

建设项目环境影响报告表

(报批版)

项 目 名 称：许昌市瑞贝卡污水处理厂一、二期提标改造工程

建设单位（盖章）：许昌瑞贝卡污水净化有限公司

编制日期：2020年6月

国家生态环境部制

敬告
每年元月1日至6月30日
公示企业上年度年报信息
即时信息20日内公示



营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91411000MA3X9MR702

(1-1)

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 05 10
年 月 日

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00013154
No.



持证人签名:

Signature of the Bearer

姓名: 周彩景
Full Name _____
性别: 女
Sex _____
出生年月: 1983. 11
Date of Birth _____
专业类别: _____
Professional Type _____
批准日期: 2013. 05
Approval Date _____

签发单位盖章: 
Issued by _____
签发日期: 2013 年 9 月 27 日
Issued on _____

管理号: 2013035410350000003510410357

证书编号: 00013154



河南省城镇职工企业养老保险在职职工信息查询单

单位编号 411000128175

业务年度: 2019

单位: 元

单位名称	河南咏蓝环境科技有限公司				
姓名	周彩景	个人编号	41109990320192	证件号码	411023198311251084
性别	女	民族	汉族	出生日期	1983-11-25
参加工作时间	2009-06-01	首次参保时间	2009-06-01	建立个人账户时间	2009-06
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2018-12

个人账户信息

缴费时间段	单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息	账户月数
	本金	利息	本金	利息		
200906-201812	0.00	0.00	15990.08	4392.89	20382.97	115
201901-至今	0.00	0.00	1975.76	0.00	1975.76	9
合计	0.00	0.00	17965.84	4392.89	22358.73	124

欠费信息

欠费月数	1	单位欠费金额	466.40	个人欠费本金	233.20	欠费本金合计	699.60
------	---	--------	--------	--------	--------	--------	--------

个人历年缴费基数

1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
						900	990	1141	1332
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年		
1486	1690	1859	2074	2190	2412	2650	2915		

个人历年各月缴费情况

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992													1993												
1994													1995												
1996													1997												
1998													1999												
2000													2001												
2002													2003												
2004													2005												
2006													2007												
2008													2009					▲	●	▲	●	●	●		
2010	▲	●	●	●	●	●	▲	▲	▲	▲	▲	●	2011	▲	▲	▲	▲	▲	●	●	●	▲	▲		
2012	▲	●	▲	▲	●	●	▲	▲	●	●	●	●	2013	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
2014	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	2015	▲	▲	▲	▲	▲	●	▲	▲	▲	▲		
2016	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲	2017	▲	▲	●	●	●	●	●	●	●	●		
2018	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2019	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		

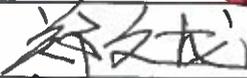
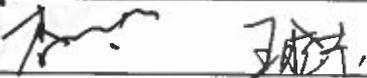
说明: “△”表示欠费、“▲”表示补缴、“●”表示当月缴费、“□”表示调入前外地转入

打印日期: 2019-10-17



打印编号: 1578553881000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	3973er		
建设项目名称	许昌市瑞贝卡污水处理厂一、二期提标改造工程		
建设项目类别	33_096生活污水集中处理		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	许昌瑞贝卡污水净化有限公司 		
统一社会信用代码	91411000MA47LNX32L		
法定代表人 (签章)	郑文龙 		
主要负责人 (签字)	杜建辉 		
直接负责的主管人员 (签字)	李自勋 王晓东 		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	河南咏蓝环境科技有限公司 		
统一社会信用代码	91411000MA3X9MR70Z		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
周彩景	2013035410350000003510410397	BH003119	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
周彩景	建设项目基本情况、建设项目所在地自然、社会环境简况、环境质量现状、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	BH003119	

建设项目基本情况

项目名称	许昌市瑞贝卡污水处理厂一、二期提标改造工程				
建设单位	许昌瑞贝卡污水净化有限公司				
法人代表	郑文龙	联系人	樊剑磊		
通讯地址	许昌市瑞贝卡大道与学院路交叉口				
联系电话	17603747938	传真	0374-5166668	邮政编码	461000
建设地点	许昌市瑞贝卡大道与学院路交叉口				
立项审批部门	许昌市建安区发展和改革委员会	批准文号	2020-411003-77-03-000597		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>	行业类别及代码	D4620 污水处理及其再生利用		
占地面积(平方米)	170573		绿化面积(平方米)	51171	
总投资(万元)	12683.34	其中：环保投资(万元)	710	环保投资占总投资比例(%)	5.60
评价经费(万元)	—		预期投产日期	2020年12月	

工程内容及规模

1.项目建设必要性及项目由来

1.1 许昌市瑞贝卡污水处理厂基本情况

许昌市瑞贝卡污水处理厂处理规模为 24 万吨/天，分 3 期建成，每期设计规模 8 万吨/天。

一期工程于 1997 年设计建设，采用卡鲁塞尔氧化沟工艺，设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中的一级 B 标准(COD \leq 50mg/L、BOD₅ \leq 15mg/L、SS \leq 15mg/L、氨氮 \leq 8(15) mg/L)，尾水排入清颍河。

二期工程于 2008 年设计建设，采用一体式奥贝尔氧化沟+混凝沉淀工艺，二期建成后全厂设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中的一级 A 标准(COD \leq 50mg/L、BOD₅ \leq 10mg/L、SS \leq 10mg/L、氨氮 \leq 5(8) mg/L)。

二期工程设计对一、二期工程增加了深度处理设施，共用一个排污口，该深度处理系统对一期工程的总磷控制进行了升级改造，一期总氮问题仍然没有得到解决。自 2014 年下半年起，在瑞贝卡污水处理厂无法依靠自身能力满足出水指标时，许昌市政府启动了承载力提升项目，通过投加生物菌，使瑞贝卡污水处理厂出水主要污染物达到 COD \leq 30mg/L、氨氮 \leq 2mg/L、总磷 \leq 0.4 mg/L 的出水标准。

三期工程于 2018 年设计建设，采用 AAO+深度处理工艺，设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中的一级 A 标准(其中 COD \leq 30mg/L、氨氮 \leq 2mg/L、总磷 \leq 0.4 mg/L)，目前正在调试阶段。该工程与一、二期工程共用排放口。

建设项目基本情况

许昌市瑞贝卡污水处理厂收水范围为京广高铁以西，南外环路以北，碧水路-瑞祥东路-许繁公路以东，永兴西路以南。

1.2 项目建设必要性

(1) 一二期工程现状运行存在问题

许昌市瑞贝卡污水处理厂一期、二期工程由于设计、建设较早，利用自身工艺 TN 无法稳定达标，进水水质差时只能依靠投加生物菌降低污染物排放浓度，运行成本较高。

(2) 区域地表水环境质量达标要求

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省 2018 年持续打好打赢水污染防治攻坚战工作方案的通知》（豫政办〔2018〕15 号），2020 年许昌市清颍河要达到优于 III 类地表水水质标准。为了生态环境质量得到持续改善，颍河、北汝河、清颍河出境断面全部达到 III 类水质的要求，许昌市人民政府办公室于 2018 年印发了《许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案（2018-2020 年）》，实施方案要求“要对清颍河流域所有污水处理厂实施改造，出水水质应达到 IV 类水标准”。现状出水不能达到该标准。因此，许昌市瑞贝卡污水处理厂出水标准须由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准（其中 COD \leq 30mg/L、氨氮 \leq 2mg/L、总磷 \leq 0.4mg/L）提升至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准（其中 COD、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水体标准：COD \leq 30mg/L、氨氮 \leq 1.5mg/L、总磷 \leq 0.3mg/L）。

基于许昌市瑞贝卡污水处理厂三期工程目前尚处于调试阶段，无法确定其提标方案，待其稳定运行后确定其提标方案。故，许昌瑞贝卡污水净化有限公司提出许昌市瑞贝卡污水处理厂一、二期提标改造工程。项目建成后，不再投加益生菌，总氮即可达标排放。

1.3 项目由来

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）和《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令 部令第 1 号）规定，项目属于“三十三、水的生产和供应业 96 生活污水集中处理”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，许昌瑞贝卡污水净化有限公司于 2019 年 10 月委托河南咏蓝环境科技有限公司对该工程进行环境影响评价（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。

建设项目基本情况

许昌市瑞贝卡污水处理厂三期工程根据其运行情况执行相关环保手续。本次评价内容为许昌市瑞贝卡污水处理厂一、二期提标改造工程。本次技改工程不涉及收水范围变化、厂外污水管网建设，本次评价内容不包含相关此部分相关内容。

2.项目概况

2.1 工程基本情况

工程基本情况见表 1。

表 1 工程基本情况一览表

序号	项目	内容	
1	项目名称	许昌市瑞贝卡污水处理厂一、二期提标改造工程	
2	建设地点	许昌瑞贝卡污水净化有限公司院内	
3	建设单位	许昌瑞贝卡污水净化有限公司	
4	工程规模	16 万 m ³ /d	
5	工程投资	12683.34 万元	
6	工程占地	在许昌瑞贝卡污水净化有限公司院内，不新增用地	
7	污水处理工艺	粗格栅-进水泵房-细格栅-旋流沉砂池-氧化沟（改良巴顿普工艺）-二沉池-平流式反应沉淀池-接触消毒池	
8	劳动定员	利用现有工作人员，不新增人员	
9	工作制度	年工作 365 天，四班三运转	
10	排水去向	处理后废水排入清潨河	
11	排水标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中 COD、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水体标准）：COD≤30mg/L，BOD ₅ ≤10mg/L，SS≤10mg/L，NH ₃ -N≤1.5mg/L，TP≤0.3mg/L、TN≤15mg/L	
12	公用设施	供电	目前厂区利用二路 10KV 电源供电，一用一备。利用厂区现有变压器。利用原有的 PLC 控制室，对一期、二期现有的 PLC 控制柜进行更换，中控室配置两台上位机，互为备用。
		供水	由市政供水管网提供，利用厂区现有设施
13	建设周期	2020 年 1 月至 2020 年 12 月	

2.2 提标改造工艺方案

提标改造工艺方案为将一期、二期氧化沟改造为 TN 去除效果较好地改良巴顿普工艺，并在缺氧区增加碳源投加点，在缺氧区和好氧区之间增加可调区域，便于运行时灵活调控，将氧化沟曝气方式调整为底部曝气，同时改造细格栅、回流污泥泵房、污泥脱水机房、自控系统、配电系统等，配套建设除臭系统，改造规模为 16 万 m³/d。

建设项目基本情况

本次提标改造主要内容见表 2。

表 2 提标改造工程内容和方案

序号	位置	改造需求	改造方案
1	细格栅	(1) 过水量不足 (2) 孔径过大, 有头发等杂物进入氧化沟 (3) 没有除臭系统	(1) 新增两台内进流格栅 (孔径 4mm) (2) 将原有两台网板阶梯式细格栅更换为内进流格栅 (孔径 4mm) (3) 增加配水渠向四组沉砂池配水
2	氧化沟	(1) 负荷低 (2) 脱氮效果不好 (3) 表面曝气能耗高	(1) 表面曝气改为底部曝气系统 (2) 搅拌机推流器更换为进口品牌 (3) 新增鼓风机房 (4) 将氧化沟改为巴顿甫工艺
3	回流污泥泵房	(1) 设备老化, 管线陈旧, 故障率高 (2) 轴流泵需要频繁检修	(1) 污泥泵更换为进口品牌 (2) 管道更新
4	加药间	(1) 无法中控联动控制, 加药量调节复杂 (2) 计量泵不稳定, 计量不准, 需要频繁人工干预	(1) 将除磷剂、碳源、消毒剂计量泵均更换为进口变频计量泵 (2) 增加 PLC 控制系统 (3) 新建一期碳源投加系统
5	除臭系统		(1) 新建除臭系统
6	污泥脱水机房	(1) 带机工作时间长, 操作复杂, 故障率高 (2) 对人员要求高, 且需要一直有人值守 (3) 未密封, 臭气大, 工作环境差 (4) 夜间无法出泥, 影响生化系统稳定运行	(1) 将现有带式脱水机更换为进口离心脱水机系统 (2) 更新配电系统 (3) 新增污泥储仓
7	自控	(1) 软件老旧、功能不全 (2) 设备老化 (3) 不符合改造后要求	(1) 增加智能曝气系统 (2) 一、二期 PLC 柜换新 (3) 重新编写自控软件
8	配电系统	(1) 电子元器件老化 (2) 变压器能效低 (3) 配电柜不符合改造后使用情况 (4) 高压系统老旧	(1) 更换高能效变压器 (2) 更换新型高压进、出线柜 (3) 更换一、二期低压配电柜

2.2 新增/改造建（构）筑物

升级改造工程主要新增/改造构（建）筑物见表 3。

表 3 新增/改造主要建（构）筑物一览表

序号	名称	规格	数量	结构	备注
1	氧化沟	有效水深: 4 m 有效容积: 11760 m ³ 水力停留时间: 13.8 h	2 座	钢混	改造, 一、二期各 2 座
2	鼓风机房	建筑面积 411m ²	1 座	框架	利用二期变配电间改造, 一、二期共用

建设项目基本情况

3	填料塔	Φ1500×4600mm	1座	钢构	新建，一、二期 共用
4	填料塔	Φ1500×4600mm	1座	钢构	新建，一、二期 共用

2.3 新增及更换的工艺设备

升级改造工程新增/改造设施设备见表4。

表4 升级改造工程新增/改造设施设备一览表

序号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
(一) 细格栅改造					
1	电动闸门	1m*1m	台	2	
2	细格栅	内径流 孔径 4mm	台	4	新增 2 台， 更换 2 台
3	出渣螺旋	L=10m W=1.5KW	台	2	
4	配水渠	1.5m*1.5m*14m	台	1	
5	电动闸门	1.5m*1.5m	台	1	
(二) 一期氧化沟					
1	空气悬浮风机	风量 250m ³ /min、风压 0.05Mpa	台	3	2 用 1 备
2	潜水推进器	Φ1800mm, N=4kw	台	8	
3	潜水推进器	Φ1800mm, N=7.5kw	台	4	
4	潜水搅拌机	Φ480mm, N=4kw	台	16	
5	硝化液回流泵	流量462L/s、扬程1.5m、 N=18.5kw	台	6	4 用 2 备
6	微孔曝气器	Φ300	套	1	
(三) 二期氧化沟					
1	空气悬浮风机	风量 250m ³ /min、风压 0.05Mpa	台	3	2 用 1 备
2	潜水搅拌机	Φ480mm, N=4kw	台	32	
3	硝化液回流泵	流量462L/s、扬程1m、N=11kw	台	8	6 用 2 备
4	微孔曝气器	Φ300	套	1	
(四) 一期回流污泥泵房改造 (更换设备)					
1	潜水排污泵	Q=1000m ³ /h, H=3.5m, N=22kw	台	4	3 用 1 备
2	潜水排污泵	Q=100m ³ /h, H=7.5m, N=3.1kw	台	2	1 用 1 备
(五) 污泥脱水机改造					
1	离心脱水机	Q=40m ³ /h	台	5	4 用 1 备
2	配套控制系统		套	1	
3	进料螺杆泵	Q=15~50m ³ /h	台	5	4 用 1 备
4	进料流量计		台	5	4 用 1 备
5	污泥切割机	Q=30~100m ³ /h	台	5	4 用 1 备
6	絮凝剂投配装置	V≈6000L	套	1	
7	稀释装置	与絮凝剂投配装置配合	套	3	
8	加药螺杆泵	Q=1.4~3.5m ³ /h	台	5	4 用 1 备
9	加药流量计	DN40	台	5	4 用 1 备
10	无轴螺旋输送机	Q≤24.0m ³ /h	台	1	

建设项目基本情况

11	无轴螺旋输送机	$Q \leq 23.0 \text{m}^3/\text{h}$	台	1	
12	出泥口刀闸阀		台	5	4用1备
13	干泥泵	$Q = 10 \text{m}^3/\text{h}$	台	2	
14	污泥料仓系统	出泥储存, 设计储存 200m^3	套	1	
(六) 加药系统					
1	计量泵	150L/h	套	6	投加碳源
2	计量泵	300L/h	套	4	投加消毒
3	计量泵	583L/h	套	6	除磷药剂
(七) 除臭系统					
1	1#生物除臭系统	$10000 \text{m}^3/\text{h}$; 尺寸: $15\text{m} \times 7.5\text{m}$	套	1	预处理区域
2	2#生物除臭系统	$10000 \text{m}^3/\text{h}$; 尺寸: $15\text{m} \times 7.5\text{m}$	套	1	污泥脱水区域
(八) 电气自控改造 (更换设备)					
1	低压馈线柜		台	40	
2	自控柜		台	1	
3	低压进线柜		台	4	
4	低压补偿柜		台	4	
5	低压联络柜		台	2	
6	PLC 控制柜		台	7	
7	工控机		台	2	

2.4 设计进出水水质

2.4.1 进水水质确定

(1) 现有工程设计进水水质

许昌瑞贝卡污水处理厂现状一、二期工程设计进水水质见表 5。

表 5 现状一、二期工程设计进水水质表

项目	BOD ₅	COD	SS	氨氮	TN	TP
进水水质 (mg/L)	200	400	250	25	40	4

(2) 现状工业废水排放情况

根据许昌市瑞贝卡污水处理厂排污许可证申请材料, 其收水以生活废水为主, 仅有少量工业废水。收水范围内工业废水水质情况见表 6。

表 6 收水范围内工业废水水质统计

单位名称	废水量 (m ³ /d)	BOD ₅ (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)
许昌魏清污泥处置有限公司	91.1	200	400	250	25	/	/
河南能信热电有限公司	2926		10		25	3	4
许昌文昌机械有限公司	149.86	30	150	150	25		
许昌利达实业有限公司	39.9	30	150	150	25	3	4

建设项目基本情况

许昌金顺发制品有限公司	70.75	30	150	150	25	3	4
河南瑞贝卡发制品股份有限公司	1707	30	150	150	25	3	4
河南卷烟工业烟草薄片有限公司	3609	30	150	150	25		

(3)实际进水水质

根据在线监测数据，2018年1月至2019年4月实际进水水质统计结果见表7。

表7 许昌瑞贝卡污水处理厂实际进水水质统计

项目	COD	SS	氨氮	总磷	总氮
月均值范围 (mg/L)	147-363	185-455	27-38	3.3-7.2	32-50
平均值	239	306	32.5	5.3	41.2

根据目前实际进水水质情况，结合收水范围内企业排水情况，最终确定本次提标改造工程对氨氮、TN、TP进行调整，其他指标仍然采用原设计水质标准。

表8 升级改造工程设计进水水质表

项目	BOD ₅	COD	SS	氨氮	TN	TP
进水水质 (mg/L)	200	400	400	40	50	8

2.4.2 设计出水水质

根据《许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案（2018-2020年）》和《关于上报水污染防治三年行动重点工程项目建设台账的通知》（许环攻坚办【2019】23号）以及地方生态环境管理部门的要求，结合《河南省人民政府办公厅关于印发河南省2018年持续打好打赢水污染防治攻坚战工作方案的通知》（豫政办〔2018〕15号）要求：2020年许昌市清颍河要达到优于III类地表水水质标准，以及《许昌市“十三五”生态环境保护规划》要求：2018年清颍河水质达到IV类水质标准，2019、2020年水质要持续改善。许昌市瑞贝卡污水处理厂总排口排水水质COD、NH₃-N、TP执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水体标准，其他因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中水污染物排放一级A标准，详见表9。

表9 设计出水水质表

项目	BOD ₅	COD	SS	氨氮	TN	TP
出水水质 (mg/L)	10	30	10	1.5	15	0.3

2.5 项目选址

升级改造位于许昌市瑞贝卡污水处理厂内，北临瑞贝卡大道，东临清颍河，西临学院南路，南邻空地及三期工程，东北侧320m处为将官池，东南侧780m为祖师庙，南侧410m为

建设项目基本情况

薛坡。项目地理位置图件附图 1，周边关系见附图 4。

对照《许昌市城市总体规划土地利用规划图》，项目选址为公用设施用地，符合区域用地规划。

2.6 总图布置合理性

本工程为改造工程，主要在现有建构物基础上改造，新增少量建构物。根据现有工程状况并考虑管线走向设置，建成后总体管线走向合理。

4.相关政策

经查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用 15、‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”，符合国家产业政策。

经对比《许昌市建设项目环境准入禁止、限制区域和项目名录（2015 年版）》，本项目不属于禁止类和限制类项目，不在禁止、限制区域。经对比《许昌市环境保护局关于深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施办法》（许环[2015]8 号），本项目位于许昌市建成区，选址属于城市功能核心区，对属于编制环境影响报告表的城市基础设施项目，简化审批程序，即报即受理。

综上，项目建设符合国家和地方相关政策。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

许昌市瑞贝卡污水处理厂一、二期提标改造工程位于许昌市瑞贝卡污水处理厂院内。许昌市瑞贝卡污水处理厂现有工程（一期、二期）处理能力为 16 万 m^3/d ，三期工程处理能力 8 万 m^3/d 。

《河南省许昌市污水处理工程（一期工程 8 万吨/天）环境影响报告书项目》于 1996 年 11 月经河南省环境保护局以豫环监[1996]132 号批复，2002 年 4 月经河南省环境保护局以豫环保验[2002]14 号验收；《许昌瑞贝卡污水净化有限公司污水处理二期工程日处理 8 万吨污水建设项目环境影响报告表项目》于 2007 年 3 月经河南省环境保护局以 豫环监表[2007]15 号批复，于 2010 年 8 月经许昌市环境保护局以许环建审 [2010]44 号验收。《许昌瑞贝卡污水处理厂水环境承载力提升工程环境影响报告表》于 2014 年 10 月经许昌市环境保护局以许环建审 [2014]219 号批复。《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环境影响报告表》于 2017 年 4 月经许昌市环保局以许环建审[2017]24 号批复，该工程目前正在调试中。

该厂于 2019 年 6 月 28 日获许昌市环境保护局颁发的排污许可证（编号：91411000791922588R001R），2019 年 9 月 12 日进行变更。排污许可证排污对象为一期、二期工程。

建设项目基本情况

1. 一期、二期工程分析

根据许昌市瑞贝卡污水处理厂一期、二期工程环评文件、验收文件、排污许可证及实际建设与运行情况、例行监测报告，一期、二期工程情况简述如下：

1.1 一期、二期工程基本情况

一期、二期工程基本情况见表 10。

表 10 一期、二期工程基本情况一览表

序号	项目	内容
1	工程内容	一期 8 万 m ³ /d 污水处理工程、二期 8 万 m ³ /d 污水处理工程、5 万 m ³ /d 再生水处理设施
2	工程投资	一期投资 12600 万元、二期投资 11626 万元
3	工程占地	105440m ²
4	处理工艺	旋流沉砂池+氧化沟+沉淀池+平流沉淀池+消毒
5	服务范围	许昌老城区和东城区的生活污水和工业废水，服务面积约 100 平方公里。
6	工作制度	年工作 365 天，四班三运转
7	排水去向	处理后废水排入清潩河

