附件 2

中华人民共和国国家生态环境标准

HJ □□□□—20□□

入河入海排污口监督管理技术指南
水质指纹溯源方法

Technical guideline for supervision and management of sewage outfalls into environmental water bodies

—Source tracing of Aqueous Fingerprint Methods

（征求意见稿）

20□□-□□-□□发布　　20□□-□□-□□实施

生　态　环　境　部　发　布

目　　次

前　　言 1
1　适用范围 2
2　规范性引用文件 2
3　术语和定义 2
4　技术流程 3
5　技术要求 4
6　结果校核 8
7　结果记录 8
附录 A（资料性附录）标准样品及常见污染类型的典型水质指纹 9
附录 B（规范性附录）污染源水质指纹数据库建立方法 16
附录 C（规范性附录）水质指纹比对算法 17
附录 D（规范性附录）入河入海排污口水质指纹溯源结果记录内容 19

前　　言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国海洋环境保护法》，规范入河入海排污口水质指纹溯源技术，提升入河入海排污口溯源调查科学化水平，制定本标准。

本标准规定了入河入海排污口水质指纹溯源方法的技术流程、技术要求、结果校核与记录的具体要求。

本标准的附录 A 为资料性附录，附录 B~附录 D 为规范性附录。

本标准为首次发布。

本标准由生态环境部海洋生态环境司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：生态环境部华南环境科学研究所、清华大学、中国环境科学研究院。

本标准生态环境部 20□□年□□月□□日批准。

本标准自 20□□年□□月□□日起实施。

本标准由生态环境部解释。

入河入海排污口监督管理技术指南 水质指纹溯源方法

1 适用范围

本标准规定了入河入海排污口水质指纹溯源方法的技术流程、技术要求、结果校核与记录的具体要求。

本标准适用于对有排水的入河入海排污口开展溯源，尤其适合于排放混合污水且污染来源不明、溯源难度大的入河入海排污口。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

HJ 91.1	污水监测技术规范
HJ 493	水质 样品的保存和管理技术规定
HJ 494	水质 采样技术指导
HJ xxx	入河入海排污口监督管理技术指南 名词术语
HJ xxx	入河入海排污口监督管理技术指南 溯源总则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

入河入海排污口溯源 source tracing of sewage outfalls into environmental water bodies

通过资料查找、徒步排查、技术设备探查等方式，查找入河入海排污口污水来源，明确工业、农业等污水类型，确定责任主体的过程。

3.2

三维荧光光谱 three dimensional fluorescence spectrum

以发射波长、激发波长分别为横轴和纵轴，并以荧光强度为等高线呈现的光谱图。

3.3

水质指纹 aqueous fingerprint

表征水样污染物组成的具有特异性的三维荧光光谱。

3.4

水质指纹溯源方法 aqueous fingerprint source tracing method

通过比较水体中不同污染物的荧光光谱识别污染源的溯源方法。

3.5

水质指纹峰 aqueous fingerprint peak

指三维荧光光谱里荧光强度明显大于相邻激发和发射波长的峰。

3.6

水质指纹峰强度 aqueous fingerprint peak intensity

指水质指纹峰对应的荧光强度值。

3.7

水质指纹相似度 aqueous fingerprint similarity

指未知污染源水样的水质指纹与比对的污染源水质指纹的接近程度，以百分比表示。

4 技术流程

水质指纹溯源方法的技术流程如图 1 所示。对于有条件的地区，可先建立水质指纹数据库（参见附录 B），然后按照资料收集与采样设计、水质指纹检测、水质指纹比对溯源、溯源结果校核、溯源结果记录的基本流程进行。

