

有研稀土高技术有限公司

2025 年土壤及地下水自行监测报告



编制单位：北京诚天检测技术服务有限公司

编制日期：二〇二五年五月



目录

1 工作背景	3
1.1 工作由来	3
1.2 工作依据	3
2 企业概况	5
2.1 企业名称、地址、坐标等	5
2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等	7
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况	7
3 地勘资料	9
3.1 地质信息	9
3.2 水文地质信息	9
4 企业生产及污染防治情况	13
4.1 企业生产概况	13
4.2 企业总平面设置	49
4.3 各重点场所、重点设施设备情况	51
5 重点监测单元识别与分类	53
5.1 重点单元情况	53
5.2 分类结果及原则	55
5.3 关注污染物	56
6 监测点位布设方案	62
6.1 重点单元及相应检测点/监测井的布设位置	62
6.2 各点位布设原因	63
6.3 各点位监测指标及选取原因	65
7 样品采集、保存、流转与制备	67
7.1 现场采样位置、数量和深度	67
7.2 采样方法及程序	71
8 监测结果分析	77
8.1 土壤监测结果分析	77
8.2 地下水监测结果分析	80

9 质量保证与质量控制	88
9.1 自行监测质量体系	88
9.2 检测方案制定的质量保证与控制	88
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制	88
10 结论与措施	90
10.1 监测结论	90
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因	92
附件 1 重点监测单元清单	93
附件 2 实验室样品检测报告	95
附件 3 其它相关资料	113
附件 3.1 采样记录	113
附件 3.2 样品流转单	123

试用水印

1 工作背景

1.1 工作由来

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》、《地下水管理条例》等法律法规，防控工业企业土壤和地下水污染，改善生态环境质量，推进生态文明建设和维护国家生态安全，生态环境部要求重点行业企业需要开展土壤和地下水的自行监测，以便掌握重点行业企业用地中的污染地块分布及其环境风险情况。

2021 年 11 月，河北省发布了《河北省土壤污染防治条例》，紧紧围绕河北省土壤污染防治实际，明确了河北省土壤污染防治的规划和调查、预防和保护、风险管理和修复、保障和监督等内容，为深入打好净土保卫战提供了法治支撑。

同时，2021 年 11 月，生态环境部发布了《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），对各重点行业企业土壤和地下水的自行监测做出了指导和规范。

有研稀土高技术有限公司在 2022 年被列入重点行业企业用地调查初步采样调查地块名单（重点监管单位）中，需要按照全省重点行业企业用地调查初步采样调查有关技术规定完成土壤环境自行监测任务。

2025 年 3 月，有研稀土高技术有限公司委托我单位开展其企业用地的土壤和地下水环境自行监测工作，2025 年 5 月，我公司编制了有研稀土高技术有限公司 2025 年土壤及地下水自行监测报告。

1.2 工作依据

1) 法律法规类

- 1、《中华人民共和国土壤污染防治法》（主席令[2018]8 号）；
- 2、《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）；
- 3、《河北省土壤污染防治条例》；
- 4、《全国土壤污染状况详查总体方案》（环土壤[2016]188 号）；
- 5、《关于印发重点行业企业用地调查系列技术文件的通知》（环办土壤[2017]67 号）；
- 6、《关于印发重点行业企业用地调查系列工作手册的通知》（环办土壤函[2018]1168 号）；

- 7、《河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案》（冀政发[2017]3 号）；
- 8、《河北省土壤污染状况详查工作方案》（冀环土[2017]326 号）；
- 9、《省级土壤污染状况详查实施方案编制指南》（环办土壤函[2017]1023 号）；
- 10、《河北省土壤污染状况详查实施方案》（冀环土[2018]58 号）；

2) 技术规范类

- 1、《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》；
- 2、《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）》；
- 3、《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》；
- 4、《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》；
- 5、《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）》；
- 6、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- 7、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）；
- 8、《土壤质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）；
- 9、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1—2019）；
- 10、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2—2019）；
- 11、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3—2019）；
- 12、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）
- 13、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）；
- 14、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。

3) 其它资料

- 1、《国科稀土新材料有限公司高纯金属、靶材及膜料产业化升级改造项目环境影响报告书》，2018 年 8 月；
- 2、《国科稀土新材料有限公司高端白光 LED 用发光材料产业化升级改造和综合性能检测与评价服务平台项目环境影响报告书》，2017 年 11 月；
- 3、《国科稀土新材料有限公司高性能粘结永磁材料产业化升级改造和综合性能检测与评价服务平台项目环境影响报告书》，2019 年 6 月；
- 4、《有研稀土高技术有限公司年产 1000 吨高纯及特殊物性金属化合物材料研发及产业化项目（阶段）竣工环境保护验收报告》，2023 年 8 月；

5、《有研稀土高技术有限公司新型闪烁晶体产业化项目竣工环境保护验收报告》，2023 年 12 月；

6、《有研稀土高技术有限公司先进稀土金属材料绿色智能制造技术改造项目（阶段）竣工环境保护验收报告》，2023 年 10 月。

1.3 工作内容及技术路线

按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中的规定要求，逐步开展工作：

依据《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》《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）》、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1—2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2—2019）、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3—2019）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）开展地块详细采样调查，编制布点方案，按照方案开展土壤和地下水监测工作，并完成自行监测报告编制工作。

2 企业概况

2.1 企业名称、地址、坐标等

有研稀土高技术有限公司地块为在产企业地块，地块河北省廊坊市三河市燕郊高新区孤山南路，厂址中心坐标北纬为 40°0'46.17"，东经为 116°50'56.22"。厂址东临东环北路，南临孤山南路，西临幸福路，北临园区大街。

该企业现有五个正常投产的生产车间，分别为金属车间、荧光粉车间、磁材车间、卤化物车间、化合物车间。其中金属车间年年产 170 吨高纯金属、靶材及膜料；荧光粉车间年年产 50 吨高端白光 LED 用发光材料；磁材车间年年产各向同性粘结磁粉 1000 吨，各项异性粘结磁粉 300 吨；卤化物车间年年产 10 吨高纯金属卤化物，4 万 cc 新型金属卤化物闪烁晶体，4 吨 LYSO 闪烁晶体；化合物车间年年产 500 吨高纯及特殊物性金属化合物材料。属于 C3232 稀土金属冶炼、C3985 电子专用材料制造、C2613 无机盐制造行业。



图 2-1 有研稀土高技术有限公司地理位置图

企业基本情况见表 2-1。

表 2-1 企业基本情况

序号	信息项目	详情
1	企业名称	有研稀土高技术有限公司
2	法定代表人	刘荣辉
3	地理位置	河北省廊坊市三河市燕郊高新区孤山南路
4	企业规模	中型
5	所属工业园区或集聚区	燕郊国家高新技术产业开发区
6	地块面积	92334m ²
7	现使用权属	工业用地
8	地块利用历史	项目于 2019 年建设完成，地块原用地为荒地
9	地块规划用途	工业用地
10	行业类型	C3232 稀土金属冶炼、C3985 电子专用材料制造、C2613 无机盐制造

2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等

该地块的利用历史情况见下表 2-2。主要从事废电线、电视、废旧家电拆解加工。

表 2-2 地块利用历史一览表

序号	起（年）	止（年）	土地用途	行业类别
1	/	2019 年	荒地	/
2	2019 年	2023 年	工业用地	稀土金属冶炼、无机盐制造行业
3	2023 年	至今	工业用地	电子专用材料制造

经核实，地块利用历史与基础信息调查结果一致。

2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

2.3.1 2022 年监测结果

本地块于 2022 年 8 月 10 日进场采样，采样时间为 2022 年 8 月 10 日-8 月 17 日，样品检测时间为 2022 年 8 月 10 日-8 月 24 日。

地块污染状况分析：

有研稀土高技术有限公司地块内共布设 13 个土壤点位，4 个地下水点位，获取地块内有代表性土壤及地下水样品送实验室检测，土壤检测项目为《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）中表 1、石油烃（C10-C40），地下水检测项目为《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 除放射性指标外其它指标、挥发性有机物、半挥发性有机物及可萃取石油烃，在对实验室检测结果进行分析后得出如下结论：

土壤样品检测 30 组，其中汞、砷、镉、铜、铅、镍。石油烃（C10-C40）检出外，其余污染因子均未检出，检出物质检出率为 100%，但检测值小于相应第二类用地筛选值。

地下水样品检测 4 组，pH、总硬度、钠、铁、氯化物、硫酸盐、硝酸盐氮、氟化物、氨氮、溶解性总固体、阴离子表面活性剂、耗氧量、色度、浑浊度这些物质中，除铁检出率为 50%外，其余物质检出率均为 100%。但检测值小于相应限值，不存在污染情况；可萃取石油烃检出率为 100%，但《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中未制定地下水其限值，暂不做评价；其余项目均为未检出。

2.3.2 2023 年监测结果

本地块于 2023 年 6 月 14 日进场采样，采样时间为 2023 年 6 月 14 日-7 月 19 日，样品检测时间为 2023 年 6 月 14 日-7 月 24 日。

有研稀土高技术有限公司地块内共布设 13 个土壤点位，4 个地下水点位，获取地块内有代表性土壤及地下水样品送实验室检测，土壤检测项目为《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）中表 1、石油烃（C10-C40），地下水检测项目为《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 除放射性指标外其它指标、挥发性有机物、半挥发性有机物及可萃取石油烃，在对实验室检测结果进行分析后得出如下结论：

土壤样品检测 13 组，其中汞、砷、镉、铜、铅、镍。石油烃（C10-C40）检出外，其余污染因子均未检出，检出物质检出率为 100%，但检测值小于相应第二类用地筛选值。

地下水样品检测 4 组，pH 值、总硬度、氯化物、氟化物、氨氮、耗氧量、硫酸盐、硝酸盐氮、溶解性总固体、钠、色度、浊度、可萃取性石油烃（C10-C40）物质检出率均为 100%。且检测值小于相应限值，不存在污染情况；可萃取石油烃检出率为 100%，《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中未制定地下水其限值，暂不做评价；其余项目均未检出。

3 地勘资料

3.1 地质信息

三河地处燕山山前平原地区，总的地势北高南低，自北向南倾斜，按地形地貌特点，可分为低山丘陵，平原和洼地。其中平原面积最大，主要由潮白河、蓟运河冲洪积扇构成，平均海拔高程 5.9~31.9m(黄海标高)，地面自然纵坡 1/1500 左右，低山丘陵主要分布在东北部的蒋福山地区。该区域周缘为海拔 335.2~458.5m 的龙门山和青龙山，中间为海拔 200~212m 的蒋福山盆地，此外在市区西北部还有一海拔 90.4m 的孤山挺立于倾斜平原上，洼地主要分布在本市东南部的引沟入潮与鲍邱河、潮白河两岸、地势低平，多积水洼地。

3.2 水文地质信息

1) 区域地质条件

(1) 地层

三河市附近地区分布的地层主要有：

- ①中上元古界：白云岩、含燧石条带白云岩，分布在灵山断裂以东山区及山麓地区。
- ②寒武奥陶系：石灰岩、泥灰岩及页岩，分布在夏垫——中潭断裂以西。
- ③石炭二迭系：含煤黑色泥岩、粉细砂岩。分布在小五福以西地区。
- ④第三系：砂砾岩、泥岩、含煤黑色泥岩。分布在黄土庄以南及大厂凹陷沟河冲洪积层之下，埋深100~600m。

- ⑤第四系：冲洪积亚粘土、亚砂土及砂层，广泛分布在平原区。

(2) 地质构造

本区位于华北地台北部，燕山台褶带中段的南部，蓟玉复向斜西段。三河市东部可划分为三个地质构造单元：

- ①蒋福山凸起区：位于灵山——黄土庄断裂以东，由中上元古界地层构成的山地和山麓坡地，第四系冲洪积层厚0~130m。

- ②大厂凹陷区：位于灵山——黄土庄断裂以西、夏垫断裂以东地区。为沟河山前冲洪积扇分布区。50~100m以上以第四系亚砂土、亚粘土夹中粗砂为主，局部砂卵石层呈条带状分布；以下为广泛分布的砂卵石层夹中细砂层、粗砂层。总

厚度300~630m。第四系地层之下为第三系，厚度达1000余米。

③孤山凸起区：位于夏垫断裂以西地区，由古生界和中上元古界碳酸岩为主的地层构成，上覆80~450m厚的第四系冲洪积层。

本区主要断裂构造有夏垫——马坊断裂、灵山——黄土庄断裂、香河断裂、段甲岭——邦均断裂。

夏垫——马坊断裂：位于大兴凸起与大厂凹陷之间，走向北北东到北东，为一条复杂的构造断裂带，断距达1500~1700m,断裂带宽度300~500m。

灵山——黄土庄断裂：为一条走向北西的复杂断裂带，宽度近千米，出露于灵山西麓山河营至红土沟一带。向东南延伸到黄土庄—沿口一带。

香河断裂：隐伏于平原第四系冲洪积层之下，走向北东。东侧宝坻凸起基岩埋深350~550m，西侧大厂凹陷区基岩埋深800~3000m。

段甲岭——邦均断裂：为走向近东西，倾向北的上冲断层，断距大于300m。

2) 区域水文条件

(1) 水文地质分区

根据地形、地貌、沉积物特征和水文地质条件，将三河市东部划分为五个水文地质区：山地基岩裸露的裂隙岩溶含水层分布区；山麓冲洪积层下隐伏的裂隙岩溶含水层分布区；山前冲洪积平原及隐伏的岩溶裂隙含水层分布区；山麓沟河冲洪积扇砂卵石孔隙含水层分布区；山前冲洪积平原含砾砂层孔隙含水层分布区。三河市城区即位于山麓沟河冲洪积扇砂卵石孔隙含水层分布区下部。

(2) 含水层类型及特征

区域地下含水层主要有三种类型：

①构造裂隙含水层：分布在蒋福山凸起区上元古界白云岩中，沿构造断裂呈带状分布，有灵山泉涌出，单井涌水量可达 100~2000m³/d。

②岩溶裂隙含水层：分布在夏垫断裂以西孤山凸起区，以下古生界寒武奥陶系石灰岩地层为主，含水丰富，单井涌水量达 5000~10000m³/d。

③第四系孔隙含水层：在本区广泛分布。

(3) 第四系水文地质条件

第四系含水层主要分布在沟河冲洪积扇的中部和下部、潮白河冲洪积扇的下部潮白河与沟河的扇间地带，按照水文地质条件的差异分为：I区、沟河冲洪积扇水文地质区；II区、潮白河与沟河扇间水文地质区；III区、潮白河冲洪积扇水

文地质区。

I区、沟河冲洪积扇水文地质区：分布在本区东部的沟河两侧，北起平谷县城、门楼、英城、马坊，南至三河县城、李旗庄一带，东西宽约 18km^2 ，南北长约 20km 。据 120m 深井、民井资料编制的第四系水文地质略图看，平谷、三河交界的灵山—马坊以北，含水层岩性主要为粗砂卵砾石，厚度大于 50m ，单位涌水量为 $30\sim 100\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 以上；以南含水层多为含砾中粗砂，含水层厚度大于 40m ，单位涌水量 $10\sim 30\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。

II区、潮白河与沟河冲洪积扇间水文地质区：分布于本市小崔各庄一带。含水层岩性以中细砂为主，富水性差，单位涌水量多为 $5\sim 10\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca.Mg.Na}$ 型水，矿化度 $0.5\sim 1\text{g/L}$ 。

III区、潮白河冲洪积扇水文地质区：分布在西部潮白河两侧，含水层岩性多为中细砂，厚 $20\sim 30\text{m}$ ，单位涌水量 $5\sim 10\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水。

第四系孔隙含水层大体可分为四个含水组。

①第I含水组：埋深 $0\sim 40\text{m}$ 。含水砂层厚 $5\sim 15\text{m}$ ；岩性为粉细砂、中砂、含砾粗砂。单位涌水量 $1\sim 3\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca-Na}$ 型，矿化度 $0.3\sim 0.8\text{g/L}$ 。

②第II含水组：埋深 $40\sim 100\text{m}$ 。含水砂层厚 $13\sim 25\text{m}$ ；岩性为中粗砂、含砾粗砂，夹薄层砂砾石。单位涌水量 $3\sim 15\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型，矿化度 $0.5\sim 0.7\text{g/L}$ 。

③第III含水层组：埋深 $100\sim 180\text{m}$ ，含水砂层厚 $52\sim 70\text{m}$ ；岩性以粗砂卵砾石为主，夹薄层中粗砂层和含砾亚砂土，单位涌水量为 $18\sim 60\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，最大可达 $70\sim 115\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 以上。水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca-Mg}$ 型，矿化度为 $0.3\sim 0.5\text{g/L}$ 。本含水层组水量大，水质好，为本区供水的主力含水层。锶元素含量达 $0.5\sim 1.1\text{mg/l}$ ，一般均能达到天然饮用矿泉水标准。

④第IV含水组：埋深 $180\sim 320\text{m}$ ，含水砂砾石层厚 $100\sim 150\text{m}$ ；岩性以粗砂卵砾石层为主，夹薄层中细砂和含砾亚砂土、亚粘土。单位涌水量 $40\sim 80\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca-Na}$ 型，矿化度 $0.5\sim 0.7\text{g/L}$ 。

第四系孔隙含水层从北向南，即从沟河冲洪积扇的上部至中部再到冲洪积扇下部地区，含水层岩性由粗变细，即由粗砂卵砾石、到含砾中粗砂，富水性由大

变小，含水层之间出现较为稳定的亚粘土、粘土隔水层，从而使各含水组之间的水力联系由好逐渐变得较差。

（4）地下水补径排条件

本区地下水的补给来源为北部山区和山麓地区的大气降水和地表水，其中第Ⅰ含水组主要补给来源为大气降水和地表水，第Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ含水组补给来源为北部和东部山区。总的地下水流向由北向南，在洵阳、李旗庄、夏垫漏斗区外围，地下水流向改变，由北、北西、北东不同方向向漏斗区汇流。

本工程区域的地下水流向为由北向南流。

本区地下水主要消耗于人工开采和侧向径流排泄。

（5）地下水水位动态

本区地下水水位动态与大气降水量变化成正相关关系，并受地下水开采量制约。地下水动态类型为大气降水、地表水补给——开采、径流排泄消耗型。

据洵河水文站观测资料，从平谷县门楼庄至三河市错桥水文观测资料，1998年以前地下水仍然处于正均衡状态，每年向洵河排泄地下水 2110 万 m^3 ，日平均排泄量 5.75 万 m^3 。1999 年以来连续 8 年的干旱，年降水量小于多年平均降水量 2.45~40.5%，另一方面城乡工农业用水量大幅增加，开发利用地下水的供水井数量急剧攀升，造成地下水位以每年 2~3m 的速度下降，灵山泉水干涸。原来以洵阳、李旗庄、夏垫为中心的三个孤立的地下水位下降漏斗连成一片，形成一个面积达 225 km^2 的地下水位下降漏斗，6 月份枯水位期漏斗区水位最大埋深达 30~33m，水位标高达(-8.38)~(-10.38)m。2006 年三河市年降水量为 513.6mm，地下水位仍在下降。市区低水位期地下水位埋深为 20.40~24.76m，水位标高(-3.39)~(-6.42) m；高水位期地下水位埋深为 14.67~16.44m，水位标高为 1.06~4.99m。

4.1 企业生产概况

企业涉及的主要原辅材料情况详见下表 4-1、4-2 所示。

表 4-1 原辅材料及产品一览表

序号	车间	名称	年用量 (t)	来源
试用水印				

试用水印



Age Group	Percentage
18-24	10%
25-34	20%
35-44	25%
45-54	20%
55-64	15%
65-74	10%
75-84	5%
85+	5%

2) 产品生产方案及贮存情况

试用水印

试用水印

试用水印





试用水印

试用水印

试用水印

试用水印

试用水印

试用水印

试用水印

试用水印

试用水印

试用水印



试用水印



试用水印

试用水印

试用水印



试用水印

试用水印



试用水印



试用水印



试用水印



试用水印



试用水印

试用水印

项目排污节点一览表见表 4-2 所示。

表 4-2 生产排污节点一览表

类别	车间	工序	主要污染物	产生特征	治理措施及排放去向
废气	金属 车间		氟化氢	连续	喷淋处理后，经 15 米排气筒 达标排放。
			颗粒物	连续	采用水喷淋进行处理后，经 15 米排气筒达标排放。
					G7：添加酸雾抑制剂，侧吸 风+喷淋吸收塔(与酸洗共 用)+15m 排气筒。
	油烟		间歇	静电复合式油烟净化器处理 后，经过屋顶烟囱排放。	
	荧光粉 车间		粉尘	连续	经集气罩收集后采用除尘装 置处理后由 15 米排气筒排 放。
			盐酸	连续	经碱液喷淋后经 25 米排气筒 排放
			氟化氢	连续	经湿法碱液吸收处理后经 15 米排气筒排放。
	磁材 车间		粉尘	连续	收集后经湿式除尘净化塔净 化，由 1 根 15m 高排气筒达 标排放。
			粉尘	连续	收集后采用湿式除尘净化塔 处理后，由 1 根 15m 高排气 筒达标排放。
			粉尘	连续	收集后采用湿式除尘净化塔 处理后，由 1 根 15m 高排气 筒达标排放。
			粉尘	连续	收集后采用湿式除尘净化塔 处理后，由 1 根 15m 高排气 筒达标排放。
			粉尘	连续	采用一套湿式除尘净化塔处 理后，由 1 根 15m 高排气筒 达标排放；

