葛洲坝水务（达州）有限公司

达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目

环境影响报告书

（送审本）

建设单位：葛洲坝水务（达州）有限公司

环评单位：成都艺博环美环保科技有限公司

二〇二三年十二月

打印编号：1702269708000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	664hj4
建设项目名称	达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目
建设项目类别	43—095污水处理及其再生利用
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	葛洲坝水务（达州）有限公司
统一社会信用代码	91511700786685 75X7
法定代表人（签章）	袁杰
主要负责人（签字）	袁杰
直接负责的主管人员（签字）	袁杰
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	成都艺博环美环保科技有限公司
统一社会信用代码	91510114MA6ALYNL25
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
雷小虎	2015035510352014510112000375	BH001473	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
雷小虎	概述、总则、工程概况与工程分析、建设项目概况及工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境风险分析	BH001473	
陶柯妤	环境保护措施分析、环境影响经济损益分析、环境管理与环境监测制度建议、环境影影响评价结论及建议	BH042545	

四、参与编制单位和人员情况

（1）成都艺博环美环保科技有限公司营业执照（副本）



仅用于《达州高新区污水处理厂扩建及配套管网项目》环境影响报告书

（2）编制主持人（ 雷小虎 ）专业技术人员职业资格证书（复印件）

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

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

中华人民共和国人力资源和社会保障部

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

中华人民共和国环境保护部

Approved & authorized by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

仅用于《达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目》环境影响报告书



雷小虎 00016870

持证人签名：
Signature of the Bearer

姓名：
Full Name 雷小虎

性别：
Sex 男

出生年月：
Date of Birth 1988年01月

专业类别：
Professional Type

批准日期：
Approval Date 二〇一五年九月八日

签发单位盖章
Issued by

签发日期：
Issued on 2016 年 12 月 02 日

201503551035201451011200037 5
管理号：
File No.

四川省社会保险个人参保证明

参保人姓名：雷小虎　　性别：男　　社会保障号码：511602198801011117

（一）历年参保基本情况

险种	当前缴费状态	累计月数
企业职工基本养老保险	参保缴费	130
失业保险	参保缴费	86
工伤保险	参保缴费	86

（二）最近两年的参保缴费明细

缴费月份	参保单位编码	二级单位编码	养老保险				失业保险			工伤保险		缴费地
			养老类型	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	
202111	10101177180		企业养老	3416	546.56	273.28	3463	20.78	13.85	3463	3.46	成都市新都区
202112	10101177180		企业养老	3416	546.56	273.28	3726	22.36	14.9	3726	3.73	成都市新都区
202201	10101177180		企业养老	4071	651.36	325.68	3726	22.36	14.9	3726	3.73	成都市新都区
202202	10101177180		企业养老	4071	651.36	325.68	3726	22.36	14.9	3726	3.73	成都市新都区
202203	10101177180		企业养老	4071	651.36	325.68	3726	22.36	14.9	3726	3.73	成都市新都区
202204	10101177180		企业养老	4071	651.36	325.68	3726	22.36	14.9	3726	3.73	成都市新都区
202205	10101177180		企业养老	4071	651.36	325.68	3726	22.36	14.9	3726	3.73	成都市新都区
202206	10101177180		企业养老	4071	651.36	325.68	3726	22.36	14.9	3726	3.73	成都市新都区
202207	10101177180		企业养老	4071	651.36	325.68	3726	22.36	14.9	3726	3.73	成都市新都区
202208	10101177180		企业养老	4071	651.36	325.68	4071	24.43	16.28	4071	4.07	成都市新都区
202209	10101177180		企业养老	4071	651.36	325.68	4071	24.43	16.28	4071	4.07	成都市新都区
202210	10101177180		企业养老	4071	651.36	325.68	4071	24.43	16.28	4071	4.07	成都市新都区
202211	10101177180		企业养老	4071	651.36	325.68	4071	24.43	16.28	4071	4.07	成都市新都区
202212	10101177180		企业养老	4071	651.36	325.68	4071	24.43	16.28	4071	4.07	成都市新都区
202301	10101177180		企业养老	4246	679.36	339.68	4071	24.43	16.28	4071	4.07	成都市新都区
202302	10101177180		企业养老	4246	679.36	339.68	4071	24.43	16.28	4071	4.07	成都市新都区
202303	10101177180		企业养老	4246	679.36	339.68	4071	24.43	16.28	4071	4.07	成都市新都区
202304	10101177180		企业养老	4246	679.36	339.68	4246	25.48	16.98	4071	4.07	成都市新都区
202305	10101177180		企业养老	4246	679.36	339.68	4246	25.48	16.98	4071	6.51	成都市新都区
202306	10101177180		企业养老	4246	679.36	339.68	4246	25.48	16.98	4071	6.51	成都市新都区
202307	10101177180		企业养老	4246	679.36	339.68	4246	25.48	16.98	4071	6.51	成都市新都区
202308	10101177180		企业养老	4246	679.36	339.68	4246	25.48	16.98	4246	6.79	成都市新都区
202309	10101177180		企业养老	4246	679.36	339.68	4246	25.48	16.98	4246	6.79	成都市新都区
202310	10101177180		企业养老	4246	679.36	339.68	4246	25.48	16.98	4246	6.79	成都市新都区

说明：1.表中“单位编号”对应的单位名称为：10101177180:成都艺博环美环保科技有限公司。

2.本证明采用电子验证方式，不再加盖红色公章。

3.如需验证真伪，请登陆http://www.sc.hrss.gov.cn/gjbcms/zmyz/index.jhtml 可凭验证码11QQq9RglTkm 41dKbGpu验证，验证码的有效期至2024年01月12日（有效期三个月），并由个人妥善保管，慎防泄露。

4.该表（一）历年参保基本情况，累计月数不含视同缴费月数；若存在重复缴费月数，以办理退休手续时核定月数为准。

5.该表（二）最近两年的参保缴费明细，不含转入缴费信息；未缴费显示为空。

打印时间：2023年10月12日

目 录

概述 **1**
一、项目由来 1
二、项目特点 3
三、环境影响评价工作过程 4
四、分析判断相关情况 5
1、总则 **27**
1.1 编制依据 27
1.1.1 国家环保相关法律 27
1.1.2 行政法规、部门规章及规范性文件 27
1.1.3 技术导则和技术文件 29
1.1.4 与项目有关的文件资料 30
1.2 评价目的及原则 30
1.2.1 评价目的 30
1.2.2 评价原则 31
1.3 评价因子与评价标准 31
1.3.1 评价因子 31
1.3.2 评价标准 31
1.4 评价重点 37
1.5 评价工作等级 37
1.6 评价范围 41
1.7 项目外环境关系及主要环境保护目标 42
2、工程概况与工程分析 **46**
2.1 与本项目有关的原有项目概况 46
2.2 葛洲坝污水处理厂主要建设内容 50
2.3 葛洲坝污水处理厂工艺流程及产排污情况 52
2.4 卫生防护距离情况 57
2.5 现有园区污水处理厂存在的环保问题和“以新带老”措施 57
3、建设项目概况及工程分析 **58**
3.1 建设项目概况 58
3.2 主要建设内容及项目组成 91
3.2 工程分析 104
4、环境现状调查与评价 **138**
4.1 自然地理环境简况 138
4.2 区域环境质量现状调查与评价 142
5、环境影响预测与评价 **171**
5.1 施工期环境影响预测与评价 171
5.2 营运期大气环境影响分析 180
5.2.1 营运期大气污染源情况 180
5.2.2 评价等级判断 182
5.3 地表水环境影响预测与评价 186
5.4 营运期声环境影响分析 220

5.5 营运期固废环境影响分析 227
5.6 运营期地下水环境影响预测与评价 230
5.6 土壤环境影响分析 230
5.7 小结 296
6、环境风险分析 302
6.1 评价目的 302
6.2 环境风险评价程序 302
6.3 环境风险源识别 303
6.4 环境风险源项分析 304
6.5 环境风险评价等级、评价范围 305
6.6 环境风险保护目标调查 310
6.7 环境风险分析 310
6.8 环境风险防范措施 311
6.9 环境风险应急要求 318
6.10 风险防范措施投资 319
6.11 小结 320
7、环境保护措施分析 321
7.1 施工期环境保护措施可行性分析 321
7.2 营运期的环境保护措施及经济技术分析 324
7.3 环保投资 335
7.4 小结 336
8、环境影响经济损益分析 337
8.1 环境经济损益分析的目的 337
8.2 环保投资占总投资比例分析 337
8.3 环境损益分析 338
8.4 小结 340
9、环境管理与环境监测制度建议 341
9.1 环境管理 341
9.2 环境监测 343
9.3 排污口规范化管理 344
9.4 环保设施竣工验收管理 345
10 环境影响评价结论及建议 349
10.1 项目概况及主要建设内容 349
10.2 产业政策符合性结论 349
10.3 规划符合性结论 349
10.4 选址合理性结论 349
10.5 环境质量现状分析结论 350
10.6 污染物达标排放结论 351
10.7 环保措施技术经济性分析结论 352
10.8 公众参与结论 353
10.9 评价总结论 353
10.10 建议 353

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：达州市城市总体规划图

附图 3：项目所在区域水系图

附图 4-1：达州高新区核心区用地布局规划图

附图 4-2：达州高铁站片区用地布局规划图

附图 5-1：达州高新区核心区污水工程规划图

附图 5-2：达州高铁站片区污水工程规划图

附图 6：本项目废水收纳范围图

附图 7-1：现有葛洲坝污水厂总平面布置图

附图 7-2：本项目总平面布置及分区防渗图

附图 7-3：本项目工艺流程图

附图 8-1：本项目远距离外环境关系及大气、大气环境风险评价范围图

附图 8-2：近距离外环境关系图

附图 9-1：达州市水文地质图

附图 9-2：本项目地下水评价范围内水文地质图

附图 10-1：地下水、地表水、底泥（引用）、环境空气质量监测布点示意图

附图 10-2：土壤、污水厂厂界及周边噪声监测布点示意图

附图:10-3：泵站、管网沿线噪声监测布点示意图

附图 11：用地红线图

附件：

附件 1：委托书

附件 2：达州高新技术产业园区行政审批局《关于达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目进行核准的批复》（达市高新行审[2023]40 号）

附件 3：达州市国土空间规划委员会会议纪要（2023 年 4 月 4 日 第 41 期）

附件 4：达州高新技术产业园区管理委员会议纪要关于“高新区葛洲坝二期扩能建设暨污水管网建设专题的会议纪要 ”（2022 年 6 月 23 日 第 57 期）。

附件 5：达州高新技术产业园区管理委员会关于启动葛洲坝水务（达州）污水处理厂二期项目建设的函

附件 6：达州高新技术产业园区管理委员关于高新区污水处理厂扩建暨配套污水管

网建设专题会议纪要（2022年9月26日 第100期）

附件7：建设项目用地预审与选址意见书（用字第511700202300009号）

附件8：葛洲坝污水处理厂环评批复

附件9：葛洲坝污水处理厂竣工环保验收专家意见

附件10：葛洲坝污水处理厂排污许可证

附件11：污泥处置协议

附件12：危险废物处置协议

附件13：达州市人民政府关于划定、调整达川区石梯镇等26个乡镇集中式饮用水水源保护区的批复（达市府函〔2019〕100号）

附件14：达州高新技术产业园区管理委员会《关于取消覃家坝集中式饮用水取水口的承诺》

附件15：达州市农业农村局《关于对达州市第三污水处理厂一期工程对州河水生生物多样性影响专题报告》的审查批复意见（本报告引用）

附件16：本项目环境质量现状监测测报告

附件17：土壤理化性质调查报告

附件18：引用底泥检测报告

附表：

附表1：土壤环境影响评价自查表

附表2：大气环境影响自查表

附表3：地表水环境影响自查表

附表4：环境风险评价自查表

附表5：生态影响评价自查表

附表6：声环境影响评价自查表

附表7：建设项目环境影响报告书审批基础信息表

概述

一、项目由来

达州高新技术产业园区（以下简称“达州高新区”或“高新区”）位于达州主城以南，前身为四川达州经济开发区，于 2001 年成立，2003 年获批省级经济开发区。2013 年经开区经四川省人民政府批复同意扩区调位，面积为 30 平方公里。2018 年经开区纳入《中国开发区审核公告目录》（2018 年版）。2019 年 11 月，四川省人民政府批复认定达州经济开发区为省级高新技术产业园区（川府函〔2019〕215 号）。2021 年，达州市委办公室达州市人民政府办公室印发《关于调整城市新区和产业发展布局的实施方案》的通知（达市委办〔2021〕76 号），对达州高新区进行扩区调位，2022 年，高新区管委会组织编制了《达州高新技术产业园区总体规划》，并通过了达州市国土空间总体规划委员会审查（审查意见见附件）。

达州高新区现有一座工业废水集中处理厂，即原达州市天然气能源化工区污水工程（于 2018 年 3 月更名为葛洲坝水务（达州）有限公司污水处理厂，以下简称“葛洲坝污水处理厂”），葛洲坝污水处理厂位于达州高新区斌郎街道（原达州经开区斌朗乡）熊家村一、十社， 占地 45.4 亩，建设规模为一期 1 万吨/天。工程于 2007 年 11 月开工建设，于 2010 年 5 月 21 日竣工验收，2010 年 5 月起正式进入运营阶段，污水处理采用“预处理 +AAO+高效沉淀+BAF+活性砂过滤+消毒”的工艺。出水水质标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 排放标准。

目前，葛洲坝污水处理厂已经超负荷运行，2022 年 7 月，平均污水处理排放量 1.15 万 m^3/d，最高日（2022 年 7 月 27 日）污水排放量为 1.3 万 m^3/d，如果水量持续增加，将出现工业污水溢流；且该污水厂现状处理工艺主要针对磷硫化工废水及部分生活污水，无前端强化预处理及后端高级氧化工段，无法处理新增的苎麻、印染等难降解废水，环境污染风险大；现状厂址周边可利用空间有限，最大可利用面积约 40 亩（含危化品停车场），地势高差大且拆迁项目多，因此，受规模限制、工艺限制、用地条件限制，该厂不具备原址扩建条件。

随着南国印染等现有企业产能扩大，唯特高、蜂巢能源、四川华升麻业等高新区重点项目建成投产及相关产业的上下级配套企业的入驻，学校人数的持续扩大，入住居民的不断增加，高新区内的生活及工业污水量将大幅增加，现有的葛洲坝污水处理厂无论是处理工艺、规模及用地处理规模均无法满足高新区内的工业废水及生活污水

处理需求。

根据《达州市国土空间总体规划（2021-2035 年）（在编）》、《达州高新技术产业园区总体规划》以及现有产业布局、斌郎化工园区认定和省政府批复高新区范围，高新区管委会现已启动达州高新区（核心区组团）的规划。根据《达州高新技术产业园区核心区规划》、《达州高新技术产业园区核心区规划环境影响报告书》明确：**规划保留现状葛洲坝水务（达州）有限公司污水处理厂，远期处理规模为 2.0 万 m^3/d，收集处理规划区化工组团废水。在规划区西南部新建 1 座污水处理厂（即本项目），处理规模为 5 万 m^3/d， 占地约 4.0 公顷，出水水质须达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。**

根据《达州高铁站片区控制性详细规划》：**在规划区西部新建 1 座污水处理厂（即本项目），该污水处理厂的处理规模为 5 万 m^3/d。污水处理厂处理深度为二级，出水水质须达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。**

同时，本项目已纳入《达州市城市污水治理两年攻坚行动方案（2023-2024）》（达市委办【2023】40 号，见附件）。

2022 年 6 月，葛洲坝水务（达州）有限公司委托中国市政工程华北设计研究总院有限公司编制了《达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目可行性研究报告》；于 2023 年 6 月编制完成《达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目核准报告》，并取得达州市高新技术产业园区行政审批局核准批复（批复文号：达高新行审【2023】40 号，见附件）；2023 年 11 月编制完成《达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目施工图设计》，本项目主要建设内容如下：

污水厂厂区：本次于高新区龙坪村毛石坝厂址处，对园区污水处理厂进行异地扩建，扩建规模为 5 万吨/日。厂区主要新建粗格栅及提升泵房，细格栅及旋流沉砂池，调节池，预臭氧接触池，水解酸化池，改良型 AAO 生物池，二沉池及污泥回流泵池，深度处理及配套用房（含高密度沉淀池，V 型滤池、反冲洗泵房及加药间、机修间），臭氧高级氧化接触池、次氯酸钠接触消毒池、出水明渠及配套用房，甲醇储罐，碳源投加间，液氧站，臭氧制备间，污泥储池及脱水机房，鼓风机房及变配电间，事故调节池及除臭装置，综合楼（含综合调度中心），电气设备及自控仪表、化验设备、智慧水务，总图工程。

厂外工程：10kV 外电、厂外供水、厂外道路、厂外配套污水管网。厂外污水管网工程包括 3 万 m^3/d 一体化污水提升泵站一座、并配套建设 11km 污水管网及配套设施(其中 DN600mm 管道 4.1km、DN1000mm 管道 3.5km、N1400 管道共 3.4km)。

废水处理工艺：采用“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+调节池+预臭氧接触池+水解酸化池+改良 A^2O 生物池+二沉池+高密度沉淀池+V 型滤池+臭氧高级氧化+接触消毒池”工艺，出水水质标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 排放标准，排入州河。

值的说明的是，本次评价以施工图设计阶段进行评价，施工图设计相对于可研及项目核准报告变化内容主要为：增加了调节池和预臭氧接触池，强化了污水前段处理工工艺，并据此对平面布置图进行了相应的调整。

工业园区集中式污水处理厂判定依据为：通过纳污管道方式收集污水（工业废水接纳比例＞30%），为两家及以上不同行业排污单位提供污水处理服务的企业或机构，包括各种规模和类型的区域（如各类工业园区、开发区、产业集聚区、工业聚集地等）污水处理厂；包括多产品单一企业内执行两种及以上排放标准的污水处理设施。**本污水处理厂主要处理达州高新区的工业废水和生活污水，经后文核算，本项目达到最大处理能力时工业废水处理量将大于 1.5 万 m^3/d（即工业废水接纳比例＞30%），本污水处理厂为工业废水集中处理厂。**

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令第 682 号《建设项目保护管理条例》《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，本项目应开展环境影响评价工作。**本项目为工业废水集中处理工程，**属于《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版）中规定的“四十三、水的生产和供应业”中第 95 条“污水处理及其再生利用”中“新建、扩建工业废水集中处理的”，应编制环境影响报告书。为此，葛洲坝水务（达州）有限公司委托我公司进行环境影响报告的编制工作。接受委托后，我单位立即组织技术人员进行实地踏勘和资料收集；根据收集资料和环境保护相关法律法规和技术规范，编制了本项目环境影响报告书，为建设单位环境保护及管理部门监管提供参考。

二、项目特点

本项目为异地扩建项目，本项目主要处理达州高新区核心区、高新区高铁站片区的工业废水和生活污水，项目主要特点是项目进水水质成分复杂，出水指标达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准进入州河。

本项目为工业废水集中处理厂，本次评价的重点为工程分析、营运期环境影响评价、环境风险分析及污染防治措施可行性分析。

三、环境影响评价工作过程

环境影响评价一般分为三个阶段，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。本次环境影响评价的工作程序详见图 1。

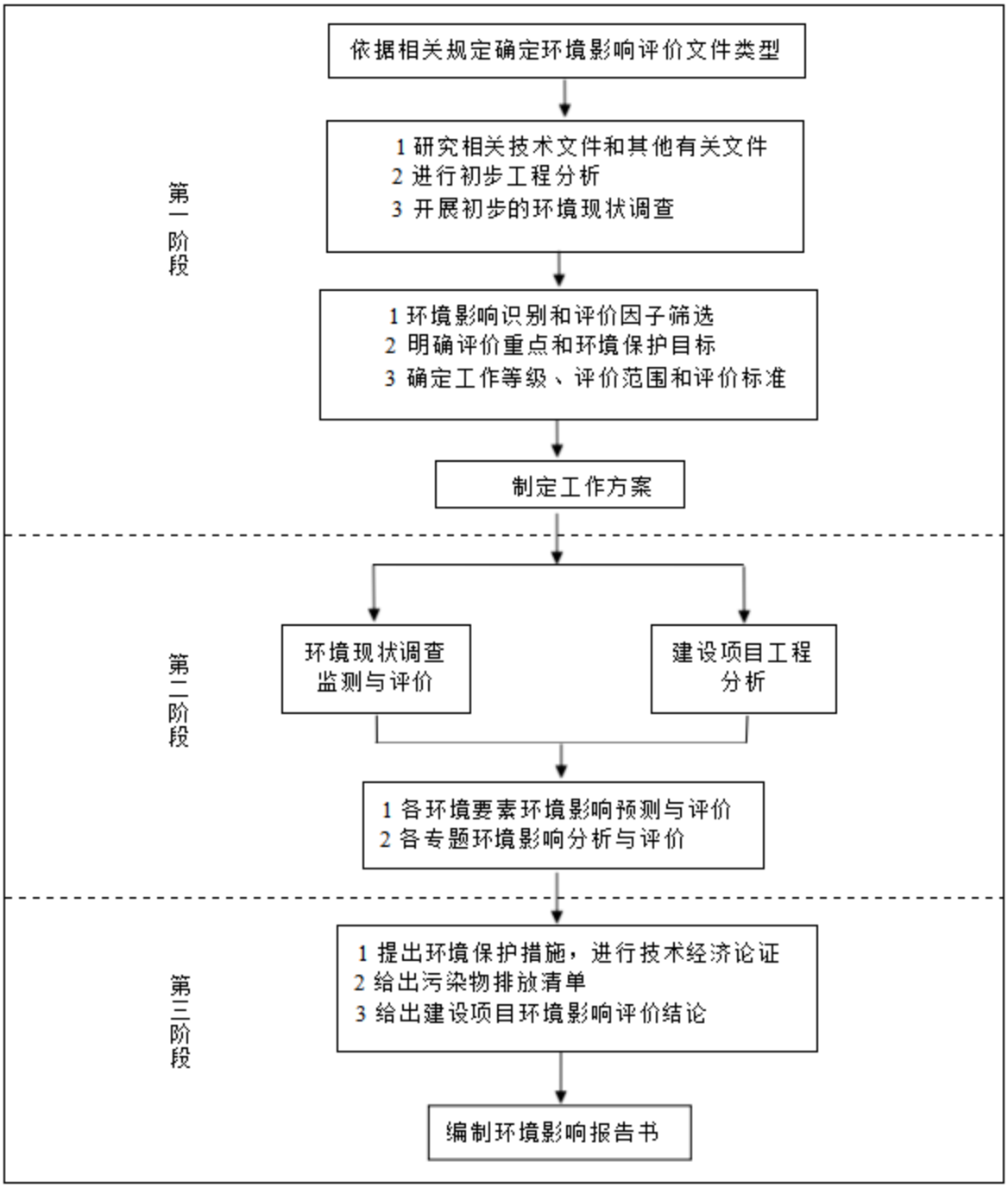


图 1 建设项目环境影响评价工作流程图

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有

关法律法规，葛洲坝水务（达州）有限公司（以下称“建设单位”或“公司”）特委托成都艺博环美环保科技有限公司为其“达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目”开展环境影响评价工作，编制环境影响报告书。我公司在充分研读有关文件和资料后，多次赴现场对项目实际建设内容和周边环境保护目标进行了调查，同时委托第三方监测公司进行环境质量现状监测，开展通过对该项目的工程分析、环境影响分析预测及评价、制定了环境不利影响预防和减缓对策等相关工作。

建设单位按要求进行了项目公众参与信息公示、向社会公开了环境影响评价结论及环境影响报告书全文，向社会公众及社会团体广泛征询意见和要求。在此基础上编制完成了《达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目环境影响报告书》，现上报审批。

四、分析判断相关情况

1、产业政策符合性

本项目为工业废水处理工程，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中**“污水处理及其再生利用”（行业代码为：D4620）。**根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订本），本项目属于其中的“鼓励类”、“第四十三条、环境保护与资源节约综合利用”中第 15 条“三废综合利用与治理技术、装备和工程”，主要工艺、设备均符合国家有关法律、法规和政策规定。

同时，达州高新技术产业园区行政审批局出具了《关于达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目进行核准的批复》（达市高新行审[2023]40 号），明确同意本项目核准。

综上所述，本项目符合国家现行产业政策。

2、与相关规划符合性分析

（1）与达州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要

根据《达州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中要求：

“第十七章 第二节”提出：“实施“城市双修”工程，加快山体、水体治理和修复，大力推进城市道路、燃气、排水、**污水处理**、垃圾处理、公共厕所等基础设施“补短板”，积极拓展公园绿地、城市广场等公共空间，利用现有空间地理优势保护和利用好水资源”。“专栏 22 生态文明领域重点工程”中提出：“污染治理工程”：“建设城镇、**园区污水处理厂**”。

本项目为达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目，项目建成后将完善达州高新区污水处理基础设施，处理后的尾水《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准进入州河。

综上所述，本项目符合《达州市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要（2021-2035 年）》相关要求。

（2）与《达州市城市总体规划（2011～2030）》的符合性分析

根据《达州市城市总体规划（2011～2030）》：由于经开园区污水处理厂用地条件较差，扩建难度较大，且选址对工业用地向南发展的因素考虑不足，故规划近期保留经开区西侧张家湾天和污水处理厂（现葛洲坝水务（达州）有限公司污水处理厂），中远期取消该污水处理厂，同时统筹考虑南外、经开区区生活污水的处理，规划在铜钵河与州河交汇处北侧建铜钵河污水处理厂，规模为 32 万 m^3/d，占地 30ha，服务区域为南城区、中坝以及经开区用地区域，考虑将生活污水与生产污废水分别处理。

本项目位于达州高新区斌郎街道龙坪村毛石坝，服务范围包括高新区核心区除化工组团外的其他区域、高铁站片区内的工业废水和生活污水，污水集中处理可达 100%，进入区域地表水体的各水污染物排放量将大大削减。

本项目为《达州市城市总体规划（2011～2030）》中规划的污水处理厂，项目选址与规划位置基本一致，本项目服务范围、 占地面积及规模等与该规划存在一定差异。本评价认为由于规划编制时间距今已 10 余年，项目区域控制性详细规划（含排水规划）反复调整，本项目与最新的《达州高新技术产业园区核心区规划》及规划环评、《达州高铁站片区控制性详细规划》中排水方案基本一致，项目总体上符合《达州市城市总体规划（2011～2030）》。

本次评价建议：将本项目服务范围、 占地面积及规模等与《达州市城市总体规划（2011～2030）》不一致的内容纳入后续规划修编中解决。

（3）与达州市排水规划符合性分析

2018 年，达州市住房和城乡建设局委托中国华西工程设计建设有限公司编制完成《达州市主城区污水处理及再生利用设施建设规划》，作为达州市排水规划；2020 年，达州市城乡规划编制中心委托中国华西工程设计建设有限公司编制完成《达州市主城区污水收集处理系统规划论证》。根据达州市国土空间规划委员会办公室 2023 年 6 月 15 日出具的《达州市国土空间规划委员会第十三次常务会会议纪要》（第 46 期）内容：会议原则同意《达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目规划设计方案》（会

议纪要见附件）。

根据《达州市主城区污水处理及再生利用设施建设规划》（2018 年）：由于在建化工园区污水处理厂用地条件较差，扩建难度较大，且选址对工业用地向南发展的因素考虑不足，故规划近期保留能源化工产业区西侧张家湾天和污水处理厂（现葛洲坝水务（达州）有限公司污水处理厂），规划在铜钵河与州河交汇处北侧建铜钵河污水处理厂（即本项目），规模为 9.0 万 m^3/d，占地 11ha，处理化工园区生活配套污水以及化工园区工业污水。

根据《达州市主城区污水收集处理系统规划论证》4.4.1 小节“中心城区分散及独立区域污水厂布局（2030 年）”可知：高新区现为工业规划区，其污水量考虑接入铜钵河污水厂进行处理（**即本项目**）。

本项目属于《达州市主城区污水处理及再生利用设施建设规划》（2018 年）、《达州市主城区污水收集处理系统规划论证》中规划的污水处理厂，项目选址与规划一致，项目服务范围与规划基本一致，项目规模及占地与规划有一定差异。本评价认为项目区域控制性详细规划（含排水规划）反复调整，本项目与最新《达州高新技术产业园区核心区规划》及规划环评、《达州高铁站片区控制性详细规划》中排水方案基本一致。本项目总体符合《达州市主城区污水处理及再生利用设施建设规划》（2018 年）以及《达州市主城区污水收集处理系统规划论证》要求。

本次评价建议：**将本项目服务范围、占地面积及规模等与《达州市主城区污水处理及再生利用设施建设规划》、《达州市主城区污水收集处理系统规划论证》不一致的内容纳入后续达州市规划修编中解决。**

（4）《达州高新技术产业园区总体规划》符合性分析

根据《达州高新技术产业园区总体规划》，其规划范围为规划范围包括幺塘乡、斌郎街道、河市镇、石板街道、金垭镇、百节镇、赵家镇、凤西街道柏阁社区及西河社区、龙家庙村等，合计约 452 平方公里，其中，高新区直管区域约 323.5 平方公里，达川区管理区域约 128.5 平方公里。

根据《达州高新技术产业园区总体规划》第八章**“构建绿色智慧的市政防灾体系”中**第二节“构建完善、安全、可靠的排水系统”明确：规划新建达州市第三污水厂（30 万 m^3/d）、**铜钵河污水厂（5 万 m^3/d）**；扩建天和工业污水厂（2 万 m^3/d）；保留第二污水厂、百节马家生活污水厂。区域内农村生活污水因地制宜采用就近接入城镇污水收集处理系统、集中收集处理或分户处理等方式。

本项目临近铜钵河与州河交汇处，拟建废水处理规模为 5 万 m^3/d，即为《达州高新技术产业园区总体规划》中所述“铜钵河污水厂”，符合《达州高新技术产业园区总体规划》排水方案。

（5）与《达州高新技术产业园区核心区规划》及规划环评符合性分析

规划范围：北接长田片区，东临达渝高速，西以州河为界，南以营达高速为界。

规划面积：约 2602.4197hm^2（含高新区认定面积 14.2684 km^2），其中工业用地约 10.65 km^2

产业定位： 以新材料、新能源、高端装备制造为主导产业，辅助发展数字经济、现代物流等。

规划年限：近期 2025 年；远期 2035 年

根据《达州高新技术产业园区核心区规划》及规划环评：

保留现状葛洲坝水务（达州）有限公司污水处理厂，远期处理规模为 2.0 万 m^3/d，处理规划排水分区 A 区的废水。**在规划区西南部扩建 1 座污水处理厂（本项目），处理规划排水分区 B 区的废水，处理规模为 5 万 m^3/d。**

规划区分 A、B 两个排水分区，A 区（拟认定化工园区）废水依托现状葛洲坝水务（达州）有限公司污水处理厂，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标排入州河；B 区废水排入规划扩建的葛洲坝污水处理厂（规模 5.0 万立方米/天），尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标排入州河。

本项目临近铜钵河与州河交汇处，拟建废水处理规模为 5 万 m^3/d，本项目即为《达州高新技术产业园区核心区规划》及规划环评中所述“在规划区西南部扩建污水处理厂”，本项目设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标，尾水排入州河。

综上所述，本项目选址、规模、出水水质、排水去向等方面均符合《达州高新技术产业园区核心区规划》及规划环评相关要求。

（6）与《达州高铁站片区控制性详细规划》符合性分析

根据《达州高铁站片区控制性详细规划》可知，本项目位于达州高铁片区西侧，本项目与达州高铁站片区控制性详细规划符合性分析如下：

根据《达州高铁站片区控制性详细规划》第七章“公用设施规划控制”第二节“排水工程规划”，规划区排水体制采用“雨污分流”，**在规划区西部新建 1 座污水**

处理厂（即本项目），占地面积约 4 公顷，处理规模为 5 万 m^3/d。根据《达州高铁站片区控制性详细规划用地布局规划图》（见附图），规划污水处理厂位置与本项目厂址位置一致，用地性质属于 1309 环卫用地，符合达州高铁站片区用地规划。

综上所述，本项目选址、建设规模、用地性质等均符合《达州高铁站片区控制性详细规划》。

（7）国土空间总体规划符合性分析

本项目位于达州高新区斌郎街道龙坪村毛石坝，占地面积 4.0554 公顷，根据《达州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（在编）、《达州市高新技术产业园区总体规划（2021-2035）》一用地布局规划图、《达州高铁站片区控制性详细规划》一用地布局规划图，本项目用地属于公共设施用地；根据达州市自然资源和规划局出具的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 511700202300009 号），明确项目用地符合国土空间用途管制要求。

综上所述，本项目符合国土空间规划。

3、“三线一单”符合性分析

项目位于达州高新区核心区，根据《关于印发<产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）>和<项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）>的通知》（川环办函[2021]469 号）要求，《达州高新技术产业园区核心区规划环境影响报告书》已论述分析“三线一单”，因此，本项目仅分析生态环境准入清单。

（1）项目与达州市生态红线、环境管控单元的位置关系

项目与《达州市生态保护红线分布图》（2021.5）、《达州市综合环境管控单元分布图》（2021.5）中的位置关系见下图，本项目占地及评价范围均不涉及达州市生态保护红线。

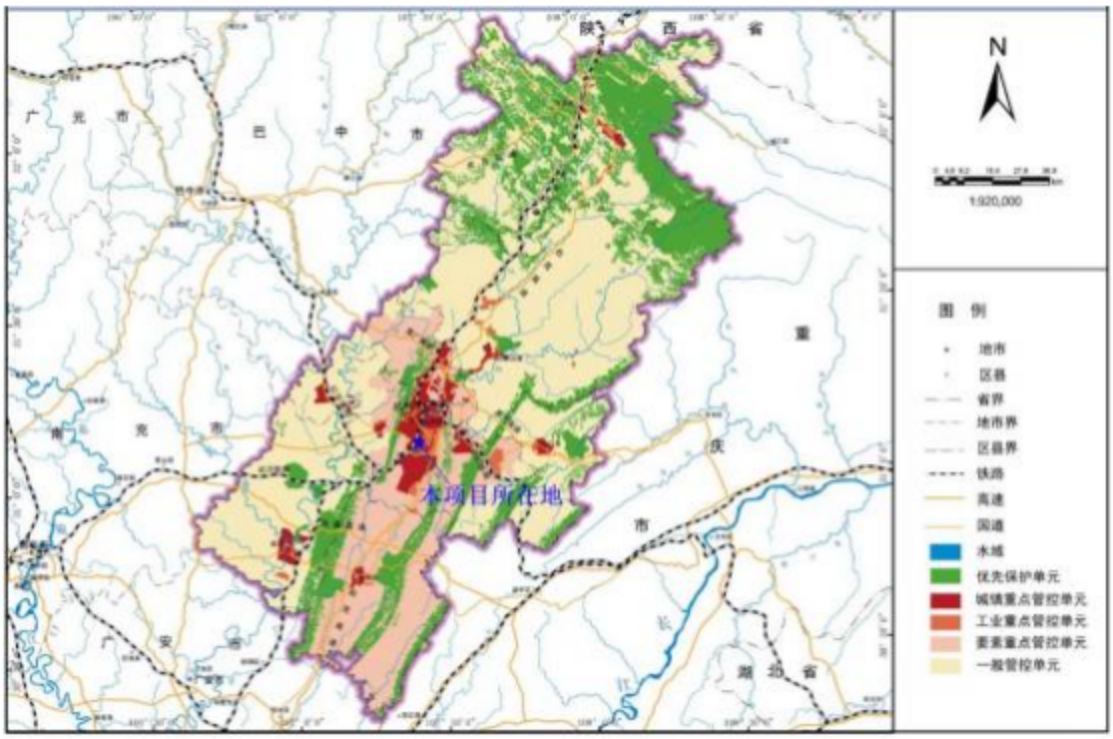


图 2 项目与达州市综合环境管控单元的位置关系

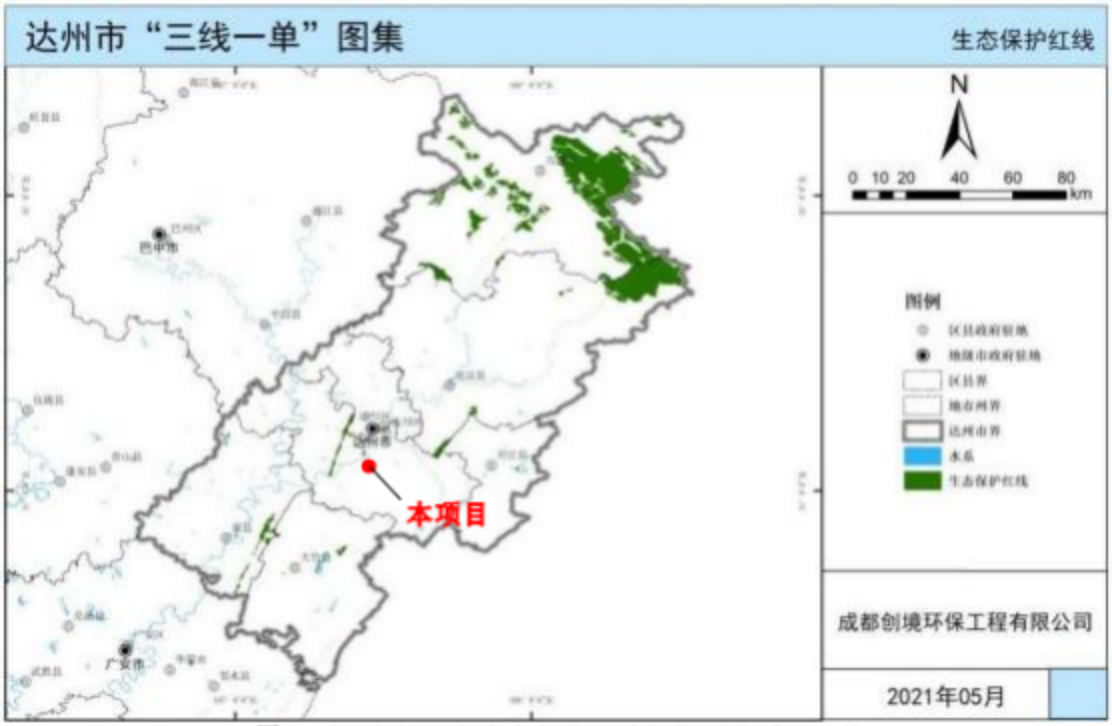


图 3 项目与达州市生态保护红线的位置关系（调整后）

（2）项目涉及的环境管控单元

项目涉及污水处理厂、尾水管网、输水干管和泵站，通过四川省政务服务网“三线一单”数据分析系统进行比对分析，以及查阅达州市生态环境局的《长江经济带战略环境评价四川省达州市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》，本项目涉及环境单元 4 个，查询结果及涉及的管控单元统计如下：



序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51170320001	达川区中心城区	达州市	达川区	环境综合	环境综合管控单元城镇重点管控单元
2	YS5117032220001	州河达川区白鹤山控制单元	达州市	达川区	水环境分区	水环境城镇生活污染重点管控区
3	YS5117032340001	达川区中心城区	达州市	达川区	大气环境分区	大气环境受体敏感重点管控区
4	YS5117031410002	达川区土壤优先保护区	达州市	达川区	土壤环境	农用地优先保护区

图 4 污水厂涉及环境管控查询截图



序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51170320001	达川区中心城区	达州市	达川区	环境综合	环境综合管控单元城镇重点管控单元
2	YS5117032220001	州河达川区白鹤山控制单元	达州市	达川区	水环境分区	水环境城镇生活污染重点管控区
3	YS5117032340001	达川区中心城区	达州市	达川区	大气环境分区	大气环境受体敏感重点管控区

图 5 尾水管网涉及环境管控查询截图



序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51170320001	达川区中心城区	达州市	达川区	环境综合	环境综合管控单元城镇重点管控单元
2	YS5117032220001	州河达川区白鹤山控制单元	达州市	达川区	水环境分区	水环境城镇生活污染重点管控区
3	YS5117032340001	达川区中心城区	达州市	达川区	大气环境分区	大气环境受体敏感重点管控区
4	YS5117031410002	达川区土壤优先保护区	达州市	达川区	土壤环境	农用地优先保护区

图 6 泵站涉及环境管控查询截图



序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51170320001	达川区中心城区	达州市	达川区	环境综合	环境综合管控单元城镇重点管控单元
2	YS5117032220001	州河达川区白鹤山控制单元	达州市	达川区	水环境分区	水环境城镇生活污染重点管控区
3	YS5117032340001	达川区中心城区	达州市	达川区	大气环境分区	大气环境受体敏感重点管控区
4	YS5117031410002	达川区土壤优先保护区	达州市	达川区	土壤环境	农用地优先保护区

图 7 污水干管途经点涉及环境管控查询截图

表 1 本项目涉及环境管控单元情况一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市	所属区县	准入清单类型	管控类型
ZH51170320001	达川区中心城区	达州市	达川区	环境管控单元	环境综合管控单元城镇重点管控单元
YS5117032220001	州河达川区白鹤山控制单元	达州市	达川区	水环境管控分区	水环境城镇生活污染重点管控区
YS5117032340001	达川区中心城区	达州市	达川区	大气环境管控分区	大气环境受体敏感重点管控区
YS5117031410002	达川区土壤优先保护区	达州市	达川区	土壤污染风险管控分区	农用地优先保护区



图 6 项目区域环境管控单元分布对照图

（3）生态环境准入清单符合性分析

表 2 本项目生态环境准入清单符合性分析一览表

“三线一单”具体要求					项目对应情况介绍	符合性分析
类别			对应管控要求			
达川区中心城区、ZH51170320001	普适性清单管控	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	-禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 -原则上禁止新建工业企业（新建工业企业原则上都应在工业园区内建设）。 -禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化、化工、铅蓄电池制造等行业企业，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。 -禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目为工业废水处理厂异地扩建项目，位于达州高新区，不在长江流域河湖管理范围，不属于化工项目、尾矿库等禁止开发建设项目。	符合
			限制开发建设活动的要求	-现有工业企业不得新增污染物排放。 -允许企业以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，退城入园，有序搬迁。 -严格控制在城镇空间范围内新布设工业园区。若新布局工业园区，应符合达州市国土空间规划，并结合区域环境特点、三线成果、园区产业类别，充分论证选址的环境合理性。 -严格控制新增建设用地规模，法定城乡规划除外。 -城市发展遵循“北控、西扩、南拓、东进、中优”的布局战略；其它同达州市城镇重点管控单元要求。	本项目为工业废水处理厂异地扩建项目，选址符合达州高新区国土空间规划要求，不属于限制开发建设活动。	符合
			不符合空间布局要求活动的退出要求	-现有工业企业适时进行有序退出。 -按照相关规划和要求，清理整顿非法采砂、非法码头，全面清除不合规码头。 -在全市范围深入开展集中整治“散乱污”工业企业，对不符合产业政策和规划布局的，一律责令停产、限期搬迁或关停； -有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。 -到 2025 年，城镇人口密集区现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业搬迁进入规范化工园区或关闭退出。 -不断优化长江经济带化工行业空间布局，有效控制化工污染。推进化工企业搬迁入园，加强化工园区基础设施建设。 位于城镇空间内的工业园区外工业企业：具有合法手续的企业，且污染物排放及环境风险满足管理要求的企业，可继续保留，不得新增污染物排放，并进一	本项目为工业废水处理厂异地扩建项目，非限制开发建设的项目，项目选址符合国土空间布局要求的项目，符合达州高新区规划要求。	符合

				步加强日常环保监管；如无合法手续，或污染物排放超标、环境风险不可控的企业，限期进行整改提升，通过环保、安全、工艺装备升级等落实整改措施并达到相关标准实现合法生产，整改后仍不能达到要求的，属地政府应按相关要求责令关停并退出其它同城镇重点管控要求。 其他空间布局约束要求。		
		污染物排放管控	允许排放量要求	达州市 2025 年水污染物允许排放量 COD 33136.93t，氨氮 2055.16t，TP 252.53t。	本项目为污水处理厂异地扩建项目，建成后将削减服务范围 COD、NH_3-N、TP 排放，具有明显环境正效应，满足达州市水污染物排放量要求。	符合
			现有源提标升级改造	-到 2025 年，水环境敏感地区污水处理基本达到一级 A 排放标准。 -燃气锅炉升级改造，达到特别排放限值。 -城市污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100mgL 的，要围绕服务片区管网，系统排查进水浓度偏低的原因，科学确定水质提升目标，制定并实施“一厂一策”系统化整治方案，稳步提升污水收集处理设施效能。	本项目为工业废水处理厂，尾水排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，本项目设计进水水质生化需氧量（BOD）浓度为 130mg/L，高于 100mg/L。	符合
			新增源等量或倍量替代	-上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。 -上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。加快城市天然气利用，增加天然气对煤炭和石油的替代，提高天然气民用、交通、发电、工业领域天然气消费比重。	项目为污水处理厂异地扩建项目，项目尾水处理达标后排至州河，州河水质能满足目标要求，项目区域为环境空气质量达标区，新增大气污染物无需进行倍量削减替代。	符合
			现有源提标升级改造	达川区（除石梯镇、五四乡、银铁乡外的区域）属于四川省大气污染防治重点区域，执行大气污染物特别排放限值。其他同达州市城镇重点总体准入要求。	项目运营期产生的废气主要为 H_2S、NH_3，其排放标准无大气污染物特别排放限值。	符合
			污染物排放绩效水平准入要求	严格落实建设工地管理要求，做好扬尘污染管控工作。 -从事机动车修理、印刷、服装干洗、研发等排放挥发性有机污染物的生产作业，应当按照有关技术规范进行综合治理。禁止露天和敞开式喷漆作业；包装印刷业必须使用符合环保要求的油墨；餐饮服务业油烟和废水必须经处理达到相应排放标准要求。 -建材行业原料破碎、生产、运输、装卸等各环节严格落实抑尘措施，有效控	项目施工期严格按照相关要求进行施工，保证施工期扬尘满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）要求，项目非印刷等产生有机污染物的行业，项目建成后，有	符合

				制粉尘无组织排放。-到 2023 年，城市污泥无害化处置率和资源化利用率进一步提高，力争达州市鲜家坝、周家坝城市生活污水处理厂污泥无害化处置率达 92%、各县（市）城市达 85%；城市生活污水资源化利用水平明显提升。-到 2023 年基本实现原生生活垃圾“零填埋”，鼓励跨区域统筹建设焚烧处理设施，在生活垃圾日清运量不足 300 吨的地区探索开展小型生活垃圾焚烧设施试点；生活垃圾回收利用率力争达 30%以上。 -实施密闭化收运，推广干湿分类收运。强化垃圾渗滤液、焚烧飞灰安全处置，城市生活垃圾无害化处理率保持 100%。 -到 2023 年，力争全省生活垃圾焚烧处理能力占比达 60%以上，地级以上城市具备厨余垃圾集中处理能力；县城生活垃圾无害化处理率保持 95%以上，乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖； -2030 年，渠江流域用水总量控制在 31.61 亿 m^3 以内，渠江干流 COD 排放总量限制在 4.89 万 t/a 内、NH_3-N 排放总量限制在 0.54 万 t/a 内。全面推进节水型社会建设，加强河湖（库）水域岸线保护及管理，加强入河排污口规范化建设，加强工业污染、农业农村污染、船舶港口污染防治。对流域内饮用水源地进行有效保护及规范化建设。-到 2025 年，基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理率设施空白区，城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上；城市和县城水处理能力基本满足经济社会发展需要，县城污水处理达到 95%以上；	利于散乱排放生活污水等的收集处理，项目建设能满足经济社会发展需要。	
		环境风险防控	联防联控要求	强化区域联防联控，严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》；定期召开区域大气环境形式分析会，强化信息共享和联动合作，实行环境规划，标准，环评，执法，信息公开“六统一”，协力推进大气污染源头防控，加强川东北区域大气污染防止合作。	项目为新建污水处理厂，项目运行后将编制应急预案，按要求管控，避免事故状况下排水。	符合
			其企业环境风险防控要求	现有涉及五类重金属的企业，不得新增污染物排放，限期退城入园或关停。	项目为新建项目，服务范围内的现有企业均不涉及五类重金属的排放。	符合
			用地环境风险防控要求	工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途。	项目为新建项目，不涉及原有工业企业退出用地。	符合
			安全利用类农	有一定危险性仓库用地远离市区，按有关规范选址和建设，留够防护距离，原则上安排在铁山山谷。其他同达州市城镇重点总体准入要求。	项目不涉及危险性仓库的建设。	符合

			用地管控要求			
		资源开发效率要求	水资源利用效率要求	-到 2025 年，全国污水收集效能显著提升，县城及城市污水处理能力基本满足当地经济社会发展需要，水环境敏感地区污水处理基本实现提标升级；全国地级及以上缺水城市再生水利用率达到 25%以上。	项目为污水处理厂建设，项目的建设提升城市污水收集范围，处理能力能够满足经济社会发展需要。	符合
			能源利用效率要求	-严控使用燃煤等高污染燃料，禁止焚烧垃圾。 -全面淘汰每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉；在供气管网覆盖不到的其他地区，改用电、新能源或洁净煤。 -地级以上城市建成区禁止新建每小时 20 蒸吨以下燃煤锅炉；对 20 蒸吨及以上燃煤锅炉实施脱硫改造，建设高效脱硫设施；对循环流化床锅炉以外的燃煤发电机组一律安装脱硫设施，对燃煤锅炉和工业锅炉现有除尘设施实施升级改造，确保达到新的排放标准和特别排放限值。	项目不涉及使用燃煤锅炉等。	
			禁燃区要求	-高污染燃料禁燃区内禁止燃用的燃料为《高污染燃料目录》（2017）中 III 类（严格）燃料组合，包括：（一）煤炭及其制品；（二）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；（三）非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。 -禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施和设备。 -禁燃区内已建成的高污染燃料燃用设施由辖区人民政府制定限期改造计划，改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。	项目不涉及高污染燃料的使用，食堂主要以天然气为能源。	符合
	州河达川区白鹤山控制单元,YS5117032220001	污染物排放管控	城镇污水污染控制措施要求 强化生活污水治理，以尾水排放去向确定排放标准，因地制宜选取治理技术及方法，加快污水处理设施建设运行，城污水城镇生活污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）要求；鼓励农村生活污水实行资源化利用，排放的尾水达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》要求。强化生活垃圾收集处理，推广生活垃圾分类收集处理，从源头减少处理处置量。		本项目为工业废水处理厂，项目建成后出水指标达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准进入州河。	符合
		环境风险防控	加强环境风险防范，坚持预防为主，构建以企业为主体的环境风险防控体系，优化产业布局，加强协调联动，提升应急救援能力；严格环境风险源头防控，加强涉重金属、危险废物、危化品等重点企业环境风险评估；强化工业、企业集中分布区环境风险管控，建设相应的防护工程。		项目建成后，按要求编制应急预案，并实施，加强管控，避免废水事故排放。	符合
	达川	污染	大气环境质量执行标准		项目所在区为达标区，项目运	符合

	区中心城区,YS5117032340001	物排放管控	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级 区域大气污染物削减/替代要求 新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。	营期废气主要为H_2S和NH_3，非总量控制指标，不需进行总量削减替代。	
		环境风险防控	现有涉及五类重金属的企业，不得新增污染物排放，限期退城入园或关停；工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途。	项目为新建项目，服务范围内的现有企业均不涉及五类重金属的排放。	符合
	达川区土壤优先保护区,YS5117031410002	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	/	符合

综上，本项目符合达州市“三线一单”相关要求。

4、与其他符合性分析

（1）与国家及地方有关水污染防治的规范文件符合性分析

根据《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015] 17 号）、《四川省人民政府》（川府发[2015]59 号）相关规范文件分析，本项目与其规划符合性具体分析详见下表：

表 3 项目与水污染有关防治政策的符合性分析

规划/技术文件	规划/技术要求	本项目	符合性
《水污染防治行动计划》（国发（2015）17 号）	强化城镇生活污染治理。加快城镇污水处理设施建设与改造……新建城镇污水处理设施要执行一级 A 排放标准。	本项目位于达州高新区斌郎街道龙坪村毛石坝，属于新建工业废水集中处理项目，并配套建设 11km 截污干管，主要收纳服务范围内的工业废水及生活污水，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排至州河，污水厂排口将安装自动在线监控装置。 污水处理产生的污泥为一般固废，在厂区内进行脱水预处理（含水率≤60％），交由达州佳境环保再生资源有限公司处置。污泥处置规范合理。 项目已委托我单位开展环境影响评价工作，项目在后续建设过程中将严格执行环保“三同时”制度。	符合
	全面加强配套管网建设……新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。		符合
	推进污泥处理处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。		符合
《<水污染防治行动计划>四川省工作方案》（川府发[2015]59 号）	4、加快城镇污水处理设施建设与改造……新建城镇污水处理设施要执行一级 A 排放标准； 5.全面加强配套管网建设……重点对城中村、老旧城区、城乡结合部以及现有合流制排水系统实施污水截流收集、雨污分流、初期雨水收集强化改造，加快推进项目实施进度。难以改造的，应采取截流、调蓄、治理等措施；新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。		符合
《四川省打赢碧水保卫战实施方案》	（一）实施城乡生活污染处理设施建设补短板工程。加快城镇生活污水处理设施建设……坚持新建生活污水处理设施与配套管网同步设计、同步建设、同步投运，着力解决部分地区生活污水溢流直排、进水浓度过低、收集处理能力不足等问题。		符合

综上所述，本项目符合上述相关水污染防治规范文件的要求。

（2）与国家及地方有关大气污染防治的规范文件符合性分析

根据《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）、《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）、《四川省人民政府关于印发四川省大气污染防治行动实施细则的通知》（川府发[2014]4 号）相关规范文件分析，本项目具体分析情况详见下表：

表 4 项目与大气污染有关防治政策的符合性分析

规划/技术文件	规划/技术要求	本项目	符合性
《空气质量持续改善行动计划》（国发（2023）24号）	（二十三）开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理。严格居民楼附近餐饮服务单位布局管理。拟开设餐饮服务单位的建筑应设计建设专用烟道。推动有条件的地区实施治理设施第三方运维管理及在线监控。对群众反映强烈的恶臭异味扰民问题加强排查整治，投诉集中的工业园区、重点企业要安装运行在线监测系统。各地要加强部门联动，因地制宜解决人民群众反映集中的油烟及恶臭异味扰民问题。	本项目不涉及二氧化硫、氮氧化物等主要控制污染物，废气污染物主要为硫化氢、氨等恶臭气体，经拟建生物除臭站集中处理后达标排放。	符合
《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）	强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业…渣土运输车辆应采取密闭…（十）大力发展循环经济。鼓励产业集聚发展，实施园区循环化改造…水资源循环利用…土地节约集约利用…	项目建设内容包括达州高新区污水处理厂扩建工程及配套管网、泵站施工。其中，施工期污水厂厂址将设置围挡，进场道路进行硬化处理，运输车辆要求采取设置遮盖布，根据路面及场地情况及时对道路及场地进行洒水，加强环境管理，降低对周围环境的影响。本项目不涉及二氧化硫、氮氧化物等主要控制污染物，废气污染物主要为硫化氢、氨等恶臭气体，经拟建生物除臭站集中处理后达标排放。	符合
《四川省人民政府关于印发四川省大气污染防治行动计划实施细则的通知》（川府发[2014]4号	4.加强施工工地和道路扬尘整治…企业是大气污染防治的责任主体…		符合

综上所述，项目符合《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）、《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）、《四川省关于印发土壤污染防治行动计划四川省工作方案的通知》（川府发[2016]63 号）的相关要求。

（3）与国家及地方有关土壤污染防治的规范文件符合性分析

根据《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）、《四川省关于印发土壤污染防治行动计划四川省工作方案的通知》（川府发[2016]63号）符合性分析，本项目具体分析情况详见下表：

表 5 项目与污染防治政策的符合性分析

规划/技术文件	规划/技术要求	本项目	符合性
《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发	加强污染源监，做好土壤污染预防工作，dd，加强工业废物处理处置，dd，严禁将城镇生活垃圾、污泥工业废物直接用作肥	项目产生的格栅栅渣、旋流沉砂池砂粒严格按照国家相关行业规范要求处置；危险废物需交有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门	符合

规划/技术文件	规划/技术要求	本项目	符合性
（2016）31号）	料，dd，鼓励将处理达标后的污泥用于园林绿化…	清运。 项目污泥为一般固废，在厂区内进行脱水预处理（含水率≤60%），交由达州佳境环保再生资源有限公司处置。本项目污泥未做肥料，同时加强堆场“三防”措施，避免二次污染。 本项目施工期开挖表土将按照要求单独收集、存放，用于场地内绿化用土。	
《四川省关于印发土壤污染防治行动计划四川省工作方案的通知》（川府发[2016]63号）			符合

（4）与《“十四五”噪声污染防治行动计划》的符合性分析

本项目与噪声污染防治行动计划符合性分析见下表。

表 6 与《“十四五”噪声污染防治行动计划》符合性分析表

相关要求	本项目情况	符合性
严格落实噪声污染防治要求。制定修改相关规划、建设对环境有影响的项目时，应依法开展环评，对可能产生噪声与振动的影响进行分析、预测和评估，积极采取噪声污染防治对策措施。建设项目的噪声污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。督促建设单位依法开展竣工环境保护验收，加大事中事后监管力度，确保各项措施落地见效。	本项目依法开展环评，对可能产生的噪声进行了影响预测与评估，并提出了相应的防治措施。建设单位在建设时将落实噪声污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的要求，同时在施工期与运营期将开展定期监测，确保措施落地见效	符合
推广低噪声施工设备。制定房屋建筑和市政基础设施工程禁止和限制使用技术目录，限制或禁用易产生噪声污染的落后施工工艺和设备。	本项目所使用的设备及施工工艺均不属于限制或禁用易产生噪声污染的落后施工工艺和设备	符合
落实管控责任。修订建设工程施工合同示范文本，明确建设单位、施工单位噪声污染防治责任和任务措施等要求。施工单位编制并落实噪声污染防治工作方案，采取有效隔声降噪设备、设施或施工工艺。鼓励噪声污染防治示范工地分类分级管理，探索从评优评先、资金补贴等方面，推动建筑施工企业加强噪声污染防治。	评价要求施工单位编制并落实噪声污染防治工作方案，采取有效隔声降噪设备、设施或施工工艺，确保项目施工不扰民	符合

综上所述，本项目的建设与《“十四五”噪声污染防治行动计划》相符。

（5）与长江经济带相关保护文件的符合性

本项目位于达州高新区斌郎街道龙坪村毛石坝，厂界最近距离州河约 750m，州河是长江支流嘉陵江的支流渠江的支流，因此，项目位于长江流域范围内。为此，本评价结合《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88 号）、《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体[2018] 181 号）、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（川长江办[2022] 17 号）的通知相关文件，符合性分析如下：

①与《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88 号）的符合性

本项目与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析见下表：

表 7 本项目与《长江经济带生态环境保护规划》的符合性分析

序号	规划/技术要求	本项目	符合性
1	确立水资源利用上线，妥善处理江河湖库关系以供给侧结构性改革为契机，倒逼钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业化解过剩产能，严禁新增产能。加强高耗水行业用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。强化水功能区水质达标管理。根据重要江河湖泊水功能区水质达标要求，落实污染物达标排放措施，切实监管入河湖排污口，严格控制入河湖排污总量。	本项目不属于高耗水行业，属于工业废水处理厂项目，收纳的废水经处理达标后排入州河。	符合
2	划定生态保护红线，实施生态保护与修复严守生态保护红线。要将生态保护红线作为空间规划编制的重要基础，相关规划要符合生态保护红线空间管控要求，不符合的要及时进行调整。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	经核实，本项目不涉及生态红线。	符合
3	创新大保护的生态环保机制政策，推动区域协同联动实行负面清单管理。长江沿线一切经济活动都要以不破坏生态环境为前提，抓紧制定产业准入负面清单，明确空间准入和环境准入的清单式管理要求。提出长江沿线限制开发和禁止开发的岸线、河段、区域、产业以及相关管理措施。不符合要求占用岸线、河段、土地和布局的产业，必须无条件退出。除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严控下游高污染、高排放企业向上游转移。	本项目厂界距离州河最近约 750m，占地不属于河岸管理范围，本项目为工业废水处理厂项目，不属于化工项目。	符合

从上表可知，本项目建设符合《长江经济带生态环境保护规划》相关要求。

②与《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体[2018]181 号）的符合性

本项目与《长江保护修复攻坚战行动计划》符合性分析见下表：

表 8 本项目与《长江保护修复攻坚战行动计划》的符合性分析

序号	规划/技术要求	本项目	符合性
1	优化产业结构布局。加快重污染企业搬迁改造或关闭退出，严禁污染产业、企业向长江中上游地区转移。长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内不准新增化工园区，依法淘汰取缔违法违规工业园区。以长江干流、主要支流及重点湖库为重点，全面开展“散乱污”涉水企业综合整治，分类实施关停取缔、整合搬迁、提升改造等措施，依法淘汰涉及污染的落后产能。	本项目属于工业废水处理项目，位于达州高新区，项目不属于“散乱污”企业。	符合
2	规范工业园区环境管理。新建工业企业原则上都应在工业园区内建设并符合相关规划和园区定位，现有重污染行业企业要限期搬入产业对口园区。	本项目位于达州高新区斌郎街道龙坪村毛石坝，项目符合达州高新区园区规划及规划环评要求。	符合

从上表可知，本项目建设符合《长江保护修复攻坚战行动计划》相关要求。

③与《关于发布长江经济带负面清单指南（试行）的通知》的符合性

为认真落实《长江经济带发展规划纲要》，建立生态环境硬约束机制，推动长江经济带发展领导小组于 2019 年 1 月 12 日印发了《关于发布长江经济带负面清单指南（试行）的通知》（第 89 号），该指南从岸线、河段、区域和产业四个方面列出了长江经济带发展的覆面清单。

项目所在区域属于长江流域，为此本评价将结合《关于发布长江经济带负面清单指南（试行）的通知》（第 89 号）相关要求，对本项目选址符合性进行分析，具体分析见下表：

表 9 与《关于发布长江经济带负面清单指南（试行）的通知》的符合性分析

序号	规划/技术要求	本项目	符合性
1	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。	本项目厂界距离州河最近约 750m，本项目为工业废水处理厂项目，本项目建设地址不在岸线保护区内。	符合
2	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生以外的项目。	本项目建设地址不在达州市生态红线和永久基本农田范围内。	符合
3	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目厂界距离州河最近约 750m，本项目为工业废水处理厂项目，不属于化工项目。	符合
4	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目为工业废水处理厂项目，本项目不属于落后产能项目。	符合

从上表可知，本项目建设符合《关于发布长江经济带负面清单指南（试行）的通知》（第 89 号）相关要求。

④与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（川长江办[2022]17 号）的符合性分析

表 10 本项目与《长江经济带生态环境保护规划》的符合性分析

序号	规划/技术要求	本项目	符合性
1	第十四条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目	本项目不占用州河、铜钵河河岸线，不再相关河道岸线保护区和保留区。	符合
2	第十八条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一	本项目厂界距离州河最近约	符合

	公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	750m，本项目为工业废水处理厂项目，不属于化工项目。	
3	第十九条 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目厂界距离州河最近约750m，本项目为工业废水处理厂项目，不属于尾矿库等项目。	符合

从上表可知，本项目建设符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办[2022]17号）相关要求。

（6）与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》的符合性分析

本项目与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》具体分析详见下表：

表11 本项目与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》的符合性分析

序号	规划/技术要求	本项目	符合性
1	第三十七条嘉陵江流域县级以上地方人民政府负责划定河道、湖泊管理范围，并向社会公告，实行严格的河湖保护，禁止非法侵占河湖水域。	本项目尾水排入州河，本项目属长江支流嘉陵江的支流渠江的支流（或河源）流域水污染防治区，出水满足《城镇污水处理厂污染排放标准》（GB18918-2002）一级A标；项目不占用州河岸线、水域。	符合
2	第三十九条嘉陵江流域县级以上地方人民政府水行政主管部门应当会同交通运输等有关部门，落实河道采砂许可制度，依法划定禁止采砂区和禁止采砂期。在禁止采砂区和禁止采砂期禁止从事采砂活动。严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。嘉陵江流域县级以上地方人民政府水行政主管部门应当加强河道采砂的现场监督管理，会同有关部门开展河道非法采砂联合执法工作。	本项目不涉及采砂。	符合

从上表可知，本项目建设符合《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》相关要求。

四、关注的主要环境问题及环境影响

（1）废水

本项目尾水中主要指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准排放浓度限值要求，尾水最终排入州河。

（2）废气

本项目主要恶臭来自污水预处理系统、生化池系统以及污泥系统，针对主要恶臭源采用机械抽风+臭气集中处置，设置生物除臭系统，实现有组织排放。加强相应环境管理，并以粗格栅、污水提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、调节池、预臭氧接触池、水解酸化池、生化池厌缺氧区及污泥储池、污泥脱水机房、污泥调理池、污

泥料仓等污泥储存和处置单元建构筑物边界为起点，外延 100m 的范围划定为卫生防护距离，**根据勘察测绘确定，项目划定的 100m无居民分布。**

环评要求：项目卫生防护距离范围内禁止建设居民住宅、医院、学校等环境敏感点，不得引进医药、食品加工等对外环境要求较高的企业及公共场所。

（3）噪声-

主要包括各类水泵、鼓风机、格栅机、板框压滤机等机械噪声，采用减震、隔声、消声和吸声，泵房采取隔声处理，增强泵房的密闭性，布设于地下或半地下等治理措施，可确保厂界达标。

（4）固体废物

本项目废水处理过程中产生的固废主要分为两类，第一类是从格栅拦截的栅渣以及沉砂池分离出的砂粒，主要成分为塑料类、废纸团块、布料、砂粒及其它杂质，经收集预处理后送垃圾填埋场；第二类是污泥、废活性炭，经固废性质鉴定后，若属危废，脱水浓缩后送有危废处理资质的单位处置；若属一般固废，在厂区内进行脱水预处理，含水率≤60%，交由达州佳境环保再生资源有限公司处置。同时，加强污泥储池、污泥脱水机房、污泥调理池、污泥料仓等位置“三防”措施及环境管理，制定相应环境风险应急预案，降低本项目污泥对周围环境的影响。

另外，污水厂正常运行过程中伴随少量生活办公垃圾的产生，由地方市政环卫部分定期清运；生物除臭设施将产生定期更换的填料，由厂家回收处置；少量废包装材料，外售综合利用；设备设施维护会产生少量废矿物油、含油废棉纱及手套、化验废液、废样品、废化学试剂瓶等，均为危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质的危废处置单位处置。

五、环境影响报告书的主要结论

本项目建设符合国家现行产业政策；符合当地总体规划；符合当地国土空间规划；符合项目所在地“三线一单”管控要求；符合达州高新技术产业园区核心区规划及规划环评要求；选址合理，项目所在地周边无重大环境制约要素，项目贯彻了清洁生产原则；所在区域大气、地表水、土壤、地下水及噪声环境质量满足相关环境质量标准要求。项目拟采取的污染治理措施技术经济可行，排放污染物能够达到国家规定的标准，项目建设对评价区域环境质量的影响不明显；项目采取相应的措施后环境风险较小，风险防范措施切实可行。

综上所述，在严格落实环境影响报告书提出的环保对策及生态保护措施，严格执行环保“三同时”制度，认真落实环境风险的防范措施及应急预案，确保项目产生的污染物达标排放的前提下，则本项目建设从环保角度而言是可行的。

1、总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家环保相关法律

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订，2015年1月1日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订，2018年12月29日起施行）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订，2018年1月1日起施行）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订，2018年10月26日起施行）；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修正）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日修正）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修订，2012年7月1日实施）；

（9）《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日起施行）；

（10）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26 日修订实施）；

（11）《中华人民共和国节约能源法》（2018年10 月26 日修订实施）；

（12）《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修正）；

（13）《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日施行）；

（14）《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；

（15）《中华人民共和国防洪法》（1997年 8月 29 日，2016年 7月 2 日修订）。

1.1.2 行政法规、部门规章及规范性文件

（1）《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1施行）；

（2）《危险废物转移联单管理办法》（1999.10.1施行）

（3）《企业事业单位环境信息公开办法》（2015.1.1施行）；

（4）《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订本）；

（5）《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40号文）；

（6）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（2021.1.1）；

（7）《环境影响评价公众参与办法》（2019.1.1施行）；

（8）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国务院，国发[2011]35号，2011.11.17）；

（9）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国务院，国发[2013]37号，2013.09.10）；

（10）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国务院，国发[2015]17号，2015.04.02）；

（11）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号，2016.5.28）；

（12）《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气[2023]1号）；

（13）《关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部，工信部节[2010]218号，2010.05.04）；

（14）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评【2017】84号，2017年11月15日）；

（16）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评2017【4】号）。

（17）中华人民共和国国务院令第591号《危险化学品安全管理条例》（2011年2月16日）；

（18）国土资源部国土资发[2004]232号《关于发布和实施“工业建设用地控制指标(试行)”的通知》；

（19）《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）；

（20）《四川省<中华人民共和国环境影响评价法>实施办法》（2019修正）（川人大公告第40号2019年）；

（21）《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》（2019年1月1日施行）；

（22）《四川省固体废物污染环境防治条例》（2018年7月26日四川省十三届人大常委会第5次会议修正）；

（23）四川省人民政府《关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》，川府发〔2015〕59号；

（24）四川省人民政府《关于印发土壤污染防治行动计划四川省工作方案的通知》，川府发〔2016〕63号；

（25）《四川省环境保护条例》（修订），2018.1.1施行；

（26）四川省人民政府贯彻《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》的实施意见，四川省人民政府，川府发[2007] 17号文，2007.3.1 发布；

（27）《中共四川省委、四川省人民政府关于进一步加强环境保护工作的决定》，中共四川省委、四川省人民政府，川委发[2004] 38号文，2004.12.30 发布；

（28）中共四川省委四川省人民政府《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》；

（29）《四川省环境污染防治“三大战役”实施方案》（川委厅[2016]92号）；

（30）《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案》（川府发[2019]4号）；

（31）《四川省人民政府关于〈四川省生态功能区划〉的批复》（川府函〔2006〕100号）；

（32） 四川省人民政府关于印发四川省主体功能区规划的通知（川府发[2013] 16号）；

（33）《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办[2022]17号）；

（34）长江经济带战略环境评价四川省达州市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告（2020年5月）；

（35）达州市人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（达市府发〔2021〕 17号，2021年6月29日）；

（36）《达川区水功能区划报告（2018年）》；

（37）《达州市中心城区环境噪声标准适用区域划分规定》（达市府办函〔2017〕108 号）；

（38）《达州市集中式饮用水水源保护管理条例》（2020 年修正）。

1.1.3 技术导则和技术文件

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（3）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（5）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（8）《环境影响评价技术导则一生态影响》（HJ19-2022）；

（9）《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；

（10）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（11）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（12）《危险货物品名表》（GB12268-2012）；

（13）《国家危险废物名录》（2021年版）；

（14）《危险化学品目录》（2015年版，2022年修订）；

（15）《危险废物收集 贮存 运输技术规划》（HJ2025-2012）；

（16）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 9421-2018）；

（17）《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）；

1.1.4 与项目有关的文件资料

（1）项目的可行性研究报告；

（2）建设单位提供的工程技术资料；

（3）当地社会、经济、环境、水文、气象资料等；

（4）项目相关的其他资料。

1.2 评价目的及原则

1.2.1 评价目的

本项目属于水污染治理的环保工程。项目建设带来的一些环境问题来自于施工期和运营期。为进一步降低项目建设和运营过程中排污对周围环境的影响，本次评价将针对上述环境影响问题，结合项目的特点，坚持以下原则，达到以下目的：

（1）通过现状调查，分析拟建项目的环境影响因素，通过预测和类比分析项目建设的环境影响程度与范围；

（2）通过本项目的工程分析，掌握项目特征和污染特征，通过调研、监测等手段，弄清“三废”的排放节点，分析营运过程中的污染物排放种类及排放源强，核算项目建设后污染物排放情况。

（3）根据工程排污特点，通过类比调查与分析研究，论证污染防治措施的可行性，进行环境经济损益分析；

（4）论证项目推荐方案的环境可行性，包括规划的相容性，以及产业政策的合理

性；

（5）梳理现有污水处理厂情况及存在的环境遗留问题，提出“以新带老”措施和“三本账”计算。

通过以上多方面的分析，明确给出本项目环境影响评价结论，为该项目工程设计、建设及生产中的环境管理等提供依据。

1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价原则：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价原则：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点原则：根据建设项目的工程内容及特点，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。

1.3 评价因子与评价标准

1.3.1评价因子

本项目评价因子见下表。

表 1.3-1 本项目环境评价因子

项目	现状评价因子	影响评价因子
大气环境	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、H_2S、NH_3、TVOC	H_2S、NH_3
地表水环境	水温、流量、流速、pH、色度、DO、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、高锰酸盐指数、总磷、总氮、石油类、挥发酚、汞、砷、镉、六价铬、铅、镍、锌、铜、氰化物、氟化物（以F计）、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、动植物油、硫化物、苯胺、AOX、二氧化氯、苯、甲苯、二甲苯	COD_{Cr}、NH_3-N、TP、石油类、挥发酚、苯、硫化物
土壤	pH、氟化物、全磷、氨氮、石油烃（C_{10}-C_{40}）和《土壤环境质量标准-建设用地土壤污染风险管控标准》（*试行*）（*GB15618-2018*）表1中的45项；pH、氟化物、石油烃（C_{10}-C_{40}）、氨氮、全磷、苯胺和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）中表1筛选值	/
声环境	等效连续A声级	
固体废物	/	工业固废、生活垃圾
地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、色度、pH、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、锑、镍、总磷、总氮、苯胺、AOX、二氧化氯、苯、甲苯、二甲苯	COD_{Mn}、氨氮、TP、苯胺、AOX、硫化物

1.3.2评价标准

1.3.2.1环境质量标准

1、环境空气

本项目位于达州市高新区，属环境空气功能区中的二类区，因此，本项目环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；TVOC、NH_3、H_2S 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”有关标准要求执行，具体见下表。

表 1.3-2 大气环境质量标准

污染物	环境质量标准（mg/m^3）			标准来源
	小时（一次）	日均	年均	
SO_2	0.50	0.15	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
NO_2	0.20	0.08	0.04	
CO	10	4	-	
O_3	0.2	0.16（8 小时平均）		
$PM_{2.5}$	-	0.075	0.035	
PM_{10}	-	0.15	0.07	
TSP	-	0.3	0.2	
TVOC	-	0.6（8 小时平均）	-	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
H_2S	0.01	-	-	
NH_3	0.20	-	-	

2、地表水环境

本项目受纳水体为州河，根据《达川区水功能区划报告（2018 年）》，本项目地表水评价河段环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，具体标准值见下表。

