

瀚蓝（廊坊）固废处理有限公司

2022 年度土壤自行监测方案



石家庄斯坦德优检测技术有限公司



二〇二二年七月

瀚蓝（廊坊）固废处理有限公司
2022 年度土壤自行监测方案

石家庄斯坦德优检测技术有限公司

二〇二二年七月

基本信息概览

地块基本信息		
地块名称	瀚蓝（廊坊）固废处理有限公司地块	
企业类型	在产企业	
地址	廊坊市安次区落堡砖厂西侧	
行业类型	D4417生物质能发电	
地块特征污染物	苯、甲苯、乙苯、二甲苯、氰化物、铅、汞、铜、镍、镉、六价铬、铬、砷、二噁英、氟、甲硫醇、锑、钴、铊、铁、锰、苯并芘、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	
土壤测试项目	苯、甲苯、乙苯、二甲苯、氰化物、铅、汞、铜、镍、镉、六价铬、铬、砷、二噁英、氟、甲硫醇、锑、钴、铊、铁、锰、苯并芘、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	
布点区域	1A飞灰库2区（现为污水零排放项目）、1B（生产区）、1C（污水处理区）、1D（飞灰库区）、1E（油库区）	
布点数量	土壤	9个采样点+1个背景点
钻探深度	0.5m	
单位基本信息		
布点、采样、钻探单位	石家庄斯坦德优检测技术有限公司	
分析测试单位	土壤	石家庄斯坦德优检测技术有限公司 青岛康环检测科技有限公司
方案编制信息		
方案编制单位	石家庄斯坦德优检测技术有限公司	
项目负责人	郭红伟	
编制人员	杨昌义、杜林园	
内审人员	苏林轩	
地块使用权人	瀚蓝（廊坊）固废处理有限公司	

目 录

1 前言	1
1.1 项目概况	1
1.2 工作目的	1
1.3 工作依据	2
1.4 组织实施	3
1.4.1 企业负责人	3
1.4.2 土壤环境自行监测工作方案编制及实施单位	4
1.4.3 检测实验室	4
2 工作程序	5
3 区域环境概况	7
3.1 自然地理概况	7
3.1.1 地理位置	7
3.1.2 地形地貌	7
3.1.3 气象	8
4 地块概况	10
4.1 地块基本信息	13
4.2 地块利用历史	28
4.4 生产工艺及风险分析	30
4.4.1 原辅材料及产品	31
4.4.2 主要产品生产工艺流程及主要排污节点	31
4.5 地下设施	29
4.8 特征污染物分析	34
5 点位布设	35
5.1 识别重点监测单元	35
5.2 筛选布点区域	39
5.3 布点计划	45
5.4 采样点现场确定	49
5.5 现场采样过程中点位调整流程	52
5.6 采样点布设信息汇总	52
6 测试因子	55

6.1 土壤测试因子	55
7 样品采集	59
7.1 采样计划	59
7.2 采样准备	59
7.3 土孔钻探	62
7.4 土壤样品采集	63
8 样品保存与样品流转	70
8.1 样品保存	70
8.2 样品流转	72
8.3 样品流转实验室安排	73
9 质量保证与质量控制	74
9.1 内部质量保证与质量控制	74
9.2 采样施工过程的质量控制	74
9.3 样品保存、流转的质量控制	75
10 安全防护、应急处置计划以及二次污染防控	76
10.1 安全与防护	76
10.2 应急处置	76
10.3 采样过程中二次污染防控	78
附录 1 营业执照	79
附录 2 土壤钻探采样记录单	80
附录 3 样品保存检查及运送交接单	81
附录 4 资质附表	102

1 前言

1.1 项目概况

瀚蓝（廊坊）固废处理有限公司位于廊坊市安次区落堡砖厂西侧，总占地面积 68274m²（约合 102.41 亩），项目中心地理坐标为北纬 39°25'51.93"，东经 116°49'23.05"。公司主要进行垃圾焚烧发电，行业类别为 D4417 生物质能发电。

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》、《河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案》等相关法律法规、政策文件及相关部门的要求，瀚蓝（廊坊）固废处理有限公司按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，委托石家庄斯坦德优检测技术有限公司对该企业开展重点监管单位土壤环境自行监测工作。

企业内部有综合主厂房、渗滤液处理站、综合泵房、综合楼等区域。综合考虑企业特征污染物及重点区域分布情况，本次拟在企业内布设土壤采样点位 9 个，企业外布设 1 个背景点。

1.2 工作目的

本次工作的主要目的是通过资料搜集、现场踏勘、人员访谈等识别该厂区潜在的污染源，通过现场采样分析，及时监控企业生产过程对土壤的动态变化，获取土壤环境质量现状，最大程度的降低在产企业环境污染隐患，为企业土壤及地下水污染防治提供科学依据。

1.3 工作依据

1. 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
2. 《全国土壤污染状况详查总体方案》（环土壤〔2016〕188号）；
3. 《河北省土壤污染状况详查工作方案》（冀环土[2017]326号）；
4. 《省级土壤污染状况详查实施方案编制指南》（环办土壤函[2017]1023号）；
5. 《河北省土壤污染状况详查实施方案》（冀环土[2018]58号）；
6. 《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》（环办土壤函[2017]1394号）；
7. 《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[2017]67号）；
8. 《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》（环办土壤[2017]67号）；
9. 《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》（环办土壤函[2017]1625号）；
10. 《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》（环办土壤函[2017]1625号）；
11. 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》
12. 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2020）；
13. 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）；

14. 《土壤质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）；
15. 《地下水采样技术规范》（HJ/T164-2004）
16. 《重点行业企业用地调查疑似污染地块土壤环境自行监测工作方案审核工作手册（试行）》；
17. 《重点行业企业用地土壤污染状况调查样品采集保存和流转质量控制工作手册（试行）》；
18. 《河北省重点行业企业用地调查疑似污染地块土壤环境自行监测工作方案实际操作及内部质量管理手册》（2020 年 4 月）；
19. 《河北省重点行业企业用地调查疑似污染地块样品采集、保存和流转实际操作及内部质量管理手册》（2020 年 3 月）。
20. 《廊坊市生态环境局安次区分局关于对 2022 年度土壤污染重点监管单位开展相关工作的通知》（2022 年 4 月 26 日）

1.4 组织实施

按照《廊坊市生态环境局安次区分局关于对 2022 年度土壤污染重点监管单位开展相关工作的通知》（2022 年 4 月 26 日）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，结合河北省土壤污染状况详查工作整体部署，本土壤环境自行监测工作方案的具体实施由地块使用权人、土壤环境自行监测工作方案编制及实施单位、检测实验室等单位共同分工协作完成。

1.4.1 企业负责人

本地块的企业负责人为瀚蓝（廊坊）固废处理有限公司，其主要

职责如下：

- 1) 提供瀚蓝（廊坊）固废处理有限公司基础资料，并保证资料的真实性和可靠性，保证绝不弄虚作假；
- 2) 配合布点采样编制单位进行现场踏勘和点位确认；
- 3) 配合采样单位进行现场采样，为土壤及地下水样品采集提供必要的支持，如提供采样场地、维护取样现场秩序等。

1.4.2 土壤环境自行监测工作方案编制及实施单位

瀚蓝（廊坊）固废处理有限公司地块土壤环境自行监测工作方案编制及实施由石家庄斯坦德优检测技术有限公司负责，其主要任务和职责如下：

- 1) 负责组织建立本单位内部的项目组，明确项目参与人员，并在省级技术培训的基础上，开展单位内部的学习和培训工作，提高项目参与人员的业务水平；
- 2) 负责项目开展所需相关设备器材的准备；
- 3) 按照具体分工，制定各工作阶段的工作计划；
- 4) 完成单位所承担的地块的土壤环境自行监测工作方案编制和审查，完成地块采样工作；
- 5) 按照相关技术规定，对本项目开展过程中各个环节开展“自审”和“内审”工作，并对各阶段工作的成果质量负责；
- 6) 采样及测试工作结束后，按照相关技术规定编制自行监测成果报告并按照相关要求提交备案；
- 7) 协助配合业主单位主完成不同阶段的工作任务。

1.4.3 检测实验室

选取的检测实验室为石家庄斯坦德优检测技术有限公司，其主要任务和职责如下：

1) 检测实验室负责土壤样品样品的保存与流转，确保样品保存与流转满足相关要求，检测实验室收到样品后，按照样品运送单要求，尽快完成分析测试工作；

2) 检测实验室在正式开展自行监测分析测试前，完成对所选用分析测试方法的检出限、测定下限、精密度、准确度、线性范围等方法各项特性指标的确认，并形成相关质量记录，正式开展自行监测分析测试中，照相关技术规定要求开展空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制、分析测试数据记录与审核和实验室内部质量评价等六个环节的实验室内部质量控制工作，并形成相关质量记录；

3) 检测实验室在自行监测过程中严格遵守相关质量保证与质量控制要求，样品测试完成后提供相应的报告作为样品检测报告的附件；

4) 检测实验室完成分析测试的同时，还要对其最终报出的所有样品分析测试结果的可靠性和合理性进行全面、综合的质量评价，提交质量评价总结报告；

5) 协助企业负责人及采样人员完成其他相关工作。

2 工作程序

布点采样工作程序包括：资料收集和现场踏勘、识别重点监测单元、筛选布点区域、制定布点计划、采样点现场确定、采样准备、土孔钻探、土壤样品采集、样品保存和流转等。工作程序如图 2-1 所示。

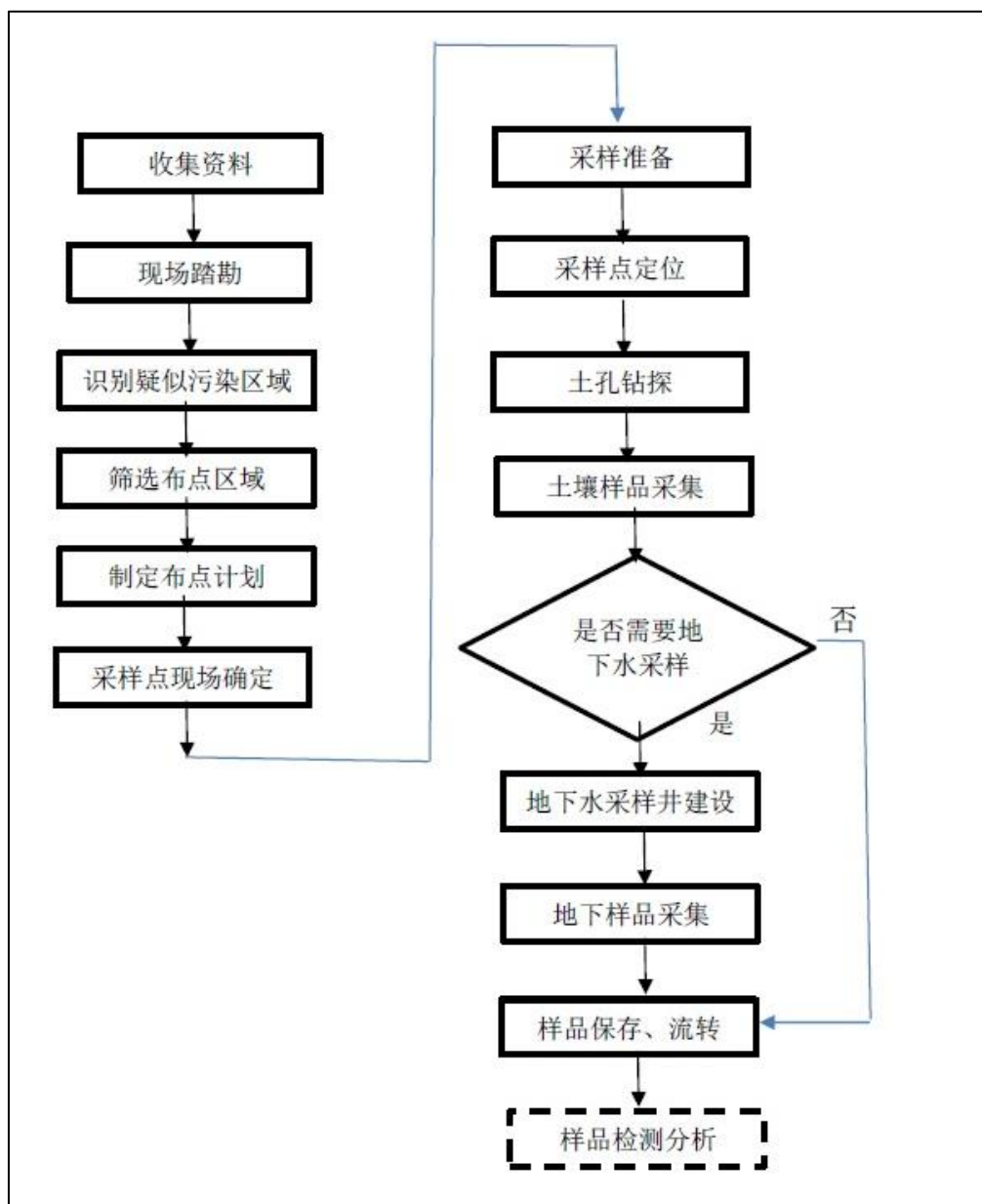


图 2-1 布点、样品采集、保存和流转工作程序流程图

3 区域环境概况

3.1 自然地理概况

3.1.1 地理位置

本项目位于河北省廊坊市安次区。安次区位于河北省中北部,廊坊市区南部,地处东经 $116^{\circ}35'25''\sim 116^{\circ}53'08''$,北纬 $39^{\circ}32'52''\sim 39^{\circ}08'31''$,总面积578.4平方公里。安次区东与天津武清区连接,南与河北省霸州市为邻,西与河北省永清县交界,北部紧邻广阳区,距省会石家庄280公里,距北京、天津各60公里。

瀚蓝（廊坊）固废处理有限公司位于廊坊市安次区落堡砖厂西侧、龙河支流北侧、落小线南侧,项目中心地理坐标为北纬 $39^{\circ}25'51.93''$,东经 $116^{\circ}49'23.05''$,厂区地理位置见图3.3.1-1。



图 3.1.1-1 瀚蓝（廊坊）固废处理有限公司地理位置图

3.1.2 气象

安次区为暖温带半干旱半湿润季风气候，多年平均气温 11.9℃；极端最高气温 40.3℃，极端最低气温 -25.5℃，平均气温年较差 30.6℃，最大日较差 27.3℃。作物生长期平均 242 天，无霜期平均 198 天，最长 256 天，最短 175 天。年平均日照数 2659.9 小时。由于安次区位于燕山南麓，暖湿气流遇到山坡被抬升容易使降水增大，故降水四季分布尤其不均匀，主要集中在夏季，6 至 8 月份降水量占年降水量的 71.8%-74.2%。年平均降水量 555.7 毫米，年平均降水日数 98.8 天。极端最大降水量 1087.0 毫米（1994 年），最小降水 272.9 毫米（1972 年）。

3.1.3 地形地貌

廊坊市大部处于凹陷地区，随着地壳下沉，地面逐渐被第四纪沉积物填平，致使新生界地层沉降厚度较大，全市地貌比较平缓单调，以平原为主，一般高程在 2.5-30 米之间，平均海拔 13 米左右。由于洪积、冲积作用和河流多次决口改道淤积，沉积物交错分布，加上风力及人为活动的影响，境内地貌差异性较大，缓岗、洼地、沙丘、小型冲积堆等遍布，全市地貌呈现大平小不平状态。

安次区属于河北平原中的低平原部分，南、北、中都有永定河故道遗迹，决口处较多，属于典型的冲积平原地段。全区的地形变化复杂，地面大平小不平。总地势为西北高、东南低。海拔从 26.6 米（大沽水准点）缓降至 4.4 米。

安次区地表系永定河冲积物堆积而成，主要地貌类型为其冲积形成的缓岗、坡地、洼地，小地貌类型包括缓岗、小坡地、小低平地、小浅平洼地，以及河流沙滩等局部沙丘残留。

3.1.4 地质构造

廊坊市地质构造属中朝准地台华北断拗的冀中台陷及沧州台拱两个构造单元，市区周围断裂较为发育，自新生代以来具有较强的活动性，新华夏系断裂在市区附近穿过，北部有长期活动的固安-昌黎断裂，东部有晚近期活动的河西务断裂，属地震多遇区。本市地层，基底为古生界、中生界，其上沉积了 5000-7000 米新生代地层。

安次区位于渤海凹陷带，大陆下沉由永定河冲积物填充而成，第四纪沉积物深厚，一般 700-800 米，深处可达 1000-1300 米。

3.1.5 土地资源

廊坊市土地总面积 6429 平方公里，土地利用以耕地为主，约占总面积的 60%；其次是城镇用地，约占总面积的 15%；林地和草地所占比重较少，仅占总面积的 4.4%和 0.05%；未利用土地以荒草地、盐碱地和沙地为主，土地利用率高。

据 1980 年第二次全国土壤普查统计，安次区的土壤有褐土、风砂土、潮土、草甸土、盐土 5 个土类，含 10 个亚类、17 个土属、56 个土种。

潮土分布广、面积大，是安次区主要土壤类型，分褐土化潮土、

潮土、盐化潮土、盐化沼泽化潮土 4 个亚类，其中北部乡镇的部分土壤在清道光年间沉积，南部为 20 世纪初永定河淤淀，中部为 20 世纪 50 年代初淤积。褐土性土多为永定河故道两侧堆积起来的砂质沉积物组成的砂丘，土壤干旱，贫瘠。风砂土主要分布在永定河故道两侧及延伸地带，多数已垦植成农田。草甸土主要分布在河漫滩上，杨税务、落堡、码头等地均有分布。盐土仅分布在得胜口村北一闭塞洼地，因积水蒸发形成。

3.2 工程地质及水文地质概况

3.2.1 工程地质概况

厂址所在区域属河北平原北部永定河冲洪积平原水文地质区，区内地层属第四系河湖相沉积物，地层岩性以粉质粘土、粘土为主。根据廊坊市城市建设勘察院《廊坊市生活垃圾焚烧发电厂岩土工程勘察报告》，勘探深度 45m 范围内揭露天然地层属第四系全新统（Q1）～上更新统（Q3）河流冲积地层，土质主要为粘性土、粉土为主，夹粉细砂。各地层分层描述如下：

