



①丰台镇转运站大气环境质量监测布点图



②岳龙镇转运站大气环境质量监测布点图



③宁河镇转运站大气环境质量监测布点图



④板桥镇转运站大气环境质量监测布点图



⑤苗庄镇转运站大气环境质量监测布点图



⑥东林坨镇转运站大气环境质量监测布点图



⑦大北镇转运站大气环境质量监测布点图

图 3-1 本项目各站大气环境监测布点示意图

2) 监测因子

氨、硫化氢

3) 监测频率及监测时间

连续监测 7 天，每天 4 次（2:00，8:00，14:00，20:00）

4) 监测结果

本项目各站环境空气质量监测结果统计见下表：

表 3.1-3 环境空气质量监测结果统计表

丰台镇转运站							
监测 点位	监测项目	取值类型	单位	数值范围	标准值	P _i 范围%	超标率
1#	氨	1 小时均值	mg/m ³	0.02~0.06	0.2	10%~30%	0
	硫化氢	1 小时均值	mg/m ³	ND~0.004	0.01	5%~40%	0
2#	氨	1 小时均值	mg/m ³	0.02~0.06	0.2	10%~30%	0
	硫化氢	1 小时均值	mg/m ³	ND~0.004	0.01	5%~40%	0
岳龙镇转运站							
监测 点位	监测项目	取值类型	单位	数值范围	标准值	P _i 范围%	超标率
1#	氨	1 小时均值	mg/m ³	0.02~0.06	0.2	10%~30%	0
	硫化氢	1 小时均值	mg/m ³	ND~0.004	0.01	5%~40%	0
2#	氨	1 小时均值	mg/m ³	0.02~0.06	0.2	10%~30%	0
	硫化氢	1 小时均值	mg/m ³	0.001~0.004	0.01	10%~40%	0
宁河镇转运站							
监测 点位	监测项目	取值类型	单位	数值范围	标准值	P _i 范围%	超标率
1#	氨	1 小时均值	mg/m ³	0.02~0.06	0.2	10%~30%	0

	硫化氢	1 小时均值	mg/m ³	ND~0.004	0.01	5%~40%	0
2#	氨	1 小时均值	mg/m ³	0.02~0.06	0.2	10%~30%	0
	硫化氢	1 小时均值	mg/m ³	ND~0.004	0.01	5%~40%	0
板桥镇转运站							
监测 点位	监测项目	取值类型	单位	数值范围	标准值	P _i 范围%	超标率
1#	氨	1 小时均值	mg/m ³	0.02~0.06	0.2	10%~30%	0
	硫化氢	1 小时均值	mg/m ³	ND~0.004	0.01	5%~40%	0
2#	氨	1 小时均值	mg/m ³	0.02~0.06	0.2	10%~30%	0
	硫化氢	1 小时均值	mg/m ³	0.001~0.004	0.01	10%~40%	0
苗庄镇转运站							
监测 点位	监测项目	取值类型	单位	数值范围	标准值	P _i 范围%	超标率
1#	氨	1 小时均值	mg/m ³	0.02~0.05	0.2	10%~25%	0
	硫化氢	1 小时均值	mg/m ³	ND~0.004	0.01	5%~40%	0
2#	氨	1 小时均值	mg/m ³	0.02~0.06	0.2	10%~30%	0
	硫化氢	1 小时均值	mg/m ³	0.002~0.004	0.01	20%~40%	0
东棘坨镇转运站							
监测 点位	监测项目	取值类型	单位	数值范围	标准值	P _i 范围%	超标率
1#	氨	1 小时均值	mg/m ³	0.02~0.06	0.2	10%~30%	0
	硫化氢	1 小时均值	mg/m ³	ND~0.004	0.01	5%~40%	0
2#	氨	1 小时均值	mg/m ³	0.03~0.06	0.2	15%~30%	0
	硫化氢	1 小时均值	mg/m ³	0.002~0.004	0.01	20%~40%	0
大北镇转运站							
监测 点位	监测项目	取值类型	单位	数值范围	标准值	P _i 范围%	超标率
1#	氨	1 小时均值	mg/m ³	0.02~0.06	0.2	10%~30%	0
	硫化氢	1 小时均值	mg/m ³	ND ~0.003	0.01	5%~30%	0
2#	氨	1 小时均值	mg/m ³	0.03~0.06	0.2	15%~30%	0
	硫化氢	1 小时均值	mg/m ³	0.001~0.004	0.01	10%~40%	0
由上表可知，本项目各个站评价范围内氨1小时均值单因子指数范围为0.1~0.3；硫化氢1小时均值单因子指数范围为0.05~0.4。各指标最大单因子指数均小于1，超标率为0。 由此可知，项目所在区域各监测点位氨和硫化氢监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准限值要求。 3.1.2 声环境质量现状监测与评价 为了调查本项目所在地的声环境质量现状，评价期间委托天津众联环境监测服务							

有限公司对项目所在地声环境质量现状进行了监测。

(1) 监测点布置

每个垃圾转运站东、南、西、北四厂界外1m各布设1个点位，共7个垃圾转运站，共计28个厂界监测点位；

板桥镇垃圾转运站西侧西板桥村设置1个监测点；

丰台镇垃圾转运站南侧丰台镇天保希望小学北侧教学楼为3层建筑，设置2个监测点，计1层、3层各设置一个监测点。

(2) 监测项目

等效连续A声级。

(3) 监测方法

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的方法执行。

(4) 监测时段与频率

每个垃圾转运站监测2天，昼间(6:00~22:00)和夜间(22:00~次日6:00)各监测1次。

(5) 监测结果

监测结果见表3.1-4。

表 3.1-4 本项目选址区域声环境质量监测结果 **单位：dB(A)**

丰台镇垃圾转运站							
监测 点位编 号	监测值				标准值		评价 结果
	昼间		夜间		昼间	夜间	
	9月11日	9月12日	9月11日	9月12日			
1#（东）	55	55	47	45	60	50	达标
2#（南）	54	57	47	46	60	50	达标
3#（西）	52	54	46	45	60	50	达标
4#（北）	52	54	46	46	60	50	达标
丰台镇 天保希 望小学 北侧教 学楼1层	6月30日	7月1日	6月30日	7月1日	60	50	达标
	49	49	41	43			
丰台镇 天保希 望小学 北侧教 学楼3层	46	47	41	42	60	50	达标

岳龙镇垃圾转运站							
监测 点位编 号	监测值				标准值		评价 结果
	昼间		夜间		昼间	夜间	
	9月9日	9月10日	9月9日	9月10日			
1#（东）	57	56	46	46	60	50	达标
2#（南）	55	53	46	45	60	50	达标
3#（西）	55	52	45	45	60	50	达标
4#（北）	54	55	46	46	60	50	达标
宁河镇垃圾转运站							
监测 点位编 号	监测值				标准值		评价 结果
	昼间		夜间		昼间	夜间	
	9月13日	9月14日	9月13日	9月14日			
1#（东）	55	55	46	46	60	50	达标
2#（南）	54	54	46	47	60	50	达标
3#（西）	55	54	46	45	60	50	达标
4#（北）	57	56	47	46	60	50	达标
苗庄镇垃圾转运站							
监测 点位编 号	监测值				标准值		评价 结果
	昼间		夜间		昼间	夜间	
	9月2日	9月3日	9月2日	9月3日			
1#（东）	57	56	46	47	60	50	达标
2#（南）	56	57	46	46	60	50	达标
3#（西）	57	57	45	46	60	50	达标
4#（北）	57	56	46	47	60	50	达标
东棘坨镇垃圾转运站							
监测 点位编 号	监测值				标准值		评价 结果
	昼间		夜间		昼间	夜间	
	9月2日	9月3日	9月2日	9月3日			
1#（东）	58	58	48	48	60	50	达标
2#（南）	57	57	46	47	60	50	达标
3#（西）	56	57	46	46	60	50	达标
4#（北）	57	57	47	47	60	50	达标
大北镇垃圾转运站							
监测 点位编 号	监测值				标准值		评价 结果
	昼间		夜间		昼间	夜间	
	9月4日	9月5日	9月4日	9月5日			
1#（东）	56	57	47	47	60	50	达标
2#（南）	58	58	48	48	60	50	达标
3#（西）	57	57	47	46	60	50	达标

4#（北）	56	56	46	46	60	50	达标
板桥镇垃圾转运站							
监测 点位编 号	监测值				标准值		评价 结果
	昼间		夜间		昼间	夜间	
	6月30日	7月1日	6月30日	7月1日			
1#（东）	52	51	43	45	70	55	达标
2#（南）	50	50	43	44	70	55	达标
3#（西）	51	52	45	45	70	55	达标
4#（北）	52	49	46	45	60	50	达标
西板桥 村	48	44	42	42	60	50	达标

（6）声环境质量现状评价与分析

从上表监测数据统计结果可知，本项目丰台镇、岳龙镇、宁河镇、苗庄镇、东棘坨镇、大北镇垃圾转运站东、南、西、北四厂界昼、夜间均能够达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准限值要求，板桥镇垃圾转运站东、南、西三厂界可满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a类标准限值要求，北侧可满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准限值要求，另外，丰台镇天保希望小学1层、3层、西板桥村噪声监测点昼、夜间均能够达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准限值要求，综上，本项目所在区域声环境质量达标。

3.2 主要环境保护目标

本项目7个垃圾转运站分别位于位于宁河区丰台镇、岳龙镇、宁河镇、苗庄镇、东棘坨镇、大北镇、板桥镇，均为为小型农村垃圾转运站项目。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求应“调查项目大气环境评价范围内主要环境空气保护目标”，本项目大气评价等级为二级，大气环境评价范围为自厂界起2.5km，大气环境保护目标如表3.2-2所示。

噪声敏感目标调查范围为项目边界向外扩200m范围内敏感目标，本项目仅板桥镇转运站、丰台镇转运站2个转运站200m范围内涉及敏感目标，其他5个转运站200m范围内均无敏感目标。

本项目风险评价仅为简单分析，根据导则规定，无评价范围要求，无需设置风险环境保护目标。

本项目距离最近地表水保护目标见下表3.2-1：

表3.2-1 本项目地表水环境保护目标一览表

序号	转运站名称	保护目标	功能区划	方位	相对厂界距离 (m)
1	苗庄镇转运站	蓟运河	V	西侧	755
2	板桥镇转运站	蓟运河	V	西侧	1000
3	宁河镇转运站	蓟运河	V	北侧	470
4	东棘坨转运站	卫星引河支渠	V	东侧	45
5	岳龙镇转运站	泥河	V	西侧	2042
6	丰台镇转运站	还乡新河	V	东北侧	1735
7	大北镇转运站	蓟运河	V	东侧	1690

表3.2-2 本项目大气、声环境保护目标一览表

苗庄镇转运站环保目标

序号	名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		X	Y					
1	柳庄村	117.838953	39.417188	村庄、学校	大气环境	大气环境二类功能区	东南	1655
2	麦穗谷村	117.817494	39.405920				南	1586
3	星光小学	117.818878	39.402100				南	2167
4	小沙窝	117.822096	39.399740				南	2343
5	木头窝	117.793257	39.399525				西南	3141
6	岳道口	117.806411	39.415168				西南	1091
7	后米厂	117.795258	39.413853				西南	1854
8	小庄子	117.795537	39.408682				西南	2207
9	苗庄中学	117.814227	39.426567				西北	440
10	苗庄村	117.810536	39.425644				西北	500
11	南朱庄	117.809758	39.431070				西北	1123
12	前捷道沽	117.807935	39.436069				西北	1456
13	中捷道沽	117.808106	39.438194				西北	1841
14	小捷道沽	117.809737	39.440876				西北	2056
15	后捷道沽	117.809651	39.444052				西北	2338
16	星辰小学	117.805274	39.438559				西北	2079
17	后江石沽	117.791176	39.432143				西北	2583

板桥镇转运站环保目标

序号	名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		X	Y					
1	东板桥村	117.801460	39.486957	村庄、学校	声、大气	声2类、大气二类	东	80
2	板桥医院	117.802619	39.484983		大气环境	大气环境二类功能区	东南	383
3	盆罐村	117.820461	39.485369				东	1502
4	板桥中学	117.822413	39.481314				东东南	2091
5	王良庄	117.808841	39.480884				东南	857
6	赵学村	117.825235	39.471186				东南	2700

7	板桥小学	117.801621	39.481936				东南	623
8	北珠庄村	117.797415	39.481206				南	567
9	于三庄	117.802865	39.473267				南东南	1541
10	东窝	117.790162	39.465821				南西南	2450
11	宁河五村	117.771022	39.467624				西南	3021
12	齐家沽	117.784433	39.474061				西南	1792
13	田庄坨	117.775936	39.482258				西西南	1596
14	西板桥村	117.797222	39.488094		声、大气	声2类、大气二类	西	70
15	崔成庄	117.794132	39.497450		大气环境	大气环境二类功能区	北西北	956
16	大麦沽	117.784777	39.501570				西北	1687
17	倚岸	117.774402	39.505346				西北	2530
18	王石村	117.828089	39.506033				东北	3093

宁河镇转运站环保目标

序号	名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		X	Y					
1	牛口庄	117.732886	39.476764	村庄、学校	大气环境	大气环境二类功能区	东	350
2	张辛庄	117.753271	39.471357				东东南	2202
3	宁河小学	117.749387	39.468911				东南	2080
4	西关村	117.754880	39.458225				东南	3026
5	胡家庄	117.728917	39.459684				东东南	1675
6	杨四庄	117.731020	39.456937				东东南	1922
7	西岳庄	117.707824	39.454427				西西南	2686
8	前帮道沽	117.723509	39.479661				北西北	260
9	后帮道沽	117.720248	39.489059				北西北	976

东棘坨镇转运站环保目标

序号	名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		X	Y					
1	小丛庄	117.648085	39.428196	村庄	大气环境	大气环境二类功能区	东	320
2	毛毛匠村	117.652462	39.418927				东南	1271
3	高景庄	117.639244	39.418755				南	700
4	前大安	117.617100	39.423304				西	1760
5	后大安	117.620361	39.427681				西	1291

岳龙镇转运站环保目标

序号	名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		X	Y					
1	大田庄	117.878312	39.530347	村	大气环	大气	东南	2105

2	小田庄	117.876596	39.523824	庄、 学校	境	环境 二类 功能区	东南	2482
3	东魏甸	117.880973	39.518588				东南	3098
4	姜家甸	117.847499	39.531377				南西南	994
5	胡家甸村	117.844324	39.527085				南西南	1397
6	西魏甸村	117.848615	39.520991				南西南	1780
7	李茂庄	117.825527	39.527343				西南	2662
8	岳秀村	117.825870	39.537986				西西南	2352
9	屈家庄村	117.837028	39.546569				西西北	1303
10	小阎村	117.854022	39.546655				北	530
11	大良庄	117.857370	39.550088				北东北	949
12	曾家庄	117.868699	39.546998				东北	1331
13	小良庄村	117.865695	39.550646				东北	1322
14	岳龙中学	117.855653	39.562705				北	2424
15	岳会庄村	117.880372	39.560216				东北	3003
16	东魏甸小学	117.880437	39.520498				东南	3155

丰台镇转运站环保目标

序号	名 称	坐标 (m)		保护 对象	保护内 容	环境 功能区	相对厂 址方 位	相对 厂界 距离 (m)
		X	Y					
1	丰台中学	117.764442	39.561906	学校	大气环 境	大气 二类	东北	480
2	丰台东村	117.757705	39.558387	村 庄、 学校	大气、 声环境	大气 二 类、 声 2 类	西北	165
3	中心幼儿园	117.760151	39.557185				西南	90
4	天保小学	117.759121	39.556220	村 庄、 学校	大气环 境	大气 环境 二类 功能	西南	161
5	丰台西村	117.746654	39.561284				西西北	969
6	孙家庄	117.749186	39.548495				西南	1312
7	西赵庄	117.766180	39.547937				南东南	1031
8	东赵庄	117.770214	39.549611				东南	923
9	双树庄	117.785836	39.542015				东南	2409
10	李老村	117.777167	39.537981				南东南	2415
11	窑头村	117.735067	39.538109				西南	2841
12	北单庄村	117.735925	39.576862				西北	3000
13	西淮沽	117.760816	39.579093				北	2321
14	李老小学	117.774034	39.536468				南东南	2486
15	北涧兴村	117.737347	39.576739				西北	2885

大北镇转运站环保目标

序号	名 称	坐标 (m)		保护 对象	保护内 容	环境 功能区	相对厂 址方 位	相对 厂界 距离 (m)
		X	Y					
1	辛庄子	117.739042	39.348322	村 庄、 学校	大气环 境	大气 环境 二类 功能	东北	1402
2	大北中学	117.736682	39.345533				东北	1000
3	大北希望小学	117.736896	39.342657				东北	1103
4	官庄子	117.741445	39.341928				东	1058