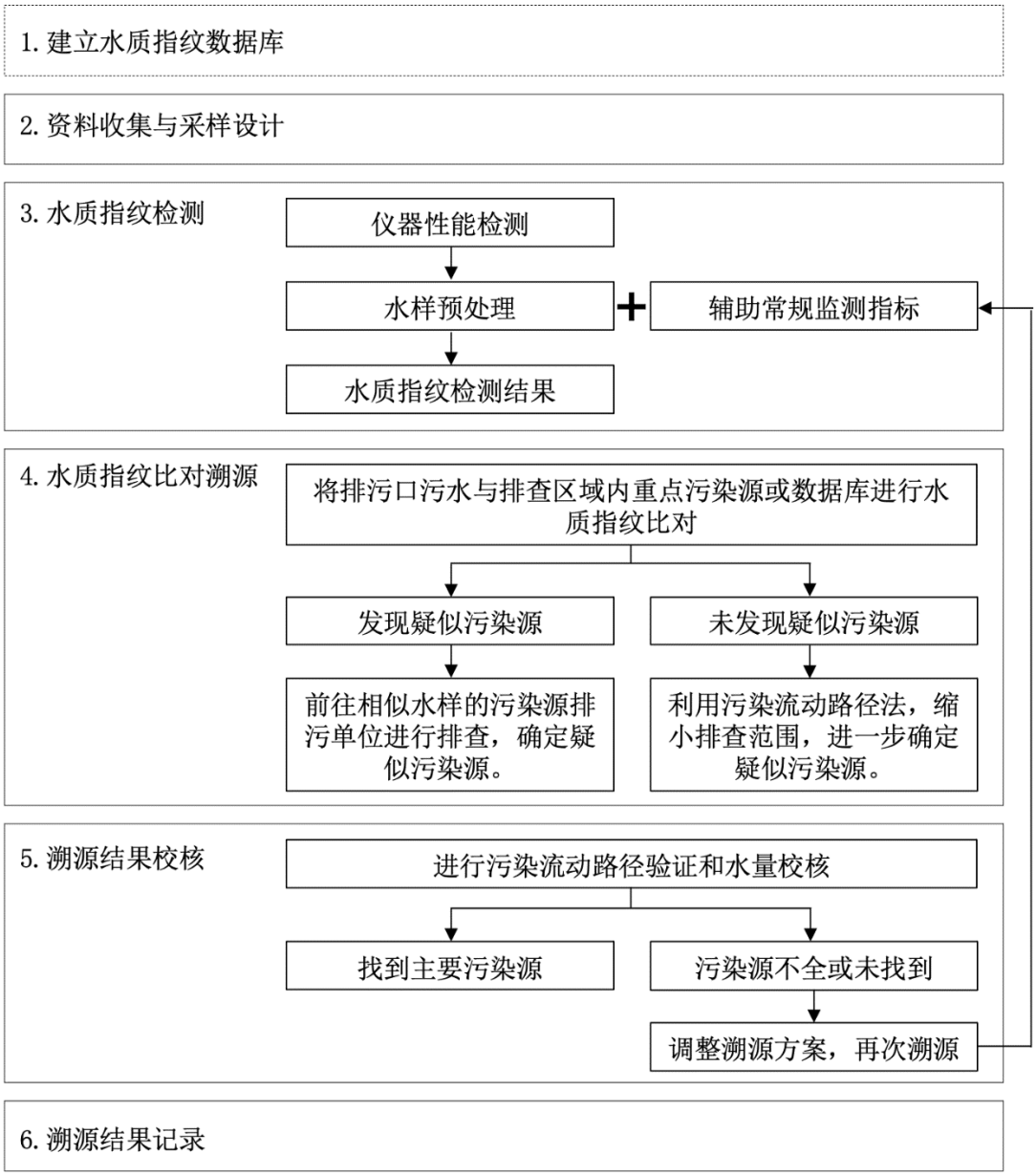


图 1 水质指纹溯源方法技术流程图

5 技术要求

5.1 前期准备

5.1.1 资料收集

主要收集资料包括：

a） 收集待溯源入河入海排污口详细信息，包括入河入海排污口类型、地理位置和行政区域、污水排放量、水闸或阀门信息、历史监测记录；

b） 尽可能收集疑似污水来源信息，包括疑似排污单位数量、各排污单位名称以及其排污量和主要污染物等，排污单位已发放排污许可证的，还应收集相应排污许可证信息；

c） 收集入河入海排污口所在区域排水管网或沟渠数据，包括排水管网、沟渠分布图、埋深、排污类型、检查井位置、污水泵站等信息；

d） 收集排入水体的名称及水文资料，包括水量、水位、流向及潮汐等信息。

5.1.2 采样设计

5.1.2.1 总体要求

应对待溯源入河入海排污口进行水质指纹采样，根据具体情况选择对相关排水管网、沟渠以及流域内的疑似污染源进行水质指纹采样。

5.1.2.2 待溯源入河入海排污口

待溯源入河入海排污口采样点位的布设，要确保采集到入河入海排污口内未受到纳污水体影响的水样，须符合如下要求：

a） 对位于河流或海域水面上且不受干扰的入河入海排污口，可以在入河入海排污口处采样；

b） 对位于河流或海域水面下或有可能受涨潮顶托逆流影响的入河入海排污口，应采集入河入海排污口上游管网或沟渠中不受潮水顶托逆流影响的位置处的水样，采样点位可布设在管底标高高于水体水位、且距离最接近入河入海排污口的检查井内，因条件限制须在受涨潮水顶托逆流影响的入河入海排污口及上游附近采样时，应确保采集的水样不会受到涨潮顶托逆流的回退水影响，尽量选择在落潮期的低潮段采样。

c） 对于不连续排放的入河入海排污口，应在其排水时采样。

5.1.2.3 排水管网、沟渠

需要溯源的排水管网、沟渠的采样点位主要布设在管网、沟渠节点及其周边，尤其是上游支管、支流汇入口，工业聚集区下游管网、沟渠节点，污染源排放进入管网、沟渠节点等处。

5.1.2.4 污染源

针对污染源的采样原则参考 HJ 91.1，并须符合如下要求：

a） 对于没有污水处理设施的污染源，在污染源外排口处布设监测点位；

b） 对于有污水处理设施的污染源，在污染源外排口处以及污水处理设施进水口布设点位；

c） 对于在车间或生产设施污水排放口有排放要求的污染源，还需在车间、生产设施污水排放口布设点位；

d） 除以上规定布设点位外，还可在其他能反映污染源排水特征的监测点位布设点位。

5.1.3 样品采集与贮存

5.1.3.1 采样人员应记录采样点位名称、经纬度、采样时间、水样颜色、水温、气味、浊度、周边情况、天气等，可能受涨潮逆流影响的入河入海排污口记录潮汐情况、电导率或盐度等信息。

5.1.3.2 监测点采样时间间隔一般为 2～4 h。水质发生异常时，监测点位采样时间间隔可以缩短至 0.5～2 h，直至溯源结束。

5.1.3.3 依据水质变化情况确定采样个数，水质发生异常时至少采集 2～3 次异常水样。

5.1.3.4 检测常规指标的水样采集和设备应符合 HJ 494 的要求，保存管理和运输条件应符合 HJ 493 的要求。

5.1.3.5 水样采集后经过 0.45μm 滤膜过滤后贮存，贮存时不能添加任何固定剂，在 1～5℃下冷藏保存，宜在 48h 内，最长不超过两周分析。

5.1.3.6 采样和贮存样品应保存在用高纯水清洗后的塑料瓶或玻璃瓶中，应满足：清洗后的高纯水在激发波长/发射波长=230/340 nm 的荧光强度低于量程的 0.5%。

5.2 水质指纹检测

5.2.1 试剂材料

5.2.1.1 实验试剂：L-色氨酸（$C_{11}H_{12}N_2O_2$）（色谱纯）、水杨酸钠（$C_7H_5O_3Na$）（色谱纯）。

5.2.1.2 实验用水：高纯水（25℃时电阻率≥18 MΩ•cm）。

5.2.1.3 滤膜：孔径 0.45 μm，且须满足：用 100 mL 高纯水震荡浸泡单个滤膜 10 min，浸泡后高纯水的水质指纹峰强度在激发波长/发射波长＝230/340 nm 处应小于等于量程的 0.5%。

5.2.2 检测仪器

5.2.2.1 采用三维荧光光谱仪或者内置三维荧光光谱仪的水质指纹溯源仪进行水质指纹检测。

5.2.2.2 用于水质指纹检测的三维荧光光谱仪和水质指纹溯源仪需进行标准样品验证，满足以下要求：

a） 基于标准偏差(Root Mean Square，RMS)的噪音信噪比优于 800（狭缝 5 nm，响应 2 s）；

b）激发波长范围 220～600 nm，发射波长范围 230～650 nm，激发波长和发射波长扫描带宽 5 nm；

c） 测量 0.1 mg/L L-色氨酸溶液时，具有两个位置分别位于激发波长/发射波长=275/350 nm 和激发波长/发射波长=220/350 nm 的水质指纹峰，且两个峰强度比值在 0.5-1.5 之间；

d） 测量 0.3 mg/L L-色氨酸溶液、0.3 mg/L 水杨酸钠溶液、L-色氨酸溶液（0.06 mg/L）和水杨酸钠溶液（0.01 mg/L）的混合液（体积比 5:1）、水杨酸钠溶液（0.06 mg/L）和 L-色氨酸溶液（0.01 mg/L）的混合液（体积比 5:1）所得水质指纹峰数量、各峰的激发和发射波长、强度和形状等特点与附录 A 中一致。

5.2.3 测定步骤

5.2.3.1 测定步骤包括：仪器初始化及参数设置、空白水样测定、标准样品测定、样品测定等。

5.2.3.2　空白水样测定：将高纯水放入检测仪器中进行检测。如果高纯水的激发波长/发射波长为 230/340 nm 的荧光强度低于检测仪器荧光强度量程的 0.5%，则可进行标准样品测定。

