

北方（定州）再生资源产业基地
污水处理厂改扩建项目
环境影响报告书
(报批版)

建设单位：河北瀛源再生资源开发有限公司
评价单位：河北德龙环境工程股份有限公司
编制时间：2021 年 7 月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 建设项目特点	3
1.3 环境影响评价的工作过程	4
1.4 分析判定相关情况	6
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	14
1.6 环境影响评价的主要结论	14
2 总则	16
2.1 编制依据	16
2.2 评价目的.....	20
2.3 评价原则.....	20
2.4 环境影响识别与评价因子筛选.....	21
2.5 环境影响评价内容及评价重点.....	23
2.6 环境影响评价工作等级及评价范围.....	23
2.7 环境保护目标的确定	31
2.8 环境影响评价标准的确定	32
2.9 环境影响评价方法的选取	37
2.10 环境功能区划	37
3 建设项目工程分析	39
3.1 北方（定州）再生资源产业基地现有污水处理厂概况	39
3.2 改扩建项目概况	40
3.3 工艺流程	49
3.4 污染源强核算	59
3.5 项目污染物排放量.....	66
3.6 项目建设前后污染物排放“三本账”分析	67
3.7 总量控制指标	67

4 环境现状调查与评价	69
4.1 自然环境概况	69
4.2 环境保护目标调查	73
4.3 环境质量现状监测与评价	73
4.4 北方（定州）再生资源产业基地园区概况	94
4.5 定州绿源污水处理有限公司概况	97
5 环境影响预测与分析	99
5.1 施工期环境影响预测与分析	99
5.2 营运期环境影响预测与分析	104
6 环境保护措施及其可行性论证	168
6.1 废气污染防治措施及其可行性论证	168
6.2 废水治理措施及其可行性论证	170
6.3 噪声污染防治措施及可行性分析	173
6.4 固体废物污染防治措施及可行性分析	174
7 环境影响经济损益分析	175
7.1 社会效益分析	175
7.2 经济效益分析	175
7.3 环境效益分析	175
7.4 结论	176
8 环境管理与监测计划	177
8.1 环境管理	177
8.2 环境监测计划	179
8.3 项目主要污染物排放清单	181
8.4 排污口规范化	185
8.5 企业信息公开	186
8.6 环境保护“三同时”验收内容	187
9 环境影响评价结论	190

9.1 结论	190
9.2 建议	196

附图

- 附图 1：建设项目地理位置图
- 附图 2：建设项目周边环境保护目标分布图
- 附图 3：建设项目周边关系及卫生防护距离包络线图
- 附图 4：改扩建完成后污水处理厂平面布置图
- 附图 5：北方（定州）再生资源产业基地总体规划用地布局图（调整后）
- 附图 6：环境空气、地下水、声环境现状监测点位图
- 附图 7：土壤、包气带现状监测点位图
- 附图 8：河北省生态保护红线分布图
- 附图 9：河北省环境管控单元分布图
- 附图 10：定州市环境管控单元分布图

附件

- 附件 1：委托书
- 附件 2：营业执照
- 附件 3：《河北瀛源再生资源开发有限公司不动产权证书》（冀（2020）定州市不动产权第 0001693 号）、（冀（2020）定州市不动产权第 0001692 号）
- 附件 4：定州市环境保护局关于北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响评价报告书审查情况的函（定环规函【2018】3 号）
- 附件 5：定州市环境保护局关于北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响补充报告的函（定环函[2021]1 号）
- 附件 6：河北瀛源再生资源开发有限公司北方（定州）再生资源基地污水处理项目环境影响报告书批复意见（定环书[2016]3 号）
- 附件 7：定州绿源污水处理有限公司排污许可证（91130682MA07QK544K001V）
- 附件 8：河北瀛源再生资源开发有限公司北方（定州）再生资源基地污水处理项目

竣工环境保护验收意见

附件 9: 河北瀛源再生资源开发有限公司关于北方（定州）再生资源产业基地改建污水处理系统的请示和答复

附件 10: 关于北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建期间工业废水直排定州绿源污水处理有限公司的污水处理协议及采取的保障措施

附件 11: 定州绿源污水处理有限公司 2020 年 6 月~2021 年 4 月进、出口在线监测数据

附件 12: 定州绿源污水处理有限公司同意接收本项目废水的协议

附件 13:《河北增利橡胶科技有限公司环境质量现状监测数据报告》(HBLH(2019)环第 088 号)、《北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响补充报告环评环境质量现状检测报告》（德普环检字（2020）第 H0444 号）、《环境质量现状检测报告》（河北升泰环 2020 第 263 号）、（河北升泰环 2021 第 015 号）

附件 14: 专家意见及签字

附件 15: 修改说明

附表

附表 1: 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

北方（定州）再生资源产业基地位于定州市南部 13km 处，周村镇、叮咛店镇、沙河北岸，总规划面积 4690 亩，规划范围为：东邻省道 234（定无公路）；西邻小吴村；南邻大沙河；北邻南辛兴村、怀德村。定州市周村镇传统企业为塑料加工业，发展于上世纪 80 年代，但多为小型加工企业，工艺水平相对落后。2014 年河北瀛源再生资源开发有限公司与定州市政府签署了框架合作协议，总投资 42 亿建设北方（定州）再生资源产业基地项目，并编制了《河北瀛源再生资源开发有限公司北方（定州）再生资源产业基地项目环境影响报告书》，于 2014 年 7 月 31 日由定州市环境保护局批复（定环保书[2014]5 号），2015 年由于项目实际建设过程中发生变更，编制了《河北瀛源再生资源开发有限公司北方（定州）再生资源产业基地项目环境影响补充报告》，于 2015 年 11 月 17 日取得备案。北方（定州）再生资源产业基地首创了“政府主导、市场（企业）运作”的新型管理模式，工业结构和工业水平发生了根本转变，彻底改变了原来产品单一、工艺水平相对落后的面貌，之后企业陆续落户，现有产业主要以橡胶塑料加工业、产品交易业、现代物流业等为主，已经形成工业聚集区。随着环保形势逐渐严峻，环保要求更趋严格，为进一步加强园区管理，园区内原依据《河北瀛源再生资源开发有限公司北方（定州）再生资源产业基地项目环境影响报告书》及其补充环评要求入驻的废旧塑料回收加工中小企业按照相关要求，逐步逐家办理环评手续。截至目前，北方（定州）再生资源产业基地已入驻 427 家废旧塑料回收加工的中小企业，有 175 家完善了独立环境影响评价手续，并取得了审批意见，剩余企业尚在办理中。

2018 年，为了完善北方（定州）再生资源产业基地环境管理，摸清该区域环境承载力，论证北方（定州）再生资源产业基地建设以及规划的环境可行性，实现可持续发展，河北瀛源再生资源开发有限公司委托编制完成了《北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响报告书》，并取得了定州市环境保护局《关于北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响报告书审查情况的函》（定环规函[2018]3 号，见附件 4）；北方（定州）再生资源产业基地隶属于河北定州经济开发区，由河北瀛源再生资源开发有限公司负责园区具体运营工作。

2021 年 2 月，园区为进一步优化产业布局，促进园区产业发展，并结合园区内发展

实际情况及企业分布情况，对园区内用地布局及产业发展方向进行了调整，2021年2月河北瀛源再生资源开发有限公司委托编制完成了《北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响补充报告》，并取得了定州市环境保护局关于《北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响补充报告的函（定环函[2021]1号，见附件5）。

北方（定州）再生资源产业基地配套建设1座设计处理规模为1000m³/d的污水处理厂，基地内的各企业原料清洗使用新鲜水，清洗水循环使用，定期排放少量清洗废水，与生活污水全部排入该污水处理厂进行处理，处理工艺为“预处理+隔油池+调节池+水解酸化池+二级生物接触氧化池+沉淀池+活性炭过滤器+膜处理系统”，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）和《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）相应标准，用于产业基地道路广场、绿化用水、景观用水，不外排。

产业基地园区废水主要来源于再生资源（主要是塑料、橡胶）加工企业，根据目前已入驻的再生资源回收加工的中小企业近期运行现状，原料清洗用水全部为定州绿源污水处理有限公司处理后的中水，循环使用，清洗废水定期外排，同时由于下游产业对塑料再生加工产品品质的要求不断提高，各企业在生产过程中的清洗次数增加，导致清洗废水外排量增大；随着产业基地园区的发展，入驻的废旧塑料回收加工企业陆续增多，预计将入驻500家企业，待企业全部入驻后产业基地废水外排量将达到3750m³/d，远远超过现有污水处理厂的设计处理规模1000m³/d；根据近期产业基地内入驻企业的实际运行情况，原料清洗废水占80%，生活污水占20%，废水中COD、SS浓度较高，远远超过原设计水质指标，经现有污水处理工艺处理后出水水质很难达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）和《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）相应标准要求，无法回用于产业基地道路广场、绿化、景观用水。

为此，河北瀛源再生资源开发有限公司拟投资640万元，对北方（定州）再生资源产业基地配套污水处理厂进行改扩建，将设计处理规模扩建至4000m³/d，优化污水处理工艺，改为“粗格栅+混凝沉淀池+初沉池+旋转过滤除污机（水力筛）+微滤机+沉淀调节池+混凝沉淀池+气浮+臭氧氧化”，主要对北方（定州）再生资源产业基地内各企业的生产废水和生活污水进行集中处理；同时将废水由循环使用不外排调整为出水达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级要求以及定州市绿源污水

处理有限公司进水水质要求后排放至定州绿源污水处理有限公司进一步处理。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订，自公布之日起施行）以及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017年10月1日实施），该项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于：“四十三、水的生产和供应业 95 污水处理及其再生利用—新建、扩建工业废水集中处理的”，应编制环境影响报告书。

我单位受河北瀛源再生资源开发有限公司的委托（委托书见附件1），在环境影响评价的过程中，本着“从实际出发、实事求是”的原则，通过现场踏勘、查证资料、走访问询等工作，在充分掌握相关资料数据的基础上，科学、公正、合法、自主地对该项目有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析，在此基础上按《环境影响评价技术导则》编制完成《北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建项目环境影响报告书》（报审版）。

2021年4月2日，河北瀛源再生资源开发有限公司在定州市主持召开了《北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建项目环境影响报告书》技术评审会，并形成专家技术评审意见。会后评价单位按照技术评审意见及与会代表有关要求，对报告进行了认真的修改、补充和完善，完成了《北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建项目环境影响报告书》（报批版）。

本次环评只针对北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建进行环境影响评价。

1.2 建设项目特点

（1）本项目为北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建项目，改扩建完成后处理规模增至为4000m³/d，同时对污水处理工艺进行优化改造。

（2）本项目出水由循环使用不外排调整为满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级要求以及定州绿源污水处理有限公司进水水质要求，排入定州绿源污水处理有限公司进一步处理。

（3）本项目属于“节能减排”项目，运行后将使基地内排入定州绿源污水处理有限公司的废水污染物得到大幅度削减，有效降低废水污染物可能对环境造成的不利影响。

1.3 环境影响评价的工作过程

本次评价工作依据总纲的要求分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。本次评价过程首先是研究相关文件，包括国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，依据相关规定确定环境影响评价文件类型，在研究相关技术文件和其他文件的基础上，进行了初步工程分析，而后进行初步的环境状况调查，根据相关要求及项目特点进行了环境影响因素识别与评价因子筛选，明确了评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，同时制定工作方案然后进行评价范围内的环境状况调查、监测与评价，建设项目工程分析，之后进行各环境要素环境影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价，最后提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论。本评价工作技术路线见图 1.3-1。

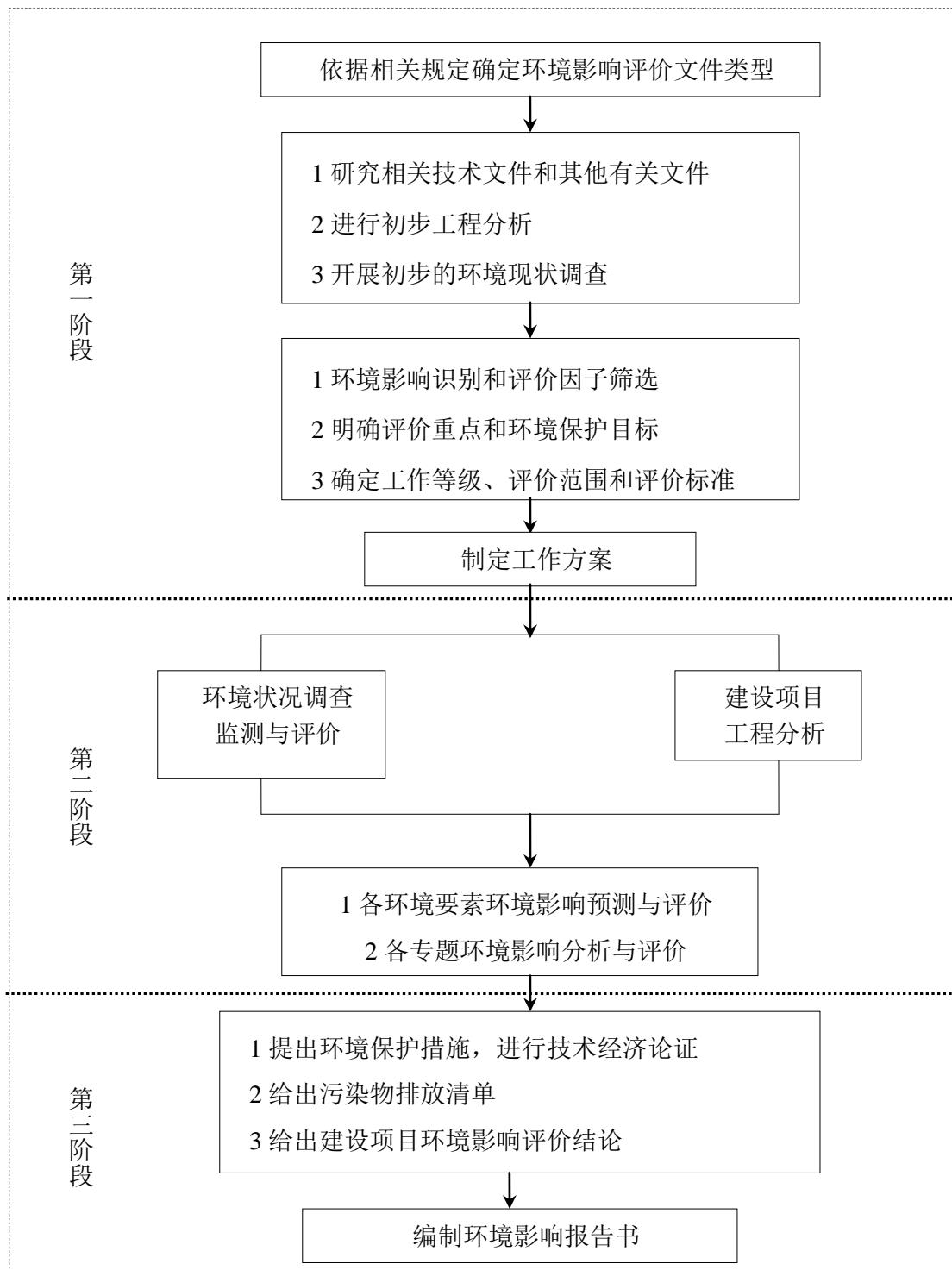


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 与国家、地方产业政策相符性分析

(1) 根据中华人民共和国发展和改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中内容，本项目属于“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”，为鼓励类项目。本项目采用的技术、工艺、所用设备均未列入《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一批、第二批、第三批、第四批）》中。

(2) 本项目未列入《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》中，不属于河北省新增限制类和淘汰类项目。

因此，项目符合国家和地方产业政策的有关规定。

1.4.2 与相关法律法规、规划的相符性分析

(1) 与水环境管理政策符合性分析

表 1.4-1 项目与水环境管理政策符合性分析

文件名称	序号	与项目有关的条例、条文	本项目	政策符合性
国务院关于印发水污染防治行动计划的通知(国发【2015】17号)	1	集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	本项目为北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建，出水水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级要求和定州绿源污水处理有限公司进水水质要求后，排入定州绿源污水处理有限公司进一步处理。	符合
《河北省水污染防治工作方案》（2016 年）	1	集中治理工业园区（工业集聚区）水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业园区（工业集聚区）污染治理。工业集聚区内工业废水须经预处理达到集中处理标准要求后，方可排入污水集中处理设施。	本项目为北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建，项目建成后将对产业基地内各企业的生产废水和生活污水进行集中处理，出水达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级要求和定州绿源污水处理有限公司进水水质要求后，排入定州绿源污水处理有限公司进一步处理。	符合
	2	优化产业发展布局。坚持空间均衡。全省七大水系干流沿岸、重要饮用水水源地补给区，严格控制化学原料和化学制品制造、医药制造、制革、造纸、焦化、化学纤维制造、石油加工、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	本项目位于北方（定州）再生资源产业基地园区内，属于产业基地污水处理厂改扩建，建设项目所在区域无自然保护区、风景名胜区和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感区域。项目位于定州市燕家佐饮用水源地南侧约 11 公里、沙河地下水水源保护区二级保护区东侧 4210m，不在二级保护区范围内，项目所在地地下水流向为西北到东南，因此项目位于定州市燕家佐饮用水源地侧向、位于沙河地下水水源保护区下游，且距其均较远。	符合

续表 1.4-1 项目与水环境管理政策符合性分析

文件名称	序号	与项目有关的条例、条文	本项目	政策符合性
《河北省水污染防治工作方案》(2016年)	3	严格控制高污染、高耗水行业新增产能。产能过剩产业实行新增产能等量替代、涉水主要污染物排放同行业倍量替代。对造纸、焦化、氮肥、石油化工、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替代。上一年度水体不能达到目标要求或未完成水污染物总量减排任务的流域区域暂停审批新增排放水污染物的建设项目。	项目不属于高耗水、高污染行业，项目对产业基地内各企业的生产废水和生活污水进行集中处理，出水达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级要求和定州绿源污水处理有限公司进水水质要求，排入定州绿源污水处理有限公司进一步处理，处理后用于基地企业中水、产业基地规划的景观用水及周村镇镇区绿化、抑尘用水，不外排，对区域地表水环境及地下水质量不会产生明显的污染影响。	符合
	4	加大落后产能淘汰力度。各市依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合本辖区水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的涉水落后产能淘汰方案	本项目属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中鼓励类项目，本项目采用的技术、工艺、所用设备均未列入《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录(第一批、第二批、第三批、第四批)》中。本项目未列入《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)》中，不属于河北省新增限制类和淘汰类项目。	符合
《定州市水污染防治工作方案》(2018年)	1	集中治理工业园区(工业集聚区)水污染。强化工业集聚区污染治理。立即对各类工业园区(工业集聚区)环保基础设施建设和运行情况进行排查，对不符合要求的集聚区要列出清单，提出限期整改要求。工业集聚区内废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施。	本项目为北方(定州)再生资源产业基地污水处理厂改扩建，出水水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级要求和定州绿源污水处理有限公司进水水质要求后，排入定州绿源污水处理有限公司进一步处理。	符合

(2) 与大气环境管理政策符合性分析

表 1.4-2 项目与大气环境管理政策符合性分析

文件名称	序号	与项目有关的条例、条文	本项目	政策符合性
《关于开展恶臭异味气体专项治理的通知》(冀环办字函[2018]310号)	1	城镇及工业园区公共污水处理厂易产生恶臭异味的蓄水池、调节池、格栅间、污泥浓缩池、污泥脱水间等工序及场所，应全密闭，并进行恶臭气体收集处理	项目对产生恶臭的主要工段粗格栅、混凝沉淀池(一)、初沉池、水力筛及微滤机池、沉淀调节池、混凝沉淀池(二)、气浮间、污泥浓缩池、污泥脱水机房等建筑物进行封闭加盖，经集气系统集中进行收集后引入1套生物过滤除臭装置进行处理	符合

北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建项目环境影响报告书

《河北省深入实施大气污染综合治理十条措施》(2021年3月5日)	1	<p>强化臭氧污染协同控制。加强 VOCs 和 NOx 协同控制, 加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理, 加快补齐臭氧治理短板。严格落实国家和我省产品 VOCs 含量限值标准, 有序推进企业产品切换。强化涉 VOCs 企业精细管控, 完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系, 组织开展泄漏检测与修复(LDAR)工作, 及时修复泄漏源。严禁设区城市及县城建成区露天烧烤行为。夏季高温天气期间, 鼓励涉 VOCs 排放重点行业企业实行生产调控、错时生产, 引导设区城市主城区和县城建筑墙体涂装以及道路划线、栏杆喷涂、道路沥青铺装等户外工程错季错时作业。</p>	<p>本项目臭氧系统中的臭氧输送均为密闭管道输送, 臭氧氧化反应罐安装 1 套臭氧尾气破坏系统, 利用引风机将臭氧收集后引至臭氧尾气破坏系统, 采用电加热法将收集的臭氧迅速分解为氧气, 经处理后系统内臭氧的残留量 $\leq 0.08\text{ppm}$ (0.04mg/m^3), 环境空气中臭氧能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中二级标准。</p>	符合
《定州市生态环境保护“十三五”规划》	1	<p>实施“总量、空间、准入”三条红线, 优化区域重大生产力布局, 按照“园区化、园区特色化”的思路, 推进“一区多园”规划的实施, 重点打造以河北定州经济开发区为核心, 以清洁能源、精细化工、食品医药、汽车和装备制造、再生资源、体育休闲旅游与文化创意、现代服务业、现代农业、战略性新兴产业九大产业集群齐发展的产业格局, 促进区域产业集聚和规模发展。</p>	<p>本项目为北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建, 属于园区配套基础设施, 项目符合园区的准入条件, 详见 1.4.3 章节。</p>	符合

综上所述, 本项目符合国家、地方相关法律法规、规划等相关要求。

1.4.3 “三线一单”符合性分析

“三线一单”包括生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单, 本项目“三线一单”符合性分析如下:

(1) 生态保护红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制型严格保护的区域。本项目位于河北省定州市, 根据《河北省生态保护红线》(附图 8), 河北省生态保护红线主要有 5 大类型, 分别是: 坝上高原防风固沙生态保护红线、燕山水源涵养—生物多样性维护生态保护红线、太行山水土保持—生物多样性维护生态保护红线、河北平原河湖滨岸带生态保护红线、海岸海域生态保护红线。北方（定州）再生资源产业基地南侧为大沙河, 大沙河为河北平原河湖滨岸带生态保护红线, 本项目距其 340m, 不在生态保护红线范围内, 不会对其产生影响。

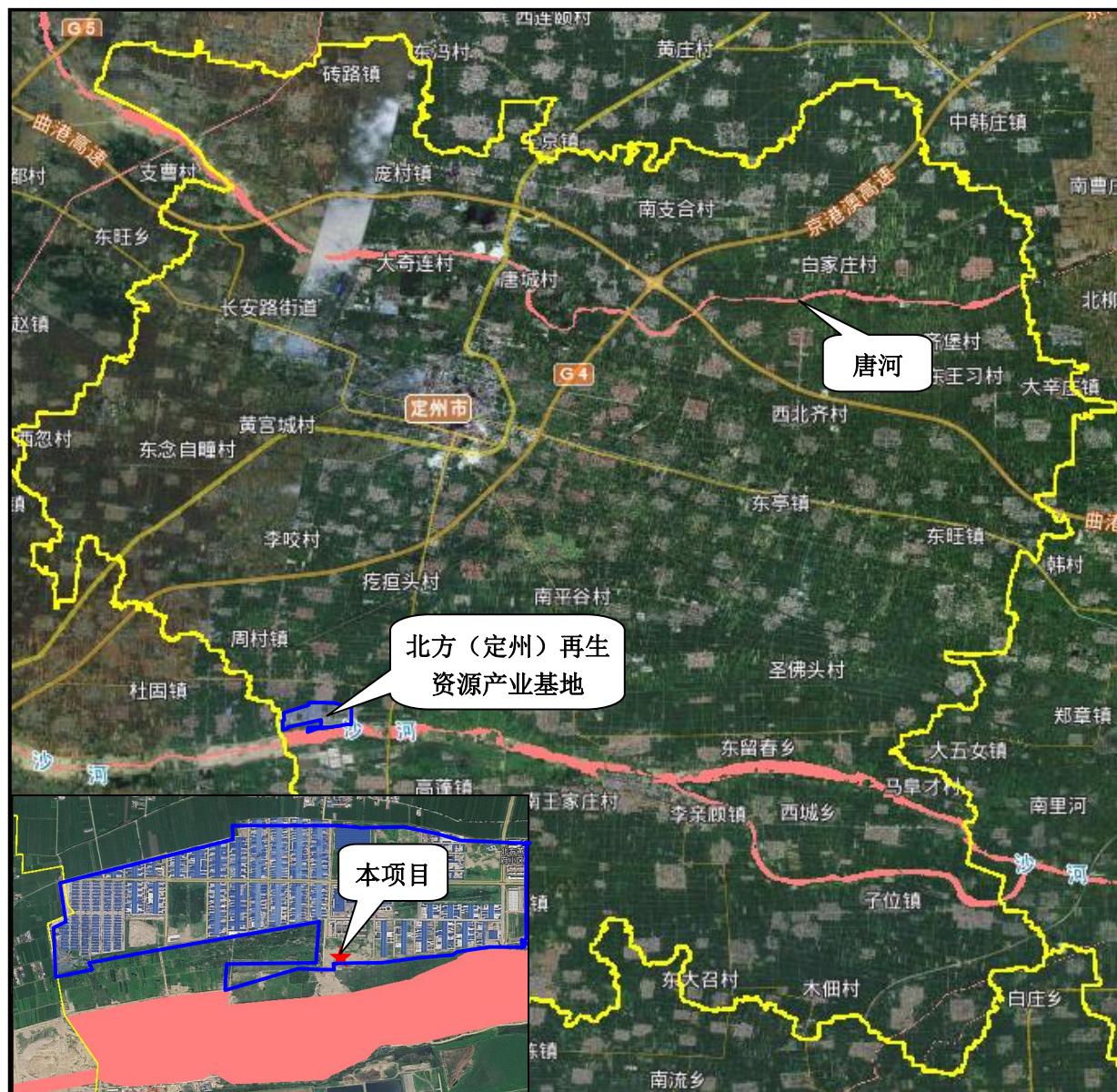


图 1.4-1 定州市生态保护红线图

（2）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环境应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

本项目所在区域环境规划的环境质量底线为：

环境空气质量目标：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单要求，NH₃ 和 H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

地下水环境质量目标：区域地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准；

声环境质量目标：本项目所在区域声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类声环境功能区标准；

土壤环境质量目标：本项目所在区域土壤环境质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准。

经对本项目所在区域环境空气质量调查及现状监测，区域主要污染物除SO₂、CO满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准外，其余NO₂、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}均不满足其标准；项目所在区域NH₃和H₂S满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D.1中其他污染物空气质量浓度参考限值标准。

本项目北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建，运营期产生的恶臭经治理后，能够实现稳定达标排放；产业基地内各企业的生产废水和生活污水经处理后达标进入定州绿源污水处理有限公司进一步处理，经处理后废水污染物得到大幅度削减，对环境起到了正效益，而且各建（构）筑物均采取了相应的防渗措施，不会对区域地下水产生影响；厂界噪声能够满足相应环境质量标准要求，固废全部妥善处置，不会产生二次污染。因此，本项目的建设不会触及环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目占地面积4780m²，根据《北方（定州）再生资源产业基地总体规划用地布局规划图（调整后）》，项目占地属于环境设施用地，满足园区用地规划要求。项目运营过程中消耗少量的电能、水资源等，本项目资源消耗量相对区域资源利用总体来说很小。因此本项目建设满足资源利用上线要求。

（4）生态环境准入清单

根据《北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响评价报告书》（2018年9月）以及《北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响补充报告》（2021年1月），园区准入负面清单详见表1.4-3。

表 1.4-3 项目与园区准入负面清单符合性分析

管控类型	内容	本项目建设内容	符合性分析
产业政策准入	《产业结构调整指导目录(2019年本)》中禁止、限制类产业	本项目属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中“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”，属于鼓励类项目。	符合
	《禁止用地项目目录(2012年本)》、《限制用地项目目录(2012年本)》、《产业发展与转移指导目录(2018年本)》中禁止的项目、《河北省禁止投资的产业目录(2014年版)》中禁止、限制类产业	本项目不属于《河北省禁止投资的产业目录(2014年版)》中明令禁止的建设项目	符合
	《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)》中禁止、限制类产业	本项目未列入《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)》中限制类和淘汰类	符合
	《环境保护综合名录2017年版》中“高污染、高风险”产品加工项目	本项目为产业基地污水处理厂改扩建，未列入《“高污染、高环境风险”产品名录》	符合
	《建材行业淘汰落后产能指导目录(2019年版)》中淘汰项目	本项目为污水处理项目	符合
	企业(已颁布相应清洁生产标准要求的)清洁生产水平达不到二级水平的项目	在加强项目管理的情况下，本项目清洁生产水平可以达到国内先进水平	符合
	规划实施过程中，国家、省、市颁发的新的禁、限批文件	本项目为污水处理项目，为配套基础设施，不属于国家、省、市禁、限批文件中的项目	符合
禁止准入类产业	以废旧橡胶、塑料为原料，通过裂解等工艺生产化工产品、化工原料项目	本项目为污水处理项目	符合
	禁止新增使用受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料为原料的建设项目； 禁止新建年废塑料处理能力低于30000吨的PET再生瓶片类项目； 禁止新建年废塑料处理能力低于30000吨的废塑料破碎、清洗、分选类项目； 禁止新建年废塑料处理能力低于5000吨塑料再生造粒类项目； 禁止新建塑料再生加工相关生产环节的综合电耗高于500千瓦时/吨废塑料项目； 禁止新建综合新水消耗高于1.5吨/吨废塑料的PET再生瓶片类项目与废塑料破碎、清洗、分选类项目； 禁止新建综合新水消耗高于0.2吨/吨废塑料的塑料再生造粒类项目； 禁止新建湿法破碎、脱标、清洗等工序未实现洗涤流程自动控制和清洗液循环利用的项目； 禁止新建再生加工过程中产生废气、粉尘的加工车间未设置废气、粉尘收集处理设施，	本项目为园区污水处理厂改扩建项目，属于配套基础设施。	符合

北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建项目环境影响报告书

		未经过净化处理直接排入大气环境的项目；禁止新建、改扩建年综合处理能力低于 20000 吨（常压连续再生法除外）的废轮胎加工利用企业；禁止新建废轮胎加工再生橡胶综合能耗高于 850 千瓦时/吨的项目；禁止新建废轮胎加工橡胶粉综合能耗高于 350 千瓦时/吨（40 目以上及精细胶粉除外）项目；禁止新建废轮胎热解加工综合能耗高于 300 千瓦时/吨项目。	
	装配式建 材业	禁止新建不符合《装配式建筑评价标准》（DB (J) /T8321-2019）要求的装配式建造项目	符合
其他	开采地下水的项目	本项目用水由园区管网供给，不设自备井	符合

因此，本项目不在园区准入负面清单中。

（5）与《定州市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（2021 年 6 月 22 日）符合性要求

根据《定州市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（2021 年 6 月 22 日）中生态环境管控单元划分要求，本项目位于北方资源再生基地工业园区重点管控单元（环境管控单元编码 ZH13068220005，见附图 10）。

表 1.4-4 本项目与定州市环境管控单元生态环境准入清单符合性分析

管控要求	准入要求	本项目建设内容	符合性分析
空间布局 约束	1、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《河北省大气污染防治行动计划实施方案》、《河北省水污染防治工作方案》、《关于印发河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案的通知》《河北省环境保护厅关于进一步加强建设项目建设项目环保管理的通知》、《河北省新增限制和淘汰类产业项目》明确禁止建设的项目禁止入园。	本项目为产业基地污水处理厂改扩建，属于园区的配套基础设施，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《河北省大气污染防治行动计划实施方案》、《河北省水污染防治工作方案》、《关于印发河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案的通知》《河北省环境保护厅关于进一步加强建设项目建设项目环保管理的通知》、《河北省新增限制和淘汰类产业项目》明确禁止建设的项目禁止入园项目	符合
	2、严格规划区准入条件，鼓励能耗低、工艺先进、排放废气污染物量较少的企业入园，同时要求入园项目必须实现区域污染物的削减，即在不增加区域颗粒物及氮氧化物排放量的前提下，方可同意项目入园。	本项目为产业基地污水处理厂改扩建项目，能耗低，废气主要是氨、硫化氢和臭气浓度，排放量较少。	符合
	3、合理调整工业布局，将重点大气污染源尽量远离居民点。	本项目占地属于《北方（定州）再生资源产业基地总体规划用地布局规划图（调整后）》中的环境设施用地，距离最近的环境敏感点 900m。	符合
	4、禁止新增开采地下水的建设项目。	本项目用水由园区管网供给，不设自备井	符合

北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建项目环境影响报告书

污染物排放管控	1、对标行业先进标准，加快塑料等传统行业升级改造进度。	本项目为产业基地污水处理厂改扩建项目	符合
	2、加强塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。	本项目为产业基地污水处理厂改扩建项目，产生的废气主要是氨、硫化氢和臭气浓度	符合
	3、园区污水处理厂尾水全部综合利用，实现废水零排放。	本项目对产业基地内各企业的生产废水和生活污水进行集中处理，出水达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级要求和定州绿源污水处理有限公司进水水质要求，排入定州绿源污水处理有限公司进一步处理，处理后用于基地企业中水、产业基地规划的景观用水及周村镇镇区绿化、抑尘用水，不外排。	符合
环境风险防控	1、建立有效的突发环境风险防范体系，使开发区建设和环境保护协调发展。	本项目污水处理厂运营过程采取有效风险防范措施，环境风险在可控范围内。	符合
资源利用效率	1、废水集中处理率达到 100%。 2、工业废气处理达标率 100%。 3、落实全市自然资源总体管控要求。	本项目为北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建，项目建成后将对产业基地内各企业的生产废水和生活污水进行集中处理；项目对产生恶臭的主要建（构）筑物进行封闭加盖，经集气系统集中进行收集后引入 1 套生物过滤除臭装置进行处理，各项污染物均能达标排放；项目运营过程中消耗少量的电能、水资源等，符合全市自然资源总体管控要求。	符合

综上，本项目的建设符合相关“三线一单”要求。

1.4.4 选址合理性分析

（1）规划符合性

本项目位于北方（定州）再生资源产业基地园区内，为园区污水处理厂改扩建项目，属于配套基础设施，根据北方（定州）再生资源产业基地总体规划调整后用地布局图（见附图 5），项目占地属于环境设施用地，满足园区用地规划要求。

（2）卫生防护距离符合性

距离本项目最近的敏感点为北侧 900m 的南辛兴村，在本项目卫生防护距离包络线以外，符合卫生防护距离要求。

（3）用地符合性

根据河北瀛源再生资源开发有限公司已取得定州市自然资源和规划局颁发的不动产权证书（冀（2020）定州市不动产权第 0001693 号、（冀（2020）定州市不动产权第 0001692 号），用途为工业用地、公共设施用地，改扩建项目占地在其范围内，面积为 4780m²（7.17 亩）。

（4）“三线一单”符合性

本项目不在《河北省生态保护红线分布图》划定的生态保护红线区内，符合“三线一单”要求。

（5）环境质量与环境功能区要求符合性分析

项目建成后，各项污染物采取相应的治理措施后均能稳定达标排放，整个区域环境质量仍能控制在规定的环境质量标准范围内。

综上，本项目选址合理、可行。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本工程为污染类项目，关注的主要环境问题为营运期环境问题。本次评价关注的环境问题有以下几个方面：

（1）大气环境

通过调查监测、资料收集，评价该项目所在区域的环境空气质量现状。根据项目所在区域的气象条件，分析、预测营运期产生的废气（NH₃、H₂S）对周边大气环境的影响，提出污染防治对策与措施。

（2）水环境

通过调查监测，评价该项目所在区域水环境质量现状。分析项目废水达标性以及废水对地下水环境的影响，提出污染防治对策与措施。

（3）声环境

通过调查监测，评价该项目所在区域声环境质量现状。分析、预测营运期设备运行噪声对评价区域的影响范围和程度，提出噪声污染防治措施。

（4）固体废物

分析项目产生的一般固体废物、危险废物及生活垃圾等不同类型固体废物处置情况，提出污染防治对策与措施。

（5）土壤环境

本项目对各污水处理及污泥处理建（构）筑物均采取有效的防渗措施，能够有效阻隔污染物通过下渗途径造成对土壤的污染。

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目符合国家和地方产业政策，符合卫生防护距离要求，选址合理，拟采用的各

项污染防治措施合理、可靠、有效，在正常情况下，可以保证各项污染物稳定达标排放，经处理后各项污染物得到大幅度削减，对环境起到了正效益。建设单位在环评报告编制过程中开展了本项目环境影响评价公众参与工作，在各次环评信息公开的过程中，均未收到组织和个人关于本工程环境影响的意见或建议，项目获得了周边群众、单位和相关团体的支持。项目具有良好的经济、社会效益和环境效益。综上所述，在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的条件下，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

在本环境影响报告书编制过程中，得到了定州市生态环境局、定州市行政审批局、河北升泰环境检测有限公司、建设单位等诸多单位和人员的大力支持和帮助，在此一并致谢！

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及相关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）（2016年9月1日实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）（2016年1月1日施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订）（2018年1月1日施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）（1997年3月1日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日审议通过，2019年1月1日施行）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017年10月1日实施）；
- (9) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (10) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (11) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- (12) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
- (13) 《国务院关于全国地下水污染防治规划(2011~2020年)的批复》（国函〔2011〕119号）；
- (14) 《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气环境质量的指导意见》（国办发〔2010〕33号）；
- (15) 《关于加强和规范声环境功能区划分管理工作的通知》（环办大气函〔2017〕1709号）；
- (16) 《产业结构调整指导目录》（2019年本）（发改委令2019第29号）；
- (17) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日起施行）；

- (18) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办[2012]134 号）；
- (19) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》(环办[2013]103 号)；
- (20) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版，2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (21) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）；
- (22)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号)；
- (23) 《关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》（环环评[2016]95 号）；
- (24) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104 号）；
- (25) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018 年 6 月 16 日）；
- (26) 《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（2015 年 4 月 25 日）；
- (27) 《市场准入负面清单（2020 年版）》（发改体改规[2020]1880 号）；
- (28) 《排污许可管理条例》（国令第 736 号，2021 年 3 月 1 日施行）。

2.1.2 地方法规、规章及规范性文件

- (1) 《中共河北省委、河北省人民政府关于强力推进大气污染综合治理的意见》（冀发[2017]7 号）；
- (2) 《关于印发河北省大气污染防治行动计划实施方案》的通知（2013 年 9 月 6 日）；
- (3) 《河北省水污染防治工作方案》（冀发[2015]28 号，2016 年 2 月 19 日）；
- (4)《关于印发河北省生态环境保护“十三五”规划的通知》（冀政字〔2017〕10 号）；
- (5) 《河北省生态环境保护条例》（2020 年 3 月 27 日）；
- (6) 《河北省大气污染防治条例》（2016 年 3 月 1 日）；
- (7) 《河北省土地管理条例》（2014 年 9 月 26 日修订）；
- (8) 《河北省固体废物污染环境防治条例》（河北省第十二届人大常委会第十四次会议，2015 年 3 月 26 日）；
- (9) 《河北省地下水管理条例》（2014 年 11 月 28 日）；

- (10) 《河北省环境保护公众参与条例》(2015年1月1日)；
- (11) 《河北省人民政府关于进一步加强环境保护工作的决定》(冀政[2012]24号)；
- (12) 《河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案》；
- (13) 《河北省人民政府办公厅关于印发河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)的通知》(冀政办发[2015]7号)；
- (14) 《关于印发河北省建设京津冀生态环境支撑区规划(2016~2020年)的通知》(冀政发[2016]8号)；
- (15) 《关于加强环境影响评价文件编制工作管理的有关规定》(冀环办发[2007]163号)；
- (16) 《建设项目环境影响评价技术审核报告编制要点》(冀环办[2010]250号)；
- (17) 《关于贯彻落实<环境影响评价公众参与办法>规范环评文件审批的通知》(冀环办发[2018]23号)；
- (18) 《关于进一步加强环境影响评价全过程管理的意见》(冀环办发[2014]165号)；
- (19) 《关于进一步加强污染防治工作的意见》(冀环防[2012]224号)；
- (20) 《关于进一步加强建设项目环保管理的通知》(冀环评[2013]232号)；
- (21) 《河北省人民政府办公厅转发省环境保护厅<关于进一步深化环评审批制度改革意见>的通知》(河北省人民政府办公厅,2015年10月13日)；
- (22) 《关于调整公布<河北省水功能区划>的通知》(冀水资[2017]127号)；
- (23) 《河北省人民政府关于发布<河北省生态保护红线>的通知》(冀政字(2018)23号)；
- (24) 《河北省人民政府关于印发河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案的通知》(冀政发[2018]18号)；
- (25) 《河北省水污染防治工作领导小组办公室关于印发<河北省碧水保卫战三年行动计划(2018—2020年)>的通知》(冀水领办〔2018〕123号)。
- (26) 《关于进一步强化生态环境领域差别化管控措施切实做好高质量项目服务保障的意见》(冀环执法函745号)；
- (27) 省厅《关于进一步完善排污许可制实施工作的通知》(冀环评函[2018]689号)；
- (28) 《关于开展恶臭异味气体专项治理的通知》(冀环办发函[2018]310号)；

- (29) 《河北省扬尘污染防治办法》（2020年4月1日施行）；
- (30) 《河北省生态环境监管正面清单》；
- (31) 《关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（冀政字[2020]71号）；
- (32) 《河北省深入实施大气污染综合治理十条措施》（2021年3月5日发布）；
- (33) 《定州市人民政府关于印发定州市大气污染防治实施办法的通知》（定政发[2016]58号）；
- (34) 《定州市人民政府关于印发定州市水污染防治工作方案的通知》（定政发[2016]46号）；
- (35) 《关于印发<2018年定州市土壤污染防治工作方案>的通知》（2018年5月27日）。

2.1.3 环境保护技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018);
- (8) 《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）；
- (9) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (10) 《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局 环监[1996]470号）；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）。

2.1.4 相关文件及技术资料

- (1) 项目委托书；
- (2) 《北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建项目技术方案》（北方工程设计研究院有限公司，2020年9月）；
- (3) 《河北瀛源再生资源开发有限公司不动产权证书》（冀（2020）定州市不动产权第0001693号）、（冀（2020）定州市不动产权第0001692号）；

- (4) 《河北瀛源再生资源开发有限公司北方（定州）再生资源产业基地污水处理项目环境影响报告书》及其批复意见（定环书[2016]3号）；
- (5) 《河北瀛源再生资源开发有限公司北方（定州）再生资源产业基地污水处理项目竣工环境保护验收报告》及其验收意见；
- (6) 《北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响评价报告书》及其审查情况的函（定环规函[2018]3号）；
- (7) 《北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响补充评价报告》及其函（定环函[2021]1号）；
- (8) 《河北增利橡胶科技有限公司环境质量现状监测数据报告》（HBLH（2019）环第088号）、《北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响补充报告环评环境质量现状检测报告》（德普环检字（2020）第H0444号）、《环境质量现状检测报告》（河北升泰环2020第263号）、（河北升泰环2021第015号）；
- (9) 建设单位提供的其他工程技术资料。

2.2 评价目的

- (1) 通过环境现状调查和监测，掌握项目建设地区附近的自然环境及环境质量现状，为环境影响评价提供依据。
- (2) 针对本项目特点和污染特征，确定主要污染因子和环境影响要素。
- (3) 分析论述本项目采用的废水处理工艺路线及相应可能的污染防治措施先进性和可行性。
- (4) 预测本项目对当地环境可能造成影响的范围和程度，提出避免和减少污染的对策和措施，并给出项目实施后污染物的削减量。
- (5) 分析本项目可能存在的潜在危险、有害因素，预测突发环境事故发生后可能影响的程度和范围，对本项目环境风险进行评价，并提出相应的风险防范和应急措施。
- (6) 从技术、经济角度分析本项目采取污染治理措施的可行性，从环境保护的角度对本项目的建设是否可行给出明确的结论。
- (7) 为主管部门提供决策参考，为设计工作制定防治措施，为环境管理提供科学依据。

2.3 评价原则

- (1) 坚持环境影响评价为项目建设服务,为环境管理服务,为保护生态环境服务。
- (2) 严格执行国家、地方环境保护相关法律、法规、规章,认真遵守标准、规划相关要求。
- (3) 全面贯彻环境影响评价导则、总纲,科学分析项目建设对环境质量的影响。
- (4) 根据建设项目的工程内容及其特点,明确与环境要素间的作用效应关系,根据规划环境影响评价结论和审查意见,充分利用符合时效的数据资料及成果,对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。
- (5) 严格贯彻执行“达标排放”、“节能减排”、“以新带老”、“排污许可”等环保法律、法规。
- (6) 推行“清洁生产”,从源头抓起,实行生产全过程控制,最大限度节约能源,降低物耗,减少污染物的产生和排放。

2.4 环境影响识别与评价因子筛选

2.4.1 环境影响因素识别

根据工程生产的工艺特点和排污特征,结合建设地区环境状况,采用矩阵法分析建设项目在施工期和营运期的各种行为与可能受影响的环境要素间用效应关系、影响性质、影响程度,定性分析建设项目对各环境要素可能产生的污染影响。项目主要环境影响要素见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目环境影响因子识别表

环境要素 影响程度		自然环境					生态环境	
		环境 空气	地下水	地表水	声环境	土壤	水土 流失	植被
施工期	场地平整	-1S	/	/	-1S	-1S	-1S	-1S
	基建施工	-1S	/	/	-1S	/	/	/
	运输车辆	-1S	/	/	-1S	/	/	/
	设备安装	/	/	/	-1S	/	/	/
营运期	废气	-1L	/	/	/	/	/	/
	废水	/	-2L	/	/	-2L	/	/
	噪声	/	/	/	-1L	/	/	/
	固废	/	-1L	/	/	-2L	/	-1L

注:表中数字表示影响程度,3: 重度影响,2: 中度影响,1: 轻微影响;“+”有利影响,“-”不利影响;L/S: 长期/短期影响。

由表 2.4-1 分析可知, 本工程对环境的影响是多方面的, 存在短期或长期的负面影响。施工期主要表现在对环境空气、声环境、土壤环境和生态环境要素产生一定程度的负面影响; 运营期对环境的影响是长期的, 最主要的是对环境空气、地下水环境、土壤环境、声环境等产生不同程度的直接的负面影响。

2.4.2 评价因子筛选

根据建设项目的特點、环境影响的主要特征, 结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素, 确定的本次评价的评价因子见表 2.4-2。

表 2.4-2 评价因子筛选结果一览表

项目	环境要素	评价类别	评价因子	
施工期	大气环境	污染源评价	施工扬尘	
		环境影响分析	TSP	
	声环境	污染源评价	等效连续A声级L _{Aeq}	
		环境影响分析	等效连续A声级L _{Aeq}	
	固体废物	污染源评价	施工弃土、建筑垃圾、生活垃圾	
	大气环境	现状评价	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S	
运营期		污染源评价	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	
		预测评价	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	
地表水	污染源评价	pH、COD、BOD、氨氮、SS、总氮、总磷、石油类		
	影响分析	pH、COD、BOD、氨氮、SS、总氮、总磷、石油类		
地下水	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Mn} 法, 以O ₂ 计）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类		
	污染源评价	COD、石油类		
	预测评价	耗氧量、石油类		
声环境	现状评价	等效连续A声级L _{Aeq}		
	污染源评价	等效连续A声级L _{Aeq}		
	预测评价	等效连续A声级L _{Aeq}		
土壤环境	现状评价	pH、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺1,2-二氯乙烯、反1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烯、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚[1,2,3-cd]并芘、萘、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)		
	影响分析	垂直入渗: COD、石油烃		
固体废物	污染源分析	一般固体废物: 棚渣、药剂包装袋、截留的杂质、污泥、生活垃圾 危险废物: 在线监测装置废液、化验室检验废液		
	影响分析	一般固体废物: 棚渣、药剂包装袋、截留的杂质、污泥、生活垃圾 危险废物: 在线监测装置废液、化验室检验废液		

注: 本项目不排放 SO₂、NO_x, 评价因子不用增加 PM_{2.5}。

2.5 环境影响评价内容及评价重点

2.5.1 评价内容

根据本项目特点及周围环境特征，确定环境影响评价内容见表 2.5-1。

表 2.5-1 评价内容一览表

序号	项目	内容
1	总则	编制依据、评价目的和原则、环境影响要素识别及评价因子筛选、评价级别和评价范围、评价内容和评价重点、区域规划及环境功能区划、评价标准及环境保护目标
2	工程分析	建设内容、污水处理设备、原辅材料及能源消耗、公用工程、工艺流程及排污节点、污染源强核算
3	环境质量现状调查与评价	自然环境现状调查与区域污染源调查与评价，环境空气、地下水环境、土壤环境、声环境现状监测与评价
4	施工期环境影响分析	施工期废气、废水、噪声、固废影响分析
5	营运期环境影响评价	营运期环境空气、地下水、声、土壤环境影响评价，地表水环境、固体废物、环境风险、生态环境影响分析
6	环保措施可行性论证	从技术经济方面针对本项目废气、废水、噪声及固体废物治理措施的可行性进行分析
7	环境影响经济损益分析	结合项目特点，从环境效益、社会效益、经济效益方面进行分析
8	环境管理与监测计划	制定环境管理与监测计划，列出污染物排放清单及“三同时”验收一览表、总量控制
9	结论与建议	从环保角度给出项目建设可行性结论，进一步提出环境保护的建议

2.5.2 评价重点

结合本项目的排污特点及周围环境特征，确定本次评价工作重点为：工程分析、营运期大气、地下水、土壤环境、固体废物影响评价和环保措施可行性论证。

2.6 环境影响评价工作等级及评价范围

2.6.1 大气环境影响评价等级及范围

(1) 大气环境影响评价等级

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“5.3 评价等级判定”，结合项目的初步工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用 AERSCREEN 估算模型分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

①评价工作分级方法

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“最大浓度占标率 P_i ”的

计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；
 C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；
 C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

②评价因子和评价标准筛选

本工程营运期废气主要为污水处理和污泥处理产生的 NH_3 、 H_2S 和臭气浓度。根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），识别出本项目的大气环境影响评价因子为 NH_3 、 H_2S 。本项目不产生 SO_2 、 NO_x ，因此不需增加二次污染物评价因子。评价因子和评价标准见表 2.6-1。

表 2.6-1 评价因子和评价标准一览表

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
NH_3	1小时平均	$200\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D参考限值
H_2S	1小时平均	$10\mu\text{g}/\text{m}^3$	

③估算模型参数

表 2.6-2 估算模型参数取值一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		40.9
最低环境温度/°C		-20.9
土地利用类型		农村
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

④污染源调查

本项目污水处理和污泥处理产生的 NH_3 、 H_2S 经收集后经生物过滤除臭装置处理后，由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

点源、面源预测参数如下：

表 2.6-3 点源参数取值一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 (h)	污染物排放速率 (kg/h)
		E	N							
1.	生物过滤除臭装置+15m高排气筒(DA001)	114°56'4.17"	38°23'32.27"	52	15	03	15	20	8760	NH ₃ 0.033 H ₂ S0.0013

表 2.6-4 面源参数取值一览表

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度 (m)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)
		E	N					
1	污水处理区、污泥处理区	114°56'2.89"	38°23'4.13"	52	6	8760	正常	NH ₃ 0.009
		114°56'4.27"	38°23'4.07"					
		114°56'4.44"	38°23'2.59"					
		114°56'3.28"	38°23'2.78"					
		114°56'7.26"	38°23'3.24"				H ₂ S 0.0003	
		114°56'15.52"	38°23'3.19"					
		114°56'15.49"	38°23'0.57"					
		114°56'7.56"	38°22'59.38"					

⑤估算结果

表 2.6-5 Pmax 和 D10% 预测和计算结果一览表 (点源)

序号	污染源名称	评价因子	C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} 最远距离 (m)
1	生物过滤除臭装置+15m高排气筒(DA001)	NH ₃	2.76E-03	1.38	-
		H ₂ S	1.09E-04	1.09	-

表 2.6-6 Pmax 和 D10% 预测和计算结果一览表 (面源)

序号	污染源名称	评价因子	C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} 最远距离 (m)
1	污水处理区、污泥处理区	NH ₃	3.75E-03	1.87	-
		H ₂ S	1.25E-04	1.25	-

根据表 2.6-5、2.6-6, 本项目建成后评价因子 Pmax 的最大值为 1.87%。

⑥评价工作等级的判定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018), 将大气环境影响评价工作等级的分级判据列于表 2.6-7。

表 2.6-7 大气环境影响评价分级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P _{max} =10%
二级	1%≤P _{max} <10%
三级	P _{max} <1%

根据预测结果可知，本项目污染物排放最大占标率 P_{max} 为 1.87%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，确定本项目大气环境影响评价范围边长取 5km。

2.6.2 地表水环境影响评价等级及范围

（1）地表水环境影响评价等级

本项目地表水环境影响评价为水污染影响型，项目收集产业基地内各企业的生产废水和生活污水进行集中处理，经处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级要求以及定州绿源污水处理有限公司进水水质要求后，排入定州绿源污水处理有限公司进一步处理，为间接排放，依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“5.2 评价等级确定”，判定本项目营运期地表水环境影响评价等级为三级 B。

表 2.6-8 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/ (m^3/d)$ ； 水污染物当量数 $W/ (无量纲)$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）三级 B 评价范围的要求，应满足其依托水处理设施环境可行性分析的要求。

2.6.3 地下水环境影响评价等级及范围

（1）地下水评价等级

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），根据项目地下水环境影响评价行业分类和项目区域地下水敏感程度，确定该项目地下水环境影响评价的工作等级。

①行业类别分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“U 城镇基础设施及房地产——145、工业废水集中处理”，为 I 类项目。

②地下水环境敏感程度

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中表 1 地下水环境敏感程度分级表和项目基本情况确定地下水环境敏感程度。地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级。分级原则见表 2.6-9。

表 2.6-9 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

地下水环境敏感程度分级	
敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区

本项目不涉及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区及保护区以外的分布区，但地下水评价范围内有村庄集中取水井，属于集中式饮用水源，因此，本项目地下水环境敏感程度分级为“敏感”。

③地下水环境影响评价等级

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中等级表见表 2.6-10。

表 2.6-10 建设项目评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据上表，确定本项目地下水评价等级为一级。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中8.2.2的要求，本次评价依据导则表3确定调查评价区范围为：以改扩建后的污水处理厂厂址为中心，以西北——

东南为轴向, 沿厂区下游方向延伸6km, 沿厂区上游延伸3km, 两侧各延伸3km形成的矩形范围, 共计54km²。地下水调查与评价范围见图2.6-1。

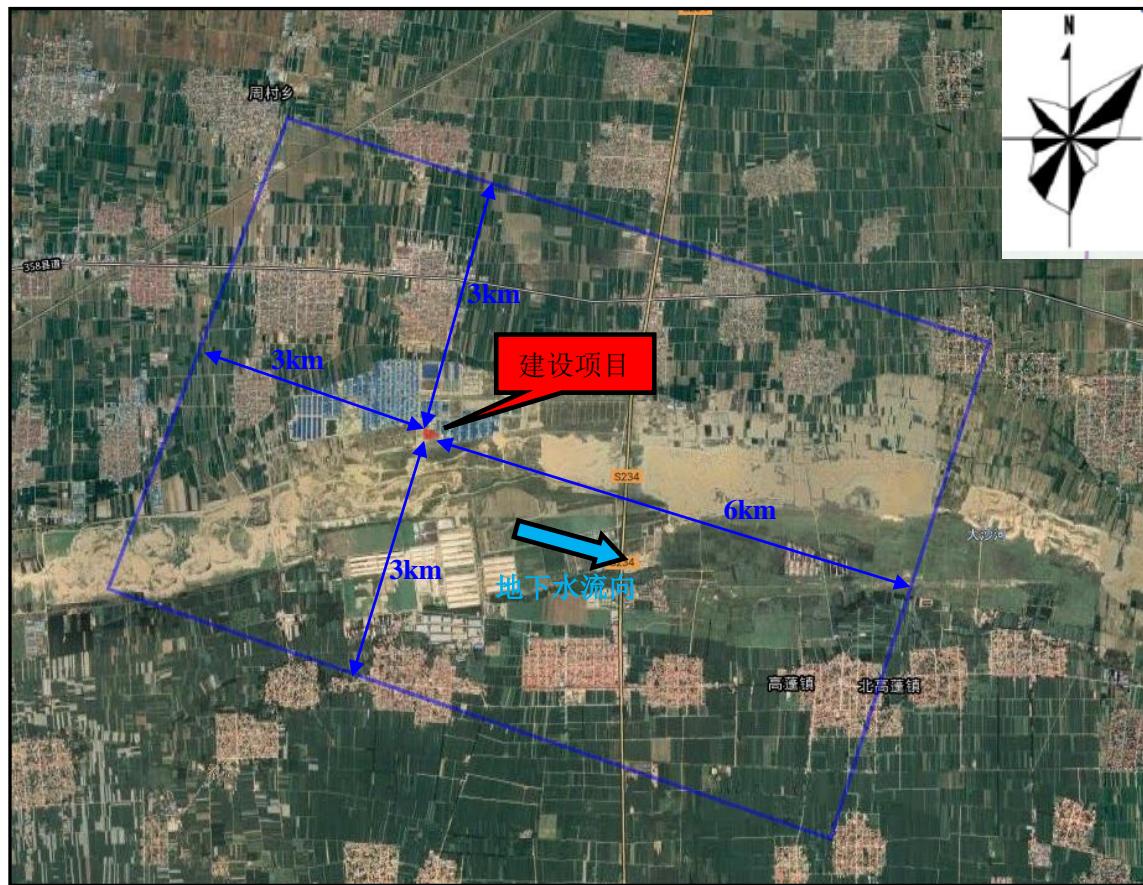


图 2.6-1 地下水调查评价范围

2.6.4 声环境影响评价等级及范围

(1) 声环境影响评价等级

①建设项目建设项目所在区域声环境功能区类别

本项目位于北方(定州)再生资源产业基地园区内, 建设项目所处声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类声环境功能区。

②受建设项目建设项目影响人口的数量及声环境质量变化程度

根据现场勘查, 距项目最近的声环境敏感点为北侧 900m 的南辛兴村, 距离较远, 项目营运期周围声环境敏感目标噪声级增高量小于 3dB(A), 且受噪声影响人口数量少。

③评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009) 中声环境影响评价级别划分原则, 建设项目声环境影响评价等级为三级。

（2）评价范围

项目厂界外 200m 范围。

2.6.5 土壤环境影响评价等级及范围

（1）土壤环境影响评价等级

①占地规模

本项目属于污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），建设项目占地规模划分及本项目占地类型情况见表 2.6-11。

表 2.6-11 污染影响型建设项目占地规模划分一览表

占地类型	大型	中型	小型
划分规模	$\geq 50\text{hm}^2$	$5\text{-}50\text{hm}^2$	$\leq 5\text{hm}^2$
本项目占地规模及等级划分	本项目永久占地 0.4780hm^2 ，根据上述划分情况，本项目占地规模属于小型		

综上，本项目占地规模属于“小型”规模。

②周边土壤环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），土壤环境敏感程度划分及本项目所在位置周边土壤环境敏感程度情况见表 2.6-12。

表 2.6-12 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居住区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况
本项目情况	本项目周边评价范围内为企业和公共设施用地，因此敏感程度判定为不敏感

综上，本项目位于北方（定州）再生资源产业基地园区，周边均为企业以及公共设施用地，因此敏感程度判定为不敏感。

③项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）附录 A 判别，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业——工业废水处理”，为“II类”项目。

④评价等级判断

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），污染影响型评价工作等级划分情况见表 2.6-13。

表 2.6-13 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

综上，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

（2）评价范围

改扩建后的污水处理厂厂区及厂界外 50m 范围。

2.6.6 环境风险评价等级及范围

（1）Q 值判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下面公式计算物质总量与其临界量的比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2 \dots q_n$ —每种危险物质的最大存在总量， t 。

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ —每种危险物质的临界量， t 。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时候，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B，本项目原辅材料等不涉及危险物质，因此 Q 值为 0。

表 2.6-14 危险物质与临界量对比计算结果一览表

危险化学品	CAS 号	最大存储量 t	临界量 t	Q
—	—	—	—	0

由上表可知，项目物质与临界量比值 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，根据建设项目涉及的危险物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为

III, 进行二级评价; 风险潜势为 II, 进行三级评价; 风险潜势为 I, 可开展简单分析。评价工作级别划分情况见表 2.6-15。

表 2.6-15 评价工作级别划分情况一览表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据表 2.6-14 知, Q 值 $= 0 < 1$, 项目环境风险潜势为 I, 因此根据表 2.6-15 判定原则, 仅对环境风险进行简要分析。

2.7 环境保护目标的确定

经调查, 项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区等, 根据本项目周围环境状况及项目特征, 确定主要环境保护目标及保护级别。

（1）环境空气环境保护目标

表 2.7-1 周边环境空气保护目标及保护级别

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对项目距离/m	保护级别
		E	N						
1	南辛兴村	114°55'58"	38°23'33.51"	居住区	居民	二类区	N	900	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准
2	大吴村	114°55'25.22"	38°23'37.85"				NW	1525	
3	小吴村	114°54'51.27"	38°23'13.21"				NW	1770	
4	北辛兴村	114°56'1.37"	38°24'0.16"				N	1835	
5	怀德村	114°57'59.54"	38°23'27.03"				NE	2190	

（2）地表水保护目标

表 2.7-2 地表水环境保护目标及保护级别

环境要素	保护目标	方位	距离 (m)	环境功能区	保护级别
地表水	大沙河	S	340	农业用水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准

（3）地下水环境保护目标

根据评价区的水文地质条件、建设项目的环境影响特征及地下水的开发利用状况, 本次地下水环境影响评价敏感目标主要为评价范围内集中式水源地和潜水含水层, 保护级别按照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准, 保护目标的方位及保护级别见表 2.7-3。

表 2.7-3 地下水评价范围内的环境敏感目标

序号	保护目标	井深 (m)	数量	供水范围	相对项目区位置		保护要求
					方位	距离 (m)	
1	园区供水站1	350	1	园区范围内	W	700	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水标准
2	园区供水站2	350	1	园区范围内	NE	970	
3	钮店村承压水井	350	1	仅供钮店村	SE	3200	
4	东牛村承压水井	320	1	仅供东牛村	SE	2700	
5	六家村承压水井	320	1	仅供六家村	SE	4100	
6	高蓬镇承压水井	350	1	仅供北高蓬村	SE	5600	
7	怀德村承压水井	330	1	仅供怀德村	NE	3800	
8	南辛兴村承压水井	350	1	仅供南辛兴村	N	1200	
9	大吴村承压水井	350	1	仅供大吴村	NW	1880	
10	小吴村承压水井	330	1	仅供小吴村	NW	1980	
11	区域内潜水井						

2.8 环境影响评价标准的确定

2.8.1 环境质量标准

(1) 环境空气

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准及其修改单要求, NH₃ 和 H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D.1 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

(2) 地下水

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 总磷、石油类参考执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 表 1 中III类标准。

(3) 地表水

大沙河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1 中IV类标准。

(4) 声环境

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准。

(5) 土壤环境

区域土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准。

各标准限值详见表 2.8-1、2.8-2。

表 2.8-1 环境空气、地下水、地表水、声环境质量标准值一览表

项目	评价因子	标准值	标准名称
环境空气	SO ₂ 24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 及其修改单要求
	SO ₂ 1 小时平均	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	NO ₂ 24 小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	NO ₂ 1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	NO _x 24 小时平均	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	NO _x 1 小时平均	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	CO 24 小时平均	4 mg/ m^3	
	CO 1 小时平均	10mg/ m^3	
	O ₃ 日最大 8 小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	O ₃ 1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	PM ₁₀ 24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	PM _{2.5} 24 小时平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	NH ₃ 1h 平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D.1中其他污染物空 气质量浓度参考限值
	H ₂ S 1h 平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
地下水	色度	≤15 度	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准
	pH	6.5-8.5 (无量纲)	
	总硬度	≤450 mg/L	
	耗氧量	≤3.0 mg/L	
	溶解性总固体	≤1000 mg/L	
	硝酸盐 (以 N 计)	≤20 mg/L	
	亚硝酸盐氮 (以 N 计)	≤1.00 mg/L	
	氨氮	≤0.5 mg/L	
	硫酸盐	≤250 mg/L	
	氯化物	≤250 mg/L	
	氟化物	≤1 mg/L	
	挥发性酚类	≤0.05 mg/L	
	氰化物	≤0.002 mg/L	
	铁	≤0.3 mg/L	
	锰	≤0.1 mg/L	

续表 2.8-1 环境空气、地下水、地表水、声环境质量标准值一览表

项目	评价因子	标准值	标准名称
地下水	砷	$\leq 0.01 \text{ mg/L}$	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准
	汞	$\leq 0.001 \text{ mg/L}$	
	六价铬	$\leq 0.05 \text{ mg/L}$	
	铅	$\leq 0.01 \text{ mg/L}$	
	镉	$\leq 0.005 \text{ mg/L}$	
	钠	$\leq 200 \text{ mg/L}$	
	总大肠菌群	$\leq 3.0 \text{ MPN/100mL}$	
	菌落总数	$\leq 100 \text{ CFU/mL}$	
地表水	石油类	$\leq 0.05 \text{ mg/L}$	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 表 1 中III类标准
	pH	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中表 1 中IV类标准
	溶解氧	$\geq 5 \text{ mg/L}$	
	高锰酸盐指数	$\leq 6 \text{ mg/L}$	
	COD	$\leq 20 \text{ mg/L}$	
	BOD	$\leq 4 \text{ mg/L}$	
	NH ₃ -N	$\leq 1.0 \text{ mg/L}$	
	总磷(以P计)	$\leq 0.2 \text{ mg/L}$	
	总氮(湖、库,以N计)	$\leq 1.0 \text{ mg/L}$	
	氟化物(以F计)	$\leq 1.0 \text{ mg/L}$	
	氰化物	$\leq 0.2 \text{ mg/L}$	
声环境	挥发酚	$\leq 0.005 \text{ mg/L}$	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准
	粪大肠菌群数	$\leq 10000 \text{ 个/L}$	
声环境	石油类	$\leq 0.05 \text{ mg/L}$	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准
	等效连续A声级	昼间 $\leq 65 \text{ dB(A)}$ 夜间 $\leq 55 \text{ dB(A)}$	

表 2.8-2 土壤环境质量标准值一览表 单位: mg/kg

项目	评价因子	标准值	标准名称
土壤环境	重金属和无机物	砷	$\leq 60 \text{ mg/kg}$
		镉	$\leq 65 \text{ mg/kg}$
		铬(六价)	$\leq 5.7 \text{ mg/kg}$
		铜	$\leq 18000 \text{ mg/kg}$
		铅	$\leq 800 \text{ mg/kg}$
		汞	$\leq 38 \text{ mg/kg}$
		镍	$\leq 900 \text{ mg/kg}$
	挥发性有机物	四氯化碳	$\leq 2.8 \text{ mg/kg}$
		氯仿	$\leq 0.9 \text{ mg/kg}$
		氯甲烷	$\leq 37 \text{ mg/kg}$

续表 2.8-2 土壤环境质量标准值一览表 单位: mg/kg

项目	评价因子	标准值	标准名称
土壤环境	挥发性有机物	1,1-二氯乙烷	≤9mg/kg
		1,2-二氯乙烷	≤5mg/kg
		1,1-二氯乙烯	≤66mg/kg
		顺-1,2-二氯乙烯	≤596mg/kg
		反-1,2-二氯乙烯	≤54mg/kg
		二氯甲烷	≤616mg/kg
		1,2-二氯丙烷	≤5mg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烷	≤10mg/kg
		1,1,2,2-四氯乙烷	≤6.8mg/kg
		四氯乙烯	≤53mg/kg
		1,1,1-三氯乙烷	≤840mg/kg
		1,1,2-三氯乙烷	≤2.8mg/kg
		三氯乙烯	≤2.8mg/kg
		1,2,3-三氯丙烷	≤0.5mg/kg
		氯乙烯	≤0.43mg/kg
		苯	≤4mg/kg
		氯苯	≤270mg/kg
		1,2-二氯苯	≤560mg/kg
		1,4-二氯苯	≤20mg/kg
		乙苯	≤28mg/kg
		苯乙烯	≤1290mg/kg
		甲苯	≤1200mg/kg
		间二甲苯+对二甲苯	≤570mg/kg
		邻二甲苯	≤640mg/kg
半挥发性有机物	半挥发性有机物	硝基苯	≤76mg/kg
		苯胺	≤260mg/kg
		2-氯酚	≤2256mg/kg
		苯并[a]蒽	≤15mg/kg
		苯并[a]芘	≤1.5mg/kg
		苯并荧[b]蒽	≤15mg/kg
		苯并荧[k]蒽	≤151mg/kg
		䓛	≤1293mg/kg
		二苯并[a, h]蒽	≤1.5mg/kg
其他项目	石油烃类 (C ₁₀ ~C ₄₀)	≤4500mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地土壤污染风险筛选值

2.8.2 污染物排放标准

一、施工期

1. 废气：施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表1扬尘排放浓度限值。
2. 噪声：施工期场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值(昼间≤70dB(A)；夜间≤55dB(A))。

二、营运期

- (1) 废气：有组织恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2的恶臭污染物排放标准值；无组织恶臭气体排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表4厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度的二级标准。
- (2) 废水：废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级要求以及定州绿源污水处理有限公司进水水质要求。
- (3) 噪声：厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

项目污染物排放标准限值见表2.8-3。

表 2.8-3 污染物排放标准一览表

类别	污染物名称		标准限值	执行标准	
大气污染物	施工期	PM ₁₀	监控点浓度限值≤80 μg/m ³ ， 达标判定依据≤2 次/天	《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表1标准	
	营运期	有组织	NH ₃ 排放速率≤4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准限值	
		H ₂ S	排放速率≤0.33kg/h		
		臭气浓度	≤2000 (无量纲)		
	无组织	NH ₃	排放浓度≤1.5mg/m ³	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)厂界(防护带边缘)二级标准	
		H ₂ S	排放浓度≤0.06mg/m ³		
		臭气浓度	≤20 (无量纲)		
水污染物	pH	6.5~9.5		《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级要求	
	COD	≤500mg/L			
	BOD ₅	≤350 mg/L			
	NH ₃ -N	≤45 mg/L			
	SS	≤400mg/L			
	TP	≤8 mg/L			

