
自行监测方案

北京市朝阳区高安屯卫生填埋场

二〇二〇年一月九日

高安屯卫生填埋场自行监测方案

北京市朝阳区高安屯卫生填埋场按照环境保护部《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）要求，对所排放的污染物组织开展自行监测及信息公开（企业应对所有排口和排放的所有污染物开展自行监测），并制定自行监测方案。

一、企业基本情况

1. 企业基础信息

高安屯卫生填埋场位于北京市朝阳区金盏乡北京市朝阳区循环经济产业园内，东临金榆路，西临东高路，南临朝阳北路，北临高安屯一号路。属于北京市东线垃圾处理设施体系，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，日设计填埋规模 1000 吨，设计使用 20 年。属朝阳区市政设施，于 2002 年 8 月开始建设，12 月 27 日填埋区正式投入使用。设计堆高 48 米，分 5 层平台建设，目前在第二层平台作业。高安屯卫生填埋场的配套设施主要有渗沥液处理设施和填埋气处理设施。

高安屯卫生填埋场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、朝阳区城市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。高安屯卫生

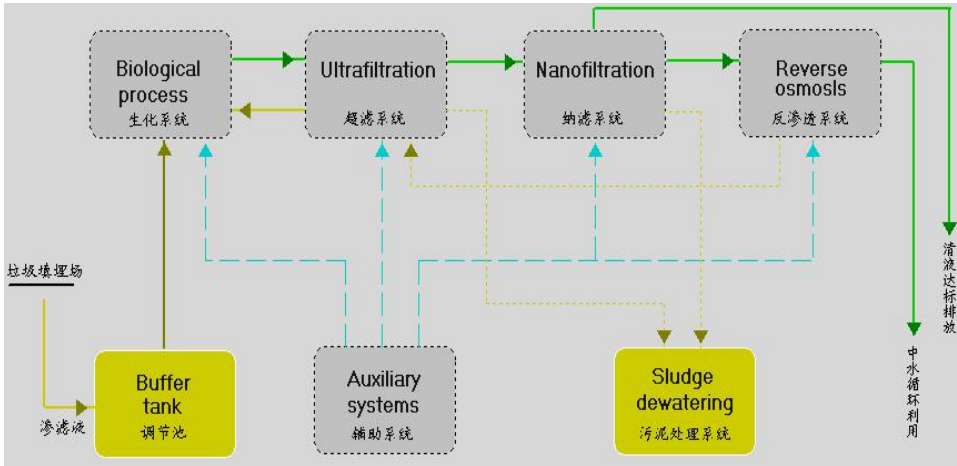
填埋场 2002—2008 年填埋生活垃圾量占全市处理能力的 20%左右，在全市生活垃圾处理设施中占有重要地位。2008 年后经市区政府协调，垃圾填埋量较 2008 年大幅减少，服务范围也大大缩小。自 2011 年 2 月 1 日起，不接收生活垃圾，主要填埋垃圾焚烧残渣，实现生活垃圾零填埋。2013 年 5 月开始填埋扫街土。2011 年 4 月成为全市首个实现全部堆体密闭式作业的填埋场。

渗沥液是垃圾在堆放、填埋过程中，由于有机物质发酵分解、雨水沥淋、地下水浸泡等过程产生的高浓度有机污水，其中含有大量的病原微生物和其它复杂的有毒有害物质，暴露于空气中会产生臭气。在填埋场的运行过程中，渗沥液会影响填埋作业的正常进行，导致垃圾运输车 and 作业机械陷入垃圾中，甚至造成滑坡等危险事故，因此必须尽量控制雨水进入垃圾堆体并且及时导排作业区域的积液。在没有填埋垃圾的区域，通过雨污分流措施将雨水与垃圾渗沥液尽可能分离。渗沥液由填埋区基底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。雨季填埋作业区内的渗沥液要通过填埋区集液坑收集，通过架设抽水泵，由明管导排至调节池，再由调节池泵入渗沥液处理车间进行处理后达标排放。

高安屯卫生填埋场渗沥液处理设施分两期建设，设计总处理规模 550 吨/日，其中一期于 2005 年投入使用，设计日处理 200 吨；二期于 2009 年投入使用，设计日处理 350 吨。渗沥液处理工艺采用“MBR+膜”法，设计出水达北京市《水污染物排放标准》（DB11/307-2005）三级限值。本方案的工艺流程包括三个

