

丰台区生活垃圾循环经济园

湿解处理厂竣工环境保护

验收监测报告

建设单位：北京市丰台区城市管理委员会

编制单位：中环联新（北京）环境保护有限公司

2021年8月

目录

1.项目概况	1
2 验收依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	3
2.2 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定	4
2.3 相关标准规范	4
2.4 相关文件资料	4
3 项目建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置	5
用地	8
3.2 建设内容	9
3.3 劳动定员及工作制度	10
3.4 公用工程	10
3.5 主要原辅材料	12
3.6 主要生产设备	12
3.7 水源及水平衡	16
3.8 生产工艺	17
3.9 建设内容变动情况	26
4 环境保护设施	28
4.1 污染物治理/处置设施	28
4.2 其他环境保护设施	31

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	33
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	36
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	36
5.2 审批部门审批决定	37
5.3 审批意见落实情况	38
6 验收执行标准	40
7 验收监测内容	42
7.1 废气监测	42
7.2 噪声监测	42
8 质量保证和质量控制	43
8.1 监测分析方法	43
8.2 监测仪器	44
8.3 人员资质	44
8.4 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制	45
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	45
9 验收监测结果	46
9.1 生产工况	46
9.2 环保设施调试运行效果	46
10 环境管理检查	57
10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况	57
10.2 环保机构的设置及环境管理规章制度	57

10.3 环保设施运行检查、维护情况	58
10.4 排污许可证执行情况	58
11 验收监测结论与建议	58
11.1 环保设施调试运行效果	59
11.2 建议	61
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	61
附件	64
附件 1 环评审批意见	64
附件 2 项目建议书批复	66
附件 3 初步设计批复	69
附件 4 检测报告	72

1.项目概况

建设项目名称	丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂				
建设单位名称	北京市丰台区城市管理委员会 (原北京市丰台区市政市容管理委员会)				
建设地点	北京市丰台区宛平地区北天堂村 420 号				
联系地址	北京市丰台区文体路2号				
法人代表	/	联系人	张军舰		
联系电话	18031073836	邮编	102400		
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 (划 <input checked="" type="checkbox"/>)				
行业类别及代码	环境卫生管理/7820	环评形式	报告书		
环评报告书 审批部门及审批文号	北京市环境保护局, 京环审字[2011]343号	环评审批时间	2011年8月12日		
环评报告 编制单位	北京京诚嘉宇环境科技 有限公司	环评时间	2011年7月		
环保设施设计 单位	北京佳和兴环保工程 有限公司	环保设施施工 单位	北京佳和兴环保工程有限 公司		
监测单位	北京京畿分析测试中 心有限公司	现场监测时间	2020年11月10日-11月11 日		
建设开工日期	2015年12月30日	竣工日期	2020年9月		
投资总概算	25287万元	环保投资总 概算	710万 元	比例	2.81%
实际总投资	25287万元	实际环保投资	710万 元	比例	2.81%
设计生产能力	处理厂处理规模：建设生活垃圾湿解处理厂，处理能力600t/d。				

实际生产能力	处理厂处理规模：建设生活垃圾湿解处理厂，处理能力600t/d。
--------	---------------------------------

丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂项目，位于北京市丰台区北天堂村420号，丰台区生活垃圾循环经济园内，占地面积78.70亩，总建筑面积27465.87m²，采用湿解堆肥工艺，日处理生活垃圾600吨。该项目于2011年7月，由北京市丰台区城市管理委员会（原北京市丰台区市政市容管理委员会）委托北京京诚嘉宇环境科技有限公司编制了《北京市丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂环境影响报告书》，并于2011年8月12日取得北京市环境保护局的批复（京环审[2011]343号）。

2014年5月北京市发展和改革委员会对该项目建议书（代可行性研究报告）进行了批复（京发改[2014]966号）。2015年2月北京市规划委员会、北京市发展和改革委员会对该项目初步设计及概算进行了批复（市规函[2015]172号）。2015年7月23日项目取得北京市规划委员会《建设工程规划许可证》（2015规建市政字0172号）。

2015年底开始开工建设，并陆续进行配套设备安装工作，至2020年9月投入调试，现交由北京环丰世纪绿色能源科技有限公司运营（北京市丰台区城市管理委员会与北京环丰世纪绿色能源科技有限公司签订特许经营协议）。

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4号的要求，2020年9月建设单位委托中环联新（北京）环境保护有限公司进行该项目竣工环保验收工作，并编制该项目竣工环保验收监测报告。现依据国家有关法规文件、技术标准及该项目的环评文件，对项目建设情况进行了现场勘查和资料调研，根据北京京畿分析测试中心有限公司出具的检

测报告编制了该项目的竣工环境保护验收监测报告，作为本项目竣工环境保护验收依据。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订,2015年1月1日实施)；

(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年12月29日实施)

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年10月26日实施)；

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日实施)；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日)；

(6) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日实施)；

(7) 关于生态环境部发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》公告([2018]9号)；

(8) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；

(9) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查重点的通知》(环办〔2015〕113号)；

(10) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告(国环规环评[2017]4号)；

(11) 《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)的通知》(环办环评函〔2020〕688号,2020年12月13日)；

(12) 《建设单位开展自主环境保护验收指南》(北京市生态环境局, 2020年11月18日)。

2.2 建设项目环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定

(1) 《北京市丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂环境影响报告书》(北京京诚嘉宇环境科技有限公司, 2011年7月)

(2) 《北京市环境保护局关于丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂环境影响报告书的批复》(京环审[2011]343号, 2011年8月12日)

(3) 北京市丰台区市政市容管理委员会提供的相关环保资料。

2.3 相关标准规范

(1) 《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017);

(2) 《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013);

(3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);

(4) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)

及其修改单要求;

(5) 《国家危险废物名录》(2021年版);

(6) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单。

2.4 相关文件资料

《丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂项目初步设计说明书》(中国·城市建设研究院)。

《丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂工程竣工验收报告》(北京市丰台区城市管理委员会, 2020年8月)

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

(1) 地理位置：本项目位于北京市丰台区宛平地区北天堂村 420 号院，丰台区生活垃圾循环经济园西北角预留用地内，东经：116°15'，北纬：39°48'。厂区北边界隔 30m 空地为铁路京西联络线；西边界是永定河和西五环南路；南边界是生活垃圾循环经济园预留用地；东边界往外是其他项目预留用地。项目地理位置图见图 3-1，周边关系及保护目标见图 3-2，周边敏感目标一览表见表 3-1：



图 3-1 地理位置图



图 3-2 周边关系及保护目标图

表 3-1 周边敏感目标一览表

序号	保护类别	保护目标	与拟建项目的方位、距离		环境特征	规模	环境目标
			方位	最近距离 (m)			
1	环境空气	永合庄	N	950	居民区	目前完成拆迁	环境空气二类
2		北天堂村	SW	360	居民区	目前完成拆迁	
3		高家堡村	S	1250	居民区	约 210 户	
4		狼堡村	SE	1500	居民区	约 450 户	
5		富锦嘉园	NE	1310	住宅小区	约 1200 户	
6		北京国际花园	NE	1700	住宅小区	约 200 户	
7		大葆台村	E	1000	居民区	约 632 户	
8		羊坊村	SE	2050	居民区	约 530 户	
9		中海苏黎世	NE	1550	居民区	约 474 户	

序号	保护类别	保护目标	与拟建项目的方位、距离		环境特征	规模	环境目标
			方位	最近距离 (m)			
10		加来庄园小区	NE	2500	居民区	别墅型小区 约 150 户	
11		高立庄	SE	2600	居民区	约 240 户	
12		海军培训基地	N	1800	军事培 训基地	—	
13		世界公园	E	250	风景名胜	—	
14		中华文化园	SE	2000		—	

(2) 厂区平面布置：

本项目位于丰台区生活垃圾循环经济园北侧，项目东侧为园区内现有道路，隔道路为餐厨厨余项目，西侧为园区内现有丰台生活垃圾筛分项目和渗滤液处理厂项目，南侧为园区现有办公楼，北侧为园区现有雨水收集池，本项目工程建设内容包括餐厨垃圾湿解车间、高温堆肥车间，配套锅炉房和综合楼，平面布置图见图 3-3。

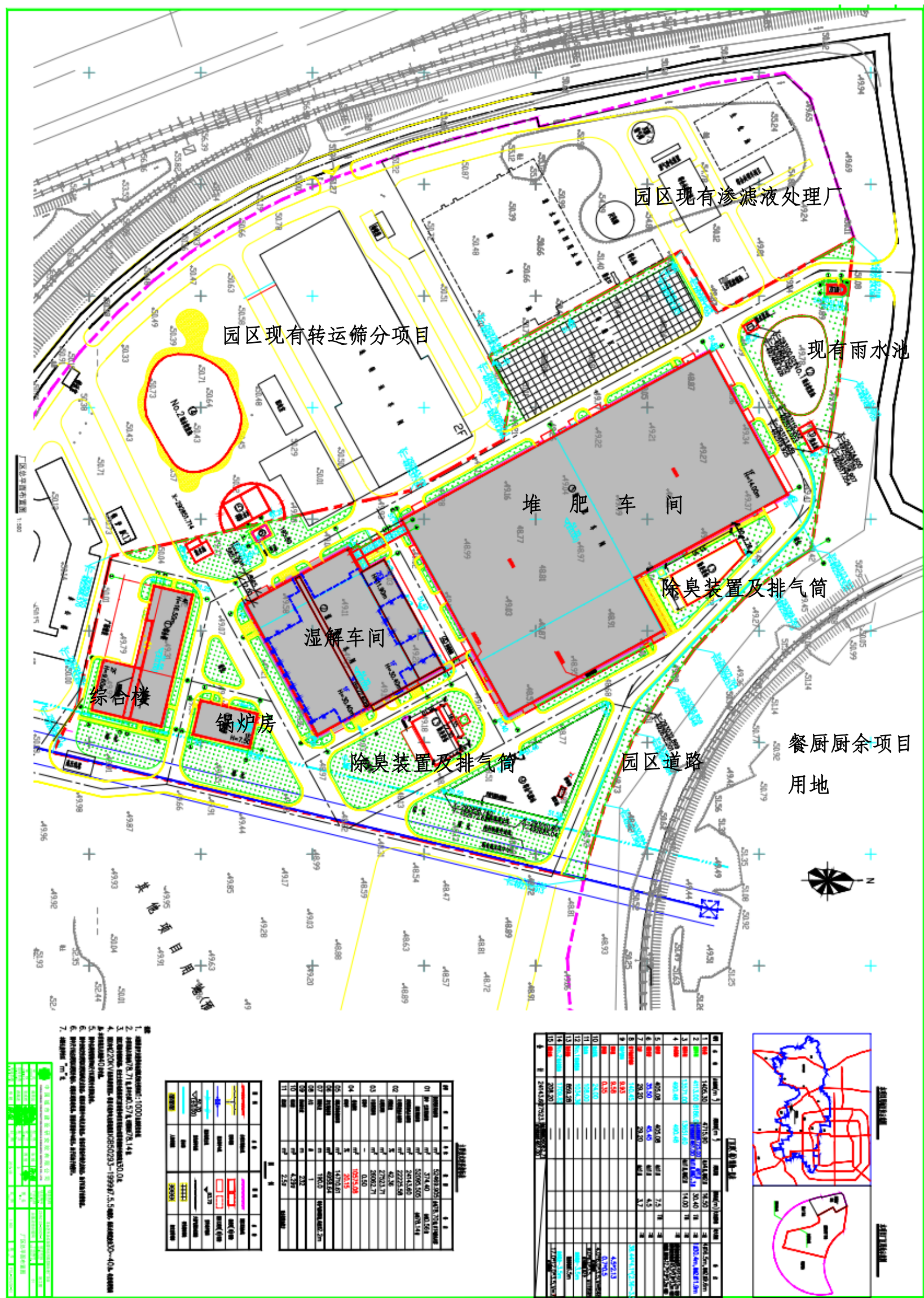


图 3-3 厂区平面布置

3.2 建设内容

丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂位于北京市丰台区宛平地区北天堂村420号院丰台区生活垃圾循环经济园北侧预留用地内，为新建项目，总建筑面积27465.87m²，总投资25287万元，采用“湿解+高温堆肥+后处理”的工艺方案，处理生活垃圾循环经济园预处理筛分厂筛分后的80mm的筛下垃圾，处理规模为600t/d，并配套建设永合庄1000m³/h一套填埋气净化压缩系统以及3台4t/h（2用1备）燃气蒸汽锅炉。项目组成情况见表3-2。

表3-2 项目组成情况表

项目	项目实际建设情况
建成规模	处理筛分后垃圾600t/d，并配套建设永合庄1000m ³ /h一套填埋气净化压缩系统，取消原设计北天堂填埋气净化系统
产品	营养土140.68t/d，用于园林绿化或填埋场覆盖土
工程总投资	25287万元
项目占地面积	78.70亩
主体工程	600t/d的垃圾湿解—堆肥系统，由两个独立的湿解系统（每条线分别为5个30m ³ 的湿解罐）、一套堆肥系统及两段后处理系统（600t/d）组成。
辅助工程	填埋气净化压缩系统（配套建设永合庄1000m ³ /h一套填埋气净化压缩系统，取消原设计的北天堂填埋气净化系统）、锅炉（湿解处理厂3台4t/h燃气蒸汽锅炉）。
公用工程	供水：生活及锅炉用水采用市政自来水管网供水。园区已建给水管网，输水管管径DN100mm。项目管网设计为枝状布置，满足全站供水及消防需要；生产用水采用渗滤液处理厂中水。
	排水：湿解处理厂产生的渗沥液、生活污水等依托已经运行的渗沥液处理厂处理；雨水排入园区现有雨水收集池，经现有雨水提升泵加压后排至园区外西侧明渠。
	供电：新建10/0.4kV变电所一座，电源引自京九铁路附近的10kV线路。
	制冷：办公采用空调制冷，车间采用风扇
	采暖：采暖由自建锅炉房提供，同时提供生产用蒸汽。

环保工程	废气：车间废气采用两套“水洗+生物滤池+紫外线光解+高能离子”组合除臭工艺”组合除臭，车间内设植物液除臭系统。
	废水：依托园区渗滤液处理厂（经验收，已投运）；
	固废：筛分筛上物运至鲁家山焚烧厂焚烧，废填料和生活垃圾运至现有垃圾筛分中心处置。
	噪声：安装消声器、隔声、减震等。

3.3 劳动定员及工作制度

本项目实行三班制，每班工作 8 小时。管理部门实行一班制，每班工作 8 小时。全年生产天数为 365 天，实行国家法定休息日。项目劳动定员情况见表 3-3 所示：

表 3-3 人员配置表

序号	岗位名称	班次	人/班	总人数
1	厂长	1	1	1
2	副厂长	2 班 1 运转	1	2
3	总工程师	2 班 1 运转	1	2
4	湿解—堆肥车间	4 班 3 运转	12	48
5	填埋气体收集压缩	4 班 3 运转	2	8
6	填埋气体运输	3 班 3 运转	4	12
7	天然气站及锅炉房	4 班 3 运转	2	8
8	财务	1	3	3
9	后勤	3 班 2 运转	7	21
10	办公室	1	3	3
11	物料转运司机	3 班 2 运转	4	12
总计				120

3.4 公用工程

供水：生活用水和锅炉补水采用自来水，由市政给水管网供给；本厂区生产用水（车间冲洗、除臭设备用水）、地面冲洗水、道路冲洗及绿化用水均采用渗滤液处理厂的中水。

供电：从厂区西侧配电室接入一回 10kV 线路，直埋进入本工程车间内变配

电室，经变压器降压后，作为整个厂区日常用电；同时从厂区西侧配电室接一路低压电源，直埋进入本工程车间配电室，作为本工程消防备用电源。

变配电室 0.4/0.23kV 低压母线采用单母线接线。

变配电所引出的 380/220VAC 低压线路采用放射式和树干式相结合的配电方式。

供暖：湿解处理厂采暖区域为综合楼。热源由燃气锅炉提供。热水由锅炉的蒸汽管道接入波节管换热器换热后供给各采暖房间。综合楼采暖采用散热器采暖。采暖系统为上供下回式同程系统，散热器选用压铸铝散热器。供暖管道全部采用焊接钢管。供暖管路系统中的最高点和最低点，分别设置自动排气和手动泄水装置。波节管换热器的置换的热水温度为 95/70℃。

因湿解罐需用蒸汽进行物料的处理，故蒸汽采用蒸汽管道进行输送。蒸汽品质为 180 度的饱和蒸汽。蒸汽管道采用 DN125 的无缝钢管。蒸汽管道采用地埋方式输送至湿解车间后接入湿解罐。蒸汽管道均需保温。

