

生态环境应急监测能力建设指南

一、适用范围

省级及以下生态环境部门，可参考本指南开展突发生态环境事件应急监测能力建设及应急监测演练。

中央本级、核与辐射应急监测能力建设另行规定。

二、基本原则

国家指导，省级统筹。生态环境部负责区域、流域生态环境应急监测能力建设，根据地方需求，提供相关应急监测支援和技术支持保障；省、自治区、直辖市生态环境部门统筹协调，市、县生态环境部门分级负责，形成属地为主、资源共享、快速反应、保障有力的应急监测能力。

积极兼容，平战结合。各级生态环境监测机构应建立健全常态与非常态相结合的管理体系，将应急监测融入到日常监测工作中，构建专兼配合、资源整合的应急监测工作机制，定期开展应急监测业务培训和演练，做到平时能服务，战时能应战，随时做好应对突发生态环境事件准备。

分级响应，配置保障。国家建立生态环境应急监测支援体系。地方生态环境监测机构应按照突发生态环境事件应急预案要求，建立分级负责、协调联动的应急监测响应机制。针对突发生态环境事件不同级别和生态环境风险特征，科学配置应急监测仪器设

备，突出向市、县级基层倾斜，确保应急监测快速有效。

三、应急监测队伍

（一）组织机构

生态环境部在重点流域、区域建立应急监测平台，加强跨省界、国境河流、大气环境以及近岸以外海域应急监测能力建设，建立应急监测技术实验应用与成果转化基地。地方生态环境监测机构应明确承担应急监测的部门和人员，负责应急监测日常管理，牵头统筹应急监测工作。

（二）管理方式

各地应制定切实可行、运转高效的应急监测工作机制，加强应急监测日常管理，切实提高突发生态环境事件应急监测实战能力。鼓励建立社会机构维护保养应急监测仪器，参加应急监测演练及突发生态环境事件应对等工作制度。

（三）人员配备

1. 加强人员队伍建设，重点培养具备突发生态环境事件分析研判和指挥决策能力的综合性人才，建立应急监测专家库。

2. 建立应急监测人员 A、B 岗工作制度，确保同时应对两起突发生态环境事件应急监测能力，保证应急监测工作顺利开展。

3. 制定落实年度培训计划，加强应急监测新技术、新方法的培训，确保监测人员熟悉生态环境应急预案要求及应急监测业务。

四、应急监测装备

（一）配置要求

按照平战结合要求配置应急监测设备，综合应急监测、执法监测和常规监测业务工作，提高设备使用效率。结合产业特点和生态环境风险特征，建设应急监测物资储备库，建立社会应急监测能力清单，优先考虑现场快速监测设备，鼓励将无人机（船）、激光雷达等新技术应用于应急监测领域，保证满足快速、有效、准确的监测要求。应急监测装备配置示例表见附件 1、2。

（二）配置方式

应急监测装备的配置有购买设备、租用设备、购买服务或社会合作等方式，各地可根据实际灵活选择一种或者多种方式的组合。

1. 购买设备

该方式是目前大部分仪器设备的配置方式，采购验收合格后，监测机构负责仪器设备的日常运维保养、定期校准、核查，供货商按服务协议提供售后服务。

2. 租用设备

针对某些单价较高且使用频率低的仪器设备，购买设备使用效益低，可采用租赁方式。供应商提供耗材更新、上门维修、定期校准、核查及其他技术服务。

3. 购买服务

生态环境风险高、应急监测任务重、应急监测能力不足的地区，可通过签订服务协议，由专业的社会机构提供应急监测服务，补充应急监测能力。

4. 部门合作

应急监测过程中，生态环境部门应主动与消防、水利、气象等相关政府部门合作开展监测，充分发挥各部门的业务专长，明确责任分工，实现数据共享。

5. 政企合作

充分发挥事发企业的主体责任，引导企业完善应急监测预案，按照主要特征污染物配置相应的应急监测装备并开展演练，参与应急监测任务。

（三）维护管理

应急监测装备的维护管理可采取自行维护、原厂维保、社会服务等方式，各地可根据实际灵活选用一种或者多种方式的组合。

1. 自行维护

适用于常规小型仪器设备的维护。监测机构需明确专人对仪器设备进行维护保养、定期校准、核查。仪器设备使用和管理人员应具有较高的专业技术能力。

2. 原厂维保

适用于自动监测车、自动监测站等运维复杂的大型设备。监测机构仅需对仪器设备进行简单的日常管理，由厂家定期进行校准、核查、调试。厂家应具有足够的售后服务能力。

3. 社会服务

适用于生态环境监测市场发展较为成熟的地区，监测机构仅需对仪器设备进行简单的日常管理，委托社会机构定期校准、核

查、调试、更换配件、补充耗材等。社会机构应具有较高的专业水平。

五、应急监测演练

各地应定期针对固定源、流动源、非点源等不同类型的突发生态环境事件开展应急监测演练，重点演练本地易发或已发突发生态环境事件类型。省级演练应以综合性演练为主，重点检验和提升省级生态环境监测机构对各方监测力量的统筹调度能力；省级以下演练应以单项演练为主，重点检验和提升应急监测队伍“招之即来、来之能战、战之能胜”的实战能力；鼓励各地引入社会机构参与应急监测演练及突发生态环境事件监测。

