间和频次按照《2018 年重点地区环境空气挥发性有机物监测方案》（环办监测函〔2017〕2024 号）执行。

4. 监测方式和方法

NMHC、VOCs 组分监测采用手工监测或自动监测的方式，鼓励有条件的城市开展自动监测。为确保监测数据可比性，自动监测仪器应优先选用符合国家生态环境保护相关标准规定，通过环境监测仪器适用性检测的相关产品。

环境空气中 NMHC、VOCs 组分指标监测方法见表 4。

表 4 NMHC、VOCs 组分指标监测方法

物种	物种名录来源	监测方法原理	方法依据
NMHC	从总烃中扣除甲烷以后其他气态有机化合物的总和	气相色谱法	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》（HJ 604-2017）
57 种非甲烷 烃组分	原 PAMS 清单	气相色谱-氢火焰离子化检测器/质谱检测器联用法	《环境空气臭氧前体有机物手工监测技术要求（试行）》（环办监测函〔2018〕240 号）
		气相色谱-氢火焰离子化检测器法	Technical Assistance Document Ozone Precursors (EPA/600-R-98/161)
13 种含氧挥发 性有机物 组分 (OVOCs)	排放量较大或对光化学污染产生重要影响的含氧挥发性有机物(OVOCs)	高效液相色谱法	《环境空气醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法》（HJ 683-2014）
		气相色谱-质谱法	《环境空气挥发性有机物的测定 罐采样气相色谱-质谱法》（HJ 759-2015）

注：手工采样及测试方法可参照《环境空气臭氧前体有机物手工监测技术要求（试行）》（环办监测函〔2018〕240 号）中的附录 B、C、D。NMHC 以及 VOCs 等指标的自动监测方法，可采用氢火焰离子化检测器气相色谱法（GC-FID）。

5. 工作方式

重点地区环境空气 NMHC 和 VOCs 监测为地方事权，各省级生态环境厅（局）负责组织本地区 NMHC 和 VOCs 组分指标监测工作，各省级生态环境监测机构组织开展本地所有手工及在线监测的质量保证与质量控制工作，承担自动监测设备与总站数据联网以及手工及在线监测数据审核、报告编写及数据报送工作。报告审核由总站负责。

6. 数据联网及报送

手工及自动监测结果均通过总站数据平台上传。各省（区、市）于当月 10 日前报送行政区域内所有点位上月审核后的监测

数据报表、分析报告、质控报告，数据单位统一为体积浓度（ n mol/mol ），数据保留小数点后两位。总站定期通报各地监测结果上报的及时性、完整性等情况。

2020年2月29日前，各省级生态环境监测机构按照 NMHC 和 VOCs 组分指标监测站点及其信息登记报送表的格式（见表8），汇总本地区各市监测点位信息，报送总站汇总。

数据报表要求：各省（区、市）于当月10日前完成上月所有手工及在线数据终审，并上报行政区域内所有点位上月审核后的手工及在线 VOCs 组分和 NMHC 数据。同时，还需上报自动监测点位上月审核后的 NO 、 NO_2 、 CO 、 O_3 和气象参数等监测数据结果。自动监测点位开展 NO 、 NO_2 及二者的氧化产物（ NO_y ）、气态亚硝酸（ HONO ）、过氧酰基硝酸酯类物质（ PANs ）、紫外辐射强度、光解速率等监测的，也应同时报送相关监测数据。

分析报告要求：各省（区、市）每月上报的数据分析报告应包含对各类 VOCs 浓度水平，时间变化，化学组成， O_3 生成潜势的分析，有能力的地区还可开展 O_3 敏感性分析和 VOCs 来源解析。

质控报告要求：应包含校准曲线、检出限、连续校准、实验室空白、运输空白、平行样等质控结果和标气证书等内容。

7. 质量保证与质量控制

为保证监测数据的准确性，采用交叉检查、统一质量保证与质量控制措施、数据审核等手段，对样品采集、分析测试等环节进行质量保证与质量控制管理。

手工监测部分：参照《环境空气臭氧前体有机物手工监测技

术要求（试行）》（环办监测函〔2018〕240号）。各有关单位在样品采集及测试过程中，严格按照标准方法的要求，开展质量保证与质量控制工作，并填报相关原始记录表格，对所属站点数据有效性进行审核；总站定期组织开展交叉检查，检查采样点位周边情况、采样器性能（包括采样流量的准确性和稳定性）、样品存储条件、采样人员的操作流程、质谱调谐报告、质控记录等，交叉检查方案另行制定发布。同时，总站定期通过抽查质控记录、盲样考核、实验室间比对等方式，检查各单位质控措施实施情况。

自动监测部分：相关监测单位要严格按照作业指导书和操作流程，开展自动监测设备的运行和维护，采用可溯源的标准样品进行质控，确保监测数据的准确性、可溯源性。自动监测设备应最大限度保证连续在线运行，数据有效率不低于85%。重大活动或重污染时段，设备不得无故停机。

表 5 57 种 VOCs 物质（原 PAMS 物质）

序号	化合物中文名	化合物英文名	CAS 号	种别
1	乙烯	Ethylene	74-85-1	烯烃
2	乙炔	Acetylene	74-86-2	炔烃
3	乙烷	Ethane	74-84-0	烷烃
4	丙烯	Propylene	115-07-1	烯烃
5	丙烷	Propane	74-98-6	烷烃
6	异丁烷	Isobutane	75-28-5	烷烃
7	正丁烯	1-Butene	106-98-9	烯烃
8	正丁烷	n-Butane	106-97-8	烷烃
9	顺-2-丁烯	cis-2-Butene	590-18-1	烯烃
10	反-2-丁烯	trans-2-Butene	624-64-6	烯烃
11	异戊烷	Isopentane	78-78-4	烷烃
12	1-戊烯	1-Pentene	109-67-1	烯烃
13	正戊烷	n-Pentane	109-66-0	烷烃
14	反-2-戊烯	trans-2-Pentene	646-04-8	烯烃
15	2-甲基 1,3-丁二烯	Isoprene	78-79-5	烯烃
16	顺-2-戊烯	cis-2-Pentene	627-20-3	烯烃
17	2,2-二甲基丁烷	2,2-Dimethylbutane	75-83-2	烷烃

序号	化合物中文名	化合物英文名	CAS号	种别
18	环戊烷	Cyclopentane	287-92-3	烷烃
19	2,3-二甲基丁烷	2,3-Dimethylbutane	79-29-8	烷烃
20	2-甲基戊烷	2-Methylpentane	107-83-5	烷烃
21	3-甲基戊烷	3-Methylpentane	96-14-0	烷烃
22	1-己烯	1-Hexene	592-41-6	烯烃
23	正己烷	n-Hexane	110-54-3	烷烃
24	2,4-二甲基戊烷	2,4-Dimethylpentane	108-08-7	烷烃
25	甲基环戊烷	Methylcyclopentane	96-37-7	烷烃
26	苯	Benzene	71-43-2	芳香烃
27	环己烷	Cyclohexane	110-82-7	烷烃
28	2-甲基己烷	2-Methylhexane	591-76-4	烷烃
29	2,3-二甲基戊烷	2,3-Dimethylpentane	565-59-3	烷烃
30	3-甲基己烷	3-Methylhexane	589-34-4	烷烃
31	2,2,4-三甲基戊烷	2,2,4-Trimethylpentane	540-84-1	烷烃
32	正庚烷	n-Heptane	142-82-5	烷烃
33	甲基环己烷	Methylcyclohexane	108-87-2	烷烃
34	2,3,4-三甲基戊烷	2,3,4-Trimethylpentane	565-75-3	烷烃
35	2-甲基庚烷	2-Methylheptane	592-27-8	烷烃
36	甲苯	Toluene	108-88-3	芳香烃
37	3-甲基庚烷	3-Methylheptane	589-81-1	烷烃
38	正辛烷	n-Octane	111-65-9	烷烃
39	对二甲苯	p-Xylene	106-42-3	芳香烃
40	乙苯	Ethylbenzene	100-41-4	芳香烃
41	间二甲苯	m-Xylene	108-38-3	芳香烃
42	正壬烷	n-Nonane	111-84-2	烷烃
43	苯乙烯	Styrene	100-42-5	芳香烃
44	邻二甲苯	o-Xylene	95-47-6	芳香烃
45	异丙苯	Isopropylbenzene	98-82-8	芳香烃
46	正丙苯	n-Propylbenzene	103-65-1	芳香烃
47	1-乙基-2-甲基苯	o-Ethyltoluene	611-14-3	芳香烃
48	1-乙基-3-甲基苯	m-Ethyltoluene	620-14-4	芳香烃
49	1,3,5-三甲苯	1,3,5-Trimethylbenzene	108-67-8	芳香烃
50	对乙基甲苯	p-Ethyltoluene	622-96-8	芳香烃
51	癸烷	n-Decane	124-18-5	烷烃
52	1,2,4-三甲苯	1,2,4-Trimethylbenzene	95-63-6	芳香烃
53	1,2,3-三甲苯	1,2,3-Trimethylbenzene	526-73-8	芳香烃
54	1,3-二乙基苯	m-Diethylbenzene	141-93-5	芳香烃
55	对二乙苯	p-Diethylbenzene	105-05-5	芳香烃
56	十一烷	n-Undecane	1120-21-4	烷烃
57	十二烷	n-Dodecane	112-40-3	烷烃

表 6 13 种醛、酮类物质 (OVOCs)

序号	化合物中文名	化合物英文名	CAS 号	种别
1	甲醛	Formaldehyde	50-00-0	OVOCs
2	乙醛	Acetaldehyde	75-07-0	OVOCs
3	丙烯醛	Acrolein	107-02-8	OVOCs
4	丙酮	Acetone	67-64-1	OVOCs
5	丙醛	Propionaldehyde	123-38-6	OVOCs
6	丁烯醛	Crotonaldehyde	123-73-9	OVOCs
7	甲基丙烯醛	methacrylaldehyde	78-85-3	OVOCs
8	2-丁酮	2-Butanone	78-93-3	OVOCs
9	正丁醛	Butyraldehyde	123-72-8	OVOCs
10	苯甲醛	Benzaldehyde	100-52-7	OVOCs
11	戊醛	Pentanal	110-62-3	OVOCs
12	间甲基苯甲醛	m-Tolualdehyde	620-23-5	OVOCs
13	己醛	Hexaldehyde	66-25-1	OVOCs

表 7 其他挥发性有机物 (部分 TO15 物质)

序号	化合物中文名	化合物英文名	CAS 号	种别
1	二氟二氯甲烷	Dichlorodifluoromethane	75-71-8	卤代烃
2	一氯甲烷	Chloromethane	74-87-3	卤代烃
3	1,1,2,2-四氟-1,2-二氯乙烷	1,2-Dichlorotetrafluoroethane	76-14-2	卤代烃
4	氯乙烯	Vinyl chloride	75-01-4	卤代烃
5	丁二烯	1,3-Butadiene	106-99-0	烯烃
6	一溴甲烷	Bromomethane	74-83-9	卤代烃
7	氯乙烷	Chlorethane	75-00-3	卤代烃
8	一氟三氯甲烷	Trichlorofluoromethane	75-69-4	卤代烃
9	1,1-二氯乙烯	1,1-Dichlorethene	75-35-4	卤代烃
10	1,2,2-三氟-1,1,2-三氯乙烷	1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoroethane	76-13-1	卤代烃
11	二硫化碳	Carbon disulfide	75-15-0	有机硫
12	二氯甲烷	Methylene chloride	75-09-2	卤代烃
13	异丙醇	2-Propanol	67-63-0	OVOCs
14	顺 1,2-二氯乙烯	Ethylene, 1,2-dichloro-, (Z) -	156-59-2	卤代烃
15	甲基叔丁基醚	2-Methoxy-2-methylpropane	1634-04-4	OVOCs
16	1,1-二氯乙烷	1,1-Dichloroethane	75-34-3	卤代烃
17	乙酸乙烯酯	Vinyl acetate	108-05-4	OVOCs
18	反 1,2-二氯乙烯	trans-1,2-Dichloroethene	156-60-5	卤代烃
19	乙酸乙酯	Ethyl acetate	141-78-6	OVOCs
20	三氯甲烷	Trichloromethane	67-66-3	卤代烃
21	四氢呋喃	Tetrahydrofuran	109-99-9	OVOCs
22	1,1,1-三氯乙烷	1,1,1-Trichloroethane	71-55-6	卤代烃
23	1,2-二氯乙烷	1,2-Dichloroethane	107-06-2	卤代烃
24	四氯化碳	Carbon tetrachloride	56-23-5	卤代烃

序号	化合物中文名	化合物英文名	CAS号	种别
25	三氯乙烯	Trichloroethylene	79-01-6	卤代烃
26	1,2-二氯丙烷	1,2-Dichloropropane	78-87-5	卤代烃
27	甲基丙烯酸甲酯	Methyl methacrylate	80-62-6	OVOCs
28	1,4-二氧六环	1,4-Dioxane	123-91-1	OVOCs
29	一溴二氯甲烷	Bromodichloromethane	75-27-4	卤代烃
30	顺式-1,3-二氯-1-丙烯	cis-1,3-Dichloropropene	10061-01-5	卤代烃
31	4-甲基-2-戊酮	4-Methyl-2-pentanone	108-10-1	OVOCs
32	反式-1,3-二氯-1-丙烯	trans-1,3-Dichloropropene	10061-02-6	卤代烃
33	1,1,2-三氯乙烷	1,1,2-Trichloroethane	79-00-5	卤代烃
34	2-己酮	2-Hexanone	591-78-6	OVOCs
35	二溴一氯甲烷	Dibromochloromethane	124-48-1	卤代烃
36	四氯乙烯	Tetrachloroethene	127-18-4	卤代烃
37	1,2-二溴乙烷	Ethylene dibromide	106-93-4	卤代烃
38	氯苯	Chlorobenzene	108-90-7	卤代烃
39	三溴甲烷	Bromoform	75-25-2	卤代烃
40	四氯乙烷	1,1,2,2-Tetrachloroethane	79-34-5	卤代烃
41	1,3-二氯苯	1,3-Dichlorobenzene	541-73-1	卤代烃
42	氯代甲苯	Benzyl chloride	100-44-7	卤代烃
43	对二氯苯	1,4-Dichlorobenzene	106-46-7	卤代烃
44	邻二氯苯	1,2-Dichlorobenzene	95-50-1	卤代烃
45	1,2,4-三氯苯	1,2,4-Trichlorobenzene	120-82-1	卤代烃
46	萘	Naphthalene	91-20-3	芳香烃
47	1,1,2,3,4,4-六氯-1,3-丁二烯	Hexachloro-1,3-butadiene	87-68-3	卤代烃

表 8 VOCs 监测站点及其信息上报格式 (VOCs 监测点位登记表)

城市名称:								
点位名称	自动/手工点位	点位经纬度	采样高度(米)	地面海拔高度(米)	点位类型	点位具体位置	所属区	仪器型号

注：1.采样高度指采样口离地面距离；2.点位类型按方案中的 4 种类型填写（①上风向和背景监测点、②VOCs 高浓度点位、③城市人口密集区内的 O₃ 高值点、④地区影响边缘监测点（下风向点位）；3.仪器型号包括 VOCs、NO、O₃、CO、气象等设备的型号。

(十) “2+26”、汾渭平原、长三角地区城市环境空气降尘量监测

1.监测范围

“2+26”城市 327 个区县共 402 个降尘监测点位(含 28 个对照点);汾渭平原、长三角地区 52 个城市 435 个区县共 551 个点位(含 52 个对照点)。

2.监测项目

环境空气降尘量。

3.监测频次

每月监测一次，每次采样周期 30d±2d。

4.工作方式

“2+26”城市降尘监测为国家事权，由总站委托社会化运维机构承担采样、送样及日常运维，委托地方生态环境监测机构承担样品分析测试工作。监测工作在总站数据平台-降尘监测工作系统中实现全过程监控并留存相关记录。总站负责质控、数据审核、报告编写及报送。

汾渭平原、长三角地区城市降尘监测要求参见《汾渭平原、长三角地区城市环境空气降尘监测方案》(环办监测函[2018]1519号)。

5.数据报送

每月 15 日前，承担样品分析任务的各地市(含区、县)生态环境监测机构将监测结果通过总站数据平台-降尘监测工作系统向总站报送。

6.质量保证与质量控制

依据《“2+26”城市县（市、区）环境空气降尘监测方案》（环办监测〔2017〕46号）和《汾渭平原、长三角地区城市环境空气降尘监测方案》（环办监测函〔2018〕1519号）开展质控工作。

