

建设项目环境影响报告表

项目名称：房山区长阳镇生活垃圾转运站项目

建设单位：北京市房山区城市管理委员会

打印编号: 1611210545000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	qcw4i1		
建设项目名称	房山区长阳镇生活垃圾转运站		
建设项目类别	48--105生活垃圾(含餐厨废弃物)转运站		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	北京市房山区城市管理委员会		
统一社会信用代码	111101110000788950		
法定代表人(签章)	耿纪民		
主要负责人(签字)	郑迪涛		
直接负责的主管人员(签字)	李颖		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	北京中环尚达环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91110106MA00CW317C		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李磊	2015035110350000003510110119	BH024119	李磊
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
孙悦	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH036976	孙悦

建设项目基本情况

项目名称	房山区长阳镇生活垃圾转运站				
建设单位	北京市房山区城市管理委员会				
法人代表	耿纪民	联系人	李颖		
通讯地址	北京市房山区良乡拱辰北大街 11 号				
联系电话	81387930	传真	/	邮政编码	102407
建设地点	长阳镇南部长保路北侧保合庄村				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	环境卫生管理 N7820		
占地面积(平方米)	19497	绿化面积(平方米)	6033		
总投资(万元)	10235.47	其中：环保投资(万元)	1156.31	环保投资比例	11.3%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2021 年 10 月		
<p>工程内容及规模</p> <p>一、项目由来及编制依据</p> <p>1、项目由来</p> <p>为全面提升房山区生活垃圾的收集、运输、处理水平，房山区拟规划建设生活垃圾转运站、房山区循环经济产业园。房山区人民政府授权房山区城市管理委员会全面负责房山区内的生活垃圾转运站项目建设，几个转运站项目统一规划、同步实施，充分整合全区资源，统筹安排，建设覆盖全区大部分乡镇的生活垃圾转运设施。</p> <p>本项目为房山区长阳镇生活垃圾转运站项目（以下简称长阳转运站），负责长阳镇、以及良乡、窦店、琉璃河等部分乡镇的生活垃圾转运，建设地点位于长阳镇南部长保路北侧保合庄村，占地面积 19497 平方米，拟建设处理规模 300t/d 的生活垃圾转运处理设施。</p> <p>2、编制依据</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护</p>					

管理条例》的决定》（国务院令第 682 号）以及《中华人民共和国环境影响评价法》中第十六条“国家根据建设项目对环境的影响程度，对建设项目的环境影响评价实行分类管理。建设单位应按照规定组织编制环境影响评价报告书、环境影响报告表或者填报环境影响登记表”，因此本项目需编制或填报环境影响评价文件。

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版，2021 年 1 月 1 日起实施），本项目为垃圾中转站工程，项目类别属于“四十八、公共设施管理业 105、生活垃圾（含餐厨废弃物）转运站”中的“日运转能力 150 吨及以上的”需编制环境影响评价报告表的类别，项目需编制环境影响评价报告表。

受建设单位委托，北京中环尚达环保科技有限公司承担了该项目的环境影响评价报告的编制工作，接受委托后，我单位组织人员对建设项目现场进行勘察及现场监测，并收集必要的资料，依据国家和北京市有关环保法规和技术规范，结合拟建项目所在地的特点，编制本项目环境影响报告表，由建设单位报送房山区生态环境局审批。

二、地理位置及周边关系

1.地理位置

本项目位于长阳镇南部长保路北侧保合庄村，地理坐标为：东经 116.215696°、北纬 39.742521°。

具体位置详见附图 1。

2.周边关系

项目厂址位于房山区长阳镇保合庄村，北侧为规划横五路，南侧为规划支路，西侧为规划消防用地，东侧为规划供电用地及供热用地。距离项目最近的敏感点为项目东南侧的朱岗子新区，距项目约 420 米。

项目周边关系详见附图 2。

3.项目平面布置

本项目主要建筑为垃圾转运厂房，布置在项目用地中部，建筑层数为二层，地下一层布置地下设备间，地上一层布置转运车间、除臭间、空压机室、中控室、变配电室、洗车间、危废间、原料间等；膜处理车间布置在项目用地西北角，共两层；一层布置有膜处理车间、生化处理间、污泥脱水间、加药间、硝化池等，二层布置有维修间、检修间、值班室等，设有两部疏散梯；地磅房布置在项目用

地东北角，厌氧罐布置在项目西北角，清水储罐布置在膜处理车间内。

相邻建筑之间间距、主要建筑物与围墙间距均满足建筑设计防火规范要求。主要建筑物四周均满足消防通道的要求。厂区地面停车位：垃圾转运车辆 90 个、办公车辆 28 个。

厂区出入口位于北侧，转运站地面除绿地、建筑物外全部为混凝土路面。地面结构为 22 厘米厚水泥混凝土面层+18 厘米厚级配碎石基层+15 厘米厚砂砾垫层。转运站四周设铁栅围墙，厂区出入口设不锈钢电动伸缩门。

项目总平面布置见附图 3，垃圾转运厂房见附图 4、附图 5，膜处理车间见附图 6、附图 7。

三、建设规模及内容

新建垃圾转运站 1 处，站内主体建筑为垃圾转运厂房、膜处理车间、地磅房、初期雨水收集池、消防水池、雨水收集池、化粪池等。总占地面积为 19497m²，建筑面积为 5993 m²。

生活垃圾转运规模为 300t/d，负责长阳镇、以及良乡、窦店、琉璃河等部分乡镇的生活垃圾转运。

1.项目主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标见表 1-1，本项目组成见表 1-2，主要构筑物情况见表 1-3。

表 1-1 本项目主要技术经济指标

序号	项目	单位	数量
1	用地红线面积	平方米	19497
2	进场道路红线面积	平方米	3080
3	总建筑面积	平方米	5993
4	建构筑物占地面积	平方米	3695
5	道路及铺砌面积	平方米	10050
6	绿化面积	平方米	6033
7	容积率	%	0.20
8	建筑密度	%	19.0
9	绿化率	%	30.9
10	其他面积	平方米	477

2.项目主要原辅材料

表 1-2 原辅材料及年用量

类别	名称	年耗量	来源	主要化学成分
原(辅)料	生活垃圾	300t	长阳镇以及良乡、 窦店、琉璃河等部 分乡镇	无机物、有机物等
	酸碱试剂	0.7t	外购	浓硫酸、氢氧化钠
	活性炭	7t	外购	活性炭
	植物液	0.3t	外购	植物液
	液压油	9t	外购	/
能耗	电	8×10 ⁴ kWh	当地电网	/

注：酸碱试剂为 30%-50%的浓硫酸及 40%的氢氧化钠。

3. 项目主要设备

建设项目主要设备见下表。

表 1-3 建设项目主要设备

序号	设备名称	规格型号	数量	单位
1	水平直压式垃圾压缩机组	额定垃圾处理量 40 吨/小时	2	套
2	紧急卸料装置	-	1	套
3	电气控制和操纵系统	-	1	套
4	负压抽风除尘除臭系统	3 万 m ³ /h	1	套
5	植物液喷淋除臭系统	-	1	套
6	垃圾压缩箱	28m ³	9	个
7	拉臂钩车	-	8	辆
8	应急卸料敞口式垃圾厢	-	4	个
9	渗滤液处理设备	15t/d	1	套
10	初期雨水收集池	30m ³ , 钢混结构	1	个
11	消防水池	150m ³ , 钢混结构	1	个
12	雨水收集池	180m ³ , 钢混结构	1	个
13	化粪池	30m ³ , 钢混结构	1	个
14	火炬	-	1	个
15	厌氧罐	135m ³ , 钢混结构	1	个
16	高压洗车系统	-	1	套
17	备用发电机	-	1	台
18	垃圾转运车	-	90	辆
19	垃圾集装箱	-	90	辆

四、人员编制及工作制度

项目拟定员职工人数 53 人。运营后工作 365d/a，每天生产作业时间为 8 小时（7:00-15:00），生产作业夜间不运行。

五、工程投资

项目总投资为 10235.47 万元，环保投资约 1156.31 万元，占总投资 11.3%。环保投资主要用于废水、废气、噪声治理、固体废物委托清运及处置等费用。

环保投资情况见下表。

表 1-4 项目环保投资情况表 单位：万元

序号	环保项目	项 目	投资
1	臭气治理	负压抽风除尘除臭系统、植物液喷淋除臭系统、快速卷帘门、排气筒、风幕机	52.8
2	噪声治理	采用低噪声设备、风机的进出口处安装阻性消声器、基础减振、厂房隔声	17
3	固体废物治理	危险废物暂存（危废间）及处置	3
4	污水治理	污水处理站、化粪池、污水管道	904.63
5	其他	分区防渗	50
		防泄漏、防火防爆等风险防范措施	30
6	绿化	绿化	98.88
合 计		/	1156.31

六、公用工程

垃圾转运站渗滤液主要由垃圾压缩过程产生的压滤液和转运过程作业区域内的地面冲洗废水组成。其性质取决于垃圾的成分、收运时间、压缩方式、转运站功能等多种因素，在水量、水质方面存在以下特点。

渗滤液的产生量由垃圾压缩装置的类型、压缩的程度、垃圾的主要组成成分、垃圾的密度等因素决定。而由于转运站高峰作业时间一般集中在 2-4h，渗滤液瞬时流量波动较大。因此，转运站渗滤液总体表现出水量小且波动较大的特点。

生活垃圾转运站渗滤液主要由新鲜垃圾产生，其特点是污染物浓度高、成分复杂，属高浓度有机废水，COD_{Cr}、BOB₅、氨氮含量高。渗滤液水质还受到季节等因素影响，水质波动也较大。

1. 给水

本项目用水主要包括生产用水、生活用水、道路浇洒和绿化用水，水源接自市政自来水管网。

(1) 生产用水

本项目生产用水主要包括垃圾收运及转运车辆冲洗用水、压缩转运车间除尘除臭用水、压缩转运车间地面及设备冲洗用水、站内道路浇洒和绿化用水。

1) 垃圾收运及转运车辆冲洗用水

本项目生活垃圾转运规模为 300t/d, 根据初步设计, 垃圾集装箱容积最大为 28m³, 满载有效容积按 80%计, 即 22.4 m³, 松散垃圾容重按 0.4t/ m³ 计, 垃圾压缩比为 2:1, 则生活垃圾进站运输车次为 33 次/d, 出站运输车次为 17 次/d, 参照《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 中的载重汽车高压水枪冲洗用水定额为 80-120 L/ (辆.次), 本项目取最大值 120L/ (辆.次), 垃圾收运及转运车辆冲洗用水合计为 6 m³/d。

2) 压缩转运车间除尘除臭用水

本项目在压缩转运车间卸料槽上方设置喷淋除臭系统, 根据企业提供资料, 除臭系统用水量为 100L/d, 则除臭系统年用水量为 36.5 m³/d。

3) 压缩转运车间地面及设备冲洗用水

根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019), 其中无生活垃圾转运站冲洗用水定额, 考虑到压缩转运车间地面及设备相对较脏, 参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 中的菜市场地面冲洗用水定额, 冲洗用水定额为 10-20 L/ (m².d), 本项目取最大值 20 L/ (m².d), 压缩转运车间占地面积约为 1237.5 m², 压缩转运车间及设备每天冲洗一次, 本项目压缩转运车间地面及设备冲洗用水量为 24.75 m³/d。

4) 站内道路浇洒用水

本项目道路占地面积为 10050 m², 根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019), 道路浇洒用水定额为 2-3 L/ (m².d), 本项目取最大值 3 L/ (m².d), 据此估算本项目道路浇洒用水量为 30.15m³/d。

5) 绿化用水

本项目绿化用地面积为 6033 m², 根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019), 绿化浇灌用水定额为 1-3 L/ (m².d), 本项目取最大值 3L/ (m².d), 据此估算本项目绿化用水量为 18.099m³/d。18.099m³/d 为夏季最大绿化用水量, 春季、秋季、冬季用水按照实际情况酌情减少, 大约为夏季用水的 50%, 约 9m³/d。

(2) 生活用水

本项目员工共 53 人, 生活用水参照《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 中的 30-50L (人.天), 本项目取最大值 50 L (人.天), 据此估算本项目生

活用水量 2.65 m³/d。

(3) 淋浴用水

本项目淋浴用水参照《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中的 40-60L (人.天), 本项目取最大值 60 L (人.天), 据此估算本项目淋浴用水量为 3.18 m³/d。

综上, 本项目运营期夏季用水量约为 121.329 m³/d (10919.61 m³/a), 春季、秋季、冬季各季度用水量约为 112.23 m³/d (30863.25m³/a)。本项目总用水量为 114.5 m³/d (41782.86 m³/a)。

2.排水

本项目排水采用雨污分流制。初期雨水收集池及雨水收集池均为收集站内雨水, 收集后排入市政雨水管网。站区生活污水经化粪池预处理后, 与生产废水一并经站区污水管道排入站区污水处理站, 污水站采用“混凝气浮+厌氧系统+膜生物反应器+纳滤 (NF)”组合工艺处理后, 出水达标排入市政污水管网, 最终汇入长阳污水处理厂处理。

(1) 生产废水

本项目运营期产生的生产废水主要为垃圾压缩过程中产生的渗滤液 (压滤液、垃圾收运及转运车辆冲洗废水、压缩转运车间地面及设备冲洗废水及除臭系统废液)。

1) 渗滤液

a) 垃圾压缩过程产生的渗滤液 (压滤液)

根据《生活垃圾渗沥液处理技术规范》(CJJ150-2010), 渗滤液 (渗沥液) 日产生量可按垃圾量的 5%-10% (重量比) 计, 降雨量较少的地区渗滤液日产生量可按垃圾量的 3%-8% (重量比) 计。本项目生活垃圾转运规模为 300t/d, 春季、秋季和冬季渗滤液产生量按 8% 计, 渗滤液产生量为 24m³/d, 项目区夏季降水量较多, 夏季渗滤液产生量按垃圾量的 10% 计, 渗滤液产生量为 30m³/d。

生活垃圾收运车辆运输过程中产生少量随车渗滤液, 全部进本项目污水处理站处理, 产生的少量渗滤液已经在“垃圾压缩过程产生的渗滤液”中考虑, 不再重复计算。生活垃圾转运车辆过程中产生的少量随车渗滤液, 全部进生活垃圾填埋场处理, 产生的少量渗滤液不再重复计算。

b) 除臭系统产生的废液

喷淋除臭系统中有酸碱单独对臭气喷淋，臭气从喷淋塔下部进入，试剂从上部喷淋，运行中需监测 pH 值，当 pH 值接近于 7 时进行加药，当试剂中污染物浓度过高时，更换试剂，废弃试剂与渗滤液一起进行处置。本项目废液排放量以 $0.7 \text{ m}^3/\text{a}$ 计。

C) 垃圾收运及转运车辆冲洗废水

本项目垃圾收运及转运车辆冲洗用水量为 $6 \text{ m}^3/\text{d}$ ，污水排放系数按 90% 计，垃圾收运及转运车辆冲洗废水产生量为 $5.4 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

d) 压缩转运车间地面及设备冲洗废水

本项目压缩转运车间地面及设备冲洗用水量为 $24.75 \text{ m}^3/\text{d}$ ，污水排放系数按 90% 计，压缩转运车间地面及设备冲洗废水产生量为 $22.275 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

综上，夏季渗滤液产生量为 $58.375 \text{ m}^3/\text{d}$ ，春季、秋季、冬季渗滤液产生量为 $52.375 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

(2) 纳滤浓缩液

本项目渗滤液采用“混凝气浮+厌氧系统+膜生物反应器+纳滤(NF)”组合工艺处理后，预计将产生约 15% 的纳滤浓缩液，夏季纳滤浓缩液产生量为 $8.5 \text{ m}^3/\text{d}$ ，春季、秋季、冬季纳滤浓缩液产生量为 $7.75 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

(3) 生活污水

本项目生活用水量为 $2.65 \text{ m}^3/\text{d}$ ，污水排放系数按 80% 计，生活污水产生量为 $2.144 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

(4) 淋浴废水

本项目淋浴用水量为 $3.18 \text{ m}^3/\text{d}$ ，污水排放系数按 90% 计，淋浴废水产生量为 $2.862 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

本项目纳滤浓缩液为渗滤液处理产生的废液。

综上，本项目营运期夏季排水量约为 $54.881 \text{ m}^3/\text{d}$ ($4939.29 \text{ m}^3/\text{a}$)，春季、秋季、冬季各季度排水量约为 $49.631 \text{ m}^3/\text{d}$ ($13648.525 \text{ m}^3/\text{a}$)。本项目总排水量为 $50.9 \text{ m}^3/\text{d}$ ($18594.378 \text{ m}^3/\text{a}$)。

本项目夏季及春季、秋季、冬季水平衡图及水平衡表分别如下所示。

表 1-5 项目夏季用排水平衡情况一览表

序号	项目	用水量	排放系数	损耗量	排水量
		m ³ /d			m ³ /d
1	垃圾收运及转运车辆冲洗用水	6	90%	0.6	5.4
2	压缩转运车间除尘除臭用水	36.5	-	36.5	0.7
3	压缩转运车间地面及设备冲洗用水	24.75	90%	2.475	22.275
4	站内道路浇洒用水	30.15	-	30.15	-
5	绿化用水	18.099	-	18.099	-
6	生活	2.65	80%	0.506	2.144
7	淋浴	3.18	90%	0.318	2.862
8	垃圾压缩过程产生的渗滤液 (压滤液)	-	-	-	30
9	纳滤浓缩液	-	-	-	8.5
合计		121.329	-	88.648	54.881

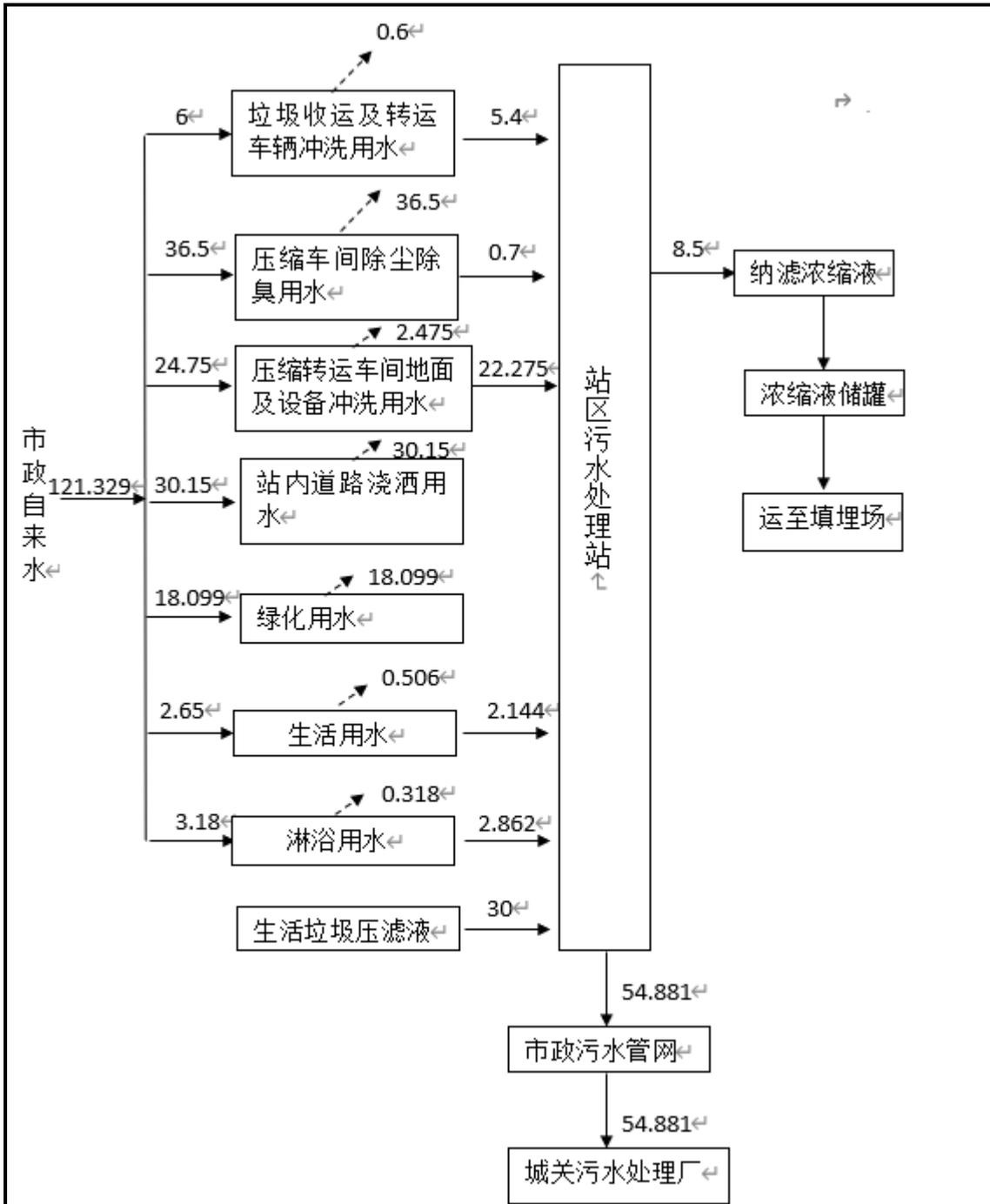


图 1-1 项目夏季水平衡图 (单位: t/d)

表 1-6 项目春季、秋季、冬季用排水平衡情况一览表

序号	项目	用水量	排放系数	损耗量	排水量
		m ³ /d			m ³ /d
1	垃圾收运及转运车辆冲洗用水	6	90%	0.6	5.4
2	压缩转运车间除尘除臭用水	36.5	-	36.5	0.7
3	压缩转运车间地面及设备冲洗用水	24.75	90%	2.475	22.275
4	站内道路浇洒用水	30.15	-	30.15	-
5	绿化用水	9	-	9	-

6	生活	2.65	80%	0.506	2.144
7	淋浴	3.18	90%	0.318	2.862
8	垃圾压缩过程产生的渗滤液（压滤液）	-	-	-	24
9	纳滤浓缩液	-	-	-	7.75
合计		112.23	-	79.549	49.631