	TN	$\leq 70\text{mg/L}$	定州绿源污水处理有限公司进水水质
	石油类	$\leq 15\text{mg/L}$	
	pH	6.5~9.5	
	BOD ₅	$\leq 200\text{mg/L}$	
	COD _{Cr}	$\leq 450\text{mg/L}$	
	SS	$\leq 300\text{mg/L}$	
	TN	$\leq 40\text{mg/L}$	
	NH ₃ -N	$\leq 35\text{mg/L}$	
	TP	$\leq 4\text{mg/L}$	
噪声	施工期 昼间	$\leq 70\text{dB(A)}$	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准限值
	施工期 夜间	$\leq 55\text{dB(A)}$	
	营运期 昼间	$\leq 65\text{dB(A)}$	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表1中3类标准
	营运期 夜间	$\leq 55\text{dB(A)}$	

2.8.3 其它控制标准

- (1) 一般工业固体废物贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。
- (2) 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单(环境保护部公告2013年第36号)中的相关规定。

2.9 环境影响评价方法的选取

本项目环境影响评价采用定量与定性相结合的方法,通过类比调查和现场监测,获取有关项目建设和运行中的环境影响因子及污染源资料。结合本项目各评价区域的环境特征和各评价要素的评价等级,对环境影响因素进行识别和筛选,有针对性的对环境要素进行监测和评价,并参考类比调查结果,选择适当的模式和参数,定量或定性的分析项目施工期和营运期对周围环境的影响,并结合国内外现有方法提出预防和治理措施。

2.10 环境功能区划

根据《河北省水功能区划》、《定州市城市规划区环境功能区划》确定区域环境功能区划如下:

建设项目所在区域属于环境空气二类区,环境空气质量应符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

建设项目所在区域地下水为当地居民生活饮用水源,执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

根据《关于调整公布《河北省水功能区划》的通知》（冀水资[2017]127号），沙河“王快水库—北郭村”段为农业用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

本项目位于北方（定州）再生资源产业基地园区，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

3 建设项目工程分析

3.1 北方（定州）再生资源产业基地现有污水处理厂概况

3.1.1 现有污水处理厂概况

北方（定州）再生资源产业基地园区配套建设 1 座设计处理规模为 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理厂，园区内各企业的原料清洗使用新鲜水，清洗水循环使用，定期排放少量清洗废水，与生活污水全部排入该污水处理厂进行处理，处理工艺为“预处理+隔油池+调节池+水解酸化池+二级生物接触氧化池+沉淀池+活性炭过滤器+膜处理系统”，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）和《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）相应标准，用于产业基地道路广场、绿化用水、景观用水，不外排。

现有污水处理厂各污染物排放量见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有污水处理厂各污染物排放量

项目	COD	氨氮	TN	TP	SO_2	NO_x	颗粒物	VOC_s
排放量	0	0	0	0	0	0	0	0

3.1.2 现有污水处理厂存在的环境问题及整改措施

（1）存在问题

产业基地入驻企业的原料清洗用水从 2020 年 6 月开始陆续由新鲜水改为定州市绿源污水处理有限公司的中水，循环使用，清洗废水定期排放，随着产业基地内入驻企业逐渐增加，废水外排量也在逐渐增多，已超过现有污水处理厂的设计处理规模 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 。

（2）整改措施

为保证产业基地内入驻企业稳定生产，避免对外环境造成污染影响，河北瀛源再生资源开发有限公司于 2020 年 5 月 12 日向环境保护行政主管部门请示对现有污水处理系统进行改建（请示见附件 9），改建期间产业基地废水暂时排入定州绿源污水处理有限公司进行处理。根据 2020 年 12 月 5 日~6 日定州绿源污水处理有限公司阶段性验收的检测报告，定州绿源污水处理有限公司处理水量为 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，随着企业入驻以及使用中水的户数增加，外排水量陆续增大，截至目前，产业基地内直接排入定州绿源污水处理有限公司的水量约为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ 。

河北瀛源再生资源开发有限公司与定州绿源污水处理有限公司于 2020 年 6 月 2 日签

订了污水处理协议，为保障水质达标双方就委托处理期间的保障措施拟定了相关内容（见附件 10）。通过近一年时间的调试，定州绿源污水处理有限公司能够接收产业基地内约 $3000\text{m}^3/\text{d}$ 的污水并能实现稳定达标（见附件 11 部分进、出口在线监测数据）。

为彻底解决目前存在的问题，拟对产业基地现有污水处理厂进行改扩建，将设计处理规模扩建至 $4000\text{m}^3/\text{d}$ ，优化污水处理工艺，同时将废水由循环使用不外排调整为出水达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级要求以及定州市绿源污水处理有限公司进水水质要求后排放至定州绿源污水处理有限公司进一步处理。

3.2 改扩建项目概况

3.2.1 项目基本情况

（1）项目名称：北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建项目；
（2）建设单位：河北瀛源再生资源开发有限公司；
（3）项目性质：改扩建；
（4）行业类别：D462 污水处理及其再生利用；
（5）建设地点及周边关系：改扩建项目位于北方（定州）再生资源产业基地内，经六路以西、纬一路以北，占地分为两部分，分别位于产业基地现有污水处理厂的西南侧和东南侧空地，其中心地理位置坐标分别为东经 $114^{\circ}56'26.42''$ 、北纬 $38^{\circ}23'3.11''$ ，东经 $114^{\circ}56'30.95''$ 、北纬 $38^{\circ}23'1.18''$ ，之间距离 50m。项目北侧为空地、产业基地现有污水处理厂和定州绿源污水处理有限公司，南侧和西侧为空地，东侧为空地。距离项目最近的环境敏感点为北侧 900m 的南辛兴村。

项目地理位置见附图 1，周边关系见附图 3。

（6）项目占地：根据河北瀛源再生资源开发有限公司已取得定州市自然资源和规划局颁发的不动产权证书（冀（2020）定州市不动产权第 0001693 号、（冀（2020）定州市不动产权第 0001692 号），用途为工业用地、公共设施用地，改扩建项目占地在其范围内，面积为 4780m^2 （7.17 亩），根据北方（定州）再生资源产业基地总体规划用地布局图（调整后），项目占地属于环境设施用地，详见附图 5，项目占地符合园区土地利用规划。

（7）服务范围：改扩建项目建成后收集并处理产业基地内各企业的生产废水和生活污水。

(8) 建设规模：改扩建项目建成后，北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂设计处理规模扩建为 $4000\text{m}^3/\text{d}$ 。

(9) 污水处理工艺：淘汰原有污水处理工艺，采用“粗格栅+混凝沉淀池+初沉池+旋转过滤除污机（水力筛）+微滤机+沉淀调节池+混凝沉淀池+气浮+臭氧氧化”工艺。

(10) 项目投资：改扩建项目总投资 640 万元，其中环保投资 640 万元，占项目总投资的 100%。

(11) 劳动定员及工作制度：项目劳动定员为 10 人，污水处理工段、泥浓缩脱水机房和中央控制室实行每日 2 班制，其他岗位实行一班制，每班 8 小时，年工作 365 天。

(12) 建设阶段：现有污水处理厂已停用，污水处理设施已拆除，改扩建项目的粗格栅依托定州绿源污水处理有限公司（已建成），利用现有污水处理厂西侧已建成的 2 座混凝沉淀池（一），其他建（构）筑物尚未开工建设，预计项目于 2021 年 8 月建成并投产。

3.2.2 项目组成

改扩建项目依托定州绿源污水处理有限公司的粗格栅，利用现有污水处理厂西侧的 2 座混凝沉淀池（一），新建初沉池、水力筛及微滤机池、混凝沉淀池（二）、加药间、气浮间、臭氧氧化池、臭氧制取间、污泥浓缩池、脱水机房、配电间等，项目主要建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 建设内容一览表

工程名称			建设内容			备注
			规格、参数	结构形式	数量	
主体工程	1	粗格栅	尺寸： $18.1\text{m} \times 8.6\text{m}$	钢筋混凝土，地上	1 座	现有，依托定州绿源污水处理有限公司
	2	混凝沉淀池（一）	$\Phi 16\text{m} \times 5.3\text{m}$	钢筋混凝土，地上	2 座	现有，已建成
	3	初沉池	尺寸： $19.9\text{m} \times 16.2\text{m} \times 2.7\text{m}$ ；设计流量： $167\text{m}^3/\text{h}$ ，停留时间： 1.2h，有效水深： 2.2m	钢筋混凝土，分两格，地上	1 座	新建
	4	水力筛及微滤机池	尺寸： $10\text{m} \times 8\text{m}$	砖混结构，地上，1 层	1 座	新建
	5	污泥泵坑	尺寸： $4\text{m} \times 3\text{m} \times 2.5\text{m}$	钢筋混凝土，半地下	1 座	新建

北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建项目环境影响报告书

主体工程	6	沉淀调节池	尺寸: 19.9m×16.2m×2.7m, 水力调节时间: 2h, 设计流量: $Q=167\text{m}^3/\text{h}$	钢筋混凝土, 地上	1 座	新建
	7	混凝沉淀池（二）	尺寸: $\Phi 10\text{m} \times 3.5\text{m}$, 设计流量: $167.00\text{m}^3/\text{h}$, 表面负荷: $1\text{m}^3/\text{m}^2 \text{h}$, 停留时间: 1.50h	钢筋混凝土, 半地下	2 座	新建
	8	加药间	尺寸: 10m×9m×6m	框架结构, 地上, 1层	1 座	新建
	9	气浮间	尺寸: 24m×10m×6m	砖混结构, 地上, 1层	1 座	新建
	10	臭氧制取间	尺寸: 32m×15m×5.5m, 臭氧投加量30mg/L, 40kg/h	砖混结构, 地上, 1层	1 座	新建
	11	臭氧氧化池	尺寸: 23.1m×4.5m×7.8m, 设计流量: $167\text{m}^3/\text{h}$	钢筋混凝土, 半地下	1 座	新建
	12	污泥浓缩池	尺寸: $\Phi 10\text{m} \times 5.0\text{m}$, 有效水深: 4.5m, 表面负荷: $0.64\text{m}^3/\text{m}^2 \text{h}$	钢筋混凝土, 半地下	3 座	新建
	13	脱水机房	尺寸: 12m×10m×11.5m	框架结构, 地上, 2层	1 座	新建
	14	配电间	尺寸: 25m×8m×5.5m	砖混结构, 地上, 1层	1 座	新建
	15	值班室	尺寸: 8m×5m×3m	砖混结构, 地上, 1层	1 座	新建
	16	出口在线监测室	尺寸: 3m×3m×2.5m	砖混结构, 地上, 1层	1 座	新建
	17	供水	职工生活用水由园区供水管网供给			
公用工程	18	排水	排水采用雨污分流制, 污水处理厂内部污水通过室外污水管网汇集, 直接排入厂区污水处设施理, 收集的污水采用“粗格栅+混凝沉淀池+初沉池+旋转过滤除污机（水力筛）+微滤机+沉淀调节池+混凝沉淀池+气浮+臭氧氧化”工艺处理后, 达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级要求以及定州绿源污水处理有限公司进水水质要求后, 排入定州绿源污水处理有限公司进一步处理。			
	19	供电	用电量为562万kWh/a, 厂区内设1台1250KVA变压器, 由园区供电系统供给			
	20	供热	项目不设燃煤锅炉, 冬天办公取暖/夏季制冷采用空调			
	21	废气治理	污水处理区、污泥处理区产生的 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度	粗格栅、混凝沉淀池（一）、初沉池、水力筛及微滤机池、沉淀调节池、混凝沉淀池（二）、气浮间、污泥浓缩池、污泥脱水机房等建（构）筑物设置顶盖密闭, 经集气管道收集进入生物过滤除臭装置（1套）进行处理, 由1根15m排气筒排放; 棚渣、污泥日产日清		
环保工程	22	废水治理	臭氧氧化池产生的臭氧	密闭管道输送, 臭氧氧化池完全密闭, 利用引风机将臭氧收集至1套臭氧尾气破坏系统		
	23	废水治理	园区内各企业的生产废水和生活污水	采用“粗格栅+混凝沉淀池+初沉池+旋转过滤除污机（水力筛）+微滤机+沉淀调节池+混凝沉淀池+气浮+臭氧氧化”工艺处理后, 达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级要求以及定州绿源污水处理有限公司进水水质要求后, 排入定州绿源污水处理有限公司进一步处理		

北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建项目环境影响报告书

	噪声治理	回转式机械格栅、螺旋输送机、旋转过滤除污机、微滤机、制氧机、臭氧发生器、污泥浓缩机、螺旋卸料沉降离心机、各种泵类（包括污水提升泵、排泥螺杆泵、药剂投加泵、立式污泥泵）	基础减震+房屋隔声+距离衰减
		臭氧尾气破坏系统风机、除臭系统风机	装于房间内，墙壁安装吸声材料，基础加装减震垫，风机机壳与基础之间增加弹簧减震器、橡胶减震器
固体废物	栅渣	暂存于一般固废暂存间，运至环卫部门指定地点处置	
	截留的杂质		
	药剂包装袋	暂存于一般固废暂存间，外售综合利用	
	污泥		
	生活垃圾	建议对污泥进行危险废物鉴定，如污泥鉴定为危险废物，则按照危险废物进行收集和处置，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置；如经鉴定不属于危险废物，则按照一般固体废物进行处置，临时堆存于污泥脱水机房内的储泥池内，外运用作园艺绿化，日产日清，运输过程中应采用密闭车辆的方式。	
	在线监测装置废液、化验室检验废液	经收集后运至环卫部门指定地点处置	
	在线监测装置废液、化验室检验废液	属于危险废物，收集后暂存于危险废物暂存间（依托定州绿源污水处理有限公司），定期交由有资质单位处置	
	其他	防渗	①重点防渗区：污水处理各个池底与四壁采取三合土铺底，不低于 50cm 厚度，在上层铺设 10~15cm 厚的抗渗混凝土进行硬化，表面涂刷 2 层防渗、耐腐蚀基层，厚度不小于 1.5mm，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ； ②一般防渗区：地面采取三合土铺底，再在上层铺不小于 10cm 的水泥进行硬化，使其渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ； ③简单防渗区：一般地面硬化。
依托工程	危险废物暂存间		依托定州绿源污水处理有限公司的危废暂存间，建筑面积 8m ² ，该危废暂存间已采取以下措施：①危废间按相关规定做好堆放区耐腐蚀、防渗漏处理，做好防风、防晒、防雨淋的措施，地面为混凝土结构，地面与裙脚做防渗，防渗层至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数小于 10 ⁻¹⁰ cm/s；②危废间设置危险废物识别标志、警示标志，并设专人管理，危废间按危废种类设置分区，各区间设置隔断，并在各分区墙面上张贴相应的危废标签。

3.2.3 污水处理工程规模确定

3.2.3.1 水量确定

（1）用水量预测

根据北方（定州）再生资源产业基地的规划资料，目前规划区内用地主要为二类工业用地和物流仓储用地，用水工序主要是再生资源加工的中小企业用水，考虑到以废塑料、废橡胶再生资源为生产原料的企业，其工艺耗水量相对较少，水重复利用率较高，因生产用水日变化系数相对较小，故在此日变化系数认为是1.0。

服务范围内用水量预测见表 3.2-2。

表 3.2-2 服务范围内用水量预测

项目	二类工业用地	物流仓储用地
用地面积 (km ²)	1.629	0.387
用水量指标 (万 m ³ /km ² .d)	1.2	0.2
重复利用率	80	70
用水量 (万 m ³ /d)	0.39	0.023
合计总用水量 (万 m ³ /d)		0.413

未预见用水量按生产用水量的 10% 计, 为 0.041 万 m³/d, 则总用水量为 0.454 万 m³/d。

（2）废水产生量预测

污水量一般按用水量的 80% 计, 则污水量为 0.363 万 m³/d。

（3）现有企业废水产生量

根据《北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响补充报告》（2021年2月），北方（定州）再生资源产业基地规划调整后以再生资源（主要是塑料、橡胶）加工为主导产业，增加装配式建材业（以水泥制品和部件化制品、轻质隔板、外墙隔板及简易房组装配件为主）。废水主要来源于再生资源（主要是塑料、橡胶）加工企业，目前已入驻427家再生资源回收加工的中小企业，根据建设单位提供的各企业近期运行现状，原料清洗用水全部为定州绿源污水处理有限公司处理后的中水，定期外排清洗废水，预计待企业完全入驻后，清洗废水和生活污水排放量可达到约3750m³/d。

（4）处理规模确定

通过以上预测和分析，确定北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建完成后的处理规模为 4000m³/d。

3.2.3.2 水质确定

（1）进水水质

园区内废水来源主要以再生资源加工业为主，该类型企业废水主要是废旧塑料、废橡胶的清洗废水，根据已入驻企业的生产运行情况，废水具有以下特点：

①悬浮物含量较高

废塑料、废橡胶回收加工企业由于回收原料的不同，清洗废水中会含有一定的油类物质和大量的泥沙等悬浮物，且根据企业现状，清洗水采用定州绿源污水处理有限公司处理后的中水，经循环使用后外排，废水中 SS 浓度相对较高，浓度值约为 2000~3500mg/L。

②COD 浓度较高

废旧塑料、废橡胶清洗废水中 COD 来源于原料本身带有的一些有机物，由于原料来

源广泛、差异较大,其有机物成分也相对较复杂,废水中 COD 浓度值约为 1200~2000mg/L。

③综合废水水质

污水处理厂改扩建完成后,收集的园区废水中生产废水占 80%,生活污水占 20%,生产废水与生活污水混合后,综合废水中 COD 浓度值为 1030~1670mg/L, SS 浓度值为 1640~2840mg/L。

④进水水质确定

根据调查,目前定州绿源污水处理有限公司的收水范围为产业基地园区内企业的生产废水和生活污水,待改扩建项目建成后产业基地内企业的生产废水和生活污水首先进入本项目进行处理,出水达到定州绿源污水处理有限公司进水水质要求后再排入定州绿源污水处理有限公司进一步处理,因此本次改扩建项目与目前定州绿源污水处理有限公司的收水范围一致。参照定州绿源污水处理有限公司 2020 年 6 月~2021 年 4 月的进口在线监测数据(见附件 11)以及北方工程设计研究院有限公司关于本项目的技术方案(2020 年 9 月),确定本次污水处理厂改扩建后进水水质指标,具体内容见表 3.2-3。

表 3.2-3 北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂进水水质指标

项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	SS	石油类
单位	-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
设计进水指标	6~9	1700	340	30	40	10	3000	35

(2) 出水水质

改扩建项目出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级要求以及定州绿源污水处理有限公司进水水质要求后,排入定州绿源污水处理有限公司进一步处理。因此,根据《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级要求和定州绿源污水处理有限公司进水水质要求确定本污水处理厂出水水质指标。

本项目废水各污染物排放指标见表 3.2-4。

表 3.2-4 北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂出水水质指标

项目	pH	COD	BOD ₅	TN	NH ₃ -N	TP	SS	石油类
单位	/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
设计出水指标	6.5~9.5	450	200	40	35	4	300	15

3.2.4 项目主要设备

改扩建项目完成后污水处理厂主要污水处理工艺设备见表 3.2-5。

表 3.2-5 主要污水处理设备一览表

序号	设备位置	设备名称	规格型号	数量
1	粗格栅	回转式机械格栅	格栅间隙 15mm, 渠宽 0.8m, 安装角度 70°	2 台
		螺旋输送机	\	1 台
		污水提升泵	有效容积 101m ³ , 池深 8.75m	4 台
2	混凝沉淀池 (一)	沉淀刮泥机	Φ 16m, 碳钢防腐	2 套
		排泥螺杆泵	Q=100m ³ /h, H=20m	3 台, 2 用 1 备
3	初沉池	立式污泥泵	Q=50m ³ /h, H=12m, 单台功率 4kw	5 台, 4 用 1 备
4	水力筛及微 滤机池	旋转过滤除污机 (水力筛)	Q=100m ³ /h, 网孔直径: 0.5mm, 不锈钢	2 台
		微滤机	Q=100m ³ /h, 过滤目数: 60 目, 不锈钢	2 台
		电动单梁悬挂起重 机	起吊重量 1t	1 台
5	沉淀调节池	立式污泥泵	Q=50m ³ /h, H=12m, 单台功率 4kw	3 台, 2 用 1 备
		污水提升泵	Q=167m ³ /h, H=15m, 单台功率 16kw	2 台, 1 用 1 备
6	混凝沉淀池 (二)	沉淀刮泥机	Φ 10m, 单台功率: N=0.75kw	2 套
		立式污泥泵	Q=50m ³ /h, H=12m, 单台功率 4kw	3 台, 2 用 1 备
7	气浮间	气浮装置	碳钢防腐(成套供货, 含溶气罐、溶气 泵、空压机、溶气释放器等) 处理水量: 167m ³ /h	2 套
		电动单梁悬挂起重 机	起吊重量 1t	1 台
8	臭氧制取间	臭氧发生器	Q=20kg/h, N=300kw/套	2 套
		附属设备	制氧机、臭氧泄漏探测及报警设备等	2 套
			臭氧尾气破坏系统	1 套
9	臭氧化池	钛合金臭氧专用曝气 头	Φ 150mm	1 套
		臭氧化接触配套 设施	/	1 套
10	污泥浓缩池	污泥浓缩机	NZS-8, 桥长 10m, 配套电控柜、钢制 工作桥、稳流筒, 撇渣装置	2 台
11	污泥脱水 机房	螺旋卸料沉降离 心机	处理量≤45m ³ /h	2 套
		螺杆泵	Q=45m ³ /h, H=60m	4 台, 2 用 2 备
		PAC 加药装置	JYB-2.3, 直径 1400mm, 碳钢防腐	1 套
		PAC 投加泵	Q=0~200L/h, P=0.6MPa, 碳钢防腐	2 台, 1 用 1 备
		PAM 配药装置	JYB-2.3, 直径 1400mm, 碳钢防腐	1 套
		PAM 投加泵	Q=0~200L/h, P=0.6MPa, 碳钢防腐	2 台, 1 用 1 备
12	加药间	PAC 加药装置	储药箱容积: 4m ³ , 碳钢防腐	2 套

		PAC 投加泵	Q=0-500L/h, P=0.3MPa, 碳钢防腐	4 台, 2 用 2 备
		PAM 配药装置	储药箱容积: 3m ³ , 碳钢防腐	2 套
		PAM 投加泵	Q=0.8-3.5m ³ /h, P=0.6MPa, 碳钢防腐	4 台, 2 用 2 备
13	出水口在线监测室	流量计	/	1 套
		出水 COD、NH ₃ -N 在线监测设备	/	1 套
		出水 TN、TP 在线监测设备	/	1 套

3.2.5 原辅材料及能源消耗、理化性质

本项目运行期主要原辅材料及能源消耗见表 3.2-6。

表 3.2-6 原辅材料及能源消耗一览表

类别	名称	总用量	厂内储存量	作用	备注
原辅材料	PAM	9.028t/a	0.5t	助凝剂	25kg/纸袋（内衬塑料袋外为贴塑牛皮纸袋），储存在加药间
	PAC	292t/a	10t	混凝剂	25kg/袋，内有塑料膜，外为编织袋，储存在加药间
能源	新鲜水	1971m ³ /a	/	/	园区供水管网提供
	电	562 万 kWh/a	/	/	厂区内设 1 台 1250KVA 变压器，由园区供电系统供给

项目原辅材料理化性质如下：

(1) PAM

聚丙烯酰胺的简称，俗称絮凝剂或凝聚剂，分子式为 $(-\text{CH}_2\text{CH}-\text{CONH}_2)_n$ ，为水溶性高分子聚合物，不溶于大多数有机溶剂，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的摩擦阻力。固体产品外观为白色或略带黄色粉末，液态为无色粘稠胶体状，易溶于水，温度超过 120℃时易分解。

PAM 在本项目中作为助凝剂，使用形态为 0.1~0.2% 水溶液，必须用 $\text{pH} \leq 7$ 的水配制，配成稀溶液后极易水解。应随配随用或在当天用完，不宜长时间存放。PAM 用作污水处理，对水中有机物去除效率高，用量少，沉降速度快，是其它絮凝剂无法替代的产品。

(2) PAC

聚合氯化铝（简称聚铝）是一种无机高分子混凝剂，又被简称为聚铝，英文缩写为 PAC，化学通式为 $[\text{Al}_2(\text{OH})_n\text{Cl}_{6-n}]_m$ ，颜色呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体，其水溶液是介于三氯化铝和氢氧化铝之间的水解产物，其分子量大于一般无机絮凝剂。

聚铝作为净水材料，对各种水质适应性强，对于高浊度水絮凝沉淀效果尤显著，应用的 PH 值在 5-9 的范围内。对于低温水处理的效果比较好，絮凝的矾花形成块、颗粒密而重，易于沉降，可缩短沉淀时间，出水浊度低，色度小，过滤性好。

3.2.6 公用工程

（1）给、排水

①给水

改扩建项目新鲜水消耗主要为药剂配制用水、臭氧发生器冷却用水、生物过滤除臭装置补水和职工生活用水，全厂新鲜水用量为 $14.4\text{m}^3/\text{d}$ ，全部由园区给水管网提供，能够满足生产、生活需求。

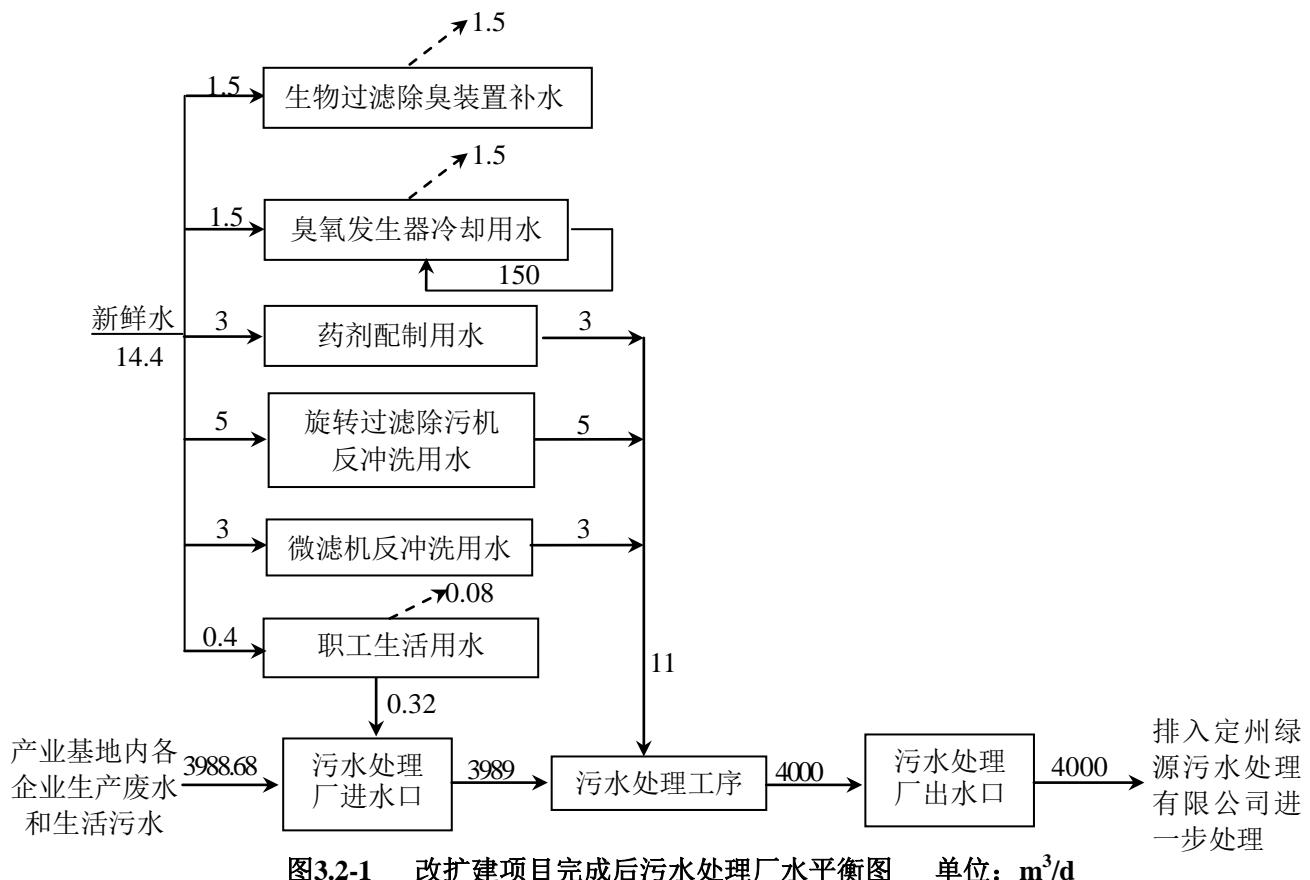
- 1) 药剂配制用水：改扩建项目药剂配制用水量为 $3.0\text{m}^3/\text{d}$ ，全部为新鲜水；
- 2) 臭氧发生器冷却用水：改扩建项目设有 2 套臭氧发生器，运行过程需用循环冷却水进行冷却，循环水量为 $150\text{m}^3/\text{d}$ ，冷却水系统需定期补充新鲜水，补充水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，全部为新鲜水；
- 3) 生物过滤除臭装置补水：改扩建项目设 1 套生物过滤除臭装置，该装置用水循环使用，不外排，需定期补水，补水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，全部为新鲜水；
- 4) 反冲洗用水：旋转过滤除污机、微滤机的反冲洗用水量分别为 $5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，全部为新鲜水。
- 5) 生活用水：改扩建项目劳动定员 10 人，厂内不设食堂和宿舍，食宿依托园区，职工生活用水量按 $40\text{L}/\text{人 d}$ 计，则生活用水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，全部为新鲜水。

②排水

改扩建项目加药剂配制的溶液用于污水处理，进入污水处理系统；职工生活污水产生量按 80% 计，产生量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ，通过室外污水管网汇集，直接排入本项目污水处理设施进行处理；

改扩建项目项目本身产生的职工生活污水 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ 、药剂配制用水 $3\text{m}^3/\text{d}$ 、反冲洗废水 $8\text{m}^3/\text{d}$ 、收集的产业基地内企业生产废水和生活污水最大量为 $3988.68\text{m}^3/\text{d}$ ，经污水处理系统处理后，出水达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级要求以及定州绿源污水处理有限公司进水水质要求，通过污水管网排入定州绿源污水处理有限公司进一步处理。

改扩建项目水平衡图如下：



(2) 供电

改扩建项目安装 1 台 1250KVA 变压器, 用电由园区供电系统供给用电量约为 562 万 kWh/a。

(3) 供热

改扩建项目项目不设燃煤锅炉, 依托园区办公室, 冬季取暖、夏季制冷使用空调。

3.2.7 总平面布置

本次改扩建项目位于产业基地南部、现有污水处理厂的西侧和南侧。改扩建完成后污水处理厂布置分为三个区域, 其中粗格栅依托定州绿源污水处理有限公司, 混凝沉淀池、初沉池、沉淀调节池、水力筛及微滤机池位于现有污水处理厂西南侧, 加药间、气浮间、臭氧氧化池、臭氧制取间、污泥浓缩池、脱水机房、配电间、值班室位于现有污水处理厂东南侧、定州绿源污水处理有限公司厂区南侧。

改扩建完成后污水处理厂平面布置图见附图 4。

3.3 工艺流程

3.3.1 施工期工艺流程及排污节点

改扩建项目施工期工艺流程及排污节点见图 3.3-1。

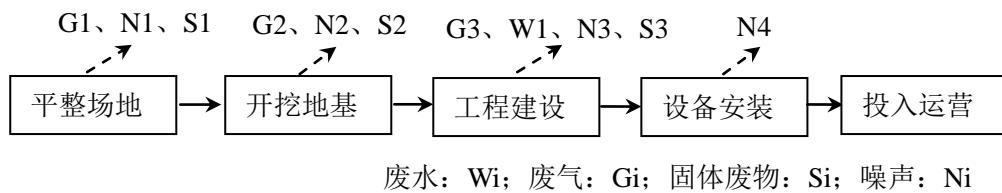


图 3.3-1 污水处理厂施工期工艺流程及排污节点图

目前现有污水处理厂已停用，污水处理设施已拆除，现有污水处理厂西侧的 2 座混凝土沉淀池（一）已建成，本次改扩建是在现有污水处理厂的西南侧和东南侧（定州绿源污水处理有限公司南侧）的空地进行建设，项目施工期主要为新建初沉池、水力筛及微滤机池、混凝沉淀池、加药间、气浮间、臭氧氧化池、臭氧制取间、污泥浓缩池、脱水机房、鼓风机房、配电间等建（构）筑物，施工内容主要包括场地平整、基础开挖、主体工程建设及设备安装。

在整个施工过程中会产生废气、废水、噪声及固体废物，废气主要为施工扬尘、汽车尾气，废水主要为施工废水和施工人员生活污水，噪声主要为机械运行和车辆行驶产生的噪声，固体废物主要为建筑垃圾、弃土及施工人员生活垃圾。

3.3.2 营运期工艺流程及排污节点

3.3.2.1 工艺流程

根据其技术方案，改扩建完成后北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂采用“粗格栅+混凝沉淀池+初沉池+旋转过滤除污机（水力筛）+微滤机+沉淀调节池+混凝沉淀池+气浮+臭氧氧化”处理工艺，其工艺流程及排污节点见图 3.3-2。

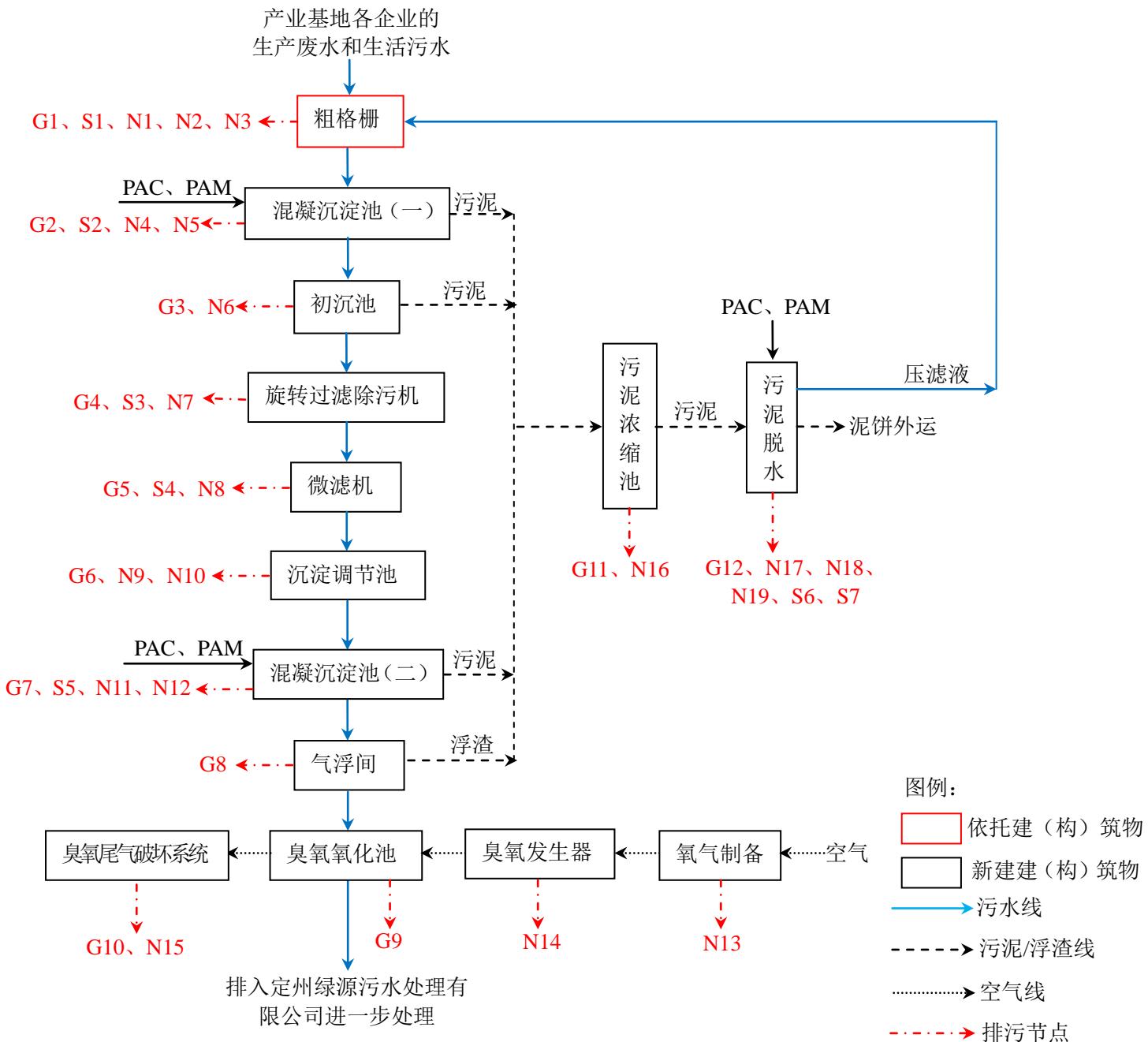


图 3.3-2 改扩建完成后污水处理工艺流程及排污节点图

污水处理工艺流程及排污节点简述:

该污水处理厂收集的主要是产业基地内各企业废旧塑料、废橡胶等的清洗废水和生活污水，废水中 COD、SS 等的浓度相对较高。

(1) 粗格栅

根据调查, 目前定州绿源污水处理有限公司的收水范围为产业基地内各企业的生产废水和生活污水, 待改扩建项目建成后产业基地内企业的生产废水和生活污水首先进入本

项目进行处理，出水达到定州绿源污水处理有限公司进水水质要求后再排入定州绿源污水处理有限公司进一步处理，因此本次改扩建项目与目前定州绿源污水处理有限公司的收水范围一致。

改扩建项目收集的废水首先进入粗格栅（依托定州绿源污水处理有限公司厂区内的粗格栅），设在整个处理系统的最前端，去除水中较大的漂浮物，并拦截直径大于20mm的杂物，保护后续处理设施。

经粗格栅后的废水用提升泵提升至下一个处理单元。

该工序产生的污染物主要为粗格栅恶臭 G1，截留的栅渣 S1，回转式机械格栅噪声 N1、螺旋输送机噪声 N2、污水提升泵 N3。

（2）混凝沉淀池（一）

产业基地内现有污水处理厂西侧已有2座混凝沉淀池，以下简称混凝沉淀池（一），为了可以减缓设备的老化，同时为了进一步保证出水水质，本次改扩建充分利用现有构筑物。由于废水中悬浮物浓度相对较高，为了减轻对后续处理设施的冲击负荷，粗格栅出水直接进入混凝沉淀池（一），作为进水的第一次沉淀处理，并通过向水中投加混凝剂和助凝剂，使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体，凝体具有强大吸附力，可以吸附水中的悬浮物，絮凝体通过吸附，体积增大而下沉，从而可以去除污水中的部分细小悬浮物，出水进入初沉池。

该工序产生的污染物主要为混凝沉淀池（一）恶臭 G2，药剂包装袋 S2，排泥螺杆泵噪声 N4、药剂投加泵噪声 N5。

（3）初沉池

初沉池的作用是去除废水中的部分悬浮物，为后续处理单元减轻污染物负荷。

该工序产生的污染物主要为初沉池恶臭 G3，立式污泥泵噪声 N6。

（4）旋转过滤除污机

经初沉后的废水进入旋转过滤除污机，旋转式除污机是一种机械过滤装置，可去除颗粒大于0.2mm的悬浮物。该装置由传动装置、溢流堰布水器、冲洗水装置等主要部件组成，滤网为不锈钢丝网，其工作原理是废水进入溢流堰布水器，经短暂稳流后，由出水口均匀溢出，分布在反方向旋转的滤筒滤网上，水流与滤筒内壁产生相对剪切运动，过水效率高，固体物被截留分离，顺着筒内螺旋导向板翻滚，由滤筒另一端排出，从滤网

滤出的废水在滤筒两侧的防护罩导流作用下从正下方出水槽中流走，该机滤筒外配有冲洗水管，用压力水呈扇形喷射以冲洗疏通滤网，保证滤网始终保持良好的过滤能力。

该工序产生的污染物主要为旋转过滤除污机恶臭 G4，截留的杂质 S3，旋转过滤除污机噪声 N7。

（5）微滤机

微滤机是一种截留细小悬浮物的筛网过滤器，采用60~200目/平方英寸的微孔筛网固定在转鼓型过滤设备上，通过截留水体中固体颗粒，实现固液分离的净化装置，并且在过滤的同时，可以通过转鼓的转动和反冲水的作用力，使微孔筛网得到及时的清洁。

该工序产生的污染物主要为微滤机恶臭 G5，截留的杂质 S4，微滤机噪声 N8。

（6）沉淀调节池

沉淀调节池主要是沉淀前阶段的杂质并且收集所有废水调节水质、水量，提供对污水处理负荷的缓冲能力，防止处理系统负荷的急剧变化，同时对不同时间或不同来源的污水进行混合，使流出的水质比较均匀，以避免后续处理设施承受过大的冲击负荷，保证水质均匀。

该工序产生的污染物主要为沉淀调节池恶臭 G6，立式污泥泵噪声 N9、污水提升泵 N10。

（7）混凝沉淀池（二）

沉淀调节池的出水进入混凝沉淀池（二），通过在水中加入混凝剂、助凝剂使污水中的胶体粒子和微小悬浮物聚集，互相聚合而形成胶体，吸附水中的悬浮物，体积增大而下沉，从而进一步的去除废水中的微小悬浮物。

该工序产生的污染物主要为混凝沉淀池（二）恶臭 G7，药剂包装袋 S5，立式污泥泵噪声 N11、药剂投加泵噪声 N12。

（8）气浮

污水经混凝沉淀池去除胶体粒子和微小悬浮物后，进入气浮池。气浮池是通过部分回流溶气的方式产生大量微气泡，使其与废水中密度接近于水的固体或液体污染物微粒黏附，形成密度小于水的气浮体，在浮力的作用下，上浮至水面形成浮渣，进行固液或液液分离。

该工序产生的污染物主要为气浮间恶臭 G8。

（9）臭氧制备和臭氧氧化

臭氧制备包括制氧机、臭氧发生器、臭氧氧化、臭氧尾气破坏系统及其他辅助设备。

①氧气制备：本项目采用 VPSA-O₂ 装置来制备氧气，VPSA-O₂ 装置是以空气为原料，采用抽真空变压吸附(VPSA)工艺分离提取富氧空气的装置。空气首先经吸入口的预处理器进行过滤、干燥，利用罗茨鼓风机增压至 0.03-0.05MPa 进入吸附塔，吸附塔内填装沸石分子筛，氮气被沸石分子筛所吸附，未被吸附的氧气穿过吸附层，经过出气阀进入氧气缓冲罐，富集的氧气通过氧气压缩机进入压氧缓冲罐。当分子筛吸附到一定程度，将达到饱和状态时，通过切换阀利用真空泵对之进行抽真空（与吸附方向相反），真空度为 0.065-0.075MPa，已吸附氮气排至环境空气中，分子筛得到再生，在下一次加压时又可以吸附氮气并制取氧气，整个过程为周期性地动态循环过程。

②臭氧制备：富集的高纯度氧气通过密闭管道进入臭氧发生器来制备臭氧。臭氧发生器是利用高压放电原理将氧气转化为臭氧的过程，即将高压交流电加在中间隔有绝缘体并有一定间隙的高压电极上，让干燥、净化的氧气通过，当高压交流电达到 10-15KV 时，产生蓝色辉光放电，电晕中的自由高能离子离解 O₂ 分子，经碰撞聚合为 O₃ 分子。臭氧发生器工作时会产生大量的热能，为防止臭氧因高温而产生边分解，配置循环水冷却系统，通过板式换热器进行换热，为臭氧发生器提供冷却水。

臭氧发生器为密闭系统，为防止臭氧发生泄漏而造成的危害，本项目在臭氧制备工序安装臭氧浓度报警器。

③臭氧氧化池

制备的臭氧通过密闭管道进入臭氧氧化池，臭氧氧化池为加盖封闭式，利用臭氧释放器将臭氧释放至污水中，臭氧是一种强氧化剂，可有效去除废水中大部分有机物，使有机物发生断链，直接将有机物彻底的氧化为 CO₂ 和从 H₂O，也可以将难降解的有机物分解为生物可降解的小分子物质，同时提高了废水的可生化性，降低了后续进入定州绿源污水处理有限公司进一步处理的运行成本。

④臭氧尾气破坏系统：臭氧氧化过程中会有少量未溶解的臭氧从臭氧氧化池中排出，为了减轻此部分臭氧直接排放对大气环境的影响，本项目臭氧氧化池配套安装 1 套臭氧尾气破坏系统，利用引风机将排出的臭氧引至臭氧尾气破坏系统，利用电加热法（一般

在 400℃左右）将臭氧分解分解为氧气。

该工序产生的污染物主要为臭氧氧化工序产生的污染物主要为未溶解的臭氧 G9、臭氧尾气破坏工序产生的污染物主要为分解后残留的臭氧 G10，制氧机噪声 N13、臭氧发生器噪声 N14，臭氧尾气破坏系统风机运行噪声 N15。

（10）出水

经臭氧氧化处理后的出水达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级要求以及定州绿源污水处理有限公司进水水质要求，通过园区污水管网排入定州绿源污水处理有限公司进一步处理。

（11）污泥处理系统

污泥处理系统包括污泥浓缩池、污泥脱水机。

混凝沉淀池（一）、混凝沉淀池（二）、初沉池产生的污泥以及气浮产生的浮渣通过污泥泵进入污泥浓缩池，浓缩后的污泥通过螺杆泵输送至污泥脱水机房，利用螺旋卸料沉降离心机进行脱水，并在此投加 PAC 和 PAM 使污泥含水率降至 80%以下，压滤液返回粗格栅处理，脱水后的泥饼外运，日产日清。

该工序产生的污染物主要为污泥浓缩池恶臭 G11、污泥脱水机房恶臭 G12，药剂包装袋 S6、泥饼 S7，污泥浓缩机噪声 N16、污泥螺杆泵噪声 N17、螺旋卸料沉降离心机噪声 N18、药剂投加泵噪声 N19。

3.3.2.2 废水处理工艺比选

（1）悬浮物处理工艺

本项目收集的污水悬浮物较高，为了最大程度的去除污水中的悬浮物，污水经过粗格栅后后续依次经过“混凝沉淀池、初沉池、旋转过滤除污机（水力筛）、微滤机、沉淀调节池、混凝沉淀池、气浮”，逐步降低污水中的悬浮物。

沉淀池分为平流式、竖流式、辐流式、斜管式等类型。此外，还有多层多格平流式沉淀池，中途取水或逆坡度斜底平流式沉淀池等。沉淀池类型的选择，应根据水质、水量、水厂平面和高程布置的要求等因素确定。

表 3.3-1 沉淀池类型一览表

序号	类型	性能特征	适用条件
1	平流式	优点: 1.可就地取材, 造价低 2.操作管理方便, 施工较简单 3.适应性强, 潜力大、处理效果稳定 4.带有机械排泥设备时, 排泥效果好 缺点: 1.不采用机械排泥设备时, 排泥较困难 2.机械排泥设备维护较复杂 3.占地面积较大	1.一般用于大中型水厂 2.原水含砂量大时, 做预沉淀池
2	竖流式	优点: 1.排泥较方便 2.一般与絮凝池合建, 不需另建絮凝池 3.占地面积较小 缺点: 1.上升流速受颗粒下沉速度所限出水量小, 一般沉淀效果较差 2.施工较平流式困难	1.一般用于小型水厂 2.常用于地下水位较低时
3	辐流式	优点: 1.沉淀效果好 2.有机械排泥时, 排泥效果好 缺点: 1.刮泥机维护管理较复杂 2.施工较平流式困难	1.一般用于大中型水厂 2.在高浊度水地区, 做预沉淀池
4	斜管(板)式	优点: 1.沉淀效率高 2.池体小, 占地少 缺点: 1.斜管(板)耗用材料多, 且价格较高 2.排泥较困难	1.适用于大中型水厂 2.适用于旧沉淀池的扩建、改建和挖潜

结合本项目用地情况及进水 SS 含量高的特点, 采用平流沉淀池+辐流式混凝沉淀池处理, 以满足项目水质要求。

调节池兼具水质调节和应急储存的功能。进入污水厂的废水在此单元进行预处理和储存后, 一方面可起到水质均化的作用, 避免了废水进入后续污水处理系统, 另一方面进水中的泥沙和部分悬浮物在此单元进行沉淀, 保证后续处理系统稳定运行。

气浮是通过部分回流溶气的方式产生大量微气泡, 使其与废水中密度接近于水的固体或液体污染物微粒黏附, 形成密度小于水的气浮体, 在浮力的作用下, 上浮至水面形成浮渣, 进行固液或液液分离。气浮法主要用来处理废水中靠自然沉降或上浮难以去除的乳化油或相对密度接近于1的微小悬浮颗粒。

以上悬浮物的去除方法均为成熟经典的处理工艺, 运行费用低, 可承受较大冲击, 滤前事故水影响小, 1-2h 可恢复, 出水水质不受影响。

(2) 高级氧化工艺 (COD 去除)

污水经混凝沉淀池、初沉池、旋转过滤除污机（水力筛）、微滤机、沉淀调节池、混凝沉淀池、气浮工艺处理后, 部分水质指标 (COD) 仍达不到排放标准, 同时考虑到污水的可生化性较差, 因此在处理后期需设立高级氧化单元。常用的高级氧化技术有 Fenton 试剂氧化和臭氧氧化等。

Fenton 试剂由亚铁盐和 H_2O_2 组成, 当 pH 值在 3 左右时, H_2O_2 在 Fe^{2+} 的催化作用下分解产生 OH , 其氧化电位达到 2.8V, 是强的无机氧化剂, 它通过电子转移等途径将

有机物氧化分解成小分子。同时, Fe^{2+} 被氧化成 Fe^{3+} 产生混凝沉淀, 去除部分有机物。Fenton 试剂在水处理中具有氧化和混凝两种作用。但是 Fenton 试剂氧化处理工艺操作繁琐, 需要先将污水 pH 值调至 3 左右进行氧化反应, 经过氧化之后再将污水 pH 值调至 9 左右进行混凝沉淀。而且 Fenton 试剂氧化处理工艺运行成本相对较高, 尤其是对于水量比较大的污水处理厂, 正常运行期间消耗 H_2O_2 和铁盐将会大大提高污水的处理成本。

臭氧也是氧化能力很强的氧化剂, 臭氧对有机物的作用程度可以分为两种: 一种是在小剂量下仅将难降解有机物分解为易于生化的小分子有机物, 一种是在大剂量下直接将难降解有机物分解为 CO_2 。虽然后者工艺流程短, 但能耗太高, 工程运用中不宜采用; 前者配以常规生化处理手段则可以即大幅度降低运行成本, 又可达到处理效果。目前臭氧氧化在国内应用的比较广泛, 技术也比较成熟, 运行效果良好, 莱西市污水处理厂(水量: 10 万 t/d), 即墨市污水处理厂(水量: 20 万 t/d), 北京市温榆河水质改善工程(水量: 10 万 t/d), 石家庄市开发区污水处理厂(水量: 5 万 t/d) 等等。

臭氧氧化的工艺原理为: 水中有机物被臭氧氧化分解, 有机物由大分子变成小分子, 小分子再进一步氧化成二氧化碳和水等, 从而使污水中的 COD 值大幅度降低, 与其他处理工艺配合可以用在诸多场合, 配套性极强。工艺 COD 去除率可达 50%-96%, 脱色率在 98% 以上, 操作简便, 可间歇也可连续, 无二次污染。

从建设投资和运行成本等方面综合考虑, 本工程拟采用臭氧氧化对污水进行高级氧化处理, 即去除了污水中的 COD, 又提高了污水的可生化性, 降低了后续进入定州绿源污水处理有限公司进一步处理的运行成本。

3.3.2.3 排污节点分析

本项目主要排污节点见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目主要排污节点一览表

时段	类别	排污节点	污染源	污染物	排放特征	排放去向
施工期	废气	G1~G3	场地平整、地基开挖、车辆运输、建筑材料装卸	颗粒物	连续	外环境
	废水	W1	混凝土养护废水	COD、SS	间断	定州绿源污水处理有限公司
		--	施工人员生活污水	COD、SS、TN、TP、 $\text{NH}_3\text{-N}$	间断	
	噪声	N1~N4	施工现场的各类机械设备、设备安装、物料运输车辆	等效连续 A 声级	间断	外环境

北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建项目环境影响报告书

固体废物	S1~S3	施工过程	建筑垃圾、弃土	间断	妥善处置
		--	施工人员	生活垃圾	
废气	G1	粗格栅	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	连续	外环境
	G2	混凝沉淀池（一）	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	连续	
	G3	初沉池	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	连续	
	G4	旋转过滤除污机	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	连续	
	G5	微滤机	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	连续	
	G6	沉淀调节池	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	连续	
	G7	混凝沉淀池（二）	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	连续	
	G8	气浮间	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	连续	
	G9	臭氧氧化池	臭氧	连续	
	G10	臭氧尾气破坏系统	臭氧	连续	
	G11	污泥浓缩池	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	连续	
	G12	污泥脱水机房	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	连续	
废水	--	产业基地内各企业生产废水和生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、TN、TP、NH ₃ -N、石油类	间断	改扩建后的污水处理厂
	--	本项目生活污水、药剂配制用水和反冲洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、TN、TP、NH ₃ -N	间断	
营运期	N1	回转式机械格栅	等效连续A声级	连续	外环境
	N2	螺旋输送机	等效连续A声级	连续	
	N3、N10	污水提升泵	等效连续A声级	连续	
	N4	排泥螺杆泵	等效连续A声级	连续	
	N5、N12、N19	药剂投加泵	等效连续A声级	连续	
	N6、N9、N11	立式污泥泵	等效连续A声级	连续	
	N7	旋转过滤除污机	等效连续A声级	连续	
	N8	微滤机	等效连续A声级	连续	
	N13	制氧机	等效连续A声级	连续	
	N14	臭氧发生器	等效连续A声级	连续	
	N15	臭氧尾气破坏系统风机	等效连续A声级	连续	
	N16	污泥浓缩机	等效连续A声级	连续	
	N17	污泥螺杆泵	等效连续A声级	连续	
	N18	螺旋卸料沉降离心机	等效连续A声级	连续	
	--	除臭系统风机	等效连续A声级	连续	

固体废物	S1	粗格栅	栅渣	间断	妥善处理
	S2、S5、S6	加药装置	药剂包装袋	间断	
	S3	旋转过滤除污机	截留的杂质	间断	
	S4	微滤机	截留的杂质	间断	
	S7	污泥脱水过程	污泥	间断	
	--	出水口在线监测装置	在线监测废液	间断	
	--	化验室检测过程	化验室检测废液	间断	
	--	职工生活	生活垃圾	间断	

3.4 污染源强核算

3.4.1 废气

改扩建项目产生的废气主要是污水处理、污泥处理过程中散发出来的恶臭和臭氧氧化过程未溶解的臭氧。

①恶臭

改扩建项目恶臭主要来自于粗格栅、混凝沉淀池（一）、初沉池、水力筛及微滤机池、沉淀调节池、混凝沉淀池（二）、气浮间、污泥浓缩池、污泥脱水机房等。污水处理中的恶臭物质主要是污水中含硫蛋白质和无机硫化物等通过厌氧细菌分解产生的 H_2S ，同时也会产生一些 NH_3 和胺类、硫醇类、甲基硫等物质，在这些恶臭物质中以 H_2S 和 NH_3 为主。

1) 有组织废气

通过参考美国 EPA 对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究成果（即每处理 $1g BOD_5$ 可产生 $0.0031g$ 的 NH_3 、 $0.00012g$ 的 H_2S ），改扩建项目进水 BOD_5 采用最不利情形进行计算，即 BOD_5 浓度 $340mg/L$ 、进水水量 $4000m^3/d$ ，则 BOD_5 产生量 $1.36t/d$ ($496.4t/a$)，则根据上述产污系数计算知， NH_3 、 H_2S 产生量 $1.539t/a$ 、 $0.060t/a$ 。项目对污水处理系统产生恶臭的主要工段粗格栅、混凝沉淀池（一）、初沉池、水力筛及微滤机池、沉淀调节池、混凝沉淀池（二）、气浮间、污泥浓缩池、污泥脱水机房等建筑（构）筑物进行封闭加盖，经集气系统集中进行收集，收集效率按 95% 计、风机风量 $15000m^3/h$ 、工作时间 $8760h$ ，则有组织 NH_3 、 H_2S 产生量分别为 $1.462t/a$ 、 $0.057t/a$ ，产生速率分别为 $0.17kg/h$ 、 $0.0065kg/h$ ，产生浓度分别为 $11.1mg/m^3$ 、 $0.43mg/m^3$ ，经生物过滤除臭装置进行处理后通过 1 根 $15m$ 高排气筒排放，其对 NH_3 、 H_2S 处理效率按 80% 计，则有组织 NH_3 、 H_2S 排放量分别为 $0.292t/a$ 、 $0.011t/a$ ，排放速率分别为 $0.033kg/h$ 、

0.0013kg/h，排放浓度分别为 2.22mg/m³、0.086mg/m³。

参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）中“3.2.2 城镇污水处理厂臭气污染物浓度应根据实测数据确定，当无实测数据时，可采用经验数据或按表 3.2.2 的规定取值”，改扩建项目污水处理区和污泥处理区臭气浓度取值为 3000（无量纲），经生物过滤除臭装置处理后，其臭气浓度为 600（无量纲）。

2) 无组织废气

上述集气装置未收集的恶臭气体无组织排放，其 NH₃、H₂S 排放量分别为 0.077t/a、0.003t/a，排放速率分别为 0.009kg/h、0.0003kg/h，经类比同类项目，无组织臭气浓度 <20（无量纲）。

②臭氧

改扩建项目臭氧系统中的臭氧输送均为密闭管道输送，但臭氧氧化过程仍有部分未溶解的臭氧气体挥发出来。为了减轻此部分臭氧直接排放对大气环境的影响，项目将臭氧氧化池完全密闭，利用引风机（风机风量为 20000m³/h）将臭氧收集至 1 套臭氧尾气破坏系统，经处理后系统内臭氧的残留量≤0.08ppm（0.04mg/m³），区域内臭氧满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单要求。

3.4.2 废水

改扩建项目建成后，收集产业基地内企业的生产废水和生活污水的最大量为 3988.68m³/d、项目本身产生的职工生活污水 0.32m³/d、药剂配制用水 3.0m³/d 及反冲洗废水 8.0m³/d，设计进水水质为：pH6~9、COD≤1700mg/L、BOD₅≤340mg/L、SS≤3000mg/L、NH₃-N≤35mg/L、TP≤10mg/L、TN≤40mg/L，石油类≤35mg/L，出水水质：pH6.5~9.5、COD≤450mg/L、BOD₅≤200mg/L、SS≤300mg/L、NH₃-N≤35mg/L、TP≤4mg/L、TN≤40mg/L，石油类≤15mg/L，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级要求以及定州绿源污水处理有限公司进水水质要求后，排入定州绿源污水处理有限公司进一步处理。

改扩建完成后废水污染物源强核算及治理措施清单见表 3.4-1。

表 3.4.1 项目废水污染物源强核算及治理措施清单

位置	产生量 m ³ /d	污染物	产生情况		主要治理 措施	排放量 m ³ /d	排放情况	
			产生 浓度 mg/L	产生量 t/a			排放浓度 mg/L	排放量 t/a
污水处理系统	4000	COD	1700	2482.000	粗格栅+混凝沉淀池+初沉池+旋转过滤除污机(水力筛)+微滤机+沉淀调节池+混凝沉淀池+气浮+臭氧氧化	4000	416	607.360
		BOD ₅	340	496.400			193	281.780
		SS	3000	4380.000			200	292.000
		NH ₃ -N	35	51.100			30	43.800
		TN	40	58.400			40	58.400
		TP	10	14.600			4	5.840
		石油类	35	51.100			11.5	16.790

3.4.3 噪声

改扩建项目噪声主要来源于回转式机械格栅、螺旋输送机、旋转过滤除污机、微滤机、制氧机、臭氧发生器、污泥浓缩机、螺旋卸料沉降离心机、各种泵类（包括污水提升泵、排泥螺杆泵、药剂投加泵、立式污泥泵）、臭氧尾气破坏系统风机、除臭系统风机等设备，噪声源强为 75~90dB (A)。项目各噪声源的声压级见表 3.4.2。

表 3.4.2 项目主要噪声排放情况一览表

声源位置		数量	噪声源强
粗格栅	回转式机械格栅	2台	75dB (A)
	螺旋输送机	1台	75dB (A)
	污水提升泵	4台	85dB (A)
混凝沉淀池（一）	排泥螺杆泵	3台	85dB (A)
初沉池	立式污泥泵	5台	85dB (A)
水力筛及微滤机池	旋转过滤除污机	2台	80dB (A)
	微滤机	2台	80dB (A)
污泥调节池	立式污泥泵	3台	85dB (A)
	污水提升泵	2台	85dB (A)
混凝沉淀池（二）	立式污泥泵	3台	85dB (A)
臭氧制备间	制氧机	3台	75dB (A)
	臭氧发生器	3台	75dB (A)
污泥浓缩池	污泥浓缩机	2台	85dB (A)
污泥脱水机	污泥螺杆泵	4台	85dB (A)
	螺旋卸料沉降离心机	3台	90dB (A)
	药剂投加泵	4台	85dB (A)
加药间	药剂投加泵	8台	85dB (A)
--	臭氧尾气破坏系统风机	1台	90dB (A)
--	除臭系统风机	1台	90dB (A)

3.4.4 固体废物

改扩建项目产生的固体废物包括栅渣、截留的杂质、药剂包装袋、在线监测装置废液、化验室检测废液、污泥和生活垃圾。

(1) 栅渣：在污水处理阶段，由格栅分离出一定量的栅渣，主要含有废塑料袋、金属、橡胶、纤维等。栅渣量按 $0.03\text{m}^3/1000\text{m}^3$ 水计，栅渣含水率 80% 左右，栅渣容重为 690kg/m^3 ，栅渣量 $43.8\text{m}^3/\text{a}$ ，总重量 24.2t/a ，为一般固体废物。

(2) 截留的杂质：在污水处理阶段，旋转过滤除污机和微滤机会过滤截留水中的杂质，根据建设单位提供的资料，其产生量约为 1.8t/a ，为一般固体废物。

(3) 药剂包装袋：污水处理和污泥处理过程中需要按工序投加 PAM、PAC 药剂，根据建设单位提供的资料，药剂包装袋的产生量约为 0.35t/a ，为一般固体废物。

(4) 在线监测装置废液、化验室检测废液

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），项目污水处理厂出水口在线监测装置产生的废液、化验室产生的检验废液属于危险废物，危险废物类别为 HW49，代码为 900-047-49，其产生、处置情况见表 3.4-3。

表 3.4-3 改扩建项目危险废物的产生、处置情况

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
在线监测装置废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.2t/a	在线监测装置	液态	水、汞、铬	汞、铬	7天	T	由专用桶收集，及时送危废暂存间内暂存，并设立固废管理台账，记录危险废物的名称、来源、数量、特性、入库日期、存放库位、出库日期及接收单位名称
化验室检测废液		900-047-49	0.08t/a	化验室	液态					

①危险废物的收集措施

厂区配备危险废物收集、贮存容器，危险废物产生后立即分类收集，并及时送危废暂存间内暂存。在线监测废液和化验室检测废液采用带盖收集桶收集、贮存，收集桶应完好无损，收集桶的材质、衬里与在线废液相容，收集桶开孔、直径不超过 70mm ，收集桶顶部与在线监测废液表面之间保留 100mm 以上的距离。危险废物由专人送至危废间登记、贮存。收集桶上应设置相应的标签，标签信息应完整详实。危废暂存间设置警示标识，并设立危险废物贮存管理台账，规范危险废物出入库情况交接记录，记录上须注明危险

废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

②危险废物贮存措施

本项目产生的危险废物暂存依托定州绿源污水处理有限公司的危险废物暂存间，定期由石家庄新奥环保科技有限公司处置。该危废暂存间已采取以下措施：

1) 危废间按相关规定做好堆放区耐腐蚀、防渗漏处理，做好防风、防晒、防雨淋的措施，地面为混凝土结构，地面与裙脚做防渗，防渗层至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数小于 10^{-10} cm/s；

2) 危废间设置危险废物识别标志、警示标志，并设专人管理，危废间按危废种类设置分区，各区间设置隔断，并在各分区墙面上张贴相应的危废标签。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18297-2001）及修改单中相关规定要求，本项目危险废物贮存还应满足以下要求：

1) 各危险废物分区放置到危废间，危险废物贮存不得超过一年。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

2) 建设单位应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划，上报所在地生态环境主管部门。危险废物管理计划保管期限至少为 5 年。

建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。危险废物管理台账保管期限至少为 5 年。

3) 危险废物定期交由有资质单位处置，签订危废处置合同，并由有资质的危险货物运输企业进行承运。

4) 危险废物转移时，应进行危险废物转移联单的填报，由企业、危险废物运输单位、危险废物的接收单位如实填写，并加盖公章，并交付当地环保主管部门。危废转移联单应至少保存 5 年。

危险废物暂存间（危险废物贮存场所）基本情况见表 3.4-4。

表 3.4-4 项目危废暂存间基本情况

贮存场所 (设施)名称	名称	危险废物 类别	危险废物代码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
危废暂存间	在线监测 装置废液	HW49 其他废物	900-047-49	依托定 州绿源 污水处 理有限 公司危 废暂存 间	8m ²	桶装 贮存	1.0t	1 年
	化验室检 测废液		900-047-49			桶装 贮存		

（5）污泥

在污水的混凝沉淀、初沉阶段会产生大量的污泥，气浮阶段会产生一部分浮渣，全部进入污泥浓缩池，经脱水后的污泥含水率为小于 80%，污泥产生量约 2400t/a。

目前园区内已入驻427家废旧塑料回收加工的中小企业，其中涉及生产废水的企业共计273家，427家企业均排放生活污水，通过对涉及排放生产废水的规模较大、同类型排水量较大企业的进行现场勘察，企业原料主要为HDPE水管、PPR水管、PVC管、PE水管、PP水管、采光板、塑钢门窗、PVC门窗、PVC塑钢、PU管、电缆皮、挤出废料、PE薄膜、PVC隔板、日常用PE塑料、塑料过滤网、橡胶条、废旧轮胎、废输液瓶（输液袋）、硅藻土。原料中可能带入的污染因子有重金属离子、石油类（烃类、芳烃）、无机盐、残留药品等。

本次环评建议，改扩建污水处理厂正式投入运行后，对污泥进行危险废物鉴定，根据鉴定后的固废性质进行处置。如污泥鉴定为危险废物，则按照危险废物进行收集和处置，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置；如经鉴定不属于危险废物，则按照一般固体废物进行处置，临时堆存于污泥脱水机房内的储泥池内，外运用作园艺绿化，日产日清，运输过程中应采用密闭车辆的方式。

（6）生活垃圾

改扩建项目劳动定员 10 人，生活垃圾产生量以 0.5kg/人 d 计，则生活垃圾产生量为 1.825t/a。

改扩建项目固体废物产生及处置情况见表 3.4-5。

表 3.4.5 改扩建项目固体废物产生及处置措施一览表

序号	污染源	固废名称	产生量	固废属性	处置方式
1	粗格栅	栅渣	24.2t/a	一般固体废物	集中收集后运至环卫部门指定地点处置
2	旋转过滤除污机、微滤机	截留的杂质	1.8t/a		
3	加药过程	药剂包装袋	0.35t/a		外售综合利用
4	在线监测装置	在线监测装置废液	0.2t/a	危险废物	依托定州绿源污水处理有限公司的危险废物暂存间暂存，定期由石家庄新奥环保科技有限公司处置
5	化验室	化验室检测废液	0.08t/a		
6	污水处理过程	污泥	2400t/a	/	建议对污泥进行危险废物鉴定。如污泥鉴定为危险废物，则按照危险废物进行收集和处置，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置，如经鉴定不属于危险废物，则按照一般固体废物进行处置，临时堆存于污泥脱水机房内的储泥池内，外运用作园艺绿化。
7	职工生活	生活垃圾	1.825t/a	/	收集后运至环卫部门指定地点处理

3.4.5 非正常工况

非正常工况是指生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障等。非正常排放指非正常工况下的污染物排放。改扩建项目非正常排放主要为以下几个方面：

（1）设备故障，需要检修

污水或污泥处理系统的设备发生故障，需要检修，使污水处理能力降低，出水水质下降或污泥不能及时浓缩，引起污泥发酵，污泥浓缩池暴满，散发恶臭。

（2）紧急停车

由于出现一些不可抗拒的外部原因，如停电等，造成污水处理设施停止运行，大量未经处理的污水直接排放。

（3）进水水质突高，污染物处理效率降低

在收水范围内，企业排污不正常致使进厂水质负荷突增，例如进水 pH 异常、进厂污水中有机物含量超标等，使污染物排放控制措施达不到应有效率，影响污水处理。

针对以上非正常工况采取必要的措施进行防治：

（1）监理必要的预备系统或设备

①当发生事故检修时，为了确保在一池停用运行，其余池子仍能在增加负荷的条件

下正常运行，改扩建项目各污水处理池和污泥池均应设超高。

②污水处理厂主要动力设备，如水泵、污泥泵等应设 1-2 台备用设备，以备设备出现故障时及时更换。

③污水处理厂应采用双电源供电，以便尽可能减少停电事故的发生。

④加强进水水质管理和控制，为了保证当污水处理厂出现紧急事故时，污水不会对环境造成污染，采取的措施为：事故及时检修，并通知企业启用各企业自身事故池，减缓废水外排，等待事故解除，污水处理厂正常运行。

（2）严格规范操作

污水处理厂不能达标排放的几率较小，只要加强管理完全可以防止。为此，要制定操作管理规程、岗位责任制、奖惩条例等规章制度，对污水处理厂实现规范化、制度化管理。操作人员必须持证上岗，严格执行操作管理规定，最大限度控制由于操作失误因素造成的废水事故性排放的发生几率。

