

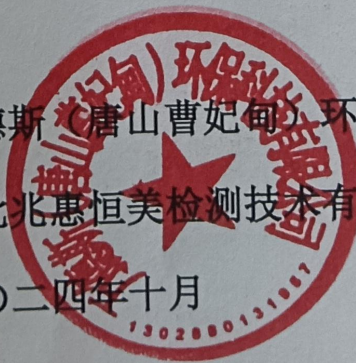
万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司

2024 年度地下水自行监测报告

委托单位：万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司

编制单位：河北兆惠恒美检测技术有限公司

编制日期：二〇二四年十月



项目名称：万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司 2024 年度

地下水自行监测报告

委托单位：万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司

报告编写：刘雨欣

报告审核：郭力维

编制单位：河北兆惠恒美检测技术有限公司

地址：迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉口620 号

邮编：064400

电话：0315-7602158

传真：0315-7602808

邮箱：ZHHMJC2021@163.com

目 录

1 工作背景	1
1.1 工作由来.....	1
1.2 工作依据	2
1.2.1 法律法规.....	2
1.2.2 技术导则及标准规范.....	2
1.2.3 其他相关依据	3
1.3 工作内容及技术路线.....	4
2 企业概况.....	6
2.1 企业基本信息	6
2.2 地块基本信息	7
2.2.1 企业用地历史.....	7
2.2.2 地块概况	9
2.2.3 地块周边敏感受体	10
2.2.4 地块主要建设情况	10
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况	19
2.3.1 历史隐患排查情况	19
2.3.2 土壤历史监测情况	20
2.3.3 地下水历史监测情况	21
3 地勘资料.....	28
3.1 地质信息	28
3.2 水文地质信息	30
3.3 地下水对照点选取与本地块位置关系	37
4 企业生产及污染防治情况.....	38
4.1 企业生产情况	38
4.1.1 原辅料和产品	38
4.1.2 工艺流程及生产装备	39
4.1.3 排污节点	64

4.2 厂区总平面布置.....	66
4.3 各重点场所、重点设施设备情况.....	68
5 重点监测单元识别与分类.....	69
5.1 重点监测单元情况识别.....	69
5.1.1 重点监测单元识别原则.....	69
5.1.2 资料收集.....	69
5.1.3 重点监测单元.....	70
5.2 识别/分类结果及原因.....	74
5.3 关注污染物.....	77
5.3.1 关注污染物识别原则.....	77
5.3.2 关注污染物.....	77
6 监测点位布设方案.....	79
6.1 重点监测单元及监测井的布设原因.....	79
6.2 各点位布设原因.....	80
6.3 监测指标及选取原因.....	85
6.3.1 监测指标确定原则.....	85
6.3.2 各点位监测指标及选取原因.....	86
6.3.3 监测频次.....	89
7 样品采集、保存、流转与制备.....	91
7.1 现场采样位置、数量和深度.....	91
7.1.1 地下水采样深度确定原则.....	91
7.1.2 地下水监测井位置及采样深度一览表.....	91
7.1.3 本年度点位与往年点位对比情况.....	91
7.2 地下水监测井位置及采样深度一览表.....	92
7.3 采样方法及程序.....	94
7.3.1 采样工作.....	94
7.3.2 入场前准备.....	94
7.3.3 地下水采样.....	97

7.4 样品保存、流转与制备	114
7.4.1 样品运输	114
7.4.2 地下水样品流转	115
7.5 采样与方案一致性分析	117
8 监测结果分析	119
8.1 地下水监测分析方法	119
8.2 各点位监测结果	129
8.3 监测结果分析	139
8.3.1 地下水污染物浓度结果分析	139
8.3.2 地下水污染物浓度与对照点浓度对比情况	152
8.3.3 地下水各污染物往年检测值趋势分析	169
8.3.4 地下水各污染物浓度与前次监测值对比情况	213
9 质量保证与质量控制	214
9.1 自行监测质量体系	214
9.2 成立内审质量小组	214
9.3 监测方案制定的质量保证与控制	215
9.4 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制	216
9.4.1 采样过程中的质量控制	216
9.4.2 样品保存和流转过程中的质量控制	216
9.4.3 分析程中的质量控制	217
10 结论与措施	252
10.1 监测结论	252
10.1.1 2024 年地下水检出情况	252
10.1.2 本次检测值与对照点检测值对比分析	258
10.1.3 地下水各污染物往年检测值趋势分析	264
10.1.4 结论	266
10.2 建议	267
10.3 本年度工作量完成情况及下一年度监测计划	267

11 附件277



10 结论与措施

10.1 监测结论

万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司为地下水污染防治重点单位，据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》HJ 1209-2021 要求，结合《万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司 2023 年度地下水自行监测方案》的相关内容，2024 年自行监测工作中地下水共布设了 15 个监测点位（含对照点），样品共采集 18 份（含平行样 3 份），本次共检测 94 项，检出 47 项，地下水检测样和平行样（丙酮除外）由河北兆惠恒美检测技术有限公司检测实验室分析检测；地下水中丙酮由河北工院云环境检测技术有限公司实验室分析检测。

10.1.1 2024 年地下水检出情况

1、上半年地下水检出情况：

本次共检测 94 项，共检出 47 项，其余均未检出。

其中浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、硫酸盐、氯化物、锰、铜、钠、钴、镍、钡、高锰酸盐指数、氨氮、石油烃、菌落总数，共计 18 项检出率为 100%，其余 29 项检出率为 6.67%-93.33%。

超标因子为浑浊度、色度、总硬度、溶解性总固体、氟化物、硫酸盐、氯化物、铁、钠、镍、高锰酸盐指数、氨氮、碘化物、硫化物，共计 15 项。

AS1: 浑浊度、色度、总硬度、溶解性总固体、氟化物、硫酸盐、氯化物、锰、钠、高锰酸盐指数、氨氮、碘化物，共计 12 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值，其中浑浊度、总硬度、溶解性总固体、锰、氨氮超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类限值。