①层粘土：黄色，软塑～可塑，中压缩性，夹粉土薄层，上部有薄层素填土，层厚 2.00～3.50m；

②层粉土：黄色，稍湿～湿，中密，层厚 0.40～1.60m；

③层粘土：黄灰色，软塑～可塑，中～高压缩性，夹粉土薄层，层厚 0.30～5.50m；

③层粉土：黄色，湿，中密～密实，层厚 0.40～2.00m；

④层粉细砂：黄灰色～灰色，饱和，中密，夹粉土薄层，成份以长石、石英为主，含云母，层厚 0.80～3.80m；

⑤层粉质粘土：灰色，软塑～可塑，中压缩性，夹粉土薄层，层厚 3.20～8.50m；

⑥层粉土：黄色，湿，中密，层厚 0.60～2.80m；

⑥层粉质粘土：黄灰色，可塑，中压缩性，夹粉土薄层，层厚 1.40～5.70m；

⑦层粉土：黄色，湿，中密，层厚 0.70～2.70m；

⑧层粘土：黄灰色，可塑，中压缩性，夹粉土薄层，层厚 1.10～9.40m；

⑨层粉质粘土：黄色，可塑～硬塑，中压缩性，夹粉土薄层，层厚 2.60～6.80m；

⑩层粉砂：黄色，饱和，中密，成份以长石、石英为主，含云母，层厚 6.50～7.40m，分布于厂区南部。

厂区内工程地质剖面图见图 2.3-1。

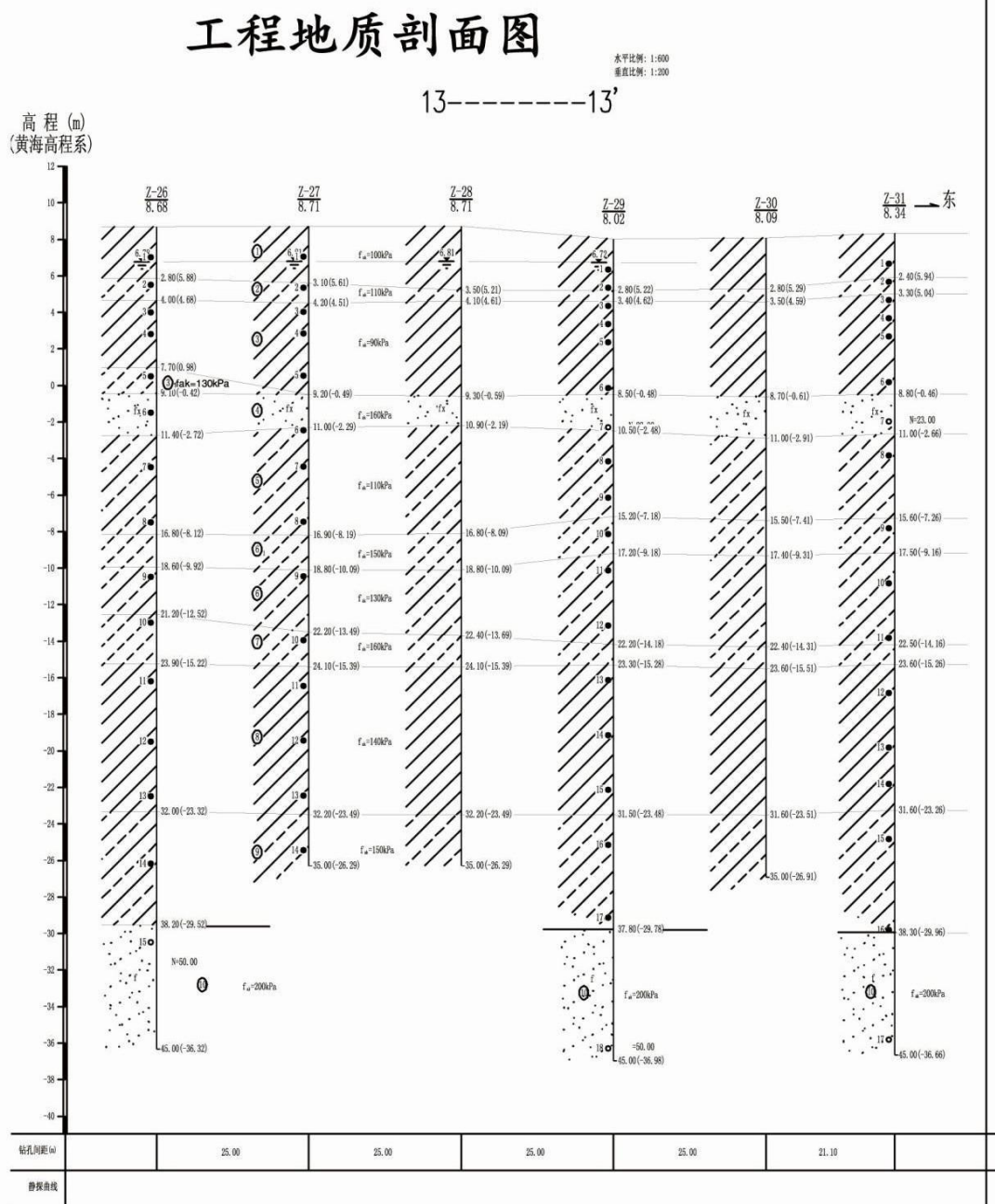


图 3.2-1 厂区工程地质剖面图

4 地块概况

4.1 地块基本信息

根据企业资料，结合本次进厂核实，企业现状平面布置详见图 4-1。



4.1-1 平面布置图

4.2 地块利用历史

瀚蓝（廊坊）固废处理有限公司于 2010 年正式在场地内开工建设，2012 年基础设施建筑、设备等均已安装完毕，直至 2015 年正式运营。根据企业人员询问了解到 2009 年建厂前该地块曾存在过一家砖厂，卫星历史影像资料显示 2006 年该地块为农田，至 2010 年地块开始建设，该地块的利用历史情况见下表 4.2-1。

表 4-1 瀚蓝（廊坊）固废处理有限公司地块利用历史

序号	起 (年)	止(年)	行业类别*	主要产品	备注
①	2015	至今	4417 生物质能发电 (生活垃圾焚烧发电)	电能	生活垃圾焚烧发电
②	2012	2015	--	--	基础设施建设完成后搁置未运行
③	2010	2012	--	--	主要建设期
④	2009	2010	--	--	曾存在砖厂
⑤	-	2009	农田	--	--



2020 年 5 月地块历史影像图



2019 年 8 月地块历史影像图



2019 年 8 月地块历史影像图



2019 年 6 月地块历史影像图



2019 年 5 月地块历史影像图



2017 年 5 月地块历史影像图

4.4 生产工艺及风险分析

4.4.1 原辅材料及产品

项目主要原辅材料用量见下表。

表 4.4-1 原辅材料一览表

序号	名称	规格	用量	来源	备注
1	生活垃圾	-	1500t/d	政府收集	
2	燃油	轻柴油	310t/a	当地采购	
3	消石灰Ca(OH) ₂	纯度≥90% 粒度200目	4000t/a	-	
4	活性炭	44μ	200t/a	-	
5	滤虑带	PTFE	1680 条	-	
6	氨水	25%	2500t/a	-	
7	螯合剂	-	450t/a	-	

4.4.2 原辅材料成分分析

(1) 垃圾成分分析

垃圾组分具有复杂性、多变性和地域差异性。廊坊市生活垃圾主要是居民生活垃圾，街道保洁垃圾、社会垃圾和少量工业垃圾等组成，垃圾接收范围仍然主要包括廊坊市中心城区、市开发区以及安次区部分乡镇生活垃圾，并以 4:1 的比例掺烧处置市政积存陈腐垃圾。居民生活垃圾主要是易腐有机物、塑料、纸张等构成；街道保洁垃圾所含易腐物较少，泥沙、枯枝落叶、包装物品等较多；社会垃圾组成大部分都是以包装物为主，其它成份相对较少。

(2) 燃油

锅炉点火及助燃用燃料采用#0 轻柴油，燃油由石油公司购买。柴油是轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约 10~22）混合物。为柴油机燃料。主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成；也可由页岩油加工和煤液化制取。广泛用于大型车辆、铁路机车、船舰。柴油最重要的性能是着火性和流动性。沸点范围和黏度介于煤油与润滑油之间的液态石油馏分。易燃易爆挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。轻柴油是密度相对较轻的一类柴油，

通常指180~370℃馏分。一般由天然石油的直馏柴油与二次加工柴油掺合而得，有时也掺入一部分裂化产物。与重柴油相比，质量要求较严，十六烷值较高，粘度较小，凝固点和含硫量较低。

（3）螯合剂

金属原子或离子与含有两个或连两个以上配位原子的配位体作用，生成具有环状结构的络合物，该络合物叫做螯合物。能生成螯合物的这种配体物质叫螯合剂，也成为络合剂。螯合剂包括无机和有机两类。大多数是有机类化合物。常用的螯合剂有多磷酸盐、氨基羧酸、1,3-二酮，羟基羧酸、多胺等。在化学工业和工业生产过程中，加入螯合剂使金属离子生成性质完全不同的螯合物，是降低和控制金属离子浓度的主要方法。螯合剂对各种金属离子具有较高的选择性和灵敏度，所生成的金属螯合物比同类的络合物具有更好的稳定性。在环境污染化学及化工工业中，常作为络合滴定剂、金属指示剂、金属分离剂、抗氧化剂、掩蔽剂、去垢剂、除藻剂、浮选剂、杀菌剂等。

4.4.2 主要产品生产工艺流程及主要排污节点

项目主要由贮存进料系统、垃圾焚烧系统、助燃空气系统、余热利用系统、烟气处理系统、废水处理系统、灰渣处理系统、自动控制系统等8个系统组成。

（1）贮存进料系统

①垃圾接收

生活垃圾由廊坊市环卫部门负责运输，由垃圾专运车从各区垃圾中转站运入厂内。进厂垃圾经地磅过秤后沿栈桥进入卸料平台，倒入垃圾坑。卸完垃圾后的空车冲洗后经地磅驶出厂区。

②垃圾贮存

工程设垃圾坑1个，长宽高尺寸为66×22×14m，其有效容积约为20328m³，可贮存5天垃圾处理量，通过单侧堆高等方式合理堆放，可储

存约6天以上的垃圾量。

③卸料平台及垃圾坑除臭措施

垃圾卸料平台地面采取防渗措施，卸料平台上设排水沟，地面冲洗水和车辆冲洗水通过排水沟排入渗沥液收集池中，在卸料平台入口门前设空气幕，并通过一次风机抽送到焚烧炉燃烧，维持垃圾坑处于微负压状态，避免垃圾异味扩散以及卸车和翻动、搅拌和抓取垃圾时粉尘外逸。

④垃圾给料装置

垃圾进料装置包括垃圾料斗、落料槽和给料器，给料器采用液压驱动，生活垃圾经给料斗、落料槽、给料器进入焚烧炉炉排干燥段。

⑤渗沥液收集与输送系统

垃圾坑中渗沥液应及时排出与收集，以提高垃圾热值，保证焚烧炉的稳定运转、防止垃圾仓臭味扩散。垃圾坑底沿宽度方向设有2.5%的排水坡度，有利于仓内渗滤液流通，坡向设在卸料平台侧的污水沟，污水沟的坡度为2%，使沟内污水能够排入到渗沥液收集池中，由废水泵通过管道输送至厂区内渗沥液处理站处理。收集池设有液位检测与联锁调节、报警系统。

焚烧炉给料器在推料过程中挤压出来的渗沥液由其下方的收集斗集中收集，通过 $\phi 200$ 的斜管道排到渗滤液收集井，管道转弯处设有检修孔。

（2）垃圾焚烧系统

垃圾焚烧系统采用机械炉排焚烧炉，由二段式垃圾焚烧装置组成，配备一套锅炉点火助燃油系统。二段式垃圾焚烧装置主要由落料槽、给料平台、逆推炉排本体、顺推炉排本体、风室及放灰通道、出渣通道、液压出渣机、炉排密封装置、风门调节装置、结合部、气动除灰装置、风室保温及金属件、炉排电液控制系统、炉排自动控制系统及二次风喷嘴等部件组成。

燃烧系统流程见图 3.2-1。

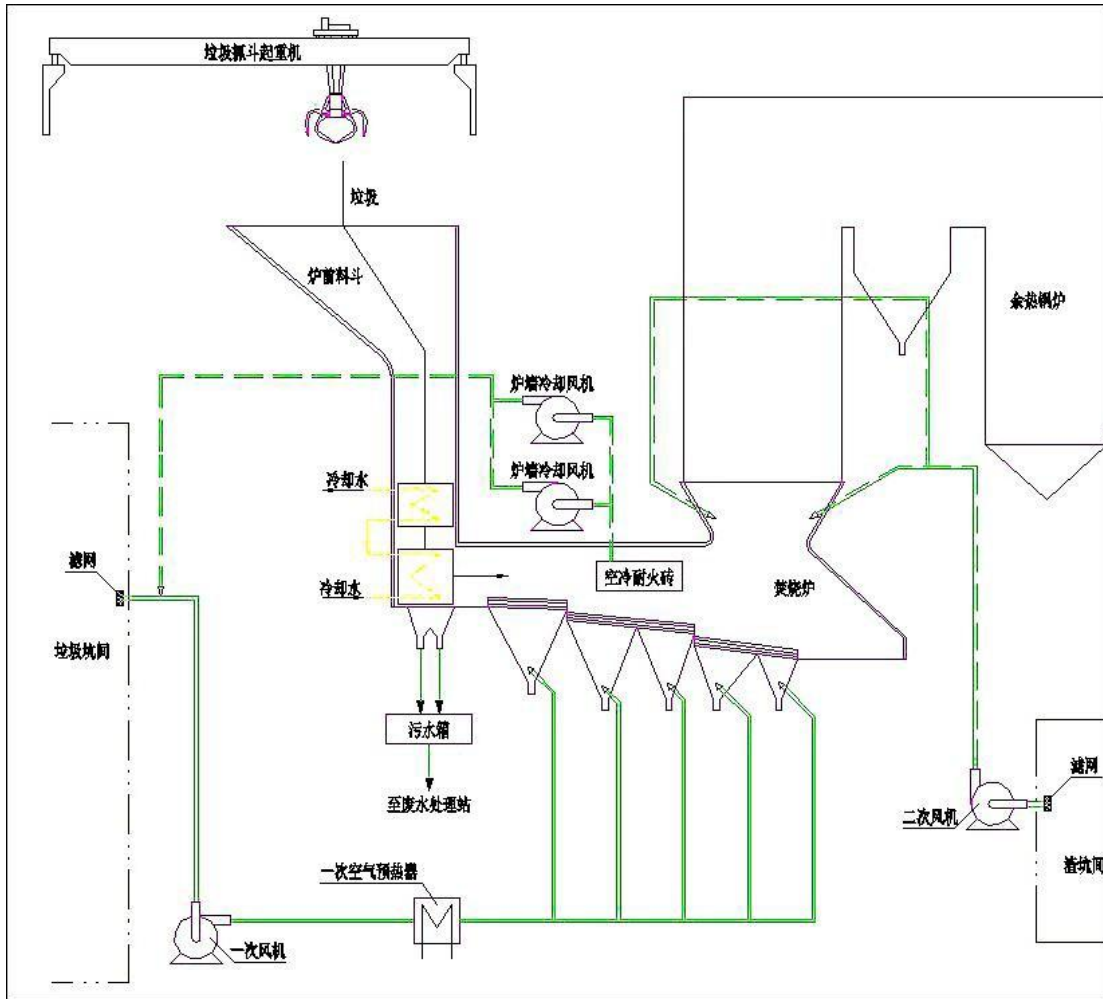


图 3.2-1 燃烧系统流程图

抓斗将垃圾投入落料槽内暂时储存，再送入焚烧炉内燃烧。落料槽中间部装有液压挡板门，在焚烧炉启停时及紧急状态下需关闭。落料槽采用水冷方式，可避免垃圾受热自燃。

点火燃烧器由燃烧器本体、燃烧器、点火装置，控制装置和安全装置构成，各炉各设置 2 套。燃油由油泵房抽取地下油库 0#柴油供给。其作用是焚烧炉点火时炉内在无垃圾状态下，通过燃油使炉出口温度至额定运转温度（850℃ 以上），然后才能开始向炉内投入垃圾，以防止垃圾在炉内低温状态投入造成排烟污染物超标。同样在正常停炉过程中，在炉内垃圾未完全燃尽状态下也需要点火燃烧器投入来维持炉内温度在 850℃ 以上。停炉时与起动时，使用点火燃烧器使炉温慢慢下降以防止温度的急剧变化，并使燃烧炉排上残留的未燃物完全燃烧。垃圾焚烧系统的主要

污染物为燃烧产生的烟气，含有酸性气体（SO₂、NO_x、HCl）、烟尘、重金属（汞、镉、铅等）和残余有机物（包括未完全燃烧有机物与反应生成物，如芳香族多环衍生物、烃类化合物、不饱和烃化合物，二噁英类），送往炉后烟气处理系统进行处理；烟气处理系统收集的飞灰由除灰系统收集，焚烧系统产生炉渣经除渣系统收集处理。

（3）助燃空气系统

助燃空气系统是垃圾焚烧厂中的重要组成部分。它为垃圾的正常燃烧提供必要的氧气。助燃空气系统由一、二次风系统组成。根据进炉垃圾热值的变化，一次风需要经暖风器加热至所需温度 150℃~225℃。暖风器采用蒸汽—空气热交换方式，采用汽包饱和蒸汽和汽轮机组的抽汽作为加热热源。为保证炉膛内的烟 气温度在 850℃ 以上，防止炉膛温度变化较大，需要控制二次风送入炉膛的温度，二次风是否需要加热及加热到的温度视垃圾热值而定，二次暖风器也采用蒸汽—空气热交换方式。一、二次风机均采用变速调节。