3.5 项目污染物排放量

本项目为产业基地园区污水处理厂改扩建，投入运营后废气主要为污水处理和污泥处理产生的恶臭（污染因子为 NH_3 、 H_2S ），不涉及其他废气污染物，其排放量分别为 $\text{NH}_3 0.369\text{t/a}$ （有组织 0.292t/a ，无组织 0.077t/a ）、 $\text{H}_2\text{S} 0.014\text{t/a}$ （有组织 0.011t/a ，无组织 0.003t/a ）。

改扩建项目出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级要求以及定州绿源污水处理有限公司进水水质要求后进入定州绿源污水处理有限公司进一步处理，废水外排口污染物预测排放量：COD 607.360t/a 、 $\text{BOD}_5 281.780\text{t/a}$ 、 $\text{SS} 292.000\text{t/a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} 43.800\text{t/a}$ 、 $\text{TN} 58.400\text{t/a}$ 、 $\text{TP} 5.840\text{t/a}$ 、石油类 16.790t/a 。

污水处理厂本身为一项环保工程，属于节能减排项目，治理前后污染物产排情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目治理前后污染物产生、排放情况一览表

类别	污染因子	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	削减量 (t/a)
废气	NH ₃	1.539	0.369	1.170
	H ₂ S	0.060	0.014	0.046
废水	COD	2482.000	607.360	1874.640
	BOD ₅	496.400	281.780	214.620
	SS	4380.000	292.000	4088.000
	NH ₃ -N	43.800	43.800	0
	TN	58.400	58.400	0
	TP	14.600	5.840	8.760
	石油类	51.100	16.790	34.310

3.6 项目建设前后污染物排放“三本账”分析

北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建前后污染物排放量变化情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂污染物排放量“三本账”一览表 单位: t/a

项目		现有项目 排放量	“以新带老” 削减量	改扩建项目 排放量	改扩建完成后全 厂污染物排放量	增减量 变化
废气	SO ₂	0	0	0	0	0
	NO _x	0	0	0	0	0
	颗粒物	0	0	0	0	0
	VOCs	0	0	0	0	0
	NH ₃	0.385*	0.385	0.369	0.369	-0.016
	H ₂ S	0.059*	0.059	0.014	0.014	-0.045
废水	COD	0	0	0	0	0
	NH ₃ -N	0	0	0	0	0
	TN	0	0	0	0	0
	TP	0	0	0	0	0

注: +表示污染物增加, -表示污染物减少, *为现有工程核算量。

现有项目污水处理厂出水用于产业基地道路广场、绿化用水、景观用水, 不外排, 改扩建完成后出水进入定州绿源污水处理有限公司进一步处理后全部用于产业基地企业中水、园区景观用水及绿化、抑尘用水, 不外排, 因此项目改扩建前后排入环境的量均为0。

3.7 总量控制指标

根据“十四五”相关要求, 并结合本项目的污染源及污染物排放特征, 确定项目的总量控制污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs、NH₃、H₂S、COD、NH₃-N、TP、TN。

改扩建项目污染物预测排放量为 SO_2 0t/a、 NO_x 0t/a、颗粒物 0t/a、 $VOCs$ 0t/a、 NH_3 0.369t/a（有组织 0.292t/a，无组织 0.077t/a）、 H_2S 0.014t/a（有组织 0.011t/a，无组织 0.003t/a）； COD 607.360t/a， NH_3-N 43.800t/a， TN 58.400t/a， TP 5.840t/a。

改扩建项目出水排入定州绿源污水处理有限公司进一步处理后全部用于产业基地企业中水、园区景观用水及绿化、抑尘用水，不外排。

综上，改扩建完成后北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂污染物总量控制建议指标为： SO_2 0t/a， NO_x 0t/a、颗粒物 0t/a、 $VOCs$ 0t/a、 NH_3 0.369t/a、 H_2S 0.014t/a； COD 0t/a， NH_3-N 0t/a， TN 0t/a， TP 0t/a。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

定州市位于东经 $114^{\circ}48' \sim 115^{\circ}15'$ 、北纬 $38^{\circ}14' \sim 38^{\circ}40'$ 之间，太行山东麓，华北平原西缘，河北省中部偏西。其地处京津之翼、保石之间，北与望都、唐县交界，西与曲阳接壤，南与新乐、无极、深泽毗连，东与安国为邻。京广铁路、107国道、京深高速公路纵贯南北，朔黄铁路横穿东西，定州市区距北京 185 公里，距天津 220 公里，距石家庄河北国际机场 38 公里，距黄骅港 165 公里，为华北地区重要的交通枢纽。

本项目位于北方（定州）再生资源产业基地园区，经六路以西、纬一路以北，占地分为两部分，分别位于产业基地现有污水处理厂的西南侧和东南侧空地，其中心地理位置坐标分别为东经 $114^{\circ}56'26.42''$ 、北纬 $38^{\circ}23'3.11''$ ，东经 $114^{\circ}56'30.95''$ 、北纬 $38^{\circ}23'1.18''$ ，之间距离 50m。

项目地理位置见附图 1。

4.1.2 地形地貌

定州市地处海河流域的冀中平原，由太行山东麓洪积、冲洪积堆积而成。定州市地势平坦，全市自西北向东南微微倾斜。境内有少数沙丘、土丘，还有河畔低洼地。西北地面海拔高度 61.4~71.4m，东南地面高程 33.2~36.7m，全市平均海拔高程 43.6m，地面坡降 1.4-0.7‰。

本项目位于沙河北岸，地势西高东低。

4.1.3 气候特征

定州市属温带—暖温带半湿润半干旱大陆性季风气候，半湿润暖湿气候区。四季分明，冬季寒冷、干燥、少雪，春季多干热风，夏季高温、高湿、降水集中，秋季秋高气爽；年均日照 2212.7 小时；多年平均气温 13.0°C ，年际间气温差异不大，7 月温度最高，月平均气温为 26.6°C ，1 月气温最低，月平均气温 -4.2°C 。冬季干旱少降水，夏季炎热多雨，年内降水变化为一峰一谷型；历年平均降水量为 513.1mm；无霜期平均为 190 天。

全年风向以西南风频率最大，东北风次之，累年平均风速为 1.8m/s 。春季平均风速最大，夏秋两季风速最小。六级以上大风多发生在春季，夏季则多雷雨大风。多年最大平均风速为 21.7m/s 。

定州市属暖温带半干旱季风气候区，春节干燥多风，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷少雪，四季分明，根据气候、气象部门记载，定州市近二十年气候要素见表 4.1-1。

表 4.1-1 定州市近二十年气象要素

项目	单位	数值
多年平均气温	°C	13.0
极端最高气温	°C	40.9
极端最低气温	°C	-20.9
多年平均气压	Hpa	1010.2
多年平均降雨量	mm	513.1
多年最大降雨量	mm	893.9
多年最小降雨量	mm	291.9
多年平均相对湿度	%	63.0
多年平均蒸发量	mm	1634.38
多年平均日照时数	h	2212.7
多年平均风速	m/s	1.8
多年最大风速	m/s	21.7

4.1.4 水文地质

（1）区域水文地质情况

定州市地处华北平原沉降带冀中凹陷的西北部与太行山隆起带的结合部位，属新华夏系华北平原一级沉降带，沉降带自西向东成呈梯状下沉，成长于中生界晚期，距今 1 亿 4 千万年左右。地质分层，在老地层之上，发育一套近万米厚的新生界沉积层，产状平缓，与下伏岩层呈明显的区域不整合接触。这套地层自下而上分为第三纪和第四纪。第三纪地层又有始新统，渐新统，中新统和上新统。以上各岩层顶板埋深 240~260m，在本市境内至今没有出露。第四纪地层为最上面的地层，其表层构成现在的土壤耕作层。第四纪自下而上可分为四个系统：

①下更新统，主要岩性以砂砾石、卵砾石为主，底板埋深 500~580m，沉积厚度 210~220m，砂层厚度 90~110m。

②中更新统，岩性以砂砾石，卵砾石自西向东颗粒逐渐变细，底板埋深 290~360m，沉积厚度 130~170m，砂层厚度 85~95m。

③上更新统，为一套冲洪积物，主要分布在唐河，沙河洪冲积扇区。主要岩性：表层以黄土状亚砂土、亚粘土、粉土含量较高。其下为卵砾石、砂砾石夹面砂土、亚粘土

为主，粒径由西向东变细，粘土层次多变，可明显分为两大层。底板埋深 150~185m，沉积厚度 130~145m，砂层厚度 70~95m。

④全新统，为近代冲积物，一般分布在唐河、沙河两岸，其宽为 2~6km，主要岩性有粗砂含砾石及细中沙、粉细砂，底板埋深 25~40m，砂层厚度 5~10m。

定州市地下水主要赋存于第四纪地层中。含水地层可划分为 4 个含水组：第 I 含水组为全新统，底界埋深 30~70m，为孔隙潜水及浅层承压水；第 II 含水组为上新统，底界埋深 70~200m，为浅层承压水；第 III 含水组为中更新统，底界埋深 180~410m，为深层承压水；第 IV 含水组为下更新统，底界埋深 380~550m，也属于深层承压水。近年来由于地下水超量开采，引起地下水位逐年下降，目前地下水水位埋深在 20m 左右。目前定州市工农业生产、生活用水均主要采自第 II 含水组。定州市地下水的类型有碳酸钙镁型、重碳酸钙钠型、硫酸重碳酸钙型、重碳酸氯钙型、重碳酸氯钠型与重碳酸钙型等，地下水水质良好。

（2）评价区水文地质情况

本区域处于沙河冲洪积扇中上部，地下水类型主要为第四系孔隙潜水，埋藏于第四系松散土层中。根据钻孔数据显示，埋深在 30~60m 为一个巨厚的含水层组，岩性为粗砂、卵砾石为主。60m 以下至 140m 为粘性土和砂砾石互层，含水层累计厚度 40~45m。

2009 年 6 月勘探期间地下水位埋深 22.0m，高程 38.19~38.14m。据调查，枯水年地下水水位较稳定，地下水来源主要为大气降水入渗及上游水库放水补给，排泄途径为机井抽水及下游潜流。

项目所在区域地下水流向自西北至东南。

4.1.5 地表水

定州市境内地表水属海河流域大清河水系，主要有唐河、沙河、孟良河、小清河等，并有多条灌渠。唐河、沙河、孟良河均为季节性河流。

唐河发源于山西省浑源县东龙咀村，经灵邱县入河北省流经涞源县，至唐县钓鱼台村入定州境，经西潘、西坂、东坂、齐连屯、过京广铁路，经唐城、清水河、东市邑、北鹿庄、北李庄至泉邱村北出境入望都县，过清苑、达安新县韩村同口间入白洋淀。唐河在定州市境内段长 42.9km，流域面积 302.5km²。目前唐河处于常年断流状态，裸露的沙滩可能成为风沙源地，需要进行水源涵养。定州市在唐河两侧设置宽度约 30m 的生态

防护林带。

孟良河发源于曲阳县孔山曲道溪。由东沿里村入定州市境，经大寺头、大杨庄、西五庄、穿京广铁路至沟里村，东南流经韩家洼、纸方头、东朱谷、石板、刘良庄等村，至西柴里村出境入安国市，在军洗三叉口入沙河。在定州市境内河长 38km。

沙河是大清河水系南支潴龙河的一条主要支流，发源于山西省灵丘县和繁峙县。沙河上游北支源出灵邱县太白卫山，西北支源出繁峙县五台山东白坡头，两支于河北省阜平县杜里元汇合，流经阜平、曲阳县至新乐南辛店小吴村入定州市大吴村，至怀德、子远、东西张歉村以下分为两支：北支在邵村、西留春、西王耨、马阜才等村南；南支在李亲顾镇东、东湖村西、西丁、子位村北，至安国市大李庄南两支合流。北支为主流，至大定村出境入安国市境，至安平县北郭村附近与磁河、孟良河汇合后注入潴龙河，下经博野、蠡县、高阳入白洋淀。河道全长 242km，北郭村以上流域面积为 5560km²。定州市段主河长 26.4km，南支 15.2km，西部河宽 3.3km，东部河宽 300~500m，境内流域面积 105.7km²。设计行洪流量 3560 立方米/秒，沙河堤防工程等级标准为 4 级。

沙河流域上游支沟发育，流域呈椭圆形，王快水库以上主要有北流河、鹞子河、板峪河、胭脂河、平阳河汇入。其中胭脂河、平阳河直接入王快水库。王快水库以下有曲河、郜河汇入沙河后穿越京广铁路，之后又有小唐河、孟良河等支流汇入。

沙河水受上游王快水库控制，多年平均径流量较小，近年基本常年干涸无水。沙河在北方（定州）再生资源产业基地南侧自西向东流过。本项目距其 340m。

4.1.6 土壤与动植物

定州市土地肥沃，主要土壤类型共有褐土和潮土两个土类，42 个土种，质地多为沙壤土和轻壤土。

本项目位于定州市南部，地处华北平原。周围生态环境大部分为农业生态类型，粮食作物主要有小麦、玉米等，经济作物主要有棉花、花生、林果、草莓和蔬菜等。区域木本野生植物较少，只在路旁、沟边和坟地有零星分布，主要是酸枣、臭椿、榆树等，草本野生植物资源丰富，其中大部分都是野菜和饲草。区域的野生动物兽类有野兔、田鼠、獾等，禽类有麻雀、燕子、鸽子、喜鹊等，两栖类有青蛙、蟾蜍，昆虫有蜂、蚂蚁、蝉、蚱蜢、螳螂、蟋蟀、蝙蝠等。

建设项目所在区域无自然保护区、风景名胜区和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感区域。

4.2 环境保护目标调查

本项目环境空气保护目标为评价范围内 5 个敏感点，分别为南辛兴村、北辛兴村、小吴村、大吴村、怀德村，其与本项目的位置关系见表 2.7-1 和附图 2。区域位于环境空气质量功能区二类区，本项目建成后不改变区域环境空气质量。

本项目地表水环境保护目标为大沙河，地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准，目前大沙河已断流。

本项目地下水环境保护目标为园区内 2 处承压水供水站、钮店村承压水井、东牛村承压水井、六家村承压水井、高蓬镇承压水井、怀德村承压水井、南辛兴村承压水井、大吴村承压水井、小吴村承压水井和区域内潜水井，地下水环境质量满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

4.3 环境质量现状监测与评价

本次评价委托河北升泰环境检测有限公司于2020年11月7日~11月13日、2021年4月14日对项目所在区域环境空气、地下水、包气带、土壤和声环境进行了现状监测，并出具了环境质量现状监测报告（河北升泰环2020第263号）、（河北升泰环2021第015号），监测点位、监测因子与数据的时效性均满足本项目要求。

同时引用《河北增利橡胶科技有限公司环境质量现状监测数据报告》(HBLH (2019) 环第088号) 和《北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响补充报告环评环境质量现状检测报告》(德普环检字 (2020) 第H0444号) 中部分地下水监测点位的监测数据，各点位均位于本项目地下水评价范围内且符合地下水导则要求，地下水监测时间分别为2020年1月13日、2020年9月2日，引用数据有效。

4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

（1）基本污染物环境质量现状

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中规定，环境空气质量现状调查与评价中，常规因子数据优先采用国家和地方生态环境主管部门公开发布的评价基准环境质量公报或环境质量报告中的数据或结论；其次采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据。

根据 2019 年度定州市环境质量报告书, 定州市大气污染物的环境质量现状监测情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	118	70	169	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	62	35	177	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	19	60	31.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	42	40	105	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	3200	4000	80	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	202	160	191	不达标

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中 6.4.1.1, 城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃, 六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。上表结果表明, 本项目所在区域 PM₁₀、PM_{2.5} 和 NO₂ 年平均浓度及 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数均不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单(生态环境部公告 2018 年 第 29 号), 所在区域属于环境空气质量不达标区域, 不达标因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、O₃。

定州市人民政府已制定相关大气污染治理工作计划, 通过实施禁煤、煤改气、企业提升改造、扬尘治理、机动车污染治理和禁烧等治理措施, 可进一步改善区域环境空气质量。

(2) 其他污染物环境质量现状

① 监测布点

在本项目厂区中间位置布置 1 个监测点。监测布点见附图 6, 监测点位基本信息详见表 4.3-2。

表 4.3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位名称	监测点位坐标		监测因子 1 小时平均 浓度	监测时段
	E	N		
项目厂区	114°56'32.06"	38°23'1.86"	NH ₃ 、H ₂ S	2020 年 11 月 7 日~2020 年 11 月 13 日, 每天监测 4 次(02、08、14、20 时), 每小时至少有 45 分钟的采样时间

② 监测结果

根据《环境质量现状检测报告》（河北升泰环 2020 第 263 号，见附件 13），项目环境空气其他污染物监测结果见下表。

表 4.3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位名称	污染物	平均时间 (h)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
项目厂区	NH ₃	1	200	20~60	30	/	达标
	H ₂ S	1	10	ND~2	20	/	达标

根据表 4.3-4，项目所在区域 NH₃、H₂S 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

4.3.2 地下水质量现状监测与评价

为查明项目区所在地附近地下水环境质量现状，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）对评价区范围内地下水水位、水质的动态进行监测，监测对象为潜水和承压水。

4.3.2.1 地下水监测点布设

本项目地下水为一级评价，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），一级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 7 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 3-5 个；一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍（不少于 20 个）。

本次地下水现状监测共一期，监测时间为2020年11月7日，由河北升泰环境检测有限公司承担，结合地下水径流方向、水位埋深等水文特征，在地下水评价范围布设1个浅层地下水水质及水位监测点，同时引用2020年1月《河北增利橡胶科技有限公司环境质量现状监测数据报告》（HBLH（2019）环第088号）、2020年9月《北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响补充报告环评环境质量现状监测报告》（德普环检字（2020）第H0444号）中的水质数据监测结果，引用数据有效，地下水监测井点位置符合地下水导则要求。本次评价所有监测点情况见表4.3-4及附图6。

表 4.3-4 地下水监测井点一览表

编号	位置	监测点位		监测层位	高程 (m)	埋深 (m)	井深 (m)	监测项目	数据来源
		E	N						
S1	大吴村南	114°55'20"	38°23'30"	承压水	-	-	-	水质	引用监测数据（德普环检字（2020）第 H0444 号）
S2	园区中心	114°56'32.02"	38°23'14.59"	承压水	-	-	-	水质	
S3	钮店村北	114°57'39.72"	38°21'40.93"	承压水	-	-	-	水质	
Q1	大吴村	114°55'20"	38°23'30"	潜水	-	-	-	水质	引用监测数据（HBLH（2019）环第 088 号）
Q2	南辛兴村	114°56'27"	38°23'26"	潜水	-	-	-	水质	
Q3	改扩建项目厂区东侧（园区内）	114°56'25"	38°23'06"	潜水	-	-	-	水质	
Q4	东牛村北	114°56'30.62"	38°21'38.54"	潜水	-	-	-	水质	引用监测数据（德普环检字（2020）第 H0444 号）
Q5	钮店村北	114°57'45.55"	38°21'47.50"	潜水	-	-	-	水质	
Q6	园区外南侧	114°57'18.98"	38°22'31.84"	潜水	-	-	-	水质	
Q7	本项目厂区西南	114°56'18.11"	38°22'52.42"	潜水	-	-	-	水质及水位	本次检测数据（河北升泰环 2020 第 263 号）

4.3.2.2 地下水质监测与评价

（1）监测项目

本次工作水质监测因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{3-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O₂ 计）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类，共 30 项。

（2）监测时段

本次工作地下水水质监测时间为 2020 年 1 月 13 日、2020 年 9 月 2 日和 2020 年 11 月 7 日，监测一次。

（3）评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），水质评价方法采用标准指数法。

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：

P_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中：

P_{pH} —pH 的标准指数，无量纲；

pH —pH 监测值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值。

（4）评价标准

监测项目均执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准和《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。

（5）水质监测结果及评价

地下水监测结果及评价结果见表 4.3-5。

表 4.3-5 地下水水质监测及评价结果

监测层位			潜水									
监测点名称			大吴村		南辛兴村		本项目厂区东侧 (园区内)		园区外南侧		钮店村北	
监测项目	单位	标准值	监测值	标准 指数	监测值	标准 指数	监测值	标准 指数	监测值	标准 指数	监测值	标准 指数
pH	无量纲	6.5~8.5	8.11	0.74	7.71	0.47	7.73	0.49	7.77	0.51	7.98	0.65
溶解性总固体	mg/L	1000	360	0.36	330	0.33	340	0.34	225	0.225	311	0.311
总硬度	mg/L	450	266	0.59	269	0.60	287	0.64	194	0.43	248	0.55
耗氧量	mg/L	3.0	2.74	0.91	1.78	0.59	1.72	0.57	ND	/	ND	/
氨氮	mg/L	0.50	0.20	0.40	0.25	0.50	0.17	0.34	0.059	0.118	0.038	0.076
硝酸盐氮	mg/L	20	4.97	0.25	4.78	0.24	4.78	0.24	2.44	0.122	3.69	0.18
亚硝酸盐氮	mg/L	1	0.006	0.01	0.004	0.00	0.003	0.003	ND	/	ND	/
挥发性酚类	mg/L	0.002	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
氰化物	mg/L	0.002	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
氟化物	mg/L	1	0.2	0.20	0.2	0.20	0.2	0.20	0.26	0.26	0.23	0.23
硫酸盐	mg/L	250	122	0.49	72	0.29	70	0.28	23	0.092	33	0.132
氯化物	mg/L	250	29.5	0.12	28.8	0.12	28.5	0.11	30	0.12	91	0.364
砷	μg/L	10	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
汞	μg/L	1	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
铅	μg/L	10	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
六价铬	μg/L	0.05	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
镉	μg/L	5	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/

北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建项目环境影响报告书

铁	mg/L	0.3	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
锰	mg/L	0.1	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
总大肠菌群	CFU/mL	3.0	0	0	0	0	0	0	<2	<0.67	<2	<0.67
菌落总数	MPN/mL	100	56	0.56	71	0.71	43	0.43	46	0.46	71	0.71
石油类	mg/L	0.05	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/

注：ND 表示未检出。

续表 4.3-5 地下水水质监测及评价结果

监测层位			潜水				承压水					
监测点名称			东牛村北		本项目厂区西南		大吴村南		园区中心		钮店村北	
监测项目	单位	标准值	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
pH	无量纲	6.5~8.5	7.85	0.57	7.63	0.42	7.85	0.57	7.88	0.49	7.98	0.65
溶解性总固体	mg/L	1000	302	0.302	315	0.315	219	0.219	151	0.151	311	0.311
总硬度	mg/L	450	235	0.52	296	0.66	140	0.31	138	0.31	248	0.55
耗氧量	mg/L	3.0	ND	/	0.50	0.17	ND	/	ND	/	ND	/
氨氮	mg/L	0.50	0.044	0.088	0.08	0.16	ND	/	0.041	0.082	0.038	0.076
硝酸盐氮	mg/L	20	3.28	0.164	2.8	0.14	1.39	0.07	1.08	0.054	3.69	0.18
亚硝酸盐氮	mg/L	1	ND	/	0.004	0.004	ND	/	ND	/	ND	/
挥发性酚类	mg/L	0.002	ND	/	0.0003L	0.075	ND	/	ND	/	ND	/
氰化物	mg/L	0.002	ND	0.5	0.002L	0.5	ND	/	ND	/	ND	/
氟化物	mg/L	1	0.24	0.24	0.4	0.4	0.21	0.21	0.41	0.41	0.23	0.23
硫酸盐	mg/L	250	31	0.124	21.9	0.0876	8	0.032	8	0.032	33	0.132
氯化物	mg/L	250	74	0.296	21.1	0.084	29	0.116	14	0.056	91	0.364
砷	μg/L	10	ND	/	0.42	0.042	ND	/	ND	/	ND	/
汞	μg/L	1	ND	/	0.08	0.08	ND	/	ND	/	ND	/
铅	μg/L	10	ND	/	0.09L	0.0045	ND	/	ND	/	ND	/
六价铬	μg/L	0.05	ND	/	0.004L	0.04	ND	/	ND	/	ND	/
镉	μg/L	5	ND	/	0.05L	0.005	ND	/	ND	/	ND	/
铁	mg/L	0.3	ND	/	0.82L	0.0014	ND	/	ND	/	ND	/
锰	mg/L	0.1	ND	/	0.00472	0.0472	ND	/	ND	/	ND	/

北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建项目环境影响报告书

总大肠菌群	CFU/mL	3.0	<2	<0.67	<2	<0.67	<2	<0.67	<2	<0.67	<2	<0.67
菌落总数	MPN/mL	100	65	0.65	70	0.7	60	0.6	34	0.34	71	0.71
石油类	mg/L	0.05	ND	/	0.01L	0.1	ND	/	ND	/	ND	/

注：ND 表示未检出。

表 4.3-6 地下水化学类型分析表

监测层位		潜水					
监测点位		大吴村		南辛兴村			
监测项目		质量浓度 mg/L	毫克当量 mmol/L	毫克当量 百分数%	质量浓度 mg/L	毫克当量 mmol/L	毫克当量 百分数%
阴离子	K ⁺	2.44	0.063	1.08	2.73	0.07	1.20
	Na ⁺	12.5	0.543	9.39	13.1	0.57	9.75
	Ca ²⁺	81	4.050	69.96	78	4.05	69.35
	Mg ²⁺	13.6	1.133	19.58	13.8	1.15	19.69
	合计	/	5.789	100.00	/	5.84	100.00
阳离子	CO ₃ ²⁻	/	/	/	/	/	/
	HCO ₃ ⁻	140	2.295	41.36	185	3.03	60.70
	SO ₄ ²⁻	117	2.438	43.92	69.8	1.45	24.67
	Cl ⁻	29.0	0.817	14.72	27.3	0.77	14.63
	合计	/	5.549	100.00	/	5.26	100.00
地下水化学类型		HCO ₃ ⁻ •SO ₄ ²⁻ - Ca 型			HCO ₃ ⁻ - Ca 型		

续 4.3-6 地下水化学类型分析表

监测层位		潜水					
监测点位		本项目厂区东侧(园区内)		园区外南侧			
监测项目		质量浓度 mg/L	毫克当量 mmol/L	毫克当量 百分数%	质量浓度 mg/L	毫克当量 mmol/L	毫克当量 百分数%
阴离子	K ⁺	2.09	0.05	0.89	2.81	0.072	1.544
	Na ⁺	13.4	0.58	9.69	12.3	0.535	11.459
	Ca ²⁺	83	4.15	69.04	61.2	3.060	65.569
	Mg ²⁺	14.7	1.23	20.38	12.0	1.000	21.428
	合计	/	6.01	100.00	/	4.667	100.00
阳离子	CO ₃ ²⁻	/	/	/	/	/	/
	HCO ₃ ⁻	206	3.38	60.54	174	2.852	68.295
	SO ₄ ²⁻	68.6	1.43	25.62	23	0.479	11.472
	Cl ⁻	27.4	0.77	13.84	30	0.845	20.233
	合计	/	5.58	100.00	/	4.177	100.00
地下水化学类型		HCO ₃ ⁻ - Ca 型			HCO ₃ ⁻ - Ca 型		

续 4.3-6 地下水化学类型分析表

监测层位		潜水					
监测点位		钮店村北		东牛村北			
监测项目		质量浓度 mg/L	毫克当量 mmol/L	毫克当量 百分数%	质量浓度 mg/L	毫克当量 mmol/L	毫克当量 百分数%
阴离子	K ⁺	4.34	0.111	1.809	3.83	0.098	1.635
	Na ⁺	20.6	0.896	14.563	18.0	0.783	13.027
	Ca ²⁺	79.2	3.960	64.387	79.2	3.960	65.918
	Mg ²⁺	14.2	1.183	19.240	14.0	1.167	19.420
	合计	/	6.150	100.00	/	6.007	100.00
阳离子	CO ₃ ²⁻	/	/	/	/	/	/
	HCO ₃ ⁻	126	2.066	38.852	149	2.443	47.219
	SO ₄ ²⁻	33	0.688	12.932	31	0.646	12.485
	Cl ⁻	91	2.563	48.216	74	2.085	40.296
	合计	/	5.316	100.00	/	5.173	100.00
地下水化学类型		HCO ₃ ⁻ •Cl ⁻ - Ca 型			HCO ₃ ⁻ •Cl ⁻ - Ca 型		

续 4.3-6 地下水化学类型分析表

监测层位		潜水			承压水		
监测点位		本项目厂区西南			大吴村南		
监测项目		质量浓度 mg/L	毫克当量 mmol/L	毫克当量百 分数%	质量浓度 mg/L	毫克当量 mmol/L	毫克当量 百分数%
阴离 子	K^+	1.13	0.029	0.409	2.07	0.053	1.233
	Na^+	23.4	1.017	14.367	29.6	1.287	29.894
	Ca^{2+}	40.2	2.010	28.384	43.3	2.165	50.290
	Mg^{2+}	48.3	4.025	56.839	9.60	0.800	18.583
	合计	/	7.081	100.00	/	4.305	100.00
阳离 子	CO_3^{2-}	/	/	/	/	/	/
	HCO_3^-	296.4	4.859	82.222	220	3.607	78.572
	SO_4^{2-}	21.9	0.456	7.720	8	0.167	3.631
	Cl^-	21.1	0.594	10.058	29	0.817	17.797
	合计	/	5.910	100.00	/	4.590	100.00
地下水化学类型		HCO_3^- - Mg • Ca 型			HCO_3^- - Ca • Na 型		

续 4.3-6 地下水化学类型分析表

监测层位		承压水				
监测点位		园区中心			钮店村北	
监测项目		质量浓度 mg/L	毫克当量 mmol/L	毫克当量百 分数%	质量浓度 mg/L	毫克当量 mmol/L
阴离 子	K^+	1.90	0.049	1.476	3.85	0.099
	Na^+	8.80	0.383	11.590	23.7	1.030
	Ca^{2+}	40.4	2.020	61.188	38.6	1.930
	Mg^{2+}	10.2	0.850	25.747	8.76	0.730
	合计	/	3.301	100.00	/	3.789
阳离 子	CO_3^{2-}	/	/	/	/	/
	HCO_3^-	165	2.705	82.822	167	2.738
	SO_4^{2-}	8	0.167	5.103	10	0.208
	Cl^-	14	0.394	12.075	11	0.310
	合计	/	3.266	100.00	/	3.256
地下水化学类型		HCO_3^- - Ca 型			HCO_3^- - Ca • Na 型	

从评价结果可以看出：

①评价区浅层地下水监测点监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

III类标准和《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准，水质良好。

②评价区深层地下水监测点监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

III类标准和《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准，水质良好。

③由监测结果可以看出：区域浅层地下水化学类型为 HCO_3^- • SO_4^- - Ca 型、 HCO_3^- - Ca 型、 HCO_3^- • Cl^- - Ca 型、 HCO_3^- - Mg • Ca 型；区域深层地下水水化学类型为 HCO_3^- - Ca 型和 HCO_3^- - Ca • Na 型。

4.3.3 包气带现状调查

（1）监测点位

本次工作于2020年11月7日在现有厂区进行了包气带污染现状调查,根据厂区可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查,确定了监测点位置,在现有污水处理池体南侧布设1个包气带监测点。

（2）监测因子

pH、石油类。

（3）监测方法

采用国家相关监测分析方法,各因子监测分析法见表 4.3-7。

表 4.3-7 地下水各因子检测方法

检测类别	检测项目	分析方法	仪器及编号	检出限
包气带	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	pH 计 PHS-3C YQ-A-06	---
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 752N YQ-A-04	0.01mg/L

（4）监测结果

表 4.3-8 包气带监测结果

采样日期: 2020.11.7	污水处理池体南侧
检测项目	检测结果
pH	7.90
石油类	0.01L

注明: 低于分析方法检出限的测定结果以“检出限加 L”报出

根据表4.3-8,本次评价对现有污水处理池体南侧进行包气带污染源调查结果可知,石油类未检出,说明项目运营以来未对场地产生污染影响,项目厂区包气带未受到污染。

4.3.4 声环境质量现状监测与评价

4.3.4.1 声环境质量现状监测

（1）监测点布设

本项目厂区分为东、西两部分,中间相隔 50m,在西厂区的南厂界、西厂界、北厂界各设一个监测点位,东厂区的东厂界、南厂界、西厂界、北厂界各设一个监测点位,共计 7 个,具体布设位置见附图 6。

（2）监测因子

等效连续 A 声级 (L_{eq})。

（3）监测时间及频率

监测时间为 2020 年 11 月 8 日~11 月 9 日，分昼、夜两个时段监测。

4.3.4.2 声环境质量现状评价

（1）评价方法

评价方法采用监测值与评价标准值直接比较法。

（2）声环境现状监测结果及评价

声环境现状监测结果见 4.3-9。

表 4.3-9 声环境现状监测结果

监测时间	监测点位置	监测值		评价标准		评价结果		标准来源
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
2020.11.8	西厂区南厂界 1#	53	43	65	55	达标	达标	《声环境质量标准》(GB/3096-2008) 3类标准
	西厂区西厂界 2#	52	43					
	西厂区北厂界 3#	52	45					
	东厂区东厂界 4#	51	42					
	东厂区南厂界 5#	52	40					
	东厂区西厂界 6#	52	41					
	东厂区北厂界 7#	55	43					
2020.11.9	西厂区南厂界 1#	51	43					
	西厂区西厂界 2#	50	42					
	西厂区北厂界 3#	51	44					
	东厂区东厂界 4#	50	43					
	东厂区南厂界 5#	51	41					
	东厂区西厂界 6#	52	40					
	东厂区北厂界 7#	52	42					

由表 4.3-9 可知，项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准。

4.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

4.3.5.1 土壤环境质量现状监测

2020 年 11 月 7 日、2021 年 4 月 14 日，河北升泰环境检测有限公司分别对改扩建项目占地范围内以及现有污水处理厂附近土壤环境进行了现状监测。

（1）土壤现状监测布点原则

- ①本项目土壤环境评价等级为三级，占地范围内至少布设3个表层样点；
- ②评价范围内的每种土壤类型应至少设置1个表层样监测点，应尽量设置在未受人为污染或相对未受污染的区域；
- ③涉及入渗途径影响的，主要产污装置区应设置柱状样监测点，采样深度需至装置底部与土壤接触面以下；
- ④建设项目占地范围及其可能影响区域的土壤环境已存在污染风险的，应结合用地历史资料和现状调查情况，在可能受影响最重的区域布设监测点，取样深度根据其可能影响的情况确定。

（2）监测点位及监测因子

监测布点根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中相关要求，改扩建项目厂区分为东、西两部分，因此在项目西厂区占地范围内设置1个表层样点，在东厂区占地范围内设置3个表层样点；在现有工程北侧附近布设1个柱状样点，现有工程污水处理构筑物地下深4.8m，本次采样深度为0~5m，满足导则要求。各监测点位分布见附图7，监测点位及监测因子见表4.3-10。

表4.3-10 土壤监测点一览表

点位信息	取样编号及深度	监测因子
初沉池附近 E: 114°56'26.32" N: 38°23'3.50"	表层样点 0-0.2m	
污泥浓缩池南侧 E: 114°56'34.95" N: 38°23'2.02"	表层样点 0-0.2m	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃
气浮间东侧 E: 114°56'31.49" N: 38°23'2.23"	表层样点 0-0.2m	
鼓风机房东侧空地 E: 114°56'33.28" N: 38°22'59.53"	0-0.2m	
现有污水处理厂 北侧空地 E: 114°56'27.34" N: 38°23'5.90"	柱状样点 (0-0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m、3m~5m)	

（3）监测时间及频率

土壤环境质量现状采样时间为2020年11月7日、2021年4月14日，1次监测数据。

4.3.5.2 土壤环境质量现状评价

（1）评价方法

评价方法采用标准指数法，计算模式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中： P_i —i 污染物标准指数；

C_i —i 污染物实测浓度 mg/kg；

C_{oi} —i 污染物评估标准值 mg/kg；

（2）评价标准

采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准。

（3）土壤环境质量监测结果

根据《环境质量现状检测报告》（河北升泰环 2020 第 263 号）、（河北升泰环 2021 第 015 号），项目所在区域土壤环境质量监测结果如下：

表 4.3-11 改扩建项目厂区土壤环境质量监测结果

序号	检测项目	单位	检测点位及检测日期			
			2020 年 11 月 7 日			
			初沉池附近	污泥浓缩池南侧	气浮间东侧	鼓风机房东侧空地
			(0-0.2)m	(0-0.2)m	(0-0.2)m	(0-0.2)m
1	砷	mg/kg	5.34	3.55	4.48	1.98
2	镉	mg/kg	0.14	0.13	0.11	0.13
3	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND
4	铜	mg/kg	28	29	19	17
5	汞	mg/kg	0.100	0.080	0.114	0.084
6	铅	mg/kg	23.5	19.6	20.8	17.2
7	镍	mg/kg	28	27	27	34
8	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
9	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND
10	氯仿	mg/kg	ND	ND	1.5	ND
11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND

续表 4.3-11 改扩建项目厂区土壤环境质量监测结果

序号	检测项目	单位	检测点位及检测日期			
			2020年11月7日			
			初沉池附近	污泥浓缩池南侧	气浮间东侧	鼓风机房东侧空地
			(0-0.2)m	(0-0.2)m	(0-0.2)m	(0-0.2)m
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
15	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
16	二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
18	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
19	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
20	四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
23	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
25	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
26	氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
27	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
28	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
29	乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
30	苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
31	甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
32	间,对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
33	邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
34	苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
35	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
36	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND
37	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND
38	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
39	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND

续表 4.3-11 改扩建项目厂区土壤环境质量监测结果

序号	检测项目	单位	检测点位及检测日期			
			2020年11月7日			
			初沉池附近	污泥浓缩池南侧	气浮间东侧	鼓风机房东侧空地
			(0-0.2)m	(0-0.2)m	(0-0.2)m	(0-0.2)m
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
42	䓛	mg/kg	ND	ND	ND	ND
43	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND
45	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND
46	pH 值	无量纲	8.23	7.89	8.05	8.44

表 4.3-12 现有污水处理厂北侧土壤环境质量监测结果

序号	检测项目	单位	检测点位及检测日期			
			2021年4月14日			
			现有污水处理厂北侧			
			(0-0.5) m	(0.5-1.5) m	(1.5-3) m	(3-5) m
1	pH 值	无量纲	8.39	8.31	8.20	8.07
2	砷	mg/kg	8.69	5.07	5.98	5.87
3	镉	mg/kg	0.10	0.13	0.10	0.11
4	铬(六价)	mg/kg	ND	ND	ND	ND
5	铜	mg/kg	31	17	17	17
6	汞	mg/kg	0.030	0.031	0.028	0.024
7	铅	mg/kg	21.8	16.8	17.2	17.8
8	镍	mg/kg	50	64	63	65
9	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
10	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND
11	氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND
12	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
13	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
14	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
15	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
16	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
17	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND

续表 4.3-12 现有污水处理厂北侧土壤环境质量监测结果

序号	检测项目	单位	检测点位及检测日期			
			2021年4月14日			
			现有污水处理厂北侧			
			(0-0.5) m	(0.5-1.5) m	(1.5-3) m	(3-5) m
18	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
19	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
20	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
21	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
22	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
23	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
24	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
25	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
26	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
27	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
28	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
29	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
30	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
31	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
32	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
33	间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
34	邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
35	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
36	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
37	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND
38	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND
39	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
40	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND
41	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
42	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
43	䓛	mg/kg	ND	ND	ND	ND
44	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
45	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND
46	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND

(4) 评价结果

土壤环境质量现状评价结果见下表。

表 4.3-13 改扩建项目厂区土壤环境质量评价结果

序号	检测项目	单位	评价结果			
			初沉池附近 (0-0.2)m	污泥浓缩池 南侧 (0-0.2)m	气浮间东侧 (0-0.2)m	鼓风机房东 侧空地 (0-0.2)m
1	砷	mg/kg	0.089	0.059	0.075	0.033
2	镉	mg/kg	0.002	0.002	0.0017	0.002
3	六价铬	mg/kg	/	/	/	/
4	铜	mg/kg	0.0016	0.0016	0.0011	0.0009
5	汞	mg/kg	0.0026	0.0021	0.003	0.0022
6	铅	mg/kg	0.029	0.0245	0.026	0.0215
7	镍	mg/kg	0.031	0.03	0.03	0.038
8	氯甲烷	μg/kg	/	/	/	/
9	四氯化碳	μg/kg	/	/	/	/
10	氯仿	μg/kg	/	/	/	/
11	1,1-二氯乙烷	μg/kg	/	/	/	/
12	1,2-二氯乙烷	μg/kg	/	/	/	/
13	1,1-二氯乙烯	μg/kg	/	/	/	/
14	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	/	/	/	/
15	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	/	/	/	/
16	二氯甲烷	μg/kg	/	/	/	/
17	1,2-二氯丙烷	μg/kg	/	/	/	/
18	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	/	/	/	/
19	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	/	/	/	/
20	四氯乙烯	μg/kg	/	/	/	/
21	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	/	/	/	/
22	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	/	/	/	/
23	三氯乙烯	μg/kg	/	/	/	/
24	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	/	/	/	/
25	氯乙烯	μg/kg	/	/	/	/

26	氯苯	μg/kg	/	/	/	/
27	1,2-二氯苯	μg/kg	/	/	/	/
28	1,4-二氯苯	μg/kg	/	/	/	/
29	乙苯	μg/kg	/	/	/	/
30	苯乙烯	μg/kg	/	/	/	/
31	甲苯	μg/kg	/	/	/	/
32	间,对-二甲苯	μg/kg	/	/	/	/
33	邻-二甲苯	μg/kg	/	/	/	/
34	苯	μg/kg	/	/	/	/
35	硝基苯	mg/kg	/	/	/	/
36	苯胺	mg/kg	/	/	/	/
37	2-氯苯酚	mg/kg	/	/	/	/
38	苯并[a]蒽	mg/kg	/	/	/	/
39	苯并[a]芘	mg/kg	/	/	/	/
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	/	/	/	/
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	/	/	/	/
42	䓛	mg/kg	/	/	/	/
43	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	/	/	/	/
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	/	/	/	/
45	䓛	mg/kg	/	/	/	/
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	/	0.0013	/	/

4.3-14 现有污水处理厂北侧土壤环境质量评价结果

序号	检测项目	单位	评价结果			
			现有污水处理厂北侧			
			(0-0.5) m	(0.5-1.5) m	(1.5-3) m	(3-5) m
1	砷	mg/kg	0.14	0.08	0.099	0.097
2	镉	mg/kg	0.0015	0.002	0.0015	0.002
3	铬(六价)	mg/kg	/	/	/	/
4	铜	mg/kg	0.0017	0.0009	0.0009	0.0009
5	汞	mg/kg	0.00078	0.0008	0.0007	0.0006
6	铅	mg/kg	0.027	0.021	0.022	0.022
7	镍	mg/kg	0.056	0.071	0.07	0.072

8	氯甲烷	μg/kg	/	/	/	/
9	四氯化碳	μg/kg	/	/	/	/
10	氯仿	μg/kg	/	/	/	/
11	1,1-二氯乙烷	μg/kg	/	/	/	/
12	1,2-二氯乙烷	μg/kg	/	/	/	/
13	1,1-二氯乙烯	μg/kg	/	/	/	/
14	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	/	/	/	/
15	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	/	/	/	/
16	二氯甲烷	μg/kg	/	/	/	/
17	1,2-二氯丙烷	μg/kg	/	/	/	/
18	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	/	/	/	/
19	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	/	/	/	/
20	四氯乙烯	μg/kg	/	/	/	/
21	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	/	/	/	/
22	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	/	/	/	/
23	三氯乙烯	μg/kg	/	/	/	/
24	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	/	/	/	/
25	氯乙烯	μg/kg	/	/	/	/
26	氯苯	μg/kg	/	/	/	/
27	1,2-二氯苯	μg/kg	/	/	/	/
28	1,4-二氯苯	μg/kg	/	/	/	/
29	乙苯	μg/kg	/	/	/	/
30	苯乙烯	μg/kg	/	/	/	/
31	甲苯	μg/kg	/	/	/	/
32	间,对-二甲苯	μg/kg	/	/	/	/
33	邻-二甲苯	μg/kg	/	/	/	/
34	苯	μg/kg	/	/	/	/
35	硝基苯	mg/kg	/	/	/	/
36	苯胺	mg/kg	/	/	/	/
37	2-氯苯酚	mg/kg	/	/	/	/
38	苯并[a]蒽	mg/kg	/	/	/	/
39	苯并[a]芘	mg/kg	/	/	/	/

40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	/	/	/	/
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	/	/	/	/
42	䓛	mg/kg	/	/	/	/
43	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	/	/	/	/
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	/	/	/	/
45	萘	mg/kg	/	/	/	/

由表 4.3-13、表 4.3-14 可知，改扩建项目占地范围内和现有污水处理厂北侧各采样点监测因子均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准要求。

（5）土壤理化特性

以初沉池附近点位为代表点，调查土壤理化特性，土壤理化特性调查结果见表 4.3-15。

表 4.3-15 土壤理化特性一览表

点号		初沉池附近	时间	2020.11.7
经度		114°56'26.32"	纬度	38°23'3.50"
层次		0-20cm		
现场记录	颜色	暗棕色		
	结构	团粒状		
	质地	砂土		
	砂砾含量	少量		
	其他异物	无		
实验室测定	pH值	8.23		
	阳离子交换量 (cmol (+) /kg)	8.7		
	氧化还原电位 (mV)	719		
	饱和导水率 (cm/s)	1.17×10^{-4}		
	土壤容重 (g/cm ³)	1.27		
	孔隙度 (%)	50.3		

4.4 北方（定州）再生资源产业基地园区概况

北方（定州）再生资源产业基地隶属于河北定州经济开发区，由河北瀛源再生资源开发有限公司负责园区具体运营工作。2018 年 9 月河北定州经济开发区管理委员会委托编制了《北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响报告书》，2018 年 10 月 11

日取得《定州市环境保护局关于北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响评价报告书审查情况的函》（定环规函【2018】3号，见附件4）；由于沙河河堤指导线北移，河堤指导线以南调整为水域，园区南边界由原边界向北调整为新的河堤指导线，园区面积减小，园区内用地布局及产业发展方向进行了调整，因此河北瀛源再生资源开发有限公司委托编制了《北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响补充报告》，于2021年1月取得定州市环境保护局关于北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响补充报告的函（定环函[2021]1号，见附件5）。

4.4.1 规划范围

北方（定州）再生资源产业基地园区规划范围为：东邻省道234（定无公路），西邻小吴村，南邻新的大沙河河堤指导线，北邻南辛兴村、怀德村，规划总用地面积为2.96km²（4440.27亩）。

4.4.2 规划年限

北方（定州）再生资源产业基地规划园区期限为2014年—2022年，其中近期：2014年—2016年；中期：2017年-2019年；远期：2020年-2022年。

4.4.3 发展定位

定州市人民政府结合定州市区域经济发展的要求和北方（定州）再生资源产业基地园区现状产业情况，以市场为导向，以企业为主体，以重点工程为依托，逐步建成区域特色鲜明、功能完善、地位突出、布局合理的园区，主导产业为再生资源加工业。整体园区布局分为六大板块，包括生产加工、产品交易板块、物流配送板块、综合服务板块、教育培训及基础配套板块。

4.4.4 产业定位

北方（定州）再生资源产业基地发展主导产业为再生资源加工业、装配式建材业，配套发展产品交易及现代物流业；再生资源加工业以废塑料、废橡胶再生资源为生产原料的企业为主，装配式建材业以水泥制品和部件化制品、轻质隔板、外墙隔板及简易组装配件企业为主。

4.4.5 总体布局规划

以工业生产为主，人员相对一般城市较少，园区主要规划商务办公、综合服务、农民培训中心设施，区内公共设施布局为：“一轴、多点”的结构。

一轴：打造一条产业轴线，从西到东贯穿工业生产、配套生活区、商务办公区。

多点：配套生活片区、商务办公片区，工业区内的公共服务设施呈点状分布，并分级配置，形成各个片区的中心。

4.4.6 市政公用工程

（1）给水工程

北方（定州）再生资源产业基地现状有2个供水站，水源为地下水，分别位于振昊街西侧、经十一路西侧。规划供水范围为园区内生产和生活用水，满足现状供水需求。

规划区远期（2020年~2022年）用水将由地表水水厂和园区污水处理厂中水联合供水，新鲜水用水为地表水。定州市水利局已出具意见“园区现状为地下水，应逐步采取地表水替代地下水，减少地下水用量，逐步增加地表水的用量，统筹园区水资源分配。定州市集中供水管网接通后，全部使用地表水”。

目前地表水厂未建成，园区企业生产用清洗水为定州绿源污水处理有限公司处理达标后的中水。

本项目生产、生活用水由园区供水管网供给。

（2）排水工程

北方（定州）再生资源基地排水系统为雨污分流制系统。

基地西北高东南低，自然坡度在 0.3‰-0.5‰之间，沙河位于园区南侧，北方（定州）再生资源产业基地雨水排入沙河。

根据园区规划各产业取水情况，结合产业现状排污特点和污水产生量占取水量的比例，预测园区远期污水总产生量为0.394万m³/d，本次改扩建后园区污水处理厂设计处理规模为4000m³/d，符合园区规划。

（3）供电工程

在园区北侧新建 110KV 变电站一座，预留用地 0.3 公顷，电源由周村镇供电设备接入。基地供电系统已建成。

本项目设 1 台 1250KVA 的变压器，用电由园区供电系统供给。

（4）供热工程

园区内不再建设燃气供热站，园区内企业采用电取暖，园区污水处理厂采用水源热泵，园区内小区使用地源热泵取暖，能够满足供热需求。

本项目办公依托园区办公室，取暖采用电。

（5）供气工程

基地天然气来自位于定州县城西部的定州天然气门站，沿定深公路和定魏公路铺设天然气高压长输管线，在园区内建设中压调压站，基地内天然气管网以调压站为中心向四周尽量呈环状辐射的布置方式，并采取中压一级管网设置，工作压力 0.4Mpa，直接由中压管配气，经调压至用户。

园区内现已与定州市富源天然气有限公司达成供气合作协议，建有天然气供气站一座，园区天然气管网还未全部铺设完毕。本项目不使用天然气。

（6）环卫设施

规划设置 1 座中型垃圾中转站，位于园区三废处置中心内。垃圾收集方式以垃圾桶定点收集为主，逐步实现垃圾袋装化和垃圾分类收集。统一规定建成区道路的清扫保洁时间和垃圾的倾倒时间、地点、方式。垃圾收集点服务半径不大于 70m。垃圾桶的服务半径在 200m 以内。沿街两旁和路口、公交站点设置废物箱，废物箱间距在商业街为 25-50m，生活性干路为 50-80m，一般道路为 80-100m。

基地设置有 1 座垃圾中转站，本项目生活垃圾经厂内垃圾桶收集后，定期交由基地环卫部门统一收运处置。

4.5 定州绿源污水处理有限公司概况

定州绿源污水处理有限公司位于定州市周村镇东南，经六路以西，纬一路以北，沙河北岸，由河北瀛源再生资源开发有限公司投资建设，总占地面积 2.42 公顷，2015 年 8 月委托编制《北方（定州）再生资源产业基地污水处理项目环境影响报告书》，2016 年 2 月 18 日取得定州市环境保护局的审批意见（定环书【2016】3 号，见附件 6）。该污水处理厂工程服务范围为：周村镇规划区内的全部生活污水及产业基地园区内达到国家

综合排放标准的工业污水，设计处理能力为 10000m³/d，设计进水水质为：COD≤450mg/L，BOD₅≤200mg/L，NH₃-N≤35mg/L，SS≤300mg/L，TN≤40mg/L，TP≤4mg/L，处理工艺为“预处理+中和调节池+气浮池+改良 A/A/O 生物综合池+转盘滤池+消毒工艺”，处理出水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）和《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）相应标准，用于产业基地各企业中水、产业基地规划的景观用水及周村镇镇区绿化、抑尘用水，不外排。

定州绿源污水处理有限公司于 2019 年 10 月取得了排污许可证（证书编号为 91130682MA07QK544K001V，有效期为 2019 年 10 月 23 日至 2022 年 10 月 22 日，见附件 7）；

定州绿源污水处理有限公司于 2021 年 3 月 6 日取得了阶段性竣工环境保护验收意见（见附件 8），园区外周村镇规划区的生活污水收集管网尚未铺设完成，因此该污水处理厂只是接收并处理产业基地园区内各企业的生产废水和生活污水。根据 2020 年 12 月 5 日~6 日定州绿源污水处理有限公司阶段性验收的检测报告，该污水处理厂处理水量为 2000m³/d；随着企业入驻以及使用中水的户数增加，外排水量陆续增大，截至目前，产业基地内直接排入定州绿源污水处理有限公司的水量约为 3000m³/d。

本次改扩建项目收集产业基地内企业的生产废水和生活污水进行处理后，水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级要求以及定州绿源污水处理有限公司进水水质要求后，排入定州绿源污水处理有限公司进一步处理，已与定州绿源污水处理有限公司签订废水接收协议（见附件 12）。

5 环境影响预测与分析

5.1 施工期环境影响预测与分析

本项目粗格栅、混凝沉淀池（一）已经建成，施工内容主要包括初沉池、水力筛及微滤机池、污泥泵坑、沉淀调节池、混凝沉淀池（二）、加药间、气浮间、臭氧制取间、臭氧氧化池、污泥浓缩池、脱水机房、配电间、值班室的建筑施工，设备及环保设施安装等活动，在此期间将产生施工扬尘、废水、噪声和建筑垃圾等。

5.1.1 施工期大气环境影响分析

本项目施工期扬尘主要为厂区土建施工及建筑垃圾、建材堆置和运输产生的扬尘，包括土方施工、土方和水泥砂石等建筑料运输、装卸、堆存产生一定的扬尘，作业产生的扬尘与气候有关，大风时对下风向的污染严重；同时运输车辆产生道路扬尘。

施工期间产生的扬尘污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。根据北京市环境保护科研所曾对 7 个建筑工程施工现场的扬尘实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.4m/s，建筑工地内的扬尘情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 建筑施工工地扬尘污染情况

监测位置	PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)					备注	
	工地上风向	工地内	工地下风向				
			50	100m	150		
范围值	303~328	409~759	434~538	356~465	309~336	平均风速	
平均值	317	596	487	390	322	2.4m/s	

测试结果表明：

(1) 当风速为 2.4m/s 时，工地内 PM₁₀ 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均为 1.88 倍，相当于环境空气质量二级标准的 1.36~2.53 倍，平均为 1.98 倍。

(2) 建筑施工扬尘的影响范围至下风向 150m 时，该处的 PM₁₀ 浓度平均值为 322μg/m³，为上风向对照点的 1.02 倍，与对照点 PM₁₀ 浓度平均值相当。

(3) 目前工地施工一般采用封闭式管理，扬尘扩散受阻，围挡使扬尘对环境的污染明显减弱，当风速为 2.4m/s 时，可使影响距离缩短 40%，施工扬尘对环境的影响范围不大，主要为施工场地周围及下风向的部分地区。

(4) 施工扬尘量将随管理手段的提高而降低，如果管理措施得当，扬尘将降低 50%~70%，大大减少对环境的影响。

定州市年平均风速为 1.8m/s，小于北京建筑施工工地平均风速（2.5m/s），则本项目施工期扬尘影响范围也在其下风向约 200m 以内。为减少施工过程扬尘对周围环境的影响，施工过程要认真执行“六个 100% 和六不准”，即：施工工地周边 100% 围挡，物料堆放 100% 覆盖，出入车辆 100% 冲洗，施工现场地面 100% 硬化，土方开挖 100% 湿法作业，渣土车辆 100% 密闭运输，不准开放式施工、不准车辆带泥上路、不准高空抛洒垃圾、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物、不准现场堆放未覆盖的土方。

根据国家相关规定、《河北省扬尘污染防治办法》、《河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案》、《河北省深入实施大气污染综合治理十条措施》等相关文件中关于控制建筑施工扬尘的规定，本次评价要求项目施工过程中采取如下措施：

（1）在施工现场出入口明显位置设置公示牌，公示施工负责人、环保监督员、防尘措施、扬尘监督管理部门、举报投诉电话等信息；

（2）在施工现场周边设置硬质封闭围挡或者围墙，位于主要路段的，高度不低于 2.5 米，位于一般路段的，高度不低于 1.8 米，并在围挡底端设置不低于 0.2 米的防溢座；

（3）对施工现场出入口、场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区进行硬化处理，并保持地面整洁；

（4）在施工现场出口处设置车辆清洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，车辆冲洗干净后方可驶出；

（5）按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆等建筑材料，只能现场搅拌的，应当采取防尘措施；

（6）在施工工地内堆放水泥、灰土、砂石、建筑土方等易产生扬尘的粉状、粒状建筑材料的，应当采取密闭或者遮盖等防尘措施，装卸、搬运时应当采取防尘措施；

（7）建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的，应当集中堆放并采取密闭或者遮盖等防尘措施；

（8）在施工工地同步安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备，分别与建设主管部门、生态环境主管部门的监控设备联网，并保证系统正常运行，发生故障应当在二十四小时内修复；

（9）在土方施工作业过程中，合理控制土方开挖和存留时间，作业面应当采取洒水、喷雾等防尘措施，对已完成的作业面和未进行作业的裸露地面应当采取表面压实、遮盖等防尘措施，堆放超过八小时不扰动的裸土应当进行遮盖；

- (10) 工程主体作业层应当使用密目式安全网进行封闭，并保持整洁、牢固、无破损；
- (11) 建筑物内保持干净整洁，清扫时应当洒水防尘；
- (12) 高空作业施工中，施工层建筑垃圾应当采用封闭式管道运送或者装袋用垂直升降机械运送，禁止高空抛掷、扬撒；
- (13) 装饰装修施工中，在施工现场进行机械剔凿、清理作业时应当采取封闭、遮盖、喷淋等防尘措施；
- (14) 堆放易产生扬尘物料的场所，应划分物料区域和道路界限，及时清除散落的物料，保持物料堆放区域和道路整洁；场地进行硬化处理，并及时清扫、清洗；物料堆场周边设置高于堆存物料的围挡、防风网等设施，并采取遮盖、喷淋等防尘措施；露天装卸作业的，应当采取洒水等防尘措施，采用密闭输送设备作业的，在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保持防尘设施正常使用；出口应当硬化地面并设置车辆清洗保洁设施，车辆冲洗干净后方可驶出；同步安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备，并与生态环境主管部门及其他负有扬尘污染防治监督管理职责的部门的监控设备联网，保证系统正常运行，发生故障应当在二十四小时内修复；
- (15) 运输垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等易产生扬尘污染物料的车辆，应依法安装、使用符合国家标准的卫星定位系统、行驶记录仪，并保持号牌清晰；建筑垃圾、工程渣土运输车辆应当持有城市管理等主管部门核发的核准文件；通行限行区域或者路段时，应当随车携带公安机关交通管理部门核发的通行证件，并按规定的时间、区域、路线、车速通行；装载物不得超过车厢挡板高度，并采取完全密闭措施，防止物料遗撒、滴漏或者扬散；车辆除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，并保持车体整洁；
- (16) 需要使用防尘网遮盖的，防尘网的密度应当符合要求，并采取有效防风加固措施。遮盖块状物料的防尘网，网目密度不得少于 800 目/100 平方厘米；遮盖粒状、粉状物料和裸露地面等的防尘网，网目密度不得少于 2000 目/100 平方厘米；防尘网应当保持完整无损，破损的应当及时修复或者更换；
- (17) 在重污染天气预警期间或者出现四级以上大风天气状况时，除应急抢险外，施工单位应当停止拆除、爆破、土石方等可能产生扬尘污染的作业。

采取以上措施后，施工期扬尘监控点浓度满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 标准（监控点浓度限值 $\leq 80\mu\text{g}/\text{m}^3$ ），对周围大气环境和主要环

境保护目标影响较小，且施工期间扬尘对环境的影响是暂时的，施工结束后受影响的环境要素大多可以恢复到现状水平。

5.1.2 施工期水环境影响分析

施工现场用水主要为混凝土养护用水和施工人员的生活用水。本项目施工过程不进行现场混凝土搅拌，采用商品混凝土，施工期工程用水主要用于工程养护，该用水随养护过程吸收和蒸发自然散失，不形成地表汇流，无废水排放；同时施工期的一些建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷。项目施工人员从附近招募，施工工地不设食堂、宿舍，施工期生活污水主要是施工人员产生的盥洗废水，水量少，水质简单，排入厂区现有污水管网，进入污水处理系统处理。

施工期环境影响是短期的，且受人为、自然条件影响较大，只要加强现场施工管理，并采取以上防护措施后，本项目施工期废水排放对水环境影响很小。

5.1.3 施工期噪声环境影响分析

施工期间噪声污染源主要是施工现场的各类施工机械设备噪声和物料运输噪声的交通噪声。施工期各机械噪声源均视为点声源。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的无指向性几何发散衰减模式预测计算各类施工机械在不同距离处的贡献值，预测计算结果见表 5.1-2。点声源噪声衰减模式为：

$$L(r) = L(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

其中： $L(r)$ ——距声源 r 处声级，dB (A)；

$L(r_0)$ ——距声源 r_0 处声级，dB (A)；

r ——声源距离测点处的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量），dB (A)。

表 5.1-2 主要施工机械噪声源强一览表 单位: dB(A)

施工阶段	设备名称	噪声级 dB(A)
土方	挖掘机	78~96
	推土机	85
	装载机	80~90
	载重汽车	79~91
结构	振捣器	85
	电锯	95
装修	电钻	92
	多功能木工刨	90

表 5.1-3 主要施工机械在不同距离处的噪声贡献值 单位: dB(A)

施工阶段	施工机械	5m	10m	20m	40m	50m	100m	200m	300m
土方石	挖掘机	84	78	72	66	64	58	52	46
	装载机	84	78	72	66	64	58	52	46
	推土机	86	80	74	68	66	60	54	48
	卷扬机	85	79	73	67	65	59	53	49
	载重汽车	92	86	80	74	72	66	60	56
结构	振捣器	90	84	78	72	70	64	58	54
	电锯	90	84	78	72	70	64	58	54
装修	电钻	87	81	75	69	67	61	55	51
	木工刨	86	80	74	68	66	60	54	50

从表 5.1-3 可看出: 施工期间, 昼间距离施工场界 100m、夜间 200m 方可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 昼间标准限值要求, 由本项目厂址周围居民点分布情况可知, 距厂址最近的敏感点为北侧 900m 的南辛兴村, 距离较远, 为减少施工噪声对周围环境敏感点的影响, 结合施工进展, 应采取如下防治措施:

- (1) 施工单位选用低噪声、低振动的施工机械设备。
- (2) 购买商品混凝土, 不使用混凝土搅拌机, 避免混凝土搅拌机等产生的噪声影响。
- (3) 限制施工场地使用蒸汽打桩机、柴油打桩机和锤式打桩机等冲压打桩机、风锤等高噪声设备作业。
- (4) 施工车辆出入现场时应低速, 禁鸣。装卸材料时应做到轻拿轻放, 最大限度的减少噪声扰民。
- (5) 建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理, 在高考、中考期间应停止作业,

施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

采取上述措施后，施工场界噪声可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，项目施工噪声不会对周围环境产生污染影响。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要为弃土、废石、混凝土块等建筑垃圾及施工人员生活垃圾，均属于一般固体废物。

施工弃土全部用于厂址内绿化用土和场地平整；施工时产生的建筑垃圾应分类收集、处置，运至环卫部门指定地点处置，外运过程应采取密闭或篷布遮盖措施，防止二次污染。项目施工期产生的生活垃圾经收集后运至环卫部门指定地点处置。

综上所述，项目施工期固体废物全部妥善处置，不会对当地的生态环境产生不利影响。

5.2 营运期环境影响预测与分析

5.2.1 大气环境影响预测与分析

5.2.1.1 多年常规气象资料统计分析

本项目采用定州市气象站资料，气象站位于河北省定州市，地理坐标为东经 114.8 度，北纬 36.55 度，海拔底部高度 50.2 米。地理条件与项目所在地相似，符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中关于地面气象观测资料调查要求的规定。

（1）风向

评价区全年的最大频率风向为 NE，频率为 9.41%，最大频率风向（NNE、NE、ENE）角风频之和为 23.9%，小于 30%，该区域主导风向不明显。各季最大频率风向有所不同，春季出现频率最高的风向为 SSW 风，出现频率为 36.87%；夏季出现频率最高的风向为 NE 风，出现频率为 26.13%；秋季出现频率最高的风向为 NE 风，出现频率为 28.57%；冬季出现频率最高的风向为 NW 风，出现频率为 16.9%。各风向频率见表 5.2-1。风频玫瑰图见图 5.2-1。

表 5.2-1 定州市全年及四季风向频率表

月份	各风向频率 (%)																
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	2.82	6.05	12.9	7.53	1.88	6.45	5.11	6.72	2.28	8.33	5.65	7.26	2.02	7.66	6.99	6.45	3.9
2	1.64	5.65	11.16	6.1	2.83	7.14	5.65	5.65	2.08	6.25	7.59	7.74	3.57	6.25	12.05	4.32	4.32
3	0.81	5.65	10.89	9.01	2.55	5.78	6.59	9.54	3.63	14.52	8.47	4.44	2.96	3.76	5.38	3.36	2.69
4	1.53	3.33	5	7.64	3.75	4.44	6.25	8.33	8.33	13.33	8.61	7.22	4.03	4.17	5.69	6.11	2.22
5	1.75	4.57	7.12	6.05	4.44	3.76	6.32	9.95	11.96	10.35	7.39	4.84	5.11	5.38	4.3	4.3	2.42
6	2.92	6.53	10.42	7.64	4.03	4.58	6.81	9.31	6.53	7.64	5.97	4.03	5	4.72	5.83	4.58	3.47
7	3.9	11.29	12.1	11.56	10.22	7.26	8.74	5.38	4.03	1.75	2.42	0.81	3.09	3.76	4.03	4.97	4.7
8	3.9	4.97	6.72	9.68	7.53	5.65	8.6	7.53	6.85	3.9	2.69	3.9	6.05	7.66	4.17	4.3	5.91
9	6.67	10.42	7.36	8.61	5.28	4.03	5	5.14	4.72	3.47	3.19	3.33	9.86	5	4.17	6.11	7.64
10	4.3	6.99	8.06	3.63	2.96	2.96	2.82	3.63	6.72	4.7	5.24	7.12	11.96	7.26	7.12	6.18	8.33
11	3.19	6.81	14.72	12.92	9.58	6.81	9.58	9.03	6.53	3.33	1.67	1.25	3.33	1.53	1.53	3.19	5
12	3.23	5.24	6.59	5.91	3.9	2.96	4.3	2.82	2.96	3.63	3.9	5.11	13.44	9.81	14.65	5.51	6.05
年	3.06	6.46	9.41	8.03	4.92	5.14	6.31	6.92	5.57	6.77	5.22	4.74	5.89	5.59	6.3	4.95	4.73
春	1.36	4.53	7.7	7.56	3.58	4.66	6.39	9.28	7.97	12.73	8.15	5.48	4.03	4.44	5.12	4.57	2.45
夏	3.58	7.61	9.74	9.65	7.29	5.84	8.06	7.38	5.8	4.39	3.67	2.9	4.71	5.39	4.66	4.62	4.71
秋	4.72	8.06	10.03	8.33	5.91	4.58	5.77	5.91	6	3.85	3.39	3.94	8.42	4.62	4.3	5.17	7.01
冬	2.59	5.65	10.33	6.53	2.87	5.46	5	5.05	2.45	6.06	5.65	6.67	6.44	7.96	11.2	5.46	4.77

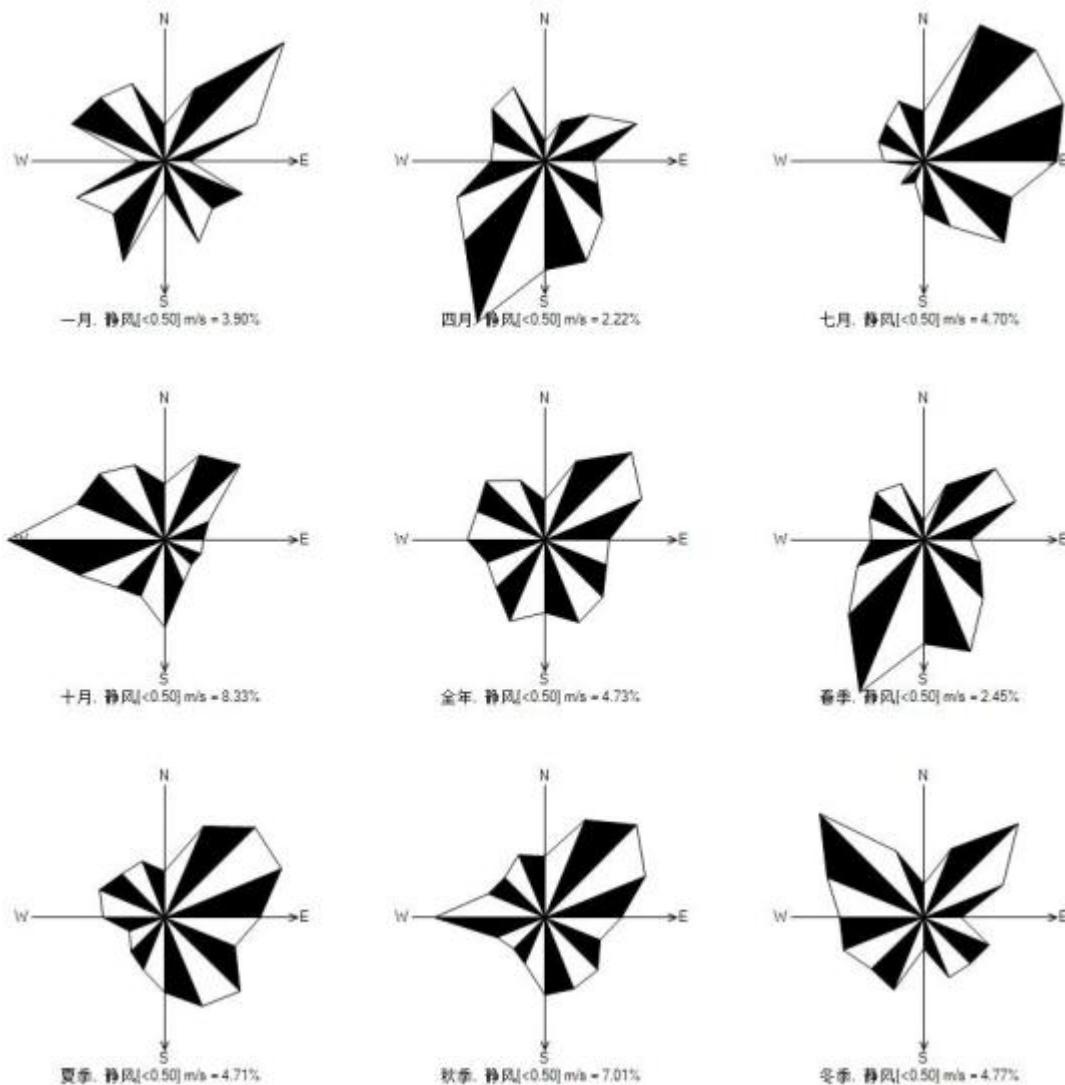


表 5.2-1 风频玫瑰图

(2) 风速

该区域年平均风速为 1.8m/s。随着风向的不同，各风向下的平均风速也有变化。年平均风速最大的风向为 SSW 风，其平均风速为 2.75m/s。各季节中春季平均风速最大，为 2.6m/s，秋季平均风速最小，为 1.71m/s。

