

扬州天启新材料股份有限公司 土壤和地下水自行监测报告



委托单位：扬州天启新材料股份有限公司

承担单位：江苏格林勒斯检测科技有限公司

编制日期：二零二四年十二月

目 录

1 工作背景	1
1.1 工作由来	1
1.2 工作依据	1
1.3 工作内容及技术路线	4
2 企业概况	6
2.1 企业名称、地址、坐标等	6
2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等	7
2.2.1 企业用地历史沿革	7
2.2.2 企业行业分类、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	12
3.1 地质信息	12
3.2 水文地质信息	14
3.2.1 区域水文地质	14
3.2.2 地块内水文地质	16
4 企业生产及污染防治情况	17
4.1 企业生产概况	17
4.1.1 现有产品情况	17
4.1.2 原辅料消耗情况	17
4.1.3 生产工艺及产排污环节	18
4.2 企业总平面布置	21
4.3 污染防治措施	22
4.3-1 废水	22
4.3-2 废气	22
4.3.3 固废	22
4.4 重点场所、重点设施设备情况	23
4.4.1 储槽	23
4.4.2 池体	23

4.4.3 仓库	23
4.4.4 车间一	24
4.4.5 多功能试验车间	24
4.4.6 危废暂存库	25
4.4.7 盐渣收集池	25
4.4.8 污泥压滤间	25
4.4.9 一般固废暂存间	25
4.4.10 废水排水系统	25
4.4.11 质检分析室	25
5 重点监测单元识别与分类	26
5.1 重点单元情况	26
5.2 识别/分类结果及原因	28
5.3 关注污染物	28
6 监测点位布设方案	29
6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置	29
6.2 各点位布设原因	30
6.3 各点位监测指标及选取原因	30
6.4 监测频次	33
7 样品采集、保存、流转与制备	34
7.1 现场采样位置、数量和深度	34
7.1.1 土壤	34
7.1.2 地下水	34
7.2 采样方法及程序	34
7.2.1 土壤	34
7.2.2 地下水	36
7.3 样品保存、流转与制备	39
7.3.1 样品保存	39
7.3.2 样品流转	40
8 监测结果分析	41
8.1 土壤样品分析测试方法	41

8.1.1 分析方法	41
8.1.2 各点位监测结果	43
8.1.3 监测结果分析	44
8.2 地下水样品分析测试方法	45
8.2.1 分析方法	45
8.2.2 各点位监测结果	47
8.2.3 监测结果分析	48
8.3 企业历年监测结果对比分析	50
9 质量保证与质量控制	52
9.1 自行监测质量体系	52
9.2 监测方案制定的质量保证与控制	52
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制	52
9.3.1 样品采集中质量控制	52
9.3.2 样品流转质量控制	53
9.3.3 样品制备质量控制	53
9.3.4 样品保存质量控制	54
9.3.5 样品分析质量控制	54
10 结论与措施	56
10.1 监测结论	56
10.2 拟采取措施	57
附件	58
附件 1 重点监测单元清单	58
附件 2 厂区平面布置图	59
附件 3 实验室检测报告	60
附件 4 土壤采样记录单	76
附件 5 仪器校准记录	80
附件 6 地下水洗井及采样记录	81
附件 7 样品流转记录单	86
附件 8 实验室检测资质及能力附表	88

1 工作背景

1.1 工作由来

扬州天启新材料股份有限公司是新三板挂牌公司（股票代码：871823），注册资金 5005.3 万元，拥有自行研究开发具有独立知识产权的氰酸酯树脂生产工艺技术，主要用于航天航空信号设备、雷达天线、高频高速覆铜板、IC 封装等基础材料之一氰酸酯树脂的研发、生产和销售。企业位于扬州化学工业园区 F1 地块（仪征市创业路 9-3 号），正门坐标 119° 5′ 37.64″ E, 32° 16′ 10.74″ N, 厂区占地约 48 亩。

为全面贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》、《“十四五”生态环境保护规划》等部署要求，土壤污染重点监管单位应当制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。扬州天启新材料股份有限公司（以下简称“天启新材料公司”）于 2020 年首次纳入仪征市土壤重点监管企业名单，为切实推动土壤污染防治工作的开展，落实自身土壤污染防治的主体责任，天启新材料公司分别于 2020 年 11 月、2021 年 10 月、2022 年 11 月及 2023 年 10 月开展了土壤及地下水自行监测工作。本次企业按照《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》，委托江苏格林勒斯检测科技有限公司制定、实施厂区土壤和地下水自行监测方案。

1.2 工作依据

1、法律法规及有关环境保护文件

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- （2）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修正，2020 年 9 月 1 日实施）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月修订；
- （4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月修订；
- （5）《中华人民共和国土壤污染防治法》2018.8.31；
- （6）《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》；
- （7）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》2018.5.3；
- （8）《江苏省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发〔2016〕169 号）。

2、相关标准

（1）《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

（2）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；

（3）《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》。

3、技术规范

（1）《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；

（2）《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）；

（3）《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）；

（4）《建设用地土壤修复技术导则》（HJ 25.4-2019）；

（5）《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环办[2014]99号）；

（6）《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；

（7）《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T 892-2013）；

（8）《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（2017 年第 72 号公告），2018 年 1 月 1 日；

（9）《地下水污染健康风险评估工作指南》（环办土壤函[2019]770 号）；

（10）《水质样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）；

（11）《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）；

（12）《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）。

4、其他相关文件

（1）《扬州天启化学股份有限公司 1000 吨/年氰酸酯树脂项目环境影响报告书》及批复（扬环审批〔2010〕39 号）；

（2）《扬州天启新材料股份有限公司氰酸酯树脂技改项目环境影响报告书》及批复（扬环审批〔2017〕18 号）；

（3）《扬州天启新材料股份有限公司氰酸酯树脂技改项目变动分析报告》及专家评审意见；

（4）《生产装置及污水处理站无组织废气收集治理工程环境影响登记表》（备案号：202032108100000383）；

（5）《扬州天启新材料股份有限公司安全环保提升项目环境影响报告表》及批复（扬环审批〔2022〕03-49 号）；

（6）《扬州天启新材料股份有限公司 500t/a 双酚 A 型氰酸酯树脂、100t/a 酚醛型氰酸酯树脂、2000t/a 电子级高性能配方树脂项目环境影响报告书》及批复（扬环审批〔2023〕29 号）；

（7）《氰酸酯树脂技改项目竣工环境保护验收监测报告》；

（8）《扬州天启新材料股份有限公司突发环境事件应急预案（第二版）》；

（9）《扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测调查报告》（2022 年 11 月）；

（10）《扬州天启新材料股份有限公司土壤自行监测调查报告》（2020 年 10 月）；

（11）《扬州天启新材料股份有限公司地下水自行监测调查报告》（2021 年 11 月）；

（12）《扬州天启新材料股份有限公司土壤污染隐患排查报告》（2023 年 9 月）；

（13）扬州天启新材料股份有限公司排污许可证；

（14）《扬州天启化学股份有限公司 1000t/a 双酚 A 氰酸酯树脂装置岩土工程勘察报告》（江苏农垦建筑设计有限公司）。

1.3 工作内容及技术路线

1、布点工作程序

按照《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》环办土壤函〔2017〕67号（下文简称“布点技术规定”）及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）相关要求，疑似污染地块布点工作程序包括：识别疑似污染区域、筛选布点区域、制定布点计划、采样点现场确定、编制布点方案。工作程序见图 1.3-1。

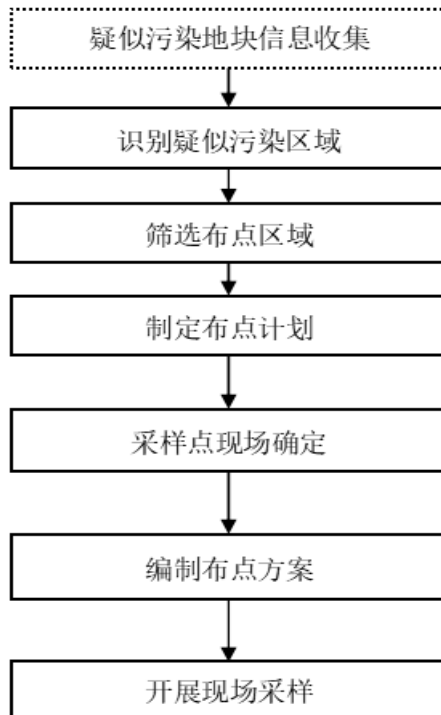


图 1.3-1 布点工作程序

2、采样工作程序

按照《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）》（下文简称“采样技术规定”）相关要求，重点行业企业用地样品采集、保存和流转工作包括布点方案设计、采样准备、土孔钻探、地下水采样井建设、土壤样品采集、地下水样品采集、样品保存和流转等内容。工作程序如图 1.3-2 所示：

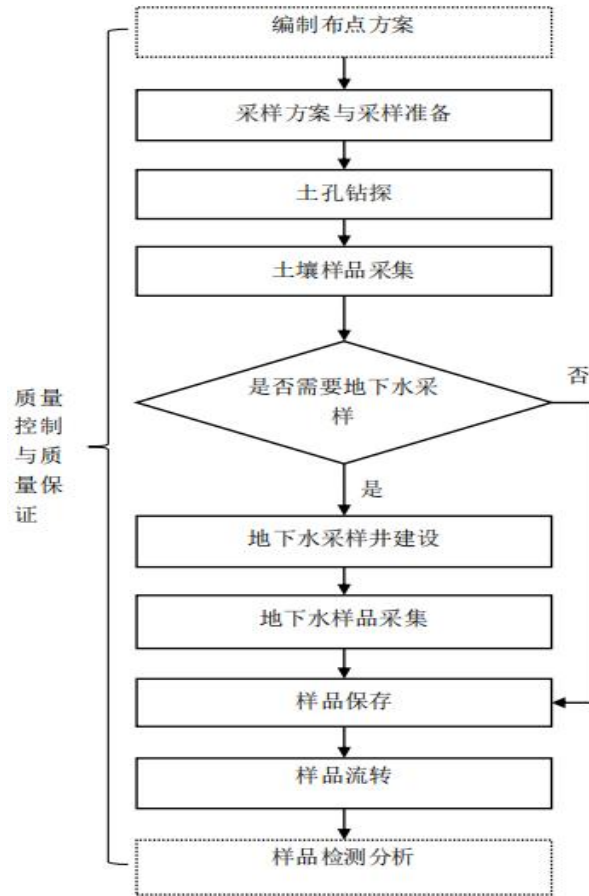


图 1.3-2 现场采样工作程序

3、组织实施

江苏格林勒斯检测科技有限公司作为扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测项目的监测单位，负责土壤和地下水样品的采集、检测分析及最终监测报告的编制。我单位将严格按照相关技术规定开展工作，并对项目成果资料的真实性、完整性、规范性和准确性负责。

4、结果分析

监测结果分析应至少包括下列内容：

- 1、土壤污染物浓度与 GB 36600 中第二类用地筛选值、土壤环境背景值或地方土壤污染风险管控标准对比情况；
- 2、地下水污染物浓度与该地区地下水功能区划在 GB/T14848 中对应的限值或地方生态环境部门判定的该地区地下水环境本底值对比情况；
- 3、地下水各点位污染物监测值与该点位前次监测值对比情况；
- 4、地下水各点位污染物监测值趋势分析；
- 5、土壤或地下水中关注污染物检出情况。

2 企业概况

2.1 企业名称、地址、坐标等

扬州天启新材料股份有限公司是新三板挂牌公司（股票代码：871823），注册资金 5005.3 万元，拥有自行研究开发具有独立知识产权的氰酸酯树脂生产工艺技术，主要用于航天航空信号设备、雷达天线、高频高速覆铜板、IC 封装等基础材料之一氰酸酯树脂的研发、生产和销售。企业位于扬州化学工业园区 F1 地块（仪征市创业路 9-3 号），正门坐标 $119^{\circ} 5' 37.64'' E$ ， $32^{\circ} 16' 10.74'' N$ ，厂区占地约 48 亩。

企业地理位置及边界见图 2.1-1。



图 2.1-1 企业地理位置及边界图

2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等

2.2.1 企业用地历史沿革

企业用地位于扬州化学工业园区 F1 地块（仪征市创业路 9-3 号），地块原为荒地，无历史遗留环境问题。企业于 2010 年获得该地块使用权并进行建设，于 2012 年 11 月正式投产，行业类别为 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造。

2.2.2 企业行业分类、经营范围等

企业基本情况汇总见表 2.2-1。

表 2.2-1 企业基本信息表

单位名称	扬州天启新材料股份有限公司		
单位地址	扬州化学工业园区 F1 地块（仪征市创业路 9-3 号）	所在区	仪征市
企业性质	股份有限公司	所在街道（镇）	/
法人代表	范春晖	所在社区（村）	/
机构代码	91321000558016052F	邮政编码	211400
企业规模	小型	占地面积（m ² ）	32000m ²
主要原料	双酚 A，氰化钠，甲苯等	所属行业	C2651 初级形态塑料及合成树脂制造
主要产品	双酚 A 型氰酸酯树脂	纬度坐标	32°16'10.74"N
联系人	柳义波	经度坐标	119°5'37.64"E
联系电话	18952587565	备注	/

2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

企业分别于 2020 年 11 月、2021 年 10 月、2022 年 11 月及 2023 年 10 月开展了土壤及地下水自行监测工作，并编制年度自行监测报告。

一、2020 年至 2022 年度

1、土壤监测结果及变化趋势

天启新材料公司分别于 2020 年 11 月和 2022 年 11 月开展了两次土壤自行监测工作。第一次监测布设 6 个点位，分别为 T1 成品库西南角、T2、危险品库西南角、T3 生产车间西南角、T4 综合污水处理站西南角、T5 危废暂存库西南角、BJ1 厂区外，第二次监测了 T1~T5 点位，监测因子包 GB36600-2018 表 1 基本项目、pH、石油烃和氰化物。

第一次监测结果显示：土壤样品 pH 在 7.31-7.71 之间；铜、镍、铅、镉、砷、汞、六价铬、氯仿、石油烃有检出，其中氯仿检出率为 5.56%，石油烃检出率为 88.9%，其余因子检出率为 100%；第二次监测结果显示：土壤样品 pH 在 6.21- 7.21 之间；砷、镉、铜、铅、汞、镍、石油烃有检出，检出率为 100%；所有检出因子均未超过《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。

将同一点位的两次监测结果进行对比（见表 2.3-1），可知 T1 成品库西南角的镉、砷、石油烃，T2 危险品库西南角的铜、砷、石油烃，T3 生产车间西南角的汞、砷、石油烃，T4 综合污水处理站西南角的砷、石油烃，T5 危废库西南角的汞、砷、石油烃呈上升趋势，其中汞、砷和石油烃的监测值增加 30% 以上。

2、地下水监测结果及变化趋势

天启新材料公司分别于 2021 年 10 月和 2022 年 11 月开展了两次地下水自行监测工作，共布设 3 个地下水监测井，分别为 D1 厂界东北角、D2 危险品库西南角、D3 综合污水处理站西南角，监测因子主要包括 GB/T14848-2017 表 1 常规指标和石油类。

第一次监测结果显示：地下水样品 pH 在 7.3-7.6 之间；砷、铁、锰、纳、细菌总数、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、阴离子表面活性剂、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、石油类、氯化物、硫酸盐、浊度、氨氮均有检出，其中砷、铁检出率为 66.7%，阴离子表面活性剂检出率为 33.3%，其余因子检出率为 100%。对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），部分点位的总硬度、氯化物、锰超出 IV 类标准，其余因子大部分可以达到 I 类标准。

第二次监测结果显示：地下水样品 pH 在 7.1-7.5 之间，砷、铝、铜、铁、锰、钠、锌、色度、细菌总数、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、阴离子表面活性剂、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、石油类、氯化物、硫酸盐、浊度、氨氮均有检出，其中铜检出率为 33.3%，其余因子检出率为 100%。对照《地下水质量标准》（GB/T14848- 2017），所有因子可满足 IV 类标准，其中大部分因子可以达到 I 类标准，地下水水质良好。

将同一点位的两次监测结果进行对比（见表 2.3-2），可知 D1 厂界东北角的铝、铜、铁、锌、色度、细菌总数、高锰酸盐指数、阴离子表面活性剂、硝酸

盐氮、亚硝酸盐氮、石油类、氯化物、硫酸盐、浊度、氨氮，D2 危险品库西南角的砷、铝、铁、锌、色度、高锰酸盐指数、阴离子表面活性剂、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、石油类、硫酸盐、浊度、氨氮，D3 综合污水处理站西南角的铝、铁、锌、色度、高锰酸盐指数、阴离子表面活性剂、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、石油类、硫酸盐、浊度、氨氮呈上升趋势，其中砷、铝、铜、铁、锌、色度、高锰酸盐指数、阴离子表面活性剂、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、石油类、硫酸盐、浊度、氨氮的监测值增加 30%以上。

二、2023 年度

本年度土壤样品的 pH 值在 6.74-7.83 之间，呈弱碱性；重金属和无机物中砷、镉、铜、铅、汞、镍有检出，检出率为 100%；挥发性有机物中苯、甲苯有检出，苯检出率为 100%、甲苯检出率为 68.8%；石油烃（C10-C40）有检出，检出率为 100%；六价铬、氰化物及半挥发性有机物均未检出。对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），所有检出指标的浓度值均未超过标准中第二类用地筛选值，该地块土壤环境质量较好。

本年度地下水样品的 pH 值在 7.2-8.5 之间，呈弱碱性；浊度、砷、铜、铝、铁、锰、钠、锌、氨氮、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、色度、氟化物、氯化物、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐、肉眼可见物、石油类均有检出，其中砷检出率为 83.3%，铜检出率为 16.7%，铝检出率为 33.3%，铁检出率为 66.7%，锰、锌、肉眼可见物、石油类检出率为 50.0%，其余因子检出率为 100%。对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），部分点位的锰、氨氮、总硬度、溶解性总固体、氯化物、肉眼可见物超出 IV 类标准，其余因子大部分可以达到 I 类标准。

企业用地已有环境调查与监测情况具体见表 2.3-1。

表 2.3-1 企业用地历史环境调查与监测情况一览表

时间	调查内容	监测因子		达标情况	备注
		土壤	地下水		
2020	土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中基本 45 项+pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、氰化物	/	达标，土壤环境质量符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值	/
2021	地下水	/	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表一常规指标（除微生物、放射性指标外）、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	部分点位的总硬度、氯化物、锰超出《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类标准，其余因子大部分可以达到 I 类标准	/
2022	土壤及地下水	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中基本 45 项+pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、氰化物	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表一常规指标（除微生物、放射性指标外）、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	达标，土壤环境质量符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值； 地下水环境质量符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类标准限值，其中大部分因子可以达到 I 类标准，地下水水质良好	土壤中重金属及石油烃较 2020 年度呈上升趋势，其中汞、砷和石油烃的监测值增加 30%以上，应给予重点关注。 地下水中总硬度、氯化物、锰较上年超标情况得到改善，整体水质良好。

2023	土壤及地下水	<p>《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中基本45项+pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）、氰化物</p>	<p>《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表一常规指标（除微生物、放射性指标（C₁₀-C₄₀）</p>	<p>达标，土壤环境质量符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值；</p> <p>地下水环境质量中浑浊度检出浓度超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准限值，其余监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准限值及《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第二类用地筛选值标准</p>	<p>土壤环境质量保持良好；部分点位的锰、氨氮、总硬度、溶解性总固体、氯化物、肉眼可见物超出IV类标准，应给予重点关注。</p>
------	--------	--	---	---	--

3 地勘资料

3.1 地质信息

企业用地在建设前做过地质勘查，本项目地勘资料引用地块内《扬州天启化学股份有限公司 1000t/a 双酚 A 氰酸酯树脂装置岩土工程勘察报告》。

根据地勘报告，场地勘探深度内地层可划分为 8 个工程地质层，现将各地基土层的特征自上而下分述如下：

第①层素填土（Q4^{ml}）：黄褐色，灰褐色，可塑，局部硬塑，主要成分为粉质粘土，无摇震反应，稍有光泽，中等干强度，中等韧性，含铁锰结核，结构松散且不均匀，填土龄期约 2 个月。场区普遍分布，厚度：0.40-5.60m，平均 1.79m；层底标高：6.75-13.49m，平均 11.27m；层底埋深：0.40-5.60m，平均 1.79m。

第②层粉质粘土（Q4^{al}）：灰黄色，灰褐色，可塑局部软塑，无摇震反应，稍有光泽，中等干强度，中等韧性，含铁锰氧化物。场区部分分布，厚度：0.60-7.90m，平均 3.56m；层底标高：3.67-10.02m，平均 6.84m；层底埋深：2.60-9.10m，平均 5.85m。

第③层粉质粘土（Q3^{al}）：黄褐色，黄白色，硬塑，无摇震反应，稍有光泽，中等干强度，中等韧性，含铁锰结核和高龄土多，结构致密。场区部分分布，厚度：0.50-6.10m，平均 3.29m；层底标高：4.90-11.15m，平均 7.67m；层底埋深：2.90-7.60m，平均 5.58m。

第④层粉质粘土（Q3^{al}）：黄色，可塑，无摇震反应，稍有光泽，中等干强度，中等韧性，含铁锰结核和高龄土少，结构均匀。场区部分分布，厚度：0.40-4.20m，平均 1.43m；层底标高：4.41-9.46m，平均 6.63m；层底埋深：4.40-8.10m，平均 6.67m。

第⑤层粉质粘土（Q3^{al}）：黄褐色，黄色，硬塑，无摇震反应，稍有光泽，中等干强度，中等韧性，含铁锰结核和高龄土，结构较致密。场区大部分分布，厚度：0.50-4.50m，平均 1.83m；层底标高：0.90-6.75m，平均 4.60m；层底埋深：6.60-11.50m，平均 8.51m。

第⑥层粉质粘土（Q3^{al}）：黄色，可塑，无摇震反应，稍有光泽，中等干强度，中等韧性，含铁锰结核和高龄土少，结构均匀。场区大部分分布，厚度：

1.00-6.80m，平均 4.49m；层底标高：-1.19-0.77m，平均-0.12m；层底埋深：
12.00-14.00m，平均 13.18m。

第⑦层粉质粘土（Q3^{al}）：黄褐色，黄白色，硬塑，无摇震反应，稍有光泽，中等干强度，中等韧性，含铁锰结核和高龄土多，结构致密。场区大部分分布，厚度：0.90-4.00m，平均 2.24m；层底标高：-3.87-0.01m，平均-2.28m；层底埋深：12.50-17.50m，平均 15.30m。

第⑧层泥、砂岩（E¹）：黄色，棕红色，坚硬，局部硬塑，遇水软化，锤击声哑，无回弹，有凹痕，手可捏碎，局部含较多粗砂、砾砂，浸水后可捏成团，岩体质量等级为V级。该层未穿透。

3.2 水文地质信息

3.2.1 区域水文地质

根据收集的区域水文地质资料，区域地下水的赋存条件受气象、地层岩性、地质构造及地貌等因素的影响，而岩性是基础，构造起主导，地貌和气象为重要的控制条件。扬州地区晚新生代地层发育，广泛分布于丘陵岗地和平原地区，主要为一套厚度不等、岩性岩相变化比较复杂的松散地层堆积。项目地处宁、镇、扬丘陵岗地区，新构造运动呈脉动式上升，沉积作用和剥蚀作用交替进行，晚新生代堆积物薄厚不一。

区域地下水分可为弱胶结岩类孔隙裂隙水和松散岩类孔隙水两类。上第三系地层主要分布在仪征西北部，组成 I 级阶地的一部分，小皱较为发育，岩石柔软易剥蚀风化，裂隙不发育，并多被泥质充填或泡水愈合。上第三系地层岩性变化较大，既有粘性土，又有粘质砂土和粘质砂砾石，多见斜交层理，结构较松散。厚度严格受基底构造控制，在 20~80m 之间；潜水水位埋深 2~4m，由于出露位置较高，不利于地下水补给、运移和储存，储水性能较差，富水性差，单井涌水量在 5~30t/d 之间；如仪征铜山民井，降深 1.0m，涌水量 23t/d；矿化度 0.31g/L 属 HCO_3 ；Na·Ca 型水。根据区域相关资料，天启新材料公司所在地块地下水流向总体为由东北往西南方向。



图 3.2-1 区域水文地质图

3.2.2 地块内水文地质

根据《扬州天启化学股份有限公司 1000t/a 双酚 A 氰酸酯树脂装置岩土工程勘察报告》，勘察期间未发现地下水，遇下雨可在第①、②)层中可形成地下水，地下水类型为上层滞水，补给来源主要是大气降水，排泄方式主要是蒸发。

1、含水层和透水性

由钻探揭示的土层可知:第①层素填土、第②)层粉质粘土,结构上孔隙较大,属弱透水性层;第③-⑦层粉质粘土、第⑧层泥、砂岩,为弱透水性层,为场区相对隔水层;第①层素填土、第②层粉质粘土共同构成场区主要含水层。

2、地下水的类型

勘察期间未发现地下水，遇下雨可在第①、②)层中可形成地下水，地下水类型为上层滞水，补给来源主要是大气降水，排泄方式主要是蒸发。

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

4.1.1 现有产品情况

扬州天启新材料股份有限公司主要从事双酚 A 型氰酸酯树脂的生产。企业主要产品生产情况见表 4.1-1。

表 4.1-2 企业主要产品生产情况表

序号	产品名称	年产量(t/a)	储存方式/地点	规格
1	双酚 A 型氰酸酯树脂	250	仓库一、仓库二	/

4.1.2 原辅料消耗情况

根据扬州天启新材料股份有限公司的环评、批复文件、及其相应的竣工环境保护验收报告，企业原辅料主要为氰化钠、去离子水、液氯、无水氯化钙、双酚 A、甲苯、氢氧化钠、无水硫酸钠、异丙醇等。

4.1.3 生产工艺及产排污环节

天启新材料公司现有 1 套年产 250 吨氰酸酯树脂装置，于 2012 年 11 月建成投产至今一直稳定运行，主要产品为双酚 A 型氰酸酯树脂，具体生产工艺流程及产排污环节见图 4.1-1，相关文字说明简述如下：

1、生产工艺

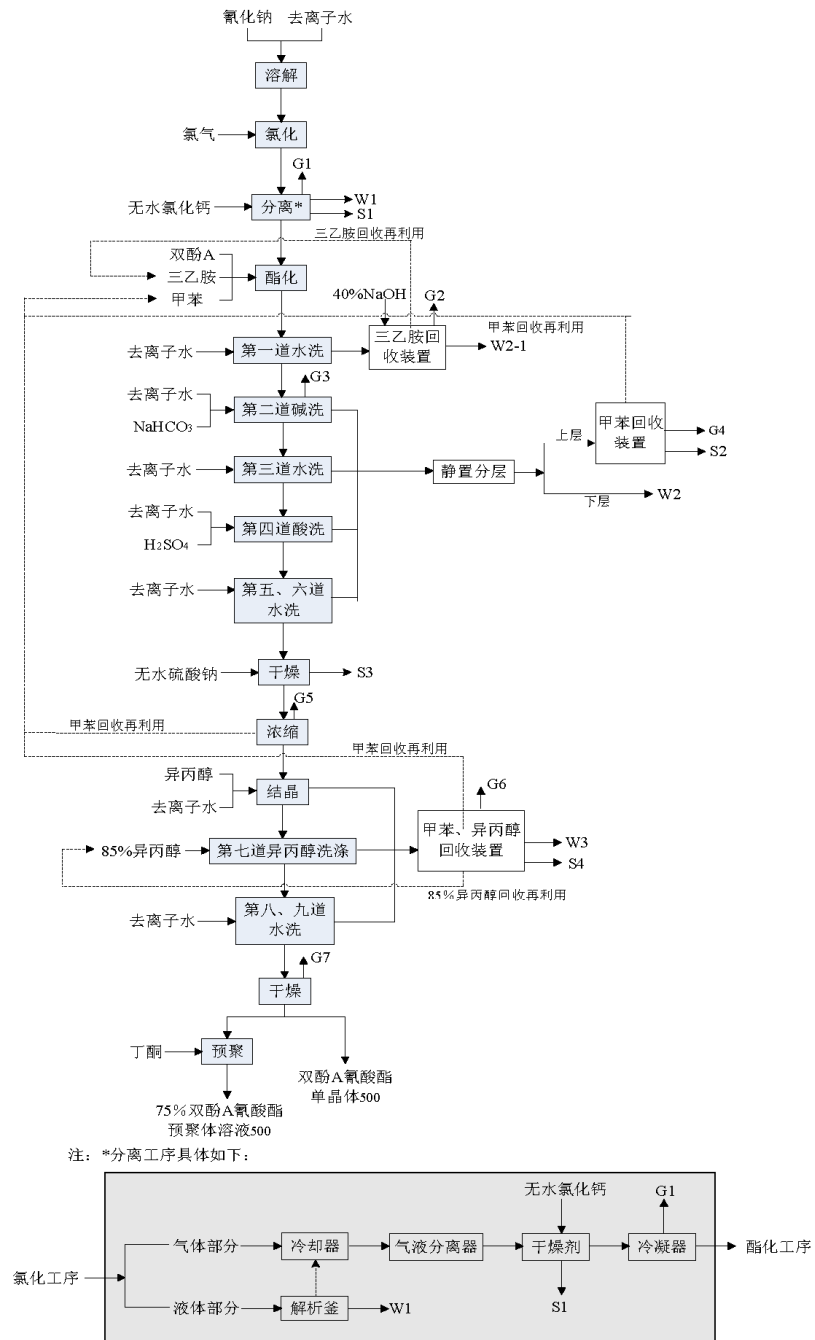


图 4.1-1 生产工艺流程图

2、工艺流程简述：

（1）氯化反应工段

①氯化

在氰化钠溶解釜内，将定量的氰化钠溶解于定量去离子水中，配成 14%~15%的氰化钠溶液。将该溶液经密闭的管道打入氰化钠高位槽内，待用。液氯经换热器（换热器以 40℃热水循环）加热汽化成约 0.3MPa 的氯气。二者分别经流量计控制一定比例进入一只特制的聚四氟乙烯喷嘴，氯气将氰化钠溶液雾化并立即发生反应，生成氯化氰，反应温度 80~90℃，氯化率约为 95%。