另外每台焚烧炉设有起动点火燃烧器和辅助油燃烧器，它们使用的 0#轻柴 油由地下油罐供给，当焚烧炉点火或炉膛内烟气达不到 850℃ 停留 2 秒工况时，需喷油时，启动油泵，将油送至燃烧器，回油通过回油管流至油罐。油库内设 2 台 10m³ 油罐和 2 台供油泵（1 用 1 备），供油量和油压满足焚烧炉点火或辅助燃烧的需要，地下油罐设有防雷、防火等安全措施。

（4）余热利用系统

从垃圾焚烧炉中排出的高温烟气必须经过冷却后方能排放，降低烟气温度可采用喷水冷却或设置余热锅炉。余热利用一般采用在垃圾焚烧炉的炉膛和烟道中布置换热面，以吸收垃圾焚烧炉产生的能量，从而达到回收能量的目的，其回收能量的方式一般分为直接转化为蒸汽、热水和热空气或进行余热发电和热电联产，项目采用设置余热锅炉，进行余

热发电。

余热发电是余热锅炉过热蒸汽集汽联箱出口到汽轮机进口的蒸汽母管，以及从蒸汽母管通往各辅助设备的蒸汽支管均为主蒸汽管道。主蒸汽系统采用单母管分段制，2 台炉之间设一分段阀，2 台焚烧炉的主蒸汽管道经关断阀分别接到主蒸汽母管上，从主蒸汽母管上引出主蒸汽管道经关断阀分别接至汽轮机主汽门，进入汽轮机做功发电。蒸汽膨胀做功后，乏汽排入凝汽器凝结成水，由凝结水泵 加压进入轴封加热器、除氧器等回热系统。

（5）烟气净化系统

项目选择使用的焚烧炉类型为机械炉排炉，主要大气污染物为酸性气体、烟尘、重金属、二噁英类。重金属大部分残存在灰渣中，只有部分容易升华的低沸点重金属进入废气中。垃圾挥发份中含大量烃类物质，烃类物在低温、潮湿、缺氧的状态下，可生成易于生成二噁英类的前驱物，而且垃圾中含氯元素，燃烧时可生成 HCl。前驱物和 HCl、O₂ 反应，就可能生成二噁英类等。燃烧后的烟气中含有因未完全燃烧产生的前驱物及 HCl、O₂，在 Cu、Ni、Fe 等催化剂作用下，300℃ 左右时可能生成二噁英类。

本项目 1#、2# 焚烧炉烟气处理措施为“SNCR 炉内脱氮（氨水）+ 烟气再循环+石灰浆喷雾干燥反应塔+干粉喷射+活性炭喷射+袋式除尘器”；3# 焚烧炉烟气处理措施为“SNCR（氨水）+PNCR 炉内脱氮+烟气再循环+石灰浆喷雾干燥反应塔+干粉喷射+活性炭喷射+袋式除尘器”。炉内脱硝后的烟气经余热锅炉后进入脱酸反应塔后，烟气中的酸性物质（HCl、SO₂ 等）与雾化的石灰浆液滴充分反应，调温水随石灰浆液雾化并蒸发，从而调节烟气温度。在反应塔出口烟道喷入 Ca(OH)₂ 和活性炭粉末，烟气中剩余的酸性污染物与 Ca(OH)₂ 继续反应并去除，二噁英类和重金属则被活性炭吸附。烟尘进入袋式除尘器后被滤袋分离出来，分离出的飞灰经刮板输送机输送至灰仓，后输送至飞灰稳定化系统进行

处理。净化后的烟气由引风机通过烟囱排大气。

烟气净化系统主要组成包括炉内脱硝、石灰浆制备、石灰浆喷雾干燥反应塔、消石灰干粉喷射、活性炭喷射、布袋除尘器、烟气再循环，以及飞灰收集、输送及固化暂存和污染物排放系统。

① 烟气再循环

烟气再循环装置为从烟囱前引风机出口加装一路管道，把出口烟气再次通过二次风机引入炉内燃烧，二次风机为变频控制，在同样达到原二次风通过烟气湍流促进充分燃烧，减少 CO 和二噁英类产生的同时，更重要的目的是通过低氧燃烧抑制焚烧炉内 NO_x 产生，同时减少烟气排放量，增加余热锅炉效率。

② 炉内脱硝系统

SNCR 系统：本项目已将脱硝剂尿素改为氨水（浓度 25%），主厂房外设置 1 个 70m³ 氨水储存罐，储存罐能满足全厂 3 天的用量。氨水储存罐附近安装氨水加注泵，将由厂外通过罐车运来的氨水从罐车泵入储罐。加注泵进口管道应安装快速接头可与密封罐车的卸载接口连接。

为使氨水溶液均匀分布于焚烧炉膛的断面内，氨水溶液需再经软化水稀释后喷入炉内。稀释后的氨水溶液浓度为 5-10% 左右，经喷嘴喷入焚烧炉炉膛，单台焚烧炉喷嘴分 3 层布置，每层设 7 个喷嘴，SNCR 控制系统可根据焚烧炉内燃烧状态及温度分布自动选择适合脱硝温度的喷嘴层，氨水雾化采用压缩空气雾化。氨水经喷枪喷入炉膛，进行脱氮反应，在有 O₂ 存在的情况下，温度为 800℃~900℃ 之范围内，停留时间为 2s。与 NO_x 进行选择反应，使 NO_x 还原为 N₂ 和 H₂O，达到脱除 NO_x 的目的。

PNCR 系统：本项目 3# 焚烧炉烟气处理系统在 SNCR 基础上增加 PNCR 炉内脱硝工艺单元。PNCR 技术核心是新型的高分子脱硝剂，即以高分子材料作为载体，把氨基成分聚合负载在高分子材料上，用气力输

送装置直接喷入炉膛。喷射的温度窗口控制在 $800^{\circ}\text{C}\sim 900^{\circ}\text{C}$ 之间，高温下氨基和高分子连接的化学键断裂，释放出大量的含氨基官能团，氨基与烟气中的 NO_x 发生反应，进而达到脱除 NO_x 目的。其工艺系统主要包括：罗茨风机、物料计量模块、物料输送模块、气料喷射器、气料均布分配器、喷枪及助推管路、电子控制给料器、中央控制模块和在线监测系统。

③脱酸系统

本项目 3 套烟气净化系统共用 1 套石灰浆制备设施，采用消石灰粉（ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ）作为制备石灰浆的原料。石灰浆制备设施由消石灰仓、螺旋输送机、石灰浆制备罐、石灰浆储存罐、石灰浆泵，以及仓顶除尘设施等组成。石灰浆制备分批次进行，水达到设置的预定量后，启动制备罐的搅拌器和石灰螺旋输送机，将消石灰仓内的消石灰粉送入制备罐，搅拌器不断搅拌，将加入的消石灰粉和水制成浓度为 $10\sim 15\%$ 石灰浆液，然后由 3 台石灰浆泵送往 3 套旋转喷雾脱酸反应塔。经雾化的石灰浆在旋转喷雾脱酸反应塔内与热烟气混合进行传热传质交换并发生反应，在反应发生的同时，雾滴中的水分被烟气干燥蒸发，最终的反应产物是干态粉尘，这些粉尘在进入反应塔底部和后面的袋式除尘器中被收集下来。烟气中剩余的气相污染物在通过滤袋时与未完全反应的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 进一步反应而被去除。另外由于烟温降低，烟气中的部分有毒有机物和重金属也可以被凝聚或被干燥的粉尘吸附而除去。本项目半干法脱硫系统中，烟气在脱硫塔停留 18-20 秒。进入旋转雾化器的石灰浆量通过烟气在线监测中 HCl 、 SO_2 的浓度自动控制，调节石灰浆回流调节阀，以控制进入反应塔所需的石灰浆量。

消石灰喷射作为半干法脱酸的辅助措施，以保证烟气中污染物的达标排放。消石灰喷射设备与活性炭喷射设备均布置在尾气净化间，共用 3 套罗茨风机，为烟气净化线提供消石灰。本项目设置 3 套干粉喷射设

施，配备 1 台有效容积 100m³ 的消石灰仓，可保证全厂 7 天以上的用量。石灰仓中的消石灰通过给料分配器，以罗茨风机为动力，输送至除尘器入口烟道。干粉脱酸系统也可兼作为袋式除尘器的预喷涂系统，在设备投产前将布袋喷涂一层消石灰粉以保护布袋、提高除尘效率。

④布袋除尘系统

本项目 1#、2#、3#焚烧线除尘系统全部为新型低压喷吹脉冲袋式除尘器，除尘器在内部导流及自动化操控系统方面进行了优化，增加布袋数量，提高捕尘集尘效率。滤袋材质采用 PTFE 覆膜的防酸滤料，具有内在稳定性和聚合链结物的不活泼性，因而对高温和化学作用的联合影响具有极强的适应能力，抗氧化能力强，不会水解，力学性能好。采用在线清灰工艺，根据连续监测的滤袋阻力使脉冲控制仪工作，脉冲控制仪控制脉冲阀进行喷吹。

⑤废气排放

焚烧炉、余热锅炉、脱酸反应塔、袋式除尘器均为负压运行，每条线配 1 台引风机，引风机布置在烟气处理的末端，以使整个系统保持负压，净化烟气由引风机送入厂房外的烟囱排入大气。烟囱为 3 管集束式钢制烟囱，外包钢筋混凝土套筒，烟囱高度 80m，在烟囱上部 6m 处设置烟气在线连续监测装置，同时装设取样孔和取样平台。

（6）废水处理系统

垃圾焚烧厂中废水主要来源于垃圾渗滤液、主厂房冲洗废水、垃圾平台清洗水、洗车废水、化学水处理排水、锅炉排水、冷却塔排水等。项目废水处理系统中渗滤液处理站采用“厌氧+膜生物反应器（A/O+外置式超滤）+纳滤+反渗透”处理工艺，垃圾渗滤液经厌氧处理，进入膜生化反应器再经纳滤、反渗透进行处理，出水与厂区内经过处理的生产废水、生活污水混合后达到相应排放标准后，排入廊坊市凯发污水处理厂进行进一步处理；垃圾渗滤液回喷处理作为焚烧发电厂应急机制的一部分，可

作为渗滤液处理的辅助方式；化学水处理排水、锅炉排水和冷却塔排水采用中和处理后排入廊坊市凯发污水处理厂进行进一步处理。渗滤液工艺流程见图 3.2-2。

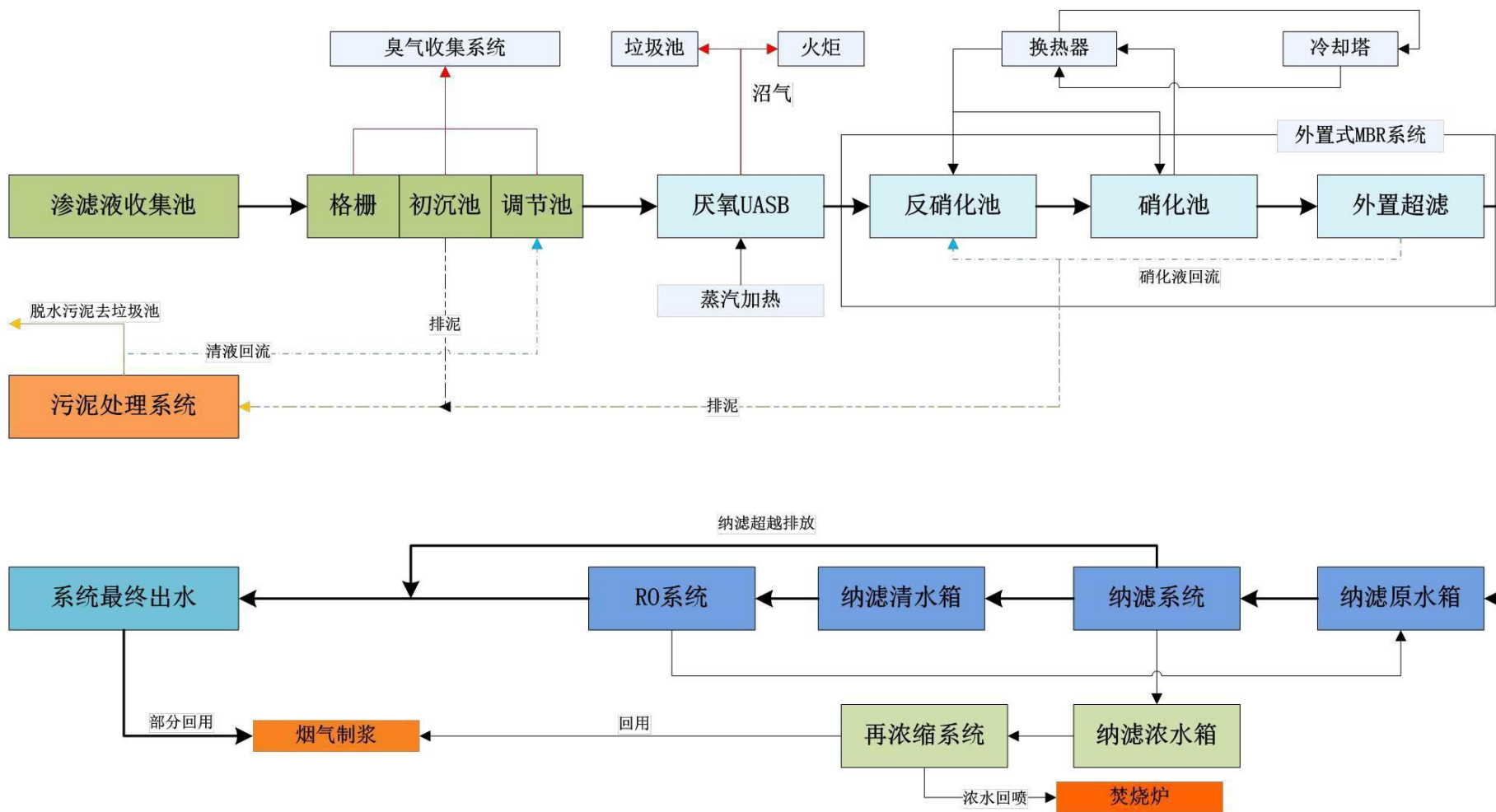
（7）灰渣处理系统

①飞灰处理系统

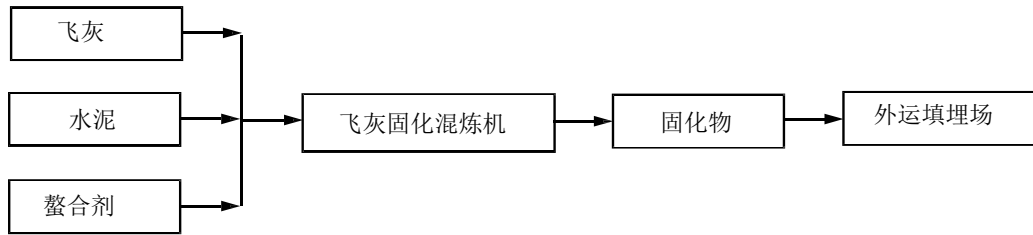
飞灰系统采用机械输送方式（刮板输送机+斗式提升机），并在现有烟气净化间外配套新建1个飞灰固化车间，内布设1个300m³飞灰储罐。焚烧过程产生的飞灰由来自锅炉尾气烟道飞灰、脱酸反应塔排出灰和除尘器收集的飞灰等几部分组成，烟气净化系统收集的灰尘均由公用刮板输送机输送至斗式提升机，最终由斗式提升机送入灰仓储存，飞灰通过螺旋输送机从灰仓输送到与灰仓紧临的飞灰稳定化装置。

飞灰固化由储存系统、配料系统、搅拌系统、液态药剂供给系统、供水系统等部分组成，飞灰固化过程中主要产生粉尘污染物，水泥筒仓自带布袋除尘器，加料过程中产生的水泥粉尘经布袋除尘器净化后排放；飞灰从储罐中由密闭的螺旋输送机送入搅拌机，搅拌机密封，搅拌过程无粉尘外溢。

现场螯合固化飞灰利用叉车运输至危废暂存间暂存，经具备资质的第三方检测公司检测符合相关标准后，由汽车运往填埋场填埋。飞灰固化系统流程见图。



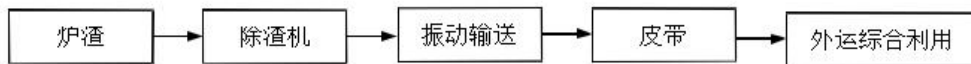
渗滤液处理站水处理工艺流程示意图



飞灰固化系统流程图

②除渣系统：由落渣管、出渣机、振动输送机、运输皮带、渣仓等组成。垃圾经充分焚烧后产生的炉渣，从焚烧炉后排出，落进出渣机，经振动输送机送至皮带机上进入渣仓，最终由运渣车统一清运至厂外综合利用。