1.2 一期、二期工程主要建设内容

一期、二期工程主体工程主要构筑物见表 11，主要设备见表 12。

表 11 一期、二期工程主要构筑物一览表

序号	构筑物名称	占地面积 (m ²)	单位	数量
一期工程				
1	氧化沟	12960	座	2
2	二沉池	3925	座	2
3	絮凝沉淀池	2920	座	1
二期工程				
1	氧化沟二沉池合建	16535	座	2
2	絮凝沉淀池	2920	座	1
再生水处理设施				
1	中水泵房	263	座	1

表 12 现有工程主要设备一览表

序号	设备名称	规格及主要尺寸	单位	数量	安装位置
一期、二期共用设施					
1	粗格栅		台	3	进水泵房
2	进水泵		台	4	
一期工程					

建设项目基本情况

1	细格栅	HF2500	台	3	预处理区
2	潜污泵	FA5593-430KOVV	台	4	
3	转刷曝气机	BZS-1000*75	台	36	氧化沟
4	吸刮泥机	VSFLEERR-50	台	2	二沉池
二期工程					
1	细格栅	GF1400	台	2	预处理区
2	潜污泵	WQ2445-621-4	台	4	
3	转碟曝气机	YHG1800-6.25	台	24	氧化沟
4	吸刮泥机	VSFLEERR-46	台	2	二沉池
再生水处理设施					
1	双开泵	KQSN300-M13/33	台	4	中水泵房
2	多介质滤池	2500*3000	台	4	
污泥处理装置					
1	污泥脱水机	BSD-3000	台	4	污泥处理车间
2	螺杆泵	C16KC11RMA	台	4	
3	浓缩机	NC 型中心传动	台	2	
4	投药器	P1-1.5*3	台	2	

1.3 工程进出水水质及污染物排放执行标准

工程出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准(其中 COD \leq 30mg/L、氨氮 \leq 2mg/L), 废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4二级标准, 噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类标准, 固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单要求, 总量控制指标为 COD1752t/a、氨氮 116.8t/a、总氮 876/a、总磷 29.2t/a。

工程设计进出水水质及去除率见表13。

表13 现有工程设计进、出水水质表

项目	BOD ₅	COD	SS	氨氮	TN	TP
进水水质 (mg/L)	200	400	250	25	30	4.0
出水水质 (mg/L)	10	30	10	2	15	0.5
处理效率 (%)	95	92.5	96	92	50	87.5

1.4 工艺流程

一期、二期工程工艺流程见图1。

建设项目基本情况

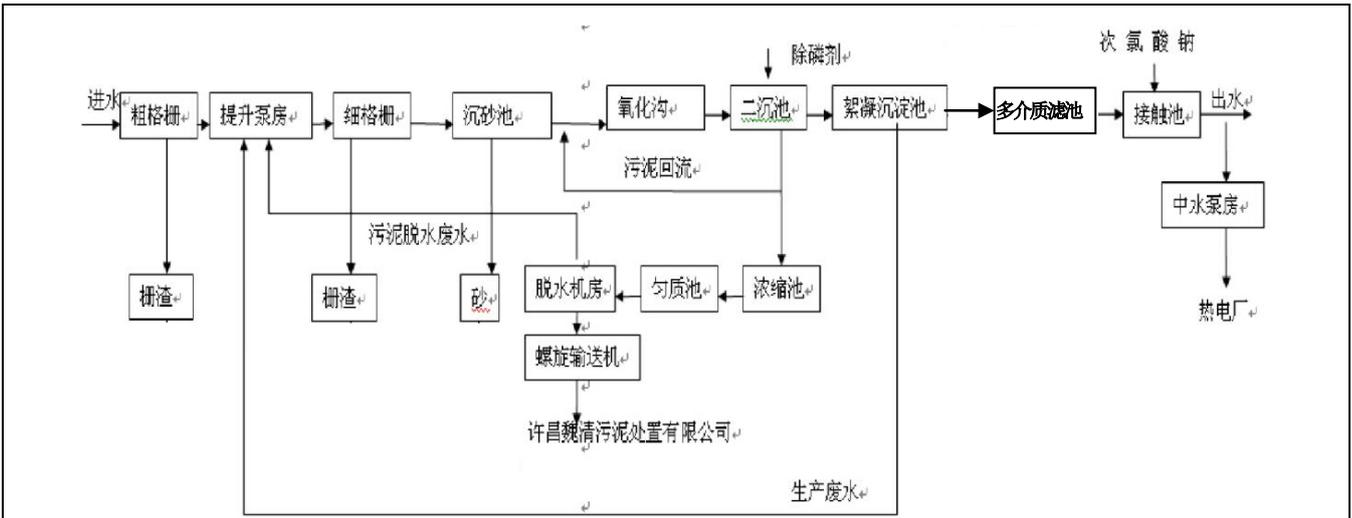


图 1 一期、二期工程工艺流程图

1.5 污染防治措施与污染物排放情况

(1) 废水

项目厂区二次废水主要为污泥脱水机清洗废水、多介质滤池冲洗废水和生活废水，厂区建设管网收集后排入厂内污水处理系统。进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、氧化沟、二沉池、污泥泵房、絮凝沉淀池、污泥浓缩池、匀质池及接触池均采用筏板基础，池体均为钢筋混凝土结构；污泥脱水机房采用独立基础，室内为混凝土地面，并设置倒流沟收集废水。

根据许昌市瑞贝卡污水处理厂 2019 年 1 月~2019 年 12 月的监测月报表，平均收水量为 164175m³/d，出水水质及污染物排放情况见表 14。

表 14 废水排放监测结果统计一览表

项目	COD	氨氮	TN	TP	
出水水质 (mg/L)	2019.01	21.84	0.78	14.5	0.11
	2019.02	22.11	0.83	14.4	0.12
	2019.03	21.04	0.76	14.6	0.15
	2019.04	19.42	0.75	14.4	0.16
	2019.05	19.66	0.76	14.5	0.23
	2019.06	16.99	0.76	14.4	0.23
	2019.07	16.25	0.61	14.5	0.23
	2019.08	17.50	0.65	13.6	0.20
	2019.09	17.33	0.57	14.6	0.15
	2019.10	17.92	0.58	14.6	0.16
	2019.11	14.76	0.71	14.7	0.16

建设项目基本情况

	2019.12	21.44	0.55	14.5	0.17
	平均	18.85	0.69	14.4	0.17
污染物排放量 (t/a)	按实际水量	1129.85	41.51	865.37	10.41
	按设计水量	1101.12	40.45	843.37	10.15
许可排放量		1752	116.8	876	29.2

根据表 14，项目出水 COD、氨氮、总磷可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准（其中 COD \leq 30mg/L、氨氮 \leq 2mg/L、总磷 \leq 0.4mg/L）要求。COD、氨氮、总氮、总磷排放量可以满足排污许可证总量控制指标要求。

(2)恶臭气体

项目采取加强管理、及时清运、厂区绿化降低恶臭源强。

根据许昌县环境监测站 2014 年 12 月 17 日对厂区氨、硫化氢的监测数据，项目厂界硫化氢最高浓度为 0.007mg/m³，氨最高浓度为 0.056mg/m³，均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准限值要求。

(3)污泥

厂区设有垃圾池（7m \times 7m）1 座，用于栅渣及砂暂存，垃圾池地面硬化，有导排设施，设有雨棚。经压滤后的污泥直接由卡车接收，送至处置公司。目前栅渣与砂由许昌市环境卫生管理处生活垃圾填埋场接收，污泥委托许昌魏清污泥处置有限公司（许昌魏清污泥处置有限公司为浙江汪能环保有限公司子公司）处置，协议见附件。

现有工程 2018 年 7 月至 2019 年 6 月排放固体废物 55692t/a，其中格栅渣 352t/a，砂 88t/a，污泥 55252t/a（含水率 80%）。

(4)厂界噪声

项目主要噪声源采用基础减震，地下放置或室内安置。

根据许昌瑞贝卡水业有限公司自行监测报告（监测时间：2019 年 8 月 9 日，监测单位为河南叁点壹肆检测技术有限公司），厂界的噪声监测结果见表 15。

表 15 噪声排放监测结果

时间		厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
2019.08.09	昼间	56.8	55.9	54.5	55.1
	夜间	46.5	46.8	46.0	45.6

四厂界噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

(5)卫生防护距离

项目设置有 100m 卫生防护距离，卫生防护距离内无敏感点。

建设项目基本情况

2.三期工程分析

基于目前三期尚处于调试阶段，无实际监测数据，三期工程根据《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环境影响报告表》对基本情况、污染物产排情况及防治措施简要概述如下：

表 16 工程基本情况一览表

序号	项目	内容
1	工程内容及规模	扩建 8 万 m ³ /d 污水处理工程
2	工程投资	15521 万元
3	工程占地	65133m ²
4	污水处理工艺	污水提升泵房-曝气沉砂池-AAO 生物池-二沉池-中间提升泵房-砂滤池-接触池消毒-出水
5	服务范围	京广高铁以西，南外环路以北，碧水路-瑞祥东路-许繁公路以东，永兴西路以南，2030 年服务面积 86.9 平方公里
6	排水去向	处理后废水排入清潩河

表 17 污水处理主要构筑物一览表

编号	构筑物名称	下部 结构尺寸 (m)	单位	数量
		(长×宽×高)		
		上部 建筑高度 (m)		
1	粗格栅间及进水渠道	下部 20.3×5.9×4	座	1
		上部 8.1		
2	进水泵房	下部 18.8×11.2×5	座	1
3	进水流量计井	下部 11.2×3.6×3.5	座	1
4	细格栅及进水渠道	下部 10.4×6.0×6.2	座	1
		上部 7.2		
5	曝气沉砂池	下部 24.8×8.45×4.65	座	1
6	砂水分离间	上部 7.5	座	1
7	中间提升泵房	下部 17.6×10.4×6.7	座	1
		上部 5.4		
8	AAO 生物池	下部 97×54.5×6.5	座	2
9	二沉池	下部 φ50×5.0	座	2
10	回流污泥泵房	下部 9.8×9.2×5.3	座	1
11	砂滤池及设备间	下部 35×24×7	座	1
		上部 6.0		
12	接触池	下部 14.5×7.0×6.5	座	2
13	消防水池及泵房	下部 8.6×7.0×4.2	座	1
		上部 6.3		
14	污泥浓缩池	下部 φ15×4.5	座	2
15	鼓风机房	上部 7.5	座	1
16	变配电室	上部 5.4	座	1
17	PFS 及醋酸钠加药间	上部 6.1	座	1
18	次氯酸钠加药间	上部 4.5	座	1

建设项目基本情况

19	次氯酸钠储罐棚	上部 6.1	座	1
20	污泥脱水机房	上部 8.4	座	1
21	污泥储运间	上部 6.4	座	1
22	进水水质分析小室	上部 4.5	座	1
23	出水水质分析小室	上部 4.5	座	1
24	热泵机房	上部 6.0	座	1

表 18 污水处理主要设备一览表

序号	设备名称	规格性能参数	单位	数量
一 粗格栅和进水泵房				
1	回转式格栅除污机	渠宽 1500mm, 渠深 6.4m, 栅条式, 栅隙 10mm, 回转耙式, 安装角度 75 度	台	2
2	潜水排污泵	每台流量 2200m ³ /h, 扬程 18m	台	3
二 细格栅间和曝气沉砂池				
1	细格栅	3mm 孔板格栅	台	2
2	移动桥式除砂机	Q=50-300m ³ /h	套	1
3	砂水分离机	Q=50m ³ /h	台	1
4	罗茨鼓风机	Q=20m ³ /min, H=0.4bar	台	3
三 AAO 生物池				
1	搅拌器	立式涡轮搅拌器, D=2500mm, H=840mm	台	10
2	曝气头	膜片式曝气头, 直径~230mm, 可耐高温	个	5000
3	内回流泵	Q=4200m ³ /h, H=0.5m。	台	1
四 二沉池				
1	刮泥机	直径 50m	套	1
五 回流污泥泵房				
1	潜水轴流泵	Q=1700m ³ /h, H=3.5M	台	3
2	潜水排污泵	Q=150m ³ /h, H=7.5M	台	2
六 中间提升泵房				
1	潜污泵	Q=2200m ³ /h, H=6m	台	3
2	电动葫芦	起重量 1t, 起升高度 12m	台	1
七砂滤池				
1	冲洗水泵	Q=800m ³ /h, H=10m	台	3
2	鼓风机	Q=33.3m ³ /min, 风压 0.5ba	台	3
3	压缩空气设备	Q=2.1m ³ /min, H=7bar	套	2
4	潜水排污泵	Q=10m ³ /h, H=10m	台	1
5	电动单梁起重机	起重量 2 吨, 跨度 4.0 米, 起吊高度 12m	台	1
八污泥浓缩池				
1	中心传动栅条式污泥浓缩机	D=18m, 混凝土桥	套	2
九污泥脱水机房和污泥储运间				
1	污泥浓缩脱水机	带宽 3m, 960kgDS/h, 出泥含水率<80%	台	2
2	进泥泵	螺杆泵, Q=90m ³ /h, 扬程 3bar	台	2
3	空压机	Q=30m ³ /h, 1MPa	台	2
4	冲洗水泵	管道泵, Q=30m ³ /h, H=5bar, 成套设备带稳压罐	台	2

建设项目基本情况

5	加药泵	螺杆泵, Q=5m ³ /h, 扬程 3bar	台	2
6	无轴螺旋输送机	Q=20m ³ /h, L=16.5m/9m/9.5	套	3
7	单梁悬挂式起重机	起重量 3t, 跨距 Lk=11m, 起升高度 9m	套	1
十鼓风机房				
1	罗茨鼓风机	100m ³ /min, P=0.075MPa, 变频	台	5
十一 PFS 及醋酸钠加药间				
1	醋酸钠投药泵	Q=840L/h, H=20m, 变频控制, 含泵架上的配套管件、仪表、阀门等	台	3
2	PFS 投药泵	Q=840L/h, H=20m, 变频控制, 含泵架上的配套管件、仪表、阀门等	台	3
3	醋酸钠储罐	PE 或 FRP, 40m ³	台	2
4	PFS 储罐	PE 或 FRP, 40m ³	台	2
十二次氯酸钠储罐及加药间				
1	次氯酸钠储罐	容积 20m ³ , 钢衬塑, 做保温处理, 含液位计、进出料口的法兰和阀门等	套	1
2	加药泵	计量泵, 电驱动液压隔膜泵, Q=120L/h, P=0.4MPa, 变频调节	套	3
十三消防泵房				
1	消防水泵	单级单吸消防泵, Q=100m ³ /h, H=40m	台	2
2	自用水泵	全自动变频供水设备, 供水总流量: 40m ³ /h, 扬程: 35m, 带稳压装置, 3 台泵 (2 用 1 备)	套	1
3	潜污泵	Q=20m ³ /h, H=6m	台	1

表 19 三期工程设计进出水水质 (mg/L)

项目	BOD ₅	COD	SS	TN	NH ₃ -N	TP
进水水质	250	500	400	70	45	8
出水水质	10	30	10	15	2	0.4
处理效率	96%	94%	97.5%	78.6%	95.6%	95%

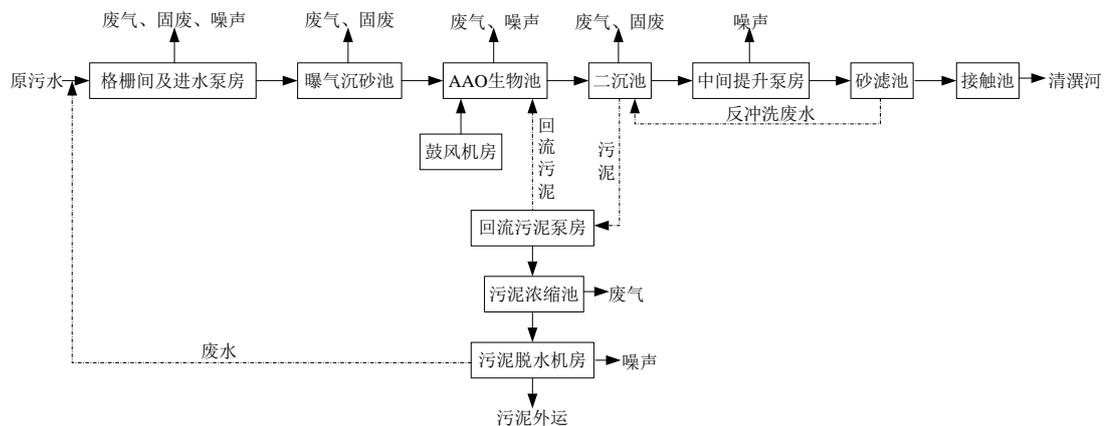


图 2 生产工艺及产污环节流程图

建设项目基本情况

表 20 污染物产排情况及污染防治措施

污染类型	污染物	产生量	处理措施	排放量	
工程出水	废水量	2920 万 m ³ /a	采用 AAO 工艺	2920 万 m ³ /a	
	COD	14600t/a		876t/a	
	氨氮	1314t/a		58.4t/a	
	总氮	2044t/a		438t/a	
	总磷	233.6t/a		11.68t/a	
二次污染物	废水	/	29579.6m ³ /a	通过厂内管道排入格栅前的集水井,进入污水处理系统处理,处理达标后排放	纳入出水统一统计
	废气	H ₂ S	0.1577t/a	将进水泵房、格栅间、污泥脱水间和污泥储存场生的恶臭气体(主要为 H ₂ S 和 NH ₃)收集,采用生物土壤除臭处理,收集率 90%,H ₂ S 去除效率 99%、NH ₃ 去除效率 95%	0.0191t/a
		NH ₃	4.0296t/a		0.657t/a
	噪声	噪声	70-90dB(A)	隔音、减振	
	固废	栅渣	73t/a	依托现有进水泵房附近设有垃圾池暂存后由许昌市环境卫生管理处生活垃圾填埋场接收	0
		泥砂	36.5t/a		0
污泥		29200	污泥储运间,车辆每天定期拉走,送许昌魏清污泥处置有限公司污泥处置中心	0	

3.现有工程污染物排放统计

现有工程污染物排放情况详见表 21。

表 21 现有工程污染物排放情况一览表 单位: t/a

类别	项目	污染物排放量
废水	废水量(万 m ³ /a)	8760
	COD	2628
	氨氮	175.2
	总磷	40.88
	总氮	1314
无组织恶臭废气	H ₂ S	0.2921
	NH ₃	8.097
固废	栅渣	0
	泥砂	0
	污泥	0

4.现存环保问题及整改建议

根据项目排污许可证,项目存在改正事项 2 项,结合现状调查,整改问题落实情况详见表 22。

建设项目基本情况

表 22 排污许可证改正事项与落实情况

序号	改正问题	改正措施	时限要求	落实情况
1	一二期工程出水口 DW001pH、水温自动监测设备未实现联网	一二期工程出水口 DW001 实现 pH、水温自动在线监测仪连续监测系统联网	2019-09-09 至 2019-12-31	已落实
2	一二期工程总排口总氮在线监测数据存在超标问题	针对一二期工程完成总氮稳定达标排放技术改造。按照设计进出水水质制定改造方案，拟将氧化沟改造为底部曝气，并采用去除 TN 效果较好地巴顿甫工艺对氧化沟进行缺氧、好氧区重新划分，并在缺氧区增加碳源投加点。通过氧化沟改造出水即可达到设计出水水质标准。 目前三期工程调试运行，污水厂三期工程满负荷运行时，一期、二期氧化沟可以腾出时间和空间来进行改造。	2020-02-01 至 2020-10-01	本次升级改造工程拟解决的问题。

基于本次升级改造工程设计方案，提出“以新带老”环保措施 1 项：

为降低项目对区域环境的影响，本次升级改造工程拟将一期、二期工程污水预处理单元与污泥处理单元恶臭气体进行收集处理后实现有组织排放。

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，北及西北与郑州市的新郑市、新密市和登封市相依，西及西南与平顶山和汝州市、郟县毗邻，南与漯河市临颖县相接，东与周口地区的西华县和扶沟县相连，东北与开封市的尉氏县接壤。地理坐标为北纬 33°16′~34°24′，东经 113°03′~114°19′，南北宽 53km，东西长约 149km，市域总面积 4996km²。

项目位于许昌瑞贝卡水业有限公司污水净化分公司院内，北侧为瑞贝卡大道，东侧为清潞河，西临学院南路，南邻空地。项目地理位置见附图 2。

2. 地形、地貌

许昌市处于伏牛山山脉向豫东平原的过渡地带，属淮河平原西部边缘。地势西北高东南低，呈缓倾斜状，地表坡降在 0.04%~0.33%，区内主要地貌有浅山区，岗丘区及平原区等。项目区地处黄淮平原西部，地貌属岗下平原。地势由西北向东南倾斜，地面坡降 1/1000~1/2000，局部有高低。

3. 地质

许昌市所处大地构造位置为秦岭东西复杂的构造体系的北亚带与新华复系华北沉降带的联合部，构造特征主要为褶皱和断裂。地震属许昌—淮南地震带，为嵩山东侧地震活动区，是河南省中强地震多发带。

4. 气候、气象

许昌市属暖温带大陆性季风气候，春季温暖多风，夏季炎热多雨，秋季湿润凉爽，冬季寒冷干燥。四季分明，但变化大。春多东南风，夏多西南风，秋多西风和西北风，冬多西北风和北风，全年主导风向为东北风。主要气候特征见表 23。

表 23 主要气象特征一览表

气象要素	特征	单位	建安区
气温	年平均气温	°C	14.5
	极端最高气温	°C	41.9
	极端最低气温	°C	-19.6
日照	年平均日照时数	h	2170.2
无霜期	平均无霜期	天	217
降水量	年平均降水量	mm	705.6
	年最大降水量	mm	1132.0
	年最小降水量	mm	439.9

建设项目所在地自然环境、社会环境简况

风	最大风频	东北偏北风	
	平均风速	m/s	2.7

5. 水文

该项目临近的主要河流为清颍河。清颍河：颍河的最大支流，源于新郑市沟草园，于长葛市官亭乡入境，经长葛市、许昌县、许昌市区和鄢陵县后出境汇入颍河。境内河长 79km，流域面积 1585km²，多年平均入境水 0.27 亿 m³。

许昌市地下水主要以浅层地下水为主，主要靠降水渗透补充。地下水资源多年平均可开采量为 2879.44 万 m³，实际开采量为 3395 万 m³/a。所在区域地下水埋深 2.7m，地下水流向从西北向东南。浅层地下水（50m 以内）属中等富水区，中层地下水（50m 以内）属较富水区。

