

鸚鵡洲生态环保生活垃圾转运站建设工程  
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：武汉市武昌区城市管理执法局

编制单位：武汉中环明创生态科技有限公司

2024年12月

建设单位法人代表：	(签字)
编制单位法人代表：	(签字)
项目负责人：	
填表人：	

建设单位  
(盖章)： 武汉市武昌区城市管理执法局

电 话：

传 真： /

邮 编： 430000

地 址： 武昌区鹦鹉洲大桥桥头南与武昌  
玻璃厂炭厂角以北三角形区域内

编制单位  
(盖章)： 武汉市武昌区城市管理执法局

电 话：

传 真： /

邮 编： 430000

地 址： 武昌区鹦鹉洲大桥桥头南与武昌  
玻璃厂炭厂角以北三角形区域内

# 目 录

表一	项目概况，验收监测依据，验收监测评价标准、标号、级别、限值 .....	1
表二	工程建设内容，原辅材料消耗及水平衡，主要工艺流程及产污环节 .....	4
表三	主要污染源、污染物处理和排放 .....	11
表四	建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定 .....	14
表五	验收监测质量保证及质量控制 .....	18
表六	验收监测内容 .....	21
表七	验收监测期间生产工况记录，验收监测结果 .....	22
表八	验收监测结论 .....	25
附表	.....	27

## 附件

附件 1：环评批复

附件 2：变更环境影响补充分析报告（节选）

附件 3：统一社会信用代码证书

附件 4：排污许可证

附件 5：工况说明

附件 6：转运台账

附件 7：垃圾处置去向证明材料

附件 8：项目完善承诺书

附件 9：验收检测报告

附件 10：其他需要说明的事项

附件 11：验收意见及签到表

## 附图

附图 1：地理位置图

附图 2：周边关系图

附图 3：平面布置图

附图 4：剖面布置图

附图 5：转运大厅层平面布置图

附图 6：卸料大厅层平面布置图

附图 7：监测点位图

表一

建设项目名称	鸚鵡洲生态环保生活垃圾转运站建设工程				
建设单位名称	武汉市武昌区城市管理执法局				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	武昌区鸚鵡洲大桥桥头南与武昌玻璃厂炭厂角以北三角形区域内				
主要产品名称	生活垃圾转运规模				
设计生产能力	生活垃圾转运规模 400t/d				
实际生产能力	生活垃圾转运规模 400t/d				
建设项目环评时间	2017年2月	开工建设时间	2017年6月		
调试时间	2019年3月	验收现场监测时间	2024年10月25日、28日		
环评报告表审批部门	武汉市武昌区环境保护局	环评报告表编制单位	湖北君邦环境技术有限责任公司		
环保设施设计单位	武汉天源环保股份有限公司	环保设施施工单位	武汉天源环保股份有限公司		
投资总概算	7656.78万元	环保投资总概算	1620万元	比例	21.16%
实际总概算	7656.78万元	环保投资	1620万元	比例	21.16%
验收监测依据	<p>1、《国务院关于修改&lt;建设项目环境保护管理条例&gt;的决定》（国令第682号，2017年10月1日）；</p> <p>2、《关于发布&lt;建设项目竣工环境保护验收暂行办法&gt;的公告》（国环规环评[2017]4号，2017年11月20日）；</p> <p>3、《关于发布&lt;建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类&gt;的公告》（生态环境部公告2018年第9号，2018年5月15日）；</p> <p>4、《关于印发&lt;污染影响类建设项目重大变动清单（试行）&gt;的通知》（环办环评函[2020]688号）；</p> <p>5、《鸚鵡洲生态环保生活垃圾转运站建设工程环境影响报告表》（湖北君邦环境技术有限责任公司，2017年2月）；</p> <p>6、《鸚鵡洲生态环保生活垃圾转运站建设工程项目变更环境影响补充分析报告》（湖北君邦环境技术有限责任公司，2017年5月）</p> <p>7、《武昌区环保局关于鸚鵡洲生态环保生活垃圾转运站建设工程项目环境影响报告表的批复》（武昌环评许字[2017]11号）。</p>				

验收监测评价标准、标号、级别、限值

1、废气

项目颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级（新改扩建）限值要求。

表 1 废气排放标准一览表

要素分类	标准名称	适用类别	项目	标准限值	
废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	表 2	颗粒物	有组织	最高允许排放浓度 120mg/m <sup>3</sup>
				无组织	最高允许排放速率 3.5kg/h
			氨	有组织	排放量 4.9kg/h
				无组织	厂界标准值 1.5mg/m <sup>3</sup>
	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	二级(新改扩建)	硫化氢	有组织	排放量 0.33kg/h
				无组织	厂界标准值 0.06mg/m <sup>3</sup>
			臭气浓度	有组织	排放量 2000(无量纲)
				无组织	厂界标准值 20(无量纲)

2、废水

项目清洗废水、垃圾挤出液及生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准限值要求后排入市政污水管网（其余指标参考《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准限值要求）。

表 2 废水排放标准一览表

要素分类	标准名称	适用类别	项目	标准限值 (mg/L)
废水	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	表 4 三级	pH 值	6-9(无量纲)
			悬浮物	400
			石油类	20
			动植物油	100
			粪大肠菌群	1000(MPN/L)
			五日生化需氧量	300
		化学需氧量	500	
表 1	镉	0.1		

				铬	1.5		
				六价铬	0.5		
				汞	0.05		
				砷	0.5		
				铅	1.0		
		《污水排入城市下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	表 1B 级	氨氮	45		
				总磷	8		
				总氮	70		
				色度	64 (倍)		
<b>3、噪声</b> 项目运营期北侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准限值，其余侧执行 2 类标准限值。							
<b>表 3 噪声排放标准一览表</b>							
要素分类	时期	标准名称	适用类别	项目	评价对象	标准限值	
						昼间	夜间
噪声	运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2 类	等效连续声级 L <sub>Aeq</sub>	东、西、南侧厂界	60dB (A)	50dB (A)
			4 类	等效连续声级 L <sub>Aeq</sub>	北侧厂界	70dB (A)	55dB (A)
<b>4、固废</b> 项目固体废物经收集后与本项目中转垃圾一起由转运车运至各垃圾处理厂处理。							

## 表二

### 工程建设内容：

#### 1、项目概况

随着城市建设发展，武昌区居民人口急剧增加，垃圾产量与日俱增。武昌区现有的 5 座垃圾转运站的设计转运量已不能满足现实的需要，为实现生活垃圾日产日清的要求，垃圾清运能力出现较大缺口。为缓解这一矛盾，武汉市武昌区城市管理执法局（原武汉市武昌区城市管理委员会）决定在鹦鹉洲大桥桥头南与武昌玻璃厂炭厂角以北三角形区域内采取公共土地空间复合利用的方式，新建 1 座设计转运规模 400 吨/天生活垃圾转运站，即“鹦鹉洲生态环保生活垃圾转运站”。

鹦鹉洲生态环保生活垃圾转运站为全地下式转运站，选址于鹦鹉洲大桥武昌锚定南侧的绿化地上，用地规划属性为复合利用生活垃圾转运站的城市绿地，设计转运规模为 400 吨/天。转运站规划用地总面积约 5637.5 平方米（8.5 亩），总建筑面积约 3032 平方米，主要建设内容包括转运站主体建筑、地面绿化等。武汉市武昌区城市管理执法局（原武汉市武昌区城市管理委员会）于 2016 年 5 月委托湖北君邦环境技术有限责任公司编制《鹦鹉洲生态环保生活垃圾转运站建设工程环境影响报告表》，2017 年 2 月 15 日武汉市武昌区环境保护局主持召开专家评审会对报告进行了技术审查，报告经专家评审修改后，于 2017 年 2 月 24 日获得武汉市武昌区环境保护局的批复（武昌环评许字[2017]11 号）。

根据《生活垃圾分类制度实施方案》（国办发〔2017〕26 号），2020 年底前武汉市城区范围内需实施生活垃圾强制分类，但由于原设计方案采用的水平式压缩工艺不便接受分类垃圾，更无法转运餐厨垃圾，项目建成后无法满足武汉市生活垃圾强制分类的要求，因此，武汉市武昌区城市管理执法局（原武汉市武昌区城市管理委员会）拟对鹦鹉洲生态环保生活垃圾转运站建设工程的垃圾压缩工艺进行调整，即由原设计的水平式压缩工艺调整为垂直式压缩工艺，其余如设计转运规模，垃圾收集范围、运输方式、环保设施等均与原方案保持一致。武汉市武昌区城市管理执法局（原武汉市武昌区城市管理委员会）于 2016 年 5 月委托湖北君邦环境技术有限责任公司编制《鹦鹉洲生态环保生活垃圾转运站建设工程项目环境影响补充分析报告》呈报武汉市武昌区环境保护局备案。

2020 年 8 月 31 日，本项目首次取得排污许可证，2023 年 8 月 9 日，本项目进行排污许可证延续申请，有效期延至 2028 年 8 月 30 日。

根据《建设项目环境保护管理条例》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉

的决定》(国务院令 第 682 号)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)的相关规定,武汉市武昌区城市管理执法局特成立竣工环境保护验收工作组,对本项目进行自主验收,并编制竣工环境保护验收报告。

## 2、验收范围及内容

本次验收范围为“鹦鹉洲生态环保生活垃圾转运站建设工程”,生活垃圾转运规模 400t/d。验收监测内容主要为废水、废气、噪声及固废,并对环境保护管理制度进行检查。

**表 4 验收阶段建设内容一览表**

工程名称	环评及批复内容	变更环境影响补充分析报告内容	验收实际内容	变动情况	
				与环评及批复内容比对	与变更环境影响补充分析报告内容比对
鹦鹉洲生态环保生活垃圾转运站建设工程	项目占地面积约 5637.5m <sup>2</sup> ,建筑面积 3032m <sup>2</sup> ,为全地下式结构,设为两层,主要建设内容为转运站主体建筑、配套除尘除臭系统、离子送风系统、污水处理系统和地面绿化等。	项目占地面积约 5637.5m <sup>2</sup> ,建筑面积 3159.54m <sup>2</sup> ,为半地下式结构,设为三层,主要建设内容为转运站主体建筑、配套除尘除臭系统、离子送风系统、污水处理系统和地面绿化等。	项目占地面积约 5637.5m <sup>2</sup> ,建筑面积 3159.54m <sup>2</sup> ,为半地下式结构,设为三层,主要建设内容为转运站主体建筑、配套除尘除臭系统、离子送风系统、污水处理系统和地面绿化等。	1.垃圾压缩工艺发生变化,由原设计的水平压缩工艺变更为垂直压缩工艺,压缩设备由原来的 2 套调整为 4 套,但总压缩能力不变; 2.由于压缩工艺变化,导致项目平面布局发生变化; 3.原设计方案为全地下式结构,现方案为半地下式结构; 4.原设计的地面绿化公园发生变化; 除以上内容以外,项目的垃圾设计转运规模,垃圾运输方式,废水、废气、噪声、固体废物产排情况及相应的防治措施,基本无变动。	无变动

**表 5 验收阶段经济技术指标一览表**

经济技术指标	环评及批复内容	变更环境影响补充分析报告内容	验收实际内容	变动情况	
				与环评及批复内容比对	与变更环境影响补充分析报告内容比对
服务街道	紫阳街、白沙洲街、南湖街、首义路街、黄鹤楼街、中南路街	紫阳街、白沙洲街、南湖街、首义路街、黄鹤楼街、中南路街	紫阳街、白沙洲街、南湖街、首义路街、黄鹤楼街、中南路街	无变动	无变动
服务人口	约 60 万人	约 60 万人	约 60 万人	无变动	无变动
用地面积	5637.5m <sup>2</sup>	5637.5m <sup>2</sup>	5637.5m <sup>2</sup>	无变动	无变动
建筑面积	3032m <sup>2</sup>	3159.54m <sup>2</sup>	3159.54m <sup>2</sup>	稍有变动	无变动
建筑层数	全地下式两层	半地下室三层	半地下室三层	稍有变动	无变动
转运规模	400t/d	400t/d	400t/d	无变动	无变动
绿化面积	4450m <sup>2</sup>	2340.3m <sup>2</sup>	2340.3m <sup>2</sup>	稍有变动	无变动

### 3、产品方案（生产能力）

表 6 验收阶段生产能力一览表

生产能力	设计生产能力	实际生产能力	变动情况
生活垃圾转运规模	400t/d	400t/d	无变动

### 4、周边环境概况

本项目位于鹦鹉洲大桥桥头南与武昌玻璃厂炭厂角以北三角形区域内。项目东侧至南侧隔 5m 宽小路为武昌区解放桥社区炭厂角（相邻区域正在拆迁），远期规划建设 40m 宽城市道路；西侧紧邻长江堤防保护线；北侧 15m 为鹦鹉洲大桥引桥段。

### 5、主要设备

表 7 验收阶段主要设备一览表

序号	设备名称	环评设备数量（台/套）	变更环境影响补充分析报告设备数量（台/套）	验收实际设备数量（台/套）	变动情况	
					与环评及批复内容比对	与变更环境影响补充分析报告内容比对
1	垃圾压缩机	2	4	4	2 套水平压缩工艺垃圾压缩机变更为 4 套垂直压缩工艺垃圾压缩机	无变动
2	拉臂车	18	18	18	无变动	无变动
3	集装箱	22	22	22	无变动	无变动
4	中央控制系统	1	1	1	无变动	无变动
5	负压抽风除臭系统	2	1	1	减少 1 套	无变动
6	喷淋降尘系统	2	1	1	减少 1 套	无变动
7	离子送风系统	1	2	2	增加 1 套	无变动
8	渗滤液真空抽吸系统	1	1	1	无变动	无变动
9	举升系统	2	4	4	增加 2 套	无变动
10	污水处理系统	1	1	1	无变动	无变动
11	快速门	4	4	4	无变动	无变动
12	移动清洗机	2	2	2	无变动	无变动
13	自动洗车机	1	1	1	无变动	无变动

### 6、劳动定员及其他

验收阶段劳动定员 33 人，其中转运车辆驾驶人员 21 人，转运站全年工作 365 日，采用一班轮体制，每天工作 8 小时。

### 7、项目变动情况

项目重大变动界定参照《建设项目竣工环境保护验收暂行方法》和《关于印发《污染影

响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（环办环评函〔2020〕688号），项目实际建设过程中变化情况、变化原因及是否属于重大变动界定情况见下表。

**表 8 项目实际建设过程中变化情况、变化原因及是否属于重大变动界定情况一览表**

类别	重大变动清单界定内容	变动情况	是否属于重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	与环评阶段及变更环境影响补充分析报告阶段一致。	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	与环评阶段及变更环境影响补充分析报告阶段一致。	否
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	与环评阶段及变更环境影响补充分析报告阶段一致。	否
	1.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%以上的。	与环评阶段及变更环境影响补充分析报告阶段一致。	否
地点	5.重新选址：在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	与环评阶段及变更环境影响补充分析报告阶段一致。	否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的	与环评阶段及变更环境影响补充分析报告阶段一致。	否
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	与环评阶段及变更环境影响补充分析报告阶段一致。	否
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上。	与环评阶段及变更环境影响补充分析报告阶段一致。	否
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	与环评阶段及变更环境影响补充分析报告阶段一致。	否
	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	与环评阶段及变更环境影响补充分析报告阶段一致。	否
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	与环评阶段及变更环境影响补充分析报告阶段一致。	否
	12.固体废物利用处置方式由委外利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	与环评阶段及变更环境影响补充分析报告	否

		阶段一致。	
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	与环评阶段及变更环境影响补充分析报告阶段一致。	否

### 原辅材料消耗及水平衡：

#### 1、原辅材料消耗

项目验收阶段能源消耗情况见下表。

**表 9 验收阶段能源消耗情况一览表**

类别	名称	环评消耗量	变更环境影响补充分析报告消耗量	验收消耗量	变动情况	
					与环评及批复内容比对	与变更环境影响补充分析报告内容比对
能源	水	8736m <sup>3</sup> /a	8213m <sup>3</sup> /a	8213m <sup>3</sup> /a	稍有变动	无变动
	电	未提及	10 万 kW*h/a	10 万 kW*h/a	无变动	无变动