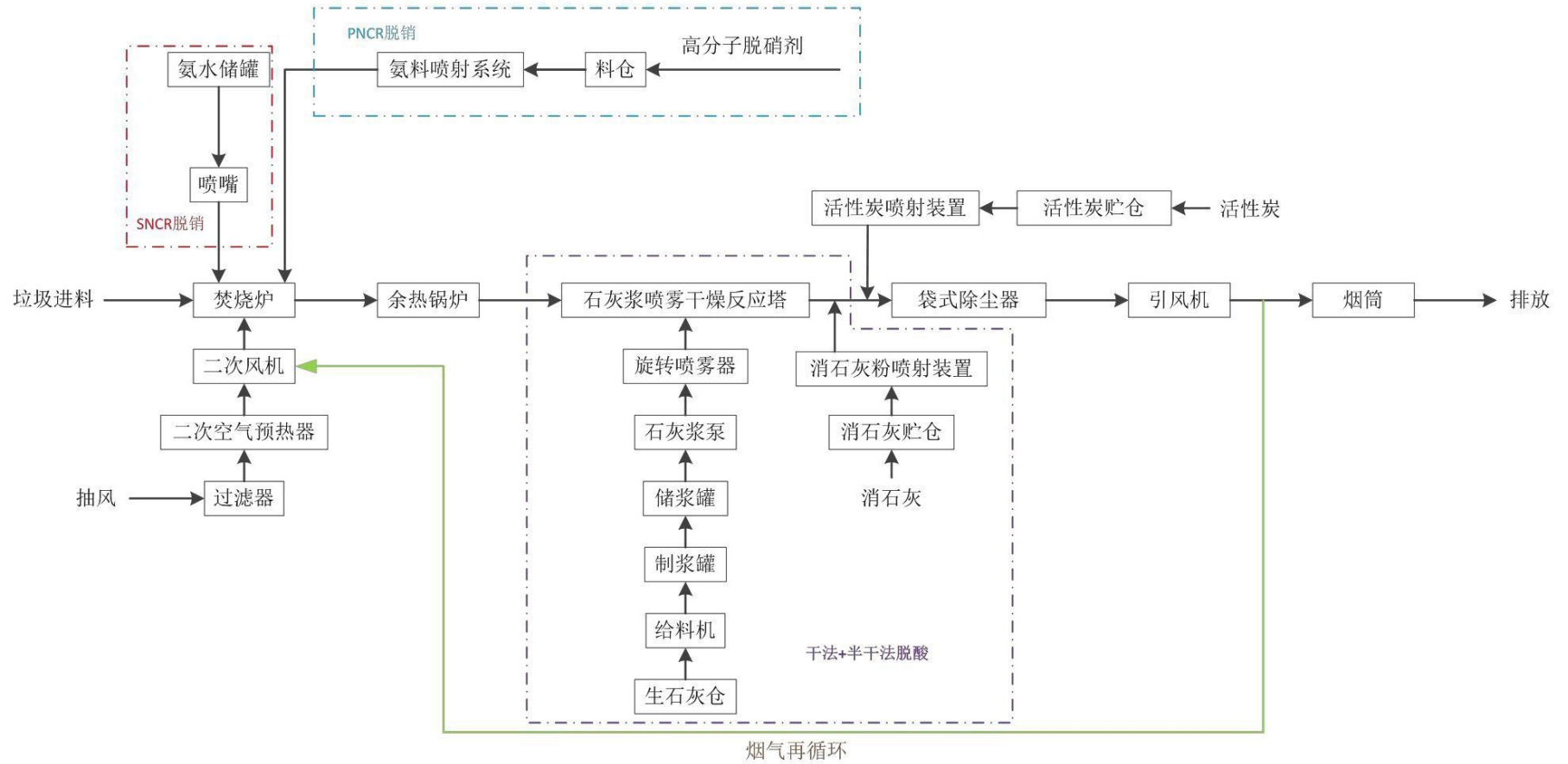
除渣系统流程图见图。



除渣系统流程图

(8) 自动控制系统工艺自动化控制系统将对全厂的两条垃圾焚烧线及其辅助设施的运行进行控制，实现运行参数的设定、调节、指示以及故障报警，保证垃圾全量完全燃烧 并达到环保标准，实现汽轮发电机组并网发电，保证系统安全运行。

整个生活垃圾焚烧处理工艺流程见图。



烟气净化流程示意图

注：3#线增加PNCr脱硝；其余1#、2#、3#
线焚烧工艺及烟气净化流程相同

4.4.3 “三废”处置记录

4.4.3.1 废气污染源及污染防治措施

项目大气污染源主要为垃圾储存系统和焚烧系统，其中垃圾焚烧产生的燃烧气体中除了二氧化碳及水蒸气外，还含有许多污染物质，主要包括酸性气体（SO₂、NO_x、HCl）、烟尘、重金属（汞、镉、铅等）和二噁英类。废气污染源及环保措施情况见表3.3-1。

废气污染源及环保措施情况一览表

序号	生产环节		污染物	环保措施
1	垃圾池		恶臭气体	采用封闭式结构，垃圾仓内维持负压，焚烧炉配备一次风机，卸料平台底部设活性炭吸附塔
2	渗滤液处理站		恶臭气体	通过一次风机吸入焚烧炉内燃烧、分解，停炉时开启除臭风机，臭气经活性炭除臭装置吸附后达标外
3	焚烧炉		酸性气体(SO ₂ 、NO _x 、HCl)	1#、2#焚烧炉烟气处理采用“SNCR 炉内脱氮(氨水)+烟气再循环+石灰浆喷雾干燥反应塔+干粉喷射+活性炭喷射+袋式除尘器”；3#焚烧炉烟气处理采用“SNCR(氨水)+PNCR 炉内脱氮+烟气再循环+石灰浆喷雾干
4			烟尘	
5			重金属(汞、镉、铅等)	
6			有机废气(二噁英类)	
7	固化车间	活性炭仓	颗粒物	袋式除尘器
8		水泥仓		袋式除尘器
9		飞灰仓		袋式除尘器
10	主厂房内	消石灰粉仓	颗粒物	袋式除尘器

4.4.3.2 废水污染源及污染防治措施

项目污水排水系统包括垃圾渗滤液、生产废水、生活污水等污水的排放。废水污染源及环保措施情况见下表。

废水污染源及环保措施情况一览表

序号	生产环节	污染源	环保措施
1	垃圾池	垃圾渗滤液	采用“厌氧+膜生化反应器+纳滤+反渗透”处理工艺，处理后出水部分回用
2	冲洗主厂房	主厂房冲洗废水	
3	垃圾卸料	垃圾平台清洗水	
4		洗车废水	
5	生产废水	化学水处理排水	中和处理后排入廊坊市凯发污水处理厂的进一步处理
6		冷却塔排水	
7		锅炉排水	
8	生活用水	生活污水	经化粪池处理后排入配套市政管网，进入廊坊市凯发污水处理

4.4.3.3 固体废物污染源及污染防治措施

项目固体废物主要是焚烧炉排出的炉渣、烟气处理系统收集的飞灰、污水处理站产生的污泥和职工日常生活产生的生活垃圾。项目固体废物的种类及处置措施见表。

固体废物的种类及处置措施一览表

污染源	污染物	废物类别	处置措施
炉渣	炉渣	一般固废	外售用做建材
固化飞灰	固化飞灰	危险废物 HW18	送垃圾填埋场填埋
除臭系统	废活性炭	一般固废	焚烧处理
渗滤液处理站	污泥	一般固废	脱水后焚烧处理
烟气治理、飞灰仓	废布袋	危险废物 HW18	焚烧处理
活性炭仓、消石灰仓、水泥仓	废布袋	一般固废	厂家回收
消石灰仓	粉尘	一般固废	回收作为原材料再利用
活性炭仓	粉尘	一般固废	回收作为原材料再利用

水泥仓	粉尘	一般固体	回收作为原材料再利用
飞灰仓	粉尘	危险废物 HW18	收集会与飞灰一同固化处理
液压设备	废油	危险废物 HW08	委托资质单位处置
生活垃圾	生活垃圾	一般固体	焚烧处理

4.4.3.4 防腐防渗

项目采用分区防渗方案，垃圾池、渗滤液收集池以及污水处理池属于重点防渗区，构筑物基础及侧壁均采用刚性防渗结构，即 P8 级抗渗混凝土，并涂刷聚氨酯防渗涂层，垃圾池底设有 2% 的渗沥液导排坡度，垃圾池、渗沥液收集池内壁和池底，上层采用 YJ 呋喃树脂、改性呋喃树脂、环氧树脂等材料做整体防渗、防腐蚀层，下层采用水泥基渗透结晶型防水涂料、聚氨酯防水涂料和防水混凝土等防渗材料，能够有效防止渗滤液渗漏。通过对卸料平台、垃圾储坑、渗滤液收集池、灰渣储坑、渗滤液处理站水池、化粪池、隔油池等可能发生废水泄漏污染地下水的部位均采取了严格的防渗措施；污水管道采用 UPVC 加筋管，用环氧材料进行防腐处理，项目废水发生泄漏污染地下水的可能性很小。

4.5 地下设施及管线

该地块为在产企业根据人员访问情况得知，该企业地块内地下设施主要有调节池泵房地下 2m、垃圾池地下 7m、渗滤液收集池地下 9m、油库油罐底下 6m 和洗车废水收集池地下 3m，各地下构筑物均有防腐防渗等措施及有水泥硬化。地下管线主要为雨水管线、消防管线、生活污水管线、供水管线、地下电缆、地下光缆，污水处理站污水管线为地上。厂区内厂房四周官网分布较密，厂区内地下电路管网较多。

4.6 特征污染物

经调查，该企业的特征污染物如下表所示，经过生产情况核实并分析生产工艺流程涉及到的化学物质、原辅材料的使用存放历史请款、生产情况等，确定该企业的特征污染物。

特征污染物一览表

序号	特征污染物名称	序号	特征污染物名称
1	氰化物	13	钴
2	氟	14	铊
3	甲硫醇	15	锰
4	铅	16	铁
5	汞	17	苯
6	铜	18	甲苯
7	镍	19	二甲苯
8	镉	20	乙苯
9	六价铬	21	苯并芘
10	铬	22	石油烃
11	砷	23	二噁英
12	锑	--	--

5 点位布设

5.1 识别重点监测单元

5.1.1 重点监测单元识别原则

依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》，该地块重点监测单元识别原则如下：

- （1）根据已有资料或前期调查表可能存在污染的区域；
- （2）曾发生泄露或环境污染事故的区域；
- （3）各类地下罐槽、管线、集水井、检查井等所在的区域；
- （4）固体废物堆放或填埋的区域；
- （5）原辅材料、产品、化学品、有毒有害物质以及危险废物等生产、贮存、装卸和使用的区域；
- （6）地块历史企业重点区域；
- （7）其他存在明显污染痕迹或存在异味的区域。

5.1.2 重点监测单元识别结果

5.1.2 重点监测单元识别过程及结果

5.1.2.1 重点监测单元识别过程

根据前期已收集到的资料显示地块内未发生过环境污染事件和污染物泄漏事故。现场踏勘期间，未发现明显发生过环境污染事件的区域。按照厂区利用情况和生产分布等划分，选择出地块内与生产相关的重点部分区域，重点监测单元识别过程依据识别原则划分区域，

并筛选各划分的区域是否为重点监测单元。

1A 飞灰库 2 区：位于厂区最西角，于 2019 年新建，东侧为清水水池，清水来源为市政中水，用于厂区公用工程。飞灰库为封闭库，地面硬化较完整，飞灰均经固化并检验合格后装袋储存，内部发生泄漏的可能性较小，但由于该企业飞灰产生量较大，且在运输装卸过程中可能会造成遗撒，对周围造成污染，属于固体废物堆放、危险废物贮存、装卸的区域，因此将该部分识别为疑似污染区。现此区域 2021 年 10 月已拆除，2021 年 12 月底开始建设污水零排放零排放处理项目，此区域用于处理厂区中水，无特征因子，不属于重点监测单元，为确定此区域是否被进一步污染，故再检测一年，如数据较上一年相比没有上升，则不再检测。

1B 生产区：位于厂区的中间，主厂房 2015 年建成使用至今，包含烟气处理、焚烧发电、垃圾池及化水间、化验室等辅助功能部分。垃圾经核道运送至主厂房东侧卸料平台，将垃圾投入垃圾池，垃圾池地下部分为 7 米，垃圾池东南侧辅助生产区地下为垃圾渗滤液收集池，渗滤液收集池地下 9 米，渗滤液由污水泵输送至地上管线，通过地上管线进入污水处理站调节池，生产区无其他地下污水管线，辅助物料主要为活性炭、石灰、尿素等，该区属于各类地下罐槽、管线、集水井、等所在的区域、原辅材料、化学品、有毒有害物质贮存、装卸的区域，为地块重点区域，因此将生产区识别为疑似污染区。

1C 污水处理区：处理站运行不足 5 年，垃圾渗滤液经地上管线

进入调节池，调节池水池为地上，调节池泵房位于调节水池下，半地下部分约 2 米，消化池、厌氧池等均为地上构筑物，污水管线为地上，该区属于各类地下罐槽、管线、集水井、检查井等所在的区域，因此，将污水处理区识别为疑似污染区。

ID 飞灰库区：飞灰库 1 位于厂区南侧、污水处理站西侧，2015 年建成使用，内部除暂存已固化并经检测合格的固化飞灰外，无其他用途。飞灰库 3 位于飞灰库 1 西侧、紧挨升压站南侧，2019 年建成使用，飞灰经检测合格后固化处理、暂时存放，固化后的飞灰性质稳定，干燥，定期由汽车外运填埋场填埋，该区属于固体废物堆放、危险废物贮存、装卸的区域，因此，将该部分识别为疑似污染区。

IE 油库区：位于厂区内偏西，占地面积约 30 平方米，柴油罐地下约 6 米，属于地下罐槽所在的区域，因此将地下油库识别为疑似污染区。

5.1.2.2 其他区域识别情况

备件库房位于厂区的最东南角，建设目的原为飞灰库，但实际建成后并未存放固化飞灰，仅用于存放工具、备件等使用，无化学物质存放，无固废贮存，不产生污染，因此，未将备件库房识别为疑似污染区。

地磅位于厂区东北角，进厂垃圾经地磅沿核桥进入卸料平台，倒入垃圾池，过程无停留，经现场踏勘显示，该区地面硬化较好，未发现明显污染痕迹，无固废、废水产生，无污水管线，发生污染的可能

性低，因此，未将地磅识别为疑似污染区。

循环冷却水塔位于生产区西侧，主要包括冷却塔和循环水泵房。从垃圾焚烧炉中排出的高温烟气必须经过冷却后方能排放，冷却塔为地上构筑物，冷却水为清水，可循环利用无外排。现场踏勘未发现污染现象，设施周围硬化地面较完好，冷却水塔东南角有一个占地约 3 平方米的地上硫酸罐，储存硫酸约 2.5 立方米，现场情况显示该区域地面硬化较完好，无生产废水产生，无固体废物堆放，硫酸罐较小且罐体完好，发生泄漏的可能性低，因此，未将该区域识别为疑似污染区。

5.1.2.3 重点监测单元识别结果

根据意思污染区域筛选过程中反映的情况，最终筛选出 1A、1B、1C、1D、1E 共 5 个疑似区域。重点监测单元识别及国汇总表见下表。

编号	区域	识别依据	特征污染物
1A	飞灰库2区（已拆除）	位于厂区西北角，于2019年新建，企业飞灰产生量较大，且在运输装卸过程中可能会造成遗撒，属于固体废物堆放、危险废物贮存、装卸的区域。现此区域2021年10月已拆除，2021年12月底开始建设污水零排放零排放处理项目，此区域用于处理厂区中水，无特征因子，不属于重点监测单元。为确定此区域是否被进一步污染，故在检测一年，如数据较上一年相比没有上升，则不在检测。	铅、汞、铜、镍、镉、六价铬、铬、砷、锑、钴、铊、铁、锰、二噁英
1B	生产区（一类单元）	主厂房 2015 年建成使用至今，垃圾经棋道运送至主厂房东侧卸料平台，将垃圾投入	苯、甲苯、乙苯、二甲苯、氰化物、铅、汞、铜、镍、

		垃圾池垃圾池地下7米，渗滤液收集池地下9米，渗滤液由污水泵输送至地上管线，通过地上管线进入污水处理站调节池，辅助物料主要为活性炭、石灰、尿素等，该区属于各类地下罐槽、管线、集水井、等所在的区域、原辅材料、化学品、有毒有害物质贮存、装卸的区域，为地块重点区域，因此将生产区识别为疑似污染区	镉、六价铬、铬、砷、二噁英、氟、甲硫醇、锑、钴、铊、铁、锰、苯并芘、石油烃
1C	污水处理区	垃圾渗滤液经地上管线进入调节池，调节池水池为地上，调节池泵房位于调节水池下，半地下部分约2米，消化池、庆氧池等均为地上构筑物，污水管线为地上，该区属于各类地下罐槽、管线、集水井、检查井等所在的区域，因此，将污水处理区识别为疑似污染区	苯、甲苯、乙苯、二甲苯、氰化物、铅、汞、铜、镍、镉、六价铬、铬、砷、二噁英、氟、甲硫醇、锑、钴、铊、铁、锰、苯并芘、石油烃
1D	飞灰库区	飞灰库 1 位于厂区南侧、飞灰库 3 位于飞灰库 1 西侧，企业飞灰产生量较大，且在运输装卸过程中可能会造成遗撒，属于固体废物堆放、危险废物贮存、装卸的区域，因此将该部分识别为疑似污染区	铅、汞、铜、镍、镉、六价铬、铬、砷、锑、钴、铊、铁、锰、二噁英
1E	油库区	位于厂区内东南侧，柴油罐地下约 6米，属于地下罐槽所在的区域，因此将地下油库识别为疑似污染区	石油烃

5.2 筛选布点区域

5.2.1 布点区域筛选原则

依据重点监测单元的特征污染物种类、疑似污染程度和空间分布等实际，从重点监测单元中再筛选布点区域。

首先研究各重点监测单元的特种污染物，若各重点监测单元的污染物类型不同，如分别为重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物等，则每类污染物依据其疑似污染程度并结合实际情况，至少筛选出 1 个布点区域。

若各重点监测单元的污染物类型相同或有多数重合，则依据疑似污染程度并结合实际情况筛选出布点区域。

同时如果有条件，则利用现场快速检测设备辅助筛选布点区域。

5.2.2 布点区域筛选要求

依据筛选表指标存在情况的数量，同时结合经验判断等方法，综合筛选出最优布点区域，不遗漏高风险重点监测单元。

（1）筛选表：参考“疑似污染区域地块土壤布点位置参考表”设计了本地块布点区域筛选表，见表 5-2。

（2）经验判断：结合筛选表，利用场地调查经验筛选布点区域。重点考虑：①裸露土壤具有明显污染痕迹；②现场快速检测土壤污染物含量明显高于清洁土壤；③访谈或已有记录表明区域曾发生过泄漏事件；④同一区域存在多种污染物类型，且现场管理水平差；⑤存在地下构筑物的三废处理区域等。

