

9.3.2 样品保存、运输和流转质量控制

土壤和地下水的样品保存、运输和流转按照《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）及《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》（环办土壤函[2017]1896号，环境保护部办公厅2017年12月7日印发）等标准规范的要求执行。

样品保存包括现场暂存和流转保存两个环节，主要包括以下内容：

（1）样品现场暂存

根据不同检测项目要求，在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上标注样品编号、采样时间等信息。采样现场配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后立即存放至保温箱内。

（2）样品流转保存

样品保存在有冰冻蓝冰的保温箱内运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。本项目样品采取低温保存的运输方法，尽快送到实验室分析测试。

样品管理员收到样品后，立即检查样品箱是否有破损，按照《环境样品交接单》清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。暂未出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题。

样品采集完成后，由专用小汽车送至实验室，并及时冷藏。

（1）样品装运前，核对采样标签、样品数量、采样记录等信息，核对无误后方可装车。本项目选用专用小汽车将土壤、地下水样品运送至实验室，同时确保样品在保存时限内能尽快运送至检测实验室；

（2）样品置于 $<4^{\circ}\text{C}$ 冷藏箱保存，采用适当的减震隔离措施，避免样品在运输和流转过程中损失、污染、变质（变性）或混淆，防止盛样容器破损、混淆或沾污；

（3）认真填写样品流转单，写明采样人、采样日期、样品名称、样品状态、检测项目等信息；

（4）样品运抵实验室后由样品管理员进行接收。样品管理员立即检查样品箱是否有破损，按照《环境样品交接单》清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况，对样品进行符合性检查，确认无误后在《环境样品交接单》上签字。实验室收到样品后，按照《环境样品交接单》要求，立即安排样品保存和检测。

本项目样品保存、运输和流转过程均符合《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）和《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）。

9.3.3 实验室检测质量控制

为保证和证明检测过程得到有效控制、检测结果准确可靠，需采取科学、合理、可行的质量控制措施对检测过程予以有效控制和评价，将各种影响因素所引起的误差控制在允许范围内。本实验室按照《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》（环办土壤函[2017]1896 号，环境保护部办公厅 2017 年 12 月 7 日印发）及《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）等标准规范的要求，结合公司质量管理体系的要求，对本项目所有样品进行质量控制。检测质量保证的基础工作包括标准溶液的配制和标定，空白试验、平行样、全程序空白样品、质控样、内标法、标准曲线、天平的检验、仪器的校正、玻璃量器的校验等。

本项目质量控制总结如下：

表 1 质控情况汇总

质控方式	目标	结果	符合性
现场平行样	土壤和地下水均采集 10% 的现场平行样品	采集了 2 个土壤现场平行样和 1 个地下水现场平行样，比例分别为 17% 和 50%	符合
样品保存运输流转	对样品保存运输流转过程进行记录和拍照	有原始记录和照片	符合
全程序空白	全程未污染	均小于方法检出限	符合
设备空白	设备未污染	均小于方法检出限	符合
运输空白	运输过程未污染	均小于方法检出限	符合
实验室分析和萃取保留时间	符合相关标准的规定	在相关标准的规定时效内完成	符合
实验室平行样	平行双样分析测试合格率要求应达到 95%	平行双样分析测试合格率大于 95%	符合
实验室空白	实验过程未污染	未检出	符合
有证标准物质	有证标准物质样品的结果落在保证值范围内	该批样品分析测试准确度合格	符合
实验室加标回收率	加标回收率在质控范围内	加标回收率在质控范围内	符合

本项目现场采样检测、样品保存流转及实验室分析均按照《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术

导则》（HJ 1019-2019）及《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》（环办土壤函[2017]1896 号，环境保护部办公厅 2017 年 12 月 7 日印发）等标准规范的要求进行。

本项目现场采样检测、样品保存流转及实验室分析等均符合相关标准规范的要求，各项检测项目的检测过程及质控措施均符合相应标准规范的要求，因此，本项目检测结果准确、可靠。

十、结论与措施

10.1 监测结论

根据本次监测结果，土壤样品所检项目在本次采样检测时，pH 值、总氟化物、锌、总铬、钴、4-甲基苯酚在《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB 36600-2018 表 1 中无限值要求，不做判定，其余均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB 36600-2018 表 1 和表 2 第二类用地筛选值要求；地下水样品中浊度（浑浊度）、细菌总数检测结果不符合《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 表 1 中Ⅳ类标准限值要求，总铬、锡、可萃取性石油烃（C10-C40）在本标准中无限值要求，不做判定，其余检测结果均符合《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 表 1 中Ⅳ类标准限值要求。

