

上海市环境科学学会

关于《水质 微塑料的测定 傅立叶变换显微红外光谱法（征求意见稿）》团体标准公开征求意见的函

各相关单位：

由上海市环境科学学会组织编制的团体标准《水质 微塑料的测定 傅立叶变换显微红外光谱法》已形成征求意见稿。按照《上海市环境科学学会团体标准管理办法》的有关要求，现公开征求意见。请于**2025年5月23日**前将《征求意见回复表》反馈至上海市环境科学学会。

联系人：戚老师

电 话：021-64756391

邮 箱：shsseshjjc@126.com

附件：1.征求意见稿文本

2.编制说明

3.征求意见回复表



团 体 标 准

T/ SSESB —2025

水质 微塑料的测定 傅立叶变换显微红外光谱法

Water quality—Determination of microplastics—Micro-fourier
transform infrared spectroscopy

（征求意见稿）

2025- - 发布

2025- - 实施

上海市环境科学学会 发 布

目 次

前 言 ii

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 方法原理 2

5 试剂和材料 2

6 仪器和设备 2

7 样品采集与保存 3

8 样品测试 4

9 结果计算与表示 5

10 精密度和正确度 6

11 质量保证和质量控制 6

12 注意事项 6

附 录 A 8

附 录 B 9

参考文献 15

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由上海锐浦环境科技发展有限公司提出。

本文件由上海市环境科学学会归口。

本文件起草单位：上海锐浦环境科技发展有限公司、上海市环境监测中心、上海市检测中心、生态环境部太湖流域东海海域生态环境监督管理局生态环境监测与科学研究中心、华东师范大学、华东理工大学、东华大学、岛津企业管理（中国）有限公司、上海华测品标检测技术有限公司、上海格林曼环境技术有限公司。

本文件主要起草人：张士兵、韩瑞敏、严立、陈启晴、隋倩、彭程、俞霞、陈晓倩、高品、黄涛宏、孙友宝、王娟娟、王娜、马典云、徐庆、刘必演、杨文雨、刘路、徐书颖、叶田、董亚萍、张洪亮。

本文件首期承诺执行单位：。

水质 微塑料的测定 傅立叶变换显微红外光谱法

1 范围

本文件描述了采用傅立叶变换显微红外光谱法测定水中微塑料的方法原理，规定了试剂和材料、仪器和设备、样品采集与保存、样品测试、结果计算与表示、精密度和正确度、质量保证和质量控制的要求。

本文件适用于地表水、地下水和海水（近岸水域）中微塑料的测定。

本文件微塑料尺寸的测定范围为 0.025 mm ~ 5 mm，测定结果以微塑料丰度表示。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 17378.2 海洋监测规范 第2部分：数据处理与分析质量控制

GB 17378.3 海洋监测规范 第3部分：样品采集、贮存与运输

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

HJ 164 地下水环境监测技术规范

HJ 91.2 地表水环境质量监测技术规范

3 术语和定义

3.1

微塑料 microplastics

尺寸小于 5 mm 的塑料碎片或颗粒等。

3.2

微塑料丰度 abundance of microplastics

单位体积水体中含有微塑料的数量，本文件中以每升水中微塑料个数表征。

4 方法原理

采集一定体积的自然水体，根据实际情况对其进行浮选、洗涤、抽滤等前处理，将水样中的微塑料颗粒全部富集到金属滤网上，再利用红外显微镜（Infrared Microscope）对承载待测物的金属滤网进行显微观察和红外光谱分析，从而获得样品的尺寸、含量信息和红外谱图，与标准谱图比对，可对目标物成分进行定性分析。根据分析结果统计微塑料颗粒数量，除以采样体积，即得到微塑料丰度。

5 试剂和材料

除非另有说明，分析时均使用符合国家标准的分析纯试剂。

5.1 微塑料颗粒：市售已知成分和粒径的标准微塑料颗粒（应不含荧光剂以免干扰峰形识别）。

5.2 双氧水（30 % H_2O_2 ）。

5.3 实验用水：GB/T 6682 中规定的一级纯水。

5.4 无水乙醇（ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ）。

5.5 氯化锌（ ZnCl_2 ）。

5.6 氯化锌溶液： $\rho(\text{ZnCl}_2) = 2.0 \text{ g/mL}$ 。

将 2000 g ZnCl_2 （5.5）溶解在 1 L 实验用水（5.3）中。溶解全部 ZnCl_2 并过滤后，初始溶液的 pH 值为 3。

5.7 烧杯：100 mL、250 mL、500 mL。

5.8 玻璃滴管。

5.9 量筒：100 mL、1000 mL。

5.10 不锈钢镊子、不锈钢针。

5.11 铝箔。

5.12 载玻片、双面胶。

6 仪器和设备

6.1 傅立叶变换显微红外光谱仪：波数范围 $4000 \text{ cm}^{-1} \sim 700 \text{ cm}^{-1}$ ，分辨率可达 4 cm^{-1} ，配有显微组件和标准谱图库。

6.2 体视显微镜：放大倍率 10 倍~100 倍。

6.3 金属滤网：孔径 4 目（5 mm）~ 500 目（ $25 \mu\text{m}$ ）。

6.4 电子天平：实际分度值为 0.0001 g。

6.5 电热干燥箱：温度可调范围 40 °C~100 °C。

6.6 电热板。

6.7 抽滤装置：包括滤器（滤网直径 25 mm、滤杯容积 250 mL）、支架、抽滤瓶和真空泵。

6.8 pH 计：精确到 0.1 pH 单位，测量范围从 0 到 14 。

6.9 地表水、海水采集器：带流量计的拖网。

网具为 Neuston 网或 Manta 网，网孔径为 300 目（50 μm），最大运行速度不低于 2 节船速（即 1.03 m/s）；流量计安装于拖网的网口中部，通过水流驱动其叶轮转动，由记录器记录转数，经换算求出滤水量。流量计使用前须经过标定，每航次标定 1 次。

6.10 地下水采集器：1000 mL 不锈钢贝勒管。

6.11 样品瓶：1000 mL 广口玻璃样品瓶或不锈钢瓶。

7 样品采集与保存

7.1 地表水样品的采集和保存

7.1.1 采水样品：使用不锈钢采水器采集地表水 30 L，过 500 目（25 μm）金属滤网（6.3），将滤网上的固体颗粒物用待测水样反冲入样品瓶（6.12），采样应符合 HJ 91.2 的规定。

7.1.2 网采样品：当水面较宽时使用拖网（6.8）采集表层地表水样品。在水面表层至 0.5 m 深处使拖网以两节船速水平拖行 10 min~15 min，网内水自然通过网孔滤出，收网后将网内样品用待测水样多次洗脱收集于样品瓶中。

7.1.3 采集后的样品密闭送至实验室，及时测定分析。若不能及时测定，将样品置于 4 °C 的条件下冷藏保存，保存时间不超过 3 个月。

7.2 地下水样品的采集和保存

7.2.1 采水样品：使用地下水采样器（6.11）采集于样品瓶中，使用前需用实验用水（5.3）进行清洗，采样应符合 HJ 164 的规定。

7.2.2 采集后的样品密闭送至实验室，及时测定分析。若不能及时测定，将样品置于 4 °C 的条件下冷藏保存，保存时间不超过 3 个月。

7.3 海水样品的采集和保存

7.3.1 采水样品：使用不锈钢采水器采集表层海水 30 L，过 500 目（25 μm）金属滤网（6.3），将滤网上的固体颗粒物用待测水样反冲入样品瓶，采样应符合 GB 17378.3 的规定。

7.3.2 网采样品：当水面较宽时使用拖网（6.8）采集表层水样品。在水面表层至 0.5 m 深处使拖网以两节船速水平拖行 10 min~15 min，网内水自然通过网孔滤出，收网后将网内样品用待测水样多次洗脱收集于样品瓶中。

7.3.3 采集后的样品密闭送至实验室，及时测定分析。若不能及时测定，将样品置于 4 °C 的条件下冷藏保存，保存时间不超过 3 个月。

8 样品测试

8.1 样品制备

8.1.1 采水样品前处理

过滤：将待测水样摇匀，经过孔径 4 目（5 mm）的金属滤网（6.3）过滤，用实验用水（5.3）少量多次冲洗滤膜，至滤膜表面无疑似待测异物残留。收集滤液至洁净的烧杯（5.7）。

浮选：视样品泥沙程度进行浮选，将滤液经 500 目（25 μm）金属滤网（6.3）抽滤（当过滤过程中发生水样凝滞现象须更换滤网）。将此滤网放入洁净烧杯（5.7）中，加入 50 mL 氯化锌溶液（5.6），用玻璃棒搅拌，静置至明显分层后，用玻璃滴管将上层浮沫层取出置于另一干净烧杯中，重复数次直至浮沫层不再出现。最后用无水乙醇（5.4）清洗玻璃滴管，清洗液一并转入此烧杯中。

消解：将烧杯内的浮沫层经 500 目（25 μm）的金属滤网（6.3）抽滤，在 60 °C 加热条件下加入适量 H_2O_2 （5.2）对滤网上的物质进行消解，直至滤网表面无新的气泡产生。

过滤：将消解后的溶液经过 500 目（25 μm）金属滤网（6.3）过滤，用无水乙醇（5.4）充分洗涤滤网后，固定在载玻片上 60 °C 条件下烘干或自然晾干，待测。

注：可根据设备要求进行分级过滤。

8.1.2 网采样品前处理

过滤：将待测水样摇匀，经过孔径 4 目（5 mm）的金属滤网（6.3）过滤。

消解：在 60 °C 加热条件下加入适量 H_2O_2 （5.2）对滤网上的物质进行消解，直至滤网表面无新的气泡产生。

浮选：消解后的溶液经 500 目（25 μm）金属滤网（6.3）抽滤（当过滤过程中发生水样凝滞现象须更换滤网），将此滤网放入洁净烧杯（5.7）中，加入 50 mL 氯化锌溶液（5.6），用玻璃棒搅拌，静置至明显分层后，用玻璃滴管将上层浮沫层取出置于另一干净烧杯中，重复数次直至浮沫层不再出现。最后用无水乙醇（5.4）清洗玻璃滴管，清洗液一并转入此烧杯中。

过滤：将消解后的溶液经过 500 目（25 μm）金属滤网（6.3）过滤，用无水乙醇（5.4）充分洗涤滤

网后，固定在载玻片上 60℃条件下烘干或自然晾干，待测。

注：可根据设备要求进行分级过滤。

8.2 傅立叶变换显微红外光谱工作参考条件

傅立叶变换显微红外光谱采用合适的模式，波数范围取 4000 cm⁻¹~ 700 cm⁻¹，光谱分辨率、光阑大小与扫描次数根据样品实际情况适当调整。

8.3 样品测定

将承载待测样品的滤网置于傅立叶变换显微红外光谱仪载物台上。移动载物台，进行背景采集，然后使待测样品正对光束位置，根据待测样品尺寸调整光阑尺寸大小，调节亮度，使光栅视窗内待测样品视野达到最清晰效果，运行仪器程序扫描待测样品，采集待测样品红外特征光谱。扫描前可用不锈钢针（5.11）进行调整以避免疑似颗粒堆叠或团聚的情况发生。仪器根据测试人员选定的测试区域或测试点位，扫描或采集对应位置的目标物的红外光谱图，并得到谱库检索的匹配结果。

8.4 空白试验

按照8.1相同步骤以实验用水代替水样进行空白试验。

9 结果计算与表示

9.1 目标物的定性分析

将目标物的红外光谱图与标准谱图联机检索对照，根据拟合度进行定性分析：若匹配度≥ 70 %，则认为目标物与匹配结果一致；若样品组分复杂，匹配度< 70 %，需进一步进行人工谱图比对，对目标物红外光谱图进行解析，确认定性结果。常见微塑料成分的中文名称、英文缩写、红外光谱图、波数、峰强度及相关结构详见附录B。

注：实验条件和仪器特性的微小变化均会引起光谱图的微小差别，不同时间或不同仪器获得光谱图的谱峰位置和高度也会略有不同。

9.2 目标物的定量分析

计算经定性分析确认为塑料成分的目标物的数量，结果记录于附表A中表格内。

9.3 水中微塑料丰度计算

本文件方法按公式（1）计算采水样品微塑料丰度：

$$A = \frac{N}{V} \quad (1)$$

式中：

A ——水中微塑料的丰度，单位为个每升（个·L⁻¹）；

N ——微塑料待测样品的个数，单位为个；

V ——采集实际水样的总体积，单位为升（L）。

9.4 结果表示

测定结果需体现微塑料种类，并以整数表示。

10 精密度和正确度

10.1 精密度

6家实验室分别对丰度为3个·L⁻¹、100个·L⁻¹的空白加标样品进行了6次重复测定，微塑料个数测定结果分别为2个~4个、69个~131个；实验室内相对标准偏差分别为12.3%~31.7%、4.5%~22.8%；实验室间相对标准偏差分别为9.2%、7.5%；重复性限分别为2个、44个；再现性限分别为2个、46个。

6家实验室分别对同一点位的地表水样品进行了6次重复测定，微塑料个数测定结果为12个~56个，实验室内相对标准偏差分别为17.2%~44.8%，实验室间相对标准偏差分别为11.3%，重复性限为24个，再现性限为24个。

10.2 正确度

6家实验室分别对丰度为3个·L⁻¹、100个·L⁻¹的空白加标样品进行了加标回收率测定，加标回收率范围为88.9%~117%、80.8%~104%。

11 质量保证和质量控制

11.1 全程序空白

每批样品应至少包含一个全程序空白，微塑料测定结果应为未检出。

11.2 空白加标

每批样品应至少测定一个空白加标样品，加标回收率应在60%~140%。

12 注意事项

12.1 实验室应设置专用洁净室，配置除静电设备，建议使用不锈钢实验台面。实验人员应身着纯棉材

质实验服，佩戴防护口罩，防止吸入口鼻。

12.2 应特别注意实验室污染对实验结果的影响，实验前使用酒精擦拭实验台。若中途停止实验，需将容器用铝箔封口。

12.3 浮选试剂氯化锌溶液配制过程须在通风橱内进行，也可使用饱和碘化钠溶液或者饱和碘化钾溶液。

12.4 实验操作过程中产生的废物及分析后的剩余高浓度样品应委托有资质的单位处理。

附录 A

(资料性)

表A.1给出了通用的记录表格。

表A.1 微塑料丰度记录表

水域_____ 监测船_____ 采样日期：_____年__月__日
 仪器型号_____ 瓶号_____ 样品体积 $V =$ _____ L 分析日期：_____年__月__日

第 _____ 页 共 _____ 页

样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
				
微塑料数量合计N(个)				
微塑料丰度A(个 $\cdot\text{L}^{-1}$)				

分析者_____

校对者_____

审核者_____

附 录 B

(资料性)

表 B.1 给出了常见微塑料的红外光谱图。

表 B. 1 常见微塑料的红外光谱图

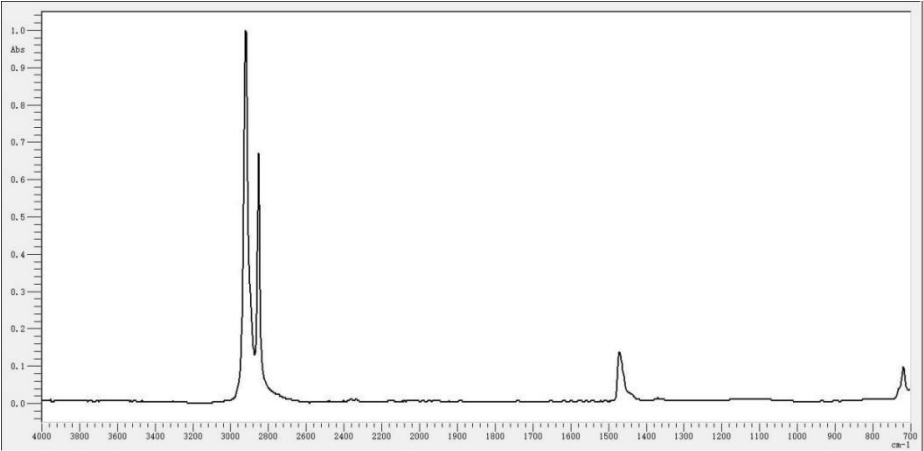
序号	聚合物名称	红外光谱图	波数 (cm^{-1})	峰强度	相关结构
1	聚乙烯 (PE)		2925, 2857	极强	$\text{—CH}_2\text{—}$
			1472, 1462	中	$\text{—CH}_2\text{—}$
			719, 730	中	$\text{—CH}_2\text{—}$

表 B.1 常见微塑料的红外光谱图(续)

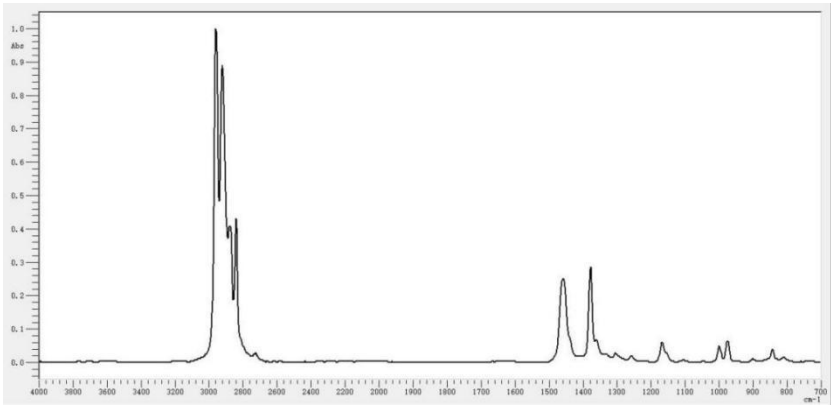
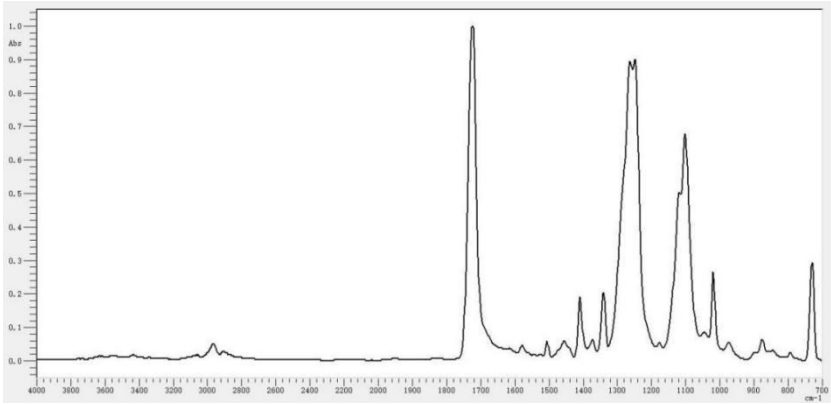
序号	聚合物名称	红外光谱图	波数 (cm^{-1})	峰强度	相关结构
2	聚丙烯 (PP)		2960, 2920	极强	C—H, —CH ₂ —, —CH ₃
			1377	强	—CH ₃
			2877, 2837	强	C—H, —CH ₂ —, —CH ₃
			1458	强	—CH ₂ —
			998, 973	中	—CH ₃ , —CH ₃
			1167	中	—CH ₃
3	聚对苯二甲酸 乙二醇酯 (PET)		1716	强	—C=O
			1241	强	—C—O—
			1094	强	—C—O—
			724	强	—CH ₂ —
			1372	中	—CH ₂ —
			1410	中	C—H
			1613	弱	苯环
			1505	弱	苯环

表 B.1 常见微塑料的红外光谱图(续)

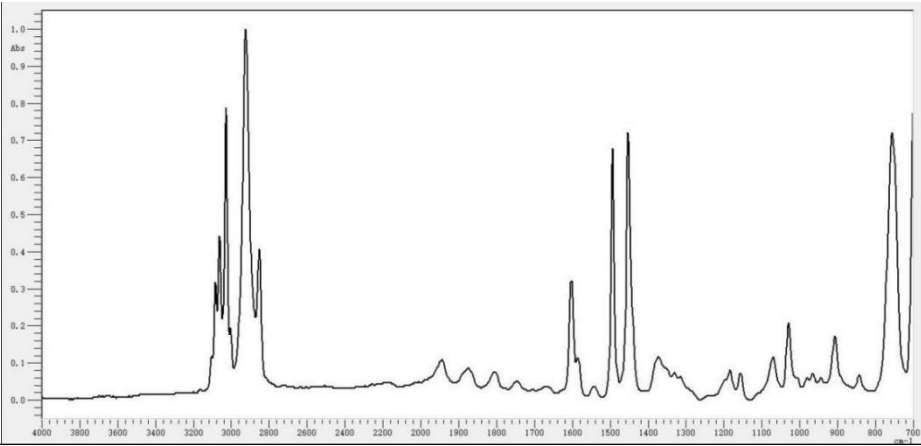
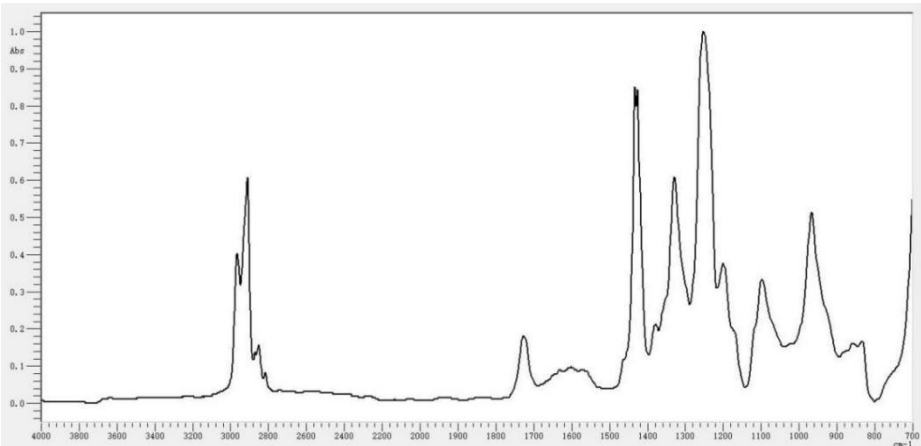
序号	聚合物名称	红外光谱图	波数 (cm^{-1})	峰强度	相关结构
4	聚苯乙烯 (PS)		757, 699	极强	苯环单取代
			2923, 2849	极强	饱和—CH ₂ —
			3102, 3081, 3065, 3025, 3001	极强	不饱和C—H
			1493	强	苯环
			1452	强	C—H
			1061	中	苯环
			1070, 1028	中	苯环单取代
5	聚氯乙烯 (PVC)		690, 610	极强	C—Cl
			1250	强	在—CH—Cl中的 C—H
			1429	强	—CH ₂ —
			1333	中	在—CH—Cl中的 C—H
			1100	中	—C—C—
			962	中	—CH ₂ —
			2920	中	—CH ₂ —, C—H

表 B.1 常见微塑料的红外光谱图(续)

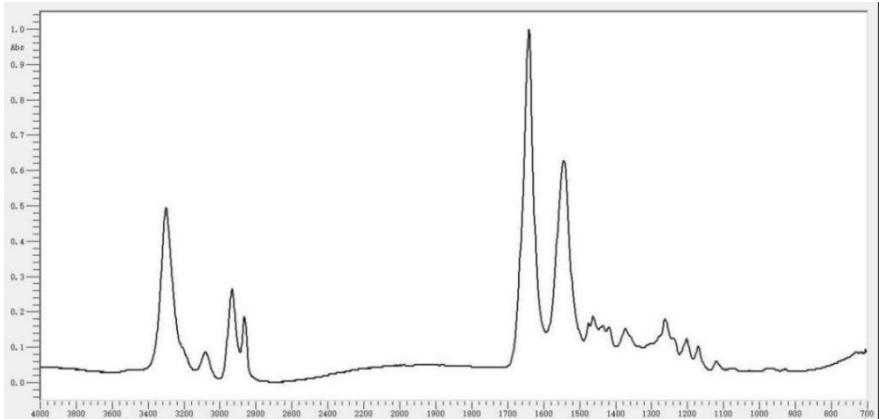
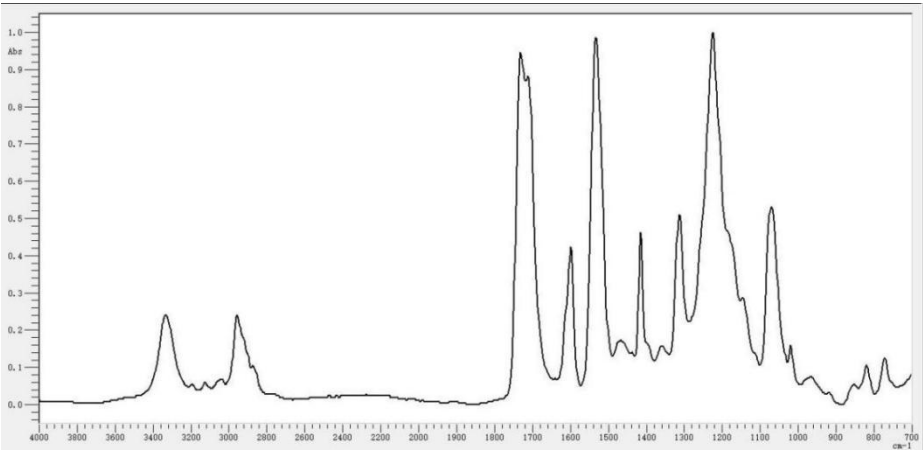
序号	聚合物名称	红外光谱图	波数 (cm^{-1})	峰强度	相关结构
6	聚酰胺 (PA)		3300	强	N—H
			1640	强	酰胺 I 带
			1544	强	酰胺 II 带
			2937, 2867	中	C—H
			1430	弱	C—H
			1260	弱	酰胺 III 带
7	聚氨酯 (PU)		1235	极强	—C—O—
			1540	极强	—N—H, —C—N—
			1736	极强	—C=O
			1150	强	—C—O—C—
			1613	强	苯环
			2973	强	—CH ₂ —
			3338	强	—N—H

表 B.1 常见微塑料的红外光谱图(续)

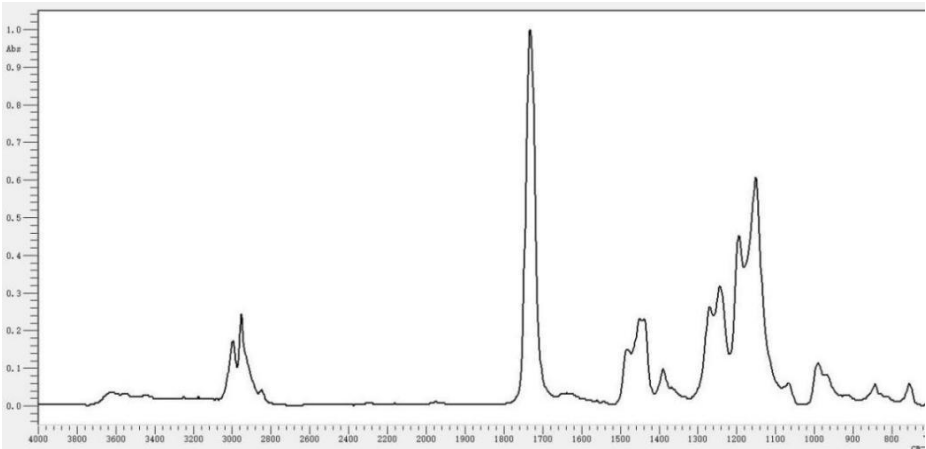
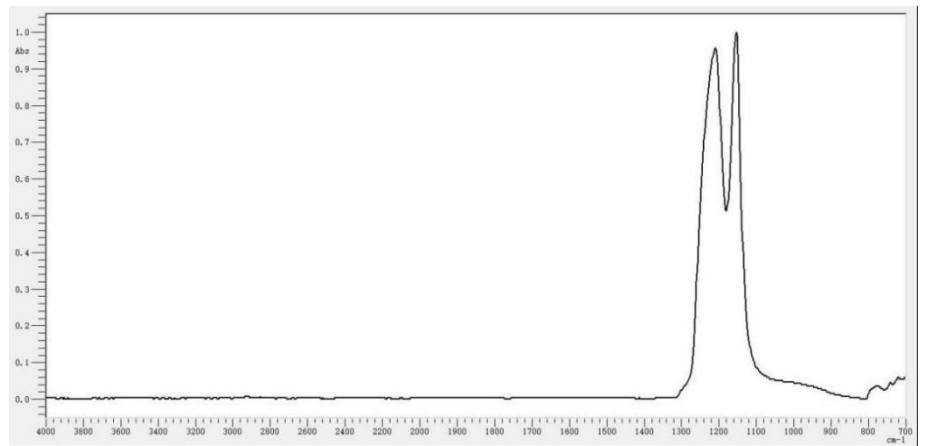
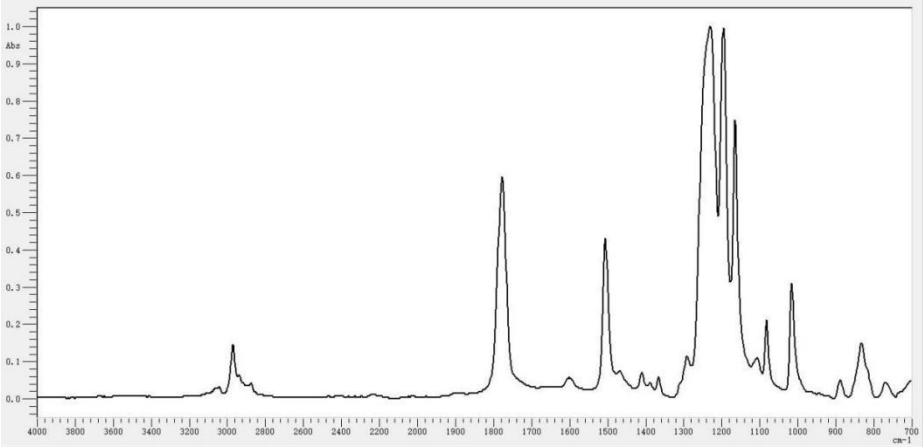
序号	聚合物名称	红外光谱图	波数 (cm^{-1})	峰强度	相关结构
8	聚甲基丙烯酸 甲酯 (PMMA)		1731	强	—C=O
			1148	强	—C—O—
			1200	强	—C—O—
			1450, 1390	中	$\text{—CH}_2\text{—}$
			1272, 1241	中	—C—O—
			2994, 2952	弱	—CH—
			988	弱	—CH—
9	聚四氟乙烯 (PTFE)		1217	极强	$\text{—CF}_2\text{—}$
			1153	极强	$\text{—CF}_2\text{—}$

表 B.1 常见微塑料的红外光谱图(续)

序号	聚合物名称	红外光谱图	波数 (cm^{-1})	峰强度	相关结构
10	聚碳酸酯 (PC)		1190, 1160	极强	—C—O—
			1230	极强	—C—O—
			1774	强	—C=O
			1602, 1505	中	芳环
			1079, 1013	中	芳环
			830	中	芳环

参考文献

- [1]李道季,朱礼鑫,常思远,张峰,王璐.海洋微塑料污染研究发展态势及存在问题[J]. 华东师范大学学报(自然科学版),2019,(3):174-185.
- [2]冯丹,谭艾娟,杨贵利.水体微塑料的收集、检测及处理技术[J].塑料科技,2022,50(4):123-126.
- [3]王昆,林坤德,袁东星.环境样品中微塑料的分析方法研究进展[J].环境化学,2017,36(1):27-36.
- [4]王菊英,张微微,穆景利,张守锋,曲玲,王莹.海洋环境中微塑料的分析方法:认知和挑战[J].中国科学院院刊,2018,33(10):1031-1041.
- [5] GB 17378.2 海洋监测规范 第2部分:数据处理与分析质量控制
- [6] GB 17378.3 海洋监测规范 第3部分:样品采集、贮存与运输
- [7] GB/T 40146-2021 化妆品中塑料微珠的测定
- [8] GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- [9] HJ 164 地下水环境监测技术规范
- [10] HJ 91.2 地表水环境质量监测技术规范
- [11] ISO 24187 Principles for the analysis of microplastics present in the environment
-