BS1: 浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氟化物、硫酸盐、氯化物、锰、钠、镍、高锰酸盐指数、氨氮、碘化物、硫化物，共计 13 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值，其中浑浊度、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类限值。

GS1: 浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氟化物、硫酸盐、氯化物、铁、锰、



钠、镍、高锰酸盐指数、氨氮、碘化物，共计 13 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类限值，其中浑浊度、总硬度、溶解性总固体、锰、镍、高锰酸盐指数、氨氮超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类限值。

ES1: 浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氟化物、硫酸盐、氯化物、铁、钠、高锰酸盐指数、氨氮、碘化物，共计 11 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类限值，其中浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氟化物、锰、高锰酸盐指数、氨氮超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类限值。

CS1: 浑浊度、色度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、钠、高锰酸盐指数、氨氮、碘化物，共计 12 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类限值，其中浑浊度、总硬度、溶解性总固体、锰、氨氮超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类限值。

DS1: 浑浊度、色度、总硬度、溶解性总固体、氟化物、硫酸盐、氯化物、铁、锰、钠、镍、高锰酸盐指数、氨氮、碘化物，共计 14 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类限值，其中浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氟化物、锰、高锰酸盐指数、氨氮超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类限值。

FS4: 总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、钠、高锰酸盐指数、氨氮、碘化物，共计 10 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类限值，其中总硬度、溶解性总固体、锰、氨氮超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类限值。

FS3: 总硬度、溶解性总固体、氟化物、硫酸盐、氯化物、铁、锰、钠、高锰酸盐指数、氨氮、碘化物，共计 11 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类限值，其中总硬度、溶解性总固体、锰、氨氮超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类限值。



中IV类限值。

FS2:总硬度，溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、钠、高锰酸盐指数、氨氮、碘化物，共计 10 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类限值，其中总硬度，溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、钠、高锰酸盐指数、氨氮超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类限值。

FS1:浑浊度、总硬度，溶解性总固体、氟化物、硫酸盐、氯化物、铁、锰、钠、高锰酸盐指数、氨氮、碘化物，共计 12 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类限值，其中总硬度，溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、钠、氨氮超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类限值。

FS6:总硬度，溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠、高锰酸盐指数、氨氮、碘化物，共计 8 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类限值，其中总硬度，溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠、高锰酸盐指数超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类限值。

FS5:总硬度，溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠、高锰酸盐指数、氨氮，共计 7 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类限值，其中总硬度，溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠、氨氮超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类限值。

FS7:浑浊度、色度、总硬度，溶解性总固体、氟化物、硫酸盐、氯化物、铁、锰、锌、钠、高锰酸盐指数、氨氮、碘化物，共计 14 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类限值，其中总硬度，溶解性总固体、氟化物、硫酸盐、氯化物、锰、钠、高锰酸盐指数、氨氮超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类限值。

BJS1:总硬度，溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、钠、高锰酸盐指



数、氨氮、碘化物，共计 10 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类限值，其中总硬度，溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠、高锰酸盐指数、氨氮超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类限值。

J3:总硬度、溶解性总固体、氟化物、氯化物、锰、钠、高锰酸盐指数、氨氮，共计 8 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类限值，其中总硬度、溶解性总固体、氟化物、氯化物、钠超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类限值。

其它检测结果均未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类限值要求。石油烃(C₁₀-C₄₀)，检出率 100%，其检测结果满足《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第二类用地筛选值。

2、二季度地下水检出情况：

本次针对超标点位超标因子进行检测，共检测 3 项，检出 3 项。

氨氮的检出率为 54.55%，硫酸盐、氟化物的检出率均为 100%。超标因子为氨氮、硫酸盐，共计两项。

CS1: 氨氮、硫酸盐，共计 2 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类限值，其中氨氮超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类限值。

DS1: 硫酸盐超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类限值，但并未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类限值。

FS2: 氨氮超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类限值，并超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类限值。

3、下半年地下水检出情况

本次共检测 94 项，共检出 37 项，其余均未检出。

其中亚硝酸盐、氟化物、硫酸盐、氯化物、锌、钠、砷、钴、镍、钡、氨氮、石油烃（C₁₀-C₄₀）、碘化物、菌落总数、总 α 放射性、总 β 放射性，共计 16 项，检出率为 100%，其余 16 项，检出率为 7.69%-92.31%。



本次超标因子为浑浊度、总硬度、溶解性总固体、亚硝酸盐、氟化物、硫酸盐、氯化物、铁、锰、钠、钴、镍、锑、高锰酸盐指数、氨氮、碘化物，共计 16 项。

AS1: 浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氟化物、硫酸盐、氯化物、锰、钠、碘化物，共计 9 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值，其中浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类限值。

BS1: 浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氟化物、硫酸盐、氯化物、锰、氨氮、碘化物，共计 9 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值，其中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类限值。

CS1: 浑浊度、总硬度、溶解性总固体、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、铁、锰、钠、钴、镍、高锰酸盐指数、氨氮、碘化物，共计 14 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值，其中浑浊度、总硬度、溶解性总固体、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、铁、钠、镍、高锰酸盐指数、氨氮超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类限值。

DS1: 浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氟化物、硫酸盐、氯化物、锰、钠、镍、氨氮、碘化物，共计 11 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值，其中总硬度、溶解性总固体、氟化物、硝酸盐、氯化物、钠、氨氮超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类限值。

ES1: 浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氟化物、硫酸盐、氯化物、锰、钠、氨氮、碘化物，共计 10 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值，其中总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、氯化物、锰、钠、氨氮超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类限值，其余未超出《地下水质量标准》