系统：（1）膜生化反应器（MBR）系统；（2）纳滤（NF）和反渗透（RO）处理系统；（3）污泥和纳滤浓缩液处理系统。

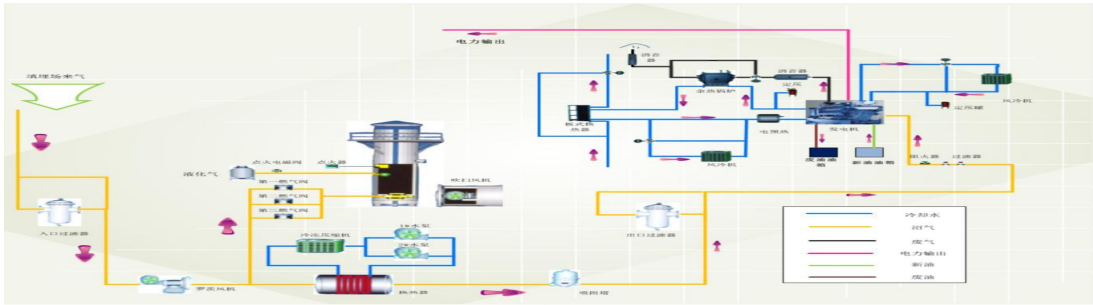
2017 年 12 月完成两座渗沥液处理车间提标技改工作，增加生化系统添加碳源设备，扩建反渗透系统，使纳滤出水全部进入反渗透处理系统处理。2019 年 9 月经北京市水务局审核通过取得排水证，渗沥液处理车间出口去向改为高安屯再生水厂，出水执行《北京市水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表 3 排放限值。



渗沥液处理主工艺流程图

城市生活垃圾填埋过程中，垃圾中有机成分好氧和厌氧发酵过程均产生一定量的填埋气体，含量最大的为甲烷和二氧化碳，填埋气中主要的恶臭物质为氨、硫化氢、甲硫醇 3 项。高安屯卫生填埋场填埋气收集采用“导气井（竖井）+膜下集气系统+表面膜覆盖”相结合的方式，使填埋气得到了有效的收集，为填埋气的资源化利用提供了前提，同时又有效控制了填埋堆体产生的异味。我场的填埋气几乎可达到 100%资源化利用，主要用于：锅

炉燃烧（为员工提供洗澡水和园区冬季供暖）、调节池除臭（为调节池排出的富含臭味的气体共同燃烧除臭）、发电机组发电（主要为污水处理车间和园区部分生活设施提供电力）。填埋气发电车间 1、2 号发电机，分别于 2008 年、2009 年建成投入运行，电机装机容量均为 500 千瓦。自 2011 年 2 月填埋场垃圾零填埋以来，堆体产沼气量迅速下降。小火炬、内燃式火炬、发电机陆续停止运行。2018 年堆体产沼气量已不能保证任何一套沼气处理设备连续运行。



填埋气发电车间工艺流程图

表 1 企业基础信息

企业名称	北京市朝阳区高安屯卫生填埋场		
污染源类型	☐ 废气企业 ☒ 废水企业 ☐ 污水处理厂 ☐ 重金属企业		
地址	北京市朝阳区金盏乡马各庄村东		
所在地经度	东经 116°36′ 40.9"	纬度	北纬 39° 56′ 44.6"
法人代表	王振军	法人代码	12110105400842274F
联系人	刘竞	联系电话	65418890
所属行业	填埋场	投运时间	2002 年底

自行监测方式	☒ 自动监测与手工监测相结合 ☐ 仅自动监测 ☐ 仅手工监测	
自动监测运维方式	企业自运维	☐ 是 ☒ 否
	委托第三方运营机构名称	市环保局委托第三方单位检测
手工监测方式	自承担	☐ 是 ☒ 否
	委托监测机构名称	北京东方纵横产品检测有限公司
排放污染物名称	渗沥液处理后出水中化学需氧量、氨氮等	
主要产品	水	
生产周期	24H	
主要生产工艺	MBR 膜处理法	
治理设施	硝化罐、反硝化罐、超滤、纳滤、反渗透膜管	