《水质 微塑料的测定 傅立叶变换显微红外光谱法
(征求意见稿)》编制说明

《水质 微塑料的测定 傅立叶变换显微红外光谱法》

标准编制组

二〇二五年四月

项目名称：环境水体中微塑料的测定 傅立叶变换显微红外光谱法

项目统一编号：

承担单位：上海锐浦环境科技发展有限公司

编制组主要成员：

上海市环境监测中心

上海市检测中心

生态环境部太湖流域东海海域生态环境监督管理局生态环境监测与科学研究中心

华东师范大学

华东理工大学

东华大学

岛津企业管理（中国）有限公司

上海华测品标检测技术有限公司

上海格林曼环境技术有限公司

目 录

1 项目背景	1
1.1 任务来源	1
1.2 工作过程	1
2 标准制订的必要性分析	3
2.1 微塑料的基本概念	3
2.2 相关环保标准和环保工作的需要	3
2.3 微塑料的现行分析方法	4
3 国内外相关分析方法研究	5
3.1 主要国家、地区及国际组织相关分析方法研究	5
3.2 国内相关分析方法研究	6
4 标准制修订的基本原则和技术路线	10
4.1 标准制修订的基本原则	10
4.2 标准制修订的技术路线	10
5 方法研究报告	10
5.1 方法研究的目标	10
5.2 方法原理	11
5.3 试剂和材料	11
5.4 仪器和设备	11
5.5 样品采集与保存	12
5.6 样品测试	13
5.7 结果计算与表示	13
5.8 精密度和正确度数据	14
5.9 质量保证和质量控制	15
5.10 注意事项	15
6 方法验证	16
6.1 方法验证方案	16
6.2 方法验证方案	16
6.3 方法验证过程	16
6.4 方法验证数据的取舍	17
6.5 方法验证结论	17
7 与开题报告的差异说明	17
8 本标准实施的意义	17
9 参考文献	17
附件：方法验证报告	19

《环境水体中微塑料的测定 傅立叶变换显微红外光谱法》 编制说明

1 项目背景

1.1 任务来源

1.1.1 2020年，上海市环境科学学会以《关于<环境水体中微塑料的测定傅立叶变换显微红外光谱法>团体标准的立项公告》下达了《环境水体中微塑料的测定 傅立叶变换显微红外光谱法》团体标准编制任务。

1.1.2 《环境水体中微塑料的测定 傅立叶变换显微红外光谱法》团体标准项目的承担单位是上海锐浦环境技术发展有限公司。

1.2 工作过程

1.2.1 前期准备工作

(1) 成立标准编制组

2020年6月，上海锐浦环境技术发展有限公司承接《环境水体中微塑料的测定 傅立叶变换显微红外光谱法》编制任务以后，即成立了标准编制组，牵头开展本标准的研究工作，但因疫情影响和原参编主要成员工作调整，于2023年9月邀请有相关研究基础的上海市环境监测中心、上海市检测中心、生态环境部太湖流域东海海域生态环境监督管理局生态环境监测与科学研究中心、华东师范大学、华东理工大学、东华大学、岛津企业管理（中国）有限公司、上海华测品标检测技术有限公司、上海格林曼环境技术有限公司等单位作为项目合作单位参与该标准的编制。

(2) 查询国内外相关标准和文献

编制组根据《上海市环境科学学会团体标准管理办法》的相关规定，通过查阅、整理、研究国内外相关标准和文献，确定了本标准制定的原则和技术路线，以适应我国现有环境监测仪器设备水平及监测技术能力。

(3) 确定标准的主要工作内容，制定工作计划。

1.2.2 完善标准方法

标准编制组制定工作计划，合理分工，启动课题实验研究工作。编制组成员通过查阅《海水中微塑料的测定 傅立叶变换显微红外光谱法》（DB21/T 2751-2017）、《污水中微塑料的测定 显微拉曼光谱法》（T/CSUS 32-

2021)、《海水增养殖区环境微塑料监测技术规范》(DB37/T 4323-2021)、《景观环境用水中微塑料的测定 傅立叶变换显微红外光谱法》(T/CSTM 00563-2022)、《纺织品和纺织产品-纺织品来源的微塑料-第1部分: 织物洗涤过程中纤维损失的测定》ISO 4484-1: 2023、《环境中存在的微塑料分析原理》ISO 24187:2023等国内外现行方法,并结合不同水质中的微塑料特征和性状,对分析步骤进行优化实验,在此基础上编写了方法标准草案和编制说明。

1.2.3组织方法验证

标准编制组选择上海锐浦环境技术发展有限公司等3家实验室进行了样品制备,将统一制备的样品交由国内6家测定微塑料经验丰富的单位进行方法验证实验,编写方法验证报告。

1.2.4标准开题评审会

2024年5月,《环境水体中微塑料的测定 傅立叶变换显微红外光谱法》团体标准开题评审会在上海举行。标准编制组提交了开题报告、标准文本初稿和编制说明。专家通过质询、讨论认为本标准项目技术路线正确,方法合理,层次清晰,提交资料齐全,进度安排可行,团队配置合理,符合开题要求,同时提出了以下修改意见和建议:

- (1)建议本标准名称更改为《水质 微塑料的测定 傅立叶变换显微红外光谱法》;
- (2)建议进一步完善采样、检测、质控、验证的过程及方法。

1.2.5编写标准征求意见稿和编制说明

标准编制组于2024年12月完成方法验证工作,并于2025年1月完成标准征求意见稿、编制说明及方法验证报告的编制任务,邀请专家对以上文本进行函审。专家提出以下修改意见:

- (1)依据GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分: 标准化文件的结构和起草规则》对标准文本的格式和表述进行修订。
- (2)进一步完善操作环节内容表述。

标准编制组根据以上意见对标准征求意见稿和编制说明进行了以下修改:

- (1)对标准文本的格式和表述进行了修订。

(2)明确了样品的保存期限、给出了不同微塑料的主要特征吸收峰及有关结构,完善了过滤等操作环节的内容。

2 标准制订的必要性分析

2.1 微塑料的基本概念

2004年,英国普利茅斯大学的海洋生物学教授Richard Thompson等人在Science上发表了一篇关于海洋水体和海洋沉积物中塑料碎片的论文,首次提出“微塑料”的概念。微塑料是指直径小于5毫米的塑料碎片和颗粒,还可进一步分为纳米塑料(1~100nm)、亚微米塑料(100nm~1 μ m)、微米塑料(1 μ m~5mm)。本标准微塑料大小的测定范围为30 μ m~5mm。微塑料丰度是指单位水体体积中含有微塑料的数量,本标准中以每升水中微塑料个数表征。我国现行相关标准中,常表述为微塑料丰度,如《海水中微塑料的测定 傅立叶变换显微红外光谱法》(DB21/T 2751-2017)、《污水中微塑料的测定 显微拉曼光谱法》(T/C SUS 32-2021)、《海水增养殖区环境微塑料监测技术规范》(DB37/T 4323-2021)、《景观环境用水中微塑料的测定 傅立叶变换显微红外光谱法》(T/C STM 00563-2022)。

2.2 相关环保标准和环保工作的需要

2021年9月,国家发展改革委、生态环境部下发《关于印发“十四五”塑料污染治理行动方案的通知》,颁布了《“十四五”塑料污染治理行动方案》。明确提出,要开展海洋塑料垃圾和微塑料监测调查,组织开展江河湖海塑料垃圾及微塑料污染机理、监测、防治技术等相关研究。

2022年5月,国务院颁布了《新污染物治理行动方案》。全球每年有大量塑料排入环境,并在大自然中不断破碎与降解形成微塑料,由于其颗粒微小且吸附性能强,致使其毒害效应更加突出,联合国环境规划署(UNEP)已把微塑料列入全球性新污染物。微塑料难以降解,对污染物有较强的载带效应并可被动植物摄取,严重威胁生态环境和人类健康。在2016年第二届联合国环境大会上,微塑料污染被列入环境与生态科学研究领域的第二大科学问题,被视为与全球气候变化、臭氧耗竭和海洋酸化并列的重大全球环境问题。

目前,微塑料已在世界范围内的海洋环境、地表水系统(湖泊、河流等)、陆地系统(土壤、污泥等)和空气粉尘中被广泛检出。尤其值得指出的是,当前全球新冠(COVID-19)大流行造成口罩和手套等个人防护品用量激增,这类物品使用后若得不到妥善处置,将进一步加剧环境中的微塑料污染。

作为近年来备受瞩目的新型环境污染物，微塑料在环境中的迁移、转化、归趋和生态毒理效应都值得深入研究，而建立准确、高效的微塑料分析方法则是进行上述研究的基础。

微塑料的测定用途非常广泛，凡是涉及微塑料丰度分析和种类识别的研究项目几乎都可用到。定量了解微塑料的粒径分布、种类及丰度，可为微塑料污染物迁移转化和环境演变等领域定量化推论提供基础数据，故在海洋、地表水系统及水污染治理等领域均有广泛应用。

微塑料的粒径范围、种类划分根据研究领域不同也有差异，不同水质测定微塑料采用各自的行业或团体标准，然而，对于微塑料及其丰度的测定方法，目前还没有统一、规范的标准，对开展微塑料的监测、迁移和转化等研究工作带来一定影响。因此，编制适用于不同水质中微塑料及其丰度测定方法的意义重大。

2.3 微塑料的现行分析方法

微塑料因种类、粒径范围、产生来源以及迁移途径的差异，导致微塑料的定性、定量分析难度较大，且单个样品分析的工作量巨大。

现行采样方法主要有直接挑选法、大样本法和浓缩样本法，而多选择后两种采样方法。目前水样中微塑料采集的装置及方法尚未标准化，水体中微塑料的采样装置根据水样深度不同可大致分为4类：（1）表层水通常选用拖网式采样装置，例如Manta 拖网、Neuston 网等。采样时需沿海水横截面拖曳采样装置，同时将拖网放置在船体的迎风方向，避免船体对采样的影响；（2）中层水常选择Bongo 网；（3）底部深层水采用底栖拖网；（4）选择大样本法采集表、中层水时，一般使用水桶等容器。

现阶段较常见的预处理方法主要有目检法、密度分离、过滤、筛分、消解等。目检法是利用肉眼直接观察或在显微镜的协助下，将微塑料从自然源及非塑料的人为源（动植物残骸、玻璃碎片等）中挑取，并根据微塑料形态结构等特点予以分类，能够分析各种环境介质中的微塑料。密度分离法是利用沉积物样品中目标组分与杂质的密度差异实现轻组分微塑料与重组分杂质的分离。过滤法和筛分法都是利用尺寸较小的细孔截留微塑料。采集的微塑料粒径取决于采样、分离过程使用的筛网、滤膜孔径。若串联使用系列不同孔径的筛网，就可对微塑料的粒径进行分类、分级。通常情况下，筛分法的截留材料为不锈钢或铜材料制成的筛网。消解法主要应用于生物样品的预处理，目的是减少环境样品基底干扰，通常采用酸性消解、碱性消解或酶消解等对样品进行预处理。

现行水体微塑料的分析大致可分为3个方面：物理形态表征、化学组分鉴

定和定量分析。传统的微塑料物理形态表征和定量分析都通过目检法实现，即采用人工计数的方法数出微塑料颗粒数目，再换算成样品中的浓度。若以质量浓度作为单位，则需用镊子将所有微塑料颗粒挑出称重。目检法进行不仅耗时、费力，而且实际操作过程中易出现失误，也无法确定其化学组分。近年来发展出的更多方法如显微-傅立叶变换-红外光谱法（ μ -FTIR）、显微-拉曼光谱法（Micro-Raman）、热裂解-气质联用法（Pyr-GC-MS）则可同时进行以上3方面的分析，大大提高了工作效率。

Pyr-GC-MS 技术在升温裂解高聚物的同时，利用差示扫描量热法检测样品池重量随温度的变化情况，对微塑料进行定量分析。该方法能够有效区分不同组分的塑料，特别适合共混物的同时定量分析。Chen 等通过在Pyr-GC-MS预处理阶段引入固相萃取技术，不仅提高了目标组分的检出灵敏度，而且使该方法能够适应复杂基底环境样品的分析。

Micro-FT-IR 与Micro-Raman 虽然在定量方式上与目检法基本一致，但采用红外光谱、拉曼光谱代替肉眼识别颗粒，大大提高了分析的准确性。红外光谱分析具有不破坏样品，适用于所有高聚物种类、未知样品的红外谱图可与标准谱图比对鉴定等优点，因此是目前最常用的化学组分鉴定方法。FT-IR的衰减全反射（ATR）、透射与反射等3种模式在微塑料分析领域均有所应用，但应用范围有所差异。ATR 模式适用于不规则微塑料的鉴定；透射模式能够提供高分辨图谱，但分析材料需足够透明、轻薄，确保能被红外线穿透；而发射模式则可以完成厚、不透明材料的分析。 μ -FTIR 法仅需通过过滤等简单的预处理操作即可直接分析样品中的微塑料，但该方法的鉴定结果受被测微塑料不均匀性、材料老化等严重干扰，需要进一步完善以更好地适应环境样品分析。

3 国内外相关分析方法研究

3.1 主要国家、地区及国际组织相关分析方法研究

2015年,美国国家海洋和大气管理局（NOAA）发布的《海洋环境中微塑料实验室分析方法》，是国际上第一个发布的海洋微塑料监测方法指南。

之后欧盟JPI Oceans也开展了海洋微塑料污染研究,投入750万欧元启动4个微塑料研究项目,包括：BASEMAN（确定欧洲微塑料分析的基线和标准）；EPHEMARE（微塑料在海洋生态系统中的生态毒理学效应）；PLASTOX（微塑料对海洋生物直接和间接的生态毒理学效应）；WEATHER-MIC（微塑料的降解如何影响其在海洋环境中的输运、归宿和毒性）。

2017年初英国学者Blair Crawford和Brian Quinn出版了《Microplastic

pollutants》专著,详细地介绍了最新的海洋微塑料研究方法,是目前描述海洋微塑料研究和分析技术方法方面最为全面的著作之一。

2018年底,联合国海洋环境保护科学问题联合专家组(GESAMP)完成了“海洋垃圾监测指南”编制,规范了海洋微塑料监测方法。

国际标准ISO 4484-1: 2023 《纺织品和纺织产品-纺织品来源的微塑料-第1部分: 织物洗涤过程中纤维损失的测定》正式发布。该标准提供了一种系统评估洗涤过程中纤维损失的方法,并考虑到真实洗衣条件的最佳表现,以获得可比和准确的结果。

国际标准《环境中存在的微塑料分析原理》ISO 24187:2023正式发布。该标准系统总结了各种环境基质中的微塑料含量测定方式,包括微塑料的粒径分类、在取样、样品制备和确定代表性样品量方面使用的设备,并使用矩阵对数据准确性进行验证,有利于确保特定标准的测定结果可以进行比较或具有相关性。

2024年,欧盟发布了委员会授权决定(EU) 2024/1441,制定了一种饮用水中微塑料浓度的检测方法。该方法要求使用过滤级联来收集人类饮用水中的颗粒和纤维,然后利用光学显微镜或化学映射成像来确定单个粒子的大小和形状,同时使用振动显微光谱法来确定粒子的组成。该方法以每立方米水的微塑料数量表示饮用水中微塑料含量,并根据预定的大小范围、形状和成分对微塑料含量进行分类。

3.2 国内相关分析方法研究

我国海洋微塑料污染相关研究始于2013年,华东师范大学研究团队率先在我国长江口及邻近沿海和东南沿海河口开展海洋微塑料研究,并报道了研究区域水体中微塑料的污染状况,成为我国海洋微塑料研究的发端。

2021年4月13日,中国水利企业协会发布通知,对《地表水中微塑料的测定(征求意见稿)》征求意见,标准中涉及了显微拉曼成像光谱法、傅立叶变换显微红外光谱法、傅立叶变换红外光谱法等。

2021年5月,中国纺联标准化技术委员会发布关于下达21项团体标准计划项目的通知(中国纺联标委函[2021]3号),其中包括《纤维微塑料术语、定义和分类》、《纤维微塑料鉴别试验方法》、《地表水环境纤维微塑料分析测试方法》。

2022年2月21日,中国材料与试验团体标准委员会公布了CSTM标准《T/CSTM 00563-2022 景观环境用水中微塑料的测定 傅立叶变换显微红外光谱

法》，并于2022年5月21日实施。

目前我国现行的地方标准有两项，分别是：DB21/T 2751-2017《海水中微塑料的测定 傅立叶变换显微红外光谱法》和DB37/T 4323-2021《海水增养殖区环境微塑料监测技术规范》。

DB21/T 2751-2017《海水中微塑料的测定 傅立叶变换显微红外光谱法》是辽宁省质量技术监督局发布的，针对海水中微塑料（聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、聚苯乙烯、聚氨酯、聚酰胺、聚对苯二甲酸乙二酯）测定的标准。规定了利用傅立叶变换显微红外光谱法测定海水中微塑料的术语和定义、方法原理、试剂及配制、仪器和设备、样品采集与保存、测定步骤、结果分析与计算、测定范围、精密度和准确度及质量控制等。

DB37/T 4323-2021《海水增养殖区环境微塑料监测技术规范》是山东省市场监督管理局发布的针对海水增养殖区水体、沉积物中的微塑料监测的标准。规定了海水增养殖区环境中微塑料的监测内容与方法、样品分析、数据处理等方面的内容。

本标准在样品的采集方式设计方面主要参考了以上两个地方标准。

本标准与国内外相关分析方法的差异对比见表1。

表1 本标准与国内外相关分析方法对比

方法	本标准	T/C STM 00563-2022	DB21/T 2751-2017	DB37/T 4323-2021	ISO/CD24187:2023	DIN/EN ISO 4484-1:2023	(EU) 2024/1441
适用范围	地下水、地表水、海水	景观环境用水	海水	海水增养殖区水体、沉积物	水、土壤和沉积物、空气、矿物、生物群等	纺织品洗涤过程损失的微塑料	饮用水
采样依据和器材	HJ91.2、HJ164和GB17378.3，带流量计的Neuston网或Manta网	HJ91.2	GB17378.3、浅水III型浮游生物	GB17378.3、带流量计的拖网和不锈钢采水器	标准未指定（包括但不限于neuston或浮游生物网或级联冲击取样器）	/	四级串联过滤装置
测定方法	傅立叶变换显微红外光谱法	傅立叶变换显微红外光谱法	傅立叶变换显微红外光谱法	傅立叶变换显微红外光谱法	傅立叶变换红外光谱；衰减全反射傅立叶变换红外光谱（ATR-FTIR）；焦平面阵列探测器傅立叶变换红外光谱；量子级联激光诱导红外光谱；近或短波红外光谱（NIR、SWIR）；拉曼光谱	称重法	振动光谱方法（如μ-FTIR、μ-拉曼）或等效变体（如量子级联激光器（QCL）-IR显微镜）
滤网类型	金属滤网5mm、500μm、25μm	不锈钢滤膜5μm、10μm、玻璃纤维滤膜0.45μm	聚碳酸酯微孔滤膜0.02μm	不锈钢筛5μm、106μm、玻璃纤维滤膜孔径应≤5μm	非聚合物过滤材料（不锈钢、二氧化硅、氧化铝）	玻璃纤维滤膜孔径16μm，直径47mm	100μm、20μm
试剂	双氧水、氯化锌	双氧水、硫酸亚铁、氯化锌、石油醚、浓硫酸	双氧水、硫酸亚铁	双氧水、饱和氯化钠	饱和氯化钠/氯化锌/钨酸盐/碘化钠/氯化钙/溴化钾/甲酸钾溶液	水	/
取样量	1000 mL	100mL、2000mL	1000 mL	水>25L，沉积物>500g	标准未明确规定	依据样品量进行抽样	1000L

微塑料粒径	25μm～5mm	50μm～5mm	50μm～5mm	标准未提及	大型1-5mm； 小型1-1000μm	标准未提及	20μm～5mm
上机载体	金属滤膜（金、银、 不锈钢材质）	不锈钢滤膜+金镜	金镜	玻璃纤维滤膜（需镜检人 工计数）	标准未明确规定	玻璃纤维滤膜	原始过滤收集装置 或转至其他载体
结果单位	个·L ⁻¹	个·L ⁻¹	个·L ⁻¹ 或个·m ⁻³	个·L ⁻¹ 和个·Kg ⁻¹	标准未明确规定	mg/kg	个·m ⁻³
前处理时 间	5h	24h以上	24h以上	24h以上	4h以上	4h以上	/（若使用采样装 置直接上机则无需 前处理）
保存时间	尽快分析，或4℃冷藏	室温	常温48h，或4℃冷藏 7d	标准未提及	标准未明确规定	标准未提及	标准未提及

4 标准制修订的基本原则和技术路线

4.1 标准制修订的基本原则

本标准依据《国家环境保护标准制修订工作管理办法》和《环境监测 分析方法标准制订技术导则》（HJ 168-2020）的要求，以国内外相关标准为基础进行编制。

4.1.1 本标准的转化原则是既参考国外最新的标准、方法和技术，又考虑国内现有试验条件的实际情况；

4.1.2 方法准确可靠，满足各项方法特性指标的要求，对不同类型水体进行精密度和加标回收率测定，结果良好；

4.1.3 方法具有普遍适用性，易于操作，易在环境保护领域推广使用，所使用的标物目前没有市售有证标准物质，但其制备过程并不困难，国内均有厂商具备生产能力，原材料易于购买。

4.2 标准制修订的技术路线

本标准的转化工作依据《环境监测 分析方法标准制订技术导则》（HJ 168-2020）的要求开展。在对国内外的分析方法调研基础上，筛选样品采集、前处理及分析方法、遴选仪器等，通过实验，优化分析步骤，并进行方法验证，见图 1。

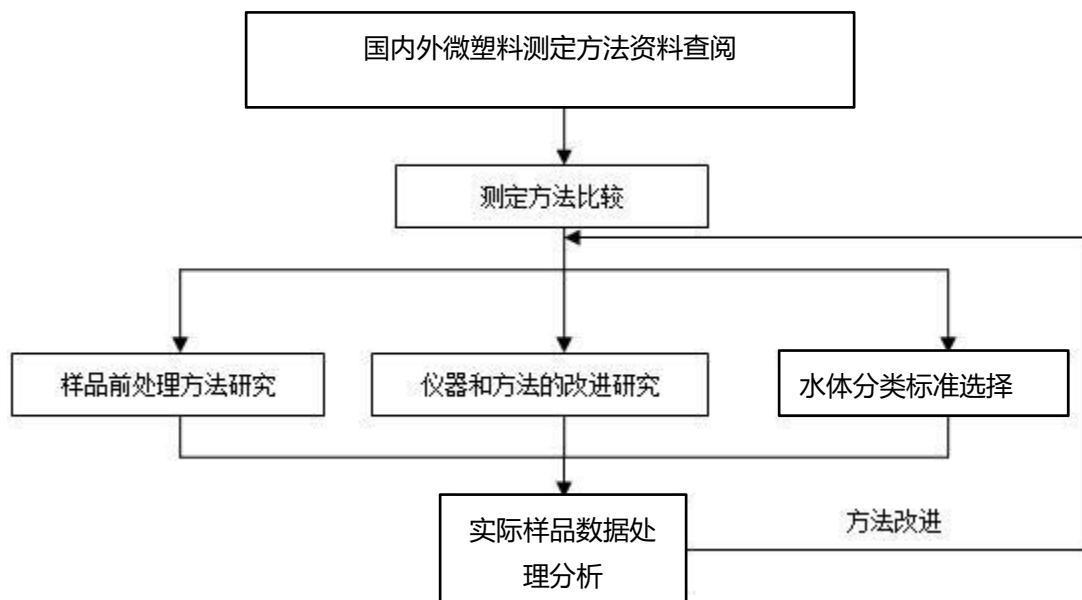


图1 本标准制订的技术路线图

5 方法研究报告

5.1 方法研究的目标

本标准名称为《环境水体中微塑料的测定 傅立叶变换显微红外光谱法》，旨在制定适合地下水、地表水、海水等环境水体微塑料含量测定的标准分析方

法。通过实验和验证，确定方法的可行性和适用性。

5.2 方法原理

采集一定体积的自然水体，根据实际情况对其进行浮选、洗涤、抽滤等前处理，将水样中的微塑料颗粒全部富集到金属滤网上，再利用红外显微镜（Infrared Microscope）对承载待测物的金属滤网进行显微观察和红外光谱分析，从而获得样品的尺寸、含量信息和红外谱图，与标准谱图比对，可对目标物成分进行定性分析。根据分析结果统计微塑料颗粒数量，除以采样体积，即得到微塑料丰度。

5.3 试剂和材料

5.3.1 微塑料颗粒标准样品

本标准的目标待测对象目前尚无现成的有证标准物质，故采购了PE颗粒和荧光标记的PE颗粒两种微塑料颗粒使用计数法加入一定量纯水中制成 $3 \text{ 个} \cdot \text{L}^{-1}$ 和 $100 \text{ 个} \cdot \text{L}^{-1}$ 的标准样品。通过查阅文献资料，结合本标准验证过程的观察结果，可知自然环境中存在的微塑料几乎不含荧光成分，故推荐使用荧光标记的微塑料进行加标回收验证以增加方法验证的准确性。

5.3.2 浮选剂

本标准利用密度浮选法提取水中微塑料，不同标准方法对于浮选剂的选择各不相同，综合考虑成本、易获得性和操作危险性，结合常见微塑料密度数据（一般为 $0.8 \sim 1.4 \text{ g/cm}^3$ ）和泥沙等沉积物密度数据（一般不低于 2.0 g/cm^3 ），本标准使用 2.0 g/mL 氯化锌溶液作为浮选剂。

5.4 仪器和设备

5.4.1 金属滤网选择

常见滤网材质包括金、银、硅，成本较高，本标准使用的滤网为不锈钢材质，极大降低了实验成本。直接将该滤网用双面胶粘在载玻片上作为微塑料上机载体，与使用高反射率金镜上机相比，减少了转移步骤，进而避免了转移过程造成的损失，缩短了实验时间。

表 1 滤网直接上机测定结果与高反射率金镜上机的测定结果对比
(单位: 个)

测定次数	标准样品1 (3个·L ⁻¹)		标准样品2 (100个·L ⁻¹)	
	滤网	金镜	滤网	金镜
1	4	3	114	104
2	4	2	107	109
3	3	3	128	98
4	4	3	93	110
5	2	3	86	103
6	3	3	70	98
平均值	3.3	2.8	99.7	103.7
相对标准偏差	8.1%		2.0%	

5.5 样品采集与保存

5.5.1 对采样和贮存容器的要求

为避免采样过程对待测水样造成污染, 采样和贮存所使用的容器应为玻璃或不锈钢材质。地下水采样应使用不锈钢贝勒管。地表水和海水采样使用的拖网受市场条件所限, 目前常见市售拖网多为尼龙材质, 铝制或不锈钢拖网成本较高, 需提前预订。

5.5.2 保存期限的确定

由于微塑料成分难降解的特性, 推测该待测对象可保存较长时间。为掌握样品具体保存时间, 标准编制组将采集后的实际水样和100个·L⁻¹的标准样品于不高于4℃的条件下冷藏保存(抑制微生物生长, 减缓微生物对样品的降解作用)不同时间后分别进行测定。由此可见, 微塑料化学性质稳定, 冷藏条件下可保存90天。

表 2 水样保存试验
(单位: 个)

测定次数	标准样品2 (100个·L ⁻¹)			实际水样		
	放7天	放60天	放90天	放5天	放60天	放90天
1	71	114	104	12	20	24
2	90	107	109	24	26	24
3	128	128	98	56	31	36
4	105	93	110	24	34	34
5	83	86	103	43	29	43
6	109	70	98	47	21	47
平均值	97.7	99.7	103.7	34.3	26.8	34.7
相对误差	-2.3%	-0.3%	3.7%	/	/	/
相对标准偏差	2.5%			11.3%		

5.5.3 取样量的确定

地下水采样受采样方式所限，取样量固定为1L；

地表水和海水采样可选择不锈钢采水器采集水样或使用拖网采集样品。网采样品取样量更大，数据更具有代表性，但受实际环境条件限制，无法行船时可使用不锈钢采水器采集不少于30L水样进行测定。

5.6 样品测试

5.6.1 浮选过程

浮选剂氯化锌溶液配制过程放热，应放至室温后使用，溶液pH值约为3，避免酸性过强使部分待测对象发生反应，影响测定结果准确性。

部分待测对象可能会附着在滤网上，可短时间、低频率超声，以免使待测对象破碎影响测定结果准确性。

5.6.2 消解过程

消解和烘干温度不宜过高，烘箱不要使用鼓风模式，以免使待测对象反应或团聚、损失。

5.6.3 测定过程

务必将承载待测对象的滤膜平整地放置在载物台上，以便使仪器尽量准确地进行背景采集。扫描前可用不锈钢针在显微镜协助下对待测对象进行调整以避免疑似颗粒堆叠或团聚的情况发生，影响测定结果准确性。

5.7 结果计算与表示

5.7.1 目标物的定性分析

将目标物的红外光谱图与标准谱图联机检索对照，根据拟合度进行定性分析：若匹配度 $\geq 70\%$ ，则认为目标物与匹配结果一致；若样品组分复杂，匹配度 $< 70\%$ ，需进一步进行人工谱图比对，对目标物红外光谱图进行解析，确认定性结果。

5.7.2 目标物的定量分析

计算经定性分析确认为塑料成分的目标物的数量，结果记录于附表A中表格内。

5.7.3 水中微塑料丰度计算

本文件方法按公式（1）计算采水样品微塑料丰度：

$$A = \frac{N}{V} \quad (1)$$

式中：

A ——水中微塑料的丰度，单位为个每升（个·L⁻¹）；

N ——微塑料待测样品的个数，单位为个；

V ——采集实际水样的总体积，单位为升（L）。

5.7.4 结果表示

测定结果需体现微塑料种类，并以整数表示。

5.8 精密度和正确度数据

标准编制组就方法精密度和正确度开展了不同浓度的空白水样加标和实际水样验证试验，详见表 3。

表 3 空白加标样和实际水样的精密度和正确度测定结果

类别		实验室1	实验室2	实验室3	实验室4	实验室5	实验室6
空白加标样 3个·L ⁻¹ (低丰度)	检测结果 (个)	4	2	3	2	4	4
		4	3	2	2	2	4
		3	2	3	3	3	2
		4	4	3	4	3	4
		2	2	3	4	4	4
		3	3	3	4	2	3
	平均值(个)	3	3	3	3	3	4
	加标回收率	111%	88.9%	94.4%	106%	94.4%	117%
	实验室内 相对标准偏差	22.4%	28.0%	13.2%	28.3%	31.7%	21.8%
	实验室间 相对标准偏差	9.2%					
空白加标样 100个·L ⁻¹ (高丰度)	检测结果 (个)	114	87	104	71	98	90
		107	79	109	90	87	69
		128	86	98	128	108	108
		93	90	110	105	122	131
		86	73	103	83	74	72
		70	70	98	109	84	89
	平均值(个)	100	81	104	98	96	93
	加标回收率	100%	80.8%	104%	97.7%	95.5%	93.2%
	实验室内 相对标准偏差	19.1%	9.2%	4.5%	19.1%	16.7%	22.8%
	实验室间 相对标准偏差	7.5%					
地表水	检测结果 (个)	24	20	24	25	33	12
		24	26	26	20	20	24
		36	31	34	36	27	56
		34	34	40	31	37	24

		43	29	31	28	20	43
		47	21	29	22	25	47
	平均值 (个)	35	27	31	27	27	34
	实验室内 相对标准偏差	25.0%	18.9%	17.2%	20.1%	23.3%	44.8%
	实验室间 相对标准偏差	11.3%					
地下水	检测结果 (个)	0	0	0	0	0	6
		3	3	1	0	1	5
		1	1	1	1	0	1
		3	1	2	2	1	3
		2	2	0	3	3	0
		0	0	1	2	3	3
	实验室内 平均值 (个)	2	1	1	1	1	3
	实验室间 平均值 (个)	2					
海水	检测结果 (个)	0	0	1	0	1	0
		1	0	1	1	0	1
		1	1	2	1	1	1
		0	0	0	0	2	0
		2	1	2	0	0	1
		0	0	0	0	0	0
	实验室内 平均值 (个)	1	0	1	0	1	1
	实验室间 平均值 (个)	1					