表 1.3-3 地表水环境质量评价标准

指 标	单位	执行标准	类 别
pH	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类水域标准
DO	mg/L	≥5	
As	mg/L	0.05	
Hg	mg/L	0.0001	
Cr^{6+}	mg/L	0.05	
Pb	mg/L	0.05	
Cd	mg/L	0.005	
总氮（湖、库，以 N 计）	mg/L	1.0	
铜	mg/L	1.0	
锌	mg/L	1.0	
LAS	mg/L	0.2	
粪大肠杆菌群	个/L	10000	
化学需氧量	mg/L	≤20	

指 标	单位	执行标准	类 别
高锰酸盐指数	mg/L	≤6	
五日生化需氧量	mg/L	≤4	
氨氮	mg/L	≤1.0	
总磷	mg/L	≤0.2	
石油类	mg/L	≤0.05	
硫化物	mg/L	≤0.2	
氟化物	mg/L	≤1	
氰化物	mg/L	≤0.2	
挥发酚	mg/L	≤0.005	
甲苯	μg/L	≤0.7	
二甲苯	ug/L	≤0.5	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 3 标准
苯胺	mg/L	0.1	
苯	mg/L	0.01	

3、地下水环境

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，见下表。

表 1.3-4 地下水环境质量标准（单位：mg/L）

指 标	III类标准限值	指 标	III类标准限值
pH（无量纲）	6.5~8.5	镉	≤0.005
NH_3-N	≤0.50	铅	≤0.01
耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）	≤3.0	铬（六价）	≤0.05
铁	≤0.3	砷	≤0.01
锰	≤0.1	汞	≤0.001
硝酸盐	≤20.0	亚硝酸盐	≤1.00
挥发酚类	≤0.002	钠	≤200
总硬度	≤450	氰化物	≤0.05
溶解性总固体	≤1000	氟化物	≤1.0
硫酸盐	≤250	氯化物	≤250
硫化物	≤0.02	阴离子表面活性剂	≤0.3
镍	≤0.02	铝	≤0.20
铜	≤1.00	锌	≤1.00
总大肠菌群（MPN/100ml 或 CFU/100ml）	≤3.0	细菌总数（CFU/100ml）	≤100

4、声环境

项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；周边敏感点声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。具体标准值详见下表。

表 1.3-5 环境噪声限值 （单位：dB（A））

类别	昼间	夜间	执行标准
2 类	60	50	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准
3 类	65	55	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准

5、土壤环境

本项目厂界范围内土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准；厂界外耕地等参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）(GB15618—2018)》风险筛选值，具体指标见表 1.3-6、表 1.3-7。

表 1.3-6 建设用地土壤污染风险管控标准

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间-二甲苯+对-二甲苯	163	570	500	570
34	邻-二甲苯	222	640	640	640
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]芘	5.5	15	55	151
39	苯并[a]蒽	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
42	䓛	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700

表 1.3-7 农用地（其他）土壤环境质量筛选值 单位：mg/kg

污染物	风险筛选值							
	pH≤5.5		5.5＜pH≤6.5		6.5＜pH≤7.5		pH＞7.5	
	水田	其他	水田	其他	水田	其他	水田	其他
镉	0.3	0.3	0.4	0.3	0.6	0.3	0.8	0.6
汞	0.5	1.3	0.5	1.8	0.6	2.4	1.0	3.4
砷	30	40	30	40	25	30	20	25
铅	80	70	100	90	140	120	240	170
铬	250	150	250	150	300	200	350	250
铜	150	50	150	50	200	100	200	100
镍	60		70		100		190	
锌	200		200		250		300	

1.3.2.2污染物排放标准

1、废气

（1）施工期

施工期扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020），具体标准限值见下表。

表 1.3-8 四川省施工场地扬尘排放限值 单位：μg/m³

监测项目	施工阶段	监测点排放限值	监测时间
TSP	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600	自监测起持续 15 分钟
	其他工程阶段	250	

（2）运营期

氨、硫化氢、臭气浓度厂界浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准；氨、硫化氢、臭气浓度有组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准；VOCs 厂界无组织排放监控浓度限值执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/ 2377—2017），具体见下表。

表 1.3-9 大气污染物排放标准

排放标准	污染因子	排放参数	单位	标准值
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 4 中二级标准	H_2S	厂界浓度	mg/m3	0.06
	NH_3	厂界浓度	mg/m3	1.5
	臭气浓度	厂界浓度	无量纲	20
《恶臭污染物排放标准》	H_2S	排放速率	kg/h	0.33（15m）

排放标准	污染因子	排放参数	单位	标准值
（GB14554-93）中表 1 二级标准	NH_3	排放速率	kg/h	4.9（15m）
	臭气浓度	排放浓度	无量纲	2000（15m）
《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377—2017）中无组织排放监控浓度限值	VOCs	厂界浓度	mg/m^3	2.0

食堂油烟参照行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中标准限值。

表 1.3-10 油烟排放标准

规模	小型
最高允许排放浓度（mg/m^3）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	60

2、废水

本项目尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准限值，具体见下表。

表 1.3-11 废水主要污染物排放标准（单位：mg/L）

序号	污染物种类	标准限值mg/L	执行标准
1	pH（无量纲）	6～9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准
2	BOD_5	≤10	
3	COD	≤50	
4	NH_3-N	≤5（8）	
5	石油类	≤1	
6	TP	≤0.5	
7	SS	≤10	
8	苯胺类	0.5	
9	苯	0.1	
10	甲苯	0.1	
11	二甲苯	0.4	
12	AOX（以 Cl 计）	1.0	

注：括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、噪声

（1）施工期

执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体要求如下表。

表 1.3-12 建筑施工场界环境噪声排放限值 （单位： dB（A））

昼间	夜间	执行标准
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

（2）运行期

本项目位于达州高新区核心区，厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）中的 3 类标准。标准限值见下表。

表 1.3-13 工业企业厂界环境噪声排放限值（单位：dB（A））

类别	昼间	夜间	执行标准
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准

4、固体废物

一般固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相应标准；危险固体废物在厂内贮存时，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定。污泥应进行稳定化处理，处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 5、《污泥稳定化控制指标》的相关要求。

1.4 评价重点

据拟建项目特征与项目所在地的环境特征及项目环境影响因子识别等综合分析，确定评价重点为：施工期和营运期“三废”污染防治对策；污染防治措施的可行性分析；项目对周围生态环境影响问题；环境风险分析。

1.5 评价工作等级

1.5.1 地表水环境评价工作等级

本项目属于水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则－地表水环境》（HJ/T2.3-2018），地表水环境影响评价等级判定依据见下表。

表 1.5-1 水污染影响型建设项目评价等级判定依据表

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 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥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	-

本项目为工业废水处理厂，处理规模为 5.0 万 m^3/d，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，尾水最终排入州河，尾水排放方式为直接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），确定本项目地表水环境影响评价等级为一级评价。

1.5.2 声环境评价工作等级

本项目位于达州市高新区（原经开区），根据《达州市中心城区环境噪声标准适用区域划分规定》（达市府办函〔2017〕108 号），该区域声环境适用标准为《声环境

质量标准》（GB3096-2008）3类。

本项目主要噪声源采取隔声、消声和减振等措施，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2020），声环境评价等级为三级。

1.5.3 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境敏感程度和地下水环境影响评价等级划分依据如下表。

表 1.5-2 本项目地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	本项目
敏感	集中式饮用水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水源地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	根据现场调查，本项目周边散落分布着居民，后期将拆迁，项目周边居民主要采用市政管网供水，周边部分散居农户有水井，主要用作洗衣、灌溉；项目地下水评价范围内无集中式饮用水水源。谨慎起见，判定评价区地下水环境敏感程度为“较敏感”。
较敏感（√）	集中式饮用水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它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	

注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 1.5-3 本项目地下水评价工作等级分级

环境敏感程度 \ 项目类别	I 类项目	本项目评价等级
敏感	—	本项目属 I 类项目，其地下水环境敏感程度为“较敏感”，根据评价工作等级分级表判定为一级评价。
较敏感（√）	—	
不敏感	二	

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目属 I 类项目，地下水环境敏感程度为“较敏感”，综上所述，本项目地下水环境影响评价工作等级判定：**一级。**

1.5.4 土壤环境评价工作等级

本项目为污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境环境影响评价敏感程度分级及等级依据如下表：

表 1.5-4 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、饮用水水源或居民区、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

表 1.5-5 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 / 评价等级 / 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。占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5~50hm²）、小型（≤5hm²）

本项目属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 A.1 电力热力燃气及水生产和供应业中的“工业废水处理”，土壤环境影响评价类别为 II 类；项目占地面积为 4.0554 公顷，占地规模属于小型；项目周边存在耕地等土壤环境敏感目标，其敏感程度属于敏感。

综上所述，本项目土壤评价工作等级为**二级。**

1.5.3 大气环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价工作级别判定如下表。

表 1.5-1 大气环境影响评价工作等级

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%

根据项目污染源初步调查结果，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（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其 Pi 定义如下：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

本项目大气污染物主要来源于污水预处理区、生化处理中的厌缺氧区及污泥脱水间等设施产生的排放恶臭，恶臭经加盖密闭收集后由恶臭设施处理后达标排放，其中恶臭气体主要污染因子为：NH_3、H_2S。本项目评价因子及评价标准详见下表。

1.5-3 大气污染源 AERSCREEN 预测结果最大落地浓度占标率统计

污染类型	污染源	污染因子	最大落地浓度（ug/m³）	最大浓度落地点（m）	评价标准（ug/m³）	占标率（%）	推荐评价等级
有组织	DA001 排气筒 15m	H_2S	1.19E-04	65	10	1.19	二级
		NH_3	2.38E-04	65	200	0.12	三级
无组织	污水预处理区（预臭氧接触池、格栅渠及提升泵房、旋流沉砂池、调节池等）	H_2S	2.34E-04	72	10	2.34	二级
		NH_3	1.13E-04	72	200	0.06	三级
	生化处理区（水解酸化池、改良A/A/O池等）	H_2S	4.77E-04	10	10	4.77	二级
		NH_3	3.78E-04	10	200	0.19	三级
	污泥处理区（贮泥池、污泥脱水间、污泥暂存间）	H_2S	8.52E-04	15	10	8.82	二级
		NH_3	4.25E-04	15	200	0.21	三级

通过采用 AERSCREEN 估算模式对项目正常工况下废气排放情况进行计算结果显示，在正常工况下，项目排放中的大气污染物中最大占标率为 8.82%（1~10%），因此本项目大气环境影响评价等级为：二级。

1.5.6 生态环境评价工作等级

根据《环境影响技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）6.1.8 小节规定：“位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”

本项目为废水治理工程，属于污染影响类建设项目，项目选址位于达州高新区核心区，符合规划环评要求，本项目不涉及生态敏感区，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园以及生态保护红线。

综上判断，本项目生态不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.5.7 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险评价工作等级划分依据见下表。

表 1.5-10 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ⁺	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	—	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说明。见附录 A。

Q 值判定：

根据《建设项目环境风险环境评价技术导则》《HJ19-2018》附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q。

当单元内存在的危险物质为多品种时，则按下计算，若满足下式，则定为重大危险源。

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

式中：q_1，q_2……q_n—每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1，Q_2…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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 和附录 B.2《化学品分类和标签规范》（GB30000.18-2013）和《化学品分类和标签规范》（GB30000.28-2013）），本项目营运过程涉及的化学品主要有 PAC（聚合氯化铝）、PAM（聚丙烯酰胺）、甲醇、臭氧、双氧水等，经核算，1≤Q＜10。

根据下文分析本项目大气环境、地表水环境、地下水环境风险潜势分别为Ⅲ、I、II，对应的风险评价等级分别为大气环境三级、地表水环境二级、地下水简单分析。

1.6 评价范围

1、地表水评价范围：根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）要求，地表水评价范围应根据主要污染物迁移转化状况，至少需覆盖建设项目污染影响所及水域；受纳水体为河流时，应满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求。同时结合本项目特点，地表水环境评价范围确定为污水处理厂排口州河上游 500m至下游 17.4km 的金盘子航电枢纽坝址处，评价范围长度为 17.9km。

2、大气评价范围：按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定环境空气评价范围以达州高新区园区扩建污水处理厂厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。

3、噪声评价范围：达州高新区园区扩建污水处理厂厂界、污水提升泵站场界、污水管网两侧 200m为噪声环境影响评价范围。

4、土壤评价范围：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境评价范围为项目厂界外延 200m 的区域。

5、地下水评价范围：根据《地下水环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），当计算或查表范围超出所处水文地质单元边界时，应以所处水文地质单元边界为宜，可根据建设项目所在地水文地质条件确定。通过区域水文地质资料，结合现场调查，本项目所在区域水文地质单元界线明显，选取自定义法确定本项目地下水环境影响评价调查范围。项目北侧、西北侧以州河为界，东侧以局部地形等高线分水岭为界，南侧、西南侧以铜钵河为界。根据测算，本项目地下水环境影响评价范围共计约 2.2km^2。

6、生态评价范围：陆生生态生态评价范围为污水处理厂厂址、污水提升泵站外扩 200m 范围内，污水管线两侧 300m 范围内；水生生态评价范围为项目排污口上游约 500m 到下游约 10km。

7、环境风险评价范围：大气环境风险为距项目边界不小于 3km 的范围；地表水环境风险评价范围同地表水环境影响评价范围；地下水环境风险评价范围同地下水环境影响评价范围。

1.7 项目外环境关系及主要环境保护目标

1.7.1 项目外环境关系

本项目位于达州高新技术产业园区，建设地点：达州高新区斌郎街道龙坪村毛石坝，项目新征占地 4.0554 公顷（约 60.83 亩）。项目评价区域无自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态敏感区域分布。本项目外环境关系如下：

1、远距离外环境关系

项目北距达州市主城区约 10km；西南侧距金垭镇约 2.0km，距达川区金垭镇中心学校项目西南面约 2.2km；东南距石板街道约 5.5km；北距河市机场约 2km，距河市镇约 3.0km；南距达州金垭机场约 4.5km。

2、与地表水体及水环境敏感目标的位置距离关系

本项目位于铜钵河与州河交汇口上游约 1km，邻近铜钵河右岸，距州河最近距离约 750m，项目纳污水体为州河，项目拟在州河左岸新设置排污口一处。

根据《达州市人民政府关于划定、调整达川区石梯镇等 26 个乡镇集中式饮用水水源地保护区的批复》（达市府函〔2019〕100 号），项目排污口下游涉及达州市达川区申家乡州河覃家坝集中式饮用水水源地保护区，排口下游 11.5km 为申家乡覃家坝集中式饮用水水源地取水口，下游 18.0km 为渡市镇集中式饮用水水源地取水口。位置关系详见附图。

表 1.7-1 饮用水水源地保护区划分及与本项目排污口位置关系

水源地	级别	保护区界址	与规划区位置关系
申家乡覃家坝集中式饮用水水源地	一级保护区	水域范围：取水口下游 100 米至上游 1000 米，多年平均水位对应的高程线下的除航道外的水域范围。面积 0.27km²。 陆域范围：一级保护区水域沿岸水平纵深 50 米的陆域范围，有铁路一侧以铁路桥为界。面积 0.11km²。	本项目排污口距离一级保护区最近距离约 10.5km。
	二级保护区	水域范围：一级保护区的上游边界向上游（包括汇入的上游支流）延伸 2000 米，右岸支沟从汇入口向上延伸 883 米，下游侧距一级保护区下边界 1200 米，多年平均水位对应的高程线下的除航道外的水域范围。面积 0.907km²。 陆域范围：从取水口下游 300 米到取水口上游 3000 米，两岸纵深 1000 米，但不超过流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围。面积 4.26km²。	本项目排污口距离二级保护区最近距离约 8.5km。
渡市镇集中式饮用水水源地	一级保护区	从洲河横石梁取水点算起，上游 1000 米到金盘子航电枢纽大坝至下游 100 米渡市老街口处的水域及其河岸两侧纵深各 200 米的陆域。	本项目排污口距离一级保护区最近距离约 17.0km
	二级保护区	从一级保护区上界金盘子航电枢纽大坝起上溯 2500 米至申家乡龙光村的水域及其河岸两侧纵深各 200 米的陆域。	本项目排污口距离二级保护区最近距离约 14.5km。

本项目排污口下游除涉及上述水源保护区外，不涉及种质资源保护区、不涉及重要水生生物的自然产卵场、索饵场及越冬场和洄游通道，未发现珍稀鱼类栖息地等其他生态保护目标。

根据《达川区乡村水务规划》，将渡市镇（含铁山南煤矿）、百节镇、双庙镇、赵家镇、金垭镇等纳入石峡子水厂统一供水，现正在开展生活饮用水源替代工程（石峡子水厂）建设，正在执行。

石峡子水厂已取得环评批复（达川环审诺[2022]1 号），目前已开工建设。设计供水规模 2.5 万 m^3/d，服务范围包括达川区铁山以西乡镇用水，包括大堰镇、管村镇、罐子镇、渡市镇、赵固镇、龙会乡、金檀社区、陈家社区、九岭社区及覃家坝水厂供区。

达州高新技术产业园区管理委员会出具《关于取消覃家坝集中式饮用水取水口的承诺》，承诺在石峡子水厂及至覃家坝取水口供水区域管网建成后，取消覃家坝集中式饮用水取水口。

3、本项目排污口与主要关注的水工设施位置距离关系

项目排污口上下游水工设施、排污口、监控断面等关系如下表所示。

表 1.7-2 本项目排污口上下游水工设施等关系一览表

名称	经纬度	与本项目排污口距离	备注
车家河断面	107°28′11.3″，31°11′30.12″	上游15.7km	国控监测断面

白鹤山（水井湾）断面	107°15′40.3″，31°0′48.03″	下游26.1km	省控监测断面
舵石盘断面	107°10′6.74″，31°1′42.42″	下游36.3km	国控监测断面
罗江口水电站工程	107°33′12.77″，31°18′42.4″	上游35km	有拦河大坝
金盘子水电站工程	107°17′40.54″，31°3′41.88″	下游17.4km	有拦河大坝
鲜家坝污水处理厂排污口	107°26′8.27″，31°8′40.42″	上游15.1km	达州市第三污水处理厂运行后将关闭
四川省达州钢铁集团有限责任公司排污口	107°27′35″，31°11′16.2″	上游14.4km	将搬迁至达州市第二工业园区，产生的生活污水纳入达州市第二工业园区污水处理厂；
达州市第二污水处理厂入河排污口	107°26′8.27″，31°8′40.42″	上游8.1km	/
达州市第三污水处理厂入河排污口	107° 25′40.59″，31° 06′25.42″	上游1.0km	本项目排污口未在其污水混合段
葛洲坝水务（达州）有限公司污水处理厂排放口	107°27′12.4″，31°07′2.8″	上游4.7km	原项目排污口
达州市第二工业园区污水处理厂一期工程入河排污口	107°25′56″，31°6′18″	上游2.0km	待建

4、项目近距离的外环境关系

本项目周边主要分布有散居住户，距离本项目最近的居民为北侧厂界约 80m散居住户以及东侧厂界约 80m散居住户，西侧住户距离本项目最近距离约 150m，南侧住户距离本项目最近距离约 100m，项目厂界周边 500m范围内无工业企业。

距离本项目污水提升泵站最近的居民为北侧约 70m处居民；项目管网沿线有少量散居居民分布，其中包括：截污干管北侧 10m处三品山社区居民，截污干管北侧 10m龙坪村居民，尾水排放管网北侧 10m龙坪村居民。

本项目以粗格栅、污水提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、调节池、预臭氧接触池、水解酸化池、生化池厌缺氧区及污泥储池、污泥脱水机房、污泥调理池、污泥料仓等污泥储存和处置单元建构筑物边界为起点，外延 100m 的范围划定为卫生防护距离，**根据勘察测绘确定，项目划定的 100m无居民分布。**本环评要求：卫生防护距离内不得规划集中居住区、学校、医院等环境敏感保护目标，也不得引入食品、医药等企业。

本项目外环境关系见附图。

1.7.2 主要环境保护目标

表 1.7-3 项目主要环境敏感保护目标一览表

环境要素	名称	敏感目标坐标		与项目厂界位置关系	保护目标	保护级别
		X	Y			
地表水	州河	/	/	项目排污口上游 500m至下	申家乡覃家坝集中式饮	满足 GB3838-2002 中III类水

				游 17.4km 的金盘子航电枢纽坝址	用水水源地、渡市镇集中式饮用水水源地	域标准
地下水	区域内潜水层水质	/	/	项目所在水文地质单元，合计约 2.1km²	区域内潜水层水质	满足 GB/T14848-2017 中III类标准
环境空气	龙坪村散居住户	107.42695650E	31.09797339N	E、80~2500	约 120 户、420 人	满足 GB3095-2012 中二级标准
	龙坪村散居住户	107.42548218E	31.09608114N	S、100~800m	约 60 户、210 人	
	龙坪村散居住户	107.42274815E	31.09905676N	W、150~750m	约 80 户、280 人	
	龙坪村散居住户	107.42565939E	31.10014832N	N、80~450m	约 30 户、105 人	
	金娅镇居民	107.41965397E	31.09566234N	SW，400~2500m	约 1000 户、3500 人	
	金滩村居民	107.41132975E	31.10033484N	NW，1200~2500m	约 100 户、300 人	
	昌红村居民	106.042082E	30.592669N	N，1000~2500m	约 300 户、1050 人	
	成都村居民	107.44846239E	31.11283357N	NE，2100~2500m	约 100 户、350 人	
	泵站周边及管网沿线居民	107.45328182E	31.12445849N	10-300m	约 100 户，350 人	
	金娅镇中心校	107.40713600E	31.08258100N	2200m	约 100 人	
声环境	龙坪村散居住户	107.42695650E	31.09797339N	E、80m	约 10 户、35 人	满足 GB3096-2008 中 2 类区标准
	龙坪村散居住户	107.42548218E	31.09608114N	S、100m	约 10 户、35 人	
	龙坪村散居住户	107.42274815E	31.09905676N	W、150m	约 10 户、35 人	
	龙坪村散居住户	107.42565939E	31.10014832N	N、80m	约 10 户、35 人	
	泵站周边及管网沿线居民	107.45328182E	31.12445849N	10-200m	约 50 户，175 人	
土壤环境	厂界外 200m范围内耕地（农田）					GB15618-2018 表 1 标准限值
生态环境	评价范围内无特殊生态环境敏感保护目标					以不减少区域内动植物种类和不破坏生态系统完整性为目标；水土流失以不增加土壤侵蚀为标准
环境风险	大气环境风险：厂界外 3km 的范围，保护目标调查详见环境风险章节； 地表水：同项目地表水评价河段； 地下水：同项目地下水评价范围。					

2、工程概况与工程分析

2.1 与本项目有关的原有项目概况

2.1.1 基本情况

葛洲坝水务（达州）有限公司污水处理厂（原达州市天然气能源化工区污水工程，2018 年 3 月更名）位于四川省达州高新区（原达州经开区）斌郎街道（原斌朗乡）熊家村一、十社，原设计总规模为 5 万 m^3/d，分二期建设，其中一期规模为 2 万 m^3/d。在实际建设过程中，建设单位将污水厂一期工程分两阶段实施，一阶段除生化处理池按 1 万 m^3/d 实施外，其余部分土建按 2 万 m^3/d，设备按 1 万 m^3/d 安装。

原达州市天和给排水有限公司（2018 年 3 月更名为葛洲坝水务（达州）有限公司）于 2007 年 11 月开始动工建设污水处理厂一期工程一阶段内容，主要处理工艺为：“污水预处理+高效沉淀池+BAF+活性砂过滤池+紫外线消毒”。该污水厂主要处理原达州经开区的工业废水和生活污水、经调蓄后的厂区初期雨水以及居住区排放的生活污水 。污水处理厂一期工程设计出水标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（排口编号：511771002，批复文号：川水函[2012]841 号）。

2021 年，葛洲坝水务（达州）有限公司对原项目进行了优化改造，处理工艺变更为：“预处理+AA/O+二沉池+高效沉淀池+BAF+活性砂过滤池+紫外（次氯酸钠）消毒工艺”，并同步建成 0.1 万 m^3/d 的中水回用设施，主要用于厂区冲洗和绿化。优化改造后服务范围、处理能力、设计出水水质和排口均保持不变。

2.1.2 现有葛洲坝污水处理厂环保手续履行情况

葛洲坝污水处理厂一期工程于 2008 年 6 月 30 日取得了原四川省环境保护局出具的《关于达州市天然气能源化工产业园污水处理厂（一期 2 万 m^3/d）环境影响报告表的批复》（川环建函【2008】536 号）。

葛洲坝污水处理厂一期工程于 2007 年 11 月开始动工建设，2010 年 5 月起进入运营阶段，该工程于 2012 年 9 月 26 日通过四川省环境保护厅验收并取得验收意见（川环[2012]162 号，项目一阶段为 1 万 m^3/d）。

2021 年 1 月 13 日，葛洲坝水务（达州）有限公司取得了达州高新区生态环境局出具的《关于葛洲坝水务（达州）有限公司污水处理厂优化改造工程环境影响报告表的

批复意见》（达高新区环函【20212号】）。

2021年9月14日，葛洲坝水务（达州）有限公司组织专家完成了葛洲坝污水处理厂优化改造工程竣工环境保护自主验收（竣工环境保护验收意见，见附件）。

2022年7月15日葛洲坝水务（达州）有限公司取得了达州市生态环境局颁发的排污许可证（证书编号：91511700786685 75X7001U，见附件）。

2.1.3 服务范围、进出水水质、排水标准及排污口情况

服务范围：原达州市经开区核心区企业的工业废水和生活污水、经调蓄后的厂区初期雨水以及居住区排放的生活污水，服务范围内的主要企业统计如下：

表2.1-1 2022年葛洲坝污水处理厂处理废水情况统计

编号	建设单位	行业类别	产业类别	废水量（m^3/a）
1	瓮福达州化工有限责任公司	C26化学原料和化学制品制造业	其他	15840.00
		C42废弃资源综合利用业	新材料	1794.00
2	达州玖源新材料有限公司	C26化学原料和化学制品制造业	其他	60372.50
3	威顿达州化工有限责任公司	C26化学原料和化学制品制造业	其他	660.00
4	四川雷纳化肥有限责任公司	C26化学原料和化学制品制造业	其他	1023.33
5	达州励志环保科技有限公司	C26化学原料和化学制品制造业	新材料	7144.50
6	达州市汇鑫能源有限公司	D55燃气生产和供应业	新能源	4785.00
7	四川金恒液压有限公司	C36汽车制造业	高端装备	6600.00
8	新达泵阀股份有限公司	C34通用设备制造业	高端装备	3960.00
9	四川海天紧固件有限责任公司	C34通用设备制造业	高端装备	3894.00
10	达州市华川机械有限责任公司	C33金属制品业	高端装备	3465.00
11	四川富林钢结构有限责任公司	C33金属制品业	其他	7590.00
12	四川达优机械有限公司	C34通用设备制造业	高端装备	1989.00
13	达州市三强报废汽车回收拆解有限公司	C42废弃资源综合利用业	其他	660.00
14	四川秦巴电气有限责任公司	C38电气机械和器材制造业	高端装备	1440.00
15	达州巨力砼业有限公司	C30非金属矿物制品业	其他	7711.00
16	达州市洪达实业有限公司	C30非金属矿物制品业	其他	150.00
17	四川精诚致远门窗工程有限公司	C21家具制造业	其他	13644.77
18	达州市鹏龙建材有限责任公司	C30非金属矿物制品业	其他	990.00
19	达州荣阳建材有限公司	C30非金属矿物制品业	其他	330.00
20	达州市雅森环保非金属矿物制品业有限公司	C30非金属矿物制品业	其他	1260.00
21	达州正佳建材销售有限公司	C30非金属矿物制品业	其他	2700.00
22	四川曦鸿电子科技有限公司	C39计算机、通信和其他电子设备制造业	其他	1963.50
23	达州市金联富电子有限公司	C39计算机、通信和其他电子设备制造业	其他	73071.60
24	四川兆纪光电科技有限公司	C39计算机、通信和其他电子设备制造业	其他	101586.00
25	四川航天拓达玄武岩纤维开发有限公司	C30非金属矿物制品业	新材料	9450.00
26	四川炬原玄武岩纤维科技有限	C30非金属矿物制品业	新材料	22641.30

	公司			
27	达州市南国纺织印染有限公司	C17 纺织业	其他	1186020.00
28	达州市东腾泡沫制品有限公司	C29 橡胶和塑料制品业	新材料	368.00
29	四川蜀达化工有限公司	C26 化学原料和化学制品制造业	其他	/
30	达州市联信技术检测有限公司	M74 专业技术服务业	其他	4144.60
31	达州博森工业燃气有限公司	D44 电力、热力、燃气及水生产和供应业	新能源	300.00
32	达州经济开发区正财建材厂	C30 非金属矿物制品业	其他	90.00
33	达州华川车辆制造有限公司	C36 汽车制造业	高端装备	2280.00
34	四川郎森环保科技有限公司	G59 交通运输、仓储和邮政业	其他	202.50
35	达州市精玖旺重工机械有限公司	C34 通用设备制造业	高端装备	2400.00
36	达州孟昶工程机械有限责任公司	C34 通用设备制造业	高端装备	576.00
37	四川跃航智能设备制造有限公司	C38 电气机械和器材制造业	高端装备	1020.00
38	达州市宏威砼业有限公司	C30 非金属矿物制品业	其他	9504.00
39	达州亿禾非金属矿物制品业有限公司	C30 非金属矿物制品业	其他	980.00
40	达州市鑫宏科技有限公司	C36 汽车制造业	高端装备	1020.00
41	达州环宝彩印有限公司	C23 印刷和记录媒介复制业	其他	306.00
42	达州福斯特科技有限公司	C26 化学原料和化学制品制造业	新材料	2124.84
43	四川省鼓风机制造有限责任公司	C34 通用设备制造业	高端装备	4806
44	达州南源科技有限公司	C28 化学纤维制造业	新材料	1296.00
45	达州经开区合力塑料厂	C29 橡胶和塑料制品业	其他	283.50
46	达州日报社	C23 印刷和记录媒介复制业	其他	554.40
47	达州市创达砼业有限公司	C30 非金属矿物制品业	其他	192.00
48	四川省浩毅建筑节能科技有限公司	C30 非金属矿物制品业	其他	288.00
49	达州市全锦建材有限责任公司	C21 家具制造业	其他	2580.00
50	达州经开区荣高印刷厂	C23 印刷和记录媒介复制业	其他	120.00
51	达州市润新印务有限公司	C23 印刷和记录媒介复制业	其他	90.00
52	达州市龙发家具有限公司	C21 家具制造业	其他	75.00
53	达州市万能金属制造有限公司	C35 专用设备制造业	高端装备	880.00
54	达州高新区法蒂佳定制家居厂	C21 家具制造业	其他	67.50
55	达州经开区新顺涂料厂	C30 非金属矿物制品业	其他	43.20
56	达州市卡雷亚数控机床有限公司	C342 金属加工机械制造	高端装备	1981.50
57	达州经开区玉华家具定制衣柜厂	C21 家具制造业	其他	111.00
58	达州运恒金属制品有限公司	C30 非金属矿物制品业	其他	1968.00
59	达州经开区川达建筑机械加工厂	C35 专用设备制造业	高端装备	801.90
60	达州市明伟建材有限公司	C26 化学原料和化学制品制造业	其他	759.00
61	达州市川豫家具有限公司	C21 家具制造业	其他	990.00
62	中节能（达州）新材料有限公司	C26 化学原料和化学制品制造业	新材料	73695.00
63	四川中能西控低碳动力装备有限公司	C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	高端装备	22185.00
64	四川衡耀复合材料科技有限公司	C24 文教、工美、体育和娱乐用品制造业	新材料	5504.00

65	四川华耀玻璃有限公司	C30 非金属矿物制品业	其他	1774.00
66	达州市福鹏新材料有限公司	C30 非金属矿物制品业	新材料	333.00
67	四川红圆木业有限责任公司	C21 家具制造业	其他	2295.00
68	达州市新达压力容器有限公司	C33 金属制品业	高端装备	4320.00
69	达州市荣华玻璃有限责任公司	C30 非金属矿物制品业	其他	1095.60
70	达州市明浩再生橡胶有限公司	C42 废弃资源综合利用业	其他	2094.29
71	四川达兴能源有限责任公司第二焦化厂	C25 石油、煤炭及其他燃料加工业	其他	/
72	达州唯特高新能源科技有限公司	C39 计算机、通信和其他电子设备制造业	新能源	10800.00
73	达州市一江贸易有限责任公司	C33 金属制品业	其他	6825.00
合计				**1716859.33**

设计进出水水质：现状污水处理厂设计进水浓度要求以及出水标准见下表。

表 2.1-2 葛洲坝污水处理厂设计进出水水质一览表

项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	TN	NH_3-N	TP
进水（mg/L）	242	150	174	38	30	4
出水（mg/L）	50	10	10	15	5（8）	0.5
去除率（%）	79.84%	93.55%	94.25%	60.53%	83.33%	75.00%

注：①氨氮指标括号内数值为水温不大于 12℃时的控制指标。

实际进水水质及水量：本次评价统计了葛洲坝污水处理厂 2023 年 1-8 月进水排放水量、水质情况如下表：

表 2.1-3 葛洲坝污水处理厂设计进出水水量、水质一览表

时间	累计流量（m^3）
1 月	253878.558
2 月	225041.037
3 月	317452.734
4 月	269824.476
5 月	306474.456
6 月	284711.734
7 月	265234.249
8 月	189220.051
平均值	263979.661
最大值	317452.734
最小值	189220.051

尾水执行标准：葛洲坝污水处理厂处理后的尾水均直接排入州河，排污口坐标为：东经 107°27′18″，北纬 31°7′2″，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。



图 2.2.-1 葛洲污水处理厂现状排污口

2.2 葛洲坝污水处理厂主要建设内容

2.1.1 污水厂主要构（建）筑物

葛洲坝污水处理厂主要构筑物见下表：

表 2.2-1 项目主要构（建）筑物一览表

序号	名 称	主要规格尺寸	结构形式	数量
1	粗格栅间	11.6×2.5×2.0m	钢筋砼	1 座
2	污水提升泵房	8.4×4.5×5.5m	钢筋砼	1 座
3	旋流沉砂池	Φ=2.43m，H 池体=3.05m	钢筋砼	1 座
4	高效沉淀池	19.5×15.1×7.0m	钢筋砼	1 座
5	**AA/O+二沉池**	AA/O：28.2×18.9×5.7m 二沉池：28.2×6.5×4.85m	**钢筋砼**	**1 套**
6	曝气生物滤池	33.4×32.75×6.0m	钢筋砼	1 座
7	滤后水池	15.7×5.0×6.65m	钢筋砼	1 座
8	反冲洗回收水池	13.5×8.5×6.3m	钢筋砼	1 座
9	活性砂滤池	10.15×7.34×6.2m	钢筋砼	1 座
10	紫外消毒渠	12.4×2.25×2.6m	钢筋砼	1 座
11	储泥池	8.85×4.3×4.5m	钢筋砼	1 座
12	污泥脱水间（含污泥棚）	25.2×12.0×7.8m	框架	1 座
13	厂区污水提升泵池	4.4×2.8×6.95m	钢筋砼	1 座
14	事故池	25.5×57.5m	钢筋砼	1 座
15	**碳源投加间**	**6.6×10.4×4.4m**	**框架**	**1 座**
16	加药间	16.2×7.5×4.8m	框架	1 座
17	鼓风机房	24.0×10.0×7.8m	钢筋砼	1 座
18	变配电间	15.3×7.0×4.5m	框架	1 间

19	综合楼	800m²	框架	1 栋
20	在线监测室	4.0×8.0m	框架	1 间

2.1.2 项目组成及主要环境问题

表 2.2-2 项目组成及主要环境问题表

类型			内容及规模			主要环境问题	
			规格/尺寸（A×B×H（m）），设计规模	结构	数量	施工期	营运期
主体工程	预处理单元	粗格栅间	11.6×2.5×2.0m	钢筋砼	1 座	施工扬尘、施工废水、施工噪声、施工废渣、生活垃圾、生活污水等	栅渣、噪声、污泥、恶臭等
		污水提升泵房	8.4×4.5×5.5m，内分 2 格；	钢筋砼	1 座		
		旋流沉砂池	Φ=2.43m，H 池体=3.05m	钢筋砼	1 座		
	生化处理单元	**AA/O+二沉池**	**A^2O 和二沉池合建，其中 A^2/O 分为 2 组，二沉池为 1 组；AA/O：28.2×18.9×5.7m 二沉池：28.2×6.5×4.85m**	**钢筋砼**	**1 座**		
		高效沉淀池	19.5×15.1×7.0m，内分 2 格；	钢筋砼	1 座		
		曝气生物滤池	33.4×32.75×6.0m，DN 池内分 3 格，CN 池内分 6 格；	钢筋砼	1 座		
		滤后水池	15.7×5.0×6.65m	钢筋砼	1 座		
		反冲洗回收水池	13.5×8.5×6.3m	钢筋砼	1 座		
	深度处理单元	活性砂滤池	10.15×7.34×6.2m，内分 2 格；	钢筋砼	1 座		
	尾水处理单元	**紫外消毒渠+次氯酸钠**	**12.4×2.25×2.6m，内分 2 格**	**钢筋砼**	**1 座**		
	污泥处理单元	储泥池	8.85×4.3×4.5m，含泥棚；	钢筋砼	1 座		
		污泥脱水间（包含污泥棚）	25.2×12.0×7.8m	框架	1 座		
	厂区污水提升泵池		4.4×2.8×6.95m	钢筋砼	1 座		
	事故池		25.5×57.5m	钢筋砼	1 座		
辅助工程	**碳源投加间**		**6.6×10.4×4.4m**	**框架**	**1 座**		
	加药间		16.2×7.5×4.8m	框架	1 座		
	在线监测室		8.0×4.0m	框架	1 座		
	鼓风机房及变配电间		鼓风机房：24.0×10.0×7.8m 变配电间：15.3×7.0×4.5m	钢筋砼	1 座		
办公生活	综合楼		800m²，3 层，包含行政办公用房、值班宿舍、食堂、实验室、中控室及仓库等	框架	1 栋	/	固废、废水、噪声、油烟等
公用工程	供水		由市政供水管网供给。			/	/
	供电		电源负荷等级为二级，采用双电源供电，两路电源一用一备。			/	/
	排水		厂区排水系统为雨污分流制：雨水经厂内雨水管道收集后排入厂外河流；厂内污水由污水管道收集后汇入进水泵房与进厂污水混合一并处理后达标排放。			/	/
临时工程	临时弃土场		项目挖方量为 1854m³，填方量为 780m³，弃方量为 1074m³。在厂区内西北侧临时堆存（面积约			/	/

		200m²），每周清运一次，运至政府指定的弃土场，用于市政绿化用土及其它市政工程填方。		
环保工程	废气	利用现有食堂内设置 1 台风机风量为 600m³/h 的高效油烟净化设施，油烟经净化处理通过专用烟道引至综合楼楼顶排放。	/	/
	废水	食堂废水经 1 座 2m³ 隔油池处理后与厂内生活污水、其他废水等一起进入厂区污水管道，最终汇入进水泵房与进厂污水混合一并处理达标后排放。	/	/
	噪声	通过选用低噪声设备，设置在密闭建筑内，安装设备减震器以及建筑墙体隔声等降噪措施，再经厂界内距离衰减，厂界噪声可达标。	/	/
	固废	**厂区内设垃圾箱用于收集生活垃圾；栅渣、砂砾，统一清运至周边垃圾填埋场处置。含油废手套、废棉纱与生活垃圾均交由四川亮洁环境卫生服务有限公司达州分公司清运处置。污泥经固废危险性鉴定后，不属于危险固废交有资质单位综合利用；** **已于厂区内建设 1 座危废暂存间（40m²），实验室及在线监测设备检验废液、废矿物油、药剂废包装袋（桶）交具有危废处置资质单位处理。**	/	/

2.3 葛洲坝污水处理厂工艺流程及产排污情况

2.3.1 工艺流程简述

葛洲坝污水处理厂采用“污水→粗格栅→污水提升泵房→沉砂池→“AA/O+二沉池”+高效沉淀池+曝气生物滤池→活性砂滤池→紫外消毒渠→达标排放”工艺流程对污水进行处理，具体工艺流程及产污环节详见图2.3-1。

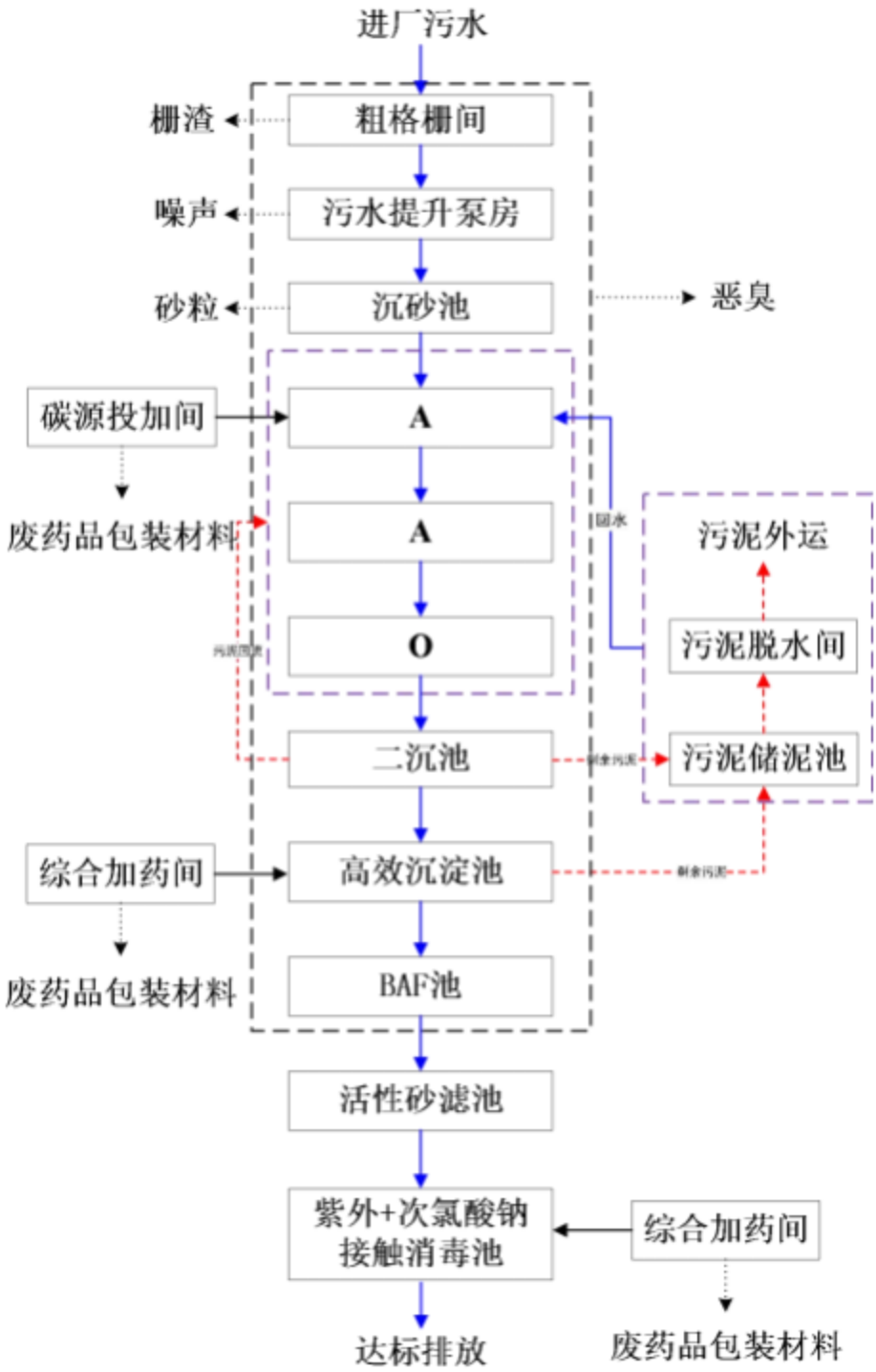


图 2.3-1 营运期污水处理工艺及产污流程图

工艺流程简述：

预处理单元：污水首先经过提升泵房前的粗格栅，首先经粗格栅拦截去除直径大于 20mm 的粗大颗粒物，然后利用污水提升泵将污水提升至旋流沉砂池处，进一步去除污水中的颗粒物。旋流沉砂池流出的污水进入生化处理单元。

生化处理单元：在预处理基础上，污水进入 AA/O 生化反应池（利用厌氧、好氧、

缺氧反应区的不同功能，进行生物脱氮除磷，同时去除有机污染物）。回流污泥全部回流到厌氧区前端，创造了更适合聚磷菌、硝化菌及反硝化菌生长繁殖的环境，大大增强了除磷脱氮能力。经 AA/O 生化池处理后的废水进入二沉池、高效沉淀池，由二沉池、高效沉淀池进一步去除砂粒、悬浮杂质，以保证后续处理构筑物的正常运行。出水进入 BAF 生化池，以进一步直接去除水中 NH_3-N、TN、BOD_5、COD、TP 等污染物。

深度处理单元：由于项目出水水质要求较高，本项目深度处理采用活性砂过滤池工艺处理，以进一步直接去除水中 SS。

2.3.2 污染物产生及排放情况

2.3.2.1 废气

葛洲坝污水处理厂运行期废气排放主要是恶臭，恶臭污染源主要为：预处理单元（粗格栅间、污水提升泵房、旋流沉砂池）、生化处理单元（“AA/O+二沉池”、曝气生物滤池）、污泥处理单元（污泥脱水间（包含污泥棚）、储泥池）等建构筑物散发的恶臭，主要污染因子为 NH_3 和 H_2S。根据《葛洲坝水务（达州）有限公司污水处理厂优化改造工程环境影响报告表》，确定污水处理厂各处理单元氨气和硫化氢排放系数见下表：

表 2.3-1 各臭气收集装置处理前源强

项目	NH_3	H_2S
	排放系数 mg/（m^2·s）	
预处理单元	0.092	$0.93*10^{-3}$
生化处理单元	0.018	$0.45*10^{-3}$
污泥处理单元	0.085	$2.38*10^{-3}$

对于恶臭气体，主要采取了以下治理措施：

（1）厂区栽种可以吸收恶臭气体的灌乔木等措施控制恶臭的影响；

（2）污泥脱水间加强通风，污泥尽量做到日产日清；

（3）污泥运输车辆密闭；

（4）以各产生恶臭气体的建（构）筑物（曝气生物滤池、污泥脱水间（包含污泥棚）、储泥池、污水提升泵房、粗格栅间、高效沉淀池、旋流沉砂池、**“AA/O+二沉池”**）边界为起点划定 50m卫生防护距离。

根据验收结论，在验收监测期间现有工程无组织排放氨、硫化氢、臭气浓度均满足《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限值。

2.3.2.2 废水

项目营运期厂区内废水主要为：员工产生的生活污水（含食堂废水）、污泥脱水间产生的脱水滤液、场地及设备冲洗水、实验室及在线监测室废水以及反硝化滤池反冲洗废水。上述废水与服务范围内的工业废水和生活污水等一起进入污水厂，经处理后达到城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 排放标准，排入州河。

尾水排放情况：本次评价统计了葛洲坝污水处理厂 2023 年 1-8 月尾水排放水量、水质情况如下表：

表 2.3-2 葛洲坝污水处理厂出水水质一览表 单位:mg/m^3

时间	pH(无量纲)	COD	氨氮	总氮	总磷	水温（℃）
	最大值	平均浓度	平均浓度	平均浓度	平均浓度	最大值
1 月	7.6	22.4	0.46	7.01	0.17	18.2
2 月	7.8	24.0	0.58	6.38	0.16	16.7
3 月	7.8	30.2	0.29	5.35	0.14	21.4
4 月	7.3	28.1	0.17	5.03	0.25	52.8
5 月	7.3	25.1	0.12	2.84	0.32	26.0
6 月	7.1	16.9	0.16	3.85	0.28	28.1
7 月	7.3	11.0	0.11	3.21	0.20	31.7
8 月	7.3	11.0	0.14	3.12	0.21	32.5
平均值	/	21.7	0.25	4.58	0.22	/
最大值	7.8	30.2	0.58	7.01	0.32	52.8
最小值	7.1	11.0	0.11	2.84	0.14	16.7

数据来源：葛洲坝污水厂尾水在线监测系统。

根据验收监测 、尾水在线监测数据可知，废水监测结果均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）中一级 A 标准、表 2 部分一类污染物最高允许排放浓度（日均值）及表 3 选择控制项目最高允许排放浓度（日均值）限值。

2.3.2.3 噪声

项目噪声主要为泵、风机等设备运行时产生的噪声，噪声源强在 75~90dB（A），经过基础减振、厂房隔声等措施进行降噪，具体噪声产生情况见下表。

表 2.3-3 项目营运期新增噪声设备源强统计 单位:dB（A）

位置	设备名称	数量（台）	治理前噪声值	治理措施	降噪声效果 dB（A）	治理后噪声值	备注

AA/O+二沉池	混合液回流泵	6	75	选择低噪声设备、风机出风口消声等	20～30（从偏保守角度，本次评价降噪效果按最低值考虑）	50	新增
	剩余污泥泵	2	75			50	新增
	污水中间提升泵	2	75			50	新增
	吸泥泵	2	75			50	新增
碳源投加间	机械隔膜计量泵	2	75			50	新增
	卸葡萄糖泵	2	75			50	新增

建设单位主要采取了以下噪声治理措施：

①室内墙体隔声、风机出风口消声、基础减振、厂房隔声等措施

②设备在选型时选择低噪声机型，厂内污水提升、混合液和污泥回流均采用潜水泵，降低噪声源强；

③药剂投加泵设置加固减震措施。

根据验收监测结论，1#厂界噪声昼间、夜间监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348—2008）表 1 中 4 类标准限值规定，2#~4#厂界噪声昼间、夜间监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348—2008）表 1 中 3 类标准限值规定。

2.3.2.4 固废

项目营运期产生的固废包括实验室及在线监测室废水、污水脱水间产生的污泥、格栅产生的栅渣、沉砂池砂粒、员工生活垃圾、机修间废矿物油、药剂废包装材料、生活垃圾、餐厨垃圾、隔油池废油脂、含油废手套、废棉纱。

葛洲坝污水处理厂已与达州清新环境科技有限公司签订危废处置协议，危废暂存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定，危废处置符合相关规定；一般固废处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），污泥处置符合《城镇污水处理厂处置 单独焚烧用泥质》（GB/T 24602-2009）表 2 中标准排放限值的要求。

2.3.2.5污染物统计情况

2.3-4 葛洲坝污水处理厂污染物排放情况统计

类别	污染物	污染物厂排放量（t/a）
废水	排放量	365 万 m^3/a
	CODcr	182.5
	BOD_5	36.5
	SS	36.5
	NH_3-N	18
	TP	1.825
	TN	54.75

废气	H_2S	0.1
	NH_3	2.7
固废（产生量）	实验室及在线监测室废液	6.0
	污泥	136.7
	栅渣、砂砾	365.0
	废矿物油	2.0
	含油废手套、废棉纱	0.0
	废药品包装材料	0.4
	生活垃圾	14.6
	餐厨垃圾（含隔油池废油脂）	1.5

根据达州市生态环境局颁发的排污许可证（证书编号：91511700786685 75X7001U，见附件），葛洲坝污水处理厂废水许可排放量为：CODcr183t/a、氨氮 18t/a、总氮 54.75TNt/a、总磷 1.825t/a，本项目废水污染物排放满足排污许可要求。

2.4 卫生防护距离情况

卫生防护距离设置：以各产生恶臭气体的建（构）筑物（曝气生物滤池、污泥脱水间（包含污泥棚）、储泥池、污水提升泵房、粗格栅间、高效沉淀池、旋流沉砂池、“AA/O+二沉池”）为界划定 50m卫生防护距离。

经调查，葛洲坝污水处理厂厂卫生防护距离内无常住居民区、医院、学校、敬老院等敏感环境保护目标。

2.5 现有园区污水处理厂存在的环保问题和“以新带老”措施

根据建设单位环保专员介绍及向环境行政主管部门核实，葛洲坝水务（达州）有限公司葛洲坝污水处理厂运营至今，未出现环保投诉情况，同时亦未发生过突发环境事故。

1）存在的环保问题

根据葛洲坝污水厂在线监测数据，2023 年 3 月排水量为 317452.734 立方米，折合 1.0581 万 m^3/d，超出葛洲坝污水处理厂设计处理能力 1.0 万 m^3/d，随着达州高新区内企业的不断引进和实施，已建的葛洲坝污水处理厂处理规模，将不能满足园区发展需求。

2）针对存在问题提出的“以新带老”措施

本次实施的达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目（5 万 m^3/d）即为解决达州高新区下一步废水处理需求而建设的，属于现有园区污水处理厂的“以新带老”措施。

3、建设项目概况及工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目

建设单位：葛洲坝水务（达州）有限公司

建设地点：达州高新区斌郎街道龙坪村毛石坝

项目行业类别：污水处理及其再生利用

建设性质：扩建（异地扩建）

投资总额：40170.65万元

占地面积：新征占地 4.0554公顷（约60.83亩）；

废水处理工艺及出水水质标准：主采用“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+调节池+预臭氧接触池+水解酸化池+改良 A^2O 生物池+二沉池+高密度沉淀池+V型滤池+臭氧高级氧化+接触消毒池”工艺，出水水质标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A排放标准，排入州河。

3.1.2 服务范围

3.1.2.1 工程研究范围

州河将高新区分成东西两侧，州河以东、铜钵河以北区域主要分成南城区、高新区。根据《达州市主城区污水收集处理系统规划论证》、《达州市第三污水处理厂及配套管网一期工程（一阶段）环境影响报告书》内容可知，“达州市第三污水处理厂及配套管网工程”完全建成投入运行后，州河以西的鲜家坝污水处理厂、河市镇污水处理厂、马踏洞临时污水处理厂将关停，达州市第三污水处理厂服务范围基本包含了高新区州河以西全部主城规划区，工程研究范围不考虑州河以西区域。

根据本项目可研报告、项目核准报告，基于污水管道尽量不过河的原则，工程研究范围主要为州河以东、铜钵河以北区域的南城区、高新区。

3.1.2.2 工程研究范围排水现状

高新区州河以西，铜钵河以北区域现已建成一座城镇污水处理厂和一座工业废水处理厂，分别为达州市第二污水处理厂（已建成处理规模为10万m^3/d）和葛洲坝水务（达州）有限公司污水处理厂（已建成近期处理规模1.0万m^3/d，远期处理规模2.0万m^3/d）。

达州市第二污水处理厂：一期工程建设于 2015 年，2018 年投产，一期处理规模为 5.0 万 m^3/d，由于城市污水量的日益增多，于 2019 年开始启动二期工程的建设，预计于 2021 年 1 月完成调试，二期处理规模为 5.0 万 m^3/d，达州市第二污水处理厂一、二期总处理规模为 10.0 万 m^3/d。目前服务范围为：州河南岸片区长田张家坝、三里坪、翠屏山、小河嘴、西南职业教育园、杨柳、长田新区及南城的生活污水，以及通过张家坝 3 根 DN300 倒虹过州河管道输送的鲜家坝污水处理厂溢流生活污水。

葛洲坝水务（达州）有限公司污水处理厂：该污水厂位于四川省达州高新区斌郎街道熊家村十社，于2010年5月起正式进入运营阶段，已建成规模为1万m^3/d，出水水质标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A排放标准。该污水厂为原能源化工园区建设的污水厂，主要服务原经开区核心区内的工业废水和生活污水，主要服务范围为：大尖子山以南、州河以东区域的工业污水和生活污水。

3.1.2.3 服务范围

1、葛洲坝水务（达州）有限公司污水处理厂服务范围

根据《达州高新技术产业园区核心区规划》、《达州高新技术产业园区核心区规划环境影响报告书》明确：**规划保留现状葛洲坝水务（达州）有限公司污水处理厂，远期处理规模为2.0万m^3/d，收集处理规划区化工组团废水（排水分区A区）。**

因此，现状葛洲坝污水处理厂服务范围调整为达州高新区核心区化工组团范围，该范围与现状服务范围基本一致。

2、本项目服务范围确定

根据《达州高新技术产业园区核心区规划》、《达州高新技术产业园区核心区规划环境影响报告书》明确：**在规划区西南部新建 1 座污水处理厂（即本项目），收集处理规划区除化工组团外其他区域工业废水和生活污水。该污水厂处理规模为 5 万 m^3 /d，占地约 4.0 公顷，出水水质须达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。**

同时，根据《达州高铁站片区控制性详细规划》：**在规划区西部新建 1 座污水处理厂（即本项目），收集处理规划区工业废水及生活污水。该污水处理厂的处理规模为 5 万 m^3 /d。污水处理厂处理深度为二级，出水水质须达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。**

通过上述分析，结合高新区排水现状、达州高新区核心区排水规划、达州高铁站

片区排水规划、葛洲坝水务（达州）有限公司特许经营权以及高新区地形地势的影响，确定本项目服务范围为：**达州高新技术产业园区核心区除化工组团外其他区域、达州高铁站片区规划区域，具体情况见附图。**

值的说明的是：园区拟入驻的华升麻业新材料有限公司苎麻纤维新材料生产线建设项目一期、达州唯特高新能源科技有限公司年产40万吨电池级新能源材料项目（一期10万吨）、蜂巢能源达州锂电零碳产业园位于达州高新技术产业园区核心区化工组团，但考虑到葛洲坝污水厂处理工艺主要针对磷硫化工废水及部分生活污水，无前端强化预处理及后端高级氧化工段（且空间位置受限无增加空间），无法处理新增的苎麻、印染等难降解废水，环境污染风险大，本次评价拟将上述项目废水纳入服务对象，待葛洲坝污水处理厂工艺、规模等均满足接纳上述工业废水的条件下，则将上述废水纳入葛洲坝污水处理厂处理。

3.1.3 建设规模

3.1.3.1 废水量预测

1、高新区核心区废水量预测

参照《达州高新技术产业园区核心区规划环境影响报告书》关于规划区污水量预测成果，本项目达州高新区核心区服务范围内污水量预测如下：

（1）生活污水预测

根据达州高新区核心区规划中的人口规模，按照《四川省用水定额》（川府函[2021]8号），居民定额值为150L/（人·d），生活污水量为用水量的90%计算，规划区生活污水量如下表：

表 3.1-1 规划区生活用水及污水量预测情况

规划人数（万人）		用水量标准L/（人·d）	生活用水量（m^3/d）		废水核算标准	废水量（m^3/d）	
近期	远期		近期	远期		近期	远期
4.025	11.5	150	5164	14756	0.9	5312.0	13280.0

因此，达州高新区核心区生活污水近期产生量5312.0m^3/d，远期产生量13280.0m^3/d。

（2）工业废水排放量预测

①按照万元产值废水排放强度核算（方法一）

首先要确定规划区用于预测的万元产值废水排放强度，该数据来源可利用规划区已建项目万元产值排污强度数据进行预测。因此，本环评结合规划区各行业现状主要废水排污强度进行估算，见表3.1-2。

表 3.1-2 规划区废水量预测结果表（方法一）

规划阶段	产业	产值（亿元）	排污强度（m^3/万元）	预测废水量（万 m^3/d）
近期（2025 年）	新材料	71.11	1.41	0.30
	高端装备制造	58.01	0.85	0.15
	新能源	58.01	0.13	0.02
	合计	187.14	/	0.48
远期（2035 年）	新材料	239.07	1.41	1.02
	高端装备制造	195.03	0.85	0.50
	新能源	195.03	0.13	0.08
	重点能源项目	18.0	0.13	0.22
	合计	647.14	/	**1.82**

由上表可知，规划区近期新增工业废水排放量约 0.48 万 m^3/d，远期新增工业废水排放量约 1.82 万 m^3/d。

②按照主导产业链规划重点项目+万元产值废水排放强度核算（方法二）

由于规划区新材料和新能源规划产业链中已明确规模，因此评价采取规划产业对新材料、新能源两个产业的废水排放量进行预测。规划产业链废水排放量详见下表。

表 3.1-3 规划产业链水量估算表

产品名称	规划规模（万吨/年）			废水量估算结果（m^3/d）		类比项目
	近期	远期	最终	近期	远期	
碳酸二甲酯	15	20	35	673.66	2131.13	30 万吨/年碳酸二甲酯、5 万吨/年碳酸丙烯酯暨 5 万吨/年碳酸乙烯酯项目
碳酸乙烯酯	5	10	15			
碳酸丙烯酯	5	10	15			
碳酸甲乙脂		5	5			
碳酸二乙脂		5	5			
聚碳酸酯		15	15		2882.67	万华化学集团股份有限公司聚碳酸酯扩能技改项目
高端铜箔	1.5	1.5	3	1808.17	3616.34	广东超华新材料技有限公司年产 2 万吨高精度超薄锂电铜箔建设项目
碳纳米管	0.2		0.2	33.543	33.543	四川晟昱达新材料科技有限公司年产 2000 吨碳纳米管一期项目
磷酸铁	10	20	30	90.72	272.16	达州唯特高新能源科技有限公司年产 40 万吨电池级新能源材料项目（一期 10 万吨）
磷酸铁锂	22	18	40	114.30	207.82	锂白新材料科技（达州）有限公司年产 22 万吨锂离子电池正极材料项目
电池电解液	5	15	20	1303.20	5342.40	山东航盛新能源材料有限公司年产 2 万吨锂电池电解液项
锂电回收	5	15	20	937.50	3750.00	内江融通高科先进材料有限公司 16 万吨磷酸铁锂锂电池正极材料生产和循环再制造项目
合计				**4961.10**	**18236.06**	

因新能源、新材料按照规划产业链进行污染物预测，考虑规划的不确定性，且辅助发展的数字经济和现代物流还有少量的生活污水，故新能源、新材料产业最终预测

结果在重点项目预测的基础上放大 10%。同时，高端装备制造按照万元产值废水排放量进行核算（详见方法一）。因此，按照方法二估算规划区废水排放量见下表：

表 3.1-4 规划区废水量预测结果表（方法二）

规划阶段	产业	预测废水量（万 m^3/d）
近期（2025 年）	新材料、新能源（重点项目）	0.55
	高端装备制造	0.15
	合计	0.70
远期（2035 年）	新材料、新能源（重点项目）	2.01
	高端装备制造	0.50
	重点能源项目（川投燃气二期）	0.22
	合计	2.73

由上表可知，规划区近期新增工业废水排放量约 0.70 万 m^3/d，远期新增工业废水排放量约 2.73 万 m^3/d。

（3）达州高新区核心区废水排放量预测结果

将预测新增排水量叠加现状（含拟建项目）排水量，再扣除拟关停企业的排放量，计算达州高新区核心区的最终排水量。由于规划人口 11.5 万人已涵盖现状 1.663 万人，因此现状生活污水排水量不再重复计算。

以上两种方法从不同的层面反映了规划区的工业废水排放情况，通过对比上述两种方法废水排放量预测结果可知：方法二按照产业链中规划重点项目类比废水量和万元产值废水排放系数综合核算工业废水排放量更贴近本规划区未来发展的实际情况。**因此，本次评价选择方法二工业废水预测结果。**

因此，达州高新区核心区最终的废水排放量预测如下：

表 3.1-5 规划区废水排水量合计表

规划阶段	项目	单位	现状排放量	预测增加量	在建项目新增	合计量	排放去向/备注
近期(2025)	产值	亿元	195.47	126.53	18	340.0	
	工业废水	万 t/d	0.04		0.22	0.26	直排（冷却水）
		万 t/d	0.52	0.54		1.06	进入规划区两座污水处理厂处理达排入州河
	生活污水	万 t/d	0.22	0.31		0.53	
	近期污水排放量合计（单位：万 t/d）					1.85	
	其中	新能源、新材料的化工片区废水				0.27	现状葛洲坝水务（达州）有限公司污水处理厂
		规划区川投燃气冷却废水				0.26	直排（冷却水）
		规划区其他区域废水				1.32	**本项目扩建污水处理厂**
	按照规划回用 20%后污水排放量（单位：万 t/d）					1.48	其中，经污水处理厂排口排放量 1.22 万 t/d，直排 0.26 万 t/d。
远期(2035)	产值	亿元	195.47	586.53	18	800	
	工业废水	万 t/d	0.04		0.22	0.26	直排（冷却水）
		万 t/d	0.52	2.04		2.56	进入规划区两座污水处理厂

	生活污水	万 t/d	0.22	1.11		1.33	处理达排入州河
	远期污水排放量合计（单位：万 t/d）					4.15	
	其中	新能源、新材料的化工片区废水				1.11	现状葛洲坝水务（达州）有限公司污水处理厂
		规划区川投燃气冷却废水				0.26	直排（冷却水）
		规划区其他区域废水				2.78	**本项目扩建污水处理厂**
	按照规划回用 20%后污水排放量（单位：万 t/d）					3.32	其中，经污水处理厂排口排放量 3.06 万 t/d，直排 0.26 万 t/d。

根据上表可知，高新区核心区除化工组团外近期废水量为1.32万m^3，远期废水量2.78万m^3，**考虑到本次评价将达州高新区核心区化工组团范围内拟入驻的芒麻纤维新材料生产线建设项目一期（废水量5500m^3/d）、达州唯特高新能源科技有限公司年产40万吨电池级新能源材料项目（一期10万吨）（废水量600m^3/d）、蜂巢能源达州锂电零碳产业园（废水量2000m^3/d）纳入项目近期服务对象**，则本项目近期废水量2.13万m^3/d，远期废水量仍为2.78万m^3/d。

2、高铁站片区污水量预测

（1）生活污水

根据《达州高铁站片区控制性详细规划》：规划区用地面积 3256.89 公顷，规划城市建设用地 1361.07 公顷；规划人口为 12 万人。按照《四川省用水定额》（川府函[2021]8 号），居民定额值为 150L/（人·d），生活污水量为用水量的 90%计算，规划区生活污水量如下表：

表 3.1-6 规划区生活用水及污水量预测情况 单位：m^3/d

规划人数（万人）		用水量标准 L/（人·d）	生活用水量（m^3/d）		污水排放系数	污水量（m^3/d）	
近期	远期		近期	远期		近期	远期
2.0	12.0	150	3000	18000	0.9	2700	**16200**

因此，达州高铁站片区规划范围生活污水近期排放量 2700m^3/d，远期最大排放量1.62 万 m^3/d。

（2）工业废水

根据《达州高铁站片区控制性详细规划》：规划区用地面积3256.89公顷，工矿用地规划面积为242.85公顷，仓储物流用地规划面积为28.39公顷。本次评价在《达州高铁站片区控制性详细规划》基础上，依据《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）、《城市给水工程规划规范》（GB 50282-2016）和《室外排水设计标准》（GB 50014-2021），对规划范围工业废水量进行预测，结果如下：

表 3.1-7 高铁片区工业废水量预测统计表

类别代码	用地类别	给水定额指标 $m^3/(hm^2 \cdot d)$	面积（hm^2）	污水产生率	污水收集率	管网入渗率	污水产生量（m^3/d）
M	工业用地	60	242.85	0.7	0.9	1.1	10097.7
W	仓储物流	30	28.39	0.7	0.9	1.1	590.2
合计							10687.9

根据上表可知，达州高铁站片区工业废水（工矿+仓储物流废水）排放量预测值约 1.07 万 m^3/d（远期取整），考虑到达州高铁片区最新用地规划尚处于调整中，且规划范围开发程度低，废水近期工业废水排放量按远期 20%进行估算，则达州高铁站片区近期工业废水量（工矿+仓储物流废水）为 0.22 万 m^3/d。

（3）达州高铁站片区废水排放量预测结果

表 3.1-8 达州高铁片区废水量预测统计表

污水类别	近期污水量（m^3/d）	远期污水量（m^3/d）
生活污水	2700	16200
工业废水	2200（向上取整）	10700（向上取整）
合计	4900	26900

根据上文分析可知，达州高铁站片区生活污水量远期为 1.62 万 m^3/d，工业废水量远期为 1.07 万 m^3/d，远期废水量预测值合计为 2.69 万 m^3/d。

3、服务范围内污水量预测结果

表 3.1-9 达州高铁片区废水量预测统计表

服务范围	近期污水量（m^3/d）	远期污水量（m^3/d）
达州高新区核心区	13200	27800
达州高铁站片区	4900	26900
其他区域	8100	/
合计	26200	54700

由上表可知，服务区范围近期污水量为 2.62 万 m^3/d，远期为 5.47 万 m^3/d。

3.1.3.2 污水厂性质的确定

本污水处理厂主要处理达州高新区的工业废水和生活污水。参照《四川省岷江,沱江流域水污染物排放标准》（DB51/ 2311—2016），工业园区集中式污水处理厂判定依据为：**通过纳污管道方式收集污水（工业废水接纳比例＞30%）**，为两家及以上不同行业排污单位提供污水处理服务的企业或机构，包括各种规模和类型的区域（如各类工业园区、开发区、产业集聚区、工业聚集地等）污水处理厂；包括多产品单一企业内执行两种及以上排放标准的污水处理设施。

根据上文分析，远期预测水量 5.47 万 m^3/d。其中，高铁站片区工业废水量 1.07 万

m^3，高新区核心区废水量 2.78 万 m^3/d，其中工业废水参照目前葛洲坝污水厂工业废水进水比例 70%计算，高新区核心区工业废水量为 1.95 万 m^3/d，工业废水合计 3.02 万 m^3/d，工业废水占比 55.2%。

综上所述，本项目达到最大处理能力时工业废水处理量将大于 3.02 万 m^3/d（即工业废水接纳比例＞30%），本污水处理厂性质为工业园区集中式污水处理厂。

3.1.3.3 建设规模的确定

1、规模的确定

根据上文预测，服务区范围近期污水量为 2.62 万 m^3/d，远期为 5.47 万 m^3/d。考虑到预测结果存在不确定性，同时，结合《达州高新技术产业园区管理委员会关于启动葛洲坝水务（达州）污水处理厂二期项目建设的函》、《达州高新技术产业园区管理委员会关于高南区园区污水处理厂二期扩能建设暨园区污水管网建设专题会议纪要》（详见附件），要求达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目按 5 万 m^3/d 规模进行建设。

综上，本次园区污水处理厂扩建工程，近期按 5 万 m^3/d 规模进行建设。

2、保底生活污水量必要性及可行性分析

一是单纯处理工业污水成本过高，加入生活污水有利于降低吨水处理成本。根据园区目前企业入驻情况，高新区工业污水主要为焦化废水、苎麻脱胶废水、印染废水，污水可生化性极差。污水处理过程中，为保证生物系统正常运行，需要投加大量碳源。除此之外，污水中难降解有机物含量高，增加了污染物的去除难度。因此，纯工业污水的处理成本较高，间接增加了高新区企业的排污成本。若能适时在工业污水中混入一定比例的生活污水，可提高污水的可生化性、降低难降解有机物浓度，污水的吨水处理成本也随之减小，有利于降低园区企业的排污成本。

二是接纳现状二污的转输污水，减少该污水处理厂溢流时污水对水体的直接污染。目前，二污已出现污水溢流直排入河的情况。本项目接纳现状二污的转输生活污水，可减少溢流污水对水体的直接污染。

三是通过近远期生活污水来源的灵活调配，使近期二污减少溢流，使远期高铁片区新增污水得到有效处理。近期，本工程的建设可以分担一部分二污的转输水量。远期，一方面待长田片区污水收集管网逐步完成雨、污分流改造及老旧管网改造后，二污的溢流污水量将逐步减少；另一方面，随着核心区高铁片区的快速发展，高铁片区的生活污水量也将逐步增多，基于地势，高铁片区的生活污水可采用重力流方式流入

本工程，此时本工程将缓步减少或不再分担二污的转输水量。近远期混入不同来源生活污水的处理方式，既降低了污水处理成本，分担并缓解了二污污水溢流的问题，改善了州河水环境，又间接降低了园区企业的排污成本，增强了外部企业入驻的吸引力。

同时根据达州市高新产业园区管理委员会关于“高新区葛洲坝二期扩能建设暨园区污水管网建设专题的会议纪要”（2022年6月23日 第57期），提出：“达州水务集团有限公司负责园区污水处理厂二期建成初期给予3万吨/天的生活污水作为保底处理量支持”。（注：二污通过临时输送的方式转输部分生活污水进入本次扩建工程，为市级层面从整体协调统筹的角度考虑的临时措施，将结合实际情况适时取消）。

2、工业污水来水量分析：

本项目预计2024年底建成投运，华升麻业新材料有限公司苎麻纤维新材料生产线建设项目（一期）预计2024年建成投产，本项目建成投运初期，高新区新增工业污水来自两家企业：

（1）苎麻废水0.55万m^3/d，华升麻业新材料有限公司苎麻纤维新材料生产线建设项目（一期）预计2024年3月正式投产，根据《华升麻业新材料有限公司关于苎麻纤维新材料生产线建设项目一期污水排放接纳处理的请示》（详见附件）可知：“一期项目建成满负荷投产日产工业污水约5500t”。

（2）印染废水新增0.35万m^3/d，目前南国印染有限公司日均排水量为500m^3/d。根据《达州市南国印染有限公司关于印染技改扩能建设项目建设发展情况汇报》（达市南纺印[2020]10号文件），全部投产后排放总量将达到4000t/d，相对目前增加3500t/d。

（3）现状园区污水处理厂超负荷污水约0.2万m^3/d：现状园区污水处理厂处理规模为1万m^3/d，2022年6月14日最高日污水排放量为1.2万m^3/d，超负荷0.2万m^3/d。为保证现状园区污水处理厂的正常运行，超负荷部分应转输至本项目进行处理。

综上，本项目建成初期至少有4.1万m^3/d的污水量：保底生活污水量为3万m^3/d，工业污水量1.1万m^3/d，其中新增苎麻废水0.55万m^3/d、印染废水0.35万m^3/d（现状废水为500m^3/d，全部投产后达到4000m^3/d）、现状园区污水处理厂转输超负荷部分污水量0.2万m^3/d，有效地解决了污水处理厂建设完成后初期运行规模不足的问题。

3.1.4 设计进、出水水质分析

3.1.4.1 进水水质（常规指标）

本项目服务范围包括达州高新区核心区和达州高新区高铁站片区，设计进水涉及

服务范围内的工业废水和生活污水。污水厂进水水质与工业废水类型、工业用水量、生活用水量、居民生活水平及污水收集方式等关联，要准确预测污水厂建成后服务期内的水质，难度较大。