本企业自行监测方式为自动监测与手工监测相结合，自动监测为市环保局委托第三方单位监测；手工监测为委托社会化检测机构开展监测，承担委托监测的单位名称为北京东方纵横产品检测有限公司。

2. 监测点位示意图

企业自行监测点位示意图见图 1。

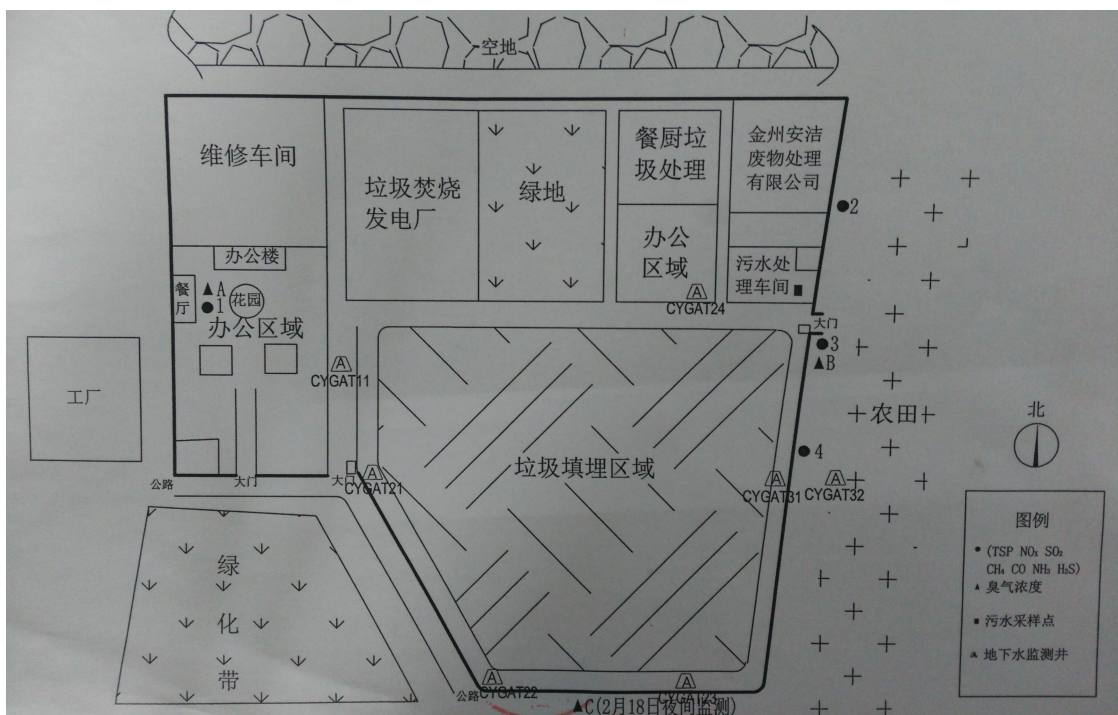


图 1 企业自行监测点位示意图

二、监测内容及公开时限

1. 环境空气监测

环境空气监测内容见表 2。

表 2 环境空气监测情况一览表

类别	监测方式	监测点位	监测项目	监测承担方	监测频次	公开时限
环境空气	手工监测	填埋场上风向	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨气、硫化氢、甲烷、甲硫醇和臭气浓度	企业委托社会化监测机构	按环评及验收批复要求监测：每季度监测 1 次。	完成监测后次日公布
		填埋场下风向 1、2、3 点	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨气、硫化氢、甲烷、甲硫醇和臭			

			气浓度			
备注	监测项目由企业根据环评及验收批复中监测计划确定					

2. 废水和水环境监测

废水和水环境监测内容见表 3。

表 3 废水和水环境监测情况一览表

类别	监测方式	监测点位	监测项目	监测承担方	监测频次	公开时限
废水	手工监测	车间出水口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、生化需氧量、大肠菌群、总磷、总汞、总铬、总镉、六价铬、总砷、铅	企业委托社会化监测机构	化学需氧量、氨氮每日监测 1 次，其他污染物每月监测 1 次	完成监测出报告后次日公布
地下水	手工监测	本底井	pH 值、氨氮、氟化物、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、镉、汞、挥发分类、硫酸盐、六价铬、氯化物、锰、铅、氰化物、砷、铁、铜、硝酸盐氮、锌、亚硝酸盐氮、总大肠菌群	企业自承担或委托社会化监测机构	按环评及验收批复要求监测：枯水期、丰水期、平水期各监测一次。	完成监测出报告后次日公布
		污染扩散井 1				
		污染扩散井 2				
		污染监视井 1				
		污染监视井 2				
备注	监测项目由企业根据环评及验收批复中监测计划确定					