（GB/T14848-2017）中Ⅳ类限值。

FS1:浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氟化物、硫酸盐、氯化物、铁、锰、钠、氨氮、碘化物，共计 11 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值，其中总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、氯化物、锰、钠、氨氮超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类限值。

FS2:浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氟化物、硫酸盐、氯化物、铁、锰、钠、碘化物，共计 10 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值，其中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、钠超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类限值。

FS3:总硬度、溶解性总固体、氟化物、硫酸盐、氯化物、铁、锰、钠、氨氮，共计 9 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值，其中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类限值。

FS4:浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、钠、氨氮，共计 9 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值，其中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠、氨氮超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类限值。

FS5:浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠、镍、碘化物，共计 8 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值，其中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类限值。

FS6:总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、钠、氨氮、碘化物，共计 8 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值，其中总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、氯化物、锰、钠、氨氮超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类限值。



中IV类限值。

FS7:总硬度、溶解性总固体、氟化物、硫酸盐、氯化物、铁、锰、钠、氨氮、碘化物，共计 10 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类限值，其中总硬度、溶解性总固体、氟化物、硝酸盐、氯化物、钠、氨氮超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类限值。

GS1:浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、钠、氨氮，共计 9 项，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类限值，其中浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、钠、氨氮超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类限值，其余未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类限值。

其它检测结果均未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类限值要求。石油烃(C₁₀-C₄₀)，检出率 100%，其检测结果满足《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第二类用地筛选值。

10.1.2 本次检测值与对照点检测值对比分析

2024 年上半年检测结果：

AS1:pH 值、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、钠、钴、锑、钡、高锰酸盐指数、石油烃、碘化物、二氢茈、蒽，检测值低于对照点。浑浊度、亚硝酸盐、氟化物、锰、砷、镍、氨氮、菌落总数、萘、茈、二苯并[a,h]蒽检测值高于对照点，分别为对照点的 14.4 倍、1.78 倍、7.25 倍、2.83 倍、2.40 倍、1.32 倍、1.55 倍、1.41 倍、2.00 倍、1.88 倍、1.67 倍。

BS1: pH 值、总硬度、溶解度总固体、硝酸盐、氯化物、铁、钠、银、锑、钡、高锰酸盐指数、石油烃、碘化物检测值低于对照点。浑浊度、亚硝酸盐、氟化物、硫酸盐、锰、砷、钴、镍、氨氮、菌落总数、萘、二氢茈、茈、二苯并[a,h]蒽检测值高于对照点，分别为对照点的 13.2 倍、4.00 倍、7.46 倍、1.65 倍、1.44 倍、3.80 倍、4.03 倍、5.73 倍、1.30 倍、1.65 倍、1.43 倍、1.06 倍、1.19 倍、2.06 倍。

GS1: 石油烃、萘与对照点检测值相同，总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、



氯化物、铁、锌、钠、钴、镉、锑、高锰酸盐指数、碘化物、二氢苳检测值低于对照点。pH 值、浑浊度、亚硝酸盐、氟化物、硫酸盐、锰、砷、银、钡、汞、氨氮、菌落总数、苳、二苯并[a,h]苳检测值高于对照点，分别为对照点的 1.01 倍、11.60 倍、1.33 倍、4.88 倍、1.26 倍、1.23 倍、3.80 倍、2.43 倍、1.02 倍、1.57 倍、1.08 倍、1.02 倍、1.31 倍、1.03 倍。

ES1: pH 值、总硬度、溶解性总固体、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、钠、钴、镍、银、镉、锑、钡、高锰酸盐指数、碘化物、苳检测值低于对照点。浑浊度、硝酸盐、氟化物、锰、砷、汞、氨氮、石油烃、菌落总数、萘、二氢苳、苳、二苯并[a,h]苳检测值高于对照点，分别为对照点的 12.00 倍、1.44 倍、10.29 倍、4.90 倍、6.40 倍、1.26 倍、2.07 倍、1.25 倍、1.45 倍、11.79 倍、1.02 倍、34.50 倍、1.22 倍。

CS1: 石油烃与对照点检测值相同，pH 值、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、氯化物、铁、锌、钠、钴、镍、锑、汞、高锰酸盐指数、碘化物、苳、苳检测值低于对照点检测值。浑浊度、亚硝酸盐、氟化物、硫酸盐、锰、银、钡、铬、氨氮、菌落总数、萘、二氢苳、苳、二苯并[a,h]苳检测值高于对照点，分别为对照点的 13.60 倍、2.22 倍、1.96 倍、1.85 倍、1.66 倍、3.32 倍、1.51 倍、1.24 倍、1.16 倍、1.80 倍、1.36 倍、297 倍、4.25 倍、1.79 倍。

DS1: pH 值、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、氯化物、铁、锌、钠、锑、钡、铬、汞、石油烃、碘化物、二氢苳检测值低于对照点检测值。浑浊度、亚硝酸盐、氟化物、硫酸盐、锰、砷、钴、镍、银、镉、高锰酸盐指数、氨氮、菌落总数、萘、苳、二苯并[a,h]苳检测值高于对照点，分别为对照点的 10.40 倍、2.33 倍、11.63 倍、3.77 倍、1.80 倍、3.04 倍、6.19 倍、2.88 倍、2.40 倍、1.26 倍、2.98 倍、1.12 倍、1.43 倍、1.13 倍、1.29 倍。

FS4: 石油烃与对照点检测值相同，pH 值、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、氯化物、铁、锌、钠、钴、镍、镉、锑、汞、高锰酸盐指数、碘化物、苳检测值低于对照点检测值。浑浊度、亚硝酸盐、氟化物、硫酸盐、锰、银、钡、铬、氨氮、菌落总数、萘、二氢苳、苳、苯并[a]苳、二苯并[a,h]苳检测值高于对照点，分别为对照点的 1.20 倍、2.33 倍、1.79 倍、1.54 倍、1.68 倍、4.04 倍、1.59 倍、