6. 土壤类型及农业、动植物状况

全市土壤为棕壤、褐土、潮土、砂礓黑土、石质土和粗骨土，其中褐土、潮土、砂礓黑土为三个主要主类。全市土壤呈微碱性，pH 值在 7.5~8.5 之间，适宜小麦、玉米、红薯等多种农作物的生长与繁殖，土壤肥力在全省处于中下等水平。

过渡带的地貌特征赋予了许昌丰富的矿产资源，已发现的矿产资源有铁、铜、铝土矿、伴生镓矿、伴生锂矿、耐火粘土、白云岩、煤矿、水泥灰岩、硅石、高岭土等 24 种，占全省已发现 106 种矿产的 1/4，矿产资源集中分布在许昌辖区西部的禹州市和襄城县境内。经勘查，评价范围内未发现矿产资源。

许昌市境内的平原植物以农业植被为主，自然木本植被少见，多为人工林，自然植被多为草本植物。许昌市动物区系属华北区的黄滩平原亚区，共有主要动物 135 种。

社会环境简况（社会经济结构、交通运输、文物保护等）：

1. 行政区划及人口

许昌位于河南省中部，是中原城市群核心城市之一。现辖禹州市、长葛市、建安区、鄢陵县，襄城县和魏都区共 6 个县（市、区），全境总面积 4996km²，总人口 456 万人。

2. 社会经济结构

初步核算，2015 年全市生产总值 2170.6 亿元，比上年增长 9.0%。其中，第一产业增加值 169.8 亿元，增长 4.1%；第二产业增加值 1280.8 亿元，增长 8.3%；第三产业增加值 719.9 亿元，增长 12.2%。第一产业增加值占生产总值的比重为 7.8%，第二产业增加值比重为 59.0%，第三产业增加值比重为 33.2%。

3. 交通运输

建设项目所在地自然环境、社会环境简况

许昌位于河南省中部，国家、省内沟通大区域的交通干线在许昌市域内纵横交错，京广铁路及其高速客运专线、107 国道、京珠高速公路纵贯南北，禹郸地方铁路和 311 国道横穿东西，各乡镇及行政村均通公路。许昌市距离省会郑州市的空间距离仅 1 个小时，处在郑州、开封、洛阳等中原城市群核心圈内。郑州国际航空港距离许昌仅 50km，有高速公路直达。许昌至南阳、许昌至开封、许昌至洛阳、许昌至亳州高速公路在许昌交汇，形成米字型高速公路构架，交通运输十分便利。

4.科教卫生

许昌市共有各级各类学校 3400 所，在校生 983202 人，教职工 52081 人，其中专任教师 44659 人。基础教育得到巩固和发展，全市小学适龄儿童入学率为 99.85%，初中适龄少年入学率为 98.22%，农村义务教育管理体制改革取得了阶段性成果，教育投入持续增长，依法治教工作成绩显著，实验教学、电化教育、体育卫生、综合治理、教育宣传、学校安全、招商引资等各项工作均取得了可喜的成绩。

许昌市目前共有卫生机构 512 个，其中医院、卫生院 150 个，妇幼保健院（所、站）6 个，专科疾病防治院（站、所）1 个。病床 9639 张，其中医院、卫生院 7461 张。卫生技术人员 13387 人。

5. 文物保护

许昌市国家重点文物保护单位 1 处，河南省级文物保护单位 31 处，许昌市级文物保护单位 42 处，许昌市县（市、区）级文物保护单位 141 处。许昌旅游资源丰富，三国（汉魏）遗迹众多，古文化旅游资源有史前文化系列、汉文化系列、三国文化系列、寺庙文化系列、钧瓷文化系列。汉魏古城、曹操射鹿台、关羽秉烛夜读的春秋楼、关羽挑袍辞曹处灞陵桥、曹操练兵台、曹丕登基受禅台、神医华佗墓、夏启昭告天下“废禅让而家天下”的古钧台、禹王锁蛟井、乾明寺等，都具有较高的观光与考古价值。

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

项目位于许昌市建成区，根据大气功能区划分，项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的要求，通过生态环境部环境工程评估中心的环境空气质量模型技术支持服务系统，获取按照《环境空气质量评价技术规范》（HJ663-2013）统计分析的许昌市2018年环境空气污染物基本项目结果，详见表24。

表24 评价范围内基本污染物环境质量现状达标判断一览表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	185.7%	不达标
	24小时平均第95百分位数	145 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	193.3%	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	115 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	164.3%	不达标
	24小时平均第95百分位数	163 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	108.7%	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25%	达标
	24小时平均第98百分位数	28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18.7%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	97.5%	达标
	24小时平均第98百分位数	47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	58.8%	达标
CO	24小时平均第95百分位数	1.9 mg/m ³	4mg/m ³	47.5%	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均的第90百分位数	37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	23.1%	达标

根据许昌市2018年全年环境空气质量数据，PM_{2.5}、PM₁₀略有超标，其他各污染物浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，本项目所在区域属于未达标区。

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_{2.5})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役。通过采取以上措施，可改善许昌市环境空气质量现状。

环境质量现状

2.地表水环境质量现状

本项目所在区域涉及的地表水体包括清潁河、灞陵河和颍汝干渠，根据《许昌市环境质量年鉴（2018年）》，2018年全年监测结果及分析见表25。

表 25 地表水现状监测统计结果一览表

监测断面	监测因子	浓度年平均值	标准限值	标准指数
清潁河 建安大道桥	COD	17mg/L	30 mg/L	0.57
	NH ₃ -N	0.251mg/L	1.5 mg/L	0.17
灞陵河 许由路桥	COD	22mg/L	30 mg/L	0.73
	NH ₃ -N	0.460mg/L	1.5 mg/L	0.31
颍汝干渠 周庄水厂	COD	1.4mg/L	20 mg/L	0.07
	NH ₃ -N	0.069mg/L	1.5 mg/L	0.05

根据上表统计结果可以看出，清潁河建安大道桥断面和灞陵河许由路桥断面各项因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，颍汝干渠周庄水厂断面各项因子能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

3.地下水环境质量现状

本项目所在区域为许昌市区，根据《许昌市环境质量年鉴（2018年）》，市区董庄水减2018年全年监测结果及分析见表26。

表 26 地下水现状监测统计结果一览表

监测点	监测因子	监测平均值	标准限值	标准指数
董庄水厂	pH	7.7mg/L	6.5~8.5	0.88
	氨氮	0.043mg/L	0.2 mg/L	0.22
	总硬度	141mg/L	450 mg/L	0.56
	硝酸盐	1.12mg/L	20 mg/L	0.06
	氟化物	0.29mg/L	1.0 mg/L	0.29
	氯化物	7.5mg/L	250 mg/L	0.03
	总大肠菌群	3mg/L	3.0 MPN/100mL	1.0

根据上表统计结果可以看出，项目所在区域地下水水质各项指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求，区域地下水质量良好。

4.声环境质量现状

根据声环境功能区划分规定，本项目所在区域属为2类区。根据许昌瑞贝卡水业有限公司自行监测报告（监测时间：2019年8月9日，监测单位为河南叁点壹肆检测技术有限公

环境质量现状

司), 厂界的噪声监测结果, 昼间 54.5~56.8dB (A), 夜间 45.6~46.8dB (A), 均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

5.生态环境质量现状

项目区周围主要以城市生态系统为主, 无大面积自然植被, 主要植被为人工栽植草木, 评价范围内无划定的自然保护区, 项目周边生态环境现状一般。

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 27。

表 27 项目周边主要环境保护目标一览表

环境要素	敏感点	方位	距离	性质/规模	保护级别
环境空气	将官池镇	NE	320m	村庄, 1789 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	祖师庙	SE	780m	村庄, 1031 人	
	薛坡	S	410m	村庄, 863 人	
地表水	清潞河	E	相邻	小河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类

评价适用标准

标准名称与级（类）别	项目	标准值		
		单位	类别	数值
《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准及其修改单	SO ₂	μg/m ³	1h 平均	500
			24h 平均	150
			年平均	60
	NO ₂	μg/m ³	1h 平均	200
			24h 平均	80
			年平均	40
	PM ₁₀	μg/m ³	24h 平均	150
			年平均	70
	PM _{2.5}	μg/m ³	24h 平均	75
			年平均	35
	O ₃	μg/m ³	日平均最大 8 小时	160
	CO	mg/m ³	1h 平均	10
24h 平均			4	
参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	H ₂ S	μg/m ³	1h 平均	10
	NH ₃	μg/m ³	1h 平均	200
《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）IV 类标准	pH	无量纲	—	6~9
	COD	mg/L		30
	BOD ₅			6
	氨氮			1.5
	总磷			0.3
	总氮			1.5
	硫化物			0.5
	粪大肠菌群			20000
	高锰酸盐指数			10
《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）III 类标准	pH		无量纲	—
	总硬度	mg/L	450	
	耗氧量		3.0	
	溶解性总固体		1000	
	氯化物		250	
	氨氮		0.5	
	硫酸盐		250	
	硝酸盐		20	
	亚硝酸盐		0.02	
《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类区标准	环境噪声		dB（A）	昼间
		夜间		50

环 境 质 量 标 准

评价适用标准

	执行标准		项目		标准值	
					单位	限值
污 染 物 排 放 标 准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918—2002)	表 1 一级 A 标准	pH		无量纲	6-9
			COD		mg/L	50
			BOD ₅			10
			氨氮			5 (8)
			SS			10
			总氮			15
			总磷			0.5
		表 4 二级标准	NH ₃	厂界废气排放最高 允许浓度		mg/m ³
			H ₂ S		0.6	
			臭气浓度		无量纲	20
			甲烷	厂区最高体积浓度	%	1
		表 6 污泥农用时 污染物控制标 准限值	pH		无量纲	≥6.5
			镉		mg/kg	20
	总铬		1000			
	铅		1000			
	镍		200			
	铜		1500			
	锌		3000			
	汞		15			
	砷		72			
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	表 2 排气筒高度 15m	NH ₃		kg/h	4.9	
		H ₂ S			0.33	
		臭气浓度		无量纲	2000	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表 1 中 2 类标准	昼间	环境噪声		dB (A)	60	
	夜间				50	
《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(G18599-2001) 及其修改单						
总 量 控 制 指 标	<p>改造后工程废水排放量为 160000m³/d、5840 万 m³/a，出水执行城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)表 1 一级 A 标准（其中 COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、总磷≤0.3mg/L、总氮≤15mg/L），项目总量控制指标为 COD1752t/a、氨氮 87.6t/a、总氮 876t/a、总磷 17.52t/a。</p>					

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

1.工艺流程

1.1 施工期工艺流程

项目土建工程包括氧化沟改造、鼓风机房改造等，其他工程包括设备安装与调试，施工期工艺流程图见图 4。

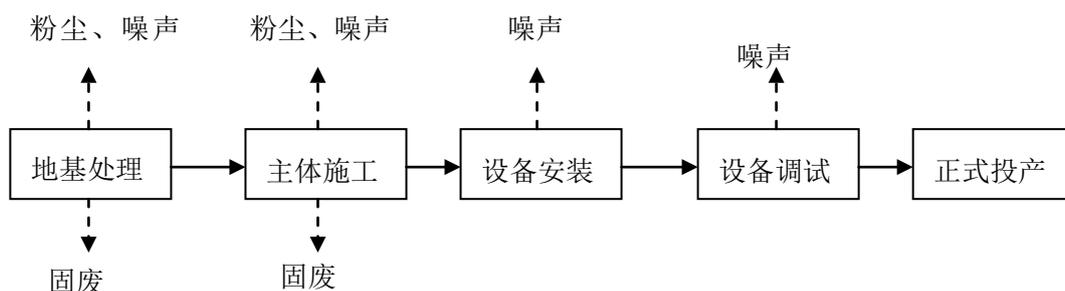


图 4 施工期工艺流程及污染环节示意图

1.2 营运期工艺流程及主要产污环节

本次工艺改造方案如下：

(1)细格栅改造

一期、二期各新增一组内进流细格栅，以增加总体的过水量。将现状二期两台网板式阶梯格栅更换为内进流格栅，新增配水渠，细格栅出水后进入配水渠，将 6 组格栅均匀配水到 4 组旋流沉砂池。

设计流量：16 万 m³ /d（峰值水量 18 万 m³ /d）

格栅形式：内进流格栅（孔径 4mm）。

(2)氧化沟改造

一期卡鲁塞尔氧化沟（改造）：拟将卡鲁塞尔氧化沟改造为改良巴顿甫工艺，拆除转碟曝气机，将表面曝气形式改为底部曝气形式，并合理规划出足够的缺氧区，增加碳源投加管路，以最大限度提高总氮去除能力。为了使流程顺畅，拟在氧化沟内增加缺氧区、好氧区隔墙，增加推流器，潜水搅拌机和消化液回流泵。一期工程改造后的氧化沟缺氧区占总池容比例为 38%，好氧区占总池容比例为 62%。其中二段缺氧区设置消氧区，提高二段缺氧区反硝化处理效率，保证脱氮效果。

二期奥贝尔氧化沟（改造）：拟将卡鲁塞尔氧化沟改造为改良巴顿甫工艺，拆除转碟曝气机，将表面曝气形式改为底部曝气形式，并增加隔墙，合理规划出足够的缺氧区，增加碳源

建设工程项目工程分析

投加管路，以最大限度提高总氮去除能力。为了使缺氧区泥水充分混合，厌氧区、中沟缺氧区仍采用原有推流器，拟在氧化沟外沟增加缺氧区、好氧区隔墙，增加潜水搅拌机和消化液回流泵，必要时辅以穿孔曝气管搅拌。二期工程改造后的氧化沟缺氧区占缺氧+好氧池容比例为 49%，好氧区占缺氧+好氧池容比例为 51%。

主要设计参数：

污泥浓度：4.5g/L

污泥负荷：0.1kgBOD/（kgMLSS·d）

污泥龄：12d

污泥回流比：100%

硝化液回流比：200%

一段缺氧区停留时间：4h

一段好氧区停留时间：8h

二段缺氧区停留时间：1.2h

二段好氧区停留时间：0.6h

水深：4m

HRT：13.8h

碳源投加量：0-50mg/L

(3)一期回流污泥泵房改造

将原有的 4 台轴流泵更换为无堵塞潜污泵，并将原有的两台剩余污泥泵进行更换。

(4)将原有定频加药设备更换为变频，增加 PLC 自动控制系统，设置以太网接口与中控联控。新增一期碳源投加系统。

(5)污泥脱水系统改造

带式脱水机更换为离心脱水机，增加出泥储仓。改造后最大出泥量（含水率80%）为480t/d（单台每小时出泥量5吨，共4台）。

(6)除臭系统

配置2套除臭系统，对预处理单元中进水泵房、粗格栅、细格栅、旋流沉砂池进行包封，收集后采用1套臭气处理系统处理；对污泥处理单元中污泥浓缩池、污泥储池、污泥脱水设备进行包封，废气收集后采用1套臭气处理系统处理。格栅采用钢化玻璃随动式系统包封，带式脱水机采用钢化玻璃随动式系统包封，旋流沉砂池、污泥储池、浓缩池采用反吊膜包封，臭气通过风机抽风，在废气吸入口形成负压，收集后引入到洗涤塔中进行吸收，通过水洗去除

建设项目工程分析

废气中的臭气污染物组分，净化后的废气排放。

(7) 自控系统升级改造

原有设备使用年限过久，电子元器件老化。在整个曝气系统更改为底曝系统后，对自控系统进行整体重建，并且增加精确曝气系统。

(8) 总配电系统改造

厂区90%以上系统进行升级改造后，原有配电系统无法匹配，且变压器能效较低。原有高压系统为纯手动操作，存在不安全因素，改造原有高压、低压设备。

改造后一二期生产工艺流程见图 5。

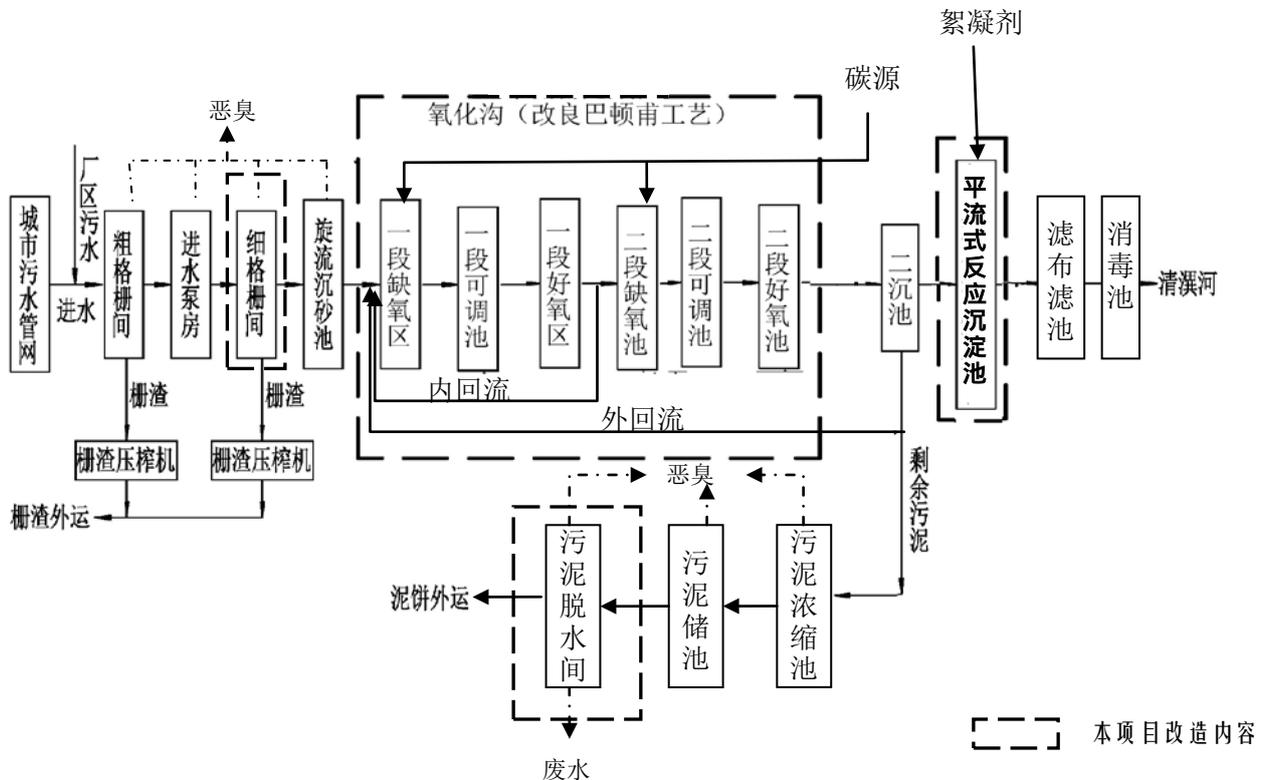


图 5 提标改造后一期、二期工程工艺流程图

工艺简述：

1.3 本次技改工程处理工艺选择合理性分析

1.3.1 预处理工艺

本工程在选择提标改造工艺方案时，充分考虑污水处理厂的实际情况，不再对预处理工艺进行改造，针对细格栅存在的问题采取增加、更换设备的方式解决，预处理工艺为粗格栅+细格栅+旋流沉砂池。

1.3.2 生化处理工艺（本次技改主要内容）

根据出水水质指标要求及污水处理厂工艺现状，本次工程主要针对生化处理单元进行提

建设工程项目工程分析

升改造，主要水质提升指标为COD、氨氮、总氮和总磷。

(1)污水水质分析

①BOD₅/COD_{Cr}

该指标是鉴定污水可生化的最简便易行和最常用的方法，一般认为BOD₅/COD>0.45可生化性较好，BOD₅/COD<0.3较难生化，BOD₅/COD<0.25不易生化，根据项目进水水质分析，本项目BOD₅/COD在0.5左右，可采用生物处理方法。

②BOD₅/TN

该指标是鉴别能否采用生物脱氮的主要指标，生物脱氮是缺氧阶段反硝化菌利用在好氧阶段产生的、由混合液回流带入的硝酸盐作为最终电子受体，氧化进水中的有机物，同时自身被还原为氮气从水中逸出，达到脱氮的生物过程。由于生物脱氮系统主要利用原污水中的基质作为反硝化的氢供体，该比值越大，反硝化进行越快，理论上 BOD₅/TN>2.86 时反硝化过程才能进行，实际运行资料表明 BOD₅/TN>3 才能使反硝化过程正常进行，BOD₅/TN=4~5 时，氮的去除率>60%，磷的去除率在 75%左右。本项目 BOD₅/TN 在 4 左右，可采用生物脱氮工艺。

③ BOD₅/TP

该指标是鉴别能否采用生物除磷的主要指标，生物除磷是活性污泥中的兼性和好氧聚磷菌在厌氧条件下消耗细胞内贮存的聚磷产生能量，用于维持生命和吸收来自进水的溶解性有机物，把有机物转化为 PHB 储存起来，随着聚磷的分解，进行磷的释放。进入好氧阶段后，聚磷菌群降解体内的 PHB 产生能量，大量吸收液相中的磷，转化为聚磷，进入污泥细胞，经沉淀分离，把富含磷的剩余污泥排除，达到除磷的目的。进水中的 BOD₅ 是作为营养物供聚磷菌活动的基质，故 BOD₅/TP 是衡量能否达到除磷的重要指标，一般认为该值>20，比值越大，除磷效果越明显。本项目 BOD₅/TP=25，可以采用生物除磷工艺，但要长期稳定的达到 TP≤0.3mg/L 的要求有一定的难度，因此，本次技改工程设计采用生物法除磷与化学法除磷相结合的方法确保总磷指标达到排放标准要求。

根据以上分析，本工程可以采用生物法进行处理，该段采用脱氮功能较强的工艺组合进行生物脱氮，总磷通过生物法与化学法相结合的方式去除。

(2)生化处理工艺方案比选

生物脱氮除磷工艺多种多样，基于目前污水处理厂对总氮、总磷的要求，目前市政污水处理中应用较多的有改良巴顿普工艺、MBBR 工艺等，本次评价对改良巴顿普工艺、MBBR 工艺进行对比，合理确定本次技改工程改造工艺。

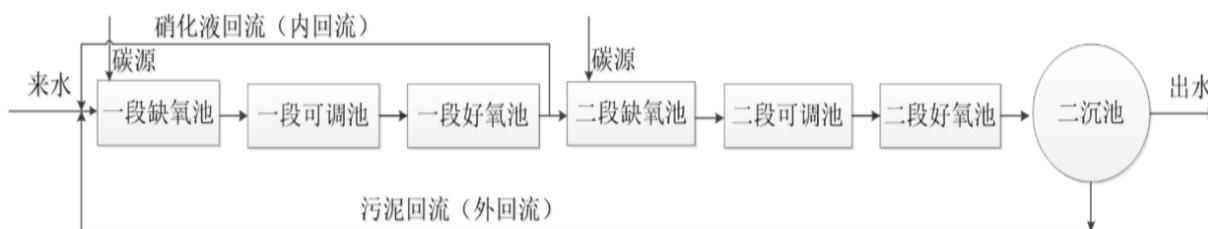
建设项目工程分析

方案一：改良巴顿甫脱氮工艺

生物脱氮是目前成本最低、效果最好的脱氮工艺，其中巴顿甫（Bardenpho）工艺具有较高的脱氮效率、较高的碳源利用率而受到越来越多的关注，尤其适用于缺氧区不明确或缺氧区停留时间较短的氧化沟改造。