废水	卤化物 车间				
			粉尘	连续	采用催化燃烧装置处理后， 由 1 根 15m 高排气筒达标排 放。
			HBr、溴化铵	间歇	碱液吸收装置+酸液吸收装 置+固体碱性吸附装置+18 米 排气筒（DA030）
			氨	间歇	酸液吸收装置+固体碱性吸 附装置+18 米排气筒（DA030）
			非甲烷总烃	间歇	车间无组织排放
	化合物 车间		氯化氢	连续	碱液喷淋+25 米排气筒
			颗粒物	连续	水喷淋+15 米排气筒
			氮氧化物	连续	SCR+15 米排气筒 P
			氟化物	连续	碱液喷淋+15 米排气筒
	金属 车间		pH	间歇	经“流入专门建立的储存罐 内，定期作为危险废物由有 处理资质的单位回收，不外 排。
			pH	间歇	进入碱中和池循环使用，需 定期补水，不需要排放。
			COD、SS	间歇	经冷却塔冷却后直接循环利 用，循环冷却（间接冷区）水 定期排水属于清净下水，排 至生活污水处理设施处理达 标后外排。
			COD、SS、氨 氮	间歇	全部进入生活污水处理系统 “SBR 地埋式反应器”处理后， 部分回用于厂区绿化和道路 清扫、消防用水等。

	荧光粉车间			SS	间歇	采用“中和沉淀+过滤+膜回收+蒸发结晶”处理工艺处理后回用于生产，不外排。
				COD、SS	间歇	属于清净下水，排至生活污水处理设施处理达标后外排。
				COD、SS、氨氮	间歇	全部进入生活污水处理系统“SBR 地理式反应器”处理后，部分回用于厂区绿化和道路清扫、消防用水等。
	磁材车间			COD、SS	间歇	属于清净下水，排至生活污水处理设施处理达标后外排。
				COD、SS、氨氮	间歇	全部进入生活污水处理系统“SBR 地理式反应器”处理后，部分回用于厂区绿化和道路清扫、消防用水等。
	卤化物			pH、COD、SS、氨氮	间歇	厂区污水处理设施处理后，用于厂区绿化和道路清扫等，不外排。
				pH、COD、SS、氨氮	间歇	循环使用，定期补充
				pH、COD、SS、氨氮	间歇	循环使用，定期补充
				COD、SS	间歇	经处理后再利用，不外排
				pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	间歇	厂区污水处理设施处理后，外运至北控三河水环境科技有限公司第二分公司（燕郊北污水处理厂）
	化合物		过	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类	间歇	废水送生产盐水回收利用系统进行处置（低盐 RO 膜浓缩系统、高盐 RO 膜浓缩系统）并回用于循环冷却系统
				SS	连续	入厂区污水处理系统
噪声	金属车间、荧光粉车间、磁		机、碎等	等效连续 A 声级	连续	产噪设备采取基础减振、厂房隔声、厂界绿化等隔声降噪措施

	材车间、卤化物车间、化合物车间				
固废	金属车间		冷凝氟化氢酸水、氟化钠渣、废机油	间歇	属于危险废物，收集后按危废处置的有关规定暂处于危废临时储存间，定期交有资质的单位进行处置
			氟化钙(含氯化钙)渣	间歇	直接装桶保存，定期外委水泥企业综合利用；
			钙镁混合物渣、坩埚残留金属渣(熔渣及碎屑)、炉渣、收集粉尘、镗屑(皮)	间歇	收集后，定期交由稀土冶炼分离企业回收稀土资源
			生活垃圾	间歇	统一收集，定期由当地环卫部门清运
	荧光粉车间		废烧结坩埚、废耐火炉砖	间歇	暂存于专用贮存场，由耐火材料工厂回收。
			气流粉碎等工序除尘器粉尘、荧光粉污水处理污泥、洗涤废水蒸发结晶盐	间歇	暂存于专用贮存场，由稀土分离厂回收。
			含氟废液	间歇	暂存于危废暂存间，定期交有危险废物处理资质单位进行处理。
			生活垃圾	间歇	统一收集，定期由当地环卫部门清运
	磁材车间		氧化镧渣	间歇	在化合物车间直接加水制备成氢氧化镧产品外销
			除氧化镧渣外的稀土残渣	间歇	收集后卖给稀土分离厂做原料使用

			危险废物废机油、废催化剂、废活性炭	间歇	采用桶装，分类贮存于危废暂存库，定期委托有资质单位处置，
			生活垃圾	间歇	统一收集，定期由当地环卫部门清运
	卤化物车间		收集尘	间歇	送相关稀土回收厂家进行再利用处理。
			废玻璃坩埚	间歇	外售综合利用
			新型金属溴化物闪烁晶体加工废料	间歇	收集后作为金属溴化物生产原料进行再次溶解、提纯
			LYSO 闪烁晶体加工废料	间歇	收集后作为 LYSO 晶体生产原料回用
			酒精清洗废液	间歇	溶剂回收后循环使用
			废切削液	间歇	厂区危废间暂存，由有资质单位规范处置。
			油泥	间歇	
			废固体碱性吸附剂	间歇	
			危化品废包装	间歇	
			一般原辅料废包装	间歇	外售综合利用
			残渣	间歇	厂区危废间暂存，回用于 LYSO 晶体生产工序
			生活垃圾	间歇	分类收集，由环卫部门清运
	化合物车间		马弗炉炉渣	/	冶炼分离企业回收

			台车窑窑渣		
			粘附粉尘		
			除尘泥(干基)		
			废包装袋		交物资回收部门处理
			栅渣		收集后交由环卫部门处理
			废水处理污泥		
			蒸发盐		交物资回收部门处理
			滤饼		回用于生产
			废 RO 膜		交有资质单位处理
			废瓶		
			废氢氧化钠产品袋		
			废机油		
			废机油桶		
			生活垃圾		统一收集后交由环卫部门处理

4.2 企业总平面设置

企业总平面图见下图。

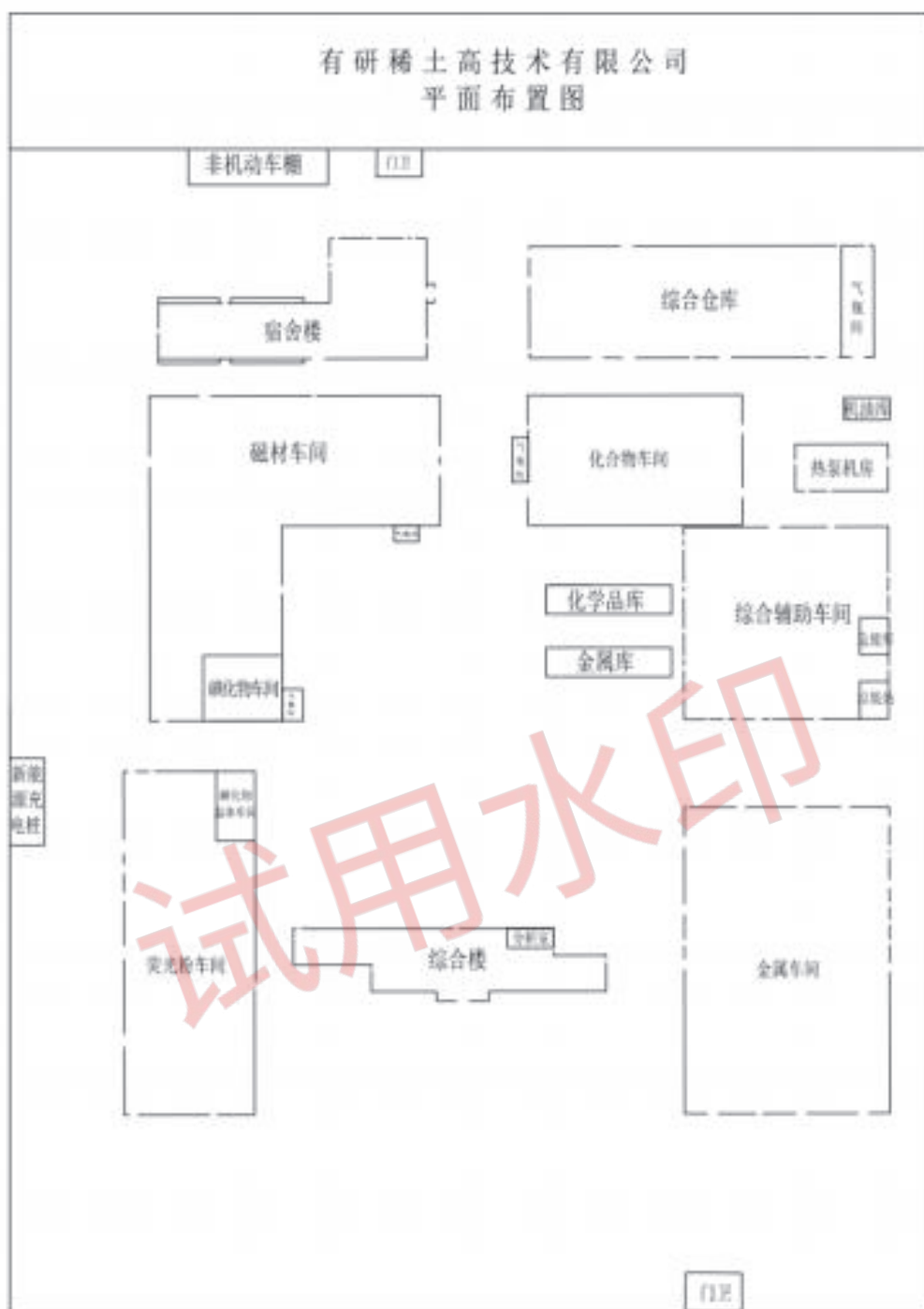


图 4-21 有研稀土高技术有限公司总平面图

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

试用水印

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

1) 重点监测单元识别原则

对《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）5.1.1~5.1.3 调查结果进行分析、评价和总结，结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》等相关技术规范的要求排查企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展土壤监测工作。

重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点监测单元原则上面积不大于 6400m²。

2) 重点监测单元识别结果

1#金属车间

2#荧光粉车间

3#卤化物晶体车间

4#卤化物车间

5#磁材车间

6#化合物车间

7#化学品库，位于厂区中部偏东，用来储存车间生产过程中用到的试剂，不涉及生产加工，且地面硬化较好。

8#金属库，用来存放各车间生产的原料，不涉及生产加工，且地面硬化较好。

9#综合辅助车间，设置循环冷却水系统（含喷淋），荧光粉废水和精细化车间废水处理环保设施，备用柴油发电机房和供电系统、渣库、生活垃圾库，，不涉及生产加工，且地面硬化较好。

10#危废间，位于厂区东侧，用来存放车间生产过程中产生的各种废液、固废、废包装等，不涉及生产加工，且地面硬化较好。

11#垃圾站，位于厂区东侧，用来存放厂区的生活垃圾，定期清运，不涉及生产加工，且地面硬化较好。

12#机油库，位于厂区东北侧，用来存放车间设备用油，暂未投入使用，不涉及生产加工，且地面硬化较好。

3) 重点监测单元识别汇总

本地块共识别重点监测单元 12 处，分别编号为 1#-12#。重点监测单元识别结果汇总情况详见表 5-1 所示。

试用水印

表 5-1 重点监测单元识别表

编号	所在区域	识别依据 (从涉及污染物种类、用量和渗漏风险)
1#	金属车间	
2#	荧光粉车间	
3#	卤化物晶体车间	
4#	卤化物车间	
5#	磁材车间	
6#	化合物车间	
7#	化学品库	位于厂区中部偏东，用来储存车间生产过程中用到的试剂，不涉及生产加工，且地面硬化较好。
8#	金属库	用来存放各车间生产的原料，不涉及生产加工，且地面硬化较好。
9#	综合辅助车间	设置循环冷却水系统（含喷淋），荧光粉废水和精细化车间废水处理环保设施，备用柴油发电机房和供电系统、渣库、生活垃圾库，，不涉及生产加工，且地面硬化较好。
10#	危废间	位于厂区东侧，用来存放车间生产过程中产生的各种废液、固废、废包装等，不涉及生产加工，且地面硬化较好
11#	垃圾站	位于厂区东侧，用来存放厂区的生活垃圾，定期清运，不涉及生产加工，且地面硬化较好
12#	机油库	位于厂区东北侧，用来存放车间设备用油，暂未投入使用，不涉及生产加工，且地面硬化较好。

5.2 分类结果及原则

1) 重点监测单元分类原则

重点监测单元确定后，应依据表 5-2 所述原则对其进行分类，并填写重点监测单元清单。

表 5-2 重点监测单元分类表

单元类别	划分依据
一类单元	内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元
二类单元	除一类单元外其他重点监测单元

注：隐蔽性重点设施设备，指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等。

2) 重点监测单元分类结果

本地块筛选出 12 个布点区域进行采样，分类过程详见表 5-3 所示：

表 5-3 本次重点监测单元分类表

编号	重点监测单元类型、名称	是否为布点区域	分类依据	类别
1#	金属车间	☒ 是 ☐ 否	内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元	一类单元
2#	荧光粉车间	☒ 是 ☐ 否	内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元	一类单元
3#	卤化物晶体车间	☒ 是 ☐ 否	除一类单元外其他重点监测单元	二类单元
4#	卤化物车间	☒ 是 ☐ 否	除一类单元外其他重点监测单元	二类单元
5#	磁材车间	☒ 是 ☐ 否	除一类单元外其他重点监测单元	二类单元
6#	化合物车间	☒ 是 ☐ 否	除一类单元外其他重点监测单元	二类单元
7#	化学品库	☒ 是 ☐ 否	除一类单元外其他重点监测单元	二类单元
8#	金属库	☒ 是 ☐ 否	除一类单元外其他重点监测单元	二类单元
9#	综合辅助车间	☒ 是 ☐ 否	内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元	一类单元
10#	危废间	☒ 是 ☐ 否	除一类单元外其他重点监测单元	二类单元
11#	垃圾站	☒ 是 ☐ 否	除一类单元外其他重点监测单元	二类单元
12#	机油库	☒ 是 ☐ 否	除一类单元外其他重点监测单元	二类单元

5.3 关注污染物

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）第 5.3.1 款：

关注污染物一般包括：

- 1) 企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；
- 2) 排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标；
- 3) 企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标；
- 4) 上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；
- 5) 涉及 HJ 164 附录 F 中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。

根据上述要求，对有研稀土高技术有限公司的环评文件、排污许可证及生产工艺和 HJ 164 附录 F 中进行核对，识别过程如下：

根据有研稀土高技术有限公司的多本环境影响评价文件及其批复，包括《国科稀土新材料有限公司高纯金属、靶材及膜料产业化升级改造项目环境影响报告书》（2018 年 8 月）、《国科稀土新材料有限公司高端白光 LED 用发光材料产业化升级改造和综合性能检测与评价服务平台项目环境影响报告书》（2017 年 11 月）、《国科稀土新材料有限公司高性能粘结永磁材料产业化升级改造和综合性能检测与评价服务平台项目环境影响报告书》（2019 年 6 月）

识别得到土壤和地下水特征污染因子为：

土壤

地下水特征因子

有研稀土高技术有限公司于 2020 年 6 月获得排污许可证，其编号为 91131082097295270B001V，根据排污许可证，规定执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标：

土壤：石油烃；地下水：pH、石油烃。

根据分析的有研稀土高技术有限公司生产工艺及原辅材料进行识别，得到荧

因此本地块的关注污染物 、 、 、 、 、 、 、

地下水特征因子为

根据上述识别的特征污染物，因污染物均为稳定化学物质，污染物在土壤或地下水中转化或降解中不会产生新的污染物。

有研稀土高技术有限公司属于稀土金属冶炼、无机盐制造行业，按照 HJ164 附录 F 中对应行业，无所对应的行业类别，对地下水的潜在特征项目不进行识别。

本次为第二次进行土壤和地下水自行监测。

因此，最终该地块关注污染物见下表。

试用水印

表 5-4 厂区关注污染物

类别	类别	污染物	监测指标	初次监测
土壤	①GB36600 表 1 中基本 45 项目非关注物指标	汞、砷、镉、铜、铅、六价铬、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿（三氯甲烷）、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、2-氯苯酚、硝基苯、苯并(a)蒽、苯并(b)蒽、苯并(k)蒽、苯并(a)比、茚并(1,2,3-cd)比、二苯并(a,h)蒽、苯胺	汞、砷、镉、铜、铅、六价铬、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿（三氯甲烷）、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、2-氯苯酚、硝基苯、苯并(a)蒽、苯并(b)蒽、苯并(k)蒽、苯并(a)比、茚并(1,2,3-cd)比、二苯并(a,h)蒽、苯胺	①+②+③
	②GB36600 表 1 中基本 45 项目关注物指标	苯、甲苯、乙苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯	苯、甲苯、乙苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯	
	③非 45 项关注物指标	钙、镁、锶、氮化硅、氮化铝、钾源、硅源/锆源（H2(Si/Ge)F6）、锰源 K2MnF6、金属钐、金属铜、钴、锆、钨、钼、镓、石油烃、pH、氟化物	石油烃、氟化物、pH	
	④超标污染物	/	/	

类别	类别	污染物	监测指标	初次 监测
地下水	①GB14848 中表 1 常规指标 (微生物指标、放射性指标 除外) 中非关注物指标	汞、砷、镉、铅、镍、六价铬、耗氧量、铁、锰、铜、锌、钠、硒、铝、氯化物、硫酸盐、硝酸盐氮、氟化物、总硬度、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、亚硝酸盐氮、氰化物、挥发酚、硫化物、卤化物、色度、浊度、嗅和味、肉眼可见物、三氯甲烷、四氯化碳	汞、砷、镉、铅、六价铬、耗氧量、铁、锰、铜、锌、钠、硒、铝、氯化物、硫酸盐、硝酸盐氮、氟化物、总硬度、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、亚硝酸盐氮、氰化物、挥发酚、硫化物、卤化物、色度、浊度、嗅和味、肉眼可见物、三氯甲烷、四氯化碳	①+②+③ 及土壤 检测项 目①+②
	②GB14848 中表 1 常规指标 (微生物指标、放射性指标 除外) 中关注物指标	pH、苯、甲苯、乙苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯	pH、苯、甲苯、乙苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯	
	③关注污染物(经系统分析 后确认的关注污染物)	钙、镁、锶、氮化硅、氮化铝、钾源、硅源/锗源 (H2(Si/Ge)F6)、锰源 K2MnF6、金属钐、金属镧、钴、锆、钼、铈、镓、石油烃	可萃取性石油烃 (C10-C40)	
	④超标污染物	/	/	
	⑤地下水污染物监测值高于 该点位前次监测值 30%以 上项目	/	/	

最终该地块土壤及地下水检测项目见下表。

表 5-5 土壤检测项目一览表

编号	检测项目
1	苯 (μg/kg)
2	甲苯 (μg/kg)
3	乙苯 (μg/kg)
4	间, 对-二甲苯 (μg/kg)
5	邻-二甲苯 (μg/kg)
6	苯乙烯 (μg/kg)
7	pH 值 (无量纲)
8	石油烃 (C10-C40) (mg/kg)
9	氟化物 (mg/kg)

表 5-6 地下水检测项目一览表

编号	检测项目	编号	检测项目
1	汞	21	溶解性总固体
2	砷	22	亚硝酸盐氮
3	镉	23	氰化物
4	铅	24	挥发酚
5	六价铬	25	硫化物
6	耗氧量	26	卤化物
7	铁	27	色度
8	锰	28	浑浊度
9	铜	29	嗅和味
10	锌	30	肉眼可见物
11	钠	31	三氯甲烷
12	硒	32	四氯化碳
13	铝	33	pH
14	氯化物	34	苯
15	硫酸盐	35	甲苯
16	硝酸盐氮	36	乙苯
17	氟化物	37	间, 对-二甲苯
18	总硬度	38	邻-二甲苯
19	氨氮	39	苯乙烯
20	阴离子表面活性剂	40	可萃取性石油烃 (C10-C40)

6 监测点位布设方案

6.1 重点单元及相应检测点/监测井的布设位置

根据重点行业企业用地调查重点监测单元识别及其采样点布设原则，结合现场踏勘，最终确定有研稀土高技术有限公司地块共筛选 12 个布点区域，共布设土壤采样点 13 个，地下水采样点 4 个，各布点区域土壤及地下水点位布设位置示意图如下。



图 6-1 土壤点位布设位置示意图



图 6-2 地下水点位布设位置示意图

6.2 各点位布设原因

（1）监测点位的布设应遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的原则。

（2）点位应尽量接近重点单元内存在土壤污染隐患的重点场所或重点设施设备，重点场所或重点设施设备占地面积较大时，应尽量接近该场所或设施设备内最有可能受到污染物渗漏、流失、扬散等途径影响的隐患点。

（3）根据地勘资料，目标采样层无土壤可采或地下水埋藏条件不适宜采样的区域，可不进行相应监测，但应在监测报告中提供地勘资料并予以说明。

企业各点位布设原因见表 6-1 所示。

试用水印

表 6-1 土壤及地下水点位布设位置汇总表

布点 区域	编号	布点位置	布点位置确定理由	单元分类
1#	1#	金属车间北侧	一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少 1 个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少 1 个表层土壤监测点。	一类单元
2#	2#	荧光粉车间东侧	一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少 1 个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少 1 个表层土壤监测点。	一类单元
3#	3#	卤化物晶体车间北侧	每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点，具体位置及数量可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。监测点原则上应布设在土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域，污染途径包含扬散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位。	二类单元
4#	4#	卤化物车间东侧		二类单元
5#	5#	磁材车间东侧		二类单元
6#	6#	化合物车间南侧		二类单元
7#	7#	化学品库北侧		二类单元
8#	8#	金属库东北角		二类单元
9#	9#	综合辅助车间西南角	一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少 1 个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少 1 个表层土壤监测点。	一类单元
10#	10#	危废间东侧	每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点，具体位置及数量可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。监测点原则上应布设在土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域，污染途径包含扬散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位。	二类单元
11#	11#	垃圾站东侧		二类单元
12#	12#	机油库东侧		二类单元
13#	13#	对照点-厂区北侧	/	/
W1	W1	磁材车间东侧	应根据重点单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布确定该单元对应地下水监测井的位置和数量，监测井应布设在污染物迁移路径的下游方向，原则上井的位置和数量应能捕捉到该单元内所有重点场所或重点设施设备可能产生的地下水污染。	/
W2	W2	荧光粉车间东侧		/
W3	W3	金属车间西北侧		/
W4	W4	对照点-厂区北侧	/	/