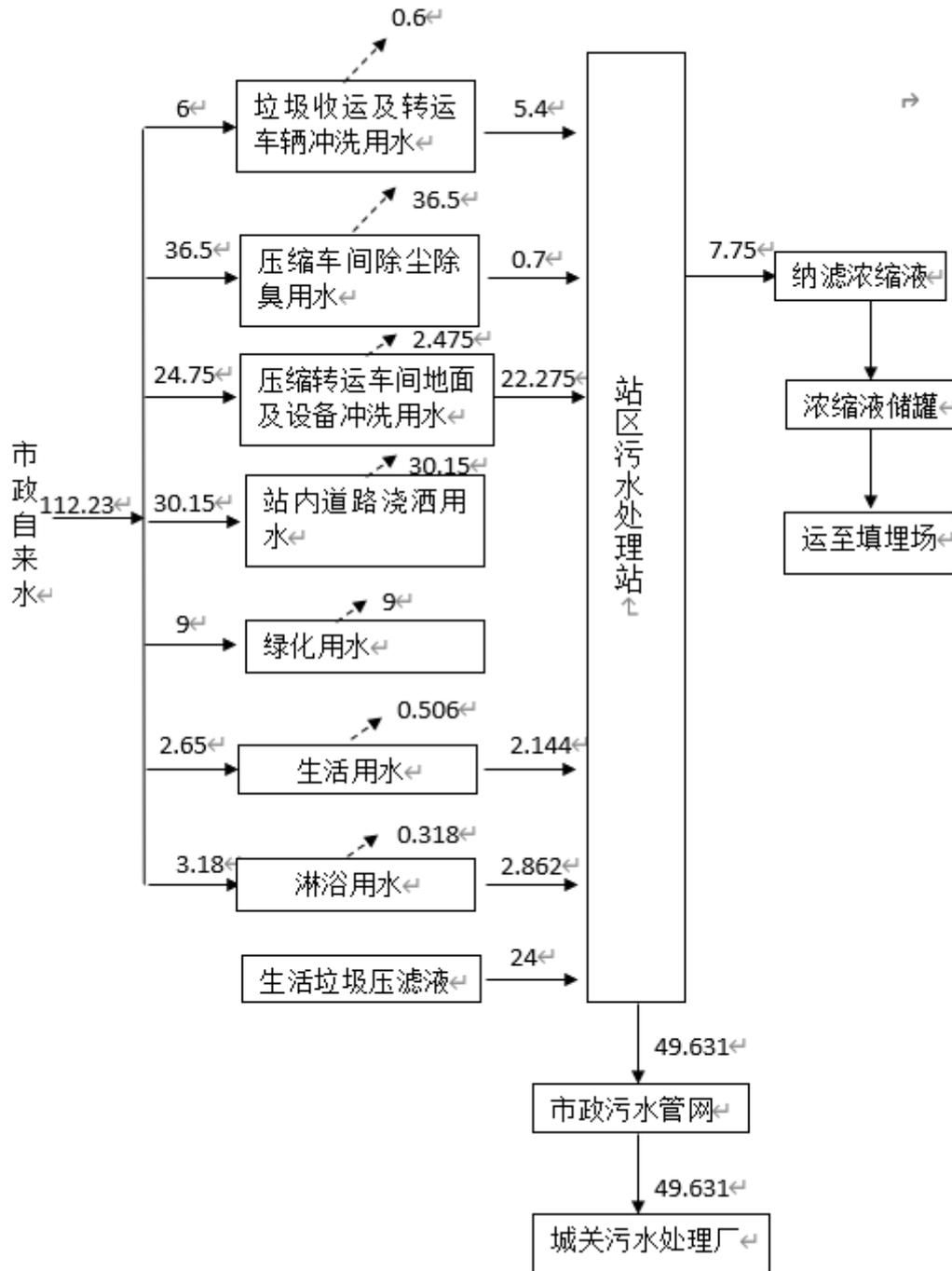


图 1-2 项目春季、秋季、冬季水平衡图（单位：t/d）

3.供电及能源

拟从外部市政电网引入一路 10kV 电源进站。

4.供暖制冷

项目冬季采用集中供暖，夏季制冷采用分体空调。

5.燃气

本项目不设厨房，员工用餐统一外购，本项目不使用燃气。

八、产业政策符合性、选址可行性分析、生态保护红线符合性分析及三线一单符合性

1.产业政策符合性

根据国家发展改革委颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于该目录中鼓励类“四十三 环境保护与资源节约综合利用”中“20 城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥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”相关的项目，故本项目符合国家产业政策要求。

根据北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的《北京市新增产业的禁止和限制目录(2018 年版)》（京政办发[2018]35 号），本项目不在“禁止和限制目录”中。

综上所述，本项目符合国家、北京市有关法律、法规和政策规定。

2.选址可行性分析

建设单位已于 2019 年 11 月 22 日取得北京市规划和自然资源委员会房山分局《关于申请房山区长阳镇生活垃圾转运站项目多规合一初审意见的函》（房管函[2019]258 号）收悉。根据初审意见函，本项目用地位于城镇建设区，属于允许建设区，本项目选址可行。

3.“三线一单”符合性分析

生态保护红线符合性分析：根据中共中央办公厅、国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（厅字[2017]2 号）有关精神，生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理；严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。根据《北京市人民政府关于发布北京市生态保护红线的通知》（京政发[2018]18 号）（2018 年 7 月 6 日），全市生态保护红线包括水源涵养、水土保持和生物多样性维护的生态功能重要区、水土流失生态敏感区，以及

市级以上禁止开发区域和有必要严格保护的其他各类保护地。本项目位于房山区长阳镇保合庄村，不在上述北京市生态保护红线范围内，故符合生态保护红线的要求。

环境质量底线符合性分析：本项目运营期站区生活污水经化粪池预处理后，与生产废水一并经站区污水管道排入站区污水处理站后，经市政污水管网排入长阳污水处理厂统一处理，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线。本项目产生的生活垃圾和一般工业固体废物均排入转运车间，与收运的生活垃圾一并压缩处理后，由垃圾转运车送至垃圾填埋场；危险废物暂存于危废间，定期由有资质单位清运处置，不会污染土壤环境。本项目垃圾运输及压缩过程会产生恶臭气体，主要为NH₃、H₂S、臭气浓度，垃圾卸料过程中会产生少量粉尘，项目采用负压抽风除尘系统、植物液喷淋除臭系统、快速卷帘门三种系统对垃圾转运站的臭气和粉尘进行处理，处理后的废气通过15米高排气筒排放；无组织排放的臭气和扬尘采用植物液喷淋除臭系统进行除尘除臭，且设置风幕机；污水处理站厌氧发酵产生的沼气脱水脱硫处理后通过15m高沼气火炬直接燃烧排放，本项目运行过程中各种大气污染物均能达标排放，不会污染大气环境；生产过程中产生的噪声采取有效的污染防治措施，能够达标排放，不会突破声环境质量底线。

资源利用上线符合性分析：本项目不属于高能耗行业，不会超出区域资源利用上线。

环境准入负面清单符合性分析：本项目未列入环境准入负面清单。

综上所述，本项目符合“三线一单”的准入条件。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，无与本项目有关的原有污染情况及环境问题。

建设项目所在地自然环境环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

一、地理位置

房山区位于北京西南，距市中心38km，处于华北平原和太行山交界地带。北邻门头沟区，南与河北省涿州市接壤，东部和东北部同大兴县、丰台区相连，西邻河北省涞水县、易县，总面积2019km²。

二、地形、地貌

房山区地处太行山与华北平原之间的过渡地带，地势西北高、东南低，最高海拔2035m（白草畔主峰），最低海拔26m（立教洼），由西北向东南依次为中山、低山、丘陵、岗台地和冲积平原，地貌类型复杂多样。房山为石质山区，山区岩石主要为石灰岩，煤炭产区则以砂岩、页岩为主，丘陵地区有少量花岗岩。按地质年代出露的有震旦纪、寒武纪、奥陶纪的大面积石灰岩，还有石炭纪、二叠纪等砂页岩及少量灰绿岩。房山土壤类型多样，由山地至平原依次发育有山地棕壤、山地草甸土、淋溶褐土、碳酸盐褐土、粗骨性褐土、褐土、复石灰性褐土、盐潮土、沼泽土、水稻土、风沙土等土壤，且随海拔高度呈规律性分布。深山区以山地棕壤、山地草甸土为主，土层瘠薄，土层厚度小于30cm的面积占总面积的50%，土层厚度在30~60cm的面积占总面积的10%。浅山丘陵区分布有大面积的山地淋溶褐土，局部地区有极少量的耕作褐土，土层厚度在1m以上。

三、水文

房山区内主要河流有13条，其中国家二级河流有永定河、拒马河，三级河流有小清河、大石河，四级河流有刺猬河、丁家洼河、东沙河、马刨泉河、周口店河、瓦井河、牛河、胡良河、南泉水河。在四条较大河流中，仅大石河为境内发育河流，余为过境河。以上述河流为骨架，境内有145条小河流域发育。全区年均水资源总量8.7亿m³，其中地表水常年平均径流量4.7亿m³。目前已建成中型水库3座、小型水库7座、截流塘坝66处、拦河闸9处，全区有地表水1.7亿m³，地下水可开采量3.2亿m³，可用水量4.2亿m³，人均占有水量550m³。

四、气象条件

北京市房山区气候属于北温带大陆性季风气候，夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥，春季干旱多风，秋季秋高气爽而短促。年平均气温10~12℃，其中，西北部山区年平均气温10.8℃，无霜期150天左右；东南部平原区年平均气温11.6℃，无霜期190~200天。大石河以西的山区、丘陵地带，属北京市山前暖区，平均气温12℃以上，无霜期185天左右。多年平均降水量655mm左右，降水集中在6~8月份，占全年降水量的85%，降雨强度大，多冰雹、大风。

五、地质

地质条件：本区属于山前冲洪积平原的第四系地层，其中有两种类型：一类是冲击洪积层二级阶地，上层岩性为黄土加砂层，厚度20—30米；另一类是冲击洪积层一级阶地，厚度约30米，是由于河流淤积而成，岩性为砂卵石，粉细砂及粘性土。

六、植被及生物多样性

房山区植物种类繁多，有种子植物96科426属878种，占北京市种子植物总数1419种的61.9%。区内植被以暖温带落叶阔叶林为主，并混生温带针叶林，其森林建群种主要有辽东栎、栓皮栎、白桦、枫桦、棘皮桦、山杨、槭树、白蜡及油松、侧柏等。植被表现出明显的垂直地带性分布，平原地区主要有杨、柳、榆、槐、果树等；低山及丘陵地带，山杨、栓皮栎、北鹅耳枥、油松、侧柏等为主要乔木树种，灌木丛则主要为荆条、酸枣、黄草、白草等；在中山地区乔木主要有辽东栎、山杨、桦木、山柳、北鹅耳枥、落叶松等，灌木丛以绒毛绣线菊为主。

本地区地表植被基本被人工植被所代替，从目前周围植被现状看，植被以杨树、柳树等林木为主。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

一、环境空气质量现状

建设项目位于北京市房山区，环境空气质量为二类功能区，区域空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

本次环评根据《2019年北京市生态环境状况公报》（2020年4月）中2019年北京市及房山区空气质量状况对本项目所在区域环境空气质量进行评价。

2019年全市空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为42微克/立方米，超过国家二级标准（35微克/立方米）20.0%，2017—2019年三年滑动平均浓度值为50微克/立方米。二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为4微克/立方米，稳定达到国家二级标准（60微克/立方米），并连续三年保持在个位数。二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为37微克/立方米，达到国家二级标准（40微克/立方米）。可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为68微克/立方米，达到国家二级标准（70微克/立方米）。全市空气中一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值为1.4毫克/立方米，达到国家二级标准（4毫克/立方米）。臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为191微克/立方米，超过国家二级标准（160微克/立方米）19.4%。臭氧超标日出现在4-10月，超标时段主要在春夏的午后至傍晚。

表 3-1 主要污染物年平均浓度值

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	4	60	0.07	达标
NO ₂	年平均质量浓度	32	40	0.8	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	73	70	1.04	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	42	35	1.2	超标

由上述房山区统计数据可知，2019年本项目所在区域大气基本污染物评价指标SO₂、NO₂能够符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，PM₁₀、PM_{2.5}不符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，本项目所在地为环境空气不达标区。

为进一步了解项目所在区域的空气质量状况,本项目引用北京市环境保护监测站良乡监测子站2020年10月9日~2020年10月15日连续七天的监测数据,监测结果详见下表。

表3-2 良乡监测子站统计数据表

日期	空气污染指数	首要污染物	级	空气质量状况
2020.10.9	148	PM _{2.5}	3	轻度污染
2020.10.10	156	PM _{2.5}	4	中度污染
2020.10.11	56	PM ₁₀	2	良
2020.10.12	46	PM ₁₀	1	优
2020.10.13	60	PM ₁₀	2	良
2020.10.14	58	PM ₁₀	2	良
2020.10.15	62	PM ₁₀	2	良

二、地表水环境

本项目附近主要地表水体为项目西侧约1.5km处的小清河,小清河属于大清河水系,根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》,小清河水体功能为人体非直接接触的娱乐用水区,水质分类为IV类,水质指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。

为了解本项目附近地表水环境质量状况,本次评价根据北京市生态环境局网站公布的2019年11月~2020年10月河流水质状况进行分析,近一年内小清河的现状水质详见下表。

表 3-3 小清河水质现状

月份	2019年		2020年									
	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
水质	III	III	II	II	III	III	IV	IV	V	V	III	IV

由上表可知,2019年11月~2020年10月的一年间有2个月小清河的河流水质不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准限值要求,其他10个月小清河的河流水质均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准限值要求,本项目所在地为水环境不达标区。

三、地下水环境

根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报（2019年）》，对全市平原区的地下水进行了枯水期（4月份）和丰水期（9月份）两次监测。共布设监测井307眼，实际采到水样296眼，其中浅层地下水监测井175眼、深层地下水监测井98眼、基岩井23眼。依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）评价。

浅层水：175眼浅井中符合Ⅲ类水质标准的监测井106眼，符合Ⅳ类的52眼，符合Ⅴ类标准的17眼。全市符合Ⅲ类水质标准地下水面积为4105km²，占平原区总面积的59.5%；符合Ⅳ~Ⅴ类水质标准地下水面积为2795km²，占平原区总面积的40.5%。Ⅳ~Ⅴ类地下水主要分布在丰台、房山、大兴、通州和中心城区。Ⅳ~Ⅴ类地下水主要因总硬度、锰、溶解性总固体、硝酸盐氮、铁等指标造成。

深层水：98眼深井中符合Ⅲ类水质标准的监测井80眼，符合Ⅳ类的15眼，符合Ⅴ类的3眼。全市符合Ⅲ类水质标准地下水面积为3168km²，占评价区面积的92.2%；Ⅳ~Ⅴ类水质标准地下水面积为267km²，占评价区面积的7.8%。Ⅳ~Ⅴ类地下水主要分布在昌平和通州，顺义和朝阳有零星分布。Ⅳ~Ⅴ类地下水主要因锰、氟化物、砷等指标造成。

基岩水：基岩井的水质较好，除2眼井因总硬度超标被评价为Ⅳ类外，其他监测井均符合Ⅲ类水质标准。

根据《房山区集中式饮用水水源地保护区划定方案》（北京市房山区环境保护局，2016年6月），本项目不在水源保护区内。

四、声环境

根据《房山区声环境功能区划实施细则》，本项目位于1类声功能区内，京广铁路距本项目60m，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中1类标准。

为了全面地了解建设项目周围的声环境质量现状，经过现场踏勘，结合项目周边环境状况进行布点监测。本项目位于房山区长阳镇保合庄村。

（1）监测布点：根据本项目周围的环境现状，项目厂界四周外1m处各布设1个噪声监测点。共布设4个监测点位，监测点位置见附图2。

(2) 监测项目：等效连续 A 声级 L_{eq} 。

(3) 监测方法：采用点测法，参照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相关规定进行测量。

(4) 监测时间：2020 年 12 月 8 日。

(5) 监测期间天气条件为：无雨雪、无雷电天气，风速小于 5.0m/s。

(6) 监测结果及分析：检测结果见下表。

表 3-4 声环境现状监测结果 单位：dB (A)

序号	监测点位置	监测值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东厂界外 1m	53.2	41.3	55	45
2#	南厂界外 1m	52.9	43.0	55	45
3#	西厂界外 1m	52.8	43.0	55	45
4#	北厂界外 1m	54.0	44.6	55	45

由监测结果可知，监测期间本项目各厂界环境噪声监测值能够符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准限值要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据对项目所在区域环境的现场调查，本项目不在地下饮用水源保护区内，影响范围内无自然保护区、风景名胜区、重点文物及名胜古迹区、生态敏感与珍稀野生动植物栖息地等敏感目标。

本项目大气环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，评价范围为边长 5km 的矩形区域。

根据现状调查，确定本项目周边主要环境保护目标与级别见下表。

表 3-5 建设项目主要环境保护目标及保护级别一览表

编号	环境要素	保护目标	方位	距离	保护级别
1	声环境	项目所在区域			GB3096-2008《声环境质量标准》1类
2	地表水环境	小清河	西侧	1.5km	GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV类标准
3	地下水环境	项目所在区域			GB/T14848-2017《地下水质量标准》中III类标准
4	大气环境	杨庄子村	北侧	1381	
		高岭村	北侧	2052	

	马厂村	北侧	1718	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
	朱岗子新区	东南侧	420m	
	小马厂	东南侧	595	
	闫仙堡村	东南侧	1350	
	广阳群	西南侧	2684	
	水碾屯村	西侧	1860	
	张家场村	西北侧	1610	

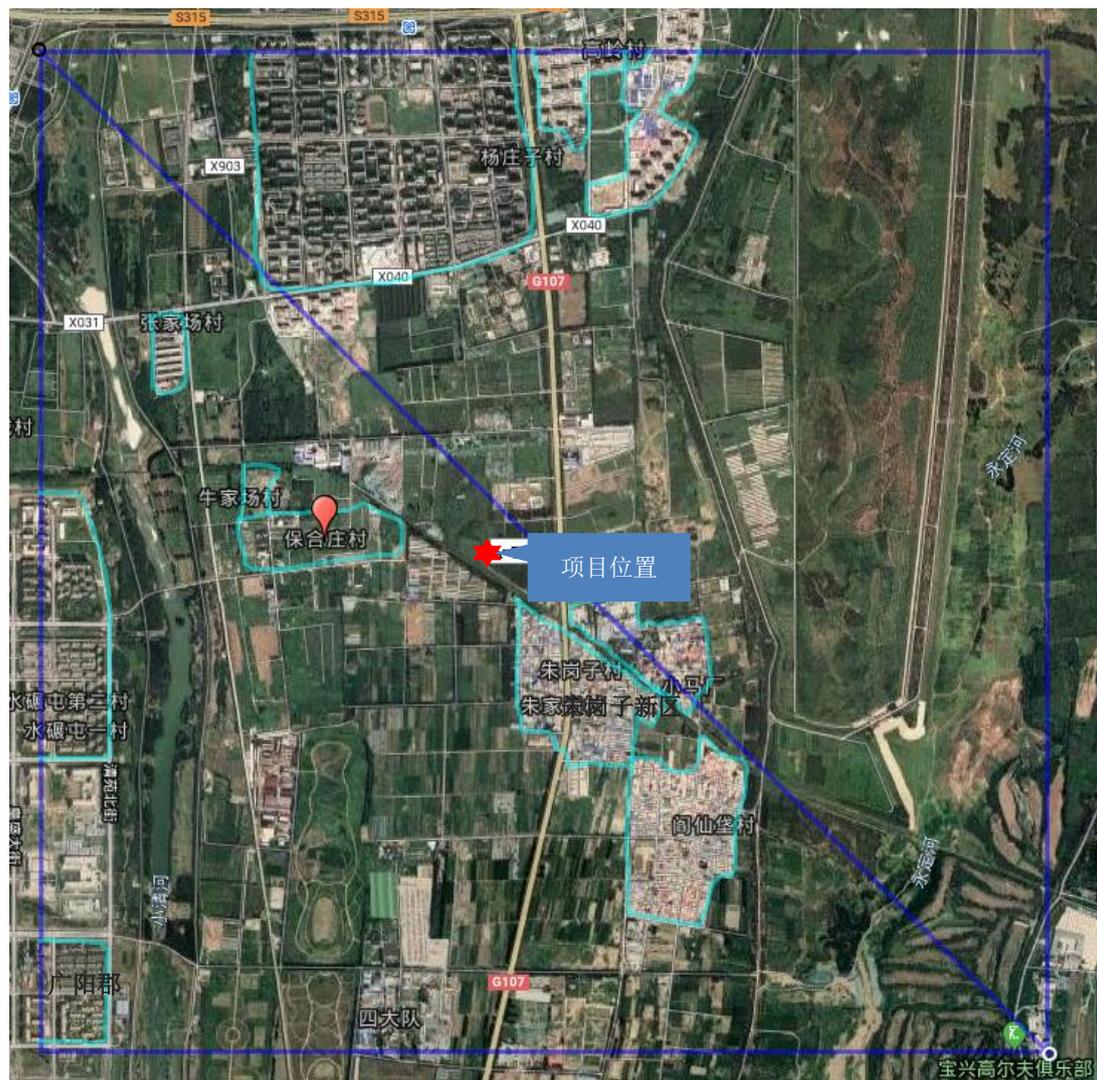


图 3-1 项目大气环境保护目标图

评价适用标准

环 境 质 量 标 准	一、环境空气质量标准					
	<p>本项目评价区域环境空气质量功能区为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级浓度限值；在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中未涉及的NH₃、H₂S参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录D其他污染物空气质量浓度参考限值”。</p> <p>具体标准限值详见下表。</p>					
	表 4-1 环境空气质量标准（摘录）					
	序号	污染物	平均时间	二级浓度限值	单位	标准名称
	1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值
			24小时平均	150		
			1小时平均	500		
	2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	μg/m ³	
			24小时平均	80		
			1小时平均	200		
3	一氧化碳 (CO)	24小时平均	4	mg/m ³		
		1小时平均	10			
4	臭氧 (O ₃)	日最大8小时平均	160	μg/m ³		
		1小时平均	200			
5	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³		
		24小时平均	150			
6	PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³		
		24小时平均	75			
7	TSP	年平均	200	μg/m ³		
		24小时平均	300			
8	氨	1小时平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录D	
9	硫化氢	1小时平均	10	μg/m ³		
二、地表水环境质量标准						
<p>根据北京市地表水水体功能划分与水质分类，项目所在地地表水域功能为IV类水体，地表水质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-</p>						

2002) 中的IV类标准限值, 部分指标见下表。

表4-2 地表水环境质量标准 (GB3838-2002) (摘录) 单位: mg/L

序号	污染物或项目名称	IV类标准值
1	pH (无量纲)	6~9
2	DO	≥3
3	化学需氧量 (COD _{Cr})	≤30
4	五日生化需氧 (BOD ₅)	≤6
5	氨氮 (NH ₃ -N)	≤1.5
6	总磷(以 P 计)	≤0.3
7	石油类	≤0.5
8	总氮 (以 N 计)	≤1.5

三、地下水质量标准

根据地下水质量分类, 本项目所在地执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的III类标准。

具体标准限值详见下表:

表 4-3 地下水质量标准 (GB/T14848-2017) 限值 (摘录) 单位: mg/L

序号	污染物或项目名称(单位)	III类标准
1	pH (无量纲)	6.5~8.5
2	色度 (度)	≤15
3	溶解性总固体 (mg/L)	≤1000
4	总硬度 (mg/L)	≤450
5	硫酸盐 (mg/L)	≤250
6	氨氮 (mg/L)	≤0.5
7	硫化物 (mg/L)	≤0.02
8	浑浊度/NTU ^a	≤3
9	氯化物 (mg/L)	≤250
10	阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.3
11	铁 (mg/L)	≤0.3
12	锰 (mg/L)	≤0.10
13	铜 (mg/L)	≤1.0
14	锌 (mg/L)	≤1.0
15	铝 (mg/L)	≤0.2
16	钠 (mg/L)	≤200
17	挥发性酚类 (以苯酚计) (mg/L)	≤0.002

四、声环境质量标准

根据《房山区声环境功能区划实施细则》规定，项目所在区域位于1类声功能区范围内，京广铁路距本项目60m，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准。项目所在区域的声环境质量执行的标准值详见下表。

表4-4 环境噪声标准限值（摘录） 单位：dB（A）

声环境功能区类别	昼间	夜间
1类	55	45

污 染 物 排 放 标 准

一、水污染物排放标准

1、施工期

项目建筑施工期产生的排水为施工人员生活污水，经环保公厕收集后，定期清运至城市污水处理厂。施工期废水排放执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中限值要求，具体限值见下表。

表 4-5 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值（摘录） 单位：
mg/L

序号	污染物或项目名称	排放限值
1	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	300
2	化学需氧量（COD _{Cr} ）	500
3	悬浮物（SS）	400
4	氨氮	45

2、运营期

本项目运营期站区生活污水经化粪池预处理后，与生产废水一并经站区污水管道排入站区污水处理站后，经市政污水管网排入长阳污水处理厂统一处理，根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）9.4节有关规定，排入设置城市污水处理厂的排水管网的，应在转运站内对渗滤液进行处理，总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等污染物浓度限值达到表2规定浓度限值，其他水污染物排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准。因

此，本项目污水处理站出水水质执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，出水中的总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等污染物浓度执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2规定浓度限值，具体限值见下表。具体标准限值见下表。

表 4-6 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值（摘录） 单位：mg/L

污染物名称	pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮
北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表3规定浓度限值	6.5~9	500	300	400	45	70
污染物名称	总汞	总镉	总铬	六价铬	总砷	总铅
《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2规定浓度限值	0.001	0.01	0.1	0.05	0.1	0.1

二、大气污染物排放标准

1、施工期

本项目产生的废气主要为建筑施工过程产生的扬尘，属颗粒物，其排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的单位周界无组织排放监控点浓度限值，标准限值详见下表。