#### 2、水平衡

项目用水主要包括生活用水、生产用水、绿化用水，项目排水主要包括生活污水、各类清洗废水、垃圾挤压液。验收阶段全年给排水情况见下表。

**表 10 验收阶段全年给排水情况一览表（单位：m<sup>3</sup>/a）**

用水类别	给水		排水			备注	
	新鲜水	垃圾带入	进入渗滤液	损耗	污水水量		
生活用水	328.5	0	0	49.5	279	用水量的 85%计	
生产用水	设备清洗水	3102.5	0	0	465.5	2637	用水量的 85%计
	车辆清洗水	1752	0	0	263	1489	用水量的 85%计
	地面清洗水	2300	0	0	345	1955	用水量的 85%计
	喷淋设备用水	22	0	22	0	0	进入渗滤液
	超滤系统清洗水	6	0	0	0	6	/
	小计	7182.5	0	22	1073.5	6087	/
绿化用水	702	0	0	102	0	/	
垃圾带入（垃圾渗滤液）	0	14600	14600	0	0	/	
合计	8213	14600	14622	1825	6366	总排水量：20988	

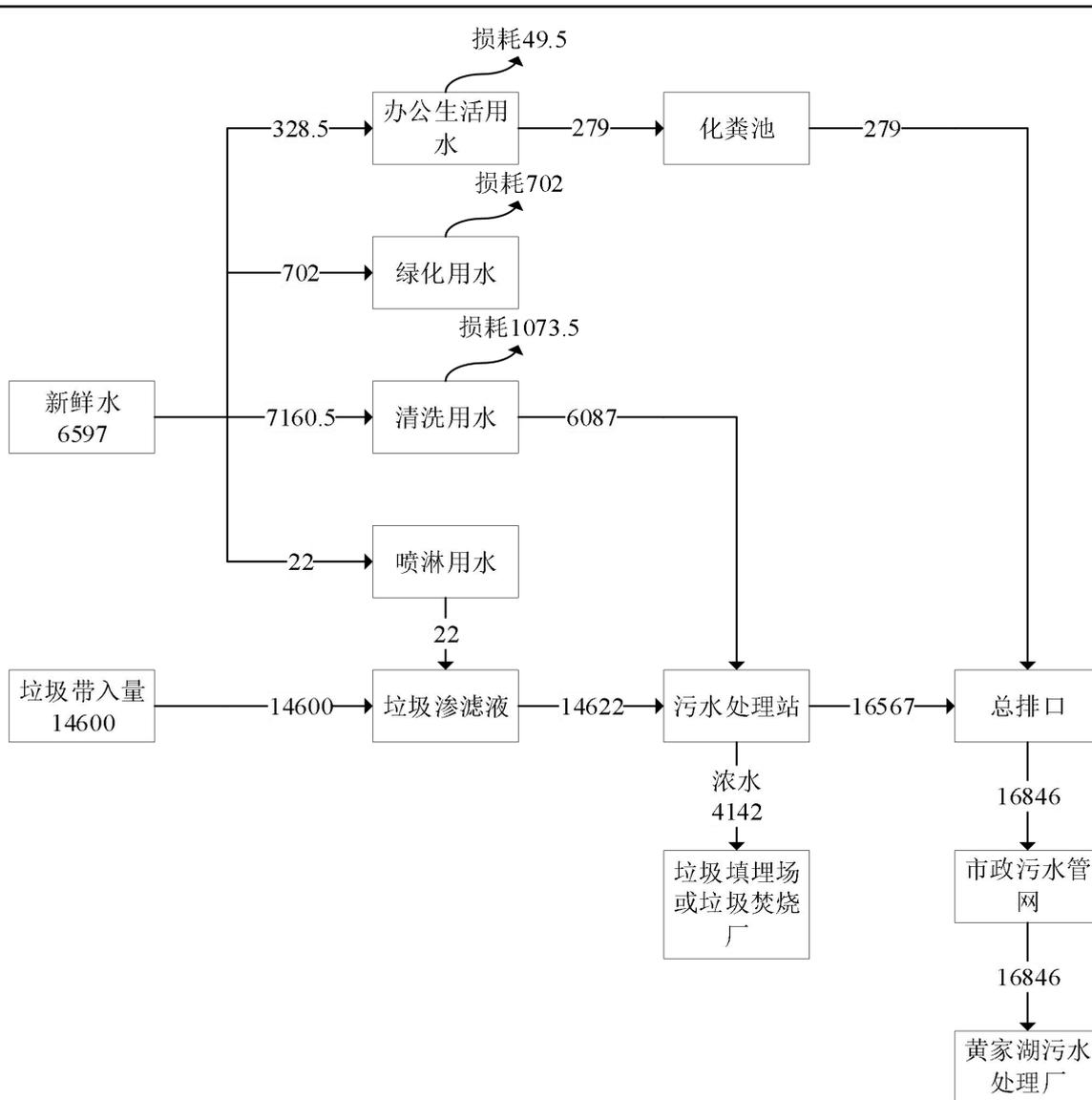


图 1 本项目全年给排水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{a}$ )

主要工艺流程及产污环节 (附处理工艺流程图, 标出产污节点):

1、运营期工艺流程及产污节点

本项目运营期工艺流程及产污节点图如下。

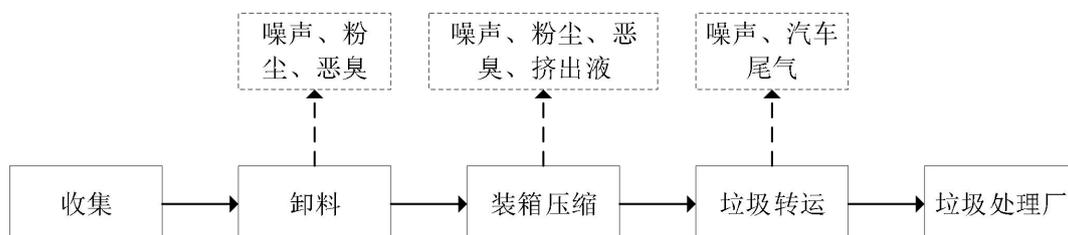


图 2 项目运营期工艺流程及产污节点图

2、工艺流程简述

### (1) 收集

垃圾收集车从各个小区、街道的垃圾桶集中点收集垃圾，将垃圾装车。

### (2) 卸料

垃圾收集车完成收集作业，驶向垃圾转运站；收集车在交通指挥灯指引下，进入倒料位，快速自动门收到自动感应信号，快速自动打开，垃圾收集车开始卸料；卸料同时，抽风除尘系统根据快速自动门信号的反馈，开始运行，将卸料产生的扬尘和废气经处理达标后排放；垃圾收集车离站，完成卸料作业。

### (3) 装箱压缩

容器装满垃圾后，操作压实器移动至容器正上方，将容器内部的垃圾压缩，然后再向容器内卸入垃圾，装满后再次压缩，直到容器内的垃圾达到设计的装载量。容器内压缩垃圾产生的渗滤液由真空吸排水泵抽吸出来后排入污水处理系统进行处理。

### (3) 垃圾转运

垃圾转运车在完成一次转运作业后从垃圾处理厂放回；垃圾转运车进站后驶向箱体移位机构无箱工位，放下空箱；垃圾转运车驶向箱体移位机构满箱工位，钩上已经压满垃圾的集装箱；垃圾转运车再驶向垃圾处理厂。

### 表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）：

#### 1、主要污染源及产排污情况

本项目运营期污染物产生情况一览表见下表。

表 11 本项目运营期主要产污节点、污染物及其防治措施一览表

类别	污染物名称	产污节点	主要污染物	污染防治措施及去向
废气	垃圾臭气	垃圾转运	粉尘、恶臭	离子送风系统+卸料口喷淋降尘除臭系统+空间异味控制系统+抽风除尘除臭+15m 排气筒（DA001）
废水	生活污水	办公生活	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	化粪池
	清洗废水	车辆、设备、地面清洗	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	废水处理系统（沉淀池+碟管式膜处理装置 DTRO）
	垃圾挤出液	垃圾压缩	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	废水处理系统（沉淀池+碟管式膜处理装置 DTRO）
噪声	噪声	设备、车辆	噪声	选用低噪声设备、基础减振、隔声、消声等降噪措施，车辆限速，禁止鸣笛或无故加油门，在醒目处设立警示标志
固废	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	收集后由转运车运至各垃圾处理厂处理
	废 DTRO 膜	废水处理系统	废 DTRO 膜	收集后由转运车运至各垃圾处理厂处理
	浓缩液	废水处理系统	浓缩液	收集后由转运车运至各垃圾处理厂处理
	废滤料和废填料	臭气处理系统	废滤料和废填料	收集后由转运车运至各垃圾处理厂处理

#### 2、污染物处理流程

##### （1）废气

本项目采取不同方式针对不同臭气产生源进行处理。

##### A.整个垃圾转运站内臭气控制和处理措施

本项目采用抽风除尘除臭、空间异味控制系统、卸料口喷淋降尘除臭系统、离子送新风除臭组合工艺及 15m 排气筒（DA001）对垃圾转运站进行除臭送风处理，满足较高的脱臭要求。

##### B.对垃圾转运车散发的恶臭主要靠管理措施进行控制

本项目运营期间保证垃圾收集车辆不在垃圾转运站内过夜，特别是不允许装有垃圾在转运站内过夜，确需在转运站内过夜的车辆，必须清洗干净，并对车身喷洒除臭液，垃圾收集斗应处于密闭状态；垃圾收集车辆应严格按照数字化管理要求，有序进入转运站，垃圾收运和转运车辆不得在出入通道附近排队等候。

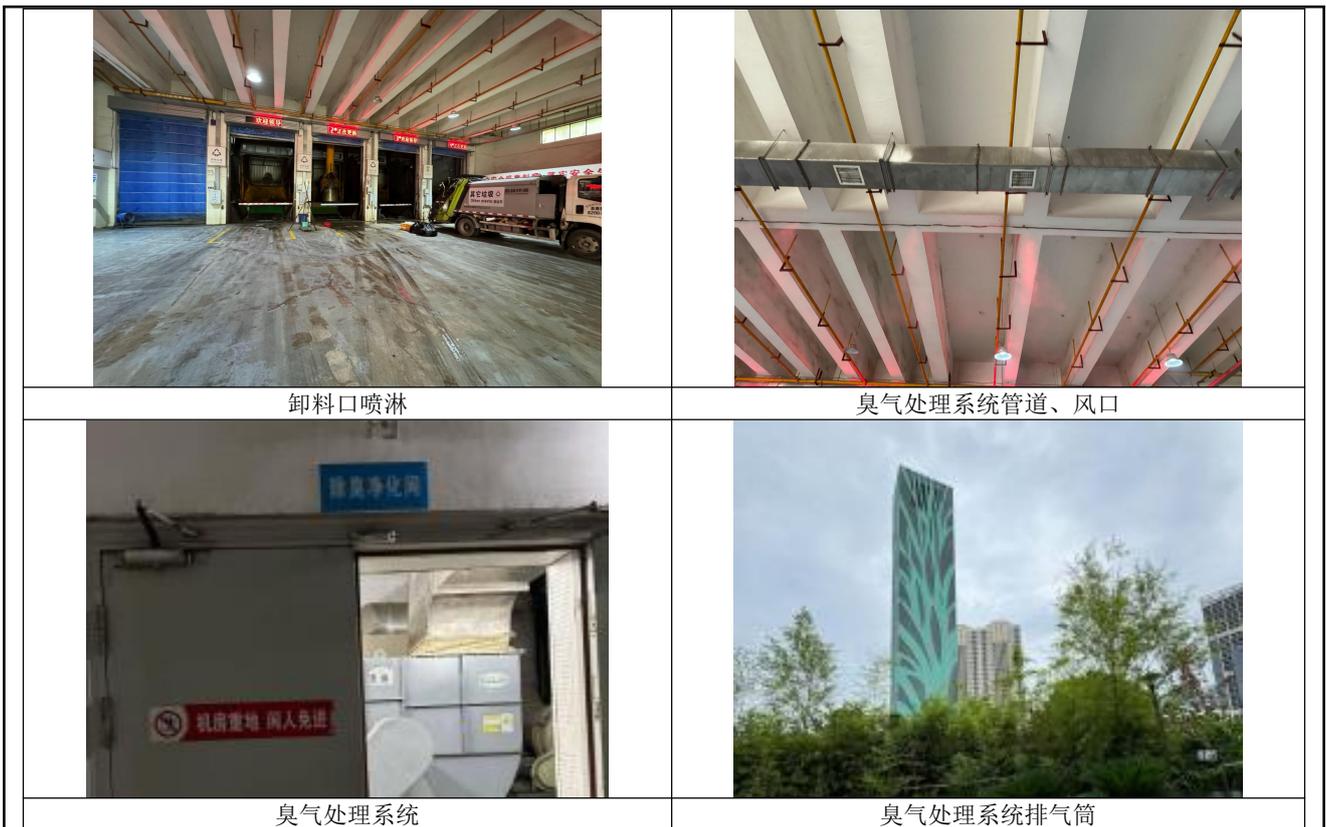


图 3 项目废气防治措施现场照片

(2) 废水

本项目运营期外排废水主要包括生活污水、清洗废水和垃圾挤出液。生活污水经化粪池预处理，清洗废水和垃圾挤出液由废水处理系统（沉淀池+碟管式膜处理装置 DTRO）预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值要求后经市政管网排入黄家湖污水处理厂处理达标后排入长江（武汉段），不会对受纳水体产生明显影响。



图 4 项目废水防治措施现场照片

(3) 噪声

本项目运营期对主要噪声源采取吸声、隔声、隔振综合治理措施后，厂界噪声可达标，

车辆限速，禁止鸣笛或无故加油门，在醒目处设立警示标志。

#### (4) 固废

本项目运营期固体废物主要包括生活垃圾、废 DTRO 膜、浓缩液、废滤料和废填料，经收集后由转运车运至各垃圾处理厂处理。

### 3、其他

#### (1) 环境管理制度落实情况

##### A. 执行国家建设项目环境管理制度情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》相关要求，武汉市武昌区城市管理执法局对其“鹦鹉洲生态环保生活垃圾转运站建设工程”实施了环境影响评价制度；在项目实施过程中，执行了国家建设项目环境保护“三同时”制度，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。项目各项环评审批手续及“三同时”执行情况如下：

①《鹦鹉洲生态环保生活垃圾转运站建设工程环境影响报告表》（湖北君邦环境技术有限责任公司，2017 年 2 月）；

②《武昌区环保局关于鹦鹉洲生态环保生活垃圾转运站建设工程环境影响报告表的批复》（武昌环评许字[2017]11 号，2017 年 2 月 24 日）；

③《鹦鹉洲生态环保生活垃圾转运站建设工程项目变更环境影响补充分析报告》（湖北君邦环境技术有限责任公司，2017 年 5 月）。

##### B. 环境管理机构设置及有关环境管理制度的执行情况

企业制定了较为完善的环境保护管理规章制度，配备了专门的环境管理人员协调公司与环保部门的工作，并按照环境保护管理规章制度对公司进行环境管理。

##### C. 环境事故及公众投诉的情况

通过咨询环保主管部门及对周边环境敏感点的走访调查，项目在建设期间及试运行期间未发生过环境污染事故，也未收到过周边环境敏感点的投诉等情况。

##### D. 排污许可证申请执行情况

企业行业类别为环境卫生管理，判定排污许可证管理类别为简化管理。武汉市武昌区城市管理执法局已于 2020 年 8 月 31 日首次取得排污许可证，证书编号：1142010673751556X1002U，于 2023 年进行排污许可证延续申请，有效期延至 2028 年 8 月 30 日。

## 表四

### 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

#### 1、建设项目“三同时”验收一览表

表 12 项目“三同时”验收一览表

类别	治理项目	环保治理措施	处理效果及目标	环保投资（万元）
废水	生活污水、清洗废水、垃圾挤出液	清洗废水及垃圾挤出液经沉淀池处理后进入 DTRO 系统处理排入市政污水管网；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网；项目只设一个规范化排污口，项目污水纳管均采用泵提升的方式排入市政污水管网；项目 DTRO 产生的浓水由槽车定期运往长山口垃圾焚烧厂进行焚烧处理	外排废水满足《污水综合排放标准》中表 4 三级标准要求	500
废气	垃圾臭气	压缩大厅为负压状态，项目车间所有废气均经除臭后由 15m 高排气筒外排（除臭系统除臭效率大于 80%，处理能力为 40000m <sup>3</sup> /h）	《恶臭污染物排放标准》（BG14554-93）中二级标准（新改扩建）要求	800
	噪声	低噪声设备；优先选用低噪声、低振动车辆	北侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准限值，其余侧满足 2 类标准限值	10
	固体废物	与其他站内垃圾一起运至各城市垃圾处理厂处理	/	0
	绿化	转运站顶部地面恢复绿化，排气筒采取垂直绿化	/	310
	合计	/	/	1620

