

高安屯卫生填埋场土壤环境 自行监测报告

北京奥达清环境检测有限公司

2020年07月



目录

一、企业基本信息及项目由来.....	1
1、企业基本信息.....	1
2、项目由来.....	6
二、技术标准与规范.....	7
三、工作内容.....	7
四、重点区域及设施识别.....	8
五、监测点位及内容.....	9
1、土壤.....	9
2、地下水.....	11
六、测试方法及仪器.....	13
1、土壤.....	13
2、地下水.....	14
七、监测结果.....	16
1、监测结果执行标准.....	16
2、监测结果分析.....	17
八、结论与建议.....	22
结论：	22
建议：	23
九、附件.....	23
附件 1 土壤检测报告	
附件 2 地下水检测报告	

一、企业基本信息及项目由来

1、企业基本信息

高安屯卫生填埋场由北京市政府和朝阳区政府投资 1.5 亿元人民币建设，填埋区面积 29.7 公顷，设计填埋容积 892 万立方米，有效容积 811 万立方米，设计日填埋规模 1000 吨，年限 20 年。高安屯卫生填埋场是朝阳区市政设施，承担朝阳区居民生活垃圾处理任务，隶属于北京市朝阳区循环经济产业园管理中心，接受北京市环境卫生管理事务中心、朝阳区市政管理委员会和朝阳循环经济产业园管理中心监督性业务检查。

堆体填埋作业 高安屯卫生填埋场于 2002 年 8 月开始建设，当年 12 月 27 日填埋区正式填埋生活垃圾。2006 年开始接收医疗废物残渣。2008 年开始接收垃圾焚烧残渣。2011 年 2 月 1 日起，根据《北京市市政市容委关于调整朝阳区垃圾流向的通知》要求，高安屯卫生填埋场不接纳混合垃圾，实现混合垃圾零填埋，只接收焚烧残渣和医疗废物焚烧残渣。2013 年 12 月金州安洁医疗垃圾处理厂停运，填埋场不再接收医疗废物焚烧残渣。2013 年 5 月 17 日起开始接收朝阳区环卫服务中心扫街土。2016 年 5 月 21 日接收焚烧中心垃圾焚烧残渣。目前只进行焚烧残渣和扫街土填埋作业。

渗滤液处理 2005 年 7 月，渗沥液处理一车间运行，设计日处理渗沥液 200 吨，2009 年 5 月渗沥液处理二车间运行，设计日处理规模 350 吨，两车间工艺均采用生化加膜法。2013 年 3 月进行渗沥液处理一车间电气控制系统升级工程。2017 年 12 月完成两座渗沥液处理车间提标技改工作，增加生化系统添加碳源设备，扩建反渗透系统，使纳滤出水全部进入反渗透处理系统处理。目前渗滤液处理车间处理生活垃圾综合处理厂焚烧中心及填埋场渗沥液，一车间处于运行状态，实际日处理量约 150m³/d，二车间处于调试状态。渗沥液处理出水全部用于

填埋场绿化、降尘等。

沼气处理 沼气动气石笼及收集管随垃圾堆体升高自下而上建设，每个导气石笼相距约 50 米，石笼直径 1 米，内置直径 200 毫米高密度聚乙烯花管。2005 年 9 月部分沼气采用单体点燃器直接燃烧，部分沼气直接排入大气。2006 年 10 月，沼气集中收集利用工程开工，2007 年 9 月 1 日进行火炬点燃，9 月 20 日发电机带场用电负荷试运行。2008 年共计 8 套负压抽气系统投入使用，6 套沼气井抽气 2 套膜下抽气，每套设计最大抽气量标态下每小时 700 立方米。2009 年 4 月环填埋区建设了 4 座内燃式大火炬，每座最大处理规模每小时 1275 立方米。填埋气发电车间 1 号发电机、2 号发电机分别于 2008 年和 2009 年建成并投入运行，两台发电机的装机容量均为 500 千瓦，该系统 24 小时不间断向渗沥液处理车间及休息室和填埋场生产办公区供电并利用余热锅炉进行冬季供暖。2016 年因填埋堆体产生沼气量减少，沼气发电车间停止运行。目前只有两只小火炬燃烧沼气。

高安屯卫生填埋场地理位置图如图 1-1 所示。高安屯卫生填埋场平面布置图如图 1-2 所示。高安屯卫生填埋场工艺流程规范管理图如图 1-3 所示。渗沥液处理工艺流程图如图 1-4 所示。