5.9 质量保证和质量控制

5.9.1 全程序空白

每批样品应至少包含一个全程序空白，微塑料测定结果应为未检出。

5.9.2 空白加标

每批样品应至少测定一个空白加标样品，加标回收率应在60%~140%。

5.10 注意事项

5.10.1 实验室应设置专用洁净室，配置除静电设备，建议使用不锈钢实验台面。

实验人员应身着纯棉材质实验服，佩戴防护口罩，防止吸入口鼻。

5.10.2 应特别注意实验室污染对实验结果的影响，实验前使用酒精擦拭实验台。

若中途停止实验，需将容器用铝箔封口。

5.10.3 浮选试剂氯化锌溶液配制过程须在通风橱内进行，也可使用饱和碘化钠溶液或者饱和碘化钾溶液。

5.10.4 实验操作过程中产生的废物及分析后的剩余高浓度样品应委托有资质的

单位处理。

6 方法验证

6.1 方法验证方案

6.1.1 参与方法验证的实验室、验证人员的基本情况

本标准按照《环境监测 分析方法标准制订技术导则》（HJ 168-2020）的规定，选择有资质的实验室进行方法验证。本次验证选择了国内 6 家测定水质参数经验丰富的单位参与方法验证，参与实验验证的单位分别为岛津企业管理（中国）有限公司上海分析中心、上海华测品正检测技术有限公司、赛默飞世尔科技（中国）有限公司、中国科学院南京地理与湖泊研究所、桂林电子科技大学、浙江省海洋生态环境监测中心。具体验证实验室及人员的基本情况，见表2。

表2 参加验证的人员情况登记表

验证单位	姓名	性别	年龄	职务/职称	所学专业	工作年份
岛津企业管理（中国）有限公司 上海分析中心	盖荣银	男	36	应用工程师	化学工程	2015年
赛默飞世尔科技（中国）有限公司	王娜	女	42	应用工程师	分析化学	2010年
上海华测品正检测技术有限公司	倪沈倩	女	23	分析工程师	环境工程	2023年
桂林电子科技大学	钟山	男	44	教授	环境工程	2010年
中国科学院南京地理与湖泊研究所	徐华成	男	43	研究员	环境工程	2011年
浙江省海洋生态环境监测中心	罗韩燕	女	34	工程师	海洋生态	2013年

6.2 方法验证方案

按照《环境监测 分析方法标准制订技术导则》（HJ 168-2020）的规定，组织了 6 家有资质的实验室进行验证。验证工作主要内容是方法精密度和正确度试验，向 6 家实验室发放 3 种不同类型的水体样品（地下水、地表水、海水）以及自行配制的标准溶液，进而测定空白样品加标回收率、标准偏差、相对标准偏差、重复性限和再现性限，以及实际样品的平均值、标准偏差、相对标准偏差、重复性限和再现性限。

6.3 方法验证过程

通过筛选确定方法验证单位，按照方法验证方案准备实验用品，与验证单位确定验证时间。要求在方法验证前，参加验证的操作人员熟悉和掌握方法原理、操作步骤及流程。方法验证过程中所用的试剂和材料、仪器和设备及分析步骤符

合方法相关要求。确定验证报告提交时间。对验证过程中遇到问题及时沟通、交流和解决。

6.4 方法验证数据的取舍

本课题组在进行数据统计时，所有数据全部采用，未进行取舍。

6.5 方法验证结论

6.5.1 方法精密度：6家实验室分别对两种不同丰度的空白加标样品和一种地表水样品进行了精密度验证，空白加标样品相对标准偏差为12.3 %~ 31.7 %、4.5 %~ 22.8 %，地表水样品相对标准偏差为17.2 %~ 44.8 %，满足预期要求。

6.5.2方法正确度：6家实验室分别对两种不同丰度的空白加标样品进行了正确度验证，加标回收率范围为 88.9 %~ 117 %、 80.8 %~ 104 %，满足预期要求。

7 与开题报告的差异说明

因未找到该项目的有证标准物质，本次验证采用将一定数量的微塑料颗粒加入 1 L纯水中用于制备标准溶液，进行了精密度和正确度实验。

8 本标准实施的意义

本标准规定了测定环境水体中微塑料含量的傅立叶变换显微红外光谱法，具有良好的精密度，满足我国水环境监测质量要求。本标准的制定，填补了我国环境监测领域中水体中微塑料含量分析方法的空白，从而推动我国水环境监测的发展。

9 参考文献

- [1]李道季,朱礼鑫,常思远,张峰,王璐.海洋微塑料污染研究发展态势及存在问题[J]. 华东师范大学学报(自然科学版),2019,(3):174-185.
- [2]冯丹,谭艾娟,杨贵利.水体微塑料的收集、检测及处理技术[J].塑料科技,2022,50(4):123-126.
- [3]王昆,林坤德,袁东星.环境样品中微塑料的分析方法研究进展[J].环境化学,2017,36(1):27-36.
- [4]王菊英,张微微,穆景利,张守锋,曲玲,王莹.海洋环境中微塑料的分析方法:认知和挑战[J].中国科学院院刊,2018,33(10):1031-1041.
- [5] GB 17378.2 海洋监测规范 第2部分:数据处理与分析质量控制
- [6] GB 17378.3 海洋监测规范 第3部分:样品采集、贮存与运输
- [7] GB/T 40146-2021 化妆品中塑料微珠的测定

- [8] GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- [9] HJ 164 地下水环境监测技术规范
- [10] HJ 91.2 地表水环境质量监测技术规范
- [11] ISO 24187 Principles for the analysis of microplastics present in the environment

方法验证报告

方法名称： 《水质 微塑料的测定傅立叶变换显微红外光谱法》

项目承担单位： 上海锐浦环境科技发展有限公司

验证单位： 岛津企业管理（中国）有限公司广州分析中心、赛默飞世尔科技（中国）有限公司、上海华测品正检测技术有限公司、桂林电子科技大学、中国科学院南京地理与湖泊研究所、浙江省海洋生态环境监测中心。

项目负责人及职称： 张士兵（副高）

通讯地址： 上海市普陀区柳园路538号2号楼4楼

电话： 021-52060312

报告编写人及职称： 韩瑞敏（中级）

报告日期： 2024.12.27

1 原始测试数据

1.1 实验室基本情况

表1-1 参加验证人员情况登记表

姓名	性别	年龄	职务或职称	所学专业	参加分析 工作年份	验证单位
盖荣银	男	36	应用工程师	化学工程	2015年	岛津企业管理（中国）有限公司上海分析中心
王娜	女	42	应用工程师	分析化学	2010年	赛默飞世尔科技（中国）有限公司
倪沈倩	女	23	分析工程师	环境工程	2023年	上海华测品正检测技术有限公司
钟山	男	44	教授	环境工程	2010年	桂林电子科技大学
徐华成	男	43	研究员	环境工程	2011年	中国科学院南京地理与湖泊研究所
罗韩燕	女	34	工程师	海洋生态	2013年	浙江省海洋生态环境监测中心

表1-2 参加验证单位仪器情况登记表

仪器名称	规格型号	性能状况	验证单位
傅立叶变换红外光谱仪	IRTracer-100 (CN220V)	良好	岛津企业管理（中国）有限公司 上海分析中心
红外拉曼显微镜	AIRSight	良好	岛津企业管理（中国）有限公司 上海分析中心
显微红外光谱仪	Nicolet iN10	良好	赛默飞世尔科技（中国）有限公司
显微红外光谱仪	Nicolet iN10	良好	上海华测品正检测技术有限公司
傅里叶变换红外光谱仪	FTIR-850	良好	桂林电子科技大学
傅里叶变换红外光谱仪	iS50	良好	中国科学院南京地理与湖泊研究所
傅立叶变换红外光谱仪	IRTracer-100 (CN220V)	良好	浙江省海洋生态环境监测中心
红外拉曼显微镜	AIRSight	良好	浙江省海洋生态环境监测中心

表1-3 参加验证单位试剂及溶剂情况登记表

名称	规格	厂家	验证单位
无水乙醇	分析纯（AR）	国药集团化学试剂有限公司	岛津企业管理（中国）有限公司 上海分析中心
过氧化氢	GR ≥30.0%		
碘化钠	分析纯（AR）		
无水乙醇	分析纯（AR）	国药集团化学试剂有限公司	赛默飞世尔科技（中国）有限公司
过氧化氢	GR ≥30.0%		
氯化锌	分析纯（AR）		
无水乙醇	分析纯（AR）	国药集团化学试剂有限公司	上海华测品正检测技术有限公司
过氧化氢	GR ≥30.0%	永华化学科技（江苏）有限公司	
氯化锌	分析纯（AR）	上海易恩化学技术有限公司	
无水乙醇	分析纯（AR）	国药集团化学试剂有限公司	桂林电子科技大学
过氧化氢	GR ≥30.0%		
氯化锌	分析纯（AR）		
过氧化氢	GR ≥30.0%	南京化学试剂股份有限公司	中国科学院南京地理与湖泊研究所
无水乙醇	分析纯（AR）		
氯化锌	分析纯（AR）		
PE微粒	/	中联塑化科技有限公司	浙江省海洋生态环境监测中心
美国杜克标准粒子红色干粉状荧光微球	/	上海瑞贝贸易有限公司	
无水乙醇	分析纯（AR）	上海酷灵精细化工有限公司	
过氧化氢	GR ≥30.0%	永华化学科技（江苏）有限公司	
氯化锌	分析纯（AR）	上海易恩化学技术有限公司	

1.2 测试原始数据

空白加标样3个·L⁻¹（低丰度）

样品编号	序号	成分	匹配度（%）	尺寸（μm）
BK-3-1	1	PE	87.20	34
	2	PE	88.55	59
	3	Fluorescent PE	95.75	44
	4	Fluorescent PE	88.52	84
微塑料数量合计N（个）		4		
微塑料丰度A（个·L ⁻¹ ）		4		
样品编号	序号	成分	匹配度（%）	尺寸（μm）
BK-3-2	1	PE	88.91	28
	2	Fluorescent PE	91.50	76

	3	Fluorescent PE	95.61	98
	4	Fluorescent PE	89.24	53
微塑料数量合计N (个)		4		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		4		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-3	1	PE	90.97	100
	2	PE	89.33	48
	3	Fluorescent PE	87.13	25
微塑料数量合计N (个)		3		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		3		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-4	1	PE	92.09	40
	2	PE	88.08	97
	3	Fluorescent PE	91.57	61
	4	Fluorescent PE	95.35	37
微塑料数量合计N (个)		4		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		4		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-5	1	PE	95.65	96
	2	PE	92.88	56
微塑料数量合计N (个)		2		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		2		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-6	1	PE	95.88	76
	2	PE	83.21	146
	3	Fluorescent PE	86.56	93
微塑料数量合计N (个)		3		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		3		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-7	1	PE	91.26	108
	2	PE	92.86	50
微塑料数量合计N (个)		2		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		2		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-8	1	PE	92.94	163
	2	PE	98.22	78
	3	Fluorescent PE	94.14	102
微塑料数量合计N (个)		3		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		3		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-9	1	PE	90.18	61
	2	PE	97.30	96
微塑料数量合计N (个)		2		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		2		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-10	1	PE	90.54	144
	2	PE	90.97	60
	3	Fluorescent PE	94.73	114
	4	Fluorescent PE	96.10	176

微塑料数量合计N (个)		4		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		4		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-11	1	PE	88.49	109
	2	Fluorescent PE	93.32	84
微塑料数量合计N (个)		2		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		2		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-12	1	PE	97.60	97
	2	PE	89.20	123
	3	Fluorescent PE	91.10	156
微塑料数量合计N (个)		3		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		3		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-13	1	PE	81.16	194
	2	Fluorescent PE	75.88	170
	3	Fluorescent PE	80.07	52
微塑料数量合计N (个)		3		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		3		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-14	1	PE	70.08	52
	2	Fluorescent PE	71.95	142
微塑料数量合计N (个)		2		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		2		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-15	1	PE	94.64	71
	2	PE	88.91	49
	3	Fluorescent PE	91.51	60
微塑料数量合计N (个)		3		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		3		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-16	1	PE	84.89	110
	2	PE	91.53	184
	3	Fluorescent PE	92.56	29
微塑料数量合计N (个)		3		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		3		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-17	1	PE	83.62	194
	2	Fluorescent PE	85.89	131
	3	Fluorescent PE	96.00	49
微塑料数量合计N (个)		3		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		3		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-18	1	PE	92.39	127
	2	PE	91.47	99
	3	Fluorescent PE	91.99	192
微塑料数量合计N (个)		3		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		3		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)

BK-3-19	1	PE	95.50	60
	2	PE	97.63	86
微塑料数量合计N (个)		2		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		2		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-20	1	PE	94.64	56
	2	Fluorescent PE	95.61	113
微塑料数量合计N (个)		2		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		2		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-21	1	PE	94.64	71
	2	PE	88.91	49
	3	Fluorescent PE	91.51	60
微塑料数量合计N (个)		3		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		3		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-22	1	PE	88.71	42
	2	PE	84.31	124
	3	Fluorescent PE	94.87	135
	4	Fluorescent PE	96.73	68
微塑料数量合计N (个)		4		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		4		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-23	1	PE	92.10	38
	2	PE	86.34	26
	3	Fluorescent PE	90.37	103
	4	Fluorescent PE	79.65	188
微塑料数量合计N (个)		4		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		4		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-24	1	PE	79.80	46
	2	PE	95.72	82
	3	Fluorescent PE	88.31	103
	4	Fluorescent PE	90.51	100
微塑料数量合计N (个)		4		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		4		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-25	1	PE	79.45	90
	2	Fluorescent PE	80.29	134
	3	Fluorescent PE	89.14	64
	4	Fluorescent PE	79.11	44
微塑料数量合计N (个)		4		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		4		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-26	1	PE	91.98	128
	2	Fluorescent PE	84.43	70
微塑料数量合计N (个)		2		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		2		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)

BK-3-27	1	PE	95.03	135
	2	PE	89.74	52
	3	Fluorescent PE	88.08	72
微塑料数量合计N (个)		3		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		3		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-28	1	PE	86.96	64
	2	PE	93.33	109
微塑料数量合计N (个)		2		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		2		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-29	1	PE	80.78	123
	2	PE	91.61	41
	3	Fluorescent PE	87.06	39
	4	Fluorescent PE	75.81	77
微塑料数量合计N (个)		4		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		4		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-30	1	PE	84.28	86
	2	Fluorescent PE	85.78	32
微塑料数量合计N (个)		2		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		2		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-31	1	PE	94.77	81
	2	PE	92.35	146
	3	Fluorescent PE	93.77	90
	4	Fluorescent PE	88.88	68
微塑料数量合计N (个)		4		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		4		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-32	1	PE	94.65	149
	2	Fluorescent PE	93.89	138
	3	Fluorescent PE	84.77	69
	4	Fluorescent PE	82.65	88
微塑料数量合计N (个)		4		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		4		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-33	1	PE	80.26	106
	2	PE	87.40	99
微塑料数量合计N (个)		2		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		2		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-34	1	PE	88.19	47
	2	PE	94.88	133
	3	Fluorescent PE	95.98	124
	4	Fluorescent PE	80.26	72
微塑料数量合计N (个)		4		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		4		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)

BK-3-35	1	PE	86.40	73
	2	Fluorescent PE	81.03	81
	3	Fluorescent PE	81.95	97
	4	Fluorescent PE	93.53	59
微塑料数量合计N (个)		4		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		4		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-3-36	1	PE	95.98	124
	2	PE	80.26	72
	3	Fluorescent PE	89.46	90
微塑料数量合计N (个)		3		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		3		

空白加标样100个·L⁻¹ (高丰度)

样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-1	1	PE	92.47	132
	2	PE	91.63	163
	3	PE	96.90	61
	4	PE	93.28	66
	5	PE	93.21	95
	6	PE	97.59	57
	7	PE	91.62	55
	8	PE	92.80	104
	9	PE	89.33	65
	10	PE	93.84	75
	11	PE	92.64	85
	12	PE	89.20	35
	13	PE	96.73	100
	14	PE	91.19	168
	15	PE	92.58	155
	16	PE	90.42	66
	17	PE	93.42	76
	18	PE	96.48	52
	19	PE	91.65	168
	20	PE	98.40	32
	21	PE	94.88	130
	22	PE	93.72	74
	23	PE	93.33	105
	24	PE	96.97	99
	25	PE	98.38	169
	26	PE	89.39	138
	27	PE	98.23	87
	28	PE	98.28	86
	29	PE	93.05	101
	30	PE	91.04	163
	31	PE	94.63	129

	32	PE	89. 10	116
	33	PE	97. 18	171
	34	PE	98. 61	118
	35	PE	95. 85	81
	36	PE	95. 30	133
	37	PE	97. 24	173
	38	PE	97. 35	175
	39	PE	97. 57	38
	40	PE	96. 84	165
	41	PE	93. 75	90
	42	PE	97. 03	58
	43	PE	94. 65	52
	44	PE	94. 13	99
	45	PE	90. 46	133
	46	PE	92. 89	160
	47	Fluorescent PE	92. 60	112
	48	Fluorescent PE	91. 80	41
	49	Fluorescent PE	93. 77	114
	50	Fluorescent PE	97. 51	61
	51	Fluorescent PE	97. 98	26
	52	Fluorescent PE	97. 92	180
	53	Fluorescent PE	89. 47	91
	54	Fluorescent PE	96. 58	77
	55	Fluorescent PE	93. 95	141
	56	Fluorescent PE	93. 06	136
	57	Fluorescent PE	93. 66	63
	58	Fluorescent PE	96. 66	52
	59	Fluorescent PE	97. 72	136
	60	Fluorescent PE	97. 41	87
	61	Fluorescent PE	93. 20	91
	62	Fluorescent PE	90. 60	65
	63	Fluorescent PE	92. 47	44
	64	Fluorescent PE	94. 20	139
	65	Fluorescent PE	93. 35	146
	66	Fluorescent PE	89. 79	86
	67	Fluorescent PE	91. 10	34
	68	Fluorescent PE	94. 55	32
	69	Fluorescent PE	93. 08	168
	70	Fluorescent PE	98. 42	108
	71	Fluorescent PE	97. 16	138
	72	Fluorescent PE	94. 03	46
	73	Fluorescent PE	94. 58	36
	74	Fluorescent PE	96. 09	30
	75	Fluorescent PE	92. 54	171
	76	Fluorescent PE	90. 33	172
	77	Fluorescent PE	94. 33	71
	78	Fluorescent PE	98. 17	173

	79	Fluorescent PE	91.05	124
	80	Fluorescent PE	96.95	116
	81	Fluorescent PE	97.43	90
	82	Fluorescent PE	96.98	85
	83	Fluorescent PE	90.22	164
	84	Fluorescent PE	92.46	93
	85	Fluorescent PE	93.69	83
	86	Fluorescent PE	96.57	146
	87	Fluorescent PE	94.89	75
	88	Fluorescent PE	91.80	176
	89	Fluorescent PE	95.22	77
	90	Fluorescent PE	89.91	121
	91	Fluorescent PE	94.34	82
	92	Fluorescent PE	92.89	46
	93	Fluorescent PE	96.28	71
	94	Fluorescent PE	90.54	124
	95	Fluorescent PE	91.04	153
	96	Fluorescent PE	93.39	75
	97	Fluorescent PE	89.21	64
	98	Fluorescent PE	91.62	34
	99	Fluorescent PE	98.52	32
	100	Fluorescent PE	91.17	145
	101	Fluorescent PE	94.26	154
	102	Fluorescent PE	93.75	95
	103	Fluorescent PE	90.11	175
	104	Fluorescent PE	97.16	135
	105	Fluorescent PE	89.32	119
	106	Fluorescent PE	98.06	52
	107	Fluorescent PE	91.18	92
	108	Fluorescent PE	92.91	123
	109	Fluorescent PE	92.84	62
	110	Fluorescent PE	94.82	56
	111	Fluorescent PE	92.32	102
	112	Fluorescent PE	91.03	77
	113	Fluorescent PE	93.57	98
	114	Fluorescent PE	98.84	130
微塑料数量合计N (个)		114		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		114		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-2	1	PE	92.29	62
	2	PE	95.96	79
	3	PE	98.41	81
	4	PE	97.16	43
	5	PE	95.90	156
	6	PE	95.69	124
	7	PE	91.72	52
	8	PE	92.94	76

	9	PE	97. 70	177
	10	PE	94. 98	67
	11	PE	92. 16	171
	12	PE	98. 22	114
	13	PE	93. 35	149
	14	PE	89. 84	148
	15	PE	98. 22	127
	16	PE	93. 64	146
	17	PE	96. 25	156
	18	PE	94. 49	168
	19	PE	95. 92	70
	20	PE	93. 20	136
	21	PE	97. 31	41
	22	PE	92. 97	154
	23	PE	90. 94	163
	24	PE	94. 94	158
	25	PE	96. 41	152
	26	PE	92. 39	103
	27	PE	97. 36	155
	28	PE	89. 85	168
	29	PE	89. 62	75
	30	PE	97. 17	29
	31	PE	93. 04	70
	32	PE	90. 77	67
	33	PE	92. 20	93
	34	PE	94. 15	50
	35	PE	95. 20	130
	36	PE	97. 96	54
	37	PE	98. 59	121
	38	PE	95. 71	154
	39	PE	95. 21	29
	40	Fluorescent PE	91. 83	158
	41	Fluorescent PE	93. 90	145
	42	Fluorescent PE	91. 96	105
	43	Fluorescent PE	96. 42	161
	44	Fluorescent PE	96. 22	26
	45	Fluorescent PE	90. 22	96
	46	Fluorescent PE	97. 98	34
	47	Fluorescent PE	98. 89	53
	48	Fluorescent PE	94. 71	167
	49	Fluorescent PE	92. 80	60
	50	Fluorescent PE	97. 55	124
	51	Fluorescent PE	93. 74	74
	52	Fluorescent PE	89. 73	127
	53	Fluorescent PE	97. 66	99
	54	Fluorescent PE	97. 45	82
	55	Fluorescent PE	93. 85	151

	56	Fluorescent PE	89. 75	128
	57	Fluorescent PE	93. 12	52
	58	Fluorescent PE	97. 61	96
	59	Fluorescent PE	93. 04	104
	60	Fluorescent PE	95. 45	103
	61	Fluorescent PE	98. 70	155
	62	Fluorescent PE	95. 08	133
	63	Fluorescent PE	91. 05	70
	64	Fluorescent PE	90. 17	31
	65	Fluorescent PE	89. 34	37
	66	Fluorescent PE	94. 34	149
	67	Fluorescent PE	90. 71	151
	68	Fluorescent PE	90. 01	27
	69	Fluorescent PE	89. 22	28
	70	Fluorescent PE	97. 41	45
	71	Fluorescent PE	97. 22	180
	72	Fluorescent PE	91. 69	90
	73	Fluorescent PE	89. 38	28
	74	Fluorescent PE	92. 33	28
	75	Fluorescent PE	93. 01	55
	76	Fluorescent PE	97. 28	40
	77	Fluorescent PE	92. 73	167
	78	Fluorescent PE	94. 16	29
	79	Fluorescent PE	93. 71	177
	80	Fluorescent PE	91. 62	65
	81	Fluorescent PE	95. 97	55
	82	Fluorescent PE	91. 15	65
	83	Fluorescent PE	90. 33	108
	84	Fluorescent PE	95. 72	88
	85	Fluorescent PE	89. 76	53
	86	Fluorescent PE	98. 85	138
	87	Fluorescent PE	94. 81	68
	88	Fluorescent PE	97. 35	148
	89	Fluorescent PE	90. 97	84
	90	Fluorescent PE	98. 10	92
	91	Fluorescent PE	95. 53	115
	92	Fluorescent PE	91. 63	72
	93	Fluorescent PE	98. 74	105
	94	Fluorescent PE	97. 11	142
	95	Fluorescent PE	92. 67	130
	96	Fluorescent PE	89. 70	43
	97	Fluorescent PE	91. 51	52
	98	Fluorescent PE	90. 59	142
	99	Fluorescent PE	94. 09	89
	100	Fluorescent PE	90. 07	120
	101	Fluorescent PE	98. 48	170
	102	Fluorescent PE	97. 86	31

	103	Fluorescent PE	96.61	65
	104	Fluorescent PE	97.93	36
	105	Fluorescent PE	89.59	129
	106	Fluorescent PE	91.99	92
	107	Fluorescent PE	94.75	73
微塑料数量合计N (个)		107		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		107		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-3	1	PE	97.74	65
	2	PE	94.55	45
	3	PE	98.90	144
	4	PE	89.19	83
	5	PE	92.76	140
	6	PE	89.14	52
	7	PE	85.29	138
	8	PE	98.43	124
	9	PE	89.90	110
	10	PE	96.70	119
	11	PE	95.84	133
	12	PE	88.68	130
	13	PE	88.96	87
	14	PE	92.52	38
	15	PE	95.97	125
	16	PE	98.58	50
	17	PE	90.36	53
	18	PE	90.40	140
	19	PE	98.63	42
	20	PE	87.95	59
	21	PE	93.83	172
	22	PE	90.04	61
	23	PE	98.63	54
	24	PE	95.27	160
	25	PE	88.17	49
	26	PE	95.78	176
	27	PE	85.51	158
	28	PE	98.17	166
	29	PE	87.43	64
	30	PE	95.34	133
	31	PE	96.75	165
	32	PE	93.94	150
	33	PE	90.91	57
	34	PE	90.88	74
	35	PE	90.70	177
	36	PE	88.42	142
	37	PE	98.79	33
	38	PE	86.47	133
	39	PE	94.97	93

	40	PE	86. 01	156
	41	PE	89. 11	95
	42	PE	85. 35	61
	43	PE	86. 52	66
	44	PE	93. 29	153
	45	PE	95. 92	67
	46	PE	88. 92	147
	47	PE	88. 48	62
	48	PE	92. 74	76
	49	PE	95. 52	102
	50	PE	87. 52	177
	51	PE	98. 07	64
	52	Fluorescent PE	98. 61	94
	53	Fluorescent PE	94. 93	88
	54	Fluorescent PE	89. 99	140
	55	Fluorescent PE	90. 59	176
	56	Fluorescent PE	85. 21	127
	57	Fluorescent PE	89. 78	121
	58	Fluorescent PE	97. 03	100
	59	Fluorescent PE	91. 75	105
	60	Fluorescent PE	93. 39	94
	61	Fluorescent PE	96. 07	156
	62	Fluorescent PE	93. 92	93
	63	Fluorescent PE	87. 93	164
	64	Fluorescent PE	96. 17	76
	65	Fluorescent PE	90. 10	104
	66	Fluorescent PE	89. 00	72
	67	Fluorescent PE	96. 94	101
	68	Fluorescent PE	88. 31	116
	69	Fluorescent PE	95. 45	55
	70	Fluorescent PE	91. 20	67
	71	Fluorescent PE	86. 50	75
	72	Fluorescent PE	97. 46	50
	73	Fluorescent PE	98. 62	100
	74	Fluorescent PE	89. 62	163
	75	Fluorescent PE	85. 10	92
	76	Fluorescent PE	92. 11	26
	77	Fluorescent PE	95. 57	43
	78	Fluorescent PE	88. 84	58
	79	Fluorescent PE	96. 25	41
	80	Fluorescent PE	88. 91	58
	81	Fluorescent PE	86. 04	104
	82	Fluorescent PE	89. 01	104
	83	Fluorescent PE	90. 18	78
	84	Fluorescent PE	97. 20	161
	85	Fluorescent PE	98. 84	179
	86	Fluorescent PE	89. 23	71

	87	Fluorescent PE	90.56	69
	88	Fluorescent PE	96.00	152
	89	Fluorescent PE	87.58	113
	90	Fluorescent PE	87.13	117
	91	Fluorescent PE	97.97	75
	92	Fluorescent PE	97.08	107
	93	Fluorescent PE	88.56	42
	94	Fluorescent PE	98.27	67
	95	Fluorescent PE	88.06	92
	96	Fluorescent PE	94.40	161
	97	Fluorescent PE	94.26	97
	98	Fluorescent PE	85.05	145
	99	Fluorescent PE	91.75	30
	100	Fluorescent PE	94.27	74
	101	Fluorescent PE	94.87	162
	102	Fluorescent PE	94.05	69
	103	Fluorescent PE	95.37	65
	104	Fluorescent PE	97.88	95
	105	Fluorescent PE	89.53	31
	106	Fluorescent PE	88.53	159
	107	Fluorescent PE	96.65	108
	108	Fluorescent PE	85.29	36
	109	Fluorescent PE	98.17	167
	110	Fluorescent PE	95.56	49
	111	Fluorescent PE	85.59	49
	112	Fluorescent PE	94.93	42
	113	Fluorescent PE	98.13	176
	114	Fluorescent PE	91.23	53
	115	Fluorescent PE	97.87	161
	116	Fluorescent PE	92.86	87
	117	Fluorescent PE	93.72	105
	118	Fluorescent PE	86.09	121
	119	Fluorescent PE	85.21	154
	120	Fluorescent PE	91.61	43
	121	Fluorescent PE	91.42	107
	122	Fluorescent PE	93.41	96
	123	Fluorescent PE	85.83	72
	124	Fluorescent PE	87.00	52
	125	Fluorescent PE	90.96	92
	126	Fluorescent PE	88.19	30
	127	Fluorescent PE	97.44	155
	128	Fluorescent PE	89.44	27
微塑料数量合计N (个)		128		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		128		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-4	1	PE	94.46	169
	2	PE	85.93	125

	3	PE	90.23	116
	4	PE	96.39	26
	5	PE	88.44	138
	6	PE	88.84	35
	7	PE	95.59	112
	8	PE	92.67	77
	9	PE	97.64	51
	10	PE	92.84	112
	11	PE	85.31	179
	12	PE	97.64	79
	13	PE	93.10	171
	14	PE	91.26	106
	15	PE	95.01	130
	16	PE	94.65	173
	17	PE	86.45	63
	18	PE	85.07	60
	19	PE	92.67	142
	20	PE	86.43	27
	21	PE	89.32	47
	22	PE	86.64	173
	23	PE	96.64	38
	24	PE	93.73	131
	25	PE	95.80	43
	26	PE	93.41	169
	27	PE	93.56	60
	28	PE	93.30	139
	29	PE	87.06	149
	30	PE	86.72	99
	31	PE	94.00	60
	32	PE	97.15	128
	33	PE	94.89	170
	34	PE	85.92	51
	35	PE	85.51	155
	36	PE	90.47	111
	37	PE	91.98	139
	38	PE	93.03	140
	39	PE	88.02	178
	40	PE	96.32	86
	41	Fluorescent PE	94.07	168
	42	Fluorescent PE	96.49	40
	43	Fluorescent PE	86.65	121
	44	Fluorescent PE	96.66	132
	45	Fluorescent PE	86.10	128
	46	Fluorescent PE	94.86	27
	47	Fluorescent PE	96.79	70
	48	Fluorescent PE	98.49	53
	49	Fluorescent PE	92.63	80

	50	Fluorescent PE	91.63	58
	51	Fluorescent PE	93.53	48
	52	Fluorescent PE	98.73	122
	53	Fluorescent PE	92.23	146
	54	Fluorescent PE	91.00	178
	55	Fluorescent PE	94.86	92
	56	Fluorescent PE	87.87	114
	57	Fluorescent PE	95.12	120
	58	Fluorescent PE	94.94	152
	59	Fluorescent PE	89.36	156
	60	Fluorescent PE	91.45	125
	61	Fluorescent PE	98.77	178
	62	Fluorescent PE	94.05	58
	63	Fluorescent PE	92.70	53
	64	Fluorescent PE	92.17	98
	65	Fluorescent PE	93.52	148
	66	Fluorescent PE	90.60	111
	67	Fluorescent PE	98.53	39
	68	Fluorescent PE	85.58	55
	69	Fluorescent PE	93.42	150
	70	Fluorescent PE	96.03	58
	71	Fluorescent PE	92.94	80
	72	Fluorescent PE	88.26	27
	73	Fluorescent PE	97.86	166
	74	Fluorescent PE	89.98	110
	75	Fluorescent PE	90.05	127
	76	Fluorescent PE	88.22	37
	77	Fluorescent PE	89.42	82
	78	Fluorescent PE	97.55	98
	79	Fluorescent PE	88.37	98
	80	Fluorescent PE	91.07	168
	81	Fluorescent PE	94.29	41
	82	Fluorescent PE	86.15	113
	83	Fluorescent PE	89.43	135
	84	Fluorescent PE	86.88	150
	85	Fluorescent PE	96.19	52
	86	Fluorescent PE	96.97	177
	87	Fluorescent PE	87.40	80
	88	Fluorescent PE	88.09	165
	89	Fluorescent PE	90.27	88
	90	Fluorescent PE	97.62	59
	91	Fluorescent PE	98.19	75
	92	Fluorescent PE	88.75	54
	93	Fluorescent PE	93.54	91
微塑料数量合计N (个)		93		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		93		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)