5.2.3.3　标准样品测定：对仪器进行 5.2.2.2 中要求的标准样品测定，全部通过后即可进行样品测定。

5.2.3.4　样品测定：将过滤后的水样放入检测仪器中进行检测。

5.3　溯源分析方法

5.3.1　与已知污染源比对的溯源

5.3.1.1　当没有建立区域污染源水质指纹数据库或暂时没有掌握周边污染源水质指纹时，优先将入河入海排污口水样的水质指纹与行业污染源水质指纹（参见附录 A）进行比对，对水质指纹相似度高的行业的污染源进行排查。

5.3.1.2　当建立有区域污染源水质指纹数据库或已掌握周边污染源水质指纹时，将入河入海排污口水样的水质指纹与数据库或周边污染源水样进行相似度比对（相似度计算见附录 C），计算给出水质指纹相似度最高且水质指纹相似度≥60%的污染源，直接前往该污染源进行排查。

5.3.2　污染流动路径法的溯源

5.3.2.1　如果没有发现具有相似水质指纹的污染源，则利用污染流动路径法，设置关键节点比对水质指纹进行污染溯源，如图 2 所示。

5.3.2.2　如图 3 情景一，若节点 X 处水样与上游节点 Y 处水样的水质指纹相似（水质指纹相似度最高且水质指纹相似度≥60%），则表明疑似污染源可能在节点 Y 的上游，则把节点 X 处水样继续与节点 Y 的上游节点 Z_1 和 Z_2 处水样的水质指纹分别进行比对。

5.3.2.3　如图 3 情景二，若节点 X 与节点 Y 水样的水质指纹不相似（水质指纹相似度＜60%），表明疑似污染源可能在节点 Y 和节点 X 之间，则采集这两个节点中间的节点 Z_3 的水样，再将节点 X 处水样与节点 Z_3 水样的水质指纹进行比对。

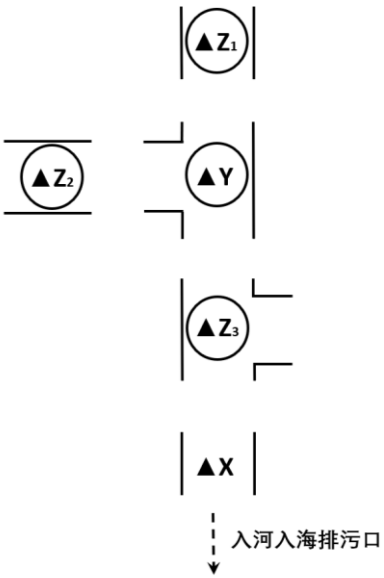


图 2　污染流动路径溯源法点位布设示意图

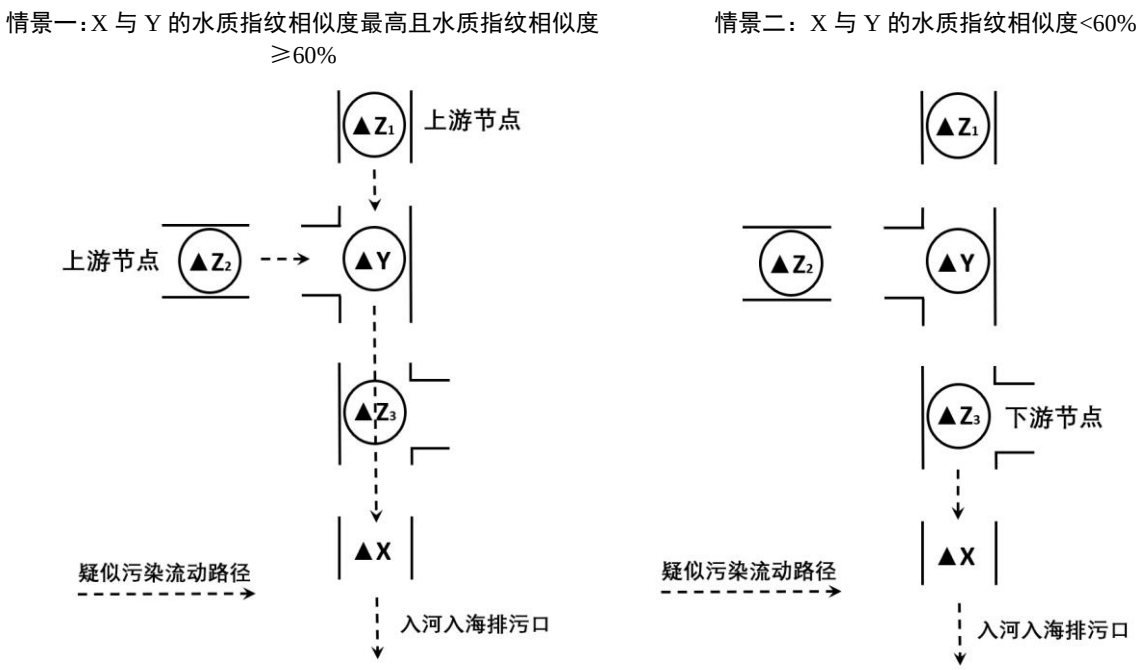


图 3 污染流动路径溯源法示意图

5.3.2.4 根据水质指纹相似度结果，按 5.3.2.2 或者 5.3.2.3 的方法不断追溯。当追溯到某节点时，应尽快前往该节点收纳排水的污染源进行采样，通过水质指纹比对确定疑似污染源和进入位置。

5.3.2.5 对于排入往复性河流或受潮汐影响的近海管网或沟渠段，尽量选择在不受涨潮逆流影响或落潮期的低潮位时间采样，无法确定潮汐逆流影响时间的，需在待溯源节点的上下游两个方向均采集样品，其余操作参照前述步骤进行。

5.4 质量保证与质量控制

5.4.1 空白样

每 20 个水样或每批次（≤20 个水样/批）应至少测试一次高纯水的水质指纹作为空白样。高纯水的水质指纹峰强度在激发波长/发射波长为 230/340 nm 处应小于等于量程的 0.5%。

5.4.2 平行样

每 20 个样品或每批次（≤20 个样品/批）应做一个平行样的水质指纹测试。平行样的水质指纹峰强度相对误差≤10%，且二者的自动比对法水质指纹相似度≥90%或区域百分比相似度≥95%。

5.4.3 线性相关度

0.00 mg/L、0.02 mg/L、0.04 mg/L、0.06 mg/L、0.08 mg/L、0.10 mg/L 的 L-色氨酸溶液在激发波长/发射波长=275/350 nm 的荧光峰强度-浓度的曲线拟合相关系数 R^2≥0.99，证明线性相关度达到要求。

6 结果校核

6.1 总体要求

6.1.1 溯源结果应进行污染流动路径验证和水量校核，以确定溯源结果准确性和溯源工作完成度。

6.1.2 针对溯源结果，需进行污染流动路径上的水质指纹、常规指标和特征污染物的校核，对于连续排放的入河入海排污口，还须进行水量校核。

6.2 污染流动路径校核

6.2.1 对直接和污染源比对成功的入河入海排污口，需测试污染源的常规指标、特征污染物，并在污染源至入河入海排污口的污染流动路径上进行现场排查，测试污染流动路径上采集到的水样的水质指纹和常规水质指标或特征污染物，逐一与入河入海排污口水质指纹、常规水质指标或特征污染物比对。