#### 2、建设项目环境影响报告表主要结论

项目的建设会产生废水、废气、噪声及固体废物，将对周围环境带来一定程度的影响，企业在严格执行“三同时”制度并且全面落实本评价提出的废水、废气、噪声及固体废物污染防治措施，制定严格的环境管理规章制度并切实执行及各生产设备及环保设备处于良好运行状态的工况下，本项目各项污染物排放浓度和对周围环境的影响均可控制在国家有关标准允许的范围内，同时本项目的建设符合国家相关产业政策的要求，亦满足《武汉市城市总体规划》（2010-2020 年）和《武汉市环境卫生专项规划》（2006 年-2020 年）等规划要求。

#### 3、审批部门审批决定

武汉市武昌区环境保护局于 2017 年 2 月 24 日下达《武昌区环保局关于鹦鹉洲生态环保生活垃圾转运站建设工程环境影响报告表的批复》（武昌环评许字[2017]11 号），批复如下：

一、该项目总投资 7656.78 万元，其中环保投资 1620 万元，在武汉市武昌区鹦鹉洲大桥桥头南与武昌玻璃厂炭厂角以北三角形区域内，新建 1 座设计转运规模 400 吨/天的生活垃圾转运站，服务区域为武昌区紫阳街、白沙洲街、南湖街、首义路街、黄鹤楼街、中南路共 6 个街道。项目占地面积约 5637.5m<sup>2</sup>，建筑面积 3032m<sup>2</sup>，为全地下式结构，设为两层，主要建设内容为转运站主体建筑、配套除尘除臭系统、离子送风系统、污水处理系统和地面绿化

等。项目地块北侧为鹦鹉洲大桥引桥;东南侧为武昌区解放桥社区炭厂角（相邻区域正在拆迁）；东北侧为解放桥社区，东南侧为梅花苑社区；西侧为武昌玻璃厂炭厂角（目前正在拆迁）。该项目在落实《报告表》及本批复提出的环境保护措施后，外排各类污染物能够满足相关环境保护要求,从环境保护角度，同意你单位按照《报告表》中所列的建设性质、规模、地点进行项目建设。

二、《报告表》提出的环保标准可行，该《报告表》可作为项目环保设计和环境管理的依据。

三、项目在实施过程中应严格执行需配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。为确保外排各类污染物全面稳定达标排放，你单位应重点做好以下环保工作：

（一）、项目施工组织及过程要按照武汉市人民政府令（第 211 号）《武汉市建筑工程文明施工管理办法》、武政[2014]1 号《市人民政府关于印发武汉市改善空气质量行动计划（2013-2017 年）的通知》的要求落实文明施工要求，加强施工过程安全防护、杜绝违章作业，尽量避免施工粉尘、污水、噪声、固体废弃物对周边环境造成影响。

（二）、按照“雨污分流”原则建设排水管网，合理布设项目区雨、污水导排系统，并做好与市政雨、污水收集管网衔接工作。项目废水包括生活污水、清洗废水和垃圾挤出液。生活污水经化粪池处理、清洗废水和垃圾挤出液经处理装置预处理满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》中表 4 三级标准要求后，通过规范化排污口排入市政污水管网后，纳入污水处理厂进一步处理。项目 DTRO 产生的浓水由槽车定期运往长山口垃圾焚烧厂进行焚烧处理。

（三）、项目四周及地板应进行防渗处理，防止挤出液下渗污染地下水。

（四）、项目应采用密闭运输车辆收运和转运垃圾，不应出现遗撒及垃圾粘挂现象，转运途中不应遗洒垃圾渗沥液，减少垃圾在转运站内的停留时间，延缓垃圾腐化程度，削减臭气产生强度；垃圾转运时间段尽量避开上下班高峰期，运输车辆应实行数字式管理系统，有序管理，杜绝排队现象，尽可能的避免对周边交通的拥堵。

（五）、加强各类废气污染物的治理。项目全地下式转运站为密封车间，转运站内所有废气均经除臭处理后，确保恶臭气体中主要污染物排放达到《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-1993）中二级标准后通过专用排气筒高空排放。做好极端气候条件下恶臭污染控制，进一步减轻恶臭污染物对周围环境敏感目标的影响避免造成环境影响纠纷。

（六）、落实噪声污染防治措施，通过设备选型、优化布局及设置绿化隔离带等降噪措

施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中“2类和4类区标准”要求。

（七）、做好各类固体废物处置。生活垃圾、污水处理装置更换的废碟管式反渗透膜和臭气处理系统更换的废滤料和废填料，经收集后，与本项目中转垃圾一起由转运车运至各垃圾处理厂处理。

（八）、落实组织机构和责任部门，认真做好项目的环境风险防范工作，按照《报告表》要求落实相关防范措施，制定环境风险应急防范措施，杜绝污染事故发生。

四、项目完成及时处理建设项目竣工环境保护验收手续。

#### 4、环评批复意见及落实情况

表 13 环评批复意见及落实情况对照一览表

序号	环评批复	落实情况	落实情况
1	项目施工组织及过程要按照武汉市人民政府令（第 211 号）《武汉市建筑工程文明施工管理办法》、武政[2014]1 号《市人民政府关于印发武汉市改善空气质量行动计划（2013-2017 年）的通知》的要求落实文明施工要求，加强施工过程安全防护、杜绝违章作业，尽量避免施工粉尘、污水、噪声、固体废弃物对周边环境造成影响。	项目施工组织及过程要按照武汉市人民政府令（第 211 号）《武汉市建筑工程文明施工管理办法》、武政[2014]1 号《市人民政府关于印发武汉市改善空气质量行动计划（2013-2017 年）的通知》的要求落实文明施工要求，加强施工过程安全防护、杜绝违章作业，尽量避免施工粉尘、污水、噪声、固体废弃物对周边环境造成影响。	已落实
2	按照“雨污分流”原则建设排水管网，合理布设项目区雨、污水导排系统，并做好与市政雨、污水收集管网衔接工作。项目废水包括生活污水、清洗废水和垃圾挤出液。生活污水经化粪池处理、清洗废水和垃圾挤出液经处理装置预处理满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》中表 4 三级标准要求后，通过规范化排污口排入市政污水管网后，纳入污水处理厂进一步处理。项目 DTRO 产生的浓水由槽车定期运往长山口垃圾焚烧厂进行焚烧处理。	按照“雨污分流”原则建设排水管网，合理布设项目区雨、污水导排系统，并做好与市政雨、污水收集管网衔接工作。项目废水包括生活污水、清洗废水和垃圾挤出液。生活污水经化粪池处理、清洗废水和垃圾挤出液经处理装置预处理满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》中表 4 三级标准要求后，通过规范化排污口排入市政污水管网后，纳入污水处理厂进一步处理。项目 DTRO 产生的浓水由槽车定期运往长山口垃圾焚烧厂进行焚烧处理。	已落实
3	项目四周及地板应进行防渗处理，防止挤出液下渗污染地下水。	项目四周及地板应进行防渗处理，防止挤出液下渗污染地下水。	已落实
4	项目应采用密闭运输车辆收运和转运垃圾，不应出现遗撒及垃圾粘挂现象，转运途中不应遗留垃圾渗沥液，减少垃圾在转运站内的停留时间，延缓垃圾腐化程度，削减臭气产生强度；垃圾转运时间段尽量避开上下班高峰期，运输车辆应实行数字式管理系统，有序管理，杜绝排队现象，尽可能的避免对周边交通的拥堵。	项目应采用密闭运输车辆收运和转运垃圾，不应出现遗撒及垃圾粘挂现象，转运途中不应遗留垃圾渗沥液，减少垃圾在转运站内的停留时间，延缓垃圾腐化程度，削减臭气产生强度；垃圾转运时间段尽量避开上下班高峰期，运输车辆应实行数字式管理系统，有序管理，杜绝排队现象，尽可能的避免对周边交通的拥堵。	已落实
5	加强各类废气污染物的治理。项目全地下式转运站为密封车间，转运站内所有废气均经除臭处理后，确保恶臭气体中主要污染物排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中二级标准后通过专用排气筒高空排放。做好极端气候条件下恶臭污染控制，进一步减轻恶臭污染物对周围环境敏感目标的影响避免造成环境影响纠纷。	加强各类废气污染物的治理。项目全地下式转运站为密封车间，转运站内所有废气均经除臭处理后，确保恶臭气体中主要污染物排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中二级标准后通过专用排气筒高空排放。做好极端气候条件下恶臭污染控制，进一步减轻恶臭污染物对周围环境敏感目标的影响避免造成环境影响纠纷。	已落实
6	落实噪声污染防治措施，通过设备选型、优化布局及设置绿化隔离带等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中“2 类	落实噪声污染防治措施，通过设备选型、优化布局及设置绿化隔离带等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中“2 类	已落实

	和 4 类区标准” 要求。	和 4 类区标准” 要求。	
7	做好各类固体废物处置。生活垃圾、污水处理装置更换的废碟管式反渗透膜和臭气处理系统更换的废滤料和废填料，经收集后，与本项目中转垃圾一起由转运车运至各垃圾处理厂处理。	做好各类固体废物处置。生活垃圾、污水处理装置更换的废碟管式反渗透膜和臭气处理系统更换的废滤料和废填料，经收集后，与本项目中转垃圾一起由转运车运至各垃圾处理厂处理。	已落实
8	落实组织机构和责任部门，认真做好项目的环境风险防范工作，按照《报告表》要求落实相关防范措施，制定环境风险应急防范措施，杜绝污染事故发生。	落实组织机构和责任部门，认真做好项目的环境风险防范工作，按照《报告表》要求落实相关防范措施，制定环境风险应急防范措施，杜绝污染事故发生。	已落实

表五

验收监测质量保证及质量控制：

1、监测分析方法

表 14 分析方法一览表

监测项目	分析方法及来源	主要仪器设备	检出限
无组织废气	臭气浓度 《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 (HJ1262-2022)	3L 无臭袋	/
	氨 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ533-2009)	UV-6100 紫外可见分光光度计 (ZHD-SY-18)	0.01mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2003年) 亚甲基蓝分光光度法(B)(3.1.11)		0.001mg/m <sup>3</sup>
	总悬浮颗粒物 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 (HJ 1263-2022)	AUW120D 十万分之一天平 (ZHD-SY-34) WRLDN-6300 恒温恒湿称重系统 (ZHD-SY-41)	168 μg/m <sup>3</sup>
有组织废气	排气参数 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 (GB/T16157-1996)及修改单	崂应 3012H-D 型 大流量低浓度 烟尘/气测试仪 (ZHD-CY-66)	/
	颗粒物 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 (HJ836-2017)	AUW120D 十万分之一天平 (ZHD-SY-34) WRLDN-6300 恒温恒湿称重系统 (ZHD-SY-41)	1.0mg/m <sup>3</sup>
	氨 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ533-2009)	UV-6100 紫外可见分光光度计 (ZHD-SY-18)	0.25mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2003年) 亚甲基蓝分光光度法(B)(5.4.10)		0.01mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度 《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 (HJ1262-2022)	3L 无臭袋	/
废水	pH 值 《水质 pH 值的测定 电极法》 (HJ1147-2020)	PHBJ-260 便携式 pH 计 (ZHD-CY-39)	/
	悬浮物 《水质 悬浮物的测定 重量法》 (GB11901-1989)	ME204 分析天平(ZHD-SY-25)	/
	六价铬 《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 (GB7467-1987)	UV-6000PC 紫外可见分光光度计 (ZHD-SY-17)	0.004mg/L
	五日生化需氧量 《水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法》 (HJ505-2009)	BSC-150 恒温恒湿箱(ZHD-SY-10)	0.5mg/L
	化学需氧量 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 (HJ 828-2017)	滴定管	4mg/L
	色度 《水质 色度的测定 稀释倍数法》 (HJ1182-2021)	玻璃器皿	2 倍
	石油类 《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 (HJ637-2018)	RN3001 红外分光测油仪 (ZHD-SY-38)	0.06mg/L
	粪大肠菌群 《水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法》 (HJ755-2015)	SPX-250B-Z 生化培养箱(ZHD-SY-16)	20MPN/L

氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ535-2009)	UV-6100 紫外可见分光光度计 (ZHD-SY-18)	0.025mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 (GB 11893-1989)		0.01mg/L
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 (HJ636-2012)		0.05mg/L
镉	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年)石墨炉原子吸收法(3.4.7.4)	WFX-220AEs 原子吸收分光光度计 (ZHD-SY-56)	0.0001mg/L
铅	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 (2002年)石墨炉原子吸收法(3.4.16.5)		0.001mg/L
铬	《水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 (HJ757-2015)		0.03mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 (HJ694-2014)	AF-640A 原子荧光光谱仪 (ZHD-SY-60)	0.3 μg/L
汞			0.04 μg/L
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	AWA5688 多功能声级计 (ZHD-CY-48)	/

## 2、质量控制及质量保证

(1) 质量控制与质量保证严格执行国家环保部颁发的相关环境监测技术规范、分析的标准及方法，实施全过程的质量控制。

(2) 所有检测分析仪器均在有效检定/校准期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

(3) 严格按照相应的标准分析方法进行检测。

(4) 为确保检测数据的准确、可靠，在样品的采集、运输、保存和数据计算的全过程均按照相关技术规范的要求进行。

(5) 声级计测量前后在现场进行声学校准，且前、后校准示值偏差不大于 0.5dB。

(6) 样品采取空白测定、仪器校准的方式进行质量控制，并且质控结果均在受控范围内，符合要求。

(7) 技术人员经考核合格，持证上岗。

**表 15 噪声质量控制表**

监测项目	质量控制措施	校准示值 dB (A)	评价
噪声	现场声学校准	测量前 93.8	合格
		测量后 93.8	

**表 16 质控样检测结果**

检测项目	批号	分析结果	标准值	不确定度	评价
六价铬 mg/L	23121058	0.106~0.108	0.111	0.006	合格
镉 μg/L	201437	46.2	44.8	2.7	合格
铅 mg/L	200937	0.331	0.317	0.018	合格
铬 mg/L	201631	0.498	0.497	0.017	合格
砷 μg/L	200454	37.3	38.3	3.5	合格
汞 μg/L	202056	1.71	1.64	0.19	合格
化学需氧量 mg/L	23101066	100~101	103	7	合格

总磷 mg/L	23061080	0.521~0.524	0.511	0.026	合格
总氮 mg/L	203288	1.39~1.40	1.31	0.11	合格
氨氮 mg/L	23051098	3.56~3.58	3.50	0.18	合格
氨 mg/L	23081076	0.964~0.975	0.955	0.048	合格
硫化氢 mg/L	23101109	0.801~0.846	0.816	0.057	合格

表 17 实验室平行样检测结果

样品类型	检测项目	检测结果	平均值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	允许相对偏差评价
废水	六价铬 mg/L	0.004	0.004	0	≤15	符合要求
		0.004				
	镉 mg/L	0.0006	0.0006	0	≤15	符合要求
		0.0006				
	铅 mg/L	0.024	0.022	6.7	≤30	符合要求
		0.021				
	铬 mg/L	0.01	0.01	0	≤20	符合要求
		0.01				
	砷 mg/L	0.0020	0.0021	4.8	≤20	符合要求
		0.0022				
	汞 mg/L	0.00026	0.00026	1.9	≤20	符合要求
		0.00027				
	化学需氧量 mg/L	196	205	4.4	≤10	符合要求
		214				
氨氮 mg/L	2.39	2.40	0.2	≤10	符合要求	
	2.40					
总磷 mg/L	1.00	1.01	1.0	≤5	符合要求	
	1.02					
总氮 mg/L	40.9	39.8	2.8	≤5	符合要求	
	38.7					
备注	1.氨氮、总磷、六价铬、镉、铅评价依据参考《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007) 4.6.2.2 表 1 废水监测部分项目精密度控制指标; 2.其它评价依据均参考其分析方法中质量保证和质量控制要求。					