（十一）地方环境空气质量自动监测站数据联网传输

1.数据联网传输

按照《关于进一步加强地方环境空气质量自动监测站数据联网传输工作的通知》（环办监测函〔2019〕889号）要求，继续开展地方环境空气质量自动监测站数据联网传输工作。

2.数据联网传输工作检查

组织开展地方环境空气质量自动监测站数据联网传输工作情况检查，相关结果由生态环境部不定期通报。

（十二）环境空气质量预报

1.预报范围

京津冀及周边、长三角、华南、西南、东北和西北6个区域预报中心开展重点区域空气质量形势预报，27个省、自治区预报部门开展省域空气质量形势预报，337个地级及以上城市开展城市空气质量预报。

2.预报内容

（1）重点区域

未来7天区域内分区空气质量形势预报。

（2）省级

未来7天省内分区空气质量形势预报，并以省为单位报送行政

区域内城市未来 7 天预报。

(3) 重点城市

京津冀及周边地区、汾渭平原城市未来 7 天预报，其他重点城市未来 5 天预报。

3.预报发布

各区域预报中心、省级和城市预报部门于每日 15:00 前，在全国空气质量预报信息发布系统上填报发布信息。

4.预报会商

各区域、省级和城市适时开展重污染过程、重大活动期间空气质量等预报联合会商。

5.预报评估

每日开展京津冀及周边地区“2+26”重点城市 24 小时、48 小时和 72 小时预报效果评估，并于当日 15:00 前将预报效果评估结果发送至总站预报中心邮箱 forecast@cnemc.cn。

每月开展六大区域 24 小时预报效果评估，并于每月 2 日前将预报评估结果发送至总站预报中心邮箱 forecast@cnemc.cn。

二、水环境质量监测

(十三) 地表水水质监测

1.监测范围

按照《“十三五”国家地表水环境质量监测网设置方案》（环监测〔2016〕30 号）开展 2050 个国家地表水环境质量评价、考核、排名

断面和入海控制断面（以下简称国考断面）监测。

按照《“十四五”国家地表水环境质量监测网断面设置方案》，开展新增断面监测。

2.监测项目

（1）现场监测项目

河流断面现场监测项目为水温、pH、溶解氧、电导率和浊度。

湖库点位现场监测项目为水温、pH、溶解氧、电导率、透明度和浊度。

入海控制断面现场监测项目为水温、pH、溶解氧、电导率、盐度和浊度。

（2）实验室分析项目

河流断面实验室分析项目为高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、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。

湖库点位实验室分析项目为高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、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、硫化物和叶绿素 a。

入海控制断面实验室分析项目为高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、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、硫化物、硝酸盐氮和亚硝酸盐氮。可选测硫酸盐、氯化物、

铁、锰、硅酸盐项目。

(3) 新增断面监测项目按照水体类型，开展相关监测项目的水质监测。

(4) 245 个国控省界断面按照《关于开展国控地表水部分省界断面流量监测工作的通知》(总站水字〔2018〕451 号)的要求开展流量监测。

3.监测频次

“十三五”国考断面中，已建设水质自动监测站且稳定运行的断面，按季度监测，分别于 2、5、8、11 月开展。对于水质不稳定的，动态开展加密监测。

西藏、青海、新疆、海南 4 省(区)中，水质稳定或位置偏远、受人类活动影响小的 196 个国考断面，按季度监测，分别于 2、5、8、11 月开展。如果当月监测结果劣于Ⅲ类水质(除自然本底影响外)，次月开展加密监测。

其他断面按月开展监测。针对重点断面可动态调整监测时间和频次。

4.工作方式

国家考核断面监测为国家事权，由总站统一组织运行管理。

各流域(海域)生态环境监测与科学研究中心(以下简称流域生态环境监测中心)按照国家统一的任务安排自 2020 年 7 月起，开展有关断面监测。

西藏、青海、新疆和海南 4 省(区)断面，由地方生态环境监测机构按照采测分离模式组织监测。

纳入“十四五”国家地表水环境质量网的原趋势科研断面，监测数据以国家组织的采测分离监测结果为准，此部分断面原则上不再由地方开展例行监测工作。

5.数据报送

由国家统一组织开展采测分离监测的断面，社会化监测机构于每月 10 日前，通过总站数据平台-国家水质手工监测应用系统填报监测分析结果，实行数据即时上报；承担实验室分析任务的分析测站于每月 18 日前，通过该系统上报监测分析结果，实行数据直报（法定节假日可顺延）。

其他断面监测数据，由省级生态环境监测机构、流域生态环境监测中心审核后，于当月 20 日前通过总站数据平台-环境监测数据平台系统报送。

监测数据填报和修约执行《国家地表水环境质量监测数据修约处理规则》（总站水字〔2018〕87号）。

采用采测分离模式监测的断面出现水质异常时，处置程序执行《国家地表水环境质量监测网采测分离管理办法》（环办监测〔2019〕2号），其他类型断面参照执行。

6.数据审核

所有断面监测分析结果须经过数据生产单位内部三级审核，并对数据质量负责；采用采测分离模式监测的断面须按照《国家地表水环境质量监测网采测分离管理办法》（环办监测〔2019〕2号），分步进行数据初审、复审、终审和入库工作。

7.质量保证与质量控制

监测任务承担单位必须严格按照《国家地表水环境质量监测网监测任务作业指导书（试行）》中规定的国家或行业标准分析方法进行监测，确保监测数据准确、可比。

监测任务承担单位必须严格按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）、《环境水质监测质量保证手册》（第二版）和《国家地表水环境质量监测网监测任务作业指导书（试行）》开展监测质量保证和质量控制工作。

（十四）地表水水质自动监测

1.监测范围

国家地表水水质自动监测网 1881 个正常运行的水质自动监测站。

2.监测项目

监测项目为国家水质自动监测站配备的监测指标，主要包括五参数（水温、pH、溶解氧、电导率和浊度）、氨氮、高锰酸盐指数、总氮、总磷，部分水站增测总有机碳、叶绿素 a、藻密度、VOCs、生物毒性、粪大肠菌群和重金属等指标。

3.监测频次

水温、pH、溶解氧、电导率和浊度等常规五参数每 1 小时监测一次，氨氮、高锰酸盐指数、总氮、总磷等理化指标每 4 小时监测一次。如遇紧急情况可根据管理需求适当调整监测频次。

4.工作方式

地表水水质自动监测为国家事权，国家水质自动监测站由总站统一运维管理，其中国界河流（湖泊）水站的日常运行工作委托地

方生态环境监测机构实施，其余水站的整体运维与国界河流（湖泊）水站的维护维修工作委托社会化运维机构承担。

国家地表水水质自动监测站的站房用地、站房建设或租赁、安全保障、电力供应、网络通讯和出入站房等日常运行所必需的基础条件保障工作由地方生态环境主管部门负责。为保证自动监测数据质量，有效记录人为干预干扰自动监测行为，所有考核断面水站均应在站房入口处、仪器间和采水口处安装视频监控设备，并接入国家水质自动综合监管平台，设备性能和功能不得低于《关于加快推进国家地表水环境质量监测网水质自动监测站建设工作的通知》（环办监测函〔2017〕1762号）中视频单元的相关要求。其中，1100个降频监测断面所在水站（名单另附）的视频监控设备，要在2020年3月底前完成建设工作。

5.数据报送

水质自动监测数据实时自动上传至总站数据平台-国家水质自动监测综合监管平台。

6.质量保证与质量控制

质量保证工作执行《地表水自动监测技术规范（试行）》（HJ 915-2017）、《国家地表水自动监测站运行管理办法》（环办监测〔2019〕2号）及《国家地表水自动监测运维管理实施细则（试行）》（总站水字〔2019〕649号）等文件要求。运维单位要按照总站编制的国家地表水水质自动监测站运行维护技术要求，定期做好水站仪器设备的日质控、周质控和月质控测试，总站对运维单位的日常工作进行不定期质控检查。

（十五）集中式生活饮用水水源地水质监测

1.监测范围

337 个地级及以上城市、2856 个县级城镇所有在用集中式生活饮用水水源地（环办函〔2012〕1266 号）。

2.监测项目

（1）地表水水源地

①常规监测：《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 的基本项目（23 项，化学需氧量除外，河流总氮除外）、表 2 的补充项目（5 项）和表 3 的优选特定项目（33 项），共 61 项，并统计当月各水源地的总取水量。各地可根据当地污染实际情况，适当增加区域特征污染物。

②水质全分析：《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 109 项。

（2）地下水水源地

①常规监测：《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 基本项目 39 项指标，并统计当月总取水量。各地可根据当地污染实际情况，适当增加区域特征污染物。②水质全分析：《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 93 项。

3.监测频次

（1）常规监测

①地级及以上城市

每月 1-10 日采样监测一次，由所在地级及以上城市生态环境监测机构承担。如遇异常情况，则须加密监测。

②县级行政单位所在城镇

地表水水源地每季度第一个月 1-10 日采样一次，地下水水源地每半年采样一次（前后两次采样至少间隔 4 个月）。如遇异常情况，则须加密监测。

（2）水质全分析

地级及以上城市集中式生活饮用水水源地，每年 6-7 月进行一次水质全分析监测；县级城镇集中式生活饮用水水源地，每两年（双数年）开展一次水质全分析监测。

4.工作方式

地级及以上城市、县级城镇所有在用集中式生活饮用水水源地水质监测为地方事权，由各省级生态环境监测机构组织开展，数据报送总站。

5.数据报送

（1）常规监测数据

①地级及以上城市

各地市级生态环境监测机构每月向省级生态环境监测机构报送当月饮用水水源地监测数据，经省级生态环境监测机构审核后，于当月 25 日前通过总站数据平台-环境监测数据平台系统报送。

②县级行政单位所在城镇

各地市级生态环境监测机构负责汇总行政区域内所有县级城镇的集中式生活饮用水水源地水质监测结果。于 4 月、7 月、10 月及次年 1 月 15 日前，向省级生态环境监测机构报送地表水水源地水质监测季度数据；于 7 月 15 日及次年 1 月 15 日前，向省级生态环境

监测机构报送地下水水源地每半年的水质监测数据。

经省级生态环境监测机构审核后，于 10 个自然日内以 Excel 格式报送至 water@cnemc.cn。

(2) 全分析监测数据和评价报告

经省级生态环境监测机构审核后，于每年 10 月 15 日前报送总站。其中，地级及以上城市水源地水质监测数据通过总站数据平台-环境监测数据平台系统报送；县级城镇水源地水质监测数据及评价报告（含地级及以上城市和县级城镇）报送至 water@cnemc.cn。

(3) 数据填报格式

监测数据填报和修约参照执行《国家地表水环境质量监测数据修约处理规则》（总站水字〔2018〕87号）。

若监测断面水质异常，需立即组织全面排查，并向总站报送相关报告。

报送取水量时，水源地当月未取水填写“0”，并注明原因（如备用水源地等）；未获得取水量信息填写“-1”。

若在用水源地当月未监测，则该水源地数据行填“-1”，并注明原因（如备用水源地等）；不再报送已停用水源地监测数据，并证明已停用。

6. 质量保证与质量控制

质量保证和质量控制按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）及《环境水质监测质量保证手册（第二版）》有关要求执行。数据生产单位对数据质量负责，省级生态环境监测机构对监测任务承担单位报送的监测结果进行审核。

（十六）地表水生物监测

1.监测范围

松花江流域 3 个省份、11 个市共 64 个监测断面（点位），以及增设的背景断面和各监测站自选断面。断面（点位）可根据监测实际情况调整。

其他有条件的省份，结合原地表水生物监测工作基础，选择水生态功能区开展生物监测。

2.监测项目

（1）生物多样性

着生藻类、底栖动物、浮游植物和浮游动物。

（2）鱼类生物残留

主要监测重金属、持久性有机物、VOCs 和异味等四大类污染物在鲤科鱼类（鲤鱼和鲫鱼）体内的富集和残留情况。重金属监测汞、铅、镉、铬和砷 5 项；持久性有机物监测有机氯农药、多环芳烃、多氯联苯 3 类；VOCs 监测苯系物和卤代烃等；异味项目监测硫醚、硫醇和氯酚类项目。

（3）湖库水体富营养化

水温、溶解氧、总氮、总磷、高锰酸盐指数、叶绿素 a 和透明度等 7 项指标。

（4）鱼类生长观测

主要开展鱼类组织切片观察和冰封期鱼类生长观测。

（5）例行理化监测指标

河流监测《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 的基本

项目（23项，总氮除外），以及流量、电导率。

湖库增测透明度、总氮、叶绿素 a 和水位等指标。

3.监测频次

(1) 生物多样性

6月下旬和9月上旬采样。

(2) 鱼类生物残留

鱼类标本采集为开江月份和9月。

(3) 水体富营养化

与例行监测同步。

(4) 鱼类生长观测

组织切片观察为开江月份和9月；冰封期鱼类生长观测1次。

(5) 理化监测

与例行监测同步。

4.工作方式

地表水生物监测为国家事权，由总站委托地方生态环境监测机构开展。

其他有条件省份开展的地表水生物监测为地方事权，地方保障工作经费。由地方生态环境监测机构组织开展监测，数据报送总站。监测项目和监测频次可以根据各地原有工作基础做适当调整。

5.数据及报告报送

监测数据按照《松花江流域水生生物试点监测方法汇编》的表格要求，报送至 water@cnemc.cn。报送时间为开展监测工作后的2个月之内，在当年11月底前报送完毕。报送文件名应注明“松花江流

域生物监测”。科学、全面地分析水环境生物状况及其所反映的水生态质量状况，探索开展生物完整性和生态完整性评价，撰写年度监测报告并于12月底前报送至 water@cnemc.cn。

6.质量保证与质量控制

通过统一采样、集中分析、平行鉴定、逐步统一物种分类鉴定等方式，提高数据质量和结果的可比性。

(十七) 长江及重要支流水生态环境质量专项监测

1.监测范围

依据《关于印发〈长江及重要支流水生态环境质量监测方案（试行）〉的函》（环办监测函[2019]637号），涉及上海市、江苏省、浙江省、安徽省、江西省、湖北省、湖南省、重庆市、四川省、贵州省和云南省的780个水质监测断面。

5个重点区域的45个地表水生物试点监测断面。

2.监测项目

(1) 现场监测项目

河流断面现场监测项目为水温、pH、溶解氧、电导率和浊度。

湖库点位现场监测项目为水温、pH、溶解氧、电导率、透明度和浊度。

(2) 实验室分析项目

河流断面实验室分析项目为高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、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。

湖库点位实验室分析项目为高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、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、硫化物和叶绿素 a。

（3）地表水生物试点监测项目

①生物群落多样性

湖库：浮游植物、浮游动物、底栖动物

河流：着生藻类、底栖动物

②生物体质量监测

重金属：铅、镉、铬、甲基汞、无机砷。

③生境调查

参照《流域生态环境监测与评价技术指南（试行）》（总站水字〔2014〕124号）实施。

3.监测频次

每月监测一次，每月 10 日前完成所有断面的采样工作；每月 18 日前，完成实验室分析工作（遇法定节假日或遇台风、洪水等不可抗力因素影响，可适当顺延）。

生物群落多样性监测每年春季（5-6 月）、秋季（9-10 月）各开展一次。生物体质量监测每年在第三营养级及以上鱼类成熟期开展一次。生境调查每年春季（5-6 月）开展一次。

4.工作方式

纳入“十四五”国家地表水环境质量监测网的水质监测断面，监测数据以国家组织的采测分离监测结果为准，原则上不再由地方开展

例行监测工作；其他断面由各省级生态环境监测机构自行组织开展监测；所有监测数据国家与地方共享。

45 个地表水生物试点监测为国家事权，由总站组织地方生态环境监测机构统一开展，监测数据国家与地方共享。

5.数据审核

所有断面监测分析结果须经过数据生产单位内部三级审核；纳入国家地表水环境监测网的断面要按照《国家地表水环境质量监测网采测分离管理办法》（环办监测〔2019〕2号），分步进行数据初审、复审、终审和入库工作。

6.数据及报告报送

纳入国家地表水环境监测网的断面监测数据，由社会化检测机构于每月 10 日前，通过总站数据平台-国家水质手工监测应用系统填报现场监测分析结果，实行数据即时报送；承担实验室分析任务的分析测站于每月 18 日前，通过该系统上报实验室监测分析结果，实行数据直报（法定节假日可顺延）。

其他断面监测数据，由省级生态环境监测机构审核后，于当月 22 日前通过总站数据平台-环境监测业务数据管理系统报送。

监测数据报送和修约执行《国家地表水环境质量监测数据修约处理规则》（总站水字〔2018〕87号）。

若纳入国家地表水环境监测网的断面出现水质异常，处置程序执行《国家地表水环境质量监测网采测分离管理办法》（环办监测〔2019〕2号），其他断面参照执行。

地表水生物监测数据，由承担样品分析的实验室审核后，于采

样结束后 45 天内，报送至 water@cnemc.cn，包括监测结果及典型物种照片。从水环境生物状况及其所反映的水生态质量状况等方面进行科学、全面的分析，探索开展生物完整性和生态完整性评价，撰写年度监测报告并于 12 月底前报送至 water@cnemc.cn。