达州高新区核心区规划主导产业为新材料、新能源、高端装备制造，就目前本项目服务范围拟入驻的企业来看，主要有南国印染、唯特高、蜂巢能源、四川华升麻业等高新区重点项目，以及后期将进一步入驻规划主导产业相关企业及其产业链配套企业。本项目服务范围内工业废水、生活污水比例，工业废水类型与现葛洲坝污水处理厂差别较大，因此，本项目设计进水水质无法直接参照葛洲坝污水处理厂进水水质。由于本项目近期会接纳南国印染、四川华生麻业等企业的工业废水，设计进水水质需充分考虑其工业废水的污染特性。

1、参考水质

根据城市第二污水处理厂实测进水水质、现葛洲坝污水处理厂设计进水水质资料，同时参考四川升华麻业、南国印染、唯特高、蜂巢能源拟入驻重点企业废水排放标准，具体如下：

（1）生活污水进水水质参考现状城市第二污水处理厂的进水水质。

（2）拟入驻重点企业工业废水水质参考所收集到的该企业的环评报告，未编制完成环评报告的项目按相关行业间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）进行参考。

（3）其它污（废）水参考现葛洲坝污水处理厂的设计进水水质（由于现状园区污水处理厂的实际进水污染物浓度偏低，随着上游管网改造的逐步完成，该厂实际进水水质将会发生较大变化，因此参考现状的进水水质意义不大，故本报告按该污水厂设计进水水质标准进行参考）。

参照水质污染物指标如下：

表 3.1-10 城市第二污水处理厂进水水质表 单位：mg/L

指标	COD	BOD_5	SS	TN	NH_3-N	TP
城市第二污水厂实测数据	286	100	113	23.1	19.1	2.31

表 3.1-11 重点企业废水排放标准 单位mg/L（色度除外）

分类水	来源	COD	BOD_5	SS	TN	NH_3-N	TP	色度
质工业污水	四川华升麻业	250	70	100	30	25	1.5	80
	南国印染	200	50	100	30	25	1.5	80
	唯特高	400	200	100	40	35	2	-

	蜂巢能源	500	350	400	45	70	8	64

表 3.1-12 现状葛洲坝污水处理厂设计进水水质取值表 单位：mg/L

指标	COD	BOD_5	SS	TN	NH_3-N	TP
设计值	242	130	174	38	30	4.0
实测值	77.29	35.99	37.02	12.60	8.09	0.97

2、进水水质确定

对各种来源的污水的水量、数值、参照水质进行加权平均，计算表格如下：

表 3.1-13 进水水质计算表 单位 mg/L（色度除外）

污水来源	取值依据	污染物名称	COD	BOD	SS	NH_3-N	TN	TP	色度
生活污水 30000m^3/d	二污实测	取值	286	100	113	19.1	23.1	2.31	-
芒麻脱胶 5500m^3/d	排放标准	取值	250	70	100	25	30	1.5	80
南国印染 4000m^3/d	排放标准	取值	200	50	100	25	30	1.5	80
唯特高 600m^3/d	环评报告	取值	400	200	100	35	40	2	-
蜂巢能源 2000m^3/d	排放标准	取值	500	350	400	45	70	8	64
其它污水 7900m^3/d	葛洲坝污水厂设计进水水质	取值	242	130	174	30	38	4	-
加权平均结果	/	/	278.1	108.6	131.5	23.2	28.8	2.65	77.2

该计算表中，由于现在城市第二生活污水处理厂进水浓度偏低，现状园区污水处理厂进水浓度也偏低，采用加权平均计算结果也相对较低，但随着上游管网升级改造的进行，污水处理厂进水浓度将会逐步升高。设计进水水质考虑参考同类项目，对设计进水水质进行适当调整，设计进水各指标如下表所示。

表 3.1-14 主要常规指标设计进水水质指标 单位：mg/L（色度除外）

指标	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	色度
设计进水水质	300	130	150	30	40	4	80

其他未列入上表的常规因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准或《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）。

3.1.4.2 进水水质（特征污染物指标）

根据达州市高新区核心区产业规划，其主导产业为新材料、新能源、高端装备制造。同时近期拟引入唯特高、蜂巢能源、四川华升麻业等高新区重点项目，服务范围内有南国印染企业，经过分析主要特征因子为：二氧化氯、苯胺、硫化物、可吸附有

机卤素（AOX）、色度。

在结合上述企业相应行业水污染排放标准，对比《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中控制指标要求，确定特征有机物的进水水质指标为：二氧化氯≤0.5mg/L、苯胺类≤1.0mg/L、硫化物≤0.5mg/L、可吸附有机卤素（AOX）≤12mg/L，色度≤80。

3.1.4.3 进水水质（其他指标）

凡有行业水污染排放标准的，还应满足相应行业水污染物间接排放标准。

3.1.4.4 出水水质确定

达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB-18918-2002）规定的一级 A 标准，其主要指标限值如下表：

表 3.1-15 出水执行排放标准（一级 A） 单位：mg/L（色度除外）

序号	污染物种类	标准限值mg/L	执行标准
1	pH（无量纲）	6～9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准
2	BOD_5	≤10	
3	COD	≤50	
4	NH_3-N	≤5（8）	
5	石油类	≤1	
6	TP	≤0.5	
7	SS	≤10	
8	苯胺类	0.5	
9	苯	0.1	
10	甲苯	0.1	
11	二甲苯	0.4	
12	AOX（以 Cl 计）	1.0	

注：括号中数值为≤12℃时控制指标

3.1.5 污水处理工艺方案比选

本项目服务范围包括：达州高新技术产业园区核心区除化工组团外其他区域、达州高铁站片区规划区域，规划主导产业为新材料、新能源、高端装备制造，且服务范围内的南国印染已投产，拟入驻的还包括四川升华麻业、唯特高、蜂巢能源等高新区重点企业。**因此，本污水处理厂工艺选择需重点考虑的难点在于：**

第一，本项目会接纳服务范围内大量的工业废水，且废水涉及的行业多，其水质复杂特殊，除含 COD、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类等常规污染物外，还含有一些难降解有机物和有毒有害物质。例如：苎麻脱胶废水中含有大量的半纤维素、果

胶、木质素、脂肪蜡质、灰分以及大量的碱、磷酸盐等物质；印染废水中含有苯胺、可吸附有机卤化物（AOX）等难降解污染物。

第二，本项目污水处理厂纳污范围内部分工业废水可生化性低，且可能存在的难降解污染物对废水生化处理有一定抑制作用，因此废水可生化性较差。

因此，为了保证本项目选用的工艺除考虑常规污染物 COD、氨氮、总磷、SS 等处理外，还应综合考虑苯胺、可吸附有机卤化物（AOX）等难降解污染物的去除对生化系统的影响。因此，在处理工艺应对中，除了考虑各种突发情况的调节池、事故池等之外，需要在污水处理工艺设置、工艺组合时予以充分考虑，采取完善可靠的手段来确保达到设定的出水标准。

目前，国内园区污水处理厂大多采用“预处理+生物处理+深度处理”三段处理的方案，国内典型园区污水处理厂情况如下表：

表 3.1-16 国内典型园区污水处理厂一览表

名称	处理规模	企业类型	处理工艺	进水水质标准	出水执行标准
江苏如东洋口化工园区污水处理厂	20000m³/d	农药废水占处理总废水量约 80%	格栅除渣+调节池+首格上流式 ABR 水解池+改良 A/A/O 生化池+二沉池+高效沉淀池+臭氧催化氧化池+活性炭滤池+反硝化深床滤池+活性炭滤罐（保安措施）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准	城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准
天津大港化工园区污水处理厂	10000m³/d	以精细化工、合成材料、有机中间体、生物制药、机械加工等产业为主的	格栅除渣+调节池+水解酸化池+A2/O 生化池+MBR+臭氧接触氧化池+紫外线消毒池+尾水排放	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准	天津市《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准（其中 COD≤30mg/L 、NH3-N≤1.5（3）mg/L）。
福建漳州古雷石化产业园区污水处理厂	20000m³/d，其中一期 10000m3/d	石化企业	格栅+预沉调节池+水解酸化池+多级 A/O+辐流式二沉池+高效沉淀池+臭氧催化氧化池+曝气生物滤池+臭氧消毒	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准
宁夏宁东煤化工园区污水处理厂	30000 m³/d，其中一期 15000m³/d；高盐处理规模 30000m³/d	煤化工企业	污水调节池（事故池）+高效沉淀池+水解酸化池+A2/O 生化池及二沉池+SST 生物脱氮+混凝气浮+活性炭吸附与再生+活性砂过滤	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准	出水全部回用，水质主要指标满足《地表水环境质量》（GB3838-2002）Ⅳ类水体指标及相关回用水水质要求。
湖南某化工农药产业基地	40000m³/d，其中一期 20000m3/d，	农药和制药、精细化工、冶金化工、石油化工	格栅+预沉调节池+沉沙池+Fenton 池+水解酸化池+A2/O 氧化沟+二沉池+絮凝沉淀池+臭氧催化氧化池+曝气生物滤池+臭氧消毒+尾水排放	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准

本项目工艺方案的选择参考国内相似的污水处理厂工艺，同时根据污水量、污水

水质和环境容量，在充分考虑用地现状、经济条件和管理水平的前提下，进行分析论证确定。以下处理工艺比选以施工图设计单位提供工艺进行。

3.1.5.1 预处理工艺比选

预处理设于二级生化处理之前，一般设置格栅、沉砂池、提升泵房等处理设备和设施，这是一般污水处理厂必备的处理单元，对于园区工业污废水，目前常用的预处理技术还有均和调节、混凝沉淀、高级氧化、水解酸化，合理的预处理工艺可使出水满足后续处理单元对水质的要求。

本项目进水包括印染废水、苎麻脱胶废水、电子产业污废水，水质成分复杂多样，难降解物质浓度较高，处理难度大，且水质和水量均有较大的波动，在处理工艺路线选择时要考虑各种不利情况。根据已建工程运行情况以及整体工艺需求，参考部分化工工业园区污水处理工艺，本工程工艺选择中在前端预留了水解酸化预处理，以提高污水 B/C 值，同时增加了高级催化氧化系统以进一步去除难降解 COD，以确保后续生化处理的效果，针对原水水质特点，本项目预处理工段处理工艺选择如下：

1、设置均和调节池及事故池。由于污水处理厂处理对象主要为高新区及高铁片区工业污废水，一些入驻企业出现生产事故后，会在短时间内排放大量高浓度、难降解且 pH 波动大的污水，这些污水若直接进入本项目污水处理系统，会给运行中的生物处理系统带来很高的冲击负荷，严重的甚至会导致系统瘫痪。为避免事故水对污水处理系统带来的影响，设置均和调节池及事故池，在紧急情况下（如来水水质超标或后续构筑物运行不稳定等情况），可将污水排至事故池，减少对系统的冲击。

2、设置高级催化氧化单元。高级催化氧化技术是指通过电、光、波、催化剂以及氧化剂的结合，在反应中产生强氧化性自由基，并快速与有机化合物发生断键、加合、电子转移、取代等反应，使废水中结构复杂且难降解的大分子有机物氧化降解成易降解的低毒（无毒）小分子物质，甚至直接矿化为 CO_2、H_2O 和相应的无机离子，从而实现降低有机物浓度、解除废水生物毒性、提高废水的可生化性的水处理技术。本项目采用臭氧高级催化氧化预处理，具有几乎不产生污泥，二次污染小，臭氧反应条件相对温和，具有自动化程度高，操作弹性大，劳动强度小，管理方便的优点。

3、设置水解酸化单元。污水厂进水难降解的废水主要为印染废水、苎麻脱胶废水、电子产业污废水，其中大部分的难降解有机物经过高级催化氧化已经去除，进一步通过水解酸化作用将大分子有机物变为小分子，不溶性有机物变为溶解性有机物，提高废水的可生化性，同时破坏苎麻脱胶废水中有机分子的发色基团达到去除部分色度的目

的，进而减少生化处理时间和处理能耗，也可有效地实现污泥减量的目的。

因此，本污水处理工程预处理系统采用“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+调节池+预臭氧接触池+水解酸化池”，其中细格栅渠与旋流沉砂池合建，共设 1 座 2 格。

3.1.5.2 生物处理工艺比选

目前常用的具有脱氮除磷功能的活性污泥法污水处理工艺主要有三个系列：氧化沟系列、AAO 系列、SBR 系列，各系列派生出来的处理工艺详见下表。

表 3.1-17 生物脱氮除磷工艺一览表

系列	派生工艺
氧化沟系列	丹麦 Kruger公司的三沟式（T 型）氧化沟和 DSS 氧化沟 荷兰 DHV 公司发明注册的 Carrousel 及 Carrousel2000 型氧化沟 美国 Envirex 公司设计的 Orbal 氧化沟 美国 EMICO 与荷兰 DHV 公司合作开发的 AC 型和 BARDENPHO 氧化沟
AAO 系列	传统 AAO 工艺、UCT 工艺、MUCT 工艺、倒置 AAO 工艺、 分点进水倒置 AAO 工艺、改良 bardenpho 工艺
SBR 系列	传统 SBR 工艺、MSBR 工艺、UNITANK

针对难生化降解的工业污废水，二级生化处理工艺常采用好氧、厌氧与好氧相结合的形式，应用较多且先进稳定的活性污泥生物脱氮除磷工艺主要有：传统 A^2/O 工艺、改良 A^2/O 工艺、倒置 A^2/O 工艺、强化脱氮多级 AAO 工艺（改良 bardenpho 工艺）等。

1、传统 A^2/O 工艺

常规生物脱氮除磷工艺呈厌氧（A^1）/缺氧（A^2）/好氧（O）的布置形式，该布置在理论上基于这样一种认识，即：聚磷微生物有效释磷水平的充分与否，对于提高系统的除磷能力具有极端重要的意义，厌氧区在前可以使聚磷微生物优先获得碳源并得以充分释磷。其典型工艺流程如下图所示。

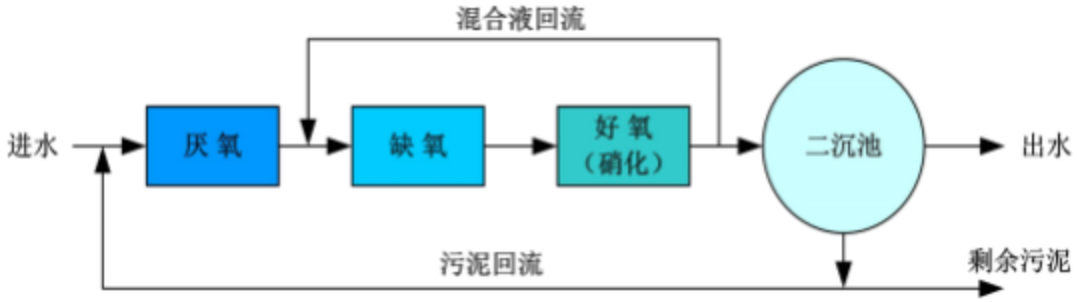


图 3.1-1 A^2/O 工艺流程图

常规 A^2/O 工艺存在以下缺点：

（1）由于厌氧区居前，回流污泥中的硝酸盐对厌氧区产生不利影响；

（2）由于缺氧区位于系统中部，反硝化在碳源分配上居于不利地位，因而影响了系统的脱氮效果。

2、改良 A^2/O 工艺

为了常规解决 A^2/O 工艺的缺点，即由于厌氧区居前，回流污泥中的硝酸盐对厌氧区产生不利影响，改良 A/A/O 工艺在厌氧池之前增设厌氧/缺氧调节池，来自二沉池的回流污泥和 10 %左右的进水进入调节池，停留时间为 20~30min，微生物利用约 10 %进水中的有机物去除回流硝态氮，消除硝态氮对厌氧池的不利影响，从而保证厌氧池的稳定性。其典型工艺流程见下图所示：

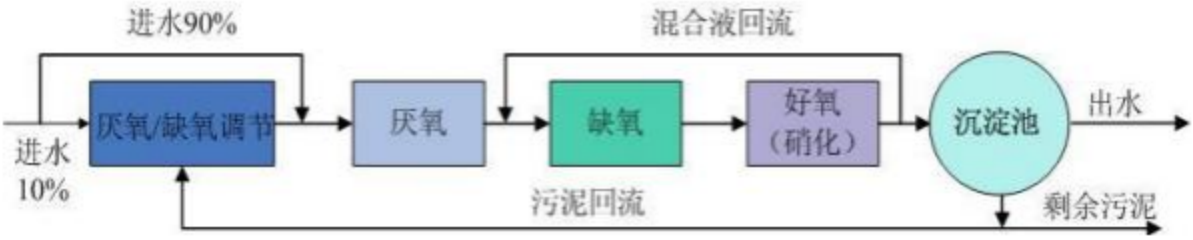


图 3.1-2 改良 A^2/O 工艺流程图

采用分段进水有如下作用：

（1）为了控制和适应厌氧区、缺氧区对碳源的利用，采用分段进水，以达到各区段能更好地达到预期处理效果。

（2）为适应进水水质的变化，可根据需要调节进水量，改变运行模式，增加了运行方式的灵活性。

改良型 A^2/O 工艺简便易行，在厌氧池中分出一格作回流污泥反硝化池即可。在进水碳源比较充足或要求总氮去除率较低时，可以很好的均衡除磷脱氮效果，且运行稳定可靠。

3、倒置 A^2/O 工艺

为避免传统 A^2/O 工艺回流硝酸盐对厌氧池放磷的影响，将缺氧池置于厌氧池前面，来自二沉池的回流污泥和 70~50%的进水，50~150%的混合液回流均进入缺氧段。回流污泥和混合液在缺氧池内进行反硝化，反硝化菌位于碳源争夺的有利位置，可强化脱氮效果。具体工艺流程如图所示。

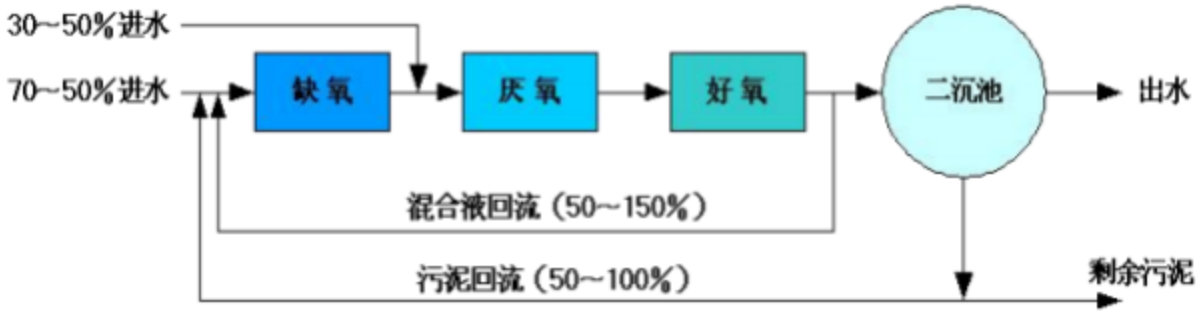


图 3.1-3 分点进水倒置 A2/O 工艺流程图

（1）分点进水倒置 A^2/O 工艺的优点：

①聚磷菌厌氧释磷后直接进入生化效率高的好氧环境，其在厌氧条件下形成的吸磷动力可以得到充分的利用，具有“饥饿效应”优势；

②允许所有参与回流的污泥全部经历完整的释磷、吸磷过程，故在除磷方面具有“群体效应”优势；

③缺氧段位于工艺的首段，允许反硝化优先获得碳源，故进一步加强了系统的脱氮能力。

（2）分点进水倒置 A^2/O 工艺的缺点：

①若回流比较大，当硝酸盐浓度高时，缺氧段易被击穿，未反硝化的硝酸盐进入厌氧段，影响除磷效果，需辅以化学除磷措施；

②大量的回流稀释了厌氧池反应物浓度，降低了反应速率。

4、强化脱氮多级 AAO 工艺（改良 bardenpho工艺）

强化脱氮改良 AAO 工艺（改良 bardenpho 工艺）符合国际先进的 O/A 理念，O/A 理念由 OXIC（好氧）/ANOXIC（缺氧）二段组成，该理念应用后置反硝化，使整个系统的 TN 去除达到最佳。根据国外文献及实际业绩，TN 去除率可达 80%以上，该工艺可使 TN 达到 15 mg/L 以下或更低。

强化脱氮改良 AAO 工艺（改良 bardenpho 工艺）由厌氧区、前置缺氧区、好氧区Ⅰ、后置缺氧区、好氧区Ⅱ组成，工艺流程如图所示。

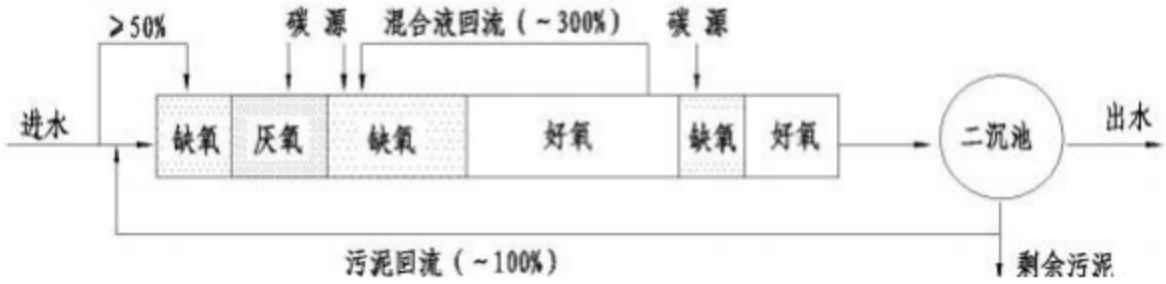


图 3.1-4 强化脱氮改良 AAO 工艺流程图

从上述论述的各污水处理工艺机理的分析来看，每种工艺都各有其优缺点，均可实现污水脱氮除磷的处理目的。考虑到本工程的具体情况，宜采用生产管理方便、对进水水质变化适应性强、能够确保处理水质的工艺根据本项目的进出水水质。改良型 A^2/O 池占地面积少，池容小，土建费用较少，氧的利用率高，能耗少，池形规整，适于本工程的布置要求，另外根据进水水质的碳氮比稍低和出水总氮要求稳定达标的特点本项目的污水生物处理推荐采用改良型 A^2/O 工艺。

3.1.5.3 二沉池比选

为控制污泥回流量、保证固液分离效果，需单独设置二沉池，二沉池型式一般有：单层平流式、双层平流式沉淀池、周进周出矩形池、周进周出圆形池。

结合本扩建工程的用地情况，单层平流式沉淀池占地面积较大，本项目不推荐。

双层平流式沉淀池目前在川渝地区应用经验较少，且埋深较大。考虑建设方的运行经验以及工程地质条件的因素，不推荐双层平流沉淀池。

周进周出矩形沉淀池在川渝地区应用也较少，且其优势在于可与前端二级处理单元或后端深度处理单元共壁合建，节约占地。合建的应用势必增大处理构筑物体量，这给确保工程滑坡的稳定性提出更高的要求。

周边进水、周边出水圆形辐流式二沉池与传统的二沉池不同，污水进入环绕池周的渠道，渠道底部设有大小、间距不等的孔口，这样保证水流沿整个沉淀池池周均匀布水，水流经过孔口进入沉淀池后，被设置在进水渠道下方的挡板折流，以消除水流进入沉淀池的“喷射”作用，水流在池壁与挡水裙板之间进行完全、快速的扩散。水流在挡水裙板下以低速均匀流进入沉淀池，然后流向外方，流向上方并以平缓的环流返回到周边槽。传统辐流式或竖流式沉淀池采用中心进水方式，水流由沉淀池中心流向池周槽。因此，周边进水、周边出水二沉池进水断面增加，降低了污水进入沉淀池的流速，减小了进水对沉淀池内水力流态的干扰；沉淀池进水垂直向下导入，与传统沉淀池相比，一方面增加了污水流经距离，另一方面由于污水进入沉淀池流速向下，有利于加速污泥沉淀；同时沉淀池有效的容积被充分利用，没有严重的短流或异重流现象，因此提高了二次沉淀池的表面负荷，可以减小二次沉淀池直径。具有大容量、高负荷、高稳定性的特点。

本工程采用周边进水、周边出水圆形辐流式二沉池。

3.1.5.4 深度处理技术的选择

废水经过臭氧高级氧化、水解酸化及改良型 A^2/O 生化处理后，二沉池进行泥水分离，同时，将大部分溶解态和胶体态的污染物拦截下来。由于本项目进水含大量难降解工业废水的特性，二沉池出水含一部分难降解的可溶性有机物，水中残留 COD 仍然难以达到排放一级 A（COD≤50mg/L）的标准要求，需要进行后续深度处理，以除去污水中大部分剩余的 SS 以及 TP 的颗粒状和胶体状杂质，后续设置消毒装置保证大肠菌群的达标。

1、对颗粒物和胶体状杂质的去除工艺选择

对于除去 SS 以及 TP 的颗粒状和胶体状杂质已有较多的工程案例，目前应用较广泛的工艺途径如下：

（1）二级出水－直接过滤－消毒流程

（2）二级出水－微絮凝过滤－消毒流程

（3）二级出水－絮凝－沉淀或澄清－过滤－消毒流程

直接过滤、微絮凝过滤和混凝沉淀过滤均能适用于城市污水深度处理。直接过滤工艺简单，过滤周期长，运行费用低，适用于夏季二级出水水质较好时的深度处理，但总体去除效率不如微絮凝过滤及混凝沉淀过滤工艺，尤其是冬季出水不能稳定达标。

混凝沉淀过滤由于增加了沉淀池或澄清池，可以去除二级处理出水大部分污染物，特别是对于需辅以化学除磷的工艺，可减轻滤池的负担，延长过滤周期，即使冬天进水水质稍差时，滤池也能够正常运行。因此，增加沉淀池对保障滤池出水和延长滤池冲洗周期是有好处的。但是混凝沉淀（澄清）过滤法，流程较长，工程所需投资较多。单就过滤而言，微絮凝过滤工艺的过滤效率为三者之首，能做到全年提供合格的处理水，但当进水的 SS 较高时，滤池水头损失增长较快，反冲洗周期较短。

经生物除磷，再通过加药混合、絮凝反应、沉淀，可实现出水 TP 和 SS 达标。因此，本项目采用目前被广泛认同、且应用较为广泛的混合沉淀工艺。

2、混凝沉淀工艺选择

（1）混合段

混合是混凝反应沉淀的前提，混合效果的好坏直接关系到后序的混凝反应沉淀效果。原水中投加混凝剂后，应立即瞬时强烈搅动，在很短的时间内（10~20s）内，将药剂均匀分散到水中。此过程使所有胶体颗粒几乎在瞬间完成脱稳与凝聚，故也称初级混凝过程。混合是取得良好絮凝效果的先决条件，也是节省投药量的关键。近年来，随着水处理技术的提高，为确保出水水质，混合设备的选用得到了普遍的重视。

管式静态混合器与一般水力混合设施相似，系利用水力产生混合条件，其搅拌强度常随水力条件的改变而改变，要求具有一定的管内流速。当水量发生变化时，如果管内流速过低，将降低混合效果，同时管式静态混合器水头损失较大。

机械搅拌快速混合的主要优点是混合效果好，配置调速电机后可随水量变化而调节搅拌机转数，不受水量变化的影响，水头损失小。其缺点是增加了机械设备，相应带来维修工作量的增加。

本工程同时接纳城市污水工业污水，为适应水量的变化，减少水头损失，降低处

理成本，本工程优选采用机械搅拌混合设备。

（2）絮凝段

絮凝过程就是使具有絮凝性能的微絮粒相互碰撞，从而形成较大的絮粒，以适应沉淀分离的要求。为了达到完善的絮凝效果，必须具备两个主要条件，一是具有充分絮凝能力的颗粒；二是保证颗粒获得适当的碰撞接触而又不致破坏的水力条件。根据水质、水量及沉淀池形式等因素确定絮凝的方式，其形式如下：旋流絮凝、折板絮凝、机械絮凝、网格絮凝等多种形式。

①旋流絮凝：优点为池体容积小，水头损失较小；其缺点为池体较深，在地下水位较高处施工较困难，絮凝效果较差，它适用于中小型工程。

②折板絮凝：它是利用在池中加设一些折流单元以达到絮凝所要求的紊流状态，使能量损失得到充分利用，能耗与药耗有所降低，停留时间缩短。折板絮凝池的缺点为造价较高，只适用于水量变化不大的工程。

③机械絮凝：优点为反应效果好，水头损失小，絮凝时间约为 12~15 分钟。由于增加了机械设备，搅拌浆的转速调整可适应不同的水量和水质，但对机械设备质量要求较高，机械设备维护量大，管理比较复杂机械设备投资高，运行费用大。

④网格絮凝：网格絮凝是应用紊流理论的絮凝池。絮凝池分成许多面积相等的方格，水流上下交错流动，直至出口，在全池约三分之二的分格内，垂直水流方向放置网格，通过网格时水流收缩，过网孔后水流扩大，形成了良好的絮凝条件，从而降低凝聚剂量并缩短絮凝时间。

折板和网格絮凝池格数较多、易积泥，并且积泥后不容易冲洗。机械反应池的主要优点是反应效果好，配置调速电机后可随水量变化而调节搅拌机转数，不受水量变化的影响，可适用于各种不同规模的再生水厂，水头损失小，其缺点是增加了机械设备，相应带来维修工作量的增加。

考虑到本工程属大规模污水处理厂，如采用折板和网格絮凝池，则设备数量过多，占地面积大， 日后维护管理难度大，因此，优先选择机械反应池。

（3）沉淀段

沉淀是深度处理部分最为重要的环节，沉淀效果的好坏直接影响到过滤工段的运行效果，因此选择出水效果稳定、高效节能的沉淀池就显得尤为重要。国内水厂常用的池型有平流沉淀池和斜板（管）沉淀池。

①平流沉淀池：平流沉淀池是给水处理中传统的沉淀工艺，应用广泛，其特点是

抗冲击负荷能力强，运行稳定可靠，处理效果好，构造简单，运行管理方便，利于挖潜改造。缺点是占地面积较大。

②斜（板）管沉淀池及小间距斜板沉淀池：斜（板）管沉淀池是根据“浅层理论”，在沉淀池中加设斜板或蜂窝斜管，以提高沉淀效率的一种沉淀池。它具有沉淀效率高、停留时间短、 占地面积少等优点。小间距斜板沉淀池是近年来推出的高效池型，斜板间距在 15 mm，沉淀效率高， 占地面积少。由于池体积较小，沉淀时间较短，对反应池的絮凝效果要求也高，同样由于斜板间距较小，对水质的要求也较高，当水中有藻类或杂物时，易堵塞。运行管理较为麻烦，池体构造较平流沉淀池复杂，斜板为乙丙共聚，易老化，需更换，费用高。

③高密度沉淀池：该工艺是一种高速一体式沉淀/浓缩池，它由絮凝反应区、推流区、沉淀区和浓缩区及污泥回流和剩余污泥排放系统组成，其型式参见下图：

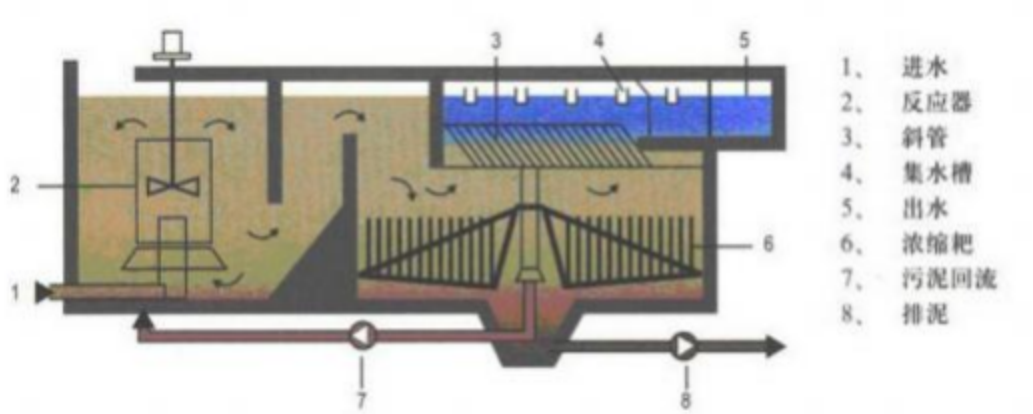


图 3.1-5 高密度沉淀池示意图

高密度沉淀池集沉淀、浓缩功能于一池，因此该池排泥浓度高，有利于污泥的处理。同时，污泥的回流增强了前端混凝反应的效果，能产生均匀的、较大又密实的絮凝体，为后续沉淀分离创造了有利条件。

综上所述，高密度沉淀池工艺应用广泛，除磷效率高，出水 SS 低，本工程推荐高密度沉淀池作为混凝沉淀段工艺。

3、过滤工艺选择

目前，国内常用的污水深度处理工艺可分为两类：一类是深层过滤技术，如 V 型滤池、D 型滤池（高效纤维束滤池）、活性砂过滤器等；另一类是浅层过滤技术，如滤布滤池。

V 型滤池：V 型滤池技术成熟，广泛用于各大水厂及污水处理厂。污水深度处理所用 V 型滤池过滤介质一般采用均匀级配的粗砂滤料，粒径在 1.35mm 左右，滤层厚

度一般为 1~1.5m，正常过滤滤速一般为 6.5~8m/h，反冲洗采用气水反冲洗和水表面扫洗，冲洗效果好，出水水质良好。缺点在于池型结构相对复杂，施工难；反洗的 H 型槽高度较低，石英砂粒径小，易造成跑沙现象；传统滤头和滤板，易损坏，易堵塞，安装要求高；运行维护需定期补料，更换滤头，修复滤板等装置，运行维护复杂；池型结构相对复杂，施工难；投资大，运行成本较高，对管理维护的要求较高。

滤布滤池：滤布滤池是近些年发展起来的一种新型的过滤技术，它采用物理过滤原理去除总悬浮固体，结合投加药剂可去除 TP 。污水重力流进入滤布滤池，污水通过滤布过滤，这里有两种方式：一种是以美国公司为代表的外进内出方式，一种是以欧洲公司为代表的内进外出方式。悬浮物在滤布逐渐形成污泥层，随着滤布上污泥得积累，滤布过滤阻力增加，滤池水位逐渐升高，通过测压装置可监测滤池与出水堰上水头之间的水位差，当该水位差达到设定的反冲洗值时， 自动控制系统自动控制反冲洗泵，开始反冲洗过程。

D 型滤池（高效纤维束滤池）：D 型滤池是近年来由我国创新的一种全新的深层快速重力式滤池，它采用了一种新型的纤维束软填料作为滤元（彗星式滤料），其滤料为纤维长丝，直径可达几十甚至几微米，具有比表面积大，过滤阻力小等优点，解决了粒状滤料的过滤精度受滤料粒径的限制等问题。微小的滤料直径，极大地增加了滤料的比表面积的表面自由能，增加了水中杂质颗粒与滤料的接触机会和滤料的吸附能力。很多中水厂采用高效纤维束滤池过滤，运行管理经验较多。设计过滤滤速视水质情况而异，一般为 15～25m/h 。与 V 型滤池相比，由于其可设计更高的表面负荷，因而在占地及土建投资上将更为节省。

深床反硝化滤池：作为脱氮、除磷和去除 TSS 一体化处理设施，适合我国需要提标并对占地有较高要求的现有城镇污水处理厂。

反硝化滤池系统组成：滤池土建、配水配气系统、砾石承托层、单层石英砂滤料、弧形进水堰、甲醇储存投加系统、管道阀门、现场控制台、主 PLC、反冲水泵、反冲洗风机、硝基氮仪及其他现场仪表等。

从占地、运行成本、工程投资、污染物去除需求等方面综合考量，本工程推荐使用 V 型滤池作为深度处理阶段的过滤工艺。

4、对难降解 COD 和色度的去除工艺选择

对于难降解 COD、色度等的去除有生化处理和物理法、化学法等的处理方法，生化处理的方式主要有尽量延长生化反应时间、增加厌氧处理工艺、进行生物 驯化投加

优势菌种等措施；物理化学的方法主要加药沉淀法、高级氧化法、吸附法、 膜过滤和电化学法等。对于本项目的具体情况，在生化处理已经充分发挥作用的前提下，应辅以物理法、化学法深度处理。 下面分别就加药沉淀法、高级氧化法和吸附法分别进行论证说明。

（1）加药沉淀法

加药沉淀法是用易溶的化学药剂在废水中形成难溶的盐、氢氧化物或者络合物以达到去除有机物的目的，另外通过药剂在水中形成的胶体可以达到凝聚吸附有机物的作用，最终通过沉淀作用以化学污泥的方式净化污水。在 TNT、RDX、阳离子染料废水、硫醇废水以及含酚、含醌废水的处理中常使用加药沉淀法。

加药沉淀工艺对原水的选择性较强，不同性质的污水处理效果大相径庭。通过现场的一些实验，常规城镇污水厂在投加大量的药剂的情况下，COD 去除效率仍然很低。因此，本项目不宜采用。

（2）高级氧化法

工业废水的原水组分比较复杂，难降解有机物含量较高，污水的生化性较低，这对污水处理厂中 COD_{Cr} 达标造成很大的困难，需要额外增加高级氧化单元对废水中的难降解有机物进行处理。去除水中 COD_{Cr} 的高级氧化工艺主要有三种，即 Fenton 氧化工艺、ClO_2 催化氧化工艺和 O_3 催化氧化工艺。

1）Fenton 氧化工艺

亚铁盐和过氧化氢的组合称为 Fenton试剂，它能有效氧化去除传统废水处理技术无法去除的难降解有机物，其实质是 H_2O_2 在 Fe^{2+} 的催化作用下生成具有高反应活性的羟基自由基(·OH)，·OH 可与大多数有机物作用使其降解。Fenton 氧化工艺的特点为：

①氧化无选择性，对有机物去除能力强；

②有机物最终分解成 CO_2 和 H_2O，无有毒有害中间产物，安全环保；

③需要污水的 pH 值在 2~4 之间，需要将污水调成酸性，氧化结束再调到中性；

④彻底降解 COD 所需的药剂单耗高，造成处理成本高；

⑤反应迅速时间短。

其主要缺点为：

①药剂单耗量大、反应时间长，污泥量大，难以在大中型污水处理厂应用；

②适用场合高，主要适用于来水呈酸性的小微型污水处理厂，特别适用于一些染料、农药、医药中间体企业的的酸性污水处理。

2）ClO_2 催化氧化工艺

二氧化氯催化氧化的原理就是在表面催化剂存在的条件下，利用强氧化剂 ClO_2 在常温常压下催化氧化废水中的有机污染物，直接将有机污染物氧化成为 CO_2 和 H_2O，或将大分子有机污染物氧化成小分子有机污染物，提高废水的可生化性，较好地去除有机污染物。ClO_2 催化氧化工艺的特点为：

①ClO_2 氧化能力持久；

②ClO_2 与有机物反应几乎不产生发散性有机氯化物，不产生有致癌作用的三氯甲烷；

③与有机物的反应具有显著的选择性，氧化能力与有机物上取代基的种类相关性较大。高效催化剂的使用克服了其对有机物氧化的选择性；

④对有机物的降解以生成氧基团的小分子化合物为主，从而能提高污水 BOD_5 值、改善可生化性；

⑤需要污水的 pH 值偏酸性（在 6 左右），需要将污水调成酸性，氧化结束再调到中性。

⑥反应时间：在 45~60min。

ClO_2 催化氧化工艺的缺点为：由于 ClO_2 催化氧化技术需要污水的 pH 值偏酸性，需要将污水调成酸性，氧化结束再调到中性，限制了其在大中型污水处理厂的应用；又由于 ClO_2 与有机物的反应具有显著的选择性，需要选择合适的催化剂，在实际应用中催化剂的选型工作复杂而困难，又限制了其在工业污水上的推广应用。

3）臭氧催化氧化工艺

臭氧催化氧化是利用 O_3 在催化剂作用下产生的羟基自由基 [·OH]氧化分解水中有机污染物，由于 ·OH 的氧化能力极强，且氧化反应无选择性，所以可快速氧化分解绝大多数有机化合物（包括一些高稳定性、难降解的有机物）。目前臭氧催化氧化过程中使用双氧水作为催化剂效果良好。臭氧催化氧化特点为：

①对有机污染物氧化能力极强，除去有机物能力强；

②催化剂的参与，氧化选择性大大降低，几乎广谱适用；

③有机物最终分解成 CO_2 和 H_2O，无有毒有害中间产物，安全环保；

④pH 值在中性或碱性均可，无需调节污水 pH 值；

⑤臭氧发生器以电能和空气产生 O_3，无化学药剂，现场安全卫生；

⑥氧化反应时间较短，一般控制在 30min 左右，反应器容积较小。

由于存在以上特点，臭氧催化氧化技术几乎适用于所有性质污水的大、中、小型污水处理厂的 COD_{Cr} 降解。

由于欲进行深度处理的废水是经过生物好氧处理的沉淀池出水，所以废水的 BOD/COD 比值已经相当低，若要进一步降低 COD 值，则必须利用高级处理的方法。通过对以上三种氧化工艺的比较，臭氧催化氧化工艺处理效果好、适用范围广、技术成熟，在国内外的污水处理厂中有大量成功应用的实例。同其它高级氧化法相比，还具有投资成本低、对水质变化的耐受程度大、操作维护容易及操作成本低等优点。

3、吸附法

吸附法是利用多孔性的固体物质（即吸附剂），使废水中的一种或多种物质被吸附在固体表面而去除的方法。常用的吸附剂有以碳质为原料的各种活性炭吸附剂和金属、非金属氧化物类吸附剂。

活性炭基材料在常、低温下由于具有较大的吸附容量，在污水处理中被推荐作为溶解性难生物降解 COD 的吸附剂。活性炭是一种多孔径的炭化物，有极丰富的孔隙构造，具有高比表面积的特点，具有良好的吸附特性，它的吸附作用藉物理及化学的吸咐力而成的。 目前活性炭已经较为广泛的应用到水处理工艺中，如直接往污水中投加粉末活性碳和用颗粒状活性炭进行过滤等。活性炭对水中的微污染、色度等均有较好的去除效率。

上述难降解 COD 及色度去除工艺对比如下表：

表.3.1-18 难降解 COD 及色度去除工艺对比

处理方法		优缺点	投资	运行成本	处理效果	占地面积	适用范围
物理法	活性炭吸附法	炭滤池吸附具有吸附效果好，但再生困难。不能根据水质调整。粉末活性炭运行费用高，污泥产生量大	较小	高	好	小	水量较好
	加药沉淀	投资费用低，设备占地少，处理量大，但处理效果依据废水类型波动较大	小	低	一般	小	适用于各种规模污水处理厂
化学法	臭氧氧化法	强氧化剂可有效去除难降解 COD 和色度，处理效果可控，投加量可控	较大	中等	好	中等	适用于各种规模污水处理厂
	臭氧+活性炭	可有效去除难降解 COD 和色度，处理效果好，投加量可控	较大	高	好	大	适用于各种规模污水处理厂
	芬顿	可有效去除难降解 COD 和色度，但受温度、pH、COD 构	较小	高	好	小	适用于小

	试剂	成等影响很大					模或工业废水处理厂

通过上表分析，臭氧氧化法具有强氧化剂可有效去除难降解 COD 和色度，处理效果好，投加量可控等优点，综合考虑采用臭氧催化氧化工艺去除降解 COD 及色度。

4、深度处理工艺确定

通过上述分析，结合葛洲坝污水处理厂实际运行经验及本项目设计进水水质，本项目深度处理工艺采用“高密度沉淀池+V 型滤池+臭氧催化氧化”工艺。

3.1.5.5 消毒工艺比选

根据排放要求，污水处理厂出水应进行消毒处理。污水经生物二级处理后，水质已经得到改善，但处理水中仍含有大量的致病细菌和寄生虫卵。 目前污水消毒可供选择的方式有二氧化氯、紫外线消毒、臭氧氧化、次氯酸钠消毒。

1、二氧化氯消毒

二氧化氯是一种广谱型的消毒剂，它对水中的病原微生物，包括病毒、细菌芽孢等均有较高的杀死作用。

二氧化氯消毒处理工艺成熟，效果好。二氧化氯只起氧化作用，不起氯化作用，不会生成有机氯化物；杀菌能力强，消毒效力持续时间较长，效果可靠，具有脱色、助凝、除氰、除臭等多种功能，不受污水 pH 值及氨氮浓度影响，消毒杀菌能力高于氯，但必须现场制备，设备复杂，原料具有腐蚀性，制备复杂、需化学反应生成，操作管理要求高。

2、紫外线消毒

细菌受紫外光照射后，紫外光谱能量为细菌核酸所吸收，使核酸结构破坏，从而达到消毒的目的。紫外线消毒的基本原理为：紫外线对微生物的遗传物质（即 DNA）有畸变作用，在吸收了一定剂量的紫外线后，DNA 的结合键断裂，细胞失去活力，无法进行繁殖，细菌数量大幅度减少，达到灭菌的目的。因为当紫外线的波长为 254 mm 时，DNA 对紫外线的吸收达到最大，在这一波长具有最大能量输出的低压水银弧灯被广泛使用，在水量较大时，也使用中压或高压水银弧灯。

紫外线消毒具有广谱消毒效果、速度快、接触时间短，反应快速、效率高，无需投加任何化学药剂，不影响水的物理性质和化学成分，不增加水的臭和味， 占地小，操作简单，便于管理，易于实现自动化，但是紫外线消毒无持续消毒作用，水中色度及悬浮物浓度影响污水透光率，从而直接影响消毒效果，电耗较大，且设备投资高，

抗悬浮固体干扰的能力差，对水中 SS 浓度有严格要求，石英套管需定期清洗。经紫外线消毒的出水，没有持续的消毒作用。

3、臭氧氧化

臭氧（O_3）是一种具有刺激味、不稳定的气体，由三个氧原子结合成的分子。由于其不稳定性，通常在使用地点生产臭氧。臭氧作为一种强氧化剂在水处理中，可发挥多种作用。如设计和管理得当，在去除浊度、色度、嗅、病毒及难降解有机物等方面都可以显出很高的效果。

臭氧的氧化性比次氯酸还强，比氯更能有效地杀死病毒和胞囊。O_3 消毒不会形成 THMs 或任何含氯消毒副产物，与二氧化氯一样，O_3 不会长时间地存在于水中，几分钟后就会重新变成氧气。臭氧是一种优良的消毒剂，其杀菌效果好，且一般无有害副产物生成。但如果单纯姜臭氧用于消毒的话，其前期建及运行成本都相当较高，而且臭氧在水中溶解度低，衰减速度快，为保证管网内持续的杀菌作用，必须和其他消毒方法协同进行。

4、次氯酸钠消毒

次氯酸钠（NaClO）是一种强氧化剂，在溶液中生成次 ClO^-离子，通过水解反应生成次 HClO，其消毒氧化作用与氯气及漂白粉相同。由于它比氯气安全、设备投资比氯气低，现在一些建在人口稠密地区的大型水厂逐步采用次氯酸钠消毒。

次氯酸钠消毒系统的投加设备与加矾系统投加设备相似，次氯酸钠不易久存，要避光贮存。根据国内水厂日常使用经验，次氯酸钠溶液进厂新液浓度有效氯含量约 11%， 日损耗约 0.05~0.1%，损耗到 5~6%浓度即基本停止损耗，因此，部分水厂为避免损耗，节约制水成本，将新液稀释 1 倍后储存。

5、消毒方式的确定

通过上述分析可知，各种消毒工艺均有优缺点，二氧化氯消毒效果较好且成本较低，由于操作管理较为复杂，且使用过程中具有一定危险性，故本工程不推荐采用。紫外线和臭氧消毒占地面积小、杀菌效率高、安全、无二次污染、运行管理简单，但一次性投资较高，且杀菌持续性不强。次氯酸钠杀菌效果好、安全性高、设备投资低，但不能久存且需避光。

综上所述，考虑到前端已经有臭氧+双氧水作为高级催化氧化工段具有一定消毒作用，本工程消毒工艺推荐采用成品次氯酸钠溶液进行消毒。实际使用过程中，可根据次氯酸钠接触消毒池的实际进水水质情况，灵活调整次氯酸钠溶液的投加量，以进一

步降低运行成本。

3.1.5.6 工艺路线的确定

综上工艺路线的比选，对预处理系统，采用“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+调节池+预臭氧接触池+水解酸化池”，生物处理采用改良型 A^2/O 工艺，脱氮除磷均衡好、处理效果稳定、出水水质良好，二沉池采用周边进水、周边出水圆形辐流式二沉池，深度处理工艺采用“高密度沉淀池+V 型滤池+臭氧高级氧化”工艺，消毒工艺推荐采用成品次氯酸钠溶液进行消毒。

综上，本项目处理工艺确定为：“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+调节池+预臭氧接触池+水解酸化池+改良 A^2O 生物池+二沉池+高密度沉淀池+V 型滤池+臭氧高级氧化+接触消毒池”具体工艺流程图如下：

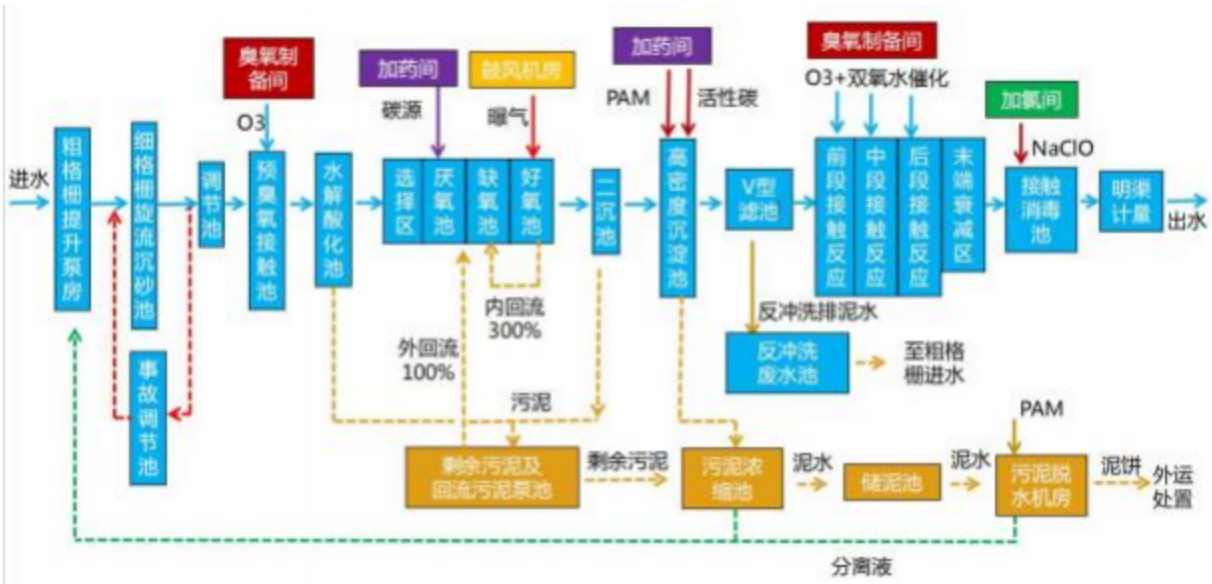


图3.1-6 本项目工艺流程图

3.1.5.7 项目工艺流程及工艺的合理性

1、项目工艺流程及其特点：

项目污水处理厂纳污范围为达州高新区核心区除化工组团外的其他区域、达州高铁站片区各企业生产废水及生活污水。项目考虑到进水含大量的工业废水，包括印染废水、苎麻脱胶废水等，进水水质复杂，水质可生化较差、含难降解有机物，因此，项目污水处理厂的设计工艺采用“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+调节池+预臭氧接触池+水解酸化池+改良 A^2O 生物池+二沉池+高密度沉淀池+V 型滤池+臭氧高级氧化+接触消毒池”处理后排入州河。本工程的工艺技术方案的特点是：对水质、水量的波动适应强、耐冲击；根据园区工业废水的特点设计工艺针对性强，能稳定达标排放，同时为以后回用提供了基础。

2、工艺合理性分析

本工艺方案在预处理阶段设置了事故池，若来水的水质水量出现一定的波动，在调节池内被混合调节，基本能保证水质、水量均匀，对后续处理构筑物影响很小。当进水污染物浓度超过设计值时，通过 PLC 控制阀门将进水排入事故池暂存，待企业运行稳定后将事故池内废水逐步抽入调节池，进入后续工处理。事故池作为事故状态下项目废水收集的保证措施，其设置是必要的。

难降解的有机物是本园区污水的特征污染物之一，也是本项目处理污水的重点、难点。由于项目废水可生化性不高，B/C=0.43，本工艺在生物处理单元前采用预臭氧接触池+水解酸化池，采用臭氧接触氧化法对水中可能含有的难降解有机物氧化改性，打断其中的长链、杂环链，使之转变为易降解小分子有机物，出水进入水解酸化池，使难降解有机污染物进一步水解为易生化的小分子有机污染物，提高 B/C 比，能有效地在后续的生化中去除 COD。从本工程的废水水质来看，主要污染物 COD、NH_3-N、TN、TP、苯胺、硫化物、AOX，因此所选污水生化处理工艺除了能去除有机污染物外，还需有较好的除磷脱氮功能。本工艺选择在国内污水处理行业中发展成熟及广泛运用的改良型 A/A/O 工艺作为污水生化处理的主体工艺。此外，为保证生化池良好的脱氮除磷、去除 COD 的效果，必要时投加碳源。

经过预处理+生化处理后，生化池出水进入二沉池进行泥水分离，污水中大部分 COD、NH_3-N、TN 得以去除，但由于废水中存在难降解有机物、生化出水仍难以达标，需要进行深度处理。在主体生化中易降解的有机污染物已经被消解，剩下的主要为难降解的污染物，若再进行第二段生化，难以使出水达标。

二沉池出水进入进入+高密沉淀池+V 型滤池进一步进行泥水分离，并去除一部分难降解的 COD 和色度等污染物，回流污泥提升至生化池前端，剩余污泥提升至污泥浓缩池，为保证污水中难降解 COD 和色度等污染物，本工艺在 V 型滤池处理单元后增加臭氧高级氧化处理，项目采用臭氧接触氧化法对水中可能含有的难降解有机物氧化改性，打断其中的长链、杂环链，使之转变为易降解小分子有机物，进一步去除水中难降解 COD 和色度等污染物后经紫外线消毒渠消毒达标排入州河。

需要说明的是，因臭氧的投加量及处理效果受污水中的悬浮物及胶体物质的影响，本项目在生物处理后设置二沉池+高密沉淀池+V 型滤池进行泥水分离，可减少后续臭氧用量，保证臭氧接触氧化池进水中悬浮物、胶体物质不对臭氧改性产生不利影响、保证了出水 SS 达标。

总体而言，本项目工艺流程设置是合理的。

同时，本环评提出，应根据进水水质变化情况，适时进行工艺参数优化，灵活操作工艺流程加药点操作，采用管线跨越技术，合理调配各工艺单元运行模式，确保污水厂尾水稳定达标排放。综上，项目工艺流程具有较好的有效性和可靠性。

3.1.6 相关辅助设施比选

3.1.6.1 污泥处理与处置工艺比选

污泥处理处置与其他固体废物的处理处置一样，都应遵循减量化、稳定化、无害化的原则。为达到此目的，通过各种装置的组合，构成各种污泥处理处置的工艺。

对于含水率较高的污泥为了减少后续工序（脱水及消化）的负担，通常要进行污泥浓缩，使污泥含水率降低，本项目污泥处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相应标准；污泥还应进行稳定化处理，处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 5、《污泥稳定化控制指标》的相关要求。

1、污泥脱水后含水率指标设定

目前，葛洲坝污水处理厂产生的污泥经在厂内脱水处理使泥饼含水率低于 80%后，送至达州佳境环保再生资源有限公司进行处置，处置方式为焚烧发电。考虑到未来环保要求有可能提高，针对不同泥饼含水率处理方案比选如下：

表 3.1-19 不同污泥处理脱水率方案对比表

含水率标准	50%	60%	80%
主要设备配置	叠螺+干化	叠螺浓缩+超高压压榨机	带式脱水机
设备投资	约 600 万元	237 万元	180 万元
泥饼量	19.93t/d	24.92t/d	49.84t/d
运行单价	500 元/t	200 元/t	23 元/t
厂内日运行费用	9965 元/d	4984 元/d	1146.3 元/d
处置费用	6975.5 元/d	8722 元/d	17444 元/d
日综合总费用	1.69 万元/d	1.37 万元/d	1.86 万元/d
年综合总费用	618.33 万元/d	500.27 万元/d	678.55 万元/d

综合以上对比情况，泥饼含水率 50%的标准下运行成本较高。泥饼 80%的含水率标准下厂内运行费用虽低但泥饼更重，最终年处置费用也最多。综合考虑，本项目维持含水率指标按 60%控制。

2、污泥浓缩方式比选

污泥浓缩方法分为重力浓缩和机械浓缩，两种方式比较见下表。

表 3.1-20 污泥浓缩方式脱水比较表

项　目	机械浓缩	重力浓缩

主要构(建)筑物	贮泥池、浓缩、脱水机房、污泥暂存间	污泥浓缩池、污泥暂存间
主要设备	污泥浓缩、脱水机、加药设备	浓缩池刮泥机、脱水机、加药设备
占地	小	大
总絮凝剂用量	3.5~5.5 kg/T·DS	≤3.5 kg/T·DS
对环境影响	无大的污泥敞开式构筑物，对周围环境影响小	污泥浓缩池露天布置，气味难闻，对周围环境影响大
总土建费用	小	大
总设备费用	一般	稍大
对剩余污泥中磷的二次污染	无污染	有污染

重力浓缩投资省，运行费用低，对污泥处理运行起到了良好的容积调节作用，利于污泥脱水机的运行；但重力浓缩效率低、 占地面积大，浓缩池的臭气需要处理，增加了除臭设备的容量。且根据新的《室外排水设计规范》，采用生物除磷污水处理工艺的剩余污泥不应采用重力浓缩，故在本次设计时取消重力浓缩，直接采用机械浓缩脱水。 目前常用的脱水机有带式、板框、卧螺、叠螺脱水机四种，四种机械浓缩脱水机比较见表 3.1-21。

表 3.1-21 几种常见机械污泥脱水机类型比选

项目	板框压滤机	带式脱水机	卧螺离心机	叠螺脱水机
对进泥要求	含固率≥0.6%	含固率≥0.6%	含固率≥0.6%	含固率≥0.3%
泥饼含水率	60%~80%	78%~80%	76%~83%	81%~83%
操作便捷性	需要人工操作	基本无人工操作	基本无人工操作	基本无人工操作
是否需要反冲洗	需要水冲洗滤布、板框	需要水冲洗滤布	少量水冲洗设备	少量水冲洗设备
是否连续运行	否	是	是	是
投资	一般板框机中，高压板框较高	中	高	中
占地	大	中	中	少
电耗	中	中	高	低
适用范围	广泛使用	广泛使用	中小规模	中小规模

根据上述章节，本项目污泥脱水后含水率指标按 60%进行控制，而单独的板框压滤机、带式脱水机、离心式浓缩脱水机、叠螺式脱水机均难以稳定达到此标准要求。考虑占地及运行自动化程度，本项目采用叠螺机+板框式压滤机组合模式进行污泥浓缩。

3.1.6.2 除臭工艺比选

目前废水处理设施臭气治理的方式有两种，就地处理和收集集中处理。就地处理一般是采用喷洒特殊液体，利用液体的香味及液体对臭气分子的降解作用除臭，这种方法存在臭味去除不彻底，形成液体的香味和气体的臭味混合气味，运行成本高（用

于采购液体）的问题，一般不采用这种除臭方法。对于臭气收集集中处理方法，根据对臭气去除机理的不同又分为燃烧法、生物洗涤过滤法、化学洗涤法、臭氧氧化法、活性炭吸附法，以上几种方法对比见下表。

表 3.1-22 除臭工艺比选表

除臭方式	优点	缺点	适用臭气源
燃烧法	①不受臭气成分的限制 ②分解彻底，高效 ③抗冲击负荷	①投资高。 ②运行费用（燃料费）高。 ③氮氧化物排放量较高，存在二次污染问题。	适应于高浓度臭气，有燃烧炉的地方优先。
生物洗涤过滤	①运行管理容易，能保持稳定的处理效果， 占地面积小。 ②运行管理上的安全性高。 ③运行管理费用低廉。	①极端温度适应性差。 ②长时间停运后需要再驯养。	适应高中低浓度、臭气成分复杂的臭气。
化学药液洗涤法	①去除效率高、效果稳定。 ②设备占地面积较小。 ③抗冲击负荷。	①建设投资较高。 ②运行费用（药剂费）较高。 ③存在二次污染隐患（废液）。 ④机械电气设备繁杂，故障率高。 ⑤存在药品（酸碱溶液）安全隐患。	适应于任何浓度、气体成分单一的臭气。
臭氧氧化除臭法	①适合去除低浓度臭气。 ②设备占地面积小。 ③运行操作相对简单。	①不适合高浓度臭气。 ②对氨的分解能力较低。 ③存在二次污染隐患（残留臭氧）。	适应不宜收集，低浓度的地方。
消臭剂除臭法	①设备简单、投资省。 ②适合去除低浓度臭气。 ③可以在臭气源的臭气发生时间内有针对性地运行。	①不适合高浓度臭气，容易产生二次臭气源。 ②不同的臭气成分需要不同的消臭剂。 ③对湿度条件要求高，除臭效果不够稳定。	适应于不宜收集的地方。
活性炭吸附法	①设备简单、投资省。 ②适合去除低浓度臭气。 ③抗冲击负荷能力强。	①不适合高浓度臭气。 ②需要定期更换或再生活性炭。	适应于任何浓度臭气，但建议作为保障系统。

通过以上比较，本项目臭气处理拟采用投资运行费用低、节省占地、维护简单、处理效果稳定的生物滤池，保障臭气处理后达到要求。

3.1.7 补充碳源及化学除磷药剂的选择

3.1.7.1 补充碳源比选

根据本项目进水水质分析，并结合葛洲坝污水处理厂运行的实际情况，进水 BOD 浓度较低，本项目将考虑补充碳源的投加。国家给排水研究中心立项研究污水处理中补充碳源问题，经试验研究， 目前主要有以下几种途径：

（1）采用合理的初沉池水力控制参数，使其出水有机物的去除率降低；

（2）污泥消化上清液作为反硝化碳源的可行性；

（3）特种工业废水作为反硝化碳源的可行性；

（4）商业碳源的适用条件与成本；

（5）采用有利于后续脱氮的最佳工艺条件，使水解出水溶解性 COD 增加 20~30%；

（6）寻求污泥水解的最佳工艺条件，使污泥水解转化效率 30~40%，并确定污泥水解上清液作为反硝化碳源的可行性；

（7）筛选几类廉价且易获取的农业废弃物作为反硝化碳源，测定其溶出碳源成分、溶出速率，创造有利条件使农业废弃物中有机物的溶出速率达到 5~10 mgCOD/g.d（玉米芯的有机物释放量最大，其次是树枝，刨花最低）。

（8）采用超声波污泥处理设备，使污水厂出水总氮浓度降低。

本项目进水含大量工业废水，进水中含有大量难降解物质，需要设水解酸化池；本污水厂周边没有可提供充作碳源的特殊工业废水；廉价且易获取的农业废弃物作为反硝化碳源需设置大的处理构筑物，投资较高，运行较麻烦；因此优先考虑投加成品碳源如甲醇、乙酸钠或糖类。

甲醇作为外加碳源具有运行费用低和污泥产量小的优势，但甲醇具有一定的毒性，若使用甲醇为外加碳源，需从安全性上作充分考虑。本工程为改良型 AAO 工艺，要求有较快的反硝化速率。根据相关研究，甲醇和乙酸钠为外加碳源时反硝化速率较快，均在 1.00 mgN/mgVSS.d 以上，且以甲醇为碳源时的反硝化速率比以葡萄糖为碳源时快 3 倍。这是由于微生物反硝化过程中代谢碳源所经过的中间过程因碳源的种类的不同而有所差异，有的复杂，有的简单，因而造成了不同碳源的反硝化速率的差异。

目前，葛洲坝污水处理厂运行过程中投加葡萄糖作为碳源，考虑到本项目所在地不产葡萄糖，需从外省转运，运输成本高，而距离本项目污水厂厂址 10 公里处有甲醇生产厂家，可少量多批次的购买甲醇以解决以甲醇为碳源的安全问题，故本项目采用甲醇为外加碳源。

3.1.7.2 化学除磷药剂比选

由于本项目出水水质对磷的要求较高，且本项目进水水质指标间的比值不恒定的影响，采用生物除磷难以确保污水处理厂处理尾水中 TP 含量低于 0.5 mg/L 。为有效控制处理厂出水中 TP 的量。因此，本工程在生物处理基础上须考虑化学除磷。目前比较常见的除磷药剂主要有铁盐、铝盐和石灰三类。

1、铁盐

常用于化学除磷的铁盐主要包括三氯化铁、氯化亚铁和硫酸亚铁三种。它们都是市场上可以大量买到的化工产品。氯化铁属于腐蚀性液体，在处理、储存和投加过程

中需要特别小心，以避免人身伤害以及钢铁和混凝土的过快腐蚀。硫酸亚铁粉剂相对稳定，但在高湿度环境或受潮的情况下，硫酸亚铁具有腐蚀性。氯化铁也有一定的应用。但铁盐都有一共性，即在固液分离不好的情况下，会使出水略带红色。

2、铝盐

常用于化学除磷的铝盐主要包括硫酸铝和聚合氯化铝。硫酸铝价格适中，应用较广，但投加硫酸铝会消耗污水中的碱度，有可能对后续的生物处理系统产生不利影响。投加硫酸铝所产生的污泥浓缩性能和脱水性能也较差。聚合氯化铝溶解性好，易于配置，且其为无机高分子化合物，絮凝体较硫酸铝的致密度大，形成快，易于沉降，近年来应用较广泛。

3、石灰

石灰法除磷一般在初沉池或二级处理之后的三级处理中应用。石灰法除磷实际上是水的软化过程，所需的石灰投加量仅与污水的碱度有关，与污水的含磷量无关。石灰法的投药设施设备投资和运行维护费用相当高，产泥量也很大，使此工艺与其它常规污水除磷工艺相比缺乏经济性。

对于本工程絮凝剂的选择主要是以去除磷为主的污染物（但也有 BOD_5、COD_{Cr}、SS） 同时要结合药剂在使用地的方便采购情况。从有关文献中可知，典型的金属盐（如铁、钙、铝）投加量的变化范围是 1.0~2.0mol 金属盐/mol 磷去除，同时使用助凝剂 PAM 后产生的污泥比单独采用混凝剂生成的污泥结构更紧密，沉降性能更好，同时可减少混凝剂的投加量。

因此，本工程推荐除磷剂采用聚合氯化铝（PAC）,根据情况复配 PAM 使用。

3.2 主要建设内容及项目组成

3.2.1 主要建设内容

本项目的主要建设内容如下：

污水厂厂区：本次于高新区龙坪村毛石坝厂址处，对园区污水处理厂进行异地扩建，扩建规模为 5 万吨/日。厂区主要新建粗格栅及提升泵房，细格栅及旋流沉砂池，调节池，预臭氧接触池，水解酸化池，改良型 AAO 生物池，二沉池及污泥回流泵池，深度处理及配套用房（含高密度沉淀池，V 型滤池、反冲洗泵房及加药间、机修间），臭氧高级氧化接触池、次氯酸钠接触消毒池、出水明渠及配套用房，甲醇储罐，碳源投加间，液氧站，臭氧制备间，污泥储池及脱水机房，鼓风机房及变配电间，事故调

节池及除臭装置，综合楼（含综合调度中心），电气设备及自控仪表、化验设备、智慧水务，总图工程。

厂外工程：10kV 外电、厂外供水、厂外道路、厂外配套污水管网。厂外污水管网工程包括 3 万 m^3/d 一体化污水提升泵站一座、并配套建设 11km 污水管网及配套设施（其中 DN600mm 管道 4.1km、DN1000mm 管道 3.5km、N1400 管道共 3.4km）。

表 3.2-1 主要技术经济指标表

一、规划建设净用地面积（参与容积率和建筑密度计算）：		40554.03 ㎡	
二、规划总建筑面积	8295.96 ㎡		
（一）地上计入容积率的建筑面积（含半地下部分）		8040.95 ㎡	
1．非住宅建筑面积（按建筑性质分列）：		8040.95 ㎡	
（1）污水处理用房		6039.11 ㎡	
（2）配套设施建筑面积：		2001.84 ㎡	
A、其它配套用房建筑面积		2001.84 ㎡	
其中	综合调度中心建筑面积（按建筑性质分列）	2001.84 ㎡	
（二）地下建筑面积及层数：		255.01 ㎡	1 层
其中	1、粗格栅及提升泵房面积	170.28 ㎡	
	2、二沉池及污泥回流泵池面积	84.73 ㎡	
三、容积率	总容积率：	0.20	
四、基底面积	建筑基底总面积：	5555.61 ㎡	
五、建筑密度	总建筑密度：	13.70%	
六、总绿地面积：		8760.84 ㎡	
七、绿地率：		21.60%	
八、机动车位：		19 辆	
（一）地上室外停车位及所占比例		19 辆	100%

3.2.2 项目组成

本项目组成及主要环境问题见下表：

表 3.2-2 项目组成及主要环境问题

项目	主要内容		相关内容	主要环境问题	
				施工期	营运期
主体工程	污水厂	一级预处理	**污水提升泵房：**1 座，规模 5 万 m^3/d；采用潜水泵，湿式安装，安装 4 台泵，3 用 1 备。 **粗格栅：**1 座粗格栅井，内分 2 组，总规模 5 万 m^3/d； **细格栅及旋流沉砂池：**细格栅 1 座，规模 5 万 m^3/d，采用回转式格栅除污机 2 套；旋流沉砂池 1 座，规模 5 万	施工扬尘、施工噪声、	恶臭噪声固废废水

			m^3/d； **调节池、预臭氧接触池及水解酸化池：**调节池 1 座 2 组总规模：5 万 m^3/d，单组流量：2.5 万 m^3/d；池数：1 座 2 组总规模：5 万 m^3/d，单组流量：2.5 万 m^3/d。 **水解酸化池：**1 座 2 组，总规模：5 万 m^3/d 单组流量：2.5 万 m^3/d，按照功能划分为 2 个区，分别为进水及混合反应区、沉淀回流及出水区。	施工废水、建筑弃渣、水土流失等	
		二级生化处理	**改良型 A^2O 生化池：**生物反应池设置 1 座，分两组运行总规模：5 万 m^3/d，单组规模：2.5 万 m^3/d； **二沉池及污泥回流泵池：**二沉池 2 座，总规模 5 万 m^3/d；污泥回流泵池 2 座，设计规模 5 万 m^3/d；		
		深度处理	**高密沉淀池：**设计规模 5 万 m^3/d，1 座分两组，每组分混合反应区、絮凝区和沉淀区； **V 型滤池及反冲洗泵房：**1 座，半地下式钢筋混凝土池，分六格，单格过滤面积 $66m^2$； **臭氧接触反应池：**1 座，接触池集臭氧接触氧化、次氯酸钠消毒功能为一体，并与出水明渠及配套用房（含尾气消除间、加氯加加药间、在线监测室、废液存储间、尾水回用泵房）合建，设计规模：5 万 m^3/d；接触时间 60min； **接触池及计量渠总尺寸：**L×B×H =34.3×17.8×7.3m。		
		消毒及出水	**次氯酸钠接触消毒池：**1 座，按 5 万 m^3/d 设计，接触时间：60min； **巴氏计量槽：**1 座，巴氏计里槽（出水明渠），流量设计范围计里范围 30.0-1500L/s。		
		污泥储池及脱水机房	**污泥储存池：**有效容积：184.5m^3，有效水深 3.0m。设两格单格净空尺寸：L×B×H=6. 15×5.0×3.5m；总体净空尺寸：L×B×H= 12.65×5.0×3.5m **污泥脱水机房：**1 座，地上式，总尺寸：L×B×H= 29.0×16.0×12m		
		事故池	1 座 2 组，有效容积：Q=0.6 万 m^3；池体部分：地上 0.3m，地下 3.9m，总停留时间：4.8h		废水、污泥
	污水提升泵站		位于达州第二污水处理厂西侧，加压设施采用一体化污水提升泵站，建设规模为 3 万 m^3/d，配 4 台（3 用 1 备）污水提升泵，单泵参数为单台 Q=500m^3/h。		噪声、栅渣、恶臭
	管线		建设 11km 污水管网及配套设施（其中 DN600mm管道 4. 1km、DN1000mm 管道 3.5km、N1400 管道共 3.4km）。污水厂至州河尾水排放管道管径为 N1400mm，尾水管道长度约为 850m。		管网泄漏
辅助工程	自动控制		设置中控系统设备 1 套、在线仪表 1 套、办公管理网络 1 套、电视监控系统 1 套、门禁系统 1 套、网络安全态势感知系统 1 套等		--
	鼓风机房及配电间		1 座，鼓风机房与配电间合建，规模 5 万 m^3/d，总尺寸：L×B×H=30.2×22.8×9.5m（含新增高压配电室）		噪声
	加药间		加药间 1 座，尺寸：L×B×H=24.2×12.85×6.8m。		环境风险
	液氧站		1 座，平台面积 241.86m^2，尺寸 B×L=17.4×13.9m。		--
	臭氧发生间		1 座，尺寸：L×B×H =14.5×29.8×7.5m，臭氧发生间预留四套发生器安装位置，近期配套的臭氧规模为 3×25kg/h。		环境风险
	碳源投加间		1 座地上式，建筑面积 132.24m^2，尺寸 B×L=17.0×7. 1m，建筑高度 4.5m，设置地埋式，30m^3 罐体两个，罐		环境风险