经过多次改良后，专门用于市政污水脱氮的改良巴顿甫工艺由两段AO池串联组成，活性污泥在一段缺氧池中充分利用来水中的BOD，将污泥回流、一段好氧池硝化液回流带入的大部分 $\text{NO}_x\text{-N}$ 还原为 N_2 从污水中脱除，之后进入一段好氧池，充分降解污水中的BOD、COD，并将氨氮充分转化为 $\text{NO}_x\text{-N}$ ，通过混合液回流至一段缺氧区，因此，为保证 $\text{NO}_x\text{-N}$ 去除率，一段好氧池需要有足够大的停留时间，将氨氮转化为 $\text{NO}_x\text{-N}$ 。本项目为市政污水，且生活污水占比约90%，进水BOD较高，一段缺氧池根据实际运行需要投加碳源。少量没有被降解的氨氮或 $\text{NO}_x\text{-N}$ 进入二段缺氧池，由于碳源在一段好氧池基本耗尽，二段缺氧池内需要投加优质碳源，以提高反硝化速率，保证出水TN稳定达标，二段好氧池可以少量去除残留在水中的BOD、COD、氨氮，保证出水各项指标稳定达标。

改良巴顿甫工艺流程如下图所示：



改良巴顿甫工艺技术特点：

- ①增加可调区，根据水质可灵活调控缺氧区与好氧区池容；
- ②脱氮效率比传统A/O工艺高，可高达80%；
- ③内回流比传统A/O工艺低，通常为200%时可以达到传统A/O内回流比为300%-400%时的效果，降低了能耗；

④碳源利用率高，与A/O工艺相比，在原水进水端加药容易造成碳源浪费，改良巴顿甫工艺优先在二段缺氧池进水端投加，可以根据需要去除的 $\text{NO}_x\text{-N}$ 量准确计算并调节碳源投加量，因为二段需要去除的 $\text{NO}_x\text{-N}$ 量很少，所以需要投加的碳源量相对较少，更容易控制碳源投加量。只有进水TN较高时才考虑在一段缺氧池进水端投加碳源。

方案二：MBBR工艺

MBBR工艺（MovingBedBiofilmReactor，简称MBBR工艺），是目前国际上成熟的污水生化处理技术。自1989年第一套生物移动床工艺装置建成以来，已在50多个国家建成了数千

建设项目工程分析

套市政和工业废（污）水处理设施，取得了良好的效果。该工艺一悬浮填料为微生物生长的载体，通过悬浮填料的充分流化，实现污水的高效处理。该工艺充分汲取了生物接触氧化生物流化床的优点，克服了其传质效率低，处理效率差、流化动力高等缺点，运用生物膜法的基本原理，充分利用了活性污泥法的优点，实现生物膜工艺的活性污泥方式运行。**MBBR**工艺，按微生物存在形式划分，分为悬浮填料工艺（**MBBR**）及活性污泥—悬浮填料复合工艺。

MBBR 工艺原理为在好氧条件下，曝气充氧时，空气泡的上升浮力推动填料和周围的水体流动起来，当气体穿过水流和填料的空隙时又被填料阻滞，并被分割成小气泡。在这样的过程中，填料被充分地搅拌并与水流混合，而空气流又被充分的分割成小气泡，增加了生物与氧气的接触和传氧效率。在厌氧条件下，水流和填料在潜水搅拌器的作用下充分流化起来，达到生物膜和被处理的污染物充分接触而降解的目的。

与活性污泥法和固定填料生物膜法相比，**MBBR** 既具有活性污泥法的高效性和运转灵活性，又具有传统生物膜法耐冲击负荷、泥龄长、剩余污泥少的特点。

①填料特点

填料多为聚乙烯，聚丙烯及其改性材料、聚氨酯泡沫体等制成，比重接近于水，以片状为主，易于挂膜、脱膜。

②良好的脱氮能力

填料上形成好痒、缺氧和厌氧环境，硝化和反硝化反应能够在在一个反应容器内发生，对氨氮的去除具有良好的效果。

③去除有机物效果好

反应器内污泥浓度较高，一般污泥浓度为普通活性污泥法的5~10倍，可高达30~40g/L。可提高对有机物的处理效率，同时耐冲击负荷能力强。

就方案一、方案二技术及经济指标进行比较，详见表28。

表28 氧化沟改造方案技术经济比较表

项目	方案一	方案二
优点	<ul style="list-style-type: none"> a.工艺成熟，可根据出水情况灵活调控 b.耐冲击负荷能力强，出水稳定 c.脱氮效果好 d.缺氧好氧段交替运行，能抑制丝状菌的繁殖，基本不存在污泥膨胀的问题 	<ul style="list-style-type: none"> a.流程简单 b.脱氮除磷效果好
缺点	<ul style="list-style-type: none"> a.运行管理水平需求较高 	<ul style="list-style-type: none"> a.投资较高 b.运行能耗较高 c.填料易拥堵 d.运行管理水平需求较高 e.检修底部曝气头困难

建设工程项目工程分析

根据上表比较，推荐选择投资较低、运行可以灵活调节的改良巴顿甫脱氮工艺。

(3)深度处理工艺

本次提标改造方案，充分考虑污水处理厂的实际情况，不再对深度处理工艺进行改造，仍采用“混凝沉淀+滤布滤池”。

(4)消毒工艺

污水处理厂现状采用次氯酸钠溶液消毒，出水氯含量满足《污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2016）要求，本次提标改造方案不改变出水消毒方式，采用次氯酸钠溶液消毒。

1.3.3 工艺处理效果分析

本次提升改造工程完成后，各工艺阶段去除效果见表29。

表29 项目各工艺阶段去除效果

项目		COD	BOD	SS	氨氮	TN	TP
预处理	进水 (mg/L)	400	200	400	40	50	8
	去除率	20.0%	10.0%	35.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	出水 (mg/L)	320	180	260	40	50	8
生化处理	进水 (mg/L)	320	180	260	40	50.00	8
	去除率	90.0%	95.0%	80.0%	97.0%	72.0%	75.0%
	出水 (mg/L)	32	9	52	1.2	14	2
深度处理	进水 (mg/L)	32	9	52	1.2	14	2
	去除率	9.8%	9.8%	82.5%	0.0%	0.0%	85.0%
	出水 (mg/L)	28.88	8.12	9.1	1.2	14	0.3
出水标准 (mg/L)		30	10	10	1.5	15	0.3

主要污染工序

表 30 施工期主要污染工序一览表

污染类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废水	生活污水	施工期	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
废气	施工扬尘	施工期	扬尘
噪声	运输车辆，设备安装	运输车辆，安装过程	噪声
固体废物	生活垃圾	施工人员生活	生活垃圾
	设备安装	安装过程	包装废料等

建设项目工程分析

表 31 营运期主要污染工序一览表

污染类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废水	生活污水	职工生活	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS
	工艺废水	污泥脱水机清洗、污泥脱水、滤池反冲洗、喷淋塔	
噪声	设备噪声	鼓风机、曝气机、污泥脱水机、泵等设备	噪声
固体废物	生产固废	格栅、沉砂池	格栅渣、沉砂
		压滤机	泥饼
	生活垃圾	职工生活	生活垃圾
废气	恶臭	进水泵房、格栅、沉砂池、厌氧池、污泥浓缩池、污泥脱水间	NH ₃ 、H ₂ S

施工期污染源强分析

据现场勘察，目前未开始施工。本项目施工期共 8 个月，施工高峰期施工人数为 15 人，施工人员均为周边人员，不设施工营地。施工期污染有扬尘、废水、施工噪声、固体废弃物，以及施工引起的水土流失等影响。

1. 施工期扬尘

施工过程中主要大气污染物为扬尘，工程土方开挖、运输车辆、施工建筑材料的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中均会产生扬尘。施工机械和交通运输车辆会产生一定量废气，主要污染物为 NO_x、CO 和碳氢化合物等。

(1) 施工扬尘

扬尘的大小与施工现场条件、管理水平、施工季节及天气等诸多因素有关。施工期扬尘来源主要有以下几个方面：

土方的挖掘、运输、装卸、堆放及清理过程中产生的扬尘；

原料、建筑材料运输、装卸、堆放过程中产生的扬尘；

施工垃圾堆放及清理过程中产生的扬尘。

(2) 施工机械及运输车辆排放的尾气

本项目施工阶段装载机等燃油机械及运输车辆运行将产生一定量燃油废气，主要污染物为 NO_x、CO、THC 等，考虑其排放量不大，对周边环境空气质量影响范围及程度较小。

建设单位应对工程施工扬尘防治负总责，施工单位承担工程施工扬尘防治主体责任，监理单位承担工程施工扬尘防治监理责任。工程项目应按规定配备扬尘防治管理员、监督员和网格员。施工过程应严格落实《河南省住房和城乡建设厅关于发布工程建设标准〈城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准〉的公告》中施工工地扬尘控制措施，详见表 32。

建设工程项目工程分析

表 32 施工工地扬尘控制措施

序号	控制措施	基本要求
1	总体要求	<p>①扬尘防治必须方案完善、措施有效、手续齐全、备案及时、人员落实和监控到位。</p> <p>②施工现场必须做到周边全部围挡、土方和散碎物料全部覆盖、出场车辆全部冲洗干净、主要场区及道路全部硬化、渣土车辆全部密闭运输、拆除工程全部湿法作业。</p> <p>③禁止现场搅拌混凝土。</p> <p>④扬尘防治设施严禁随意拆除、移动、损坏，其功能受损时应及时恢复。</p>
2	扬尘防治标识	<p>①应在扬尘防治区域出入口醒目位置设置扬尘污染防治责任公示牌，明确扬尘防治责任单位、负责人、扬尘监督管理主管部门及监督电话等信息。</p> <p>②扬尘防治区域内应有扬尘防治设施平面布置图，在易产生扬尘部位设置标识牌，并根据场地和设施变化及时调整。</p>
3	扬尘预警响应	<p>①应编制扬尘预警响应预案。</p> <p>②扬尘预警响应预案应按照重污染天气黄色、橙色和红色三个预警级别，针对工程项目扬尘防治特点，采取相应的预警响应措施。</p>
4	资料管理	<p>①应做好扬尘防治工作记录和数据监测记录，建立完善的扬尘防治管理台账。</p> <p>②应保存完整的扬尘防治档案资料。</p>
5	围挡	<p>①施工现场应沿周边连续设置硬质围挡，不得有间断、敞开，底边封闭严密，不得有泥浆外漏。围挡宜采用装配式围挡或砌体围墙。当采用装配式围挡时，下部应设置防溢底座，高度不应低于 200mm。</p> <p>②城区主要路段的施工现场围挡高度不应低于 2.5m，其它路段的围挡高度不应低于 1.8m；</p> <p>③围挡上部应设置喷淋装置，每组间隔不宜大于 4m，喷头应朝向现场内并保持雾化效果。开启的时长和频次应结合大气污染管控级别及天气因素等综合确定。</p> <p>④围挡立面应保持干净、整洁，定时清理。</p> <p>⑤围挡应保证施工作业人员和周边行人的安全，且牢固、美观、环保、无破损。</p> <p>⑥工程结束前，不得拆除施工现场围挡。当妨碍施工必须拆除时，应设置临时围挡并符合相关要求。</p>
6	场地	<p>①施工场区的出入口和主要道路必须进行硬化处理。硬化处理宜采用装配式、定型化可周转的构件铺设，道路承载力应满足车辆行驶和抗压要求。</p> <p>②施工场区内裸露场地应采用防尘网等覆盖、绿化或固化等扬尘防治措施。</p> <p>③施工现场必须建立洒水清扫制度，专人负责定时对场地进行打扫、洒水、保洁，不得在未实施洒水等措施情况下进行直接清扫，确保场区干净。</p>
7	车辆冲洗	<p>①工地车辆出入口应设置车辆自动冲洗装置，长宽尺寸不宜小于8m×4m。车辆冲洗装置冲洗水压不应小于0.3MPa，冲洗时间不宜少于3min。特殊情况下，可采用移动式冲洗设备。</p> <p>②车辆冲洗应有专人负责，确保车辆外部、底盘、轮胎处不得粘有污物和泥土，严禁车辆带泥上路。施工场所车辆出口路面上不应有明显的泥印，以及砂石、灰土等易扬尘材料。</p> <p>③车辆冲洗应填写台账，并由相关责任人签字。</p> <p>④车辆冲洗宜采用循环用水，设置三级沉淀池，沉淀池应做防渗处理，污水不得直接排入市政管网，沉淀池、排水沟中积存的污泥应定期清理。</p>

建设工程项目工程分析

		⑤冲洗装置应从工程开工之日起设置，并保留至工程竣工，对损坏的设备要及时进行维修，保证正常使用。
8	物料存放	<p>①施工现场严禁露天存放砂、石、石灰、粉煤灰等易扬尘材料。</p> <p>②水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或严密遮盖。砂、石等散体材料应集中堆放且覆盖；场内装卸、搬运易扬尘材料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷或抛洒；其他细颗粒建筑材料应封闭存放。</p> <p>③钢材、木材、周转材料等物料应分类分区存放。</p> <p>④因工艺需要晾晒土方时，应设置专门的晾晒场地和相应标识牌，并采取措施防止表面过度干燥起尘，晾晒完毕后应及时覆盖。</p>
9	建筑垃圾处置	<p>①施工单位应当合理利用资源，防止浪费，减少建筑垃圾的产出量。</p> <p>②施工现场建筑垃圾应集中、分类堆放，严密遮盖，及时清运。施工现场应设置封闭式垃圾池，存放散碎易起尘建筑垃圾。</p> <p>③施工现场内严禁随意丢弃和焚烧各类废弃物。</p> <p>④建筑垃圾运输应当委托经核准的运输单位运输，委托合同中应明确运输扬尘防治责任。</p> <p>⑤建筑垃圾运输单位应制定车辆管理制度，定期对车辆进行维护和检测，保持车况完好、车容整洁、车辆号牌清晰。</p> <p>⑥建筑垃圾运输车辆应随车携带相关证件和证明文件，做到各项运营运输手续完备。</p> <p>⑦建筑垃圾运输车辆运输中应采取严格的密封密闭措施，切实达到无外露、无遗撒、无高尖、无扬尘的要求，按规定的时间、地点、线路运输和装卸。</p> <p>⑧建筑垃圾运输车辆出入施工工地和处置场所，应进行冲洗保洁，防止车辆带泥上路，保持周边道路清洁干净。</p> <p>⑨建筑垃圾运输车辆应开启实时在线定位系统，严格实行“装、运、卸”全过程监控，严禁“跑冒滴漏”和违规驾驶，确保实时处于监管系统监控之中。</p>
10	施工现场管理	<p>工程项目部应结合季节特点、不同施工阶段实际情况等，贯彻落实施工扬尘防治专项方案，并进行动态调整。</p> <p>施工现场总平面布置时应充分考虑扬尘防治需要，施工区与办公区、生活区布局合理清晰、功能分区明确，并应采取相应的隔离措施。</p> <p>施工现场应配备必要的扬尘防治设备、机具、材料等，采取喷淋、覆盖、绿化、封闭等综合降尘措施。</p> <p>防尘覆盖物覆盖后，应采用重物压盖、绑扎、地锚锚固等方式进行固定；覆盖物交接处宜搭接并采用重物压盖，也可采用绑扎固定等连接方式。由于工序交接或车辆碾压等原因造成防尘覆盖物临时掀开或破损等情况，应及时进行恢复。</p> <p>防尘覆盖物在使用过程中应及时检查，发现破损等情况应及时更换。更换和使用后的防尘覆盖物应及时回收处理，防止污染环境。</p> <p>施工现场工程车辆、运输车辆应达标排放、限速行驶，减少扬尘污染。施工现场非道路移动机械使用的油品及物料运输车辆尾气排放必须达标。</p> <p>塔式起重机上不应擅自加装喷淋、喷雾装置。</p> <p>施工围挡外周边不得堆放建筑材料和建筑垃圾。</p> <p>成品、半成品材料宜集约化加工、非受力构件工厂化预制、现场装配式施工，减少施工现场粉尘排放。</p> <p>施工作业后，应及时清理作业现场，做到工完、料清、场地净。</p> <p>施工现场宜使用具有降尘、防尘功能的施工机具。</p>

建设项目工程分析

2. 施工废水

项目施工废水主要为基础施工及设备清洗产生的泥浆水，主要污染物为SS，设沉淀池收集后用于厂区洒水抑尘，不得随意排放。

生活污水为施工人员日常生活排水，项目依托场区现有化粪池、管网收集系统排入污水处理系统。

3. 噪声

施工期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性，主要来自建筑施工过程。施工设备中噪声级较大的机械设备有推土机、挖掘机、搅拌机、吊车等，由《建筑声学设计手册》（中国建筑工业出版社）并经类比得到的主要噪声源声级详见表 33。

表 33 建筑施工机械的噪声级（dB）

机械名称	平均噪声级 dB (A)
推土机、挖掘机	88
搅拌机	88
吊车	83
电锯	87

4. 固体废物

施工期会产生弃土、建筑垃圾、装修垃圾及生活垃圾等固体废物。基础工程挖土方量与回填土方量工程弃土在场内周转，除就地平衡、用于绿地和道路等建设外，建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，分类收集后堆放于指定地点，由施工方统一清运。施工期生活垃圾集中收集，由环卫部门定期清运。

5. 水土流失

施工期场地开挖等活动将会使地表土松散，在大雨或暴雨天气下受地表径流的冲刷作用而发生水土流失，施工产生的弃土处置不当也可能发生水土流失，应注意水土保持。

运营期源强分析

1. 工程运行后出水污染物排放情况

现有工程设计处理能力为 16 万 m³/d，改造后处理规模不变，出水水质由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准（其中 COD≤30mg/L、氨氮≤2mg/L、总氮≤15mg/L、总磷≤0.4mg/L）提升至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准（其中 COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、总磷≤0.3mg/L），改造后污染物产排情况见表 34，改造前后污染物排放增减情况见表 35。

建设项目工程分析

表 34 升级改造后一、二期工程污染物产排情况一览表

名称	进水水质 (mg/L)	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	出水水质 (mg/L)	排放量 (t/a)
污水量	/	5840 万	/	/	5840 万
COD	400	23360	21608	30	1752
BOD ₅	200	11680	11096	10	584
SS	400	23360	22776	10	584
氨氮	40	2336	2248.4	1.5	87.6
总氮	50	2920	2044	15	876
总磷	8	467.2	449.68	0.3	17.52

表 35 升级改造前后全厂污染物排放“三本帐”

名称	现状工程排放量 (t/a)	本工程排放量 (t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)	总工程排放量 (t/a)	变化量 (t/a)
COD	2628	0	0	2628	0
氨氮	175.2	0	29.2	146	-29.2
总氮	1314	0	0	1314	0
总磷	40.88	0	11.68	29.2	-11.68

2. 工程运行后二次污染物产排情况

本项目运营后二次污染物为废气、废水、噪声和固废。

2.1 废气

2.1.1 废气产排源强

本项目大气污染物主要为恶臭。恶臭是城市污水处理厂的主要大气污染物，主要恶臭物质有 NH₃、H₂S 等。恶臭的主要排放部位为进水泵房、格栅、沉砂池、污泥浓缩池及污泥脱水车间。主要恶臭产生部位与改造前无变化，不新增恶臭污染源。同时，本次提升改造针对现有主要恶臭源进行收集，经生物喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒排放。项目 NH₃、H₂S 产生源强根据现有工程环境影响评价报告确定，预处理单元废气量 5000m³/h，污泥处理单元废气量 30000m³/h，收集率 90%，H₂S 去除效率 90%、NH₃ 去除效率 90%，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求，未收集的以无组织形式排放，一期、二期工程废气产排情况见表 36。

表 36 工程废气污染源一览表

废气污染源	污染物	产生量 (kg/h)	排放量 (kg/h)	处理效率	处理工艺
污水预处理单元及污泥处理区收集治理排放	H ₂ S	0.02804	0.0028	90%	生物除臭
	NH ₃	0.7644	0.07644	90%	
污水预处理单元及污泥处理区无组织排放	H ₂ S	0.00312	0.00312	/	/
	NH ₃	0.0849	0.0849		

建设工程项目工程分析

2.1.2 生物滤池除臭原理与工作流程

(1)除臭原理

本项目恶臭气体为生物恶臭，可进行生物降解，因此，本项目选择生物法进行处理。生物滤池处理技术是生物法的一种，已经广泛应用于恶臭气体的处理。基于技术的成熟性，本项目采用生物滤池（生物喷淋塔）处理恶臭气体。

除臭机理：将人工筛选的特种微生物菌群固定于填料上，当恶臭气体经过填料表面初期，可从恶臭气体中获得营养源的微生物菌群在适宜的温度、湿度、pH 条件下快速生长、繁殖，并在填料表面形成生物膜。当臭气通过其间，有机物被生物膜表面的水层吸收后被微生物吸附和降解，得到净化再生的水被重复利用。其实质是恶臭气体作为营养物质被微生物吸收、代谢及利用。这一过程是微生物的相互协调的过程、比较复杂，它由物理、化学、物理化学以及生物化学反应所组成。

生物除臭可表达为： $\text{污染物} + \text{O}_2 \rightarrow \text{细胞代谢物} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

生物滤池内部填充活性填料，恶臭气体经加压预湿后从底部进入生物滤池，气体中的恶臭物质与填料上附着生成的生物膜（微生物）接触，被生物膜吸收，最终被降解为水和二氧化碳或其他成分，处理过的气体从生物滤池的顶部排出。其示意图见图 6。

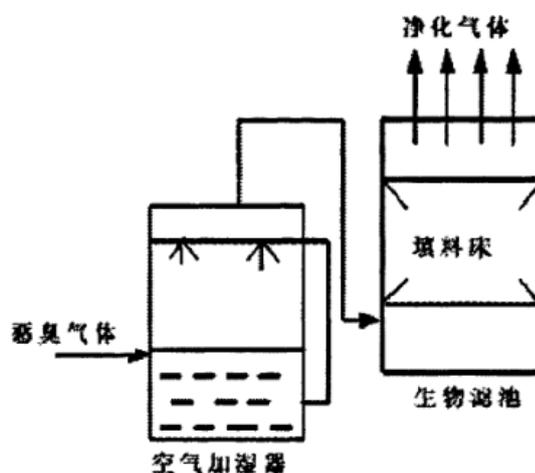


图 6 生物滤池工艺示意图

根据生物滤池处理城市污水处理厂的恶臭气体（《生物过滤除臭技术在城市污水处理厂中的应用》，尚魏等）、生物滤池处理生活垃圾产生的恶臭气体（《生物滤池处理生活垃圾恶臭》，方向平等）、生物滤池处理养猪设施恶臭气体（《Biofiltration of n-butyric acid for the control of odour》，Sheridan B A etc），综合分析，生物滤池对恶臭气体的去除率可达 90% 以上。因此，本次评价生物滤池对恶臭的去除效率确定为 90% 合理。