7.质量保证与质量控制

按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)、《环境水质监测质量保证手册》(第二版)和《国家地表水环境质量监测网监测任务作业指导书(试行)》开展监测质量保证和质量控制工作。

通过进一步贯彻统一采样、集中分析、平行鉴定、逐步统一物种分类鉴定等方式，提高地表水生物监测数据质量和结果的可比性。

(十八) 黄河流域地表水生物试点监测

1.监测范围

黄河流域源头区、中游及下游各选择 1-2 个典型水体开展地表水生物试点监测，具体以相关方案为准。

2.监测项目

①生物群落多样性

湖体：大型底栖动物、浮游植物和浮游动物；

河流：大型底栖动物和着生藻类。

②生物体质量监测

重金属：铅、镉、铬、汞、无机砷。

③生境调查

参照《流域生态环境监测与评价技术指南(试行)》(总站水字〔2014〕124号)开展生境调查。

3.监测频次

生物群落多样性监测每年春季（5-6月）、秋季（9-10月）各开展一次。生物体质量监测每年在第三营养级及以上鱼类成熟期开展一次。生境调查每年春季（5-6月）开展一次。

4.工作方式

由总站会同黄河流域生态环境监测中心组织开展，监测数据国家与地方共享。

5.数据及报告报送

监测数据由黄河流域生态环境监测与科学研究中心审核后，于采样结束后45天内报送至 water@cnemc.cn，包括监测结果表及典型物种照片。从水环境生物状况及其所反映的水生态质量状况等方面进行科学、全面的分析，探索开展生物完整性和生态完整性评价，撰写年度监测报告并于12月底前报送至 water@cnemc.cn。

6.质量保证与质量控制

通过统一采样、集中分析、平行鉴定、逐步统一物种分类鉴定等方式，提高数据质量和结果的可比性。

（十九）三峡库区水华预警和应急监测

1.监测范围

三峡库区38条长江一级支流，以及水文条件与支流回水区相似的长江干流坝前库湾水域，共设置77个预警监测断面，其中：重庆库区60个，湖北库区17个。

2.监测项目

（1）预警监测项目

地表水环境质量标准基本项目（24项）、叶绿素 a、透明度、悬浮物、电导率、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、流速、藻类密度（鉴别优势种），共 32 项。

（2）应急监测项目

水温、溶解氧、氨氮、高锰酸盐指数、总氮、总磷、叶绿素 a、透明度、悬浮物、电导率、流速、藻类密度（鉴别优势种）等 12 项。

3.监测频次

（1）预警监测时间

每月 1-10 日开展 1 次监测。逢法定节假日，监测时间可后延，最迟不可超过每月 15 日。

（2）巡查和应急监测时间

每月至少巡查 3 次，上、中、下旬各 1 次。一旦发现水华（不限于巡查），应立即开展应急跟踪监测，必要时每天均须开展监测，状况允许时可选择 2-3 天监测 1 次。

4.工作方式

三峡库区水华预警和应急监测为地方事权，由地方生态环境监测机构组织开展监测，数据报送总站。

5.数据报送

重庆市生态环境监测中心和湖北省生态环境监测中心站负责本省（市）内断面数据汇总工作，于次月 15 日前将三峡库区水华预警监测数据、应急监测数据、巡查结果以及相应的监测结果报告报送至 water@cnemc.cn。

6.质量保证与质量控制

执行《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)、《水和废水监测分析方法》(第四版)和《环境水质监测质量保证手册(第二版)》。

(二十) 太湖、巢湖、滇池、洱海、丹江口水库、白洋淀水华常规监测

1. 监测范围

(1) 太湖

20 个湖体水质监测点位; 3 个饮用水水源地监测点位; 26 个环湖河流监测断面; 全湖卫星遥感监测结果。

(2) 巢湖

12 个湖体监测点位; 全湖卫星遥感监测结果。

(3) 滇池

10 个湖体监测点位; 全湖卫星遥感监测结果。

(4) 洱海

国控、省控和市控断面; 5 个饮用水水源地监测点位; 全湖卫星遥感监测结果。

(5) 丹江口水库

国控、省控和市控断面; 2 个饮用水水源地监测点位; 全湖卫星遥感监测结果。

(6) 白洋淀

国控、省控和市控断面。

2. 监测手段

水质监测与遥感监测。

3. 监测时间及频次

(1) 太湖、巢湖、滇池

每年4月1日-10月31日。

太湖：湖体点位、饮用水水源地点位，1次/日；卫星遥感监测，1次/日。

巢湖：湖体点位（含1个饮用水水源地点位），1次/周；卫星遥感监测，1次/日。

滇池：湖体点位，1次/周；卫星遥感监测，1次/周。

(2) 洱海、丹江口水库、白洋淀

每月1-10日开展1次监测。逢法定节假日，监测时间可后延。

洱海：湖体点位、饮用水水源地点位，1次/月；卫星遥感监测，1次/周。

丹江口水库：湖体点位、饮用水水源地点位，1次/月；卫星遥感监测，1次/周。

4. 监测项目

太湖、巢湖、滇池湖体点位及全部饮用水水源地点位：水温、pH、溶解氧、透明度、氨氮、高锰酸盐指数、总氮、总磷、叶绿素 a、藻密度。

太湖环湖河流断面：水温、pH、溶解氧、氨氮、高锰酸盐指数、总磷。

洱海、丹江口水库、白洋淀：水温、pH、溶解氧、电导率、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、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、硫化物（湖体增测透明度、叶绿素 a 和藻密度）。

卫星遥感监测：水华面积、分布位置、占湖水面积比例。监测方法参考《水华遥感与地面监测评价技术规范》（试行）。

5. 工作方式

太湖、巢湖、滇池、洱海、丹江口水库和白洋淀水华常规监测为地方事权，由各省级生态环境监测机构按照监测方案要求，组织开展本行政区内全部监测点位的监测，数据报送总站。

6. 质量保证与质量控制

各承担单位应严格执行《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）、《水和废水监测分析方法》（第四版）、《国家地表水环境质量监测网监测任务作业指导书》和《环境水质监测质量保证手册（第二版）》相关文件要求，开展监测全过程的质量保证和质量控制工作。

7. 数据报送要求

数据报送时间节点：

太湖饮用水水源地（3 个点位）和太湖湖体（20 个点位）水质监测结果于监测当日报送总站；巢湖湖体（12 个点位）和滇池湖体（10 个点位）水质监测结果于监测当周报送总站。太湖和巢湖卫星遥感监测结果于监测当日报送总站；滇池、洱海和丹江口水库卫星遥感监测结果于监测当周周五报送总站。

河北省、湖北省、河南省、陕西省和云南省生态环境监测机构次月 1 日前报送洱海、丹江口水库和白洋淀监测数据（Excel 文件格式）和相应的监测报告（包括综合分析报告和工作简报）至

water@cnemc.cn。次年 1 月 15 日前报送上一年度综合分析报告至 water@cnemc.cn。

其中，丹江口水库库区和入库河流监测结果实行“数据共享、轮值编报”，即每月 15 日前，湖北省、河南省和陕西省之间共享当月监测数据，2020 年 1-6 月由湖北省编报监测结果和相关报告，2020 年 7-12 月由河南省编报监测结果和相关报告，2020 年年度综合分析报告由河南省编报。

数据报送格式：

监测数据填报和修约严格按照《国家地表水环境质量监测数据修约处理规则（试行）》（总站水字〔2018〕87号）执行。

数据报送地址：

卫星环境应用中心（以下简称卫星中心）与各省级生态环境监测机构按照上述报送时间节点的要求，将经过三级审核的监测数据和监测报告发送至总站水室邮箱 water@cnemc.cn。

（二十一）太湖、巢湖、滇池、洱海、丹江口水库水华预警监测

1. 预警监测范围

（1）太湖

20 个湖体水质监测点位；3 个饮用水水源地监测点位；全湖卫星遥感监测结果。

（2）巢湖

12 个湖体监测点位（含 1 个饮用水水源地监测点位）；全湖卫星

遥感监测结果。

(3) 滇池

10 个湖体监测点位；全湖卫星遥感监测结果。

(4) 洱海

5 个湖体监测点位；5 个饮用水水源地监测点位；全湖卫星遥感监测结果。

(5) 丹江口水库

6 个湖体监测点位；2 个饮用水水源地监测点位；全湖卫星遥感监测结果。

2. 预警监测手段

水质监测与遥感监测。

3. 预警分级与启动

综合考虑水华程度、水质情况、饮用水水源安全等因素，将重点湖库水华预警分为 I 级（红色）、II 级（橙色）和 III 级（黄色）预警，具体见表 9。

表 9 重点湖库水华预警等级设置

预警等级	描述
I 级预警 (红色预警)	湖库水华程度严重，可能出现大面积湖泛，造成严重的生态影响；或者集中式饮用水水源地一级保护区水华程度严重，可能造成供水停止。
II 级预警 (橙色预警)	湖库水华程度较为严重，可能出现一定面积湖泛，造成较为严重的生态影响；或者集中式饮用水水源地一级保护区内水华程度较为严重，可能对供水安全造成威胁。
III 级预警 (黄色预警)	湖库水华程度一般，可能有湖泛，造成一定的生态影响；或者集中式饮用水水源地一级保护区内出现水华，可能对供水安全有影响。

一是湖（库）区水华预警等级启动同时考虑水华面积及水华发

生区叶绿素 a 浓度或藻细胞密度：当水华面积达到预警值，卫星中心将水华面积、分布的监测点位等信息第一时间通知总站；相关省级生态环境监测部门组织对水华发生区内的点位开展水质监测（叶绿素 a 浓度和藻细胞密度），省级生态环境监测部门应于当天或第二天上报叶绿素 a 浓度值或藻细胞密度。当水华面积占水面面积比例达到预警值，且湖（库）区地面监测叶绿素 a 浓度或藻细胞密度也达到预警值，启动预警，阈值见表 10。

表 10 重点湖库湖（库）区水华预警等级启动阈值

预警等级	湖库名称	湖库水体水华程度	
		全湖水华面积占水面面积比例	水华发生区平均叶绿素 a 浓度 (μg/L) 或藻细胞密度 (万个/L) ¹
I 级预警 (红色预警)	太湖	≥60%	≥80 或 ≥8000
	巢湖	≥60%	≥80 或 ≥8000
	滇池	≥60%	≥90 或 ≥9000
	洱海	≥40%	≥50 或 ≥6000
	丹江口水库	≥30%	≥40 或 ≥5000
II 级预警 (橙色预警)	太湖	[40%, 60%)	≥50 或 ≥5000
	巢湖	[40%, 60%)	≥50 或 ≥5000
	滇池	[40%, 60%)	≥70 或 ≥7000
	洱海	[20%, 40%)	≥30 或 ≥4000
	丹江口水库	[15%, 30%)	≥30 或 ≥4000
III 级预警 (黄色预警)	太湖	[20%, 40%)	≥30 或 ≥3000
	巢湖	[20%, 40%)	≥30 或 ≥3000
	滇池	[20%, 40%)	≥45 或 ≥5000
	洱海	[10%, 20%)	≥20 或 ≥2000

	丹江口水库	[8%, 15%)	≥20 或≥2000
--	-------	-----------	------------

注¹水华发生区域蓝藻水华藻细胞密度多点位日均值，其它类型水华仅供参考。

二是集中式饮用水水源地水华预警等级启动考虑一级保护区内平均叶绿素 a 浓度或藻细胞密度。当平均叶绿素 a 浓度达到阈值时，或当平均藻细胞密度达到阈值时，启动预警，阈值见表 11。

表 11 重点湖库集中式饮用水水源地水华预警等级启动阈值

预警等级	湖库名称	集中式饮用水水源地水华程度
		一级保护区内平均叶绿素 a 浓度 (μg/L) 或藻细胞密度 (万个/L) ¹
I 级预警 (红色预警)	太湖	≥60 或≥6000
	巢湖	≥60 或≥6000
	滇池 ²	/
	洱海	≥50 或≥6000
	丹江口水库	≥40 或≥5000
II 级预警 (橙色预警)	太湖	[40, 60) 或[4000, 6000)
	巢湖	[40, 60) 或[4000, 6000)
	滇池 ²	/
	洱海	[30, 50) 或[4000, 6000)
	丹江口水库	[30, 40) 或[4000, 5000)
III 级预警 (黄色预警)	太湖	[30, 40) 或[3000, 4000)
	巢湖	[30, 40) 或[3000, 4000)
	滇池 ²	/
	洱海	[20, 30) 或[2000, 4000)
	丹江口水库	[20, 30) 或[2000, 4000)

注¹一级保护区水域蓝藻水华藻细胞密度多点位日均值，其他类型水华仅供参考；

²目前滇池未启用集中式饮用水水源地。

4. 预警期间监测时间及监测频次

启动预警后，开展加密监测。监测频次为每日一次。

预警期间，连续 7（5 或 3）天水华面积及水质指标均低于Ⅲ级预警值时，Ⅰ级（Ⅱ或Ⅲ）级预警自动解除。

5. 预警期间监测项目

水质监测（湖体及饮用水水源地）：水温、pH、溶解氧、总氮、总磷、叶绿素 a、藻密度、微囊藻毒素（Ⅰ级预警饮用水水源地一级保护区）。

卫星遥感监测：水华面积、分布位置、占湖水面积比例。监测方法参考《水华遥感与地面监测评价技术规范》（试行）。

6. 预警监测工作方式

太湖、巢湖、滇池、洱海和丹江口水库水华预警监测为地方事权，由各省级生态环境监测机构按照监测方案要求，组织开展本行政区内全部监测点位的监测，数据报送总站。

7. 质量保证与质量控制

各承担单位应严格执行《地表水和污水监测技术规范》（HJ/ T 91-2002）、《水和废水监测分析方法》（第四版）、《国家地表水环境质量监测网监测任务作业指导书》和《环境水质监测质量保证手册（第二版）》相关文件要求，开展监测全过程的质量保证和质量控制工作。

8. 预警监测数据报送要求

预警启动后，卫星中心和相关省级生态环境监测机构开展地面水质监测和水华遥感监测，预警期间监测信息报送要求见表 12。

监测数据填报和修约严格按照《国家地表水环境质量监测数据修约处理规则（试行）》（总站水字〔2018〕87号）执行。

卫星中心与各省级生态环境监测部门按照上述报送时间节点的要求，将经过三级审核的监测数据和监测报告发送至总站水室邮箱 water@cnemc.cn。

表 12 预警期间监测信息报送要求一览表

单位	预警等级	报告内容	送达时间	报送部门
卫星中心	I级（红色）	监测当天水华面积、分布位置、占湖水面积比例、饮用水水源地保护区水华面积情况（一天监测两次）	当日 16 时前	总站
	II级（橙色）	监测当天水华面积、分布位置、占湖水面积比例、饮用水水源地保护区水华面积情况（一天监测两次）	当日 16 时前	
	III级（黄色）	监测当天水华面积、分布位置、占湖水面积比例、饮用水水源地保护区水华面积情况	当日 16 时前	
省级生态环境监测部门	I级（红色）	监测水温、pH、溶解氧、总氮、总磷、叶绿素 a 浓度、藻细胞密度、藻毒素（饮用水水源地一级保护区）	监测当日 14 时前	总站
	II级（橙色）	监测水温、pH、溶解氧、总氮、总磷、叶绿素 a 浓度、藻细胞密度	监测当日 17 时前	
	III级（黄色）	监测水温、pH、溶解氧、总氮、总磷、叶绿素 a 浓度、藻细胞密度	监测次日 8 时前	

(二十二) 呼伦湖专项监测

1. 监测范围

按照《关于开展呼伦湖水生态环境状况监测工作的函》(环测便函〔2019〕384号),对呼伦湖湖体及主要环湖河流的27个断面(点位)开展监测,其中,国控断面(点位)6个,新增断面(点位)21个。

