

张家口全域市政污泥无害化资源化处
置项目（中部片区）
竣工环境保护验收监测报告表

张家口绿垣环境工程有限公司

2024年9月

表一 项目总体情况

建设项目名称	张家口全域市政污泥无害化资源化处置项目（中部片区）				
建设单位名称	张家口绿垣环境工程有限公司				
建设项目性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
建设地点	河北省张家口市宣化区春光乡四方台村张家口绿垣环境工程有限公司院内				
主要产品名称	污泥腐熟料				
设计生产能力	污泥处置能力为 100 吨/天				
实际生产能力	污泥处置能力为 100 吨/天				
建设项目环评时间	2022 年 12 月 27 日	开工建设时间	2023 年 4 月 1 日		
调试时间	2024 年 8 月 1 日	验收现场监测时间	2024 年 8 月 6 日~2024 年 8 月 7 日		
环评报告表审批部门	张家口市行政审批局	环评报告表编制单位	张家口众杰科技有限公司		
环保设施设计单位	潍坊隆福机械设备有限公司	环保设施施工单位	张家口国睿建设发展有限公司		
投资总概算	9407 万元	环保投资总概算	592 万元	比例	6.29%
实际总概算	9407 万元	环保投资	592 万元	比例	6.29%
项目建设过程简述	<p>张家口市住房和城乡建设局于2022年9月21日取得张家口市行政审批局《关于张家口全域市政污泥无害化资源化处置项目可行性研究报告的批复》，审批文号：张行审字〔2022〕260号。项目建设污泥资源化处置中心4座，分别服务张家口域中部片区、东部片区、南部片区以及北部片区。本项目为中部片区建设。</p> <p>2021年10月，张家口市住房和城乡建设局与张家口建设发展集团有限公司签订了《张家口全域市政污泥无害化资源化处置工程建设项目委托协议书》（合同编号：ZJG-2021-004），同意将该项目的实施主体全权委托张家口建设发展集团有限公司所属子公司张家口绿垣环境工程有限公司负责，负责项目建设招投标、手续办理、项目建设等工作。</p>				

	<p>2022年11月，张家口市住房和城乡建设局委托张家口众杰科技有限公司编制完成了《张家口全域市政污泥无害化资源化处置项目（中部片区）环境影响报告表》。2022年12月27日，张家口市行政审批局出具了关于张家口全域市政污泥无害化资源化处置项目（中部片区）环境影响报告表的审批意见（张行审立[2022]654号）。项目实施主体为张家口绿垣环境工程有限公司。</p> <p>由于张家口绿垣环境工程有限公司将张家口全域市政污泥无害化资源化处置项目（中部片区）中的制肥车间及生产线全部外租张家口垣丰生物科技有限公司，其公司已另办理环评等相关手续，因此，本次验收范围仅为张家口全域市政污泥无害化资源化处置项目（中部片区）中污泥好氧发酵车间及生产线。</p> <p>2024年07月29日取得全国排污许可证，许可证编号：91130729MA089RY977001U。</p>
任务由来	<p>参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和河北省环境保护厅关于印发《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》的通知（冀环办字函（2017）727号）有关规定，按照环境保护措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，开展相关验收工作。</p> <p>验收范围：由于张家口绿垣环境工程有限公司将张家口全域市政污泥无害化资源化处置项目（中部片区）中的制肥车间及生产线全部外租张家口垣丰生物科技有限公司，其公司已另办理环评等相关手续，因此，本次验收范围仅为张家口全域市政污泥无害化资源化处置项目（中部片区）中污泥好氧发酵车间及生产线。</p> <p>2024年8月6日~2024年8月7日，委托河北俊采环境检测技术有限公司进行废气、废水、噪声现场采样、检测，并出具检测报告。根据现场调查情况及检测数据，按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制完成本项目竣工环境保护验收监测报告表。</p>

表一 验收监测依据及执行标准

验收 监测 依据	<p>1、法律、法规</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令 2014 年第 9 号，2015.1.1 施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订并施行）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订，2018.1.1 施行）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订并施行）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021.12.24 发布，2022.6.5 起施行）；</p> <p>(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.4.29 修订,2020.9.1 施行)；</p> <p>(7) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017.10.1）；</p> <p>(8) 《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号，2021.1.24）；</p> <p>(9) 《排污许可管理办法》（生态环境部 2023 年第 4 次部务会议审议通过）；</p> <p>(10) 《河北省扬尘污染防治办法》，（2020 年 4 月 1 日起施行）；</p> <p>(11) 《河北省水污染防治条例》（河北省第十三届人民代表大会常务委 员会第三次会议修订，2018.5.31)；</p> <p>(12) 《河北省地下水管理条例》（河北省十三届人大常委会第五次会议， 2018.11.1）；</p> <p>(13) 《河北省大气污染防治条例》（河北省第十三届人民代表大会常务 委员会第二十五次会议修订，2021.9.29)；</p> <p>(14) 《河北省生态环境保护条例》（河北省第十三届人民代表大会常务 委员会公告第 49 号，2020 年 3 月 27 日）。</p> <p>2、部门规章</p> <p>(1)《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环 境保护部）（环办环评函[2017]1235 号）；</p> <p>(2) 《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》</p>
----------------	---

(生态环境保护部办公厅, 环办环评函〔2020〕688号, 2020.12.13);

(3) 《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引(试行)说明》(河北省环境保护厅)(冀环办字函〔2017〕727号);

(4) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》(公告2018年第9号)。

3、验收技术规范

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(3) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);

(4) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);

(6) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012);

(7) 《声环境质量标准》(GB3096-2008);

(8) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);

(9) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017);

(10) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)

(11) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(生态环境部公告2018年第9号);

(12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年1月1日起施行);

(13) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);

(14) 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)。

4、其他相关文件

(1) 《张家口全域市政污泥无害化资源化处置项目(中部片区)环境影响报告表》及审批意见, 文号: 张行审立字[2022]654号;

(2) 《张家口全域市政污泥无害化资源化处置项目(中部片区)竣工环境保护验收监测报告》;

(3) 建设单位提供的其他资料。

1、环境空气

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。具体污染物评价限值见表 1。

表 1 环境空气质量评价标准 单位：μg/m³

项目	年平均	日平均	8 小时平均	1 小时平均	备 注
PM ₁₀	70	150	—	—	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 二级标准
SO ₂	60	150	—	500	
NO ₂	40	80	—	200	
CO	—	4000	—	10000	
O ₃	—	—	160	200	
PM _{2.5}	35	75	—	—	
H ₂ S	—	—	—	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）
NH ₃	—	—	—	10	

2、声环境

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。具体污染物评价限值见表 2。

表 2 环境噪声标准限值 dB(A)

2 类	昼间	夜间
	60	50

3、地下水环境

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，具体污染物评价限值见表 3。

表 3 地下水环境质量标准

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值	
			单位	数值
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	pH	—	6.5~8.5
		总硬度	mg/L	450
		耗氧量	mg/L	3.0
		溶解性总固体	mg/L	1000
		氯化物	mg/L	250
		硫酸盐	mg/L	250
		硝酸盐氮	mg/L	20
		氨氮	mg/L	0.5

		亚硝酸盐氮	mg/L	1.0
		挥发酚类	mg/L	0.002
		氰化物	mg/L	0.05
		砷	mg/L	0.01
		汞	mg/L	0.001
		六价铬	mg/L	0.05
		铅	mg/L	0.01
		氟化物	mg/L	1.0
		镉	mg/L	0.005
		铁	mg/L	0.3
		锰	mg/L	0.10
		总大肠菌群数	MPN/100mL	3.0
		菌落总数	CUF/mL	100

1、废气

氨气、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级及表 2 标准；

颗粒物排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准及无组织标准；

表 4 废气排放标准一览表

项目		标准限值	单位	保准来源	
发酵	颗粒物	最高允许排放速率	3.5	kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准
		最高允许排放浓度	120	mg/m ³	
发酵恶臭	氨气		0.33	kg/h	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准
	硫化氢		49	kg/h	
	臭气浓度		2000	-	
无组织废气	颗粒物		1.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值无组织排放限值
	氨气		1.5	mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级
	硫化氢		0.06	mg/m ³	
	臭气浓度		20	-	

2、噪声

污染物排放标准

营运期厂区各边界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限制，具体见表 5。

表 5 噪声排放限值一览表

污染源	污染物	标准值		来源
		昼间	夜间	
噪声	等效连续 A 声级	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值中 2 类标准限制

3、固废

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定。

4、废水

执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作类标准。

表 6 废水排放标准 单位：mg/L

污染物	pH	COD	SS	BOD ₅	粪大肠菌群数 (个/mL)
排放标准	5.5~8.5	200	100	100	4000

环境保护目标现状

经过现场调查，项目周边环境保护目标现状与环评时期一致。项目周边环境保护目标情况如下：

本项目主要环境敏感保护目标及保护级别见表 7。

表 7 保护目标及保护级别

类别	环境保护目标	与本项目方位	距本项目距离	保护级别
大气环境	四方台村	S	397m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
声环境	本项目厂界 50 米范围内无居民点			《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
地下水环境	本项目厂界 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源			
文物	宣化城 02 号烽火台	E	50m	省级

表三 工程概况

工程建设内容:

1、工程内容及规模

根据项目环评报告及现场情况，项目实际建设内容与环评时期无变动情况，具体见表 8:

表8 主要建设内容及规模一览表

类别	名称	主要建构筑物及规模	备注	
主体工程	污泥好氧发酵车间	1 层轻钢结构，建筑面积 6281 m ²	与环评一致	
	制肥车间及成品库	1 层轻钢结构，建筑面积 5965 m ²	不在此次验收范围内	
辅助工程	办公综合楼	2 层框架结构，建筑面积 800 m ²	一期已验收	
	实验室	产品检验用房 1 楼，建筑面积 120 m ²	不在此次验收范围内	
储运工程	1#成品库	1 层轻钢结构，建筑面积 846 m ²	不在此次验收范围内	
	2#成品库	1 层轻钢结构，建筑面积 543 m ²	不在此次验收范围内	
	危废暂存间	位于层框架结构，建筑面积 40 m ²	与环评一致	
公用工程	供电	由市政供电	与环评一致	
	供水	由市政统一供水	与环评一致	
	供暖	自建空气能热泵供暖	与环评一致	
	排水	生活污水排入自建一体化污水处理设施进行处理达标后回用于厂区内试验田灌溉。	与环评一致	
		发酵过程蒸发冷凝水用于二期制肥工艺用水，多余部分排入厂区自建一体化污水处理设施，处理达标后用于厂区内试验田灌溉。	与环评一致	
	废气治理洗涤塔洗涤废水循环利用，不外排。	与环评一致		
	供气	由中盈能源管道提供	与环评一致	
环保工程	废气	好氧发酵车间恶臭气体	发酵车间设计有臭气收集装置，发酵车间永远保持微负压状态，臭气经收集后经 1 套生物洗涤塔处理后由 1 根 15m 高排气筒排放(A#)	与环评一致
		制肥车间	原料储存、进料口收尘、粉碎、筛分粉尘：经收集后由 1 套布袋除尘器处理后，由 1 根 15m 高排气筒排放 (B#)； 1#回旋式烘干机、1#回旋式冷却机、2#回旋式烘干机、2#回旋式冷却机 (热风炉燃烧器燃烧废气+发酵臭气)：分别	不在此次验收范围内

		<p>经 1 套“旋风除尘器+迷宫式除尘室+文丘里洗涤塔”处理后，合并进入 1 套“生物洗涤塔”理后，由 1 根 15m 高排气筒排放 (C#)；</p> <p>冷却后筛分、大颗粒粉碎和包装粉尘经收集后由 1 套布袋除尘器处理后，由 1 根 15m 高排气筒排放 (D#)；</p>	
废水		生活污水排入厂区自建一体化污水处理设施，处理达标后回用于厂区内试验田灌溉。	与环评一致
		发酵过程蒸发冷凝水回用于制肥车间工艺用水，剩余部分排入厂区自建一体化污水处理设施后，处理达标后用于厂区内试验田灌溉。	与环评一致
		废气治理生物洗涤塔废水循环利用，不外排	与环评一致
噪声		选取低噪声设备并合理布局；设备间隔声；加强绿化等	与环评一致
固废	废包装材料	集中收集，厂区暂存后定期外售	不在此次验收范围内
	除尘器灰尘	收集后回用于生产	不在此次验收范围内
	生活垃圾	集中收集厂区暂存后由环卫部门统一清运	与环评一致
	废气治理洗涤塔污泥	晾干后回用于生产	与环评一致
	废机油	收集后暂存危废暂存间，定期交有资质单位清运处置	与环评一致
	实验室废液	收集后暂存危废暂存间，定期交有资质单位清运处置	不在此次验收范围内

本次验收内容如下表所示。

表9 本次验收建设内容及规模一览表

类别	名称	主要建构筑物及规模	备注
主体工程	污泥好氧发酵车间	1 层轻钢结构，建筑面积 6281 m ²	与环评一致
辅助工程	办公综合楼	2 层框架结构，建筑面积 800 m ²	一期已验收
储运工程	危废暂存间	位于层框架结构，建筑面积 40 m ²	与环评一致
公用工程	供电	由市政供电	与环评一致
	供水	由市政统一供水	与环评一致
	供暖	自建空气能热泵供暖	与环评一致
	排水	生活污水排入自建一体化污水处理设施进行处理达标后回用于厂区内试验田灌溉。	与环评一致

		发酵过程蒸发冷凝水用于二期制肥工艺用水，多余部分排入厂区自建一体化污水处理设施，处理达标后用于厂区内试验田灌溉。	与环评一致		
		废气治理洗涤塔洗涤废水循环利用，不外排。	与环评一致		
	供气	由中盈能源管道提供	与环评一致		
环保工程	废气	好氧发酵车间恶臭气体	发酵车间设计有臭气收集装置，发酵车间永远保持微负压状态，臭气经收集后经1套生物洗涤塔处理后由1根15m高排气筒排放(A#)	与环评一致	
	废水		生活污水排入厂区自建一体化污水处理设施，处理达标后回用于厂区内试验田灌溉。	与环评一致	
			发酵过程蒸发冷凝水回用于制肥车间工艺用水，剩余部分排入厂区自建一体化污水处理设施后，处理达标后用于厂区内试验田灌溉。	与环评一致	
			废气治理生物洗涤塔废水循环利用，不外排	与环评一致	
	噪声		选取低噪声设备并合理布局；设备间隔声；加强绿化等	与环评一致	
	固废	生活垃圾		集中收集厂区暂存后由环卫部门统一清运	与环评一致
		废气治理洗涤塔污泥		晾干后回用于生产	与环评一致
废润滑油、废润滑油桶			收集后暂存危废暂存间，定期交有资质单位清运处置	与环评一致	

2、生产规模

污泥设计处置能力为100吨/天（年处置污泥约33400吨）。实际处置能力为100吨/天（年处置污泥约33400吨）。

3、原辅用料

根据调查，项目实际生产时原辅用料见表10。

表10 原辅材料及能源消耗

序号	名称	单位	设计消耗量	调查期间实际用量(t/d)	备注
原材料消耗					
1	污泥	t/a	33400	85	
2	发酵菌剂	t/a	30	0.07	
能源消耗					
1	新鲜水	m ³ /d	0.2	0.2	
2	供电	kW·h/a	100万	100kW·h/d	

4、主要生产设备

根据调查，项目实际生产时主要生产设备与环评一致。项目实际主要生产设备情况见表 11。

表 11 主要设备一览表

序号	名称	品名/型号	数量（台/套）	备注
一	污泥堆肥单元			
1	污泥仓	PLX400	3	与环评一致
2	双轴搅拌机	SJ800	1	
3	分料器	φ300	7	
4	翻抛机		1	
5	爆气风机		9	

5、公用工程

(1) 给排水

给水：供水由集中供水提供。主要为废气治理设施洗涤塔用水。废气治理洗涤塔包括生物洗涤塔。喷淋水循环利用，循环用水量 20m³，定期补充新鲜水。补水量 0.2m³/d。则补充新鲜用水量为 66m³/a。

排水：堆肥过程蒸发冷凝水主要来源于污泥，污泥发酵过程水分蒸发冷凝水量为 15m³/d（4950m³/a），其中 3300m³/a 冷凝水用于制肥车间补充液体使用，剩余 1650m³/a 冷凝水排污水一体化污水处理设施处理后，达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 中旱作类标准，用于试验田灌溉，采用管道灌溉。

