

国环评证乙字  
第 2504 号

# 建设项目环境影响报告表

(报批版)

项 目 名 称：污泥无害化处置设备增容改造项目

建设单位（盖章）：许昌魏清污泥处置有限公司

编制日期：2019 年 4 月

国家环境保护总局制

## 关于《许昌魏清污泥处置有限公司污泥无害化处置设备增容 改造项目环境影响评价报告表技术评审意见》的修改说明

修改意见	修改说明		
补充本项目建设的背景介绍	已补充	详见 P1	
补充建设规模的必要性分析	已补充	详见 P2	
明确本项目压滤后的污泥处置措施及合理去向	已明确	详见 P2	
完善本项目与现有工程的依托关系，并分析可依托性	已完善依托关系，已分析可依托性	详见 P2~3	
核实现有工程污染物排放情况	已核实	详见 P9~11	
进一步调查现有工程存在的环保问题，并提出解决方案	已补充	详见 P11	
明确污泥的运输方式和暂存方式	已明确	详见 P19	
补充现有原泥池、污泥暂存池的防渗措施、恶臭治理措施、初期雨水收集现状	已补充	原泥池、污泥暂存池防渗措施	详见 P27
		现有恶臭治理措施	详见 P7
		初期雨水收集现状	详见 P21
分析恶臭处理措施的可行性，补充恶臭处理措施比选分析	已补充分析	详见 P23~24	
根据项目配套设备情	已核实	详见 P4	

况，核实项目的处理能力		
补充介绍脱水剂的种类、成分、理化性质、细化工程分析中污泥改性的原理介绍	脱水剂种类、成分、理化性质已补充	详见 P4~5
	已细化污泥改性原理	详见 P19
细化总平面布局图	已细化	详见附图附件
完善相关附图附件	已完善	



## 建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：河南咏蓝环境科技有限公司  
住 所：河南省许昌市魏文路信通金融中心 D 栋 1605 室  
法定代表人：魏贵臣  
资质等级：乙级  
证书编号：国环评证 乙字第 2504 号  
有效 期：2017 年 08 月 14 日至 2020 年 11 月 19 日  
评价范围：环境影响报告书乙级类别 — 轻工纺织化纤；化工石化医药；交通运输；社会服务\*\*\*  
环境影响报告表类别 — 一般项目\*\*\*



项 目 名 称：许昌魏清污泥处置有限公司

污泥无害化处置设备增容改造项目

文 件 类 型：环境影响报告表

适用评价范围：一般项目

法 定 代 表 人：魏贵臣（签章）

主 持 编 制 机 构：河南咏蓝环境科技有限公司（盖章）



## 编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	污泥无害化处置设备增容改造项目		
环境影响评价文件类型	环境影响报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
建设单位（签章）	许昌魏清污泥处置有限公司		
法定代表人或主要负责人（签字）	张敏		
主管人员及联系电话	张敏成 18157256494		
<b>二、编制单位情况</b>			
主持编制单位名称（签章）	河南咏蓝环境科技有限公司		
社会信用代码	91411000MA3X9MR702		
法定代表人（签字）	陈建勇		
<b>三、编制人员情况</b>			
编制主持人及联系电话	陈建勇 0374-4399338		
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书编号		签字
陈建勇	00019716		陈建勇
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
陈建勇	00019716	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境简况、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	陈建勇
<b>四、参与编制单位和人员情况</b>			



# 营业执照

统一社会信用代码 91411000MA3X9MR702

名称	河南咏蓝环境科技有限公司
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
住所	许昌市魏文路信通金融中心D幢1605号
法定代表人	魏贵臣
注册资本	贰佰万圆整
成立日期	2016年05月10日
营业期限	2016年05月10日至2026年05月09日
经营范围	环境影响评价; 清洁生产审核; 环境监理、环境工程技术评估、环境工程设计及污染防治工程总承包; 污染防治工程社会化运营服务; 环保技术推广及咨询服务** (依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关



2016年 05月 10日

姓名: 陈建勇

Full Name

性别: 男

Sex

出生年月: 1986.02

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期: 2016.05

Approval Date



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 2016035410352

证书编号: HP00019716



签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 16年 30月 日

Issued on

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2. 建设地点——指项目所在地的名称，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 建设项目基本情况

项目名称	污泥无害化处置设备增容改造项目				
建设单位	许昌魏清污泥处置有限公司				
法人代表	张波	联系人	贺军民		
通讯地址	许昌市学院南路 66 号				
联系电话	15837499320	传真	/	邮政编码	461000
建设地点	许昌市学院南路 66 号许昌市瑞贝卡污水净化厂南				
立项审批部门	许昌市东城区经济发展服务局	批准文号	2019-411052-46-03-002031		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	N7723 固体废物治理		
占地面积 (平方米)	3100		绿化面积 (平方米)	200	
总投资 (万元)	78	其中：环保投资 (万元)	10	环保投资占总投资比例 (%)	12.8
评价经费 (万元)	—		预期投产日期	—	

### 工程内容及规模

#### 1.项目由来

许昌魏清污泥处置有限公司是许昌市“双城”创建之初，政府招商引资的重点环保项目，设计污泥（含水率 80%）处理规模为 150 吨/天，可接收处置瑞贝卡污水处理厂、建安区三达污水处理厂、经济技术开发区屯南污水处理厂以及东城区邓庄污水处理厂产生的生活污水。150 吨/日终端污泥处置配套工程于 2010 年取得环评批复，2012 年通过环保验收，截止目前已累计处理污泥 40 万吨左右，不仅有效的解决了城市污水厂产生的大量污泥处置出路问题，更是杜绝了二次污染的发生。

随着瑞贝卡污水处理厂规模的扩建，为满足新增污泥处置的要求，2014 年，许昌魏清污泥处置有限公司在原有车间内新增原料储备罐 1 台，配料罐 1 台，压滤机 2 台，此次污泥无害化处置设备增容改造项目未进行环境影响评价，属未批先建。根据《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]18 号）：““未批先建”违法行为自建设行为终了之日起二年内未被发现的，依法不予行政处罚”。污泥无害化处置设备增容改造项目于 2014 年建成，已超过两年期限，不予行政处罚。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的有关规定，建设项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及其修改单（生态环境部 1 号令）的规定，本项目属于“三十四、环境治理业 101 一般工业固体废物（含污

## 建设项目基本情况

泥) 处置及综合利用中 其他”, 应当编制环境影响报告表。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定和要求, 许昌魏清污泥处置有限公司于2018年12月委托河南咏蓝环境科技有限公司对其污泥无害化处置设备增容改造项目进行环境影响评价(委托书见附件1)。接受委托后, 我们组织有关技术人员, 在现场调查和收集有关资料的基础上, 结合国家的有关环保法律法规, 本着“科学、公正、客观”的态度, 编制了本项目环境影响报告表。

### 2.建设内容及规模

#### 2.1 本次改扩建项目处理规模及服务范围

企业往年接收污泥量最大为170~180t/d, 为满足污泥处置需求, 降低设备运行负荷, 本次改扩建项目为将原有批复150t/d终端污泥处置配套工程扩建为日处理污泥200t/d, 增加污泥处理量50t/d。改扩建项目总投资78万元, 利用许昌魏清污泥处置有限公司原有厂房, 处理规模及服务范围见表1。

表1 改扩建项目处理规模及服务范围一览表

序号	处理规模	服务范围
1	日处理50吨污泥(含水率约80%), 处理后污泥含水率达到50%以下	许昌瑞贝卡污水净化公司污水处理厂、建安区三达污水处理厂、经济技术开发区屯南污水处理厂以及东城区邓庄污水处理厂

表2 改扩建项目产品情况一览表

序号	产品	备注
1	日产20吨污泥(含水率约50%)	委托有处置能力且合法的电厂、烧结砖厂综合利用

#### 2.2 项目组成及建设情况

本次改扩建工程使用许昌魏清污泥处置有限公司现有厂房进行扩建, 增加原泥储备罐、配料罐、柱塞泵和压滤机处理设备, 办公区依托现有办公楼。项目组成及建设内容见表3。

表3 本项目主要工程组成一览表

项目	名称	原环评批复建设内容及规模	改扩建项目建设内容及规模	改扩建后全厂建设内容及规模	依托可行性
主体工程	原泥进料池	1座, 体积4×3×2m <sup>3</sup> , 用于原泥的接收	依托原有	1座, 体积4×3×2m <sup>3</sup> , 用于原泥的接收	原泥池主要用于暂存原泥, 进料后直接泵入新增原泥储备罐中, 能满足现有及扩建原泥进料

## 建设项目基本情况

			车间依托原有,设备新增1个原泥储备罐、1个配料罐,2台柱塞泵(一用一备)、2台压滤机(一用一备)	1座,占地面积830m <sup>2</sup> ,主要包含2个原泥储备罐、2个配料罐,4台柱塞泵(三用一备)、4台压滤机(三用一备)	<u>现有项目设备占地面积约300m<sup>2</sup>,改扩建项目设备占地面积约为300m<sup>2</sup>。现有车间可满足现有及扩建项目的设备安装</u>	
辅助工程	药剂仓库	1座,占地30m <sup>2</sup> ,用于储存改性药剂	依托原有	1座,占地30m <sup>2</sup> ,用于储存改性药剂	——	
办公生活	办公楼	1座2层,占地面积50m <sup>2</sup> ,彩钢瓦结构,用于办公	依托原有	1座2层,占地面积50m <sup>2</sup> ,彩钢瓦结构,用于办公	——	
公用工程	供电	市政给水管网供给	依托原有	——	——	
	给水	市政供电网供应	依托原有	——	——	
	排水	雨污分流,雨水经汇集后排入厂区东侧清漯河,生活污水经化粪池处理后与生产废水一并排入许昌瑞贝卡污水净化公司处理	依托原有	雨污分流,雨水经汇集后排入厂区东侧清漯河,生活污水经化粪池处理后与生产废水一并排入许昌瑞贝卡污水净化公司处理	——	
环保工程	废水	生活污水	化粪池1座0.8m <sup>3</sup>	依托原有	化粪池1座0.8m <sup>3</sup>	<u>现有项目生活污水产生量为0.28m<sup>3</sup>/d,改扩建项目生活污水产生量为0.308m<sup>3</sup>/d,化粪池容积可满足24h污水量</u>
		生产废水	管道30m接入瑞贝卡污水净化公司	依托原有	管道30m接入瑞贝卡污水净化公司	——
	废气	恶臭	车间定期人工喷洒植物除臭剂	原泥池封闭、车间负压抽风+喷淋洗涤+微波光催化氧化+15m排气筒	原泥池封闭、车间负压抽风+喷淋洗涤+微波光催化氧化+15m排气筒	——

