

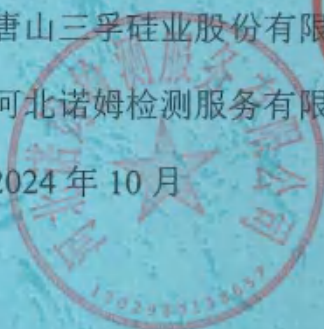
唐山三孚硅业股份有限公司

2024 年度土壤和地下水自行监测报告

委托单位：唐山三孚硅业股份有限公司

编制单位：河北诺姆检测服务有限公司

编制日期：2024 年 10 月



委托单位：唐山三孚硅业股份有限公司

编制单位：河北诺姆检测服务有限公司

报告编制人：张欣悦

报告校核人：薛振君

河北诺姆检测服务有限公司

地址：唐山高新技术产业园区大庆道南侧西昌路东侧创业中心 C

座二层 210 号

邮编：063000

电话：13363262334

邮箱：hbnmjc3852193@163.com

基本信息概览

地块基本信息	
地块名称	唐山三孚硅业股份有限公司
地块状态	在产企业
地 址	唐山南堡经济技术开发区化工集中区希望路东侧和西侧
法定代表人	孙任靖
统一社会信用代码	9113020079419263XH
行业类型	无机盐制造，无机碱制造，钾肥制造
成立时间	2007 年
地块是否位于工业园区或集聚区	☒ 是 ☐ 否
自行监测报告编制单位基本信息	
采样单位	河北诺姆检测服务有限公司 河北德禹检测技术有限公司
检测单位	河北诺姆检测服务有限公司（地下水 pH） 河北德禹检测技术有限公司（除地下水 pH 外其他检测项目）
编制单位	河北诺姆检测服务有限公司
编制人员	张欣悦
校核人员	薛振君
内审人员	张翠琴
地块使用权人	唐山三孚硅业股份有限公司

目 录

1 工作背景1

1.1 工作由来1

1.2 工作目的5

1.3 工作依据5

1.3.1 法律法规及相关文件 5

1.3.2 技术导则及标准规范 5

1.3.3 其他相关依据 6

1.4 工作内容及技术路线 7

1.4.1 技术路线7

1.4.2 工作方法及内容 9

1.5 组织实施10

1.5.1 土地使用权人 10

1.5.2 自行监测报告编制及实施单位 10

1.5.3 检测实验室 10

2 企业概况12

2.1 企业情况12

2.2 企业用地历史 16

2.3 企业用地环境调查与监测情况 23

2.3.1 2022 年度土壤及地下水环境自行监测 23

2.3.2 2023 年度土壤及地下水环境自行监测 27

2.3.4 2022 年隐患排查结论 36

3 地勘资料37

3.1 地质信息37

3.2 水文地质信息 39

3.3 本地块地质信息资料 43

4 企业生产及污染防治情况 54

4.1 企业生产概况 54

4.1.1 企业基本情况 54

4.1.2 原辅料及产品情况	67
4.1.3 工艺流程	69
4.2 企业总平面图布置	80
4.3 重点场所、重点设施设备情况	84
5 重点监测单元识别与分类	96
5.1 重点监测单元情况	96
5.2 识别/分类结果及原因	98
5.3 关注污染物	107
6 监测点位布设方案	111
6.1 重点单元及相应监测点位/监测井测布设位置	111
6.2 点位布设原因	118
6.3 点位监测指标及选取原因	130
6.4 本年度自行监测工作与方案及上年度结论和建议一致性分析	134
7 样品采集、保存、流转与制备	138
7.1 现场采样位置、数量和深度	138
7.1.1 土壤现场采样位置、数量和深度	138
7.1.2 地下水现场采样位置、数量和深度	139
7.1.3 本年度监测点位及监测因子	140
7.2 采样方法及程序	144
7.2.1 采样前准备	144
7.2.2 土壤采集现场检测	156
7.2.3 土壤样品采集	157
7.2.4 土壤样品质控要求	161
7.2.5 地下水采样前洗井及地下水样品采集	162
7.3 样品保存、流转与制备	166
7.3.1 样品保存	166
7.3.2 样品流转	170
7.3.3 土壤样品制备	173
8 监测结果分析	176