制冷：车间夏季采用风扇降温；办公室采用空调制冷。

排水：厂区排水系统实施雨污分流制，分为污水系统和雨水系统。污水系统的生活污水和生产废水（车间冲洗排水、除臭设备排水、锅炉排污水）统一送入园区内的渗沥液处理厂处理；厂区雨水先收集到园区现有 1 号和 2 号雨水收集池，雨水收集池的收集量约为 12000m³，经雨水提升泵加压后排至园区外西侧明渠，最终在宛平桥西北侧汇入永定河。

3.5 主要原辅材料

本项目主要消耗原料与环评一致，臭气处理工艺用原辅材料发生变化，详见表 3-4。

表 3-4 主要物料一览表

序号	名称	环评文件	实际工程	变化情况
1	生活垃圾	处理600t/d	处理600t/d	与环评一致
2	活性炭	10t/a	不用	除臭工艺由活性炭吸附变更为“水洗+生物滤池+紫外线光解+高能离子”组合除臭工艺，不再使用活性炭

3.6 主要生产设备

建设项目实际生产设备与环评变化情况对比见表 3-5。

表 3-5 生产设备一览表

序号	设备名称	规格、性能参数	数量	
			环评	实际建设
—	上料系统			
1	桥式起重机抓斗	Qt=10t, 5m ³	2 台	2 台
2	1#筛下物转运带式输送机	宽度 1000mm, 长度 120m, 输送能力 60~120m ³ /h, 1m/s	1 台	1 台
3	2#筛下物转运带式输送机	宽度 1000mm, 长度 10m, 输送能力 60~120m ³ /h, 1m/s	1 台	1 台
4	3#筛下物转运带式输送机	宽度 1000mm, 长度 30m, 输送能力 60~120m ³ /h, 1m/s	1 台	1 台
5	移动式高压清洗机		2 台	2 台
二	湿解排料系统			
1	湿解罐	30m ³ , 工作压力 0.8MPa、170℃, 罐体主材为耐晶间	8 套	10 套 (根据实际情况)

序号	设备名称	规格、性能参数	数量	
			环评	实际建设
		腐蚀 0Cr18Ni9Ti		况，考虑备用)
2	液压推料系统	推料工作行程 21m，推料宽度 8m，推料高度 2.5m，单次推料能力 15t，液压驱动	1 套	1 套
3	结构框架系统	工作环境温度-20℃~45℃，材质 Q345B 160t	1 套	1 套
4	排料仓集汽去湿及渗沥液去湿降温系统	材质 304 不锈钢	1 套	1 套
5	液压自控及管路系统	动力包，综合液压站	1 套	1 套
6	液压油污染耐受度保证系统	净化效果：一次通过污染度达 NAS1638 级，含水量 ≤0.015，无游离气体。最大出口压力 ≥0.25MPa，纳污容量 ≥0.5kg	1 套	1 套
7	电器及自动化控制系统	组态软件：西门子系统	1 套	1 套
三、筛分系统				
1	桥式起重机抓斗	Qt=10t，5m ³	2 台	2 台
2	滚筒筛及操作平台	直径 3m，长度 9m，筛分能力 50~100m ³ /h	2 台	2 台
3	给料系统	该给料系统为与滚筒筛配套重型链板机，耐酸碱腐蚀、耐磨	2 套	2 套
4	No.1 筛下物带式输送机	宽度 800mm，长度 17m，输送能力 100m ³ /h，1m/s	1 台	1 台
5	No.2 筛下物带式输送机	宽度 800mm，长度 17m，输送能力 100m ³ /h，1m/s	1 台	1 台
6	No.3 筛下物转运带式输送机	宽度 800mm，长度 13m，输送能力 100m ³ /h，1m/s	1 台	1 台
7	No.4 筛下物转运带式输送机	宽度 800mm，长度 60m，输送能力 100m ³ /h，1m/s	1 台	1 台
8	No.5 筛上物带式输送机	宽度 1400mm，长度 12m，输送能力 100m ³ /h，1m/s	1 台	1 台

序号	设备名称	规格、性能参数	数量	
			环评	实际建设
9	No.6 筛上物转运带式输送机	宽度 1400mm，长度 4m， 输送能力 100m ³ /h，1m/s	1 台	1 台
10	No.7 筛上物转运双向带式输送机	宽度 650mm，长度 6m， 输送能力 100m ³ /h，1m/s	1 台	1 台
11	双向带式输送机支架	材料 Q235B，0.7t	1 台	1 台
12	料仓	10m ³ ，2.257t 材料 Q235B	1 台	1 台
13	除铁器	排料皮带机速度 2.5m/s	1 台	1 台
四	除臭系统			
14	湿解车间除臭系统及配套设施	原环评为 4 套小型二级水喷淋过滤+活性炭吸附变为 1 套“水洗+生物滤池+紫外线光解+高能离子”组合除臭工艺	4 套	1 套
四	堆肥车间			
15	No.1 上料链板机	宽度 1000mm，长度 14m， 输送能力 60~120m ³ /h，1m/s	1	1
16	No.1 弹跳筛选机	筛分能力 60~120m ³ /h，筛孔 12mm；设备尺寸： 7700*3300*4600mm	1	1
17	No.1 带式输送机	宽度 1000mm，长度 5m， 输送能力 100m ³ /h，1m/s	1	1
18	No.2 带式输送机	宽度 1000mm，长度 5m， 输送能力 100m ³ /h，1m/s	1	1
19	No.2 弹跳筛选机	筛分能力 60~120m ³ /h，筛孔 8mm 设备尺寸： 7700*3300*4600mm	1	1
20	No.2 上料链板机	宽度 1000mm，长度 14m， 输送能力 60~120m ³ /h，1m/s	1	1
21	No.3 带式输送机	宽度 1000mm，长度 5m， 输送能力 100m ³ /h，1m/s	1	1
22	No.4 带式输送机	宽度 1000mm，长度 5m， 输送能力 100m ³ /h，1m/s	1	1
23	No.5 带式输送机	宽度 1000mm，长度 5m，	1	1

序号	设备名称	规格、性能参数	数量	
			环评	实际建设
		输送能力 100m ³ /h, 1m/s		
24	电控柜		1	1
25	翻堆机	长×宽×高：5m×5.8m ×3.3m 处理量：Q=2000m ³ /h	2	2
26	移位机台	长度 6950mm, 宽度 5540mm, 高度 2950mm	2	2
27	装载机	型号：CY955 额定载重量：5000kg	2	2
28	控制系统	翻抛车配备变频系统，可无 级调速	1	1
29	轨道系统	长度 691m	1	1
30	除臭系统及配套设施	由 4 套生物滤池变更为 1 套 “水洗+生物滤池+紫外线光 解+高能离子”组合除臭工艺 路线	4	1
五	填埋气净化压缩系统主要设备 (只建设永合庄 10000m ³ /h 提纯压缩系统)			
31	预处理系统在线气体分析仪	GA3000Plus 4 gas, 红外 线、电化学	1	1
32	初级过滤器	φ712x6, 不锈钢 304	1	1
33	水-沼气换热器	φ512x6, L=3000 不锈钢 304 管板式	1	1
34	液气分离器	φ812x6, 不锈钢 304	1	1
35	冷水机组	涡旋压缩机	1	1
36	循环水泵	碳钢, 50kg	2	2
37	风冷散热器	管翅式换热器, 带防爆风扇	1	1
38	精密过滤器	0.4um, φ962x6, 不锈钢 304	1	1
39	罗茨风机	900kg, -15kpa~10kpa	1	1
40	脱硫罐	φ1100x6, H=4m, 不锈钢 304, 内置填料氧化铁	2	2
41	吸附罐	φ124300x6, H=4.5m44, 不锈钢 304 内置填料活性炭	2	2
42	集箱装成撬	集装箱框架及撬内所含的	1	1

序号	设备名称	规格、性能参数	数量	
			环评	实际建设
		管道及其附件, 30t		
43	沼气螺杆压缩机	微油润滑, 最大出口压力 10kg/cm ² , 300kg	3	3
44	冷干机	露点温度 4~10°C	3	3
45	高压热交换器	304 管板式换热器、管翅式 换热器, 带防爆风扇 1.5kw	3	3
46	油、水过滤器	0.01um HN6S (2“) HN8E (2“)	3	3
47	碳过滤器	φ800x6, H=900mm, CS , 活性炭	1	1
48	膜组件	中空聚合物纤维膜	1	1
49	集箱装成撬	集装箱框架及撬内所含的 管道及其附件, 30t	1	1
50	压缩机	CFA32/0.5-25 对称往复活塞 式 2200kg	1	1
51	气体收集系统改造及管路	HPDE	1	1
52	压缩天然气运输车	80t	4	2
53	压缩 CNG 解压系统	10t	1	1

3.7 水源及水平衡

本厂区锅炉补水和生活用水均采用自来水，由市政给水管网供给；生产用水（车间冲洗、除臭设备用水、锅炉补水）、地面冲洗水、道路冲洗及绿化用水、消防补水均采用中水。根据企业提供资料，水平衡如下图 3-4。

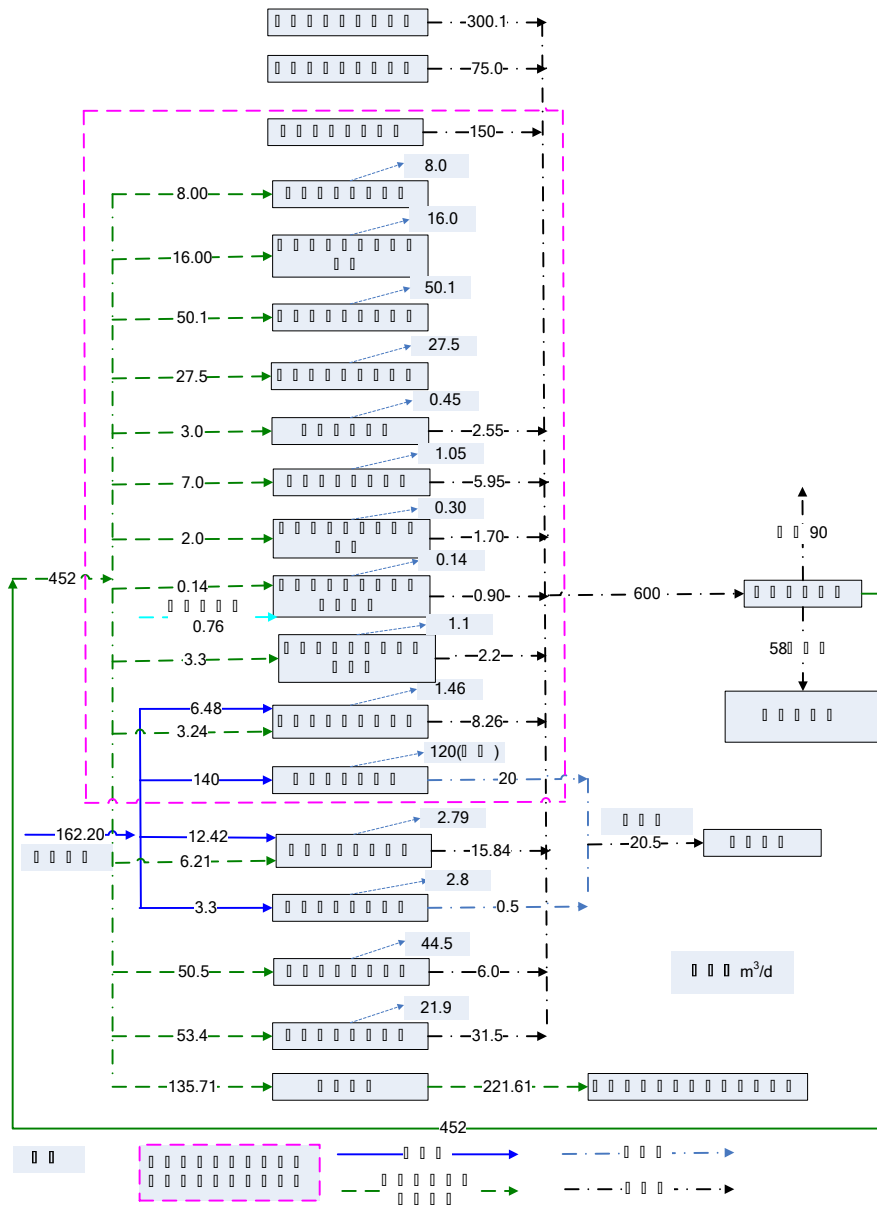


图 3-4 用排水平衡图 (单位: m^3/d)

3.8 生产工艺

一、生活垃圾湿解处理厂

本项目生活垃圾处理采用湿解+高温堆肥+后处理的处理工艺。

1、湿解系统

湿解系统主要包括给料和湿解两部分。

(1) 给料系统

生活垃圾筛下物由预处理筛分厂运至本湿解处理厂后，卸入卸料地坑。卸料坑的规格为：长×宽×高=23.23m×16.8m×4m，其最大容积约为 1560m³，可贮存约 1.5 天的预处理筛分厂的筛下垃圾，对生产的连续性起到一定的缓冲作用。地坑底部侧壁设置排水格栅，所有渗沥液自流进入沟道间的渗沥液储池。

给料系统采用垃圾抓斗上料，将垃圾抓入湿解罐的防结拱料仓，经漏斗进入湿解罐系统。

(2) 湿解排料系统

湿解系统是由湿解罐与进料快开门、排料阀、进汽阀、排汽阀及压力表组成。每个湿解罐的有效容积是 30m³。预处理筛分厂的筛下垃圾通过垃圾抓斗将垃圾运至湿解罐的料斗；在料斗的位置有自动计量装置，上到一定量后，封闭湿解罐，开始向湿解罐通入饱和蒸汽，饱和蒸汽的温度为 174℃ 的温度、压力为 0.8MPa，湿解全过程 120~180 分钟。筛下物中的可降解有机物形成泥状可溶性碳水化合物，同不能降解的混合物在一定压力下喷放到排料车间，喷放过程中对物料具有输送、闪蒸干燥、膨化、混合、粉碎、分离的作用。喷放出的物料通过推料机送至缓冲地坑。

湿解过程中湿解罐排出的渗沥液自流进入湿解间的污水池，最终输送至渗沥液处理厂。

(3) 缓冲地坑

根据工艺流程及物料走向，湿解后物料进入到缓冲储料地坑，物料比重按照 0.5t/m³ 计算，缓冲地坑按照储存垃圾 2 天，缓冲地坑规格为：长×宽×高

=40.8m×23.1m×4.0m，容积约 3770m³。

(4) 筛分系统

分选系统由滚筒筛和磁选机组成。湿解后的垃圾经起重机抓斗将缓冲地坑中垃圾送入滚筒筛进行筛分处理，滚筒筛的筛孔尺寸为 25mm，大于 25mm 的筛上物送鲁家山焚烧厂焚烧处理，小于 25mm 的筛下物输送入堆肥车间堆肥。

湿解处理系统主要在卸料地坑、缓冲地坑、湿解反应罐的排水口和排料处产生渗沥液，该渗沥液集中收集在湿解车间的污水池内；堆肥及后处理系统中所产生的渗沥液集中收集在湿解车间的污水池中，由泵送至渗沥液处理厂统一处理。

2、堆肥系统

堆肥系统采槽式翻堆，用槽式翻堆即底部鼓风上部翻堆，主要设备为装载机、翻堆机和鼓风机。堆肥条形槽池均匀布置在堆腐车间，同时每条发酵池由墙体隔开，顶部设置负压收集系统，同时辅之以正压输送设施，以正负压相结合的理念进行臭气控制。

堆肥过程中堆体内的温度可达 55 左右℃，经过翻堆使垃圾均匀混合，保证了堆体内各处有用细菌的生长条件，进而保证堆肥产品的质量。为进一步保证堆体的均匀和缩短堆肥时间，就要确保堆体内有合适的水分。由于之前的湿解处理已经替代了传统高温堆肥的一次性发酵，所以湿解后经筛分后的物料进入到堆肥处理车间主要进行二次性发酵，二次发酵环节使用模块化动态快速好氧堆肥技术。

堆肥工艺流程如下：

原料输送 → 卸料混合 → 微生物发酵 → 鼓风曝气 → 处理后产物出料 → 后处理及利用环节

(1) 原料输送

经过湿解后的筛下物垃圾通过带式输送设备运至堆肥车间，通过卸料漏斗，经转运车辆收集后送往堆肥区域。

(2) 卸料混合

用铲车将碎稻草类的微生物载体和微生物，按照比例先铺设在处理仓内，堆肥原料通过转运工具也直接卸在处理池内。用铲车将两者简单混合后，堆到 1.8 米高度。

(3) 微生物发酵

通过搅拌翻抛机，对处理池内的垃圾进行搅拌。经过 7-9 天的时间，垃圾中的有机成分在微生物的作用下，快速发酵，每天每条处理池需要搅拌翻抛 3-4 次。自投入混合物起，堆体温度在 2 天内至少可以升高至 55℃，7 天后堆体温度 (> 60℃) 开始下降。因此，7-9 天的发酵过程中堆体温度至少有 5 天超过 55℃。当温度降到 40 度左右时，就完成了发酵过程；搅拌翻抛机，在搅拌的同时，另一方面将微生物与物料充分混合，并为堆体内提供新鲜的氧气