## 表六

验收监测内容：

表 18 监测类别、监测点位、监测因子/频次

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
无组织 废气	○1 上风向参照点	氨、硫化氢、臭气浓度、总悬浮颗粒物	监测 2 天，3 次/ 天
	○2 下风向监控点		
	○3 下风向监控点		
	○4 下风向监控点		
有组织 废气	◎1 DA001 排气筒	排气参数、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	
废水	★1 污水总排口 DW001	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、总磷、总氮、氨氮、石油类、动植物油、汞、镉、铬、六价铬、砷、铅、色度、粪大肠菌群	监测 2 天，4 次/ 天
噪声	▲N1 东侧厂界外 1m	等效连续 A 声级	监测 2 天，每天 昼夜各 1 次
	▲N2 南侧厂界外 1m		
	▲N3 西侧厂界外 1m		
	▲N4 东北侧厂界外 1m		

## 表七

### 验收监测期间生产工况记录：

“鸚鵡洲生态环保生活垃圾转运站建设工程”环评批复为设计生活垃圾转运规模 400t/d。验收监测期间，生产设备及环保设施均正常运行，具备验收条件。

本项目监测日期为 2024 年 10 月 25 日、2024 年 10 月 28 日，监测期间生产工况见下表。

**表 19 监测期间生产工况及生产负荷情况一览表**

设计生活垃圾转运规模	2024 年 10 月 25 日		2024 年 10 月 28 日	
	产能	生产负荷	产能	生产负荷
400t/d	290.46t/d	72.6%	303.67t/d	75.9%

### 验收监测结果：

#### 1、监测结果

**表 20 气象参数统计表**

监测日期	监测频次	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2024-10-25	第一次	20.6	101.50	1.7	北
	第二次	21.6	101.48	1.7	北
	第三次	22.7	101.46	1.8	北
2024-10-28	第一次	24.7	102.22	1.8	北
	第二次	25.1	102.15	1.8	北
	第三次	25.6	102.11	1.9	北

**表 21 无组织废气监测结果**

监测项目	监测点位	采样日期：2024.10.25 分析日期：2024.10.25~2024.10.30		
		第一次	第二次	第三次
总悬浮颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	○1 上风向参照点	206	194	218
	○2 下风向监控点	431	405	420
	○3 下风向监控点	389	412	422
	○4 下风向监控点	380	425	407
氨 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	○1 上风向参照点	0.23	0.24	0.23
	○2 下风向监控点	0.53	0.54	0.53
	○3 下风向监控点	0.56	0.56	0.56
	○4 下风向监控点	0.57	0.58	0.58
硫化氢 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	○1 上风向参照点	0.003	0.002	0.003
	○2 下风向监控点	0.005	0.007	0.004
	○3 下风向监控点	0.006	0.008	0.007
	○4 下风向监控点	0.005	0.009	0.006
臭气浓度 (无量纲)	○1 上风向参照点	<10	<10	<10
	○2 下风向监控点	<10	<10	<10
	○3 下风向监控点	<10	<10	<10
	○4 下风向监控点	<10	<10	<10
监测项目	监测点位	采样日期：2024.10.28 分析日期：2024.10.28~2024.10.30		
		第一次	第二次	第三次
总悬浮颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	○1 上风向参照点	200	229	196
	○2 下风向监控点	407	442	427
	○3 下风向监控点	395	429	416

	○4 下风向监控点	436	413	424
氨 (mg/m <sup>3</sup> )	○1 上风向参照点	0.24	0.24	0.25
	○2 下风向监控点	0.55	0.56	0.57
	○3 下风向监控点	0.57	0.59	0.59
	○4 下风向监控点	0.58	0.58	0.58
硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	○1 上风向参照点	0.002	0.003	0.003
	○2 下风向监控点	0.004	0.006	0.007
	○3 下风向监控点	0.005	0.008	0.009
	○4 下风向监控点	0.005	0.007	0.009
臭气浓度 (无量纲)	○1 上风向参照点	<10	<10	<10
	○2 下风向监控点	<10	<10	<10
	○3 下风向监控点	<10	<10	<10
	○4 下风向监控点	<10	<10	<10

表 22 DA001 排气筒监测结果

监测因子		采样日期：2024.10.25 分析日期：2024.10.25~2024.10.30		
		第一次	第二次	第三次
排气参数	烟气温度 (°C)	27	27	27
	烟气流速 (m/s)	4.8	4.6	4.7
	烟气动压 (Pa)	23	20	22
	标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	15129	14559	14998
	烟气含湿量 (%)	5.7	5.7	5.7
颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	10.4	9.8	10.1
	排放速率 (kg/h)	0.157	0.143	0.151
氨	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.42	5.13	5.29
	排放速率 (kg/h)	0.082	0.075	0.079
硫化氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.05	0.06	0.05
	排放速率 (kg/h)	0.001	0.001	0.001
臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	630	478	416
监测因子		采样日期：2024.10.28 分析日期：2024.10.28~2024.10.30		
		第一次	第二次	第三次
排气参数	烟气温度 (°C)	27	27	27
	烟气流速 (m/s)	4.6	4.7	4.6
	烟气动压 (Pa)	21	23	21
	标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	14659	15000	14842
	烟气含湿量 (%)	5.6	5.6	5.6
颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9.7	10.2	10.5
	排放速率 (kg/h)	0.142	0.153	0.156
氨	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.29	5.35	5.48
	排放速率 (kg/h)	0.078	0.080	0.081
硫化氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.06	0.06	0.05
	排放速率 (kg/h)	0.001	0.001	0.001
臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	741	549	630
备注	排气筒高度约为 15 米。			

表 23 废水监测结果

监测点位	监测项目	采样日期：2024.10.25 分析日期：2024.10.25~2024.10.31			
		第一次	第二次	第三次	第四次
★1 污水总排口 DW001	pH 值 (无量纲)	7.8 (21.4°C)	7.7 (21.4°C)	7.7 (21.3°C)	7.8 (21.3°C)
	悬浮物 (mg/L)	33	31	33	32
	五日生化需氧量 (mg/L)	82.3	74.3	74.3	72.3
	化学需氧量 (mg/L)	216	210	202	205
	氨氮 (mg/L)	2.40	2.41	2.36	2.40

	总磷 (mg/L)	1.04	1.06	1.01	1.04	
	总氮 (mg/L)	42.3	47.3	39.8	44.3	
	镉 (mg/L)	0.0006	0.0007	0.0006	0.0007	
	铬 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	
	六价铬 (mg/L)	0.004	0.006	0.004L	0.005	
	汞 (mg/L)	0.00027	0.00022	0.00026	0.00026	
	砷 (mg/L)	0.0021	0.0021	0.0022	0.0022	
	铅 (mg/L)	0.022	0.023	0.024	0.023	
	石油类 (mg/L)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	
	动植物油 (mg/L)	0.11	0.09	0.08	0.08	
	色度 (倍)	8 (无色、透明)	9 (无色、透明)	8 (无色、透明)	8 (无色、透明)	
	粪大肠菌群 (MPN/L)	$3.4 \times 10^2$	$4.5 \times 10^2$	$4.0 \times 10^2$	$4.9 \times 10^2$	
	监测点位	监测项目	采样日期: 2024.10.28 分析日期: 2024.10.28~2024.11.02			
第一次			第二次	第三次	第四次	
★1 污水总排口 DW001	pH 值 (无量纲)	7.7 (21.3℃)	7.8 (21.2℃)	7.8 (21.4℃)	7.8 (21.4℃)	
	悬浮物 (mg/L)	33	34	32	34	
	五日生化需氧量 (mg/L)	82.4	84.4	64.4	84.4	
	化学需氧量 (mg/L)	228	241	225	217	
	氨氮 (mg/L)	2.40	2.40	2.33	2.38	
	总磷 (mg/L)	1.07	1.12	1.02	1.09	
	总氮 (mg/L)	42.3	45.9	39.8	44.0	
	镉 (mg/L)	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	
	铬 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	
	六价铬 (mg/L)	0.004L	0.005	0.004	0.006	
	汞 (mg/L)	0.00017	0.00016	0.00016	0.00015	
	砷 (mg/L)	0.0021	0.0021	0.0022	0.0021	
	铅 (mg/L)	0.024	0.021	0.021	0.020	
	石油类 (mg/L)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	
	动植物油 (mg/L)	0.07	0.07	0.08	0.07	
		色度 (倍)	9 (无色、透明)	9 (无色、透明)	8 (无色、透明)	8 (无色、透明)
		粪大肠菌群 (MPN/L)	$4.6 \times 10^2$	$5.4 \times 10^2$	$4.7 \times 10^2$	$3.9 \times 10^2$
备注	方法检出限加标志位“L”表示检测结果低于方法检出限。					

表 24 噪声监测结果

测点位置	监测日期: 2024.10.25		单位
	昼 (16: 02-17: 04)	夜 (23: 41-次日 00: 41)	
▲N1 东侧厂界外 1m	57	46	dB (A)
▲N2 南侧厂界外 1m	56	48	dB (A)
▲N3 西侧厂界外 1m	55	46	dB (A)
▲N4 东北侧厂界外 1m	56	49	dB (A)
测点位置	监测日期: 2024.10.28		单位
	昼 (10: 10-11: 05)	夜 (22: 01-23: 06)	
▲N1 东侧厂界外 1m	56	46	dB (A)
▲N2 南侧厂界外 1m	56	46	dB (A)
▲N3 西侧厂界外 1m	57	48	dB (A)
▲N4 东北侧厂界外 1m	57	47	dB (A)

## 2、污染物排放总量核算

根据国家对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目污染物排放特点, 环评确定的此项目污染物排放总量控制因子为 COD、NH<sub>3</sub>-N 两项。项目废水纳入黄家湖污水处理厂进行处理, 总量指标已经纳入黄家湖污水处理厂总量控制范围内, 本项目不另设总量控制指标。

## 表八

### 验收监测结论:

#### 1、环境管理“三同时”制度执行情况

项目工程在实施过程中，执行了国家建设项目环境保护“三同时”制度，基本落实了环评报告表及其审批文件中提出的各项污染防治措施，工程环保设施的建设实现了与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，目前各类环保设施已基本落实到位。

表 25 环境管理“三同时”制度执行情况一览表

类别	治理项目	环评阶段		验收阶段		环保投资 (万元)	落实情况
		环保治理措施	处理效果及目标	环保治理措施	处理效果及目标		
废水	生活污水、清洗废水、垃圾挤出液	清洗废水及垃圾挤出液经沉淀池处理后进入 DTRO 系统处理排入市政污水管网；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网；项目只设一个规范化排污口，项目污水纳管均采用泵提升的方式排入市政污水管网；项目 DTRO 产生的浓水由槽车定期运往长山口垃圾焚烧厂进行焚烧处理	外排废水满足《污水综合排放标准》中表 4 三级标准要求	清洗废水及垃圾挤出液经沉淀池处理后进入 DTRO 系统处理排入市政污水管网；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网；项目只设一个规范化排污口，项目污水纳管均采用泵提升的方式排入市政污水管网；项目 DTRO 产生的浓水由槽车定期运往长山口垃圾焚烧厂进行焚烧处理	外排废水满足《污水综合排放标准》中表 4 三级标准要求	500	已落实
废气	垃圾臭气	压缩大厅为负压状态，项目车间所有废气均经除臭后由 15m 高排气筒外排（除臭系统除臭效率大于 80%，处理能力为 40000m <sup>3</sup> /h）	《恶臭污染物排放标准》（BG14554-93）中二级标准（新改扩建）要求	压缩大厅为负压状态，项目车间所有废气均经除臭后由 15m 高排气筒外排（除臭系统除臭效率大于 80%，处理能力为 40000m <sup>3</sup> /h）	《恶臭污染物排放标准》（BG14554-93）中二级标准（新改扩建）要求	800	已落实
	噪声	低噪声设备；优先选用低噪声、低振动车辆	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类及 4 类标准	低噪声设备；优先选用低噪声、低振动车辆	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类及 4 类标准	10	已落实
	固体废物	与其他站内垃圾一起运至各城市垃圾处理厂处理	/	与其他站内垃圾一起运至各城市垃圾处理厂处理	/	0	已落实
	绿化	转运站顶部地面恢复绿化，排气筒采取垂直绿化	/	转运站顶部地面恢复绿化，排气筒采取垂直绿化	/	310	已落实
	合计	/	/	/	/	1620	/

#### 2、污染物达标排放情况

##### (1) 废气

根据验收监测结果可知，本项目颗粒物排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准（新改扩建）限值要求。

## （2）废水

根据验收监测结果可知，本项目清洗废水、垃圾挤出液及生活污水经预处理可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准限值要求后排入市政污水管网。

## （3）噪声

根据验收监测结果可知，项目运营期厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类及 4 类标准限值。

## （4）固体废物

本项目运营期固体废物主要包括生活垃圾、废 DTRO 膜、浓缩液、废滤料和废填料，经收集后由转运车运至各垃圾处理厂处理。

上述废物去向可行，分类存放、妥善保管。建设方对固废统一收集、安全存放，不会对环境造成二次污染。

## （5）总量控制指标

根据《鹦鹉洲生态环保生活垃圾转运站建设工程环境影响报告表》（报批稿）及《关于<鹦鹉洲生态环保生活垃圾转运站建设工程>环境影响报告表的批复》（武昌环评许字[2017]11 号），本项目污染物无总量控制指标。

## 3、验收结论

武汉市武昌区城市管理执法局“鹦鹉洲生态环保生活垃圾转运站建设工程”在实施过程中，按照国家建设项目环境保护“三同时”制度，基本落实了环评报告表及其审批文件中提出的污染防治措施，从验收监测单位提供的监测结果来看，项目产生的各类污染物排放满足相关标准要求，本项目符合建设项目竣工环保验收条件。

## 4、建议

（1）建立环境管理、环保设备运行等管理制度；加强废气处理设施运行管理，保障收集效率及处理效率。

（2）项目应加强对设备的维护保养和规范操作，以维持其正常运转。

（3）进一步建立健全环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其他环境统计资料。

附表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：武汉市武昌区城市管理执法局

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	鸚鵡洲生态环保生活垃圾转运站建设工程				项目代码	武昌建审字[2016]16号		建设地点	武昌区鸚鵡洲大桥桥头南与武昌玻璃厂炭厂角以北三角形区域内			
	行业类别（分类管理名录）	四十八、公共设施管理业 105 生活垃圾（含餐厨废弃物）转运站				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造						
	设计生产能力	生活垃圾转运规模 400t/d				实际生产能力	生活垃圾转运规模 400t/d		环评单位	湖北君邦环境技术有限责任公司			
	环评文件审批机关	武汉市武昌区环境保护局				审批文号	武昌环评许字[2017]11号		环评文件类型	报告表			
	开工日期	2017年6月				竣工日期	2019年3月		排污许可证申领时间	2020年8月31日			
	环保设施设计单位	武汉天源环保股份有限公司				环保设施施工单位	武汉天源环保股份有限公司		本工程排污许可证编号	1142010673751556X1002U			
	验收单位	武汉市武昌区城市管理执法局				环保设施监测单位	湖北钟环达环境检测有限公司		验收监测时工况	74.25%			
	投资总概算（万元）	7656.78				环保投资总概算（万元）	1620		所占比例（%）	21.16%			
	实际总投资（万元）	7656.78				实际环保投资（万元）	1620		所占比例（%）	21.16%			
	废水治理（万元）	500	废气治理（万元）	800	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）	0	绿化及生态（万元）	310			
	新增废水处理设施能力	--				新增废气处理设施能力	--		年平均工作时	2920h			
运营单位	武汉市武昌区城市管理执法局		运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				1142010673751556X1		验收时间	2024年11月			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
工业固体废物													
与项目有关的其他特征污染物													

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

# 武汉市武昌区环境保护局文件

武昌环评许字[2017]11 号

## 武昌区环保局关于鸚鵡洲生态环保生活垃圾转运站

### 建设工程项目环境影响报告表的批复

武汉市武昌区城市管理委员会：

你单位报送的《鸚鵡洲生态环保生活垃圾转运站建设工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经研究，批复如下：

一、该项目总投资 7656.78 万元，其中环保投资 1620 万元，在武汉市武昌区鸚鵡洲大桥桥头南与武昌玻璃厂炭厂角以北三角形区域内，新建 1 座设计转运规模 400 吨/天的生活垃圾转运站，服务区域为武昌区紫阳街、白沙洲街、南湖街、首义路街、黄鹤楼街、中南路共 6 个街道。项目占地面积约 5637.5m<sup>2</sup>，建筑面积 3032m<sup>2</sup>，为全地下式结构，设为两层，主要建设内容为转运站主体建筑、配套除尘除臭系统、离子送风系统、污水处理系统和地面绿化等。项目地块北侧为鸚鵡洲大桥引桥；东南侧为武昌区解放桥社区炭厂角（相邻区域正在拆迁）；东北侧为解放桥社区，东南侧为梅花苑社区；西侧为武昌玻璃厂炭厂角（目前正在拆迁）。该项目在落实《报告表》及本批复提出的环境保护措施后，外排各类污染物能够满足相关环境保护要求，从环境保护角度，同意你单位按照《报告表》中所列的建设性质、规模、地点进行项目建设。