BK-100-5	1	PE	93.55	33
	2	PE	91.82	31
	3	PE	92.78	119
	4	PE	87.01	133
	5	PE	97.30	159
	6	PE	85.04	86
	7	PE	97.24	137
	8	PE	85.48	88
	9	PE	95.34	32
	10	PE	98.47	177
	11	PE	90.67	93
	12	PE	98.74	54
	13	PE	96.88	147
	14	PE	86.37	102
	15	PE	85.65	134
	16	PE	94.35	125
	17	PE	85.38	27
	18	PE	90.60	47
	19	PE	86.18	122
	20	PE	89.53	34
	21	PE	96.51	162
	22	PE	86.44	40
	23	PE	94.90	75
	24	PE	97.30	43
	25	PE	86.53	134
	26	PE	87.37	123
	27	PE	88.18	76
	28	PE	89.56	98
	29	PE	92.96	169
	30	PE	87.75	130
	31	PE	94.80	162
	32	PE	92.94	60
	33	PE	91.60	53
	34	Fluorescent PE	89.98	47
	35	Fluorescent PE	85.53	147
	36	Fluorescent PE	89.81	116
	37	Fluorescent PE	86.37	71
	38	Fluorescent PE	95.62	130
	39	Fluorescent PE	97.56	49
	40	Fluorescent PE	90.99	45
	41	Fluorescent PE	97.18	100
	42	Fluorescent PE	91.51	104
	43	Fluorescent PE	85.47	61
	44	Fluorescent PE	93.17	46
	45	Fluorescent PE	91.25	122
	46	Fluorescent PE	88.42	47
	47	Fluorescent PE	92.92	98

	48	Fluorescent PE	88.58	160
	49	Fluorescent PE	87.44	158
	50	Fluorescent PE	85.96	154
	51	Fluorescent PE	97.06	104
	52	Fluorescent PE	92.62	123
	53	Fluorescent PE	87.98	79
	54	Fluorescent PE	92.11	33
	55	Fluorescent PE	98.88	149
	56	Fluorescent PE	86.32	154
	57	Fluorescent PE	96.80	156
	58	Fluorescent PE	96.85	125
	59	Fluorescent PE	92.59	37
	60	Fluorescent PE	91.10	38
	61	Fluorescent PE	96.13	52
	62	Fluorescent PE	97.54	123
	63	Fluorescent PE	95.53	125
	64	Fluorescent PE	94.57	123
	65	Fluorescent PE	85.14	134
	66	Fluorescent PE	92.70	68
	67	Fluorescent PE	90.05	91
	68	Fluorescent PE	98.64	112
	69	Fluorescent PE	94.78	165
	70	Fluorescent PE	93.13	152
	71	Fluorescent PE	91.70	139
	72	Fluorescent PE	87.62	76
	73	Fluorescent PE	96.56	118
	74	Fluorescent PE	85.81	77
	75	Fluorescent PE	93.86	150
	76	Fluorescent PE	95.85	73
	77	Fluorescent PE	92.26	131
	78	Fluorescent PE	85.75	104
	79	Fluorescent PE	89.58	96
	80	Fluorescent PE	91.77	113
	81	Fluorescent PE	93.44	118
	82	Fluorescent PE	95.67	36
	83	Fluorescent PE	90.43	63
	84	Fluorescent PE	96.12	92
	85	Fluorescent PE	91.95	67
	86	Fluorescent PE	97.46	32
微塑料数量合计N（个）		86		
微塑料丰度A（个·L ⁻¹ ）		86		
样品编号	序号	成分	匹配度（%）	尺寸（μm）
BK-100-6	1	PE	89.10	147
	2	PE	97.80	26
	3	PE	86.08	83
	4	PE	92.30	166
	5	PE	88.24	43

	6	PE	97.62	106
	7	PE	90.70	113
	8	PE	94.42	67
	9	PE	86.63	52
	10	PE	85.17	100
	11	PE	85.48	135
	12	PE	95.66	170
	13	PE	88.83	58
	14	PE	91.32	156
	15	PE	95.02	176
	16	PE	93.74	81
	17	PE	98.50	71
	18	PE	87.64	149
	19	PE	98.22	46
	20	PE	96.43	133
	21	PE	96.14	88
	22	PE	93.55	151
	23	PE	93.74	40
	24	PE	85.12	87
	25	PE	93.25	46
	26	PE	90.16	25
	27	PE	98.65	40
	28	PE	94.79	58
	29	Fluorescent PE	85.70	36
	30	Fluorescent PE	98.69	179
	31	Fluorescent PE	91.38	136
	32	Fluorescent PE	94.39	61
	33	Fluorescent PE	93.29	169
	34	Fluorescent PE	87.33	116
	35	Fluorescent PE	86.98	74
	36	Fluorescent PE	94.03	81
	37	Fluorescent PE	85.71	99
	38	Fluorescent PE	85.60	145
	39	Fluorescent PE	89.94	113
	40	Fluorescent PE	91.09	103
	41	Fluorescent PE	94.37	158
	42	Fluorescent PE	92.42	161
	43	Fluorescent PE	91.31	101
	44	Fluorescent PE	89.53	177
	45	Fluorescent PE	97.09	150
	46	Fluorescent PE	89.82	146
	47	Fluorescent PE	89.86	130
	48	Fluorescent PE	85.55	110
	49	Fluorescent PE	87.75	119
	50	Fluorescent PE	87.73	134
	51	Fluorescent PE	94.06	85
	52	Fluorescent PE	91.41	114

	53	Fluorescent PE	85.86	161
	54	Fluorescent PE	93.65	142
	55	Fluorescent PE	94.08	139
	56	Fluorescent PE	98.05	113
	57	Fluorescent PE	94.66	160
	58	Fluorescent PE	98.92	84
	59	Fluorescent PE	89.68	99
	60	Fluorescent PE	88.39	31
	61	Fluorescent PE	98.29	26
	62	Fluorescent PE	94.89	167
	63	Fluorescent PE	85.53	179
	64	Fluorescent PE	85.16	66
	65	Fluorescent PE	89.90	117
	66	Fluorescent PE	88.23	62
	67	Fluorescent PE	88.49	86
	68	Fluorescent PE	90.02	149
	69	Fluorescent PE	90.01	116
	70	Fluorescent PE	98.88	145
微塑料数量合计N（个）		70		
微塑料丰度A（个·L ⁻¹ ）		70		
样品编号	序号	成分	匹配度（%）	尺寸（μm）
BK-100-7	1	PE	95.31	46
	2	PE	96.17	50
	3	PE	97.95	66
	4	PE	97.45	163
	5	PE	98.91	104
	6	PE	95.60	131
	7	PE	89.17	185
	8	PE	93.69	134
	9	PE	94.30	117
	10	PE	93.35	103
	11	PE	88.79	134
	12	PE	95.97	143
	13	PE	98.00	78
	14	PE	93.88	132
	15	PE	91.94	176
	16	PE	92.40	45
	17	PE	91.33	93
	18	PE	98.33	127
	19	PE	95.92	57
	20	PE	97.70	124
	21	PE	89.52	108
	22	PE	90.91	115
	23	PE	88.91	159
	24	PE	91.74	132
	25	PE	93.95	150
	26	PE	96.65	172

	27	PE	98. 57	155
	28	PE	89. 11	144
	29	PE	98. 93	171
	30	PE	96. 67	105
	31	PE	89. 90	183
	32	PE	90. 45	123
	33	PE	93. 21	157
	34	PE	89. 26	87
	35	PE	89. 27	63
	36	PE	88. 38	156
	37	Fluorescent PE	96. 83	100
	38	Fluorescent PE	94. 68	52
	39	Fluorescent PE	93. 67	168
	40	Fluorescent PE	96. 98	158
	41	Fluorescent PE	91. 59	125
	42	Fluorescent PE	95. 82	172
	43	Fluorescent PE	91. 51	182
	44	Fluorescent PE	94. 07	150
	45	Fluorescent PE	88. 59	64
	46	Fluorescent PE	97. 31	173
	47	Fluorescent PE	92. 42	89
	48	Fluorescent PE	97. 70	63
	49	Fluorescent PE	96. 51	89
	50	Fluorescent PE	90. 49	95
	51	Fluorescent PE	95. 81	86
	52	Fluorescent PE	90. 44	173
	53	Fluorescent PE	97. 89	71
	54	Fluorescent PE	98. 00	196
	55	Fluorescent PE	97. 07	138
	56	Fluorescent PE	94. 45	92
	57	Fluorescent PE	94. 97	171
	58	Fluorescent PE	98. 83	195
	59	Fluorescent PE	90. 69	127
	60	Fluorescent PE	97. 28	84
	61	Fluorescent PE	98. 09	134
	62	Fluorescent PE	88. 31	169
	63	Fluorescent PE	91. 36	63
	64	Fluorescent PE	94. 02	165
	65	Fluorescent PE	91. 33	110
	66	Fluorescent PE	88. 25	112
	67	Fluorescent PE	95. 31	101
	68	Fluorescent PE	96. 89	58
	69	Fluorescent PE	88. 83	140
	70	Fluorescent PE	98. 31	121
	71	Fluorescent PE	97. 55	158
	72	Fluorescent PE	98. 89	145
	73	Fluorescent PE	94. 73	142

	74	Fluorescent PE	91.65	187
	75	Fluorescent PE	92.42	98
	76	Fluorescent PE	89.34	178
	77	Fluorescent PE	89.80	153
	78	Fluorescent PE	92.30	75
	79	Fluorescent PE	91.95	107
	80	Fluorescent PE	88.63	176
	81	Fluorescent PE	96.05	186
	82	Fluorescent PE	94.72	154
	83	Fluorescent PE	94.68	60
	84	Fluorescent PE	88.74	149
	85	Fluorescent PE	91.67	198
	86	Fluorescent PE	95.08	161
	87	Fluorescent PE	94.97	134
微塑料数量合计N (个)		87		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		87		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-8	1	PE	96.27	100
	2	PE	97.52	68
	3	PE	93.76	145
	4	PE	93.51	107
	5	PE	89.55	188
	6	PE	96.24	178
	7	PE	97.56	131
	8	PE	94.47	130
	9	PE	95.64	51
	10	PE	89.65	93
	11	PE	88.32	193
	12	PE	88.03	123
	13	PE	91.41	139
	14	PE	98.08	179
	15	PE	89.49	184
	16	PE	92.83	56
	17	PE	94.83	80
	18	PE	89.90	67
	19	PE	90.19	84
	20	PE	93.62	186
	21	PE	93.48	73
	22	PE	93.50	198
	23	PE	88.33	87
	24	PE	89.17	141
	25	PE	98.79	116
	26	PE	92.90	118
	27	PE	93.43	168
	28	PE	98.22	193
	29	PE	94.94	100
	30	Fluorescent PE	95.98	77

	31	Fluorescent PE	93. 77	155
	32	Fluorescent PE	94. 15	49
	33	Fluorescent PE	91. 58	113
	34	Fluorescent PE	91. 93	107
	35	Fluorescent PE	98. 90	124
	36	Fluorescent PE	97. 18	161
	37	Fluorescent PE	92. 44	152
	38	Fluorescent PE	89. 18	117
	39	Fluorescent PE	95. 39	54
	40	Fluorescent PE	88. 60	118
	41	Fluorescent PE	90. 07	144
	42	Fluorescent PE	90. 13	110
	43	Fluorescent PE	92. 51	57
	44	Fluorescent PE	93. 43	115
	45	Fluorescent PE	98. 61	193
	46	Fluorescent PE	90. 88	119
	47	Fluorescent PE	96. 38	122
	48	Fluorescent PE	93. 70	60
	49	Fluorescent PE	95. 31	58
	50	Fluorescent PE	89. 83	91
	51	Fluorescent PE	98. 41	180
	52	Fluorescent PE	88. 96	147
	53	Fluorescent PE	91. 89	166
	54	Fluorescent PE	88. 50	119
	55	Fluorescent PE	93. 67	54
	56	Fluorescent PE	98. 26	153
	57	Fluorescent PE	97. 82	134
	58	Fluorescent PE	96. 75	169
	59	Fluorescent PE	91. 57	133
	60	Fluorescent PE	88. 22	155
	61	Fluorescent PE	88. 06	96
	62	Fluorescent PE	91. 24	187
	63	Fluorescent PE	94. 37	179
	64	Fluorescent PE	92. 94	94
	65	Fluorescent PE	95. 26	190
	66	Fluorescent PE	94. 69	134
	67	Fluorescent PE	88. 50	102
	68	Fluorescent PE	97. 62	136
	69	Fluorescent PE	94. 06	194
	70	Fluorescent PE	88. 77	113
	71	Fluorescent PE	88. 44	188
	72	Fluorescent PE	89. 82	200
	73	Fluorescent PE	96. 96	107
	74	Fluorescent PE	91. 69	112
	75	Fluorescent PE	96. 06	78
	76	Fluorescent PE	90. 73	72
	77	Fluorescent PE	93. 65	166

	78	Fluorescent PE	92. 89	173
	79	Fluorescent PE	92. 35	132
微塑料数量合计N（个）		79		
微塑料丰度A（个·L ⁻¹ ）		79		
样品编号	序号	成分	匹配度（%）	尺寸（μm）
BK-100-9	1	PE	89. 59	75
	2	PE	96. 16	108
	3	PE	92. 85	155
	4	PE	90. 85	162
	5	PE	90. 15	48
	6	PE	91. 30	200
	7	PE	88. 83	197
	8	PE	89. 57	111
	9	PE	92. 29	113
	10	PE	98. 76	100
	11	PE	91. 32	200
	12	PE	89. 02	105
	13	PE	88. 07	62
	14	PE	88. 23	135
	15	PE	93. 53	163
	16	PE	98. 47	90
	17	PE	92. 26	173
	18	PE	97. 54	143
	19	PE	89. 76	131
	20	PE	88. 13	95
	21	PE	94. 88	135
	22	PE	91. 66	99
	23	PE	97. 22	139
	24	PE	96. 12	125
	25	PE	90. 39	109
	26	PE	98. 39	69
	27	PE	95. 83	145
	28	PE	93. 45	78
	29	PE	88. 59	180
	30	PE	96. 40	146
	31	PE	90. 55	140
	32	PE	93. 77	77
	33	PE	96. 83	133
	34	PE	97. 41	170
	35	PE	96. 27	192
	36	Fluorescent PE	96. 35	190
	37	Fluorescent PE	98. 84	61
	38	Fluorescent PE	98. 75	118
	39	Fluorescent PE	97. 62	77
	40	Fluorescent PE	92. 63	47
	41	Fluorescent PE	92. 35	180
	42	Fluorescent PE	88. 19	82

	43	Fluorescent PE	88.49	96
	44	Fluorescent PE	90.88	92
	45	Fluorescent PE	89.89	134
	46	Fluorescent PE	94.85	55
	47	Fluorescent PE	93.21	86
	48	Fluorescent PE	90.71	156
	49	Fluorescent PE	97.07	109
	50	Fluorescent PE	96.62	54
	51	Fluorescent PE	93.68	155
	52	Fluorescent PE	95.82	66
	53	Fluorescent PE	97.63	171
	54	Fluorescent PE	91.21	66
	55	Fluorescent PE	90.83	185
	56	Fluorescent PE	88.74	76
	57	Fluorescent PE	94.05	167
	58	Fluorescent PE	94.66	87
	59	Fluorescent PE	88.53	193
	60	Fluorescent PE	94.19	172
	61	Fluorescent PE	91.20	84
	62	Fluorescent PE	97.16	198
	63	Fluorescent PE	88.14	90
	64	Fluorescent PE	97.58	144
	65	Fluorescent PE	91.21	187
	66	Fluorescent PE	88.26	77
	67	Fluorescent PE	90.87	49
	68	Fluorescent PE	96.43	105
	69	Fluorescent PE	95.68	95
	70	Fluorescent PE	98.40	160
	71	Fluorescent PE	95.54	152
	72	Fluorescent PE	88.58	56
	73	Fluorescent PE	88.69	47
	74	Fluorescent PE	90.08	87
	75	Fluorescent PE	90.25	166
	76	Fluorescent PE	94.22	63
	77	Fluorescent PE	88.34	132
	78	Fluorescent PE	91.37	178
	79	Fluorescent PE	90.61	152
	80	Fluorescent PE	98.83	91
	81	Fluorescent PE	93.51	113
	82	Fluorescent PE	96.14	141
	83	Fluorescent PE	88.28	58
	84	Fluorescent PE	97.59	175
	85	Fluorescent PE	92.84	66
	86	Fluorescent PE	91.80	123
微塑料数量合计N (个)		86		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		86		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)

BK-100-10	1	PE	97.81	54
	2	PE	89.18	73
	3	PE	93.82	65
	4	PE	97.13	100
	5	PE	96.68	108
	6	PE	91.61	72
	7	PE	90.63	70
	8	PE	90.22	176
	9	PE	98.97	166
	10	PE	97.16	192
	11	PE	96.50	64
	12	PE	91.49	77
	13	PE	90.49	147
	14	PE	97.93	47
	15	PE	89.58	65
	16	PE	90.97	198
	17	PE	98.60	56
	18	PE	98.31	77
	19	PE	90.01	177
	20	PE	96.99	66
	21	PE	95.30	167
	22	PE	92.94	195
	23	PE	89.51	111
	24	PE	97.32	91
	25	PE	88.83	99
	26	PE	95.95	95
	27	PE	97.80	114
	28	PE	96.95	153
	29	PE	96.01	170
	30	PE	89.63	95
	31	PE	89.09	90
	32	PE	98.31	57
	33	PE	95.43	75
	34	PE	96.57	77
	35	PE	97.56	198
	36	PE	96.15	64
	37	Fluorescent PE	88.16	56
	38	Fluorescent PE	93.80	187
	39	Fluorescent PE	92.17	111
	40	Fluorescent PE	96.16	156
	41	Fluorescent PE	98.62	130
	42	Fluorescent PE	98.32	99
	43	Fluorescent PE	96.12	194
	44	Fluorescent PE	89.54	134
	45	Fluorescent PE	94.84	180
	46	Fluorescent PE	90.02	186
	47	Fluorescent PE	89.33	89

	48	Fluorescent PE	88.96	50
	49	Fluorescent PE	95.39	139
	50	Fluorescent PE	89.14	78
	51	Fluorescent PE	92.26	115
	52	Fluorescent PE	93.95	165
	53	Fluorescent PE	96.06	55
	54	Fluorescent PE	97.48	196
	55	Fluorescent PE	93.41	134
	56	Fluorescent PE	92.42	127
	57	Fluorescent PE	89.52	151
	58	Fluorescent PE	98.08	120
	59	Fluorescent PE	91.49	58
	60	Fluorescent PE	90.24	165
	61	Fluorescent PE	94.98	151
	62	Fluorescent PE	88.19	200
	63	Fluorescent PE	94.86	122
	64	Fluorescent PE	94.72	99
	65	Fluorescent PE	93.83	172
	66	Fluorescent PE	90.10	92
	67	Fluorescent PE	93.11	197
	68	Fluorescent PE	98.82	73
	69	Fluorescent PE	94.40	171
	70	Fluorescent PE	90.70	188
	71	Fluorescent PE	95.38	141
	72	Fluorescent PE	93.39	60
	73	Fluorescent PE	97.17	96
	74	Fluorescent PE	89.13	152
	75	Fluorescent PE	90.06	188
	76	Fluorescent PE	96.55	146
	77	Fluorescent PE	91.12	85
	78	Fluorescent PE	90.41	174
	79	Fluorescent PE	93.36	123
	80	Fluorescent PE	97.91	195
	81	Fluorescent PE	96.72	70
	82	Fluorescent PE	91.34	151
	83	Fluorescent PE	98.28	113
	84	Fluorescent PE	91.45	187
	85	Fluorescent PE	97.69	191
	86	Fluorescent PE	90.93	61
	87	Fluorescent PE	88.65	100
	88	Fluorescent PE	95.72	158
	89	Fluorescent PE	91.98	63
	90	Fluorescent PE	96.55	50
微塑料数量合计N (个)		90		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		90		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-	1	PE	92.64	165

	2	PE	93.38	165
	3	PE	90.11	148
	4	PE	96.55	175
	5	PE	91.14	57
	6	PE	98.81	63
	7	PE	95.88	72
	8	PE	98.09	45
	9	PE	93.86	88
	10	PE	95.33	169
	11	PE	95.14	98
	12	PE	96.94	177
	13	PE	98.40	69
	14	PE	88.99	79
	15	PE	88.27	47
	16	PE	95.88	123
	17	PE	90.31	69
	18	PE	97.91	103
	19	PE	92.86	128
	20	PE	93.96	128
	21	PE	93.63	69
	22	PE	94.89	200
	23	PE	94.87	142
	24	PE	92.92	197
	25	PE	97.99	47
	26	PE	90.84	160
	27	PE	90.98	118
	28	PE	98.24	121
	29	PE	90.74	139
	30	PE	97.48	76
	31	PE	90.64	46
	32	Fluorescent PE	91.27	95
	33	Fluorescent PE	98.38	75
	34	Fluorescent PE	98.76	190
	35	Fluorescent PE	97.11	157
	36	Fluorescent PE	89.93	52
	37	Fluorescent PE	91.89	150
	38	Fluorescent PE	90.35	185
	39	Fluorescent PE	89.42	111
	40	Fluorescent PE	90.64	75
	41	Fluorescent PE	92.12	178
	42	Fluorescent PE	88.79	47
	43	Fluorescent PE	95.11	133
	44	Fluorescent PE	97.03	49
	45	Fluorescent PE	91.01	118
	46	Fluorescent PE	90.96	108
	47	Fluorescent PE	88.22	114
	48	Fluorescent PE	90.87	140

	49	Fluorescent PE	95.66	157
	50	Fluorescent PE	91.53	156
	51	Fluorescent PE	90.67	144
	52	Fluorescent PE	97.18	55
	53	Fluorescent PE	91.85	177
	54	Fluorescent PE	95.09	198
	55	Fluorescent PE	96.41	81
	56	Fluorescent PE	90.95	153
	57	Fluorescent PE	97.82	150
	58	Fluorescent PE	98.47	95
	59	Fluorescent PE	93.79	69
	60	Fluorescent PE	93.28	180
	61	Fluorescent PE	94.57	65
	62	Fluorescent PE	97.05	126
	63	Fluorescent PE	90.55	78
	64	Fluorescent PE	94.86	191
	65	Fluorescent PE	94.85	195
	66	Fluorescent PE	91.40	107
	67	Fluorescent PE	92.09	161
	68	Fluorescent PE	97.66	174
	69	Fluorescent PE	97.94	141
	70	Fluorescent PE	96.00	173
	71	Fluorescent PE	93.21	92
	72	Fluorescent PE	92.90	169
	73	Fluorescent PE	94.42	58
微塑料数量合计N (个)		73		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		73		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-12	1	PE	96.14	178
	2	PE	89.00	161
	3	PE	96.29	120
	4	PE	94.90	49
	5	PE	88.05	177
	6	PE	96.26	86
	7	PE	94.18	93
	8	PE	94.18	153
	9	PE	96.96	123
	10	PE	89.93	178
	11	PE	93.99	52
	12	PE	94.98	139
	13	PE	91.99	104
	14	PE	90.62	165
	15	PE	94.24	188
	16	PE	98.04	190
	17	PE	90.25	160
	18	PE	90.19	199
	19	PE	98.55	109

	20	PE	94.69	62
	21	PE	95.98	139
	22	PE	95.59	153
	23	PE	90.69	162
	24	Fluorescent PE	95.03	165
	25	Fluorescent PE	98.07	97
	26	Fluorescent PE	91.96	109
	27	Fluorescent PE	94.69	193
	28	Fluorescent PE	93.83	198
	29	Fluorescent PE	98.44	64
	30	Fluorescent PE	88.67	100
	31	Fluorescent PE	90.59	187
	32	Fluorescent PE	88.87	56
	33	Fluorescent PE	97.66	50
	34	Fluorescent PE	94.73	80
	35	Fluorescent PE	93.36	197
	36	Fluorescent PE	93.26	59
	37	Fluorescent PE	96.35	144
	38	Fluorescent PE	92.60	172
	39	Fluorescent PE	90.05	198
	40	Fluorescent PE	95.07	81
	41	Fluorescent PE	90.72	69
	42	Fluorescent PE	98.55	83
	43	Fluorescent PE	96.21	193
	44	Fluorescent PE	90.90	133
	45	Fluorescent PE	93.22	123
	46	Fluorescent PE	98.70	51
	47	Fluorescent PE	89.26	76
	48	Fluorescent PE	93.99	106
	49	Fluorescent PE	95.38	78
	50	Fluorescent PE	94.69	92
	51	Fluorescent PE	93.50	186
	52	Fluorescent PE	97.63	55
	53	Fluorescent PE	98.19	61
	54	Fluorescent PE	92.90	69
	55	Fluorescent PE	97.31	120
	56	Fluorescent PE	96.79	124
	57	Fluorescent PE	97.56	121
	58	Fluorescent PE	91.03	80
	59	Fluorescent PE	96.56	107
	60	Fluorescent PE	95.04	117
	61	Fluorescent PE	93.58	199
	62	Fluorescent PE	97.02	146
	63	Fluorescent PE	91.57	177
	64	Fluorescent PE	88.19	125
	65	Fluorescent PE	97.36	97
	66	Fluorescent PE	89.61	104

	67	Fluorescent PE	92.20	145
	68	Fluorescent PE	97.16	102
	69	Fluorescent PE	91.03	55
	70	Fluorescent PE	90.51	79
微塑料数量合计N (个)		70		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		70		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-13	1	PE	85.38	121
	2	PE	91.02	128
	3	PE	87.77	87
	4	PE	79.74	179
	5	PE	71.25	31
	6	PE	70.86	122
	7	PE	73.60	26
	8	PE	83.59	156
	9	PE	90.37	131
	10	PE	94.04	41
	11	PE	89.75	96
	12	PE	73.13	104
	13	PE	73.72	148
	14	PE	78.07	91
	15	PE	71.72	63
	16	PE	93.00	154
	17	PE	79.06	44
	18	PE	92.68	106
	19	PE	95.36	93
	20	PE	76.93	121
	21	PE	89.39	177
	22	PE	90.81	29
	23	PE	92.88	124
	24	PE	95.94	175
	25	PE	82.94	118
	26	PE	82.29	157
	27	PE	78.20	161
	28	PE	86.28	69
	29	PE	73.88	81
	30	PE	74.53	99
	31	PE	77.75	82
	32	PE	87.32	124
	33	PE	92.73	84
	34	PE	74.23	29
	35	PE	92.52	78
	36	PE	92.35	138
	37	PE	79.72	47
	38	PE	78.28	121
	39	PE	90.48	186
	40	PE	70.87	45

	41	PE	71. 59	66
	42	PE	80. 36	160
	43	PE	74. 25	126
	44	Fluorescent PE	91. 06	42
	45	Fluorescent PE	77. 96	146
	46	Fluorescent PE	80. 95	84
	47	Fluorescent PE	91. 25	39
	48	Fluorescent PE	91. 23	30
	49	Fluorescent PE	95. 85	65
	50	Fluorescent PE	92. 86	86
	51	Fluorescent PE	81. 02	76
	52	Fluorescent PE	70. 86	186
	53	Fluorescent PE	71. 29	172
	54	Fluorescent PE	86. 83	178
	55	Fluorescent PE	73. 98	136
	56	Fluorescent PE	83. 69	198
	57	Fluorescent PE	75. 53	73
	58	Fluorescent PE	95. 63	167
	59	Fluorescent PE	76. 76	114
	60	Fluorescent PE	86. 20	122
	61	Fluorescent PE	72. 38	173
	62	Fluorescent PE	92. 27	167
	63	Fluorescent PE	74. 78	164
	64	Fluorescent PE	86. 96	106
	65	Fluorescent PE	95. 34	70
	66	Fluorescent PE	88. 45	47
	67	Fluorescent PE	72. 10	196
	68	Fluorescent PE	75. 79	135
	69	Fluorescent PE	88. 54	163
	70	Fluorescent PE	75. 91	178
	71	Fluorescent PE	78. 08	72
	72	Fluorescent PE	90. 92	183
	73	Fluorescent PE	76. 46	121
	74	Fluorescent PE	78. 58	119
	75	Fluorescent PE	94. 92	41
	76	Fluorescent PE	87. 63	60
	77	Fluorescent PE	91. 52	76
	78	Fluorescent PE	80. 69	52
	79	Fluorescent PE	76. 85	96
	80	Fluorescent PE	93. 25	179
	81	Fluorescent PE	80. 13	109
	82	Fluorescent PE	94. 67	47
	83	Fluorescent PE	94. 80	32
	84	Fluorescent PE	72. 92	118
	85	Fluorescent PE	80. 10	40
	86	Fluorescent PE	74. 63	48
	87	Fluorescent PE	75. 20	67

	88	Fluorescent PE	75.21	189
	89	Fluorescent PE	70.46	139
	90	Fluorescent PE	85.34	44
	91	Fluorescent PE	78.06	119
	92	Fluorescent PE	87.72	89
	93	Fluorescent PE	75.26	142
	94	Fluorescent PE	86.30	194
	95	Fluorescent PE	80.48	49
	96	Fluorescent PE	85.42	102
	97	Fluorescent PE	75.40	58
	98	Fluorescent PE	82.74	34
	99	Fluorescent PE	92.92	69
	100	Fluorescent PE	95.60	177
	101	Fluorescent PE	91.27	108
	102	Fluorescent PE	78.07	55
	103	Fluorescent PE	76.29	94
	104	Fluorescent PE	87.44	42
微塑料数量合计N (个)		104		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		104		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-14	1	PE	84.75	147
	2	PE	90.29	82
	3	PE	83.15	45
	4	PE	92.06	48
	5	PE	82.74	196
	6	PE	77.48	123
	7	PE	72.72	27
	8	PE	94.06	177
	9	PE	75.54	155
	10	PE	79.64	151
	11	PE	89.53	106
	12	PE	94.58	56
	13	PE	88.10	102
	14	PE	86.87	66
	15	PE	89.99	42
	16	PE	79.93	30
	17	PE	94.12	163
	18	PE	90.72	101
	19	PE	92.69	178
	20	PE	84.68	197
	21	PE	72.38	83
	22	PE	76.24	70
	23	PE	86.15	166
	24	PE	82.51	117
	25	PE	90.41	122
	26	PE	84.94	171
	27	PE	92.61	107

	28	PE	74. 87	33
	29	PE	94. 68	152
	30	PE	75. 97	124
	31	PE	80. 28	60
	32	PE	87. 43	155
	33	PE	79. 31	130
	34	PE	94. 46	39
	35	PE	80. 51	101
	36	PE	91. 09	44
	37	PE	95. 97	65
	38	PE	95. 77	42
	39	PE	88. 46	170
	40	Fluorescent PE	82. 35	200
	41	Fluorescent PE	89. 44	86
	42	Fluorescent PE	74. 08	161
	43	Fluorescent PE	76. 03	178
	44	Fluorescent PE	87. 95	178
	45	Fluorescent PE	84. 01	146
	46	Fluorescent PE	91. 13	195
	47	Fluorescent PE	81. 87	71
	48	Fluorescent PE	75. 00	66
	49	Fluorescent PE	82. 45	26
	50	Fluorescent PE	90. 61	180
	51	Fluorescent PE	79. 62	146
	52	Fluorescent PE	82. 81	60
	53	Fluorescent PE	73. 71	177
	54	Fluorescent PE	86. 56	101
	55	Fluorescent PE	93. 82	42
	56	Fluorescent PE	79. 61	84
	57	Fluorescent PE	77. 61	64
	58	Fluorescent PE	83. 03	36
	59	Fluorescent PE	93. 86	56
	60	Fluorescent PE	87. 42	163
	61	Fluorescent PE	93. 76	126
	62	Fluorescent PE	79. 97	121
	63	Fluorescent PE	94. 65	152
	64	Fluorescent PE	76. 21	114
	65	Fluorescent PE	92. 20	135
	66	Fluorescent PE	80. 02	47
	67	Fluorescent PE	93. 50	191
	68	Fluorescent PE	85. 96	134
	69	Fluorescent PE	88. 55	41
	70	Fluorescent PE	70. 64	135
	71	Fluorescent PE	86. 01	38
	72	Fluorescent PE	87. 41	91
	73	Fluorescent PE	87. 54	142
	74	Fluorescent PE	75. 25	81