1.19 倍、3.01 倍、1.18 倍、23.00 倍、1.45 倍、1.69 倍、1.36 倍、1.20 倍。

由表 8.3-4 可知：

FS3: pH 值与对照点检测值相同，浑浊度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、铁、锌、钠、砷、锑、钡、铬、检测值低于对照点检测值。氟化物、锰、钴、镍、银、氨氮、菌落总数、二氢萘、二苯并[a,h]蒽检测值高于对照点，分别为对照点的 4.63 倍、1.48 倍、1.03 倍、1.03 倍、1.95 倍、5.53 倍、1.16 倍、1.47 倍、1.54 倍。

FS2: 氨氮值与对照点检测值相同，pH 值、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、铁、锌、钠、砷、镉、锑、钡、铬、高锰酸盐指数、碘化物、二氢萘、蒽检测值低于对照点检测值。氟化物、锰、钴、镍、银、石油烃、菌落总数、二苯并[a,h]蒽检测值高于对照点，分别为对照点的 3.50 倍、7.97 倍、2.87 倍、3.46 倍、1.99 倍、1.31 倍、1.69 倍、1.04 倍。

FS1: pH 值与对照点检测值相同，总硬度、溶解性总固体、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、铁、锌、钠、钴、镍、锑、钡、铬、高锰酸盐指数、石油烃、碘化物检测值低于对照点检测值。浑浊度、硝酸盐、氟化物、锰、砷、氨氮、菌落总数、二氢萘、苯并[a]蒽、二苯并[a,h]蒽检测值高于对照点，分别为对照点的 8.00 倍、1.52 倍、4.21 倍、6.77 倍、1.40 倍、1.95 倍、1.27 倍、1.09 倍、6.55 倍、1.45 倍。

FS6: pH 值、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物、铁、锰、钠、银、锑、锰酸盐指数、氨氮、碘化物检测值低于对照点检测值。硝酸盐、亚硝酸盐、砷、钴、镍、镉、钡、石油烃、菌落总数、二氢萘、二苯并[a,h]蒽检测值高于对照点，分别为对照点的 7.48 倍、2.11 倍、2.25 倍、1.60 倍、19.65 倍、4.27 倍、4.20 倍、4.87 倍、1.25 倍、1.80 倍、1.27 倍、1.22 倍。

FS5: pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物、铁、锰、钠、砷、银、锑、汞、高锰酸盐指数、石油烃、碘化物、萘、蒽检测值低于对照点检测值。浑浊度、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、锌、钴、镍、镉、钡、氨氮、菌落总数、二氢萘、二苯并[a,h]蒽检测值高于对照点，分别为对照点的 1.08 倍、1.23 倍、2.67 倍、2.46 倍、1.95 倍、20.69 倍、4.27 倍、4.60 倍、5.15 倍、2.45 倍、1.45



倍、1.09 倍、1.28 倍。

FS7: pH 值、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、硫酸盐、氟化物、铁、钠、锑、钡、铬、高锰酸盐指数、石油烃、碘化物、二氢萘、萘检测值低于对照点检测值。浑浊度、亚硝酸盐、氟化物、锰、锌、钴、镍、银、镉、氨氮、菌落总数、苯并[a]蒽、二苯并[a,h]蒽检测值高于对照点，分别为对照点的 1.32 倍、1.56 倍、11.00 倍、6.23 倍、8.05 倍、5.29 倍、4.71 倍、1.33 倍、2.00 倍、4.77 倍、1.63 倍、1.73 倍、1.63 倍。

J3: 锰与对照点检测值相同，pH 值、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、硫酸盐、氟化物、铁、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、硫酸盐、氟化物、铁、锌、钠、钴、镉、高锰酸盐指数、氨氮、石油烃检测值低于对照点检测值。亚硝酸盐、氟化物、镍、钡、菌落总数检测值高于对照点，分别为对照点的 2.11 倍、8.50 倍、2.31 倍、1.34 倍、1.82 倍。

2024 年下半年检测情况:

AS1: pH 值、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、铁、锰、锌、钠、银、锑、高锰酸盐指数、氨氮、石油烃 (C₁₀-C₄₀)、碘化物检测值低于对照点检测值，浑浊度、氟化物、砷、铍、钴、镍、镉、钡、菌落总数检测值高于对照点，分别为对照点的 6.80 倍、5.25 倍、1.80 倍、2.50 倍、1.67 倍、2.91 倍、11.60 倍、3.88 倍、1.08 倍。

BS1: pH 值、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、铁、锰、锌、钠、铍、锑、高锰酸盐指数、氨氮、石油烃 (C₁₀-C₄₀)、碘化物、菌落总数检测值低于对照点检测值，浑浊度、氟化物、硫酸盐、砷、钴、镍、镉、钡检测值高于对照点，分别为对照点的 1.84 倍、5.58 倍、1.70 倍、5.00 倍、5.08 倍、2.33 倍、6.80 倍、4.26 倍。

CS1: pH 值、总硬度、溶解性总固体、氯化物、锰、锌、钠、汞、石油烃 (C₁₀-C₄₀)、碘化物检测值低于对照点检测值，浑浊度、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、硫酸盐、铁、砷、铍、钴、镍、银、镉、锑、钡、高锰酸盐指数、氨氮、菌落总数检测值高于对照点，分别为对照点的 11.20 倍、5.09 倍、2511.11 倍、1.54 倍、1.92 倍、2.37 倍、11.80 倍、3.63 倍、50.42 倍、31.06 倍、1.46 倍、35.30 倍、2.94