二、《报告表》提出的环保标准可行，该《报告表》可作为项目环保设计和环境管理的依据。

三、项目在实施过程中应严格执行需配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。为确保外排各类污染物全面稳定达标排放，你单位应重点做好以下环保工作：

（一）、项目施工组织及过程要严格按照武汉市人民政府令（第 211 号）《武汉市建筑工程文明施工管理办法》、武政[2014]1 号《市人民政府关于印发武汉市改善空气质量行动计划（2013—2017 年）的通知》的要求落实文明施工要求，加强施工过程安全防护，杜绝违章作业，尽量避免施工粉尘、污水、噪声、固体废弃物对周边环境造成影响。

(二)、按照“雨污分流”原则建设排水管网，合理布设项目区雨、污水导排系统，并做好与市政雨、污水收集管网衔接工作。项目废水包括生活污水、清洗废水和垃圾挤出液。生活污水经化粪池处理、清洗废水和垃圾挤出液经处理装置预处理满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》中表 4 三级标准要求后，通过规范化排污口排入市政污水管网后，纳入污水处理厂进一步处理。项目 DTRO 产生的浓水由槽车定期运往长山口垃圾焚烧厂进行焚烧处理。

(三)、项目四周及地板应进行防渗处理，防止挤出液下渗污染地下水。

(四)、项目应采用密闭运输车辆收运和转运垃圾，不应出现遗撒及垃圾粘挂现象，转运途中不应遗洒垃圾渗沥液，减少垃圾在转运站内的停留时间，延缓垃圾腐化程度，削减臭气产生强度；垃圾转运时间段尽量避开上下班高峰期，运输车辆应实行数字式管理系统，有序管理，杜绝排队现象，尽可能的避免对周边交通的拥堵。

(五) 加强各类废气污染物的治理。项目全地下式转运站为密封车间，转运站内所有废气均经除臭处理后，确保恶臭气体中主要污染物排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 中二级标准后通过专用排气筒高空排放。做好极端气候条件下恶臭污染控制，进一步减轻恶臭污染物对周围环境敏感目标的影响，避免造成环境影响纠纷。

(六) 落实噪声污染防治措施，通过设备选型、优化布局及设置绿化隔离带等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中“2 类和 4 类区标准”要求。

(七)、做好各类固体废物处置。生活垃圾、污水处理装置更换的废碟管式反渗透膜和臭气处理系统更换的废滤料和废填料，经收集后，与本项目中转垃圾一起由转运车运至各垃圾处理厂处理。

(八)、落实组织机构和责任部门，认真做好项目的环境风险防范工作，按照《报告表》要求落实相关防范措施，制定环境风险应急防范措施，杜绝污染事故发生。

四、项目完成及时办理建设项目竣工环境保护验收手续。

武汉市武昌区环境保护局

2017 年 2 月 24 日

---

抄送：武昌区环境监察大队、湖北君邦环境技术有限责任公司

武汉市武昌区环境保护局办公室

2017年2月24日印发

# 1 总论

---

## 1.1 项目由来

随着城市建设发展，武昌区居民人口急剧增加，垃圾产量与日俱增。武昌区现有的 5 座垃圾转运站的设计转运量已不能满足现实的需要，为实现生活垃圾日产日清的要求，垃圾清运能力出现较大缺口。为缓解这一矛盾，武汉市武昌区城市管理委员会决定在鸚鵡洲大桥桥头南与武昌玻璃厂炭厂角以北三角形区域内采取公共土地空间复合利用的方式，新建 1 座设计转运规模 400 吨/天生活垃圾转运站，即“鸚鵡洲生态环保生活垃圾转运站”。

鸚鵡洲生态环保生活垃圾转运站为全地下式转运站，选址于鸚鵡洲大桥武昌锚定南侧的绿化地上，用地规划属性为复合利用生活垃圾转运站的城市绿地，设计转运规模为 400 吨/天。转运站规划用地总面积约 5637.5 平方米（8.5 亩），总建筑面积约 3032 平方米，主要建设内容包括转运站主体建筑、地面绿化等。武汉市武昌区城市管理委员会于 2016 年 5 月委托湖北君邦环境技术有限责任公司编制《鸚鵡洲生态环保生活垃圾转运站建设工程环境影响报告表》，2017 年 2 月 15 日武汉市武昌区环境保护局主持召开专家评审会对报告进行了技术审查，报告经专家评审修改后，于 2017 年 2 月 24 日获得武汉市武昌区环境保护局的批复（武昌环评许字[2017]11 号）（详见附件 2）。

根据《生活垃圾分类制度实施方案》（国办发〔2017〕26 号），2020 年底前武汉市城区范围内需实施生活垃圾强制分类，但由于原设计方案采用的水平式压缩工艺不便接受分类垃圾，更无法转运餐厨垃圾，项目建成后无法满足武汉市生活垃圾强制分类的要求，因此，武汉市武昌区城市管理委员会拟对鸚鵡洲生态环保生活垃圾转运站建设工程的垃圾压缩工艺进行调整，即由原设计的水平式压缩工艺调整为垂直式压缩工艺，其余如设计转运规模，垃圾收集范围、运输方式、环保设施等均与原方案保持一致。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年修订）第二十四条相关规定，需对鸚鵡洲生态环保生活垃圾转运站建设工程项目调整后的建设方案编制“变更环境影响补充分析报告”。武汉市武昌区城市管理委员会于 2017 年 5 月委托我公司对其调整后的“鸚鵡洲生态环保生活垃圾转运站建设工程”进行变更环境影响补充分析。

### 3 調整後方案及工程分析

#### 3.1 調整後方案

武漢市武昌區城市管理委員會擬對鸚鵡洲生态环保生活垃圾轉運站建設工程的垃圾壓縮工藝進行調整，即由原設計的水平式壓縮工藝調整為垂直式壓縮工藝，其餘如設計轉運規模，垃圾收集範圍、運輸方式、環保設施等均與原方案保持一致。

項目調整後，技術經濟指標詳見表 3-1-1，主要設備清單一覽表見表 3-1-2。

**表 3-1-1 項目設計方案變更後技術經濟指標一覽表**

項目名稱		指標
建設用地面積		5640.26m <sup>2</sup> (8.46 畝)
總建築面積		3159.54m <sup>2</sup>
其中	地上建築面積	329.86m <sup>2</sup>
	地下、半地下建築面積	2829.68m <sup>2</sup>
有頂蓋坡道建築面積		460.60m <sup>2</sup>
坡道及硬化路面面積		1047.48m <sup>2</sup>
建築佔地面積		2256.10m <sup>2</sup>
綠地面積		2340.30m <sup>2</sup>
容積率		0.56
建築密度		41.36%
容積率		0.17
綠地率		40%
設計轉運規模		400 噸/天

**表 3-1-2 項目設計方案變更後主要設備清單一覽表**

序號	名稱	單位	數量	備註
1	垃圾壓縮機（垂直壓縮工藝）	套	4	原設計為 2 套水平壓縮式垃圾壓縮機
2	拉臂車	輛	18	/
3	集裝箱	個	22	/
4	中央控制系統	套	1	/
5	負壓抽風除臭系統	套	1	設計風量為 40000m <sup>3</sup> /h
6	噴淋降塵系統	套	1	/
7	離子送風系統	套	2	設計總送風量為 40000m <sup>3</sup> /h
8	滲濾液真空抽吸系統	套	1	/
9	舉升系統	套	4	/
10	污水處理系統	套	1	/
11	其他（快速門 4 套，移動清洗機 2 台等）	套	1	/
12	自動洗車機	套	1	/

### 3.1.1 调整内容

调整后方案与原建设方案相比，变化情况表现在（详细的情况可见附图3及附图4）：

- (1) 垃圾压缩工艺发生变化，由原设计的水平压缩工艺变更为竖直压缩工艺，压缩设备由原来的2套调整为4套，但总压缩能力不变；
- (2) 由于压缩工艺变化，导致的项目平面布局发生变化；
- (3) 原设计方案为全地下设计，现方案为半地下室设计；
- (4) 原设计的地面绿化公园发生变化。

除以上内容以外，项目变更前后的垃圾设计转运规模、垃圾运输方式、废水、废气、噪声、固体废物产排情况及相应的防治措施，基本无变更。

### 3.1.2 水平式压缩工艺及竖直式压缩工艺对比分析

水平式压缩工艺及竖直式压缩工艺流程分别见图3-1-1和图3-1-2

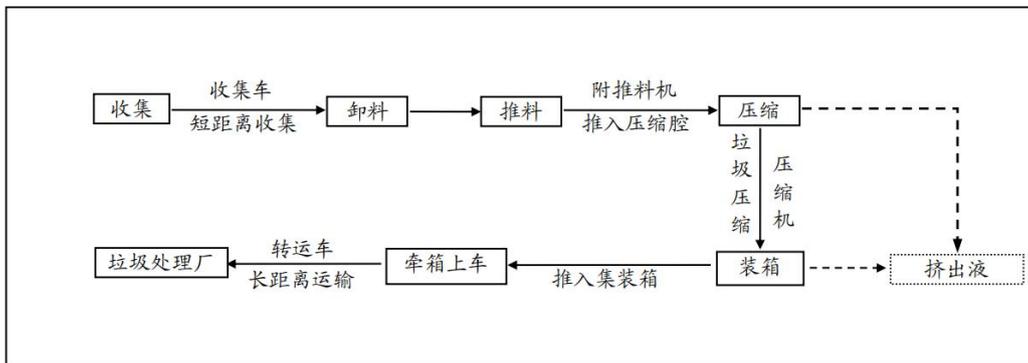


图 3-1-1 水平式压缩转运工艺流程图

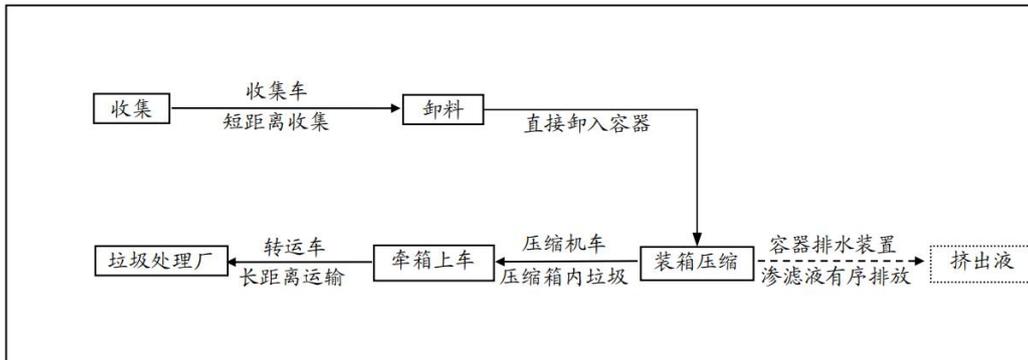


图 3-1-2 竖直式压缩转运工艺流程图

水平式压缩工艺及竖直式压缩工艺最主要是变化为，水平式工艺中转运的垃圾先卸入入料槽，再经推料机构和压实机构装箱，而竖直式工艺中转运的垃圾直接卸入容器。相比于水平式压缩工艺，竖直式压缩工艺在垃圾分类、臭气污染控制及渗滤液收集方面有以下优势：

**表 3-1-3 两种压缩工艺对环境效益方面的比较**

指标类型	竖直式压缩工艺	水平式压缩工艺
对垃圾分类收集和餐厨垃圾转运的适应性	垃圾直接卸入容器,容器和泊位均独立设置,很容易实现分类垃圾的转运;并可在原有设备基础上,利用原有泊位和转运车实现餐厨垃圾转运,从而实现了在一座转运站内,即可分类转运生活垃圾,又可转运餐厨垃圾	垃圾接料坑,不便接受分类垃圾,更无法转运餐厨垃圾
垃圾散落	当容器内装满垃圾后,压实器自上而下压实容器内垃圾,压实器回位时,被压缩的垃圾会反弹,但仍在容器内,不会散落在容器外	装箱时,压缩机构将伸入箱内,随着箱内垃圾量的增加,压缩机构对垃圾的挤压力亦越大,当集装箱满载时,挤压力最大,此时,被压缩的垃圾反弹程度亦最大。因此在换箱、解除箱与机的锁定时,反弹的垃圾就会从接口处散落到地面上,造成重复污染
臭气污染控制	垃圾直接卸入容器,依靠合理配置的容器数量保证垃圾收集车在站内及时卸载,垃圾在站内暴露时间短、面积小,所以对站内垃圾产生的气味较易控制	垃圾先卸入站内贮存槽,再进入压缩机,为保证垃圾收集车及时卸载,贮存槽必须有一定的容积和开口面积,所以垃圾在站内暴露时间长、面积大、站内垃圾散发的气味较严重,治理较困难
垃圾渗滤液	在装箱过程中产生的压滤液沉积在容器中,容器的密封结构确保压滤液不渗漏,垃圾压滤液和垃圾一起运至处置场处理。如需排放,可配置容器排液装置,将垃圾压滤液有序密闭排放,也可采用真空吸排水装置增加排液量,对站内及周边环境不造成污染	在装箱过程中产生的压滤液会从箱体的门缝、进料口、压缩机本体等处无序溢出,对站内及周边环境造成二次污染。当不需要排水时,也必须在站内设置压滤液收集及处理设施,处理后排放或外运集中治理,增加站内的投资和运营费用。

方案变更后,垃圾转运站的工艺流程基本无太大变化,工艺说明如下:

1、收集车的作业流程

(1) 收集车完成收集作业,驶向垃圾转运站。(2) 收集车在交通指挥灯指引下,进入倒料位,快速自动门收到自动感应信号,快速自动打开,收集车开始卸料。(3) 卸料同时,抽风除尘系统根据快速自动门信号的反馈,开始运行,将卸料产生的扬尘和废气经处理达标后排放。(4) 收集车离站,完成倒料作业。

2、垃圾压缩过程

容器装满垃圾后,操作压实器移动至容器正上方,将容器内部的垃圾压缩,然后再向容器内卸入垃圾,装满后再次压缩,直到容器内的垃圾达到设计的装载量。容器内压缩垃圾产生的渗滤液由真空吸排水泵抽吸出来后排入污水处理系统进行处理。

3、容器的转运过程

(1) 转运车在完成一次转运作业后从最终处理场返回。(2) 转运车进站后驶向箱体移位机构无箱工位,放下空箱。(3) 转运车驶向箱体移位机构的满箱工位,钩上已经压满垃圾的集装箱。(4) 转运车驶向最终处理场。

相比于原压缩工艺，变更后垃圾渗滤液由水平压缩时的无序排放变为有序排放，将更有助于空间臭气的控制和处理。

### 3.2 调整后运营期主要污染物产生及治理情况

项目变更前后，由于设计转运规模不变，因此相应废气、废水、固体废物及噪声等污染物的产生源强基本不会发生变化。项目方案变更后对环境的影响与原方案基本一致。

#### 3.2.1 废气

项目产生的废气主要为垃圾散发的臭气，转运站的臭气主要来自于压缩大厅的作业过程和垃圾收集车辆，废气中主要污染物为  $H_2S$  和  $NH_3$ 。由于项目设计转运规模不发生变化，变更前后均为 400t/d，因此转运站内臭气污染物的产生源强基本不会发生变化，类比变更前分析，氨气产生速率为 0.415kg/h，硫化氢产生速率为 0.0161kg/h。

另外项目垃圾收运车辆及转运车辆在站外的运输过程中均会产生恶臭污染物，变更前后，垃圾收集方式、路线、转运方式及路线均不发生变化，因此变更前后，垃圾运输沿途恶臭污染物的影响基本不变。

#### 3.2.2 废水

项目排水包括生活污水、各种清洗废水和垃圾挤压液。

项目变更前后，设计规模不发生变化，则相应根据转运规模核算的废水污染源强基本不会发生变化，仅地面清洗废水由于建筑面积变化，有少量变化，类比变更前分析：

(1) 生活废水产生量约为 279m<sup>3</sup>/a。废水中的主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等，据类比调查主要污染物产生浓度分别为 COD300mg/L、BOD<sub>5</sub>200mg/L、SS 150mg/L、氨氮 30 mg/L。

