

麻城农业废弃物资源化利用与碳中和产
业化项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：湖北天富来环保科技有限公司

编制单位：湖北天富来环保科技有限公司

二〇二三年八月

建设单位：湖北天富来环保科技有限公司

建设单位法人代表： 杨涛（签字）

编制单位：湖北天富来环保科技有限公司

编制单位法人代表： 杨涛（签字）

建设单位：湖北天富来环保科技有限公司（盖章）

电话：13886186606

注册地址：麻城经济开发区金桥大道渡槽北45号

编制单位：湖北天富来环保科技有限公司（盖章）

电话：13886186606

建设地址：麻城市乘马岗镇江树村

目 录

表一	项目基本情况	1
表二	工程概况	4
表三	主要污染源、污染物处理和排放	15
表四	建设项目环境影响评估报告主要结论及审批部门决定	18
表五	验收监测质量保证及质量控制	21
表六	验收监测内容	24
表七	验收监测期间生产工况记录以及验收监测结果	26
表八	环保检查结果	32
表九	验收监测结论	39
	建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	41

附图：

附图1：项目地理位置示意图

附图2：项目周边环境关系示意图

附图3：项目总平面布置图及雨污管网图

附图4：项目环保设施分布图

附图5：项目验收监测点位图

附图6：项目卫生防护距离包络线图

附件：

附件1：营业执照

附件2：项目环评批复

附件3：项目租赁合同

附件4：验收检测报告

附件5：项目肥田协议

附件6：危险废物承诺函

附件7：一般固废处置协议

附件8：工况证明

附件9：说明

附件10：排污许可证

附表：

1、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

表一 项目基本情况

建设项目名称	麻城农业废弃物资源化利用与碳中和产业化项目				
建设单位名称	湖北天富来环保科技有限公司				
建设项目性质	新建■ 改扩建 迁建 技术改造				
环评设计规模	年产50000吨有机肥、20000吨复合微生物肥				
实际建设规模	年产50000吨有机肥、20000吨复合微生物肥				
建设项目环评时间	2022年10月	开工建设时间		2022年11月	
投入试生产时间	2023年6月	验收现场监测时间		2023年7月27日~7月28日、8月4日~8月5日	
环评报告表审批部门	黄冈市生态环境局麻城市分局	环评报告表编制单位		湖北黄达环保技术咨询有限公司	
环保设施设计单位	湖北天富来环保科技有限公司	环保设施施工单位		湖北天富来环保科技有限公司	
投资总概算	21000万元	环保投资总概算	150万元	比例	0.71%
实际总投资	21000万元	实际环保投资	166万元	比例	0.79%
验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日实施）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起施行）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日起实施）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；</p> <p>(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）；</p> <p>(7) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令682号，2017年10月1日起施行）；</p>				

	<p>(8) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4号，2017年11月22日实施）；</p> <p>(9)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018年5月16日实施）；</p> <p>(10) 湖北天富来环保科技有限公司《麻城农业废弃物资源化利用与碳中和产业化项目环境影响报告表》（2022年10月）；</p> <p>(11) 关于麻城农业废弃物资源化利用与碳中和产业化项目环境影响报告表的批复（麻环审[2022]58号），2022年10月28日。</p> <p>(12) 2023年8月25日已完成排污许可证简化管理，证书编号：91421100MA7GXD0J5T001U。</p>
--	--

验收监测评价
标准、标号、
级别、限值

一、污染物排放标准

(1) 废气：项目发酵废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关标准限值，筛分、混料、造粒粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中相应排放标准；烘干炉燃烧废气按从严要求执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中相应排放标准。

(2) 废水：本项目废水主要为办公生活废水和废气处理设施喷淋废水。生活废水经隔油池和化粪池处理后，用于周边农田肥田。喷淋废水回用于生产。

(3) 噪声：本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。

(4) 项目一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及其修改单中要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

表1-1 污染物排放标准明细表

要素分类	标准名称	适用类别	标准限值		评价对象	
			参数名称	限值		
废气	《大气污染物标准》 (GB16297-1996)	表2	颗粒物	有组织	120mg/m ³ 、3.5kg/h	烘干炉 燃烧废 气、筛 分、混 料、造 粒
				无组织	1.0mg/m ³	
			二氧化硫	550mg/m ³ 、2.6kg/h		
	氮氧化物	240mg/m ³ 、0.77kg/h				
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)			氨气	无组织	1.5mg/m ³	发酵废 气
				有组织	4.9kg/h	
			硫化氢	无组织	0.06mg/m ³	
				有组织	0.33kg/h	
臭气浓度	20 (无量纲)					
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)		等效连续A声级	2类：昼间 60dB(A)； 夜间 55dB(A)	厂界四 周	
固废	按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)					

表二 工程概况

1、项目建设基本情况

湖北天富来环保科技有限公司于2022年1月在麻城经济开发区金桥大道渡槽北45号注册成立，租用湖北乾源农牧有限公司厂区建设本项目，项目位于麻城市乘马岗镇江树村，本次验收内容为：对现有厂区设备、车间进行改造升级，新增生物质干燥炉、造粒机、颗粒烘干机等设备，新增了造粒、烘干工艺，新增配套环保设施。年产50000吨有机肥、20000吨复合微生物肥。

我公司于2022年10月委托湖北黄达环保技术咨询有限公司编制完成《麻城农业废弃物资源化利用与碳中和产业化项目环境影响报告表》，并于2022年10月28日取得关于麻城农业废弃物资源化利用与碳中和产业化项目环境影响报告表的批复（麻环审[2022]58号）。2023年8月25日已完成排污许可证简化审批，证书编号：91421100MA7GXD0J5T001U。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）、国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订版）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）等有关规定，建设单位进行自主验收。我公司进行资料核查和现场踏勘，查阅了有关文件和技术资料，查看了污染治理及排放、环保设施的落实情况，并根据环评报告表、环评批复文件及相关标准要求编制了监测方案。同时委托湖北华信中正检测技术有限公司于2023年7月27日~2023年7月28日和2023年8月4日~2023年8月5日对湖北天富来环保科技有限公司麻城农业废弃物资源化利用与碳中和产业化项目环境影响报告表的废气、噪声进行竣工验收检测并出具检测报告。并根据现场调查情况和检测报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》编制完成竣工环境保护验收监测报告表。

项目验收内容为湖北天富来环保科技有限公司麻城农业废弃物资源化利用与碳中和产业化项目的主体工程、配套设施、辅助设施、环保设施的建设、运行及环保要求的落实情况。监测内容为废气排放监测、噪声排放监测、废水处置情况检查、固体废弃物处置情况检查、环境管理检查。

2.工程内容及规模

(1) 地理位置

本项目位于麻城市乘马岗镇江树村，地理坐标为 E: 114.988226°，N: 31.3117309°。项目南侧 36m 处肖家湾村，西侧 347m 处为李光斗村，北侧 317m 处为陶界村。与环评要求一致，无变化。本项目地理位置图见附图 1，项目周边关系情况见附图 2、项目平面布置情况见附图 3。

(2) 建设内容

本项目产品方案见表2-2，建设概况核查见表2-3，主要工程内容核查见表2-4，主要设备见表2-5。

表2-2 项目产品方案一览表

序号	名称	环评设计年产规模	实际年产规模
1	有机肥	5万吨	5万吨
2	复合微生物肥料	2万吨	2万吨

表2-3 项目概况核查表

序号	基本情况	环评及批复阶段建设内容	实际建设情况	与环评及批复要求的一致性
1	项目名称	麻城农业废弃物资源化利用与碳中和产业化项目	麻城农业废弃物资源化利用与碳中和产业化项目	一致
2	建设地点	麻城市乘马岗镇江树村	麻城市乘马岗镇江树村	一致
3	占地面积	20074.77平方米	20074.77平方米	一致
4	项目性质	新建	新建	一致
5	项目所属行业	C2625 有机肥料及微生物肥料制造	C2625 有机肥料及微生物肥料制造	一致
6	总投资	10700万元	10700万元	一致
7	环保投资	88万元	106万元	变化
8	劳动定员	10人	10人	一致
9	工作制度	8h/d	8h/d	一致
10	年工作日	250天	250天	一致

表2-3 主要工程内容核查表

序号	项目组成	名称	环评及批复阶段建设内容	实际建设情况	依托关系	与环评及批复要求的一致性
1	主体工程	预发酵罐	项目设有2个50T预发酵罐进行原料一次发酵过程，主要设置原料预发酵、混合搅拌工段	项目通过密闭发酵车间设12个发酵槽进行原料一次发酵过程，主要设置原料预发酵、混合搅拌工段	/	变化，由发酵罐改为密闭车间发酵槽
		1#陈化车间	新建1栋1F厂房，位于厂区西侧，建筑面积1613.7m ² ，主要进行陈化。	新建1栋1F厂房，位于厂区西侧，建筑面积1613.7m ² ，主要进行陈化。	新建	一致