## 建设项目基本情况

	固废	生活垃圾	垃圾桶若干	依托原有	垃圾桶若干	——
		一般固废	一般固废暂存间	依托原有	一般固废暂存间	——
	噪声	设备噪声	减震、厂房隔音	依托原有	减震、厂房隔音	——

### 2.3 设施设备

主要设施设备见表 4。

表 4 主要生产设施设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台)	数量 (台)	数量 (台)
			改扩建前	改扩建项目	扩建后全厂
1	原泥储备罐	150t	1	1	2
2	配料罐	25t	1	1	2
3	柱塞泵	YB250	2	2 (一用一备)	4 (三用一备)
4	压滤机	——	2	2 (一用一备)	4 (三用一备)

注：原有项目压滤机 2 台，单台设计处理能力 75t/d，经过实际运行，发现单台每天处理能力约为 70t 左右，随着污泥量的增加，本项目新增 2 台压滤机，采用一用一备，使污泥处理量达到 200t/d。

### 2.4 原辅材料及资（能）源消耗情况

#### 2.4.1 主要原辅材料消耗量

本项目主要原辅料消耗情况见表 5，主要资（能）源消耗情况见表 6。

表 5 主要原辅材料情况一览表

序号	设备名称	原环评批复使用量	改扩建项目使用量	改扩建后全厂使用量
1	市政污泥 (含水率约 80%)	150t/d	50t/d	200t/d
2	污泥脱水改性药剂 (生石灰、氯化镁、氯化亚铁)	4.5t/d	2.0t/a	6.5t/d

改性药剂理化性质：

#### (1) 生石灰

生石灰，主要成分为氧化钙，一种无机化合物，物理性质：白色或带灰色块状或颗粒。溶于酸类、甘油和蔗糖溶液，几乎不溶于乙醇。相对密度 3.32~3.35。熔点 2572℃。沸点 2850℃。折光率 1.838。化学性质：氧化钙为碱性氧化物，对湿敏感。易从空气中吸收二氧化碳及水分。与水反应生成氢氧化钙 (Ca(OH)<sub>2</sub>) 并产生大量热，有腐蚀性。稳定性：

## 建设项目基本情况

稳定。

### (2) 氯化镁

氯化镁，化学式  $MgCl_2$ 。氯化镁纯品为无色单斜结晶，工业品通常呈黄褐色，有苦咸味，容易吸湿，溶于水 100℃ 时失去 2 分子结晶水。常温下其水溶液呈中性，在 110℃ 开始失去部分氯化氢而分解，强热转为氧氯化物，当急速加热时约 118℃ 分解，其水溶液呈酸性熔点 118℃（分解，六水），712℃（无水），沸点：1412℃（无水）。

### (3) 氯化亚铁

氯化亚铁（ferrous chloride），化学式  $FeCl_2$ 。物理性质：易潮解。溶于水、乙醇、乙酸，微溶于丙酮，不溶于乙醚。于空气中会有部分氧化变为草绿色，在空气中逐渐氧化成氯化铁。无水氯化亚铁为黄绿色吸湿性晶体，溶于水后形成浅绿色溶液四水盐。加热至 36.5℃ 时变为二水盐。化学性质：与碱反应生成氢氧化亚铁沉淀，至于潮湿空气中被氧化为氢氧化铁沉淀。

表 6 主要资（能）源耗量一览表

序号	名称	单位	消耗量		备注
			改扩建前	改扩建后	
1	水	m <sup>3</sup> /a	100	140	市政集中供水
2	电	万 kW/h	6.72	7.5	市政供电

### 3 劳动定员及工作制度

改扩建项目新增劳动定员 11 人，实行 2 班制，每班工作时间 8 小时，年工作 365 天。

### 4 产业政策

4.1 经查阅《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正），本项目属于鼓励类第三十八“环境保护与资源节约综合利用”中第 15 条““三废”综合利用及治理工程”；

4.2 经查阅《许昌市建设项目环境准入禁止、限值区域和项目名录（2015 年版）》（许环〔2014〕124 号）文可知，本项目不属于禁止、限制类项目；

4.3 对照《许昌市环境保护局关于深化建设项目环境影响评价制度改革实施办法》（许环〔2015〕8 号）文件符合性分析

根据文件，以许昌市主体功能区中重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域的不同功能定位为基础，结合环境保护规划和环境功能区划的要求，将全市划分为工业准入优先区、城市人居功能区、农产品主产区、重点生态功能区、特殊环境敏感区等 5 个区域，分别实行不同的建设项目环境准入政策，优化项目准入，引导工业项目向园区集聚，实现

## 建设项目基本情况

产业集聚发展、污染集中控制，保障人居环境和粮食生产安全，构筑良好生态屏障。

本项目位于许昌市东城区，属于城市功能核心区，此区域不予审批《工业项目分类清单》中三类工业项目和排放重金属、持久性有机污染物、挥发性有机污染物等影响人居环境安全的二类工业项目。本项目行业属于污水处理及其再生利用，不在上述行业内。

综上，项目建设符合国家和地方相关政策。

### 5 项目选址合理性

#### 5.1 项目选址

本项目位于许昌市东城区，北侧和东侧邻瑞贝卡污水处理厂，南邻树林，西邻学院南路。周围敏感点为南 450m 薛坡村，东北 600m 将官池镇，东 400m 清潁河。项目地理位置见附图 1，周围环境概况见附图 3。

结合《许昌市城乡总体规划》（2015-2030），项目用地为排水设施用地，本项目属于排水设施的配套服务工程，符合许昌市城乡总体规划。

#### 5.2 合理性分析《河南省静脉产业园建设三年行动计划（2018-2020 年）》

根据《河南省静脉产业园建设三年行动计划（2018-2020 年）》：优化布局。各地布局静脉产业园要加强与已建、在建生活垃圾焚烧发电设施衔接，统筹推进餐厨垃圾、建筑垃圾、城市污泥等废弃物处置项目建设，实现项目集中布局、产业协同发展，把静脉产业园打造成处置各类低值废弃物的主流模式。

许昌静脉科技产业园位于市区西郊的 237 省道南侧，其余三面为规划道路。该园规划区域东西最长处有 1266m、南北最宽处有 996m，面积 115.315 公顷，约合 1730 亩。预计总投资 21.65 亿元，是集生活垃圾、餐厨垃圾、园林废弃物、污泥处理等项目于一体的产业园区，包括两个部分：一是金科建筑垃圾产业园(一期已建成)；二是产业园区，包括生活垃圾处理区和建筑垃圾产业园区(二期)。目前，正在推进的该园一期工程由浙江旺能公司负责实施建设和运营，包括许昌生活垃圾焚烧发电项目、餐厨垃圾处置项目、热电联产项目和污泥处置项目，总投资约 19.25 亿元，其中许昌生活垃圾焚烧发电项目已进入实施阶段，污泥处理项目尚未启动。

本项目为扩建项目，在原厂址上进行扩建，不新增占地，本次扩建主要为许昌瑞贝卡污水净化公司配套污泥处置项目。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

### 1 现有项目介绍

许昌魏清污泥处置有限公司现有项目为《许昌市瑞贝卡污水净化厂 150 吨/日终端污

## 建设项目基本情况

泥处置配套工程》，该项目环境影响报告表于 2010 年取得环评批复，批复文号为许环建审[2010]351 号，于 2012 年通过环境保护竣工验收，验收文号为许环建验[2012]33 号。

### 2 现有项目建设内容

#### 2.1 现有工程产品方案及生产规模

现有工程生产能力为日处理市政污泥 150 吨，日产污泥干料 60 吨（含水率 50% 以下）运至电厂作为辅助燃料。现有工程产品方案及规模见表 7。

表 7 现有工程产品方案及规模

序号	产品名称	产量	备注
1	污泥干料（含水率 50% 以下）	60t/d	委托有处置能力且合法的电厂、烧结砖厂综合利用

#### 2.2 现有工程建设内容

表 8 现有工程主要建设内容一览表

项目	名称	主要内容及规模	建设情况	
主体工程	原泥进料池	1 座，体积 $4 \times 3 \times 2\text{m}^3$ ，用于原泥的接收	已建	
	生产车间	1 座，占地面积 $830\text{m}^2$ ，主要包含原泥储备、改性、机械脱水，包括 1 个原泥储备罐、1 个配料罐，2 台柱塞泵、2 台压滤机，1 个压滤废水回收罐	已建	
辅助工程	药剂仓库	1 座，占地 $30\text{m}^2$ ，用于储存改性药剂	已建	
办公生活	办公楼	1 座 2 层，占地面积 $50\text{m}^2$ ，彩钢瓦结构，用于办公	已建	
公用工程	供电	市政给水管网供给	已建	
	给水	市政供电网供应	已建	
	排水	雨污分流，雨水经汇集后排入厂区东侧清溪河，污泥脱水滤液、设备反冲洗水直接排入许昌瑞贝卡污水净化公司处理，生活污水经化粪池沉淀后排入许昌瑞贝卡污水净化公司处理	已建	
环保工程	废水	生活污水	化粪池 1 座 $0.8\text{m}^3$	已建
		生产废水	管道 30m	已建
	废气	恶臭	生物除臭	定期喷洒除臭剂
	固废	生活垃圾	垃圾桶若干	已建
		一般固废	一般固废暂存间	已建
	噪声	设备噪声	减震、厂房隔音、距离衰减	已建

## 建设项目基本情况

### 2.3 现有工程原辅材料

根据现有工程环评及验收监测表，原辅材料使用情况见表 9。

表 9 现有工程主要原辅材料一览表

序号	名称	消耗量	备注
1	市政污泥（含水率 80%）	150t/d	污泥来自市政污水处理厂
2	污泥脱水药剂	4.5t/d	外购

### 2.4 现有工程主要设备

表 10 主要设施设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台）	备注
1	原泥储备罐	150t	1	已建
2	配料罐	25t	1	已建
3	柱塞泵	YB250	2	已建
4	压滤机	—	2	已建