	75	Fluorescent PE	78.15	145
	76	Fluorescent PE	88.42	39
	77	Fluorescent PE	87.82	103
	78	Fluorescent PE	71.46	128
	79	Fluorescent PE	76.72	45
	80	Fluorescent PE	77.37	101
	81	Fluorescent PE	70.53	85
	82	Fluorescent PE	88.64	33
	83	Fluorescent PE	72.67	84
	84	Fluorescent PE	87.39	49
	85	Fluorescent PE	90.38	166
	86	Fluorescent PE	79.78	155
	87	Fluorescent PE	82.87	124
	88	Fluorescent PE	92.18	178
	89	Fluorescent PE	77.31	45
	90	Fluorescent PE	88.38	71
	91	Fluorescent PE	90.37	114
	92	Fluorescent PE	93.46	113
	93	Fluorescent PE	75.31	43
	94	Fluorescent PE	88.13	146
	95	Fluorescent PE	70.82	130
	96	Fluorescent PE	94.96	101
	97	Fluorescent PE	86.28	49
	98	Fluorescent PE	70.63	53
	99	Fluorescent PE	76.20	124
	100	Fluorescent PE	79.04	91
	101	Fluorescent PE	86.33	146
	102	Fluorescent PE	71.35	184
	103	Fluorescent PE	88.36	184
	104	Fluorescent PE	87.86	179
	105	Fluorescent PE	87.79	187
	106	Fluorescent PE	93.99	74
	107	Fluorescent PE	87.14	181
	108	Fluorescent PE	86.08	86
	109	Fluorescent PE	72.55	64
微塑料数量合计N (个)		109		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		109		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-15	1	PE	88.37	119
	2	PE	72.71	138
	3	PE	83.94	55
	4	PE	78.90	125
	5	PE	83.94	38
	6	PE	77.44	28
	7	PE	86.52	56
	8	PE	74.04	185
	9	PE	82.57	95

	10	PE	77.58	177
	11	PE	81.97	180
	12	PE	86.33	47
	13	PE	94.13	57
	14	PE	84.15	81
	15	PE	71.13	187
	16	PE	85.72	65
	17	PE	92.77	60
	18	PE	88.56	192
	19	PE	95.00	92
	20	PE	73.85	89
	21	PE	91.48	151
	22	PE	82.73	135
	23	PE	86.29	65
	24	PE	92.67	91
	25	PE	88.52	163
	26	PE	71.75	104
	27	PE	78.83	82
	28	PE	86.39	168
	29	PE	87.10	116
	30	PE	76.34	158
	31	PE	86.58	167
	32	PE	83.38	104
	33	PE	78.96	171
	34	PE	95.17	102
	35	PE	88.18	145
	36	PE	74.58	123
	37	PE	79.63	135
	38	Fluorescent PE	88.65	134
	39	Fluorescent PE	76.99	92
	40	Fluorescent PE	70.88	29
	41	Fluorescent PE	86.73	29
	42	Fluorescent PE	83.23	114
	43	Fluorescent PE	82.58	91
	44	Fluorescent PE	92.83	46
	45	Fluorescent PE	86.93	48
	46	Fluorescent PE	79.54	49
	47	Fluorescent PE	75.18	189
	48	Fluorescent PE	83.20	79
	49	Fluorescent PE	74.65	82
	50	Fluorescent PE	82.87	137
	51	Fluorescent PE	92.28	136
	52	Fluorescent PE	90.96	95
	53	Fluorescent PE	92.17	111
	54	Fluorescent PE	87.30	40
	55	Fluorescent PE	90.06	187
	56	Fluorescent PE	81.57	186

	57	Fluorescent PE	82.96	113
	58	Fluorescent PE	77.24	108
	59	Fluorescent PE	77.30	79
	60	Fluorescent PE	84.38	77
	61	Fluorescent PE	94.05	200
	62	Fluorescent PE	90.40	165
	63	Fluorescent PE	93.71	195
	64	Fluorescent PE	76.52	164
	65	Fluorescent PE	89.98	41
	66	Fluorescent PE	71.23	29
	67	Fluorescent PE	75.69	132
	68	Fluorescent PE	85.59	96
	69	Fluorescent PE	90.94	92
	70	Fluorescent PE	80.36	47
	71	Fluorescent PE	83.29	132
	72	Fluorescent PE	71.61	158
	73	Fluorescent PE	79.37	173
	74	Fluorescent PE	73.37	124
	75	Fluorescent PE	90.11	140
	76	Fluorescent PE	92.86	186
	77	Fluorescent PE	86.27	63
	78	Fluorescent PE	94.57	132
	79	Fluorescent PE	77.92	194
	80	Fluorescent PE	77.01	94
	81	Fluorescent PE	77.11	119
	82	Fluorescent PE	74.40	78
	83	Fluorescent PE	74.95	45
	84	Fluorescent PE	77.65	175
	85	Fluorescent PE	70.76	187
	86	Fluorescent PE	87.65	173
	87	Fluorescent PE	74.00	98
	88	Fluorescent PE	73.44	118
	89	Fluorescent PE	77.68	43
	90	Fluorescent PE	94.66	44
	91	Fluorescent PE	85.82	123
	92	Fluorescent PE	78.00	38
	93	Fluorescent PE	84.36	31
	94	Fluorescent PE	76.50	141
	95	Fluorescent PE	85.94	68
	96	Fluorescent PE	91.18	50
	97	Fluorescent PE	88.28	174
	98	Fluorescent PE	74.65	112
微塑料数量合计N (个)		98		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		98		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-16	1	PE	76.64	34
	2	PE	83.40	176

	3	PE	83.86	165
	4	PE	74.70	181
	5	PE	73.55	96
	6	PE	90.33	138
	7	PE	72.98	160
	8	PE	83.79	111
	9	PE	86.43	155
	10	PE	81.56	91
	11	PE	72.91	167
	12	PE	73.60	37
	13	PE	73.50	197
	14	PE	79.33	196
	15	PE	85.35	105
	16	PE	89.82	139
	17	PE	94.31	169
	18	PE	73.22	94
	19	PE	71.15	196
	20	PE	91.47	195
	21	PE	81.32	31
	22	PE	83.98	198
	23	PE	74.62	76
	24	PE	94.67	116
	25	PE	81.64	27
	26	PE	74.90	25
	27	PE	94.01	78
	28	PE	73.15	90
	29	PE	74.65	127
	30	PE	79.67	88
	31	PE	88.20	191
	32	PE	86.55	68
	33	PE	80.78	138
	34	PE	75.34	164
	35	PE	71.45	81
	36	PE	71.51	181
	37	PE	75.77	166
	38	PE	71.81	167
	39	PE	74.99	77
	40	PE	72.52	140
	41	PE	74.32	61
	42	PE	85.20	132
	43	PE	88.04	158
	44	PE	77.95	30
	45	PE	79.10	184
	46	Fluorescent PE	85.17	69
	47	Fluorescent PE	81.42	170
	48	Fluorescent PE	94.64	84
	49	Fluorescent PE	90.49	192

	50	Fluorescent PE	73. 87	200
	51	Fluorescent PE	71. 83	176
	52	Fluorescent PE	85. 42	155
	53	Fluorescent PE	94. 72	155
	54	Fluorescent PE	89. 79	127
	55	Fluorescent PE	80. 03	159
	56	Fluorescent PE	83. 66	83
	57	Fluorescent PE	85. 56	176
	58	Fluorescent PE	78. 34	122
	59	Fluorescent PE	92. 78	109
	60	Fluorescent PE	94. 67	82
	61	Fluorescent PE	73. 04	162
	62	Fluorescent PE	93. 45	180
	63	Fluorescent PE	78. 37	42
	64	Fluorescent PE	94. 27	123
	65	Fluorescent PE	95. 14	117
	66	Fluorescent PE	82. 51	131
	67	Fluorescent PE	95. 41	181
	68	Fluorescent PE	75. 06	176
	69	Fluorescent PE	92. 83	46
	70	Fluorescent PE	89. 35	55
	71	Fluorescent PE	89. 30	173
	72	Fluorescent PE	72. 87	34
	73	Fluorescent PE	89. 84	103
	74	Fluorescent PE	76. 86	94
	75	Fluorescent PE	90. 01	197
	76	Fluorescent PE	85. 82	145
	77	Fluorescent PE	81. 72	93
	78	Fluorescent PE	91. 58	186
	79	Fluorescent PE	72. 13	47
	80	Fluorescent PE	76. 69	30
	81	Fluorescent PE	93. 84	100
	82	Fluorescent PE	74. 99	168
	83	Fluorescent PE	81. 82	77
	84	Fluorescent PE	76. 94	187
	85	Fluorescent PE	93. 68	67
	86	Fluorescent PE	73. 77	67
	87	Fluorescent PE	70. 70	37
	88	Fluorescent PE	87. 59	128
	89	Fluorescent PE	84. 33	176
	90	Fluorescent PE	93. 55	49
	91	Fluorescent PE	91. 22	84
	92	Fluorescent PE	88. 64	169
	93	Fluorescent PE	74. 53	178
	94	Fluorescent PE	90. 89	149
	95	Fluorescent PE	83. 61	112
	96	Fluorescent PE	74. 50	89

	97	Fluorescent PE	72.19	103
	98	Fluorescent PE	95.66	75
	99	Fluorescent PE	90.12	162
	100	Fluorescent PE	94.69	137
	101	Fluorescent PE	95.52	28
	102	Fluorescent PE	80.48	43
	103	Fluorescent PE	88.08	85
	104	Fluorescent PE	79.17	153
	105	Fluorescent PE	87.71	29
	106	Fluorescent PE	78.02	119
	107	Fluorescent PE	71.54	48
	108	Fluorescent PE	84.30	65
	109	Fluorescent PE	72.26	37
	110	Fluorescent PE	76.77	70
微塑料数量合计N (个)		110		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		110		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-17	1	PE	76.64	34
	2	PE	83.40	176
	3	PE	83.86	165
	4	PE	74.70	181
	5	PE	73.55	96
	6	PE	90.33	138
	7	PE	72.98	160
	8	PE	83.79	111
	9	PE	86.43	155
	10	PE	81.56	91
	11	PE	72.91	167
	12	PE	73.60	37
	13	PE	73.50	197
	14	PE	79.33	196
	15	PE	85.35	105
	16	PE	89.82	139
	17	PE	94.31	169
	18	PE	73.22	94
	19	PE	71.15	196
	20	PE	91.47	195
	21	PE	81.32	31
	22	PE	83.98	198
	23	PE	74.62	76
	24	PE	94.67	116
	25	PE	81.64	27
	26	PE	74.90	25
	27	PE	94.01	78
	28	PE	73.15	90
	29	PE	74.65	127
	30	PE	79.67	88

	31	PE	88. 20	191
	32	PE	86. 55	68
	33	PE	80. 78	138
	34	Fluorescent PE	75. 34	164
	35	Fluorescent PE	71. 45	81
	36	Fluorescent PE	71. 51	181
	37	Fluorescent PE	75. 77	166
	38	Fluorescent PE	71. 81	167
	39	Fluorescent PE	74. 99	77
	40	Fluorescent PE	72. 52	140
	41	Fluorescent PE	74. 32	61
	42	Fluorescent PE	85. 20	132
	43	Fluorescent PE	88. 04	158
	44	Fluorescent PE	77. 95	30
	45	Fluorescent PE	79. 10	184
	46	Fluorescent PE	85. 17	69
	47	Fluorescent PE	81. 42	170
	48	Fluorescent PE	94. 64	84
	49	Fluorescent PE	90. 49	192
	50	Fluorescent PE	73. 87	200
	51	Fluorescent PE	71. 83	176
	52	Fluorescent PE	85. 42	155
	53	Fluorescent PE	94. 72	155
	54	Fluorescent PE	89. 79	127
	55	Fluorescent PE	80. 03	159
	56	Fluorescent PE	83. 66	83
	57	Fluorescent PE	85. 56	176
	58	Fluorescent PE	78. 34	122
	59	Fluorescent PE	92. 78	109
	60	Fluorescent PE	94. 67	82
	61	Fluorescent PE	73. 04	162
	62	Fluorescent PE	93. 45	180
	63	Fluorescent PE	78. 37	42
	64	Fluorescent PE	94. 27	123
	65	Fluorescent PE	95. 14	117
	66	Fluorescent PE	82. 51	131
	67	Fluorescent PE	95. 41	181
	68	Fluorescent PE	75. 06	176
	69	Fluorescent PE	92. 83	46
	70	Fluorescent PE	89. 35	55
	71	Fluorescent PE	89. 30	173
	72	Fluorescent PE	72. 87	34
	73	Fluorescent PE	89. 84	103
	74	Fluorescent PE	76. 86	94
	75	Fluorescent PE	90. 01	197
	76	Fluorescent PE	85. 82	145
	77	Fluorescent PE	81. 72	93

	78	Fluorescent PE	91.58	186
	79	Fluorescent PE	72.13	47
	80	Fluorescent PE	76.69	30
	81	Fluorescent PE	93.84	100
	82	Fluorescent PE	74.99	168
	83	Fluorescent PE	81.82	77
	84	Fluorescent PE	76.94	187
	85	Fluorescent PE	93.68	67
	86	Fluorescent PE	73.77	67
	87	Fluorescent PE	70.70	37
	88	Fluorescent PE	87.59	128
	89	Fluorescent PE	84.33	176
	90	Fluorescent PE	93.55	49
	91	Fluorescent PE	91.22	84
	92	Fluorescent PE	88.64	169
	93	Fluorescent PE	74.53	178
	94	Fluorescent PE	90.89	149
	95	Fluorescent PE	83.61	112
	96	Fluorescent PE	74.50	89
	97	Fluorescent PE	72.19	103
	98	Fluorescent PE	95.66	75
	99	Fluorescent PE	90.12	162
	100	Fluorescent PE	94.69	137
	101	Fluorescent PE	95.52	28
	102	Fluorescent PE	80.48	43
	103	Fluorescent PE	88.08	85
微塑料数量合计N (个)		103		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		103		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-18	1	PE	85.28	48
	2	PE	74.30	187
	3	PE	77.65	164
	4	PE	76.86	147
	5	PE	73.95	176
	6	PE	72.31	77
	7	PE	93.60	73
	8	PE	79.83	170
	9	PE	70.14	187
	10	PE	78.33	116
	11	PE	93.60	48
	12	PE	70.15	61
	13	PE	81.05	175
	14	PE	76.79	146
	15	PE	73.24	104
	16	PE	95.80	100
	17	PE	73.28	187
	18	PE	76.71	118

	19	PE	80.78	107
	20	PE	71.95	188
	21	PE	87.20	47
	22	PE	89.77	199
	23	PE	73.80	190
	24	PE	88.39	50
	25	PE	81.69	156
	26	PE	81.06	200
	27	PE	70.44	59
	28	PE	77.79	120
	29	PE	87.40	96
	30	PE	72.65	77
	31	PE	88.52	177
	32	PE	88.44	27
	33	PE	71.99	93
	34	PE	73.19	87
	35	PE	82.47	92
	36	Fluorescent PE	80.25	146
	37	Fluorescent PE	71.32	60
	38	Fluorescent PE	92.63	166
	39	Fluorescent PE	91.37	97
	40	Fluorescent PE	79.79	56
	41	Fluorescent PE	80.39	91
	42	Fluorescent PE	79.44	160
	43	Fluorescent PE	89.35	75
	44	Fluorescent PE	71.80	143
	45	Fluorescent PE	78.07	188
	46	Fluorescent PE	87.23	87
	47	Fluorescent PE	73.37	131
	48	Fluorescent PE	86.65	108
	49	Fluorescent PE	81.05	35
	50	Fluorescent PE	72.41	26
	51	Fluorescent PE	73.98	138
	52	Fluorescent PE	86.32	75
	53	Fluorescent PE	77.88	54
	54	Fluorescent PE	79.84	36
	55	Fluorescent PE	79.58	81
	56	Fluorescent PE	80.09	113
	57	Fluorescent PE	77.60	172
	58	Fluorescent PE	79.38	183
	59	Fluorescent PE	90.83	38
	60	Fluorescent PE	91.02	194
	61	Fluorescent PE	94.43	136
	62	Fluorescent PE	74.81	117
	63	Fluorescent PE	94.98	109
	64	Fluorescent PE	79.47	176
	65	Fluorescent PE	76.97	122

	66	Fluorescent PE	79.82	78
	67	Fluorescent PE	75.90	43
	68	Fluorescent PE	89.15	143
	69	Fluorescent PE	77.75	45
	70	Fluorescent PE	91.72	172
	71	Fluorescent PE	70.37	135
	72	Fluorescent PE	85.15	58
	73	Fluorescent PE	73.69	86
	74	Fluorescent PE	86.02	115
	75	Fluorescent PE	83.80	90
	76	Fluorescent PE	75.06	68
	77	Fluorescent PE	90.21	81
	78	Fluorescent PE	70.68	177
	79	Fluorescent PE	93.64	141
	80	Fluorescent PE	93.09	26
	81	Fluorescent PE	79.92	163
	82	Fluorescent PE	78.74	109
	83	Fluorescent PE	76.17	113
	84	Fluorescent PE	94.79	45
	85	Fluorescent PE	74.03	37
	86	Fluorescent PE	81.69	187
	87	Fluorescent PE	91.20	40
	88	Fluorescent PE	94.26	49
	89	Fluorescent PE	90.27	56
	90	Fluorescent PE	88.49	78
	91	Fluorescent PE	86.22	106
	92	Fluorescent PE	78.59	146
	93	Fluorescent PE	77.16	97
	94	Fluorescent PE	78.68	135
	95	Fluorescent PE	75.08	134
	96	Fluorescent PE	84.62	112
	97	Fluorescent PE	79.08	25
	98	Fluorescent PE	70.98	150
微塑料数量合计N (个)		98		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		98		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-19	1	PE	81.29	83
	2	PE	92.31	41
	3	PE	83.88	127
	4	PE	86.13	189
	5	PE	90.51	123
	6	PE	75.13	112
	7	PE	75.48	80
	8	PE	83.04	144
	9	PE	80.48	138
	10	PE	98.83	145
	11	PE	84.35	137

	12	PE	90.83	161
	13	PE	94.24	158
	14	PE	83.03	101
	15	PE	77.78	55
	16	PE	78.31	68
	17	PE	78.02	37
	18	PE	91.96	102
	19	PE	82.52	68
	20	PE	85.36	72
	21	PE	98.53	180
	22	PE	79.96	154
	23	PE	81.19	175
	24	PE	91.25	78
	25	PE	93.19	73
	26	PE	84.37	35
	27	PE	96.34	102
	28	PE	93.81	144
	29	Fluorescent PE	92.88	71
	30	Fluorescent PE	85.67	25
	31	Fluorescent PE	84.85	136
	32	Fluorescent PE	90.10	64
	33	Fluorescent PE	87.29	186
	34	Fluorescent PE	89.09	121
	35	Fluorescent PE	88.16	143
	36	Fluorescent PE	78.27	99
	37	Fluorescent PE	79.93	134
	38	Fluorescent PE	77.33	136
	39	Fluorescent PE	75.90	124
	40	Fluorescent PE	96.06	60
	41	Fluorescent PE	97.74	128
	42	Fluorescent PE	97.14	172
	43	Fluorescent PE	91.46	54
	44	Fluorescent PE	81.23	69
	45	Fluorescent PE	84.59	166
	46	Fluorescent PE	81.59	89
	47	Fluorescent PE	84.92	52
	48	Fluorescent PE	87.67	68
	49	Fluorescent PE	87.63	58
	50	Fluorescent PE	92.29	153
	51	Fluorescent PE	82.61	80
	52	Fluorescent PE	80.88	116
	53	Fluorescent PE	85.98	101
	54	Fluorescent PE	90.23	162
	55	Fluorescent PE	94.52	61
	56	Fluorescent PE	78.91	172
	57	Fluorescent PE	91.48	122
	58	Fluorescent PE	82.15	164

	59	Fluorescent PE	97.31	84
	60	Fluorescent PE	84.46	71
	61	Fluorescent PE	94.94	158
	62	Fluorescent PE	94.55	66
	63	Fluorescent PE	93.36	62
	64	Fluorescent PE	80.38	83
	65	Fluorescent PE	82.00	184
	66	Fluorescent PE	91.07	132
	67	Fluorescent PE	86.61	44
	68	Fluorescent PE	79.22	115
	69	Fluorescent PE	98.01	149
	70	Fluorescent PE	79.46	176
	71	Fluorescent PE	95.20	79
微塑料数量合计N (个)		71		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		71		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-20	1	PE	90.59	80
	2	PE	90.89	119
	3	PE	78.54	37
	4	PE	75.27	77
	5	PE	87.53	32
	6	PE	82.71	27
	7	PE	78.17	109
	8	PE	84.66	120
	9	PE	77.49	96
	10	PE	76.06	54
	11	PE	81.62	55
	12	PE	80.81	97
	13	PE	85.88	103
	14	PE	88.43	184
	15	PE	83.21	76
	16	PE	90.43	33
	17	PE	96.51	79
	18	PE	92.13	47
	19	PE	93.39	70
	20	PE	88.64	95
	21	PE	85.22	27
	22	PE	75.33	31
	23	PE	76.27	63
	24	PE	91.15	173
	25	PE	95.91	57
	26	PE	93.91	151
	27	PE	82.57	139
	28	PE	77.60	179
	29	PE	92.08	182
	30	PE	81.11	30
	31	PE	87.41	68

	32	PE	95.49	31
	33	PE	83.00	121
	34	PE	92.58	86
	35	PE	92.65	66
	36	PE	93.24	79
	37	PE	96.59	136
	38	PE	85.13	170
	39	PE	95.75	58
	40	Fluorescent PE	85.03	147
	41	Fluorescent PE	79.12	159
	42	Fluorescent PE	94.31	182
	43	Fluorescent PE	82.22	58
	44	Fluorescent PE	86.09	147
	45	Fluorescent PE	95.21	29
	46	Fluorescent PE	78.77	119
	47	Fluorescent PE	81.48	95
	48	Fluorescent PE	77.85	92
	49	Fluorescent PE	78.22	92
	50	Fluorescent PE	79.50	172
	51	Fluorescent PE	90.55	76
	52	Fluorescent PE	83.89	62
	53	Fluorescent PE	79.85	90
	54	Fluorescent PE	81.35	176
	55	Fluorescent PE	93.01	67
	56	Fluorescent PE	85.85	149
	57	Fluorescent PE	94.50	128
	58	Fluorescent PE	90.62	29
	59	Fluorescent PE	82.34	51
	60	Fluorescent PE	94.69	32
	61	Fluorescent PE	86.09	128
	62	Fluorescent PE	76.91	70
	63	Fluorescent PE	80.72	69
	64	Fluorescent PE	76.32	147
	65	Fluorescent PE	85.27	37
	66	Fluorescent PE	83.18	133
	67	Fluorescent PE	81.37	82
	68	Fluorescent PE	76.45	55
	69	Fluorescent PE	96.51	128
	70	Fluorescent PE	87.01	156
	71	Fluorescent PE	75.22	43
	72	Fluorescent PE	92.80	76
	73	Fluorescent PE	80.55	142
	74	Fluorescent PE	79.05	78
	75	Fluorescent PE	88.30	190
	76	Fluorescent PE	78.69	149
	77	Fluorescent PE	86.45	52
	78	Fluorescent PE	91.91	55

	79	Fluorescent PE	77.18	94
	80	Fluorescent PE	79.63	162
	81	Fluorescent PE	89.36	148
	82	Fluorescent PE	89.06	138
	83	Fluorescent PE	84.55	146
	84	Fluorescent PE	84.23	51
	85	Fluorescent PE	92.59	127
	86	Fluorescent PE	76.75	81
	87	Fluorescent PE	92.76	109
	88	Fluorescent PE	75.27	60
	89	Fluorescent PE	80.31	165
	90	Fluorescent PE	87.56	101
微塑料数量合计N (个)		90		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		90		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-21	1	PE	82.80	90
	2	PE	81.59	103
	3	PE	96.98	184
	4	PE	75.81	168
	5	PE	84.30	61
	6	PE	87.90	146
	7	PE	86.10	53
	8	PE	78.35	154
	9	PE	81.16	166
	10	PE	84.89	123
	11	PE	75.09	127
	12	PE	77.66	61
	13	PE	95.63	125
	14	PE	95.66	74
	15	PE	75.95	93
	16	PE	89.02	37
	17	PE	82.86	117
	18	PE	84.87	178
	19	PE	93.74	45
	20	PE	89.74	105
	21	PE	82.92	35
	22	PE	78.21	120
	23	PE	90.32	183
	24	PE	77.46	179
	25	PE	91.82	169
	26	PE	83.66	38
	27	PE	75.65	37
	28	PE	78.08	169
	29	PE	80.73	41
	30	PE	79.28	78
	31	PE	80.13	34
	32	PE	80.28	109

	33	PE	94.00	108
	34	PE	77.65	85
	35	PE	81.56	88
	36	PE	91.26	39
	37	PE	91.95	104
	38	PE	79.05	110
	39	PE	83.42	170
	40	PE	91.34	83
	41	PE	82.27	97
	42	PE	96.55	124
	43	PE	78.58	134
	44	PE	86.57	130
	45	Fluorescent PE	84.04	37
	46	Fluorescent PE	78.45	64
	47	Fluorescent PE	82.67	170
	48	Fluorescent PE	89.36	164
	49	Fluorescent PE	90.70	117
	50	Fluorescent PE	79.76	61
	51	Fluorescent PE	84.89	41
	52	Fluorescent PE	86.15	137
	53	Fluorescent PE	83.62	184
	54	Fluorescent PE	92.92	65
	55	Fluorescent PE	92.47	39
	56	Fluorescent PE	79.30	59
	57	Fluorescent PE	88.00	121
	58	Fluorescent PE	86.53	179
	59	Fluorescent PE	95.48	45
	60	Fluorescent PE	81.80	166
	61	Fluorescent PE	86.41	176
	62	Fluorescent PE	81.57	35
	63	Fluorescent PE	82.95	107
	64	Fluorescent PE	89.98	184
	65	Fluorescent PE	75.64	116
	66	Fluorescent PE	96.17	68
	67	Fluorescent PE	75.28	81
	68	Fluorescent PE	87.16	166
	69	Fluorescent PE	89.38	63
	70	Fluorescent PE	88.38	58
	71	Fluorescent PE	83.77	59
	72	Fluorescent PE	93.89	173
	73	Fluorescent PE	83.08	182
	74	Fluorescent PE	76.52	115
	75	Fluorescent PE	82.98	169
	76	Fluorescent PE	88.32	152
	77	Fluorescent PE	78.48	82
	78	Fluorescent PE	80.58	97
	79	Fluorescent PE	79.25	102

	80	Fluorescent PE	94. 29	49
	81	Fluorescent PE	88. 41	126
	82	Fluorescent PE	89. 86	116
	83	Fluorescent PE	91. 48	53
	84	Fluorescent PE	94. 56	71
	85	Fluorescent PE	78. 28	124
	86	Fluorescent PE	90. 33	119
	87	Fluorescent PE	95. 61	168
	88	Fluorescent PE	95. 70	117
	89	Fluorescent PE	88. 53	156
	90	Fluorescent PE	81. 00	154
	91	Fluorescent PE	82. 65	48
	92	Fluorescent PE	87. 84	122
	93	Fluorescent PE	90. 49	118
	94	Fluorescent PE	92. 65	66
	95	Fluorescent PE	89. 53	132
	96	Fluorescent PE	96. 15	58
	97	Fluorescent PE	77. 56	146
	98	Fluorescent PE	82. 92	55
	99	Fluorescent PE	82. 90	59
	100	Fluorescent PE	96. 58	28
	101	Fluorescent PE	88. 19	143
	102	Fluorescent PE	94. 10	95
	103	Fluorescent PE	79. 27	137
	104	Fluorescent PE	78. 08	54
	105	Fluorescent PE	82. 97	174
	106	Fluorescent PE	90. 06	117
	107	Fluorescent PE	77. 10	57
	108	Fluorescent PE	92. 58	176
	109	Fluorescent PE	93. 30	156
	110	Fluorescent PE	82. 58	166
	111	Fluorescent PE	91. 18	50
	112	Fluorescent PE	81. 26	85
	113	Fluorescent PE	81. 54	59
	114	Fluorescent PE	87. 19	71
	115	Fluorescent PE	76. 35	122
	116	Fluorescent PE	77. 73	42
	117	Fluorescent PE	86. 70	184
	118	Fluorescent PE	93. 00	134
	119	Fluorescent PE	82. 34	182
	120	Fluorescent PE	81. 83	122
	121	Fluorescent PE	90. 69	66
	122	Fluorescent PE	77. 42	49
	123	Fluorescent PE	94. 59	167
	124	Fluorescent PE	93. 72	171
	125	Fluorescent PE	86. 17	91
	126	Fluorescent PE	90. 67	69

	127	Fluorescent PE	86.07	37
	128	Fluorescent PE	96.35	48
微塑料数量合计N (个)		128		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		128		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-22	1	PE	80.70	166
	2	PE	87.50	179
	3	PE	75.76	171
	4	PE	84.16	161
	5	PE	86.14	69
	6	PE	96.63	123
	7	PE	83.40	49
	8	PE	78.79	141
	9	PE	93.50	60
	10	PE	80.82	135
	11	PE	86.83	130
	12	PE	90.41	28
	13	PE	91.27	178
	14	PE	85.84	139
	15	PE	89.14	189
	16	PE	95.50	34
	17	PE	82.47	56
	18	PE	94.52	41
	19	PE	75.57	149
	20	PE	95.89	68
	21	PE	80.73	145
	22	PE	87.44	113
	23	PE	78.88	145
	24	PE	87.58	73
	25	PE	86.56	120
	26	PE	86.00	73
	27	PE	80.08	70
	28	PE	75.86	82
	29	PE	75.06	91
	30	PE	85.76	88
	31	PE	88.98	52
	32	PE	80.41	145
	33	PE	87.88	150
	34	PE	75.79	33
	35	PE	96.99	32
	36	Fluorescent PE	83.31	106
	37	Fluorescent PE	82.22	182
	38	Fluorescent PE	81.65	159
	39	Fluorescent PE	85.41	30
	40	Fluorescent PE	90.58	51
	41	Fluorescent PE	91.21	42
	42	Fluorescent PE	84.61	52