8.1 土壤监测结果分析 176

 8.1.1 监测指标分析方法、检出限与评价标准 176

 8.1.2 各点位监测结果 181

 8.1.3 监测结果分析 187

8.2 地下水监测结果分析 189

 8.2.1 监测指标分析方法、检出限与评价标准 189

 8.2.2 各点位监测结果 192

 8.2.3 监测结果分析 195

9 质量保证与质量控制 238

 9.1 自行监测质量体系 238

 9.2 监测方案制定的质量保证与控制 240

 9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制 241

 9.3.1 样品保存 242

 9.3.2 样品流转 242

 9.3.3 土壤制备 242

 9.3.4 样品质量控制 242

10 安全防护措施 261

 10.1 安全防护 261

 10.2 应急处置 261

 10.3 二次污染防控 261

11 结论与措施 262

 11.1 监测结论 262

 11.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因 268

 11.3 不确定性分析 271

12 附件 272

11 结论与措施

11.1 监测结论

唐山三孚硅业股份有限公司依据（唐环土【2024】1 号）及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，2024 年度该地块共布设土壤采样点 27 个，地下水采样点 14 个。送检 32 个土壤样品（含 3 个平行样品），地下水样品共采集 20 个（含 6 个平行样品），地下水样品中 pH 由河北诺姆检测服务有限公司分析检测，其他项目均由河北德禹检测技术有限公司检测实验室分析检测。

1.土壤结果

本年度地块土壤检测项目共 53 项（土壤中关注污染物共 8 项均有检出），其中挥发性有机物（共计 27 项）、半挥发性有机物（共计 11 项）和铬(六价)均未检出，检测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求；

重金属（铝、钡、砷、镉、铜、铅、汞、镍，共计 8 项）均检出，检测结果（除铝无标准限值外）均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）中第二类用地筛选值标准要求；

无机物（pH、硫化物、总磷、氯离子、硫酸根，共 5 项）均检出，无标准限值，暂不进行评价；

石油烃（C₁₀-C₄₀）检出率为 100%，检测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求。

2.地下水结果

（1）本年度地下水检测项目共 40 项（关注污染物 12 项），其中挥发性有机物（甲苯、苯、三氯甲烷、四氯化碳，共计 4 项）、半挥发性有机物（萘，共计 1 项）、重金属（铬六价、镉、铜、锌、铅、铝，共计 6 项）、臭和味、肉眼

可见物、色度、亚硝酸盐、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物，共计 19 项，其检测结果均未检出。

地下水中 pH、浑浊度、氨氮、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、钠、铁、锰，共计 11 项，以上检测项目检测结果均有部分点位超出 GB/T 14848-2017 中Ⅲ类标准限值（具体超标点位见表 8.2-4）。

磷酸盐、钾无标准限值，暂不进行评价。

硝酸盐、碘化物、氟化物、硒、砷、汞、钡，共计 7 项，其检测结果满足 GB/T 14848-2017 中Ⅲ类标准限值。

石油烃(C₁₀-C₄₀)，检出率 100%，其检测结果满足《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第二类用地筛选值。

（2）对比本次监测值与前次监测值分析：

1、BS01 监测井（盐泥库道路南侧）：氨氮、硫酸盐、氯化物、钡，共 4 项，本次监测结果与前次监测结果对比增幅较大，其他污染物监测值增幅不明显或有下降趋势。

2、CS01 监测井（蒸发与固碱西南）：氨氮，共 1 项，本次监测结果与前次监测结果对比增幅较大，其他污染物监测值增幅不明显或有下降趋势。

3、DS01 监测井（氯化氢合成炉西南）：硫酸盐、氯化物，共 2 项，本次监测结果与前次监测结果对比增幅较大，其他污染物监测值增幅不明显或有下降趋势。

4、ES01 监测井（循环水泵房南侧）：氨氮、硫酸盐，共 2 项，本次监测结果与前次监测结果对比增幅较大，其他污染物监测值增幅不明显或有下降趋势。

5、PS01 监测井（压缩机房西南侧）：氨氮、总硬度、硫酸盐，共 3 项，本次监测结果与前次监测结果对比增幅较大，其他污染物监测值增幅不明显或有下降趋势。

6、OS01 监测井（三废处理装置西南侧）：氨氮、硫酸盐、氯化物、耗氧量、钠、铁，共 6 项，本次监测结果与前次监测结果对比增幅较大，其他污染物监测值增幅不明显或有下降趋势。

7、NS01 监测井（盐酸罐区西侧）：氨氮、氯化物、钾、石油烃(C₁₀-C₄₀)，共 4 项，本次监测结果与前次监测结果对比增幅较大，其他污染物监测值增幅不明显或有下降趋势。

8、JS01 监测井（污水池南侧）：氨氮、石油烃(C₁₀-C₄₀)，共 2 项，本次监测结果与前次监测结果对比增幅较大，其他污染物监测值增幅不明显或有下降趋势。

9、KS01 监测井（东厂区淋洗池西南侧）：氨氮、氯化物、铁，共 3 项，本次监测结果与前次监测结果对比增幅较大，其他污染物监测值增幅不明显或有下降趋势。

（3）对比两个年度相同点位、相同因子进行趋势分析：

1、BS01 监测井位于盐泥库道路南侧，三年度地下水中氨氮、耗氧量、石油烃(C₁₀-C₄₀)、钡、氯化物、钾，共计 6 项，检测结果趋势变化呈现上升趋势；pH、铁、硫酸盐，共计 3 项，检测结果趋势变化呈现下降趋势。