5	马鞍子	117.748526	39.349395			区	东北	2042
6	张庄子	117.751187	39.338194				东	1825
7	小北涧沽村	117.739686	39.336563				东东南	1053
8	中兴沽村	117.738570	39.332229				东南	1227
9	谷李庄	117.734514	39.330448				东南	1340
10	李庄子	117.735974	39.329826				东南	1528
11	船沽小学	117.730609	39.326113				南东南	1639
12	船沽村	117.729880	39.324182				南东南	1537
13	张尔沽村	117.732133	39.318281				南东南	2424
14	大尹村	117.746166	39.321242				东南	2610
15	独立村	117.696706	39.321800				西南	2923
16	大北涧沽小学	117.736263	39.346702				东北	1100

四、评价适用标准

环
境
质
量
标
准

4.1 环境质量标准

1.环境空气

(1) 本项目位于环境空气《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区内，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单中的二级标准，见表 4.1-1。

表 4.1-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值				
评价因子		GB3095-2012 二级标准限值（μg/m³）		
		年均值	24 小时均值	1 小时均值
基本污 染物	SO ₂	60	150	500
	NO ₂	40	80	200
	PM ₁₀	70	150	——
	PM _{2.5}	35	75	——
	CO	——	4000	10000
	O ₃	——	160（日最大 8 小时平均）	200

(2) 氨、硫化氢环境质量标准执行《大气影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值，见表 4.1-2。

表 4.1-2 其他污染物空气质量浓度参考限值		
编号	污染物名称	标准值（μg/m³）
		1 小时平均
1	氨	200
2	硫化氢	10

2.声环境

根据市环保局关于印发《天津市<声环境质量标准>适用区域划分》（新版）的函（津环保固函[2015]590 号）中的区划原则及 GB3096-2008 标准中乡村区域声环境功能的确定要求，根据环境管理需要，本项目所在区域为 2 类声功能区，其中板桥镇转运站东、南、西三厂界在主干道滨玉线 4a 类声功能区。执行标准具体见表 4.1-3。

4.2 污染物排放标准

1.废气

废气中颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放标准，氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-2018）表1恶臭污染物、臭气浓度有组织排放限值中15m高排气筒对应排放限值。具体标准值见下表：

表 4.2-1 废气污染物排放标准

污染物	有组织废气		无组织废气		执行标准
	最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m³)	
颗粒物	3.5	120	/	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
氨	0.60	/	/	0.2	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/-059-2018)
硫化氢	0.06	/	/	0.02	
臭气浓度	1000	/	/	20	

注：本项目中苗庄、板桥、东棘坨站 200m 范围内最高建筑物为本项目压缩车间，高度 10.2m，其排气筒高度 15m，未高出 200m 范围内最高建筑物 5 米以上，其颗粒物最高排放速率严格 50% 执行。

2.废水

本项目转运站内废水全部清运至市政污水管网进入宁河区桥北污水处理厂处理，废水污染物排放执行天津市地方标准《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，具体见下表。

表 4.2-2 《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值

污染物	pH	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	SS
限值（mg/L，pH除外）	6～9	500	300	45	70	8.0	400

垃圾渗滤液中重金属因子参考执行《生活垃圾填埋场污染物控制标准》

(GB16889-2008)，具体见下表。

表 4.2-3 渗滤液中重金属因子参考排放标准

污染物	总汞	总铬	六价铬	总砷	总铅	总镉
限值 (mg/L)	0.001	0.1	0.05	0.1	0.1	0.01

3.噪声

运营期转运站厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)

2、4a类标准。具体指标见表4.2-4。

表 4.2-4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 标准

类别	限值		适用厂界
	昼间	夜间	
2 类	60dB (A)	50dB (A)	丰台镇、岳龙镇、宁河镇、苗庄镇、东棘坨镇、大北镇垃圾转运站东厂界、南厂界、西厂界、北厂界；板桥镇垃圾转运站北厂界；丰台镇天保希望小学、西板桥村
4 类	70dB (A)	55dB (A)	板桥镇垃圾转运站东、南、西厂界

4.固体废物

一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 标准要求；

生活垃圾处置应符合《天津市生活垃圾分类管理实施意见》要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)；

排放浓度”三级标准，具体标准限值分别为 COD_{Cr}500mg/L，NH₃-N 45mg/L，总磷 8mg/L，总氮 70mg/L。

COD_{Cr} 三级标准排放量=废水排放总量×COD_{Cr} 三级标准浓度

$$=1695.1\text{t/a} \times 500\text{mg/L} = 0.85\text{t/a};$$

氨氮三级标准排放量=废水排放总量×氨氮三级标准浓度

$$=1695.1\text{t/a} \times 45\text{mg/L} = 0.076\text{t/a};$$

总磷三级标准排放量=废水排放总量×总磷三级标准浓度

$$=1695.1\text{t/a} \times 8\text{mg/L} = 0.014\text{t/a};$$

总氮三级标准排放量=废水排放总量×总氮三级标准浓度

$$=1695.1\text{t/a} \times 70\text{mg/L} = 0.12\text{t/a};$$

③排入外环境总量核算

宁河区桥北污水处理厂污水排放标准执行天津市《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015) A 标准，即 COD_{Cr} 30mg/L，NH₃-N 1.5mg/L (3.0mg/L)，总磷 0.3mg/L，总氮 10mg/L。废水经宁河区桥北污水处理厂处理后尾水排入外环境受纳水体。

COD_{Cr} 排入外环境量=废水排放总量×宁河区桥北污水处理厂 COD_{Cr} 排放浓度

$$=1695.1\text{t/a} \times 30\text{mg/L} = 0.051\text{t/a};$$

氨氮排入外环境量=废水排放总量×宁河区桥北污水处理厂氨氮排放浓度

$$=1695.1\text{t/a} \times 1.5 (3.0) \text{mg/L} = 0.0025\text{t/a} (0.0050\text{t/a});$$

总磷排入外环境量=废水排放总量×宁河区桥北污水处理厂总磷排放浓度

$$=1695.1\text{t/a} \times 0.3\text{mg/L} = 0.0005\text{t/a};$$

总氮排入外环境量=废水排放总量×宁河区桥北污水处理厂总氮排放浓度

$$=1695.1\text{t/a} \times 10\text{mg/L} = 0.017\text{t/a};$$

(2) 废气总量指标核算如下：

① 预测排放量

根据表 7.2-8，本项目颗粒物预测排放量为 0.266t/a；

② 核定排放量

本项目苗庄、板桥、东棘坨站颗粒物核定排放速率为 1.75kg/h，宁河、岳龙、丰台、大北站颗粒物核定排放速率为 3.5kg/h，则颗粒物核定排放量如下：

颗粒物核定排放量=废气排放速率×年排放时间×排气筒个数

$$=3.5\text{kg/h}\times 8\times 365\times 4+1.75\text{kg/h}\times 8\times 365\times 3=56.21\text{t/a};$$

综上，本项目污染物排放总量及总量控制指标见表 4.3-2。

表 4.3-2 废水污染物排放总量及总量控制指标一览表

污染物类型	污染物	预测排放量 (t/a)	核定量 (t/a)	排入外环境 量 (A 标准) (t/a)	建议总量控制指标 (t/a)
废水	COD _{cr}	0.481	0.85	0.051	0.481
	氨氮	0.028	0.076	0.0025 (0.0050)	0.028
	总磷	0.007	0.014	0.0005	0.007
	总氮	0.07	0.12	0.017	0.07
废气	颗粒物	0.266	56.21	/	0.266

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，本项目污染物总量控制因子应实行倍量削减替代。

五、建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述（图示）：

5.1.1 施工期工艺流程

本项目现已建设完成，本评价不对施工期进行论述。

5.1.2 运营期工艺流程

本项目垃圾转运工艺流程如下图所示：

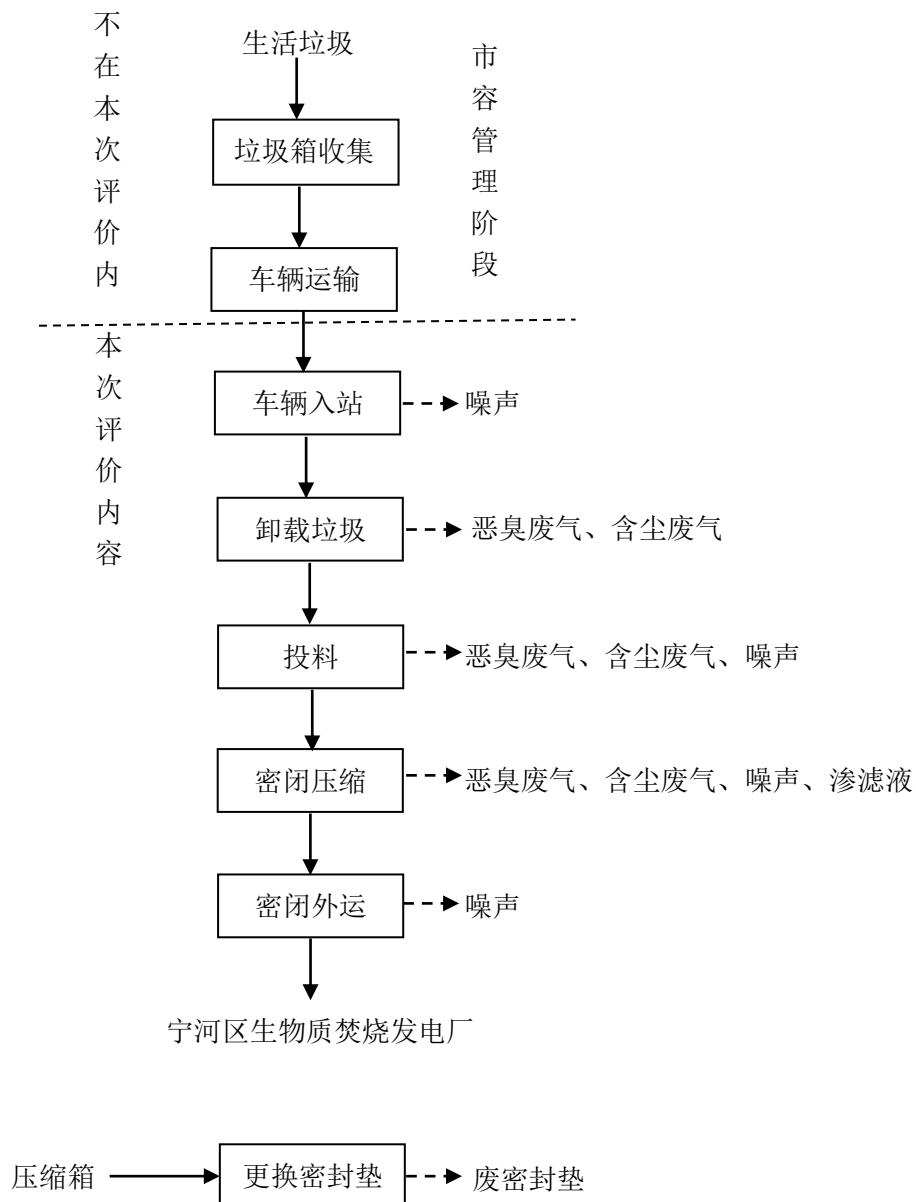


图 5-1 运营期工艺流程示意图

生活垃圾由居民自行投到固定收集点的垃圾箱，再由环卫垃圾车定点收集后集中运送到垃圾转运站，垃圾车均为自卸车，垃圾车中的垃圾泄入压缩箱机头处的铲斗，然后由工人按下启动按钮，铲斗内的垃圾被装入压缩箱，垃圾被装入垃圾压缩箱后，机头开始压缩，压缩比约 3: 1，压缩设备压缩头推力 340kN，压缩循环时间 38s，压缩产生渗滤液暂存于污水池中，定期由吸污车送宁河生物质焚烧发电厂渗滤液处理系统处理，垃圾箱装满压缩完毕后，钩臂车将整体满载垃圾的压缩箱运至宁河生物质焚烧发电厂集中资源化、减量化、无害化处理。工艺流程图见图 5-2。

本项目各工序主要排污节点如下所述：

车辆进站：本项目垃圾运输车主要为小型运输车，进站时产生的车辆运输噪声较低。

卸载垃圾：由于本项目各站压缩车间较小，因此压缩车间外加装一个可伸缩密闭罩棚（材料为阻燃 PVC 布），罩棚一端固定在压缩车间上，侧边设有单向进气口，一端设置软帘门。小型垃圾运输车进站后，封闭罩棚大门开启，垃圾车倒至压缩车间内，封闭罩棚大门关闭后，垃圾压缩箱料斗放下，垃圾车将垃圾自卸至料斗内，料斗最大装载量约 1.5 吨，垃圾运输车载重约 1 吨，料斗可全部容纳自卸车卸料量。泄漏工序产生含尘废气、恶臭气体，其中恶臭气体中主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度，含尘废气主要污染为为颗粒物。含尘废气和恶臭气体在压缩车间和可伸缩密闭罩棚内经初步降尘除臭后，由集气罩收集，经“布袋除尘+活性炭吸附”装置处理后，通过一根 15m 高的排气筒排放，另外有少量废气以无组织形式排放至大气。此外，本工序卸载时产生机械噪声。

投料：投料工序在封闭压缩车间内进行。垃圾泄入投料斗后，启动压缩设备，投料斗翻转将垃圾投入压缩箱，投料过程产生含尘废气、恶臭气体，废气中主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度，含尘废气主要污染为为颗粒物。含尘废气和恶臭气体在压缩车间和可伸缩密闭罩棚内经初步降尘除臭后，由集气罩收集，经“布袋除尘+活性炭吸附”装置处理后，通过一根 15m 高的排气筒排放，另外有少量废气以无组织形式排放至大气。此外，本工序投料时产生机械噪声。

密闭压缩：垃圾进入压缩设备后，启动压缩机头进行垃圾压缩，压缩过程主要产生含尘废气、恶臭废气、噪声、渗滤液。其中废气中主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物。含尘废气和恶臭气体在压缩车间和可伸缩密闭罩棚内经初步降尘除臭后，由集气罩收集，经“布袋除尘+活性炭吸附”装置处理后，通过一根 15m 高的排气筒排放，另外有少量废气以无组织形式排放至大气。本工序压缩设备压缩时产生机械噪声。另外，

由于渗滤液主要为生活垃圾中自带含水量，本工序渗滤液产生量较少。

密闭外运：由于外运垃圾车较大，外运垃圾时可移动罩棚收起（其他时间段可移动罩棚均为封闭状态）。垃圾外运由勾臂车完成，主要产生车辆运输噪声。

5.2施工期污染源分析

本项目已投入运营，施工期污染源污染影响已结束，不再进行相关分析。

5.3运营期污染源分析

5.3.1废气

本项目运营期废气主要为垃圾卸载、投料、压缩时产生的恶臭废气、含尘废气，废气中主要污染物为氨、硫化氢、颗粒物、臭气浓度，项目运营过程中产生的各污染物经喷洒除臭剂初步降尘除臭后，再经集气罩收集进入“布袋除尘+活性炭吸附”装置处理后通过15m高排气筒P1~P7排放。

5.3.1.1废气中污染物产生量核算

根据对国内现有垃圾转运站污染物排放情况调查，转运站的废气的主要污染物为H₂S、NH₃和颗粒物。

本项目废气产生源强参考蓟县生活垃圾转运站工程项目废气产生源强。根据《蓟县生活垃圾转运站工程项目竣工环境保护验收监测报告》，城区东站垃圾转运站转运的主要为生活垃圾，工艺为“垃圾卸料-上料-压缩机压缩-密闭外运”，与本项目垃圾转运站垃圾类型和处理工艺相同；城区东站垃圾转运站处理规模为200t/d，本项目7个垃圾转运站中处理规模最大的为丰台镇转运站，转运规模为44t/d，小于城区东站垃圾转运站处理规模。保守考虑，本评价以城区东站垃圾转运站2019年9月竣工验收监测时H₂S、NH₃和颗粒物的产生源强的1/4作为本项目中转运规模最大的垃圾转运站H₂S、NH₃和颗粒物的产生源强，并进行相应评价。其他各站源强按照转运规模，类比丰台镇转运站源强分别估算，最大转运规模丰台镇垃圾转运站源强估算如下，其他转运站源强产生及排放情况见表5.3-1。

（1）NH₃和H₂S废气源强

根据《蓟县生活垃圾转运站工程项目竣工环境保护验收监测报告》，城区东站垃圾转运站NH₃和H₂S有组织产生源强平均值分别约为0.182kg/h、0.0036kg/h，有组织废气的收集措施为吸风装置收集，集气效率以80%计，类比项目验收监测期间废气收集前未喷洒除臭液，则城区东站垃圾转运站NH₃和H₂S的产生源强分别约为0.23kg/h、0.0045kg/h。