	43	Fluorescent PE	88. 42	90
	44	Fluorescent PE	81. 32	125
	45	Fluorescent PE	75. 18	158
	46	Fluorescent PE	80. 36	140
	47	Fluorescent PE	85. 39	168
	48	Fluorescent PE	85. 61	117
	49	Fluorescent PE	76. 70	49
	50	Fluorescent PE	81. 09	83
	51	Fluorescent PE	87. 12	53
	52	Fluorescent PE	94. 12	187
	53	Fluorescent PE	80. 65	130
	54	Fluorescent PE	95. 98	27
	55	Fluorescent PE	90. 72	65
	56	Fluorescent PE	79. 37	173
	57	Fluorescent PE	84. 77	123
	58	Fluorescent PE	92. 80	90
	59	Fluorescent PE	93. 36	116
	60	Fluorescent PE	93. 01	92
	61	Fluorescent PE	86. 42	184
	62	Fluorescent PE	83. 42	84
	63	Fluorescent PE	76. 09	182
	64	Fluorescent PE	80. 97	108
	65	Fluorescent PE	78. 67	67
	66	Fluorescent PE	93. 50	160
	67	Fluorescent PE	85. 64	174
	68	Fluorescent PE	91. 86	29
	69	Fluorescent PE	77. 92	84
	70	Fluorescent PE	76. 90	80
	71	Fluorescent PE	85. 97	92
	72	Fluorescent PE	88. 05	161
	73	Fluorescent PE	95. 65	182
	74	Fluorescent PE	90. 13	42
	75	Fluorescent PE	82. 01	32
	76	Fluorescent PE	83. 13	126
	77	Fluorescent PE	78. 58	86
	78	Fluorescent PE	91. 31	175
	79	Fluorescent PE	87. 94	150
	80	Fluorescent PE	82. 66	71
	81	Fluorescent PE	95. 06	60
	82	Fluorescent PE	87. 07	81
	83	Fluorescent PE	95. 76	118
	84	Fluorescent PE	88. 64	56
	85	Fluorescent PE	91. 49	97
	86	Fluorescent PE	92. 39	129
	87	Fluorescent PE	95. 95	175
	88	Fluorescent PE	79. 32	89
	89	Fluorescent PE	77. 72	28

	90	Fluorescent PE	90.16	105
	91	Fluorescent PE	82.73	95
	92	Fluorescent PE	80.95	114
	93	Fluorescent PE	75.07	98
	94	Fluorescent PE	96.10	53
	95	Fluorescent PE	80.32	173
	96	Fluorescent PE	87.38	95
	97	Fluorescent PE	87.51	174
	98	Fluorescent PE	86.23	173
	99	Fluorescent PE	96.37	27
	100	Fluorescent PE	78.30	80
	101	Fluorescent PE	75.29	91
	102	Fluorescent PE	93.18	115
	103	Fluorescent PE	81.92	190
	104	Fluorescent PE	86.04	138
	105	Fluorescent PE	93.22	166
微塑料数量合计N (个)		105		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		105		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-23	1	PE	83.71	94
	2	PE	76.88	187
	3	PE	80.82	64
	4	PE	78.70	93
	5	PE	77.23	48
	6	PE	86.09	41
	7	PE	76.42	73
	8	PE	94.42	119
	9	PE	87.29	59
	10	PE	83.90	163
	11	PE	82.90	149
	12	PE	88.53	36
	13	PE	93.31	67
	14	PE	85.07	172
	15	PE	84.49	29
	16	PE	78.46	185
	17	PE	81.86	127
	18	PE	79.97	36
	19	PE	77.66	86
	20	PE	81.85	47
	21	PE	89.31	84
	22	PE	88.19	97
	23	PE	89.17	178
	24	PE	93.55	149
	25	PE	83.54	188
	26	PE	91.58	170
	27	PE	75.80	134
	28	PE	76.54	115

	29	PE	91. 57	91
	30	PE	95. 17	128
	31	PE	78. 74	118
	32	PE	87. 69	95
	33	PE	88. 13	178
	34	Fluorescent PE	89. 53	84
	35	Fluorescent PE	77. 99	29
	36	Fluorescent PE	76. 00	35
	37	Fluorescent PE	81. 74	79
	38	Fluorescent PE	78. 34	148
	39	Fluorescent PE	95. 51	56
	40	Fluorescent PE	95. 46	41
	41	Fluorescent PE	85. 77	61
	42	Fluorescent PE	82. 86	176
	43	Fluorescent PE	83. 16	45
	44	Fluorescent PE	78. 46	31
	45	Fluorescent PE	75. 09	118
	46	Fluorescent PE	90. 81	36
	47	Fluorescent PE	77. 11	52
	48	Fluorescent PE	85. 88	152
	49	Fluorescent PE	78. 35	33
	50	Fluorescent PE	94. 12	26
	51	Fluorescent PE	77. 65	151
	52	Fluorescent PE	88. 74	132
	53	Fluorescent PE	92. 52	166
	54	Fluorescent PE	76. 70	141
	55	Fluorescent PE	75. 58	136
	56	Fluorescent PE	88. 73	120
	57	Fluorescent PE	75. 05	168
	58	Fluorescent PE	76. 85	106
	59	Fluorescent PE	93. 41	88
	60	Fluorescent PE	86. 98	53
	61	Fluorescent PE	88. 15	65
	62	Fluorescent PE	75. 14	35
	63	Fluorescent PE	80. 78	41
	64	Fluorescent PE	85. 86	122
	65	Fluorescent PE	84. 50	36
	66	Fluorescent PE	90. 52	154
	67	Fluorescent PE	95. 45	43
	68	Fluorescent PE	83. 68	86
	69	Fluorescent PE	80. 06	142
	70	Fluorescent PE	81. 96	57
	71	Fluorescent PE	77. 58	56
	72	Fluorescent PE	95. 88	45
	73	Fluorescent PE	77. 91	112
	74	Fluorescent PE	92. 59	62
	75	Fluorescent PE	90. 49	76

	76	Fluorescent PE	96.96	151
	77	Fluorescent PE	96.51	128
	78	Fluorescent PE	85.31	58
	79	Fluorescent PE	84.70	160
	80	Fluorescent PE	75.49	132
	81	Fluorescent PE	90.26	32
	82	Fluorescent PE	90.55	141
	83	Fluorescent PE	82.46	149
微塑料数量合计N (个)		83		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		83		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-24	1	PE	86.54	154
	2	PE	91.15	177
	3	PE	93.99	56
	4	PE	75.73	159
	5	PE	95.23	165
	6	PE	81.75	163
	7	PE	79.44	152
	8	PE	95.00	26
	9	PE	96.64	62
	10	PE	85.61	175
	11	PE	94.08	48
	12	PE	86.85	74
	13	PE	85.43	138
	14	PE	82.21	144
	15	PE	85.49	92
	16	PE	76.11	27
	17	PE	80.14	114
	18	PE	94.21	94
	19	PE	81.33	47
	20	PE	79.80	172
	21	PE	83.85	108
	22	PE	85.96	161
	23	PE	83.28	80
	24	PE	82.25	71
	25	PE	82.82	76
	26	PE	95.45	133
	27	PE	95.51	45
	28	PE	95.95	148
	29	PE	96.77	151
	30	PE	78.20	48
	31	PE	85.14	141
	32	PE	81.09	69
	33	PE	96.95	57
	34	PE	76.81	43
	35	PE	78.22	121
	36	Fluorescent PE	75.32	80

	37	Fluorescent PE	76. 39	159
	38	Fluorescent PE	89. 07	188
	39	Fluorescent PE	95. 41	99
	40	Fluorescent PE	77. 37	39
	41	Fluorescent PE	93. 19	80
	42	Fluorescent PE	91. 44	106
	43	Fluorescent PE	79. 40	91
	44	Fluorescent PE	96. 39	177
	45	Fluorescent PE	78. 37	177
	46	Fluorescent PE	77. 33	61
	47	Fluorescent PE	93. 48	91
	48	Fluorescent PE	81. 03	79
	49	Fluorescent PE	78. 06	162
	50	Fluorescent PE	87. 00	51
	51	Fluorescent PE	79. 62	147
	52	Fluorescent PE	78. 77	54
	53	Fluorescent PE	79. 37	137
	54	Fluorescent PE	93. 67	32
	55	Fluorescent PE	90. 02	65
	56	Fluorescent PE	75. 24	121
	57	Fluorescent PE	92. 57	123
	58	Fluorescent PE	75. 01	39
	59	Fluorescent PE	81. 28	76
	60	Fluorescent PE	95. 60	99
	61	Fluorescent PE	79. 90	183
	62	Fluorescent PE	76. 00	116
	63	Fluorescent PE	84. 31	174
	64	Fluorescent PE	91. 54	152
	65	Fluorescent PE	96. 40	174
	66	Fluorescent PE	83. 64	159
	67	Fluorescent PE	90. 90	66
	68	Fluorescent PE	77. 90	80
	69	Fluorescent PE	75. 51	89
	70	Fluorescent PE	89. 85	97
	71	Fluorescent PE	78. 48	79
	72	Fluorescent PE	78. 20	137
	73	Fluorescent PE	82. 04	95
	74	Fluorescent PE	82. 04	154
	75	Fluorescent PE	87. 16	80
	76	Fluorescent PE	87. 13	49
	77	Fluorescent PE	75. 19	64
	78	Fluorescent PE	76. 59	82
	79	Fluorescent PE	89. 71	116
	80	Fluorescent PE	90. 48	35
	81	Fluorescent PE	77. 22	154
	82	Fluorescent PE	78. 25	120
	83	Fluorescent PE	92. 91	67

	84	Fluorescent PE	92.20	161
	85	Fluorescent PE	84.72	141
	86	Fluorescent PE	77.42	41
	87	Fluorescent PE	82.35	79
	88	Fluorescent PE	85.76	157
	89	Fluorescent PE	82.89	144
	90	Fluorescent PE	77.61	89
	91	Fluorescent PE	79.77	59
	92	Fluorescent PE	88.36	133
	93	Fluorescent PE	95.42	40
	94	Fluorescent PE	87.18	140
	95	Fluorescent PE	83.06	45
	96	Fluorescent PE	92.08	89
	97	Fluorescent PE	77.45	48
	98	Fluorescent PE	89.56	158
	99	Fluorescent PE	80.91	153
	100	Fluorescent PE	85.47	164
	101	Fluorescent PE	92.49	104
	102	Fluorescent PE	79.48	168
	103	Fluorescent PE	79.76	64
	104	Fluorescent PE	81.86	80
	105	Fluorescent PE	81.01	48
	106	Fluorescent PE	79.18	56
	107	Fluorescent PE	85.92	180
	108	Fluorescent PE	87.83	177
	109	Fluorescent PE	87.16	190
微塑料数量合计N (个)		109		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		109		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-25	1	PE	77.02	194
	2	PE	86.80	83
	3	PE	81.98	76
	4	PE	79.45	60
	5	PE	86.11	86
	6	PE	92.37	54
	7	PE	90.36	99
	8	PE	91.63	128
	9	PE	95.95	103
	10	PE	78.95	197
	11	PE	87.10	154
	12	PE	84.87	195
	13	PE	93.90	106
	14	PE	80.90	26
	15	PE	76.13	107
	16	PE	78.51	77
	17	PE	91.68	89
	18	PE	79.77	130

	19	PE	76. 96	186
	20	PE	84. 89	136
	21	PE	82. 66	155
	22	PE	93. 04	60
	23	PE	83. 24	34
	24	PE	82. 65	149
	25	PE	89. 27	43
	26	PE	86. 65	163
	27	PE	93. 86	61
	28	PE	88. 72	42
	29	PE	92. 92	153
	30	PE	85. 81	164
	31	PE	82. 43	121
	32	PE	91. 14	178
	33	PE	93. 21	163
	34	PE	93. 64	124
	35	PE	87. 27	64
	36	PE	92. 83	84
	37	PE	84. 91	116
	38	PE	94. 94	98
	39	PE	90. 94	122
	40	PE	93. 93	103
	41	PE	80. 64	35
	42	Fluorescent PE	91. 86	88
	43	Fluorescent PE	95. 13	72
	44	Fluorescent PE	79. 83	130
	45	Fluorescent PE	79. 34	138
	46	Fluorescent PE	79. 20	128
	47	Fluorescent PE	94. 99	69
	48	Fluorescent PE	94. 04	108
	49	Fluorescent PE	85. 41	165
	50	Fluorescent PE	94. 60	106
	51	Fluorescent PE	92. 87	43
	52	Fluorescent PE	80. 51	104
	53	Fluorescent PE	75. 97	108
	54	Fluorescent PE	86. 66	60
	55	Fluorescent PE	95. 76	73
	56	Fluorescent PE	88. 26	182
	57	Fluorescent PE	84. 05	88
	58	Fluorescent PE	84. 80	116
	59	Fluorescent PE	87. 90	156
	60	Fluorescent PE	91. 64	98
	61	Fluorescent PE	79. 47	74
	62	Fluorescent PE	80. 57	96
	63	Fluorescent PE	81. 46	155
	64	Fluorescent PE	76. 94	125
	65	Fluorescent PE	76. 65	178

	66	Fluorescent PE	94.33	33
	67	Fluorescent PE	76.42	62
	68	Fluorescent PE	94.48	75
	69	Fluorescent PE	90.63	175
	70	Fluorescent PE	92.91	60
	71	Fluorescent PE	87.69	47
	72	Fluorescent PE	81.57	100
	73	Fluorescent PE	81.07	62
	74	Fluorescent PE	77.13	180
	75	Fluorescent PE	84.25	54
	76	Fluorescent PE	95.31	182
	77	Fluorescent PE	86.53	198
	78	Fluorescent PE	86.69	31
	79	Fluorescent PE	77.87	29
	80	Fluorescent PE	81.78	155
	81	Fluorescent PE	86.90	172
	82	Fluorescent PE	90.54	49
	83	Fluorescent PE	95.04	113
	84	Fluorescent PE	79.62	170
	85	Fluorescent PE	88.47	157
	86	Fluorescent PE	87.83	133
	87	Fluorescent PE	83.25	32
	88	Fluorescent PE	92.20	194
	89	Fluorescent PE	88.09	151
	90	Fluorescent PE	93.95	200
	91	Fluorescent PE	82.75	160
	92	Fluorescent PE	92.20	107
	93	Fluorescent PE	78.09	129
	94	Fluorescent PE	77.17	171
	95	Fluorescent PE	79.88	57
	96	Fluorescent PE	78.86	70
	97	Fluorescent PE	85.74	30
	98	Fluorescent PE	77.02	194
微塑料数量合计N (个)		98		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		98		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-26	1	PE	76.71	39
	2	PE	90.13	125
	3	PE	94.91	57
	4	PE	93.13	55
	5	PE	83.93	181
	6	PE	92.54	124
	7	PE	90.16	183
	8	PE	92.02	157
	9	PE	82.73	176
	10	PE	92.73	61
	11	PE	76.89	63

	12	PE	81.55	55
	13	PE	90.31	134
	14	PE	75.95	39
	15	PE	88.57	90
	16	PE	83.48	200
	17	PE	82.72	62
	18	PE	90.70	75
	19	PE	95.08	107
	20	PE	88.98	111
	21	PE	81.46	143
	22	PE	86.07	110
	23	PE	76.37	32
	24	PE	86.80	114
	25	PE	75.29	29
	26	PE	94.33	124
	27	PE	81.87	137
	28	PE	95.46	75
	29	PE	92.29	160
	30	PE	88.69	100
	31	PE	84.87	39
	32	PE	78.50	179
	33	PE	95.36	26
	34	PE	87.38	139
	35	PE	78.08	26
	36	Fluorescent PE	85.63	171
	37	Fluorescent PE	95.83	189
	38	Fluorescent PE	94.61	42
	39	Fluorescent PE	81.88	146
	40	Fluorescent PE	79.51	58
	41	Fluorescent PE	78.01	188
	42	Fluorescent PE	81.10	64
	43	Fluorescent PE	84.84	84
	44	Fluorescent PE	80.75	177
	45	Fluorescent PE	84.21	122
	46	Fluorescent PE	78.19	82
	47	Fluorescent PE	80.56	25
	48	Fluorescent PE	96.00	139
	49	Fluorescent PE	75.45	97
	50	Fluorescent PE	86.65	50
	51	Fluorescent PE	83.56	177
	52	Fluorescent PE	82.17	95
	53	Fluorescent PE	94.72	63
	54	Fluorescent PE	89.10	41
	55	Fluorescent PE	91.88	33
	56	Fluorescent PE	87.29	173
	57	Fluorescent PE	85.41	39
	58	Fluorescent PE	95.26	96

	59	Fluorescent PE	91.37	168
	60	Fluorescent PE	88.20	45
	61	Fluorescent PE	85.84	85
	62	Fluorescent PE	83.07	82
	63	Fluorescent PE	79.32	84
	64	Fluorescent PE	95.83	162
	65	Fluorescent PE	76.50	167
	66	Fluorescent PE	95.03	179
	67	Fluorescent PE	86.75	25
	68	Fluorescent PE	75.07	196
	69	Fluorescent PE	90.38	185
	70	Fluorescent PE	85.89	118
	71	Fluorescent PE	83.68	191
	72	Fluorescent PE	86.60	79
	73	Fluorescent PE	92.42	87
	74	Fluorescent PE	75.12	196
	75	Fluorescent PE	89.89	134
	76	Fluorescent PE	95.57	95
	77	Fluorescent PE	80.08	183
	78	Fluorescent PE	76.84	173
	79	Fluorescent PE	89.31	32
	80	Fluorescent PE	92.08	135
	81	Fluorescent PE	90.43	85
	82	Fluorescent PE	92.88	151
	83	Fluorescent PE	77.94	157
	84	Fluorescent PE	92.70	38
	85	Fluorescent PE	91.90	59
	86	Fluorescent PE	78.68	26
	87	Fluorescent PE	76.71	39
微塑料数量合计N (个)		87		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		87		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-27	1	PE	94.23	180
	2	PE	83.64	60
	3	PE	86.68	72
	4	PE	92.15	196
	5	PE	85.36	92
	6	PE	83.96	116
	7	PE	77.09	135
	8	PE	87.14	63
	9	PE	78.48	194
	10	PE	87.76	26
	11	PE	76.54	82
	12	PE	94.92	132
	13	PE	90.53	95
	14	PE	75.04	112
	15	PE	81.90	97

	16	PE	90.12	154
	17	PE	91.72	29
	18	PE	93.81	52
	19	PE	90.88	68
	20	PE	86.66	184
	21	PE	87.08	124
	22	PE	76.82	193
	23	PE	78.07	71
	24	PE	76.62	140
	25	PE	85.06	146
	26	PE	93.41	147
	27	PE	75.81	140
	28	PE	77.44	133
	29	PE	79.42	163
	30	PE	88.71	192
	31	PE	80.07	119
	32	PE	86.75	138
	33	PE	93.53	93
	34	PE	81.50	73
	35	PE	91.42	43
	36	PE	87.91	179
	37	PE	94.79	39
	38	Fluorescent PE	82.50	32
	39	Fluorescent PE	89.47	33
	40	Fluorescent PE	75.11	180
	41	Fluorescent PE	85.16	184
	42	Fluorescent PE	95.16	169
	43	Fluorescent PE	93.85	65
	44	Fluorescent PE	91.45	143
	45	Fluorescent PE	91.71	177
	46	Fluorescent PE	86.17	41
	47	Fluorescent PE	78.16	62
	48	Fluorescent PE	78.08	133
	49	Fluorescent PE	91.15	33
	50	Fluorescent PE	76.50	100
	51	Fluorescent PE	95.74	90
	52	Fluorescent PE	81.08	49
	53	Fluorescent PE	83.65	43
	54	Fluorescent PE	81.03	195
	55	Fluorescent PE	79.56	84
	56	Fluorescent PE	81.31	184
	57	Fluorescent PE	89.69	190
	58	Fluorescent PE	89.18	95
	59	Fluorescent PE	92.73	42
	60	Fluorescent PE	89.24	108
	61	Fluorescent PE	95.52	170
	62	Fluorescent PE	85.83	114

	63	Fluorescent PE	83.09	80
	64	Fluorescent PE	78.14	45
	65	Fluorescent PE	90.06	173
	66	Fluorescent PE	75.39	163
	67	Fluorescent PE	78.08	117
	68	Fluorescent PE	77.96	67
	69	Fluorescent PE	79.11	194
	70	Fluorescent PE	81.42	135
	71	Fluorescent PE	88.21	104
	72	Fluorescent PE	95.71	131
	73	Fluorescent PE	77.64	131
	74	Fluorescent PE	88.28	100
	75	Fluorescent PE	89.87	48
	76	Fluorescent PE	92.14	105
	77	Fluorescent PE	87.09	173
	78	Fluorescent PE	85.29	26
	79	Fluorescent PE	81.48	121
	80	Fluorescent PE	84.39	166
	81	Fluorescent PE	85.95	91
	82	Fluorescent PE	83.27	50
	83	Fluorescent PE	76.21	124
	84	Fluorescent PE	79.30	95
	85	Fluorescent PE	79.11	108
	86	Fluorescent PE	77.05	72
	87	Fluorescent PE	93.83	55
	88	Fluorescent PE	90.85	43
	89	Fluorescent PE	89.62	118
	90	Fluorescent PE	79.47	169
	91	Fluorescent PE	76.17	88
	92	Fluorescent PE	82.13	99
	93	Fluorescent PE	87.24	34
	94	Fluorescent PE	92.55	117
	95	Fluorescent PE	82.23	47
	96	Fluorescent PE	95.33	158
	97	Fluorescent PE	86.50	191
	98	Fluorescent PE	77.08	108
	99	Fluorescent PE	75.78	85
	100	Fluorescent PE	93.72	190
	101	Fluorescent PE	93.01	37
	102	Fluorescent PE	88.27	74
	103	Fluorescent PE	81.41	196
	104	Fluorescent PE	91.29	173
	105	Fluorescent PE	85.87	188
	106	Fluorescent PE	95.14	199
	107	Fluorescent PE	88.97	105
	108	Fluorescent PE	94.23	180
微塑料数量合计N (个)			108	

微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		108		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-28	1	PE	95.86	157
	2	PE	84.64	181
	3	PE	81.10	161
	4	PE	75.41	91
	5	PE	77.73	98
	6	PE	95.75	48
	7	PE	86.49	143
	8	PE	77.70	128
	9	PE	79.49	83
	10	PE	91.27	123
	11	PE	93.38	188
	12	PE	92.05	180
	13	PE	80.10	162
	14	PE	77.84	95
	15	PE	84.31	57
	16	PE	85.50	164
	17	PE	83.40	181
	18	PE	83.67	192
	19	PE	85.50	140
	20	PE	77.40	64
	21	PE	87.68	68
	22	PE	87.19	89
	23	PE	88.15	44
	24	PE	80.19	190
	25	PE	85.21	109
	26	PE	76.43	57
	27	PE	83.12	35
	28	PE	78.91	62
	29	PE	76.86	151
	30	PE	76.41	194
	31	PE	82.72	33
	32	PE	78.86	186
	33	PE	87.54	72
	34	PE	95.38	143
	35	PE	93.73	139
	36	PE	82.60	117
	37	PE	91.93	132
	38	PE	94.64	72
	39	PE	78.85	132
	40	PE	90.26	143
	41	PE	82.82	33
	42	PE	75.13	167
	43	PE	91.05	143
	44	Fluorescent PE	90.35	142
	45	Fluorescent PE	89.75	180

	46	Fluorescent PE	86. 10	110
	47	Fluorescent PE	76. 07	161
	48	Fluorescent PE	90. 46	169
	49	Fluorescent PE	90. 19	114
	50	Fluorescent PE	77. 48	56
	51	Fluorescent PE	78. 06	129
	52	Fluorescent PE	88. 68	170
	53	Fluorescent PE	89. 67	145
	54	Fluorescent PE	83. 50	61
	55	Fluorescent PE	94. 72	110
	56	Fluorescent PE	87. 26	56
	57	Fluorescent PE	92. 20	138
	58	Fluorescent PE	88. 30	86
	59	Fluorescent PE	80. 06	126
	60	Fluorescent PE	95. 26	57
	61	Fluorescent PE	84. 26	53
	62	Fluorescent PE	85. 59	156
	63	Fluorescent PE	75. 86	49
	64	Fluorescent PE	84. 74	170
	65	Fluorescent PE	75. 53	47
	66	Fluorescent PE	87. 73	95
	67	Fluorescent PE	92. 47	78
	68	Fluorescent PE	92. 28	164
	69	Fluorescent PE	75. 38	79
	70	Fluorescent PE	94. 92	127
	71	Fluorescent PE	88. 23	52
	72	Fluorescent PE	86. 66	164
	73	Fluorescent PE	76. 75	72
	74	Fluorescent PE	88. 29	84
	75	Fluorescent PE	81. 40	111
	76	Fluorescent PE	75. 40	114
	77	Fluorescent PE	76. 77	107
	78	Fluorescent PE	93. 15	91
	79	Fluorescent PE	81. 66	67
	80	Fluorescent PE	93. 22	90
	81	Fluorescent PE	82. 03	34
	82	Fluorescent PE	88. 47	189
	83	Fluorescent PE	84. 88	30
	84	Fluorescent PE	87. 37	106
	85	Fluorescent PE	84. 67	41
	86	Fluorescent PE	80. 51	51
	87	Fluorescent PE	83. 23	44
	88	Fluorescent PE	89. 56	99
	89	Fluorescent PE	87. 17	63
	90	Fluorescent PE	83. 73	161
	91	Fluorescent PE	94. 35	113
	92	Fluorescent PE	93. 46	57

	93	Fluorescent PE	93.82	33
	94	Fluorescent PE	91.43	192
	95	Fluorescent PE	90.58	182
	96	Fluorescent PE	91.21	149
	97	Fluorescent PE	89.25	139
	98	Fluorescent PE	90.12	100
	99	Fluorescent PE	81.64	87
	100	Fluorescent PE	82.96	139
	101	Fluorescent PE	75.29	156
	102	Fluorescent PE	82.11	30
	103	Fluorescent PE	80.01	147
	104	Fluorescent PE	84.45	70
	105	Fluorescent PE	77.74	145
	106	Fluorescent PE	92.92	112
	107	Fluorescent PE	87.82	72
	108	Fluorescent PE	93.29	174
	109	Fluorescent PE	91.91	70
	110	Fluorescent PE	91.14	191
	111	Fluorescent PE	86.24	113
	112	Fluorescent PE	95.42	146
	113	Fluorescent PE	93.57	59
	114	Fluorescent PE	82.79	130
	115	Fluorescent PE	85.66	123
	116	Fluorescent PE	85.57	89
	117	Fluorescent PE	75.19	145
	118	Fluorescent PE	86.78	32
	119	Fluorescent PE	83.58	50
	120	Fluorescent PE	83.07	161
	121	Fluorescent PE	89.22	45
	122	Fluorescent PE	95.86	157
微塑料数量合计N (个)		122		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		122		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-29	1	PE	79.40	55
	2	PE	86.53	181
	3	PE	80.68	176
	4	PE	95.06	123
	5	PE	94.90	147
	6	PE	92.17	144
	7	PE	80.94	26
	8	PE	94.55	76
	9	PE	95.52	63
	10	PE	91.20	77
	11	PE	94.90	118
	12	PE	85.53	30
	13	PE	89.09	36
	14	PE	87.41	134

	15	PE	82.74	54
	16	PE	95.71	92
	17	PE	80.32	106
	18	PE	95.61	120
	19	PE	77.42	120
	20	PE	93.74	82
	21	PE	81.43	160
	22	PE	90.71	194
	23	PE	87.85	48
	24	PE	90.34	105
	25	PE	88.25	49
	26	PE	84.14	118
	27	PE	95.34	29
	28	PE	76.42	152
	29	PE	85.95	28
	30	PE	81.02	35
	31	PE	95.49	77
	32	PE	93.41	189
	33	PE	92.27	138
	34	Fluorescent PE	93.54	186
	35	Fluorescent PE	79.50	192
	36	Fluorescent PE	86.84	73
	37	Fluorescent PE	92.87	74
	38	Fluorescent PE	91.95	182
	39	Fluorescent PE	95.01	90
	40	Fluorescent PE	84.51	104
	41	Fluorescent PE	76.59	72
	42	Fluorescent PE	84.59	172
	43	Fluorescent PE	86.93	83
	44	Fluorescent PE	80.21	108
	45	Fluorescent PE	91.70	191
	46	Fluorescent PE	86.14	132
	47	Fluorescent PE	75.34	163
	48	Fluorescent PE	81.10	74
	49	Fluorescent PE	77.81	162
	50	Fluorescent PE	87.86	142
	51	Fluorescent PE	83.55	194
	52	Fluorescent PE	86.60	134
	53	Fluorescent PE	88.62	177
	54	Fluorescent PE	94.24	177
	55	Fluorescent PE	87.22	123
	56	Fluorescent PE	83.77	122
	57	Fluorescent PE	94.33	163
	58	Fluorescent PE	79.98	173
	59	Fluorescent PE	87.40	31
	60	Fluorescent PE	77.65	109
	61	Fluorescent PE	81.96	63

	62	Fluorescent PE	84.68	92
	63	Fluorescent PE	82.01	163
	64	Fluorescent PE	95.47	104
	65	Fluorescent PE	82.70	119
	66	Fluorescent PE	88.20	28
	67	Fluorescent PE	83.06	162
	68	Fluorescent PE	86.15	88
	69	Fluorescent PE	81.10	137
	70	Fluorescent PE	92.99	49
	71	Fluorescent PE	91.87	194
	72	Fluorescent PE	86.38	63
	73	Fluorescent PE	95.63	44
	74	Fluorescent PE	79.40	55
微塑料数量合计N (个)		74		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		74		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-30	1	PE	84.65	31
	2	PE	90.37	38
	3	PE	86.43	134
	4	PE	92.63	179
	5	PE	79.16	195
	6	PE	77.33	52
	7	PE	89.67	162
	8	PE	88.29	26
	9	PE	85.43	122
	10	PE	93.01	30
	11	PE	81.90	43
	12	PE	87.96	163
	13	PE	90.43	104
	14	PE	87.82	169
	15	PE	83.47	96
	16	PE	88.96	113
	17	PE	76.63	106
	18	PE	79.51	160
	19	PE	79.02	57
	20	PE	82.96	160
	21	PE	81.57	189
	22	PE	80.70	51
	23	PE	92.30	183
	24	PE	78.76	58
	25	PE	81.09	82
	26	PE	83.42	118
	27	PE	80.57	160
	28	PE	84.96	126
	29	PE	86.76	91
	30	PE	87.18	46
	31	PE	86.24	184

	32	Fluorescent PE	77.45	53
	33	Fluorescent PE	77.55	41
	34	Fluorescent PE	82.42	199
	35	Fluorescent PE	92.20	96
	36	Fluorescent PE	84.45	155
	37	Fluorescent PE	87.96	187
	38	Fluorescent PE	88.10	47
	39	Fluorescent PE	77.97	50
	40	Fluorescent PE	82.21	198
	41	Fluorescent PE	85.13	36
	42	Fluorescent PE	81.17	91
	43	Fluorescent PE	94.89	60
	44	Fluorescent PE	86.63	83
	45	Fluorescent PE	87.58	42
	46	Fluorescent PE	84.58	32
	47	Fluorescent PE	86.01	152
	48	Fluorescent PE	89.01	102
	49	Fluorescent PE	87.50	178
	50	Fluorescent PE	93.76	105
	51	Fluorescent PE	93.84	176
	52	Fluorescent PE	83.37	40
	53	Fluorescent PE	76.30	70
	54	Fluorescent PE	85.24	65
	55	Fluorescent PE	81.57	190
	56	Fluorescent PE	81.99	136
	57	Fluorescent PE	93.57	102
	58	Fluorescent PE	93.87	57
	59	Fluorescent PE	93.06	29
	60	Fluorescent PE	87.06	190
	61	Fluorescent PE	94.02	156
	62	Fluorescent PE	84.55	158
	63	Fluorescent PE	94.19	198
	64	Fluorescent PE	83.21	62
	65	Fluorescent PE	85.22	94
	66	Fluorescent PE	79.42	181
	67	Fluorescent PE	90.95	154
	68	Fluorescent PE	77.08	183
	69	Fluorescent PE	76.62	74
	70	Fluorescent PE	81.15	74
	71	Fluorescent PE	94.50	120
	72	Fluorescent PE	82.50	147
	73	Fluorescent PE	94.79	40
	74	Fluorescent PE	79.96	108
	75	Fluorescent PE	86.74	192
	76	Fluorescent PE	94.77	106
	77	Fluorescent PE	84.56	188
	78	Fluorescent PE	84.03	65