表 4-7 大气污染物综合排放标准（摘录）

污染物项目	单位周界无组织排放监控点浓度限值（mg/m ³ ）
其他颗粒物	0.30

2、运营期

项目垃圾运输及压缩过程会产生恶臭气体，主要污染物为NH₃、H₂S、臭气浓度；垃圾卸料过程中会产生少量粉尘（颗粒物）；火炬源污染物为H₂S、SO₂；颗粒物、NH₃、H₂S、臭气浓度、SO₂执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表3“生产工艺废气及其他废气

大气污染物排放限值”的排放标准，具体标准见下表。

表4-8 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m³

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	单位周界无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)	依据
颗粒物	10	15	0.78	0.30 ^{a,b}	《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表3标准限值
NH ₃	10		0.72	0.2	
H ₂ S	3.0		0.036	0.01	
臭气浓度(无量纲)	/		2000	20	
SO ₂	100		1.4	/	

注：排气筒高度应高出周围200m半径范围内的建筑物5m以上；不能达到该项要求的，最高允许排放速率应按排气筒高度对应排放速率限值的50%执行，本项目排气筒高度为15m，能达到高于周围200m半径范围内的建筑物5m以上要求；

- a 在实际监测该污染物的单位周界无组织排放监控点浓度时，监测颗粒物；
- b 该污染物的无组织排放浓度限值为监控点与参照点的浓度差值。

三、噪声排放标准

1、施工期

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相关要求，噪声标准限值见下表。

表 4-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

2、运营期

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中规定的1类标准要求。具体标准值见下表。

表4-10工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1类	55	45

四、固体废物排放标准或规定

1、施工期

	<p>施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾，其收集处理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）、《北京市生活垃圾管理条例》及北京市相关规定。</p> <p>2、运营期</p> <p>本项目固体废物处理处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）中的有关规定。生活垃圾执行《北京市生活垃圾管理条例》（2020年5月1日施行）中的有关规定。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部2013年第36号）、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。</p>
<p style="text-align: center;">总量控制指标</p>	<p>一、总量指标设置原则</p> <p>根据《北京市环境保护局关于转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（京环发[2015]19号）的规定，北京市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。</p> <p>根据北京市环境保护局关于《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（2016年8月26日），纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总量。</p> <p>根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）第一条规定，“本办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂）主要污染物排放总量指标的审核与管理”。本项目垃圾转运站项目，视为垃圾处理场的配套设施，因此不在总量控制指标范围内。</p>

建设项目工程分析

工艺流程及产污流程简述（图示）：

本项目为生活垃圾转运站建设项目，工程分析包括工程施工期和营运期两个阶段。

一、施工期

本项目施工期施工工艺与一般建筑工程基本相同，施工工艺流程主要包括基础施工、主体及附属施工、装修施工、设备安装以及工程验收，详见下图。

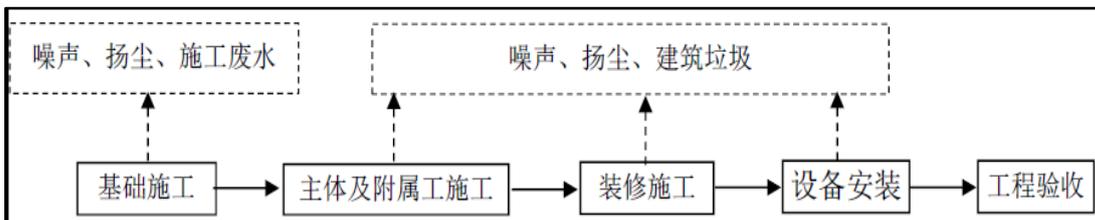


图 5-1 项目施工工艺流程及产污节点图

二、本项目营运期工艺流程

本项目营运期采用水平直接压缩式（压装式）垃圾压缩工艺，生活垃圾压缩转运工艺流程见下图。

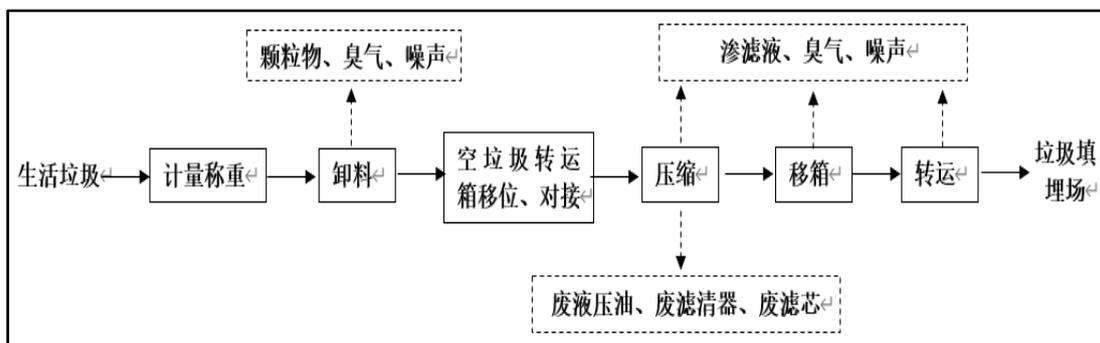


图 5-2 生活垃圾压缩转运工艺流程及产污节点图

本项目生活垃圾压缩工艺流程简述如下：

1、收集车进站称重

从乡镇装满垃圾的垃圾收集车进入垃圾转运站，经电子汽车衡自动称重系统称重。

2、卸料

称重后车辆驶入卸料车位，倒车停于压缩机上部料斗卸车位开始卸料，此时负压抽风除尘除臭系统自动开机运转，把收集车卸料时产生的粉尘及臭气用管道

吸进负压抽风系统的净化除尘塔内进行除尘除臭，同时卸料口及一层、负一层室内开始自动喷洒植物液进行除臭。

3、空垃圾转运箱移位、对接

空转运箱由勾臂车卸在一层升降平台上；升降平台下降到地下一层；移跨车移动到对应的升降平台，车上机械手将空转运箱移到移跨车上；移跨车移动到对应放箱平台，车上机械手将空转运箱移到放箱平台上。

可移动的移箱平台使空箱与压缩机自动进行对接：压缩机的推拉装置自动将空箱拉入并与压缩机结合，锁紧装置自动将垃圾箱与压缩机拉紧并锁紧，提门装置将垃圾箱装料门(闸门)自动提起。此时，机箱对接工作完成，即可进行上料和压装。强大的锁紧力将机箱牢牢锁紧，机箱接合部位还设有严密的密封装置，可确保在垃圾压装过程中无任何垃圾和污水洒漏。

4、压缩

收集车不断从卸料车位将垃圾卸入压缩机上部料斗，压缩机推头再不断将垃圾压入垃圾集装箱内，如此循环往复，直到垃圾箱装满并压实（设有满载报警信号）。最后，推头进一步加压保压后退回，此时，提门装置在推头特别配合下将装料闸门缓慢放下并严密关闭。

特有的关门机构及技术，可确保垃圾箱闸门关闭时无任何垃圾夹渣。

5、移箱

垃圾箱与压缩机之间的锁紧装置打开，推拉装置将满载的垃圾箱推出，实现机箱自动分离。移跨车移动到对应放箱平台，车上机械手将满载转运箱移到移跨车上；移跨车移动到对应升降平台，车上机械手将满载转运箱移到升降平台上；升降平台上升到转运车间一层。

6、转运

勾臂车将满载的垃圾箱勾起吊装至勾臂架上，并将尾门外侧的自动密封门密封（二重密封），再将垃圾箱运往垃圾填埋场或焚烧厂。

集装箱呈全密封结构，尾门外侧设有自动密封门，因此在垃圾转运过程中可确保没有任何污水渗漏。为提高垃圾处理效率，避免等箱现象，压缩机前设有移箱平台设备，实现快速换箱。

主要污染工序：

表 5-1 主要污染源及污染因子识别表

污染物类别	污染来源	污染因子
大气污染物	垃圾转运站	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度、二氧化硫
水污染物	垃圾转运站	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮
噪声	垃圾转运站	噪声
固体废物	垃圾转运站	生活垃圾、废液压油、废滤清器、废滤芯、污泥、废活性炭、纳滤浓缩液

项目污染源分析

一、施工期污染源

1、施工废气

拟建项目施工期不设食堂，施工人员就餐采用外卖方式，施工期不产生生活废气，主要大气污染物为施工扬尘。施工扬尘主要来自新建建筑土方的挖填及现场堆放、建筑粉料的装卸和堆放、施工垃圾的清理及堆放、车辆运输等扬尘。主要影响范围为建筑施工场地及其下风向 150m 内，采取降尘措施后排放量较小。

此外，施工过程中使用的运输车辆及部分施工机械，它们以柴/汽油为燃料，运转时会产生一定量燃油废气，主要污染物为 NO_x、CO 和 THC 等，但产生量不大。

2、施工废水

施工期废水主要为施工作业废水和施工人员产生的生活污水。

(1) 施工废水

施工期间用水主要为路面、土方、土地喷洒降尘用水，混凝土养护用水，施工机具车辆冲洗用水等，这些用水所产生的废水量较少，主要含泥砂，悬浮物浓度较高。

施工废水中主要水污染物指标为 SS，根据同类项目作类比分析，不经处理的废水中 SS 浓度最高可达 2000mg/L 左右，此部分废水在沉淀池内静置 2h 左右，SS 浓度可降至 200mg/L 以下。此部分废水水质单一，采用防渗沉淀池进行沉淀处理后最大限度重复使用，回用于施工场地抑尘，剩余部分排到临时设置的防渗污水暂存池中。防渗污水暂存池中，上清液将回用于施工场地的洒水抑尘，不外排。

(2) 施工生活污水

施工人员在当地招募，施工场地不设临时生活区和餐厅，工人就餐采用订餐外送制；场地内仅设置环保公厕供工人盥洗、如厕等。施工人员生活污水主要为盥洗、冲厕废水，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮。生活污水经过临时环保公厕的防渗化粪池初步处理后，定期清运至邻近污水处理厂进一步处理。

项目施工期预计日均施工人数为 100 人，工期 8 个月，工人生活用水量按 20L/(d·人) 计，则本项目施工期预计工人生活用水量约 480m³。根据《给水排水设计手册》第 5 册中中等生活污水水质数值，确定生活污水中水污染物的产生浓度为 COD_{Cr} 400mg/L、 BOD_5 220mg/L、SS200mg/L、氨氮 40mg/L。环保公厕的化粪池的水污染物去除效率按 COD_{Cr} 15%、 BOD_5 9%、SS30%、氨氮 3%计，则生活污水经化粪池初步处理后，预计污染物排放浓度为 COD_{Cr} 340mg/L、 BOD_5 200mg/L、SS140mg/L、氨氮 39mg/L，排放量为 COD_{Cr} 0.2856t、 BOD_5 0.096t、SS0.067t、氨氮 0.019t。

施工人员生活污水经过临时环保公厕的防渗化粪池初步处理后，排水水质能够符合北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。生活污水不直接向地表水体排放，对区域水体环境影响将很小。

3、施工噪声

根据项目建设性质及建设内容，施工期主要涉及土方、结构及外部装修等阶段性施工内容，施工期间使用的施工机械类型较多，且不同阶段施工机械也不相同，主要有挖掘机、电焊机、混凝土输送泵、空压机等，这些机械设备的单体声级一般均高于 80dB(A)。

4、固体废物

拟建项目施工期的固体废物主要是施工垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

施工垃圾包括建筑垃圾、弃土和沉淀池下层泥浆。建筑垃圾产生于场地清理、建构筑物的建设及装修过程，主要有渣土、废钢筋和各种废钢配件，金属管线废料、散落的砂浆和碎混凝土块等。根据中国环境出版社出版的《社会区域类环境影响评价》，在每万平方米建筑的施工过程中，建筑垃圾的产生量为 500~600t，则拟建项目建筑垃圾产生量约 359.6t，应分类存放，可回收利用的外售，不可回收利用的及时清运至指定的建筑垃圾消纳场；项目开挖的多余土方清运至指定的消

纳场所。

施工期的生活垃圾主要为废纸屑、废塑料袋等。施工人员的生活垃圾按平均每人 0.5kg/d 计，产生量约 50kg/d。应设置临时垃圾箱分类收集，不可回收利用的由施工单位或当地环卫部门清运至指定的垃圾处理场消纳处理。

施工期的固体废物不得随意丢弃或乱堆乱放，防止露天长期堆放可能产生的二次污染。运输车辆应使用密闭车辆，杜绝道路遗撒。

二、运营期污染源

1.大气污染源

1.1 源强分析

本项目为垃圾转运站项目，运营期会产生臭气和粉尘，根据《苏州市主城区生活垃圾转运站空气污染现状及评价分析》（环境卫生工程，2016年8月第24卷第4期，苏州市环境卫生管理处，谢瑞林等）研究结果，垃圾转运站臭气中的氨和硫化氢浓度差异主要与微生物作用有关，氨在好氧条件下产生，产生速度较快；硫化氢在厌氧条件下产生，产生速度较慢。转运站在作业过程中主要以倾倒、压缩、转运为主，垃圾停留时间短，从投放到转运的过程中微生物以好氧反应为主，易产生氨等恶臭气体，作业过程中开箱和卸料环节增加了氨对环境空气的释放，易造成污染。

本项目臭气主要来源于垃圾卸料口、机箱接口和站区污水处理站处理池，主要恶臭污染物为 NH_3 、 H_2S 等。粉尘主要来源于垃圾卸料口倾倒垃圾过程，主要污染物为颗粒物。

由于垃圾转运站垃圾卸料、压缩、转运时产生的恶臭源强没有相关经验公式和计算方法，本次评价采用类比法估算本项目运营期废气产排情况。

（1）有组织废气

本项目压缩转运车间采用负压抽风除尘除臭系统、植物液喷淋除臭系统、快速卷帘门三种方式对垃圾转运站产生的臭气和粉尘进行收集和集中处理，处理后的废气污染物通过一根15m高排气筒达标排放。压缩转运车间为封闭式设计，可视为整体密闭罩，整体密闭罩的特点是容积大，密闭性好。罩口气流运动方式为吸气口的吸入流动，室内形成负压。收集车的进、出口设风帘防止臭气外逸。在压缩转运车间卸料槽上方设置喷淋除臭系统，根据进入卸料车位收集车的信号，

自动启动相应车位的植物液喷淋除臭系统，进行喷雾降尘。喷雾时加入植物除臭剂，从源头上就开始压制臭气。为保证除尘除臭系统的有效运行，在压装车间卸料口设置堆积门，在卸料仓上方形成一个“封闭空间”，将扬尘控制在卸料间内，并有利于负压的形成。

本项目废气源强类比北京、江苏和武汉同类型不同规模的生活垃圾转运站废气污染源实测数据，详见下表。

表5-3 废气源强类比情况

项目名称		江苏省常州市汇贤路东侧垃圾站（新城东苑生活垃圾转运站）工程	北京通州京环环境服务有限公司通州生活垃圾转运站	武汉经济技术开发区（汉南区）城市管理局汉南工业园区生活垃圾转运站	北京市房山区城关生活垃圾转运站	
监测结果						
设计规模		60t/d	800t/d	300t/d	200 t/d	
污染防治措施		负压抽风除尘生物除臭设备	抽风除尘生物除臭设备	喷淋、负压抽风除尘生物除臭设备	喷淋除臭设备	
运行工况		实际转运量60t/d，运行负荷100%	实际转运量550t/d，运行负荷69%	实际转运量240t/d，运行负荷80%	实际转运量200t/d，运行负荷100%	
烟气流量		11930m ³ /h~13529m ³ /h	15600m ³ /h	15217~18868m ³ /h	20300~22600m ³ /h	
排气筒高度		15m	15m	15m	15m	
进口	颗粒物	浓度	2.8~3.3mg/m ³	-	-	
		速率	0.031~0.038kg/h	-	-	
	NH ₃	浓度	0.72~1.03mg/m ³	-	-	
		速率	0.008-0.012kg/h	-	-	
	H ₂ S	浓度	0.063~0.102mg/m ³	-	-	
		速率	7.09×10 ⁻⁴ ~1.19×10 ⁻³ kg/h	-	-	
	臭气浓度	浓度	-	-	-	
		速率	-	-	-	
出口	颗粒物	浓度	1.1~1.6mg/m ³	-	1.0~4.2mg/m ³	
		速率	0.017~0.024kg/h	-	0.02~0.056kg/h	
	NH ₃	浓度	0.282~0.439mg/m ³	0.81mg/m ³	0.56~0.68mg/m ³	-
		速率	3.85×10 ³ ~5.63×10 ⁻³ kg/h	1.26×10 ⁻³ kg/h	0.01kg/h	-

H ₂ S	浓度	<0.001mg/m ³	1.5×10 ⁻² mg/m ³	<0.002mg/m ³	-
	速率	-	2.34×10 ⁻⁴ kg/h	-	-
臭气浓度	浓度	-	-	-	-
	速率	-	977（无量纲）	416~977（无量纲）	-

表5-4 本项目与北京、江苏和武汉生活垃圾转运站类比分析

项目	江苏省常州市汇贤路东侧垃圾站（新城东苑生活垃圾转运站）工程	北京通州京环环境服务有限公司通州生活垃圾转运站	武汉经济技术开发区（汉南区）城市管理局汉南工业园区生活垃圾转运站	北京市房山区城关生活垃圾转运站	房山区长阳镇生活垃圾转运站
建设规模	60t/d	800t/d	300t/d	200t/d	300t/d
建筑面积	1771m ²	3008.22m ²	2423.17m ²	1465m ²	5993m ²
是否压缩	压缩	压缩	压缩	压缩	压缩
垃圾种类	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾
废气治理措施	在臭气产生源重点产生区域垃圾储料槽，前端加设快速卷帘门，在车间各作业工段设置天然植物液喷淋除臭系统和设置离子风送风系统，尾气通过1根15m高排气筒排放	转运车间的垃圾倾倒及压缩过程中的垃圾臭气经收集后，通过除尘除臭系统处理，再由3根15m高排气筒高空排放，车间残留的臭气经集中收集由2根15m高排气筒排放	压缩转运站车间封闭式设计。采用雾化喷淋方式去除卸料区扬起的粉尘及恶臭，并在转运站车间内墙四周安装抽风机，使整个转运房形成的负压状态。喷雾管道采用天然植物除臭液。卸料区与转运站车间产生的废气共同经二级净化塔除尘、除臭，颗粒物满足相关标准限值后，经15m	压缩转运车间为封闭式设计。项目垃圾卸料过程中产生的粉尘和恶臭污染物，采用重力沉降和喷淋系统两级处理后，通过15m排气筒排放；压装过程和卸料平台产生的恶臭污染物采用喷淋除臭系统处理后，通过15m高排气筒排放	压缩转运车间为封闭式设计。收集车的进、出口设风帘防止臭气外逸。在压缩转运车间卸料槽上方设置喷淋系统，喷雾时加入植物除臭剂，从源头上就开始压制臭气。采用负压抽风除尘除臭系统、植物液喷淋除臭系统、快速卷帘门三种系统对垃圾转运站产生的臭气和粉尘进行收集和集中处理，处理后的废气污染物通过一根15m高排气

			高排气筒外排		筒达标排放
--	--	--	--------	--	-------

以上北京、江苏和武汉生活垃圾转运站均采用压缩处理方式，废气处理措施相似，汉南工业园区生活垃圾转运站及北京市房山区城关生活垃圾转运站处理规模和本项目相近，江苏省常州市汇贤路东侧垃圾站（新城东苑生活垃圾转运站）工程处理规模和本项目相比较小，北京通州京环环境服务有限公司通州生活垃圾转运站处理规模和本项目相比较大，但是产生浓度具有一定可比性，且按照最不利情况考虑，本项目有组织废气污染物排放浓度按照以上四个垃圾转运站排放浓度最大值计。

江苏省常州市汇贤路东侧垃圾站（新城东苑生活垃圾转运站）工程2020年4月通过竣工环境保护验收，监测期间有组织排放的颗粒物排放浓度1.1~1.6mg/m³、排放速率0.017~0.024kg/h，氨气排放浓度0.282~0.439mg/m³、排放速率3.85×10⁻³~5.63×10⁻³kg/h，硫化氢未检出，有组织颗粒物、氨气、硫化氢排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表3中II时段限值要求。

北京通州京环环境服务有限公司通州生活垃圾转运站监测期间有组织排放的氨气排放浓度0.81mg/m³、排放速率1.26×10⁻³kg/h；硫化氢排放浓度1.5×10⁻²mg/m³、排放速率2.34×10⁻⁴kg/h，臭气浓度977（无量纲），满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3中II时段限值要求。

汉南工业园区生活垃圾转运站2019年5月通过竣工环境保护验收，监测期间有组织排放的氨气排放浓度0.56~0.68mg/m³、排放速率0.01kg/h，臭气浓度977（无量纲）硫化氢未检出，氨气、硫化氢、臭气浓度满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3中II时段限值要求。

北京市房山区城关生活垃圾转运站2020年8月通过竣工环境保护验收，监测期间有组织排放的颗粒物排放浓度1.0~4.2mg/m³、排放速率0.02~0.056kg/h。颗粒物浓度满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3中II时段限值要求。

综合分析，按照最不利情况考虑，本项目有组织废气污染物排放浓度按照以上四个垃圾转运站排放浓度最大值计，产排情况见下表。

表5-5 本项目有组织废气污染物产排情况表

污 染	废气量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速 率	排放浓度 (mg/m ³)	排放速 率	污 染 物 去	标准限值		达 标
							排放浓度	排放速	

物名称))	(kg/h)	(kg/h)	除效率 (%)	(mg/m ³)	率 (kg/h)	分析	
颗粒物	40000	42	0.56	4.2	0.056	90	10	0.78	达标
NH ₃		4.05	0.05	0.81	0.01	80	10	0.72	达标
H ₂ S		0.15	0.0023	0.015	0.000234	90	3.0	0.036	达标
臭气浓度 (无量纲)		/	4885	/	977	80	/	2000	达标

从上表可见，本项目有组织废气污染物颗粒物、NH₃、H₂S、臭气浓度的排放浓度及排放速率满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表3中II时段限值要求。

根据本项目初步设计报告，本项目使用2台水平直压式压缩机，单机垃圾处理量40t/h，单台压装设备小时处理能力为67m³/h。通过对当地的垃圾收运信息的调查，本项目垃圾收集高峰期集中在每天早上6:30-10:30，该时间段内垃圾收集量占收集总量的70%。松散垃圾容重按0.4t/m³，垃圾收集总量按处理规模300t/d计，则高峰期垃圾收集的体积为300t/d×70%÷0.4t/m³=5250m³/d。每天垃圾压缩转运高峰期工作时数为4h，非高峰期压缩转运工作时数为2h，每天压缩转运工作时数合计为6h。因此，本项目负压抽风除尘除臭风机年工作数为2190h，负压抽风除尘除臭系统设计风量为40000m³/h，有组织废气排放量为8760万m³/a。据此估算本项目有组织废气污染物产排情况见下表。

表5-6 本项目有组织废气污染物产生量和排放量汇总表单位：t/a

污染物名称	产生量	排放量
颗粒物	3.942	0.3942
NH ₃	0.3548	0.0709
H ₂ S	0.0131	0.0013

(2) 无组织废气

本项目产生废气的部位主要为卸料口、机箱对接口、压缩车间、卸料大厅和污水池，本项目压缩转运车间为封闭式设计，室内形成负压。收集车的进、出口设风帘防止臭气外逸。在压缩转运车间卸料槽上方设置喷淋系统，根据进入卸料车位收集车的信号，自动启动相应车位的喷淋系统，进行喷雾降尘。

为防止垃圾运输车辆站内运输散发到空气中的臭气，转运站内定期喷洒植物液，改善站内空气质量。

本项目在压缩转运车间转运大厅及卸料大厅入口设置风幕机隔绝空气，并在大厅内设置植物液空间喷淋除臭系统对室内空气进行除尘除臭处理，可以最大限度防止压缩转运车间内的臭气和粉尘外排。