(4) 鼓风曝气

在发酵过程中每条发酵槽池底设置鼓风系统，确保将堆肥物料中的水分降至规定范围，同时提供微生物发酵过程中需求的氧气。堆体排出的异味气体同除臭收集设备相连接，进入终端除臭设施统一处理，有组织达标排放。

本设计采用的工艺发酵周期为 8 天，鼓风系统采用离心风机曝气，曝气管道采用 DN350pvc 管道。本工艺采用 1 台风机对应 1 条发酵池曝气，曝气采用堆底鼓风方式。根据实时监测和反馈数据智能控制最佳的曝气量和曝气时间。结合翻堆过程的工艺特点，1 台鼓风机只会对 1 条发酵池进行鼓风曝气，风机风量及压力均按照单格发酵池所需气量及压力进行计算和选型，所有风机均为同一型号。

物料好氧发酵过程中为保证堆体内处于完全好氧状态，以每分钟曝气量 $0.15\text{m}^3/\text{m}^3$ 计算，风量为 $4500\text{m}^3/\text{h}$ 。鼓风机采用离心风机，曝气风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，风机压力为 5kPa ，功率 11kW 。

(5) 产物出料

由于微生物的作用，加上搅拌混合，发酵充分，碳氮比可以达到 23 以下，确保完成发酵过程。完成发酵的处理产物，用装载机将其从发酵仓中运送出来，前向上料间进入后处理环节。

3、后处理筛分系统

后处理筛分系统主要包括料斗、弹跳分选机及输送机，弹跳分选机的筛孔尺寸分别为 12mm 和 8mm 。

模块化动态快速好氧堆肥系统的出料经转载机送至上料斗，物料先经过 12mm 孔径的弹跳筛然后分出小于 12mm 的物料、筛上较轻的杂质和筛上较重的物料，筛上较轻的物料作为辅料回用到堆肥系统；筛上较重的物料部分回用堆肥后，剩余进入到筛孔为 8mm 的弹跳筛中然后分出小于 8mm 的物料、筛上较轻的物料和筛上较重的物料，筛上较轻的物料同样回用到堆肥系统，筛上较重的物料的粒径是 $8\sim 12\text{mm}$ 的营养土。

经弹跳分选机可将产物分外小于 8mm、8~12mm 和 12~25mm 的三种类型的物料。不同粒径范围的营养土可适用于不同应用领域，其中 8mm 以下营养土可作为精品营养土应用于园林绿化行业；8~12mm 物料可根据市场需求情况，作为园林绿化用土应用或暂时送往丰台循环园区残渣填埋场；12~25mm 物料目前市场上需求较少，可作为园区填埋场覆盖土。

经堆肥处理后的产品可确保达到无害化标准，性状为黑褐色腐植质，充分腐熟，松散，无恶臭，不招致蚊蝇，蛔虫卵死亡率 100%，大肠杆菌值 10^{-1} ~ 10^{-2} 。

本项目运营期工艺流程详图示意如下：

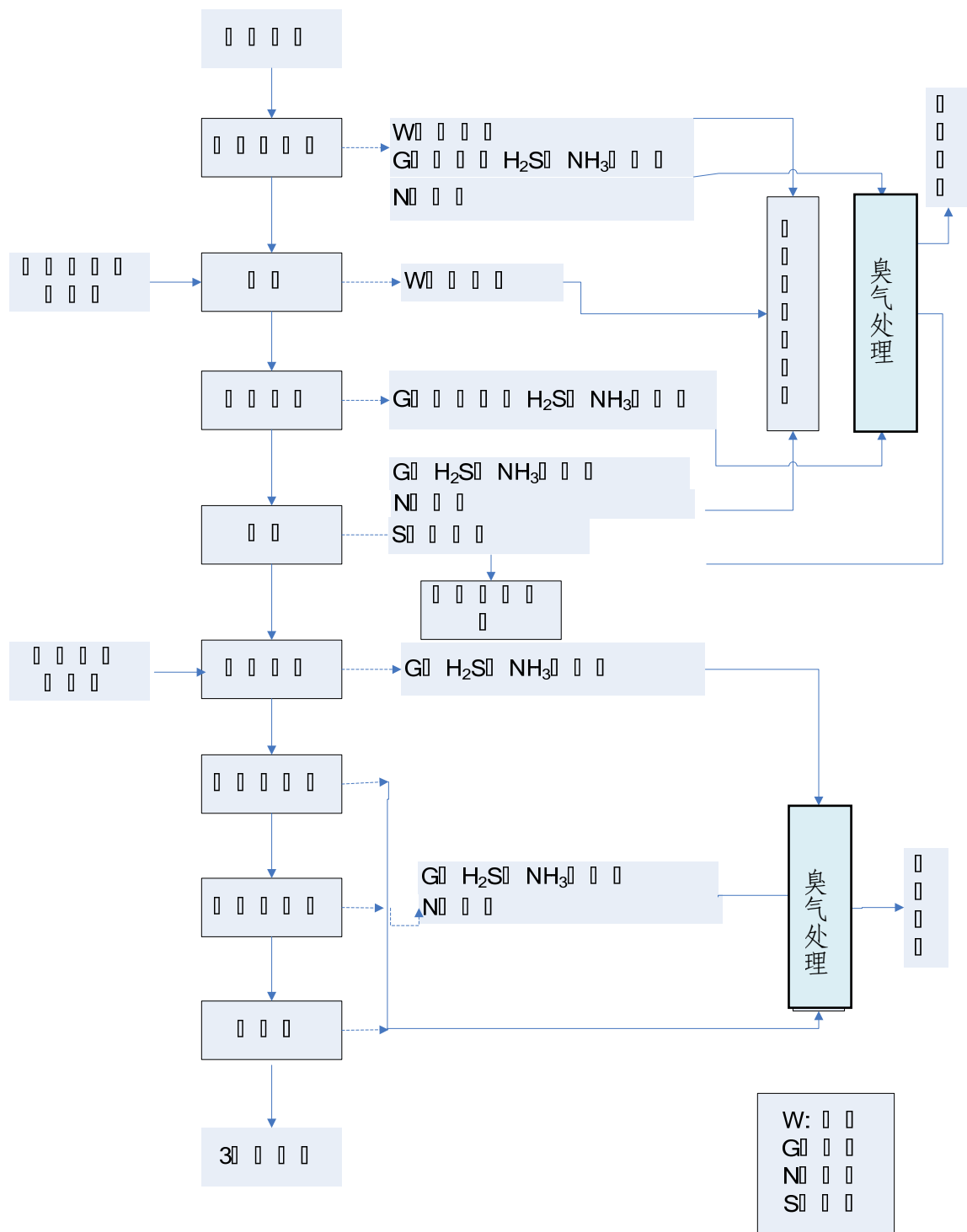


图 3-5 湿解处理厂工艺流程及产污节点图

二、填埋气收集、净化、压缩

由于填埋气体产生具有不稳定性，而且永合庄填埋场距离湿解处理厂较远，提供热源燃气锅炉又必须靠近垃圾湿解罐，因此需要对填埋气体进行集中收集、提纯、压缩和运输，填埋场已配备填埋气收集系统及沼气火炬燃烧系统。

考虑湿解处理厂建成后填埋气产气收集量及湿解工艺所需蒸汽量为100~150kg/吨垃圾，本项目按照蒸汽量150kg/吨垃圾计算，因此本工程湿解处理规模为600t/d，故每日需蒸汽量分别为90t，每小时所需要消耗的填埋气体量约为702m³/h。结合永合庄现有填埋气产气量的预测结果，本工程填埋气体净化提纯的处理气量设为1000Nm³/h，处理设施设置于永合庄填埋场内，待该场供气量无法满足湿解项目用气需求时，鉴于填埋气处理设施机动灵活、可整系统移动的特点，可将处理设备移至园区内残渣填埋场内延续服务于湿解处理项目。

本项目净化预处理系统采用干法脱硫，脱硫剂采用氧化铁，按照处理气量1000Nm³/h，更换周期为3个月，脱硫系统采用单塔脱硫罐，双塔并联，一开一备，以保证系统能够连续运行。主要工艺流程如下：

填埋气进入填埋气-水换热器，将填埋气降温，使填埋气中的水蒸气冷凝出来；接着进入旋风液气分离器，将冷凝水分离出来，达到脱水的目的。最后经过脱水后的干气进入过滤器，使填埋气中的粉尘粒径及含量达到后续设备对粉尘的要求。

填埋气净化压缩采用采用两级膜分离提纯工艺，为物理法提纯技术，膜分离提纯装置采用先进的中空纤维膜分离技术把二氧化碳从沼气或者垃圾填埋气中去除。膜分离提纯装置可以产生高纯度的甲烷气体产品，并具有一定压力，方便进

一步的加工。填埋气经过膜分离提纯装置提纯后，经过增压至天然气管网或车用压缩天然气 CNG 的标准，压缩后气体中的甲烷含量大于 92%，品质与天然气相当，车载 CNG 压力为 20Mpa。原料气体输配采用车载运输，经湿解处理厂站外调压设施减压后通过管道输送至厂内锅炉房。

2、主要污染工序

(1) 废气

项目运营期间产生的废气主要有湿解处理厂产生的粉尘和恶臭气体，锅炉烟气、无组织泄漏废气。

(2) 废水

项目运营期产生的废水包括生产废水和生活污水，其中生产废水主要有湿解处理厂运行过程中产生的渗滤液（湿解处理厂渗滤液主要产生于卸料、给料、湿解等工序），设备、地面冲洗废水；填埋气净化工程运行过程中产生的少量车辆冲洗废水、水洗废水和除臭系统运行过程中产生的生产废水。项目运营期产生的废水产生量约 171.56m³/d，其中生活污水 8.26m³/d，渗滤液 150m³/d，其他设备、地面及车辆冲洗废水等共 13.30m³/d。此外，项目配备的燃气锅炉运行期间废水产生量约 20m³/d，属于清下水，由雨水管网直接排放。

(3) 噪声

项目生产过程中的噪声主要来自起重机、筛分装置、空压机、风机、泵等机械设备的运行，正常运行时噪声源强约为 70-95dB(A)。此外，垃圾运输车辆也会产生一定的交通噪声。

(4) 固废

项目运行过程中产生的固体废物主要有：湿解处理厂产生的筛上物、生物滤池废填料、沼气净化废脱硫剂、锅炉软水废离子交换树脂、工作人员产生的生活垃圾等。

本项目主要污染物产生情况见表 3-6。

表 3-6 项目产生的污染物清单

类别	排放源	污染物名称
废气	湿解恶臭废气	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S和臭气浓度
	堆肥恶臭废气	NH ₃ 、H ₂ S和臭气浓度
	锅炉废气	SO ₂ 、NO _x 和颗粒物
废水	生产废水和生活废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物
噪声	机械设备和垃圾运输车辆	设备噪声和交通噪声
固废	生产和生活产生	一般工业固废、危废和生活垃圾

3.9 建设内容变动情况

依据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号），从建设项目性质、规模、地点、生产工艺及流程、环境保护措施等方面对比环评文件及审批部门审批决定，记载批建一致情况，确定验收范围，判断建设项目发生变动或新增减的内容是否属于重大变动。

建设项目实际建设组成与环评变动情况对比见表 3-7。

表 3-7 实际建设组成与环评变动情况对比

项目	项目环评建设情况	项目实际建设情况
建设地点	北京市丰台区生活垃圾循环经济园预留用地内	北京市丰台区生活垃圾循环经济园预留用地内
建设性质	新建	新建

建设单位	北京市丰台区市政市容管理委员会	2017年10月9日，经丰台区人民政府发文丰政办发【2017】41号，不再保留北京市丰台区市政市容管理委员会，其职责由新设立的北京市丰台区城市管理委员会管理
建设规模	处理筛分垃圾600t/d，并配套建设永合庄1200m ³ /h、北天堂500m ³ /h两套填埋气净化压缩系统	处理筛分垃圾600t/d，，并配套建设永合庄1000m ³ /h一套填埋气净化压缩系统，取消北天堂填埋气净化系统
	600t/d的垃圾湿解—堆肥系统，由两个独立的湿解系统（每条线分别为4个30m ³ 的湿解罐）、一套堆肥系统及两段后处理系统（600t/d）组成。	600t/d的垃圾湿解—堆肥系统，由两个独立的湿解系统（考虑备用，每条线分别为5个30m ³ 的湿解罐）、一套堆肥系统及两段后处理系统（600t/d）组成。
	填埋气净化压缩系统（永合庄1200m ³ /h一套装置及北天堂500m ³ /h一套装置）、锅炉（湿解处理厂2台3t/h燃气锅炉）。	填埋气净化压缩系统（配套建设永合庄1000m ³ /h一套填埋气净化压缩系统，取消北天堂填埋气净化系统）、锅炉（湿解处理厂3台（2用1备）4t/h燃气锅炉）。
生产工艺	湿解+高温堆肥+后处理的处理工艺	湿解+高温堆肥+后处理的处理工艺
环境保护措施	废气：堆肥采用二级水喷淋+活性炭吸附塔4套，15m高烟囱排放；湿解采用生物滤池4个（平面尺寸为50m×7m），2.5m高烟囱排放；锅炉烟气15m高烟囱排放。	废气：堆肥采用“水洗+生物滤池+紫外线光解+高能离子”组合除臭工艺1套，15m高烟囱排放；湿解采用“水洗+生物滤池+紫外线光解+高能离子”组合除臭工艺，15m高烟囱排放；锅炉低氮燃烧烟气15m高烟囱排放。
	废水：依托园区渗滤液处理厂，处理后回用	废水：依托园区渗滤液处理厂（已验收，投运），处理后回用；
	固废：废活性炭由厂家回收再生，筛分筛下物运至永合庄填埋场，废填料和生活垃圾运至转运中心处置。	固废：筛分筛下物运至鲁家山焚烧厂，废填料和生活垃圾运至转运中心处置。
	噪声：安装消声器、隔声、减震等。	噪声：安装消声器、隔声、减震等。

由表可知，项目实际建设与环评阶段相比，地点和性质不变，设计规模一致，主体工程不变，辅助工程中填埋气净化压缩系统规模变小，由于实际需要，

燃气蒸汽锅炉调整为 3 台 4t/h (2 用 1 备) ，污染物排放总量不增加，环保工程中废气治理措施发生变化，废气采用更先进的“生物滤池+紫外线光解+高能离子”组合除臭工艺组合，根据验收检测结果，除臭效果更好。项目其余实际建设与环评一致。总体来看，项目不构成重大变更。

4 环境保护设施

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废水

项目运营期产生所有废污水除锅炉运行期排水外，其他均排入园区内正常运行的渗滤液处理厂，经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 中的要求，回用于生活垃圾循环经济园生产用水、冲洗道路、降尘、洗车、绿化、冲厕等。

项目车间地面、污水管线等均采取防渗漏处理。项目运营后单位加强管理，项目产生的废水下渗影响地下水的几率很小，不会对区域内地下水造成污染。

本项目废水产生及治理情况见表 4-1。

表 4-1 废水产生及治理情况

废水来源	污染物种类	排放规律	排放量 (m ³ /d)	治理设施	排放去向
生产废水和生活污水	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、悬浮物、 氨氮	连续	171.56	依托循环经济园内 渗沥液处理厂	中水 回用