### 2.5 现有工程劳动定员及工作制度

现有工程劳动定员 14 人，实行 2 班制，每班工作时间 8 小时，年工作 330 天。

## 3 现有工程生产工艺

污泥处置主要工艺为改性、脱水，具体工艺流程见图 1。

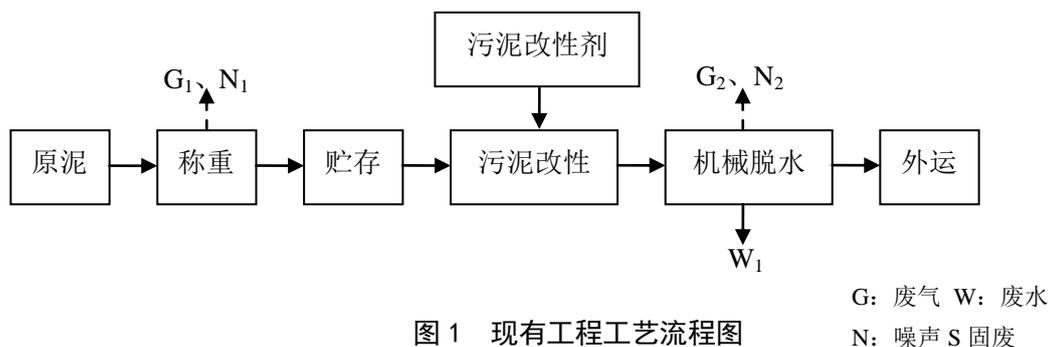


图 1 现有工程工艺流程图

(1) 称重、贮存：原泥由专用车辆运入厂内，经地磅称重后通过卸料斗将原泥卸入原泥进料池，泵入原泥储备罐储存。

(2) 污泥改性：污泥从储备罐放泥进入污泥暂存池，再通过泵和管道输送至配料罐内，污泥脱水药剂通过自动加药装置加入配料罐，对污泥颗粒进行表面改性，使其颗粒表面的水和毛细孔道中的束缚水使其成为自由水，以利于机械脱水。改性时间约 40min，温度为常温，压力为常压。

## 建设项目基本情况

(3) 机械脱水：改性污泥通过泵和管道输送至隔膜压滤机上进行机械脱水，将污泥从含水率 80%降至 50%，半干泥饼由配套的皮带输送机输送至污泥临时堆放间，由铲车装入运输车辆运至委托有处置能力且合法的电厂、烧结砖厂综合利用。压滤机排出的污水通过管道直接排入许昌瑞贝卡污水净化公司处理。

### 4 原有工程主要污染物排放及达标情况

现有工程运行期间，周围环境无明显变化，接收的污泥 95%以上来自瑞贝卡污水处理厂产生的污泥，因此，现有工程污染物排放引用 2012 年 5 月的验收监测数据说明。

#### 4.1 废气污染物排放情况

项目废气恶臭源强  $\text{NH}_3$  产生速率为 0.34kg/h (1.80t/a)， $\text{H}_2\text{S}$  产生速率为 0.0135kg/h (0.071t/a)，采用人工喷洒除臭剂，恶臭  $\text{NH}_3$  排放量为 0.9t/a， $\text{H}_2\text{S}$  排放量为 0.036t/a。根据许昌市环境保护监测站 2012 年 4 月 19 日-4 月 20 日验收监测数据，恶臭无组织排放厂界浓度检测结果见表 11。

表 11 恶臭无组织排放情况一览表

日期	周期	采样点位	硫化氢		氨	
			监测结果 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	监测结果 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
2012.04.19	1	监控点 1	0.003	0.003	0.142	0.268
		监控点 2	未检出		0.268	
		监控点 3	0.003		0.087	
	2	监控点 1	0.007	0.007	0.128	0.182
		监控点 2	未检出		0.182	
		监控点 3	0.006		0.118	
	3	监控点 1	未检出	未检出	0.234	0.302
		监控点 2	未检出		0.302	
		监控点 3	未检出		0.107	
2012.04.20	1	监控点 1	未检出	0.003	0.132	0.390
		监控点 2	未检出		0.390	
		监控点 3	0.003		0.063	
	2	监控点 1	0.006	0.006	0.283	0.283
		监控点 2	未检出		0.233	
		监控点 3	未检出		0.188	
	3	监控点 1	未检出	未检出	0.229	0.229
		监控点 2	未检出		0.221	
		监控点 3	未检出		0.108	
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 二级标准(新 改扩建)(无组织排放)			0.06		1.5	

## 建设项目基本情况

现有工程废气污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准(新改扩建)无组织排放的要求。

### 4.2 噪声排放情况

根据许昌市环境保护监测站2012年4月19日-4月20日验收监测数据,厂界四周噪声测量结果见表12。

表12 厂界噪声监测结果一览表

日期	监测时段	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
04.19	昼间	47.4	41.0	46.4	46.2
	夜间	==	==	==	==
04.20	昼间	47.8	41.1	48.7	46.2
	夜间	==	==	==	==
标准限值		昼间: ≤60dB(A) 夜间: ≤50dB(A)			

现有工程厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求。

### 4.3 废水

项目生活污水产生量为0.224m<sup>3</sup>/d(73.92m<sup>3</sup>/a),经化粪池处理后排入瑞贝卡污水处理厂。生产废水主要是污泥脱水滤液和设备冲洗水,废水产生量为30000m<sup>3</sup>/a,经管道直接排入瑞贝卡污水处理厂。

### 4.4 固体废物排放情况

现有工程固体废物主要是废包装袋,产生量为0.05t/a,外售给资源回收部门;生活垃圾产生量为2.31t/a,由环卫部门统一清运。

### 4.5 现有工程污染物排放汇总

根据《许昌市瑞贝卡污水净化厂150吨/日终端污泥处置配套工程项目环境影响报告表》(许环建审[2010]351号)及《许昌市瑞贝卡污水净化厂150吨/日终端污泥处置配套工程项目竣工环境保护验收监测表》(许环验字(2012)第06号),150吨/日终端污泥处置配套工程项目污染物产排情况见表13。

表13 现有工程污染物产排情况汇总表

项目类别	污染物	产生量	批复治理措施	排放量	实际治理措施
废水	脱水滤液及设备反	废水量(t/a)	直接进入许昌瑞贝卡污水净化公司处理	30000	直接进入许昌瑞贝卡污水净化公司处理
		COD <sub>Cr</sub> (t/a)		13.82	
		氨氮(t/a)		0.7695	

## 建设项目基本情况

	冲洗水	SS (t/a)	0.153		0.153	
	生活污水	废水量 (t/a)	73.92	经化粪池后, 直接排入许昌瑞贝卡污水净化公司处理	73.92	经化粪池后, 直接排入许昌瑞贝卡污水净化公司处理
		COD <sub>Cr</sub> (t/a)	0.024		0.0201	
		SS(t/a)	0.015		0.0103	
氨氮(t/a)	0.00185	0.00179				
废气	恶臭气体	H <sub>2</sub> S (mg/m <sup>3</sup> )	未检出~0.007	无组织排放	未检出~0.007	无组织排放
		NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	0.182~0.390		0.182~0.390	
固废	生活垃圾 (t/a)	2.31	环卫部门统一清运, 卫生填埋	2.31	环卫部门统一清运, 卫生填埋	
噪声	设备噪声 (dB (A))	80~95	减振、车间隔声、距离衰减	西厂界	47.6	减振、车间隔声、距离衰减
				北厂界	46.2	
				东厂界	47.6	
				南厂界	41.1	

### 5 存在的环保问题及整改措施

现场调查期间, 存在的环保问题及整改措施见表 14。

表 14 现有项目存在环保问题及整改建议

序号	类别	存在问题	整改建议	整改期限
1	废气	车间恶臭废气采用人工定期喷洒生物除臭剂	对厂区车间进行负压抽风, 集中收集引至 1 套植物除臭剂水溶液喷淋+微波光催化氧化处理装置处理后, 经 15m 排气筒排放。	2019.05
2		原泥池露天、周围地面有裂缝、	对污泥池进行加盖封闭, 废气集中收集与车间废气共用一套废气处理装置	
3	废水	原泥池周围地面有裂缝	及时修建地面, 达到一般固废暂存的防渗要求	

## 建设项目所在地自然环境、社会环境简况

### 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被等）：

#### 1.地理位置

许昌市位于河南省中部，东经  $113^{\circ} 03' \sim 114^{\circ} 19'$ ，北纬  $33^{\circ} 42' \sim 34^{\circ} 24'$ ，面积 4996 平方公里。东邻周口市，南界漯河市，西交平顶山市，北接郑州市，东北与开封市毗邻。许昌交通便利，市区距省会郑州 80 公里，距新郑国际机场 50 公里，311 国道、地方铁路横穿东西；京广铁路、京港澳高速公路、107 国道纵贯南北；许南（阳）、许扶（沟）、许开（封）、徐洛（阳）公路、许平（顶山）南（阳）高速公路和许开（封）、许登（封）、许亳（州）高速公路在此交会，形成四通八达的交通网络，是豫中区域性政治、经济、文化中心，在河南省经济和社会发展中占有重要地位。

许昌市东城区位于市区东部，本项目位于许昌市东城区学院路南段，项目目地理位置图见附图 1。

#### 2.地形地貌

许昌市西部为低山丘陵，最高海拔 1150 米；东部为淮海平原西缘，最低海拔 50 米。地势西北高，东南低，自西北向东南缓慢倾斜。地貌景观呈东西向分带，按地貌成因及形态组合，可分为平原、山地和岗地三大类。

许昌市东城区所在区域地势平坦。

#### 3.地质

许昌市位于华北段块区南部，秦岭段褶皱带东端，全为隐伏构造。据河南省基岩地质图所示许昌地质由地层、构造、地震三部分组成全貌地质构造。

地层：许昌市境内出露地层由老到新分为中下元中届，寒武系，奥陶系、碳系、二叠系、上第三系和第四系。中下元古界，分布于长葛市后河北及禹州市浅井以北等地。寒武系及奥陶系，主要分布在禹州市；碳系二叠系，主要有铝土矿层，铝土页岩或铁矿，主要分布在禹州市的方山、神屋；上第三系、第四系，主要分布于许昌县、长葛市、鄢陵县、禹州市的平原地区。

构造：许昌市构造位置为中朝淮地，台西南部Ⅳ级构造，嵩箕穹褶断束。构造特征主要为褶皱和断裂。

地震：许昌市属许昌——淮南地震带，为嵩山东侧地震活动区，是河南省中部中强地震多发地。

#### 4.气象、气候

许昌市属暖温带季风气候区，光照充足，热量丰富，降水适中，无霜期长，四季分明，

## 建设项目所在地自然环境、社会环境简况

夏季炎热，冬季寒冷，春季干旱，秋季凉爽。主要气候特征见表 15。

表 15 主要气象特征一览表

气象要素	特征	备注
气温	年平均气温：14.7℃	/
	极端最高气温：41.9℃	1972年7月19日
	极端最低气温：-17.4℃	1955年1月6日
	七月份平均气温：27.5℃	/
	一月份平均气温：0.63℃	/
日照	年平均日照时数：2170.2h	/
太阳辐射	年平均辐射总量：112.5千卡/cm <sup>2</sup>	/
无霜期	平均无霜期：216天	/
降水量	年平均降水量：727.7mm	/
	年最大降水量：1132mm	1964年
	年最小降水量：414.3mm	1961年
风	主导风向：东北偏北风	出现频率为11%
	平均风速：2.6m/s	/