(3) 气温

年平均气温 13.55°C，以一月最冷，平均气温-0.79°C，以七月份最热，平均气温为 26.47°C。

表 5.2-2 年平均温度月变化表 单位°C

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
温度	-0.79	1.8	9.21	15.26	20.77	25.34	26.47	25.43	20.15	14.44	3.64	0.03	13.55

5.2.1.2 大气环境影响预测与评价

本项目大气环境影响评价等级为二级评价,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中规定,大气评价等级为二级时,不进行进一步预测与评价,只对污染物排放量进行核算。

(1) 项目主要污染源估算模型计算结果详见表 5.2-3、5.2-4。

表 5.2-3 主要点源估算模型计算结果表

下方向距离(m)	点源			
	NH ₃		H ₂ S	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	3.22E-08	0	1.27E-09	0
50	3.00E-04	0.15	1.18E-05	0.12
75	5.80E-04	0.29	2.28E-05	0.23
100	8.56E-04	0.43	3.37E-05	0.34
150	2.56E-03	1.28	1.01E-04	1.01
186	2.76E-03	1.38	1.09E-04	1.09
200	2.74E-03	1.37	1.08E-04	1.08
300	2.54E-03	1.27	1.00E-04	1
400	2.24E-03	1.12	8.82E-05	0.88
500	1.90E-03	0.95	7.49E-05	0.75
600	1.71E-03	0.86	6.75E-05	0.68
700	1.56E-03	0.78	6.13E-05	0.61
800	1.41E-03	0.7	5.55E-05	0.56
900	1.33E-03	0.67	5.25E-05	0.53
1000	1.25E-03	0.63	4.94E-05	0.49
1100	1.17E-03	0.59	4.63E-05	0.46
1200	1.10E-03	0.55	4.34E-05	0.43
1300	1.03E-03	0.52	4.07E-05	0.41
1400	9.69E-04	0.48	3.82E-05	0.38
1500	9.11E-04	0.46	3.59E-05	0.36
1600	8.57E-04	0.43	3.38E-05	0.34
1700	8.09E-04	0.4	3.19E-05	0.32
1800	7.64E-04	0.38	3.01E-05	0.3
1900	7.24E-04	0.36	2.85E-05	0.29
2000	6.86E-04	0.34	2.70E-05	0.27
2100	6.52E-04	0.33	2.57E-05	0.26
2200	6.35E-04	0.32	2.50E-05	0.25
2300	6.21E-04	0.31	2.45E-05	0.24
2400	6.07E-04	0.3	2.39E-05	0.24
2500	5.92E-04	0.3	2.33E-05	0.23
下风向最大质量浓度	2.76E-03		1.09E-04	
D10%最远距离/m	——		——	

表 5.2-4 主要面源估算模型计算结果表

下方向距离(m)	面源			
	NH ₃		H ₂ S	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	1.65E-03	0.82	5.49E-05	0.55
50	2.58E-03	1.29	8.59E-05	0.86
75	3.15E-03	1.58	1.05E-04	1.05
100	3.52E-03	1.76	1.17E-04	1.17
150	3.67E-03	1.84	1.22E-04	1.22
185	3.75E-03	1.87	1.25E-04	1.25
200	3.74E-03	1.87	1.25E-04	1.25
300	3.38E-03	1.69	1.13E-04	1.13
400	2.94E-03	1.47	9.79E-05	0.98
500	2.56E-03	1.28	8.54E-05	0.85
600	2.24E-03	1.12	7.46E-05	0.75
700	1.97E-03	0.98	6.56E-05	0.66
800	1.75E-03	0.87	5.82E-05	0.58
900	1.56E-03	0.78	5.20E-05	0.52
1000	1.40E-03	0.7	4.68E-05	0.47
1100	1.27E-03	0.64	4.24E-05	0.42
1200	1.16E-03	0.58	3.86E-05	0.39
1300	1.06E-03	0.53	3.54E-05	0.35
下风向最大质量浓度	3.75E-03		1.25E-04	
D10%最远距离/m	——		——	

(2) 厂界达标分析

表 5.2-5 无组织排放源厂界浓度贡献值

污染源名称	厂界名称	NH ₃ 浓度贡献值 (mg/m ³)	H ₂ S 浓度贡献值 (mg/m ³)
项目西厂区	南厂界	3.66×10^{-3}	1.22×10^{-4}
	西厂界	3.74×10^{-3}	1.25×10^{-4}
	北厂界	3.74×10^{-3}	1.25×10^{-4}
项目东厂区	东厂界	2.62×10^{-3}	8.75×10^{-5}
	南厂界	2.72×10^{-3}	9.06×10^{-5}
	西厂界	2.92×10^{-3}	9.75×10^{-5}
	北厂界	3.20×10^{-3}	1.07×10^{-4}

(3) 大气环境影响评价结论

根据预测结果可知，本项目有组织废气 NH₃ 的最大地面落地浓度为 $2.760 \times 10^{-3} \text{ mg/m}^3$ ，占标率为 1.38%，H₂S 的最大地面落地浓度为 $1.09 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$ ，占标率为 1.09%；无组织废气 NH₃ 最大地面落地浓度为 $3.75 \times 10^{-3} \text{ mg/m}^3$ ，占标率为 1.87%，无组织废气 H₂S 最大地面落地浓度为 $1.25 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$ ，占标率为 1.25%。本项目实施后废气污染物的贡献浓度较低。估算模式考虑了最不利的气象条件，根据以上预测结果，本

项目实施后对大气环境的影响是可接受的。

（4）污染物排放量核算

本项目废气污染物主要为污水处理和污泥处理产生的 NH₃、H₂S，项目大气污染物排放量核算见下表。

表 5.2-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)	
一般排放口						
1	DA001	NH ₃	2.22	0.033	0.292	
		H ₂ S	0.086	0.0013	0.011	
一般排放口合计		NH ₃	2.22	0.033	0.292	
		H ₂ S	0.086	0.0013	0.011	
有组织排放总计						
有组织排放总计		NH ₃			0.292	
		H ₂ S			0.011	

表 5.2-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染无排放标准		年排放量 (t/a)		
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)			
1	污水处理区、污泥处理区	NH ₃	棚渣日产日清；污泥脱水后要及时清运至污泥贮存场所，日产日清	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）厂界（防护带边缘）二级标准		1.5		
		H ₂ S				0.06		
无组织排放总计								
无组织排放总计				NH ₃		0.077		
				H ₂ S		0.003		

表 5.2-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)	
		有组织	无组织
1	NH ₃	0.292	0.077
2	H ₂ S	0.011	0.003

（5）项目建成后大气环境影响评价自查表见表 5.2-9。

表 5.2-9 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目										
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>					
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>			边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>					
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>			500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO _x 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物(NH ₃ 、H ₂ S)			包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>				
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>					
	评价基准年	(2019)年										
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>					
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>					不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>					
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>			其他拟建、在建项目污染源 <input type="checkbox"/> 区域污染源 <input type="checkbox"/>				
大气环境影响预测与评价(本项目不需要进行预测与评价)	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>				
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>					
	预测因子	预测因子()				包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/>						
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>						
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>						
	非正常排放1h浓度贡献值	二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>						
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	非正常持续时长()h	C _{非正常} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>						
	区域环境质量的整体变化情况	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>							
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S)			有组织监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>					
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>							
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>										
	大气环境防护距离	距()厂界最远()m										
	污染源年排放量	SO ₂ (0) t/a	NO _x (0) t/a	颗粒物 (0) t/a	VOCs (0) t/a							

注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项

(6) 防护距离

本次评价以项目厂界无组织排放源计算大气环境防护距离和卫生防护距离。

1) 大气环境防护距离

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式中的大气环境防护距离模式计算无组织排放源的大气防护距离, 项目无组织排放废气无超标点, 因此,

项目不需设置大气环境防护距离。

2) 卫生防护距离

本项目主要污染物为 NH_3 、 H_2S 的无组织排放，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91），污染物排放源所在生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离。

①计算方法与依据

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91），各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \bullet L^c + 0.25r^2)^{0.50} \bullet L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值；

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，根据该生产单元面积 S (m²) 计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平。

②卫生防护距离计算结果

根据本项目面源排放结果，确定以 NH_3 、 H_2S 无组织排放作为计算源强。计算结果见表 5.2-10。

表 5.2-10 卫生防护距离计算结果

污染源	污染物	Q (kg/h)	S (m ²)	A	B	C	D	5 年平均 风速 m/s	卫生防护距 离计算值 (m)
污水处理区 污泥处置区	NH_3	0.009	4780	470	0.021	1.85	0.84	1.8	0.155
	H_2S	0.0003	4780	470	0.021	1.85	0.84	1.8	0.148

经计算，本工程的卫生防护距离计算值分别 0.155m、0.148m。根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）：卫生防护距离小于 100m 时级差为 50m；无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但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该高一级，根据上述规定，本项目以污水处理厂的污水及

污泥处理区边界设置 100m 的卫生防护距离。

经现场踏勘，距离污水及污泥处理区边界最近的环境敏感点为北侧 900m 的南辛兴村，满足本项目卫生防护距离要求。本环评建议在 100m 卫生防护距离范围内不应建设集中住宅、文教科研区、办公楼、卫生服务机构等。

本项目卫生防护距离包络线图见附图 3。

5.2.2 地表水环境影响预测与分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），判定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，其评价范围应满足其依托水处理设施环境可行性分析的要求。

5.2.2.1 地表水环境影响分析

改扩建项目收集并处理产业基地内各企业的生产废水和生活污水，设计处理能力为 4000m³/d，进水水质要求为 COD1700mg/L、BOD₅340mg/L、SS3000mg/L、NH₃-N30mg/L、TN40mg/L、TP10mg/L，石油类 35mg/L，采用“粗格栅+混凝沉淀池+初沉池+旋转过滤除污机（水力筛）+微滤机+沉淀调节池+混凝沉淀池+气浮+臭氧氧化”处理工艺，经处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级要求以及定州绿源污水处理有限公司进水水质要求后，排入定州绿源污水处理有限公司进一步处理。

定州绿源污水处理有限公司位于本项目东侧和北侧，其设计处理能力为 10000m³/d，工程服务范围为周村镇规划区内的全部生活污水及产业基地达到国家综合排放标准的工业污水，设计进水水质为：COD≤450mg/L，BOD₅≤200mg/L，NH₃-N≤35mg/L，SS≤300mg/L，TN≤40mg/L，TP≤4mg/L，采用“预处理+中和调节池+气浮池+改良 A/A/O 生物综合池+转盘滤池+消毒”处理工艺，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）和《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）相应标准，用于基地企业中水、产业基地规划的景观用水及周村镇镇区绿化、抑尘用水，不外排。经调查，该污水处理厂现状实际收水范围为产业基地内企业的生产废水和生活污水，处理污水量约为 3000m³/d，园区现状污水管网已完成铺设，可以接收并处理改扩建项目排放的污水。

因此，本项目废水不会与地表水发生直接联系，不会对当地地表水环境产生明显影响。

5.2.2.2 建设项目污染物排放信息

i 废水类别、污染物及污染治理设施信息

①废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 5.2-11。

表 5.2-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	产业基地内企业生产废水和生活污水	COD BOD ₅ NH ₃ -N SS TN TP 石油类	进入北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂	连续排放	TW001	污水处理厂	粗格栅+混凝沉淀池+初沉池+旋转过滤除污机（水力筛）+微滤机+沉淀调节池+混凝沉淀池+气浮+臭氧氧化	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放 □

②废水排放口基本情况

表 5.2-12 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		国家或地方污染物排放标准浓度限制(mg/L)
		经度	纬度					名称	污染物种类	
1	DW001	114°56'33.31"'	38°23'3.19"'	146.0	进入定州绿源污水处理有限公司	连续排放	/	定州绿源污水处理有限公司	COD BOD ₅ NH ₃ -N SS TN TP	COD≤450mg/L, BOD ₅ ≤200mg/L, NH ₃ -N≤35mg/L, SS≤300mg/L, TN≤40mg/L, TP≤4mg/L

③废水污染物排放执行标准

表 5.2-13 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	浓度限值 (mg/L)
			名称	
1	DW001	pH	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级要求 及定州绿源污水处理有限公司进水水 质要求	6-9
2		COD		450
3		BOD ₅		200
4		NH ₃ -N		35
5		SS		300
6		TN		40
7		TP		4
8		石油类		15

④废水污染物排放信息

表 5.2-14 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (td)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	416	1.664	607.360
2		BOD ₅	193	0.772	281.780
3		NH ₃ -N	30	0.120	43.800
4		SS	200	0.800	292.000
5		TN	40	0.160	58.400
6		TP	4	0.016	5.840
7		石油类	11.5	0.046	16.790

5.2.3 地下水环境影响分析

5.2.3.1 区域地质概况

依据区域地质资料，区域地壳运动表现为太行山隆起继续上升，拗陷区继续下降。新生代以来沉积了巨厚的第三系，厚度达 2000~4000m，第三纪地层为上新统超覆不整合于下第三系及中新统之上。古地理环境表现为向东倾斜的单斜地形，在此基础上沉积了第四系。厚度由西向东逐渐加大，一般由 200~580m。按成因类型和岩性特征，第四系自上而下分为：

- 1) 全新统 (Q₄)：冲积洪积粗砂、中砂、细砂及灰黄色粉土、粉质粘土。底部有淤泥质粉质粘土。厚度 8~15m。主要分布于唐河、大沙河及两侧，零星分布在孟良河沿岸。底板埋深多在 25~40m。
- 2) 上更新统 (Q₃)：上部由上而下为棕黄色黄土状粉质粘土、粉质粘土、粉土及少量的粘土，含钙质结核；中为松散的中砂、细砂及粗砂；下由西北向东南为砾石、粗砂含砾石、中砂含砾石。厚度自西向东渐增，由 20~28m 至 45~48m，顶部裸露地表，区内皆有分布。下部：顶为棕黄色、黄棕色粉质粘土、粘土，含钙质结核，局部为粉土，

由西向东有增厚的趋势；往下为唐河及大沙河一期扇的冲洪积物，自西向东依次为漂砾、卵石、砾石，含粗砂、中砂、分选较差，局部夹有粉土透镜体，分布在南辛兴、北车寄、纸方头、北庄子一线以西，向东渐变为粗砂含砾石、夹薄层砾石、中砂、细砂，局部夹有粉质粘土透镜体，分布于东杨庄西北；底部卵砾石及粗砂有不同程度的风化现象，西部夹有黄褐色泥砾，厚度 34~80m，底板深度 60~124m。另外，在辛店子一带为中砂含砾石、粉质粘土。底板埋深多在 110~140m。

3) 中更新统 (Q_2)：岩性为冲洪积的棕黄、棕红色粘土、粉质粘土、卵石、粗砂、中砂，具风化现象，半固结夹泥砾。底板埋深在 290~360m。

4) 下更新统 (Q_1)：岩性为冲洪积的杂色粘土、粗砂、砾卵石及混粒土，半固结-固结。底板埋深在 500~580m。

在地质构造位置上，定州市处于保定断凹的边缘，处于中朝准地台 (I 2) 的华北断拗(II 24)西北部。多次构造运动造成本区地质构造相当复杂，其展布方向以 NE 及 NNE 向为主，NW 向次之，成为控制各级构造单位的分界线，并控制了新生界底板的形态及沉积厚度。园区范围内未发现明显断裂构造。定州市所处基底构造示意图如下：

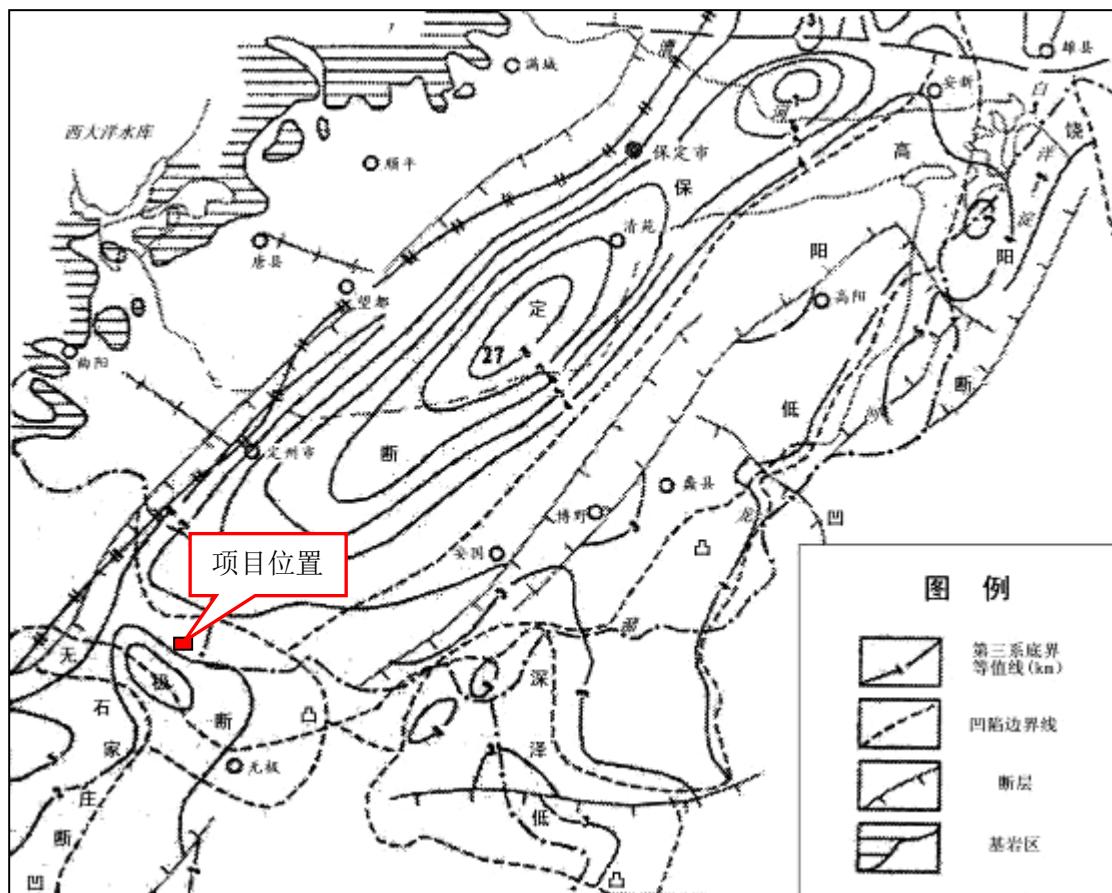


图 5.2-2 定州市所处基底构造示意图

5.2.3.2 区域水文地质条件

（1）地下水类型及含水岩组划分

本项目所在区域位于定州市西南部，有数百米第三系、第四系覆盖层，处于唐河冲洪积扇的中上游地段，含水层为第四系松散岩类孔隙水含水层，厚度约 500~580m。按照地下水的赋存条件、水力特征，以水文地质条件为依据，将含水层自上而下划分为 I 、 II 、 III 、 IV 四个含水层组。其中 I 、 II 含水组为浅层含水层， III 、 IV 含水层组为深层含水层。

1) 浅层含水层属潜水-微承压水，该浅层含水层分上下 I 、 II 两段含水组，上段含水层组岩性以粗砂为主，下段含水层组多为粘性土与砂砾石互层，是该区域次级含水层。定州位于唐河冲洪积扇的南翼、大沙河冲洪积扇的北翼及两扇的交叠地带，共划分四个水文地质区，各区含水组特征如下：

①唐河冲洪积扇水文地质区

分布在孟家庄以东，堡自疃、定州城关至杨家庄以北地区。含水组为卵石、砾石及砂。由西北向东南，含水组颗粒由卵石、砾石渐变为粗砂含砾石及中砂含砾石。卵石分布在郝白土、小奇连、西岗以西的地区，卵石大者大于 200mm，一般 5~10mm，分选较差，含砂及砾石，含水组厚度由西北部的 20~30m 渐增至 70m。单井出水量由西北部的 2000~3000m³/d 向东南渐增至 4000~5000m³/d。郝白土、小奇连、西岗以东的地区，含水组岩性：由西北向东南，依次为小砾石、粗砂含砾石为主，分选较好，透水性及含水性较好。含水组厚度由西部的 70m 向东增至 110m。单井出水量 5000~6500m³/d。水位埋深一般为 15~25m，局部大于 30m。地下水流向基本与地表坡度一致，即由西北向东南。

该区变化规律为地下水流向自西北向东南，含水组颗粒由粗变细，即由卵石、砾石渐变粗砂砾石，厚度由薄变厚，即自 20m 渐增到 110m，层数由少到多，单井出水量由小到大，即从 3000m³/d 渐增至 6500m³/d。矿化度一般为 0.3~0.4g/L，水化学类型一般为 HCO_3^- - Ca^{2+} • Mg^{2+} 型水。

②大沙河冲洪积扇水文地质区

该区位于大沙河冲洪积扇的北翼，分布于南留营以南，大杨庄、明月店以西，怀德营及叮咛店以南。含水介质为卵石、砾石及砂。南留营以南，寨西店、大道庄、宋村以西为卵石分布地区。粒径大者大于 300mm，一般在 10mm，分选差，含砾石、砂。含水

组厚度自西向东，由 30m 渐增至 60m。单井出水量一般在 $4000\sim5000\text{m}^3/\text{d}$ 。寨西店、大道庄以东为砾石、粗砂含砾及中砂含砾石分布地区，分选性及富水性较好。颗粒由西向东逐渐变细，含水组厚度由 70m 渐增至大于 115m 单井出水量一般在 $6000\sim8000\text{m}^3/\text{d}$ 。水位埋深自西向东由 8~10m 逐渐变为 4~6m。地下水流向自西向东。总之，该区变化规律为：自西向东，含水组颗粒由粗变细，层数由少到多，厚度逐渐增厚，单井出水量由小到大。矿化度 $0.13\sim0.4\text{g/L}$ 。水化学类型为 HCO_3^- - Ca^{2+} 及 HCO_3^- - Ca^{2+} • Mg^{2+} 型水。本项目位于该水文地质区，详见图 5.2-3，沙河区域水文地质剖面图见图 5.2-4。

③扇间水文地质区

位于唐河及大沙河冲积洪积扇之间。该区分布在南留营以北，孟家庄、高门屯以西。区内含水组以中砂为主。孟良河及唐河古河道分布在塔头、北管头一带，宽度 1000~2000m，含水组岩性为粗砂含砾石。厚度变化较大，一般在 15~40m。单井出水量，古河道带 $2000\sim3000\text{m}^3/\text{d}$ ，其它地区小于 $2000\text{m}^3/\text{d}$ 。水位埋深 8~9m，矿化度一般在 0.4g/L 左右，水化学类型为 HCO_3^- - Ca^{2+} • Mg^{2+} 型水。

④交叠带水文地质区

位于大沙河及唐河冲洪积扇交叠地带。分布在堡自瞳、定州城关以南，大杨庄、明月店以东，朱家庄、梅家庄以北地区。大沙河冲洪积扇主流带大致分布在东忽村至韩家洼、纸方头一线。区内大沙河冲洪积物较唐河冲洪积物粗。卵石分布区在夏庄子、塔宣村、韩家洼、齐家佐以西。含水组以卵石为主，夹粗砂砾石，分选较好，透水性、富水性较好，厚度 60~80m，井出水量一般在 $5500\sim6500\text{m}^3/\text{d}$ ，西北部单井出水量较小，在 $2500\sim4000\text{m}^3/\text{d}$ ，王会同一带单井出水量达 $10000\text{m}^3/\text{d}$ 。塔宣村、韩家洼、齐家佐以东，含水组以粗砂砾石为主，分选较好，透水性及富水性好。厚度 80~110m，单井出水量在 $7000\sim8000\text{m}^3/\text{d}$ ，东北部 $6000\sim7000\text{m}^3/\text{d}$ ，纸方头一带大于 $8000\text{m}^3/\text{d}$ 。该区变化规律：自西北向东南，含水组颗粒由粗到细；层数由少到多，厚度逐渐增厚，富水性由中等到富水。矿化度一般为 $0.3\sim0.5\text{g/L}$ ，水化学类型为 HCO_3^- - Ca^{2+} 及 HCO_3^- - Ca^{2+} • Mg^{2+} 。在东朱谷、牛村一带及城关矿化度为 $0.5\sim1.6\text{g/L}$ ，水化学类型为 HCO_3^- • Cl^- - Ca^{2+} 型水，水温 14°C 。该含水组顶部没有稳定的隔水层，局部存在 5~10m 的粉质粘土，地下水位直接与大气相通，该含水组的水力性质为潜水-微承压水。

浅层水补给主要来源为大气降水入渗，地下水的径流条件较好，地下水流向沿唐河冲洪积扇轴部由西北向东南，水力坡度一般为 1.43% ~ 0.5% 。

项目评价区以开采浅层地下水为主，当地农林供水站成井深度多在40~60m左右，现有企业成井深度多在80~120m，均为浅层地下水。

2) 深层含水层属承压水，将该含水层分为上下Ⅲ、Ⅳ两段含水组，Ⅲ段含水组底板为Q₂底界，埋深290~360m，含水层岩性以中砂为主，300m以下砂层风化强烈。含水层厚度一般110~120m，受唐河和沙河冲洪积扇的影响，单位涌水量相对较大，为40~50m³/h•m。

Ⅳ段含水层组底板为Q₁底界，埋深500~580m，含水层以中砂、粗砂为主，风化强烈，含水层厚度90~110m。

深层地下水的补给来源为侧向径流，排泄方式以侧向径流排泄为主，人工开采为辅。深层地下水流向自西北向东南，水力坡度一般为1.67‰~0.75‰，西部水力坡度大于东部。

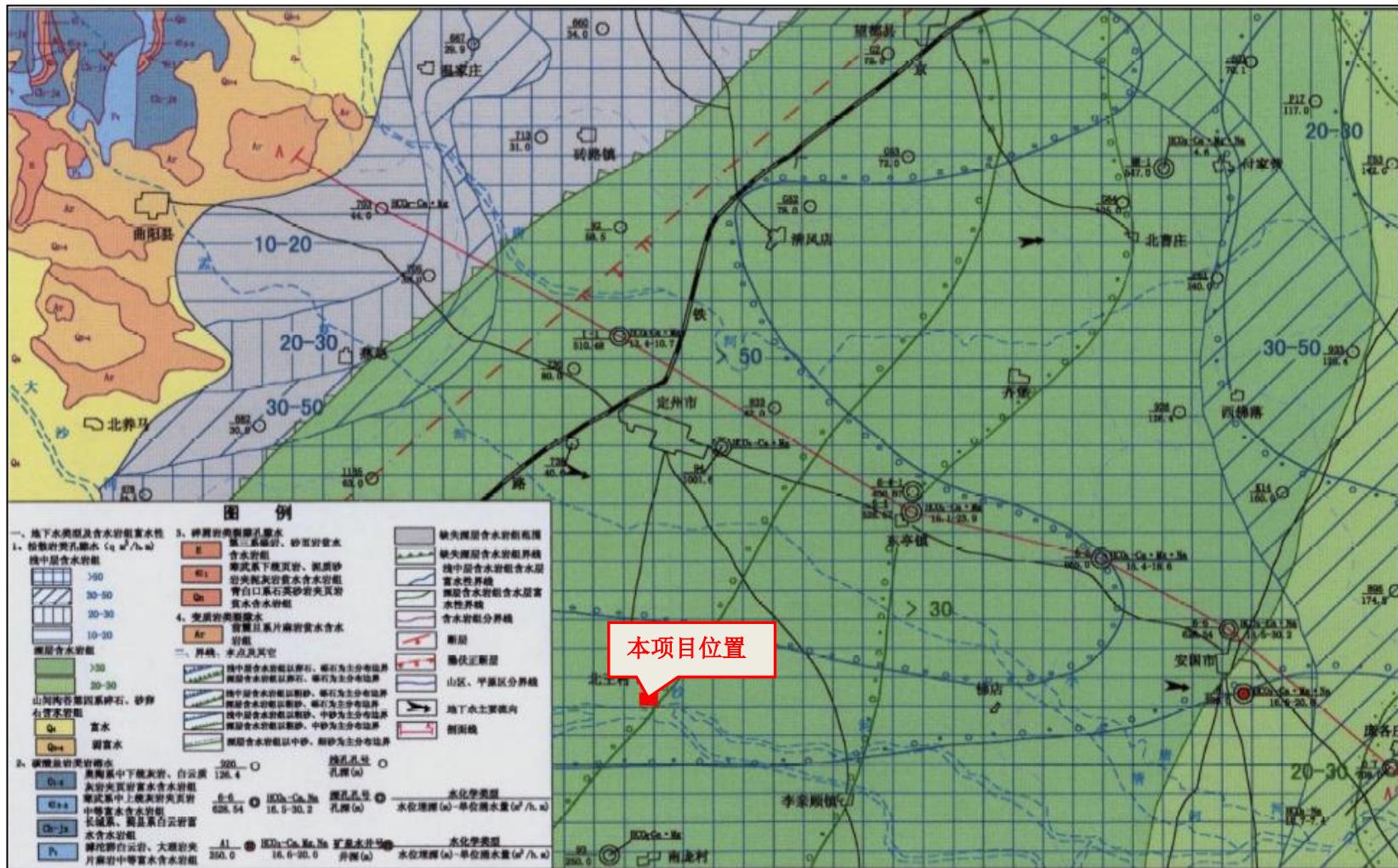


图 5.2-3 区域水文地质图

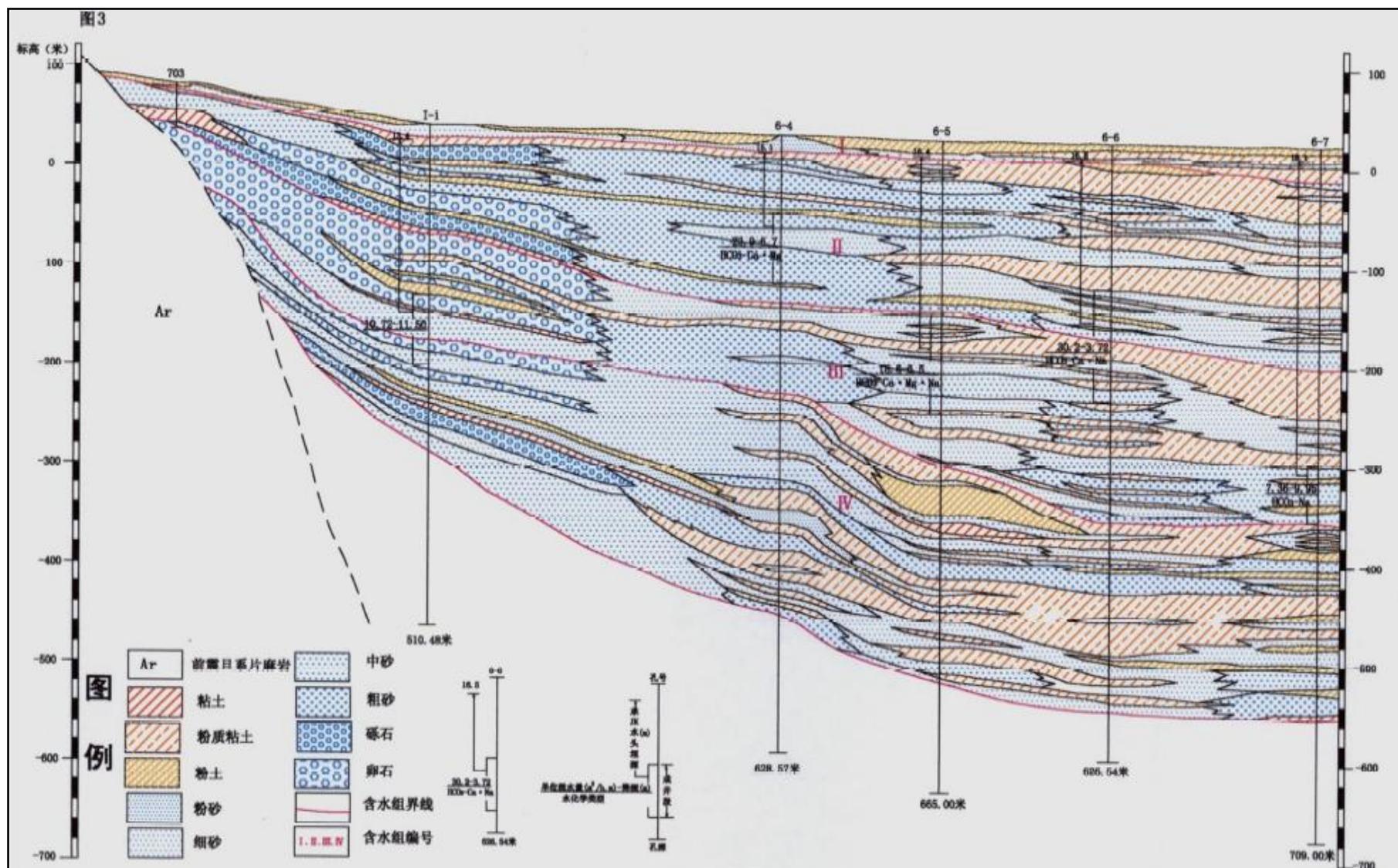


图 5.2-4 沙河区域水文地质剖面图

（2）地下水补、径、排条件

地下水的补给、径流、排泄条件取决于含水层成因类型、埋藏条件、人工开采等因素的综合作用。特别是开采量的大小直接影响着地下水的补径排特征，对地下水水流场的变化起主导作用。

浅层水的补给主要来自大气降水的入渗补给，其次为地表水入渗、灌溉入渗及侧向径流补给，大气降水入渗补给是本区地下水的主要补给形式之一，评价区包气带厚度小，地形坡度小，为降水入渗提供良好的条件，尤其以上游大沙河河道地带，表层无粘性土覆盖，地形坡度小，降雨入渗系数大；地表水入渗补给，随着近年来大沙河河道的干涸断流，补给能力变得微乎其微，仅在有洪水时才有补给能力。农田灌溉回归补给，区内大部分农田水浇地，有利于回归补给。

地下径流：评价区大沙河冲洪积扇发育完善，具有补给、径流、排泄三个区，根据本次水位调查情况，地下水的径流条件较好，浅层水径流方向由西北向东南径流，水力坡度一般为0.5‰~1.43‰左右。

浅层水排泄方式主要是地下水开采：项目评价区生产及生活用水主要为浅层水，根据调查评价区域地下水开采量为1842.88万m³/a。

（3）地下水水位动态特征

调查区地势平坦，在自然状态下，地下水水位埋藏深度随地形起伏和季节而变化，在人工开采条件下，由于水文地质条件的差异，开采强度的不同，造成地下水位埋藏深度在水平展布上有明显的区别。

1) 地下水年内动态特征

评价区浅层水通过包气带与外界相通，易于降水入渗补给，主要消耗于人工开采，地下水位变化，在年内具有明显的季节性升降，降水量大小是影响水位变化的主要因素。水位年动态规律一般为每年的2~3月份春灌开始后，由于抽取地下水，地下水水位由上升状态渐变为下降状态，4~6月份随着对地下水开采量的增加，地下水水位下降速度加快，在雨季到来之前则会出现年最低水位，枯水年低水位期继续推后。7~9月份进入雨季后，由于降水入渗补给和对地下水开采的停止或减小，地下水水位由最低值开始逐渐回升，到翌年2~3月份春灌前出现最高水位。因此，本区3月至6月底或7月份为水位下降期；6、7月到11月底或年底为水位上升期；年底至翌年2、3月水位缓慢上升，为稳定期。地下水位年变幅1~2m，总趋势是地下水位逐年在下降，地下水动态类型属于降水渗入

补给—开采型。

2) 地下水位年际动态特征:

年际间水位变化: 地下水位的多年变化与降水量关系密切, 丰水年呈恢复趋势, 枯水年呈下降趋势, 由河北省环境地质勘查院在定州设置的动态水位观测点来看, 水位呈下降趋势, 20 年地下水水位平均下降了20m。

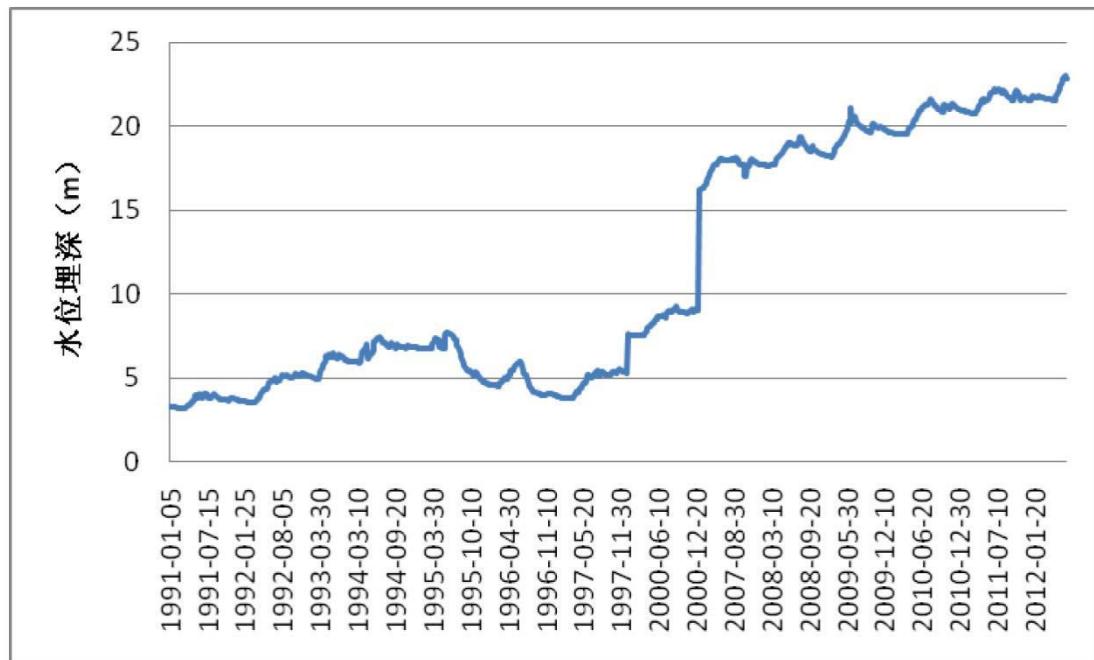


图 5.2-5 西城乡支白土村北地下水监测点水位动态曲线

(4) 地下水资源利用状况

1) 地下水资源量及开采量

定州市2001~2015 年多年降水入渗补给量13179.65万 m^3 , 河道渗漏补给量为0万 m^3 , 渠系渗漏补给量为1225万 m^3 , 灌溉田间补给量为2502.16万 m^3 , 因此总补给量为16906.81万 m^3 。定州市2001~2015年多年平均地下水资源量为14404.65万 m^3 , 地下水资源模数为11.22万 m^3/km^2 。因受地形地貌、气象水文和水文地质条件的影响, 区域内地下水资源模数有一定差别, 总体趋势为由唐河一带的地下水资源模数大于沙河一带。定州市地下水资源量随年际变化, 1977~1991年系列地下水资源量为24870.5万 m^3 , 地下水资源模数为19.36万 m^3/km^2 ; 1991~2000 年系列地下水资源量为15509.92万 m^3 , 地下水资源模数为12.17 万 m^3/km^2 ; 2001~2015 年系列地下水资源量14404.65万 m^3 , 地下水资源模数为11.22万 m^3/km^2 。从三段系列年可以看出, 地下水资源量逐年降低, 三段系列之间最大值和最小值之间相差1.73倍。

2) 地下水资源总量

定州市地下水资源主要为浅层淡水，浅层地下水动态属于入渗—开采型。定州市浅层水资源量采用总补给法计算，总补给量主要包括降水入渗补给量、河道渗漏补给量、渠系渗漏补给量、渠溉田间入渗补给量和井灌回归补给量。总补给量扣除井灌回归量即为地下水资源量。

根据《定州市水资源利用与保护规划》，定州市多年平均地下水资源量为14404.65万m³，地下水资源模数为11.22万m³/km²。其中，周村镇地下水资源量为522.42万m³。

3) 浅水层可开采量

经计算，定州市多年平均地下淡水总补给量为16906.81万m³，多年平均可开采量为14404.65万m³，平均可开采系数为1。

4) 定州市水资源可利用量

定州市多年平均水资源总量为14433.90万m³，折合水深11.24m。其中2001-2015多年平均地表水资源量为1254.25万m³，多年平均地下水资源量为14404.65万m³，重复计算水量为1225.0万m³。按照2015年人口计算，人均水资源占有量为116.07 m³，定州市常规水资源可利用量见表5.2-15。

表5.2-15 定州市常规水资源可利用一览表

年份	地表水资源量	地下水资源量	地表水体渗透量	水资源总量
2001-2015	1254.25	14404.65	1225.0	14433.9

5.2.3.3 评价区域水文地质条件

（1）地层特征

根据《北方循环经济示范园区二期样板厂房一期项目岩土工程勘察报告》地质勘察结果显示，本次勘察勘探孔的最大揭露深度为20.0米。本次勘察20m深度范围内上部为人工填土层、其下为第四系冲洪积砂类土，共分4大层。场地地层构成自上而下描述如下：

人工堆积层

①素填土：黄褐色，松散，稍湿。该层以粉土、粉砂为主，含植物根。密实程度较差，不均匀。本层厚度为0.50~0.90m，层底埋深0.50~0.90m，底标高45.71~47.27m。

第四系沉积层

②细砂：灰白色，稍湿，松散~稍密。矿物成分以石英、长石为主，含云母。本层

厚度为1.80~4.60m, 层底埋深2.4~5.20m, 层底标高42.13~45.00m。

③中砂: 灰白色, 稍湿~湿, 松散~稍密。矿物成分以石英、长石为主, 含云母, 夹细砂薄层及粉土团块。本层厚度为2.30~5.10m, 层底埋深6.6~8.1m, 层底标高38.61~40.81m。

④中砂: 灰白色, 稍湿~湿, 稍密~中密。矿物成分以石英、长石为主, 含云母。本层厚度为6.40~8.00m, 层底埋深14.2~15.60m, 层底标高31.7~32.58m。

⑤中砂: 灰白色, 稍湿~湿, 密实。矿物成分以石英、长石为主, 含云母, 偶见圆砾。

本次勘察仅20m 钻孔揭穿该层, 本层揭露的厚度为4.40~5.80m, 揭穿层底标高26.78~27.30m。

场地地层结构详见工程地质剖面图 5.2-6。

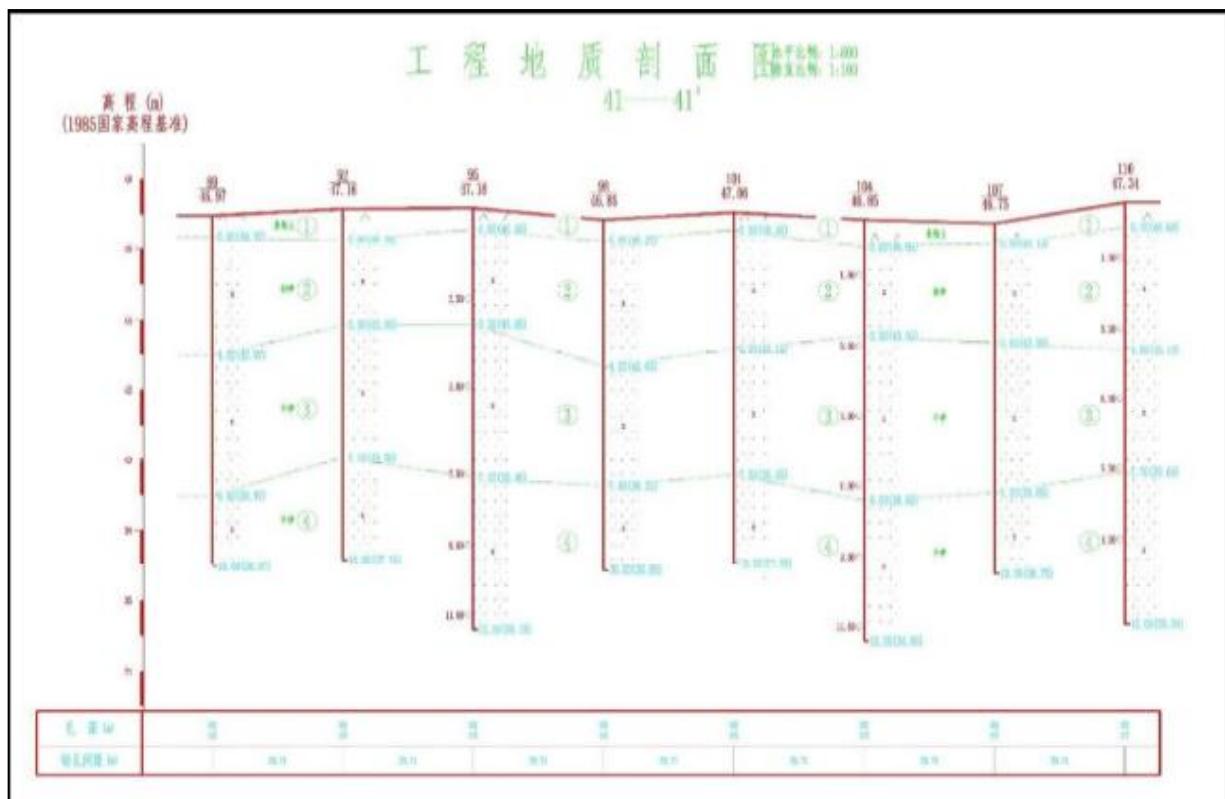


图 5.2-6 评价区工程地质剖面图

(2) 调查评价区水文地质

①含水岩组及富水性

1) 第 I + II 含水层组

本次评价区位于大沙河冲洪积扇水文地质区, 该区位于大沙河冲洪积扇的北翼, 分

布于南留营以南，大杨庄、明月店以西，怀德营及叮咛店以南。含水介质为卵石、砾石及砂。南留营以南，寨西店、大道庄、宋村以西为卵石分布区。粒径大者大于300mm，一般在10mm 左右，分选差，含砾石、砂。含水组厚度自西向东，由30m 渐增至60m。单井出水量一般在4000—5000 m³/d。寨西店、大道庄以东为砾石、粗砂含砾及中砂含砾分布地区，分选性及富水性较好。颗粒由西向东逐渐变细，含水组厚度由70m 渐增至大于115m。单井出水量一般在6000—8000 m³/d。地下水流向自西北向东南。总之，该区变化规律为：自西向东，含水组颗粒由粗变细，层数由少到多，厚度逐渐增厚，单井出水量由小到大。矿化度一般为0.13—0.4g/L，水化学类型一般为HCO₃-Ca 及HCO₃-Ca Mg。该含水层组主要用于农业灌溉。

2) 第III含水层组

属承压水。根据含水介质的空间分布及当地目前地下水的开采现状将深层地下水分为上、下两段。上段底板为Q₂ 底界，埋深290~360m。含水层岩性以中砂为主，300m 以下砂层风化强烈。含水层厚度一般110~120m。受沙河冲积扇的影响，单位涌水量相对较大，为40~50m³/h m。该含水层为居民饮用水。

调查评价区内钻孔柱状图见图 5.2-7。

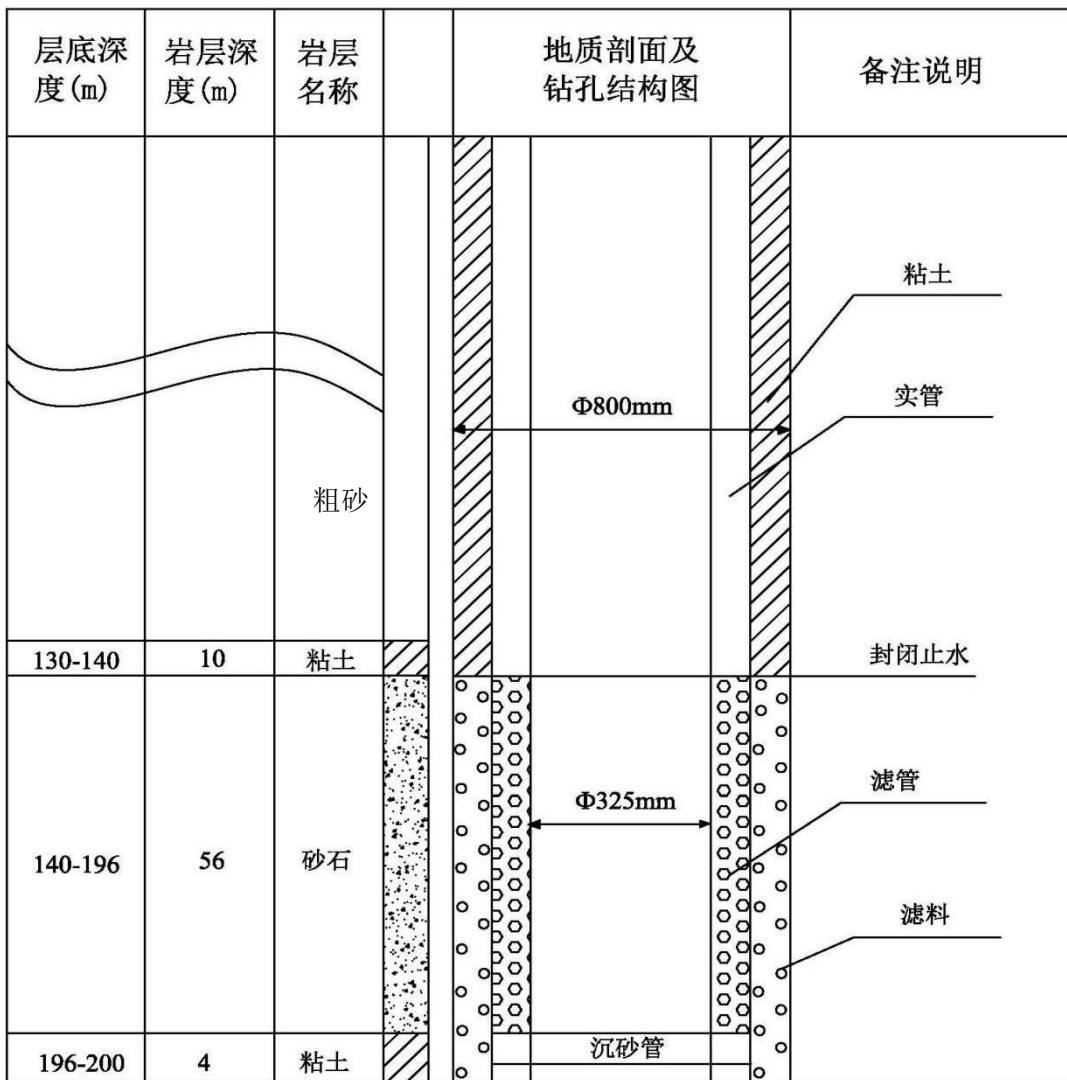


图 5.2-7 钻孔柱状图

(来源: 中节能定州环保能源有限公司生活垃圾发电项目工程水资源论证报告, 位于本项目西北侧 680m 处)

②地下水补、径、排特征

潜水: 潜水的补给主要来自大气降水的入渗补给, 其次为地表水入渗、灌溉入渗及侧向径流补给, 大气降水入渗补给是评价区主要的补给形式, 其次是地表水入渗补给, 和农田灌溉回归补给。

地下径流: 评价区在沙河冲洪积扇, 根据本次水位调查情况, 地下水的径流条件较好, 浅层水径流方向由西北向东南径流, 水力坡度一般在1‰左右。

排泄: 评价区内浅层水的主要排泄方式是农业灌溉, 其次是由于浅、深层水位差较大, 浅层水向承压水越流;

深层水: 深层水的补给主要为径流补给和越流补给; 排泄方式主要为居民生活工开

采。

③水化学特征

浅层水含水层粒度均匀，结构疏松，透水性良好，径流条件好，水交替作用强烈，水质良好，水化学类型以HCO₃—Ca为主，矿化度<0.5g/L；深层水含水层粒度极不均匀，含有大量的风化物，其水质类型亦以为HCO₃—Ca为主。

（3）地下水位现状调查

本次评价引用评价区已有地下水水位统测数据，分析本评价区地下水水流场特征。本次评价共调查统计20个地下水水位，由于浅层水埋藏较浅，故本次重点调查对象为评价区附近的浅层水井，调查时间为2020年1月、2020年6月。具体点位布设详见表5.2-15和表5.2-16，评价区浅层水等水位线图见图5.2-8、图5.2-9。

表 5.2-15 2020 年 1 月浅水井水位调查情况表

井点编号	坐标	地标标高 (m)	埋深 (m)	水位标高 (m)	井深(m)
q1	114°56'46.38" 38°23'38.56"	52.18	24.00	28.18	50
q2	114°56'32.94" 38°23'31.66"	52.17	23.92	28.25	50
q3	114°55'17.24" 38°23'11.44"	52.21	23.72	28.49	55
q4	114°55'40.72" 38°22'29.90"	52.18	24.71	27.47	50
q5	114°56'28.31" 38°21'40.23"	51.96	25.22	26.74	40
q6	114°56'21.35" 38°21'52.95"	51.94	25.04	26.90	50
q7	114°56'57.51" 38°21'35.27"	51.72	25.42	26.30	50
q8	114°57'21.30" 38°21'54.77"	51.27	24.80	26.47	50
q9	114°57'49.26" 38°21'57.80"	50.86	25.18	25.70	40
q10	114°58'5.02" 38°23'20.28"	51.54	24.57	26.97	50
q11	114°59'45.75" 38°21'39.51"	50.65	26.46	24.19	60
q12	114°58'56.62" 38°21'25.94"	51.21	23.36	24.48	50
q13	114°58'13.67" 38°20'57.59"	51.60	27.56	24.04	55
q14	114°57'22.38" 38°21'10.67"	51.43	26.42	25.01	50
q15	115°00'3.98" 38°20'59.28"	49.31	26.95	22.36	50
q16	114°59'54.10" 38°20'44.75"	49.02	26.75	22.27	50
q17	114°59'28.14" 38°20'33.84"	49.02	26.70	22.35	50
q18	114°59'28.14" 38°20'33.84"	50.52	26.77	23.75	60
q19	114°56'45.92" 38°20'26.81"	51.87	26.43	25.44	40
q20	114°55'21.26" 38°21'00.01"	52.58	26.34	26.24	50

表 5.2-16 2020 年 6 月浅水井水位调查情况表

井点 编号	坐标	地标标高 (m)	埋深 (m)	水位标高 (m)	井深(m)
q1	114°56'46.38" 38°23'38.56"	52.18	25.12	27.06	50
q2	114°56'32.94" 38°23'31.66"	52.17	25.04	27.13	50
q3	114°55'17.24" 38°23'11.44"	52.21	24.84	27.37	55
q4	114°55'40.72" 38°22'29.90"	52.18	25.83	26.35	50
q5	114°56'28.31" 38°21'40.23"	51.96	26.34	25.62	40
q6	114°56'21.35" 38°21'52.95"	51.94	26.16	25.78	50
q7	114°56'57.51" 38°21'35.27"	51.72	26.54	25.18	50
q8	114°57'21.30" 38°21'54.77"	51.27	25.92	25.35	50
q9	114°57'49.26" 38°21'57.80"	50.86	26.25	24.61	40
q10	114°58'5.02" 38°23'20.28"	51.54	25.69	25.85	50
q11	114°59'45.75" 38°21'39.51"	50.65	27.58	23.07	60
q12	114°58'56.62" 38°21'25.94"	51.21	27.85	23.36	50
q13	114°58'13.67" 38°20'57.59"	51.60	28.68	22.92	55
q14	114°57'22.38" 38°21'10.67"	51.43	27.54	23.89	50
q15	115°00'3.98" 38°20'59.28"	49.31	28.07	21.24	50
q16	114°59'54.10" 38°20'44.75"	49.02	27.87	21.15	50
q17	114°59'28.14" 38°20'33.84"	49.05	27.82	21.23	50
q18	114°59'28.14" 38°20'33.84"	50.52	27.89	22.63	60
q19	114°56'45.92" 38°20'26.81"	51.87	27.55	24.32	40
q20	114°55'21.26" 38°21'00.01"	52.58	27.46	25.12	50

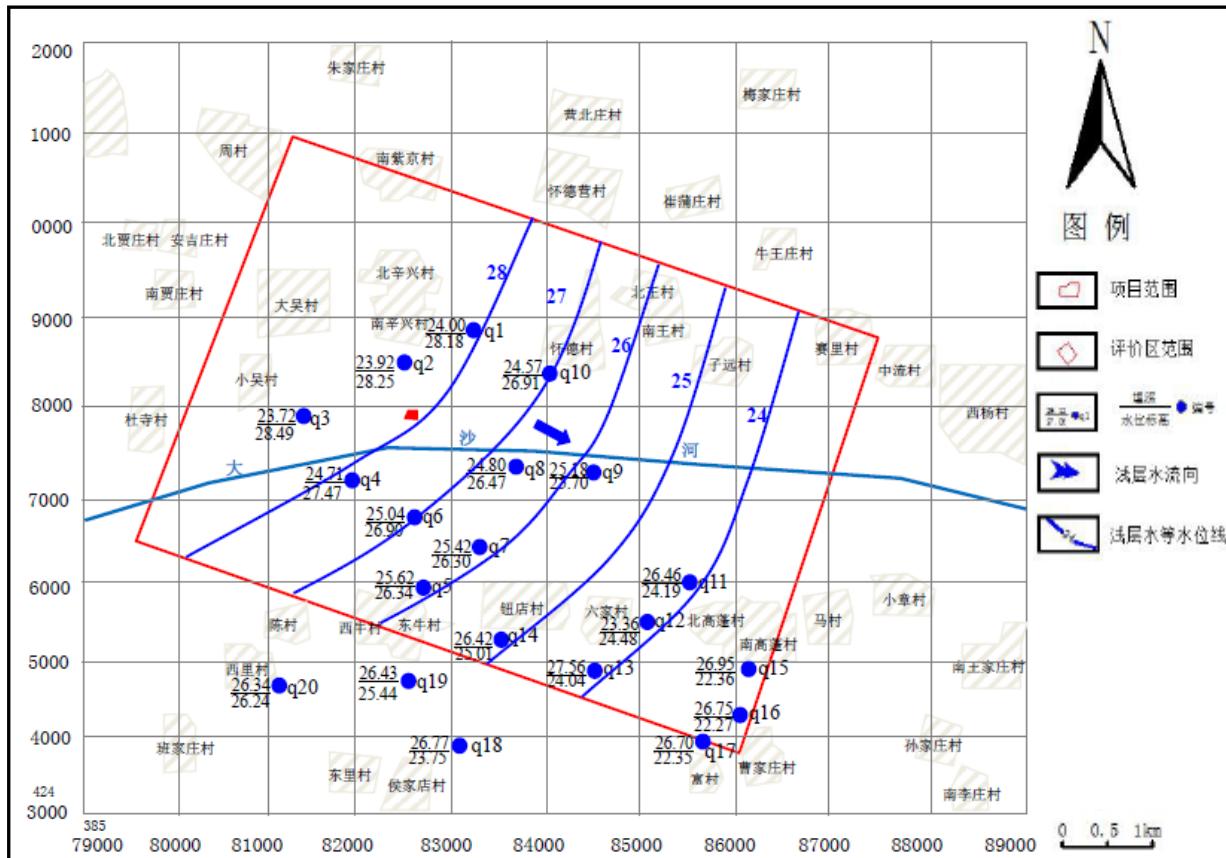


图 5.2-8 2020 年 1 月浅层水等水位线图

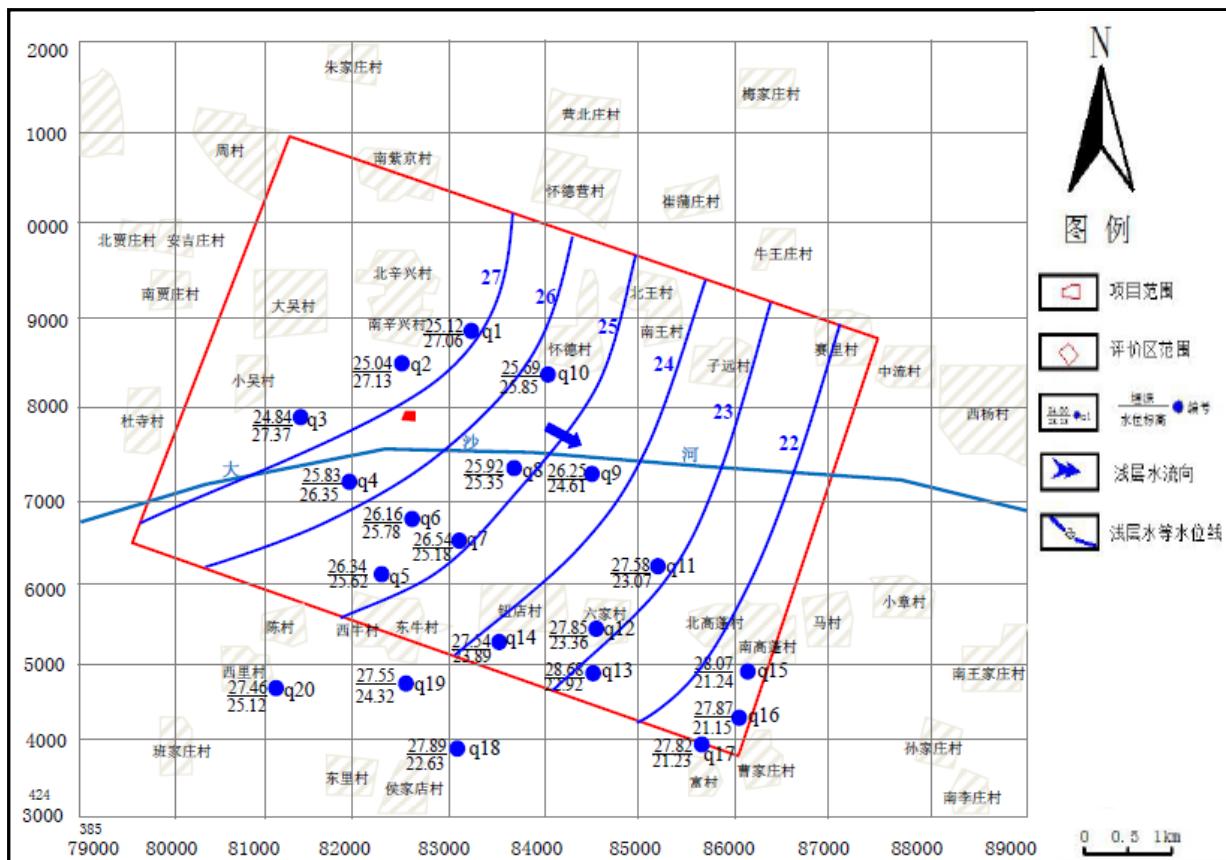


图 5.2-9 2020 年 6 月浅层水等水位线图

从图可看出，评价区浅层地下水地下水位西北高、东南低，地下水总体流向为NW—SE向。评价区附近浅层地下水1月份水位标高为22.27~28.49m，平均25.58m，水力坡度0.7‰~1.1‰，水位埋深23.72~27.56m，平均25.68m；评价区附近地下水6月份水位标高为21.15~27.37m，平均24.46m，水力坡度0.7‰~1.1‰，水位埋深24.84~28.68m，平均26.80m。通过这两期水位对比，地下水总体流向未发生明显变化。

（4）包气带岩性

根据《定州市生活垃圾焚烧发电厂政府补贴项目填埋区沿途工程勘察》勘查报告显示，包气带岩性自上而下依次为细砂、中砂、粗砂、中砂，最大揭露厚度为42m，定州市生活垃圾焚烧发电厂政府补贴项目位于本项目西北侧680m处。详细地层岩性见表5.2-17。

表 5.2-17 地层岩性主要特征一览表 单位：m

地质年代 记成 因	分层 编号	岩土 名称	地层描述	密度	层底埋深	层底标高
Q _{4ml}	①	耕土	浅黄，稍湿，以细砂为主，含植物根系。	松散	0.50	49.21-50.45
Q _{4al}	②	细砂	灰白，稍湿，主要矿物分为长石、石英，含有云母等暗色矿物	松散-稍密	3.50-4.80	45.31-46.91
	③	中砂	灰白，稍湿，主要矿物分为长石、石英，含有云母等暗色矿物	松散-稍密	16.20-20.50	29.93-34.16
Q _{4al+pl}	④	粗砂	浅黄，湿-饱和，主要矿物分为长石、石英，含有云母等暗色矿物，含有少量卵石，粒径20mm-50mm，最大粒径80mm。	密实	30.00-34.50	15.86-20.43
	⑤	中砂	灰白，稍湿，主要矿物分为长石、石英，含有云母等暗色矿物	密实	未揭穿此层，最大揭露厚度 7.9m。	

（5）评价区污染源调查

①工业污染源

调查评价区内企业主要为北方（定州）再生资源产业基地内入驻企业，以废旧塑料回收加工企业为主，产污企业废水的微量跑、冒、滴、漏，或者非正常状况废水等污染物的泄漏均可能会对地下水水质产生影响。

②农业污染源

调查区内耕地面积约18530亩，种植作物为玉米、小麦、药材等。农业施用化肥主要有尿素、钾肥、磷肥。化肥里的NH⁴⁺随大气降水和灌溉水渗流入地下水。另外，村庄鸡、

鸭等集中养殖也可能对地下水水质造成一定影响。

③生活污染源

调查范围内的生活污染源主要为村民生活排放的生活污水，村庄中各生活垃圾存放点产生的渗滤液会对地下水产生影响。生活污染源主要污染因子为：COD、氨氮。

5.2.3.4 水文地质试验

为查明含水层特征和获取预测评价中必要的水文地质参数, 本项目引用了《中节能定州环保能源有限公司生活垃圾发电一期工程及城乡生活垃圾填埋场项目环境影响报告书》中2组渗水试验和《北方(定州)再生资源产业基地总体规划环境影响补充评价报告》中的2组抽水试验, 试验点位分布见下图5.2-10。

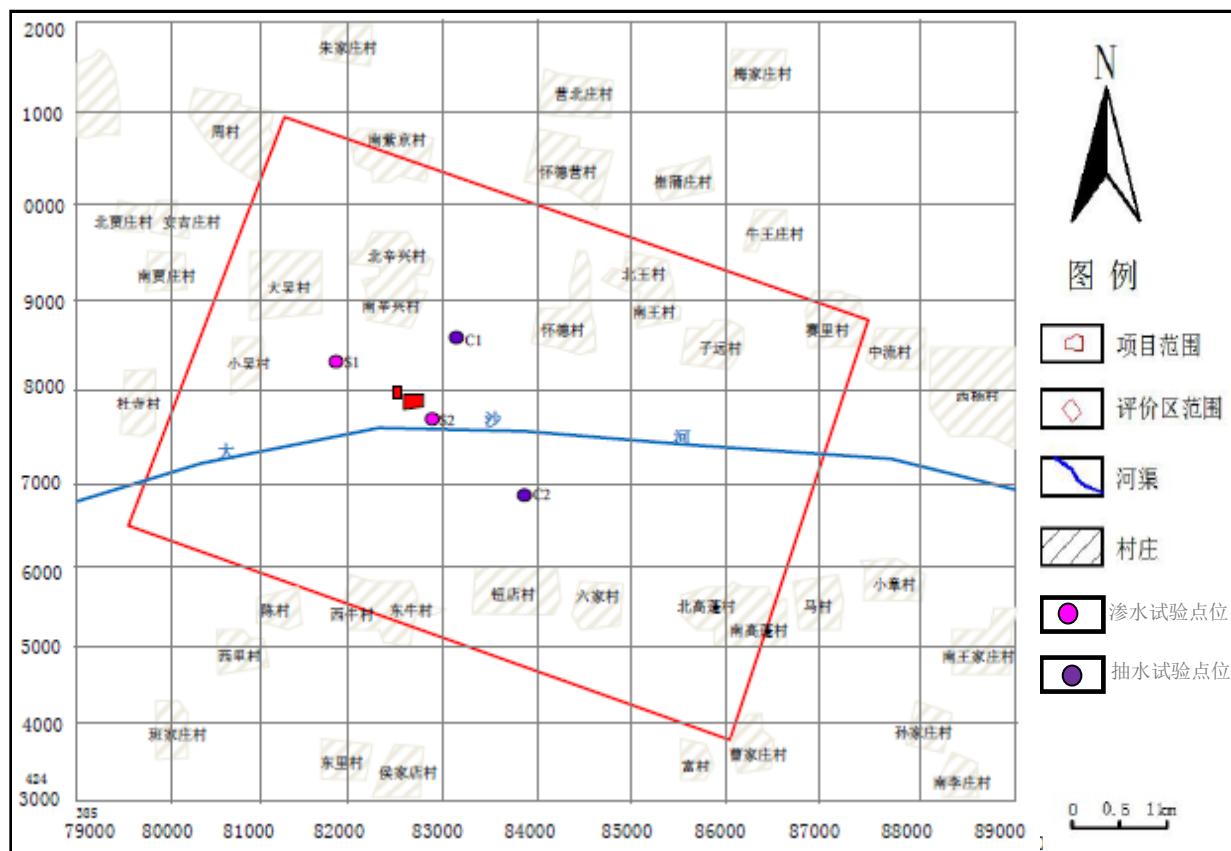


图 5.2-10 水文地质试验点平面位置图

一、渗水试验

1. 试验目的和意义

渗水试验是野外测定包气带非饱和岩土层渗透系数的简易方法，为查明评价区包气带渗透性，在野外进行了渗水试验2组，求取包气带垂向渗透系数。本次渗水试验采用的是双环法。

2. 试验原理

在一定的水文地质边界以内, 向地表松散岩层进行注水, 使渗入的水量达到稳定, 即单位时间的渗入水量近似相等时, 再利用达西定律的原理求出渗透系数(K)值。

3. 求参方法及结果

当单位时间注入水量稳定后, 根据达西定律计算渗透系数(K)。渗水试验成果见表5.2-18。

$$K = V/I = Q/(WI)$$

式中: Q ——稳定渗透流量 (m^3/s)