（3）类比法：依据重点监测单元污染物类型的差异，布点区域尽可能涵盖较多污染物类型，筛选完成的布点区域后需涵盖地块全部特征污染物。

表 5-2 重点监测单元地块土壤布点位置参考表

重点监测单元 布点位置	1A 飞灰库 2 区（现为 污水零排 放项目）	1B 生产区	1C 污水 处理区	1D 飞灰库区	1E 油库区
已知可能存在 污染区域					
事故泄漏点					
事故发生地点					
地面裂缝			2	2	
桩柱基础边缝					
生产装置腐蚀 痕迹处					
有毒有害物质 装卸点		2		2	
运输过程中可 能发生跑冒滴 漏的位置		2		2	2
排水管线出口 四周			2		
堆放区洼地					
地面未硬化区 域					
堆放区硬化地 面裂缝位置					
土壤颜色异常 点					
其他异常情况 （植被生长异 常等）					
现场快速检测 辅助判断异常 点					
合计	0	2	2	3	1

5.2.3 布点区域筛选过程

根据布点区域筛选原则对每个重点监测单元进行筛选最终选 1A 飞灰库 2 区（现已拆除）、1B 生产区、1C 污水处理区、1D 飞灰库区、1E 油库区，表 5-3 及图 5-2。

表 5-3 布点区域筛选信息表

编号	重点监测单元类型*1、名称	是否为布点区域	识别依据/筛选依据*2	特征污染物（词典名称）	单元类别
1A	飞灰库 2 区（现已拆除）	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	位于厂区最西北角，于 2019 年新建，企业飞灰产生量较大，且在运输装卸过程中可能会造成遗撒，属于固体废物堆放、危险废物贮存、装卸的区域。现此区域 2021 年 10 月已拆除，2021 年 12 月底开始建设污水零排放零排放处理项目，此区域用于处理厂区中水，无特征因子，不属于重点监测单元。为确定此区域是否被进一步污染，故在检测一年，如数据较上一年相比没有上升，则不在检测。	铅、汞、铜、镍、镉、六价铬、铬、砷、锑、钴、铊、铁、锰、二噁英	二类单元
1B	生产区	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	主厂房 2015 年建成使用至今，垃圾经棋道运送至主房东侧卸料平台，将垃圾投入垃圾池垃圾池地下 7 米，渗滤液收集池地下 9 米，渗滤液由污水泵输送至地上管线，通过地上管线进入污水处理站调节池，辅助物料主要为活性炭、石灰等，该区属于各类地下罐槽、管线、集水井、等所在的区域、原辅材料、化学品、有毒有害物质贮存、装卸的区域，为地块重点区域，因此将生产区识别为疑似污染区	苯、甲苯、乙苯、二甲苯、氰化物、铅、汞、铜、镍、镉、六价铬、铬、砷、二噁英、氟、甲硫醇、锑、钴、铊、铁、锰、苯并芘、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	一类单元
1C	污水处理区	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	垃圾渗滤液经地上管线进入调节池，调节池水池为地上，调节池泵房位于调节水池下，半地下部分约 2 米，消化池、厌氧池等均为地上	苯、甲苯、乙苯、二甲苯、氰化物、铅、汞、铜、镍、	一类单元

编号	重点监测单元类型*1、名称	是否为布点区域	识别依据/筛选依据*2	特征污染物（词典名称）	单元类别
			构筑物，污水管线为地上，洗车废水收集池地下3米，该区属于各类地下罐槽、管线、集水井、检查井等所在的区域，因此，将污水处理区识别为疑似污染区	镉、六价铬、铬、砷、二噁英、氟、甲硫醇、锑、钴、铊、铁、锰、苯并芘、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	
1D	飞灰库区	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	飞灰库 1 位于厂区南侧、飞灰库 3 位于飞灰库 1 西侧，企业飞灰产生量较大，且在运输装卸过程中可能会造成遗撒，属于固体废物堆放、危险废物贮存、装卸的区域，因此将该部分识别为疑似污染区	铅、汞、铜、镍、镉、六价铬、铬、砷、锑、钴、铊、铁、锰、二噁英	二类单元
1E	油库区	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	位于厂区内东侧，柴油罐地下约 6 米，属于地下罐槽所在的区域，因此将地下油库识别为疑似污染区	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	二类单元

*1 重点监测单元类型编号：①根据已有资料或前期调查表明可能存在污染的区域；②曾发生泄露或环境污染事故的区域；③各类地下罐槽、管线、集水井、检查井等所在的区域；④固体废物堆放或填埋的区域；⑤原辅材料、产品、化学品、有毒有害物质以及危险废物等生产、贮存、装卸、使用和处置的区域；⑥其他存在明显污染痕迹或存在异味的区域。⑦其他 1（输入）；⑧其他 2（输入）；*2 从污染物种类与毒性、用量/产生量和渗漏风险角度。

5.3 布点计划

5.3.1 布点原则

在不影响企业正常生产、且不造成安全隐患或二次污染的情况下，土壤监测点应尽可能接近重点监测区域内的重点设施和污染源，若上述选定的监测位置现场不具备采样条件，应在污染物迁移的下游方向就近选择布点位置。

5.3.2 布点位置

根据重点行业企业用地调查疑似污染地块采样点布设原则，结合现场踏勘，最终确定瀚蓝（廊坊）固废处理有限公司共筛选 5 个重点监测单元，共布设土壤采样点 10 个（包含 1 个背景值点），各布点区域土壤点位布设情况及依据见表 5-4，点位布设位置示意图 5-3。

5.3.3 布点数量

瀚蓝（廊坊）固废处理有限公司地块 5 个布点区域，共布设土壤采样点 10 个（包含 1 个背景值点），符合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（1209-2021）及《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》相关要求。

表 5-4 土壤点位布设位置汇总表

布点区域	编号	布点位置	布点位置确定理由	是否为地下水采样点	土壤钻探深度	备注
1A	1A01	原 2 号飞灰库区	位于厂区最西北角，现为污水零排放项目。为确定此区域是否被进一步污染，故在检测一年。	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	0-0.5m	--
1B	1B01	尾气净化间西南角约 3m 处	尾气净化间西南角约 3m 处，厂房内不具备采样条件，净化间周围有管廊，因此该点位于生产厂房烟气净化间西北角。	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	0-0.5m	因上一年度已监测深层土壤样品，故今年只监测表层土壤
	1B02	化水车间东约 13m 处	因厂房内不具备检测条件，厂房四周地下有电网，供水管线等，故在厂房东侧化水间门外距离垃圾池较近的裸露地面布设点位。	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	0-0.5m	
	1B03	渗滤液收集池东南角约 8m 处	该点位位于地下渗滤液收集池下游方向具备采样条件的裸露地面。	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	0-0.5m	
1C	1C01	厌氧、消化池东南角约 5m 处	污水处理站下游方向距厂边界距离不足十米，躲避地上管线	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	0-0.5m	因上一年度已监测深层土壤样品，故今年只监测表层土壤
	1C02	调节池北约 3m 处	该点位距离调节池较近，且具备采样条件，且已避开地上管线	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	0-0.5m	
1D	1D01	3 号灰库西北角升压站约 3m 处	因 3 号飞灰库下游东南不具备检测条件，北侧紧邻升压站，地下管路较多，因此点位布设于此	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	0-0.5m	--
	1D02	1 号飞灰库西北角约 6m 处	飞灰库内已做防腐防渗，不宜破坏，该点位为裸露地面	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	0-0.5m	
1E	1E01	油库北约 3m 处	因油库东侧紧邻厂界边，南侧、西侧紧邻备件库、污水处理区，不具备采样条件，因此在油库北侧布设点位	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	0-0.5m	因上一年度已监测深层土壤样品，故今年只监测表层土壤
背景值	BJ01	厂界外西北角约 1.5m	该点为背景值点，为厂界外部，表土裸露区域，地下水流向上游	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	0-0.5m	-

5.3.3 钻探深度

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（1209-2021），一类单元应采集深层土壤，但因上一年度已采集深层土壤，故本年度土壤采样点只采表层样品，钻探深度为 0-0.5m。

表 5-6 土壤钻探深度一览表

点位编号	布点位置	钻探深度	备注
1A01	原 2 号飞灰库区 (现污水零排放项目)	0-0.5m	-
1B01	尾气净化间西南 角约 3m 处	0-0.5m	因上一年度已监测深层土壤样品，故今年只监测表层土壤
1B02	化水车间东约 13m 处	0-0.5m	
1B03	渗滤液收集池东 南角约 8m 处	0-0.5m	
1C01	厌氧、硝化池东 南角约 5m 处	0-0.5m	因上一年度已监测深层土壤样品，故今年只监测表层土壤
1C02	调节池北约 3m 处	0-0.5m	
1D01	3 号灰库西北角 升压站约 3m 处	0-0.5m	-
1D02	飞灰库东南 角约 6m 处	0-0.5m	
1E01	油库北约 3m 处	0-0.5m	因上一年度已监测深层土壤样品，故今年只监测表层土壤
背景点	厂界外西北角约 1.5m	0-0.5m	-

5.3.4 采样深度

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（1209-2021），一类单元应采集深层土壤，但因上一年度已采集深层土壤，故本年度土壤采样点只采表层样品，钻探深度为 0-0.5m。如

表 5-7。

表 5-7 点位样品采集深度及依据

C	点位编号	所属区域和点位位置	采样深度	样品数量
土壤点位	1A01	原 2 号飞灰库区 (现污水零排放项目) 东南 角约 2m 处	0-0.5m	1
	1B01	尾气净化间西南 角约 3m 处	0-0.5m	1
	1B02	化水车间东约 13m 处	0-0.5m	1
	1B03	渗滤液收集池东 南角约 8m 处	0-0.5m	1
	1C01	厌氧、硝化池东 南角约 5m 处	0-0.5m	1
	1C02	调节池北约 3m 处	0-0.5m	1
	1D01	3 号灰库西北角 升压站约 3m 处	0-0.5m	1
	1D02	1 号飞灰库东南 角约 6m 处	0-0.5m	1
	1E01	油库北约 3m 处	0-0.5m	1
	背景点	厂界外西北角约 1.5m	0-0.5m	1+1 (平行)
	总计土壤样品数量			

5.4 采样点现场确定

5.4.1 现场定点过程中的点位调整原则

理论布点和现场实际布点不一致的情况，需要进行点位调整，调整原则：（1）若选定的布点位置现场不具备采样条件，应在污染物迁移的下游方向就近选择布点位置；（2）应在不影响企业正常生产、且不造成安全隐患或二次污染的情况下重新调整（例如钻探过程可能引起爆炸、坍塌、打穿管线或防渗层等）；（3）原则上土壤点位调整不得超过 3 米，并充分分析调整后合理性，地下水点位应位于地下水流向方向就近位置。

5.4.2 点位现场确认

在初步编制《瀚蓝（廊坊）固废处理有限公司疑似污染地块布点方案》后，在地块使用权人确定地下无构建物的前提下，在现场进行了测量并标记。现场对确定的采样位置用油漆进行标识，并测量坐标，现场照片见图 5-4。



1A01



1B01



1B02



1B03



1C01



1C02



1D01



1D02



1E01



BJ01

5.5 现场采样过程中点位调整流程

在施工过程中如果采样点现场条件受限无法实施采样，如影响在企业正常生产、受建筑或设施影响不能进入、采样点位置存在地下管线、钻探过程可能存在安全隐患等情况，采样点位置可根据现场情况进行适当调整。原则上调整距离不得超过 3m，且必须是向场地地下水流向的下游方向就近调整。调整距离不超过 3 米情况下，由施工单位填写表 5-8 瀚蓝（廊坊）固废处理有限公司地块采样点位变更记录表。经施工负责人和地块使用权人签字确认后，即可施工。

表 5-8 瀚蓝（廊坊）固废处理有限公司地块采样点位调整记录表

地块编码							地块名称				日期	
土壤点位	编号	原点位置		调整后点位位置								
		E	N	位置描述以及调整后合理性分析	E	N	钻探深度 (m)	采样深度 (m)	测试项目	偏移距离 (m)	偏移方位	调整原因
施工负责人				单位内审人				地块使用权人签字				

5.6 采样点布设信息汇总

经现场定点后，将采样点位置、数量、钻探深度、采样深度、测试项目等信息采样点布设信息汇总至表 5-9。

表 5-9 采样点布设信息汇总表

点位类别	点位编号	布点区域编号	坐标点位变更情况			实际布点位置	坐标 (经纬度)	钻探深度 (m)	样品数量 (个)	采样深度	测试项目
			点位调整理由	偏移方向	偏移距离						
土壤 点位	1A01	1A	无调整	无偏移	0m	原 2 号飞灰库区（现污水零排放项目）东南角约 2m 处	E: 116.821227° N: 39.420801°	0-0.5m	1	0-0.5m	铅、汞、铜、镍、镉、六价铬、铬、砷、锑、钴、铊、铁、锰、二噁英
	1B01	1B	无调整	无偏移	0m	尾气净化间西南角约 3m 处	E: 116.822743° N: 39.430358°	0-0.5m	1	0-0.5m	苯、甲苯、乙苯、二甲苯、氰化物、铅、汞、铜、镍、镉、六价铬、铬、砷、二噁英、氟、甲硫醇、锑、钴、铊、铁、锰、苯并芘、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	1B02	1B	无调整	无偏移	0m	化水车间东约 13m 处	E: 116.824110° N: 39.431801°	0-0.5m	1	0-0.5m	
	1B03	1B	无调整	无偏移	0m	渗滤液收集池东南角约 8m 处	E: 116.824480° N: 39.431273°	0-0.5m	1	0-0.5m	

1C01	1C	无调整	无偏移	0m	厌氧、硝化池东南角约 5m 处	E: 116.824493° N: 39.430509°	0-0.5m	1	0-0.5m	苯、甲苯、乙苯、二甲苯、氰化物、铅、汞、铜、镍、镉、六价铬、铬、砷、二噁英、氟、甲硫醇、锑、钴、铈、铁、锰、苯并芘、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
1C02	1C	无调整	无偏移	0m	调节池北约 3m 处	E: 116.824332° N: 39.430929°	0-0.5m	1	0-0.5m	
1D01	1D	无调整	无偏移	0m	3 号灰库西北角 升压站约 3m 处	E: 116.822737° N: 39.430128°	0-0.5m	1	0-0.5m	铅、汞、铜、镍、镉、六价铬、铬、砷、锑、钴、铈、铁、锰、二噁英
1D02	1D	无调整	无偏移	0m	1 号飞灰库东南角约 6m 处	E: 116.824063° N: 39.430292°	0-0.5m	1	0-0.5m	
1E01	1E	无调整	无偏移	0m	油库北约 3m 处	E: 116.824690° N: 39.431814°	0-0.5m	1	0-0.5m	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
BJ01	背景点	无调整	无偏移	0m	厂界外西北角约 1.5m	E: 116.820268° N: 39.430824°	0-0.5m	1+1 (平行)	0-0.5m	苯、甲苯、乙苯、二甲苯、氰化物、铅、汞、铜、镍、镉、六价铬、铬、砷、二噁英、氟、甲硫醇、锑、钴、铈、铁、锰、苯并芘、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)

6 测试因子

6.1 土壤测试因子

6.1.1 土壤测试因子确定

一、基本原则

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（1209-2021），由于上一年度检测项目为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的必测 45 项+特征因子，因此本年度只检测特征因子。

表 6-1 土壤特征污染物

序号	名称	是否检测	原因说明
1	氰化物	是	
2	氟	是	
3	甲硫醇	否	毒性低
4	铅	是	
5	汞	是	
6	铜	是	
7	镍	是	
8	镉	是	
9	六价铬	是	
10	铬	否	毒性低
11	砷	是	
12	铋	是	
13	钴	是	
14	铊	是	
15	锰	是	
16	铁	否	毒性低
17	苯	是	
18	甲苯	是	
19	二甲苯	是	
20	乙苯	是	

21	苯并芘	是	
22	石油烃	是	
23	二噁英	是	

表 6-2 土壤样品测试项目确定表

土壤样品	特征因子	合计 (项)
	苯、甲苯、乙苯、二甲苯、氰化物、铅、汞、铜、镍、镉、六价铬、砷、二噁英、氟、锑、钴、铊、锰、苯并芘、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	20

6.1.2 土壤分析测试方法与检出限

本地块土壤样品由石家庄斯坦德优检测技术有限公司进行分析测试，测试方法和检出限详见表 6-3。检测实验室资质详见附录 7。

表 6-5 土壤样品分析方法一览表

序号	污染物项目	检测实验室 (石家庄斯坦德优检测技术有限公司)	检出限 (mg/kg)
1	氰化物	《土壤氰化物和总氰化物的测定分光光度法》HJ745-2015	0.04
2	氟	《土壤水溶性氟化物和总氟化物的测定离子选择电极法》HJ873-2017	0.7
3	铅	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	0.1
4	汞	《土壤和沉积物汞、砷、硒、钼、锑的测定微波消解原子荧光法》HJ680-2013	0.002
5	铜	《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》 HJ491-2019	1
6	镍	《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》 HJ491-2019	3
7	镉	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	0.01
8	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》 HJ1082-2019	0.5
9	砷	《土壤和沉积物汞、砷、硒、钼、锑的测定微波消解原子荧光法》HJ680-2013	0.01
10	锑	《土壤和沉积物汞、砷、硒、钼、锑的测定微波消解原子荧光法》HJ680-2013	0.01
11	钴	《土壤和沉积物钴的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ1081-2019	2

12	铊	《土壤和沉积物铊的测定石墨炉原子吸收分光光度法》HJ1080-2019	0.1
13	锰	《土壤和沉积物 11 种元素的测定碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ974-2018	0.02 (g/kg)
14	苯	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ834-2017	1.9 (μg/kg)
15	甲苯		1.3 (μg/kg)
16	二甲苯		1.2 (μg/kg)
17	乙苯		1.2 (μg/kg)
18	苯并芘	《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》 HJ605-2011	0.1
19	石油烃 (C10-C40)	《土壤和沉积物石油烃 (C10-C40) 的测定气相色谱法》HJ1021-2019	6
20	二噁英	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 HJ77.4-2008	0.2-0.99 (ng/kg)

