

安全饮水应对措施

(自治区防汛办提供)

一、造成水环境污染分析

各种水污染源，在集中降雨情况下，会形成水环境污染，主要的污染途径分析如下：

(1) 可能引发一些危险品的泄漏，危险品和有毒有害物质随着降雨汇流进入附近水体，造成环境水污染，由于水体的流动性，可能会扩大污染影响，引发水污染事件。

(2) 污水管道破裂和污水外溢直接进入河流，造成水污染事件。

(3) 滑坡、泥石流、崩塌等地质灾害，对水质破坏。如地表水不能顺畅地排泄，造成积水，随着夏季气温的升高，使局部水体恶化。

(4) 城镇生活垃圾、房屋倒塌后的建筑废渣以及一些腐败物质等，随着降雨雨水进入水域造成水环境污染。

二、次生水污染的应对措施

1. 为防范各类突发环境污染事故，最大限度地减轻次生环境污染危害，要派出工作组赶赴灾区现场，协调指导灾区环境安全保障工作。

2. 灾后场地清理要合理设置弃碴场地。弃碴场地不能临近河流、湖泊水体和水源地。对危险品和有毒有害物质污染范围要设置隔离带，清理措施要力求严格、有效。

3. 对于重点污染工业企业，生产恢复应与其环保设施的生产能力相配套，原则上恢复生产企业排放的污染物的量不应超过其环保设施的处理能力。对于沿江沿河的企业，相关行政主管部门应根据企业每天污染物排放总量不超过污水处理设施恢复阶段正常处理能力水平来安排企业恢复生产，以避免大灾后出现严重的水环境污染事件。而对于重点污染企业，应首先恢复自身的环保设施运行，待环保设施运行正常后，方可全面恢复生产。由于灾害停电对生产企业的环保设施运行造成了较大影响，可能存在恢复生产过程中无法达标排放或事故排放等问题，应加强对排放口和取水口附近的地表水水质监测。

4. 城镇污水处理厂的设备在重启用前，要认真排查污水处理设施管道和设备的损坏，并及时修理和更换设备，待全部管道、设备检修完毕后，污水处理厂方可重新投入运行。

5. 灾后滑坡体清理时要注意提高边坡稳定性等，加强保护周围水体的效果。

6. 要采用及时有效的监测手段，掌握灾情对水环境污染的程度，尽快使受污染的水体得到治理和恢复，避免引发更大的水环境污染灾害。

7. 加强泉点和井口防护，防止污染物直接流入泉点和井点；消除潜在地下水污染源，截断污染途径，防止地下水污染。

三、寻找水质合格的水源

可能导致供水系统的破坏或水源污染，造成水质合格的饮用水供给中断。不加选择的取用饮用水十分危险。应查看供水设施受损情况以及饮用水水质变化。一旦发现异常，应立即停止饮用，直到其通过饮水安全检测。

（一）野外取水注意事项

注意辨别水体污染状况，正确选择水源。

（1）应及时关注当地新闻媒体关于饮用水状况的相关报道，尽量与当地水务和水质管理机构联系取得水源水质的相关信息。有关部门应及时更新关于本地区的供水情况。当水体的有毒污染物出现超标时，绝对不得取用。

（2）对于村边坑塘、房前屋后的水池、水井要仔细观察，了解周边是否存在有农药等化学药品污染、是否有无异味、颜色是否异常，是否存在药品的残留或包装物等。当存在这些现象时，不得贸然取用。

（3）地下水以及饮用水水井也可能受到影响。井水会浑浊或变色，产生异味。水源也会由于尘土、矿石、其他土壤以及细菌污染。不要饮用深色、有怪味或漂浮物的水。

（二）应急水源的选择

(1) 尽量收集雨水。尽量加大雨水存储坑的容量，在坑内铺上塑料布防渗，建造人工蓄水池，雨水经沉淀、过滤、烧开后饮用，较为安全；。

(2) 尽量收集高层建筑屋顶水箱的残存水。水箱的残存水经沉淀、过滤、烧开后饮用，较为安全；

(3) 尽量收集破损自来水管渗出水。破损自来水管渗出水经沉淀、过滤、烧开后饮用，较为安全；

(4) 尽量选用选用地势相对较高的泉点或井点作为饮用水水源，经沉淀、过滤、烧开后饮用，较为安全；

四、饮用水水源水质状况快速简易鉴别方法

为了避免“大灾之后有大疫”，水污染防治和饮水安全问题是应急防范工作重点，应突出抓好分散式饮用水源和灾民集中居住区饮用水源地水质的监测工作。科学制定水质监测预警方案，合理调配环境监测力量，加密监测频次，密切注意水质变化，严密监控水污染源，及时消除污染隐患，采取联防联控措施，把水污染威胁消除在萌芽状态，切实保障灾区群众用水安全。

(一) 水质状况快速监测技术方案

参照先进国家经验，应采用三级应急监测机制，对灾区水体污染物的种类、浓度和毒性进行快速鉴定。

第一级：定性有无毒性。时间要求快，几分钟、15~30分

钟、最长 1 小时。采用广谱的水质检测方法定性分析，初步分类并确定毒性的强度；

第二级：毒性分类。一天内完成。并通过基因扩增 PCR、酶联免疫 ELISA、发光菌检测等方法，确认毒性物质的种类是生物毒性、有机物污染中的有机磷、聚酯类、有机氯、重金属等；