②分离

氯化反应后气体部分先经冷却器（18℃恒温水）冷却，然后利用气液分离器和干燥剂（无水氯化钙）除去水份后再进入冷凝器，最后通过冷凝器中的冷冻盐水间接冷却使氯化氰呈液相进入计量槽，当达到定量后立即放入酯化反应釜；氯化反应后液体部分泵入解析釜，控制解析温度 80℃左右，使氯化氰呈气相进行回收再利用，而解析釜排出的废水进入废水贮槽待处理。分离过程中产生的尾气进入尾气处理装置（约 20%NaOH 溶液循环吸收装置）进行处理。

（2）酯化反应工段

将双酚 A 加入配料釜中，放入定量的甲苯，进行溶解，再吸入定量三乙胺（作为催化剂），配料完成后打入计量槽，同时，在酯化反应釜中加入定量的氯化氰和甲苯配成的溶液。然后将计量控制槽内的物料缓慢加入酯化反应釜，控制反应温度-5℃，边滴加边搅拌。滴加完毕，控制上述反应温度继续搅拌 30 分钟后，酯化反应完毕终点测定 pH=7。

（3）后处理工段

①水洗和酸碱洗

将酯化反应物打入洗涤釜中进行洗涤，该过程包括水洗、碱洗、水洗、酸洗、水洗、水洗共六道洗涤过程。其中第一道水洗产生的洗涤水打入三乙胺回收釜，回收三乙胺；第二道碱洗、第三道水洗、第四道酸洗、第五、六道水洗产生的洗涤水一同静置分层，上层粗甲苯经精馏后回收再利用，下层排入废水贮槽待处理。

在三乙胺回收工序中，将 40%氢氧化钠溶液滴入第一道洗涤水溶液中，并缓慢升

温，直至升温到 100°C。然后将蒸馏出来的气体（三乙胺和水蒸汽）进入冷凝器，冷凝后进入三乙胺分离槽（温度为 30°C），三乙胺与水分层，将下层少量水分离后得三乙胺，回收的三乙胺供下一批酯化用。

②干燥

将无水硫酸钠加入含产品的甲苯溶液，吸水后，再过滤出来。

③浓缩

将干燥后的产物送入浓缩釜进行浓缩（在高真空条件下），待有部分产品结晶析出时，停止浓缩，其中蒸发出来的甲苯气体经冷凝回收后，供下一批氯化用。

④结晶和异丙醇洗涤

将浓缩液送入结晶釜内，加入定量异丙醇进行置换，然后控制温度在 60°C 左右进行结晶。为了保证产品纯度，需再进行一道异丙醇洗涤和两道水洗，即第七道异丙醇洗涤和第八、九道水洗。

将浓缩液送入结晶釜内，加入定量异丙醇进行置换，然后控制温度在 60°C 左右进行结晶。为了保证产品纯度，需再进行一道异丙醇洗涤和两道水洗，即第七道异丙醇洗涤和第八、九道水洗。

⑤干燥、预聚

将洗涤后的产品进行高温干燥，即得双酚 A 氰酸酯单晶体。根据需要，将在双酚 A 氰酸酯单晶体加入丁酮溶液，形成双酚 A 氰酸酯预聚体，该预聚过程主要在封闭状态下进行，且预聚桶带有冷凝器。

4.2 企业总平面布置

天启新材料公司现有厂区分为厂前区和生产区，其中厂前区内建有生产大楼、检测大楼、门卫、停车场等，生产区内建有车间一、多功能试验车间、仓库一、仓库二、变电室、消防泵房和消防水池、综合污水处理区以及危废暂存库等。

各构筑物的相关信息见表 4.2-1，厂区平面布置情况见图 4.2-1。

表 4.2-1 企业各区域分布情况表

序号	建（构）筑物名称	建设情况	备注
1	车间一	占地面积 1498.4m ²	二层，局部三层
2	多功能试验车间	占地面积 280m ²	二层，局部三层
3	检测大楼	占地面积 235.3m ²	办公用房，人员办公
4	生产大楼	占地面积 463.6m ²	办公用房，人员就餐
5	变电室	占地面积 75.6m ²	/
6	柴油发电室	占地面积 63.3m ²	/
7	维修间	占地面积 137.2m ²	/
8	辅助车间	占地面积 125.1m ²	/
9	门卫	占地面积 37.4m ²	/
10	仓库一	占地面积 446.6m ²	/
11	仓库二	占地面积 511.6m ²	/
12	消防泵房	占地面积 126.7m ²	/
13	消防水池	占地面积 136m ²	半地下式，容积 400m ³
14	综合污水处理区	占地面积 1168m ²	/
15	危废暂存库	占地面积 140m ²	/
16	初期雨水池	占地面积 54m ²	地下式

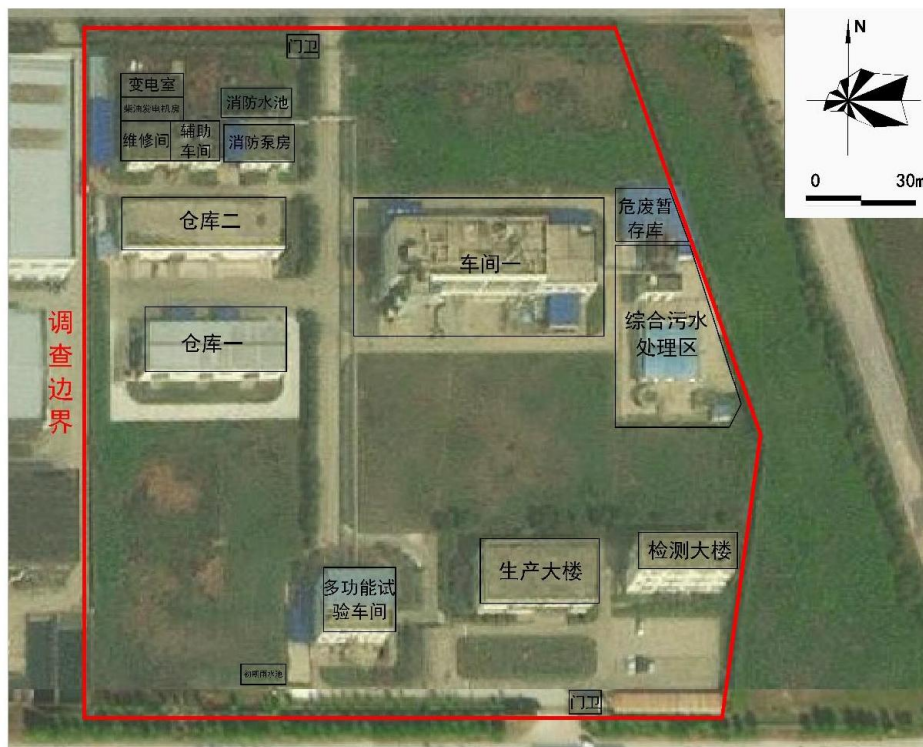


图 4.2-1 企业总平面布置图

4.3 污染防治措施

4.3-1 废水

企业产生的废水包括去离子制备废水、工艺废水、氯化尾气处理废水、异丙醇尾气处理废水、设备清洗废水、生活污水、初期雨水、循环冷却废水、蒸汽冷凝水以及实验室器皿清洗废水等，主要污染物包括 COD、SS、氨氮、NaCN、HCN、三乙胺、甲苯、双酚 A、异丙醇等。厂区现有 1 座处理规模 140t/d 的综合污水处理站，主要处理工艺为除盐、破氰预处理+生化处理。高盐废水经三效蒸发器除盐预处理，含氰废水经电解、氧化破氰预处理，两股废水经预处理后与其他污水进入其他生化系统处理，达标尾水接管扬州中化化雨环保有限公司。

4.3-2 废气

企业产生的废气包括氯化氰废气、甲苯废气、三乙胺废气、异丙醇废气、丁酮废气、危废库废气、污水处理站废气等，主要污染物包括化氰、氯气、氨化氢、三乙胺、甲苯、异丙醇、丁酮等。其中氯化氰废气采用“二级冷凝回收+级碱洗涤”处理，甲苯废气、三乙胺废气采用“二级冷凝回收+活性炭吸附”处理，异丙醇废气采用“二级冷凝回收+湿法吸收”处理，丁酮废气、危废库废气、污水处理站废气采用活性炭纤维吸附处理，达标尾气最终高空排放。

4.3.3 固废

企业产生的固体废物包括生活垃圾、硫酸钠干燥固废、甲苯回收残液、异丙醇回收残液、废活性炭纤维、除盐废渣、废水处理污泥、实验室废液、氰化钠内衬塑料袋、氰化钠包装桶等，其中生活垃圾由环卫部门定期清运，硫酸钠干燥固废高温烘干后回收再利用，甲苯回收残液、甲苯、异丙醇回收残液、废活性炭纤维、除盐废渣、废水处理污泥、实验室废液、氰化钠内衬塑料袋、氰化钠包装桶等属于危险废物，委托有资质单位进行处置。厂区现有 1 座危废暂存库和 1 个一般固废暂存间，用于储存生产过程中产生的危险废物和一般固废。

4.4 重点场所、重点设施设备情况

根据隐患排查结果，企业涉及的重点场所或重点设施设备包括液碱储槽、次氯酸钠储槽、废水收集池、污水处理池、初期雨水池、事故应急池、仓库一、仓库二、车间一、多功能试验车间、危废暂存库、综合污水处理站等，各重点场所、重点设施设备防腐防渗措施总体较好，且企业制定有相关管理制度，配备专业管理人员，定期巡检和维护，以预防渗漏和泄漏事件发生。

4.4.1 储槽

车间一外北侧设有 1 个离地液碱储槽，为废气处理设施的配套储槽，车间一外南侧废水预处理区设有 1 个接地次氯酸钠储槽，为氯化废水预处理的配套储槽。储槽所在区域设有顶棚，四周设有围堰，围堰内采取水泥硬化，硬化较好。储槽设有压力表、管道流量计、液位指示计，具有控制溢流排放设施，外壁无泄漏迹象。

液碱、次氯酸钠辅料由槽车通过传输泵从顶部装载入储槽进行暂存，通过管道运输至废气、废水处理设施，运输距离较短，且地面均采取水泥硬化。传输泵密封效果较好，管道无破损、渗漏现象。

4.4.2 池体

车间一外北侧有 1 座地下 2m 废水收集池，车间一外南侧污水预处理区及东侧综合污水处理区设有若干地下或半地下污水处理池(如调节池、综合池、排放池等，地下最深 4m)，综合污水处理区有 2 座地下 4m 污水事故应急池，车间一外西北侧氯气使用区有 1 座地下 1.5m 氯气事故应急池，厂区西南角有 1 座地下 2.5m 初期雨水池。废水收集池、初期雨水池、事故应急池涉及各类废水的收集和储存活动，污水处理池涉及各类废水的处理过程，池体均加盖密闭，内部采取水泥硬化、玻璃布+环氧树脂防腐防渗。企业定期开展渗漏检测工作。

4.4.3 仓库

厂区设置有两个仓库，主要进行原辅材料及产品的储存和转运活动。其中仓库一自西向东布置为⑥危险品库、⑤危险品库、④危险品库，主要储存甲苯、丁酮、三乙胺、异丙醇、双酚 A 氰酸酯预聚体等物料；仓库二自西向东布置为②成品库、③原材料仓库、辅材库和①剧毒品库，主要储存氰化钠、无水氯化钙、双酚 A、硫酸、双酚 A 型氰酸酯树脂单晶体等物料。各仓库均有良好的防风防雨措施，仓库内

地面采取水泥硬化+不发火地坪，局部存在裂缝。危险品库内设有泄露预警和可燃气体报警器，配备有灭火器、黄沙等应急物资。原辅材料及产品均采用密闭包装桶或包装袋包装，完好存储于仓库中，生产时采用叉车进行转运车间一外西北侧设有氯气使用区，有良好的防风防雨措施，地面采取水泥硬化，硬化较好，四周设有人防、物防、技防设施。氯气加压储存于密闭钢瓶中生产时采用行吊进行转运。

4.4.4 车间一

厂区现设 1 座二层生产车间(局部三层),是企业生产活动的主要进行场所，涉及氯气、氰化钠、甲苯、三乙胺等原辅料的使用，产品为双酚 A 型氰酸酯树脂单晶体。原辅料投料设在二层,反应在密闭的反应釜中进行,反应釜为离地设备，设有架空。各反应釜设有压力、液位、温度指示计，并关联进出料截止阀，企业对进出料口、法兰、泵等部位定期开展渗漏检测。生产时物料主要通过管道填充和排空，各装置运行良好，未见“跑冒滴漏”现象。

车间一有良好的防风防雨措施，地面整体采取水泥硬化+不发火地坪，防渗较好，未见明显裂缝或破损，地面设有泄漏收集池，重点设备或设施四周设有围堤。车间内设置泄漏预警和可燃气体报警器，并关联 DCS 控制室，配备有灭火器、黄沙等应急物资，生产区关键环节防渗漏和预警情况较好，已设置防渗漏重点关注区域警示标识牌。

4.4.5 多功能试验车间

厂区现设 1 座二层多功能试验车间(局部三层),主要进行预聚活动，涉及双酚 A 型氰酸酯树脂单晶体、丁酮等原辅料的使用，产品为双酚 A 型氰酸酯树脂预聚体。原辅料投料设在二层，反应在密闭的反应釜中进行，反应釜为离地设备，设有架空。各反应釜设有压力、液位、温度指示计，并关联进出料截止阀企业对进出料口、法兰、泵等部位定期开展渗漏检测。生产时物料主要通过管道填充和排空，各装置运行良好，未见“跑冒滴漏”现象。

多功能试验车间有良好的防风防雨措施，地面整体采取水泥硬化+不发火地坪，防渗较好，四周设有导流沟，导流沟内未采取防渗。车间内设置泄漏预警和可燃气体报警器，并关联 DCS 控制室，配备有灭火器、黄沙等应急物资，生产区关键环节预警情况较好，已设置防渗漏重点关注区域警示标识牌。

4.4.6 危废暂存库

综合污水处理区北侧设有 1 座危废暂存库，用于储存甲苯回收残液、甲苯、异丙醇回收残液、废活性炭纤维、除盐废渣、废滤袋 1 布、废水处理污泥、实验废液等危险废物。危险废物采用符合标准的包装物包装，盛于托盘上，包装物上贴有危险废物识别标签，分类分区存放。危废暂存库有良好的防风防雨措施，地面采取水泥硬化+环氧树脂地坪，略有破损，四周设有导流沟和收集池等。危废暂存库外设有危险废物贮存场所识别标识牌和防渗漏重点关注区域警示标识牌。

4.4.7 盐渣收集池

危废暂存库南侧设有 1 座半地下盐渣收集池，地下深度 0.5m，主要用于暂存污水处理过程中产生的除盐废渣。盐渣收集池加盖密闭，池体采取水泥硬化玻璃布+环氧树脂防腐防渗，设有危险废物贮存场所识别标识牌，四周设有围堰围堰略有破损，内部采用水泥硬化。

4.4.8 污泥压滤间

综合污水处理区设 1 座污泥压滤间，位于综合调节池上，用于污水处理污泥的压滤。污泥压滤间有良好的防风防雨措施，地面采取水泥硬化，硬化较好。

4.4.9 一般固废暂存间

车间一内西南角设有 1 个一般固废暂存间，用于暂存生产过程中产生的硫酸钠干燥固废。一般固废暂存库有良好的防风防雨措施，地面采取水泥硬化，硬化较好。硫酸钠干燥固废采用双层包装袋包装，盛于托盘上。

4.4.10 废水排水系统

企业各类废水主要通过地上明沟或者架空敷设管道收集至综合污水处理站处理，预处理达标后废水经地上架空敷设管道厂区污水总排口接管至园区污水处理厂。明沟敷设管道采取水泥硬化，设有盖板，架空管道跨越区域部分地面为非硬化地面，管道无破损、渗漏现象。

4.4.11 质检分析室

质检分析室主要进行原料及产品的质检分析，位于多功能试验车间三楼，不与地面直接接触。

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)，通过对前期资料收集、现场踏勘和人员访谈调查结果进行分析、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或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元开展土壤和地下水监测工作。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 6400 m²。

项目组于 2024 年 6 月通过现场踏勘，补充和确认待监测企业内部的信息，核查所收集资料的有效性。同时对照企业平面布置图，勘察各场所及设施设备的分布情况，核实其主要功能、生产工艺及涉及的有毒有害物质。重点观察场所及设施设备地面硬化或其他防渗措施情况，判断是否存在通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的隐患。

本次调查在企业地块内共识别出 3 个重点监测单元，分别为 A 区（仓库区）、B 区（生产车间及三废处理区）、C 区（多功能试验车间），其中 B 区涉及地下集水池、接地储罐等隐蔽性设施，属于一类单元，A 区、C 区不涉及，故属于二类单元。

企业重点监测单元分布如图 5.1-1 所示：

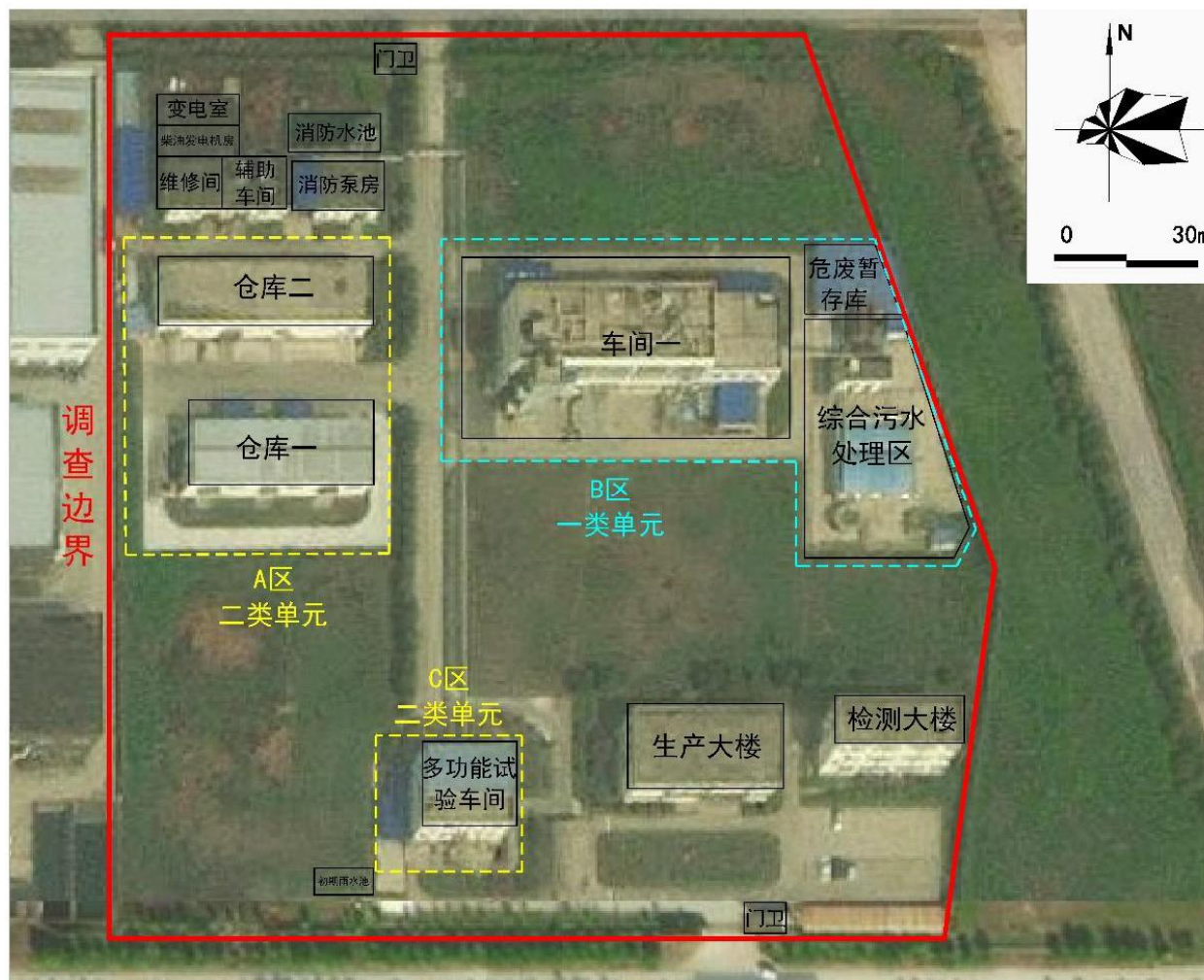


图 5.1-1 重点监测单元分布图

5.2 识别/分类结果及原因

企业重点监测单元清单详见附件 1,重点监测单元分类结果及原因见表 5.2-1。

表 5.2-1 重点监测单元分类结果及划分依据表

序号	监测单元	单元类别	划分依据
单元 A	仓库区	二类单元	1、不涉及隐蔽性重点设施设备； 2、距离较近，各类仓库分布密集，且面积不大于 6400m ² ，因此可合并为一个重点监测单元。
单元 B	生产车间及三废处理区	一类单元	1、涉及若干地下池体，属于隐蔽性重点设施设备； 2、距离较近，重点设施及区域分布密集，且面积不大于 6400m ² ，因此可合并为一个重点监测单元。
单元 C	多功能试验车间	二类单元	1、不涉及隐蔽性重点设施设备； 2、多功能试验车间附近有初期雨水池，池体内部采取水泥硬化、玻璃布+环氧树脂防腐防渗，企业厂区内不涉及露天生产装置，初期雨水中的污染物比较简单，且雨水池非连续储水，故本次将该重点监测单元识别为二类单元。

5.3 关注污染物

企业重点监测单元关注污染物见表 5.3-1。

表 5.3-1 重点监测单元关注污染物及迁移途径

重点监测单元名称	功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	可能的迁移途径（沉降、泄露、淋滤等）	备注
仓库区	原料、危化品、成品仓储	甲苯、三乙胺、丁酮、氰化钠、硫酸、氰酸酯树脂产品等	pH、甲苯、耗氧量及氰化物	泄露、沉降	-
生产车间及三废处理区	生产活动、原危废暂存、污水综合处理	氯气、氰化钠、甲苯、三乙胺、异丙醇等原辅用料；生产过程中产生的废气、废水、固废等污染物	pH、甲苯、耗氧量、氨氮、氯化物及氰化物	泄露、沉降	-
多功能试验车间	生产活动	丁酮、氰酸酯树脂单晶体	pH、耗氧量	泄露、沉降	-

6 监测点位布设方案

6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

根据《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》和《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ 1209-2021），计划在企业内设置 8 个土壤监测点位（历史点位），4 个地下水监测点位（均利用原有）。

具体点位布置如图 6.1-1 所示。

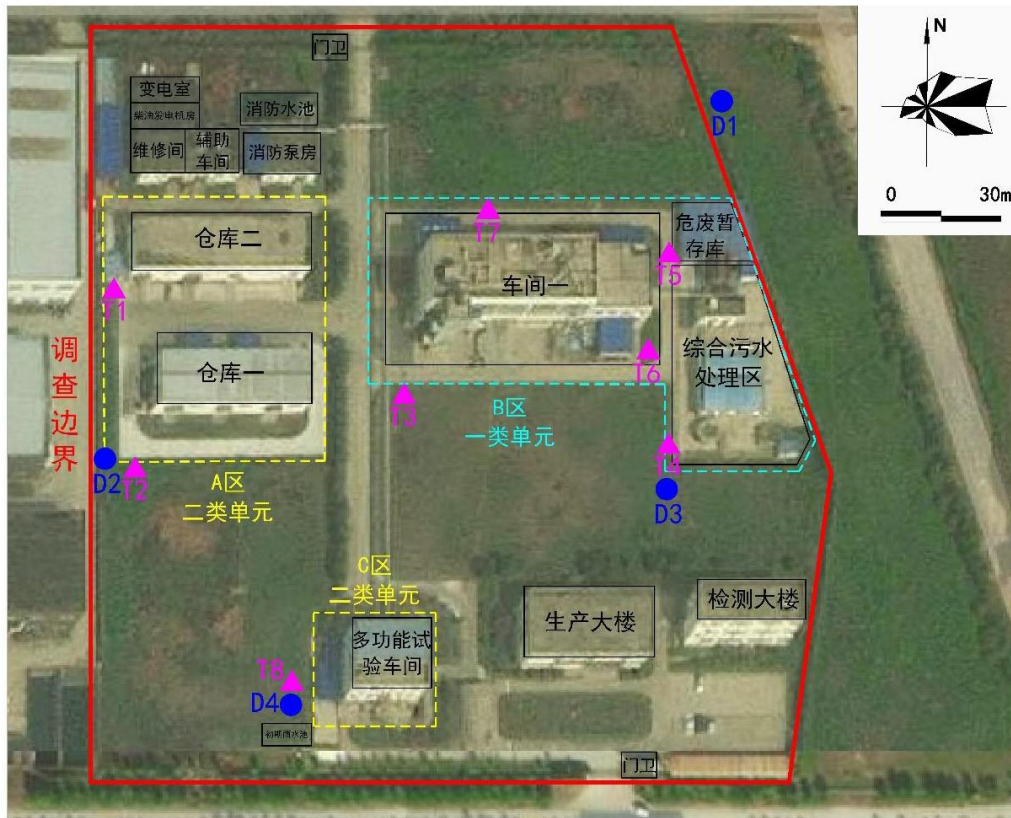


图 6.1-1 监测点位布设图

6.2 各点位布设原因

根据 6.1 节监测点位的布置及企业历史资料，各点位布设原因见表 6.2-1。

表 6.2-1 各点位布设原因

点位	采样类型	位置	布设原因
T1	表层土	成品库西南角	临近二类重点监测单元，可能涉及污染物的泄露、沉降
T2	表层土	危险品库西南角	临近二类重点监测单元，可能涉及污染物的泄露、沉降
T3	表层土	生产车间西南角	临近一类重点监测单元，可能涉及污染物的泄露、沉降
T4	表层土	综合污水处理站西南角	临近一类重点监测单元，可能涉及污染物的泄露、沉降
T5	表层土	危废暂存库西南角	临近一类重点监测单元，可能涉及污染物的泄露、沉降
T6	表层土	生产车间东南角	临近一类重点监测单元，可能涉及污染物的泄露、沉降
T7	表层土	车间废水收集池北侧	临近一类重点监测单元，可能涉及污染物的泄露、沉降
T8	表层土	多功能试验车间西南角	临近二类重点监测单元，可能涉及污染物的泄露、沉降
D1	地下水	天启厂界东北角	位于区域地下水上游且历史上无工业活动
D2	地下水	危险品库西南角	临近二类重点监测单元，可能涉及污染物的泄露、沉降
D3	地下水	综合污水处理站西南角	临近一类重点监测单元，可能涉及污染物的泄露、沉降
D4	地下水	多功能试验车间西南角	临近二类重点监测单元，可能涉及污染物的泄露、沉降