通过计算，本项目垃圾转运站 NH_3 和 H_2S 的产生源强分别约为0.06kg/h、0.001kg/h。

根据建设单位提供的资料，本项目运行过程中人工对压缩车间和可伸缩罩棚喷洒植物除臭剂，根据天然植物液除臭剂厂家（广州丛森环保科技有限公司）产品资料，植物提取液除臭产品对氨气和硫化氢的去除率分别达到90%以上，本项目保守估计，植物除臭剂对废气中氨和硫化氢的去除效率以50%计，有组织废气收集效率以95%计，则本项目有组织收集的 NH_3 和 H_2S 的产生源强分别为0.03kg/h、0.0005kg/h，无组织收集的 NH_3 和 H_2S 的产生源强分别为0.0015kg/h、0.000025kg/h。有组织废气经收集后进入“布袋除尘+活性炭吸附”装置处理后通过15m高排气筒排放。本评价活性炭吸附装置去除效率以60%计，则有组织排放的 NH_3 和 H_2S 的排放源强分别为0.012kg/h、0.0002kg/h，本项目风机风量为5000 m^3/h ，则 NH_3 和 H_2S 的排放浓度分别为2.4 mg/m^3 、0.04 mg/m^3 。

异味废气中主要污染物氨、硫化氢整体去除效率：本项目运行过程中人工喷洒液态除臭剂，去除效率以50%计，废气有组织收集效率以95%计，活性炭装置对异味废气去除效率以60%计，综上，异味整体去除效率约81%。

（2）含尘废气源强

根据《蓟县生活垃圾转运站工程项目竣工环境保护验收监测报告》，城区东站垃圾转运站颗粒物的产生源强约为2.64kg/h，有组织废气的收集措施为吸风装置收集，集气效率以80%计，则城区东站垃圾转运站颗粒物的产生源强分为3.3kg/h。通过计算，本项目垃圾转运站颗粒物的产生源强约为0.83kg/h。

根据建设单位提供的资料，本项目运行过程中人工对压缩车间和可伸缩罩棚喷洒植物除臭剂，喷洒的除臭剂为液态雾状，具有一定抑尘作用，且装卸作业均在封闭空间内进行。根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》中堆场操作扬尘控制措施的控制效率可知，采取操作点连续洒水、三面围挡措施后， PM_{10} 联合控制效率 $\geq 75\%$ ，本项目操作点卸料时连续喷洒液态除臭剂，且压缩车间及可伸缩罩棚四周及上方均有围挡，保守估计，本项目植物除臭剂喷洒及封闭围挡对含尘废气的去除效率以75%计。有组织废气收集效率以95%计，则本项目有组织收集的颗粒物的产生源强为0.2kg/h，无组织收集的颗粒物的产生源强为0.01kg/h。有组织废气经收集后进入“布袋除尘+活性炭吸附”装置处理后通过15m高排气筒排放。本评价布袋除尘去除效率以90%计，则颗粒物排放速率为0.02kg/h，风机风量为5000 m^3/h ，则颗粒物的排放浓度为4 mg/m^3 。

含尘废气整体去除效率：本项目有组织废气收集效率以95%计，植物除臭剂喷洒对

含尘废气的去除效率以75%计，布袋除尘去除效率以90%计，则本项目有组织废气中颗粒物除尘总体效率约为97.6%。

(3) 异味源强（以臭气浓度计）

生活垃圾产生的恶臭气体中主要污染物氨具有刺激性气味，硫化氢具有臭鸡蛋气味，另外，恶臭气体还含有其他醇、醚类污染物，均会产生不愉快气味。以上废气中污染物对大气的综合污染以臭气浓度计。根据《蓟县生活垃圾转运站工程项目竣工环境保护验收监测报告》，城区东站垃圾转运站治理设施进口臭气浓度最大值为4121（无量纲），进口收集效率以80%计，则本项目异味产生源强约1288（无量纲）。本项目异味主要控制措施为垃圾封闭运输，站内各操作工序均在封闭空间内进行，且操作过程人工喷洒除臭剂，经除臭剂处理后的异味废气由集气罩收集经活性炭吸附处理后经排气筒高空排放，上述措施异味整体去除效率约81%，则排气筒出口臭气浓度最大值为约为245（无量纲）。类比项目厂界臭气浓度最大值为16（无量纲），则本项目厂界臭气浓度约为4（无量纲）。

综上，本项目各站废气产生及排放情况汇总见下表：

表5.3-1本项目各站废气产生及排放情况汇总一览表

丰台镇垃圾转运站废气产生及排放情况							
废气类型	污染物	产生量		治理措施	处理效率	排放量	
		产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)			/	/
有组织废气P6	氨	0.03	6	集气罩收集，布袋除尘+活性炭吸附	60%	0.012	2.4
	硫化氢	0.0005	0.1		60%	0.0002	0.04
	颗粒物	0.2	40		90%	0.02	4
	臭气浓度	1288	/		/	245	/
无组织废气	氨	0.0015	/	/	/	0.0015	/
	硫化氢	0.000025	/		/	0.000025	/
	颗粒物	0.01	/		/	0.01	/
	臭气浓度	4	/		/	4	/
苗庄镇垃圾转运站废气产生及排放情况							
废气类型	污染物	产生量		治理措施	处理效率	排放量	
		产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)			/	/
有组织废气P1	氨	0.02	4	集气罩收集，布袋除尘+活性炭	60%	0.008	1.6
	硫化氢	0.0003	0.06		60%	0.00012	0.024
	颗粒物	0.14	28		90%	0.014	2.8

	臭气浓度	878.18	/	吸附	/	87.818	/
无组织废气	氨	0.0010	/	/	/	0.0010	/
	硫化氢	0.000017	/		/	0.000017	/
	颗粒物	0.007	/		/	0.007	/
	臭气浓度	2.73	/		/	2.73	/
板桥镇垃圾转运站废气产生及排放情况							
废气类型	污染物	产生量		治理措施	处理效率	排放量	
		产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m³)	/	/	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)
有组织废气P2	氨	0.01	2	集气罩收集, 布袋除尘+活性炭吸附	60%	0.004	0.2
	硫化氢	0.0002	0.04		60%	0.00008	0.004
	颗粒物	0.08	16		90%	0.008	1.6
	臭气浓度	526.91	/		/	52.691	/
无组织废气	氨	0.0006	/	/	/	0.0006	/
	硫化氢	0.000010	/		/	0.000010	/
	颗粒物	0.004	/		/	0.004	/
	臭气浓度	1.64	/		/	1.64	/
宁河镇垃圾转运站废气产生及排放情况							
废气类型	污染物	产生量		治理措施	处理效率	排放量	
		产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m³)	/	/	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)
有组织废气P3	氨	0.03	6	集气罩收集, 布袋除尘+活性炭吸附	60%	0.012	2.4
	硫化氢	0.0004	0.08		60%	0.00016	0.032
	颗粒物	0.17	34		90%	0.017	3.4
	臭气浓度	1083.09	/		/	108.31	/
无组织废气	氨	0.0013	/	/	/	0.0013	/
	硫化氢	0.000021	/		/	0.000021	/
	颗粒物	0.008	/		/	0.008	/
	臭气浓度	3.36	/		/	3.36	/
东棘坨镇垃圾转运站废气产生及排放情况							
废气类型	污染物	产生量		治理措施	处理效率	排放量	
		产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m³)	/	/	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)
有组织废气P4	氨	0.01	2	集气罩收集, 布袋除尘+活性炭吸附	60%	0.04	0.8
	硫化氢	0.0002	0.04		60%	0.00008	0.016
	颗粒物	0.09	18		90%	0.009	1.8
	臭气浓度	585.45	/		/	58.545	/
无组织废气	氨	0.0007	/	/	/	0.0007	/
	硫化氢	0.000011	/		/	0.000011	/
	颗粒物	0.005	/		/	0.005	/
	臭气浓度	1.82	/		/	1.82	/

岳龙镇垃圾转运站废气产生及排放情况							
废气类型	污染物	产生量		治理措施	处理效率	排放量	
		产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)			/	/
有组织废气P5	氨	0.02	4	集气罩收集, 布袋除尘+活性炭吸附	60%	0.08	1.6
	硫化氢	0.0003	0.06		60%	0.00012	0.024
	颗粒物	0.12	23		90%	0.012	2.3
	臭气浓度	731.82	/		/	73.182	/
无组织废气	氨	0.0009	/	/	/	0.0009	/
	硫化氢	0.000014	/		/	0.000014	/
	颗粒物	0.006	/		/	0.006	/
	臭气浓度	2.27	/		/	2.27	/

大北镇垃圾转运站废气产生及排放情况							
废气类型	污染物	产生量		治理措施	处理效率	排放量	
		产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)			/	/
有组织废气P7	氨	0.02	4	集气罩收集, 布袋除尘+活性炭吸附	60%	0.08	1.6
	硫化氢	0.0003	0.06		60%	0.00012	0.024
	颗粒物	0.11	21		90%	0.011	2.1
	臭气浓度	673.27	/		/	67.327	/
无组织废气	氨	0.0008	/	/	/	0.0008	/
	硫化氢	0.000013	/		/	0.000013	/
	颗粒物	0.005	/		/	0.005	/
	臭气浓度	2.09	/		/	2.09	/

5.3.2废水

本项目运营期间废水主要为转运站工作人员产生的生活污水和转运站运行过程中产生的车间地面冲洗废水、压缩箱冲洗废水、以及垃圾渗滤液。

(1) 生活污水

根据给排水估算，垃圾转运站运营后，本项目7个垃圾转运站生活污水日排放量总计为1.575m³/d，年运行365天，则生活污水年排放量为574.875m³/a。各站生活污水经各自化粪池沉淀处理后通过吸污车拉运排入市政污水管网，最终送入宁河区桥北污水处理厂处理。根据相关生活污水资料，各站生活污水经化粪池处理后各污染物浓度约为pH6～9，COD_{cr}350mg/L，BOD₅200mg/L，SS200mg/L，氨氮25mg/L，总氮40mg/L，总磷3.0mg/L。

(2) 车间地面冲洗废水

垃圾转运站运行过程中，车间地面不可避免会有少量垃圾洒落地面，为保持站内清

5.3.2废水

本项目运营期间废水主要为转运站工作人员产生的生活污水和转运站运行过程中产生的车间地面冲洗废水、压缩箱冲洗废水、以及垃圾渗滤液。

(1) 生活污水

根据给排水估算，垃圾转运站运营后，本项目7个垃圾转运站生活污水日排放量总计为1.575m³/d，年运行365天，则生活污水年排放量为574.875m³/a。各站生活污水经各自化粪池沉淀处理后通过吸污车拉运排入市政污水管网，最终送入宁河区桥北污水处理厂处理。根据相关生活污水资料，各站生活污水经化粪池处理后各污染物浓度约为pH6~9，COD_{cr}350mg/L，BOD₅200mg/L，SS200mg/L，氨氮25mg/L，总氮40mg/L，总磷3.0mg/L。

(2) 车间地面冲洗废水

垃圾转运站运行过程中，车间地面不可避免会有少量垃圾洒落地面，为保持站内清

洁，减少洒落垃圾产生的异味对周围大气环境的影响，定期对洒落的垃圾进行清扫，对污染地面进行冲洗，冲洗区域主要为车间卸料口附近地面。根据给排水平衡计算，7个垃圾转运站地面清洗废水最大产生量总计约为 $3.069\text{m}^3/\text{d}$ ，年废水排放量最大为 $1120.185\text{m}^3/\text{a}$ 。类比生态城公园垃圾转运点地面冲洗废水水质，即：地面冲洗废水中主要污染物为 $\text{pH}6\sim9$ ， $\text{COD}_{\text{Cr}}250\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5150\text{mg/L}$ ， $\text{SS}400\text{mg/L}$ ，氨氮 11mg/L 。车间地面冲洗废水水质与生活污水相似，因此，车间地面冲洗水经过地面集水槽收集后进入化粪池，与生活污水一起由吸污车运至宁河区桥北污水处理厂处理达标后排放。

（3）压缩箱冲洗废水

本项目每个转运站设有2个压缩箱，7个站共设置14个压缩箱，每个压缩箱每天冲洗一次，废水产生量总计约为 $2.52\text{m}^3/\text{d}$ ，7个站年废水排放量最大为 $919.8\text{m}^3/\text{a}$ 。经类比中新天津生态城中部片区生活垃圾收集运输工程中设备冲洗废水水质，可知压缩箱冲洗废水浓度较高，即压缩箱冲洗废水中各污染物浓度分别为 $\text{COD}_{\text{Cr}}1030\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5320\text{mg/L}$ ， $\text{SS}350\text{mg/L}$ ，氨氮 11mg/L 。压缩箱冲洗废水进入站内污水池暂存，与暂存池内的渗滤液一起由吸污车运至宁河生物质焚烧发电厂渗滤液处理系统集中处理达标后排放。

（4）垃圾渗滤液

经估算，本项目垃圾渗滤液产生量为 3238.68t/a ，约 8.87t/d （以 $1.35\text{m}^3/\text{d}$ 计），参考《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范(试行)》（HJ564-2010），初期垃圾渗滤液中 PH 、 COD 、 BOD 、 SS 、氨氮等污染物浓度取值范围分别为 $\text{PH}5\sim8$ 、 $\text{COD}10000\sim30000\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}4000\sim20000\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}500\sim2000\text{mg/L}$ 、氨氮 $200\sim2000\text{mg/L}$ ，根据本项目自身特点，即垃圾转运站转运垃圾仅为乡镇日常生活垃圾，垃圾成份相对简单，渗滤液未经时间累积，仅为机械压缩后产生的原始渗滤液，因此，本项目渗滤液中各污染物浓度取规范中下限值，即垃圾转运站渗滤液中各污染物浓度分别为： $\text{PH}5\sim8$ 、 $\text{COD}10000\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}4000\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}500\text{mg/L}$ 、氨氮 200mg/L 。

另外，垃圾渗滤液中可能含有总汞、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镉等重金属因子，参考《蓟县生活垃圾转运站工程项目竣工环境保护验收监测报告》中渗滤液监测数据平均值，本项目垃圾渗滤液中各重金属因子浓度分别为总汞 0.00096mg/L 、总镉 $1\times10^{-4}\text{Lmg/L}$ 、总铬 0.004Lmg/L 、六价铬 0.004Lmg/L 、总砷 0.007Lmg/L 、总铅 $1\times10^{-3}\text{Lmg/L}$ ，上述重金属因子除总汞外均未检出。

本项目压缩过程中产生的渗滤液进入站内污水池暂存，与压缩箱冲洗废水一起由吸

污车运至宁河生物质焚烧发电厂渗滤液处理系统集中处理达标后排放。污水池中废水主要为渗滤液，本项目渗滤液外运车辆为天津市宁河区城市管理委员会，外运车辆为密闭式罐车。

本项目7个垃圾转运站废水排放情况见下表：

表 5.3-2 各站化粪池废水排放情况一览表（mg/L，pH 除外）

苗庄镇垃圾转运站废水排放情况														
项目	废水量 (m³/a)	pH值	COD _{cr}	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	总汞	总镉	总铬	六价铬	总砷	总铅
生活污水	82.125	6~9	350	200	200	25	3	40	/	/	/	/	/	/
车间地面冲洗废水	158.045	6~9	250	150	400	11	3	40	/	/	/	/	/	/
化粪池内混合废水	240.17	6~9	284	167	332	16	3	40	/	/	/	/	/	/
压缩箱冲洗废水	131.4	6~9	1030	320	350	11	/	/	/	/	/	/	/	/
垃圾渗滤液	493.2	5~8	10000	4000	500	200	/	/	0.00096	0.0001	0.004	0.004	0.007	0.001
污水池混合废水	624.6	5~8	8113	3226	468	160	/	/	0.0008	0.00008	0.003	0.003	0.006	0.0008
板桥镇垃圾转运站废水排放情况														
项目	废水量 (m³/a)	pH值	COD _{cr}	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	总汞	总镉	总铬	六价铬	总砷	总铅
生活污水	82.125	6~9	350	200	200	25	3	40	/	/	/	/	/	/
车间地面冲洗废水	160.235	6~9	250	150	400	11	3	40	/	/	/	/	/	/
化粪池内混合废水	242.37	6~9	284	167	332	16	3	40	/	/	/	/	/	/
压缩箱冲洗废水	131.4	6~9	1030	320	350	11	/	/	/	/	/	/	/	/
垃圾渗滤液	295.92	5~8	10000	4000	500	200	/	/	0.00096	0.0001	0.004	0.004	0.007	0.001
污水池混合废水	427.32	5~8	7242	2868	454	142	/	/	0.00066	0.00007	0.00277	0.00277	0.00485	0.00069
宁河镇垃圾转运站废水排放情况														
项目	废水量 (m³/a)	pH值	COD _{cr}	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	总汞	总镉	总铬	六价铬	总砷	总铅
生活污水	82.125	6~9	350	200	200	25	3	40	/	/	/	/	/	/
车间地面冲洗废水	158.045	6~9	250	150	400	11	3	40	/	/	/	/	/	/
化粪池内混合废水	240.17	6~9	284	167	332	16	3	40	/	/	/	/	/	/
压缩箱冲洗废水	131.4	6~9	1030	320	350	11	/	/	/	/	/	/	/	/

垃圾渗滤液	608.28	5~8	10000	4000	500	200	/	/	0.00096	0.0001	0.004	0.004	0.007	0.001
污水池混合废水	739.68	5~8	8407	3346	473	166	/	/	0.00079	0.00008	0.00329	0.00329	0.00576	0.00082