根据有关资料介绍，风幕机也称风帘机、空气幕、空气风幕机、风闸、空气门。风幕机是通过高速电机带动贯流或离心风轮产生的强大气流，以形成一面“无形门帘”的空气净化设备。风幕机将室内外分成两个独立温度区域创造舒适的室内环境，保持室内空调及净化室内空气的效果，节省电能的同时，并使得空气循环，可有效的隔离灰尘、烟气、臭气、昆虫和微生物等。

根据设计单位提供的资料，并参照《多种除臭剂对氨和硫化氢去除效果的试验研究》（环境卫生工程2016年12月第24卷第6期，北京市海淀区环境卫生科学研究所，丁湘蓉）的研究成果，本项目植物液空间喷淋除臭系统对废气中的颗粒物、NH₃、H₂S、臭气浓度的平均去除率分别能达到80%、68%、67%、70%。

本项目对污水处理站产生臭气的池子加盖密封，在每一个已密封的池体中布置臭气支管，每个支管汇总为支干管。同时设置吸风口，利用负压抽风除尘除臭装置将臭气收集后净化处理，可以最大限度防止污水处理站的臭气外排。

本项目废气收集效率按照95%计，无组织排放的的颗粒物、NH₃、H₂S按照排放总量的5%计算，采取植物液空间喷淋除臭系统对废气中的颗粒物、NH₃、H₂S的平均去除率分别能达到80%、68%、67%。因此本项目压缩转运车间颗粒物无组织排放量为0.0415 t/a、0.006a、H₂S为0.0002t/a。

本项目污水处理站预理工段和生化处理工段的臭气污染源源强采用美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1g的BOD₅可产生0.0031g的NH₃和0.00012g的H₂S。本项目污水处理规模以50.9 m³/d(18594.378 m³/a)计，本项目BOD₅进水水质20000mg/L，出水水质为54mg/L，因此污水处理站NH₃

产生量为3147g/d（1149739g/a），H₂S产生量为122g/d（44506g/a）。本项目对污水处理站产生臭气的池子加盖密封，同时设置吸风口，利用负压抽风除尘除臭装置将臭气收集后净化处理。污水处理站无组织排放量按照10%计，无组织排放量为NH₃为315g/d（114974g/a）、H₂S为12g/d（4451g/a）。

无组织排放情况具体见下表。

表 5-7 本项目无组织废气污染物排放量汇总表

名称	污染物名称	排放量/ (t/a)	年排 放小 时数 /h	排放 工况	排放速率 kg/h
压缩转运车间	颗粒物	0.0415	2190	正常 工况	0.019
	NH ₃	0.006			0.0027
	H ₂ S	0.0002			0.00009
污水处理站	颗粒物	-	8760	正常 工况	-
	NH ₃	0.11			0.013
	H ₂ S	0.004			0.00046
总量	颗粒物	0.0415			
	NH ₃	0.116			
	H ₂ S	0.0042			

本项目厂界无组织排放废气浓度类比北京通州京环环境服务有限公司通州生活转运站、《汇贤路东侧垃圾站（新城东苑生活垃圾转运站）工程竣工环境保护验收监测报告表》、武汉经济技术开发区（汉南区）城市管理局汉南工业园区生活垃圾转运站竣工环境保护验收监测报告》（2019年5月）和《北京市房山区城关生活垃圾转运站工程项目竣工环境保护验收监测报告表》（2020年8月）。

表 5-8 北京通州、江苏和武汉垃圾转运站厂界无组织排放浓度 单位：mg/m³

项目	北京通州京环环境服务有限公司通州生活垃圾转运站	江苏省常州市汇贤路东侧垃圾站（新城东苑生活垃圾转运站）工程	武汉经济技术开发区（汉南区）城市管理局汉南工业园区生活垃圾转运站	北京市房山区城关生活垃圾转运站	北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3中II时段限值	达标分析
臭气浓度（无量纲）	16-18	-	13-19	-	2000（无量纲）	达标

颗粒物	-	-	-	0.084-0.25	0.30 ^{a,b}	达标
NH ₃	0.024-0.063	0.020-0.054	-	-	0.20	达标
H ₂ S	0.0054-0.0066	未检出	未检出	-	0.010	达标

综合分析，按照最不利情况考虑，本项目无组织废气污染物排放浓度按照以上四垃圾转运站排放浓度最大值计，预测本项目运营期废气污染物厂界无组织排放浓度见下表。

表 5-9 本项目运营期废气污染物厂界无组织排放浓度 单位：mg/m³

项目	厂界无组织排放浓度	标准限值	达标分析
臭气浓度（无量纲）	19	2000	达标
颗粒物	0.25	0.30 ^{a,b}	达标
NH ₃	0.063	0.20	达标
H ₂ S	0.0066	0.010	达标

本项目运营期无组织颗粒物、NH₃、H₂S、厂界外浓度分别为 0.25mg/m³、0.063 mg/m³、0.0066mg/m³，厂界颗粒物、NH₃、H₂S、臭气浓度的浓度满足北京市《大气污染物综合排放标准》中无组织排放监控浓度限值。

（3）沼气

厌氧罐刚产出的沼气是含饱和水蒸气的混合气体，除含有气体燃料 CH₄ 和惰性气体 CO₂ 外，还含有 H₂S 和悬浮的颗粒状杂质，H₂S 不仅有毒，而且有很强的腐蚀性。

因此新生成的沼气不宜直接作燃料，还需进行气水分离、脱硫等净化处理，其中沼气的脱硫是其主要问题，沼气净化工艺流程见图 5-3。

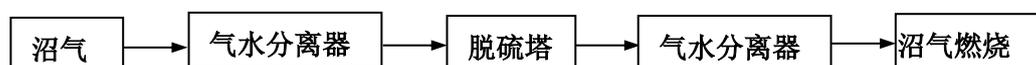


图 5-3 沼气净化工艺流程图

气水分离器的作用就是将沼气中的水分，降至脱硫剂所需要的含水量。另外，沼气脱硫时温度升高，当出脱硫塔后，所含水蒸汽遇冷形成冷凝水，易堵塞管路、阀门，特别是对于计量仪表，容易锈蚀、失灵，因此在计量表前应进行再次气水分离。

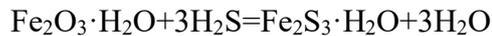
1) 冷凝水及杂质的去除

沼气是高湿度的混合气，沼气自厌氧罐进入管道时，温度逐渐降低，管道中会产生大量含杂质的冷凝水。如果不从系统中除去，容易堵塞、破坏管道设备。故设置气水分离器。

2) H₂S 的去除

废水厌氧产生的沼气中 H₂S 约占总体积的 0.5-1.0%。一般沼气利用设备要求沼气中 H₂S 的含量低于 0.009%，所以，废水厌氧沼气燃烧系统必须设置脱硫装置。

本工程采用干法脱硫。干法脱硫是在圆柱状脱硫塔内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂，H₂S 被去除，实现脱硫过程。一般干法脱硫常用的脱硫剂为氧化铁，其粒状为圆柱状。氧化铁干法脱硫的原理分为氧化反应和还原再生反应两部分，具体如下：



本项目采用 1 个脱硫塔，塔内采用多级脱硫技术。

沼气脱硫剂每年更换一次。首先关闭沼气净化调压器开关，打开沼气净化调压器外壳，将装有脱硫剂的脱硫器的输气管取下来，打开脱硫器瓶，将变色的脱硫剂倒出来，换上新的脱硫剂重新安装好脱硫器，盖上沼气净化调控器外壳。更换下来的废脱硫剂直接由厂家回收再利用，厂区不暂存。

更换下来的废脱硫剂直接由厂家回收再生利用，厂区不暂存。

3) 沼气燃烧

类比《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》中的数据，理论上每去除 1kgCOD 可产生 0.35m³ 甲烷，甲烷在沼气中的含量约占 50%。根据废水污染源分析，厌氧罐中 COD 去除量为 468.6t/a，因此甲烷理论产生量为 164010m³/a、449m³/d。沼气理论产生量为 328020m³/a(898.7m³/d)。本项目产生的沼气通过 15m 高沼气火炬直接燃烧排放。

沼气属于清洁燃料，主要成分为甲烷，经净化后含杂质量很低，因此，燃烧后主要产生二氧化碳、水，对大气环境影响较小。本项目产生的沼气经过脱硫脱水设备处理后含硫化氢体积比约 0.009%，计算得采用火炬燃烧的沼气含硫量约 0.12kg/d。

在标准状态下，燃烧 1 体积的甲烷气体需要消耗 2 体积的氧气，生成 1 体积

二氧化碳和 2 体积水蒸气。按燃烧过量空气系数 1.2 计算，每燃烧 1 体积沼气产生 6.0 体积的烟气。沼气火炬中甲烷、H₂S 燃尽率按 99% 计。火炬热释放速率根据甲烷热值计算 $(449/2)m^3/d \times 99\% \times 8578Kcal/m^3 \div 86400s/d = 22066cal/s$ ，沼气在点燃状态下火炬排放源参数见下表。

表 5-10 火炬排放源参数

名称	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h) / 热释放速率 (cal/s)
SO ₂	84.5kg/a	0.0097kg/h
H ₂ S	0.45 kg/a	0.00005 kg/h
火炬	-	22066 cal/s

(4) 非正常排放量

根据项目生产工艺特点和污染物特征，非正常工况主要考虑废气处理设施非正常情况时外排废气对环境产生的影响。

1) 非正常工况废气污染物排放原因分析

本项目可能出现非正常工况的因素有：

- a) 植物液喷淋装置出现故障，喷淋系统暂时停用。
- b) 负压抽风除尘除臭系统出现故障，废气除尘除臭处理效率降低，或以无组织形式排放。

2) 非正常工况污染物排放分析

本评价考虑负压抽风除尘除臭系统和植物液喷淋系统出现故障，按照废气未经处理直接排放，对周边环境空气的影响。非正常工况下污染源排放量见下表。

表 5-11 非正常排放参数

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频次/次
除尘除臭系统排气筒	负压抽风除尘除臭系统和植物液喷淋装置出现故障	颗粒物	42	0.56	2	1
		NH ₃	4.05	0.05	2	
		H ₂ S	0.15	0.0023	2	

由上表可知，当废气未经处理直接排放时，颗粒物排放速率为 0.56 kg/h, NH₃ 排放速率为 0.05 kg/h, H₂S 排放速率为 0.0023 kg/h。在此情况下，颗粒物排放速率是正常工况的 10 倍，NH₃ 排放速率是正常工况的 5 倍，H₂S 排放速率是正常工况的 10 倍。

3) 非正常工况的防治措施

通知加强日常维护，定期检修，加强日常监测以便了解除尘除臭系统的净化效率，及时对设备进行更换或维修。为减轻非正常工况对环境的影响，建议设置备用设备（应急活性炭箱）等措施。

二、水污染源

1. 给水

(1) 生产用水

本项目生产用水主要包括垃圾收运及转运车辆冲洗用水（6 m³/d）、压缩转运车间除尘除臭用水（36.5 m³/d）、压缩转运车间地面及设备冲洗用水（24.75 m³/d）、站内道路浇洒（30.15m³/d）和绿化用水（夏季：18.099m³/d；春季、秋季、冬季：9m³/d）。

(2) 生活用水

本项目员工共 53 人，生活用水参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中的 30-50L（人.天），本项目取最大值 50 L（人.天），据此估算本项目生活用水量为 2.65 m³/d。

(3) 淋浴用水

本项目淋浴用水参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中的 40-60L（人.天），本项目取最大值 60 L（人.天），据此估算本项目淋浴用水量为 3.18 m³/d。

综上，本项目营运期夏季用水量约为 121.329 m³/d（10919.61 m³/a），春季、秋季、冬季各季度用水量约为 112.23（30863.25m³/a） m³/d。本项目总用水量为 114.5 m³/d（41782.86 m³/a）。

2. 排水

本项目排水采用雨污分流制，站内雨水排入市政雨水管网。站区生活污水经化粪池预处理后，与生产废水一并经站区污水管道排入站区污水处理站处理后，出水达标排入市政污水管网，最终汇入长阳污水处理厂处理。

(1) 生产废水

本项目营运期产生的生产废水主要为垃圾压缩过程中产生的渗滤液（压滤液、垃圾收运及转运车辆冲洗废水、压缩转运车间地面及设备冲洗废水）。喷淋除臭系统中有酸碱单独对臭气喷淋，臭气从喷淋塔下部进入，试剂从上部喷淋，运行中

1) 渗滤液

a) 垃圾压缩过程产生的渗滤液（压滤液）

春季、秋季和冬季压滤液产生量按 8%计，压滤液产生量为 $24\text{m}^3/\text{d}$ ，项目区夏季降水量较多，夏季压滤液产生量按垃圾量的 10%计，压滤液产生量为 $30\text{m}^3/\text{d}$ 。

b) 除臭系统产生的废液

喷淋除臭系统中废液排放量以 $0.7\text{m}^3/\text{a}$ 计。

c) 垃圾收运及转运车辆冲洗废水

本项目垃圾收运及转运车辆冲洗用水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，污水排放系数按 90%计，垃圾收运及转运车辆冲洗废水产生量为 $5.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

d) 压缩转运车间地面及设备冲洗废水

本项目压缩转运车间地面及设备冲洗用水量为 $24.75\text{m}^3/\text{d}$ ，污水排放系数按 90%计，压缩转运车间地面及设备冲洗废水产生量为 $22.275\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上，夏季渗滤液产生量为 $58.375\text{m}^3/\text{d}$ ，春季、秋季、冬季渗滤液产生量为 $52.375\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 纳滤浓缩液

夏季纳滤浓缩液产生量为 $8.5\text{m}^3/\text{d}$ ，春季、秋季、冬季纳滤浓缩液产生量为 $7.75\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 生活污水

本项目生活用水量为 $2.65\text{m}^3/\text{d}$ ，污水排放系数按 80%计，生活污水产生量为 $2.144\text{m}^3/\text{d}$ 。

(4) 淋浴废水

本项目淋浴用水量为 $3.18\text{m}^3/\text{d}$ ，污水排放系数按 90%计，淋浴废水产生量为 $2.862\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目纳滤浓缩液为渗滤液处理产生的废液。

综上，本项目营运期夏季总排水量约为 $54.881\text{m}^3/\text{d}$ ($4939.29\text{m}^3/\text{a}$)，春季、秋季、冬季总排水量约为 $49.631\text{m}^3/\text{d}$ ($13648.525\text{m}^3/\text{a}$)。本项目总排水量为 $50.9\text{m}^3/\text{d}$ ($18594.378\text{m}^3/\text{a}$)。

根据建设单位提供的资料，污水处理站水处理工艺如下所示：

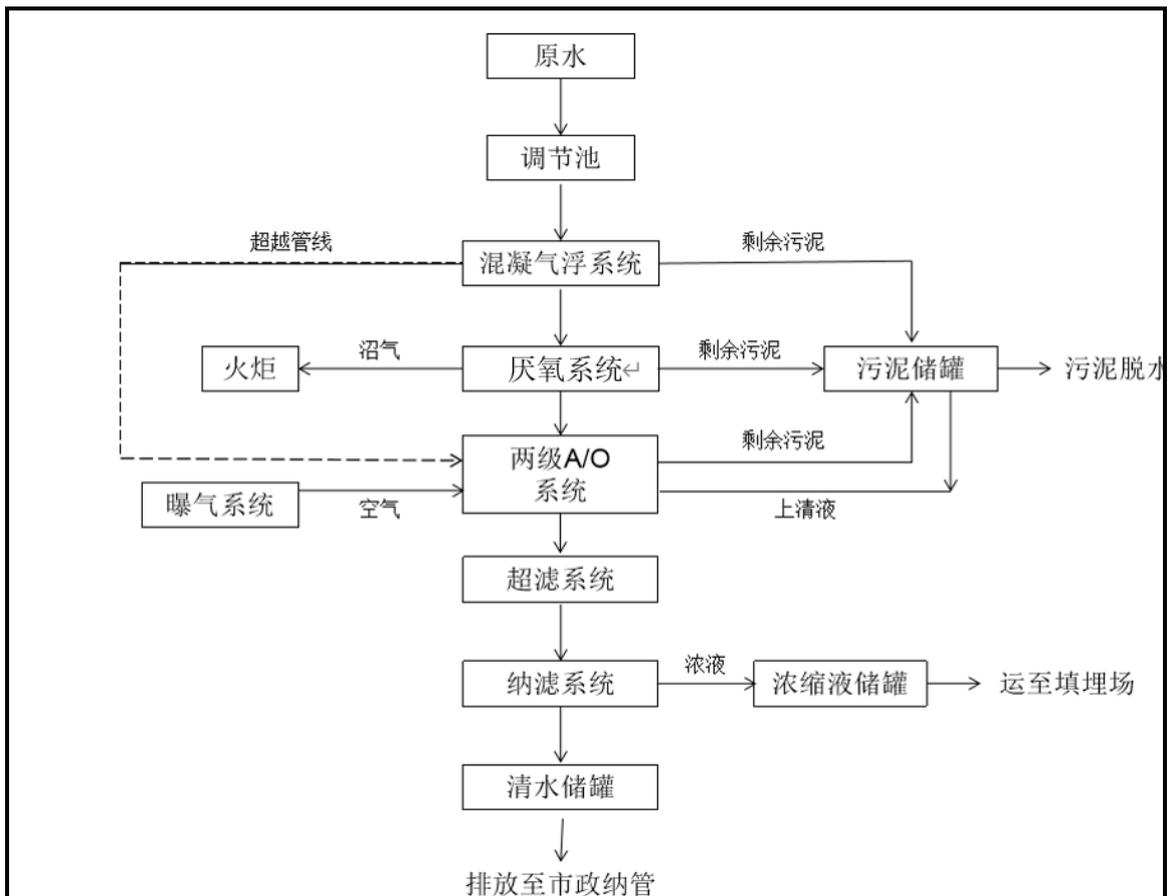


图 5-4 污水处理站工艺流程图

(1) 调节池

对原水的水质水量进行调节。

(2) 混凝气浮系统

根据转运站内污水水质的特点，原水悬浮物含量高和油脂含量高的特点，在生化处理工艺之前，设置混凝气浮系统，对原水进行预处理。

(3) 厌氧系统

渗滤液先进入调节池，在调节池内经过均质、均量后由混凝气浮系统预处理后进入厌氧罐发生厌氧水解反应，通过水解酸化菌的作用，把大颗粒有机污染物分解为小分子有机物和短链脂肪酸，将难溶性有机污染物水解为溶解性污染物。通过调节池的水解酸化作用和预沉淀作用，可以有效的降低渗滤液进水 COD 值，本工程设计通过厌氧分解作用，使渗滤液出水 COD 值保持在 6000mg/L 左右。污水经过厌氧水解酸化作用，去除 80%左右的有机污染物，同时电导率也有一定的降低，有效降低了膜处理系统的负荷，保证后续系统运行稳定。

(4) 两级 A/O

在厌氧系统后设置硝化及反硝化生物反应器。通过多倍回流，在生化系统中培养高浓度的活性污泥，营造有利于微生物生长的环境，同时硝化池内采用高效曝气系统，使得氧利用率较普通曝气方式高很多。

(5) 超滤系统

出水水质优质稳定，出水无细菌和固体悬浮物。由于膜的高效截留作用，分离效果远好于传统沉淀池，处理出水悬浮物和浊度接近于零，细菌及病毒被大幅去除。同时，膜的截留作用将富含微生物的活性污泥被完全截留在生物反应器内，使得生化系统内能够维持较高的微生物浓度，不但提高了反应装置对污染物的整体去除效率，保证了良好的出水水质，同时保证反应器对进水负荷（水质及水量）的各种变化具有良好的适应性，能够稳定获得达标的出水水质。

(6) 纳滤系统

MBR 的出水氨氮指标已经基本达标，但部分难降解有机物尚不能去除，需要进一步深度处理，采用纳滤（NF）系统作为深度处理，超滤出水进入纳滤系统。

由泵输送至膜分离系统原水储罐之前，先通过管道过滤器除去进水中的可能带入的颗粒物质。

根据建设单位提供资料，进水水质及该处理系统对COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮的去除率及浓度如下表所示。

表5-12 各工艺段去除率效果

项目		COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	SS (mg/L)
混凝气浮	进水	35000	20000	1500	2000	8000
	出水	≤31500	≤18000	≤1500	≤1800	≤2400
	去除率	≥10%	≥10%	-	≥10%	≥70%
厌氧	进水	31500	20000	1500	1800	2400
	出水	≤6300	≤4000	≤1500	≤1800	≤480
	去除率	≥80%	≥80%	-	-	80%
两级 A/O 系统	进水	6300	4000	1500	1800	-
	出水	≤818	≤300	≤30	≤90	-
	去除率	≥86%	≥92.5%	≥98%	≥95%	-
超滤	进水	900	300	30	90	-

	出水	≤810	≤270	≤30	≤90	<10
	去除率	≥10%	≥10%	-	-	-
纳滤	进水	810	270	30	90	<10
	出水	≤162	≤54	≤24	≤36	<10
	去除率	≥87.5%	≥80%	≥20%	≥60%	-
排放要求		≤500	≤300	≤45	≤70	≤400

从上表可见，本项目污水经站区污水处理站处理后，出水水质满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。

本项目废水污染物产生及排放情况如下表所示。

表 5-13 本项目废水主要污染物产排情况

污染物名称	本项目废水产生浓度	产生量	本项目废水排放浓度	排放量
pH	-	-	-	-
COD _{Cr}	35000 mg/L	650.8t/a	162mg/L	3.01t/a
BOD ₅	20000mg/L	371.89t/a	54mg/L	1t/a
NH ₃ -N	1500 mg/L	27.89t/a	24mg/L	0.45t/a
TN	2000 mg/L	37.19t/a	36mg/L	0.67t/a
SS	8000mg/L	148.76t/a	10mg/L	0.19t/a

本项目运营期渗滤液重金属浓度参考《北京市生活垃圾渗沥液成份调查分析》（环境卫生工程 2018 年 06 期），预计本项目运营期渗滤液重金属浓度见下表。

表 5-14 本项目渗滤液重金属污染物预测浓度表

序号	污染物名称	单位	《北京市生活垃圾渗沥液成份调查分析》中实测浓度
1	总汞	μg/L	0.32
2	总镉	μg/L	3.6
3	总铬	μg/L	0.23
4	六价铬	μg/L	0.11
5	总砷	μg/L	18
6	总铅	μg/L	37

根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）9.4 节有关规定，排入设置城市污水处理厂的排水管网的，应在转运站内对渗滤液进行处理，总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等污染物浓度限值达到表 2 规定浓度限值。因

此，本项目污水处理站出水中的总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等污染物浓度执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 规定浓度限值，具体限值及达标分析见下表。

表 5-15 本项目营运期废水重金属污染物浓度达标分析 mg/L

污染物名称	总汞	总镉	总铬	六价铬	总砷	总铅
渗滤液浓度均值 mg/L	0.00032	0.0036	0.00023	0.00011	0.018	0.037
GB16889-2008 表 2 排放浓度限值 mg/L	0.001	0.01	0.1	0.05	0.1	0.1
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
排放量 t/a	0.000006	0.000067	0.000004	0.000002	0.0003	0.00069

本项目污水处理站外排废水中重金属污染物浓度满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 规定浓度限值。

三、噪声污染源

本项目营运期主要噪声源为垃圾压缩机组、垃圾转运车、高压清洗系统等压缩设备和除尘除臭及污水处理系统中的风机、水泵等公用设备，主要噪声设备声压级为 70-85dB(A)。本项目主要噪声设备噪声源强见下表。

表 5-16 本项目主要设备噪声源强及治理措施一览表单位：dB(A)

序号	噪声源	设备数量	声压级(dB(A))
1	垃圾压缩机组	2 套	80
2	喷雾除臭系统	1 套	70
3	高压洗车系统	1 套	80
4	拉臂钩车	8 辆	85
5	风机	3 台	75
6	泵	6 个	75