		体基础尺寸 12.7×8.9m。		
	道路	**厂外道路改造：** 由于规划道路尚未形成，近期只能接现状道路。现状道路仅 3m宽，不能满足错车及消防要求，需要对厂外道路进行加宽改造，改造现状道路共约 575m。 **厂内道路：**厂内道路为 4、5、6m；道路转弯半径不小于 9m。厂内道路纵坡不大于 2%，路拱横坡采用 1.5%，停车场和广场的坡度，采用 1~2%，困难情况下不小于 0.5%。		交通噪声 汽车尾气
	消防	综合楼室内消火栓系统、自动喷淋系统、灭火器系统		消防废水
	绿化	绿化面积 8934.06m^2，绿地率 22.27%。		植物垃圾
	机修间及仓库	1 座，用于厂内设备检修维护		含油废物
	中水回用	高新区中水回用尚处于论证阶段，本项目纳污范围内中水回用率按 20%考虑，预留中水回用管道接口，未来污水处理厂达标排放的尾水可通过水泵及压力管道将尾水输送至再生水厂。 **本环评要求：**污水厂中水回用方案根据高新区中水回用项目进度及时调整。		-
公用工程	供水	由市政供水管网接入，厂区内给水干管呈环状布置，供厂内消防和生活用水。		-
	供电	**厂区供电：**电源采用两路 10kV 供电电源，一备一用，每路电源均可承担全厂 00%负荷，两路供电电源均由当地供电部门提供。厂区供电电压采用 10kV，配电电压采用 0.4kV。厂区备用一台 500kW 柴油发电机，当两路电源都断电的情况下，于 30S 内启动为厂区重要负荷供电。 **厂外泵站供电：**采用两台室外箱变供电，供电电源采用两路 10kV 供电电源，一备一用。		备用发电机废气
	排水	**采取雨污分流制：**其中厂区雨水排入道路雨水管网；厂区生活污水、实验室废水等与入厂废水一并处理后达标排放		污泥、臭气等
办公生活设施	综合楼	位于厂区东北侧，用于厂内工作人员办公、生活，一楼设置中控室。		油烟 生活污水 生活垃圾 化验室废水
	化验室	位于综合楼 1F，用于厂内污水化验和检验。		
	门卫室	1F，建筑面积 38.2m^2		
环保工程	废气处理	采用集中除臭，设置 1 套生物除臭站，单套风量 33000m^3/h，预处理单元、污泥处理区产生的臭气经收集管道收集后导入生物滤池除臭系统进行脱臭，经除臭后由 1 根 15mDA001 排气筒高空排出。		噪声、臭气、废水、固废
		食堂油烟：高效油烟净化器 1 台，油烟处理后经综合楼楼顶排放。		油烟
	噪声防治	产噪设备经基础减振、消声、隔声等措施降噪。		--
	地下水及土壤污染防治	**重点防渗区：**粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、调节池、预臭氧接触池、水解酸化池、改良型 AAO 生物池、二沉池及污泥回流泵池、高密度沉淀池、V 型滤池及反冲洗泵房、臭氧高级氧化接触池、次氯酸钠接触消毒池、出水明渠及配套用房、储泥池、污泥脱水间、机修仓库、危废暂存间、事故应急池。		--

		一般防渗：加药间及机修间、化验室。 **防渗要求：**具体内容见 5.6 小节。		
	固废处置	危险废物暂存间位于综合楼 1F，建筑面积约 10m^2，用于厂内危险废物临时暂存。 污泥：设置 1 间污泥暂存间，经鉴别后，如属于危险废物，则应作为危险废物委托有资质的危险废物处置单位进行处置。若不属于危险废物，全部交由达州佳境环保再生资源有限公司处置。 生活垃圾，由地方市政环卫部分定期清运；生物除臭设施将产生定期更换的填料，由厂家回收处置；少量废包装材料，外售综合利用；设备设施维护会产生少量废矿物油、含油废棉纱及手套、化验废液、废样品、废化学试剂瓶等，均为危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质的危废处置单位处置；栅渣和沉砂池沉砂经预处理后送填埋场处置。		环境风险
	环境风险	**主要环境风险措施包括：**设置 1 座 6000 立方米事故应急池，与园区应急措施进行衔接，完善三级防范体系；厂区采用双回路电源+柴油发电机备用电源；厂区采用分区防渗措施；安装项目废水进水和尾水排口的在线监测系统，加强进出水水质监控；危化品储存场所设置围堰、设置危险化学品泄漏检测、报警装置，配备相应的消防、应急设施等。		/

3.2.2 主要构（建）筑工程量

项目主要构（建）筑物如下：

表 3.2-2 本项目主要构（建）筑物建设规模、结构、数量一览表

编号	名称	规模（万/m^3）	结构形式	数量
101	粗格栅及提升泵房	5	钢筋砼	1 座，2 组
102	细格栅及旋流沉砂池	5	钢筋砼	1 座，2 组
103	调节池、预臭氧接触池及水解酸化池	5	钢筋砼	1 座，2 组
104	改良型 AAO 生物池	5	钢筋砼	1 座，2 组
105	二沉池及污泥回流泵池	5	钢筋砼	2 座
106	高密度沉淀池	5	钢筋砼	1 座，2 组
107	V 型滤池及加药间/机修间	5	钢筋砼	1 座，2 组
108	接触池、出水明渠及配套用房	5	钢筋砼	1 座，2 组
109	甲醇储罐	5	钢筋砼	1 座
110	碳源投加间	5	框架	1 座
111	液氧站	5	钢筋砼	1 座
112	臭氧制备间	5	框架	1 座
113	污泥储池及脱水机房	5	框架	1 座
114	鼓风机房及配电间	5	框架	1 座

115	事故调节池及除臭装置	5	钢筋砼	1座，2组
116	机修间及仓库		框架	1座
117	综合调度中心		框架	1座

表 3.2-3 本项目主要构（建）筑物面积一览表

建筑性质	楼栋	基底面积	总建筑面积	计容建筑面积	建筑高度	层数
污水处理用房	粗格栅及提升泵房	81.74 ㎡	252.02 ㎡（其中地下：170.28 ㎡）	81.74 ㎡	5.90m	2层
	细格栅及旋流沉砂池	211.92 ㎡	44.27 ㎡	44.27 ㎡	6.72 m	1层
	二沉池及污泥回流泵池	61.13 ㎡	145.86 ㎡（其中地下：84.73 ㎡）	61.13 ㎡	6.10m	2层
	高密度沉淀池/V型滤池、反冲洗泵房及加药间/机修间	2081.11 ㎡	2267.46 ㎡	2267.46 ㎡	10.45 m	2层
	接触池、出水明渠及配套用房	281.26 ㎡	335.38 ㎡	335.38 ㎡	6.95 m	1层
	碳源投加间	132.24 ㎡	132.24 ㎡	132.24 ㎡	5.75 m	1层
	臭氧制备间	514.71 ㎡	514.71 ㎡	514.71 ㎡	6.95 m	1层
	污泥储池及脱水机房	745.86 ㎡	1491.72 ㎡	1491.72 ㎡	15.95 m	1层
	鼓风机房及配电间	777.48 ㎡	1110.46 ㎡	1110.46 ㎡	9.95 m	1层
	综合楼	668.16 ㎡	2001.84 ㎡	2001.84 ㎡	14.55 m	3层
总计		5555.61 ㎡	8295.96 ㎡（其中地下：255.01 ㎡）	8040.95 ㎡		

3.2.3 项目构筑物工艺设计

3.2.3.1 一级预处理构筑物设计

1、粗格栅及提升泵房

总规模：5万 m^3/d；设计流量：3291.67m^3/h

（1）粗格栅

1）主要设计参数

土建净空尺寸：B×L×H=9.0×9.42×11.05m，加钢筋砼低盖，收集臭气。

本工程设1座粗格栅井，内分2组，钢筋砼结构。渣斗区外的上部加钢筋砼低盖，渣斗区上部密闭，臭气收集。

（2）污水提升泵房

1）主要涉及参数

土建尺寸：B×L×H=6.6×12.05×14.0m

地下部分深 14 m，地上部分高 0.2m，分为两格，钢筋混凝土结构。加钢筋砼低盖，收集臭气。

2）主要设备：

采用潜水泵，湿式安装，安装 4 台泵，3 用 1 备。

流量 Q=1100m³/h，H=20m，N=90kW；

2、细格栅及旋流沉砂池

细格栅渠与旋流沉砂池合建。共设 1 座 2 格，土建按照规模 5 万 m³ /d 实施。

（1）细格栅

1）功能：

截除污水中较小漂浮物和悬浮物。

2）主要设计参数：

总规模：5 万 m³ /d ；设计流量：3291.67 m³ /h

进水池：总容积 216m³；细格栅渠：70.8m³

（2）旋流沉砂池

1）主要设计参数：

总规模：5 万 m³ /d

设计流量：3291.67 m³ /h

沉砂池：直径 3.65m，深 4.66m（含进水渠），砂斗深 1.7m

出水渠：总容积 135m³

3、调节池、预臭氧接触池及水解酸化池

按设计流量 5 万 m³/d 规模设计，1 座 2 组

（1）调节池：

矩形钢筋砼构筑物；池数：1 座 2 组

总规模：5 万 m³/d，单组流量：2.5 万 m³/d

单组尺寸：L×B×H=36.1×18.5×5.7m(有效水深 5.2m)

单组有效容积：3472.8m³

停留时间：3.3h

有效水深：5.2m

超高：0.5 m

（2）预臭氧接触池

矩形钢筋砼构筑物 ；池数：1 座 2 组

总规模：5 万 m^3 /d，单组流量：2.5 万 m3 /d

总体尺寸：L×B×H=12.1×4.0×5.7m(有效水深 5.2m)

单组有效容积：147.68m^3

停留时间：8.7min

有效水深：5.2m

超高：0.5 m

（3）水解酸化池

按照功能划分为 2 个区，分别为：进水及混合反应区、沉淀回流及出水区。

矩形钢筋砼构筑物 ，池数：1 座 2 组，贴建 ；

类型：升流式水解酸化池

总规模：5 万 m^3 /d

单组流量：2.5 万 m^3 /d

单组尺寸：L×B×H=39.6× 17.05×8.9m

单组有效容积：5401.44m^3

停留时间：5.19h

有效水深：8 m

超高：0.7 m

沉淀区上升流速：1.54 m/h

污泥含水率：99%

3.2.3.2 二级生化处理构筑物设计

1、改良 AAO 生物池

池体数量：本次设计生物反应池设置 1 座，分两组运行总规模：5 万 m3 /d

单组规模：2.5 万 m^3 /d

污泥浓度：MLSS=3500 mg/L， MLVSS / MLSS = 0.60

设计水温：12~25℃

单组有效容积：17370m^3

前置预反硝化区停留时间：0.5h，单池有效容积 552m3

厌氧区停留时间：1.5h，单池有效容积 1650m3

缺氧区停留时间：5h，单池有效容积 5218m3

好氧区停留时间：9h，单池有效容积 9375m³

总停留时间：16h

池内有效水深：6.0m

污泥外回流比 R=0-100%；

混合液内回流比 R=0-300%；

单池平均日标准供气量为 90m3/min，气水比为 5.17。

结构形式：钢筋混凝土结构

数量：1 座（分 2 格）

预缺氧尺寸：L×B×H=10.0m×9.2 m×7.0 m

厌氧区尺寸：L×B×H=10.0m×27.5 m×7.0 m

缺氧区尺寸：L×B×H=22.3m×39.0 m×7.0 m

好氧区尺寸：L×B×H=40. 1m×39.0 m×7.0 m

总体尺寸：L×B×H=73.7×39.0×7.0（有效水深 6.0m）

2、二沉池及污泥回流泵池

（1）二沉池

总规模：5 万 m ³/d

日变化系数=1.58

数量：2 座

形式：地上 4.5m，地下 0.5m

池内水深：4.5m（超高 0.50m）

单座内径 D=39.0m

（2）污泥回流泵池

设计规模：5 万 m 3 /d

数量：1 座

回用泵池尺寸：L×B=11.15×6.40m

容积：236.25m3

主要设备：

①外回流污泥泵

类型：潜水轴流泵

数量：4 台（3 用 1 备，1 台变频）

设计参数：Q=530m3 /h，H=4.5m，N=15kw

②剩余污泥泵

类型：潜水排污泵

数量：2 台（1 用 1 备）

设计参数：Q=80m³ /h，H=7.5m，N=2.2kw

3、V 型滤池及反冲洗泵房

V 型滤池类型：半地下式钢筋混凝土池，地上 1.7m，地下 5.3m，总尺寸 L×B×H=23.0m×29.5m×7.0m

池数：共 6 格

单格过滤面积：66m ²

设计正常滤速：4.93m/ h

强制滤速：5.91 m/h（1 格检修）

3.2.3.3 深度处理构筑物设计

1、高密度沉淀池

设计规模 5 万 m ³/天，1 座分两组。

类型：地上 2.00m，地下 4.60m

1）混合反应区

单组平面尺寸：L×B =2.85×2.6m，水深 4.8m

混合反应区停留时间：2.0 min

2）絮凝区

单组平面尺寸： L×B =4.6×4.6m，水深 5.6m

絮凝区停留时间：8 min

3）沉淀区

单组平面尺寸：L×B =11.3×11.3m

表面负荷 q=12.60m 3 /m² •h

回流比：~10%

高密度沉淀池由于设置有斜管，为避免藻类滋生，设置钢砼屋顶。

2、接触池

本工程新建次接触池 1 座，接触池集臭氧接触氧化、次氯酸钠消毒功能为一体，并与出水明渠及配套用房（含尾气消除间、加氯加、在线监测室、废液存储间、尾水回用泵房）合建。

（1）接触池及计量渠

类型：地上 0.3m，地下 6.1m

设计规模：5 万 m^3/d

接触时间：60min

接触池及计量渠总尺寸：L×B×H =34.3×17.8×7.3m

有效水深：5m

（2）配套用房（尾气消除间、加氯间、在线监测室、废液存储间、尾水回用泵房）

类型：全地上式

数量：1 座

总尺寸：L×B×H =8.0×34.3×7.5m

设计规模：5.0 万 m^3/d

3.2.3.4 附属配套构筑物设计

1、液氧站

平台面积 241.86 m^2，尺寸 B×L＝17.4×13.9m

2、臭氧发生间

类型：地上式

组数：共 1 组

尺寸： L×B×H =14.5×29.8×7.5m

3、污泥储池及脱水机房

近期污泥总量：845.60 m^3/d（按含水率 99.2%计），其中剩余污泥量为 800.29 m^3/d，化学污泥量为 45.31m^3/d。

按两台脱水机共 2 个批次的污泥处理量考虑，污泥缓冲池存泥时间：5h 格数：2 格

有效容积：184.5m^3，有效水深 3.0m。

单格净空尺寸：L×B×H=6.15×5.0×3.5m（有效水深 3.0m）

总体净空尺寸：L×B×H=12.65×5.0×3.5m（有效水深 3.0m）

（2）污泥脱水机房：

类型：地上式

总尺寸：L×B×H= 29.0×16.0×12m

设备配置：

近期：污泥脱水机房安装叠螺浓缩+板框脱水机 2 套，每套脱水机处理能力 40m³/h，每台脱水机工作时间为 12h，分成 4 个批次，每个批次工作时间为 3h，脱水后污泥含固率不低于 60%。

土建预留远期增加 1 套脱水设备的安装位置。

远期：增加一套叠螺浓缩+板框脱水机系统，每台脱水机工作时间增加至 16h。叠螺浓缩机处理能力与板框压滤机单批次污泥输送量和输送时间相对应。

4、鼓风机房及配电间

鼓风机房与配电间间合建。

总尺寸：L×B×H=30.2×22.8×9.5m（含新增高压配电室）

供气量：90m³/min，风压 0.80bar

5、事故调节及除臭装置

（1）事故调节池：

池数：1 座 2 组

有效容积：Q=6000m³

池体部分：地上 0.3m，地下 3.9m

总停留时间：4.8h

抽空时间：2.5 天排完

有效水深：3.7m

超高：0.5m

总尺寸：91.0m×13.2m×6.25m

（2）除臭装置

处理厂区预处理段、水解酸化池、改良 A^2O 生化池厌、缺氧池和污泥脱水间产生的臭气。

6、碳源投加间

碳源补充共设两套系统，一套常用甲醇投加系统，同时考虑到甲醇可能存在的运输难度，备用一套复合碳源投加系统。

（1）甲醇储罐：

地埋式，30m³罐体两个，罐体基础尺寸 12.7×8.9m。

（2）碳源投加间（含甲醇投加间和复合碳源投加间）：

地上式，建筑面积 132.24m²，尺寸 B×L=17.0×7.1m，建筑高度 4.5m。

3.2.4 营运期设备清单及原辅料情况

1、主体工程项目设备清单

表 3.2-4 本项目主要设备仪器清单

序号	名称	规格	单位	数量
101 粗格栅及提升泵房				
1	潜水泵	1100m³/h，H=18m，N=75kw	套	4
2	钢丝绳牵引式格栅除污机	B(渠宽)=1.6m，H(渠深)=11.2m，栅条间隙e=20mm,α=75°,电机功率=1.5kw，开闭耙功率=1.1kW	套	2
3	无轴螺旋输送压榨一体机	螺旋槽宽度=260mm，输送能力 Q=3m³/h，N=2.2kW，H=1.5m，L=9m	套	1
4	电动葫芦	G=3t，N=4.4kw，H=18m	套	1
5	手电两用启闭机	启闭力=4t，N=0.75kW	套	5
6	排污泵	Q=20m³/h，H=18m，N=4.4kw	台	1
102 细格栅及提升泵房				
1	回转式细格栅	B(渠宽)=1.9m，H(渠深)=2.6m，栅条间隙e=3mm，α=75°,电机功率=1.5kw，开闭耙功率=1.1kW	套	2
2	无轴螺旋输送压榨一体机	螺旋槽宽度=260mm，送能力 Q=3m³/h，N=2.2kW，H=0.95m	套	1
3	气提旋流沉砂机	旋流沉砂池直径⌀ =3650mm，N=1.5kw	套	2
4	鼓风机组	Q=2.5m³/min，H=49kPa，N=4kw	套	2
5	螺旋砂水分离器	⌀ =280mm，槽宽=320mm，q=12~20L/s，N=0.37kW	套	1
6	潜污泵	Q=2m³/h，H=6m，N=0.37kW	台	1
103 调节池、预臭氧池及水解酸化池				
104 改良型 AAO 生物池				
1	混合液回流泵	Q=1800m3/h，H=0.5m，N=11kW	台	6
2	曝气管	长度 1070mm，曝气量 3-8m3/h，最佳曝气量 6.5m3/h，氧利用率≥20%，阻力损失≤3.5KPa	根	1700
3	风量检测孔	DN800-DN200，PN10	个	1
4	空气流量计	DN400，0~2000L/s，1.6Mpa，插入式	个	2
5	溶解氧 DO 测定仪	0~15mg/ L，好氧区、出水区	个	4
6	MLSS 测定仪	0~50g/L，好氧区末端、厌氧区	个	4
7	污水 PH/T 仪	预缺氧、好氧、缺氧、厌氧各 1 套	个	7
8	在线 ORP 分析仪	预缺氧区，厌氧区各 1 套	个	3
9	硝氮在线检测仪	出水端	个	2
10	氨氮在线检测仪	出水端	个	2
11	电磁流量计	DN700，0-500L/s，污泥回流管	个	1
12	可调出水堰板	L 型，L=9m	套	2
105 二沉池及污泥回流泵池				
1	中心传动单管吸泥机	D=39.0m，有效水深 4.5m，周边线速度 3m/min，N=0.55kW	台	2
2	浮渣分离机	处理量 Q=54m3/h，N=1.1kW	台	2

3	配水系统	含导流裙板、折流板、布水孔管	套	2
4	出水堰板		套	2
5	浮渣挡板及支撑架		套	2
6	回流污泥泵	Q=700m3/h，H=4.5m，N=20kW	台	4
7	剩余污泥泵	Q=80m3/h，H=7.5m，N=4.0kW	台	2
106 高密度沉淀池				
1	絮凝搅拌器	D=2350mm，水深 5600mm，N=7.5kW，30rpm，池深 6600mm	套	2
2	混凝搅拌器	水深 4800mm，N=4.5kW, 90rpm，池深 5800mm	套	2
3	中心驱动刮泥机	D= 11300mm,有效水深 5500mm，池深 6600mm，N= 1.5Kw,0.02-0. 1rpm	套	2
4	斜管填料	L=1000，φ80，δ1mm，a=60°	平方米	192
5	转子泵	110m3/h，0.25MPa，N= 15Kw	套	5
6	不锈钢集水槽	L*B*H=5150mm*330mm*400mm	套	20
7	渠道闸	B*H= 1000mm*1600mm，渠道深度 2.0m，N=0.75kw	套	2
8	潜水排污泵	Q=18m3/h，H=15m N= 1.50kW	台	1
9	铸铁镶铜圆闸门	DN800,H=4.5m,N=0.75kw,PN6	个	2
10	撇渣器	DN350，管长 11.3m，N=0.55kW	个	2
107V 型滤池、反冲洗泵房、加药间及机修间				
1	电动矩形闸板(可调型)	BxH=500X500	台	6
2	配水矩形堰板	WxH=5000x300mm,b=4mm	台	6
3	电动蝶阀(可调型)	DN400 D641J- 10	台	6
4	电动闸板	BxH=500x500	台	6
5	立式反冲水泵及电机	Q=658.9m3/h H=9m P=22kw	套	3
6	鼓风机	Q=63.4m3/min H=40kPa	套	2
7	电机（鼓风机配套）	P=55kw	套	2
8	LX 电动单梁悬挂式起重机	W=2t H=6.0m,跨度 4.7m,0.8+0.4kW	套	1
9	LX 型电动单梁悬挂吊车	T= 1t,H=6m LK=3.5m，0.75+0.4kW	套	1
10	均质石英砂滤料	d10=0.9-1.00 K80<1.4	m3	580.61
11	LX 电动单梁悬挂式起重机	W=2t H=6.0m,跨度 5.15m,0.8+0.4kW	套	1
12	移动式潜污泵	Q=20m3/h，H=23m，N=4.4kW	套	1
13	PAC 储罐	V=30m3 ,直径 3000mm，H=4.30m	套	2
14	搅拌器(PAC 储罐)	参考：转速 30r/min，N=2.2kW;含支架	套	4
15	耐腐蚀泵(PAC 卸药)	Q=100m3/h，H=8m，N=2.2kW，含卸药槽	只	2
16	液下耐腐蚀泵（事故池排放）	Q=30m3/h，H=12m，N=3.0kW，含支架	套	1

17	一体化 PAM 溶解装置	3000L ,三槽式结构，溶药量 5kg/h，N=4kW	套	1
18	单轨电动葫芦	T=0.5t,H=6m ，0.5+0.3kW	台	1
108 接触池、出水明渠及配套用房				
1	臭氧流量分配器	按 100kg/h 臭氧投加配备，一分六	套	2
2	尾气破坏器（臭氧）	处理气量约 525Nm3/ h,处理臭氧浓度 2%%%（wt）;功率，30kW	套	2
3	次氯酸钠储罐（成套供应）	V= 15m3 ,直径 2550mm，H=3400mm	只	1
4	耐腐蚀泵(次氯酸钠卸药)	Q=50m3/h，H=8m，N=2.2kW，含卸药槽	只	2
5	隔膜式数字计量泵	Q=18L/h，P=4Bar，N=0.37kW,变频	台	3
6	水下搅拌器(事故池)	参考:转速 980r/min，叶轮直径 230mm，N=2.2kW;含支架	套	2
7	液下耐腐蚀泵(事故池)	Q=50m3/h，H=12m，N=3.0kW，含支架	套	2
8	双氧水储罐	V=20m3 ,直径 2700mm，H=3.8m	只	2
9	液下耐腐蚀泵(双氧水卸药)	Q=100m3/h，H=8m，N=2.2kW，含卸药槽	只	2
10	隔膜式数字计量泵	Q=88L/h，P=6Bar，N=0.37kW,变频	台	6
11	转子流量计	DN15, 1.0MPa	台	6
12	双氧水稀释装置	稀释倍数：3~5 倍可调	套	4
13	立式单级离心泵（三台成套）	Q=100m3/h，H=45m，N=30kw	只	3
14	立式单级离心泵（厂外预留）	Q=150m3/h，H=80m，N=45kw	台	2
15	潜水泵	Q=10m3/h，H=10m，N=1.1kW，含自耦装置	套	1
16	LX 型电动单梁悬挂吊车	T=1t,H=6m LK=6.0m，0.75+0.4kW	套	1
17	等流量分配堰	BxH=7. 1x0.3m，厚度 6mm	套	4
18	巴氏计量槽	喉宽 0.75m，计量范围 30.0-1500L/s，水头范围 0.06-0.8m	套	2
19	电动葫芦	T=1t,H=12m 0.75kW	套	1
20	潜水泵	Q=20m3/h，H=10m，N=1.5kW，含自耦装置	套	1
109 甲醇储罐				
1	甲醇储罐（厂家订制）	30 立方米,L=7150mm,Φ2400mm,卧式	套	2
2	甲醇电动提升泵	Q=60L/h,H=9m，N=0.75kW	套	2
3	呼吸阀（防爆型）	DN50, 1.6MPa	个	2
4	排污阀	DN50, 1.6MPa	个	2
5	报警装置	高、低液位	套	2
6	液位计	H=4000mm	套	2
7	阻火器	DN25, 1.6MPa	个	2

8	电磁流量计		台	2
110 碳源投加间				
1	甲醇电动隔膜式数字计量泵	Q=110L/h， H=20m, N=0.37kW	套	3
2	甲醇金属转子流量计	DN15, 1.6MPa,精度 0.1%%%	台	3
3	转子流量计	DN25, 1.6MPa,精度 0.1%%%	台	3
4	在线稀释装置	0-1000L/h	套	3
5	阻火器	DN25	个	2
6	Y 型过滤器	DN15/DN80	个	6/1
7	溶液箱	V=20m	套	1
8	磁翻板液位计	测量范围 L= 1100mm	套	1
9	搅拌器	N= 1.5KW	套	1
10	加药螺杆泵		套	3
11	过滤器	DN32	套	3
12	脉动阻尼器	DAM010050P	套	3
13	真空上料机	Q=20m3/h，H=8m，N= 11kW	套	1
111 液氧站				
1	低温液体储罐（氧）	有效容积：50m3，贮存压力：0.8MPa	套	3
2	空浴式汽化器	3000Nm3/h，3Mpa	套	2
3	调稳压装置	三路调压阀组	套	1
4	安全排放阀组	DN15	套	3
5	气化及输气管路系统	脱脂 304/20 米;含阀件	套	1
6	车用卸料接头	DN40 PN2.5MPa	套	1
112 臭氧制备间				
1	臭氧发生器	25kg/h,额定浓度：150mg/L,装机功率：≤212.5kW,	套	3
2	板式换热器	换热功率≥200kW	套	3
3	内循环水泵	流量 50m3/h；扬程 23m；功率 5.5KW	只	3
4	空压机	排气量：≥0.16Nm3/min，排气压力：0.7Mpa，功率：1.5Kw，含储气罐	只	2
113 污泥储池及脱水机房				
1	LD 型电动单梁起重机	LK= 14.4m,10t,, 电动机 2x0.75，电动葫芦 13+0.75kw	套	1
2	搅拌器	单池尺寸 4.2x2.5x3.7，叶轮直径 280,r=560r/min,N=3kw	套	2
3	药剂制备装置	8000L/h, 制备浓度 0.1%%%-0.3%%%,4KW	套	1
4	调理池加药泵	5m3/h,3bar,2.2kw	套	3
5	浓缩机加药泵	2m3/h,3bar, 1.5kw	套	3
6	叠螺机进泥螺杆泵	40-60m3/h,7.5kw,变频启动	套	2

7	叠螺式污泥浓缩机	625kg,ds/h,4.8KW,进泥含水率 99.2%%%	套	2
8	压榨水箱	V=10m3	套	1
9	压榨水泵	V=15m3,H=200m,15kw，变频启动	套	2
10	隔膜式板框压滤机	干泥处理能力为 6.7t/d，,N=16KW，t=12h，每天工作 4 个批次	套	2
11	接泥斗	与板框机配套	套	2
12	板框机进泥柱塞泵	40-60m3/h,18.5kw,H=120m,，变频启动	套	2
13	冲洗水箱	V=10m3	套	1
14	冲洗水泵	20m3/h,H=400m,37kw	套	2
15	空压机	5.8m3/min，37kw,变频启动,1.0MPa	套	1
16	冷干机	6.7m3/min,3KW	套	1
21	倾斜链板输送机	20m3/h,GBS700-18000,长度 18m，倾角 60 度以下，11kw	套	1
22	污泥干仓系统	干料仓系统单套 50m3,19.5KW	套	1
23	潜水排污泵	Q=50m3/h H=15m P=5.5Kw	套	2
24	立式搅拌器	单池尺寸 5.6x6.15x4.5，叶轮直径 370,r=980r/min,N=7.5kw	套	2
30	池顶冲洗消火栓	DN100/65	套	1
114 事故调节池及除臭装置				
1	成套生物除臭设备	单台处理风量：1.65 万 m3/h，N=22KW	套	2
2	潜污泵（小泵）	Q=50m3/h，H=15m，N=11KW	套	3
3	潜水搅拌机	叶轮直径 620mm，转速 480r/min,推力 1800N，N=5kw	台	8
4	手电两用启闭机	T=4	套	2
5	附壁式方闸门	BXH=0.8mX0.8m,H=7.7m,上开式	套	2

2、化验室设备清单

本项目化验室涉及的设备清单详见下表。

表 3.2-5 化验室主要设备清单

序号	设备名称	单位	数量	序号	设备名称	单位	数量
1	高温炉	套	1	12	生物显微镜	套	1
2	电热恒温干燥箱	套	1	13	离子交换纯水器	套	2
3	电热恒温培养箱	套	1	14	电冰箱	套	1
4	BOD 培养箱	套	1	15	电动离心机	套	1
5	电热恒温水浴锅	套	1	16	真空泵	套	1
6	分光光度计	套	2	17	灭菌器	套	1
7	酸度计	套	2	18	磁力搅拌器	套	2
8	溶解氧测定仪	套	2	19	微型电子计算机	套	1
9	水分测定仪	套	2	20	COD 测定仪	套	1
10	气体分析仪	套	2	21	空调器	套	2
11	物理天平	套	2				

3、主要原辅材料及动力消耗

（1）主要原辅料材料消耗情况

本项目的主要原辅料、能耗情况见下表。

表 3.2-6 本项目的主要原辅材料况表

序号	物质名称	药品形式	年用量	最大存储量	储存位置
1	PAC(10%)	液态	1925.13	60m³	加药间专用储罐内,共设两个 30 方储罐
2	固态 PAM（阳离子）	固态	12.35	1.7t	加药间储药平台(按 15 天用量考虑)
3	固态 PAM（阴离子）	固态	28.84		
4	甲醇	液态	1314	60m³	甲醇专用地埋式储罐
5	成品次氯酸钠（10%）	液态	912.5	15m³	接触池出水明渠的配套用房专用储罐
6	液氧	液态	4818	150m³	液氧站低温液氧储罐内
7	双氧水（27.5%）	液态	496.4	40m³	接触池出水明渠的配套用房专用储罐
8	活性碳	固态	36.5	0.7t	碳源投加间储药平台(按 7 天用量考虑)

（2）主要原辅料简介

项目涉及的原辅料简介如下：

表 3.2-7 项目主要原辅料简介表

序号	名 称	简 介
1.	PAC 聚合氯化铝	液体产品为无色、淡黄色、淡灰色或棕褐色透明或半透明液体，无沉淀。固体产品是白色、淡灰色、淡黄色或棕褐色晶粒或粉末。是一种无机高分子混凝剂。主要通过压缩双层，吸附电中和、吸附架桥、沉淀物网捕等机理作用，使水中细微悬浮粒子和胶体离子脱稳，聚集、絮凝、混凝、沉淀，达到净化处理效果。 聚合氯化铝与其它混凝剂相比，具有以下优点：应用范围广，适应水性广泛。易快速形成大的矾花，沉淀性能好。适宜的 pH 值范围较宽（5~9 间），且处理后水的 pH 值和碱度下降小。水温低时，仍可保持稳定的沉淀效果。碱化度比其它铝盐、铁盐高，对设备侵蚀作用小。
2.	PAM 聚丙烯酰胺	分为胶体和粉剂，根据品种又分为非离子型和阴离子型，胶体产品为无色透明、无毒、无腐蚀。粉剂为白色粒状。两者均能溶于水。不溶于有机溶剂。聚丙烯酰胺（PAM）分子量高达（103~107），水溶性好，可调节分子量并可引入各种离子基团以得到特定的性能，是水溶性高分子中用量最大、用途最广泛的一种。
3	次氯酸钠	白色极不稳定固体，与有机物或还原剂相混易爆炸。水溶液碱性，并缓慢分解，受热受光快速分解，强氧化性。次氯酸钠主要用于漂白、工业废水处理、造纸、纺织、制药、精细化工、卫生消毒等众多领域，水处理中用作净水剂、杀菌剂、消毒剂。
4	甲醇	甲醇（Methanol）又称羟基甲烷、木醇（wood alcohol）或木精（wood spirits），是一种有机化合物，是结构最为简单的饱和一元醇，其化学式为 CH3OH/CH4O。分子量为 32.04，沸点为 64.7℃。甲醇有“木醇”与“木精”之名，源自于曾经其主要的生产方式是自木醋液（为木材干馏或裂解的产物之一）萃取。现代甲醇是直接从一氧化碳，二氧化碳和氢的一个催化作用的工业过程中制造。甲醇很轻、挥发性强、无色、易燃，并有与乙醇（饮用酒）非常相似的气味。但不同于乙醇，甲醇毒性大，不可以饮用。通常用作溶剂、防冻剂、燃料或变性剂乙醇，亦可用于经过酯交换反应生产生物柴油

（3）动力消耗情况

本项目动力消耗情况如下表：

表 3.2-8 动力消耗情况表

序号	名称	单位	消耗量	来源
1.	电	万 kW·h/年	1474	市政电网
2.	新鲜水	t/a	17.6 万	市政管网

3.2.5 公辅设施情况

3.3 工程分析

施工期对环境造成的影响主要来自厂区主体工程施工以及配套管网施工，主要体现在水土流失、植被破坏等；营运期也会产生二次污染物。虽然这些污染物产生强度不大，但从环保角度出发，若不能妥善处理，会对污水处理厂邻近周围环境带来一定影响。

3.2.1 工艺流程及产污环节分析

3.2.1.1 施工期工艺流程及产污分析

1、污水厂工程施工工艺及产污环节分析

本项目属一般的土建工程。其施工至竣工交付使用的基本工艺流程见下图。

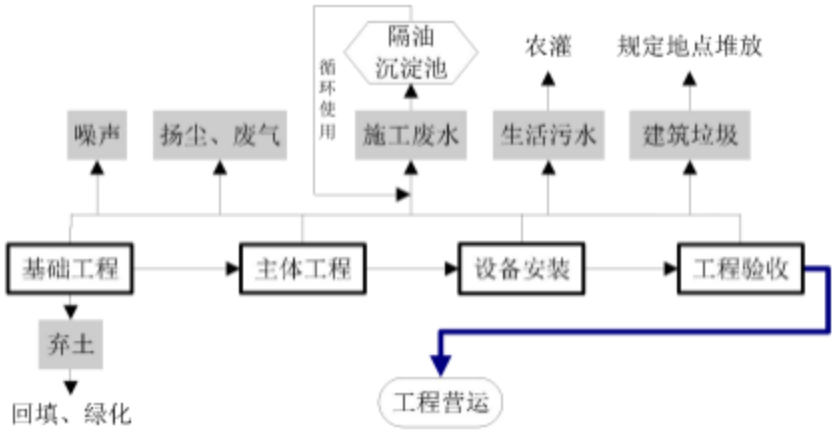


图 3.1-1 本项目施工期流程及产污情况图

（1）基础工程

在基础工程施工阶段（包括挖方、填方、地基处理与基础施工等），产生的污染源主要有打桩机、挖掘机、打夯机、装载机等运行时产生的噪声，同时还有弃土和扬尘。

（2）主体工程

在主体工程施工过程中土石方开挖、回填、混凝土振捣等施工工序将产生噪声；运输过程中产生的扬尘；厂区内管道沟工程中造成的开挖现有道路、产生弃方等环境

问题。

（3）设备安装工程

设备安装工程施工时，主要产生的污染物为吊装设备以及电钻、电锤、切割机等设备产生的噪声，另外，还有少量废弃包装材料等固体废弃物。

（4）装饰工程

在对建筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊等），钻机、电锤、切割机等产生噪声；油漆、喷涂、建筑及装饰材料等产生废气、废弃物料及极少量的洗涤污水。

综上所述，施工期环境污染问题主要是：建筑扬尘、施工弃土、施工期噪声、生活污水和场地冲洗废水。这些污染存在于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工段污染强度不同。

2、管线工程施工工艺流程简述

本项目管线工程不涉及穿越道路、跨越河流等特殊路段施工，根据施工情况分析，整个工程施工可划分为以下几个施工阶段。施工过程中，各个施工阶段组成系统又既相互联系又相互制约，因此在施工过程中应尽量遵循“平行流水、立体交叉”的法则来组织施工，使相关的施工阶段做到衔接紧密、穿插有序。施工工艺流程如下：

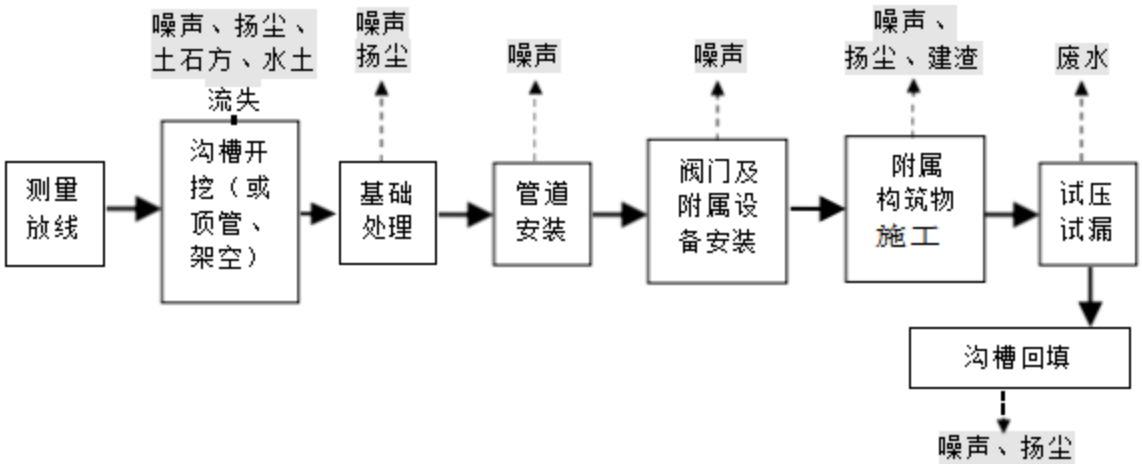


图 3.1-2 管线工程施工流程及产污位置图

沟槽开挖阶段：沟槽采用直槽开挖，挖土采用机械和人工结合的方法施工。直槽开挖深度为 2～3m，机械开槽，槽底预留 20cm，由人工清理槽底，确保槽底原土不受扰动。沟槽开挖的支撑采用钢板桩支撑，采用密搭接组合方式，用柴油打桩机打桩，单层围檩打入法打设。沟槽排水采用坑内明沟排水，在坑底随同挖方一起设置集水井。

并沿坑底的两侧挖排水沟，使水流入集水井内，然后用水泵抽出坑外，施工排水最后进入沉砂池处理。

管道安装阶段：垫层平基验收合格后，达到一定的强度即可安管。排管自下游排向上游。下管采用人工和汽车吊配合。铺管时，将管节平稳吊下，用手拉葫芦吊将管子平移到排管的接口处，用人工安排放置，调整管节的标高和轴线，使管子平顺相接。管道铺设验收合格后，即可进行混凝土管座及接口施工。

试压试漏验阶段：管道试压前 2~3 天，向试压试漏管道内充水。水自管道底端注入。此时打开排气阀排气，当充水到排出的水流中不带气泡，水流连续，即可关闭排气阀门，停止充水。水充满后为使管道内壁及接口材料充分吸水，宜在不大于工作压力条件下充分浸泡后再进行试压，浸泡时间为 24 小时。管道浸泡符合要求后，进行管道水压试验。试压分两步进行，第一步是升压，第二步按强度试验要求进行检查。管道升压时，管道内的气体应排净，升压过程中，当发现弹簧压力计表针摆动，不稳且升压较慢时，应重新排气后再升压。升压时应分级升压，每次升压以 0.2MPa 为宜，每升一级检查后背、支墩、管身及接口，当无异常现象时，再继续升压。水压升到试验压力后，保持恒压 10min，经对接口、管身检查无破损及漏水现象，认为管道试验强度合格。放水至管道运行压力时恒压 24 小时，待 24 小时后压力不下降，再检查接口、管身无破裂漏水等现象时，管道严密性合格。

沟槽回填阶段：管涵工程经监理工程师主体结构隐蔽验收合格后，应及时进行回填。以免晾槽过久造成塌方，挤坏管道或管道接口抹带空鼓开裂；雨季易产生泡槽、漂管或造成回填作业困难。沟槽回填程序为：沟槽内清理→ 回填土处理→管胸腔土分层回填→管顶 50cm 内分层回填→管顶 50cm 以上至沟槽顶分层回填。管线结构验收合格后方可进行回填施工，且回填尽可能与沟槽开挖施工形成流水作业。

3.2.1.2 营运期工艺流程及产污分析

本项目处理工艺简述如下：

一级预处理：来水通过管线进入进水井，无需泵进行提升自流进入粗格栅，经提升泵进入细格栅及旋流沉砂池进一步去除污水中细小悬浮物和粒径较大的砂粒后，进入调节池进行水质均值调节，然后进入臭氧预氧化池进行预氧化，用于初步去除难降解 COD 及色度等污染因子，再进入水解酸化池进行水解酸化，进一步去除难降解有机物，接下来进入改良型 AAO 生化池。

二级生化处理：改良型 AAO 生化池的同步除磷脱氮机制由两部分组成：一是除磷，

污水中的磷在厌氧状态下，释放出聚磷菌，在好氧状况下又将其更多吸收，以剩余污泥的形式排出系统；二是脱氮，缺氧段由于兼氧脱氮菌的作用，利用水中 BOD 作为氢供给体（有机碳源），将来自好氧池混合液中的硝酸盐及亚硝酸盐还原成氮气逸入大气，达到脱氮的目的。生化处理后的废水进入二沉池、V 型滤池进行泥水分离。

深度处理：首先二沉池出水提升至高密度沉淀池，通过投加 PAC 和 PAM 对颗粒态污染物进行絮凝沉淀以进一步去除污水中的悬浮物和总磷；最后出水进入 V 型滤池，以截留悬浮物；考虑到园区进水水质的复杂性，本项目设置臭氧高级氧化池对废水中的难降解有机化合物进一步处理，出水进入下一步消毒处理。

消毒处理：经深度处理后的水进入巴氏计量槽及接触消毒池，经消毒后达标排放至州河。

污泥处理：剩余污泥经贮泥池暂存，项目采用**叠螺机浓缩+板框压滤脱水工艺**处理后输送至污泥暂存间暂存（污泥含水率小于 60%），项目兼顾工业废水及生活污水，**本项目在试运行期间，应将污泥按照危险废物进行管理以及暂存，同时在进行环境保护竣工验收工作前应取具有代表性污泥样品，根据国家《危险废物鉴别标准》（GB5085.3～2007）及相关危废鉴别管理办法对营运期产生的污泥进行危险废物鉴别，如属于危险废物，则应作为危险废物委托有资质的危险废物处置单位进行处置。**若不属于危险废物，根据《污泥处置协议书》，葛洲坝水务（达州）有限公司下属的污水处理厂产生的污泥全部交由达州佳境环保再生资源有限公司处置。

污水处理厂臭气处理：预处理单元（进水井及厂内污水提升泵房、粗格栅、细格栅及旋流沉砂池、水解酸化池、臭氧预接触池、生化处理单元中的厌缺氧区）及污泥处理单元（储泥池及冲洗水池、污泥脱水间、污泥暂存间）产生的臭气（硫化氢、氨）经抽风系统至生物除臭装置处理后有组织达标排放。

本项目具体流程如下。

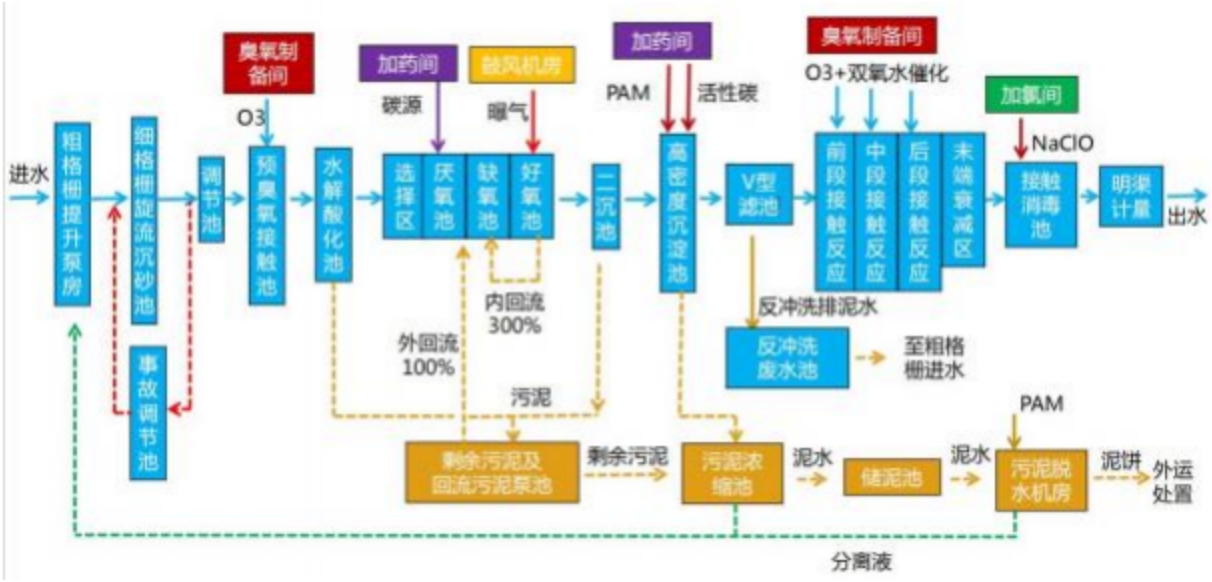


图 3.2-3　本项目项目工艺流程及产污分析图

3.2.3 施工期污染物产生及治理

1、主要污染因素

施工期对环境造成的影响主要来自厂区主体工程施工，主要体现在水土流失、植被破坏等；营运期也会产生二次污染物。虽然这些污染物产生强度不大，但从环保角度出发，若不能妥善处理，会对污水处理厂邻近周围环境带来一定影响。

2、施工期污染物产生、治理措施及排放情况

（1）扬尘

影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆带泥砂量、水泥搬运量、以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等。

治理措施：①干季适当洒水降尘；②及时清除运输车辆泥土和路面尘土；③建材及建碴运输车辆密闭；④弃土设置厂内临时堆放点，并采用条布遮盖，及时清运。

环评要求项目业主和施工单位在施工中应全面落实《建筑施工现场管理标准》、《建筑施工现场环境与卫生标准》等相关要求，全面督查建设工地现场管理存在的问题，确保项目施工期间不会对周围环境产生不利影响。

（2）施工弃土

项目在施工过程中存在施工弃土，需进行专门处理。

处理措施：项目位于达州高新区核心区，属于环保工程范畴，厂区内设置临时堆放点，部分弃土用于厂区内回填和绿化，其余部分按照《城市建筑垃圾管理规定》相关规定，工程弃渣（土）送至当地环卫部门制定的建筑垃圾倾倒场处置，不再另设渣场。对于回用水管网施工，应注意控制施工带，挖方按表层土和其他土分类暂存，并及时

回填。

（3）施工期废水

施工期高峰期现场人员按 100 人计，日排水量取 100L/d·人，则施工人员废水约 10m³/d，以及施工过程中的冲洗废水、混凝土搅拌废水和基础开挖泥浆水。

治理措施：生活污水经现场设置的化粪池处理后，拉运至葛洲坝水处理厂已建工程，处理达标后排入州河；施工过程中冲洗废水、混凝土搅拌废水和基础开挖泥浆水修简易沉淀池，经沉淀处理后循环使用，不排放。

4）施工期噪声

施工用机械设备有：推土机、挖掘机、混凝土搅拌机、混凝土震捣器、渣土的载重汽车等。

治理措施：①除主体连续浇注外，高噪声工种避免夜间施工；②高噪声的施工材料加工点尽量远离厂外敏感点；③对拆模等工序加强管理，避免人为因素造成的施工撞击噪声；④进、离场运输工具限速，禁止鸣笛。

5）施工期生活垃圾

高峰时施工人员及工地管理人员约 50 人。工地生活垃圾按 0.4 kg/人·d 计，产生量为 20 kg/d。

处理措施：日产日清，经当地环卫部门统一收集后处置，不会对当地环境产生影响。

6）施工期生态破坏和水土保持

施工期项目厂区应挖方等过程会造成一定的植被、生态破坏，引起水土流失。项目应编制水土保持方案，在施工期间项目将严格按水保批复要求实施保护工作，将生态破坏和水土流失影响降至最低。

3.2.4 营运期污染物产生及治理

3.2.4.1 营运期废气产生情况

本项目采用双电源设计，厂内另设一台备用柴油发电机。正常运行过程中将会产生臭气，此外厨房将会产生油烟，另外应急状态下还会产生柴油发电机废气。

1、臭气

污水中含有大量的有机物和无机物，这些物质在微生物的降解作用时会产生恶臭，其成分主要是生化分解和反应过程中产生的氨、硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺等混合物，产污位置相对集中。臭气强度分级如下：

表 3.2-8 臭气强度分级表

强度等级	嗅觉判断标准
0	无嗅
1	勉强可以感到轻微臭味（检知阈值浓度）
2	容易感到轻微臭味（认知阈值浓度）
3	明显感到臭味（可嗅出臭味种类）
4	强烈臭味
5	无法忍受的强烈臭味

恶臭物质浓度和臭气强度的关系如下表：

表 3.2-9 恶臭物质浓度和臭气强度的关系表（单位：mg/m3）

臭气强度	氨	硫醇	硫化氢	甲基硫	二甲硫	三甲胺	乙醛
1	0.1	0.0001	0.0005	0.0001	0.0003	0.0001	0.002
2	0.5	0.0007	0.006	0.002	0.003	0.001	0.01
2.5	1.0	0.002	0.02	0.01	0.009	0.005	0.05
3	2	0.004	0.06	0.05	0.03	0.02	0.1
3.5	5	0.01	0.2	0.2	0.1	0.07	0.5
4	10	0.03	0.7	0.8	0.3	0.2	1
5	40	0.2	8	2	3	3	10
臭气特征	刺激臭	刺激臭	臭蛋味	刺激臭	刺激臭	臭鱼味	刺激臭

根据本项目污水处理工艺，恶臭的位置主要为粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、厌氧池、缺氧池、水解酸化池、污泥浓缩池、脱水机房等。按照现有检测手段，主要考虑 H_2S、NH_3 为代表的恶臭气体对环境空气的影响。因此，各产污单元臭气浓度产排情况分析如下：

（1）污水预处理区、污泥处理区的恶臭气体

本环评将类比已设置恶臭治理系统的污水处理厂的恶臭产生速率数据。类比的污水处理厂为上海龙华污水处理厂，该厂选取初沉池+A/O 工艺+二沉池+BAF 曝气生物滤池作为污水的主要工艺，已于 2010 年 7 月完成环保竣工验收，验收时的处理能力为 9.5 万 m^3/d，接纳的废水主要为生活污水。一般来说，由于工业污水可生化性低于生活污水，因此，大多数工业园区污水厂的恶臭污染较同规模的生活污水厂要小，本环评类比该污水处理厂的恶臭产生源，虽然有些偏大，但从分析恶臭源对周边环境影响的最不利情况出发，该类比数据仍具有参考意义。该污水厂对格栅渠、进水泵房、曝气沉沙池、初沉池、污泥回流泵房、初沉池配水井的臭气以及污泥泵房、污泥浓缩池、污泥暂存间的臭气分别进行了收集，并送各自的除臭装置进行处理。龙华污水处理厂除臭装置进口处臭气监测数据详见表 3.2-10。

表 3.2-10 龙华污水处理厂除臭装置进口处臭气监测数据

臭气来源		污水预处理区（格栅渠、进水泵房、旋流沉沙池、污泥回流泵房、配水井）	污泥处理区（污泥泵房、污泥浓缩池、污泥暂存间）
监测位置		除臭装置进口	除臭装置进口
臭气浓度（无量纲）	范围	1741~3090	3090~4120
	均值	2536	3348
NH_3 产生浓度（mg/m^3）	范围	1.05~4.69	0.669~3.61
	均值	2.73	2.22
NH_3 产生速率（kg/h）	范围	0.00491~0.025	0.00669~0.0361
	均值	0.0137	0.0223
H_2S 产生浓度（mg/m^3）	范围	6.26~65.7	2.53~18.4
	均值	38.2	7.96
H_2S 产生速率（kg/h）	范围	0.0301~0.315	0.000444~0.184
	均值	0.177	0.0747

本污水处理厂的设计处理规模为 5 万 m^3/d，规模约为龙华污水处理厂的 53.8%；且本项目为工业污水处理厂，其可生化性低于生活污水，故其恶臭污染较同规模的生活污水厂要更小。为此，本项目预处理、污泥处置区 NH_3、H_2S 产生源强将类比龙华污水处理厂，取其均值的 55%。经估算，项目建成后，

污水预处理区的 NH_3 产生速率为 0.007535kg/h、H_2S 产生速率为 0.009735kg/h，污泥处理区的 NH_3 产生速率为 0.0123kg/h、H_2S 产生速率为 0.0411kg/h。

（2）针对生化处理区的恶臭气体

本项目生化处理工艺为水解酸化+改良型 A/A/O 生化。在不采取收集措施的情况下，根据《污水泵站的恶臭评价与对策》及《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》等相关资料，厌缺氧区的 H_2S 无组织单位排放强度为 $0.00026mg/s.m^2$、NH_3-N 的排放系数为 $0.000087mg/s.m^2$，好氧区的 H_2S 无组织单位排放强度为 $5.9E^{-05}mg/s.m^2$、NH_3-N 为 $2.0E^{-05}mg/s.m^2$。

根据上述参数，本项目建成后，厌缺氧区的面积约为 $2473.4m^2$，好氧区的面积约为 $3127.8m^2$，则厌缺氧区的 H_2S 产生速率为 0.00232kg/h、NH_3 产生速率为 0.000775kg/h，好氧区的 H_2S 产生速率为 0.000664kg/h、NH_3 产生速率为 0.000225kg/h。

项目恶臭气体无组织排放情况见表 3.2-15。

表 3.2-15 项目恶臭气体排放情况

装置区	污染物	产生情况（kg/h）	治理措施	有组织排放情况	无组织排放情况（kg/h）
污水预处理区（预臭氧接触池、格栅渠及提升泵房、旋流沉砂池、调节池等）	NH_3	0.007535	污水预处理区、污泥处置区、生化厌缺氧区设置恶臭加盖收集系统或抽风收集系统，臭气经收集后送生物除臭系统除臭，净化气经 15m 高排气筒排放。恶臭收集率达 95%以上，生物除臭系统对恶臭气筒的去除率达 90%以上。	废气量：33000m³/h NH_3：0.00196kg/h，0.059mg/m³ H_2S：0.00505kg/h，0.153mg/m³	0.000377
	H_2S	0.009735			0.000487
生化处理区（水解酸化池、改良 A/A/O 池等）	NH_3	0.001			0.000264
	H_2S	0.00298			0.000780
污泥处理区（贮泥池、污泥脱水间、污泥暂存间）	NH_3	0.0123			0.000615
	H_2S	0.0411			0.002055

恶臭治理措施：针对以上恶臭产生源，设置恶臭加盖或密封装置（粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、厌氧池、缺氧池、水解酸化池、污泥浓缩池、脱水机房等设置加盖或密封装置），并配以恶臭抽风收集系统，配备了 1 生物除臭系统，除臭设施的设计处理能力为 $Q=33000m^3/h$，经生物除臭器处理后的废气集中到 15m 高的废气排气筒排放。其他恶臭防治措施包括：

①合理进行总平面布局，在总图布置中充分考虑把易产生恶臭的污泥处理构筑物布置在远离办公生活区；

②加强项目区及厂界绿化，厂区四周需设置绿化隔离带，绿化植物的选择也应考虑抗污力强，净化空气好的植物，降低或减轻恶臭味在空气中的浓度而达到防护的目的。

③定期喷洒生物除臭剂，外购的除臭剂采用清水稀释，稀释倍数 100 倍，用量为 $0.5kg/m^2$，每天喷水 1～2 次。可显著降低污水中 COD 和氨氮的含量，增强污水的净化速度和能力，从而有效去除 H_2S、NH_3。

④污水处理厂运行过程中要加强管理：污泥及时脱水并清运，不在项目区堆存；定时清洗污泥浓缩脱水机；避免一切固体废弃物在厂区内长时间堆放。

⑤污泥运输车辆密闭，避开高峰期运输，尽量减少臭气对运输路线附近大气环境的影响。

⑥厂外厂外污水提升泵站采用全密闭站房，周边种植绿植。

⑦粗格栅、污水提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、调节池、预臭氧接触池、水解酸化池、生化池厌缺氧区及污泥储池、污泥脱水机房、污泥调理池、污泥料仓等

污泥储存和处置单元建构筑物边界为起点，外延 100m 的范围划定为卫生防护距离。

根据勘察测绘确定，项目划定的 100m卫生防护距离范围内无居民，环评要求：项目卫生防护距离范围内禁止建设居民住宅、医院、学校等环境敏感点，不得引进医药、食品加工等对外环境要求较高的企业及公共场所。

同时，环评要求污水处理厂管理方应确保通风除臭装置正常运行；并在厂界周边设置绿化带，以高大乔木和灌木相结合，绿化带宽度不应小于 5m，控制恶臭气体散逸；减少厂内污泥暂存量，污泥运输车辆密闭，合理设计运输路线，沿途不经过主要场镇居民区，同时要求避开运输高峰期，尽量减少臭气对运输线路附近大气环境的影响。

2、厨房油烟产生情况及处理措施

本项目配套建有职工餐厅，营运期食堂就餐人数按 25 人计，人均食用油用量按 3.5kg/百人·天计，则食堂食用油总用量为 0.875kg/d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2%～4%，平均为 2.5%。因此，本项目油烟产生总量约为 0.022kg/d，合计约 8.03kg/a。

本项目厨房油烟净化器排风量按 5000m³/h 计，每天加工 4 个小时，则油烟废气产生浓度 1.1mg/m³。

治理措施：建设单位拟对食堂油烟采用油烟净化装置净化，油烟净化器的处理效率在 80%以上，其油烟排放浓度可降低至 0.22mg/m³， 排放量为 1.61kg/a；再经专用油烟管道从食堂楼顶高出楼顶 2m 的排气筒排放，食堂油烟经处理后油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“最高允许排放浓度为 2.0mg/m³”的规定。

3、柴油发电机废气

本项目厂区备用一台 500KW 的柴油发电机，正常工况下，无柴油发电机废气，当两路电源都断电的情况下，于 30S 内启动为厂区重要负荷供电，每次停电按 2h 计算，停电频率按平均一季度一次计算。

根据设备工况，每小时油耗约 140L，则合约 115kg/h，本项目使用的为合格的轻质柴油成品，采用柴油机设备自带的消烟除尘设施处理后引至屋顶排放，排气筒内径 0.1m，排放烟气温度为 100℃。根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8≈20Nm³；根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数，柴油机的烟气量可按 12m³/kg 柴油计，根据类比资料及本项目

实际特点，烟气量按 13m³/kg 计。NO_x、SO_2 的排放情况按照原国家环保总局《关于排污费征收核定有关工作的通知》（环发〔2003〕64 号）中有关排放污染物物料衡算的规定，烟尘的排放参考《固定污染物监测质量保证与质量控制技术规划》（HJ/T373-2007）中 5.3.5 提出的方法计算。预测方法如下：

①NO_x 的产生量

$G_{NOx}=1.63\cdot B\cdot(N\cdot\beta+0.000938)$

式中：G_{NOx}——氮氧化物排放量，kg；

B——消耗的燃油量，kg；

N——燃料中的含氮量，轻质柴油取 0.02%；

β——燃料中氮的转化率，轻质柴油取 40%。

②SO_2 的产生量

$G_{SO2}=2\cdot B\cdot S\cdot(1-\eta)$

式中：G_{SO2}——二氧化硫排放量，kg；

B——消耗的燃油量，kg；

S——燃料中的全硫份含量，轻质柴油取 0.1%；

η——脱硫装置的二氧化硫去除率，本项目无脱硫装置，取 0。

③烟尘的产生量

烟尘排放速率（kg/h）=油消耗量率（t/h）×烟尘排放系数（kg/t）×（1-除尘效率）

式中：烟尘排放系数——优质轻质柴油，取 0.56；

除尘效率——柴油机烟尘处理效率，本次取 80%。

通过上述计算公式，预测主要污染物排放情况见表 3.2-16。

表 3.2-16 柴油机、发电机组废气污染物排放情况

污染源	平均油耗 kg/h	烟气量 m³/h	污染物名称	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）
柴油发电机	115	1495	NOx	0.19	127.64
			SO_2	0.23	153.85
			颗粒物	0.013	8.7

3.2.4.2营运期废水排放及治理措施

1、废水产生及治理措施

本项目建成营运后，排放的废水包括服务范围内的工业废水和生活污水、厂内设备生产废水、办公生活污水、化验室废水等、反冲洗水、少量地坪冲洗水及设备冲洗水，此外，还有厂区初期雨水。

（1）生活污水：项目新增劳动定员 25 人，按照平均每人用水量 150L/d 考虑，排污系数取 0.85，则厂区生活污水约 3.2m^3/d。其主要污染物为 COD、BOD_5、SS，产生浓度平均值取：COD 300mg/L、氨氮 35mg/L。

（2）反冲洗废水：本项目 V 型滤池会定期进行反冲洗，反冲洗废水量约 260m^3/d，其主要污染物为 COD、BOD_5、SS。

（3）冲洗废水：项目运营期间还会产生少量地坪冲洗废水、设备反冲洗废水约 2m^3/d。

（4）生物除臭系统定期淘汰的废弃滤液：生物除臭系统会定期产生含有活性菌种的废弃滤液，经相关调查，一般情况下生物滤池的滤液更换频率为每月 1~2 次，每次废液产量约为 0.5~1m^3，根据本项目实际情况，项目生物除臭系统滤液产生量为 0.1m^3/d。

（5）初期雨水：项目厂区总占地面积 40554m^2，初期雨水主要为厂区路面等产生，据统计面积为 4800m^2，初期雨水量按照如下公示计算：

$V=q\times\psi\times F\times t\times 60\div 1000$

式中：V-初期雨水最大量，m^3；

t-降雨历时，min；

ψ-径流系数，取 0.85；

F-汇水面积，hm^2，按 4800m^2计，即 0.48hm^2。

q-设计暴雨强度，L/（s·hm^2）。

设计暴雨强度公式如下：

$$q=\frac{928.799\ (1+0.818Lgp)}{(t+5.788)^{0.565}}$$

式中：

q-设计暴雨强度，L/（s·hm^2）；

p-设计暴雨重现期（年）：本次取值为 2 年；

t-降雨历时（min）：取 15min。

经计算，本项目 15min 初期雨水产生量约为 156.42m^3/次。

（6）化验室废水：化验中心废水主要来自污水化验和化验结束后的器皿清洗。因化学实验后的器皿将会有一定的残留物，按照实验要求化学实验后的器皿全部进行清洗，清洗废水通过管道排入项目污水处理厂处理。

治理措施：上述废水中反冲洗水返回调节池，其余废水均汇入项目污水处理厂处理，处理达标后排放。

2、污染物排放及削减负荷

综上所述，本期工程污水设计处理及排放量为 5 万 m^3/d，尾水最终进入州河。因此，本项目主要污染物产、排及污染削减负荷情况见下表。

表 3.2-16 项目建设前后污染物削减情况表

时段		进入地表水体的污染物						
		污水量	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	SS	TN	TP
处理前	原水浓度（mg/L）	5 万 m^3/d	300	130	30	160	40	4
	排放量（t/a）		5475	2372.5	547.5	2920	730	73
处理后	排放浓度（mg/L）	5 万 m^3/d	50	10	5	10	15	0.5
	排放量（t/a）		912.5	182.5	91.25	182.5	273.75	9.125
污染物削减量（t/a）		/	4562.5	2190	456.25	2737.5	456.25	63.875
污染物削减率（%）		/	83.3%	92.3%	83.3%	93.75%	62.5%	87.5%

项目建成后，收纳范围内污水可经收集处理后排放，进入区域地表水体的各水污染物排放量将大大削减，因此本项目的建设具有明显的环境正效益。

同时，为加强对州河流域水污染物排放的监督管理，减少污染物排放，要求州河保护达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目配套建设出水在线监测系统，用于出水水量、水温、pH、COD、氨氮、TP、TN、SS 在线监控，便于实时了解污水厂出水水质基本情况，为提高应对非正常工况的能力支撑和保障；减缓区域排水对周围地表水环境造成的不利影响。

3、厂区排口废水排放信息汇总

（1）废水类别、污染物及污染治理措施信息

项目废水类别、污染物及污染治理设施、废水污染物排放情况汇总见下表。

表 3.2-17 本项目废水类别、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	综合废水	COD、氨氮、TN、TP 等	州河	连续	/	收集、预处理→A^2O 生化池→二沉池→高密沉淀池→V 型滤池→高级接触氧化→接触消毒	预接触氧化池、水解酸化池、改良型 A^2O 生化池高密沉淀臭氧高级氧化接触池、接触消毒	/	☑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口

（2）废水直接排放口基本情况

项目废水直接排放口基本情况详见下表。

表 3.2-18 本项目废水直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	受纳水体信息		汇入受纳自然水体地理位置	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	/	107°25′4.37″	31°6′7.67″	5	州河	连续	/	州河	Ⅲ类	107°25′4.37″	31°6′7.67″

（3）废水污染物排放信息

项目废水污染物排放信息详见下表。

表 3.3-20 本项目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（t/d）	年排放量（t/a）
1	/	COD	≤50	2.5	912.5
2		氨氮	≤5	0.25	91.25
3		TP	≤0.5	0.025	9.125

3.2.4.3营运期地下水污染防治措施

通过地下水环境影响识别，项目在运营过程中可能发生泄漏污染地下水的工程构筑物主要为各生产系统工业污水处理厂的各池体、污泥贮存间及地下管线等工程构筑物防渗层因老化、腐蚀、破损等因素的影响。

1、预测情景设置及源强计算

（1）预测情景设置

1）正常工况

在正常工况条件下，本项目各池体、污泥脱水间、加药间、地下管线等可能对地下水环境造成影响的工程构筑物均按要求进行防渗，在正常工况条件下对地下水环境的影响较小。

2）b.非正常工况

在非正常工况条件下，厂区可能会造成地下水污染的工程构筑物地面或池体防渗层因老化、腐蚀、破损等因素的影响，防渗层不能满足地下水防渗要求，污染物进入下伏含水层中影响评价区内地下水水质，威胁下游地下饮用水水质安全。根据项目地下水环境影响识别，本项目在生产过程中应重点关注各污水处理厂各池体、污泥脱水间及地下管线。本次地下水环境影响评价预测选取易发生地下水污染且污染具有隐蔽性的构筑物进行预测，选取污染物浓度最高的调节池进行预测。本项目在运营期非正常工况下地下水污染预测情景设置见表 3.3-21。

表 3.3-21 本项目污水处理站各池体规模

地下水污染预测构筑物	构筑物规模	主要地下水污染物
调节池	L×B×H=36.1×18.5×5.7m(有效水深 5.2m)	pH、COD、BOD_5、氨氮、总磷、硫化物、苯胺、AOX 等

2）源强计算

本项目污水处理厂池体防渗层由于老化、腐蚀等原因出现破裂后，会导致污水处

理系统二沉池中污染物持续泄露进入地下水系统中，并且下渗进入含水层，对其造成影响。本项目按照污染物最大浓度池体考虑即预测二沉池在非正常工况条件下发生泄漏。假设非正常工况条件下调节池底部防渗层 1%发生破裂，池水进入地下属于有压渗透，根据达西公式计算源强，计算公式见下式。非正常工况条件下假设泄露 90d 后通过下游监测井发现，计算结果见表 3.3-22。

$$Q = K_a \frac{H + D}{D} A_{裂缝}$$

式中：Q—渗入到地下的污水量，m^3/d；

K_a—地面垂向渗透系数，m/d，本次取值 0.00014cm/s；

H—池内水深，m，本次取值 5.2m；

D—地下水埋深，m，本次取场地勘察监测值平均水位 2.66m；

$A_{裂缝}$—污水池底裂缝总面积，m^2。

表 3.3-22 非正常工况条件下污染源强的计算

地下水污染预测构筑物	构筑物规模	泄漏量 m^3/d
调节池	L×B×H=36.1×18.5×5.7m(有效水深 5.2m)	2.39

表 3.3-23 非正常工况条件下污染源泄漏量

构筑物	泄漏量 m^3/d	污染物浓度 mg/L					
		COD_{Mn}	氨氮	总磷	苯胺	硫化物	AOX
调节池	2.39	75	30	4	1.0	0.5	12

注：COD_{Mn}取值为 COD_{cr}的 1/4

2、 地下水环境污染防治

按照《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，地下水环境保护措施与对策应遵循"源头控制、分区防控、污染监测、应急响应"的基本要求，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

（1）主动控制，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

（2）被动控制，即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理；

（3）以重点装置区为主，一般污水处理池体为主；其他区为主。

（4）实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先

进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

5. 坚持“可视化”原则，输送含有污染物的管道尽可能地上敷设，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

3、 污染防治对策

由于地表以下地层复杂，地下水流动极其缓慢，因此，地下水污染具有过程缓慢、不易发现和难以治理的特点。地下水一旦受到污染，即使彻底消除其污染源，也得十几年，甚至几十年才能使水质复原。从源头防止污染物进入地下含水层是我国地下水污染防治的关键。

（1）源头控制措施

地下水的污染是不可逆的，因此，做好地下水污染的源头控制对地下水环境保护有重要作用。

项目在生产过程中可能对地下水环境造成影响的污染源主要为各污水处理池体排污管线泄漏。因此，在生产过程中应加强管理杜绝此现象的发生。针对本项目工程特点，提出以下源头控制措施。

1）生产运行开始前进行试运行，检查设备、管线、污水储存及处理构筑物的是否存在“跑冒滴漏”现象；

2） 生产运行前相应部门应该制定详细的开工方案，确保装置在开工和正常生产过程中运行平稳，避免“跑冒滴漏”的现象发生；

3）在生产操作过程中，争取做到日常操作双人确认，关键操作两级确认，杜绝由于工艺操作失误造成“跑冒滴漏”；

4）相关部门应加强日常巡检工作，及时发现“跑冒滴漏”，尤其是对易泄露部位和重点设备要实施特保特护，避免“跑冒滴漏”出现、扩大；

5）相关部门对设备设施检查、维护，要制定严格的检修标准、周期和考核标准，落实责任人，检查、维修人员要按照相关标准认真执行，定检后要验收，并做好记录；

6） 加强设备防腐蚀管理，明确装置重点部位及监测方案，及时消除因设备腐蚀导致的“跑冒滴漏”；

7） 建设项目发生大量泄漏导致生产装置局部或大范围停工的，参照危险化学品不可控级“跑冒滴漏”进行处理；

8）建设项目严重和不可控”跑冒滴漏“应急管理应结合自身实际情况，制定泄漏应急预案，尽量减少物质泄漏导致装置大面积停工，防止在生产装置调整过程中发生次

生事故。

（2）分区防控措施

本项目防渗涉及要求参考《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141）、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934）等相关规范对本项目生产区域地下水防渗提出相关要求，本项目分区防渗具体情况见地下水环境影响分析小节。

3.2.4.4 营运期噪声排放及治理措施

本项目区域噪声源主要来源于各类水泵、鼓风机、污泥脱水机等，噪声源强80~95dB（A）之间。

项目各类噪声源源强、拟采取的治理措施及治理后的声级值如下：

表 3.3-27 项目噪声源产生、治理措施及处置效果

序号	产生源	位置	产噪强度（dB（A））	治理措施	治理后声级值 dB（A）
1.	鼓风机	地面	80～95	选择低噪声机型、进出口设置消声器、房间墙面采用多孔吸声材料、吊顶采用吸声吊顶	≤60
2.	污泥脱水机	地面	80~85	隔声、减振	≤60
3.	污水泵	地下	75~80	采用潜污泵	≤60
4.	反冲洗泵	地下	75~80	隔声、减振	≤60
5.	提升泵	地下	80~85	采用潜污泵	≤60
6.	其他机泵	地面	65~70	优选设备、隔声、衰减	≤60
7.	生物除臭间风机	地面	80~95	选择低噪声机型	≤60
二、污水提升泵站区域					
8.	污水泵	地下	75~80	采用潜污泵	≤60

3.2.4.5营运期固废排放及治理措施

1、固体废物产生及治理措施

V 型滤池采用无机滤料，填料高度 1.8m，填料体积 1350m³，滤料设计寿命>10 年，根据使用情况更换，由厂家更换后直接回收。

（1）栅渣及沉砂

本项目废水量为 5 万 m^3/d，通过类比同类污水处理厂，经格栅分离出来的滤渣量，栅渣产生量为 $0.03m^3/1000m^3$，含水率 80%，容重 $960kg/m^3$。本项目预计产生栅渣 1.44t/d（525.6t/a）。

项目旋流沉砂池运作过程中将分离出一定量的沉砂，沉砂的主要成分为大的无机

颗粒，主要为泥砂、石子等。本项目废水量为 5 万 m^3/d，根据《室外排水设计规范》（GB50101-2005）6.4.5 节“每立方污水沉砂量 0.03L ”，沉砂容重 1.5t/m^3， 含水率 80%。按此计算，则本项目预计产生沉砂量约为 2.25t/d（821.25t/a）。

本项目设置撇渣清洗压榨机、砂水分离机，产生的栅渣及砂粒经统一收集、脱水等预处理后外运至送至当地生活垃圾处理场处置。

（2）污泥

废水进入生物处理池进行生化处理与深度处理（包括 V 型滤池）阶段，将会产生一定量的污泥，一般由物理污泥、生化污泥和化学污泥三部分组成。污泥产生量根据污水处理厂所采用的处理工艺和进出水水质的不同而有所差异，本项目污水处理规模为 5 万 m^3/d 规模，项目生化段污泥量为 2.6tDS/d（干物质），含水率 98.5~99.7%，经浓缩、脱水后污泥含水率 60%，9.75t/d。项目污泥脱水采用叠螺机+板框压滤机，脱水后的污泥含水率小于 60%，污泥量为 3558.75t/a。进入污泥暂存间密闭暂存，定期由密封翻斗车外运处理。

按照《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函[2010]129 号）及相关规范要求：专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别。

本环评提出：先进行污泥性质鉴定，根据鉴定结果，若为一般废物，送达州佳境环保再生资源有限公司处置。若为危险废物，送相应资质的单位处置，在鉴定完成前，按照危险废物进行管理及处置。

（3）生活垃圾

厂区员工将产生少量生活垃圾，全厂劳动定员 25 人，生活垃圾产生量为 15.75t/a，设置垃圾袋、桶统一收集后，由市政环卫部门统一清运。

（4）废活性炭

为了进一步去除水中难降解有机物，本项目高密沉淀池中加入活性炭，根据设计单位提供的资料，本项目活性炭用量为 36.5t，杂质及吸水按 50%计算，则废活性炭约为 73.0t。