倍、7.39 倍、6.15 倍、8.32 倍、1.18 倍。

DS1: 铍检测值与对照点相同，pH 值、总硬度、溶解性总固体、亚硝酸盐、氯化物、锰、锌、钠、钴、银、锑、高锰酸盐指数、石油烃（C₁₀-C₄₀）、碘化物检测值低于对照点检测值，浑浊度、硝酸盐、氟化物、硫酸盐、砷、镍、镉、钡、氨氮、菌落总数检测值高于对照点，分别为对照点的 3.04 倍、1.18 倍、12.38 倍、3.37 倍、6.40 倍、6.56 倍、2.20 倍、1.45 倍、3.74 倍、1.31 倍。

ES1: pH 值、总硬度、溶解性总固体、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、铁、锌、钠、铍、银、钡、高锰酸盐指数、石油烃（C₁₀-C₄₀）、碘化物检测值低于对照点检测值，浑浊度、硝酸盐、氟化物、锰、砷、钴、镍、镉、氨氮、菌落总数检测值高于对照点，分别为对照点的 2.88 倍、1.29 倍、4.83 倍、1.79 倍、3.20 倍、2.17 倍、2.36 倍、2.00 倍、2.91 倍、1.12 倍。

FS1: 锌检测值与对照点相同，pH 值、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、铁、钠、镍、银、锑、钡、镉、汞、高锰酸盐指数、石油烃（C₁₀-C₄₀）、碘化物检测值低于对照点检测值，浑浊度、亚硝酸盐、氟化物、锰、砷、钴、氨氮、菌落总数检测值高于对照点，分别为对照点的 1.68 倍、43.11 倍、4.96 倍、1.60 倍、1.40 倍、1.02 倍、2.97 倍、1.24 倍。

FS2: pH 值、总硬度、溶解性总固体、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、铁、钠、镉、锑、铬、高锰酸盐指数、氨氮、石油烃（C₁₀-C₄₀）、碘化物检测值低于对照点检测值，浑浊度、硝酸盐、氟化物、锰、锌、砷、铍、钴、镍、银、钡、菌落总数检测值高于对照点，分别为对照点的 2.68 倍、1.53 倍、5.17 倍、1.70 倍、1.73 倍、2.60 倍、2.13 倍、1.08 倍、3.68 倍、1.03 倍、1.20 倍、1.04 倍。

FS3: 钡检测值与对照点相同，pH 值、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、铁、锌、钠、钴、锑、高锰酸盐指数、氨氮、石油烃（C₁₀-C₄₀）、碘化物、菌落总数检测值低于对照点检测值，浑浊度、亚硝酸盐、氟化物、锰、砷、镍、银、镉检测值高于对照点，分别为对照点的 1.08 倍、6.56 倍、6.17 倍、1.06 倍、2.00 倍、1.39 倍、1.08 倍、1.70 倍。

FS4: pH 值、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、氯化物、铁、锌、钠、银、镉、汞、高锰酸盐指数、石油烃（C₁₀-C₄₀）、碘化物检测值低于对照点检测值，浑



浊度、亚硝酸盐、氟化物、硫酸盐、锰、砷、铍、钴、镍、镉、钡、氨氮、菌落总数检测值高于对照点，分别为对照点的 2.88 倍、77.78 倍、2.58 倍、1.49 倍、1.10 倍、1.20 倍、1.25 倍、1.38 倍、2.15 倍、2.60 倍、3.02 倍、2.21 倍、1.33 倍。

FS5: pH 值、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、铁、锌、钠、银、汞、高锰酸盐指数、氨氮、石油烃 (C₁₀-C₄₀)、碘化物检测值低于对照点检测值，浊度、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、砷、铍、钴、镍、镉、锑、钡、菌落总数检测值高于对照点，分别为对照点的 1.44 倍、6.28 倍、1.33 倍、3.13 倍、3.00 倍、1.50 倍、22.29 倍、5.84 倍、7.20 倍、1.19 倍、6.60 倍、1.12 倍。

FS6: pH 值、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、铁、钠、钴、银、锑、钡、高锰酸盐指数、石油烃 (C₁₀-C₄₀)、碘化物检测值低于对照点检测值，浊度、氟化物、锰、锌、砷、镍、氨氮、菌落总数检测值高于对照点，分别为对照点的 1.16 倍、3.83 倍、1.27 倍、3.32 倍、1.20 倍、2.75 倍、1.12 倍、1.12 倍。

FS7: pH 值、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、铁、锰、钠、钴、银、铬、石油烃 (C₁₀-C₄₀)、碘化物检测值低于对照点检测值，浊度、亚硝酸盐、氟化物、锌、砷、镍、镉、锑、钡、高锰酸盐指数、氨氮、菌落总数检测值高于对照点，分别为对照点的 1.08 倍、3.56 倍、9.04 倍、1.27 倍、2.20 倍、2.67 倍、3.70 倍、4.19 倍、4.65 倍、1.20 倍、4.53 倍、1.20 倍。

GS1: 亚硝酸盐检测值与对照点相同，pH 值、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、氯化物、钠、钴、银、锑、高锰酸盐指数、石油烃 (C₁₀-C₄₀)、碘化物检测值低于对照点检测值，浊度、氟化物、硫酸盐、锰、锌、砷、铍、镍、镉、钡、氨氮、菌落总数检测值高于对照点，分别为对照点的 9.60 倍、6.25 倍、1.28 倍、1.86 倍、1.64 倍、4.60 倍、2.13 倍、3.24 倍、5.80 倍、3.05 倍、1.44 倍、1.22 倍。



10.1.3 地下水各污染物往年检测值趋势分析

AS1: 综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，硫酸盐、氨氮、亚硝酸盐、砷、钡、钴、铬、铝、氯化物、铜、硝酸盐、银，呈下降趋势；氟化物、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）、耗氧量、浑浊度、锰、钠、溶解性总固体、锌、总硬度，K>0，呈上升趋势。