### 5.水文状况

#### (1) 地表水：

许昌市境内河流主要有颍河、清颍河，灞陵河、北汝河、汶河、人工河颍汝干渠等以及白沙、佛耳岗和纸坊水库，均属淮河流域沙颍河水系。本项目所在区域主要河流为清颍河。

清颍河属于颍河支流。起自河南省许昌市区北东部。向东偏南流经许昌县、临颖县、鄢陵县，至西华县逍遥东北入颍河，全长 149km，流域面积 2192km<sup>2</sup>，水体功能为IV类。

#### (2) 地下水：

区域地下水由近代冲积物组成，类型简单，属第四系松散岩类孔隙水。根据其埋深可分为浅层水和中深层水，以浅层水为主。市区附近浅层水平均水位埋深 8.5m，主要靠降水补给，其次为河渠侧渗及灌溉回归水补给。地下水流向自西北向东南。区域浅层地下水因接受清颍河补给埋深较浅，一般在 2.5~3.2m，丰水期清颍河补给地下水，枯水期地下水补给清颍河，水位年变幅 1.0~1.5m。

### 6.动植物资源

许昌市属华北区豫西山地和黄淮平原植物区，全市有维管束植物 124 科、411 属、719 种，其中野生植物 448 种、栽培植物 271 种。

许昌市动物区系属于华北区的黄淮平原亚区，按河南省动物区划属于豫东北平原动物

## 建设项目所在地自然环境、社会环境简况

地理省和西崤山山地黄土丘陵动物地理省。全市共有主要动物 135 种。

经调查，项目所在地区属于城市建成区，周边无珍稀野生动植物及其栖息地存在。

### 7.矿产资源

许昌市境内已知矿藏，主要有煤、铝土、铁、硅石、耐火黏土、石灰岩、大理石和白垩土等。

## 社会环境简况（社会经济结构、交通运输、文物保护等）：

### 1.行政区划

许昌市含禹州市、长葛市、鄢陵县、襄城县、魏都区、建安区、城乡一体化示范区、经济技术开发区、东城区；23 个乡，80 个镇和街道办事处；2071 个村民委员会，367 个居委会；15393 个村民小组。年末全市总人口 495.63 万人，比上年末增加 2.97 万人，常住人口 440.89 万人，比上年末增加 2.84 万人，其中城镇常住人口 225.12 万人，占常住人口比重（常住人口城镇化率）为 51.06%，比上年末提高 1.68 个百分点。

许昌市东城区成立于 1997 年 4 月，行政区域面积 93km<sup>2</sup>，其中城市规划区面积 61 平方公里，辖 5 个街道办事处，1 个产业集聚区，27 个社区居委会，24 个行政村，常住人口约 30 万人。

### 2.社会经济结构

2017 年，许昌市全年生产总值 2642.1 亿元，比上年增长 8.7%。其中，第一产业增加值 155.9 亿元，增长 4.1%；第二产业增加值 1555.1 亿元，增长 8.3%；第三产业增加值 931.1 亿元，增长 10.3%。第一产业增加值占生产总值的比重为 5.9%，第二产业增加值比重为 58.9%，第三产业增加值比重为 35.2%。人均生产总值 60120 元，比上年增长 7.8%。

### 3.交通运输

许昌市东城区区位优势明显。东城区是许昌市委、市政府所在地，河南省空铁联运南枢纽许昌东站、新郑机场异地航站楼、京港澳高速许昌站坐落东城区，107 国道、311 国道、禹亳铁路穿境而过，形成了集高铁、航空、高速公路为一体的快捷交通体系，成为郑州航空港经济综合实验区辐射带动的重要承接区。

### 4.科教文化

2017 年年末全市共有高等院校 4 所，职业中等技术学校 27 所，普通高中 29 所，普通初中 205 所，小学 838 所，幼儿园 1140 所，特殊教育学校 5 所。高等学校在校生 5.30 万人，职业中等技术学校在校生 2.96 万人，高中在校生 7.04 万人，初中在校生 18.38 万人，小学在校生 41.94 万人，幼儿园 20.68 万人，特殊教育学生 218 人。全市幼儿园、小学、初中阶段适

## 建设项目所在地自然环境、社会环境简况

龄人口入学率全部达到 100%。全年共资助困难学生 14.04 万人次，共计 12027.67 万元。

### 5.文物古迹

许昌市魏都区拥有汉魏古城、灞陵桥、春秋楼、曹操射鹿台、曹丕登基受禅台、神医华佗墓等三国古迹 60 多处。

经调查，该项目环境评价区域内范围内尚未发现文物古迹保护单位。

## 环境质量现状

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

#### 1.环境空气质量现状

本项目处于许昌市区范围内，大气环境质量参照《许昌市环境监测年鉴》（2017 年度）中的监测数据，监测统计结果见表 16。

表 16 环境空气现状监测与评价结果

污染物	评价指标	监测值 (ug/m <sup>3</sup> )	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	24	60	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	44	40	不达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	96	70	不达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	59	35	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	2.2 mg/m <sup>3</sup>	4 mg/m <sup>3</sup>	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	180	160	不达标

由上表数据可知，除 SO<sub>2</sub>、CO 外，其余监测因子未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 二级标准限值，项目所在区域为不达标区。

根据《许昌市人民政府关于印发许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案(2018—2020 年)的通知》（许政[2018]24 号），经过 3 年努力，到 2020 年，全市主要污染物排放总量大幅减少，细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)浓度明显降低，重污染天数明显减少，环境空气质量明显改善，人民的蓝天幸福感明显增强，生态环境质量持续改善。坚决打赢蓝天保卫战，认真落实国务院《打赢蓝天保卫战三年行动计划》和省政府《河南省污染防治攻坚战三年行动计划》，重点打好产业结构优化调整、能源结构优化调整、运输结构优化调整、城乡扬尘全面清洁、工业企业绿色升级改造、柴油货车污染治理、重污染天气应急应对、环境质量监控全覆盖八个标志性攻坚战。通过采取以上措施，可改善许昌市环境空气质量现状。

#### 2.地表水环境质量现状

项目所在地附近的河流是清潁河，本次评价引用《许昌市环境监测年鉴》（2017 年度）清潁河高村桥断面的监测结果，监测统计结果见表 17。

表 17 地表水现状监测与评价结果 单位：mg/L (pH 除外)

监测断面	项 目	监测值	水体功能
清潁河高村桥断面	pH	7.6~8.3	IV类
	COD	9~30	
	氨氮	0.119~1.28	
	总磷	0.07~0.23	

由上表可见，清潁河高村桥断面各监测水质指标均可达到《地表水环境质量标准》

## 环境质量现状

(GB3838-2002) IV类水体标准的水质要求，水质较好。

### 3.地下水环境质量现状

根据《许昌市环境监测年鉴》(2017年度)中的数据，许昌市地下水现状监测结果见表18。

表 18 地下水现状监测结果 单位：mg/L(pH 除外)

监测因子	pH (无量纲)	总硬度	高锰酸盐指数	溶解性总固体	氨氮	硫酸盐	氯化物	硝酸盐	亚硝酸盐
标准限值 (mg/L)	6.5~8.5	450	3.0	1000	0.5	250	250	20	1.0
监测均值	8.1	127	1.0	227	0.117	30.4	11.3	1.76	0.01
达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，项目区域地下水主要水质指标均可达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，区域地下水水质较好。

### 4.声环境质量现状

项目所在地为二类功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 二类功能区标准。根据《许昌市环境监测年鉴》(2017年度)，项目所在区域声环境质量昼间 47.5~53.2dB(A)，夜间 42.8~46.6dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准要求。

### 主要环境保护目标 (列出各单位保护级别):

根据现场踏勘，本项目周边主要环境保护目标见表19。

表 19 评价区内主要敏感点与环境保护目标一览表

环境要素	敏感点	方位	距离	规模	保护级别
地面水	清潞河	东	400m	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类
大气环境	薛坡村	南	450m	850人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
	将官池镇	东北	600m	1200人	
地下水	区域浅层地下水				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类
声环境	项目厂界四周 200m 范围内				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类

# 评价适用标准

环 境 质 量 标 准	执行标准	执行内容					
	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类(除 pH 外 mg/L)	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>		氨氮	pH	
		30	6		1.5	6~9	
	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 (mg/m <sup>3</sup> )	项目		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
		年均值		0.06	0.04	0.07	0.035
	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)表 1 居住区一次值	NH <sub>3</sub>		0.2 mg/m <sup>3</sup>	H <sub>2</sub> S	0.01 mg/m <sup>3</sup>	
	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 表 1 中 2 类	昼间[dB (A) ]			夜间[dB (A) ]		
		60			50		
	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 表 1 中 III 类	pH	总硬度	氨氮	高锰酸盐指数	硝酸盐	亚硝酸盐
		6.5 ~ 8.5	450mg/L	0.5mg/L	3.0mg/L	20mg/L	1.0mg/L
溶解性总固体		硫酸盐	氯化物	—	—		
1000mg/L		250mg/L	250mg/L	—	—		
污 染 物 排 放 标 准	项目						
	执行标准						
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类区标准		昼间[dB(A)]		夜间[dB(A)]		
			60		50		
	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 二级标准(新 扩改建)(无组织排放)		H <sub>2</sub> S (mg/m <sup>3</sup> )		NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )		
			0.06		1.5		
	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 2 排放标准值(有 组织排放)		H <sub>2</sub> S 排放量 (kg/h) (15m 高排气筒)			0.33	
NH <sub>3</sub> 排放量 (kg/h) (15m 高排气筒)			4.90				
《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单							
总 量 控 制 指 标	<p>本项目污泥来自许昌瑞贝卡污水净化公司运行过程中产生的污泥,设备反冲洗水、废气处理用水均使用瑞贝卡污水处理厂出水,污泥脱水滤液、设备反冲洗水、废气处理废水通过专用管道回送至许昌瑞贝卡污水净化公司进行深度处理,不再占用总量指标。</p> <p>生活污水经化粪池处理后与生产废水一并经污水管道排入许昌瑞贝卡污水净化公司。其总量指标按照出厂量计 COD 排放量为 0.0277t/a,氨氮排放量为 0.0037t/a,以入环境量计 (COD30mg/L、氨氮 2mg/L) COD 排放量为 0.0034t/a,氨氮排放量为 0.0002t/a。</p>						