(2) 供电

项目年耗电量 100 万 kWh。由集中供电系统供给。

(3) 供热

供暖由厂区自建空气能源泵提供。

6、平面布置

扩建项目位于一期项目南侧预留区域，西部为二期发酵车间。危废间位于一期产品检验用房 1 楼，平面布置图见附图 3。

工程变动情况

经现场调查和建设单位核实，本项目只保留发酵工序，制肥生产线外包，本项目验收不涉及制肥相关内容。

表四 主要污染源、污染物处理和排放

1、主要工艺流程及产污环节

根据验收调查，项目实际生产时工艺流程及产污节点与环评一致。营运期主要工艺流程及产污节点情况如下：

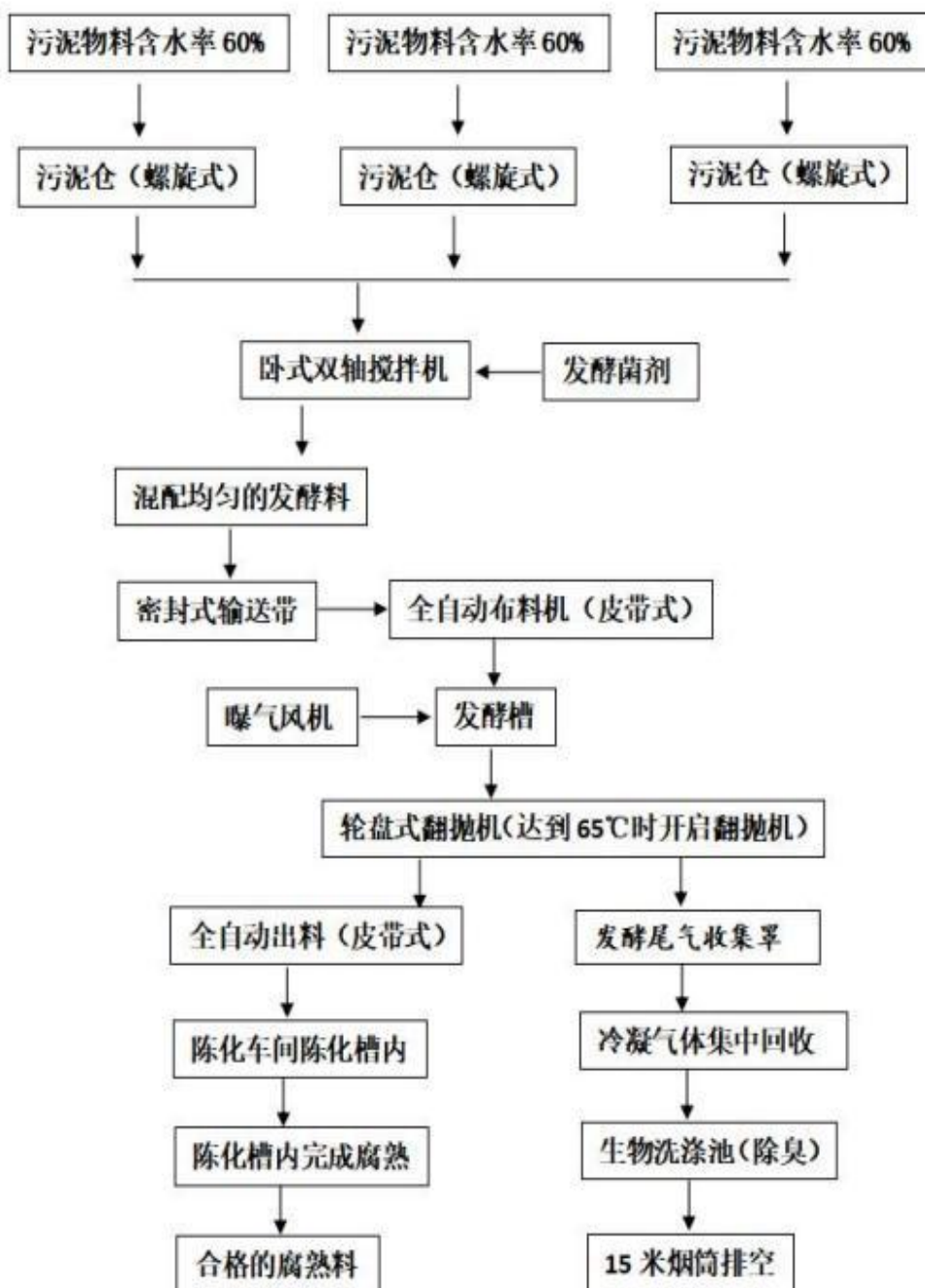


图 1 工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

发酵工艺流程简述：

本项目使用的含水率 60%的市政污泥，由产泥单位用槽车运输至厂内。

含水率 60%的污泥利用平面条垛式地面堆置，添加复合微生物发酵剂进行发酵。采用复合微生物菌“好氧堆肥”工艺促进污泥快速腐熟。项目为物料添加复合微生物菌发酵剂，利用平面条垛式地面堆置进行发酵，激活有益菌群，根据物料堆内部温度，机械控制适时翻堆，使中温性和高温性微生物菌在不同阶段做功，后熟阶段曝气发酵与干燥。生产过程中，利用鼓风机为发酵槽内物料供气充氧，发酵槽底部安装有防堵塞曝气盘，翻抛机根据进料和发酵情况对发酵槽内物料进行翻抛，具有粉碎、充氧和使物料向后移动功能，最终发酵产物从发酵槽末端移出。在堆肥初始阶段由于物料自身含氧基本可以满足数量尚少的微生物菌需要。大约 24 小时左右，菌种成对数增殖，好氧微生物菌首先分解易腐质，并吸取一部分有机物的碳/氮营养成分，用于发酵菌自身繁殖，营养成分被分解为二氧化碳和水，放出热量使堆温上升。堆肥温度在 70 摄氏度以上三天，就能杀死物料中的寄生虫卵、病原菌和杂草种子，达到堆肥无害化的目的。

产污环节：该工序产生的污染物主要为恶臭气体以及发酵冷凝水。发酵车间设计有臭气收集装置，发酵车间永远保持微负压状态，臭气经收集后经 1 套生物洗涤塔处理后由 15m 高排气筒排放。

2、污染物处理及排放

(1) 废气

本项目营运期废气产生及治理情况与环评一致。

营运期废气产生及治理情况见表 12。

表 12 营运期废气产生及治理情况一览表

项目	产污环节	污染物名称	主要成分	治理措施
废气	发酵车间	恶臭气体	NH ₃ 、H ₂ S	发酵车间设计有臭气收集装置，发酵车间永远保持微负压状态，臭气经收集后经 1 套生物洗涤塔处理后由 1 根 15m 高排气筒排放 (A#)
废水	发酵车间	发酵冷凝废水	COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N	发酵过程蒸发冷凝水回用于制肥车间工艺供水，剩余部分排入厂区自建一体化污水处理设施处理后用于厂区内试验田灌溉
	废气治理	洗涤塔洗涤废水	COD、SS、NH ₃ -N	循环利用，不外排
噪声	生产	双轴搅拌机、翻抛机、爆气风机	Leq(A)	采用低噪声设备，均置于厂房内
固体废物	废气治理	洗涤塔污泥	洗涤塔污泥	晾干后回用于生产
	机械检修	废润滑油、废润滑油桶	废机油	收集后暂存危废暂存间，定期交有资质单位清运处置

本项目废气治理设施实景照片图下：



生物洗涤塔



洗涤塔排气筒15m

(2) 废水

洗涤塔洗涤废水，循环利用，不外排。发酵过程蒸发冷凝水回用于制肥车间工艺供水，剩余部分排入厂区自建一体化污水处理设施处理后用于厂区内试验田灌溉。

本项目废水治理设施实景照片如下：



地埋式污水处理站

(3) 噪声

本项目营运期噪声主要为各生产设备运行时产生的噪声，选用低噪声设备，设置于厂房内。

(4) 固体废物

本项目营运期产生固体废物主要包括洗涤塔污泥、废润滑油、废润滑油桶。

洗涤塔污泥不贮存，定时清理送入料槽发酵，自行利用。废润滑油、废润滑油桶收集后暂存危废暂存间，定期交有资质单位清运处置。



(5) 其他环境保护设施

本项目采取的其他环境保护措施主要有：厂区绿化；供暖由厂区自建空气能源泵提供，厂区内地面硬化。

3、环保设施“三同时”落实情况

本项目只保留发酵工序，制肥生产线外包，本项目验收不涉及制肥相关内容。根据环评内容，项目涉及发酵车间及发酵生产线相关环境保护“三同时”实际验收情况见表 13。

表 13 项目环境保护“三同时”验收落实情况

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	验收内容	验收执行标准	落实情况
大气环境	A#排气筒/发酵	NH ₃	发酵车间设计有臭气收集装置，发酵车间永远保持微负压状态，臭气经收集后经 1 套生物洗涤塔处理后由 1 根 15m 高排气排放 (A#)；	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准	已落实，发酵车间设有臭气收集装置，废气治理措施均已建设完成。经监测，废气污染物排放浓度均满足验收执行标准要求，可达标排放。
		H ₂ S			
	厂界	NH ₃	车间密闭，喷洒除臭剂，加强绿化	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 厂界	已落实，发酵车间设有臭气收集装置，发酵车间密闭负压，厂区绿化
		H ₂ S 臭气浓度			
颗粒物	车间密闭，加强绿化	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值无组织排放限值			
地表水环境	洗涤塔洗涤废水	pH、COD、SS、氨氮	循环利用，不外排	/	
	发酵冷凝废水	pH、COD、SS、氨氮、BOD ₅	发酵过程蒸发冷凝水回用于制肥车间工艺供水，剩余部分排入厂区自建一体化污水处理设施处理后用于厂区内试验田灌溉（管道灌溉）。	达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作类标准	已落实，发酵过程蒸发冷凝水排入一体化污水处理设施处理后可达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作类标准
声环境	双轴搅拌机、翻抛机、爆气风机	选用低噪声设备，设备房隔声降噪，距离衰减	风机、造粒机、包装机、筛分机、热风炉等产生的噪声	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	已落实
固体废物	洗涤塔污泥	洗涤塔污泥	晾干后回用于生产	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	已落实
	废润滑油、废润滑油桶	废润滑油	分区暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	已落实

表五 建设项目环境影响评价报告表及审批部门审批意见

建设项目环境影响报告表主要结论

项目选址合理、符合国家和地方产业政策和规划，满足“三线一单”要求。在严格执行环境管理制度，确实做好废气污染物、废水污染物、噪声防治措施及固废污染防治措施，确保各项污染物达标排放的情况下，本项目运营产生的污染物对周围环境的影响可控制在较小的程度和范围内，具有一定的社会效益，从环境保护角度考虑，本项目建设是可行的。

环评审批文件审批决定

张家口市住房和城乡建设局所提交《张家口全域市政污泥无害化资源化处置项目(中部片区)项目环境影响报告表》（污染影响型）已收悉，根据张家口众杰科技有限公司编制的环境影响报告表结论与意见及宣化区行政审批局出具的预审意见，现批复意见如下：

一、张家口市住房和城乡建设局拟建设的张家口全域市政污泥无害化资源化处置项目(中部片区)项目位于张家口市宣化区春光乡四方台村张家口市宣化紫云化工有限公司院内。项目总投资 9407 万元，其中环保投资 592 万元。项目不新增占地面积，扩建污泥好氧发酵车间，制肥车间及成品库，空气能设备用房，配套完成化验室、危废间和改扩建污水处理站等。项目建成后污泥处置能力为 100 吨/天(年处置污泥约 33400 吨)，年生产花卉基质/土壤调理剂 46000 吨。

在全面落实环境影响报告表提出的各项环境保护设施及措施，确保各类污染物达标稳定排放的前提下，该项目对环境不利影响能够得到一定的缓解和控制，我局原则性同意你的单位按照环境影响报告表中所列建设项目的地点、性质、规模、采取的环境保护措施进行项目建设。本报告表及批复可作为该项目建设和环境管理以及验收的依据。

二、项目建设及运营期应严格落实以下要求：

1、加强施工期环境管理，制定严格的规章制度，合理布置施工现场、安排施工时间在敏感点附近，应避免夜间施工，确需夜间施工的，应报当地环保部门批准后方可实施。运输车辆采取限速、禁鸣等措施，同时严格落实环评报告中提出的其它各项噪声振动防治措施，确保施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相应标准要求，施工期扬尘须满足《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表 1 标准要求，确保施工期各项污染物稳定达标排放。

2、项目洗涤塔洗涤废水循环使用，不外排：发酵冷凝水部分回用于制肥车间工艺用水，剩余部分经厂区自建污水处理设施处理后排入配套试验田，所排水水质须满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中表1及表2旱作类标准要求；生活污水经厂区自建污水处理设施处理后排入配套试验田，所排水水质须满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中表1及表2旱作类标准要求。