图 1-1 项目地理位置图

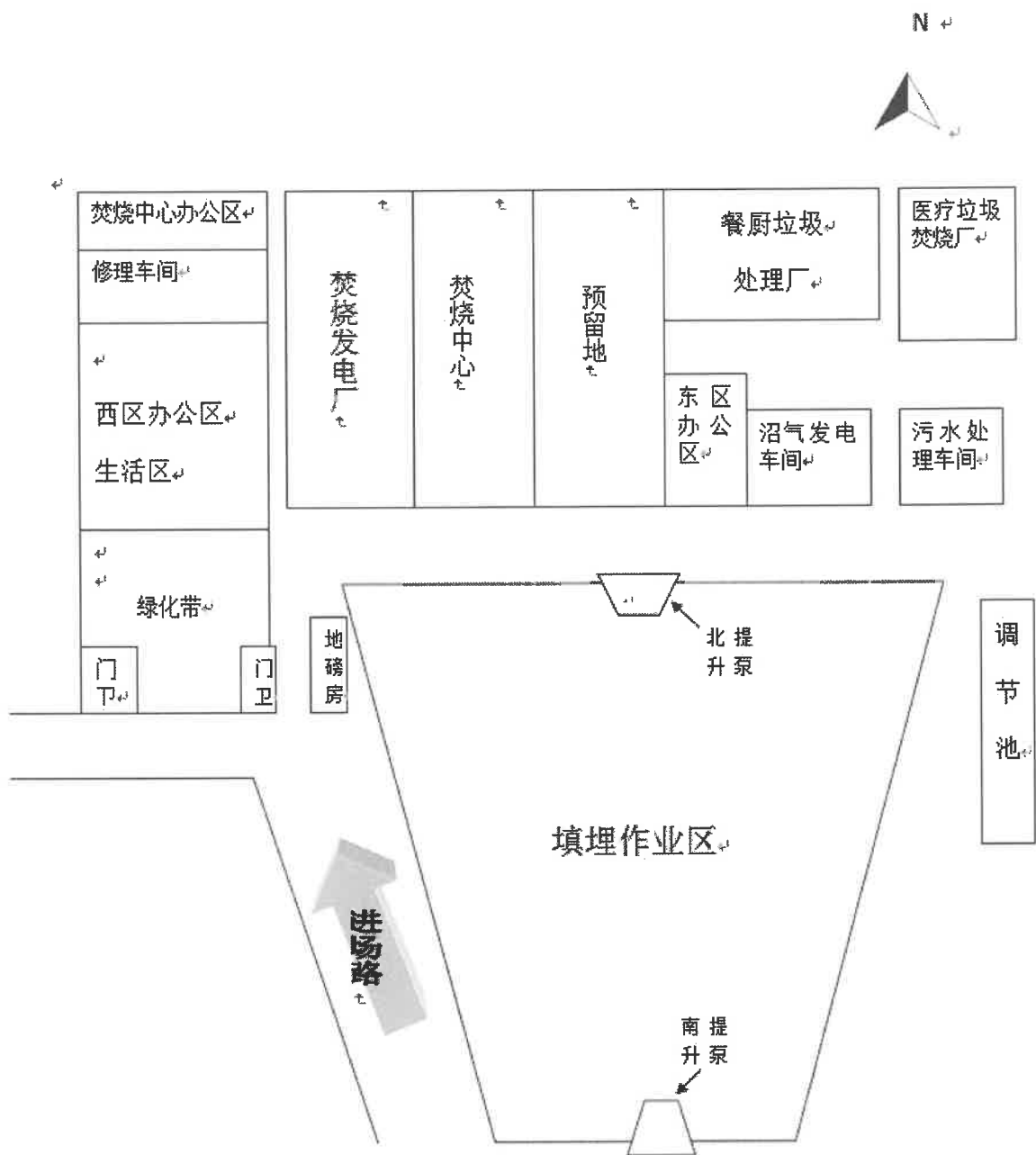


图 1-2 北京市朝阳区高安屯卫生填埋场平面示意图

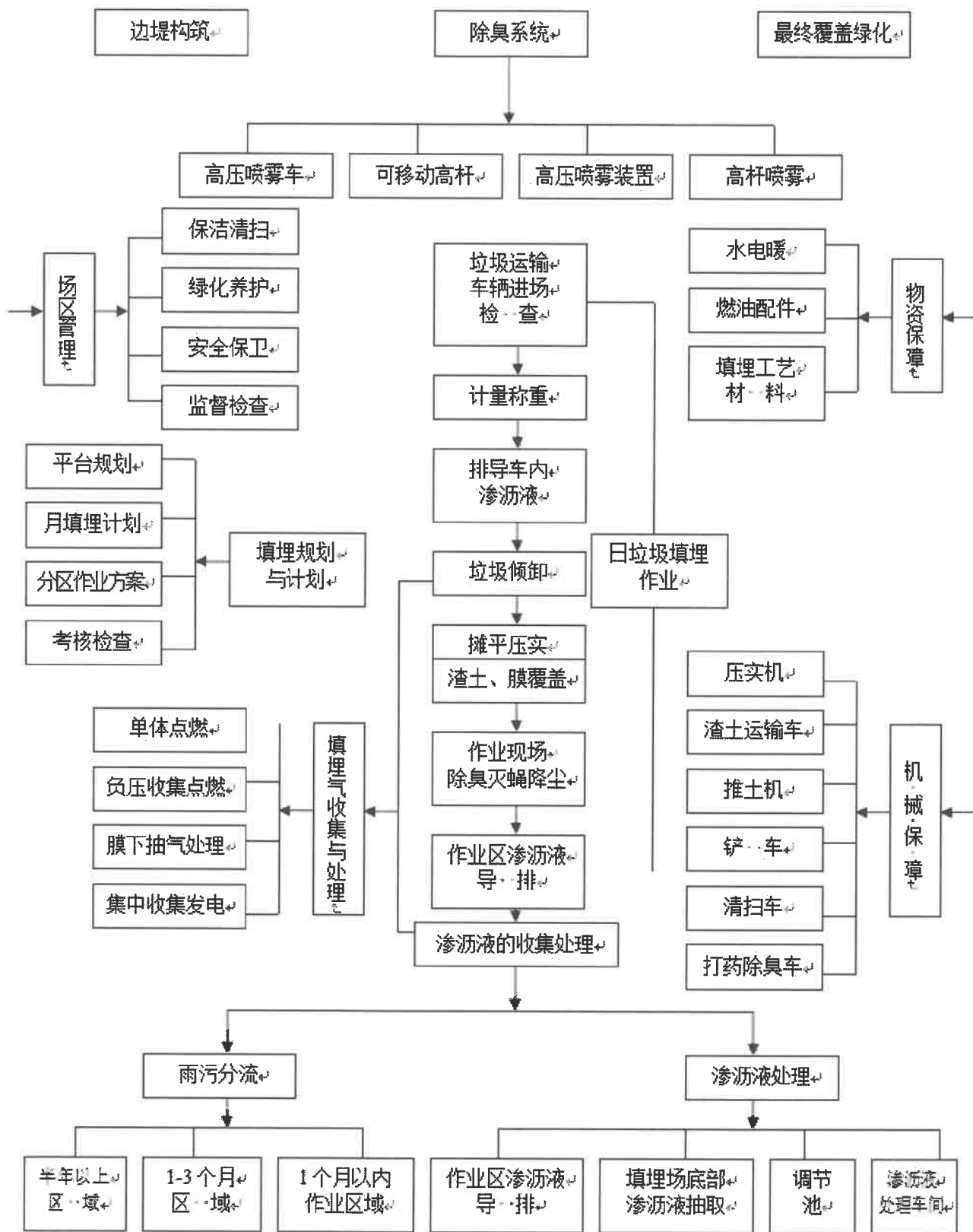


图 1-3 高安屯卫生填埋场工艺流程规范管理图

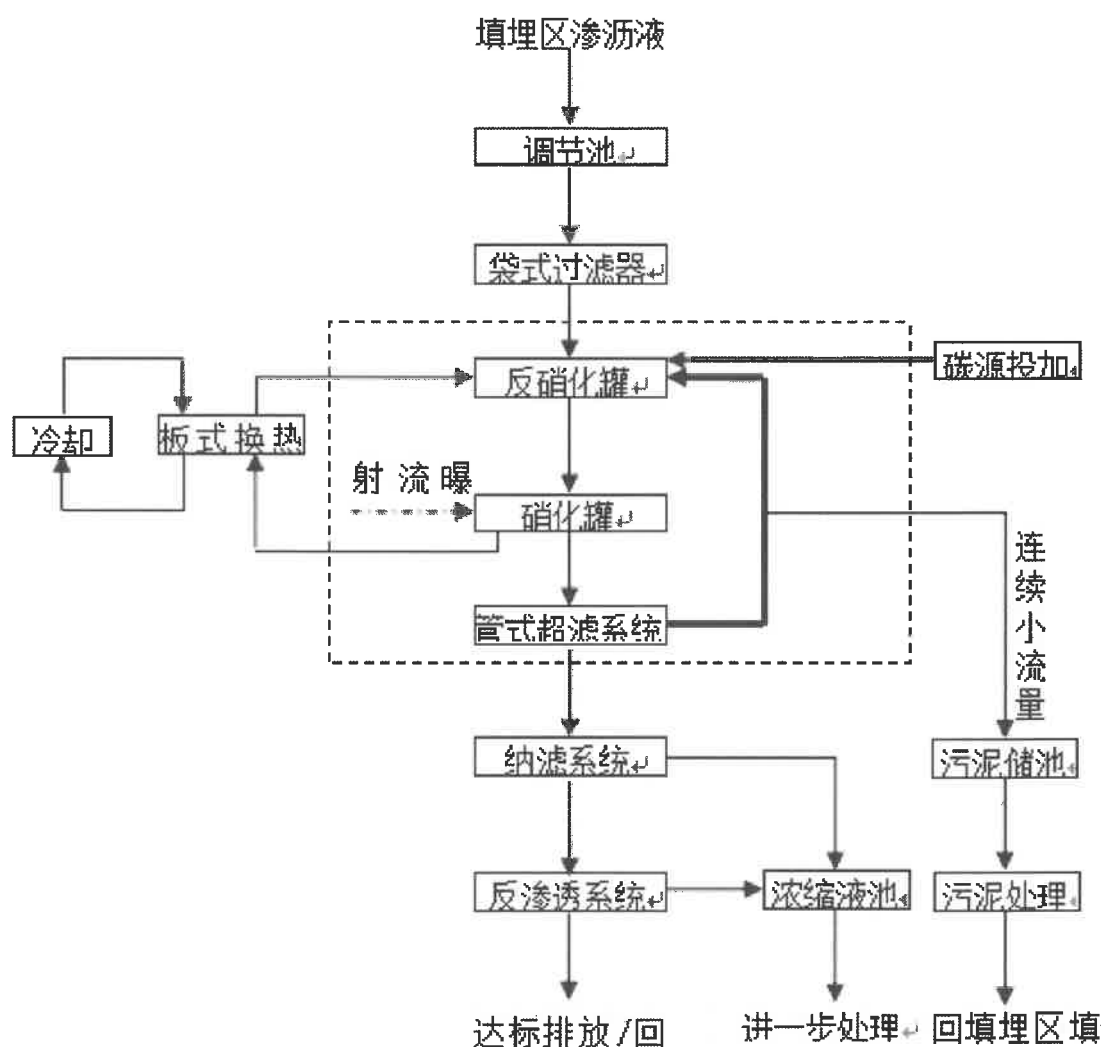


图 1-4 高安屯卫生填埋场渗沥液处理工艺流程图

2、项目由来

根据原北京市环境保护局办公室关于印发《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》的通知的要求，土壤环境重点监控企业进行土壤环境进行监测工作。2020 年 7 月高安屯卫生填埋场委托北京奥达清环境检测有限公司对其所属范围内区域按照《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南》（暂行）进行土壤及地下水进行检测，以顺利完成企业土壤环境自行监测工作。

此次工作旨在通过现场调查所获得土地利用现状、地块周边环境及土地开发利用特征、结合现场采样分析获取的信息，确认场地潜在环境污染特征，对场地进行初步污染判定，为后续工作提供数据支持。

二、技术标准与规范

本方案根据以下标准及规范制定。

- (1) 《北京市环境保护局办公室关于印发《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》的通知》（京环办 [2018] 101 号）
- (2) 《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南》（暂行）
- (3) 《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889—2008）