6.3 各点位监测指标及选取原因

根据企业的原辅料使用及相关历史资料，各点位监测指标见表 6.3-1、6.3-2 及 6.3-3。

表 6.3-1 监测因子汇总表

检测样品	污染物项目	是否监测	选择依据	位置
土壤	重金属 7 项（六价铬、砷、镉、铜、铅、汞、镍） 挥发性有机物 27 项（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯） 半挥发性有机物 11 项（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、萘）	是	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）中重金属和无机物的基本项目，必须监测。	地块内
	pH 值	是	企业生产会对地块土壤造成 pH 影响	
	氰化物	是	企业工艺可识别出该项目	
	石油烃类（石油烃（C10-C40））	是	企业工艺可识别出该项目	
地下水	GB/T14848-2017 中表 1 指标（微生物指标、放射性指标除外）	是	常规指标	地块内
	石油烃类（石油烃（C10-C40））	是	地块内企业，可识别出该项目	

表 6.3-2 土壤监测因子汇总表

监测点位	采样深度	监测因子
T1	0.5m	基本项目 重金属和无机物： 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍 挥发性有机物： 四氯化碳、三氯甲烷（氯仿）、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯/对二甲苯、邻二甲苯 半挥发性有机物： 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 其他项目 重金属和无机物： pH 值 氰化物 石油烃类： C ₁₀ -C ₄₀
T2	0.5m	
T3	0.5m	
T4	0.5m	
T5	0.5m	
T6	0.5m	
T7	0.5m	
T8	0.5m	

表 6.3-3 地下水监测因子汇总表

监测点位	采样深度	监测因子
D1	水面以下	基本项目
D2		重金属和无机物： pH、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅 挥发性有机物： 三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯 其他项目 石油烃类： C ₁₀ ~C ₄₀
D3		
D4		

6.4 监测频次

依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，由于企业自 2020 年开始进行土壤自行监测，且上年度进行了深层土壤监测，因此本项目作为后续监测，仅对表层土壤进行送样监测。扬州天启新材料股份有限公司自行监测频次具体见表 6.4-1。

表 6.4-1 自行监测最低频次

监测对象		监测频次
土壤	表层土壤	1 年
	深层土壤	3 年
地下水	一类单元	半年（季度 ^a ）
	二类单元	1 年（半年 ^a ）
注 1：初次监测应包括所有监测对象。		
注 2：应选取每年中相对固定的时间段采样。地下水流向可能发生季节性变化的区域应选取每年中地下水流向不同的时间段分别采样。		
a 适用于周边 1KM 范围内存在地下水环境敏感区的企业。地下水环境敏感区定义参见 HJ610。		

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

7.1.1 土壤

(a) **采样位置：**扬州天启新材料股份有限公司监测点，具体点位位置详见表 6.1-1。

(b) **采样孔钻探深度：**根据布点技术规定相关要求，土壤采样孔深度原则上应达到地下水初见水位，若地下水埋深大且土壤无明显污染特征，土壤采样孔深度原则上不超过 15m。一类监测单元深层土的采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤的接触面，实际钻探深度根据填土层厚度及地下水埋深情况进行调整。本项目仅采集表层土壤，表层土采样深度为 0~0.5m。

(c) **采样数量：**表层土壤监测点在 0~0.5m 处采集 1 个样品。

7.1.2 地下水

(a) **采样位置：**扬州天启新材料股份有限公司地下水监测点，具体点位位置详见图 6.1-1。

(b) **采样井深度：**根据布点技术规定相关要求，地下水采样井以调查潜水层为主，深度应达到、但不穿透潜水层底板。结合企业周边区域水文地质条件，建议地下水采样井深度为 6m。实际钻探深度根据地下水埋深情况进行调整。

(c) **采样数量：**地下水采样深度在地下水水位线 0.5m 以下，采集 1 个样品。

7.2 采样方法及程序

7.2.1 土壤

(1) 采样准备

土壤和地下水采样准备工作按《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）和《污染地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）等相关要求执行。具体内容包括：

A、在确定正式采样工作前与实验室相关采样人员及实验室分析人员协调沟通，明确分工，责任到人，确保整个项目顺利开展。在采样工作进行前，由技术人员对现场采样人员进行技术交底，为野外采样工作提供必要的保障。

B、按照布点检测方案，开展现场踏勘，根据企业生产设施分布实际情况以及便携式仪器速测结果对点位适当调整，采用钉桩设置钻探点标记和编号。

C、准备适合的现场便携式设备。准备 pH 计、电导率和氧化还原电位仪等现场快速检测设备，并检查、确保设备性能正常。准备适合的样品保存设备。包括样品瓶、样品箱、蓝冰等，同时检查样品箱保温效果、样品瓶种类和数量、样品固定剂数量等。

表 7.2-1 样品采集使用的设备及材料一览表

工序	设备名称
土孔钻探	地块环境调查采样钻机
	RTK
土壤样品采集	竹铲、不锈钢铲
	非扰动采样器
	采样瓶、采样袋
样品保存	保温箱、蓝冰
	稳定剂
样品运输	汽车
地下水样品采集	贝勒管、采样瓶
现场快速检测	X 射线荧光光谱仪（XRF）
	光离子气体检测器（PID）
	pH 计、溶解氧仪
	电导率和氧化还原电位仪

(2) 土壤样品采集

土壤样品采用 Geoprobe 或 QY-100L 钻机钻孔取样。使用 Geoprobe 钻机取土时，当钻到预定采样深度后，取出 PVC 管（管中为土壤样品），用配套的切割器进行剖管并收集对应深度的样品。采用 QY-100L 型钻机取样，当钻到预定采样深度后，提钻取出岩芯，用竹刀剖开岩芯并刮去四周的土样收集对应深度的样品。使用土壤专用非扰动取样器采集 VOC 样品于装有保护液的吹扫捕集瓶，再采集用于半挥发项目测试的样品，最后采集金属和常规测试项目样品。在每个样品容器外壁上贴上采样标签并拍照。同时在采样原始记录上注明样品编号、采样深度、采样地点、经纬度、土壤质地等相关信息。以上信息记录于公司内部表单《土壤钻孔采样记录单》（包含钻孔记录和样品记录）。对所有收集的样品进行低温保存。

7.2.2 地下水

（1）采样井建设

地下水监测井的建设根据《建设用土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）和《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）》进行，新凿监测井一般在地下潜水层即可。建设标准化监测井。建井之前采用 GPS 精确定位地下水监测点位置，采样井建设过程包括钻孔、下管、填充滤料、密封止水、成井洗井和填写成井记录单等步骤，建立标准化采样井，具体包括以下内容：

（1）钻孔

采用 Geoprobe 设备进行地下水孔钻探，钻孔达到拟定深度后进行钻孔掏洗，以清除钻孔中的泥浆和钻屑，然后静置 2~3 h 并记录静止水位。

（2）下管

下管前校正孔深，按先后次序将井管逐根测量，确保下管深度和滤水管安装位置准确无误。井管下放速度不宜太快，中途遇阻时可适当上下提动和转动井管，必要时将井管提出，清除孔内障碍后再下管。下管完成后，将其扶正、固定，井管与钻孔轴心重合。井管的内经要求不小于 50 mm。

（3）滤料填充

将石英砂滤料缓慢填充至管壁与孔壁中的环形空隙内，沿着井管四周均匀填充，避免从单一方位填入，一边填充一边晃动井管，防止滤料填充时形成架桥或卡锁现象。滤料填充过程也要进行测量，确保滤料填充至割缝管上层。

（4）密封止水

密封止水从滤料层往上填充，直至地面。本项目采用膨润土作为止水材料，每填充 10 cm 需向钻孔中均匀注入少量的清洁水，填充过程中进行测量，确保止水材料填充至设计高度，静置待膨润土充分膨胀、水化和凝结。

（5）成井洗井

监测井建成后，于 24h 后进行成井洗井，以去除细颗粒物堵塞监测井并促进监测井与监测区域之间的水力连通。采用贝勒管进行洗井。

每次清洗过程中取出的地下水，进行 pH 值和温度的现场测试。洗井过程持

续到取出的水不混浊，细微土壤颗粒不再进入水井；成井洗井达标直观判断水质基本上达到水清砂净，同时采用便携式检测仪器监测 pH 值、电导率、氧化还原电位等参数。

当浊度 ≤ 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度 > 10 NTU 时，应每间隔约 1 倍井体积的洗井水量后，对出水进行测定，结束洗井应同时满足以下条件：

- a) 浊度连续三次测定的变化在 10%以内；
- b) 电导率连续三次测定的变化在 10%以内；
- c) pH 连续三次测定的变化在 ± 0.1 以内。

（6）填写成井记录

成井后测量记录点位坐标，填写成井记录、地下水采样井洗井记录单；成井过程中对井管处理（滤水管钻孔或割缝、包网处理、井管连接等）、滤料填充和止水材料、洗井作业和洗井合格出水等关键环节或信息拍照记录。

（2）地下水采样前洗井

采样前需先洗井，洗井应满足《建设用土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）的相关要求。

采用贝勒管进行采样前洗井，贝勒管汲水位置为井管底部，控制贝勒管缓慢下降和上升。

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，校正记录填写在《现场仪器校准记录表》。

开始洗井时，记录洗井开始时间，同时洗井过程中每隔 5-15 min 读取并记录 pH、温度（T）、电导率、溶解氧（DO）及氧化还原电位（ORP），至少 3 项检测指标连续 3 次测定的变化达到以下要求结束洗井：

- ① pH 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 $\pm 10\%$ ；
- ④ DO 变化范围为 ± 0.3 mg/L，或变化范围为 $\pm 10\%$ ；
- ⑤ ORP 变化范围为 ± 10 mV，或变化范围为 $\pm 10\%$ ；
- ⑥ 浊度 ≤ 10 NTU，或变化范围 $\pm 10\%$ 。

若现场测试参数无法满足以上要求，则洗井水体积达到 3~5 倍采样井内水体

积后即可结束洗井，进行采样。

采样前洗井过程填写《地下水建井/洗井原始记录》。采样前洗井过程中产生的废水，统一收集处置。

（3）地下水样品采集

采样洗井达到要求后，测量并记录水位——监测井井管顶端到稳定地下水水位间的距离（即地下水水位埋深）。若地下水水位变化小于 10 cm，则可以立即采样；若地下水水位变化超过 10 cm，应待地下水水位再次稳定后采样，若地下水回补速度较慢，原则上应在洗井后 2 h 内完成地下水采样，样品采集一般按照挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、稳定有机物、重金属和普通无机物的顺序采集。

地下水样品采集时使用贝勒管采集地下水样品，坚持“一井一管”的原则，避免交叉污染。

地下水装入样品瓶后，立即将水样容器瓶盖紧、密封，记录样品编号、采样日期和采样人员等信息，贴到样品瓶上。样品瓶用泡沫塑料袋包裹，立即置于放有蓝冰的保温箱内（约 4℃以下）避光保存。采样时，除有特殊要求的项目外，要先用采集的水样荡洗采样器与水样容器 2、3 次。采集 VOCs 水样时必须注满容器，上部不留空间。地下水取样容器和固定剂的选择优先按照所选用的检测标准执行，当检测标准未明确相关规定时，参照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）和《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）的标准执行，见表 7.2-2。

表 7.2-2 地下水取样容器和保存条件

检测项目	容器	保存条件
pH值、肉眼可见物	/	现场测定
色度	棕色玻璃瓶	/
浑浊度、臭和味、溶解性固体总量、总硬度、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物	聚乙烯瓶	/
耗氧量	棕色玻璃瓶	加硫酸至pH=1~2
氨氮	棕色玻璃瓶	加硫酸至pH<2
阴离子表面活性剂	聚乙烯瓶	加甲醛，使甲醛含量达到1%
氰化物	聚乙烯瓶	每1 L加0.5 g氢氧化钠，pH>12
硫化物	棕色玻璃瓶	每1 L水加1 mL 40 g/L氢氧化钠溶液、2 mL 乙酸锌-乙酸钠溶液
铜、锌、镍、钒、钴	聚乙烯瓶	加硝酸，使硝酸含量达到1%

检测项目	容器	保存条件
铅、镉、铍	聚乙烯瓶	加硝酸至pH<2
汞	聚乙烯瓶	1 L水样中加盐酸5 mL
砷、锑	聚乙烯瓶	1 L水样中加盐酸2 mL
六价铬	聚乙烯瓶	加氢氧化钠至pH=8
可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	棕色玻璃瓶	加盐酸至pH≤2
挥发性有机物（VOCs）	40 mL 吹扫捕集瓶	每40 mL样品中加入25 mg抗坏血酸。水样呈中性向每个样品瓶中加入0.5 mL盐酸
半挥发性有机物（SVOCs）	酚类化合物	棕色玻璃瓶 加盐酸至pH<2
	硝基苯类化合物、多环芳烃	棕色玻璃瓶47 若水中有残余氯存在，每升水中加入80 mg 硫代硫酸钠
	苯胺	棕色玻璃瓶 加氢氧化钠或硫酸溶液至pH=6~8，若水中有残余氯存在，每升水中加入80 mg硫代硫酸钠
	3,3'-二氯联苯胺	棕色玻璃瓶 加甲酸或氨水至pH=6~8，每500 mL样品中加入40 mg硫代硫酸钠
	酞酸酯类化合物	棕色玻璃瓶 若水中有残余氯存在，每升水中加入50mg 硫代硫酸钠，加盐酸至pH<2
	六氯环戊二烯*	棕色玻璃瓶 /

7.3 样品保存、流转与制备

7.3.1 样品保存

土壤样品保存方法和有效时间要求参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004) 和全国土壤污染状况详查相关技术规定，地下水样品保存方法和有效时间要求参照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004) 和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析方法技术规定》。

样品保存包括现场暂存和流转保存两个环节，主要包括以下内容：

（1）样品现场暂存

采样现场配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后立即存放至保温箱内，由于样品采集当天不能寄送至实验室，样品避光保存在 4℃下的保温箱内。

（2）样品流转保存

样品保存在有冰冻蓝冰的保温箱内运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。含挥发性有机物的土壤样品要加入 10ml 甲醇（色谱级或农残级）保护剂，保存在棕色的样品瓶内。含挥发性有机物的水样品要保存在棕色的样品瓶内。

7.3.2 样品流转

（1）装运前核对

样品装运前，填写样品运送单，明确样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法、样品寄送人等信息。样品运送单用防水封套保护，装入样品箱一同进行送达样品检测单位。样品装入样品箱过程中，要采用泡沫材料填冲样品瓶和样品箱之间空隙。样品装箱完成后，用密封胶带或进行打包处理。

（2）样品运输

样品流转运输应保证样品安全和及时送达，本项目选用空运的方式将土壤样品运送至质控实验室进行样品制备，同时确保样品在保存时限内能尽快运送至检测实验室。运输过程中低温保存，采用空气塑料填充袋进行减震隔离，严防样品瓶的破损、混淆或沾污。

（3）样品接收

样品检测单位收到样品箱后，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，样品检测单位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。

8 监测结果分析

8.1 土壤样品分析测试方法

8.1.1 分析方法

表 8.1-1 土壤样品分析测试方法

序号	项目	检出限	分析标准	第一类用地风险筛选值	第二类用地风险筛选值
基本项目					
重金属和无机物单位：mg/kg					
1	铬（六价）	0.5	HJ 1082-2019 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	3 ^{a)}	5.7 ^{a)}
2	砷	0.01	GB/T 22105.2-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定	20 ^{a)}	60 ^{a)}
3	镉	0.01	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	20 ^{a)}	65 ^{a)}
4	铜	1	HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	2000 ^{a)}	18000 ^{a)}
5	铅	0.1	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	400 ^{a)}	800 ^{a)}
6	汞	0.002	GB/T 22105.1-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定	8 ^{a)}	38 ^{a)}
7	镍	3	HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	150 ^{a)}	900 ^{a)}
挥发性有机物单位：μg/kg					
8	四氯化碳	1.3	HJ 605-2011 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	900 ^{a)}	2800 ^{a)}
9	氯仿	1.1		300 ^{a)}	900 ^{a)}
10	氯甲烷	1		12000 ^{a)}	37000 ^{a)}
11	1,1-二氯乙烷	1.2		3000 ^{a)}	9000 ^{a)}
12	1,2-二氯乙烷	1.3		520 ^{a)}	5000 ^{a)}
13	1,1-二氯乙烯	1		12000 ^{a)}	66000 ^{a)}
14	顺-1,2-二氯乙烯	1.3		66000 ^{a)}	596000 ^{a)}
15	反-1,2-二氯乙烯	1.4		10000 ^{a)}	54000 ^{a)}
16	二氯甲烷	1.5		94000 ^{a)}	616000 ^{a)}
17	1,2-二氯丙烷	1.1		1000 ^{a)}	5000 ^{a)}
18	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2		2600 ^{a)}	10000 ^{a)}
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2		1600 ^{a)}	6800 ^{a)}
20	四氯乙烯	1.4		11000 ^{a)}	53000 ^{a)}

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测报告（2024 年度）

21	1,1,1-三氯乙烷	1.3		701000 ^{a)}	840000 ^{a)}
22	1,1,2-三氯乙烷	1.2		600 ^{a)}	2800 ^{a)}
23	三氯乙烯	1.2		700 ^{a)}	2800 ^{a)}
24	1,2,3-三氯丙烷	1.2		50 ^{a)}	500 ^{a)}
25	氯乙烯	1		120 ^{a)}	430 ^{a)}
26	苯	1.9		1000 ^{a)}	4000 ^{a)}
27	氯苯	1.2		68000 ^{a)}	270000 ^{a)}
28	1,2-二氯苯	1.5		560000 ^{a)}	560000 ^{a)}
29	1,4-二氯苯	1.5		5600 ^{a)}	20000 ^{a)}
30	乙苯	1.2		7200 ^{a)}	28000 ^{a)}
31	苯乙烯	1.1		1290000 ^{a)}	1290000 ^{a)}
32	甲苯	1.3		1200000 ^{a)}	1200000 ^{a)}
33	间二甲苯+对二甲苯	1.2		163000 ^{a)}	570000 ^{a)}
34	邻二甲苯	1.2		222000 ^{a)}	640000 ^{a)}
半挥发性有机物单位：mg/kg					
35	苯胺	0.1	GLLS-3-H009-2018 半挥发性有机物的测定 气相色谱/质谱法	92 ^{a)}	260 ^{a)}
36	硝基苯	0.09	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	34 ^{a)}	76 ^{a)}
37	2-氯酚	0.06		250 ^{a)}	2256 ^{a)}
38	苯并[a]蒽	0.1		5.5 ^{a)}	15 ^{a)}
39	苯并[a]芘	0.1		0.55 ^{a)}	1.5 ^{a)}
40	苯并[b]荧蒽	0.2		5.5 ^{a)}	15 ^{a)}
41	苯并[k]荧蒽	0.1		55 ^{a)}	151 ^{a)}
42	蒽	0.1		490 ^{a)}	1293 ^{a)}
43	二苯并[a,h]蒽	0.1		0.55 ^{a)}	1.5 ^{a)}
44	茚并[1,2,3-c,d]芘	0.1		5.5 ^{a)}	15 ^{a)}
45	萘	0.09		25 ^{a)}	70 ^{a)}
重金属和无机物单位：mg/kg, pH: 无量纲					
46	pH 值	-	HJ 962-2018 土壤 pH 值的测定 电位法	-	-
47	氰化物	1	GLLS-JC-197 紫外可见分光光度计 T6 新世纪	22 ^{a)}	135 ^{a)}
石油烃类单位：mg/kg					
48	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	6.0	HJ 1021-2019 土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法	826 ^{a)}	4500 ^{a)}

注：a) 表示采用《土壤环境质量建设地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中一类、二类用地筛选值。

8.1.2 各点位监测结果

本项目共送检土壤样品 9 个（包含地块内 1 个平行样品），土壤样品检测结果统计如下：

表 8.1-2 土壤检测结果统计表

检测项目	单位	检出限	地块内检测结果		筛选值	地块内检出率%	是否超标
			最小值	最大值			
pH 值	无量纲	/	7.91	8.23	/	100	否
铬（六价）	mg/kg	0.5	ND	ND	5.7 ^{a)}	0	否
砷	mg/kg	0.01	8.79	14.9	60 ^{a)}	100	否
镉	mg/kg	0.01	0.05	0.1	65 ^{a)}	100	否
铜	mg/kg	1	20	32	18000 ^{a)}	100	否
铅	mg/kg	0.1	6.2	16.2	800 ^{a)}	100	否
汞	mg/kg	0.002	0.046	3.89	38 ^{a)}	100	否
镍	mg/kg	3	30	38	900 ^{a)}	100	否
氰化物	mg/kg	0.04	ND	ND	135 ^{a)}	0	否
氯仿	μg/kg	1.1	6.8	9.1	900	100	否
其余 26 项 VOCs	μg/kg	/	ND	ND	/	0	否
11 项 SVOCs	mg/kg	/	ND	ND	/	0	否
石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	mg/kg	6	ND	19	4500 ^{a)}	55.6	否

注：a) 表示采用《土壤环境质量建设地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值。

8.1.3 监测结果分析

一、检出情况汇总：

从表 8.1-2 可知，地块内采集的土壤样品的检测结果如下：

（1）pH

地块内土壤样品 pH 值在 7.91~8.23 范围内，呈弱碱性。

（2）重金属及无机物

地块内土壤样品 8 项重金属及无机物（六价铬、砷、镉、铜、铅、汞、镍、氰化物）中除六价铬及氰化物未检出外，其余 6 项重金属及无机物在所有土壤样品中均有检出，检出率为 100%，检出值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

（3）挥发性有机化合物

27 项挥发性有机化合物中仅有氯仿检出，检出点位为 T6、T7 及 T8，检出值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。其余 26 项挥发性有机化合物均未检出。

（4）半挥发性有机化合物

地块内土壤样品中 11 项半挥发性有机化合物均未检出。

（5）石油烃（C₁₀~C₄₀）

地块内土壤样品中石油烃（C₁₀~C₄₀）部分检出，检出率为 55.6%，最大检出值低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

二、结果分析

地块内土壤样品检出浓度均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值，且均低于第一类用地筛选值，说明地块内整体土壤环境保持较好。本次 T6、T7 及 T8 点位土壤样品中新增检出因子氯仿，最大检出浓度远低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，且低于第一类用地筛选值。建议后续土壤自行监测工作增加监测因子氯仿。

8.2 地下水样品分析测试方法

8.2.1 分析方法

表 8.2-1 地下水样品分析测试方法

项目	检出限 (mg/L)	分析标准	第Ⅲ类地下 水限值 (mg/L)	第Ⅳ类地下 水限值 (mg/L)
pH	-	/	6.5≤pH≤8.5 ^{a)}	5.5≤pH<6.5 8.5< pH≤9.0 ^{a)}
色	5 度	GB/T 11903-1989 水质 色度的测定	≤15 ^{a)}	≤25 ^{a)}
嗅和味	-	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	无 ^{a)}	无 ^{a)}
浑浊度	3NTU	GB 13200-1991 水质 浊度的测定	≤3 ^{a)}	≤10 ^{a)}
肉眼可见物	-	GB/T 5750.4-2023 生活饮用水标准检验方法 直接观察法	无 ^{a)}	无 ^{a)}
总硬度	5	GB/T 7477-1987 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	≤450 ^{a)}	≤650 ^{a)}
溶解性总固体	4	DZ/T 0064.9-2021 地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法	≤1000 ^{a)}	≤2000 ^{a)}
阴离子表面活性剂	0.05	GB/T 7494-1987 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法	≤0.3 ^{a)}	≤0.3 ^{a)}
耗氧量	0.5	DZ/T 0064.68-2021 地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法	≤3.0 ^{a)}	≤10.0 ^{a)}
氟化物	0.05	GB/T 7484-1987 水质 氟化物的测定 离子选择电极法	≤1.0 ^{a)}	≤2.0 ^{a)}
碘化物	0.002	HJ 778-2015 水质 碘化物的测定 离子色谱法	≤0.08 ^{a)}	≤0.50 ^{a)}
六价铬	0.004	DZ/T 0064.17-2021 地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	≤0.05 ^{a)}	≤0.10 ^{a)}
砷	0.2	HJ700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	≤0.01 ^{a)}	≤0.05 ^{a)}
镉	0.005		≤0.005 ^{a)}	≤0.01 ^{a)}
铜	0.006		≤1.00 ^{a)}	≤1.50 ^{a)}
铅	0.07		≤0.01 ^{a)}	≤0.10 ^{a)}

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

项目	检出限 (mg/L)	分析标准	第III类地下水 水限值 (mg/L)	第IV类地下水 水限值 (mg/L)
汞	0.00004	HJ694-2014 水质 汞、砷、硒、 铋和锑的测定 原子荧光法	≤0.001 ^{a)}	≤0.002 ^{a)}
氰化物	0.004	DZ/T 0064.52-2021 地下水水质分 析方法 第 52 部分：氰化物的测 定 吡啶-吡啶啉酮分光光度法	≤0.05 ^{a)}	≤0.1 ^{a)}
氨氮	0.025	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	≤0.50 ^{a)}	≤1.50 ^{a)}
硫化物	0.005	HJ 1226 -2021 水质 硫化物的测 定 亚甲基蓝分光光度法	≤0.02 ^{a)}	≤0.10 ^{a)}
硫酸盐	8	HJ/T 342-2007 水质 硫酸盐的测 定 铬酸钡分光光度法（试行）	≤250 ^{a)}	≤350 ^{a)}
氯化物	10	GB/T 11896-1989 水质氯化物的 测定硝酸银滴定法	≤250 ^{a)}	≤350 ^{a)}
挥发性酚类	0.0003	HJ 503-2009 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	≤0.002 ^{a)}	≤0.01 ^{a)}
硝酸盐	0.08	HJ/T 346-2007 水质硝酸盐氮的 测定紫外分光光度法（试行）	≤20.0 ^{a)}	≤30.0 ^{a)}
亚硝酸盐	0.003	GB/T 7493-1987 水质亚硝酸盐氮 的测定分光光度法	≤1.00 ^{a)}	≤4.80 ^{a)}
锌	0.004	HJ776-2015 水质 32 种元素的测 定 电感耦合等离子体发射光谱 法	≤1.00 ^{a)}	≤5.00 ^{a)}
铝	0.009		≤0.20 ^{a)}	≤0.50 ^{a)}
铁	0.01		≤0.8 ^{a)}	≤2.0 ^{a)}
钠	0.03		≤200 ^{a)}	≤400 ^{a)}
硒	0.03		≤0.01 ^{a)}	≤0.1 ^{a)}
锰	0.004		≤0.10 ^{a)}	≤1.50 ^{a)}
钒	0.01		≤3.9 ^{b)}	≤3.9 ^{b)}
三氯甲烷	1.4	HJ 639-2012 水质 挥发性有机物 的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱 法	≤60 ^{a)}	300 ^{a)}
四氯化碳	1.5		≤2.0 ^{a)}	50.0 ^{a)}
苯	1.4		≤10.0 ^{a)}	120 ^{a)}
甲苯	1.4		≤700 ^{a)}	1400 ^{a)}
镍	0.00006	HJ700-2014 水质 65 种元素的测 定 电感耦合等离子体质谱法	≤0.02 ^{a)}	0.1 ^{a)}
钴	0.00003		≤0.05 ^{a)}	0.1 ^{a)}
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	0.01	HJ 894-2017 水质 可萃取性石油 烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱 法	≤0.6 ^{b)}	≤1.2 ^{b)}

注：（1）“a)”表示《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类、IV类标准限值；

（1）“b)”表示《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类、二类用地筛选值。

8.2.2 各点位监测结果

企业于上半年 6 月送检地下水样品共 5 个（含 1 个平行样），于下半年 10 月送检地下水样品共 4 个（含 1 个平行样）。企业地下水样品检测结果统计如下：