东棘坨镇垃圾转运站废水排放情况

项目	废水量 (m³/a)	pH值	COD _{cr}	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	总汞	总镉	总铬	六价铬	总砷	总铅
生活污水	82.125	6~9	350	200	200	25	3	40	/	/	/	/	/	/
车间地面冲洗废水	160.235	6~9	250	150	400	11	3	40	/	/	/	/	/	/
化粪池内混合废水	242.36	6~9	284	167	332	16	3	40	/	/	/	/	/	/
压缩箱冲洗废水	131.4	6~9	1030	320	350	11	/	/	/	/	/	/	/	/
垃圾渗滤液	328.8	5~8	10000	4000	500	200	/	/	0.00096	0.0001	0.004	0.004	0.007	0.001
污水池混合废水	460.2	5~8	7439	2949	457	146	/	/	0.00069	0.00007	0.00286	0.00286	0.00500	0.00071

岳龙镇垃圾转运站废水排放情况

项目	废水量 (m³/a)	pH值	COD _{cr}	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	总汞	总镉	总铬	六价铬	总砷	总铅
生活污水	82.125	6~9	350	200	200	25	3	40	/	/	/	/	/	/
车间地面冲洗废水	158.045	6~9	250	150	400	11	3	40	/	/	/	/	/	/
化粪池内混合废水	240.17	6~9	284	167	332	16	3	40	/	/	/	/	/	/
压缩箱冲洗废水	131.4	6~9	1030	320	350	11	/	/	/	/	/	/	/	/
垃圾渗滤液	411	5~8	10000	4000	500	200	/	/	0.00096	0.0001	0.004	0.004	0.007	0.001
污水池混合废水	542.4	5~8	7827	3108	464	154	/	/	0.00073	0.00008	0.00303	0.00303	0.00530	0.00076

丰台镇垃圾转运站废水排放情况

项目	废水量 (m³/a)	pH值	COD _{cr}	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	总汞	总镉	总铬	六价铬	总砷	总铅
生活污水	82.125	6~9	350	200	200	25	3	40	/	/	/	/	/	/
车间地面冲洗废水	167.535	6~9	250	150	400	11	3	40	/	/	/	/	/	/
化粪池内混合废水	249.66	6~9	283	166	334	16	3	40	/	/	/	/	/	/

压缩箱冲洗废水	131.4	6~9	1030	320	350	11	/	/	/	/	/	/	/	/
垃圾渗滤液	723.36	5~8	10000	4000	500	200	/	/	0.00096	0.0001	0.004	0.004	0.007	0.001
污水池混合废水	854.76	5~8	8621	3434	477	171	/	/	0.00081	0.00008	0.00339	0.00339	0.00592	0.00085

大北镇垃圾转运站废水排放情况

项目	废水量 (m³/a)	pH值	COD _{cr}	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	总汞	总镉	总铬	六价铬	总砷	总铅
生活污水	82.125	6~9	350	200	200	25	3	40	/	/	/	/	/	/
车间地面冲洗废水	158.045	6~9	250	150	400	11	3	40	/	/	/	/	/	/
化粪池内混合废水	240.17	6~9	284	167	332	16	3	40	/	/	/	/	/	/
压缩箱冲洗废水	131.4	6~9	1030	320	350	11	/	/	/	/	/	/	/	/
垃圾渗滤液	378.12	5~8	10000	4000	500	200	/	/	0.00096	0.0001	0.004	0.004	0.007	0.001
污水池混合废水	509.52	5~8	7687	3051	461	151	/	/	0.00071	0.00007	0.00297	0.00297	0.00519	0.00074

本项目 7 个转运站排水情况汇总见下表：

表 5.3-3 本项目废水排放情况汇总一览表（mg/L，pH 除外）

项目	废水量 (m³/a)	pH 值	COD _{cr}	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	总汞	总镉	总铬	六价铬	总砷	总铅
生活污水	574.875	6~9	350	200	200	25	3	40	/	/	/	/	/	/
车间地面冲洗废水	1120.185	6~9	250	150	400	11	3	40	/	/	/	/	/	/
压缩箱冲洗废水	919.8	6~9	1030	320	350	11	/	/	/	/	/	/	/	/
垃圾渗滤液	3238.68	5~8	10000	4000	500	200	/	/	0.00096	0.0001	0.004	0.004	0.007	0.001

注：类比车间地面冲洗废水中无总磷、总氮水质浓度，表 5.3-2 中总磷、总氮浓度参考生活污水水质。上表中除总汞外，各重金属因子均未检出，各重金属因子浓度以检出限计。

5.3.3噪声

本项目共7个垃圾转运站，每个垃圾转运站噪声源相同，每个站运营期噪声源主要是转运站中2台压缩设备工作时产生的机械噪声，为考虑最大影响，预测2台设备同时运行时对周围声环境的影响；另外，本项目有1台勾臂车（可卸式垃圾车），勾臂车运送压缩箱时产生车辆运输噪声，噪声值以80dB(A)计，勾臂车运行时压缩设备不运行。每个转运站内废气净化系统设有1台引风机，单台噪声量约80dB(A)。项目噪声源汇总见下表：

表 5.3-4 本项目单个转运站主要噪声源一览表

序号	噪声源	最大使用数量 (台)	单台噪声 值(dB(A))	降噪 措施	降噪量 (dB(A))	位置
1	垃圾压缩设备	2	75	车间隔声	10	压缩车间
2	勾臂车	1	80	-	-	转运站院内
3	引风机	1	80	基础减震、加装隔声罩、进出口软管连接	15	转运站院内

5.3.4固体废物

本项目运营期固废主要来源为转运站工作人员产生的生活垃圾和转运站维护保养时产生的废密封垫、环保设备维护产生的废活性炭。

(1) 生活垃圾

本项目7个站工作人员总计为35人，按日常生活垃圾产生系数0.5kg/（人·d）计算，年运行365天。则生活垃圾产生量为0.0175t/d，6.3875t/a，各站生活垃圾产生量较少，由各自转运站外运处理，日产日清。

(2) 废密封垫

转运站日常维护保养主要产生废密封垫，根据建设单位提供资料，每个转运站废密封垫年产生量约为0.005t/a，本项目共7个转运站，废密封垫年产生总量约为0.035t/a，废密封垫均为一般固体废物，在各自转运站内一般固废存放区暂存后，定期由物资回收部门回收。

(3) 废活性炭

本项目恶臭气体采用活性炭吸附装置进行处理，根据建设单位提供的资料，本项目活性炭箱活性炭填装量约为0.15t，本评价以1g活性炭吸附0.3g恶臭气体计，则0.15t活性

炭可吸附的恶臭气体为0.045t。根据工程分析，活性炭产生量按照最大产生量保守估算，本项目最大规模转运站氨和硫化氢总产生速率约为0.03kg/h，则其恶臭气体年产生量为0.03kg/h*8h*365d=87.7kg/a。则其活性炭更换周期为：45kg/87.7kg*12=6个月，废活性炭产生量约为0.15t/a，其他转运站活性炭产生量以最大规模转运站产生量计，则本项目活性炭最大产生量约为1.05t/a。

表 5.3-5 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-041-49	1.05	废气处理装置	固体	恶臭污染物、活性炭	恶臭污染物	6月/次	T/In	定期交由资质单位处理

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类别	排放源(编号)		污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	施工期	/	/	/	/
	运营期(最大源强)	P6 排气筒	氨	0.03kg/h; 6mg/m ³	0.012kg/h; 2.4mg/m ³
			硫化氢	0.0005kg/h; 0.1mg/m ³	0.0002kg/h; 0.04mg/m ³
			颗粒物	0.2kg/h; 40mg/m ³	0.02kg/h; 4mg/m ³
			臭气浓度	1288(无量纲)	245(无量纲)
		无组织废气	氨	0.0015kg/h	0.0015kg/h
			硫化氢	0.000025kg/h	0.000025kg/h
			颗粒物	0.01kg/h	0.01kg/h
			臭气浓度	4(无量纲)	4(无量纲)
水污染物	施工期	施工作业	/	/	/
	运营期	化粪池混合废水(生活污水+地面冲洗废水)	水量	1695.1m ³ /a	1695.1m ³ /a
			pH	6-9	6-9
			COD _{cr}	0.781t/a	0.097t/a
			BOD ₅	0.283t/a	0.283t/a
			SS	0.563t/a	0.563t/a
			NH ₃ -N	0.028t/a	0.005t/a
			总磷	0.007t/a	0.001t/a
			总氮	0.07t/a	0.014t/a
		污水池混合废水(压缩箱冲洗废水+垃圾渗滤液)	水量	4158.48m ³ /a	4158.48m ³ /a
			pH	5-8	5-8
			COD _{cr}	33.334t/a	33.334t/a

			BOD ₅	13.249t/a	13.249t/a
			SS	1.941t/a	1.941t/a
			NH ₃ -N	0.658t/a	0.658t/a
固体废物	施工期	/	/	/	/
	运营期	工作人员生活	生活垃圾	6.3875/a	0
		转运站维护保养	废密封垫	0.035t/a	0
		废气治理	废活性炭	1.05t/a	0
噪声	施工期	/	/	/	/
	运营期	压缩设备、勾臂车、引风机	Leq(A)	单台设备运行噪声约75dB(A)、勾臂车单台运行噪声约80dB(A)、引风机单台运行噪声约80dB(A)	
其他	无				

主要生态影响（不够时可附另页）：

本项目已建成，不再对生态影响进行分析。

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

本项目已运营，因此，不再对施工期进行环境影响分析。

7.2 运营期环境影响分析

7.2.1 大气环境影响分析

本项目共设置7根排气筒，废气中各污染物下风向最大落地浓度及最大占标率与排气筒中各污染物排放量成正比，根据工程分析，本项目7根排气筒中，排放源强最大的排气筒为丰台镇垃圾转运站设置的排气筒；各站面源参数相似，污染物种类相同，面源污染物中排放速率最大的为丰台镇垃圾转运站，因此，本项目以丰台镇转运站排气筒及面源排放源强进行预测估算，并确定评价等级，以及进行后续的废气达标及影响分析。

7.2.1.1 评价等级确定

根据工程分析，项目废气污染源主要为生活垃圾卸料、投料、压缩工序产生的含尘废气及恶臭废气，主要污染物为颗粒物，氨、硫化氢，本项目采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模型AERSCREEN对排放废气中的主要污染物进行下风向最大落地浓度及其占标率的预测估算，根据估算结果及等级判定条件，判定运营期大气环境影响评价等级。估算模型参数表见7.2-1，面源参数表见7.2-2，面源估算结果见表7.2-3。

表7.2-1 估算参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40℃
最低环境温度		-10℃
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

注：环境温度为预测模式自带最不利气象条件。

表7.2-2 主要废气污染源参数一览表（最大源强点源）

污 染 源 名 称	排气筒底部中心坐标 (°)		排 气 筒 底 部 海 拔 高 度 (m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)		
	经度	纬度		高度 (m)	内 径 (m)	温 度 (°C)	流 速 (m/s)	H ₂ S	NH ₃	PM ₁₀
丰 台 站 点 源	117.761694	39.557751	6.00	15.00	0.50	25.00	7.10	0.0002	0.012	0.02

表7.2-3 主要废气污染源参数一览表（最大源强面源）

名 称	面源起点坐标/m		面源 海拔 高度 /m	面源 长度 /m	面源宽 度/m	与正 北方 向的 夹角/°	面源 有效 排放 高度 /m	年排 放小 时数 /h	排放 工况	污染物排放速率（kg/h）		
	X	Y								氨	硫化氢	颗粒物
压 缩 车 间 + 罩 棚	117.726230	39.427207	6.0	15.30	9.04	70	6.5	2920	间断	0.0015	0.000025	0.01

表7.2-4 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)	下风向最大浓度出现距离(m)
点源	NH_3	200.0	2.4480	1.2240	/	30
点源	H_2S	10.0	0.0408	0.4080	/	30
点源	PM_{10}	450.0	4.0800	0.9067	/	30
面源	NH_3	200.0	4.1659	2.0829	/	10
面源	H_2S	10.0	0.0694	0.6943	/	10
面源	PM_{10}	450.0	27.7727	6.1717	/	10

各污染源占标率最大折线图如下：

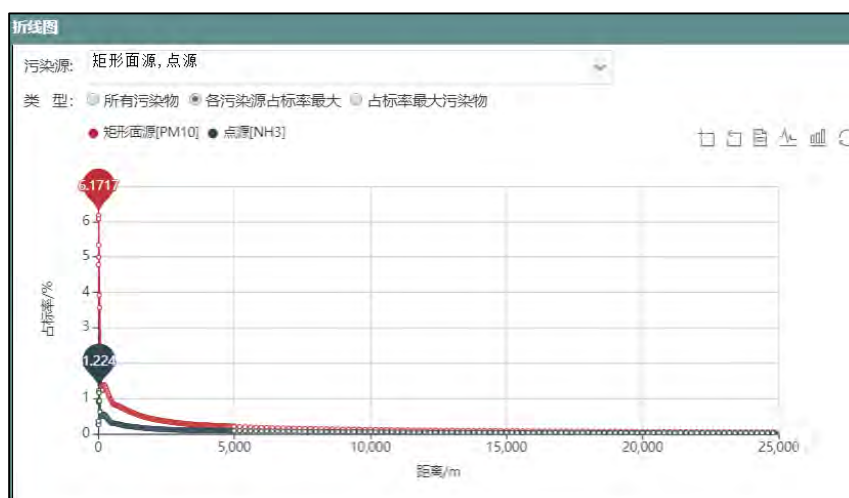


图 7.2-1 各污染源最大占标率折线图

综上，本项目 $P_{\max}$ 最大值为丰台镇垃圾转运站面源排放 PM_{10} ， $P_{\max}$ 值为 6.17%， $C_{\max}$ 为 $27.77\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，因此，本项目废气不在进行进一步预测与评价。

7.2.1.2 废气达标分析

(1) 有组织废气达标分析

本项目 7 个转运站污染工序相同，主要在卸料、投料、压缩工序产生废气污染，产生的废气污染物主要包括颗粒物、氨、硫化氢，项目运营产生的各污染物经过各个转运站压缩车间内集气系统集气罩收集进入各站独立的“布袋除尘+活性炭吸附”装置处理后，通过各站的一根 15m 排气筒高空排放，未收集的少量废气以无组织方式外排大气。

经预测，最大源强转运站丰台镇垃圾转运站各污染物排放情况详见下表：

表7.2-5 排气筒中各污染物达标情况一览表

排气筒 (15m)	风机 风量 m³/h	污染物	污染物产生情况		污染物排放情况		排放标准		达标 情况
			产生速率 kg/h	产生浓 度 mg/m³	排放速 率 kg/h	排放 浓度 mg/m³	速率 kg/h	浓度 mg/m³	
丰台镇 转运站 排气筒 P6	5000	氨	0.03	6	0.012	2.4	0.60	/	达标
		硫化氢	0.0005	0.1	0.0002	0.04	0.06	/	达标
		颗粒物	0.2	40	0.02	4	3.5	120	达标
		臭气浓 度	1288	/	245	/	1000	/	达标

由上表可知，本项目中最大源强排气筒 P6 中颗粒物排放速率最大为 0.02kg/h，排放浓度为 4mg/m³，排放速率及排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度最大排放速率分别为 0.012kg/h、0.0002kg/h、245，氨、硫化氢、臭气浓度排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-2018）中 15m 高排气筒最高允许排放速率限值要求，因此，最大源强排气筒 P6 中各污染物均达标排放。综上，本项目其他各站的排气筒中各污染物也均可做到达标排放，本项目有组织废气对周围大气环境影响不明显。

（2）无组织废气达标分析

本评价用 AERSCREEN 估算模型，估算算了本项目中最大源强 厂界处监控点浓度限值，厂界预测浓度详见下表。

表7.2-6 矩形面源厂界处浓度达标情况一览表

离散点信息					矩形面源		
离 散 点 名 称	经度(度)	纬度(度)	海 拔 (m)	下方向 距离(m)	NH ₃ (μg/m³)	H ₂ S(μg/m³)	PM ₁₀ (μg/m³)
西 厂 界	117.761571	39.557735	6.0	18.72	4.1022	0.0684	27.3480
南 厂 界	117.761436	39.557487	6.0	45.03	2.6470	0.0441	17.6467
东 厂 界	117.761727	39.557595	6.0	22.82	3.6020	0.0600	24.0133
各厂界处最大浓度					4.1022	0.0684	27.3480
无组织排放厂界标准限值					200	20	1000

达标情况					达标	达标	达标
------	--	--	--	--	----	----	----

由上表可知，本项目最大源强矩形面源中颗粒物在各厂界处监控点最大浓度限值为27.3480 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准限值要求；矩形面源中氨、硫化氢各厂界处监控点最大浓度限值分别为4.1022 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、0.0600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，氨、硫化氢排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-2018）中周界浓度限值，综上，本项目矩形面源中各污染物均达标排放，对周围大气环境影响不明显。