3. 噪声监测

噪声监测内容见表 4。

表 4 噪声监测情况一览表

类别	监测方式	监测点位	监测项目	监测承担方	监测频次	公开时限
厂界噪声	手工监测	厂东,南, 西,北	连续等效 A 声级	企业委托社 会化监测机 构	每 季 度 监 测 1 次	完成监测 后次日公 布

三、监测评价标准

根据北京市环境保护局《关于高安屯卫生填埋场环境影响报告书的批复》，本企业执行标准如下：

1. 环境空气评价标准

环境空气标准执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中“新污染源大气污染物排放限值”和国家《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中新建二级标准限值。详见表 5。

表 5 环境空气评价标准一览表

类别	监测点位	监测项目	排放标准限值	评价标准
环境空气	场界各点位	二氧化硫 (mg/m ³)	0.4	《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中“新污染源大气污染物排放限值”和国家《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中新建二级标准限值。
		硫化氢 (mg/m ³)	0.03	
		甲烷 (%)	1.25	
		氨 (mg/m ³)	1.0	
		总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	1.0	
		甲硫醇 (mg/m ³)	0.007	
		氮氧化物 (mg/m ³)	0.12	
		臭气	20	

2. 废水和水环境评价标准

排放口废水执行《北京市水污染物综合排放标准》
(DB11/307-2013)表3排放限值,地下水执行《地下水环境
质量标准》GB/T 14848-2017 III类,详见表6。

表6 废水和水环境评价标准一览表

类别	监测点位	监测项目	排放标准限值	评价标准
废水	出水口	pH(无量纲)	6.5-9	《北京市水污染物综合排放标准》 (DB11/307-2013)表 3
		化学需氧量(mg/L)	500	
		氨氮(mg/L)	45	
		生化需氧量(mg/L)	300	
		悬浮物(mg/L)	400	
		动植物油(mg/L)	50	
		石油类(mg/L)	10	
		阴离子表面活性剂 (mg/L)	15	
		总氮(mg/L)	70	
		总磷(mg/L)	8.0	
		色度(稀释倍数)	50	
		粪大肠菌群 (MPN/L)	10000	
		总汞(mg/L)	0.002	
		总镉(mg/L)	0.02	
		总铬(mg/L)	0.5	
		六价铬(mg/L)	0.5	
		总砷(mg/L)	0.1	
		总铅(mg/L)	0.1	
地下水	本底井、 污染监视 井1和2, 污染扩散 井1和2	PH值(无量纲)	6.5-8.5	《地下水环境质量标 准》GB/T 14848-2017 III类
		氨氮(mg/L)	≤0.5	
		氟化物(mg/L)	≤1.0	
		总硬度(mg/L)	≤450	
		高锰酸盐指数	≤3.0	

		(mg/L)		
		镉 (mg/L)	≦0.005	
		汞 (mg/L)	≦0.001	
		挥发酚类 (mg/L)	≦0.002	
		硫酸盐 (mg/L)	≦250	
		六价铬 (mg/L)	≦0.05	
		氯化物 (mg/L)	≦250	
		锰 (mg/L)	≦0.1	
		铅 (mg/L)	≦0.01	
		氰化物 (mg/L)	≦0.05	
		溶解性总固体 (mg/L)	1000	
		砷 (mg/L)	≦0.01	
		铁 (mg/L)	≦0.3	
		铜 (mg/L)	≦1.0	
		硝酸盐 (mg/L)	≦20	
		锌 (mg/L)	≦1.0	
		亚硝酸盐 (mg/L)	≦1.0	
		总大肠菌群 (MPN/100ml)	≦3.0	

备注：

《北京市水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表3，自2019年12月1日起实施，2015年12月31日至2019年12月1日前执行《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）。2015年12月31日前执行《水污染物综合排放