4.1.2 废气

湿解处理厂生产废气包括湿解车间 (包括給料系统、排料间和物料中转间) 及堆肥车间废气等，主要是粉尘和恶臭气体、沼气锅炉燃烧产生的废气。

(1) 恶臭废气治理措施

车间产生的臭气采用“精准负压收集+水洗预处理+生物滤池+光电化学(紫外线+高能离子)+气化植物液+抽风风机+15米烟筒达标排放”组合除臭技术。

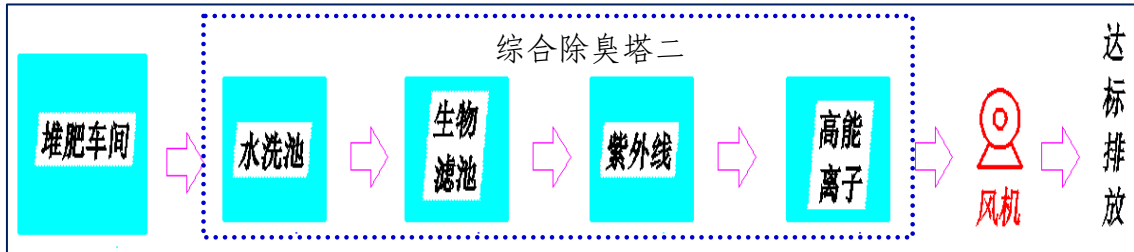


图 4-1 除臭塔工艺流程

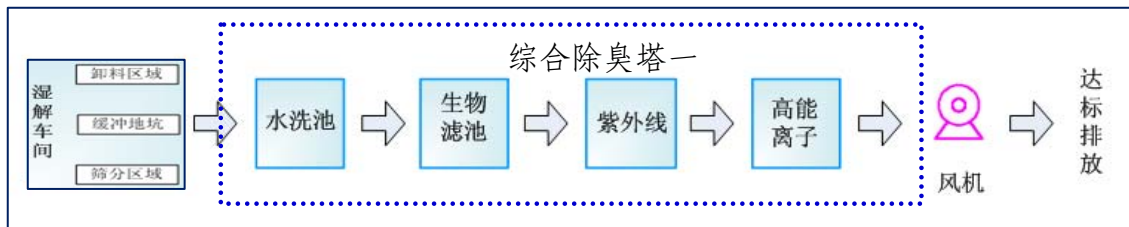


图 4-2 除臭塔工艺流程



图 4-1 辅助除臭工艺流程

(2) 锅炉废气污染防治措施

3台燃气锅炉烟气采用低氮燃烧后，经3根15m高烟囱高空排放。

本项目废气产生及治理情况见表4-2。

表 4-2 废气产生及治理情况

废气名称	来源	污染物种类	排放方式	治理设施	排气筒高度(m)	排放去向
恶臭废气	湿解车间废气、上料废气	NH ₃ 、H ₂ S和臭气浓度、颗粒物	有组织排放	采用“水洗+生物滤池+紫外线光解+高能离子”组合除臭工艺+抽风风机+15米烟筒达标排放”组合	15	排空

				除臭技术		
锅炉 废气	燃气锅炉	SO ₂ 、 NO _x 、 颗粒物	有组织 排放	加低氮燃烧器，经3 根排气筒排放	15	排空

废气治理设施照片见图 4-1。



图 4-2 废气治理设施现场照片

4.1.3 噪声

项目生产过程中的噪声主要来自起重机、筛分装置、空压机、风机、泵等机械设备的运行噪声和垃圾运输车辆产生的交通噪声。通过选用性能优、噪声低的设备；对各类机泵进行基础减振；对锅炉基础进行减振处理，锅炉放空管加装消

声器等减振、降噪措施后，并经距离衰减，项目对各厂界噪声贡献值都很小，拟建项目建成后不会大幅度增加现状噪声水平，对周围环境影响较小。

4.1.4 固体废物

本项目固废产生及治理情况见表 4-3。

表 4-3 固废产生及治理情况

固废名称	固废类别	固废来源	治理设施
一般固废	筛上物	筛分过程	送鲁家山焚烧厂
	废填料	生物滤池	送鲁家山焚烧厂
	废脱硫剂	沼气脱硫	厂家回收再生
	软化水离子交换树脂	软水制备	送鲁家山焚烧厂
生活垃圾		工作人员日常产生	送填埋场填埋

本项目营运期产生的固体废物均得到安全处理和处置，不会造成对环境的二次污染，对周围环境影响较小。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

1、安全防范措施

项目总平面布置中，充分考虑了总体布置的安全性，生产装置区内外道路保持畅通，以利消防及安全疏散。锅炉房埋气罐车与周围建筑物的间距满足规范的要求。

生产系统严格密封，防止易燃气体外窜。主要设备如压缩机组、贮存罐等设备，进行优化设计，从工艺及安全角度，选用可靠的材料以达到防腐蚀、防泄漏的目的，做到设备安全。对压力容器及管道设置安全阀、防爆膜等安全设施。

为保证工艺的正常运行及紧急事故状态下的装置安全性，设计功能齐全、技术先进的火炬放空系统，可将不正常操作（或事故）时排放的可燃物料，开停车时必须排放的可燃物料和试车中暂时无法平衡时所必须排出的可燃物料等，送至火炬及时烧掉，以确保装置的安全运行。

2、自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统

设原料气越站控制阀，在净化装置、贮存装置事故状态时，将原料气直接通向火炬系统，既可保证装置安全，又避免了原料气任意排放造成的危害。

在锅炉房填埋气罐车、设置甲烷、硫化氢探测器，信号远传至控制室气体报警器显示报警；在生产区设置防爆手动报警按钮，信号远传至控制室火灾报警系统报警。

3、防火、防爆、防中毒等事故处理系统

由于项目的主体建筑距离较近，为了避免填埋气泄露，消除由此而来的潜在火灾及爆炸危险，应在场区设置醒目的消防、禁火标志，并做好员工和外来人员的安全教育工作，定期举行消防演练，在厂区内布置专用消防管网和构筑消防水池。

为防止发生气体爆炸（ CH_4 与空气混合气体），应设置固定式可燃气体报警装置及气体分析仪，及时了解厂内可燃气体成份及其含量。为及时扑灭可能发生的火灾并有效阻止其蔓延，设置必要的消防器材，如风力灭火器、干粉灭火器、泡沫灭火器等。为防止发生中毒事故，还应设置固定式硫化氢报警装置及气体分析仪，及时掌握厂区内硫化氢的浓度分布情况。

4、渗滤液风险防范措施

循环经济园已建垃圾转运处理中心综合处理车间北侧（本次项目湿解车间西南侧）现有有一座半地下式垃圾渗沥液调节池，占地面积约 742m²，容积 3600m³，该调节池作为渗沥液处理厂的事故水池，同时渗沥液处理厂设置有 2 个半地下式垃圾渗沥液调节池，每个容积均为 6600m³，因此，渗滤液处理厂发生故障时，能保证渗滤液不外排。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目运营期产生所有废水均依托循环经济园内的渗滤液处理厂（已于 2013 年 4 月建成投产），无废水排入外环境，不设废水排污口。项目废气排放口设置符合规定的高度，采样口按《污染源监测技术规范》要求设置，直径不小于 75mm。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

（1）环保设施投资

本项目实际总投资 25287 万元，其中环保投资 710 万元，占总投资的 2.81%，主要用于营运期废气、噪声和地下水污染防治。项目环保设施实际投资情况见表 4-4。

表 4-4 环保设施实际投资情况表

项目	环评投资估算（万元）	实际投资（万元）
废气处理措施	600	600
噪声防治措施及设备维护	30	30
地下水污染防治	70	70
风险防范措施	10	10
总计	710	710

（3）“三同时”落实情况

本项目落实了“三同时”制度，落实情况表 4-5。

表 4-5 环保验收“三同时”落实情况表

治理对象	污染源	环保措施	处理效果要求	监测因子	落实情况
废气	湿解车间	“水洗+生物滤池+紫外线光解+高能离子”组合除臭工艺	臭气密闭负压收集集中排放；NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表 1 一般污染源大气污染物排放限值 II 时段标准，臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值，排气筒高度不低于 15m。厂界臭气浓度执行恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值。	NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物和臭气浓度	已落实
	堆肥车间	“水洗+生物滤池+紫外线光解+高能离子”组合除臭工艺	经 15m 高排气筒集中排放		
锅炉废气	锅炉排气筒	经 15m 高排气筒集中排放	满足北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中新建锅炉大气污染物排放浓度限值，排气筒高度不低于 20m。	SO ₂ 、NO _x 和颗粒物	已落实
废水	生产废水和生活污水	排入循环经济园内的渗滤液处理厂（已于 2013 年 4 月建成投产），经处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的要求后，出水回用于循环经济园生产用水、道路浇洒、绿化用水和丰台区市政道路用水等，无废水排入外环境。	废水零排放	/	已落实

治理对象	污染源	环保措施	处理效果要求	监测因子	落实情况
噪声	风机、水泵等	安装消声器、隔声、减震等	厂界噪声达标	厂界噪声	已落实
固废	筛分筛下物、废填料和生活垃圾	筛分筛下物运至鲁家庄焚烧厂，废填料和生活垃圾运至转运中心处置。	营运期产生的固体废物均得到安全处理和处置	/	已落实
地下水防渗措施	车间等	车间地面、渗滤液收集池和厂区污水管网系统防渗处理	所有车间及渗滤液收集池均采用防渗漏处理，在底层铺 50cm 厚的膨润土层，上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，入渗系数达到 $< 10^{-10}$ cm/s 要求，保证地面无裂痕；废水输送管道均采用防渗漏处理，入渗系数达到 $< 10^{-10}$ cm/s 要求。	/	已落实
风险防范措施	原料气越站	<p>设原料气越站控制阀，在净化装置、贮存装置事故状态时，将原料气直接通向火炬系统，既可保证装置安全，又避免了原料气任意排放造成的危害。</p> <p>在锅炉房埋埋气罐车、设置甲烷、硫化氢探测器，信号远传至控制室气体报警器显示报警；</p> <p>在生产区设置防爆手动报警按钮，信号远传至控制室火灾报警系统报警。</p>	既可保证装置安全，又避免了原料气任意排放造成的危害	/	已落实

治理对象	污染源	环保措施	处理效果要求	监测因子	落实情况
	渗滤液调节池	依托园区渗滤液调节池，渗滤液收集系统至渗滤液调节池；园区周边设4个观测井	不污染厂区地下水	/	

注：渗滤液调节池为渗滤液厂建设。

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

表 5-1 环境影响评价报告书主要结论与建议

序号	类型	主要结论与建议
1	大气环境	项目运营期产生的废气主要有：湿解系统和堆肥车间产生的恶臭污染物和沼气、卸料时产生的粉尘、锅炉燃烧废气等。 湿解车间产生的含尘恶臭气体经二级水喷淋后进入活性炭吸附塔，经活性炭吸附后通过不低于 15m 的排气筒排放；堆肥车间产生的恶臭气体进入生物滤池（露天）处理后，通过高约 2.5m 的面源排放；锅炉房采用净化后的填埋气，燃烧废气通过不低于 15m 的排气筒排放。各废气均可达标排放。
2	水环境	拟建项目运营期产生的废水产生量约 171.56m ³ /d，其中生活污水 8.26 m ³ /d，渗滤液 150 m ³ /d，填埋气净化工程除臭液 0.9m ³ /d，其他设备、地面及车辆冲洗废水等共 12.4m ³ /d。项目运营期产生的所有废污水均排入园区内在建的渗滤液处理厂，经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的要求后，出水回用于循环经济园生产用水、冲洗道路、降尘、洗车、绿化、冲厕等。此外，项目配备的燃气锅炉运行期间废水排放量约 20m ³ /d，属于清下水，由雨水管网直接排放
3	声环境	拟建项目生产过程中的噪声源主要来自起重机、筛分装置、空压机、风机、泵等机械设备的运行噪声。噪声设备源强约为 70~95dB(A)，采取优化平面布置、基础减振、建筑隔声等降噪措施后，对周围环境影响较小
4	固体废物	拟建项目运行过程中产生的固体废物主要有：湿解处理厂产生的筛下物（惰性垃圾）、活性炭吸附塔废活性炭、生物滤池废填料、工作人员产生的生活垃圾等。活性炭吸附塔产生的废活性炭由厂家回收再生；生物滤池废填料和生活垃圾进入丰台垃圾转运中心处理；湿解处理厂产生的筛下物永合庄临时垃圾填埋厂填埋。 项目所产生的固体废物均得到有效的处理处置，不向环境排放。

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策，选址、用地符合北京市相关规划的要求。本项目运营后，切实落实废气、废水、噪声和固体废物污染的各项治理措施，建立完善的生产管理和环境管理制度，确保废气、废水、噪声和固体废物达标排放，则本项目从环境保护角度是可行的。

5.2 审批部门审批决定

一、拟建项目位于丰台区北天堂村。建设生活垃圾湿解处理厂，日处理能力600吨。包括：两条湿解系统处理线（ $8 \times 30\text{m}^3$ 湿解罐）、后处理系统、 $2 \times 3\text{t/h}$ 燃气蒸汽锅炉；填埋气净化压缩系统（1套 $1200\text{m}^3/\text{h}$ 、1套 $500\text{m}^3/\text{h}$ ）以及配套设施。拟建项目占地面积约5万平方米，总建筑面积约2.1万平方米，计划投资1.9亿元。该项目主要环境问题是粉尘、恶臭、废水、噪声以及施工期扬尘和噪声等，在落实报告书和本批复提出的各项污染防治措施后，从环境保护角度分析，同意项目建设。

二、拟建项目须先对项目用地内填埋的陈腐垃圾进行处理后方可建设。

三、拟建项目不得新建燃煤设施，湿解堆肥在室内进行，车间须全封闭，恶臭气体须经处理达标后排放，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关限值。粉尘和气态污染物须经处理达标排放，执行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中排放限值。燃气锅炉排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）中排放限值。

四、拟建项目污水由在建的园区渗滤液处理设施处理达标后回用，不得外排。所有车间、渗滤液收集池及污水管道须采取有效防渗措施，防治污染地下水。

五、拟建项目固定噪声源须采取有效隔声减振措施，北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类限值，其余厂界执行 4 类限值。

六、拟建项目固体废物须妥善处理处置，执行《中华人民共和国固体废物污染防治法》中相关规定。

七、拟建项目施工前须制定工地扬尘、噪声污染控制实施方案。施工期间接受监督检查；须执行《北京市建设工程施工现场管理办法》和《建筑施工厂界噪声限值》（GB12523-90）的规定，做好防尘、降尘工作；施工渣土须覆盖，施工车辆须冲洗后方可驶离施工区域，严禁将施工渣土带入交通道路；禁止现场搅拌混凝土和水泥砂浆。

八、项目竣工投入试运行三个月内须向市环保局申请办理环保验收手续，经验收合格后方可正式投入生产。

5.3 审批意见落实情况

根据《北京市环境保护局关于丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂环境影响报告书的批复》（京环审[2011]343 号）的要求，现场进行了检查，检查情况见表 5-2。

表 5-2 环评批复落实情况一览表

序号	类别	北京市环境保护局对该项目的环评批复要求及工程建设落实情况	
		环评批复要求	实际建设情况

一 建设内容	建设地点及规模、主要设备	<p>拟建项目位于丰台区北天堂村。建设生活垃圾湿解处理厂，日处理能力600吨。包括：两条湿解系统处理线（8×30m³湿解罐）、后处理系统、2×3t/h燃气蒸汽锅炉；填埋气净化压缩系统（1套1200m³/h、1套500m³/h）以及配套设施。拟建项目占地面积约5万平方米，总建筑面积约2.1万平方米，计划投资1.9亿元。该项目主要环境问题是粉尘、恶臭、废水、噪声以及施工期扬尘和噪声等，在落实报告书和本批复提出的各项污染防治措施后，从环境保护角度分析，同意项目建设。</p>	<p>拟建项目位于丰台区北天堂村。建设生活垃圾湿解处理厂，日处理能力600吨。项目主体工程建设内容不变。由于北天堂二区、三区填埋年代较早，现在填埋场基本稳定化，产生的填埋气体量较少，基本不具备利用价值，因此实际建设中取消北天堂500m³/h一套填埋气净化压缩系统，考虑到永合庄填埋场实际产生填埋气体量，永合庄一套填埋气体净化压缩系统由1200m³/h调整至1000m³/h。根据蒸汽用量、用汽特点考虑一定的备用要求，锅炉配置由2台3t/h改为3台4t/g，2用1备。</p> <p>综上分析，以上变化均不构成重大变更。</p>
	陈腐垃圾处理要求	<p>拟建项目须先对项目用地内填埋的陈腐垃圾进行处理后方可建设。</p>	<p>已落实，与环评批复一致。</p>
二 环保要求	废气	<p>拟建项目不得新建燃煤设施，湿解堆肥在室内进行，车间须全封闭，恶臭气体须经处理达标后排放，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关限值。粉尘和气态污染物须经处理达标排放，执行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中排放限值。燃气锅炉排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）中排放限值。</p>	<p>湿解车间废气采用“精准负压收集+水洗预处理+生物除臭+光电化学（紫外线+高能离子）+气化植物液+抽风风机+15米烟筒达标排放”组合除臭技术。恶臭气体经处理达标后排放，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关限值。粉尘和气态污染物经处理达标排放，执行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中排放限值。燃气锅炉排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中排放限值。</p> <p>综上分析，以上变化均不构成重大变更。</p>