BS1: 综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，氨氮、亚硝酸盐、砷、铜，K<0，呈下降趋势；硫酸盐、氟化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）、钡、钴、镍、耗氧量、浑浊度、氯化物、锰、钠、溶解性总固体、硝酸盐、总硬度，K>0，呈上升趋势。

CS1: 综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，氟化物、铝，K<0，呈下降趋势；硫酸盐、氨氮、亚硝酸盐、钡、钴、镍、锌、铬、耗氧量、浑浊度、锰、钠、溶解性总固体、铜、硝酸盐，K>0，呈上升趋势。

DS1: 综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，氨氮、氟化物、铬、耗氧量、硫酸盐、钠、镍、溶解性总固体、锌、亚硝酸盐、银、总硬度，k>0，呈现上升趋势。钡、砷、浑浊度、氯化物、锰、石油烃（C₁₀-C₄₀）、铜、锡、硝酸盐，k<0,呈现下降趋势。钴，趋于平稳。

ES1: 综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，氨氮、氟化物、耗氧量、硫酸盐、钠、镍、溶解性总固体、砷、锌、银，k>0，呈现上升趋势。钡、铬、钴、浑浊度、氯化物、锰、石油烃（C₁₀-C₄₀）、铜、锡、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度，k<0,呈现下降趋势。

FS1: 综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，氨氮、氟化物、铬、钴、耗氧量、钠、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）、锌、亚硝酸盐，k>0，呈现上升趋势。钡、浑浊度、氯化物、锰、硫酸盐、砷、溶解性总固体、铜、锡、硝酸盐、银、总硬度，k<0,呈现下降趋势。

FS2: 综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，氨氮、氟化物、铬、钴、耗氧量、浑浊度、锰、钠、镍、溶解性总固体、石油烃 C₁₀-C₄₀、锌、银，K>0，呈上升趋势；钡、氯化物、硫酸盐、铝、砷、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度，K<0，呈下降趋势。



FS3: 综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，氨氮、氟化物、铬、耗氧量、锰、钠、镍、溶解性总固体、石油烃 $C_{10}-C_{40}$ 、锌、亚硝酸盐总硬度， $K>0$ ，呈上升趋势；钴、硝酸盐、银、钡、硫酸盐、氯化物、浑浊度、铝、砷， $K<0$ ，呈下降趋势。

FS4: 综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，氨氮、氟化物、铬、耗氧量、硫酸盐、钠、镍、溶解性总固体、砷、石油烃 $C_{10}-C_{40}$ 、铜、锌、亚硝酸盐、银、总硬度， $K>0$ ，呈上升趋势；钴、硝酸盐、氯化物、锰、浑浊度、钡。

FS5: 综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，氨氮、钡、耗氧量、浑浊物、硫酸盐、锰、镍、溶解性总固体、砷、石油烃 $C_{10}-C_{40}$ 、硝酸盐、锌、银、总硬度， $K>0$ ，趋势上升。氟化物、铬、钴、铝、铜、锡、亚硝酸盐、钠、氯化物， $K<0$ ，趋势下降。

FS6: 综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，氨氮、钡、钴、耗氧量、浑浊物、镍、石油烃 $C_{10}-C_{40}$ 、溶解性总固体、砷、硝酸盐、锌、亚硝酸盐、银、总硬度， $K>0$ ，趋势上升。铬、硫酸盐、铝、锰、铅、铜、锡、氯化物、钠， $K<0$ ，趋势下降。

FS7: 综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，氨氮、氟化物、铬、钴、耗氧量、锰、钠、镍、石油烃 $C_{10}-C_{40}$ 、铜、锌、银、亚硝酸盐、总硬度， $K>0$ ，趋势上升。钡、硫酸盐、铝、铅、砷、锡、硝酸盐、氯化物、溶解性总固体、浑浊度， $K<0$ ，趋势下降。

GS1: 综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，氨氮、氟化物、铬、耗氧量、浑浊度、硫酸盐、氯化物、锰、钠、镍、溶解性总固体、砷、铜、硝酸盐、锌、银、石油烃 $C_{10}-C_{40}$ 、总硬度， $K>0$ ，趋势上升。钡、钴、铝、铅、亚硝酸盐， $K<0$ ，趋势下降。



10.1.4 结论

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，结合 2024 年度万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司地下水监测结果：

万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司地下水监测结果可知：

上半年共检测 94 项，共检出 48 项，超标因子为浑浊度、色度、总硬度、溶解性总固体、氟化物、硫酸盐、氯化物、铁、钠、镍、高锰酸盐指数、氨氮、碘化物、硫化物，共计 15 项。

其它检测结果均未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值要求。石油烃(C₁₀-C₄₀)，检出率 100%，其检测结果满足《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第二类用地筛选值。

二季度共检测 3 项，检出 3 项，超标因子为氨氮、硫酸盐，共计两项。

下半年共检测 94 项，共检出 37 项，其余均未检出。本次超标因子为浑浊度、总硬度、溶解性总固体、亚硝酸盐、氟化物、硫酸盐、氯化物、铁、锰、钠、钴、镍、锑、高锰酸盐指数、氨氮、碘化物，共计 16 项。

其它检测结果均未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值要求。石油烃(C₁₀-C₄₀)，检出率 100%，其检测结果满足《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第二类用地筛选值。

2018 年起，该企业在本地块启动厂区和填埋场建设工作。企业建设期间，整个区域地下设置了完整、严格的防渗措施，并经验收合格后投入使用。基于地块使用情况判断，相关指标超标可能主要与地块所在区域地下水补给方式有关，由于地块所在区域沿海，地下水与海水联系紧密，受涨落潮影响形成互补关系，海水的大量盐分、污染因子等停留在松散沉积层之中，同时海退以后残留的海水保存在含水层内，致使地层易溶盐含量增高，导致地下水中无机盐含量丰富，超出Ⅲ类水标准限值；另外调查区浅表部地层沉积环境为海陆交互带，沉积相在海相、湖沼相和陆相之间交替变更，在沉积过程中会夹杂较多的动植物尸体及腐殖质，可能会造成调查评价区内出现氨氮、耗氧量、浊度、色度超标的现象。