3、项目生产用热使用天然气，供暖使用空气源热泵，不得新建燃煤设施。1#回旋式烘干机、1#回旋式冷却机、2#回旋式烘干机、2#回旋式冷却机(热风炉燃烧器燃烧废气+发酵臭气)废气分别经有效处理设施处理后通过1根15米高的排气筒(C#)排放，排放浓度须满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)中表1、表2标准限值要求及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2标准限值要求，厂界颗粒物浓度须满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)中表3浓度限值要求，厂界恶臭浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1二级标准浓度限值要求；发酵工序产生的废气须经有效收集后经生物洗涤除臭工艺处理后通过1根15米高的排气筒(A#)排放，排放浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准中排放浓度限值要求，厂界恶臭浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1中二级标准浓度限值要求；进料、粉碎、筛分工艺产生的颗粒物须经有效处理设施处理后通过一根15米高排气筒(B#)排放，冷却后筛分、大颗粒粉碎和包装颗粒物须经有效处理设施处理后通过一根15米高排气筒(D#)排放，排放浓度均须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2二级标准要求，厂界浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组织浓度限值要求；污水后处理设施产生的臭气须经有效处理设施处理后排放，厂界恶臭浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1中二级标准浓度限值要求。

4、优化生产场区布局，合理布置噪声源。选用低噪生产设备，振动大的设备须加装减振机座及隔音设施，加强设备日常检修，确保厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。

5、生活垃圾须分类收集，定期交环卫部门清理处置；洗涤塔污泥、废包装材料须统一收集后回用于生产；除尘灰须统一收集后外售，实验室废液、废机油桶须统一收集后分区暂存于危废暂存间内，定期交由有资质的单位清运处置。

6、做好生产车间、危险废物暂存间等场所的防渗措施，确保不对地下水产生影

响。

7、按要求做好风险防范措施，确保风险事故下的环境安全。

8、项目建成后新增主要污染物排放量：SO₂：14.5t/a，NO_x：14.5t/a，COD：0t/a，氨氮：0t/a。

三、项目建设必须严格执行“三同时”管理制度。如项目性质、规模、选址或者防止态破坏、防止污染的措施发生重大变动，应当在调整前重新报批本项目环境影响评价文件。

表 14 环评审批决定落实情况

序号	原环评审批决定建设内容	实际建设内容	备注
1	张家口市住房和城乡建设局拟建设的张家口全域市政污泥无害化资源化处置项目(中部片区)项目位于张家口市宣化区春光乡四方台村张家口市宣化紫云化工有限公司院内。项目总投资 9407 万元，其中环保投资 592 万元。项目不新增占地面积，扩建污泥好氧发酵车间，制肥车间及成品库，空气能设备用房，配套完成化验室、危废间和改扩建污水处理站等。项目建成后污泥处置能力为 100 吨/天(年处置污泥约 33400 吨),年生产花卉基质/土壤调理剂 46000 吨	由于张家口绿垣环境工程有限公司将张家口全域市政污泥无害化资源化处置项目（中部片区）中的制肥车间及生产线全部外租张家口垣丰生物科技有限公司，其公司已另办理环评等相关手续，因此，本次验收范围仅为张家口全域市政污泥无害化资源化处置项目（中部片区）中污泥好氧发酵车间及生产线。项目建成后污泥处置能力为 100 吨/天(年处置污泥约 33400 吨)	已落实
2	加强施工期环境管理，制定严格的规章制度，合理布置施工现场、安排施工时间在敏感点附近，应避免夜间施工，确需夜间施工的，应报当地环保部门批准后方可实施。运输车辆采取限速、禁鸣等措施，同时严格落实环评报告中提出的其它各项噪声振动防治措施，确保施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相应标准要求，施工期扬尘须满足《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表 1 标准要求，确保施工期各项污染物稳定达标排放	施工实行围挡作业，采取洒水措施，施工期各阶段作业噪声低于《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相应标准要求；施工过程中产生的固体废物按要求进行了分类处置	已落实
3	项目洗涤塔洗涤废水循环使用，不外排：发酵冷凝水部分回用于制肥车间工艺用水，剩余部分经厂区自建污水处理设施处理后排入配套试验田，所排水水质须满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中表 1 及表 2 旱作类标准要求；生活污水经厂区自建污水处理设施处理后排入配套试验田，所排水水质须满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 中表 1 及表 2 旱作类标准要求。	项目洗涤塔洗涤废水循环使用，不外排：发酵冷凝水部分回用于制肥车间工艺用水，剩余部分经厂区自建污水处理设施处理后排入配套试验田，所排水水质满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中表 1 及表 2 旱作类标准要求；生活污水经厂区自建污水处理设施处理后排入配套试验田，所排水水质满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 中表 1 及表 2 旱作类标准要求	已落实

4	<p>项目生产用热使用天然气，供暖使用空气源热泵，不得新建燃煤设施。1#回旋式烘干机、1#回旋式冷却机、2#回旋式烘干机、2#回旋式冷却机(热风炉燃烧器燃烧废气+发酵臭气)废气分别经有效处理设施处理后通过1根15米高的排气筒(C#)排放，排放浓度须满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)中表1、表2标准限值要求及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2标准限值要求，厂界颗粒物浓度须满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)中表3浓度限值要求，厂界恶臭浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1二级标准浓度限值要求；发酵工序产生的废气须经有效收集后经生物洗涤除臭工艺处理后通过1根15米高的排气筒(A#)排放，排放浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准中排放浓度限值要求，厂界恶臭浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1中二级标准浓度限值要求；进料、粉碎、筛分工艺产生的颗粒物须经有效处理设施处理后通过一根15米高排气筒(B#)排放，冷却后筛分、大颗粒粉碎和包装颗粒物须经有效处理设施处理后通过一根15米高排气筒(D#)排放，排放浓度均须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2二级标准要求，厂界浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组织浓度限值要求；污水后处理设施产生的臭气须经有效处理设施处理后排放，厂界恶臭浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1中二级标准浓度限值要求。</p>	<p>本次验收仅涉及污泥发酵车间及发酵工艺产线。供暖使用空气源热泵。</p> <p>发酵工序产生的废气经有效收集后经生物洗涤除臭工艺处理后通过1根15米高的排气筒排放。经监测，排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准中排放浓度限值要求，厂界恶臭浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1中二级标准浓度限值要求。</p>	已落实
5	<p>优化生产场区布局，合理布置噪声源。选用低噪声生产设备，振动大的设备须加装减振机座及隔音设施，加强设备日常检修，确保厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求</p>	<p>选用低噪声设备，采取隔声等降噪措施</p>	已落实
6	<p>生活垃圾须分类收集，定期交环卫部门清理处置；洗涤塔污泥、废包装材料须统一收集后回用于生产；除尘灰须统一收集后外售，实验室废液、废机油桶须统一收集后分区暂存于危废暂存间内，定期交由有资质的单位清运处置</p>	<p>生活垃圾分类收集，外运环卫部门指定地点；洗涤塔污泥统一收集后回用于生产，实验室废液、废机油桶须统一收集后分区暂存于危废暂存间内，定期交由有资质的单位清运处置</p>	已落实
7	<p>做好生产车间、危险废物暂存间等场所的防渗措施，确保不对地下水产生影响</p>	<p>已做好防渗措施</p>	已落实
8	<p>项目建成后新增主要污染物排放量： SO₂:14.5t/a,NO_x:14.5t/a,COD:0t/a,氨氮：0t/a</p>	<p>本次验收仅涉及污泥发酵车间及发酵工艺产线，因此主要污染物排放量：SO₂:0t/a,NO_x:0t/a,COD:0t/a,氨氮：0t/a</p>	已落实

表六 验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证及质量控制：

1、监测分析方法

(1) 废气监测方法及仪器设备情况见表 15。

表 15 有组织废气监测分析方法及仪器情况表

序号	检测类别	检测项目	分析方法	仪器及编号	检出限
1	有组织废气	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	便携式低浓度烟尘测试仪	1.0mg/m ³
				电子天平	
				恒湿恒温室	
				电热鼓风干燥箱	
2	有组织废气	氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》HJ533-2009	便携式低浓度烟尘测试仪	0.25mg/m ³
				智能烟气采样器	
				可见分光光度计	
3	有组织废气	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》第四版增补版 5.4.10.3 亚甲基蓝分光光度法	便携式低浓度烟尘测试仪	0.002mg/m ³
				智能烟气采样器	
				紫外可见分光光度计	
4	有组织废气	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	/	/
5	无组织废气	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》 HJ 1263-2022	环境空气综合采样器	0.007mg/m ³
				手持气象仪	
				恒湿恒温室	
				电子天平	
6	无组织废气	氨	《环境空气氨的测定次氯酸钠-水杨酸分光光度法》HJ534-2009	环境空气综合采样器	0.004mg/m ³
				手持气象仪	
				可见分光光度计	
7	无组织废气	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》第四版增补版 3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法	环境空气综合采样器	0.001mg/m ³
				手持气象仪	
				紫外可见分光光度计	
8	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	/	/

(2) 噪声监测方法及仪器设备情况见表 16。

表 16 噪声监测分析及仪器情况表

检测类别	检测项目	分析方法	仪器及编号	检出限
噪声	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	/
			AWA6021 声校准器	

表 17 污水检测方法及设备情况表

检测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
pH值	《水质pH值的测定电极法》 HJ1147-2020	便携式pH计/PHBJ-260型 /HBJC-YQ-317	/
悬浮物	《水质悬浮物的测定重量法》 GB/T11901-1989	天平/AR124CN型/HBJC-YQ-013	4mg/L
生化需氧量 (BOD ₅)	《水质五日生化需氧量(BOD ₅)的测 定稀 释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱/BPX-250B型 /HBJC-YQ-068 溶解氧测定仪/JPSJ-605型 /HBJC-YQ-073	0.5mg/L
化学需氧量 (COD _{Cr})	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》 HJ 828-2017	标准COD消解器/TC-100D型 /HBJC-YQ-017	4mg/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	隔水式恒温培养箱 /GHP-9270N型/HBJC-YQ-011 立式压力蒸汽灭菌器 /BXM-30R型/HBJC-YQ-009	20MPN/L

2、质量保证和质量控制

(1) 检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法均现行有效，检测人员经考核并持有上岗证，所用仪器经计量部门检定并在有效期内。