表 8.2-2 地下水样品检测结果统计表

检测项目	单位	检出限	地块内检测结果		筛选值	是否超标
			最小值	最大值		
色	度	/	10	15	≤25 ^{a)}	否
臭	/	/	无	无	无 ^{a)}	否
浑浊度	NTU	3	ND	25	≤10 ^{a)}	是
肉眼可见物	/	/	无	无	无 ^{a)}	否
pH 值	无量纲	/	7.1	7.3	5.5~6.5 8.5~9.0 ^{a)}	否
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	5	408	3010	≤650 ^{a)}	是
溶解性总固体	mg/L	4	636	5570	≤2000 ^{a)}	否
硫酸盐	mg/L	8	19.6	98.4	≤350 ^{a)}	否
氯化物	mg/L	10	87	2290	≤350 ^{a)}	是
耗氧量（COD _{MN} 法，以 O ₃ 计）	mg/L	0.5	3.6	14.4	≤10.0 ^{a)}	是
铁	mg/L	0.01	ND	0.12	≤2.0 ^{a)}	否
锰	mg/L	0.004	ND	8.87	≤1.50 ^{a)}	是
铜	μg/L	0.08	0.22	2.28	≤1500 ^{a)}	否
锌	mg/L	0.004	ND	0.016	≤5.00 ^{a)}	否
铝	mg/L	0.009	0.018	0.11	≤0.50 ^{a)}	否
挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	0.0003	ND	0.0042	≤0.01 ^{a)}	否
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05	ND	ND	≤0.3 ^{a)}	否
氨氮（以 N 计）	mg/L	0.025	0.307	6.16	≤1.5 ^{a)}	是
硫化物	mg/L	0.003	ND	ND	≤0.10 ^{a)}	否
钠	mg/L	0.03	15	308	≤400 ^{a)}	否
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.003	0.004	0.51	≤4.80 ^{a)}	否
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.08	0.23	0.98	≤30.0 ^{a)}	否
氰化物	mg/L	0.004	ND	0.004	≤0.1 ^{a)}	否
氟化物	mg/L	0.05	0.08	0.28	≤2.0 ^{a)}	否
碘化物	mg/L	ND	ND	0.045	≤0.50 ^{a)}	否
汞	μg/L	0.04	ND	ND	≤2 ^{a)}	否
砷	μg/L	0.12	0.41	12.9	≤50 ^{a)}	否
硒	μg/L	0.41	ND	0.45	≤100 ^{a)}	否
镉	μg/L	0.05	ND	ND	≤10 ^{a)}	否

检测项目	单位	检出限	地块内检测结果		筛选值	是否超标
			最小值	最大值		
铬（六价）	mg/L	0.004	ND	ND	≤0.10 ^{a)}	否
铅	μg/L	0.09	ND	0.27	≤100 ^{a)}	否
4 项 VOCs	μg/L	/	ND	ND	/	否
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01	0.04	0.64	1.2 ^{b)}	否

注：（1）“ND”表示未检出；

（2）“a)”表示《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准限值；

“b)”表示《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值。

8.2.3 监测结果分析

从表 8.2-2 可知：地块内采集的地下水样品的检测结果如下：

（1）感官性状及一般化学指标

地块内地下水 pH 值 7.1~7.3 范围内，感官性状及一般化学指标（色、臭、浑浊度、肉眼可见物、总硬度（以 CaCO₃ 计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、氨氮（以 N 计）、硫化物、钠）中臭、肉眼可见物、阴离子表面活性剂及硫化物均未检出，其余因子均部分检出或全部检出。

其中 D1 监测井地下水样品中**总硬度、溶解性总固体、浑浊度、锰、氨氮及氯化物**检出浓度超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值；D3 监测井地下水样品中**浑浊度、耗氧量、氨氮及氯化物**检出浓度超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值；D4 监测井地下水样品中**耗氧量、锰、氨氮及氯化物**检出浓度超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值。

其余因子检出浓度均低于《地下水质量标准》（GB/T14818-2017）中IV类标准限值。

（2）毒理学指标

地块内地下水样品中毒理学指标（亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅）中除汞、镉及铬（六价）未检出外，其余指标均有检出，检出浓度均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值。

（3）石油烃（C₁₀~C₄₀）

地块内地下水样品中石油烃全部检出，检出浓度均低于《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值。

（4）挥发性有机化合物

地块内地下水样品中 4 项挥发性有机物均未检出。

二、结果分析

地块内地下水总硬度、浑浊度、耗氧量、锰、氨氮存在超标情况，最大检出浓度超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值。其余监测因子检出浓度均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值及《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值。

各监测井超标情况具体如下：

（1）D1 监测井

D1 监测井上半年及下半年**总硬度**均超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值，其中上半年检出浓度为 3010mg/L，超标 4.6 倍；下半年检出浓度为 1070mg/L，超标 1.6 倍。呈**下降趋势**；

下半年**浑浊度**超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值，检出浓度为 25NTU，超标 2.5 倍，较上半年呈明显**上升趋势**；

上半年及下半年**溶解性总固体**均超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值，其中上半年检出浓度为 5570mg/L，超标 2.8 倍；下半年检出浓度为 2370mg/L，略微超过 IV 类标准限值，整体呈**下降趋势**；

上半年及下半年**锰**均超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值，其中上半年检出浓度为 8.87mg/L，超标 5.9 倍；下半年检出浓度为 2.55mg/L，超标 1.7 倍，整体呈**下降趋势**；

上半年**氨氮**超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值，检出浓度为 2.44mg/L，超标 1.63 倍，下半年超标情况得到**改善**；

D1 监测井上半年及下半年**氯化物**均超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值，其中上半年检出浓度为 2290mg/L，超标 6.5 倍；下半年检出浓度为 909mg/L，超标 2.6 倍。呈**下降趋势**。

（2）D3 监测井

D3 监测井上半年地下水中**浑浊度**超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）

IV 类标准限值，检出浓度为 20NTU，超标 2 倍，下半年超标情况得到**改善**；

下半年地下水中**耗氧量**超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值，检出浓度 14.4mg/L，超标 1.44 倍，较上半年呈明显上升趋势；

上半年**氨氮**超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值，检出浓度为 6.16mg/L，超标 4.1 倍，下半年超标情况得到**改善**；

上半年**氯化物**超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值，检出浓度为 1290mg/L，超标 3.7 倍，下半年超标情况得到**改善**。

（3）D4 监测井

D4 监测井下半年**耗氧量**超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值，检出浓度为 14mg/L，超标 1.4 倍，较上半年呈明显上升趋势；

上半年**锰**超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值，检出浓度为 3.62mg/L，超标 2.4 倍，下半年未检出，超标情况得到**改善**；

上半年**氨氮**超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值，检出浓度为 2.01mg/L，超标 1.34 倍，下半年超标情况得到**改善**；

上半年**氯化物**超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值，检出浓度为 807mg/L，超标 2.3 倍，下半年超标情况得到**改善**。

8.3 企业历年监测结果对比分析

一、2020 年至 2022 年度监测结果对比分析

企业分别于 2020 年及 2022 年对地块内土壤进行监测，并编制年度自行监测报告。根据监测结果，2020 年及 2022 年企业土壤环境质量均符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018) 第二类用地筛选值，说明地块内土壤环境整体保持较好，其中汞、砷和石油烃检出浓度有上升趋势，增加量超 30%。

企业分别于 2020 年及 2022 年对地块内地下水进行监测，并编制年度自行监测报告。2021 年部分点位的总硬度、氯化物、锰超出 IV 类标准，2022 年地下水环境质量均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类标准限值及《上海市建设用地下水污染风险管控筛选值补充指标》第二类用地选值标准，说明企业通过各项防渗措施及日常维护，使地块内地下水环境得到明显改善。

二、2023 年与 2024 年监测结果对比分析

企业 2023 年土壤环境质量均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018) 第二类用地筛选值；企业 2024 年土壤环境质量均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018) 第二类用地筛选值，与 2023 年度土壤监测结果保持一致，无异常点位，土壤环境整体保持良好。其中汞、砷和石油烃共计 3 项指标最大值较上年无明显增大趋势；2024 年新增检出因子氯仿，最大检出值远低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，且低于第一类用地筛选值。建议后续将氯仿列为企业自行监测特征污染因子。

企业 2023 年地下水中部分点位的锰、氨氮、总硬度、溶解性总固体、氯化物、肉眼可见物超出《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值，2024 年地下水中部分点位的总硬度、浑浊度、耗氧量、锰、氨氮超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值。其中溶解性总固体、肉眼可见物超标情况得到改善，锰、氨氮、总硬度最大检出浓度较上年无明显增大趋势，2024 年度地下水新增浑浊度、耗氧量共计 2 个超标因子。企业需加强日常管理、采取更有效的防渗措施，并增加超标点位地下水监测频次，以进一步明确地下水中超标因子的污染情况及变化趋势。

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，我公司严格按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)、《建设用地土壤污染状况调查技术导则(HJ25.1-2019)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019)以及相应检测标准的要求开展全过程质量管理。我公司将做好内部质控工作，内部质量控制措施等级分二级，一级质控为小组自审、二级质控为公司质控组内审，二级质控均合格后，配合项目总体质控单位完成“外审”工作。公司组建质量控制人员队伍，明确人员分工，人员参加技术文件学习培训后开展工作，制定包括布点采样、样品保存和流转、样品分析测试、质控实验室全过程的质控计划，内部质量控制工作与自行监测工作同步启动，质量控制人员对自行监测全过程进行资料检查和现场检查，及时、准确地发现在监测工作中存在的各种问题，并进行了相应的整改和复核。

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)中对重点监测单元划分、点位位置、监测频次、采样深度及测试因子等要求，结合企业历史监测情况，编制完成了本报告。方案自审及内审方案编制小组依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)以及《建设用地土壤污染状况调查技术导则 HJ25.1-2019)的要求依次检查以下内容：

- (1)布点区域、布点数量、布点位置、平行样、采样深度是否符合技术规定的要求；
- (2)不同点位样品采集类型和检测指标设置是否合理；
- (3)采样点是否经过现场核实；
- (4)布点记录信息表填写是否规范。

9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

9.3.1 样品采集中质量控制

现场样品采集过程中的质量控制工作主要包括：

a 防止采样过程中的交叉污染。采样时，应由 2 人以上在场进行操作。采样工具、设备保持干燥、清洁，不得使待采样品受到交叉污染；钻机采样过程中，在两个钻孔之间的钻探设备应进行清洁，同一钻机不同深度采样时应对钻探设备、取样装置进行清洗，与土壤接触的其他采样工具重复利用时也应清洗。

b 采样过程中要防止待采样品受到污染和发生变质，样品盛入容器后，在容器壁上应随即贴上标签；现场采样时详细填写现场记录单，包括采样土壤深度、质地、气味、地下水的颜色、快速检测数据等，以便为后续分析工作提供依据。为确保采集、运输、贮存过程中样品质量，依据技术规定要求，本项目在采样过程中，采集不低于 10%的平行样。

9.3.2 样品流转质量控制

样品流转过程中的质量控制工作主要包括：

a 装运前核对，在采样现场样品必须逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类装箱；

b 输中防损，运输过程中严防样品的损失、混淆和玷污。

c 样品的交接，由样品管理和运输员将土壤样品送到检测实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在样品交接单上签字确认，样品交接单由双方各存一份备查。

d 不得将现场测定后的剩余水样作为实验室分析样品送往实验室，水样装箱前应将水样容器内外盖盖紧，装箱时应用泡沫塑料或波纹纸板垫底和间隔防震。样品运输过程中应避免日光照射，气温异常偏高或偏低时还应采取适当保温措施。

9.3.3 样品制备质量控制

样品制备过程中的质量控制工作主要包括：

（1）制样过程中采样时的土壤标签与土壤始终放在一起，严禁混错，样品名称和编码始终不变；水样采用样品唯一性标识，该标识包括唯一性编号和样品测试状态标识组成，实验室测试过程中由测试人员及时做好分样、移样的样品标识转移，并根据测试状态及时作好相应的标记。

（2）制样工具每处理一份样品后擦抹(洗)干净，严防交叉污染。

9.3.4 样品保存质量控制

样品保存过程中的质量控制工作主要包括：

- (1) 样品按名称、编号和粒径分类保存。
- (2) 新鲜样品，用密封的聚乙烯或玻璃容器在 4℃以下避光保存，样品要充满容器。
- (3) 预留样品在样品库造册保存。
- (4) 分析取用后的剩余样品，待测定全部完成数据报出后，也移交样品库保存。
- (5) 分析取用后的剩余样品一般保留半年，预留样品一般保留 2 年。
- (6) 新鲜样品保存时间参照《土壤环境质量评价技术规范》(HJ/T166-2004)。
- (7) 现场采样时详细填写现场观察的记录单，比如土层深度、土壤质地、气味、颜色，地下水颜色、气味，气象条件等，以便为分析工作提供依据。
- (8) 为确保采集、运输、贮存过程中的样品质量，本项目在现场采样过程中设定现场质量控制样品，主要为现场平行样和现场空白样，共采集 2 份现场土壤平行样、1 份现场地下水平行样、1 份现场空白样、1 份全程序空白样。

9.3.5 样品分析质量控制

实验室质量控制包括实验室内的质量控制(内部质量控制) 和实验室间的质量控制 (外部质量控制) 。前者是实验室内部对分析质量进行控制的过程，后者是指由第三方 或技术组织通过发放考核样品等方式对各实验室报出合格分析结果的综合能力、数据的 可比性和系统误差做出评价的过程。

为确保样品分析质量， 本项目土壤及地下水样品分析单位将选取国家质量认证资质 的实验室进行。为了保证分析样品的准确性，除了实验室已经过 CMA 认证，仪器按照 规定定期校正外，在进行样品分析时还对各环节进行质量控制，随时检查和发现分析测试数据是否受控(主要通过标准曲线、精密度、准确度等)。

样品分析过程中的质量控制工作主要包括：

- (1) 为确保分析过程中的样品质量， 每一批样品(最多 20 个) 应选择 1 个样品进 行平行分析或基体加标分析。
- (2) 所有样品中替代物的加标回收率均应在 70~130%之间， 否则应重新分析该样品。

- （3）对检测实验室加设密码样。
- （4）样品和质控样分送不同实验室检测。

10 结论与措施

10.1 监测结论

1、土壤

地块内土壤样品 pH 值在 7.91~8.23 范围内，呈弱碱性；地块内土壤样品 8 项重金属及无机物（六价铬、砷、镉、铜、铅、汞、镍、氰化物）中除六价铬及氰化物未检出外，其余 6 项重金属及无机物在所有土壤样品中均有检出，检出率为 100%，检出值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。27 项挥发性有机化合物中仅有氯仿检出，检出点位为 T6、T7 及 T8，检出值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。其余 26 项挥发性有机化合物均未检出。地块内土壤样品中 11 项半挥发性有机化合物均未检出。地块内土壤样品中石油烃（C₁₀~C₄₀）部分检出，检出率为 55.6%，最大检出值低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

地块内土壤样品检出浓度均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

2、地下水

地块内地下水 pH 值 7.1~7.3 范围内，感官性状及一般化学指标（色、臭、浑浊度、肉眼可见物、总硬度（以 CaCO₃ 计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、氨氮（以 N 计）、硫化物、钠）中臭、肉眼可见物、阴离子表面活性剂及硫化物均未检出，其余因子均部分检出或全部检出。

其中 D1 监测井地下水样品中总硬度、溶解性总固体、浑浊度、锰、氨氮及氯化物检出浓度超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值；D3 监测井地下水样品中浑浊度、耗氧量、氨氮及氯化物检出浓度超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值；D4 监测井地下水样品中耗氧量、锰、氨氮及氯化物检出浓度超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值。其余因子检出浓度均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类标准限值。

地块内地下水样品中毒理学指标（亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅）中除汞、镉及铬（六价）未检出外，其余指标均有检出，检出浓度均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值。

地块内地下水样品中石油烃全部检出，检出浓度均低于《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值。

地块内地下水样品中 4 项挥发性有机物均未检出。

地块内部分点位地下水样品中总硬度、浑浊度、耗氧量、锰、氨氮超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值，其余因子检出浓度均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值及《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值。

10.2 拟采取措施

针对上述监测结论，企业拟采取以下措施：

1、落实厂区地下水例行监测制度，实时掌握区域地下水质量状况，据此对厂区提出相应的对策及应急处理措施。

2、加强生产监督管理，确保操作人员遵守操作规程。执行巡检制度，发现事故隐患，及时整改。

3、改进生产工艺，防止生产过程中的跑冒滴漏；对重点监测单元采取更有效的防渗措施；对初期雨水收集池、事故应急池等池体设置防溢流措施，并定期检测池体防渗状况，加强日常巡视

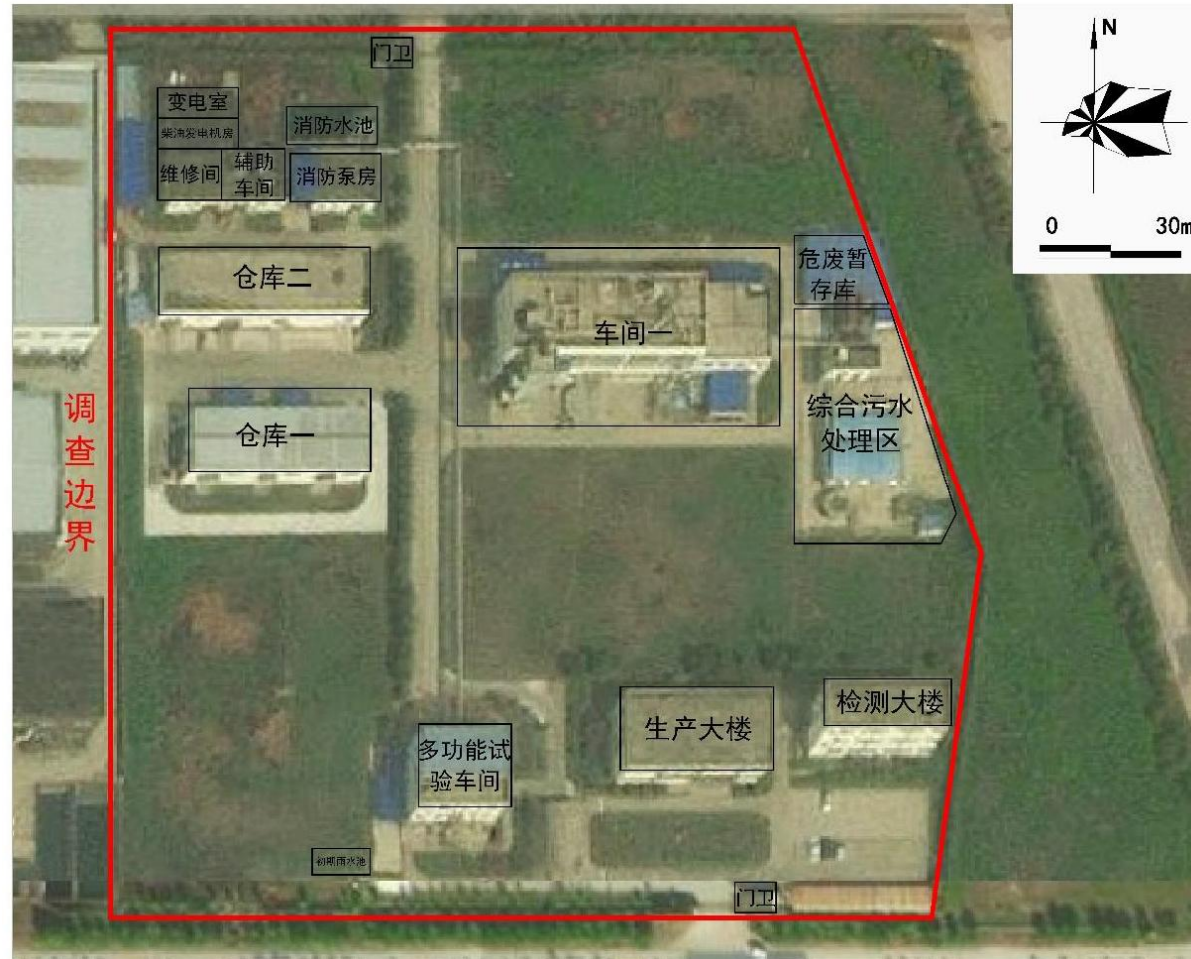
4、企业需增加超标点位地下水监测频次，以进一步明确地下水中超标因子的污染情况及变化趋势。

附件

附件 1 重点监测单元清单

企业名称	扬州天启新材料股份有限公司			所属行业		C2651 初级形态塑料及合成树脂制造					
填写日期	2024.8		填报人员	柳义波	联系方式	18952587565					
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	设施坐标(中心点坐标)	是否为隐蔽性设施	单元类别(一类/二类)	该单元对应的监测点位编号		该单元对应的监测点位坐标	
										经度	纬度
单元 A	仓库区	原料、危化品、成品仓储	甲苯、三乙胺、丁酮、氰化钠、硫酸、氰酸酯树脂产品等	pH、甲苯、耗氧量及氰化物	/	否	二类单元	土壤	T1	/	/
									T2	/	/
								地下水	D2	/	/
单元 B	生产车间及三废处理区	生产活动、原危废暂存、污水综合处理	氯气、氰化钠、甲苯、三乙胺、异丙醇等原辅用料；生产过程中产生的废气、废水、固废等污染物	pH、甲苯、耗氧量、氨氮、氯化物及氰化物	/	是	一类单元	土壤	T3	/	/
									T4	/	/
									T5	/	/
									T6	/	/
									T7	/	/
							地下水	D3	/	/	
单元 C	多功能试验车间	生产活动	丁酮、氰酸酯树脂单晶体	pH、耗氧量	/	否	二类单元	土壤	T8	/	/
								地下水	D4	/	/

附件 2 厂区平面布置图



附件 3 实验室检测报告




委托检测报告


委托单位：江苏三合检测技术有限公司	实验室：江苏格林勒斯检测科技有限公司	页码：第 1 页 共 11 页
受检单位：扬州天启新材料股份有限公司	技术负责人：谢可杰	报告编号：GE2406120601B1
项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测	地址：江苏省无锡市锡山区万全路 59 号	版本修订：第 0 版
联系人：/	报告联系人：陈鹏	样品接收日期：2024 年 06 月 21 日
电话：/	电子邮箱：service@gelimesi.com	开始分析日期：2024 年 06 月 21 日
地址：/	技术咨询：0510-88083287-8168	结束分析日期：2024 年 07 月 16 日
项目号：GE2406120601B	投诉电话：0510-88083287-8156	报告发行日期：2024 年 07 月 16 日
订单号：/	报价单编号：-----	样品接收数量：11
		样品分析数量：11

此报告经下列人员签名：

编制： 	审核： 	签发： 
--	--	--



项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
报告编号：GE2406120601B1
页码：第 2 页 共 11 页



报告通用性声明及特别注释：

- 一、本报告须经编制人、审核人及签发人签名，加盖本公司检测专用章、骑缝章后方可生效；复印报告未重新加盖本机构“检测专用章”无效；
- 二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源及其他信息的真实性负责。无法复现的样品，不予受理；
- 三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责；
- 四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 10 个工作日内向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式，超过申诉期限，不予受理；
- 五、未经许可，不得复制本报告（彩色扫描件除外）；任何对本报告未经授权的涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，本公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利；
- 六、分析结果中“未检出”或“数据 L”或“<数据”表示该检测结果小于方法检出限；分析结果中“-”表示未检测或未涉及；报告中 QCK、YCK、PX 为运输及现场质控样品；
- 七、检测余样如无约定将依据本公司规定对其保存和处置；
- 八、本公司对本报告的检测数据保守秘密。

缩略语：CAS No = 化学文摘号码；报告限=方法检出限

- 工作中特别注释：GE2406120601B1

土壤样品的分析仅基于收到的样品，其报告的结果以干基计；

土壤样品测试结果数据字体的颜色，是基于 GB36600 的表 1 和表 2 给出的，如小于或等于第一类用地的筛选值则为“绿色”，如大于第一类用地的筛选值而又小于或等于第二类用地的筛选值则为“红色”，且具有单下划线，如大于第二类用地的筛选值则为“紫色”，且具有双下划线；如污染物在 GB36600 没有定义，则为“深蓝色”；对于土壤样品，如判定依据为 GB 36600 时砷、钴、钒等三种污染物含量超过其表 1 和表 2 对应的筛选值，但等于或低于土壤环境背景值(见 GB 36600 的表 A.1、表 A.2 和表 A.3)水平的，不纳入污染地块管理。

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
 报告编号：GE2406120601B1
 页 码：第 3 页 共 11 页



分析结果
 样品类型：土壤

实验室编号				T0621N001	T0621N002	T0621N003	T0621N004	T0621N005
样品名称				T1/0-0.5m	TPX1	T2/0-0.5m	T3/0-0.5m	T4/0-0.5m
收样日期				2024 年 06 月 21 日	2024 年 06 月 21 日	2024 年 06 月 21 日	2024 年 06 月 21 日	2024 年 06 月 21 日
采样日期				2024 年 06 月 21 日	2024 年 06 月 21 日	2024 年 06 月 21 日	2024 年 06 月 21 日	2024 年 06 月 21 日
样品性状				棕、杂填	-	棕、杂填	棕、杂填	棕、杂填
目标分析物	CAS No#	报告限	单位	T0621N001	T0621N002	T0621N003	T0621N004	T0621N005
类别：重金属和无机物								
1>: pH	-	-	-	8.13	8.09	8.06	8.15	7.91
2>: 氯化物	57-12-5	0.04	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
3>: 砷	7440-38-2	0.01	mg/kg	9.98	10.3	9.83	8.79	10.3
4>: 汞	7439-97-6	0.002	mg/kg	0.046	0.046	0.053	0.074	3.89
类别：挥发性有机物								
5>: 甲苯	108-88-3	1.3	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
类别：石油烃类								
6>: 石油烃(C10-C40)	900288-45-0	6	mg/kg	8	7	8	19	未检出

项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
 报告编号：GE2406120601B1
 页 码：第 4 页 共 11 页



分析结果
 样品类型：土壤

实验室编号				T0621N006	T0621N007	T0621N008	T0621N009	T0621N010
样品名称				T5/0-0.5m	T6/0-0.5m	T7/0-0.5m	T8/0-0.5m	QCK
收样日期				2024 年 06 月 21 日	2024 年 06 月 21 日	2024 年 06 月 21 日	2024 年 06 月 21 日	2024 年 06 月 21 日
采样日期				2024 年 06 月 21 日	2024 年 06 月 21 日	2024 年 06 月 21 日	2024 年 06 月 21 日	2024 年 06 月 21 日
样品性状				棕、杂填	棕、杂填	棕、杂填	棕、杂填	-
目标分析物	CAS No#	报告限	单位	T0621N006	T0621N007	T0621N008	T0621N009	T0621N010
类别：重金属和无机物								
1>: pH	-	-	-	8.16	8.23	8.19	8.14	-
2>: 氯化物	57-12-5	0.04	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	-
3>: 砷	7440-38-2	0.01	mg/kg	11.3	14.9	12.3	11.0	-
4>: 镉	7440-43-9	0.01	mg/kg	-	0.10	0.05	0.06	-
5>: 铬(六价)	18540-29-9	0.5	mg/kg	-	未检出	未检出	未检出	-
6>: 铜	7440-50-8	1	mg/kg	-	32	20	20	-
7>: 铅	7439-92-1	0.1	mg/kg	-	16.2	9.7	6.2	-
8>: 汞	7439-97-6	0.002	mg/kg	0.222	0.240	0.084	0.072	-
9>: 镍	7440-02-0	3	mg/kg	-	38	33	30	-
类别：挥发性有机物								
10>: 四氯化碳	56-23-5	1.3	µg/kg	-	未检出	未检出	未检出	未检出
11>: 氯仿	67-66-3	1.1	µg/kg	-	8.7	6.8	9.1	未检出
12>: 氯甲烷	74-87-3	1	µg/kg	-	未检出	未检出	未检出	未检出
13>: 1,1-二氯乙烯	75-34-3	1.2	µg/kg	-	未检出	未检出	未检出	未检出
14>: 1,2-二氯乙烯	107-06-2	1.3	µg/kg	-	未检出	未检出	未检出	未检出
15>: 1,1-二氯乙烯	75-35-4	1	µg/kg	-	未检出	未检出	未检出	未检出
16>: 顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	1.3	µg/kg	-	未检出	未检出	未检出	未检出
17>: 反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	1.4	µg/kg	-	未检出	未检出	未检出	未检出
18>: 二氯甲烷	75-09-2	1.5	µg/kg	-	未检出	未检出	未检出	未检出
19>: 1,2-二氯丙烷	78-87-5	1.1	µg/kg	-	未检出	未检出	未检出	未检出