7 样品采集

7.1 采样计划

该地样品采集工作计划在 3 天内完成，其中采样准备（包括物资准备、技术准备、安全准备等）计划 1 天完成；土壤钻探及采样计划 1 天时间，场地恢复计划 1 天，全部采样工作计划 3 天内完成。具体时间安排详见表 7-1。

表 7-1 样品采集工作时间安排一览表

时间 (天) \ 工作内容	1	2	3
准备工作			
土壤钻探、采样			
流转、送样			
场地恢复、封孔			

7.2 采样准备

7.2.1 钻孔设备

根据瀚蓝（廊坊）固废处理有限公司地块现场踏勘和点位布设情况，本次钻探设备采用 HZ-150（见图 7-1），钻探过程中全孔套管跟进，该钻探设备满足本地块取样要求。钻孔设备详见表 7-2。



图 7-1 HZ-150

表 7-2 钻孔设备材料一览表

地块名称	瀚蓝（廊坊）固废处理有限公司地块	采样单位	石家庄斯坦德优检测技术有限公司
采样时间		采样小组	石家庄斯坦德优检测技术有限公司采样组
钻探设备	HZ-150	最大钻探深度	0.5m
		本地块预计最大钻探深度	-
是否采集VOCs和恶臭采集	是	采样量/是否满足要求	是
避免样点间和不同层次间的交叉污染措施	无浆全孔套管跟进		

备注：采样点最终深度视地层情况具体确定，依据实际钻探情况再进行调整。

7.2.2 采样工具

本次土壤样品采集工作采用 HZ-150，重金属和 SVOC 样品采用竹铲取样，VOC 样品采用专用非扰动取样器取样，土壤样品现场快速检测采用 XRF 和 PID；地下水采集使用贝勒管采样。采样工具及样品保存工具列表详见表 7-3。

7.2.3 样品保存工具

样品保存工具主要由石家庄斯坦德优检测技术有限公司提供，有自封袋、样品箱和蓝冰等，有取样产、取样管、取样手柄自配等。样品保存工具一览表见 7-3。

表 7-3 采样工具及样品保存工具一览表

地块名称	瀚蓝（廊坊）固废处理有限公司地块	采样单位	石家庄斯坦德优检测技术有限公司
采样时间	根据施工进度确定	采样小组	石家庄斯坦德优检测技术有限公司采样组
采样工具	HZ-150	土壤重金属快速检测设备	XRF
	竹铲		
	VOC取样器		
土壤挥发性	PID		

有机物快速检测设备			
样品保存工具	样品瓶	自封袋	蓝冰
	保护剂	样品箱	
			
土样器、取样瓶		XRF	
			
PID		样品保存箱	

7.2.4 其他准备

1、2025 年 7 月与企业负责人沟通，确认进场时间，提出现场采样调查需要企业负责人的配合。

2、由我单位、企业负责人组织进场前安全培训情况说明，培训内容包括设备的安全使用、现场人员安全防护及应急预案等。

3、准备安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等个人防护用品。

4、准备采样记录单、影响记录设备、防雨防雪器具、现场通讯工具等其他采样辅助物品。

7.3 土孔钻探

7.3.1 钻孔深度

依据地块布点方案，本次调查土孔钻孔深度最深为 0.5m。

7.3.2 土孔钻探技术要求

土孔钻探按照钻机架设、开孔、钻进、取样、封孔、点位复测的流程进行，各环节技术要求如下：

1、根据钻探设备实际需要清理钻探作业面，架设钻机，设立警示牌或警戒线。

2、开孔直径选用 130mm 钻头开孔，钻进 10-20cm，开孔深度超过钻具长度。

3、每次钻进深度为 50-100cm，岩芯平均采取率一般不小于 70%，其中，粘性土及完整基岩的岩芯采取率不应小于 85%，砂土类地层的岩芯采取率不应小于 65%，碎石土类地层岩芯采取率不应小于 50%，强风化、破碎基岩的岩芯采取率不应小于 40%。

选择无浆液钻进，全程套管跟进，防止钻孔坍塌和上下层交叉污染；不同样品采集之间对钻头和钻杆进行清洗，清洗废水集中收集处置。钻进过程中揭露地下水时，要停钻等水，待水位稳定后，测量并记录初见水位及静止水位；土壤岩芯样品按照揭露顺序依次放入岩芯箱，对土层变层位置进行标识。

4、钻孔过程中参照“土壤钻孔采样记录单”要求填写土壤钻孔采样记录单，对采样点、钻进操作、岩芯箱、钻孔记录单等环节进行拍照记录；采样拍照要求：按照钻井东、南、西、北四个方向进行拍照记录，照片应能反映周边建构筑物、设施等情况，以点位编号+E、S、W、N 分别作为东、南、西、北四个方向照片名称；

钻孔拍照要求：应体现钻孔作业中开孔、套管跟进、钻杆更换和取土器使用、原状土样采集等环节操作要求，每个环节至少 1 张照片；

岩芯箱拍照要求：体现整个钻孔土层的结构特征，重点突出土层的地质变化和污染特征，每个岩芯箱至少 1 张照片；

其他照片还包括钻孔照片（含钻孔编号和钻孔深度）、钻孔记录单照片等。

5、钻孔结束后，对土壤采样井的钻孔应立即封孔并清理恢复作业区地面。

6、钻孔结束后，使用全球定位系统（GPS）或手持智能终端对钻孔的坐标进行复测，记录坐标和高程。

7、钻孔过程中产生的污染土壤应统一收集和处理，对废弃的一次性手套、口罩等个人防护用品应按照一般固体废物处置要求进行收集处置。

7.4 土壤样品采集

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》中有关规定，结合地块实际情况细化有关技术要求。

7.4.1 土壤样品现场快速检测

1、钻探过程中，每次进尺均利用现场检测仪器进行现场检测，

并根据现场快速检测结果辅助筛选送检土壤样品。根据地块污染情况，使用光离子化检测仪（PID）对土壤 VOCs 进行快速检测，使用 X 射线荧光光谱仪（XRF）对土壤重金属进行快速检测。

2、现场快速检测土壤中 VOCs 时，用采样铲在 VOCs 取样相同位置采集土壤置于聚乙烯自封袋中，自封袋中土壤样品体积应占 1/2~2/3 自封袋体积，取样后，自封袋置于背光处，避免阳光直晒，取样后在 30 分钟内完成快速检测。检测时，将土样尽量揉碎，放置 10 分钟后摇晃或振荡自封袋约 30 秒，静置 2 分钟后将 PID 探头放入自封袋顶空 1/2 处，紧闭自封袋，记录最高读数。

3、XRF 操作流程：分析前将 XRF 开机预热 1-2min；待检测样品水分含量小于 20%；清理土壤表面石块、杂物；土壤表面平坦，以保证检测端与土壤表面有充分接触，压实土壤以增加土壤的紧密度，且土壤样品厚度至少达到 2cm，从而得到较好的重复性和代表性。检测时间通常为 60 秒。

将土壤样品现场快速检测结果记录于“土壤钻孔采样记录单”，根据现场快速检测结果辅助筛选送检土壤样品。

7.4.2 土壤样品采集

1、土壤样品采集一般要求

（1）用于检测 VOCs 的土壤样品单独采集，样品不进行均质化处理，也不采集混合样。

（2）取土器将柱状的钻探岩芯取出后，先采集用于检测 VOCs

的土壤样品，具体流程和要求如下：①使用非扰动采样器采集土壤样品，采样器需配有助推器，可将土壤推入样品瓶中。不应使用同一非扰动采样器采集不同采样点位或深度的土壤样品。②如直接从原状取土器中采集土壤样品，应刮出原状取土器中土芯表面约 2cm 的土壤（直压式取土器除外），在新露出的土芯表面采集样品：如原状取土器中的土芯已经转移至垫层，应尽快采集土芯中的非扰动部分。③一个样品采取 5 瓶 40ml 的 VOCs 样品，其中 2 瓶不加甲醇保护剂（加转子）采集各 5 克土壤样品，2 瓶添加甲醇保护剂采集各 5 克土壤样品，1 瓶不加甲醇保护剂不加转子采集满瓶土壤样品，一起送实验室检测。以加甲醇采集为例，操作如下：在 40ml 土壤样品瓶中预先加入 10ml 甲醇，以能够是土壤样品全部浸没与甲醇中的用量为准，称重（精确到 0.01g）后，带到现场。采集约 5g 土壤样品，立即转移至土壤样品瓶中。土壤样品转移至土壤样品瓶过程中应避免瓶中的甲醇溅出，转至土壤样品瓶后应快速清除掉瓶口螺纹处黏附的土壤，拧紧瓶盖，清除土壤样品瓶外表面上黏附的土壤。采样根据现场 PID 检测结果，按照小于 200 $\mu\text{g/kg}$ ，200-1000 $\mu\text{g/kg}$ ，大于 1000 $\mu\text{g/kg}$ 三级在样品运送单上进行标注。

在实验室检测过程中，标注在 1000 $\mu\text{g/kg}$ 以下的样品直接上机测试，标注大于 1000 $\mu\text{g/kg}$ 的样品优先使用甲醇保护剂样品分析。实验室内部平行样品尽量选择标注小于 200 $\mu\text{g/kg}$ 的样品。

未添加甲醇的样品瓶中，实验室已提前在其中加入转子，采样过

程中转子不要取出，不同瓶中的转子不能混用。如遇到瓶中无转子或转子不慎掉出，不可使用该瓶采样，采样瓶和转子送回实验室。实验室提供的样品瓶已做好标记，用于区分是否已添加甲醇，采样单位采样前应仔细核对采样容器种类及数量。

用于检测含水率、重金属、SVOCs 等指标的土壤样品，可用采样铲将土壤转移至广口样品瓶内并装满填实。

采样过程应剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁以防止密封不严。

土壤装入样品瓶后，及时记录样品编码、采样日期和采样人员等信息。土壤采样完成后，样品瓶应单独密封在自封袋中，避免交叉污染，随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。

2、土壤平行样要求

土壤平行样应不少于地块总样品数的 10%，每个地块至少采集 1 份。每份平行样品需要采集 1 个，送检测实验室（石家庄斯坦德优检测技术有限公司），本地块设置 1 个平行样（视样品采集实际数量调整），在 BJ01 点位采集。

平行样应在土样同一位置采集，两者检测项目和检测方法应一致，在采样记录单中标注平行样编号及对应的土壤样品编号。

平行样选择时原则上尽可能的体现土壤平行样设置的目的，平行样点位选择时建议选择地块内污染物较重、且可采集到足够样品量的点位；设置平行样采样深度的选择，应避免跨不同性质土层采集，同

时应当避免跨地下水水位线采集。

3、土壤空白样品要求

(1) VOCs 土壤样品采集过程中要求每批（包含采样批次和运输批次）样品至少采集 1 个运输空白和 1 个全程序空白。平行样采集过程中，需要额外采集对应的运输空白和全程序空白，用于质控实验室分析。

(2) 空白样具体操作

运输空白—采样前在实验室将一份空白试剂水和转子放入样品瓶中密封，将其带到采样现场。采样时其瓶盖一直处于密封状态，随样品送回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品运输过程中是否受到污染。

全程序空白—采样前在实验室将一份空白试剂水加转子放入样品瓶中密封，将其带到采样现场。与采样的样品瓶同时开盖和密封，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品采集到分析全过程是否受到污染。

4、土壤样品采集拍照记录

土壤样品采集过程应针对采样工具、采集位置、VOCs 和 SVOCs 采样瓶土壤装样过程、样品瓶编号、盛放柱状样的岩芯箱、现场检测仪器使用等关键信息拍照记录，每个关键信息至少 1 张照片，以备质量控制。

5、其他要求

土壤采样过程中做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的口罩、手套，严禁用手直接采集土样，使用后废弃的个人防护用品应统一收集处置；

采样前后对采样器进行除污和清洗，不同土壤样品采集应更换手套，避免交叉污染；

采样过程应填写土壤钻孔采样记录单。

7.4.3 送检土壤样品筛选

本次土壤样品采集计划在土壤孔采集11组土壤样品，土壤样品采集深度0-0.5m；其中。

7.4.4 土壤样品编码

1、土壤样品编码

样品编码格式：地块编码1XXSSS，其中，地块编码依据《重点行业企业用地调查信息采集技术规定》要求确定，本公司无地块编码；如1XX，1代表土壤样品；XX代表土壤采样点编号，从01开始编号。SSS代表采样深度值（以分米计），如0.1米记为001。

2、土壤平行样编码

平行样编码格式：地块编码1XXSSS-P；其中，地块编码1XXSSS含义同上，代表采集平行样的土壤采样点和深度，P为平行样代号。土壤样品编号计划详见表7-4。

表 7-4 土壤样品编号计划表

点号	序号	样品编号	采样深度	平行样编号	备注
1A01	1	1A01SSS	0-0.5m	/	
1B01	2	1B01SSS	0-0.5m	/	
1B02	3	1B02SSS	0-0.5m	/	
1B03	4	1B03SSS	0-0.5m	/	
1C01	5	1C01SSS	0-0.5m	/	
1C02	6	1C02SSS	0-0.5m	/	
1D01	7	1D01SSS	0-0.5m	/	
1D02	8	1D02SSS	0-0.5m	/	
1E01	9	1E01SSS	0-0.5m	/	
BJ01	10	BJ01SSS	0-0.5m	BJ01SSS-P	

8 样品保存与样品流转

8.1 样品保存

土壤样品保存方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）和全国土壤污染状况详查相关技术规定执行。样品保存时间执行相关土壤环境监测分析方法标准的规定。土壤样品保存、采样体积技术指标见表8-1；

样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，遵循以下原则进行：

1、根据不同检测项目要求，应在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上标注检测单位内控编号，并标注样品有效时间。

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

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

表 8-1 土壤样品保存、采样体积技术指标表

序号	样品分类	检测项目	采样容器	是否添加保护剂	单份取样量	容器个数	保存期限	评价标准
1	挥发性有机物	苯	40mL 棕色玻璃瓶	采 5 份样品，其中 2 瓶不添加甲醇（加转）、2 瓶添加 10mL 甲醇（实验室已提前添加好，现场不用重新添加），1 瓶不添加任何试剂	不添加任何试剂的采样瓶采满，其他至少 5g	5	冷藏保存，未添加保护剂保存 7d，添加甲醇的保存 14d	土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（GB 36600-2018）
2		甲苯						
3		间二甲苯+对二甲苯						
4		邻二甲苯						
5		乙苯						
6	半挥发性有机物	苯并[a]芘	400mL 棕色玻璃瓶	否	瓶子装满压实	2，有二噁英类需采 3 瓶	冷藏保存 10d	
	石油烃（C10-C40）	冷藏保存 30d						
7	二噁英类	二噁英					冷藏保存 3 瓶	
8	无机物	氰化物					冷藏保存 48h	
9	重金属	铅	自封口塑料袋	否	至少 500g	1	常温 180d	
10		汞					常温 28d	
11		铜					常温 180d	
12		镍						
13		镉					冷藏 30d	
14		六价铬						
15		砷					常温 180d	
16		锑						
17	钴							

序号	样品分类	检测项目	采样容器	是否添加保护剂	单份取样量	容器个数	保存期限	评价标准
18		铊						
19		锰						
20	其他	氟化物						

8.2 样品流转

土壤样品的流转方式，主要分为装运前核对、样品运输、样品接受3个步骤。

8.2.1 装运前核对

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

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

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

8.2.2 样品运输

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

样品运输应设置运输空白样进行运输过程的质量控制，一个样品运送批次设置一个运输空白样品。

8.2.3 样品接收

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

8.3 样品流转实验室安排

本地块位于廊坊安次区，与石家庄斯坦德优检测技术有限公司距离 320 公里，采用汽车转运，取样后土壤样品 72 小时内送至实验室，满足样品测试时限要求。实验室送检样品数量及检测项目详见表 8-3，地块土壤和地下水测试项目分类及采样流转测试安排详见表 8-3。

表 8-3 实验室送检样品数量及检测项目

序号	样品类别	数量	送样数量	送检实验室	分析项目
1	土壤	11 组 (包含 1 组平行样)	11	石家庄斯坦德优检测技术有限公司、	苯、甲苯、乙苯、二甲苯、氰化物、铅、汞、铜、镍、镉、六价铬、铬、砷、二噁英、氟、甲硫醇、锑、钴、铊、铁、锰、苯并芘、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)
			3	青岛康环检测科技有限公司	二噁英

9 质量保证与质量控制

9.1 内部质量保证与质量控制

本地块布点方案编制、现场采样和分析测试按《重点行业企业用地疑似污染地块布点技术规定》、《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定》、《重点行业企业用地土壤污染状况调查样品采集保存和流转质量控制手册》等的要求执行。

9.2 采样施工过程的质量控制

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

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

每个采样批次设置 1 个全程序空白。其中，土壤 VOCs 全程序空白的制备依据《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）的规定进行。土壤 SVOCs 全程序空白的制备步骤为在采样前将 20g 石英砂（土壤样品）装入土壤样品瓶中密封，现场采样时样品瓶开盖，采样后盖紧瓶盖，随样品运回实验室。

土壤重金属的全程序空白为采样前将实验室用水装入土壤样品瓶（实验室分析时将水样称重，按与土壤样品相同的分析步骤进行消解和仪器分析）中密封，现场采样时样品瓶开盖，采样后盖紧瓶盖，随样品运回实验室。

9.3 样品保存、流转的质量控制

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

样品装运前仔细核对样品标识、重量、数量等信息是否和采样记录表中的信息一致，填写样品保存检查记录单，核对无误后分类装箱，同一采样点的样品瓶尽量装在同一箱内。装箱时，样品瓶和样品箱之间的空隙用泡沫材料或波纹纸板填充，水样容器内外盖盖紧，严防样品破损和玷污；运输过程中避免日光照射，气温异常偏高时要采取适当保温措施。