本环评提出：本项目废活性炭与污泥一起进行性质鉴定，根据鉴定结果，若为一般废物，送达州佳境环保再生资源有限公司处置。若为危险废物，送相应资质的单位

处置，在鉴定完成前，按照危险废物进行管理及处置。

（5）生物除臭系统更换填料

项目生物除臭站填料长期使用后，需要定期清理，清理周期约 3~4 年，由厂家回收处置。

（6）化验室固废

废水实验分析及在线监测产生的固体废物包括废化学样品、分析废液及废化学试剂瓶。其中，废液、废样品为危险废物，由专用收集桶收集并送危废暂存间暂存，定期交由资质的单位处置。

（7）机修车间固废

机修车间产生的含矿物油废物，包括含油棉纱及手套，属于危险废物，应严格按照国家危险固废管理办法进行分类收集、暂存，交由有资质单位处置。

（8）废矿物油（废润滑油）

项目在设备更换废油、设备维修过程中会产生废机油。

（9）废包装材料

废包装材料主要来源于药剂拆包带或废纸盒，应外售综合利用。

项目固废产生及处理情况如下：

表 3.2-28 项目固废产生、排放情况及处置措施

排放源	固废名称	产生情况		厂内处置措施	处置情况		危废类别	出厂去向
		产生量 t/a	含水率		预处理后 t/a	含水率		
格栅	栅渣	525.6	80%	压榨打包	394.2	60%	一般废物	送至当地生活垃圾处理场处置
旋流沉砂池	砂粒	821.25	80%	砂水分离	615.9	60%	一般废物	
污泥浓缩工段	剩余污泥	31633.3	97%	脱水，污泥暂存间暂存	3558.75	60%	待鉴定	根据鉴定结果送相应资质的单位处置
废活性炭	高密沉淀池	73.0	50%	暂存	73.0	50%	待鉴定	
生物除臭站	更换填料	少量	/	/	少量	/	一般废物	由厂家回收、处置
化验室、在线监测	废液、废样品、废化学试剂瓶	2	/	合理暂存	2	/	危险废物	由有危险废物收集处理资质单位处理
机修车间	含矿物	1	/	合理暂存	1	/	危险	

	油废物						废物	
原料拆包	废包装材料	1	/	合理暂存	1	/	一般废物	外售综合利用
厂区员工生活	生活垃圾	15.75	/	垃圾桶暂存	15.75	/	/	生活垃圾

根据相关要求，危险废物暂存间的设置情况和厂内暂存要求如下：

a 项目废暂存间需进行四防措施（防风、防晒、防雨和防渗），并设置明显警示标志；地面应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求对危险废物临时贮存场所进行建设，地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，确保防渗系数≤10^{-10}cm/s。

b 危废暂存场所需按照危险废物的类别划分储存区域，各类型危废应分类、分区单独储存。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

c 各类危险废物应使用符合国家标准的容器盛装。盛装危险废物的容器必须具有耐腐蚀、耐压/密封和不与所贮存的废物发生反应等特性，贮存容器应保证完好无损并且具有明显标志。

d 须做好危险废物情况的记录，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。

e 必须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，应及时采取措施清理更换。

在严格按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求进行建设，做好防渗处理，确保危险废物暂存间的基础防渗满足如下要求：防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-10}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。厂区固废暂存对环境的影响可控。

③ 危险废物去向

建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》和《危险废物转移管理办法》和“五联单”方式对其进行暂存和转移管理，并交与有处理资质和能力的单位进行处理，将管理联单和危废处理协议送当地生态环境局备案；不得随意倾倒。

3.2.4.6 营运期污染物产生及排放情况汇总

本项目建成后，主要污染物产生量、排放量及环保措施削减量统计见下表。

表 3.2-29 项目污染物排放总量统计

类别	污染物	单位	产生量	削减量	排放量

类别	污染物	单位	产生量	削减量	排放量
废水	废水量	万 t/a	5	/	5
	COD	t/a	5475	4562.5	912.5
	NH_3-N	t/a	547.5	456.25	91.25
	TP	t/a	73	63.875	9.125
废气（有组织+无组织）	H_2S	t/a	0.137	0.115	0.022
	NH_3	t/a	0.38	0.355	0.0242
固废	格栅	t/a	525.6	131.4	合理处置
	旋流沉砂池	t/a	821.25	205.4	
	污泥浓缩工段	t/a	31633.3	28074.6	
	废活性炭	t/a	73.0	0	
	生物除臭站	t/a	少量	0	
	化验室、在线监测	t/a	2	0	
	机修车间	t/a	1	0	
	原料拆包	t/a	1	0	
	厂区员工生活	t/a	15.75	0	

3.2.5项目建设必要性

1、是落实达州市相关规划要求的任务

根据规划，排水体制采取雨、污分流制。严禁未经处理达标的污水排入州河，污水处理厂的建设是落实达州市总体规划的重要环节，项目的实施，将极大地削减废水中污染物总量，使园区的废水经处理后得以达标排放。从环保角度确保园区企业正常生产，同时可改善地区环境质量，有效促进实现该区域的污水排放和处理量平衡。

根据达州市环保局的环评批复，城市第二污水处理厂主要针对城市生活污水，不能收集及处理工业废水，而园区污水处理厂原址扩建受限， 目前，高新区用地规划处于修订过程中，污水处理厂用地仍未落实。随着高新区的南国印染等现有企业产能扩大，唯特高、蜂巢能源、四川华升麻业等高新区重点项目建成投产及相关产业的上下级配套企业的入驻，工业污水量的持续增加，现有工业污水处理厂即葛洲坝（达州）有限公司污水处理厂已经超负荷运行，因此另行择址修建一座工业污水处理厂是非常必要的。

2、是完善高新区工业园区污水处理基础设施建设的必要条件

作为工业园区配套的基础设施，工业污水处理设施的建设也必须同步或提前进行。但现有园区污水处理厂，处理规模 1 万 m^3/d，工艺设计为处理磷硫化工废水及部分生活污水，该厂最高日（2022 年 7 月 27 日）污水排放量为 1.3 万 m^3/d， 目前已超负荷运行。园区新增工业污水主要为纺织印染、苎麻脱胶等难降解的有机废水，因此现有园

区污水处理厂的处理工艺及规模均不能满足园区需求。完善园区的工业污水处理设施是支撑工业园发展的关键，是完善高新区工业园区污水处理基础设施建设的必要条件，对优化投资、发展环境、促进经济的可持续发展具有十分重要的作用。

3、是减少高新区南部片区污水收集成本的需求

由于历史条件限制原因，现有园区污水处理厂只能就近排污企业修建，但现状用地条件难以实现在园区要求期限内完成原址扩建，且其选址对于高新区向南发展考虑不足，南部片区污水只能加压反向流入现状工业污水处理厂。因此从远期统筹考虑角度出发，为减少高新区南部片区污水收集和处理成本，非常有必要根据高新区“北高南低、中间高东西两侧低”的地势特点，在州河和铜钵河下游的交汇、地势最低处，另行择址修建工业污水处理厂。

4、是保护州河水质的必要

环境保护是城市发展必不可少的组成部分，随着城镇社会经济的快速发展，环境保护的地位和作用也将日趋重要，水环境保护是城镇环境保护的重要组成部分。规划区段内水环境保护要求，应达到Ⅱ类地表水水质保护标准，以保护州河为重点，严禁向州河倾倒垃圾，以及破坏水质的各种建设。水资源的开发利用，既要满足社会经济发展的要求，又要充分考虑水环境的承受能力，同时对水资源进行切实可行有效的保护，使水资源得以持续利用，支持社会经济的可持续发展。这就要求我们必须首先对污水进行综合处理，进而实现综合治理，改善我们的水环境和生活环境，并使水资源可持续利用，以满足经济可持续发展的要求。

3.2.6 选址合理性分析

3.2.6.1 污水厂选址合理性分析

本项目位于达州高新区斌郎街道龙坪村毛石坝，本项目不涉及占用基本农田，项目场地四周没有地震断裂带，无不良地质情况。现状地形为丘陵，南北高差较大，北侧主要临山，地势较陡，南侧为州河滩地，地势较低，场地平整，地基稳定性较好。场地地下无天然气、自来水等城市主干管道，上空没有架空高压输电线、高压电缆等，具有较好的建设条件。根据本项目地勘报告，本项目场地标高高于铜钵河 100 年一遇水位标高，项目厂区不会受到洪水威胁。

根据达州市国土空间规划委员会办公室 2023 年 6 月 15 日出具的《达州市国土空间规划委员会第十三次常务会会议纪要》（第 46 期）内容：会议原则同意《达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目规划设计方案》（会议纪要见附件）。根据达

州市自然资源和规划局出具的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第511700202300009号），明确项目用地符合国土空间用途管制要求，本项目选址符合国土空间规划要求。

从远距离外环境关系看，项目北距达州市主城区约 10km；西南侧距金垭镇约 2.0km，距达川区金垭镇中心学校项目西南面约 2.2km；东南距石板街道约 5.5km；北距河市机场约 2km，距河市镇约 3.0km；南距达州金垭机场约 4.5km。项目评价区域无自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态敏感区域分布。

从近距离范围看，本项目周边主要分布有散居住户，距离本项目最近的居民为北侧厂界约 80m散居住户以及东侧厂界约 80m散居住户，西侧住户距离本项目最近距离约 150m，南侧住户距离本项目最近距离约 100m，项目厂界周边 500m范围内无工业企业。距离本项目污水提升泵站最近的居民为北侧约 70m处居民；项目管网沿线有少量散居居民分布，其中包括：截污干管北侧 10m处三品山社区居民，截污干管北侧 10m龙坪村居民，尾水排放管网北侧 10m龙坪村居民。

本项目划定 100m 的卫生防护距离，该范围内无敏感保护目标分布。**本环评要求：项目卫生防护距离内不得规划集中居住区、学校、医院等环境敏感保护目标，也不得引入食品、医药等企业。**

本项目尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A 标后排入州河，本项目排污口汇入州河下游涉及达州市达川区申家乡州河覃家坝集中式饮用水水源地保护区，排口下游 11.5km 为申家乡覃家坝集中式饮用水水源地取水口，下游 18.0km 为渡市镇集中式饮用水水源地取水口。根据地表水环境影响预测，本项目事故状态下不会改变下游水源保护区水体功能，不会对其造成污染。

综上所述，本项目选址符合当地发展规划要求，与周边环境敏感点相容。

3.2.6.2 排污口设置合理性分析

本项目排污口位于达州高新区斌郎街道龙坪村毛石坝坝州河右岸（项目尾水就近排入州河，本项目建成以后，可大大削减服务范围内工业企业废水、人员生活污水的入河污染物排放量，对改善区域地表水体水质具有明显的正效益。

本项目拟建排污口下游距离最近的饮用水水源保护区为下游 8.5km 处的申家乡覃家坝湾滩子集中式饮用水水源取水口，无涉水的自然保护区、风景名胜区，根据水生调查结果，无重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，无天然渔场等渔业水体，无水产种质资源保护区。

项目所在区域无其他特殊地下水资源保护区，根据地表水环境影响预测结果，正常工况及事故状态下，本项目均不会对下游饮用水水源保护区造成污染，不会改变州河水体功能。

根据达州高新技术产业园区管理委员会出具《关于取消覃家坝集中式饮用水取水口的承诺》，承诺在石峡子水厂及至覃家坝取水口供水区域管网建成后，取消覃家坝集中式饮用水取水口。

本项目已编制完成入河排污口设置论证报告，明确本项目入河排污口设置方案是基本合理和可行的。

因此，本项目排放口的设置合理。

3.2.6.3 与河市机场净空限高要求的符合性分析

根据《中华人民共和国民用航空行业标准》（MH5001-2013）中的规定：**障碍物限制面以外的机场附近地区，距机场跑道中心线两侧各 10km、跑道端外 20km 以内的区域内，高出地面标高 30m且高出机场标高 150m 的物体应视为障碍物，除非经航行部门研究认为其并不危及飞行安全。经调查，本项目位于河市机场的东南面，与跑道中心线相距约 100m，属于标准中规定的净空限高区域。**

根据设计，项目建筑物最高高度约 16m，项目建筑高度均在要求范围内。本项目污水处理厂各构筑物的高程能够满足河市机场对周围区域的净空限高要求。

3.2.7 平面布局合理性分析

1、平面设计

厂区主要分成办公生活区及生产区。办公区、生活区集中设置于综合调度中心。

在总图布置时，根据当地风向玫瑰图，综合调度中心位于场地西北侧，处于上风向位置减少生产区可能产生的异味对办公生活区的影响；同时紧临厂外接驳道路，办公生活与生产交通路线不交叉，远期如厂区向东扩建，综合调度中心亦可统筹兼顾。办公生活区与生产区界限清晰，功能分区明确，减少了生产区对办公生活区的影响。项目平面布置图见附图。

2、竖向设计

根据建设单位提供的拟选污水厂厂址地形图，厂区现状地面高程为 277.15m~286.80m。结合场地竖向设计原则和工艺流程以及该厂址规划预控时是按照五十年一遇防洪标准（黄海高程 279.56m）选择的。本项目污水处理厂应按五十年一遇防洪标准（黄海高程 279.56m）建设，为满足防洪要求，工艺流程按照 282.50 米控制，

综合考虑土石方平衡、防汛排涝、运行费用、环境影响、城市现状及规划道路竖向高程衔接等诸多因素，确定近期厂区设计地面标高为 282.50m，项目建设厂址满足五十年一遇防洪标准。

3、截污干管规划及布局

截污干管按建设时序和主要污水收集范围分近、中、远三期进行建设，分别是：

1.近期州河截污干管

主要负责收集二污转输污水、新增南国印染、四川华升麻业等企业的污水、以及园区污水处理厂超负荷部分污水量。

2.中期铜体河截污干管

主要负责收集高铁片区、铜体河以北附近区域污水。

3.远期金银河截污干管

主要负责收集邓家梁—仁和寨以东区域、电子产业园区域污水。

污水管道敷设的位置如下图所示：



图3.2-5 污水管网总体布置平面图

厂区的总体布置以满足污水处理工艺要求为前提，对厂内各种建（构）筑物及相关设施进行合理布置，做到功能分区明确、生产管理有序、场地使用经济合理。

根据厂区地形、风向、道路进出条件、工艺流程、安全防火环境要求进行设计。厂区围墙内无较高建筑物，厂外是绿化带或道路，有利于安全防火要求。厂内道路采用环状布置，车行道宽 4~6m，人行道宽 2m，近期与现状道路连接，远期同规划道路连接，形成环形通道。所有厂内建（构）筑物与围墙间距均大于 2m，厂内建（构）筑物间距，均满足《建筑防火设计规范》的有关规定。在总平面设计中，充分考虑了消防通道的顺畅、便捷，并按防火规范要求布置室外消火栓。

因此，本项目平面布置布局合理紧凑，充分考虑了周围环境及厂区内的工艺流程，总平面布局合理。

3.2.8 总量控制

1、总量控制污染因子确定

根据国家生态环境部的相关要求，结合项目污染物排放特征，本评价确定的总量控制污染物为废水中的 COD、NH_3-N、总磷，不涉及废气总量控制指标。

2、本项目新增总量控制指标

本项目污水处理规模为 5 万 m^3/d，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。依据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014] 197 号）、《四川省环境保护厅办公室关于贯彻落实<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（川环办发〔2015〕333 号）中相关规定，对本项目废水污染物总量控制指标核定排放量计算过程如下：

化学需氧量=50000m^3/d×50mg/L ×365d/a×10^{-6}=912.5t/a

氨氮=50000m^3/d×5mg/L ×365d/a×10^{-6}=91.25t/a

总磷=50000m^3/d×0.5mg/L ×365d/a×10^{-6}=9.125t/a

以上总量指标由当地生态环境主管部门行文确认。

3、总量控制指标

表 3.2-30 项目实施后高新区工业废水处理厂总量指标

总量控制污染物		总量控制指标（t/a）			总量指标来源
		葛洲坝污水厂	本项目	合计	
废水	COD	182.5	912.5	1095	由当地生态环境主管部门行文确认。
	NH_3-N	18	91.25	109.25	
	总磷	1.825	9.125	10.95	

综上，经明确项目污染物总量指标来源后，项目可满足总量控制要求。

3.2.9 三本帐分析

表 3.2-31 本项目“三本帐”（单位：t/a）

类别	项目	原项目排放量	以新带老削减量	本项目排放量	本项目建成后总量	增减量
废水	排放量	365 万 m^3/a	0	1825 万 m^3/a	2190	+1825 万 m^3/a
	CODcr	182.5	0	912.5	1095	+912.5
	NH_3-N	18	0	91.25	109.25	+91.25
	TP	1.825	0	9.125	10.95	+9.125
	TN	54.75	0	273.75	328.5	+273.75
废气	H_2S	0.1	0	0.0733	0.1733	+0.0733
	NH_3	2.7	0	0.0282	2.7282	+0.0282
固废（产生量）	实验室及在线监测室废液	6.0	0	2	8	+2
	污泥	136.7	0	3558.75	3695.45	+3558.75
	栅渣、砂砾	365.0	0	1010.1	1375.1	+1010.1
	废矿物油\含油废手套、废棉纱	2.0	0	1	3	+1
	生物除臭站填料	0.0	0	少量	少量	少量
	废药品包装材料	0.4	0	1	1.4	+1
	生活垃圾	14.6	0	15.75	30.35	+15.75
	餐厨垃圾（含隔油池废油脂）	1.5	0	/	1.5	/
	废活性炭	0	0	73.0	73	+73.0

4、环境现状调查与评价

4.1 自然地理环境简况

4.1.1 地理位置

达州市位于四川省东北部，大巴山南麓。地跨东经 106°39′45″～108°32′11″，北纬 30°19′40″～32°20′15″，处于川、渝、陕三省市交界处。北与陕西汉中、安康毗邻，南接广安市，东与重庆市的万州区接壤，西邻达州市和南充市，西至成都 420 公里，南到重庆 220 公里，北距西安 460 公里。东西绵延 180 公里，南北长 225 公里，幅员面积约 1.657987 万平方公里，占四川省面积的 3.3%。

达州高新区：位于达州主城以南，2021 年，中共达州市委办公室达州市人民政府办公室印发《关于调整城市新区和产业发展布局的实施方案》的通知（达市委办〔2021〕76 号）对达州高新区进行扩区调位，托管面积 320 平方公里，辖 5 个乡镇，常住人口约 20 万。

达州高新技术产业园区核心区：北接长田片区，东临达渝高速，西以州河为界，南以营达高速为界，总规划面积 2602.4197 公顷。

达州高铁站片区：位于达州市主城区以南，东临达渝高速，西至州河，北邻汇通大道，南至铜钵河，总用地面积约 3256.89 公顷。

本项目污水处理厂位于达州高新区斌郎街道龙坪村毛石坝，且位于达州高新技术产业园区核心区、达州高铁站片区规划范围内，项目地理位置见附图 1。

4.1.2 地形地貌

达州市地势东北高西南低，大巴山横直在万源宣汉北部，明月山、铜锣山、华蓥山由北而南，纵卧其间，将全市分割为山区、丘陵、平坝 3 块。山地占幅员面积 70.70%，丘陵占 28.10%，平坝占 1.20%。北部山体切割剧烈，山势陡峭，形成中、低山地貌单元；中南部较为平缓，形成平等谷地地貌单元。

达州高新技术产业园区核心区位于达州市中部，属于川东平行岭谷地貌的开阔谷地，处在由州河和明月山（雷音铺）所夹的槽谷地带，呈现为“低山丘陵岭谷”的地貌特征。“大尖子山——仁和寨——王家梁——邓家梁”低山居中为脊，将规划区分为东西两大浅丘岭谷。规划区整体地势北高南低，中间高东西两侧低。规划区内最高处位于大尖子山，海拔 596.37 m；最低处位于州河，海拔 251 m。

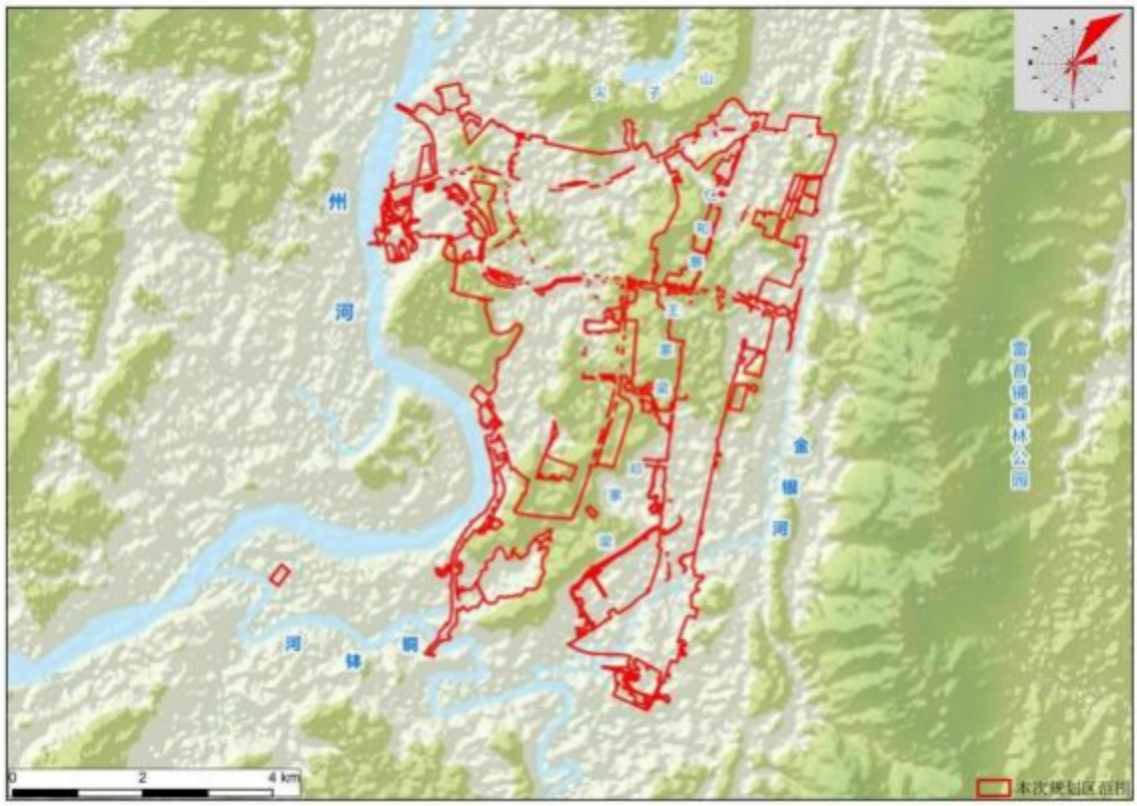


图 4.1-1 达州高新技术产业园区核心区地形地貌图

本项目污水处理厂场址位于达州市高新区斌郎街道龙坪村，原地貌单元属铜钵河河流阶地。由于人类活动及工程建设，原地形地貌已不可见，场地现状表层多为农田及耕地，整体为西南高，北东低，西南方向为浅丘，顶部平缓，北东方向为宽缓的冲沟。整体地形起伏较小，地形较平坦。



图 4.2-2 项目场地地形地貌

4.1.3 地质构造

本次评价引用《达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目岩土工程勘察报告》中关于地下水水文地质条件调查结论，具体内容如下：

本项目污水厂场址处于四川构造盆地边缘，在大地构造上讲，达州市北部

为秦岭地槽褶皱束（一级）、北大巴山冒地槽褶皱带（二级），中、南部为扬子准台地（一级）、四川台坳（二级）、川东褶皱束（三级）、龙门大巴山台缘坳陷（二级）及大巴山陷褶束（三级）。全域背、向斜发育，大、小断层较多。

北部较大的弧形构造有龙凤场～双龙场向斜、草场坝背斜、涪阳～五龙山背斜、石窝向斜等，并以百丈岩向斜、文家场向斜连线结束了北西～南东向的弧形构造，向南与呈北东～南西走向的川东平行构造带相接。该平行构造带内大型构造有华蓥山背斜、渡市向斜、铁山背斜、大方寺向斜、温泉井背斜、明月峡背斜、任市向斜、假角山背斜等，川东平行构造带与川北弧形构造带在渠县北部、宣汉县西部与仪陇-平昌莲花状构造带相接。

从区域地质构造来看，该场地属于相对稳定场地。

4.1.4 水文及相关水工设施情况

4.1.4.1 相关河流水系

达州市河流主要属长江支流的嘉陵江水系，发源于大巴山，由北而南呈树枝状分布。前河、中河、后河汇成州河后与巴河在渠县三汇镇汇合成渠江，南流 300km 入长江。达州市多年平均降水量为 1246.7mm，径流系数 0.51，水资源总量为 251 亿 m^3，其中境内水资源量 105 亿 m^3，过境流量 146 亿 m^3，大约各占一半，地下水 14 亿 m^3。

州河是渠江的支流之一，自东北向西南蜿延流过达州市区。州河的径流靠降水补给，城市水源所处河段的多年平均流量为 167 m^3/s，多年枯期平均流量为 77.90m^3/s。州河水量丰富，根据东林水文站的历史资料得知，历年最高水位 313.02m，相应流量 11800 m^3/s。历年最低水位 286.98 m，相应流量 12.6 m^3/s。

铜钵河，源出自白坝乡幺姑岩下，经大竹进入达川区、高新区境汇入州河，全长 53.8 km。流域面积 587.00 km^2，年平均流量 9.405 m^3/s，天然落差 183m，平均比降 1.4‰，水域面积 267.47hm^2。铜钵河为州河的最大支流，是州河流域内流域面积达 300 平方公里以上的两大支流之一，在高新区内汇水面积达到 57.36 平方公里，其支流金银河的流域面积达到 29.8 平方公里。

本项目位于铜钵河与州河交汇口上游约 1km，邻近铜钵河右岸，距离州河左岸直线距离约 750m，距离较远，对拟建场地无影响。铜钵河为州河的支流，距离拟建场地最近约 26m，距离较近，项目 100 年一遇洪水位为 280.42m，低

于拟建场地，洪水对拟建场地影响较小。

4.1.4.2 本项目相关水工设施情况

1、罗江口电站

罗江口水电站位于四川省达州市通川区罗江镇上游 2km 的牛尾滩，上游距宣汉县 28 公里，下游距达州市 12 公里，是渠江一级支流州河干流五级开发的第二级，罗江口电站位于本项目尾水排口上游约 35km 。罗江口水电站采用河床式电站开发，属小型水电站，Ⅲ等工程，主要建筑物为 3 级、次要建筑物为 4 级，临时建筑物为 5 级。电站水库正常蓄水位 297m，总库容 0.9 亿 m^3，正常蓄水位以下库容 0.825 亿 m^3，调节库容 0.106 亿 m^3，具日调节能力，水库回水长度 36km，电站装机容量 39MW（3 台），电站多年平均发电量 1.72 亿 KW·h，保证出力 7.2 MW。电站主要任务为发电、灌溉并兼顾下游生态环境用水，最小生态下泄流量为 17.0m^3/s。

2、金盘子电站

金盘子水电站枢纽工程系州河干流梯级开发中的第三级，坝址位于罗江口水电站下游约 57km，达川区渡市镇上游约 1.5km，地理坐标为东经 107°17′40″，北纬 31°03′42″，电站由主厂房、拦河坝、泄洪闸、船闸四部分组成，最大坝高 37.3m，水库正常蓄水位 270.00m，汛限水位 270.00m，总库容 1.1 亿 m^3，总装机 3 万 kW，1994 年开工，2002 年底投产。

按照《达县金盘子水电站初步设计报告》，金盘子为径流式水电站，其汛期防洪调度运行方式主要为：当入库流量大于电站引用流量 228m^3/s，同时又小于相当于 2 年一遇洪水流量 Q=6100m^3/s 时，以保证坝前水位维持在 270.00m 为原则，多余流量首先满足冲沙需要（Q=1200m^3/s ），按操作规程启闭泄洪闸闸门泄洪；当上游来水流量大于 Q=6100m^3/s 时，全闸全开，大排大泄。

金盘子电站坝址控制集水面积 10210km^2，为州河流域面积的 91.4%，回水长度达 42km，金盘子电站位于本项目下游约 17.4km 处，金盘子航电枢纽建成以后，项目表水评价范围内水体变大、水流变缓，水生生境发生了一定变化。

4.1.5 气候、气象

达州市地处北温带，属亚热带湿润季风气候，具有四季分明，热量丰富，雨量充沛，夏天酷暑，无霜期长，除山区外，霜雪少见，无霜期长达290～320天，春季气温回升快，却不稳定，常有旱涝交错发生。年平均气温 17.3℃， 夏

天最高40～42℃，冬天平均气温5～8℃，最低0～3℃，气温≥20℃的时间出现在5～9月份。地面主导风向NE，主导风速2.2 m/s，年静风频率21%，历年平均降水量为 1200mm左右，最高达1500 mm左右，最低800 mm左右，降水量主要集中在6～10月份，约占降水量的70%左右。

4.1.6 动植物资源

达州市共有脊椎动物 400 余种，其中属国家和省重点保护野生动物 52 种，属国家二级保护的兽类 14 种，鸟类 20 种，两栖类 1 种（大鲵），属省重点保护的兽类 3 种，鸟类 12 种，爬行类 2 种；具有重要经济、科学研究价值的野生动物 250 种。

达州市主要乔木和灌木有 73 科 192 属 357 种。草场植物约有 100 科 475 种，其中可供牲畜采食的植物约 432 种。在饲用植物中，禾本科约 73 种，菊科 44 种，莎草科 18 种，杂类 295 种，可供引种驯栽培约 15 种。此外达州的中草药、动植物和野生植物等资源也十分丰富。

达州市现有林业用地 622087 公顷，占幅员面积的 37.5%，其中乔木林地 403048 公顷，灌木林地 72768 公顷，疏林地 48207 公顷，未成林造林地 35013 顷，迹地 50203 公顷。森林覆盖率为 32.8%。

项目所在地的区域属城市规划区域，受人为活动影响深远，区域植被以人工栽种树木为主，沿河两岸以农业植被和人工植被为主，主要农作物为小麦、玉米、豆类、薯类、油菜、蔬菜等。项目所在区域无需特殊保护的名木古树及珍稀动植物，项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态敏感区域分布。

4.2 区域环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

4.2.1.1 达标区的判定

根据达州市生态环境局官方网站 2023 年 1 月 18 日发布的《达州市 2022 年环境空气质量》：2022 年高新区达标率最高，为 95.2%，达川区达标率最低，为 92.8%。2022 年 SO_2浓度通川区和达川区并列最高，均为 8ug/m³，高新区最

低，为 7ug/m³；NO_2浓度达川区最高，为 38ug/m³，高新区最低，为 19ug/m³；CO 浓度达川区、通川区和高新川区并列最高，均为 1.2mg/m³；O_3浓度高新区最高，为 130ug/m³，达川区最低，为 112ug/m³；$PM_{2.5}$浓度达川区最高，为 31ug/m³，高新区最低，为 26ug/m³；PM_{10}浓度达川区最高，为 53ug/m³，高新区最低，为 42ug/m³。具体见下表：

表 4.2-1 2022 年高新区环境空气污染物现状评价表 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	超标倍数	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.6	0	达标
NO_2		19	40	47.5	0	达标
PM_{10}		42	70	60	0	达标
$PM_{2.5}$		26	35	74.28	0	达标
CO	日均浓度的第 95 百分位数	1200	4000	30	0	达标
O_3	日最大 8h 评价浓度的第 90 百分位	130	160	81.25	0	达标

项目位于达州市高新区，根据《2022 年达州市环境状况公报》可知，项目所在地达州市高新区属于达标区。

4.2.1.2 环境空气现状补充监测

1、监测布点

布设 1 个大气监测点位如下：

表 4.2-2 大气监测点位位置

编号	点 位
1#	项目污水厂所在地

2、监测因子

硫化氢、氨、TVOC、TSP

3、监测时间及监测频率

2023.10.14~2023.10.20，连续 7 天，其中 NH_3、H_2S 监测 1 小时均值，每天 4 次；TVOC 监测 8 小时均值；TSP 监测日均值。

4、监测结果

项目监测浓度范围统计如下表（具体数据见附件监测报告）：

表 4.2-3 评价区大气环境质量监测结果（单位： μg/m³）

监测点位名称	监测项目	监 测 值		
		浓度范围	标准值	超标率（%）
项目所在地	硫化氢（小时均值）	3~8	10	0
	氨（小时均值）	70~150	200	0

监测点位名称	监测项目	监 测 值		
		浓度范围	标准值	超标率（%）
	TVOC（8 小时均值）	70.1~139	600	0
	TSP（日均值）	70~80	300	0

4.2.1.3 环境空气现状评价

1、评价方法

大气环境现状采用单项指数法进行评价，其计算模式为：

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

式中：Pi——第i 种污染物的单项指数；

Ci——第i 种污染物的实测浓度（mg/m^3）；

Csi——第i 种污染物的评价标准（mg/m^3）。

2、评价结果

项目区域大气环境质量评价结果详见下表。

表 4.2-4 大气监测结果及评价表

监测点	统计指标	硫化氢	氨	TVOC	TSP
	标准值（μg/m³）	10	200	600	300
1#	浓度范围（μg/m³）	3~8	70~150	70.1~139	70~80
	单项指数	0.3~0.8	0.35~0.75	0.12~0.23	0.23~0.27

补充监测结果表明，项目所在区域的硫化氢、氨、TVOC 监测指标满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的相关标准；TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

4.2.2 地表水环境现状调查与评价

4.2.2.1 区域地表水达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ2.3-2018）的相关要求，水环境质量现状应“优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息”。

本项目受纳水体为州河，共涉及地表水环境例行监测断面共计 2 个，州河上排污口上下游例行监测断面依次为车家河断面（项目排污口上游）、白鹤山断面（项目排污口下游，达川区出境断面）；根据达州市生态环境局网站发布的 2023 年达州市地表水水质 1-10 月的月报。本项目最终受纳水体州河的车家河断面和白鹤山断面均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类

标准要求。

因此，项目所在区域地表水为达标水体。

4.2.2.2 地表水环境质量变化趋势分析

本次评价收集了 2018 年～2022 年州河各例行监测断面监测数据。具体的监测断面见下表。

表 4.2-5 区域地表水例行监测断面基本情况

河流	断面名称	备注
州河	车家河断面	规划区上游
	白鹤山断面	规划区下游，达川区出境断面

1、年均浓度评价

根据收集 2018~2022 年州河例行监测断面的监测数据统计分析，州河各监测断面的各项监测指标年均值均可达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准。本次评价主要对以上河流的各监测断面的 COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、TP 等主要污染因子进行趋势分析，各断面主要污染物年均值变化趋势如下：

表 4.2-6 地表水主要污染物年均值变化趋势

断面名称	监测年份	所在河流	COD_{Cr} (mg/L)	NH_3-N (mg/L)	T-P (mg/L)	BOD_5 (mg/L)
车家河	2018	州河	11.90	0.73	0.10	1.40
	2019		13.90	0.41	0.10	1.20
	2020		14.92	0.13	0.06	1.07
	2021		7.67	0.13	0.08	0.95
	2022		11.40	0.13	0.07	0.93
白鹤山	2018		11.30	0.50	0.14	2.80
	2019		12.30	0.56	0.10	2.30
	2020		10.50	0.34	0.10	2.17
	2021		12.42	0.47	0.11	1.43
	2022		15.25	0.47	0.13	1.83
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准			≤20	≤1.0	≤0.2	≤4

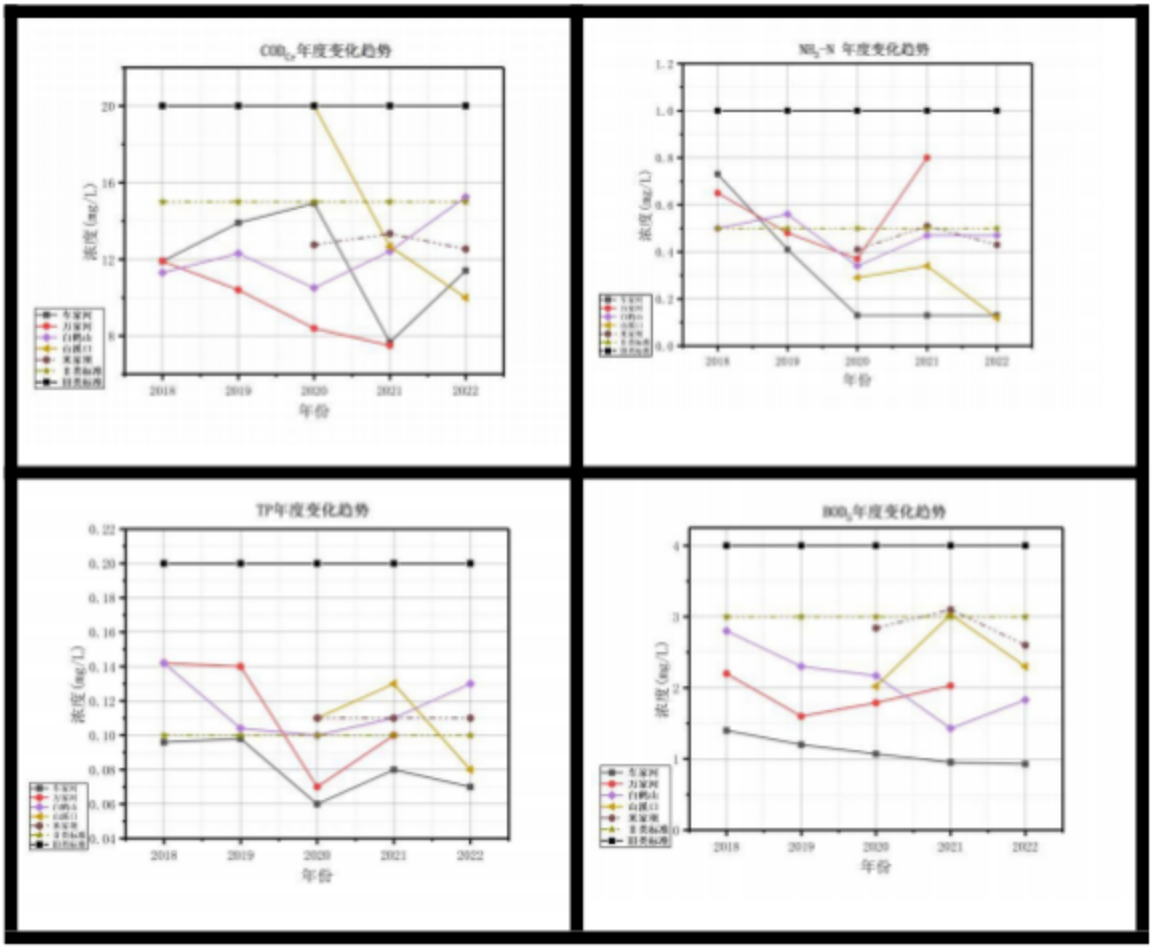


图 4.2-1 地表水主要污染物年均值变化趋势

由上表可知，2021 年 COD 年均浓度相对 2020 年显著下降，2022 年 COD 年均浓度相对 2021 年有所增加；2020 年~2022 年氨氮年均浓度无变化；2021 年总磷年均浓度相对 2020 年显著增加，2022 年总磷年均浓度相对 2021 年有所下降。

2、2022 年受纳水体水质月均浓度变化趋势

由下表可知，根据 2022 年受纳水体州河车家河、白鹤山月度例行监测数据，21 项水质评价指标各月监测值均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准要求，评价区域例行监测断面现状水质达标。

表 4.2-7 地表水主要污染物 2022 年月均值浓度

河流	断面	主要污染物	监测结果（mg/L，pH 无量纲）												标准值
			1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	
州河	白鹤山	pH	7.6	7.4	8.8	7.5	7.6	7.6	7	7.9	7.2	7.6	8	8	6~9
		DO	8.8	7.69	17.23	6.87	6.63	6.16	6.2	8.42	7.32	6.23	8.6	6.5	5
		COD_{Mn}	2.5	2.1	5.8	2.9	3.4	3.2	4.1	3.6	4.8	0.8	2.3	1.7	20
		BOD_5	1.7	1.4	2.1	1.7	2	1.9	2.3	1.3	1.7	1.8	2.2	1.8	4
		NH_3-N	0.838	0.726	0.491	0.828	0.347	0.251	0.042	0.118	0.569	0.491	0.37	0.62	1
		石油类	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.05
		酚	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.0002	0.0002	0.005
		Hg	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.0001
		Pb	0.000045	0.000045	0.000045	0.000045	0.000045	0.000045	0.000045	0.000045	0.000045	0.000045	0.00004	0.00004	0.05
		COD_{cr}	12	11	13	17	18	16	19	12	14	18	17	16	20
		总氮	3.13	2.48	3.5	2.03	2.03	2.8	1.54	1.56	2.5	2	2.18	2.32	/
		总磷	0.12	0.09	0.16	0.06	0.11	0.09	0.14	0.12	0.18	0.18	0.19	0.17	0.2
		Cu	0.00052	0.00056	0.00106	0.00251	0.00178	0.00521	0.00486	0.00106	0.00139	0.00101	0.002	0.001	1
		Zn	0.001	0.00432	0.00147	0.0073	0.00437	0.000335	0.00128	0.000335	0.0688	0.00373	0.003	0.006	1
		F	0.342	0.243	0.297	0.225	0.14	0.221	0.18	0.182	0.195	0.146	0.214	0.185	1
		Se	0.000205	0.000205	0.000205	0.000205	0.000205	0.000205	0.000205	0.000205	0.000205	0.000205	0.0004	0.0006	0.01
		As	0.00089	0.00093	0.00063	0.00094	0.00077	0.00093	0.00177	0.00088	0.001	0.00182	0.0017	0.0016	0.05
		Cd	0.000025	0.000025	0.00008	0.000025	0.000025	0.000025	0.000025	0.000025	0.000025	0.000025	0.00002	0.00002	0.005
		Cr^{+6}	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.05
		LAS	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.02	0.02	0.2
		硫化物	0.0025	0.0025	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.2
		水质类别	**III**	**III**	**III**	**III**	**III**	**III**	**III**	**III**	**III**	**III**	**III**	**III**	
	车家河	pH	8	8	8	8	7	7	7	7	7	8	8	8	6~9

河流	断面	主要污染物	监测结果（mg/L，pH无量纲）												标准值
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
		DO	9.4	10.9	8.9	7.7	6.3	5.6	5.4	8.2	7	8.3	7.6	9.3	5
		COD_{Mn}	1.6	1.9	1.9	3	2.9	3.2	3.2	3.5	3.9	2.6	1.5	1.7	20
		BOD_5	1.8						0.8			0.9			4
		NH_3-N	0.26	0.15	0.18	0.17	0.13	0.12	0.08	0.13	0.06	0.05	0.07	0.11	1
		石油类	0.005			0.02			0.005			0.005			0.05
		酚	0.0002			0.0002			0.0002			0.0002			0.005
		Hg	0.00002			0.00002			0.00002			0.00002			0.0001
		Pb	0.0001			0.00004			0.0001			0.00004			0.05
		COD_{cr}	12			11.7			13.2			8.7			20
		总氮	1.68	1.69	1.66	1.7	1.52	1.44	1.37	1.29	2.15	1.46	1.36	1.68	/
		总磷	0.066	0.059	0.056	0.084	0.081	0.102	0.083	0.079	0.087	0.08	0.048	0.068	0.2
		Cu	0.002			0.00004			0.003			0.001			1
		Zn	0.005			0.005			0.002			0.003			1
		F	0.194			0.087			0.144			0.095			1
		Se	0.0002			0.0002			0.0002			0.0002			0.01
		As	0.0011			0.0002			0.0006			0.0007			0.05
		Cd	0.00002			0.00002			0.00002			0.00002			0.005
		Cr^{+6}	0.002			0.002			0.002			0.002			0.05
		LAS	0.02			0.02			0.02			0.02			0.2
		硫化物	0.002			0.005			0.005			0.005			0.2
		水质类别	**II**	**II**	**II**	**II**	**II**	**III**	**III**	**II**	**II**	**II**	**II**	**II**	

4.2.2.3地表水补充监测及评价

1、地表水补充监测

（1）监测断面

本项目共设置 5 个监测断面。

表 4.2-8 地表水监测断面

序号	监测点位	涉及水体
I	达州高新区园区扩建污水处理厂排污口上游 500m	州河
II	铜钵河与州河交汇口（本项目排污口下游约 800m）	
III	达州高新区园区扩建污水处理厂排污口下游 1500m	
VI	达州高新区园区扩建污水处理厂排污口下游 5000m	
V	达州高新区园区扩建污水处理厂相对铜钵河上游 500m	铜钵河

（2）监测项目

水温、流量、流速、pH、色度、DO、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、高锰酸盐指数、总磷、总氮、石油类、挥发酚、汞、砷、镉、六价铬、铅、镍、锌、铜、氰化物、氟化物（以 F计）、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、动植物油、硫化物、苯胺、AOX、二氧化氯、苯、甲苯、二甲苯。

（4）监测时间及频次

监测时间：2023 年 10 月 15 日～2023 年 10 月 17 日；

监测时间及频次：连续监测 3 天，每天 1 次。

（5）监测方法及监测结果

监测方法及监测结果见附件监测报告。

2、地表水环境质量现状评价

（1）评价方法及评价标准

采用单因子指数法评价，评价标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。当单项指数大于 1 时，表示已超过标准，同时从单项指数还可以看出污染物浓度占标准的比值。

①一般污染物

$$S_{ij}=\frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：S_{ij}——i 污染物在监测点j 的标准指数；

C_{ij}——i 污染物在监测点j 的地表水浓度值（mg/L）；

C_{si}——i 污染物的地表水环境质量标准值（mg/L）。

②pH

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH_j > 7.0$$

式中：pH_j——监测点j 的 pH 值；

PH_{sd}——地表水水质标准中规定的 pH 的下限值；

pH_{su}——地表水水质标准中规定的 pH 的上限值。

③DO

$$S_{DO,j}=\frac{|DO_f-DO_j|}{DO_f-DO_s}, DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j}=10-9\frac{DO_j}{DO_s}, DO_j < DO_s$$

$$DO_f=468/(31.6+T)$$

式中：$S_{DO,j}$——DO 在第j 点的标准指数；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_j——DO 在第j 点的监测浓度，mg/L；

DO_s——溶解氧的地表水质标准，mg/L。

2、评价结果

现状监测的评价结果见下表。

表 4.2-9 地表水环境质量现状评价表 单位：mg/L

断面 指标	Ⅰ断面		Ⅱ断面		Ⅲ断面		Ⅵ断面		Ⅴ断面		标准值
	监测值范围	Pi范围	监测值范围	Pi范围	监测值范围	Pi范围	监测值范围	Pi范围	监测值范围	Pi范围	
pH（无量纲）	7.0	0	6.9	0.1	6.8	0.2	6.9	0.1	7.0	0	6~9
水温（℃）	9.1~9.4	/	9.2~9.4	/	9.5	/	9.8	/	9.9	/	/
色度（倍）	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	/
溶解氧	8.1~8.3	0.48~0.52	8.1~8.2	0.5~0.57	8.2~8.4	0.36~0.38	8.4	0.46	8.4	0.46	≥5
悬浮物	28~35	/	39~45	/	25~30	/	28~32	/	25~30	/	/
化学需氧量	17~19	0.85~0.95	16~17	0.8~0.85	14~16	0.7~0.8	13~15	0.65~0.75	17~18	0.85~0.9	≤20
五日生化需氧量	3.3~3.8	0.83~0.95	3.4~3.5	0.85~0.88	2.5~2.7	0.63~0.68	2.5~2.7	0.63~0.68	3.5~3.8	0.88~0.95	≤4
氨氮	0.389~0.492	0.39~0.50	0.364~0.487	0.37~0.49	0.311~0.368	0.32~0.37	0.194~0.306	0.20~0.31	0.381~0.513	0.39~0.52	≤1.0
总磷	0.11~0.14	0.55~0.7	0.10~0.13	0.5~0.65	0.08~0.11	0.4~0.55	0.07~0.10	0.35~0.5	0.14~0.16	0.7~0.8	≤0.2
石油类	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.05
汞	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.0001
砷	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.05
镍	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	/
锌	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤1.0
铜	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤1.0
镉	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.005
铅	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.05
铬（六价）	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.05
氰化物	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.2
氟化物	0.24~0.29	0.24~0.29	0.16~0.23	0.16~0.23	0.19~0.24	0.19~0.24	0.15~0.18	0.15~0.18	0.27~0.33	0.27~0.33	≤1.0
硫化物	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.2
挥发酚	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.005

高锰酸盐指数（以 O_2 计）		5.11~5.51	0.85~0.92	4.10~4.56	0.69~0.76	3.87~4.24	0.65~0.71	3.98~4.35	0.69~0.76	4.98~5.34	0.83~0.89	≤6.0
阴离子表面活性剂		ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.2
二氧化氯		0.27~0.4	/	ND~0.41	/	0.27	/	ND~0.27	/	ND~0.27	/	/
粪大肠菌群（个/L）		4.0~6.0×10^2	0.04~0.06	1.3~2.3×10^3	0.13~0.23	2~17×10^2	0.02~0.17	1.3~3.3×10^3	0.13~0.33	4~30×10^2	0.04~0.3	≤10000
挥发性有机物	苯	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.01
	甲苯	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.7
	间,对-二甲苯	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.5
	邻-二甲苯	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.5
苯胺类化合物		ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.1
AOX※		0.09~0.2	/	0.08~0.09	/	0.09~0.14	/	0.08~0.10	/	0.08~0.22	/	/

备注：1、ND 表示检测结果低于方法检出限或未检出。

2、废水检测项目中可吸附有机卤化物为分包项目。分包单位为：江西博华环境检测科技有限公司，资质编号为：181412341035，分包报告编号为：BH23119007。分包项目以上标“※”加以区分。

从监测数据可知，州河、铜钵河各项水质监测指标最大 Pi 值均小于等于 1，满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类水域标准要求。

4.2.3地下水环境现状调查与评价

4.2.3.1地下水环境现状监测

1、地下水水质监测点位

本项目共设 14 个地下水监测点，监测点位见表 4.2-10 和附图。

表 4.2-10 地下水监测点位置

点位	位置	备注
1#	项目所在地	水质及水位监测点
2#	项目东侧约 180m处居民水井	
3#	项目东南侧约 160m处居民水井	
4#	项目西侧约 200m处居民水井	
5#	项目西南厂界距铜钵河约 5m处	
6#	项目北侧约 100m处居民水井	
7#	项目北侧约 500m处居民水井	
8#	项目东侧约 400m处居民水井	水位监测点
9#	项目东侧约 700m处居民水井	
10#	项目南侧约 250m处居民水井	
11#	项目东南侧约 530m处居民水井	
12#	项目南侧约 370m处居民水井	
13#	项目西侧约 600m处居民水井	
14#	项目西侧约 450m处居民水井	

2、地下水水质监测频次、监测（调查）项目

监测频次：监测频次为一次取样，监测一次。

水质监测项目：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、色度、pH、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、锑、镍、总磷、总氮、苯胺、AOX、二氧化氯、苯、甲苯、二甲苯。

水位调查项目：本次地下水水位监测主要记录：井口高程、水深、水位及井位坐标。

3、地下水质量监测及地下水水位调查结果

项目区域地下水质量监测及地下水水位调查结果见附件监测报告。

4.2.3.2地下水质量现状评价

1、评价标准

根据项目区域地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水域标准。

2、评价方法

采用单因子评价指数法评价，其数学模式如下：

（1）一般污染物

$$S_{ij}=\frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：S_{ij}——i 污染物在监测点j 的标准指数；

C_{ij}——i 污染物在监测点j 的地下水浓度值（mg/L）；

C_{si}——i 污染物的地下水质量标准值（mg/L）。

（2）pH

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j\leq 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH_j>7.0$$

式中：pH_j——监测点j 的 pH 值；

PH_{sd}——地下水水质标准中规定的 pH 的下限值；

pH_{su}——地下水水质标准中规定的 pH 的上限值。

3、评价结果

地下水质量现状评价结果如下表所示。

表 4.2-11 地下水质量现状评价表 单位：mg/L

点位 / 项目	监测值范围	单因子指数范围	III 类标准值
pH（无量纲）	7.3~7.8	0.2~0.54	6.5~8.5
色度（度）	ND	/	≤15
重碳酸根	170~278	/	/
碳酸根	ND	/	/
钾	1.35~3.10	/	/
钠	27.9~49.0	0.14~0.25	≤200
钙	45.4~51.2	/	/
镁	22.8~30.6	/	/
镉	ND	/	≤0.005
铁	ND	/	≤0.3
锰	ND	/	≤0.1
铜	ND	/	≤1.00
锌	ND	/	≤1.00
铝	ND	/	≤0.20
镍	ND	/	≤0.02

锑	ND	/	≤0.005
Cl^-	22.0~45.0	/	/
SO_4^{2-}	46.9~79.4	/	/
铅	ND	/	≤0.01
氨氮	0.381~0.474	0.762~0.948	≤0.50
硝酸盐氮	2.25~7.33	0.12~0.37	≤20.0
亚硝酸盐氮	ND	/	≤1.00
总氮	2.28~7.49	/	/
磷酸盐	0.09~0.16	/	/
高锰酸盐指数（以O_2计）	0.76~0.98	0.26~0.33	≤3.0
挥发酚	ND	/	≤0.002
溶解性总固体	306~392	0.306~0.392	≤1000
六价铬	ND	/	≤0.05
总硬度	209~256	0.46~0.57	≤450
氰化物	ND	/	≤0.05
氟化物	0.17~0.31	0.17~0.31	≤1.0
硫化物	ND	/	≤0.02
砷	ND	/	≤0.01
汞	3.21×10^{-4}~4.7×10^{-4}	0.32~0.47	≤0.001
石油类	ND	/	/
硫酸盐	47~79	0.19~0.31	≤250
氯化物	22~45	0.09~0.18	≤250
阴离子表面活性剂	ND	/	≤0.3
二氧化氯	ND~0.27	/	/
总大肠菌群（MPN/100mL）	＜2	0.67	≤3.0
细菌总数（CFU/mL）	20~30	0.2~0.3	≤100
苯	ND	/	≤0.01
甲苯	ND	/	≤0.7
二甲苯	ND	/	≤0.5
苯胺	ND	/	≤0.1
AOX※	0.09~0.21	/	/

注：苯胺参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 中表 3 标准。

由监测结果表明，各监测点位地下水指标均能满足《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准，表明项目所在地地下水质量良好。

4.2.4 声环境现状调查与评价

4.2.4.1声环境现状监测

1、监测布点、监测项目、监测频率及执行标准

本项目共设噪声监测点位 12个，监测布点、监测项目、监测频率见下表。

表 4.2-12 项目噪声现状监测点位

编号	监测点名称	监测项目	监测频率
1#	项目东侧厂界外 1m	等效连续 A 声级	监测 2

2#	项目南侧厂界外 1m	（Leq(A)）、夜间突发噪声最大 A 声级（L_{Amax}）	天，每天昼夜各 1 次
3#	项目西侧厂界外 1m		
4#	项目北侧厂界外 1m		
5#	距东侧厂界约 80m处居民	等效连续 A 声级（Leq(A)）	
6#	距南侧厂界约 100m处居民		
7#	距西侧厂界约 150m处居民		
8#	距北侧厂界约 80m处居民		
9#	污水提升泵站北侧约 70m处居民		
10#	管网北侧 10m处三品山社区居民		
11#	管网北侧 10m龙坪村居民		
12#	尾水排放管网北侧 10m龙坪村居民		

3、监测时间及方法

监测时间按：2023年 10月 14 日~15 日

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行。

4、监测结果

声环境质量监测结果见附件。

4.2.4.2声环境现状评价

1、评价标准

项目敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类，污水处理厂厂界、污水提升泵站执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

2、评价方法

评价方法为实测值（LAeq）与标准限值直接比较进行。

3、评价结果

项目敏感点昼 、夜间声环境质量监测值均能满足国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 标准限值，本项目污水厂厂界昼、夜间声环境质量监测值均能满足国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 标准限值，区域声环境质量良好。

4.2.5 土壤环境现状监测与评价

4.2.5.1 土壤环境现状监测

1、监测点位、监测频率、监测方法

本项目共设 6 个土壤环境质量监测点，监测点位、监测频率、监测方法见下表。

表 4.2-13 土壤现状监测布点一览表

编号	监测点位	监测项目	监测频率	分析方法	备注
1#	场地中部	**表层样：**pH、氟化物、全磷、氨氮、石油烃（C_{10}-C_{40}）、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[α]蒽、苯并[α]芘、苯并[α]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[α，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	一次采样，监测一次	《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018））	本项目红线范围内
2#	场地东北侧	**柱状样：**pH、氟化物、砷、镉、铬（六价）、铅、汞、石油烃（C_{10}-C_{40}）、氨氮、全磷、苯胺			
3#	场地西南侧	**柱状样：**pH、氟化物、砷、镉、铬（六价）、铅、汞、石油烃（C_{10}-C_{40}）、氨氮、全磷、苯胺			
4#	场地东南侧	**柱状样：**pH、氟化物、砷、镉、铬（六价）、铅、汞、石油烃（C_{10}-C_{40}）、氨氮、全磷、苯胺			
5#	场地北侧10m处	**表层样：**pH、氟化物、砷、镉、铬、铅、汞、镍、锌、铜、石油烃（C_{10}-C_{40}）、氨氮、全磷、苯胺		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）	本项目红线范围外
6#	场地东侧10m处	**表层样：**pH、氟化物、石油烃（C_{10}-C_{40}）、氨氮、全磷、苯胺			

备注：表层样在 0~0.2m 取样，柱状样在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样。

2、土壤理化特性调查

本次土壤现状监测各个监测点应做土壤理化特性调查，调查背景点的土壤颜色、土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。

3、采样时间

2023年 10月 15 日监测一天，一天取样一次。

4、监测结果

本项目土壤环境质量现状监测及土壤理化性质调查结果详细见附件监测报告。

4.2.5.2土壤环境现状评价

本项目占地范围内各点位各项监测指标（除无标准指标外）均能满足《土壤环境

质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准；项目占地范围外的农田均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）相关标准限值要求。

4.2.6 州河生态现状调查与评价

为了解州河水生态现状，本次评价引用《达州市第三污水处理厂及配套管网一期工程对州河水生生物多样性影响专题报告》中对州河水生生态调查结果，达州市农业农村局于 2022 年 12 月 8 日对该报告出具了批复意见（见附件）。

达州市第三污水处理厂及配套管网一期工程排污口位于本项目上游约 1km，其书生生物多样性专题报告中水生生态调查范围为其排污口上游 5km 到下游 10km，即距离本项目排污口上游 6km 到下游 9km 的范围，其调查范围基本涵盖本项目水生生态评价范围，且该报告批复至今，调查河段未新增排污口，无新增污废水排放，引用可行。其调查结果如下：

4.2.6.1 浮游植物

1、浮游藻类的种类组成

通过对 4 个采样断面的水样分析，共观察到浮游植物 4 门 6 纲 14 目 20 科 3 属 16 种（包括变种）（见表 4.7-1）。其中硅藻门最多，有 93 种，占种类总数的 80.17%；绿藻门次之，有 13 种，占种类总数的 1.21%；蓝藻门 9 种，占种类总数的 7.6%；裸藻门仅 1 种，占种类总数的 0.86%。

表 4.2-14 工程河段浮游藻类区系组成

门类	科数	属数	种数	种数百分比（%）
蓝藻门 Cyanophyta	5	5	9	7.76
绿藻门 Chlorophyta	6	7	13	11.21
硅藻门 Bacillariophyta	8	20	93	80.17
裸藻门 Euglenophyta	1	1	1	0.86
总 计	20	33	116	100.00

2、浮游藻类分布特点

调查河段位于川北中山～低山丘陵区，河谷穿越低于低山和深丘之间，山势较平缓，河谷较开阔，河床系砾质或石质。河道蜿蜒曲折，沿河两岸有零星冲积小平坝，滩、潭交替，水流缓急交错，水质良好。浮游藻类以流水的硅藻门种类为主，如变异直链藻、库津小环藻等。多污染水体的指示藻类极少，且为偶见种类。由于水体较少污染，蓝藻门种类和数量均较少，主要为席藻和颤藻等。2 个采集断面的浮游藻类种数差异不大，均在 60 种以上。其中金江村最多，采集到 79 种。各采样断面的优势种均

为硅藻，种类数量均在 50 种以上， 其中脆杆藻科的窗格平板藻、短线脆杆藻、近缘桥弯藻、两头桥弯藻、中间异极藻、短小曲壳藻的数量较多，在各采集断面上均有分布；绿藻门的种类较少，主要为水绵、新月藻、丝藻等；蓝藻门的种类也很少，主要为颤藻、席藻和念珠藻等种类。

表 4.2-15 各采样断面浮游藻类的种类组成类

采样断面	龙家庙	金江村
硅藻门	58	63
绿藻门	7	7
裸藻门	1	1
蓝藻门	4	6
总计	72	79

3、浮游藻类种群密度

本次调查在 4 个采样断面共发现指示藻类 32 种，在多污带中偶见的指示藻类有瞳孔舟形藻和偏肿桥弯藻；在α-中污带水体中常出现的指示藻类有 15 种， 占指示藻类总数的 46.8%，主要包括巨颤藻、包氏颤藻、变异直链藻等；在β-中污带水体中常出现的指示藻类有 25 种，占指示藻类总数的 78.13%，主要包括巨颤藻、变异直链藻、普通等片藻等；在寡污带（微污）水体中常出现的指示藻类有 17 种， 占指示藻类总数的 53.13%，主要包括变异直链藻、普通等片藻、窗格平板藻等。指示藻类在水体中出现的情况分析说明其水质状况较好，在这种水体中，藻类群落结构稳定，物种比较丰富。

表 4.2-16 调查水域各采样断面污染指示藻类

物种	拉丁名	多污带	α-中污带	β-中污带	寡污带
巨颤藻	Oscillatoria subcontorta		+	+	
包氏颤藻	O.boryana		+		
变异直链藻	Melosira varians		+	+	+
普通等片藻	Diatoma vulgare			+	+
窗格平板藻	Tabellaria fenestrata			+	+
钝脆杆藻	F. capucina			+	+
尖针杆藻	Synedra acus			+	+
肘状针杆藻	S.ulna			+	
卡里舟形藻	N. cari		+	+	
隐头舟形藻	N.cryptocephala			+	
短小舟形藻	N. exigua			+	
瞳孔舟形藻	N. pupula	+	+	+	
喙头舟形藻	N.rhynchocephala			+	
简单舟形藻	N. simplex			+	
微绿舟形藻	N. viridula		+	+	

北方羽纹藻	Pinnularia borealis				+
弯羽纹藻	P.gibba		+	+	
近缘桥弯藻	Cymbella affinis		+	+	+
埃伦桥弯藻	C.ehrenbergii				+
纤细桥弯藻	C.gracillis		+	+	
膨胀桥弯藻	C.tumida		+	+	+
膨大桥弯藻	C.turgida		+	+	
偏肿桥弯藻	C.ventricosa	+	+	+	
中间异极藻	G.intricatum				+
缢缩异极藻头状	G.constrictum var.capitatum				+
扁圆卵形藻	Cocconeis placentula		+	+	+
披针形曲壳藻	A.lanceolata				+
披针形曲壳藻椭	A.lanceolata				+
线形曲壳藻	A.linearis		+	+	
短棘盘星藻	Pediastrum boryanum			+	+
细丝藻	Ulothrix tenerrima			+	+
环丝藻	U.zonata		+	+	+

4.2.6.2 水生维管束植物

水生维管束植物是生活在水中的维管束植物的总称，包括水生蕨类植物和水生被子植物，是水体中的生产者，能直接利用太阳能，通过光合作用制造有机养分，使之变成可供草食性水生动物的饵料，同时也是众多粘卵的附着物，在水生态系统中具有重要作用。

本次调查水域内两边岸线分布有大面积水生维管束植物。由于河床底质为卵石，库区水较深，河床无阳光透射，植物水生维管束不能进行光合作用，未发现水生维管束植物。在部分沙、泥质浅水区有少量茨藻（Najs）、小叶狸藻（Utricularia giba）、黑藻（Hydrila）、狐尾藻（Myriophylum）、金鱼藻（Ceratophylum）等。

4.2.6.3 浮游动物

浮游动物以水生细菌和浮游藻类为食，是属于水生态系统中的消费者和第二营养级，亦称次级生产力，由于浮游动物摄取大量藻类，所以使水体产生自净作用，它也是所有幼鱼和某些成鱼的饵料基础。本次在 4 个采样断面采集到浮游动物 3 门 15 种，其中原生动物 4 种，轮虫 5 种，枝角类 4 种，桡足类 2 种，分别占总种数的 26.7%、3.3%、26.7%和 13.% 。各采样断面的浮游动物均很少，州河市镇龙家湾、金垭镇金江村密度分别为 16、125 个/L，平均为 14 个/L；各采样断面均以原生动物的密度最大，轮虫、枝角类和桡足类的密度均较低。

表 4.2-17 各采样断面浮游动物密度 单位：（个/L）

采集断面	龙家庙	金江村
原生动物	14	7
轮虫	1	1
枝角类	1	2
桡足类	0	2
合计	16	12

4.2.6.4 底栖动物

底栖动物是第三营养级的主要组成，也是原河道形态饵料生物中生物量较大的类群，为江河中多数鱼类的饵料基础，并且与江河鱼类的生态类群和区系组成有密切关系。本次调查共观察到底栖动物 3 门 12 科 14 种，其中环节动物 2 种，软体动物门 3 种，节肢动物门 9 种。4 个采样断面的底栖动物种类基本一致，主要包括蛭纲的巴蛭，腹足纲的萝卜螺，甲壳纲的华溪蟹，昆虫纲的扁蜉、小蜉蝣、二翼蜉、蜉蝣、纹石蚕和摇蚊等。

4.2.6.5鱼类

1、鱼类组成

根据实地采集和对沿江居民（重点钓鱼爱好者）的访问结果，结合《州河达县段国家级水产种质资源保护区申报材料》、《嘉陵江鱼类调查报告》和《四川江河鱼类资源与利用保护》等相关文献资料，达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目影响河段州河已知共有鱼类 7 目 17 科 88 种，主要鱼类有 40 种，其中岩原鲤为省级保护鱼类。

表 4.2-18 鱼类名录

序号	鱼名	拉丁名	地方名	来源	备注
1	大口鮎	Silurus meridionalis (Chen)	河鲶、鲶巴朗	资料	
2	鮎	Silurus asotus Linnaeus	泥鱼	资料	
3	白甲鱼	Onychostoma sima (Sauvage et Dabry)	白甲	资料	
4	大鳍鱊	Mystus macropterus (Bleeker)	石扁子、石胡子	资料	
5	华鲮	Sinilabeo rendahli rendahli (Kimuta)	青龙棒	资料	●
6	细鳞鲴	Xenocypris microlepis Bleeker	黄片、黄板鱼	资料	
7	银鲴	Xenocypris argentea Gunther	菜包子、密鲴	资料	
8	黄尾鲴	Xenocypris davidi Bleeker	黄尾繁	资料	
9	吻鮈	Rhinogobio typus Bleeker	白鲦、麻杆	资料	
10	长鳍吻鮈	Rhinogobio ventralis Sauvage et Dabry	土耗儿	资料	●
11	圆筒吻鮈	Rhinogobio cylindricus Gunther	红鲦、尖脑壳	资料	●

12	瓦氏黄颡鱼	Pelteobagrus Vachelli (Richardson)	黄辣丁	资料	
13	中华倒刺鲃	Spinibarbus sinensis (Bleeker)	青波	资料	
14	铜鱼	Coreius heterodon (Bleeker)	尖头棒	资料	
15	圆口铜鱼	Coreius guichenoti (Sauvage et Dabry)	水密子	资料	●
16	岩原鲤	Procypris rabauli (Tchang)	黑鲤鱼	资料	▲●
17	瓣结鱼	Tor(Folifer)brevifilis brevifilis (Pters)	哈司、重口	资料	
18	鳜	Siniperca chuatsi (Basilewsky)	母猪壳	资料	
19	团头鲂	Megalobrama amblycephala	武昌鱼	资料	
20	鲤	Cyprinus (Cypiinus) carpio Liu	鲤拐子	资料	
21	鲫	Carassius auratus (Linnaeus)	鲫壳	资料	
22	白缘鱼央	Liobagrus marginatus (Günther)	鱼蜂子	资料	
23	斑鳜	S. scherzeri Steindachner		资料	
24	棒花鱼	Abbottina rivularis (Basilewsky)		资料	
25	鳊	Parabramis pekinensis (Basilewsky)	草鳊、乌鳊	资料	
26	彩石鳑鲏	R. lighti (Wu)		资料	
27	草鱼	Ctenopharyngodon idellus(Cuvier et Valenciennes)	草棒	资料	
28	唇鱼骨	Hemibarus labeo (Pallas)	土凤	资料	
29	粗唇鮠	L. crassilabris Günther		资料	
30	大眼鳜	S. kneri Garman	母猪壳	资料	
31	短身间吸鳅	Hemimyzon abbreviata		资料	●
32	短须鱊	A. barbatulus (Günther)		资料	
33	钝吻棒花鱼	A. obtusirostris (Wu et Wang)	乌嘴	资料	●
34	高体近红鲌	Ancherythroculter kurematsui (Kimura)	高尖	资料	●
35	寡鳞飘鱼	P. engraulis (Nichols)		资料	
36	光泽黄颡鱼	P. nitidus (Sauvage et Dabry)		资料	
37	黑鳍鳈	S. nigripinnis (Günther)	花花媳妇	资料	
38	黑尾近红鲌	A. nigrocauda Yih et Woo	黑尾	资料	●
39	黑尾鱼央	L. nigricauda Regan		资料	
40	红鳍鲌	Chanodichthys erythropterus Basilewsky		资料	
41	红尾副鳅	Paracobitis variegates (Sauvage et Dabry)		资料	
42	厚颌鲂	Megalobrama Pellegrini (Tchang)	三角鲂	资料	●
43	花斑副沙鳅	Parabotia fasciata Dabry	黄沙鳅	资料	
44	花鱼骨	H. maculates Bleeker	大彭眼	资料	
45	华鳊	Sinibrama wui (Rendahl)		资料	
46	华鳈	Sarcocheilichthys sinensis sinensis Bleeker	花鱼	资料	
47	黄颡鱼	Pelteobagrus fulvidraco (Richardson)	黄腊丁	资料	
48	黄鳝	Monopterus albus (Zuiew)		资料	
49	黄蚴鱼	Micropercops swinhonis (Günther)		资料	

50	尖头鲌	C. oxycephalus (Bleeker)	鸭嘴红梢	资料	
51	宽口光唇鱼	Acrossocheilus monticolus Gunther		资料	
52	宽鳍鱲	Zacco platypus (Temminck et Schlegel)	桃花鱼	资料	
53	宽体沙鳅	B. reevesae Chang		资料	●
54	犁头鳅	Lepturichthys fimbriata (Günther)		资料	
55	鲢	Hypophthalmichthys molitrix (Cuvier et Valenciennes)		资料	
56	马口鱼	Opsariichthys bidens Günther	马口	资料	
57	麦穗鱼	Pseudorasbora parva		资料	
58	蒙古鲌	C. mongolicus (Basilewsky)	红梢	资料	
59	南方鲇	S. meridionalis Chen	连巴朗	资料	
60	泥鳅	Misgurnus anguillicaudatus (Cantor)		资料	
61	拟尖头鲌	C. oxycephaloides (Kreyenberg et Pappenheim)		资料	
62	翘嘴鲌	Culter alburnus (Basilewsky)	翘壳、鸭嘴鱼	资料	
63	青鳉	Oryzias latipes (Temminck et Schlegel)	万年鲹	资料	
64	青鱼	Mylopharyngodon piceus (Richardson)	青棒	资料	
65	蛇鮈	S. dabryi Bleeker	船丁子	资料	
66	似鳊	Pseudobrama simony (Bleeker)	逆片	资料	
67	似鱼骨	Belligobio nummlfer (Boulenger)	麻雀	资料	
68	双斑副沙鳅	P. bimaculata Chen	黄沙鳅	资料	●
69	四川白甲鱼	O. angustistomata (Fang)	腊宗	资料	●
70	四川华吸鳅	Sinogastromyzon szechuanensis Fang		资料	●
71	乌鳢	Channa argus (Cantor)	乌棒	资料	
72	细体拟鲿	P. pratti Gunther		资料	
73	宜昌鳅鮀	G. filifer (Garman)	沙波子	资料	
74	银鮈	Squalidus argentatus (Sauvage et Dabry)	空壳、乌燈子	资料	
75	银飘鱼	Pseudolaubuca sinensis Bleeker	长叶刀	资料	
76	鳙	Aristichthys nobilis (Richardson)		资料	
77	圆吻鲴	Distoechodon tumirostris Peters	青片	资料	
78	张氏鲏	H. tchangi Fang		资料	●
79	长薄鳅	Leptobotia elongate (Bleeker)	花鱼、花鳅	资料	●
80	长蛇鮈	Saurogobio dumerili Bleeker	船丁子	资料	
81	长吻鮠	Leiocassis longirostris Günther		资料	
82	长须黄颡鱼	P. eupogon (Bleeker)		资料	
83	中华沙鳅	Botia (Sinibotia) superciliaris Gunther	花鳅	资料	
84	中华金沙鳅	J. sinensis (Sauvage,Dabry et Thiersant)		资料	●
85	中华鳉鱼	Rhodeus sinensis Günther	菜板鱼	资料	
86	中华纹胸鮡	Glyptothorax sinense (Regan)	刺格巴	资料	

87	子陵吻鮈虎鱼	R. giurinus		资料	
88	鱎	H. leycisculus (Basilewsky)		资料	

注：▲为四川省重点保护鱼类；●长江上游特有鱼类

实地调查期间共采集到 17 种鱼类，合计 38 尾，9.49kg，隶属 2 目 4 科 16 属，其中鲤形目 13 种，鲇形目 4 种。分别为鱎、草鱼、大鳍鱊、黄颡鱼、黄尾鲴、鲫、鲢、麦穗鱼、蒙古鲌、泥鳅、粗唇鮠、蛇鮈、瓦氏黄颡鱼、鳙、鲤、中华沙鳅和镜鲤。