	79	Fluorescent PE	84. 65	31
	80	Fluorescent PE	90. 37	38
	81	Fluorescent PE	86. 43	134
	82	Fluorescent PE	92. 63	179
	83	Fluorescent PE	79. 16	195
	84	Fluorescent PE	77. 33	52
微塑料数量合计N（个）		84		
微塑料丰度A（个·L ⁻¹ ）		84		
样品编号	序号	成分	匹配度（%）	尺寸（μm）
BK-100-31	1	PE	84. 77	100
	2	PE	85. 33	44
	3	PE	92. 98	129
	4	PE	86. 19	134
	5	PE	93. 67	108
	6	PE	83. 39	117
	7	PE	95. 46	96
	8	PE	94. 38	80
	9	PE	81. 92	87
	10	PE	91. 14	41
	11	PE	82. 11	35
	12	PE	84. 85	153
	13	PE	94. 51	67
	14	PE	94. 78	54
	15	PE	90. 59	81
	16	PE	91. 98	118
	17	PE	93. 94	121
	18	PE	93. 45	124
	19	PE	91. 22	139
	20	PE	84. 84	97
	21	PE	87. 74	102
	22	PE	86. 23	78
	23	PE	93. 27	151
	24	PE	82. 94	120
	25	PE	81. 22	109
	26	PE	93. 66	92
	27	PE	91. 08	46
	28	PE	86. 73	44
	29	PE	82. 36	130
	30	PE	89. 17	73
	31	PE	94. 74	116
	32	PE	85. 65	150
	33	PE	92. 23	41
	34	PE	82. 09	100
	35	PE	92. 66	99
	36	Fluorescent PE	89. 58	162
	37	Fluorescent PE	85. 86	154
	38	Fluorescent PE	84. 50	93

	39	Fluorescent PE	83. 18	158
	40	Fluorescent PE	95. 86	118
	41	Fluorescent PE	85. 01	154
	42	Fluorescent PE	91. 17	78
	43	Fluorescent PE	86. 37	123
	44	Fluorescent PE	88. 16	109
	45	Fluorescent PE	81. 42	102
	46	Fluorescent PE	83. 58	40
	47	Fluorescent PE	84. 85	104
	48	Fluorescent PE	94. 73	69
	49	Fluorescent PE	94. 06	54
	50	Fluorescent PE	80. 73	89
	51	Fluorescent PE	83. 55	170
	52	Fluorescent PE	91. 33	165
	53	Fluorescent PE	93. 98	30
	54	Fluorescent PE	95. 67	151
	55	Fluorescent PE	93. 16	123
	56	Fluorescent PE	95. 57	80
	57	Fluorescent PE	92. 03	91
	58	Fluorescent PE	87. 98	120
	59	Fluorescent PE	86. 40	94
	60	Fluorescent PE	80. 87	38
	61	Fluorescent PE	91. 37	46
	62	Fluorescent PE	83. 39	149
	63	Fluorescent PE	86. 88	63
	64	Fluorescent PE	83. 87	168
	65	Fluorescent PE	80. 18	106
	66	Fluorescent PE	92. 65	130
	67	Fluorescent PE	87. 30	91
	68	Fluorescent PE	88. 70	107
	69	Fluorescent PE	86. 87	160
	70	Fluorescent PE	86. 75	163
	71	Fluorescent PE	83. 09	156
	72	Fluorescent PE	91. 51	44
	73	Fluorescent PE	88. 74	114
	74	Fluorescent PE	85. 85	65
	75	Fluorescent PE	86. 66	162
	76	Fluorescent PE	80. 20	114
	77	Fluorescent PE	92. 55	134
	78	Fluorescent PE	94. 51	145
	79	Fluorescent PE	87. 36	151
	80	Fluorescent PE	90. 15	77
	81	Fluorescent PE	87. 71	91
	82	Fluorescent PE	80. 86	131
	83	Fluorescent PE	94. 16	52
	84	Fluorescent PE	84. 31	133
	85	Fluorescent PE	89. 98	70

	86	Fluorescent PE	80.64	86
	87	Fluorescent PE	83.74	134
	88	Fluorescent PE	90.20	119
	89	Fluorescent PE	84.46	59
	90	Fluorescent PE	88.66	54
微塑料数量合计N (个)		90		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		90		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-32	1	PE	94.72	66
	2	PE	95.20	52
	3	PE	94.42	112
	4	PE	84.11	126
	5	PE	81.45	99
	6	PE	83.39	49
	7	PE	88.13	104
	8	PE	81.37	144
	9	PE	81.57	34
	10	PE	80.36	73
	11	PE	92.83	125
	12	PE	92.56	106
	13	PE	95.53	164
	14	PE	81.08	75
	15	PE	89.64	113
	16	PE	93.65	115
	17	PE	83.53	45
	18	PE	94.48	72
	19	PE	90.37	168
	20	PE	81.69	89
	21	PE	87.12	51
	22	PE	81.20	91
	23	PE	80.39	167
	24	PE	92.04	155
	25	PE	84.05	33
	26	PE	80.15	135
	27	PE	85.37	109
	28	Fluorescent PE	82.93	112
	29	Fluorescent PE	91.02	110
	30	Fluorescent PE	83.64	49
	31	Fluorescent PE	83.13	105
	32	Fluorescent PE	95.67	63
	33	Fluorescent PE	80.67	102
	34	Fluorescent PE	89.30	30
	35	Fluorescent PE	82.58	158
	36	Fluorescent PE	88.09	167
	37	Fluorescent PE	93.04	103
	38	Fluorescent PE	90.10	74
	39	Fluorescent PE	82.65	132

	40	Fluorescent PE	90.17	51
	41	Fluorescent PE	93.51	49
	42	Fluorescent PE	94.48	164
	43	Fluorescent PE	85.24	111
	44	Fluorescent PE	85.95	127
	45	Fluorescent PE	82.64	94
	46	Fluorescent PE	80.75	59
	47	Fluorescent PE	82.09	51
	48	Fluorescent PE	86.25	71
	49	Fluorescent PE	86.16	58
	50	Fluorescent PE	85.29	73
	51	Fluorescent PE	90.32	169
	52	Fluorescent PE	93.74	89
	53	Fluorescent PE	86.67	128
	54	Fluorescent PE	90.60	75
	55	Fluorescent PE	93.46	74
	56	Fluorescent PE	95.45	43
	57	Fluorescent PE	85.44	118
	58	Fluorescent PE	90.25	65
	59	Fluorescent PE	81.88	70
	60	Fluorescent PE	83.91	31
	61	Fluorescent PE	92.20	109
	62	Fluorescent PE	89.46	103
	63	Fluorescent PE	81.89	150
	64	Fluorescent PE	82.74	111
	65	Fluorescent PE	84.70	66
	66	Fluorescent PE	91.49	157
	67	Fluorescent PE	80.54	34
	68	Fluorescent PE	85.08	109
	69	Fluorescent PE	83.52	102
微塑料数量合计N (个)		69		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		69		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-33	1	PE	88.21	130
	2	PE	88.52	142
	3	PE	95.94	43
	4	PE	86.53	84
	5	PE	84.59	70
	6	PE	90.51	169
	7	PE	89.06	118
	8	PE	85.09	168
	9	PE	90.81	37
	10	PE	93.75	95
	11	PE	90.38	165
	12	PE	83.11	69
	13	PE	87.15	96
	14	PE	82.52	125

	15	PE	80.39	113
	16	PE	94.14	134
	17	PE	94.11	111
	18	PE	94.60	86
	19	PE	84.24	141
	20	PE	95.63	31
	21	PE	91.88	169
	22	PE	94.59	124
	23	PE	95.76	39
	24	PE	91.03	105
	25	PE	85.25	73
	26	PE	90.61	122
	27	PE	82.21	157
	28	PE	83.32	144
	29	PE	84.93	51
	30	PE	87.30	49
	31	PE	91.23	81
	32	PE	92.95	142
	33	PE	84.81	43
	34	PE	92.70	152
	35	PE	92.27	122
	36	PE	92.01	158
	37	PE	86.20	104
	38	PE	83.66	85
	39	PE	87.26	138
	40	PE	85.15	91
	41	PE	85.09	91
	42	PE	95.53	102
	43	PE	85.98	159
	44	Fluorescent PE	93.39	147
	45	Fluorescent PE	84.27	99
	46	Fluorescent PE	93.94	52
	47	Fluorescent PE	86.64	150
	48	Fluorescent PE	91.61	102
	49	Fluorescent PE	84.24	80
	50	Fluorescent PE	81.90	140
	51	Fluorescent PE	92.92	31
	52	Fluorescent PE	82.84	146
	53	Fluorescent PE	85.36	120
	54	Fluorescent PE	93.04	68
	55	Fluorescent PE	80.25	163
	56	Fluorescent PE	81.61	161
	57	Fluorescent PE	90.14	77
	58	Fluorescent PE	92.25	102
	59	Fluorescent PE	86.86	144
	60	Fluorescent PE	81.73	116
	61	Fluorescent PE	81.41	73

	62	Fluorescent PE	82. 97	78
	63	Fluorescent PE	84. 57	134
	64	Fluorescent PE	84. 91	83
	65	Fluorescent PE	87. 65	109
	66	Fluorescent PE	85. 43	117
	67	Fluorescent PE	82. 82	84
	68	Fluorescent PE	88. 60	37
	69	Fluorescent PE	95. 12	121
	70	Fluorescent PE	83. 57	153
	71	Fluorescent PE	89. 43	134
	72	Fluorescent PE	87. 99	73
	73	Fluorescent PE	88. 35	63
	74	Fluorescent PE	84. 66	93
	75	Fluorescent PE	88. 74	132
	76	Fluorescent PE	88. 42	114
	77	Fluorescent PE	85. 58	40
	78	Fluorescent PE	91. 09	78
	79	Fluorescent PE	91. 97	159
	80	Fluorescent PE	90. 46	145
	81	Fluorescent PE	87. 31	124
	82	Fluorescent PE	90. 35	87
	83	Fluorescent PE	89. 34	87
	84	Fluorescent PE	95. 98	38
	85	Fluorescent PE	92. 04	70
	86	Fluorescent PE	95. 11	160
	87	Fluorescent PE	90. 94	154
	88	Fluorescent PE	80. 85	100
	89	Fluorescent PE	93. 07	67
	90	Fluorescent PE	87. 57	112
	91	Fluorescent PE	93. 94	91
	92	Fluorescent PE	88. 82	62
	93	Fluorescent PE	95. 04	140
	94	Fluorescent PE	94. 48	53
	95	Fluorescent PE	91. 75	116
	96	Fluorescent PE	87. 66	111
	97	Fluorescent PE	83. 69	160
	98	Fluorescent PE	85. 02	86
	99	Fluorescent PE	81. 70	165
	100	Fluorescent PE	86. 38	101
	101	Fluorescent PE	89. 27	137
	102	Fluorescent PE	89. 12	91
	103	Fluorescent PE	86. 01	41
	104	Fluorescent PE	93. 14	161
	105	Fluorescent PE	82. 10	125
	106	Fluorescent PE	88. 04	80
	107	Fluorescent PE	83. 72	49
	108	Fluorescent PE	83. 36	135

微塑料数量合计N（个）		108		
微塑料丰度A（个·L ⁻¹ ）		108		
样品编号	序号	成分	匹配度（%）	尺寸（μm）
BK-100-34	1	PE	80.67	30
	2	PE	86.79	103
	3	PE	87.19	66
	4	PE	83.38	92
	5	PE	90.13	111
	6	PE	86.74	91
	7	PE	94.53	75
	8	PE	92.29	66
	9	PE	84.95	158
	10	PE	80.62	62
	11	PE	80.17	105
	12	PE	91.65	152
	13	PE	85.17	170
	14	PE	87.06	67
	15	PE	83.49	119
	16	PE	92.54	104
	17	PE	93.91	74
	18	PE	85.80	36
	19	PE	95.93	44
	20	PE	83.64	63
	21	PE	82.82	152
	22	PE	91.60	156
	23	PE	83.87	114
	24	PE	87.82	94
	25	PE	83.06	90
	26	PE	86.06	104
	27	PE	88.83	57
	28	PE	86.35	140
	29	PE	88.58	137
	30	PE	92.65	57
	31	PE	85.64	138
	32	PE	87.35	137
	33	PE	89.64	107
	34	PE	81.30	112
	35	PE	94.46	45
	36	PE	84.23	149
	37	PE	85.47	126
	38	PE	81.40	42
	39	PE	89.38	148
	40	PE	94.01	112
	41	PE	94.13	44
	42	PE	88.30	82
	43	PE	82.15	156
	44	PE	90.60	70

	45	PE	82. 83	32
	46	PE	82. 34	147
	47	PE	81. 69	91
	48	PE	85. 50	122
	49	PE	81. 37	84
	50	PE	83. 78	30
	51	PE	88. 03	58
	52	PE	89. 41	50
	53	Fluorescent PE	84. 16	167
	54	Fluorescent PE	86. 93	119
	55	Fluorescent PE	81. 58	147
	56	Fluorescent PE	90. 69	151
	57	Fluorescent PE	84. 87	143
	58	Fluorescent PE	90. 03	48
	59	Fluorescent PE	85. 38	118
	60	Fluorescent PE	94. 52	30
	61	Fluorescent PE	85. 77	88
	62	Fluorescent PE	87. 62	40
	63	Fluorescent PE	95. 90	88
	64	Fluorescent PE	85. 55	128
	65	Fluorescent PE	94. 00	35
	66	Fluorescent PE	80. 53	86
	67	Fluorescent PE	82. 98	134
	68	Fluorescent PE	88. 59	137
	69	Fluorescent PE	82. 46	41
	70	Fluorescent PE	93. 25	60
	71	Fluorescent PE	93. 71	48
	72	Fluorescent PE	89. 56	60
	73	Fluorescent PE	80. 08	124
	74	Fluorescent PE	92. 13	163
	75	Fluorescent PE	83. 49	165
	76	Fluorescent PE	87. 13	65
	77	Fluorescent PE	89. 89	96
	78	Fluorescent PE	93. 25	60
	79	Fluorescent PE	93. 85	169
	80	Fluorescent PE	81. 98	143
	81	Fluorescent PE	83. 53	160
	82	Fluorescent PE	89. 46	143
	83	Fluorescent PE	90. 90	98
	84	Fluorescent PE	84. 18	51
	85	Fluorescent PE	94. 48	38
	86	Fluorescent PE	84. 95	72
	87	Fluorescent PE	86. 56	98
	88	Fluorescent PE	90. 71	34
	89	Fluorescent PE	81. 45	133
	90	Fluorescent PE	91. 66	40
	91	Fluorescent PE	81. 80	72

	92	Fluorescent PE	80.57	46
	93	Fluorescent PE	88.21	148
	94	Fluorescent PE	88.62	127
	95	Fluorescent PE	92.48	149
	96	Fluorescent PE	82.94	114
	97	Fluorescent PE	95.50	70
	98	Fluorescent PE	89.32	64
	99	Fluorescent PE	94.48	83
	100	Fluorescent PE	92.14	65
	101	Fluorescent PE	85.05	131
	102	Fluorescent PE	85.97	62
	103	Fluorescent PE	81.41	164
	104	Fluorescent PE	89.22	50
	105	Fluorescent PE	89.42	108
	106	Fluorescent PE	92.37	77
	107	Fluorescent PE	95.84	67
	108	Fluorescent PE	89.92	103
	109	Fluorescent PE	94.24	118
	110	Fluorescent PE	93.05	130
	111	Fluorescent PE	88.23	120
	112	Fluorescent PE	82.32	63
	113	Fluorescent PE	87.17	137
	114	Fluorescent PE	81.22	127
	115	Fluorescent PE	90.02	44
	116	Fluorescent PE	83.76	31
	117	Fluorescent PE	84.91	139
	118	Fluorescent PE	87.90	38
	119	Fluorescent PE	84.43	44
	120	Fluorescent PE	91.57	159
	121	Fluorescent PE	86.52	33
	122	Fluorescent PE	81.23	58
	123	Fluorescent PE	86.71	143
	124	Fluorescent PE	83.98	169
	125	Fluorescent PE	88.08	79
	126	Fluorescent PE	91.18	79
	127	Fluorescent PE	87.73	109
	128	Fluorescent PE	80.46	147
	129	Fluorescent PE	92.14	161
	130	Fluorescent PE	82.09	74
	131	Fluorescent PE	84.15	145
微塑料数量合计N (个)		131		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		131		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-35	1	PE	84.04	53
	2	PE	80.10	55
	3	PE	85.36	163
	4	PE	86.35	170

	5	PE	89.93	126
	6	PE	86.88	54
	7	PE	84.24	163
	8	PE	82.96	161
	9	PE	92.03	163
	10	PE	82.29	158
	11	PE	90.69	103
	12	PE	89.49	154
	13	PE	82.84	95
	14	PE	89.59	45
	15	PE	94.79	163
	16	PE	90.96	80
	17	PE	88.55	157
	18	PE	80.09	102
	19	PE	88.44	82
	20	PE	95.41	125
	21	PE	82.93	159
	22	PE	82.87	91
	23	PE	81.33	35
	24	PE	91.34	99
	25	PE	85.84	111
	26	PE	88.60	168
	27	PE	95.61	114
	28	PE	81.21	156
	29	PE	87.76	143
	30	PE	89.30	33
	31	Fluorescent PE	92.53	100
	32	Fluorescent PE	82.92	103
	33	Fluorescent PE	81.53	111
	34	Fluorescent PE	94.95	166
	35	Fluorescent PE	86.31	135
	36	Fluorescent PE	88.03	137
	37	Fluorescent PE	81.99	158
	38	Fluorescent PE	95.29	55
	39	Fluorescent PE	90.64	132
	40	Fluorescent PE	85.23	136
	41	Fluorescent PE	80.84	133
	42	Fluorescent PE	85.86	137
	43	Fluorescent PE	88.27	98
	44	Fluorescent PE	92.55	135
	45	Fluorescent PE	87.00	110
	46	Fluorescent PE	83.76	42
	47	Fluorescent PE	94.62	120
	48	Fluorescent PE	83.27	33
	49	Fluorescent PE	84.58	33
	50	Fluorescent PE	89.54	76
	51	Fluorescent PE	82.24	101

	52	Fluorescent PE	82.84	46
	53	Fluorescent PE	92.19	106
	54	Fluorescent PE	90.36	128
	55	Fluorescent PE	91.80	69
	56	Fluorescent PE	94.38	34
	57	Fluorescent PE	87.26	116
	58	Fluorescent PE	82.37	63
	59	Fluorescent PE	84.94	36
	60	Fluorescent PE	87.44	36
	61	Fluorescent PE	83.36	125
	62	Fluorescent PE	83.64	148
	63	Fluorescent PE	90.16	119
	64	Fluorescent PE	92.30	69
	65	Fluorescent PE	86.30	115
	66	Fluorescent PE	81.51	59
	67	Fluorescent PE	87.98	97
	68	Fluorescent PE	94.91	139
	69	Fluorescent PE	80.47	34
	70	Fluorescent PE	94.81	66
	71	Fluorescent PE	80.62	59
	72	Fluorescent PE	91.76	75
微塑料数量合计N (个)		72		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		72		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
BK-100-36	1	PE	87.11	49
	2	PE	89.86	37
	3	PE	92.70	59
	4	PE	95.28	152
	5	PE	95.33	148
	6	PE	85.19	63
	7	PE	86.63	54
	8	PE	90.92	33
	9	PE	87.13	146
	10	PE	94.31	68
	11	PE	88.68	113
	12	PE	93.23	34
	13	PE	81.93	54
	14	PE	81.74	121
	15	PE	83.55	166
	16	PE	80.41	87
	17	PE	91.57	145
	18	PE	84.04	169
	19	PE	93.33	145
	20	PE	80.47	168
	21	PE	90.19	146
	22	PE	94.91	166
	23	PE	86.55	163

	24	PE	91.70	76
	25	PE	91.55	80
	26	PE	95.17	45
	27	PE	87.25	99
	28	PE	81.61	71
	29	PE	82.15	52
	30	PE	86.14	73
	31	PE	84.14	33
	32	PE	83.28	107
	33	PE	84.19	80
	34	PE	84.05	147
	35	PE	84.25	45
	36	PE	88.37	137
	37	Fluorescent PE	90.81	77
	38	Fluorescent PE	90.20	90
	39	Fluorescent PE	90.70	141
	40	Fluorescent PE	81.99	122
	41	Fluorescent PE	95.22	33
	42	Fluorescent PE	86.49	34
	43	Fluorescent PE	92.08	151
	44	Fluorescent PE	88.13	121
	45	Fluorescent PE	88.35	134
	46	Fluorescent PE	84.19	148
	47	Fluorescent PE	92.64	108
	48	Fluorescent PE	81.28	68
	49	Fluorescent PE	90.81	74
	50	Fluorescent PE	90.44	167
	51	Fluorescent PE	91.65	170
	52	Fluorescent PE	86.15	118
	53	Fluorescent PE	84.76	93
	54	Fluorescent PE	83.63	169
	55	Fluorescent PE	93.19	155
	56	Fluorescent PE	87.65	111
	57	Fluorescent PE	94.07	147
	58	Fluorescent PE	83.96	74
	59	Fluorescent PE	86.66	35
	60	Fluorescent PE	81.59	117
	61	Fluorescent PE	92.75	112
	62	Fluorescent PE	90.89	149
	63	Fluorescent PE	80.62	100
	64	Fluorescent PE	92.61	55
	65	Fluorescent PE	95.23	38
	66	Fluorescent PE	80.25	166
	67	Fluorescent PE	81.09	125
	68	Fluorescent PE	87.87	132
	69	Fluorescent PE	93.49	75
	70	Fluorescent PE	93.97	122

	71	Fluorescent PE	92.39	82
	72	Fluorescent PE	85.31	82
	73	Fluorescent PE	95.75	89
	74	Fluorescent PE	86.78	159
	75	Fluorescent PE	89.83	55
	76	Fluorescent PE	89.74	94
	77	Fluorescent PE	93.46	117
	78	Fluorescent PE	86.63	127
	79	Fluorescent PE	91.56	162
	80	Fluorescent PE	80.84	120
	81	Fluorescent PE	81.77	158
	82	Fluorescent PE	92.99	60
	83	Fluorescent PE	91.11	139
	84	Fluorescent PE	85.61	76
	85	Fluorescent PE	80.39	54
	86	Fluorescent PE	91.86	159
	87	Fluorescent PE	86.18	78
	88	Fluorescent PE	94.10	44
	89	Fluorescent PE	92.95	155
微塑料数量合计N (个)		89		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		89		

新槎浦河道地表水微塑料丰度

样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-1	1	PE	78.69	178
	2	PE	75.14	119
	3	PE	95.27	136
	4	PE	83.89	83
	5	PE	93.59	194
	6	PE	76.86	50
	7	PE	89.92	200
	8	PE	83.10	39
	9	PE	76.36	192
	10	PE	91.13	187
	11	PE	84.84	145
	12	PE	81.35	99
	13	PE	70.81	160
	14	PE	82.58	71
	15	PE	76.41	70
	16	PE	73.30	111
	17	PE	89.95	164
	18	PE	85.38	48
	19	PP	94.40	30
	20	PP	87.32	143
	21	PP	75.75	134
	22	PP	88.29	161

	23	PP	80.19	162
	24	PET	71.18	153
微塑料数量合计N (个)		24		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0027		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-2	1	PE	84.46	121
	2	PE	71.07	118
	3	PE	89.26	29
	4	PE	70.69	185
	5	PE	94.07	145
	6	PE	87.68	195
	7	PE	90.87	74
	8	PE	84.68	145
	9	PE	74.31	118
	10	PE	73.10	131
	11	PE	91.03	189
	12	PE	91.42	56
	13	PE	92.39	175
	14	PE	75.89	26
	15	PE	88.70	42
	16	PE	91.26	125
	17	PE	72.75	194
	18	PE	87.84	49
	19	PE	77.04	104
	20	PP	76.40	72
	21	PP	91.44	87
	22	PP	93.80	188
	23	PP	76.61	125
	24	PP	93.64	54
微塑料数量合计N (个)		24		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0027		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-3	1	PE	88.83	68
	2	PE	86.18	55
	3	PE	95.33	191
	4	PE	90.87	150
	5	PE	70.39	181
	6	PE	70.32	184
	7	PE	84.24	99
	8	PE	87.84	97
	9	PE	91.74	123
	10	PE	84.51	148
	11	PE	75.72	42
	12	PE	87.11	85
	13	PE	75.60	41
	14	PE	85.63	89
	15	PE	94.47	60
	16	PE	92.99	146

	17	PE	85.22	150
	18	PE	92.60	154
	19	PE	85.44	64
	20	PE	87.88	143
	21	PE	71.46	198
	22	PE	83.04	59
	23	PE	72.99	79
	24	PE	89.29	32
	25	PE	81.77	54
	26	PE	87.41	148
	27	PP	72.54	145
	28	PP	75.02	168
	29	PP	88.73	81
	30	PP	95.29	72
	31	PP	71.29	64
	32	PP	88.92	83
	33	PP	83.49	72
	34	PET	88.10	25
	35	PET	81.88	60
	36	PS	83.22	76
微塑料数量合计N（个）		36		
微塑料丰度A（个·L ⁻¹ ）		0.0040		
样品编号	序号	成分	匹配度（%）	尺寸（μm）
W-4	1	PE	85.91	97
	2	PE	84.62	26
	3	PE	80.52	199
	4	PE	88.85	97
	5	PE	73.94	162
	6	PE	77.64	75
	7	PE	86.10	41
	8	PE	88.88	47
	9	PE	75.28	82
	10	PE	92.09	80
	11	PE	88.52	111
	12	PE	91.89	184
	13	PE	81.01	196
	14	PE	90.34	162
	15	PE	95.77	148
	16	PE	93.07	59
	17	PE	78.24	45
	18	PE	81.35	90
	19	PE	89.13	60
	20	PE	72.08	139
	21	PE	78.11	193
	22	PE	78.75	43
	23	PE	83.16	119
	24	PE	76.98	49

	25	PE	74.21	199
	26	PP	92.27	133
	27	PP	88.61	39
	28	PP	77.39	53
	29	PP	83.54	159
	30	PP	83.66	183
	31	PP	93.72	133
	32	PP	74.52	145
	33	PET	89.20	114
	34	PET	75.20	178
微塑料数量合计N (个)		34		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0038		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-5	1	PE	72.95	47
	2	PE	76.60	62
	3	PE	78.87	172
	4	PE	83.61	27
	5	PE	92.15	172
	6	PE	94.38	188
	7	PE	85.21	91
	8	PE	95.63	162
	9	PE	75.67	139
	10	PE	82.53	129
	11	PE	88.52	149
	12	PE	72.45	179
	13	PE	92.98	62
	14	PE	91.29	153
	15	PE	80.88	176
	16	PE	71.10	85
	17	PE	94.91	28
	18	PE	90.52	95
	19	PE	77.08	50
	20	PE	91.28	46
	21	PE	88.63	189
	22	PE	77.47	128
	23	PE	81.52	132
	24	PE	79.06	182
	25	PE	77.48	119
	26	PE	78.95	153
	27	PE	87.84	144
	28	PE	85.66	112
	29	PE	94.47	58
	30	PE	86.30	181
	31	PE	76.00	115
	32	PP	74.18	199
	33	PP	91.41	200
	34	PP	75.39	175

	35	PP	90.99	63
	36	PP	72.50	96
	37	PP	88.57	170
	38	PP	75.54	113
	39	PP	94.76	136
	40	PET	72.75	175
	41	PET	79.56	126
	42	PA	77.94	57
	43	PS	81.78	99
微塑料数量合计N (个)		43		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0048		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-6	1	PE	94.82	83
	2	PE	88.78	99
	3	PE	95.06	168
	4	PE	91.98	188
	5	PE	71.96	81
	6	PE	73.53	32
	7	PE	71.56	119
	8	PE	87.49	92
	9	PE	77.44	102
	10	PE	75.62	40
	11	PE	90.86	174
	12	PE	77.87	132
	13	PE	70.65	48
	14	PE	92.82	105
	15	PE	85.65	121
	16	PE	87.53	170
	17	PE	90.87	36
	18	PE	85.44	71
	19	PE	85.92	143
	20	PE	72.45	186
	21	PE	86.47	55
	22	PE	87.60	135
	23	PE	86.45	195
	24	PE	81.93	29
	25	PE	78.29	161
	26	PE	89.33	50
	27	PE	95.02	187
	28	PE	74.04	150
	29	PE	88.88	73
	30	PE	93.41	132
	31	PE	78.13	72
	32	PE	88.03	35
	33	PE	95.29	100
	34	PE	82.85	111
	35	PE	87.20	169

	36	PE	94.66	126
	37	PE	93.98	49
	38	PP	87.86	96
	39	PP	83.14	53
	40	PP	92.63	183
	41	PP	84.32	81
	42	PP	81.29	60
	43	PP	72.62	166
	44	PP	79.41	56
	45	PET	80.45	26
	46	PET	94.80	29
	47	PS	87.97	137
微塑料数量合计N (个)		47		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0052		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-7	1	PE	70.12	144
	2	PE	76.80	165
	3	PE	76.36	158
	4	PE	77.00	99
	5	PE	91.64	160
	6	PE	88.32	199
	7	PE	94.77	105
	8	PE	74.87	190
	9	PE	85.40	78
	10	PE	85.90	195
	11	PE	75.47	84
	12	PE	74.47	62
	13	PE	85.11	136
	14	PE	89.41	163
	15	PE	83.51	185
	16	PE	87.64	169
	17	PP	80.29	152
	18	PP	95.44	166
	19	PP	89.07	50
	20	PP	80.12	146
微塑料数量合计N (个)		20		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0022		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-8	1	PE	80.72	160
	2	PE	95.62	51
	3	PE	70.52	71
	4	PE	79.44	97
	5	PE	89.20	193
	6	PE	79.26	66
	7	PE	80.52	104
	8	PE	82.51	135
	9	PE	93.39	150
	10	PE	78.69	48

	11	PE	93.92	95
	12	PE	86.28	91
	13	PE	73.06	121
	14	PE	76.17	90
	15	PE	78.42	65
	16	PE	83.61	131
	17	PE	79.10	149
	18	PE	70.40	144
	19	PE	70.86	182
	20	PE	81.87	162
	21	PE	86.98	56
	22	PP	87.43	86
	23	PP	90.49	196
	24	PP	91.03	62
	25	PP	86.62	153
	26	PET	88.11	91
微塑料数量合计N (个)		26		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0029		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-9	1	PE	91.10	143
	2	PE	72.72	179
	3	PE	84.53	86
	4	PE	88.42	195
	5	PE	83.56	187
	6	PE	77.72	155
	7	PE	87.11	162
	8	PE	90.44	188
	9	PE	77.56	194
	10	PE	76.25	86
	11	PE	86.89	85
	12	PE	79.38	170
	13	PE	93.65	169
	14	PE	77.98	185
	15	PE	91.80	60
	16	PE	92.52	141
	17	PE	88.48	147
	18	PE	93.67	76
	19	PE	90.12	169
	20	PE	87.67	148
	21	PE	89.55	168
	22	PE	92.48	107
	23	PE	85.89	61
	24	PE	82.78	125
	25	PE	78.49	48
	26	PP	94.34	161
	27	PP	72.67	55
	28	PP	89.48	118

	29	PP	86.64	172
	30	PP	78.27	197
	31	PET	90.35	145
微塑料数量合计N (个)		31		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0034		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-10	1	PE	91.84	129
	2	PE	72.95	67
	3	PE	80.55	112
	4	PE	92.22	124
	5	PE	72.87	171
	6	PE	70.95	49
	7	PE	81.03	196
	8	PE	71.70	193
	9	PE	79.16	193
	10	PE	92.03	73
	11	PE	74.68	112
	12	PE	90.85	129
	13	PE	76.96	134
	14	PE	80.26	174
	15	PE	92.04	114
	16	PE	94.58	156
	17	PE	88.00	175
	18	PE	74.30	108
	19	PE	90.03	46
	20	PE	87.07	88
	21	PE	92.96	146
	22	PE	81.13	155
	23	PE	92.61	93
	24	PE	84.91	182
	25	PE	81.50	200
	26	PE	71.49	184
	27	PE	80.46	176
	28	PE	76.98	46
	29	PP	79.95	73
	30	PP	91.82	164
	31	PP	79.24	163
	32	PP	77.96	50
	33	PP	85.04	123
	34	PET	90.16	163
微塑料数量合计N (个)		34		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0038		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-11	1	PE	83.99	47
	2	PE	88.31	126
	3	PE	77.47	163
	4	PE	81.19	105
	5	PE	83.66	190