10.2 分析及建议

（1）本地块后续开发利用过程中应禁止地下水开发利用。

（2）建议针对本地块地下水污染特点及地块水文地质特征，制定相应管控措施，减缓地下水污染。并建立地下水长期监测井，对地下水定期监测。

（3）建议根据相关要求开展土壤及地下水隐患排查，完善土壤及地下水隐患排查制度。

附件清单

附件 1 检测报告

附件 2 质量控制报告

附件 3 现场采样记录单

附件 4 采样照片



221120341058

副本

浙江中一检测研究院股份有限公司

ZHEJIANG ZHONGYI TEST INSTITUTE CO.,LTD

检测报告

Test Report

报告编号: HJ22160001

Report No.

项目名称 天台振华表面处理有限公司土壤和地下水自行监测
Project name

委托单位 天台振华表面处理有限公司
Client

委托单位地址 天台县福溪街道新龙园村
Address



检测单位 (盖章)

Detection unit (seal)

编制人 许雯
Compiled by

审核人 宋莉
Inspected by

批准人 孙晓欣
Approved by

报告日期 2022-06-14
Report date

浙江中一检测研究院股份有限公司 ZHEJIANG ZHONGYI TEST INSTITUTE CO.,LTD

地址 Address: 浙江省宁波市高新区清逸路 69 号 C 幢

电话 Tel: 0574-87908555 87837222 87836111

网址 Web: www.zynb.com.cn

邮编 Post Code: 315040

传真 Fax: 0574-87835222

Email: zyjc@zynb.com.cn

检测声明

Test report statement

- 1、本机构保证检测工作的公正性、独立性和诚实性,对检测的数据负责。
We ensure the testing data impartiality, independence and integrity, and responsible for the testing data.
- 2、本报告不得涂改、增删。
The report shall not be altered, added and deleted.
- 3、本报告无公司检验检测专用章无效。
The report is invalid without "The Special Stamp for Inspection & Test Report".
- 4、本报告无审核人、批准人签名无效。
The report is invalid without the verifier and the approver.
- 5、本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
The results relate only to the items tested.
- 6、对本报告有疑议,请在收到报告 15 天内与本公司联系。
Please contacts with us within 15 days after you received this report if you have any questions with it .
- 7、未经本公司书面允许,对本检测报告局部复印无效,本单位不承担任何法律责任。
The local copy of the report is invalid without prior written permission of our unit, our company will not bear any legal responsibility.
- 8、本报告未经同意不得作为商业广告使用。
The reports shall not be published as advertisement without the approval of us.
- 9、委托方要求对检测结果进行符合性判定时,如无特殊说明,本公司根据委托方提供的标准限值,采用实测值进行符合性判定,不考虑不确定度所带来的风险,据此判定方式引发的风险由委托方自行承担,本公司不承担连带责任。
When the client requests the conformity judgment of the test results,if there is no special instructions,the company will use the actual measured value to make the conformity judgment according to the evaluation standards provided by the client, and the risk arised by the uncertainty is not considered. The risks caused are borne by the entrusting party, and the company does not bear joint liability.

检测说明

Test Description

样品类别 Sample type	土壤、地下水	检测类别 Type	委托检测
采样日期 Sampling date	2022-06-01	检测日期 Testing date	2022-06-01~2022-06-11
采样地址 Sampling address	天台县福溪街道新龙园村		
检测地点 Testing address	浙江中一检测研究院股份有限公司及采样现场		
采样方法 Sampling Standard	土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004 地下水环境监测技术规范 HJ 164-2020 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019		
评价标准 Evaluation standard	土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》GB 36600-2018 表 1 及表 2 中第二类用地筛选值标准限值；地下水执行《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 表 1 及表 2 中 IV 类标准限值。		
检测结论 Testing conclusions	本报告中，土壤样品所检项目在本次采样检测时，pH 值、总氟化物、锌、总铬、钴、4-甲基苯酚在《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB 36600-2018 表 1 中无限值要求，不做判定，其余均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB 36600-2018 表 1 和表 2 第二类用地筛选值要求；地下水样品中浊度（浑浊度）、细菌总数检测结果不符合《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 表 1 中 IV 类标准限值要求，总铬、锡、可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）在本标准中无限值要求，不做判定，其余检测结果均符合《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 表 1 中 IV 类标准限值要求。		
备注 Note	1、检测点位、检测项目、检测频次、检测依据由委托单位指定。 2、“<”表示该项目（参数）的检测结果小于检出限。		