表 4.2-19 本次调查渔获物名录

目	科	属	种	来源	备注
鲤形目	鲤科	鱎属	鱎 Hemiculter leucisculus (Basilewsky)	采集	
		草鱼属	草鱼 Ctenopharyngodon idellus (Cuainr et Valenciennes)	采集	
		鲴属	黄尾鲴 Xenocypris davidi Bleeker	采集	
		鲫属	鲫 Carassius auratus (Linnaeus)	采集	
		鲢属	鲢 Hypophthmichthys mobitrix (Cuvier et Valenciennes)	采集	
		麦穗鱼属	麦穗鱼 Pseudorasbora parva (Temminck et Schlegel)	采集	
		鲌属	蒙古鲌 Erythroculter mongolicus mongolicus (Basilewsky)	采集	
		蛇鮈属	蛇鮈 Saurogobio dabryi Bleeker	采集	
		鳙属	鳙 Aristichthys nobilis (Ichardson)	采集	
		鲤属	鲤 Cyprinus (Cypiinus) carpio Liu	采集	
		沙鳅属	中华沙鳅 Botin superciliaris Gunther	采集	
		镜鲤属	镜鲤 Cyprinus carpiovar.specularis	采集	
	鳅科	泥鳅属	泥鳅 Misgurnus anguillicaudatus (Cantor)	采集	
鲇形目	鮠科	黄颡鱼属	瓦氏黄颡鱼 Pelteobagrus Vachelli (Richardson)	采集	
			黄颡鱼 Pelteobagrus fulvidraco (Richardson)	采集	
	鲿科	鱊属	大鳍鱊 Mystus macropterus (Bleeker)	采集	
		鮠属	粗唇鮠 Leiocassis crassilabris Gunther	采集	

（1）黄颡鱼

分类地位：鲇形目，鮠科，黄颡鱼属。

生物学特性：黄颡鱼属小型鱼类，生长较慢，黄颡鱼 0-2 龄为性成熟前的旺盛生长阶段，平均增长率较高。特别是 1 龄阶段生长最快，一般至 1 龄大部分性成熟，2 龄全部性成熟，3 龄以后体长相对增长率递减明显，但由于性腺的发育，体重相对增长率递减缓慢。黄颡鱼多栖息于缓流多水草的湖周浅水区和入湖河流处，营底栖生活，尤其喜欢生活在静水或缓流的浅滩处，且腐殖质多和淤泥多的地方。

分布：长江、珠江和湘江等水系。

（2）黄尾鲴

分类地位：鲤形目、鲤科，鲴属。

生物学特性：体长而侧扁，较银鲴为厚。最大长 40 ㎜，一般 2 年鱼约 20 ㎜ 。头小。吻钝。 口下位，略呈弧形。鳃盖骨后缘有一浅黄色斑块，尾鳍呈黄色，固定标本黄色消退。本种和银鲴较相似，容易混淆。主要区别为本种体相对地高、厚；鳞片数较多；新鲜时尾鳍黄色；分布范围也较银鲴狭。黄尾鲴成鱼的主要食物为大量的腐屑和极少数的着生硅藻、甲藻。

分布：长江、珠江等各大支流。

（3）蛇鉤

分类地位：鲤形目、鲤科，蛇鉤属。

生物学特性：体延长，略呈圆筒形，背部稍隆起，腹部略平坦，尾柄稍侧扁。头较长，大于体高。吻突出，在鼻孔前下凹。 口下位，马蹄形。 口角须 1 对，其长度小于眼径。眼较大。背鳍无硬刺。体背部及体侧上半部青灰色，腹部灰白色。体侧中轴有一条浅黑色纵带，上有 13-14 个不明显的黑斑。背部中线隐约可见 4-5 个黑斑。蛇鉤为栖息于江河、湖泊中的中下层小型鱼类，喜生活于缓水沙底处。一般在夏季进入大湖肥育，主要摄食水生昆虫或桡足类，同时也吃少量水草或藻类。雌鱼一般体长 10.6 cm即达性成熟，生殖季节为 4-6 月，在河流中产漂浮性小卵。

分布：分布广，长江、嘉陵江等各大干支流。

（4）中华沙鳅

分类地位：鲤形目、鳅科，沙鳅属。

生物学特性：俗名钢鳅，鳅科。吻长而尖。须 3 对。颐下具 1 对钮状突起。眼下刺分叉，末端超过眼后缘。颊部无鳞。腹鳍末端不达肛门。肛门靠近臀鳍起点。尾柄较低。小型鱼类。栖居于砂石底河段的缓水区常在底层活动。

分布：长江中上游水域。

（5）大鳍鱞

分类地位：鲇形目、鲿科，鱞属。

生物学特性：体长形，头扁平，背鳍后身体逐渐侧扁。吻扁圆。 口亚下位， 口裂宽阔。须 4 对，均较长。上颌须末端超过胸鳍。外侧颏须可达胸鳍基。脂鳍甚长，约为臀鳍基的 3 倍，其起点接近背鳍，末端不游离，与尾鳍基相连处为缺刻。尾鳍凹彤，上叶稍长于下叶。肛门近腹鳍基部，而远离臀鳍起点。体裸露无鳞。侧线平直。体侧灰黑色，侧线以上体色较深。腹面白色。部分个体侧具深褐色斑点。多在江河流水，底质多砾石的环境中生活，也出现于沟渠、溪流上游。底栖。肉食，主要以底栖无脊

椎动物如水生昆虫成虫及其幼虫、螺、蚌、虾、蟹为食，也食小鱼。

分布：长江至珠江各水系。

2、鱼类的生态类群

工程影响河段鱼类可划分为以下 3 个生态类群。

（1）喜流水性生活的类群：此类群的鱼类主要或完全生活在流水、急流水体之中下层，鱼体侧扁，长形，尾柄长，尾鳍深叉型，游泳能力强，适应于急流水，一般流水环境中生活。以着生藻类或底栖动物为食如四川爬岩鳅、侧沟爬岩鳅和吻鮈等。

（2）喜静水或缓流水生活的类群：该类群适应性很强，多栖息于水草丛生的水体，属典型的底层杂食性鱼类，浮游动物、小虾、小型软体动物、植物碎屑、水生等植物的幼芽或嫩芽和淤泥中的腐殖质等都可为食。此类群鱼类调查河段有鲤、鲫、大口鲇和鲇等。

（3）喜洄游性鱼类的类群：是一些鱼类的主动、定期、定向、集群、具有种的特点的水平移动。洄游也是一种周期性运动，随着鱼类生命周期各个环节的推移，每年重复进行。洄游是长期以来鱼类对外界环境条件变化的适应结果，也是鱼类内部生理变化发展到一定程度，对外界刺激的一种必然反应。通过洄游，更换各生活时期的生活水域，以满足不同生活时期对生活条件的需要，顺利完成生活史中各重要生命活动。此类群鱼类调查河段有草鱼、鲢和鳙等。

3、珍稀鱼类

（1）四川省重点保护鱼类

调查河段有鱤和岩原鲤 2 种四川省重点保护鱼类。其中，鱤在调查河段极难发现，本次调查期间未能访问到近年来被捕获的记录；岩原鲤在调查河段还有一定的种群数量，但由于人为捕捞压力的加剧，其资源量呈急剧下降趋势。

（2）红皮书/物种红色名录物种

列入《中国濒危动物红皮书》和《中国物种红色名录》易危物种（VU）的长薄鳅、宜宾鲴和岩原鲤。

（3）长江上游特有鱼类

调查评价河段分布的长江上游特有鱼类 11 种，分别为山鳅、长薄鳅、宜宾鲴、高体近红鲌、黑尾鱎、异鳔鳅鮀、华鲮、岩原鲤、中华倒刺鲃、四川爬岩鳅、中华金沙鳅等， 占调查江段鱼类总种数的 16.18%。上述特有鱼类有些具有重要的经济价值和科研价值，作为长江上游特有的地域性分布物种，采取一些措施对其种质资源进行保护

非常重要。

4、主要鱼类“三场”分布现状

调查鱼类的产卵场、索饵场和越冬场(以下简称“三场”)是了解鱼类生活史对策和更好地保护鱼类生存繁衍的基础和前提。由于施工河段、排污口影响河段流域中生活的鱼类长期适应了河流中水文情势和微生境，它们在产卵繁殖场所、索饵环境以及在冬季越冬的环境都相对较为固定。调查这些鱼类的“三场”是了解这些鱼类生活史的基础，也是为针对性地保护具有重要经济价值或具有重要学术价值鱼类的重要内容。

（1）越冬场

鱼类经过夏秋季节的索饵，大都长得身体肥壮，有的体内贮积大量脂肪。每年入秋以后，天气转冷，水温随之下降，而江水流量渐次减少，水位降低，透明度增大，饵料减少，此时在不同深度、不同环境中觅食的主要经济鱼类，逐渐受气候等各种内外因素变化的影响进入深水区活动，渔民称之“归沱”。目前，州河已修建河市坝、金盘子、舵石鼓等航电枢纽工程，库区形成以后，河流弯曲处静水和河水缓流区均为鱼类的越冬场。

（2）产卵场

州河分布的鱼类种类较多，它们各自的产卵繁殖要求有一定的条件，对产卵场环境条件的要求也存在一定的差异。静水水体水草上产粘性卵的种类，要求产卵场水生植物茂密，静水，水体透明主要分布在曲流的凹岸弯沱、倒壕内。流水卵石滩产粘性卵的种类，要求滩地为卵石组成，卵石细粒光滑无泥，堆积松散，淹没水下，或位于河心，或岸边延伸至流水侧。具筑巢生殖习性的鱼类产卵环境通常是有流水的卵石或乱石，较大的卵石或乱石挡住水流，水流绕石分流成小漩涡，鱼类以卵石间隙为巢，粘性卵结成团，附着在卵石上发育孵化。

根据现场调查，河道内鱼类产卵场分布零散，部分区域内存在产粘性卵鱼类的产卵场，小型鱼类的产卵场也较单一。

（3）索饵场

本项目影响水域主要经济鱼类幼鱼索饵较分散，索饵场主要分布在倒濠、河汊区域，一般靠主流侧为卵石漫滩。支流汇合处河面宽阔，水流变缓，水质条件好，有上游冲来的丰富的饵料，常年流水吸引多种鱼类的幼鱼溯流进入支流觅食。水域内分布的草鱼、大口鲇、银鮈、华鳈、黄颡鱼、 白甲鱼、双斑副沙鳅、鲿、油鲿、大鳍鳠、宽鳍鱲、宽体沙鳅、鲤、鲢、鳙、大眼鳜、鲫、麦穗鱼、蛇鮈、瓦氏黄颡鱼、中华倒

刺鲃等喜流水种类主要分布在金盘子航电枢纽工程库尾、支流与库区交汇水域并进行索饵，其余种类(如大口鮎、鱤、鲢、鳙、鲤、鲫等)在金盘子航电枢纽工程库区范围内活动和索饵。

项目影响范围内，未发现重要水生生物的自然产卵场、索饵场及越冬场和洄游通道，未发现珍稀鱼类栖息地。

4.2.7 河流底泥质量现状监测及评价

4.2.7.1 河流底泥环境质量现状监测

1、监测点位

项目引用《达州市第二工业园区排水系统麻柳污水处理厂工程（一期）监测报告》，底泥设 2 个监测点，**监测数据时间在 3 年以内，满足引用数据时限要求；园区污水处理厂排污口位于项目上游约 3.0km，园区污水处理厂未建设完成投入运行，引监测点位到本项目排污口之间未新增污（废）水排放，无支流汇入等存在。**因此，本项目引用监测数据合理有效，详情见下表。

表 4.2.20 河流底泥监测断面布点

检测项目	检测点编号及位置	与本项目位置关系
河道底泥	1#园区污水处理厂排污口上游 50m处	本项目排污口上游 3050m
	2#园区污水处理厂排污口下游 10~50m 处	本项目排污口上游 2950m

2、监测项目

pH、汞、镉、铅、砷、铬（六价）、铬、铜、镍、锌、铁、钒、钛、有机质。

3、监测时间及频率

2021 年 11 月 9 日，监测 1 天，取样 1 次。

4、监测分析方法

按《土壤分析技术规范》规定的测定方法进行。

4.2.7.2 河流底泥环境质量现状评价

采用单项标准指数法。

一般污染物标准指数法表达式为：

$$P_{i,j}=\frac{C_{i,j}}{Csi}$$

式中：$P_{i,j}$——污染物 i 在j 点的污染指数；

$C_{i,j}$——污染物 i 在j 点的实测浓度平均值（mg/L）；

C_{si}——污染物 i 的评价标准（mg/L）。

监测及评价结果统计见下表。

表 4.2-21 河流底泥现状监测结果及评价表

监测项目		本项目排污口上游3050m		本项目排污口上游2950m		标准限值
		监测值	Pi	监测值	Pi	
pH（无量纲）	无量纲	6.54	/	6.56	/	/
铜	mg/kg	46	0.46	51	0.51	100
铅	mg/kg	46	0.38	46	0.38	120
铬	mg/kg	122	0.61	124	0.62	200
锌	mg/kg	86	0.34	95	0.38	250
镍	mg/kg	60	0.60	64	0.64	100
镉	mg/kg	0.14	0.47	0.15	0.50	0.3
砷	mg/kg	0.77	0.03	0.78	0.03	30
汞	mg/kg	0.307	0.13	0.332	0.14	2.4
铬（六价）	mg/kg	ND	/	ND	/	/
有机质	%	4.2	/	4.6	/	/
铁（以 Fe_2O_3 计）	%	3.83	/	4.14	/	/
钒	g/kg	0.06	/	0.08	/	/
钛	g/kg	2.78	/	2.41	/	/

监测流域底泥参照执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中表 1 农用地-其他土壤污染风险筛选值。由上表可知，各监测点指标满足限值要求。

4.2.8 小结

1、环境空气质量：项目位于达州高新区，根据《2022 年达州市环境状况公报》可知，项目所在地属于达标区。补充监测分析结果表明：项目所在区域的硫化氢、氨、TVOC 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的相关标准；TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2、地表水质量：根据达州市生态环境局公众信息网公布的《2022 年达州市环境状况公报》，州河整体水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。补充监测显示，州河、铜钵河中各项水质监测指标最大 Pi 值均小于等于 1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准要求。

3、地下水质量：由监测结果表明，各监测点位地下水指标均能满足《地下水环境质量标准》（GT/B14848-2017）中的Ⅲ类标准，表明项目所在地地下水环境质量良好。

4、声环境质量：项目敏感点昼、夜间声环境质量监测值均能满足国家《声环境质

量标准》（GB3096-2008）2 标准限值，本项目厂界昼、夜间声环境质量监测值均能满足国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 标准限值，区域声环境质量良好。

5、土壤环境质量：本项目评价区域内各监测点位检测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）相关标准要求。

6、水生生态：项目影响范围内，未发现重要水生生物的自然产卵场、索饵场及越冬场和洄游通道，未发现珍稀鱼类栖息地。

7、河流底泥质量：各监测点指标满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中表 1 农用地-其他土壤污染风险筛选值要求。

5 、环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

工程施工过程中对周围局部区域环境会产生一定的影响。施工期主要环境问题是水土流失和生态破坏，其次是建设期土建和运输过程中产生的固废、废气、废水、噪声等项目施工期间对周围环境的影响是暂时的。

5.1.1 施工期大气环境影响分析

本项目在建设期对周围大气环境有影响的主要因素是：建筑施工工地扬尘污染、施工机械燃烧柴油排放的废气污染、大型运输车辆的汽车尾气污染、综合楼装修过程产生的油漆废气。

建设期不同施工阶段的主要大气污染源和污染物排放情况见下表：

表 5.1-1 施工期间不同施工阶段主要大气污染源及污染物排放情况

施工阶段	主要污染源	主要污染物
土石方、桩基工程阶段	（1） 裸露地面、土方堆场，土方装卸过程	TSP
	（2） 打桩机、挖掘机、铲车、运输卡车等	NO_x、CO、HC
构（建）筑物建设阶段	（1） 建材堆场，建材装卸过程、混凝土搅拌、加料过程，进出场地车辆	TSP
	（2） 运输卡车、混凝土搅拌机等	NO_x、CO、HC

1、施工扬尘

项目建设期的主要污染因子是扬尘、施工机械废气及运输车辆尾气。建设期不同施工阶段产生扬尘的环节较多，即扬尘的排放源较多，且大多数排放源扬尘排放的持续时间较长，如建材堆场扬尘和施工场地车辆行驶产生的道路扬尘等在各个施工阶段均存在，据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，Km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

下表为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程

度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 5.1-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（单位：kg/辆·km）

车速 \ P	0.1 (kg/m²)	0.2 (kg/m²)	0.3 (kg/m²)	0.4 (kg/m²)	0.5 (kg/m²)	1 (kg/m²)
5（km/hr）	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10（km/hr）	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15（km/hr）	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25（km/hr）	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50}——距地面 50m处风速，m/s；

V_0——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V_0与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见下表。由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大 。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

表 5.1-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径，μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度，m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径，μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度，m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径，μm	450	550	650	750	850	950	1050

沉降速度，m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

为了减少施工建设的影响，针对施工期扬尘的问题，本项目在施工期拟采取如下控制措施：

（1）在施工过程中，作业场地将采取围挡、围护以减少扬尘扩散，围挡、围护对减少扬尘对环境的污染有明显作用，当风速为 2.5m/s 时可使影响距离缩短 40%。在施工现场周围，连续设置不低于 2.5m 高的围挡，并做到坚固美观。

（2）在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1～2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。施工场地洒水与否对扬尘的影响较大，场地洒水后，扬尘量将减低 28%～75%，大大减少了其对环境的影响。

（3）工程建设期间，使用的具有粉尘逸散性的工程材料、砂石、土方或废弃物，应当密闭处理。若在工地内堆置，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网、配合定期喷洒粉尘抑制剂等措施，防止风蚀起尘。同时对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落；车辆进出、装卸场地时应用水将轮胎冲洗干净；车辆行驶路线应首选外环路，尽量避开居民区和市中心区。

（4）尽量避免在大风天气下进行施工作业，建议使用商品混凝土。

（5）在施工场地上设置专人负责建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地加盖篷布或洒水，防止二次扬尘。

（6）工程建设期间，施工工地内车行路径，应采取铺设钢板、铺设混凝土、铺设沥青混凝土、铺设用细石或其它功能相当的材料等措施之一，防止机动车扬尘。进出施工现场临时道路应根据实际情况进行硬化，或定期施洒粉尘抑制剂以保持路面低尘负荷状态。

（7）工程建设期间，对于工地内裸露地面，应采取下列防尘措施之一：覆盖防尘布或防尘网；铺设钢板、混凝土、沥青混凝土、细石或其他功能相当的材料；植被绿化；定期洒水；地表压实处理并洒水；定期喷洒抑尘剂。

（8）施工期间，施工单位应负责工地周边道路的保洁与清洗责任；施工期间，随工程进度及时进行回填和植被恢复，减少裸露地面和临时土方堆场。

（9）对建筑垃圾应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。

环评要求：

（1）建设单位应督促施工方做好施工现场扬尘防护工作，达到施工过程产生粉尘不扰民的要求，建设期间定期洒水降尘，所使用的具有粉尘逸散性的工程材料，如砂石、土方或废弃物，应当密闭处理。临时堆置的物料，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网等措施，防止风蚀起尘。在风速大于 3m/s 时应停止挖、填土方作业。对开挖的弃方应及时外运回填，制定合理的物料运输路线，外运渣土车辆冲洗后出场地，采用材料覆盖，避免遗洒和漏失。全面推行现场标准化管理，需做到“六必须”（必须围挡作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场）、“六不准”（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物），灰霾重度污染气候条件下禁止施工。要加强对建设工地的监督检查，督促责任单位落实降尘、压尘和抑尘措施。

（2）同时，全面督查建设工地现场管理“六必须”、“六不准”执行情况，为了进一步加大扬尘的污染防治力度，评价提出如下措施：

①对施工区域实行封闭或隔离。

②风速大于 3m/s 易产生扬尘时，应暂时停止土方开挖，并采取有效措施，防止扬尘飞散。

③裸露泥土在临时堆存过程中必须进行遮盖。

④严禁抛洒建筑垃圾。建筑垃圾应及时清运并在指定的垃圾处置场处置，不能及时清运的，应在施工工地设置临时密闭性垃圾临时堆放场地进行保存。

⑤施工场地必须采取喷雾和洒水降尘措施。

⑥施工工地运输车辆驶出工地前必须利用水进行冲洗处理，并设冲洗水收集池，严禁将泥土带出工地。

⑦运输沙、石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘物质的车辆，必须封闭严密，严禁撒漏，加强其扬尘管控措施。

⑧应避开城道及市主干居住、文教集中区，错开上下班高峰期运输，不在上午 7:00~9:00，下午 4:00~6:00 进行砂石土石方等的运输。

⑨项目必须使用商用混凝土，严禁现场搅拌。

⑩对建筑区施工区道路进行硬化，减少道路扬尘。

综上，项目在采取以上措施后，可有效减少施工扬尘的产生和影响。

2、施工机械及运输车辆尾气

施工过程中产生的车辆及施工机械尾气主要含 CO、碳氢化合物、NOx 等污染物。汽车运输和施工机具尾气主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生影响。通过采取采用优质、污染小的燃油，加强大型施工机械和车辆管理，工程承包商的机械设备应配备相应的消烟除尘设备，定期检查、维修，确保施工机械和车辆各项环保指标符合尾气排放要求等措施降低机械尾气的排放。同时，施工区空气流通性好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化；加之废气排放的不连续性和工程施工期有限，排放的废气对区域的环境空气质量影响是较小的，工程完工后其污染也随之消失。

3、油漆废气

油漆废气主要来自装修阶段，评价要求建设单位必须选择符合国家标准的合格的环保型油漆和涂料产品，并加强管理，最大限度地防止跑、冒、滴、漏现象发生，减少原材料浪费带来的废气排放；装修过程中注意室内通风，保证空气流通，降低污染物浓度。装修阶段油漆废气的排放属无组织排放，持续时间较长，是一个缓慢挥发的过程，同时释放量小，且本项目施工场地开阔，扩散条件良好，因此装修废气对环境空气质量影响不大。

综上，施工期间施工方只要按照国家规定的施工期污染防治文件相关条款的要求，做到文明施工、清洁施工和科学施工，并按照本环评所提要求及建议采取必要的防治措施，施工期产生的大气污染物可得到有效控制，不会对项目所在区域大气环境产生明显的不良影响。施工结束后，施工期的大气环境影响也将随之消失。

5.1.2 施工期水环境影响分析

施工人员通过租用场镇民居居住，不建设集中生活区。施工期废水主要为生活污水、施工废水、基坑降水。

砂石料冲洗废水：设置沉淀池，将废水悬浮物进行沉淀，上清液可用于建筑工地洒水防尘。人工运输水泥砂浆时，应避免泄漏，泄漏水泥砂浆应及时清理。运浆容器和搅拌用具尽量集中放置，及时清洗，冲洗水引入沉淀池。

机械和车辆冲洗废水：施工机械和车辆应到附近专门清洗点或修理点进行

清洗和修理，机械保养冲洗水、含油污水不得随意排放，废水经隔油池处理后再进入沉淀池处理。

管道试压试漏废水：管道试压采用的水来自自来水厂供应的自来水。由于管道试压废水主要是泥沙等悬浮物，经沉淀后即可去除，根据国内其它管线建设经验，这部分废水水质较好，废水经沉淀后可重复利用，不能利用部分，经沉淀后，上清液就近排入市政雨水管网。

基坑降水：开挖过程中的基坑降水采用管道收集后，部分作为施工用水，多余的水就近排入市政雨水管网；同时施工单位应做好隐蔽工程防渗记录。

施工围堰导流基坑的废水：采用明渠排水与水泵排水相结合的方式。基坑废水采用废水收集地沟沉淀后，经离心泵抽送用于施工控尘洒水或向围堰外排水。严禁不处理直接排入河道。

采取上述措施后，项目施工期间废水不会对周围水环境造成影响。

5.1.3施工期声环境影响分析

本项目施工期间噪声主要包括施工机械噪声和运输车辆噪声。

1、施工机械噪声

主要指施工现场使用各类机械设备产生的施工噪声。这些施工机械包括装载机、挖掘机、推土机、钻机、混凝土搅拌机、中型吊车等，在施工中这类机械是最主要的施工噪声源。

2、运输车辆噪声

工程施工中各类设备、材料和大量土石方需要用汽车运至工地。这些运输车辆在行驶过程中会产生公路交通噪声，特别是重型汽车运行中产生的噪声辐射强度较高。因各类运输车辆频繁行驶在施工工地、施工便道和既有公路上，会对周围环境产生交通噪声影响。

常用施工设备和运输车辆在作业期间所产生的噪声值见下表。

表 5.1-4 各种施工机械设备的噪声值单位：dB（A）

序号	声源	声源特点	距离设备 5m 处声压级 dB（A）
1	挖土机	流动不稳态源	78~96
2	打夯机	流动不稳态源	75~82
3	空压机	不稳态源	75~85
4	打桩机	流动不稳态源	90~105
5	压缩机	流动不稳态源	75~88

序号	声源	声源特点	距离设备 5m 处声压级 dB（A）
6	电焊机	流动不稳态源	90~95
7	电锯	不稳态源	100~110
8	振捣机	不稳态源	100~105
9	大型载重车	流动不稳态源	84~89
10	混凝土罐车	流动不稳态源	80~85

3、施工噪声影响分析

（1）预测模式

噪声源至某一预测点的计算公式：

$$L_2 = L_1 - 20\lg\left(\frac{r_2}{r_1}\right)$$

式中：L_1、L_2分别为距声源 r1、r2 处的等效 A 声级 dB（A）；

r1 、r2 为接受点距声源的距离，m。

（2）预测结果

根据上式可计算出施工设备噪声值随距离衰减的情况见下表。

表 5.1-4 噪声随距离的衰减关系表 单位：dB（A）

噪声声源	10	50	100	150	300
建筑机械动力噪声	85	71.0	65.0	61.5	55.5

（3）施工期噪声影响分析

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值，昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。由上表可以得出，施工厂区昼间施工将对周围 50m范围内产生影响，夜间将对周围 300m范围内产生影响。

表 5.2-5 施工期声环境保护目标噪声预测结果表

序号	声环境保护目标名称	噪声预测值/dB（A）
		昼间
1	距东侧厂界约 80m处居民	66.9
2	距南侧厂界约 100m处居民	65.0
3	距西侧厂界约 150m处居民	61.5
4	距北侧厂界约 80m处居民	66.9

根据上表，本项目施工期将会对周边居民产生一定的影响。

4、施工噪声防治措施

本项目施工噪声特别是夜间施工噪声对周围单位和居民群众存在较大影响。为减小施工噪声对周围环境特别是噪声敏感点的影响，环评提出以下要求：

（1）合理安排施工时间，尽量避免夜间施工。如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征的当地环保、城管等主管部门的同意，并及时公告周围的居民和单位，以免发生噪声扰民纠纷。

（2）工程在施工时，将主要噪声源，布置在远离敏感点的地方，同时尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。合理安排施工时间，避免夜间施工。工程施工汽车晚间运输应用灯光示警，禁鸣喇叭。

（3）本项目使用商品混凝土，不会对周围环境造成影响。

（4）施工设备尽量采用先进低噪声设备，对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作。

（5）加强对施工运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。弃方和建筑垃圾在运输时，应合理安排运输车辆行驶路线，避开周围的集中居民区、学校、医院等环境敏感点，避免车辆运输对沿线敏感点造成影响。

（6）施工单位要加强与施工点周围单位和住户的沟通和联系，讲清项目建设的必要性和重要意义，做好受影响群众的思想工作，提高广大群众的认识，争取群众的理解和支持。同时施工单位要加强对职工的教育，提高作业人员的环保意识，坚持科学组织、文明施工。

采取有效措施对场址施工噪声进行控制后，会将本项目施工噪声对周围敏感点影响控制在最低水平。

5.1.4 施工期固废处置及管理

1、施工期生活垃圾处理

高峰时施工人员及工地管理人员约 200 人。工地生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，产生量为 100kg/d。由于本项目管线工程较长，施工时可能被分成多块同时进行（估计 3~4 个作业点），因此产生的生活垃圾较分散。工程建设单位（或承包单位）应与当地环卫部门联系，及时清理施工现场的生活垃圾。生活垃圾经收集后由市政环卫部门定期收集、清运，妥善处置。

2、施工期弃土、弃渣处理

本项目不产生废弃土石方，项目不单独设置取土场，所需土石方向周边购

买。

项目开工前对区内的表土进行剥离，剥离的表土临时堆存在绿化区域并用彩条布进行苫盖保护；项目建设后期，把剥离的表土回覆至绿化区，完成表土回覆以后进行后续的景观绿化植被种植；并对新生长出来的植被进行抚育管理措施，以提高植被的成活率。

施工期产生的固体废弃物主要是土石方工程、混凝土浇筑、砌筑中产生的弃土石和施工废料等。若处理不当或未做好防护措施，不仅会占用宝贵的土地资源，同时弃方受雨水或水流冲刷，还易对周围环境产生水土流失影响和城市景观影响，进而破坏局部地区生态平衡。所以，设计应充分结合地形、地质，尽量保证合理的土石方平衡；并设挡防工程防止水土流失，以减少因弃方临时堆放的流失对环境造成的污染；同时，施工中应硬化堆料场地，严禁乱堆、乱放建筑材料，废建筑材料运输至指定建筑垃圾及表土（临时）消纳场堆放。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

（1）对水土流失的影响

项目施工期场地开挖，将破坏部分表土结构，减弱局部地区土层的稳定性，并使地表植被受到一定程度的损坏，故在短时间内仍有可能局部性地加重该区域水土流失。尤其在暴雨较集中的时段施工，容易形成小范围的水土流失。

因本工程开挖量较大，开挖时间较长，施工过程可能形成小范围的水土流失，环评要求弃方及时送至政府指定的土石方堆场进行处置，随着工程的竣工，水土流失现象将得到控制。施工期场地开挖应避免雨季施工，同时施工期挖方及时清运，对松散土及时夯实，以将施工对水土和生态的影响控制在最小限度。

（2）对哺乳动物影响

项目所在地能见到的动物除了鸟类外，还有小型啮齿类动物，未见大型野生动物。根据调查，主要哺乳动物有鼹鼠、家鼠等。这些野生动物的行动能力、活动范围广，适应性也比较强。在施工期，由于生境破坏和噪声污染等原因，它们会远离施工区。由于小型啮齿类动物属陆生动物，对外界环境的适应能力较强，并具有较强的运动迁移能力，工程的建设可能会使部分啮齿类动物迁移，但对种群数量的影响较小。评价范围内工程占地面积小，对哺乳类动物影响较小。

（3）对两栖类和爬行动物的影响

评价区不涉及保护类两栖和爬行类动物集中栖息地，无国家重点保护动物。由于占地区范围较小，对保护区的物种多样性没有影响。

（4）对景观的影响

本项目施工期间，工程机械施工会对周边的环境景观产生一定影响，因此必须在施工现场设置不低于 1.8m 的硬质围挡。围挡不仅可以有效地减少施工对周围环境的大气、噪声污染，而且只要利用得当，也能成为周边整体环境中的一部分。

施工方可在围挡上张贴各类宣传画，这样既能迎合时代主题，又能打造一道亮丽的风景。施工对景观的影响只发生在施工期，是短暂的，随着施工的结束，场地的平整、恢复，对景观的影响也会随之结束，代之以干净整洁的环境。

因此，本项目施工期对生态环境影响较小。

5.1.6 施工期对州河的影响分析

本项目位于铜钵河河畔，距离州河最近距离约750m 。本次评价要求，加强施工期的管理，临时料场和渣场设置尽量远离州河、铜钵河，确保施工废水及弃渣不入渠，并对施工完成后的弃渣合理清运，将对州河、铜钵河的影响降至最小。

因此，在采取严格的环保防治措施后，项目施工对州河的影响很小。

5.2 营运期大气环境影响分析

5.2.1 营运期大气污染源情况

1、大气污染物排放及治理措施

本项目主要废气污染物为臭气。根据本项目污水处理工艺，污水提升泵站恶臭的位置主要为粗格栅；达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目恶臭的位置主要为污水收集预处理单元（进水井、提升泵房、细格栅、旋流沉砂池）、生化处理区（AAO 池）以及污泥处理单元（储泥池、污泥脱水间、污泥暂存间），其成分主要是生化分解和反应过程中产生的氨、硫化氢、甲烷、硫醇、硫醚等混合物，产污单元相对集中。考虑现有检测手段，选取硫化氢、氨作为主要预测因子。

（1）恶臭气体有组织排放情况

通过大气污染物工程分析，本项目恶臭气体有组织排放情况见下表。

表 5.2-1 项目恶臭气体产排情况

装置区	污染物	产生情况（kg/h）	治理措施	有组织排放情况	无组织排放情况（kg/h）
污水预处理区（预臭氧接触池、格栅渠及提升泵房、旋流沉砂池、调节池等）	NH_3	0.007535	污水预处理区、污泥处置区、生化厌缺氧区设置恶臭加盖收集系统或抽风收集系统，臭气经收集后送生物除臭系统除臭，净化气经 15m 高排气筒排放。恶臭收集率达 95%以上，生物除臭系统对恶臭气筒的去除率达 90%以上。	废气量：33000m³/h NH_3：0.00196kg/h，0.059mg/m³ H_2S：0.00505kg/h，0.153mg/m³	0.000377
	H_2S	0.009735			0.000487
生化处理区（水解酸化池、改良 A/A/O 池等）	NH_3	0.001			0.000264
	H_2S	0.00298			0.000780
污泥处理区（贮泥池、污泥脱水间、污泥暂存间）	NH_3	0.0123			0.000615
	H_2S	0.0411			0.002055

确保污水处理厂、泵站恶臭收集效率和治理措施，建设单位拟从以下方面加强恶臭气体的收集和治理。

1 污水收集预处理单元（进水井、提升泵房、细格栅、旋流沉砂池）以及污泥处理单元（储泥池、污泥脱水间、污泥暂存间）产生的恶臭气体经收集后经生物除臭装置除臭处理后经 1 根 15m排气筒达标排放。

2 污泥日产日清，运输车辆密闭，污泥运输时要避开城区，避开运输高峰期，尽量减小臭气对运输线路附近大气环境的影响。

③ 设置绿化隔离带：在污水处理厂、泵站种植高大乔木，设置一定宽度的绿化隔离带，尽量减少对周边环境的影响。

2、大气污染物源强

（1）有组织废气污染源排放情况

结合工程分析，本项目污染源强情况详见下表。

表 5.2-2 排气筒预测参数表

名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
							H_2S	NH_3
DA001 排气筒	15	1.0	11.7	25	8760	标准状态	0.00505	0.00196

（2）无组织废气污染源排放情况

本项目无组织废气主要考虑预处理单元、生化区单元、污泥处理单元的无组织排放。项目无组织废气污染源的参数见下表。

表 5.2-3 本项目无组织废气排放情况

无组织位置	无组织排放源（m）			污染物	无组织排放速率（kg/h）
	长	宽	高		
污水预处理区（预臭氧接触池、格栅渠及提升泵房、旋流沉砂池、调节池等）	9	9.42	11.05	NH_3	0.000377
				H_2S	0.000487
生化处理区（水解酸化池、改良 A/A/O 池等）	73.7	39.0	7.0	NH_3	0.000264
				H_2S	0.000780
污泥处理区（贮泥池、污泥脱水间、污泥暂存间）	12.05	6.6	14	NH_3	0.000615
				H_2S	0.002055

5.2.2 评价等级判断

1、评价因子

根据工程分析，结合本项目特征，项目运营过程中排放的废气包括氨气及硫化氢，本次选取氨气及硫化氢作为大气环境影响评价因子。

2、估算模式参数

本次大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的 AERSCREEN 模型进行预测，计算各预测因子最大落地地面浓度值。

根据项目所在地环境特点，项目估算模型参数详见下表：

表 5.2-4 项目估算模型参数表

参 数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	538.5 万
最高环境温度/℃		41.5
最低环境温度/℃		-3.3
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	☑是 □否
	地形分辨率/m	90m
是否考虑岸边熏烟	考虑岸边熏烟	□是 ☑否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

3、污染源估算模式预测结果

（1）有组织废气污染源估算模式预测结果

根据项目所在地环境特点，项目 AERSCREEN 估算有组织废气，计算结果

见下表。

表 5.2-5 本项目正常工况废气污染物预测结果表

污染类型	污染源	污染因子	最大落地浓度（ug/m³）	最大浓度落地点（m）	评价标准（ug/m³）	占标率（%）	推荐评价等级
有组织	DA001 排气筒 15m	H_2S	1.19E-04	65	10	1.19	二级
		NH_3	2.38E-04	65	200	0.12	三级
无组织	污水预处理区（预臭氧接触池、格栅渠及提升泵房、旋流沉砂池、调节池等）	H_2S	2.34E-04	72	10	2.34	二级
		NH_3	1.13E-04	72	200	0.06	三级
	生化处理区（水解酸化池、改良 A/A/O 池等）	H_2S	4.77E-04	10	10	4.77	二级
		NH_3	3.78E-04	10	200	0.19	三级
	污泥处理区（贮泥池、污泥脱水间、污泥暂存间）	H_2S	8.52E-04	15	10	8.82	二级
		NH_3	4.25E-04	15	200	0.21	三级

通过采用 AERSCREEN 估算模式对项目正常工况下废气排放情况进行计算结果显示，在正常工况下，项目排放中的大气污染物中最大占标率为 8.82%（1~10%），因此本项目大气环境影响评价等级为：二级。

5.2.2.1 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求三级评价只调查项目新增污染源和拟被替代的污染源。本项目污染物排放情况如下：

1、有组织排放量核算

（1）有组织排放量核算

项目有组织排放量核算如下：

表 5.2-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口	污染物	核算排放浓度（μg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
1	DA001 排气筒	H_2S	25	0.000261	0.0022
		NH_3	8	0.00088	0.0071
有组织排放合计		H_2S			0.0022
		NH_3			0.0071

（2）无组织排放量核算

项目无组织排放量核算如下：

表 5.2-7 大气污染物年无组织排放量核算表

排放类型	污染物	年排放量（t/a）
污水预处理区（预臭氧接触池、格栅渠及提升泵房、旋流沉砂池、调节池等）	H_2S	0.0010
	NH_3	0.0123
生化处理区（水解酸化池、改良 A/A/O 池等）	H_2S	0.0197
	NH_3	0.0066
污泥处理区（贮泥池、污泥脱水间、污泥暂存间）	H_2S	0.0015
	NH_3	0.0053
合计	H_2S	0.0222
	NH_3	0.0242

2、项目大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见下表。

表 5.2-8 全厂大气污染物年排放量核算表

排放类型	污染物	年排放量（t/a）
有组织	H_2S	0.0442
	NH_3	0.0172
无组织	H_2S	0.0291
	NH_3	0.011
合计	H_2S	0.0733
	NH_3	0.0282

5.2.2.2 大气环境防护距离

根据《环境影响技术评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据大气污染物无组织排放预测结果，NH_3、H_2S 在厂界外的短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，因此，本项目无需设置大气环境防护距离。

5.2.2.3 卫生防护距离

参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中“4.2.1.3 新建（包括改、扩建）城镇污水处理厂周围应建设绿化带，并设有一定的防护距离，防护距离的大小由环境影响评价确定。”依据《大气有害物质无组织排放卫

生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的规定，凡不通过排气筒或通过 15m高度以下排气筒的有害气体排放，均属无组织排放。无组织排放的有害气体（本项目为氨和硫化氢）进入呼吸带大气层时，其浓度如超过规定标准允许浓度值，则无组织排放源所在的生产单元与居住区之间应设置环境防护距离，其卫生防护距离初值计算公式为：

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

式中：C_m——标准浓度限值（mg/m^3）；

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）；

L——工业企业所需的卫生防护距离（m）；

r——有害气体无组织排放浓度所产生单位的等效半径（m）；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数。

表 5.2-9 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L，m								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2～4	700	470	350	700	470	350	380	250	148.25
	>4	530	350	260	530	350	260	290	148.25	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

表 5.2-10 卫生防护距离计算表

无组织排放产臭单元	污染物	排放源强（kg/h）	标准值（mg/m^3）	无组织排放源尺寸		平均风速（m/s）	计算卫生防护距离（m）	卫生防护距离（m）
				长（m）	宽（m）			
预处理单元、生化区单元、污泥处理单元	H_2S	0.0055	0.01	290	230	1	10.065	50
	NH_3	0.0008	0.2				1.015	50

注：①标准执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；

②“/”NH_3排放源强数据小于卫生防护距离计算软件的浓度范围。

根据 GB/T39499-2020 中 6.2 规定：当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

本项目分别以粗格栅、污水提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、调节池、预臭氧接触池、水解酸化池、生化池厌缺氧区及污泥储池、污泥脱水机房、污泥调理池、污泥料仓等污泥储存和处置单元建构筑物边界为起点，外延 100m 的范围划定为卫生防护距离。**根据勘察测绘确定，项目划定的 100m 卫生防护距离范围内无居民。**

环评要求：项目卫生防护距离范围内禁止新建居民住宅、医院、学校等环境敏感点，不得引进医药、食品等企业。环评建议在污水处理厂周界种植高大乔木，设置一定宽度的绿化隔离带，尽量减少对周边散居居民的影响，控制恶臭气体散逸；减少厂内污泥暂存量，污泥运输车辆密闭，污泥运输时要避开城市中心区，避开运输高峰期，尽量减小臭气对运输线路附近大气环境的影响。采取以上措施后，恶臭的影响将降至最低，不会对环境防护距离以外的人群产生明显影响。

5.3 地表水环境影响预测与评价

5.3.1 评价河段排污口调查

1、评价河段排污口调查

规划区污水厂经处理达标后排入州河，评价河段污水厂包括鲜家坝污水厂、达钢炼轧厂排口、达州市第二污水厂、河市镇污水处理厂、葛洲坝污水处理厂、达州市第二工业园区污水处理厂、达州市第三污水厂、本次规划污水厂，各污水厂排口的位置关系如下图：

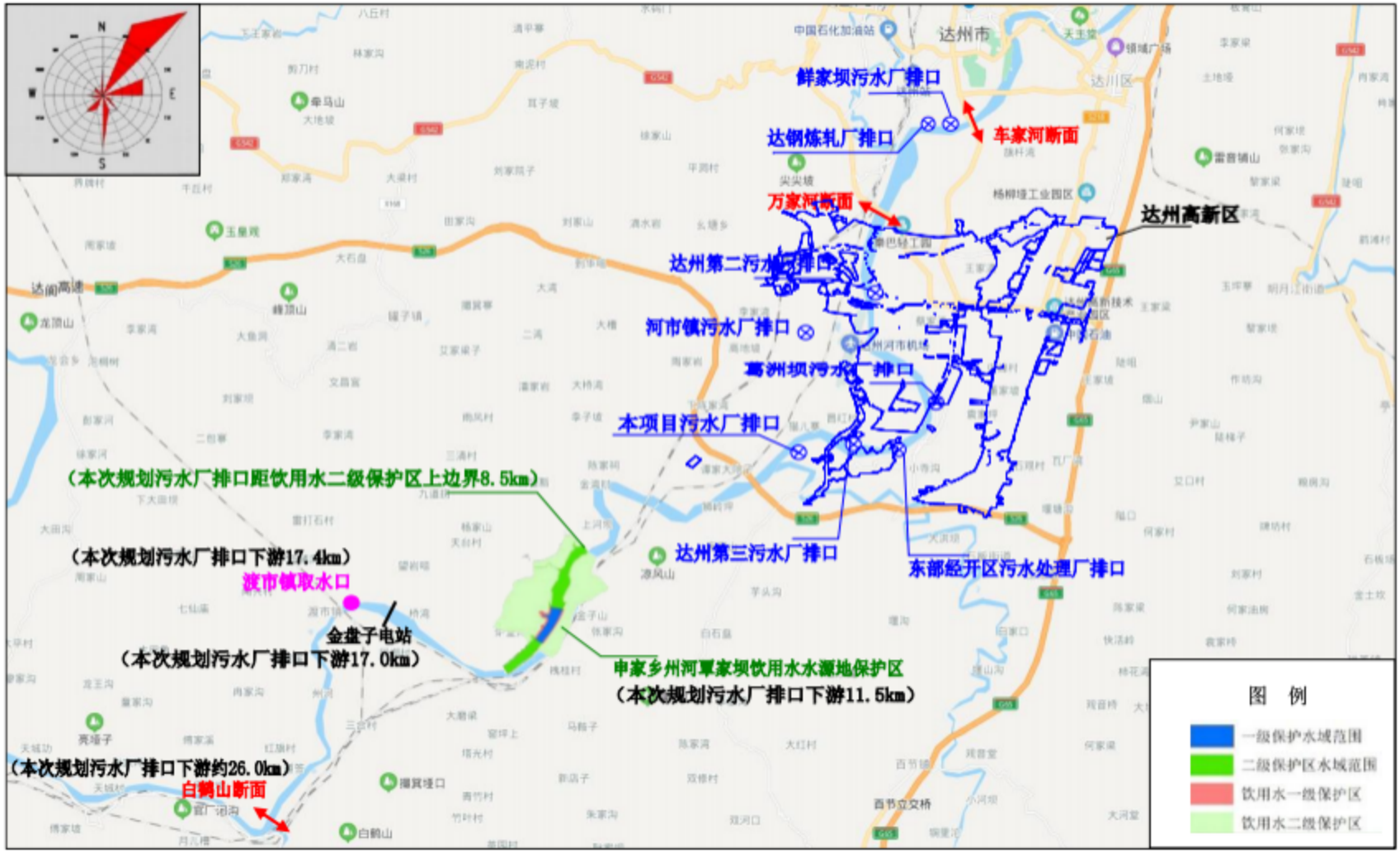


图 5.3-1 州河评价河段污水厂排口示意图

废水排放情况如下：

表 5.3-1 州河评价河段污水厂废水排放情况

序号	污水厂名称		排放量(万 t/d)		建设情况	备注
			近期	远期		
1	鲜家坝污水厂		8	/	已建	待达州三污建成后关停
2	达钢炼轧厂排口		1.1	/	已建	达钢搬迁项目运行后关停
3	达州市第二污水厂		10	10	已建	保留污水厂
4	河市镇污水处理厂		0.5	/	已建	待达州三污建成后关停
5	葛洲坝水务（达州）有限公司污水厂	中水回用后	0.7	0.7	已建	保留污水厂
		设计规模	1	1.3		
6	达州市第三污水厂		/	15	在建	规划新建
7	东部经开区污水厂		/	1.2	拟建	规划新建
8	葛洲坝污水厂（本次规划污水厂）	中水回用后	0.61	2.45	规划建设	规划新建
		设计规模	1.5	3.0		

此外，川投（达州）燃气发电有限公司有约 0.26m³/d 的冷凝水直排进入铜钵河，最后进入州河。

2、评价河段水系调查

规划区受纳水体评价河段为州河，另有支流（铜钵河）自东向西流入州河。地表水预测时将铜钵河作为一个排放口（含川投（达州）燃气发电有限公司冷凝水）进入州河进行预测。具体参数如下：

表 5.3-2 铜钵河及川投燃气冷凝水排放情况

序号	污水厂名称	水量	单位	备注
1	铜钵河（枯水期）	0.173	m^3/s	数据来源《达州市铜钵河一河（湖）一策管理保护方案（修编本）》
2	川投（达州）燃气发电有限公司冷凝水	0.26	m^3/d	/

5.3.2 区域水环境水文参数分析

1、预测河段水下地形

本次利用 Arcgis 软件收集州河 DEM 地形数据，并结合流域现状对地形数据进行校正。

2、排水河段水文参数确定

州河始于宣汉县江口，婉蜒流向西南，经宣汉城南门、西北、东林、洋烈至千丘旁入通川区境。由东北向西南经通川区罗江乡红梁村曹家湾入通川区境、穿过通川区市和通川区的罗江、河市、渡市三个区的 7 个乡，于木头乡的大河咀出境，流入渠县的农乐、汇东、汇南等乡，在三汇镇与巴河相汇，以下始称

渠江干流。州河古名通川江。流域面积 8849 平方公里，河长 108 公里。多年平均流量 190 立方米/秒，据历史洪水调查最大流量 13700 立方米/秒（1902 年），多年平均径流总量 60.1 亿立米，河宽一般为 200~300 米。

据调查，金盘子电站位于本次规划污水厂排口下游 17.4km 处，坝顶高程 279.10m 。**根据《达州市第三污水处理厂一期工程入河排污口设置论证报告书》：金盘子电站为日调节电站，几乎未对河道水量进行调节，河流水体更新较快；**达州市第三污水厂排口断面上游 53km 处为东林水文站，属于国家一类精度站，水文站收集的水文资料显示达州第三污水厂排口下游的金盘子电站对州河整体的径流影响不大。

根据《达州市第三污水处理厂一期工程入河排污口设置论证报告书》收集的水文资料和《达州市达川区申家乡州河覃家坝集中式饮用水水源地保护区调整划分技术报告》，评价河段的水文参数如下：

表 5.3-3 评价河段（州河万家河至白鹤山断面）水文参数设计表

时 期	平均流量(m^3/s)	平均流速(m/s)	平均河宽(m)	平均水深(m)	比降(‰)
枯水期 2 月（P=90%）	23.4	0.013	283	6.35	0.0024

3、排污河段预测本底值确定

规划区上游分别为万家河例行监测断面（市控监测断面）、车家河例行监测断面（国控监测断面），下游为白鹤山例行监测断面（省控考核监测断面）。

由于缺乏万家河例行监测断面 2022 年监测数据，因此本次预测以车家河断面 2022 年的例行监测数据作为项目预测河段背景值。其丰水期、枯水期关于常规因子（pH、COD、氨氮、TP）及特征因子（石油类）的监测数据如下：

表 5.3-4 2022 年州河月监测数据

监测日期		pH	COD	氨氮	TP
枯水期	2022.02	8	12	0.15	0.084

由于例行监测数据中无特征因子（挥发酚、硫化物、苯）的监测数据，因此本底值以 2023 年 3 月 I 断面（中坝州河大桥（规划区范围外背景点））实际监测水质作为本底值，具体如下：

表 5.3-5 2023 年州河（车家河断面）月监测数据

监测项目	单位	挥发酚	硫化物	苯
监测日期：2023.03	mg/L	未检出	未检出	未检出
检出限	mg/L	0.0003	0.01	0.0014

预测时，州河评价河段中的挥发酚、硫化物、苯的本底值按照检出限考虑。

4、尾水排口下游敏感点现状情况

州河评价河段主要水体功能为农灌、行洪、纳污等，规划区下游有申家乡州河覃家坝集中式饮用水取水口和渡市镇取水口。本次规划污水排口距申家乡州河覃家坝集中式饮用水水源保护区上边界、渡市镇取水口的距离分别为8.5km、17km。

5、河流简化

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018）中“7.7.2 河流的断面宽深比≥20 时，可视为矩形河流”、“河段弯曲系数＞1.3 时，可视为弯曲河段，其余可概化为平直河段”。同时，根据收集水文资料可知，州河评价河段宽深比＞20，弯曲系数＞1.3，故评价河段可简化为矩形弯曲河流。

6、污染物降解系数

（1）降解系数

根据《全国地表水水坏境容量核定技术复核要点》中一般河道水质降解系数参考值表和达州“三线一单”地表水环境容量计算采取的根据流速确定降解系数法，本次规划环评选用 COD_{Cr} 降解系数 0.18（1/d）、NH_3-N 降解系数 0.1（1/d）、TP 衰减系数 0.05（1/d）。石油类、挥发酚、苯、硫化物的衰减系数为 0。

（2）横向扩散系数 Ey

利用费希尔公式计算横向扩散系数：

$$E=0.6hu^*$$

式中：h 为河流水深，m；u*为摩阻流速，$u^*=\sqrt{ghI}$；g 为重力加速度，m^2/s；I 为水力梯度。

5.3.3 排污源强分析

1、污染因子的确定

规划区废水以工业废水为主，影响河流水质的污染物主要为常规因子 COD_{Cr}、NH_3-N、TP 及特征因子石油类、挥发酚、硫化物、苯。因此，预测因子确定为 COD_{Cr}、NH_3-N、TP、石油类、挥发酚、苯、硫化物。

2、预测时段

预测时段确定为枯水期，结合规划区排水方案，本次地表水预测为规划近

期 2025 年、远期 2035 年。

3、废水排放源强

（1）近期

考虑周边已建污水厂（鲜家坝污水处理厂、达州炼扎厂排口、达州市第二污水厂排口、河市镇污水处理厂）及本规划区污水厂（葛洲坝水务（达州）有限公司污水厂、葛洲坝污水厂）；将支流（铜钵河）、含川投（达州）燃气发电有限公司冷凝水作为污染源；共计 8 个污染源的综合影响来判断对州河的影响程度。

（2）远期

由于达州市第三污水处理厂建成后将关停鲜家坝污水处理厂、河市镇污水处理厂，达州炼扎厂排口待达钢搬迁项目运行后将取消关闭；因此，排放源强选择周边污水厂（达州市第二污水厂排口、达州市第三污水厂排口、达州第二工业园区污水厂排口）及本规划区污水厂（葛洲坝水务（达州）有限公司污水厂、葛洲坝污水厂）；将支流（铜钵河）、含川投（达州）燃气发电有限公司冷凝水作为污染源；共计 7 个污染源的综合影响来判断对州河的影响程度。

评价河段涉及的污水厂排口尾水执行标准均为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。规划区涉及污水厂正常排放和事故排放的水质情况如下：

表 5.3-6 规划区内污水厂水质情况

水质指标	污染物名称（mg/L）						
	COD	NH_3-N	TP	挥发酚	硫化物	石油类	苯
正常排放	50	5	0.5	0.5	1.0	1.0	0.1
非正常排放	350	50	4.5	0.5	1.0	1.0	0.1

达钢炼轧厂排口执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 2 中直接排放限值。铜钵河水污染数据来源于 2022 年铜钵河米家坝断面例行监测数据及 2023 年 3 月对米家坝断面特征因子的补充监测数据。川投燃气冷凝水污染物数据来源于《川投（达州）燃气发电有限公司四川达州燃气电站二期工程环境影响报告表》。具体数据如下：

表 5.3-7 铜钵河及川投燃气冷凝水水质情况

水质指标	污染物名称（mg/L）						
	COD	NH_3-N	TP	挥发酚	硫化物	石油类	苯

达钢炼轧厂排口	80	10	1	0.3	0.5	2.5	0.1
川投（达州）燃气发电有限公司冷凝水	100	15	0.5	/	/	/	/
铜钵河（枯水期）	10	0.539	0.11	未检出	未检出	未检出	未检出
检出限	/	/	/	0.0003	0.01	0.01	0.0014

4、预测情景

各种预测情景如下表：

表 5.3-8 预测情景设置及污染物排放情况

预测情景	水文时期	规划年限	处理设施	水量	单位	排放特征	预测情景	水文时期	规划年限	处理设施	水量	单位	排放特征
情景一	枯水期	近期2025年	葛洲坝污水厂（本次规划污水厂）	0.61	万 m^3/d	正常排放（考虑中水回用）	情景四	枯水期	远期2035年	葛洲坝污水厂（本次规划污水厂）	2.45	万 m^3/d	正常排放（考虑中水回用）
			葛洲坝水务（达州）有限公司污水厂	0.7	万 m^3/d	正常排放（考虑中水回用）				葛洲坝水务（达州）有限公司污水厂	0.7	万 m^3/d	正常排放（考虑中水回用）
			鲜家坝污水厂	8	万 m^3/d	正常排放				达州市第二污水厂	10	万 m^3/d	正常排放
			达钢炼轧厂排口	1.1	万 m^3/d	正常排放				达州市第三污水厂	15	万 m^3/d	正常排放
			达州市第二污水厂	10	万 m^3/d	正常排放				第二工业园污水厂	1.2	万 m^3/d	正常排放
			河市镇污水处理厂	0.5	万 m^3/d	正常排放				/	/		/
			铜钵河	0.173	m^3/s	/				铜钵河	0.173	m^3/s	/
			川投燃气冷凝水	0.26	m^3/d	/				川投燃气冷凝水	0.26	m^3/d	/
情景二	枯水期	近期2025年	葛洲坝污水厂（本次规划污水厂）	0.71	万 m^3/d	正常排放（无中水回用）	情景五	枯水期	远期2035年	葛洲坝污水厂（本次规划污水厂）	2.78	万 m^3/d	正常排放（无中水回用）
			葛洲坝水务（达州）有限公司污水厂	1	万 m^3/d	正常排放（无中水回用）				葛洲坝水务（达州）有限公司污水厂	1.22	万 m^3/d	正常排放（无中水回用）
			鲜家坝污水厂	8	万 m^3/d	正常排放				达州市第二污水厂	10	万 m^3/d	正常排放
			达钢炼轧厂排口	1.1	万 m^3/d	正常排放				达州市第三污水厂	15	万 m^3/d	正常排放
			达州市第二污水厂	10	万 m^3/d	正常排放				第二工业园污水厂	1.2	万 m^3/d	正常排放
			河市镇污水处理厂	0.5	万 m^3/d	正常排放				/	/	万 m^3/d	/
			铜钵河	0.173	m^3/s	/				铜钵河	0.173	m^3/s	/
			川投燃气冷凝水	0.26	m^3/d	/				川投燃气冷凝水	0.26	m^3/d	/
情景三	枯水期	近期2025年	葛洲坝污水厂（本次规划污水厂）	0.71	万 m^3/d	事故排放（不考虑中水回用）	情景六	枯水期	远期2035年	葛洲坝污水厂（本次规划污水厂）	2.78	万 m^3/d	事故排放（不考虑中水回用）
			葛洲坝水务（达州）有限公司污水厂	1	万 m^3/d	事故排放（不考虑中水回用）				葛洲坝水务（达州）有限公司污水厂	1.22	万 m^3/d	事故排放（不考虑中水回用）

预测情景	水文时期	规划年限	处理设施	水量	单位	排放特征	预测情景	水文时期	规划年限	处理设施	水量	单位	排放特征
			鲜家坝污水厂	8	万 m^3/d	正常排放				达州市第二污水厂	10	万 m^3/d	正常排放
			达钢炼轧厂排口	1.1	万 m^3/d	正常排放				达州市第三污水厂	15	万 m^3/d	正常排放
			达州市第二污水厂	10	万 m^3/d	正常排放				第二工业园污水厂	1.2	万 m^3/d	正常排放
			河市镇污水处理厂	0.5	万 m^3/d	正常排放				/	/	万 m^3/d	/
			铜钵河	0.173	m^3/s	/				铜钵河	0.173	m^3/s	/
			川投燃气冷凝水	0.26	m^3/d	/				川投燃气冷凝水	0.26	m^3/d	/

5.3.4 水环境影响预测分析

5.3.4.1 模型及参数选择

规划区受纳水体为州河。规划区废水为连续稳定岸边排放。参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）附录 E，本次规划环评地表水预测模型采用河流预测模型中的平面二维数学模型。

本次河流预测选用基于平面二维数学水动力模型的 MIKE ZERO。

5.3.4.2 预测结果分析

1、情景一：枯水期+近期+规划区污水厂正常排放（考虑中水回用）

基于情景一的预测方案，COD、NH_3-N、TP、特征污染物对评价河段的影响预测结果如下：

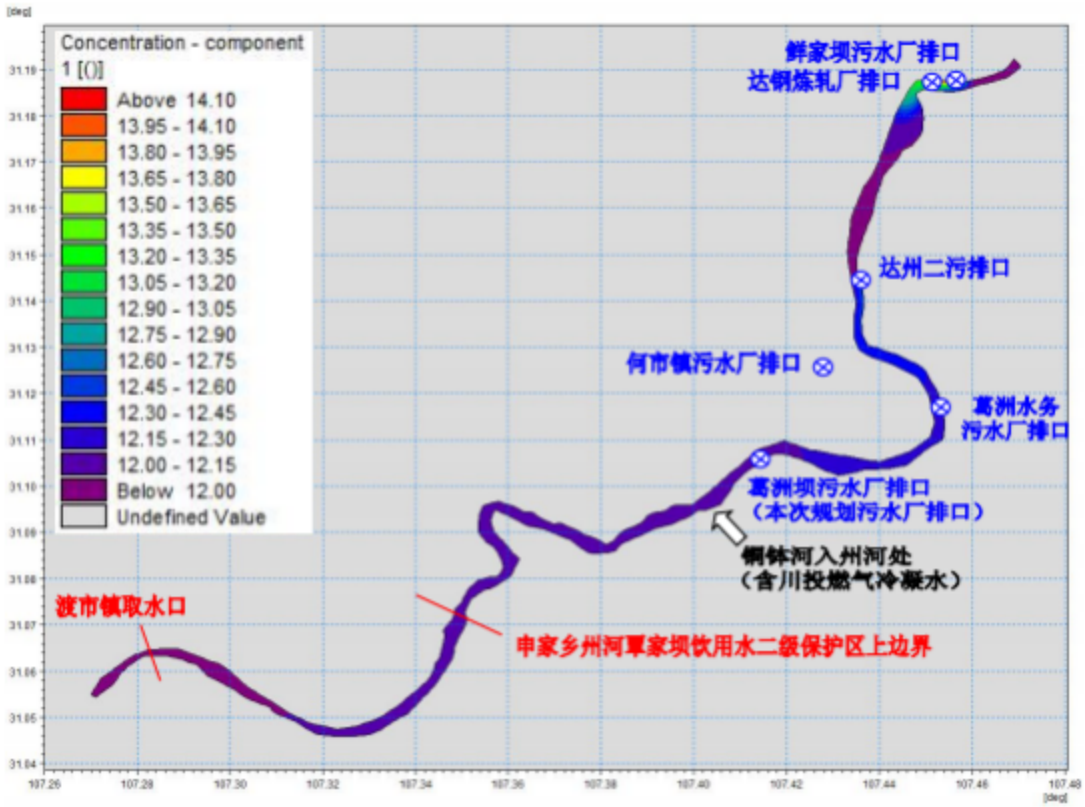


图 5.3-2 情景一-COD 沿程分布图（单位：mg/L）

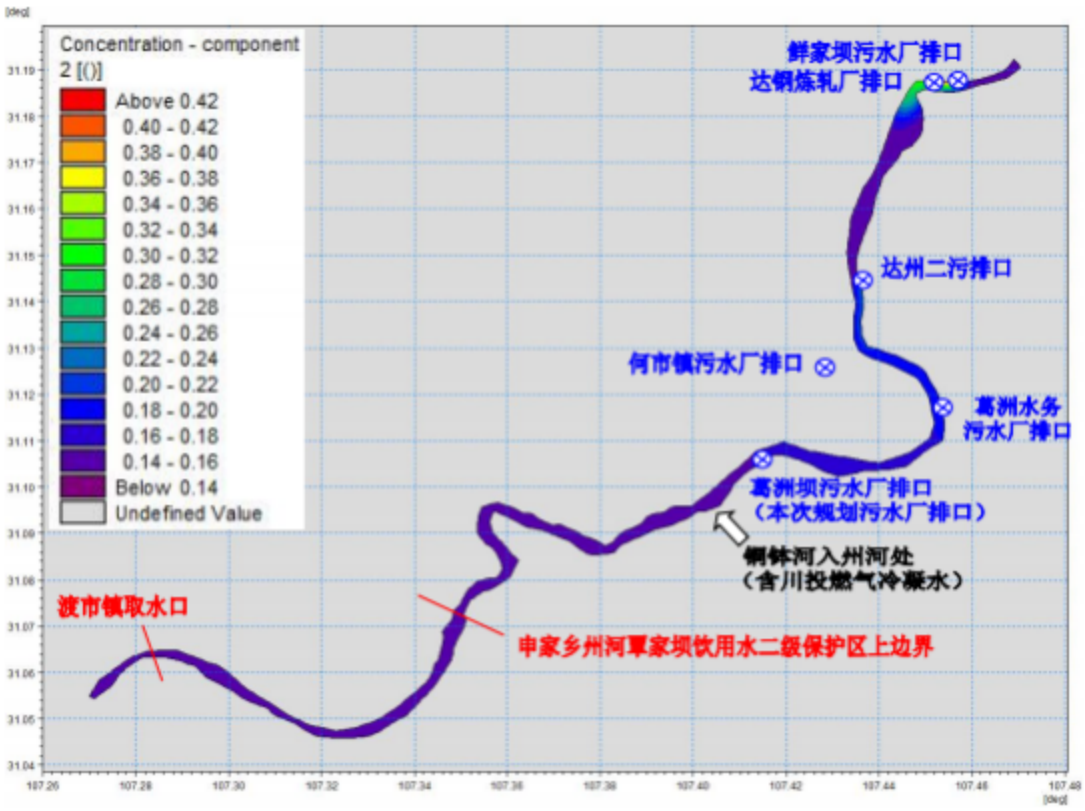


图 5.3-3 情景一 NH_3-N 沿程分布图（单位：mg/L）

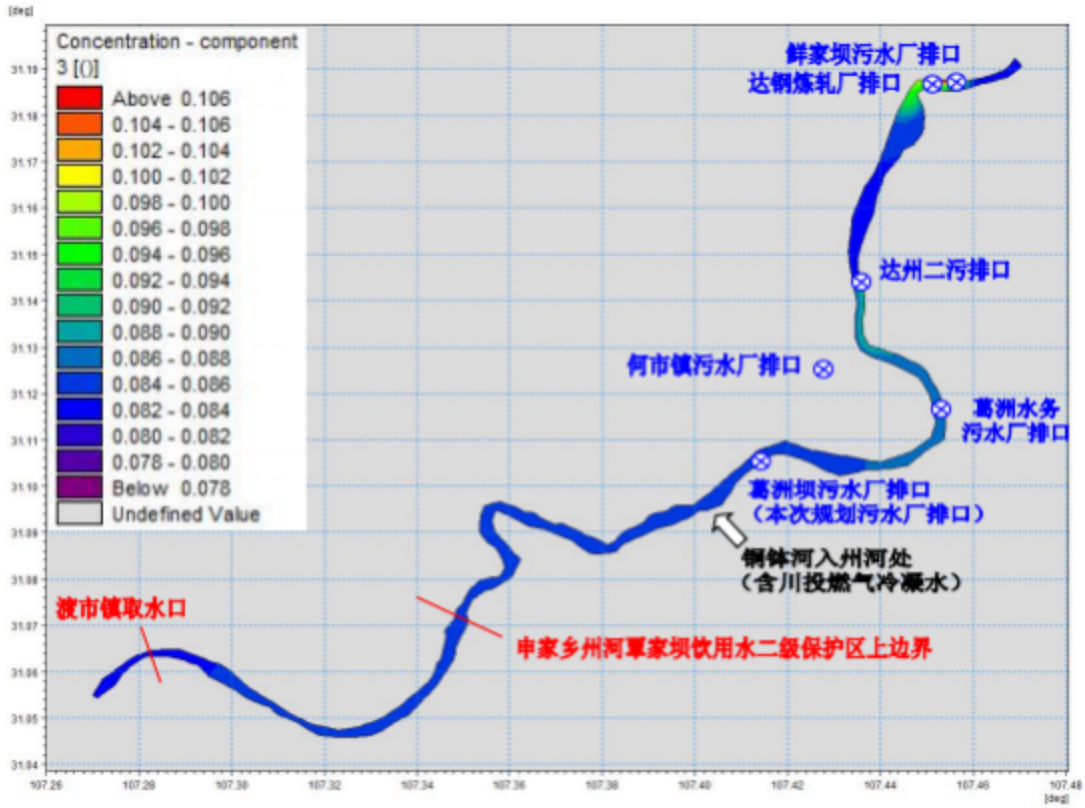


图 5.3-4 情景一-TP 沿程分布图（单位：mg/L）

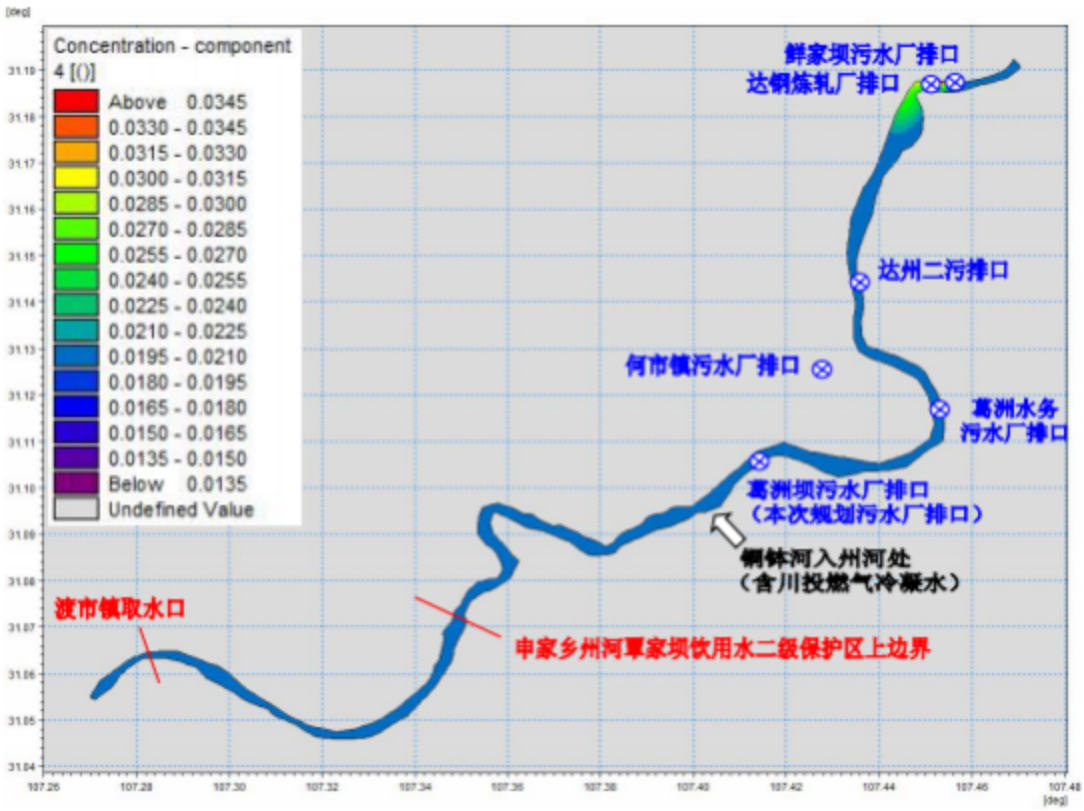


图 5.3-5 情景一-石油类沿程分布图（单位：mg/L）

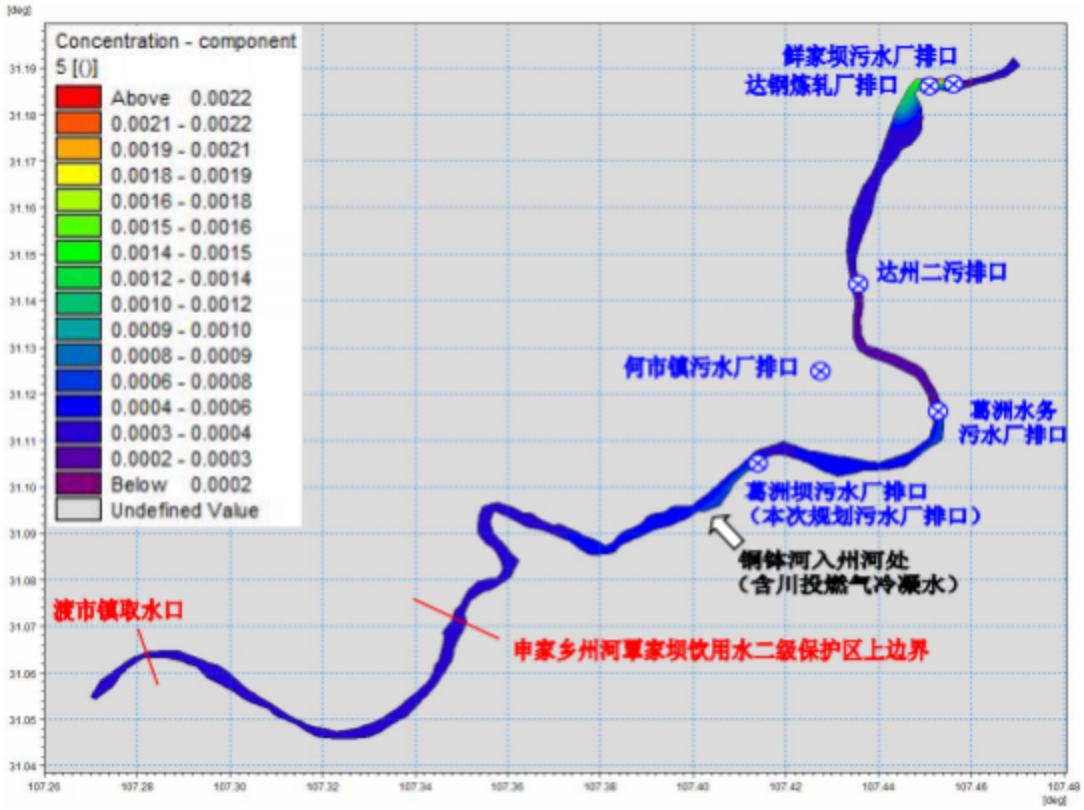


图 5.3-6 情景一-挥发酚沿程分布图（单位：mg/L）

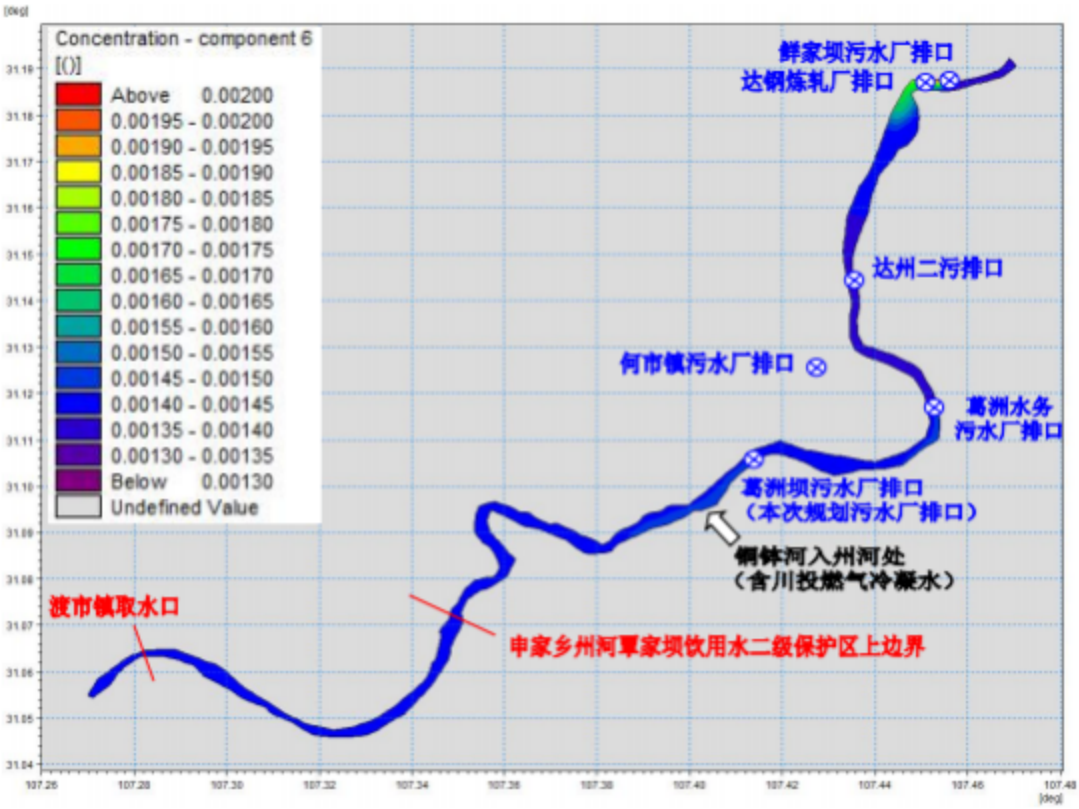


图 5.3-7 情景一-苯沿程分布图（单位：mg/L）

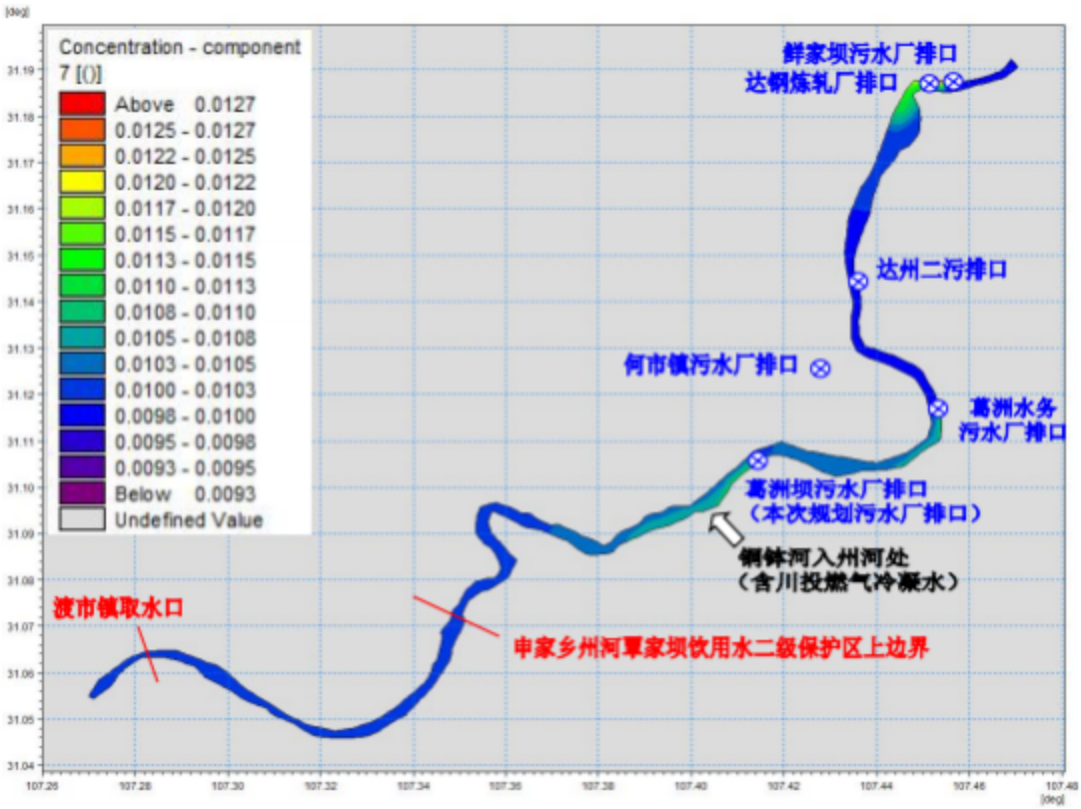


图 5.3-8 情景一-硫化物沿程分布图（单位：mg/L）

在枯水期+近期+规划区污水厂（葛洲坝水务（达州）有限公司污水厂、葛洲坝污水厂）考虑中水回用正常排放，叠加周边已建污水厂（鲜家坝污水处理厂、达州炼扎厂排口、达州市第二污水厂排口、河市镇污水处理厂）、支流（铜钵河）、含川投（达州）燃气发电有限公司冷凝水排污情况后，本次扩建污水厂排口下游预测结果如下表。

