

重特大突发环境事件空气应急监测工作规程

为有效应对火灾、爆炸、泄漏等引发的重特大突发环境事件空气污染，坚持“人民至上、生命至上”的理念，以准确掌握事发地周边及附近敏感点空气污染状况为目标，按照快速及时、准确可靠、数据说话、支撑决策的原则，制定本规程。

本规程适用于因生产、经营、储存、运输、使用和处置危险化学品、危险废物等，以及意外因素或不可抗拒的自然灾害等原因引发的重特大火灾、爆炸、泄漏等突发环境事件的空气应急监测。

不适用于涉及军事设施、核设施等火灾、爆炸、泄漏等事故。

一、应急监测工作组织

突发环境事件空气应急监测坚持国家指导、省级统筹、属地管理的原则。

事发地生态环境监测部门接到事件通知后，应第一时间启动应急监测预案，组织人员、调集应急监测设备赶赴现场开展应急监测，并将监测结果上报本级生态环境部门和上级生态环境监测部门。

根据突发环境事件等级、影响程度和生态环境应急监测预案要求，由本级（或上级）人民政府或生态环境部门成立应急组织指挥机构，并以本级或上级生态环境监测部门为主要力量组建应急监测组。

省级生态环境部门统筹本行政区域内环境应急监测工作。事发地预判应急监测任务难以独立承担时，应及时报告省级生态环境部

门，由省级生态环境部门组织本行政区域内监测力量支援。

生态环境部指导督促省级生态环境部门开展应急监测，根据需要安排中国环境监测总站参与应急监测工作，必要时调集相关生态环境监测部门或社会环境检测机构的人员、物资、设备进行支援。

二、应急监测方案制定

(一) 点位布设原则

点位布设参照《突发环境事件应急监测技术规范》《环境空气质量手工监测技术规范》执行，以掌握污染物对环境空气质量的影响及扩散趋势为重点，研判污染物对人体健康的影响。在厂界或事故点周边及扩散影响区域合理布设监测或采样点位，判断污染团位置，掌握污染物浓度及扩散趋势，研判应急处置效果，为人员疏散等应急决策提供支撑。

事故初期，为摸清污染物最大落地浓度和削减规律，以事故点为中心，在厂界或事故点周边主导风向的下风向布设点位，原则上按照 500 米、1000 米、2000 米、3000 米、5000 米间隔的扇形布设点位；无明显主导风向，以敏感点所在方向为重点按圆形布设点位。有敏感点时，在敏感点内部按 500~1000 米间隔增设监测点位。可在事故点上风向布设对照点位。点位布设示意图如附图 1 所示。

确定特征污染物扩散趋势后，重点围绕敏感点布设点位，并根据风向变化及时调整。点位布设应充分考虑交通状况、气象条件和人员安全。

(二) 监测频次的确定

监测频次以掌握特征污染物扩散特点、浓度水平和变化趋势为

目的。原则上，事故初期每 1~2 小时监测 1 次；确定特征污染物扩散趋势后，重点围绕敏感点每 1~2 小时监测 1 次；事故现场无明火、浓烟、异味，受影响人员无明显不良反应等情况时，每天监测 1~3 次，或根据应急组织指挥机构部署确定监测频次；各点位应同步开展监测。

(三) 人员配置要求

1. 现场监测：原则上，每个监测点位配备 2~3 组现场监测人员，每组 2~3 人，24 小时轮流值班。

2. 样品运输：根据现场需要，每个监测点位配备 2~3 组送样人员，每组 2~3 人，24 小时轮流值班。

3. 实验室分析：根据监测项目配备分析人员，原则上，每个项目配备 2~3 组人员，根据前处理复杂程度每组配备 2~3 人，24 小时轮流值班。多项目同时测定的可酌情减少分析人员。

4. 报告编制：原则上，报告编制配备 2~3 组人员，每组 2~3 人，分别负责方案编制、数据收集、数据分析、报告编制等。若事故除涉及空气外，还涉及水质等其他环境要素，报告编制人员可综合考虑，合理配备。

注意事项：人员不足时可以协调社会环境检测机构进行补充；对于交通不便的采样点位，可根据实际情况适当增加采样人员及样品运输车辆，确保采样人员及车辆安全；各点位的采样工作应同步开展；采样人员应拍照记录采样点位经纬度位置、采样时间和周边情况等，并在现场如实规范完成采样记录。