- (4) 《北京市场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811—2011）
- (5) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）
- (6) 建设用地土壤环境调查评估技术指南（原环境保护部公告 2017 年第 72 号）
- (7) 《地下水环境检测技术规范》（HJ/T 164-2004）
- (8) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）
- (9) 《场地环境检测技术导则》（HJ25.2-2014）
- (10) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600—2018）

三、工作内容

本项目具体工作内容包括以下几方面：

- (1) 开展项目地块的场地环境初步调查（包含资料收集、现场踏勘和人员访谈三个方面）。
- (2) 开展全面的现场踏勘与调查工作，摸清地块内污染（源）的基本情况，识别项目地块内各类污染（源）以及历史/当前的活动对场地环境质量（土壤）

可能造成的影响。

(3) 对识别的污染源位置区域，制定具体采样方案，开展场地环境质量初步监测，出具监测报告。

(4) 根据实验分析数据编制该地块的场地环境质量监测报告。

四、重点区域及设施识别

高安屯卫生填埋场位于高安屯垃圾场位于朝阳区金盏乡高安屯村，总占地面积 41.62 公顷，其中填埋区占地面积 29.7 公顷。地理位置北纬 39° 56’ 37.40”，东经 116° 36’ 57.69”，东至金榆路，南至高安屯南街，西至高安屯中路，北至循环经济产业园内部单位。本项目平面布置及重点区域如图 4-1 所示。