6.2.2 对用污染流动路径法排查到的疑似污染源的入河入海排污口，只需将污染源和沿途污染流动路径水样的常规水质指标或特征污染物，与入河入海排污口的常规水质指标或特征污染物进行比对。

6.2.3 如沿途水质指纹和常规水质指标或特征污染物和污染源均吻合，则通过污染流动路径校核。

6.2.4 如沿途水质指纹和常规水质指标或特征污染物和污染源不吻合，则可能存在其他污染源，应利用不吻合的校核指标按照 5.3.2 重新进行溯源，直至发现新的污染源。

6.3 水量校核

6.3.1 当污染流动路径校核结果吻合，且污染源排水量与入河入海排污口排水量相当时，可认为该污染源即为入河入海排污口的主要污染来源。

6.3.2 当污染流动路径校核结果吻合，但污染源排水量小于入河入海排污口排水量的 20%，或污染源排水量小于 70%Q（其中 Q=距离污染源最近的下游采样点水量-污染源上游来水量）时，说明该入河入海排污口可能还收纳其他污染源排水，则按照 5.3.2 重新溯源，直至发现新的污染源。

6.3.3 当污染流动路径校核结果吻合，但污染源排水量大于入河入海排污口排水量的 150%，或污染源排水量大于 130%Q（其中 Q=距离污染源最近的下游采样点水量-污染源上游来水量）时，说明入河入海排污口上游可能存在管网破损渗漏、错接或隐秘暗沟排水等问题，应在污染流动路径上进行问题路径的排查。

7 结果记录

7.1 应符合《入河入海排污口监督管理技术指南 溯源总则》（HJ xxx）的总体要求。

7.2 溯源过程中形成的下述资料应纳入入河入海排污口档案：

a） 入河入海排污口溯源分析结果报告，包括入河入海排污口的水质指纹溯源结论，入河入海排污口的水质指纹、区域内相关污染源的水质指纹等；

b） 污染流动路径图，包括溯源过程的文字和图件形式记录；

c） 溯源校核的结果，针对连续排放的入河入海排污口给出水量校核结果；

d） 其他有助于证明污染来源的文件。

7.3 入河入海排污口溯源结果记录表具体内容参见附录 D。

附 录 A
（资料性附录）
标准样品及常见污染类型的典型水质指纹

A.1 水质指纹

测试得到的水质指纹中包含荧光有机物产生的荧光峰，以及瑞利散射线和拉曼散射线。图 A.1 是典型的城市雨水排口水样的水质指纹。

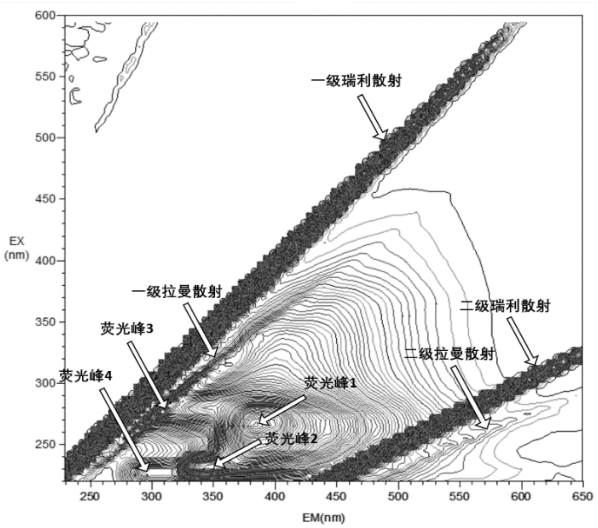
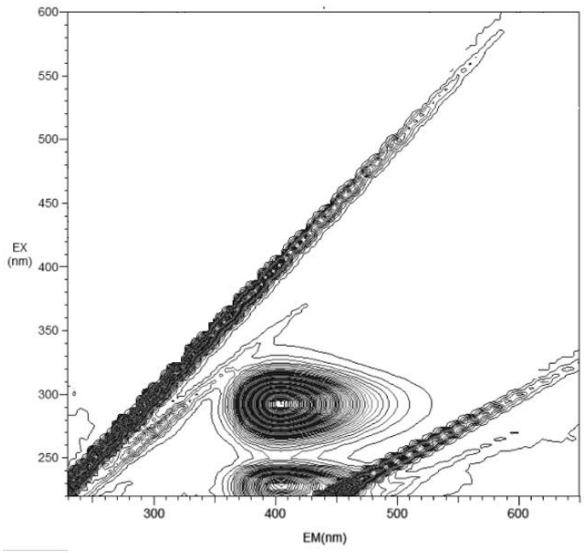
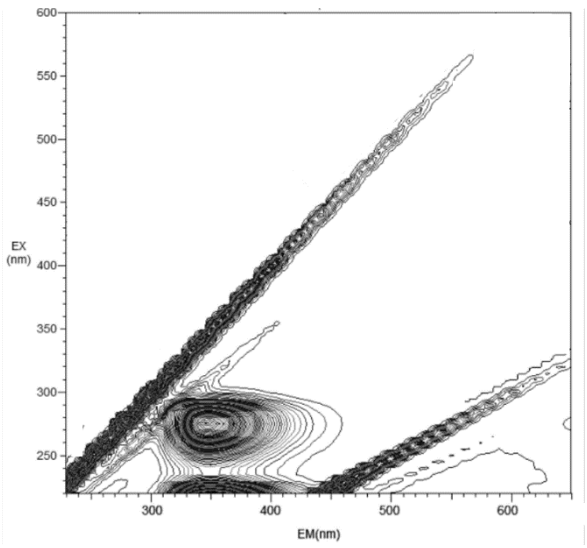
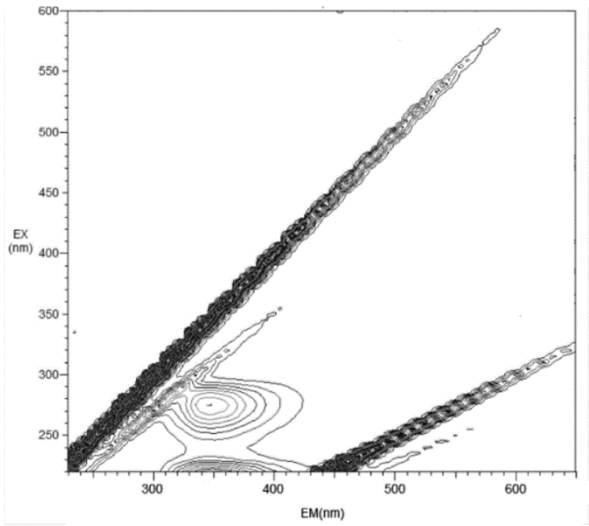
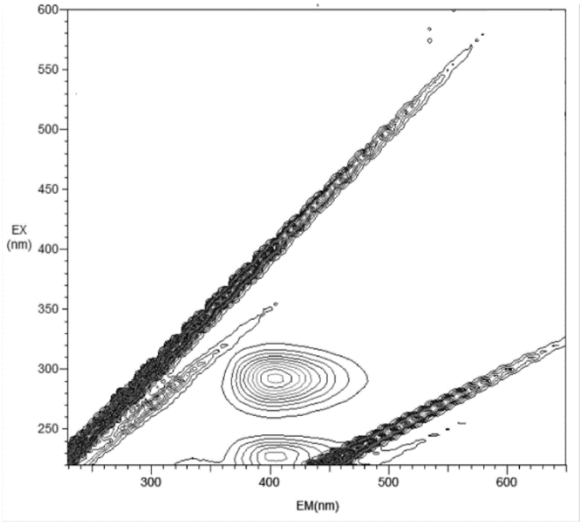