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
 报告编号：GE2406120601B1
 页 码：第 5 页 共 11 页



20>: 1,1,1,2-四氯乙烯	630-20-6	1.2	µg/kg	-	未检出	未检出	未检出	未检出
21>: 1,1,1,2-四氯乙烷	79-34-5	1.2	µg/kg	-	未检出	未检出	未检出	未检出
22>: 四氯乙烯	127-18-4	1.4	µg/kg	-	未检出	未检出	未检出	未检出
23>: 1,1,1-三氯乙烯	71-55-6	1.3	µg/kg	-	未检出	未检出	未检出	未检出
24>: 1,1,2-三氯乙烯	79-00-5	1.2	µg/kg	-	未检出	未检出	未检出	未检出
25>: 三氯乙烯	79-01-6	1.2	µg/kg	-	未检出	未检出	未检出	未检出
26>: 1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	1.2	µg/kg	-	未检出	未检出	未检出	未检出
27>: 氯乙烯	75-01-4	1	µg/kg	-	未检出	未检出	未检出	未检出
28>: 苯	71-43-2	1.9	µg/kg	-	未检出	未检出	未检出	未检出
29>: 氯苯	108-90-7	1.2	µg/kg	-	未检出	未检出	未检出	未检出
30>: 1,2-二氯苯	95-50-1	1.5	µg/kg	-	未检出	未检出	未检出	未检出
31>: 1,4-二氯苯	106-46-7	1.5	µg/kg	-	未检出	未检出	未检出	未检出
32>: 乙苯	100-41-4	1.2	µg/kg	-	未检出	未检出	未检出	未检出
33>: 苯乙烯	100-42-5	1.1	µg/kg	-	未检出	未检出	未检出	未检出
34>: 甲苯	108-88-3	1.3	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
35>: 间二甲苯+对二甲苯	108-38-3/106-42-3	1.2	µg/kg	-	未检出	未检出	未检出	未检出
36>: 邻二甲苯	95-47-6	1.2	µg/kg	-	未检出	未检出	未检出	未检出
类别: 半挥发性有机物								
37>: 硝基苯	98-95-3	0.09	mg/kg	-	未检出	未检出	未检出	-
38>: 苯胺	62-53-3	0.1	mg/kg	-	未检出	未检出	未检出	-
39>: 2-氯酚	95-57-8	0.06	mg/kg	-	未检出	未检出	未检出	-
40>: 苯并[a]蒽	56-55-3	0.1	mg/kg	-	未检出	未检出	未检出	-
41>: 苯并[a]芘	50-32-8	0.1	mg/kg	-	未检出	未检出	未检出	-
42>: 苯并[b]荧蒽	205-99-2	0.2	mg/kg	-	未检出	未检出	未检出	-
43>: 苯并[k]荧蒽	207-08-9	0.1	mg/kg	-	未检出	未检出	未检出	-
44>: 蒽	218-01-9	0.1	mg/kg	-	未检出	未检出	未检出	-
45>: 二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.1	mg/kg	-	未检出	未检出	未检出	-

项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
 报告编号：GE2406120601B1
 页 码：第 6 页 共 11 页



46>: 萘并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	0.1	mg/kg	-	未检出	未检出	未检出	-
47>: 蒽	91-20-3	0.09	mg/kg	-	未检出	未检出	未检出	-
类别: 石油烃类								
48>: 石油烃(C10-C40)	900288-45-0	6	mg/kg	10	未检出	未检出	未检出	-

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
 报告编号：GE2406120601B1
 页 码：第 7 页 共 11 页



分析结果
 样品类型：土壤

实验室编号	T0621N011
样品名称	YCK
收样日期	2024 年 06 月 21 日
采样日期	2024 年 06 月 21 日
样品性状	-

目标分析物	CAS No#	报告限	单位	T0621N011
类别：挥发性有机物				
1>: 四氯化碳	56-23-5	1.3	µg/kg	未检出
2>: 氯仿	67-66-3	1.1	µg/kg	未检出
3>: 氯甲烷	74-87-3	1	µg/kg	未检出
4>: 1,1-二氯乙烷	75-34-3	1.2	µg/kg	未检出
5>: 1,2-二氯乙烷	107-06-2	1.3	µg/kg	未检出
6>: 1,1-二氯乙烯	75-35-4	1	µg/kg	未检出
7>: 顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	1.3	µg/kg	未检出
8>: 反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	1.4	µg/kg	未检出
9>: 二氯甲烷	75-09-2	1.5	µg/kg	未检出
10>: 1,2-二氯丙烷	78-87-5	1.1	µg/kg	未检出
11>: 1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	1.2	µg/kg	未检出
12>: 1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.2	µg/kg	未检出
13>: 四氯乙烯	127-18-4	1.4	µg/kg	未检出
14>: 1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	1.3	µg/kg	未检出
15>: 1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	1.2	µg/kg	未检出
16>: 三氯乙烯	79-01-6	1.2	µg/kg	未检出
17>: 1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	1.2	µg/kg	未检出
18>: 氯乙烯	75-01-4	1	µg/kg	未检出
19>: 苯	71-43-2	1.9	µg/kg	未检出
20>: 氯苯	108-90-7	1.2	µg/kg	未检出

项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
 报告编号：GE2406120601B1
 页 码：第 8 页 共 11 页



21>: 1,2-二氯苯	95-50-1	1.5	µg/kg	未检出
22>: 1,4-二氯苯	106-46-7	1.5	µg/kg	未检出
23>: 乙苯	100-41-4	1.2	µg/kg	未检出
24>: 苯乙烯	100-42-5	1.1	µg/kg	未检出
25>: 甲苯	108-88-3	1.3	µg/kg	未检出
26>: 间二甲苯+对二甲苯	108-38-3/106-42-3	1.2	µg/kg	未检出
27>: 邻二甲苯	95-47-6	1.2	µg/kg	未检出

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
报告编号：GE2406120601B1
页 码：第 9 页 共 11 页



报告所涉及的分析标准方法说明

标准分析方法 1>: HJ 962-2018 土壤 pH 值的测定 电位法

所使用的主要仪器设备为：离子计 PXS-270 GLLS-JC-054

分析的污染因子为：#pH#

所涉及的样品为：#T0621N001、T0621N002、T0621N003、T0621N004、T0621N005、T0621N006、T0621N007、T0621N008、T0621N009#

标准分析方法 2>: HJ 745-2015 土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法

所使用的主要仪器设备为：紫外可见分光光度计 T6 新世纪 GLLS-JC-197

分析的污染因子为：#氰化物#

所涉及的样品为：#T0621N001、T0621N002、T0621N003、T0621N004、T0621N005、T0621N006、T0621N007、T0621N008、T0621N009#

标准分析方法 3>: HJ 1082-2019 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法

所使用的主要仪器设备为：火焰原子吸收分光光度计\Agilent 280FS\GLLS-JC-278

分析的污染因子为：#铬(六价)#

所涉及的样品为：#T0621N007、T0621N008、T0621N009#

标准分析方法 4>: HJ 605-2011 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

所使用的主要仪器设备为：{吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪//TeleDYNE TEKMAR Atomx xyz-Agilent 7890B GC/Sys-5977B MSD//GLLS-JC-011}

分析的污染因子为：#四氯化碳#氯仿#氯甲烷#1,1-二氯乙烷#1,2-二氯乙烷#1,1-二氯乙烯#顺-1,2-二氯乙烯#反-1,2-二氯乙烯#二氯甲烷#1,2-二氯丙烷#1,1,1,2-四氯乙烷#1,1,2,2-四氯乙烷#四氯乙烯#1,1,1-三氯乙烷#1,1,2-三氯乙烷#三氯乙烯#1,2,3-三氯丙烷#氯乙烯#苯#氯苯#1,2-二氯苯#1,4-二氯苯#乙苯#苯乙烯#甲苯#间二甲苯+对二甲苯#邻二甲苯#

所涉及的样品为：#T0621N001、T0621N002、T0621N003、T0621N004、T0621N005、T0621N006、T0621N007、T0621N008、T0621N009、T0621N010、T0621N011#

标准分析方法 5>: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法

所使用的主要仪器设备为：{气相色谱-质谱联用仪//Agilent 6890N GC - 5973 MS//GLLS-JC-440}

分析的污染因子为：#硝基苯#2-氯酚#苯并[a]蒽#苯并[a]芘#苯并[b]荧蒽#苯并[k]荧蒽#蒽#二苯并[a,h]蒽#印并[1,2,3-cd]芘#萘#

项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
报告编号：GE2406120601B1
页 码：第 10 页 共 11 页



所涉及的样品为：#T0621N007、T0621N008、T0621N009#

标准分析方法 6>: GLLS-3-H009-2018 半挥发性有机物的测定 气相色谱/质谱法

所使用的主要仪器设备为：{气相色谱-质谱联用仪//Agilent 6890N GC - 5973 MS//GLLS-JC-440}

分析的污染因子为：#苯胺#

所涉及的样品为：#T0621N007、T0621N008、T0621N009#

标准分析方法 7>: HJ 1021-2019 土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法

所使用的主要仪器设备为：{气相色谱(GCFID)//GC7890A//GLLS-JC-109}

分析的污染因子为：#石油烃(C10-C40)#

所涉及的样品为：#T0621N001、T0621N002、T0621N003、T0621N004、T0621N005、T0621N006、T0621N007、T0621N008、T0621N009#

标准分析方法 8>: HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法

所使用的主要仪器设备为：{火焰原子吸收分光光度计//Agilent 280FS//GLLS-JC-163}

分析的污染因子为：#铜(Cu)#

所涉及的样品为：#T0621N007、T0621N008、T0621N009#

标准分析方法 9>: GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法

所使用的主要仪器设备为：{石墨炉原子吸收分光光度计//Agilent 240Z//GLLS-JC-510}

分析的污染因子为：#铅(Pb)#

所涉及的样品为：#T0621N007、T0621N008、T0621N009#

标准分析方法 10>: GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法

所使用的主要仪器设备为：{石墨炉原子吸收分光光度计//Agilent 240Z//GLLS-JC-164}

分析的污染因子为：#镉(Cd)#

所涉及的样品为：#T0621N007、T0621N008、T0621N009#

标准分析方法 11>: GB/T 22105.1-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
报告编号：GE2406120601B1
页码：第 11 页 共 11 页



所使用的主要仪器设备为：{原子荧光分光光度计//AFS-8520//GLLS-JC-415}
分析的污染因子为：#汞(Hg)#
所涉及的样品为：#T0621N001、T0621N002、T0621N003、T0621N004、T0621N005、T0621N006、T0621N007、T0621N008、T0621N009#

标准分析方法 12>：GB/T 22105.2-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定
所使用的主要仪器设备为：{原子荧光光度计//北京海光 AFS-8510//GLLS-JC-181}
分析的污染因子为：#砷(As)#
所涉及的样品为：#T0621N001、T0621N002、T0621N003、T0621N004、T0621N005、T0621N006、T0621N007、T0621N008、T0621N009#

标准分析方法 13>：HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法
所使用的主要仪器设备为：{火焰原子吸收分光光度计//Agilent 280FS//GLLS-JC-163}
分析的污染因子为：#铜(Cu)#
所涉及的样品为：#T0621N007、T0621N008、T0621N009#

标准分析方法 14>：HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法
所使用的主要仪器设备为：{火焰原子吸收分光光度计//Agilent 280FS//GLLS-JC-163}
分析的污染因子为：#镍(Ni)#
所涉及的样品为：#T0621N007、T0621N008、T0621N009#

报告结束



231012341317



委托检测报告

委托单位	： 江苏三合检测技术有限公司	实验室	： 江苏格林勒斯检测科技有限公司	页码	： 第 1 页 共 10 页
受检单位	： 扬州天启新材料股份有限公司	技术负责人	： 谢可杰	报告编号	： GE2406120601B2
项目名称	： 2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水 自行监测	地址	： 江苏省无锡市锡山区万全路 59 号	版本修订	： 第 0 版
联系人	： /	报告联系人	： 陈鹏	样品接收日期	： 2024 年 06 月 21 日
电话	： /	电子邮箱	： service@gelinsesi.com	开始分析日期	： 2024 年 06 月 21 日
地址	： /	技术咨询	： 0510-88083287-8168	结束分析日期	： 2024 年 07 月 08 日
项目号	： GE2406120601B	投诉电话	： 0510-88083287-8156	报告发行日期	： 2024 年 07 月 08 日
订单号	： /	报价单编号	： -----	样品接收数量	： 7
				样品分析数量	： 7

此报告经下列人员签名：

编制：

审核：

签发：



扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
 报告编号：GE2406120601B2
 页 码：第 2 页 共 10 页



报告通用性声明及特别注释：

- 一、本报告须经编制人、审核人及签发人签名，加盖本公司检测专用章、骑缝章后方可生效；复印报告未重新加盖本机构“检测专用章”无效；
 - 二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源及其他信息的真实性负责。无法复现的样品，不予受理；
 - 三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责；
 - 四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 10 个工作日内向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式，超过申诉期限，不予受理；
 - 五、未经许可，不得复制本报告（彩色扫描件除外）；任何对本报告未经授权的涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，本公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利；
 - 六、分析结果中“未检出”或“数据 L”或“<数据”表示该检测结果小于方法检出限；分析结果中“-”表示未检测或未涉及；报告中 QCK、YCK、PX 为运输及现场质控样品；
 - 七、检测余样如无约定将依据本公司规定对其保存和处置；
 - 八、本公司对本报告的检测数据保守秘密。
- 缩略语：CAS No = 化学文摘号码；报告限=方法检出限
 - 工作中特别注释：GE2406120601B2
 水样的分析与报告仅基于收到的样品

项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
 报告编号：GE2406120601B2
 页 码：第 3 页 共 10 页



分析结果

样品类型：地下水

目标分析物	CAS No#	报告限	单位	实验室编号	X240621N1A	X240621N1B	X240621N1C	X240621N1D	X240621N1E
				样品名称	D4/井深:6.00m 埋深:1.66m	XPX1	D2/井深:6.00m 埋深:1.82m	D3/井深:6.00m 埋深:1.65m	D1/井深:6.00m 埋深:1.68m
				收样日期	2024 年 06 月 21 日	2024 年 06 月 21 日	2024 年 06 月 21 日	2024 年 06 月 21 日	2024 年 06 月 21 日
				采样日期	2024 年 06 月 21 日	2024 年 06 月 21 日	2024 年 06 月 21 日	2024 年 06 月 21 日	2024 年 06 月 21 日
				样品性状	无色无嗅	-	无色无嗅	无色无嗅	无色无嗅
类别: 物理和综合指标					X240621N1A	X240621N1B	X240621N1C	X240621N1D	X240621N1E
1>: pH	-	-	-		7.3	-	7.2	7.1	7.1
2>: 色(铂钴色度单位)	-	5	度		15	15	15	15	10
3>: 肉眼可见物	-	-	-		无	无	-	-	无
4>: 总硬度(以 CaCO3 计)	-	5	mg/L		727	728	-	-	3.01×10 ³
5>: 臭	-	-	-		无	无	-	-	无
6>: 浊度	-	3	NTU		5	5	4	20	3L
7>: 耗氧量	-	0.4	mg/L		4.1	4.0	3.6	4.2	3.8
8>: 溶解性固体总量	-	4	mg/L		1.89×10 ³	1.89×10 ³	-	-	5.57×10 ³
类别: 金属及金属化合物									
9>: 铁	7439-89-6	0.01	mg/L		0.02	0.02	0.01L	0.12	0.04
10>: 锰	7439-96-5	0.004	mg/L		3.62	3.42	-	-	8.87
11>: 铜	7440-50-8	0.08	µg/L		0.23	0.22	2.13	0.22	0.44
12>: 锌	7440-66-6	0.004	mg/L		0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
13>: 铝	7429-90-5	0.009	mg/L		0.042	0.040	0.018	0.043	0.078
14>: 钠	7440-23-5	0.03	mg/L		26.7	26.7	-	-	308
15>: 汞	7439-97-6	0.04	µg/L		0.04L	0.04L	-	-	0.04L
16>: 砷	7440-38-2	0.12	µg/L		12.9	12.8	0.41	1.70	12.8
17>: 硒	7782-49-2	0.41	µg/L		0.41L	0.41L	-	-	0.41L
18>: 镉	7440-43-9	0.05	µg/L		0.05L	0.05L	-	-	0.05L

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
 报告编号：GE2406120601B2
 页 码：第 4 页 共 10 页



19>: 铬(六价)	18540-29-9	0.004	mg/L	0.004L	0.004L	-	-	0.004L
20>: 铅	7439-92-1	0.09	μg/L	0.09L	0.09L	-	-	0.09L
类别: 无机污染物								
21>: 硫酸盐	18785-72-3	8	mg/L	20	20	20	54	98
22>: 氯化物	16887-00-6	10	mg/L	807	806	111	1.29×10 ³	2.29×10 ³
23>: 氨氮(以 N 计)	7664-41-7/14798-03-9	0.025	mg/L	2.01	2.05	0.307	6.16	2.44
24>: 硫化物	18496-25-8	0.003	mg/L	0.003L	0.003L	-	-	0.003L
25>: 亚硝酸盐(以 N 计)	14797-65-0	0.003	mg/L	0.176	0.176	0.005	0.160	0.510
26>: 硝酸盐(以 N 计)	14797-55-8	0.08	mg/L	0.34	0.35	0.98	0.50	0.50
27>: 氰化物	57-12-5	0.002	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.004	0.002L
28>: 氰化物	16984-48-8	0.05	mg/L	0.18	0.19	-	-	0.08
29>: 碘化物	20461-54-5	0.002	mg/L	0.002L	0.002L	-	-	0.034
类别: 其他指标								
30>: 阴离子表面活性剂	-	0.05	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
类别: 挥发性有机物								
31>: 四氯化碳	56-23-5	1.5	μg/L	1.5L	1.5L	-	-	1.5L
32>: 苯	71-43-2	1.4	μg/L	1.4L	1.4L	-	-	1.4L
33>: 甲苯	108-88-3	1.4	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
34>: 氯仿	67-66-3	1.4	μg/L	1.4L	1.4L	-	-	1.4L
类别: 酚								
35>: 挥发性酚类(以苯酚计)	-	0.0003	mg/L	0.0003	0.0003	-	-	0.0003L
类别: 油类								
36>: 石油类	-	0.01	mg/L	0.07	0.05	0.06	0.05	0.04

项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
 报告编号：GE2406120601B2
 页 码：第 5 页 共 10 页



分析结果
 样品类型：地下水

实验室编号	X240621N1AQCK	X240621N1AYCK
样品名称	QCK	YCK
收样日期	2024 年 06 月 21 日	2024 年 06 月 21 日
采样日期	2024 年 06 月 21 日	2024 年 06 月 21 日
样品性状	-	-

目标分析物	CAS No#	报告限	单位	X240621N1AQCK	X240621N1AYCK
类别: 挥发性有机物					
1>: 四氯化碳	56-23-5	1.5	μg/L	1.5L	1.5L
2>: 苯	71-43-2	1.4	μg/L	1.4L	1.4L
3>: 甲苯	108-88-3	1.4	μg/L	1.4L	1.4L
4>: 氯仿	67-66-3	1.4	μg/L	1.4L	1.4L

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
报告编号：GE2406120601B2
页 码：第 6 页 共 10 页



报告所涉及的分析标准方法说明

标准分析方法 1>：HJ 1147-2020 水质 PH 值的测定 电极法
所使用的主要仪器设备为：SX836 GLLS-XC-235
分析的污染因子为：#pH#
所涉及的样品为：#X240621N1A、X240621N1C、X240621N1D、X240621N1E#

标准分析方法 2>：文字描述法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 3.1.3.1
所使用的主要仪器设备为：\
分析的污染因子为：#臭#
所涉及的样品为：#X240621N1A、X240621N1B、X240621N1E#

标准分析方法 3>：GB 13200-1991 水质 浊度的测定
所使用的主要仪器设备为：紫外可见分光光度计 TU-1900 GLLS-JC-420
分析的污染因子为：#浊度#
所涉及的样品为：#X240621N1A、X240621N1B、X240621N1C、X240621N1D、X240621N1E#

标准分析方法 4>：DZ/T 0064.68-2021 地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法
所使用的主要仪器设备为：\
分析的污染因子为：#耗氧量#
所涉及的样品为：#X240621N1C#

标准分析方法 5>：DZ/T 0064.69-2021 地下水水质分析方法 第 69 部分：耗氧量的测定 碱性高锰酸钾滴定法
所使用的主要仪器设备为：\
分析的污染因子为：#耗氧量#
所涉及的样品为：#X240621N1A、X240621N1B、X240621N1D、X240621N1E#

标准分析方法 6>：DZ/T 0064.9-2021 地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法

项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
报告编号：GE2406120601B2
页 码：第 7 页 共 10 页



所使用的主要仪器设备为：\
分析的污染因子为：#溶解性固体总量#
所涉及的样品为：#X240621N1A、X240621N1B、X240621N1E#

标准分析方法 7>：GB/T 11903-1989 水质 色度的测定
所使用的主要仪器设备为：\
分析的污染因子为：#色(铂钴色度单位)#
所涉及的样品为：#X240621N1A、X240621N1B、X240621N1C、X240621N1D、X240621N1E#

标准分析方法 8>：GB/T 5750.4-2023 生活饮用水标准检验方法 直接观察法
所使用的主要仪器设备为：\
分析的污染因子为：#肉眼可见物#
所涉及的样品为：#X240621N1A、X240621N1B、X240621N1E#

标准分析方法 9>：GB/T 7477-1987 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法
所使用的主要仪器设备为：\
分析的污染因子为：#总硬度(以 CaCO₃ 计)#
所涉及的样品为：#X240621N1A、X240621N1B、X240621N1E#

标准分析方法 10>：HJ776-2015 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
所使用的主要仪器设备为：电感耦合等离子体发射光谱仪\Agilent 5110\GLLS-JC-493
分析的污染因子为：#铁#锰#锌#铝#钠#
所涉及的样品为：#X240621N1A、X240621N1B、X240621N1C、X240621N1D、X240621N1E#

标准分析方法 11>：HJ694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法
所使用的主要仪器设备为：原子荧光光度计 \AFS 230E\ GLLS-JC-004
分析的污染因子为：#汞#
所涉及的样品为：#X240621N1A、X240621N1B、X240621N1E#

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
报告编号：GE2406120601B2
页 码：第 8 页 共 10 页



标准分析方法 12>: HJ700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
所使用的主要仪器设备为：电感耦合等离子体质谱仪\Agilent 7850\GLLS-JC-421
分析的污染因子为：#砷#硒#镉#铅#铜#
所涉及的样品为：#X240621N1A、X240621N1B、X240621N1C、X240621N1D、X240621N1E#

标准分析方法 13>: DZ/T 0064.17-2021 地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法
所使用的主要仪器设备为：紫外可见分光光度计 TU-1900 GLLS-JC-059
分析的污染因子为：#铬(六价)#
所涉及的样品为：#X240621N1A、X240621N1B、X240621N1E#

标准分析方法 14>: HJ/T 342-2007 水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）
所使用的主要仪器设备为：紫外可见分光光度计 TU-1900 GLLS-JC-420
分析的污染因子为：#硫酸盐#
所涉及的样品为：#X240621N1A、X240621N1B、X240621N1C、X240621N1D、X240621N1E#

标准分析方法 15>: HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法
所使用的主要仪器设备为：紫外可见分光光度计 TU-1900 GLLS-JC-264
分析的污染因子为：#氨氮(以 N 计)#
所涉及的样品为：#X240621N1A、X240621N1B、X240621N1C、X240621N1D、X240621N1E#

标准分析方法 16>: HJ 1226-2021 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法
所使用的主要仪器设备为：紫外可见分光光度计 TU-1900 GLLS-JC-264
分析的污染因子为：#硫化物#
所涉及的样品为：#X240621N1A、X240621N1B、X240621N1E#

标准分析方法 17>: DZ/T 0064.52-2021 地下水水质分析方法 第 52 部分：氧化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法
所使用的主要仪器设备为：紫外可见分光光度计 T6 新世纪 GLLS-JC-197

项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
报告编号：GE2406120601B2
页 码：第 9 页 共 10 页



分析的污染因子为：#氰化物#
所涉及的样品为：#X240621N1A、X240621N1B、X240621N1C、X240621N1D、X240621N1E#

标准分析方法 18>: HJ 778-2015 水质 碘化物的测定 离子色谱法
所使用的主要仪器设备为：离子色谱仪 ICS-600 GLLS-JC-069
分析的污染因子为：#碘化物#
所涉及的样品为：#X240621N1A、X240621N1B、X240621N1E#

标准分析方法 19>: GB/T 7494-1987 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法
所使用的主要仪器设备为：紫外可见分光光度计 T6 新世纪 GLLS-JC-197
分析的污染因子为：#阴离子表面活性剂#
所涉及的样品为：#X240621N1A、X240621N1B、X240621N1C、X240621N1D、X240621N1E#

标准分析方法 20>: HJ 639-2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
所使用的主要仪器设备为：{吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪//TeleDYNE TEKMAR Atomx xyz-Agilent 7890B GCSys-5977B MSD//GLLS-JC-008}
分析的污染因子为：#四氯化碳#苯#甲苯#氯仿#
所涉及的样品为：#X240621N1A、X240621N1AQCK、X240621N1AYCK、X240621N1B、X240621N1C、X240621N1D、X240621N1E#

标准分析方法 21>: HJ 503-2009 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法
所使用的主要仪器设备为：紫外可见分光光度计 T6 新世纪 GLLS-JC-197
分析的污染因子为：#挥发性酚类(以苯酚计)#
所涉及的样品为：#X240621N1A、X240621N1B、X240621N1E#

标准分析方法 22>: HJ 970-2018 水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）
所使用的主要仪器设备为：紫外可见分光光度计 T6 新世纪 GLLS-JC-197
分析的污染因子为：#石油类#
所涉及的样品为：#X240621N1A、X240621N1B、X240621N1C、X240621N1D、X240621N1E#

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
报告编号：GE2406120601B2
页码：第 10 页 共 10 页



标准分析方法 23>: GB/T 7484-1987 水质氟化物的测定离子选择电极法
所使用的主要仪器设备为：离子计 PXS-270 GLLS-JC-053
分析的污染因子为：#氟化物#
所涉及的样品为：#X240621N1A、X240621N1B、X240621N1C、X240621N1D、X240621N1E#

标准分析方法 24>: HJT 346-2007 水质硝酸盐氮的测定紫外分光光度法（试行）
所使用的主要仪器设备为：紫外可见分光光度计 TU-1900 GLLS-JC-435
分析的污染因子为：#硝酸盐(以 N 计)#
所涉及的样品为：#X240621N1A、X240621N1B、X240621N1C、X240621N1D、X240621N1E#

标准分析方法 25>: GB/T 7493-1987 水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法
所使用的主要仪器设备为：紫外可见分光光度计 TU-1900 GLLS-JC-435
分析的污染因子为：#亚硝酸盐(以 N 计)#
所涉及的样品为：#X240621N1A、X240621N1B、X240621N1C、X240621N1D、X240621N1E#

标准分析方法 26>: GB/T 11896-1989 水质氯化物的测定硝酸银滴定法
所使用的主要仪器设备为：\
分析的污染因子为：#氯化物#
所涉及的样品为：#X240621N1A、X240621N1B、X240621N1C、X240621N1D、X240621N1E#

报告结束



委托检测报告

委托单位	: 江苏三合检测技术有限公司	实验室	: 江苏格林勒斯检测科技有限公司	页码	: 第 1 页 共 10 页
受检单位	: 扬州天启新材料股份有限公司	技术负责人	: 谢可杰	报告编号	: GE2406120602B
项目名称	: 2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测	地址	: 江苏省无锡市锡山区万全路 59 号	版本修订	: 第 0 版
联系人	: /	报告联系人	: 陈鹏	样品接收日期	: 2024 年 10 月 20 日
电话	: /	电子邮箱	: service@gelinles.com	开始分析日期	: 2024 年 10 月 20 日
地址	: /	技术咨询	: 0510-88083287-8168	结束分析日期	: 2024 年 10 月 29 日
项目号	: GE2406120602B	投诉电话	: 0510-88083287-8156	报告发行日期	: 2024 年 10 月 29 日
订单号	: /	报价单编号	: -----	样品接收数量	: 6
				样品分析数量	: /

此报告经下列人员签名:

编制:

审核:

签发:



扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
 报告编号：GE2406120602B
 页 码：第 2 页 共 10 页



报告通用性声明及特别注释：

- 一、本报告须经编制人、审核人及签发人签名，加盖本公司检测专用章、骑缝章后方可生效；复印报告未重新加盖本机构“检测专用章”无效；
 - 二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源及其他信息的真实性负责。无法复现的样品，不予受理；
 - 三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责；
 - 四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 10 个工作日内向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式，超过申诉期限，不予受理；
 - 五、未经许可，不得复制本报告（彩色扫描件除外）；任何对本报告未经授权涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，本公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利；
 - 六、分析结果中“未检出”或“数据 L”或“<数据”表示该检测结果小于方法检出限；分析结果中“-”表示未检测或未涉及；报告中 QCK、YCK、PX 为运输及现场质控样品；
 - 七、检测余样如无约定将依据本公司规定对其保存和处置；
 - 八、本公司对本报告的检测数据保守秘密。
- 缩略语：CAS No = 化学文摘号；报告限=方法检出限
 - 工作中特别注释：GE2406120602B
 水样的分析与报告仅基于收到的样品
 地下水样品测试结果数据字体的颜色，是基于 GB14848 限值给出的，如小于或等于第 III 类限值为“绿色”，如大于第 III 类限值而又小于或等于第 IV 类限值为“红色”，且具有单下划线，如大于第 IV 类限值为“紫色”，且具有双下划线；如污染物在 GB14848 没有定义，则为“深蓝色”；

项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
 报告编号：GE2406120602B
 页 码：第 3 页 共 10 页



分析结果

样品类型：地下水

实验室编号	X241020K1A	X241020K1B	X241020K1C	X241020K1D	X241020K1AQCK			
样品名称	D3/井深:6.00m 埋深:0.96m	D4/井深:6.00m 埋深:1.27m	D1/井深:6.00m 埋深:1.09m	XPX1	QCK			
收样日期	2024 年 10 月 20 日	2024 年 10 月 20 日	2024 年 10 月 20 日	2024 年 10 月 20 日	2024 年 10 月 20 日			
采样日期	2024 年 10 月 20 日	2024 年 10 月 20 日	2024 年 10 月 20 日	2024 年 10 月 20 日	2024 年 10 月 20 日			
样品性状	无色无嗅	无色无嗅	无色无嗅	-	-			
目标分析物	CAS No#	报告限	单位	X241020K1A	X241020K1B	X241020K1C	X241020K1D	X241020K1AQCK
类别: 物理和综合指标								
1>: pH	-	-	-	7.3	7.1	7.3	-	-
2>: 色(铂钴色度单位)	-	5	度	10	10	15	15	-
3>: 肉眼可见物	-	-	-	-	无	无	无	-
4>: 总硬度(以 CaCO ₃ 计)	-	5	mg/L	-	408	1.07×10 ³	1.06×10 ³	-
5>: 耗氧量	-	0.4	mg/L	14.4	14.0	4.6	4.4	-
6>: 浊度	-	3	NTU	3L	3L	25	25	-
7>: 臭	-	-	-	-	无	无	无	-
8>: 溶解性固体总量	-	4	mg/L	-	636	2.37×10 ³	2.35×10 ³	-
类别: 金属及金属化合物								
9>: 铁	7439-89-6	0.01	mg/L	0.01L	0.01L	0.05	0.05	-
10>: 锰	7439-96-5	0.004	mg/L	-	0.004L	2.55	2.57	-
11>: 铜	7440-50-8	0.08	µg/L	1.94	0.89	2.27	2.28	-
12>: 锌	7440-66-6	0.004	mg/L	0.009	0.004L	0.016	0.014	-
13>: 铝	7429-90-5	0.009	mg/L	0.029	0.038	0.110	0.106	-
14>: 钠	7440-23-5	0.03	mg/L	-	15.0	128	130	-
15>: 汞	7439-97-6	0.04	µg/L	-	0.04L	0.04L	0.04L	-
16>: 砷	7440-38-2	0.12	µg/L	1.41	1.55	0.96	0.96	-
17>: 硒	7782-49-2	0.41	µg/L	-	0.45	0.41L	0.41L	-
18>: 镉	7440-43-9	0.05	µg/L	-	0.05L	0.08	0.09	-

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
 报告编号：GE2406120602B
 页 码：第 4 页 共 10 页



19>: 铬(六价)	18540-29-9	0.004	mg/L	-	0.004L	0.004L	0.004L	-
20>: 铅	7439-92-1	0.09	µg/L	-	0.27	0.24	0.22	-
类别: 无机污染物								
21>: 硫酸盐	18785-72-3	8	mg/L	30	23	59	58	-
22>: 氯化物	16887-00-6	10	mg/L	145	87	909	896	-
23>: 氨氮(以 N 计)	7664-41-7/14798-03-9	0.025	mg/L	0.415	1.27	0.607	0.594	-
24>: 硫化物	18496-25-8	0.003	mg/L	-	0.003L	0.003L	0.003L	-
25>: 亚硝酸盐(以 N 计)	14797-65-0	0.003	mg/L	0.024	0.004	0.004	0.004	-
26>: 硝酸盐(以 N 计)	14797-55-8	0.08	mg/L	0.69	0.23	0.28	0.28	-
27>: 氰化物	57-12-5	0.002	mg/L	0.002L	0.002L	0.003	0.003	-
28>: 氟化物	16984-48-8	0.05	mg/L	-	0.28	0.23	0.24	-
29>: 碘化物	20461-54-5	0.002	mg/L	-	0.002L	0.045	0.041	-
类别: 其他指标								
30>: 阴离子表面活性剂	-	0.05	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	-
类别: 挥发性有机物								
31>: 四氯化碳	56-23-5	1.5	µg/L	-	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
32>: 苯	71-43-2	1.4	µg/L	-	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
33>: 甲苯	108-88-3	1.4	µg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
34>: 氯仿	67-66-3	1.4	µg/L	-	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
类别: 酚								
35>: 挥发性酚类(以苯酚计)	-	0.0003	mg/L	-	0.0042	0.0025	0.0027	-
类别: 油类								
36>: 石油类	-	0.01	mg/L	0.09	0.64	0.09	0.09	-

项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
 报告编号：GE2406120602B
 页 码：第 5 页 共 10 页



分析结果
 样品类型：地下水

实验室编号	X241020K1AYCK
样品名称	YCK
收样日期	2024 年 10 月 20 日
采样日期	2024 年 10 月 20 日
样品性状	-

目标分析物	CAS No#	报告限	单位	X241020K1AYCK
类别: 挥发性有机物				
1>: 四氯化碳	56-23-5	1.5	µg/L	1.5L
2>: 苯	71-43-2	1.4	µg/L	1.4L
3>: 甲苯	108-88-3	1.4	µg/L	1.4L
4>: 氯仿	67-66-3	1.4	µg/L	1.4L

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
报告编号：GE2406120602B
页 码：第 6 页 共 10 页



报告所涉及的分析标准方法说明

标准分析方法 1>：DZ/T 0064.68-2021 地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法
所使用的主要仪器设备为：\
分析的污染因子为：#耗氧量#
所涉及的样品为：#X241020K1A、X241020K1B、X241020K1C、X241020K1D#

标准分析方法 2>：GB 13200-1991 水质 浊度的测定
所使用的主要仪器设备为：紫外可见分光光度计 TU-1900 GLSS-JC-420
分析的污染因子为：#浊度#
所涉及的样品为：#X241020K1A、X241020K1B、X241020K1C、X241020K1D#

标准分析方法 3>：文字描述法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 3.1.3.1
所使用的主要仪器设备为：\
分析的污染因子为：#臭#
所涉及的样品为：#X241020K1B、X241020K1C、X241020K1D#

标准分析方法 4>：DZ/T 0064.9-2021 地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法
所使用的主要仪器设备为：\
分析的污染因子为：#溶解性固体总量#
所涉及的样品为：#X241020K1B、X241020K1C、X241020K1D#

标准分析方法 5>：GB/T 11903-1989 水质 色度的测定
所使用的主要仪器设备为：\
分析的污染因子为：#色(铂钴色度单位)#色#
所涉及的样品为：#X241020K1A、X241020K1B、X241020K1C、X241020K1D#

标准分析方法 6>：GB/T 5750.4-2023 生活饮用水标准检验方法 直接观察法

项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
报告编号：GE2406120602B
页 码：第 7 页 共 10 页



所使用的主要仪器设备为：\
分析的污染因子为：#肉眼可见物#
所涉及的样品为：#X241020K1B、X241020K1C、X241020K1D#

标准分析方法 7>：GB/T 7477-1987 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法
所使用的主要仪器设备为：\
分析的污染因子为：#总硬度(以 CaCO₃ 计)#
所涉及的样品为：#X241020K1B、X241020K1C、X241020K1D#

标准分析方法 8>：HJ776-2015 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
所使用的主要仪器设备为：电感耦合等离子体发射光谱仪\Agilent 5110\GLSS-JC-493
分析的污染因子为：#铁#锰#锌#铝#钠#
所涉及的样品为：#X241020K1A、X241020K1B、X241020K1C、X241020K1D#

标准分析方法 9>：HJ694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法
所使用的主要仪器设备为：原子荧光光度计 \AFS 230E\ GLSS-JC-004
分析的污染因子为：#汞#
所涉及的样品为：#X241020K1B、X241020K1C、X241020K1D#

标准分析方法 10>：HJ700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
所使用的主要仪器设备为：电感耦合等离子体质谱仪\Agilent 7850\GLSS-JC-421
分析的污染因子为：#砷#硒#镉#铅#铜#
所涉及的样品为：#X241020K1A、X241020K1B、X241020K1C、X241020K1D#

标准分析方法 11>：DZ/T 0064.17-2021 地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法
所使用的主要仪器设备为：紫外可见分光光度计 TU-1900 GLSS-JC-059
分析的污染因子为：#铬(六价)#
所涉及的样品为：#X241020K1B、X241020K1C、X241020K1D#

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
报告编号：GE2406120602B
页 码：第 8 页 共 10 页



标准分析方法 12>: HJ/T 342-2007 水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）
所使用的主要仪器设备为：紫外可见分光光度计 TU-1900 GLSS-JC-420
分析的污染因子为：#硫酸盐#
所涉及的样品为：#X241020K1A、X241020K1B、X241020K1C、X241020K1D#

标准分析方法 13>: HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法
所使用的主要仪器设备为：紫外可见分光光度计 TU-1900 GLSS-JC-264
分析的污染因子为：#氨氮(以 N 计)#
所涉及的样品为：#X241020K1A、X241020K1B、X241020K1C、X241020K1D#

标准分析方法 14>: HJ 1226-2021 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法
所使用的主要仪器设备为：紫外可见分光光度计 TU-1900 GLSS-JC-264
分析的污染因子为：#硫化物#
所涉及的样品为：#X241020K1B、X241020K1C、X241020K1D#

标准分析方法 15>: DZ/T 0064.52-2021 地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法
所使用的主要仪器设备为：紫外可见分光光度计 T6 新世纪 GLSS-JC-197
分析的污染因子为：#氰化物#
所涉及的样品为：#X241020K1A、X241020K1B、X241020K1C、X241020K1D#

标准分析方法 16>: HJ 778-2015 水质 碘化物的测定 离子色谱法
所使用的主要仪器设备为：离子色谱仪 ICS-600 GLSS-JC-069
分析的污染因子为：#碘化物#
所涉及的样品为：#X241020K1B、X241020K1C、X241020K1D#

标准分析方法 17>: GB/T 7494-1987 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法
所使用的主要仪器设备为：紫外可见分光光度计 T6 新世纪 GLSS-JC-197

项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
报告编号：GE2406120602B
页 码：第 9 页 共 10 页



分析的污染因子为：#阴离子表面活性剂#
所涉及的样品为：#X241020K1A、X241020K1B、X241020K1C、X241020K1D#

标准分析方法 18>: HJ 639-2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
所使用的主要仪器设备为：{吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪//TeleDYNE TEKMAR Atomx xyz-Agilent 6890 GC/Sys-5973N MSD//GLSS-JC-188}
分析的污染因子为：#四氯化碳#苯#甲苯#氯仿#
所涉及的样品为：#X241020K1A、X241020K1AQCK、X241020K1AYCK、X241020K1B、X241020K1C、X241020K1D#

标准分析方法 19>: HJ 503-2009 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法
所使用的主要仪器设备为：紫外可见分光光度计 T6 新世纪 GLSS-JC-197
分析的污染因子为：#挥发性酚类(以苯酚计)#
所涉及的样品为：#X241020K1B、X241020K1C、X241020K1D#

标准分析方法 20>: HJ 970-2018 水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）
所使用的主要仪器设备为：紫外可见分光光度计 T6 新世纪 GLSS-JC-197
分析的污染因子为：#石油类#
所涉及的样品为：#X241020K1A、X241020K1B、X241020K1C、X241020K1D#

标准分析方法 21>: GB/T 7484-1987 水质 氟化物的测定 离子选择电极法
所使用的主要仪器设备为：离子计 PXS-270 GLSS-JC-053
分析的污染因子为：#氟化物#
所涉及的样品为：#X241020K1A、X241020K1B、X241020K1C、X241020K1D#

标准分析方法 22>: HJ/T 346-2007 水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）
所使用的主要仪器设备为：紫外可见分光光度计 TU-1900 GLSS-JC-435
分析的污染因子为：#硝酸盐(以 N 计)#
所涉及的样品为：#X241020K1A、X241020K1B、X241020K1C、X241020K1D#

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

项目名称： 2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测
报告编号： GE2406120602B
页 码： 第 10 页 共 10 页



标准分析方法 23>: GB/T 7493-1987 水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法
所使用的主要仪器设备为: 紫外可见分光光度计 TU-1900 GLSS-JC-435
分析的污染因子为: #亚硝酸盐(以 N 计)#
所涉及的样品为: #X241020K1A、X241020K1B、X241020K1C、X241020K1D#

标准分析方法 24>: GB/T 11896-1989 水质氯化物的测定硝酸银滴定法
所使用的主要仪器设备为: \
分析的污染因子为: #氯化物#
所涉及的样品为: #X241020K1A、X241020K1B、X241020K1C、X241020K1D#

标准分析方法 25>: HJ 1147-2020 水质 PH 值的测定 电极法
所使用的主要仪器设备为: PHBJ-260 GLSS-XC-243
分析的污染因子为: #pH#
所涉及的样品为: #X241020K1A、X241020K1B、X241020K1C#

报告结束

附件 4 土壤采样记录单

GLLS-4-X011 A1

江苏格林勒斯检测科技有限公司

土壤采样记录

项目名称: 2024年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测 | 项目编号: GE2406120601B | 采样日期: 2024.6.21 | 天气: 多云

采样地点	样品编号	检测因子	采样容器及采样量 (kg)	经纬度	采样深度m	土壤颜色	土质	气味
T1	T0621 N001	01	V ₁ V ₂	/	0-0.5	棕	①	无
		02	G ₁ 0.498					
Tpx1	T0621 N002	01	V ₁ V ₂	/	0-0.5	棕	①	无
		02	G ₁ 0.502					
T2	T0621 N003	01	V ₁ V ₂	/	0-0.5	棕	①	无
		02	G ₁ 0.504					
T3	T0621 N004	01	V ₁ V ₂	/	0-0.5	棕	①	无
		02	G ₁ 0.501					
备注	/							
现场描述	/							
土质	①杂填土②粉土③砂土④黏土				采样容器	40mlVOA瓶: V; 自封袋: P1: 250ml棕色玻璃瓶: G1		
检测因子	①: 甲苯、 ②: pH、氰化物、汞、砷、石油烃 (C10~C40)							

注: 气味有则具体描述, 无则备注无; 颜色、质地描述规则见背面。参照HJ1019-2019、HJ 25.1、HJ 25.2和HJ/T 166等。

采样人: 李宝豪 杨进敬 | 复核人: 李宝豪 | 审核人: 李宝豪

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024年度）

GLLS-4-X011 A1

江苏格林勒斯检测科技有限公司

土壤采样记录

项目名称：2024年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测

项目编号：GE2406120601B

采样日期：2024.6.21 天气：5/2

采样地点	样品编号	检测因子	采样容器及采样量 (kg)	经纬度	采样深度m	土壤颜色	土质	气味
T4	T0621 N005	01	① V ₁ V ₂	/	0-0.5	棕	①	无
		02	② G ₁ 0.488					
T5	T0621 N006	01	① V ₁ V ₂	/	0-0.5	棕	①	无
		02	② G ₁ 0.495					
以下空白								
备注	/							
现场描述	/							
土质	①杂填土②粉土③砂土④黏土				采样容器	40mVVOA瓶：V；自封袋： P1；250mL棕色玻璃瓶：G1		
检测因子	①：甲苯、②：pH、氰化物、汞、砷、石油烃（C10~C40）							

注：气味有则具体描述，无则备注无；颜色、质地描述规则见背面。参照HJ1019-2019、HJ 25.1、HJ 25.2和HJ/T 166等。

采样人：李富豪 杨进敬

复核人：李富豪

审核人：318

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

GLLS-4-X011 A1

江苏格林勒斯检测科技有限公司

土壤采样记录

项目名称：2024年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测 项目编号：GE2406120601B | 采样日期：2024.6.21 天气：多云

采样地点	样品编号	检测因子	采样容器及采样量 (kg)	经纬度	采样深度m	土壤颜色	土质	气味
T6	T0621 N007	01	① V ₁ V ₂	/	0-0.5	棕	①	无
		02	② G ₁					
		03	③ G ₁					
T7	T0621 N008	01	① V ₁ V ₂	/	0-0.5	棕	①	无
		02	② G ₁					
		03	③ G ₁					
T8	T0621 N009	01	① V ₁ V ₂	/	0-0.5	棕	①	无
		02	② G ₁					
		03	③ G ₁					
QCK	T0621 N010	01	① V ₁ V ₂	/	/	/	/	/
备注	/							
现场描述	/							
土质	①杂填土②粉土③砂土④黏土				采样容器	40mlVOA瓶：V ₁ ；自封袋： P1：250ml棕色玻璃瓶：G ₁		
检测因子	①：VOCS ②：SVOCs ③：镉、铜、铅、镍、砷、汞、六价铬、PH、石油烃、氰化物							

注： 气味有则具体描述，无则备注无；颜色、质地描述规则见背面。参照HJ1019-2019、HJ 25.1、HJ 25.2和HJ/T 166等。

采样人：李宝豪 杨廷敬 复核人：李宝豪 审核人：JH

附件 5 仪器校准记录

GLLS-4-X085 A1

江苏格林勒斯检测科技有限公司

水质现场测定参数校准记录表

校准参数		检测设备	设备校准	校准结果
项目名称: 2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测		项目编号: GE2406120601B		校准日期: 2024.6.21
pH 值	编号: GLLS-XC-235 ; 型号: SX836	标准值: 6.86 (25℃), 仪器示值: 6.87 (25℃) ;		<input checked="" type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过
		标准值: 9.18 (25℃), 仪器示值: 9.18 (25℃)		
电导率	编号: GLLS-XC-235 ; 型号: SX836	标准值 1413 μS/cm (25℃) ; 仪器示值: 1415 μS/cm (25℃)		<input checked="" type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过
溶解氧	编号: GLLS-XC-235 ; 型号: SX836	校正时温度: 26.3℃; 零氧仪器示值: 0 nA; 满氧仪器示值: 10.95mg/L		<input checked="" type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过
氧化还原电位	编号: GLLS-XC-264 ; 型号: STBH-200H	标准值: 256 (25℃), 仪器示值: 256 (25℃)		<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过
浊度	编号: GLLS-XC-219 ; 型号: WZB-175	标准值 0 NTU; 仪器示值: 0 NTU;		<input checked="" type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过
		标准值 20 NTU; 仪器示值: 20 NTU;		
		标准值 100 NTU; 仪器示值: 100 NTU		
备注: 1) pH 校准: 仪器响应的示值与第二个标准溶液的 pH (S) 值之差不得大于 ±0.1pH 单位; 2) 在 25℃ ± 0.5℃ 时, 电导率校准值应与标准值 1413 μs/cm 相差 5% 以内; 3) 氧化还原电位标准值与仪器示值相差不大于 ±10mv。				

校准人: 杨进敬

复核人: 李莹莹

附件 6 地下水洗井及采样记录

GLLS-4-X033 A1

江苏格林勒斯检测科技有限公司

地下水采样井洗井记录单 （□成井洗井 □采样前洗井）

项目名称：2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测

项目编号：GE2406120601B

日期：2024.6.21

天气状况：☁️

洗井过程记录										采样井编号：04
洗井设备/方式：虫害动泵					埋深 (m)：1.66	井水深度 (m)：4.34	井水体积 (L)：35			
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	埋深 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 $\mu\text{S/cm}$	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
9:32	0.5	1.66	✓	14.8	7.3	1686	1.3	17	16	无色无味
9:37	0.5	1.67	2.5	14.8	7.3	1692	1.4	18	15	无色无味
9:42	0.5	1.68	2.5	14.8	7.3	1699	1.5	20	17	无色无味
9:47	0.5	1.69	2.5	14.8	7.3	1720	1.6	24	17	无色无味
以下空白										
洗井水总体积 (L)：7.5										

洗井过程记录										采样井编号：02
洗井设备/方式：虫害动泵					埋深 (m)：1.82	井水深度 (m)：4.78	井水体积 (L)：33			
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	埋深 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 $\mu\text{S/cm}$	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
10:43	0.5	1.82	✓	14.6	7.2	1526	2.1	13	17	无色无味
10:48	0.5	1.83	2.5	14.6	7.2	1541	2.2	19	16	无色无味
10:53	0.5	1.84	2.5	14.6	7.2	1562	2.4	24	18	无色无味
10:58	0.5	1.85	2.5	14.6	7.2	1573	2.6	26	19	无色无味
以下空白										
洗井水总体积 (L)：7.5										

采样人：李宝豪 杨廷敬

复核人：李宝豪

审核人：JH

第 页，共 页

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

GLLS-4-X033 A1

江苏格林勒斯检测科技有限公司

地下水采样井洗井记录单 (□成井洗井 □采样前洗井)

项目名称: 2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测

项目编号: GE2406120601B

日期: 2024.6.21

天气状况: 多云

洗井过程记录										采样井编号: D3
采样井扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>					采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>					
洗井设备/方式: 蠕动泵			埋深 (m): 1.65		井水深度 (m): 4.35		井水体积 (L): 36			
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	埋深 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 $\mu\text{S/cm}$	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
11:40	0.5	1.65	/	14.3	7.1	172	2.2	24	15	无色无嗅
11:45	0.5	1.66	2.5	14.3	7.1	1733	2.4	26	14	无色无嗅
11:50	0.5	1.67	2.5	14.3	7.1	1740	2.4	27	16	无色无嗅
11:55	0.5	1.68	2.5	14.3	7.1	1749	2.5	28	16	无色无嗅
以下空白										
洗井水总体积 (L): 7.5										

洗井过程记录										采样井编号: D1
采样井扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>					采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>					
洗井设备/方式: 蠕动泵			埋深 (m): 1.68		井水深度 (m): 4.32		井水体积 (L): 34			
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	埋深 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 $\mu\text{S/cm}$	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
12:58	0.5	1.68	/	14.7	7.1	1624	2.4	24	15	无色无嗅
13:03	0.5	1.69	2.5	14.7	7.1	1631	2.4	29	16	无色无嗅
13:08	0.5	1.70	2.5	14.7	7.1	1642	2.5	30	16	无色无嗅
13:13	0.5	1.71	2.5	14.7	7.1	1658	2.6	32	17	无色无嗅
以下空白										
洗井水总体积 (L): 7.5										

采样人: 李豪 杨廷敬

复核人: 李豪

审核人: 218

第 页, 共 页

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

GLLS-4-X004-01 A2

第 页, 共 页

地下水采样记录

公司名称（项目名称）： 2024年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测 项目编号：GE2406120601B

水质参数仪器编号及型号： GLLS-XC-235 5X836 采样日期： 2024.6.28

天气： 多云 风向： E 风速： 1.7-1.9 m/s

水期（□枯、□平、□丰）气压： 101.5 kpa 气温： 28 °C 湿度： 68.6 %

序号	采样点（断面）	采样时间	采样深度m (水面以下)	现场测定						
				水温	pH	溶解氧 mg/L	氧化还原电位 mv	电导率 uS/cm	性状描述	经纬度
1	QCK	9:48	/	/	/	/	/	/	/	/
2	D4	9:49	0.8	14.8	7.3	/	/	/	无气泡	/
3	XPX1	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4	D2	10:59	0.8	14.6	7.2	/	/	/	无气泡	/
5	D3	11:57	0.8	14.3	7.1	/	/	/	无气泡	/
6	D1	13:15	0.8	14.7	7.1	/	/	/	无气泡	/
7	YCK	15:55	/	/	/	/	/	/	/	/
8	以下空白									
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

备注：参考HJ/T 164-2020、HJ 493-2009及资质分析方法中样品采集、保存相关要求。

采样人：李宝亮 杨廷敬 复核人：李宝亮 审核人：孙

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024年度）

GLLS-4-X004-02 A2

第 页，共 页

地下水采样记录 一续

项目编号: G2406120601B

采样日期: 2024.6.21

序号	采样点 (断面)	井深 埋深 m	样品编号		样品分瓶号及对应分析项目			
			主号	分瓶号	分瓶号	采样容器及 采样量 (L)	分析项目	固定剂
1	QCK	井深: / 埋深: /	X240621MA06	01	01	④ X2	<input checked="" type="checkbox"/> VOCs	HCl, pH≤2; 用0.01-0.02g抗坏血酸除去余氯
2	D4	井深: 6.00 埋深: 1.66	X240621MA	01.01.01.04.05 06.07.08.09.10 11.12.13	/	/	<input type="checkbox"/> SVOCs <input type="checkbox"/> 硝基苯类 <input type="checkbox"/> 多环芳烃 <input type="checkbox"/> 多氯联苯	原样, 若水中有余氯 1L水中加入80mg硫代 酸钠
3	XPX1	井深: / 埋深: /	X240621MA13	01.02.03.04.05 06.07.08.09 10.11.12.13	02	③. 1L	<input checked="" type="checkbox"/> 色 <input checked="" type="checkbox"/> 嗅和味 <input checked="" type="checkbox"/> 浑浊度 <input checked="" type="checkbox"/> 耗氧 量 <input checked="" type="checkbox"/> 亚硝酸盐 <input checked="" type="checkbox"/> 肉眼可见物 <input checked="" type="checkbox"/> 溶解性总固体 <input checked="" type="checkbox"/> 硝酸盐 <input checked="" type="checkbox"/> 碘化物 <input type="checkbox"/> 高锰酸盐指数	原样
4	D1	井深: 6.00 埋深: 1.68	X240621MA16	01.02.03.04.05 06.07.08.09.10 11.12.13	03	③. 0.5L	<input checked="" type="checkbox"/> 阴离子表面活性剂	加入甲醛, 使其体积 浓度为1%
5	YCK	井深: / 埋深: /	X240621MA04	01	04	①. 0.5L	<input checked="" type="checkbox"/> 镉 <input checked="" type="checkbox"/> 铜 <input type="checkbox"/> 铅 <input type="checkbox"/> 镍 <input type="checkbox"/> 钾 <input type="checkbox"/> 仲 <input checked="" type="checkbox"/> 砷 <input type="checkbox"/> 铋 <input type="checkbox"/> 铍 <input type="checkbox"/> 钡 <input type="checkbox"/> 硼 <input type="checkbox"/> 银 <input type="checkbox"/> 铊 <input type="checkbox"/> 钒 <input type="checkbox"/> 钼 <input type="checkbox"/> 钴	HN03
6		井深: 埋深:			05	①. 0.5L	<input checked="" type="checkbox"/> 铁 <input checked="" type="checkbox"/> 锰 <input checked="" type="checkbox"/> 锌 <input checked="" type="checkbox"/> 铝 <input checked="" type="checkbox"/> 钠 <input checked="" type="checkbox"/> 总硬度	HN03
7		井深: 埋深:			06	③. 0.5L	<input checked="" type="checkbox"/> 汞	HCl1%; 中性水样, 加 浓HCl10ml
8		井深: 埋深:			07	②. 0.5L	<input checked="" type="checkbox"/> 六价铬	NaOH, pH=8~9
9		井深: 埋深:			08	①. 0.5L	<input checked="" type="checkbox"/> 硫酸盐 <input checked="" type="checkbox"/> 氯化物 <input checked="" type="checkbox"/> 氟化物	原样
10		井深: 埋深:			09	③. 1L	<input checked="" type="checkbox"/> 氨氮	H2SO4, pH<2
11		井深: 埋深:			10	③. 1L	<input checked="" type="checkbox"/> 挥发性酚类	用H3PO4调至pH约为 4, 用0.01-0.02g抗 坏血酸除去余氯
12		井深: 埋深:			11	③. 1L	<input checked="" type="checkbox"/> 硫化物	每升水样加2ml乙酸 锌溶液, 1mlNaOH溶 液, 2ml抗氧化剂溶 液
13		井深: 埋深:			12	③. 1L	<input checked="" type="checkbox"/> 氰化物	NaOH, pH>12
14		井深: 埋深:			/	/	<input type="checkbox"/> 石油烃	HCl, pH<2
15		井深: 埋深:			13	③. 1L	<input checked="" type="checkbox"/> 石油类	HCl, pH<2
16		井深: 埋深:			/	/	<input type="checkbox"/> 有机氯农药 <input type="checkbox"/> 有机磷农药 <input type="checkbox"/> 酚类化合物 <input type="checkbox"/> 氯苯类化合物	HCl, pH<2
17		井深: 埋深:						
18		井深: 埋深:						
19		井深: 埋深:						
20		井深: 埋深:						