(2) 清洗废水包括转运车辆、设备及地面清洗，项目变更前后，清洗废水的变化主要来自于建筑面积变化，引起的地面冲洗水用量及排放量发生变化，简述如下：

变更前地面清洗水分析：地面清洗水按 2L/m<sup>2</sup> 计，变更前转运站总建筑面积 3032m<sup>2</sup>，每天清洗 1 次，则日用水量约 6.0m<sup>3</sup>，年用水量约 2190m<sup>3</sup>。

变更后地面清洗水分析：地面清洗水按 2L/m<sup>2</sup> 计，变更后转运站总建筑面积为 3159.54m<sup>2</sup>，每天清洗 1 次，则日用水量约 6.3m<sup>3</sup>，年用水量约 2300m<sup>3</sup>。

清洗废水中的主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等，据类比调查，清洗废水中主要污染物产生浓度分别为 COD400mg/L、BOD<sub>5</sub>250mg/L、SS 400mg/L、氨氮 30 mg/L。

(3) 垃圾挤压液年产生量约 14622m<sup>3</sup>/a。废水中的主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等，参照《生活垃圾渗沥液处理技术规范》(CJJ150-2010) 国内垃圾中转站渗沥液典型

# 统一社会信用代码证书

统一社会信用代码 1142010673751556X1



颁发日期 2019年07月04日

机构名称 武汉市武昌区城市管理执法局（武汉市武昌区交通运输局）

机构性质 机关

机构地址 湖北省武汉市武昌区荆南街14号

负责人 肖哲

赋码机关



注：以上信息如发生变化，应到赋码机关更新信息，换领新证。因不及时更新造成二维码失效等信息错误，责任自负。

中央机构编制委员会办公室监制

# 排污许可证

证书编号：1142010673751556X1002U

单位名称：鹦鹉洲生态环保生活垃圾转运站

注册地址：湖北省武汉市武昌区荆南街14号

法定代表人：山峰

生产经营场所地址：

武昌区鹦鹉洲大桥桥头南与武昌玻璃厂炭厂角以北三角形区域内

行业类别：环境卫生管理

统一社会信用代码：1142010673751556X1

有效期限：自2023年08月31日至2028年08月30日止



发证机关：（盖章）武汉市生态环境局武昌

区分局

发证日期：2023年08月09日

中华人民共和国生态环境部监制

武汉市生态环境局武昌区分局印制

## 鹦鹉洲生态环保生活垃圾转运站建设工程 竣工环保验收工况说明

武汉市武昌区城市管理执法局鹦鹉洲生态环保生活垃圾转运站建设工程环评批复为设计生活垃圾转运规模 400t/d。

本项目监测日期为 2024 年 10 月 25 日、2024 年 10 月 28 日，监测期间生产工况见下表。

表 1 监测期间生产工况及生产负荷情况一览表

设计生活垃圾转运规模	2024 年 10 月 25 日		2024 年 10 月 28 日	
	产能	生产负荷	产能	生产负荷
400t/d	290.46t/d	72.6%	303.67t/d	75.9%

特此说明。

武汉市武昌区城市管理执法局  
2024 年 11 月 22 日



## 鸚鵡洲轉運站2024年10月25日份轉運總量

街道 \ 單位kg	毛重	皮重	淨重	噸	廚餘垃圾
白沙洲轉運量	111640	81220	30420	30.42	
大橋清潔隊轉運量	20420	17420	3000	3	
戶部巷轉運量	5630	3880	1750	1.75	
黃鶴樓轉運量	162860	114170	48690	48.69	7.54
積玉橋轉運量	128960	91120	37840	37.84	3.9
糧道街轉運量	100450	66810	33640	33.64	
南湖轉運量	138330	96340	41990	41.99	
首義街轉運量	146560	97930	48630	48.63	0
二橋清潔隊轉運量	15630	12220	3410	3.41	
中華路轉運量	62000	44670	17330	17.33	
中南路轉運量	18090	12260	5830	5.83	
紫陽街轉運量	61890	43960	17930	17.93	
鸚鵡洲轉運總量合計	972460	682000	290460	290.46	11.44

## 鸚鵡洲轉運站2024年10月28日份轉運總量

街道 \ 單位kg	毛重	皮重	淨重	噸	廚餘垃圾
白沙洲轉運量	114530	80420	34110	34.11	
大橋清潔隊轉運量	24390	19140	5250	5.25	
戶部巷轉運量	8330	5850	2480	2.48	
黃鶴樓轉運量	167890	115820	52070	52.07	8.72
積玉橋轉運量	103720	73560	30160	30.16	4.17
糧道街轉運量	78240	51440	26800	26.8	
南湖轉運量	156460	102310	54150	54.15	
首義街轉運量	160610	107840	52770	52.77	2.4
二橋清潔隊轉運量	21210	17250	3960	3.96	
中華路轉運量	59660	41420	18240	18.24	
中南路轉運量	9820	6080	3740	3.74	
紫陽街轉運量	63380	43440	19940	19.94	
鸚鵡洲轉運總量合計	968240	664570	303670	303.67	15.29

### 2024年11月餐厨废弃物统计表

填报单位:



填报日期: 12.3

区/场 (垃圾量)	百信 合计	锦弘德 合计	武汉天基 合计	武汉碳环 合计	天基合计 合计	千子山有机质 合计	汇总 合计
江岸区		2305.92	0	0	0	0	2305.92
江汉区	2727.23	0	0	0	0	0	2727.23
硚口区	2019.57	0	0	0	0	0	2019.57
汉阳区	688.26	0	0	775.79	775.79	0	1464.05
洪山区	0	243.38	2648.13	932.98	3581.11	0	3824.49
武昌区	0	237.14	301.42	3692.58	3994	0	4231.14
青山区	0	720.38	35.69	28.32	64.01	0	784.39
黄陂区	0	767.46	0	0	0	0	767.46
新洲区	0	320.26	0	0	0	0	320.26
江夏区	0	0	56.74	1505.98	1562.72	0	1562.72
蔡甸区	16.05	0	0	0	0	555.86	571.91
东西湖区	1805.55	0	0	65.33	65.33	0	1870.88
东湖开发区	0	0	2133.18	1076.36	3209.54	0	3209.54
东湖风景区	0	0	125.63	24.53	150.16	0	150.16
武汉开发区	0	0	611.72	420.74	1032.46	1147.84	2180.3
长江新区	0	632.24	0	0	0	0	632.24
合 计	7256.66	5226.78	5912.51	8522.61	14435.12	1703.7	28622.26
平均垃圾量	241.89	174.23	197.08	284.09	481.17	56.79	954.08

备注: 所有重量均以吨计算

主要领导

分管领导

审核人

平台人员

填报人



### 湖北汉源环鑫固废处置有限公司生活垃圾结算表（北湖飞灰场）

（2024年11月）

填报日期：2024年12月03日

填报单位	湖北汉源环鑫固废处置有限公司			
结算单位	区域	单价（元/吨）	飞灰处理量（吨）	应付飞灰结算费（元）
湖北汉源环鑫固废处置有限公司	江岸区	165.99	2,255.12	374,327.37
	江汉区	165.99	1,733.72	287,780.18
	硚口区	165.99	1,004.24	166,693.80
	汉阳区	165.99	1,570.56	260,697.25
	洪山区	165.99	1,432.47	237,775.70
	武昌区	165.99	1,073.35	178,165.37
	青山区	165.99	213.25	35,397.37
	黄陂区	165.99	2,067.09	343,116.27
	新洲区	165.99	0.00	0.00
	江夏区	165.99	2,572.91	427,077.33
	蔡甸区	165.99	0.00	0.00
	东西湖区	165.99	1,071.56	177,868.24
	东湖开发区	165.99	948.63	157,463.09
	东湖风景区	165.99	66.96	11,114.69
	武汉开发区	165.99	0.00	0.00
	长江新区	165.99	82.38	13,674.26
	合计			16,092.24

2024年11月生活垃圾量统计表

填报单位:

填报日期: 2024.12.2

/篇(吨数)	硪屋山			新沟			长山口焚烧			星火			千子山一期	千子山二期	千子山厨余	长山口华新			合计					
	厨余	其他	合计	厨余	其他	合计	厨余	其他	合计	厨余	其他	合计	其他	其他	厨余	厨余	其他	合计	厨余	其他	合计			
江夏区	7252.54	9463.22	16715.76		6605.35	6605.35	1528.16	878.28	2406.44				642.56	2467.94	3210.5							9423.26	19514.79	28938.05
江州区	2414.66	9513.30	11927.96		6244.77	6244.77	325.64	2042.8	2372.44				828.08	307.14	1135.22	645.35						4217.73	18108.0119	22325.74
硪口区					9544.96	9544.96	3801.6	2956.12	6757.72						4396.12	443.1						4244.70	16897.2	21141.90
硪阳区				2826.94	19621.39	19448.33									3670.02		2898.43					5725.37	20291.41	26016.78
硪山区										1161.08	12523.64	13684.72	486.44	6860.22	7346.66		4388.6	668.92	306	11362.66	11668.66	2622.44	5535.12	37737.56
武昌区										2426.16	7867.46	10313.62	681.88	4546.18	5228.06		7262.46	1213.83	576.8	7967.52	8414.32	4898.67	27563.62	32462.29
青山区													2958.48	7095.98	10554.46							2958.48	7395.98	10354.46
黄陂区	238.68	21798.18	22036.86																			238.68	21798.18	22036.86
黄浦区																						0.00	0	0.00
江州区										4061.5	23308.7	27421.2								1803.98	1803.98	4061.50	25163.58	29225.18
硪甸区															10490.08	4165.7	312.28					312.28	14616.28	14928.56
东西湖区							3994.98	25018.8	29013.78													3994.98	25018.8	29013.78
东湖开发区										1149.2	1055.62	2304.82	8113.94	28597.4	36711.34					0		9263.14	29653.02	38916.16
东湖风景区													414.18	2899.98	3314.16							414.18	2899.98	3314.16
武汉开发区															10545.96		2646.23					2646.23	10545.96	13192.19
长江新区		878.22	878.22																			0.00	878.22	878.22
合计	9905.89	41652.92	51558.8	2826.94	38816.47	41643.41	9654.38	30896	40550.38	8797.94	44826.42	53624.36	14125.56	53374.84	67500.4	29262.68	15816.76	8828.14	882.8	21034.16	21916.96	55021.64	275680.2519	330701.89
平均吨数	330.20	1388.43	1718.63	94.23	1293.88	1388.11	321.81	1029.87	1351.68	293.26	1494.21	1787.48	470.85	1779.16	2250.01	975.42	527.23	294.27	29.43	701.14	730.57	1834.05	9189.34	11023.40

主要负责人:

分管领导:

审核人:

平台人员:

填报人:

## 承诺书

我局于武昌区鹦鹉洲大桥桥头南与武昌玻璃厂炭厂角以北三角形区域内建设鹦鹉洲生态环保生活垃圾转运站建设工程。

2024年11月27日召开《鹦鹉洲生态环保生活垃圾转运站建设工程竣工环境保护验收监测报告表》评审会时，竣工环境保护验收小组专家提出项目需进一步完善的内容如下：

- (1) 按相关规范要求补充项目废气排气筒、污水排放口标识牌；
- (2) 按相关标准及规范要求尽快建设项目危险废物暂存间，并进行规范化管理。

我局承诺尽快补充项目废气排气筒、污水排放口标识牌，并于6个月内按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB15897-2023)相关要求建设危险废物暂存间，完善危险废物管理计划及备案、危废管理台账、危废管理计划管理相关工作，并与有相应危险废物处置资质单位签订合同并依照相关规定转运危废。

特此承诺。





# 检测报告

— Test Report —

报告编号：钟环达检字 2024 第（10112）号

项目名称：鹦鹉洲生态环保生活垃圾转运站建设工程竣工环境保护验收监测

委托单位：武汉市武昌区城市管理执法局

检测类别：验收监测

编制日期：2024 年 11 月 11 日

湖北钟环达环境检测有限公司

(加盖检测报告专用章)

Hubei Zhong Huan Da Environmental testing Co., Ltd.

## 说 明

1、检测报告无本公司报告专用章、骑缝章及 CMA 章无效；无三级审核无效；涂改无效；部分复印无效；无授权签字人签名报告无效。

2、检测结果仅对当时的生产工况、排污状况、环境现状及样品检测数据负责，自送样仅对该样品检测数据负责，不对自送检样品来源负责，不对客户提供信息的准确性、完整性负责。

3、本检测报告的使用仅限于检测报告中所规定的检测目的，当使用目的与检测报告中的检测目的不一致时，本检测报告无效。

4、委托方若对本检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起三个工作日内以书面形式向本公司提出，逾期不受理。样品超出有效期和复现的样品不受理申诉。

5、不得以任何方式对检测报告进行曲解、误导第三方，本检测报告及数据不得用于商品广告宣传，违者我方有权追究法律责任。

6、如果项目左上角标注“\*”，表示该项目不在本单位的 CMA 资质认定范围内。

湖北钟环达环境检测有限公司

电话：0724-4080585

邮编：431900

地址：湖北省钟祥市西环一路 69 号

## 一、基本情况

检测单位：湖北钟环达环境检测有限公司 委托单位：武汉市武昌区城市管理执法局

监测内容：有组织废气、无组织废气、废水、噪声

采样日期：2024.10.25、2024.10.28

分析日期：2024.10.25~2024.11.02

## 二、监测内容

表 1 监测类别、监测点位、监测因子/频次

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
无组织废气	○1 上风向参照点	氨、硫化氢、臭气浓度、总悬浮颗粒物	监测 2 天，3 次/天
	○2 下风向监控点		
	○3 下风向监控点		
	○4 下风向监控点		
有组织废气	◎1 DA001 排气筒	排气参数、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	
废水	★1 污水总排口 DW001	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、总磷、总氮、氨氮、石油类、动植物油、汞、镉、铬、六价铬、砷、铅、色度、粪大肠菌群	监测 2 天，4 次/天
噪声	▲N1 东侧厂界外 1m	等效连续 A 声级	监测 2 天，每天昼夜各 1 次
	▲N2 南侧厂界外 1m		
	▲N3 西侧厂界外 1m		
	▲N4 东北侧厂界外 1m		

## 三、监测分析方法

表 2 分析方法一览表

监测项目	分析及来源	主要仪器设备	检出限
无组织废气	臭气浓度 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	3L 无臭袋	/
	氨 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	UV-6100	0.01mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年) 亚甲基蓝分光光度法 (B) (3.1.11)	紫外可见分光光度计 (ZHD-SY-18)	0.001mg/m <sup>3</sup>
	总悬浮颗粒物 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	AUW120D 十万分之一天平 (ZHD-SY-34) WRLDN-6300 恒温恒湿称重系统 (ZHD-SY-41)	168 μg/m <sup>3</sup>

监测项目	分析方法及来源	主要仪器设备	检出限	
有组织废气	排气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	崂应3012H-D型大流量低浓度烟尘/气测试仪 (ZHD-CY-66)	
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	AUW120D 十万分之一天平 (ZHD-SY-34) WRLDN-6300 恒温恒湿称重系统 (ZHD-SY-41)	
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	UV-6100 紫外可见分光光度计 (ZHD-SY-18)	
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年) 亚甲基蓝分光光度法 (B) (5.4.10)		
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	3L 无臭袋	/
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHBJ-260 便携式 pH 计 (ZHD-CY-39)	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	ME204 分析天平 (ZHD-SY-25)	/
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	UV-6000PC 紫外可见分光光度计 (ZHD-SY-17)	0.004mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	BSC-150 恒温恒湿箱 (ZHD-SY-10)	0.5mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	玻璃器皿	2 倍
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	RN3001 红外分光测油仪 (ZHD-SY-38)	0.06mg/L
	动植物油			0.06mg/L
	粪大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015	SPX-250B-Z 生化培养箱 (ZHD-SY-16)	20MPN/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	UV-6100 紫外可见分光光度计 (ZHD-SY-18)	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989		0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012		0.05mg/L
	铅	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 石墨炉原子吸收法 (3.4.16.5)	WFX-220AEs 原子吸收分光光度计 (ZHD-SY-56)	0.001mg/L
	镉	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 石墨炉原子吸收法 (3.4.7.4)		0.0001mg/L
铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	0.03mg/L		