		2#生产车间	新建1栋1F厂房，位于厂区东北侧，建筑面积1658.86m ² 。主要设置原料搅拌、烘干、筛分、包装等工段。	新建1栋1F厂房，位于厂区东北侧，建筑面积1658.86m ² 。主要进行原料搅拌、烘干、筛分、包装等工段。	新建	一致
2	辅助工程	办公室	位于厂区东侧2#生产车间南侧设置办公室1间，用于员工办公。	位于厂区东侧2#生产车间南侧设置办公室1间，用于员工办公。	依托原有	一致
		宿舍	位于厂区东侧2#生产车间南侧设置宿舍1间，用于员工住宿。	位于厂区东侧2#生产车间南侧设置宿舍1间，用于员工住宿。	依托原有	一致
		食堂	位于厂区东侧2#生产车间南侧设置食堂。	位于厂区东侧2#生产车间南侧设置食堂。	依托原有	一致
3	储运工程	3#储存车间	位于厂区西北侧，依托原有的1栋厂房。主要用于辅料储存及成品暂存间	位于厂区西北侧，依托原有的1栋厂房，建筑面积591.3m ² 。主要用于辅料储存及成品暂存间	依托原有	一致
		初期雨水池	位于厂区的东北侧，厂区地势较低处	位于西南侧，厂区地势较低处，埋地式，容积为40m ³	新建	一致
4	公用工程	供水系统	市政供水管网提供	市政自来水管网系统	部分依托	一致
		排水系统	项目生活污水经隔油池+化粪池处理后用于周边农田肥田。	项目生活污水经隔油池+化粪池处理后用于周边农田肥田。废气处理设施喷淋废水回用于生产发酵。	部分依托	一致
		供热系统	通过2台生物质加热炉为烘干工序使用	通过2台生物质加热炉为烘干工序使用	新建	一致
		供电系统	市政电网供给	市政电网供给	新建	一致
5	环保工程	废水	项目生活污水经隔油池+化粪池处理后用于周边农田肥田。喷淋废水回用于生产。	项目生活污水经隔油池+化粪池处理后用于周边农田肥田。恶臭废气处理设施喷淋废水回用于生产发酵工序。	部分依托	一致
		废气	①项目一次发酵过程产生的恶臭经“菌剂吸附+生物过滤”处理后通过1根15m高排气筒（DA001）有组织排放；②项目二次发酵陈化过程中废气通过喷洒生物除臭剂，加强厂房内通风，无组织排放；③项	①项目一次发酵过程产生的恶臭经“二级喷淋+活性炭吸附”处理后通过1根15m高排气筒（DA001）有组织排放；②项目二次发酵陈化过程中废气通过喷洒生物除臭剂，加强厂房内通风，	新建	变化，排气筒高度由15m变为25m。混料、破碎、筛分、造粒等工序产生的

		目混料、破碎、筛分、造粒等工序产生的粉尘经集气罩收集经管道汇同烘干废气进入旋风除尘+尾气喷淋处理后分别通过1根15m高排气筒（DA002）有组织排放。	无组织排放；③项目混料、破碎、筛分、造粒等工序产生的粉尘经集气罩收集经管道汇同生物质燃烧废气进入旋风除尘+沉降室+尾气喷淋处理后分别通过1根25m高排气筒（DA002、DA003）有组织排放。		粉尘和烘干废气环保设施新增设置了沉降室，加强了废气收集处理效果，污染物达标排放。
	噪声	采购低噪声设备，对噪声设备采用隔声、消声、减振等降噪措施。	采购低噪声设备，对噪声设备采用隔声、消声、减振、绿化等降噪措施。	部分依托	一致
	固废	①生活垃圾交由环卫部门清运；②降尘灰回用生产；③废包装材料暂存于固废间，位于厂区3#储存仓库旁，交由物资回收部门回收；④废机油暂存危废暂存间，委托有资质单位处置；⑤含油抹布及废手套混入生活垃圾处置。	①生活垃圾交由环卫部门清运；②降尘灰回用生产；③废包装材料暂存于固废间，位于厂区3#储存仓库旁，交由物资回收部门回收；④废机油、废活性炭暂存危废暂存间，委托有资质单位处置；⑤含油抹布及废手套混入生活垃圾处置。	部分依托	变化，新增危险废物废活性炭

表2-4 主要设备一览表

序号	环评及批复阶段主要生产设备			实际建设的主要生产设备	与环评及批复要求的一致性
	设备名称	型号规格	数量(台/套)	数量(台/套)	
1	储料仓系统	/	6	6	一致
2	翻堆机	CFJ-4010	4	2	变化
3	连续式搅拌机	SHJB-5000型	1	1	一致
4	造粒机	/	4	4	一致
5	筛分机	FS-4500型	1	2	变化
6	粉碎机	CF-700型	1	1	一致
7	圆盘造粒机	YZ-3500型	1	1	一致
8	颗粒烘干机	SHGH-Z18000型	1	2	变化
9	颗粒冷却机	QL-18000型	1	1	一致
10	包膜机	SHMB-6000型	1	1	一致

11	皮带输送机	/	9	9	一致
12	生物质加热炉	/	2	2	一致
13	引风机	8C、6C	2	2	一致
14	气泵	W-0918	2	2	一致

原辅材料消耗及水平衡：

(1) 本项目主要原辅材料消耗量见表2-5。

表2-5 主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	环评设计年消耗量	实际年消耗量	来源	备注	
1	粪便	100000t	100000t	外购	最大储存量1000t	
2	秸秆粉	10000t	10000t	外购	桶装，最大储存量0.03t	
3	草木灰	20000t	20000t	外购	桶装，最大储存量0.02t	
4	发酵菌	4t	4t	外购	最大储存量2t	
5	添加剂	100t	100t	外购	/	
6	能源	自来水	1257.5t	1257t	市政管网	/
7		生物质	300t	300t	外购	/
8		电	35万Kw/h	33万Kw/h	市政供电	/

(2) 水平衡

供水：项目供水由市政供水管网供给，水质水量满足生产需求。项目用水主要为办公生活用水、食堂用水、住宿用水、喷淋用水和绿化用水，总用水量分别为375m³/a、62m³/a、200m³/a、20m³/a、600m³/a。

排水：根据企业提供的用水资料并结合现场核查，外排废水主要为办公生活废水、食堂废水、宿舍废水。

①办公生活总用水量为375m³/a，废水产生量为319m³/a，该废水经化粪池预处理后用于周边农田肥田。

②食堂用水总用水量为62m³/a，废水产生量为53m³/a，该废水经隔油池和化粪池预处理后用于周边农田肥田。

③住宿总用水量为200m³/a，废水产生量为170m³/a，该废水经化粪池预处理后用于周边农田肥田。

④喷淋总用水量为50m³/a，每季度排放一次，每次补充新鲜水量20m³/a，废水产生量为17m³/a，该废水全部回用于生产发酵，不外排。

⑤绿化总用水量为600m³/a，该废水全部损耗。

项目用水、排水情况见表2-6，水平衡见图2-1。

表2-6 项目给排水情况（单位：m³/a）

项目	给水		排水			备注
	总给水量	新鲜水量	回用水量	损耗量	排水量	
办公生活用水	375	375	0	56	319	/
食堂用水	62	62	0	9	53	/
住宿用水	200	200	0	30	170	/
绿化用水	600	600	0	600	0	/
生产用水 喷淋用水	50	20	0	3	17	回用于发酵
合计	1287	1257	0	698	559	/

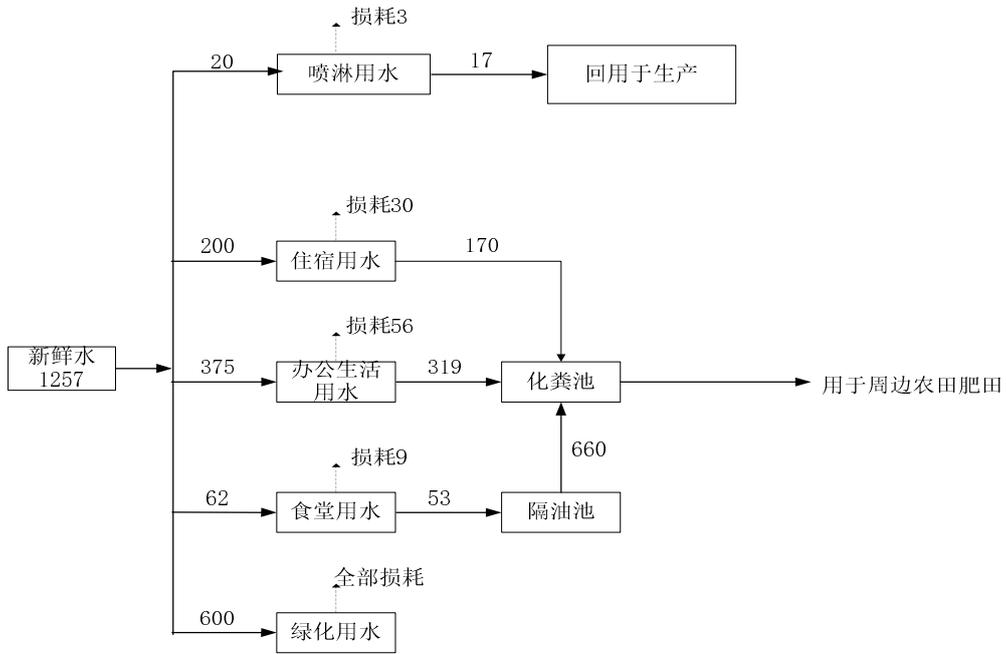


图2-1 水平衡图 (m³/a)

