

《地表水汛期污染强度监测技术指南（试行）》解读

在生态环境部水生态环境司、生态环境监测司指导下，中国环境监测总站组织编制的《地表水汛期污染强度监测技术指南（试行）》（以下简称《指南》）已于今年10月印发，2023年1月1日起试行。《指南》的印发，对于指导全国科学开展汛期污染强度监测分析，推动解决汛期面源污染突出问题，持续深入打好碧水保卫战具有重要意义。

一、《指南》制定背景

过去十年，我国水环境发生了转折性变化，初步交出了令人振奋的成绩单，但治水任重道远，面源污染等深层次的问题亟待解决。生态环境部总工程师、水生态环境司司长张波接受南方周末记者专访时指出，“许多地方普遍存在旱季‘藏污纳垢’、雨季‘零存整取’现象，往往一场大雨就把平时积存的污水、垃圾冲入河湖，而且管理基本也是一本糊涂账。当前氮磷已经成为长江流域、近岸海域以及不少湖泊的首要污染物，面源污染正在上升为制约我国水生态环境持续改善的主要矛盾之一。如果不能有效解决面源污染，水生态环境改善的空间就会越来越小，最终将难以为继。”因此，为了有效解决这一问题，生态环境部创新性提出汛期污染强度的概念，定期公布汛期污染强度前50名国控断面及其责任地区清单，督促指导当地认真组织溯源排查，扎实整治城乡面源污染。

中国环境监测总站在前期试点工作的基础上，认真总结各地在探索汛期污染强度监测分析中涌现的好经验好做法，组织制定了《指南》，指导全国科学、系统地开展汛期污染强度监测，精准识别汛期面源污染强度高造成水质波动反弹的水体，助力地方针对面源污染治理精准施策。

二、《指南》主要内容

《指南》主要内容共有五个部分，包括：

（一） 监测断面识别与设置

汛期污染强度监测断面应为受人为活动影响断面。可直接依托于国家、省、市县等已有的例行监测断面进行布设；未设置例行断面的水体，可结合现场调查等实际情况，在受城乡面源下游设置汛期污染强度监测断面。针对湖泊（水库）水体，其汛期污染一般源于入湖（库）河流，因此须在其主要入湖（库）河流设置汛期污染强度监测断面，识别湖（库）汛期污染外源输入问题。

受自然因素影响的断面不纳入汛期污染强度监测。例如受汇水范围内特殊自然地质地貌影响造成水体某些指标汛期污染强度高或遭遇五十年、百年一遇特大洪水等极端异常天气。但因对水体不合理开发利用，如地下水的过度开采、工业企业的不达标排放等，导致受自然因素影响的相关指标发生跨相迁移或交叉污染，则属于受人为活动影响，应纳入汛期污染监测。

（二） 监测指标选取

根据生活、农业面源污染特征，选取高锰酸盐指数、氨氮、

总磷三项指标作为必测的汛期常规污染物监测指标，入湖(库)、入海口断面增加总氮作为必测指标。其余监测指标可以根据区域实际污染特征选取，例如挥发酚、重金属等。

为识别断面水质是否受汛期影响，可利用 pH 值、溶解氧、浊度、电导率、水位、流量等指标变化情况辅助判断汛期面源污染特征。

(三) 监测方法

汛期污染强度计算采用降水及后滞期间水质数据，为了精准掌握汛期水质变化，优先利用断面自动监测的数据进行计算，因此建设水质自动监测站的断面，直接使用自动监测数据开展汛期污染强度计算。

对于未建设水质自动监测站的断面，但存在汛期污染强度的，《指南》推荐 3 种监测方法：一是采用自动采样器采样，实验室分析的方法。按照已发布的标准规范布设自动采样器，设定触发采样条件进行降水及后滞期间的间隔采样，采集的水样在实验室按照标准方法进行分析。二是手工加密监测方法。该方法要求人工记录降水时间，在断面汇水范围产生降水后（气象站 24 小时累计降雨量超过 5 毫米）进行手工加密采样监测，《指南》建议在降水结束 24 小时内至少进行 1 次加密监测，各地可根据实际情况制定汛期加密监测方案，以期掌握降水前后断面水质变化及降水后污染指标峰值浓度。三是建设小型水质自动监测站的方法。在条件允许情况下，可安装小型水质自动监测站，按照自动监测

相关技术规范开展运行维护和质控。

（四） 气象数据关联

气象降水信息是汛期污染强度的关键指标。气象部门已在全国布设上万个气象站点，建议各地联网气象部门气象站信息作为判别断面是否受降水影响的主要依据。

根据断面汇水范围和气象站位置建立断面与气象站关联清单，必要时可开展现场调查确定断面汇水特征及范围，校正关联清单。一般情况下，关联汇水范围内所有气象站，可能出现一对一、一对多、多对一的情况。

若断面汇水范围内无气象站，可关联断面考核县级、乡镇行政区内的气象站，或者结合水文、浊度、电导率等辅助指标以及现场调研、实地走访等综合判断汇水范围内是否降水。

（五） 汛期污染强度计算

汛期污染强度计算主要有三个步骤。利用自动监测数据的断面（含布设自动采样器的断面）和手工加密监测数据的断面计算步骤稍有不同。

有自动监测数据的断面，第一步进行“污染指标寻峰”，即明确断面各指标小时浓度最大值及对应时间，第二步进行“降水过程匹配”，若断面关联的任一气象站在断面出现最高浓度值的前 24 小时内累及降水量超过 5 毫米，则进入第三步——汛期污染强度计算。

有手工加密监测数据的断面由于出现降水才进行加密监测，

故省去第二步的“降水过程匹配”，直接根据降水后的手工加密监测结果，选择各指标最高浓度进行第三步的汛期污染强度计算。

汛期污染强度计算涉及到指标汛期污染强度和断面汛期污染强度。顾名思义，指标汛期污染强度即为单个指标的汛期污染强度值，主要用于分析判断该断面汇水范围内汛期面源污染特征。断面汛期污染强度在各指标汛期污染强度的基础上，识别汛期首要污染物及其强度值。

首要污染物指的是断面水质类别劣于水质目标时，水质类别最差的指标，其中当同一断面不同指标对应的水质类别相同时，首要污染物是超出水质目标倍数最大的指标。