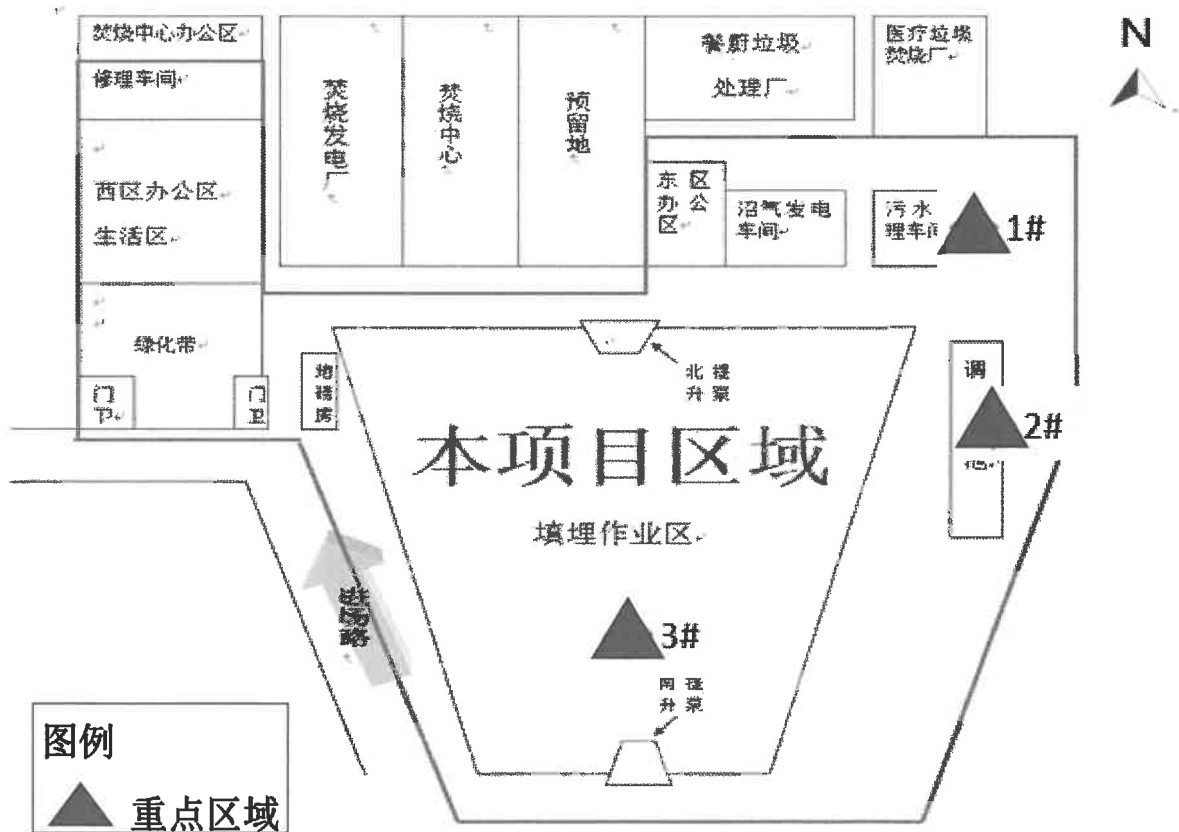


图 4-1 项目平面布置及重点区域图

通过现场勘查及资料调查，2015 年高安屯卫生填埋场沼气产生量极少，同年 8 月沼气发电机停止使用；目前产生的极少量沼气由两只小火炬燃烧处理。垃圾渗沥液由填埋区基地导排系统进入提升泵井，然后提升至调节池，由调节池泵入渗沥液处理车间进行处理。填埋作业区目前只进行焚烧残渣和扫街土填埋作业。

总结高安屯卫生填埋场场内重点区域为：渗沥液处理车间、调节池以及填埋作业区。重点区域及设施信息记录表如表 4-1 所示。

表 4-1 重点区域及设施信息记录表

企业名称	高安屯卫生填埋场			
调查日期	2020. 7. 9	参与人员	赵露露、王明阳	
重点区域或设施名称	点位编号	区域或设施功能	涉及有毒有害物质清单	特征污染物
渗沥液处理车间	 1#	处理垃圾渗沥液	垃圾渗沥液	镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、硒、钒、锑、铍
调节池	 2#	疏导、调节垃圾渗沥液	垃圾渗沥液	
填埋作业区	 3#	填埋焚烧残渣及扫街土	焚烧残渣	

五、监测点位及内容

根据《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南》进行监测点位布置及监测内容筛选。

1、土壤

土壤背景监测点应在企业外部区域或企业内远离各重点区域及设施处，处于重点区域上游，布设至少 1 个土壤背景监测点，以提供不受企业生产过程影响且可代表土壤质量的样品。

土壤一般监测点应在不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的情况下尽可能接近污染源，每个重点区域或设施周边至少布设 1-3 个土壤采样点。

本次监测的背景监测点及土壤一般监测点点位布设情况及监测项目如表 5-1 所示，监测点位具体位置如图 5-1 所示。

表 5-1 土壤监测点点位及监测项目

序号	监测点类型	监测点名称	监测点位置	监测点坐标	监测项目	采样深度
1	背景点	0#	填埋山西北角	北纬 39° 56' 43.80" 东经 116 36' 41.52"	pH、阳离子 交换量、六 六六、滴滴 涕、镉、铅、 铬、铜、锌、 镍、汞、砷、 铍、钴、硒、 钒、锑、锰	表层 土壤 (0.2 m 处)
2	一般监测点	1#	污水处理车间 东南角	北纬 39° 56' 44.69" 东经 116 37' 13.10"		
3	一般监测点	2#	调节池东南角	北纬 39° 56' 44.3" 东经 116 37' 0.27"		
4	一般监测点	3#	填埋山东偏南	北纬 39° 56' 31.77" 东经 116 37' 09.73"		
5	一般监测点	4#	填埋山东南角	北纬 39° 56' 27.48" 东经 116 37' 08.12"		
6	一般监测点	5#	填埋山东南角	北纬 39° 56' 30.00" 东经 116 36' 48.18"		

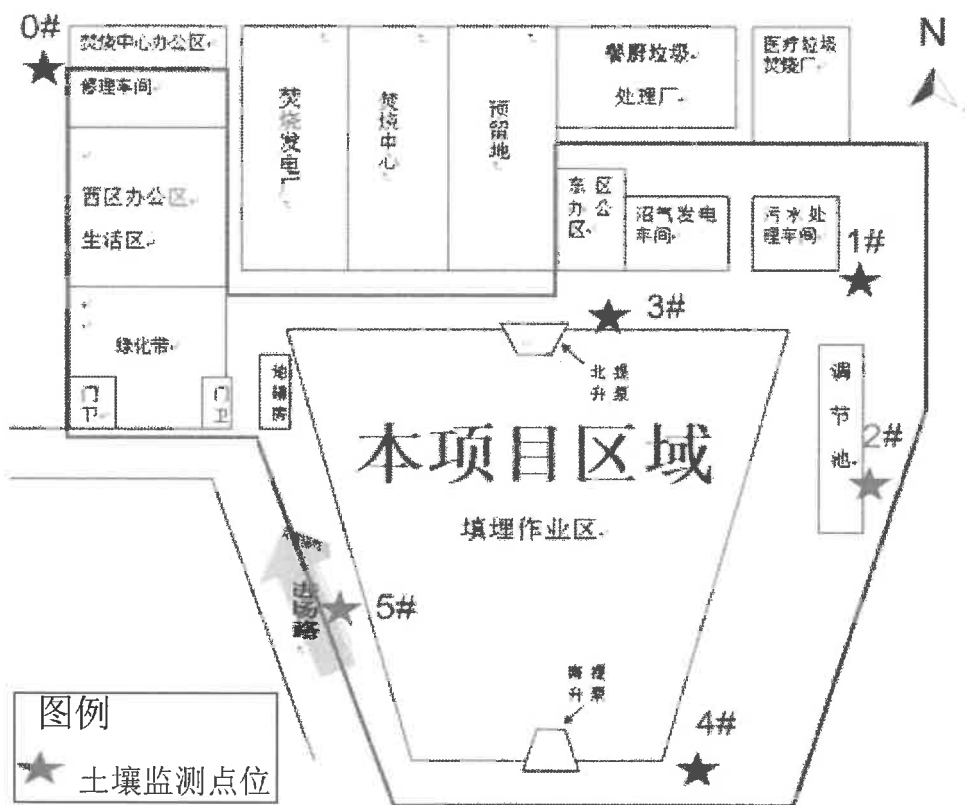


图 5-1 土壤监测点位示意图

2、地下水

地下水背景监测点应在企业外部区域或企业内远离各重点区域及设施处，处于重点区域上游，布设至少 1 个背景监测点，以提供不受企业生产过程影响且可代表地下水质量的样品。