依据《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）的规定，每个运输批次设置 1 个运输空白，对 VOCs 进行监控。样品交接过程中，送样和接样双方同时清点核实样品，检测实验室和外控实验室检查接收样品和平行样品的质量状况，双方在样品运输单上签字确认，注明收样日期。样品运输单纸质版原件作为样品检测报告附件，复印件返回送样方。

10 安全防护、应急处置计划以及二次污染防控

10.1 安全与防护

根据污染场地调查、地质钻探以及危险化学品使用等相关技术规范，制定采样调查人员的安全和健康防护计划，进场开工前备有必须的劳动保护用品和应急医疗程序，并对所有调查技术人员进行安全技术交底和培训，严格执行现场设备操作规范，按要求使用个人防护装备。

施工期间，应设立明显的标识牌及安全警示线，并保证所有人员配备适合的劳保用品，所有现场作业人员在现场时，需穿戴基本的个人防护用品，包括安全帽、安全鞋、安全背心和长袖工作服等。在采样过程中，使用一次性丁腈手套并佩戴好防护口罩等，采取必要的人员防护措施，防止事故发生。

同时根据本地块实际情况，以下几方面需要特别关注和防护：

- 1、由于该企业为在产企业，在该区域施工钻孔时应不影响企业生产，并避开员工聚集区域，避免打穿地下管线等。
- 2、严禁工作人员携带火种进入施工现场，避免引起火灾。
- 3、结合事实疫情，应该戴好防护口罩。

10.2 应急处置

(1) 现场突发环境事件应急处置理

按照《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）进场前制定事故应急管理方案。

在调查采样过程中若发现或钻探导致的危险物质泄漏、地下设施受到破坏等突发情况，首先保证现场施工人员安全，并立即报企业和地方相关管理部门。

应当立即启动突发环境事件应急预案，采取切断或者控制污染源以及其他防止危害扩大的必要措施，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向事发地县级以上环境保护主管部门报告，接受调查处理。

指挥现场各类人员紧急疏散和撤离，在进行人员紧急疏散、撤离时，必须向上风向撤离，要从远离泄漏危险化学品的释放源方位撤离。

应急处置期间，应当服从统一指挥，全面、准确地提供本单位与应急处置相关的技术资料，协助维护应急现场秩序，保护与突发环境事件相关的各项证据。

（2）突发疫情防控应急处置

在调查采样过程中若发生重大突发疫情，应严格按照地方政府疫情防控相应措施进行落实，切实保障工作人员身体健康和生命安全。

（3）重污染天气应急处置

在调查采样过程中若有重污染天气，严格当地政府发布的重污染天气应急响应合理安排施工。

（4）大雾、大风、暴雨等极端天气应急处理

若遇暴雨、大雾、大风等极端天气，在保证安全的前提下安排施工或停止施工，做好施工现场的安全防护措施。为保障已采集样品的时效性，提前做好样品运输的备选方案（采用高铁运输），以保证

样品能够及时送达实验室。

10.3 采样过程中二次污染防控

（1）采样施工过程污染控制

采样施工过程中，土壤岩芯应统一进行收集并集中处置，钻机施工、样品箱存放等地点铺设彩条布防止对周边环境造成影响。

（2）采样过程固废的控制

全程采用文明施工清洁作业方案。现场使用的仪器设备、耗材等妥善放置，产生的废耗材杂物、垃圾等分类收集，由现场人员收集后送至当地生活垃圾收集点。采样结束后彻底清洁现场，使现场保持和采样前状态基本一致。采样过程中产生的废样，如多余的深层土（尤其是可能受污染的），现场回填至采样孔或处置场所，不得随意抛弃。土壤采样管废管由现场人员收集带回，不得遗弃在现场。

附录 1 营业执照



附录3 样品保存检查及运送交接单

样品保存检查及运送交接单

项目编号：

采样日期：

现场填写			接样人填写		
样品编号	监测项目	样品类型	样品容器及数量	检查内容	备注
		<input type="checkbox"/> 土壤 <input type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 40ml 吹扫瓶 <input type="checkbox"/> 250ml 棕瓶 <input type="checkbox"/> 自封袋 <input type="checkbox"/> 塑料瓶 <input type="checkbox"/> 玻璃瓶 <input type="checkbox"/> 其他	样品是否完好： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 标签是否清晰： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 保存条件： <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 容器是否在有效期内： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 容器是否适当： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	样品是否完好、数量是否正确： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 标签是否清晰： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 保存条件： <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 容器是否在有效期内： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 容器是否适当： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		<input type="checkbox"/> 土壤 <input type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 40ml 吹扫瓶 <input type="checkbox"/> 250ml 棕瓶 <input type="checkbox"/> 自封袋 <input type="checkbox"/> 塑料瓶 <input type="checkbox"/> 玻璃瓶 <input type="checkbox"/> 其他	样品是否完好： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 标签是否清晰： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 保存条件： <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 容器是否在有效期内： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 容器是否适当： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	样品是否完好、数量是否正确： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 标签是否清晰： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 保存条件： <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 容器是否在有效期内： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 容器是否适当： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		<input type="checkbox"/> 土壤 <input type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 40ml 吹扫瓶 <input type="checkbox"/> 250ml 棕瓶 <input type="checkbox"/> 自封袋 <input type="checkbox"/> 塑料瓶 <input type="checkbox"/> 玻璃瓶 <input type="checkbox"/> 其他	样品是否完好： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 标签是否清晰： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 保存条件： <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 容器是否在有效期内： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 容器是否适当： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	样品是否完好、数量是否正确： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 标签是否清晰： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 保存条件： <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 容器是否在有效期内： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 容器是否适当： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		<input type="checkbox"/> 土壤 <input type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 40ml 吹扫瓶 <input type="checkbox"/> 250ml 棕瓶 <input type="checkbox"/> 自封袋 <input type="checkbox"/> 塑料瓶 <input type="checkbox"/> 玻璃瓶 <input type="checkbox"/> 其他	样品是否完好： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 标签是否清晰： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 保存条件： <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 容器是否在有效期内： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 容器是否适当： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	样品是否完好、数量是否正确： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 标签是否清晰： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 保存条件： <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 容器是否在有效期内： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 容器是否适当： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
检查员：	交接时间：	运输方式：	保温箱内温度： 接样人： 接样时间：		

附录 4 资质证书及附表



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：210312343295

名称：石家庄斯坦德优检测技术有限公司

地址：石家庄高新区太行南大街769号京石协作创新示范园201号厂房A栋5层

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。

机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由石家庄斯坦德优检测技术有限公司承担。

许可使用标志	发证日期：2021年06月24日
 210312343295	有效期至：2027年06月23日
	发证机关：河北省市场监督管理局

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。

检验检测机构
资质认定证书附表



210312343295

检验检测机构名称：石家庄斯坦德优检测技术有限公司

批准日期：2021年06月24日

有效期至：2027年06月23日

批准部门：河北省市场监督管理局



国家认证认可监督管理委员会制

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。

附录

二、批准石家庄斯坦德优检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 210312343295

地址: 石家庄高新区太行南大街769号京石协作创新示范园201号厂房A栋5层

第1页共 22页

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)细则	限制范围	说明
		序号	名称			
—		环境与环保				
		1.1	汞	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013 《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		
		1.2	砷	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013 《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		
		1.3	硒	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013 《土壤中全硒的测定》 NY/T 1104-2006		
		1.4	铋	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013		
		1.5	锑	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013		
		1.6	铜	《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		
		1.7	锌	《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		
		1.8	铅	《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 《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		
		1.9	镉	《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		
		1.10	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		
		1.11	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		
		1.12	铁	《森林土壤矿质全量元素(硅、铁、铝、钛、锰、钙、镁、磷)烧失量的测定》 LY/T 1253-1999 4.2 原子吸收分光光度法		
		1.13	锰	《森林土壤矿质全量元素(硅、铁、铝、钛、锰、钙、镁、磷)烧失量的测定》 LY/T 1253-1999 8.2 原子吸收分光光度法		
		1.14	钙	《土壤全量钙、镁、钠的测定》 NY/T 296-1995 《森林土壤矿质全量元素(硅、铁、铝、钛、锰、钙、镁、磷)烧失量的测定》 LY/T 1253-1999 9.2 原子吸收分光光度法		
		1.15	钙离子	《森林土壤水溶性盐分析》 LY/T 1251-1999 6.2 原子吸收分光光度法		

二、批准石家庄斯坦德优检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343295

地址：石家庄高新区太行南大街769号京石协作创新示范园201号厂房A栋5层

第2页共 22页

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)细则	限制范围	说明
		序号	名称			
		1.16	镁	《土壤全量钙、镁、钠的测定》 NY/T 296-1995		
				《森林土壤矿质全量元素(硅、铁、铝、钛、锰、钙、镁、磷)烧失量的测定》 LY/T 1253-1999 9.2 原子吸收分光光度法		
		1.17	镁离子	《森林土壤水溶性盐分分析》 LY/T 1251-1999 6.2 原子吸收分光光度法		
		1.18	钠	《土壤全量钙、镁、钠的测定》 NY/T 296-1995		
		1.19	钾	《森林土壤钾的测定》 LY/T 1234-2015		
		1.20	钴	《土壤和沉积物 钴的测定 火焰吸收分光光度法》 HJ 1081-2019		
		1.21	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		
		1.22	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		
		1.23	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		
		1.24	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》 HJ 746-2015		
		1.25	pH/pH值	《土壤pH的测定》 NY/T 1377-2007		
				《森林土壤pH值的测定》 LY/T 1239-1999		
				《土壤 pH值的测定 电位法》 HJ 962-2018		
		1.26	电导率	《土壤 电导率的测定 电极法》 HJ 802-2016		
		1.27	全盐量	《森林土壤水溶性盐分分析》 LY/T 1251-1999 3.1 质量法		
				《森林土壤水溶性盐分分析》 LY/T 1251-1999 3.2 电导法		
1.28	水溶性氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》 HJ 873-2017				
1.29	总氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》 HJ 873-2017				
1.30	氟化物	《土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 22104-2008				
1.31	全氮	《土壤全氮测定法(半微量开氏法)》 NY/T 53-1987				
		《土壤质量 全氮的测定 凯氏法》 HJ 717-2014				

二、批准石家庄斯坦德优检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 210312343295

地址: 石家庄高新区太行南大街769号京石协作创新示范园201号厂房A栋5层

第3页共 22页

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)细则	限制范围	说明
		序号	名称			
1	土壤和沉积物	1.32	氮(全氮、水解性氮、硝态氮、铵态氮)	《森林土壤氮的测定》 LY/T 1228-2015		
		1.33	硝态氮	《土壤硝态氮的测定 紫外分光光度法》 GB/T 32737-2016		
		1.34	全磷	《土壤全磷测定法》 NY/T 88-1988		
		1.35	总磷	《土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法》 HJ 632-2011		
		1.36	磷(全磷、有效磷)	《森林土壤磷的测定》 LY/T 1232-2015		
		1.37	总氮化物/氮化物	《土壤 氮化物和总氮化物的测定 分光光度法》 HJ 745-2015		
		1.38	氨氮	《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		
		1.39	亚硝酸盐氮	《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		
		1.40	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		
		1.41	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		
		1.42	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		
		1.43	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		
		1.44	硅	《森林土壤矿质全量元素(硅、铁、铝、钛、锰、钙、镁、磷)烧失量的测定》 LY/T 1253-1999		
		1.45	磷	《森林土壤矿质全量元素(硅、铁、铝、钛、锰、钙、镁、磷)烧失量的测定》 LY/T 1253-1999 10 磷的测定		
		1.46	烧失量	《森林土壤矿质全量元素(硅、铁、铝、钛、锰、钙、镁、磷)烧失量的测定》 LY/T 1253-1999 11 烧失量的测定		
		1.47	碳酸根	《森林土壤水溶性盐分分析》 LY/T 1251-1999		
		1.48	重碳酸根	《森林土壤水溶性盐分分析》 LY/T 1251-1999		
		1.49	有机质	《土壤检测 第6部分: 土壤有机质的测定》 NY/T 1121.6-2006		
《森林土壤有机质的测定及碳氮比的计算》 LY/T 1237-1999						
1.50	碳氮比	《森林土壤有机质的测定及碳氮比的计算》 LY/T 1237-1999				
1.51	氯离子	《土壤检测 第17部分: 土壤氯离子含量的测定》 NY/T 1121.17-2006				

二、批准石家庄斯坦德优检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 210312343295

地址: 石家庄高新区太行南大街709号京石协作创新示范园201号厂房A栋5层

第4页共 22页

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)细则	限制范围	说明
		序号	名称			
				《土壤氯离子含量的测定》 NY/T 1378-2007		
		1.52	氯根	《森林土壤水溶性盐分分析》 LY/T 1251-1999		
		1.53	硫酸根	《森林土壤水溶性盐分分析》 LY/T 1251-1999		
				《土壤水溶性和酸溶性硫酸盐的测定重量法》 HJ 635-2012		
				《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		
		1.54	阳离子交换量	《森林土壤阳离子交换量的测定》 LY/T 1243-1999		
				《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		
				《中性土壤阳离子交换量和交换性盐基的测定》 NY/T 295-1995		
				《土壤阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》 HJ 889-2017		
		1.55	石油类	《土壤石油类的测定 红外分光光度法》 HJ 1051-2019		
		1.56	水分	《土壤水分测定法》 NY/T 52-1987		
				《土壤干物质和水分的测定 重量法》 HJ 613-2011		
		1.57	含水量	《森林土壤含水量的测定》 LY/T 1213-1999		
		1.58	含水率	《海洋监测规范 第5部分: 沉积物分析》 GB 17378.5-2007/19 19 含水率-重量法		
		1.59	干物质	《土壤干物质和水分的测定 重量法》 HJ 613-2011		
		1.60	渗滤率	《森林土壤渗透性的测定》 LY/T 1218-1999		

二、批准石家庄斯坦德优检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 210312343295

地址: 石家庄高新区太行南大街769号京石协作创新示范园201号厂房A栋5层

第6页共 22页

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)细则	限制范围	说明	
		序号	名称				
		1.70	挥发性有机物	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	能测65种: 二氯二氟甲烷、二氯一氟甲烷、氯甲烷、氯乙烷、溴甲烷、氯乙烷、三氯甲烷、1,1-二氯乙烷、丙酮、碘甲烷、二硫化碳、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烯、2,2-二氯丙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、2-丁酮、溴氯甲烷、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、1,1-二氯丙烷、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、二溴甲烷、一溴二氯甲烷、4-甲基-2-戊酮、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、1,3-二氯丙烷、2-己酮、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、1,1,2-三氯丙烷、间-二甲苯、对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、溴仿、异丙苯、溴苯、1,1,2,2-四氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、正丙苯、2-氯甲苯、1,3,5-三甲苯、4-氯甲苯、叔丁基苯、1,2,4-三甲苯、仲丁基苯、1,3-二氯苯、4-异丙基甲苯、1,4-二氯苯、正丁基苯、1,2-二氯苯、1,2-二溴-3-氯丙烷、1,2,4-三氯苯、六氯丁二烯、苯、1,2,3-三氯苯		

二、批准石家庄斯坦德优检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343295

地址：石家庄高新区太行南大街769号京石协作创新示范园201号厂房A栋5层

第7页共 22页

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)细则	限制范围	说明	
		序号	名称				
		1.71	半挥发性有机物	《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	能测64种：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、4-甲基苯酚、N-亚硝基二正丙胺、六氯乙烷、硝基苯、异佛尔酮、2-硝基苯酚、2,4-二甲基苯酚、二(2-氯乙氧基)甲烷、2,4-二氯苯酚、1,2,4-三氯苯、萘、4-氯苯胺、六氯丁二烯、4-氯-3-甲基苯酚、2-甲基萘、六氯环戊二烯、2,4,6-三氯苯酚、2,4,5-三氯苯酚、2-氯萘、2-硝基苯胺、邻苯二甲酸二甲酯、萘、2,6-二硝基甲苯、3-硝基苯胺、萘、2,4-二硝基苯酚、二苯并呋喃、4-硝基苯酚、2,4-二硝基甲苯、萘、4-氯苯基苯基醚、邻苯二甲酸二乙酯、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、萘、萘、咪唑、邻苯二甲酸二正丁酯、萘、邻苯二甲酸丁基苯基酯、苯并[a]蒽、萘、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸二正辛酯、苯并[b]蒽、苯并[k]蒽、苯并[a]比、茚并[1,2,3-cd]比、		

二、批准石家庄斯坦德优检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343295

地址：石家庄高新区太行南大街769号京石协作创新示范园201号厂房A栋5层

第8页共 22页

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)细则	限制范围	说明	
		序号	名称				
					二苯并[a,h]噻、苯并[g,h,i]花		
		1.72	有机磷和拟除虫菊酯类农药	《土壤和沉积物 有机磷和拟除虫菊酯类等47种农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 1023-2019	能测47种：反式丙烯菊酯、联苯菊酯、胺菊酯、甲氧菊酯、除虫菊酯、氯菊酯、顺式氯氰菊酯、氯氰菊酯、氰戊菊酯、溴氰菊酯、敌敌畏、速灭磷、内吸磷(O+S)、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、毒壤磷、安硫磷、倍硫磷、马拉硫磷、粉锈宁、对硫磷、育富磷、甲拌磷、灭蚜磷、丙硫磷、脱叶亚磷、杀虫畏、地胺磷、三硫磷、增效醚、氟虫腈、丰索磷、倍硫磷、硫丹硫酸酯、溴螨酯、溴苯磷、苯硫磷、吡啶硫磷、蝇毒磷		
		1.73	有机氯农药	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017	能测23种：α-六六六、β-六六六、γ-六六六、δ-六六六、六氯苯、七氯、艾氏剂、环氧七氯、α-氯丹、γ-氯丹、α-硫丹、β-硫丹、狄氏剂、异狄氏剂、p,p'-DDE、p,p'-DDD、o,p'-DDT、p,p'-DDT、灭蚁灵、异狄氏剂醛、异狄氏剂酮、硫丹硫酸酯、甲氧滴滴涕		
		1.74	石油烃(C ₁₀ -C ₂₆)	《土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₂₆)的测定 气相色谱法》 HJ 1021-2019			