2. 监测项目

(1) 水质监测指标

湖体: 在国控湖库水质监测指标的基础上,增加电导率、透明度、叶绿素a、总有机碳、悬浮物、矿化度和全盐量。

环湖河流: 在国控河流水质监测指标的基础上,增加电导率、总有机碳和悬浮物指标,同时记录河流宽度。

(2) 水生生物及沉积物调查监测

水生生物监测指标: 浮游植物、浮游动物、大型底栖无脊椎动物和鱼类种类,共4类。

鱼肌肉组织残留监测指标: 铅、镉、铬、汞、砷,共5项。

沉积物监测: 沉积物监测仅在湖泊点位开展,监测指标为pH、有机质/有机碳、氟化物和砷。

3. 监测频次

(1) 水质监测

每月对呼伦湖湖体及主要环湖河流的27个断面(点位),开展一次水质常规监测,监测时间与国控网常规监测频次时间一致。

(2) 水生生物及沉积物调查监测

每年 7-8 月份，对湖体 7 个点位开展一次水生生物、鱼肌肉组织残留、沉积物调查监测。

参照《流域生态环境监测与评价技术指南（试行）》（总站水字〔2014〕124 号）和《长江及重要支流水生生物试点监测作业指导书（试行）》（总站水字〔2019〕460 号）开展水生态监测。

4. 工作方式

呼伦湖专项监测，除 6 个断面的国控监测任务外，其余监测任务均为地方事权，由内蒙古自治区生态环境厅组织开展，数据报送总站。

5. 数据报送

内蒙古自治区生态环境厅于当月 25 日前报送呼伦湖监测数据（Excel 文件格式）和相应的监测报告（包括综合分析报告和工作简报）至 water@cnemc.cn。次年 1 月 15 日前报送上一年度综合分析报告。

6. 质量保证与质量控制

在水环境监测中，监测任务承担单位应当严格按照《国家地表水环境质量监测网监测任务作业指导书（试行）》中规定的国家或行业标准分析方法进行监测，确保监测数据准确、可比。并按照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）、《环境水质监测质量保证手册》（第二版）和《国家地表水环境质量监测网监测任务作业指导书（试行）》开展监测质量

保证和质量控制工作。

在水生生物监测中，统一组织开展野外采样和实验室分析工作，统一采样、集中分析。同时对监测全过程开展质量监督和检查。统一采样设备及采样量，保证采集的样品具有代表性和可比性。样品前处理过程中，浮游植物定量样品沉降浓缩过程需尽量避免样本损失；底栖动物样品挑拣进行复检质控，选取 10% 的样品，对挑拣后剩余的残渣进行复检。物种鉴定过程中，统一各实验室物种分类和计数规则。以分析结果可溯源为原则，保留所定物种的典型特征资料以备比较确认。

所有断面（点位）监测分析结果须经过单位内部三级审核。

(二十三) 南水北调工程专项监测

1. 监测范围

(1) 规划断面监测

南水北调中线：丹江口水库库区及其上游地区 49 个水质监测断面（点位）。

南水北调东线：东线沿线 46 个水质监测断面（点位）。

(2) 调水监测

南水北调中线一期工程调水水质监测：①常规月监测，丹江口水库、取水口及干渠合计 7 个断面（点位）；②应急监测，在发生水污染突发事件时开展应急监测，66 个应急监测断面主要包括库区及其上游地区以及干渠市界断面；③水质全分析监测，丹江口水库、取水口及干渠合计 7 个断面（点位）以及各城市取水口。

南水北调东线一期工程调水水质监测：17 个干线断面（点位）的加密监测和常规月监测。

2.监测项目

（1）规划断面监测及调水常规月监测

河流监测《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 的基本项目（23 项，总氮除外），以及流量、电导率。

湖库增测透明度、总氮、叶绿素 a 和水位等指标。

（2）调水期间加密监测

监测指标为 pH、溶解氧、高锰酸盐指数和氨氮，湖库加测总氮、总磷。

（3）调水期间应急监测

监测指标为 pH、溶解氧、高锰酸盐指数和氨氮（湖库加测总氮、总磷）和水污染突发事件特征污染物。

（4）水质全分析监测

监测指标为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 109 项。

3.监测频次

（1）规划断面监测、调水常规月监测和饮用水水源地监测

每月 1-10 日；逢法定假日监测时间可后延，最迟不超过每月 15 日。

（2）调水期间加密监测

初期每日进行一次手工采样分析，待水质稳定后可延长至每五

日一次。每年具体试调水时间由相关部门正式通知确定。

(3) 全分析监测

每年 6-7 月，对丹江口水库、取水口及干渠合计 7 个断面（点位）以及各城市取水口开展一次 109 项全指标分析。

4. 工作方式

南水北调工程专项监测为地方事权，由地方生态环境监测机构组织开展，数据报送总站。

5. 数据报送

(1) 加密监测数据报送

试调水期间，承担监测任务的环境监测站应于水质采样次日 11:00 前，向相关省生态环境监测机构及时报送水质监测数据。各省生态环境监测机构审核后，于当日 14:00 前上报至 water@cnemc.cn。

(2) 其他数据报送

按照采测分离方式开展监测断面的监测数据，社会化检测机构每月 10 日前，通过总站数据平台-国家水质手工监测应用系统填报监测分析结果；承担实验室分析任务的分析测试单位每月 18 日前，通过该系统上报监测分析结果（法定节假日可顺延）。

按照属地监测方式开展监测断面的监测数据，由承担监测任务的环境监测站每月 20 日前向相关省生态环境监测机构报送水质监测数据。各省生态环境监测机构审核后，在每月 25 日前以 Excel 格式上报至 water@cnemc.cn。

6. 质量保证与质量控制

执行《地表水和污水监测技术及规范》(HJ/T 91-2002)及《环境水质监测质量保证手册》(第二版)。

(二十四) 全国重要江河湖泊水功能区专项监测

1. 监测范围

依据《关于做好入河排污口水功能区划相关工作的通知》(环办水体〔2019〕36号), 确定的水功能区监测断面清单。

2. 监测项目

高锰酸盐指数(或化学需氧量)和氨氮。

化学需氧量大于 30 mg/L 时, 监测化学需氧量; 反之, 监测高锰酸盐指数。

3. 监测频次

原则上每月监测一次。

4. 工作方式

各流域生态环境监督管理局负责含省界断面的水功能区监测, 各地方生态环境监测机构组织开展其他水功能区监测。

纳入“十四五”国家地表水环境质量监测网的全国重要江河湖泊水功能区断面, 监测数据以国家组织的采测分离监测结果为准, 此部分断面原则上不再由地方开展例行监测工作。

5. 数据及报告报送

每月 22 日前, 经流域生态环境监测中心、省级生态环境监测机构审核后, 通过总站数据平台-环境监测业务数据管理系统报送。

监测数据报送和修约执行《国家地表水环境质量监测数据修约

处理规则》(总站水字〔2018〕87号)。

水质异常处置程序参照《国家地表水环境质量监测网采测分离管理办法》(环办监测〔2019〕2号)执行。

对于水体断流的,须拍摄断面位置上游、下游、左岸和右岸照片,清晰反映水体干涸或水面不连续等情况,并按月发送至邮箱 water@cnemc.cn。

6.质量保证与质量控制

按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)、《环境水质监测质量保证手册》(第二版)和《国家地表水环境质量监测网监测任务作业指导书(试行)》开展监测质量保证和质量控制工作。

(二十五) 水环境质量预报

进一步完善长江下游及京津冀地区重点流域水环境质量预报。整合长江流域水质预报预警资源,研究长江全流域水环境质量预报业务体系构建。

三、土壤环境监测

(二十六) 土壤环境例行监测

1. 监测范围

3967个国家土壤环境监测网风险监控点位。

2. 监测项目

0-20 cm 表层土壤样品，监测指标如下：

(1) 土壤理化指标

土壤 pH、阳离子交换量和有机质含量。

(2) 无机污染物

砷、镉、铬、铜、汞、镍、铅、锌等 8 种元素的全量。

(3) 有机污染物

有机氯农药（六六六和滴滴涕）；

多环芳烃（萘、蒽、芘、苊、菲、葱、荧蒽、芘、苯并[a]葱、
蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、二苯并[a,h]葱、苯并[g,h,i]
芘、茚并[1,2,3-c,d]芘）。

(4) 其他项目

选择特征污染物进行监测。

3. 监测时间

2020 年 9 月底前完成全部监测工作并报送数据。

4. 工作方式

土壤环境监测工作由总站统一下发任务并组织开展监测，委托省级生态环境监测机构开展土壤样品采集、样品制备和分析测试等工作，六个国家土壤样品制备与流转中心协助完成部分质控任务。省级生态环境监测机构可组织本行政区域内有土壤监测能力的地市级生态环境监测机构开展相关工作，鼓励实施采测分离的监测模式。

5. 数据报送

省级生态环境监测机构将监测数据上传至数据库，并同时向总

站提交省级监测报告。

6. 质量保证与质量控制

承担监测任务的各有关监测机构须加强监测质量保证和质量控制工作，确保监测数据真实、准确。采样、制样、分析测试等环节执行总站《国家土壤环境监测网质量体系文件》《土壤样品采集技术规范》《土壤样品制备流转与保存技术规范》《土壤环境监测实验室质量控制技术规范（试行）》和《2020年国家网土壤环境监测技术要求》等，总站按照《土壤环境监测质量监督检查技术规范（试行）》组织实施外部质量控制和监督检查。各省级生态环境监测机构编写年度质量管理报告，并报送总站。

（二十七）污染企业（区域）和地下水型水源地保护区的地下水水质试点监测

按照《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》要求，选择部分地区开展重点污染源（区域）和集中式地下水型饮用水源保护区地下水水质试点监测。

1. 监测范围

试点地区：全国 31 个省（区、市）和兵团。

各省级生态环境部门组织全面梳理本行政区域内危险废物填埋场、垃圾填埋场（生活垃圾填埋场和一般工业固体废物处置场Ⅱ类场，下同）和“千吨万人”（日供水 1000 吨或供水人口在 10000 人）及以上规模集中式地下水型饮用水源保护区，充分衔接全国土壤污染状况详查重点行业企业用地调查结果和饮用水水源保护区划分工作结

果，掌握重点污染源（区域）和水源保护区（非取水口）地下水监测井建设维护和自行监测工作开展情况，建立详细清单。各省（区、市和兵团）选择不少于一个地级市作为试点地区组织开展试点监测。

2. 监测内容

重点污染源（区域）地下水监测：试点地区的危险废物填埋场、垃圾填埋场等污染企业管理和运行单位，以现有地下水监测井为主开展地下水水质监测；试点地区内，省级生态环境部门应选择不少于5个污染源或不少于20口监测井，组织开展地下水水质抽测。

集中式地下水型饮用水源保护区地下水水质监测：在试点地区的规模以上集中式地下水型饮用水源保护区内，选择地下水开采井（非取水口）和地下水监测井等，组织开展地下水水质监测。

3. 监测项目

重点污染源（区域）地下水监测：常规监测指标包括《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表1中感官性状及一般化学指标、微生物指标等39项指标；根据《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）和《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB 16889-2008），综合考虑填埋物性质和成分，增加监测特征污染指标。

集中式地下水型饮用水源保护区地下水水质监测：《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表1中感官性状及一般化学指标、微生物指标等39项指标。

4. 监测频次

重点污染源的管理和运行单位按照 GB 18598-2019、GB 18599-2001 和 GB 16889-2008 等要求的频次自行开展地下水水质监测。

重点污染源（区域）地下水水质抽测，2 次/年（丰水期、枯水期各 1 次），包括常规指标和特征污染指标。

集中式地下水型饮用水源保护区地下水水质监测，2 次/年（丰水期、枯水期各 1 次）。

5. 工作方式

重点污染源由其管理和运行单位按要求自行开展地下水监测，自行保障经费，并按照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81 号）等要求做好信息公开。

省级生态环境部门组织试点地区的地市级生态环境部门开展污染企业地下水水质抽测和集中式地下水型饮用水源保护区地下水水质监测，地方财政保障经费。

主要基于现有监测井开展监测；条件允许的地区可按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164）相关要求补充建设监测井，并开展监测。

6. 数据报送

2020 年 3 月底前，省级生态环境监测机构将省级试点监测实施方案报送总站土壤室。

2020 年 5 月底前，省级生态环境监测机构将按要求建立的清单报送总站土壤室。

2020年10月底前，省级生态环境监测机构将地下水水质监测数据和监测报告报送总站土壤室。

总站土壤室邮箱：turangshi@cnemc.cn。

7. 质量保证与质量控制

承担监测任务的各监测机构应加强监测质量保证和质量控制工作，严格按照地下水环境监测技术规范 and 标准方法等的要求开展监测，确保监测数据真实、准确。

四、生态监测及其他专项监测

(二十八) 生态状况监测

1. 监测范围

31个省（区、市）。

2. 监测项目

(1) 遥感监测项目

土地利用或覆盖数据（6大类，26小项）、植被覆盖指数、城市热岛比例指数。

(2) 其他项目

土壤侵蚀、水资源量、降水量、主要污染物排放量、自然保护区外来入侵物种情况等。

3. 工作方式

由总站委托省级生态环境监测机构和社会环境检测机构开展。

4.数据报送

12月报送地面核查相关数据和报告、解译及其他相关数据,2021年3月报送省域生态评估报告。

(1) 省域生态环境监测与评价数据

以省和县为单位的土地利用或覆盖解译数据,包括2020年现状解译数据,2019-2020年动态解译数据。数据格式:Geodatabase。

地面核查数据和地面核查报告,包括核查照片、核查点统计表和核查报告。

其他数据包括降水量、水资源量、土壤侵蚀、主要污染物排放量。

(2) 典型生态区域或者生态专题监测和评价数据

包括生态功能区评价相关指标、城市生态环境评价相关指标、自然保护区生态保护状况相关指标、其他专题遥感解译数据、地面监测或调查数据以及报告等。

(3) 省域生态评估报告。

5.质量保证与质量控制

内部质量控制执行《全国生态环境监测与评价技术方案》和《生态遥感监测数据质量保证与质量控制技术要求》(总站生字〔2015〕163号)和《2017年全国生态环境监测和评价补充方案》(总站生字〔2017〕350号),由监测任务承担单位负责统一实施。

(二十九) 生态地面监测

1.监测范围

湖南、湖北、江苏、青海、内蒙古、新疆、四川、海南、吉林、浙江、广东、辽宁、甘肃、河北、广西和安徽等 16 个省份的典型森林、草地、湿地、荒漠和城市生态系统。

2.监测项目

森林、草地、湿地、荒漠和城市等 5 类生态系统的生物要素、环境要素以及景观格局等。

3.监测频次

(1) 陆地植物群落监测

全年 1 次，5 月至 10 月采样；乔木层每 3-5 年 1 次。

(2) 湖泊生物群落监测

半年 1 次。

(3) 环境要素监测

水、空气和土壤环境质量监测与国家或省级例行监测同步；底泥监测半年 1 次，与湖泊生物要素同步采样；气象要素观测与监测区域或周边自动气象站同步。

(4) 景观格局监测

全年 1 次，与陆地生物要素监测同步。

4.工作方式

生态地面监测为国家事权，由总站委托地方生态环境监测机构开展。

5.数据报送

11 月底前，监测任务承担单位将监测报告 (*.doc) 和监测数据

(*.xls) 统一命名为“2020 年 XX 省生态地面监测报告或数据” (含纸质件和电子件) 正式报送总站。

6. 质量保证与质量控制

内部质量控制执行《2020 年生态地面监测补充方案》(另行通知), 由监测任务承担单位负责统一实施。

(三十) 农村环境质量监测

1. 监测范围

按照《关于印发〈全国农村环境质量试点监测工作方案〉和〈全国农村环境质量试点监测技术方案〉的通知》(环发〔2014〕125号)的要求, 开展 417 个必测村庄和其他选测村庄的监测。必测村庄名单详见《关于印发全国农村环境质量试点监测必测村庄名单的通知》(环办〔2015〕69号), 选测村庄确定原则见表 13, 各地须在 2020 年底前完成选测村庄监测范围的覆盖。

表 13 全国农村环境质量监测工作进度安排

地域划分	省份	监测任务		
		2014-2015 年	2016-2018 年	2019-2020 年
第一区 (8 省份)	北京、天津、辽宁、上海、山东、江苏、浙江、福建	涵盖所有地级市, 每年每个地级市至少选择 2 个县域, 优先选择“以奖促治”村庄所在县域	涵盖所有地级市, 每个地级市至少选择 4 个县域, 优先选择“以奖促治”村庄所在县域	涵盖所有地级市的所有县域

第二区 (23 省份)	河北、山西、吉林、内蒙古、安徽、江西、河南、湖北、湖南、广东、海南、重庆、四川、黑龙江、广西、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆 (含新疆生产建设兵团)	① 已列入国家县域生态考核的县域全部进行监测 ② 选择监测 1 个参加“以奖促治”村庄所在县域 ③ 选择 1 个未参加“以奖促治”村庄的县域	① 已列入国家县域生态考核的县域全部进行监测 ② 选择监测 1 个参加“以奖促治”村庄所在县域 ③ 选择 1 个未参加“以奖促治”村庄的县域 ④ 增加一定数量的县域, 以涵盖所有地级市	① 已列入国家县域生态考核的县域全部进行监测 ② 选择监测 1 个参加“以奖促治”村庄所在县域 ③ 选择 1 个未参加“以奖促治”村庄的县域 ④ 涵盖所有地级市, 每个地级市至少选择 3 个县域
-------------	--	--	---	--