检测结论

Test Conclusion

表 1-1、土壤检测结果

[illegible]

检测点位		1#S01				2#S02				标准限值
土壤深度 m		0.5-1.0	0.5-1.0 (平行)	2.0-2.5	4.0-4.5	0-0.5	1.5-2.0	1.5-2.0 (平行)	4.0-4.5	
样品性状		灰色、红色	灰色、红色	灰色、黄色	黄色	棕色	灰色、黄色	灰色、黄色	红色	
半挥发 性有机 物 mg/kg	苯并[a]比	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤1.5
	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤15
	苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	≤15
	苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤151
	茚并[1,2,3-cd]比	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤15
	苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	≤70
	苯胺	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤260
	4-甲基苯酚	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	—

表 1-2、土壤检测结果

检测点位	3#S03				4#S04				标准限值
土壤深度 m	0-0.5	2.0-2.5	4.0-4.5		0-0.5	2.0-2.5	4.0-4.5		
样品性状	棕色	棕色、红色	黄色		棕色	黄色	红色		
pH 值 (无量纲)	7.48	7.38	7.66		7.33	7.19	7.29		—
铜 mg/kg	8	9	9		10	10	11		≤18000
锌 mg/kg	54	57	60		53	43	64		—
镍 mg/kg	23	16	21		18	15	20		≤900
总铬 mg/kg	20	16	22		26	16	26		—

检测点位	3#S03				4#S04			标准限值
	0-0.5	2.0-2.5	4.0-4.5		0-0.5	2.0-2.5	4.0-4.5	
土壤深度 m								
样品性状	棕色	棕色、红色	黄色		棕色	黄色	红色	
钴 mg/kg	12	9	12		11	9	11	—
铅 mg/kg	41.9	28.5	27.3		27.9	26.2	22.0	≤800
镉 mg/kg	0.04	0.07	0.03		0.07	0.02	0.04	≤65
汞 mg/kg	0.064	0.049	0.073		0.030	0.040	0.041	≤38
砷 mg/kg	5.59	4.95	4.33		6.71	6.18	2.30	≤60
六价铬 mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5		<0.5	<0.5	<0.5	≤5.7
氟化物 mg/kg	615	534	514		528	537	535	—
氰化物 mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04		<0.04	<0.04	<0.04	≤135
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) mg/kg	25	15	24		39	14	13	≤4500
挥发性 有机物 mg/kg	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	≤10
	1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	≤840
	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	≤6.8
	1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	≤2.8
	1,1-二氯乙烷	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	≤66
	1,1-二氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	≤9
	1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	≤0.5
	1,2-二氯丙烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	≤5
	1,2-二氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	≤5

检测点位		3#S03				4#S04			标准限值
土壤深度 m		0-0.5	2.0-2.5	4.0-4.5		0-0.5	2.0-2.5	4.0-4.5	
样品性状		棕色	棕色、红色	黄色		棕色	黄色	红色	
半挥发 性有机 物 mg/kg	2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06		<0.06	<0.06	<0.06	≤2256
	蒎	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	≤1293
	二苯并[a,h]蒎	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	≤1.5
	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09		<0.09	<0.09	<0.09	≤76
	苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	≤1.5
	苯并[a]蒎	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	≤15
	苯并[b]荧蒎	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2	≤15
	苯并[k]荧蒎	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	≤151
	蒎并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	≤15
	蔡	<0.09	<0.09	<0.09		<0.09	<0.09	<0.09	≤70
	苯胺	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01	<0.01	≤260
	4-甲基苯酚	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	—

表 1-3、土壤检测结果

检测点位		5#S05			标准限值
土壤深度 m		0.5-1.0	2.0-2.5	4.0-4.5	
样品性状		棕色	灰色	红色	
pH 值 (无量纲)		7.32	7.08	7.73	—
铜 mg/kg		13	12	11	≤18000
锌 mg/kg		56	46	68	—
镍 mg/kg		21	17	27	≤900
总铬 mg/kg		24	22	28	—
钴 mg/kg		14	10	14	—
铅 mg/kg		29.4	28.2	30.4	≤800
镉 mg/kg		0.06	0.06	0.02	≤65
汞 mg/kg		0.143	0.114	0.041	≤38
砷 mg/kg		6.64	3.94	2.96	≤60
六价铬 mg/kg		<0.5	<0.5	<0.5	≤5.7
总氟化物 mg/kg		563	511	532	—
氟化物 mg/kg		<0.04	<0.04	<0.04	≤135
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) mg/kg		83	25	20	≤4500
挥发性 有机物 mg/kg	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	≤10
	1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	≤840
	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	≤6.8
	1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	≤2.8
	1,1-二氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	≤66
	1,1-二氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	≤9
	1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	≤0.5
	1,2-二氯丙烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	≤5
	1,2-二氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	≤5
	1,2-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	≤560
	1,4-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	≤20
	三氯乙烯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	≤2.8