(2) 分析室做样品分析同时做平行样品分析，样品分析时做实验室空白，质控措施分析结果符合分析方法标准要求，确保检测结果的准确度、精密度。

(3) 检测数据严格执行三级审核制度。

表七 验收监测内容

验收监测内容：

1、废气

本项目废气监测情况见表 18。

表 18 废气监测情况

排放源	监测点位	监测因子	监测频次
发酵车间	排气筒出口口	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	连续监测 2 天，每天采 3 个样
原料堆存、原料输送、发酵等	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	连续监测 2 天，每天采 4 个样

2、噪声

本项目噪声监测情况见表 19。

表 19 噪声监测情况

监测点位名称	监测内容	监测频次
东厂界	连续等效 A 声级， Leq(A)	连续检测 2 天，昼、夜各 1 次
南厂界		
西厂界		
北厂界		

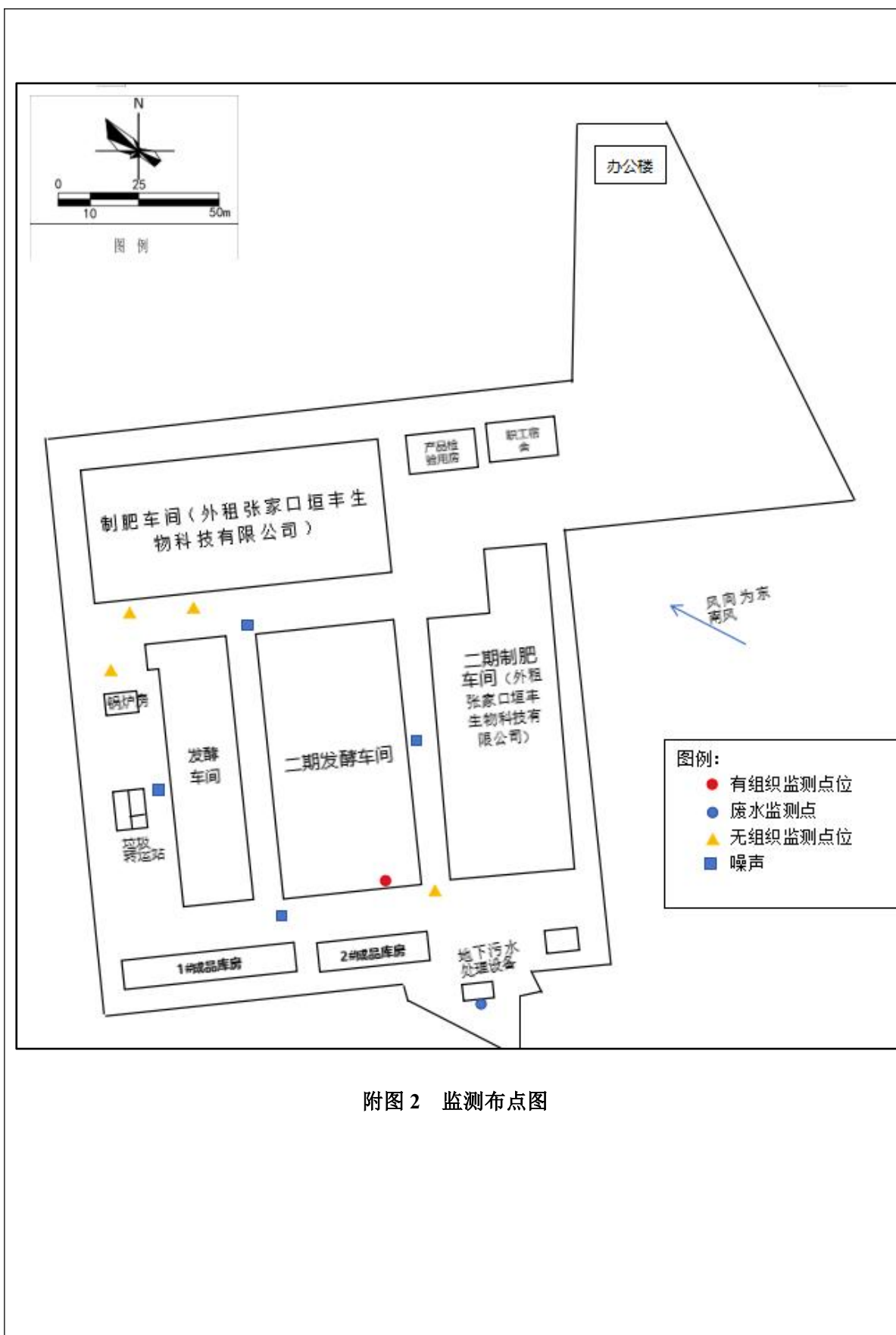
3、废水

本项目废水监测情况见表 20。

表 20 噪声监测情况

监测点位名称	监测内容	监测频次
污水处理站农灌口	pH 值、悬浮物、生化需氧量(BOD ₅)、化学需氧量(COD _{Cr})、粪大肠菌群	连续检测 2 天，每天采 4 个样

本项目监测布点图如图 2 所示。



附图 2 监测布点图

表八 验收监测结果

本项目委托河北俊采环境检测技术有限公司于 2024 年 8 月 6 日~2024 年 8 月 7 日进行废气有组织、无组织监测，废水监测以及厂界噪声监测。生产工况均满足监测试运行工况要求。

(1) 有组织废气监测结果见表 21。

表 21 有组织废气监测结果表

检测日期	检测参数	检测结果				限值
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
2024.08.06	烟气温度(°C)	40.5	40.6	41.5	40.9	/
	烟气流速(m/s)	7.84	7.76	7.71	7.77	/
	标态干烟气量 (m³/h)	3.65×10 ⁴	3.62×10 ⁴	3.58×10 ⁴	3.62×10 ⁴	/
	水分含量(%)	8.7	8.6	8.7	8.7	/
	颗粒物实测浓度 (mg/m³)	5.1	4.6	5.0	4.9	120
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.186	0.167	0.179	0.177	3.5
	氨浓度 (mg/m³)	15.6	15.0	15.6	15.4	/
	氨排放速率(kg/h)	0.569	0.543	0.558	0.557	4.9
	硫化氢浓度 (mg/m³)	1.01	0.98	0.93	0.97	/
	硫化氢排放速率 (kg/h)	0.037	0.035	0.033	0.035	0.33
	臭气排放浓度 (无量纲)	第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值	2000
	1318	1513	1513	1513		
2024.08.07	烟气温度(°C)	39.4	40.3	40.7	40.1	/
	烟气流速(m/s)	7.91	7.73	7.74	7.79	/
	标态干烟气量 (m³/h)	3.71×10 ⁴	3.61×10 ⁴	3.60×10 ⁴	3.64×10 ⁴	/
	水分含量(%)	8.6	8.6	8.8	8.7	/
	颗粒物实测浓度 (mg/m³)	4.2	4.7	4.0	4.3	120
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.156	0.170	0.144	0.157	3.5
	氨浓度 (mg/m³)	14.7	16.8	16.0	15.8	/
	氨排放速率(kg/h)	0.545	0.606	0.576	0.576	4.9
	硫化氢浓度 (mg/m³)	1.05	1.10	0.99	1.05	/
	硫化氢排放速率 (kg/h)	0.039	0.040	0.036	0.038	0.33
	臭气排放浓度 (无量纲)	第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值	2000
	1513	1148	1318	1513		

根据表 21 可知，发酵车间排气筒颗粒物排放浓度最大值为 5.1mg/m³，最大排放速率为 0.186kg/h，可达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表

2 标准限值要求;氨最大排放速率为 0.606kg/h,硫化氢最大排放速率为 0.040kg/h,臭气浓度为 1513, 可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 中 15m 排气筒排放限值要求, 可达标排放。

(2) 无组织废气监测结果见表 22。

表 22 无组织废气监测结果表

边界名称及日期	检测项目	检测结果						限值
		检测频次	1#上风向	2#下风向 1	3#下风向 2	4#下风向 3	报出 值	
厂界 2024.8.06	颗粒物 (mg/m ³)	1	0.088	0.254	0.166	0.186	0.166	1.0
		2	0.059	0.152	0.262	0.176	0.203	
		3	0.070	0.149	0.248	0.201	0.178	
		4	0.090	0.271	0.180	0.202	0.181	
厂界 2024.8.07	颗粒物 (mg/m ³)	1	0.065	0.151	0.184	0.256	0.191	1.0
		2	0.089	0.276	0.203	0.178	0.187	
		3	0.080	0.161	0.201	0.259	0.179	
		4	0.060	0.172	0.244	0.182	0.154	
厂界 2024.8.06	氨 (mg/m ³)	1	0.078	0.101	0.112	0.106	0.112	1.5
		2	0.081	0.117	0.113	0.122	0.122	
		3	0.073	0.111	0.117	0.122	0.122	
		4	0.078	0.109	0.112	0.105	0.112	
厂界 2024.8.07	氨 (mg/m ³)	1	0.080	0.116	0.112	0.113	0.116	1.5
		2	0.075	0.117	0.109	0.112	0.117	
		3	0.084	0.117	0.112	0.103	0.117	
		4	0.079	0.115	0.126	0.111	0.126	
厂界 2024.8.06	硫化氢 (mg/m ³)	1	0.003	0.007	0.007	0.006	0.007	0.06
		2	0.005	0.008	0.008	0.007	0.008	
		3	0.003	0.006	0.007	0.007	0.007	
		4	0.002	0.009	0.009	0.007	0.009	
厂界 2024.8.07	硫化氢 (mg/m ³)	1	0.003	0.008	0.009	0.008	0.009	0.06
		2	0.002	0.009	0.008	0.009	0.009	
		3	0.004	0.007	0.008	0.009	0.009	
		4	0.003	0.007	0.007	0.008	0.008	
厂界 2024.8.06	臭气浓度 (无量纲)	1	<10	14	18	15	18	20
		2	<10	11	16	18	18	
		3	11	17	16	14	17	
		4	12	16	14	13	16	
厂界 2024.8.07	臭气浓度 (无量纲)	1	<10	14	16	13	16	20
		2	11	16	12	17	17	
		3	12	17	14	12	17	
		4	<10	11	16	18	18	