二、批准石家庄斯坦德优检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 210312343295

地址: 石家庄高新区太行南大街769号京石协作创新示范园201号厂房A栋5层

第9页共 22页

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)细则	限制范围	说明	
		序号	名称				
		1.75	多氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法》 HJ 922-2017	能测18种: 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',4,4',5,5'-六氯联苯 (PCB153)、 2,3,3',4,4'-五氯联苯 (PCB105)、 2,2',3,4,4',5-六氯联苯 (PCB138)、 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))		
		1.76	滴滴涕	《土壤中六六六和滴滴涕测定 气相色谱法》 GB/T 14550-2003			
		1.77	六六六	《土壤中六六六和滴滴涕测定 气相色谱法》 GB/T 14550-2003			

二、批准石家庄斯坦德优检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 210312343295

地址: 石家庄高新区太行南大街769号京石协作创新示范园201号厂房A栋5层

第10页共 22页

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)细则	限制范围	说明
		序号	名称			
1.78			多环芳烃	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》 HJ 784-2016	能测16种: 萘、苊、苊荧、芘、蒽、荧蒹、苯[a]蒽、苯并[b]荧蒹、苯并[k]荧蒹、苯并[a]花、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h]花、茚并[1,2,3-c,d]花	
1.79			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	能测15种: 甲醛、乙醛、丙醛、丁醛、戊醛、己醛、庚醛、辛醛、壬醛、癸醛、十一醛、十二醛、十三醛、十四醛、十五醛	
1.80			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	能测11种: 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	
1.81			苯胺	《气相色谱/质谱分析法测定半挥发性有机化合物》,《加压流体萃取》 EPA 8270E; 2018, EPA 3545A; 2007		
1.82			3,3'-二氧联苯胺	《气相色谱/质谱分析法测定半挥发性有机化合物》,《加压流体萃取》 EPA 8270E; 2018, EPA 3545A; 2007		
2.1			汞	《水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014		
2.2			砷	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 6.1氢化物原子荧光法		
2.3			硒	《水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014		
2.4			锑	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 19.1氢化物原子荧光法		
				《水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014		

二、批准石家庄斯坦德优检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 210312343295

地址: 石家庄高新区太行南大街769号京石协作创新示范园201号厂房A栋5层

第11页共 22页

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)细则	限制范围	说明
		序号	名称			
2.5	铜			《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987		
				《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 4.2.1直接法		
2.6	锌			《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987		
				《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 5.1原子吸收分光光度法		
2.7	铁			《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989		
				《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 2.1原子吸收分光光度法		
2.8	锰			《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 3.1原子吸收分光光度法直接法		
				《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989		
2.9	钠			《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11904-1989		
				《地下水水质分析方法 第27部分: 钾和钠量的测定 火焰发射光谱法》 DZ/T 0064.27-2021		
2.10	铅			《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987		
				《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 11.1无火焰原子吸收分光光度法		
2.11	镉			《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987		
				《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 9.1无火焰原子吸收分光光度法		
2.12	镍			《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11912-1989		
				《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 15.1无火焰原子吸收分光光度法		
2.13	银			《水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11907-1989		
				《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 12.1无火焰原子吸收分光光度法		
2.14	钼			《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 16.1无火焰原子吸收分光光度法		
2.15	铍			《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 20.2 无火焰原子吸收分光光度法		
2.16	钴(总钴、可溶性钴)			《水质 钴的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ 958-2018		

二、批准石家庄斯坦德优检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 210312343295

地址: 石家庄高新区太行南大街769号京石协作创新示范园201号厂房A栋5层

第12页共 22页

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)细则	限制范围	说明
		序号	名称			
		2.17	钒(总钒、溶解性钒)	《水质 钒的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ 673-2013		
		2.18	钼(总钼、可溶性钼)	《水质 钼和钽的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ 807-2016		
		2.19	铊	《水质 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ 748-2015		
		2.20	pH值	《水质 pH值的测定 电极法》 HJ 1147-2020		
				《分析实验室用水规格和试验方法》 GB/T 6682-2008 7.1pH值		
				《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 5.1玻璃电极法		
		2.21	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		
		2.22	二氧化氯	《生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标》 GB/T 5750.11-2006 4.2碘量法		
				《生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标》 GB/T 5750.11-2006 4.4现场测定法		
		2.23	臭氧	《生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标》 GB/T 5750.11-2006 5.1碘量法		
		2.24	色度	《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 1.1铂-钴标准比色法		
				《水质 色度的测定》 GB/T 11903-1989		
		2.25	浑浊度	《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 2.1散射法-福尔马肼标准		
		2.26	臭和味	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 3.1嗅气和尝味法		
		2.27	臭	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 3.1.3.1文字描述法		
		2.28	肉眼可见物	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 4.1直接观察法		
		2.29	电导率	《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 6.1电极法		
				《分析实验室用水规格和试验方法》 GB/T 6682-2008 7.2电导率		
		2.30	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 碘量法》 GB/T 7489-1987		
				《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》 HJ 506-2009		
		2.31	游离(余)氯	《生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标》 GB/T 5750.11-2006 1.1 N, N-二乙基对苯二胺(DPD)分光光度法		

二、批准石家庄斯坦德优检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 210312343295

地址: 石家庄高新区太行南大街769号京石协作创新示范园201号厂房A栋5层

第13页共 22页

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)细则	限制范围	说明
		序号	名称			
				《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		
				《水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法》 HJ 586-2010		
				《生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标》 GB/T 5750.11-2006 1.2.3, 3', 5, 5'-四甲基联苯胺比色法		
		2.32	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		
				《水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法》 HJ 586-2010		
		2.33	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法		
				《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 7467-1987		
		2.34	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法		
				《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》 HJ 484-2009 方法3 异烟酸-巴比妥酸分光光度法		
		2.35	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006 1.2 碱性高锰酸钾滴定法		
				《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法		
		2.36	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989		
		2.37	化学需氧量(COD _{Cr})	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017		
		2.38	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		
		2.39	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989		
		2.40	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		
		2.41	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		
				《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 9.1.4-氨基安替比林-氯甲脲萃取分光光度法		
		2.42	阴离子合成洗涤剂(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		
				《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 10.1 亚甲蓝分光光度法		
		2.43	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009		

二、批准石家庄斯坦德优检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343295

地址：石家庄高新区太行南大街789号京石协作创新示范园201号厂房A栋5层

第14页共 22页

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)细则	限制范围	说明
		序号	名称			
2	水和废水			《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 9.3 水杨酸盐分光光度法		
				《水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法》 HJ 536-2009		
		2.44	硫化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 6.2 碘量法		
				《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB/T 16489-1996		
		2.45	氟化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 3.2 离子色谱法		
				《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 7484-1987		
				《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻)的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016		
		2.46	氯化物(氯离子)	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻)的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016		
				《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB/T 11896-1989		
				《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 2.2 离子色谱法		
		2.47	亚硝酸盐(亚硝酸根)	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻)的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016		
				《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 10.1 重氮偶合分光光度法		
				《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB/T 7493-1987		
		2.48	硝酸盐氮(硝酸根)	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 5.3 离子色谱法		
		《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)》 HJ/T 346-2007				
		《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻)的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016				
2.49	硫酸盐(硫酸根)	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 1.2 离子色谱法				
		《水质 硫酸盐的测定 重量法》 GB/T 11899-1989				
		《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻)的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016				
2.50	碘化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 11.3 高浓度碘化物容量法				
		《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 11.2 高浓度碘化物比色法				

二、批准石家庄斯坦德优检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 210312343295

地址: 石家庄高新区太行南大街769号京石协作创新示范园201号厂房A栋5层

第15页共 22页

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)细则	限制范围	说明
		序号	名称			
		2.51	硼	《水质 硼的测定 姜黄素分光光度法》 HJ/T 49-1999		
		2.52	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》 HJ 970-2018 《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018		
		2.53	动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018		
		2.54	石油	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006 3.2 紫外分光光度法		
		2.55	总硬度	《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 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法 《地下水水质分析方法 第15部分: 总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》 DZ/T 0064.15-2021		
		2.56	碳酸根	《地下水水质分析方法 第49部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》 DZ/T 0064.49-2021		
		2.57	重碳酸根	《地下水水质分析方法 第49部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》 DZ/T 0064.49-2021		
		2.58	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 8.1 称量法		
		2.59	悬浮物(残渣)	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989		
		2.60	可滤残渣	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 3.1.7.3 180℃烘干的可滤残渣(A)		
		2.61	可氧化物质	《分析实验室用水规格和实验方法》 GB/T 6682-2008 7.3 可氧化物质		
		2.62	蒸发残渣	《分析实验室用水规格和实验方法》 GB/T 6682-2008 7.5 蒸发残渣		
		2.63	吸光度	《分析实验室用水规格和实验方法》 GB/T 6682-2008 7.4 吸光度		

二、批准石家庄斯坦德优检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343295

地址：石家庄高新区太行南大街769号京石协作创新示范园201号厂房A栋5层

第16页共 22页

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)细则	限制范围	说明
		序号	名称			
		2.04	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 附录A 吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机物	能测35种：氯乙烷、1,1-二氯乙烷、二氯甲烷、丙烯腈、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烷、氯苯、乙苯、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、三溴甲烷、4-异丙基甲苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、1,2,3-三氯苯、六氯丁二烯、1,2,4-三氯苯、反-1,2-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、二氯一溴甲烷、1,1,2,2-四氯乙烷、氯甲烷、1,2-二溴乙烷	

二、批准石家庄斯坦德优检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343295

地址：石家庄高新区太行南大街769号京石协作创新示范园201号厂房A栋5层

第17页共 22页

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)细则	限制范围	说明	
		序号	名称				
				《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	能测57种：氯乙烷、1, 1-二氯乙烷、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烯、氯丁二烯、顺式-1,2-二氯乙烯、2,2-二氯丙烷、溴氯甲烷、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、1,1-二氯丙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、环氧氯丙烷、1,2-二氯丙烷、二溴甲烷、一溴二氯甲烷、顺-1,3-二氯丙烷、甲苯、反-1,3-二氯丙烷、1,1,2-三氯乙烯、四氯乙烯、1,3-二氯丙烷、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间-对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、溴仿、异丙苯、1,1,2,2-四氯乙烷、溴苯、1,2,3-三氯丙烷、正丙苯、2-氯甲苯、1,3,5-三甲基苯、4-氯甲苯、叔丁基苯、1,2,4-三甲基苯、仲丁基苯、1,3-二氯苯、4-异丙基甲苯、1,4-二氯苯、正丁基苯、1,2-二氯苯、1,2-二溴-3-氯丙烷、1,2,4-三氯苯、六氯丁二烯、苯、1,2,3-三氯苯		

二、批准石家庄斯坦德优检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 210312343295

地址: 石家庄高新区太行南大街769号京石协作创新示范园201号厂房A栋5层

第18页共 22页

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)细则	限制范围	说明
		序号	名称			
2.65			硝基苯类化合物	《水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱法》 HJ 592-2010	能测9种: 硝基苯, 对-硝基甲苯, 间-硝基甲苯, 邻-硝基甲苯, 2,4-二硝基甲苯, 2,6-二硝基甲苯, 2,4,6-三硝基甲苯, 1,3,5-三硝基苯, 2,4,6-三硝基苯甲酸	
				《水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 716-2014		
2.66			邻苯二甲酸丁基苯基酯	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》 GB 5750.8-2006 附录B 固相萃取/气相色谱-质谱法测定半挥发性有机化合物		

二、批准石家庄斯坦德优检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 210312343295

地址: 石家庄高新区太行南大街769号京石协作创新示范园201号厂房A栋5层

第19页共 22页

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)细则	限制范围	说明
		序号	名称			
		2.67	多氯联苯	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》 HJ715-2014	能测18种: 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',6'-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)	
		2.68	百菌清及拟除虫菊酯类农药	《水质 百菌清及拟除虫菊酯类农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 753-2015	能测9种: 百菌清、溴氰菊酯、氯氰菊酯、氰戊菊酯、氯氟氰菊酯、联苯菊酯、甲氧菊酯、胺菊酯、丙烯菊酯	
		2.69	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		

二、批准石家庄斯坦德优检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343295

地址：石家庄高新区太行南大街769号京石协作创新示范园201号厂房A栋5层

第20页共 22页

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)细则	限制范围	说明
		序号	名称			
2.70			酚类化合物	《水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法》 HJ676-2013	能测13种：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-4,6-二甲基酚	
2.71			烷基汞	《水质 烷基汞的测定 气相色谱法》 GB/T 14204-1993	能测2种：甲基汞、乙基汞	
2.72			邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》 GB/T 5750.8-2006 12.1 气相色谱法		
2.73			六六六	《生活饮用水标准检验方法 农药指标》 GB/T 5750.9-2006 2.2 毛细管柱气相色谱法 《水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法》 GB/T 7492-1987		
2.74			滴滴涕	《生活饮用水标准检验方法 农药指标》 GB/T 5750.9-2006 1.2 毛细管柱气相色谱法 《水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法》 GB/T 7492-1987		
2.75			苯	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》 GB/T 5750.8-2006 18.2 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法		
2.76			甲苯	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》 GB/T 5750.8-2006 19 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法		
2.77			二甲苯(邻、间、对)	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》 GB/T 5750.8-2006 20 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法		
2.78			乙苯	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》 GB/T 5750.8-2006 21 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法		
2.79			苯乙烯	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》 GB/T 5750.8-2006 35 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法		
2.80			五氯酚	《生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标》 GB/T 5750.10-2006 12.1 衍生化气相色谱法 《水质 五氯酚的测定 气相色谱法》 HJ 591-2010		
2.81			有机磷农药	《水质 有机磷农药的测定 气相色谱法》 GB/T 13192-1991	能测6种：甲基对硫磷、对硫磷、马拉硫磷、乐果、敌敌畏、敌百虫	

二、批准石家庄斯坦德优检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 210312343295

地址: 石家庄高新区太行南大街769号京石协作创新示范园201号厂房A栋5层

第21页共 22页

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)细则	限制范围	说明	
		序号	名称				
2.82	有机氯农药和氯苯类化合物			《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	能测34种: 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 甲体六六六 五氯硝基苯 丙体六六六 乙体六六六 七氯 丁体六六六 艾氏剂 三氯杀螨醇 外环氧七氯 环氧七氯 γ-氯丹 o,p'-DDE α-氯丹 硫丹I p,p'-DDE 狄氏剂 o,p'-DDD 异狄氏剂 p,p'-DDD o,p'-DDT DDT 硫丹II p,p'-DDT 异狄氏剂 硫丹硫磺 甲氧滴滴涕 异狄氏剂 剂酮		
2.83	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	能测12种: 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		
2.84	甲基对硫磷			《生活饮用水标准检验方法 农药指标》 GB/T 5750.9-2006 5 毛细管柱气相色谱法			
2.85	马拉硫磷			《生活饮用水标准检验方法 农药指标》 GB/T 5750.9-2006 7 毛细管柱气相色谱法			
2.86	乐果			《生活饮用水标准检验方法 农药指标》 GB/T 5750.9-2006 8 毛细管柱气相色谱法			
2.87	对硫磷			《生活饮用水标准检验方法 农药指标》 GB/T 5750.9-2006 4.2 毛细管柱气相色谱法			
2.88	百菌清			《生活饮用水标准检验方法 农药指标》 GB/T 5750.9-2006 9.1 气相色谱法			
2.89	2,4-滴			《生活饮用水标准检验方法 农药指标》 GB/T 5750.9-2006 13 气相色谱法			

二、批准石家庄斯坦德优检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 210312343295

地址: 石家庄高新区太行南大街769号京石协作创新示范园201号厂房A栋5层

第22页共 22页

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)细则	限制范围	说明
		序号	名称			
		2.90	敌敌畏	《生活饮用水标准检验方法 农药指标》GB/T 5750.9-2006 14 毛细管柱气相色谱法		
		2.91	毒死蜱	《生活饮用水标准检验方法 农药指标》GB/T 5750.9-2006 16.1 气相色谱法		
		2.92	七氯	《生活饮用水标准检验方法 农药指标》GB/T 5750.9-2006 19.1 液液萃取气相色谱法		
		2.93	六氯苯	《生活饮用水标准检验方法 农药指标》GB/T 5750.9-2006 20 气相色谱法		
		2.94	邻苯二甲酸二甲(二丁、二辛)酯	《水质 邻苯二甲酸二甲(二丁、二辛)酯的测定 液相色谱法》HJ/T 72-2001		
		2.95	阿特拉津(莠去津)	《水质阿特拉津的测定 高效液相色谱法》HJ 587-2010 《生活饮用水标准检验方法 农药指标》GB/T 5750.9-2006 17.1 高压液相色谱法		
		2.96	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	能测16种: 蔡, 萘, 二氢萘, 芴, 菲, 蒽, 荧蒽, 花, 苯并[a]蒽, 苝, 苯并[b]荧蒽, 苯并[k]荧蒽, 苯并[a]芘, 苝并[1,2,3-cd]芘, 二苯并[a, h]蒽, 苯并[ghi]花	
		2.97	呋喃丹	《生活饮用水标准检验方法 农药指标》GB/T 5750.9-2006 15.1 高压液相色谱法		
		2.98	草甘膦	《生活饮用水标准检验方法 农药指标》GB/T 5750.9-2006 18.1 高压液相色谱法		
		2.99	苯胺	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标 气相色谱法》GB/T 5750.8-2006 37.1 气相色谱法		
		2.100	半挥发性有机化合物	《气相色谱法/质谱分析法(气质联用仪)测试半挥发性有机化合物》,《分液漏斗液萃取法》EPA 8270E: 2018, EPA 3510C: 1996	能测15种: 硝基苯、苯胺、联苯胺、3,3'-二氯联苯胺、灭蚊灵、六氯环戊二烯、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苝、二苯并[a, h]蒽、苝并[1,2,3-cd]芘、蔡	