6.3 各点位监测指标及选取原因

本次布点土壤共 13 个点，16 个样品（包含 3 个平行样），地下水共 4 个点，5 个样品（包含一个平行样），涉及区域为以下区域，其监测指标及其选取原因见下表。

表 6-2 各点位监测指标及选取原因

编号	所在区域	选取原因（从涉及污染物种类、用量和渗漏风险）	监测指标
1#	金属车间		邻二甲苯、乙苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯乙烯、苯、甲苯、间，对-二甲苯、pH、氟化物
2#	荧光粉车间		邻二甲苯、乙苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯乙烯、苯、甲苯、间，对-二甲苯、pH、氟化物
3#	卤化物晶体车间		邻二甲苯、乙苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯乙烯、苯、甲苯、间，对-二甲苯、pH、氟化物
4#	卤化物车间		邻二甲苯、乙苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯乙烯、苯、甲苯、间，对-二甲苯、pH、氟化物
5#	磁材车间		邻二甲苯、乙苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯乙烯、苯、甲苯、间，对-二甲苯、pH、氟化物
6#	化合物车间		邻二甲苯、乙苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯乙烯、苯、甲苯、间，对-二甲苯、pH、氟化物
7#	化学品库	位于厂区中部偏东，用来储存车间生产过程中用到的试剂，不涉及生产加工，且地面硬化较好。	邻二甲苯、乙苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯乙烯、苯、甲苯、间，对-二甲苯、pH、氟化物
8#	金属库	用来存放各车间生产的原料，不涉及生产加工，且地面硬化较好。	邻二甲苯、乙苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯乙烯、苯、甲苯、间，对-二甲苯、pH、氟化物
9#	综合辅助车间	设置循环冷却水系统（含喷淋），荧光粉废水和精细化车间废水处理环保设施，备用柴油发电机房和供电系统、渣库、生活垃圾库，，不涉及生产加工，且地面硬化较好。	邻二甲苯、乙苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯乙烯、苯、甲苯、间，对-二甲苯、pH、氟化物
10#	危废间	位于厂区东侧，用来存放车间生产过程中产生的各种废液、固废、废包装等，不涉及生产加工，且地面硬化较好	邻二甲苯、乙苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯乙烯、苯、甲苯、间，对-二甲苯、pH、氟化物
11#	垃圾站	位于厂区东侧，用来存放厂区的生活垃圾，定期清运，不涉及生产加工，且地面硬化较好	邻二甲苯、乙苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯乙烯、苯、甲苯、间，对-二甲苯、pH、氟化物
12#	机油库	位于厂区东北侧，用来存放车间设备用油，暂未投入使用，不涉及生产加工，且地面硬化较好。	邻二甲苯、乙苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯乙烯、苯、甲苯、间，对-二甲苯、pH、氟化物
13#	对照点-厂区北侧	/	邻二甲苯、乙苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、苯乙烯、苯、甲苯、间，对-二甲苯、pH、氟化物

6.3.1 各点位监测指标及选取原因

根据企业用地调查基础信息、采集阶段资料、本次现场踏勘结果，确定本地块特征污染物为苯、甲苯、乙苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、石油烃、PH 值、氟化物，经核实后的特征污染物详见表 6-3 所示。

表 6-3 地块特征污染物分析表

编号	特征污染物	是否检测
1	苯、甲苯、乙苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯	是
2	石油烃	是
3	PH 值	是
4	氟化物	是

6.3.2 测试因子

土壤:依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)，首次监测时土壤监测因子应包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中 45 项基本因子及特征因子，后续监测按照重点单元确定监测指标，每个单元应至少包括：前期监测中曾超标的污染物，该单元涉及的所有特征污染物；

由于企业不是首次开展自行监测，今年只需监测特征因子以及超标因子。依据《有研稀土高技术有限公司 2022 年土壤及地下水自行监测报告》，土壤的监测项目为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中 45 项+石油烃，监测结果无超标项。故本次土壤测试项目确定为特征因子为：PH 值、氟化物、苯、甲苯、乙苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、石油烃。

地下水:依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)，首次监测时地下水监测因子应包括《GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）》。后续监测按照重点单元确定监测指标，每个单元应至少包括：前期监测中曾超标的污染物，该单元涉及的所有特征污染物；

由于企业不是首次开展自行监测，依据《有研稀土高技术有限公司 2022 年土壤及地下水自行监测报告》地下水的监测项目为《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 除放射性指标外其它指标、挥发性有机物、半挥发性有机物及可萃取石油烃，本年度监测为后续监测任务，应监测特征污染指标，为了更好地做好环境保护工作，故本次地下水测试项目确定为：《GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）、乙苯、苯乙烯、二甲苯、石油烃。

7 样品采集、保存、流转与制备

7.1 现场采样位置、数量和深度

1) 土壤

根据重点行业企业用地调查重点监测单元识别及其采样点布设原则，结合现场踏勘，最终确定有研稀土高技术有限公司地块共筛选 12 个布点区域，有土壤采样点 13 个。

土壤样品采集深度原则上考虑《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中提到采集深度设置为：（1）0-0.5m 表层样品。

根据本地块的特点，在表层 0~0.5m 采集一个样品、深层 0.5~1.0m。土壤点位样品采集深度及依据如表 7-1 所示。

表 7-1 土壤点位样品采集深度

点位类型	点位编号	布点位置	采样深度	样品数量
土壤 点位	1#	金属车间北侧	0.5m	1
			1.0m	1
	2#	荧光粉车间东侧	0.5m	1
			1.0m	1
	3#	卤化物晶体车间北侧	0.5m	1
			1.0m	1
	4#	卤化物车间东侧	0.5m	2（1 个平行样）
			1.0m	1
	5#	磁材车间东侧	0.5m	1
			1.0m	1
	6#	化合物车间南侧	0.5m	1
			1.0m	2（一个平行样）
	7#	化学品库北侧	0.5m	1
			1.0m	1

	8#	金属库东北角	0.5m	1
			1.0m	1
	9#	综合辅助车间西南角	0.5m	2（一个平行样）
			1.0m	1
	10#	危废间东侧	0.5m	1
			1.0m	1
	11#	垃圾站东侧	0.5m	1
			1.0m	2（一个平行样）
	12#	机油库东侧	0.5m	1
			1.0m	1
	13#	对照点-厂区北侧	0.5m	2（一个平行样）
	总计土壤样品数量			30

理论布点和现场实际布点不一致的情况，需要进行点位调整，调整原则：

（1）若选定的布点位置现场不具备采样条件，应在污染物迁移的下游方向就近选择布点位置；

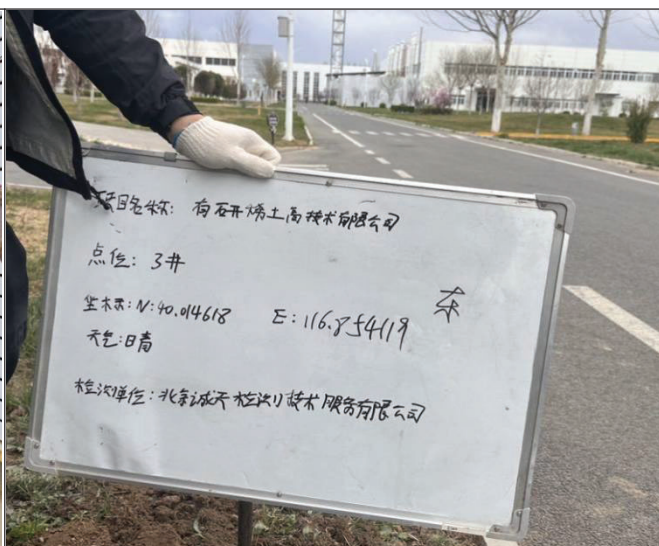
（2）应在不影响企业正常生产、且不造成安全隐患或二次污染的情况下重新调整（例如钻探过程可能引起爆炸、坍塌、打穿管线或防渗层等）；

（3）原则上土壤点位调整不得超过 3 米，并充分分析调整后合理性，地下水点位应位于地下水流向方向就近位置。

在初步编制《有研稀土高技术有限公司 2025 年度土壤及地下水自行监测方案》后，与地块使用权人沟通，在地块使用权人确定地下无构建物的前提下，现场使用经纬度测试仪进行了测量并标记，最终填写采样原始记录表，详见附件 3.1。现场对确定的采样位置进行采样，并测量坐标，现场照片见图 7-1 所示。



1#: E116.850705, N40.013733



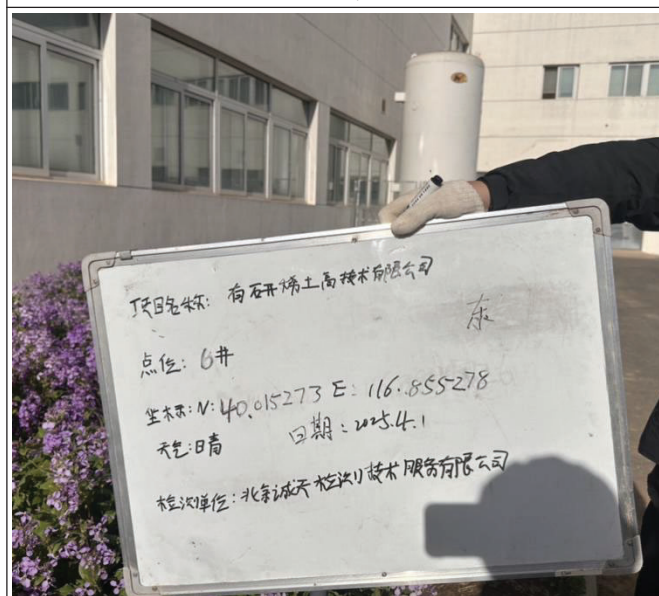
3#: E116.848486, N40.013552



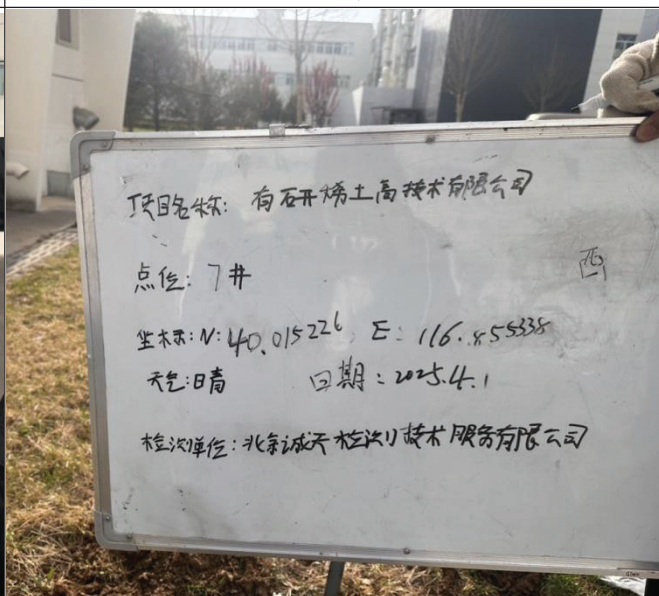
4#: E116.854351, N40.013552



5#: E116.848623, N40.014529



6#: E116.849247, N40.014214



7#: E116.849311, N40.014182



图 7-1 土壤现场定点照片

2) 地下水

采集的样品测试项目为地下水常规项目及特征污染物项目，采集参照《地下水环境监测技术规范》(HJ164)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019)要求进行。

地下水点位样品采集深度如表 7-2 所示。

表 7-2 地下水点位样品采集深度

点位类型	点位编号	布点位置	样品数量
地下水点位	W1	磁材车间东侧	1
	W2	荧光粉车间东侧	1
	W3	金属车间西北侧	1
	W4	对照点-厂区北侧	2（一个平行样）
	总计地下水样品数量		5

7.2 采样方法及程序

1) 土壤

a) 采集

采集的样品测试项目为挥发性有机物、半挥发性有机物、氟化物及石油烃。采样土壤样品采集参照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ 25.2)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019)要求进行。

样品采集分挥发性有机物、半挥发性有机物、氟化物及石油烃分别进行介绍。

采集挥发性有机物时使用非扰动采样器采集土壤样品。每份挥发性有机物土壤样品采集约 5g 放入 40 毫升棕色玻璃瓶中。采样过程为：用取土器将柱状的钻探岩芯取出后，用刮刀剔除原状取土器中土芯表面约 1~2 厘米的表层土壤，使用非扰动采样器采集土壤样品，将采集的样品迅速转移至预先加入 10 毫升甲醇（色谱级或农残级）的 40 毫升棕色玻璃瓶中（保护剂实验室已提前添加好，现场不用重新添加），转移过程中应将样品瓶略微倾斜，以防瓶中的甲醇溅出。转至土壤样品瓶后应快速清除掉瓶口螺纹处黏附的土壤，拧紧瓶盖，清除土壤样品瓶外表面上黏附的土壤，并立即用封口胶封口。编码后将样品瓶尽快放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存，保证温度在 4℃以下。

采集半挥发性有机物时用采样铲进行采集，不应使用同一采样铲采集不同采样点位或深度的土壤样品。每份 SVOCs 土壤样品共需采集 250mL 棕色玻璃瓶 2 个，要求将样品瓶填满装实。采样过程为：使用采样铲直接从原状取土器中采集 SVOCs 土壤样品，并转移至 250mL 棕色大玻璃瓶内装满填实。转至土壤样品瓶后应快速清除掉瓶口螺纹处黏附的土壤，拧紧瓶盖，清除土壤样品瓶外表面上黏附的土壤，并立即用封口胶封口。样品贴码后，尽快放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存，保证温度在 4℃以下。

采集土壤石油烃、氟化物项目样品时，采样器基本要求为用采样铲进行采集，不使用同一采样铲采集不同采样点位或深度的土壤样品。每份 SVOCs 土壤样品共需采集 250mL 棕色玻璃瓶 2 个，要求将样品瓶填满装实。样品钻孔完成后，立即使用采样铲直接从原状取土器

中采集 SVOCs 土壤样品，并转移至 250mL 棕色大玻璃瓶内装满填实，转至土壤样品瓶后快速清除掉瓶口螺纹处黏附的土壤，拧紧瓶盖，清除土壤样品瓶外表面上黏附的土壤。土壤装入样品瓶并封口后，将事先准备好的编码贴到样品瓶上。为了防止样品瓶上编码信息丢失，同时在样品瓶原有标签上手写样品编码和采样日期，字迹清晰。样品贴码后，尽快放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存，保证温度在 4℃以下。

本地块共采集平行样品 3 组，满足不少于地块总样品数的 10%，每组平行样品采集 2 份(检测样、平行样各 1 份)。土壤平行样采集均与原样分别同时进行采集。

土壤样品采集过程中要针对采样工具、采集位置、采样瓶装样过程、样品瓶编号、盛放柱状样的岩芯箱、现场检测仪器使用等关键信息拍照记录，每个关键信息拍照留存 2 张照片。

土壤采样过程中佩戴安全帽和一次性的口罩、佩戴手套采集土样，使用后废弃的个人防护用品进行了统一收集处置；采样前、后对采样器进行除污和清洗，不同土壤样品采集均更换了手套，不存在交叉污染。

综上本次地块土壤样品采集、采样量、平行样量、采样深度、采样量均与方案设计量一致，无有不同，本地块共采集 30 个土壤样品，包括 5 个平行样品，采样深度、土层性质、样品编码、采样日期见表 7-3 所示。

表 7-3 地块土壤样品汇总表

序号	点位编号	深度(m)	土层性质	样品编码	平行样编码	采样日期
1	1#	0.5	中壤土	2025031160TR-17	/	2025.04.01、 2025.04.08
2	1#	1.0	中壤土	2025031160TR-18		
3	2#	0.5	中壤土	2025031160TR-03	/	
4	2#	1.0	中壤土	2025031160TR-04		
5	3#	0.5	中壤土	2025031160TR-01	/	
6	3#	1.0	中壤土	2025031160TR-02	/	
7	4#	0.5	中壤土	2025031160TR-05	2025031160TR-05N	
8	4#	1.0	中壤土	2025031160TR-06	/	
9	5#	0.5	中壤土	2025031160TR-07	/	
10	5#	1.0	中壤土	2025031160TR-08	/	
11	6#	0.5	中壤土	2025031160TR-09	/	
12	6#	1.0	中壤土	2025031160TR-10	2025031160TR-10N	
13	7#	0.5	中壤土	2025031160TR-11	/	
14	7#	1.0	中壤土	2025031160TR-12		
15	8#	0.5	中壤土	2025031160TR-13	/	
16	8#	1.0	中壤土	2025031160TR-14		

17	9#	0.5	中壤土	2025031160 TR-15	2025031160 TR-15N	
18	9#	1.0	中壤土	2025031160 TR-16	/	
19	10#	0.5	中壤土	2025031160TR-21	/	
20	10#	1.0	中壤土	2025031160TR-22		
21	11#	0.5	中壤土	2025031160TR-19	/	
22	11#	1.0	中壤土	2025031160TR-20	2025031160TR-20N	
23	12#	0.5	中壤土	2025031160TR-23	/	
24	12#	1.0	中壤土	2025031160TR-24	/	
25	13#	0.5	中壤土	2025031160TR-25	2025031160TR-25N	

b) 土壤样品保存

土壤样品保存方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2020）和全国土壤污染状况详查相关技术规定执行。土壤样品保存、采样体积技术指标见表 7-4。

样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，遵循以下原则进行：

1、根据不同检测项目要求，应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检测单位内控编号，并标注样品有效时间。

2、样品现场暂存。采样现场需配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后应立即存放至保温箱内，样品采集当天不能寄送至实验室时，样品需用冷藏柜在 4℃温度下避光保存。

3、样品流转保存。样品应保存在有冰冻蓝冰的保温箱内寄送或运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

表 7-4 土壤样品保存、采样体积技术指标表

序号	样品分类	检测项目	采样容器	是否添加保护剂	单份取样量	容器个数	保存期限
1	挥发性有机物	苯	40ml 棕色玻璃瓶	采 5 份样品, 其中 2 瓶不添加甲醇 (加转子)、2 瓶添加 10ml 甲醇 (实验室已提前添加好, 现场不用重新添加), 1 瓶不添加任何试剂	不添加任何试剂的采样瓶采满, 其他至少 5g	5	冷藏保存, 未添加保护剂保存 7d, 添加甲醇的保存 14d
2		乙苯					
3		苯乙烯					
4		甲苯					
5		间二甲苯+对二甲苯					
6		邻二甲苯					
7	其他	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	250ml 棕色玻璃瓶	否	瓶子装满压实	2	冷藏保存 10d
8		pH					12h
9	半挥发性有机物	氟化物					10d

c) 土壤样品流转

土壤的流转方式, 主要分为装运前核对、样品运输、样品接收 3 个步骤。

装运前核对: 样品管理员和质量检查员负责样品装运前的核对, 要求样品与采样记录单进行逐个核对, 检查无误后分类装箱, 并填写“样品保存检查记录单”。如果核对结果发现异常, 应及时查明原因, 由样品管理员向组长进行报告并记录。

样品装运前, 填写“样品运送单”, 包括样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法和样品寄送人等信息, 样品运送单用防水袋保护, 随样品箱一同送达检测实验室。

样品装箱过程中, 要用泡沫材料填充样品瓶和样品箱之间空隙。样品箱用密封胶带打包。

样品运输: 样品流转运输应保证样品完好并低温保存, 采用适当的减震隔离措施, 严防样品瓶的破损、混淆或沾污, 在保存时限内运送至检测实验室。

样品接收: 检测实验室收到样品箱后, 应立即检查样品箱是否有破损, 按照样品运输单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题, 检测实验室的实验室负责人应在“样品运送单”中“特别说明”栏中进行标注, 并及时与采样工作组组长沟通。上述工作完成后, 检测实验室的实验室负责人在纸版样品运送单上签字确认并拍照发给采样单位。样品运送单应作为样品检测报告的附件。检测实验室收到样品后, 按照样品运送单要求, 立即安排样品保存和检测。

d) 样品流转实验室安排

本地块位于河北省廊坊市三河市燕郊高新区孤山南路, 与北京诚天检测技术服务有限公司距离约 35.1 公里, 采用汽车转运, 取样后土壤样品及时送至实验室, 满足样品测试时限要求。实验室送检样品数量及检测项目详见表 7-5 所示。

表 7-5 实验室送检样品数量及检测项目

序号	样品类别	数量	送样数量	送检实验室	分析项目
1	土壤	共 30 个（含 5 个平行样）	30	北京诚天检测技术服务有限公司	《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)中表 1、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)

2) 地下水

a) 采样前洗井

采样前需要洗井，操作如下描述：采样前洗井在成井洗井 24h 后开始。采样前洗井避免对井内水体产生气提、气曝等扰动，本次选用低流量潜水泵进行洗井，泵体进水口置于水面下 1.00 米左右，抽水速率不大于 0.5 升/分，洗井过程测定了地下水位，确保水位下降小于 10 厘米。若洗井过程中水位下降超过 10 厘米，则适当调低气囊泵的洗井流速。洗井前对 pH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正，校正结果填入地下水采样井洗井记录单。开始洗井时，以小流量抽水，记录抽水开始时间，同时洗井过程中每隔 5 分钟读取并记录 pH、温度(T)、电导率、溶解氧(DO)、氧化还原电位(ORP)及浊度，连续三次采样达到以下要求后结束洗井：

- ①pH 变化范围为 ± 0.1 ；
- ②温度变化范围为 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；
- ③电导率变化范围为 $\pm 3\%$ ；
- ④DO 变化范围为 $\pm 10\%$ ，当 DO<2.0 毫克/升 L 时，其变化范围为 ± 0.2 毫克/升；
- ⑤ ORP 变化范围 ± 10 毫伏；