经检测, 本项目无组织排放颗粒物浓度最大值为 0.276mg/m³, 可达到《大

气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 无组织标准限值要求；氨最大浓度为 0.126mg/m³，硫化氢最大浓度为 0.009mg/m³，臭气浓度为 18，可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 厂界无组织排放限值要求，可达标排放。

(3) 噪声监测结果见表 23。

表 23 噪声监测结果表

检测项目及日期	检测点名称	检测结果 Leq dB(A)		限值 Leq dB(A)
		昼间 (14:47-15:43)	夜间 (22:20-23:15)	
厂界噪声 2024.08.06	1#东厂界	58.2	49.1	昼间: ≤60 夜间: ≤50
	2#南厂界	56.1	47.2	
	3#西厂界	54.4	46.0	
	4#北厂界	55.6	45.2	
厂界噪声 2024.08.07	检测点名称	昼间 (14:57-15:53)	夜间 (22:15-23:09)	限值 Leq dB(A)
	1#东厂界	57.5	49.2	昼间: ≤60 夜间: ≤50
	2#南厂界	57.0	47.6	
	3#西厂界	55.1	46.5	
	4#北厂界	56.9	46.5	
执行标准: 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类标准				

经检测，本项目厂界昼间噪声值最大值为 58.2dB (A)，夜间噪声值最大值为 49.2dB (A)，噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。

(4) 废水

废水监测结果如表 24 所示。

表 24 废水监测结果表

检测点位	检测参数	单位	检测结果					限值
			第1次	第2次	第3次	第4次	平均值	
废水排放口 2024.08.06	pH值	无量纲	7.7(13.2°C)	7.6(13.4°C)	7.6(13.8°C)	7.6(13.8°C)	7.6-7.7(13.6°C)	5.5~8.5
	悬浮物	mg/L	36	31	30	35	33	100
	生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	35.7	37.2	39.2	38.2	37.8	100
	化学需氧量 (COD _c)	mg/L	82	87	85	93	87	200
	粪大肠菌群	MPN/L	3.3×10	4.1×10 ³	4.9×10 ³	3.4×10 ³	3.9×10 ³	40000
废水排放口 2024.08.07	pH值	无量纲	7.7(13.6°C)	7.7(13.4°C)	7.6(13.6°C)	7.5(14.0°C)	7.5-7.7(13.6°C)	5.5~8.5
	悬浮物	mg/L	42	37	33	36	37	100
	生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	35.4	36.3	38.1	37.2	36.8	100
	化学需氧量 (COD _{cr})	mg/L	96	87	93	95	93	200
	粪大肠菌群	MPN/L	2.7×10 ³	3.4×10 ³	4.9×10 ³	4.1×10 ³	3.8×10 ³	40000

经检测，本项目废水 pH 为 7.6~7.7，悬浮物浓度为 37mg/L，生化需氧量浓度为 37.8mg/L，化学需氧量浓度为 93mg/L，粪大肠菌为 3.9×10³MPN/L，可达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 中旱作类标准。

表九 环保管理检查

环保审批手续及“三同时”执行情况

2022年11月委托张家口众杰科技有限公司编制完成了《张家口全域市政污泥无害化资源化处置项目（中部片区）环境影响报告表》。2022年12月27日，张家口市行政审批局出具了关于张家口全域市政污泥无害化资源化处置项目（中部片区）环境影响报告表的审批意见（张行审立[2022]654号）。项目实施主体为张家口绿垣环境工程有限公司。

2024年07月29日取得全国排污许可证，许可证编号：
91130729MA089RY977001U。

环保机构的设置及环境管理制度的制定

项目验收期间，企业成立环境保护领导工作小组，落实相应环保制度。

环保设施建设、运行情况

（1）废气

项目营运期废气主要为发酵恶臭。发酵车间有臭气收集装置，臭气经收集后经1套生物洗涤塔处理后由1根15m高排气排放，经验收监测，各项污染物均可达标排放。

（2）废水

本项目营运期废水主要为污泥发酵过程蒸发冷凝水，经厂区一体化污水处理设施处理后，达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作类标准，用于试验田灌溉，采用管道灌溉。一体化污水处理设施运行正常，各项污染物可达标排放。

（3）噪声

本项目营运期噪声主要为各生产设备运行时产生的噪声，选用低噪声设备，设置于厂房内。经验收监测，厂界噪声值可满足验收监测标准。

（4）固体废物

本项目营运期产生固体废物主要包括洗涤塔污泥、废润滑油和废润滑油桶。洗涤塔污泥作为原料回用于生产工艺。废润滑油和废润滑油桶分区暂存危险废物贮存间，定期由有资质的单位清运处置。本项目营运期固体废物产生及治理情况与环评一致。

表十 验收监测结论

根据验收调查及监测结果，本次验收结论如下：

(1) 废气

本项目营运期主要废气为发酵车间臭气。发酵车间臭气排气筒颗粒物排放浓度最大值为 $5.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.186\text{kg}/\text{h}$ ，可达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 标准限值要求；氨最大排放速率为 $0.606\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢最大排放速率为 $0.040\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度为 1513，可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 中 15m 排气筒排放限值要求，可达标排放。

(2) 废水

本项目营运期废水主要为污泥发酵过程蒸发冷凝水，经厂区一体化污水处理设施处理后，经监测，可达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作类标准，用于试验田灌溉，采用管道灌溉。一体化污水处理设施运行正常，各项污染物可达标排放。

(3) 噪声

本项目营运期噪声主要为各生产设备运行时产生的噪声，选用低噪声设备，设置于厂房内。经验收监测，厂界噪声值可满足验收监测标准。

(4) 固体废物

本项目营运期产生固体废物主要包括洗涤塔污泥、废润滑油和废润滑油桶。洗涤塔污泥作为原料回用于生产工艺。废润滑油和废润滑油桶分区暂存危险废物贮存间，定期由有资质的单位清运处置。

(5) 结论

综上分析，项目已按环评及批复要求进行了环境保护设施建设，根据监测结果可满足相关环境排放标准要求。

(6) 建议

- 1、加强环境保护管理，定期维护环保设施，做到污染物长期、稳定达标排放；
- 2、按照国家的相关环保政策，及时提升污染防治水平。



190312342276
有效期至2025年07月11日止

HBJC 检字 (2024) 第 1262 号 (GZ)

检测报告

项目名称：张家口全域市政污泥无害化资源化处置项目

(中部片区) 竣工环境保护验收监测


委托单位：张家口绿垣环境工程有限公司

报告日期：2024年09月23日

河北俊采环境检测技术有限公司



声 明

- 1、检测报告无本公司检验检测专用章、骑缝章与  无效。
- 2、检测报告无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 3、未经本公司书面授权，不得部分复制（全文复制除外）本报告。
- 4、报告涂改无效。
- 5、对于非本公司人员采集的样品，仅对送检样品的分析结果负责。
- 6、检测委托方如对检测报告有异议，请于收到报告之日起 15 日内向本公司提出复检，逾期不申请的，视为认可本报告。
- 7、本报告仅对本次检测数据负责。

河北俊采环境检测技术有限公司

公司地址：河北省承德市承德县高新技术产业开发区（六沟园区）10 号院办公楼


联系电话：0314-5569883

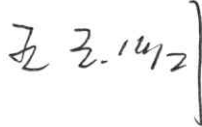
联系方式：hebeijuncai@163.com

邮 编：067400

检测单位：河北俊采环境检测技术有限公司

参加检测人员：刘金超、辛月、张军、冯树伟、李佳骏、付文涛、陈雪、姜姗、周会晓、杨立新、宋思锐、刘依然、王文琪、赵茜、王艳伟

编制：郭蕊 

审核：王玉明 

签发：辛月 

签发日期：2024.09.23

1 项目来源

委托单位	张家口绿垣环境工程有限公司		
项目名称	张家口全域市政污泥无害化资源化处置项目（中部片区）竣工环境保护验收监测		
受检地址	河北省张家口市宣化区春光乡四方台村		
联系人	李主任	联系方式	15030312760

2 检测项目

类别	检测项目	检测点位
有组织废气	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	1
无组织废气	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	4
噪声	厂界噪声	4
水和废水（污水）	pH 值、悬浮物、生化需氧量（BOD ₅ ）、化学需氧量（COD _{Cr} ）、粪大肠菌群	1

3 样品描述

类别	检测项目	样品描述
有组织废气	颗粒物	低浓度采样头完好无损
	氨、硫化氢	吸收瓶完好无损
	臭气浓度	臭气袋完好无损
无组织废气	颗粒物	玻璃纤维滤膜完好无损
	氨、硫化氢	吸收瓶完好无损
	臭气浓度	臭气瓶完好无损
水和废水（污水）	废水排放口	微黄微浊，有异味，样品完好无损

采样日期：2024.08.06-2024.08.07

分析日期：2024.08.06-2024.08.12

4 检测结果

4.1 有组织废气检测结果

检测点位	排气筒出口净化后检测口					
废气处理设施	生物洗涤塔	排气筒高度			15m	
检测日期	检测参数	检测结果				限值
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
2024.08.06	烟气温度 (°C)	40.5	40.6	41.5	40.9	/
	烟气流速 (m/s)	7.84	7.76	7.71	7.77	/
	标态干烟气量 (m ³ /h)	3.65 × 10 ⁴	3.62 × 10 ⁴	3.58 × 10 ⁴	3.62 × 10 ⁴	/
	水分含量 (%)	8.7	8.6	8.7	8.7	/
	颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	5.1	4.6	5.0	4.9	120
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.186	0.167	0.179	0.177	3.5
	氨浓度 (mg/m ³)	15.6	15.0	15.6	15.4	/
	氨排放速率 (kg/h)	0.569	0.543	0.558	0.557	4.9
	硫化氢浓度 (mg/m ³)	1.01	0.98	0.93	0.97	/
	硫化氢排放速率 (kg/h)	0.037	0.035	0.033	0.035	0.33
	臭气排放浓度 (无量纲)	第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值	2000
	1318	1513	1513	1513		
2024.08.07	烟气温度 (°C)	39.4	40.3	40.7	40.1	/
	烟气流速 (m/s)	7.91	7.73	7.74	7.79	/
	标态干烟气量 (m ³ /h)	3.71 × 10 ⁴	3.61 × 10 ⁴	3.60 × 10 ⁴	3.64 × 10 ⁴	/
	水分含量 (%)	8.6	8.6	8.8	8.7	/
	颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	4.2	4.7	4.0	4.3	120
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.156	0.170	0.144	0.157	3.5