（3）最近敏感点废气达标分析

经现场调查，丰台转运站最近环境敏感点为中心幼儿园。经估算模式预测，丰台转运站 P6 排气筒及无组织排放中废气污染物氨、硫化氢、PM₁₀ 在中心幼儿园的落地浓度叠加值及占标率为分别为：氨 1.85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.93%、硫化氢 0.03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.3%、PM₁₀7.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 4.87%；综上，本项目有组织排放及无组织排放废气中污染物对最近敏感点中心幼儿园影响较小。本项目最大源强丰台镇转运站最近敏感目标处预测结果见下表：

表7.2-7 最大源强最近敏感目标处估算结果一览表

离散点信息					面源($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
离散点名称	经度(度)	纬度(度)	海拔(m)	下方向距离(m)	氨	硫化氢	PM ₁₀
中心幼儿园	117.760151	39.557185	7.0	154.89	0.8465	0.0141	5.6430

离散点信息					点源($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
离散点名称	经度(度)	纬度(度)	海拔(m)	下方向距离(m)	氨	硫化氢	PM ₁₀
中心幼儿园	117.760151	39.557185	7.0	146.49	1.0004	0.0167	1.6674

7.2.1.3 异味对周边环境及其他敏感点影响分析

本项目排放废气中主要污染物为颗粒物、氨、硫化氢，其中氨、硫化氢为恶臭污染物，氨具有刺激性气味，硫化氢具有臭鸡蛋气味，另外废气中可能还有少量醇、醚类恶臭污染物，以上废气综合作用对周围环境产生异味影响。本项目废气均经过集气罩收集后有组织高空排放，少量无组织废气外排周围大气，经达标分析，本项目排气筒及无组织外排废气中主要污染物氨、硫化氢、PM₁₀ 均达标排放，另外，经预测，本项目中最大源强转运站主要污染物氨、硫化氢、PM₁₀ 最大浓度落地浓度分别出现在下风向 30m 处，无组织最大浓度落地浓度分别出现在下风向 10m 处，且最大落地浓度占标率范围在

0.4080%~6.1717%之间，各最大落地浓度污染物占标率均较小。本项目 7 个站中苗庄转运站、宁河镇转运站、东棘坨镇转运站、岳龙镇转运站、大北镇转运站周 30m 范围内主要为农用地，无居住区、学校、医院等环境点，丰台镇垃圾转运站最近距离敏感点位于转运站上风向，且距离转运站大于 30m，板桥镇较近敏感点亦位于转运站上风向、侧风向，敏感点距离转运站距离均大于 30m，综上，本项目异味对周边敏感点及大气环境影响不大。

7.2.1.4 废气治理措施可行性分析

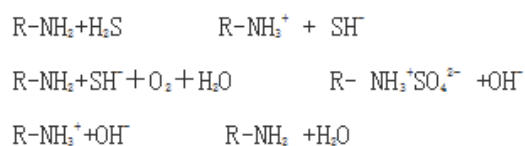
本项目垃圾压缩车间设有两台移动式压缩箱，垃圾由封闭小型垃圾运输车运至站内，由于本项目压缩车间较小，因此压缩车间外加装一个可伸缩密闭罩棚（材料为阻燃 PVC 布），罩棚一端固定在压缩车间上，侧面设有单向进气阀，且进口方向设置一个软帘门。小型垃圾运输车进站后，倒至压缩车间和密闭罩棚内，启动压缩箱按钮，垃圾压缩箱料斗放下，垃圾车将垃圾自卸至料斗内，料斗最大装载量约 1.5 吨，垃圾运输车载重约 1 吨，料斗可全部容纳自卸车卸料量，本项目垃圾卸料、投料、压缩均在封闭环境中进行。且卸料、投料等主要污染工序操作时均有人工联系喷洒植物除臭剂，雾状植物除臭剂可有效去除各污染工序产生的颗粒物、氨、硫化氢及其他异味气体。另外，本项目卸料及投料口上方设有集气罩，经除臭剂处理后的废气由集气罩收集经过“布袋除尘+活性炭吸附”设备处理后通过排气筒高空排放。

植物液除臭原理如下：

植物液产品从植物中提炼，对人体无毒无害，不会引起皮肤或呼吸系统过敏等不良反应。雾状的植物液在空间扩散后半径 $\leq 0.04\text{mm}$ ，液滴具有很大的比表面积，具有很大的表面能，平均每摩尔为几十千卡。这个数量级的能量已是许多元素中键能的三分之一到二分之一。溶液的表面不仅能有效的吸附在空气中的异味分子，同时也能使被吸附的异味分子的立体构型发生改变，削弱了异味分子中的合键，使得异味分子的不稳定性增加，容易与其他分子进行化学反应，最后生成无味无毒的有机盐。如硫化氢在植物液的作用下反应生成硫酸根离子和水，氨在植物液的作用下，生成氮气和水。

植物提取液中所含的有效分子是来自于植物提取液，它们大多含有多个共轭双肩体系，具有较强的提供电子对的能力，这样又增加了异味分子的反应活性。吸附在植物提取液溶液表面的异味分子与空气中的氧解除，此时的异味分子上述两种原因使得它的反应活性增大，改变了与氧气反应的机理，从而可以在常温与氧气发生反应。

催化氧化反应：一般情况下硫化氢不能与空气的氧进行反应，但是在植物提取液的催化作用下，可以与空气中的氧气发生反应，反应式如下：



除上述催化氧化反应外，植物液还能与废气中的其他恶臭污染物反生酸碱反应、路易斯酸碱反应及氧化还原反应等。植物液主要靠范德华力与臭气分子结合，臭气分子因和植物液反生化学反应而被消除。

布袋除尘器除尘原理如下：

袋式除尘器除尘效率高，一般在 99%以上，除尘器出口气体含尘浓度在数十 mg/m^3 之内，对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率；处理风量的范围广，小的仅 1min 数 m^3 ，大的可达 1min 数万 m^3 ，主要用于含尘废气处理，减少大气污染物的排放。布袋除尘器结构简单，维护操作方便，且对粉尘的特性不敏感，不受粉尘及电阻的影响。袋式除尘器工作原理简单，除尘工艺成熟可靠，本项目含尘废气经过袋式处理后均可达到相应排放标准限值要求，可做到达标排放。

活性炭吸附原理：活性炭是含碳物质在高温缺氧条件下活化制成，具有巨大的比表面积（500-1700 m^2/g ）。当废气流经活性炭表面，活性炭表面未平衡和未饱和的分子引力吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，污染物从而被吸附。

综上，本项目废气经上述治理措施处理后，废气中颗粒物、氨、硫化氢排放浓度及排放速率均可达标，且布袋除尘工艺及活性炭吸附工艺处理技术成熟、可靠，实用性较强，本项目废气治理措施可使废气中各污染物达标排放，有效降低对周围大气环境的影响，因此，本项目废气治理措施可行。

7.2.1.5 大气环境保护距离

本项目大气评价等级为二级，不进行进一步预测与评价，根据导则对大气环境保护距离确定要求，本项目暂不设置大气环境保护距离。

7.2.1.6 废气污染物排放量核算

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）相关要求，本项目不进行进一步预测与评价，只对大气污染物排放量进行核算，详见下表：

表7.2-8 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/m³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	P1	氨	1.6	0.008	0.02336
		硫化氢	0.024	0.00012	0.0003504
		颗粒物	2.8	0.014	0.04088
2	P2	氨	0.2	0.004	0.01168
		硫化氢	0.004	0.00008	0.0002336
		颗粒物	1.6	0.008	0.02336
3	P3	氨	2.4	0.012	0.03504
		硫化氢	0.032	0.00016	0.0004672
		颗粒物	3.4	0.017	0.04964
4	P4	氨	0.8	0.04	0.1168
		硫化氢	0.016	0.00008	0.0002336
		颗粒物	1.8	0.009	0.02628
5	P5	氨	1.6	0.08	0.2336
		硫化氢	0.024	0.00012	0.0003504
		颗粒物	2.3	0.012	0.03504
6	P6	氨	2.4	0.012	0.03504
		硫化氢	0.04	0.0002	0.000584
		颗粒物	4	0.02	0.0584
7	P7	氨	1.6	0.08	0.2336
		硫化氢	0.024	0.00012	0.0003504
		颗粒物	2.1	0.011	0.03212
有组织排放合计		氨	0.689		
		硫化氢	0.0026		
		颗粒物	0.266		

表7.2-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要防治措施	排放标准	限值 (mg/m ³)	年排放量 (t/a)
1	压缩车间 及可伸缩 罩棚	氨	人工喷洒植物 除臭剂+封闭 处理	(DB12/-059-2018)	0.2	0.0917
2		硫化氢			0.02	0.0014
3		颗粒物		(GB16297-1996)	1.0	1.288
无组织排放总计			氨		0.0917	
			硫化氢		0.0014	
			颗粒物		1.288	

表7.2-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	氨	0.7807
2	硫化氢	0.004
3	颗粒物	1.554

7.2.2水环境影响分析

7.2.2.1评价等级确定

建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目为水污染型项目，水污染型建设项目主要根据废水排放方式和排放量划分评价等级，划分依据见下表：

表7.2-11 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q / (m ³ /d)；水污染物当量数 W / (量纲一)
一级	直接排放	$Q \geq 20\,000$ 或 $W \geq 600\,000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6\,000$
三级 B	间接排放	—

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求或通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m³/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

根据工程分析，本项目主要废水类型为生活污水、车间地面冲洗废水、压缩箱冲洗废水、垃圾渗滤液。根据废水“污污分流”治理原则，生活污水与车间地面冲洗废水进入化粪池处理后由吸污车定期运送至宁河区桥北污水处理厂处理达标后排放；压缩箱冲洗废水与垃圾渗滤液进入污水池暂存，定期由吸污车运送至宁河生物质焚烧发电厂的渗滤液处理系统处理达标后回用。本项目废水均未直接进入地表水环境，属于间接排放，根据评价等级判别标准，本项目地表水环境影响评价等级为三级B。

7.2.2.2评价范围确定

建设项目地表水环境影响评价范围指建设项目整体实施后可能对地表水造成的影响范围，水污染影响型建设项目评价范围，根据评价等级、工程特点、影响方式及程度、

地表水环境质量管理要求等确定。本项目地表水环境影响评价等级为三级B，根据导则5.3.2.2规定，三级B评价等级的建设项目，其评价范围应符合以下要求：

a)应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；

b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

本项目建设地点远离城镇，附近无市政污水管网，转运站产生的废水根据水质类型，分别由吸污车运送至不同的污水处理设置处理，因此，根据本项目地理位置及项目废水处理方式，其评价范围主要为“满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求”。

7.2.2.3 化粪池混合废水（生活污水+车间地面冲洗废水）依托污水处理设施环境可行性分析

（1）化粪池混合废水（生活污水+车间地面冲洗废水）达标分析

本项目共有7个垃圾转运站，根据工程分析可知，本项目各个站化粪池混合废水（生活污水+车间地面冲洗废水）经化粪池处理后，由吸污车集中清运，最终进入宁河区桥北污水处理厂进行处理。由废水污染源分析可知，各站化粪池混合废水中各污染物排放浓度最大值为pH6-9、COD_{cr}284mg/L、BOD₅167mg/L、SS334mg/L、NH₃-N16mg/L、总磷3mg/L、总氮40mg/L，综上，本项目各站外运排放的废水中各个污染物排放浓度均满足天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准的要求，各站外运废水均达标排放。

表 7.2-12 化粪池混合废水达标排放情况一览表

污染因子	废水量 (m ³ /a)	pH值	COD _{cr}	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总磷	总氮
苗庄站 化粪池混合废水	240.17	6~9	284	167	332	16	3	40
板桥站 化粪池混合废水	242.37	6~9	284	167	332	16	3	40
宁河站 化粪池混合废水	240.17	6~9	284	167	332	16	3	40
东棘坨站 化粪池混合废水	242.36	6~9	284	167	332	16	3	40
岳龙站 化粪池混合废水	240.17	6~9	284	167	332	16	3	40

丰台站 化粪池混合废水	249.66	6~9	283	166	334	16	3	40
大北站 化粪池混合废水	240.17	6~9	284	167	332	16	3	40
三级标准值	/	6~9	500	300	400	45	8	70
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

（2）化粪池（生活污水+车间地面冲洗废水）混合废水产生量及外运周期

根据工程分析，生活污水和车间地面冲洗用水排入化粪池暂存后定期由吸污车外运至宁河区桥北污水处理厂处理。天津市宁河区城市管理委员会配备的吸污车容量为 6m^3 /辆，根据各站化粪池混合废水最大产生量及站内化粪池容积，各个转运站化粪池混合废水转运周期见下表：

表 7.2-13 化粪池混合废水转运周期一览表

名称	废水量 (m^3/d)	化粪池容积(m^3)	转运周期 (d)
苗庄站化粪池混合废水	0.658	4.8	7.3
板桥站化粪池混合废水	0.664	4.8	7.2
宁河站化粪池混合废水	0.658	4.8	7.3
东棘坨站化粪池混合废水	0.664	4.8	7.2
岳龙站化粪池混合废水	0.658	4.8	7.3
丰台站化粪池混合废水	0.684	4.8	7.0
大北站化粪池混合废水	0.658	4.8	7.3

由上表可知，本项目各个转运站内化粪池可存储大约7天左右的生活污水和车间地面冲洗废水，因此，化粪池混合废水外运周期约7天一次。

（3）化粪池混合废水（生活污水+车间地面冲洗废水）依托污水处理设施环境可行性分析

本项目各污水处理站化粪池混合废水（生活污水+车间地面冲洗废水）定期由吸污车清运至宁河区桥北污水处理厂处理达标后排放。经调查，宁河区桥北污水处理厂设计日处理能力为 $2.5\text{万m}^3/\text{d}$ ，现状实际处理能力约为 $1.2\text{万m}^3/\text{d}$ ，本项目7个站均约7天运一次，运输车辆最大容积为 6m^3 /车，因此，本项目7个站每次总计外运量约为 42m^3 ，本项目7个站外运的化粪池混合废水总量仅占宁河区桥北污水处理厂现状处理能力0.35%，占剩余处理规模的0.32%，综上，宁河区桥北污水处理厂有足够的容量接纳本项目外运的化粪池混合废水。

宁河区桥北污水处理厂采用“预处理+A²O+深度处理”处理工艺，目前出水水质可达到天津市《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A标准，本项目化粪池混合废水（生活污水+车间地面冲洗废水）经宁河区桥北污水处理厂处理后尾水排入受纳水体。本项目污水水质简单，污水中污染物达标排放，外运的废水可满足宁河区桥北污水处理厂废水处理工艺要求。目前，宁河区桥北污水处理厂正常运营，废水可实现稳定达标排放。设计出水水质见表7.2-14，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中A标准。

表 7.2-14 宁河区桥北污水处理厂出水水质一览表

项目	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)
设计出水水质	≤30	≤6	≤5	≤1.5 (3.0) ^①	≤10	≤0.3

注①：每年11月1日至次年3月31日执行括号内的排放限值。

天津市宁河区城市管理委员会就外运废水去向做了情况说明（见附件），综上，本项目化粪池混合废水（生活污水+车间地面冲洗废水）去向合理，化粪池废水外运处置及依托的污水处理设施具有环境可行性。

7.2.2.4 污水池混合废水（垃圾渗滤液+压缩箱冲洗废水）依托污水处理设施环境可行性分析

（1）污水池混合废水产生量及外运周期

根据工程分析，垃圾渗滤液和压缩箱冲洗废水排入污水池暂存后定期由吸污车外运至宁河生物质焚烧发电厂渗滤液处理系统集中处理。按照污水池混合废水最大产生量及站内污水池有效容积，本项目各站污水池混合废水（垃圾渗滤液+压缩箱冲洗废水）转运周期见下表，天津市宁河区城市管理委员会配备的吸污车容量为6m³/辆。

污水池混合废水（垃圾渗滤液+压缩箱冲洗废水）转运周期见下表：

表 7.2-15 各站污水池混合废水外运周期一览表

名称	日最大废水量（夏季日均） (m ³ /d)	化粪池容积 (m ³)	转运周期 (d)
苗庄站污水池混合废水	2.16	7.2	3.3
板桥站污水池混合废水	1.44	7.2	5.0
宁河站污水池混合废水	2.58	7.2	2.8
东棘坨站污水池混合废水	1.56	7.2	4.6
岳龙站污水池混合废水	1.86	7.2	3.9

丰台站污水池混合废水	3.00	7.2	2.4
大北站污水池混合废水	1.74	7.2	4.1

由上表可知，本项目各个转运站内污水池可存储大约2~5天左右的渗滤液和压缩箱冲洗水，因此，本项目各个转运站污水池混合废水外运周期约2~5天一次。

污水池中废水主要为生活垃圾渗滤液，外运过程中应该严格按照政府规定的运输路线运输，运输时间避开道路车辆行驶早晚高峰，运输过程严禁超速行驶，尽可能避让村庄学校等环境敏感点，另外，运输车辆为全封闭罐车，运输过程全程密闭，可有效防止废水中异味外漏，从而减轻运输过程中异味对沿线大气环境的影响。