10.2 建议

由于本场地为在产企业，结合本年度自行监测结果提出以下建议：

1、持续关注地下水监测井中最大浓度占标率过高的因子数据变化，如浑浊度、色度、总硬度、溶解性总固体、氟化物、硫酸盐、氯化物、铁、钠、高锰酸盐指数、氨氮、碘化物、硫化物的数据变化，必要时增加监测频次，发现异常数据时及时进行排查，确保污染物不会持续扩散。

2、加强地块内监测井的维护，定期进行井深及水位测量，当监测井内淤积物超过滤水管或井内水深小于 1m 时，应及时清淤。

3、加强企业内地下水井及周边防渗维护工作，防止因防渗破损造成污染物通过雨水下渗，对土壤及地下水造成污染。

10.3 本年度工作量完成情况及下一年度监测计划

2024 年企业按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(H1209-2021)对自行监测的最低监测频次要求进行了地下水自行监测，地下水完成了上半年、下半年监测计划以及针对超标因子一、二、第三季度的监测计划，后续将继续进行第四季度监测。结合企业原辅料、中间物料及产品主要成分情况，确定了 2025 年地下水监测计划，地下水监测见表 10.3-1。

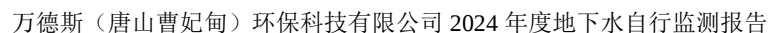


表 10.3-1 本年度工作量完成及下一年度监测计划一览表

序号	重点监测单元编号	单元类别	点位编号	点位类型	监测指标	监测频次	本年度已采集次数	建议下一次采样时间
1	A	一类	AS1	浅水层	GB/T14848-2017 表 1 中感官性状及一般化学指标和毒理学指标 38 项常规指标监测（ 氨氮、氯化物除外 ）+镍、银、铍、锑、钡、铊、钴、锡、铬、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、丙酮、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、一溴二氯甲烷、二溴氯甲烷、二甲苯、苯酚、萘、蒎、茚、二氢茚、菲、蒽、荧蒽、芘、蒉、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并[ghi]芘、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、乙苯、苯乙烯、三氯苯	1次/半年	2	2025 年 3 月、7 月
				浅水层	氨氮、氯化物	1次/季	3	2025 年 3 月、6 月、9 月、12 月
2	B	一类	BS1	浅水层	GB/T14848-2017 表 1 中感官性状及一般化学指标和毒理学指标 38 项常规指标监测（ 氨氮除外 ）+镍、银、铍、锑、钡、铊、钴、锡、铬、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、丙酮、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、一溴二氯甲烷、二溴氯甲烷、二甲苯、苯酚、萘、蒎、茚、二氢茚、菲、蒽、荧	1次/半年	2	2025 年 3 月、7 月



序号	重点监测单元编号	单元类别	点位编号	点位类型	监测指标	监测频次	本年度已采集次数	建议下一次采样时间
3	C	一类	CS1	浅水层	蒽、苳、蒎、苯并[a]蒽、苯并[b]蒽、苯并[k]蒽、苯并[a]苳、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]苳、苯并[ghi]花、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、乙苯、苯乙烯、三氯苯			
					氨氮	1次/季	3	2025 年 3 月、6 月、9 月、12 月
					GB/T14848-2017 表 1 中感官性状及一般化学指标和毒理学指标 38 项常规指标监测（ 氨氮、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐除外 ）+镍、银、铍、锑、钡、铊、钴、锡、铬、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、丙酮、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、一溴二氯甲烷、二溴氯甲烷、二甲苯、苯酚、萘、蒎、茚、二氢蒎、菲、蒽、蒽、苳、蒎、苯并[a]蒽、苯并[b]蒽、苯并[k]蒽、苯并[a]苳、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]苳、苯并[ghi]花、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、乙苯、苯乙烯、三氯苯	1次/半年	2	2025 年 3 月、7 月
4	D	一类	DS1	浅水层	氨氮、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐	1次/季	3	2025 年 3 月、6 月、9 月、12 月
					GB/T14848-2017 表 1 中感官性状及一般化学指标和毒理学指标 38 项常规指标监测（ 氨氮、硫酸盐除外 ）+镍、银、铍、锑、钡、铊、钴、锡、铬、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、丙酮、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-	1次/半年	2	2025 年 3 月、7 月

270



序号	重点监测单元编号	单元类别	点位编号	点位类型	监测指标	监测频次	本年度已采集次数	建议下一次采样时间
6	F	一类	FS1	浅水层	GB/T14848-2017 表 1 中感官性状及一般化学指标和毒理学指标 38 项常规指标监测（ 氨氮、硫酸盐、氟化物、钠除外 ）+镍、银、铍、镉、钡、铊、钴、锡、铬、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、丙酮、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、一溴二氯甲烷、二溴氯甲烷、二甲苯、苯酚、萘、蒾、茚、二氢茚、菲、蒽、荧蒽、芘、蒎、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并[ghi]芘、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、乙苯、苯乙烯、三氯苯	1次/半年	2	2025 年 3 月、7 月
					氨氮、硫酸盐、氟化物、钠	1次/季	3	2025 年 3 月、6 月、9 月、12 月
7		一类	FS2	浅水层	GB/T14848-2017 表 1 中感官性状及一般化学指标和毒理学指标 38 项常规指标监测（ 氨氮、硫酸盐、氟化物、硝酸盐除外 ）+镍、银、铍、镉、钡、铊、钴、锡、铬、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、丙酮、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、一溴二氯甲烷、二溴氯甲烷、二甲苯、苯酚、萘、蒾、茚、二氢茚、菲、蒽、荧蒽、芘、蒎、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并[ghi]芘	1次/半年	2	2025 年 3 月、7 月