	氨浓度 (mg/m ³)	14.7	16.8	16.0	15.8	/
	氨排放速率 (kg/h)	0.545	0.606	0.576	0.576	4.9
	硫化氢浓度 (mg/m ³)	1.05	1.10	0.99	1.05	/
	硫化氢排放速率 (kg/h)	0.039	0.040	0.036	0.038	0.33
	臭气排放浓度 (无量纲)	第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值	2000
1513		1148	1318	1513		

执行标准: 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2; 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2

4.2 无组织废气检测结果

边界名称及日期	检测项目	检测结果						限值
		检测频次	1#上风向	2#下风向 1	3#下风向 2	4#下风向 3	报出值	
厂界 2024.8.06	颗粒物 (mg/m ³)	1	0.088	0.254	0.166	0.186	0.166	1.0
		2	0.059	0.152	0.262	0.176	0.203	
		3	0.070	0.149	0.248	0.201	0.178	
		4	0.090	0.271	0.180	0.202	0.181	
厂界 2024.8.07	颗粒物 (mg/m ³)	1	0.065	0.151	0.184	0.256	0.191	1.0
		2	0.089	0.276	0.203	0.178	0.187	
		3	0.080	0.161	0.201	0.259	0.179	
		4	0.060	0.172	0.244	0.182	0.154	
厂界 2024.8.06	氨 (mg/m ³)	1	0.078	0.101	0.112	0.106	0.112	1.5
		2	0.081	0.117	0.113	0.122	0.122	
		3	0.073	0.111	0.117	0.122	0.122	
		4	0.078	0.109	0.112	0.105	0.112	
厂界 2024.8.07	氨 (mg/m ³)	1	0.080	0.116	0.112	0.113	0.116	1.5
		2	0.075	0.117	0.109	0.112	0.117	
		3	0.084	0.117	0.112	0.103	0.117	
		4	0.079	0.115	0.126	0.111	0.126	

厂界 2024.8.06	硫化氢 (mg/m ³)	1	0.003	0.007	0.007	0.006	0.007	0.06
		2	0.005	0.008	0.008	0.007	0.008	
		3	0.003	0.006	0.007	0.007	0.007	
		4	0.002	0.009	0.009	0.007	0.009	
厂界 2024.8.07	硫化氢 (mg/m ³)	1	0.003	0.008	0.009	0.008	0.009	0.06
		2	0.002	0.009	0.008	0.009	0.009	
		3	0.004	0.007	0.008	0.009	0.009	
		4	0.003	0.007	0.007	0.008	0.008	
厂界 2024.8.06	臭气浓度 (无量纲)	1	<10	14	18	15	18	20
		2	<10	11	16	18	18	
		3	11	17	16	14	17	
		4	12	16	14	13	16	
厂界 2024.8.07	臭气浓度 (无量纲)	1	<10	14	16	13	16	20
		2	11	16	12	17	17	
		3	12	17	14	12	17	
		4	<10	11	16	18	18	

执行标准：《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2；《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2

4.3 噪声检测结果

检测项目及 日期	检测点名称	检测结果 Leq dB(A)		限值 Leq dB(A)
		昼间 (14:47-15:43)	夜间 (22:20-23:15)	
厂界噪声 2024.08.06	1#东厂界	58.2	49.1	昼间：≤60 夜间：≤50
	2#南厂界	56.1	47.2	
	3#西厂界	54.4	46.0	
	4#北厂界	55.6	45.2	

厂界噪声 2024.08.07	检测点名称	昼间 (14:57-15:53)	夜间 (22:15-23:09)	限值 Leq dB(A)
	1#东厂界	57.5	49.2	昼间: ≤60 夜间: ≤50
	2#南厂界	57.0	47.6	
	3#西厂界	55.1	46.5	
	4#北厂界	56.9	46.5	

执行标准: 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 2 类标准

4.4 污水检测结果

检测点位	检测参数	单位	检测结果					限值
			第1次	第2次	第3次	第4次	平均值	
废水排放口 2024.08.06	pH 值	无量纲	7.7 (13.2℃)	7.6 (13.4℃)	7.6 (13.8℃)	7.6 (13.8℃)	7.6-7.7(13.6℃)	5.5~8.5
	悬浮物	mg/L	36	31	30	35	33	100
	生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	35.7	37.2	39.2	38.2	37.8	100
	化学需氧量 (COD _{Cr})	mg/L	82	87	85	93	87	200
	粪大肠菌群	MPN/L	3.3 × 10 ³	4.1 × 10 ³	4.9 × 10 ³	3.4 × 10 ³	3.9 × 10 ³	40000
废水排放口 2024.08.07	pH 值	无量纲	7.7 (13.6℃)	7.7 (13.4℃)	7.6 (13.6℃)	7.5 (14.0℃)	7.5-7.7(13.6℃)	5.5~8.5
	悬浮物	mg/L	42	37	33	36	37	100
	生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	35.4	36.3	38.1	37.2	36.8	100
	化学需氧量 (COD _{Cr})	mg/L	96	87	93	95	93	200
	粪大肠菌群	MPN/L	2.7 × 10 ³	3.4 × 10 ³	4.9 × 10 ³	4.1 × 10 ³	3.8 × 10 ³	40000

执行标准: 《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021) 表 1
备注: 带“L”数据表示未检出; pH 值检测结果中括号内数值为 pH 值测定时水样温度

5 检测方法及仪器设备

5.1 有组织废气检测方法及仪器设备

检测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
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	便携式低浓度烟尘测试仪/GH-60E型/HBJC-YQ-172 电子天平/PX85ZH型HBJC-YQ-012 恒湿恒温室HBJC-YQ-038 电热鼓风干燥箱/GZX-9070MBE型/HBJC-YQ-008	1.0mg/m ³
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	便携式低浓度烟尘测试仪/GH-60E型/HBJC-YQ-172 智能烟气采样器/GH-2/HBJC-YQ-152 可见分光光度计/722N型/HBJC-YQ-046	0.25mg/m ³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》第四版增补版 5.4.10.3 亚甲基蓝分光光度法	便携式低浓度烟尘测试仪/GH-60E型/HBJC-YQ-172 智能烟气采样器/GH-2/HBJC-YQ-152 紫外可见分光光度计/752型/HBJC-YQ-210	0.002mg/m ³
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	/	/

5.2 无组织废气检测方法及仪器设备

检测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
颗粒物	《环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	环境空气综合采样器/2050型/HBJC-YQ-117/118/119/120 手持气象仪/FT-SQ5/HBJC-YQ-137 电子天平/PX85ZH型/HBJC-YQ-012 恒湿恒温室/HF3N/HBJC-YQ-038	7μg/m ³
氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》HJ 534-2009	环境空气综合采样器/2050型/HBJC-YQ-117/118/119/120 手持气象仪/FT-SQ5/HBJC-YQ-137 可见分光光度计/722N型/HBJC-YQ-046	0.004mg/m ³

硫化氢	《空气和废气监测分析方法》第四版增补版 3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法	环境空气综合采样器/2050 型 /HBJC-YQ-117/118/119/120 手持气象仪/FT-SQ5/HBJC-YQ-137 紫外可见分光光度计/752型 /HBJC-YQ-210	0.001mg/m ³
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	/	/

5.3 噪声检测方法及其仪器设备

检测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	多功能声级计 /AWA5688/HBJC-YQ-136 声校准器/AWA6022A/HBJC-YQ-148	/