V ——渗透水流速度 (m/d)

W ——渗水坑底面积 (m^2)

I ——垂向水力坡度

由于内环为垂向一维渗流, 故可认为水头梯度近似于1, 则 K (渗透系数) $\approx v$, 此时的渗透速度即为所求的岩(土)层的垂向渗透系数。

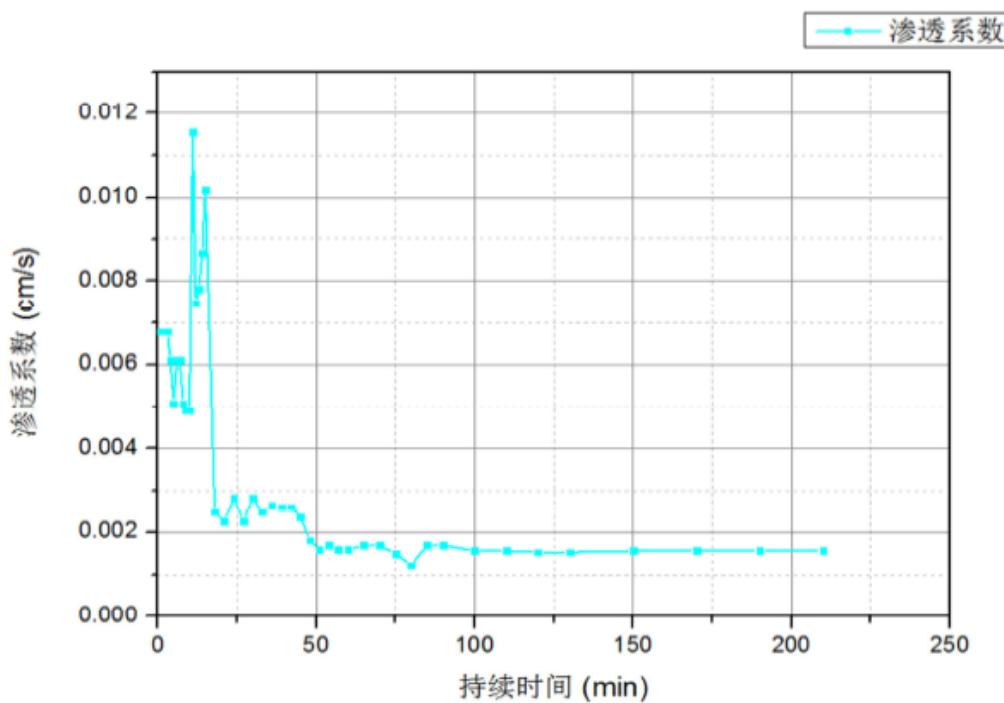


图5.2-11 渗水试验过程曲线图1

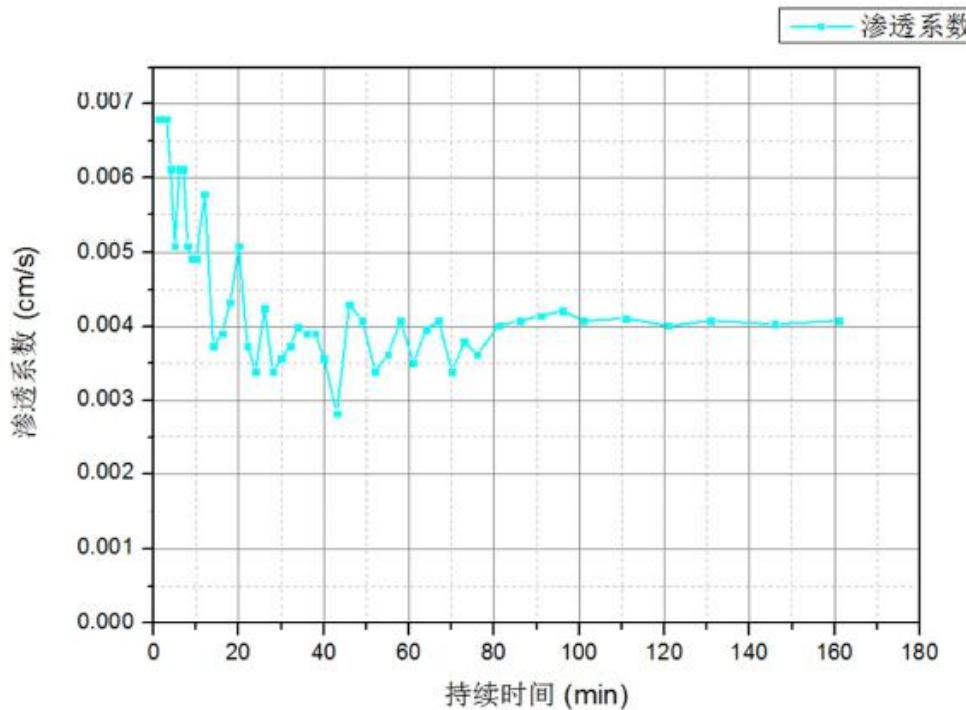


图5.2-12 渗水试验过程曲线图2

表5.2-18 渗水试验成果表

试验编号	试验位置	包气带岩性	稳定持续时间	渗透系数 (cm/s)
S1	园区内	细砂	110min	1.96×10^{-3}
S2	园区南	细砂	60min	4.05×10^{-3}
平均垂向渗透系数				3.01×10^{-3}

二、抽水试验

1. 抽水试验原理

抽水试验是通过从钻孔或水井中抽水，定量评价含水层富水性，测定含水层水文地质参数和判断某些水文地质条件的一种野外试验。

试验时，抽水井以一定流量向外抽水，在抽水影响半径以内会形成一降落漏斗，通过观测抽水井中水位变化，利用裘布依稳定流理论计算出含水层渗透系数以及影响半径。

2. 抽水试验分类及方法

抽水试验主要分为单孔抽水、多孔抽水、群孔干扰抽水和试验性开采抽水。本次抽水试验采用单孔潜水稳定流抽水试验。

3. 抽水试验数据处理

计算公式为：

$$K = \frac{Q}{\pi(2H_0 - S_w)S_w} \ln \frac{R}{r_w}, \quad R = 2S_w \sqrt{H_0 K}$$

式中：Q—抽水流量 (m³/d)；

R—抽水影响半径 (m)；

K—含水层渗透系数 (m/d)；

H₀—地下水初始水位 (m)；

r_w—抽水井半径 (m)；

S_w—抽水孔水位降深 (m)。

表 5.2-19 抽水试验参数及结果表

序号	位置	稳定流量 (m ³ /h)	稳定降深 (m)	K (m/d)	抽水井半径 (m)	含水层厚度 (m)
C1	园区东	261	0.62	28	0.2	30
C2	园区东南	292	0.68	28	0.2	30

5.2.3.5 地下水环境预测与评价

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)规定，本次地下水评价等级为一级，采用数值法进行预测。首先建立地下水系统的概念模型。在建立地下水系统概念模型的基础上再建立地下水流动、地下水水质运移数学模型。

5.2.3.5.1 地下水动力场数值模拟

水是溶质运移的载体，地下水水流场是溶质运移模拟的基础，在溶质运移模拟前，需先建立模拟区地下水水流场模型。

(1) 水文地质概念模型

水文地质概念模型(Conceptualhydrogeologicalmodel)是把含水层实际的边界性质、内部结构、渗透性能、水力特征和补给排泄等条件概括为便于进行数学与物理模拟的基本模式。建立评价区的水文地质概念模型是进行预测评价的第一步。

① 模拟范围

根据区内地下水的赋存条件及运动特征，确定本次模拟范围基本与本次调查评价区范围一致，模拟范围详见图5.2-13，模拟区面积约54km²。

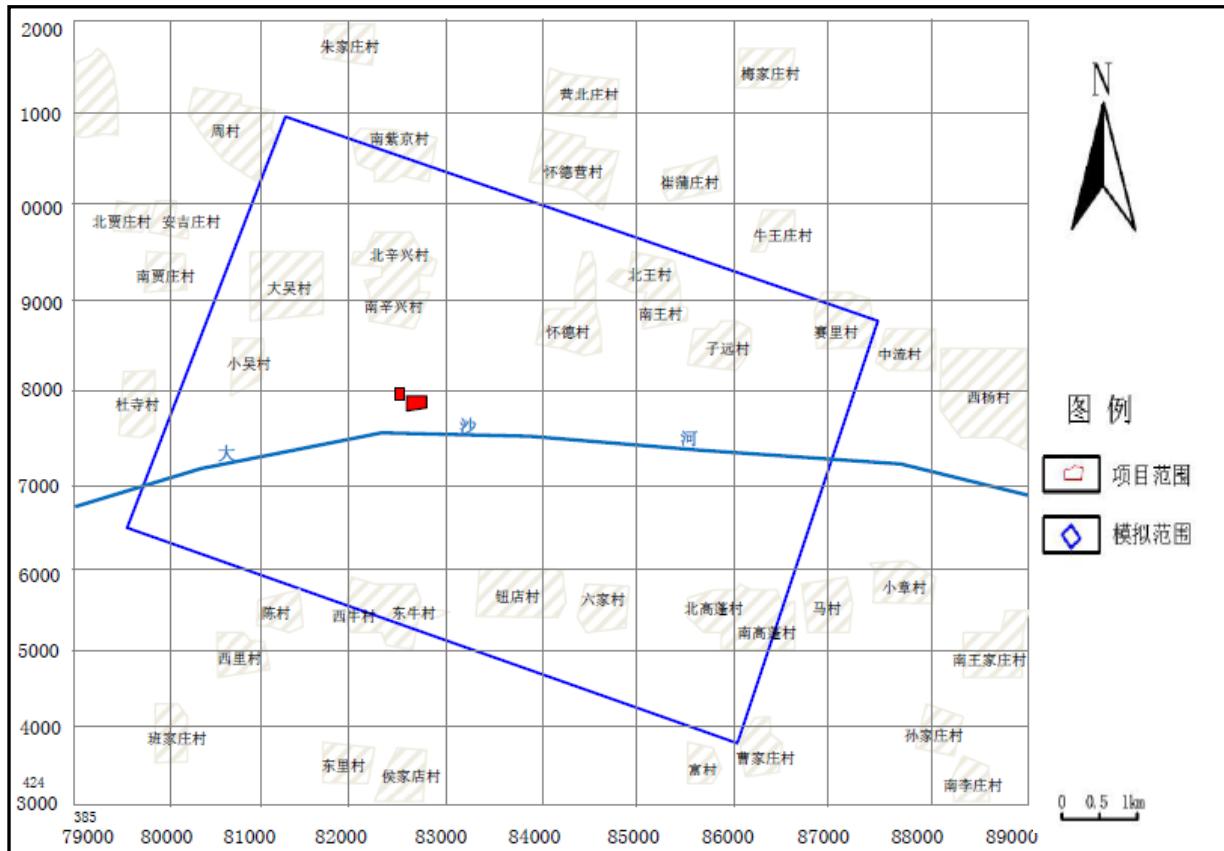


图 5.2-13 模拟计算区范围示意图

②边界条件

由于模拟范围不是一个完整的水文地质单元,区内的含水岩组在水平方向上与区外含水层存在着密切水力联系,故将模型四周处理成通用水头边界。各断面流入、流出量,根据断面处含水层渗透系数、断面处水力坡度和断面面积,由Darcy定律求出。

③水文地质特征

1) 含水层

结合调查评价区承压水的水文地质条件,承压水不易受到污染,因此本项目建设不会对承压水产生影响。因此,本次预测不对承压水进行预测评价。

根据调查评价区潜水埋藏条件,潜水容易受到地表污染物的影响,本项目运营对周围潜水有污染风险,因此,本次模拟区含水层为潜水含水层。该含水层与区外具有统一的水力联系,计算时概化为一个统一的单层含水层,含水层厚度在10~15m之间,在模拟时按照水井给出。

2) 地下水流動特征

模拟区内孔隙含水层连通性较好、具有统一的径流场，地下水运动以水平方式为主，

整体上自西北向东南径流。计算时将地下水水流的垂向分量忽略、概化为平面二维流。

3) 地下水补给、排泄和动态特征

计算区内地下水的主要补给来源为降水入渗、上游边界侧向径流补给。排泄方式以集中和分散的人工开采消耗为主，其次为向下游泄流。

5.2.3.5.2 地下水流数值模型

综上所述，根据模拟计算区的水文地质特征，可将计算区孔隙水含水层概化为非均质各向同性、具通用水头边界的平面二维非稳定地下水水流模型，用下面的偏微分方程来表示：

$$\begin{aligned} & \frac{\partial}{\partial x} \left[K(H-B) \frac{\partial H}{\partial x} \right] + \frac{\partial}{\partial y} \left[K(H-B) \frac{\partial H}{\partial y} \right] + W = \mu \frac{\partial H}{\partial t} & (x, y) \in D, t \geq 0 \\ & K(h-B) \frac{\partial H}{\partial n} \Big|_{\Gamma_2} = q(x, y, t), & (x, y) \in \Gamma_2, t \geq 0 \\ & H(x, y, 0) = H_0(x, y), & (x, y) \in D \end{aligned}$$

式中：

K—渗透系数 (m/d)；

μ —给水度；

H—地下水水位标高 (m)；

B—含水层底板标高 (m)；

W—含水层源汇项 (m/d)；

$H_0(x, y)$ —初始地下水水位标高 (m)；

$q(x, y, t)$ —第二类边界 Γ_2 上的单宽流量 (m^3/d)。

5.2.3.4.3 地下水流数值模型的建立

(1) 软件选择

本次对研究区地下水水流模型的数值模拟采用了加拿大Waterloo水文地质公司开发研制的基于集成环境的，以软件无缝整合为主要特点的三维地下水水流和溶质运移模拟的标准可视化专业软件系统，即Visual MODFLOW 软件系统。Visual MODFLOW 是在 MODFLOW 的基础上，进行的可视化集成。MODFLOW (Modular Three-dimensional Finite-difference Ground-water) 是美国地质联邦调查所(USGS) Mcdonald 和Harbaugh 开发的一套专门用于模拟孔隙介质中地下水流动的三维有限差分数学模型。自MODFLOW

问世以来，在科研、生产、工业、环境保护、城乡发展规划、水资源利用等许多行业和部门得到了广泛的应用。**MODFLOW**由一个主程序和一系列高度独立的子程序包（**Modules**）组成。这些子程序模块根据所描述的对象被分别组合成一系列的程序包（**Package**），每一个程序包可以用来模拟水文地质系统中的一种特定的水文地质特征。**MODFLOW**可以模拟潜水、承压水和承压——无压水等具有不同水动力特征的地下水运动；可模拟稳定运动，又可模拟非稳定运动；可处理三维、拟三维问题及多种类型的边界条件，并可模拟多种因素对系统内部的影响。

MODFLOW的一个显著的特点是采用了模块化的结构，一方面将许多具有类似功能的子程序组合成子程序包；另一方面用户可以按实际工作需要选用其中某些子程序包对地下水运动进行数值模拟。

（2）模拟识别期设置及时间步长的确定

根据所掌握的资料，本次模拟识别期选为2020年1月到2020年6月，应力期以月为单位，共划分为6个应力期，每个应力期又包括若干个时间步长，时间步长为模型自动控制，严格控制每次的迭代误差，在同一应力期内地下水补排项不变。

（3）区域剖分

为了建立地下水系统数值模型，对计算区进行剖分。在平面上对评价区剖分为90行110列，单元为100m×100m，在项目厂址附近进行加密剖分，计算节点位于单元中心。模拟区网格剖分见图5.2-14。

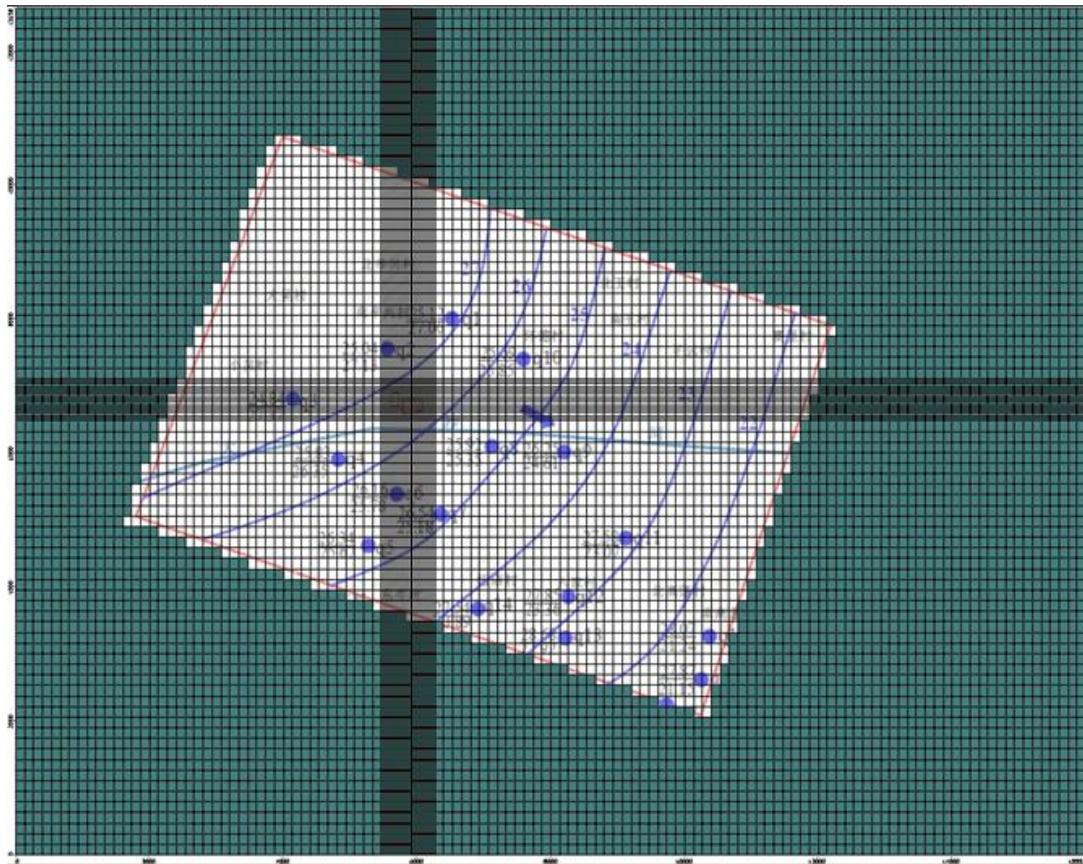


图 5.2-14 模拟区网格剖分图

(4) 水文地质参数分区

水文地质渗水主要是依据本次工作在项目场地及周围进行的抽水试验结果及收集的相关水文地质调查资料, 对含水层水文地质参数进行初步分区, 给出渗透系数初值, 给水度和贮水率主要是依据含水层岩性特征, 按照《水文地质手册》的经验值给出初值, 待模型识别验证时进行进一步调整。

(5) 源汇项处理

① 大气降水入渗补给量

含水层通过包气带接受大气降水入渗补给。降水入渗补给条件的不均匀性用入渗分区概化处理。依据有关降水入渗资料, 并参考包气带岩性、潜水位埋深、地形、植被、地面建筑物等因素, 绘出全区降水入渗系数分区图, 分别给出各区降水入渗系数的平均值, 加在模型对应的剖分网格单元上。根据各区面积、降水量、降雨入渗系数来计算降雨入渗补给量。大气降水入渗补给是地下水的主要补给来源。模拟区范围内包气带岩性主要为粉土, 根据《河北地下水》, 本次降雨入渗系数取0.15, 多年平均降水量取481.8mm。

② 灌溉回归入渗

渠系灌溉入渗补给包括输水干渠渗漏补给和田间灌水入渗补给。计算时将这种补给综合在一起，用灌溉入渗系数分区概化处理。各区的灌溉入渗系数均值，根据灌区的土壤、包气带岩性及潜水位埋深分析给出初值，最终由模型识别确认。此次计算根据《河北省地下水》，并结合评价区地下水埋深与岩性，综合确定灌溉回归系数取值0.12。

③地下水开采量

评价区内浅层地下水开采主要为人工开采，开采量按开采强度进行分区概化，依据开采井的密度和单井抽水量进行分区，分别给出各区开采强度，加在模型对应的剖分网格单元上。

④蒸发

潜水蒸发是指潜水（埋深小于4m时）在毛细管力的作用下向上运动，最终以参加陆面蒸散发形式逸散到大气中的水分损失量。评价区内潜水埋深大于4m，因此本次模拟不考虑潜水蒸发。

5.2.3.5.4 模型的识别和验证

模型的识别与验证过程是整个模拟中极为重要的一步工作，通常要在反复修改参数和调整某些源汇项基础上才能达到较为理想的拟合结果。此模型的识别与检验过程采用的方法称为试估——校正法，属于反求参数的间接方法之一。

为了确保模型求解的唯一性，在模型调试过程中充分利用各种定解条件，也就是用那些靠得住的实测资料，如边界断面流量、生产井开采量等来约束模型对原形的拟合。在模型调试过程中，还充分利用水文地质调查中获得的有关信息及计算者对水文地质条件的认识，来约束模型的调试和识别。

本次以2020年1月水位为基础，对其余地区进行外推概化，然后按照内插法和外推法得到潜水初始流场。再按照模拟区参数分区及初始参数取值表，输入模型后，经过稳定流计算后得到评价区初始流场拟合图，这样做避免了直接建立非稳定模型多参数识别的不便，通过建立相对于非稳定流模型输入输出简单的稳定流模型，运用了模型反求参数的方法获得含水层渗透系数。另外，概化的含水层的结构也在建立稳定流模型时确定下来，直接运用于非稳定流模型。这样非稳定流模型的参数识别过程就可以只确定给水度和弹性贮水率的大小，因此增加了此次模型的可信性。

接着用稳定流拟合的初始流场作为非稳定流模拟的初始值（和实测的初始等水位线比起来，稳定流模拟计算得出的流场能更明显地表现出工作区的水文地质条件），运行

计算程序,通过拟合同时期的流场,识别水文地质参数、边界值和其它均衡项,使建立的模型更加符合模拟区的水文地质条件。模型的识别和验证主要遵循以下原则:①模拟的地下水水流场要与实际地下水水流场基本一致,即要求地下水模拟等值线与实测地下水位等值线形状相似;②从均衡的角度出发,模拟的地下水均衡变化与实际要基本相符;③识别的水文地质参数要符合实际水文地质条件。根据以上三个原则,对模拟区地下水系统进行了识别和验证。通过反复模拟、识别验证后的水文地质参数较好的刻画了地下水系统的水文地质特征,基本反映了地下水随时间和空间的变化规律,使水位拟合误差较小,达到预期效果。识别验证后的平面流场见图5.2-15。

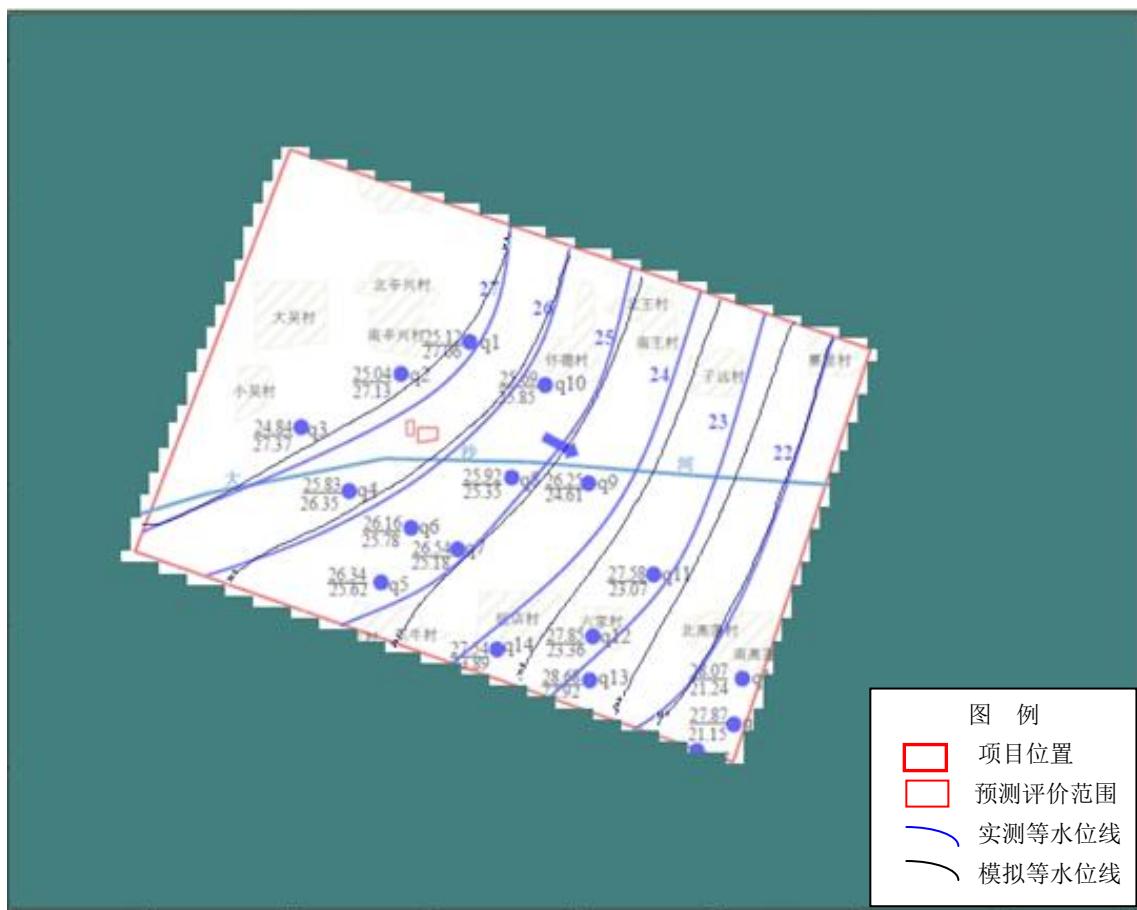


图 5.2-15 识别验证后的平面流场图

5.2.3.5.5 地下水污染模拟预测

本次地下水污染模拟过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。这样选择的理由有以下三点：

(1) 从保守性角度考虑,假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应,可以被认为是保守型污染质,只按保守型污染质来计算,即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。

(2) 有机污染物在地下水中的运移非常复杂, 影响因素除对流、弥散作用以外, 还存在物理、化学、微生物等作用, 这些作用常常会使污染质浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。

(3) 在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例, 保守型考虑符合工程设计的思想。

A. 溶质运移数学模型

地下水溶质运移的数学模型可表示为:

$$\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta v_i C) - W C_s$$

式中: θ —介质孔隙度, 无量纲;

C —组分的浓度, mg/L;

t —时间, d;

x, y, z —空间位置坐标, m;

D_{ij} —水动力弥散系数张量, m^2/d ;

v_i —地下水渗流速度张量, m/d ;

W —水流的源和汇, m^3/d ;

C_s —组分的浓度, mg/L;

地下水溶质运移模型参数主要包括弥散度和有效孔隙度。有效孔隙度根据周边工堪实测的孔隙率数据结合经验值确定。弥散度的确定相对比较困难, 通常空隙介质中的弥散度随着溶质运移距离的增加而增大, 这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为: 野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值, 相差可达 4~5 个数量级。即使是同一含水层, 溶质运移距离越大, 所计算出的弥散度也越大。因此, 结合收集的野外弥散试验结果和参考前人的研究成果 (李国敏, 地球科学, 1995), 纵向弥散度取 10m。

B、地下水溶质运移模拟预测

①地下水溶质源强确定

本项目污染源强主要为进入污水处理厂的废水, 为了更好地分析污染物在含水层中的运移情况, 本次共选取具有代表性的 2 种污染物 (COD 和石油类) 作为特征污染物进

行模拟。

从最严格的环境保护角度考虑，模型中将不考虑特征污染物随地下水迁移过程中发生的吸附和化学反应等可能使其浓度降低的情况，仅考虑随水迁移的物理过程，即对流弥散过程。

污水处理厂中特征污染浓度分别为COD1700mg/L，石油类35mg/L。由于预测对地下水影响的评价因子为COD，为使污染因子COD与评价因子耗氧量在数值关系上对应统一，故在模型计算过程中，本次评价参照国内学者胡大琼(云南省水文水资源局普洱分局)《高锰酸盐指数与化学需氧量相关关系探讨》一文得出的耗氧量(高锰酸盐指数)与COD线性回归方程 $Y=4.76X+2.61$ (X为耗氧量，Y为COD)进行换算，则耗氧量浓度为356.59mg/L。

本次预测评价因子浓度见表 5.2-20。

表 5.2-20 模拟预测的特征污染物及其浓度

序号	模拟特征污染物	III类水标准限值 (mg/L)	模拟浓度 (mg/L)	污染源锋面值 (mg/L)
1	耗氧量	3.0	356.59	3.0
2	石油类	0.05	35	0.05

②污染模拟情景假设

根据拟建工程的实际情况，共设置两种情景进行污染模拟：

正常状况：场地有防渗，污水正常跑冒、渗漏；但项目已根据 GB/T50934 等相关规范设计了地下水防渗措施，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，可不进行正常状况情景下的预测。

非正常状况：假设厂区最大的初沉池发生非正常渗漏，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中钢筋混凝土结构水池正常渗漏量不得超过 $2L/(m^2 d)$ ，假设非正常状况下的泄漏量是正常状况下泄漏量的 10 倍计算，则物料（以水为基准）的泄漏量为： $2 \times (19.9 \times 16.2) \times 10 \times 10^{-3} = 6.45m^3/d$ 。基于工程分析，确定情景的模拟时长均设置为 7300 天（20 年）。

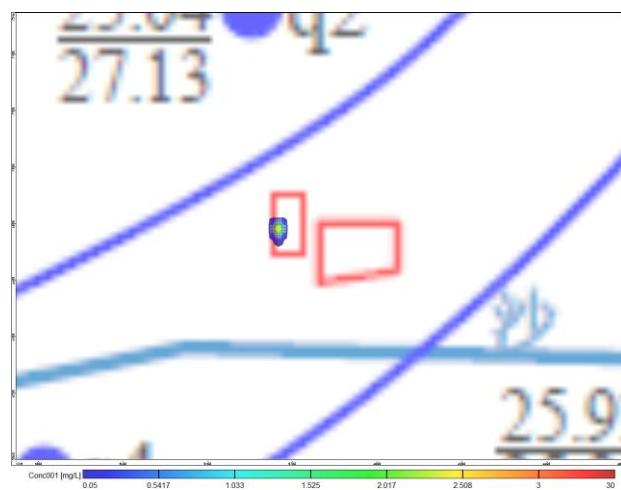
污染源位置：污水处理厂初沉池；

污染物浓度：356.59mg/L（耗氧量）、35mg/L（石油类）。

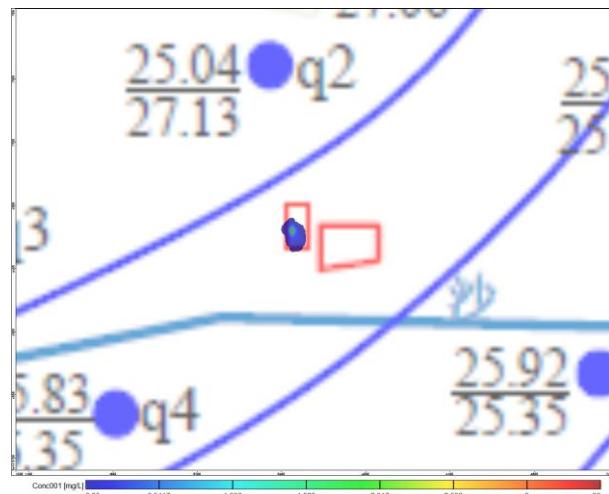
污染物在运行 100 天、1000 天、3000 天和 7300 天时，各污染物污染晕的平面分布情况见图 5.2-16~5.2-17 和表 5.2-21~5.2-22。

表 5.2-21 耗氧量污染物不同时段污染运移情况

预测因子	耗氧量			
	运移距离 (m)	影响范围 (m ²)	运移出厂界距离 (m)	是否到达敏感目标
100d	15.92	184.89	----	否
1000d	27.15	1015.09	3.65	否
3000d	115.72	2271.52	72.27	否
7300d	247.80	2674.85	154.65	否



(100 天耗氧量污染晕运移图)



(1000 天耗氧量污染晕运移图)

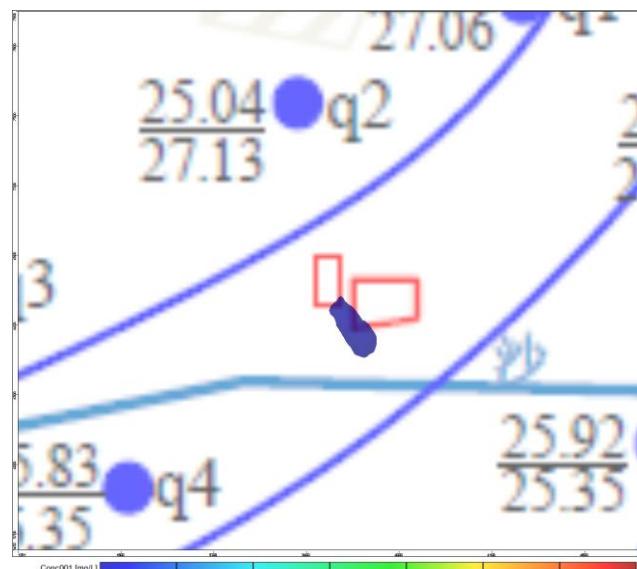
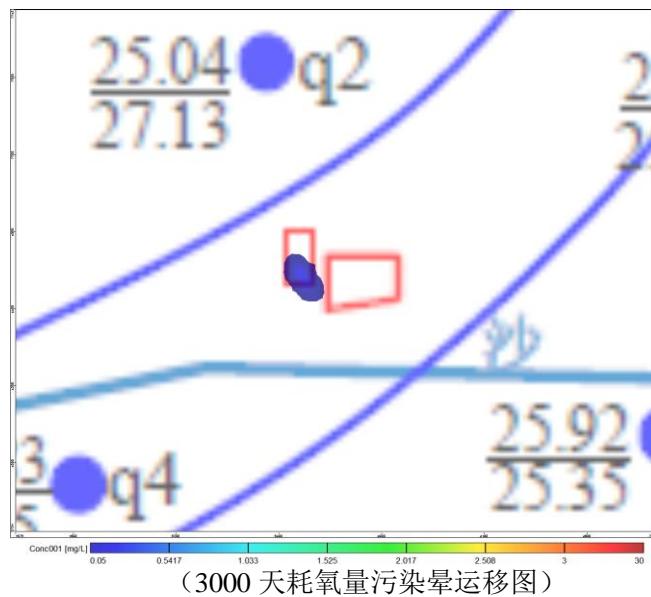
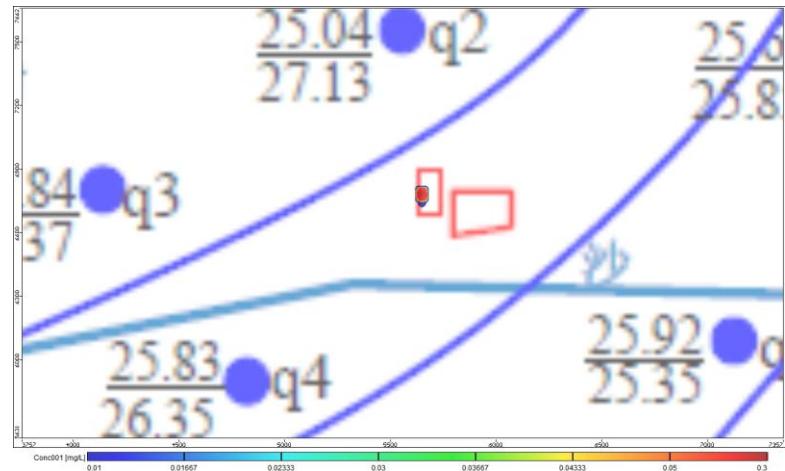


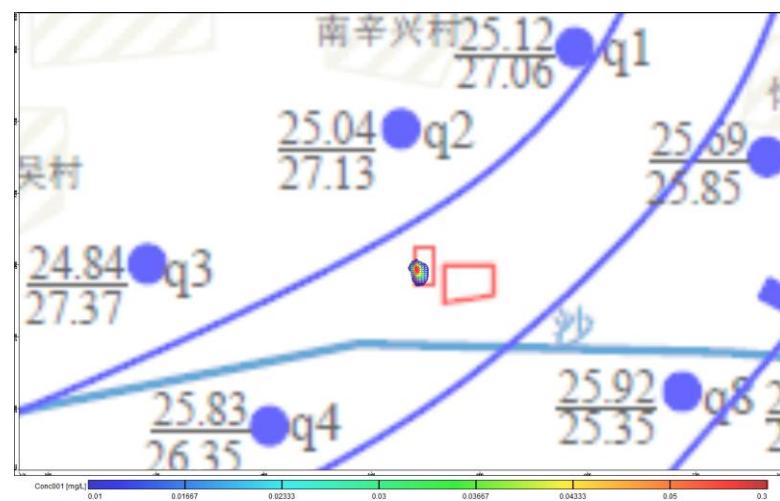
图 5.2-16 非正常工况、防渗层破坏情况下耗氧量迁移情况

表 5.2-22 石油类污染物不同时段污染运移情况

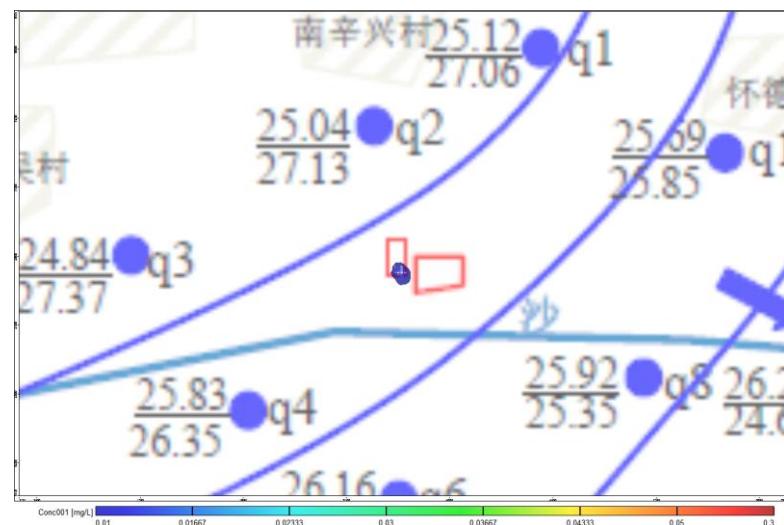
预测因子	石油类			
运移时段	运移距离 (m)	影响范围 (m ²)	运移出厂界距离 (m)	是否到达敏感目标
100d	6.29	95.09	----	否
1000d	20.01	845.22	2.25	否
3000d	87.78	1669.08	62.53	否
7300d	127.51	30.23	134.67	否



(100 天石油类污染晕转移图)



(1000 天石油类污染晕转移图)



(3000 天石油类污染晕转移图)

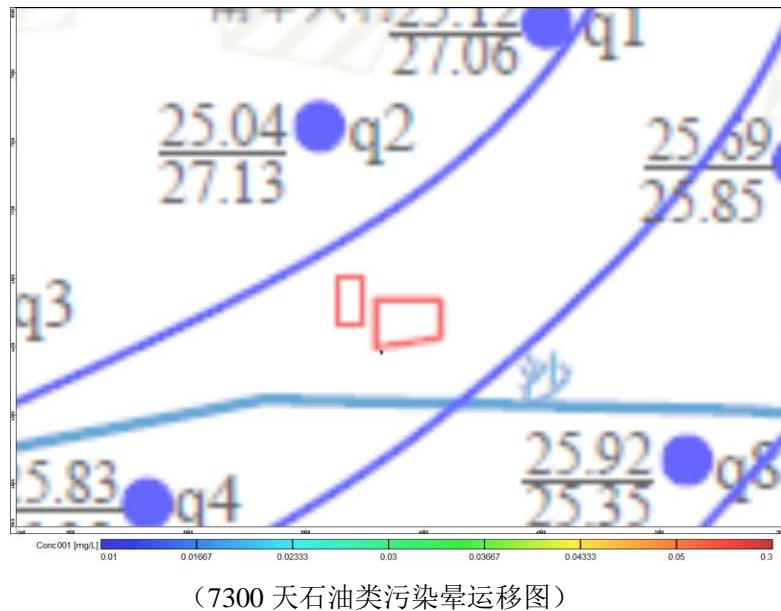


图 5.2-17 非正常工况、防渗层破坏情况下石油类迁移情况

在非正常状况下，污染物进入含水层后，在水动力弥散作用下，注入的污染物将产生呈椭圆形的污染晕，污染晕中污染物的浓度由中心向四周逐渐降低，随着水动力弥散作用的进行，污染晕将不断沿水流方向运移，污染晕的范围也会发生变化。非正常状况下污水发生渗漏，泄漏后污染物浓度瞬间增大，由预测结果可知，非正常状况下，经过 1000 天的运移，耗氧量和石油类最大浓度达到稳定状态。随后污染物在对流、弥散和扩散的作用下运移，污染物浓度逐渐减小至超标限值以下，污染物在厂界处始终未出现超标现象。

5.2.3.6 地下水污染情景预测结论

(1) 在正常工况下，本项目建(构)筑物全部进行严格防渗措施，同时加强对各污水处理单元的维护和管理，防止污水的跑、冒、滴、漏。因此，正常状况下不会有污染物泄漏而导致地下水污染的情景发生。

(2) 非正常状况，厂区污水发生泄漏后，若叠加地面防渗层破坏的情况下，泄漏污染物均对场区地下水产生影响，在预测期限内，污染物已出场区边界，且未达到敏感目标，不会对敏感目标地下水产生影响。

(3) 评价区居民饮用水源为供水井提供，且水源井为开采的深层承压水，与浅层水之间有厚层的粘土相隔，在分层止水成井质量完好情况下，上部污染浅层水对深部承压水越流污染的可能性小。通过预测可知，污染物泄漏后仅对厂区附近局部范围内地下水产生一定影响，因此非正常工况下污染物发生渗漏不会对厂区下游民用水源井产生影响。

综上所述，正常状况下项目产生污染物不会对地下水环境造成影响；非正常状况下，如果项目防渗措施失效，污染物进入地下水后会对厂区局部范围内的下水环境造成污染。为了能将非正常状态下污染物的泄漏量控制到最小程度，减轻对区域地下水的影响，项目必须做好防渗及地下水应急处理措施。

本次模拟并未考虑污染物在含水层中的吸附和生物降解等因素，在实际情况中，吸附和生物降解对污染物的迁移和转化也有明显的作用。因此本次模拟结果相对于实际情况是偏于保守的。

5.2.3.7 地下水环境保护措施与对策

地下水环境影响预测和评价结果显示，在没有适当的地下水保护管理措施的情况下，拟建项目发生事故时对其下游的地下水环境将构成威胁，会污染地下水。为确保地下水环境和水质安全，需采取适当的管理和保护措施。

（1）保护管理原则

在制定该项目工程的地下水环境保护管理措施时，遵循以下原则：

- ①预防为主、标本兼治；
- ②源头控制、分区防治、污染监控、应急响应；
- ③充分合理预见和考虑突发重大事故；
- ④优先考虑项目可研阶段提出的各项环保措施，并针对地下水环境保护目标进行改进和完善；
- ⑤新补充措施应注重其有效性、可操作性、经济性、适用性。

（2）地下水污染防治措施

为了避免项目对周围地下水水质产生明显的影响，在保证全部废水得到妥善处理的基础上，应加强采取以下地下水污染防治措施：

1) 源头控制措施

对废水、固体废物全部进行安全处置，避免在项目区大量堆存；对工艺管道、公用设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏。

2) 分区防渗措施

根据模拟预测结果，在不考虑防渗的情况下，其污染持续时间较长且污染物进入孔隙水时间相对较快，需要对污水处理池和污水管道等可能发生潜在危险区域进行重点防渗处理并建立污染检测设施。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)防渗等级的划分要依据：建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性来进行判定。现分述如下：

①天然包气带防污性能

由实际渗水试验求得，包气带垂向渗透系数为 1.07×10^{-4} cm/s 和 1.34×10^{-4} cm/s，根据包气带防污性能分级原则，确定项目场地包气带防污性能为“弱”。

②污染控制难易程度

本项目主要污染物为污水处理厂废水，对地下水环境有污染物泄漏后，不能及时发现和处理。因此，确定本项目的污染控制难易程度分级为“难”。

③污染物特性

本项目生产过程中，废水污染物主要为 COD、SS、石油类等其他污染物，确定本项目污染物类型为“其他类型”。

根据建设项目地下水污染防治分区参照表，详见下表 5.2-22。本项目场地包气带防污性能为“弱”，污染控制难易程度分级为“难”，污染物类型为“其他类型”，确定本项目防渗分区为“重点防渗区”、“一般防渗区”和“简单防渗区”。

表 5.2-23 地下水污染防治分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	
重点防渗区	弱	易—难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s; 或参考 GB18598 执行	
	中—强	难			
一般防渗区	中—强	易	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s; 或参考 GB18598 执行	
	弱	易—难	其他类型		
	中—强	难			
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化	

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)防渗要求，结合本项目的工程建设特点，对厂区内地点防渗区、一般防渗区和简单防渗区已采取了防腐防渗措施，防渗分区图见图 5.2-18，具体措施见表 5.2-24。

表 5.2-24 厂区分区防渗表

防渗级别	防渗区域	防渗措施
重点防渗区	粗格栅、混凝沉淀池(一)、初沉池、水力筛及微滤机池、沉淀调节池、混凝沉淀池(二)、气浮间、臭氧氧化池、污水管道、污泥浓缩池、污泥脱水机房	各个池底与四壁采取三合土铺底,不低于50cm厚度,在上层铺设10~15cm厚的抗渗混凝土进行硬化,表面涂刷2层防渗、耐腐蚀基层,厚度不小于1.5mm,防渗层渗透系数小于 1×10^{-10} cm/s
一般防渗区	臭氧制取间、加药间	地面采取三合土铺底,再在上层铺不小于10cm的水泥进行硬化,使其渗透系数小于 1×10^{-7} cm/s
简单防渗区	配电间、值班室以及厂区其他地面	一般地面硬化

以上防渗等措施需通过环保部门验收,确保了防渗系数满足环保要求,确保了项目产生的生产、生活废水不会发生下渗而影响地下水,措施可行。

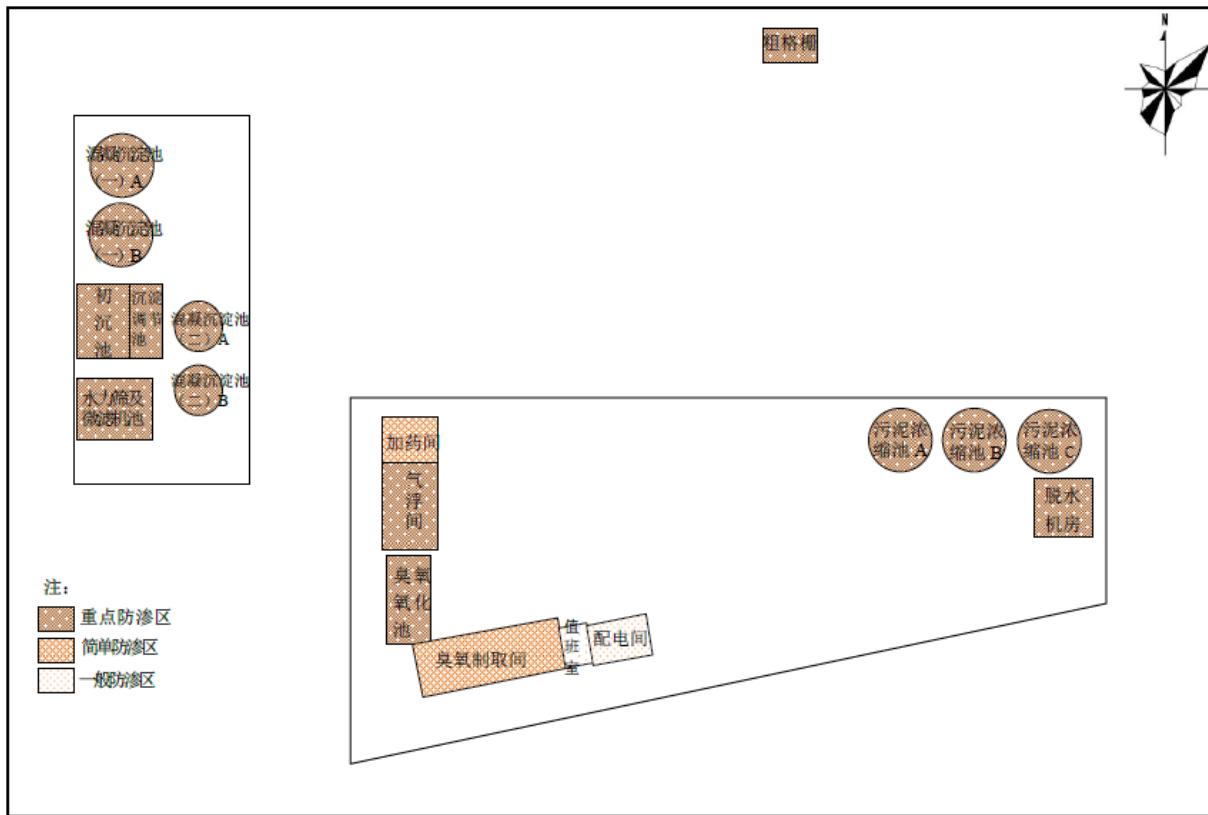


图 5.2-18 厂区分区防渗图

(3) 地下水环境监测方案

为了及时准确的掌握项目所在地周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化情况,应对项目区所在区域地下水环境质量进行定期的监测,防止或最大限度的减轻项目对地下水的污染。

1) 地下水监测井布设原则

- ①重点污染区监测原则；
- ②主要考虑项目区浅层地下水；
- ③以地下水下游区为主，地下水上游区设置背景点；
- ④在线监测与例行监测相结合原则。

2) 监测点布设方案

①监测井数

项目调查与评价区范围内浅层地下水由西北向东南流动，根据《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004 的要求及地下水监测点布设原则，共布设 3 口潜水监测井，分别布设在本项目厂区上游、厂区附近和厂区下游，监测井布设具体情况见表 5.2-25 及图 5.2-19。

表 5.2-25 监测井情况一览表

序号	点位	功能	坐标		井深(m)	井结构	监测层位
			E	N			
JK1	厂区西北900m（上游）	对照监测井	115°26'44.24"'	38°46'23.63"'	40~60	井管由坚固、耐腐蚀、无污染材料制成；滤水段透水性能良好，滤水材料井队地下水水质无污染；终孔直径不宜小于0.25m；监视井设置明显标识牌，井口高出地面0.5m，安装井盖（帽）；井口地面采取防渗措施，周围设有护栏	潜水含水层
JK2	厂区附近（园区内）	污染监视井	115°26'49.8"'	38°46'35.6"'	40~60		
JK3	厂区东南侧 340m（下游）	污染扩散监测井	115°26'59.92"'	38°46'35.73"'	40~60		



图 5.2-19 地下水污染监控井位置图

② 监测层位及频率

根据当地实际水文地质条件，将监测井层位定为潜水含水层。

监测频率：枯水期监测一次。

监测项目：耗氧量（COD_{Mn}法，以 O₂计）、石油类。

③ 监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于常规检测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

（4）地下水风险事故应急预案

项目投入运行后若发生突发污染事故时，建设单位首先尽快对污染物进行收集和处理，修缮发生污染的设施和防渗结构，并通过设置截获井的方式将污染物抽出并进行处理。具体措施如下：

① 在发生污染处，采取工程措施，将污染处的污水及时清理，装运集中后进行排污

降污处理。

②发生突然泄漏事故后，首先围绕泄漏点，根据浅层地下水的由西北向东南的流向，在泄漏点上下游方向呈半圆状布置截获井。上游水流截获井用以防止更多的地下水流向污染区受到污染，同时减少污染点处的受污染地下水的抽出量，减少处理费用；中心污染点截获井用以抽出受污染的地下水，用无渗漏排水管将抽出的污染地下水排到污水管道；下游污染截获井用于截获受污染的地下水，防止污染物向下游迁移和扩散。

③在抽排水过程中，采取地下水样，对污染特征因子进行化验监测，取样检测间隔为每天一次，直到水质监测符合要求后，再抽排两天为止。

④若发生污染事故，污染物由表层下渗到地下水需要一段时间，可根据泄漏点具体位置和具体情况有针对性地采取地面清污、设置拦挡及设置地下水力屏障和截获井等措施，防止污染进一步扩大。

5.2.3.8 地下水环境影响评价结论

(1) 环境水文地质现状：本项目位于处于中朝准地台(I₂)的华北断拗(II₂₄)西北部。该区域为大沙河冲洪积扇的中上游地段，含水层为第四系松散岩类孔隙水含水层，厚度约500~580m。根据地下水埋藏条件、含水层时代和岩性，将区内第四系松散岩类孔隙水划分为浅层潜水和深层承压水，浅层水与深层水联系不密切。评价区域潜水和承压水水质因子均未超标，检测因子全部符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)限值，地下水水质较好。本项目厂区及调查区域天然包气带防污性能为“弱”。

(2) 地下水环境影响：正常工况下，本项目厂区严格按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)要求进行防渗，不会对区域地下水造成污染影响；非正常工况下，污染物发生泄漏时，受场地水文地质条件限制，一定时间内迁移范围有限，但仍会对该范围内地下水造成影响，因此，企业应采取有效措施避免泄漏事件的发生。

(3) 地下水环境污染防控措施

建设单位严格按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)从源头控制、分区防渗、地下水环境监测与管理、应急响应四个方面进行地下水环境的污染防控，确保项目的实施不会对区域地下水造成污染影响。

(4) 地下水环境影响评价结论

综上所述，本项目所在区域环境水文地质条件相对简单，地下水环境影响较小，采

取了严格的地下水环境污染防治措施，厂区总平面布置合理，因此，本项目实施后地下水的环境影响可接受。

（5）地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

（6）地下水污染情况勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有水文地质勘察资质的单位查明地下水污染情况。

5.2.4 声环境影响分析

本项目噪声评价等级为三级，项目运营期噪声主要为回转式机械格栅、螺旋输送机、旋转过滤除污机、微滤机、制氧机、臭氧发生器、污泥浓缩机、螺旋卸料沉降离心机、各种泵类（包括污水提升泵、排泥螺杆泵、药剂投加泵、立式污泥泵）、臭氧尾气破坏系统风机、除臭系统风机等，项目评价范围内无声环境敏感点，因此，本次评价主要对项目投产后厂界噪声水平进行预测。

5.2.4.1 预测模式的确定

为说明项目投产后对周围声环境的影响程度，本次评价以项目厂界为评价点，预测项目噪声对各评价点的贡献值，以噪声贡献值作为本项目的噪声值。采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）推荐的方法和模式进行预测，计算只考虑几何发散衰减，不考虑空气吸收、屏蔽效应等影响较小的衰减。

点衰减模式为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ ——距离声源为 r 处的预测点处噪声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——距离声源 r_0 处的噪声级，dB(A)；

r_0, r ——点声源至受声点的距离，m ($r_0=1m$)。

噪声叠加：

$$L_{\text{总}} = 10\lg(\sum 10^{0.1L_i})$$

式中： $L_{\text{总}}$ ——几个声压级相加后的总声压级，dB (A)；

L_i ——某一个声压级，dB (A)。

5.2.4.2 预测范围

（1）预测范围及点位

①噪声预测范围为：项目厂界外 200m；

②预测点位：项目西厂区的南厂界、西厂界、北厂界，东厂区的东厂界、南厂界、西厂界、北厂界；

(2) 预测因子

厂界噪声预测因子为：等效 A 声级。

5.2.4.3 预测参数

本项目营运期噪声主要为回转式机械格栅、螺旋输送机、旋转过滤除污机、微滤机、制氧机、臭氧发生器、污泥浓缩机、螺旋卸料沉降离心机、各种泵类（包括污水提升泵、排泥螺杆泵、药剂投加泵、立式污泥泵）、臭氧尾气破坏系统风机、除臭系统风机等运行过程中产生的噪声，噪声值在 75~90dB (A) 之间，采取基础减震、厂房隔声、距离衰减，风机进出口采用软连接等降噪措施。本项目产噪设备降噪前后源强情况见表 5.2-26，各噪声源数量、与厂界距离见表 5.2-27。

表 5.2-26 噪声源强及相关参数

声源位置		数量	噪声源强	治理措施	降噪效果
粗格栅	回转式机械格栅	2台	75dB (A)	基础减震	45dB (A)
	螺旋输送机	1台	75dB (A)	基础减震	45dB (A)
	污水提升泵	4台	85dB (A)	基础减震	60dB (A)
混凝沉淀池(一)	排泥螺杆泵	3台	85dB (A)	基础减震	60dB (A)
初沉池	立式污泥泵	5台	85dB (A)	基础减震	60dB (A)
水力筛及微滤机池	旋转过滤除污机	2台	80dB (A)	基础减震	55dB (A)
	微滤机	2台	80dB (A)	基础减震	55dB (A)
污泥调节池	立式污泥泵	3台	85dB (A)	基础减震	60dB (A)
	污水提升泵	2台	85dB (A)	基础减震	60dB (A)
混凝沉淀池(二)	立式污泥泵	3台	85dB (A)	基础减震	60dB (A)
臭氧制备间	制氧机	3台	75dB (A)	房屋隔声+基础减震	45dB (A)
	臭氧发生器	3台	75dB (A)	房屋隔声+基础减震	45dB (A)
污泥浓缩池	污泥浓缩机	2台	85dB (A)	基础减震	60dB (A)
污泥脱水机	污泥螺杆泵	4台	85dB (A)	基础减震	60dB (A)
	螺旋卸料沉降离心机	3台	90dB (A)	基础减震	65dB (A)
	药剂投加泵	4台	85dB (A)	基础减震	60dB (A)
加药间	药剂投加泵	8台	85dB (A)	基础减震	60dB (A)
--	臭氧尾气破坏系统风机	1台	90dB (A)	装于房间内，墙壁安装吸声材料，基础加装减震垫，风机机壳与基础之间增加弹簧减震器、橡胶减震器	65dB (A)

--	除臭系统风机	1台	90dB (A)	装于房间内,墙壁安装吸声材料,基础加装减震垫,风机机壳与基础之间增加弹簧减震器、橡胶减震器	65dB (A)
----	--------	----	----------	---	----------

表 5.2-27 各噪声源数量、与各厂界距离一览表

声源位置	数量	预测噪 声值	西厂区			东厂区				
			南厂 界距 离(m)	西厂 界距 离(m)	北厂 界距 离(m)	东厂界 距离 (m)	南厂界 距离 (m)	西厂界 距离 (m)	北厂界距 离(m)	
粗格栅	回转式机械格栅	2台	45dB (A)	150	140	128	120	163	128	90
	螺旋输送机	1台	45dB (A)	152	141	130	120	163	128	90
	污水提升泵	4台	60dB (A)	151	140	126	121	164	128	92
混凝沉淀池 (一)	排泥螺杆泵	3台	60dB (A)	43	2	2	200	156	80	70
初沉池	立式污泥泵	5台	60dB (A)	30	5	45	205	126	70	65
水力筛及微 滤机池	旋转过滤除 污机	2台	55dB (A)	13	3	65	203	114	55	58
	微滤机	2台	55dB (A)	15	2	62	203	115	55	58
污泥调节池	立式污泥泵	3台	60dB (A)	16	15	60	198	112	58	58
	污水提升泵	2台	60dB (A)	15	14	62	198	112	58	58
混凝沉淀池 (二)	立式污泥泵	3台	60dB (A)	5	16	50	194	103	55	55
臭氧制备间	制氧机	3台	45dB (A)	102	120	160	110	10	26	68
	臭氧发生器	3台	45dB (A)	102	120	160	110	10	26	68
污泥浓缩池	污泥浓缩机	2台	60dB (A)	146	155	165	4	33	88	2
污泥脱水机	污泥螺杆泵	4台	60dB (A)	185	210	217	1.5	32	125	20
	螺旋卸料沉 降离心机	3台	65dB (A)	184	210	218	1.5	33	126	21
	药剂投加泵	4台	60dB (A)	185	210	216	1.5	32	125	20
加药间	药剂投加泵	8台	60dB (A)	70	86	115	122	65	10	23
--	臭氧尾气破 坏系统风机	1台	65dB (A)	100	120	160	110	25	26	68
--	除臭系统 风机	1台	65dB (A)	98	120	155	105	37	44	50

5.2.4.4 预测结果分析

本项目主要噪声源对各厂界噪声预测结果见表 5.2-28。

表 5.2-28 项目厂界噪声预测结果 单位: dB(A)

预测点位		时间	贡献值	标准值	预测结果
西厂区	南厂界	昼间	48.03	65	达标
		夜间		55	达标
	西厂界	昼间	37.77	65	达标
		夜间		55	达标
东厂区	北厂界	昼间	48.55	65	达标
		夜间		55	达标
	东厂界	昼间	48.23	65	达标
		夜间		55	达标
	南厂界	昼间	38.66	65	达标
		夜间		55	达标
	西厂界	昼间	47.15	65	达标
		夜间		55	达标
	北厂界	昼间	48.22	65	达标
		夜间		55	达标

预测结果表明,项目实施后厂界噪声贡献值为 37.77~48.55dB(A), 厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准。距离项目最近的环境敏感点为北侧 900m 的南辛兴村, 距离较远, 不会对其产生影响。

5.2.5 固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

(1) 一般工业固体废物

一般工业固体废物包括栅渣、截留的杂质、药剂包装袋和污泥。其中栅渣和截留的杂质集中收集后运至环卫部门指定地点处置, 日产日清; 药剂包装袋收集后外售综合利用。

固体废物的堆放会占用区域有限的土地资源, 若堆放不当可能污染土壤, 经雨水淋溶后, 将会逐渐迁移并进一步影响周边的地表水, 严重时还可能影响地表水的生态环境。此外, 固体废物在收运、堆放过程中, 若未作密封处理, 经日晒、风吹、雨淋等作用, 可能产生异味、粉尘。因此, 固体废物的不适当堆置或处置, 将对视觉景观、环境卫生、人体健康和生态环境造成不可忽视的影响, 故要求建设单位建设一般工业固体废物暂存处, 并采取防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施。

(2) 危险废物

根据《国家危险废物名录》, 在线监测装置废液、化验室检测废液属于危险废物。危

险废物类别为 HW49，代码为 900-047-49。

1) 危险废物影响分析

污水处理厂在线监测装置废液、化验室检测废液产生后立即分类收集，暂存于定州绿源污水处理有限公司的危废暂存间内，定期交由石家庄新奥环保科技有限公司处置。在收集、贮存、运输等过程中如果操作不当可能造成危险废物散落、泄漏等环境污染。

为减少危险废物对周围环境造成的影响，建设单位制定严格的管理制度：危废由专用收集桶分类收集，及时送危废暂存间内暂存，并设立固废管理台账，记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。严格按照上述规定操作，可大大减少危险废物对环境造成的污染影响。

2) 危险废物贮存场所（设施）影响分析

定州绿源污水处理有限公司厂区建设有 1 座 $8m^2$ 危废暂存间，危废暂存间位置接近本项目的危险废物产生单元，减少了运输路径；危废暂存间贮存能力约为 1 年的危险废物产生量，危险废物贮存周期为半年，且危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求设置：

①危废暂存间地面为混凝土结构，地面与裙脚做防渗，防渗层至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数小于 $10^{-10}cm/s$ 。

②危废暂存间设置堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不应低于堵截最大容器的最大储量，同时危废暂存间进口内侧设置围堰。

③危险废物暂存间应按 GB15562.2 的规定设置警示标志。由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。项目危废库顶部防雨、地面防渗、四周防风防晒，地面做耐腐蚀、防渗漏处理，保证地面无裂隙。

④危废暂存间内有泄漏液体收集装置，确保液体废物泄漏情况下能及时收集，防止进一步造成污染。

⑤装载液体危险废物的容器内应留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。包装容器上粘贴危险废物标签。

⑥危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接受的危险废物一致，并作好记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

⑦定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。

⑧危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，按危险废物处理。

⑨落实固废处置方案，签订协议，及时清运，避免长期堆存。

（3）污泥

本次环评建议，改扩建污水处理厂正式投入运行后，对污泥进行危险废物鉴定，根据鉴定后的固废性质进行处置。如污泥鉴定为危险废物，则按照危险废物进行收集和处置，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置；如经鉴定不属于危险废物，则按照一般固体废物进行处置，临时堆存于污泥脱水机房内的储泥池内，外运用作园艺绿化，日产日清，运输过程中应采用密闭车辆的方式。

经脱水后的污泥不能乱堆乱放，暂存于污泥脱水机房内的储泥池内，储泥池池底与四壁采取三合土铺底，不低于 50cm 厚度，在上层铺设 10~15cm 厚的抗渗混凝土进行硬化，表面涂刷 2 层防渗、耐腐蚀基层，厚度不小于 1.5mm，防渗层渗透系数不应大于 1×10^{-10} cm/s。

本项目污泥在暂存及处理过程中有可能对环境产生一定的影响，主要表现在以下几个方面：

①污泥浓缩及脱水过程对环境的影响

污泥浓缩及脱水时散发的恶臭及脱水污泥转运过程中的散落会对周围环境产生一定影响。

②污泥堆放过程对环境的影响

脱水污泥遇水易成浆状，流动性好，容易流失，且随着雨水的淋洗，易产生沥滤水，其中的污染物易进入水中，污染地表和地下水体。因此，对脱水污泥不能乱堆乱放，应临时堆存于污泥脱水机房内的储泥池内，及时外运，日产日清。

为控制污泥脱水及处理过程中对环境产生的影响，本项目采取以下措施控制污泥暂存恶臭对周围环境的影响：

①加强厂区及周围绿化，种植高大树木，绿化带宽度不少于 10m；

②污泥浓缩池、污泥脱水机房密闭设置；

③污泥日产日清，运输过程中应采用密闭车辆的方式，进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染，杜绝随意倾倒、偷排污泥。

④污水处理厂、污泥运输和接收单位建立污泥转运联单制度，并定期将记录的联单结果上报地方相关主管部门。

（4）生活垃圾

本项目生活垃圾收集后运至环卫部门指定地点处理。

综上，本项目产生的固体废物全部得到合理、妥善处理，不会对周围环境产生影响。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 影响类型及途径

本项目施工期主要为土建施工及设备安装，主要污染物为施工期扬尘，不涉及土壤污染影响。本项目运营期正常工况下，各建（构）筑物已采取防渗措施，不会对土壤环境造成影响；非正常状况下，污水处理单元、污水管道等装置出现故障，发生泄漏，不易发现，如不及时修复，可能会对土壤造成垂直入渗影响；本项目收集的废水经处理达标后排入定州绿源污水处理有限公司进一步处理，不会造成废水地面漫流影响。本项目影响类型见表 5.2-29。

表 5.2-29 建设项目影响类型表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它
建设期				
运营期			√	
服务期满后				

由表 5.2-29 可知，本项目影响途径主要为运营期垂直入渗，因此项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。

5.2.6.2 影响源及影响因子

本项目土壤环境影响源及影响因子识别结果见表 5.2-30。

表 5.2-30 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	污染途径	特征因子	备注
粗格栅、混凝沉淀池（一）、初沉池、水力筛及微滤机池、沉淀调节池、混凝沉淀池（二）、等池体及污水管道	垂直入渗	COD、石油烃	事故工况

5.2.6.3 现状调查与评价

（1）调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合项目特性，土壤现状调查范围为改扩建项目占地范围内全部和占地范围外 50m 范围内，总面积

0.059km²。

(2) 敏感目标

根据导则, 本项目评价范围内为企业、道路交通以及公共设施, 均为建设用地, 因此无敏感目标。

(3) 土地利用类型调查

根据现场调查结果, 本项目占地范围内及周边土地利用类型主要为建设用地。评价区土地利用类型现状主要以建设用地、其他建设用地为主。各类土地利用类型调查结果见表 5.2-31。

表 5.2-31 土壤评价范围现状土地利用类型表

土地类型	面积 (hm ²)	占比 (%)	分布情况
建设用地	5.876	98	主要为本项目厂区用地、道路交通、公共设施等其他类型建设用地
其他用地	0.12	2	主要为其他企业用地
合计	5.996	100	/