⑥ $10\text{NTU} < \text{浊度} < 50\text{NTU}$ 时，其变化范围应在 $\pm 10\%$ 以内；浊度 $< 10\text{NTU}$ 时，其变化范围为 $\pm 1.0\text{NTU}$ ；若含水层处于粉土或粘土地层时，连续多次洗井后的浊度 $\geq 50\text{NTU}$ 时，连续三次测量浊度变化值小于 5NTU。若现场测试参数无法满足“3”中要求，或不具备现场测试仪器的，则洗井水体积达到 3~5 倍采样井内水体积后即进行采样。采样前洗井过程填写地下水采样井洗井记录单。采样前洗井过程中产生的废水，统一收集处置。

b) 地下水样品采集

地下水样品采集一般要求采样洗井达到要求后，测量并记录水位。地下水样品采集先采集用于检测的 VOCs 的水样，然后再采集用于检测其他水质指标的水样。采集检测 VOCs 的水样时，使用低流量潜水泵，地下水样品采集在 2 小时内完成，优先采集用于测定挥发性有机物的地下水样品；按照相关水质环境监测分析方法标准的规定，预先在地下水样品瓶中添加盐酸溶液和抗坏血酸；控制出水流速一般不超过 100 毫升/分，当实际情况不满足前述条件时适当增加出水流速，但最高不超过 500 毫升/分，尽可能降低出水流速；从输水管线的出口

直接采集水样，使水样流入地下水样品瓶中，注意避免冲击产生气泡；水样在地下水样品瓶过量溢出，形成凸面，拧紧瓶盖，颠倒地下水样品瓶，观察数秒，确保瓶内无气泡，如有气泡重新采样。地下水装入样品瓶后，使用手持智能终端记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，打印后贴到样品瓶上。装有地下水样品的样品瓶，单独密封在自封袋中，不存在交叉污染，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。

c) 地下水平行样要求

地下水平行样不少于地块总样品数的 10%，每个地块至少采集 1 份。本地块采集地下水平行样 1 份。本次采集地下水样品 5 份(含平行样 1 份)，满足平行样不少于地块总样品数的 10%的要求。

d) 地下水样品采集拍照记录

地下水样品采集过程对洗井、装样以及采样过程中现场快速监测等环节进行拍照。

e) 其他要求落实情况

使用非一次性的地下水采样设备，在采样前后对采样设备进行清洗，清洗过程中产生的废水，进行了集中收集处置。

地下水采样过程中佩戴了安全帽和一次性的个人防护用品(口罩、手套等)，废弃的个人防护用品等垃圾在离场前集中收集处置。

f) 地下水样品汇总

综上本次地块地下水样品采集、采样日期、采样量、平行样量、采样深度、采样量均与方案设计量一致，见表 7-6。

表 7-6 地块地下水样品汇总

序号	点位编号	水位埋深(m)	样品编码	平行样编码	采样日期
1	W1	/	2025031160DS-01	/	2025.04.08
2	W2	/	2025031160DS-03	/	
3	W3	/	2025031160DS-02	/	
4	W4	/	2025031160DS-01	2025031160DS-01PX	

8 监测结果分析

8.1 土壤监测结果分析

1) 分析方法

本地块土壤样品由北京诚天检测技术服务有限公司进行分析测试，测试方法和检出限详见表 8-1 所示。

表 8-1 土壤样品分析方法一览表

样品类别	检测项目	仪器名称/编号	检测依据	检出限
土壤	pH 值	酸度计 E-1-004	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/
	苯	气相色谱-质谱联用仪 E-1-056	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	1.9μg/kg
	甲苯			1.3μg/kg
	乙苯			1.2μg/kg
	间, 对-二甲苯			1.2μg/kg
	邻-二甲苯			1.2μg/kg
	苯乙烯			1.1μg/kg
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	气相色谱仪 E-1-038	土壤和沉积物石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg
	氟化物	酸度计 E-1-004	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T22104-2008	12.5 mg/kg

2) 各点位监测结果

依据检测结果，对检测数据进行汇总分析，土壤样品检出数据分析详见附件 2。

3) 监测结果分析

a) 评价标准

在进行土壤筛选标准的选择时，主要依据地块利用性质，本次调查地块为重点行业企业用地，属于第二类用地：工业用地（M）。

本次调查地块测试项目依据指南及方案要求，区域内土壤质量执行标准为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》GB36600-2008 第二类用地筛选值，执行的标准限值见表 8-2 所示。

表 8-2 地块土壤污染筛选值 (mg/kg)

序号	监测指标	标准限值	单位	标准名称及标准号
1	苯	4	mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》GB36600-2008 第二类用地筛选值
2	甲苯	1200	mg/kg	
3	乙苯	28	mg/kg	
4	间，对-二甲苯	570	mg/kg	
5	邻-二甲苯	640	mg/kg	
6	苯乙烯	1290	mg/kg	
7	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	mg/kg	
8	pH 值	/	无量纲	/
9	氟化物	/	mg/kg	/

b) 结果分析

对各点位监测结果进行分析后可得表 8-3。

表 8-3 土壤样品检出数据分析表

项目	检出率(%)	最大值	最小值	本底值	平均值
苯 (μg/kg)	0	ND	ND	ND	/
甲苯 (μg/kg)	0	ND	ND	ND	/
乙苯 (μg/kg)	0	ND	ND	ND	/
间，对-二甲苯 (μg/kg)	0	ND	ND	ND	/
邻-二甲苯 (μg/kg)	0	ND	ND	ND	/
苯乙烯 (μg/kg)	0	ND	ND	ND	/
pH 值 (无量纲)	100	8.42	8.22	/	8.31
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	100	36	12	/	22.44
氟化物 (mg/kg)	100	176	101	/	130.34

地块内共布设 13 个土壤点位，获取地块内有代表性土壤样品进行检测，在对实验室检测结果与执行标准限值进行比对后得出如下结论：

土壤共检测样品 30 个，5 个平行样，其中除 pH 值、石油烃 (C₁₀-C₄₀)、氟化物检出外，其余污染因子均未检出，检出物质检出率为 100%，检测值小于相应第二类用地筛选值。

c) 数据对比

2025 年土壤样品检出与 2023 年土壤样品检出数据比对情况见表 8-4。

表 8-4 土壤样品检出数据比对分析

采样位置	采样深度 (m)	pH(无量纲)			氟化物 (mg/kg)			石油烃 (C10-C40) (mg/kg)		
		2025 年	2023 年	趋势(%)	2025 年	2023 年	趋势(%)	2025 年	2023 年	趋势(%)
1#	0.5	8.24	8.42	-2.14	129	210	-38.57	19	37	-0.49
1#	1	8.22	/	/	126	/	/	20	/	/
2#	0.5	8.2	8.27	-0.85	101	200	-49.50	22	22	0.00
2#	1	8.24	/	/	143	/	/	16	/	/
3#	0.5	8.32	8.35	-0.36	147	237	-37.97	16	20	-20.00
3#	1	8.33	/	/	176	/	/	12	/	/
4#	0.5	8.3	8.44	-1.66	107	19	-50.92	14	218	-26.32
4#	1	8.34	/	/	137	/	/	17	/	/
5#	0.5	8.29	8.26	0.36	128	237	-45.99	18	15	20.00
5#	1	8.26	/	/	126	/	/	17	/	/
6#	0.5	8.37	8.40	-0.36	113	248	-54.44	24	12	100.00
6#	1	8.4	/	/	131	/	/	26	/	/
7#	0.5	8.42	8.32	1.20	133	269	-50.56	36	15	140.00
7#	1	8.39	/	/	123	/	/	23	/	/
8#	0.5	8.27	8.30	-0.36	109	292	-62.67	22	23	-4.35
8#	1	8.27	/	/	163	/	/	21	/	/
9#	0.5	8.3	8.21	1.10	148	248	-40.32	26	23	13.04
9#	1	8.32	/	/	142	/	/	28	/	/
10#	0.5	8.26	8.46	-2.36	134	246	-45.53	24	17	41.18
10#	1	8.3	/	/	103	/	/	15	/	/
11#	0.5	8.37	8.52	-1.76	110	237	-53.59	31	14	121.43
11#	1	8.33	/	/	129	/	/	36	/	/
12#	0.5	8.25	8.23	0.24	134	237	-43.46	19	12	58.33
12#	1	8.23	/	/	113	/	/	24	/	/
13#	0.5	8.33	8.31	0.24	130	246	-47.15	22	17	29.41

pH 值：2025 年检测值较 2023 年大部分点位呈下降趋势，个别点位 5#、7#、9#、12#、13#2025 年检测值较 2023 年上升 0.24%-1.2%；

氟化物：2025 年检测值较 2023 年整体呈下降趋势；

石油烃：2025 年检测值较 2023 年大部分点位呈上升趋势，个别点位 1#、3#、4#、8#2025 年检测值较 2023 年下降 0.49%-26.32%。

d) 土壤检测结果整体分析与结论

1) 挥发性有机物：本次调查采集的土壤样品中各点位均未检出挥发性有机物，低于其对应第二类用地筛选值。

2) 半挥发性有机物：本次调查采集的土壤样品中各点位均未检出半挥发性有机物，低于其对应第二类用地筛选值。

3) 石油烃（C10-C40）：本次调查采集的土壤样品中各点位均检出石油烃（C10-C40），检出浓度范围为 12-36mg/kg，远低于第二类用地筛选值（4500mg/kg）。

4) 氟化物：本次调查采集的土壤样品中各点位均检出氟化物，检出浓度范围为 101-176mg/kg，《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》GB36600-2008 第二类用地筛选值中未制定土壤氟化物，暂不做评价。

5) pH 值：本次调查采集的土壤样品中各点位均检出 pH 值，检出浓度范围为 8.20-8.42mg/kg，《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》GB36600-2008 第二类用地筛选值中未制定土壤 pH，暂不做评价。

8.2 地下水监测结果分析

1) 分析方法

本地块地下水样品由北京诚天检测技术服务有限公司进行分析测试，测试方法和检出限详见表 8-5 所示。

表 8-5 样品分析方法一览表

样品类别	检测项目	仪器名称/编号	检测依据	检出限
地下水	pH 值	多参数水质分析仪 E-2-188	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	总硬度	滴定管 E-3-002	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	5.0 mg/L
	氰化物	紫外可见分光光度计 E-1-007	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（4.1 异烟酸-吡啶酮分光光度法）	0.002 mg/L
	氨氮	紫外可见分光光度计 E-1-006	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L
	耗氧量	滴定管 E-3-003	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006（1.1 酸性高锰酸钾滴定法）	0.05 mg/L
	挥发酚	紫外可见分光光度计 E-1-007	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	0.0003 mg/L
	SO ₄ ²⁻ （硫酸盐）	离子色谱仪 E-1-021	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018 mg/L
	F ⁻ （氟化物）			0.006 mg/L
	Cl ⁻ （氯化物）			0.007 mg/L

样品类别	检测项目	仪器名称/编号	检测依据	检出限
	NO ₃ ⁻ (硝酸盐氮)			0.016 mg/L
	亚硝酸盐氮	紫外可见分光光度计 E-1-007	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003 mg/L
	溶解性总 固体	电子天平 E-1-002; 电 热鼓风干燥箱 E-1-019; 恒温水浴锅 E-1-066	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (8.1 称量法)	4mg/L
	铬 (六价)	紫外可见分光光度计 E-1-006	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (10.1 二苯碳酰二肼分光光度法)	0.004 mg/L
	汞	原子荧光光度计 E-1-025	水质 汞 砷 硒 铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L
	砷		水质 汞 砷 硒 铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L
	臭和味	/	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (3.1 嗅气和尝味法)	/
	肉眼可见物	/	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (4.1 直接观察法)	/
	铝	紫外可见分光光度计 E-1-006	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (1.1 铬天青 S 分光光度法)	0.008 mg/L
	阴离子表面活性 剂	紫外可见分光光度计 E-1-006	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	0.05 mg/L
	硫化物	紫外可见分光光度计 E-1-007	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ1226-2021	0.01 mg/L
	卤化物	气相色谱仪 E-1-038	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (11.4 气相色谱法)	10.0μg/L
	硒	原子荧光光度计 E-1-025	水质 汞 砷 硒 铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.4μg/L
	色度	酸度计 E-1-005	水质 色度的测定 GB 11903-1989 铂钴比色法	5 度
	浊度	浊度仪 E-1-040	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	0.3NTU
地下水	钠	原子吸收分光光度计 E-1-024	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	0.01 mg/L
	铜	原子吸收分光光度计 E-1-024	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987 第二部分螯合萃取法	0.001 mg/L
	锌		水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.05 mg/L
	锰		水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11911-1989	0.01 mg/L
	铁			0.03 mg/L
	铅		生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (11.1 无火焰原子吸收分光光度法)	2.5 μg/L
	镉		生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (9.1 无火焰原子吸收分光光度法)	0.5 μg/L
	乙苯	气相色谱-质谱联用仪 E-1-056	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质 谱法 HJ 639-2012	0.3μg/L
	三氯甲烷			0.4μg/L

样品类别	检测项目	仪器名称/编号	检测依据	检出限
	四氯化碳			0.4µg/L
	苯			0.4µg/L
	甲苯			0.3µg/L
	二甲苯			0.5µg/L
	间、对-二甲苯			0.2µg/L
	邻二甲苯			0.2µg/L
	苯乙炔			0.2µg/L
	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	气相色谱仪 E-1-038	水质 可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01 mg/L

2) 各点位监测结果

依据检测结果,对检测数据进行汇总分析,地下水样品检出数据分析详见附件 2。

3) 监测结果分析

a) 评价标准

依据指南及方案要求,区域内地下水质量执行标准为 III 类,执行的标准限值见表 8-6 所示。

表 8-6 地块地下水限值

序号	监测指标	标准限值	单位	标准名称及标准号
1	pH 值	6.5-8.5	无量纲	《地下水质量标准》 GB/T14848-2017III类
2	总硬度	450	mg/L	
3	氰化物	0.05	mg/L	
4	氨氮	0.50	mg/L	
5	耗氧量	3.0	mg/L	
6	挥发酚	0.002	mg/L	
7	硫酸盐	250	mg/L	
8	氟化物	1.0	mg/L	
9	氯化物	250	mg/L	
10	硝酸盐氮	20.0	mg/L	
11	亚硝酸盐氮	1.00	mg/L	
12	溶解性总固体	1000	mg/L	
13	铬(六价)	0.05	mg/L	
14	汞	0.001	mg/L	
15	砷	0.01	mg/L	
16	臭和味	无	/	
17	肉眼可见物	无	/	
18	铝	0.20	mg/L	
19	阴离子表面活性剂	0.3	mg/L	
20	硫化物	0.02	mg/L	

序号	监测指标		标准限值	单位	标准名称及标准号
21	卤化物		0.08	mg/L	
22	硒		0.01	mg/L	
23	色度		15	度	
24	浊度		3	NTU	
25	钠		200	mg/L	
26	铜		1.00	mg/L	
27	锌		1.00	mg/L	
28	锰		0.10	mg/L	
29	铁		0.3	mg/L	
30	铅		0.01	mg/L	
31	镉		0.005	mg/L	
32	乙苯		300	μg/L	
33	三氯甲烷		60	μg/L	
34	四氯化碳		2.0	μg/L	
35	苯		10.0	μg/L	
36	甲苯		70	μg/L	
37	二甲苯	间、对-二甲苯	μg/L	μg/L	
38		邻二甲苯	μg/L	μg/L	
39	苯乙烯		20.0	μg/L	
40	可萃取性石油烃（C10-C40）		/	/	

b) 结果分析

对各点位监测结果进行分析后可得表 8-7 所示。

表 8-7 地下水样品检出数据分析表

项目	检出率(%)	最大值	最小值	平均值
pH 值(无量纲)	100	7.5	7.3	7.4
总硬度(mg/L)	100	287	211	243.4
Cl-(氯化物)(mg/L)	100	63.2	19.1	37.26
氰化物(mg/L)	0	<0.002	<0.002	/
F-(氟化物)(mg/L)	100	0.955	0.677	0.893
氨氮(mg/L)	100	0.175	0.152	0.163
耗氧量(mg/L)	100	2.74	1.05	1.78
挥发酚(mg/L)	0	<0.0003	<0.0003	/
SO42-(硫酸盐)(mg/L)	100	116	40.6	94.4
NO3-(硝酸盐氮)(mg/L)	100	9.48	0.472	3.305
亚硝酸盐氮(mg/L)	0	<0.003	<0.003	/
溶解性总固体(mg/L)	100	867	482	659.6
铜(mg/L)	0	<0.001	<0.001	/
铁(mg/L)	100	0.21	0.04	0.126
锌(mg/L)	0	<0.05	<0.05	/
钠(mg/L)	100	61.7	21.6	48.84
锰(mg/L)	50	0.06	0.05	0.053
铅(μg/L)	0	<2.5	<2.5	/

镉(μg/L)	0	<0.5	<0.5	/
铬（六价）(mg/L)	0	<0.004	<0.004	/
汞(μg/L)	0	<0.04	<0.04	/
砷(μg/L)	50	6.6	5.2	5.7
臭和味	0	无异臭、异味	无异臭、异味	/
肉眼可见物	0	无	无	/
铝(mg/L)	50	0.0219	0.0136	0.0178
阴离子表面活性剂(mg/L)	0	<0.05	<0.05	/
硫化物(mg/L)	0	<0.003	<0.003	/
卤化物(μg/L)	100	5	3.1	4.16
硒(μg/L)	0	<0.4	<0.4	/
色度（度）	100	10	10	10
浊度（NTU）	100	2.7	2.1	2.48
氯仿（三氯甲烷）(μg/L)	0	<0.4	<0.4	/
四氯化碳(μg/L)	0	<0.4	<0.4	/
苯(μg/L)	0	<0.4	<0.4	/
甲苯(μg/L)	0	<0.3	<0.3	/
乙苯(μg/L)	0	<0.3	<0.3	/
二甲苯	0	<0.5	<0.5	/
	0	<0.2	<0.2	/
苯乙烯（μg/L）	0	<0.2	<0.2	/
可萃取性石油烃（C10-C40）(mg/L)	100	0.19	0.18	0.188

地块内共布设 4 个地下水点位，获取地块内有代表性地下水样品进行检测，在对实验室检测结果与执行标准限值进行比对后得出如下结论：

除 pH、总硬度、氯化物、氟化物、氨氮、耗氧量、硫酸盐、硝酸盐氮、溶解性总固体、铁、钠、锰、砷、铝、卤化物、色度、浊度、可萃取性石油烃检出外，其余污染因子均未检出；检出物质中，锰、砷、铝检出率均为 50%，其余检出物质检出率均为 100%。

地下水共检测样品 5 个，（包含一个平行样），由表中可知，检出项目未超过第Ⅲ类地下水限值。

c) 数据对比

2023 年，地下水中氰化物、挥发酚、亚硝酸盐氮、铜、铁、锌、锰、铅、镉、铬（六价）、汞、砷、臭和味、肉眼可见物、铝、阴离子表面活性剂、硫化物、卤化物、硒、氯仿（三氯甲烷）、四氯化碳、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯在所有监测点位中均低于检出限，2025 年，地下水中氰化物、挥发酚、亚硝酸盐氮、铜、锌、铅、镉、铬（六价）、铝、阴离子表面活性剂、硫化物、硒、氯仿、四氯化碳、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、肉眼可见物在所有监测点位中均低于检出限，因此不进行地下水数据对比分析，本次对比分析监测项目为检出指标。2023 年、2025 年地下水监测数据见下表 8-8、表 8-9。

表 8-8 (W1、W2) 2023-2025 年地下水检测结果统计表

监测项目	W1			W2		
	2023 年	2025 年	趋势	2023 年	2025 年	趋势
pH 值(无量纲)	7.3	7.3	上升	7.1	7.4	下降
总硬度(mg/L)	364	223	下降	324	211	下降
氯化物(mg/L)	64.4	34.9	下降	63.4	19.1	下降
氟化物(mg/L)	0.879	0.955	下降	0.923	0.955	上升
氨氮(mg/L)	0.16	0.2	下降	0.175	0.125	上升
耗氧量(mg/L)	0.82	1.32	下降	2.45	1.05	上升
硫酸盐(mg/L)	73.4	97.4	上升	74.7	40.6	上升
硝酸盐氮(mg/L)	0.802	1.36	下降	0.838	4.74	上升
亚硝酸盐氮(mg/L)	/	0.117	上升	/	0.095	上升
色度(度)	10	10	不变	10	10	不变
溶解性总固体(mg/L)	712	524	下降	508	482	下降
浊度(NTU)	1.8	2.6	上升	1.8	2.4	上升
铁(mg/L)	/	0.13	上升	/	0.04	上升
锰(mg/L)	/	0.06	上升	/	/	/
钠(mg/L)	29.2	48.7	上升	25.4	21.6	下降
卤化物(μg/L)	/	3.5	上升	/	3.1	上升
砷(μg/L)	/	6.6	上升	/	/	/
铝(μg/L)	/	21.9	上升	/	13.6	上升
可萃取性石油烃(C10-C40)(mg/L)	0.1	0.19	上升	0.08	0.19	上升

注：2023 年检测数据来自北京诚天检测技术有限公司出具的检测报告（报告编号：202307546）

表 8-9 (W3、W4) 2023-2025 年地下水检测结果统计表

监测项目	W3			W4		
	2023 年	2025 年	趋势	2023 年	2025 年	趋势
pH 值(无量纲)	7.4	7.4	上升	7.6	7.5	上升
总硬度(mg/L)	313	287	下降	409	248	上升
氯化物(mg/L)	64	63.2	上升	64.8	34.4	上升
氟化物(mg/L)	0.82	0.677	下降	0.88	0.936	上升
氨氮(mg/L)	0.163	0.109	下降	0.152	0.116	下降
耗氧量(mg/L)	0.81	1.06	下降	0.84	2.74	下降
硫酸盐(mg/L)	75.9	103	上升	76.2	116	上升
硝酸盐氮(mg/L)	0.879	9.48	上升	0.964	0.474	上升
亚硝酸盐氮(mg/L)	/	0.018	上升	/	0.913	上升
溶解性总固体(mg/L)	844	867	上升	718	710	下降
色度(度)	10	10	不变	10	10	不变
浊度(NTU)	1.9	2.1	上升	2	2.7	上升
铁(mg/L)	/	0.05	上升	/	0.2	上升
锰(mg/L)	/	<0.01	不变	/	0.05	上升
钠(mg/L)	30.6	61.7	上升	30.6	55.9	上升