(四) 防护及保障

应急监测人员及监测设备需做好安全防护，确保监测人员安全和设备安全；监测人员应做好防毒、防爆等安全防护措施。应做好后勤保障工作，确保应急监测试剂、车辆以及应急监测人员的基本生活得到有效保障。

三、应急监测技术要求

(一) 应急监测方法的选用

突发环境事件空气应急监测应以现场监测为主。特别是应急监测初始阶段为确保快速、及时、准确掌握污染情况和污染团移动情况，应优先选择便携式、直读式等现场快速监测方法，以及空气走航监测和无人机巡航监测。当现场监测方法不能准确测定污染物浓度或无法准确定性或定量分析时，为精准掌握污染物浓度，研判污染物扩散态势，应选择实验室手工监测或其他高精度监测方法，样品采集要求及采样量根据分析项目及分析方法确定。

建议参照《生态环境应急监测方法选用指南》选用合适的监测方法。

注意事项：采用便携式仪器现场快速监测、空气走航监测、无人机巡航监测、实验室手工监测等多种监测方法时，需开展方法比对，确保监测数据的可比性，测定结果变化趋势应保持一致。当测定结果偏差过大或变化趋势不一致时，确因便携式、直读式等现场快速监测方法导致数据偏差过大的，以标准方法或实验室手工监测方法为准。

(二) 应急监测仪器的选用

现场监测仪器装备的选用应以便携式、直读式、多参数的现场监测仪器为主，要求能够通过定性半定量的监测结果对污染物进行快速鉴别、筛查及监测。有条件的可使用空气应急监测车、空气走航监测车和无人机等设备。便携式仪器适用于厂界或事故周边及敏感点现场快速监测；空气走航监测车适用于具备交通条件的厂界或事故周边及敏感点的走航监测；无人机适用于事故现场大范围的立体监测。

可参照《生态环境应急监测能力建设指南》选择合适的应急监测设备。

注意事项：各类应急监测仪器要加强检定和校准工作，做好日常维护。可参考《生态环境应急监测仪器核查检查规程编制指南（试行）》进行检定、校准、核查、检查，保证应急监测仪器性能正常。各类应急监测仪器需提前做好适用性评估，做好防爆处理，避免出现因监测仪器导致的二次危险危害发生。

(三) 污染物筛查的要求

发生火灾、爆炸、未知气体泄漏时，可对气态污染物中无机和有机污染物分别进行筛查以确定特征污染物。无机污染物筛查，可结合现场刺激性气味、颜色等特点综合研判，利用电化学传感器、检测管等筛查；有机污染物筛查，可监测非甲烷总烃或总挥发性有机物，再利用便携式气质联用仪等筛查挥发性有机物成分。其中，化工企业等火灾、爆炸时，可结合行业、工艺特点和主要产品、中间产品、原辅材料、环评报告等研判可能出现的特征污染物。

发生已知气体泄漏时，按照具体泄漏物质及可能的次生产物确定特征污染物。

特征污染物，一般是指事件中排放量较大或超标倍数较高、对人体健康及周边生态环境影响较大，可表征事态发展的污染物。特征污染物的筛查，建议相关领域专家及时给予支持和指导。

（四）应急监测报告的编制要点

应急监测报告主要内容应包括主要污染物、厂界或事故周边及敏感点污染物浓度、污染程度、污染范围、污染扩散情况等，分析研判污染扩散趋势和对敏感点的影响。

报告中的数据表征应包括污染物浓度的空间变化趋势图（同一时间不同点位污染物浓度的空间变化趋势）和时间变化趋势图（同一点位污染物浓度的时间变化趋势），趋势图中应显示污染物的标准限值。趋势图一般以折线图表示，每个趋势图中可包括一条或多条折线。

监测结果的评价，敏感点优先执行地方环境质量标准，无地方环境质量标准的，可执行《环境空气质量标准》（GB 3095）或《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2）附录D。前述标准未涵盖的项目，可参考前苏联《居民区大气中有害物质的最大允许浓度》等。其他项目评价可参考上风向或背景点浓度。厂界或事故点周边优先执行污染物排放的地方标准和行业标准，无相关前述标准的，可执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297）及《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）。前述标准未涵盖的污染物，评价可参考上风向或背景点。涉及人员疏散等应急决策时，可参考《化工企业定量