表 5.3-9 情景一（枯水期+近期+中水回用+正常排放）预测结果表

断面名称	单位	污染物种类						
		COD_{Cr}	NH_3-N	TP	石油类	挥发酚	苯	硫化物
核算断面预测浓度（本次新建污水厂下游 2000m）	mg/L	12.0208	0.1533	0.0843	0.0205	0.0006	0.0015	0.0105
标准值	mg/L	≤20	≤1	≤0.2	≤0.05	≤0.005	≤0.01	≤0.2
余量	mg/L	7.9792	0.8467	0.1157	0.0295	0.0044	0.0085	0.1895
余量占质量标准比例	%	39.90%	84.67%	57.85%	59.00%	88.00%	85.00%	94.75%
是否满足要求	/	是	是	是	是	是	是	是
申家乡州河覃家坝饮用水水源地保护区上边界预测值	mg/L	12.0029	0.1507	0.0841	0.0201	0.0004	0.0014	0.0101
渡市镇取水口	mg/L	19.9989	0.1500	0.0839	0.0200	0.0003	0.0014	0.0100
是否达标	mg/L	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：项目评价河段为 III 类水体，苯执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地特定项目标准限值，其余指标执行表 1III类水质标准。

2、情景二：枯水期+近期+规划区污水厂正常排放（不考虑中水回用）

基于情景二的预测方案，COD、NH_3-N、TP、特征污染物对评价河段的影响预测结果如下：

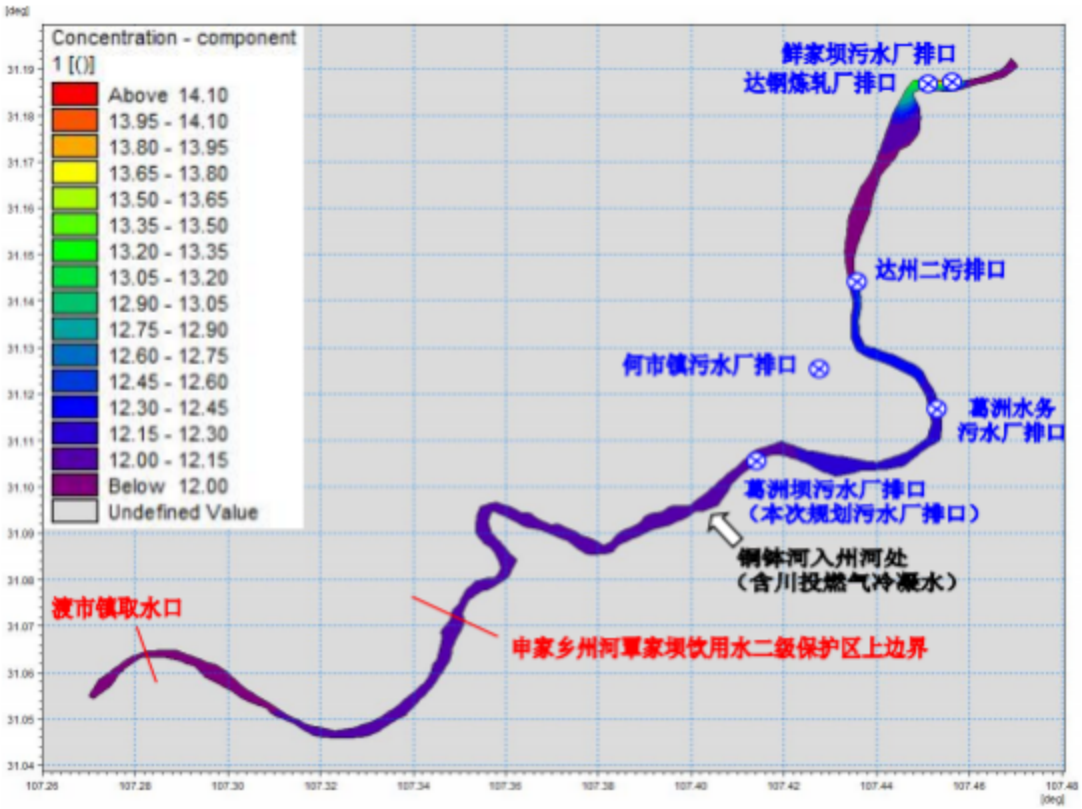


图 5.3-9 情景二-COD 沿程分布图（单位：mg/L）

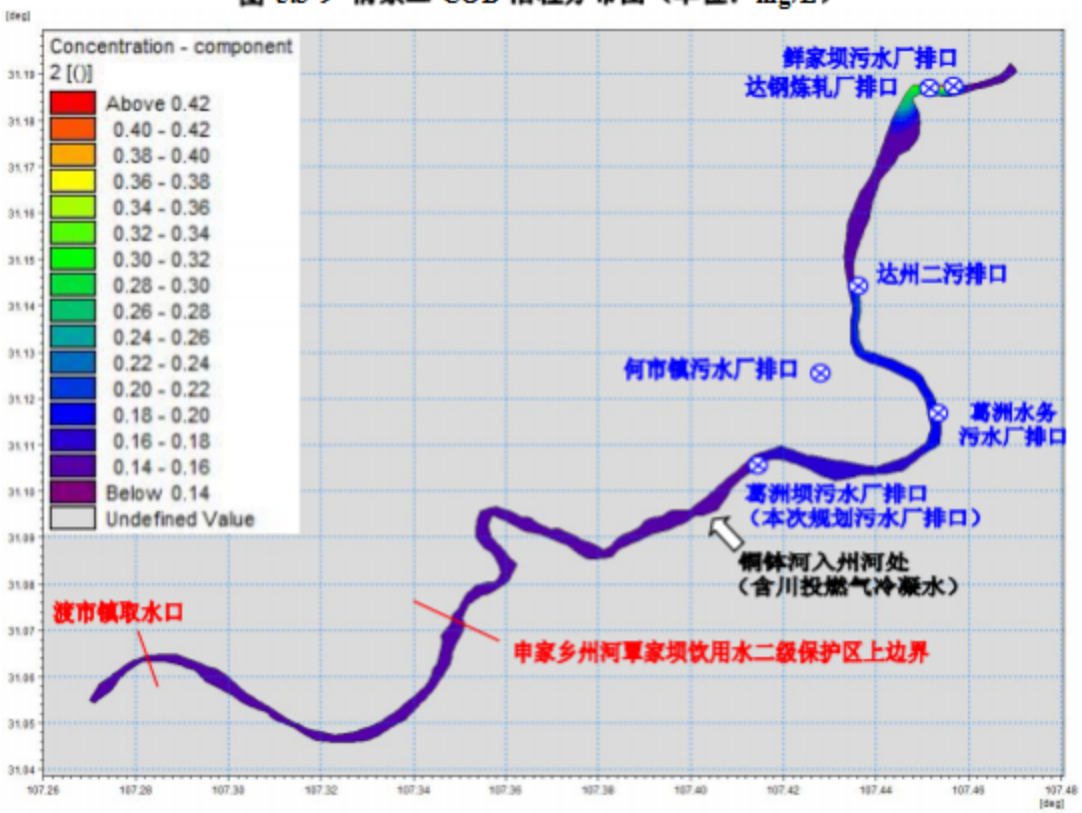


图 5.3-10 情景二-NH_3-N 沿程分布图（单位：mg/L）

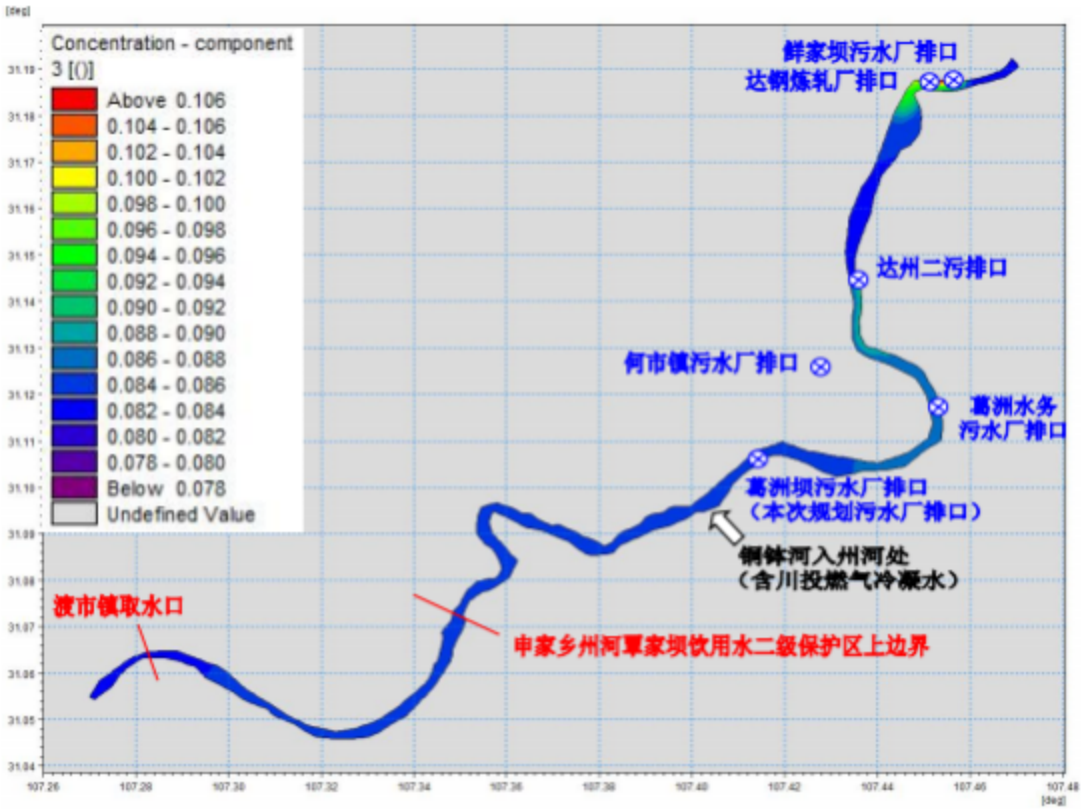


图 5.3-11 情景二-TP 沿程分布图（单位：mg/L）

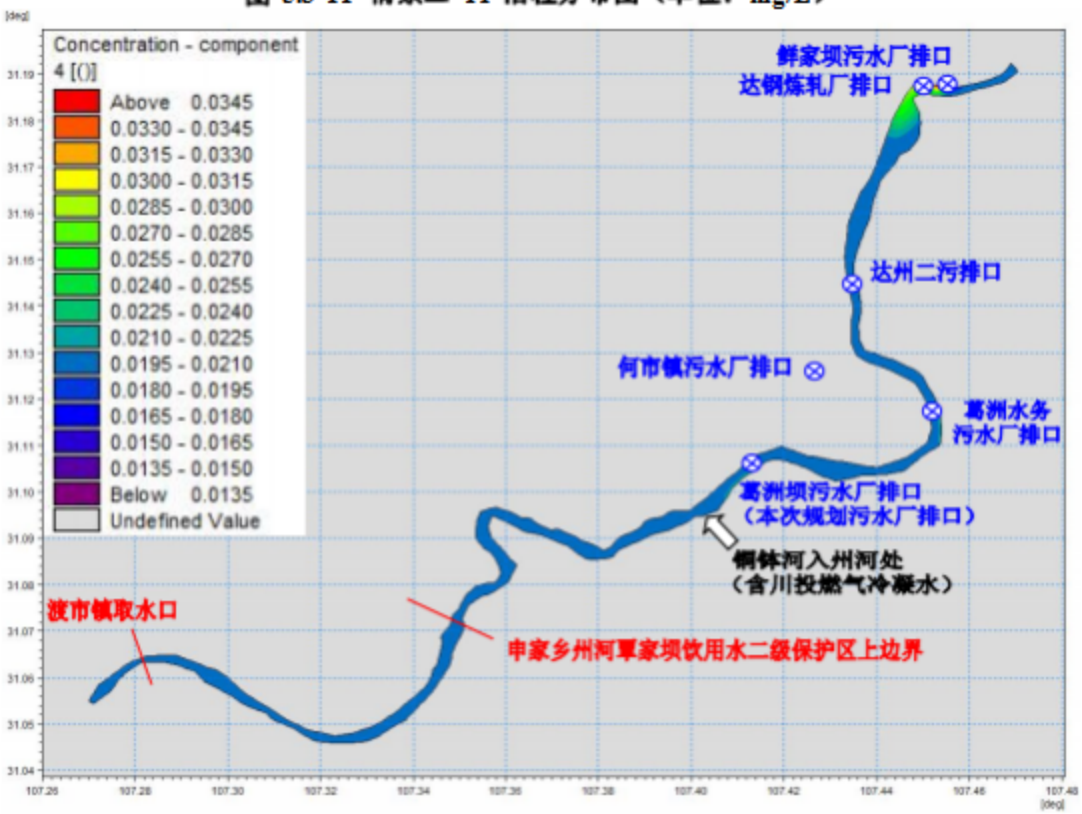


图 5.3-12 情景二-石油类沿程分布图（单位：mg/L）

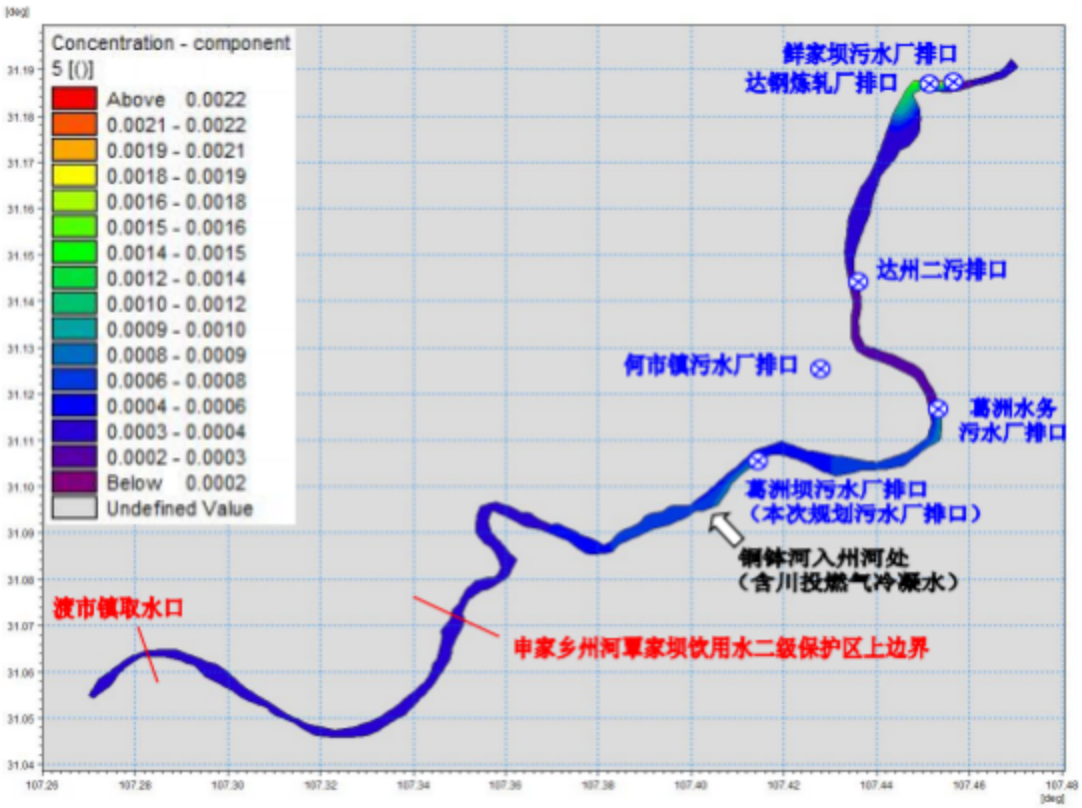


图 5.3-13 情景二-挥发酚沿程分布图（单位：mg/L）

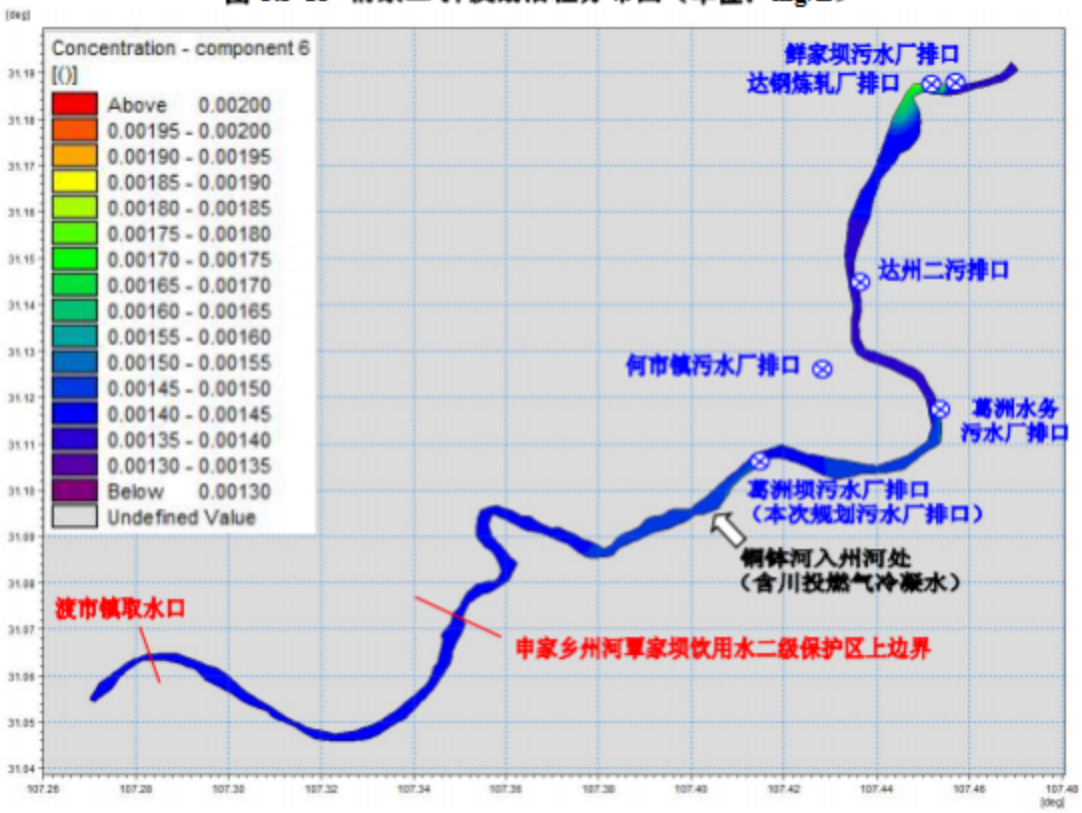


图 5.3-14 情景二-苯沿程分布图（单位：mg/L）

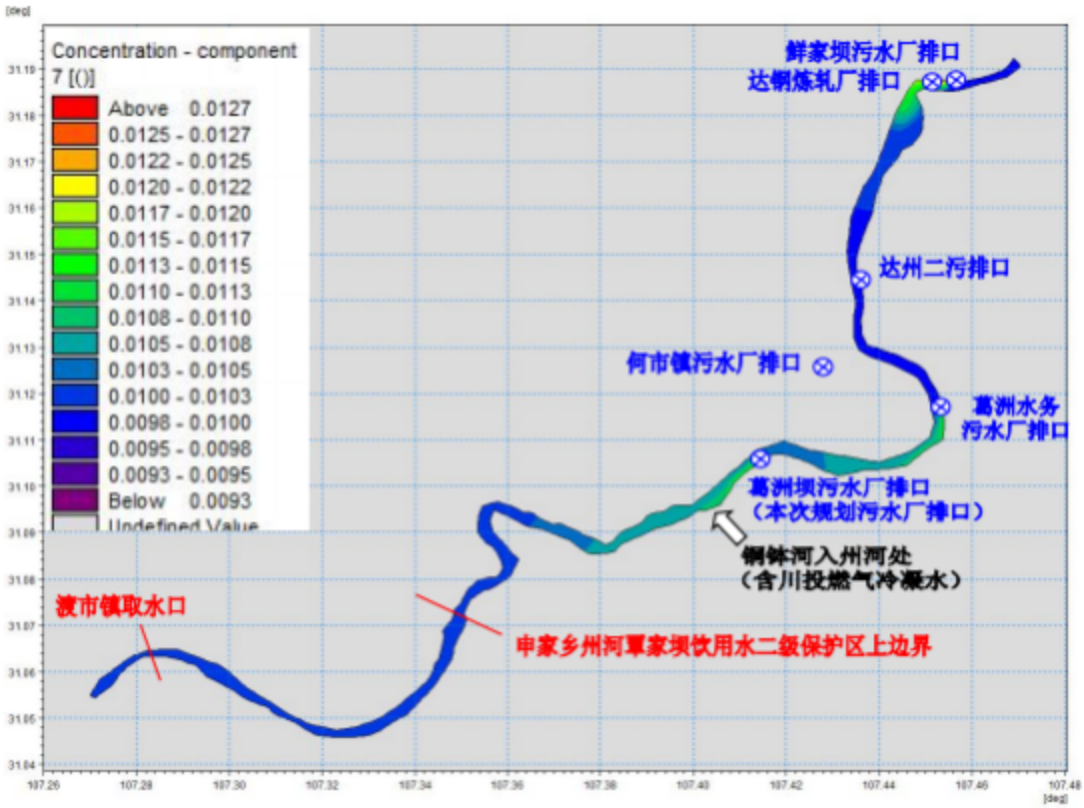


图 5.3-15 情景二硫化物沿程分布图（单位：mg/L）

在枯水期+近期+规划区污水厂（葛洲坝水务（达州）有限公司污水厂、葛洲坝污水厂）不考虑中水回用正常排放，叠加周边已建污水厂（鲜家坝污水处理厂、达州炼扎厂排口、达州市第二污水厂排口、河市镇污水处理厂）、支流（铜钵河）、含川投（达州）燃气发电有限公司冷凝水排污情况后，本次扩建污水厂排口下游预测结果如下表。

表 5.3-10 情景二（枯水期+近期+无中水回用+正常排放）预测结果表

断面名称	单位	污染物种类						
		COD_{Cr}	NH_3-N	TP	石油类	挥发酚	苯	硫化物
核算断面预测浓度（本次规划污水厂下游 2000m）	mg/L	12.0258	0.1539	0.0843	0.0206	0.0006	0.0015	0.0105
标准值	mg/L	≤20	≤1	≤0.2	≤0.05	≤0.005	≤0.01	≤0.2
余量	mg/L	7.9742	0.8461	0.1157	0.0294	0.0044	0.0085	0.1895
余量占质量标准比例	%	39.87%	84.61%	57.85%	58.80%	88.00%	85.00%	94.75%
是否满足要求	/	是	是	是	是	是	是	是
申家乡州河覃家坝饮用水水源地保护区上边界预测值	mg/L	12.0036	0.1508	0.0841	0.0201	0.0004	0.0014	0.0101
渡市镇取水口	mg/L	11.9990	0.1500	0.0839	0.0200	0.0003	0.0014	0.0100
是否达标	mg/L	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：项目评价河段为 III 类水体，苯执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地特定项目标准限值，其余指标执行表 1 中 III 类水质标准。

3、情景三：枯水期+近期+规划区污水厂事故排放

基于情景三的预测方案，COD、NH3-N、TP、特征污染物对评价河段的影响预测结果如下：

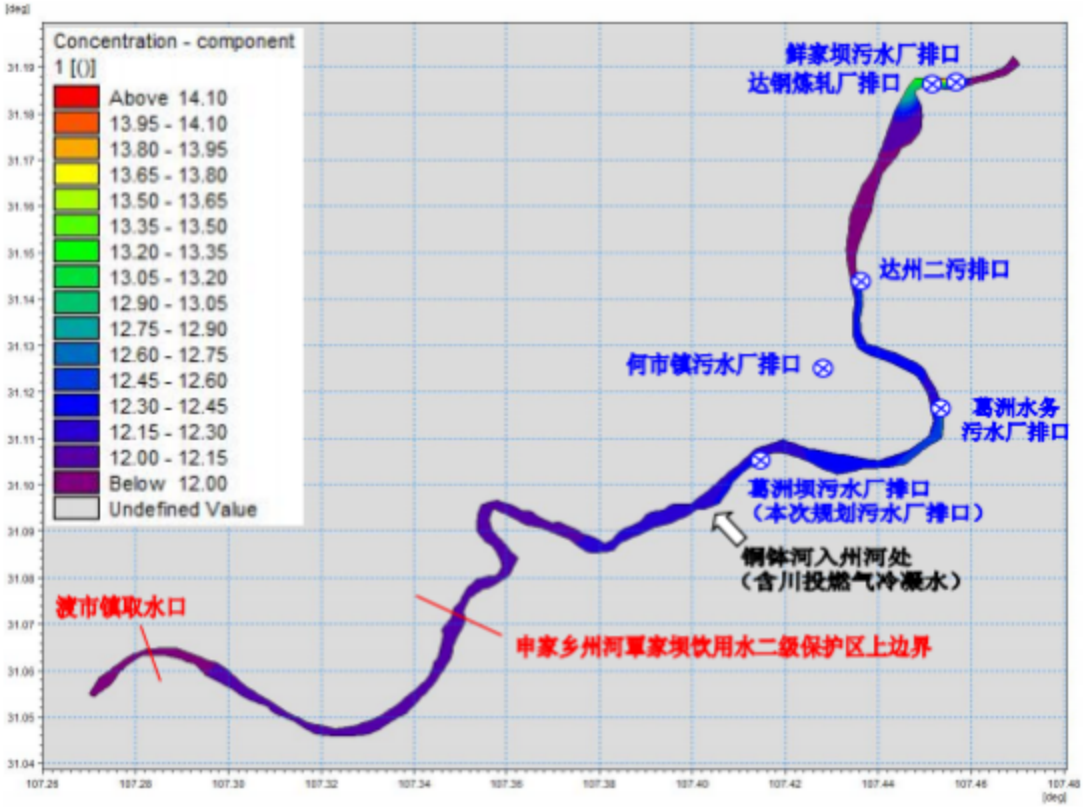


图 5.3-16 情景三-COD 沿程分布图（单位：mg/L）

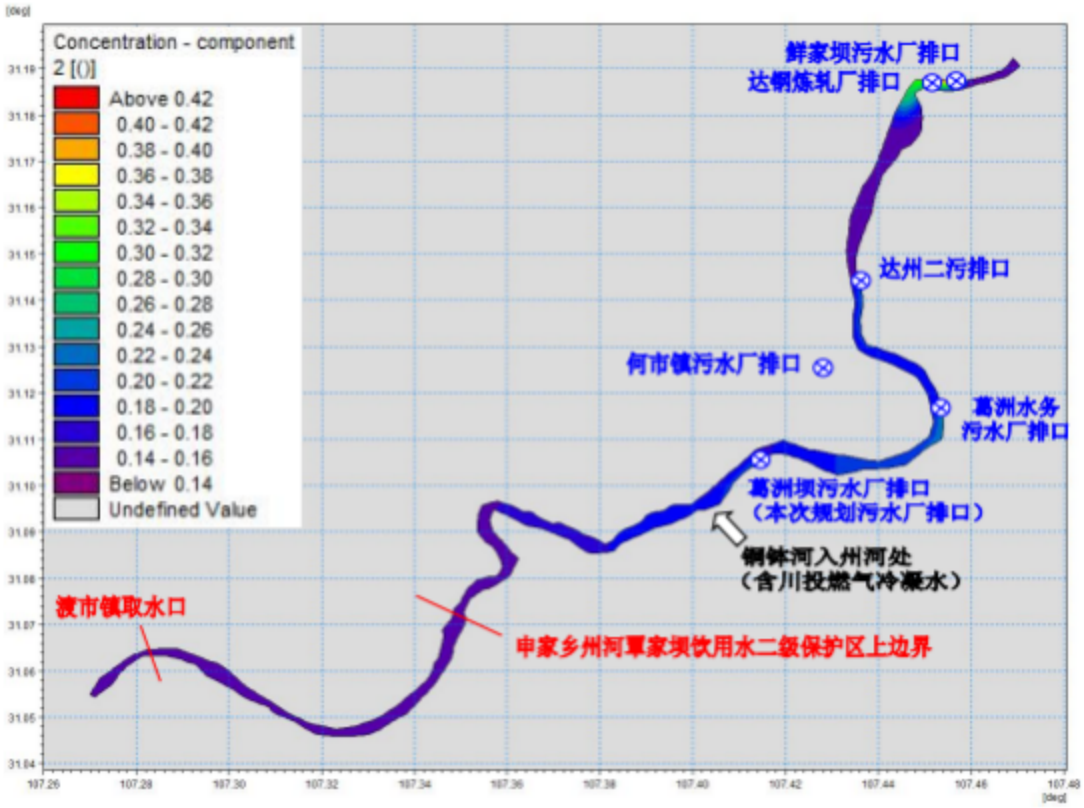


图 5.3-17 情景三-NH_3-N 沿程分布图（单位：mg/L）

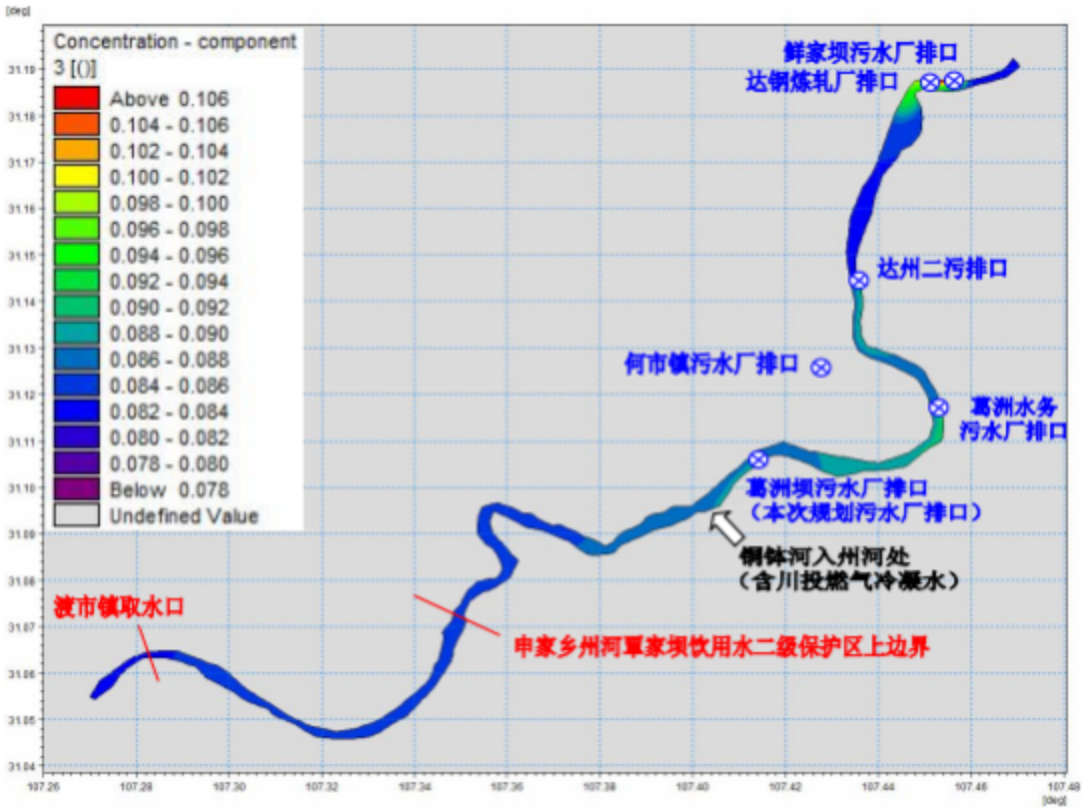


图 5.3-18 情景三-TP 沿程分布图（单位：mg/L）

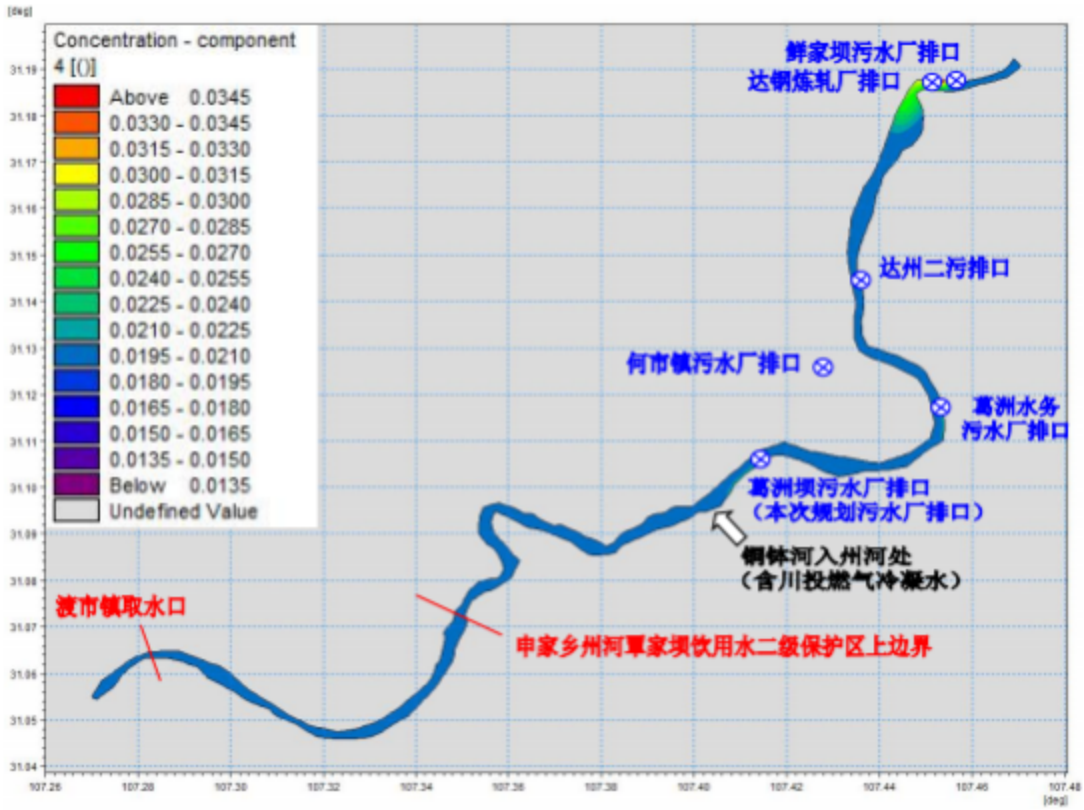


图 5.3-19 情景三-石油类沿程分布图（单位：mg/L）

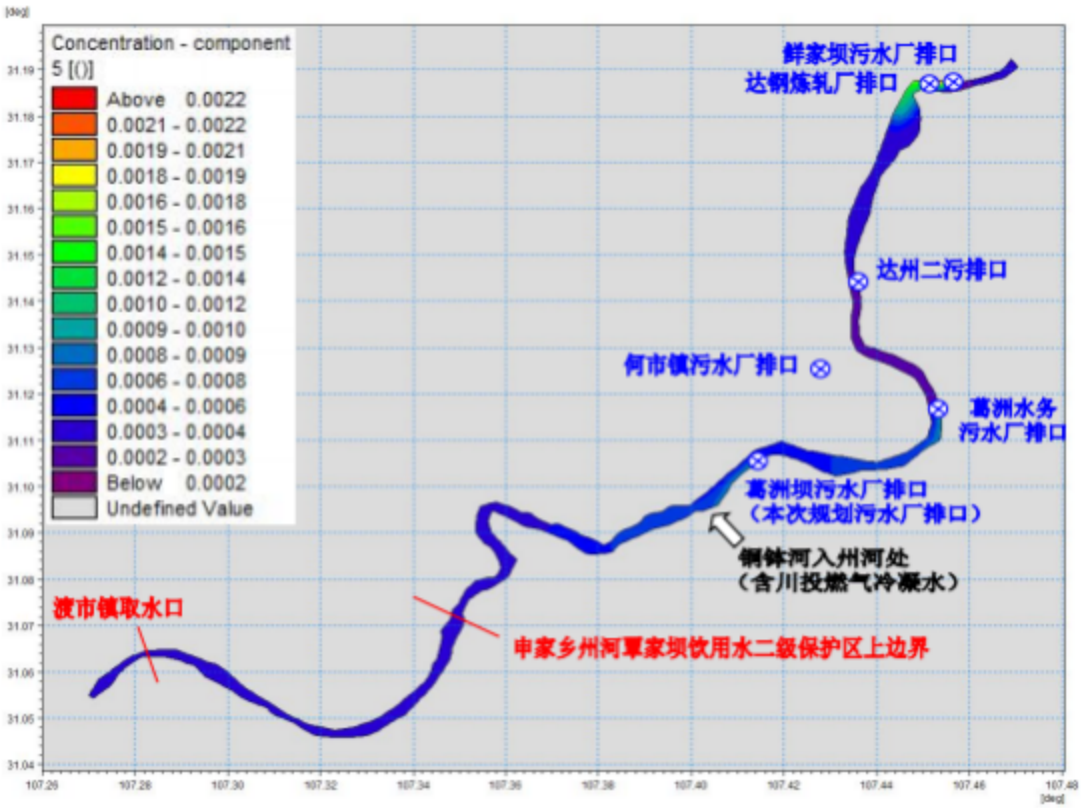


图 5.3-20 情景三-挥发酚沿程分布图（单位：mg/L）

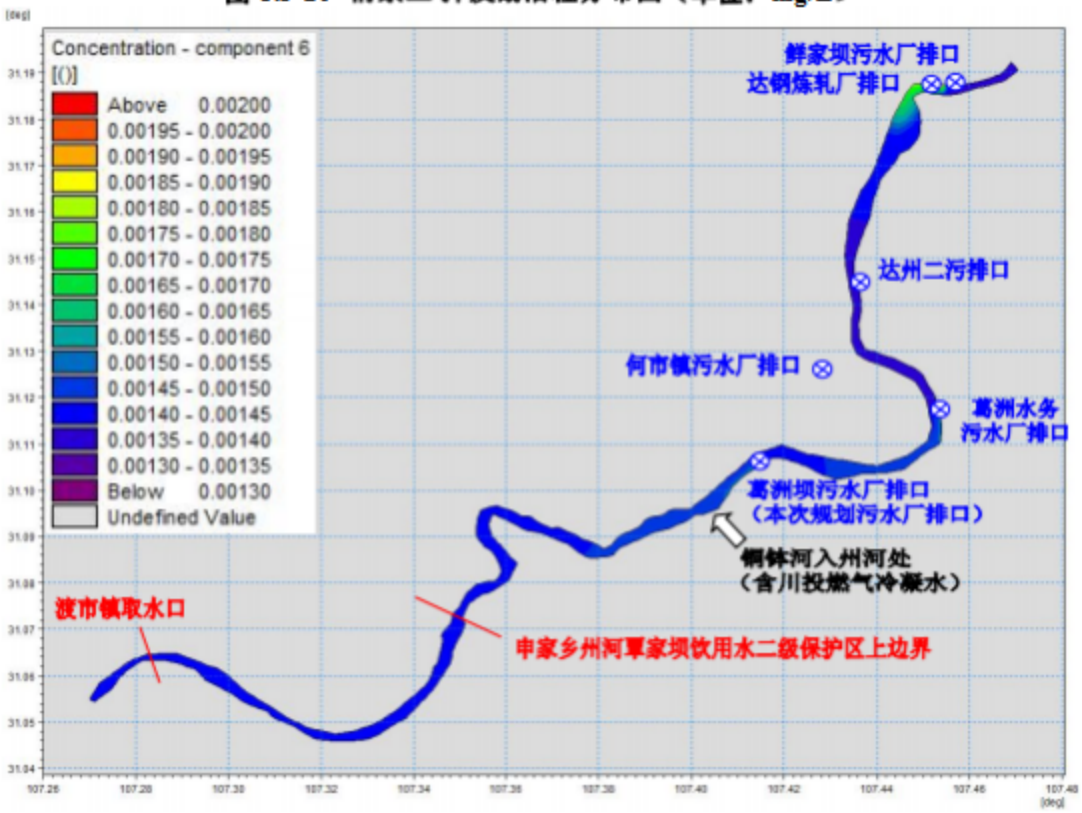


图 5.3-21 情景三-苯沿程分布图（单位：mg/L）

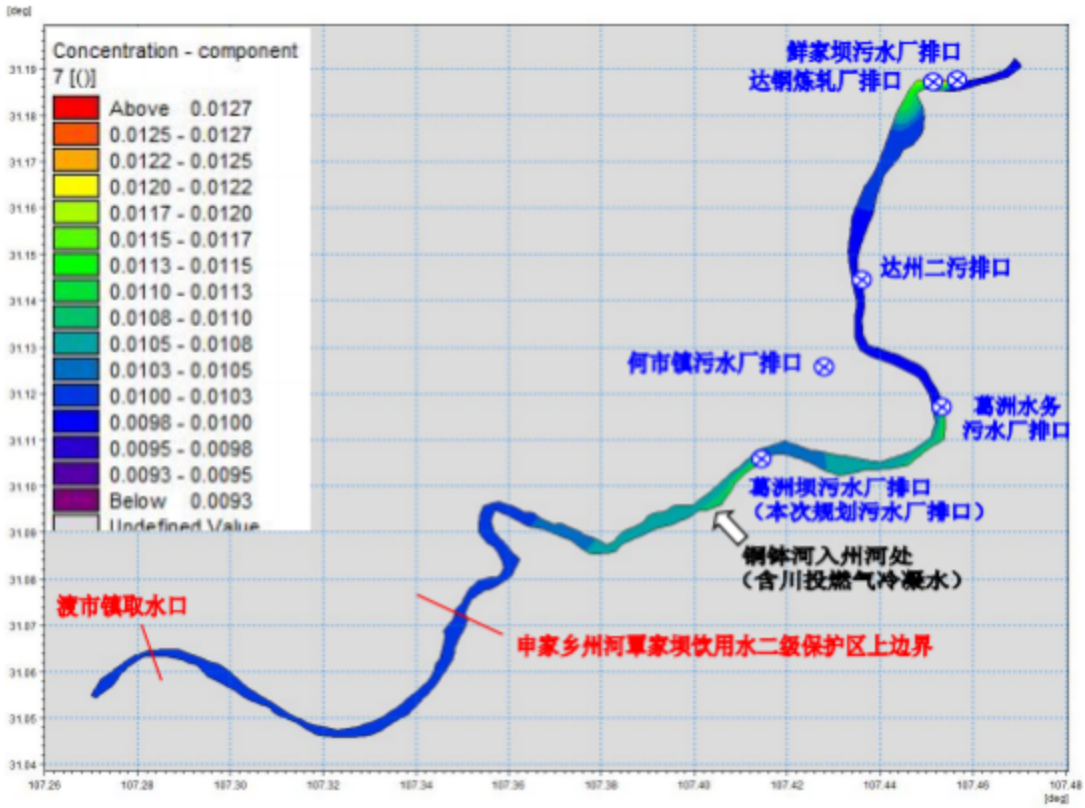


图 5.3-22 情景三-硫化物沿程分布图（单位：mg/L）

在枯水期+近期+规划区污水厂（葛洲坝水务（达州）有限公司污水厂、葛洲坝污水厂）事故排放情况下，叠加周边污水厂（达州市第二污水厂排口、达州市第三污水厂排口、第二工业园污水厂）、支流（铜钵河）、含川投（达州）燃气发电有限公司冷凝水排污情况后，本次扩建污水厂排口下游预测结果如下表。

表 5.3-11 情景三（枯水期+远期+事故排放）预测结果表

断面名称	单位	污染物种类						
		COD_{Cr}	NH_3-N	TP	石油类	挥发酚	苯	硫化物
核算断面预测浓度（本次规划污水厂下游 2000m）	mg/L	12.2176	0.1831	0.0868	0.0206	0.0006	0.0015	0.0105
标准值	mg/L	≤20	≤1	≤0.2	≤0.05	≤0.005	≤0.01	≤0.2
余量	mg/L	7.7824	0.8169	0.1132	0.0294	0.0044	0.0085	0.1895
余量占质量标准比例	%	38.91%	81.69%	56.60%	58.80%	88.00%	85.00%	94.75%
是否满足要求	/	是	是	是	是	是	是	是
申家乡州河覃家坝饮用水水源地保护区上边界预测值	mg/L	12.0446	0.1569	0.0846	0.0201	0.0004	0.0014	0.0101
渡市镇取水口	mg/L	11.9990	0.1500	0.0839	0.0200	0.0003	0.0014	0.0100
是否达标	mg/L	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：项目评价河段为Ⅲ类水体，苯执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地特定项目标准限值，其余指标执行表 1 中Ⅲ类水质标准。

4、情景四：枯水期+远期+规划区污水厂正常排放（考虑中水回用）

基于情景四的预测方案，COD、NH_3-N、TP、特征污染物对评价河段的影响预测

结果如下：

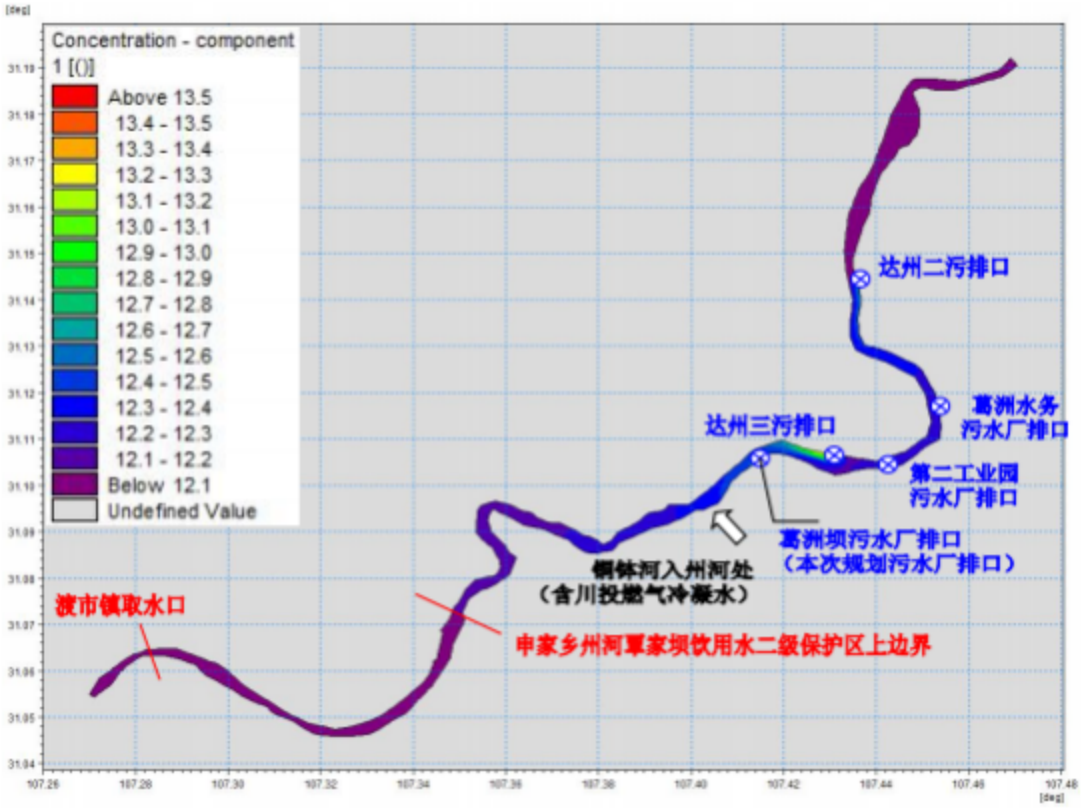


图 5.3-23 情景四-COD 沿程分布图（单位：mg/L）

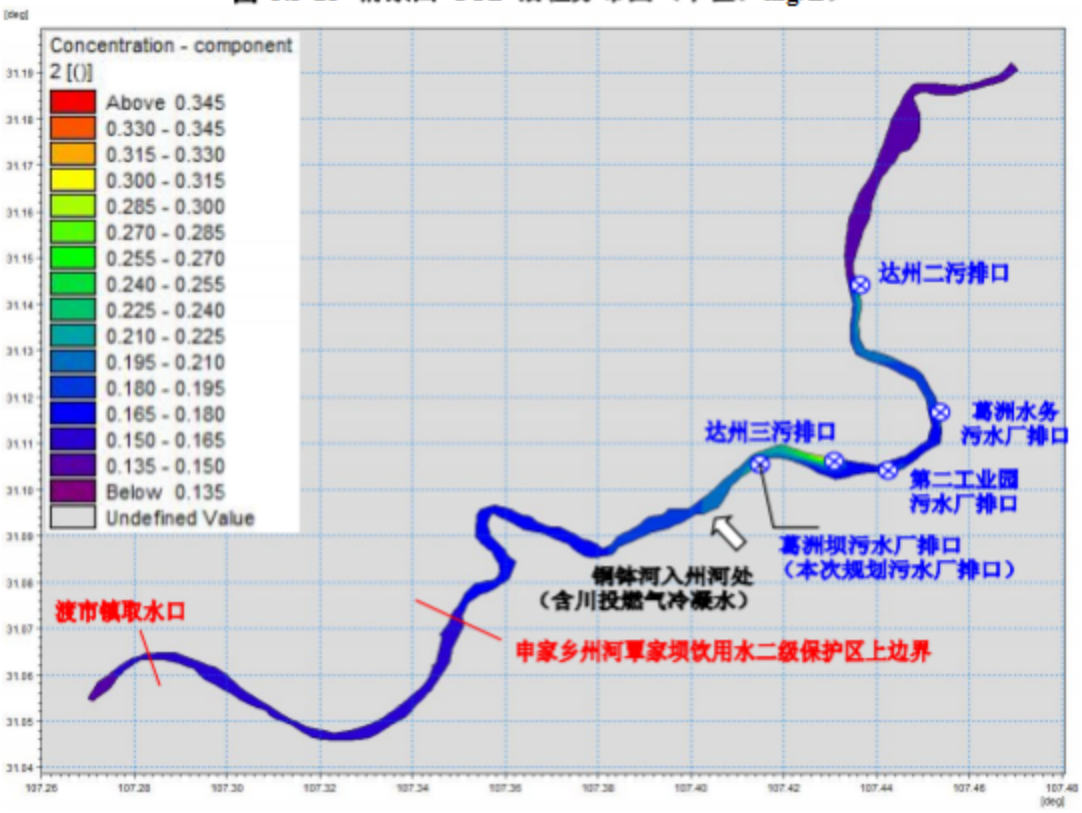


图 5.3-24 情景四-NH_3-N 沿程分布图（单位：mg/L）

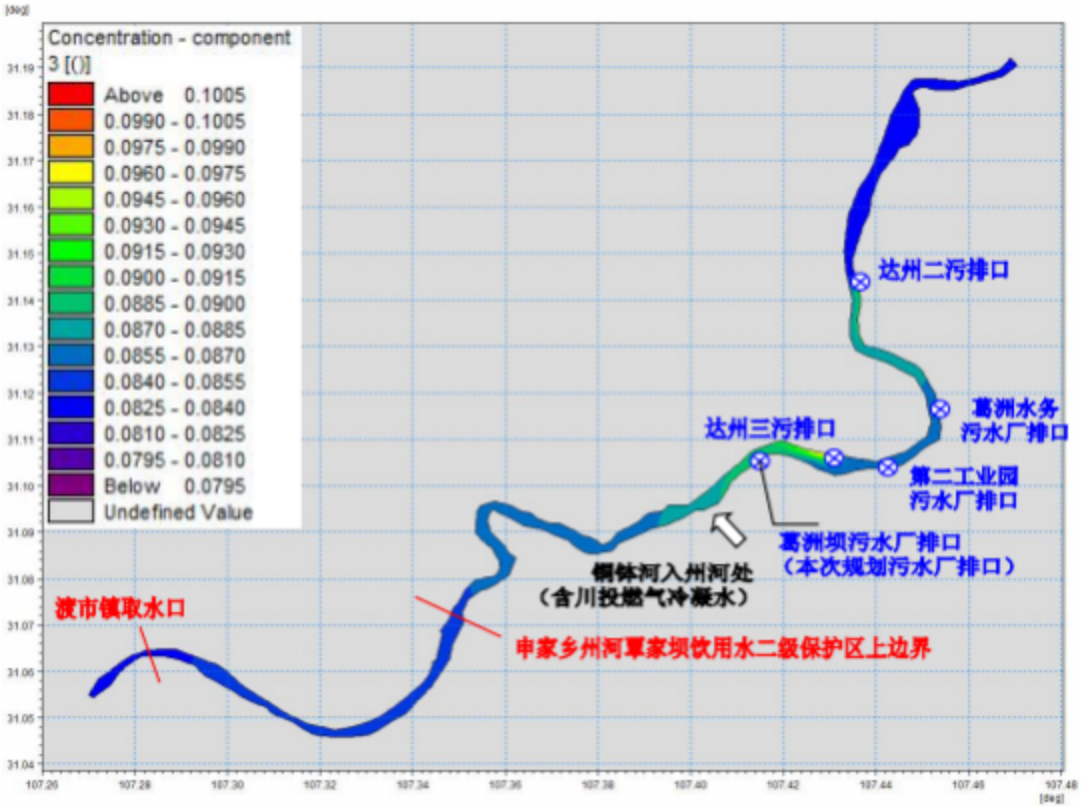


图 5.3-25 情景四-TP 沿程分布图（单位：mg/L）

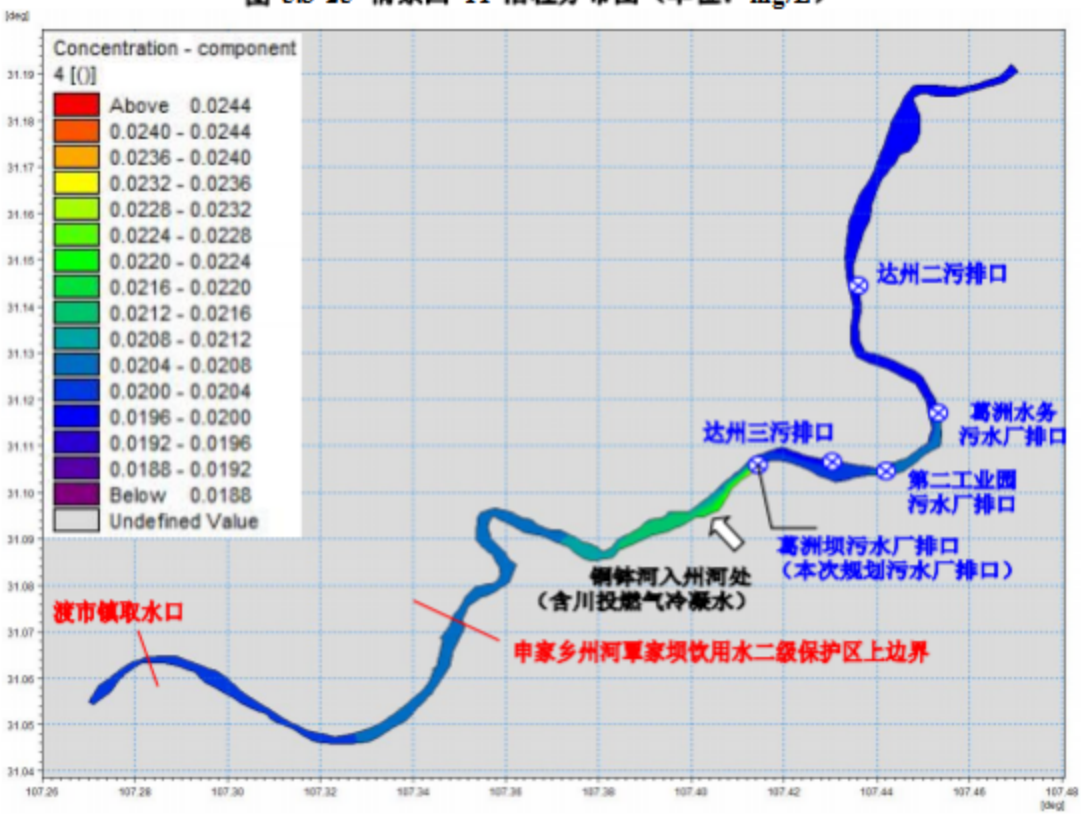


图 5.3-26 情景四-石油类沿程分布图（单位：mg/L）

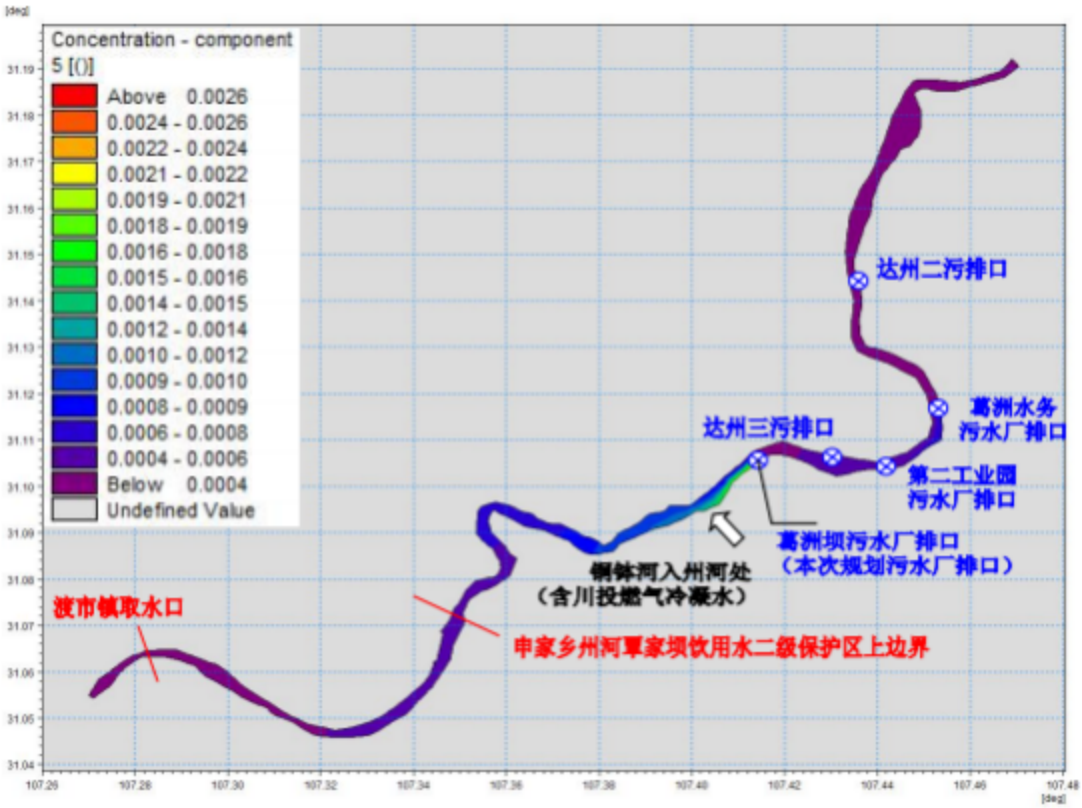


图 5.3-27 情景四-挥发酚沿程分布图（单位：mg/L）

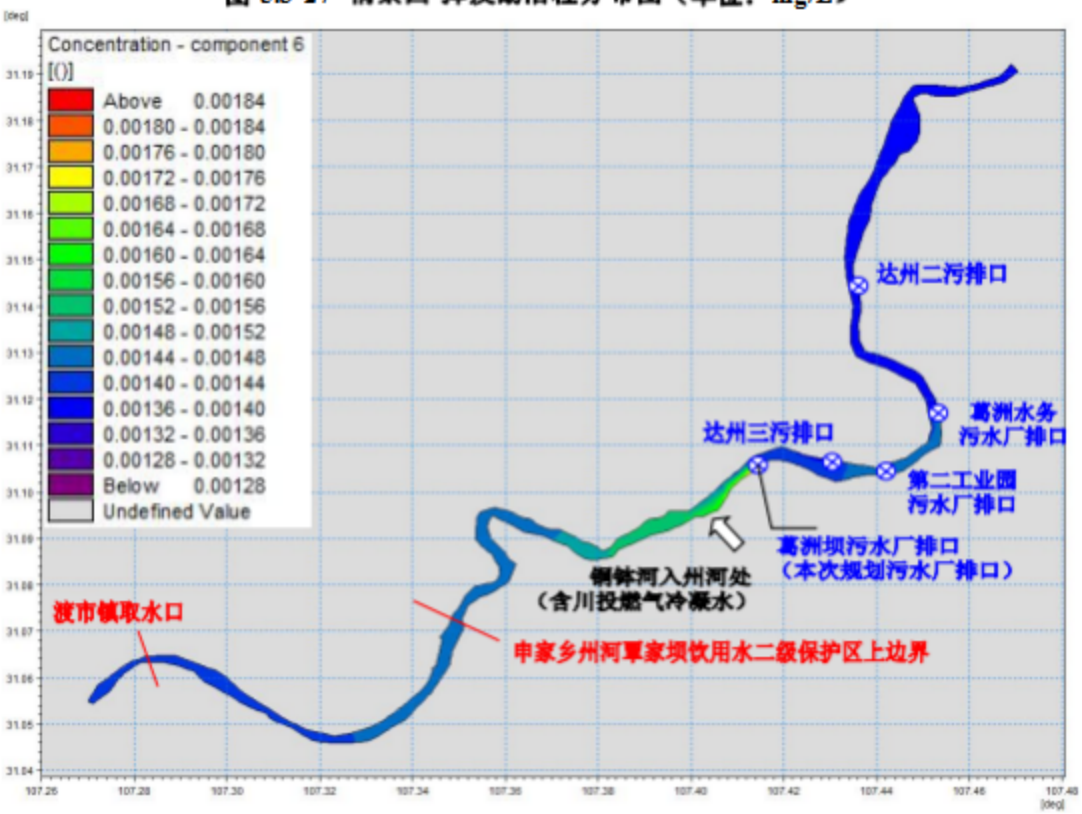


图 5.3-28 情景四-苯沿程分布图（单位：mg/L）

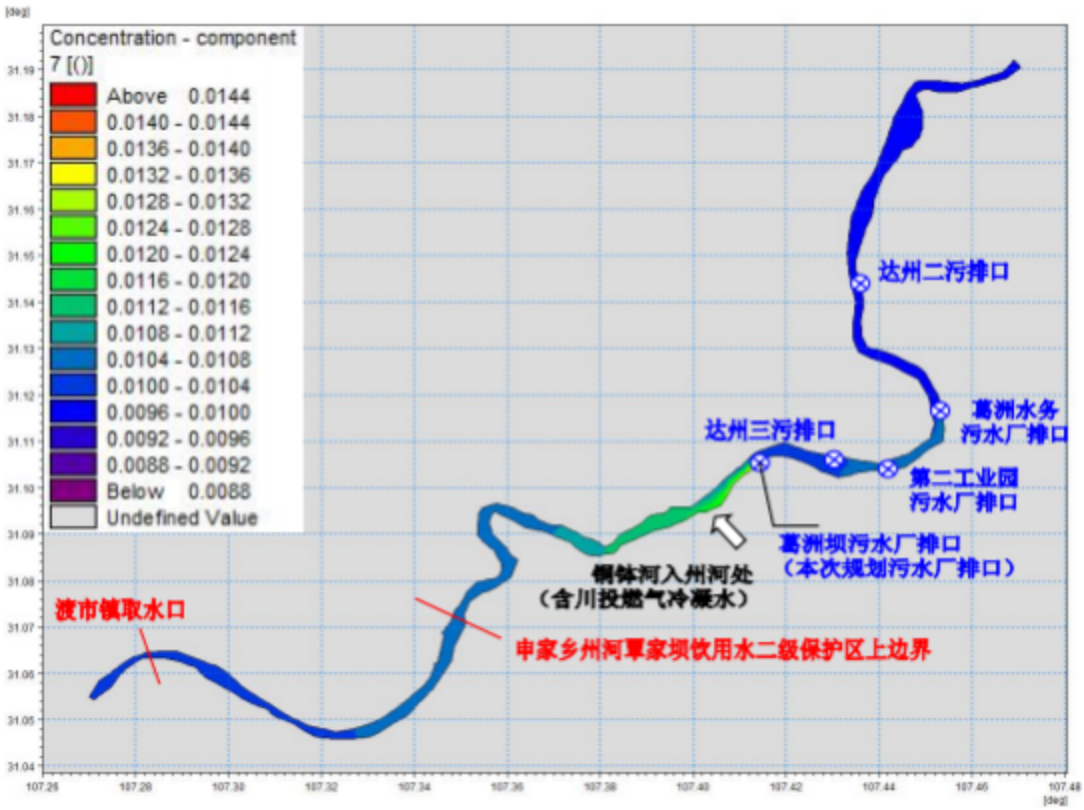


图 5.3-29 情景四-硫化物沿程分布图（单位：mg/L）

在枯水期+远期+规划区污水厂（葛洲坝水务（达州）有限公司污水厂、葛洲坝污水厂）考虑中水回用正常排放，叠加周边污水厂叠加周边已建污水厂（达州市第二污水厂排口、达州市第三污水厂排口、第二工业园污水厂）、支流（铜钵河）、含川投（达州）燃气发电有限公司冷凝水排污情况后，本次扩建污水厂排口下游预测结果如下表。

表 5.3-12 情景四（枯水期+远期+ 中水回用+正常排放）预测结果表

断面名称	单位	污染物种类						
		COD_{Cr}	NH_3-N	TP	石油类	挥发酚	苯	硫化物
核算断面预测浓度（本次规划污水厂下游 2000m）	mg/L	12.2593	0.184	0.0869	0.0213	0.001	0.0015	0.0114
标准值	mg/L	≤20	≤1	≤0.2	≤0.05	≤0.005	≤0.01	≤0.2
余量	mg/L	7.7407	0.8160	0.1131	0.0287	0.0040	0.0085	0.1886
余量占质量标准比例	%	38.70%	81.60%	56.55%	57.40%	80.00%	85.00%	94.30%
是否满足要求	/	是	是	是	是	是	是	是
申家乡州河覃家坝饮用水水源地保护区上边界预测值	mg/L	12.0884	0.1616	0.0849	0.0204	0.0005	0.0014	0.0104
渡市镇取水口	mg/L	11.9990	0.1500	0.0839	0.2000	0.0003	0.0014	0.0100
是否达标	mg/L	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：项目评价河段为 III 类水体，苯执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地特定项目标准限值，其余指标执行表 1 中 III 类水质标准。