四、固体废物污染源

本项目运营期产生的固体废物主要为职工办公产生的生活垃圾、污水处理产生的污泥、压缩设备产生的废液压油、废滤清器、废滤芯、除臭系统产生的废活性炭及纳滤浓缩液。

（1）污水处理产生的污泥

污泥一般可分为物理污泥、生化污泥和化学污泥三类。物理污泥：指污水直

接或经物强化后通过沉淀、气浮、过滤等方法去除的污染物形成的污泥或浮渣。对于集中式污水处理设施通常为一级处理去除污水中悬浮物而形成的污泥（不包括惰性悬浮物在生化反应单元形成的污泥）。生化污泥：指污水生化处理单元产生的，由微生物增殖和惰性悬浮物而形成的剩余污泥。对于集中式污水处理设施主要为二沉池或生化反应池沉淀区排出的污泥。化学污泥：指絮凝反应、化学除磷、污泥调质等污水与污泥处理过程中，由外加絮凝剂转化而产生的污泥。

本项目污水处理产生的污泥包括：1) 混凝气浮系统污泥；2) 生化处理系统污泥；3) 化粪池污泥。

1) 混凝气浮系统污泥

根据设计单位提供资料，混凝气浮系统污泥量为本系统 SS 去除量的 0.8 倍计，即污泥量为 $5600\text{mg/L} \times 18594.378 \text{ m}^3/\text{a} = 104.13\text{t/a}$ （湿污泥）。

2) 生化处理系统污泥

根据《给水排水设计手册 第五册城镇排水》（第三版）二级处理-活性污泥法 6.4.5 节剩余污泥量的基本计算，生物处理系统中剩余污泥量按污泥产率系数、衰减系数及不可生物降解和惰性悬浮物计算公式如下：

$$\Delta X = YQ(S_0 - S_e) - K_d V X_v + fQ(SS_0 - SS_e)$$

式中 ΔX ——剩余污泥量 (kgSS/d)；
 V ——生物反应池的容积 (m^3)；
 X ——生物反应池内混合液悬浮固体平均浓度 (gMLSS/L)；
 θ_c ——污泥泥龄 (d)；
 Y ——污泥产率系数 ($\text{kgVSS}/\text{kgBOD}_5$)，20℃时为 0.3~0.8；
 Q ——设计平均日污水量 (m^3/d)；
 S_0 ——生物反应池进水 BOD_5 浓度 (kg/m^3)；
 S_e ——生物反应池出水 BOD_5 浓度 (kg/m^3)；
 K_d ——衰减系数 (d^{-1})；
 X_v ——生物反应池内混合液挥发性悬浮固体平均浓度 (gMLVSS/L)；
 f ——SS 的污泥转换率，宜根据试验资料确定，无试验资料时可取 0.5~0.7 gMLVSS/gSS；
 SS_0 ——生物反应池进水悬浮物浓度 (kg/m^3)；
 SS_e ——生物反应池出水悬浮物浓度 (kg/m^3)。

根据初步设计报告及设计单位提供的资料，本项目相关参数取值如下：

$V=645\text{m}^3$ ， $Q=50.9\text{m}^3/\text{d}$ ， $Y=0.3\text{kgVSS}/\text{kgBOD}_5$ ， $S_0=20\text{kg}/\text{m}^3$ ， $S_e=0.3\text{kg}/\text{m}^3$ ， $K_d=0.04/\text{d}$ ， $X_v=0.8\text{gMLVSS}/\text{L}$ ， $f=0.6\text{MLVSS}/\text{gSS}$ ， $SS_0=2.4\text{kg}/\text{m}^3$ ，

$SS_e=0.48\text{kg/m}^3$ 。据此计算本项目生化处理系统剩余污泥产生量为 332.71kg/d ，生化污泥含水率在 98% 以上。年工作日按 365 天计，本项目生化处理系统产生的剩余污泥产生量为 121.4t/a （湿污泥）。

3) 化粪池污泥

根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）表 4.10.15-2 化粪池每人每日计算污泥量，人员逗留时间大于 4h 并小于或等于 10h 的建筑物，生活污水单独排入化粪池时，化粪池污泥产生量按 $0.2\text{L/人}\cdot\text{d}$ 计，产生的污泥含水量在 95%-97%，本项目生活污水处理化粪池污泥产生量约为 3.9t/a （湿污泥）。

根据《生活垃圾渗沥液处理技术规范》（CJJ150-2010）中 4.1.5 节有关规定，渗沥液处理产生的污泥，宜经脱水后进入垃圾填埋场或与城市污水厂污泥一并处理，也可单独处理。

因此，本项目污水处理系统产生的污泥在污泥脱水间进行脱水处理后，排入压缩转运车间，与生活垃圾一起压缩进一步脱水，变成干化污泥与压缩后的生活垃圾一并由垃圾转运车运送至垃圾填埋场处置。污泥脱水后，污泥饼含水率一般可达 55~65%。本项目污泥压滤脱水后的污泥饼含水率按 60% 计，据此计算本项目污泥饼产生量为 230t （湿污泥） $\times 60\%=138\text{t/a}$ 。

（2）站区生活垃圾

本项目劳动定员 53 人，不在站区食宿，生活垃圾产生定额按 $0.5\text{kg/人}\cdot\text{d}$ 计，年工作日为 365 天，则生活垃圾产生量为 9.67t/a 。站区生活垃圾排入压缩转运车间，与收运的生活垃圾一并压缩处理后，由垃圾转运车运至垃圾填埋场处置。

（3）纳滤浓缩液

夏季纳滤浓缩液的产生量为 $8.5\text{m}^3/\text{d}$ ，春季、秋季、冬季纳滤浓缩液的产生量为 $7.75\text{m}^3/\text{d}$ ，即纳滤浓缩液的产生量为 $7.93\text{m}^3/\text{d}$ （ $2896.25\text{m}^3/\text{a}$ ），纳滤浓缩液储存在浓缩液储罐内运至填埋场处置。

（4）垃圾压缩设备定期保养过程更换的废物及喷淋除臭系统产生的废物

根据建设单位提供资料，垃圾压缩设备应每 3-6 月更换一次液压油的滤清器和滤芯，每年应更换液压油。根据压缩设备厂家提供的资料，本项目废滤清器、废滤芯产生量为 1t/a ，废液压油产生量为 9t/a ，垃圾压缩设备定期保养过程更换的废液压油及废滤清器、废滤芯属于危险废物，废物类别为 HW08（废矿物油与

含矿物油废物)。喷淋除臭系统产生的废活性炭约 7 t/a, 属于危险废物, 废物类别为 HW49, 危险废物的收集、贮存、运输及处置应符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单中的有关规定。

固体废物汇总情况见下表。

表 5-17 固体废物产生情况统计表

类别	废物名称	废物鉴别	排放量 (t/a)	处置去向
生活垃圾	生活垃圾	职工生活垃圾	9.67	与收运的生活垃圾一并压缩处理后, 由垃圾转运车运至垃圾填埋场
一般工业 固体废物	污泥饼	一般工业固体废物	138	与压缩后的生活垃圾一并由垃圾转运车运送至垃圾填埋场处置
	纳滤浓缩液		2896.25	储存在浓缩液储罐内运至填埋场处置。
	小计		3043.92	-
危险废物	废滤清器、 废滤芯	危险废物 HW08 (900-249-08)	1	危险废物暂存于危废间, 定期由有资质单位清运处置
	废液压油		9	
	废活性炭	危险废物 HW49 (900-039-49)	7	

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度及排 放量	
水 污 染 物	生活污 水、生 产废水	COD _{Cr}	35000(mg/L) 650.8 (t/a)	162(mg/L) 3.01 (t/a)	
		BOD ₅	20000(mg/L) 371.89 (t/a)	54(mg/L) 1 (t/a)	
		SS	8000(mg/L) 148.76 (t/a)	10(mg/L) 0.19 (t/a)	
		氨氮	1500 (mg/L) 27.89 (t/a)	24 (mg/L) 0.45 (t/a)	
		TN	2000 (mg/L) 37.19 (t/a)	36 (mg/L) 0.67 (t/a)	
大 气 污 染 物	垃圾转 运站	颗粒物	有组 织	42mg/m ³ 3.942 (t/a)	4.2mg/m ³ 0.3942 (t/a)
			无组 织	/	0.25mg/m ³ 0.0415 (t/a)
		NH ₃	有组 织	4.05mg/m ³ 0.3548 (t/a)	0.81 mg/m ³ 0.0709 (t/a)
			无组 织	/	0.063mg/m ³ 0.116 (t/a)
		H ₂ S	有组 织	0.15mg/m ³ 0.0131 (t/a)	0.015 mg/m ³ 0.0013 (t/a)
			无组 织	/	0.0066mg/m ³ 0.0042 (t/a)
		臭气浓度	有组 织	/	/
			无组 织	/	19
	火炬源	SO ₂	/	/	0.0845 (t/a)
		H ₂ S	/	/	0.00045 (t/a)
	固 体 废 物	固体废 物	生活垃圾	9.67t/a	与收运的生活垃圾一并压 缩处理后，由垃圾转运车 运至垃圾填埋场
一般工业固体废物			138 t/a	与压缩后的生活垃圾一并 由垃圾转运车运送至垃圾 填埋场处置	
危险废物			17t/a	危险废物暂存于危废间， 定期由有资质单位清运处 置	
噪 声	本项目营运期主要噪声源为垃圾压缩机组、垃圾转运车、高压清洗系统等 压缩设备和除尘除臭及污水处理系统中的风机、水泵等公用设备，主要噪声设 备声压级为 70-85dB(A)。				

主要生态影响（不够时可附另页）

本项目主要生态影响集中在施工期，具体生态影响分析如下：

（1）工程占地影响

①工程永久占地

经现场踏勘，本项目拟建场地现状为空闲地，地面大部分裸露，植被稀少、种类单一。本项目永久占地现状已平整完毕，并用密目网苫盖。施工结束后将转变为公用设施用地。

②施工临时占地

本项目临时占地主要为材料堆放场、施工便道，全部设置在项目永久占地范围内，场界外不设置临时占地。工程临时占地对生态环境的影响主要为对土壤产生扰动，其特点是土壤表层压实，导致土壤水分与养分状况恶化，地力下降。

（2）水土流失影响分析

本项目施工会导致土壤结构的破坏，地表土壤的抗冲蚀能力降低。建构筑物地基施工过程会对一定范围的地表造成较大的扰动，土壤结构被破坏，土壤抗侵蚀能力降低。施工道路以及建筑材料堆场，缺少必要的水土保持措施，遇到暴雨和大风将产生水土流失。

环境影响分析

施工期环境影响分析

本项目站内主体建筑为垃圾转运厂房、膜处理车间、地磅房、初期雨水收集池、消防水池、雨水收集池、化粪池等。本项目施工期产生的污染物主要有废气、废水、噪声和固体废物。

一、环境空气影响分析

拟建项目施工期的大气污染物主要为施工扬尘。

1、施工扬尘来源

施工扬尘主要来自以下几方面：

(1) 建设用地范围内场地清理、新建建筑土方的挖填、堆放和清运过程，如遇大风天气，易造成扬尘污染；

(2) 建筑粉料的运输、装卸和堆放过程，若运输、装卸及仓储方式不当，可能造成泄漏，产生扬尘污染；

(3) 施工现场人来车往所造成的扬尘；

(4) 施工垃圾的清理及堆放扬尘。

2、施工扬尘影响分析

施工扬尘量大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关。本次评价采用类比法，利用现有的施工场地实测资料来分析扬尘对大气环境的影响。

北京市环境保护科学研究院对北京市内 6 个建筑工程施工工地扬尘情况的测定结果见下表，测定时的风速为 2.5m/s。

表 7-1 建筑工程施工工地扬尘污染情况 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项目名称	工地上风向	工地内	工地下风向		
	50m		50m	100m	150m
劲松小区 5#楼工地	303	409	—	—	314
劲松小区 11#楼工地	303	—	538	—	314
劲松小区 12#楼工地	303	—	—	465	314
金属材料总公司工地	325	618	472	356	332
广播电视部工地	311	596	434	372	309
侨办工地	328	759	502	367	336
平均值	316.7	595.5	86.5	390	322

建筑施工工地洒水前后扬尘的测定结果见下表。

表 7-2 建筑施工工地洒水前、后扬尘监测结果 单位: mg/m³

距工地距离 (m)	10	20	30	40	50	100	备注
洒水前	1.75	1.30	0.780	0.365	0.345	0.330	春季
洒水后	0.437	0.350	0.310	0.265	0.250	0.238	监测

对建筑工地扬尘污染调查显示,有围挡的建筑工地,其施工扬尘污染程度相对无围挡的有明显改善,当风速为 0.5m/s 时,围挡施工可使受污染地区的 TSP 浓度减少四分之一左右。

由上表可以看出,施工扬尘主要影响范围为建筑施工场地及其下风向 150m 范围内,距离施工场地越近,空气中扬尘浓度越大;施工现场采取洒水措施,可以明显降低施工场地周围环境空气的扬尘浓度。

3、施工扬尘治理措施及要求

距拟建项目最近的环境保护目标为项目东南侧的朱岗子新区,为减少施工扬尘对环境敏感点和施工场地周边环境的影响,根据项目施工期的建设特点及《北京市建设工程施工现场管理办法》、《北京市建设工程施工现场管理条例》、《北京市绿色施工管理规程》、《北京市空气重污染应急预案(2018年修订)》、《房山区空气重污染应急预案(2018年修订)》的相关要求,在施工期采取以下污染防治措施。

(1) 施工现场按施工平面图布置划分责任区,明确管理负责人,建立环境保护责任制,实行挂牌制,做到施工现场清洁整齐。

(2) 施工场地要设置围挡,每天定时洒水,防止浮尘产生,在有风日和晴好天气要加大洒水量及洒水频次。

(3) 施工现场运输通道派专人负责经常洒水、清扫,运输车辆进出施工场地应低速行驶。

(4) 施工材料堆存过程中采取遮蔽防风措施,易起尘原材料应安排在库内存放或严密遮盖,运输时采取有效防止遗洒、飞扬的卸运措施,减少扬尘。同时合理安排,减少施工材料的堆存时间。

(5) 在施工现场出入口处设置车轮冲洗设备及相应的沉淀设施,对驶出车辆的槽帮和车轮冲洗干净后驶出工地,禁止车辆带泥沙出施工现场。

(6) 由专业厂家提供商品混凝土，不在施工现场进行混凝土搅拌。混凝土进车、卸料、浇注时做到了文明生产，落地残料一车一清。

(7) 渣土、土方、生活垃圾应进行分类，需运出的要及时清理并外运，回填的土方应严密遮盖，建筑垃圾运输时提前洒水，严禁超载，运输使用密闭车辆或采取严密的遮盖措施，沿途不得遗撒，到指定的消纳处理场所消纳。

(8) 加强管理，严格遵守国家和北京市有关建筑施工管理的相关规定，当风力超过 4 级以上的天气，停止易产生扬尘的施工作业，并对施工场地做好遮掩工作。

(9) 执行《北京市空气重污染应急预案（2018 年修订）》和《房山区空气重污染应急预案（2018 年修订）》中的要求，根据空气重污染预警级别，分级采取相应的应急措施。

采取以上施工扬尘污染防治措施后，施工扬尘的排放符合北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中的颗粒物“单位周界无组织排放监控点浓度限值”（ 0.3 mg/m^3 ），对周边大气环境影响较小。

此外，施工期应尽量使用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，尾气的排放应符合国家和北京市规定的排放标准。定期对施工机械、施工运输车辆排放废气进行检查监测，不使用劣质油料，加强机械维修保养，使动力燃料充分燃烧，降低废气排放量；在施工现场不焚烧任何废弃物和产生有毒有害气体、烟尘、臭气的物质。

在施工期间，建设单位应切实加强对施工现场的管理，并采取相应的治理措施，施工废气对环境的影响将会大大降低，对环境的影响将随施工期的结束而消失。

二、废水影响分析

施工期间用水主要为路面、土方、土地喷洒降尘用水，混凝土养护用水，施工机具车辆冲洗用水等，这些用水所产生的废水量较少，主要含泥砂、油脂，悬浮物浓度较高。施工废水经沉淀、隔油处理后回用于施工场地抑尘，不外排。

项目施工人员在当地招募，故施工场地不设临时生活区和餐厅，工人就餐采用订餐外送制，场地内仅设置环保公厕供工人盥洗、如厕等。环保公厕内污水收集后定期清运至城市污水处理厂，对区域水体环境影响将很小。

为降低施工废水对环境造成的不利影响，施工单位将采取以下防治措施：

①施工现场因地制宜，建造防渗沉淀池、隔油池对施工废水进行初步处理，不随意漫流。砂浆、石灰浆等废液及沉淀池的泥沙集中处理，干燥后与建筑固体废弃物一起处置。

②易起尘类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中遗洒的建筑材料，以免这些物资随雨水冲刷，造成面源污染。

③管道铺设前做好地下水防渗措施；做好接驳管道的设计、施工工作，对于管道接驳过程中的污水溢流要做好疏导引流工作，避免污水下渗造成对地下水的污染。

④为保护该地区地下水，严禁利用生活垃圾和废弃物回填沟、坑等，对现场垃圾堆放做好防渗处理，避免因雨淋或渗滤液渗漏引起地下水污染。

⑤施工区拟设置的隔油池、沉淀池、污水暂存池和环保公厕化粪池等将全部做防腐防渗漏处理，同时购置安装高质量的排水管路，防止污水在收集及处理、暂存等过程中下渗污染地下水。施工区机械和车辆冲洗废水经隔油沉淀池后上层清水全部回用于施工场地洒水抑尘、车辆冲洗等，不向外环境排放。

三、施工噪声影响分析

施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量设备交互作业，这些机械的单体声级一般均高于 80dB(A)。本项目施工期主要噪声设备的噪声衰减预测见下表。

表 7-3 施工机械噪声预测结果 单位：dB(A)

声源名称	噪声级	距声源不同距离处的噪声值						
		10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m
挖掘机	85	65	59	53	49.4	46.9	45	41.5
冲击机	90	70	64	58	54.4	51.9	50	46.5
空压机	80	60	54	48	44.4	41.9	40	36.5
打桩机	95	75	69	63	59.4	56.9	55	51.5
卷扬机	80	60	54	48	44.4	41.9	40	36.5
压缩机	95	75	69	63	59.4	56.9	55	51.5
混凝土输送泵	90	70	64	58	54.4	51.9	50	46.5
振捣器	85	65	59	53	49.4	46.9	45	41.5
电锯	95	75	69	63	59.4	56.9	55	51.5
电焊机	92	72	66	60	56.4	53.9	52	48.5

空压机	90	70	64	58	54.4	51.9	50	46.5
电钻	80	60	54	48	44.4	41.9	40	36.5
电锤	80	60	54	48	44.4	41.9	40	36.5
手工钻	80	60	54	48	44.4	41.9	40	36.5
无齿锯	80	60	54	48	44.4	41.9	40	36.5
木工刨	80	60	54	48	44.4	41.9	40	36.5
混凝土搅拌	92	72	66	60	56.4	53.9	52	48.5
云石机	85	65	59	53	49.4	46.9	45	41.5
角向磨光机	95	75	69	63	59.4	56.9	55	51.5

由上表预测结果可知，在不采取任何噪声控制措施的情况下，施工阶段以单台高噪声设备为代表，施工噪声昼间在距声源 20m 处、夜间在距声源 100m 处可达《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值。

施工期噪声影响是短期、不连续的，通过采取合理布置施工机械位置和安排施工时间，做号减振、隔声等措施，可降低对周边声环境的影响。

根据现场调查，本项目建设用地四周均为空地，东南侧 420m 处的朱岗子新区为噪声敏感目标。在本项目施工期间，施工噪声可能会对朱岗子新区声环境产生一定影响，因此建设单位将要求施工单位做好噪声防治措施，最大限度地减小施工噪声对周边环境的影响，主要措施如下：

（1）选用低噪声设备和工艺；加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，降低噪声。

（2）合理布局施工现场，尽量减少高噪声设备的同时运转，尽量缩短高噪声设备的使用时间。

（3）合理安排施工时间。本项目施工单位应严格遵守相关规定，合理安排施工时间，除工程必须，并取得生态环境部门和建设行政主管部门批准外，严禁在 22：00~6：00 期间进行施工作业。

（4）合理划定运输路线，运输车辆进入施工区后应限速禁鸣；定期对运输车辆维修、养护。在物料、设备装卸进程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声。

施工期噪声将随着施工作业的结束而消失，噪声影响是短暂的。在严格遵守《北京市环境噪声污染防治办法》中相关规定，落实噪声控制措施的情况下，预计项目施工噪声影响在短期内是可以接受的，对当地声环境影响较小。

四、固体废物影响分析

拟建项目施工期的固体废物主要是施工垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

(1) 施工垃圾

施工垃圾包括建筑垃圾、弃土和沉淀池下层泥浆。拟建项目施工期弃方清运至指定的消纳场所。建筑垃圾产生于场地清理、建构物的建设及装修过程，主要有渣土、废钢筋和各种废钢配件，金属管线废料、散落的砂浆和碎混凝土块等。根据中国环境出版社出版的《社会区域类环境影响评价》，在每万平方米建筑的施工过程中，建筑垃圾的产生量为 500~600t，则拟建项目建筑垃圾产生量约 359.6t。所有建筑垃圾集中堆放，及时清运到北京市指定的建筑垃圾消纳场进行消纳。

(2) 生活垃圾

生活垃圾来源于施工及工作人员生活过程中产生的废弃物，其成分与城市居民生活垃圾成分相似，主要包括果皮、瓜皮、菜叶、剩饭剩菜、饭盒等。如不采取相应措施，容易产生扬尘和白色污染，还会滋生大量细菌、蚊虫和苍蝇，散发出难闻的恶臭。根据工程分析，生活垃圾产生量为 129.6t。项目施工期生活垃圾用垃圾桶收集，日产日清，由施工单位或委托当地环卫部门及时清运处理。垃圾堆放点不得排放生活污水，不得倾倒建筑垃圾，禁止生活垃圾用于回填，以防止对地下水的污染。

为减小施工期固体废物对环境的污染，建设单位及施工单位拟采取的主要防治措施为：

① 施工单位将严格遵守北京市人民政府关于发布控制大气污染措施的通告中有关“绿色施工”的相关规定；以及北京市《绿色施工管理规程》（DB11/513-2008）中相关规定，切实做好固体废物的收集、管理、清运工作。

② 施工期间每个工区工作面设立指定的渣土堆放点，堆放点设专人管理，防止渣土随意堆放。施工产生的土石方渣土尽量采用袋装收集，不能装袋的进行苫盖处理。

③ 施工期工人生活垃圾按环卫部门要求运到指定地点消纳处理，禁止焚烧垃圾。

④ 工程建筑施工单位在施工前向房山区城市管理委员会申报建筑垃圾运输车辆准运许可、建筑垃圾消纳许可。

⑤ 施工期产生的可回收废料如钢筋弯头、废木板、包装袋等由施工单位回收利用，以免造成环境污染和物资浪费。

⑥ 严格按照《北京市空气重污染应急预案（2018年修订）》中要求，在北京市空气重污染预警为二级（橙色）和一级（红色）的天气情况下，停止渣土车、砂石车等易扬尘车辆的运输作业。

采取上述固体废物污染防治措施后，施工期产生的固体废物均能做到合理处置，对周边环境的影响较小。

五、生态环境影响分析

本项目施工时，取土、挖填方等工程行为，将改变原地面的坡度和坡长，增加土地的裸露面积，破坏原有的生态环境，且由于工程防护措施、植物防护措施以及其它水土保持措施等均在该工序之后，从而人为的增加了水土流失量，对当地生态环境造成一定程度的影响。

本工程建设扰动地表、产生弃土弃渣，填土、挖土和堆土场地的表土较为疏松，降雨期间很容易使松散的表土随雨水径流流失，在一定程度上加剧了当地的水土流失。项目构筑物区是本项目产生水土流失的重点部位，建设期是工程建设中造成水土流失的重点时段。

由于项目施工中临时施工区域布设在项目区域内，因此项目建设对周边生态环境影响较小。项目严格实施相关水土流失防治措施后，可以有效减小因工程建设造成的水土流失，减小对当地生态环境的影响。