生物滤池主要具有以下优点：

建设项目工程分析

设备少、操作简单；

投资运行费用低；

去除效率高，避免二次污染。

(2) 工作流程

除臭系统由三大系统组成，即：臭源密封系统、臭气收集及输送系统、臭气处理系统。

首先根据设计要求，通过密封系统将产生恶臭气体的臭源密封起来，防止自然对流的形式扩散到大气中去，通过对臭源的密闭从根源处制止了恶臭污染的扩散。格栅采用钢化玻璃随动式系统包封，带式脱水机采用钢化玻璃随动式系统包封，旋流沉砂池、污泥储池、浓缩池采用反吊膜包封。

第二步，通过收集系统，将上一步密封空间内产生的恶臭气体收集起来。臭气通过风机抽风，在废气吸入口形成负压，收集后引入处理系统处理。

第三步，将收集到的废气引入生物喷淋塔进行处理。本项目共设 2 套臭气处理系统，对预处理单元中进水泵房、粗格栅、细格栅、旋流沉砂池进行包封，收集后采用 1 套臭气处理系统处理。对污泥处理单元中污泥浓缩池、污泥储池、污泥脱水设备进行包封，废气收集后采用 1 套臭气处理系统处理。通过喷淋塔去除废气中的臭气污染物组分，净化后的废气排放。

废气采用生物滤池处理后经 15m 高排气筒排放，恶臭物质排放速率为 NH_3 :0.07644 kg/h、 H_2S : 0.0028 kg/h，可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 限值要求。

2.2 废水

改造后项目新增废水主要为洗涤塔废水，废水量为 10t/d (3650t/a)，废水通过厂区管道收集后排入厂区污水处理系统。

2.3 噪声

项目新增噪声源主要有回流泵、离心鼓风机、污泥泵等，声源声级值在 70~80dB(A)之间，通过评价和分析经采取降噪措施，污水处理厂机械产生的噪声见表 37。

表 37 生产装置区机械噪声源强一览表

构筑物	设备名称	数量	治理前源强 dB (A)	治理措施	治理后源强 dB (A)
一期氧化沟	回流泵	16 台	75~80	地下布置、基础减振	55~60
二期氧化沟	回流泵	16 台	75~80	地下布置、基础减振	55~60
鼓风机房	离心鼓风机	8 台	75~80	隔声、基础减振	55~60
一期剩余污泥泵房	污泥泵	2 台	75~80	隔声、基础减振	55~60

建设项目工程分析

二期剩余污泥泵房	污泥泵	2台	75~80	隔声、基础减振	55~60
----------	-----	----	-------	---------	-------

2.4 固废

项目建成后为提高总氮去除效率增加碳源投加，将增加污泥量产生量，预计增量为15t/d、5475t/a（含水率80%），现状污泥产生量为151.4t/d、55252t/a，则提标改造后污泥产生量为166.4t/d、60727t/a（含水率80%）。现状一期二期污泥脱水车间为合建，共有5台3米带宽的带式脱水机。实际运行中五台带机每天工作时间为早上8点到下午6点，平均一天出泥200吨（含水率80%），峰值300吨/天（含水率80%）。污泥处理中心夜间不收泥，导致生化系统夜间无法出泥，影响系统正常稳定运行；现状带机工作时长，且需要一直有人员值守；带机机器故障率高，操作难度大；带机体积较大，难以封闭除臭，工作环境差。本工程完成后，采用离心脱水机脱水，最大出泥量（含水率80%）为480t/d（单台每小时出泥量5吨，共4台），可满足项目需求。同时增加出泥储仓，容积200m³，夜间处理的污泥可暂存于泥仓。昼间污泥经脱水后由卡车直接收集后运至许昌魏清污泥处置有限公司处置，夜间于泥仓暂存后转运。

许昌魏清污泥处置有限公司于2010年在许昌瑞贝卡污水净化公司厂内西侧建设150吨/日终端污泥处置配套工程项目，该项目于2010年12月经许昌市环境保护局批复（许环建审[2010]351号），于2012年8月通过验收（许环建验（2012）第33号）；2014年建设污泥无害化处置设备增容改造项目，处理能力达到200吨/日，该项目于2019年4月经许昌市生态环境局批复（许环建审[2019]14号）。本项目建成后工程污泥日产生量166.4吨/天，许昌魏清污泥处置有限公司可承接本项目产生的污泥量。

项目建成后厂区处理水量不变，栅渣、砂产生量不变，为352t/a、88t/a。目前项目产生的栅渣、砂收集后，设置有临时堆场暂存，可容纳5天以上的固废量，上设顶棚防雨，地面采用水泥硬化防止渗滤液下渗，同时设置导流沟将渗滤液排入污泥池，定期由许昌市环境卫生管理处生活垃圾填埋场接收处理。

工程营运期，各固体废物产生情况及拟采用的处置利用措施见表38。

表38 固体废物产生情况及处置措施一览表

产生环节	主要成份	产生量 (t/a)	含水率 (%)	废物类别	处置措施
格栅	塑料、杂物等	352	<60	一般固废	由许昌市环境卫生管理处生活垃圾填埋场接收
沉砂池	砂	88	<60		由许昌市环境卫生管理处生活垃圾填埋场接收

建设项目工程分析

浓缩脱水一体机	剩余污泥	60727	<80		许昌魏清污泥处置有限公司处置
---------	------	-------	-----	--	----------------

2.5 改造前后二次污染物排放量汇总

本项目改造前后，全厂二次污染物排放变化情况见表 39。

表 39 改造工程完成后二次污染物排放量变化情况汇总表

类别	污染物	现有工程排放量	改造工程排放量	“以新带老”削减量	总体工程总排放量	增减量
废气	H ₂ S (t/a)	0.2921	0	0.2212	0.0709	-0.2212
	NH ₃ (t/a)	8.097	0	6.0267	2.0703	-6.0267
废水	废水量(t/a)	0 (248)	0 (10)	0	0 (258)	0 (+10)
固废	塑料、杂物等	0 (352)	0	0	0 (352)	0
	砂	0 (88)	0	0	0 (88)	0
	剩余污泥	0 (55252)	0 (5475)	0	0 (60727)	0

注：括号内标注的量为产生量

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源	污染物名称	处理前		处理后	
			浓度	产生量	浓度	排放量
大气污染物	恶臭	H ₂ S	0.273t/a		0.0518t/a	
		NH ₃	7.44t/a		1.4133t/a	
水污染物	一、二期工程	水量	160000m ³ /d、5840 万 m ³ /a			
		COD	400mg/L	23360t/a	30mg/L	1752t/a
		BOD ₅	200mg/L	14600t/a	10mg/L	584t/a
		SS	400mg/L	23360t/a	10mg/L	584t/a
		氨氮	40mg/L	2336t/a	1.5mg/L	87.6t/a
		总氮	50mg/L	2920t/a	15mg/L	876t/a
		总磷	8.0mg/L	467.2t/a	0.3mg/L	17.52t/a
固体废物	生产固废	格栅渣	352t/a		0	
		砂	88t/a		0	
		污泥	60727t/a		0	
噪声	噪声	设备噪声源强在 70~90dB(A)左右，经采取降噪措施后，噪声源强可降至 70dB(A)以下，及距离衰减后，可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。				
主要生态影响：						

环境影响分析

施工期环境影响分析：

1. 施工期大气环境影响分析

施工期对环境空气的影响主要是施工扬尘。施工扬尘主要产生于土方开挖、建材装卸、车辆行驶等作业。本项目施工期间由于土方的开挖，将产生大量扬尘，从而使局部环境空气受到污染。道路扬尘量的大小与天气干燥程度、道路路况、车辆行驶速度、风速大小有关。在自然风作用下，扬尘的影响范围一般在 100m 以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大，影响距离可达 200m 远。距离本项目最近的村庄为东北 320m 处的将官池镇，大风天气采取洒水降尘等措施，对周围敏感点的影响较小。施工结束后拟采取地面硬化和绿化，减少水土流失。

2. 施工期声环境影响分析

施工噪声主要由施工机械和运输车辆产生，不同阶段、不同场所、不同作业性质产生不同的噪声。工程施工过程中经常使用的施工设备有切割机及运输车辆等，这些设备正常运行情况下的声级值在 75~95dB(A)之间。施工现场机械产生的噪声影响范围有限，施工各阶段在距离噪声源 40m 处昼间既能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准要求。

3. 施工期水环境影响分析

施工过程中产生的施工废水作为施工场地抑尘用水，不得随意乱排，因此施工期废水不会对区域地表水体造成明显的影响

4. 施工期固体废物影响分析

施工期固废包括建筑垃圾和生活垃圾。本项目挖填方量较小，弃土完全用于回填及绿化，建筑垃圾部分回收利用，其余部分应及时清运到指定的建筑垃圾场处理。施工期生活垃圾应做好收集处置工作。在对固体废物实行妥善处置的前提下，对环境的影响不大。

5. 生态环境影响分析

由于施工期土方开挖量不大，为防止暴雨径流对开挖面及填方区的冲刷，从根本上减少水土流失量，需挖填方配套作业，及时运输挖方、及时压实填方，并做好厂区地面硬化和绿化等。

本项目施工期要求加强管理，做好施工扬尘、噪声、生活污水、固体废物及生态影响的防治，评价认为其对环境的影响是有限的，也是可以接受的。

环境影响分析

运营期环境影响分析：

1.地表水环境影响分析

项目改造完成后项目外排水量不变，为 16 万 m³/d，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》，项目不新增废水排放量，不再进行地表水环境预测。

根据《许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案（2018-2020 年）》和《关于上报水污染防治三年行动重点工程项目建设台账的通知》（许环攻坚办[2019]23 号）以及地方生态环境管理部门的要求，结合《河南省人民政府办公厅关于印发河南省 2018 年持续打好打赢水污染防治攻坚战工作方案的通知》（豫政办〔2018〕15 号）要求：2020 年许昌市清颍河要达到优于Ⅲ类地表水水质标准，以及《许昌市“十三五”生态环境保护规划》要求：2018 年清颍河水质达到Ⅳ类水质标准，2019、2020 年水质要持续改善。本次升级改造完成后废水污染物 COD、氨氮、总磷、总氮排放浓度由 30mg/L、2mg/L、0.5 mg/L、15 mg/L 降至 30mg/L、1.5mg/L、0.3 mg/L、15mg/L，氨氮、总磷排放量减少 29.2t/a、11.68t/a，有利于清颍河水质改善。

2.地下水环境影响分析

本项目运营期可能造成地下水污染的因素主要为污水下渗、固废堆放地面渗漏。

现有工程各处理池及固废堆放处均采取有防渗措施。进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、氧化沟、二沉池及配水井、污泥泵房、反应沉淀池、贮泥池及接触消毒池等均采用筏板基础，池体均为钢筋混凝土结构；污泥脱水机房采用独立基础，室内为混凝土地面；堆棚地面为混凝土地面。根据区域地下水环境质量现状监测数据，各指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求，区域地下水水质状况良好，项目对区域地下水影响较小。

本次工程不新增水处理池，主要在现有氧化沟基础上进行改造，根据现有工程运行情况及区域地下水环境质量状况，预计本项目建设对区域地下水影响较小。

根据地下水环境保护“污染监控”的原则要求，本次评价对项目提出跟踪监测要求。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设单位应在项目场地下游即东南方向布置地下水环境影响跟踪监测点 1 个，监测因子为 pH、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐，监测频次为半年。由建设单位委托有资质的单位进行监测。

3.大气环境的影响分析

本次升级改造完成后，恶臭污染物 H₂S、NH₃ 排放源强分别由 0.273 t/a、7.44t/a 降至 0.0518t/a、1.4133t/a。

环境影响分析

根据现有一期、二期工程厂界监测结果，硫化氢、氨最高浓度分别为 0.007 mg/m³、0.056mg/m³，可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 二级标准限值要求（氨 1.5mg/m³，硫化氢 0.06 mg/m³）。本次源强削减后可实现达标排放。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-1991)的规定，卫生防护距离计算公式为：

$$\frac{Q_c}{Q_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：L——卫生防护距离，m；

R——无组织排放源等效半径，m；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数；

Qc——无组织排放源排放量，kg/h；

Qm——浓度标准，mg/m³。计算结果见表 40。

表 40 卫生防护距离计算结果一览表

无组织排放源	污染物	排放量 (kg/h)	评价标准 (mg/m ³)	计算参数				卫生防护距离 m		
				A	B	C	D	计算结果	取整距离	最终距离
预处理区	NH ₃	0.01213	0.200	470	0.021	1.85	0.84	15.0	50	100
	H ₂ S	0.00045	0.010					11.0	50	
污泥处理区	NH ₃	0.07277	0.200					60.6	100	100
	H ₂ S	0.00267	0.010					48.4	50	

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的规定，当两种或两种以上的有害气体的卫生防护距离在同一级别时，该工业企业的卫生防护距离级别应提高一级，因此，确定本项目完成后预处理区、污泥处理区卫生防护距离均为 100m，即以进水泵房与格栅间、污泥脱水间与污泥储存间为边界向外 100m 范围为卫生防护距离区域。根据平面布置，四周厂界的设防距离分别为西厂界 90m，南厂界 20m，东厂界 90m，北厂界 0m，详见附图 4 卫生防护距离包络图。

经现场调查，该厂卫生防护距离 100m 范围内无居民区、学校等环境保护目标，本环评要求在卫生防护距离范围内不再新建居民住宅、学校、医院等环境敏感点。

4.声环境影响分析

本次噪声预测仅考虑厂房等建筑物的屏障作用、空气吸收。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，声环境预测模式如下：

(1) 将室内声源等效为室外声源：

环境影响分析

$$L_{p_i} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在声场中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

(2) 声源户外传播声级衰减模式：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm})$$

式中： $L_{A(r)}$ ——距离声源 r 处的 A 声级， $dB(A)$ ；

$L_{A(r_0)}$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级， $dB(A)$ ；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量， $dB(A)$ ；

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量， $dB(A)$ ；

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量， $dB(A)$ ；

① 声波几何发散引起的 A 声级衰减量 A_{div} ；

无指向性点声源：

$$A_{div} = 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

② 空气吸收衰减量 A_{atm} ；

按以下公式计算：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$$

式中： α 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数。

(3) 预测点总等效连续 A 声级计算模式

当有多个声源同时存在时，预测点总等效连续 A 声级采用下式计算：

$$L_{eqg} = 10\lg\left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right)\right]$$

式中： t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间， s ；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间， s ；

T ——用于计算等效声级的时间， s ；

环境影响分析

N ——室外声源个数；

M ——等效室内声源个数。

主要高噪声设备经采取安装减震垫、隔声等措施降噪后，噪声源强在 55dB(A)~60dB(A)。项目仅在昼间进行生产，故仅对昼间噪声进行预测，结果见表 41。

表 41 厂界噪声贡献值预测结果 单位：dB (A)

预测点	贡献值	现状值		叠加值		标准
		昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	44.8	56.3	46.4	56.6	48.7	昼间：60 夜间：50
南厂界	42.3	56.4	46.3	56.6	47.8	
西厂界	41.2	57.2	46.9	57.3	47.9	
北厂界	36.3	56.9	47.0	56.9	47.4	

由表 41 可知，经预测，项目营运期间，四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 2 类标准要求。

5. 固体废物对环境的影响分析

本工程完成后全厂栅渣、砂量分别为 352t/a、88t/a，厂区设置有临时堆场暂存，可容纳 5 天以上的固废量，上设顶棚防雨，地面采用水泥硬化防止渗滤液下渗，同时设置导流沟将渗滤液排入污泥池。项目产生的栅渣、砂收集后，由许昌市环境卫生管理处生活垃圾填埋场接收处理。污泥产生量 60727t/a (含水率 80%)。采用离心脱水机脱水，昼间污泥经脱水后由卡车直接收集后运至许昌魏清污泥处置有限公司处置，夜间于泥仓暂存后转运。各项固废均得到有效处置，不外排，预计对周围环境影响较小。

6. 总量控制

根据环境保护污染控制要求，结合本次升级改造工程项目污染物排放情况，确定本项目总量控制污染物为 COD、氨氮、总磷和总氮。改造后工程废水排放量为 160000m³/d、5840 万 m³/a，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)表 1 一级 A 标准 (其中 COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、总磷≤0.3mg/L、总氮≤15mg/L)，项目污染物排放量为 COD1752t/a、氨氮 87.6t/a、总氮 876t/a、总磷 17.52t/a。

根据许昌市瑞贝卡污水处理厂排污许可证 (编号：914110791922588R001Q)，现状全厂总量控制指标情况为 COD1752t/a、氨氮 116.8t/a、总氮 876t/a、总磷 29.2t/a。结合三期环境影响评价报告表，三期工程总量控制指标情况为 COD876t/a、氨氮 58.4t/a、总氮 438t/a、总磷 11.68t/a。则许昌市瑞贝卡污水处理厂总量指标情况详见表 42。

环境影响分析

表 42 升级改造工程完成后全厂总量控制指标

单位：t/a

项目	现有工程			升级改造工程完成后			变化量
	排污许可证总量控制指标(一期、二期工程)	三期工程	全厂	一期、二期工程	三期工程	全厂	
COD	1752	876	2628	1752	876	2628	0
氨氮	116.8	58.4	175.2	87.6	58.4	146	-29.2
总氮	876	438	1314	876	438	1314	0
总磷	29.2	11.68	40.88	17.52	11.68	29.2	-11.68

项目建成投产前，企业应及时申请排污许可证变更。

7.自行监测方案

根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ1083-2020)，项目建成后应对其排放的水、气污染物、污泥、厂界环境噪声开展监测并进行信息记录，按照信息公开要求进行公开，监测方案见表 43。

表 43 自行监测方案

监测点位	监测指标	手工监测采样方法及个数	监测方法/监测仪器	监测频次
厂界	臭气浓度	非连续采样至少 3 个	空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法 GB/T14675-1993	1 次/半年
	硫化氢		空气质量硫化氢甲硫醇甲硫醚二甲二硫的测定气相色谱法 GB/T14678-1993	1 次/半年
	氨		环境空气氨的测定次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ534-2009	1 次/半年
厂区体积浓度最高处	甲烷		气相色谱法 CJ/T3037-95	1 次/年
厂界	噪声	昼间、夜间	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	1 次/季
废水总排口	pH 值	/	pH 及温度复合仪	自动监测
	流量		流量计	自动监测
	水温		pH及温度复合仪	自动监测
	化学需氧量		怡文COD在线自动监测仪系统	自动监测
	氨氮		怡文科技氨氮在线自动监测仪系统	自动监测
	总氮		怡文科技总氮在线自动监测仪系统	自动监测
	总磷		怡文科技总磷在线自动监测仪系统	自动监测
	五日生化需氧量	混合采样至少 3 个混合样	水质五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定稀释与接种法HJ 505-2009	1 次/月
	悬浮物		水质悬浮物的测定重量法 GB/T11901-1989	1 次/月
	粪大肠菌群数		水质粪大肠菌群的测定多管发酵法和滤膜法 (试行) HJ/T 347-2007	1 次/月

环境影响分析

	动植物油		水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法 HJ 637-2012	1 次/月
	石油类		水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法 HJ 637-2012	1 次/月
	阴离子表面活性剂		水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法 GB7494-1987	1 次/月
	色度		水质色度的测定 GB 11903-89	1 次/月
	总镉			1 次/季度
	总铬		水质总铬的测定高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7466-1987	1 次/季度
	总汞		水质总汞的测定冷原子吸收分光光度法 HJ 597-2011 代替 GB 7468-87,水质总汞的测定高锰酸钾-过硫酸钾消解法双硫脲分光光度法 GB 7469-87	1 次/季度
	总铅		水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB 7475-87,水质铅的测定双硫脲分光光度法 GB 7470-87	1 次/季度
	总砷		水质总砷的测定二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 GB 7485-87	1 次/季度
	六价铬		水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87	1 次/季度
	烷基汞		水质烷基汞的测定气相色谱法 GB/T 14204-1993	1 次/半年
进水口	流量	/	流量计	自动监测
	化学需氧量		COD在线自动监测仪	自动监测
	氨氮		氨氮在线自动监测仪	自动监测
	总磷		总磷在线自动监测仪	自动监测
	总氮		总氮在线自动监测仪	自动监测
雨水排放口	pH 值	混合采样至少 3 个混合样	水质 pH 值的测定玻璃电极法 GB/T6920-1986	有流动水排放时按日监测
	化学需氧量		水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017	
	氨氮		水质氨氮的测定蒸馏-中和滴定法 HJ 537-2009	
	悬浮物		水质悬浮物的测定重量法 GB/T11901-1989	

注：废气同步监测风速、风向

8. 项目竣工环保验收内容

本项目总投资 12683.34 万元，其中环保投资 710 万元，环保投资占总投资的 5.60%。本项目环保投资见表 44，竣工环境保护验收内容见表 45。

表 44 环保投资概算

阶段	类别	处理对象	建设内容	投资 (万元)	备注
----	----	------	------	---------	----

环境影响分析

升级改造工程	施工期	废气	扬尘	围栏、喷淋器	10.0	
		废水	施工废水	沉淀池	2.0	
		固废	固废	及时清运	10.0	
	运营期	废水	生产废水	收集管网	30	部分依托现有，部分新建
			生活污水	化粪池及收集管网	/	依托现有
		废气	恶臭气体	绿化	3.0	新建
				臭气收集与处理设施 2 套	620	
		噪声	设备噪声	减震基础+隔声	5.0	新建
		固废	一般固废	污泥料仓	30	新建
	生活垃圾		垃圾桶	/	依托现有	
合计					710 万元	

表 45 工程竣工环境保护验收一览表

类别	验收内容	验收标准
主体工程	一期、二期氧化沟改造	工程处理效率及各工段处理效率达到设计要求，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(Gb18918-2002)一级A标准(其中 COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、总磷≤0.3mg/L、总氮≤15mg/L)
	鼓风机房(利用二期配电间改造)	
废水	收集管网	排入厂区污水处理系统
恶臭气体	绿化	恶臭气体排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)与《城镇污水处理厂污染物排放标准》(Gb18918-2002)相关要求
	臭气收集系统、洗涤塔+15m 高排气筒 2 套	
	设置 100m 卫生防护距离	
噪声	消声、隔声、减振	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类
固废	污泥料仓(200m ³)	不外排
	垃圾池	
	垃圾桶	
地下水污染防治	构筑物防渗措施 管网防渗措施	构筑物防渗措施 管网防渗措施