图 A.1 典型的城市雨水排口的水样水质指纹

A.2 标准样品水质指纹

仪器检验时标准样品有 L-色氨酸溶液、水杨酸钠溶液及其二者的混合液，仪器检验时的标准样品水质指纹如表 A.1 所示，以下水质指纹荧光强度等值线范围均设置为 0~10000，等值线间隔为 150。所有标注的峰位置的激发波长/发射波长误差允许范围为±5 nm。

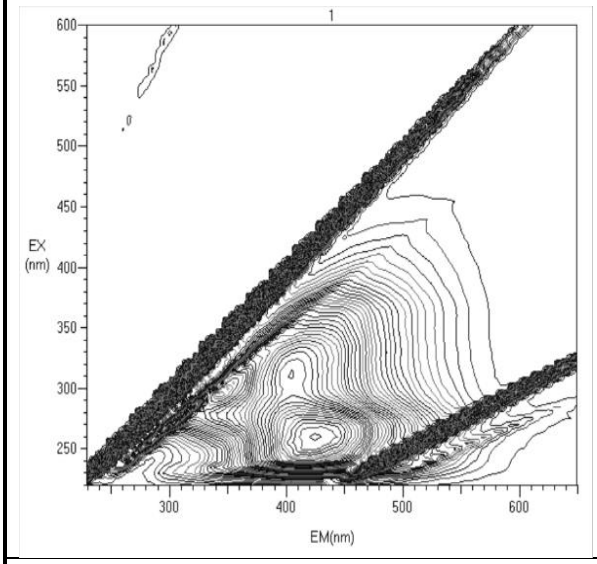
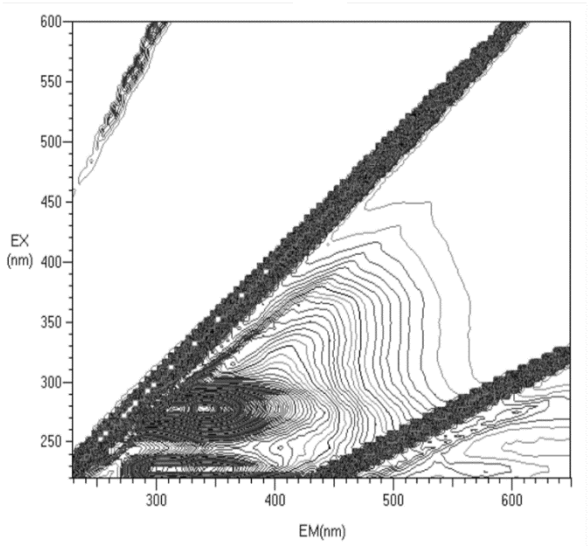
表 A.1 标准样品水质指纹

水质指纹	水质指纹
	
水杨酸钠溶液（0.30 mg/L）	L-色氨酸溶液（0.30 mg/L）
激发波长/发射波长=230/405 nm，295/405 nm	激发波长/发射波长=220/350 nm，275/350 nm
	
L-色氨酸溶液（0.06 mg/L）和水杨酸钠溶液（0.01 mg/L）的混合液（体积比 5:1）	水杨酸钠溶液（0.06 mg/L）和 L-色氨酸溶液（0.01 mg/L）的混合液（体积比 5:1）
激发波长/发射波长=220/350 nm，275/350 nm	激发波长/发射波长=225/405 nm，290/405 nm

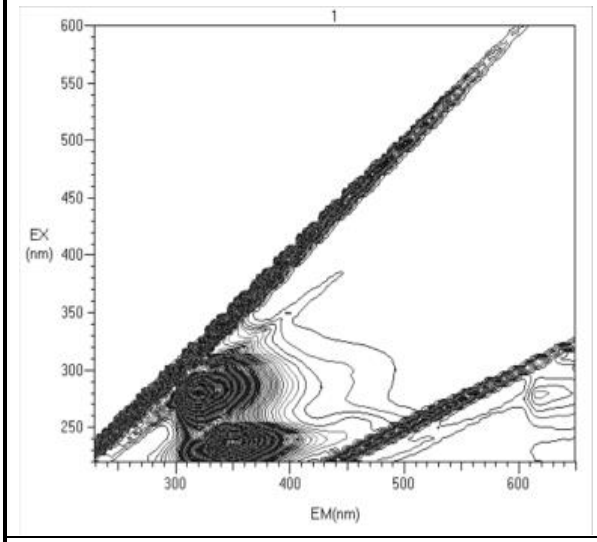
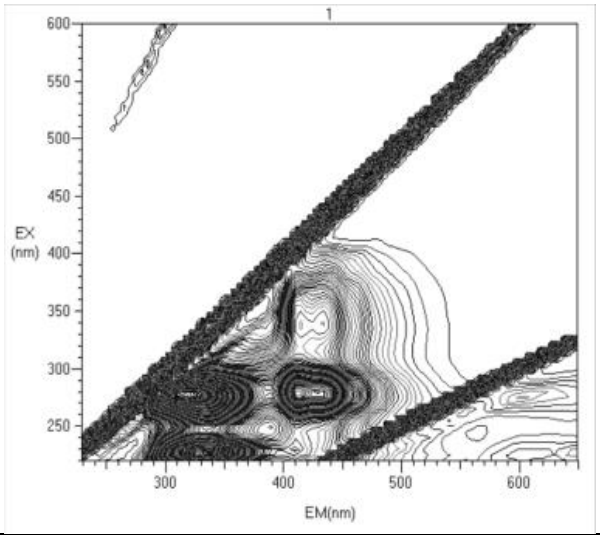
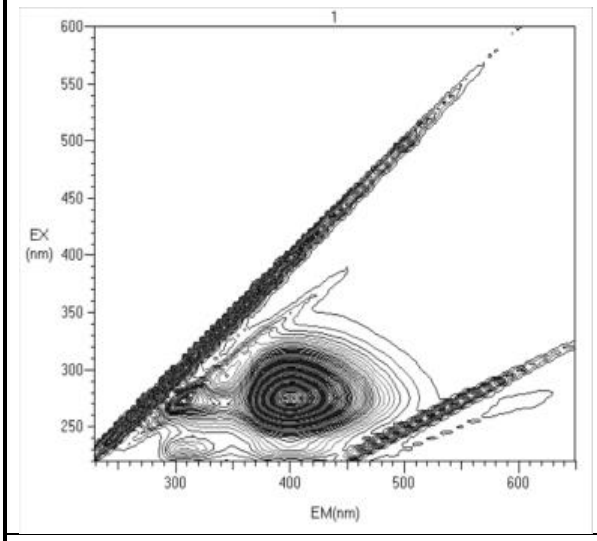
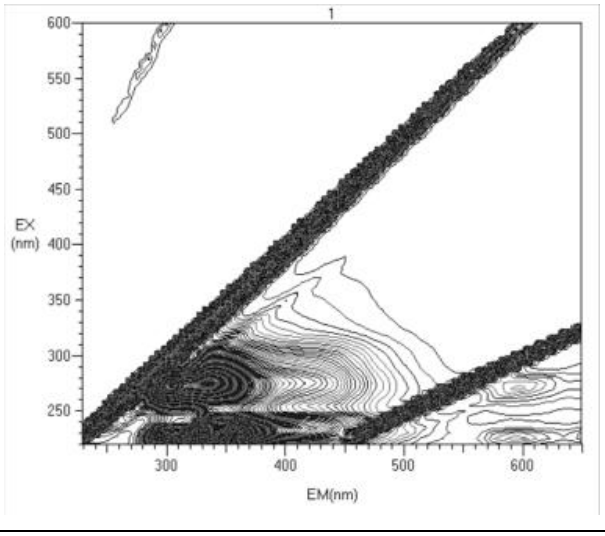
A.3 常见污染类型的典型水质指纹