施工活动具有暂时性，建设单位须责成施工单位在施工过程中做好雨季水土保持及大风天气扬尘防治工作，将水土流失量降至最低。施工活动结束后，由于地表建筑物的覆盖及绿化修复工程的实施，上述影响将随施工活动的结束而消失。

综上，施工期各污染因子对环境的影响是暂时的、局部的，在采取有效的污染控制和防治措施的情况下，预计可将影响降至最低，施工结束后，其影响基本可消除。

运营期环境影响分析

1.水环境影响分析

1.1 地表水影响分析

(1) 用水排水量分析

本项目用水为员工生活及生产用水，夏季用水量约为 121.329 m³/d (10919.61 m³/a)，春季、秋季、冬季各季度用水量约为 112.23 m³/d (30863.25m³/a)，本项目总用水量为 114.5 m³/d (41782.86 m³/a)。

产生的污水主要为生活污水及生产废水。本项目夏季排水量约为 54.881m³/d (4939.29 m³/a)，春季、秋季、冬季各季度排水量约为 49.631 m³/d (13648.525 m³/a)，本项目总排水量为 50.9 m³/d (18594.378 m³/a)。

生活污水及生产废水经化粪池预处理后经站区污水管道排入站区污水处理站处理，出水达标排入市政污水管网，最终汇入长阳污水处理厂处理。

(2) 处理效果及影响分析

本项目废水总排放量为 18332.315t/a。根据建设单位提供资料，项目综合污水达标情况见下表。

表 7-4 主要污染物产排状况

序号	污染物名称	排放浓度	标准值	达标情况
1	pH	-	6.5~9	达标
2	COD _{Cr}	162mg/L	500 mg/L	达标
3	BOD ₅	54mg/L	300 mg/L	达标
4	SS	10mg/L	400 mg/L	达标
5	氨氮	24mg/L	45 mg/L	达标
6	TN	36mg/L	45 mg/L	达标
7	总汞	0.00032	0.001	达标
8	总镉	0.0036	0.01	达标
9	总铬	0.00023	0.1	达标
10	六价铬	0.00011	0.05	达标
	总砷	0.0118	0.1	达标
	总铅	0.037	0.1	达标

由上表分析，本项目所排废水各项主要污染指标能够达到北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)的“表 3 排入公共污水处理系统的水污染

物排放限值”，重金属污染指标能够达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 规定浓度限值，对水环境影响较小。本项目废水为间接排放，间接排放建设项目评价等级为三级 B。

此外，为避免污水对地下水环境的影响，建设单位拟对污水管道等进行防渗漏处理，污水管道严格密闭，防止污水渗漏污染地下水，防渗系数应 $\leq 10^{-7}$ cm/s。在严格采取防护措施的情况下，不会对周围地下水环境产生影响。

（3）水环境影响减缓措施有效性分析

本项目运营期排放的废水经化粪池预处理后经站区污水管道排入站区污水处理站处理，出水达标排入市政污水管网，最终汇入长阳污水处理厂处理。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)判定，本项目属于水污染影响型建设项目，排放方式为间接排放，评价工作等级为三级 B，可不考虑评价时期，评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

（4）依托污水处理设施的环境可行性分析

长阳污水处理厂现建设规模为 20000m³/d，采用“A²O+砂滤”处理工艺。本项目运营期夏季排水量约为 54.881m³/d（4939.29 m³/a），春季、秋季、冬季各季度排水量约为 49.631 m³/d（13648.525 m³/a），本项目总排水量为 50.9 m³/d（18594.378 m³/a）。长阳污水处理厂目前的实际处理水量为 14000m³/d，能够满足本项目废水的排放。

表 7-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水温要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物是栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型

		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入和排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数 () 个
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域 L 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)			
评价时期	丰水期水气: 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占地用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>			达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²			
	预测因子	(/)			

	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求,重点行业建设项目,主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目,应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)		
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
		(/)	(/)	(/)	(/)	(/)
	生态流量确定	生态流量:一般水期() m ³ /s; 鱼类繁殖区() m ³ /s; 其他() m ³ /s 生态水位:一般水期() m; 鱼类繁殖区() m; 其他() m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	检测计划			环境质量	污染源	
		监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位		()	(污水总排口)	
	监测因子		()	(pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN)		

污 染 物 排 放 清 单	<input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（ ）”为内容填写项	

1.2 地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)4.1一般性原则：建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和对地下水环境影响程度分级进行判定。I类、II类、III类建设项目需开展地下水环境影响评价，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录A地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“U 城镇基础设施及房地产，148、生活垃圾转运站”，按地下水环境影响评价项目类别划分为“报告表：IV类”。因此本项目可不开展地下水环境影响评价。

本项目建设需要对压缩转运车间地面、污水管道、化粪池等构筑物采取防渗防漏处理，对收集的垃圾及垃圾渗滤液规范处理，因此本项目不会对地下水环境造成影响。

2.大气环境影响分析

本项目无燃煤、燃油、燃气设施，未设食堂，无油烟废气。本项目废气主要为垃圾卸料口、机箱接口和站区污水处理站处理系统产生的臭气及垃圾卸料口倾倒垃圾过程产生的粉尘，主要污染物为NH₃、H₂S、臭气浓度、颗粒物等；火炬源排放的污染物主要为SO₂、H₂S。

本项目废气排放达标情况见下表。

表 7-6 本项目废气有组织排放达标情况一览表

污染物	排放量 (kg/a)	本项目		排放标准		备注
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
颗粒物	0.3942	4.2	0.056	10	0.78	北京市《大气 污染物综合排 放标准》 (DB11/501- 2017)表3标 准限值
NH ₃	0.0709	0.81	0.01	10	0.72	
H ₂ S	0.0013	0.015	0.000234	3.0	0.036	
臭气浓度(无量纲)	-	/	977	/	2000	

表 7-7 本项目废气无组织排放达标情况一览表

污染物	排放量 (kg/a)	本项目		排放标准		备注
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
颗粒物	0.0394	0.25		0.30 ^{a,b}		北京市《大气 污染物综合排 放标准》 (DB11/501- 2017)表3标 准限值
NH ₃	0.1157	0.063		0.20		
H ₂ S	0.0042	0.0066		0.01		
臭气浓度 (无量纲)	-	19		20		

表 7-8 火炬源排放达标情况一览表

污染物	排放量 (kg/a)	本项目		排放标准		备注
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
H ₂ S	0.45	0.0000018639	0.00005	3.0	0.036	北京市《大气污染物 综合排放标准》 (DB11/501-2017) 表3标准限值
SO ₂	84.5	0.000361508	0.0097	100	1.4	

综上，本项目颗粒物、NH₃、H₂S 有组织排放浓度分别为 4.2 mg/m³、0.81 mg/m³、0.015 mg/m³，排放速率分别为 0.056 kg/h、0.01 kg/h、0.000234 kg/h，臭气浓度有组织排放速率为 977（无量纲），颗粒物、NH₃、H₂S、臭气浓度无组织排放浓度分别为 0.25 mg/m³、0.063 mg/m³、0.0066 mg/m³、19（无量纲），火炬源 H₂S、SO₂ 排放浓度分别为 0.0000018639 mg/m³、0.000361508 mg/m³，排放速率分别为 0.00005 kg/h 及 0.0097 kg/h，均满足北京市《大气污染物综合排放标准》表 3 中相应标准限值要求，能够达标排放。

2.2 大气环境预测

采用《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 A 推荐模型中的估算模型，对颗粒物、NH₃、H₂S 的排放情况进行预测。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），采用 AERSCREEN 模式计算污染物的最大地面浓度占标率 P_i（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 D_{10%}。计算公式如下：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，μg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³。

一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按照 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

本项目评价因子和评价标准见下表。

表 7-9 本项目评价因子和评价标准

序号	评价因子	平均时段	标准值 (μg/m ³)	标准来源
1	颗粒物 (PM ₁₀)	24h 平均	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
2	SO ₂	1h 平均	500	
3	NH ₃	1h 平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D
4	H ₂ S	1h 平均	10	

估算模型的参数见下表。

表 7-10 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40°C
最低环境温度		-30°C
土地利用类型		城镇
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

点源估算参数选取见下表。

表 7-11 点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标 (经纬度)		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度 /°C	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 kg/h
	X	Y							
排气筒	116.213282	39.742339	15	1.2	9.8	25	2190	正常排放	颗粒物 0.056
									NH ₃ 0.01
									H ₂ S 0.000234

表 7-12 面源参数表

名称	污染物	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角 /°	面源有效排放高度 /m	年排放小时数 /h	污染物排放速率 /(kg/h)
垃圾转运站	颗粒物	135	120	0	8.7	2190	0.019
	NH ₃						0.0027
	H ₂ S						0.00009
	NH ₃						0.013
	H ₂ S						0.00046

表 7-13 火炬源参数一览表

污染源名称	坐标(°)		排气筒参数			排放速率 kg/h	
	经度	纬度	高度(m)	辐射热损失 (cal/s)	总热释放速率 (cal/s)	SO ₂	H ₂ S
火炬	116.215696	39.742521	15	0.55	22066	0.0097	0.00005

采用估算模型 AERSCREEN 预测本项目废气排放对周围大气环境的影响，见下表。

表 7-14 AERSCREEN 点源估算模型计算结果表

排放方式	污染源	最大落地浓度 (μg/m ³)	占标率 P _i (%)	最大浓度落地点 (m)	D _{10%} (m)	标准值 C _{oi} * (μg/m ³)
点源	颗粒物	4.4589	0.990867	187	/	450
	NH ₃	0.794599	0.3973	187	/	200
	H ₂ S	0.0185788	0.185788	187	/	10

表 7-15 AERSCREEN 面源估算模型计算结果表

排放方式	污染源	最大落地浓度 (μg/m ³)	占标率 P _i (%)	最大浓度落地点 (m)	D _{10%} (m)	标准值 C _{oi} * (μg
------	-----	--------------------------------	---------------------------	-------------	-------------------------	------------------------------

						/m ³)
压缩转运车间	颗粒物	13.44	2.98756	94.99	/	450
	NH ₃	1.93594	0.96797	94.99	/	200
	H ₂ S	0.06722	0.6722	94.99	/	10
污水处理站	NH ₃	9.6801	4.84005	94.99	/	200
	H ₂ S	0.34995	3.49559	94.99	/	10

表 7-16 叠加后厂界最大浓度预测结果

项目	压缩转运车间最大落地浓度 (μg/m ³)	污水处理站最大落地浓度 (μg/m ³)	叠加后浓度 (μg/m ³)	标准值 C _{oi} * (μg/m ³)
颗粒物	13.44	-	13.44	450
NH ₃	1.93594	9.6801	11.61604	200
H ₂ S	0.06722	0.34995	0.41717	10

表 7-17 火炬源最大浓度预测结果

项目	火炬源最大落地浓度 (μg/m ³)	占标率 P _i (%)	最大浓度落地地点 (m)	D _{10%} (m)	标准值 C _{oi} * (μg/m ³)
H ₂ S	0.0018639	0.018639	75	/	10
SO ₂	0.361508	0.0723016	75	/	500

依据评价等级判别表判断大气评价等级。

表 7-18 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

由上表可知，本项目污染源中点源排放的最大占标率为 0.990867%， $P_{\max} < 1\%$ ，面源排放的最大占标率为 4.84005%， $1\% < P_{\max} < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目大气环境影响评价等级为二级，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。评价范围边长取 5km。

2.3 大气污染物排放量核算

表 7-19 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
----	-------	-----	-----------------------------	---------------	--------------

一般排放口					
1	P1	颗粒物	4.2	0.056	0.3942
		NH ₃	0.81	0.01	0.0709
		H ₂ S	0.015	0.000234	0.0013
		臭气浓度（无量纲）	/	977	-
2	火炬源	H ₂ S	/	0.00005	0.00045
		SO ₂	/	0.0097	0.0845
一般排放口合计 (有组织排放总计)		颗粒物			0.3942
		NH ₃			0.0709
		H ₂ S			0.00175
		SO ₂			0.0845

表 7-20 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	垃圾转运站	压缩转运车间、污水处理站	颗粒物	植物液喷淋除臭系统进行除尘除臭,设置风幕机	北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表3标准限值	0.30 ^{a,b}	0.0394
			NH ₃			0.20	0.1157
			H ₂ S			0.01	0.0042
			臭气浓度（无量纲）			20	-

无组织排放总计

1	颗粒物	0.0394
2	NH ₃	0.1157
3	H ₂ S	0.00595

表 7-21 大气污染物年排放量核算表

污染物	年排放量/(t/a)
颗粒物	0.4336
NH ₃	0.1866
H ₂ S	0.00595

2.4 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 8.8.5 款的规定,

对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

由本项目正常排放条件的估算结果可知，本项目废气短期最大落地浓度未超过环境质量浓度限值，因此，本项目无需设置大气环境防护距离。

2.5 废气治理措施

(1) 正常排放

本项目垃圾运输及压缩过程会产生恶臭气体，主要为 NH₃、H₂S、臭气浓度，垃圾卸料过程中会产生少量粉尘，项目采用负压抽风除尘除臭系统、植物液喷淋除臭系统、快速卷帘门三种系统对垃圾转运站的臭气和粉尘进行处理，处理后的废气通过 15 米高排气筒排放；无组织排放的臭气和扬尘采用植物液喷淋除臭系统进行除尘除臭，并设置风幕机，处理措施可行。

(2) 非正常排放

为防止非正常工况对周边环境空气的影响，通过加强日常维护，定期检修，加强日常监测以便了解除尘除臭系统的净化效率，及时对设备进行更换或维修。为减轻非正常工况对环境的影响，建议设置备用设备（应急活性炭箱）等措施。

大气环境影响评价自查表如下。

表 7-22 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物（颗粒物、SO ₂ ） 其他污染物（NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度）		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>

现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2020)年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充检测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD <input checked="" type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTAL20 00 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子(颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、SO ₂)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长() h	C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
保证率日平均	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			

	浓度和年平均浓度叠加值			
	区域环境质量的整体现变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>	k>-20% <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、臭气浓度）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：（）	监测点位数（） 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	污染源排放量	有组织排放总量		
		SO ₂ : (0.0845) t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (0.3942) t/a VOCs: () t/a
		无组织排放总量		
SO ₂ : () t/a		NO _x : () t/a	颗粒物: (0.0415) t/a VOCs: () t/a	
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（）”为内容填写项				

3.噪声环境影响分析

3.1 评价等级

本项目区域涉及《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定1类声功能区；运营期噪声值增加较小，噪声级增高量在3dB(A)以内；受噪声影响的人口变化不大。按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的要求，项目噪声评价等级定为二级，其中“满足一级评价的要求，一般以建设项目边界线向外200m为评价范围；二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。如依据建设项目声源计算得到的贡献值到200m处，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离。”，本项目为二级评价，且200m处贡献值能满足相应功能区的标准值，故可将声源评价范围定为厂界外200米。

3.2 噪声源强及降噪措施

本项目营运期主要噪声源为垃圾压缩机组、垃圾转运车、高压清洗系统等压缩设备和除尘除臭及污水处理系统中的风机、水泵等公用设备，主要噪声设备声压级为70-85dB(A)。

表7-23 设备噪声源强

项目	台数 (台)	噪声源 dB (A)	噪声源强叠加 值 dB (A)	治理措施	治理后源强叠 加值 dB (A)
垃圾压缩机组	2套	80	94.5	采用低噪声设备、风机的进出口处安装阻性消声器、基础减振、厂房隔声	74.5
喷雾除臭系统	1套	70			
高压洗车系统	1套	80			
拉臂钩车	8辆	85			
风机	3台	75			
泵	6个	75			

为减小设备自身噪声对环境的影响，本项目所用设备尽量选用低噪声设备，且生产设备安装在车间内，对设备进行基础减振、消声、隔声处理；生产过程完全在生产车间内完成。建设单位定期进行设备维护保养，避免故障状态下高噪声产生；在生产运行时关闭好门窗，降低对周围环境的影响。预计上述措施可综合降噪约 20dB (A) 以上。

3.3 噪声预测模式

在噪声影响预测中，将主要噪声源作为点声源处理，项目夜间不营业，仅对昼间噪声影响做出分析。噪声源在预测点的等效声级计算模式如下所示。

(1) 声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB (A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

(2) 点声源噪声随距离增加引起的衰减公式：

$$\Delta L=L_1-L_0=20\lg (r_1/r_0)$$

式中： L_1 、 L_0 —分别是距点声源 r_1 、 r_0 处噪声值，dB (A)；

r_1 、 r_0 —是距噪声源的距离，m； r_0 一般指距声源 1m 处。

(3) 预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB (A)。

3.4 噪声预测结果及分析

采用前述点声源噪声预测模式，结合项目平面布置，对本项目运营设备噪声在厂界处的噪声贡献情况进行预测，预测结果见下表。本项目夜间不运营，无夜间噪声产生，故本次环评仅对昼间运营噪声进行预测。

表 7-24 厂界噪声预测结果 (昼间) 单位：dB (A)

序号	预测点位置	背景值		贡献值		标准值		达标分析	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东厂界外 1m	53.2	41.3	35.4	35.4	55	45	达标	达标
2#	南厂界外 1m	52.9	43.0	38.9	38.9			达标	达标
3#	西厂界外 1m	52.8	43.0	41.4	41.4			达标	达标
4#	北厂界外 1m	54.0	44.6	40.5	40.5			达标	达标

由上表可知，本项目设备噪声经基础减振、消声、墙体隔声及距离衰减后，项目各厂界处噪声贡献值能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 1 类标准限值要求，对周边声环境影响较小。

4. 固体废物影响分析

该项目固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

(1) 生活垃圾

生活垃圾产生量为 9.67t/a，生活垃圾与收运的生活垃圾一并压缩处理后，由垃圾转运车运至垃圾填埋场。

(2) 一般工业固体废物

一般工业固体废物主要为污泥饼及纳滤浓缩液，污泥饼产生量约为 138t/a，与压缩后的生活垃圾一并由垃圾转运车运送至垃圾填埋场处置。纳滤浓缩液产生量约为 2896.25 t/a，储存在浓缩液储罐内由垃圾转运站运至填埋场处

置。

(3) 危险废物

主要包括废液压油、废滤清器、废滤芯及废活性炭等，废液压油、废滤清器、废滤芯属于《国家危险废物名录》（2021年版）类别中的废矿物油与含矿物油废物HW08，废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021年版）类别中的HW49，根据企业提供的相关资料，本项目废滤清器、废滤芯产生量为1t/a，废液压油产生量为9t/a，喷淋除臭系统产生的废活性炭约7t/a。危险废物暂存于危废间，定期由有资质单位清运处置。对于危险废物，要严格执行《危险废物转移联单制度》，做好各项申报登记工作。

1) 运输过程的环境影响分析及污染防治措施

本项目危险废物及时转运，按照确定的内部危险废物运送时间、路线，将危险废物收集、运送至危险废物存储柜，再定期由有资质的单位转运处理，做好转运记录。转运危险废物的工具便于装卸、防止外溢，加盖便于密闭转运，转运工具定期清洗与消毒。由于危险废物从危废间至转运车辆均置于密闭容器内，不会发生散落，因此对周边环境不会造成影响。

2) 危险废物储存场所及处置的环境影响分析

本项目利用危废间，用于分类收集、暂存建设单位运营期间产生的各类危险废物。危险废物暂存于室内，不露天存放。

本项目危险废物不与生活垃圾混放，危险废物经收集后置于危废间，定期由有资质的单位外运处置，因此不会对周边环境造成不良影响。

3) 委托处置的环境影响分析

A、基本要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关规定，项目储存危险废物时需做到以下几点：

项目产生的所有固体危险废物需分类装入符合规定的容器内，盛装危险废物的容器上必须粘贴标签。不得将不相容的废物混合或合并存放。储存地点基础必须防渗，并且要防风、防雨、防晒。

装载危险废物的容器必须完好无损，材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。储存容器需密闭，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的

空间。

危险废物产生者须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

本项目运营期间所产生的危险废物分属于危险废物中 HW08、HW49，必须经有资质的单位进行收集、处理，危险废物暂存于项目危废间内。

B、贮存场所（设施）污染防治措施

危险废物由密闭的容器进行存放，容器上贴有危险废物的种类，不同种类的危险废物分类收集。

C、运输过程的污染防治措施

本项目危险废物由有资质的公司进行清运、处置，本项目建设单位危险废物管理人员应与危险废物运送人员交接时填写《危险废物转移联单》。本项目危险废物应提前做好包装、标示，并盛于周转箱内。

D、危险废物环境管理要求

本项目危废间日常为锁闭状态，由专人进行管理，对危险废物的产生、储存做好记录，定期委托有相关资质的公司进行清运、处置，并填写好《危险废物转移联单》。

综上所述，本项目对运营所产生的一般固体废物的处理能够符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020年9月1日实施）》及北京市对固体废物管理的有关规定；危险废物的处理能够符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单（环境保护部公告2013年第36号）、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定，在建设单位做到及时收集、依法依规妥善处理的前提下，项目运营期产生的固体废物不会对外界环境造成污染。

5.土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据识别的土壤环境影响评价项目类别与敏感程度分级结果划分评价工作等级。

土壤环境影响评价项目类别的确定：根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设单位项目类别分为I类、II类、III类、IV类，见《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，其中IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，本项目属于其他行业，为IV类项目，不需开展土壤环境影响评价。

6.环境风险分析

6.1 风险识别

(1) 风险源调查

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目风险物质为液压油、硫酸、沼气中的甲烷、硫化氢。根据建设单位提供资料，液压油最大储存量为9t，硫酸最大储存量为0.35t；污水处理站厌氧发酵过程产生的沼气中存在风险物质甲烷和硫化氢，本项目沼气产生后及时燃烧，沼气不设储存装置，厌氧罐内存在的沼气中甲烷的最大储存量为0.0652t，硫化氢的最大储存量为0.0026t，在储存使用过程中存在风险。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），对拟建项目涉及到的物质进行判定，本项目风险物质调查结果见下表。

表 7-25 本项目风险物质

序号	风险物质	年使用量（t）	最大储存量（t）	储存位置
1	液压油	9	9	原料间、 危废间
2	硫酸	0.35	0.35	
3	甲烷	126.3	0.0652	厌氧罐
4	硫化氢	5.04	0.0026	

注：厌氧罐的容积为 169.56m^3 ，则可容纳的沼气最大量为 169.56m^3 ，沼气中甲烷占沼气量的50%，硫化氢占沼气量的1%，则甲烷的产生量为 84.76m^3 ，硫化氢的产生量为 1.6956m^3 ，甲烷的密度取 $0.77\text{kg}/\text{m}^3$ ，硫化氢的密度取 $1.537\text{kg}/\text{m}^3$ ，则甲烷的最大储存量为 0.0652t ，硫化氢的最大储存量为 0.0026t 。

(2) 环境敏感目标调查

本项目位于长阳镇南部长保路北侧保合庄村。项目周边200米范围内无居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构。

6.2 环境风险潜势初判及评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，确定

风险物质的临界量。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，计算本项目所涉及的风险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

其中：q₁, q₂, …, q_n—危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, …, Q_n—危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为I；

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：

- (1) 1 ≤ Q < 10；(2) 10 ≤ Q < 100；(3) Q ≥ 100

表 7-26 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	qi/Qi
1	液压油	9	2500	0.0036
2	硫酸	0.35	10	0.035
3	甲烷	0.0652	10	0.00652
4	硫化氢	0.0026	2.5	0.00104

本项目 Q 值为 0.046，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）Q < 1，该项目环境风险潜势为I，，评价工作等级见下表。

表 7-27 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

注：^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。

由上表可知，本项目评价工作等级为简单分析。

6.3 环境风险等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 A，本项目环境风险简单分析内容见下表：

表7-28 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	房山区长阳镇生活垃圾转运站项目				
建设地点	(/) 省	(北京) 市	(房山) 区	(/) 县	() 园区