主要工艺流程及产污环节：

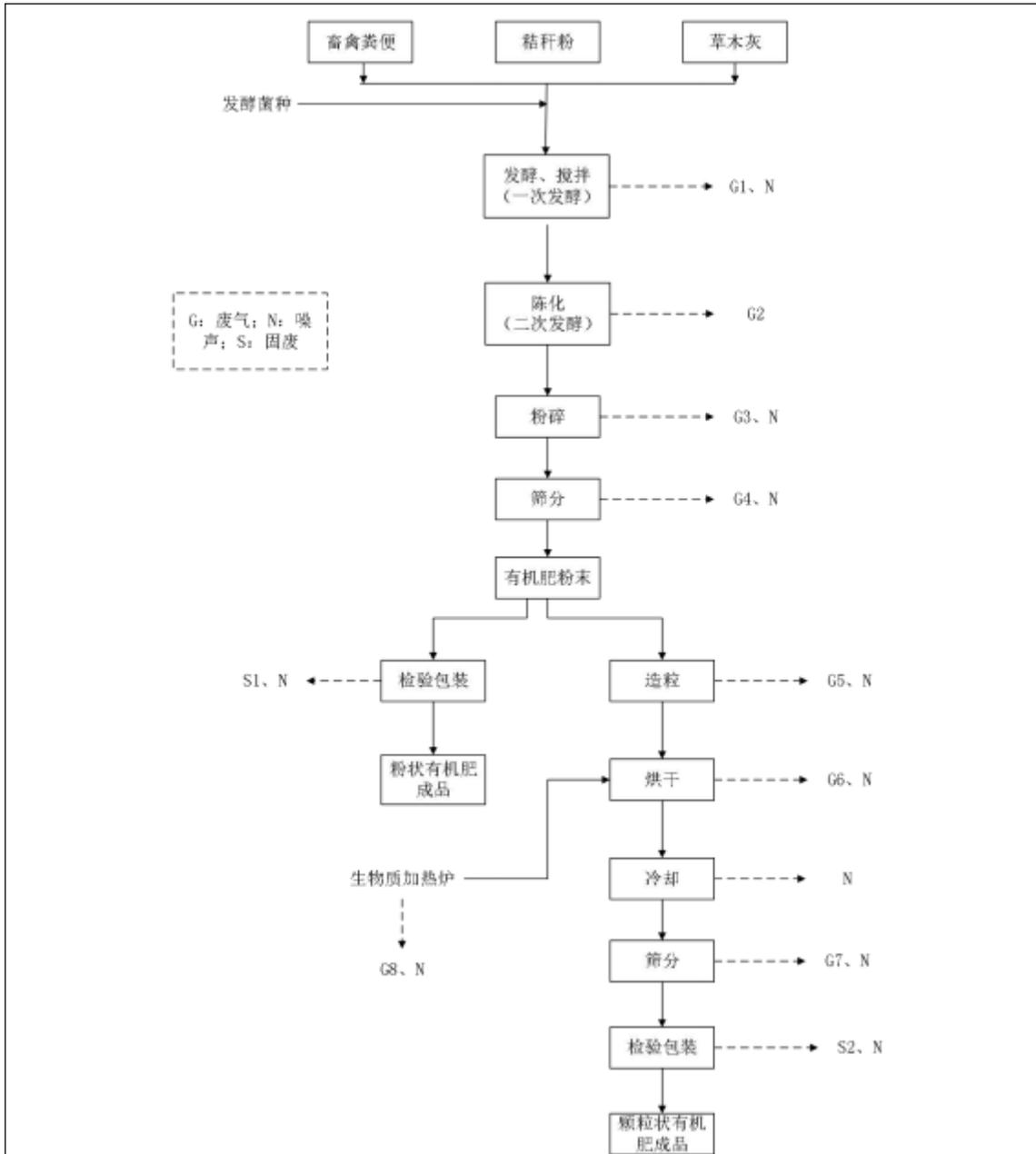


图2-2 生产工艺流程及产污节点图

工艺简述:

项目发酵工艺采用好氧发酵,好氧发酵是在通气条件好、氧气充足的条件下,好氧菌对废物进行吸收、氧化以及分解的过程。好氧微生物通过自身的生命活动,把一部分被吸收的有机物氧化成简单的无机物,同时释放出可供微生物生长活动所需的能量,而另一部分有机物则被合成新的细胞质,使微生物不断生长繁殖,产生出更多生物体。通常,好氧堆肥的温度比较高,一般宜在50-60℃时较好,所以好氧堆肥也称高温堆肥。高温堆肥可以最大限度地杀灭病原菌,同时,对有机质的降解速度快,堆肥所需天数短,臭气发生量少,是堆肥的首选。

一次发酵：将粪便，稻草灰、秸秆粉，发酵菌种按一定比例配比并搅拌混合。原材料经配料后送至封闭车间的发酵槽中进行一次发酵。一次发酵周期为15天左右。由于原料在一次发酵过程中含水率较高，先在发酵槽中进行厌氧发酵，时间为5天左右，再进行搅拌有氧发酵，发酵周期为10天左右，因此原料搅拌过程粉尘量可忽略不计。该工序会产生废气G1（主要成分为H₂S和NH₃）和噪声。

项目在运输粪便等原料过程中要保证道路硬化平整，倾倒过程中进行加盖防漏等处理，保证原料不倾洒，漏滴等。

陈化（二次发酵）：经过一次发酵后的原料经铲车送至陈化区域进行二次发酵，二次发酵周期为15天。陈化阶段主要是通过微生物借助残余有机物（包括死后的细菌残体）生长，完成全部发酵过程。物料在一次发酵后直接在发酵槽内进行后熟，陈化过程是将发酵后半成品直接在车间内堆放即可，完成陈化后进入后续加工阶段。后熟阶段不会产生恶臭气体，但是由于物料在一次发酵过程中有少量气体残留在发酵后产品中，并在陈化（二次发酵）过程中挥发，陈化（二次发酵）产生的恶臭相较于一次发酵产生量较少。二次发酵通过喷洒生物除臭剂进行除臭，加强厂房内通风，该工序会产生废气G2（主要成分为H₂S和NH₃）。

粉碎：经过二次发酵后的产品比较松散，且含水率较低。送入破碎机和粉碎机进行粉碎。该工序产生废气G3（颗粒物）和噪声。

筛分：粉碎后的产品进入筛分机筛分，符合粒径要求的进入下一步工序，不符合粒径要求的返回上一道工序进行粉碎。该工序产生废气G4（颗粒物）和噪声。

粉状有机肥：筛分后得到有机肥粉末。一部分粉料进入包装车间进行检验包装后得到成品粉状有机肥。该过程产生废包装材料固废和噪声。

另一部分粉料进入颗粒状有机肥生产线添加少量添加剂提升产品总养分含量，生产颗粒状有机肥。

造粒：由于有机肥料的生产以有机质为主，纤维素多，成型条件差，并添加有造肥功能的活细菌群、生产过程不宜接触高温等特点。项目采用圆盘造粒机和转鼓造粒机进行造粒。项目粉状有机肥进入造粒机中，该过程产生废气G5（颗粒物）和噪声。

烘干：项目造粒烘干机。项目设有两台生物质热风炉。经过管道将热风引入

造粒机烘干机造粒后的物料通过封闭皮带传输至滚筒式烘干机进行烘干。该过程产生G6（水蒸气）和噪声。生物质加热炉采用生物质为燃料，产生废气G8（颗粒物，SO₂和NO_x）。

冷却：烘干后的物料传输至颗粒冷却设备，采用鼓风模式加速物料冷却。该过程产生噪声。

筛分：由于造粒过程有少量粉末未能粘结成型，需要通过筛分离颗粒和粉末，不符合粒径要求的物料返回造粒机再次进行造粒。该过程产生废气G7和噪声。

粒状有机肥：冷却后的产品经检验包装后得到成品粒状有机肥。该过程产生废包装材料固废和噪声。

项目运营期污染物情况见表2-7。

表2-7 项目运营期污染因子汇总一览表

项目	主要污染物	来源	主要污染因子
废水	办公生活废水	办公、食堂	pH、COD、NH ₃ -N、SS、动植物油类
废气	恶臭	发酵工序、陈化工序	H ₂ S、NH ₃
	烘干废气	烘干工序	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
	粉碎、筛分、造粒粉尘	粉碎、筛分、造粒工序	颗粒物
	食堂油烟	食堂	油烟
噪声	设备噪声	生产设备等	等效连续 A 声级
固废	生活垃圾	办公生活	生活垃圾
	降尘灰	除尘系统	降尘灰
	废包装材料	包装工序	废包装材料
	含油抹布及废手套	设备维修	含油抹布及废手套
	废机油		废机油
	废活性炭	恶臭废气处理设施	废活性炭