(2) 污水池混合废水（垃圾渗滤液+压缩箱冲洗废水）依托污水处理设施环境可行性分析

污水池混合废水（垃圾渗滤液+压缩箱冲洗废水）进入污水池暂存后定期由吸污车清运至宁河生物质焚烧发电厂的渗滤液处理系统处理达标后回用于焚烧发电厂冷却系统。天津绿动环保能源有限公司的宁河区生物质焚烧发电项目位于廉庄镇卫星公路北侧宝芦公路西侧，于2018年9月份投产，设计处理规模为日焚烧生活垃圾500吨，设一条处理能力为500吨/天的焚烧-烟气净化线及1台9.0MW汽轮发电机组。场内建有渗沥液处理站，处理规模为150m³/d，采用“MBR膜生化反应器+膜过滤”处理工艺（工艺流程见下图），处理后出水达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中的敞开式循环冷却水系统补充水水质标准，同时满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）的要求。其进出水水质见表7.2-16。

表7.2-16 宁河区生物质焚烧发电项目渗沥液处理站进出水水质

序号	项目	单位	进水水质要求	出水水质控制指标
1	pH 值（25℃）	/	6~9	6.5~8.5
2	浊度	NTU	/	≤5
3	色度	度	/	≤30
4	COD _{Cr}	mg/L	≤60000	≤50
5	BOD ₅	mg/L	≤30000	≤10
6	铁	mg/L	/	≤0.3
7	锰	mg/L	/	≤0.1
8	氯离子	mg/L	/	≤250
9	总硬度（以 CaCO ₃ ）	mg/L	/	≤450
10	总碱度（以 CaCO ₃ ）	mg/L	/	≤350
11	硫酸盐	mg/L	/	≤250
12	NH ₃ -N（以 N 计）	mg/L	≤1800	≤10
13	总磷（以 P 计）	mg/L	/	≤1.0
14	溶解性总固体	mg/L	/	≤1000

垃圾焚烧厂运营单位天津绿动环保能源有限公司出具的情况说明文件（见附件），该公司有能力接受处理本项目产生的渗滤液和冲洗废水。故本项目渗滤液和压缩箱冲洗废水不会对宁河区生物质焚烧发电项目渗沥液处理设施正常运行造成影响，目前宁河区生物质焚烧发电项目渗沥液处理设施运行正常，出水水质达标，综上，本项目渗滤液和压缩箱冲洗废水外运去向合理，依托污水处理设施具有环境可行性。

7.2.2.5 废水污染物排放信息表

本项目为新建项目，项目产生的生活污水和车间地面清洗废水在化粪池暂存后定期由吸污车清运至宁河区桥北污水处理厂处理达标后排放地表水环境，垃圾渗滤液和压缩箱冲洗废水进入污水池暂存后定期由吸污车清运至宁河生物质焚烧发电厂的渗滤液处理系统处理达标后回用焚烧发电项目冷却水系统，不外排，因此，本项目废水污染物排放信息表7.2-17~表7.2-21仅针对最终会排入地表水环境的化粪池混合废水给出相应信息。另外，地表水环境影响评价自查表见附件。

表 7.2-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物类别	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号*	排放口设置是否符合要求	排放口类别
					污染治理设施编号	污水处理设施名称	污染治理设施工艺			
1	化粪池混合废水（生活污水+车间地面冲洗废水）	pH COD _{cr} BOD SS NH ₃ -N 总磷 总氮	吸污车清运进入城市污水处理厂	间断排放	—	—	—	DW001 DW002 DW003 DW004 DW005 DW006 DW007	☐ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

注*：本项目共 7 个转运站，分布于宁河区 7 个不同乡镇，因此，需每个转运站独自设置排污口

表 7.2-18 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^(a)		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 / (mg/L)
1	DW001	—	—	0.1695 (7个站化粪池混合废水总量)	吸污车清运至城市污水处理厂	间断排放	—	宁河区桥北污水处理厂	pH	6-9
	DW002								COD _{cr}	30
	DW003								BOD	6
	DW004								SS	5
	DW005								NH ₃ -N	1.5 (3.0)
	DW006								总磷	0.3
	DW007								总氮	10

a对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

注 a: 根据本项目废水排放特点，排放口坐标为化粪池清掏口中心坐标。

表 7.2-19 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 ^(a)	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001 DW002 DW003 DW004 DW005 DW006 DW007	pH (无量纲)	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018, 三级)	6-9
		COD _{cr}		500
		BOD		300
		SS		400
		NH ₃ -N		45
		总磷		8
		总氮		70

a指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

表 7.2-20 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001 DW002 DW003 DW004 DW005 DW006 DW007	pH (无量纲)	6-9	6-9	6-9
		COD _{cr}	30	0.000139726	0.051
		BOD	6	2.73973E-05	0.010
		SS	5	2.32877E-05	0.0085
		NH ₃ -N	1.5 (3.0)	6.84932E-06	0.0025 (0.0050)
		总磷	0.3	1.36986E-05	0.00051
		总氮			

		总氮	10	1.39726E-06	0.017
全厂排放口 合计	pH（无量纲）				—
	COD _{cr}				0.051
	BOD				0.010
	SS				0.0085
	NH ₃ -N				0.0025 (0.0050)
	总磷				0.00051
	总氮				0.017

注：根据导则 8.3.2，间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托的污水处理设施的控制要求核算确定。

表 7.2-21 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口 编号	污染物 名称	监测 设施	自动监 测设施 安装位 置	自动监测 设施的安 装、运 行、维护 等相 关管理要 求	自动 监测 是否联 网	自动 监测 仪器名 称	手工 监测 采样方 法及个 数 ^(a)	手工 监测 频次 (b)	手工 测定 方法 ^(c)
1	DW001 DW002 DW003 DW004 DW005 DW006 DW007	pH	√手 动	无	无	无	无	瞬时 采样， 3个	每季 度一 次	玻璃电 极
		COD _{cr}								重铬酸 钾法
		BOD								稀释与 接种法
		SS								重量法
		NH ₃ -N								水杨酸 分光光 度法
		总磷								钼酸铵 分光光 度法
		总氮								纳氏试 剂比色 法

a指污染物采样方法，如“混合采样（3个、4个或5个混合）”“瞬时采样（3个、4个或5个瞬时样）”。

b指一段时期内的监测次数要求，如1次/周、1次/月等。

c 指污染物浓度测定方法，如测定化学需氧量的重铬酸钾法、测定氨氮的水杨酸分光光度法等。

（4）水环境影响

综上，本项目废水达标排放，去向合理，项目外排废水不直接排入地表水体，因此，项目外排废水对地表水环境没有明显不利影响。

7.2.3 噪声环境影响分析

(1) 评价等级及评价范围

本项目所处声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类区，且项目评价范围内无声环境敏感点，根据“环境影响评价技术导则 声环境”中评价等级划分原则，本项目声环境影响评价等级为二级，评价范围为本项目边界向外 200 米范围。

(2) 主要噪声源强

本项目主要噪声源为压缩设备，单台设备源强声级约 75dB(A)，根据本项目噪声源特点，将压缩区作为一个复合噪声源进行声环境影响预测分析。

本项目噪声源参数及距离预测点最近距离见表 7.2-22。

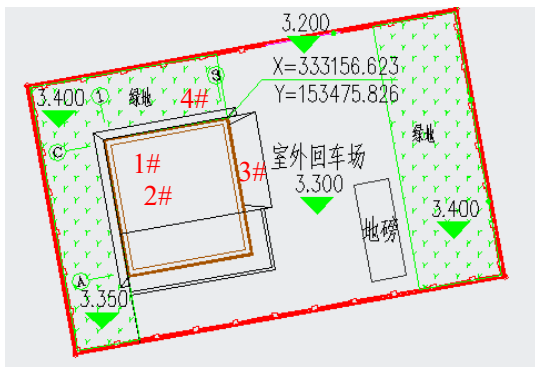
表 7.2-22 项目各站噪声源参数及其与预测点最近距离一览表 单位：dB(A)

苗庄镇转运站									
序号	噪声源	数量	复合声压级	与预测点距离 (m)				北厂界	
				东厂界	南厂界	西厂界			
1	垃圾压缩设备	2 台	78	23	11	7		7	
2	勾臂车	1 台	80	23	15	18		12	
3	引风机	1 台	80	29	21	13		5	
板桥镇转运站									
序号	噪声源	数量	复合声压级	与预测点距离 (m)					
				东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	西板桥村	东板桥村
1	垃圾压缩设备	2 台	78	4	38	4	18	78	111
2	勾臂车	1 台	80	9	38	9	29	83	111
3	引风机	1 台	80	13	46	3.5	26	77.5	119
宁河镇转运站									
序号	噪声源	数量	复合声压级	与预测点距离 (m)				北厂界	
				东厂界	南厂界	西厂界			
1	垃圾压缩设备	2 台	78	17	5	7		14	
2	勾臂车	1 台	80	17	10	19		23	
3	引风机	1 台	80	21	18	14		14	
东棘坨转运站									
序	噪声源	数量	复合	与预测点距离 (m)					

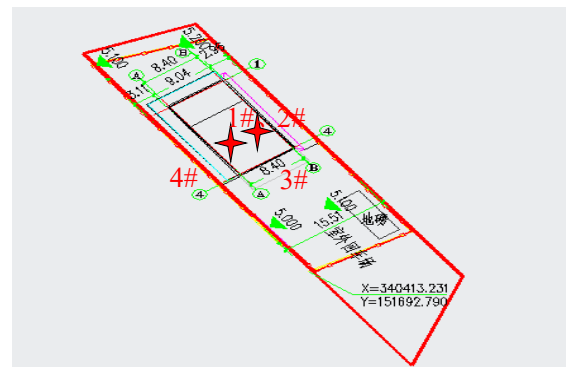
号			声压级	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界				
1	垃圾压缩设备	2 台	78	20	26	12	4.5				
2	勾臂车	1 台	80	20	30	22	9				
3	引风机	1 台	80	26	25	16	14				
岳龙镇转运站											
序号	噪声源	数量	复合声压级	与预测点距离（m）							
				东厂界	南厂界	西厂界	北厂界				
1	垃圾压缩设备	2 台	78	23	13	8	5.5				
2	勾臂车	1 台	80	23	17	19	10				
3	引风机	1 台	80	28	9	14	18				
丰台镇转运站											
序号	噪声源	数量	复合声压级	与预测点距离（m）							
				东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	东棘坨东村	中心幼儿园	天保希望小学	
										1 层	3 层
1	垃圾压缩设备	2 台	78	6.5	30	6.5	6	173.5	130	220	220.2
2	勾臂车	1 台	80	11	30	11	22	178	130	220	220.2
3	引风机	1 台	80	16	35	6	17	173	135	225	225.2
大北镇转运站											
序号	噪声源	数量	复合声压级	与预测点距离（m）							
				东厂界	南厂界	西厂界	北厂界				
1	垃圾压缩设备	2 台	78	7	7	24.5	10				
2	勾臂车	1 台	80	18	11	24.5	14.5				
3	引风机	1 台	80	14	6.5	28.5	20				

注：压缩设备与勾臂车不同时运行，引风机与压缩设备、引风机与勾臂车存在同时运行情况，因此针对上述两种情况分别预测。

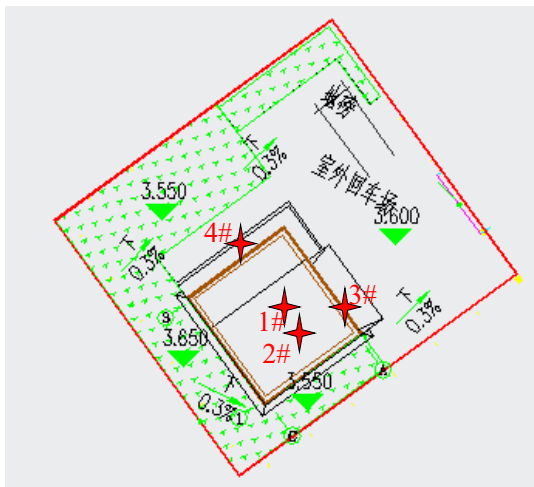
各站主要噪声源分布如下图所示，下图中 1#、2#为各站压缩设备，3#为勾臂车、4#为各站风机：



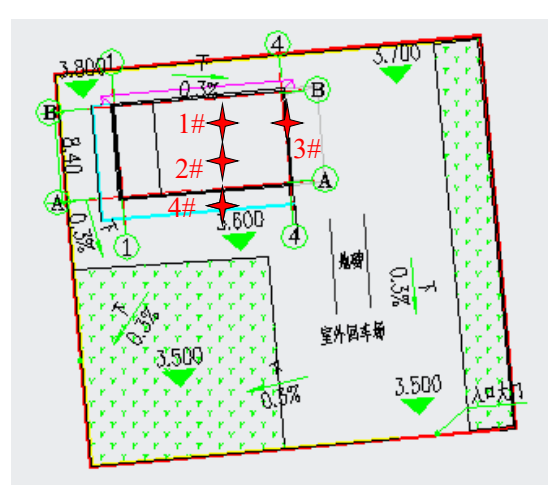
①苗庄转运站



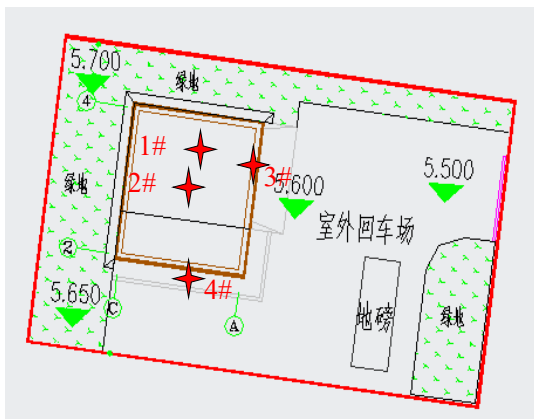
②板桥转运站



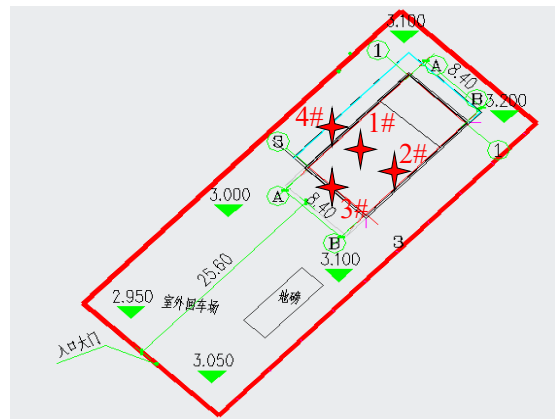
③宁河转运站



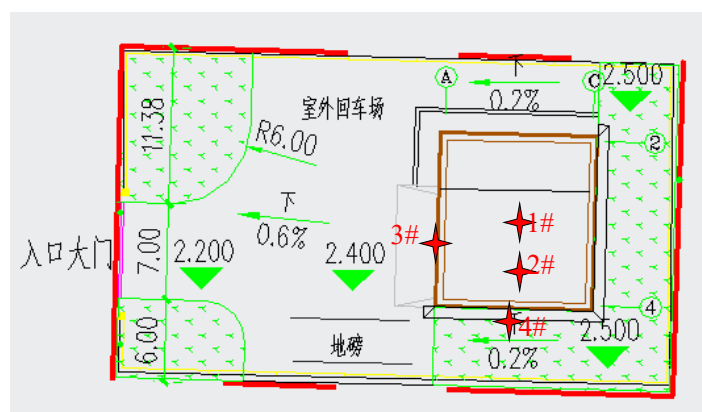
④东棘坨转运站



⑤岳龙镇转运站



⑥丰台转运站



⑦大北镇转运站

7.2-3 各站主要噪声源分布示意图

(3) 预测模式

根据本项目对噪声源所采取的隔声、减振等措施及效果，按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2009）中的模式预测噪声源对各预测点的影响值并进行影响评价。

①点声源衰减模式：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L(r)$ ——预测点处声级，dB (A)；

$L(r_0)$ ——声源处声级，dB (A)；

r ——声源距离测点处的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量），dB (A)；本项目取 20dB(A)；

r_0 ——参考位置距噪声源距离，m。

②声压级合成模式：

$$L_c = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中： L_c ——预测点合成噪声级，dB (A)；

n ——噪声源个数

L_i ——第 i 个噪声源作用于评价点的噪声级，dB (A)。

③预测点处的等效 A 声级计算模式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{ai}} + 10^{0.1L_{ax}})$$

式中: L_{eq} ——预测点的总等效 A 声级;

L_{ai} ——第 i 个等效外声源在预测点产生的 A 声级;

L_{ax} ——预测点的现状值。

(4) 厂界环境噪声影响预测分析

本项目运营期按照两台设备同时运行考虑, 总噪声源强约为78dB(A)。

压缩设备与引风机同时运营时噪声在厂界及评价范围内敏感点处的噪声影响预测结果如表7.2-23所示, 勾臂车与引风机同时运营时噪声在厂界处及评价范围内敏感点处的噪声影响预测结果如表7.2-24所示。