常见入河入海排污口的污染类型有工业污水、生活污水、农业污水、雨水等，而我国常见的工业源有造纸、电子、印染、电镀等，常见污染类型入河入海排污口的典型水质指纹如表 A.2 所示。以下水质指纹荧光强度等值线范围均设置为 0~10000，等值线间隔为 150。所有标注的峰位置的激发波长/发射波长误差允许范围为±5nm。

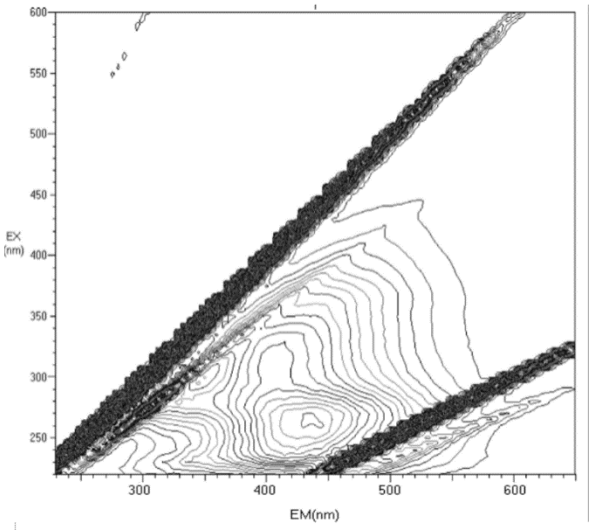
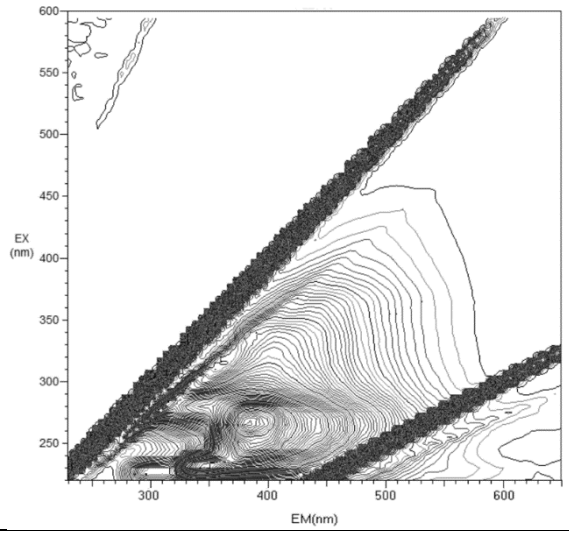
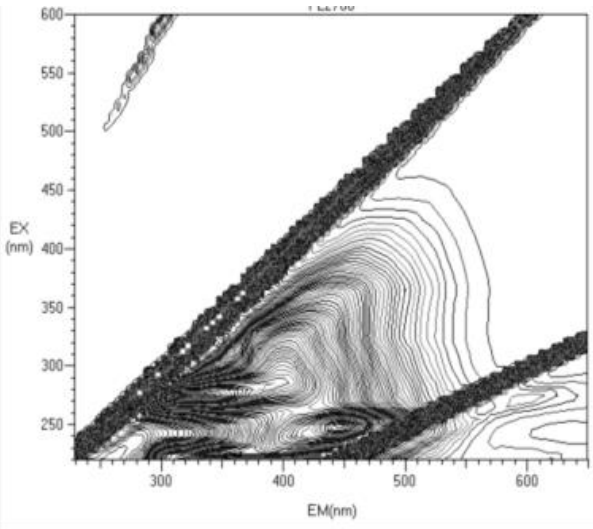
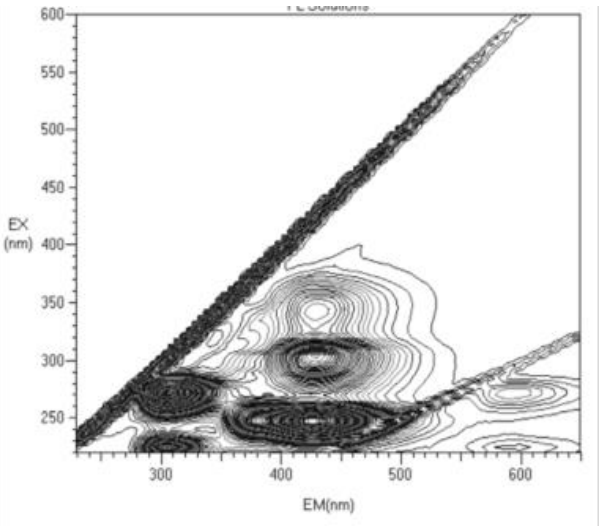
表 A.2 常见污染类型入河入海排污口的典型水质指纹

水质指纹	水质指纹
	
种植和水产养殖废水	生活污水和以生活污水为主的城市污水、畜禽养殖废水
激发波长/发射波长=310/405 nm，260/425 nm	激发波长/发射波长=230/305 nm，280/310 nm，230/345 nm，280/345 nm