(4) 土壤类型调查

根据国家土壤信息服务平台数据调查, 本项目所在区域土壤类型为潮土。本项目土壤类型信息见图 5.2-20。

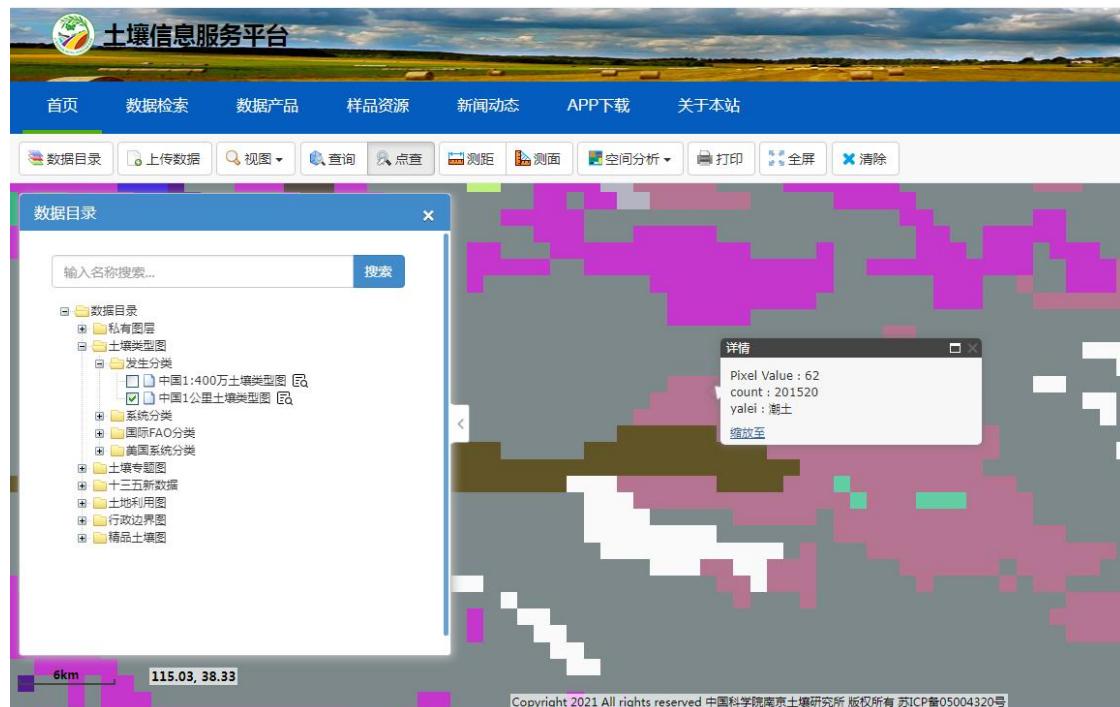


图 5.2-20 土壤类型调查图

（5）影响源调查

①影响源及土壤环境保护措施

根据项目土壤污染特征，土壤污染特征因子主要为 COD、石油烃垂直入渗造成污染。根据调查评价范围内企业污染特征，与项目产生同种污染特征因子的影响源为主要为现有污水处理池体事故工况的入渗污染。根据调查，现有工程的各个污水处理池体均已采取了防渗措施。

②影响源及土壤污染现状

针对项目影响源，根据导则要求在改扩建项目占地范围内布设了 4 个表层样监测点，在现有工程污水处理厂北侧布设了 1 个柱状样监测点，以调查厂区及周边土壤污染现状，现状监测点具体位置见附图 7，监测结果见环境质量状况章节。

5.2.6.4 土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），三级评价项目可采用定性描述或类比分析法进行预测，本次评价采用类比分析法。

北方（定州）再生资源产业基地的污水处理厂于 2016 年建成投产，根据本项目《环境质量现状检测报告》（河北升泰环 2021 第 015 号），现有工程北侧监测点土壤环境满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 表 1 和表 2 第二类用地筛选值。

改扩建项目建成后，对污水处理各构筑物、工艺管道采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏；增加设备、构筑物检修频次，防止非正常状况发生；同时对各污水处理池体、污水管道以及生活功能单元可能产生污染的地区按要求分别采取相应的防渗措施，可有效避免污染物下渗对土壤环境造成污染。经类比现有工程，改扩建项目实施后不会对厂区及周边土壤环境产生明显影响。

5.2.6.5 保护措施与对策

改扩建项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、运移、扩散、应急响应全阶段进行控制。改扩建项目主要土壤污染防治措施包括源头控制措施及过程控制措施，具体见表 5.2-32。

表 5.2-32 土壤污染防治措施一览表

污染类别	污染源	污染因子	污染防治措施
垂直入渗影响	粗格栅、混凝沉淀池（一）、初沉池、水力筛及微滤机池、沉淀调节池、混凝沉淀池（二）、等池体及污水管道	COD、石油烃	各池体采取防渗措施

5.2.6.4 建设项目土壤环境影响评价自查表

建设项目土壤环境影响评价自查表见表 5.2-33。

表5.2-33 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响型 <input type="checkbox"/> 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	<input checked="" type="checkbox"/> 建设用地 <input type="checkbox"/> 农用地 <input type="checkbox"/> 未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地规模	0.478hm ²				
	敏感目标信息	——				
	影响途径	<input type="checkbox"/> 大气沉降 <input type="checkbox"/> 地面漫流 <input type="checkbox"/> 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水位 <input type="checkbox"/> 其他（）				
	全部污染物	垂直入渗: COD、石油烃				
	特征因子	垂直入渗: COD、石油烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类; <input checked="" type="checkbox"/> II类 <input type="checkbox"/> III类 <input type="checkbox"/> IV类				
	敏感程度	<input type="checkbox"/> 敏感 <input type="checkbox"/> 较敏感 <input type="checkbox"/> 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级; 二级; <input checked="" type="checkbox"/> 三级				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特征	详见表4.3-15				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	见附图 7
		表层样点数	4	0	0-0.2m	
	现状监测因子		柱状样点数	1	0	0-0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3m~5m
		pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2,3-cd]芘、萘、石油烃				
现状评价	评价因子	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2,3-cd]芘、萘、石油烃				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1; 表 D.2; 其他（）				
	现状评价结论	各监测点土壤的监测因子均满足 GB36600				

影响预测	预测因子	COD、石油烃			
	预测方法	附录E（）；附录F（）；其他 <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测分析内容	影响范围（厂区内外） 影响程度（无影响）			
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) ；c) 不达标结论：a) ；b)			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障；源头控制□；过程控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		/	/	/	
	信息公开指标	定期对土壤环境进行监测，并向当地环保局上报监测结果。			
	评价结论	可接受			

注1：“”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。

5.2.7 环境风险影响分析

事故风险是指由自然活动或人类活动的叠加引起的，通过环境介质传播的，对人类与环境产生破坏、损失乃至毁灭性作用等不利后果的事件发生的概率。事故风险具有不确定性和危害性。不确定性是指人们对事件发生的概率、发生的时间、地点、强度等事先难以准确预见；危害性是指风险时间对其承受者所造成的损失或危害，包括人身健康、经济财产、社会福利和生态系统带来的损失或危害。事故风险评价主要是指对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

5.2.7.1 污水处理厂环境风险分析识别

本项目风险评价等级为简单分析。

通过对污水处理厂所选用的工艺及整个污水处理系统中所建设施的分析，风险污染事故的类型主要反映在污水处理厂非正常运转状况可能发生的原污水排放、污泥膨胀及恶臭物质排放引起的环境问题。风险污染事故主要发生在以下环节：

（1）设备故障

污水或污泥处理系统的设备发生故障，使污水处理能力降低。出水水质指标不能达到设计要求，或污泥不能及时浓缩等，引起污泥发酵，贮泥池填满，散发恶臭。

（2）进水水质

在污水管网收水范围内，排污不正常致使进厂水质负荷突增，或有毒有害物质误入

管网，影响污水处理效率。

（3）突发性外部事故

由于出现一些不可抗拒的外部原因，如停电，突发性自然灾害等，造成污水处理设施停止运行，大量未经处理的污水直接排放。

（4）正常运行过程风险事故

由于污水处理系统事故风险具有突发性，会给维护系统的工作人员带来重大损害，严重的可能危及生命。

5.2.7.2 环境风险事故的影响分析

（1）污水非正常排放环境风险分析

根据国内同类污水处理厂运行实践的分析，污水处理厂导致污水非正常排放的主要原因如下：

①由于污水处理设备，设施质量问题或养护不当，将造成设备，设施故障，导致污水处理效率下降，甚至未处理直接排放。

②如遇污水处理厂停电，则直接导致污水排放水质超标。

（2）污泥的影响分析

污水处理厂每天湿污泥产生量较大，污泥中含一定有机物，病原体及其它污染物质。如不进行及时，恰当的处置，将可能散发臭气，或随地表径流进入地表水体，对环境造成二次污染，对人体健康产生危害。此外，若污泥不能及时浓缩，脱水，污泥长时间未经处理，会引起污泥发酵，出现污泥分层、发泡，散发恶臭气体等现象。

（3）进水水质未达要求的风险分析

污水处理厂的处理效果受进厂原污水水量、水质等参数变化的影响较大，如出现进厂废水冲击负荷过大 pH 值超出 6~9 的范围，难降解有机物超标等异常情况，将会造成污水处理厂出水水质恶化，超过排放标准要求，并对水环境及生态系统产生较大的不利影响。

（4）对人体健康的可能影响

发生环境风险事故时。首先受影响的是污水处理厂内工作人员的健康和安全。当污水系统的某一构筑物出现事故，必须立即予以排除，此时维修工人需进入污水管道，集水井或污水池内操作，这些地方易产生和积累有毒的 H₂S 气体，在维修时如不注意采取防护措施。维修人员会因通风不畅吸入有毒气体而出现头晕，呼吸不畅等症状，严重的

甚至导致死亡。污水或污泥中都含有各种病原菌和寄生虫卵。操作人员直接接触污水或污泥后，如不注意卫生，可能引起肠道疾病和寄生虫病。

5.2.7.3 风险事故防范对策和措施

（1）设计和建设要求

设计中应充分考虑由于各种因素造成水量不稳状态时的应急措施，以缓解不利状态。对运转设备风机、泵类、阀门、污水管道等均选用先进、质量可靠的产品。重要设备均设置备机，电源设置双回路供电，并设置备用电源。

（2）污水非正常排放污染防治措施

为防治污水处理厂因设备或停电故障造成废水超标排放，本项目采取以下措施：

①重要设备均设备用机，确保当设备故障时，立即启用备用设备，提高污水处理设备运行可靠性；

②为防止因停电造成设备无法运行，在配电室配置柴油发电机备用；

（3）污水处理厂的运行技术管理措施

建立污水处理厂运行管理和操作责任制度。

对管理和操作人员进行培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗。

聘请有经验的专业技术人员负责厂内的技术管理工作。

加强污水收集管线的巡查和监控，及时发现问题及时解决。

加强运转设备，管道系统的管理与维修，关键设备应有备机，保证电源双回路供电，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

污水泵房工作时应关闭门窗，确保厂界噪声满足标准要求。

加强个人防护措施，从事操作工人应配备橡皮手套、工作服、眼罩。进入高浓度作业区应戴防毒面具，配备常用救护药品。

污水处理厂区实行雨污分流工作，避免暴雨时污水未经处理溢出排放。

厂界周围进行绿化，选择对恶臭物质净化效率高的植物。

（4）防火防爆措施

电气和仪表专业的设计中严格按照电气防火设计规范执行。设计中将能产生电火花的设备远离配电室，并采用密闭电源，设计良好接地系统，保证电机和电缆不出现危险的接触电压。对干仪表灯具，按钮，保护装置全部选用密闭型。电气设计中防雷，防静电按防雷防静电规范要求。对设备及管道均作防静电接地处理。对于建构筑物均采用避

雷针避雷方式，同时设有良好的接地系统，并连成接地网。

5.2.7.4 风险事故应急处理措施

（1）应急准备

①污水处理厂成立应急事故处理领导小组，由厂长任组长，副厂长任副组长，组员由各工段长组成，负责事故处理的指挥和调度工作。

②成立事故应急队，由副厂长负责，技术，维修，操作岗位入员参加。

③给应急队配备应急器具及劳保用品，应急器具及劳保用品在指定地点存放。

④对应急队员每季度进行一次应急培训，使其具备处理事故的能力，如条件许可，每年进行一次应急处理演习，检验应急准备工作是否完善。

（2）风险事故应急预案

当事故或紧急情况发生后，事故的当事人或发现人在一分钟内向值班长和应急事故处理领导小组报告，并采取应急措施防止事故扩大。

值班长接报告后通知本班应急队员，应急队员接到通知后，佩戴好劳保用品，配带应急工具，赶赴现场处理环境事故或紧急情况。

应急事故处理领导小组成员在 5 分钟内赶到现场，指挥和协助事故或紧急情况的处理。保证格栅正常运行，以便进水中的 SS 和 COD 得到一定的削减。同时从汇水系统的主要污染源查找原因，建立可靠的污水处理厂运行监控系统，以时刻监控和预防发生事故性排放。

如一旦出现不可抗拒的外部原因，如双回路停电，突发性自然灾害等情况将导致污水未处理外排时，应要求部分或全部停止向管道排污，以确保水体功能安全；对厂内现有污水进行加消毒处理。

在事故发生及处理期间，应在排放口附近水域悬挂标志示警，提醒各有关方面采取防范措施，预期效果污水处理厂在设计中充分考虑了各种危险因素和可能造成的危害，并采取了相应的处理措施，但运行中只要各工作岗位严格遵守岗位操作规程，避免误操作，加强设备的维护和管理，供电部门保障供电安全，污水处理厂可以在设计年限内平稳安全地运行。

加强职工操作技能培训，建立和严格执行各部门的运行管理制度和操作责任制度，杜绝操作事故隐患。

（3）污泥排放对环境影响的防护措施

污水处理厂污泥经应及时清运，采用专用密闭运输车辆，避免散发臭气、撒落、污染环境。污水处理厂一旦发生污泥非正常排放的事故，应及时进行设备维修，争取在贮泥池存放污泥的限度内修好，并及时投加药剂，防止发生污泥发酵，减少恶臭气体排放。

5.2.7.5 分析结论

由于本项具有潜在的污水泄漏事故的污染损害危险性，营运期间应严格管理，提高操作人员的素质和水平，同时制定有效的突发环境事件应急预案，使泄漏事故发生后对环境影响的减少到最低程度。通过采取有效的风险防范措施，本项目的环境风险在可控范围内。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废气污染防治措施及其可行性论证

6.1.1 恶臭治理措施可行性分析

（1）措施可行性

臭气处理常见的方法有生物滤池、离子氧法或光电子法、活性炭吸附法、臭氧氧化法、燃烧法、植物液法、土壤脱臭法、化学洗涤法等。

生物滤池除臭法从经济、技术、管理等各方面最适用于污水处理厂，也是国内污水厂除臭的主流工艺。该工艺主要利用微生物去除及氧化气体中的致臭成份，气体流经生物活性滤料，滤料上面的细菌就会分解致臭物质，产生二氧化碳及水气。生物滤池脱臭原理主要为：微生物寄生在潮湿的滤料上生长出一层薄薄的生物膜，当致臭物质流经滤料时，被吸附并被氧化。从表中内容分析，生物除臭法从经济、技术、管理等各方面适用，也是国内污水厂除臭的主流工艺。该工艺主要利用微生物去除及氧化气体中的致臭成分，气体流经生物活性滤料，滤料上面的细菌就会分解致臭物质，产生二氧化碳及水气。生物脱臭原理主要为：微生物寄生在潮湿的滤料上生长出一层薄薄的生物膜，当致臭物质流经滤料时，被吸附并被氧化。

主要为以下三个过程：

去除有机碳化物： $R-CH_3 \rightarrow CO_2 + H_2O \rightarrow$ 富营养物

去除有机硫化物： $R-SH \rightarrow SO_4 +$ 富营养物

去除有机氮： $R-NH_2 \rightarrow NO_3 +$ 富营养物

该方法除臭效率达 80%~95%，具有处理效果好、运行成本低、缓冲容量大、维护管理简单等优点，在污水处理领域得到广泛应用。

在理想状况下，生物脱臭效率可以达到 90%，例如北京清河污水处理厂最大去除率可以达到 96.2%；氨的去除率接近 100%。

生物除臭设备特点如下：

①生物滤池的处理效果较好，在任何季节都能满足世界各地最严格的环保要求。

②微生物能够依靠滤料中的有机质生长，无须另外投加营养剂。因此停工后再使用启动速度快，周末停机或停工几周后再启动，几小时后就能达到最佳处理效果。

③缓冲容量大，自动调节浓度高峰使微生物始终正常工作，耐冲击负荷能力强。

④易损部件少，系统维护管理工作非常简单，基本可以实现无人管理，工人只需巡视是否有机器发生故障。运行采用全自动控制，非常稳定。

⑤封闭式生物过滤舱除臭设备采用组装式，便于运输和安装；在增加处理容量时只需添加组件，易于实施；也便于气源分散条件下的分别处理。

除臭设备抗冲击能力强，对负荷急剧的变化有较好的适应能力，该生物填料除臭效率高，湿度保持性好。具有吸附污染物和微生物生长的最佳环境。生物除臭已在污水处理厂得到广泛应用，均取得了良好的治理效果。根据设计单位提供资料，该工艺技术上可行。

（2）控制除臭效率的可行性

①生物除臭装置填料防腐

装置中滤床（填料）应保持 $pH < 7$ ，弱酸性环境最适宜微生物生长繁殖。在设备实际运行中，通过电控系统中的 pH 在线测量仪器实时监测滤床内 pH 值，若 pH 值降低，则自动启动水泵运行，加大循环喷淋量，以升高 pH 值，从而使滤床中始终维持正常的弱酸环境，保证除臭效果；同时，也防止填料酸化腐败。填料正常使用可达 6 年以上。

②生物除臭系统电气控制

整个系统由就地/远程转换开关或 PLC 进行状态控制。系统软件采用模块化、结构化的设计，能适应功能的增加和规模的扩充。

（3）措施可行性分析

本项目粗格栅、混凝沉淀池（一）、初沉池、水力筛及微滤机池、沉淀调节池、混凝沉淀池（二）、气浮间、污泥浓缩池、污泥脱水机房等建（构）筑物产生的恶臭经集气装置收集后引入生物滤池装置处理，排放浓度及速率均满足相关标准要求。选取的治理措施满足《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中“6.3.1 废气治理可行技术 氨气、硫化氢等恶臭气体采用生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附”相关要求，措施可行。

6.1.2 臭氧尾气治理措施可行性分析

本项目臭氧系统中的臭氧输送均为密闭管道输送，减少了臭氧的无组织排放，为了减轻臭氧氧化过程中挥发的未溶解的臭氧对大气环境的影响，本项目臭氧氧化反应罐安装 1 套臭氧尾气破坏系统，利用引风机将臭氧收集后引至臭氧尾气破坏系统，采用电加热法（一般加热至 400℃左右）将收集的臭氧迅速分解为氧气，电加热法是利用臭氧受

热加速分解的特性处理臭氧尾气，臭氧在300℃时，1min内可分解92%-95%，在温度为350℃时，臭氧半衰期小于0.04s，在1.5-2s内完全分解。经处理后系统内臭氧的残留量≤0.08ppm(0.04mg/m³)，环境空气中臭氧能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准，电加热法分解后的臭氧浓度基本上不受分解前臭氧浓度的影响，该方法反应速度快，便于自动运行，安全可靠，治理措施可行。

6.2 废水治理措施及其可行性论证

本项目为北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建，收集并处理产业基地内企业的生产废水和生活污水，进水水质为COD1700mg/L、BOD₅340mg/L、SS3000mg/L、NH₃-N30mg/L、TN40mg/L、TP10mg/L，石油类35mg/L，污水设计处理工艺为“粗格栅+混凝沉淀池+初沉池+旋转过滤除污机（水力筛）+微滤机+沉淀调节池+混凝沉淀池+气浮+臭氧氧化”，经处理后出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级要求以及定州绿源污水处理有限公司进水水质要求，排入定州绿源污水处理有限公司进一步处理。

6.2.1 预期处理效果分析

污水处理厂改扩建完成后的处理能力达到4000m³/d，预期处理效果分析如下：

（1）污水处理厂设计进水水质

污水处理厂改扩建完成后设计进水水质情况见表6.2-1。

表6.2-1 设计进水水质一览表 单位: mg/L

项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	SS	石油类
单位	-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
设计进水指标	6~9	1700	340	30	40	10	3000	35

2) 各构筑物对污水中各污染物的去除效率见表6.2-2。

表 6.2-2 项目预期处理效果一览表

序号	处理单元	项目	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	TN (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)	石油类 (mg/L)
		原水	1700	340	3000	40	30	10	35
1	粗格栅	出水	1700	340	1820	40	30	10	35
		去除率	/	/	40%	/	/	/	/
2	混凝沉淀池 (一) +初沉池+旋转过滤除污机 (水力筛)+微滤机+沉淀调节池+混凝沉淀池(二)	出水	1066	306	364	40	30	4	23
		去除率	37%	10%	80%	/	/	60%	35%
3	气浮	出水	693	275	200	40	30	4	11.5
		去除率	35%	10%	45%	/	/	/	50%
4	臭氧氧化	出水	416	193	200	40	30	4	11.5
		去除率	40%	30%	/	/	/	/	/
5	综合去除率	76%	43%	93%	/	/	60%	67%	
6	标准要求	450	200	300	40	35	4	15	

根据表 6.2-2, 处理工艺对废水中各污染物的去除效率分别为 COD76%、BOD₅43%、SS93%，石油类 67%，外排水中各污染物的排放浓度及排放量分别为：COD416mg/L、607.360t/a, BOD₅193mg/L、281.780t/a, SS200mg/L、292.000t/a, NH₃-N30mg/L、43.800t/a, TN40mg/L、58.400t/a, TP4mg/L、5.840t/a, 石油类 11.5mg/L、16.790t/a, 均满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级要求以及定州绿源污水处理有限公司进水水质要求，排入定州绿源污水处理有限公司进一步处理。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019) “表 A.2 废弃资源加工工业排污单位废水污染防治可行技术参考表”中“废塑料”综合废水的预处理的可行技术包括沉淀、气浮、混凝、调节。本项目收集并处理再生资源产业基地的生产废水和生活污水，处理工艺为“粗格栅+混凝沉淀池(一) +初沉池+旋转过滤除污机(水力筛)+微滤机+沉淀调节池+混凝沉淀池(二) +气浮+臭氧氧化”，达标出

水排入定州绿源污水处理有限公司进一步处理，因此该处理工艺是可行的。

6.2.2 污水排放去向可行性分析

本项目东侧和北侧紧邻定州绿源污水处理有限公司，其设计处理能力为 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，工程服务范围为周村镇规划区内的全部生活污水及产业基地达到国家综合排放标准的工业污水，设计进水水质为： $\text{COD} \leq 450\text{mg/L}$, $\text{BOD}_5 \leq 200\text{mg/L}$, $\text{NH}_3\text{-N} \leq 35\text{mg/L}$, $\text{SS} \leq 300\text{mg/L}$, $\text{TN} \leq 40\text{mg/L}$, $\text{TP} \leq 10\text{mg/L}$ 。定州绿源污水处理有限公司现状收水范围为产业基地内企业的生产废水和生活污水，实际处理污水量约为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，园区内现状污水管网已完成铺设，可以接收并处理本项目排放的污水，已签订污水处理协议。

本项目污水经定州绿源污水处理有限公司处理后用于基地企业中水、产业基地规划的景观用水及周村镇镇区绿化、抑尘用水，不外排，不会对周围水环境产生影响。

6.2.3 改扩建项目建设期间污水处理可行性分析

考虑到废旧塑料、废橡胶清洗废水中 COD、SS 浓度较高，不满足定州绿源污水处理有限公司进水水质要求，为了减少改扩建项目建设期间高浓度废水直接排入定州绿源污水处理有限公司造成的冲击负荷并保证其能够安全稳定运行、出水稳定达标排放，采取了如下保障措施：

(1) 逐步增加直排废水量，排水期间定州绿源污水处理有限公司调整污水处理工艺指标：①调整生化系统运行指标（调整溶解氧、碳氮磷比）、二沉池的运行工况（调整污泥回流、硝化液回流）；②增加混凝药剂投加量，增大污泥排量及污泥脱水的投药比；③增大鼓风机等设备频率，根据进水量延长废水停留时间；④当运行指标不能满足时，投运备用生化处理系统等设施；⑤密切关注运行和出水指标变化趋势，确保出水达标。

(2) 直排废水量持续增大，达到定州绿源污水处理有限公司所能接受的最大直排水量，则停止继续增加进水量，保持当前最大允许水量的 85% 进行处理，以保证定州绿源污水处理有限公司有适当的调整空间，保障出水指标稳定合格。停止继续增加进水量后，产业基地仍有过剩的直排废水，河北瀛源再生资源开发有限公司对产业基地内部分企业采取停工停产措施，以减少水量。

(3) 定州绿源污水处理有限公司设计处理规模为 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，目前实际处理污水量为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ 左右，定州绿源污水处理有限公司有足够的处理能力，在运行过程中加强管理，加强各污水处理单元的巡查和监控，及时发现问题及时解决。

(4) 入驻企业加强管理，从源头控制，使用较清洁的原料，减少废水的循环使用率；

同时河北瀛源再生资源开发有限公司应要求各企业制定排水计划，做到不乱排、不偷排。

河北瀛源再生资源开发有限公司与定州绿源污水处理有限公司签订了改扩建项目建设期间污水处理协议（见附件 10），通过采取以上措施，依据定州绿源污水处理有限公司 2020 年 6 月~2021 年 4 月出口在线监测数据（见附件 11），在改扩建项目建设期间定州绿源污水处理有限公司能够稳定安全运行和出水稳定达标。

6.2.4 防渗措施可行性分析

为防止“跑、冒、滴、漏”等情况产生，减轻项目运行对地下水的污染影响，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表 7 地下水污染防治分区参照表中规定，结合项目特点，可采取以下防渗措施：

表 6.2-3 项目采取的防渗措施一览表

防渗级别	防渗区域	防渗措施
重点防渗区	粗格栅、混凝沉淀池（一）、初沉池、水力筛及微滤机池、沉淀调节池、混凝沉淀池（二）、气浮间、臭氧氧化池、污水管道、污泥浓缩池、污泥脱水机房	各个池底与四壁采取三合土铺底，不低于 50cm 厚度，在上层铺设 10~15cm 厚的抗渗混凝土进行硬化，表面涂刷 2 层防渗、耐腐蚀基层，厚度不小于 1.5mm，防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{ cm/s}$ ；
一般防渗区	臭氧制取间、加药间	地面采取三合土铺底，再在上层铺不小于 10cm 的水泥进行硬化，使其渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；
简单防渗区	配电间、值班室以及厂区其他地面	一般地面硬化

上述防渗措施在国内技术成熟，效果显著，且易于施工建设，因此，项目防渗措施可行。

6.3 噪声污染防治措施及可行性分析

本项目运营期噪声主要为回转式机械格栅、螺旋输送机、旋转过滤除污机、微滤机、制氧机、臭氧发生器、污泥浓缩机、螺旋卸料沉降离心机、各种泵类（包括污水提升泵、排泥螺杆泵、药剂投加泵、立式污泥泵）、臭氧尾气破坏系统风机、除臭系统风机等，噪声值在 75~90dB（A）之间。建设项目应重视噪声的污染控制，从噪声源和噪声传播途径着手，并综合考虑平面布置的降噪效果，控制噪声对厂界外声环境的影响。具体可采取的治理措施如下：

（1）隔声、减震

根据噪声产生的性质可分为机械运动噪声、空气动力性噪声，根据其产生的性质和机理不同分别采用了隔声、减震等方式进行了降噪处理。本项目所有设备均通过安装减震垫来达到降低噪声的目的，风机机壳与基础之间增加弹簧减震器、橡胶减震器。

（2）强化生产管理

确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

上述降噪措施是通用的、成熟的，效果显著的，经预测厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，建设项目采取的降噪措施可行。

6.4 固体废物污染防治措施及可行性分析

本项目产生的栅渣和截留的杂质经收集后运至环卫部门指定地点处置，日产日清，药剂包装袋集中收集后外售综合利用；在线监测废液和化验室检测废液属于危险废物，收集后暂存于定州绿源污水处理有限公司的危废暂存间，定期交由石家庄新奥环保科技有限公司处置；建议污水处理厂正式投入运营后对污泥进行危险废物鉴定，根据鉴定后的固废性质进行处置，如污泥鉴定为危险废物，则按照危险废物进行收集和处置，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置；如经鉴定不属于危险废物，则按照一般固体废物进行处置，临时堆存于污泥脱水机房内的储泥池内，外运用作园艺绿化，日产日清。

职工生活垃圾采用垃圾桶集中收集后，运至环卫部门指定地点处置。

综上所述，本项目固体废物综合处置率达100%，在落实好固废安全处置措施的情况下，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响，其防治措施是可行的。

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析、预测工程建设项目环境损益，应体现经济效益、社会效益和环境效益对立统一的辩证关系，环境经济损益分析的工作内容是确定环保措施的项目内容，通过统计分析环保措施投入的资金及环保投资占工程总投资的比例，环保设施的运转费用，削减污染物量的情况，综合利用的效益等，说明建设项目环保投资比例的合理性，环保措施的可行性，经济效益以及建设项目生产活动对社会环境的影响等。

7.1 社会效益分析

7.1.1 建设期

(1) 工程施工需要雇佣当地劳动力，为农村闲余劳动力提供了新的就业机会，增加了农民收入。

(2) 工程施工需要采用地方材料，将带动建筑材料业以及运输业的发展，并促进了其他相关产业的发展，对区域经济的发展、增加地方税收和财政收入具有积极意义。

7.1.2 运营期

(1) 本项目建成运行后可使产业基地内的企业废水得到处理，经处理达标后排入定州绿源污水处理有限公司进一步处理，优化了企业投资环境。

(2) 污水处理厂的建设可以提供一些工作岗位，将解决部分社会人员的就业问题，增加当地就业机会和地方财政收入。

7.2 经济效益分析

项目建成投入运营后，年平均总成本费用为 298.91 万元/年，按从水费中收取每立方米 6.0 元污水处理费计算，运营期平均年收入为 876 万元/年，则年税后平均利润为 95.04 万元/年。项目投资利润率 6.26%，全投资财务内部收益率 5.55%，大于基准收益率 5%，全部投资回收期 12.72 年。因此该项目具有良好的经济效益。

7.3 环境效益分析

项目本身为环保工程，工程总投资为 640 万元，环保投资 640 万元，占总投资的 100%。改项目完成后，对恶臭气体进行收集治理，由大气环境影响预测结果可知，本项目废气排放源对周围环境空气贡献浓度较小，不会对周围大气环境产生明显影响。

目前，产业基地内入驻企业实际运行中污水 COD、SS 产生浓度较高，如果直接排

入定州绿源污水处理有限公司，会对其产生冲击负荷。本项目建成后日处理污水规模4000m³，处理后的出水水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级要求以及定州绿源污水处理有限公司进水水质要求。

表 7.3-1 项目治理前后废水污染物产生及排放情况一览表

类别	污染源	污染物名称	治理前产生量 (t/a)	治理后排放量 (t/a)	削减量 (t/a)
废水	产业基地内企业的生产废水和生活污水、项目职工生活污水、反冲洗废水	COD	2482.000	607.360	1874.64
		BOD ₅	496.400	281.780	214.62
		SS	4380.000	292.000	4088.000
		氨氮	43.800	43.800	0
		总氮	58.400	58.400	0
		总磷	14.600	4.380	10.220
		石油类	51.100	16.790	34.310

根据表 7-1，污水处理厂的运行将使基地内排入定州绿源污水处理有限公司的废水污染物得到大幅度削减，有效降低废水污染物对环境的不利影响。

本项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。项目产生的固体废物全部妥善处置。

以上分析表明，项目环境正效益是显著的。

7.4 结论

综上所述，该项目的实施可以增加当地的财政收入，带动周围相关产业的发展，具有较好的经济效益和社会效益。项目采取了完善的环保治理措施，确保各类污染物达标排放。因此，项目的实施做到了社会效益、经济效益和环境效益的同步发展。

8 环境管理与监测计划

为加强项目的环境管理，加大环境监测的力度，必须严格控制污染物的排放总量，有效的保护生态环境，执行建设项目“三同时”制度。为了既发展生产又保护环境，实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一，更好的监控工程环保设施的运行，及时掌握和了解污染治理措施的效果，必须设置相应的环保机构，制定新建工程环境管理和环境监测计划。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好社会形象。

8.1 环境管理

建设项目环境管理是指工程在施工期、运行期执行和遵守国家、省、市的有关环保法律、法规、政策和标准，对企业的日常运行实行有效监控，及时掌握和了解污染治理与控制措施的执行效果，以及周围地区环境质量变化，及时调整工程运行方式和环境保护措施，并接受地方环境主管部门的环境监督，最终达到保护环境的目的，取得更好的综合环境效益。

8.1.1 环境管理机构设置

为及时落实环保主管部门提出的各项管理要求，加强企业内部污染排放监督控制，本工程应将环境保护纳入企业管理运营计划，制定合理的污染控制指标，使污水处理厂排污符合国家和地方有关排放标准，实现总量控制。为此，污水厂内部必须建立行之有效的环境管理机构。环保管理工作实行企业法人负责制，并配备专职人员 3 名，负责厂内环境保护监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

8.1.2 环境管理机构职责

环境管理机构负责运行期环境管理与环境监测工作，主要职责如下：

- (1) 贯彻执行国家和河北省的有关环保法律、法规、政策和要求；
- (2) 制定本项目环境管理制度和各专项环境管理办法，并对其实施情况进行监督、检查；
- (3) 制定本项目的环境保护规划和年度目标计划，根据国家和河北省相关污染物排放和控制标准，制定本项目污染物排放控制指标，并组织实施；

- (4) 领导和组织运行期的环境监测和环境监理;
- (5) 负责对运行期各环保设施运行状况的例行监测和检查工作，并及时纠正违规行为;
- (6) 负责处理各种事故排放对环境影响的处理等工作;
- (7) 搞好环境保护宣传教育，组织环保技术培训等工作，提高厂内人员的环保意识和技能;
- (8) 负责本项目建设的“三同时”措施的落实、实施工作;
- (9) 负责本项目建设环保资料的收集、汇总、保管、归档工作;
- (10) 负责与项目相关环境保护行政主管部门的联络和沟通。

8.1.3 施工期环境管理

为加强施工现场管理，防止施工噪声扰民，本评价对项目施工期环境管理提出如下要求：

(1) 本项目建设单位应配备 2~3 名具有环保专业知识的技术人员，专职或兼职负责施工期的环境保护工作，其主要职责如下：

- ①根据国家及地方政策有关施工管理条例和施工操作规范，结合本项目的特点，制定施工环境管理条例，为施工单位的施工活动提出具体要求；
- ②监督、检查施工单位对条例的执行情况；
- ③受理附近居民对施工过程中的环境保护意见，并及时与施工单位协商解决；
- ④参与有关环境纠纷和污染事故的调查处理工作。

⑤建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

(2) 施工单位设置一名专职或兼职环境保护人员，其主要职责为：

①按建设单位和环境影响评价的要求制定文明施工计划，向当地环保行政部门提交施工阶段环境保护报告，内容应包括：工程进度、主要施工内容及方法、造成的环境影响评述以及减缓环境影响措施的落实情况；

- ②与业主单位环保人员一同制定本项目施工环境管理条例；
- ③定期检查施工过程中环境管理条例实施情况，并督促有关人员进行整改；
- ④定期听取环保部门、建设单位和周围居民对施工污染影响的意见，以便进一步加

强文明施工。

8.1.4 运营期环境管理

(1) 根据环保管理部门的要求，污水处理厂应建立环境管理台账记录制度，落实相关部门和责任人，明确工作职责，真实记录污染治理设施运行、自行监测和其他环境管理等与污染物排放相关的信息，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。

(2) 为便于携带、储存、导出及证明排污许可证执行情况，环境管理台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于三年。

(3) 应根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、国家环保总局《排污口规范化整治技术要求（试行）》的要求，设置环境保护图形标志牌。并按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则，设置与之相适应的采样口。

(4) 污染处理设施在故障或检修时，对应的生产工艺设备要停止运行，待检修完毕后，方可投入使用。废气收集系统输送管道应密闭并处于负压状态运行。

8.2 环境监测计划

环境监测计划是指在项目营运期对项目主要污染对象进行的环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动，环境监测为环境保护管理提供科学的依据。为环境保护行政管理部门日常环境管理、编制环保计划、制订污染防治对策和措施提供科学依据。

8.2.1 环境监测站的设置及职责

(1) 依据国家颁发的环境质量标准、污染物排放标准及地方环保主管部门的要求，制定全厂的监测计划和工作方案。

(2) 根据监测计划预定的监测任务，安排全厂主要排污点的监测任务，及时整理数据，建立污染源监测档案，并将监测结果和环境考核指标及时上报各级主管部门。

(3) 通过对监测结果的综合分析，摸清污染源排放情况，防止污染事故的发生，如果出现异常情况及时反馈到有关部门，以便采取应急措施。

环评建议本项目环境监测委托有资质环境监测单位实施监测计划。

8.2.2 运营期环境监测计划

➤ 污染源监测计划

(1) 废气污染源监测计划

①有组织废气

监测因子：NH₃、H₂S、臭气浓度；

监测点位：生物过滤除臭装置进、出口各设置一个监测点位，采样点与采样位置按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）布设。

监测频次：根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），每半年监测一次。

②无组织废气

监测因子：NH₃、H₂S、臭气浓度；

监测点位：在排放源下风向周界外浓度最高点布设3个监控点。

监测频次：根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），每半年监测一次。

（2）废水污染源监测计划

①进水

监测因子：流量、COD、NH₃-N、TN、TP；

监测点位：污水处理厂进水总管；

监测频次：根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），流量、COD、NH₃-N、TN、TP每日监测一次，手工采样。

②出水

监测因子：pH、流量、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP、石油类；

监测点位：厂区污水总排放口；

监测频次：根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），pH、流量、COD、NH₃-N、TN、TP采取自动监测，自动监测数据须与地方生态环境保护主管部门污染源自动监控系统平台联网；SS每月监测一次，BOD₅每季度监测一次。

（3）噪声污染源监测计划

监测项目：等效连续A声级

监测布点：东、西两个厂区厂界外1米，最大声源处，监测七个点位。

监测频次：根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），每季度昼、夜间各监测一次。

污染源监测数据按《污染源监测管理办法》上报当地环保主管部门，所有监测数据一

律归档保存。

➤ 环境质量监测计划

(1) 地下水监控

监测点位：根据《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004 的要求及地下水监测点布设原则，共布设 3 口潜水监测井，分别布设在厂区上游、厂区附近和厂区下游；

监测项目：耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O₂ 计）、石油类；

监测层位及频率：根据当地实际水文地质条件，将监测井层位定为潜层，潜层监测井深定为 40~60m。

监测频率：每年枯水期一次。

8.3 项目主要污染物排放清单

根据工程分析及项目拟采取的污染防治措施等，给出本项目主要污染物排放清单，见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目主要污染物排放清单

项目	内容							
工程组成	主体工程：粗格栅、混凝沉淀池（一）、初沉池、水力筛及微滤机池、污泥泵坑、沉淀调节池、混凝沉淀池（二）、加药间、气浮间、臭氧制取间、臭氧氧化池、污泥浓缩池、脱水机房； 辅助工程：配电间、值班室、出水口在线监测室； 公用工程：用水由园区供水系统提供；厂区设 1 台 1250KVA 变压器，由园区供电系统提供；办公室冬季取暖/夏季制冷使用空调； 环保工程：废气、废水、噪声及固废治理措施；							
原辅材料	产业基地内企业生产废水和生活污水 4000m ³ /d、PAM9.028t/a、PAC292t/a							
废气								
治理对象	污染物	环保措施	排放浓度	治理效果		总量		
环保措施及污染排放情况	污水处理区、污泥处理区	有组织 NH ₃ H ₂ S 臭气浓度	产臭建(构)筑物进行封闭加盖, 经集气系统进行收集后引入生物过滤除臭装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	2.22mg/m ³	满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准限值	0.292t/a		
				0.086mg/m ³		0.011t/a		
				600 (无量纲)		—		
	无组织 NH ₃ H ₂ S 臭气浓度			≤1.5mg/m ³	满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 中二级标准要求	0.077t/a		
				≤0.06mg/m ³		0.003t/a		
				≤20 (无量纲)		—		
	臭氧氧化过程	臭氧	密闭管道输送, 臭氧氧化池完全密闭, 利用引风机将臭氧收集至 1 套臭氧尾气破坏系统	—	满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其修改单要求	—		
废水								
治理对象	污染物	环保措施	排放浓度	治理效果		削减量 (t/a)		
产业基地内企业生产废水和生活污水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N TN TP 石油类	污水处理厂设计处理规模为 4000m ³ /d, 处理工艺“粗格栅+混凝沉淀池+初沉池+旋转过滤除污机(水力筛)+微滤机+沉淀调节池+混凝沉淀池+气浮+臭氧氧化”	416mg/L	满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级要求以及定州绿源污水处理有限公司进水水质要求 (COD≤450mg/L, BOD ₅ ≤200mg/L, NH ₃ -N≤35mg/L, SS≤300mg/L, TN≤40mg/L, TP≤4mg/L, 石油类≤15mg/L)	COD1874.640 BOD ₅ 214.620 SS4088.000 TP8.760 石油类34.310			
			193mg/L					
			200mg/L					
			30mg/L					
			40mg/L					
			4mg/L					
			11.5mg/L					

续表 8.3-1 本项目主要污染物排放清单

项目	内容		
	噪声		
	回转式机械格栅、螺旋输送机、旋转过滤除污机、微滤机、制氧机、臭氧发生器、污泥浓缩机、螺旋卸料沉降离心机、各种泵类(包括污水提升泵、排泥螺杆泵、药剂投加泵、立式污泥泵)	等效连续 A 声级	基础减震+房屋隔声+距离衰减 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类标准(昼间≤65dB(A)、夜间≤65dB(A))
	臭氧尾气破坏系统风机、除臭系统风机		装于房间内,墙壁安装吸声材料,基础加装减震垫,风机机壳与基础之间增加弹簧减震器、橡胶减震器
固体废物			
环保措施及污染排放情况	治理对象	污染物	环保措施
	一般固体废物	栅渣	暂存于一般固废暂存间,运至环卫部门指定地点处置,日产日清
		截留的杂质	
		药剂包装袋	暂存于一般固废暂存间,外售综合利用
	——	生活垃圾	采用垃圾桶收集后运至环卫部门指定地点处置
	——	污泥	建议对污泥进行危险废物鉴定。如污泥鉴定为危险废物,则按照危险废物进行收集和处置,暂存于危废暂存间,定期交由有资质单位处置,如经鉴定不属于危险废物,则按照一般固体废物进行处置,临时堆存于污泥脱水机房内的储泥池内,外运用作园艺绿化,日产日清。
			如不属于危险废物,则按照一般固体废物进行处置,贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
	危险废物	在线监测废液	收集后暂存于定州绿源污水处理有限公司内的危废暂存间,定期交由石家庄新奥环保科技有限公司处置
		化验室检测废液	
			满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中的相关规定

续表 8.3-1 本项目主要污染物排放清单

项目	内容				
环境监测	类别	监测点位		监测因子	监测频率
	废气	有组织	生物过滤除臭装置进、出口各设置1个采样点	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	每半年监测一次
		无组织	在排放源下风向周界外浓度最高点布设3个监控点	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	每半年监测一次
	废水	污水处理厂进水总管		流量、COD、NH ₃ -N、TN、TP	每日监测一次
		污水处理厂排水口		pH、流量、COD、NH ₃ -N、TN、TP	自动监测
				SS	每月监测一次
				BOD ₅	每季度监测一次
	噪声	各厂界外1m最大声源处,共7个点位		等效连续A声级	每季度昼、夜间各监测一次
	地下水	厂区上游、厂区附近和厂区下游各设1口潜水监测井		耗氧量(COD _{Mn} 法,以O ₂ 计)、石油类	每年枯水期监测一次
企业信息公开	公开内容	<p>根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环保部令第31号)的有关规定,企业应建设专门机构对本单位真实环境信息进行公开,公开内容应包括项目工程内容及污染物排放信息,主要公开内容如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 基础信息,包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式,以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模; (2) 排污信息,包括主要污染物名称、排放方式、排放浓度和排放量、超标情况,以及执行的污染物排放标准; (3) 防治污染设施的建设和运行情况; (4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况; (5) 地下水常规检测数据; (6) 突发环境事件应急预案; (7) 其他应当公开的环境信息。 			
	公开方式	<p>根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环保部令第31号)的有关规定,企业可采取如下公开方式:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 公告或者公开发行的信息专刊; (2) 广播、电视等新闻媒体; (3) 信息公开服务、监督热线电话; (4) 本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施; (5) 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。 			

8.4 排污口规范化

根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则，设置与之相适应的环境保护图形标志牌、规范化排污口。

（1）废气排放口

排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样位置和采样孔的设置应符合《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）要求。

废气排放口环境保护图形标志：



（2）废水排放口

新建项目排污水口原则上只设一个，排污口位置根据实际地形位置和排放污染物的种类情况确定。排放一类污染物的应设置在车间出水口，排放其它污染物的应设置在企业的总污水排放口或污水处理厂的出水口，且应在企业边界内侧。

本项目废水属于二类污染物，因此本项目在厂区废水排污水口设置一个出水口。

废水排放口环境保护图形标志：



废水排放口标志

（3）噪声排放源

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定设置环境噪声

监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。



噪声排放源

（4）固体废物贮存、堆放场

项目固体废物贮存应设置专用贮存、堆放场地。固体废物贮存、处置场，可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌。



一般固体废物

规范化排污口的有关设施（如：计量装置、标志牌等）属环境保护设施，环境保护行政主管部门应按照有关环境保护设施监督管理规定，加强日常监督管理，排污单位应将环境保护设施纳入本单位设备管理，制定相应的管理办法和规章制度。

（5）危废间

项目危险废物暂存应设置专用贮存、堆放场地。危废间需设置危险废物标志牌。



危险废物

8.5 企业信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）的有关规定，企业

应建设专门机构对本单位真实环境信息进行公开，公开内容应包括项目工程内容及污染物排放信息，主要公开内容如下：

- ①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- ②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- ③防治污染设施的建设和运行情况；
- ④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- ⑤突发环境事件应急预案；
- ⑥其他应当公开的环境信息。

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）的有关规定，企业可采取如下公开方式：

- ①公告或者公开发行的信息专刊；
- ②广播、电视等新闻媒体；
- ③信息公开服务、监督热线电话；
- ④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；
- ⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

8.6 环境保护“三同时”验收内容

建设项目环境保护“三同时”验收内容见表8.7-1。

表 8.7-1 建设环境保护“三同时”验收内容一览表

项目	污染源	污染物	环保设施	治理效果	环保投资(万元)
废气	污水处理区 污泥处理区	有组织 NH ₃ H ₂ S 臭气浓度	产臭建(构)筑物进行封闭加盖, 经集气系统进行收集后引入生物过滤除臭装置处理后通过1根15m排气筒排放	满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准限值	8.0
废水	产业基地内企业生产废水和生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、石油类	污水处理厂设计处理规模为4000m ³ /d, 处理工艺“粗格栅+混凝沉淀池+初沉池+旋转过滤除污机(水力筛)+微滤机+沉淀调节池+混凝沉淀池+气浮+臭氧氧化”	满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级要求以及定州绿源污水处理有限公司进水水质要求(COD≤450mg/L, BOD ₅ ≤200mg/L, NH ₃ -N≤35mg/L, SS≤300mg/L, TN≤40mg/L, TP≤4mg/L, 石油类≤15mg/L)	600.0
噪声	回转式机械格栅、螺旋输送机、旋转过滤除污机、微滤机、制氧机、臭氧发生器、污泥浓缩机、螺旋卸料沉降离心机、各种泵类(包括污水提升泵、排泥螺杆泵、药剂投加泵、立式污泥泵)	等效连续A声级	基础减震+房屋隔声+距离衰减	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类标准(昼间≤65dB(A)、夜间≤65dB(A))	5.0
	臭氧尾气破坏系统风机、除臭系统风机		装于房间内, 墙壁安装吸声材料, 基础加装减震垫, 风机机壳与基础之间增加弹簧减震器、橡胶减震器		
固体废物	粗格栅	栅渣	暂存于一般固废暂存间, 运至环卫部门指定地点处置	一般工业固体废物贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求	/
	旋转过滤除污机、微滤机	截留的杂质			
	加药间	药剂包装袋			

续表 8.7-1 建设环境保护“三同时”验收内容一览表

项目	污染源	污染物	环保设施	治理效果	环保投资(万元)	
固体废物	职工生活	生活垃圾	经垃圾桶收集后运至环卫部门指定地点处置	一般工业固体废物贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求	1.0	
	污泥脱水机房	污泥	建议对污泥进行危险废物鉴定。如污泥鉴定为危险废物，则按照危险废物进行收集和处置，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置，如经鉴定不属于危险废物，则按照一般固体废物进行处置，临时堆存于污泥脱水机房内的储泥池内，外运用作园艺绿化，日产日清。	如不属于危险废物，则按照一般固体废物进行处置，贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求 如属于危险废物，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中的相关规定		
	出水口在线监测装置	在线监测废液	收集后暂存于定州绿源污水处理有限公司内的危废暂存间，定期交由石家庄新奥环保科技有限公司处置	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修 改单中的相关规定		
	化验室检测过程	化验室检测废液				
其他	(1) 对厂区内重点污染防渗区、一般防渗区和简单防渗区采取防腐防渗措施： 重点防渗区：污水处理各个池底与四壁采取三合土铺底，不低于 50cm 厚度，在上层铺设 10~15cm 厚的抗渗混凝土进行硬化，表面涂刷 2 层防渗、耐腐蚀基层，厚度不小于 1.5mm，防渗层渗透系数小于 1×10^{-10} cm/s； 一般防渗区：地面采取三合土铺底，再在上层铺不小于 10cm 的水泥进行硬化，使其渗透系数小于 1×10^{-7} cm/s； 简单防渗区：一般地面硬化。 (2) 出水口安装在线监测装置，对 COD、氨氮、总磷、总氮、流量进行在线监测，并与环境保护管理部门联网； (3) 规范排污口设置：在废气排放口、废水排放口、噪声排放源和固体废物贮存场设置与之相适应的环境保护图形标志牌； (4) 加强管网系统和污水处理设施系统的监控、检修，保持污水收集、处理、排放系统处于良好状态。	-	25.0			
合计					640.0	

9 环境影响评价结论

9.1 结论

9.1.1 建设项目概况

- (1) 项目名称：北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建项目；
- (2) 建设单位：河北瀛源再生资源开发有限公司；
- (3) 项目性质：改扩建；
- (4) 行业类型：D462 污水处理及其再生利用；
- (5) 建设地点及周边关系：改扩建项目位于北方（定州）再生资源产业基地内，经六路以西、纬一路以北，占地分为两部分，分别位于产业基地现有污水处理厂的西南侧和东南侧空地，其中心地理位置坐标分别为东经 114°56'26.42"、北纬 38°23'3.11"，东经 114°56'30.95"、北纬 38°23'1.18，之间距离 50m。项目北侧为空地、产业基地现有污水处理厂和定州绿源污水处理有限公司，南侧和西侧为空地，东侧为空地。距离项目最近的环境敏感点为北侧 900m 的南辛兴村。
- (6) 项目服务范围：改扩建项目建成后收集并处理产业基地内企业的生产废水和生活污水。
- (7) 建设规模：改扩建项目建成后，污水处理厂设计处理规模扩建为 4000m³/d。
- (8) 污水处理工艺及排放去向：改扩建项目建成后，污水处理厂采用“粗格栅+混凝沉淀池+初沉池+旋转过滤除污机（水力筛）+微滤机+沉淀调节池+混凝沉淀池+气浮+臭氧氧化”工艺；同时将废水由循环使用不外排调整为出水达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级要求以及定州绿源污水处理有限公司进水水质要求后排放至定州绿源污水处理有限公司进一步处理。
- (9) 项目投资：本项目总投资 640 万元，其中环保投资 640 万元，占项目总投资的 100%。

9.1.2 环境质量现状

- (1) 环境空气质量现状：根据 2019 年度定州市环境质量报告书，PM₁₀、PM_{2.5} 和 NO₂ 年平均浓度及 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单（生态环境部公告 2018 年 第 29 号），所在区域属于环境空气质量不达标区域；根据补充监测结果，项目所在区域 NH₃、H₂S

满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

（2）地下水环境质量现状：监测结果表明评价区浅层地下水和深层地下水监测点监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准和《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。

（3）声环境质量现状：根据本项目厂界噪声监测结果可知，监测期间项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

（4）土壤环境质量现状：监测结果表明改扩建项目占地范围内和现有污水处理厂北侧各采样点监测因子均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准要求。

9.1.3 污染物排放状况及环境保护措施

（1）废气

①恶臭

本项目恶臭污染物主要来自于粗格栅、混凝沉淀池（一）、初沉池、水力筛及微滤机池、沉淀调节池、混凝沉淀池（二）、气浮间、污泥浓缩池、污泥脱水机房等，污染因子为 NH_3 、 H_2S 和臭气浓度，为减轻恶臭排放对周围环境的影响，采取如下防治措施：

①加强管理：栅渣、截留的杂质日产日清；污泥脱水后要及时清运至污泥贮存场所；格栅、污泥浓缩池和污泥脱水机房等恶臭产生点夏季要经常喷洒除臭剂、灭蝇剂，减少恶臭产生，同时防治蚊蝇滋生；

②加强绿化：在厂内道路两边种植乔灌木、松柏等，在厂界边缘地带种植杨、槐等高大树种形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度；

③生物除臭：项目对粗格栅、混凝沉淀池（一）、初沉池、水力筛及微滤机池、沉淀调节池、混凝沉淀池（二）、气浮间、污泥浓缩池、污泥脱水机房等建（构）筑物进行封闭加盖，经集气系统集中进行收集，经生物过滤除臭装置进行处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放，有组织 NH_3 、 H_2S 的排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值。

污水处理厂各产臭装置经生物装置处理后，其臭气浓度为 600（无量纲），满

足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准限值。

未收集的恶臭气体无组织排放，经预测，厂界 NH_3 、 H_2S 的贡献浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）厂界（防护带边缘）二级标准，预计厂界臭气浓度排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4厂界废气排放最高允许浓度二级标准。

②臭氧

本项目臭氧系统中的臭氧输送均为密闭管道输送，但臭氧氧化过程仍有部分未溶解的臭氧气体挥发出来。为了减轻此部分臭氧直接排放对大气环境的影响，本项目将臭氧氧化池完全密闭，利用引风机将臭氧收集至1套臭氧尾气破坏系统，经处理后系统内臭氧的残留量 $\leq 0.08\text{ppm}$ ($0.04\text{mg}/\text{m}^3$)，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单要求。

本项目实施后对大气环境的影响是可接受的。

（2）废水

本项目建成后收集并处理产业基地内企业的生产废水和生活污水，经处理后废水中各污染物的排放浓度和排放量分别为 $\text{COD}416\text{mg}/\text{L}$ 、 $607.360\text{t}/\text{a}$ ， $\text{BOD}_5193\text{mg}/\text{L}$ 、 $281.780\text{t}/\text{a}$ ， $\text{SS}200\text{mg}/\text{L}$ 、 $292.000\text{t}/\text{a}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}30\text{mg}/\text{L}$ 、 $43.800\text{t}/\text{a}$ ， $\text{TN}40\text{mg}/\text{L}$ 、 $58.400\text{t}/\text{a}$ ， $\text{TP}4\text{mg}/\text{L}$ 、 $5.840\text{t}/\text{a}$ ，石油类 $11.5\text{mg}/\text{L}$ 、 $16.790\text{t}/\text{a}$ ，出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级要求以及定州绿源污水处理有限公司进水水质要求（ $\text{COD}\leq 450\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{BOD}_5\leq 200\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}\leq 35\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{SS}\leq 300\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{TN}\leq 40\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{TP}\leq 4\text{mg}/\text{L}$ ，石油类 $\leq 15\text{mg}/\text{L}$ ），排入定州绿源污水处理有限公司进一步处理。

为防止“跑、冒、滴、漏”等情况产生，减轻项目运行对地下水的污染影响，项目粗格栅、混凝沉淀池（一）、初沉池、水力筛及微滤机池、沉淀调节池、混凝沉淀池（二）、气浮间、臭氧氧化池、污水管道、加药间、臭氧制取间、污泥浓缩池、污泥脱水机房、配电间、值班室以及厂区其他地面均采取分区防渗措施。

采取上述措施后，项目建设不会对周围水环境产生污染影响。

（3）噪声

项目运营期噪声主要为回转式机械格栅、螺旋输送机、旋转过滤除污机、微滤机、

制氧机、臭氧发生器、污泥浓缩机、螺旋卸料沉降离心机、各种泵类（包括污水提升泵、排泥螺杆泵、药剂投加泵、立式污泥泵）、臭氧尾气破坏系统风机、除臭系统风机等产生的噪声，噪声值在 75~90dB（A）之间。项目针对主要噪声设备采取了基础减震、房屋隔声，风机机壳与基础之间增加弹簧减震器、橡胶减震器等，同时通过加强产噪设备管理、加强设备维护保养降低设备噪声，采取上述措施后，经预测，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 3 类标准，厂界噪声能够稳定达标排放。

（4）固体废物

本项目产生的栅渣、截留的杂质、药剂包装袋和污泥均为一般固体废物，栅渣和截留的杂质经收集后运至环卫部门指定地点处置，日产日清，药剂包装袋集中收集后外售综合利用；在线监测废液和化验室检测废液属于危险废物，收集后暂存于定州绿源污水处理有限公司内的危废暂存间，定期交由石家庄新奥环保科技有限公司处置；建议污水处理厂正式投入运营后对污泥进行危险废物鉴定，根据鉴定后的固废性质进行处置，如污泥鉴定为危险废物，则按照危险废物进行收集和处置，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置；如经鉴定不属于危险废物，则按照一般固体废物进行处置，临时堆存于污泥脱水机房内的储泥池内，外运用作园艺绿化，日产日清；职工生活垃圾采用垃圾桶集中收集后，运至环卫部门指定地点处置。

因此，本项目固体废物综合处置率达 100%。

（5）土壤环境影响分析结论

本项目评价范围内土壤现状良好，采取有效保护措施后，项目运行正常过程中，不会发生入渗影响，土壤环境质量满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管理标准》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准。

（6）环境风险影响分析结论

本项具有潜在的污水泄漏事故的污染损害危险性，营运期间应严格管理，提高操作人员的素质和水平，同时制定有效的突发环境事件应急预案，使泄漏事故发生后对环境影响的减少到最低程度。通过采取有效的风险防范措施，本项目的环境风险在可控范围内。

综上，建设项目采取的污染防治措施合理、可靠，污染物均能达标排放。

9.1.4 主要环境影响

(1) 大气环境影响评价结果表明：本项目采取了妥善的环保措施，各项污染物均达标排放。 NH_3 、 H_2S 有组织排放速率分别为 $0.033\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0013\text{kg}/\text{h}$ ，预计有组织臭气浓度 <2000 （无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。经预测，改扩建项目实施后 NH_3 、 H_2S 无组织排放对厂界四周贡献浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 厂界废气排放最高允许浓度二级标准，预计厂界臭气浓度排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 厂界废气排放最高允许浓度二级标准。

改扩建项目实施后 $P_{\max}=1.87\%<10\%$ ，对污水处理过程中产生的恶臭气体采取“密闭收集+生物过滤除臭”的治理方式，污染物的排放量大大减少，可减轻对大气环境影响。

(2) 地表水环境影响分析表明：本项目废水不排入水环境，因此不会对周围地表水环境产生影响。

(3) 地下水环境影响评价表明：项目通过采取源头控制及分区防渗措施，正常状况下，污染源从源头上可以得到控制，不会出现废水渗漏污染地下水的情景；在非正常状况下，由预测结果可以看出，建设项目在各个不同阶段，除废水入渗区域小范围超标外，其它区域均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，超标范围未超出厂界。

(4) 声环境影响评价表明：通过对产噪设备采取基础减震、房屋隔声、风机机壳与基础之间增加弹簧减震器、橡胶减震器等措施，且经距离衰减后不会对周围声环境产生明显污染影响。

(5) 固体废物环境影响分析表明：项目固体废物全部合理处置，不会对周围环境产生明显污染影响。

(6) 土壤环境影响分析表明：本项目对各污水处理及污泥处理建（构）筑物均采取有效的防渗措施，能够有效阻隔污染物通过下渗途径造成对土壤的污染，区域土壤环境质量满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中筛选值第二类用地标准。

(7) 卫生防护距离

本项目以污水处理厂的污水及污泥处理区边界设置 100m 卫生防护距离，距离项目最近的环境敏感点为北侧 900m 的南辛兴村，满足本项目卫生防护距离要求。

9.1.5 环境影响经济损益分析

本项目属于环保工程，运营过程中采取必要的措施对废水、废气、噪声、固体废物的污染进行有效的控制，对减轻拟建区域的环境污染、保护环境质量起到了重要的作用。

9.1.6 环境管理与监测计划

本项目按相关要求建立健全企业环境管理制度，加强环境管理的，并定期进行环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处。

9.1.7 污染物排放总量

污水处理厂本身为一项环保工程，属于节能减排项目，项目建设完成后各项污染物的削减量为 COD1874.640t/a、BOD₅214.620t/a、SS4088.000t/a、TP8.760t/a、石油类 34.310t/a。

根据“十四五”相关要求，并结合本项目的污染源及污染物排放特征，确定项目的总量控制污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs、NH₃、H₂S、COD、NH₃-N、TP、TN。

改扩建项目建设完成后北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂总量控制指标建议为：SO₂0t/a，NO_x0t/a、颗粒物 0t/a、VOCs0t/a、NH₃0.369t/a、H₂S0.014t/a；COD0t/a，NH₃-N0t/a，TN0t/a，TP0t/a。

9.1.8 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》的规定，建设单位在环评报告编制过程中开展了本项目环境影响评价公众参与工作。环评报告书征求意见稿形成后采取了网络及报纸公示的方式开展了信息公开，并于报批前进行了环评报告全本和公众参与说明网络公开。在各次环评信息公开的过程中，均未收到组织和个人关于本工程环境影响的意见或建议。

9.1.9 总结论

本项目符合国家和地方产业政策，符合卫生防护距离要求，选址合理，拟采用的各项污染防治措施合理、可靠、有效，在正常情况下，可以保证各项污染物稳定达标

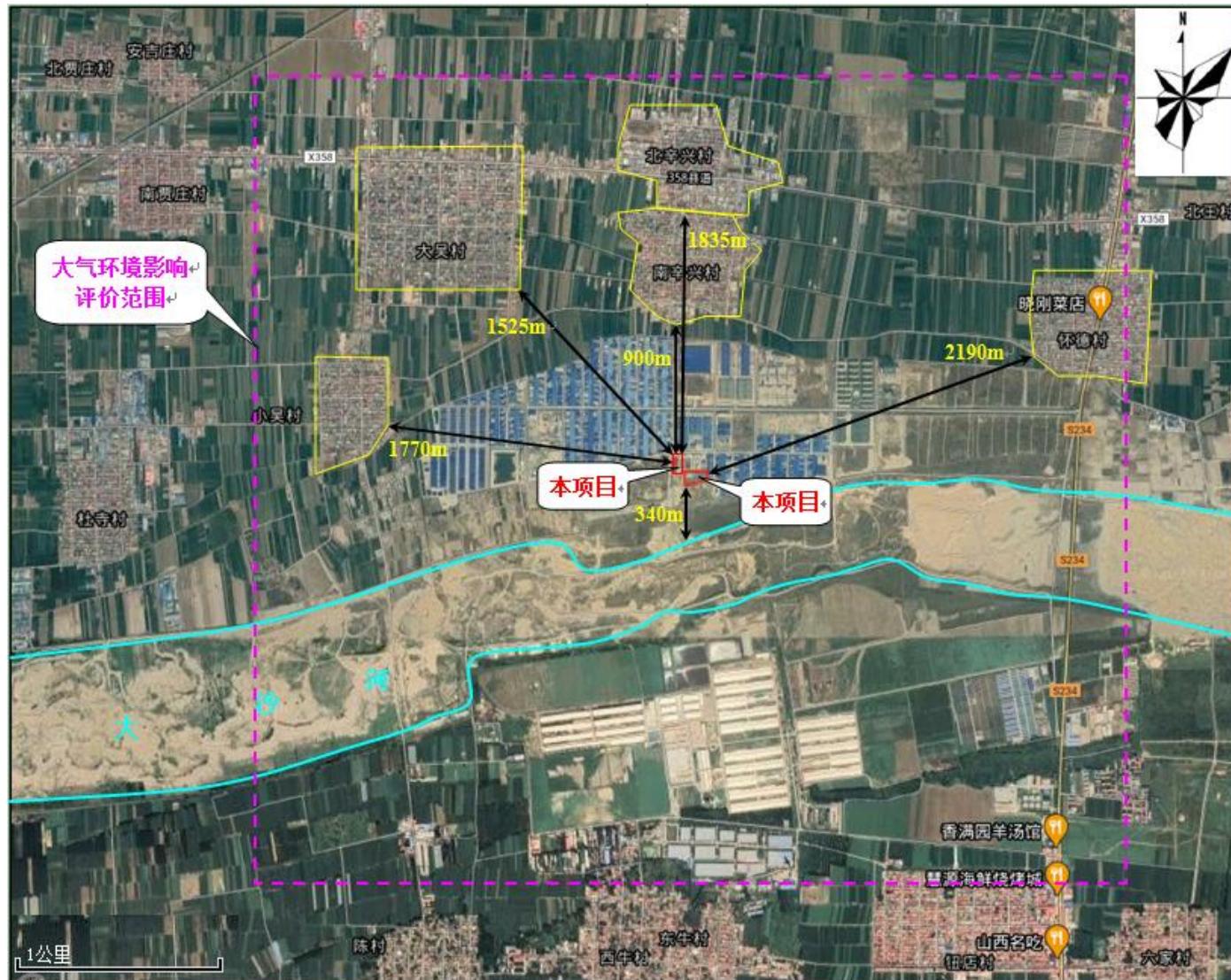
排放，经处理后各项污染物得到大幅度削减，对环境起到了正效益。建设单位在环评报告编制过程中开展了本项目环境影响评价公众参与工作，在各次环评信息公开的过程中，均未收到组织和个人关于本工程环境影响的意见或建议，项目获得了周边群众、单位和相关团体的支持。项目具有良好的经济、社会效益和环境效益。综上所述，在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的条件下，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

9.2 建议

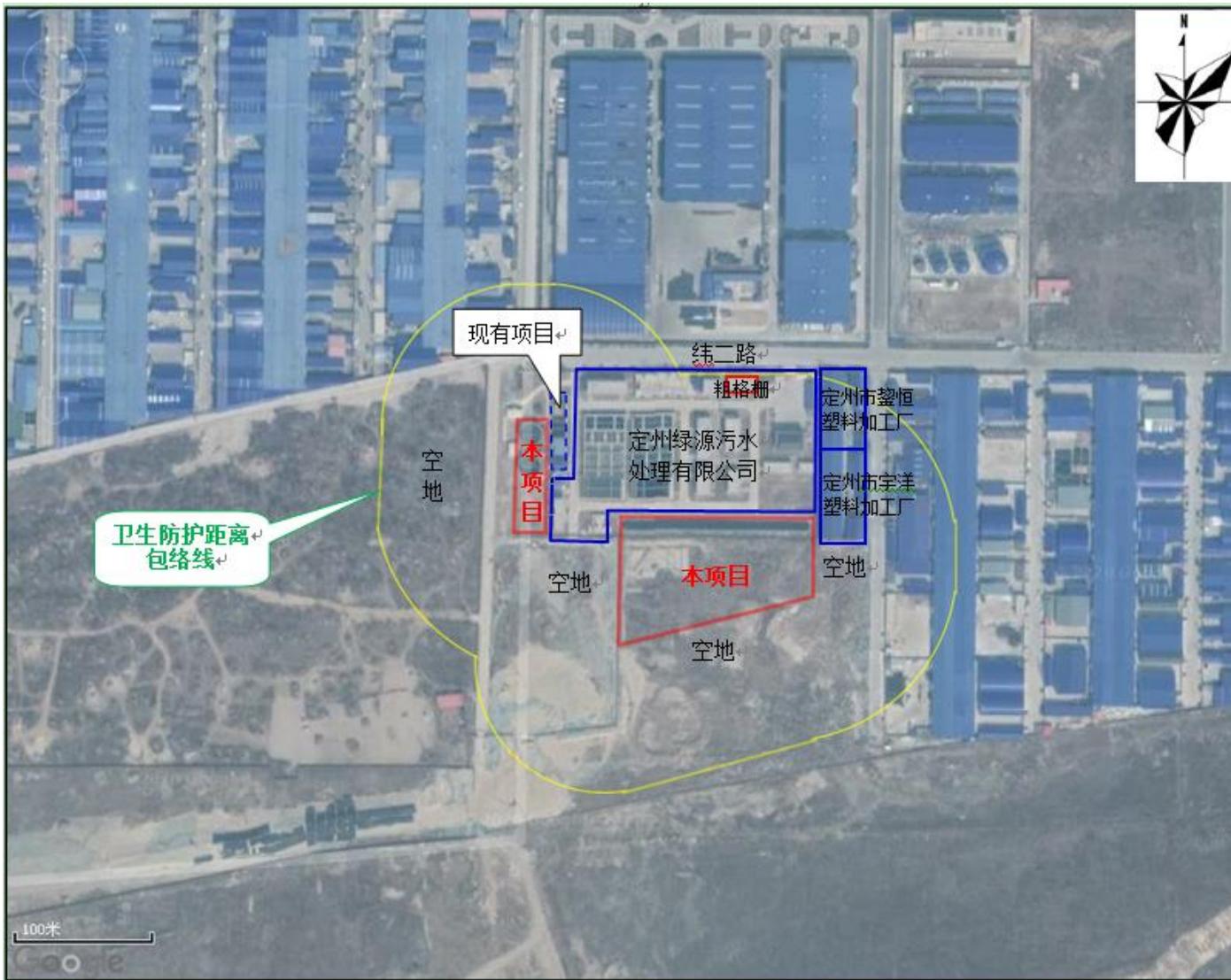
- (1) 严格执行环保“三同时”制度，认真落实环保资金，在建设中确保各类环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。
- (2) 加强污水处理厂区、厂界绿化，在美化厂区环境的同时，有效抑制恶臭和噪声对环境的影响。
- (3) 加强污染治理设施的日常运行管理、维修、保养，杜绝非正常排放。
- (4) 强化厂区硬化及防渗设施的维护及监管，严防产生地下水污染。
- (5) 加强对产业基地内入驻企业的管理，严禁乱排、偷排废水。