项目变动情况：

根据本项目进行现场勘查及资料调研过程中发现，湖北天富来环保科技有限公司麻城农业废弃物资源化利用与碳中和产业化项目工程建设内容与《麻城农业废弃物资源化利用与碳中和产业化项目环境影响报告表》及其批复（麻环审[2022]58号）对比，该项目实际建设过程与环评对比变动见表2-8。

表2-8 项目验收前后变更一览表

序号	项目	环评及批复	工程实际建设	变更情况说明
----	----	-------	--------	--------

1	性质	新建	新建	一致	
2	规模	年产50000吨有机肥、20000吨复合微生物肥	年产50000吨有机肥、20000吨复合微生物肥	一致	
3	地点	麻城市乘马岗镇江树村	麻城市乘马岗镇江树村	一致	
4	生产工艺	有机肥：发酵、陈化、粉碎、筛分 复合微生物肥料：发酵、陈化、粉碎、筛分、造粒、烘干、冷却、筛分	有机肥：发酵、陈化、粉碎、筛分 复合微生物肥料：发酵、陈化、粉碎、筛分、造粒、烘干、冷却、筛分	一致	
5	污染防治措施	废水	项目生活污水经隔油池+化粪池处理后用于周边农田肥田。喷淋废水回用于生产。	项目生活污水经隔油池+化粪池处理后用于周边农田肥田。恶臭废气处理设施喷淋废水回用于生产发酵工序。	一致
		废气	①项目一次发酵过程产生的恶臭经“菌剂吸附+生物过滤”处理后通过1根15m高排气筒（DA001）有组织排放；②项目二次发酵陈化过程中废气通过喷洒生物除臭剂，加强厂房内通风，无组织排放；③项目混料、破碎、筛分、造粒等工序产生的粉尘经集气罩收集经管道汇同生物质燃烧废气经过喷淋塔（旋风除尘+尾气喷淋）处理后分别通过1根15m高排气筒（DA002）有组织排放。	①项目一次发酵过程产生的恶臭经“二级喷淋+活性炭吸附”处理后通过1根15m高排气筒（DA001）有组织排放；②项目二次发酵陈化过程中废气通过喷洒生物除臭剂，加强厂房内通风，无组织排放；③项目混料、破碎、筛分、造粒等工序产生的粉尘经集气罩收集经管道汇同生物质燃烧废气通过旋风除尘+沉降室+尾气喷淋处理后分别通过1根25m高排气筒（DA002、DA003）有组织排放。	变化，排气筒高度由15m变为25m。混料、破碎、筛分、造粒等工序产生的粉尘和生物质燃烧废气环保设施末端新增设置了沉降室，加强了废气收集处理效果，污染物达标排放。
		噪声	采购低噪声设备，对噪声设备采用隔声、消声、减振等降噪措施。	采购低噪声设备，对噪声设备采用隔声、消声、减振等降噪措施。	一致
		固废	①生活垃圾交由环卫部门清运；②降尘灰回用生产；③废包装材料暂存于固废间，位于厂区3#储存仓库旁，交由物资回收部门回收；④废机油暂存危废暂存间，委托有资质单位处置；⑤含油抹布混入生活垃圾处置。	①生活垃圾交由环卫部门清运；②降尘灰回用生产；③废包装材料暂存于固废间，位于厂区3#储存仓库旁，交由物资回收部门回收；④废机油、废活性炭暂存危废暂存间，委托有资质单位处置；⑤含油抹布混入生活垃圾处置。	变化，新增危险废物活性炭，危险废物定期交由有资质单位处置。

综上项目验收变更汇总情况，项目实际建设内容与项目环评文件中建设内容有一定变化。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条“建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件”，以及《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。按照法律法规要求，结合项目相关的变更问题，本项目涉及的变更问题，不属于重大变更。

表三 主要污染源、污染物处理和排放

主要污染源、污染物处理和排放：

(1) 废气

本项目废气主要为发酵恶臭废气、陈化废气、破碎粉尘、造粒粉尘、筛分粉尘、生物质燃烧废气、食堂油烟。项目废气治理情况见下表3-1

表3-1 项目废气治理情况一览表

废气名称	来源	污染物种类	排放规律	排放方式	治理措施	排放去向
废气	破碎粉尘、造粒粉尘、筛分粉尘	颗粒物	间断性	有组织排放	经集气罩收集经管道汇同生物质燃烧废气进入旋风除尘+沉降室+尾气喷淋处理后分别通过1根25m高排气筒（DA002、DA003）排放。	大气环境
	生物质燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	间断性	有组织排放		
	发酵恶臭废气	氨气、硫化氢	间断性	有组织排放	经“二级喷淋+活性炭吸附”处理后通过1根15m高排气筒（DA001）排放	
	陈化恶臭废气	氨气、硫化氢	间断性	无组织排放	喷洒生物除臭剂，加强厂房内通风	
	食堂油烟	油烟	间断性	无组织排放	经油烟抽风机处理后引至屋外排放	

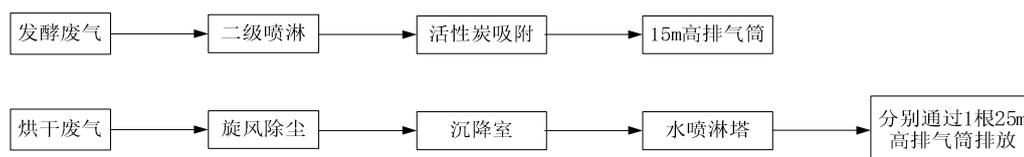


图3-1 废气处理工艺流程图

(2) 废水

根据项目用水资料并结合现场核查，项目废水主要为办公生活用水、生产用水。项目废水治理情况一览表见表3-2。

表3-2 项目废水治理情况一览表

废水类别	来源	主要污染物种类	排放规律	排放量	治理设施	排放去向
办公生活废水	办公、生活	pH、COD、NH ₃ -N、SS、动植物油	间断	542m ³ /a	隔油池和化粪池	用于周边农田肥田
喷淋废水	废气处理	pH、COD、BOD ₅	间断	17m ³ /a	/	回用于发酵工

	设施	SS、NH ₃ -N				序
--	----	-----------------------	--	--	--	---

(3) 噪声

营运期噪声主要来自翻堆机、搅拌机、造粒机等设备运行的噪声，噪声值范围在70~90dB(A)之间，项目采用低噪声设备、减振、厂房隔音、绿化等措施。本项目各声源级值详见表3-3。

表3-3 噪声污染源分析结果一览表

序号	设备名称	噪声源强 (dB (A))	治理措施
1	翻堆机	75-80	采用低噪声设备、减振、 厂房隔音、绿化等措施
2	连续式搅拌机	80-85	
3	造粒机	75-80	
4	筛分机	85-90	
5	粉碎机	80-85	
6	圆盘造粒机	85-90	
7	颗粒烘干机	70-85	
8	颗粒冷却机	70-80	
9	包膜机	75-80	

(4) 固体废物

项目产生的固体废物主要为生活垃圾、降尘灰、废包装材料、含油抹布及废手套、废机油。生活垃圾交由环卫部门清运。一般工业固废：降尘灰回用于生产；废包装材料交由物资部门回收处置。危险废物：含油抹布及废手套混入生活垃圾由环卫部门清运处理；废机油、废活性炭暂存危废间，定期委托有资质单位处理。项目固体废物治理情况见表3-4。

表3-4 项目固体废物治理情况一览表

固废名称		来源	固废代码	产生量	处理处置方式
生活垃圾		办公、生活	/	1.2t/a	定期交由环卫部门清运处置
降尘灰		旋风除尘以及 沉降室	/	25t/a	回用于生产
废包装材料		包装工序	/	0.2t/a	交由物资部门回收处置
危险废物	含油抹布及 废手套	设备维修	类别 HW49、危废代 码 900-041-49	0.01t/a	混入生活垃圾，交由环卫 部门清运处置
	废机油	设备维修	类别 HW08、危废代 码 900-214-08	0.06t/a	暂存于危废间，定期委托 有资质单位处理

	废活性炭	废气处理设施	类别 HW49、危废代 码 900-041-49	0.1t/a	
--	------	--------	-----------------------------	--------	--

表四 建设项目环境影响评估报告主要结论及审批部门决定

建设项目环境影响评估报告主要结论及审批部门审批决定：

(1) 环境影响评估报告主要结论

环评认为本项目的建设会产生生活污水、废气、噪声及固体废物，将对周围环境带来一定程度的影响，但在严格执行“三同时”制度并且全面落实本评价提出的污染防治措施后，各项污染物排放浓度可控制在国家有关排放标准允许的范围内，对周围环境不会产生不良影响，同时本项目实施符合城市总体规划，且具有较好的环境效益、社会效益和经济利益。据此，本评价认为，从环保角度分析该项目的建设是可行的。