2. 监测项目

(1) 环境空气质量

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)、臭氧 (O₃) 等。

各地可根据当地污染实际情况, 适当增加区域特征污染物。

(2) 饮用水水源地水质

地表水饮用水水源地: 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 表 1 的基本项目 (23 项, 化学需氧量除外, 河流总氮除外)、表 2 的补充项目 (5 项), 共 28 项。

地下水饮用水水源地: 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 表 1 中 39 项常规指标。

各地可根据当地污染实际情况, 适当增加区域特征污染物。

(3) 土壤环境质量

必测项目: pH、阳离子交换量; 镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌等元素的全量。

选测项目: 基本农田根据当地实际情况监测特征有机污染物。工业型村庄根据具体情况, 增加特征污染物项目的监测。

(4) 地表水水质

《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)表 1 中基本项目(共 24 项)。按照采测分离方式开展监测的监测断面可不报送粪大肠菌群。

(5) 规模化畜禽养殖场自行监测

年出栏生猪 5000 头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)及以上的规模化畜禽养殖场应开展自行监测。自行监测按照《排污单位自行监测技术指南 总则》《畜禽养殖业排污许可证》中的具体要求开展。

其他具体内容和技术要求详见《全国农村环境质量试点监测技术方案》(环发〔2014〕125 号)。

3.监测频次

环境空气质量、饮用水水源地水质和地表水水质每季度监测 1 次、全年 4 次;土壤环境质量每个村庄 5 年监测一次,2020 年完成十四五期间村庄土壤环境质量监测。

4.工作方式

农村环境质量监测工作中,417 个必测村庄监测为国家事权,选测村庄为地方事权。由省级生态环境监测机构组织开展,数据报送总站。

5.数据报送

监测任务承担单位通过总站环境监测数据平台报送本行政区域监测数据及监测报告。每季度的后 10 天报送村庄环境空气质量、饮

用水水源地水质以及地表水水质监测数据；11月底前，报送村庄土壤环境质量监测数据；12月15日前，将农村村庄环境质量监测年度报告（纸质件和电子件）正式报送总站。

6.质量保证与质量控制

内部质控执行环发〔2014〕125号文件有关要求，监测任务承担单位负责统一实施内部质控并对监测数据质量负责。

（三十一）农村千吨万人饮用水水源地水质监测

1.监测范围

千吨万人农村饮用水水源地。

2.监测项目

（1）地表水饮用水水源地

《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1的基本项目（23项，化学需氧量除外，河流总氮除外）、表2的补充项目（5项），共28项。

（2）地下水饮用水水源地

《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表1中39项常规指标。各地可根据当地污染实际情况，适当增加区域特征污染物。

3.监测频次

每季度监测1次、全年4次。

4.工作方式

农村千吨万人饮用水水源地水质监测为地方事权，由地方环境监测机构开展监测，数据报送总站。

5.数据报送

监测任务承担单位通过总站环境监测数据平台报送本行政区域监测数据及监测报告。每季度的后 10 天报送监测数据。每年 12 月 15 日前，将农村千吨万人饮用水水源地水质监测年度报告（纸质件和电子件）正式报送总站。

6.质量保证与质量控制

质量保证和质量控制按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）及《环境水质监测质量保证手册（第二版）》有关要求执行。省级生态环境监测机构对监测任务承担单位报送的监测结果进行审核。

（三十二）农田灌溉水质监测

1.监测范围

灌溉规模在 10 万亩及以上的农田灌区。

2.监测项目

《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）表 1 的基本控制项目 16 项。

县级以上生态环境主管部门，可根据本地区农业水源水质特点和环境、农产品管理的需要，选择表 2 中的选择性控制项目开展监测，作为基本控制项目的补充指标。

3.监测频次

根据当地主要灌溉作物的用水时间，每半年监测 1 次、全年 2 次。对于东北等一年中作物只生长一季的地区，仅需在灌溉期监测 2

次，间隔时间不少于 1 个月。

4.工作方式

农田灌溉水质监测为地方事权，由地方生态环境监测机构开展监测，数据报送总站。

5.数据报送

每年 6 月、11 月底前通过总站环境监测数据平台报送本行政区域监测数据及监测报告。每年 12 月 15 日前，将农田灌溉水质监测年度报告（纸质件和电子件）正式报送总站。

6.质量保证与质量控制

质量保证和质量控制按照《农用水源环境质量监测技术规范》（NY/T 396-2000）、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）及《环境水质监测质量保证手册（第二版）》有关要求执行。省级生态环境监测机构对监测任务承担单位报送的监测结果进行审核。

（三十三）农村生活污水处理设施出水水质监测

1.监测范围

日处理能力 20 吨及以上的所有农村生活污水处理设施。

2.监测项目

必测项目：化学需氧量（COD_{Cr}）和氨氮。

选测项目：pH、五日生化需氧量（BOD₅）、悬浮物、总磷、粪大肠菌群。

3.监测频次

每半年监测 1 次、全年 2 次。

4.工作方式

农村生活污水处理设施出水水质监测为地方事权，由地方环境监测机构开展监测，数据报送总站。

5.数据报送

每年 6 月、11 月底前通过总站环境监测数据平台报送本行政区域监测数据及监测报告。每年 12 月 15 日前，将农村生活污水处理设施出水水质监测年度报告（纸质件和电子件）正式报送总站。

6.质量保证与质量控制

质量保证和质量控制按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）及有关要求执行。省级生态环境监测机构对监测任务承担单位报送的监测结果进行审核。

（三十四）国家重点生态功能区县域环境质量监测

1.监测范围

国家重点生态功能区转移支付 817 个县（区、市），涉及北京市（2 个县域）、天津市（1 个县域）、河北省（47 个县域）、山西省（18 个县域）、内蒙古自治区（43 个县域）、辽宁省（4 个县域）、吉林省（13 个县域）、黑龙江省（51 个县域）、浙江省（11 个县域）、安徽省（15 个县域）、福建省（20 个县域）、江西省（34 个县域）、山东省（13 个县域）、河南省（12 个县域）、湖北省（32 个县域）、湖南省（55 个县域）、广东省（21 个县域）、广西壮族自治区（27 个县域）、海南省（22 个县域）、重庆市（10 个县域）、四川省（56 个县域）、贵

州省（36 个县域）、云南省（46 个县域）、西藏自治区（36 个县域）、陕西省（43 个县域）、甘肃省（48 个县域）、青海省（40 个县域）、宁夏回族自治区（12 个县域）、新疆维吾尔自治区（48 个县域）以及新疆生产建设兵团（1 个县域）。

2. 监测内容

817 个县域的地表水水质、县城在用集中式饮用水水源地水质和县城环境空气质量。

地表水监测项目为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 的基本项目（23 项，粪大肠菌群除外）。

县城在用集中式饮用水水源地分为地表水水源地和地下水水源地，其中地表水水源地监测项目为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 的基本项目（23 项，化学需氧量除外，河流总氮除外）、表 2 的补充项目（5 项）和表 3 的优选特定项目（33 项），共 61 项；地下水水源地监测项目为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 23 项。

环境空气质量：二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）。

3. 监测频次

地表水在每月 20 日前完成采样及实验室分析工作，编制监测报告。

县城在用集中式饮用水水源地中，地表水水源地每季度采样一次，地下水水源地每半年采样一次（前后两次采样至少间隔 4 个月）。

如遇异常情况，则须加密监测。每两年（第双数年）开展一次水质全分析监测。

县城环境空气质量采用自动监测方式，每天 24 小时连续监测。

4.工作方式

遵照原环境保护部、财政部联合制定印发《关于加强“十三五”国家重点生态功能区县域生态环境质量监测评价与考核工作的通知》（环办监测函〔2017〕279 号）的要求开展工作。817 个县域已经布设的环境质量监测点位分为国控和省控两级，其中国控点位由国家组织开展监测，其余点位全部为省控点位，由省级生态环境主管部门组织开展监测。

5.数据报送

817 个县域地表水水质、水源地水质监测数据以省为单位报送，按季度报送，在每季度结束后次月 20 日前由省级生态环境监测部门通过国家环境监测数据平台报送总站。

817 个县域的环境空气自动监测站与国家和省联网，数据实时传输；同时省级监测站完成数据审核，每季度结束后次月 20 日前通过国家环境监测数据平台报送总站。

6.质量保证与质量控制

环境监测质量保证与质量控制执行《环境空气质量自动监测技术规范》（HJ/T 193-2005）、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）以及相关技术规范。环境质量监测点位管理执行《县域生态环境质量监测与评价点位（断面）管理办法》（环办监测〔2019〕

59号)有关要求。

(三十五) 声环境质量监测

1.监测范围

县级以上城市。

2.监测项目

包括城市区域声环境质量、城市道路交通声环境质量和城市功能区声环境质量监测。

3.监测频次

执行《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》(HJ 640-2012)的规定。

(1) 城市区域声环境质量监测

开展1次昼间监测,每个测点监测10分钟。

监测工作应安排在每年的春季或秋季。

(2) 城市道路交通声环境质量监测

开展1次昼间监测,每个测点监测20分钟,记录并报送20分钟车流量(中小型车、大型车)。

监测工作应安排在每年的春季或秋季。

(3) 城市功能区声环境质量监测

每季度监测1次,每个点位连续监测24小时,每小时测量60分钟。

4.工作方式

声环境质量监测为地方事权,由省级生态环境监测机构组织开

展本行政区域内声环境质量监测，监测数据审核后报送总站。

5.数据报送

(1) 城市区域声环境质量监测数据、城市道路交通声环境质量监测数据

各省级生态环境监测机构于每年12月5日前通过总站数据平台-环境监测数据平台系统向总站报送城市区域声环境质量监测数据、城市道路交通声环境质量数据。

(2) 城市功能区声环境质量监测数据

各省级生态环境监测机构分别于3月5日、6月5日、9月5日、12月5日前通过总站数据平台-环境监测数据平台系统向总站报送每季度城市功能区声环境质量监测数据。

试点布设功能区噪声自动监测点位的，上报该点位每季度第二个月第10日的自动监测数据；如当日数据不符合噪声测试条件，则顺延报次日的监测数据。

6.质量保证与质量控制

监测工作质量保证按照《声环境质量标准》(GB 3096-2008)、《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》(HJ 640-2012)的相关规定执行。总站组织开展全国声环境质量监督性监测工作，各省级生态环境监测机构组织开展本行政区域内声环境质量监督性监测工作。

监测点位如有变动，必须说清变动原因，经省级生态环境厅(局)审批后报生态环境部备案，总站按照生态环境部的相关要求更新声

环境监测数据库中点位信息。为了保证全年点位数据连贯性，一年只能调整一次点位。

备案时间：城市功能区声环境质量监测点位应在每年第一季度上报数据前，区域和道路声环境质量监测点位应在每年6月底前。

(三十六) 典型流域环境与健康综合监测

1. 监测范围

沿淮四省 17 个县区有关乡镇的环境与健康综合监测网监测点位。

江苏省：盱眙县、金湖县和射阳县。

安徽省：灵璧县、埇桥区、颍东区、蒙城县和寿县。

山东省：巨野县、微山县、汶上县和泗水县。

河南省：扶沟县、沈丘县、西平县、罗山县和桐柏县。

2. 监测项目

(1) 多环芳烃(16种): 萘、蒽烯、蒽、芴、菲、葱、荧蒹、芘、苯并[a]葱、蒽、苯并[b]荧蒹、苯并[k]荧蒹、苯并[a]芘、二苯并[a,h]葱、苯并[g,h,i]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘。

(2) 重金属(7种): 汞、砷、铅、镍、锰、镉、总铬(六价铬)。

(3) 亚硝酸盐(地下水)

3. 监测频次

(1) 饮用水水源地水质：每半年监测 1 次，枯水期及丰水期各一次。

(2) 地表水水质：地表水水质每半年监测 1 次。

(3) 土壤或农作物(粮食、蔬菜等): 土壤监测 1 次, 农作物每半年监测 1 次。

4. 工作方式

由总站及沿淮四省监测中心(站)承担日常运维。

5. 数据报送

各省级生态环境监测机构分别于 2020 年 8 月 20 日前和 2020 年 12 月 20 日前, 将上半年和下半年监测结果通过总站数据平台-环境监测数据平台系统报送。

6. 质量保证与质量控制

按照 2020 年度淮河流域环境与健康综合监测实施方案(另行发布)要求, 由监测任务承担单位统一负责实施。

五、污染源监测

(三十七) 重点污染源执法监测

1. 监测范围

监测范围为地方生态环境主管部门根据管理需求, 依据《重点排污单位名录管理规定(试行)》(环办监测〔2017〕86 号)确定的重点排污单位, 以及涉重金属行业企业及相关堆场、尾矿库等其他排污单位。

2. 监测项目

固定污染源废气 VOCs 专项检查监测, 参照《关于加强固定污

染源废气挥发性有机物监测工作的通知》（环办监测函〔2018〕123号）确定。

执法监测按照执行的排放标准、环评及批复和排污许可证等要求确定。

3.监测频次

根据生态环境监管需要确定。对于监测超标的排污单位，适当增加监测频次。

4.工作方式

重点污染源执法监测由省级生态环境主管部门根据管理需求统筹安排，省级生态环境监测机构应对本行政区域内污染源执法监测开展质量核查与抽测。

5.数据报送

各级生态环境监测机构完成执法监测工作后 5 个工作日内，登录总站数据平台-全国污染源监测信息管理与共享系统（以下简称污染源管理系统）完成数据填报，并及时将超标监测结果向同级生态环境主管部门和环境执法部门通报。

省级生态环境监测机构分别于每年 6 月底及 12 月底前登录污染源管理系统，完成本行政区域内上、下半年执法监测信息填报规范性的在线审核，并编制本行政区域内半年和年度污染源执法监测报告，分别于每年 7 月底和次年 1 月底报送总站，电子件发送到 wry@cnemc.cn。

省级生态环境监测机构编制本行政区域内污染源执法监测质量

核查与抽测报告，并于每年 12 月底报送总站，电子件发送到 wry@cnemc.cn。

总站负责收集、汇总全国污染源执法监测数据，加强全国污染源执法监测结果的分析与报告。

6.质量保证与质量控制

各级生态环境监测机构要严格按照环境监测技术规范要求开展污染源监测。

(三十八) 排污单位自行监测专项检查

1.检查范围

已核发排污许可证的企业。

2.检查内容

检查内容包括：自行监测方案的制订，包括自行监测点位、指标、频次的完整性；按照自行监测方案开展情况；通过查阅自行监测原始记录检查监测全过程的规范性，原始记录包括现场采样、样品运输、储存、交接、分析测试、监测报告等；监测结果在污染源管理系统上的报送情况、公开的完整性和及时性等。

委托社会检测机构开展自行监测的企业，必要时可赴实验室开展现场检查，检查内容可包括监测人员持证、监测设备、试剂消耗、方法选用、实验室环境等。

3.检查要求

按照抽查时间随机，抽查对象随机的原则，抽查不少于 10% 的发证企业。

4.任务分工

省级生态环境主管部门负责统筹安排行政区域内排污单位自行监测专项检查工作。原则上按照“谁发证、谁监管”的要求开展检查工作。

5.数据报送

省级生态环境主管部门分别于每年7月底和次年1月底，将半年和年度本行政区域内自行监测检查报告报送总站，电子件发送到wry@cnemc.cn。总站负责收集、汇总全国排污单位自行监测检查情况。

(三十九) 长江经济带入河排污口监测

1.监测范围

监测范围为长江经济带11省（市）入河排污口。

2.监测项目

各省根据环境管理需求确定监测项目。

3.监测频次

全年至少开展1次监测。对于监测超标的排污口，适当增加监测频次。

4.工作方式

由省级生态环境主管部门根据管理需求统筹安排。

5.数据报送

承担监测任务的生态环境监测机构完成执法监测工作后5个工作日内，登录总站数据平台-污染源管理系统完成数据填报，并及时

将超标监测结果报送同级生态环境主管部门和环境执法部门。

6.质量保证与质量控制

各级生态环境监测机构要严格按照环境监测技术规范要求开展污染源监测。

(四十) 直排海污染源监测

1.监测范围

日排放污水量大于或等于 100 立方米的直排海污染源。

2.监测项目

按照排口执行标准监测全部项目，标准中无总氮和总磷要求的，增加总氮和总磷。

3.监测频次

每季度 1 次。

4.工作方式

沿海省级、市级生态环境监测机构开展监测，数据报送总站。

5.数据报送

按照《关于启用中国环境监测总站环境数据监测平台近岸海域数据填报与传输分系统的通知》（总站海字〔2015〕99号）和关于印发《陆域直排海污染源监测技术要求（试行）》和《全国近岸海域环境监测网质量保证和质量控制工作规定（试行）》的通知（总站海字〔2007〕152号）文件要求报送监测数据。由相关沿海省级生态环境监测机构于3月20日、6月20日、9月20日前将当季度数据报送总站；12月15日前，将第四季度监测数据和当年本行政