废水	拟建项目污废水由在建的园区渗滤液处理设施处理达标后回用，不得外排。所有车间、渗滤液收集池及污水管道须采取有效防渗措施，防治污染地下水。	已落实，与环评批复一致。
噪声	拟建项目固定噪声源须采取有效隔声减振措施，北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类限值，其余厂界执行4类限值。	已落实，与环评批复一致。
固体废物	拟建项目固体废物须妥善处理处置，执行《中华人民共和国固体废物污染防治法》中相关规定。	已落实，与环评批复一致。
施工期	拟建项目施工前须制定工地扬尘、噪声污染控制实施方案。施工期间接受监督检查；须执行《北京市建设工程施工现场管理办法》和《建筑施工厂界噪声限值》（GB12523-90）zh9ong的规定，做好防尘、降尘工作；施工渣土须覆盖，施工车辆须冲洗后方可驶离施工区域，严禁将施工渣土带入交通道路；禁止现场搅拌混凝土和水泥砂浆。	已落实，施工期间严格按照环评批复提出的环保措施进行施工，从立项至今均无环境投诉、违法或处罚记录。

6 验收执行标准

表 6-1 验收执行标准一览表

污染物种类		环评执行标准	标准限值	验收标准	标准限值
废气	恶臭 废气	《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中表1一般污染源大气污染物排放限值II时段标准	排气筒高度 15m，	《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表3颗粒物和无机气态污染物排放限值II时段标准	排气筒高度 15m，NH ₃ 最高允许排放浓度 10mg/m ³ ，排放速率 0.72kg/h；H ₂ S 最高允许排放浓度 3.0mg/m ³ ，排放速率 0.036kg/h；
			NH ₃ 最高允许排放浓度 30mg/m ³ ，排放速率 3.6kg/h；H ₂ S 最高允许排放浓度 5.0mg/m ³ ，排放速率 0.11kg/h；粉尘最高允许排放浓度 120mg/m ³ ，		

污染物种类		环评执行标准	标准限值	验收标准	标准限值
			排放速率 2.1kg/h		颗粒物最高允许排放浓度 10mg/m ³ ，排放速率 0.78kg/h
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值	排气筒高度 15m，最高允许排放浓度 2000 (无量纲)	《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 中表 3 有机气态污染物排放限值	排气筒高度 15m，最高允许排放速率 2000 (无量纲)
	厂界臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值	NH ₃ :1.0mg/m ³ ； H ₂ S:0.03mg/m ³ ； 厂界臭气浓度:20 (无量纲)	《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 中限值要求	NH ₃ :0.20mg/m ³ ； H ₂ S:0.010mg/m ³ ； ； 厂界臭气浓度:20 (无量纲)
	锅炉废气	《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2007) 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值	排气筒高度 20m， SO ₂ ：20mg/Nm ³ ； NO _x ：150mg/Nm ³ ； 烟尘：10mg/Nm ³	《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015) 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值	排气筒高度 20m，SO ₂ ：10mg/Nm ³ ； NO _x ：80mg/Nm ³ ； 烟尘：5mg/Nm ³
	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类和 4 类标准	北厂界：昼间 70dB，夜间 55dB； 东厂界、西厂界和南厂界：昼间 60dB，夜间 50dB	同环评执行标准	同环评执行标准限值
	固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单要求。	/	同环评执行标准	/

7 验收监测内容

验收监测期间，本项目工况稳定，环保设施正常运转，达到国家建设项目竣工环境保护验收监测的要求。根据环境管理部门的要求，结合污染治理和排放情况，确定本次验收监测内容为废气和噪声。

7.1 废气监测

本项目废气分为有组织排放和无组织排放，废气有组织监测内容见下表 7-1，无组织监测内容见下表 7-2，无组织排放监测点位布置图见图 7-1。

表 7-1 废气有组织监测

废气名称	监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
恶臭废气	北侧净化器前排气筒采样口（堆肥车间）	H ₂ S、NH ₃ 、 臭气浓度	每天 3 次	连续 2 天
	南侧净化器前排气筒采样口（堆肥车间）			
	净化器排气筒采样口（堆肥车间）			
	南侧净化器前排气筒采样口（湿解车间）	H ₂ S、NH ₃ 、 臭气浓度、颗 颗粒物		
	中部净化器前排气筒采样口（湿解车间）			
	净化气后排气筒采样口（湿解车间）			
锅炉废气	一号锅炉排气筒采样口	废气参数：氮 氧化物、二氧 化硫、颗粒物	每天 3 次	连续 2 天
	二号锅炉排气筒采样口			
	三号锅炉排气筒采样口			

表 7-2 废气无组织厂界监测

废气名称	监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
无组织废气	主导风向上风向 1 个点，下风向 3 个点	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	每天 3 次	连续 2 天

7.2 噪声监测

本项目厂界噪声验收监测内容见下表 7-3，监测点位图见图 7-1。

表 7-3 厂界噪声验收监测内容

监测点位名称	监测量	监测频次	监测周期
厂界四周各布设 1 个监测	等效连续 A 声级[Leq]	每天昼间、夜间各 1 次	2 天

点，共 4 个监测点 (1#~4#)	(A)]		
-----------------------	------	--	--

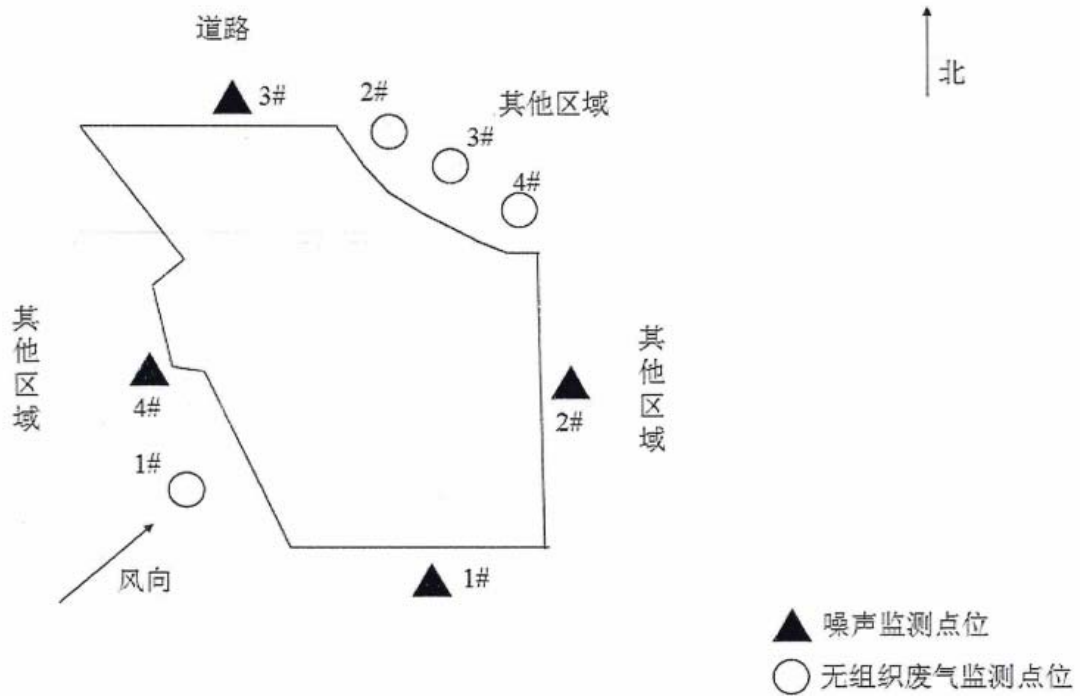


图 7-1 无组织排放监测点位布置图和噪声监测点位布置图

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

废气、噪声的监测分析方法见表 8-1。

表 8-1 废气、噪声监测分析方法

检测类别	检验项目	方法检出限	检验依据
固定污染源废气	颗粒物	1.0 mg/m ³	GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
			HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法
	二氧化硫	3 mg/m ³	HJ 57-2017 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法
	氮氧化物	3 mg/m ³	HJ 693-2014 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法

	氨	0.25 mg/m ³	HJ533-2009 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法
	硫化氢	0.01 mg/m ³	《空气和废气监测分析方法》第四版 增补版 第五篇 第四章 十 硫化氢 (三) 亚甲基蓝分光光度法 (B)
	臭气浓度	/	GB/T 14675-93 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法
无组织废气	氨	0.01 mg/m ³	HJ533-2009 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法
	硫化氢	0.001 mg/m ³	《空气和废气监测分析方法》第四版 增补版第三篇 第一章 十一 硫化氢 (二) 亚甲基蓝分光光度法 (B)
	臭气浓度	10 (无量纲)	GB/T 14675-93 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法
噪声	厂界噪声	/	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准
			HJ 706-2014 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正

8.2 监测仪器

表 8-2 主要监测仪器一览表

序号	名称	编号
1	电子天平 MS105DU 型	SB-102
2	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型	SB-162
3	电热鼓风干燥箱 101A-16型	SB-258
4	综合气象仪追踪仪 5500 型	SB-135
5	紫外可见分光光度计 TU-1901 型	SB-136
6	声级计 AWA5636 型	SB-131
7	声校准器 ND-9B 型	SB-063

8.3 人员资质

参加本项目的所有监测人员、实验室分析人员均经考核合格后持有上岗证书。

8.4 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

排气筒废气监测按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)的有关要求执行。采样位置应优先选择在垂直管段,应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。对于规则圆形或矩形管道,采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径处,和距上述部件上游方向不小于3倍直径处。在采样位置距弯头或变径处位置较近,或在烟道气流不稳处采样时应适当增加监测点数。

无组织废气监测按《废气无组织排放监测技术导则》(HJT55-2000)的有关要求执行。氨、硫化氢、臭气浓度的监控点设在单位周界外10m范围内的浓度最高点,监控点最多可设4个,参照点只设1个。对无组织排放实行监测时,实行连续1小时的采样,或者实行在1小时内以等时间间隔采集4个样品计平均值。在进行实际监测时,为了捕捉到监控点最高浓度的时段,实际安排的采样时间可超过1小时。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测仪器使用精度为II级以上的声级计,其性能符合《声级计电声性能及测量方法》(GB3875)的规定要求。监测仪器每次测量前后均需进行校准,示值偏差不得大于0.5dB(A),否则测量无效,声校准器应满足GB/T15173对1级或2级声校准器的要求,测量时传声器加防风罩。每年送计量部门校核。根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的要求进行布点,一般情况下,测点选工业企业在厂界外1m,高度1.2m以上,距任一反射面距离不小于1m的位

置，当厂界外有围墙且周围有受影响的噪声敏感建筑物时，测点应选在厂界外1m，高于围墙0.5m以上的位置。

测量应在无雨雪、无雷电天气，风速5m/s以下时进行。在监测过程中，注意减少其他无关声源和干扰因素对测量结果的影响。

9 验收监测结果

本项目运营过程中产生的主要污染物为废气、废水、噪声和固体废物。北京畿畿分析测试中心有限公司于2020年11月10日-11月11日对该项目的废气、噪声进行了环境保护验收监测，对一般工业固体废物的处理、处置情况进行了调查。在验收监测期间，项目正常运营，各生产设备、环保设施正常运转。

9.1 生产工况

验收监测期间，该项目满足主体工况运行稳定，10月份以及监测期间处理规模达到餐厨垃圾400t/d以上的规模，环境保护设施运行正常的的验收要求。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废气治理设施

湿解和堆肥车间废气采用“精准负压收集+水洗预处理+生物除臭+光电化学（紫外线+高能离子）+气化植物液+抽风风机+15米烟筒达标排放”组合除臭技术，燃气锅炉排气筒高度15m。进口处废气的监测结果见表9-1。

表 9-1 有组织废气监测结果（一号锅炉排气筒采样口）

检测类别	有组织废气	排气筒截面积 (m^2)	0.159
采样点位	一号锅炉排气筒排气口	排气筒高度 (m)	15

锅炉负荷/%	100			燃料	燃气					
锅炉名称/型号	蒸汽锅炉/WNS4-1.25-0									
采样设备名称/型号/编号	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型/SB162 综合气象仪追综仪 5500 型/SB135									
检测项目	检测结果									
	2020.11.10			2020.11.11			环评标准值	验收标准值	是否达标	
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
含氧量%	5.2	5.1	5.3	5.1	5.2	5.4				
废气流速(m/s)	8.66	8.55	8.46	8.35	8.55	8.52				
标干风量(m ³ /h)	2904	2724	2803	2767	2833	2804				
颗粒物	实测排放浓度(mg/m ³)	3.2	2.9	2.5	2.5	3.2	2.8	/	/	达标
	折算排放浓度(mg/m ³)	3.5	3.2	2.8	2.8	3.5	3.1	5	/	
	排放速率(kg/h)	9.29×10 ⁻³	7.30×10 ⁻³	7.01×10 ⁻³	6.92×10 ⁻³	9.07×10 ⁻³	7.85×10 ⁻³	/	/	
二氧化硫	实测排放浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	/	/	达标
	折算排放浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	10	/	
	排放速率(kg/h)	<8.71×10 ⁻⁵	<8.17×10 ⁻⁵	<8.41×10 ⁻⁵	<8.30×10 ⁻⁵	<8.30×10 ⁻⁵	<8.30×10 ⁻⁵	/	/	
氮氧化物	实测排放浓度(mg/m ³)	21	22	24	20	24	22	/	/	达标
	折算排放浓度(mg/m ³)	23	24	27	22	27	25	80	/	
	排放速率(kg/h)	0.061	0.060	0.067	0.055	0.068	0.062	/	/	

表 9-2 有组织废气监测结果 (二号锅炉排气筒采样口)

检测类别	有组织废气			排气筒截面积 (m ²)	0.159					
采样点位	二号锅炉排气筒排气口			排气筒高度 (m)	15					
锅炉负荷/%	100			燃料	燃气					
锅炉名称/型号	蒸汽锅炉/WNS4-1.25-0									
采样设备名称/型号 /编号	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型/SB162 综合气象仪追综仪 5500 型/SB135									
检测项目	检测结果									
	2020.11.10			2020.11.11			环评 标准 值	验收 标准 值	是否 达标	
	第一 次	第二 次	第三 次	第一 次	第二 次	第三 次				
含氧量%	5.1	5.1	5.2	5.1	5.0	5.2				
废气流速(m/s)	8.25	8.44	8.49	8.26	8.46	8.49				
标干风量(m ³ /h)	2756	2789	2806	2733	2791	2801				
颗粒物	实测排放浓度(mg/m ³)	2.5	2.9	2.7	2.9	2.2	3.1	/	/	达标
	折算排放浓度 (mg/m ³)	2.8	3.2	3.0	3.2	2.4	3.4	5	/	
	排放速率 (kg/h)	6.89× 10 ⁻³	8.09× 10 ⁻³	7.58× 10 ⁻³	7.93× 10 ⁻³	6.14× 10 ⁻³	8.68× 10 ⁻³	/	/	
二氧化硫	实测排放浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	/	/	达标
	折算排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	10	/	
	排放速率 (kg/h)	<8.27× 10 ⁻⁵	<8.37× 10 ⁻⁵	<8.42× 10 ⁻⁵	<8.30× 10 ⁻⁵	< 8.30× 10 ⁻⁵	<8.30× 10 ⁻⁵	/	/	
氮氧化物	实测排放浓度(mg/m ³)	22	21	26	25	24	23	/	/	达标
	折算排放浓度	24	23	29	28	27	26	80	/	

	(mg/m ³)								
	排放速率 (kg/h)	0.061	0.059	0.073	0.068	0.067	0.064	/	/

表 9-3 有组织废气监测结果 (三号锅炉排气筒采样口)

检测类别	有组织废气			排气筒截面积 (m ²)	0.159					
采样点位	三号锅炉排气筒排气口			排气筒高度 (m)	15					
锅炉负荷/%	100			燃料	燃气					
锅炉名称/型号	蒸汽锅炉/WNS4-1.25-0									
采样设备名称/型号 /编号	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型/SB162 综合气象仪追综仪 5500 型/SB135									
检测项目	检测结果									
	2020.11.10			2020.11.11			环评 标准 值	验收 标准 值	是否 达标	
	第一 次	第二 次	第三 次	第一 次	第二 次	第三 次				
含氧量%	5.1	5.2	5.2	5.2	5.2	5.3				
废气流速(m/s)	8.29	8.47	8.52	8.30	8.47	8.49				
标干风量(m ³ /h)	2747	2799	2802	2743	2793	2791				
颗粒 物	实测排放浓 度(mg/m ³)	2.4	3.2	2.9	2.7	3.2	3.5	/	/	达标
	折算排放浓 度 (mg/m ³)	2.6	3.5	3.2	3.0	3.5	3.9	5	/	
	排放速率 (kg/h)	6.59× 10 ⁻³	8.96× 10 ⁻³	8.13× 10 ⁻³	7.41× 10 ⁻³	8.94× 10 ⁻³	9.77× 10 ⁻³	/	/	
二 氧 化 硫	实测排放浓 度(mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	/	/	达标
	折算排放浓 度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	10	/	
	排放速率 (kg/h)	<8.42× 10 ⁻⁵	<8.40× 10 ⁻⁵	<8.41× 10 ⁻⁵	<8.30× 10 ⁻⁵	< 8.30× 10 ⁻⁵	<8.30× 10 ⁻⁵	/	/	