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）：

本次改扩建工程使用许昌魏清污泥处置有限公司现有厂房进行扩建，增加原泥储备罐、配料罐、柱塞泵和压滤机处理设备，办公区依托现有办公楼。因此不再分析施工期污染。

### 营运期工艺流程图

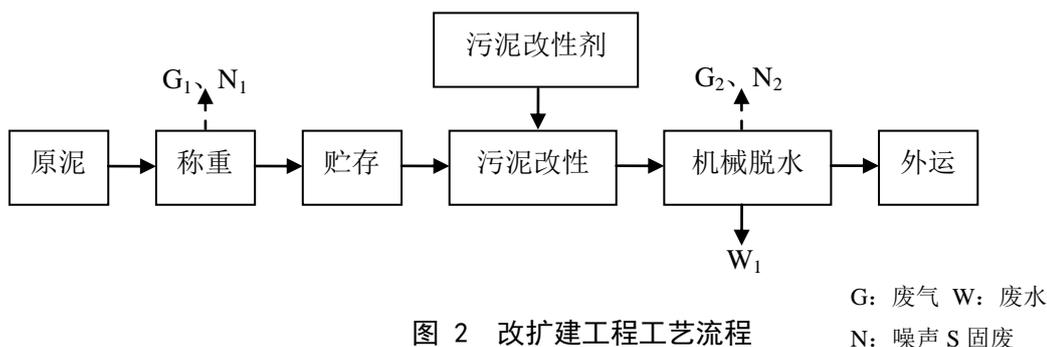


图 2 改扩建工程工艺流程

### 工艺流程简述：

(1) 称重、贮存：原泥由专用车辆运入厂内，经地磅称重后通过卸料斗将原泥卸入原泥进料池，泵入原泥储备罐储存。专用车辆采用覆盖措施，严禁污泥泄露。

(2) 污泥改性：污泥从储备罐放泥进入污泥暂存池，再通过泵和管道输送至配料罐内，污泥脱水药剂人工加入配料罐，对污泥颗粒进行表面改性，使其颗粒表面的水和毛细孔道中的束缚水使其成为自由水，以利于机械脱水。改性时间约 40min，温度为常温，压力为常压。

(3) 机械脱水：改性污泥通过泵和管道输送至隔膜压滤机上进行机械脱水，将污泥从含水率 80%降至 50%，半干泥饼由配套的皮带输送机输送至污泥临时堆放间，每天由铲车装入运输车辆运至委托有处置能力且合法的电厂、烧结砖厂综合利用，泥饼不在厂区堆存。压滤机排出的污水通过管道直接排入许昌瑞贝卡污水净化公司处理。

污泥调质原理：本项目采用化学调质，是通过向污泥中投加调质剂，产生电性中和和吸咐架桥的作用，破坏污泥胶体颗粒的稳定，使分散的小颗粒之间相互聚集形成大颗粒，从而改变污泥的脱水性能。

本项目采用石灰和氯化镁、氯化亚铁为调质剂。先投加氯化亚铁、氯化镁，铁离子和镁离子水解形成胶体羟基聚合物或氢氧化物沉淀，通过静电吸附，网捕等作用改变大颗粒污泥的稳定性，形成有一定承载力的絮体颗粒。石灰作为助凝剂从两个方面改变污泥的脱水性能：1、提高 pH，加强铁盐、镁盐的水解、絮凝作用。2、石灰会破坏以蛋白质为基

## 建设项目工程分析

础的细胞壁和酶、酸性 RNA，碳水化合物的细胞组织和油质，释放污泥颗粒中的细胞水。

### 主要污染工序

营运期主要污染工序见表 20。

表 20 营运期主要污染工序一览表

类别	产污环节	主要污染因子	处理措施
废水	脱水滤液	机械脱水	通过管道直接送回瑞贝卡污水处理厂
	设备清洗水	冲洗设备	
	废气处理废水	废气预处理	
	生活污水	职工生活	经化粪池处理后通过管道直接送回瑞贝卡污水处理厂
废气	恶臭	污泥处置过程中	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 原泥池封闭、车间负压抽风+喷淋洗涤+微波光催化氧化+15m 排气筒
噪声	设备运行	设备运行	噪声 减震、隔声
固废	废包装袋	污泥脱水剂使用	外售资源回收部门
	废催化剂	废气处理	
	职工生活	职工生活	生活垃圾 垃圾桶、环卫部门清运

### 运营期污染物产排及污染防治措施

#### 1 废水

##### 1.1 废水产排源强情况分析

本项目产生的废水主要为生产废水和生活废水。生产废水主要包括污泥脱水滤液、设备反冲洗水，喷淋定期更换的废水。

##### 1.1.1 生产废水

通过机械脱水，污泥含水率从 80%降至 50%，改扩建项目日处理污泥 50 吨，则脱水滤液的产生量约为 30m<sup>3</sup>/d (10950m<sup>3</sup>/a)。污泥脱水滤液污染物浓度类比许昌市瑞贝卡污水净化厂 150 吨/日终端污泥处置配套工程项目，COD461mg/L，氨氮 25.7mg/L，SS80mg/L。

项目压滤机 48h 反清洗一次，单机反冲洗水用量为 3m<sup>3</sup>，项目新增压滤机 2 台，则反冲洗水用量为 3m<sup>3</sup>/d (1095m<sup>3</sup>/a)，其污染物浓度类比许昌市瑞贝卡污水净化厂 150 吨/日终端污泥处置配套工程项目，COD433mg/L，氨氮 21.8mg/L，SS510mg/L。

项目喷淋主要是用植物除臭剂水溶液吸收废气中的恶臭气体，循环量为 6m<sup>3</sup>/h，15 天

## 建设项目工程分析

更换一次，一次更换  $6\text{m}^3$ ，则废水排放量为  $0.4\text{m}^3/\text{d}$  ( $146\text{m}^3/\text{a}$ )，污染物主要是 COD、氨氮、SS，经类比，污染物浓度为 COD $300\text{mg/L}$ 、氨氮  $30\text{mg/L}$ 、SS $100\text{mg/L}$ 。

生产废水经厂院内专用管道回送至许昌瑞贝卡污水净化公司进行处理。

### 1.1.2 生活污水

项目新增劳动定员 11 人，职工生活用水量按  $35\text{L}/(\text{d}\cdot\text{人})$ ，则生活用水量为  $0.385\text{m}^3/\text{d}$  ( $140.525\text{m}^3/\text{a}$ )，废水排放系数以 0.8 计，则排放量为  $0.308\text{m}^3/\text{d}$  ( $112.42\text{m}^3/\text{a}$ )，经化粪池处理后同生产废水一并排放。

### 1.1.3 初期雨水

本项目占地面积  $3100\text{m}^2$ ，降雨时，厂区产生受污染的初期雨水，特别是前 10min 左右的雨水。根据南京市建筑设计院采用 CRA 方法编制的暴雨强度计算公式：

$$Q = \varphi \times q \times F \times t$$

$$q = \frac{1987(1 + 0.747 \lg P)}{(t + 11.7)^{0.75}}$$

Q——初期雨水排放量 (L)；

F——汇水面积 (ha)；厂区  $0.31\text{ha}$ ；

$\varphi$ ——为径流系数 (0.4-0.9，取 0.6)；

t——为收水时间，一般取 10min。

q——暴雨强度 ( $\text{L}/\text{s}\cdot\text{ha}$ )；

P——重现期，取 3 年。

考虑极端暴雨天气，前 10min 左右的雨水为雨污水，应严格收集处理。计算得到前 10min 最大降雨量为  $2.45\text{m}^3$ ，一年按 5 次计算，则初期雨水的产生量为  $0.03\text{m}^3/\text{d}$  ( $12.25\text{m}^3/\text{a}$ )，产生水质为 COD  $300\text{mg/L}$ 、SS $200\text{mg/L}$ 。厂院内四周已建雨水沟，与污水管道连接，中间设置挡水隔板，降雨时将挡板打开，初期雨水进入污水管道至许昌瑞贝卡污水净化公司进行处理。10min 后将挡板关闭，雨水排入附近清漯河。

项目废水水质一览表见 21。

表 21 项目废水水质情况一览表

污染物名称		COD	BOD	SS	氨氮
污泥脱水滤液 ( $10950\text{m}^3/\text{a}$ )	产生浓度 (mg/L)	461	/	80	25.7
设备反冲洗水 ( $1095\text{m}^3/\text{a}$ )	产生浓度 (mg/L)	433	/	510	21.8
废气处理废水 ( $146\text{m}^3/\text{a}$ )	产生浓度 (mg/L)	300	/	100	30
初期雨水 ( $12.25\text{m}^3/\text{a}$ )	产生浓度 (mg/L)	300	/	200	/

## 建设项目工程分析

生活污水 (112.42 m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	290	150	200	34
	化粪池处理效率 (%)	15	10	30	2
	排放浓度 (mg/L)	246.5	135	140	33.32

### 1.2 废水的排放

本项目位于许昌瑞贝卡污水净化公司污水处理厂院内西南角，根据许昌市住房和城乡建设局签订的《河南省许昌市瑞贝卡污水处理厂污泥处理项目投资建设及经营服务协议》，项目产生的污泥脱水滤液、设备反冲洗水等生产废水及生活污水回送至许昌瑞贝卡污水净化公司进行处理。

## 2. 废气

### 2.1 废气产排情况

本项目废气主要是污泥处置过程中产生的恶臭气体，其主要成分为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 等物质。项目不设置污泥堆场，污泥从进场到出厂供需 1.5h，污泥储备、调理均在密闭罐体内，污泥储备、配料、压滤均在一座生产车间内。项目接收的污泥 95% 以上来自于瑞贝卡污水处理厂污泥，污泥处理工艺主要对污泥进行深度脱水，不进行厌氧发酵堆肥。本项目废气源强类比《许昌瑞贝卡水业有限公司污水净化分公司污水处理三期工程》，确定改扩建工程的恶臭源强 NH<sub>3</sub> 产生速率为 0.12kg/h，H<sub>2</sub>S 产生速率为 0.0045kg/h，改扩建后全厂恶臭源强 NH<sub>3</sub> 产生速率为 0.46kg/h，H<sub>2</sub>S 产生速率为 0.018kg/h。

项目整个污泥脱水过程均在车间内完成，对厂区车间进行负压抽风，集中收集引至 1 套植物除臭剂水溶液喷淋+微波光催化氧化处理装置处理后，经 15m 排气筒排放。负压抽风设计风量 40000m<sup>3</sup>/h，收集效率为 90%。