地理坐标	经度	116.215696°	纬度	39.742521°
主要危险物质及分布	主要危险物质为液压油、硫酸，位于原料间、危废间；甲烷、硫化氢存在于厌氧罐			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>本项目可能发生的环境风险类型包括液压油、硫酸等泄漏，以及火灾引发的次生污染物（包括一氧化碳、氧化硫及未能识别的有机及无机的化合物）排放，向环境转移的可能途径和影响方式如下：</p> <p>（1）液压油泄漏</p> <p>本项目营运期若压缩设备维护保养不到位，压缩设备上的油缸、油管、阀、接头等接合处可能出现泄漏油现象，存在少量泄漏的液压油随渗滤液一起进入厂区污水处理站进行处理，增加污水处理设施的污水处理负荷，可能影响污水处理站出水水质。</p> <p>（2）硫酸泄漏</p> <p>在硫酸的收集、储存、运输、处理处置过程中，若管理不严或处置不当，硫酸的撒落会造成环境污染。</p> <p>（3）沼气泄漏</p> <p>本项目不对沼气进行储存，厂区内最大储存量为厌氧罐的最大存量，主要风险设施为输送管道，沼气运输过程中可能发生泄漏、引发火灾甚至爆炸，污染大气环境。</p>			
风险防范措施要求	<p>（1）垃圾转运站投入运行前应制定完善的管理制度，并对全站管理和操作人员进行宣贯，明确职责。</p> <p>（2）管理人员应掌握垃圾转运站的工艺流程、技术要求和有关设施、设备的主要技术指标及运行管理要求。</p> <p>（3）压缩设备应配备专人管理，并配有运行作业手册及设备操作维护保养手册。操作人员必须经过专业培训，取得上岗资格，考核合格后方能上岗。操作人员必须了解设施、设备的压缩工序，熟悉工作职责与工作质量要求，熟悉设施设备的技术性能、运行维护和安全操作规范。</p> <p>（4）压缩作业应严格按工艺要求和操作流程进行操作。设备操作人员应坚守岗位，做好运行记录，定期检查设施设备、仪器仪表的运行情况，发现异常情况时应采取相应的处理措施，并及时上报，尽快修复。</p> <p>（5）垃圾转运站应建立压缩设备、控制仪表、转运车辆等使用和维护的技术档案，规范管理各种运行、维护、检测记录等技术资料。</p> <p>（6）压缩设备每次使用前应检查自动保护装置是否完好，并检查液压油箱内油位，及时添加液压油保持正常液位。当设备保护装置失灵或工作状态不正常时，禁止启动设备，避免造成人员受伤和设备损坏。</p> <p>（7）垃圾转运站应配备专业技术人员进行压缩设备的维护保养，严格按照保养规范要求，对压缩设备各部件定期进行检查和保养，有详细点检和维修记录，保养分为日保养和定期保养。</p> <p>日保养应注意检查压缩设备各部位紧固件是否松动，检查压缩设备上的油缸、油管、接头是否有泄漏现象，及时发现设备在运转过程中出现的异常现象。</p> <p>定期保养应注意检查压缩设备各传动销轴、铰接点的紧固及润滑，检查吊钩、滚轮是否有较大磨损，后门锁紧装置是否锁紧可靠。半年更换一次滤清器和滤芯。每年应更换液压油，在更换前可对液压油液面高度及颜色进行检查，并视污染程度对液压管路进行冲洗，严禁不</p>			

同类型液压油混合使用。随时检查各油管、阀、接头、油缸等接合处渗漏油现象，并及时处理，如有老化、损坏等现象应立即停止设备运行并及时更换，使用 3 年后应对液压软管进行强制更换。油缸活塞杆保持清洁。

(8) 垃圾转运站内消防措施应符合相关规定，站内应设置明显防火标志，带火种车辆不应进入作业区，作业区内禁止吸烟；外来人员参观应由专业人员陪同，并接受安全教育，配备必要的安全防护用品后，方可进入生产作业区。

(9) 垃圾转运站应做好防火、防爆、防雷电等安全措施，雷电暴雨时，不得使用压缩设备。遵守《生活垃圾转运站技术规范》(GJJ/T47-2016) 的相关规定，制定相应的应急处置预案。

(10) 液压油及硫酸应做好收集，妥善处置。

(11) 将设备及构筑物之间构成连锁控制，进一步保证系统的正常运行，制定相应的应急预案。防止沼气泄漏。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

建设项目存在一定潜在事故风险，要加强风险管理，在项目生产、管理过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内，故该项目事故风险水平是可以接受的。

6.4 应急预案

为有效保障垃圾转运站安全，在垃圾转运站突发环境事件时，有序地指导、组织开展抢救工作，防止垃圾转运站污染和对周围环境造成严重污染，最大限度减少人员伤亡和财产损失，及时控制事故扩大，特制定本应急预案，确保一旦发生垃圾转运站危险物质泄漏等事件及事故时，能及时、规范、科学、迅速有效地控制。

针对本项目作业过程中可能出现的突发环境风险事故，建设单位应制订出应对突发事故的应急预案，具体如下：

(1) 应急组织机构、人员：企业内部成立专门的应急救援领导小组和指挥部，一但发生突发事故，能迅速协调组织救护和求援。

(2) 应急预案启动：由应急救援领导小组决定启动应急预案。

(3) 应急救援保障：火灾事故由当地消防部门组织并配合相关垃圾转运站实施应急救援。泄漏事故由相关垃圾转运站组织并配合有关消防部门实施应急救援。

(4) 应急抢险、救援及控制措施：垃圾转运站设置电话和指令电话，一旦发生事故，可随时进行联系。在易发生事故的场所设置相应的事故应急照明设施，并建议设置必备的防尘防毒口罩、防护手套、急救药品与器械等事

故应急器具。

(5) 应急培训计划：制定和健全各岗位责任制及安全操作规程，操作人员一定要经过专业培训。同时，制订全面可靠的安全操作规程并教育职工严格遵守安全操作规程；组织相关的应急组织机构人员进行相应的事故预警、事故救险与处置、事故补救措施等培训，应急培训应纳入日常生产管理计划中。

针对本项目作业过程中可能出现的突发环境风险事故，建设单位应制订出应对突发事故的应急措施，具体如下：

(1) 泄漏应急处理措施

本项目垃圾压缩设备如发生液压油泄漏现象，应立即停止设备作业，并采取相应的处理措施尽快修复泄漏部位。对泄漏的油污应立即清洁，用沙、泥土或其它可用来拦堵的材料设置障碍，以防止扩散。直接回收液体或存放于吸收剂中，用粘土、沙或其它可用来拦堵的材料设置障碍，以防止扩散。直接回收液体或存放于吸收剂中，用粘土、沙或其它适当的吸附材料来吸收残余物，然后予以适当的处置。

若发生管网破裂，或污水站池体防渗破裂，应立即停止设备作业，更换新管，进行维修。压滤液泄漏到地表，应立即停止设备作业，采取拦堵措施，及时收集，返回污水处理站。

硫酸一旦泄漏后，及时用活性炭或其他惰性材料吸附，吸附后的材料和清洗废水予以适当的处置。

沼气泄漏时，先防爆，后排险，坚持先控制火源，后制止泄漏。主控人员及时关掉阀门，切掉电源，管道破裂，可用木楔子堵漏。

(2) 火灾应急处理措施

本项目垃圾压缩设备使用的液压油属于可燃物质，因火灾等意外事故如致使液压油着火燃烧，战区应配备相应的防火措施，可使用泡沫及干化学粉末、二氧化碳迅速扑灭着火点，避免火势蔓延扩大范围，及时控制火灾。

6.5 环境风险评价结论

本项目涉及的主要风险物质为液压油和硫酸，本项目可能发生的环境风险类型包括液压油及硫酸泄漏，以及火灾引发的次生污染物（包括一氧化

碳、氧化硫及未能识别的有机及无机的化合物) 排放。本次评价要求垃圾转运站加强运行管理, 并为此制定相应的风险防范措施和液压油泄漏、硫酸泄漏, 火灾应急处理措施, 确保工程运行的安全性; 同时在严格执行国家相关法律、法规和规范, 按相关操作规程操作的前提下, 可以将事故风险降至最低。通过采用相应的控制措施后, 本项目环境风险可控。

项目环境风险评价自查表详见下表。

表7-29 项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	液压油	硫酸						
		存在总量/t	9	0.35						
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数__人				5km 范围内人口数__人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)				_____人			
		地表水	地表水功能区敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>		
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>					
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>					
	环境风险性	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾爆炸引发的伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>			地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其它估算法 <input type="checkbox"/>				
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度_1 最大影响范围__m							
	大气毒性终点浓度_2 最大影响范围__m									
	地表水	最近敏感目标__, 达到时间__h								
	地下水	下游厂区边界到达时间__d								
最近环境敏感目标__, 达到时间__h										
重点风险防范措施										
评价结论与建议										

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项

6.6 工程“三同时”验收一览表

根据本项目的特点，项目环保治理措施“三同时”验收一览表见下表。

表 7-30 建设项目竣工环保“三同时”验收内容一览表

项目	处理对象	治理措施	投资 (万元)	验收指标	验收标准
废水	生活污水、生产废水	生活污水经化粪池预处理后，与生产废水一并经站区污水管道排入站区污水处理站处理后，出水达标排入市政污水管网，最终汇入长阳污水处理厂处理	904.63	pH: 6.5-9	北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)的“表3排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”
				COD _{Cr} :500mg/L	
				BOD ₅ :300mg/L	
				SS:400mg/L	
				氨氮:45mg/L	
TN: 45mg/L					
废气	压缩转运车间产生的废气	本项目压缩转运车间采用负压抽风除尘除臭系统、植物液喷淋除臭系统、快速卷帘门三种方式对垃圾转运站产生的臭气和粉尘进行收集和集中处理，处理后的废气污染物通过一根15m高排气筒达标排放	52.8	有组织 颗粒物: 10mg/m ³ NH ₃ : 10 mg/m ³ H ₂ S: 3.0 mg/m ³ 臭气浓度: / SO ₂ : 100 mg/m ³ 无组织 颗粒物:	北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)“表3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中相关规定。

	污水处理站产生的废气	污水处理站产生臭气的池子加盖密封,同时设置吸风口,利用负压抽风除尘除臭装置将臭气收集后净化处理,沼气由气水分离器及脱硫塔处理后燃烧,由1根15m高火炬源排放		0.3 ^a bmg/m ³ NH ₃ : 0.2 mg/m ³ H ₂ S: 0.01mg/m ³ 臭气浓度: 20 (无量纲)	
噪声	噪声源为垃圾压缩机组、垃圾转运车、高压清洗系统等压缩设备和除尘除臭及污水处理系统中的风机、水泵等公用设备	采用低噪声设备、风机的进出口处安装阻性消声器、基础减振、厂房隔声	17	厂界噪声 昼间≤55dB(A) 夜间≤45dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准。
固废	生活垃圾	与收运的生活垃圾一并压缩处理后,由垃圾转运车运至垃圾填埋场	3	—	2020年9月1日实施的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及北京市对固体废物处理的有关规定。危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单、《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)和《危险废物转移联单管理办法》中的规定。
	一般工业固体废物	与压缩后的生活垃圾一并由垃圾转运车运送至垃圾填埋场处置			
	危险废物	危险废物暂存于危废间,定期由有资质单位清运处置			
排污口规范化设置					北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)、《环境图形标准排污口(源)》(GB15562.1-1995)、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)

7.环境管理与监测计划

7.1 环境管理

(1) 环境管理要求

运行期间，企业应设立环境管理机构，配备1名专业技术人员作为专职管理人员，负责其企业的环境管理工作，主要负责管理、维护环保设施，确保其正常运转和达标排放，并做好日常环境监测工作，及时掌握各项环保设施的运转情况、环境动态，必要时采取适当的环保措施。

(2) 环境管理工作

1) 贯彻执行国家及北京市的各项环境保护政策、法规及标准，制定本项目的环境管理办法；

2) 建立健全企业的环境管理制度，并实施检查和监督工作；

3) 完成规定的监测任务，监督各排放口的污染物达标情况，保证监测质量和数据的代表性、准确性，对监测指标异常的污染物及新发现的污染物要及时上报有关部门；

4) 定期对各环保设施运行情况进行全面检查，保证设施正常运行，确保无重大环境污染、泄漏事故；

5) 建立环境档案和管理方案，实行环境保护工作动态管理；

6) 接受各级环保部门的检查、监督，按要求上报各项环保报表，并定期向上级主管部门汇报环境保护工作情况。

7.2 排污口规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

(1) 排污口管理原则

1) 排污口实行规范化管理；

2) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查；

3) 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；

4) 固体废物临时贮存场要有防扬散、防流失、防渗措施。

(2) 监测点位标志牌设置要求

1) 固定污染源废气排放图形标志

根据《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015), 固定污染源监测点位标志牌设置要求如下:

A. 固定污染源监测点位标志牌分为提示性标志牌和警告性标志牌两种。提示性标志牌用于向人们提供某种环境信息, 警告性标志牌用于提醒人们注意污染物排放可能会造成危害。

B. 监测点位标志牌的技术规格及信息内容、点位编码应符合规定。

C. 一般性污染物监测点位设置提示性标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的监测点位设置警告性标志牌, 警告标志图案应设置于警告性标志牌的下方。

D. 标志牌应设置在距污染物监测点位较近且醒目处, 并能长久保留。

E. 根据监测点位情况, 设置立式或平面固定式标志牌。

F. 标志牌右下角应设置与标志牌图案总体协调、符合北京市排污口信息化、网络化管理技术要求的二维码。

G. 监测点位二维码信息应包括排污单位名称、地址、企业法人、联系电话、监测排口性质和数量、点位编码、监测点位的地理定位信息、排放的主要污染物种类、设施投运时间等有关资料。监测点位标志牌示例下图。

废气监测点位	
单位名称: _____	_____
点位编码: _____	排气筒高度: _____
生产设备: _____	投运年月: _____
净化工艺: _____	投运年月: _____
监测断面尺寸: _____	_____
污染物种类: _____	_____
	

废气监测点位	
单位名称: _____	_____
点位编码: _____	排气筒高度: _____
生产设备: _____	投运年月: _____
净化工艺: _____	投运年月: _____
监测断面尺寸: _____	_____
污染物种类: _____	_____
	

废气监测点位提示性标志牌

废气监测点位警示性标志牌



污水监测点位提示性标志牌

污水监测点位警示性标志牌

H. 固定污染源监测点位标志牌要求

标志牌板材应为 1.5mm~2mm 厚度的冷轧钢板，立柱应采用 38×4 无缝钢管，表面经过防腐处理。边框尺寸为 600 mm 长×500mm 宽，二维码尺寸为边长 100mm 的正方形。标志牌信息内容字型为黑体字。

2) 声排放源图形标志

噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志 排放口(源)》(GB15562.1-1995) 执行。

3) 污口设标志牌

污染物排放口的环保图形标志牌安装位置应不影响监测工作的开展，应便于监测人员读取信息，标志牌上缘距离监测平台基准面 2m。

(3) 监测点位管理

1) 排污单位应建立监测点位档案，档案内容除应包括监测点位二维码涵盖的信息外，还应包括对监测点位的管理记录，包括对标志牌的标志是否清晰完整，监测平台、监测爬梯、监测孔、自动监测系统是否能正常使用，排气筒有无漏风、破损现象等方面的检查记录。

2) 监测点位的有关建筑物及相关设施属环境保护设施的组成部分，排污单位应制定相应的管理办法和规章制度，选派专职人员对监测点位进行管理，并保存相关管理记录，配合监测人员开展监测工作。

3) 监测点位信息变化时，排污单位应及时更换标志牌相应内容。

4) 应使用原国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

5) 根据排污口管理内容要求, 项目建成投产后, 应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向, 立标情况及设施运行情况记录于档案。

7.3 排污口规范化建设

排污口规范化建设按照原国家环保局《排污口规范化整治技术要求》, 对项目污染物排污口进行规范化管理, 废气排气装置设置具备采样、监测条件, 排放口附近树立环保图形标志牌。本项目所产生的废气由排气筒排放, 设置一个排放口, 排污口应符合一明显、二合理、三便于采集的要求, 即环保标志明显, 排污口设置合理, 排污去向合理, 便于采集样品, 便于监测计量, 便于公众监督管理。各污染源排放口应设置专项图标, 执行《环境图形标准排污口(源)》(GB15563.1-1995)、《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)的相关要求。要求规定各排污口(源)提示标志形状采用正方形边框, 背景颜色采用绿色, 图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处, 并保持清晰、完整。具体见下表。

表 7-31 环境保护图形标志

名称	提示图形符号	警示图形符号
废气排放口		
废水排放口		
噪声排放源		
一般固体废物		

危险废物	/	
------	---	--

7.4 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017），本项目运营期环境监测计划详见下表。

表 7-32 项目运行期环境监测计划

项目	排污口位置	监测项目	监测频次	执行标准
废水	总排口	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、TN、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	1次/季度	北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）的“表3排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中的相关规定。 《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2规定浓度限值
废气	厂界上风向1个点、下风向3个点	颗粒物、氨氮、H ₂ S，臭气浓度	1次/年	北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表3的相关规定
	排气筒（P1）	颗粒物、氨氮、H ₂ S，臭气浓度		
	火炬源	H ₂ S，SO ₂		
噪声	厂界外1m处	等效连续A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准

8.与排污许可制衔接要求

（1）建设单位应该按照《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）、《排污许可管理办法(试行)》等相关的管理要求，在规定时限内完成排污许可证申报等相关工作。环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，是申请排污许可证的前提和重要依据。根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）中相关规定：

纳入排污许可管理的建设项目，可能造成重大环境影响、应当编制环境影响报告书的，原则上实行排污许可重点管理；可能造成轻度环境影响、应当编

制环境影响报告表的，原则上实行排污许可简化管理。

(2) 依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称		防治措施	预期治理 效果
大气 污 染 物	压缩转运 车间、污 水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、 颗粒物、臭 气浓度	有组织	负压抽风除尘除臭系统、植物 液喷淋除臭系统、快速卷帘门 +15m 高排气筒	达标排放
			无组织	喷淋除臭系统+风幕机	
	火炬源	H ₂ S、SO ₂	气水分离器+脱硫塔+1 根 15m 高火炬源排放		
水 污 染 源	生活污水 生产废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 、氨氮、TN		站区生活污水经化粪池预处 理后，与生产废水一并经站区 污水管道排入站区污水处理 站处理后，出水达标排入市政 污水管网，最终汇入长阳污水 处理厂处理	达标排放
固 体 废 物	生活垃圾	生活垃圾		与收运的生活垃圾一并压缩 处理后，由垃圾转运车运至 垃圾填埋场	合理处置
	运营过程	一般工业固体废物		与压缩后的生活垃圾一并由 垃圾转运车运送至垃圾填埋 场处置	
		危险废物		危险废物暂存于危废间，定 期由有资质单位清运处置	
噪 声	本项目营运期主要噪声源为垃圾压缩机组、垃圾转运车、高压清洗系统等压 缩设备和除尘除臭及污水处理系统中的风机、水泵等公用设备，主要噪声设备声 压级为 70-85dB(A)。经选择低噪声设备、采取减振、消声、合理布局、墙体隔声 及距离衰减后，项目厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 1 类标准限值要求。				
其他	无				

生态保护措施及预期效果:

本项目施工期主要生态影响是水土流失,建设单位施工期应按照不同防治分区分别采取相应的水土保持措施,包括主体工程区、施工生产区、临时堆土区3个一级防治分区,其中主体工程区又分为建构筑物区,道路及硬化区、景观绿化区3个二级防治分区。按照建构筑物区、道路及硬化区、景观绿化区、施工生产区、临时堆土区,以及工程措施、植物措施、临时措施的分类,形成水土流失防治措施体系:

(1) 主体工程区

1) 建构筑物区

临时措施:基坑排水沟(主体)、集水井(主体)、泥浆沉淀池(主体)、裸地防尘网苫盖。

2) 道路及硬化区

工程措施:透水砖工程(主体);

临时措施:临时洗车场(主体)、临时排水沟、临时沉砂池。

3) 景观绿化区

植物措施:景观绿化工程(主体);

临时措施:裸地防尘布苫盖。

(2) 施工生产生活区

工程措施:土地平整;

临时措施:临时排水沟、临时沉砂池。

(3) 临时堆土场

工程措施:土地平整;

临时措施:临时堆土防护。

综上所述,本项目施工期采取上述生态保护措施后,预计施工期生态影响可降低到最小程度,工程建成后通过绿化措施能够取得一定的生态效益。

结论与建议

1.结论

1.1建设项目概况

建设单位拟投资 10235.47 万元建设房山区长阳镇生活垃圾转运站项目，本项目位于长阳镇南部长保路北侧保合庄村。

项目建成后，负责长阳镇、以及良乡、窦店、琉璃河等部分乡镇的生活垃圾转运，转运规模为 300t/a。

1.2产业政策符合性及房屋用途合理性分析结论

(1) 产业政策符合性

根据国家发展改革委颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于该目录中鼓励类“四十三 环境保护与资源节约综合利用”中“20 城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥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”相关的项目，故本项目符合国家产业政策要求。

根据北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的《北京市新增产业的禁止和限制目录(2018 年版)》（京政办发[2018]35 号），本项目不在“禁止和限制目录”中。

综上所述，本项目符合国家、北京市有关法律、法规和政策规定。

(2) 项目选址合理性分析

建设单位已于 2019 年 11 月 22 日取得北京市规划和自然资源委员会房山分局《关于申请房山区长阳镇生活垃圾转运站项目多规合一初审意见的函》（房管函[2019] 258 号）收悉。根据初审意见函，本项目用地位于城镇建设区，属于允许建设区，本项目选址可行。

1.3环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

本项目所在地为北京市房山区，项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定的二级标准。根据《2019 年北京市生态环境状况公报》（2020 年 4 月）中密云区空气质量状况对本项目所在区域环境空气质量进行的评价如下：环境空气中二氧化硫（SO₂）年均浓度 4μg/m³，氮氧化物（NO₂）年均浓度为 32μg/m³，可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为 73μg/m³，PM_{2.5} 年均浓度

42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准,SO₂、NO₂能够符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值,PM₁₀、PM_{2.5}不符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值,本项目所在地为环境空气不达标区。

(2) 地表水质量现状

本本项目附近主要地表水体为项目西侧约1.5km处的小清河,小清河属于大清河水系,根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》,小清河水体功能为人体非直接接触的娱乐用水区,水质分类为IV类,水质指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。

2019年11月~2020年10月的一年间有2个月小清河的河流水质不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准限值要求,其他10个月小清河的河流水质均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准限值要求,本项目所在地为水环境不达标区。

(3) 地下水质量现状

根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报(2019年)》,对全市平原区的地下水进行了枯水期(4月份)和丰水期(9月份)两次监测。共布设监测井307眼,实际采到水样296眼,其中浅层地下水监测井175眼、深层地下水监测井98眼、基岩井23眼。依据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)评价。

浅层水:175眼浅井中符合III类水质标准的监测井106眼,符合IV类的52眼,符合V类标准的17眼。全市符合III类水质标准地下水面积为4105km²,占平原区总面积的59.5%;符合IV~V类水质标准地下水面积为2795km²,占平原区总面积的40.5%。IV~V类地下水主要分布在丰台、房山、大兴、通州和中心城区。IV~V类地下水主要因总硬度、锰、溶解性总固体、硝酸盐氮、铁等指标造成。

深层水:98眼深井中符合III类水质标准的监测井80眼,符合IV类的15眼,符合V类的3眼。全市符合III类水质标准地下水面积为3168km²,占评价区面积的92.2%;IV~V类水质标准地下水面积为267km²,占评价区面积的7.8%。IV~V类地下水主要分布在昌平和通州,顺义和朝阳有零星分布。IV~V类地下水主要因锰、氟化物、砷等指标造成。