氮氧化物	实测排放浓度(mg/m ³)	21	20	25	22	22	24	/	/	达标
	折算排放浓度(mg/m ³)	23	22	28	24	24	27	80	/	
	排放速率(kg/h)	0.058	0.059	0.067	0.058	0.061	0.067	/	/	

表 9-4 北侧净化器前废气监测结果 (堆肥车间)

样品类别	有组织废气		排气筒截面积 (m ²) : 0.785					
采样点位	北侧净化器前排气筒采样口							
采样设备名称/型号/编号	紫外可见分光光度计 TU-1901 型/SB136							
检测项目	检测结果						平均值	
	2020.11.10			2020.11.11				
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
废气流速(m/s)	5.05	5.04	5.05	5.05	5.03	5.07	5.05	
标干流量(m ³ /h)	12991	12918	12984	12967	12935	13013	12968	
硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	1.23	1.38	1.53	1.30	1.40	1.33	1.36
	排放速率(kg/h)	0.016	0.018	0.020	0.017	0.018	0.017	0.018
氨	排放浓度(mg/m ³)	1.22	1.26	1.13	1.10	1.33	1.53	1.26
	排放速率(kg/h)	0.016	0.016	0.015	0.014	0.017	0.020	0.016
臭气浓度(无量纲)	309	229	309	309	309	229	282	

表 9-5 南侧净化器前废气监测结果 (堆肥车间)

样品类别	有组织废气		排气筒截面积 (m ²) : 2.543				
采样点位	南侧净化器前排气筒采样口						
采样设备名称/型号/编号	紫外可见分光光度计 TU-1901 型/SB136						
检测项目	检测结果						平均值
	2020.11.10			2020.11.11			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	

废气流速(m/s)	6.33	6.35	6.35	6.46	6.52	6.49	6.42	
标干流量(m ³ /h)	53030	53060	53176	53981	54407	54284	53656	
硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	1.05	1.44	1.11	1.32	1.30	1.43	1.28
	排放速率(kg/h)	0.056	0.077	0.059	0.071	0.071	0.077	0.069
氨	排放浓度(mg/m ³)	1.17	1.22	1.34	0.92	1.55	1.25	1.24
	排放速率(kg/h)	0.062	0.065	0.071	0.050	0.085	0.068	0.067
臭气浓度(无量纲)	229	229	229	309	229	229	242	

表 9-6 净化器后废气监测结果 (堆肥车间)

样品类别	有组织废气		排气筒截面积 (m ²) : 3.140					
采样点位	净化器后排气筒采样口							
采样设备名称/型号/编号	紫外可见分光光度计 TU-1901 型/SB136							
检测项目	检测结果						平均值	
	2020.11.10			2020.11.11				
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
废气流速(m/s)	9.73	9.74	9.75	9.75	9.73	9.71	9.74	
标干流量(m ³ /h)	100084	100399	100548	100596	100239	100328	100366	
硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.17	0.16	0.17	0.16	0.15	0.17	0.16
	排放速率(kg/h)	0.017	0.016	0.017	0.016	0.015	0.017	0.016
氨	排放浓度(mg/m ³)	0.43	0.46	0.51	0.45	0.50	0.57	0.49
	排放速率(kg/h)	0.043	0.046	0.051	0.045	0.050	0.057	0.049
臭气浓度(无量纲)	72	72	98	132	72	55	84	

表 9-7 南侧净化器前废气监测结果 (湿解车间)

样品类别	有组织废气	排气筒截面积 (m ²) : 1.766
------	-------	----------------------------------

采样点位		中部净化器前排气筒采样口						
采样设备名称/ 型号/编号		紫外可见分光光度计 TU-1901 型/SB136						
检测项目		检测结果					平均值	
		2020.11.10			2020.11.11			
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次		第三次
废气流速(m/s)		8.33	8.76	8.65	8.85	8.63	8.57	8.63
标干流量(m ³ /h)		51159	50626	50110	50971	49779	49484	50355
硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.71	1.01	1.25	0.86	1.01	1.14	1.00
	排放速率(kg/h)	0.037	0.051	0.063	0.044	0.050	0.056	0.050
氨	排放浓度(mg/m ³)	0.92	1.18	1.07	1.25	1.10	1.21	1.12
	排放速率(kg/h)	0.047	0.060	0.054	0.064	0.055	0.060	0.057
颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	36.5	35.6	30.4	25.8	38.9	34.5	33.6
	排放速率(kg/h)	1.87	1.80	1.52	1.32	1.94	1.56	1.67
臭气浓度(无量纲)		309	309	229	229	309	309	282

表 9-8 中部净化器前废气监测结果 (湿解车间)

样品类别		有组织废气			排气筒截面积 (m ²) : 1.766			
采样点位		中部净化器前排气筒采样口						
采样设备名称/ 型号/编号		紫外可见分光光度计 TU-1901 型/SB136						
检测项目		检测结果					平均值	
		2020.11.10			2020.11.11			
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次		第三次
废气流速(m/s)		9.08	9.00	9.08	9.06	9.05	9.08	9.06
标干流量(m ³ /h)		52496	51972	52464	52258	52244	52446	52313
硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.66	0.91	0.94	0.74	0.76	0.86	0.81
	排放速率	0.035	0.047	0.049	0.039	0.040	0.045	0.043

	(kg/h)							
氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.69	0.84	1.00	1.07	0.91	0.95	0.91
	排放速率 (kg/h)	0.036	0.043	0.053	0.056	0.047	0.050	0.048
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	34.5	36.4	32.6	24.6	33.6	33.4	32.5
	排放速率 (kg/h)	1.81	1.89	1.71	1.29	1.76	1.75	1.70
臭气浓度 (无量纲)		309	309	229	229	309	229	269

表 9-9 净化器后废气监测结果 (湿解车间)

样品类别	有组织废气	排气筒截面积 (m ²) : 3.140						
采样点位	中部净化器后排气筒采样口							
采样设备名称/ 型号/编号	紫外可见分光光度计 TU-1901 型/SB136							
检测项目	检测结果						平均值	
	2020.11.10			2020.11.11				
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
废气流速(m/s)	9.77	9.69	9.71	9.78	9.76	9.77	9.75	
标干流量(m ³ /h)	100355	100101	99945	100677	100512	100550	100357	
硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.15	0.16
	排放速率 (kg/h)	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.015	0.016
氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.44	0.51	0.57	0.62	0.57	0.59	0.55
	排放速率 (kg/h)	0.044	0.051	0.057	0.062	0.058	0.059	0.055
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	3.6	2.8	3.0	2.5	3.3	2.9	3.0
	排放速率 (kg/h)	0.361	0.280	0.300	0.252	0.331	0.292	0.30
臭气浓度 (无量纲)		55	132	98	70	98	72	88

(2) 无组织排放

表 9-10 无组织废气监测结果

检测类别	厂界无组织废气	天气状况	2020.11.10-晴 温度：11.0℃ 风速：1.3m/s 西南风 2020.11.11-晴 温度：13.8℃ 风速：1.6m/s 西南风							
采样设备名称/ 型号/编号	紫外可见分光光度计 TU-1901 型/SB-136									
采样点	检测项目	检测结果								
		2020.11.10			2020.11.11			环评 标准 值	验收 标准 值	是否 达标
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
上风向○1	氨 (mg/m ³)	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	1.0	/	达标
下风向○2		0.03	0.06	0.04	0.03	0.03	0.06			
下风向○3		0.05	0.09	0.06	0.06	0.05	0.04			
下风向○4		0.04	0.11	0.05	0.07	0.06	0.03			
上风向○1	硫化氢 (mg/m ³)	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	<0.001	0.002	< 0.01	/	达标
下风向○2		0.006	0.006	0.004	0.006	0.003	0.008			
下风向○3		0.009	0.005	0.003	0.008	0.006	0.007			
下风向○4		0.008	0.004	0.005	0.009	0.007	0.006			
上风向○1	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	/	达标
下风向○2		12	11	12	11	13	12			
下风向○3		11	14	13	11	13	15			
下风向○4		13	13	14	12	14	13			

上表监测结果表明：恶臭废气净化处理后经 15m 高排气筒排放，硫化氢、氨排放满足环评标准-北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中最高允许排放浓度和与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率的限值要求，并满足验收标准-北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)相应要求；臭气浓度排放满足环评标准-《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中臭气浓度排放限制要求，并满足验收标准-北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)相应要求；厂界臭气排放满足环评标准-《恶臭污染物排放标

准》(GB14554-93)中恶臭污染物厂界排放限制要求,并满足验收标准-北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)相应要求。结合表 9-1 和 9-2 监测结果和表 9-3 有组织废气监测结果,根据恶臭废气治理设施进、出口监测结果,计算恶臭废气中 H₂S 的处理效率为 80.25%~88.24%, NH₃ 的处理效率为 39.56%~61.11%, 颗粒物的处理效率为 90.77%~91.07%, 臭气浓度的处理效率为 65.29%~70.21%, 三者均符合环境影响报告书设计指标,最终 H₂S、NH₃ 和臭气浓度、颗粒物均可实现达标排放。

锅炉废气净化处理后经 15m 高排气筒排放,颗粒物、SO₂、NO_x 排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)中新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

9.2.2.2 厂界噪声

本项目在厂区周边布点监测。本项目噪声监测结果汇总见表 9-11。

表 9-11 噪声监测结果 单位: dB (A)

采样日期	2020.11.10	天气状况	晴 温度: 11.0℃ 风速: 1.3m/s 西南风	
检测点名称	测量时段	测量值	标准值	是否达标
		dB (A)		
1#南厂界	昼	52	70	达标
2#西厂界	昼	51	70	达标
3#北厂界	昼	54	60	达标
4#东厂界	昼	52	70	达标
采样日期	2020.11.11	天气状况	晴 温度: 13.8℃ 风速: 1.6m/s 西南风	
检测点名称	测量时段	测量值	标准值	是否达标
		dB (A)		
1#南厂界	夜	40	55	达标

2#西厂界	夜	42	55	达标
3#北厂界	夜	43	50	达标
4#东厂界	夜	44	55	达标
采样日期	2020.11.10	天气状况	晴 温度：11.0℃ 风速：1.3m/s 西南风	
检测点名称	测量时段	测量值	标准值	是否达标
		dB (A)		
1#南厂界	昼	50	70	达标
2#西厂界	昼	54	70	达标
3#北厂界	昼	52	60	达标
4#东厂界	昼	53	70	达标
采样日期	2020.11.11	天气状况	晴 温度：13.8℃ 风速：1.6m/s 西南风	
检测点名称	测量时段	测量值	标准值	是否达标
		dB (A)		
1#南厂界	夜	40	55	达标
2#西厂界	夜	42	55	达标
3#北厂界	夜	41	50	达标
4#东厂界	夜	43	55	达标

说明：上表厂界噪声监测结果显示，北厂界昼夜间噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348 - 2008）4类标准，即昼间 70dB (A) 和夜间 55dB (A) 限值要求；西侧、东侧和南侧厂界昼夜间噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348 - 2008）2类标准，即昼间 60dB (A) 和夜间 50dB (A) 限值要求，满足环评报告书及批复的要求。

9.2.2.4 污染物排放总量核算

根据环评报告，本项目总量控制因子为化学需氧量、氨氮和颗粒物。项目各污染物总量核算见表 9-12。

表 9-12 污染物排放总量核算结果

污染物控制因子	排放速率 (kg/h)	工作 时间 (h)	排放量 (t/a)	排放总量 (t/a)	环评报告书总量 (t/a)
一号锅炉排气筒颗粒物	7.91×10^{-3}	8760	0.069	颗粒物:2.836 SO ₂ : 0.0021 NO _x : 1.655	颗粒物: 3.974 SO ₂ : 0.0054 NO _x : 9.136
二号锅炉排气筒颗粒物	7.55×10^{-3}		0.066		
三号锅炉排气筒颗粒物	8.30×10^{-3}		0.073		
一号锅炉排气筒SO ₂	8.37×10^{-5}		0.0007		
二号锅炉排气筒SO ₂	8.33×10^{-5}		0.0007		
三号锅炉排气筒SO ₂	8.36×10^{-5}		0.0007		
一号锅炉排气筒NO _x	0.062		0.543		
二号锅炉排气筒NO _x	0.065		0.569		
三号锅炉排气筒NO _x	0.062		0.543		
湿解车间净化器后颗粒物	0.30		2.628		
备注	本项目排放速率取值均为监测期间平均排放速率				
	工作时间按全年365天，三班制，每班工作8小时计算。				

经核算，本项目颗粒物排放总量为 2.836t/a，SO₂排放总量为 0.0021t/a，NO_x排放总量为 1.655t/a，均低于环评报告中总量值。

10 环境管理检查

10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况

项目执行了国家有关建设项目的环保审批手续及“三同时”制度。环评、备案等前期手续齐全，环保设施与现有生产线同时设计、同时施工、同时投入使用。生产过程中由专人负责环保设备的运转，并定期进行检查、维护。

10.2 环保机构的设置及环境管理规章制度

公司设有环境领导小组，组长由总经理担任；环境管理工作归口于工程部，设有专人负责企业日常环境管理工作，对外负责与环境管理部门工作协调和业务

对接，对内负责检查、督促各项具体工作的落实，同时对车间内环保设施运行进行定期监察。公司制定了《环境目标、指标和管理方案》、《环境管理手册》、《环境管理制度》、《除臭设施操作规程》等环境管理制度。

10.3 环保设施运行检查、维护情况

公司安排专人负责废气处理系统、污水收集系统、固废暂存间等环保设施的运行进行检查，并建立运行维护制度。公司统一管理设备的运行，定期进行维护、检修，排污口设有标识。

10.4 排污许可证执行情况

建设单位北京市丰台区城市管理委员会与北京环丰世纪绿色能源 科技有限公司签订特许经营协议，特许经营包括生活垃圾转运筛分中心、生活垃圾填埋场、渗滤液处理厂、湿解处理厂和餐厨厨余垃圾处理厂。本项目湿解处理厂由北京环丰世纪绿色能源 科技有限公司运营，北京环丰世纪绿色能源 科技有限公司已于 2020 年 10 月 29 日取得排污许可证（证书编号：91110000692300070G001V），排污许可包含生活垃圾转运筛分中心、生活垃圾填埋场、渗滤液处理厂，2021 年 7 月 20 日进行排污许可内容变更，增加湿解处理厂和餐厨厨余垃圾处理厂，目前排污许可管理信息平台已通过审核。

11 验收监测结论与建议

丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂履行了环境影响评价审批手续，按照环评和批复的要求进行了环保设施的建设，验收监测期间满足验收工况要求。

11.1 环保设施调试运行效果

根据竣工环保验收检测结果可知，根据恶臭废气治理设施进、出口监测结果，计算恶臭废气中 H_2S 的处理效率为 80.25%~88.24%， NH_3 的处理效率为 39.56%~61.11%，颗粒物的处理效率为 90.77%~91.07%，臭气浓度的处理效率为 65.29%~70.21%，三者均符合环境影响报告书设计指标，最终 H_2S 、 NH_3 和臭气浓度、颗粒物均可实现达标排放。

锅炉废气净化处理后经 15m 高排气筒排放，颗粒物、 SO_2 、 NO_x 排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

11.1.2 污染物排放监测结果

（1）废气

本项目运营期间产生的废气主要有湿解车间产生的恶臭废气和燃气锅炉燃烧产生的废气。

经监测，恶臭废气净化处理后经 15m 高排气筒排放，硫化氢、氨、颗粒物排放满足环评标准-北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中最高允许排放浓度和与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率的限值要求，并满足验收标准-北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）要求；臭气浓度排放满足环评标准-《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中臭气浓度排放限制要求，并满足验收标准-北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）相应要求；厂界臭气排放满足环评标准-《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界排放限制要求，并满足验收标准-北京市

《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)相应要求。燃气锅炉废气净化处理后经 15m 高排气筒排放，颗粒物、SO₂、NO_x 排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)中新建锅炉大气污染物排放浓度限值。本项目恶臭废气和燃气锅炉废气排放均满足环评报告书及其审批意见的要求。

(2) 废水

项目生产废水和生活废水排入循环经济园内的渗滤液处理厂(已于 2013 年 4 月建成投产)，经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中的要求后，出水回用于循环经济园生产用水、道路浇洒、绿化用水和丰台区市政道路用水等，无废水排入外环境，实现废水零排放。

(3) 噪声

项目噪声为各种预处理装置、锅炉、风机、泵等设备运行噪声和垃圾运输车辆产生的交通噪声。通过选用性能优、噪声低的设备；对各类机泵进行基础减振；对锅炉基础进行减振处理，锅炉放空管加装消声器等减振、降噪措施后，并经距离衰减。经检测，项目东厂界、西厂界、南厂界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准，北厂界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，噪声排放满足环评报告书及其审批意见的要求。