地下水监测点应布设在污染物迁移的下游方向，每个重点区域或设施周边应布设至少 1 个地下水监测点。

本次监测的地下水背景监测点及一般监测点点位布设情况及监测内容如表 5-2 所示，监测点位具体位置如图 5-2 所示。

表 5-2 地下水监测点位及监测项目

序号	监测点类型	监测点名称	监测点位置	监测点坐标	监测项目
1	背景点	2-0#	填埋山西北角	北纬 39° 56′ 43.80″ 东经 116 36′ 41.52″	pH、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、氰化物、氟化物、粪大肠菌群、铁、镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、钡、钴、硒、钒、铈、铊、锰、钼、总硬度、溶解性总固体
2	一般监测点	2-1#	填埋山东偏南	北纬 39° 56′ 31.77″ 东经 116 37′ 09.73″	



图 5-2 地下水监测点位示意图

六、测试方法及仪器

1、土壤

土壤样品测试方法及仪器如表 6-1 所示。

表 6-1 土壤测试方法及仪器

序号	参数	测试方法	测试仪器
1	硒	固体废物金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	7900 电感耦合等离子体质谱仪(JP15030637)
2	铬	固体废物金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	7900 电感耦合等离子体质谱仪(JP15030637)
3	铍	固体废物金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	7900 电感耦合等离子体质谱仪(JP15030637)
4	铅	固体废物金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	7900 电感耦合等离子体质谱仪(JP15030637)
5	滴滴涕	土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法 GB/T 14550-2003	GC-2030 气相色谱仪(C12255500340)
6	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	AFS-9700 双道原子荧光光度计(2171145)
7	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	AFS-9700 双道原子荧光光度计(2171145)
8	镉	固体废物金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	7900 电感耦合等离子体质谱仪(JP15030637)
9	阳离子交换量	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	50mL 酸式滴定管(2#)
10	锌	固体废物金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	7900 电感耦合等离子体质谱仪(JP15030637)

11	镍	固体废物金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	7900 电感耦合等离子体质谱仪(JP15030637)
12	锑	固体废物金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	7900 电感耦合等离子体质谱仪(JP15030637)
13	pH	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	PHS-3C 酸度计 (600408N0017031177)
14	钴	固体废物金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	7900 电感耦合等离子体质谱仪(JP15030637)
15	钒	固体废物金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	7900 电感耦合等离子体质谱仪 (JP15030637)
16	锰	固体废物金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	7900 电感耦合等离子体质谱仪(JP15030637)
17	铜	固体废物金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	7900 电感耦合等离子体质谱仪 (JP15030637)
18	六六六	土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法 GB/T 14550-2003	GC-2030 气相色谱仪(C12255500340)

2、地下水

地下水样品测试方法及仪器如表 6-2 所示。

表 6-2 地下水样品测试方法及仪器

序号	参数	测试方法	测试仪器
1	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) 氟化物的测定 离子色谱法	AS-DVICS-600 离子色谱 仪(17049013)
2	锑	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (1.5) 电感耦合等离子体 质谱法	7900 电感耦合等离子体质谱 仪(JP15030637)
3	锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (1.5) 电感耦合等离子体质谱法	7900 电感耦合等离子体质谱 仪(JP15030637)

4	镍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (1.5) 电感耦合等离子体质谱法	7900 电感耦合等离子体质谱仪(JP15030637)
5	铍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (1.5) 电感耦合等离子体质谱法	7900 电感耦合等离子体质谱仪(JP15030637)
6	汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (8.1) 原子荧光法	AFS-9700 双道原子荧光光度计(2171145)
7	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (2.2) 离子色谱法	AS-DVICS-600 离子色谱仪(17049013)
8	砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (1.5) 电感耦合等离子体质谱法	7900 电感耦合等离子体质谱仪(JP15030637)
9	硒	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (1.5) 电感耦合等离子体质谱法	7900 电感耦合等离子体质谱仪(JP15030637)
10	铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (1.5) 电感耦合等离子体质谱法	7900 电感耦合等离子体质谱仪(JP15030637)
11	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	T6 新世纪紫外可见分光光度计(25-1650-01-1044)
12	钼	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (1.5) 电感耦合等离子体质谱法	7900 电感耦合等离子体质谱仪(JP15030637)
13	硫酸盐	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	AS-DVICS-600 离子色谱仪(17049013)
14	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (1.5) 电感耦合等离子体质谱法	7900 电感耦合等离子体质谱仪(JP15030637)
15	钴	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (1.5) 电感耦合等离子体质谱法	7900 电感耦合等离子体质谱仪(JP15030637)
16	铊	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (1.5) 电感耦合等离子体质谱法	7900 电感耦合等离子体质谱仪(JP15030637)
17	锰	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (1.5) 电感耦合等离子体质谱法	7900 电感耦合等离子体质谱仪(JP15030637)
18	挥发酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	T6 新世纪紫外可见分光光度计(25-1650-01-1044)
19	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 (2.1) 多管发酵法	生化培养箱(QF1601 QF1602)

20	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 (1.1) 酸性高锰酸钾滴定法	25mL 酸式滴定管(2#)
21	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (1.5) 电感耦合等离子体质谱法	7900 电感耦合等离子体质谱仪(JP15030637)
22	硝酸盐 (以 N 计)	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	AS-DVICS-600 离子色谱仪(17049013)
23	亚硝酸盐 (以 N 计)	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	T6 新世纪紫外可见分光光度计(25-1650-01-1044)
24	铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (1.5) 电感耦合等离子体质谱法	7900 电感耦合等离子体质谱仪(JP15030637)
25	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (1.5) 电感耦合等离子体质谱法	7900 电感耦合等离子体质谱仪(JP15030637)
26	pH 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	PHS-3C 酸度计 (600408N0017031177)
27	钒	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (1.5) 电感耦合等离子体质谱法	7900 电感耦合等离子体质谱仪(JP15030637)
28	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	25mL 酸式滴定管
29	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	BSA124S-CW 电子天平 (34690400) 烘箱 (20190000004487)