2、CS01 监测井位于蒸发与固碱西南，三年度地下水中氯化物、耗氧量，共计 2 项，检测结果趋势变化呈现上升趋势；pH、氨氮，共计 2 项，检测结果趋势变化呈现下降趋势。

3、DS01 监测井位于氯化氢合成炉西南，三年度地下水中氨氮、耗氧量、硫酸盐、氯化物、硫化物，共计 5 项，检测结果趋势变化呈现上升趋势；pH，共计 1 项，检测结果趋势变化呈现下降趋势。

4、ES02 监测井位于循环水泵房南侧，三年度地下水中 pH、氨氮、耗氧量、硫酸盐、氯化物，共计 5 项，检测结果趋势变化呈现上升趋势；铁、铝，共计 2 项，检测结果趋势变化呈现下降趋势。

5、JS01 监测井位于污水池南侧，三年度地下水中氨氮、硫酸盐、石油烃(C₁₀-C₄₀)，共计 3 项，检测结果趋势变化呈现上升趋势；pH、氯化物，共计 2 项，检测结果趋势变化呈现下降趋势。

6、KS01 监测井位于东厂区淋洗池西南侧，三年度地下水中氯化物、石油烃(C₁₀-C₄₀)、铁，共计 3 项，检测结果趋势变化呈现上升趋势；pH、氨氮、耗氧量、铝、硫化物，共计 5 项，检测结果趋势变化呈现下降趋势。

7、MS01 监测井位于原料库道路南侧，三年度地下水中氨氮、硫酸盐、钾，共计 3 项，检测结果趋势变化呈现上升趋势；pH、耗氧量，共计 2 项，检测结果趋势变化呈现下降趋势。

8、NS01 监测井位于盐酸罐区西侧，三年度地下水中耗氧量、硫酸盐、氯化物、钾、石油烃(C₁₀-C₄₀)，共计 5 项，检测结果趋势变化呈现上升趋势；pH、氨氮，共计 2 项，检测结果趋势变化呈现下降趋势。

9、OS01 监测井位于三废处理装置西南侧，三年度地下水中氨氮、耗氧量、铁、石油烃(C₁₀-C₄₀)、锰、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、氯化物、钠，共计 10 项，检测结果趋势变化呈现上升趋势；pH、铝、硫化物，共计 3 项，检测结果趋势变化呈现下降趋势。

10、PS01 监测井位于压缩机房西南侧，三年度地下水中 pH、氨氮、耗氧量、石油烃(C₁₀-C₄₀)、锰、硫酸盐、氯化物、总硬度、钠，共计 9 项，检测结果趋势变化呈现上升趋势；溶解性总固体、硫化物，共计 2 项，检测结果趋势变化呈现下降趋势。

11、RS01 监测井位于三氯氢硅罐区西南侧，三年度地下水中 pH、硫酸盐、总硬度，共计 3 项，检测结果趋势变化呈现上升趋势；氨氮、耗氧量、石油烃(C₁₀-C₄₀)、锰、溶解性总固体、钠，共计 6 项，检测结果趋势变化呈现下降趋势；氯化物基本持平。

3.污染状况分析

综合该地块所在区域水文地质、重点监测单元区域生产工艺及使用功能分类，对地块存在污染源及污染途径可能性分析：

根据《唐山南堡经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告》就各因子评价结果，规划区浅层地下水超过Ⅲ类标准的监测因子有总硬度、溶解性固体、硫酸盐、氯化物、锰、氨氮、耗氧量、钠等。结合本地块超标项目，其中，耗氧量、氯化物、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、锰、钠、氨氮超标是因为浅层水为咸水，属于地质结构和水文地质结构等自然因素造成的。而 pH、铁、硫酸盐、氯

化物、氨氮、耗氧量作为本地块关注污染物在今后的自行监测工作中应持续关注变化趋势。

4.结论:

根据《指南（试行）》要求，结合 2024 年度土壤和地下水自行监测结果：

该地块本年度土壤检测项目结果，除 pH、硫化物、总磷、氯离子、硫酸根，共计 5 项，暂无评价标准外，其他项目均未超出《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）及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2020）中第二类用地筛选值标准。

地下水检测项目结果，磷酸盐、钾无评价标准及参考标准，暂不进行评价。

pH、浑浊度、氨氮、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、钠、铁、锰，共计 11 项均有检出，以上检测项目检测结果均有部分点位超出 GB/T 14848-2017 中Ⅲ类标准限值（具体超标点位见表 11.1-1）。

其余检测项目检测结果均未超出《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准要求及相关参考限值。