注: 样品编号=主号+分瓶号

采样容器: ①500ml聚乙烯瓶②500ml棕色玻璃瓶③1000ml棕色玻璃瓶④40mlV0A瓶⑤灭菌袋⑥1000ml聚乙烯瓶

采样人: 杨琛 李莹豪

复核人: 李莹豪

审核人: 孙

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024年度）

GLLS-4-X004-02 A2

第 页, 共 页

地下水采样记录 一续

项目编号: G24062120601B

采样日期: 2024.6.21

序号	采样点 (断面)	井深 埋深 m	样品编号		样品分瓶号及对应分析项目			
			主号	分瓶号	分瓶号	采样容器及 采样量 (L)	分析项目	固定剂
1	D3	井深: 0.00 埋深: 1.65	X240621N10	01.0203.04 05.06.07.08 09	01	④ X 2	<input checked="" type="checkbox"/> VOCs	HCl, pH<2; 用0.01-0.02g抗坏血酸除去余氯
2	D2	井深: 6.00 埋深: 1.82	Y240621N11	01.02.03.04 05.06.07.08 09	/	/	<input type="checkbox"/> SVOCs <input type="checkbox"/> 硝基苯类 <input type="checkbox"/> 多环芳烃 <input type="checkbox"/> 多氯联苯	原样, 若水中有余氯 1L水中加入80mg硫代硫酸钠
3		井深: 埋深:			02	③ 1L	<input checked="" type="checkbox"/> 色度 <input checked="" type="checkbox"/> 嗅和味 <input checked="" type="checkbox"/> 浊度 <input checked="" type="checkbox"/> 耗氧量 <input checked="" type="checkbox"/> 亚硝酸盐 <input type="checkbox"/> 肉眼可见物 <input type="checkbox"/> 溶解性总固体 <input checked="" type="checkbox"/> 硝酸盐 <input type="checkbox"/> 碘化物 <input type="checkbox"/> 高锰酸盐指数	原样
4		井深: 埋深:			03	③ 0.5L	<input checked="" type="checkbox"/> 阴离子表面活性剂	加入甲醛, 使其体积浓度为1%
5		井深: 埋深:			04	① 0.5L	<input type="checkbox"/> 镉 <input checked="" type="checkbox"/> 铜 <input type="checkbox"/> 铅 <input type="checkbox"/> 银 <input type="checkbox"/> 钾 <input checked="" type="checkbox"/> 砷 <input type="checkbox"/> 锑 <input type="checkbox"/> 铍 <input type="checkbox"/> 钡 <input type="checkbox"/> 硼 <input type="checkbox"/> 银 <input type="checkbox"/> 铊 <input type="checkbox"/> 钼 <input type="checkbox"/> 钴	HN03
6		井深: 埋深:			05	① 0.5L	<input checked="" type="checkbox"/> 铁 <input checked="" type="checkbox"/> 锰 <input checked="" type="checkbox"/> 锌 <input type="checkbox"/> 铝 <input type="checkbox"/> 钠 <input type="checkbox"/> 总硬度	HN03
7		井深: 埋深:			/	/	<input type="checkbox"/> 汞	HCl18%; 中性水样, 加浓HCl10ml
8		井深: 埋深:			/	/	<input type="checkbox"/> 六价铬	NaOH, pH=8~9
9		井深: 埋深:			06	① 0.5L	<input checked="" type="checkbox"/> 硫酸盐 <input checked="" type="checkbox"/> 氯化物 <input type="checkbox"/> 氟化物	原样
10		井深: 埋深:			07	① 1L	<input checked="" type="checkbox"/> 氨氮	H2SO4, pH<2
11		井深: 埋深:			/	/	<input type="checkbox"/> 挥发性酚类	用H3PO4调至pH约为4, 用0.01-0.02g抗坏血酸除去余氯
12		井深: 埋深:			/	/	<input type="checkbox"/> 硫化物	每升水样加2ml乙酸锌溶液, 1mlNaOH溶液, 2ml抗氧化剂溶液
13		井深: 埋深:			08	③ 1L	<input checked="" type="checkbox"/> 氟化物	NaOH, pH>12
14		井深: 埋深:			/	/	<input type="checkbox"/> 石油烃	HCl, pH<2
15		井深: 埋深:			09	③ 1L	<input checked="" type="checkbox"/> 石油类	HCl, pH<2
16		井深: 埋深:			/	/	<input type="checkbox"/> 有机氯农药 <input type="checkbox"/> 有机磷农药 <input type="checkbox"/> 酚类化合物 <input type="checkbox"/> 氯苯类化合物	HCl, pH<2
17		井深: 埋深:						
18		井深: 埋深:						
19		井深: 埋深:						
20		井深: 埋深:						

备注: 样品编号=主号+分瓶号

采样容器: ①500ml 聚乙烯瓶 ②500ml 棕色玻璃瓶 ③1000ml 棕色玻璃瓶 ④40ml VOA瓶 ⑤灭菌袋 ⑥1000ml 聚乙烯瓶

采样人: 孙宝豪

复核人: 孙宝豪

审核人: 孙

附件 7 样品流转记录单

GLLS-4-X030 A1

江苏格林勒斯检测科技有限公司

样品流转单

项目名称: 2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测				项目编号: GE2406120601B										
项目负责人:		联系电话:		要求分析参数 (可加附件)										
样品描述		介质		容器与保护剂				甲苯	PH、汞、砷、氧化物、石油烃					特别说明: 保温箱是否完整: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 样品瓶是否有破损: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 其他: <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他
		土		ZSO ml 瓶数	ZSO ml 瓶数	40ml VOA 瓶数	40ml VOA 瓶数							
样品编号	采样日期													
T0621N001	2024.6.21	<input checked="" type="checkbox"/>		02	01	01	01	02						
T0621N002		<input checked="" type="checkbox"/>		02	01	01	01	02						
T0621N003		<input checked="" type="checkbox"/>		02	01	01	01	02						
T0621N004		<input checked="" type="checkbox"/>		02	01	01	01	02						
T0621N005		<input checked="" type="checkbox"/>		02	01	01	01	02						
T0621N006		<input checked="" type="checkbox"/>		02	01	01	01	02						
以下空白														
样品送出				样品接收				运送方式						
姓名: 李富豪 日期: 2024.6.21 16:00				姓名: 孙志鹏 日期: 2024.6.21 20:00				<input checked="" type="checkbox"/> 汽车 <4℃ 冷藏运输 <input type="checkbox"/> 顺丰快递:						

GLLS-4-X030 A1

江苏格林勒斯检测科技有限公司

样品流转单

项目名称: 2024 年扬州天启新材料股份有限公司土壤及地下水自行监测				项目编号: GE2406120601B											
项目负责人:		联系电话:		要求分析参数 (可加附件)											
样品描述		介质		容器与保护剂				VOCS	SVOCs	铜、铜、铅、镍、砷、汞、六价铬、PH、氧化物、石油烃					特别说明: 保温箱是否完整: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 样品瓶是否有破损: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 其他: <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他
		土		ZSO ml 瓶数	ZSO ml 瓶数	40ml VOA 瓶数	40ml VOA 瓶数								
样品编号	采样日期														
T0621N007	2024.6.21	<input checked="" type="checkbox"/>		02	03	01	01	01	02	03					
T0621N008		<input checked="" type="checkbox"/>		02	03	01	01	01	02	03					
T0621N009		<input checked="" type="checkbox"/>		02	03	01	01	01	02	03					
T0621N010							01								
T0621N011							01								
以下空白															
样品送出				样品接收				运送方式							
姓名: 李富豪 日期: 2024.6.21 16:00				姓名: 孙志鹏 日期: 2024.6.21 20:00				<input checked="" type="checkbox"/> 汽车 <4℃ 冷藏运输 <input type="checkbox"/> 顺丰快递:							

附件 8 实验室检测资质及能力附表

		
<h3>检验检测机构 资质认定证书</h3>		
编号：231012341317		
名称：	江苏格林勒斯检测科技有限公司	
地址：	江苏省无锡市锡山区万全路59号-3号楼301（214000）	
<p>经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准。可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。</p> <p>检验检测能力及授权签字人见证书附表。</p> <p>你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由江苏格林勒斯检测科技有限公司承担。</p>		
许可使用标志		发证日期：2023年08月02日
	231012341317	有效期至：2029年08月01日
		发证机关： 
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。		

注意事项

1. 本附表分两部分，第一部分是经资质认定部门批准的授权签字人及其授权签字范围，第二部分是经资质认定部门批准检验检测的能力范围。
2. 取得资质认定证书的检验检测机构，向社会出具具有证明作用的数据和结果时，必须在本附表所限定的检验检测的能力范围内出具检验检测报告或证书，并在报告或者书中正确使用CMA标志。
3. 本附表无批准部门骑缝章无效。
4. 本附表页码必须连续编号，每页右上方注明：第X页共X页。

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

一、批准江苏格林勒斯检测科技有限公司非食品授权签字人及领域表

证书编号: 231012341317

机构(省中心)名称: 江苏格林勒斯检测科技有限公司

第1页共 1页

场所地址: 江苏省-无锡市-锡山区-万全路59号-3号楼301

序号	姓名	职务/职称	批准授权签字领域	备注
1	谢可杰	副总经理/技术总监/高级工程师	批准本次认定的全部检验检测项目	
2	朱耿正	实验室经理/工程师	批准本次认定的全部检验检测项目	
3	谢晓冬	现场室经理/中级职称同等能力	批准本次认定的全部检验检测项目	
4	方文华	运营经理/中级职称同等能力	批准本次认定的全部检验检测项目	

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

二、批准江苏格林勒斯检测科技有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 231012341317

机构(省中心)名称: 江苏格林勒斯检测科技有限公司

第1页共 18页

场所地址: 江苏省-无锡市-锡山区-万全路59号-3号楼301

序号	类别/产品/项目/参数	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明	
		序号	名称				
一	环境						
	1	水温		水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	只用: 温度计法		
	2	色度		水质 色度的测定 GB/T 11903-1989	只用: 铂钴比色法		
				水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021			
	3	透明度		《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年)	只用: 3.1.5.2塞氏盘法		
	4	二噁英类		水质 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.1-2008	只测二噁英总量和17种二噁英类, 具体参数: 二噁英总量、2,3,7,8-四氯代二苯并呋喃(TCDF)、1,2,3,7,8-五氯代二苯并呋喃(PeCDF)、2,3,4,7,8-五氯代二苯并呋喃(PeCDF)、1,2,3,4,7,8-六氯代二苯并呋喃(HxCDF)、1,2,3,6,7,8-六氯代二苯并呋喃(HxCDF)、2,3,4,6,7,8-六氯代二苯并呋喃(HxCDF)、1,2,3,7,8,9-六氯代二苯并呋喃(HxCDF)、1,2,3,4,6,7,8-七氯代二苯并呋喃(HpCDF)、1,2,3,4,7,8,9-七氯代二苯并呋喃(HpCDF)、八氯代二苯并呋喃(OCDF)、2,3,7,8-四氯代二苯并二噁英(TCDD)、1,2,3,7,8-五氯代二苯并二噁英(PeCDD)、1,2,3,4,7,8-六氯代二苯并二噁英(HxCDD)、1,2,3,6,7,8-六氯代二苯并二噁英(HxCDD)、1,2,3,7,8,9-六氯代二苯并二噁英(HxCDD)、1,2,3,4,6,7,8-七氯代二苯并二噁英(HpCDD)、八氯代二苯并二噁英(OCDD)		
	5	浊度		水质 浊度的测定 GB/T 13200-1991			
				水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019			
	6	五日生化需氧量(BOD ₅)		水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009		探头法扩项;	
	7	臭		《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年)	只用: 3.1.3.1文字描述法		
	8	石油类		水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018			
	9	硫化物		水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	不测: 海水		
	10	电导率		《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年)	只用: 3.1.9.2实验室电导率仪法		
	11	汞、砷、硒、铍、镉		水质 汞、砷、硒、铍和镉的测定 原子荧光法 HJ 694-2014			
	12	全盐量		水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999			

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

二、批准江苏格林勒斯检测科技有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 231012341317

机构(省中心)名称: 江苏格林勒斯检测科技有限公司

第2页共 18页

场所地址: 江苏省-无锡市-锡山区-万全路59号-3号楼301

序号	类别/产品/项目/参数	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
13			铅	水质 铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 958-2018		
14			悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989		
15			钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989		
16			钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989		
17			酸度	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年)	只用: 3.1.11.1酸碱指示剂滴定法	
18			钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989		
19			镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989		
20			碱度(总碱度、重碳酸盐和碳酸盐)	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年)	只用: 3.1.12.1酸碱指示剂滴定法	
21			钙和镁总量(总硬度)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法 GB/T 7477-1987		
22			镉	水质 镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 748-2015		
23			pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020		
24			挥发性石油烃(C ₆ -C ₉)	水质 挥发性石油烃(C ₆ -C ₉)的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 893-2017		
25			溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009		
				水质 溶解氧的测定 碘量法 GB/T 7489-1987		
26			可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	水质 可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 894-2017		
27			高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989		
28			氧化还原电位	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年)	只用: 3.1.10氧化还原电位	
29			化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017		
30			氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009		
31			总磷(磷酸盐)	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989		

CNAS

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

二、批准江苏格林斯检测科技有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 231012341317

机构(省中心)名称: 江苏格林斯检测科技有限公司

第3页共 18页

场所地址: 江苏省-无锡市-锡山区-万全路59号-3号楼301

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
1	水和废水(含大气降水)	32	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012		
		33	无机阴离子	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	只测8种无机阴离子,具体参数: F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻	
		34	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987		
		35	氰化物(易释放氰化物、总氰化物)	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	只用: 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	
		36	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987		
		37	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009		
		38	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987		
		39	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007		
		40	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989		
		41	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行) HJ/T 346-2007		
		42	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987		
		43	可吸附有机卤素(AOX)	水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001		
		44	肼、甲基肼	水质 肼和甲基肼的测定 对二甲氨基苯甲醛分光光度法 HJ 674-2013		
		45	游离氯、总氯	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法 HJ 585-2010		
		46	二氧化氯	水质 二氧化氯和亚氯酸盐的测定 连续滴定碘量法 HJ 551-2016		
		47	镉	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年) 水质 铜、镉、铅、镍的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	只用: 3.4.7.4石墨炉原子吸收法 只用: 直接法	
		48	铅	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年) 水质 铜、镉、铅、镍的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	只用: 3.4.7.4石墨炉原子吸收法 只用: 直接法	
		49	镍	水质 镍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ/T 59-2000		

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

二、批准江苏格林勒斯检测科技有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 231012341317

机构(省中心)名称: 江苏格林勒斯检测科技有限公司

第4页共 18页

场所地址: 江苏省-无锡市-锡山区-万全路59号-3号楼301

序号	类别/产品/项目/参数	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
50	苯系物		水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	只测3种苯系物, 具体参数: 苯、甲苯、乙苯、对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯、异丙苯、苯乙烯	
51	15种氯代除草剂		水质 15种氯代除草剂的测定 气相色谱法 HJ 1070-2019	水质 15种氯代除草剂的测定 气相色谱法 HJ 1070-2019	只测15种氯代除草剂, 具体参数: 2,2-二氯丙酸, 3,5-二氯苯甲酸, 2-(4-氯-2-甲基苯氧基)丙酸, 3,6-二氯-2-甲基苯甲酸, 2-甲基-4-氯苯氧乙酸, 2,4-滴丙酸, 2,4-二氯苯氧乙酸, 2,4,5-三氯苯氧乙酸, 五氯苯酚, 2,4,5-滴丙酸, 3-氨基-2,5-二氯苯甲酸, 2,4-二氯苯氧丁酸, 4-氨基-3,5,6-三氯吡啶羧酸, 三氯苯草醚, 四氯对苯二甲酸	
52	草甘膦		水质 草甘膦的测定 高效液相色谱法 HJ 1071-2019	水质 草甘膦的测定 高效液相色谱法 HJ 1071-2019		
53	甲基叔丁基醚		水质 甲基叔丁基醚 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 GLLS-3-H031-2020	水质 甲基叔丁基醚 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 GLLS-3-H031-2020	非标方法: 仅限特定合同约定的委托检验检测	
54	7,12-二甲苯并(a)芘		水质 7,12-二甲苯并(a)芘 气相色谱-质谱法 GLLS-3-H032-2020	水质 7,12-二甲苯并(a)芘 气相色谱-质谱法 GLLS-3-H032-2020	非标方法: 仅限特定合同约定的委托检验检测	
55	萘酚		水质 萘酚的测定 高效液相色谱法 HJ 1073-2019	水质 萘酚的测定 高效液相色谱法 HJ 1073-2019		
56	有机氯农药		水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	只测25种有机氯农药, 具体参数: 甲体六六六、乙体六六六、丙体六六六、丁体六六六、艾氏剂、三氯苯醚、七氯外环七氯、环七氯、α-氯丹、γ-氯丹、硫丹I、硫丹II、o,p'-DDE、o,p'-DDD、o,p'-DDT、p,p'-DDT、p,p'-DDD、p,p'-DDE、狄氏剂、异狄氏剂、异狄氏剂醚、异狄氏剂酮、硫丹硫酸酯、甲氧滴滴涕	
57	有机磷农药		水、土中有机磷农药的测定 气相色谱法 GB/T 14552-2003	水、土中有机磷农药的测定 气相色谱法 GB/T 14552-2003	只测10种有机磷农药, 具体参数: 速灭磷、甲拌磷、二嗪磷、异稻瘟净、甲基对硫磷、杀螟硫磷、溴硫磷、水胺硫磷、稻丰散、杀扑磷	
58	挥发性有机物		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	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	只测57种挥发性有机物, 具体参数: 苯、甲苯、乙苯、间二甲苯、对二甲苯、苯乙烯、邻二甲苯、异丙基苯、正丙基苯、1,3,5-三甲苯、叔丁基苯、1,2,4-三甲苯、仲丁基苯、对-异丙基甲苯、正丁基苯、1,1-二氯乙烯、氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、溴氯甲烷、氯仿、2,2-二氯丙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1-二氯丙烷、四氯化碳、二溴甲烷、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、溴二氯甲烷、顺-1,3-二氯丙烷、反-1,3-二氯丙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,3-二氯丙烷、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷、四氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烯、溴仿、1,2,3-三氯丙烷、环氧氯丙烷、1,1,2,2-四氯乙烯、1,2-二溴-3-氯丙烷、氯丁二烯、六氯丁二烯、氯苯、溴苯、2-氯甲苯、4-氯甲苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、1,2,4-三氯苯、1,2,3-三氯苯	

二、批准江苏格林勒斯检测科技有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 231012341317

机构(省中心)名称: 江苏格林勒斯检测科技有限公司

第5页共 18页

场所地址: 江苏省-无锡市-锡山区-万全路59号-3号楼301

序号	类别/产品/项目/参数	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明	
		序号	名称				
59	半挥发性有机物			半挥发性有机物的测定 气相色谱/质谱法 GLLS-3-H002-2018	非标方法: 仅限特定合同约定的委托检验检测, 只测66种半挥发性有机物, 具体参数: 苯胺、苯酚、2-氯苯酚、2-甲基苯酚、4-甲基苯酚、2-硝基苯酚、2,4-二甲苯酚、2,4-二氯苯酚、4-氯-3-甲基苯酚、2,4,6-三氯苯酚、2,4,5-三氯苯酚、2,4-二硝基苯酚、4-硝基苯酚、4,6-二硝基-2-甲基苯酚、五氯苯酚、N-亚硝基二甲胺、N-亚硝基二正丙基胺、硝基苯、异氰尿酸、2,6-二硝基甲苯、2,4-二硝基甲苯、偶氮苯、双(2-氯乙基)醚、双(2-氯异丙基)醚、双(2-氯乙氧基)甲烷、4-氯二苯基醚、4-溴二苯基醚、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、六氯乙烷、1,2,4-三氯苯、六氯丁二烯、六氯环戊二烯、六氯苯、4-氯苯胺、2-硝基苯胺、3-硝基苯胺、二苯并咪唑、4-硝基苯胺、吡啶、邻苯二甲酸二甲酯、邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸二正丁酯、邻苯二甲酸丁二酯、邻苯二甲酸双(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸二正辛酯、萘、2-甲基萘、2-氯萘、萘烯、萘、苊、菲、苝、荧蒹、苝、苯并(a)苝、苝、苯并(b)苝、苝、苯并(k)苝、苝、苯并(a)苝、苝并[1,2,3-cd]苝、二苯并(ab)苝、苯并(ghi)苝		
60	多环芳烃			水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	只测16种多环芳烃, 具体参数: 萘、萘烯、苊、苊菲、苝、荧蒹、苝、苯并(a)苝、苝、苯并(b)苝、苝、苯并(k)苝、苝、苯并(a)苝、苝并[1,2,3-cd]苝、二苯并(ab)苝、苯并(ghi)苝		
61	乙腈			水质 乙腈的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 788-2016			
62	多氯联苯			水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 HJ 715-2014	只测18种多氯联苯, 具体参数: 2,4,4'-三氯联苯 (PCB 28)、2,2',5,5'-四氯联苯 (PCB 52)、3,3',4,4'-四氯联苯 (PCB 77)、3,4,4',5-四氯联苯 (PCB 81)、2,2',4,5,5'-五氯联苯 (PCB 101)、2,3,3',4,4'-五氯联苯 (PCB 105)、2,3,4,4',5-五氯联苯 (PCB 114)、2,3',4,4',5-五氯联苯 (PCB 118)、2',3,4,4',5-五氯联苯 (PCB 123)、3,3',4,4',5-五氯联苯 (PCB 126)、2,2',3,4,4',5'-六氯联苯 (PCB 138)、2,2',4,4',5,5'-六氯联苯 (PCB 153)、2,3,3',4,4',5-六氯联苯 (PCB 156)、2,3,3',4,4',6-六氯联苯 (PCB 157)、2,3',4,4',5,5'-六氯联苯 (PCB 167)、3,3',4,4',5,5'-六氯联苯 (PCB 169)、2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯 (PCB 180)、2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯 (PCB 189)		
63	甲醛			水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011			
64	碘化物			水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015			
65	阿特拉津			水质 阿特拉津的测定 高效液相色谱法 HJ 587-2010			

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024年度）

二、批准江苏格林勒斯检测科技有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 231012341317

机构(省中心)名称: 江苏格林勒斯检测科技有限公司

第6页共 18页

场所地址: 江苏省-无锡市-锡山区-万全路59号-3号楼301

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
66	氯苯类化合物		水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 621-2011	水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 621-2011	只测12种氯苯类化合物,具体参数:氯苯、1,4-二氯苯、1,3-二氯苯、1,2-二氯苯、1,3,5-三氯苯、1,2,4-三氯苯、1,2,3-三氯苯、1,2,4,5-四氯苯、1,2,3,5-四氯苯、1,2,3,4-四氯苯、五氯苯、六氯苯	
67	硝基苯类化合物		水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014	只测15种硝基苯类化合物,具体参数:硝基苯、邻-硝基甲苯、间-硝基甲苯、对-硝基甲苯、间-硝基氯苯、对-硝基氯苯、邻-硝基氯苯、对-二硝基苯、间-二硝基苯、邻-二硝基苯、2,6-二硝基甲苯、2,4-二硝基甲苯、3,4-二硝基甲苯、2,4-二硝基氯苯、2,4,6-三硝基甲苯	
68	丙烯腈、丙烯醛		水质 丙烯腈和丙烯醛的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 806-2016	水质 丙烯腈和丙烯醛的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 806-2016		
69	苯胺类化合物		水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017	只测19种苯胺类化合物,具体参数:苯胺、2-氯苯胺、3-氯苯胺、4-氯苯胺、4-溴苯胺、2-硝基苯胺、2,4,6-三氯苯胺、3,4-二氯苯胺、3-硝基苯胺、2,4,5-三氯苯胺、4-氯-2-硝基苯胺、4-硝基苯胺、2-氯-4-硝基苯胺、2,6-二氯-4-硝基苯胺、2-溴-6-氯-4-硝基苯胺、2-氯-4,6-二硝基苯胺、2,6-二溴-4-硝基苯胺、2,4-二硝基苯胺、2-溴-4,6-二硝基苯胺	
70	甲醇、丙酮		水质 甲醇和丙酮的测定 顶空气相色谱法 HJ 895-2017	水质 甲醇和丙酮的测定 顶空气相色谱法 HJ 895-2017		
71	17种苯胺类化合物		水质 17种苯胺类化合物的测定 液相色谱-三重四级杆质谱法 HJ 1048-2019	水质 17种苯胺类化合物的测定 液相色谱-三重四级杆质谱法 HJ 1048-2019	只测17种苯胺类化合物,具体参数:邻-苯二胺、苯胺、联苯胺、对-甲苯胺、邻-甲苯胺、邻-甲胺、4-硝基苯胺、2,4-二甲胺苯胺、3-硝基苯胺、4-氯苯胺、2-硝基苯胺、3-氯苯胺、2-萘胺、2,6-二甲胺苯胺、2-甲基-6-乙基苯胺、3,3'-二氯联苯胺、2,6-二乙基苯胺	
72	28种有机磷农药		水质 28种有机磷农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 1189-2021	水质 28种有机磷农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 1189-2021	只测28种有机磷农药,具体参数:敌敌畏、速灭磷、丙吸磷、灭线磷、治螟磷、甲拌磷、特丁磷、二嗪磷、地虫磷、异稻瘟净、乐果、氧乐果、甲拌磷、毒死蜱、磷胺、甲基对硫磷、毒死蜱、杀螟磷、马拉硫磷、对硫磷、溴硫磷、甲基异柳磷、水胺硫磷、稻丰散、丙溴磷、苯线磷、三唑磷、蝇毒磷、敌百虫	
73	吡啶		水质 吡啶的测定 顶空气相色谱法 HJ 1072-2019	水质 吡啶的测定 顶空气相色谱法 HJ 1072-2019		扩项;
74	NN-二甲基酰胺		水质 NN-二甲基酰胺 气相色谱-质谱法 GLS-3-H036-2023	水质 NN-二甲基酰胺 气相色谱-质谱法 GLS-3-H036-2023	非标方法: 仅限特定合同约定的委托检验检测	扩项;
75	氯甲烷		水质 氯甲烷 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 GLS-3-H037-2023	水质 氯甲烷 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 GLS-3-H037-2023	非标方法: 仅限特定合同约定的委托检验检测	扩项;
76	酚类化合物		水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 744-2015	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 744-2015	只测14种酚类化合物,具体参数:苯酚、3-甲酚、2-甲酚、4-甲酚、2-氯苯酚、2,4-二甲酚、4-氯苯酚、2,6-二氯苯酚、2,4-二氯苯酚、2,4,6-三氯苯酚、2,4,5-三氯苯酚、4-硝基苯酚、2,3,4,6-四氯苯酚、五氯酚	扩项;
			水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	只测13种酚类化合物,具体参数:苯酚、3-甲酚、2,4-二甲酚、2-氯酚、4-氯酚、4-氯-3-甲酚、2,4-二氯酚、2,4,6-三氯酚、五氯酚、2-硝基酚、4-硝基酚、2,4-二硝基酚、2-甲基-4,6-二硝基酚	扩项;