(2) 主管环境管理部门批复要求（麻环审〔2022〕58号）

湖北天富来环保科技有限公司：

你公司呈送的《麻城农业废弃物资源化利用与碳中和产业化项目环境影响报告表》收悉。经审查，批复如下：

一、该项目位于湖北省麻城市乘马岗镇江树村，用地面积20074.77平方米。为促进当地畜禽养殖业健康发展，高效转化利用畜禽粪污资源，湖北天富来环保科技有限公司对原“湖北乾源农牧有限公司畜禽粪污资源化利用处理中心建设项目”场地、设施、设备进行整体租赁，并在此基础上进行改建。改建项目主要工程内容为对现有设备、车间进行改造升级，新增生物质干燥炉、造粒机、颗粒烘干机等设备，新增造粒、烘干工艺。改建完成后，产能由年产22000吨有机肥增至年产50000吨有机肥、20000吨复合微生物肥。项目总投资21000万元，其中环保投资150万元。该项目符合国家产业政策，在全面落实《报告表》中提出的各项污染防治措施后，项目的实施对环境的不利影响可得到减缓，《报告表》中所列项目的性质、规模、地点、工艺和拟采取的环境保护措施可作为项目实施的依据。

二、项目实施必须严格落实《报告表》中提出的各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

（一）加强施工期的环境保护和现场管理工作，严格控制施工作业范围，减少施工扬尘、噪声、废水及固废对周围环境的影响。

（二）严格落实废水污染防治措施。厂区实行雨污分流，初期雨水收集沉淀

后用于厂区洒水降尘；生活废水经三级化粪池处理后用于周边农田肥田；厂区应按不同功能区采取分区防渗措施，发酵车间、陈化车间、危废暂存间等区域应按重点防渗区进行防渗处理。

（三）严格落实废气污染防治措施。项目生产在密闭式厂房内进行，发酵废气采取“菌剂吸附+生物过滤”方式处理，达标后通过15米高排气筒排放；筛分粉尘收集后经布袋除尘器处理，达标后通过15米高排气筒排放；烘干炉废气采用“旋风除尘+水膜喷淋除尘”工艺处理，达标后通过15米高排气筒排放。废气排放应满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1、表2及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中排放限值要求。

（四）严格落实固废处置措施。生活垃圾设垃圾桶分类收集，委托当地环卫部门定期清运处理；除尘灰回用于生产，不外排；废包装材料交由物资回收部门回收；设备保养产生的废机油按危险废物进行严格管控，按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）要求建设规范的危废间暂存，委托有相应处理资质的单位定期进行转运处置。

（五）严格落实噪声污染防治措施。优化厂区车间布局，选用低噪声设备，加强设备维护保养，产噪设备采取减振降噪措施，加强厂区绿化，确保厂界噪声达标。

（六）落实各项风险防控措施，有效防范环境风险。应建立严格的环境保护与安全管理制度，制定突发环境事件应急预案并报我局备案，定期开展环境风险应急防范预案演练，严格操作规程，防止各种突发事故带来的环境污染。

（七）该项目新增污染物排放总量控制指标为：烟（粉）尘0.358吨/年、二氧化硫0.0051吨/年、氮氧化物0.003吨/年，污染物排放总量指标已从我市相关企业消减量中调剂。主要污染物二氧化硫、氮氧化物排放总量指标应通过排污权交易取得，在办理排污许可证前应完成总量指标交易。

三、项目建设必须严格执行环保“三同时”和排污许可制度，落实各项环境保护措施，确保污染物排放满足国家、地方规定的标准和总量控制要求。项目建成后，应按规定办理排污许可证，并按规定程序开展竣工环境保护自主验收，经验收合格后，方可正式投入生产。

四、你公司应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的要求，落

实环境信息公开的主体责任，依法依规公开建设项目环评信息，接受公众和社会监督。

五、本批复自下达之日起5年内有效。项目的性质、规模、地点、工艺、防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动时，或超过五年有效期未开工建设的，你公司应当重新报批环境影响评价文件。因项目建设单位变更，自本批复下达之日起，原湖北乾源农牧有限公司有机肥生产的环评批复文件（麻环审〔2017〕140号、麻环审〔2021〕55号）作废，项目实施以本批复意见为准。

六、请麻城市生态环境保护综合执法大队负责该项目的事中事后监督管理，你公司应按规定主动接受各级生态环境主管部门的监督检查。

表五 验收监测质量保证及质量控制

本次验收现场监测委托湖北华信中正检测技术有限公司进行，监测过程我公司人员全程进行参与和监督。

5.1 监测分析方法

本次监测的质量严格按照《环境监测技术规范》的要求进行，所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内，现场监测仪器使用前经过校准，监测数据实行三级审核。质量监测分析方法及仪器见表5-1。

表5-1 监测分析方法、方法及分析仪器来源

检测项目	检测依据	分析方法	检出限	检测仪器、设备
有组织 废气	颗粒物	HJ 836-2017	固定污染源废气 低浓度颗粒物的 测定 重量法	1.0mg/m ³ 十万分之一天平 FB1035 YQ-SY-058
	氨	HJ 533-2009	环境空气和废气 氨的测定 纳氏 试剂分光光度法	0.25mg/m ³ 紫外可见分光光度计 UV-1800PC YQ-SY-042
	硫化氢	《空气和废气监 测分析方法》(第 四版增补版) 2007年	/	0.01mg/m ³ 紫外可见分光光度计 UV-1800PC YQ-SY-008
	烟气参数	GB/T 16157-1996	固定污染源排气 中颗粒物测定与 气态污染物采样 方法重量法	/
	二氧化硫	HJ 57-2017	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	3mg/m ³ 智能大流量低浓度烟尘 (气)测试仪 ME5101H YQ-XC-075
氮氧化物	HJ 693-2014	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	3mg/m ³	
无组织 废气	氨	HJ 533-2009	环境空气和废气 氨的测定 纳氏 试剂分光光度法	0.01mg/m ³ 紫外可见分光光度计 UV-1800PC YQ-SY-042
	硫化氢	《空气和废气监 测分析方法》(第 四版增补版) 2007年	亚甲基蓝分光光 度法	0.001mg/m ³ 紫外可见分光光度计 UV-1800PC YQ-SY-008
	臭气浓度	HJ 1262-2022	环境空气和废气 臭气的测定	10(无量纲) /

	颗粒物	HJ 1263-2022	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	0.168mg/m ³	十万分之一天平 FB1035 YQ-SY-058
	噪声	GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	/	AWA6228+型声级计 AWA6021A型校准器

5.2 监测质量保证措施

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

2、所有监测及分析仪器均在有效检定期，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

3、严格按照国家规定的监测分析方法标准和相应的技术规范进行采样及检测。

4、为确保检测数据的准确、可靠，在监测和数据计算的全过程均按照相关技术规范的要求进行。

5、样品采取中间点核查等方式进行质量控制，样品质量控制结果均在质控要求范围内。

6、监测人员经考核合格，持证上岗。

表5-2 质控统计一览表

检测项目	标准样品批号	标准样品浓度范围	标准样品测定值	结果评价
硫化氢 (µg/mL)	B22040273	3.70±0.40	3.67	合格
	B22040273	3.70±0.40	3.74	合格
	B22040273	3.70±0.40	3.62	合格
氨 (mg/L)	B22120231	0.962±0.050	0.932	合格
	B22120231	0.962±0.050	0.952	合格

表5-3 中间点核查质控结果一览表

分析时间	检测类别	检测项目	中间点核查相对误差	要求	结果评价
2023.7.28	废气	氨	1.8%	≤10%	合格
2023.7.31		氨	1.2%	≤10%	合格
2023.7.27		硫化氢	4.7%	≤10%	合格
2023.7.28		硫化氢	6.7%	≤10%	合格
2023.7.27		硫化氢	9.0%	≤10%	合格

表5-4 声级计校准结果统计表

单位：dB (A)

检测日期	测量前校准示值	测量后校准示值	测量前后校准示值偏差	测量前后校准示值允许偏差	结果评价
2023.7.27	93.6	93.8	0.2	≤0.5	合格
2023.7.28	93.6	93.8	0.2	≤0.5	合格

备注：测量前、后校准示值允许偏差依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）5.1项下要求。

表六 验收监测内容

验收监测内容：

此次竣工验收是湖北天富来环保科技有限公司麻城农业废弃物资源化利用与碳中和产业化项目的环保设施的建设、运行和管理情况进行全面考核，对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测，同时检查各类污染防治措施是否达到设计能力和预期效果，并评价其他污染物排放是否符合设计要求和国家标准。

本次验收监测内容包括有：1) 废气监测；2) 厂界噪声监测。

(1) 废气监测

表6-1 废气污染物排放监测内容

监测位置		监测因子	监测频次	备注
有组织 废气	发酵废气排气筒DA001	进口	3次/天，2天	/
		出口		
	烘干炉燃烧废气DA002	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、管道风量、排气参数		
烘干炉燃烧废气DA002				
无组织 废气	上风向○1#、下风向○2#、下风向○3#	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	4次/天，2天	/

(3) 噪声监测

噪声监测内容见表6-2。

表6-2 噪声监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
项目东侧界外1m▲1#、项目南侧界外1m▲2#、项目西侧界外1m▲3#	等效连续A声级	昼间1次/天，2天

本项目废气、厂界噪声监测期间监测点位见下图6-1。



图6-1 本项目验收监测点位图

表七 验收监测期间生产工况记录以及验收监测结果

验收监测期间生产工况记录：

根据现场调查以及资料数据显示，2023年7月27日~2023年7月28日和2023年8月4日~2023年8月5日湖北华信中正检测技术有限公司对本项目的废气、噪声进行现场采样监测。现场监测时生产状况正常，环保处理设施运行正常。生产负荷统计见表7-1。