六、经费保障

各地应落实应急监测工作经费，保障应急监测人员学习培训、仪器设备购置保养、定期开展应急演练等。

附件 1

应急监测装备配置示例表

序号	装备类别	设备名称	装备用途
1	水质 采样装备	水质采样器	用于地表水采样。
2		深井采样器	用于地下水或深井采样。
3		便携式抽滤仪	用于现场快速过滤水样。
4		水样保存箱	用于水样的保存运输。
5		便携式流速测量仪	用于小型溪流、沟渠的流速流量监测。
6		手持 GPS	用于记录位置信息。
7		摄像机	用于记录音视频信息。
8	水质 常规项目	便携式水质多参数测定仪	用于现场测定水温、pH、溶解氧、电导率等常规参数。
9		水质试纸	主要用于水质参数的现场定性。
10		水质试剂盒	主要用于水质参数的现场定性和半定量检测。
11		水质多参数分光光度仪	用于现场检测 COD、高锰酸盐指数、氨氮、氰化物、总磷、六价铬、余氯等。
12		便携式测油仪	用于现场快速检测水质中的油类含量。
13		便携式气相分子吸收光谱仪	用于快速测定水中硫化物、氨氮、硝酸盐氮等。
14		便携水质自动分析仪	用于现场检测 COD、氨氮、氰化物、总磷、六价铬、余氯等常规监测项目检测。
15	水质 重金属	便携式测汞仪	用于现场快速测定水体中的汞含量。
16		便携式重金属测定仪	用于现场快速测定水体中的重金属含量。
17		车载 ICP-MS	用于水中重金属的快速筛查和现场测定。
18	水质 有机项目	便携式 GC-MS（含便携式顶空进样器、固相微萃取装置、吹扫捕集装置）	主要用于现场定性、定量检测水中挥发性和半挥发性有机组分（VOCs、SVOCs）。
19	水质 生物指标	生物毒性检测仪	用于快速检测水质的生物急性毒性。
20		手持式叶绿素（蓝绿藻）测定仪	用于快速检测水中的叶绿素浓度等。
21		细菌快速检测仪	用于快速检测水中的大肠杆菌浓度。
22	空气 采样装备	便携式大气采样器	用于现场采集颗粒物及气态样品。
23		苏玛罐	用于气体样品的采集。
24		气象参数测定仪	用于测量风速、风向、气温、气压等。

序号	装备类别	设备名称	装备用途
25	空气 常规项目	便携式多种气体检测仪（电化学传感器法）	满足《环境空气 氯气等有毒有害气体的应急监测 电化学传感器法》（HJ 872-2017）要求，可现场对 Cl ₂ 、H ₂ S、HCl、CO、HCN、COCl ₂ 、HF、NH ₃ 等有毒有害气体进行定性和半定量监测。
26		便携式傅里叶红外分析仪（无机气体监测）	满足《环境空气 无机有害气体的应急监测 便携式傅里叶红外仪法》（HJ 920-2017）要求，可现场对 CO、CO ₂ 、SO ₂ 、NO、NO ₂ 、HCl、HCN、HF、N ₂ O、NH ₃ 等无机气体进行定性和半定量监测。
27		气体检测管	满足《环境空气 氯气等有毒有害气体的应急监测 比长式检测管法》（HJ 871-2017）要求，用于有毒有害气体的现场定性和半定量检测。
28		便携式颗粒物检测仪	主要用于现场颗粒物的快速监测。
29		红外遥测遥感系统	远距离对环境空气监测，爆炸、火灾现场燃烧产物危险性评估，船只烟囱或通风管道的排放监测。
30	空气 有机项目	便携式 GC-MS	主要用于现场定性、定量检测 VOCs。
31		便携式 VOC 检测仪（PID）	主要用于现场检测 TVOCs。
32		便携式非甲烷总烃检测仪	用于应急监测及环境空气中非甲烷总烃浓度测定。
33		走航式 VOC 质谱监测仪	用于快速获取污染区域 VOCs 排放特征，建立区域污染时空分布图，掌控区域 VOCs 及各组分污染状况。
34	土壤 采样装备	土壤采样相关装备	用于土壤样品采集。
35	土壤 监测设备	便携式 X 荧光重金属检测仪	用于土壤中重金属的现场监测。
36	移动应急监 测平台	水质应急监测车	搭载多种功能和模块，用于水质现场快速检测。
37		大气应急监测车	搭载多种功能和模块，用于空气现场快速检测。
38		应急监测指挥车	用于应急监测现场的分析、研判、会商、决策。
39	新型技术	无人机	用于空气样品采集、监测，突发环境事件航拍勘察，以及污染带追踪。
40		无人船	用于水质采样和监测。
41		机器人	用于搭载应急监测设备。
42	防护装备	防化服、防化靴、防化手套、棉纱手套、防毒面罩、安全帽、安全绳等安全防护装备。	用于应对各种环境的现场作业。