表 7.2-23 压缩设备、引风机噪声影响预测结果 单位: dB (A)

苗庄镇转运站					
位置	贡献值	声环境质量现状值	预测值	标准值	达标情况
				昼间	昼间
东厂界	35	—	—	60	达标
南厂界	39	—	—	60	达标
西厂界	43	—	—	60	达标
北厂界	48	—	—	60	达标
板桥镇转运站					
位置	贡献值	声环境质量现状值	预测值	标准值	达标情况
				昼间	昼间
东厂界	39	—	—	70	达标
南厂界	30	—	—	70	达标
西厂界	51	—	—	70	达标
北厂界	36	—	—	60	达标
西板桥村	27	48	48	60	达标
东板桥村	21	48	48	60	达标
宁河镇转运站					
位置	贡献值	声环境质量现状值	预测值	标准值	达标情况
				昼间	昼间
东厂界	37	—	—	60	达标
南厂界	45	—	—	60	达标
西厂界	42	—	—	60	达标
北厂界	39	—	—	60	达标
东棘坨镇转运站					
位置	贡献值	声环境质量现状值	预测值	标准值	达标情况
				昼间	昼间
东厂界	35	—	—	60	达标

南厂界	34	—	—	60	达标
西厂界	39	—	—	60	达标
北厂界	46	—	—	60	达标
岳龙镇转运站					
位置	贡献值	声环境质量现状值	预测值	标准值	达标情况
				昼间	昼间
东厂界	34	—	—	60	达标
南厂界	42	—	—	60	达标
西厂界	42	—	—	60	达标
北厂界	44	—	—	60	达标
丰台镇转运站					
位置	贡献值	声环境质量现状值	预测值	标准值	达标情况
				昼间	昼间
东厂界	43	—	—	60	达标
南厂界	32	—	—	60	达标
西厂界	47	—	—	60	达标
北厂界	43	—	—	60	达标
丰台东村	17	49	49	60	达标
中心幼儿园	20	49	49	60	达标
天保希望小学1层	14	49	49	60	达标
天保希望小学3层	14	47	47	60	达标
大北镇转运站					
位置	贡献值	声环境质量现状值	预测值	标准值	达标情况
				昼间	昼间
东厂界	42	—	—	60	达标
南厂界	46	—	—	60	达标
西厂界	34	—	—	60	达标
北厂界	39	—	—	60	达标
表 7.2-24 勾臂车、引风机噪声影响预测结果 单位: dB (A)					
苗庄镇转运站					
位置	贡献值	声环境质量现状值	预测值	标准值	达标情况
				昼间	昼间
东厂界	35	—	—	60	达标
南厂界	38	—	—	60	达标
西厂界	40	—	—	60	达标
北厂界	47	—	—	60	达标
板桥镇转运站					
位置	贡献值	声环境质量现状值	预测值	标准值	达标情况

		状值		昼间	昼间
东厂界	43	—	—	70	达标
南厂界	31	—	—	70	达标
西厂界	50	—	—	70	达标
北厂界	34	—	—	60	达标
西板桥村	25	48	48	60	达标
东板桥村	22	48	48	60	达标
宁河镇转运站					
位置	贡献值	声环境质量现状值	预测值	标准值	达标情况
				昼间	昼间
东厂界	38	—	—	60	达标
南厂界	41	—	—	60	达标
西厂界	38	—	—	60	达标
北厂界	38	—	—	60	达标
东棘坨镇转运站					
位置	贡献值	声环境质量现状值	预测值	标准值	达标情况
				昼间	昼间
东厂界	36	—	—	60	达标
南厂界	34	—	—	60	达标
西厂界	38	—	—	60	达标
北厂界	42	—	—	60	达标
岳龙镇转运站					
位置	贡献值	声环境质量现状值	预测值	标准值	达标情况
				昼间	昼间
东厂界	35	—	—	60	达标
南厂界	42	—	—	60	达标
西厂界	39	—	—	60	达标
北厂界	41	—	—	60	达标
丰台镇转运站					
位置	贡献值	声环境质量现状值	预测值	标准值	达标情况
				昼间	昼间
东厂界	41	—	—	60	达标
南厂界	33	—	—	60	达标
西厂界	45	—	—	60	达标
北厂界	37	—	—	60	达标
丰台東村	18	49	49	60	达标
中心幼儿园	21	49	49	60	达标
天保希望小学1层	16	49	49	60	达标

天保希望小学3层	16	47	47	60	达标
大北镇转运站					
位置	贡献值	声环境质量现状值	预测值	标准值	达标情况
				昼间	昼间
东厂界	39	—	—	60	达标
南厂界	45	—	—	60	达标
西厂界	35	—	—	60	达标
北厂界	39	—	—	60	达标

注：本项目夜间不运营，东板桥村现状值引用西板桥村现状监测值，丰台东村、中心幼儿园引用天保希望小学1层现状监测值。

1) 厂界噪声达标分析：

根据预测结果，本项目投产后，板桥镇转运站主要噪声源经减震及距离衰减后，北厂界昼间噪声贡献值均低于GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类限值，东、南、西厂界噪声贡献值昼间满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类限值；苗庄镇转运站、宁河镇转运站、东棘坨镇转运站、岳龙镇转运站、丰台镇转运站、大北镇转运站等6个转运站的东、南、西、北四厂界噪声贡献值昼间均满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类限值；本项目各站夜间均不运行，因此，本项目运营期可做到厂界噪声达标排放。

2) 敏感目标处噪声达标分析：

本项目7个垃圾转运站中，仅板桥镇转运站、丰台镇转运站200m范围内有声环境敏感点，经预测，西板桥村、东板桥村、丰台东村、丰台中心幼儿园、丰台天保希望小学（1层、3层）等敏感点处预测值均满足GB3096-2008《声环境质量标准》2类功能区标准限值要求。

(5) 噪声防治对策

①根据噪声预测结果及各站平面布置，本项目距离风机较近的厂界噪声贡献值较高，主要原因为本项目环保设备风机距离厂界较近所致，因此，针对主要噪声源风机提出以下主要防治措施：风机进出口软管连接、基础减震、且应该给风机加装封闭隔声罩，同时注意平时风机设备维修保养，保持风机平稳运行，从而从源头上降低风机噪声源强。另外，可在风机较近厂界处种植郁密度较高的灌木及乔木，从而在传播途径上降低噪声对厂界及周围声环境的影响。

②本项目各站压缩设备工作运行时均位于室内，尽量避免两台设备同时运行，保持

压缩车间封闭，以起到相应隔声作用，从而降低对周围声环境的影响。

③勾臂车在站内减速慢行，减少怠速时间，尽可能降低设备运行时对周围声环境的影响。

④交通组织和交通噪声管理控制要求

垃圾运输车辆为1~1.5吨的小型垃圾车，车速较小，产生的交通噪声较小，垃圾压缩设备由勾臂车拉运，本项目共设置7台勾臂车。垃圾运输车辆及勾臂车在垃圾运输过程中应控制车速，注意避让道路上其他交通车辆，应优先保证其他车辆通行，避免造成交通拥堵，另外，可在转运站进出口设置减速带或警示牌，提示垃圾运输车辆进出站时减速行驶，保证运输车辆行驶安全，降低运输车辆噪声。另外，本项目各转运站主要通过宁河行政区域内的城乡公路运输，公路上车辆相对较少，本项目垃圾转运站垃圾运至接收点过程，不会对附近交通组织产生不利影响。

7.2.4固体废物影响分析

（1）固体废物产生及处置措施

本项目运营期固废主要来源为转运站工作人员产生的生活垃圾和转运站维护保养时产生的废密封垫、环保设备维护过程产生废活性炭。

本项目7个垃圾转运站生活垃圾产生量总量为6.3875t/a，单个转运站生活垃圾产生量较少，由各自转运站定期外运处理，日产日清。

转运站日常维护保养主要产生废密封垫，根据建设单位提供资料，单个转运站废密封垫年产生量约为0.005t/a，本项目7个转运站共产生废密封垫约0.035t/a，废密封垫为一般固体废物，在转运站内一般固废存放区暂存后，集中外卖物资回收部门。

本项目7个转运站环保设备维护过程产生废活性炭产生量总计约1.05t/a，废活性炭为危险废物，定期交有资质单位处理。

（2）危险废物影响分析

①危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目各站均在工具间隔离出单独空间作为危废暂存间，每个站危废暂存间面积约3m²，危废间按照危废贮存标准做好防渗，另外，根据本项目危废产生类别，危废间应设置1个1m³容器盛装废活性炭。综上，本项目危险废物产生量较小，新建危废暂存间可满足危废暂存要求。

本项目7个垃圾转运站危废间设置情况相同，各个转运站危险废物暂存间基本信息

一览表如下表所示：

表 7.2-25 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

危废储存间名称	危险废物名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废活性炭	位于工具间	3m ³	桶装	1t	1 年

②运输、委托处置过程的环境影响分析

建设单位应与具有相应处理资质的单位签订处理合同，由其为本项目提供危险废物的收集、安全运输、妥善处置服务。故项目危险废物处置途径可行。

为减小危险废物运输、处置过程的环境风险，根据《中华人民共和国固体废物污染防治法》、《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对于危险废物，建设单位、受托单位做到：按照国家有关规定进行申报登记，执行联单制度；运输危险废物必须采取密闭运输等防止污染环境的措施，遵守国家有关危险货物运输管理的规定。从清洁生产角度积极推行危险废物的无害化、减量化、资源化，减少危险废物转运及处置对环境的影响。

③危险废物暂存措施

各危险废物应分类收集，在危废暂存间暂存后，定期交由具有相应处理资质的单位处理。所有产生的危险废物在未处理前均临时存储于厂区专设的危废临时贮存区，严格按照GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及HJ2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》执行。具体暂存内容如下：

①危险废物的盛装容器严格执行国家标准；

②贮存容器均具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性；

③贮存容器保证完好无损并具有明显标志；

④不相容的危险废物均分开存放，并设有隔离间隔断；

⑤危险废物暂存场所应设有符合《环境保护图形标志---固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的专用标志；

⑥设有专人专职对本项目产生的危险废物的收集、暂存和保管进行管理；

⑦危险废物贮存应关注“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施；

经严格采取上述控制与管理措施后，本项目危险废物的收集、暂存和保管能够符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。

综上所述，营运期产生的各类固体废物全部合理处置，外排量为零，不会产生二次污染，对环境的影响较小。

7.2.5 土壤、地下水污染控制措施分析

根据本项目运行特点，本项目土壤及地下水污染途径主要为渗滤液输送管道或污水池壁面或池底破损，导致渗滤液泄漏，对厂区潜水含水层及土壤造成污染。本项目压缩设备为地面放置，压缩设备内渗滤液发生渗漏容易发现，且放置压缩设备区域的四周均设有集水沟槽，泄漏的渗滤液不会四处逸散至周围地表环境，不易对土壤和地下水产生影响。项目运行过程中，工人及时对压缩设备的密封性进行检查维修，确保设备的密闭性，降低渗滤液泄漏风险；按照防渗设计要求对污水池进行防渗建设，使污水池四壁及底部达到 P8 抗渗级别，可有效防止污水池污水渗漏污染周围土壤及地下水；站内工作人员定期对污水管道阀门、接口的密封性进行检查，发现有渗漏现象及时进行更换。综上所述，建设单位在严格采取上述控制措施的前提下，项目运行不会对土壤及地下水造成污染。

7.2.6 环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运营期间可能发生的突发事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害引发的事故），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

7.2.5.1 风险调查

风险调查包括风险源调查（物质危险性识别和生产系统危险性识别）和环境敏感目标调查。

（1）风险源

1）物质危险性识别

根据前述工程分析，本项目生产过程涉及到的原辅材料、产品、次生和伴生物等的存储及使用情况如下表所示。

表7.2-26 项目涉及物质情况一览表

序号	名称	规格成分	状态	消耗量 t/a	最大暂存量 t	贮存位置
1	活性炭	活性炭	固态	0.3	0.3	废气治理设施
2	渗滤液	高浓度有机废液	液态	/	7.2	污水池

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录B可知,本项目涉及的环境风险物质为污水池暂存的渗滤液。

表7.2-27 本项目危险物质筛选结果一览表

编号	名称	性状	主要危险物质	危险特性	CAS	存储量 (t)	存储位置	临界量 (t)
1	渗滤液	液态	高浓度有机废液	毒性	/	7.2	污水池	10

(2) 生产系统危险性识别

本项目生产系统涉及物料的储存、使用等过程,其环境风险识别情况如下表所示。

表 7.2-28 危险单元识别结果一览表

危险单元	危险物质	存储量 (t)	风险触发因素	风险类型
污水池	渗滤液	7.2	渗滤液输送管道或污水池壁面或池底破损,导致渗滤液泄漏	泄漏

(3) 环境风险潜势判定及评价等级

根据环境风险评价技术导则,需要计算所涉及的每周危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。

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;

当存在多种危险物质时,则按下述公式计算物质总量与其临界量比值 (Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: q_1 、 q_2 …… q_n —每种危险物质的最大存在总量, t。

Q_1 、 Q_2 …… Q_n —每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时,将 Q 值划分为: $1 \leq Q < 10$; $10 \leq Q < 100$; $Q \geq 100$ 。

表 7.2-29 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS.号	单个站最大暂存 总量 q_i (t)	临界量 Q_i (t)	$Q(q_i/Q_i)$
1	渗滤液	/	7.2	10	0.72
项目 Q 值 Σ					0.72

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 为 0.72， $Q < 1$ 。因此，本项目环境风险潜势为 I。

(4) 风险评价等级

表 7.2-30 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

本项目环境风险潜势为 I，由上表可知，本项目评价工作等级为简单分析，主要分析内容包括环境风险识别、环境风险分析、风险防范措施及应急要求等。

7.2.5.2 环境敏感目标概况

根据前述表 3.2-1，距离本项目最近的敏感目标板桥镇转运站西侧的西板桥村，距离约 70m，且洗板桥村位于板桥转运站侧风向，预计本项目对西板桥村影响较小。

7.2.5.3 环境风险识别

根据前述生产系统危险性识别和物质危险性识别结果，识别各危险单元可能发生的环境风险类型、危险物质影响环境途径，可能影响的环境敏感目标。识别结果如下所示：

表 7.2-31 危险单元识别结果一览表

危险单元	风险源	危险物质	风险触发因素	环境影响途径	可能受影响环境敏感目标
污水池	污水池	渗滤液	泄露	渗滤液输送管道或污水池壁面或池底破损，导致渗滤液泄漏	厂区潜水含水层及土壤

7.2.6 事故风险分析

当发生渗滤液泄露事故时，立即在段时间内停止生产，并同时派人用泵将污水池内的渗滤液全部吸至密闭容器内，及时送至宁河生物质焚烧发电厂渗滤液处理系统集中处理。同时对破损的污水池进行维修，只有破损的污水池修理完毕后，垃圾转运站才能再次开始运转。厂区应加强管理定时巡视制度，定期检查污水池结构和防渗层，发现破损及时维护、修理，降低对土壤和地下水的影响。

7.2.7 环境风险防范措施及应急要求

环境风险管理的核心是降低风险度，可以从两个方面采取措施，一是降低事故发生概率，二是减轻事故危害强度，此外预先制定好切实可行的事故应急预案，可以大大减轻事故来临时可能受到的损失。

（1）风险防范措施

1）生产用电应采用双电源，并在厂区内备用除臭液剂，当无任何生产用电时，在堆放的垃圾上喷洒除臭剂及时除臭，减少事故状态下恶臭气体排放；

2）站内垃圾压缩区附近场所以及需要提醒人员注意的地点，均应按标准设置各种安全标志；规范岗位操作，降低事故概率；

3）压缩设备地面放置，压缩设备内渗滤液发生渗漏容易发现，且压缩设备四周均设有集水沟槽，泄漏的渗滤液不会四处逸散对周围土壤和地下水产生影响。工人及时对压缩设备的密封性进行检查维修，确保设备的密闭性，降低渗滤液泄漏风险；

4）按照防渗设计要求对污水池进行防渗建设，使污水池四壁及底部达到P8抗渗级别，可有效防止污水池污水渗漏污染周围土壤及地下水；

5）定期对污水管道阀门、接口的密封性进行检查，发现有渗漏现象及时更换新的部件。

（2）风险事故应急措施

针对可能发生的风风险事故，建设单位须采取如下应急措施：

1）一旦发生渗滤液泄漏，应立即采取有效措施，立即在段时间内停止生产，并同时派人用泵将污水池内的渗滤液全部吸至密闭容器内，及时送至宁河生物质焚烧发电厂渗滤液处理系统集中处理。同时对破损的污水池进行维修，只有破损的污水池修理完毕后，垃圾转运站才能再次开始运转。