第三级：准确定性，精确定量。

第一级监测应由灾民或村民（社区）中临时培训的技术人员通过快速测试手段实时获得监测结果，以实现灾区各种水体开展大范围的现场采样和测试，初步判断污染物的类别、浓度、污染程度以及水源是否可以饮用或使用，并及时向上级部门报告监测结果，为应急指挥部门实施第二级和第三级监测，尽快掌握可做临时供水水源的有关情况，及时发布水质污染报告，限制灾区人畜对污染水体的接触，采取及时有效的处理措施和决策提供依据。

（二）水质状况快速监测技术方法

建筑物与环境遭受破坏，厕所倒塌，粪便垃圾污物大量堆积，下水道堵塞，尸体腐化等，都能污染水源，导致饮水水质卫生条件恶化。目前，水质快速测试盒采用目视比色法或数滴法进行测量，可实现水中重金属、营养盐、耗氧有机物、微生物、pH 值等指标的快速检测，操做快速方便，分析费用低，适用于灾后水质的快速定性及半定量分析。

1. 水质快速检测试剂

封装试剂是最简单的水质检测工具，目前使用该方法可测量项目包括：银、铝、砷、金、6价铬、总铬、铜、铁、镍、锰、硼、镁、钙、COD、氯化物、残留氯、二氧化氯、游离氯、游离氟、过氧化氢、肼、氨、亚硝酸、硝酸、磷酸、硫化物、二氧化硅、亚硫酸、硬度、氮、锌、PH 等。

该方法将试剂封装在聚乙烯管中，用简单的操作即可测定选测项目的浓度，具体操作步骤如下图所示：

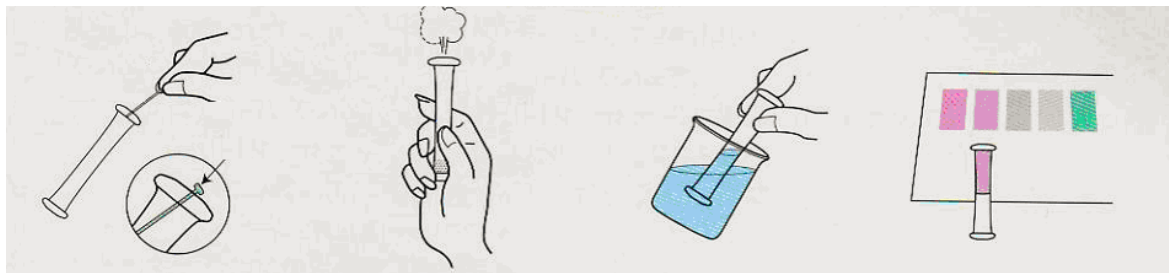


图 1 操作步骤

(1) 拔出管子头部的线。

(2) 使孔朝上，用手牢牢捏住管子下半部，排出上部空气。

(3) 保持图 2 的捏住管子的状态，将洞插入专用杯，松开手指，吸入被测水（检测的水是管的一半）

(4) 轻轻震摇 5~6 次，在指定的时间吸入的被测水的变色与标准色卡进行比较，查找相同或相似颜色，该处所示的数值即为所测水质的浓度值。

2. 微生物快速检测试纸

在卫生管理方面要用法定的方法进行必要地细菌检查，必须要有高质量的设备和器具及技术；而使用菌类快速检测试纸只要将试纸放于被测水中，即使没有专门知识和检查设备也能简单使用，故可实用于食品中毒的预防和管理。

可检测的菌类包括：大肠菌、葡萄球菌、一般细菌、肠炎弧菌等。使用方法如下所示：

- (1) 打开封口从袋中抽出试纸；
- (2) 只要拿着折叠线上部将其浸入检测水中；
- (3) 放回原来地聚乙烯树脂袋，从折叠线处折断；
- (4) 排出其中地空气后关上封口；
- (5) 放入 35 ~ 37℃ 的规定容器中进行 24 小时培养。

3. 便携型在线快速毒性分析仪监测水源地综合毒性在灾区灾民较集中的临时安置区，尽快设立综合毒性监测点，对饮用水源在线监测。该手段能及时、快速显示几乎所有毒性较大的污染物，对于灾区由于混乱，无法及时判断和清除污染源的状况，综合毒性监测为保证饮水安全由为重要。

4. 便携型细菌分析仪监测水源地大肠菌群

灾民安置点由于人群集中，粪便等排泄物难以及时处理，对饮用水源威胁很大，必须适时监测大肠菌群指标，而便携型细菌分析仪体积小，可携带，能同时快速分析多个水样的大肠菌群含量，及时报告水源地是否被大肠菌群污染。

5. 便携型 BOD 快速分析仪监测水源地 BOD

BOD 通常需要 7 天才能得到分析结果，BOD 快速分析仪能在 10 分钟左右得到结果，能快速检测出水体是否受到生物、尸体等腐烂物的污染。而且该仪器携带方便，能在现场监测。

五、污染水体快速处理方法

一旦水源地遭到污染，又没有其他合适的替代水源地，可采用临时手段快速处理被污染水，以满足饮用和生存的需要。

（一）高效、快速沉淀法

在取来的水中加入数滴聚合铝或聚合铁，即可。一般一桶水只需数滴。

（二）快速吸附法

如果水体污染较重，或污染物不易沉淀，可取沉淀处理后的上清液，加入活性炭，然后用纱布、毛巾等织物过滤。