序号	装备类别	设备名称	装备用途
43	后勤保障	便携式移动通信基站、应急监测服装、急救箱、橡皮舟、帐篷、雨棚、应急供电设备、强光手电、激光测距仪、头灯、户外饮食等辅助设备。	用于应急监测工作的后勤保障。
44	软件系统	应急监测信息系统	配备、建设集成全省应急监测资源的信息化平台，用于应急监测人员、装备及突发环境事件应急监测相关信息的管理。
45		应急监测指挥系统 （1）应急监测环境分析系统 （2）应急监测预警调度辅助决策系统	用于应急监测现场环境分析研判、应急监测预警、调度及演练指挥。
备注： 以上应急监测装备为不同应急监测场景的应用示例，各级生态环境部门可根据实际情况选择是否配置和配置数量。			

附件 2

海洋应急监测装备配置示例表

序号	装备类别	设备名称	装备用途
1	水质 采样设备	CTD 采样器	用于海水温度、盐度、深度测定及分层样品采集。
2		海水分层采样器	用于分层海水样品采集。
3		石油类采样器	用于采集石油类样品。
4		便携式抽滤仪	用于现场快速过滤水样。
5		水样保存箱	用于水样的保存运输。
6		手持 GPS	用于记录位置信息。
7		摄像机	用于记录音频信息。
8	水质 监测设备	流量流速仪	用于现场测定海水流速与流向。
9		便携式水质检测仪	用于现场测定水温、pH、溶解氧、电导率等常规参数。
10		超净工作台	用于水样的前处理。
11		水质多参数分光光度仪	用于现场检测 COD、高锰酸盐指数、氨氮、氰化物、总磷、六价铬、余氯等。
12		便携式测油仪	用于现场快速检测水质中的油类含量。
13		便携式 GC-MS（含便携式顶空进样器、固相微萃取装置、吹扫捕集装置）	主要用于现场定性、定量检测水中 VOCs。
14		气相/液相色谱飞行时间质谱联用仪	主要用于化工园区泄漏入海未知物、痕量有机物定性定量分析。
15	空气 监测设备	气象参数测定仪	用于测量风速、风向、气温、气压等。
16		VOCs 检测仪	用于油品和挥发性化学品的扩散情况监测。
17	沉积物 采样设备	抓斗式沉积物采样器或相当装备	用于沉积物样品采集。
18	沉积物 监测设备	便携式 X 荧光重金属检测仪	用于沉积物中重金属的现场监测。
19	生物 采样设备	浮游生物网	用于赤潮生物样品的采集。
20		无菌采水器	用于水质样品的采集。
21		显微镜	用于快速分析赤潮种类和密度。
22	生物 监测设备	生物毒性检测仪	用于快速检测生物急性毒性。
23		手持式叶绿素（蓝绿藻）测定仪	用于快速检测叶绿素浓度等。
24		细菌快速检测仪	用于快速检测大肠杆菌浓度。
25		藻毒素检测试剂盒	用于赤潮藻毒素快速检测。
26	移动应急监测平台	应急监测船舶	用于海上应急响应力量投送及作为海上应急监测平台。

序号	装备类别	设备名称	装备用途
27		无人船	用于海水采样和监测。
28		无人机	用于溢油、赤潮等灾害事件的持续跟踪拍摄。
29		水质在线监测浮标	由监测船舶载运并投放于事发海域，以实现水质变化情况的连续跟踪，也可兼顾对重点海域的水质监视监控。
30		漂浮定位浮球	用于跟踪赤潮、溢油等的扩散和迁移路径。
31	指挥决策系统	海上应急响应决策系统	用于海上风险研判、应急资源查询及调度等。
32		通信指挥平台	应急监测船舶指挥、视频会商等。
33		油指纹数据库	用于海上溢油种类、溯源等信息的分析。
备注：以上应急监测装备为不同应急监测场景的应用示例，各级生态环境部门可根据实际情况选择是否配置和配置数量。			