改扩建项目恶臭气体的产排情况见表 22。改扩建后全厂恶臭气体的产排情况见表 23。

表 22 改扩建项目恶臭气体产排情况一览表

污染物	排放方式	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处置措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
NH <sub>3</sub>	有组织	0.108	0.63	喷淋洗涤+微波光催化氧化+15m 排气筒 (去除效率 80%)	0.126	0.0216
H <sub>2</sub> S		0.00405	0.024		0.0048	0.00081
NH <sub>3</sub>	无组织	0.012	0.070	—	0.070	0.012
H <sub>2</sub> S		0.00045	0.003		0.003	0.00045

表 23 改扩建后全厂恶臭气体产排情况一览表

污染物	排放方式	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处置措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
NH <sub>3</sub>	有组织	0.414	2.418	喷淋洗涤+微波光催化	0.484	0.0828

## 建设项目工程分析

H <sub>2</sub> S		0.0162	0.095	氧化+15m 排气筒（去除效率 80%）	0.019	0.0032
NH <sub>3</sub>	无组织	0.046	0.269	—	0.269	0.046
H <sub>2</sub> S		0.0018	0.011		0.011	0.0018

本次改扩建项目及改扩建后全厂 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 有组织排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放量限值（15m 高排气筒）。经预测，改扩建项目 NH<sub>3</sub> 无组织排放最大落地浓度为 0.005233mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S 无组织排放最大落地浓度为 0.0001962mg/m<sup>3</sup>，低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准要求。

### 2.2 恶臭废气处理措施论证

目前，用于除臭的工艺主要有以下几种：生物除臭技术，化学洗涤法，物理吸附法，除味工作液除臭，低温等离子除臭技术，光催化氧化除臭技术。

#### (1) 生物除臭技术

生物除臭技术主要是利用微生物的代谢活动降解VOCs 和恶臭物质，使之氧化为无毒无害的终产物。生物除臭技术又可细分为土壤法、活性污泥法和生物滤床法等。该工艺相对占地大，风阻较大，要求臭气排放均衡，需要长期运行，对环境的温度、湿度要求较高。

#### (2) 化学洗涤法

化学洗涤除臭技术亦称酸碱净化技术，是将恶臭气体通过洗涤塔用酸和碱洗涤进行脱臭。通常，水洗只能去除可溶或部分微溶于水的恶臭物质，如氨等；酸洗可去除氨和胺类等碱性恶臭物质；碱洗则适于去除硫化氢、低级脂肪酸等酸性恶臭物质。因此，为了彻底去除废气中存在的各类不同的恶臭物质，通常可采用酸洗和碱洗相串联的多级化学洗涤方式脱臭。化学洗涤除臭法的基本原理：利用臭气成分与化学药液的主要成份间发生不可逆的化学反应生成新的无臭物质以达到脱臭的目的。

#### (3) 物理吸附法

常用的物理吸附剂主要有活性炭、活性炭纤维和沸石分子筛等。物理吸附法是利用吸附剂表面的分子引力或化学键力，将恶臭分子浓集并固定于吸附剂表面的一种除臭方法。

#### (4) 除味工作液除臭技术

除味工作液除臭技术的工作液来自300 多种天然植物(树木、鲜花和草)的提取液，经特殊的微乳化技术专利复配而成。可根据臭气源特征的不同，有针对性的选择不同型号工作液进行配比。该种除臭剂主要成分为活性醛基芳香香料、樟树、桉树、柏木、香茅等天然植物提取物，无毒、无刺激、无腐蚀性，杀菌功能强。植物性除臭剂通过4种物理化学作用力将臭气分子捕捉：范德华力、耦合力、化学反应力、吸附力，植物型除臭剂可以有

## 建设项目工程分析

效去除硫化氢、氨气、二氧化硫、甲硫醇、胺等多种常见的恶臭气体，也可以用于去除工业领域产生的特种恶臭气味。除臭剂中的活性基(-CHO)具有很高的活性，利用它的活性同挥发性含S(如硫化氢、硫醇、巯基化合物)、含N(如氨、有机胺)等易挥发物质反应，产生新的低气味且无毒的新物质。既可经专用的控制设备和雾化装置雾化成粒径小于0.04 mm的液滴去除现场空间的臭气，又可采用洗涤塔的方式集中收集处理。天然除味工作液除臭技术，因其先进的技术和科学的方法，能真正意义上实现绿色、环保，既不会影响人体健康，对环境也不会造成二次污染。

### (5) 光催化氧化除臭技术

光催化氧化是在紫外光的作用下发生催化作用,光催化氧化反应是以半导体及空气为催化剂,以光为能量,将有机物降解为CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O。在光催化氧化反应中,通过紫外光照射在纳米TiO<sub>2</sub>光催化剂上产生电子空穴对,与表面吸附的水份(H<sub>2</sub>O)和氧气(O<sub>2</sub>)反应生成氧化性很活波的羟基自由基(OH·)和超氧离子自由基(O<sup>2-</sup>·、O<sup>-</sup>·)。能够把各种废臭气体如醛类、苯类、氨类、氮氧化物、硫化物及其它VOC类有机物、无机物在光催化氧化的作用下还原成二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、水(H<sub>2</sub>O)以及其它无毒无害物质,同时具有除臭、消毒、杀菌的功效,由于在光催化氧化反应过程中无任何添加剂,所以不会产生二次污染。光催化氧化除臭与传统的除臭工艺相比,具有设备结构简单,投资运作费用节省,维护保养简便、无二次污染、治理效果明显等优点,尤其在处理低浓度、组织成份复杂的废气以及非连续性排放废气方面更显优势。

考虑在除臭效果、运行成本、维护管理、运行稳定性等方面的优势,推荐臭气收集处理时采用:除味工作液喷淋洗涤+微波光催化氧化技术作为本工程的负压除臭技术。该技术占地小、运行稳定、维护方便。

## 3.噪声

项目噪声源主要是污泥处置过程中设备运行的噪声,包括各类生产用泵,压滤机、空压机等,主要噪声设备、源强及采取措施见表24。

表24 主要噪声源强及降噪措施一览表(单位:dB(A))

序号	设备名称	源强	安装位置	采取措施	降噪结果
1	柱塞泵	80	生产车间	基础减震+厂房隔声	60
2	空压机	80		基础减震+厂房隔声	60
3	压滤机	75		基础减震+厂房隔声	55

## 4.固废

本项目营运期产生的固体废物主要为废包装袋、废催化剂等一般固废以及生活垃圾。

# 建设项目工程分析

## 4.1 一般固废

改扩建项目污泥脱水改性药剂废包装袋产生量为 0.1t/a，暂存于一般固废暂存间，定期外售至资源回收公司。

恶臭废气处理过程使用  $\text{TiO}_2$  作为催化剂，更换时间大约为 1 年两次，平均每年产生废催化剂 0.02t/a。对照《国家危险废物名录》（2016 版），该废催化剂不属于危险废物，为一般固废，暂存于厂区一般固废暂存间内。

## 4.2 生活垃圾

项目新增劳动定员 11 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/（人 d）计，则本项目营运期生活垃圾产生量为 5.5kg/d（2.0t/a）。生活垃圾厂区收集后由当地环卫部门统一清运处置。

## 5.全厂污染物排放“三本账”

根据以上工程分析可知，本项目建设前后，全厂污染物产排情况见表 25。

表 25 全厂污染物产排情况一览表 单位：t/a

类别	污染物	现有工程排放量	拟建项目排放量	“以新带老”削减量	改扩建工程完成后总排放量	增减量变化	
废水	生产废水	废水量	0	0	0	0	0
		COD	0	0	0	0	0
		氨氮	0	0	0	0	0
	生活污水	废水量	0	112.42	0	112.42	+112.42
		COD	0	0.0277	0	0.0277	+0.0277
		氨氮	0	0.0037	0	0.0037	+0.0037
废气	$\text{NH}_3$	0.9	0.196	0.343	0.753	-0.147	
	$\text{H}_2\text{S}$	0.036	0.0078	0.0138	0.03	-0.0016	
固废	/	0	0	0	0	0	

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)		污染物名称	产生浓度及产生量		排放浓度及排放量	
				浓度	产生量	浓度	排放量
大气污染物	生产车间	有组织排放	NH <sub>3</sub>	—	0.63t/a	—	0.126t/a
			H <sub>2</sub> S	—	0.024t/a	—	0.0048t/a
		无组织排放	NH <sub>3</sub>	—	0.07t/a	—	0.07t/a
			H <sub>2</sub> S	—	0.003t/a	—	0.003t/a
水污染物	生产废水		废水量	12203.25m <sup>3</sup> /a		0	
			COD	456mg/L	5.5696t/a		
			BOD	0mg/L	0t/a		
			氨氮	119mg/L	1.4515t/a		
			SS	25.37mg/L	0.3097t/a		
	生活污水		废水量	112.42m <sup>3</sup> /a		112.42m <sup>3</sup> /a	
			COD	290mg/L	246.5mg/L	0.0277 t/a	
			BOD	150mg/L	135mg/L	0.0152 t/a	
			氨氮	200mg/L	140mg/L	0.0157 t/a	
			SS	34mg/L	33.32mg/L	0.0037 t/a	
固体废物	一般固废		废包装袋	—	0.1t/a	0	
			废催化剂	—	0.02t/a	0	
	职工生活		生活垃圾	—	2.0t/a	0	
噪声	本项目的噪声源主要来源于柱塞泵、空压机、压滤机等生产设备运行过程中产生的噪声，声级值在 75~80dB (A) 之间，经基础减震、厂房隔声、距离衰减等降噪措施，可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。						
<b>主要生态影响：</b> 本项目利用现有厂房，只进行设备的安装，不会对周围生态造成影响。							

# 环境影响分析

## 运营期环境影响分析：

### 1.废水对环境的影响分析

#### 1.1 地表水环境影响

项目废水为机械脱水滤液、设备反冲洗水、废气处理废水及生活污水。机械脱水滤液、设备反冲洗水、废气处理废水经管道直接回送至许昌瑞贝卡污水净化公司，生活污水经厂区化粪池处理后，与生产废水一并进许昌瑞贝卡污水净化公司进行处理。项目产生的废水对环境影响较小。

#### 1.2 地下水环境影响

废水污染物对地下水的污染途径主要取决于上覆地层岩性、包气带防护能力、含水层的埋藏分布等因素。未经处理的污水在事故情况下发生泄漏，其有害物质的淋溶、流失、渗入地下，可通过包气带进入含水层导致对地下水的污染。因此，包气带的垂直渗漏是地下水的主要污染途径。