监测项目		分析方法及来源	主要仪器设备	检出限
废水	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AF-640A 原子荧光光谱仪 (ZHD-SY-60)	0.3 µg/L
	汞			0.04 µg/L
噪声		工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计 (ZHD-CY-48)	/

#### 四、质量控制及质量保证

- 1、质量控制与质量保证严格执行国家环保部颁发的相关环境监测技术规范、分析的标准及方法，实施全过程的质量控制。
- 2、所有检测分析仪器均在有效检定/校准期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。
- 3、严格按照相应的标准分析方法进行检测。
- 4、为确保检测数据的准确、可靠，在样品的采集、运输、保存和数据计算的全过程均按照相关技术规范的要求进行。
- 5、声级计测量前后在现场进行声学校准，且前、后校准示值偏差不大于0.5dB。
- 6、样品采取空白测定、仪器校准的方式进行质量控制，并且质控结果均在受控范围内，符合要求。
- 7、技术人员经考核合格，持证上岗。

表 3 噪声质量控制表

监测项目	质量控制措施	校准示值 dB (A)	评价
噪声	现场声学校准	测量前 93.8	合格
		测量后 93.8	

表 4 质控样检测结果

检测项目	批号	分析结果	标准值	不确定度	评价
六价铬 mg/L	23121058	0.106~0.108	0.111	0.006	合格
镉 µg/L	201437	46.2	44.8	2.7	合格
铅 mg/L	200937	0.331	0.317	0.018	合格
铬 mg/L	201631	0.498	0.497	0.017	合格
砷 µg/L	200454	37.3	38.3	3.5	合格
汞 µg/L	202056	1.71	1.64	0.19	合格
化学需氧量 mg/L	23101066	100~101	103	7	合格
总磷 mg/L	23061080	0.521~0.524	0.511	0.026	合格

检测项目	批号	分析结果	标准值	不确定度	评价
总氮 mg/L	203288	1.39~1.40	1.31	0.11	合格
氨氮 mg/L	23051098	3.56~3.58	3.50	0.18	合格
氨 mg/L	23081076	0.964~0.975	0.955	0.048	合格
硫化氢 mg/L	23101109	0.801~0.846	0.816	0.057	合格

表 5 实验室平行样检测结果

样品类型	检测项目	检测结果	平均值	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	允许相对偏差评价
废水	六价铬 mg/L	0.004	0.004	0	≤15	符合要求
		0.004				
	镉 mg/L	0.0006	0.0006	0	≤15	符合要求
		0.0006				
	铅 mg/L	0.024	0.022	6.7	≤30	符合要求
		0.021				
	铬 mg/L	0.01	0.01	0	≤20	符合要求
		0.01				
	砷 mg/L	0.0020	0.0021	4.8	≤20	符合要求
		0.0022				
	汞 mg/L	0.00026	0.00026	1.9	≤20	符合要求
		0.00027				
	化学需氧量 mg/L	196	205	4.4	≤10	符合要求
		214				
氨氮 mg/L	2.39	2.40	0.2	≤10	符合要求	
	2.40					
总磷 mg/L	1.00	1.01	1.0	≤5	符合要求	
	1.02					
总氮 mg/L	40.9	39.8	2.8	≤5	符合要求	
	38.7					
备注	1.氨氮、总磷、六价铬、镉、铅评价依据参考《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）4.6.2.2 表 1 废水监测部分项目精密度控制指标； 2.其它评价依据均参考其分析方法中质量保证和质量控制要求。					

## 五、监测结果

**表 6 气象参数统计表**

监测日期	监测频次	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2024-10-25	第一次	20.6	101.50	1.7	北
	第二次	21.6	101.48	1.7	北
	第三次	22.7	101.46	1.8	北
2024-10-28	第一次	24.7	102.22	1.8	北
	第二次	25.1	102.15	1.8	北
	第三次	25.6	102.11	1.9	北

**表 7 无组织废气监测结果**

监测项目	监测点位	采样日期: 2024.10.25 分析日期: 2024.10.25~2024.10.30		
		第一次	第二次	第三次
总悬浮颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	○1 上风向参照点	206	194	218
	○2 下风向监控点	431	405	420
	○3 下风向监控点	389	412	422
	○4 下风向监控点	380	425	407
氨 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	○1 上风向参照点	0.23	0.24	0.23
	○2 下风向监控点	0.53	0.54	0.53
	○3 下风向监控点	0.56	0.56	0.56
	○4 下风向监控点	0.57	0.58	0.58
硫化氢 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	○1 上风向参照点	0.003	0.002	0.003
	○2 下风向监控点	0.005	0.007	0.004
	○3 下风向监控点	0.006	0.008	0.007
	○4 下风向监控点	0.005	0.009	0.006
臭气浓度 (无量纲)	○1 上风向参照点	<10	<10	<10
	○2 下风向监控点	<10	<10	<10
	○3 下风向监控点	<10	<10	<10
	○4 下风向监控点	<10	<10	<10

----- 此页以下空白 -----

监测项目	监测点位	采样日期: 2024.10.28 分析日期: 2024.10.28~2024.10.30		
		第一次	第二次	第三次
总悬浮颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	○1 上风向参照点	200	229	196
	○2 下风向监控点	407	442	427
	○3 下风向监控点	395	429	416
	○4 下风向监控点	436	413	424
氨 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	○1 上风向参照点	0.24	0.24	0.25
	○2 下风向监控点	0.55	0.56	0.57
	○3 下风向监控点	0.57	0.59	0.59
	○4 下风向监控点	0.58	0.58	0.58
硫化氢 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	○1 上风向参照点	0.002	0.003	0.003
	○2 下风向监控点	0.004	0.006	0.007
	○3 下风向监控点	0.005	0.008	0.009
	○4 下风向监控点	0.005	0.007	0.009
臭气浓度 (无量纲)	○1 上风向参照点	<10	<10	<10
	○2 下风向监控点	<10	<10	<10
	○3 下风向监控点	<10	<10	<10
	○4 下风向监控点	<10	<10	<10

表 8 DA001 排气筒监测结果

监测因子		采样日期: 2024.10.25 分析日期: 2024.10.25~2024.10.30		
		第一次	第二次	第三次
排气参数	烟气温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	27	27	27
	烟气流速 ( $\text{m}/\text{s}$ )	4.8	4.6	4.7
	烟气动压 ( $\text{Pa}$ )	23	20	22
	标干烟气流量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	15129	14559	14998
	烟气含湿量 (%)	5.7	5.7	5.7
颗粒物	排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	10.4	9.8	10.1
	排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	0.157	0.143	0.151
氨	排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	5.42	5.13	5.29
	排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	0.082	0.075	0.079

监测因子		采样日期: 2024.10.25 分析日期: 2024.10.25~2024.10.30		
		第一次	第二次	第三次
硫化氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.05	0.06	0.05
	排放速率 (kg/h)	0.001	0.001	0.001
臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	630	478	416
监测因子		采样日期: 2024.10.28 分析日期: 2024.10.28~2024.10.30		
		第一次	第二次	第三次
排气参数	烟气温度 (°C)	27	27	27
	烟气流速 (m/s)	4.6	4.7	4.6
	烟气动压 (Pa)	21	23	21
	标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	14659	15000	14842
	烟气含湿量 (%)	5.6	5.6	5.6
颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9.7	10.2	10.5
	排放速率 (kg/h)	0.142	0.153	0.156
氨	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.29	5.35	5.48
	排放速率 (kg/h)	0.078	0.080	0.081
硫化氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.06	0.06	0.05
	排放速率 (kg/h)	0.001	0.001	0.001
臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	741	549	630
备注	排气筒高度约为 15 米。			

表 9 废水监测结果

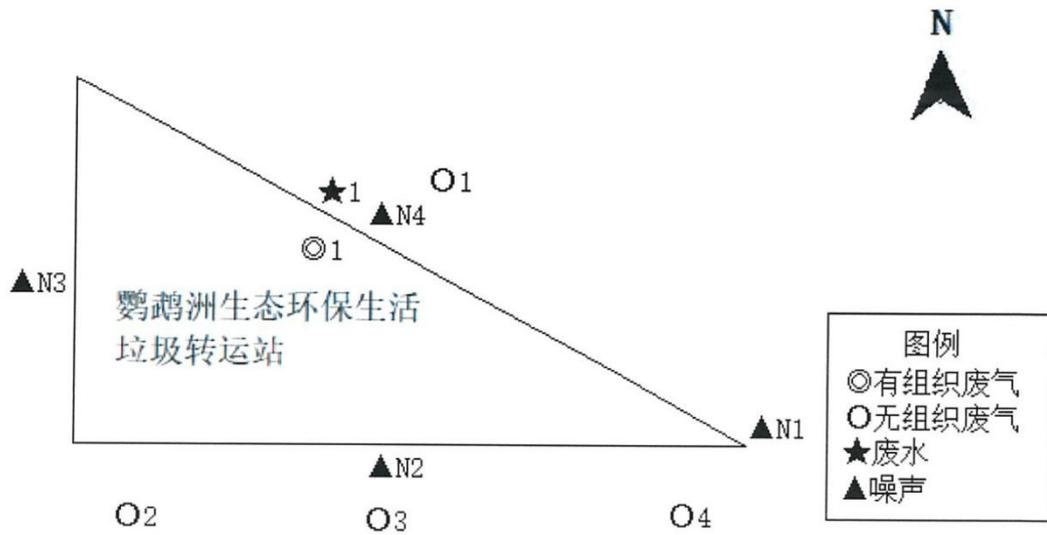
监测点位	监测项目	采样日期: 2024.10.25 分析日期: 2024.10.25~2024.10.31			
		第一次	第二次	第三次	第四次
★1 污水总排口 DW001	pH 值 (无量纲)	7.8 (21.4°C)	7.7 (21.4°C)	7.7 (21.3°C)	7.8 (21.3°C)
	悬浮物 (mg/L)	33	31	33	32
	五日生化需氧量(mg/L)	82.3	74.3	74.3	72.3
	化学需氧量 (mg/L)	216	210	202	205
	氨氮 (mg/L)	2.40	2.41	2.36	2.40
	总磷 (mg/L)	1.04	1.06	1.01	1.04
	总氮 (mg/L)	42.3	47.3	39.8	44.3
	镉 (mg/L)	0.0006	0.0007	0.0006	0.0007

监测点位	监测项目	采样日期: 2024.10.25 分析日期: 2024.10.25~2024.10.31			
		第一次	第二次	第三次	第四次
★1 污水总排口 DW001	铬 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
	六价铬 (mg/L)	0.004	0.006	0.004L	0.005
	汞 (mg/L)	0.00027	0.00022	0.00026	0.00026
	砷 (mg/L)	0.0021	0.0021	0.0022	0.0022
	铅 (mg/L)	0.022	0.023	0.024	0.023
	石油类 (mg/L)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
	动植物油 (mg/L)	0.11	0.09	0.08	0.08
	色度 (倍)	8 (无色、透明)	9 (无色、透明)	8 (无色、透明)	8 (无色、透明)
	粪大肠菌群 (MPN/L)	$3.4 \times 10^2$	$4.5 \times 10^2$	$4.0 \times 10^2$	$4.9 \times 10^2$
	监测项目	采样日期: 2024.10.28 分析日期: 2024.10.28~2024.11.02			
		第一次	第二次	第三次	第四次
	pH 值 (无量纲)	7.7 (21.3℃)	7.8 (21.2℃)	7.8 (21.4℃)	7.8 (21.4℃)
	悬浮物 (mg/L)	33	34	32	34
	五日生化需氧量 (mg/L)	82.4	84.4	64.4	84.4
	化学需氧量 (mg/L)	228	241	225	217
	氨氮 (mg/L)	2.40	2.40	2.33	2.38
	总磷 (mg/L)	1.07	1.12	1.02	1.09
	总氮 (mg/L)	42.3	45.9	39.8	44.0
	镉 (mg/L)	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006
	铬 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
	六价铬 (mg/L)	0.004L	0.005	0.004	0.006
	汞 (mg/L)	0.00017	0.00016	0.00016	0.00015
	砷 (mg/L)	0.0021	0.0021	0.0022	0.0021
	铅 (mg/L)	0.024	0.021	0.021	0.020
	石油类 (mg/L)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
	动植物油 (mg/L)	0.07	0.07	0.08	0.07
	色度 (倍)	9 (无色、透明)	9 (无色、透明)	8 (无色、透明)	8 (无色、透明)
粪大肠菌群 (MPN/L)	$4.6 \times 10^2$	$5.4 \times 10^2$	$4.7 \times 10^2$	$3.9 \times 10^2$	
备注	方法检出限加标志位“L”表示检测结果低于方法检出限。				

表 10 噪声监测结果

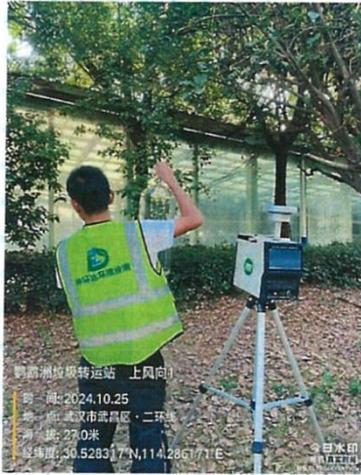
测点位置	监测日期: 2024.10.25		单位
	昼 (16: 02-17: 04)	夜 (23: 41-次日 00: 41)	
▲N1 东侧厂界外 1m	57	46	dB (A)
▲N2 南侧厂界外 1m	56	48	dB (A)
▲N3 西侧厂界外 1m	55	46	dB (A)
▲N4 东北侧厂界外 1m	56	49	dB (A)
测点位置	监测日期: 2024.10.28		单位
	昼 (10: 10-11: 05)	夜 (22: 01-23: 06)	
▲N1 东侧厂界外 1m	56	46	dB (A)
▲N2 南侧厂界外 1m	56	46	dB (A)
▲N3 西侧厂界外 1m	57	48	dB (A)
▲N4 东北侧厂界外 1m	57	47	dB (A)

附图:

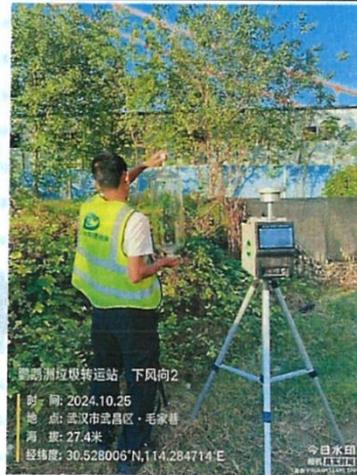


监测点位示意图

----- 此页以下空白 -----



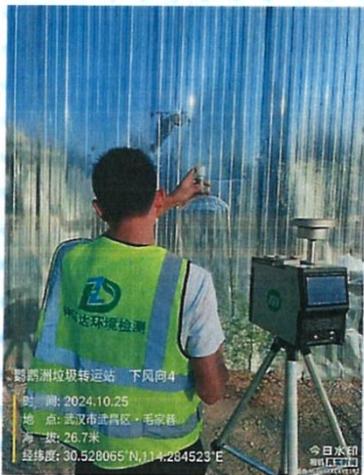
○1 上风向参照点



○2 下风向监控点



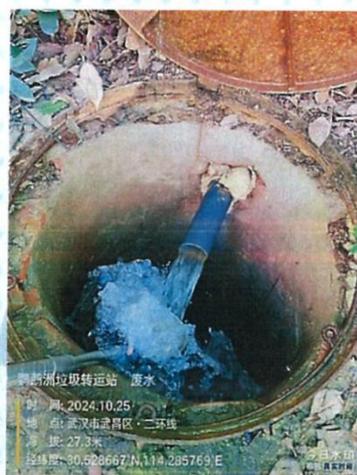
○3 下风向监控点



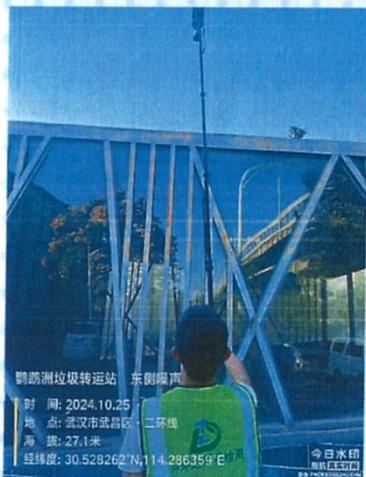
○4 下风向监控点



◎1 DA001 排气筒



★1 污水总排口 DW001



▲N1 东侧厂界外 1m



▲N2 南侧厂界外 1m



▲N3 西侧厂界外 1m

----- 此页以下空白 -----



▲N4 东北侧厂界外 1m

编制: 林芳

审核: 李青青

签发: 张丹

日期: 2024.11.11

日期: 2024.11.12

日期: 2024.11.12

----- 报告结束 -----

## 鸚鵡洲生态环保生活垃圾转运站建设工程

### 其他需要说明的事项

#### 1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

##### 1.1 设计简况

项目在实施过程中，按照国家建设项目环境保护“三同时”制度，基本落实了环评报告表及其审批文件中提出的污染防治措施。环评报告表中，环保投资总概算为 1620 万元，实际环保投资为 1620 万元。