基岩水：基岩井的水质较好，除2眼井因总硬度超标被评价为IV类外，其他监测井均符合III类水质标准。

根据《房山区集中式饮用水水源地保护区划定方案》（北京市房山区环境保护局，2016年6月），本项目不在水源保护区内。

（4）声环境质量现状

项目所在区域的昼间声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准要求。

1.4环境影响分析结论

（1）大气环境影响分析结论

本项目无燃煤、燃油、燃气设施，未设食堂，无油烟废气。本项目废气主要为垃圾卸料口、机箱接口和站区污水处理站处理池产生的臭气、垃圾卸料口倾倒垃圾过程产生的粉尘及火炬源废气，主要恶臭污染物为NH₃、H₂S、颗粒物、臭气浓度等，火炬源主要废气为H₂S、SO₂，垃圾站NH₃有组织排放浓度为0.81mg/m³，H₂S有组织排放浓度为0.015mg/m³，颗粒物有组织排放浓度为4.2mg/m³，NH₃无组织排放浓度0.063mg/m³，H₂S无组织排放浓度为0.0066mg/m³，颗粒物无组织排放浓度为0.25mg/m³，火炬源H₂S、SO₂浓度分别为0.0000018639 mg/m³、0.000361508 mg/m³，满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3中相关规定，对周围空气质量环境影响较小。

（2）水环境影响分析结论

本项目生活污水经化粪池预处理后与生产废水经站区污水管道排入站区污水处理站处理，出水达标排入市政污水管网，最终汇入长阳污水处理厂处理。

（3）声环境影响分析结论

该项目运营期设备噪声级约为70-85dB(A)，本项目设备噪声经基础减振、消声、墙体隔声及距离衰减后，项目厂界处噪声贡献值能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准限值要求，对周边声环境影响较小。

（4）固体废物环境影响分析结论

该项目固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

生活垃圾与收运的生活垃圾一并压缩处理后，由垃圾转运车运至垃圾填埋

场。

一般工业固体废物与压缩后的生活垃圾一并由垃圾转运车运送至垃圾填埋场处置。

危险废物暂存于危废间，定期由有资质单位清运处置。

经上述处置措施后，项目产生的固体废物不会对周围环境构成明显影响。

2.建议

(1) 建立环境管理机构，负责项目区环境管理工作，并建立环保档案。加强设备、管道、各项治污措施的定期检修和维护工作，确保各项污染物做到稳定达标排放。

(2) 加强职工环保教育，培养职工环保意识。严格在岗人员操作管理，操作人员须通过培训和定期考核，方可上岗。

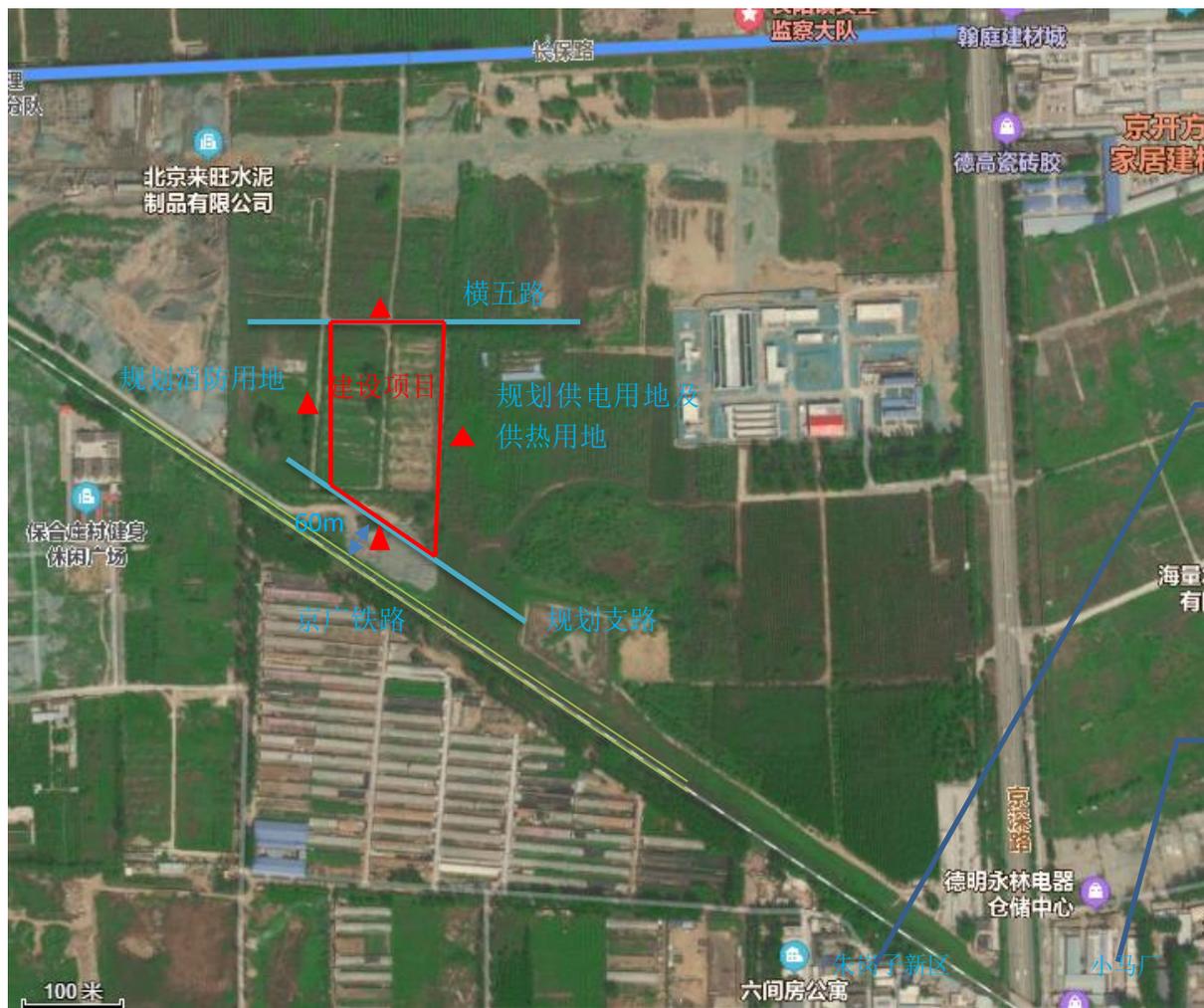
(3) 加强站内绿化工作，重视站内卫生清洁，以免气味散发，招惹苍蝇，污染环境卫生，传播疾病。项目区内应采取场地固化、洒水防尘等措施降低对环境空气的影响，并完善排水和水处理措施。

(4) 项目在建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，建设项目配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

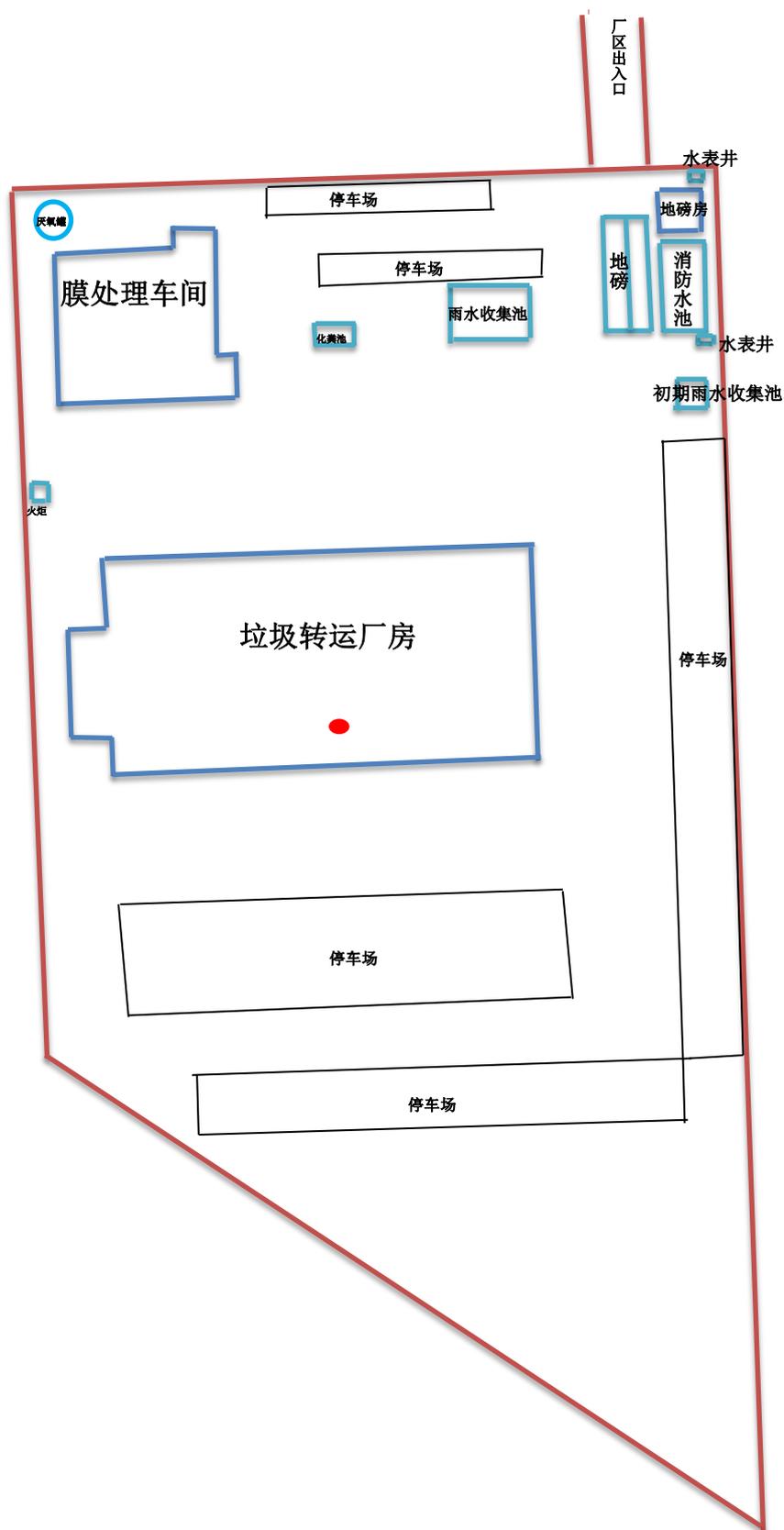
(5) 房山区长阳镇生活垃圾转运站应制定《房山区长阳镇生活垃圾转运站运行管理规范》，严格执行垃圾进站要求，设置专人管理，严禁建筑、工业、医疗、危险、放射性等有毒有害废弃物进入转运站。



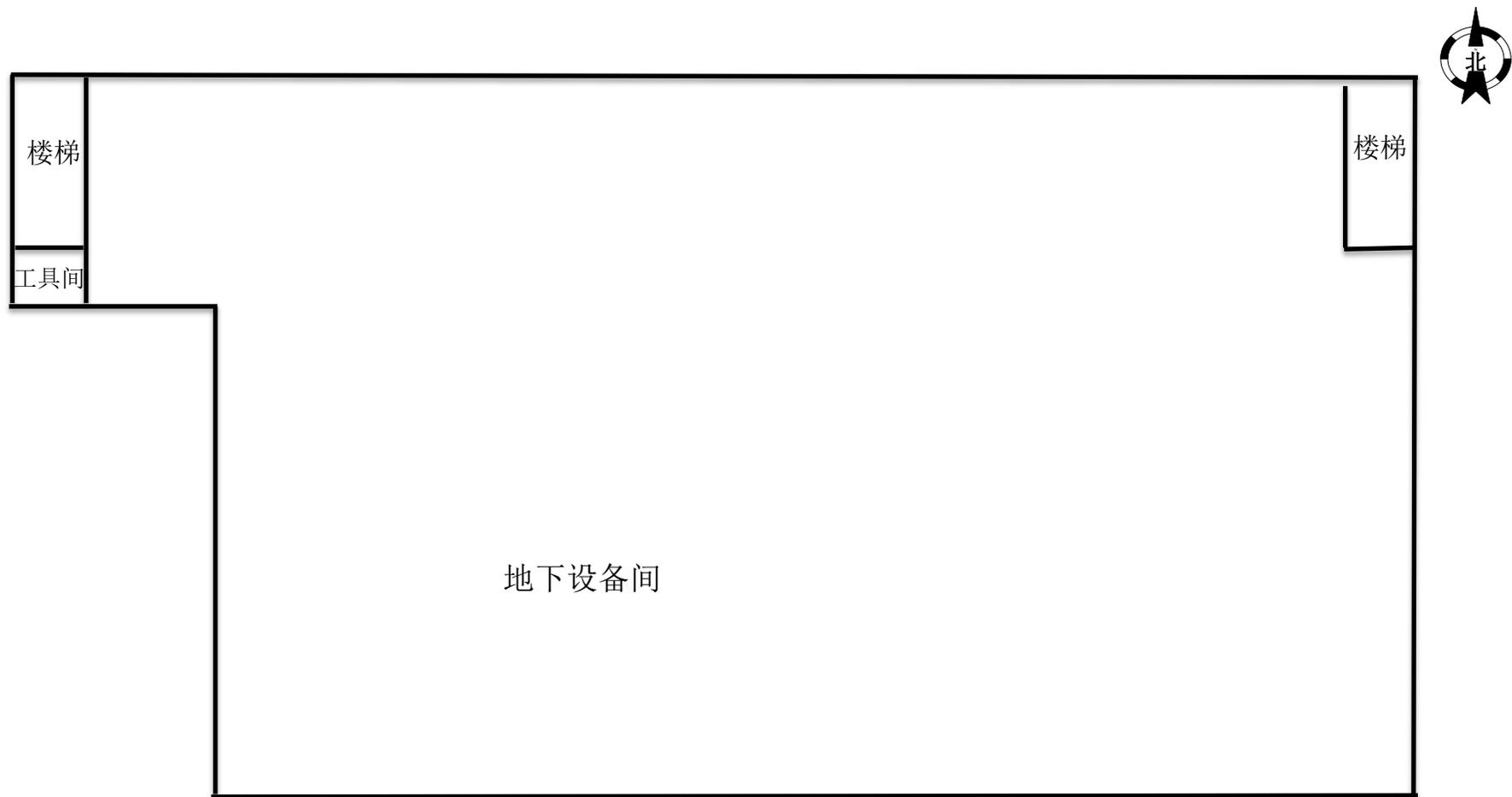
附图 1 项目位置图



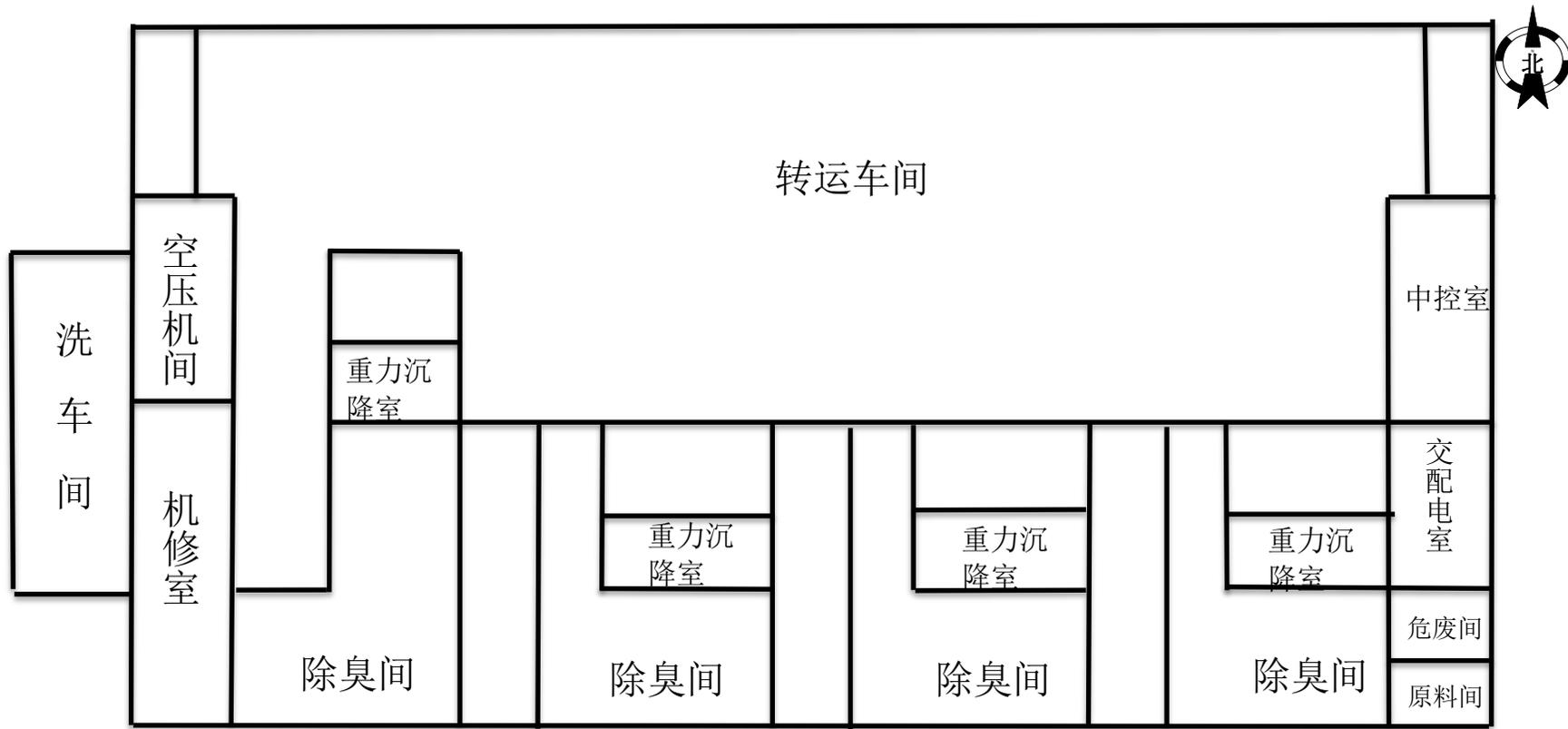
附图 2 周边环境图 ▲ 噪声监测点位



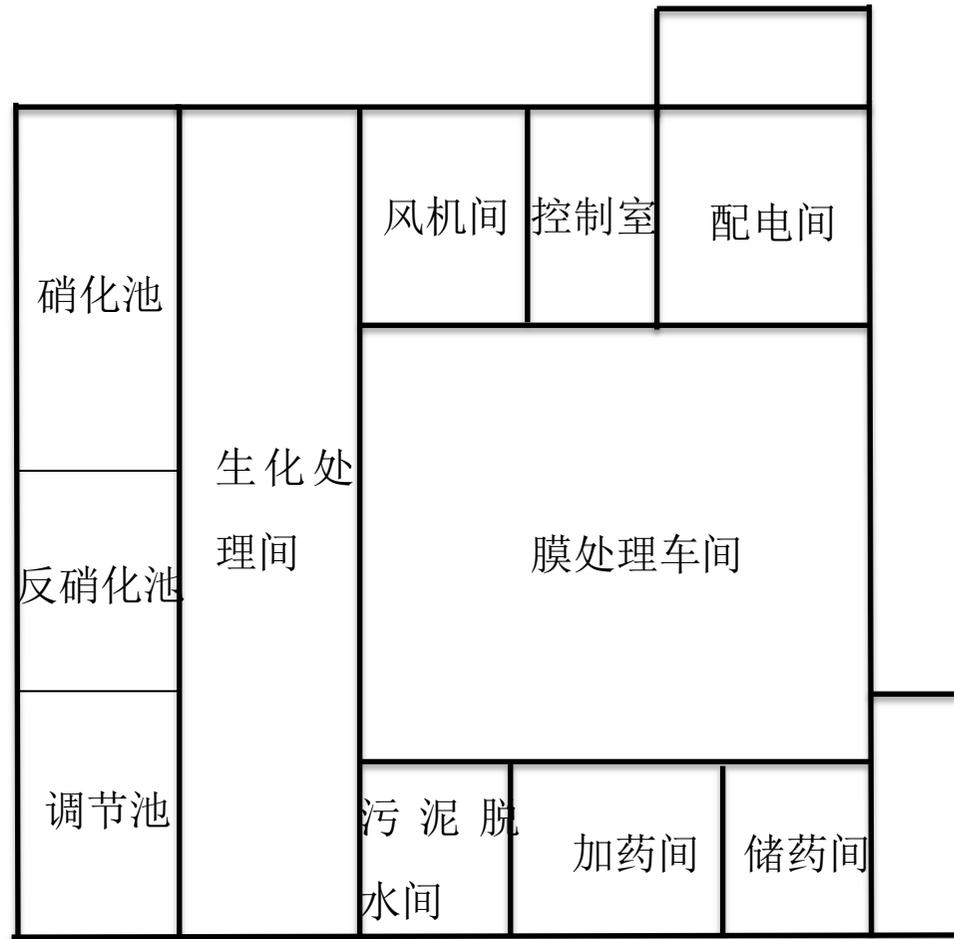
附图 3 厂区总平面图 ● 排气筒位置



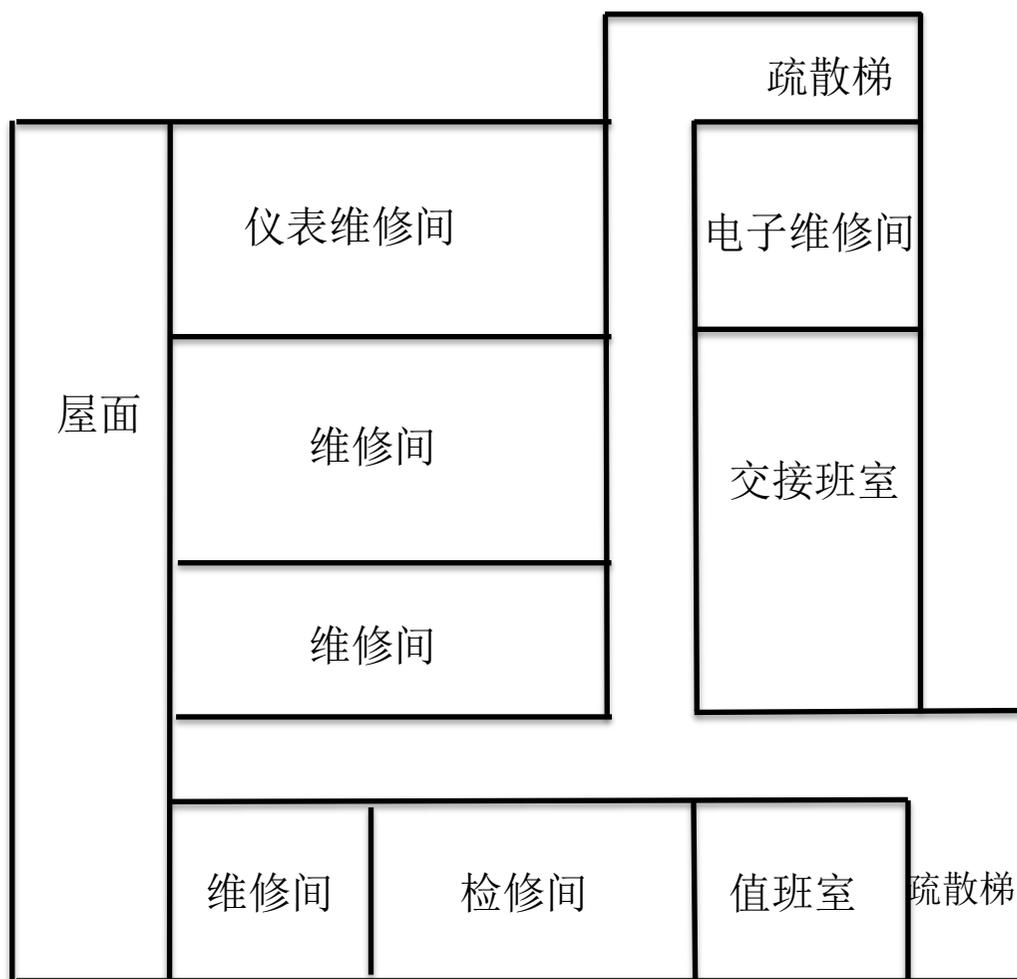
附图 4 垃圾转运厂房地下一层平面图



附图 5 垃圾转运厂房地上一层平面图



附图 6 膜处理车间一层平面图



附图 7 膜处理车间二层平面图