序号	重点监测单元编号	单元类别	点位编号	点位类型	监测指标	监测频次	本年度已采集次数	建议下一次采样时间
8		一类	FS3	潜水层	苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、乙苯、苯乙烯、三氯苯			
					氨氮、硫酸盐、氟化物、硝酸盐	1次/季	3	2025 年 3 月、6 月、9 月、12 月
					GB/T14848-2017 表 1 中感官性状及一般化学指标和毒理学指标 38 项常规指标监测（ 氨氮、硫酸盐、氟化物除外 ）+镍、银、铍、锑、钡、铊、钴、锡、铬、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、丙酮、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、一溴二氯甲烷、二溴氯甲烷、二甲苯、苯酚、萘、蒽、芴、二氢蒽、菲、蒽、荧蒽、芘、蒽、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并[ghi]芘、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、乙苯、苯乙烯、三氯苯	1次/半年	2	2025 年 3 月、7 月
					氨氮、硫酸盐、氟化物	1次/季	3	2025 年 3 月、6 月、9 月、12 月
9		一类	FS4	潜水层	GB/T14848-2017 表 1 中感官性状及一般化学指标和毒理学指标 38 项常规指标监测（ 氨氮、硫酸盐、氟化物除外 ）+镍、银、铍、锑、钡、铊、钴、锡、铬、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、丙酮、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-	1次/半年	2	2025 年 3 月、7 月



序号	重点监测单元编号	单元类别	点位编号	点位类型	监测指标	监测频次	本年度已采集次数	建议下一次采样时间
10		一类	FS5	潜水层	四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、一溴二氯甲烷、二溴氯甲烷、二甲苯、苯酚、萘、蒽、茚、二氢茚、菲、蒽、荧蒽、芘、蒾、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并[ghi]花、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、乙苯、苯乙烯、三氯苯			
					氨氮、硫酸盐、氟化物	1次/季	3	2025 年 3 月、6 月、9 月、12 月
					GB/T14848-2017 表 1 中感官性状及一般化学指标和毒理学指标 38 项常规指标监测（ 氨氮、硫酸盐、氟化物、硝酸盐除外 ）+镍、银、铍、镉、钼、铊、铈、钴、锡、铬、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、丙酮、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、一溴二氯甲烷、二溴氯甲烷、二甲苯、苯酚、萘、蒽、茚、二氢茚、菲、蒽、荧蒽、芘、蒾、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并[ghi]花、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、乙苯、苯乙烯、三氯苯	1次/半年	2	2025 年 3 月、7 月
					氨氮、硫酸盐、氟化物、硝酸盐	1次/季	3	2025 年 3 月、6 月、9 月、12 月



序号	重点监测单元编号	单元类别	点位编号	点位类型	监测指标	监测频次	本年度已采集次数	建议下一次采样时间
11		一类	FS6	潜水层	GB/T14848-2017 表 1 中感官性状及一般化学指标和毒理学指标 38 项常规指标监测（ 氨氮、硫酸盐、氟化物、锰除外 ）+镍、银、铍、锑、钡、铊、钴、锡、铬、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、丙酮、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、一溴二氯甲烷、二溴氯甲烷、二甲苯、苯酚、萘、蒽、芴、二氢蒽、菲、蒽、荧蒽、芘、蒾、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并[ghi]芘、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、乙苯、苯乙烯、三氯苯	1次/半年	2	2025 年 3 月、7 月
					氨氮、硫酸盐、氟化物、锰	1次/季	3	2025 年 3 月、6 月、9 月、12 月
12		一类	FS7	潜水层	GB/T14848-2017 表 1 中感官性状及一般化学指标和毒理学指标 38 项常规指标监测（ 氨氮、硫酸盐、氟化物除外 ）+镍、银、铍、锑、钡、铊、钴、锡、铬、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、丙酮、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、一溴二氯甲烷、二溴氯甲烷、二甲苯、苯酚、萘、蒽、芴、二氢蒽、菲、蒽、荧蒽、芘、蒾、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并[ghi]芘、石	1次/半年	2	2025 年 3 月、7 月



序号	重点监测单元编号	单元类别	点位编号	点位类型	监测指标	监测频次	本年度已采集次数	建议下一次采样时间
					油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、乙苯、苯乙烯、三氯苯			
					氨氮、硫酸盐、氟化物	1次/季	3	2025 年 3 月、6 月、9 月、12 月
13	G	二类	GS1	潜水层	GB/T14848-2017 表 1 中感官性状及一般化学指标和毒理学指标 38 项常规指标监测（ 氨氮除外 ）+镍、银、铍、锑、钡、铊、钴、锡、铬、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、丙酮、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、一溴二氯甲烷、二溴氯甲烷、二甲苯、苯酚、萘、蒽、茚、二氢茚、菲、蒽、荧蒽、芘、蒎、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并[ghi]芘、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、乙苯、苯乙烯、三氯苯	1次/半年	1	2025 年 7 月
					氨氮	1次/季	2	2025 年 3 月、7 月
14	D	一类	J3	潜水层	GB/T14848-2017 表 1 中感官性状及一般化学指标和毒理学指标 38 项常规指标监测+镍、银、铍、锑、钡、铊、钴、锡、铬、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、丙酮、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙	1次/半年	2	2025 年 3 月、7 月



序号	重点监测单元编号	单元类别	点位编号	点位类型	监测指标	监测频次	本年度已采集次数	建议下一次采样时间
					烷、氯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、一溴二氯甲烷、二溴氯甲烷、二甲苯、苯酚、萘、蒎、茚、二氢茚、菲、蒽、荧蒽、芘、蒎、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并[ghi]芘、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、乙苯、苯乙烯、三氯苯			