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	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	恶臭	H ₂ S	粗格栅、细格栅、旋流沉砂池封闭及臭气收集系统 1 套, 洗涤塔 1 座, 15m 高排气筒 1 根; 污泥浓缩池、污泥储池、污泥脱水车间封闭及臭气收集系统 1 套, 洗涤塔 1 座, 15m 高排气筒 1 根	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(Gb18918-2002) 相关标准
		NH ₃		
水 污 染 物	污水处理厂区 办公及清洗废 水	COD	清洗水池、污水管网	进厂区污水处理系统处理 达标后排放
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
固 体 废 物	栅渣		收集后由许昌市环境卫生管理处生活垃圾填埋场接收	均得到合理安全的处置
	砂			
	污泥		委托处置	
噪 声	本项目噪声经加装减振基础、厂房隔声以及距离衰减后, 厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准的要求。			
其 他				
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>通过增加绿化面积等措施进行生态环境保护, 加强厂区及其厂界周围环境绿化, 绿化以树、灌、草等相结合的形式, 起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气的作用, 同时也可防止水土流失。因此对周围生态影响较小。</p>				

结论与建议

一、结论：

1.项目概况

许昌市瑞贝卡污水处理厂一、二期提标改造工程拟将一期、二期氧化沟改造为 TN 去除效果较好地改良巴顿普工艺，并在缺氧区增加碳源投加点，在缺氧区和好氧区之间增加可调区域，便于运行时灵活调控，将氧化沟曝气方式调整为底部曝气，提高总氮去除效率，不再投加益生菌总氮即可达标排放；同时改造细格栅、回流污泥泵房、污泥脱水机房、自控系统、配电系统等，配套建设除臭系统，改造规模 16 万 m³/d，改造后出水标准由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准（其中 COD≤30mg/L、氨氮≤2mg/L）提升至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准（其中其中 COD、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水体标准：COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、总磷≤0.3mg/L）。项目投资 12683.34 万元，其中二次污染环保投资 710 万元。

2.项目建设符合相关产业政策

该项目为环保工程，本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用 15、‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”，项目建设符合国家当前产业政策。

经对比《许昌市建设项目环境准入禁止、限制区域和项目名录（2015 年版）》，本项目不属于禁止类和限制类项目，不在禁止、限制区域。经对比《河南省环境保护厅关于深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见》（豫环文〔2015〕33 号）和《许昌市环境保护局关于深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施办法》（许环〔2015〕8 号），本项目位于许昌市建成区，选址属于城市功能核心区，对属于编制环境影响报告表的城市基础设施项目，简化审批程序，即报即受理。

3.项目选址可行

本项目位于许昌市学院路与瑞贝卡大道交叉口东南角许昌市瑞贝卡污水处理厂内，北临瑞贝卡大道，东临清潞河，西临学院南路，南邻空地及三期工程，东北侧 320m 处为将官池，东南侧 780m 为祖师庙，南侧 410m 为薛坡。

对照《许昌市城市总体规划土地利用规划图》，项目选址为公用设施用地，符合区域用地规划。

4.项目所在地环境质量属于未达标区，地表水、地下水和声环境质量现状良好

4.1 环境空气

结论与建议

根据许昌市 2018 年全年环境空气质量数据中，PM_{2.5}、PM₁₀ 略有超标，其他各污染物浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，本项目所在区域属于未达标区。

4.2 地表水

清潁河建安大道桥和灞陵河许由路桥各项因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，颍汝干渠周庄水厂各项因子III类标准要求。

4.3 地下水

项目所在区域地下水水质各项指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求，区域地下水质量良好。

4.4 声环境

区域声环境噪声现状监测值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，项目区域声环境质量现状均能达到 2 类标准。

5.施工期环境影响评价结论

升级改造工程土建工程包括氧化沟改造、鼓风机房改建等，工程量较小，严格落实环评措施后，预计对周围环境影响较小。

6.营运期环境影响评价结论

6.1 水环境影响评价结论

项目改造完成后项目外排水量不变，为 16 万 m³/d，废水污染物 COD、氨氮、总磷、总氮排放浓度由 30mg/L、2mg/L、0.5 mg/L、15 mg/L 降至 30mg/L、1.5mg/L、0.3 mg/L、15mg/L，可减轻现有工程废水排放对区域地表水的影响。

6.2 地下水环境影响评价结论

本项目营运期可能造成地下水污染的因素主要为污水下渗、固废堆放地面渗漏和生活垃圾渗滤液。现状及改造后各水处理池均采用钢砼结构，污泥储存间地面硬化，污水管道采取严格的防渗、防漏措施，杜绝污水渗漏，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象发生；固体废物均设置堆放场所，预计本项目建设对区域地下水影响较小。

6.3 大气环境影响评价结论

本次升级改造工程完成后，一二期工程恶臭污染物 H₂S、NH₃ 排放源强分别由 0.273 t/a、7.44t/a 降至 0.0518t/a、1.4133t/a。厂界浓度可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准限值要求（氨 1.5mg/m³，硫化氢 0.06 mg/m³）。

本项目完成后卫生防护距离为 100m，即以进水泵房、格栅间、污泥脱水间、污泥储存

结论与建议

间为边界向外 100m 范围为卫生防护距离区域。根据平面布置，四周厂界的设防距离分别为西厂界 90m，南厂界 20m，东厂界 90m，北厂界 0m。经现场调查，该厂卫生防护距离 100m 范围内无居民区、学校等环境保护目标，本环评要求在卫生防护距离范围内不再新建居民住宅、学校、医院等环境敏感点。

6.4 声环境影响评价结论

本项目高噪声设备主要来自回流泵、离心鼓风机、污泥泵等设备。主要噪声设备均加装减震基础，回流泵地下布置，离心鼓风机、污泥泵设于车间内，根据预测结果，项目营运期间，四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类标准要求，项目正常生产时对周围声环境影响较小。

6.5 固体废物环境影响评价结论

本工程完成后全厂栅渣、砂产生量不变，分别为352t/a、88t/a，厂区设置有临时堆场暂存，可容纳5天以上的固废量，上设顶棚防雨，地面采用水泥硬化防止渗滤液下渗，同时设置导流沟将渗滤液排入污泥池。项目产生的栅渣、砂收集后，由许昌市环境卫生管理处生活垃圾填埋场接收。污泥产生量60727t/a（含水率80%）。采用离心脱水机脱水，昼间污泥经脱水后由卡车直接收集后运至许昌魏清污泥处置有限公司处置，夜间于泥仓暂存后转运。各项固废均得到有效处置，不外排，预计对周围环境影响较小。

7.总量控制

根据环境保护污染控制要求，结合本次升级改造工程项目污染物排放情况，确定本项目总量控制污染物为 COD、氨氮、总磷和总氮。改造后一、二期工程废水排放量为 160000m³/d、5840 万 m³/a，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)表 1 一级 A 标准（其中 COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、总磷≤0.3mg/L、总氮≤15mg/L），项目污染物排放量为 COD1752t/a、氨氮 87.6t/a、总氮 876t/a、总磷 17.52t/a。

项目建成投产前，企业应及时申请排污许可证变更。

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。

结论与建议

综合结论：

许昌市瑞贝卡污水处理厂一、二期提标改造工程符合国家产业政策，项目用地性质为公共设施用地，符合许昌市城乡规划规划要求，建成后可降低废水污染物排放量，有利于区域水环境质量改善。项目对其产生的二次污染物采用环保措施治理后可实现达标排放，对区域环境影响较小。从环境保护的角度来讲，本项目的选址和建设是可行的。

建设项目环境影响评价工作委托书

河南咏蓝环境科技有限公司：

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》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）等环保法律、法规要求，许昌市瑞贝卡污水处理厂一、二期提标改造工程需开展环境影响评价工作，特委托贵单位编制环境影响评价报告。

特此委托。

许昌瑞贝卡污水净化有限公司

2019年12月20日



河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2020-411003-77-03-000597

项目名称：许昌市瑞贝卡污水处理厂一、二期提标改造工程

企业(法人)全称：许昌瑞贝卡污水净化有限公司

证照代码：91411000MA47LNX32L

企业经济类型：私营企业

建设地点：许昌市建安区瑞贝卡大道与学院路交叉口

建设性质：改建

建设规模及内容：一期8万吨/日卡鲁赛尔氧化沟工艺。二期8万吨/日奥贝尔氧化沟工艺改为AAO工艺。建设内容主要为：氧化沟改为底部曝气，缺氧区划分、新增细格栅、曝气机房、回流泵房改造、加药系统改造、污泥脱水机房改造、自控改造、配电系统改造、新增除臭系统。该项目未经国土、环保、住建等部门批准不得开工建设。

项目总投资：12683.34万元

企业声明：本项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》为鼓励类第四十三条第十九款。且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



河南省环境保护局文件

豫环监(1996)132号

关于《河南省许昌市污水处理工程(一期工程 8万吨/天)环境影响评价报告书》的批复

河南省许昌市污水处理工程指挥部:

你指挥部委托国家环境保护局华南环境科学研究所编制的《河南省许昌市污水处理工程(一期工程8万吨/天)环境影响评价报告书》(含补充材料)及许昌市环保局许环字(1996)73号文均收悉,经研究,批复如下:

一、同意许昌市环保局的预审意见。原则批准《河南省许昌市污水处理工程(一期工程8万吨/天)环境影响评价报告书》(含补充材料),请设计单位根据评价结论和建议落实各项污染防治措施,并严格执行“三同时”制度。

二、许昌市污水处理厂工程的建设,对贯彻实施国

务院《淮河流域水污染防治暂行条例》，削减排入淮河的污染负荷，对改善许昌市区水污染状况，促进经济持续稳定发展具有十分重要的意义。同意该工程尽快予以实施。

三、原则同意许昌市污水处理工程建设厂址定在南环路排水总干管末端，枪杆刘村东南，清异河右岸。同意该工程一期建设规模确定为8万吨/天。原则同意其采用氧化沟处理工艺路线，该工程建成后，COD_{Cr}排放总量不得大于1460吨/年，污水处理厂出水水质控制在COD_{Cr} < 50mg/L，BOD₅ < 15mg/L，SS < 35mg/L，氨氮 < 3mg/L。

四、原则同意可研及环评提出的2万吨/天污水处理厂污水再深度处理后回用的方案，请设计单位进一步核实。

五、加强对城市污水的监测管理，建立和健全污水监测机构和管理制度，充实监测人员和必要的设备，确保污水处理厂进水水质的稳定。特别是对排放重金属废水的工厂要严格管理，以控制污泥中重金属的含量。一期工程产生含水率为75%的湿污泥(约1.387万吨/年)必须经无害化处理，在确保其中的重金属含量低于国家

《农用污泥中污染物控制标准》后方可施作农肥，剩余部分可在垃圾填埋厂处置。设计单位在下步工作给予落实。

六、厂界周围200m以内不得建设居民点，污水处理厂的绿化面积要达到30%以上。

七、该污水处理厂配套的城市排水管网必须提前或与污水处理厂同时建成。



一九九六年十月二十七日

主题词： 城建 环境影响报告书 批复

抄 送：省计委、省建设厅、许昌市建委、许昌市环保局
国家环保局、华南环境科学研究所、许昌市环境
监测站

负责验收的环保行政主管部门意见:

豫环保验(2002)14号

关于许昌市污水处理工程(一期工程8万吨/天)
环境保护验收意见

一、同意省建设厅和许昌市环保局的验收意见。该工程认真执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度,河南省环境监测站竣工验收监测结果表明:其外排污染物浓度能达到国家排放标准和环评批复的有关要求,COD排放总量符合当地总量控制要求。

二、同意许昌市污水处理工程(一期工程8万吨/天)通过环保验收。

三、建设单位应进一步加强污水处理设施的日常工作,确保其长期稳定运行;并加快中水回用步伐。

经办人:李莉

二〇〇二年四月二十日



负责审批的环保行政主管部门意见：

豫环监表（2007）15号

关于《许昌瑞贝卡污水净化有限公司污水处理二期工程日处理8万吨污水建设项目环境影响报告表》的批复

一、同意许昌市环保局的审查意见，原则批准《许昌瑞贝卡污水净化有限公司污水处理二期工程日处理8万吨污水建设项目环境影响报告表》。建设单位和设计单位应据此落实环保设计和投资。

二、同意环评提出的工程厂址、规模和中水回用方案。项目建成后，外排尾水中污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级A标准，尾水经消毒后方可外排。二期工程建设的同时对一期工程进行改造，增加除磷工艺。

三、同意评价提出的恶臭气体及污泥的处理处置方案，请建设单位予以实施。污水处理厂内应建设符合“三防”要求的污泥临时堆场，并将剩余污泥、格栅渣分类进行综合利用和填埋处置，不得对周围环境造成二次污染。

四、二期工程建成后与一期工程共用一个排污口，安装COD、NH₃-N在线监测仪，并与环保部门联网。

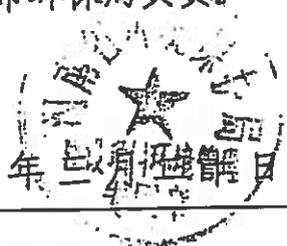
五、工程建设尽量选取低噪声设备，并加强厂区和厂界的绿化美化工作，确保厂界噪声达标。工程卫生防护距离为100m，厂界外100m内不得新建居民点。

六、为确保污水处理厂正常运行，避免事故排污，工程应采用双回路供电设计。建设单位应制订非正常运行状态下环境风险应急预案，并报许昌市环保局。

七、项目在建设过程中应严格执行环保“三同时”制度。污水管网和中水回用管网建设应与主体工程同步进行。工程完成后及时向我局申请验收，验收合格后方可正式使用。日常环境监督管理请许昌市环保局负责。

经办人：李莉

二〇〇七年三月十四日



表七

负责验收的环境行政主管部门验收意见:

许环建验〔2010〕44号

关于许昌瑞贝卡污水净化有限公司污水处理二期工程 日处理8万吨污水建设项目竣工环保验收意见

一、许昌瑞贝卡污水净化有限公司污水处理二期工程日处理8万吨污水建设项目，设计工艺为奥贝尔氧化沟工艺，配套建设污水管网40公里，目前实际收水量为12.5t/d（一期工程8万t/d）。工程实际总投资1.08亿元，2007年3月该项目环评通过河南省环保局批复（豫环监表〔2007〕15号），2008年11月经省环保局同意投入试运行。目前污水处理厂处理后的废水污染物排放浓度能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级A标准，恶臭气体满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）二级标准，废塑料、泥沙送垃圾填埋场填埋，污泥经污泥脱水机脱水后进一步干化处理；工程进、出口均已安装流量计和COD在线监测仪，氨氮在线监测仪，除进口流量计外其余设施均与市监测站联网。项目符合环保验收条件，发挥了污水处理厂的减排作用，同意许昌瑞贝卡污水净化有限公司污水处理二期工程日处理8万吨污水建设项目项目通过验收。

二、建议和要求

1、 加强对在线监测等各项环保设施的维护和管理，确保环保设施长期稳定运行，在线监测长期稳定联网运行，污染物长期稳定达标排放。

2、 完善、细化污水处理厂应急预案，完善污泥临时堆场，防止意外事故发生。

3、 建立健全危险化学品应急预案，加强设施设施维护管理，确保加氯消毒设施稳定运行，防止意外事故发生。

经办人：周志波

二〇二〇年八月十三日



审批意见:

许环建审〔2014〕219号

关于许昌市住房和城乡建设局 许昌瑞贝卡污水处理厂水环境承载力提升 工程项目环境影响报告表的批复

一、同意许昌县环保局的审查意见，原则批准由许昌环境工程研究有限公司编制的该项目环境影响报告表，建设单位应据此认真落实环保投资和各项污染防治措施。

二、项目选址位于许昌市瑞贝卡大道与学院南路交叉口东南角（瑞贝卡净化公司厂区内），总投资 3000 万元，建设许昌瑞贝卡污水处理厂水环境承载力提升工程。

三、项目建设应重点做好以下工作：

（一）项目营运期间无废水、废气产生，主要污染物预支增量指标为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物均为 0 吨/年。

（二）本项目建成后，许昌瑞贝卡污水处理厂进、出水水质及污染物排放情况如下：

1、设计进水水质：将设计进水氨氮浓度提升为 43 mg/L，其他进水水质指标不变；

2、出水水质应达到： $COD_{Cr} \leq 30\text{mg/L}$ 、 $NH_3-N \leq 2\text{mg/L}$ ，其它指标仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准限值：

3、污染物排放量应控制在化学需氧量 1752 吨/年、氨氮 116.8 吨/年。

4. 污泥产生量减少一半，即 60t/d(21900t/a)。

四、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后试生产须报许昌市环保局同意，试生产期(3个月内)申请环保验收，验收合格后方可正式投入生产。许昌县环保局负责该项目的环境监督管理工作，应明确项目建设监管责任人，加强监督检查，如发现违法行为应立即纠正并报告。市环境监察支队对项目执行环保“三同时”情况按规定进行现场监督检查。

五、本批复自下达之日起5年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的工艺或防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

经办人：杨海涛



审批意见:

许环建审(2017)24号

关于许昌瑞贝卡水业有限公司污水净化分公司 污水处理三期工程环境影响报告表的批复

一、原则批准由许昌环境工程研究有限公司编制的该项目环境影响报告表,建设单位应据此认真落实环保投资和各项污染防治措施。

二、项目位于许昌瑞贝卡水业有限公司污水净化分公司院内,设计规模日处理废水8万吨,采用AAO生物池+砂滤池+消毒处理工艺。

三、项目运行时,外排污染物应满足以下要求:

1. 废水。本项目出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准、《清溪河流域污染物排放标准》(DB41/790-2013)且化学需氧量 $\leq 30\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 2\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 0.4\text{mg/L}$ 后,排入清溪河。本项目新设置一个排污口,应规范化建设,并在进出口安装流量、化学需氧量、氨氮、总磷在线监测设施,并与环保部门联网。

2. 废气。污水处理站恶臭气体经收集系统收集,采用生物土壤除臭处理后达标排放,应满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4二级标准要求。项目以污水处理单元边界向外设置100m卫生防护距离,卫生防护距离范围内不得规划建设医院、学校、居民区等环境敏感项目。

3. 噪声。对各种泵类、空压机、鼓风机等噪声源采取隔音、减振措施,厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 2类标准要求。

4、固废：生活垃圾、栅渣、泥砂分类收集后，运至许昌天健热电有限公司处置；污泥经浓缩、脱水后，送往许昌市魏清污泥处置有限公司处理；一般固废临时贮存应满足《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)要求。

五、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，须按规定程序进行竣工环境保护验收，经验收合格后，方可投入正式运行。经济技术开发区环保局负责该项目环境监督管理工作，应明确项目建设监管责任人，加强施工期监督检查，如发现违法行为应立即纠正并报告。市环境监察支队对项目执行环保“三同时”情况按规定进行现场监督检查。

六、项目自本批复下达之日起，超过5年方决定开工建设的，环境影响评价文件应报我局重新审核。项目的性质、规模、地点、采用的工艺或防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。



许县 2001 0005394
_____ 国用 () 字第 号

中华人民共和国 国有土地使用证



中华人民共和国国土资源部制

土地证书管理专用章

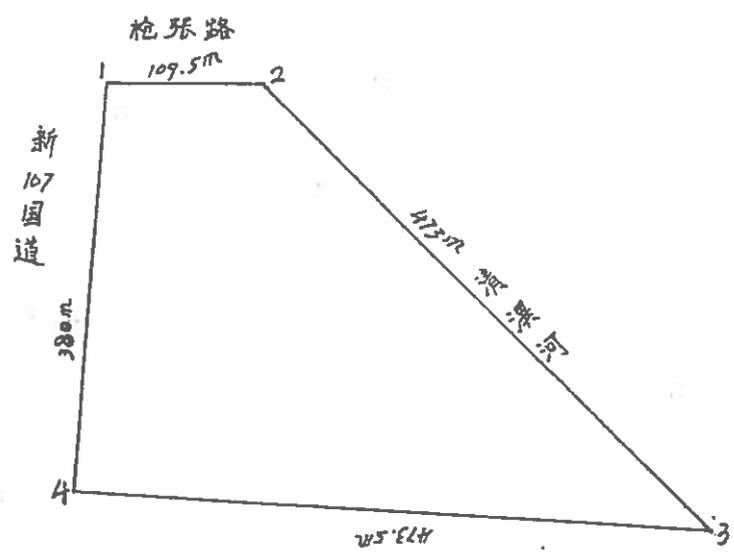
Nº 010821628

土地使用者	许昌市污水净化公司		
座落	南二环与新107国道交叉口		
地号		图号	
用途	市政用地	土地等级	
使用权类型	划拨(国有)	终止日期	
使用权面积	105440平方米		
其中共用分摊面积			
填证机关	 2001年8月15日		

注明边长 (米)



附
图
粘
贴
线



比例尺 1:5000

记 事	
日期	内 容
	<div data-bbox="667 674 1217 813" data-label="Text"> <p style="text-align: center;">划 拨 土 地 未经批准不得转让出租和抵押</p> </div> <div data-bbox="703 817 1129 949" data-label="Text"> <p style="text-align: center;">敬 告 每年1月1日至5月31日年检 无年检标识，印章，均无效。</p> </div>

许昌市 国用(2011)字第 0006025 号

中华人民共和国 国有土地使用证



No 014403453 筒

根据《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》规定，由土地使用者申请，经调查审定，准予登记，发给此证。

许昌县



二〇一一年三月

土地使用者	许昌瑞贝卡水业有限公司		
座 落	许昌瑞贝卡水业有限公司南侧		
地 号	公共基础设施用	图 号	
用 途		土地等级	
使用权类型	划拨	终止日期	
使用权面积	65133 平方米		
其中共用分摊面积			
填 证 机 关			

宗地图

土地坐落: 许昌瑞贝卡水业有限公司南侧
权利人: 许昌瑞贝卡水业有限公司

许昌瑞贝卡水业有限公司



将官池镇将官池居委会土地

01
65133.00平方米

将官池镇梨园居委会土地

2011年03月数字化测图
1980西安坐标系
1995年城镇地籍调查规程图式

1:2000

调查员: 朱永祥 徐金凤 王平均
检查员: 王平均
比邻: 王平均

许昌宏图测绘有限公司

记 事	
日期	内 容
	<div data-bbox="587 568 1295 757" style="border: 2px solid black; padding: 5px; text-align: center;">划 拨 土 地 未经批准不得转让出租和抵押</div>