区域直排海污染源监测报告报送总站；质量保证和质量控制数据及报告于第二年1月15日前报送总站。

6.质量保证与质量控制

按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)、《近岸海域环境监测规范》(HJ 442-2008)、《环境水质监测质量保证手册》(第二版)及《全国近岸海域环境监测网质量保证和质量控制工作规定(试行)》(总站海字〔2007〕152号)要求执行。

六、环境监测外部质量监督与核查

落实中央办公厅、国务院办公厅《关于深化环境监测改革 提高环境监测数据质量的意见》(厅字〔2017〕35号)精神,认真贯彻执行《“十三五”环境监测质量管理工作方案》(环办监测〔2016〕104号),加强环境监测质量管理和质量控制,提升环境监测工作的科学化、规范化水平,保障监测数据的准确性和权威性。

(四十一) 加强质量管理工作机制与质控体系建设

为满足新形势下环境监测行业管理和监督工作需要,宣贯、落实《检验检测机构资质认定生态环境监测机构评审补充要求》,完成《环境监测质量管理规定》《环境监测人员持证上岗考核制度》和《环境监测人员持证上岗考核实施细则》修订。落实生态环境监测质量监督检查三年行动计划,配合开展生态环境监测机构、国家网运维机构、排污单位监测数据质量监督检查。

进一步理顺由国家环境监测网质量管理体系-区域环境监测质控实验室/流域监测中心-环境监测机构与运维机构组成的三级环境监测质控体系运行机制，充分发挥区域质控实验室/流域监测中心作用，强化国家网环境质量监测全过程质量控制。

(四十二) 国家环境监测网量值溯源/传递

加强生态环境监测计量中心建设，建设急需的生态环境部门最高计量标准装置，开展国家环境监测网重点监测项目的量值溯源/传递工作，从量值源头保障国家网监测数据的准确、可比。2020 年国家环境监测网主要量值溯源/传递工作如下：

1.国家网环境空气 O₃ 量值溯源/传递工作

总站组织开展各省级生态环境监测机构 O₃ 标准参考光度计与生态环境部 O₃ 最高计量标准的计量比对工作，并以其为量值源头组织各区域质控实验室、省级生态环境监测机构、国家网运维单位、国家网运维检查单位等开展 O₃ 逐级校准工作，保障国家网 O₃ 监测数据的准确、可比。

2.国家网环境空气颗粒物量值溯源/传递工作

总站开展颗粒物切割效率测试装置和颗粒物质量浓度计量标准装置的研究、建设与业务化应用工作，并以其为源头规划国家颗粒物测量值溯源与传递技术体系，试点开展颗粒物质量浓度校准工作，保障国家网颗粒物监测数据准确、可比。

3.国家网气体流量量值溯源/传递工作

总站依托已经建立的生态环境部门气体流量最高计量标准开展

国家网环境空气监测常用气体流量计的校准工作，保障颗粒物采样等环节气体流量的准确、可比。

4.国家网重点监测项目标准物质比对抽测工作

总站组织各区域质控实验室与相关科研单位开展国家网重点项目在用标准物质（含标气、标液、标土等各类环境基质的标准物质）的比对抽测工作，从量值源头保障国家网重点项目监测数据的准确、可比。

（四十三）国家环境监测网外部质量监督与核查

对国家环境空气、水、土壤、污染源、生态、噪声等监测网开展比对抽查，组织开展能力考核、飞行检查，进行资质认定和持证上岗考核。2020 年国家环境监测网主要外部质量监督与核查工作如下：

1.国家环境空气质量监测质量监督核查

（1）国家网城市站运维体系检查

开展国家环境空气质量监测网 337 个地级及以上城市原有 1436 个城市站和新上收城市站的运维体系检查，根据《国家环境空气质量监测网城市站运维管理实施细则（试行）》开展检查工作。检查内容包括但不限于：

- ①日常运维任务完成情况；
- ②异常情况处理情况；
- ③站房环境保障效果；
- ④采样系统维护效果；

- ⑤仪器日常维护效果;
- ⑥质量控制效果;
- ⑦数据采集及通讯情况(查看数据上传情况);
- ⑧运维人员情况(检查运维人员配置情况);
- ⑨核查异常报警时段视频;
- ⑩档案管理情况等(查看记录)。

(2) 国家网城市站数据质量监督检查

开展国家环境空气质量监测网 337 个地级及以上城市原有 1436 个城市站和新上收城市站的数据质量监督检查。检查单位携带符合要求的检查设备开展现场比对测试工作,以量化评估各城市站数据质量,及时发现异常偏离数据。检查内容包括但不限于:多浓度点 NO、NO₂、SO₂、CO、O₃ 自动监测系统的准确性、PM_{2.5} 和 PM₁₀ 切割流量和显示流量的准确性、PM_{2.5} 和 PM₁₀ 灵敏系数的准确性等。

(3) 国家网城市站异常数据检查

根据数据审核工作中发现的城市站异常监测数据,及时开展异常数据检查,阐明异常原因和异常时段。异常数据检查内容包括但不限于:

- ①运维记录检查;
- ②重要仪器参数变化情况检查;
- ③站房周边环境检查;
- ④现场质控检查,根据异常项目,携带相关质控设备开展现场检查;

⑤如以上检查工作不足以说明异常数据原因，应开展联机比对检查，核实监测数据是否合格。

（4）国家网城市站双随机检查

根据数据审核、网络检查过程中发现的异常数据点位，开展双随机检查，重点检查人为干扰监测数据问题或严重数据质量问题。

双随机检查包括但不限于：

①发现或怀疑数据异常的点位；

②重点地区、重点城市等运维检查单位怀疑可能存在人为干扰监测数据的点位；

③省（区、市）、地级市生态环境部门提出异议；

④根据国家、省、市要求而组织的专项检查；

⑤其他临时性检查；

⑥国家网城市站 $PM_{2.5}$ 数据质量联机比对筛查。

采用性能稳定的便携式 β 射线原理 $PM_{2.5}$ 自动监测设备与重点城市或数据异常城市国家网城市站 $PM_{2.5}$ 自动监测设备开展联机比对，初步筛查可能存在严重 $PM_{2.5}$ 数据质量问题的城市站，并通过现场检查和后续的手工比对确定数据偏离程度与偏离原因。

（5）气态污染物（ SO_2 、 NO_x 、CO）自动监测盲样测试

开展标气盲样测试，区域站（农村站）和背景站根据工作需要开展。

（6）颗粒物组分、VOCs（含 ODS）监测监督核查

通过现场检查、标气测试等方式开展外部监督核查。

2.国家地表水环境监测质量监督核查

(1) 国家地表水采测分离监督检查

①分析测站质量管理体系检查

总站组织相关专家对承担采测分离工作的分析测站的质量管理体系运行情况开展检查，重点针对质量管理运行中的人员持证、监测方法选用、质控措施有效性评估、仪器设备管理、标准物质（样品）使用、记录和报告的完整性和溯源性等进行检查。

②采样规范性检查

总站组织流域监测中心或委托检查机构对采样过程开展监督检查，主要检查采样、交接过程是否规范。包括采样方案制订、采样容器、固定剂、采样过程、样品保存等的规范性。

③现场项目比对

总站组织流域监测中心或委托检查机构开展现场项目的比对测试，比对点位为每月采样过程检查的点位。流域监测中心或检查机构携带便携式仪器对常规五参数（水温、pH、溶解氧、电导率和浊度）进行现场比对。

④采样机构质量管理体系检查

总站组织相关专家对承担采测分离工作的采样机构的质量管理体系运行情况开展检查，重点针对质量管理运行中的人员持证、监测方法选用、质控措施有效性评估、仪器设备管理、标准物质（样品）使用、记录和报告的完整性和溯源性等进行检查。

⑤重点点位专项比对

总站根据每月数据审核情况、监督检查结果，不定期组织对重点关注点位的专项比对，可采用一方采样多方测样、多方采样一方测样的方式，或在不同时段采样分析进行比对。

（2）国家地表水自动监测站运维检查

①运维和质控体系检查

委托检查机构开展运维和质控体系检查，每月抽取责任区域内不低于 10% 的点位进行检查。检查包括对地表水水质自动监测日常运维工作的开展情况和自动站质控体系构建情况进行检查，包括人员持证、站房环境、仪器状态、巡检情况、养护维修情况、质控措施、文件制定等。

总站根据每月运维体系检查结果，将增加重点环节的专项检查。

②现场五参数比对

委托检查机构开展水质自动监测站的现场比对，比对点位为每月运维和质控体系检查抽取的点位。检查机构携带便携式仪器对常规五参数进行现场比对。

③盲样考核

委托检查机构开展水质自动监测站的盲样考核，考核点位为每月运维和质控体系检查抽取的点位，考核参数为氨氮、高锰酸盐指数、总磷和总氮。检查公司根据被考核点位最近两个月的监测结果，选择浓度接近的有证标准物质，在实验室中配制好，盛装于符合要求的容器内，在规定时间内携带至现场，由采水口进样测定。

④视频监控检查

委托检查机构开展视频监控检查，每月从责任区域内已具备视频监控系统的地表水水质自动站中抽查不低于 10%的站房内外的监控视频，检查是否存在非法进入站房和人为干扰自动仪器及站房周围环境的行爲。

⑤抽测比对

总站委托区域质控实验室组织区域内自动监测点位的手工比对，并统计比对结果，形成年度比对报告，提交至总站，由总站汇总全国点位的比对数据，进行统计分析，编制年度地表水水质自动监测数据质量评价报告。每月抽取一定数量的点位（与运维和质控体系检查点位不重复）开展手工比对工作，手工比对项目为氨氮、高锰酸盐指数、总磷和总氮。

⑥飞行检查

总站根据每月例行运维检查、现场比对、盲样考核、视频检查和抽测比对结果，结合各点位水质异常波动情况，组织专家组，不定期对部分“监测结果存疑”点位开展飞行检查。并针对投诉、举报等各种渠道反馈的有人为干扰嫌疑的点位开展飞行检查。检查机构参与飞行检查，负责相应的技术支持和后勤保障等工作。

⑦远程质控检查

总站抽查自动监测点位远程质控情况，并抽取一定比例的点位和重点项目，进行远程考核和检查。

（3）城市集中式生活饮用水水源地水质监测监督核查

省级生态环境监测机构对行政区域内监测任务承担单位进行质

量监督与考核，对监测任务承担单位报送的监测结果进行审核。

3.土壤环境监测监督核查

(1) 完善手工监测过程质控机制与手段，加强采样现场和样品运输过程 GPS 定位的应用，实现视频或图片等记录资料实时上传，并开展质量监督抽查。组织不同监测单位开展比对测试。

(2) 国家组织实施外部质量控制和质量监督，随机抽取不少于 10%（兼顾土壤类型和样品数量）的样品重新编码进行比对测试，开展异地质量监督检查和抽测；质量控制方式包括实验室内和实验室间盲样比对测试以及质控样品测试等，其中实验室间盲样比对测试比例不少于样品数量的 2%。

4.生态环境状况监测与生态环境地面监测监督核查

(1) 生态环境状况监测外部监督核查由总站组织实施，方式包括野外核查和校核、质量检查、专家评审等。

(2) 生态环境地面监测监督核查由总站组织实施，方式包括现场核查、集中检查、交叉检查等。

5.农村环境质量监测监督核查

农村环境质量监测监督核查由总站和省级生态环境监测机构组织开展，质控方式包括现场检查、交叉检查、委托质控等。

6.声环境质量监督核查

总站组织开展全国声环境质量核查、比对与抽测工作，各省级生态环境监测机构组织开展本行政区域内声环境质量核查、比对与抽测工作。

7.重点污染源执法监测

省级生态环境部门应组织开展对行政区域内污染源质量核查与抽测、市县级监测机构的污染源监测质控情况检查、自行监测情况监督检查。国家组织开展跨省区污染源监测质量巡查、抽测及自行监测情况抽查，具体方案另行制定。

（四十四）资质认定与持证上岗考核

1.开展生态环境主管部门所属生态环境监测机构国家级资质认定评审工作，开展生态环境部所属国家级海域和流域生态环境监测机构、省级生态环境监测机构的监测技术人员持证上岗考核工作。

2.开展国家网环境空气自动监测运维与检查人员技术考核，以提高相关人员运维水平和质量。

3.开展国家网地表水采测分离采样与现场监测人员及检查人员技术考核，以提高相关人员采样及现场监测技术水平，保证数据准确。

4.开展国家网地表水自动监测运维及检查人员技术考核，以提高相关人员运维水平和质量。

（四十五）实验室能力考核

与国家认监委联合开展生态环境监测机构专项能力验证，促进环境监测行业技术水平的提升。对承担国家监测任务和质控任务的地方生态环境监测机构和社会检测机构的实验室开展能力考核，及时识别和纠正其在相关监测项目中存在的异常偏离。2020年考核项

目计划为水中氨氮、总磷和总氮，环境空气和废气中 SO₂ 和 NO，土壤中有有机氯农药，固废中镉等，具体以最终正式印发的文件为准。

(四十六) 开展区域/流域质控工作

进一步完善区域质控实验室/流域监测中心国家网相关质控监督工作机制。细化区域/流域质控、监督工作技术指南/规范，组织区域/流域技术人员培训和业务交流研讨。各区域质控实验室根据区域环境质量和监测工作重点，组织区域内各省开展区域内环境监测的量值溯源和监督核查工作。主要包括：

- 1.开展所辖区域的 O₃ 量值溯源传递工作。
- 2.协助开展所辖区域国控网环境空气自动监测现场核查工作。
- 3.协助开展所辖区域地表水采测分离和自动监测的现场监督核查工作。
- 4.开展环境标准样品比对测试工作。
- 5.协助开展颗粒物手工比对滤膜称重工作。
- 6.协助开展承担国家网监测任务的社会化机构技术人员上岗考核工作。

各流域监测中心负责开展流域内地表水采测分离监督检查。

七、国际合作和履约监测

(四十七) 东亚酸沉降监测网监测

1. 监测范围

重庆、西安、厦门、珠海、丽江、五指山等 6 个东亚酸沉降监测网成员单位。

2.监测项目

丽江和五指山 2 个成员单位开展湿沉降和干沉降监测，其他城市开展五项监测。

(1) 湿沉降监测

pH、无机碳、降水量、硫酸根、硝酸根离子、氯离子、铵根离子、钠离子、钾离子、钙离子、镁离子。

(2) 干沉降监测

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}。

(3) 内陆水监测

pH、无机碳、硫酸根、硝酸根离子、氯离子、铵根离子、钠离子、钾离子、钙离子、镁离子、碱度、色度、透明度、化学需氧量、亚硝酸根离子、磷酸根离子。

(4) 植被衰变调查

树木高度、树木生长情况、叶片生长情况。

(5) 土壤监测

土壤主要化学组分。

3.监测频次

(1) 湿沉降监测

降雨（雪）时，每 24 小时采样一次，当日上午 9:00 至次日上午 9:00 为一个采样周期。

(2) 干沉降监测

空气自动监测为 24 小时连续监测。

(3) 内陆水监测

每季度一次，色度等指标每年一次。

(4) 植被衰变调查

每年一次。

(5) 土壤监测

每 5 年一次（2020 年开展）。

4. 工作方式

东亚酸沉降监测网监测为国家事权，由总站委托地方生态环境监测机构组织开展监测工作。

5. 数据报送

监测任务承担单位每年 3 月底前报送上一年监测数据。

6. 质量保证与质量控制

按照《东亚地区酸沉降监测技术指南》有关要求执行。

(四十八) 中日韩国际合作沙尘网监测

1. 监测范围

沙尘天气影响环境空气质量监测网的 78 个监测点位,其中目前共享包头市、赤峰市、大连市、大同市、呼和浩特市、济南市、锦州市、青岛市、沈阳市、延安市 10 个城市在发生沙尘时段的 PM_{10} 小时数据。