2）事故发生后，及时安排人员到现场进行污染物浓度检测，应急检测工作委托监测单位完成。

3）向当地环境行政主管部门和有关部门报告并配合调查处理。

（3）事故救援

事故救援指挥系统是应付紧急事故发生后进行事故救援处理的体系，该系统对事故发生后作出迅速反应，及时处理事故，果断决策，减少事故损失是十分必要的。它包括组织体系、通讯联络、人员救护等方面的内容。

1）组织体系

成立应急救援指挥部，在制定的预案中应明确各组负责人及联络电话，对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话，如救护站、消防队电话等。通讯联络决定事故发生

时的快速反应能力。

通讯联络不仅在白天和正常工作日快速畅通，而且要做到在深夜和节假日都能快速联络。

2) 应急培训及演练

对应急队员每季度进行一次应急培训，使其具备处理事故的能力。如条件许可，每年进行一次应急处理演习，检验应急准备工作是否完善。

7.2.8 应急预案

根据环保部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等的规定和要求，各转运站管理部门应对应急预案中工程内容、生产工艺、应急组织指挥体系、环境风险单元、环境应急措施、应急资源、环境风险等级等方面进行修编，并且应包括土壤及地下水环境应急措施内容。

7.2.9 分析结论

根据以上分析，本项目涉及的渗滤液存在潜在危险性，具有潜在的事故风险，应从输送、暂存等各方面积极采取措施。本项目主要环境风险是泄露事故，一旦发生事故，建设单位应进行相应的应急措施，在落实各项事故防范措施、应急措施以及应急预案的基础上，环境风险可接受，基本不会对周边土壤和地下水环境和环境敏感目标产生明显影响。

表 7.2-32 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	宁河区部分镇垃圾转运站工程项目				
建设地点	(--)省	(天津)市	(津南)区	(--)县	
地理坐标	经度	/	纬度	/	
主要危险物质及分布	渗滤液（输送管道及污水池）				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1) 土壤、地下水风险 渗滤液输送管道或污水池壁面或池底破损，导致渗滤液泄漏，对厂区潜水含水层及土壤造成污染				
风险防范措施要求	1) 生产用电应采用双电源，并在厂区内备用除臭液剂，当无任何生产用电时，在堆放的垃圾上喷洒除臭剂及时除臭，减少事故状态下恶臭气体排放； 2) 站内垃圾压缩区附近场所以及需要提醒人员注意的地点，均应按标准设置各种安全标志；规范岗位操作，降低事故概率； 3) 压缩设备地面放置，压缩设备内渗滤液发生渗漏容易发现，且压缩设备四周均设有集水沟槽，泄漏的渗滤液不会四处逸散对周围土壤和地下水产生影响。工人及时对压缩设备的密封性进行检查维修，确保设备的密闭性，降低渗滤液泄漏风险； 4) 按照防渗设计要求对污水池进行防渗建设，使污水池四壁及底部达到P8抗渗级别，可有效防止污水池污水渗漏污染周围土壤及地下水； 5) 定期对污水管道阀门、接口的密封性进行检查，发现有渗漏现象及时				

	更换新的部件。
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)	本项目风险物质为渗滤液,环境风险潜势为I,评价等级为简单分析。本项目可能发生的事故为渗滤液输送管道或污水池壁面或池底破损,导致渗滤液泄漏,对厂区潜水含水层及土壤造成污染。建设单位应采取风险防范措施及应急防范措施,降低对土壤及地下水的影响。

7.3 排污口规范化

根据市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监理[2002]71号)和《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》(津环保监测[2007]57号)的有关要求,本项目对污水排放口必须实行排污口规范化设置。

(1) 项目污水排放口只设一个,且废水排放口附近醒目处应设环境保护图形标志牌,并按《污染物监测技术规范》设置采样点。

(2) 排污口规范化设置应与主体工程同时进行,并作为该建设项目竣工环保验收的重要内容。

7.4 环保投资

本项目总投资3090.63万元,环保投资约64.4万元,占总投资的2.08%,项目环保投资明细见表7.4-1。

表 7.4-1 项目环保投资明细表

序号	类别	项目	单个站投资额 (万元)	7个站投资额 (万元)
运营期				
1	废气	降尘除臭设备、排污口规范化	3	21
2	废水	进行排污口规范化等	0.1	0.7
3	噪声	选用低噪声设备,设备安装减振垫、风机设置隔声罩、进出口软管连接等	1	7
4	固废	垃圾桶、一般固废暂存区、危废暂存间	1.1	7.7
5	防渗措施	污水池防渗	4	28
合计			9.2	64.4

7.5 日常监测计划

为了检验环保设施的治理效果、考察污染物的排放情况,需要定期对环保设施的运行情况和污染物排放情况进行监测。通过监测发现环保设施运行过程中存在的问题,以便采取改进措施。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017),本评价建议项目运行期日常环境监测计划如下表7.5-1所示。

表 7.5-1 本项目 7 个站日常环境管理监测一览表

分类	监测位置	监测点位	监测因子	监测频率	备注
废气	排气筒出口	7	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	每年 1 次	每个站 1 个点
	厂界上风向及下风向	28	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	每年 1 次	每个站 4 个点
废水	化粪池抽排口	7	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、总氮、总磷	每季度 1 次	每个站 1 个点
噪声	各站四厂界外 1m	28	等效 A 声级	每季度 1 次	每个站 4 个点

注：排污单位可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测，也可委托其他由资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

排污单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

颗粒物监测可同时参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；恶臭污染物可参照《恶臭污染环境监测技术规范》（HJ905-2017）

7.6 环境保护竣工验收

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《建设项目环境保护管理条例》（1998年11月29日中华人民共和国国务院令第253号发布，根据2017年7月16日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订）要求：

（1）建设项目需要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、同时投产使用。

（2）编制环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

（3）建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。

（4）编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

7.7 排污许可制度要求

控制污染物排放许可制（以下称排污许可制）是依法规范企事业单位排污行为的基础性环境管理制度，是企事业单位生产运营期排污的法律依据，是确保环境影响评价提

出的污染防治设施和措施落实落地的重要保障。企事业单位应持证排污，做到“一企一证”，按照所在地改善环境质量和保障环境安全的要求承担相应的污染治理责任。根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令48号），新建项目的排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》规定，本项目所述行业属于名录中“四十五、生态保护和环境治理业77（103环境卫生管理782），日转运能力150吨以下的垃圾转运站”，根据名录要求，本项目排污许可管理类别为登记管理，应及时登录全国排污许可证申请网站进行办理。

7.8环境管理

为确保污染防治措施的落实和有效运行，保证工程的社会经济效益与环境效益相协调，实现可持续发展的目标，应加强环境管理工作，并设置专门的环境管理机构负责。

（1）机构设置和职能

有效的环境管理需要一个设置合理的环保机构。建设单位应设环保管理机构，负责建立环保档案和环保实施运行的日常监督管理，该部门主要职责：

- ① 贯彻执行中华人民共和国及天津市地方环境保护法规和标准；
- ② 组织制定和修改本单位的环境保护管理制度并监督执行；
- ③ 提出并组织实施环境保护规划和计划；
- ④ 检查本单位环境保护设施运行状况；
- ⑤ 配合厂内日常环境监测，确保各污染物控制措施可靠、有效；
- ⑥ 推广应用环境保护先进技术和经验；
- ⑦ 组织开展本单位的环境保护专业技术培训，提高环保人员素质。

（2）环境管理措施

公司应加强环境管理，确保本项目污染防治措施的落实和有效运行，应落实以下环境管理措施：

- ① 应加强废气、噪声、污水排放管理和监控，确保其达标排放；
- ② 加强环境管理，鼓励开展节能降耗方面的研究和落实工作。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类别	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	施工期	—	—	—	—
	运营期	垃圾卸料、投料、压缩	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	布袋除尘+活性炭吸附	对周围空气环境无显著影响
水 污染物	施工期	—	—	—	—
	运营期	化粪池混合废水（生活污水+车间地面冲洗水）	pH COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 总氮 总磷	生活污水、车间地面冲洗水经化粪池沉淀后定期由吸污车清运至宁河区桥北污水处理厂处理达标后排放	达标排放，满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准
		污水池混合废水（渗滤液+压缩箱冲洗废水）	pH COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	渗滤液、压缩箱冲洗废水进入污水池暂存后定期由吸污车定期清运至宁河区生物质焚烧发电厂渗滤液处理系统处理达标后回用于发电厂敞开式冷却循环用水，不外排	不外排
固体 废物	施工期	—	—	—	妥善处置，不产生二次污染
	运营期	工作人员生活	生活垃圾	由各自转运站及时清运	
		转运站维护保养	废密封垫	外卖物资回收部门	
		环保设备维护	废活性炭	交有资质单位处理	
噪声	施工期	—	—	—	

	运营期	压缩设备	Leq(A)	采用低噪声设备，基础减震、距离衰减后达标排放
		勾臂车		定期保养、控制车速，距离衰减后达标排放
		引风机		基础减震、加装隔声罩、进出口软管连接
其他	无			

生态保护措施及预期效果：

本项目已建成，不再对生态影响进行分析。

九、结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目概况

(1) 项目名称：宁河区部分镇垃圾转运站工程项目；

(2) 建设单位：天津市宁河区城市管理委员会；

(3) 建设地点：宁河区苗庄镇苗庄村东侧、宁河区板桥镇东板桥村西北、宁河区宁河镇前帮道沽村南侧、宁河区东棘坨镇小丛庄村西侧、宁河区岳龙镇小闫庄村南侧、宁河区丰台镇丰台东村丰李路西侧、宁河区大北镇马鞍子村中排干路北侧。

(4) 建设内容及规模

本项目建设垃圾转运站 7 座，转运站总占地面积 6749.07m²，总绿地面积 2295.96，各站内主要建设内容为一座压缩车间及其附属用房，均为地上一层建筑，7 个站总建筑面积为 1018.8m²。每个转运站设有两个压缩箱，共设置 14 个压缩箱，7 个站设计总转运规模为 197t/d，其中，苗庄镇转运站设计规模为 30t/d，板桥镇转运站设计规模为 18t/d，宁河镇转运站设计规模为 37t/d，东棘坨镇转运站设计规模为 20t/d，岳龙镇转运站设计规模为 25t/d，丰台镇转运站设计规模为 44t/d，大北镇转运站设计规模为 23t/d。

(5) 投资规模

本项目总投资 3090.63 万元，其中环保投资 64.4 万元，环保投资占总投资的 2.08%。

9.1.2 产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“第一类鼓励类”中“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中的“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”，因此，本项目为鼓励类项目。本项目立项已于 2018 年 5 月 31 日取得了“关于宁河区部分镇垃圾转运站工程项目建议书的批复”，项目建设符合国家产业政策。

9.1.3 工程选址符合性

本项目地处宁河区 7 个镇，根据天津市规划和自然资源局宁河分局对本项目的选址意见书，证书编号分别为：2020 宁河选证 0013（板桥）、2020 宁河选证 0015（大北）、2020 宁河选证 0009（东棘坨）、2020 宁河选证 0010（丰台）、2020 宁河选证 0008（苗庄）、2020 宁河选证 0012（宁河镇）、2020 宁河选证 0007（岳龙）。根据选址意见书，

各站规划用地为环卫用地，本项目工程选址合理。

9.1.4 环境质量状况

（1）环境空气质量现状

根据统计，2019 年滨海新区大气污染物中，SO₂ 年均浓度、CO 年评价指标能够达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准；PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、O₃ 的年评价指标未达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，项目所在区域为环境空气质量不达标区。另外，本项目所在区域中其他污染物氨、硫化氢环境空气质量浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限制要求。

（2）区域声环境质量现状

根据现状监测可知，本项目周边噪声昼、夜间均能够达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）2、4a 类标准限值要求，区域声环境质量达标。

9.1.5 运营期环境影响分析

（1）环境空气影响分析

本项目各站废气主要为卸料、投料、压缩及站内暂存过程产生的含尘废气和恶臭废气，废气中主要污染因子为颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度。运营期产生的废气中各污染物经集气罩收集经各站的“布袋除尘+活性炭吸附”净化设施处理后通过一根 15m 排气筒高空排放，少量无组织废气排放至大气中。经估算及分析可知，本项目污染物中的颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度均可做到达标排放，对周围大气环境的影响较小。

（2）水环境影响分析

本项目产生的废水主要为生活污水和车间地面冲洗废水、垃圾渗滤液和压缩设备冲洗废水。其中，7 个站生活污水和车间地面冲洗废水排放总量为 1695.1m³/a，运营期生活废水和地面冲洗废水进入化粪池暂存后，定期清运至宁河区桥北污水处理厂集中处理；生活污水和车间地面冲洗废水中污染物浓度满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中的三级标准，废水经宁河区桥北污水处理厂处理后达标后外排外环境。

7 个站垃圾渗滤液和压缩设备冲洗废水产生总量为 4158.48m³/a，定期清运至宁河区生物质焚烧发电厂渗滤液处理系统处理后回用于电厂敞开式循环冷却水系统，不外排。

综上，本项目废水对水环境影响较小。

（3）噪声环境影响分析

经预测，本项目 7 个站运营期各站可做到厂界噪声达标，且涉及的噪声敏感点声环境质量均可达标，因此，项目运行不会对周围声环境产生明显不利影响。

（4）固体废物影响分析

本项目产生的固体废物主要为各个转运站工作人员产生的生活垃圾、废密封垫、废活性炭。其中，7 个站生活垃圾年产生总量约为 6.3875t/a，各转运站内分设垃圾桶，分类收集，依托各自转运站转运清理，日产日清。7 个转运站维护保养过程产生的废密封垫年产生总量为 0.035t/a，在各自转运站集中暂存后，外卖物资回收部门，7 个站废活性炭产生量约为 1.05t/a，废活性炭均为危险废物，定期交有资质单位处理。

因此，建设项目产生的固体废物均能得到妥善处理处置，不会对周围环境造成二次污染。

（5）环境风险分析

本项目为生活垃圾转运站项目，不涉及有毒有害及易燃易爆等危险物品，不存在重大危险源，在采取相应风险防范措施后，环境风险可接受。

9.1.6 运营期采取的环保措施

（1）废气治理措施

本项目压缩车间入口处加装可移动伸缩罩棚，投料、卸料、压缩等产物工序均在封闭空间内进行，同时在压缩车间及罩棚内人工喷洒植物除臭液。另外卸料、投料区上方设有集气罩，转运站运行期间产生的废气经集气罩收集后进入“布袋除尘+活性炭吸附”装置处理后通过一根 15m 排气筒排放，少量无组织废气排放至大气中。

（2）废水治理措施

本项目运营期生活废水和地面冲洗废水进入化粪池暂存后，定期清运并通过市政管网排至宁河区桥北污水处理厂集中处理后达标排放外环境；垃圾渗滤液和压缩设备冲洗废水定期清运至宁河区生物质焚烧发电厂渗滤液处理系统处理后回用于电厂敞开式循环冷却水系统，不外排。

（3）噪声防治措施

本项目仅昼间运行，风机采取基础减震、进出口软管连接、隔声罩隔声等措施；压缩设备位于封闭车间内，封闭车间可起到一定隔声降噪效果；勾臂车减速慢行，减

少在站内怠速时间，经采取上述主要降噪措施后，噪声均达标排放，治理措施可行。

（4）固体废物处置措施

本项目生活垃圾分类收集，依托本转运站转运清理，日产日清；转运站维护保养过程产生的废密封垫转运站集中暂存后，外卖物资回收部门；废活性炭为危险废物，定期交有资质单位处理，去向可行。

9.1.7 总量控制

本项目污水产生总量为 $5853.54\text{m}^3/\text{a}$ ，其中 $4158.48\text{m}^3/\text{a}$ 废水定期清运至宁河区生物质焚烧发电厂渗滤液处理系统处理后回用于敞开式循环冷却水，不外排，因此，本项目外排废水量为 $1695.1\text{m}^3/\text{a}$ ，外排污水中污染物浓度满足天津市地方标准《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求，外排废水定期清运至宁河区桥北污水处理厂处理。

本项目废水污染物总量控制指标为 $\text{COD}_{\text{Cr}} 0.781\text{t/a}$ 、氨氮 0.028t/a ，总磷 0.007t/a ，总氮 0.07t/a ，废气污染物总量控制指标为颗粒物 0.266t/a ，并根据相关政策法规进行倍量消减替代。

9.1.8 环保投资

本项目环保投资 64.4 万元，主要用于运营期废气、废水、噪声、固废防治措施等，约占总投资的 2.08%。

9.1.9 项目可行性结论

综上所述，项目建设符合国家产业政策；选址符合宁河区用地规划；营运期废气、废水可达标排放，厂界噪声达标，固体废物处置去向落实，不会造成二次污染，总量指标满足地区总量控制要求。因此，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

9.2 建议

为确保本项目对环境的影响控制在容许范围内，建议切实做好下列工作：

- （1）运营期落实好各项环保措施，降低对周围环境的影响。
- （2）运营期各设备，设置管理专职人员，保证设备正常运转。

预审意见：

公 章

经 办 人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经 办 人：

年 月 日

审批意见：

公 章
经 办 人：
年 月 日