171612050499
有效期2023年9月10日



检测技术

河南叁点壹肆检测技术有限公司

检测 报 告

报告编号: SDYSJC-B-1901-016-03

项目名称: 许昌市瑞贝卡水业有限公司污水净化分公司
委托检测

委托单位: 许昌市瑞贝卡水业有限公司污水净化分公司

检测类别: 噪声

报告日期: 2019年08月21日



检测报告说明

- 1、本报告无本公司公章（或检验检测专用章）、骑缝章及 **MA** 章无效。
- 2、本报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发者签字无效。
- 3、本报告涂改无效。
- 4、复制本报告未重新加盖本公司公章（或检验检测专用章）无效。
- 5、本报告仅对采样当日所采样品的检测数据负责；由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责；无法复现的样品，不受理申诉。
- 6、委托方在接到本报告后，请及时致电进行真伪查询。
- 7、对检测报告若有异议，应于收到报告之日起及时向本公司提出。
- 8、本报告未经同意不得用于广告宣传。

河南叁点壹肆检测技术有限公司

邮 编：461000

电 话：0374-2661314

传 真：0374-3271314

网 址：www.hnsdys.com

邮 箱：hnsdysjc@163.com

24 小时免费服务热线：4001688314

注册地址：许昌市瑞贝卡大道 291 号四楼东起北侧第 3 间

实验室地址：许昌市魏都区高桥营办事处永昌西路 11 幢 6 层

1 概述

受许昌市瑞贝卡水业有限公司污水净化分公司委托,河南叁点壹肆检测技术有限公司在委托方相关人员的监督下,于2019年08月09日对许昌市瑞贝卡水业有限公司污水净化分公司产生的噪声进行检测。

2 检测内容

检测内容见表 2.1。

表 2.1 噪声检测内容

项目名称	检测点位	检测项目	检测频次
许昌市瑞贝卡水业有限公司污水净化分公司委托检测	厂区厂界东、南、西、北四个方位各 1 个检测点	厂界环境噪声	昼、夜间各 1 次/天 共 1 天

3 检测方法及仪器

检测方法及仪器见表 3.1。

表 3.1 检测方法和使用仪器一览表

检测项目	检测方法	仪器型号及编号	检出限
厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688 YQ-π-254	/

4 质量保证

- 4.1 噪声检测: 噪声检测仪器均符合国家有关标准或技术要求, 检测前后对使用的仪器进行校验, 测量前后示值误差 $\leq \pm 0.5\text{dB}(\text{A})$ 记录存档;
- 4.2 确保采样点位布设合理, 各点位检测数据准确可靠;
- 4.3 检测人员经过考核并持证上岗, 所有检测仪器符合国家有关标准或技术要求并经过计量部门检定合格并在有效期内;
- 4.4 检测数据实行三级审核。

5 检测结果

检测结果见表 5.1。

表 5.1 噪声检测结果

单位: dB(A)

检测时间	检测点位	检测结果	
		昼间	夜间
2019.08.09	厂界东 1 米	56.8	46.5
	厂界南 1 米	55.9	46.8
	厂界西 1 米	54.5	46.0
	厂界北 1 米	55.1	45.6

6 检测人员

徐云龙、彭哲

编制人: 郭婉秋 审核: 胡志 签发: 冯超

日期: 2019.8.21 日期: 2019.8.21 日期: 2019.8.21

河南叁点壹肆检测技术有限公司
(加盖检验检测专用章)





201416618301
有效期2017年7月23日

许昌县环境监测站

监 测 报 告

许县环监字 ZW20141214 第 1202 号

项目名称: 委托监测

委托单位: 许昌瑞贝卡水业有限公司
污水净化分公司

监测类别: 厂界噪声、环境空气

报告日期: 2014年12月19日



1 概述

许昌瑞贝卡水业有限公司污水净化分公司是一家专业处理废水的企业。受该公司委托，许昌县环境监测站对位于许昌瑞贝卡大道东段路南许昌瑞贝卡水业有限公司污水净化分公司产生的厂界噪声与环境空气进行了监测。监测因子、监测布点、监测频次及时段均按监测方案进行，所有项目监测都按监测规范进行。监测期间，该公司污水处理设备运转正常。

2 监测内容

监测内容见表 2.1

监测内容一览表

表 2.1

项目名称	监测点位	监测项目	监测因子	监测频次
许昌瑞贝卡水业有限公司污水净化分公司	厂区四周	厂界噪声	等效 A 声级	每季度监测 1 次， 监测 2 次/天（昼、夜各一次）
	曝气池上风向北（参照点）	环境空气	氨、硫化氢	每季度监测 1 次， 每天监测 4 次/天， 四个点位监测 1 天
	曝气池下风向西南（监控点）			
	曝气池下风向南（监控点）			
污泥处理站下风向（监控点）				

3 分析方法及监测使用仪器

监测过程中采用的分析方法及监测仪器分别见表 3.1 和表 3.2

3.1

监测分析方法一览表

序号	监测项目	监测分析方法	监测依据	检出限
1	厂界噪声	工业企业噪声测量方法	GB12348-2008	-
2	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	0.25 (mg/ m ³)
3	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	HJ482/2009	0.001 (mg/ m ³)

表 3.2 监测分析仪器一览表

序号	监测项目	仪器型号	仪器编号
1	厂界噪声	AWA6218 噪声统计分析仪	ZYYQ-019-2008
2	氨	721 分光光度计	TYYQ-001-1995
3	硫化氢		

4 监测执行标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类区标准；环境空气中氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级标准。标准限值详见表 4.1

污染物排放标准限值

表 4.1

序号	监测项目	执行标准
1	厂界噪声(分贝)	昼间≤60、夜间≤50
2	氨(mg/ m ³)	≤1.5
3	硫化氢(mg/ m ³)	≤0.06

5 监测质量保证

- 5.1 监测期间污水处理设施在正常工况下稳定运行；
- 5.2 按规定噪声测量前后对噪声统计分析仪用标准声源进行校准，示值误差小于 0.5dB(A)，并记录存档；实验室按要求对氨、硫化氢分析项目作密码、明码平行样分析。
- 5.3 监测所使用仪器均经计量部门检定合格并在有效期内；
- 5.4 监测分析人员持证上岗；
- 5.5 监测数据实行三级审核。

6 监测分析结果

噪声监测分析结果见表 6.1

噪声监测结果统计表

表 6.1

单位: dB(A)

时 间	点 位	厂界东	厂界西	厂界南	厂界北
	2014-12-17	昼间	52.2	54.4	56.4
夜间		48.2	47.4	49.0	47.5
执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类区标准，昼间 60 dB(A)，夜间 50 dB(A)。				

环境空气监测分析结果见表 6.2

环境空气监测结果统计表

表 6.2

采样点位	采样时间	硫化氢 (mg/ m ³)	氨 (mg/ m ³)
曝气池上风向北 (参照点)	2014-12-17(08:00-09:00)	未检出	0.010
	2014-12-17(09:30-10:30)	未检出	0.013
	2014-12-17(11:00-12:00)	未检出	0.012
	2014-12-17(14:00-15:00)	0.002	0.015
曝气池下风向西南 (监控点)	2014-12-17(08:00-09:00)	未检出	0.039
	2014-12-17(09:30-10:30)	0.003	0.046
	2014-12-17(11:00-12:00)	0.003	0.041
	2014-12-17(14:00-15:00)	0.004	0.044
曝气池下风向南 (监控点)	2014-12-17(08:00-09:00)	0.003	0.040
	2014-12-17(09:30-10:30)	0.004	0.045
	2014-12-17(11:00-12:00)	0.006	0.049
	2014-12-17(14:00-15:00)	0.005	0.043
污泥处理站下风 向(监控点)	2014-12-17(08:00-09:00)	0.006	0.056
	2014-12-17(09:30-10:30)	0.005	0.049
	2014-12-17(11:00-12:00)	0.006	0.051
	2014-12-17(14:00-15:00)	0.007	0.044

7 监测结论

许昌县环境监测站对许昌瑞贝卡水业有限公司污水净化分公司的环境空气及噪声进行了监测。监测时各个设备运行基本稳定。监测结果表明：该公司厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标

准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类区标准；环境空气中氨、硫化氢符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级标准。

8 分析监测人员

卢伟锋 邹俊辉 王晓文

编制人: 刘盛艳 审核: 张刚 签发: 杨群

日期: 2014.12.19 日期: 2014.12.19 日期: 2014.12.19



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

甲方：河南省许昌市住房和城乡建设局
乙方：浙江旺能环保股份有限公司

二〇一〇年二月二十七日

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

甲方：河南省许昌市住房和城乡建设局

住所：许昌市劳动路 1012 号

法定代表人或授权代表：崔新宏

乙方：浙江旺能环保股份有限公司

住所：浙江省杭州市朝晖路 203 号深蓝广场 1502 室

法定代表人或授权代表：许瑞林

鉴于：

1. 甲乙双方已于 2010 年 2 月 3 日签订了《关于河南省许昌市瑞贝卡污水处理厂污泥处理项目投资合作的框架协议书》，该框架协议约定的关于签订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》（以下简称“本协议”）的时机已经成熟，且甲方已取得河南省许昌市人民政府的授权，有权代表河南省许昌市人民政府签署并履行本协议；

2. 乙方为一家合法成立并有效存续的股份公司，有权签署并履行本协议。

基于上述，现甲乙双方就河南省许昌市瑞贝卡污水处理厂污泥处理项目的投资建设及经营服务事宜，本着友好协商、互惠互利、风险共担的原则进行认真协商，达成一致意见，并签订本协议，以使双方遵守：

一、项目概况

1.1 项目名称：河南省许昌市瑞贝卡污水处理厂污泥处理项目（下称“本项目”）。

1.2 项目建设规模：本项目按照日处理污泥量 150 吨（含水率不大于 80%的污泥）的规模投资建设。

二、投资主体及相关权益的确认

2.1 甲方经河南省许昌市人民政府的授权，通过招商引资的方式，确认本项目的投资、建设、运营主体为乙方。

2.2 甲方保证在本项目约定的经营期限内，乙方对本项目的经营权具有独占性，即乙方有权投资建设、运营本项目并获取相应的收益，未经双方书面同意，任何一方不得将本协议项下的项目经营权的部分或全部授予其他任何第三方。

2.3 甲乙双方约定，在本协议签订之日起 20 个工作日内，乙方应在本项目所在地设立项目公司（下称“项目公司”），由项目公司负责本项目的建设与管理等事宜，并由项目公司承接本协议项下乙方的全部权利与义务，同时乙方承担项目公司所有责任。

三、建设与运营期内双方的权利与义务

3.1 甲方在本项目建设与运营期内的权利和义务

3.1.1 甲方有权对本项目的建设和运营进行监督、检查，并对乙方违反法律、法规和本协议的行为予以纠正。

3.1.2 甲方同意协助乙方为本项目融资，但乙方无权单方面

在本项目的任何资产上设置担保权益。

3.1.3 甲方有义务协助乙方或乙方设立的项目公司取得开展本项目建设与运营所必须的一切合法手续及相关批文，包括但不限于：项目立项、可研审批、环境评价与报批建设许可等审批手续，并确保本项目的建设和运营合法、合规。

3.1.4 为保证许昌市创建国家环保模范城的工作能按时顺利完成，甲方同意在乙方开工建设本项目时向乙方提供本项目所需的开工许可证或开工通知书。如有因手续不全导致本项目被停建或缓建的，甲方同意本协议第 4.3 条约定的建设期限做相应的顺延，同时甲方同意补偿乙方由此所造成的损失。

3.1.5 甲方同意本项目产出的半干泥的外运及后续处理服务由甲方负责，并承担相关费用。

3.1.6 甲方应在本协议签署时向乙方提供许昌市财政局或物价部门对执行支付污泥处理服务费的承诺函或批文（见附件）。

3.1.7 甲方负责提供符合城市规划和本项目要求的选址和用地。

3.1.8 甲方应积极配合乙方为本项目争取相关的资金扶持。

3.2 乙方在本项目建设与运营期内的权利和义务

3.2.1 乙方负责本项目的投融资、设计、建设、运营及维护。

3.2.2 乙方在本项目建设和运营过程中享有河南省许昌市人民政府为公共设施运营提供的有关优惠政策。

3.2.3 乙方应按本协议的约定将本项目的污泥处理到含水率不大于 50%，并承诺确保出泥中有害物质的含量不得增加，且能满足后续处置需要。

3.2.4 本项目的污泥半干化处理设施(包括界区内的污泥处理设施、进泥管道及泵站、滤液回送到污水处理厂的管道、项目用水管道)由乙方负责投资建设。甲方负责土地建设和协调工作。本项目施工时的临时用电、用水由甲方协调,乙方支付费用。

3.2.5 本项目配套的永久性供电、供水设施及道路如由乙方投资建设,则纳入项目投资总额。

3.2.6 乙方在收取污泥处理服务费的同时,应向甲方提供本协议约定的污泥处理服务。

四、投资经营期限与建设期限

4.1 甲乙双方约定,本项目的投资经营期限为25年(不含建设期和试运营期),自本项目的正式运营起始日开始计算;投资经营期届满后,乙方将本项目的相关资产无偿交给甲方或甲方指定的接管部门,但不包括乙方投入的专利技术和非专利技术。

4.2 本协议有效期限届满前一年,经双方同意可延长本项目的投资经营权期限,双方可通过新签或签订补充协议延长本项目的投资经营权期限。

4.3 乙方应在本协议签署之日起(3)个月内,完成本项目的建设任务;应确保本项目在2010年6月30日前进入正式运营,但本协议另有约定的除外。

五、本项目的调试、试运营及验收的安排

5.1 乙方应在本项目建设完成之日起(10)个工作日内完成本项目的调试工作;调试结束之日起3个工作日内,乙方应书面通

知甲方本项目进入试运营。

5.2 本项目的试运营应在甲方向乙方发出书面通知之日起(20)个工作日内完成;试运营结束之日起20个工作日内,甲方应组织有关部门对本项目进行正式验收,验收合格后本项目进入正式运营。本项目验收合格标准为:乙方将接收的由瑞贝卡污水处理厂按运营惯例所排放含水率不大于80%的湿污泥进行半干化处理后,达到含水率不大于50%。

5.3 在本项目试运营期内乙方提供的污泥处理服务,甲方同意按每吨(110元)人民币的服务价格向乙方支付污泥处理服务费,支付方式及时间按本协议第(八)条的约定处理。

六、项目用地

6.1 甲方负责以租赁方式向乙方提供位于瑞贝卡污水处理厂污泥堆放场的面积约为3000平方米的土地用于本项目的建设运营,同时甲方应保证该土地的租赁期限与本项目的经营年限相同,租赁费用暂定为(15000元人民币)/每年,具体支付方式及时间由甲乙双方另行约定。本项目投资经营期限届满后,若本项目投资经营期限依照本协议的规定顺延的,甲方保证本项目用地的租赁期限也应相应顺延。

6.2 因本项目用地引起的,非乙方原因造成的,致使本项目不能正常推进的纠纷,甲方应予以协调解决。

七、污泥的供应、运输及计量

7.1 甲方应在本项目投入运营后(包括试运营),平均每日向

乙方提供不少于 100 吨含水率不高于 80%的污泥供乙方处理。甲方因考虑到提供的污泥量可能不足等实际问题，特承诺提供给乙方最低按保底泥量付费及按月结算的政策扶持，以每日 100 吨作为本项目运营的保底泥量，若乙方实际处理量超过保底泥量的按实际处理量结算。遇到瑞贝卡污水处理厂停产或检修的情况，则在其停产或检修期间以每日 50 吨作为本项目运营的保底泥量，停产或检修的时间每年不超过 21 天，若超过 21 天的，本项目运营的保底泥量仍按每日 100 吨计算。

7.2 甲方在整个投资运行期内负责收集本项目污泥，并将其运送到项目公司所在地乙方指定的地点，乙方不承担由此所发生的费用。

7.3 乙方应在设立的项目公司所在地设置符合计量标准的地磅，并保证其保持合法计量的状态，污泥运输车辆进出时必须通过地磅计量，计量结果经甲方指定人员确认，并由甲乙双方签字后方能登记备案，该计量结果作为结算污泥量的主要依据。

甲乙双方同意，在可能的条件下，可以采用科学的办法对计量结果进行复核，如在项目的污泥泵上增加流量计等。

八、污泥处理服务费的支付和调整

8.1 本项目第一年（包括试运营期间）的污泥处理价格为：人民币（110）元/吨。

8.2 本项目第二年及以后投资经营年限的污泥处理服务费在本项目决算后，双方依据项目投资决算和实际运营成本核算结果，按以下方式对本项目的污泥处理服务费进行调整：

若本项目经决算后的经营成本+利润（初始投资净资产收益率15%）所折算出的每吨污泥处理服务费的价格大于或者小于（110）元/吨的，本项目的污泥处理服务费按折算后的价格执行。

本项目第一年（包括试运营期间）期满后，若未进行价格调整，则在价格调整前继续执行第一年的价格。

8.3 双方约定，污泥处理服务费按日计量、按月结算、支付。日处理量大于保底泥量（100吨/日）时，当日污泥处理服务费为当日实际处理量乘以每吨污泥处理的价格；日处理量因进泥不足而达不到保底泥量时，当日污泥处理服务费为保底泥量乘以每吨污泥处理的价格；日处理量因项目公司停产或检修而达不到保底泥量时，当日污泥处理服务费为当日实际处理量乘以每吨污泥处理价格。甲方应在每个月15号前结算、支付乙方上一个月的污泥处理服务费。

8.4 经许昌市政府的授权，本项目的污泥处理服务费由市财政局支付。

九、滤液及反冲洗水的处理及相关费用的承担

本项目在运营（半干化处理）过程中产生的滤液，乙方应专设管道回送至瑞贝卡污水处理厂进行免费处理；本项目反冲洗水使用瑞贝卡污水处理厂的一级A出水，其产生的反冲洗液排入瑞贝卡污水处理厂处理，乙方应按当地工业用水污水处理费征收标准向污水处理费征收中心缴纳污水处理费。

十、责任承担

10.1 若经乙方处理后的污泥含水率大于 50%时，乙方须在合理补救期内对本项目的设备工艺进行改造或更新，使其达到本协议约定的处理标准，相关费用由乙方自行承担，同时乙方无权收取不达标部分的污泥处理服务费。双方约定本项目的合理补救期为 20 个工作日，若乙方无法在合理补救期内达到本协议约定的处理标准，甲方有权解除本协议，损失由乙方承担。

10.2 甲方应按照本协议的约定督促许昌市财政局向乙方足额支付污泥处理服务费；若许昌市财政局未及时或足额向乙方支付的，甲方承诺在该事实发生的次日起 10 日内向乙方足额支付。

十一、协议效力

11.1 本协议自双方当事人签字并盖章之日起生效，对双方均有法律约束力。

11.2 甲方保证在签订本协议时已取得了许昌市政府的授权，并有权将许昌市瑞贝卡污水处理厂污泥处理项目的投资建设与运营权以招商引资的方式合法授予乙方，若甲方在涉及本项目的授权上存在无权授予或不合法、不合规等情形，导致本协议无效而造成乙方损失的，甲方同意赔偿乙方的全部损失。

十二、其他约定

12.1 协议各方共同约定，凡因执行本协议所发生的或与本协议有关的一切争议，各方应通过友好协商解决；如果协商不能解决，任何一方可以向有管辖权的人民法院提请诉讼解决。

12.2 若本项目在建设和运营过程中发生法律、法规等变更或

者其它不可抗力原因导致本项目被停建、缓建或无法正常运营的，本项目的投资经营期限、建设期限、试运营期限应作相应的顺延，由此产生的经济损失由甲乙双方按照各自相应的责任予以分担。

12.3 本协议未尽事宜，双方可另行补充协议进行约定，补充协议与本协议具有同等法律效力。

12.4 本协议的附件为本协议不可分割的一部分，与本协议具有同等效力。

12.5 本协议一式肆（4）份，双方各执贰（2）份。

甲方：河南省许昌市住房和城乡建设局

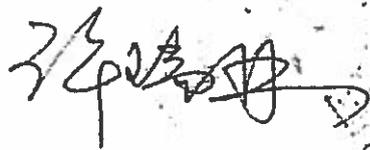
负责人：



签署日期：2010年2月27日

乙方：浙江旺能环保股份有限公司

负责人：



签署日期：2010年2月27日

负责验收的环境保护行政主管部门验收意见:

许环建验〔2012〕33号

许昌市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 项目竣工环保验收意见

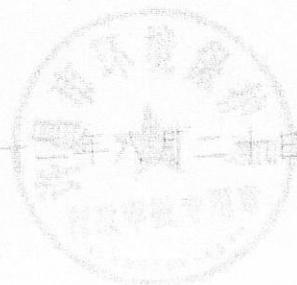
一、许昌市魏清污泥处置有限公司许昌市瑞贝卡污水净化厂150吨/日终端污泥处置配套工程项目属于新建项目，目前项目经批准投入试运行，运行情况稳定。竣工验收监测结果表明，污染物排放浓度达到国家规定的相关标准。项目符合竣工环保验收条件，同意许昌市魏清污泥处置有限公司许昌市瑞贝卡污水净化厂150吨/日终端污泥处置配套工程项目通过验收。

二、要求和建议:

1. 尽快完善生物除臭设施，并减少干化后的污泥在厂区的存放时间，减少恶臭污染物的排放。
2. 建立完备的污泥处置日常管理档案，与污泥处置单位签订协议，完善污泥转运记录。
3. 加强企业内部管理，严格落实各项环保管理措施，确保各项污染物达标排放。

经办人：葛湘锋

二〇一二年六月二十九日



许昌市生态环境局

许环建审〔2019〕14号

许昌市生态环境局 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报告表的批复

许昌魏清污泥处置有限公司：

你公司（统一社会信用代码：91411000553182481M）上报的由河南咏蓝环境科技有限公司编制完成的《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报告表（报批版）》（以下简称《报告表》）收悉，并已在我局网站公示期满。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国行政许可法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，经研究，批复如下：

一、该项目位于许昌市学院南路66号，利用现有厂房建设。建设内容包括增加原泥储备罐、配料罐、柱塞泵和压滤机处理设备。污泥处理工艺：原泥称重—贮存—改性—机械脱水—外运。

二、《报告表》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信。我局批准该《报告表》，原则同意你公司按照《报告表》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策进行项目建设。

三、你公司应按照《关于印发建设项目环境影响评价信息公开机

制方案的通知》(环发〔2015〕162号)要求,主动公开业经批准的《报告表》,做好建设项目环境信息公开工作,并接受相关方的咨询。

四、你公司应全面落实《报告表》提出的各项环境保护措施,确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用,确保各项污染物达标排放。

(一)向设计单位提供《报告表》和本批复文件,确保项目设计按照环境保护设计规范要求,落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

(二)依据《报告表》和本批复文件,对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声、振动等污染,以及因施工对自然、生态环境造成的破坏,采取相应的防治措施。

(三)项目外排污染物应满足以下要求:

1、废水:污泥脱水滤液、设备反冲洗水、喷淋废水、初期雨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。生活污水经化粪池处理,同生产废水一并由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。

2、废气:生产车间恶臭气体经负压抽风+植物除臭剂喷淋+微波光催化氧化处理+15m高排气筒排放,应满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准要求。

3、噪声:对柱塞泵、空压机、压滤机等噪声源采取隔音、减振措施,厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类标准要求。