2.监测项目

(1) 必测项目

PM₁₀ 和 TSP。

(2) 选测项目

能见度、风速、风向、大气压。

3.监测频次

自动监测为 24 小时连续监测，1-6 月连续监测，其他时间在沙尘天气发生时开展实时监测。

4.工作方式

中日韩国际合作沙尘网监测为国家事权，由总站委托地方生态环境监测机构组织开展监测工作。

5.数据报送

依据《全国沙尘天气影响环境空气质量监测网络数据报送说明》，通过总站数据平台实时报送。

6.质量保证与质量控制

按照《环境空气质量自动监测技术规范》（HJ/T 193-2005）、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T 194-2017）和《环境空气颗粒物（PM₁₀ 和 PM_{2.5}）连续自动监测系统运行和质控技术规范》（HJ 817-2018）等开展质控工作。

(四十九) 中俄界河联合监测

1.监测范围

根据《2020年中俄跨界水体水质联合监测实施方案》，在额尔古纳河、黑龙江、乌苏里江、绥芬河和兴凯湖等5个跨界水体的9个监测断面开展水质和底泥联合监测或单独监测。

2.监测项目

(1) 水质监测项目

40项，包括流量、溶解氧、化学需氧量等15个常规项目，铜、汞、镉等9个重金属项目，多氯联苯、DDT、邻苯二甲酸二甲酯等15个特定有机物项目，以及富营养化指标叶绿素a。

(2) 底泥监测项目

砷、汞、镉、六价铬和铅等5个指标。

各项目检测限应满足《2020年度中俄跨界水体水质联合监测实施方案》附件六《中俄跨界水体水质联合监测数据精确度》要求。

3.监测频次

监测时段为2月、5月、6月和8月，具体时间由中俄双方相关单位另行商定。

4.工作方式

中俄界河联合监测为国家事权，由总站委托黑龙江省生态环境监测中心和内蒙古自治区环境监测中心站组织开展监测。

5.数据报送

根据《2020年度中俄跨界水体水质联合监测实施方案》和总站印发的实施要求，各监测单位在每次采样后20天内将样品分析测试数据汇总至黑龙江省生态环境监测中心和内蒙古自治区生态环境监

测中心站。两省级监测站在采样后 25 天内将数据以 Excel 文件发送至 water@cnemc.cn；纸质版数据，须加盖单位公章后以邮寄方式报送总站。

6.质量保证与质量控制

执行《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）及《环境水质监测质量保证手册》（第二版）。

（五十）中哈界河联合监测

1.监测范围

根据《中哈跨界河流水质监测数据交换方案》，在特克斯河、伊犁河、额尔齐斯河、额敏河中方出入境断面和霍尔果斯河监测断面进行监测。

2.监测项目

水质监测项目 28 项，包括透明度、溶解氧、化学需氧量等 18 个常规项目和钙、镁、汞等 10 个金属类项目。

3.监测频次

特克斯河、伊犁河、额尔齐斯河、额敏河每月采样时间按照《中哈环保合作委员会水质监测与分析评估工作组第四次会议纪要》附件 5《根据水流速度确定采样时间的建议》的规定。霍尔果斯河监测时间由中哈双方另行商定。

4.工作方式

中哈界河联合监测为国家事权，由总站委托新疆维吾尔自治区环境监测总站组织开展监测。

5.数据报送

承担监测任务的单位月底前将当月的监测数据报送至新疆维吾尔自治区环境监测总站。新疆维吾尔自治区环境监测总站在次月 5 日前将汇总的数据以 Excel 格式上报至 water@cnemc.cn；纸质版数据，须加盖单位公章后以邮寄方式报送。

6.质量保证与质量控制

执行《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）及《环境水质监测质量保证手册》（第二版）。

（五十一）中韩黄海环境联合调查

1.监测范围

根据 2020 年中韩黄海环境联合调查项目工作会议纪要和中韩黄海环境联合调查项目技术组会议纪要，监测范围为南黄海的 5 条测线的中方一侧的 18 个测点。

2.监测项目

监测项目共有 41 项，其中海水 25 项，包括水温、盐度、透明度、石油类等；海底沉积物 15 个项目及底栖生物。

3.监测频次

联合调查监测频率定为一次，双方原则上在每年 10 月进行调查。

4.工作方式

中韩黄海环境联合调查为国家事权，由总站和浙江省舟山海洋生态环境监测站共同开展，浙江省舟山海洋生态环境监测站承担具体监测工作。

5.质量保证与质量控制

中方样品采集、预处理及分析均按《近岸海域环境调查技术规范》(HJ 442-2008)和《海洋调查规范》(GB 17378-2007)执行。

八、环境质量报告编制

(五十二) 年度生态环境质量报告书

1.报送范围

省级、市级(含地级市、地区、自治州、盟和直辖市所辖各区县)生态环境质量报告书。

2.报送内容

同时报送 2019 年生态环境质量报告书的 Word 和 PDF 版本。

3.报送时间

2020 年 4 月 30 日前。

4.报送方式

各省级生态环境监测机构组织本行政区域内省级和地市级生态环境质量报告书的报送。文件统一命名为“行政区代码-2019 年度**省(区、市)**市(区、县)生态环境质量报告书”，添加到以省份名称命名的文件夹中，压缩后，通过 VPN 方式统一报送至总站数据平台-环境监测数据平台系统。

5.报告要求

按照《环境质量报告书编写技术规范》(HJ 641-2012)编制 2019 年生态环境质量报告书,各要素评价方法和标准执行依据国家、生态环境部和总站相关标准、规范、技术规定和办法等执行。

生态环境质量报告书任何地方不允许标注秘密、涉密等字样。

生态环境质量报告书内的图表均要求为可编辑模式。

6.报告质量检查

组织开展生态环境质量报告书报送情况和质量检查工作。

(五十三) 其他环境质量报告

1.报送内容

其他环境质量报告的 Word 版本。

2.报送方式

以 VPN 方式不定期报送。

3.报告要求

生态环境质量报告书内的图表均要求为可编辑模式。

九、卫星与无人机遥感监测

卫星与无人机遥感监测为国家事权,由卫星中心承担监测任务。

(五十四) 大气环境卫星遥感监测

1.重点地区颗粒物卫星遥感监测

(1) 监测范围

京津冀及周边(北京市、天津市、河北省、河南省、山东省、

山西省)。

(2) 监测项目

区域 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 质量浓度。

(3) 监测时间

1-12 月监测，每月汇总。

(4) 工作方式

由卫星中心承担监测任务，组织开展相关工作。

(5) 监测数据报送时间

以监测专报形式上报，按年报送，第二年 1 月份向生态环境部报送上年监测专报。

(6) 质量保证与质量控制

依据地面核查进行质量保证与控制。

2.重点地区沙尘卫星遥感监测

(1) 监测范围

中国北方地区。

(2) 监测项目

沙尘分布范围、等级、面积。

(3) 监测时间

3-5 月连续监测。

(4) 工作方式

由卫星中心承担监测任务，组织开展相关工作。

(5) 监测数据报送时间

监测到沙尘发生时及时报送生态环境部。

(6) 质量保证与质量控制

依据地面核查进行质量保证与控制。

(五十五) 水环境卫星遥感监测

1. 重点湖泊水华遥感监测

(1) 监测范围

太湖、巢湖、滇池、洞庭湖、鄱阳湖、乌梁素海。

(2) 监测项目

水华暴发面积、比例、分布情况。

(3) 监测时间和频次

太湖、巢湖、滇池水华监测从4月1日-10月30日，太湖、巢湖均为每天1次，滇池每周1次；洞庭湖、鄱阳湖、乌梁素海水华监测从4月1日-10月30日每月监测一次。

(4) 工作方式

由卫星中心承担监测任务，组织开展相关工作。

(5) 监测数据报送格式及时间

以监测专报、简报形式报送，监测报告与地方监测结果经会商后报送。太湖和巢湖水华监测报告次日上午9:00前报出，滇池水华监测报告每周一报出，洞庭湖、鄱阳湖、乌梁素海水华监测报告每月月初报出。

(6) 质量保证与质量控制

依据《水华遥感与地面监测评价技术规范》进行质量保证与控

制。

2.重点流域国控断面干涸断流遥感监测

(1) 监测范围

全国地表水考核断面中因断流等原因无法采样未开展监测的断面。

(2) 监测项目

干涸断流情况及多时相变化分析。

(3) 监测时间和频次

全年，按需进行。

(4) 工作方式

由卫星中心承担监测任务，组织开展相关工作。

(5) 监测数据报送方式与时间

以监测专报、简报形式报送，按需报送。

(6) 质量保证与质量控制

依据地面核查进行质量保证与控制。

(五十六) 土壤/固废环境卫星遥感监测

1.重点行业企业用地遥感动态监测

(1) 监测范围

全国范围内典型土壤环境监管企业。

(2) 监测项目

重点行业企业用地动态变化及其周边敏感受体空间分布。

(3) 监测时间

每年 1 次。

(4) 工作方式

由卫星中心承担监测任务，组织开展相关工作。重点行业企业用地实地核查与风险排查为地方事权。

(5) 监测数据报送方式与时间

以监测专报、快报等形式报送，报送时间为开展监测后 3 个月之内。

(6) 质量保证与质量控制

依据《污染地块土壤环境管理办法（试行）》相关要求及业务工作需要开展质控工作。

2. 固体废物堆场遥感监测

(1) 监测范围

典型重要区域。

(2) 监测项目

固体废物堆场空间分布、面积。

(3) 监测时间

每年 1 次。

(4) 工作方式

由卫星中心承担监测任务，组织开展相关工作。

(5) 监测数据报送方式与时间

以监测专报、简报形式报送，按需报送。

(6) 质量保证与质量控制

依据现场核查进行质量保证与控制。

3.尾矿库遥感监测

(1) 监测范围

全国范围内典型重要区域。

(2) 监测项目

尾矿库及其周边敏感受体空间分布。

(3) 监测时间

每年 1 次。

(4) 工作方式

由卫星中心承担监测任务，组织开展相关工作。

(5) 监测数据报送方式与时间

以监测专报、简报形式报送，按需报送。

(6) 质量保证与质量控制

依据现场核查进行质量保证与控制。

(五十七) 生态环境卫星遥感监测

1.自然保护区人类活动遥感监测

(1) 监测范围

以国家公园、国家级和省级自然保护区、申请晋升及调整的国家级自然保护区为主。

(2) 监测项目

监测范围内的人类活动状况，重点针对监测范围内的资源开发、新增或规模扩大开发建设等严重干扰行为开展监测。

(3) 监测时间

每年 1 次。

(4) 工作方式

由卫星中心承担监测任务，组织开展相关工作，委托省级生态环境部门开展结果核查验证工作。

(5) 监测数据报送方式与时间

以监测专报、简报形式报送，报送时间为每项监测工作完成后 2 个月之内。

(6) 质量保证与质量控制

根据《自然保护区人类活动遥感监测及核查处理办法（试行）》（国环规生态〔2017〕3号）和《自然保护区人类活动遥感监测技术指南(试行)》（环办〔2014〕12号）开展质控工作。

2.全国绿度指数监测评价

(1) 监测范围

全国陆地区域。

(2) 监测项目

叶面积指数。

(3) 监测时间

每年 1 次。

(4) 工作方式

由卫星中心承担监测任务，组织开展相关工作。

(5) 监测数据报送方式及时间

以监测专报形式报送，报送时间为当年 12 月底前。

(6) 质量保证与质量控制

叶面积指数交叉验证。

3.陆域生态保护红线监管

(1) 监测范围

长江经济带典型生态保护红线区域。

(2) 监测项目

人类活动状况、保护修复活动、重要生态系统服务功能。

(3) 监测时间

每年 1 次。

(4) 工作方式

由卫星中心承担监测任务，组织开展相关工作，委托地方生态环境部门开展结果核查验证工作。

(5) 监测数据报送方式及时间

以监测专报形式报送，报送时间为当年 12 月底前。

(6) 质量保证与质量控制

依据地面核查进行质量保证与控制。

4.海域生态保护红线监管

(1) 监测范围

近岸海域。

(2) 监测项目

赤潮、溢油、浒苔等水色异常事件发生、面积及其空间分布。

(3) 监测时间和频次

全年，按需进行。

(4) 工作方式

由卫星中心承担监测任务，组织开展相关工作。

(5) 监测数据报送方式及时间

以应急监测快报形式报送，报送时间为监测到水色异常事件后 3 个工作日内。

(6) 质量保证与质量控制

依据地面核查进行质量保证与控制。

(五十八) 生态环境无人机遥感监管

1. 县域生态环境质量遥感考核与评价

(1) 监测范围

全国重点生态功能区生态县域。

(2) 监测项目

县域生态环境质量变化。

(3) 监测时间

1-12 月监测，年度汇总。

(4) 工作方式

由卫星中心承担监测任务，组织开展相关工作。

(5) 监测数据报送时间

以监测专报形式报送。每年 3 月底前向生态环境部报送上一年生态县域年度监测结果。

(6) 质量保证与质量控制

依据地面核查进行质量保证与控制。

2. 鄱阳湖生态环境遥感调查

(1) 监测范围

鄱阳湖沿岸向陆地一侧 2 千米缓冲区范围内。

(2) 监测项目

入湖排污口的数量、空间位置及分布。

(3) 监测时间

1-12 月监测，年底汇总。

(4) 工作方式

由卫星中心承担监测任务，组织开展相关工作。

(5) 监测数据报送方式与时间

以监测专报形式报送，按需报送，每完成 1 期湖泊排污口无人机排查后报送。

(6) 质量保证与质量控制

依据地面核查进行质量保证与控制。

3. 中央生态环保督察遥感支撑服务

(1) 监测范围

中央生态环保督察所关注的各类生态环境破坏，省级及以上自然保护区、饮用水水源地保护区、矿产资源重点开发区、围填海区域等生态环境重要区域和重点、热点环境问题等。

(2) 监测项目

生态环境问题的发现、核实与取证。

(3) 监测时间

1-12 月监测，按需及时监测。

(4) 工作方式

由卫星中心承担监测任务，组织开展相关工作。

(5) 监测数据报送时间

以监测专报形式报送，按需报送，每完成一项任务后报送。

(6) 质量保证与质量控制

依据地面核查及中央生态环保督察反馈进行质量保证与控制。

十、海洋生态环境监测

(五十九) 海水水质监测

1. 监测范围

监测范围覆盖管辖海域，共布设 1359 个海水水质国控监测点位，包括近岸海域监测点位 1172 个，近海海域监测点位 187 个。沿海地方可根据实际情况设立与国控点不相重复的本辖区监测点位。

2. 监测项目

基础指标：风速、风向、海况、天气现象、水深、水温、水色、盐度、透明度、叶绿素 a；

化学指标：pH、溶解氧、化学需氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、活性磷酸盐、石油类、悬浮物质、总氮、总磷、铜、锌、

总铬、汞、镉、铅、砷；

全项目：在 148 个点位开展《海水水质标准》（GB 3097-1997）全项目监测（放射性核素、病原体除外）。

3.监测频次

近岸海域监测频次为每年 3 次，分别于春季（4-5 月）、夏季（7-8 月）、秋季（10-11 月）实施；渤海增加冬季（2-3 月）监测；近海海域监测频次为每年 1 次，于夏季（7-8 月）实施。

全项目监测频次为每年 1 次，于夏季（7-8 月）实施。

4.工作方式

管辖海域国控点位海水水质监测为国家事权，由国家海洋环境监测中心（以下简称海洋中心）委托相关单位组织实施。

5.数据报送

通过海洋生态环境监测数据传输系统，于 4 月 15 日、6 月 15 日、9 月 15 日和 12 月 15 日前分别将冬季、春季、夏季和秋季监测数据报送海洋中心。

6.质量保证与质量控制

依据《海洋监测规范》（GB 17378-2007）、《近岸海域环境监测规范》（HJ 442-2008）、《海洋监测技术规程》（HY/T 147-2013）和《2020 年全国海洋生态环境监测质量保证和质量控制方案》的要求进行。

（六十）海洋沉积物质量监测

1.监测范围

监测范围覆盖管辖海域，共布设 552 个沉积物质量监测点位。

2.监测项目

基础指标：粒度；

化学指标：硫化物、石油类、有机碳、汞、镉、铅、砷、铜、锌、铬、滴滴涕（含单体）和多氯联苯（含单体）；

选测指标：《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002）中的其他指标。

3.监测频次

近岸海域监测频次为每 2 年 1 次；近海海域监测频次为每 5 年 1 次。2020 年于夏季（7-8 月）实施管辖海域沉积物质量监测。

4.工作方式

管辖海域国控点位沉积物质量监测为国家事权，与夏季海水水质监测同步进行，由海洋中心委托相关单位组织实施。

5.数据报送

通过海洋生态环境监测数据传输系统，于 10 月 15 日前将监测数据报送海洋中心。

6.质量保证与质量控制

依据《海洋监测规范》（GB 17378-2007）、《近岸海域环境监测规范》（HJ 442-2008）和《海洋调查规范》（GB/T 12763-2007）的要求进行。