七、监测结果

1、监测结果执行标准

土壤监测结果执行《场地土壤环境风险评价筛选值》(DB11/T 811—2011)中工业/商服用地土壤污染物的环境风险评价筛选值及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600—2018)筛选值第二类用地相关标准。

地下水监测结果执行《地下水质量标准》(GB/T 14848)中III类水限值要求。

2、监测结果分析

土壤监测数据结果如表 7-1 所示，地下水监测数据结果如表 7-2 所示。

表 7-1 土壤监测结果表

序 号	项 目	DB11/T811- 2011 筛选值	GB36600 -2018 限值	背景点 1#	2#	3#	4#	5#	6#
1	铬	2500mg/kg	—	66mg/kg	62mg/kg	67mg/kg	61mg/kg	61mg/kg	55mg/kg
2	汞	—	38mg/kg	0.200mg/kg	0.210mg/kg	0.242mg/kg	0.214mg/kg	0.201mg/kg	0.227mg/kg
3	铅	—	800mg/kg	27mg/kg	20mg/kg	36mg/kg	24mg/kg	29mg/kg	38mg/kg
4	砷	—	60mg/kg	7.62mg/kg	7.90mg/kg	7.38mg/kg	6.70mg/kg	8.39mg/kg	7.88mg/kg
5	铍	—	29mg/kg	2.34mg/kg	2.43mg/kg	2.24mg/kg	2.29mg/kg	2.23mg/kg	1.93mg/kg
6	镍	—	900mg/kg	21mg/kg	23mg/kg	23mg/kg	22mg/kg	23mg/kg	19mg/kg
7	铜	—	18000mg/kg	36mg/kg	24mg/kg	21mg/kg	21mg/kg	18mg/kg	17mg/kg
8	锌	10000mg/kg	—	28mg/kg	25mg/kg	20mg/kg	27mg/kg	19mg/kg	24mg/kg
9	镉	—	65mg/kg	<0.6mg/kg	<0.6mg/kg	<0.6mg/kg	<0.6mg/kg	<0.6mg/kg	<0.6mg/kg
10	滴滴涕	—	6.7mg/kg	<0.0001mg/kg	<0.0001mg/kg	<0.0001mg/kg	<0.0001mg/kg	<0.0001mg/kg	<0.0001mg/kg
11	pH	—	—	8.44	8.34	8.60	8.83	8.86	8.68
12	钒	—	752mg/kg	66.2mg/kg	61.8mg/kg	69.7mg/kg	65.4mg/kg	66mg/kg	54.6mg/kg
13	六六六	—	3.12mg/kg (总)	<0.0001mg/kg	<0.0001mg/kg	<0.0001mg/kg	<0.0001mg/kg	<0.0001mg/kg	<0.0001mg/kg

14	钴	—	70mg/kg	16mg/kg	20mg/kg	17mg/kg	18mg/kg	18mg/kg	14mg/kg
15	铈	—	180mg/kg	1.50mg/kg	1.22mg/kg	1.60mg/kg	1.37mg/kg	1.73mg/kg	1.01mg/kg
16	阳离子 交换量	—	—	9.5cmol/kg	12.6cmol/kg	13.0cmol/kg	12.2cmol/kg	9.8cmol/kg	11.8cmol/kg
17	硒	—	—	<0.6mg/kg	<0.6mg/kg	<0.6mg/kg	<0.6mg/kg	<0.6mg/kg	<0.6mg/kg
18	锰	—	—	822mg/kg	812mg/kg	898mg/kg	762mg/kg	856mg/kg	568mg/kg

表 7-2 地下水监测结果表

序号	项目	III 限值	2-0# (背景点)	2-1#
1	pH	6.5-8.5	7.14	7.29
2	耗氧量	$\leq 3.0\text{mg/L}$	3.50mg/L	2.18mg/L
3	硝酸盐	$\leq 20.0\text{mg/L}$	$< 0.15\text{mg/L}$	$< 0.15\text{mg/L}$
4	亚硝酸盐	$\leq 1.00\text{mg/L}$	$< 0.001\text{mg/L}$	$< 0.001\text{mg/L}$
5	硫酸盐	$\leq 250\text{mg/L}$	87.6mg/L	211mg/L
6	氯化物	$\leq 250\text{mg/L}$	276mg/L	208mg/L
7	挥发性酚类	$\leq 0.002\text{mg/L}$	$< 0.0003\text{mg/L}$	$< 0.0003\text{mg/L}$
8	氰化物	$\leq 0.05\text{mg/L}$	$< 0.002\text{mg/L}$	$< 0.002\text{mg/L}$
9	氟化物	$\leq 1.0\text{mg/L}$	0.37mg/L	0.45mg/L
10	总大肠菌群	$\leq 3.0\text{MPN}/100\text{mL}$	$< 2\text{MPN}/100\text{mL}$	$< 2\text{MPN}/100\text{mL}$
11	铁	$\leq 0.3\text{mg/L}$	0.242mg/L	0.962mg/L
12	镉	$\leq 0.005\text{mg/L}$	$< 6 \times 10^{-5}\text{mg/L}$	$< 6 \times 10^{-5}\text{mg/L}$
13	铅	$\leq 0.01\text{mg/L}$	$< 7 \times 10^{-5}\text{mg/L}$	$< 7 \times 10^{-5}\text{mg/L}$
14	铬	$\leq 0.05\text{mg/L}$	$2.26 \times 10^{-3}\text{mg/L}$	$2.29 \times 10^{-3}\text{mg/L}$
15	铜	$\leq 1.00\text{mg/L}$	$1.86 \times 10^{-3}\text{mg/L}$	$0.48 \times 10^{-3}\text{mg/L}$
16	锌	$\leq 1.00\text{mg/L}$	$< 8 \times 10^{-4}\text{mg/L}$	$< 8 \times 10^{-4}\text{mg/L}$
17	镍	$\leq 0.02\text{mg/L}$	$2.48 \times 10^{-3}\text{mg/L}$	$2.66 \times 10^{-3}\text{mg/L}$
18	汞	$\leq 0.001\text{mg/L}$	$< 1 \times 10^{-4}\text{mg/L}$	$< 1 \times 10^{-4}\text{mg/L}$
19	砷	$\leq 0.01\text{mg/L}$	$9.96 \times 10^{-3}\text{mg/L}$	$20.9 \times 10^{-3}\text{mg/L}$
20	铍	$\leq 0.002\text{mg/L}$	$< 3 \times 10^{-5}\text{mg/L}$	$< 3 \times 10^{-5}\text{mg/L}$
21	钴	$\leq 0.05\text{mg/L}$	$6.8 \times 10^{-4}\text{mg/L}$	$1.06 \times 10^{-3}\text{mg/L}$