检测点位		5#S05			标准限值
土壤深度 m		0.5-1.0	2.0-2.5	4.0-4.5	
样品性状		棕色	灰色	红色	
挥发性 有机物 mg/kg	乙苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	≤ 28
	二氯甲烷	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	≤ 616
	反式-1,2-二氯乙烯	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	≤ 54
	四氯乙烯	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	≤ 53
	四氯化碳	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	≤ 2.8
	对-二甲苯+间-二甲苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	≤ 570
	氯乙烯	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	≤ 0.43
	氯仿	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	≤ 0.9
	氯甲烷	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	≤ 37
	氯苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	≤ 270
	甲苯	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	≤ 1200
	苯	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	≤ 4
	苯乙烯	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	≤ 1290
	邻二甲苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	≤ 640
	顺式-1,2-二氯乙烯	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	≤ 596
半挥发 性有机 物 mg/kg	2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	≤ 2256
	蒎	<0.1	<0.1	<0.1	≤ 1293
	二苯并[a,h]蒎	<0.1	<0.1	<0.1	≤ 1.5
	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	≤ 76
	苯并[a]蒎	<0.1	<0.1	<0.1	≤ 1.5
	苯并[a]蒎	<0.1	<0.1	<0.1	≤ 15
	苯并[b]荧蒎	<0.2	<0.2	<0.2	≤ 15
	苯并[k]荧蒎	<0.1	<0.1	<0.1	≤ 151
	茚并[1,2,3-cd]蒎	<0.1	<0.1	<0.1	≤ 15
	萘	<0.09	<0.09	<0.09	≤ 70
	苯胺	<0.01	<0.01	<0.01	≤ 260
	4-甲基苯酚	<0.1	<0.1	<0.1	—

表 2、地下水检测结果

检测点位		6#W01	6#W01 (平行)	7#W02	8#W03	标准限值
样品性状		浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
pH 值 (无量纲)		7.2	7.2	7.3	7.2	$5.5 \leq \text{pH} < 6.5$ $8.5 < \text{pH} \leq 9.0$
色度 度		5	5	5	5	≤ 25
浊度 (浑浊度) NTU		104	107	120	82	≤ 10
臭和味	原水样	等级 1 强度微弱 有隐约的气味	等级 1 强度微弱 有隐约的气味	等级 1 强度微弱 有隐约的气味	等级 1 强度微弱 有隐约的气味	无
	原水样煮沸后	等级 0 强度无 无异臭	等级 0 强度无 无异臭	等级 0 强度无 无异臭	等级 0 强度无 无异臭	
肉眼可见物		无	无	无	无	无
高锰酸盐指数 (耗氧量) mg/L		2.24	2.32	3.60	2.48	≤ 10.0
溶解性固体总量 mg/L		370	366	475	331	≤ 2000
氨氮 (以 N 计) mg/L		0.032	0.035	0.293	0.037	≤ 1.50
硝酸盐氮 mg/L		0.12	0.13	0.10	0.51	≤ 30.0
亚硝酸盐氮 mg/L		0.009	0.010	0.022	0.006	≤ 4.80
总硬度 (以 CaCO_3 计) mg/L		175	174	228	163	≤ 650
阴离子表面活性剂 mg/L		< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	≤ 0.3
氰化物 mg/L		< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	≤ 0.1
硫化物 mg/L		< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	≤ 0.10
氟化物 mg/L		0.26	0.25	0.20	0.21	≤ 2.0
碘化物 mg/L		< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	≤ 0.50
挥发酚 mg/L		0.0012	0.0009	0.0010	0.0009	≤ 0.01
硫酸盐 mg/L		49.8	53.0	69.8	42.6	≤ 350
氯化物 mg/L		7.03	8.22	6.80	6.31	≤ 350
钠 mg/L		11.2	11.1	15.7	9.74	≤ 400
铜 mg/L		1.44×10^{-3}	1.47×10^{-3}	1.92×10^{-3}	1.34×10^{-3}	≤ 1.50
锌 mg/L		8.41×10^{-3}	7.86×10^{-3}	5.62×10^{-3}	3.55×10^{-3}	≤ 5.00
镍 mg/L		2.48×10^{-3}	2.47×10^{-3}	3.20×10^{-3}	2.76×10^{-3}	≤ 0.10