4、固废。废包装袋、废催化剂收集后外售;生活垃圾交由环卫部门处置。

(四)本项目建成后,主要污染物控制指标(出厂量)为:化学需氧量5.5973吨/年,氨氮0.3134吨/年。

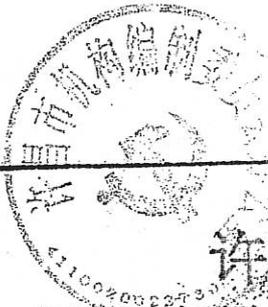
五、如果今后国家或我省颁布污染物排放限值的新标准，届时你公司应按新的排放标准执行。

六、项目自本批复下达之日起，超过5年方决定开工建设的，环境影响评价文件应报我局重新审核。如建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染措施发生重大变动，应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。



抄送：许昌市环境监察支队，许昌市东城区环境保护局，河南咏蓝环境科技有限公司。

许昌市机构编制委员会文件



许编〔2015〕37号

许昌市机构编制委员会 关于许昌市公用事业监管服务中心等 事业单位机构编制事项调整问题的 通知

市住房和城乡建设局、市水务局：

根据政府机构改革工作要求，结合我市实际工作需要，经研究决定：

一、撤销许昌市公用事业监管服务中心，收回财政全额拨款编制15名。

二、设立许昌市供排水监管中心，事业性质，隶属市水务局领导，规格相当于正科级，编制41名，其中领导职数1正2副。经费实行财政全额拨款。其主要职责任务是：对城市供水、污水处理等特许经营企业履行特许经营协议情况进行检查评估；对供水企业的水质、水量、水压和污水处理企业的进、出口水质和水量进行检查评估；负责中心城区雨污水管网、供排

水设施、市政排水泵站、内河岸线以下河道及附属设施的建设和管理。

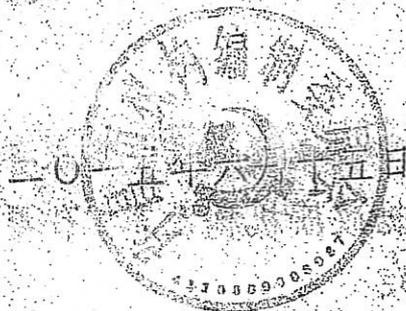
原市公用事业监管服务中心在编人员分别划转至市供排水监管中心、市政设施管理中心。

市市政设施管理中心负责排水泵站、雨污水管网管理的在编人员划转至市供排水监管中心。

三、许昌市市政设施管理中心不再承担雨污水管网及附属设施管理、城区和铁路立交桥区防汛排涝工作，增加城市供气、居民供热监督管理职责，编制由58名调整为32名，其他机构编制事项不变。

四、市住房和城乡建设局下属许昌市污水处理费征收中心整体移交市水务局领导，其他机构编制事项不变。

从发文之日起30日内，到许昌市编办事业单位法人登记管理科办理相关手续。



主题词：事业机构 调整 通知

抄送：市委办公室、组织部

市政府办公室、市人力资源和社会保障局、市财政局。

许昌市机构编制委员会办公室

2015年6月23日印

校对：王阿明

共印25份

许昌市人民政府会议纪要

许政纪〔2015〕32号

许昌市人民政府 关于部分政府部门职能机构调整问题的会议纪要

5月18日，市委常委、常务副市长王迎军主持召开会议，就部分政府组成部门、事业单位机构改革整合、调整工作进行研究。市政府副秘书长、办公室主任陈宏茂，市直有关部门负责同志参加了会议。现纪要如下：

一、迅速完成职能划转。按照中央、省关于政府机构改革和职能转变、行业体制改革的要求，结合我市实际，经市委、市政府研究决定，对市政府金融服务办公室、市工业和信息化委员会、市城乡住房和城乡建设局、市水务局、市安全生产监督管理局等部门机构职能进行整合、调整。以本次会议为标志，各涉及调整部门的行政职能正式移交。各相关部门要服从大局，积极主动做

好工作，做到职能顺利移交、工作无缝衔接。在后续人员、财物移交期间，对划转的工作任务，职能划入部门承担主要责任，职能划出部门承担连带责任。

二、做好人员财物移交。职能划出部门要主动与职能划入部门沟通对接，对人员、财物登记造册，制定详细工作方案。人员移交要严格遵守工作纪律，以划转岗位职责确定具体移交人员，确保人员编制总数不突破，维护人事编制工作的严肃性。市编办要全程参与，加强监督，确保划转单位人员、财务尽快移交到位。

三、严格执行工作纪律。各涉及职能调整部门要严格按照有关规定开展机构职能整合、调整工作，增强责任意识，服从组织安排，强化工作措施，做到积极稳妥、公平公正，确保职工队伍思想稳定，工作有序开展，杜绝国有资产流失。市审计局要加强审计监督，对整体划转的行政部门、机关事业单位依法开展审计，摸清底数、预防风险。

四、几项具体问题。

(一)市住建局承担的城市供排水、城市河道管理等职能划转市水务局后，市水务局同属农口和城建口，要主动向市政府分管城建工作负责同志汇报城市给排水工作开展情况，强化与市住建局、规划局等部门的沟通衔接，协同开展工作。市住建局牵头负责向省住建厅对口汇报城市供排水工作，争取项目资金支持，市水务局配合。

(二) 城市河道管理职能划转水务局后，河道两侧绿化仍由市住建局负责行业管理，并按照“谁建设，谁负责”的原则，实行属地管理。

(三) 市工信委承担的城市居民供热职能划入市住建局后，热力公司由市住建局监管，热源企业由市工信委、住建局共同监管。

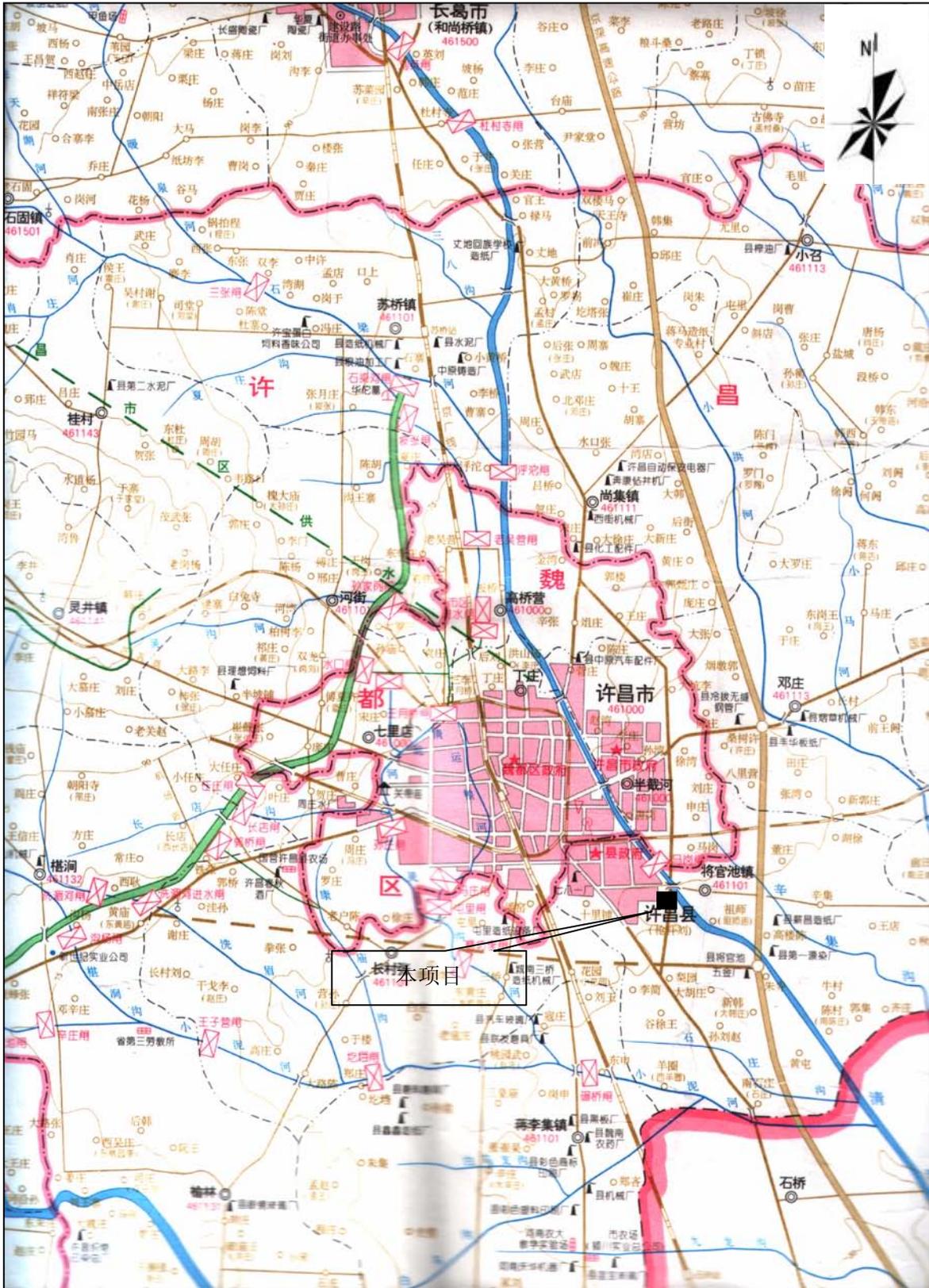
参会人员：

市政府	石迎军	陈宏茂
市编办	陈 铎	
市监察局	董克俭	
市住建局	宁伯伟	
市工信委	杨宏杰	
市审计局	燕万年	
市水务局	张业贵	
市安监局	焦建华	
市金融办	杨鲁西	
市财政局	王新铭	
市人社局	纪保民	

本期发：市长、副市长，秘书长、副秘书长，办公室副主任；
市政府办有关科室，与会各单位。

许昌市人民政府办公室

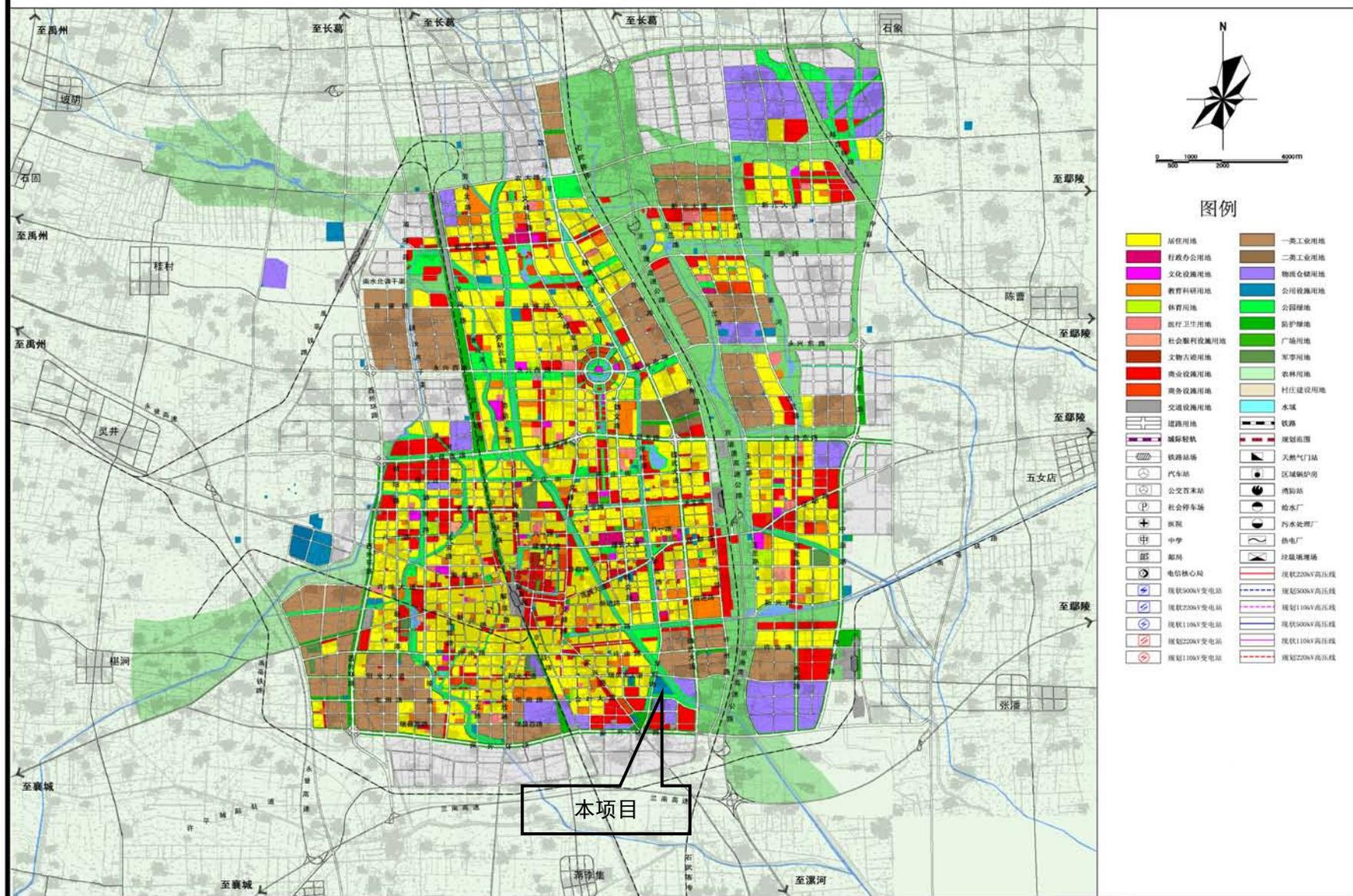
2015年6月5日印发



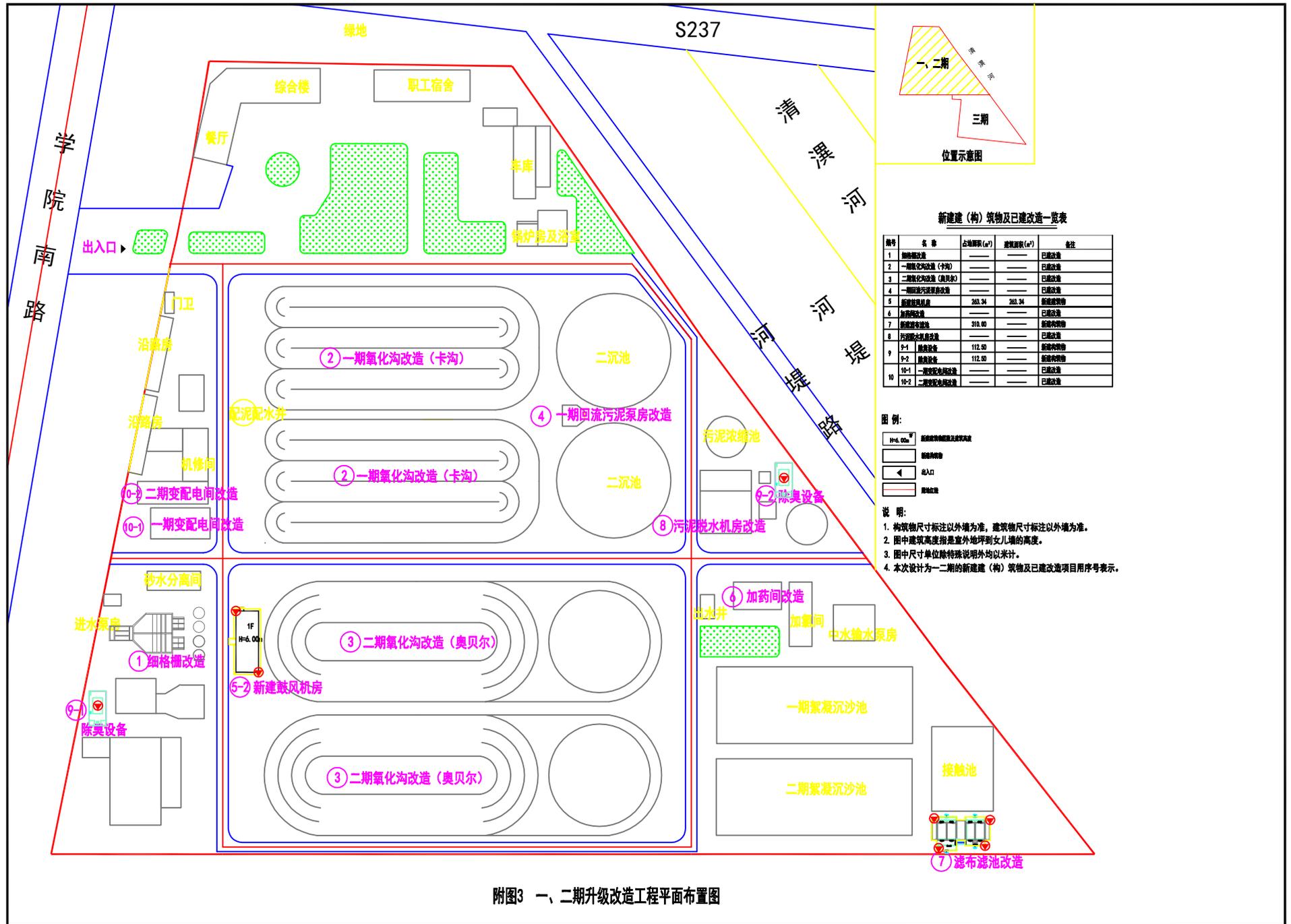
附图 1 项目地理位置图

许昌市城乡总体规划 (2015-2030)

主城区土地利用规划图 (2030年)



附图2 项目许昌市城乡总体规划图中的位置



新建建(构)筑物及已建改造一览表

序号	名称	占地面积(m²)	建筑面积(m²)	备注
1	构筑物改造	—	—	已建改造
2	二期氧化沟改造(卡沟)	—	—	已建改造
3	二期氧化沟改造(奥贝尔)	—	—	已建改造
4	二期回流污泥泵房改造	—	—	已建改造
5	新建鼓风机房	263.34	263.34	新建构筑物
6	新增池体	—	—	已建改造
7	新增污泥池	310.00	—	新建构筑物
8	污泥脱水机房改造	—	—	已建改造
9	P-1 除臭设备	112.00	—	新建构筑物
9	P-2 除臭设备	112.00	—	新建构筑物
10-1	一期变配电间改造	—	—	已建改造
10-2	二期变配电间改造	—	—	已建改造

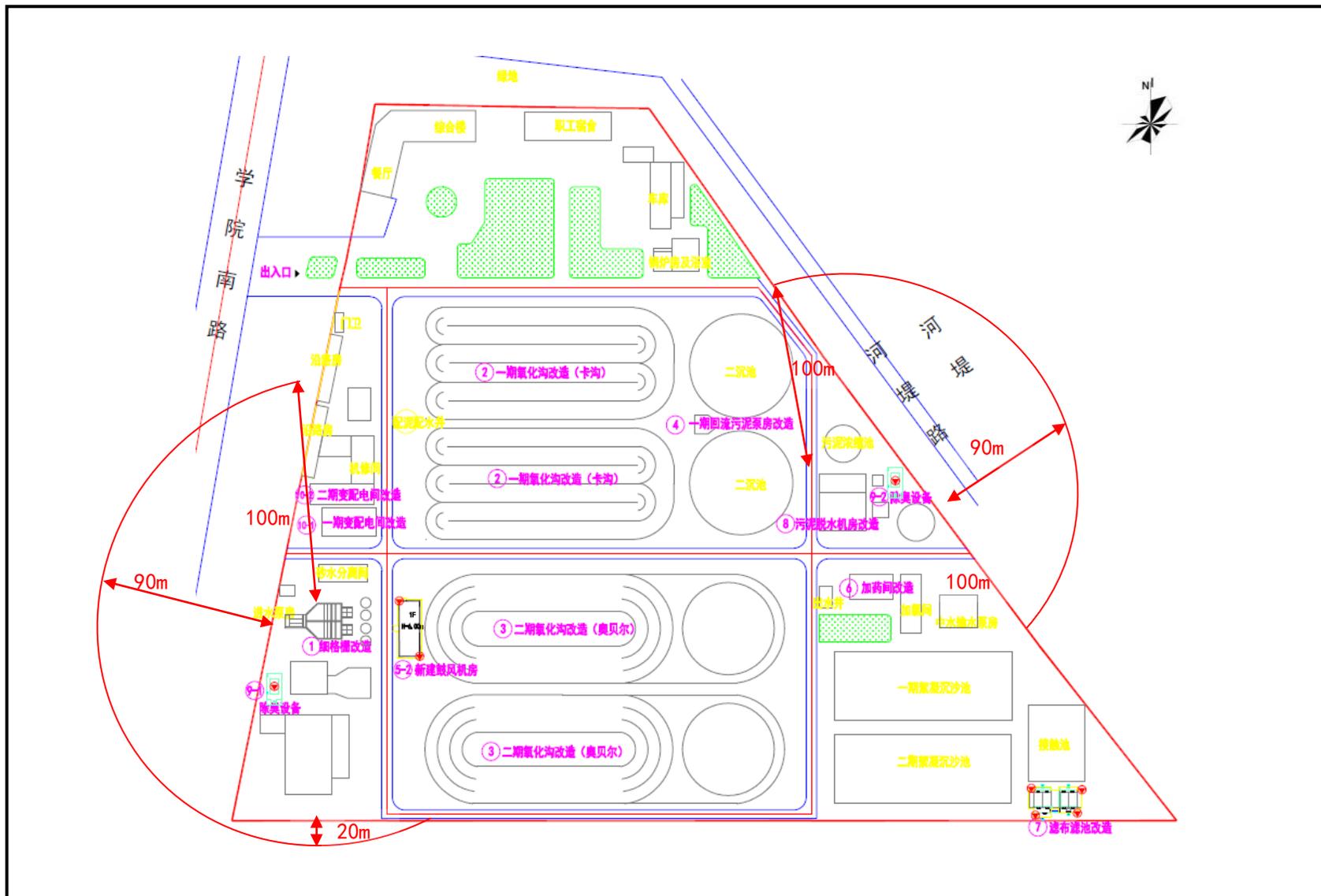
- 图例:
- (H=6.00m) 新建构筑物及改造高度
 - 构筑物
 - ◀ 出入口
 - 道路红线

- 说明:
- 构筑物尺寸标注以外墙为准，建筑物尺寸标注以外墙为准。
 - 图中建筑高度指是室外地坪到女儿墙的高度。
 - 图中尺寸单位除特殊说明外均以米计。
 - 本次设计为一二期的新建建(构)筑物及已建改造项目用序号表示。

附图3 一、二期升级改造工程平面布置图



附图4 项目周围敏感点分布示意图



附图 5 项目卫生防护距离示意图



厂前区



现状氧化沟



污泥脱水车间



沉砂池泥砂处理设施



栅渣、泥砂堆棚



污泥收集设施

附图 6 现场图片