(4) 固体废物

废活性炭由厂家回收再生，筛分筛下物运至永合庄填埋场，废填料和生活垃圾运至转运中心处置。固体废物处置情况满足《中华人民共和国固体废物污染环

境防治法》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单的有关要求。

(5) 总量核算

经核算，本项目颗粒物排放总量为 2.836t/a，SO₂排放总量为 0.0021t/a，NO_x排放总量为 1.655t/a，均低于环评报告中总量值。

综上所述，北京市丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂运营期采取了有效的污染防治措施，验收监测期间达到了验收工况要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件。废气、噪声、固体废弃物对周围境没有造成明显影响，主要污染物排放总量核算结果达标，通过环境保护竣工验收。

11.2 建议

(1) 认真执行公司制定的环境保护管理程序，加强环境管理工作。

(2) 定期对员工进行培训，提高全体员工的环保意识和自我保护意识。

(3) 定期对废气净化设施进行维护。

(4) 定期对仪器设备进行维护，减少振动和噪声。

(5) 认真执行各个生产工段的安全生产规章制度和安全生产操作规程，定期组织相关人员进行应急预案的演练和培训，保障厂区安全生产。

11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位 (盖章) :

填表人 (签字) :

项目经办人 (签字) :

建设项目	项目名称	丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂				项目代码		建设地点	北京市丰台区生活垃圾循环经济园西北角预留用地内				
	行业类别 (分类管理名录)	环境卫生管理/7820				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	116°15'E, 39°48'N			
	设计生产能力	处理厂处理规模: 生活垃圾 600t/d				实际生产能力	处理厂处理规模: 生活垃圾 600t/d	环评单位	北京京诚嘉宇环境科技有限公司				
	环评文件审批机关	北京市环境保护局				审批文号	京环审字[2011]343号	环评文件类型	环境影响评价报告书				
	开工日期	2015年10月30日				竣工日期	2020.10	排污许可证申领时间	2020年10月29日				
	环保设施设计单位	中国城市建设研究院有限公司				环保设施施工单位	中国城市建设研究院有限公司	本工程排污许可证编号	91110000692300070G001V				
	验收单位	中环联新(北京)环境保护有限公司				环保设施监测单位	北京京畿分析测试中心有限公司	验收监测时工况	主体工程工况稳定, 环保设施运行正常				
	投资总概算(万元)	25287				环保投资总概算(万元)	710	所占比例(%)	2.81				
	实际总投资(万元)	25287				实际环保投资(万元)	710	所占比例(%)	2.81				
	废水治理(万元)	70	废气治理(万元)	600	噪声治理(万元)	30	固体废物治理(万元)	10	绿化及生态(万元)	/	其他(万元)		
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	25万m ³ /h	年平均工作时	8760					
运营单位	北京环丰世纪绿色能源科技有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	91110000692300070G001V		验收时间	2020.11.10				
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	0											
	化学需氧量	0											
	氨氮	0											
	石油类	0											
	废气	0											
	二氧化硫	0		10	0.0021		0.0021			0.0021	0.0021		
	烟尘	0		5	2.836		2.836			2.836	2.836		
	工业粉尘	0											
	氮氧化物	0		80	1.655		1.655			1.655	1.655		
工业固体废物	0												

与项目有关 的其他特征污染 物	H ₂ S	0		3.0	0.28		0.28		0.28	0.28		
	NH ₃	0		10	0.911		0.911		0.911	0.911		

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；

水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

附件

附件 1 环评审批意见



三、拟建项目不得新建燃煤设施。湿解堆肥在室内进行，车间须全封闭，恶臭气体须经处理达标后排放，执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关限值。粉尘和气态污染物须经处理达标排放，执行《大气污染物综合排放标准》(DB/501-2007)中排放限值。燃气锅炉排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2007)中排放限值。

四、拟建项目污水由在建的园区渗滤液处理设施处理达标后回用，不得外排。所有车间、渗滤液收集池及污水管道须采取有效防渗措施，防治污染地下水。

五、拟建项目固定噪声源须采取有效隔声减振措施，北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类限值，其余厂界执行4类限值。

六、拟建项目固体废物须妥善处理处置，执行《中华人民共和国固体废物污染防治法》中相关规定。

七、拟建项目施工前须制定工地扬尘、噪声污染控制实施方案。施工期间接受监督检查；须执行《北京市建设工程施工现场管理办法》和《建筑施工厂界噪声限值》(GB12523-90)中的规定，做好防尘、降尘工作；施工渣土须覆盖，施工车辆须冲洗后方可驶离施工区域，严禁将施工渣土带入交通道路；禁止现场搅拌混凝土和水泥砂浆。

八、项目竣工投入试运行三个月内须向市环保局申请办理环保验收手续，经验收合格后方可正式投入生产。



主题词：环保 建设项目 报告书 批复

抄送：丰台区环保局，北京京诚嘉宇环境科技有限公司。

北京市环境保护局办公室

2011年8月12日印发



北京市发展和改革委员会文件

京发改〔2014〕966号

北京市发展和改革委员会 关于丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂 项目建议书（代可行性研究报告）的批复

丰台区发展改革委：

你单位《关于报送丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂项目建议书（代可行性研究报告）的请示》（丰发改投资字〔2011〕210号）和《关于报送北京市丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂项目招标方案核准的请示》（丰发改投资字〔2012〕76号）及相关材料收悉。根据市市政市容委《关于协助办理丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理和渗沥液处理项目立项等审批手续的函》（京

政容函[2010]656号)、市规划委《建设项目选址意见书附件》(2013规选市政字0163号)、市环保局《关于丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂环境影响报告书的批复》(京环审[2011]343号)、市国土局丰台分局《关于生活垃圾循环经济园湿解处理厂的预审意见》(京国土丰预[2011]71号)和《建设项目用地预审延期的意见》(京国土丰预[2013]0062号)、我委《关于北京市丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂项目节能专篇审查意见》(京发改能评[2013]226号)及丰台区财政局出具的《关于丰台区循环经济园湿解处理厂区配套建设资金的承诺函》等文件,经2014年5月6日我委主任专题会审议通过,同意建设丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂项目。现就有关事项批复如下:

一、建设单位:丰台区市政市容委。

二、建设地点:位于丰台区宛平地区北天堂村丰台区生活垃圾循环经济园内。总用地面积52474平方米(以规划部门最终审定为准)。

三、建设规模及内容:总建筑面积30025平方米(以规划部门最终审定为准),设计生活垃圾生化处理能力600吨/日,主要建设内容包括湿解处理、堆肥、填埋气收集工程及相关配套设施。

四、总投资及资金来源:项目总投资25681万元,其中工程建设费21960万元、工程建设其他费2498万元、预备费1223万元。安排市政府固定资产投资12448万元,其余建设资金、征地费及红线外配套设施投资全部由丰台区政府自筹解决。

五、本项目属于《产业结构调整目录》(2011年本)鼓励类

第三十八条第二十条“城镇垃圾及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，可按国家有关规定享受进口设备免税政策。

六、项目建设要严格遵守国家有关规划、土地、环保、节能、节水、文物保护等方面的规定。

七、本批复附《建设项目招标方案核准意见书》1份。请项目单位据此依法开展招标工作。在建设项目实施过程中，确有特殊情况需要变更已核准的招标方案的，应当报我委重新核准。

八、有关税费的缴纳，请按国家及本市有关规定执行。

九、本批复有效期2年。

请据此编制初步设计概算，报我委审批。如因规划设计导致项目扩大规模、增加内容、提高标准的，其投资增加额不得超过可研批准投资的10%，其建筑面积增加额不得超过可研批准面积的10%。超过上述限额的，需重新报我委审批。

请据此办理有关手续，加快推进项目前期工作。

附件：建设项目招标方案核准意见书

北京市发展和改革委员会

2014年5月9日

(联系人：资环处 王育民； 联系电话：66415588-0453)



北京市规划委员会 北京市发展和改革委员会

市规函〔2015〕172号

北京市规划委员会 北京市发展和改革委员会 关于丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂 初步设计及概算的批复

丰台区市政市容委：

你委《关于丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂初步设计及概算的请示》收悉。经组织审查并经第三方评审，原则同意所报初步设计。现批复如下：

一、原则同意丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂的建设位置及占地规模。

丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂位于北京市丰台区宛平地区北天堂村，丰台区生活垃圾循环经济园区内，工程占地面积约 52470 平方米。

二、原则同意丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂处理规模、建设内容及建筑规模。

丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂处理规模为 600 吨/日，工程建设内容主要包括湿解处理系统、填埋气收集系统、湿解供气系统、除臭系统、电气系统、自动控制系统、湿解车间、堆肥及后处理车间、综合楼及相关配套设施等，总建筑面积为 28446.7 平方米。

三、原则同意丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂工艺设计。

丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂采用湿解+堆肥（槽式翻推底部曝气）+后处理的工艺。

湿解车间的湿解区臭气经负压收集后采用“水洗+生物滤池+紫外线光解+高能离子”组合除臭工艺路线，其余全密闭生产工作区臭气经负压收集后采用“生物滤池+紫外线光解+高能离子”组合除臭工艺路线。

湿解处理系统、堆肥及后处理系统产生的渗沥液集中收集在湿解车间的污水池中，由新建专用管线排入园区内新建渗沥液处理厂统一处理。

四、原则同意丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关限值要求，粉尘和气态污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB/501-2007）排放限值，污水经处理后回用，不得外排。

五、原则同意丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂的建筑结构设计，抗震设防烈度为 8 度。

六、原则同意丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂的电器系统、自控仪表及暖通设计。

七、原则同意丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂总平面布局及各项经济技术指标、环境保护、安全生产、消防、节能等设计。

八、本工程初步设计概算为 25287 万元。安排市政府固定资产投资 12352 万元，其余资金由丰台区政府自筹解决。

九、需进一步完善的问题。

1. 请设计单位依据《丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂初步设计咨询报告》，进一步优化相关设计。

2. 在丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂用地范围内需新建市政天然气调压站 1 座，建设单位需尽快与供气部门沟通实施方案，该调压站应与本工程同步实施。

3. 请建设单位按照环评批复的要求，落实相关环境保护措施。

附件：丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂工程初步设计概算核定表



北京市规划委员会



北京市发展和改革委员会

2015年2月3日

附件 4 检测报告



报告编号: ATCCR20111002

检测报告

样品类别	噪声、废气
委托单位	北京市丰台区循环经济产业园管理中心
检测类别	委托检测
报告日期	2020 年 11 月 26 日



北京京畿分析测试中心有限公司
Analytical and Testing Center of Capital Regions

报告编号：ATCCR20111002


一、检测信息

受检单位	丰台区生活垃圾循环经济园湿解处理厂		样品来源	现场采集
受检地址	北京市丰台区宛平地区北天堂村 420 号		样品状态	正常
采样日期	2020.11.10-2020.11.11	检测日期	2020.11.10-2020.11.16	
样品编号	噪声: ATCCR20111002-1110 (1111) HJZ01-08 废气: ATCCR20111002-1110 (1111) HJQ01-126			
生产负荷 (%)	>75			
类别	检测项目	检出限	检测标准 (方法)	主要检测仪器及编号
固定污染源废气	颗粒物	1.0 mg/m ³	GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	电子天平 MS105DU 型、SB-102 自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型、SB-162 电热鼓风干燥箱 101A-16 型、SB-258
			HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	
	二氧化硫	3 mg/m ³	HJ 57-2017 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型、SB-162
	氮氧化物	3 mg/m ³	HJ 693-2014 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	综合气象仪追踪仪 5500 型、SB-135
	氨	0.25 mg/m ³	HJ533-2009 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 TU-1901 型、SB-136
	硫化氢	0.01 mg/m ³	《空气和废气监测分析方法》第四版增补版 第五篇 第四章 十 硫化氢 (三) 亚甲基蓝分光光度法 (B)	
臭气浓度	/	GB/T 14675-93 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	---	
无组织废气	氨	0.01 mg/m ³	HJ533-2009 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 TU-1901 型、SB-136
	硫化氢	0.001 mg/m ³	《空气和废气监测分析方法》第四版增补版第三篇 第一章 十一 硫化氢 (二) 亚甲基蓝分光光度法 (B)	
	臭气浓度	10	GB/T 14675-93 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	---
噪声	厂界噪声	/	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	声级计 AWA5636 型、SB-131 声校准器 ND-9B 型、SB-063
			HJ 706-2014 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正	

报告编号：ATCCR20111002

检测项目以下空白

备注	——
报告编制人：刘畅	授权签字人：简红利
审核人：李强	签发日期：2020年11月26日



第 2 页，共 13 页

二、检测结果

1、固定污染源废气的检测结果

2020.11.10 检测结果

采样位置	一号锅炉排气筒采样口		
生产设备投运日期	——	生产设备名称	蒸汽锅炉 WNS4-1.25-0
主要燃料	燃气	净化设备名称	低氮燃烧
排气筒面积(m ²)	0.159	排气筒高度(m)	15
参数	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
烟气含氧量 (%)	5.2	5.1	5.3
废气平均温度 (°C)	169.3	169.9	168.7
废气平均湿度 (%)	5.2	5.1	5.3
废气平均流速 (m/s)	8.66	8.55	8.46
标况平均废气量 (m ³ /h)	2904	2724	2803
颗粒物的浓度 (mg/m ³)	3.2	2.9	2.5
颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	3.5	3.2	2.8
颗粒物排放速率 (kg/h)	9.29×10 ⁻³	7.90×10 ⁻³	7.01×10 ⁻³
二氧化硫的浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
二氧化硫折算浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
二氧化硫排放速率 (kg/h)	<8.71×10 ⁻³	<8.17×10 ⁻³	<8.41×10 ⁻³
氮氧化物的浓度 (mg/m ³)	21	22	24
氮氧化物折算浓度 (mg/m ³)	23	24	27
氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.061	0.060	0.067

采样位置	二号锅炉排气筒采样口		
生产设备投运日期	——	生产设备名称	蒸汽锅炉 WNS4-1.25-0
主要燃料	燃气	净化设备名称	低氮燃烧
排气筒面积(m ²)	0.159	排气筒高度(m)	15
参数	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
烟气含氧量 (%)	5.1	5.1	5.2
废气平均温度 (°C)	170.5	170.4	170.5
废气平均湿度 (%)	5.3	5.2	5.3
废气平均流速 (m/s)	8.25	8.44	8.49
标况平均废气量 (m ³ /h)	2756	2789	2806
颗粒物的浓度 (mg/m ³)	2.5	2.9	2.7
颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	2.8	3.2	3.0
颗粒物排放速率 (kg/h)	6.89×10 ⁻³	8.09×10 ⁻³	7.58×10 ⁻³
二氧化硫的浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
二氧化硫折算浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
二氧化硫排放速率 (kg/h)	<8.27×10 ⁻³	<8.37×10 ⁻³	<8.42×10 ⁻³
氮氧化物的浓度 (mg/m ³)	22	21	26
氮氧化物折算浓度 (mg/m ³)	24	23	29
氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.061	0.059	0.073

报告编号：ATCCR20111002

采样位置	三号锅炉排气筒采样口		
生产设备投运日期	——	生产设备名称	蒸汽锅炉 WNS4-1.25-0
主要燃料	燃气	净化设备名称	低氮燃烧
排气筒面积(m ²)	0.159	排气筒高度(m)	15
参数	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
烟气含氧量 (%)	5.1	5.2	5.2
废气平均温度 (°C)	169.8	171.1	172.3
废气平均湿度 (%)	5.2	5.2	5.3
废气平均流速 (m/s)	8.29	8.47	8.52
标况平均废气量 (m ³ /h)	2747	2799	2802
颗粒物的浓度 (mg/m ³)	2.4	3.2	2.9
颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	2.6	3.5	3.2
颗粒物排放速率 (kg/h)	6.59×10 ⁻³	8.96×10 ⁻³	8.13×10 ⁻³
二氧化硫的浓度 (mg/m ³)	< 3	< 3	< 3
二氧化硫折算浓度 (mg/m ³)	< 3	< 3	< 3
二氧化硫排放速率 (kg/h)	< 8.42×10 ⁻³	< 8.40×10 ⁻³	< 8.41×10 ⁻³
氮氧化物的浓度 (mg/m ³)	21	20	25
氮氧化物折算浓度 (mg/m ³)	23	22	28
氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.058	0.059	0.067