本项目建设利用原有车间，厂区及车间地面已硬化，原泥池、污泥暂存池采用钢筋混凝土结构，下部采用原土夯实，铺设砂石基础，可有效防止污泥渗滤液下渗。根据现场踏勘，原泥池四周路面有裂缝，评价要求按照一般固废暂存要求对路面进行修建，采用抗渗混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层防渗，渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

### 2.废气对环境的影响分析

根据工程分析可知，本项目选取全厂生产过程中产生的污染物为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  为影响评价因子。本项目为改扩建项目，通过对厂区现有工程以新带老，全厂恶臭气体均采用负压抽风+植物除臭剂水溶液喷淋+微波光催化氧化处理装置处理后，经 15m 排气筒排放。

#### 2.1 评价等级确定

##### 2.1.1 预测因子及污染源清单

污染源参数见表 26、表 27。

表 26 恶臭有组织点源排放参数

	点源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气流速	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强	
											$\text{NH}_3$	$\text{H}_2\text{S}$
符号	name	/	/	$H_0$	H	D	V	T	Hr	cond		
单位	/	m	m	m	m	m	m/s	K	h		kg/h	
1	排气筒	0	0	50	15	0.5	15.55	300	5840	连续	0.0828	0.0032

# 环境影响分析

表 27 恶臭无组织排放矩形面源参数一览表

面源编号	面源名称	面源长度	面源宽度	面源高度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强	
									NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
-	-	m	m	m	°	m	h	/	kg/h	
1	生产车间	35	20	12	0	10	5840	正常排放	0.046	0.0018

## 2.1.2 预测结果与评价

### (1) 估算模式预测结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中有关规定,选择项目污染源满负荷正常排放的主要污染物及排放源参数,采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。本次评价选择《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 模型进行评价等级和评价范围的确定。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中有关规定,分别计算各预测因子有组织排放与无组织排放的最大地面浓度占标率 Pi,具体见表 28、29。

表 28 有组织污染源下风向轴向浓度贡献值及占标率一览表

距离	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	估算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	估算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
10	0.000000	0.00	0.0000000	0.00
100	0.001095	0.55	0.0000382	0.38
200	0.0008831	0.44	0.0000308	0.31
300	0.0006778	0.34	0.0000236	0.24
400	0.0004868	0.24	0.0000169	0.17
500	0.0003616	0.18	0.0000126	0.13
1000	0.0001331	0.07	0.0000046	0.05
1500	0.0000743	0.04	0.0000026	0.03
2000	0.0000498	0.02	0.0000017	0.02
2500	0.0000369	0.02	0.0002230	0.01
薛坡村 (450m)	0.0004174	0.100.00	0.0000145	0.16
将官池镇 (600m)	0.0002797	0.09	0.0002800	0.14
最大浓度/占标率	0.001161	0.58	0.0000405	0.40
对应距离 (m)	71		71	

# 环境影响分析

表 29 无组织污染源下风向轴向浓度贡献值及占标率一览表

距离	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	估算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	估算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
10	0.001167	0.58	0.0000438	0.44
100	0.004598	0.58	0.0001724	1.72
200	0.002677	0.58	0.0001004	1.00
300	0.001482	0.58	0.0000555	0.56
400	0.000940	0.58	0.0000353	0.35
500	0.000657	0.33	0.0000247	0.25
1000	0.000220	0.11	0.0000083	0.08
1500	0.000120	0.06	0.0000045	0.05
2000	0.000080	0.04	0.0000030	0.03
2500	0.000058	0.03	0.0000022	0.02
薛坡村 (450m)	0.000778	0.39	0.0000292	0.29
将官池镇 (600m)	0.000490	0.25	0.0000184	0.18
最大浓度/占标率	0.005233	2.62	0.0001962	1.96
对应距离 (m)	60		60	

由表 28、29 可知，本项目污染因子最大地面浓度占标率 P<sub>max</sub> 值为 2.62%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中评价等级判别表，确定本项目环境空气评价工作等级为二级。

## (2) 估算结果分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 的要求，大气环境二级评价项目不进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。本次评价采用 AERSCREEN 估算模型的计算结果作为评价的依据。

估算模型已考虑了最不利的气象组合条件，由表 28 可以看出，本项目有组织废气 NH<sub>3</sub> 下风向最大落地浓度值为 0.001161mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.58%，对应距离为 71m，H<sub>2</sub>S 下风向最大落地浓度值为 0.0000405mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.40%，对应距离为 71m，有组织排放废气占标率较小，对周围环境影响较小。

生产车间无组织排放 NH<sub>3</sub> 下风向最大落地浓度值为 0.005233mg/m<sup>3</sup>，占标率为 2.62%，对应距离为 60m，H<sub>2</sub>S 下风向最大落地浓度值为 0.0001962mg/m<sup>3</sup>，占标率为 1.96%，对应距离为 60m，无组织 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 排放浓度均能够满足《恶臭污染物排放标准》

## 环境影响分析

(GB14554-93)表1无组织排放标准的要求,对周围环境影响较小。

### 2.2 全厂废气无组织排放厂界达标分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式清单中的估算模式计算全厂无组织排放对厂界外最大浓度贡献值见表30。

表30 无组织排放废气厂界达标情况一览表

序号	污染源	污染物	浓度最高点 (mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
1	生产车间	NH <sub>3</sub>	0.005233	1.5
2		H <sub>2</sub> S	0.0001962	0.06

由表29可知,废气无组织排放浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1无组织排放标准。

### 2.3 敏感点影响分析

本项目评价范围内主要敏感点为薛坡村、将官池镇,全厂生产过程中NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S对各个敏感点贡献值见表31。

表31 废气排放对周围敏感点贡献值一览表

序号	名称	距离	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
			贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	薛坡村	450m	0.0011954	0.0000437
2	将官池镇	600m	0.0007697	0.0003984

由表可知,项目排放的废气NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S贡献值满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表1居住区一次值要求。项目排放的大气污染物对周围敏感点环境空气质量影响较小。

### 2.4 污染物排放量核算

改扩建后全厂大气污染物有组织排放量核算见表32,大气无组织排放量核算见表33,大气污染物年排放量核算见表34。

表32 全厂大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口	污染物	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口				
1	喷淋洗涤+微波光催化氧化+15m高排放口	NH <sub>3</sub>	0.0828	0.484
		H <sub>2</sub> S	0.0032	0.019
主要排放口合计		NH <sub>3</sub>		0.484
		H <sub>2</sub> S		0.019

# 环境影响分析

有组织排放总计			
有组织排放总计	NH <sub>3</sub>		0.484
	H <sub>2</sub> S		0.019

表 33 全厂大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	生产车间	污泥压滤	NH <sub>3</sub>	采用全封闭车间	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.269
			H <sub>2</sub> S			0.06	0.011
无组织排放总计			NH <sub>3</sub>		0.269		
			H <sub>2</sub> S		0.011		

表 34 全厂大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	NH <sub>3</sub>	0.753
2	H <sub>2</sub> S	0.03

## 2.5 大气环境防护距离

按照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ/T2.2-2018)，确定本项目环境空气评价工作等级为二级，不需要设置大气环境防护距离。

## 2.5 卫生防护距离

根据《许昌魏清污泥处置有限公司许昌市瑞贝卡污水净化厂 150 吨/日终端污泥处置配套工程项目环境影响报告表》(许环建审[2010]351 号)可知，原有项目卫生防护距离为 50m。本次改扩建完善了恶臭处理措施，经“以新带老”，本次改扩建项目以及全厂恶臭污染物无组织排放卫生防护距离核算如下：

本评价依据 GB/T13201-91《制定地方污染物排放标准的技术原则和方法》中推荐的有害气体无组织排放卫生防护距离计算公式：

$$Qc/Cm=(1/A)(BLc+0.25r^2)0.50LD$$

式中：Cm——标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径 (m)，根据该生产单元占地面积 S (m<sup>2</sup>) 计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ ；

## 环境影响分析

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业所在地区 5 年平均风速及工业企业大气污染源构成类别确定；

$Q_c$ ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

由卫生防护距离计算公式可计算出改扩建项目无组织排放以及改扩建后全厂的卫生防护距离，见表 35。

表 35 卫生防护距离参数及结果一览表

项目	污染因子	$C_m$ ( $mg/m_N^3$ )	$Q_c$ (kg/h)	面源面积 ( $m^2$ )	计算 L (m)	取整后 L (m)
扩建项目	NH <sub>3</sub>	0.01	0.012	700	4.847	50
	H <sub>2</sub> S	0.20	0.00045	700	3.448	50
全厂	NH <sub>3</sub>	0.01	0.046	700	22.528	50
	H <sub>2</sub> S	0.20	0.0018	700	17.258	50

经计算，本项目 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 卫生防护距离取整后分别为 50m，根据无组织排放多种有害气体，当按两种或两种以上的有害气体的  $Q_c/C_m$  值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。因此本次改扩建项目的卫生防护距离为 100m，改扩建后全厂卫生防护距离为 100m，即以生产车间向外 100m 范围内为卫生防护距离区域，由项目平面布置图可知，卫生防护距离厂界外区域为项目东厂界外 88m，北厂界外 98m、南厂界外 90m、西厂界外 75m，其中项目东厂界外 88m 内，北厂界外 98m 内为许昌瑞贝卡污水净化公司厂院，南厂界外 90m 内为树林，西厂界外 75m 内为学院路以及路两边绿化带，项目卫生防护距离范围内无环境敏感保护目标。卫生防护距离包络图详见附件 6。

综上所述，本项目大气污染物对周围环境的影响较小，评价建议加强车间通风及四周绿化，减少废气对周围环境的影响。

### 3.声环境影响分析

本项目的噪声源主要来源于柱塞泵、空压机、压滤机等生产设备运行过程中产生的噪声，声级值在 80~85dB(A) 之间，经基础减震、厂房隔声等降噪措施，噪声值约为 55~60dB(A)。

采用点声源预测模式和噪声叠加模式对设备噪声进行预测。

预测模式如下：

(1) 点声源衰减模式

$$L_2=L_1-20Lg(r_2/r_1)$$

## 环境影响分析

式中： $r_1$ 、 $r_2$ ——距声源的距离（m）

$L_1$ 、 $L_2$ —— $r_1$ 、 $r_2$  的声级强度[dB(A)]

(2) 噪声叠加模式

$$L = 10Lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：L——总声压级[dB(A)]