22	硒	$\leq 0.01\text{mg/L}$	$<9\times 10^{-5}\text{mg/L}$	$<9\times 10^{-5}\text{mg/L}$
23	钒	—	$8.7\times 10^{-5}\text{mg/L}$	$1.81\times 10^{-3}\text{mg/L}$
24	锑	$\leq 0.005\text{mg/L}$	$8\times 10^{-5}\text{mg/L}$	$1.2\times 10^{-4}\text{mg/L}$
25	铊	$\leq 0.0001\text{mg/L}$	$<1\times 10^{-5}\text{mg/L}$	$<1\times 10^{-5}\text{mg/L}$
26	锰	$\leq 0.10\text{mg/L}$	0.753mg/L	0.435mg/L
27	钼	$\leq 0.07\text{mg/L}$	$7.1\times 10^{-4}\text{mg/L}$	$3.7\times 10^{-4}\text{mg/L}$
28	总硬度	$\leq 450\text{mg/L}$	316mg/L	334mg/L
29	溶解性总固体	$\leq 1000\text{mg/L}$	852mg/L	994mg/L

由表5-1可知，土壤的监测项目中，背景点及5个一般监测点的监测项目——六六六、滴滴涕、镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、铍、钴、钒、锑的监测数据均满足《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811—2011）中工业/商服用地土壤污染物的环境风险评价筛选值及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600—2018）筛选值第二类用地的限值要求。调节池东南角 2# 监测点的铬、汞、铅、镍、钒、钴、锑、锰、阳离子交换量高于背景点；填埋山东南角 4# 监测点的汞、铅、砷、镍、pH、钴、锑、锰、阳离子交换量高于背景点。

由表 5-2 可知，地下水的监测项目中，背景点及一般监测点的监测项目——pH、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、粪大肠菌群、铁、镉、铅、铜、锌、镍、汞、砷、铍、钴、硒、锑、铊、锰、总硬度、溶解性总固体的监测数据均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848）中Ⅲ类水限值要求。背景点的监测项目-耗氧量、氯化物超出《地下水质量标准》（GB/T 14848）中Ⅲ类水限值要求；一般监测点的监测项目铁超出《地下水质量标准》（GB/T 14848）

中Ⅲ类水限值要求的 220%。

八、结论与建议

结论：

(1) 土壤监测结果表明，背景点和一般监测点的监测项目都满足《场地土壤环境风险评价筛选值》(DB11/T 811—2011) 中工业/商服用地土壤污染物的环境风险评价筛选值及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)

(GB36600—2018) 筛选值第二类用地的限值要求。就重点区域而言，填埋山东南角 4# 监测点的汞、铅、砷、镍、pH、钴、锑、锰、阳离子交换量高于背景点。

(2) 地下水监测结果表明，背景点及一般监测点的监测项目——pH、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、粪大肠菌群、铁、镉、铅、铜、锌、镍、汞、砷、铍、钴、硒、锑、铊、锰、总硬度、溶解性总固体的监测数据均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848) 中Ⅲ类水限值要求。地下水背景点的耗氧量、氯化物超出《地下水质量标准》(GB/T 14848) 中Ⅲ类水限值要求；一般监测点的监测项目铁超出《地下水质量标准》(GB/T 14848) 中Ⅲ类水限值要求的 220%。

建议：

(1) 从重点区域来看，土壤填埋山东南角 4# 监测点的汞、铅、砷、镍、pH、钴、锑、锰、阳离子交换量高于背景点，建议重点关注。

(2) 地下水背景点的监测项目-耗氧量、氯化物超出《地下水质量标准》（GB/T 14848）中Ⅲ类水限值要求；一般监测点的监测项目铁超出《地下水质量标准》（GB/T 14848）中Ⅲ类水限值要求，建议重点关注。

九、附件

附件 1 土壤检测报告

附件 2 地下水检测报告



检测报告

(本报告共 2 页)

报告编号 2007WT0182

委托单位: 北京市朝阳区高安屯卫生填埋场

受测单位: 北京市朝阳区高安屯卫生填埋场

受测单位地址: 北京市朝阳区金盂乡高安屯

检测单位: 北京奥达清环境检测有限公司
(签章)



检测数据报告单 (一)

报告编号: 2007WT0182

第 1 页共 2 页

检测类别	土壤	检测性质	委托检测
采样日期	2020.07.14	检测日期	2020.07.16-2020.07.28
受测单位	北京市朝阳区高安屯卫生填埋场		
检测方法及其仪器			
检测项目	检测方法	仪器名称及型号	仪器编号
pH 值	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	PHS-3C 酸度计	600408N0017031193
阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定三氧化六 氨合钛浸提-分光光度法 HJ 889-2017	T6 新世纪紫外可见 分光光度计	25-1650-01-1044
六六六、滴滴涕	土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱 法 GB/T 14550-2003	GC-2030 气相色谱 仪	C12255500340
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	AFS-9700 双道原子 荧光光度计	2171145
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	AFS-9700 双道原子 荧光光度计	2171145
硒、锑	土壤和沉积物 汞、砷、硒、锑、锡的 测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	AFS-9700 双道原子 荧光光度计	2171145
铜、锌、铅、镉、铬	土壤和沉积物 铜、砷、铅、镉、铬的 测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	TAS-990MFC 型原子 吸收光谱仪	25-0996-01-0006
铜	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	TAS-990MFC 型原子 吸收光谱仪	25-0996-01-0006
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	TAS-990MFC 型原子 吸收光谱仪	25-0996-01-0006
锰	《土壤元素的近代分析方法》1992 第 一版	TAS-990MFC 型原子 吸收光谱仪	25-0996-01-0006
钴	土壤和沉积物 钴的测定 火焰原子吸 收分光光度法 HJ 1081-2019	TAS-990MFC 型原子 吸收光谱仪	25-0996-01-0006
钒	《土壤元素的近代分析方法》1992 第 一版	T6 新世纪紫外可见 分光光度计	25-1650-01-1044

检测数据报告单(一)