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

二、批准江苏格林勒检测科技有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 231012341317

机构(省中心)名称: 江苏格林勒检测科技有限公司

第8页共 18页

场所地址: 江苏省-无锡市-锡山区-万全路59号-3号楼301

序号	类别/产品/项目/参数	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		87	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007		
				固定污染源废气烟气黑度的测定林格曼望远镜法 HJ 1287-2023		扩项;
		88	氮氧化物	固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014		
		89	铍	固定污染源废气铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 684-2014	只用: 3.2.10.1原子吸收分光光度法	
		90	烟气参数	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003年)	只用: 5.1.2a) 热电偶或电阻温度计法、5.2.3干湿球法、7.3b) S型皮托管法, 只测: 温度、水分含量、流速	扩项;
		91	烟气氧含量	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003年)	只用: 5.2.6.3 电化学法测定氧	扩项;
		92	挥发酚	土壤和沉积物 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 998-2018		
		93	铜、锌、铅、镉、铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		
		94	铅、镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997		
		95	铍	土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 737-2015		
		96	锆	土壤和沉积物 锆的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 1081-2019		
		97	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019		
		98	铊	土壤和沉积物 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 1080-2019		
		99	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氧化六氨合锆浸提-分光光度法 HJ 889-2017		
		100	有机碳	土壤 有机碳的测定 重铬酸钾氧化-分光光度法 HJ 615-2011		
		101	粒度	土壤 粒度的测定 吸液管法和比重计法 HJ 1068-2019	只用: 比重计法	
		102	元素	土壤和沉积物 11种元素的测定 碳蜡-电感耦合等离子体发射法 HJ 974-2018	只测10种元素, 具体参数: 锰、钡、钒、锶、钨、钼、铈、铉、铊、铋、铷	
		103	金属元素	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	只测12种金属元素, 具体参数: 铜、镉、锰、镍、铅、锌、钒、钼、铈、铉、铊、铋	

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

二、批准江苏格林勒检测科技有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 231012341317

机构(省中心)名称: 江苏格林勒检测科技有限公司

第9页共 18页

场所地址: 江苏省-无锡市-锡山区-万全路59号-3号楼301

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
104	有机磷类和拟除虫菊酯类等47种农药		土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等47种农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 1023-2019	只测47种有机磷类和拟除虫菊酯类,具体参数:反式丙硫菊酯、联苯菊酯、胺菊酯、甲氧菊酯、除虫菊酯、氰菊酯、顺式氰菊酯、氧菊酯、氟丙菊酯、溴氰菊酯、敌敌畏、速灭磷、丙吸磷、(O+5)、虫线磷、灭克磷、甲拌磷、治螟磷、二嗪农、乙拌磷、乐果、皮蝇磷、毒死蜱、甲基对硫磷、毒杀磷、安硫磷、倍硫磷、马拉硫磷、粉硫宁、对硫磷、百菌磷、甲拌磷肌、灭蚜磷、丙硫磷、脱叶亚磷、杀虫畏、地肤磷、三硫磷、增效醚、氰虫腈、丰索磷、倍硫磷肌、硫丹硫酸纸、溴氰酯、溴苯酯、苯硫酯、吡唑硫酯、蝇毒磷		
105	醛、酮类化合物		土壤和沉积物 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法 HJ 997-2018	只测15种醛、酮类化合物,具体参数:甲醛、乙醛、丙醛、丙酮、丙醛、丁烯醛、丁醛、苯甲醛、异戊醛、正戊醛、邻-甲基苯甲醛、间-甲基苯甲醛、对-甲基苯甲醛、正己醛、2,5-二甲苯甲醛		
106	石油烃(C ₆ -C ₉)		土壤和沉积物 石油烃(C ₆ -C ₉)的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 1020-2019			
107	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)		土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019			
108	多溴联苯		土壤和沉积物 20种多溴联苯的测定 气相色谱-高分辨质谱法 HJ 1243-2022	只测20种多溴联苯,具体参数:2-溴联苯、3-溴联苯、2,5-二溴联苯、2,6-二溴联苯、4,4'-二溴联苯、2,4,6-三溴联苯、2,2',4,5'-四溴联苯、2,2',5,5'-四溴联苯、3,3',4,4'-四溴联苯、2,2',4,5,5'-五溴联苯、2,2',4,5,6-六溴联苯、2,2',4,4',5,6'-六溴联苯、2,2',3,3',4,4',5,5',6-七溴联苯、2,2',3,3',4,4',5,5',6-八溴联苯、2,2',3,3',4,4',5,5',6-九溴联苯、2,2',3,3',4,4',5,5',6,6'-十溴联苯		扩项;
			环境样品中多溴联苯的分析测定 气相色谱-质谱联用法 GLLS-3-H020-2020	非标准方法:仅限特定合同约定的委托检验检测,只测:10种多溴联苯,具体参数:4-溴联苯、4,4'-二溴联苯、2,2',5-三溴联苯、2,2',5,5'-四溴联苯、2,2',4,5,6-五溴联苯、2,2',4,4',5,5'-六溴联苯、2,2',3,3',4,4',5,5',6-七溴联苯、2,2',3,3',4,4',5,5',6-八溴联苯、2,2',3,3',4,4',5,5',6,6'-十溴联苯		
109	pH		土壤 pH的测定 电位法 HJ 962-2018			
110	氧化还原电位		土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015			
111	水溶性氯化物、总氯化物		土壤 水溶性氯化物和总氯化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017			
112	硫化物		土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 833-2017			

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

二、批准江苏格林勒斯检测科技有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 231012341317

机构(省中心)名称: 江苏格林勒斯检测科技有限公司

第10页共 18页

场所地址: 江苏省-无锡市-锡山区-万全路59号-3号楼301

序号	类别/产品/项目/参数	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
113	二噁英类		土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.4-2008	只测二噁英总量和17种二噁英类, 具体参数: 二噁英总量、2,3,7,8-四氯代二苯并呋喃(TCDF)、1,2,3,7,8-五氯代二苯并呋喃(PeCDF)、2,3,4,7,8-五氯代二苯并呋喃(PeCDF)、1,2,3,4,7,8-六氯代二苯并呋喃(HxCDF)、1,2,3,6,7,8-六氯代二苯并呋喃(HxCDF)、2,3,4,6,7,8-六氯代二苯并呋喃(HxCDF)、1,2,3,7,8,9-六氯代二苯并呋喃(HxCDF)、1,2,3,4,6,7,8-七氯代二苯并呋喃(HpCDF)、1,2,3,4,7,8,9-七氯代二苯并呋喃(HpCDF)、八氯代二苯并呋喃(OCDF)、2,3,7,8-四氯代二苯并二噁英(TCDD)、1,2,3,7,8-五氯代二苯并二噁英(PeCDD)、1,2,3,4,7,8-六氯代二苯并二噁英(HxCDD)、1,2,3,6,7,8-六氯代二苯并二噁英(HxCDD)、1,2,3,7,8,9-六氯代二苯并二噁英(HxCDD)、1,2,3,4,6,7,8-七氯代二苯并二噁英(HpCDD)、八氯代二苯并二噁英(OCDD)		
114	汞、砷、硒、锑、铋		土壤和沉积物 汞、砷、硒、锑、铋的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013			
115	总汞		土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008			
116	铝、钡、铍、硼、镉、钴、铜、铬、镍、铅、镉、钾、锶、铊、铍、钨、钼、铀		电感耦合等离子体发射光谱法 GLLS-3-H014-2018	非标方法: 仅限特定合同约定的委托检验检测		
117	多氯联苯		土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 HJ 743-2015	只测18种多氯联苯, 具体参数: 2,4,4'-三氯联苯(PCB28)、2,2',5,5'-四氯联苯(PCB52)、2,2',4,5,5'-五氯联苯(PCB101)、3,4,4',5'-四氯联苯(PCB81)、3,3',4,4'-四氯联苯(PCB77)、2',3,4,4',5'-五氯联苯(PCB123)、2,3',4,4',5'-五氯联苯(PCB118)、2,3,4,4',5'-五氯联苯(PCB114)、2,2',3,4,4',5'-六氯联苯(PCB138)、2,3,3',4,4'-五氯联苯(PCB105)、2,2',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB153)、3,3',4,4',5'-五氯联苯(PCB126)、2,3',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB167)、2,3,3',4,4',5'-六氯联苯(PCB156)、2,3,3',4,4',5'-六氯联苯(PCB157)、2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯(PCB180)、3,3',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB169)、2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯(PCB189)		

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024年度）

二、批准江苏格林勒斯检测科技有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 231012341317

机构(省中心)名称: 江苏格林勒斯检测科技有限公司

第11页共 18页

场所地址: 江苏省-无锡市-锡山区-万全路59号-3号楼301

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
3	土壤和沉积物		土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法 HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法 HJ 922-2017	只测19种多氯联苯,具体参数: 2,4,4'-三氯联苯(PCB28)、2,2',5,5'-四氯联苯(PCB52)、2,2',4,5,5'-五氯联苯(PCB101)、3,4,4',5-四氯联苯(PCB81)、3,3',4,4'-四氯联苯(PCB77)、2',3,4,4',5-五氯联苯(PCB123)、2,3',4,4',5-五氯联苯(PCB118)、2,3,4,4',5-五氯联苯(PCB114)、2,2',3,4,4',5'-六氯联苯(PCB138)、2,3,3',4,4'-五氯联苯(PCB105)、2,2',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB153)、3,3',4,4',5-五氯联苯(PCB126)、2,3',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB167)、2,3,3',4,4',5-六氯联苯(PCB156)、2,3,3',4,4',5'-六氯联苯(PCB157)、2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯(PCB180)、3,3',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB169)、2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯(PCB189)	
		118	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017	只测23种有机氯农药,具体参数: α-六六六、六六六、γ-六六六、β-六六六、δ-六六六、戴氏剂、狄氏剂、环氧七氯、外环氧七氯、o,p'-滴滴伊、o,p'-狄氏剂、α-氯丹、反式-九氯、p,p'-滴滴伊、o,p'-滴滴涕、狄氏剂、异狄氏剂、o,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕、顺式九氯、p,p'-滴滴涕、灭多灵	
		119	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	只测64种半挥发性有机物,具体参数: N-亚硝基二甲胺、苯酚、二(2-氯乙基)醚、2-氯苯酚、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、2-甲基苯酚、二(2-氯异丙基)醚、六氯乙烷、N-亚硝基二正丙胺、4-甲基苯酚、硝基苯、异佛尔酮、2-硝基苯酚、2,4-二甲苯酚、二(2-氯乙氧基)甲烷、2,4-二氯苯酚、1,2,4-三氯苯、苯、4-氯苯胺、六氯丁二烯、4-氯-3-甲基苯酚、2-甲基苯、六氯环戊二烯、2,4,6-三氯苯酚、2,4,5-三氯苯酚、2-氯苯、2-硝基苯胺、萘、邻苯二甲酸二甲酯、2,6-二硝基甲苯、3-硝基苯胺、2,4-二硝基苯酚、萘、二苯并呋喃、4-硝基苯酚、2,4-二硝基甲苯、苊、邻苯二甲酸二乙酯、4-氯苯基苯基醚、4-硝基苯胺、4,6-二硝基-2-甲基苯酚、偶氮苯、4-溴二苯基醚、六氯苯、五氯苯酚、菲、萘、吡啶、邻苯二甲酸二正丁酯、苊、苊、苊、邻苯二甲酸十基苯基醚、苯并(a)苊、屈、邻苯二甲酸-(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸二正辛酯、苯并(b)苊、苊、苊(k)苊、苊、苊(a)苊、苊并[1,2,3-cd]苊、二苊并[ah]苊、苊并[ghi]苊

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

二、批准江苏格林勒斯检测科技有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 231012341317

机构(省中心)名称: 江苏格林勒斯检测科技有限公司

第12页共 18页

场所地址: 江苏省-无锡市-锡山区-万全路59号-3号楼301

序号	类别/产品/项目/参数	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
				半挥发性有机物的测定 气相色谱/质谱法 GLLS-3-H009-2018	非标方法: 仅限特定合同约定的委托检验检测, 只测: 敌敌畏、3,3'-二氯联苯胺、阿特拉津	
120	水分、干物质			土壤干物质和水分的测定重量法 HJ 613-2011		
121	氰化物			土壤氰化物和总氰化物的测定分光光度法 HJ 745-2015	只用: 4,2-异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	
122	电导率			土壤电导率的测定 电极法 HJ 802-2016		
123	全氮			土壤质量 全氮的测定 凯氏法 HJ 717-2014		
124	总磷			土壤总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法 HJ 632-2011		
125	有效磷			土壤有效磷的测定 碳酸氢钠浸提-钼锑抗分光光度法 HJ 704-2014		
126	氟化物			土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008		
127	可交换酸度			土壤可交换酸度的测定 氯化钡提取-滴定法 HJ 631-2011		
128	氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮			土壤氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法 HJ 634-2012		
129	水溶性和酸溶性硫酸盐			土壤水溶性和酸溶性硫酸盐的测定 重量法 HJ 635-2012		
130	总砷			土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第2部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008		
131	有效态元素			土壤 8种有效态元素的测定 二乙炔三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 804-2016	只测8种有效态元素, 具体参数: 铜、铁、锰、锌、镉、钴、镍、铝	
132	酰胺类农药			土壤和沉积物 8种酰胺类农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 1053-2019	只测8种酰胺类农药, 具体参数: 乙草胺、异丙草胺、甲草胺、敌稗、异丙甲草胺、杀草丹、丁草胺、丙草胺	
133	三嗪类农药			土壤和沉积物 11种三嗪类农药的测定 高效液相色谱法 HJ 1052-2019	只测11种三嗪类农药, 具体参数: 西玛津、莠去通、西草净、阿特拉津、仲丁通、扑灭通、莠灭净、扑灭津、特丁津、扑草净、去草净	
134	草甘膦			土壤和沉积物 草甘膦的测定 高效液相色谱法 HJ 1055-2019		
135	7,12-二甲基苯并(a)蒽			土壤和沉积物 7,12-二甲基苯并(a)蒽 气相色谱-质谱法 GLLS-3-H033-2020	非标方法: 仅限特定合同约定的委托检验检测	
136	甲基叔丁基醚			土壤和沉积物 甲基叔丁基醚 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 GLLS-3-H034-2018	非标方法: 仅限特定合同约定的委托检验检测	
137	丙烯醛、丙烯腈、乙腈			土壤和沉积物 丙烯醛、丙烯腈、乙腈的测定 顶空气相色谱法 HJ 679-2013		

二、批准江苏格林勒斯检测科技有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 231012341317

机构(省中心)名称: 江苏格林勒斯检测科技有限公司

第13页共 18页

场所地址: 江苏省-无锡市-锡山区-万全路59号-3号楼301

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
138	酚类化合物		土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	只测21种酚类化合物,具体参数:苯酚、2-氯酚、邻-甲酚、对/间-甲酚、2-硝基酚、2,4-二甲酚、2,4-二氯酚、2,6-二氯酚、4-氯-3-甲酚、2,4,6-三氯酚、2,4,5-三氯酚、2,4-二硝基酚、4-硝基酚、2,3,4,6-四氯酚、2,3,4,5-四氯酚/2,3,5,6-四氯酚、2-甲基-4,6-二硝基酚、五氯酚、2-(1-甲基-正丙基)-4,6-二硝基酚(地乐酚)、2-环己基-4,6-二硝基酚		
139	挥发性卤代烃		土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015	只测35种挥发性卤代烃,具体参数:二氯二氟甲烷、氯甲烷、氯乙烷、溴甲烷、氯乙烷、三氯氟甲烷、1,1-二氯乙烷、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烷、2,2-二氯丙烷、顺-1,2-二氯乙烷、溴氯甲烷、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、1,1-二氯丙烷、1,2-二氯乙烷、三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、二溴甲烷、一溴二氯甲烷、顺-1,3-二氯丙烷、反-1,3-二氯丙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烷、1,3-二氯丙烷、二溴一氯甲烷、1,2-二溴乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、溴仿、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,2-二溴-3-氯丙烷、六氯丁二烯		
140	有机磷农药		水、土中有机磷农药的测定 气相色谱法 GB/T 14552-2003	只测10种有机磷农药,具体参数:速灭磷、甲拌磷、二嗪磷、异稻瘟净、甲基对硫磷、杀螟磷、溴硫磷、水胺硫磷、稻丰散、杀扑磷		
			有机磷农药的测定 气相色谱法 GLS-3-H006-2016	非标方法:仅限特定合同约定的委托检验检测,只测:20种有机磷农药,具体参数:三硫磷、乐果、苯硫磷、杀螟磷、倍硫磷、溴苯磷、马拉硫磷、久效磷、速灭磷、对硫磷、甲基对硫磷、亚胺硫磷、甲拌磷、磷胺、皮蝇磷、杀虫畏、磷磷嗪、二嗪农、毒死蜱、甲基毒死蜱		
141	多环芳烃		土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	只测16种多环芳烃,具体参数:萘、蒽、芘、苊、菲、芘、荧蒹、比、苯并(a)芘、屈、苯并(b)荧蒹、苯并(k)荧蒹、苯并(a)比、即并(1,2,3-c,d)比、二苯并(a,h)芘、苯并(g,h,i)芘		
			土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	只测16种多环芳烃,具体参数:萘、蒽、芘、苊、菲、芘、荧蒹、比、苯并(a)芘、屈、苯并(b)荧蒹、苯并(k)荧蒹、苯并(a)比、即并(1,2,3-c,d)比、二苯并(a,h)芘、苯并(g,h,i)芘		

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

二、批准江苏格林斯检测科技有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 231012341317

机构(省中心)名称: 江苏格林斯检测科技有限公司

第16页共 18页

场所地址: 江苏省-无锡市-锡山区-万全路59号-3号楼301

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
4	固体废物	153	锑、钨	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007	只用: 附录C 固体废物 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法	
		154	六价铬	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014		
				固体废物 六价铬的测定 二苯砷二肼分光光度法 GB/T 15555.4-1995		
		155	腐蚀性	固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法 GB/T 15555.12-1995		
		156	氟离子	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007	只用: 附录F 固体废物 氟离子、溴酸根、氯离子、亚硝酸根、硝酸根、溴离子、硝酸根、磷酸根、硫酸根的测定 离子色谱法	
		157	二噁英类	固体废物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.3-2008	只测二噁英总量和17种二噁英类, 具体参数: 二噁英总量、2,3,7,8-四氯代二苯并呋喃(TCDF)、1,2,3,7,8-五氯代二苯并呋喃(PeCDF)、2,3,4,7,8-五氯代二苯并呋喃(PeCDF)、1,2,3,4,7,8-六氯代二苯并呋喃(HxCDF)、1,2,3,6,7,8-六氯代二苯并呋喃(HxCDF)、2,3,4,6,7,8-六氯代二苯并呋喃(HxCDF)、1,2,3,7,8,9-六氯代二苯并呋喃(HxCDF)、1,2,3,4,6,7,8-七氯代二苯并呋喃(HpCDF)、1,2,3,4,7,8,9-七氯代二苯并呋喃(HpCDF)、八氯代二苯并呋喃(OCDF)、2,3,7,8-四氯代二苯并二噁英(TCDD)、1,2,3,7,8-五氯代二苯并二噁英(PeCDD)、1,2,3,4,7,8-六氯代二苯并二噁英(HxCDD)、1,2,3,6,7,8-六氯代二苯并二噁英(HxCDD)、1,2,3,7,8,9-六氯代二苯并二噁英(HxCDD)、1,2,3,4,6,7,8-七氯代二苯并二噁英(HpCDD)、八氯代二苯并二噁英(OCDD)	
		158	汞、镉、铊、砷、锑	固体废物 汞、砷、铊、镉、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 702-2014		
		159	铅、镉	固体废物 铅和镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 787-2016		
		160	氰根离子	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007	只用: 附录G 固体废物 氰根离子和硫离子的测定 离子色谱法	
		161	总磷	固体废物 总磷的测定 偏钨酸钼分光光度法 HJ 712-2014		
		162	有机质	固体废物 有机质的测定 灼减量法 HJ 761-2015		
		163	氟化物	固体废物 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 15555.11-1995		
164	热灼减率	固体废物 热灼减率的测定 重量法 HJ 1024-2019				
165	水分、干物质	固体废物 水分和干物质含量的测定 重量法 HJ 1222-2021				

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

二、批准江苏格林勒斯检测科技有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 231012341317

机构(省中心)名称: 江苏格林勒斯检测科技有限公司

第16页共 18页

场所地址: 江苏省-无锡市-锡山区-万全路59号-3号楼301

序号	类别/产品/项目/参数	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
二	农林牧渔					
5	农林土壤	166	pH值	森林土壤 pH值的测定 LY/T 1239-1999		
				土壤pH的测定 NY/T 1377-2007		
		167	水分	土壤水分测定法 NY/T 52-1987		
		168	阳离子交换量、交换性盐基	中性土壤阳离子交换量和交换性盐基的测定 NY/T 295-1995 土壤检测第5部分: 石灰性土壤阳离子交换量的测定 NY/T 1121.5-2006	只测: 阳离子交换量	
		169	土粒密度	森林土壤土粒密度的测定 LY/T 1224-1999		
		170	土壤容重	土壤检测第4部分: 土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006		
		171	水解性氮	森林土壤氮的测定 LY/T 1228-2015	只用: 4水解性氮的测定	
		172	氯离子	土壤氯离子含量的测定 NY/T 1378-2007	只用: 第二篇 硝酸银滴定法	
				土壤检测第17部分: 土壤氯离子含量的测定 NY/T 1121.17-2006		
		173	全氮	土壤全氮测定法(半微量开氏法) NY/T 53-1987		
		174	全磷	土壤全磷测定法 NY/T 88-1988		
		175	有效磷	土壤检测第7部分: 土壤有效磷的测定 NY/T 1121.7-2014		
		176	有机质	土壤检测第6部分: 土壤有机质的测定 NY/T 1121.6-2006		
		177	硫酸根离子	土壤检测第18部分: 土壤硫酸根离子含量的测定 NY/T 1121.18-2006		
		178	全钾	土壤全钾测定方法 NY/T 87-1988		
		179	速效钾、缓效钾	土壤速效钾和缓效钾含量的测定 NY/T 889-2004		
		180	全量钙、镁、钠	土壤全量钙、镁、钠的测定 NY/T 296-1995		
		181	总汞	土壤检测第10部分: 土壤总汞的测定 NY/T 1121.10-2006		
182	总砷	土壤检测第11部分: 土壤总砷的测定 NY/T 1121.11-2006				

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

二、批准江苏格林勒检测科技有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 231012341317

机构(省中心)名称: 江苏格林勒检测科技有限公司

第17页共 18页

场所地址: 江苏省-无锡市-锡山区-万全路59号-3号楼301

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明	
		序号	名称				
		183	全硼	土壤中全硼的测定 NY/T 1104-2006	只用: 6氯化物发生-原子荧光光谱法		
		184	有效态锌、锰、铁、铜	土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定-二乙三胺五乙酸(DTPA) 提取法 NY/T 890-2004			
		185	有效硼	土壤有效硼测定方法 NY/T 149-1990			
		186	交换性钙、镁	土壤检测 第13部分: 土壤交换性钙和镁的测定 NY/T 1121.13-2006			
		187	水解性总酸度	森林土壤水解性总酸度的测定 LY/T 1241-1999			
		188	有效硅	土壤检测 第15部分: 土壤有效硅的测定 NY/T 1121.15-2006			
		189	碳酸根、重碳酸根	森林土壤水溶性盐分析 LY/T 1251-1999			
		190	水溶性盐总量	土壤检测 第16部分: 土壤水溶性盐总量的测定 NY/T 1121.16-2006			
		191	铵态氮	森林土壤氮的测定 LY/T 1228-2015	只用: 6.1 靛酚蓝比色法		
		192	硝态氮	森林土壤氮的测定 LY/T 1228-2015	只用: 5.1 酚二磺酸比色法		
193	饱和渗透率	森林土壤渗透率的测定 LY/T 1218-1999	只用: 3 环刀法	扩项;			
194	水分-物理性质	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999		扩项;			
三	水质						
6	生活饮用水及其源水	195	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	只用: 4.1 直接观察法		
		196	溶解性总固体	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	只用: 8.1 称量法		
		197	半挥发性有机物	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006	只测20种半挥发性有机物, 具体参数: 五氯苯酚、异氯尔酮、2,6-二硝基甲苯、2,4-二硝基甲苯、六氯环戊二烯、邻苯二甲酸双(2-乙基己基)酯、萘、蒽、菲、葱、荧蒽、比、苯并(a)葱、屈、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)比、茚并(1,2,3-cd)比、二苯并(ah)葱、苯并(ghi)芘, 只用: 附录B 固相萃取/气相色谱-质谱法测定半挥发性有机物		
		198	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	只用: 3.1 嗅气和尝味法	扩项;	
7	地下水	199	电导率	地下水水质分析方法第6部分: 电导率的测定 电极法 DZ/T 0064.6-2021		扩项;	

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024 年度）

二、批准江苏格林勒斯检测科技有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 231012341317

机构(省中心)名称: 江苏格林勒斯检测科技有限公司

第18页共 18页

场所地址: 江苏省-无锡市-锡山区-万全路59号-3号楼301

序号	类别/产品/项目/参数	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		200	耗氧量	地下水水质分析方法第69部分: 耗氧量的测定碱性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.69-2021		扩项;
				地下水水质分析方法第68部分: 耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021		扩项;
				地下水水质分析方法第70部分: 耗氧量的测定重铬酸钾滴定法 DZ/T 0064.70-2021		扩项;
		201	氰化物	地下水水质分析方法第52部分: 氰化物的测定吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021		扩项;
202	六价铬	地下水水质分析方法第17部分: 总铬和六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021		扩项;		
203	溶解性固体总量	地下水水质分析方法第9部分: 溶解性固体总量的测定重量法 DZ/T 0064.9-2021		扩项;		

扬州天启新材料股份有限公司土壤和地下水自行监测方案（2024年度）

检验检测机构资质认定标准（方法）变更

第1页,共1页

申请单号: 260230002023012079

检验检测机构名称		江苏格林勒斯检测科技有限公司					
							
序号	类别 (产品/项目/参数)	已批准的标准 (方法)名 称、编号(含年 号)	变更后的标准 (方法)名 称、编号(含年 号)	限制范围	变更内容		
江苏省-无锡市-锡山区-万全路59号-3号楼301							
三	水质						
6	生活饮用水及其源水	195	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	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	只用: 7.1直接观察法	标准内容上无实质性改变,增加了“术语和定义”做了结构调整和编辑性改动
6	生活饮用水及其源水	196	溶解性总固体	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	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	只用: 11.1称量法	标准内容上无实质性改变,增加了“术语和定义”做了结构调整和编辑性改动
6	生活饮用水及其源水	197	半挥发性有机物	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006	生活饮用水标准检验方法 第8部分: 有机物指标 GB/T 5750.8-2023	只测20种半挥发性有机物,具体参数: 五氯苯酚、异氟尔酮、2,6-二硝基甲苯、2,4-二硝基甲苯、六氯环戊二烯、邻苯二甲酸双(2-乙基己基)酯、萘、苊、菲、蒽、荧蒽、苝、苯并[a]蒽、苊、苯并[b]蒽、苯并[k]蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]花, 只用: 附录B 固相萃取气相色谱质谱法测定半挥发性有机物	标准内容上无实质性改变,增加了“术语和定义”做了结构调整和编辑性改动
6	生活饮用水及其源水	198	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	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	只用: 6.1嗅气和尝味法	标准内容上无实质性改变,增加了“术语和定义”做了结构调整和编辑性改动
自我声明		本机构自我声明, 已具备变更后标准的基本条件和能力, 符合《检验检测机构资质认定评审准则》要求。					
联系人		徐长沪		手机	18068295290		
通信地址及邮编		江苏省-无锡市-锡山区-万全路59号-3号楼301 214000		传真	0510-66925181		

注: 1、“序号、资质认定项目名称”应与《证书附表》一致;
2、仅限标准无实质性变化时使用。



检验检测机构 资质认定证书

编号：231012341317

名称：江苏格林勒斯检测科技有限公司

地址：江苏省无锡市锡山区万全路59号-3号楼301（214000）

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准。可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律 responsibility 由江苏格林勒斯检测科技有限公司承担。

许可使用标志



231012341317

发证日期：2023年08月02日

有效期至：2029年08月01日

发证机关：



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。