$L_i$ ——第 i 个声源的声压级[dB(A)]

n——声源数量

采用衰减模式，噪声经距离衰减后对厂界的贡献值见表 36。

表 36 噪声贡献值预测表

污染源	源强	降噪后噪声值	预测点	距离 m	噪声贡献值 dB(A)	噪声背景值 dB(A)	噪声预测值 dB(A)
柱塞泵、空压机、压滤机	80~85 dB(A)	60dB(A)	东厂界	12	38.42	47.8	48.27
			西厂界	25	32.04	48.7	48.79
			南厂界	10	40.00	41.1	43.6
			北厂界	2	53.97	46.2	54.64

项目夜间不生产，昼间各厂界噪声预测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）表 1 中 2 类要求。

### 4. 固体废物对环境的影响分析

#### 4.1 一般废物

改扩建项目污泥脱水改性药剂废包装袋产生量为 0.1t/a，暂存于一般固废暂存间，定期外售至资源回收公司。废催化剂产生量为 0.02t/a，暂存于一般固废暂存间，由生产厂家回收。

#### 4.2 生活垃圾

生活垃圾产生量为 2.0t/a，厂区集中收集后由当地环卫部门统一清运处置。

### 5. 总量控制

本项目污泥来自许昌瑞贝卡污水净化公司运行过程中产生的污泥，设备反冲洗水、废气处理用水均使用瑞贝卡污水处理厂出水，污泥脱水滤液及设备反冲洗水、废气处理废水根据《河南省许昌市瑞贝卡污水处理厂污泥处理项目投资建设及经营服务协议》，可回送至许昌瑞贝卡污水净化公司进行深度处理，不再占用总量指标。

本项目新增职工 11 人，生活污水产生量为 112.42m<sup>3</sup>/a，经化粪池处理后与生产废水一

## 环境影响分析

并经污水管道排入许昌瑞贝卡污水净化公司。其总量指标按照出厂量计 COD 排放量为 0.0277t/a，氨氮排放量为 0.0037t/a，以入环境量计（COD30mg/L、氨氮 2mg/L）COD 排放量为 0.0034t/a，氨氮排放量为 0.0002t/a。

### 6.项目“三同时”环保验收内容

本项目总投资 78 万元，其中环保投资 10 万元，环保投资占总投资的 12.8%。本项目环保投资及“三同时”验收内容见表 37。

表 37 环保投资及“三同时”环保验收一览表

类别	名称	建设内容	数量	处理效果	投资 (万元)	
废气	恶臭	原泥池封闭、 车间负压抽 风+喷淋洗涤 +微波光催化 氧化+15m 排 气筒	1 套，40000m <sup>3</sup> /h	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放量限值	8.0	
废水	生产废水	污泥脱水、 设备反冲 洗水、废气 处理废水	管道	30m	回送至许昌瑞贝卡污水 净化公司进行处理	依 托 现有
	生活污水	COD、BO D、SS、氨 氮	化粪池	1 座（0.8m <sup>3</sup> ）		依 托 现有
噪声	设备运行	设备噪声	减震基础+厂 房隔声+距离 衰减	——	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》（GB12348 -2008）2 类标准要求	2.0
固废	职工生活	生活垃圾	垃圾桶	若干	——	依 托 现有
	生产过程	一般固废	一般固废暂 存间	1 座（10m <sup>2</sup> ）	符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求	依 托 现有
环保总投资					10	

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源（编号）		污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气污染物	生产车间		恶臭	原泥池封闭、车间负压抽风+喷淋洗涤+微波光催化氧化+15m排气筒	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中排放量限值	
水污染物	生活污水		COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	化粪池处理后经专用管道回送至许昌瑞贝卡污水净化公司进行处理	不外排	
	生产废水		污泥脱水、设备反冲洗水、废气处理废水	经专用管道回送至许昌瑞贝卡污水净化公司进行处理		
固体废物	运营期	员工办公	生活垃圾	分类收集后由当地环卫部门清运，不对周围环境造成污染。	妥善处置，不对环境造成二次污染	
		生产过程	一般固废	废包装袋		收集后定期外售给资源回收企业综合利用
				废催化剂		
噪声	本项目的噪声源主要来源于柱塞泵、空压机、压滤机等生产设备运行过程中产生的噪声，声级值在 75~80dB（A）之间，经基础减震、厂房隔声、距离衰减等降噪措施，可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。					
其他	无					

### 生态保护措施及预期治理效果：

通过采取各种污染防治措施后，不会对周围生态环境造成明显不利影响。

# 结论与建议

## 一、结论：

### 1.项目概况

许昌魏清污泥处置有限公司位于许昌市学院南路 66 号，项目投资 78 万元，利用原有厂房，建设污泥无害化处置设备增容改造项目，改扩建项目日处理污泥（含水率 80%）50 吨，全厂处理规模由现有 150t/a 增加至 200t/a。新增劳动定员 11 人，年工作 365 天。

### 2.项目建设符合相关产业政策

参照《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（修正），本项目属于鼓励类第三十八“环境保护与资源节约综合利用”中第 15 条““三废”综合利用及治理工程”；项目建设符合《许昌市建设项目环境准入禁止、限值区域和项目名录（2015 年版）（许环[2014]124 号）和《许昌市环境保护局关于深化建设项目环境影响评价制度改革实施办法》（许环[2015]8 号）相关要求。因此，本项目的建设符合相关产业政策。

### 3.项目选址可行

本项目位于许昌市东城区，北侧和东侧邻瑞贝卡污水处理厂，南邻树林，西邻学院南路。周围敏感点为南 450m 薛坡村，东北 600m 将官池镇，东 400m 清漯河。

结合《许昌市城乡总体规划》（2015-2030），项目用地为排水设施用地，本项目属于排水设施的配套服务工程，符合许昌市城乡总体规划。

评价在对项目厂址位置、厂址周围敏感点分布、环境质量现状、环境影响预测结果等多方面分析的基础上，认为该项目在认真落实工程设计及环评所提出的各项污染防治措施、确保环保设施的正常稳定运行前提下，工程选址可行。

### 4. 项目所在地环境空气、地表水、地下水和声环境质量现状良好

流经该地的清漯河达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体要求；地下水主要水质指标能够达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848—2017）III类标准；当地空气质量除二氧化硫外，其余指标不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；当地声环境能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

### 5.污染防治措施及环境影响评价结论

#### 5.1 水环境影响评价结论

项目废水为污泥脱水滤液、设备反冲洗水、废气处理废水及生活污水。污泥脱水滤液、设备反冲洗水、废气处理废水，经化粪池处理后的生活污水均经专用管道回送至许昌瑞贝卡污水净化公司进行处理。本项目废水对环境的影响较小。

#### 5.2 大气环境影响评价结论

## 结论与建议

项目运营期大气污染主要为污泥处置过程中产生的恶臭气体，其主要成分为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等物质。评价要求对车间负压抽风，集中收集引至 1 套植物除臭剂水溶液喷淋+微波光催化氧化处理装置处理后，经 15m 排气筒排放。改扩建项目及全厂  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  有组织排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中排放量限值(15m 高排气筒)。经预测，全厂有组织排放的  $\text{NH}_3$  最大落地浓度  $0.001161\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{H}_2\text{S}$  最大落地浓度  $0.0000405\text{mg}/\text{m}^3$ ，对周围环境影响较小。 $\text{NH}_3$  无组织排放最大落地浓度为  $0.005233\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{H}_2\text{S}$  无组织排放最大落地浓度为  $0.0001962\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级标准要求。全厂废气有组织排放和无组织排放对周围敏感点贡献值满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 表 1 居住区一次值要求。

项目无需设置大气环境保护距离，经计算，改扩建项目的卫生防护距离为 100m，改扩建后全厂卫生防护距离为 100m，即以生产车间向外 100m 范围内为卫生防护距离区域，由项目平面布置图可知，卫生防护距离厂界外区域为项目东厂界外 88m，北厂界外 98m、南厂界外 90m、西厂界外 75m，其中项目东厂界外 88m 内，北厂界外 98m 内为许昌瑞贝卡污水净化公司厂院，南厂界外 90m 内为树林，西厂界外 75m 内为学院路以及路两边绿化带，项目卫生防护距离范围内无环境敏感保护目标。

### 5.3 声环境影响评价结论

本项目高噪声设备主要来自柱塞泵、空压机、压滤机等设备。主要噪声设备均加装减震基础并安装在生产车间内，根据预测结果，本项目四周厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。项目噪声对区域声环境影响较小。

### 5.4 固体废物环境影响评价结论

本项目运营期固体废物主要为生活垃圾和一般固废。

(1) 生活垃圾：产生量为  $2.0\text{t}/\text{a}$ ，厂区集中收集后由当地环卫部门统一清运处置；

(2) 一般固废：废包装袋产生量为  $0.1\text{t}/\text{a}$ ，废催化剂产生量为  $0.02\text{t}/\text{a}$ ，暂存于一般固废暂存间，定期外售至资源回收公司。

综上所述，本项目固体废物均得到有效处置，对周围环境产生的影响较小。

## 6. 总量控制

纳入总量考核污染因子为化学需氧量 (COD)、氨氮、二氧化硫 ( $\text{SO}_2$ ) 和氮氧化物 ( $\text{NO}_x$ )。结合本项目排污特点，污泥主要来自许昌瑞贝卡污水净化公司运行过程中产生的污泥，设备反冲洗水、废气处理用水均使用瑞贝卡污水处理厂出水，污泥脱水滤液、设

## 结论与建议

备反冲洗水、废气处理废水通过专用管道回送至许昌瑞贝卡污水净化公司进行深度处理，不再占用总量指标。生活污水经化粪池处理后与生产废水一并经污水管道排入许昌瑞贝卡污水净化公司。其总量指标按照出厂量计 COD 排放量为 0.0277t/a，氨氮排放量为 0.0037t/a，以入环境量计（COD30mg/L、氨氮 2mg/L）COD 排放量为 0.0034t/a，氨氮排放量为 0.0002t/a。

### 二、建议

（1）该项目在建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，执行建设项目须配套建设的环境保护设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”的“三同时”制度。各类污染物的排放应执行本次环评规定的标准。

（2）完善企业管理制度，提高企业管理人员和生产人员的素质，加强环境管理，确保环境保护措施得到贯彻落实，环保设施能够正常稳定运行。

### 综合结论：

许昌魏清污泥处置有限公司污泥无害化处置设备增容改造项目符合国家和地方产业政策；项目运营期产生的各类污染物经治理后均可实现达标排放和合理处置，经过预测分析，对区域环境影响较小；污染物排放总量满足许昌市东城区总量控制指标要求。从环境保护的角度来讲，本项目的选址和建设是可行的。