（六十一）渤海大气污染物沉降监测

1.监测范围

渤海 5 个区域海洋大气站，分别为营口、秦皇岛、东营、蓬莱、北隍城岛。

2.监测项目

干沉降指标：总氮、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总磷、活性磷酸盐、砷、铅、铜、锌、镉、铬、总悬浮颗粒物（选测）；

湿沉降指标：总氮、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总磷、活性磷酸盐、砷、铅、铜、锌、镉、铬、降雨量、降水电导率（选测）、降水 pH（选测）；

气象指标：风速、风向、气温、气压、相对湿度。

3.监测频次

监测频次为每年4次，分别于2月、5月、8月、10月实施；条件允许情况下湿沉降逢降水必采。气象参数监测与干沉降监测同步开展。

4.工作方式

渤海大气污染物沉降监测为国家事权，由海洋中心组织开展监测。

5.数据报送

通过海洋生态环境监测数据传输系统，于监测月次月底前将监测数据报送海洋中心。

6.质量保证与质量控制

依据《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T 194-2017）、《环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法》（GB/T 15432-1995）和《酸沉降监测技术规范》（HJ/T 165-2004）的要求进行。

(六十二) 典型海洋生态系统健康状况监测

1. 监测范围

在沿海 27 个区域开展典型海洋生态系统健康状况监测。监测区域包括辽宁(辽河口、鸭绿江口、长山群岛)、河北(滦河口-北戴河)、天津(渤海湾)、山东(黄河口、莱州湾、胶州湾、庙岛群岛)、江苏(苏北浅滩)、上海(长江口)、浙江(杭州湾、乐清湾)、福建(闽江口、闽东沿岸)、广东(珠江口、大亚湾、雷州半岛珊瑚礁、南澳岛)、广西(山口红树林、北海海草床、涠洲岛珊瑚礁、北仑河口红树林、北部湾)和海南(东海岸海草床、东海岸珊瑚礁、西沙珊瑚礁)。

2. 监测项目

水环境质量：水温、pH、溶解氧、化学需氧量、盐度、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、活性磷酸盐、石油类、悬浮物质、铜、锌、总铬、汞、镉、铅、砷、叶绿素 a；

沉积物质量：硫化物、石油类、有机碳、汞、镉、铅、砷、铜、锌、铬、粒度；

生物质量：铜、锌、铬、总汞、镉、铅、砷、石油烃和麻痹性贝毒；

栖息地状况：岸线及生物栖息地面积变化；

生物群落状况：浮游植物、浮游动物、底栖生物；对红树林生态系统开展红树面积、种类、密度、覆盖度、病害状况，以及底栖生物种类、生物量和密度等监测，可选择开展海鸟种类、数量等监

测；对珊瑚礁生态系统开展软/硬珊瑚的种类、密度、覆盖度、补充量、病害、珊瑚礁鱼类、大型底栖藻类盖度、敌害生物的种类和密度等监测；对海草床生态系统开展海草种类、密度、覆盖度、生物量等监测。

3.监测频次

每年1次，于夏季实施（可根据群落区系特征适当调整）。

4.工作方式

鸭绿江口、北部湾为国家事权，其他区域为地方事权。

5.数据报送

通过海洋生态环境监测数据传输系统，于11月底前将监测数据和评价报告报送海洋中心。

6.质量保证与质量控制

依据《海洋监测规范》（GB 17378-2007）、《近岸海域环境监测规范》（HJ 442-2008）和《海洋调查规范》（GB/T 12763-2007）的要求进行。

（六十三）部分沿海城市海水浴场水质监测

1.监测范围

重点监测海水浴场包括辽宁、河北、山东、江苏、浙江、福建、广东、广西、海南9个省（区）的22个沿海城市32个海水浴场。沿海城市可根据实际管理需求另行增加。

2.监测项目

水质项目：粪大肠菌群、漂浮物、溶解氧、色、臭和味，赤潮

发生情况为必测项目；石油类、pH、肠球菌为选测项目；

其他项目：同步开展水温监测；具备能力的地方开展浪高、天气现象、风向、风速、总云量、降水量、气温、能见度等监测。

3.监测频次

浙江及以北区域沿海城市于7-9月开展监测；福建及以南区域沿海城市于6-9月开展监测。重点监测的海水浴场至少每周开展1次监测。可根据实际情况延长监测时间或加大监测频次。

4.工作方式

海水浴场监测为地方事权。

5.数据报送

通过海洋生态环境监测数据传输系统，于监测月的每周四将数据报送海洋中心。

6.质量保证与质量控制

依据《海水浴场监测与评价指南》（HY/T 0276-2019）的要求进行。

（六十四）近岸海域海洋垃圾监测

1.监测范围

沿海地级市选择1-2个海滩开展海滩垃圾监测；选择重点河口邻近海域、海湾或开放海域布设断面开展海面漂浮垃圾监测和海底垃圾监测。

2.监测项目

海面漂浮垃圾、海滩垃圾、海底垃圾（选测）的种类、数量、

重量、来源。

3.监测频次

每年 1 次，原则上于 8-9 月开展。

4.工作方式

近岸海域海洋垃圾监测为地方事权。

5.数据报送

通过海洋生态环境监测数据传输系统，于监测月次月底前将监测数据、工作照片（5 幅以上）及评价报告报送海洋中心。

6.质量保证与质量控制

依据《海洋垃圾监测与评价技术规程（试行）》（海环字〔2015〕31 号）的要求进行。

（六十五）海洋微塑料监测

1.监测范围

在渤海辽河口-黄河口、青岛近岸及以外海域、长江口及以外海域、珠江口及以外海域布设 4 条监测断面。

2.监测项目

海面漂浮微塑料的数量、成分、粒径和形状。

3.监测频次

每年 1 次，于每年夏季开展。

4.工作方式

海洋微塑料监测为国家事权，与夏季海水水质监测同步进行，由海洋中心委托有关单位开展监测。

5.数据报送

通过海洋生态环境监测数据传输系统，于 12 月 15 日前将监测数据、工作照片（5 幅以上）及评价报告报送海洋中心。

6.质量保证与质量控制

依据《海洋微塑料监测技术规程（试行）》的要求进行。

（六十六）海岸带生态监管监测

1.监测范围

监测范围覆盖管辖海域和大陆自然岸线，重点关注环渤海、长江口、粤港澳大湾区、北部湾区域。

2.监测项目

大陆自然岸线变化和围填海开发利用活动情况。

3.监测频次

大陆自然岸线变化监测每年 1 次，围填海开发利用活动监测每年 2 次。具体实施时间可根据卫星遥感影像实际获取情况适当调整。

4.工作方式

海岸带生态监管监测为国家事权，由海洋中心负责组织实施。

5.数据报送

通过海洋生态环境监测数据传输系统，于监测月次月底前将数据报送海洋中心。

6.质量保证与质量控制

依据《海洋监测技术规程 第 7 部分：卫星遥感技术方法》（HY/T 147.7-2013）、《海域卫星遥感动态监测技术规程》（国海管字〔2014〕

500 号)、《海岸线调查统计规程》(国海发〔2017〕5 号)和《建设项目海域使用动态监视监测工作规范(试行)》(国海发〔2017〕2 号)的要求进行。

(六十七) 赤潮和绿潮遥感监测

1. 监测范围

赤潮监测范围为渤海、浙江和福建近岸海域;绿潮监测范围为黄海南部海域。

2. 监测项目

赤潮监测指标:赤潮分布范围、分布面积、生消状况等;

绿潮监测指标:绿潮分布范围、分布面积、覆盖面积等。

3. 监测频次

赤潮和绿潮遥感监测每周 1 次,其中赤潮监测时段为 4 月 1 日-9 月 30 日,绿潮监测时段为 4 月 15 日-8 月 31 日。监测时段可根据实际情况进行调整。

4. 工作方式

赤潮、绿潮遥感监测为国家事权,由海洋中心负责组织实施。

5. 数据报送

通过海洋生态环境监测数据传输系统,每周以监测快报形式报送海洋中心。

6. 质量保证与质量控制

依据《海洋监测技术规程 第 7 部分:卫星遥感技术方法》(HY/T 147.7-2013)的要求进行。

(六十八) 海岛生态环境试点监测

1. 监测范围

辽宁圆岛和山东庙岛群岛。

2. 监测项目

海岛岸线开发利用情况、植被覆盖情况、潮间带生物生态状况。

3. 监测频次

每年 1 次，于 6-10 月开展，可根据卫星遥感影像实际获取情况适当调整。

4. 工作方式

海岛生态环境试点监测为国家事权，由海洋中心负责组织实施。

5. 数据报送

通过海洋生态环境监测数据传输系统，于 12 月底前将监测数据报送海洋中心。

6. 质量保证与质量控制

依据《海洋监测规范》(GB 17378-2007)、《近岸海域环境监测规范》(HJ 442-2008)、《海洋调查规范》(GB/T 12763-2007)和《海岛四项基本要素监视监测技术要求(试行)》(国海发〔2016〕547号)的要求进行。

(六十九) 冰区海洋环境试点监测

1. 监测范围

辽东湾冰区。

2. 监测项目

大辽河口邻近海域结冰区水质和斑海豹繁殖地冰区冰情。

3.监测频次

监测时段为 2019 年 12 月-2020 年 3 月底。具体时间和频次根据冰情确定。

4.工作方式

冰区海洋环境试点监测为国家事权，由海洋中心负责组织实施。

5.数据报送

通过海洋生态环境监测数据传输系统，于 2020 年 4 月底前将监测数据和评价报告报送海洋中心。

6.质量保证与质量控制

依据《海洋监测规范》(GB 17378-2007)、《近岸海域环境监测规范》(HJ 442-2008)和《海洋调查规范》(GB/T 12763-2007)的要求进行。

十一、辐射环境监测

(七十) 陆域辐射环境质量监测

1.陆地 γ 辐射和辐射环境空气质量监测

(1) 监测范围

现有点位包括 263 个辐射环境空气自动监测站(简称自动站)，328 个陆地 γ 辐射累积剂量监测点和 32 个宇宙射线响应监测点。

“2017 年国控大气辐射环境自动监测站建设项目”(简称 2017 年项

目)建设的96个自动站为新增站点。

(2) 监测项目

γ 辐射空气吸收剂量率, γ 辐射累积剂量, 空气中氩, 气溶胶中 γ 核素、 ^{90}Sr 、 ^{137}Cs 、 ^{210}Po 和 ^{210}Pb , 空气中碘 (^{131}I), 空气中 ^3H (HTO), 降水中 ^3H , 沉降物中 γ 核素、 ^{90}Sr 、 ^{137}Cs 。

(3) 监测频次

γ 辐射空气吸收剂量率: 自动站监测频次为每日 24 小时连续监测, 宇宙射线响应监测频次为 1 次/年;

γ 辐射累积剂量: 1 次/季度;

空气中氩: 32 个自动站(直辖市、省会城市和青岛市各 1 个, 下同)开展空气中氩的监测, 监测频次为 1 次/季(累积测量);

气溶胶中 γ 核素: 32 个自动站和 2017 年项目建设的 96 个自动站监测频次为 1 次/月, 其余具备采样功能的自动站监测频次为 1 次/季度;

气溶胶中 ^{90}Sr 和 ^{137}Cs : 1 次/年(32 个自动站和 2017 年项目建设的 96 个自动站 1 月采集 1 次样品, 全年样品合并测量, 其余具备采样功能的自动站 1 季度采集 1 次样品, 全年样品合并测量);

气溶胶中 ^{210}Po 和 ^{210}Pb : 32 个自动站开展气溶胶中 ^{210}Po 和 ^{210}Pb 监测, 监测频次为 1 次/月;

空气中碘 (^{131}I): 157 个自动站开展空气中碘 (^{131}I) 监测, 监测频次为 1 次/季度;

空气中 ^3H (HTO): 32 个自动站开展空气中 ^3H (HTO) 监测,

监测频次为 1 次/年;

降水中 ^3H : 32 个自动站开展降水中 ^3H 监测, 监测频次为 1 次/季度 (累积样);

沉降物中 γ 核素: 157 个自动站开展沉降物中 γ 核素监测, 监测频次为 1 次/季度 (累积样);

沉降物中 ^{90}Sr 、 ^{137}Cs : 157 个自动站开展沉降物中 ^{90}Sr 、 ^{137}Cs 监测, 监测频次为 1 次/年 (1 季度采集 1 次累积样, 全年样品合并测量)。

2. 陆地水体辐射环境质量监测

(1) 监测范围

现有点位包括 102 个地表水监测点, 344 个饮用水水源地水监测点, 31 个地下水监测点和 1 个水生生物监测点。其中, 水生生物监测点位于雄安新区烧车淀, 为新增点位。

(2) 监测项目

地表水: U、Th、 ^{226}Ra 、总 α 、总 β 、 ^{90}Sr 、 ^{137}Cs ;

饮用水水源地水: 总 α 、总 β 、U、Th、 ^{226}Ra 、 ^{90}Sr 、 ^{137}Cs (直辖市、省会城市, 青岛及有核设施地级市); 总 α 、总 β , 若有异常则测 γ 核素 (其他地级市);

地下水: U、Th、 ^{226}Ra 、总 α 、总 β ;

水生生物: γ 核素、 ^{90}Sr 。

(3) 监测频次

地表水: 2 次/年 (枯水期、平水期各 1 次);

饮用水水源地水：1次/半年；

地下水：1次/年；

水生生物：1次/年。

3.土壤辐射环境质量监测

(1) 监测范围

现有 362 个监测点。

(2) 监测项目

γ 核素分析。

(3) 监测频次

1 次/年。

4.电磁辐射监测

(1) 监测范围

现有 85 个监测点。

(2) 监测项目

综合场强、工频场强。

(3) 监测频次

1 次/年。

(七十一) 国家重点监管核与辐射设施监督性监测

1.监测范围

对全国 46 个国家重点监管核与辐射设施开展监督性监测,包括: 12 个核电基地, 2 个研究堆, 5 个综合核基地, 5 个铀转化、浓缩及元件制造设施, 18 个铀矿冶, 1 个伴生放射性矿, 2 个放射性废物处

置场和 1 个放射性污染物填埋坑。

2. 监测项目及频次

国家重点监管核与辐射设施监督性监测方案，原则上一设施一方案，设施监测项目及频次按照生态环境部审查后的监测方案执行。

(七十二) 近岸海域辐射环境质量监测

1. 监测范围

现有 48 个海水监测点和 34 个海洋生物监测点。

2. 监测项目

海水：U、Th、 ^{226}Ra 、 ^{90}Sr 、 ^{137}Cs ；

海洋生物： ^{210}Po 、 ^{210}Pb 、 γ 核素、 ^{90}Sr 、 ^{137}Cs 。

3. 监测频次

1 次/年。

(七十三) 核设施周边海域海洋辐射环境监测

1. 监测范围

田湾核电站、秦山核电站、三门核电站、宁德核电站、福清核电站、昌江核电站、防城港核电站、大亚湾核电站、阳江核电站、台山核电站、红沿河核电站、海阳核电站等 12 个沿海核设施周边海域。

2. 监测项目

海水：铯-90、氚、 γ 核素及相关特征核素；

沉积物：铯-90、 γ 核素及相关特征核素；

生物：铯-90、 γ 核素及相关特征核素。

3.监测频次

每年 1 次。

4.工作方式

核设施周边海域海洋辐射环境监测为地方事权，由沿海核设施所在省级辐射环境监测机构实施。

(七十四) 质量保证与质量控制

依据《辐射环境监测技术规范》(HJ/T 61-2001)、《海洋环境放射性核素监测技术规程》(HY/T 235-2018)、《辐射环境监测人员持证上岗考核实施细则》(国环辐〔2015〕25号)、《全国辐射环境监测样品外检作业指导书(试行)》(国环辐〔2015〕12号)、《辐射环境监测标准物质配置项目标准物质使用管理办法》(国环辐〔2017〕15号)、《辐射环境空气自动监测站空气吸收剂量率仪期间核查实施细则(试行)》(国环辐〔2019〕18号)和全国辐射环境监测方案的要求进行，具体要求由生态环境部辐射环境监测技术中心(以下简称辐射监测中心)另行制定印发。

(七十五) 数据审核与报送

按照《国家辐射环境监测网自动监测数据实时发布实施细则(试行)》(国环辐〔2015〕33号)和《国家辐射环境监测网辐射环境监测数据管理实施细则》(国环辐〔2016〕15号)的要求对数据进行有效性审核并按时报送至辐射监测中心，核设施周边海域海洋辐射环境监测数据由辐射监测中心同步至海洋中心。自动监测数据通过自动站数据管理系统报送，手工监测数据通过国家辐射环境监测数据

管理与应用平台报送。