采样位置	北侧净化器前排气筒采样口		
生产设备名称	堆肥车间	净化设备名称	——
排气筒面积(m ²)	0.785	排气筒高度(m)	——
参数	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
废气平均温度 (°C)	20.1	20.8	20.6
废气平均湿度 (%)	2.2	2.3	2.1
废气平均流速 (m/s)	5.05	5.04	5.05
标况平均废气量 (m ³ /h)	12991	12918	12984
氨的浓度 (mg/m ³)	1.22	1.26	1.13
氨排放速率 (kg/h)	0.016	0.016	0.015
硫化氢的浓度 (mg/m ³)	1.23	1.38	1.53
硫化氢排放速率 (kg/h)	0.016	0.018	0.020
臭气浓度	309	229	309

报告编号：ATCCR20111002

采样位置	南侧净化器前排气筒采样口		
生产设备名称	堆肥车间	净化设备名称	——
排气筒面积(m ²)	2.543	排气筒高度(m)	——
参数	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
废气平均温度(℃)	19.3	19.9	19.4
废气平均湿度(%)	2.0	2.0	2.0
废气平均流速(m/s)	6.33	6.35	6.35
标况平均废气量(m ³ /h)	53030	53060	53176
氨的浓度(mg/m ³)	1.17	1.22	1.34
氨排放速率(kg/h)	0.062	0.065	0.071
硫化氢的浓度(mg/m ³)	1.05	1.44	1.11
硫化氢排放速率(kg/h)	0.056	0.077	0.059
臭气浓度	229	229	229

采样位置	净化器后排气筒采样口		
生产设备名称	堆肥车间	净化设备名称	水洗+生物滤池+紫外+高能离子
排气筒面积(m ²)	3.140	排气筒高度(m)	15
参数	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
废气平均温度(℃)	18.3	19.3	19.4
废气平均湿度(%)	2.0	2.1	2.2
废气平均流速(m/s)	9.73	9.74	9.75
标况平均废气量(m ³ /h)	100084	100399	100548
氨的浓度(mg/m ³)	0.43	0.46	0.51
氨排放速率(kg/h)	0.043	0.046	0.051
硫化氢的浓度(mg/m ³)	0.17	0.16	0.17
硫化氢排放速率(kg/h)	0.017	0.016	0.017
臭气浓度	72	72	98

报告编号：ATCCR20111002

采样位置	南侧净化器前气筒采样口		
生产设备名称	湿解车间	净化设备名称	---
排气筒面积(m ²)	1.766	排气筒高度(m)	---
参数	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
废气平均温度 (°C)	20.4	21.3	20.6
废气平均湿度 (%)	2.0	2.1	2.1
废气平均流速 (m/s)	8.33	8.76	8.65
标况平均废气量 (m ³ /h)	51159	50626	50110
氨的浓度 (mg/m ³)	0.92	1.18	1.07
氨排放速率 (kg/h)	0.047	0.060	0.054
硫化氢的浓度 (mg/m ³)	0.71	1.01	1.25
硫化氢排放速率 (kg/h)	0.037	0.051	0.063
颗粒物的浓度 (mg/m ³)	36.5	35.6	30.4
颗粒物排放速率 (kg/h)	1.87	1.80	1.52
臭气浓度	309	309	229

采样位置	中部净化器前排气筒采样口		
生产设备名称	湿解车间	净化设备名称	---
排气筒面积(m ²)	1.766	排气筒高度(m)	---
参数	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
废气平均温度 (°C)	21.3	21.0	21.2
废气平均湿度 (%)	2.1	2.2	2.1
废气平均流速 (m/s)	9.08	9.00	9.08
标况平均废气量 (m ³ /h)	52496	51972	52464
氨的浓度 (mg/m ³)	0.69	0.84	1.00
氨排放速率 (kg/h)	0.036	0.043	0.053
硫化氢的浓度 (mg/m ³)	0.66	0.91	0.94
硫化氢排放速率 (kg/h)	0.035	0.047	0.049
颗粒物的浓度 (mg/m ³)	34.5	36.4	32.6
颗粒物排放速率 (kg/h)	1.81	1.89	1.71
臭气浓度	309	309	229

报告编号：ATCCR20111002

采样位置	净化器后排气筒采样口		
生产设备名称	湿解车间	净化设备名称	水洗+生物滤池+紫外+高能离子
排气筒面积(m ²)	3.140	排气筒高度(m)	15
参数	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
废气平均温度(℃)	21.5	20.4	20.5
废气平均湿度(%)	2.0	1.7	2.0
废气平均流速(m/s)	9.77	9.69	9.71
标况平均废气量(m ³ /h)	100355	100101	99945
氨的浓度(mg/m ³)	0.44	0.51	0.57
氨排放速率(kg/h)	0.044	0.051	0.057
硫化氢的浓度(mg/m ³)	0.15	0.15	0.16
硫化氢排放速率(kg/h)	0.015	0.015	0.016
颗粒物的浓度(mg/m ³)	3.6	2.8	3.0
颗粒物排放速率(kg/h)	0.361	0.280	0.300
臭气浓度	55	132	98

2020.11.11 检测结果

采样位置	一号锅炉排气筒采样口		
生产设备投运日期	—	生产设备名称	蒸汽锅炉 WNS4-1.25-0
主要燃料	燃气	净化设备名称	低氮燃烧
排气筒面积(m ²)	0.159	排气筒高度(m)	15
参数	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
烟气含氧量(%)	5.1	5.2	5.4
废气平均温度(℃)	169.3	170.1	171.9
废气平均湿度(%)	5.2	5.0	5.3
废气平均流速(m/s)	8.35	8.55	8.52
标况平均废气量(m ³ /h)	2767	2833	2804
颗粒物的浓度(mg/m ³)	2.5	3.2	2.8
颗粒物折算浓度(mg/m ³)	2.8	3.5	3.1
颗粒物排放速率(kg/h)	6.92×10 ⁻³	9.07×10 ⁻³	7.85×10 ⁻³
二氧化硫的浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3
二氧化硫折算浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3
二氧化硫排放速率(kg/h)	<8.30×10 ⁻³	<8.30×10 ⁻³	<8.30×10 ⁻³
氮氧化物的浓度(mg/m ³)	20	24	22
氮氧化物折算浓度(mg/m ³)	22	27	25
氮氧化物排放速率(kg/h)	0.055	0.068	0.062

报告编号：ATCCR20111002

采样位置	二号锅炉排气筒采样口		
生产设备投运日期	——	生产设备名称	蒸汽锅炉 WNS4-1.25-0
主要燃料	燃气	净化设备名称	——
排气筒面积(m ²)	0.159	排气筒高度(m)	15
参数	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
烟气含氧量 (%)	5.1	5.0	5.2
废气平均温度 (°C)	170.4	170.5	171.0
废气平均湿度 (%)	5.2	5.4	5.2
废气平均流速 (m/s)	8.26	8.46	8.49
标况平均废气量 (m ³ /h)	2733	2791	2801
颗粒物的浓度 (mg/m ³)	2.9	2.2	3.1
颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	3.2	2.4	3.4
颗粒物排放速率 (kg/h)	7.93×10 ⁻³	6.14×10 ⁻³	8.68×10 ⁻³
二氧化硫的浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
二氧化硫折算浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
二氧化硫排放速率 (kg/h)	<8.30×10 ⁻³	<8.30×10 ⁻³	<8.30×10 ⁻³
氮氧化物的浓度 (mg/m ³)	25	24	23
氮氧化物折算浓度 (mg/m ³)	28	27	26
氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.068	0.067	0.064

采样位置	三号锅炉排气筒采样口		
生产设备投运日期	——	生产设备名称	蒸汽锅炉 WNS4-1.25-0
主要燃料	燃气	净化设备名称	低氮燃烧
排气筒面积(m ²)	0.159	排气筒高度(m)	15
参数	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
烟气含氧量 (%)	5.2	5.2	5.3
废气平均温度 (°C)	170.3	171.0	173.1
废气平均湿度 (%)	5.2	5.3	5.2
废气平均流速 (m/s)	8.30	8.47	8.49
标况平均废气量 (m ³ /h)	2743	2793	2791
颗粒物的浓度 (mg/m ³)	2.7	3.2	3.5
颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	3.0	3.5	3.9
颗粒物排放速率 (kg/h)	7.41×10 ⁻³	8.94×10 ⁻³	9.77×10 ⁻³
二氧化硫的浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
二氧化硫折算浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
二氧化硫排放速率 (kg/h)	<8.30×10 ⁻³	<8.30×10 ⁻³	<8.30×10 ⁻³
氮氧化物的浓度 (mg/m ³)	22	22	24
氮氧化物折算浓度 (mg/m ³)	24	24	27
氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.058	0.061	0.067

报告编号：ATCCR20111002

采样位置	北侧净化器前排气筒采样口		
生产设备名称	堆肥车间	净化设备名称	——
排气筒面积(m ²)	0.785	排气筒高度(m)	——
参数	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
废气平均温度(℃)	20.5	20.6	20.6
废气平均湿度(%)	2.2	2.1	2.3
废气平均流速(m/s)	5.05	5.03	5.07
标况平均废气量(m ³ /h)	12967	12935	13013
氨的浓度(mg/m ³)	1.30	1.40	1.33
氨排放速率(kg/h)	0.017	0.018	0.017
硫化氢的浓度(mg/m ³)	1.10	1.33	1.53
硫化氢排放速率(kg/h)	0.014	0.017	0.020
臭气浓度	309	309	229

采样位置	南侧净化器前排气筒采样口		
生产设备名称	堆肥车间	净化设备名称	——
排气筒面积(m ²)	2.543	排气筒高度(m)	——
参数	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
废气平均温度(℃)	20.4	19.9	19.1
废气平均湿度(%)	2.1	2.2	2.2
废气平均流速(m/s)	6.46	6.52	6.49
标况平均废气量(m ³ /h)	53981	54407	54284
氨的浓度(mg/m ³)	1.32	1.30	1.43
氨排放速率(kg/h)	0.071	0.071	0.077
硫化氢的浓度(mg/m ³)	0.92	1.55	1.25
硫化氢排放速率(kg/h)	0.050	0.085	0.068
臭气浓度	309	229	229

报告编号：ATCCR20111002

采样位置	净化器后排气筒采样口		
生产设备名称	堆肥车间	净化设备名称	水洗+生物滤池+紫外+高能离子
排气筒面积(m ²)	3.140	排气筒高度(m)	15
参数	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
废气平均温度(℃)	19.6	20.2	19.3
废气平均湿度(%)	1.9	2.1	2.0
废气平均流速(m/s)	9.75	9.73	9.71
标况平均废气量(m ³ /h)	100596	100239	100328
氨的浓度(mg/m ³)	0.45	0.50	0.57
氨排放速率(kg/h)	0.045	0.050	0.057
硫化氢的浓度(mg/m ³)	0.16	0.15	0.17
硫化氢排放速率(kg/h)	0.016	0.015	0.017
臭气浓度	132	72	55

采样位置	南侧净化器前气筒采样口		
生产设备名称	湿解车间	净化设备名称	——
排气筒面积(m ²)	1.766	排气筒高度(m)	——
参数	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
废气平均温度(℃)	21.9	21.2	20.5
废气平均湿度(%)	2.2	2.2	2.2
废气平均流速(m/s)	8.85	8.63	8.57
标况平均废气量(m ³ /h)	50971	49779	49484
氨的浓度(mg/m ³)	1.25	1.10	1.21
氨排放速率(kg/h)	0.064	0.055	0.060
硫化氢的浓度(mg/m ³)	0.86	1.01	1.14
硫化氢排放速率(kg/h)	0.044	0.050	0.056
颗粒物的浓度(mg/m ³)	25.8	38.9	31.5
颗粒物排放速率(kg/h)	1.32	1.94	1.56
臭气浓度	229	309	309

报告编号：ATCCR20111002

采样位置	中部净化器前排气筒采样口		
生产设备名称	湿解车间	净化设备名称	---
排气筒面积(m ²)	1.766	排气筒高度(m)	---
参数	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
废气平均温度(℃)	21.7	21.0	20.4
废气平均湿度(%)	2.1	2.1	2.2
废气平均流速(m/s)	9.06	9.05	9.08
标况平均废气量(m ³ /h)	52258	52244	52446
氨的浓度(mg/m ³)	1.07	0.91	0.95
氨排放速率(kg/h)	0.056	0.047	0.050
硫化氢的浓度(mg/m ³)	0.74	0.76	0.86
硫化氢排放速率(kg/h)	0.039	0.040	0.045
颗粒物的浓度(mg/m ³)	24.6	33.6	33.4
颗粒物排放速率(kg/h)	1.29	1.76	1.75
臭气浓度	229	309	229

采样位置	净化器后排气筒采样口		
生产设备名称	湿解车间	净化设备名称	水洗+生物滤池+紫外+高能离子
排气筒面积(m ²)	3.140	排气筒高度(m)	15
参数	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
废气平均温度(℃)	20.5	20.2	20.0
废气平均湿度(%)	2.1	2.1	2.1
废气平均流速(m/s)	9.78	9.76	9.77
标况平均废气量(m ³ /h)	100677	100512	100550
氨的浓度(mg/m ³)	0.62	0.57	0.59
氨排放速率(kg/h)	0.062	0.058	0.059
硫化氢的浓度(mg/m ³)	0.16	0.16	0.15
硫化氢排放速率(kg/h)	0.016	0.016	0.015
颗粒物的浓度(mg/m ³)	2.5	3.3	2.9
颗粒物排放速率(kg/h)	0.252	0.331	0.292
臭气浓度	70	98	72

报告编号：ATCCR20111002

2、无组织废气的检测结果

2020.11.10 检测结果

检测项目	点位	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
氨 (mg/m ³)	1#	< 0.01	0.02	< 0.01
	2#	0.03	0.06	0.04
	3#	0.05	0.09	0.06
	4#	0.04	0.11	0.05
硫化氢 (mg/m ³)	1#	< 0.001	< 0.001	< 0.001
	2#	0.006	0.006	0.004
	3#	0.009	0.005	0.003
	4#	0.008	0.004	0.005
臭气浓度	1#	< 10	< 10	< 10
	2#	12	11	12
	3#	11	14	13
	4#	13	13	14

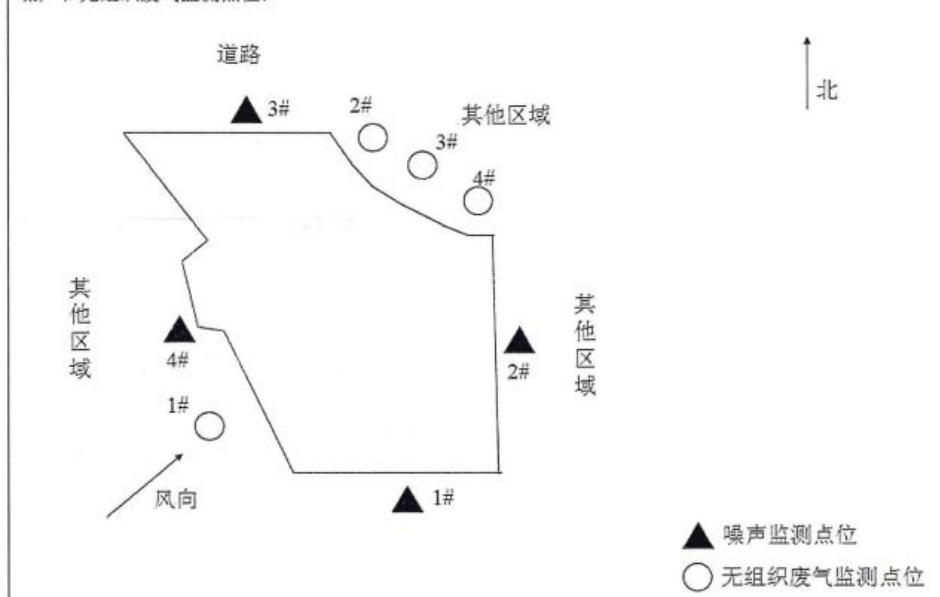
2020.11.11 检测结果

检测项目	点位	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
氨 (mg/m ³)	1#	< 0.01	0.02	< 0.01
	2#	0.03	0.03	0.06
	3#	0.06	0.05	0.04
	4#	0.07	0.06	0.03
硫化氢 (mg/m ³)	1#	0.002	< 0.001	0.002
	2#	0.006	0.003	0.008
	3#	0.008	0.006	0.007
	4#	0.009	0.007	0.006
臭气浓度	1#	< 10	< 10	< 10
	2#	11	13	12
	3#	11	13	15
	4#	12	14	13

3、噪声的检测结果

检测时间		检测结果 dB(A)			
		1#	2#	3#	4#
2020.11.10	昼间	52	51	54	52
	夜间	40	42	43	44
2020.11.11	昼间	50	54	52	53
	夜间	40	42	41	43

噪声和无组织废气监测点位:



气象条件

监测日期	风向	风速 (m/s)	总云量	低云量	气温 (°C)	大气压 (kPa)
2020.11.10	西南	1.3	3	1	11.0	100.3
2020.11.11	西南	1.6	2	1	13.8	100.3
以下空白						