标准》（DB11/307-2005）。

3. 噪声评价标准

本企业环境噪声执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）I类区标准限值，详见表7。

表7 噪声评价标准一览表

类别	监测项目	标准值 dB（A）		标准来源
		昼间	夜间	
厂界噪声	连续等效 A 声级	55	45	《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中 I 类标准

四、监测方法及监测质量控制

1. 自动监测

本企业严格按照国家环境监测技术规范和环境监测管理规定的要求开展自行监测，所采用的自动监测设备已通过环保部门验收，定期通过有效性审核，并加强运行维护管理，能够保证设备正常运行和数据正常传输。

2. 手工监测

各类污染物采用国家和北京市相关污染物排放标准、现行的环境保护部发布的国家或行业环境监测方法标准和技术规范规定的监测方法开展监测。手工监测方法及仪器设备详见表8。

本企业自承担手工监测，具备固定的实验室和监测工作条件，采用经依法检定合格的监测仪器设备，有2名经过环境监测专业技术培训的工作人员，有健全的自行监测质量管

理制度，能够在正常生产时段内开展监测，真实反映污染物排放状况。

监测质量保证和质量控制严格执行国家环境监测技术规范和环境监测质量管理规定，实施全过程的质量保证。实验室分析样品的质量控制采用精密度和准确度控制。所使用的仪器设备通过检定或校准，仪器设备操作遵守操作规程，保证监测结果的代表性、准确性和可比性。监测数据严格实行三级审核制度。废水样品的采集、保存、分析、质控应执行《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）、《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）、《水质 采样技术指导》（HJ 494-2009）、《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T 92-2002）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）。厂界噪声监测布点、测量、气象条件按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求进行，声级计在测量前、后必须在测量现场进行声学校准。）

对不具备自行监测能力的监测项目，本企业委托有资质的社会化监测机构开展监测时，能够明确监测质量控制要求，确保监测数据准确。

表 8 污染物监测方法及使用仪器一览表

类别	监测项目	监测方法及依据	仪器设备名称和型号	备注
环境空气	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法		

		(HJ/T 38-1999)		
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 (HJ 479-2009)		
	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 (GB/T 15432-1995)		
				
废水	pH	水质 PH 值测定 玻璃电极法 (GB/T 6920-1986)		
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 (HJ/J 399-2007)		
	氨氮	水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法 (HJ 537-2009)		
				
噪声	厂界噪声			

3. 监测信息保存

本企业按要求建立完整的监测档案信息管理制度，保存原始监测记录和监测数据报告，监测期间生产记录以及企业委托手工监测或第三方运维自动监测设备的委托合同、承担委托任务单位的资质和单位基本情况等资料（原始监测记录和监测数据报告由相关人员签字并保存 3 年，其中废气企业监测数据的保存时间不低于 5 年）。

企业自行监测信息公开网址是：<http://bcceip.bjchy.gov.cn>
（公开内容包括企业基础信息、自行监测方案、自行监测结果、未开展自行监测的原因、污染源监测年度报告，所有信

息在网站至少保存一年）。

北京市朝阳区高安屯卫生填埋场（盖章）

二〇二〇年一月九日

XXXX 企业自行监测结果公开数据表（模版）

（ 20____年第____季度或____月）

企业名称	监测方式	监测点位	监测时间	监测项目及排放浓度		污染物排放 标准限值	是否 达标	超标 倍数	评价 标准	排放 方式	排放 去向	备注
	自动监测			二氧化硫 (mg/m ³)								
				氮氧化物 (mg/m ³)								
	手工监测											
												

- 填表说明：
1. “监测方式”按照“自动或手工监测”填写；
 2. “监测点位”和“监测时间”按照实际监测情况填写；
 3. “监测项目及排放浓度”按照该企业主要污染物及特征污染物排放浓度依次填写，浓度单位要求是国家法定计量单位；
 4. “污染物排放标准限值”填写该企业应执行的污染物排放标准限值；
 5. “是否达标”按照实际达标情况填写“是，否”；
 6. “超标倍数”填写超标的监测项目与排放标准限值相比的超标倍数；
 7. “评价标准”填写该企业应执行的污染物排放标准名称及标准编号；
 8. “排放方式”填写集中排放或无组织排放等。
 9. “排放去向”填写该企业排放的污染物排入环境空气、排入地表水环境功能区类型或污水处理厂等情况。