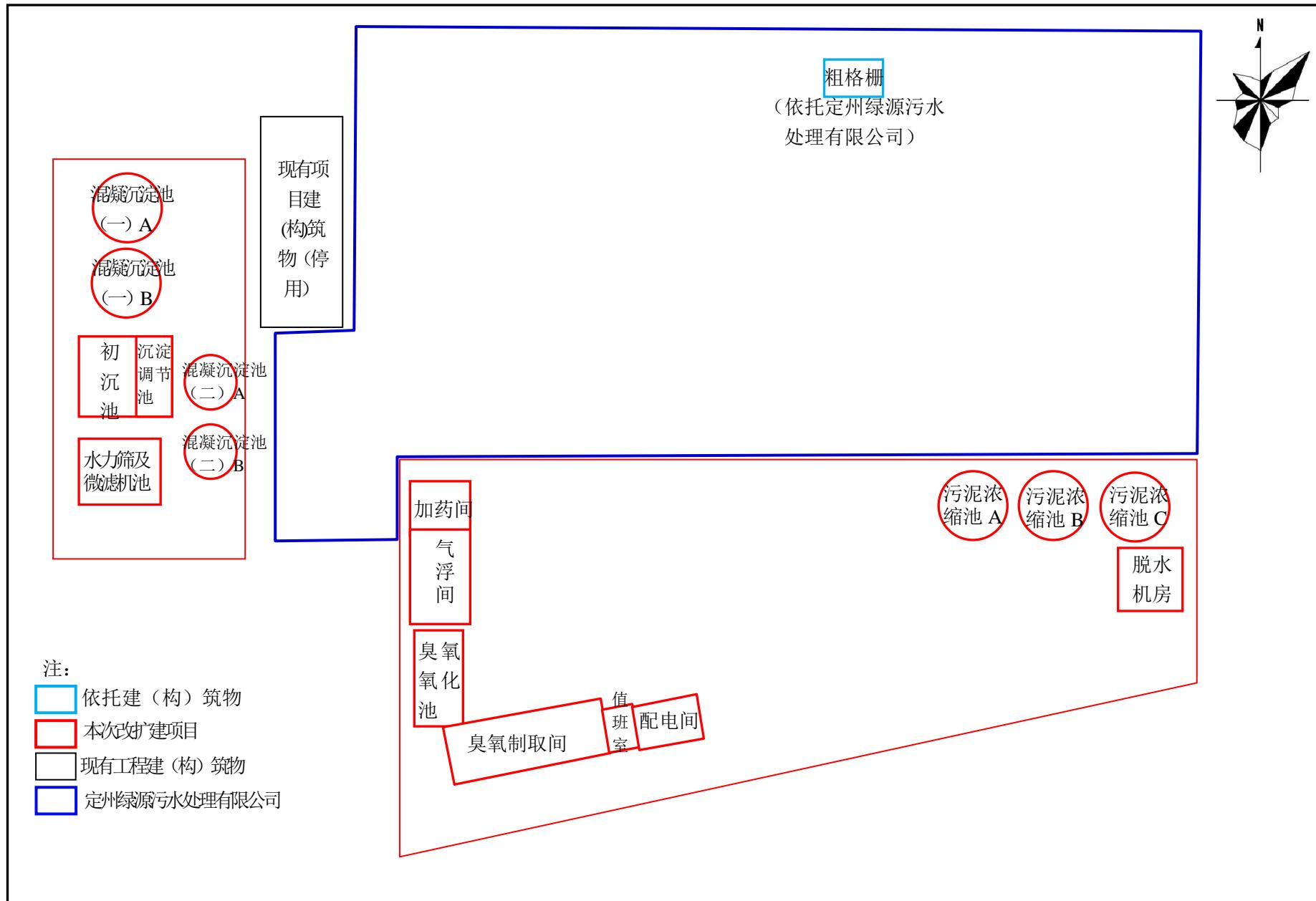
附图1 建设项目地理位置图



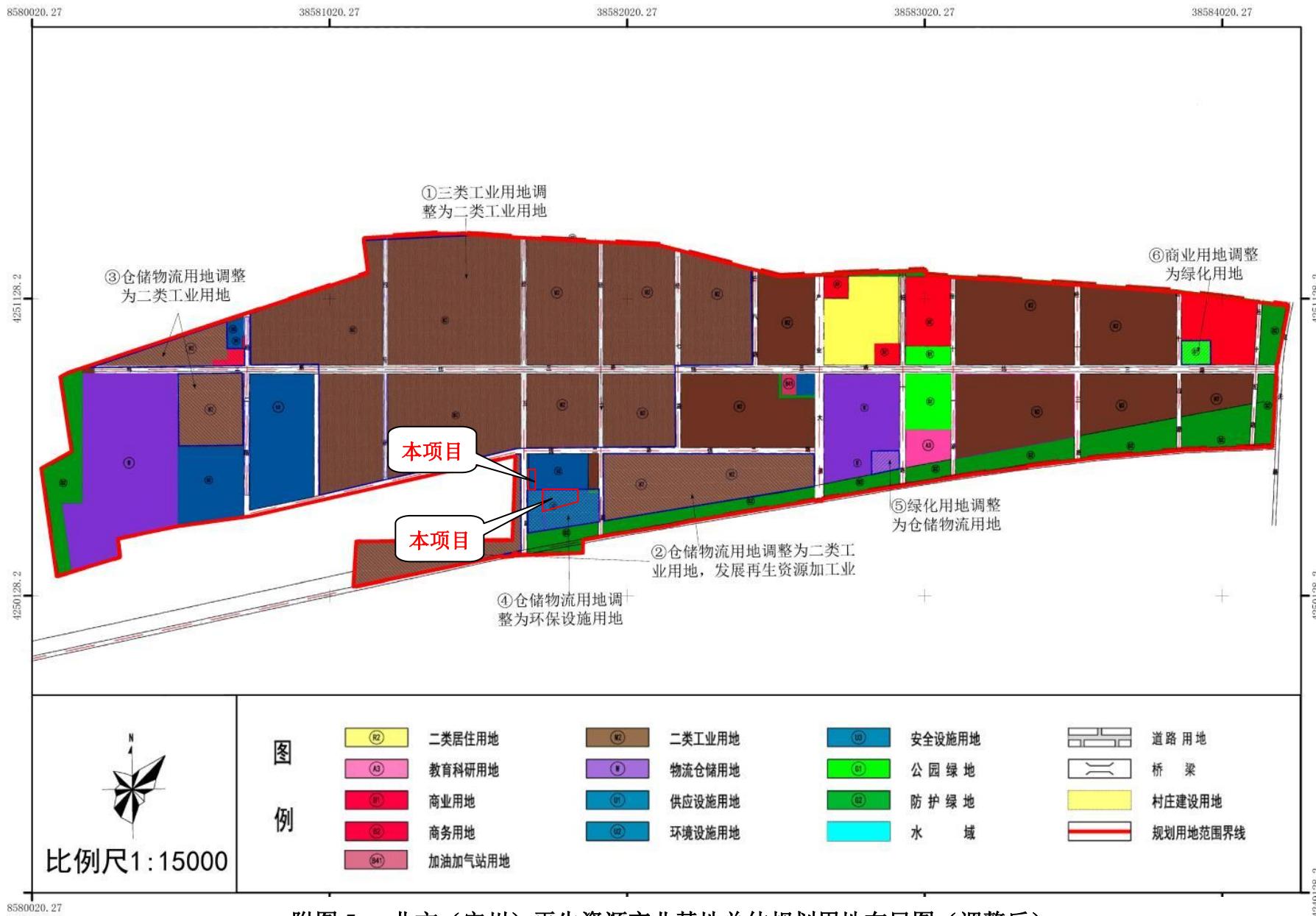
附图 2 建设项目周边环境保护目标分布图



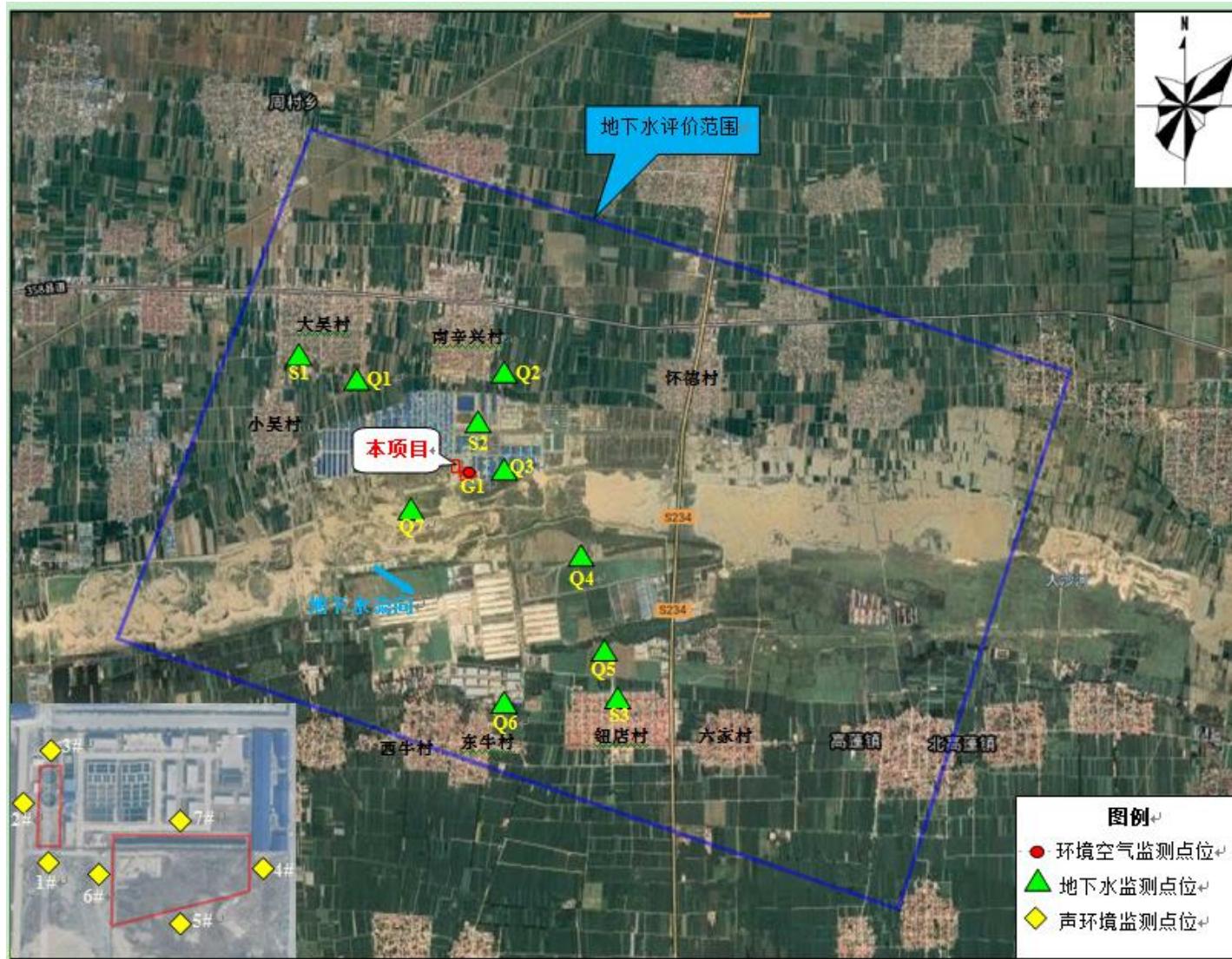
附图3 建设项目周边关系及卫生防护距离包络线图



附图4 改扩建完成后污水处理站平面布置图



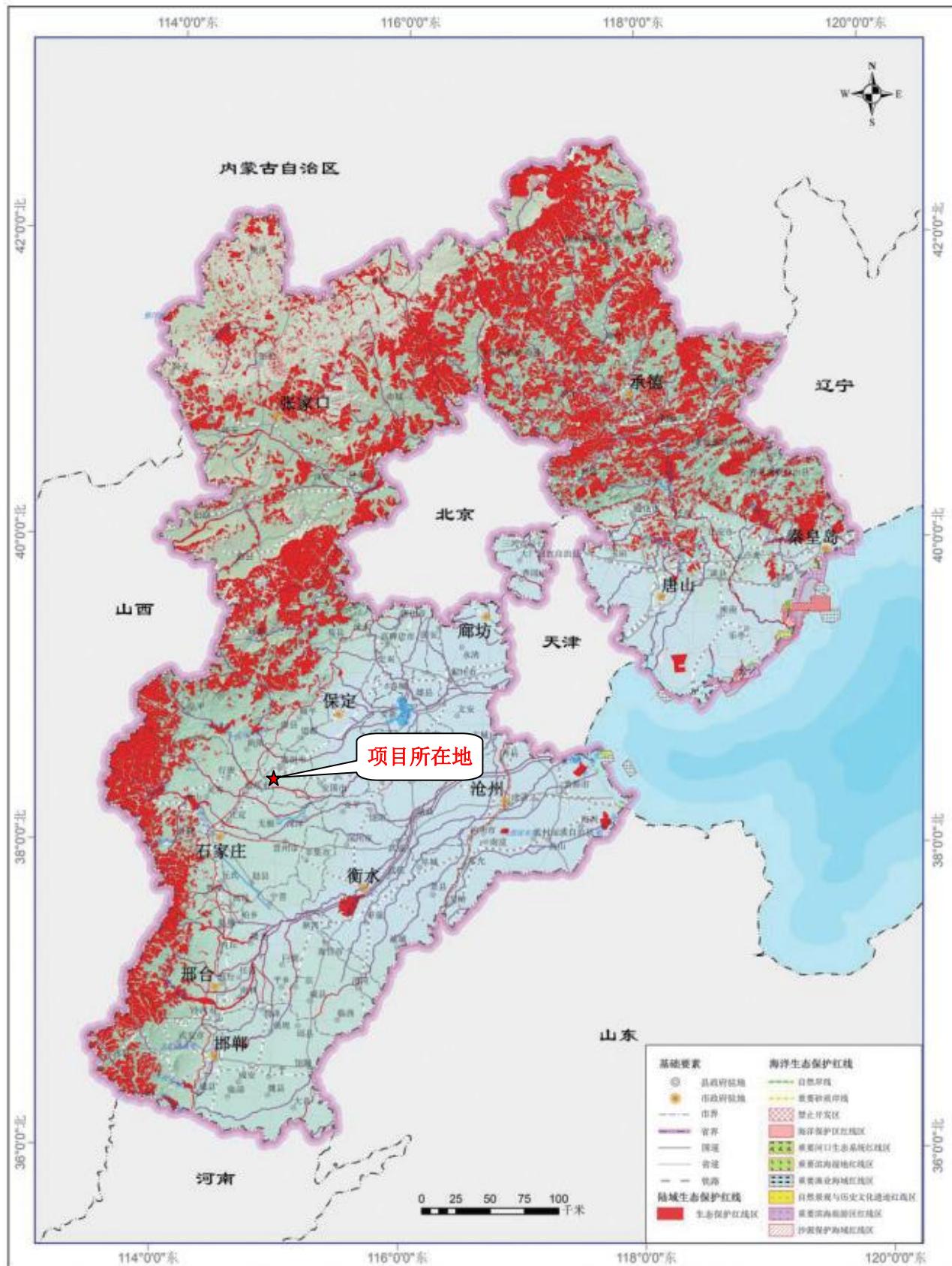
附图5 北方(定州)再生资源产业基地总体规划用地布局图(调整后)



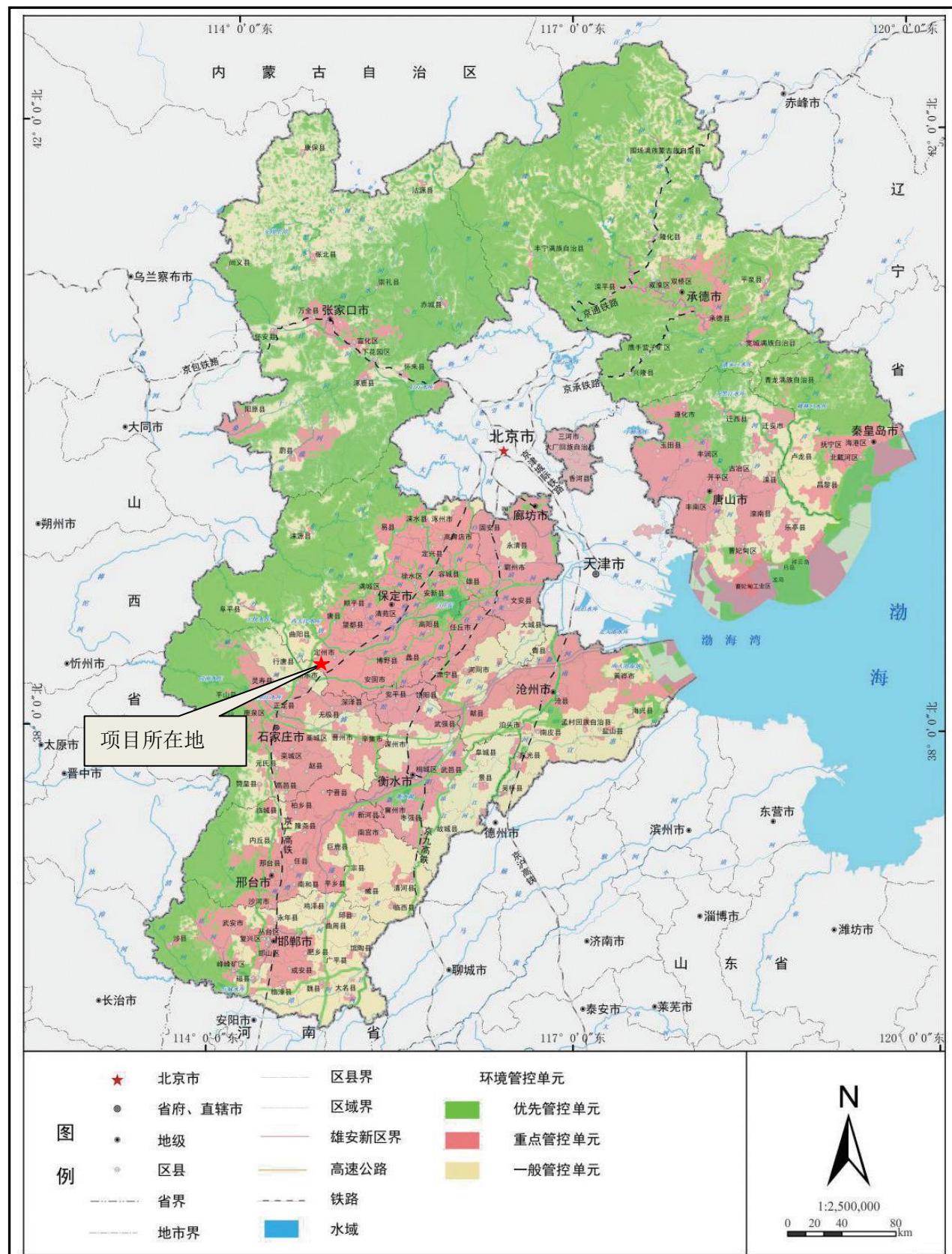
附图 6 环境空气、地下水、声环境现状监测点位图



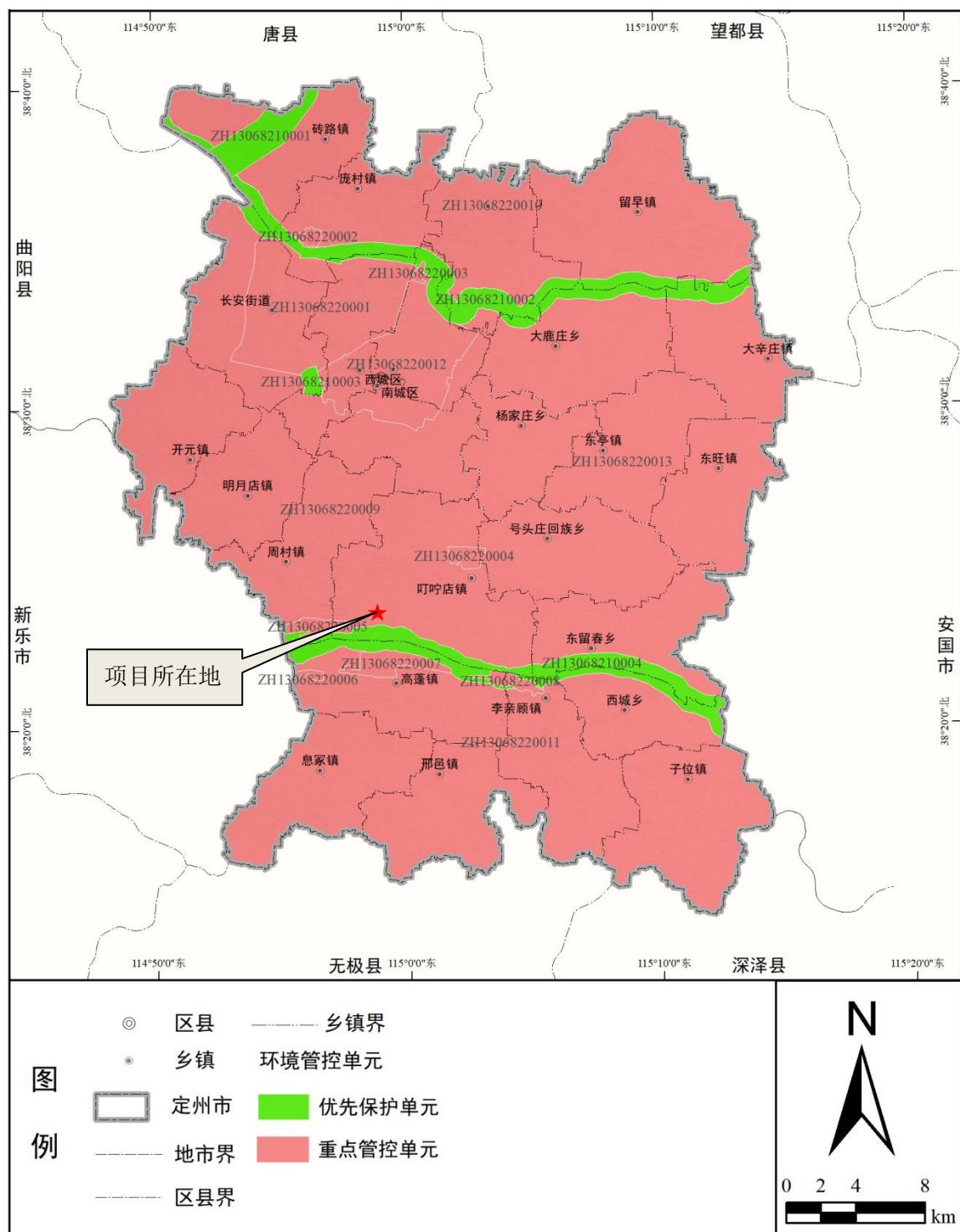
附图 7 土壤、包气带现状监测点位图



附图 8 河北省生态保护红线分布图



附图9 河北省环境管控单元分布图



附图 10 定州市环境管控单元分布图

委托书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，兹委托河北德龙环境工程股份有限公司编制北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建项目环境影响报告书，望尽快开展工作为盼。

本公司承诺所提供的资料、数据真实、可靠！



2020年9月24日



营业执照

统一社会信用代码
91130682091121464R

(副 本) 副本编号: 1 - 1



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名 称 河北瀛源再生资源开发有限公司

注册资本 陆亿元整

类 型 其他有限责任公司

成立日期 2014年01月20日

法定代表人 张铁城

营业期限 2014年01月20日至 2034年01月19日

经营范围 再生资源综合利用技术开发；废旧橡塑产品、电子废弃物、废旧金属回收、加工、销售；汽车拆解；土地整理；工业厂房及设备设施出售；物业管理服务；生活垃圾处理；污水处理；天然气、交通管理用发光标志、合成粘合剂（胶粘剂）、无机粘合剂（胶粘剂）、热溶胶、高份子增塑剂、橡胶粘带销售；装配式建筑技术开发；环保设备研发、销售；水泥制品制造、销售；建筑用石加工。（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）

住 所 定州市北方（定州）再生资源产业基地迎宾路1号

登记机关

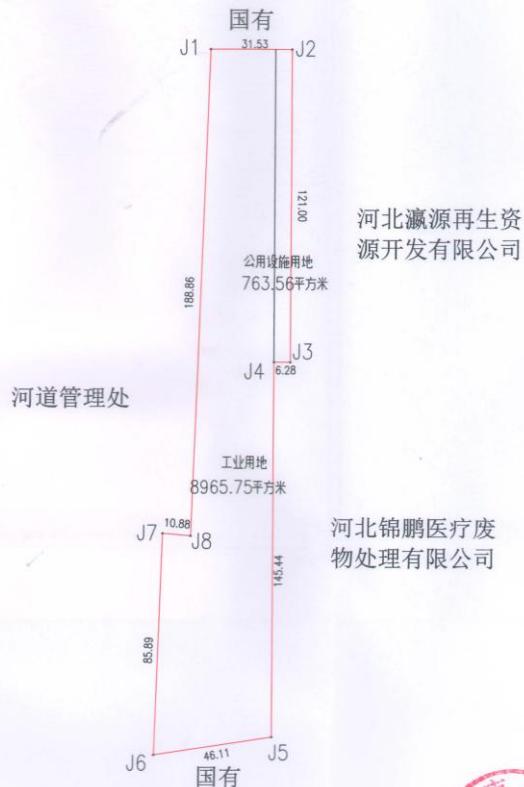


冀(2020)定州市不动产权第0001693号

附记

权利人	河北瀛源再生资源开发有限公司
共有情况	单独所有
坐落	北方再生资源产业基地内
不动产单元号	130682010002GB00027W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地;公共设施用地
面积	9729.31m ²
使用期限	国有建设用地使用权2018-09-06起至2068-09-05止;2018-09-06起至2068-09-05止
权利其他状况	

宗地图

单位: m m²宗地代码: 130682010002GB00027
所在图幅号: J50G039016土地权利人: 河北瀛源再生资源开发有限公司
宗地面积: 9729.31

定州市不动产登记交易中心

2017年1月解析法测绘界址点
制图日期: 2020年4月13日
审核日期: 2020年4月13日

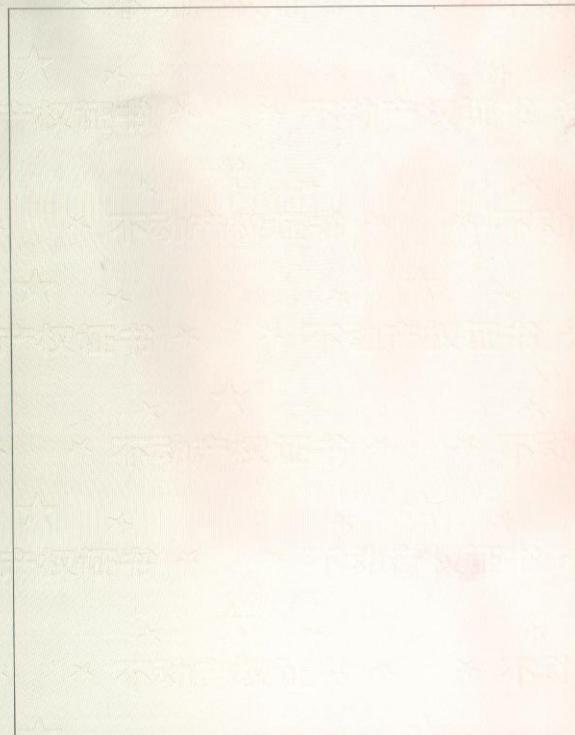
1: 1500



冀(2020)定州市不动产权第0001692号

权利人	河北瀛源再生资源开发有限公司
共有情况	单独所有
坐落	北方再生资源产业基地内
不动产单元号	130682010002GB00029W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地;公共设施用地
面积	26128.56m ²
使用期限	国有建设用地使用权2018-09-06起至2068-09-05止;2018-09-06起至2068-09-05止
权利其他状况	

附记



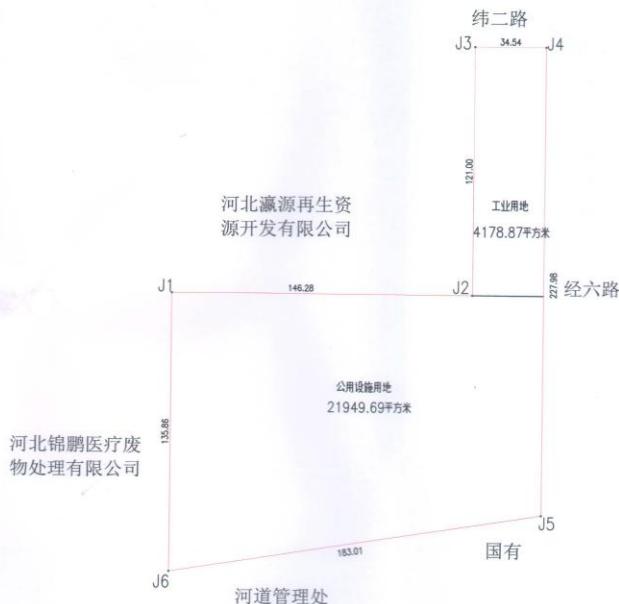
附图页

宗地图

单位: m m²

宗地代码: 130682010002GB00029
所在图幅号: J506039016

土地权利人: 河北瀛源再生资源开发有限公司
宗地面积: 26128.56



定州市不动产登记交易中心

定州市环境保护局文件

定环规函【2018】3号



定州市环境保护局 关于北方（定州）再生资源产业基地总体规划 环境影响评价报告书审查情况的函

河北定州经济开发区管委会：

你单位2018年10月9日送审的《北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响评价报告书》收悉，经研究函复如下：

依据《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院《规划环境影响评价条例》的规定，相关部门和专家组成的审查小组对河北定州经济开发区管委会组织编制的《北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响评价报告书》（以下简称“《报告书》”）进行了审查，并由审查小组出具审查意见。建议在相关规划草案审批时，将《报告书》结论及审查意见作为决策的重要依据，从源头预防环境污染和生态破坏，避

免规划实施及园区建设对环境造成不良影响，促进经济、社会和环境的全面协调可持续发展。

附：北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响评价报告书审查意见



定州市生态环境局
关于北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响补充报告的函

定环函【2021】1号

河北瀛源再生资源开发有限公司：

你公司报来的《北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响补充报告》收悉，结合专家意见，函复如下：

一、规划审查情况

《北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响评价报告书》于2018年通过了定州市环境保护局组织的专家审查（定环规函【2018】3号）。

二、规划调整情况

规划在实施过程中，一是由于沙河河堤指导线北移，园区南边界项北调整为新的河堤指导线，园区面积减少；二是园区产业发展方向增加装配式建筑业，以水泥制品和部件化制品、轻质隔板、外墙隔板及简易房组装配件企业为主；三是将园区西部原规划三类工业用地调整为二类工业用地；将纬二路以南及仓储物流园以南仓储物流用地调整为二类工业用地；将园区污水处理站以南物流仓储用地调整为环境设施用地；将河堤指导线以北100米范围内调整为防护绿地。

三、规划调整可行性结论

根据规划环评补充报告的分析，规划调整后，在落实本环评中提出的优化调整建议和环境影响减缓对策和措施的

前提下，从环保角度分析，规划的实施对当地积极和环境保护协调发展均有重要指导作用，规划调整方案可行。

园区规划管理部门及建设单位需落实原规划环评及本次补充报告提出的各项要求，落实规划环评及补充报告提出的各项环境影响减缓对策和措施，按照报告要求开展自行监测，及时调整污染应对措施，确保区域环境质量持续改善。

2021年3月15日



定州市环境保护局文件

定环书【2016】3号

河北瀛源再生资源有限公司北方（定州）再生资源基地污水处理项目环境影响报告书 审批意见

河北瀛源再生资源有限公司：

你公司报来的《北方（定州）再生资源基地污水处理项目环境影响报告书》收悉，结合定州市评估中心评估意见及专家评审意见，经研究，批复如下：

一、该报告书编制比较规范，内容全面，同意连同本批复作为该项目设计、施工及环境管理的依据。

二、该项目为生活及部分工业污水处理项目。项目位于定州市周村镇东南，项目总投资 7014.24 万元，定州市发改局、规划局、土地等部门出具相关意见，项目选址可行。

三、项目建设过程中要严格落实环评文件中的各项建设内容和污染防治设施。项目建设内容应于环评文件相符，我局将依据环评文件和本批复进行验收。

1、同意北方（定州）再生资源基地污水处理项目建设。
建设中应严格落实环评及三同时要求，确保按要求进行建

设。

2、同意报告书提出的污水处理工艺和污染物排放标准，项目运营期应加强环境管理以及监测频次，确保污染物达标排放。

3、接纳基地企业生产废水前，应按照专家意见建设事故水池，定期监测水质情况，防止工业废水对污水处理系统的冲击。

4、接纳生产废水后，应组织对剩余污泥进行危险废物鉴定，如鉴定为危险废物，剩余污泥按照危险废物进行收集和处置，并与有资质单位签订危废处置协议。

5、项目处置达标后的排水，应按照环评要求用于景观用水及企业中水回用，在未经河道管理部门同意前，不得排入沙河河道。

四、项目建成需书面申请环保部门验收，验收合格后方可正式投入运营，项目建设期间的日常监管由定州市环境监察大队负责。





排污许可证

证书编号: 91130682MA07QK544K001V

单位名称: 定州绿源污水处理有限公司

注册地址: 定州市北方(定州)再生资源产业基地迎宾路1号

法定代表人: 张铁营

生产经营场所地址: 定州市北方(定州)再生资源产业基地迎宾路1号

行业类别: 污水处理及其再生利用

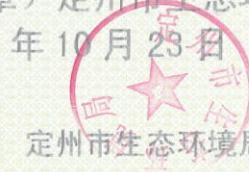
统一社会信用代码: 91130682MA07QK544K

有效期限: 自 2019 年 10 月 23 日至 2022 年 10 月 22 日止



发证机关: (盖章) 定州市生态环境局

发证日期: 2019 年 10 月 23 日



定州市生态环境局印制

中华人民共和国生态环境部监制

河北瀛源再生资源开发有限公司
北方（定州）再生资源基地污水处理项目
竣工环境保护验收意见

2021年3月6日，河北瀛源再生资源开发有限公司根据河北瀛源再生资源开发有限公司北方（定州）再生资源基地污水处理项目（即定州绿源污水处理厂）竣工环境保护验收监测报告（表）并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南，本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

河北瀛源再生资源开发有限公司北方（定州）再生资源基地污水处理项目建设性质为新建。项目位于定州市周村镇东南，北方（定州）再生资源利用产业基地占地范围内，经六路以西，纬一路以北，沙河北岸。项目中心点坐标为：北纬38°23'2.72"，东经114°56'5.88"。截至目前项目已经建设完成，完成了设计处理规模为10000m³/d污水处理系统，由于园区企业数量及产生水量等因素，该污水处理厂目前处理水量约为2000m³/d，该系统及配套的各项环保设施经调试试运行。

（二）建设过程及环保审批情况

河北瀛源再生资源开发有限公司北方（定州）再生资源基地污水处理项目于2016年1月20日由定州市发展改革局核准并备案。2015年8月，河北瀛源再生资源开发有限公司委托河北博鳌项目管理有限公司编制完成了《河北瀛源再生资源开发有限公司北方（定州）再生资源基地污水处理项目环境影响报告书》（报批版），定州市环境保护局于2016年2月18日以定环书【2016】3号文对该报告书进行了批复。

（三）投资情况

项目总投资7014.24万元，其中环保投资432万元，占比6.16%。

（四）验收范围

验收范围与内容：本次对国家法律法规中规定的企业自主验收范围中废气、

易经网在汉文 侯志刚

废水、噪声、固废排放情况进行竣工环境保护验收，由于园区企业数量及产生水量等因素，目前处理水量约为2000m³/d，故本次仅针对该污水处理厂20%运行工况进行阶段性验收。

二、工程变动情况

表1 现场变动情况

序号	环评及审批文件要求	实际建设情况	变动原因	是否属于重大变更
1	巴氏计量槽	中水回用管道带压	/	参照中华人民共和国生态环境部办公厅《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688号）中对于污染影响类建设项目重大变动的规定，本项目涉及的变动不属于重大变动
2	调节池需配4台搅拌机	调节池配备8台搅拌机	调节池配备8台搅拌机，可以将污水搅拌的更加均匀	
3	/	增加转鼓微滤机	增加转鼓微滤机，可以更好去除悬浮物等不溶性物质	
4	污泥处理间配备一台螺螺	增加压泥机	增加压泥机，提高污泥的处理效率	
5	/	在污泥处理间安装了除臭装置，并设排风管道，连接了粗细格栅间、气浮间	将无组织排放的恶臭，集中收集处理，转变成有组织，经过处理后排 放，减少恶臭污染物的排放	
6	污水厂出水用于基地企业用水、周村镇和沙河景观绿化用水	污水厂出水仅用于基地企业用水、绿化喷洒、景观用水、抑尘降灰	根据企业提供信息，目前需要处理的污水量较少，水量仅够基地企业用水	
7	建设一座处理能力为10000m ³ /d污水处理厂，处理工艺为“污水 处理工艺采用预处理+中和调节池+气浮池+改良A/A/O生物综合池+转盘滤池+消毒工艺”；污泥处理采用机械浓缩脱水工艺。	目前由于园区企业数量及排 水量少，现处理水量为2000m ³ /d，处理工艺为“污水 处理工艺采用预处理+中和调节池+气浮池+改良A/A/O生物综合池+转盘滤池+消毒工艺”；污泥处理采用机械浓缩脱水工艺。	目前需要处理的污水量较少，达不到设计的处理能力	
8	项目劳动定员30人，其中管理及后勤人员8人，生产工人22人	项目劳动定员15人，其中运营人员9人，化验员1人，维修工人1人，文员1人，电工1人，工程师1人，厂长1人	根据企业提供信息，当前人员满足工作需要，可以保证企业正常运营	
9	厂区用电引自周村镇电网，采用双回路电源。	厂区用电引自周村镇电网，采用单回路电源，企业配备发电机	根据企业提供信息，单回路电源可以满足厂区用电需求	
10	气浮间配有一台电动葫芦	实际建设中没有安装该设备	根据企业提供信息，电动葫芦用于设备维修，不涉及运营	
11	装盘滤池间配有一台滤布转盘	实际建设中为不锈钢转盘	根据企业提供信息，不锈钢转盘与滤布转盘相比，可以达到相同的效果。	
12	污水处理站废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单表4二级标准	污水处理站有组织废气：H ₂ S、NH ₃ 、恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2排放标准值要求，无组织废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单表4二级标准要求。	污水处理站有组织废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2排放标准值要求，无组织废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单表4二级标准要求。	

张伟伟 企业类 侯万伟

序号	环评及审批文件要求	实际建设情况	变动原因	是否属于重大变更
13	除臭活性炭吸附	生物法处理	比较活性炭吸附可以减少危险废物的产生	否

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

本项目产生的废水厂区工作人员办公生活产生的废水主要为生活污水、化验室排水，其中大部分为职工生活污水，生活污水经化粪池处理后同少量化验室废水经厂区管网收集后送至污水处理工程格栅，与收集的污水共同进入厂区污水处理系统处理。污水处理工艺采用“预处理+中和调节池+气浮池+改良A/A/O生物综合池+转盘滤池+消毒工艺”。

(二) 废气

项目运营期产生的废气主要为污水处理工程产生的恶臭气体，

有组织排放

1、污泥处理间、格栅间、气浮设排风管道，污泥处理间恶臭气体通过1台引风机引至生物法除臭系统进行除臭处理，处理后的废气经排气口排放。

2、储泥池产生的臭气浓度相对较低，在储泥池加设盖板。

3、无组织排放

项目厂界无组织废气主要为硫化氢、氨、臭气浓度。

(三) 噪声

项目运营期噪声源主要有鼓风机、各种泵类、污泥浓缩脱水机等，噪声源强及采取的降噪措施见表2。

表2 噪声源强及采取措施

声源名称	采取措施
水泵房	采用低噪声设备，置于泵房内、厂房隔声，设基础减振
风机房	采用低噪声设备，厂房隔声，设基础减振、消声装置
曝气池	采用低噪声设备，设基础减振
污泥处理间	采用低噪声设备，厂房隔声，设基础减振
反冲洗泵	采用低噪声设备，置于泵房内、厂房隔声，设基础减振

(四) 固体废物

项目产生的固体废物主要为栅渣、污水处理系统产生的剩余污泥，废酸液

易燃品 住处及废物

及职工生活垃圾等。

1、栅渣

在污水预处理阶段，由格栅分离出一定量的栅渣，主要含有废弃塑料袋、泡沫塑料、纤维、果皮、茶叶、纸屑等。

2、剩余污泥

在污水的生化处理阶段会产生大量的活性污泥，一部分回流，以维持反应池的污泥浓度，剩余活性污泥进入带式浓缩脱水一体机。全部由环卫部门外运处置。

3、职工生活垃圾

项目生活垃圾全部由环卫部门外运处置。

4、废酸液

化验室实验和在线仪表产生的废酸液，厂内临时存储，定期委托有危险固废处置资质的单位石家庄新奥环保科技有限公司安全处置。

（五）其他环境保护设施

1、在线监测装置

本项目废水处理站进、出口均已安装在线监测装置，出口在线监测设备已于环保在线监控平台联网，在线监测设备型号及数量见表3。

表3 在线监测设备型号及数量

序号	设备名称	数量	型号	监测因子	联网情况
1	COD在线监测仪	2套	/	COD	已联网
2	氨氮在线监测仪	2套	/	氨氮	已联网
3	总氮在线监测仪	2套	/	总氮	出口已联网， 进口未联网
4	总磷在线监测仪	2套	/	总磷	出口已联网， 进口未联网

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

1、废水治理设施

本项目产生的废水厂区内外工作人员办公生活产生的废水主要为生活污水、化验室排水，其中大部分为职工生活污水，生活污水经化粪池处理后同少量化验室废水经厂区管网收集后送至污水处理工程格栅，与收集的污水共同进入厂区污水处理系统处理。污水处理工艺采用“预处理+中和调节池+气浮池+改良

吴伟鹏 任双美 侯玉利

4、固体废物

项目产生的固体废物主要为栅渣、污水处理系统产生的剩余污泥、职工生活垃圾等。全部由环卫部门外运处置。化验室实验和在线仪表产生的废酸液，厂内临时存储，定期委托有危险固废处置资质的单位石家庄新奥环保科技有限公司安全处置。

5、污染物排放总量

污染源	污染物	运行时间 (h)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
进水池、储泥池、格栅间、污泥处理间工序排气筒出口	硫化氢	8760		0.001	0.008
	氨			0.025	0.220
污染源	污染物	浓度 (mg/L)	排水量 (m ³ /d)	运行时间 (d/a)	排放量 (t/a)
污水总排口	悬浮物	8	2000	365	5.84
	化学需氧量	40			29.2
	氨氮	1.25			0.913
	总磷	0.15			0.110
	五日生化需氧量	8.4			6.132

五、工程建设对环境的影响

根据监测结果，厂区污水出口废水排放均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，且废水不外排，用作企业基地绿化用水；恶臭处理排气筒出口废气排放均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准；厂界无组织废气排放均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单表4二级标准要求；南厂界昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类标准要求；西厂界、北厂界昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中4类标准要求。

六、验收结论

河北瀛源再生资源开发有限公司北方（定州）再生资源基地污水处理项目于2016年1月20日由定州市发展改革局核准并备案。2015年8月，河北瀛源再生资源开发有限公司委托河北博鳌项目管理有限公司编制完成了《河北瀛源再生资源开发有限公司北方（定州）再生资源基地污水处理项目环境影响报告

吴保刚 任汉英 侯玉川

A/A/O生物综合池+转盘滤池+消毒工艺”。废水经处理后用于场内园区绿化。

经监测，本项目 COD 浓度日均最大值为 41mg/L、SS 浓度日均最大值为 8mg/L、氨氮浓度日均最大值为 1.26mg/L、BOD₅ 浓度日均最大值为 8.5mg/L、总磷浓度日均最大值为 0.15mg/L、粪大肠菌群浓度日均最大值为 5×10^2 MPN/L，其检测结果均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表 1 中一级 A 标准。（即 COD \leq 50mg/L、SS \leq 10mg/L、氨氮 \leq 5mg/L、BOD₅ \leq 10mg/L、总磷 \leq 0.5mg/L、粪大肠菌群 \leq 1000 MPN/L）

2、废气治理设施

本项目废气治理设施如下：

①格栅间、气浮间、污泥处理间密闭设排风管道，恶臭气体通过 2 台（一用一备）引风机引至生物法除臭系统进行除臭处理，处理后的废气经排气口排放。

②储泥池等产生的臭气浓度相对较低，在储泥池加设盖板。

经监测，厂界无组织排放硫化氢监控点浓度最大值为 0.008mg/m³，氨监控点浓度最大值为 0.18mg/m³，臭气浓度监控点浓度最大值为 17（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 二级标准无组织排放监控浓度限值要求。（即：H₂S \leq 1.5mg/m³、NH₃ \leq 0.06mg/m³、臭气浓度（无量纲） \leq 20）

3、厂界噪声治理设施

项目运营期噪声源主要有鼓风机、各种泵类、污泥浓缩脱水机等，噪声源强及采取的降噪措施见表 4

表 4 噪声源强及采取措施

声源名称	采取措施
水泵房	采用低噪声设备，置于泵房内、厂房隔声，设基础减振
风机房	采用低噪声设备，厂房隔声，设基础减振、消声装置
曝气池	采用低噪声设备，设基础减振
污泥处理间	采用低噪声设备，厂房隔声，设基础减振
反冲洗泵	采用低噪声设备，置于泵房内、厂房隔声，设基础减振

经监测，本项目南厂界昼间噪声值范围为 56.2~58.3dB（A）、夜间噪声值范围为 47.4~47.8dB（A），其检测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。（即昼间 \leq 65dB（A）、夜间 \leq 55dB（A））

本项目西厂界、北厂界昼间噪声值范围为 57.5~58.9dB（A）、夜间噪声值范围为 48.4~48.7dB（A），其检测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排

吴伟鹏 任以美 侯云帆

放标准》。（GB12348-2008）表1中4类标准（即昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A））

（二）污染物排放情况

1、废水

经监测，本项目COD浓度日均最大值为41mg/L、SS浓度日均最大值为8mg/L、氨氮浓度日均最大值为1.26mg/L、BOD5浓度日均最大值为8.5mg/L、总磷浓度日均最大值为0.15mg/L、粪大肠菌群浓度日均最大值为5×102MPN/L，其检测结果均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表1中一级A标准。（即COD≤50mg/L、SS≤10mg/L、氨氮≤5mg/L、BOD5≤10mg/L、总磷≤0.5mg/L、粪大肠菌群≤1000MPN/L）

2、废气

①有组织废气

经监测，本项目有组织废气进水池、气浮间、格栅间、污泥处理间工序排气筒出口1#氨排放速率最大值为0.027kg/h、硫化氢排放速率最大值为0.001kg/h、臭气浓度最大值为1738无量纲，其检测结果均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2限值。（即氨排放速率≤4.9kg/h、硫化氢排放速率≤0.33kg/h、臭气浓度≤2000无量纲）

②无组织废气

经监测，本项目厂界无组织废气氨浓度最大值为0.18mg/m³、硫化氢浓度最大值为0.008mg/m³、臭气浓度最大值为17无量纲，其检测结果满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表4二级标准。（即氨≤0.06mg/m³、硫化氢≤1.5mg/m³、臭气浓度≤20无量纲）

3、厂界噪声

经监测，本项目南厂界昼间噪声值范围为56.2~58.3dB（A）、夜间噪声值范围为47.4~47.8dB（A），其检测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准。（即昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A））

本项目西厂界、北厂界昼间噪声值范围为57.5~58.9dB（A）、夜间噪声值范围为48.4~48.7dB（A），其检测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中4类标准。（即昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A））

吴伟鹏任权美/侯力军

书》（报批版），定州市环境保护局于 2016 年 2 月 18 日以定环书【2016】3 号文对该报告书进行了批复。

河北瀛源再生资源开发有限公司为达到国家及地方产业、行业政策及当地环保政策要求，为更好的保护环境，消减污染物排放，河北瀛源再生资源开发有限公司配套北方（定州）再生资源利用产业基地项目投资建设北方（定州）再生资源基地污水处理项目。该污水厂的建设可以同时处理产业基地企业生产废水和周村镇居民生活污水。河北瀛源再生资源开发有限公司于 2020 年 12 月 5 日~2020 年 12 月 6 日委托河北宏德睿诚环境检测有限公司对有组织废气、无组织废气、废水、噪声进行现场采样及检测。检测结果如下：

（一）检测结果及结论

1、废水

经监测，本项目 COD 浓度日均最大值为 41mg/L、SS 浓度日均最大值为 8mg/L、氨氮浓度日均最大值为 1.26mg/L、BOD₅ 浓度日均最大值为 8.5mg/L、总磷浓度日均最大值为 0.15mg/L、粪大肠菌群浓度日均最大值为 5×10² MPN/L，其检测结果均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表 1 中一级 A 标准。（即 COD≤50mg/L、SS≤10mg/L、氨氮≤5mg/L、BOD₅≤10mg/L、总磷≤0.5mg/L、粪大肠菌群≤1000 MPN/L）

2、废气

①有组织废气

经监测，本项目有组织废气进水池、气浮间、格栅间、污泥处理间工序排气筒出口 1# 氨排放速率最大值为 0.027kg/h、硫化氢排放速率最大值为 0.001kg/h、臭气浓度最大值为 1738 无量纲，其检测结果均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 限值。（即氨排放速率≤4.9kg/h、硫化氢排放速率≤0.33kg/h、臭气浓度≤2000 无量纲）

②无组织废气

经监测，本项目厂界无组织废气氨浓度最大值为 0.18mg/m³、硫化氢浓度最大值为 0.008mg/m³、臭气浓度最大值为 17 无量纲，其检测结果满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表 4 二级标准。（即氨≤0.06mg/m³、硫化氢≤1.5mg/m³、臭气浓度≤20 无量纲）

3、厂界噪声

经检测，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

经监测，本项目南厂界昼间噪声值范围为 56.2~58.3dB (A)、夜间噪声值范围为 47.4~47.8dB (A)，其检测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准。(即昼间≤65dB (A)、夜间≤55dB (A))

本项目西厂界、北厂界昼间噪声值范围为 57.5~58.9dB (A)、夜间噪声值范围为 48.4~48.7dB (A)，其检测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 4 类标准。(即昼间≤70dB (A)、夜间≤55dB (A))

4、固体废物

项目产生的固体废物主要为栅渣、污水处理系统产生的剩余污泥、职工生活垃圾等。全部由环卫部门外运处置。化验室实验和在线设备产生的废酸液，厂内临时存储，定期委托有危险固废处置资质的单位石家庄新奥环保科技有限公司安全处置。

污水处理厂污泥经《固体废物危险特性鉴别报告》(河北伟科工程技术有限公司) 鉴定结果为：

- (1) 根据污水处理污泥产生工艺、产生过程分析，可判断其不具有感染性、易燃性、反应性危险特性；
- (2) 所有污水处理污泥样品的浸出液 pH 范围为 6.37~7.89，未超过《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007) 限值，可判断其不具有腐蚀性危险特性；
- (3) 四个污泥产生节点的样品浸出毒性均未超过《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007) 的鉴别标准值，可判断其不具有浸出毒性危险特性；经计算，转化为含水率 72% 后均未超过鉴别标准值，可判断定州绿源污水处理厂污水处理污泥不具有浸出毒性危险特性；
- (4) 四个污泥产生节点采集的样品的毒性物质含量及累积毒性均未超过《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》(GB5085.6-2007) 的鉴别标准值；经计算，转化为含水率 72% 后均未超过鉴别标准值，可判断定州绿源污水处理厂污水处理污泥不具有毒性物质含量超标的危险特性；
- (5) 根据毒性物质含量检测结果计算，四个污泥产生节点采集的样品急性毒性均未超过《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》(GB5085.2-2007) 的鉴别

吴伟维 任汉美 侯丽

标准值；经计算，转化为含水率 72%后均未超过鉴别标准值，可判断定州绿源污水处理厂污水处理污泥不具有急性毒性危险特性；

（6）综上，定州绿源污水处理厂污水处理污泥不属于危险废物。

（二）总量指标

该企业处理后的废水用于园区道路喷洒，降尘抑灰，园区绿化。

本次对该企业有组织废气、无组织废气、废水、噪声、固废排放情况进行自主验收，在各项治理设施正常运行的前提下，河北瀛源再生资源开发有限公司北方（定州）再生资源利用产业基地项目（阶段性）竣工环境保护验收项目废气、废水、噪声、固废排放情况通过验收。

七、后续要求

- 1、加强厂区地面硬化，对厂区已经老化的硬化地面及时进行修补，加强厂区绿化。
- 2、定期对空压机、搅拌机及水泵等高噪声设备进行检查，避免因设备老化造成超标排放。
- 3、加强厂区管理，做好各项物料分类堆放。

2021年3月6日

李伟彬 任汉英 侯立刚

河北瀛源再生资源开发有限公司文件

冀瀛定字[2020]11号

关于北方再生资源产业基地改建 预处理系统的请示

定州市生态环境局：

我公司承担运营的北方循环经济示范园区，自2014年6月份开工建设以来，在各级专家及政府相关部门领导的支持下，园区入驻企业规模日益扩大，企业废水不断增多和河北省对污水厂排水指标的不断提升，原再生资源1000吨/日污水处理系统已不能满足园区的废水处理能力，园区也陆续聘请有资质的第三方进行现场试验、论证，计划将原再生资源1000吨/日污水处理系统改建为园区企业废水预处理系统，预处理出水进入定州绿源污水处理厂。基本情况如下：

一、改建预处理系统原因：

1. 园区入驻企业规模日益扩大，企业废水不断增多和河北省对污水厂排水指标的不断提升，原再生资源1000吨/日污水处理系统已不能满足园区的废水处理能力。

二、原再生资源1000吨/日污水处理系统：

工艺流程：进水→格栅→隔油池→调节池→AO池→二沉池
→砂滤池→出水

三、改建预处理系统方案：

1. 预处理工艺流程：

污水经集水提升泵→混凝初沉池→PH缓调池→电氧化装置
→二沉池→绿源污水厂污水处理系统。

以上改建预处理方案出水满足绿源污水厂进水要求 COD≤450mg/l。预处理系统改建在原再生资源 1000 吨/日污水处理系统现有空地内，作为定州绿源污水处理系统的上一级预处理单元，改造完成后，签订收水协议。

从目前园区企业废水的水质、水量和绿源污水厂出水稳定达标的条件看，绿源污水厂具备处理现有企业废水的能力，绿源污水日处理废水 10000 吨/日，现在进水不足 1500 吨/日，通过增加停留和曝气时间完全能够处理现有的水量，达标排放。在预处理系统改建完成投运前，暂由绿源污水厂接收处理园区企业废水。

北方再生资源产业基地改建预处理系统，请批示：

联系人：

联系方式：

河北瀛源再生资源开发有限公司

2020 年 5 月 12 日

定州市生态环境局
关于北方再生资源产业基地改建预处理系
统的答复

河北瀛源再生资源开发有限公司：

你公司《关于北方再生资源产业基地改建预处理系统的请示》收悉，经研究答复如下：

原则上同意你公司污水处理系统的改造方案，项目实施前需编制环评报告报有审批权的审批部门审批其环评文件。要充分论证污水处理系统改造期间的废水直接排入绿源污水厂的可行性，确保绿源污水处理厂稳定安全运行和出水稳定达标。



关于北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建期间工业废水直排定州绿源污水处理有限公司的处理措施

由于北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂将要进行改扩建，在此期间基地内工业废水需要直接排入定州绿源污水处理有限公司，为保证定州绿源污水处理有限公司能够安全稳定运行、出水稳定达标排放，将采取以下处理措施：

（1）逐步增加直排废水量，定州绿源污水处理有限公司调整污水处理工艺指标：

①调整生化系统运行指标（调整溶解氧、碳氮磷比）、二沉池的运行工况（调整污泥回流、硝化液回流）；②增加混凝药剂投加量，增大污泥排量及污泥脱水的投药比；③增大鼓风机等设备频率，根据进水量延长废水停留时间；④当运行指标不能满足时，投运备用生化处理系统等设施；⑤密切关注运行和出水指标变化趋势，确保出水达标。

（2）如直排废水量持续增大，达到定州绿源污水处理有限公司所能接受的最大直排水量，停止继续增加进水量，保持当前最大允许水量的85%进行处理，以保证绿源污水厂有适当的调整空间，保障出水指标稳定合格。停止增加进水量后，产业基地仍有过剩的直排废水，河北瀛源再生资源开发有限公司需要对园区部分企业采取停工停产措施，来减少水量。

北方（定州）再生资源产业基地的废水直接排入定州绿源污水处理有限公司后，进水指标升高，但总体废水水量较少，以绿源污水厂 10000m³/d 的处理能力，经过采取上述调整措施后是可以接纳处理，并保证出水稳定达标排放。



污水处理协议

甲方（全称）：河北瀛源再生资源开发有限公司

乙方（全称）：定州绿源污水处理有限公司

北方（定州）再生资源基地污水处理厂因企业增加需要进行改扩建，为确保基地内企业排放的废水得到有效处理、达标排放，并且保证企业的正常生产，甲乙双方本着公平、公正的原则签订污水处理协议：

- 一、甲方负责将企业废水直接接入乙方污水厂入口。
- 二、甲方负责加快基地污水处理厂的改扩建工程进度，使污水处理厂尽快投入运行。
- 三、乙方负责对污水处理厂的工艺进行调整，以保证基地污水全部进行有效处理、达标排放。
- 四、在企业废水直接排入乙方污水厂期间，由于废水直接处理导致乙方增加的费用，双方据实结算，由甲方负责增加费用支出。

甲方：（盖章）
日期：2020年6月2日

乙方：（盖章）
日期：2020年6月2日

定州绿源污水处理有限公司污水进口 2020年6月1日-2021年4月6日 日数据					定州绿源污水处理有限公司再生水池 2020年6月1日--2021年4月6日 日数据				
污染源名称	定州绿源污水处理有限公司	监控点名称	污水进口		污染源名称	定州绿源污水处理有限公司	监控点名称	再生水池	
监测时间	COD浓度(mg/L)	氯氮浓度(mg/L)	总氮浓度(mg/L)	总磷浓度(mg/L)	监测时间	COD浓度(mg/L)	氯氮浓度(mg/L)	总氮浓度(mg/L)	总磷浓度(mg/L)
2020-06-01 00:00:00	800.909973	11.260000	31.30	0.78	2020-06-01 00:00:00	11.280000	1.045000	12.980000	0.010000
2020-06-02 00:00:00	844.640015	11.790000	37.15	0.98	2020-06-02 00:00:00	12.190000	0.958000	12.240000	0.060000
2020-06-03 00:00:00	773.409973	9.580000	28.71	0.76	2020-06-03 00:00:00	12.600000	0.943000	11.470000	0.010000
2020-06-04 00:00:00	911.820007	12.480000	23.07	0.47	2020-06-04 00:00:00	10.970000	0.915000	11.510000	0.010000
2020-06-05 00:00:00	355.480011	13.150000	32.54	0.55	2020-06-05 00:00:00	18.910000	0.795000	11.170000	0.040000
2020-06-06 00:00:00	818.830017	12.000000	33.69	0.75	2020-06-06 00:00:00	19.090000	0.879000	10.920000	0.060000
2020-06-07 00:00:00	1,283.500000	11.770000	31.47	0.98	2020-06-07 00:00:00	19.719999	0.887000	11.240000	0.010000
2020-06-08 00:00:00	1,363.569946	10.200000	31.86	1.40	2020-06-08 00:00:00	19.910000	1.051000	9.220000	0.060000
2020-06-09 00:00:00	1,095.869995	10.020000	28.26	0.92	2020-06-09 00:00:00	19.170000	0.879000	9.630000	0.060000
2020-06-10 00:00:00	857.239990	9.260000	30.04	1.01	2020-06-10 00:00:00	18.980000	0.864000	9.940000	0.060000
2020-06-11 00:00:00	1,376.000000	7.650000	30.79	1.22	2020-06-11 00:00:00	18.340000	0.840000	9.590000	0.020000
2020-06-12 00:00:00	1,182.140015	8.070000	16.82	1.25	2020-06-12 00:00:00	17.129999	0.828000	9.920000	0.060000
2020-06-13 00:00:00	1,347.750000	12.530000	16.64	0.82	2020-06-13 00:00:00	16.840000	0.830000	9.590000	0.050000
2020-06-14 00:00:00	1,432.530029	9.770000	16.37	0.47	2020-06-14 00:00:00	15.460000	0.824000	9.010000	0.040000
2020-06-15 00:00:00	1,146.750000	8.840000	29.29	0.75	2020-06-15 00:00:00	16.730000	0.932000	7.830000	0.040000
2020-06-16 00:00:00	1,325.630005	8.840000	27.82	1.00	2020-06-16 00:00:00	15.480000	0.809000	6.060000	0.040000
2020-06-17 00:00:00	1,261.380005	7.640000	29.22	1.17	2020-06-17 00:00:00	15.840000	1.131000	7.510000	0.050000
2020-06-18 00:00:00	893.710022	7.400000	29.86	0.97	2020-06-18 00:00:00	13.220000	1.348000	9.880000	0.060000
2020-06-19 00:00:00	635.080017	9.810000	32.12	2.11	2020-06-19 00:00:00	10.750000	0.961000	7.880000	0.060000
2020-06-20 00:00:00	517.719971	11.730000	32.03	0.51	2020-06-20 00:00:00	10.420000	1.073000	7.670000	0.060000
2020-06-21 00:00:00	508.329987	12.950000	32.96	0.67	2020-06-21 00:00:00	10.090000	2.507000	7.680000	0.060000
2020-06-22 00:00:00	379.799988	10.950000	32.54	1.18	2020-06-22 00:00:00	11.660000	2.575000	7.670000	0.060000
2020-06-23 00:00:00	492.399994	10.320000	33.69	1.28	2020-06-23 00:00:00	17.440001	1.827000	8.630000	0.010000
2020-06-24 00:00:00	576.369995	8.560000	31.47	1.79	2020-06-24 00:00:00	21.940001	0.928000	10.300000	0.010000
2020-06-25 00:00:00	475.779999	8.460000	31.86	0.68	2020-06-25 00:00:00	27.070000	1.173000	10.660000	0.100000
2020-06-26 00:00:00	423.929993	10.320000	31.96	0.67	2020-06-26 00:00:00	26.840000	1.150000	10.680000	0.040000
2020-06-27 00:00:00	687.929993	12.960000	32.41	0.95	2020-06-27 00:00:00	26.469999	1.097000	10.960000	0.090000

2020-06-28 00:00:00	-	-	28.41	1.08		2020-06-28 00:00:00	27.110001	1.168000	11.340000	0.120000
2020-06-29 00:00:00	571.340027	12.910000	26.92	2.08		2020-06-29 00:00:00	28.219999	1.283000	12.040000	0.130000
2020-06-30 00:00:00	319.910004	7.500000	27.83	1.53		2020-06-30 00:00:00	28.650000	1.324000	12.090000	0.030000
2020-07-01 00:00:00	359.119995	7.270000	29.16	1.06		2020-07-01 00:00:00	28.969999	1.312000	12.030000	0.090000
2020-07-02 00:00:00	569.270020	7.630000	29.78	0.77		2020-07-02 00:00:00	27.950001	1.272000	11.300000	0.090000
2020-07-03 00:00:00	975.059998	5.380000	31.08	0.86		2020-07-03 00:00:00	25.930000	1.252000	11.360000	0.050000
2020-07-04 00:00:00	965.419983	4.800000	34.53	0.98		2020-07-04 00:00:00	-	-	-	-
2020-07-05 00:00:00	992.880005	6.240000	35.29	0.58		2020-07-05 00:00:00	-	-	-	-
2020-07-06 00:00:00	789.590027	7.510000	32.85	1.09		2020-07-06 00:00:00	24.629999	1.200000	11.480000	0.030000
2020-07-07 00:00:00	1,082.290039	7.690000	33.31	0.56		2020-07-07 00:00:00	24.020000	1.165000	11.220000	0.010000
2020-07-08 00:00:00	-	-	33.44	1.06		2020-07-08 00:00:00	24.670000	1.118000	10.860000	0.070000
2020-07-09 00:00:00	964.640015	8.300000	32.55	1.08		2020-07-09 00:00:00	18.770000	0.996000	10.600000	0.070000
2020-07-10 00:00:00	816.400024	10.620000	31.29	1.25		2020-07-10 00:00:00	-	-	-	-
2020-07-11 00:00:00	511.279999	10.120000	31.80	1.22		2020-07-11 00:00:00	9.740000	1.028000	11.050000	0.070000
2020-07-12 00:00:00	377.170013	10.720000	34.14	0.61		2020-07-12 00:00:00	10.950000	0.967000	11.060000	0.070000
2020-07-13 00:00:00	406.200012	8.420000	35.00	0.78		2020-07-13 00:00:00	10.810000	0.920000	11.210000	0.050000
2020-07-14 00:00:00	775.369995	9.150000	35.93	0.94		2020-07-14 00:00:00	8.930000	1.112000	11.100000	0.030000
2020-07-15 00:00:00	670.469971	7.550000	38.58	0.98		2020-07-15 00:00:00	8.950000	0.898000	11.120000	0.010000
2020-07-16 00:00:00	478.350006	7.070000	33.87	0.81		2020-07-16 00:00:00	11.390000	0.789000	10.580000	0.060000
2020-07-17 00:00:00	478.359985	10.430000	32.76	0.76		2020-07-17 00:00:00	11.630000	0.868000	10.100000	0.060000
2020-07-18 00:00:00	503.769989	9.910000	33.65	0.95		2020-07-18 00:00:00	17.059999	0.708000	5.410000	0.190000
2020-07-19 00:00:00	522.979980	12.320000	39.36	0.53		2020-07-19 00:00:00	16.540001	0.812000	13.600000	0.210000
2020-07-20 00:00:00	419.109985	12.820000	35.03	0.86		2020-07-20 00:00:00	17.740000	1.008000	20.049999	0.820000
2020-07-21 00:00:00	349.970001	10.020000	39.70	1.23		2020-07-21 00:00:00	25.870001	0.923000	10.620000	0.620000
2020-07-22 00:00:00	248.940002	10.010000	35.27	1.60		2020-07-22 00:00:00	26.389999	0.787000	10.330000	0.140000
2020-07-23 00:00:00	303.000000	10.710000	34.59	1.52		2020-07-23 00:00:00	25.680000	0.791000	17.070000	0.400000
2020-07-24 00:00:00	383.429993	8.090000	38.20	1.39		2020-07-24 00:00:00	26.480000	0.745000	17.920000	0.730000
2020-07-25 00:00:00	202.720001	6.200000	31.95	1.26		2020-07-25 00:00:00	25.969999	0.790000	10.960000	0.130000
2020-07-26 00:00:00	289.970001	7.840000	20.85	1.09		2020-07-26 00:00:00	25.719999	0.793000	11.320000	0.060000
2020-07-27 00:00:00	596.080017	9.110000	31.71	1.04		2020-07-27 00:00:00	25.120001	0.934000	11.330000	0.050000
2020-07-28 00:00:00	502.299988	8.330000	36.87	0.85		2020-07-28 00:00:00	25.670000	0.803000	10.920000	0.060000
2020-07-29 00:00:00	564.190002	10.400000	23.21	0.78		2020-07-29 00:00:00	26.370001	0.794000	10.600000	0.030000
2020-07-30 00:00:00	491.649994	10.870000	35.00	0.87		2020-07-30 00:00:00	25.799999	0.761000	10.540000	0.060000
2020-07-31 00:00:00	737.979980	8.970000	33.59	0.87		2020-07-31 00:00:00	22.620001	0.787000	10.700000	0.020000

2020-08-01 00:00:00	458.429993	7.800000	35.39	0.84		2020-08-01 00:00:00	22.740000	0.788000	10.450000	0.010000
2020-08-02 00:00:00	213.380005	6.020000	44.11	0.90		2020-08-02 00:00:00	22.340000	0.849000	10.460000	0.060000
2020-08-03 00:00:00	263.670013	6.210000	42.83	0.80		2020-08-03 00:00:00	21.799999	1.039000	11.150000	0.080000
2020-08-04 00:00:00	233.259995	6.630000	42.41	1.32		2020-08-04 00:00:00	22.969999	0.830000	11.350000	0.070000
2020-08-05 00:00:00	94.889999	6.260000	47.50	2.00		2020-08-05 00:00:00	23.639999	0.937000	11.660000	0.090000
2020-08-06 00:00:00	100.379997	4.780000	48.37	1.41		2020-08-06 00:00:00	23.940001	0.997000	11.890000	0.070000
2020-08-07 00:00:00	129.149994	4.660000	43.37	4.42		2020-08-07 00:00:00	23.930000	0.989000	11.410000	0.040000
2020-08-08 00:00:00	101.830002	6.170000	39.32	3.16		2020-08-08 00:00:00	23.450001	0.964000	11.210000	0.070000
2020-08-09 00:00:00	144.800003	7.070000	43.46	1.05		2020-08-09 00:00:00	23.299999	0.959000	11.240000	0.080000
2020-08-10 00:00:00	185.009995	7.080000	41.71	1.01		2020-08-10 00:00:00	27.110001	1.048000	11.260000	0.090000
2020-08-11 00:00:00	540.909973	7.540000	40.93	1.09		2020-08-11 00:00:00	29.590000	0.884000	10.700000	0.070000
2020-08-12 00:00:00	738.130005	7.010000	38.86	1.44		2020-08-12 00:00:00	23.900000	0.786000	11.460000	0.090000
2020-08-13 00:00:00	457.640015	4.630000	47.62	1.47		2020-08-13 00:00:00	24.090000	0.926000	11.560000	0.090000
2020-08-14 00:00:00	722.820007	4.430000	45.09	2.06		2020-08-14 00:00:00	23.340000	0.915000	11.290000	0.090000
2020-08-15 00:00:00	575.940002	6.790000	45.19	1.40		2020-08-15 00:00:00	22.783304	0.910021	11.035486	0.068486
2020-08-16 00:00:00	498.750000	5.860000	42.05	1.62		2020-08-16 00:00:00	22.737875	0.897281	11.376266	0.067995
2020-08-17 00:00:00	286.359985	3.970000	41.47	1.10		2020-08-17 00:00:00	23.540689	1.113312	10.977808	0.076124
2020-08-18 00:00:00	385.329987	4.310000	50.39	3.15		2020-08-18 00:00:00	27.449551	0.750920	10.429079	0.074037
2020-08-19 00:00:00	435.450012	11.700000	37.03	1.60		2020-08-19 00:00:00	29.691309	0.807292	9.605804	0.075245
2020-08-20 00:00:00	422.709991	5.110000	40.92	2.59		2020-08-20 00:00:00	28.178785	0.865698	9.826870	0.074226
2020-08-21 00:00:00	319.119995	5.830000	45.61	1.82		2020-08-21 00:00:00	27.579308	0.831418	10.015749	0.073973
2020-08-22 00:00:00	305.480011	6.730000	18.13	1.08		2020-08-22 00:00:00	27.575195	0.743356	9.803686	0.074067
2020-08-23 00:00:00	192.130005	4.910000	37.37	1.95		2020-08-23 00:00:00	27.891596	0.686057	9.672910	0.074436
2020-08-24 00:00:00	342.619995	6.460000	38.91	1.67		2020-08-24 00:00:00	27.890129	0.651431	9.499701	0.072979
2020-08-25 00:00:00	306.910004	4.800000	46.37	1.68		2020-08-25 00:00:00	26.734800	0.756054	9.423115	0.073307
2020-08-26 00:00:00	424.420013	3.930000	43.86	1.34		2020-08-26 00:00:00	27.151766	0.556738	9.561854	0.071527
2020-08-27 00:00:00	888.260010	8.190000	43.47	1.54		2020-08-27 00:00:00	26.648230	0.518952	9.275092	0.072218
2020-08-28 00:00:00	817.119995	9.020000	25.42	1.14		2020-08-28 00:00:00	26.921124	0.495698	9.280518	0.072723
2020-08-29 00:00:00	853.030029	8.190000	18.91	1.64		2020-08-29 00:00:00	26.607771	0.456338	9.471052	0.072855
2020-08-30 00:00:00	830.539978	8.290000	17.15	4.60		2020-08-30 00:00:00	26.353270	0.417402	9.275724	0.073312
2020-08-31 00:00:00	770.159973	8.460000	17.01	2.26		2020-08-31 00:00:00	25.373419	0.399881	8.944614	0.072482
2020-09-01 00:00:00	1,332.719971	5.750000	17.10	3.49		2020-09-01 00:00:00	23.755291	0.330438	9.840494	0.075072
2020-09-02 00:00:00	466.739990	6.930000	16.70	2.00		2020-09-02 00:00:00	24.472641	0.303442	9.626849	0.074760
2020-09-03 00:00:00	544.320007	4.530000	18.24	2.38		2020-09-03 00:00:00	23.579155	0.273695	9.672806	0.074008
2020-09-04 00:00:00	727.559998	4.060000	17.59	1.44		2020-09-04 00:00:00	23.706594	0.209561	9.597350	0.073335
2020-09-05 00:00:00	812.179993	3.600000	20.45	1.96		2020-09-05 00:00:00	24.674685	0.190362	9.376877	0.072091