表7-1 生产负荷统计一览表

主要内容	检测日期	设计年产规模	设计日生产规模	监测当天生产情况	生产负荷 (%)
有机肥	7月27日	5万吨	200吨	183吨	91.5
	7月28日			191吨	95.5
复合微生物肥料	7月27日	2万吨	80吨	72吨	90
	7月28日			75吨	93.7
	8月4日			73吨	91.2
	8月5日			76吨	95

验收监测结果：

(1) 废气检测结果

①无组织废气

在验收监测期间，生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下，该项目厂界无组织废气上风向颗粒物排放浓度最大值为 $0.210\text{mg}/\text{m}^3$ ；氨气排放浓度最大值为 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ ；硫化氢排放浓度最大值为 $0.004\text{mg}/\text{m}^3$ ；臭气浓度上风向均小于 10（无量纲）。下风向颗粒物排放浓度最大值为 $0.341\text{mg}/\text{m}^3$ ；氨气排放浓度最大值为 $0.14\text{mg}/\text{m}^3$ ；硫化氢排放浓度最大值为 $0.009\text{mg}/\text{m}^3$ ；臭气浓度下风向均小于 10（无量纲）。厂界无组织废气颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB13271-2014）排放限值：颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。厂界无组织废气氨、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 二级新扩改建标准：氨 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度 20（无量纲）。具体检测结果见表 7-2。

表7-2 无组织废气检测结果一览表

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果				标准限值	结果评价
			1	2	3	4		
2023年7月27日	厂界上风向O1#	颗粒物 (mg/m ³)	0.190	0.206	0.176	0.191	1.0	达标
	厂界下风向O2#		0.261	0.265	0.250	0.236		达标
	厂界下风向O3#		0.318	0.305	0.311	0.341		达标
	厂界上风向O1#	氨 (mg/m ³)	0.03	0.04	0.03	0.03	1.5	达标
	厂界下风向O2#		0.10	0.11	0.10	0.09		达标
	厂界下风向O3#		0.13	0.14	0.12	0.13		达标
	厂界上风向O1#	硫化氢 (mg/m ³)	0.004	0.003	0.002	0.003	0.06	达标
	厂界下风向O2#		0.006	0.006	0.005	0.006		达标
	厂界下风向O3#		0.009	0.008	0.007	0.009		达标
	厂界上风向O1#	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	20	达标
	厂界下风向O2#		<10	<10	<10	<10		达标
	厂界下风向O3#		<10	<10	<10	<10		达标
2023年7月28日	厂界上风向O1#	颗粒物 (mg/m ³)	0.209	0.191	0.198	0.210	1.0	达标
	厂界下风向O2#		0.245	0.265	0.272	0.280		达标
	厂界下风向O3#		0.332	0.304	0.335	0.332		达标
	厂界上风向O1#	氨 (mg/m ³)	0.04	0.04	0.05	0.03	1.5	达标
	厂界下风向O2#		0.10	0.11	0.09	0.11		达标
	厂界下风向O3#		0.08	0.09	0.10	0.08		达标
	厂界上风向O1#	硫化氢 (mg/m ³)	0.003	0.002	0.002	0.001	0.06	达标
	厂界下风向O2#		0.004	0.005	0.004	0.004		达标
	厂界下风向O3#		0.008	0.006	0.009	0.008		达标
	厂界上风向O1#	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	20	达标
	厂界下风向O2#		<10	<10	<10	<10		达标
	厂界下风向O3#		<10	<10	<10	<10		达标

②有组织废气

在验收监测期间，生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下，该项目发酵废气出口中氨实测浓度最大值为 9.66mg/m³、排放速率最大值为 0.120kg/h。硫化氢实测排放浓度最大值为 39.0mg/m³、排放速率最大值为 6.25×10⁻⁵kg/h。环保设施处理效率分别为 87.2%和 50.1%。项目发酵废气均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准要求：NH₃4.9kg/h、硫化氢 0.33kg/h。具体检测结果和处理效率见表 7-3~7-4。

表7-3 发酵废气检测结果一览表

采样日期	检测项目		检测结果						标准限值	达标评价	
			发酵废气排气筒DA001进口 (H=15m)			发酵废气排气筒DA001出口 (H=15m)					
			1	2	3	1	2	3			
2023年7月27日	烟气参数	标干流量 (m ³ /h)	12053	11227	11705	12066	10950	12163	/	/	
		流速(m/s)	8.1	7.5	7.8	7.8	7.1	7.9	/	/	
		烟温(°C)	40	40	40	30	30	31	/	/	
		含湿量(%)	4.0	4.0	4.0	3.6	3.6	3.6	/	/	
	氨	排放浓度 (mg/m ³)	68.1	67.1	68.9	8.62	8.82	8.47	/	/	
		排放速率 (kg/h)	0.821	0.753	0.806	0.104	0.0966	0.103	4.9	达标	
	硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.01	0.01	0.01	ND	ND	ND	/	/	
		排放速率 (kg/h)	1.21×10 ⁻⁴	1.12×10 ⁻⁴	1.17×10 ⁻⁴	6.03×10 ⁻⁵	5.48×10 ⁻⁵	6.08×10 ⁻⁵	0.33	达标	
	2023年7月28日	烟气参数	标干流量 (m ³ /h)	12042	12594	12486	11917	12387	12499	/	/
			流速(m/s)	8.1	8.4	8.4	7.7	8.0	8.1	/	/
烟温(°C)			40	40	40	31	31	31	/	/	
含湿量(%)			4.1	4.1	4.1	3.7	3.7	3.7	/	/	
氨		排放浓度 (mg/m ³)	70.8	72.0	70.4	9.30	9.66	9.07	/	/	
		排放速率 (kg/h)	0.853	0.907	0.879	0.111	0.120	0.113	4.9	达标	
硫化氢		排放浓度 (mg/m ³)	0.01	0.01	0.01	ND	ND	ND	/	/	
		排放速率 (kg/h)	1.20×10 ⁻⁴	1.26×10 ⁻⁴	1.25×10 ⁻⁴	5.96×10 ⁻⁵	6.19×10 ⁻⁵	6.25×10 ⁻⁵	0.33	达标	

表7-4 发酵废气环保设施处理效率一览表

序号	废气污染物	进口平均排放速率 (kg/h)	出口平均排放速率(kg/h)	处理效率
1	氨	0.836	0.107	87.2
2	硫化氢	1.201×10 ⁻⁴	5.99×10 ⁻⁵	50.1

在验收监测期间，生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下，该项目烘

干炉燃烧废气DA002 中颗粒物实测浓度最大值为 3.8mg/m³、排放速率最大值为 0.104kg/h；二氧化硫实测排放浓度最大值为 15mg/m³、排放速率最大值为 0.416 kg/h；氮氧化物实测排放浓度最大值为 21mg/m³、排放速率最大值为 0.576kg/h。烘干炉燃烧废气DA003 中颗粒物实测浓度最大值为 3.1mg/m³、排放速率最大值为 0.0857kg/h；二氧化硫实测排放浓度最大值为 16mg/m³、排放速率最大值为 0.442kg/h；氮氧化物实测排放浓度最大值为 17mg/m³、排放速率最大值为 0.479kg/h。项目烘干炉燃烧废气均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准：颗粒物 120mg/m³、14.45kg/h（排气筒高度折算后）；二氧化硫 550mg/m³、9.65kg/h（排气筒高度折算后）、二氧化硫 240mg/m³、2.85kg/h（排气筒高度折算后）。具体检测结果见表 7-5。

表7-5 烘干炉燃烧废气检测结果一览表

采样 点位	检测项目		检测结果						标准 限值	达 标 评 价
			2023.8.4			2023.8.5				
			1	2	3	1	2	3		
烘干 炉燃 烧废 气和 筛分 废气 排气 筒 DA00 2 (H= 25m)	烟 气 参 数	标干流量 (m ³ /h)	27418	27513	27706	27847	28029	27847	/	/
		流速 (m/s)	12.7	12.7	12.7	12.8	12.8	12.8	/	/
		烟温 (°C)	68	67	65	65	64	65	/	/
		含湿量 (%)	4.5	4.7	4.7	4.6	4.5	4.6	/	/
		含氧量 (%)	15.6	15.5	15.7	15.7	15.6	15.5	/	/
	颗 粒 物	排放浓度 (mg/m ³)	3.8	3.2	3.6	3.3	3.0	3.7	120	达 标
		排放速率 (kg/h)	0.104	0.0880	0.0997	0.0919	0.0841	0.103	14.45	达 标
	二 氧 化 硫	排放浓度 (mg/m ³)	15	14	15	14	13	14	550	达 标
		排放速率 (kg/h)	0.411	0.385	0.416	0.390	0.364	0.390	9.65	达 标
	氮 氧 化 物	排放浓度 (mg/m ³)	21	19	18	17	18	16	240	达 标
排放速率 (kg/h)		0.576	0.523	0.499	0.473	0.505	0.446	2.85	达 标	
烘干 炉燃 烧废 气和	烟 气 参 数	标干流量 (m ³ /h)	28164	27929	28151	27634	27817	27758	/	/
		流速 (m/s)	12.8	12.7	12.8	12.7	12.7	12.7	/	/
		烟温 (°C)	62	63	63	64	63	63	/	/