	6	PE	81.96	93
	7	PE	84.76	63
	8	PE	76.91	171
	9	PE	88.48	58
	10	PE	90.85	171
	11	PE	93.31	165
	12	PE	92.93	116
	13	PE	86.97	160
	14	PE	81.08	196
	15	PE	77.38	48
	16	PE	85.42	160
	17	PE	81.95	136
	18	PE	77.34	128
	19	PE	85.44	139
	20	PE	81.70	169
	21	PE	82.74	62
	22	PE	94.09	106
	23	PE	91.52	93
	24	PE	74.95	145
	25	PP	88.49	141
	26	PP	85.83	111
	27	PP	91.82	176
	28	PP	86.39	160
	29	PP	81.95	144
微塑料数量合计N (个)		29		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0032		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μ m)
W-12	1	PE	77.42	104
	2	PE	71.41	90
	3	PE	87.66	169
	4	PE	76.29	162
	5	PE	82.11	191
	6	PE	71.69	99
	7	PE	86.76	93
	8	PE	76.57	163
	9	PE	80.82	200
	10	PE	95.55	106
	11	PE	86.70	157
	12	PE	85.61	69
	13	PE	88.88	91
	14	PE	70.50	89
	15	PE	92.48	50
	16	PE	85.94	115
	17	PE	75.16	188
	18	PP	94.80	159
	19	PP	86.43	57
	20	PP	90.65	164

	21	PP	70.02	198
微塑料数量合计N (个)		21		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0023		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-13	1	PE	89.20	145
	2	PE	93.22	169
	3	PE	83.09	73
	4	PE	78.58	151
	5	PE	87.87	137
	6	PE	91.77	70
	7	PE	83.25	100
	8	PE	94.38	91
	9	PE	82.20	189
	10	PE	83.35	125
	11	PE	93.55	132
	12	PE	84.71	54
	13	PE	73.39	113
	14	PE	77.39	48
	15	PE	85.81	38
	16	PE	78.85	181
	17	PE	91.46	138
	18	PE	92.11	70
	19	PE	74.78	173
	20	PP	81.89	90
	21	PP	81.18	64
	22	PP	93.05	155
	23	PP	87.54	117
	24	PP	80.33	146
微塑料数量合计N (个)		24		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0027		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-14	1	PE	95.34	177
	2	PE	76.44	110
	3	PE	84.51	164
	4	PE	83.15	33
	5	PE	89.94	67
	6	PE	95.34	183
	7	PE	70.86	35
	8	PE	70.59	45
	9	PE	91.63	108
	10	PE	82.17	100
	11	PE	87.36	79
	12	PE	77.37	156
	13	PE	75.81	74
	14	PE	95.26	82
	15	PE	80.78	57
	16	PE	91.52	174
	17	PE	92.73	141

	18	PE	83.76	98
	19	PE	83.23	132
	20	PE	90.03	173
	21	PE	73.98	191
	22	PP	84.47	82
	23	PP	86.19	138
	24	PP	92.05	37
	25	PP	81.23	125
	26	PET	92.46	31
微塑料数量合计N（个）		26		
微塑料丰度A（个·L ⁻¹ ）		0.0029		
样品编号	序号	成分	匹配度（%）	尺寸（μm）
W-15	1	PE	91.84	168
	2	PE	86.11	71
	3	PE	90.82	166
	4	PE	89.15	89
	5	PE	85.61	62
	6	PE	83.07	39
	7	PE	90.72	155
	8	PE	74.39	131
	9	PE	89.80	198
	10	PE	86.40	139
	11	PE	81.15	179
	12	PE	93.92	61
	13	PE	75.97	64
	14	PE	72.95	128
	15	PE	94.92	114
	16	PE	78.36	124
	17	PE	90.45	86
	18	PE	71.68	143
	19	PE	87.87	156
	20	PE	83.76	25
	21	PE	80.75	77
	22	PE	70.87	186
	23	PE	78.06	97
	24	PE	79.80	149
	25	PE	77.56	70
	26	PE	73.76	64
	27	PE	93.55	59
	28	PE	83.11	74
	29	PE	72.44	143
	30	PP	72.33	126
	31	PP	82.95	95
	32	PP	75.89	87
	33	PP	81.49	34
	34	PP	88.82	140
微塑料数量合计N（个）		34		

微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0038		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-16	1	PE	91.84	168
	2	PE	86.11	71
	3	PE	90.82	166
	4	PE	89.15	89
	5	PE	85.61	62
	6	PE	83.07	39
	7	PE	90.72	155
	8	PE	74.39	131
	9	PE	89.80	198
	10	PE	86.40	139
	11	PE	81.15	179
	12	PE	93.92	61
	13	PE	75.97	64
	14	PE	72.95	128
	15	PE	94.92	114
	16	PE	78.36	124
	17	PE	90.45	86
	18	PE	71.68	143
	19	PE	87.87	156
	20	PE	83.76	25
	21	PE	80.75	77
	22	PE	70.87	186
	23	PE	78.06	97
	24	PE	79.80	149
	25	PE	77.56	70
	26	PE	73.76	64
	27	PE	93.55	59
	28	PP	83.11	74
	29	PP	72.44	143
	30	PP	72.33	126
	31	PP	82.95	95
	32	PP	75.89	87
	33	PP	81.49	34
	34	PP	88.82	140
	35	PP	82.38	71
	36	PP	81.79	66
	37	PP	91.38	162
	38	PP	74.62	181
	39	PET	72.52	126
	40	PET	81.09	45
微塑料数量合计N (个)		40		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0044		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-17	1	PE	79.59	47
	2	PE	76.81	171
	3	PE	92.00	80

	4	PE	83.16	56
	5	PE	91.65	200
	6	PE	92.55	160
	7	PE	80.13	45
	8	PE	75.12	35
	9	PE	86.97	37
	10	PE	73.76	142
	11	PE	89.36	184
	12	PE	93.88	61
	13	PE	82.42	146
	14	PE	94.96	39
	15	PE	90.36	167
	16	PE	85.05	52
	17	PE	83.23	66
	18	PE	78.65	37
	19	PE	79.77	171
	20	PE	85.46	121
	21	PE	81.38	62
	22	PE	94.58	176
	23	PE	72.51	166
	24	PE	90.23	87
	25	PE	93.97	157
	26	PP	83.22	65
	27	PP	91.11	151
	28	PP	85.23	75
	29	PP	87.90	85
	30	PET	79.35	66
	31	PET	89.41	155
微塑料数量合计N（个）		31		
微塑料丰度A（个·L ⁻¹ ）		0.0034		
样品编号	序号	成分	匹配度（%）	尺寸（μm）
W-18	1	PE	87.49	137
	2	PE	79.80	61
	3	PE	92.80	162
	4	PE	80.18	67
	5	PE	72.18	125
	6	PE	79.37	26
	7	PE	70.24	46
	8	PE	77.02	83
	9	PE	91.55	95
	10	PE	80.23	143
	11	PE	95.32	159
	12	PE	95.82	177
	13	PE	74.65	163
	14	PE	81.28	70
	15	PE	81.06	155
	16	PE	90.29	153

	17	PE	89.55	150
	18	PE	90.66	84
	19	PE	72.42	59
	20	PE	89.03	136
	21	PE	90.63	137
	22	PE	70.09	81
	23	PP	87.07	176
	24	PP	72.66	157
	25	PP	79.12	134
	26	PP	95.92	28
	27	PET	94.94	101
	28	PET	73.98	65
	29	PS	92.76	57
微塑料数量合计N (个)		29		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0032		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-19	1	PE	78.73	74
	2	PE	76.70	42
	3	PE	78.27	75
	4	PE	91.89	90
	5	PE	88.60	31
	6	PE	94.00	71
	7	PE	96.51	41
	8	PE	95.92	53
	9	PE	91.38	54
	10	PE	93.87	86
	11	PE	79.99	28
	12	PE	76.50	56
	13	PE	86.95	69
	14	PE	76.05	77
	15	PE	95.43	81
	16	PE	84.98	76
	17	PE	81.29	85
	18	PP	80.68	37
	19	PP	83.99	89
	20	PP	79.15	55
	21	PP	93.55	42
	22	PP	76.38	60
	23	PET	92.57	25
	24	PET	89.53	56
	25	PS	89.86	50
微塑料数量合计N (个)		25		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0028		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-20	1	PE	79.29	79
	2	PE	84.72	31
	3	PE	77.80	27
	4	PE	78.19	31

	5	PE	87.30	34
	6	PE	94.62	70
	7	PE	75.25	68
	8	PE	84.54	45
	9	PE	83.95	38
	10	PE	91.61	87
	11	PE	86.37	58
	12	PE	75.68	72
	13	PE	88.39	87
	14	PE	95.75	74
	15	PE	85.47	50
	16	PE	91.22	50
	17	PP	84.14	33
	18	PP	75.90	44
	19	PP	96.71	46
	20	PP	80.99	37
微塑料数量合计N（个）		20		
微塑料丰度A（个·L ⁻¹ ）		0.0022		
样品编号	序号	成分	匹配度（%）	尺寸（μm）
W-21	1	PE	79.72	32
	2	PE	92.84	29
	3	PE	85.83	39
	4	PE	89.89	37
	5	PE	82.88	28
	6	PE	87.52	49
	7	PE	91.36	72
	8	PE	87.07	32
	9	PE	77.56	39
	10	PE	78.91	33
	11	PE	88.73	83
	12	PE	90.05	66
	13	PE	78.39	57
	14	PE	82.34	91
	15	PE	91.52	83
	16	PE	77.11	39
	17	PE	76.23	77
	18	PE	76.33	57
	19	PE	81.54	34
	20	PE	96.24	36
	21	PE	96.03	60
	22	PE	90.31	48
	23	PE	76.92	74
	24	PE	90.50	39
	25	PE	81.19	55
	26	PE	90.68	74
	27	PP	79.67	40
	28	PP	96.87	37

	29	PP	95.99	60
	30	PP	78.26	45
	31	PP	92.42	27
	32	PP	87.36	27
	33	PP	94.86	58
	34	PET	92.45	71
	35	PA	82.58	27
	36	PS	96.78	96
微塑料数量合计N (个)		36		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0040		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-22	1	PE	80.67	140
	2	PE	78.70	108
	3	PE	94.25	82
	4	PE	88.80	75
	5	PE	89.76	119
	6	PE	88.44	31
	7	PE	82.34	79
	8	PE	77.67	141
	9	PE	75.90	122
	10	PE	85.95	60
	11	PE	91.01	48
	12	PE	91.44	136
	13	PE	91.02	128
	14	PE	95.00	55
	15	PE	77.33	127
	16	PE	77.95	64
	17	PE	76.33	86
	18	PE	77.95	39
	19	PE	81.35	101
	20	PE	93.67	113
	21	PE	94.19	103
	22	PE	75.52	26
	23	PP	88.91	66
	24	PP	76.65	100
	25	PP	89.43	137
	26	PP	85.81	69
	27	PP	75.30	33
	28	PP	85.35	110
	29	PET	75.84	82
	30	PET	86.82	75
	31	PS	79.89	64
微塑料数量合计N (个)		31		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0034		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-23	1	PE	82.88	75
	2	PE	88.65	121
	3	PE	89.96	129

	4	PE	89.12	135
	5	PE	90.61	122
	6	PE	90.07	103
	7	PE	77.98	69
	8	PE	83.84	138
	9	PE	90.54	56
	10	PE	82.43	127
	11	PE	84.71	61
	12	PE	80.39	53
	13	PE	83.69	44
	14	PE	81.86	66
	15	PE	87.21	80
	16	PE	90.96	36
	17	PE	79.37	46
	18	PE	90.04	132
	19	PE	84.52	36
	20	PE	79.43	75
	21	PE	78.07	37
	22	PP	88.30	81
	23	PP	84.79	57
	24	PP	87.13	128
	25	PP	79.19	34
	26	PP	77.46	50
	27	PET	93.94	121
	28	PET	78.60	130
微塑料数量合计N（个）		28		
微塑料丰度A（个·L ⁻¹ ）		0.0031		
样品编号	序号	成分	匹配度（%）	尺寸（μm）
W-24	1	PE	83.22	135
	2	PE	83.50	33
	3	PE	94.37	76
	4	PE	82.24	65
	5	PE	86.28	73
	6	PE	82.67	104
	7	PE	89.59	98
	8	PE	91.47	102
	9	PE	90.40	51
	10	PE	76.55	33
	11	PE	94.24	57
	12	PE	96.72	64
	13	PE	77.26	85
	14	PE	76.93	48
	15	PE	85.01	97
	16	PE	87.46	93
	17	PP	90.05	109
	18	PP	80.69	112
	19	PP	88.26	46

	20	PET	93.55	122
	21	PS	85.51	31
	22	PS	95.53	82
微塑料数量合计N (个)		22		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0024		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-25	1	PE	75.50	112
	2	PE	78.01	50
	3	PE	86.46	28
	4	PE	85.88	180
	5	PE	82.47	169
	6	PE	92.46	164
	7	PE	85.17	159
	8	PE	86.73	42
	9	PE	80.76	146
	10	PE	95.38	130
	11	PE	82.27	159
	12	PE	85.01	134
	13	PE	89.55	173
	14	PE	78.91	60
	15	PE	75.79	185
	16	PE	85.88	115
	17	PE	87.04	133
	18	PE	88.83	186
	19	PE	80.84	76
	20	PE	89.51	80
	21	PP	79.76	81
	22	PP	86.67	193
	23	PP	94.35	131
	24	PP	94.90	162
	25	PP	91.97	66
	26	PP	85.68	91
	27	PP	88.81	69
	28	PP	91.62	111
	29	PET	93.72	111
	30	PET	84.20	154
	31	PET	76.19	194
	32	PET	79.47	39
	33	PS	75.50	112
微塑料数量合计N (个)		33		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0037		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-26	1	PE	94.96	71
	2	PE	91.13	30
	3	PE	79.31	55
	4	PE	94.20	76
	5	PE	87.78	148
	6	PE	83.04	178

	7	PE	87.63	93
	8	PE	82.76	106
	9	PE	84.94	132
	10	PE	82.83	38
	11	PE	75.74	130
	12	PE	88.31	39
	13	PE	76.92	155
	14	PE	84.41	88
	15	PE	78.50	83
	16	PP	86.47	156
	17	PP	77.30	70
	18	PP	93.44	105
	19	PP	91.81	60
	20	PP	88.09	157
微塑料数量合计N (个)		20		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0022		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-27	1	PE	94.98	76
	2	PE	85.28	121
	3	PE	95.12	87
	4	PE	89.64	85
	5	PE	87.54	147
	6	PE	86.77	26
	7	PE	76.76	157
	8	PE	89.43	152
	9	PE	78.70	91
	10	PE	91.24	197
	11	PE	89.05	36
	12	PE	90.25	52
	13	PE	89.92	138
	14	PE	94.42	195
	15	PE	92.78	54
	16	PE	90.71	100
	17	PE	86.17	194
	18	PE	88.38	45
	19	PE	89.11	100
	20	PE	75.84	85
	21	PE	77.45	41
	22	PE	93.02	80
	23	PE	84.53	133
	24	PE	85.70	30
	25	PE	88.86	193
	26	PE	91.31	128
	27	PP	88.11	99
微塑料数量合计N (个)		27		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0030		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)

W-28	1	PE	84.00	144
	2	PE	87.32	51
	3	PE	80.34	43
	4	PE	88.20	198
	5	PE	88.95	57
	6	PE	95.60	200
	7	PE	81.31	160
	8	PE	84.11	114
	9	PE	86.17	196
	10	PE	88.38	118
	11	PE	88.03	142
	12	PE	86.35	126
	13	PE	95.17	182
	14	PE	75.91	194
	15	PE	93.61	102
	16	PE	87.62	38
	17	PE	76.80	76
	18	PE	90.84	185
	19	PE	90.99	167
	20	PE	82.21	138
	21	PE	84.25	155
	22	PE	79.31	166
	23	PP	75.38	56
	24	PP	77.78	57
	25	PP	87.50	169
	26	PP	80.17	119
	27	PP	82.71	39
	28	PP	94.72	132
	29	PP	79.50	60
	30	PP	89.44	124
	31	PP	89.80	144
	32	PP	88.75	64
	33	PET	76.43	81
	34	PET	80.72	123
	35	PET	77.59	131
	36	PS	85.02	48
	37	PS	84.00	144
微塑料数量合计N (个)		37		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0041		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-29	1	PE	90.19	63
	2	PE	83.21	149
	3	PE	88.15	182
	4	PE	75.56	94
	5	PE	78.27	106
	6	PE	82.66	95
	7	PE	78.09	34

	8	PE	91.56	147
	9	PE	92.36	39
	10	PE	82.53	141
	11	PE	88.33	179
	12	PE	89.84	162
	13	PE	86.97	92
	14	PE	82.52	148
	15	PE	85.45	49
	16	PP	94.79	87
	17	PP	80.23	26
	18	PP	82.79	177
	19	PP	78.38	73
	20	PET	86.98	189
微塑料数量合计N (个)		20		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0022		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-30	1	PE	90.44	120
	2	PE	94.01	51
	3	PE	86.72	133
	4	PE	94.27	56
	5	PE	91.85	49
	6	PE	88.16	148
	7	PE	77.32	69
	8	PE	77.27	94
	9	PE	77.99	146
	10	PE	85.88	68
	11	PE	87.94	28
	12	PE	76.44	33
	13	PE	75.40	156
	14	PE	78.69	29
	15	PE	84.29	47
	16	PE	84.60	56
	17	PE	94.37	129
	18	PE	83.66	69
	19	PP	79.72	178
	20	PP	84.07	51
	21	PP	83.51	157
	22	PP	89.59	100
	23	PET	83.44	77
	24	PET	86.29	121
	25	PS	81.27	157
微塑料数量合计N (个)		25		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0028		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-31	1	PE	80.81	120
	2	PE	93.70	108
	3	PE	78.10	75
	4	PE	77.08	95

	5	PE	76.17	74
	6	PE	75.38	185
	7	PE	82.50	129
	8	PE	82.32	187
	9	PE	74.41	180
	10	PE	85.96	29
	11	PE	85.30	131
	12	PE	82.56	161
微塑料数量合计N (个)		12		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0013		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-32	1	PE	71.99	39
	2	PE	83.81	193
	3	PE	85.22	151
	4	PE	86.33	158
	5	PE	82.78	185
	6	PE	76.95	94
	7	PE	95.60	147
	8	PE	70.32	34
	9	PE	79.02	112
	10	PE	85.74	35
	11	PE	84.27	92
	12	PE	71.05	47
	13	PE	88.73	38
	14	PE	85.73	179
	15	PE	75.41	152
	16	PE	72.72	149
	17	PE	95.82	195
	18	PE	78.92	84
	19	PE	71.63	76
	20	PP	91.32	101
	21	PP	81.13	41
	22	PP	89.12	157
	23	PP	94.43	199
	24	PP	85.73	114
微塑料数量合计N (个)		24		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0027		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-33	1	PE	74.69	193
	2	PE	94.84	193
	3	PE	76.80	116
	4	PE	70.32	137
	5	PE	93.96	47
	6	PE	90.20	166
	7	PE	87.06	28
	8	PE	76.70	182
	9	PE	94.85	153
	10	PE	80.73	108

	11	PE	78.33	103
	12	PE	89.24	165
	13	PE	77.90	187
	14	PE	83.99	49
	15	PE	81.76	155
	16	PE	93.20	156
	17	PE	84.93	155
	18	PE	95.43	54
	19	PE	79.59	165
	20	PE	82.13	70
	21	PE	89.26	98
	22	PE	80.19	140
	23	PE	83.79	193
	24	PE	75.35	138
	25	PE	90.08	189
	26	PE	77.93	100
	27	PE	86.97	77
	28	PE	95.87	166
	29	PE	95.03	110
	30	PE	88.57	192
	31	PE	73.81	158
	32	PE	73.73	136
	33	PE	82.23	185
	34	PE	80.09	107
	35	PE	73.78	116
	36	PE	75.64	86
	37	PE	78.09	191
	38	PE	77.84	93
	39	PE	75.10	101
	40	PE	84.73	161
	41	PE	95.37	176
	42	PE	84.40	62
	43	PE	88.56	44
	44	PP	77.83	101
	45	PP	91.88	156
	46	PP	78.32	180
	47	PP	83.98	115
	48	PP	70.76	68
	49	PP	85.39	37
	50	PP	92.52	195
	51	PP	80.58	131
	52	PP	77.34	128
	53	PP	83.11	195
	54	PET	79.95	56
	55	PET	86.35	35
	56	PET	89.00	82
微塑料数量合计N（个）		56		

微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0062		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-34	1	PE	79.28	84
	2	PE	95.25	89
	3	PE	92.37	55
	4	PE	83.75	84
	5	PE	89.27	135
	6	PE	86.63	174
	7	PE	82.67	127
	8	PE	79.78	59
	9	PE	71.97	162
	10	PE	75.03	188
	11	PE	76.57	164
	12	PE	90.42	197
	13	PE	90.88	99
	14	PE	73.73	85
	15	PE	90.15	83
	16	PE	78.05	194
	17	PE	75.97	102
	18	PE	70.61	56
	19	PE	72.39	182
	20	PE	77.28	165
	21	PE	87.89	74
	22	PE	79.85	146
	23	PE	94.28	153
	24	PE	78.03	104
微塑料数量合计N (个)		24		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0027		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
W-35	1	PE	84.96	197
	2	PE	81.12	82
	3	PE	73.96	134
	4	PE	91.33	198
	5	PE	86.53	47
	6	PE	72.68	100
	7	PE	95.65	84
	8	PE	83.16	105
	9	PE	78.22	105
	10	PE	89.39	192
	11	PE	95.75	71
	12	PE	91.05	172
	13	PE	92.72	199
	14	PE	75.97	40
	15	PE	91.55	95
	16	PE	71.64	187
	17	PE	85.44	69
	18	PE	76.86	79
	19	PE	88.39	148

	20	PE	92.44	75
	21	PE	81.67	49
	22	PE	92.15	119
	23	PE	80.17	90
	24	PE	80.03	174
	25	PE	92.61	120
	26	PE	72.62	109
	27	PE	92.94	185
	28	PE	92.13	152
	29	PE	85.01	140
	30	PE	72.94	63
	31	PE	95.08	152
	32	PP	70.58	41
	33	PP	81.06	128
	34	PP	90.44	168
	35	PP	70.79	31
	36	PP	85.98	76
	37	PP	89.87	44
	38	PP	93.12	196
	39	PP	72.14	106
	40	PET	86.59	132
	41	PET	73.67	73
	42	PET	83.44	45
	43	PET	90.12	184
微塑料数量合计N (个)		43		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0048		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μ m)
W-36	1	PE	73.12	170
	2	PE	80.37	177
	3	PE	87.82	44
	4	PE	78.44	103
	5	PE	73.78	143
	6	PE	88.73	150
	7	PE	77.73	148
	8	PE	70.29	96
	9	PE	73.27	122
	10	PE	78.47	50
	11	PE	79.54	161
	12	PE	89.59	147
	13	PE	82.58	128
	14	PE	91.96	84
	15	PE	83.82	96
	16	PE	77.40	50
	17	PE	93.53	80
	18	PE	87.72	98
	19	PE	76.57	61
	20	PE	72.34	164

	21	PE	90.53	122
	22	PE	71.11	54
	23	PE	78.33	42
	24	PE	91.61	78
	25	PE	85.57	64
	26	PE	87.57	116
	27	PE	93.53	164
	28	PE	75.20	42
	29	PE	90.01	111
	30	PE	80.30	90
	31	PE	85.80	190
	32	PE	95.02	36
	33	PE	91.65	34
	34	PE	92.35	138
	35	PE	79.60	114
	36	PE	82.41	71
	37	PE	89.26	181
	38	PP	82.40	44
	39	PP	83.34	100
	40	PP	73.55	146
	41	PP	75.01	172
	42	PP	85.44	69
	43	PP	94.41	146
	44	PP	86.36	68
	45	PET	92.69	82
	46	PET	88.38	88
	47	PS	93.04	145
微塑料数量合计N (个)		47		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.0052		

大场镇五星村曲家宅地下水井微塑料丰度

样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW1	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW2	1	PE	95.70	63
	2	PE	80.11	25
	2	PE	79.56	39
微塑料数量合计N (个)		3		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		3		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW3	1	PE	77.18	45
微塑料数量合计N (个)		1		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		1		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW4	1	PE	84.95	88

	2	PE	80.45	97
	3	PE	75.87	57
微塑料数量合计N (个)		3		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		3		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW5	1	PE	75.14	88
	2	PP	87.28	92
微塑料数量合计N (个)		2		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		2		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW6	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW7	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW8	1	PE	70.30	67
	2	PE	76.51	95
	2	PE	89.82	84
微塑料数量合计N (个)		3		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		3		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW9	1	PE	93.62	47
微塑料数量合计N (个)		1		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		1		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW10	1	PE	82.52	70
微塑料数量合计N (个)		1		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		1		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW11	1	PE	83.22	57
	2	PP	71.03	106
微塑料数量合计N (个)		2		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		2		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW12	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW13	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW14	1	PE	95.50	35
微塑料数量合计N (个)		1		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		1		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)

GW15	1	PE	82.88	39
微塑料数量合计N (个)		1		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		1		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW16	1	PE	93.39	83
	2	PE	78.30	54
微塑料数量合计N (个)		2		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		2		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW17	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW18	1	PE	82.43	72
微塑料数量合计N (个)		1		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		1		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW19	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW20	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW21	1	PE	96.74	38
微塑料数量合计N (个)		1		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		1		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW22	1	PE	83.54	88
	2	PE	90.47	57
微塑料数量合计N (个)		2		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		2		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW23	1	PE	85.29	92
	2	PP	81.96	75
	3	PP	93.71	36
微塑料数量合计N (个)		3		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		3		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW24	1	PE	78.77	89
	2	PE	86.91	45
微塑料数量合计N (个)		2		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		2		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW25	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)

GW26	1	PE	72.36	45
微塑料数量合计N (个)		1		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		1		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW27	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW28	1	PE	86.43	92
微塑料数量合计N (个)		1		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		1		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW29	1	PE	79.06	105
	2	PP	80.91	58
	3	PP	93.67	76
微塑料数量合计N (个)		3		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		3		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW30	1	PE	79.80	111
	2	PE	92.34	52
	3	PP	95.13	96
微塑料数量合计N (个)		3		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		3		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW31	1	PE	81.80	53
	2	PE	88.12	79
	3	PE	84.14	72
	4	PE	90.45	45
	5	PE	83.52	68
	6	PP	72.03	50
微塑料数量合计N (个)		6		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		6		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW32	1	PE	70.02	88
	2	PE	77.69	37
	3	PE	75.06	28
	4	PE	82.49	88
	5	PE	74.31	31
微塑料数量合计N (个)		5		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		5		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW33	1	PE	82.53	92
微塑料数量合计N (个)		1		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		1		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW34	1	PE	89.21	77
	2	PE	76.36	96
	3	PE	73.83	47
微塑料数量合计N (个)		3		

微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		3		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW35	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
GW36	1	PE	85.10	68
	2	PE	70.34	64
	3	PE	76.77	42
微塑料数量合计N (个)		3		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		3		

上海金山城市沙滩海水微塑料丰度

样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW1	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW2	1	PE	76.62	96
微塑料数量合计N (个)		1		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.033		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW3	1	PE	84.69	156
微塑料数量合计N (个)		1		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.033		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW4	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW5	1	PE	72.58	78
	2	PE	91.70	151
微塑料数量合计N (个)		2		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		2		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW6	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW7	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW8	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)

MW9	1	PE	78.57	135
微塑料数量合计N (个)		1		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.033		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW10	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW11	1	PE	80.62	96
微塑料数量合计N (个)		1		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		1		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW12	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW13	1	PE	80.94	78
微塑料数量合计N (个)		1		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.033		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW14	1	PE	89.74	151
微塑料数量合计N (个)		1		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.033		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW15	1	PE	95.01	87
	2	PE	90.42	134
微塑料数量合计N (个)		2		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.067		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW16	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW17	1	PE	78.02	69
	2	PE	91.72	136
微塑料数量合计N (个)		2		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.067		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW18	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW19	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW20	1	PE	87.47	70
微塑料数量合计N (个)		1		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.033		

样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW21	1	PE	90.12	55
微塑料数量合计N (个)		1		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.033		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW22	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW23	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW24	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW25	1	PE	80.67	105
微塑料数量合计N (个)		1		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.033		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW26	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		/		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW27	1	PE	89.71	67
微塑料数量合计N (个)		1		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.033		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW28	1	PE	78.05	152
	2	PE	85.13	196
微塑料数量合计N (个)		2		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.067		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW29	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW30	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW31	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW32	1	PE	85.09	113
微塑料数量合计N (个)		1		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.033		

样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW33	1	PE	95.55	80
微塑料数量合计N (个)		1		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0.033		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW34	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW35	1	PE	70.51	72
微塑料数量合计N (个)		1		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		1		
样品编号	序号	成分	匹配度 (%)	尺寸 (μm)
MW36	1	/	/	/
微塑料数量合计N (个)		0		
微塑料丰度A (个·L ⁻¹)		0		

2 方法验证数据汇总

类别		实验室1	实验室2	实验室3	实验室4	实验室5	实验室6
空白加标样 3个·L ⁻¹ (低丰度)	检测结果 (个)	4	2	3	2	4	4
		4	3	2	2	2	4
		3	2	3	3	3	2
		4	4	3	4	3	4
		2	2	3	4	4	4
		3	3	3	4	2	3
	平均值 (个)	3	3	3	3	3	4
	加标回收率	111%	88.9%	94.4%	106%	94.4%	117%
	实验室内 相对标准偏差	22.4%	28.0%	13.2%	28.3%	31.7%	21.8%
	实验室间 相对标准偏差	9.2%					
空白加标样 100个·L ⁻¹ (高丰度)	检测结果 (个)	114	87	104	71	98	90
		107	79	109	90	87	69
		128	86	98	128	108	108
		93	90	110	105	122	131
		86	73	103	83	74	72
		70	70	98	109	84	89
	平均值 (个)	100	81	104	98	96	93
	加标回收率	100%	80.8%	104%	97.7%	95.5%	93.2%
	实验室内 相对标准偏差	19.1%	9.2%	4.5%	19.1%	16.7%	22.8%
	实验室间 相对标准偏差	7.5%					
地表水	检测结果 (个)	24	20	24	25	33	12
		24	26	26	20	20	24
		36	31	34	36	27	56

		34	34	40	31	37	24
		43	29	31	28	20	43
		47	21	29	22	25	47
	平均值 (个)	35	27	31	27	27	34
	实验室内 相对标准偏差	25.0%	18.9%	17.2%	20.1%	23.3%	44.8%
	实验室间 相对标准偏差	11.3%					
地下水	检测结果 (个)	0	0	0	0	0	6
		3	3	1	0	1	5
		1	1	1	1	0	1
		3	1	2	2	1	3
		2	2	0	3	3	0
		0	0	1	2	3	3
	实验室内 平均值 (个)	2	1	1	1	1	3
	实验室间 平均值 (个)	2					
海水	检测结果 (个)	0	0	1	0	1	0
		1	0	1	1	0	1
		1	1	2	1	1	1
		0	0	0	0	2	0
		2	1	2	0	0	1
		0	0	0	0	0	0
	实验室内 平均值 (个)	1	0	1	0	1	1
	实验室间 平均值 (个)	1					

3 方法验证结论

3.1 本课题组在进行方法验证报告数据统计时，未对数据进行舍弃，全部采用。

3.2 方法精密度：6 家实验室分别对两种不同丰度的空白加标样品和一种地表水样品进行了精密度验证，空白加标样品相对标准偏差为12.3 %~ 31.7 %、4.5 %~ 22.8 %，地表水样品相对标准偏差为17.2 %~ 44.8 %，满足预期要求。

3.3 方法正确度：6 家实验室分别对两种不同丰度的空白加标样品进行了正确度验证，加标回收率范围为 88.9 %~ 117 %、80.8 %~ 104 %，满足预期要求。

附件 3

征求意见回复表

单位名称（盖章）				
联系人				
通讯地址				
联系电话				
邮 箱				
序号	标准条款	修改建议	主要理由	备注

（不够请另附页）