卤化物(μg/L)	/	4.2	上升	/	5	上升
砷(μg/L)	/	/	不变	/	5.2	上升
可萃取性石油烃(C10-C40)(mg/L)	0.12	0.19	上升	0.12	0.18	上升

注：2025 年检测数据来自北京诚天检测技术服务有限公司出具的检测报告（报告编号：2025031160）

通过上表可知：

W1 企业该地下水井监测检出的污染物中 pH 值、硫酸盐、亚硝酸盐氮、浊度、铁、锰、钠、卤化物、砷、铝、可萃取性石油烃（C10-C40）2025 年数据与 2023 年数据对比呈上升趋势；总硬度、氟化物、氨氮、耗氧量数据对比呈下降趋势。

W2 企业该地下水井监测检出的污染物中氟化物、氨氮、耗氧量、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、浊度、铁、卤化物、铝、可萃取性石油烃（C10-C40）2025 年数据与 2023 年数据对比呈上升趋势；pH 值、总硬度、氯化物、钠数据对比呈下降趋势。

W3 企业该地下水井监测检出的污染物中 pH 值、氯化物、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、溶解性总固体、浊度、铁、钠、卤化物、可萃取性石油烃（C10-C40）2025 年数据与 2023 年数据对比呈上升趋势；总硬度、氟化物、氨氮、耗氧量、数据对比呈下降趋势。

W4 企业该地下水井监测检出的污染物中 pH 值、总硬度、氯化物、氟化物、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、浊度、铁、锰、钠、卤化物、砷、可萃取性石油烃（C10-C40）2025 年数据与 2023 年数据对比呈上升趋势；氨氮、耗氧量、溶解性总固体、数据对比呈下降趋势。

d) 地下水检测结果整体分析与结论

1) 感官形状及一般化学指标：本次调查采集的地下水样品中除下列有检出外，其余各项均未检出。

pH：本次调查采集的地下水样品 pH 范围为 7.3-7.5，符合地下水Ⅲ类限值（6.5-8.5）。

总硬度：本次调查采集的地下水样品总硬度范围为 211-287mg/L，符合地下水Ⅲ类限值（450mg/L）。

氯化物：本次调查采集的地下水样品氯化物范围为 19.1-63.2mg/L，符合地下水Ⅲ类限值（250mg/L）。

氟化物：本次调查采集的地下水样品氟化物范围为 0.677-0.955mg/L，符合地下水Ⅲ类限值（1.0mg/L）。

氨氮：本次调查采集的地下水样品氨氮范围为 0.109-0.200mg/L，符合地下水Ⅲ类限值（0.50mg/L）。

耗氧量：本次调查采集的地下水样品耗氧量范围为 1.05-2.74mg/L，符合地下水Ⅲ类限值（3.0mg/L）。

硫酸盐：本次调查采集的地下水样品硫酸盐范围为 40.6-116.0mg/L，符合地下水Ⅲ类限值（250mg/L）。

硝酸盐氮：本次调查采集的地下水样品硝酸盐氮范围为 0.472-0.948mg/L，符合地下水Ⅲ类限值（20.0mg/L）。

亚硝酸盐氮：本次调查采集的地下水样品亚硝酸盐氮范围为 0.018-0.913mg/L，符合地下水Ⅲ类限值（20.0mg/L）。

溶解性总固体：本次调查采集的地下水样品溶解性总固体范围为 482-867mg/L，符合地下水Ⅲ类限值（1000mg/L）。

浑浊度：本次调查采集的地下水样品浑浊度范围为 2.1-2.7NTU，符合地下水Ⅲ类限值（3NTU）。

铁：本次调查采集的地下水样品铁范围为 0.04-0.21mg/L，符合地下水Ⅲ类限值（200mg/L）。

锰：本次调查采集的地下水样品锰范围为 0.05-0.006mg/L，符合地下水Ⅲ类限值（200mg/L）。

卤化物：本次调查采集的地下水样品卤化物范围为 3.1-5.0mg/L，符合地下水Ⅲ类限值（200mg/L）。

砷：本次调查采集的地下水样品砷范围为 5.2-6.6 $\mu\text{g/L}$ ，符合地下水Ⅲ类限值（10 $\mu\text{g/L}$ ）。

挥发性有机物：本次调查采集的地下水样品中各点位均未检出，符合地下水Ⅲ类限值；

可萃取石油烃：本次调查采集的地下水样品中各点位均检出石油烃，检出浓度范围为 0.18-0.19mg/L，《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中未制定地下水可萃取石油烃限值，暂不做评价。

9 质量保证与质量控制

9.1 自行监测质量体系

自行监测工作过程中，参照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ 25.2)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019)等技术规范要求开展质量控制工作。

同时，我公司将组织人员成立专业质量控制小组，在布点采样、样品保存和流转、样品分析测试等全过程中进行质量控制，并对相关人员定期进行培训，所有资料及时归档，备查。

9.2 检测方案制定的质量保证与控制

本地块布点方案编制、现场采样和分析测试按《重点行业企业用地疑似污染地块布点技术规定》、《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定》、《重点行业企业用地土壤污染状况调查样品采集保存和流转质量控制手册》、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）等的要求执行。

9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

同一监测点位至少两人进行采样，相互监护，注意安全防护，防止意外发生。采样过程中防止交叉污染。清洗所有钻孔和取样设备，防止交叉污染。设备清洗程序按如下操作：用自来水冲洗-用不含磷清洗剂清洗-用自来水冲洗，最后用去离子水冲洗并晾干。

每个土壤样品采集及现场监测都使用干净的一次性丁腈手套进行操作。保证现场使用的光离子化检测仪（PID）和 X 射线荧光光谱仪（XRF）等均在检定、校准有效期内，使用的校准用标准溶液均在有效期内。现场测试前对直读仪器进行校准。每个点位的水质现场监测设备在使用之前都要进行清洗。现场采样时按技术规定要求详细填写现场采样记录单，并在现场由另一人核查采样记录，保证填写规范，信息完整，符合要求。每个采样现场环节均要进行拍照。

在采样现场，样品按名称、编号保存。样品采集完成后及时放入装有足量蓝冰的保温箱内，防止现场温度过高导致样品变质。样品在采样完成，按照样品保存要求，在规定时间内送往检测实验室，运输过程中注意样品处于冷藏状态。

样品装运前仔细核对样品标识、重量、数量等信息是否和采样记录表中的信息一致，填写样品保存检查记录单，核对无误后分类装箱，同一采样点的样品瓶尽量装在同一箱内。装

箱时，样品瓶和样品箱之间的空隙用泡沫材料或波纹纸板填充，水样容器内外盖盖紧，严防样品破损和玷污；运输过程中避免日光照射，气温异常偏高时要采取适当保温措施。

试用水印

10 结论与措施

10.1 监测结论

有研稀土高技术有限公司地块位于河北省廊坊市三河市燕郊高新区孤山南路，行业类型为稀土金属冶炼、无机盐制造行业。

本地块于 2025 年 4 月 1 日进场采样，采样时间为 2025 年 4 月 1 日、4 月 8 日，样品检测时间为 2025 年 4 月 6 日-4 月 15 日。

地块污染状况分析：

有研稀土高技术有限公司地块内共布设 13 个土壤点位，4 个地下水点位，获取地块内有代表性土壤及地下水样品送实验室检测，土壤检测项目为《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）中表 1、石油烃（C10-C40），地下水检测项目为《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 除放射性指标外其它指标、挥发性有机物、半挥发性有机物及可萃取石油烃，在对实验室检测结果进行分析后得出结论：

土壤样品检测 30 组，其中汞、砷、镉、铜、铅、镍。石油烃（C10-C40）检出外，其余污染因子均未检出，检出物质检出率为 100%，但检测值小于相应第二类用地筛选值。

地下水样品检测 5 组，pH、总硬度、氯化物、氟化物、氨氮、耗氧量、硫酸盐、硝酸盐氮、溶解性总固体、铁、钠、锰、砷、铝、卤化物、色度、浊度、可萃取性石油烃检出外，其余污染因子均未检出；检出物质中，锰、砷、铝检出率均为 50%，其余检出物质检出率均为 100%，且检测值小于相应限值。

2026 年建议监测项目见下表。

表 10-1 2026 年建议检测项目及频次

监测对象	指标类型	初次监测	后续监测	2026 年建议监测项目	检测频次	建议检测时间
土壤	①GB36600 表 1 中基本 45 项目非关注物指标	①+②+③	②+③+④	②+③+④	1 年/次	2026 年 7 月
	②GB36600 表 1 中基本 45 项目关注物指标					
	③非 45 项关注物指标					
	④超标污染物					
地下水	①GB14848 中表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）中非关注物指标	①+②+③+土壤检测项目①+②	②+③+④	②+③+④	1 年/次	2026 年 7 月
	②GB14848 中表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）中关注物指标					
	③关注污染物（经系统分析后确认的关注污染物）					
	④超标污染物					
	⑤地下水污染物监测值高于该点位前次监测值 30%以上项目		⑤	/	半年/次	2026 年 1 月、2026 年 7 月
备注：.土壤和地下水指标类型详细项目见章节 5.3 关注污染物表 5-4。						

10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

由于本场地为在产企业，针对其特殊性提出以下建议：

(1)加强生产过程中的监管，避免发生原料、副产物的跑、冒、滴、漏等可能污染土壤及事件；

(2)加强地块内地下雨污管网和污水处理设施的排查，保证污水排放线路畅通；

(3)加强对危险废物储存处置的管理，按照相关要求对危险废物进行处理；

(4)加强重点污染区域的排查，完善堆放危废间防雨，防渗漏，防流失措施，防止危险废物直接与表层土壤接触；

(5)加强生产区域的防渗层管理，发现裂隙时及时修补，避免发生污染事件时，污染物的横向和纵向迁移及扩散。

试用水印

附件 1 重点监测单元清单

重点监测监测单元清单

企业名称	有研稀土技术有限公司		所属行业	稀土金属冶炼、无机盐制造行业		
填写日期	2025.4.1		填写人员	赵子旭	联系方式	010-87227377
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）
1#	金属车间	氟化、还原及蒸馏，熔铸		E116.850325, N40.013789	是	一类单元
2#	荧光粉车间	混料、气流粉碎、洗涤筛分		E116.848328, N40.012992	是	一类单元
3#	卤化物体车间	晶体生长		E116.848203, N40.013492	否	二类单元
4#	卤化物车间	酸溶、浓缩、真空脱水、高温脱铵	《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）中表 1、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	E116.848287, N40.013704	否	二类单元
5#	磁材车间	金属熔炼后、热处理、HDDR、真空混合搅拌、取向成型、充磁后	《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）中表 1、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	E116.848799, N40.014345	否	二类单元
6#	化合物车间	超纯稀土化合物车间		E116.849363, N40.014242	否	二类单元
7#	化学品库	储存车间生产过程中用到的试剂		E116.849373, N40.014167	否	二类单元

8#	金属库	用来存放各车间生产的原料			E116.849575,N40.013921	否	二类单元	8#	E116.849575,N40.013921
9#	综合辅助车间	设置循环冷却水系统（含喷淋），荧光粉废水和精细化车间废水处理环保设施，备用柴油发电机房和供电系统、渣库、生活垃圾库。			E116.849716,N40.013698	是	一类单元	9#	E116.849716,N40.013698
10#	危废间	用来存放车间生产过程中产生的各种废液、固废、废包装等			E116.850575,N40.014096	否	二类单元	10#	E116.850575,N40.014096
11#	垃圾站	用来存放厂区的生活垃圾，定期清运			E116.850589,N40.013761	否	二类单元	11#	E116.850589,N40.013761
12#	机油库	用来存放车间设备用油，暂未投入使用。			E116.850409,N40.014651	否	二类单元	12#	E116.850409,N40.014651

附件 2 实验室样品检测报告

CT-ZLJL-35-13-A/1



检 测 报 告

2025031160

样 品 类 别	地下水、土壤
委 托 单 位	有研稀土高技术有限公司
受 检 单 位	有研稀土高技术有限公司



编 制	蔡冬青
审 核	邵 磊
批 准	李 霞
签发日期	2025年05月12日

2025-03-540

017

北京诚天检测技术有限公司



声明

一、检测报告封皮及骑缝同时加盖本公司“检验检测专用章”方为有效。

二、检测报告如有涂改、增删、拆装等视为无效。

三、委托人对检测报告内容若有异议，应于收到报告之日起15天内向本公司提出，逾期视为接受。

四、送检样品的样品信息由委托方提供，本公司仅对来样所检项目的检测结果负责。

五、未经本公司书面同意，不得复制（全文复制除外）检测报告。

六、未加盖资质认定  标志的检测报告，仅用于内部参考，不具有对社会的证明作用。

七、本公司不对报告中委托方或委托方指定的其他机构提供的信息负责。

八、未经本公司书面同意，任何单位和个人不得以本公司名义或检测报告内容进行广告宣传活动。

北京诚天检测技术服务有限公司

地址：北京市北京经济技术开发区科创十三街12号院1号楼2层

邮编：100176

电话：010-87227375

检测报告

报告编号：2025031160

一、基本信息

委托单位	有研稀土高技术有限公司		
受检单位	有研稀土高技术有限公司		
受检单位地址	河北省廊坊市三河市燕郊高新区孤山南路北侧，幸福路东侧		
检测类别	委托检测	样品来源	现场采样
采样日期	2025.04.01 2025.04.08	检测日期	2025.04.06-04.15

二、检测结果

2.1 地下水

采样日期	2025.04.08				
采样位置	W4		W3	W2	W1
样品编号	2025031160 DS-01	2025031160 DS-01PX	2025031160 DS-02	2025031160 DS-03	2025031160 DS-04
样品性状	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明
东经(度)	116.84836		116.849314	116.848328	116.848799
北纬(度)	40.015278		40.013546	40.012992	40.014345
检测项目	检测结果				
pH 值(无量纲)	7.5(18.7℃)	7.5(18.5℃)	7.4(18.9℃)	7.4(18.6℃)	7.3(18.3℃)
总硬度(mg/L)	248	248	287	211	223
Cl ⁻ (氯化物)(mg/L)	34.4	34.7	63.2	19.1	34.9
氰化物(mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
F ⁻ (氟化物)(mg/L)	0.936	0.944	0.677	0.955	0.955
氨氮(mg/L)	0.116	0.112	0.109	0.125	0.200
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计) (mg/L)	2.74	2.74	1.06	1.05	1.32
SO ₄ ²⁻ (硫酸盐)(mg/L)	116	115	103	40.6	97.4
NO ₃ ⁻ (硝酸盐氮)(mg/L)	0.474	0.472	9.48	4.74	1.36
亚硝酸盐氮(mg/L)	0.913	0.907	0.018	0.095	0.117
溶解性总固体(mg/L)	710	715	867	482	524
色度(度)	10	10	10	10	10
臭和味	原水	无异臭、异 味	无异臭、异 味	无异臭、异 味	无异臭、异 味

北京诚天检测技术服务有限公司 邮编：100176 电话：010-87227377
地址：北京市北京经济技术开发区科创十三街12号院1号楼2层

检测报告

报告编号：2025031160

	煮沸后	无异臭、异 味	无异臭、异 味	无异臭、异 味	无异臭、异 味	无异臭、异 味
肉眼可见物		无	无	无	无	无
浊度(NTU)		2.7	2.6	2.1	2.4	2.6
铁(mg/L)		0.20	0.21	0.05	0.04	0.13
锰(mg/L)		0.05	0.05	<0.01	<0.01	0.06
挥发酚(mg/L)		<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
碘化物(μg/L)		5.0	5.0	4.2	3.1	3.5
硒(μg/L)		<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
阴离子表面活性剂 (mg/L)		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
铜(mg/L)		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
锌(mg/L)		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
铅(μg/L)		<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
镉(μg/L)		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铬（六价）(mg/L)		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
汞(μg/L)		<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
砷(μg/L)		5.2	5.2	<0.3	<0.3	6.6
铝(μg/L)		<1.2	<1.2	<1.2	13.6	21.9
硫化物(mg/L)		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
钠(mg/L)		55.9	56.3	61.7	21.6	48.7
三氯甲烷(μg/L)		<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
四氯化碳(μg/L)		<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
苯(μg/L)		<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
甲苯(μg/L)		<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
乙苯(μg/L)		<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
间、对-二甲苯(μg/L)		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
邻二甲苯(μg/L)		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯乙烯(μg/L)		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/L)		0.18	0.19	0.19	0.19	0.19
备注：“<”表示低于检出限；氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮检测结果均以“N 计”。						

检测报告

报告编号: 2025031160

2.2 土壤

采样日期		2025.04.01						
采样位置		3#		2#		4#		
采样深度（m）		0.5	1.0	0.5	1.0	0.5		1.0
样品编号		202503 1160 TR-01	202503 1160 TR-02	202503 1160 TR-03	202503 1160 TR-04	202503 31160 TR-05	2025031 160 TR-05N	202503 1160 TR-06
样品 性状	颜色	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕
	湿度	潮	潮	潮	潮	潮	潮	潮
	土壤质地	中壤土	中壤土	中壤土	中壤土	中壤土	中壤土	中壤土
	植物根系	少量根系	无根系	少量根系	无根系	少量根系	少量根系	无根系
东经(度)		116.854119		116.854254		116.854226		
北纬(度)		40.014618		40.014086		40.014858		
检测项目		检测结果						
pH(无量纲)		8.32	8.33	8.20	8.24	8.30	8.30	8.34
氟化物（mg/kg）		147	176	101	143	107	109	137
苯（μg/kg）		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯（μg/kg）		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯（μg/kg）		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间，对-二甲苯（μg/kg）		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯（μg/kg）		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯（μg/kg）		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃(C10-C40)(mg/kg)		16	12	22	16	14	18	17
备注：ND 表示未检出。								

~~~~~以下空白~~~~~

检测报告

报告编号：2025031160

|                     |      |                 |                 |                 |                 |                  |
|---------------------|------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| 采样日期                |      | 2025.04.01      |                 |                 |                 |                  |
| 采样位置                |      | 5#              |                 | 6#              |                 |                  |
| 采样深度（m）             |      | 0.5             | 1.0             | 0.5             | 1.0             |                  |
| 样品编号                |      | 2025031160TR-07 | 2025031160TR-08 | 2025031160TR-09 | 2025031160TR-10 | 2025031160TR-10N |
| 样品性状                | 颜色   | 黄棕              | 黄棕              | 黄棕              | 黄棕              | 黄棕               |
|                     | 湿度   | 潮               | 潮               | 潮               | 潮               | 潮                |
|                     | 土壤质地 | 中壤土             | 中壤土             | 中壤土             | 中壤土             | 中壤土              |
|                     | 植物根系 | 少量根系            | 少量根系            | 少量根系            | 无根系             | 无根系              |
| 东经(度)               |      | 116.854726      |                 | 116.855278      |                 |                  |
| 北纬(度)               |      | 40.015526       |                 | 40.015273       |                 |                  |
| 检测项目                |      | 检测结果            |                 |                 |                 |                  |
| pH(无量纲)             |      | 8.29            | 8.26            | 8.37            | 8.40            | 8.39             |
| 氟化物（mg/kg）          |      | 128             | 126             | 113             | 131             | 137              |
| 苯（μg/kg）            |      | ND              | ND              | ND              | ND              | ND               |
| 甲苯（μg/kg）           |      | ND              | ND              | ND              | ND              | ND               |
| 乙苯（μg/kg）           |      | ND              | ND              | ND              | ND              | ND               |
| 间、对-二甲苯（μg/kg）      |      | ND              | ND              | ND              | ND              | ND               |
| 邻-二甲苯（μg/kg）        |      | ND              | ND              | ND              | ND              | ND               |
| 苯乙烯（μg/kg）          |      | ND              | ND              | ND              | ND              | ND               |
| 石油烃(C10-C40)(mg/kg) |      | 18              | 17              | 24              | 26              | 21               |
| 备注：ND 表示未检出。        |      |                 |                 |                 |                 |                  |