##### 1.2 施工简况

项目在建设过程中，对项目产生的废水、废气、噪声及固体废物的处理安装布置相应的措施。项目建设过程中组织实施了环境影响报告表及其审批部门审批决定终提出的环境保护对策措施。

##### 1.3 验收过程简况

项目于 2019 年 3 月竣工并开始调试，2024 年 11 月委托湖北钟环达环境检测有限公司进行监测，正式启动验收工作，湖北钟环达环境检测有限公司对项目的废气、噪声进行监测。验收报告于 2024 年 11 月完成并取得验收意见。

##### 1.4 公众反馈意见及处理情况

项目设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见或投诉。

#### 2 其他环境保护措施的落实情况

环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施，主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

##### 2.1 制度措施落实情况

###### （1）环保组织机构及规章制度

企业制定了较为完善的保护管理规章制度，配备了专门的环境管理人员协调公司与环保部门的工作，并按照环境保护管理规章制度对公司进行环境管理。

###### （2）环境风险防范措施

企业未制订完善的环境风险应急预案，未进行备案且不具有备案文件。将及时完善并备案。

###### （3）环境监测计划

企业按照环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求制定了环境监测计划，并按计划进行监测，监测结果均达标。

##### 2.2 配套措施落实情况

###### （1）区域削减及淘汰落后产能

项目不涉及到区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能的措施。

###### （2）防护距离控制及居民搬迁

项目环评及批复无防护距离控制要求。项目不涉及居民搬迁要求。

##### 2.3 其他措施落实情况

项目不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设情况等。

#### 3 整改工作情况

根据验收意见，建设项目竣工验收合格，各项环保措施已落实到位，无需整改。

## 鹦鹉洲生态环保生活垃圾转运站建设工程

### 竣工环境保护验收意见

2024 年 11 月 29 日，武汉市武昌区城市管理执法局根据《鹦鹉洲生态环保生活垃圾转运站建设工程竣工环境保护验收监测报告（表）》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告（表）及变更环境影响补充分析报告和审批部门审批决定等要求，组织相关单位，同时特邀 2 位专家组成验收小组（具体名单附后）对本项目进行验收，提出意见如下：

#### 一、工程建设基本情况

##### （一）建设地点、规模、主要建设内容

随着城市建设发展，武昌区居民人口急剧增加，垃圾产量与日俱增。武昌区现有的 5 座垃圾转运站的设计转运量已不能满足现实的需要，为实现生活垃圾日产日清的要求，垃圾清运能力出现较大缺口。为缓解这一矛盾，武汉市武昌区城市管理执法局（原武汉市武昌区城市管理委员会）决定在鹦鹉洲大桥桥头南与武昌玻璃厂炭厂角以北三角形区域内采取公共土地空间复合利用的方式，新建 1 座设计转运规模 400 吨/天生活垃圾转运站，即“鹦鹉洲生态环保生活垃圾转运站”。

鹦鹉洲生态环保生活垃圾转运站为半地下式转运站，选址于鹦鹉洲大桥武昌锚定南侧的绿化地上，用地规划属性为复合利用生活垃圾转运站的城市绿地，设计转运规模为 400 吨/天。转运站规划用地总面积约 5637.5 平方米（8.5 亩），总建筑面积约 3159.54 平方米，主要建设内容包括转运站主体建筑、地面绿化等。

##### （二）建设过程及环保审批情况

2017 年 2 月 24 日，本项目环境影响报告表通过武汉市武昌区环境保护局审批（武昌环评许字[2017]11 号）；2017 年 5 月，本项目变更环境影响补充分析报告呈报武汉市武昌区环境保护局备案；2020 年 8 月 31 日，本项目首次取得排污许可证，2023 年 8 月 9 日，本项目进行排污许可证延续申请，有效期延至 2028 年 8 月 30 日。

项目从立项至调试过程中均无环境投诉、违法或处罚记录等。

##### （三）投资情况

项目实际总投资 7656.78 万元，环保投资 1620 万元。

##### （四）验收范围

本次验收范围为“鹦鹉洲生态环保生活垃圾转运站建设工程”的主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程。

#### 二、工程变动情况

##### （一）与环评及批复内容比对，项目变动情况如下：

（1）垃圾压缩工艺发生变化，由原设计的水平压缩工艺变更为竖直压缩工艺，压缩设备由原来的 2 套调整为 4 套，但总压缩能力不变；

（2）由于压缩工艺变化，导致项目平面布局发生变化；

(3) 原设计方案为全地下式结构，现方案为半地下式结构；

(4) 原设计的地面绿化公园发生变化。

除以上内容以外，项目的垃圾设计转运规模，垃圾运输方式，废水、废气、噪声、固体废物产排情况及相应的防治措施，基本无变动。

(二) 与变更环境影响补充分析报告内容比对，项目无变动。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，本项目不属于重大变动。

### 三、环境保护设施建设情况

#### (一) 废水

本项目运营期外排废水主要包括生活污水、清洗废水和垃圾挤出液。生活污水经化粪池预处理，清洗废水和垃圾挤出液由废水处理系统（沉淀池+碟管式膜处理装置 DTRO）预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值要求后经市政管网排入黄家湖污水处理厂处理达标后排入长江（武汉段），不会对受纳水体产生明显影响。

#### (二) 废气

本项目采取不同方式针对不同臭气产生源进行处理。

##### (1) 整个垃圾转运站内臭气控制和处理措施

本项目采用抽风除尘除臭、空间异味控制系统、卸料口喷淋降尘除臭系统、离子送新风除臭组合工艺及 15m 排气筒（DA001）对垃圾转运站进行除臭送风处理，满足较高的脱臭要求。

##### (2) 对垃圾转运车散发的恶臭主要靠管理措施进行控制

本项目运营期间保证垃圾收集车辆不在垃圾转运站内过夜，特别是不允许装有垃圾在转运站内过夜，确需在转运站内过夜的车辆，必须清洗干净，并对车身喷洒除臭液，垃圾收集斗应处于密闭状态；垃圾收集车辆应严格按照数字化管理要求，有序进入转运站，垃圾收运和转运车辆不得在出入通道附近排队等候。

#### (三) 噪声

本项目运营期对主要噪声源采取吸声、隔声、隔振综合治理措施后，厂界噪声可达标，车辆限速，禁止鸣笛或无故加油门，在醒目处设立警示标志。

#### (四) 固体废物

本项目运营期固体废物主要包括生活垃圾、废 DTRO 膜、浓缩液、废滤料和废填料，经收集后由转运车运至各垃圾处理厂处理。

### 四、环境保护设施调试效果

#### (一) 废水

根据验收监测结果可知，本项目清洗废水、垃圾挤出液及生活污水经预处理可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准限值要求后排入市政污水管网。

#### (二) 废气

根据验收监测结果可知，本项目颗粒物排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准（新改扩建）限值要求。

### （三）噪声

根据验收监测结果可知，项目运营期厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类及4类标准限值。

### （四）固废

本项目运营期固体废物主要包括生活垃圾、废DTRO膜、浓缩液、废滤料和废填料，经收集后由转运车运至各垃圾处理厂处理。

上述废物去向可行，分类存放、妥善保管。建设方对固废统一收集、安全存放，不会对环境造成二次污染。

## 五、工程建设对环境的影响

本项目废水、废气环保设施处理效果好，对环境影响较小；本项目噪声不会对周边环境产生明显影响；本项目固废经相关单位处理后对环境影响较小。故本项目的建设对环境影响较小。

## 六、验收结论

鸚鵡洲生态环保生活垃圾转运站建设工程环境保护手续总体齐全，基本落实了环评（含变更环境影响补充分析报告）及批复中规定的各项环保措施和要求，在建设单位落实项目存在的主要环境问题整改后，项目符合竣工环境保护验收条件，可按相关程序办理项目竣工环境保护验收工作。

## 七、后续要求

### （一）项目需进一步完善的内容

- （1）按相关规范要求补充项目废气排气筒、污水排放口标识牌；
- （2）按相关标准及规范要求尽快建设项目危险废物暂存间，并进行规范化管理。

### （二）《验收监测报告表》需进一步修改完善的内容

- （1）进一步明确项目的验收对象，核实项目变更情况及说明；
- （2）补充项目反渗透浓水去向的支撑性材料；
- （3）完善相关附图附件。

## 八、验收人员信息

具体信息见签到表。

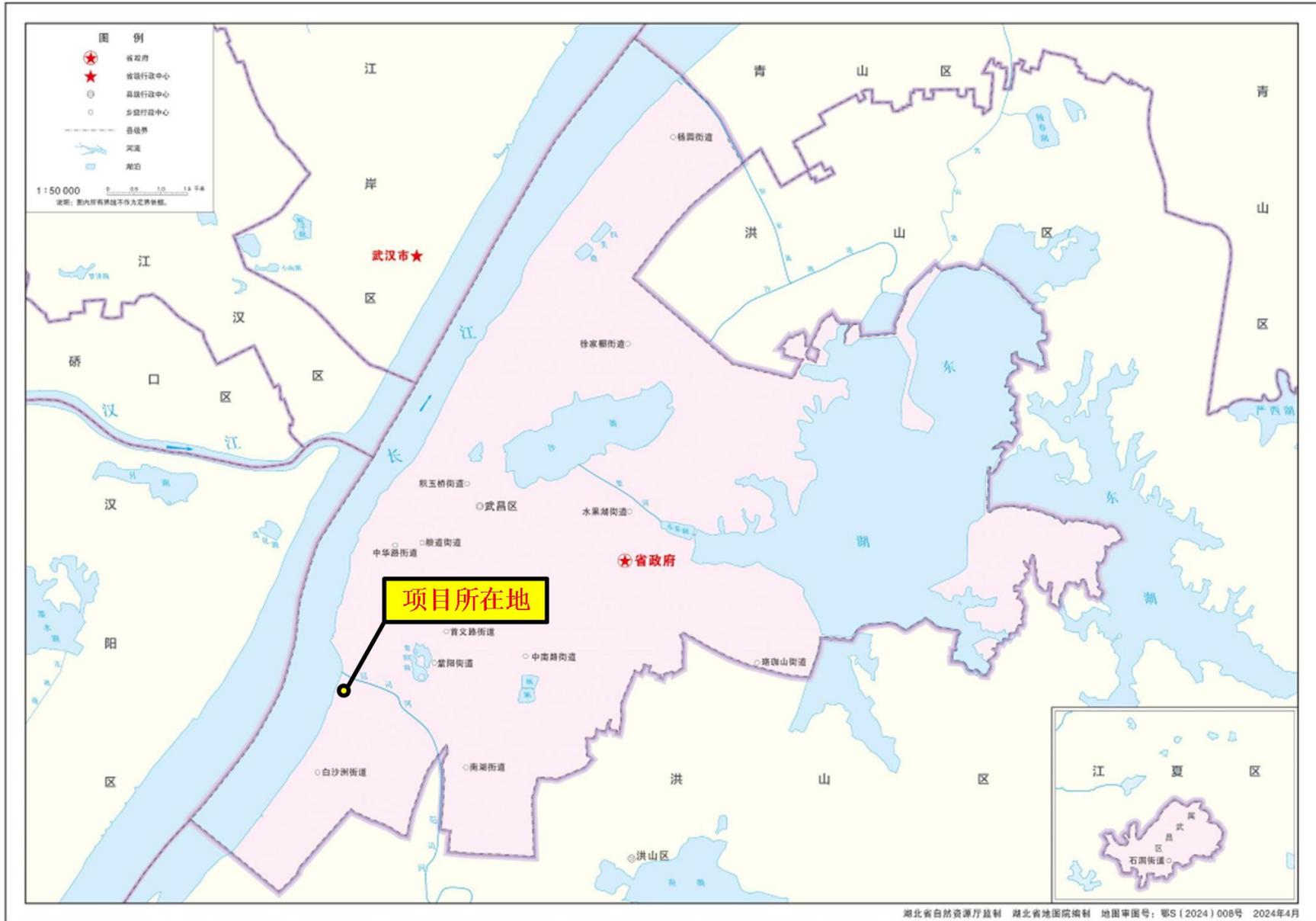
鸚鵡洲生态环保生活垃圾转运站建设工程  
竣工环境保护验收小组  
2024年11月29日

**鹦鹉洲生态环保生活垃圾转运站建设工程  
竣工环境保护验收工作组人员名单**

组成部门	单位名称	姓名	职务/职称	联系方式	签名
建设单位	武汉市武昌区城市管理局	刘斌			刘斌
编制单位	武汉中环明创生态科技有限公司	王迪	工程师		王迪
专业技术专家	武汉市环科院	王高	王高		王高
专业技术专家	武汉友朋环保科技发展有限公司	王金琼	高工		王金琼
运营单位	武汉龙马环境环卫工程有限公司	廖明凡	中控		廖明凡
运营单位	武汉龙马环境工程有限公司	李岩阳	副站长		李岩阳
运营单位	武汉龙马环境工程有限公司	李同安	技术员		李同安

# 武昌区地图

政区版



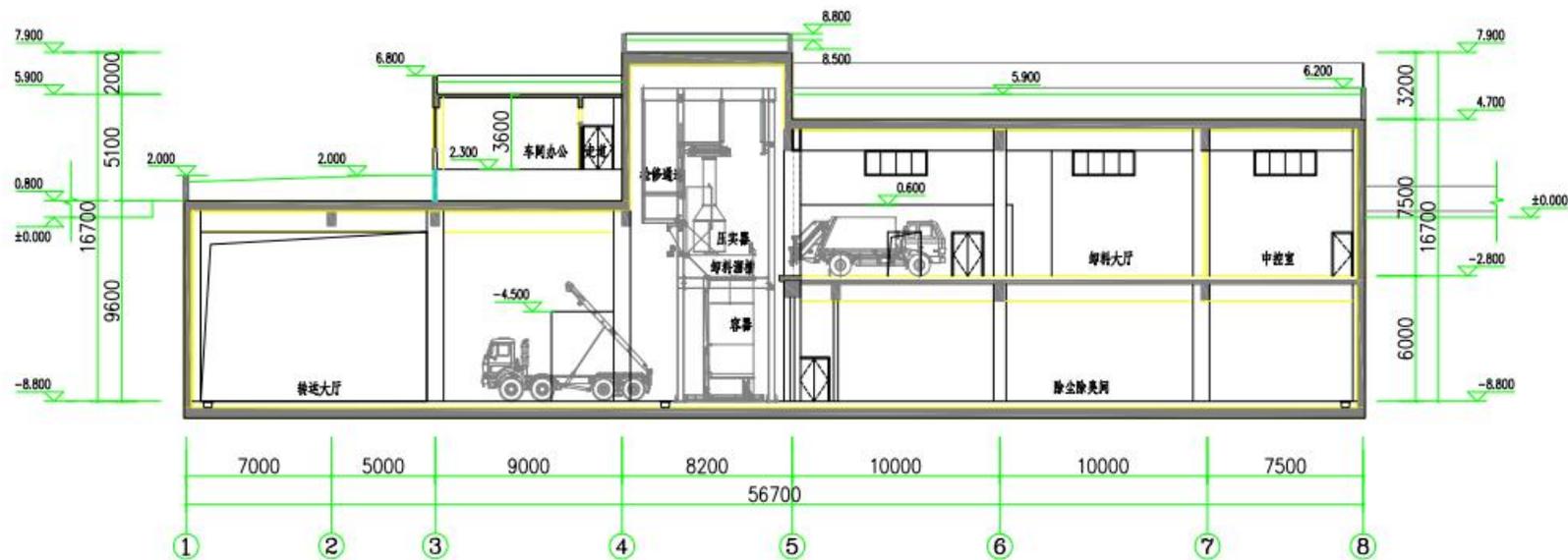
附图1 地理位置图



附图2 周边关系图



附图3 平面布置图



1-剖面图 1:150

附图4 剖面布置图







附图7 监测点位图