检测点位	6#W01	6#W01 (平行)	7#W02	8#W03	标准限值
样品性状	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
总铬 mg/L	4.1×10^{-4}	4.2×10^{-4}	5.4×10^{-4}	3.5×10^{-4}	—
钴 mg/L	1.78×10^{-3}	1.84×10^{-3}	2.72×10^{-3}	2.02×10^{-3}	≤ 0.10
铝 mg/L	2.60×10^{-2}	2.60×10^{-2}	2.19×10^{-2}	8.84×10^{-3}	≤ 0.50
铁 mg/L	6.64×10^{-2}	6.78×10^{-2}	7.88×10^{-2}	5.35×10^{-2}	≤ 2.0
锰 mg/L	0.469	0.480	0.628	0.447	≤ 1.50
铅 mg/L	1.2×10^{-4}	1.1×10^{-4}	$< 9 \times 10^{-5}$	$< 9 \times 10^{-5}$	≤ 0.10
镉 mg/L	$< 5 \times 10^{-5}$	$< 5 \times 10^{-5}$	$< 5 \times 10^{-5}$	$< 5 \times 10^{-5}$	≤ 0.01
锡 mg/L	$< 8 \times 10^{-5}$	$< 8 \times 10^{-5}$	$< 8 \times 10^{-5}$	8×10^{-5}	—
汞 mg/L	6×10^{-5}	8×10^{-5}	$< 4 \times 10^{-5}$	9×10^{-5}	≤ 0.002
砷 mg/L	$< 3 \times 10^{-4}$	$< 3 \times 10^{-4}$	$< 3 \times 10^{-4}$	$< 3 \times 10^{-4}$	≤ 0.05
硒 mg/L	$< 4 \times 10^{-4}$	$< 4 \times 10^{-4}$	$< 4 \times 10^{-4}$	$< 4 \times 10^{-4}$	≤ 0.1
锑 mg/L	8×10^{-4}	7×10^{-4}	6×10^{-4}	6×10^{-4}	≤ 0.01
六价铬 mg/L	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	≤ 0.10
细菌总数 CFU/mL	1.0×10^4	—	9.0×10^3	1.2×10^4	≤ 1000
总大肠菌群 MPN/100mL	23	—	33	5	≤ 100
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) mg/L	0.14	0.10	0.12	0.22	—
挥发性有机物 μg/L	四氯化碳	< 1.5	< 1.5	< 1.5	≤ 50.0
	氯仿	< 1.4	< 1.4	2.0	≤ 300
	甲苯	< 1.4	< 1.4	< 1.4	≤ 1400
	苯	< 1.4	< 1.4	< 1.4	≤ 120

表 3、土壤检测项目、检出限、检测依据及主要检测仪器

检测项目	检出限	检测依据	主要检测仪器
pH 值	—	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计
铜	1mg/kg	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计
锌	1mg/kg	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计
镍	3mg/kg	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计
总铬	4mg/kg	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计
钴	2mg/kg	土壤和沉积物 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 1081-2019	原子吸收分光光度计
铅	0.1mg/kg	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计
镉	0.01mg/kg	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计
汞	0.002mg/kg	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计
砷	0.01mg/kg	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计
六价铬	0.5mg/kg	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计
氟化物	63mg/kg	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017	离子计
氰化物	0.04mg/kg	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	可见分光光度计
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	6mg/kg	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪

检测项目	检出限	检测依据	主要检测仪器
挥发性有机物	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪
	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪
	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪
	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪
	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪
	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪
	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪
	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪
	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪
	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪
	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪
	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪
	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪
	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪
	反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪

检测项目		检出限	检测依据	主要检测仪器
挥发性有机物	四氯乙烯	$1.4 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪
	四氯化碳	$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪
	对-二甲苯+间-二甲苯	$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪
	氯乙烯	$1.0 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪
	氯仿	$1.1 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪
	氯甲烷	$1.0 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪
	氯苯	$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪
	甲苯	$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪
	苯	$1.9 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪
	苯乙烯	$1.1 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪
	邻二甲苯	$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪
	顺式-1,2-二氯乙烯	$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪
	2-氯苯酚	0.06mg/kg	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪
	蒽	0.1mg/kg	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪
半挥发性有机物	二苯并[a,h]蒽	0.1mg/kg	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