~~~~~以下空白~~~~~


检测报告

报告编号：2025031160

| | | | | | | | | |
|---------------------|------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------|
| 采样日期 | | 2025.04.01 | | | | | | |
| 采样位置 | | 7# | | 8# | | 9# | | |
| 采样深度（m） | | 0.5 | 1.0 | 0.5 | 1.0 | 0.5 | | 1.0 |
| 样品编号 | | 202503
1160
TR-11 | 202503
1160
TR-12 | 202503
1160
TR-13 | 202503
1160
TR-14 | 202503
1160
TR-15 | 202503
1160
TR-15
N | 202503
1160
TR-16 |
| 样品
性状 | 颜色 | 黄棕 | 黄棕 | 黄棕 | 黄棕 | 黄棕 | 黄棕 | 黄棕 |
| | 湿度 | 潮 | 潮 | 潮 | 潮 | 潮 | 潮 | 潮 |
| | 土壤质地 | 中壤土 | 中壤土 | 中壤土 | 中壤土 | 中壤土 | 中壤土 | 中壤土 |
| | 植物根系 | 少量
根系 | 无根系 | 少量
根系 | 无根系 | 少量
根系 | 少量
根系 | 无根系 |
| 东经(度) | | 116.855338 | | 116.855500 | | 116.855746 | | |
| 北纬(度) | | 40.015226 | | 40.015055 | | 40.014754 | | |
| 检测项目 | | 检测结果 | | | | | | |
| pH(无量纲) | | 8.42 | 8.39 | 8.27 | 8.27 | 8.30 | 8.30 | 8.32 |
| 氟化物（mg/kg） | | 133 | 123 | 109 | 163 | 148 | 151 | 142 |
| 苯（μg/kg） | | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 甲苯（μg/kg） | | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 乙苯（μg/kg） | | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 间，对-二甲苯（μg/kg） | | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 邻-二甲苯（μg/kg） | | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯乙烯（μg/kg） | | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 石油烃(C10-C40)(mg/kg) | | 36 | 23 | 22 | 21 | 26 | 30 | 28 |
| 备注：ND 表示未检出。 | | | | | | | | |

~~~~~以下空白~~~~~

检测报告

报告编号：2025031160

|                     |      |                     |                     |                     |                     |                      |
|---------------------|------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| 采样日期                |      | 2025.04.08          |                     |                     |                     |                      |
| 采样位置                |      | 1#                  |                     | 11#                 |                     |                      |
| 采样深度（m）             |      | 0.5                 | 1.0                 | 0.5                 | 1.0                 |                      |
| 样品编号                |      | 202503116<br>0TR-17 | 202503116<br>0TR-18 | 202503116<br>0TR-19 | 202503116<br>0TR-20 | 2025031160<br>TR-20N |
| 样<br>品<br>性<br>状    | 颜色   | 黄棕                  | 黄棕                  | 黄棕                  | 黄棕                  | 黄棕                   |
|                     | 湿度   | 潮                   | 潮                   | 潮                   | 潮                   | 潮                    |
|                     | 土壤质地 | 中壤土                 | 中壤土                 | 中壤土                 | 中壤土                 | 中壤土                  |
|                     | 植物根系 | 少量根系                | 少量根系                | 少量根系                | 无根系                 | 无根系                  |
| 东经(度)               |      | 116.856256          |                     | 116.856569          |                     |                      |
| 北纬(度)               |      | 40.014768           |                     | 40.014840           |                     |                      |
| 检测项目                |      | 检测结果                |                     |                     |                     |                      |
| pH(无量纲)             |      | 8.24                | 8.22                | 8.37                | 8.33                | 8.34                 |
| 氟化物（mg/kg）          |      | 129                 | 126                 | 110                 | 129                 | 132                  |
| 苯（μg/kg）            |      | ND                  | ND                  | ND                  | ND                  | ND                   |
| 甲苯（μg/kg）           |      | ND                  | ND                  | ND                  | ND                  | ND                   |
| 乙苯（μg/kg）           |      | ND                  | ND                  | ND                  | ND                  | ND                   |
| 间，对-二甲苯（μg/kg）      |      | ND                  | ND                  | ND                  | ND                  | ND                   |
| 邻-二甲苯（μg/kg）        |      | ND                  | ND                  | ND                  | ND                  | ND                   |
| 苯乙烯（μg/kg）          |      | ND                  | ND                  | ND                  | ND                  | ND                   |
| 石油烃(C10-C40)(mg/kg) |      | 19                  | 20                  | 31                  | 36                  | 33                   |
| 备注：ND 表示未检出。        |      |                     |                     |                     |                     |                      |

~~~~~以下空白~~~~~

检测报告

报告编号：2025031160

| | | | | | | | |
|---------------------|------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 采样日期 | | 2025.04.08 | | | | | |
| 采样位置 | | 10# | | 12# | | 13# | |
| 采样深度（m） | | 0.5 | 1.0 | 0.5 | 1.0 | 0.5 | 0.5 |
| 样品编号 | | 202503
1160TR
-21 | 202503
1160TR
-22 | 202503
1160TR
-23 | 202503
1160TR
-24 | 202503
1160TR
-25 | 202503
1160TR
-25N |
| 样品
性状 | 颜色 | 黄棕 | 黄棕 | 黄棕 | 黄棕 | 黄棕 | 黄棕 |
| | 湿度 | 潮 | 潮 | 潮 | 潮 | 潮 | 潮 |
| | 土壤质地 | 中壤土 | 中壤土 | 中壤土 | 中壤土 | 中壤土 | 中壤土 |
| | 植物根系 | 少量
根系 | 无根系 | 少量
根系 | 无根系 | 无根系 | 无根系 |
| 东经(度) | | 116.856473 | | 116.856341 | | 116.854250 | |
| 北纬(度) | | 40.015158 | | 40.015797 | | 40.016411 | |
| 检测项目 | | 检测结果 | | | | | |
| pH(无量纲) | | 8.26 | 8.30 | 8.25 | 8.23 | 8.33 | 8.32 |
| 氟化物（mg/kg） | | 134 | 103 | 134 | 113 | 130 | 130 |
| 苯（μg/kg） | | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 甲苯（μg/kg） | | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 乙苯（μg/kg） | | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 间，对-二甲苯（μg/kg） | | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 邻-二甲苯（μg/kg） | | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯乙烯（μg/kg） | | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 石油烃(C10-C40)(mg/kg) | | 24 | 15 | 19 | 24 | 22 | 20 |
| 备注：ND 表示未检出。 | | | | | | | |

~~~~~以下空白~~~~~



## 检测报告

报告编号: 2025031160

## 三、检测依据及仪器

| 样品类别 | 检测项目                                | 仪器名称/编号                                      | 检测依据                                                                                                                                                                                                                                       | 检出限        |
|------|-------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 地下水  | pH 值                                | 多参数水质分析仪 E-2-206                             | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020                                                                                                                                                                                                                | /          |
|      | 总硬度                                 | 滴定管 E-3-185                                  | 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987                                                                                                                                                                                                          | 5.0mg/L    |
|      | 氰化物                                 | 紫外可见分光光度计 E-1-007                            | 生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 (7.1 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法)                                                                                                                                                                           | 0.002mg/L  |
|      | 氨氮                                  | 紫外可见分光光度计 E-1-007                            | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009                                                                                                                                                                                                             | 0.025mg/L  |
|      | 高锰酸盐指数 (以 O <sub>2</sub> 计)         | 滴定管 E-3-003                                  | 生活饮用水标准检验方法 第 7 部分: 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023 (4.1 酸性高锰酸钾滴定法)                                                                                                                                                                               | 0.05mg/L   |
|      | Cl <sup>-</sup> (氯化物)               | 离子色谱仪 E-1-021                                | 水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 | 0.007mg/L  |
|      | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (硫酸盐) |                                              |                                                                                                                                                                                                                                            | 0.018mg/L  |
|      | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (硝酸盐氮) |                                              |                                                                                                                                                                                                                                            | 0.016mg/L  |
|      | F <sup>-</sup> (氟化物)                |                                              |                                                                                                                                                                                                                                            | 0.006mg/L  |
|      | 亚硝酸盐氮                               | 紫外可见分光光度计 E-1-007                            | 水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987                                                                                                                                                                                                           | 0.003mg/L  |
|      | 溶解性总固体                              | 电子天平 E-1-002; 电热鼓风干燥箱 E-1-019; 恒温水浴锅 E-1-066 | 生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023(11.1 称量法)                                                                                                                                                                                   | 4mg/L      |
|      | 色度                                  | pH 计 E-1-004                                 | 水质 色度的测定 GB 11903-1989 铂钴比色法                                                                                                                                                                                                               | /          |
|      | 浊度                                  | 浊度计 E-1-084                                  | 水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019                                                                                                                                                                                                                 | 0.3NTU     |
|      | 臭和味                                 | /                                            | 生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 (6.1 嗅气和尝味法)                                                                                                                                                                                | /          |
|      | 肉眼可见物                               | /                                            | 生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 (7.1 直接观察法)                                                                                                                                                                                 | /          |
|      | 挥发酚                                 | 紫外可见分光光度计 E-1-006                            | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009                                                                                                                                                                                                        | 0.0003mg/L |
|      | 阴离子表面活性剂                            | 紫外可见分光光度计 E-1-006                            | 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987                                                                                                                                                                                                       | 0.05mg/L   |

北京诚天检测技术服务有限公司

邮编: 100176

电话: 010-87227377

地址: 北京市北京经济技术开发区科创十三街 12 号院 1 号楼 2 层

检测报告

报告编号：2025031160

| 样品类别 | 检测项目    | 仪器名称/编号                | 检测依据                                                             | 检出限       |
|------|---------|------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| 地下水  | 铁       | 原子吸收分光光度计 E-1-024      | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989                              | 0.03mg/L  |
|      | 锰       |                        |                                                                  | 0.01mg/L  |
|      | 碘化物     | 电感耦合等离子质谱仪 E-1-116     | 生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 GB/T5750.5-2023 (13.4 电感耦合等离子体质谱法)    | 0.6μg/L   |
|      | 铜       | 原子吸收分光光度计 E-1-024      | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987 螯合萃取法                       | 0.001mg/L |
|      | 锌       | 原子吸收分光光度计 E-1-024      | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987 直接法                         | 0.05mg/L  |
|      | 铅       | 塞曼石墨炉原子吸收分光光度计 E-1-069 | 生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 (14.1 无火焰原子吸收分光光度法) | 2.5μg/L   |
|      | 镉       | 塞曼石墨炉原子吸收分光光度计 E-1-069 | 生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 (12.1 无火焰原子吸收分光光度法) | 0.5μg/L   |
|      | 铬（六价）   | 紫外可见分光光度计 E-1-006      | 生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 (13.1 二苯碳酰二肼分光光度法)  | 0.004mg/L |
|      | 汞       | 原子荧光光度计 E-1-025        | 水质 汞 砷 铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014                                  | 0.04μg/L  |
|      | 砷       |                        |                                                                  | 0.3μg/L   |
|      | 硒       |                        |                                                                  | 0.4μg/L   |
|      | 钠       | 原子吸收分光光度计 E-1-024      | 水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989                              | 0.01mg/L  |
|      | 铝       | 电感耦合等离子质谱仪 E-1-116     | 生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 (4.5 电感耦合等离子体质谱法)   | 1.2μg/L   |
|      | 硫化物     | 紫外可见分光光度计 E-1-007      | 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021                                 | 0.003mg/L |
|      | 三氯甲烷    | 气相色谱-质谱联用仪 E-1-056     | 水质 挥发性有机物的测定 吹扫/捕集 气相色谱-质谱法 HJ 639-2012                          | 0.4μg/L   |
|      | 四氯化碳    |                        |                                                                  | 0.4μg/L   |
|      | 苯       |                        |                                                                  | 0.4μg/L   |
|      | 甲苯      |                        |                                                                  | 0.3μg/L   |
|      | 乙苯      |                        |                                                                  | 0.3μg/L   |
|      | 间,对-二甲苯 |                        |                                                                  | 0.5μg/L   |
|      | 邻-二甲苯   |                        |                                                                  | 0.2μg/L   |

北京诚天检测技术服务有限公司      邮编：100176      电话：010-87227377

地址：北京市北京经济技术开发区科创十三街 12 号院 1 号楼 2 层



检测报告

报告编号: 2025031160

| 样品类别 | 检测项目              | 仪器名称/编号            | 检测依据                                        | 检出限       |
|------|-------------------|--------------------|---------------------------------------------|-----------|
|      | 苯乙烯               |                    |                                             | 0.2µg/L   |
|      | 可萃取性石油烃 (C10-C40) | 气相色谱仪 E-1-121      | 水质 可萃取性石油烃 (C10- C40) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017 | 0.01mg/L  |
| 土壤   | 苯                 | 气相色谱-质谱联用仪 E-1-056 | 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 | 1.9µg/kg  |
|      | 甲苯                |                    |                                             | 1.3µg/kg  |
|      | 乙苯                |                    |                                             | 1.2µg/kg  |
|      | 间,对-二甲苯           |                    |                                             | 1.2µg/kg  |
|      | 邻-二甲苯             |                    |                                             | 1.2µg/kg  |
|      | 苯乙烯               |                    |                                             | 1.1µg/kg  |
|      | pH                | pH 计 E-1-079       | 土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018                  | /         |
|      | 石油烃 (C10-C40)     | 气相色谱仪 E-1-125      | 土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019 | 6mg/kg    |
|      | 氟化物               | 酸度计 E-1-004        | 土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008         | 12.5mg/kg |

以下空白

试用水印

## 质量控制信息表

报告编号: 2025031160

| 样品类别                  | 土壤   |      |       |
|-----------------------|------|------|-------|
| 质控类型                  | 全程空白 | 运输空白 | 实验室空白 |
| 检测项目                  | 检测结果 |      |       |
| 苯 (μg/kg)             | ND   | ND   | ND    |
| 甲苯 (μg/kg)            | ND   | ND   | ND    |
| 乙苯 (μg/kg)            | ND   | ND   | ND    |
| 间, 对-二甲苯 (μg/kg)      | ND   | ND   | ND    |
| 邻-二甲苯 (μg/kg)         | ND   | ND   | ND    |
| 苯乙烯 (μg/kg)           | ND   | ND   | ND    |
| 石油烃 (C10-C40) (mg/kg) | ND   | /    | ND    |
| 氟化物 (mg/kg)           | ND   | /    | ND    |
| 备注: ND 表示未检出。         |      |      |       |

| 样品类别                | 土壤       |           |        |           |          |        |
|---------------------|----------|-----------|--------|-----------|----------|--------|
| 质控类型                | 加标回收     |           |        |           |          |        |
| 样品编号                | 检测项目     | 本底值<br>ng | 加标量 ng | 测定值<br>ng | 回收<br>率% | 控制范围%  |
| 2025031160<br>TR-01 | 苯        | 0         | 250    | 183.8     | 73.5     | 70~130 |
|                     | 甲苯       | 0         | 250    | 221.4     | 88.6     | 70~130 |
|                     | 乙苯       | 0         | 250    | 232.1     | 92.8     | 70~130 |
|                     | 间, 对-二甲苯 | 0         | 500    | 438.0     | 87.6     | 70~130 |
|                     | 邻-二甲苯    | 0         | 250    | 218.9     | 87.6     | 70~130 |
|                     | 苯乙烯      | 0         | 250    | 224.3     | 89.7     | 70~130 |

| 样品类别                | 土壤       |           |        |           |          |        |
|---------------------|----------|-----------|--------|-----------|----------|--------|
| 质控类型                | 加标回收     |           |        |           |          |        |
| 样品编号                | 检测项目     | 本底值<br>ng | 加标量 ng | 测定值<br>ng | 回收<br>率% | 控制范围%  |
| 2025031160<br>TR-21 | 苯        | 0         | 250    | 203.6     | 81.4     | 70~130 |
|                     | 甲苯       | 0         | 250    | 235.8     | 94.3     | 70~130 |
|                     | 乙苯       | 0         | 250    | 187.9     | 75.2     | 70~130 |
|                     | 间, 对-二甲苯 | 0         | 500    | 409.0     | 81.8     | 70~130 |
|                     | 邻-二甲苯    | 0         | 250    | 213.1     | 85.2     | 70~130 |
|                     | 苯乙烯      | 0         | 250    | 214.8     | 85.9     | 70~130 |

北京诚天检测技术服务有限公司

邮编: 100176

电话: 010-87227377

地址: 北京市北京经济技术开发区科创十三街12号院1号楼2层

## 质量控制信息表

报告编号: 2025031160

| 样品类别            | 土壤                                         |                   |                   |                   |      |        |
|-----------------|--------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|--------|
| 质控类型            | 加标回收                                       |                   |                   |                   |      |        |
| 样品编号            | 检测项目                                       | 本底值 $\mu\text{g}$ | 加标量 $\mu\text{g}$ | 测定值 $\mu\text{g}$ | 回收率% | 控制范围%  |
| 2025031160TR-16 | 石油烃<br>(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | 260               | 620               | 754               | 79.7 | 50~140 |
| 2025031160TR-21 |                                            | 230               | 620               | 860               | 102  | 50~140 |
| 2025031160TR-25 |                                            | 203               | 620               | 828               | 101  | 50~140 |

| 样品类别    | 土壤                                         |                   |                   |                   |      |        |
|---------|--------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|--------|
| 质控类型    | 空白加标                                       |                   |                   |                   |      |        |
| 样品编号    | 检测项目                                       | 本底值 $\mu\text{g}$ | 加标量 $\mu\text{g}$ | 测定值 $\mu\text{g}$ | 回收率% | 控制范围%  |
| 空白加标 16 | 石油烃<br>(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | ND                | 620               | 462               | 74.5 | 70-120 |
| 空白加标    |                                            | ND                | 620               | 616               | 99.4 | 70-120 |
| 空白加标 21 |                                            | ND                | 620               | 607               | 97.9 | 70-120 |

| 样品类别        | 土壤   |           |                 |
|-------------|------|-----------|-----------------|
| 质控类型        | 标准样品 |           |                 |
| 检测项目        | 个数   | 测定值范围     | 标准值             |
| pH (无量纲)    | 2    | 8.25-8.26 | 8.27 $\pm$ 0.11 |
| 氟化物 (mg/kg) | 2    | 613-614   | 610 $\pm$ 6     |

| 分析项目                                   | 样品总数 | 实验室平行 |       |         |         |                |
|----------------------------------------|------|-------|-------|---------|---------|----------------|
|                                        |      | 个数    | 样品比例% | 样品比例要求% | 相对偏差范围% | 控制范围(%)        |
| pH (无量纲)                               | 25   | 3     | 12    | >10     | <0.3    | 允许值: $\pm$ 0.3 |
| 氟化物                                    | 25   | 3     | 12    | >10     | 0~1.34  | 0~20           |
| 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | 25   | 3     | 12    | >5      | 0~19    | 0~25           |

~~~~~以下空白~~~~~

北京诚天检测技术服务有限公司

邮编: 100176

电话: 010-87227377

地址: 北京市北京经济技术开发区科创十三街 12 号院 1 号楼 2 层

质量控制信息表

报告编号: 2025031160

| 样品类别 | 地下水 | | |
|---|---------|------|---------|
| 质控类型 | 全程序空白 | 运输空白 | 实验室空白 |
| 检测项目 | 检测结果 | | |
| 总硬度(mg/L) | <5.0 | / | <5.0 |
| Cl ⁻ (氯化物)(mg/L) | <0.007 | / | <0.007 |
| 氟化物(mg/L) | <0.002 | / | <0.002 |
| F ⁻ (氟化物)(mg/L) | <0.006 | / | <0.006 |
| 氨氮(mg/L) | <0.025 | / | <0.025 |
| 高锰酸盐指数(以 O ₂ 计)(mg/L) | <0.05 | / | <0.05 |
| 挥发酚(mg/L) | <0.0003 | / | <0.0003 |
| SO ₄ ²⁻ (硫酸盐)(mg/L) | <0.018 | / | <0.018 |
| 钠(mg/L) | <0.01 | / | <0.01 |
| NO ₃ ⁻ (硝酸盐氮)(mg/L) | <0.016 | / | <0.016 |
| 亚硝酸盐氮(mg/L) | <0.003 | / | <0.003 |
| 溶解性总固体(mg/L) | <4 | / | <4 |
| 浊度(NTU) | <0.3 | / | <0.3 |
| 铜(mg/L) | <0.001 | / | <0.001 |
| 铁(mg/L) | <0.03 | / | <0.03 |
| 锌(mg/L) | <0.05 | / | <0.05 |
| 锰(mg/L) | <0.01 | / | <0.01 |
| 铅(μg/L) | <2.5 | / | <2.5 |
| 镉(μg/L) | <0.5 | / | <0.5 |
| 铬(六价)(mg/L) | <0.004 | / | <0.004 |
| 汞(μg/L) | <0.04 | / | <0.04 |
| 砷(μg/L) | <0.3 | / | <0.3 |
| 铝(μg/L) | <1.2 | / | <1.2 |
| 阴离子表面活性剂(mg/L) | <0.05 | / | <0.05 |
| 硫化物(mg/L) | <0.003 | / | <0.003 |
| 硒(μg/L) | <0.4 | / | <0.4 |
| 三氯甲烷(μg/L) | <0.4 | <0.4 | <0.4 |
| 四氯化碳(μg/L) | <0.4 | <0.4 | <0.4 |
| 苯(μg/L) | <0.4 | <0.4 | <0.4 |
| 甲苯(μg/L) | <0.3 | <0.3 | <0.3 |
| 乙苯(μg/L) | <0.3 | <0.3 | <0.3 |
| 间、对-二甲苯(μg/L) | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| 邻二甲苯(μg/L) | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 苯乙烯(μg/L) | <0.2 | <0.2 | <0.2 |

北京诚天检测技术服务有限公司

邮编: 100176

电话: 010-87227377

地址: 北京市北京经济技术开发区科创十三街 12 号院 1 号楼 2 层

质量控制信息表

报告编号: 2025031160

| 样品类别 | 地下水 | |
|---|-------|-------------|
| 质控类型 | 标准样品 | |
| 检测项目 | 测定值 | 标准值 |
| 总硬度(mmol/L) | 2.64 | 2.62±0.06 |
| Cl ⁻ (氯化物)(mg/L) | 6.68 | 6.86±0.33 |
| 氰化物(mg/L) | 0.333 | 0.322±0.020 |
| F ⁻ (氟化物)(mg/L) | 1.35 | 1.40±0.06 |
| 氨氮(mg/L) | 13.9 | 14.0±0.6 |
| 高锰酸盐指数(以 O ₂ 计)(mg/L) | 2.67 | 2.68±0.24 |
| 挥发酚(mg/L) | 1.27 | 1.19±0.1 |
| 钠(mg/L) | 1.51 | 1.50±0.05 |
| SO ₄ ²⁻ (硫酸盐)(mg/L) | 12.8 | 13.0±0.5 |
| NO ₃ ⁻ (硝酸盐氮)(mg/L) | 1.56 | 1.57±0.11 |
| 亚硝酸盐氮(mg/L) | 0.161 | 0.160±0.006 |
| 铜(mg/L) | 0.611 | 0.633±0.035 |
| 铁(mg/L) | 1.18 | 1.20±0.06 |
| 锌(mg/L) | 0.454 | 0.444±0.017 |
| 锰(mg/L) | 1.65 | 1.62±0.10 |
| 铅(μg/L) | 64.9 | 65.3±3.3 |
| 镉(mg/L) | 0.180 | 0.176±0.008 |
| 铬(六价)(mg/L) | 0.158 | 0.164±0.008 |
| 汞(μg/L) | 13.1 | 13.1±1 |
| 砷(μg/L) | 16.7 | 15.7±1.4 |
| 铝(mg/L) | 0.452 | 0.440±0.028 |
| 阴离子表面活性剂(mg/L) | 0.933 | 0.931±0.047 |
| 硫化物(mg/L) | 2.61 | 2.66±0.24 |
| 硒(μg/L) | 10.3 | 9.60±0.74 |
| 碘化物(mg/L) | 0.694 | 0.718±0.041 |
| 浊度(NTU) | 4.70 | 4.80±0.30 |