筛分 废气 排气 筒 DA00 3 (H= 25m)		含湿量 (%)	4.7	4.6	4.6	4.7	4.6	4.8	/	/
		含氧量 (%)	15.9	15.8	15.6	15.7	15.7	15.8	/	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	3.0	2.3	2.6	3.1	2.1	2.7	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.0845	0.0642	0.0732	0.0857	0.0584	0.0749	14.45	达标
	二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	14	15	13	16	15	13	550	达标
		排放速率 (kg/h)	0.394	0.419	0.366	0.442	0.417	0.361	9.65	达标
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	14	15	17	14	15	13	240	达标
		排放速率 (kg/h)	0.394	0.419	0.479	0.387	0.417	0.361	2.85	达标

(3) 噪声检测结果

在验收监测期间，该项目各设施运转正常，厂界四周昼间噪声最大值为56dB（A）。厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准中的2类标准昼间60dB（A）。噪声具体监测结果见表7-6。

表7-6 项目噪声检测结果一览表

监测时间	测点编号	测点位置	测量值/dB(A)	标准值 昼间	达标情况
			昼间 (6:00--22:00)		
2023年7月27日	N1	项目东侧界外1m	55	60	达标
	N2	项目南侧界外1m	53		达标
	N3	项目西侧界外1m	56		达标
2023年7月28日	N1	项目东侧界外1m	55	60	达标
	N2	项目南侧界外1m	54		达标
	N3	项目西侧界外1m	56		达标

(4) 污染物排放总量核算

根据国家确定的COD、氨氮、总磷/磷酸盐、SO₂、NO_x、挥发性有机物、烟粉尘等七种污染物实施总量控制。根据国家对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目的工艺特征和污染物排放特点，确定此项目污染物排放量控制因子为SO₂、NO_x、粉尘。

根据《麻城农业废弃物资源化利用与碳中和产业化项目环境影响报告表》及批复及批复相关内容，本项目发酵废气经集气罩收集后，通过“二级喷淋+活性

炭吸附吸附”处理后通过1根15m高排气筒（DA001）有组织排放；混料、破碎、筛分、造粒等工序产生的粉尘经集气罩收集经管道汇同烘干废气进入旋风除尘+沉降室+尾气喷淋处理后分别通过2根25m高排气筒（DA002、DA003）有组织排放。项目生活污水经隔油池+化粪池处理后用于周边农田肥田。喷淋废水回用于生产发酵工序。项目年工作250天，年工作时长2000h。项目污染物排放量核算情况见表7-7。

表7-7 项目废气污染物排放总量统计表

污染物	实际排放速率 (kg/h)		年工作时间 (h)	污染物实际排放量 (t/a)	
颗粒物	DA002	0.0951	1000	0.0951	0.336
	DA003	0.0734	2000	0.146	
二氧化硫	DA002	0.392	1000	0.392	1.19
	DA003	0.399	2000	0.798	
氮氧化物	DA002	0.503	1000	0.503	1.321
	DA003	0.409	2000	0.818	

表八 环保检查结果

固体废物综合利用处理：

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、降尘灰、废包装材料、含油抹布及废手套、废机油。生活垃圾交由环卫部门清运。一般工业固废：降尘灰回用于生产；废包装材料交由物资部门回收处置。危险固废：含油抹布及废手套混入生活垃圾由环卫部门清运处理；废机油、废活性炭暂存危废间，定期委托有资质单位处理。

环保管理制度及人员责任分工：

公司已经成立了环保管理领导小组，由公司经理杨涛担任负责人，协调和管理公司的环保工作，各个岗位均有专人负责管理。

环保设施运行、维护情况



发酵废气处理设施（二级喷淋）



活性炭吸附箱



翻抛工序



发酵车间



旋风除尘



烘干废气喷淋设施及排气筒



喷淋塔废水循环水池



沉降室



厂区车间雨水沟



厂区雨水沟



雨水收集池（地埋）



厂区绿化

	
<p>污染物实时监控</p>	<p>危险废物暂存间</p>

卫生防护距离落实情况

根据本项目环境影响评价报告表及批复的内容，项目以发酵车间100m设置卫生防护距离。项目厂界南侧36m处肖家湾村，西侧347m处为李光斗村，北侧317m处为陶界村。本项目卫生防护距离范围内无新建居住区、学校、医院等敏感保护目标，卫生防护距离已落实。

项目竣工环境保护验收清单落实情况

该项目环保审批手续齐全，执行了国家环境保护“三同时”的有关规定和排污许可证要求，做到了环保设施与项目同时设计，同时施工，同时投入运行。对比环评报告表环保设施竣工验收清单，项目实际环保措施落实情况及环保投资如下：

表8-1 项目“三同时”落实情况与实际环保投资一览表

项目	污染源	环评环保设施	总投资(万元)	预计处理效果	实际采取的环保措施	实际总投资(万元)
废水	生活废水	项目生活污水经隔油池+化粪池处理后，用于周边农田施肥	5	/	经隔油池+化粪池处理后，用于周边农田施肥	6
	生产废水	/			喷淋废水定期更换后用于生产发酵工序	
废气	混料、破碎、筛分、造粒	集气罩+旋风除尘+旋风除尘+尾气喷淋处理后通过15m高排气筒(DA002)	50	满足《大气污染物综合排放标准》	项目混料、破碎、筛分、造粒等工序产生的粉尘经集气罩收集经管道汇同烘干废气进入旋风除	110

	烘干炉燃烧废气	旋风除尘+水膜喷淋除尘排气筒（DA002）高空排放	50	（GB16297-1996）	尘+沉降室+尾气喷淋处理后分别通过1根25m高排气筒（DA002、DA003）有组织排放。	
	恶臭	菌剂吸附+生物过滤+1根15m高排气筒（DA001）高空排放	25	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	经“二级喷淋生物过滤+活性炭吸附”处理后通过1根15m高排气筒（DA001）有组织排放	30
	食堂油烟	经油烟净化装置处理后高于屋顶排放	2	/	经油烟抽风机处理后引至屋外排放	2
噪声	设备噪声	隔声减振，高噪声设备设置消声器、减震垫等，形成设备日常维护制度	5	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准限值的要求	项目采购低噪声设备，对噪声设备采用隔声、消声、减振等降噪措施，加强厂区绿化	5
固废	生活垃圾	交由环卫部门清运。	8	妥善处置，不外排	生活垃圾交由环卫部门清运。	8
	一般工业固体废物	暂存于固废间，定期交由物资部门清运			降尘灰回用生产；废包装材料交由物资回收部门回收	
	危险废物	定期委托有资质单位处理			废机油、废活性炭暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置；含油抹布混入生活垃圾处置	
绿化	对项目所在地进行绿化，植树种草	5	/	植树种草、加强绿化	5	
合计			150	合计		166

表8-2 项目环评批复落实一览表

项目	环评批复中提出的环境保护措施	环境保护措施的实际执行情况	是否落实
建设内容	项目位于湖北省麻城市乘马岗镇江树村，用地面积20074.77平方米。为促进当地畜禽养殖业健康发展，高效转化利用畜禽粪污资源，湖北天富来环保科技有限公司对原“湖北乾源农牧有限公司畜禽粪污资源化利用处理中心建设项目”场地、设施、设备进行整体租赁，并在此基础上进行改建。改建项目主要内容为对现有设备、车间进行改造升级，	项目位于湖北省麻城市乘马岗镇江树村，用地面积20074.77平方米。为促进当地畜禽养殖业健康发展，高效转化利用畜禽粪污资源，湖北天富来环保科技有限公司对原“湖北乾源农牧有限公司畜禽粪污资源化利用处理中心建设项目”场地、设施、设备进行整体租赁，并在此基础上进行改建。改建项目主要内容为对现有设备、车间进行改造	已落实