报告编号: 2007WT0182

第 2 页共 2 页

样品编号		2007WT018 214001	2007WT018 214002	2007WT018 214003	2007WT018 214004	2007WT018 214005	2007WT018 214006
采样地点、时间		0#	3#	1#	5#	4#	2#
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
pH 值	无量纲	8.44	8.83	8.34	8.68	8.86	8.50
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	9.5	12.2	12.6	11.8	9.8	13.0
六六六	mg/kg	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
滴滴涕	mg/kg	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
汞	mg/kg	0.200	0.214	0.210	0.227	0.201	0.242
砷	mg/kg	7.62	6.70	7.90	7.88	8.39	7.38
硒	mg/kg	0.11	0.12	0.09	0.07	0.07	0.07
铍	mg/kg	1.50	1.37	1.22	1.01	1.73	1.60
铜	mg/kg	36	21	24	17	18	21
锌	mg/kg	28	27	25	24	19	20
铝	mg/kg	27	24	20	38	29	36
镍	mg/kg	21	22	23	19	23	23
铬	mg/kg	66	61	62	55	61	67
镉	mg/kg	0.12	0.10	0.09	0.09	0.09	0.10
铈	mg/kg	2.34	2.29	2.43	1.93	2.23	2.24
锰	mg/kg	822	762	812	568	856	896
钴	mg/kg	16	18	20	14	18	17
钒	mg/kg	66.2	65.4	61.8	54.6	66.0	69.7
备注	0#: 坐标: E: 116° 36' 41.52" N: 39° 56' 43.80", 采样深度: 20cm. 3#: 坐标: E: 116° 37' 09.73" N: 39° 56' 31.77", 采样深度: 20cm. 1#: 坐标: E: 116° 37' 13.10" N: 39° 56' 44.69", 采样深度: 20cm. 5#: 坐标: E: 116° 36' 48.18" N: 39° 56' 30.00", 采样深度: 20cm. 4#: 坐标: E: 116° 37' 08.12" N: 39° 56' 27.48", 采样深度: 20cm. 2#: 坐标: E: 116° 37' 0.27" N: 39° 56' 43.3", 采样深度: 20cm.						

*****报告结束*****

编制:

编制日期:

审核:

审核日期:

签发:

签发日期:

李国林
2020.07.31小强
2020.07.31[Signature]
2020.07.31



检 测 报 告

(本报告共 2 页)

报告编号 2007WS0183

委托单位: 北京市朝阳区高安屯卫生填埋场

受测单位: 北京市朝阳区高安屯卫生填埋场

受测单位地址: 北京市朝阳区金盏乡高安屯

检测单位: 北京奥达清环境检测有限公司
(签章)



检测数据报告单 (一)

报告编号: 2007WS0183

第 1 页共 2 页

检测类别	地下水	检测性质	委托检测
采样日期	2020.07.14	检测日期	2020.07.14-2020.07.20
受测单位	北京市朝阳区高安电卫生填埋场		
检测方法 & 仪器			
检测项目	检测方法	仪器名称及型号	仪器编号
pH 值	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 pH 的测定 玻璃电极法 GB/T 5750.4-2006 (5.1)	PHS-3C 酸度计	600408N0017031193
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T 5750.4-2006 (7.1)	25mL 酸式滴定管	—
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 称量法 GB/T 5750.4-2006 (8.1)	BSA124S-CW 电子天平 烘箱	34890400 20190000004487
氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 离子色谱法 GB/T 5750.5-2006 (3.2)	ICS-600 离子色谱仪	17049013
氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 离子色谱法 GB/T 5750.5-2006 (2.2)	ICS-600 离子色谱仪	17049013
硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 离子色谱法 GB/T 5750.5-2006 (5.3)	ICS-600 离子色谱仪	17049013
硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 离子色谱法 GB/T 5750.5-2006 (1.2)	ICS-600 离子色谱仪	17049013
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	T6 新世纪紫外可见分光光度计	25-1650-01-1044
耗氧量 (高锰酸盐指数)	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2006 (1.1)	25ml 酸式滴定管	—
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	T6 新世纪紫外可见分光光度计	25-1650-01-1044
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 多管发酵法 GB/T 5750.12-2006 (2.1)	SHP-80 生化培养箱 LX-C35L 高压灭菌锅	QF1602 QF1501
亚硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 重氮偶合分光光度法 GB/T 5750.5-2006 (10.1)	T6 新世纪紫外可见分光光度计	25-1650-01-1044
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 GB/T 5750.5-2006 (4.1)	T6 新世纪紫外可见分光光度计	25-1650-01-1044
汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 原子荧光法 GB/T 5750.6-2006 (8.1)	AFS-9700 双道原子荧光光度计	2171145
铜、钡、铬、锰、铁、钴、镍、铝、锌、砷、硒、钼、镉、铊、铈、钒	生活饮用水标准检验方法 金属指标 电感耦合等离子体质谱法 GB/T 5750.6-2006 (1.5)	安捷伦 7900 ICP-MS	JP15030637

检测数据报告单(一)

报告编号: 2007WS0183

第 2 页共 2 页

样品编号		2007WS018314001	2007WS018314002
采样地点、时间		2-0#填埋山西北角 12:40	2-1#填埋山东偏南 12:55
检测项目	单位	检测结果	检测结果
pH 值	无量纲	7.14	7.29
总硬度	mg/L	316	334
溶解性总固体	mg/L	852	994
氟化物	mg/L	0.37	0.45
氯化物	mg/L	276	208
硝酸盐氮	mg/L	<0.15	<0.15
硫酸盐	mg/L	87.6	211
挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003
耗氧量 (高锰酸盐指数)	mg/L	3.50	2.18
氨氮	mg/L	0.413	1.81
总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2
亚硝酸盐氮	mg/L	<0.001	<0.001
氰化物	mg/L	<0.002	<0.002
汞	mg/L	<1×10 ⁻⁴	<1×10 ⁻⁴
镉	μg/L	<0.03	<0.03
铜	μg/L	0.87	1.21
铬	μg/L	2.26	2.29
锰	μg/L	753	435
铁	μg/L	242	962
钴	μg/L	0.68	1.06
镍	μg/L	2.48	2.66
钼	μg/L	1.86	0.48
铀	μg/L	<0.8	<0.8
砷	μg/L	9.96	20.9
硒	μg/L	<0.09	<0.09
钨	μg/L	0.71	0.37
钼	μg/L	<0.06	<0.06
铊	μg/L	0.08	0.12
铊	μg/L	<0.01	<0.01
铋	μg/L	<0.07	<0.07
备注	空白		

*****报告结束*****

 编制: 王景峰
 编制日期: 2020.7.30

 审核: 张燕
 审核日期: 2020.07.30

 签发: [Signature]
 签发日期: 2020.07.30