北京诚天检测技术服务有限公司

邮编: 100176

电话: 010-87227377

地址: 北京市北京经济技术开发区科创十三街 12 号院 1 号楼 2 层

质量控制信息表

报告编号: 2025031160

| | | | | | | |
|---------------------|----------|--------|--------|--------|------|--------|
| 样品类别 | 地下水 | | | | | |
| 质控类型 | 加标回收 | | | | | |
| 样品编号 | 检测项目 | 本底值 ng | 加标量 ng | 测定值 ng | 回收率% | 控制范围% |
| 202503116
0DS-01 | 三氯甲烷 | 0 | 400 | 296 | 74.0 | 60~130 |
| | 四氯化碳 | 0 | 400 | 362 | 90.5 | 60~130 |
| | 苯 | 0 | 400 | 332 | 83.0 | 60~130 |
| | 甲苯 | 0 | 400 | 252 | 63.0 | 60~130 |
| | 乙苯 | 0 | 400 | 319 | 79.8 | 60~130 |
| | 间, 对-二甲苯 | 0 | 800 | 693 | 86.6 | 60~130 |
| | 邻-二甲苯 | 0 | 400 | 333 | 83.2 | 60~130 |
| | 苯乙烯 | 0 | 400 | 336 | 84.0 | 60~130 |

| | | | | | | |
|------|---|--------|--------|--------|------|--------|
| 样品类别 | 地下水 | | | | | |
| 质控类型 | 加标回收 | | | | | |
| 样品编号 | 检测项目 | 本底值 µg | 加标量 µg | 测定值 µg | 回收率% | 控制范围% |
| 空白加标 | 可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 未检出 | 620 | 616 | 99.4 | 70~120 |

质量控制信息表

报告编号: 2025031160

| 样品类别 | | 地下水 | | | |
|---|------|-------|-------|---------|---------|
| 质控类型 | | 实验室平行 | | | |
| 检测项目 | 样品总数 | 个数 | 样品比例% | 相对偏差范围% | 控制范围(%) |
| 总硬度 | 4 | 1 | 25 | 0 | 0~2.5 |
| Cl ⁻ (氯化物) | 4 | 1 | 25 | 0.15 | 0~10 |
| 氟化物 | 4 | 1 | 25 | 0 | 0~20 |
| F ⁻ (氟化物) | 4 | 1 | 25 | 0.48 | 0~10 |
| 氨氮 | 4 | 1 | 25 | 2.15 | 0~10 |
| 高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计) | 4 | 1 | 25 | 0 | 0~10 |
| 钠 | 4 | 1 | 25 | 0.36 | 0~20 |
| SO ₄ ²⁻ (硫酸盐) | 4 | 1 | 25 | 0.86 | 0~10 |
| NO ₃ ⁻ (硝酸盐氮) | 4 | 1 | 25 | 0.42 | 0~10 |
| 溶解性总固体 | 4 | 1 | 25 | 0.35 | 0~2.5 |
| 浊度 | 4 | 1 | 25 | 4.76 | 0~20 |
| 铜 | 4 | 1 | 25 | 0.62 | 0~10 |
| 铁 | 4 | 1 | 25 | 2.44 | 0~10 |
| 锌 | 4 | 1 | 25 | 0 | 0~20 |
| 锰 | 4 | 1 | 25 | 1.69 | 0~20 |
| 铅 | 4 | 1 | 25 | 0 | 0~20 |
| 镉 | 4 | 1 | 25 | 0 | 0~20 |
| 碘化物 | 4 | 1 | 25 | 2.97 | 0~20 |
| 汞 | 4 | 1 | 25 | 0 | 0~20 |
| 砷 | 4 | 1 | 25 | 0.97 | 0~20 |
| 铝 | 4 | 1 | 25 | 0 | 0~10 |
| 阴离子表面活性剂 | 4 | 1 | 25 | 0 | 0~10 |
| 挥发酚 | 4 | 1 | 25 | 0 | 0~10 |
| 亚硝酸盐氮 | 4 | 1 | 25 | 0 | 0~20 |
| 铬(六价) | 4 | 1 | 25 | 0 | 0~20 |
| 硫化物 | 4 | 1 | 25 | 0 | 0~30 |
| 硒 | 4 | 1 | 25 | 0 | 0~30 |
| 氯仿 | 4 | 1 | 25 | 0 | 0~30 |
| 四氯化碳 | 4 | 1 | 25 | 0 | 0~30 |
| 苯 | 4 | 1 | 25 | 0 | 0~30 |
| 甲苯 | 4 | 1 | 25 | 0 | 0~30 |
| 乙苯 | 4 | 1 | 25 | 0 | 0~30 |
| 间, 对-二甲苯 | 4 | 1 | 25 | 0 | 0~30 |
| 邻-二甲苯 | 4 | 1 | 25 | 0 | 0~30 |
| 苯乙烯 | 4 | 1 | 25 | 0 | 0~30 |
| 可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 4 | 1 | 25 | 2.7 | 0~25 |

报告结束

北京诚天检测技术服务有限公司

邮编: 100176

电话: 010-87227377

地址: 北京市北京经济技术开发区科创十三街 12 号院 1 号楼 2 层

附件 3 其它相关资料
附件 3.1 采样记录

文件编号: CT-JSJL-32-03-B/0

| 土 壤 样 品 流 转 单 | | | | |
|-------------------|--|---|--|---------------------|
| 委托单编号: 1015031160 | | 报告完成截止时间: 2025 年 4 月 11 日 | | |
| 采样点/来样标识 | 样品编号 (TR-) | 检测项目 | 样品数量 | 保存条件 |
| 3# | 01 | ☒ 45 项基本指标:
GB 36600-2018 土壤环境质量
建设用地土壤污染风险管控标准
(试行) 表 1
☐ 14 项有机农药指标:
GB 36600-2018 土壤环境质量
建设用地土壤污染风险管控标准
(试行) 表 2
☒ 其他:
PH 值、砷、
苯、甲苯、二甲苯、
间、对、邻-二硝基、
邻-二硝基、
苯乙腈、硝基苯、硝基酚 | 240ml 棕色玻璃瓶×3
250ml 棕色玻璃瓶×1
封袋×1
性状 (湿度): ☒ 干 ☐ 潮 ☐ 饱和 ☐ 潮 | GB 36600-2018
无机 |
| 2# | 02 | | 240ml 棕色玻璃瓶×3
250ml 棕色玻璃瓶×1
封袋×1
性状 (湿度): ☐ 干 ☐ 潮 ☐ 饱和 ☐ 潮 | |
| | 03 | | 240ml 棕色玻璃瓶×3
250ml 棕色玻璃瓶×1
封袋×1
性状 (湿度): ☐ 干 ☐ 潮 ☐ 饱和 ☐ 潮 | |
| | 04 | | 240ml 棕色玻璃瓶×3
250ml 棕色玻璃瓶×1
封袋×1
性状 (湿度): ☐ 干 ☐ 潮 ☐ 饱和 ☐ 潮 | 有机 |
| 4# | 05 | | 240ml 棕色玻璃瓶×3
250ml 棕色玻璃瓶×1
封袋×1
性状 (湿度): ☐ 干 ☐ 潮 ☐ 饱和 ☐ 潮 | 2025.4.2 8:10 |
| | 06 | | 240ml 棕色玻璃瓶×3
250ml 棕色玻璃瓶×1
封袋×1
性状 (湿度): ☐ 干 ☐ 潮 ☐ 饱和 ☐ 潮 | 理化 |
| 5# | 07 | | 240ml 棕色玻璃瓶×3
250ml 棕色玻璃瓶×1
封袋×1
性状 (湿度): ☐ 干 ☐ 潮 ☐ 饱和 ☐ 潮 | 2025.4.2 8:10 |
| | 08 | | 240ml 棕色玻璃瓶×3
250ml 棕色玻璃瓶×1
封袋×1
性状 (湿度): ☐ 干 ☐ 潮 ☐ 饱和 ☐ 潮 | |
| 备注 | 1. 委托单号填写完整, 该委托单的样品编号为委托单号的下一级编号; 2. 同一类别样品可写在一行中, 用“-”来表示样品编号为包含前后两个编号的区间。
2. 不同点位应用虚线进行标识。3. 保存条件: A—低温冷藏; B—冷冻; C—常温; D—避光。4. 样品管理员确认样品包装完好后接收, 若有损坏, 拒纯接收, 样品作废。 | | | |

采/送样人: 张旭
采/送样日期: 2025 年 4 月 11 日
样品管理员: 不悦佳
收样日期: 2025 年 4 月 11 日 18:00

土壤/沉积物采样原始记录表（附表）

委托单编号: 2025-031160

采样日期: 2025.4.8

| 采样点位 | 样品编号
(TR-) | 坐标 | 样品容器 | 样品数量 | 采样深度(m) | 样品性状 | 检测项目 | 氧化还原电位(mV) |
|------|---------------|--------------------------------|--|------------------|---------|-------------|--|------------|
| 10# | 22 | N:
E: | 40ml 棕色玻璃瓶
250ml 棕色玻璃瓶
自封袋
环刀 | 3
1
1
1 | 1.0 | 潮、黄粉、灰粉、中粒土 | ☐ 45项基本指标:
GB 36600-2018 土壤环境质量
建设用地土壤污染风险管控标准
(试行) 表1
☐ 14项有机农药指标:
GB 36600-2018 土壤环境质量
建设用地土壤污染风险管控标准
(试行) 表2
☒ 石油烃 (C10-C40), ☐ pH
其他:
黄化粉、黄、黑粉、
2号, 10号-2号, 10号-2号, 10号-2号 | |
| 12# | 23 | N: 40.015 797
E: 116.856341 | 40ml 棕色玻璃瓶
250ml 棕色玻璃瓶
自封袋
环刀 | 3
1
1
1 | 0.5 | 潮、黄粉、灰粉、中粒土 | | |
| | 24 | N:
E: | 40ml 棕色玻璃瓶
250ml 棕色玻璃瓶
自封袋
环刀 | 3
1
1
1 | 1.0 | 潮、黄粉、灰粉、中粒土 | | |
| 13# | 25
2511 | N: 40.01641
E: 116.856450 | 40ml 棕色玻璃瓶
250ml 棕色玻璃瓶
自封袋
环刀 | 3
1
1
1 | 0.5 | 潮、黄粉、灰粉、中粒土 | | |
| | 25
2512 | N:
E: | 40ml 棕色玻璃瓶
250ml 棕色玻璃瓶
自封袋
环刀 | 3
1
1
1 | | | | |
| | 28
2811 | N:
E: | 40ml 棕色玻璃瓶
250ml 棕色玻璃瓶
自封袋
环刀 | 3
1
1
1 | | | | |

采样员: 王强

审核人: 王强

114

土壤/沉积物采样原始记录表

委托单编号: 2025031160

| 项目名称 | 项目地址 | 采样依据 | 设备信息 | 土壤ORP计 □E-2-090 E-2- | 坐标 | 样品编号 (TR-) | 样品容器 | 样品数量 | 采样深度(m) | 样品性状 | 检测项目 | 氧化还原电位(mV) |
|----------------|-------------|-------------------------|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------|------------|--|------------------|---------|-------------|--|------------|
| 河北省衡水市桃城区北大街北口 | 衡水市桃城区北大街北口 | HJ/T166-2004 土壤环境监测技术规范 | 土壤氧化还原电位的测定 电位法 | □NY/T 1121.4-2006 土壤检测 第4部分：土壤重量的测定 | | | 40ml 棕色玻璃瓶
250ml 棕色玻璃瓶
自封袋
环刀 | 3
1
1
1 | 0.5 | 潮、黄棕、中粒、中粒土 | □45 项基本指标：
GB 36600-2018 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行) 表1
□14 项有机农药指标：
GB 36600-2018 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行) 表2
其他：
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)，□pH | |
| 17 | | | | | N: 40.014708
E: 116.856256 | | 40ml 棕色玻璃瓶
250ml 棕色玻璃瓶
自封袋
环刀 | 3
1
1
1 | 1.0 | 潮、黄棕、中粒、中粒土 | | |
| 18 | | | | | N: 40.04880
E: 116.856269 | | 40ml 棕色玻璃瓶
250ml 棕色玻璃瓶
自封袋
环刀 | 3
1
1
1 | 0.5 | 潮、黄棕、中粒、中粒土 | | |
| 19 | | | | | N: 40.04880
E: 116.856269 | | 40ml 棕色玻璃瓶
250ml 棕色玻璃瓶
自封袋
环刀 | 3
1
1
1 | 0.5 | 潮、黄棕、中粒、中粒土 | | |
| 20 | | | | | N: 40.04880
E: 116.856269 | | 40ml 棕色玻璃瓶
250ml 棕色玻璃瓶
自封袋
环刀 | 3
1
1
1 | 0.5 | 潮、黄棕、中粒、中粒土 | | |
| 21 | | | | | N: 40.04880
E: 116.856269 | | 40ml 棕色玻璃瓶
250ml 棕色玻璃瓶
自封袋
环刀 | 3
1
1
1 | 0.5 | 潮、黄棕、中粒、中粒土 | | |

采样员: 赵子俊

校核人: 彭子旭

审核人:

第 页, 共 页

土壤/沉积物采样原始记录表（附表）

委托单编号: 2025031160

采样日期: 2025.4.1

| 采样点 | 样品编号 (TR-) | 坐标 | 样品容器 | 样品数量 | 采样深度 (m) | 样品性状 | 检测项目 | 氧化还原电位 (mV) |
|-----|------------|----------|-------------|------|----------|------|--|-------------|
| / | 01
运输站 | N:
E: | 40ml 棕色玻璃瓶 | 1 | / | / | ☐ 45 项基本指标:
GB 36600-2018 土壤环境质量
建设用地土壤污染风险管控标准
(试行) 表 1
☐ 14 项有机农药指标:
GB 36600-2018 土壤环境质量
建设用地土壤污染风险管控标准
(试行) 表 2
☐ 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) , ☐ pH
其他: VOCs | / |
| | | | 250ml 棕色玻璃瓶 | | | | | |
| | | | 自封袋 | | | | | |
| / | | N:
E: | 40ml 棕色玻璃瓶 | | | | | |
| | | | 250ml 棕色玻璃瓶 | | | | | |
| | | | 自封袋 | | | | | |
| | | N:
E: | 40ml 棕色玻璃瓶 | | | | | |
| | | | 250ml 棕色玻璃瓶 | | | | | |
| | | | 自封袋 | | | | | |
| | | N:
E: | 40ml 棕色玻璃瓶 | | | | | |
| | | | 250ml 棕色玻璃瓶 | | | | | |
| | | | 自封袋 | | | | | |
| | | N:
E: | 40ml 棕色玻璃瓶 | | | | | |
| | | | 250ml 棕色玻璃瓶 | | | | | |
| | | | 自封袋 | | | | | |
| | | N:
E: | 40ml 棕色玻璃瓶 | | | | | |
| | | | 250ml 棕色玻璃瓶 | | | | | |
| | | | 自封袋 | | | | | |
| | | N:
E: | 40ml 棕色玻璃瓶 | | | | | |
| | | | 250ml 棕色玻璃瓶 | | | | | |
| | | | 自封袋 | | | | | |
| | | N:
E: | 40ml 棕色玻璃瓶 | | | | | |
| | | | 250ml 棕色玻璃瓶 | | | | | |
| | | | 自封袋 | | | | | |
| | | N:
E: | 40ml 棕色玻璃瓶 | | | | | |
| | | | 250ml 棕色玻璃瓶 | | | | | |
| | | | 自封袋 | | | | | |

采样员: 赵旭 邵 邵

审核人: 邵 邵

第 4 页 共 4 页

土壤/沉积物采样原始记录表 (附表)

委托单编号: 202503160 采样日期: 2025.4.1

| 采样点位 | 样品编号
(TR-) | 坐标 | 样品容器 | 样品数量 | 采样深度(m) | 样品性状 | 检测项目 | 氧化还原
电位(mV) |
|------|---------------|-------------------------------|-------------|------|---------|----------------------|---|----------------|
| 4# | 06 | N: 40.04858
E: 116.85426 | 40ml 棕色玻璃瓶 | 3 | 1.0 | 冲沟
冲沟
冲沟
冲沟 | □45 项基本指标:
GB 36600-2018 土壤环境质量
建设用地土壤污染风险管控标准
(试行) 表 1
□14 项有机农药指标:
GB 36600-2018 土壤环境质量
建设用地土壤污染风险管控标准
(试行) 表 2
☑ 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀), ☑ pH
其他: 氯化物、苯、甲苯、二甲苯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯、四氯苯、五氯苯、六氯苯、七氯苯、八氯苯、九氯苯、十氯苯、十一氯苯、十二氯苯、十三氯苯、十四氯苯、十五氯苯、十六氯苯、十七氯苯、十八氯苯、十九氯苯、二十氯苯、二十一氯苯、二十二氯苯、二十三氯苯、二十四氯苯、二十五氯苯、二十六氯苯、二十七氯苯、二十八氯苯、二十九氯苯、三十氯苯、三十一氯苯、三十二氯苯、三十三氯苯、三十四氯苯、三十五氯苯、三十六氯苯、三十七氯苯、三十八氯苯、三十九氯苯、四十氯苯、四十一氯苯、四十二氯苯、四十三氯苯、四十四氯苯、四十五氯苯、四十六氯苯、四十七氯苯、四十八氯苯、四十九氯苯、五十氯苯、五十一氯苯、五十二氯苯、五十三氯苯、五十四氯苯、五十五氯苯、五十六氯苯、五十七氯苯、五十八氯苯、五十九氯苯、六十氯苯、六十一氯苯、六十二氯苯、六十三氯苯、六十四氯苯、六十五氯苯、六十六氯苯、六十七氯苯、六十八氯苯、六十九氯苯、七十氯苯、七十一氯苯、七十二氯苯、七十三氯苯、七十四氯苯、七十五氯苯、七十六氯苯、七十七氯苯、七十八氯苯、七十九氯苯、八十氯苯、八十一氯苯、八十二氯苯、八十三氯苯、八十四氯苯、八十五氯苯、八十六氯苯、八十七氯苯、八十八氯苯、八十九氯苯、九十氯苯、九十一氯苯、九十二氯苯、九十三氯苯、九十四氯苯、九十五氯苯、九十六氯苯、九十七氯苯、九十八氯苯、九十九氯苯、一百氯苯 | |
| | | | 250ml 棕色玻璃瓶 | 1 | | | | |
| | | | 自封袋 | 1 | | | | |
| | | | 环刀 | 1 | | | | |
| 5# | 07 | N: 40.015526
E: 116.854726 | 40ml 棕色玻璃瓶 | 3 | 0.5 | 冲沟
冲沟
冲沟
冲沟 | | |
| | | | 250ml 棕色玻璃瓶 | 1 | | | | |
| | | | 自封袋 | 1 | | | | |
| | | | 环刀 | 1 | | | | |
| 6# | 08 | N:
E: | 40ml 棕色玻璃瓶 | 3 | 1.0 | 冲沟
冲沟
冲沟
冲沟 | | |
| | | | 250ml 棕色玻璃瓶 | 1 | | | | |
| | | | 自封袋 | 1 | | | | |
| | | | 环刀 | 1 | | | | |
| 7# | 09 | N: 40.05273
E: 116.855278 | 40ml 棕色玻璃瓶 | 3 | 0.5 | 冲沟
冲沟
冲沟
冲沟 | | |
| | | | 250ml 棕色玻璃瓶 | 1 | | | | |
| | | | 自封袋 | 1 | | | | |
| | | | 环刀 | 1 | | | | |
| 8# | 10 | N:
E: | 40ml 棕色玻璃瓶 | 6 | 1.0 | 冲沟
冲沟
冲沟
冲沟 | | |
| | | | 250ml 棕色玻璃瓶 | 2 | | | | |
| | | | 自封袋 | 2 | | | | |
| | | | 环刀 | 1 | | | | |
| 9# | 11 | N: 40.015226
E: 116.855338 | 40ml 棕色玻璃瓶 | 3 | 0.5 | 冲沟
冲沟
冲沟
冲沟 | | |
| | | | 250ml 棕色玻璃瓶 | 1 | | | | |
| | | | 自封袋 | 1 | | | | |
| | | | 环刀 | 1 | | | | |