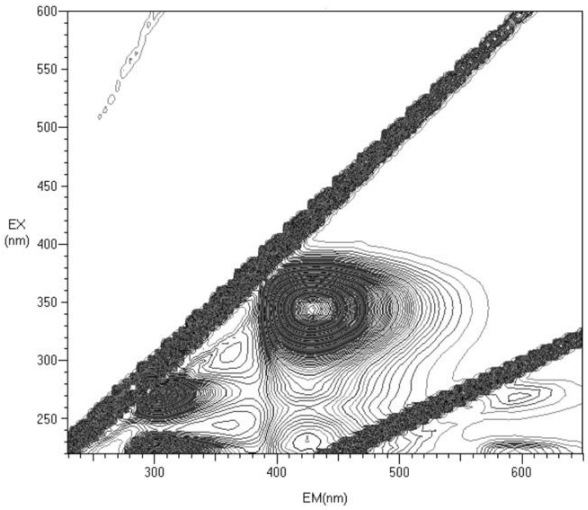
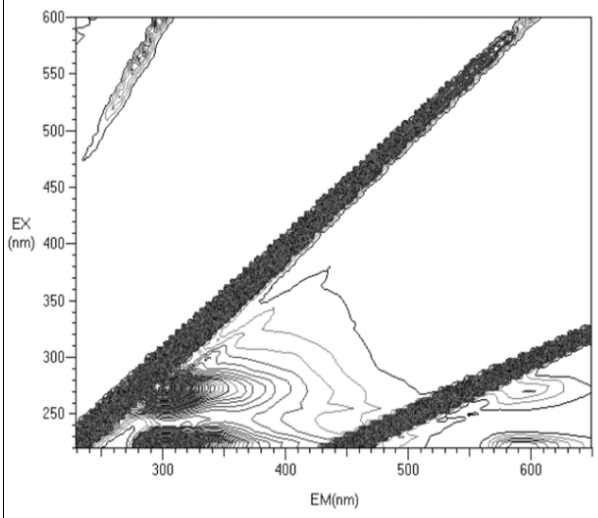
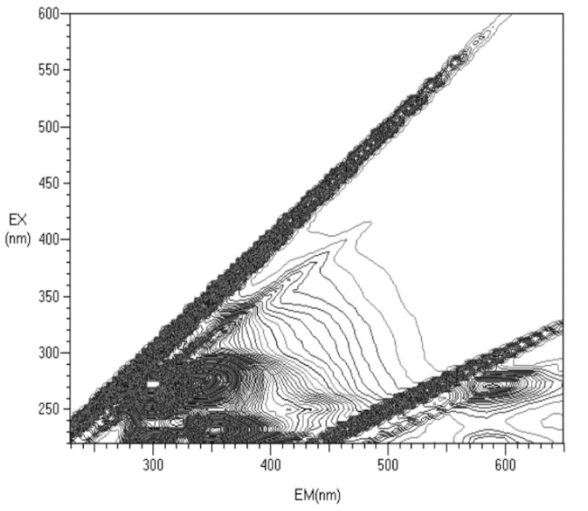
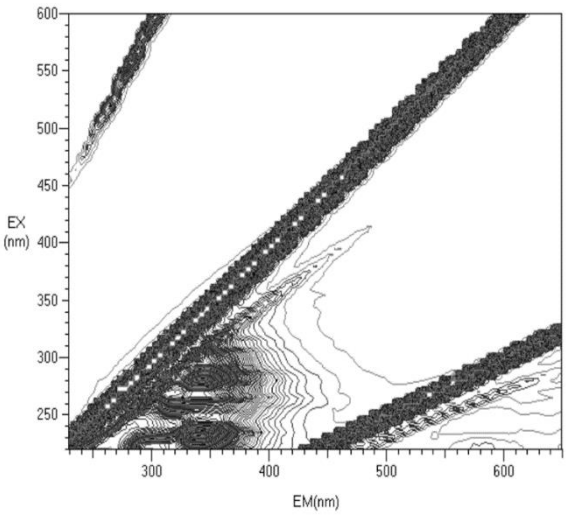
续表

水质指纹	水质指纹
	
印染废水	造纸废水
激发波长/发射波长=280/320 nm，235/345 nm	激发波长/发射波长=230/325 nm，280/315 nm，280/415-435 nm，340/415-435 nm
	
电子废水	电镀废水
激发波长/发射波长=230/310 nm，275/310 nm，275/405 nm	激发波长/发射波长=225/305 nm，270/305 nm，225/345 nm

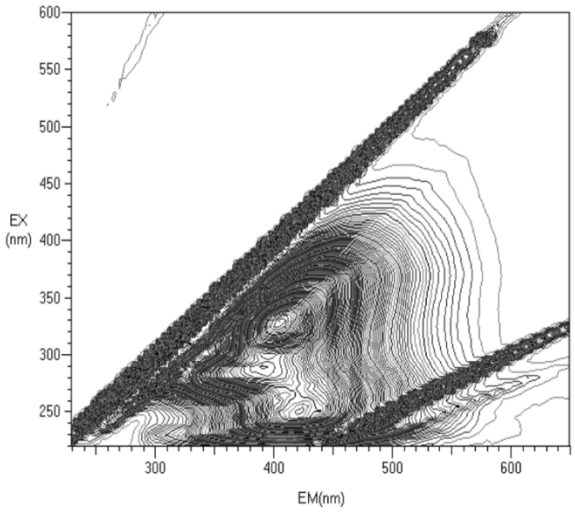
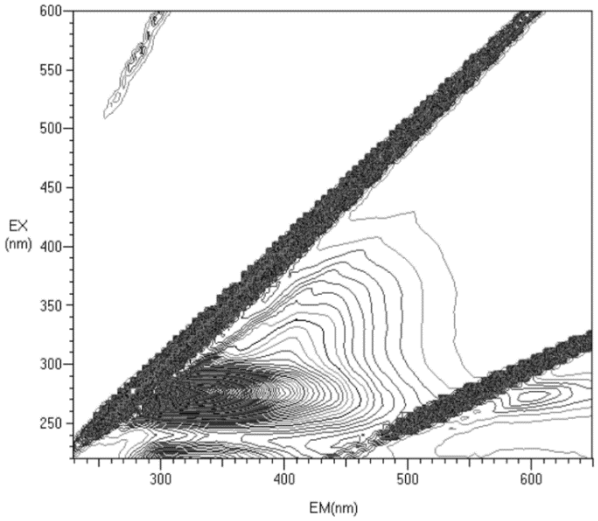
续表

水质指纹	水质指纹
	
常见城市雨水排口（类型 I）	常见城市雨水排口（类型 II）
激发波长/发射波长=265/435 nm	激发波长/发射波长=225/295 nm，230/345 nm，265/380 nm
	
垃圾渗滤液	印刷废水
激发波长/发射波长=220/305 nm，275/305nm，250/445 nm	激发波长/发射波长=225/305 nm，270/305 nm，225/345 nm，250/430 nm，305/430 nm，340/430 nm