	新增生物质干燥炉、造粒机、颗粒烘干机等设备，新增造粒、烘干工艺。改建完成后，产能由年产22000吨有机肥增至年产50000吨有机肥、20000吨复合微生物肥。	升级，新增生物质干燥炉、造粒机、颗粒烘干机等设备，新增造粒、烘干工艺。改建完成后，产能由年产22000吨有机肥增至年产50000吨有机肥、20000吨复合微生物肥。	
废水	严格落实废水污染防治措施。厂区实行雨污分流，初期雨水收集沉淀后用于厂区洒水降尘；生活废水经三级化粪池处理后用于周边农田肥田；厂区应按不同功能区采取分区防渗措施，发酵车间、陈化车间、危废暂存间等区域应按重点防渗区进行防渗处理。	严格落实废水污染防治措施。厂区实行雨污分流，初期雨水收集沉淀后用于厂区洒水降尘；生活废水经三级化粪池处理后用于周边农田肥田；发酵车间、陈化车间已进行地面混凝土硬化防渗处理。	已落实
废气	严格落实废气污染防治措施。项目生产在密闭式厂房内进行，发酵废气采取“菌剂吸附+生物过滤”方式处理，达标后通过15米高排气筒排放；筛分粉尘收集后经布袋除尘器处理，达标后通过15米高排气筒排放；烘干炉废气采用“旋风除尘+水膜喷淋除尘”工艺处理，达标后通过15米高排气筒排放。废气排放应满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1、表2及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中排放限值要求。	①项目一次发酵过程产生的恶臭经“二级喷淋+活性炭吸附”处理后通过1根15m高排气筒（DA001）有组织排放； ②项目二次发酵陈化过程中废气通过喷洒生物除臭剂，加强厂房内通风，无组织排放； ③项目混料、破碎、筛分、造粒等工序产生的粉尘经集气罩收集经管道汇同生物质燃烧废气通过旋风除尘+沉降室+尾气喷淋处理后分别通过1根25m高排气筒（DA002、DA003）有组织排放。	基本落实
固体废物	严格落实固废处置措施。生活垃圾设垃圾桶分类收集，委托当地环卫部门定期清运处理；除尘灰回用于生产，不外排；废包装材料交由物资回收部门回收；设备保养产生的废机油按危险废物进行严格管控，按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）要求建设规范的危废间暂存，委托有相应处理资质的单位定期进行转运处置。	①生活垃圾交由环卫部门清运； ②除尘灰回用生产； ③废包装材料暂存于固废间，位于厂区3#储存仓库旁，交由物资回收部门回收； ④废机油、废活性炭暂存危废暂存间，委托有资质单位处置； ⑤含油抹布混入生活垃圾处置。	已落实
噪声	严格落实噪声污染防治措施。优化厂区车间布局，选用低噪声设备，加强设备维护保养，产噪设备采取减振降噪措施，加强厂区绿化，确保厂界噪声达标。	采购低噪声设备，对噪声设备采用隔声、消声、减振等降噪措施。	已落实
其他	落实各项风险防控措施，有效防范环境风险。应建立严格的环境保护与安全管理制度，制定突发环境事件应急预案并报我局备案，定期开展环境风险应急防范预案演练，严格操作规程，防止各种突发事故带来的环境污染。	已要求企业尽快完成突发环境事件应急预案编制工作，并及时报送环保局备案。	基本落实

监测计划

结合环评及批复要求及本项目特点，依据《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ 864.2-2018）以及环评报告中自行监测计划要求，建设单位应定期委托第三方对项目排放的污染物进行监测，具体监测内容如下。

（1）监测计划：本项目监测计划见表8-3。

表 8-3 监测计划一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	监测机构
有组织废气	发酵废气排气筒	氨气、硫化氢、臭气浓度	每年监测一次	委托第三方有资质监测单位
	烘干炉燃烧废气排气筒1#	氮氧化物、颗粒物、二氧化硫		
	烘干炉燃烧废气排气筒2#	氮氧化物、颗粒物、二氧化硫		
无组织废气	厂界四周	颗粒物、氨气、硫化氢、臭气浓度	每年监测一次	
噪声	厂界四周	等效连续A声级	每季度监测一次	委托第三方有资质监测单位

（2）监测数据的分析处理与管理

①在监测过程中，如发现某参数有超标异常情况，应分析原因并上报管理机构，及时采取改进或加强污染控制的措施；

②建立合理可行的监测质量保证措施；保证监测数据客观、公正、准确、可靠、不受行政和其它因素的干预；

③定期（月、季、年）对监测数据进行综合分析，掌握废气达标排放情况，并向管理机构作出书面汇报；

④建立监测资料档案。

表九 验收监测结论

验收监测结论:

1、环境保护设施调试运行效果

(1) 污染物排放监测结果

该项目落实了环境影响评价建议和审批意见要求，建设单位执行环保“三同时”制度，基本做到了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，落实了提出的污染防治措施和建议及相应环保投资。

在验收监测期间的生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下，通过监测结果分析得出以下结论：

①废水处置情况：

项目生活污水经隔油池+化粪池处理后用于周边农田肥田。喷淋废水回用于生产发酵工序。

②废气监测结果：

无组织废气：在验收监测期间，生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下，该项目厂界无组织废气上风向颗粒物排放浓度最大值为 $0.210\text{mg}/\text{m}^3$ ；氨气排放浓度最大值为 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ ；硫化氢排放浓度最大值为 $0.004\text{mg}/\text{m}^3$ ；臭气浓度上风向均小于10。下风向颗粒物排放浓度最大值为 $0.341\text{mg}/\text{m}^3$ ；氨气排放浓度最大值为 $0.14\text{mg}/\text{m}^3$ ；硫化氢排放浓度最大值为 $0.009\text{mg}/\text{m}^3$ ；臭气浓度上风向均小于10。厂界无组织废气颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB13271-2014）排放限值：颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。厂界无组织废气氨、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1二级新扩改建标准：氨 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度20（无量纲）。

有组织废气：在验收监测期间，生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下，该项目发酵废气出口中氨实测浓度最大值为 $9.66\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值为 $0.120\text{kg}/\text{h}$ 。硫化氢实测排放浓度最大值为 $39.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值为 $6.25 \times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ 。环保设施处理效率分别为87.2%和50.1%。项目发酵废气均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放标准要求： NH_3 $4.9\text{kg}/\text{h}$ 、硫化氢 $0.33\text{kg}/\text{h}$ 。项目烘干炉燃烧废气DA002中颗粒物实测浓度最大值为 $3.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值为 $0.104\text{kg}/\text{h}$ ；二氧化硫实测排放浓度最大值为 $15\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值为

0.416kg/h；氮氧化物实测排放浓度最大值为21mg/m³、排放速率最大值为0.576kg/h。烘干炉燃烧废气DA003中颗粒物实测浓度最大值为3.1mg/m³、排放速率最大值为0.0857kg/h；二氧化硫实测排放浓度最大值为16mg/m³、排放速率最大值为0.442kg/h；氮氧化物实测排放浓度最大值为17mg/m³、排放速率最大值为0.479kg/h。项目烘干炉燃烧废气均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准：颗粒物120mg/m³、14.45kg/h（排气筒高度折算后）；二氧化硫550mg/m³、9.65kg/h（排气筒高度折算后）、二氧化硫240mg/m³、2.85kg/h（排气筒高度折算后）。

③噪声监测结果：

在验收监测期间，该项目各设施运转正常，厂界四周昼间噪声最大值为56dB（A）。厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准中的2类标准昼间60dB（A）。

④固体废物处置调查情况：项目产生的固体废物主要为生活垃圾、降尘灰、废包装材料、含油抹布及废手套、废机油。生活垃圾交由环卫部门清运。一般工业固废：降尘灰回用于生产；废包装材料交由物资部门回收处置。危险固废：含油抹布及废手套混入生活垃圾由环卫部门清运处理；废机油、废活性炭暂存危废间，定期委托有资质单位处理。

2、验收结论

经我公司自查，湖北天富来环保科技有限公司麻城农业废弃物资源化利用与碳中和产业化项目基本落实了环评及批复的要求，并依据验收监测结果，废气、噪声主要污染指标达标排放，废水、固体废物已妥善处置。符合环境保护验收条件，同意通过验收。

3、建议

（1）加强环境管理，做好设备的运行和维护，确保废气、废水、噪声稳定达标排放，并按监测计划定期开展环境监测。

（2）做好车间恶臭废气的收集措施，做好发酵车间的封闭措施，确保恶臭废气能有效收集，减少无组织废气的排放。

（3）危险废物严格落实《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定，加强危险废物暂存间贮存、转运过程管理，完善台账制度。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：湖北天富来环保科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		麻城农业废弃物资源化利用与碳中和产业化项目				建设地点		麻城市乘马岗镇江树村				
	建设单位		湖北天富来环保科技有限公司				邮编		438333	联系电话		13886186606	
	行业类别		C2625 有机肥料及微生物肥料制造	建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		建设项目开工日期		2022年11月	投入试运行日期		2023年6月
	设计生产能力		年产50000吨有机肥、20000吨复合微生物肥				实际生产能力		年产50000吨有机肥、20000吨复合微生物肥				
	投资总概算（万元）		21000	环保投资总概算（万元）		150	所占比例%		0.71	环保设施设计单位		湖北天富来环保科技有限公司	
	实际总投资（万元）		21000	实际环保投资（万元）		166	所占比例%		0.79	环保设施施工单位		湖北天富来环保科技有限公司	
	环评审批部门		黄冈市生态环境局麻城市分局		批准文号		麻环审[2022]58号		批准时间		2022年10月28日		
	初步设计审批部门		/		批准文号		/		批准时间		/		
	环保验收审批部门		/		批准文号		/		批准时间		/		
	废水治理（万元）		6	废气治理(万元)		142	噪声治理(万元)		5	固废治理(万元)		8	
		绿化及生态(万元)		5	其它(万元)		/						
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)	区域平衡替代削减量(10)	排放增减量(11)
	废水					/					/		
	化学需氧量												
	氨氮												
	工业固体废物					26.41						26.41	
	废气					2.847						2.847	
	二氧化硫					1.19						1.19	
	氮氧化物					1.321						1.321	
与项目有关的其它特征污染物		颗粒物			0.336						0.336		

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。 2、（11）=（6）-（8）-（10），（9）=（4）-（5）-（8）-（10）+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年