2020-09-06 00:00:00	985.780029	3.830000	20.64	0.90		2020-09-06 00:00:00	24.362394	0.182698	9.630295	0.072358
2020-09-07 00:00:00	782.039978	4.540000	22.60	1.07		2020-09-07 00:00:00	24.126745	0.388046	9.568905	0.072282
2020-09-08 00:00:00	743.630005	5.220000	31.89	1.61		2020-09-08 00:00:00	24.644104	0.151844	8.418254	0.082834
2020-09-09 00:00:00	384.299988	4.760000	41.92	1.04		2020-09-09 00:00:00	21.758453	0.121150	8.033989	0.089059
2020-09-10 00:00:00	271.109985	3.690000	23.59	1.10		2020-09-10 00:00:00	21.515501	0.058831	7.122663	0.078302
2020-09-11 00:00:00	292.559998	3.770000	22.04	1.27		2020-09-11 00:00:00	19.985184	0.057449	7.122839	0.079095
2020-09-12 00:00:00	247.050003	3.650000	21.49	3.53		2020-09-12 00:00:00	19.503321	0.070711	7.687482	0.079089
2020-09-13 00:00:00	342.609985	3.670000	20.52	2.27		2020-09-13 00:00:00	19.167566	0.064471	7.690121	0.080611
2020-09-14 00:00:00	594.109985	4.500000	19.63	3.17		2020-09-14 00:00:00	20.145992	0.223922	7.624089	0.080937
2020-09-15 00:00:00	458.309998	4.150000	19.00	3.28		2020-09-15 00:00:00	19.700962	0.051021	8.373702	0.083268
2020-09-16 00:00:00	450.670013	4.160000	19.09	5.00		2020-09-16 00:00:00	21.615454	0.049834	8.618279	0.083137
2020-09-17 00:00:00	427.799988	3.770000	19.35	3.96		2020-09-17 00:00:00	23.491217	0.178821	8.646926	0.083841
2020-09-18 00:00:00	704.530029	5.190000	22.00	4.10		2020-09-18 00:00:00	19.878498	0.069531	8.977777	0.093785
2020-09-19 00:00:00	736.099976	5.740000	24.18	4.57		2020-09-19 00:00:00	19.527740	0.062837	8.704163	0.086508
2020-09-20 00:00:00	743.159973	6.610000	41.87	1.88		2020-09-20 00:00:00	27.047930	0.058141	9.403134	0.136516
2020-09-21 00:00:00	967.969971	5.520000	50.98	2.87		2020-09-21 00:00:00	20.903126	0.428554	9.459904	0.101885
2020-09-22 00:00:00	851.710022	5.820000	53.34	1.15		2020-09-22 00:00:00	19.105503	0.048642	9.144333	0.083596
2020-09-23 00:00:00	620.250000	7.380000	45.48	1.45		2020-09-23 00:00:00	22.081856	0.107331	8.741160	0.080922
2020-09-24 00:00:00	824.929993	6.470000	43.72	1.66		2020-09-24 00:00:00	25.153656	0.061773	8.596953	0.079303
2020-09-25 00:00:00	1,100.000000	6.900000	33.20	0.80		2020-09-25 00:00:00	24.247246	0.056937	8.231915	0.079751
2020-09-26 00:00:00	1,222.939941	7.590000	16.96	1.23		2020-09-26 00:00:00	24.233952	0.047243	0.612781	0.076693
2020-09-27 00:00:00	288.250000	8.540000	16.86	2.47		2020-09-27 00:00:00	24.811262	0.175425	2.416227	0.080094
2020-09-28 00:00:00	885.309998	10.480000	16.61	2.59		2020-09-28 00:00:00	23.059460	0.048701	8.156705	0.077220
2020-09-29 00:00:00	814.190002	11.590000	21.60	1.49		2020-09-29 00:00:00	24.966351	0.089171	9.391562	0.076329
2020-09-30 00:00:00	758.609985	10.140000	19.66	0.78		2020-09-30 00:00:00	23.620951	0.065690	8.921125	0.076643
2020-10-01 00:00:00	676.229980	9.340000	16.27	0.46		2020-10-01 00:00:00	23.285290	0.057667	8.805872	0.076283
2020-10-02 00:00:00	569.450012	10.870000	16.43	0.15		2020-10-02 00:00:00	23.004671	0.051748	8.881291	0.077062
2020-10-03 00:00:00	238.289993	9.410000	15.96	0.14		2020-10-03 00:00:00	22.706429	0.047589	9.103611	0.076002
2020-10-04 00:00:00	216.839996	6.480000	18.06	0.30		2020-10-04 00:00:00	23.512518	0.044237	8.892730	0.074575
2020-10-05 00:00:00	566.320007	6.940000	15.67	1.25		2020-10-05 00:00:00	23.042448	0.315457	8.951786	0.073743
2020-10-06 00:00:00	395.839996	7.120000	16.22	1.78		2020-10-06 00:00:00	23.101820	0.066681	9.147715	0.073630
2020-10-07 00:00:00	-	-	16.09	2.96		2020-10-07 00:00:00	-	-	-	-
2020-10-08 00:00:00	-	-	15.58	2.43		2020-10-08 00:00:00	-	-	-	-
2020-10-09 00:00:00	482.609985	5.570000	15.70	0.49		2020-10-09 00:00:00	22.730106	0.047969	9.715478	0.074967
2020-10-10 00:00:00	668.169983	5.470000	14.48	3.89		2020-10-10 00:00:00	22.809961	0.044627	10.093548	0.072888
2020-10-11 00:00:00	921.280029	6.900000	16.48	3.20		2020-10-11 00:00:00	22.338045	0.067032	10.147951	0.074527

2021-03-02 00:00:00	479.730000	28.880000	40.33	4.09	2021-03-02 00:00:00	20.148535	0.065028	6.838637	0.126099
2021-03-03 00:00:00	418.390000	56.210000	35.59	4.07	2021-03-03 00:00:00	17.255850	0.047778	6.000202	0.117642
2021-03-04 00:00:00	395.300000	58.650000	38.43	4.38	2021-03-04 00:00:00	16.223782	0.044153	6.346344	0.116313
2021-03-05 00:00:00	572.620000	62.480000	37.45	3.23	2021-03-05 00:00:00	16.983744	0.068584	5.922916	0.115991
2021-03-06 00:00:00	477.610000	66.210000	36.92	4.00	2021-03-06 00:00:00	16.749002	0.070353	6.155117	0.115763
2021-03-07 00:00:00	461.900000	68.490000	51.70	5.29	2021-03-07 00:00:00	16.549938	0.063801	6.270600	0.116277
2021-03-08 00:00:00	519.020000	57.550000	47.99	6.01	2021-03-08 00:00:00	18.772388	0.093764	6.187725	0.141187
2021-03-09 00:00:00	522.660000	35.590000	39.62	6.39	2021-03-09 00:00:00	23.053844	0.047921	11.480131	0.198400
2021-03-10 00:00:00	329.630000	22.250000	36.49	6.05	2021-03-10 00:00:00	23.493881	0.042461	9.793590	0.197954
2021-03-11 00:00:00	387.990000	21.620000	38.88	6.49	2021-03-11 00:00:00	23.567373	0.059096	9.359930	0.199044
2021-03-12 00:00:00	387.530000	24.110000	41.40	4.78	2021-03-12 00:00:00	23.757816	0.070376	9.502131	0.199219
2021-03-13 00:00:00	335.810000	22.140000	62.57	2.73	2021-03-13 00:00:00	23.557859	0.066573	9.486150	0.198763
2021-03-14 00:00:00	294.840000	33.520000	57.73	1.83	2021-03-14 00:00:00	23.901915	0.059901	9.681308	0.200328
2021-03-15 00:00:00	363.610000	25.400000	75.56	2.11	2021-03-15 00:00:00	24.056520	0.054784	9.078927	0.143172
2021-03-16 00:00:00	865.470000	28.050000	73.56	1.99	2021-03-16 00:00:00	28.596201	0.103422	10.843662	0.039111
2021-03-17 00:00:00	573.220000	24.260000	42.47	1.75	2021-03-17 00:00:00	22.632082	0.040905	10.895843	0.073141
2021-03-18 00:00:00	573.230000	24.730000	39.55	1.89	2021-03-18 00:00:00	23.667870	0.065906	11.571463	0.072848
2021-03-19 00:00:00	584.250000	28.290000	38.83	2.056	2021-03-19 00:00:00	22.550718	0.071526	12.395637	0.072882
2021-03-20 00:00:00	586.670000	29.140000	41.49	2.33	2021-03-20 00:00:00	21.941311	0.069843	12.089980	0.073135
2021-03-21 00:00:00	855.100000	28.860000	50.29	2.12	2021-03-21 00:00:00	21.758469	0.061474	12.689934	0.072441
2021-03-22 00:00:00	871.950000	28.680000	51.67	1.97	2021-03-22 00:00:00	21.961458	0.054363	11.763359	0.072934
2021-03-23 00:00:00	846.800000	26.210000	47.67	1.852	2021-03-23 00:00:00	21.876167	0.051518	11.423903	0.073371
2021-03-24 00:00:00	685.590000	27.420000	38.45	2.045	2021-03-24 00:00:00	26.433346	0.062073	8.765637	0.107652
2021-03-25 00:00:00	541.350000	39.040000	43.23	2.122	2021-03-25 00:00:00	24.448824	0.095225	9.315498	0.091612
2021-03-26 00:00:00	574.850000	40.580000	44.82	2.187	2021-03-26 00:00:00	24.410292	0.050000	9.148688	0.074238
2021-03-27 00:00:00	576.780000	28.520000	15.07	1.875	2021-03-27 00:00:00	24.361921	0.050003	9.884150	0.074009
2021-03-28 00:00:00	582.540000	27.930000	19.30	1.895	2021-03-28 00:00:00	24.706287	0.054885	9.821116	0.073869
2021-03-29 00:00:00	605.300000	28.320000	16.66	1.965	2021-03-29 00:00:00	21.764742	0.126567	7.223691	0.105880
2021-03-30 00:00:00	630.540000	27.330000	19.85	1.988	2021-03-30 00:00:00	11.634756	0.031016	7.918775	0.072475
2021-03-31 00:00:00	622.560000	24.610000	17.43	1.987	2021-03-31 00:00:00	9.226182	0.047655	7.899468	0.071140
2021-04-01 00:00:00	616.860000	28.370000	14.46	2.048	2021-04-01 00:00:00	16.471889	0.056551	7.781925	0.070851
2021-04-02 00:00:00	695.760000	29.290000	13.87	2.087	2021-04-02 00:00:00	19.998878	0.046322	8.795958	0.071931
2021-04-03 00:00:00	-	-	14.44	2.035	2021-04-03 00:00:00	19.319708	0.044592	8.894666	0.071421
2021-04-04 00:00:00	578.990000	34.100000	13.99	2.053	2021-04-04 00:00:00	19.581667	0.064641	9.844864	0.071945
2021-04-05 00:00:00	628.510000	34.740000	42.25	2.044	2021-04-05 00:00:00	18.979244	0.061961	11.785548	0.073214
2021-04-06 00:00:00	576.700000	29.200000	42.15	1.89	2021-04-06 00:00:00	24.071562	0.319147	11.240738	0.097305

废水接纳证明

北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建项目位于北方（定州）再生资源产业基地占地范围内，经六路以西、沙河北岸。北方（定州）再生资源产业基地的工业废水和生活污水经本项目处理后，出水达到定州绿源污水处理有限公司的进水水质要求以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中相关标准，我公司同意接纳处理。





180312341837
有效期至2024年04月29日止

监 测 报 告

HBLH (2019) 环第 088 号



项目名称：河北增利橡胶科技有限公司环境质量现状监测

委托单位：河北增利橡胶科技有限公司

检测类别：委托检验

检测单位：河北绿环环境科技有限公司



一、项目概况

项目名称：河北增利橡胶科技有限公司环境质量现状监测

项目地址：定州市北方（定州）再生资源产业基地迎宾路 1 号

河北绿环环境科技有限公司于 2020 年 1 月 11 日至 2020 年 1 月 17 日对河北增利橡胶科技有限公司环境空气、地下水和噪声进行了监测。

二、监测依据及仪器信息

表 1 监测依据及仪器信息表

序号	监测类别	监测项目	监测标准名称及标准号	检测仪器名称及型号	检出限
1	环境空气	非甲烷总烃 (以 C 计)	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790II 固 QX2106551	0.07mg/m ³
2		总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	智能中流量总悬浮微粒/ 大气采样器 TH-150C 固 CY0536045 电子天平 MS105DU 固 TP2904161 恒温恒湿间 YKX-3WS 固 PM6102533	0.001mg/m ³
3	地下水	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 WFX-120A 固 YC3201113	0.05mg/L
4		钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 WFX-120A 固 YC3201113	0.01mg/L
5		钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 WFX-120A 固 YC3201113	0.02mg/L
6		镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 WFX-120A 固 YC3201113	0.002mg/L
7		碳酸根	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	25mL 滴定管 D-201	5mg/L
8		重碳酸根	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	25mL 滴定管 D-201	5mg/L

续表 1 监测依据及仪器信息表

序号	监测类别	监测项目	监测标准名称及标准号	检测仪器名称及型号	检出限
9	地下水	Cl ⁻	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (2.2) 离子色谱法	离子色谱仪 IC6000 固 SP2703585	0.15mg/L
10		SO ₄ ²⁻	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (1.2) 离子色谱法	离子色谱仪 IC6000 固 SP2703585	0.75mg/L
11		pH 值	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (5.1) 玻璃电极法	pH 计 PHS-3E 固 PH1806411	---
12		溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (8.1) 称量法	电子天平 FA2004 固 TP2903109 电热鼓风干燥箱 101-1AB 固 GZ1102177	---
13		总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (7.1) 乙二胺四乙酸二钠滴定法	25mL 滴定管 D-201	1.0 mg/L
14		耗氧量 (以 O ₂ 计)	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 (1.1) 酸性高锰酸钾滴定法	25mL 滴定管 D-102	0.05mg/L
15		氨氮 (以 N 计)	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (9.1) 纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计 721E 固 FG1005179	0.02mg/L
16		硝酸盐 (以 N 计)	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (5.3) 离子色谱法	离子色谱仪 IC6000 固 SP2703585	0.15mg/L
17		亚硝酸盐 (以 N 计)	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (10.1) 重氮偶合分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 固 FG1002077	0.001mg/L
18		挥发酚 (以苯酚计)	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (9.2) 4-氨基安替匹啉直接分光光度法	可见分光光度计 721E 固 FG1004140	0.002mg/L

续表 1 监测依据及仪器信息表

序号	监测类别	监测项目	监测标准名称及标准号	检测仪器名称及型号	检出限
19	地下水	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (4.1) 异烟酸-吡唑酮分光光度法	可见分光光度计 721E 固 FG1004140	0.002mg/L
20		氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (3.1) 离子选择电极法	pH 计 PHS-3E 固 PH1806411	0.2mg/L
21		硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (1.3) 铬酸钡分光光度法 (热法)	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 固 FG1002077	5mg/L
22		氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (2.1) 硝酸银容量法	25mL 滴定管 D-103	1.0mg/L
23		砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (6.1) 氢化物原子荧光法	双道原子荧光光度计 AFS-230E 固 YC3202141	1.0μg/L
24		汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (8.1) 原子荧光法	双道原子荧光光度计 AFS-230E 固 YC3202141	0.1μg/L
25		铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (11.1) 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收光谱仪 PinAAcle 900Z 固 YC3205600	2.5μg/L
26		六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (10.1) 二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 固 FG1002077	0.004mg/L
27		镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (9.1) 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收光谱仪 PinAAcle 900Z 固 YC3205600	0.5μg/L
28		铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (2.1) 原子吸收分光光度法	原子吸收光谱仪 PinAAcle 900F 固 YC3204599	0.3mg/L

续表 1 监测依据及仪器信息表

序号	监测类别	监测项目	监测标准名称及标准号	检测仪器名称及型号	检出限
29	地下水	锰	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (3.1) 原子吸收分光光度法	原子吸收光谱仪 PinAAcle 900F 固 YC3204599	0.1mg/L
30		总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 (2.2) 滤膜法	生化培养箱 SPX 70BIII 固 PY 1903382 不锈钢立式电热蒸汽灭菌器 YM50 固 MJ1703469	---
31		菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 (1.1) 平皿计数法	生化培养箱 SPX-70BII 固 PY 1903382 不锈钢立式电热蒸汽灭菌器 YM50 固 MJ1703469	---
32		石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 固 FG1002077	0.01 mg/L
33	噪声	噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5680 固 SJ2603146 声校准器 AWA6221B 固 SJ2604176	---

此页以下空白

三、采样及样品信息

根据本项目特点及周围环境特征, 具体采样及样品信息见表 2 及图 1。

表 2 采样及样品信息表

序号	监测类别	监测点位名称	监测因子	监测频次	采样现场及样品描述	备注
1	环境空气	厂址	非甲烷总烃、总悬浮颗粒物	连续监测 7 天。 非甲烷总烃 1 小时平均浓度每天采样 4 次, 每次采样时间不少于 45 分钟; 总悬浮颗粒物 24 小时平均浓度每天采样不少于 24 小时。	密封良好, 无破损	---
2	地下水	大吴村 (潜水)	钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、铅、氟化物、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群、菌落总数、石油类	监测 1 天,监测 1 次。	无色、无味、无漂浮物、无沉降物	N:38°24'11" E:114°55'13"
3		南辛兴村 (潜水)			无色、无味、无漂浮物、无沉降物	N:38°23'47" E:114°56'40"
4		厂区东南 (潜水)			无色、无味、无漂浮物、无沉降物	N:38°22'55" E:114°57'41"
5		大吴村 (承压水)			无色、无味、无漂浮物、无沉降物	N:38°23'53" E:114°55'23"
6	噪声	厂界东▲1#	噪声	连续监测 2 天,每天昼夜各监测 1 次。	主要噪声源: 车辆、风机 敏感建筑物及人群: 无	---
7		厂界南▲2#				---
8		厂界西▲3#				---
9		厂界北▲4#				---

表 3 车流量监测信息表

单位: 辆/20min

监测时间	监测地点	车流量					
		昼间			夜间		
		大	中	小	大	中	小
2020.1.11	厂界南▲2#	0	2	10	0	0	0
	厂界西▲3#	0	10	6	0	0	2
	厂界北▲4#	0	4	30	0	0	4
2020.1.12	厂界南▲2#	0	3	20	0	0	0
	厂界西▲3#	0	8	12	0	0	5
	厂界北▲4#	0	5	24	0	0	2

2020 年 1 月 11 日监测期间天气阴，东北风，最大风速为 1.2m/s。
2020 年 1 月 12 日监测期间天气阴，西南风，最大风速为 0.8m/s。

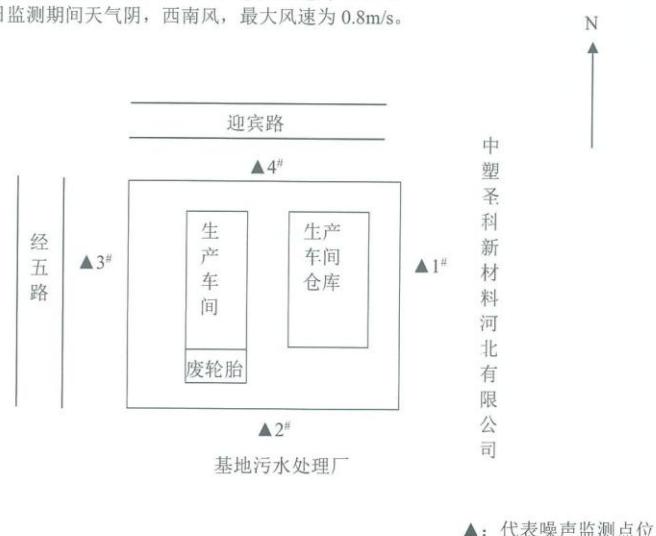


图 1 监测点位示意图

此页以下空白

四、监测结果

表 4 非甲烷总烃监测结果 单位: mg/m³

监测日期	监测时间	监测结果 (以 C 计)
		厂址
2020.1.11	2:00-3:00	0.64
	8:00-9:00	0.67
	14:00-15:00	0.71
	20:00-21:00	0.73
2020.1.12	2:00-3:00	0.67
	8:00-9:00	0.61
	14:00-15:00	0.78
	20:00-21:00	0.70
2020.1.13	2:00-3:00	0.65
	8:00-9:00	0.81
	14:00-15:00	0.67
	20:00-21:00	0.74
2020.1.14	2:00-3:00	0.63
	8:00-9:00	0.68
	14:00-15:00	0.70
	20:00-21:00	0.75
2020.1.15	2:00-3:00	0.71
	8:00-9:00	0.77
	14:00-15:00	0.66
	20:00-21:00	0.64
2020.1.16	2:00-3:00	0.73
	8:00-9:00	0.65
	14:00-15:00	0.78
	20:00-21:00	0.70
2020.1.17	2:00-3:00	0.63
	8:00-9:00	0.60
	14:00-15:00	0.69
	20:00-21:00	0.82

表 5 总悬浮颗粒物监测结果 单位: mg/m³

监测日期	监测时间	监测结果
		厂址
2020.1.11	24 小时平均	0.223
2020.1.12	24 小时平均	0.192
2020.1.13	24 小时平均	0.212
2020.1.14	24 小时平均	0.331
2020.1.15	24 小时平均	0.315
2020.1.16	24 小时平均	0.336
2020.1.17	24 小时平均	0.383

此页以下空白

表 6 地下水水质监测结果

监测日期	监测项目	单位	大吴村 (潜水)	南辛兴村 (潜水)	厂区东南 (潜水)	大吴村 (承压水)
2020.1.13	钾	mg/L	2.44	2.73	2.09	2.82
	钠	mg/L	12.5	13.1	13.4	49.4
	钙	mg/L	81	78	83	38
	镁	mg/L	13.6	13.8	14.7	8.14
	碳酸根	mg/L	ND	ND	ND	ND
	重碳酸根	mg/L	140	185	206	236
	Cl ⁻	mg/L	29.0	27.3	27.4	14.6
	SO ₄ ²⁻	mg/L	117	69.8	68.6	35.5
	pH 值	无量纲	8.11	7.71	7.73	7.53
	溶解性总固体	mg/L	360	330	340	275
	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	266	269	287	138
	耗氧量 (以 O ₂ 计)	mg/L	2.74	1.78	1.72	0.35
	氨氮 (以 N 计)	mg/L	0.20	0.25	0.17	0.16
	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	4.97	4.78	4.78	0.58
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.006	0.004	0.003	ND
	挥发酚 (以苯酚计)	mg/L	ND	ND	ND	ND
	氯化物	mg/L	ND	ND	ND	ND
	氟化物	mg/L	0.2	0.2	0.2	ND
	硫酸盐	mg/L	122	72	70	39
	氯化物	mg/L	29.5	28.8	28.5	15.3
	砷	μg/L	ND	ND	ND	ND
	汞	μg/L	ND	ND	ND	ND

续表 6 地下水水质监测结果

监测日期	监测项目	单位	大吴村 (潜水)	南辛兴村 (潜水)	厂区东南 (潜水)	大吴村 (承压水)
2020.1.13	铅	μg/L	ND	ND	ND	ND
	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND
	镉	μg/L	ND	ND	ND	ND
	铁	mg/L	ND	ND	ND	ND
	锰	mg/L	ND	ND	ND	ND
	总大肠菌群	CFU/100mL	0	0	0	0
	菌落总数	CFU/mL	56	71	43	66
	石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND

表 7 噪声监测结果

点位	噪声值	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
		测定值	测定值
2020.1.11	厂界东▲1#	59.9	47.7
	厂界南▲2#	54.5	46.9
	厂界西▲3#	56.3	47.2
	厂界北▲4#	60.4	48.0
2020.1.12	厂界东▲1#	59.1	47.3
	厂界南▲2#	55.1	46.5
	厂界西▲3#	55.7	47.5
	厂界北▲4#	59.9	47.6

-----以下无正文-----



180312341781
有效期至2024年04月02日止



德普监测
Depu monitoring

检测报告

德普环检字(2020)第H0444号

北方(定州)再生资源产业基地

项目名称:

总规环评补充报告

委托单位:

河北冀都环保科技有限公司

河北德普环境监测有限公司

二〇二〇年九月十五日



一、概况

受检单位	河北定州经济开发区管理委员会	检测目的	现状检测
受检单位地址	河北省定州市周村镇南辛兴村		
采样日期	09月02日-09月09日	检测日期	09月02日-09月13日

二、样品信息

检测类别	样品编号	检测项目	样品状态	采样人员
环境空气	H0444-NH ₃ -(01~02)-(01~28)	氨	多孔玻板吸收瓶装液体,保存完好。	庄悦辉 张丝
	H0444-H ₂ S-(01~02)-(01~28)	硫化氢	大型气泡吸收瓶装液体,保存完好。	
	H0444-NMHC-(01~02)-(01~28)	非甲烷总烃	气袋保存完好。	
地下水	H0444-DX-(01~11)-01	嗅和味、肉眼可见物、色度、浑浊度、pH值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐(硫酸根)、氯化物(氯离子)、重碳酸盐、碳酸盐、钾离子、钠(钠离子)、钙离子、镁离子、挥发性酚类(以苯酚计)、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、氟化物、氯化物、硫化物、汞、砷、锰、铁、铜、锌、镉、铅、硒、镍、六价铬、石油类、阴离子表面活性剂、碘化物、铝、苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳、菌落总数、总大肠菌群	无色无嗅透明液体,保存完好。	庄悦辉 张丝
土壤	H0444-GT-(01、04)-01	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a,h]蒽、䓛、茚并[1,2,3-cd]芘、苯、萘	棕色团粒状固体,保存完好。	庄悦辉 张丝
	H0444-GT-(02~03)-01		棕色块状固体,保存完好。	
	H0444-GT-(05~06、15~16)-01		黄棕色微团粒状固体,保存完好。	
	H0444-GT-(10~14)-01		棕色微团粒状固体,保存完好。	
	H0444-GT-17-01	pH值、镉、汞、砷、铜、铅、铬、镍、锌	棕色团粒状固体,保存完好。	

续二、样品信息

检测类别	样品编号	检测项目	样品状态	采样人员
土壤	H0444-GT-07-01	pH 值、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a,h]蒽、䓛、茚并[1,2,3-cd]芘、苯、萘、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、土壤总孔隙度	棕色团粒状固体, 保存完好。	庄悦辉 张丝
	H0444-DX-(08~09)-01		浅棕色微团粒状固体, 保存完好。	
土壤	H0444-DX-(18~20)-01	pH 值、耗氧量、氯氮、石油类、苯、甲苯、锌、砷、汞、六价铬、铜、镍	黄棕色微团粒状固体, 保存完好。	庄悦辉 张丝
	H0444-GT-21-01		棕色团粒状固体, 保存完好。	
	H0444-GT-22-01		棕色微团粒状固体, 保存完好。	

三、检测项目及检测方法

(一) 环境空气质量检测方法

序号	检测项目	检测方法及国标代号	仪器型号名称 (编号)	检出限/最低检出浓度	检测人员
1	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	崂应 2021-S 型 24 小时恒温自动连续采样器 (S012、S013) 722G 可见分光光度计 (S105)	0.01mg/m ³	马雅慧 史净芝
2	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版) 3.1.11.2 亚甲蓝分光光度法	崂应 2021-S 型 24 小时恒温自动连续采样器 (S012、S013) 722G 可见分光光度计 (S105)	0.001mg/m ³	张占萌 张林梦
3	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	GC-7806 气相色谱仪 (S313)	0.07mg/m ³	李博文 谢小群



(二) 地下水环境质量检测方法

序号	检测项目	检测方法及国标代号	仪器型号名称 (编号)	检出限/最 低检出浓度	检测人员
1	嗅和味	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 3.1 嗅气和尝味法	—	—	庄悦辉 张丝
2	肉眼可 见物	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 4.1 直接观察法	—	—	庄悦辉 张丝
3	色度	《水质 色度的测定》 GB/T 11903-1989 铂钴比色法	—	5 度	张林梦 张占萌
4	浑浊度	《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 3.1.4.3 便携式浊度计法	WGZ-200B 浊度计(S422)	—	庄悦辉 张丝
5	pH 值	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 5.1 玻璃电极法	PHBJ-260 型便携式 pH 计 (S418)	—	庄悦辉 张丝
6	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	—	1.0mg/L	范广全 马雅慧
7	溶解性 总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法	AUW120D 电子天平(S032)	—	范广全 马雅慧
8	硫酸盐 (硫酸根)	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》(试行) HJ/T 342-2007	722G 可见分光光度计(S105)	8mg/L	张林梦 张占萌
9	氯化物 (氯离子)	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB/T 11896-1989	—	10mg/L	张林梦 张占萌
10	重碳酸盐	《地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》 DZ/T 0064.49-1993	—	5mg/L	吴亚汝 范广全
11	碳酸盐	《地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》 DZ/T 0064.49-1993	—	5mg/L	吴亚汝 范广全
12	钾离子	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	TAS-990Super F 型原子吸收分光光度计 (S312)	0.05mg/L	王雪 任晓宇
13	钠 (钠离子)	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	TAS-990Super F 型原子吸收分光光度计 (S312)	0.01mg/L	王雪 任晓宇
14	钙离子	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989	TAS-990Super F 型原子吸收分光光度计 (S312)	0.02mg/L	高雄飞 王雪
15	镁离子	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989	TAS-990Super F 型原子吸收分光光度计 (S312)	0.002mg/L	高雄飞 王雪

四、检测结果

(一) 检测类型: 环境空气 检测项目: 氨 单位: mg/m³

检测日期	检测时间	检测点位	
		南辛兴村	小吴村
09 月 03 日	02:00	0.04	0.05
	08:00	0.06	0.02
	14:00	0.07	0.07
	20:00	0.02	0.08
09 月 04 日	02:00	0.07	0.05
	08:00	0.05	0.02
	14:00	0.02	0.07
	20:00	0.03	0.07
09 月 05 日	02:00	0.06	0.05
	08:00	0.07	0.03
	14:00	0.05	0.06
	20:00	0.02	0.06
09 月 06 日	02:00	0.02	0.05
	08:00	0.02	0.04
	14:00	0.06	0.02
	20:00	0.06	0.06
09 月 07 日	02:00	0.07	0.03
	08:00	0.05	0.06
	14:00	0.06	0.05
	20:00	0.03	0.07
09 月 08 日	02:00	0.03	0.04
	08:00	0.03	0.07
	14:00	0.06	0.08
	20:00	0.04	0.03
09 月 09 日	02:00	0.05	0.07
	08:00	0.08	0.07
	14:00	0.07	0.05
	20:00	0.05	0.06



(二) 检测类型: 环境空气

检测项目: 硫化氢

单位: mg/m³

检测日期	检测时间	检测点位	
		南辛兴村	小吴村
09 月 03 日	02:00	ND	0.003
	08:00	0.003	0.004
	14:00	0.005	0.001
	20:00	0.002	0.003
09 月 04 日	02:00	0.002	ND
	08:00	ND	0.003
	14:00	0.001	0.001
	20:00	0.004	0.002
09 月 05 日	02:00	0.002	0.001
	08:00	ND	0.003
	14:00	0.003	ND
	20:00	0.004	0.002
09 月 06 日	02:00	0.002	0.001
	08:00	ND	0.002
	14:00	0.002	ND
	20:00	0.004	0.003
09 月 07 日	02:00	0.001	0.002
	08:00	0.003	0.003
	14:00	ND	ND
	20:00	0.004	0.002
09 月 08 日	02:00	ND	0.004
	08:00	0.002	0.001
	14:00	0.003	0.003
	20:00	0.001	ND
09 月 09 日	02:00	0.003	ND
	08:00	ND	0.004
	14:00	0.002	0.001
	20:00	0.003	0.002

注: "ND" 表示未检出



德普监测
Depu monitoring

德普环检字(2020)第 H0444 号

第 13 页共 31 页

(三) 检测类型: 环境空气

检测项目: 非甲烷总烃

单位: mg/m³

检测日期	检测时间	检测点位	
		南辛兴村	小吴村
09 月 03 日	02:00	0.62	0.64
	08:00	0.80	0.68
	14:00	0.69	0.71
	20:00	0.73	0.80
09 月 04 日	02:00	0.61	0.62
	08:00	0.72	0.80
	14:00	0.67	0.73
	20:00	0.79	0.66
09 月 05 日	02:00	0.60	0.61
	08:00	0.74	0.69
	14:00	0.80	0.79
	20:00	0.68	0.72
09 月 06 日	02:00	0.60	0.63
	08:00	0.79	0.66
	14:00	0.72	0.80
	20:00	0.68	0.75
09 月 07 日	02:00	0.63	0.63
	08:00	0.78	0.79
	14:00	0.73	0.74
	20:00	0.67	0.66
09 月 08 日	02:00	0.60	0.62
	08:00	0.65	0.66
	14:00	0.73	0.72
	20:00	0.78	0.79
09 月 09 日	02:00	0.61	0.60
	08:00	0.80	0.78
	14:00	0.66	0.74
	20:00	0.72	0.69

河北德普环境监测有限公司
联系电话: 0311-83897158

地址: 河北省石家庄市鹿泉区石柏大街 181 号 3-102
网址: <http://www.hebeidepu.com.cn/>



德普监测
Depu monitoring

德普环检字(2020)第 H0444 号

第 14 页共 31 页

(四) 检测类型: 地下水

检测项目: 水质

序号	检测项目	单位	09 月 02 日			
			小吴村南 (潜水)	南辛兴村北 (潜水)	园区内西侧 (潜水)	怀德村南 (潜水)
1	嗅和味	/	无	无	无	无
2	肉眼可见物	/	无	无	无	无
3	色度	度	ND	ND	ND	ND
4	浑浊度	NTU	0.45	0.54	0.67	0.78
5	pH 值	无量纲	7.94	8.19	7.77	7.80
6	总硬度	mg/L	192	203	238	236
7	溶解性总固体	mg/L	212	224	268	291
8	硫酸根	mg/L	32	25	24	28
9	氯离子	mg/L	13	33	63	73
10	重碳酸盐	mg/L	202	183	168	156
11	碳酸盐	mg/L	ND	ND	ND	ND
12	钾离子	mg/L	1.54	2.32	3.60	3.24
13	钠离子	mg/L	8.29	14.8	13.0	18.2
14	钙离子	mg/L	52.9	54.2	71.2	71.0
15	镁离子	mg/L	13.0	13.4	15.6	12.8
16	硫酸盐	mg/L	32	25	24	28
17	氯化物	mg/L	13	33	63	73
18	挥发性酚类 (以苯酚计)	mg/L	ND	ND	ND	ND
19	耗氧量	mg/L	ND	ND	ND	ND
20	硝酸盐氮	mg/L	2.44	2.67	3.51	3.40
21	亚硝酸盐氮	mg/L	ND	ND	ND	ND
22	氨氮	mg/L	0.062	0.077	0.050	0.035
23	氟化物	mg/L	0.27	0.27	0.25	0.24
24	氯化物	mg/L	ND	ND	ND	ND
25	硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND

注: “ND” 表示未检出

河北德普环境监测有限公司
联系电话: 0311-83897158

地址: 河北省石家庄市鹿泉区石柏大街 181 号 3-102
网址: <http://www.hebeidepu.com.cn/>



德普监测
Depu monitoring

德普环检字(2020)第 H0444 号

第 15 页共 31 页

续 (四) 检测类型: 地下水

检测项目: 水质

序号	检测项目	单位	09 月 02 日			
			小吴村南 (潜水)	南辛兴村北 (潜水)	园区内西侧 (潜水)	怀德村南 (潜水)
26	汞	μg/L	ND	ND	ND	ND
27	砷	μg/L	ND	ND	ND	ND
28	镉	μg/L	ND	ND	ND	ND
29	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND
30	铅	μg/L	ND	ND	ND	ND
31	铁	mg/L	ND	ND	ND	ND
32	锰	mg/L	ND	ND	ND	ND
33	铜	mg/L	ND	ND	ND	ND
34	锌	mg/L	ND	ND	ND	ND
35	铝	μg/L	ND	ND	ND	ND
36	硒	μg/L	ND	ND	ND	ND
37	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	ND
38	碘化物	mg/L	ND	ND	ND	ND
39	石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND
40	三氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND
41	四氯化碳	μg/L	ND	ND	ND	ND
42	苯	μg/L	ND	ND	ND	ND
43	甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND
44	镍	μg/L	ND	ND	ND	ND
45	钠	mg/L	8.29	14.8	13.0	18.2
46	菌落总数	CFU/mL	44	47	57	63
47	总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2	<2

注: “ND”表示未检出

河北德普环境监测有限公司
联系电话: 0311-83897158

地址: 河北省石家庄市鹿泉区石柏大街 181 号 3-102
网址: <http://www.hebeidepu.com.cn/>



德普监测
Depu monitoring

德普环检字(2020)第 H0444 号

第 16 页共 31 页

续(四) 检测类型: 地下水

检测项目: 水质

序号	检测项目	单位	09 月 02 日			
			东牛村北 (潜水)	钮店村北 (潜水)	园区外南侧 (潜水)	大吴村南 (承压水)
1	嗅和味	/	无	无	无	无
2	肉眼可见物	/	无	无	无	无
3	色度	度	ND	ND	ND	ND
4	浑浊度	NTU	0.65	0.80	0.87	0.45
5	pH 值	无量纲	7.85	7.98	7.77	7.85
6	总硬度	mg/L	235	248	194	140
7	溶解性总固体	mg/L	302	311	225	219
8	硫酸根	mg/L	31	33	23	8
9	氯离子	mg/L	74	91	30	29
10	重碳酸盐	mg/L	149	126	174	220
11	碳酸盐	mg/L	ND	ND	ND	ND
12	钾离子	mg/L	3.83	4.34	2.81	2.07
13	钠离子	mg/L	18.0	20.6	12.3	29.6
14	钙离子	mg/L	79.2	79.2	61.2	43.3
15	镁离子	mg/L	14.0	14.2	12.0	9.60
16	硫酸盐	mg/L	31	33	23	8
17	氯化物	mg/L	74	91	30	29
18	挥发性酚类 (以苯酚计)	mg/L	ND	ND	ND	ND
19	耗氧量	mg/L	ND	ND	ND	ND
20	硝酸盐氮	mg/L	3.28	3.69	2.44	1.39
21	亚硝酸盐氮	mg/L	ND	0.016	ND	ND
22	氨氮	mg/L	0.044	0.038	0.059	ND
23	氟化物	mg/L	0.24	0.23	0.26	0.21
24	氯化物	mg/L	ND	ND	ND	ND
25	硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND

注: "ND" 表示未检出

河北德普环境监测有限公司
联系电话: 0311-83897158

地址: 河北省石家庄市鹿泉区石柏大街 181 号 3-102
网址: <http://www.hebeidepu.com.cn/>



续 (四) 检测类型: 地下水

检测项目: 水质

序号	检测项目	单位	09 月 02 日			
			东牛村北 (潜水)	钮店村北 (潜水)	园区外南侧 (潜水)	大吴村南 (承压水)
26	汞	μg/L	ND	ND	ND	ND
27	砷	μg/L	ND	ND	ND	ND
28	镉	μg/L	ND	ND	ND	ND
29	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND
30	铅	μg/L	ND	ND	ND	ND
31	铁	mg/L	ND	ND	ND	ND
32	锰	mg/L	ND	ND	ND	ND
33	铜	mg/L	ND	ND	ND	ND
34	锌	mg/L	ND	ND	ND	ND
35	铝	μg/L	ND	ND	ND	ND
36	硒	μg/L	ND	ND	ND	ND
37	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	ND
38	碘化物	mg/L	ND	ND	ND	ND
39	石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND
40	三氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND
41	四氯化碳	μg/L	ND	ND	ND	ND
42	苯	μg/L	ND	ND	ND	ND
43	甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND
44	镍	μg/L	ND	ND	ND	ND
45	钠	mg/L	18.0	20.6	12.3	29.6
46	菌落总数	CFU/mL	65	71	46	60
47	总大肠菌群	MPN/ 100mL	<2	<2	<2	<2

注: "ND" 表示未检出

续 (四) 检测类型: 地下水

检测项目: 水质

序号	检测项目	单位	09 月 02 日		
			园区中心 (承压水)	钮店村北 (承压水)	西牛村北 (承压水)
1	嗅和味	/	无	无	无
2	肉眼可见物	/	无	无	无
3	色度	度	ND	ND	ND
4	浑浊度	NTU	0.50	0.42	0.40
5	pH 值	无量纲	7.88	8.36	7.87
6	总硬度	mg/L	138	139	140
7	溶解性总固体	mg/L	151	167	157
8	硫酸根	mg/L	8	10	10
9	氯离子	mg/L	14	11	12
10	重碳酸盐	mg/L	165	167	170
11	碳酸盐	mg/L	ND	ND	ND
12	钾离子	mg/L	1.90	3.85	1.90
13	钠离子	mg/L	8.80	23.7	8.54
14	钙离子	mg/L	40.4	38.6	40.4
15	镁离子	mg/L	10.2	8.76	9.76
16	硫酸盐	mg/L	8	10	10
17	氯化物	mg/L	14	11	12
18	挥发性酚类 (以苯酚计)	mg/L	ND	ND	ND
19	耗氧量	mg/L	ND	ND	ND
20	硝酸盐氮	mg/L	1.08	1.39	1.04
21	亚硝酸盐氮	mg/L	ND	0.018	0.017
22	氨氮	mg/L	0.041	0.044	0.055
23	氟化物	mg/L	0.41	0.34	0.40
24	氰化物	mg/L	ND	ND	ND
25	硫化物	mg/L	ND	ND	ND

注: "ND" 表示未检出



德普监测
Depu monitoring

德普环检字(2020)第 H0444 号

第 19 页共 31 页

续 (四) 检测类型: 地下水

检测项目: 水质

序号	检测项目	单位	09 月 02 日		
			园区中心 (承压水)	钮店村北 (承压水)	西牛村北 (承压水)
26	汞	μg/L	ND	ND	ND
27	砷	μg/L	ND	ND	ND
28	镉	μg/L	ND	ND	ND
29	六价铬	mg/L	ND	ND	ND
30	铅	μg/L	ND	ND	ND
31	铁	mg/L	ND	ND	ND
32	锰	mg/L	ND	ND	ND
33	铜	mg/L	ND	ND	ND
34	锌	mg/L	ND	ND	ND
35	铝	μg/L	ND	ND	ND
36	硒	μg/L	ND	ND	ND
37	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND
38	碘化物	mg/L	ND	ND	ND
39	石油类	mg/L	ND	ND	ND
40	三氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND
41	四氯化碳	μg/L	ND	ND	ND
42	苯	μg/L	ND	ND	ND
43	甲苯	μg/L	ND	ND	ND
44	镍	μg/L	ND	ND	ND
45	钠	mg/L	8.80	23.7	8.54
46	菌落总数	CFU/mL	34	39	32
47	总大肠菌群	MPN/ 100mL	<2	<2	<2

注: “ND” 表示未检出

河北德普环境监测有限公司
联系电话: 0311-83897158

地址: 河北省石家庄市鹿泉区石柏大街 181 号 3-102
网址: <http://www.hebeidepu.com.cn/>



180300341861
有效期至2024年05月13日止

环境质量现状 检测报告

河北升泰 环 2020 第 263 号

河北升泰环境检测有限公司

项目名称: 北方(定州)再生资源产业基地污水处理厂改扩建(园

区废水预处理系统)项目现状检测

委托单位: 河北瀛源再生资源开发有限公司





一、概况

受河北瀛源再生资源开发有限公司的委托（地址：定州市北方（定州）再生资源产业基地），河北升泰环境检测有限公司于 2020 年 11 月 7 日至 11 月 13 日依据《北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建（园区废水预处理系统）项目现状检测》对该项目环境质量现状进行了检测，包括环境空气、地下水、土壤、包气带、声环境现状的检测。

二、检测信息

表 2-1 检测点位、项目及频次

序号	检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
1	环境空气	1#项目厂址	氨、硫化氢	连续检测 7 天，氨、硫化氢、1 小时平均浓度每天采样 4 次，每次采样时间不少于 45min。
2	地下水	1#厂址西南侧	pH 值、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、挥发酚类、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氟化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、硫酸根（硫酸盐）、碳酸根、碳酸氢根、氯离子（氯化物）、石油类、磷酸盐	每天检测 1 次，检测 1 天



续表 2-1 检测点位、项目及频次

序号	检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
3	土壤	初沉池附近	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃($C_{10}-C_{40}$)、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率(渗透率)、土容重、孔隙度、pH 值	表层样, 检测 1 次、检测 1 天
		污泥浓缩池南侧		
		气浮间东侧		
		鼓风机房东侧空地		
4	包气带	污水处理池体南侧	pH 值、石油类	每天检测 1 次, 检测 1 天
5	噪声	西厂区的西、南、北厂界	等效连续 A 声级	检测 2 天, 昼、夜各检测 1 次
		东厂区四周		



SHENTAI TESTING

河北升泰 环 2020 第 263 号

第 9 页 共 16 页

三、检测结果

表 3-1 氨 1 小时平均浓度检测结果

单位: mg/m³

检测日期	检测时间	检测点位
		1#项目厂址
11月7日	02:00~03:00	0.04
	08:00~09:00	0.04
	14:00~15:00	0.05
	20:00~21:00	0.06
11月8日	02:00~03:00	0.03
	08:00~09:00	0.02
	14:00~15:00	0.03
	20:00~21:00	0.03
11月9日	02:00~03:00	0.04
	08:00~09:00	0.04
	14:00~15:00	0.03
	20:00~21:00	0.05
11月10日	02:00~03:00	0.02
	08:00~09:00	0.03
	14:00~15:00	0.03
	20:00~21:00	0.03
11月11日	02:00~03:00	0.06
	08:00~09:00	0.03
	14:00~15:00	0.04
	20:00~21:00	0.06
11月12日	02:00~03:00	0.05
	08:00~09:00	0.04
	14:00~15:00	0.05
	20:00~21:00	0.04
11月13日	02:00~03:00	0.03
	08:00~09:00	0.04
	14:00~15:00	0.04
	20:00~21:00	0.04



SHENGTAI TESTING

河北升泰 环 2020 第 263 号

第 10 页 共 16 页

表 3-2 硫化氢 1 小时平均浓度检测结果 单位: mg/m³

检测日期	检测时间	检测点位
		1#项目厂址
11月7日	02:00~03:00	ND
	08:00~09:00	0.001
	14:00~15:00	ND
	20:00~21:00	ND
11月8日	02:00~03:00	0.001
	08:00~09:00	ND
	14:00~15:00	0.002
	20:00~21:00	ND
11月9日	02:00~03:00	0.001
	08:00~09:00	ND
	14:00~15:00	0.001
	20:00~21:00	ND
11月10日	02:00~03:00	ND
	08:00~09:00	ND
	14:00~15:00	0.002
	20:00~21:00	ND
11月11日	02:00~03:00	0.001
	08:00~09:00	0.001
	14:00~15:00	ND
	20:00~21:00	ND
11月12日	02:00~03:00	ND
	08:00~09:00	ND
	14:00~15:00	0.001
	20:00~21:00	ND
11月13日	02:00~03:00	0.001
	08:00~09:00	ND
	14:00~15:00	ND
	20:00~21:00	ND

注明: ND 表示未检出



SHENTAI TESTING

河北升泰 环 2020 第 263 号

第 11 页 共 16 页

表 3-3 地下水环境质量检测结果

序号	检测项目	单位	检测点位及检测日期
			11月7日
			1#厂址西南侧
1	pH 值	无量纲	7.63
2	总硬度	mg/L	296
3	溶解性总固体	mg/L	315
4	硫酸根 (硫酸盐)	mg/L	21.9
5	氯离子 (氯化物)	mg/L	21.1
6	铁	μg/L	0.82L
7	锰	μg/L	4.72
8	挥发酚类	mg/L	0.0003L
9	耗氧量	mg/L	0.50
10	氨氮	mg/L	0.08
11	总大肠菌群	MPN/100mL	<2
12	菌落总数	CFU/mL	70
13	亚硝酸盐氮	mg/L	0.004
14	硝酸盐氮	mg/L	2.8
15	氟化物	mg/L	0.002L
16	氟化物	mg/L	0.4
17	汞	μg/L	0.08
18	砷	μg/L	0.42



SHENGTAI TESTING

河北升泰 环 2020 第 263 号

12 页 共 16 页

续表 3-3 地下水环境质量检测结果

序号	检测项目	单位	检测点位及检测日期
			11月7日
			1#厂址西南侧
19	镉	μg/L	0.05L
20	铬(六价)	mg/L	0.004L
21	铅	μg/L	0.09L
22	石油类	mg/L	0.01L
23	钾离子	mg/L	1.13
24	钠离子	mg/L	23.4
25	钙离子	mg/L	40.2
26	镁离子	mg/L	48.3
27	碳酸根	mg/L	0
28	碳酸氢根	mg/L	296.4
29	磷酸盐	mg/L	0.1L

注明: 低于分析方法检出限的测定结果以“检出限加 L”报出



表 3-4 土壤检测结果

序号	检测项目	单位	检测点位及检测日期			
			11月7日			
			初沉池附近 (0-0.2)m	污泥浓缩池南侧 (0-0.2)m	气浮间东侧 (0-0.2)m	鼓风机房东侧空地 (0-0.2)m
1	砷	mg/kg	5.34	3.55	4.48	1.98
2	镉	mg/kg	0.14	0.13	0.11	0.13
3	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND
4	铜	mg/kg	28	29	19	17
5	汞	mg/kg	0.100	0.080	0.114	0.084
6	铅	mg/kg	23.5	19.6	20.8	17.2
7	镍	mg/kg	28	27	27	34
8	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
9	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND
10	氯仿	μg/kg	ND	ND	1.5	ND
11	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
12	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
13	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
14	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
15	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
16	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
17	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
18	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
19	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
20	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
21	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
22	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
23	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
24	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
25	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND



续表 3-4

土壤检测结果

序号	检测项目	单位	检测点位及检测日期			
			11月7日			
			初沉池附近 (0-0.2)m	污泥浓缩池南侧 (0-0.2)m	气浮间东侧 (0-0.2)m	鼓风机房东侧空地 (0-0.2)m
26	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
27	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
28	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
29	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
30	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
31	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
32	间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
33	邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
34	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
35	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
36	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND
37	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND
38	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
39	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
42	䓛	mg/kg	ND	ND	ND	ND
43	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
44	䓛并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND
45	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND
46	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	8.7	8.6	9.3	8.3
47	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	ND	6	ND	ND
48	饱和导水率 (渗透率)	cm/s	1.17×10 ⁻⁴	3.67×10 ⁻⁴	3.00×10 ⁻⁴	6.83×10 ⁻⁴
49	容重	g/cm ³	1.27	1.28	1.30	1.32



续表 3-4

土壤检测结果

序号	检测项目	单位	检测点位及检测日期			
			11月7日			
			初沉池附近 (0-0.2)m	污泥浓缩池 南侧 (0-0.2)m	气浮间东侧 (0-0.2)m	鼓风机房东 侧空地 (0-0.2)m
50	孔隙度	%	50.3	49.5	49.2	49.8
51	氧化还原点位	mV	719	711	713	721
52	pH 值	无量纲	8.23	7.89	8.05	8.44

注明: ND 表示未检出

表 3-5

包气带环境质量检测结果

序号	检测项目	单位	检测点位及检测日期	
			11月7日	
			污水处理池体南侧	
1	pH 值	无量 纲		7.90
2	石油类	mg/L		0.01L

注明: 低于分析方法检出限的测定结果以“检出限加 L”报出

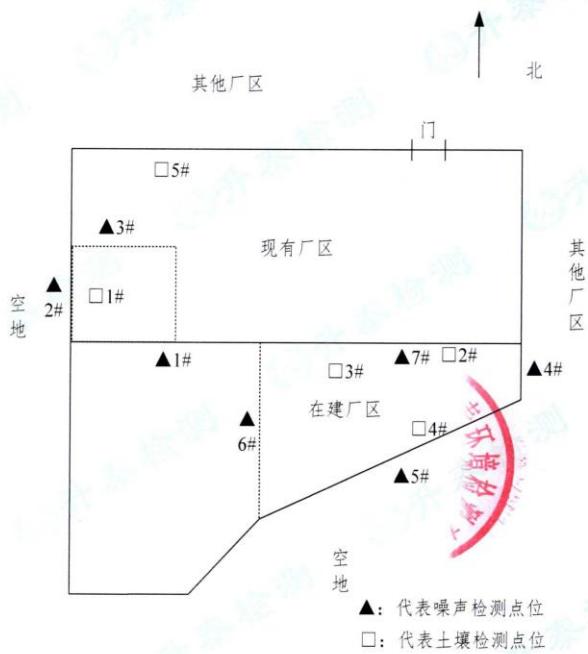
表 3-6

声环境质量检测结果

单位: dB (A)

检测点位	11月8日		11月9日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
西厂区南厂界 1#	53	43	51	43
西厂区西厂界 2#	52	43	50	42
西厂区北厂界 3#	52	45	51	44
东厂区东厂界 4#	51	42	50	43
东厂区南厂界 5#	52	40	51	41
东厂区西厂界 6#	52	41	52	40
东厂区北厂界 7#	55	43	52	42

检测点位示意图：



---以下空白--



河北升泰 环 2020 第 263 号

升泰
检测

附表 1: 气象观测数据

观测日期	观测时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
11月7日	02:00	2.4	102.1	西北	1.7
	08:00	4.3	102.3	西北	1.8
	14:00	18.1	102.0	西北	1.6
	20:00	6.3	102.2	西南	1.6
11月8日	02:00	1.8	102.3	西南	1.8
	08:00	3.9	102.2	西南	1.8
	14:00	13.3	101.9	西南	1.5
	20:00	8.9	102.1	西南	1.6
11月9日	02:00	1.4	102.2	西南	1.7
	08:00	4.2	102.0	西南	1.5
	14:00	15.6	101.8	西南	1.4
	20:00	10.3	102.0	南	1.6
11月10日	02:00	2.3	102.1	南	1.8
	08:00	3.6	102.3	南	1.6
	14:00	16.1	102.0	南	1.4
	20:00	5.6	102.0	南	1.6
11月11日	02:00	2.1	102.2	南	1.9
	08:00	3.8	102.2	南	1.7
	14:00	15.7	102.0	南	1.5
	20:00	5.3	102.1	南	1.7
11月12日	02:00	1.7	102.3	北	1.7
	08:00	4.1	102.2	北	1.6
	14:00	16.4	102.0	北	1.4
	20:00	6.0	102.2	北	1.5
11月13日	02:00	2.3	102.3	北	1.8
	08:00	4.0	102.0	北	1.6
	14:00	15.2	101.9	北	1.6
	20:00	5.8	102.2	北	1.7

附表 2: 地下水水位调查表

点位名称	点位编号	井深 (m)	埋深 (m)	海拔 (m)	水位 (m)
1#厂址西南侧	1#	100	90	52	-38



SHENTAI TESTING

河北升泰 环 2020 第 263 号

附表 2：土壤理化特性调查表

点号		初沉池附近	时间	2020 年 11 月 7 日
经度		114° 56' 26.32"	纬度	38° 23' 3.50"
层次		表层		
现场记录	颜色	暗棕色		
	结构	团粒状		
	质地	砂土		
	砂砾含量	少量		
	其他异物	无		
点号		污泥浓缩池南侧	时间	2020 年 11 月 7 日
经度		114° 56' 34.95"	纬度	38° 23' 2.02"
层次		表层		
现场记录	颜色	暗棕色		
	结构	团粒状		
	质地	砂土		
	砂砾含量	少量		
	其他异物	无		
点号		气浮间东侧	时间	2020 年 11 月 7 日
经度		114° 56' 31.49"	纬度	38° 23' 2.23"
层次		表层		
现场记录	颜色	暗棕色		
	结构	团粒状		
	质地	砂土		
	砂砾含量	少量		
	其他异物	无		
点号		鼓风机房东侧空地	时间	2020 年 11 月 7 日
经度		114° 56' 33.28"	纬度	38° 22' 59.53"
层次		表层		
现场记录	颜色	浅棕色		
	结构	团粒状		
	质地	砂土		
	砂砾含量	少量		
	其他异物	无		



180300341861
有效期至2024年05月13日止

环境质量现状 检测报告

河北升泰 环 2021 第 015 号

项目名称: 河北瀛源再生资源开发有限公司污水处理站改

扩建项目土壤补充检测

委托单位: 河北瀛源再生资源开发有限公司

河北升泰环境检测有限公司

二〇二一年五月八日





一、概况

受河北瀛源再生资源开发有限公司的委托（地址：定州市北方（定州）再生资源产业基地），河北升泰环境检测有限公司于 2021 年 4 月 14 日依据《河北瀛源再生资源开发有限公司污水处理站改扩建项目土壤补充检测方案》对该项目环境质量现状进行了检测，包括土壤的检测。

二、检测信息

表 2-1 检测点位、项目及频次

序号	检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
1	土壤	现有污水处理站北侧	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、半挥发性有机物、挥发性有机物、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率（渗透率）、容重、孔隙度	柱状样点 (0-0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3m~5m)，每天检测 1 次，检测 1 天

表 2-2 检测项目、分析方法及仪器信息

检测类别	检测项目	分析方法	仪器及编号	检出限
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHS-3C YQ-A-06	---
	砷	土壤和沉积物 砷、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-921 YQ-A-143	0.01mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收光谱仪 PinAAcle 900T YQ-A-144	0.01mg/kg
	铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 WYS2200 YQ-A-48	0.5mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 WYS2200 YQ-A-48	1mg/kg
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-921 YQ-A-143	0.002mg/kg



续表 2-2 检测项目、分析方法及仪器信息

检测类别	检测项目	分析方法	仪器及编号	检出限
土壤	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收光谱仪 PinAAcle 900T YQ-A-144	0.1mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 WYS2200 YQ-A-48	3mg/kg
	挥发性有机物	土壤 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 8860-5977B GC/MSD YQ-A-145	见备注 1
	备注 1: 氯甲烷 1.0μg/kg、四氯化碳 1.3μg/kg、氯仿 1.1μg/kg、1,1-二氯乙烷 1.2μg/kg、1,2-二氯乙烷 1.3μg/kg、1,1-二氯乙烯 1.0μg/kg、顺式-1,2-二氯乙烯 1.3μg/kg、反式-1,2-二氯乙烯 1.4μg/kg、二氯甲烷 1.5μg/kg、1,2-二氯丙烷 1.1μg/kg、1,1,1-三氯乙烷 1.3μg/kg、1,1,2,2-四氯乙烷 1.2μg/kg、四氯乙烯 1.4μg/kg、1,1,1-三氯乙烷 1.3μg/kg、1,1,2-三氯乙烷 1.2μg/kg、三氯乙烯 1.2μg/kg、1,2,3-三氯丙烷 1.2μg/kg、氯乙烯 1.0μg/kg、苯 1.9μg/kg、氯苯 1.2μg/kg、1,2-二氯苯 1.5μg/kg、1,4-二氯苯 1.5μg/kg、乙苯 1.2μg/kg、苯乙烯 1.1μg/kg、甲苯 1.3μg/kg、间,对-二甲苯 1.2μg/kg、邻-二甲苯 1.2μg/kg			
	苯胺	气相色谱法/质谱分析法测试半挥发性有机化合物 US EPA 8270E Rev.6 (2018.6)	气相色谱质谱联用仪/8860-5977B GC/MSD/YQ-A-132	0.04mg/kg
	半挥发性有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪/8860-5977B GC/MSD/YQ-A-132	见备注 2
	备注 2: 硝基苯 0.09mg/kg、2-氯苯酚 0.06mg/kg、苯并[a]蒽 0.1mg/kg、苯并[a]芘 0.1mg/kg、苯并[b]荧蒽 0.2mg/kg、苯并[k]荧蒽 0.1mg/kg、䓛 0.1mg/kg、二苯并[a, h]蒽 0.1mg/kg、茚并[1,2,3-cd]芘 0.1mg/kg、䓛 0.09 mg/kg			
	饱和导水率(渗透率)	森林土壤渗透率的测定 LY/T 1218-1999 中 3 环刀法	---	---
	容重	土壤检测 第 4 部分: 土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	电子天平 Jm-A YQ-A-51	---



续表 2-2 检测项目、分析方法及仪器信息

检测类别	检测项目	分析方法	仪器及编号	检出限
土壤	孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	电子天平 Jm-A YQ-A-51	---
	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	可见分光光度计 722N YQ-A-21	0.8cmol ⁺ /kg
	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	土壤 ORP 计 TR-901 YQ-A-157	---

表 2-3 检测样品信息一览表

检测类别	检测点位	检测项目	样品编号	样品状态
土壤	现有污水处理站北侧	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、半挥发性有机物、挥发性有机物	H21015-T01-01~ H21015-T01-03	黄棕色、潮、中量根系、中量石砾、保存完好
			H21015-T01-08~ H21015-T01-10	黄色、潮、无根系、少量石砾、保存完好
			H21015-T01-15~ H21015-T01-17	黄色、潮、无根系、少量石砾、保存完好
			H21015-T01-22~ H21015-T01-24	黄色、潮、无根系、少量石砾、保存完好
			H21015-T01-04~ H21015-T01-07	黄棕色、潮、中量根系、中量石砾、保存完好
		pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率（渗透率）、土容重、孔隙度	H21015-T01-11~ H21015-T01-14	黄色、潮、无根系、少量石砾、保存完好
			H21015-T01-18~ H21015-T01-21	黄色、潮、无根系、少量石砾、保存完好
			H21015-T01-25~ H21015-T01-28	黄色、潮、无根系、少量石砾、保存完好



三、检测结果

表 3-1

土壤检测结果

序号	检测项目	单位	检测点位及检测日期			
			4月14日			
			现有污水处理站北侧 1#			
1	pH 值	无量纲	8.39	8.31	8.20	8.07
2	砷	mg/kg	8.69	5.07	5.98	5.87
3	镉	mg/kg	0.10	0.13	0.10	0.11
4	铬(六价)	mg/kg	ND	ND	ND	ND
5	铜	mg/kg	31	17	17	17
6	汞	mg/kg	0.030	0.031	0.028	0.024
7	铅	mg/kg	21.8	16.8	17.2	17.8
8	镍	mg/kg	50	64	63	65
9	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
10	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND
11	氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND
12	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
13	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
14	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
15	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
16	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
17	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
18	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
19	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
20	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
21	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
22	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
23	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
24	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
25	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND



续表 3-1 土壤检测结果

序号	检测项目	单位	检测点位及检测日期			
			4 月 14 日			
			现有污水处理站北侧 1#			
26	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
27	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
28	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
29	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
30	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
31	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
32	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
33	间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
34	邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
35	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
36	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
37	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND
38	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND
39	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
40	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND
41	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
42	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
43	䓛	mg/kg	ND	ND	ND	ND
44	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
45	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND
46	䓛	mg/kg	ND	ND	ND	ND

注明: ND 表示未检出

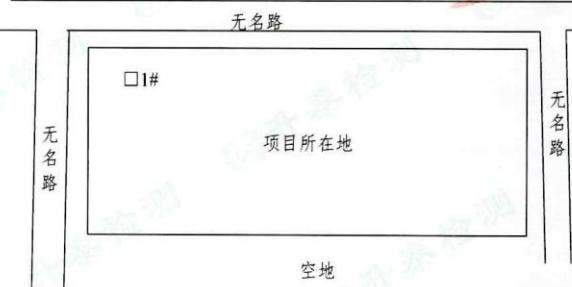
续表 3-1 土壤检测结果

序号	检测项目	单位	检测点位及检测日期			
			4 月 14 日			
			现有污水处理站北侧 1#			
1	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	9.4	8.7	8.5	8.3
2	饱和导水率 (渗透率)	cm/s	2.83×10^{-4}	2.33×10^{-4}	2.67×10^{-4}	2.83×10^{-4}
3	容重	g/cm ³	1.28	1.30	1.32	1.35
4	孔隙度	%	49.6	42.9	40.2	37.8
5	氧化还原点位	mV	535	512	492	474

检测点位示意图：



北



□：代表土壤检测点位

---以下空白---

北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建项目 环境影响报告书专家评审意见

2021年4月2日，河北瀛源再生资源开发有限公司在定州市组织召开了《北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建项目环境影响报告书》专家评审会，参加会议的有环评单位、建设单位、专家代表等共计9人，会议邀请了3名专家组成评审组。与会专家及代表踏勘了现场，听取了环评单位对环评报告的详细介绍，经认真讨论，形成评审意见如下：

一、建设项目情况

1.项目名称：北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建项目；

2.建设性质：改扩建；

3.建设地点及周边关系：改扩建项目位于北方（定州）再生资源产业基地，经六路以西、纬一路以北，占地分为两部分，分别位于产业基地现有污水处理厂的西南侧和东南侧空地。项目北侧为空地、产业基地现有污水处理厂和定州瀛源污水处理有限公司，南侧和西侧为空地，东侧为空地。距离项目最近的环境敏感点为北侧900m的南辛兴村。

4.建设内容：改扩建项目利用现有污水处理厂西侧的2座混凝沉淀池（一），新建初沉池、水力筛及微滤机池、混凝沉淀池（二）、加药间、气浮间、臭氧氧化池、臭氧制取间、污泥浓缩池、脱水机房、配电间等，淘汰原有污水处理工艺，采用“粗格栅+混凝沉淀池+初沉池+旋转过滤除污机（水力筛）+微滤机+沉淀调节池+混凝沉淀池+气浮+臭氧氧化”工艺。

5.建设规模：改扩建项目建成后，污水处理厂设计处理规模扩建为4000m³/d。

6.服务范围：改扩建项目建成后收集并处理产业基地内企业的生产废水和生活污水、。

7.项目投资：改扩建项目总投资640万元，其中环保投资640万元，占项目总投资的100%。

8.项目衔接

（1）给、排水

本项目新鲜水消耗主要为药剂配制用水、臭氧发生器冷却用水、生物过滤除臭装置补水和职工生活用水，全部由园区给水管网提供。

本项目加药剂配制的溶液用于污水处理，进入污水处理系统；职工生活污水通过室外污水管网汇集，直接排入厂区污水处理设施进行处理；本项目收集的废水经处理后，出水达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级要求以及定州绿源污水处理有限公司进水水质要求，通过污水管网排入定州绿源污水处理有限公司进一步处理。

(2) 供电

本项目用电由园区供电系统供给，厂区安装1台1250KVA变压器，用电量约为562万kWh/a。

(3) 供暖

本项目不设燃煤锅炉，依托园区办公室，冬季取暖、夏季制冷使用空调。

二、环评文件总体质量水平

该报告书编制较规范，基本符合环评导则要求，评价内容较全面，评价重点突出，工程分析较清楚，提出的环保措施总体可行，评价结论明确，经修改完善后可上报环保主管部门审批。

三、环评文件需修改的主要内容

- 1.完善项目由来，完善编制依据，细化地下水环境保护目标。
- 2.细化现有工程建设内容和污染物产生排放情况介绍，完善现有工程存在的环保问题及整改措施；细化项目进水水质、水量、处理工艺确定依据，补充处理工艺比选分析；核实污染物排放三本账分析。补充项目实施期间基地污水达标排放的保障措施。
- 3.完善土壤环境质量现状监测数据，细化土壤环境影响预测内容；完善区域水文地质条件介绍及相关图件，结合现状完善防渗措施。
- 4.完善环境监测计划、污染物排放清单和三同时验收内容，完善相关附图附件。

专家组长：王德宏
2021年4月2日

北方（定州）再生资源产业基地污水处理厂改扩建项目
环境影响报告书专家评审组名单

会议职务	姓 名	工作单位	职务/职称	签 字
组 长	王德宏	河北朴质环境工程技术有限公司	高 工	王德宏
成 员	刘 刚	中勘冶金勘察设计研究院有限责任公司	高 工	刘刚
	赵 丰	河北瑞三元环境科技有限公司	高 工	赵丰