风险评价导则》(AQ/T 3046)附录H。

四、应急监测终止

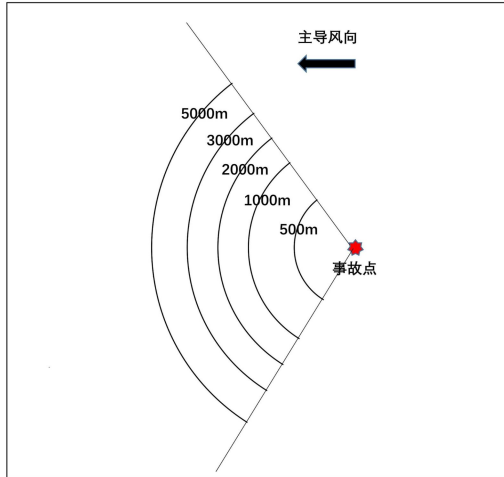
当事件条件已经排除、最近一次应急监测方案中全部监测点位特征污染物的连续3次以上监测结果已降至规定限值以内、所造成的危害基本消除时，由应急监测组向应急组织指挥机构提出应急监测终止建议，应急组织指挥机构确定是否终止应急监测。

应急监测终止后，可参照相关技术规范或标准开展后续监测。

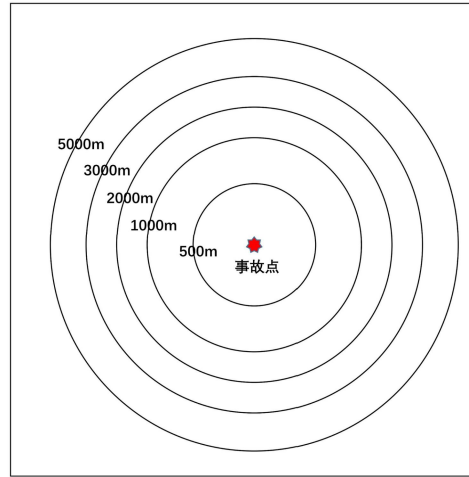
附图1：监测点位布设示意图

附图2：重特大突发环境事件空气应急监测工作流程图

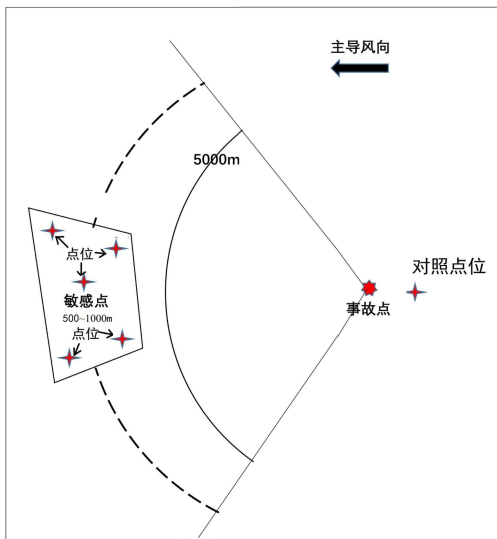
附图 1. 监测点位布设示意图



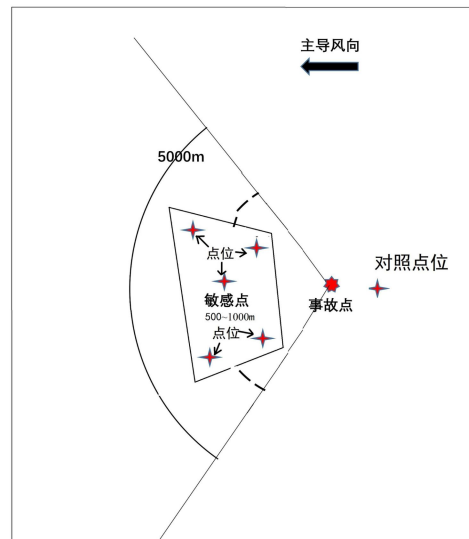
a. 主导风向下风向, 扇形布设点位



b. 无明显主导风向, 圆形布设点位



c. 敏感点内 (事故点5000m外) 点位布设



d. 敏感点内 (事故点5000m内) 点位布设

附图 2. 重特大突发环境事件空气应急监测工作流程图