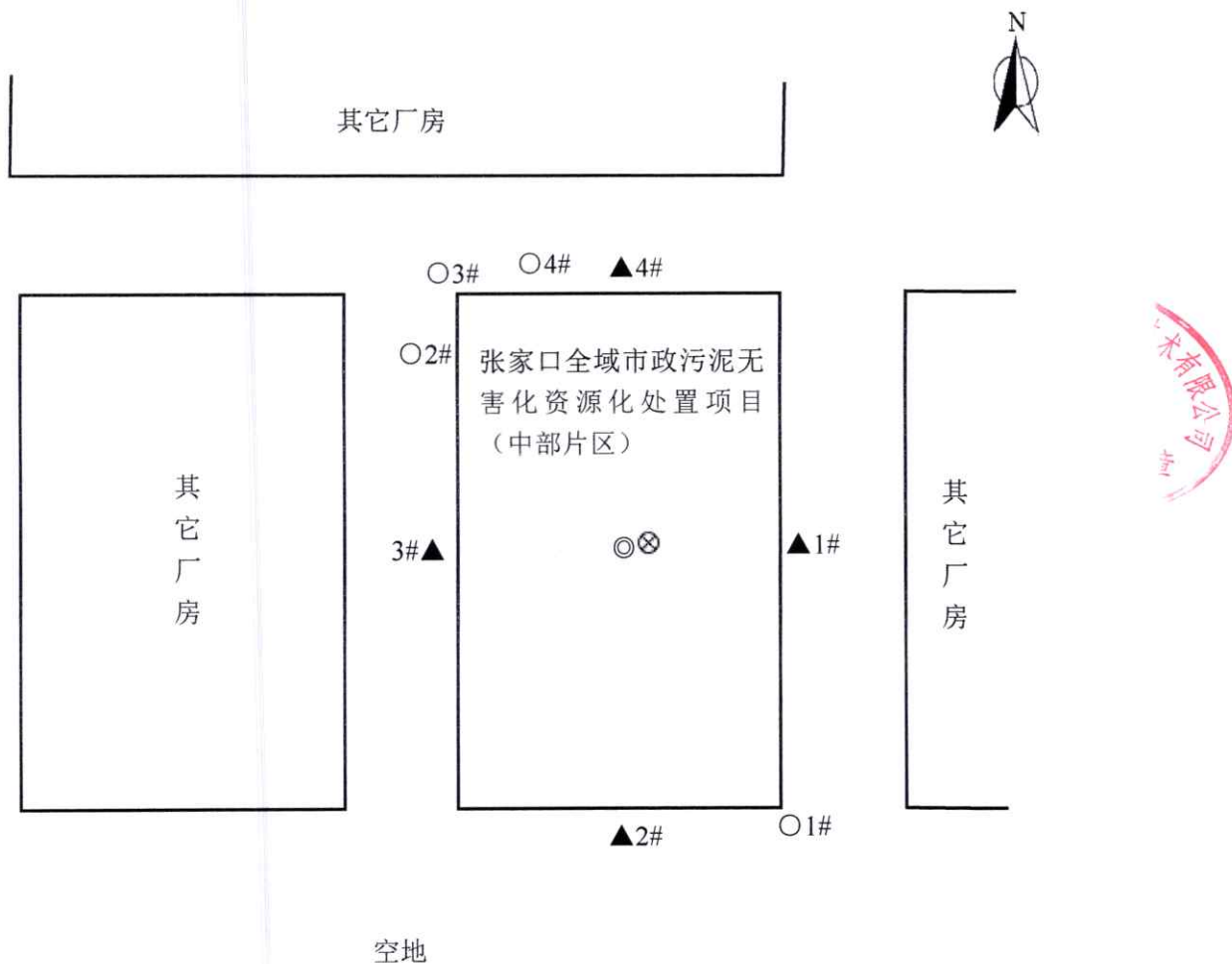
5.4 污水检测方法及其仪器设备

检测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计/PHBJ-260 型 /HBJC-YQ-317	/
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T11901-1989	天平/AR124CN 型/HBJC-YQ-013	4mg/L
生化需氧量 (BOD ₅)	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀 释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱/BPX-250B 型 /HBJC-YQ-068 溶解氧测定仪/JPSJ-605型 /HBJC-YQ-073	0.5mg/L
化学需氧量 (COD _{Cr})	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	标准 COD 消解器/TC-100D 型 /HBJC-YQ-017	4mg/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	隔水式恒温培养箱 /GHP-9270N 型/HBJC-YQ-011 立式压力蒸汽灭菌器 /BXM-30R 型/HBJC-YQ-009	20MPN/L

6 质量控制

检测分析人员均经过培训持证上岗；所用仪器设备均在计量合格有效期内；使用有证标准物质；依据现行有效技术规范、分析方法、标准等进行检测活动；质量控制措施能够满足相关监测标准和技术规范的要求，能够保证检验检测活动的有效性，保证监测结果的准确性。

附图：监测点位示意图



- ：废气监测点位
 - ▲：噪声监测点位
 - △：敏感点监测点位
 - ⊙：污染源
 - ⊗：噪声源
- 2024.08.06-2024.08.07
风向：东南

——以下无正文——

张家口全城市政污泥无害化资源化处置项目（中部片区） 竣工环境保护验收意见

2024年9月24日，张家口绿垣环境工程有限公司根据《建设项目环境保护管理条例》，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等要求组织本项目竣工验收，验收小组由建设单位、监测单位、环保设施设计单位、环保设施施工单位以及专业技术专家组成（名单附后）。与会专家和代表听取了建设单位对项目建设情况、验收报告和监测报告的详细介绍，经认真讨论，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

1、建设地点：项目位于河北省张家口市宣化区春光乡四方台村张家口绿垣环境工程有限公司院内，厂区中心地理坐标为东经：115度2分16.26秒，北纬：40度40分9.70秒。

2、建设规模、主要建设内容：

污泥处置能力为100吨/天（年处置污泥约33400吨）。

（二）建设过程及环保手续审批情况

项目于2022年9月21日取得张家口市行政审批局《关于张家口全城市政污泥无害化资源化处置项目可行性研究报告的批复》，审批文号：张行审字（2022）260号。

张家口众杰科技有限公司编制《张家口全城市政污泥无害化资源化处置项目（中部片区）环境影响报告表》，并于2022年12月27日通过了张家口市行政审批局的审批，审批文号：张行审立字（2022）654号。

项目于2023年4月开工建设，2024年8月1日完工进入设备调试。

由于张家口绿垣环境工程有限公司将张家口全城市政污泥无害化资源化处置项目（中部片区）中的制肥车间及生产线全部外租张家口垣丰生物科技有限公司，其公司已另办理环评等相关手续，因此，本次验收范围仅为张家口全城市政污泥无害化资源化处置项目（中部片区）中污泥好氧发酵车间及其生产线。

王联庆

孙伟

孙伟

韩俊刚

魏燕 李刚 孙伟 李刚

2024年07月29日取得排污许可证，许可证编号：
91130729MA089RY977001U。

(三) 验收范围

本次验收内容为：污泥好氧发酵车间生产线及配套环保设施。

(四) 投资情况

项目实际总投资9407万元，环保投资592万元，占总投资的6.29%。

二、工程变动情况

经现场调查和建设单位核实，本项目只保留发酵工序，制肥生产线外包，本项目验收不涉及制肥相关内容。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废气

本次验收废气主要为发酵车间恶臭。发酵车间设有臭气收集装置，发酵车间保持微负压状态，臭气经收集后经1套生物洗涤塔处理后，由1根15m高排气筒排放。

(二) 发酵冷凝水经一期厂区自建地埋式污水处理设施处理后暂用于厂区绿化，冬季贮存于蓄水池。

(三) 噪声

本次验收噪声源主要为双轴搅拌机、翻抛机、爆气风机等。采用低噪音设备，采取厂房隔声降噪，经距离衰减。

(四) 固体废物

本次验收固体废物主要为洗涤塔污泥及废润滑油、废润滑油桶。洗涤塔污泥统一收集后回用于生产，废机油桶、废润滑油须统一收集后分区暂存于危废暂存间内，定期交由有资质的单位清运处置。

(五) 其他

厂区绿化，供暖由厂区自建空气能源泵提供，厂区内地面硬化。

四、环境保护设施调试效果

河北俊采环境检测技术有限公司出具《张家口全域市政污泥无害化资源化处置项目（中部片区）竣工环境保护验收检测报告》（HBJC检字（2024）第1262

王联庆

韩俊鹏

崔雅琴 孙伟 郭蕊

河北俊采环境检测技术有限公司

号 (GZ) , 2024.9.23)。监测期间, 该企业生产正常, 生产负荷达到 75%以上, 满足验收监测技术规范要求。

1、废气

(1) 有组织废气

经监测, 发酵车间排气筒颗粒物排放浓度最大值为 $5.1\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率为 $0.186\text{kg}/\text{h}$, 可达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 标准限值要求; 氨最大排放速率为 $0.606\text{kg}/\text{h}$, 硫化氢最大排放速率为 $0.040\text{kg}/\text{h}$, 臭气最大浓度为 1513, 可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 中 15m 排气筒排放限值要求, 可达标排放。

(2) 无组织废气

经检测, 本项目无组织排放颗粒物浓度最大值为 $0.276\text{mg}/\text{m}^3$, 低于《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 无组织标准限值要求; 氨最大浓度为 $0.126\text{mg}/\text{m}^3$, 硫化氢最大浓度为 $0.009\text{mg}/\text{m}^3$, 臭气浓度为 18, 低于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 厂界无组织排放限值要求, 可达标排放。

2、厂界噪声

经监测, 本项目厂界昼间噪声值最大值为 $58.2\text{dB}(\text{A})$, 夜间噪声值最大值为 $49.2\text{dB}(\text{A})$, 噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准, 可达标排放。

3、发酵冷凝水经一期厂区自建地埋式污水处理设施处理后, 主要污染物 COD 最大值 $96\text{mg}/\text{l}$, BOD_5 最大值 $39.2\text{mg}/\text{l}$, 粪大肠菌群最大值 $4.9 \times 10^3 \text{mg}/\text{l}$, 满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准, 排入配套试验田。

4、污染物排放总量

本项目验收范围内不涉及总量控制指标。

五、工程建设对环境的影响

根据环境影响报告表及审批部门审批决定, 无需进行环境空气质量、敏感点声环境质量监测。

六、验收结论

王联庆

崔利军

韩俊鹏

孙伟

魏

李

李

李

李

李

项目执行了环保“三同时”制度，落实了污染防治措施；根据现场检查、验收监测及项目竣工环境保护验收报告结果，项目满足环评及批复要求。按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，验收组同意项目通过阶段性竣工环境保护验收。

七、后续要求

1、加强环境保护管理，特别是设备检修期间管理，定期维护环保设施，做到污染物长期、稳定达标排放。

2、按照国家的相关环保政策，及时提升污染防治水平。

张家口绿垣环境工程有限公司

2024年9月24日

王庆庆

崔雅琴

韩信鹏

孙伟

郭蕊

李

王

李

张家口全域市政污泥无害化资源化处置项目（中部片区）竣工环境保护验收组名单

验收组	姓名	单位	职务/职称	签名	联系电话
组长	王联庆	张家口绿垣环境工程有限公司	法人	王联庆	13931308633
	崔雅琴	张家口绿垣环境工程有限公司	工程师	崔雅琴	15030379900
专家	闫会民	河北省环境科学学会	高工	闫会民	13932399923
	何延青	河北建筑工程学院	教授	何延青	13933777732
	李靖洁	张家口市环境监控中心	正高	李靖洁	13932320366
	郭蕊	河北俊采环境检测技术有限公司	工程师	郭蕊	0314-5569883
环保设施设计单位	孙小伟	潍坊隆福机械设备有限公司	负责人	孙小伟	18265657731
环保设施施工单位	韩俊鹏	张家口国睿建设发展有限公司	负责人	韩俊鹏	15330362760