续表

水质指纹	水质指纹
	
生活洗涤废水	板材加工废水
激发波长/发射波长=220/300 nm，270/300 nm，235/430-435 nm，345/430-435 nm	激发波长/发射波长=220/300 nm，270/300 nm
	
焦化废水	机械制造废水
激发波长/发射波长=220/300 nm，270/300 nm，230/355 nm	激发波长/发射波长=225/305 nm，235/345 nm，280/345 nm

续表

水质指纹	水质指纹
	
酿酒废水	涂料废水
激发波长/发射波长=250/420 nm，290/390 nm，300/405 nm	激发波长/发射波长=220/310 nm，275/305 nm

附 录 B
（规范性附录）
污染源水质指纹数据库建立方法

B.1 建立流程

B.1.1 如对区域内入河入海排污口有长期溯源需求，具备水质指纹溯源仪时，可参考 5.1.2.4 污染源采样要求，并综合考虑区域内各类污染源分布、排放规律和排放特征，优先选择区域内数量多的工业企业、城镇生活和农业污染源等类型，对于工业企业污染源，优先选择区域内重点污染源和污染量大、毒性强的工业企业建立污染源水质指纹数据库。

B.1.2 污染源水质指纹数据库需通过盲样测试的方法进行检验，具体方法见 B.2。

B.1.3 每 6 个月对污染源水质指纹数据库进行一次检验，当区域内有新增污染源或污染源排放类型、排放污染物发生变化时可加密检验，以判断污染源排放污水的水质指纹是否发生明显变化、所建立数据库是否可靠。

B.2 检验方式

B.2.1 在污染源水质指纹数据库涉及的污染源各采一个实际样品（非建库水样）进行编码后作为盲样，在加载了污染源水质指纹数据库的水质指纹溯源仪上进行盲样测试。

B.2.2 对每个盲样进行测试时，若测试结果显示的疑似污染源与盲样的污染源相同，则认为溯源成功，否则认为溯源失败。

B.2.3 对所有采集的盲样测试后，若有 n 个溯源失败的水样，则需对包含溯源失败的污染源在内的 n+d（其中 d=20%建库污染源个数，向上取整，且 d≥3）个污染源重新采样，若 n+d 超过所有污染源数时，取最大污染源数，编码后进行第二次盲样测试。

B.2.4 若第二次盲样测试仍有 m 个溯源失败的水样，则需对包含溯源失败的污染源在内的 m+e（其中 e=20%建库污染源个数，向上取整，且 e≥3）个污染源重新采样，此次除溯源失败的污染源外增加的 e 个污染源，尽量不与第二次盲样测试增加的 d 个污染源重合，若 m+e 超过所有污染源数时，取最大污染源数。

B.2.5 累计溯源成功的盲样数量与累计测试的盲样数量的比值为累计盲样测试准确率。

B.2.6 当三次盲样测试的累计测试准确率小于 85%时，认为所建污染源水质指纹数据库无法准确溯源，需重新采集污染源水样建立数据库。

附 录 C
（规范性附录）
水质指纹比对算法

水质指纹相似度包括多种多样的比对算法，主要是基于水质指纹的荧光光谱特征，如荧光峰数量、激发和发射波长、强度、区域强度积分等进行比较、聚类或机器学习等计算获得，以下给出较简单的区域百分比相似度计算公式，可根据实际情况采用其他经过检验测试后的比对算法。

C.1 区域百分比相似度计算公式

C.1.1 适用范围

区域百分比相似度计算公式适用于计算两个水质指纹样品之间的相似程度，主要用于对不同水质指纹样品的定量化比较。

C.1.2 计算方法

区域百分比相似度计算公式如下：

$$区域百分比相似度 = \left(1 - \frac{\sum \left|\frac{S_1}{S_{1,max}} - \frac{S_2}{S_{2,max}}\right|}{T_{pairs}}\right) \times 100\% \qquad (C.1)$$

式中：S_1——样本 1 的光谱矩阵；

$S_{1,max}$——S_1矩阵波长对的最大荧光强度，其中波长对指三维荧光光谱的发射波长与激发波长；

S_2——样本 2 的光谱矩阵；

$S_{2,max}$——S_2矩阵波长对的最大荧光强度；

T_{pairs}——光谱矩阵中波长对的总数。

C.2 其他算法

C.2.1 适用范围

水质指纹溯源仪一般也内嵌各种水质指纹相似度比对算法，通过算法检验测试后，能够定性给出两个水质指纹样品高度相似、相似或者不相似等判断结论。

C.2.2 算法要求

C.2.2.1 用于入河入海排污口溯源的水质指纹相似度比对算法应执行如下结果：

a） 高度相似：水质指纹相似度≥90%，水样可能主要受到了同种类型污染源污水的影响；

b） 相似：60%≤水质指纹相似度＜90%之间，水样可能受到了该种污染源污水的影响，同时还可能存在其他污染源污水的影响；

c） 不相似：水质指纹相似度＜60%，两个水样之间无明显相关性。

C.2.2.2 用于入河入海排污口溯源的水质指纹相似度比对算法应通过如下检验测试：

a） 分别测试 0.30、0.01 mg/L 的 L-色氨酸溶液的水质指纹，识别的“疑似污染源”应为“L-色氨酸”，且水质指纹相似度不低于 90%；

b） 分别测试 0.30、0.01 mg/L 的水杨酸钠溶液的水质指纹，识别的“疑似污染源”应为“水杨酸钠”，且水质指纹相似度不低于 90%；

c）测试 0.06 mg/L 的 L-色氨酸溶液和 0.01 mg/L 的水杨酸钠溶液混合液（体积比 5:1）的水质指纹，识别的“疑似污染源”应为“L-色氨酸”，且水质指纹相似度不低于 90%；

d） 测试 0.06 mg/L 的水杨酸钠溶液和 0.01 mg/L 的 L-色氨酸溶液混合液（体积比 5:1）的水质指纹，识别的“疑似污染源”应为“水杨酸钠”，且水质指纹相似度不低于 90%。

附 录 D
（规范性附录）
入河入海排污口水质指纹溯源结果记录内容

表 D.1 入河入海排污口水质指纹溯源结果记录表

基本信息			溯源信息				责任主体		
入河入海排污口名称	污水排放量（连续性排放口填写）	入河入海排污口主要特征因子	各污染来源污水排放量（连续性排放口填写）	各污染来源特征因子	入河入海排污口水质指纹	各污染来源水质指纹	各污染来源责任主体名称	联系人	联系方式

填表说明：

1.“污水排放量”仅需连续排放的入河入海排污口和各来源填写。

2.“入河入海排污口主要特征因子”填写入河入海排污口排放的主要污染物因子。

3.“各污染来源特征因子”填写各污染来源排放的主要污染物因子。

4.“各污染来源水质指纹”提供经校核确认的各污染来源的水质指纹。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/728036040105006112