审核人: 张旭

复核人: 张旭

张旭

采样员: 张旭

土壤/沉积物采样原始记录表

委托单编号: 202503160

| 项目名称 | 有研稀土高技术有限公司 | | 采样日期 | 2025.4.1 | | | | |
|-------|---|-------------------------------|--|------------------|----------|-------------------------|--|-------------|
| 项目地址 | 河北省邯郸丛台区孤山南路北段新嘉园小区 | | 天气情况 | 晴 | | | | |
| 采样依据 | HJ/T166-2004 土壤环境监测技术规范
□ HJ 746-2015 土壤 氧化还原电位的测定 电位法 | | | | | | | |
| 设备信息 | 土壤 ORP 计 □ E-2-090 E-2- | | | | | | | |
| 采样点信息 | 样品编号 (TR-) | 坐标 | 样品容器 | 样品数量 | 采样深度 (m) | 样品性状 | 检测项目 | 氧化还原电位 (mV) |
| 3# | 01 | N: 40.014618
E: 116.854119 | 40ml 棕色玻璃瓶
250ml 棕色玻璃瓶
自封袋
环刀 | 3
1
1
1 | 0.5 | 中壤土
黄棕
中壤土
中壤土 | □ 45 项基本指标:
GB 36600-2018 土壤环境质量
建设用地土壤污染风险管控标准
(试行) 表 1
□ 14 项有机农药指标:
GB 36600-2018 土壤环境质量
建设用地土壤污染风险管控标准
(试行) 表 2
☑ 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀), □ pH
其他: 石油、苯、甲苯、二甲苯、间、对、邻-二氯苯、苯乙炔 | |
| 2# | 02 | N:
E: | 40ml 棕色玻璃瓶
250ml 棕色玻璃瓶
自封袋
环刀 | 3
1
1
1 | 1.0 | 中壤土
黄棕
中壤土
中壤土 | | |
| | 03 | N: 40.014086
E: 116.854254 | 40ml 棕色玻璃瓶
250ml 棕色玻璃瓶
自封袋
环刀 | 3
1
1
1 | 0.5 | 中壤土
黄棕
中壤土
中壤土 | | |
| | 04 | N:
E: | 40ml 棕色玻璃瓶
250ml 棕色玻璃瓶
自封袋
环刀 | 3
1
1
1 | 1.0 | 中壤土
黄棕
中壤土
中壤土 | | |
| 4# | 05
05N | N: 40.014858
E: 116.854226 | 40ml 棕色玻璃瓶
250ml 棕色玻璃瓶
自封袋
环刀 | 3
1
1
1 | 0.5 | 中壤土
黄棕
中壤土
中壤土 | | |

采样员: 赵旭 审核人: 赵旭

地下水采样原始记录表 (附页 1)

委托单编号: 101503160

| 检测项目 | 采样容器 | 保存方法 | 采样体积/ml |
|---|-------|--|---------|
| ☐ 总大肠菌群 ☐ 菌落总数 | P* | 冷藏, 避光 | 500 |
| ☒ 色和嗅和味 ☒ 肉眼可见物 ☒ 总硬度 | P | 原样, 冷藏 | 1000 |
| ☒ 阴离子表面活性剂 ☒ 溶解性总固体 | | | |
| ☒ 氨氮 ☒ 耗氧量 | G | 每升水样中加入 1ml 浓硫酸, 调至 pH≤2, 冷藏 | 1000 |
| ☒ 氰化物 | P | 每升水样中加入 0.5g 氢氧化钠, 调至 pH>12, 冷藏 | 500 |
| ☒ 挥发性酚类 (以苯酚计) | G | 加磷酸酸化 pH 约 4.0, 并加适量硫酸铜, 使样品中硫酸铜质量浓度约 1g/L, 冷藏 | 1000 |
| ☒ 氟化物 ☒ 氯化物 ☒ 碘化物 ☒ 硫酸盐 ☒ 硝酸盐 (以 N 计) | P | 原样, 冷藏 | 1000 |
| ☒ 亚硝酸盐 (以 N 计) ☐ 重碳酸盐 ☐ 碳酸盐 ☐ 油度 | | | |
| ☒ 硫化物 | G (棕) | 先加入 1ml 乙酸锌溶液 (220g/L), 加水样至近满, 最后再加入 0.5ml 氢氧化钠溶液 (10g/L) 和 1ml 抗氧剂溶液, 盖好瓶塞混匀不留液上空间, 冷藏, 避光 | 200 |
| ☒ 铬 (六价) | G | 加入氢氧化钠, 将 pH 调至 7-9, 冷藏 | 200 |
| ☒ 汞 ☒ 砷 ☒ 硒 ☒ 锑 | P | 加入盐酸, 调至 pH≤2, 冷藏 | 500 |
| ☒ 镉 ☒ 铜 ☒ 铅 ☒ 镍 ☒ 锌 ☒ 钾 ☒ 钠 ☒ 钙 ☒ 镁 ☒ 铁 ☒ 锰 ☐ 钒 ☐ 钨 | P | 加入硝酸, 调至 pH≤2, 冷藏 | 1000 |
| ☐ 钼 ☐ 钴 ☐ 铝 ☐ 铍 ☐ 硼 ☐ 银 ☐ 铈 | | | |
| ☒ 挥发性有机物 ^a | G (棕) | 加入盐酸 (1+1), 调至 pH≤2, 水样应充满容器至溢流并密封, 冷藏 | 2*40 |
| ☐ 硝基苯 ☐ 2,4-二硝基甲苯 ☐ 2,6-二硝基甲苯 | G (棕) | 水样充满容器并密封冷藏避光 | 1000 |
| ☐ 苯胺 | G | 加入氢氧化钠或者硫酸溶液, 将 pH 调至 6-8, 冷藏 | 1000 |
| ☐ 2-氯酚 ☐ 2,4,6-三氯酚 ☐ 五氯酚 | G (棕) | 加入硫酸 (1+1), 调至 pH<2, 水样应充满容器并密封, 冷藏, 避光 | 250 |
| ☐ 半挥发性有机物 ^b | G (棕) | 冷藏, 避光 | 1000 |
| ☐ 2,4-滴 | G (棕) | 加入 1.1ml 硝酸, 使 pH<1, 水样应充满容器并密封, 冷藏, 避光 | 250 |
| ☐ 敌敌畏 ☐ 乐果 ☐ 甲基对硫磷 ☐ 马拉硫磷 ☐ 毒死蜱 | G (棕) | 加入氢氧化钠 (10g/L) 或者硫酸 (1+1) 溶液, 将 pH 调至 5-8, 冷藏避光 | 1000 |
| ☐ 六六六总量 ^c ☐ 滴滴涕总量 ^d ☐ 三氯苯总量 ^e | G (棕) | 加入盐酸 (1+1), 调至 pH<2, 冷藏避光 | 500 |
| ☐ 六氯苯 ☐ 七氯 | G (棕) | 水样充满容器并密封冷藏避光 | 1000 |
| ☐ 多氯联苯 (总量) ^f | P | 加入硝酸 (按照每 1L 水样加入 20ml 硝酸的比例), 避光 | 5000 |
| ☐ 总 α 放射性 ☐ 总 β 放射性 | G | 先加 0.3g 抗坏血酸, 水样在瓶中溢流而不留气泡, 再加数滴磷酸溶液, 使 pH≤2 | 2*40 |
| ☐ 挥发性石油烃 (C ₆ -C ₉) | | | |

采样员: 赵旭 执

校核人: 赵旭

审核人: 赵旭

第 2 页 共 3 页

地下水采样原始记录表

委托单编号: 2025031160

采样日期: 2025.4.8

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|--|-------------|-------------------------------|--------------|-----|----|--------------------|-----------|------------|-----------|---|-------------|----------------|--------------|----------------|-----------|
| 受检单位 | 有研稀土高科技术有限公司 | | | | | | | | | | 气温(℃) | 10.9 | | | | |
| 采样依据 | ☒ HJ164-2020 地下水环境监测技术规范 | | | | | | | | | | 采样技术导则 | | | | | |
| | ☐ HJ506-2009 水质 溶解氧的测定 电化学探头法 | | | | | | | | | | ☐ GB13195-1991 水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 温度计法 | | | | | |
| | ☐ HJ1075-2019 水质 油度的测定 油度计法 | | | | | | | | | | ☒ HJ1147-2020 水质 pH值的测定 电极法 | | | | | |
| 样品编号
(DS-) | ☐ SL94-1994 氧化还原电位的测定 (电位测定法) | | | | | | | | | | ☐ 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 第三篇第一章九(一)便携式电导率仪法(B) | | | | | |
| | 采样时段 | 采样位置 | 坐标 | 感官描述 | | | 井深
(m) | 埋深
(m) | 水位
(m) | 水温
(℃) | 溶解氧
(mg/L) | 浊度
(NTU) | 电导率
(μS/cm) | pH值
(无量纲) | 氧化还原
电位(mV) | |
| | | | | | 颜色 | 气味 | 性状 | | | | | | | | | |
| 01 018 | 01:10-01:14 | W4 | N: 40.015278
E: 116.849360 | 无色 | 无味 | 透明 | | | | | | | | | 7.5(18.7℃) | 75(18.7℃) |
| 02 | 11:04-11:10 | W3 | N: 40.013546
E: 116.849316 | 无色 | 无味 | 透明 | | | | | | | | | 7.4(18.7℃) | |
| 03 | 13:40-14:00 | W2 | N: 40.012792
E: 116.848328 | 无色 | 无味 | 透明 | | | | | | | | | 7.4(18.8℃) | |
| 04 | 15:36-15:58 | W1 | N: 40.014345
E: 116.848799 | 无色 | 无味 | 透明 | | | | | | | | | 7.3(18.8℃) | |
| 01 018 | | | N:
E: | | | | | | | | | | | | | |
| 01 018 | | | N:
E: | | | | | | | | | | | | | |
| 校准参数 | pH值(无量纲) | | | 溶解氧(mg/L) | | | 浊度(NTU) | | 电导率(μS/cm) | | 氧化还原电位(mV) | | | | | |
| | 标准值 | 实测值 | 回测值 | 标准值 | 实测值 | | 标准值 | 实测值 | 标准值 | 实测值 | 标准值 | 实测值 | | | | |
| | 6.87(23.32) | 6.87(23.32) | 6.87(22.70) | | | | | | | | | | | | | |
| 设备信息 | WNY-HS 型水温计 | | | WZB-175 型油度计 | | | PHBJ-260 型便携式 pH 计 | | 编号: E-2- | | 编号: E-2- | | | | | |
| | DZB-712F 型多参数水质分析仪 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 编号: E-2-206 | | | 编号: E-2-206 | | | | | | | | | | | | |
| 备注 | | | | | | | | | | | | | | | | |

第 1 页 共 3 页

采样员: 孙旭 孙旭

审核人: 孙旭

附件 3.2 样品流转单

文件编号: CT-JSL-32-03-B/0

报告完成截止时间: 2025年4月17日

委托单编号: 2025-031160

土壤样品流转单

| 采样点/米样标识 | 样品编号 (TR-) | 检测项目 | 样品数量 | 执行标准 | 保存条件 | 领样人/领样时间 (2025年) |
|----------|---|--|---|---------------|------|------------------|
| 13# | 25 | ☒ 45 项基本指标:
GB 36600-2018 土壤环境质量
建设用地土壤污染风险管控标准
(试行) 表 1
☐ 14 项有机农药指标:
GB 36600-2018 土壤环境质量
建设用地土壤污染风险管控标准
(试行) 表 2
☒ 其他: 苯、甲苯、间对-二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、VOCs | ☒ 40ml 棕色玻璃瓶 × 3
☒ 250ml 棕色玻璃瓶 × 1
☒ 封袋 × 1
性状 (湿度): ☐ 干 ☐ 稍湿 ☐ 湿 ☐ 饱和 ☐ 饱和 | GB 36600-2018 | | 无机 |
| | 25N | | ☒ 40ml 棕色玻璃瓶 × 3
☒ 250ml 棕色玻璃瓶 × 1
☒ 封袋 × 1
性状 (湿度): ☐ 干 ☐ 稍湿 ☐ 湿 ☐ 饱和 ☐ 饱和 | | | |
| | 25 | | ☒ 40ml 棕色玻璃瓶 × 3
☒ 250ml 棕色玻璃瓶 × 1
☒ 封袋 × 1
性状 (湿度): ☐ 干 ☐ 稍湿 ☐ 湿 ☐ 饱和 ☐ 饱和 | | | |
| | 25 | | ☒ 40ml 棕色玻璃瓶 × 3
☒ 250ml 棕色玻璃瓶 × 1
☒ 封袋 × 1
性状 (湿度): ☐ 干 ☐ 稍湿 ☐ 湿 ☐ 饱和 ☐ 饱和 | | | 有机 |
| | 25 | | ☒ 40ml 棕色玻璃瓶 × 3
☒ 250ml 棕色玻璃瓶 × 1
☒ 封袋 × 1
性状 (湿度): ☐ 干 ☐ 稍湿 ☐ 湿 ☐ 饱和 ☐ 饱和 | | | 理化 |
| | 25 | | ☒ 40ml 棕色玻璃瓶 × 3
☒ 250ml 棕色玻璃瓶 × 1
☒ 封袋 × 1
性状 (湿度): ☐ 干 ☐ 稍湿 ☐ 湿 ☐ 饱和 ☐ 饱和 | | | 理化 |
| | 25 | | ☒ 40ml 棕色玻璃瓶 × 3
☒ 250ml 棕色玻璃瓶 × 1
☒ 封袋 × 1
性状 (湿度): ☐ 干 ☐ 稍湿 ☐ 湿 ☐ 饱和 ☐ 饱和 | | | 理化 |
| 备注 | 1. 委托单号写完整, 该委托单的样品编号为委托单号的下一级编号; 2. 同一类别样品可写在一行中, 用“-”来表示样品编号为包含前后两个编号的区间。
2. 不同点位应用虚线进行标识。3. 保存条件: A—低温冷藏; B—冷冻; C—常温; D—避光。4. 样品管理员确认样品包装完好后接收, 若有损坏, 拒绝接收, 样品作废。 | | | | | |

采/送样人: 赵旭旭

采/送样日期: 2025年4月8日

样品管理员: 邓俊臣

收样日期: 2025年4月8日 17:20

土壤样品流转单

委托单编号: 202503160

报告完成截止时间: 2025年4月7日

| 采样点/来样标识 | 样品编号 (TR-) | 检测项目 | 样品数量 | 执行标准 | 保存条件 | 领样人/领样时间 (2025年) |
|----------|---|---|--|---------------|------|------------------|
| 14 | 17 | ☐ 45 项基本指标:
GB 36600-2018 土壤环境质量
建设用地土壤污染风险管控标准
(试行) 表 1 | ☒ 40ml 棕色玻璃瓶 × 3
☒ 250ml 棕色玻璃瓶 × 1
☒ 自封袋 × 1
性状 (湿度): ☐ 干 ☐ 稍湿 ☐ 湿 ☐ 饱和 ☐ 饱和 | GB 36600-2018 | A | 无机 |
| 114 | 18 | ☐ 14 项有机农药指标:
GB 36600-2018 土壤环境质量
建设用地土壤污染风险管控标准
(试行) 表 2 | ☒ 40ml 棕色玻璃瓶 × 3
☒ 250ml 棕色玻璃瓶 × 1
☒ 自封袋 × 1
性状 (湿度): ☐ 干 ☐ 稍湿 ☐ 湿 ☐ 饱和 ☐ 饱和 | | | |
| | 19 | ☐ 其他:
石油类 (40-45) pH,
氰化物, 苯, 甲苯, 乙苯,
间对-二甲苯, 邻-二甲苯,
苯乙炔 | ☒ 40ml 棕色玻璃瓶 × 6
☒ 250ml 棕色玻璃瓶 × 2
☒ 自封袋 × 2
性状 (湿度): ☐ 干 ☐ 稍湿 ☐ 湿 ☐ 饱和 ☐ 饱和 | | | 有机 |
| 104 | 21 | | ☒ 40ml 棕色玻璃瓶 × 2
☒ 250ml 棕色玻璃瓶 × 1
☒ 自封袋 × 1
性状 (湿度): ☐ 干 ☐ 稍湿 ☐ 湿 ☐ 饱和 ☐ 饱和 | | | 理化 |
| | 22 | | ☒ 40ml 棕色玻璃瓶 × 2
☒ 250ml 棕色玻璃瓶 × 1
☒ 自封袋 × 1
性状 (湿度): ☐ 干 ☐ 稍湿 ☐ 湿 ☐ 饱和 ☐ 饱和 | | | |
| 124 | 23 | | ☒ 40ml 棕色玻璃瓶 × 3
☒ 250ml 棕色玻璃瓶 × 1
☒ 自封袋 × 1
性状 (湿度): ☐ 干 ☐ 稍湿 ☐ 湿 ☐ 饱和 ☐ 饱和 | | | 2025.4.9 8:40 |
| | 24 | | ☒ 40ml 棕色玻璃瓶 × 2
☒ 250ml 棕色玻璃瓶 × 1
☒ 自封袋 × 1
性状 (湿度): ☐ 干 ☐ 稍湿 ☐ 湿 ☐ 饱和 ☐ 饱和 | | | |
| 备注 | 1. 委托单号写完整, 该委托单的样品编号为委托单号的下一级编号; 2. 同一类别样品可写在一行中, 用“-”来表示样品编号为包含前后两个编号的区间。
2. 不同点位应用虚线进行标识。3. 保存条件: A—低温冷藏; B—冷冻; C—常温; D—避光。4. 样品管理员确认样品包装完好后接收, 若有损坏, 拒绝接收, 样品作废。 | | | | | |

采/送样人: 郝旭

采/送样日期: 2025年5月8日

样品管理员: 郝旭

收样日期: 2025年4月8日 17:30

土壤样品流转单

委托单编号: 2025031160

报告完成截止时间: 2025年4月11日

| 采样点/来样标识 | 样品编号 (TR-) | 检测项目 | 样品数量 | 执行标准 | 保存条件 | 领样人/领样时间 (2025年) |
|----------|------------|--|--|---------------|------|------------------|
| 6# | 09 | ☒ 45 项基本指标;
GB 36600-2018 土壤环境质量
建设用地土壤污染风险管控标准
(试行) 表 1 | 240ml 棕色玻璃瓶 × 3
2250ml 棕色玻璃瓶 × 1
封袋 × 1
性状 (湿度): □ 干 □ 稍湿 □ 湿 □ 饱和 □ 饱和 | GB 36600-2018 | A | 无机 |
| 7# | 10 10N | ☐ 14 项有机农药指标;
GB 36600-2018 土壤环境质量
建设用地土壤污染风险管控标准
(试行) 表 2 | 240ml 棕色玻璃瓶 × 3
封袋 × 1
性状 (湿度): □ 干 □ 稍湿 □ 湿 □ 饱和 □ 饱和 | | | |
| 7# | 11 | ☒ 其他: PH、氯化物 | 240ml 棕色玻璃瓶 × 3
封袋 × 1
性状 (湿度): □ 干 □ 稍湿 □ 湿 □ 饱和 □ 饱和 | | | |
| 8# | 12 | 苯、甲苯、乙苯 | 240ml 棕色玻璃瓶 × 3
封袋 × 1
性状 (湿度): □ 干 □ 稍湿 □ 湿 □ 饱和 □ 饱和 | | | 有机 |
| 8# | 13 | 间、对、2-甲苯 | 240ml 棕色玻璃瓶 × 3
封袋 × 1
性状 (湿度): □ 干 □ 稍湿 □ 湿 □ 饱和 □ 饱和 | | | 2025.4.2 8:40 |
| 8# | 14 | 邻-二甲苯 | 240ml 棕色玻璃瓶 × 3
封袋 × 1
性状 (湿度): □ 干 □ 稍湿 □ 湿 □ 饱和 □ 饱和 | | | 理化 |
| 9# | 15 15N | 苯乙烯 | 240ml 棕色玻璃瓶 × 3
封袋 × 1
性状 (湿度): □ 干 □ 稍湿 □ 湿 □ 饱和 □ 饱和 | | | 2025.4.2 8:40 |
| 9# | 16 | 石油烃 (C10-C40) | 240ml 棕色玻璃瓶 × 3
封袋 × 1
性状 (湿度): □ 干 □ 稍湿 □ 湿 □ 饱和 □ 饱和 | | | |
| 备注 | | 1. 委托单号与完整, 该委托单的样品编号为委托单号的下一级编号; 2. 同一类别样品可写在一行中, 用“-”表示样品编号为包含前后两个编号的区间。
2. 不同点位应用虚线进行标识。3. 保存条件: A—低温冷藏; B—冷冻; C—常温; D—避光。4. 样品管理员确认样品包装完好后接收, 若有损坏, 拒绝接收, 样品作废。 | | | | |

采/送样日期: 2025年4月11日

样品管理员: 孙成佳

收样日期: 2025年4月11日 19:00

样品流转单

委托单号 (样品一级编号): 20250316

报告完成截止时间: 2025年4月17日

| 采样点位/来样标识 | 样品类别
(二级编号) | 样品编号
(三级编号) | 检测项目 | $Q_{m0}(N.d.m^3/h), \text{折算灶头数} / V_{std}(L)/V_{std}(L)$ | 执行标准 | 保存
条件 | 领样人/领样时间
(2025年) |
|-----------|---|----------------|--|---|--------------------|----------|-----------------------|
| W4 | | 01 | 01R 包底 臭味、挥发 | | | 无机 | |
| W3 | DS | 02 | 肉眼可见物 PH 总硬度 | | | | |
| W2 | | 03 | 溶解性总固体 硝酸盐 | | GB14882-2017
二类 | | BBB
2025.4.09 9:20 |
| W1 | | 04 | 氟化物 铁 铝 铜 锌 镉 | | | | |
| / | | 01 全盐 | 挥发酚类 阴离子表面活性剂 | | | | |
| | | 02 硝酸盐 | 砷 汞 镉 铜 碘化物 亚硝酸盐 硝酸盐(以N计) | | | 有机 | |
| | | | 氟化物 氯化物 碘化物 砷 硝 磷 铜 铝 铁 锰 | | | | 2025.4.9 8:50 |
| | | | 三氯甲烷 四氯化碳 苯 甲苯 乙苯 二甲苯 可萃取性石油烃(C10-C40) | | | 理化 | |
| | | | Volcs | | | | 2025.4.8 17:40 |
| | | | | | | | 2025.4.9 18:40 |
| | | | | | | | 2025.4.9 9:00 |
| | | | | | | | 2025.4.9 17:30 |
| 备注 | 1、委托单号写完整, 该委托单的样品编号为委托单号的下一级编号。2、同一类别样品可写在一行中, 用“-”来表示样品编号为包含前后两个编号的区间。
3、不同点位应用虚线进行标识。4、保存条件: A-低温冷藏; B-冷冻; C-常温; D-避光。5、样品管理员确认样品包装完好后接收, 若有损坏, 拒绝接收, 样品作废。 | | | | | | |

采/送样人: 张旭

采/送样日期: 2025年4月8日

样品管理员: 孙树臣

收样日期: 2025年4月8日 17:30

试用水印