5、情景五：枯水期+远期+区域污水厂正常排放（无中水回用）

基于情景五的预测方案，COD、NH_3-N、TP、特征污染物对评价河段的影响预测

结果如下：

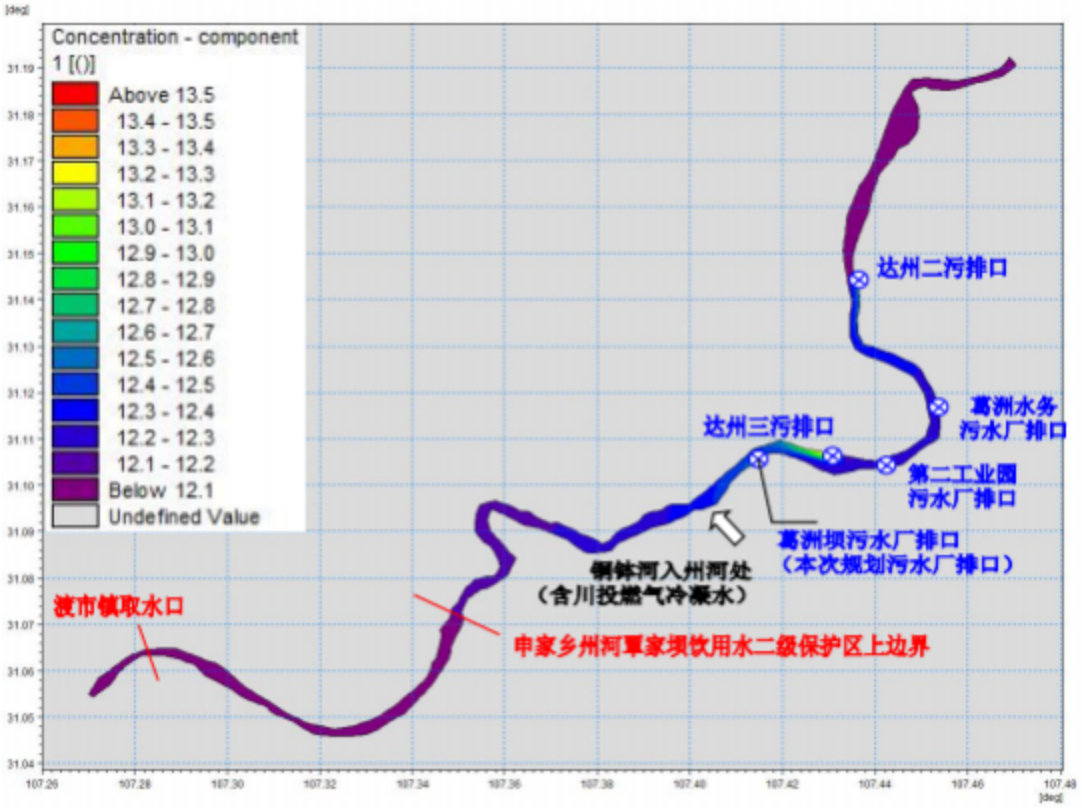


图 5.3-30 情景五-COD 沿程分布图（单位：mg/L）

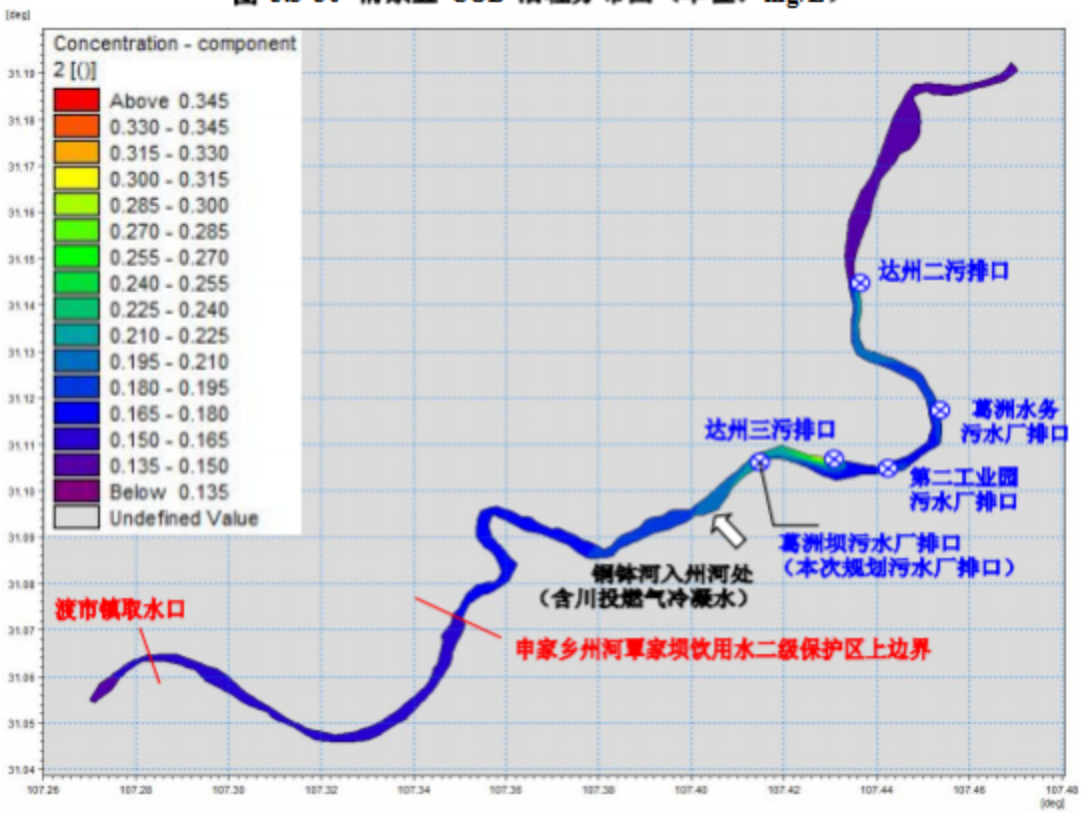


图 5.3-31 情景五-NH_3-N 沿程分布图（单位：mg/L）

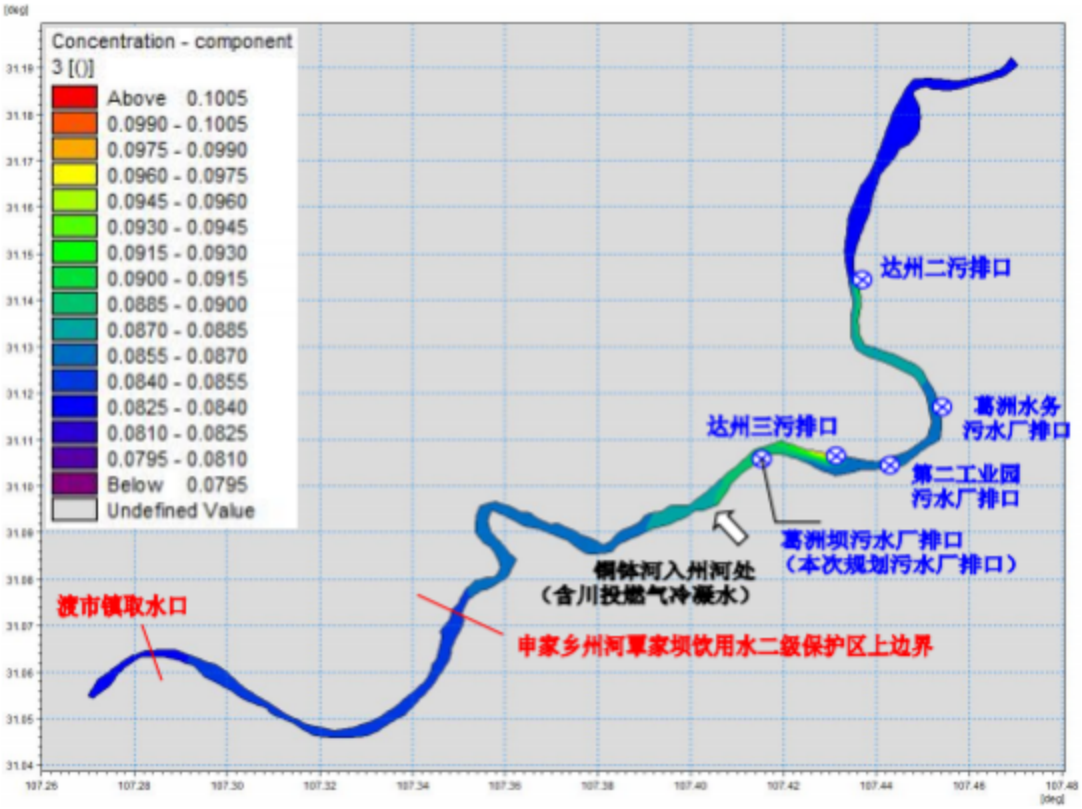


图 5.3-32 情景五-TP 沿程分布图（单位：mg/L）

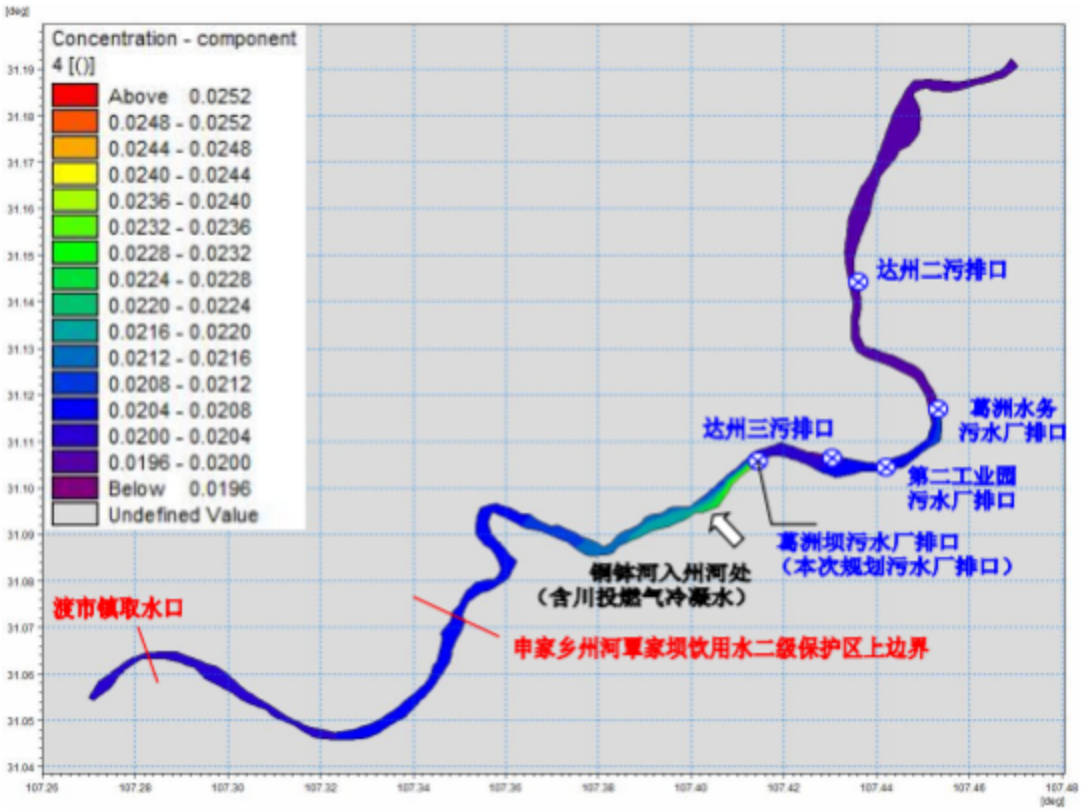


图 5.3-33 情景五-石油类沿程分布图（单位：mg/L）

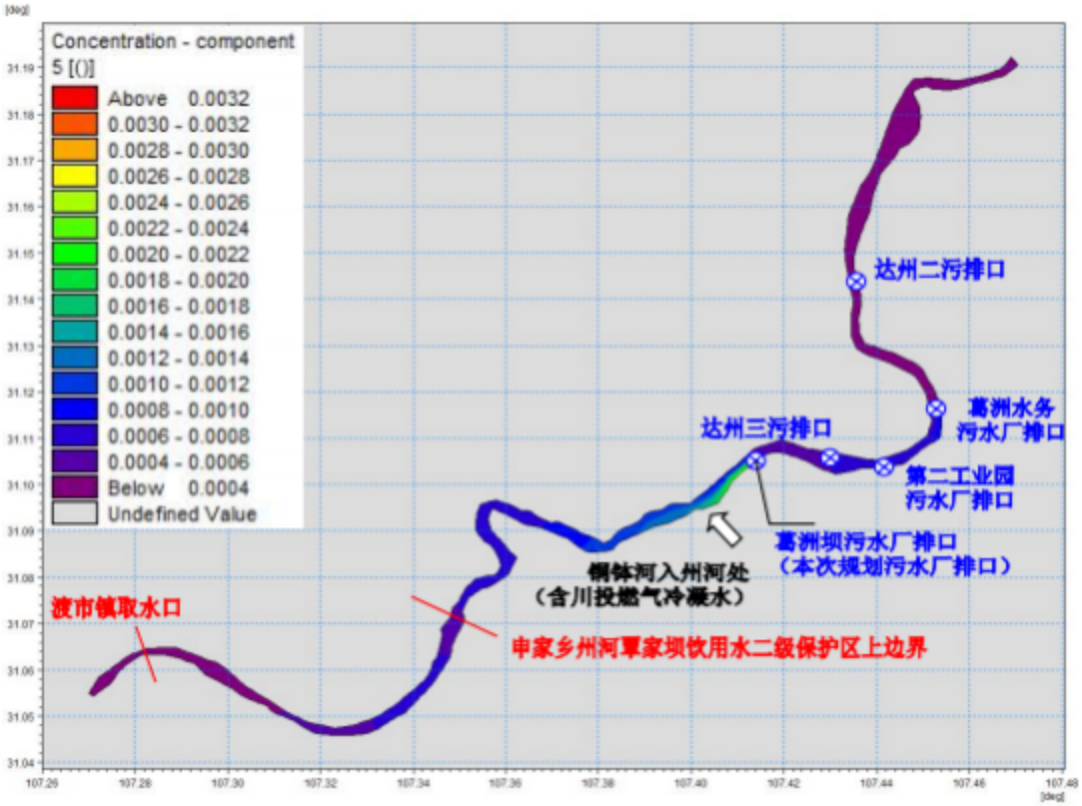


图 5.3-34 情景五-挥发酚沿程分布图（单位：mg/L）

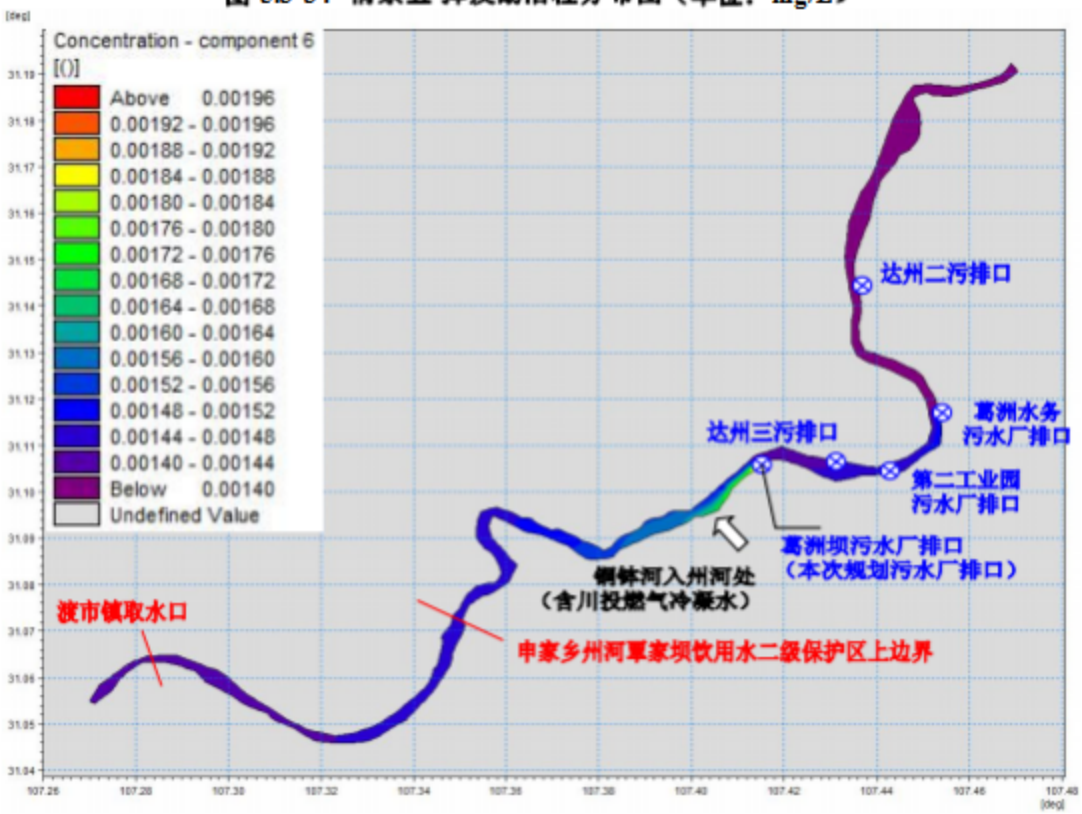


图 5.3-35 情景五-苯沿程分布图（单位：mg/L）

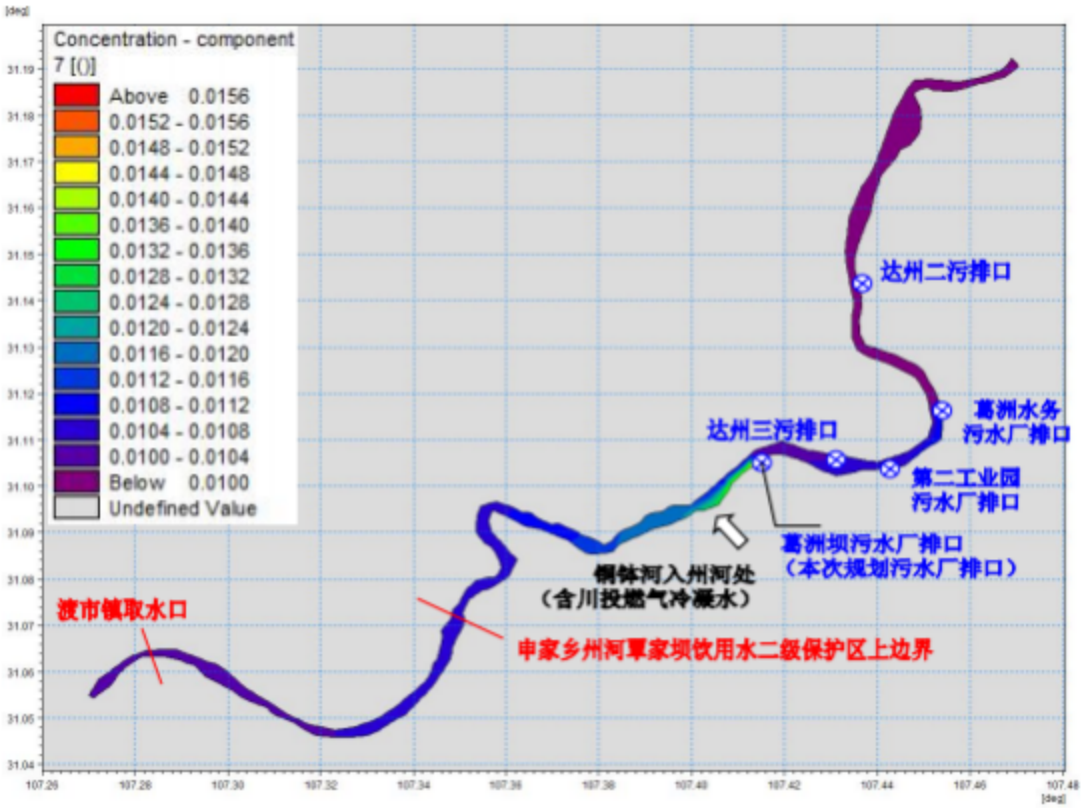


图 5.3-36 情景五-硫化物沿程分布图（单位：mg/L）

在枯水期+远期+规划区污水厂（葛洲坝水务（达州）有限公司污水厂、葛洲坝污水厂）不考虑中水回用正常排放，叠加周边污水厂叠加周边已建污水厂（达州市第二污水厂排口、达州市第三污水厂排口、第二工业园污水厂）、支流（铜钵河）、含川投（达州）燃气发电有限公司冷凝水排污情况后，本次扩建污水厂排口下游预测结果如下表。

表 5.3-13 情景五（枯水期+远期+无中水回用+正常排放）预测结果表

断面名称	单位	污染物种类						
		COD_{Cr}	NH_3-N	TP	石油类	挥发酚	苯	硫化物
核算断面预测浓度（本次规划污水厂下游 2000m）	mg/L	12.2761	0.1859	0.087	0.0217	0.0012	0.0016	0.0117
标准值	mg/L	≤20	≤1	≤0.2	≤0.05	≤0.005	≤0.01	≤0.2
余量	mg/L	7.7239	0.8141	0.1130	0.0283	0.0038	0.0084	0.1883
余量占质量标准比例	%	38.62%	81.41%	56.50%	56.60%	76.00%	84.00%	94.15%
是否满足要求	/	是	是	是	是	是	是	是
申家乡州河覃家坝饮用水水源地保护区上边界预测值	mg/L	12.0932	0.1625	0.0850	0.0205	0.0006	0.0015	0.0106
渡市镇取水口	mg/L	11.9990	0.1500	0.0840	0.0200	0.0003	0.0014	0.0100
是否达标	mg/L	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：项目评价河段为 III 类水体，苯执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地特定项目标准限值，其余指标执行表 1 中 III 类水质标准。

6、情景六：丰水期+远期+规划区污水厂事故排放

基于情景六的预测方案，COD、NH_3-N、TP、特征污染物对评价河段的影响预测结果如下：

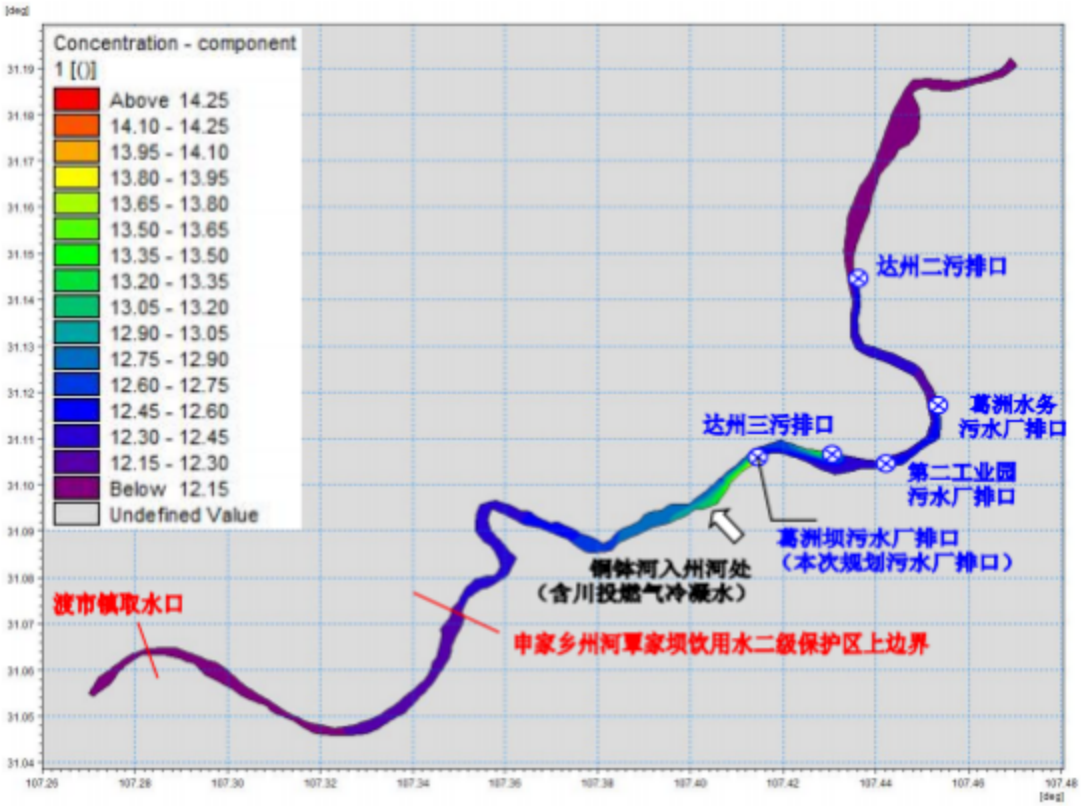


图 5.3-37 情景六-COD 沿程分布图（单位：mg/L）

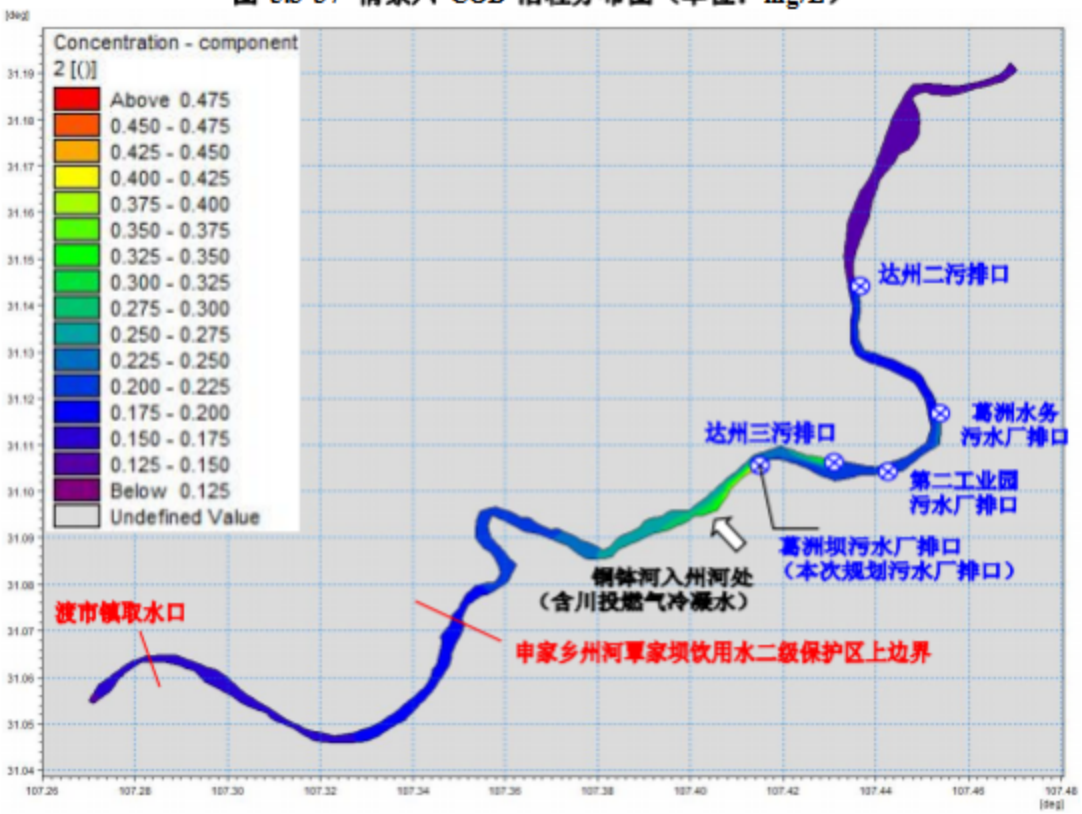


图 5.3-38 情景六-NH_3-N 沿程分布图（单位：mg/L）

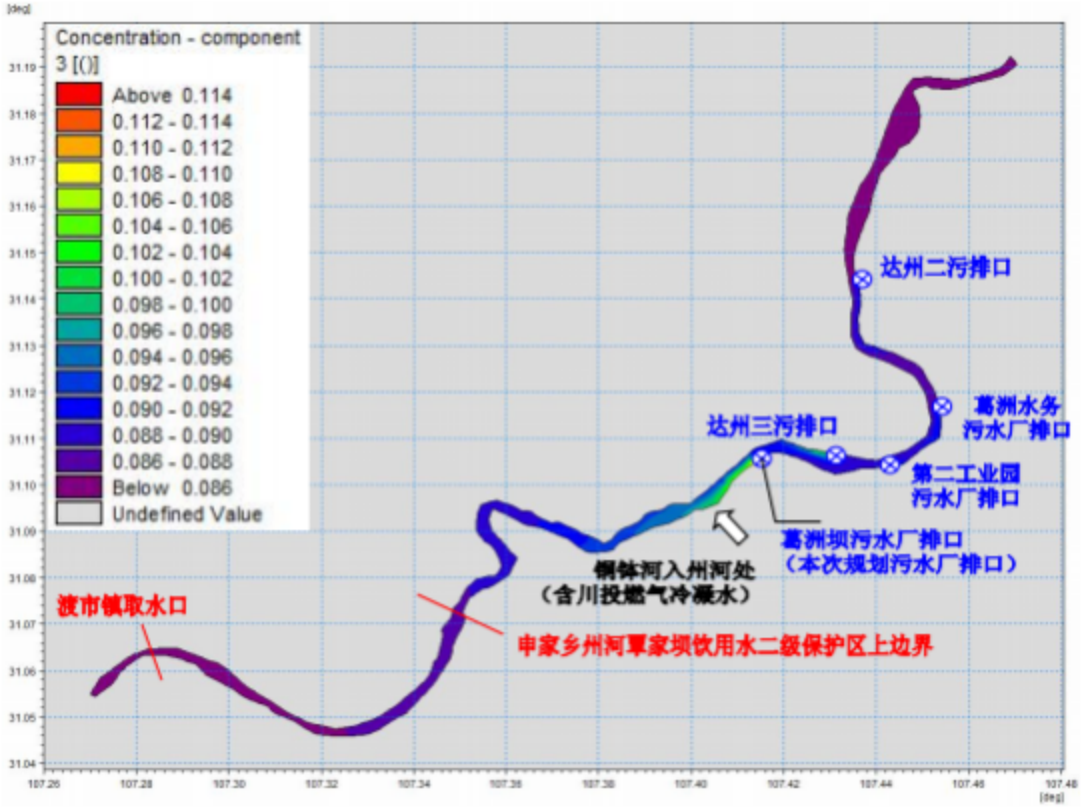


图 5.3-39 情景六-TP 沿程分布图（单位：mg/L）

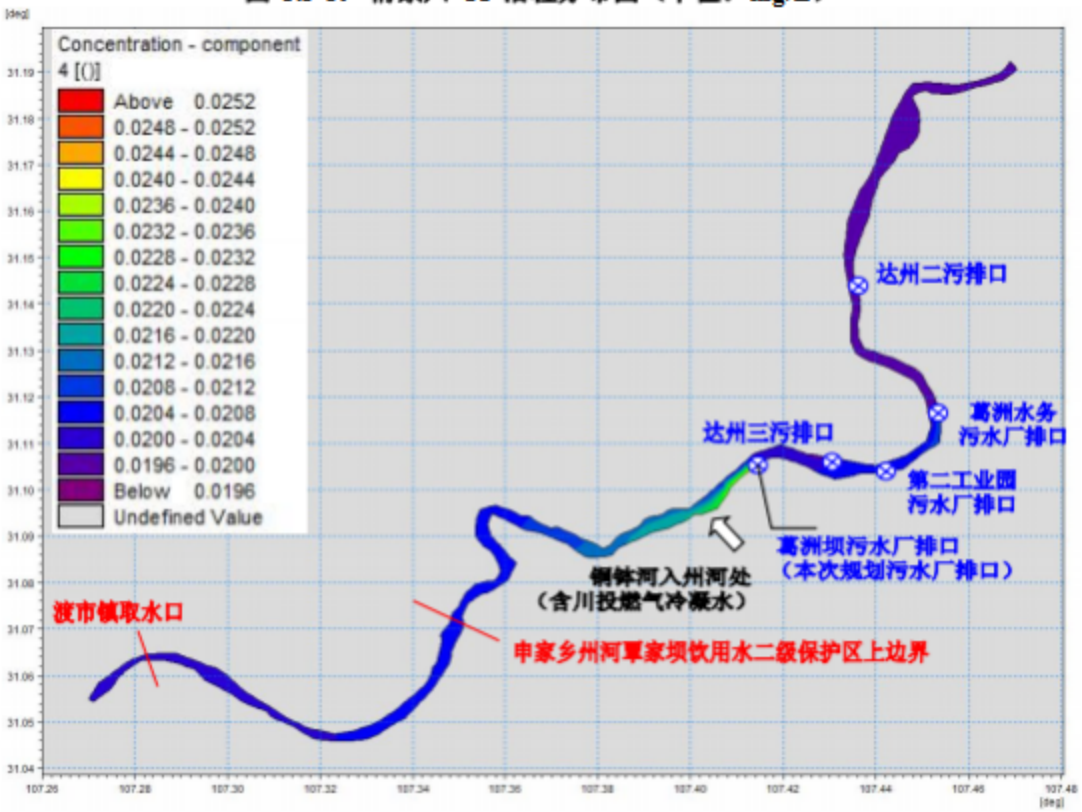


图 5.3-40 情景六-石油类沿程分布图（单位：mg/L）

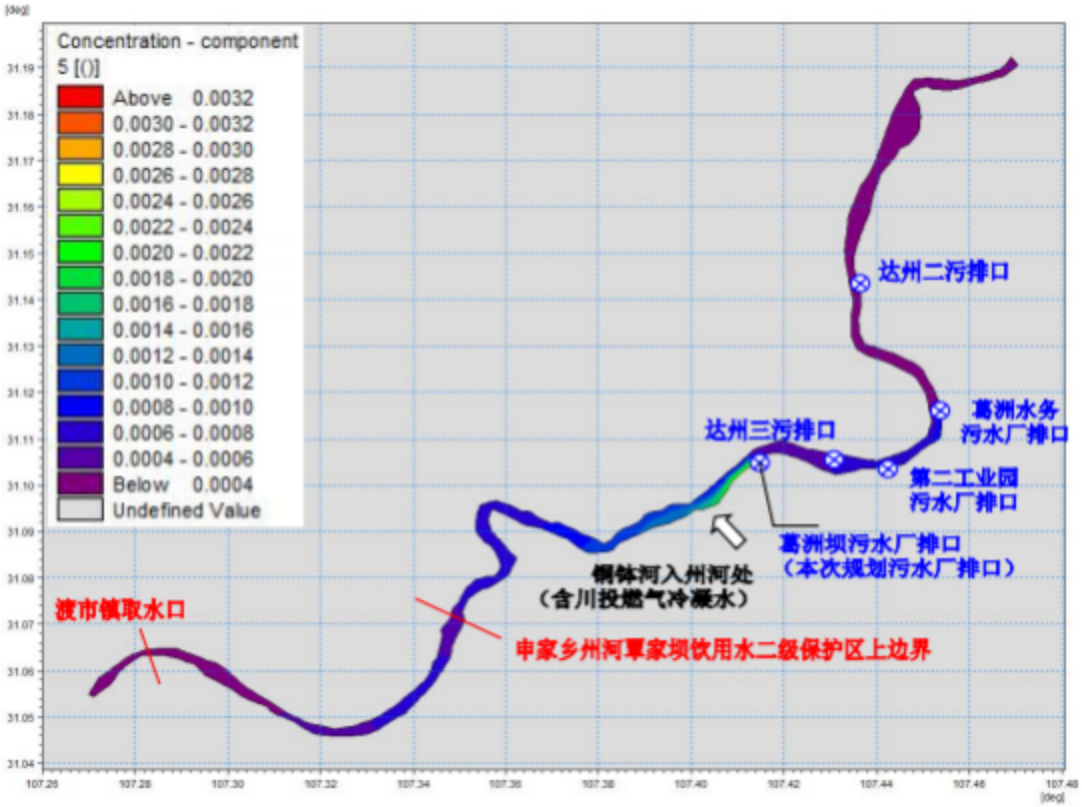


图 5.3-41 情景六-挥发酚沿程分布图（单位：mg/L）

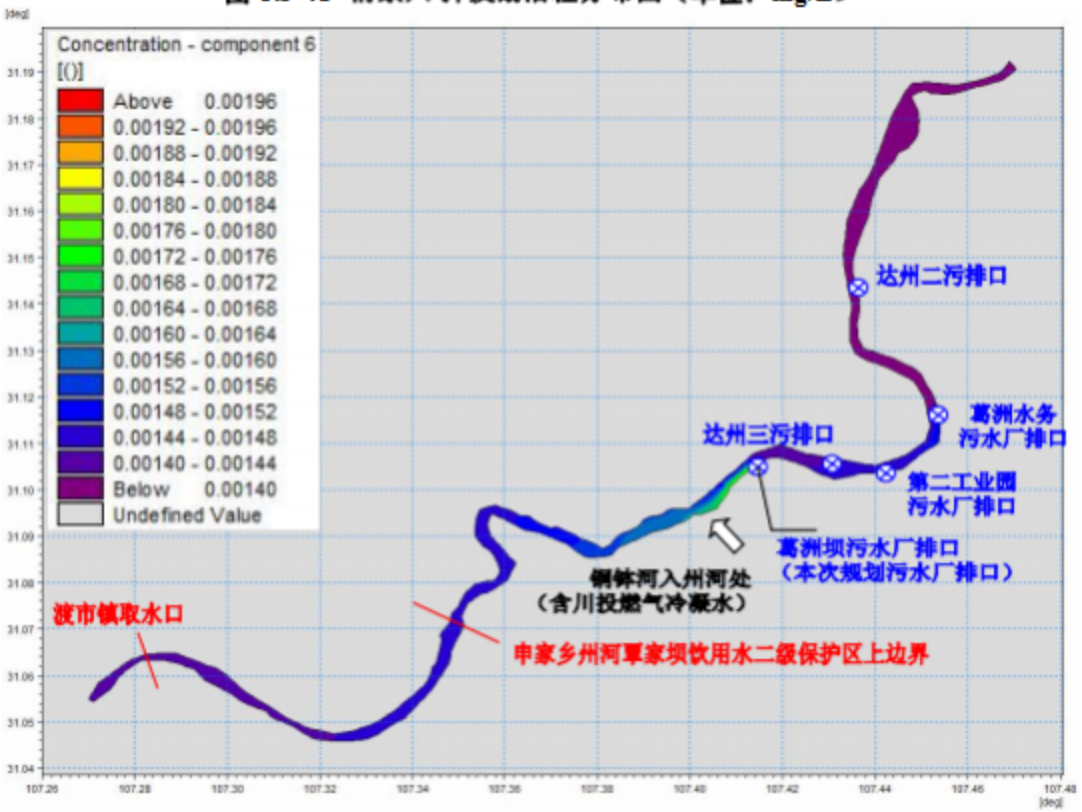


图 5.3-42 情景六-苯沿程分布图（单位：mg/L）

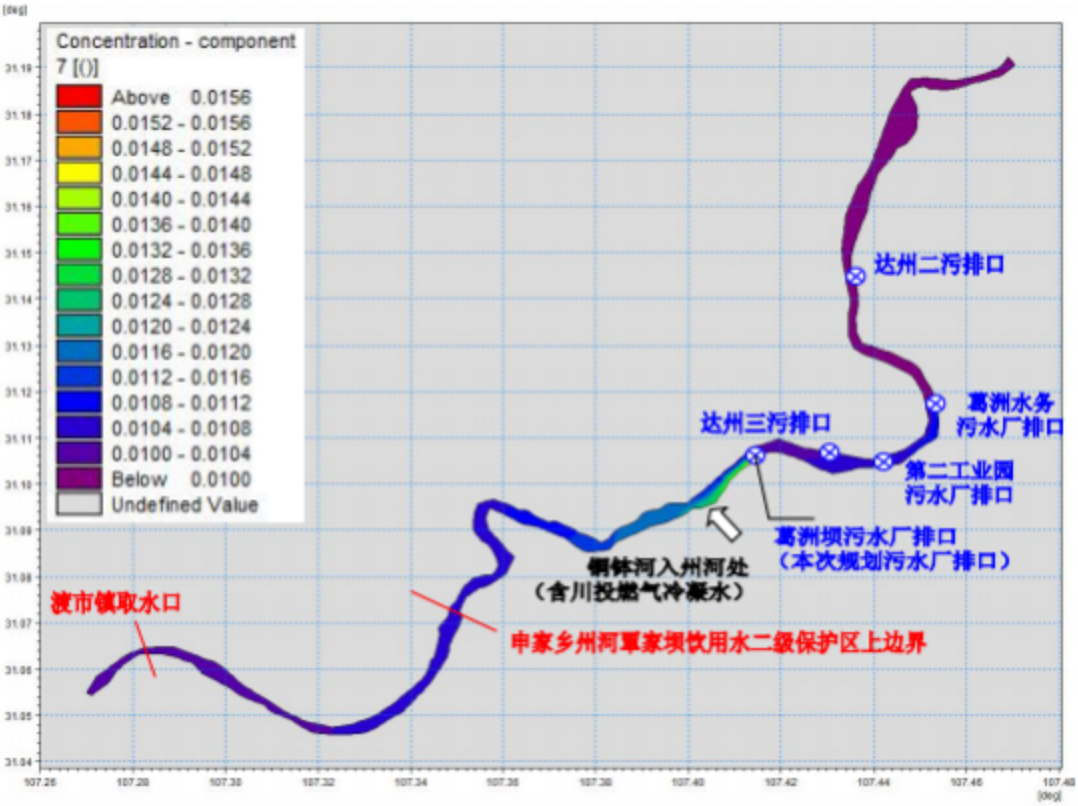


图 5.3-43 情景六-硫化物沿程分布图（单位：mg/L）

在枯水期+近期+规划区污水厂（葛洲坝水务（达州）有限公司污水厂、葛洲坝污水厂）事故排放情况下，叠加周边污水厂叠加周边已建污水厂（达州市第二污水厂排口、达州市第三污水厂排口、第二工业园污水厂）、支流（铜钵河）、含川投（达州）燃气发电有限公司冷凝水排污情况后，本次扩建污水厂排口下游预测结果如下表。

表 5.3-14 情景六（枯水期+远期+事故排放）预测结果表

断面名称	单位	污染物种类						
		COD_{Cr}	NH_3-N	TP	石油类	挥发酚	苯	硫化物
核算断面预测浓度（本次规划污水厂下游 2000m）	mg/L	12.8155	0.2655	0.0944	0.0217	0.0012	0.0016	0.0117
标准值	mg/L	≤20	≤1	≤0.2	≤0.05	≤0.005	≤0.01	≤0.2
余量	mg/L	7.1845	0.7345	0.1056	0.0283	0.0038	0.0084	0.1883
余量占质量标准比例	%	35.92%	73.45%	52.80%	56.60%	76.00%	84.00%	94.15%
是否满足要求	/	是	是	是	是	是	是	是
申家乡州河覃家坝饮用水水源地保护区上边界预测值	mg/L	12.2692	0.1889	0.0874	0.0205	0.0006	0.0015	0.0106
渡市镇取水口	mg/L	11.9993	0.1500	0.0840	0.0200	0.0003	0.0014	0.0100
是否达标	mg/L	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：项目评价河段为Ⅲ类水体，苯执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地特定项目标准限值，其余指标执行表 1 中Ⅲ类水质标准。

5.3.4.3地表水影响预测结果小结

由以上预测结果可知：各预测情景下，COD 、NH_3-N 、TP 、特征污染物在下游

2km 控制断面处的浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1Ⅲ类水质标准要求和 10%的安全余量要求；申家乡州河覃家坝饮用水二级保护区上边界、渡市镇取水口的苯能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地特定项目标准限值，其余指标能满足表 1 中Ⅲ类水质；考虑中水回用后，将降低入河污量，影响小于不考虑中水回用的情景；远期较近期对地表水的环境影响更大；事故排放污染河段比正常排放明显加长，因下游饮用水取水口较排污口距离较远，且州河本底水质较好，州河水量较大，事故排放不会影响下游饮用水水质功能；但规划区配套污水处理厂也应加强管理，杜绝事故排污发生。

5.4 营运期声环境影响分析

5.4.1 营运期主要噪声源情况

项目噪声源主要来源于各类水泵、鼓风机、污泥脱水机等，噪声源强 80~95dB（A）之间。设计尽量选用低噪声设备，并采用减震、隔声、消声和吸声，泵房采取隔声处理，增强泵房的密闭性，布设于地下等治理措施，生物除臭间风机采取设置独立隔声罩、进出口设置消声器、底座减震等措施来确保厂界达标。项目设备噪声源强及降噪措施见下表。

表 5.4-1 本项目运营期噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离
1	生物滤池	离心风机	/	85	尽量选用低噪声设备，震动设备设减振器；总图合理布置，防止噪声叠加和干扰，利用距离衰减或减振装置。	275	-94	281.7	5	2	5	2	71.0	71.0	71.0	79.0	连续	15	56.0	56.0	56.0	64.0	1
		循环水泵	/	80		275	-94	281.7	5	2	5	2	66.0	66.0	66.0	74.0	连续	15	51.0	51.0	51.0	59.0	1
2	厂内污水提升泵房	污水泵	/	80		283	-59	281.7	2	2	2	2	74.0	74.0	74.0	74.0	连续	15	59.0	59.0	59.0	59.0	1
3	细格栅、旋流沉砂池	污水泵	/	80		277	-18	281.7	5	10	5	10	66.0	66.0	66.0	60.0	连续	15	51.0	51.0	51.0	45.0	1
		栅渣清洗压榨机	/	70		277	-18	281.7	5	10	5	10	56.0	56.0	56.0	50.0	连续	15	41.0	41.0	41.0	35.0	1
		罗茨鼓风机	/	85		277	-18	281.7	5	10	5	10	71.0	71.0	71.0	65.0	连续	15	56.0	56.0	56.0	50.0	1
		无轴螺旋输送机	/	70		277	-18	281.7	5	10	5	10	56.0	56.0	56.0	50.0	连续	15	41.0	41.0	41.0	35.0	1
		链板式刮砂机	/	75		277	-18	281.7	5	10	5	10	61.0	61.0	61.0	55.0	连续	15	46.0	46.0	46.0	40.0	1
		转子吸沙泵	/	80		277	-18	281.7	5	10	5	10	66.0	66.0	66.0	60.0	连续	15	51.0	51.0	51.0	45.0	1
		砂水分离机	/	75		277	-18	281.7	5	10	5	10	61.0	61.0	61.0	55.0	连续	15	46.0	46.0	46.0	40.0	1
4	生化池	内回流泵	/	80		149	5	281.7	20	15	20	15	54.0	54.0	54.0	56.5	连续	15	39.0	39.0	39.0	41.5	1
		回流污泥泵	/	80		149	5	281.7	20	15	20	15	54.0	54.0	54.0	56.5	连续	15	39.0	39.0	39.0	41.5	1
		剩余污泥泵	/	80		149	5	281.7	20	15	20	15	54.0	54.0	54.0	56.5	连续	15	39.0	39.0	39.0	41.5	1
5	二沉池	浓缩刮泥机	/	75		32	30	281.7	8	8	8	8	56.9	56.9	56.9	56.9	连续	15	41.9	41.9	41.9	41.9	1
		污泥回流泵	/	80		32	30	281.7	8	8	8	8	61.9	61.9	61.9	61.9	连续	15	46.9	46.9	46.9	46.9	1
		剩余污泥泵	/	80		32	30	281.7	8	8	8	8	61.9	61.9	61.9	61.9	连续	15	46.9	46.9	46.9	46.9	1
		移动式潜水离心泵	/	80		32	30	281.7	8	8	8	8	61.9	61.9	61.9	61.9	连续	15	46.9	46.9	46.9	46.9	1
6	中间提升泵房	污水泵	/	80		-3	0	281.7	2	2	2	2	74.0	74.0	74.0	74.0	连续	15	59.0	59.0	59.0	59.0	1
7	V型滤	污水泵	/	80		-161	36	281.7	8	8	8	8	61.9	61.9	61.9	61.9	连续	15	46.9	46.9	46.9	46.9	1

	池																					
8	反冲洗泵房及风机房	反冲洗泵	/	80		-175	-8	281.7	3	6	3	6	70.5	70.5	70.5	64.4	连续	15	55.5	55.5	55.5	49.4	1
		污水泵	/	80		-175	-8	281.7	3	6	3	6	70.5	70.5	70.5	64.4	连续	15	55.5	55.5	55.5	49.4	1
		三叶罗茨鼓风机	/	85		-175	-8	281.7	3	6	3	6	75.5	75.5	75.5	69.4	连续	15	60.5	60.5	60.5	54.4	1
		空压机	/	90		-175	-8	281.7	3	6	3	6	80.5	80.5	80.5	74.4	连续	15	65.5	65.5	65.5	59.4	1
9	反冲洗排水池	污水泵	/	80		-138	-9	281.7	5	5	5	5	66.0	66.0	66.0	66.0	连续	15	51.0	51.0	51.0	51.0	1
10	接触消毒池	潜污泵	/	80		-234	26	281.7	8	15	8	15	61.9	61.9	61.9	56.5	连续	15	46.9	46.9	46.9	41.5	1
11	鼓风机房	单级离心鼓风机	/	85		90	-89	281.7	12	6	12	6	63.4	63.4	63.4	69.4	连续	15	48.4	48.4	48.4	54.4	1
12	加氯加药间	水泵	/	80		-95	-11	281.7	12	2	12	2	58.4	58.4	58.4	74.0	连续	15	43.4	43.4	43.4	59.0	1
		立式搅拌机	/	70		-95	-11	281.7	12	2	12	2	48.4	48.4	48.4	64.0	连续	15	33.4	33.4	33.4	49.0	1
		卸药泵	/	70		-95	-11	281.7	12	2	12	2	48.4	48.4	48.4	64.0	连续	15	33.4	33.4	33.4	49.0	1
13	污泥脱水间	进料泵	/	75		186	-93	281.7	8	5	8	5	56.9	56.9	56.9	61.0	连续	15	41.9	41.9	41.9	46.0	1
		转鼓浓缩机	/	75		186	-93	281.7	8	5	8	5	56.9	56.9	56.9	61.0	连续	15	41.9	41.9	41.9	46.0	1
		浓缩机冲洗水泵	/	75		186	-93	281.7	8	5	8	5	56.9	56.9	56.9	61.0	连续	15	41.9	41.9	41.9	46.0	1
		板框机压滤机	/	85		186	-93	281.7	8	5	8	5	66.9	66.9	66.9	71.0	连续	15	51.9	51.9	51.9	56.0	1
		加药泵	/	70		186	-93	281.7	8	5	8	5	51.9	51.9	51.9	56.0	连续	15	36.9	36.9	36.9	41.0	1
		输送机	/	70		186	-93	281.7	8	5	8	5	51.9	51.9	51.9	56.0	连续	15	36.9	36.9	36.9	41.0	1

注：中坐标以项目占地中心为坐标原点（0,0），正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 5.4-2 本项目运营期噪声源强调查清单（室内声源）表 2

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离
1	污水提升	潜污泵	/	80	尽量选	-18	0	272.4	11	11	11	11	59.2	59.2	59.2	59.2	连	15	44.2	44.2	44.2	44.2	1

	泵站				用低噪声设备，利用距离衰减或减振装置。											续						
		固定栅条回转式粗格栅机	/	75		-18	0	272.4	11	11	11	11	54.2	54.2	54.2	54.2	连续	15	39.2	39.2	39.2	39.2	1
		皮带输送机	/	70		-18	0	272.4	11	11	11	11	49.2	49.2	49.2	49.2	连续	15	34.2	34.2	34.2	34.2	1
		高排水型螺旋压榨机	/	80		-18	0	272.4	11	11	11	11	59.2	59.2	59.2	59.2	连续	15	44.2	44.2	44.2	44.2	1
		移动式潜污泵	/	80		-18	0	272.4	11	11	11	11	59.2	59.2	59.2	59.2	连续	15	44.2	44.2	44.2	44.2	1

注：中坐标以项目占地中心为坐标原点（0，0），正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

5.4.2 评价方法和预测模式

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

1、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

（1）首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级

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

式中：L_{pl}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因子，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

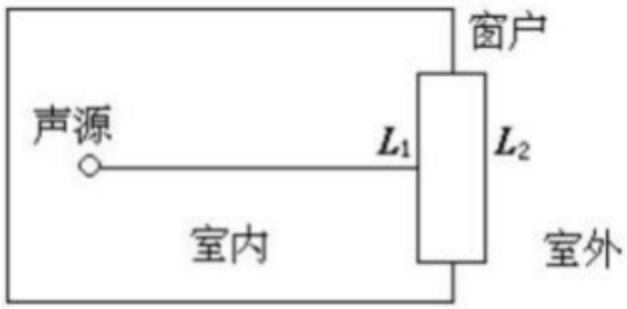


图 5.2-1 室内声源等效为室外声源图例

（2）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

$$L_{pli}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{plij}}\right)$$

式中：L_{pli}（T）——靠近围护结构处 N 个室内声源产生的 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}——室内j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

（3）计算出室外靠近维护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)$$

式中：L_{p2i}（T）——靠近围护结构处 N 个室外声源产生的 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TLi——维护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

（4）将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级

$$L_w=L_{p2}(T)-10\lg S$$

式中：L_w——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L_{p2}（T）——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。

2、单个室外点声源在预测点产生的 A 声级的计算

$$L_p(r)=L_w+D_c-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中：L_p（r）——预测点处声压级，dB；

L_w——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

A_{div}——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

3、声源在预测点处噪声贡献值的计算

设第 i 个声源在预测点处产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg}=10lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——计算等效声级的时间；

N——为声级的个数；

M——等效室外声源个数。

4、预测参数的确定

A、声波几何发散引起的 A 声级衰减量(工业噪声源)：Adiv＝20Lg(r/r0)

B、空气吸收引起的衰减量 A_{atm}本工程噪声以中低频为主，空气吸收性衰减很少，本次评价预测时忽略不计。

C、地面效应引起的衰减量 Agr本工程地面为水泥硬化地面，地面效应引起的衰减量很小，本次评价预测时忽略不计。

D、屏障引起的衰减 A_{bar}噪声在向外传播过程中将受到建筑或其他物体的阻挡影响，从而引起声能量的衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定。

E、其他多方面原因引起的衰减量A_{misc}。

5.4.3 预测结果

本项目厂界噪声及周边声环境敏感点预测结果如下：

表 5.4-3 运行期设备噪声影响预测结果单位：dB（A）

预测点位置		昼间	是否达标	夜间	是否达标
		贡献值		贡献值	
厂界	1#东侧厂界	37.8	达标	37.8	达标
	2#南侧厂界	39.5	达标	39.5	达标
	3#西侧厂界	42.8	达标	42.8	达标
	4#北侧厂界	43.4	达标	43.4	达标
执行标准		≤65		≤55	

表 5.4-4 运行期设备噪声影响预测结果-2（提升泵站） 单位：dB（A）

预测点位置		昼间	是否达标	夜间	是否达标
		贡献值		贡献值	
厂界	1#东侧厂界	20.3	达标	20.3	达标
	2#南侧厂界	24.4	达标	24.4	达标
	3#西侧厂界	28.7	达标	28.7	达标

	4#北侧厂界	23.9	达标	23.9	达标
执行标准		≤65		≤55	

根据噪声预测结果，按照环保要求加装环保措施后，本项目设备噪声对厂界噪声贡献值低，对厂界噪声影响不明显。厂界噪声昼、夜间噪声贡献值均达标，不会造成噪声扰民现象。

表 5.4-5 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB(A)		噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	距东侧厂界约 80m处居民	57	47	57	47	60	50	37.8	37.8	57.1	47.5	+0.1	+0.5	达标	达标
2	距南侧厂界约 100m处居民	58	47	58	47	60	50	39.5	39.5	58.1	47.7	+0.1	+0.7	达标	达标
3	距西侧厂界约 150m处居民	57	46	57	46	60	50	42.8	42.8	57.2	47.7	+0.2	+1.7	达标	达标
4	距北侧厂界约 80m处居民	56	48	56	48	60	50	43.4	43.4	56.2	49.3	+0.2	+1.3	达标	达标
5	污水提升泵站北侧约 70m 处居民	57	47	57	47	60	50	23.9	23.9	57.0	47.0	+0	+0	达标	达标

由以上预测可知，在采取措施的情况下，项目厂界声环境敏感点噪声可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。项目生产噪声对周边环境影响较小。

5.5 营运期固废环境影响分析

为防止固体废物污染环境，保障人体健康，对固体废物的处置首先考虑合理使用资源，充分回收，尽可能减少固体废物产生量，其次考虑对其安全、合理、卫生的处置，力图以最经济和可靠的方式将废物量最小化、无害化和资源化，最大限度降低对环境的不利影响。

本环评主要对本项目的固体废物的暂存、处置过程对环境的影响进行分析。

5.5.1 固体废物产生及处置情况

本项目固体废物处置情况见下表：

表 5.5-1 本项目建成后全厂固废产生及处置情况

排放源	固废名称	产生情况		厂内处置措施	处置情况		危废类别	出厂去向
		产生量 t/a	含水率		量 t/a	含水率		
格栅	栅渣	525.6	80%	压榨打包	394.2	60%	一般废物	送至当地生活垃圾处理场处置
旋流沉砂池	砂粒	821.25	80%	砂水分离	615.9	60%	一般废物	
污泥浓缩工段	剩余污泥	31633.3	97%	脱水，污泥暂存间暂存	3558.75	60%	待鉴定	根据鉴定结果送相应资质的单位处置
废活性炭	高密沉淀池	73.0	50%	暂存	73.0	50%	待鉴定	
生物除臭站	更换填料	少量	/	/	少量	/	一般废物	由厂家回收、处置
化验室、在线监测	废液、废样品、废化学试剂瓶	2	/	合理暂存	2	/	危险废物	由有危险废物收集处理资质单位处理
机修车间	含矿物油废物	1	/	合理暂存	1	/	危险废物	
原料拆包	废包装材料	1	/	合理暂存	1	/	一般废物	外售综合利用
厂区员工生活	生活垃圾	15.75	/	垃圾桶暂存	15.75	/	/	生活垃圾

5.5.2固体废物暂存环节影响分析

各类固体废物按照性质不同暂存于不同的区域，并对相关区域采取对应的防腐、防渗措施，并配置专人做好日常的巡查工作。

本项目在地面办公综合楼内设置危险废物暂存间，暂存化验室废液、在线监测废液和含矿物油废物（废抹布、劳保用品、更换废油）。危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计，做好防腐、防渗、防雨措施，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，暂存间内危废定期由有资质单位的专用运输车辆运输。在采取上述措施后，可确保废物正常暂存和事故状态不会对外环境造成不利影响。

5.5.3 固体废物处置分析

污水处理厂产生的危废主要为含矿物油废物（废抹布、劳保用品、更换废油）、化验室废液和在线监控废液，废物类别分别为 HW08、HW49。本项目产生的含矿物油废物、化验室废液、在线监控暂存于危险废物暂存间。暂存间设置防泄漏托盘，并分类回收和存放，交由危险处置资质的单位统一收集处置。

本项为工业废水处理项目，对于污泥，环评要求：建设单位（或运营单位）严格按照《关于污（废） 水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函[2010]129 号）及相关规范要求：本项目在试运行期间，应将污泥按照危险废物进行管理以及暂存，同时在进行环境保护竣工验收工作前应取具有代表性污泥样品，根据国家《危险废物鉴别标准》（GB5085.3～2007）及相关危废鉴别管理办法对营运期产生的污泥进行危险废物鉴别，如属于危险废物，则应作为危险废物委托有资质的危险废物处置单位进行处置。若不属于危险废物，根据《污泥处置协议书》葛洲坝水务（达州）有限公司下属的污水处理厂产生的污泥全部交由达州佳境环保再生资源有限公司处置。

5.5.4固体废物运输环节影响分析

危险废物定期用专用运输车辆分类外运至有相关处理资质的处置单位进行处理。危险废物处置公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效地防止临时存放过程中的二次污染。

根据中华人民共和国国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

1、做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

2、废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

3、处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进

入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

4、危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

5、一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

5.5.5 固体废物管理

固体废物的管理，实行减量化、资源化、无害化管理，全过程管理和分类管理的原则。即对固体废物污染环境的防治，实行减少固体废物的产生量和危害性，充分合理利用和无害化处置固体废物，促进清洁生产和循环经济的发展。全过程的管理是指对固体废物从产生、收集、贮存、运输、利用直到最终处置的全过程实行一体化的管理。

企业在采取处理废弃物的同时，加强对废弃物的统计和管理，特别是对危险废物的管理。为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中存放、专人负责管理等措施，废物的存放和转运处置贮存场所必须按照国家固体废物贮存有关要求设置，外运处置固体废物及废液必须落实具体去向，向环保主管部门申请并办好转移手续，手续完全，统计准确无误。这些废物管理和统计措施可以保证产生的废物分类得到妥善处置，不会产生二次污染，对环境及人体不会造成危害。

5.6 运营期地下水环境影响预测与评价

5.6.1 地下水环境保护目标

本项目位于铜钵河与州河交汇口上游约 1km，邻近铜钵河右岸，距离州河左岸直线距离约 750m。项目原地貌单元属铜钵河河流阶地,评价区地层主要为第四系全新统冲洪积层（Q_4^{al}）及下伏侏罗系中统上沙溪庙组（J_2s），根据厂区岩土勘查钻孔资料其地下水主要赋存于第四系全新统孔隙水中。根据调查项目评价范围内无集中式饮用水水源，评价范围内散居农户开采使用地下水。评价范围内主要分布农户为龙坪村散居农户，农户井深度为 2~5m。本次评价地下水环境保护目标主要为龙坪村散居农户水井及第四系全新统冲洪积层孔隙水含水层，详情见表 5.6-1。

表 5.6-1 本项目地下水外环境关系

序号	敏感点	敏感点概况	位置关系	开发利用情况	项目对该保护目标环境影响
1	龙坪村	地下水水饮用水井约 80 口	位于项目东侧最近距离约为 80m	利用井水作为生活用水	位于项目地下水流向上游，项目对其影响小
2		地下水水饮用水井约 42 口	位于项目南侧最近距离约为 100m		位于项目地下水流向左侧
3		地下水水饮用水井约 55 口	位于项目西侧最近距离约为 150m		位于项目地下水流向右侧
4		地下水水饮用水井约 20 口	位于项目北侧最近距离约为 80m		位于项目地下水流向上游，项目对其影响小
4	项目区下伏含水层	评价范围内第四系全新统孔隙水含水层	/	评价范围内散居农户开采地下水作为生活用水	为保护目标

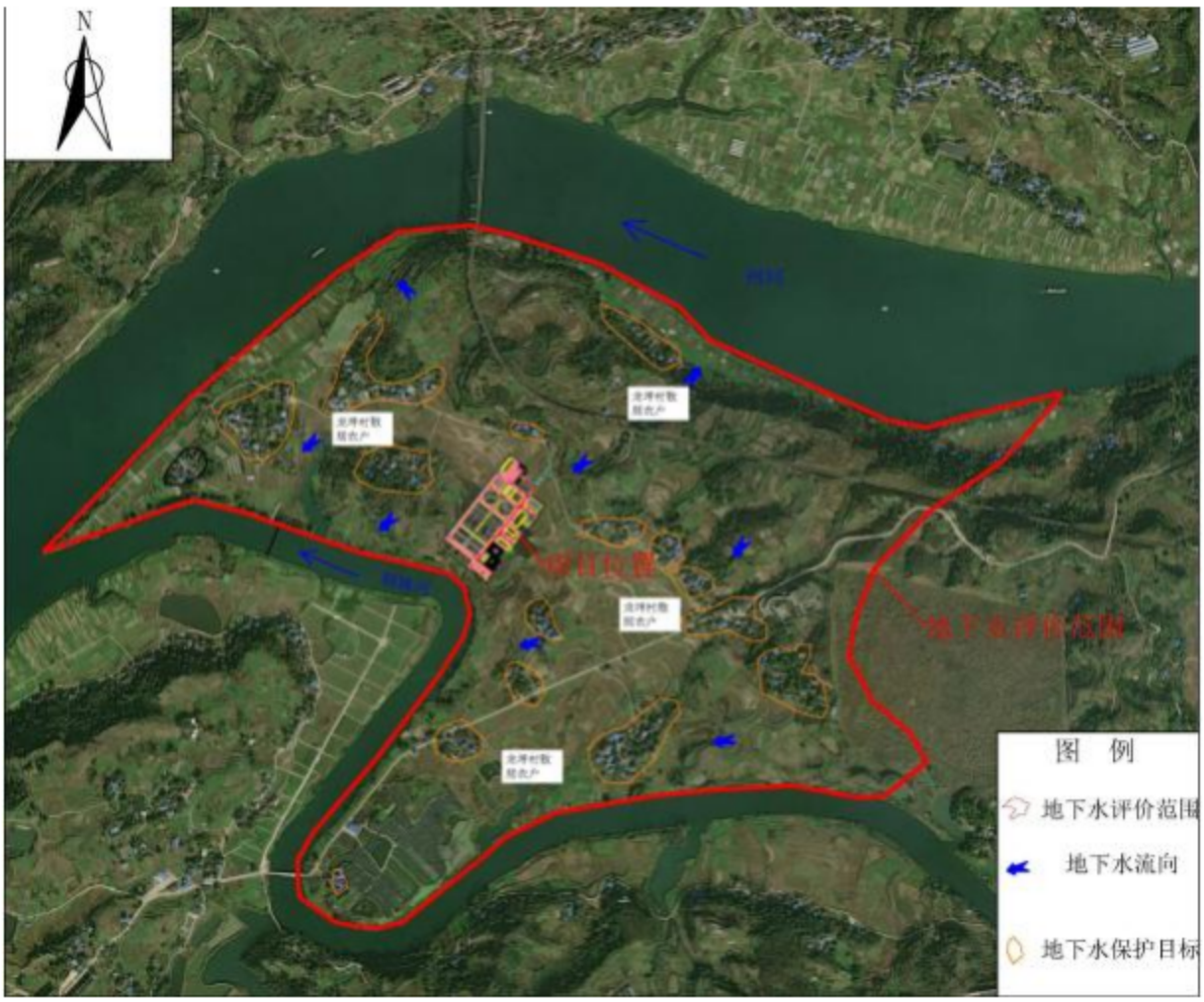


图 5.6-1 项目地下水保护目标分布

5.6.2 地下水环境影响识别

本项目为园区污水处理厂，本项目涉及废水处理粗格栅及污水提升泵房、细格栅

及旋流沉砂池、调节池、臭氧预接触池、水解酸化池、改良型 A^2O 生化池、二沉池及污泥回流泵池、二沉池、V 型滤池、高密沉淀池、臭氧接触反应池、次氯酸钠接触消毒池、污泥储存池、污泥脱水间、加药间等，本项目各构筑物地下水环境影响识别见表 5.6-2。

表 5.6-2 本项目地下水环境影响识别

项目	主要内容		相关内容	对地下水环境影响
主体工程	污水厂	一级预处理	粗格栅：1 座粗格栅井，细格栅 1 座，旋流沉砂池 1 座，规模 5 万 m^3/d；调节池 1 座；臭氧预接触池 1 座；水解酸化池 1 座	池体为地面构筑物，防渗层破损中污染物泄露污染地下水，较隐蔽
		二级生化处理	改良型 A^2O 生化池 1 座，二沉池及污泥回流泵池：二沉池 2 座，污泥回流泵池 2 座，V 型滤池及反冲洗泵房：1 座。	
		深度处理	高密沉淀池 1 座，臭氧接触反应池 1 座，接触池及计量渠总尺寸：L×B×H =34.3×17.8×7.3m	
		消毒及出水	次氯酸钠接触消毒池 1 座	
		污泥储池及脱水机房	污泥储存池 1 座， 污泥脱水机房 1 座	
		事故池	1 座有效容积：Q=0.6 万 m^3	
	管线		建设 11km 污水管网及配套设施，尾水管道长度约为 850m。	地埋式管线泄露污染地下水环境
辅助工程	鼓风机房及配电间		1 座：L×B×H=30.2×22.8×9.5m	污染源较少对地下水环境影响相对较小
	加药间		加药间 1 座，尺寸：L×B×H=24.2×12.85×6.8m。	液态药剂泄露污染地下水环境
	液氧站		1 座，平台面积 241.86m^2，尺寸 B×L=17.4×13.9m。	污染源较少对地下水环境影响相对较小
	臭氧发生间		1 座，尺寸：L×B×H＝14.5×29.8×7.5m	
	碳源投加间		1 座地上式，设置地埋式，30m^3 罐体两个	
	机修间及仓库		1 座，用于厂内设备检修维护	机修费油泄露污染地下水环境
办公生活设施	综合楼		位于厂区东北侧，用于厂内工作人员办公生活，设置中控室。	污染源较少对地下水环境影响相对较小
	化验室		位于综合楼 1F，用于厂内污水化验和检验；	
	门卫室		1F，建筑面积 38.2m^2	
环保工程	固废工程		危险废物暂存间位于综合楼 1F，建筑面积约 10m^2，用于厂内危险废物临时暂存。设置 1 间污泥暂存间，项目污泥为一般固	液态危险固废泄露影响地下水环境

		废，在厂区内进行脱水预处理	

5.6.3 地下水环境评价等级及评价范围

（1）地下水环境评价等级确定

根据建设项目对地下水环境影响程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，其中 I 类、II 类及 III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价，分类详见《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A（以下简称附录 A）。

本项目位于四川省达州市四川达州高新技术产业园区，主要服务于达州高新区核心区化工组团。本项目类别属于“U 城镇基础设施及房地产类—145、工业废水集中处理”，环评类别：编制环评报告书，故本项目属《环境影响评价技术导则--地下水环境》(HJ610-2016)中的 I 类项目。建设项目位于四川达州高新技术产业园区内，目前该园区处于起步阶段，仍分布有大量散居农户。根据调查评价范围内有龙坪村散居农户分散饮用水水源地水井分布，除此无集中式饮用水水源地及国家和政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，即*场地地下水环境较敏感*。建设项目所属地下水环境影响评价项目类别判定见表 5.6-3，建设项目的地下水环境敏感程度分级判别见表 5.6-4。

表 5.6-3 建设项目所属地下水环境影响评价项目类别

项目类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
U 城镇基础设施及房地产类				
145、工业废水集中处理	全部	/	I 类	

表 5.6-4 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征	本项目特征	本项目敏感程度
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；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。	建设项目位于四川达州高新技术产业园区内，目前该园区处于起步阶段，仍分布有大量散居农户。根据调查评价范围内有龙坪村散居农户分散饮用水水源地水井分布，除此无集中式饮用水水源地及国家和政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，即场地地下水环境较敏感。	较敏感
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水式饮用水水源，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a		
不敏感	以上地区之外的其它地区		

注：环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水环境敏感区。

根据建设项目环境影响识别，根据《环境影响评价技术导则－地下水环境》（HJ610-2016），项目地下水环境影响评价等级为一级评价，见表 5.6-5。

5.6-5 建设项目地下水评价工作等级分级表

项目类别	**I类**	II类	III类
敏感	一级	一级	二级
较敏感	**一级**	二级	三级
不敏感	二级	三级	三级

（2）地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境影响评价范围确定方法有 3 种，即：公式计算法、查表法及自定义法。

1）公式计算法

当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定：

$$L=\alpha\times K\times I\times T/ne$$

式中：L—下游迁移距离；

α—变化系数，α≥1，一般取 2；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，无量纲；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e—有效孔隙度，无量纲。

2）查表法

当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定，具体见表 5.6-6。

表 5.6-6 地下水环境现状调查评价范围参照

评价等级	**调查评价面积（km^2）**	**备注**
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6～20	
三级	≤6	

3） 自定义法

当计算或查表范围超出所处水文地质单元边界时，应以所处水文地质单元边界为宜，可根据建设项目所在地水文地质条件确定。

通过区域水文地质资料，结合现场调查，本项目所在区域水文地质单元界线明显，选取自定义法确定本项目地下水环境影响评价调查范围。项目北侧、西北侧以州河为界，东侧以局部地形等高线分水岭为界，南侧、西南侧以铜钵河为界。根据测算，本项目地下水环境影响评价范围共计约 2.2km^2。

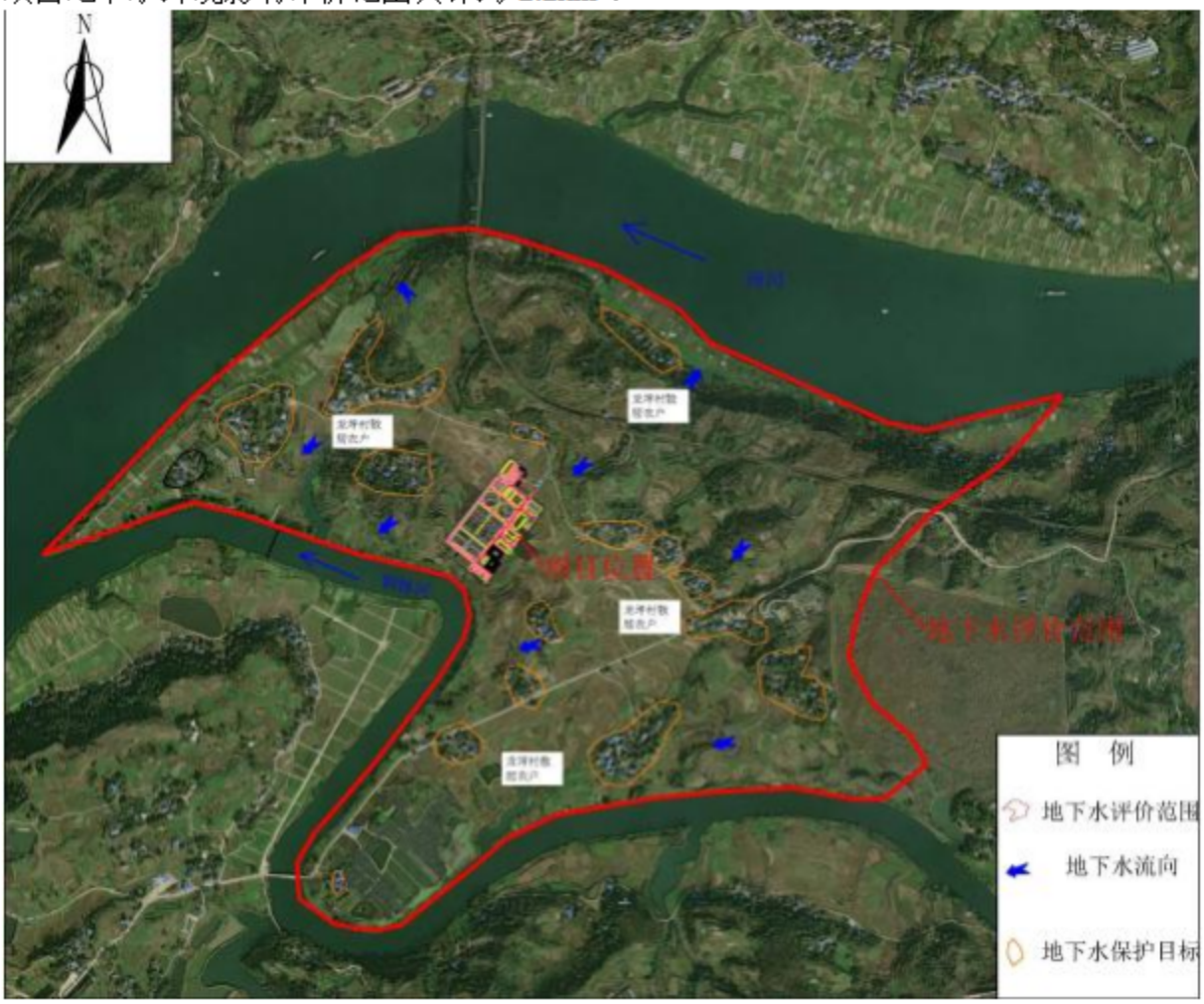


图 5.6-2 项目地下水评价范围

5.6.4 地下水污染识别

1、建设期污染源分析

项目施工期的主要工程行为包括厂房建筑工程、设备安装等。施工期的污染源主要来自施工过程中施工机械跑、冒、滴、漏产生的油污污染，施工人员产生的生活废

水若收集处理不当进入地下水系统后可能对地下水造成污染。

2、运营期污染源分析

本项目为工业污水处理，运营过程中主要处理达州高新区工业废水，其出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后外排。项目在运行过程中各池体中废水泄漏可能会污染地下水环境，对地下水水质造成一定的影响。

3、地下水泄露事故分析

本项目在生产过程中涉及液态有毒有害物料，非正常工况条件下泄露后通过失效的防渗层对地下水环境造成一定的影响。通过地下水环境影响识别和工程分析对可能发生地下水泄露事故主要为池体及地下水管线。本项目为园区污水处理厂，本项目涉及废水处理粗格栅、细格栅、调节池、预臭氧接触池、水解酸化池、改良型 A^2O 生化池、二沉池及污泥回流泵池、二沉池、V 型滤池、高密沉淀池、臭氧接触反应池、次氯酸钠接触消毒池、污泥储存池、污泥脱水间、加药间等。通过地下水环境影响识别和工程分析对可能发生地下水泄露事故进行分析，分析结果见下表。

表 5.6-7　主要工程地下水泄漏事故分析表

序号	工程名称	规模	地下水污染控制难易程度	污染特征因子
1	粗格栅	LxBxH= 14.9x8.5x4.5m	地面工程或地下工程，污染物泄漏后不易发现和处理	pH、COD、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、SS、苯胺、硫化物、AOX等
2	细格栅	LxBxH= 10.9x5.8x2.0m		
3	旋流沉砂池	Φ=3.65m，H=4.66m，1 座		
4	调节池	L×B×H=36.1×18.5×5.7m(有效水深 5.2m)，1 座 2 组		
5	预臭氧接触池	L×B×H= 12.1×4.0×5.7m(有效水深 5.2m)，1 座 2 组		
6	水解酸化池	L×B×H=39.6×17.05×8.9m，1 座 2 组		
7	改良型 A^2O 生化池	L×B×H=73.7×39.0×7.0（有效水深 6.0m），1 座 2 组		
8	二沉池	Φ=39m，H=4.5m		
9	污泥回流泵池	L×B= 11.15×6.40m		
10	V 型滤池	L×B×H=23.0 m×29.5m×7.0m		
11	高密沉淀池	L×B×H=55×24×5.6m		
12	臭氧接触反应池	L×B×H=34.3×17.8×7.3m		
13	次氯酸钠接触消毒池	L×B×H=8.0×34.3×7.5m		
14	污泥储存池	L×B×H= 12.65×5.0×3.5m		
15	应急污水处理池	91.0m×13.2m×6.25m		

5.6.5 地下水环境现状调查

1、项目区地形地貌

本项目污水处理厂场址位于达州市高新区斌郎街道龙坪村附，原地貌单元属铜钵河河流阶地。由于人类活动及工程建设，原地形地貌已不可见，场地现状表层多为农田及耕地，整体为西南高，北东低，西南方向为浅丘，顶部平缓，北东方向为宽缓的冲沟。整体地形起伏较小，地形较平坦。

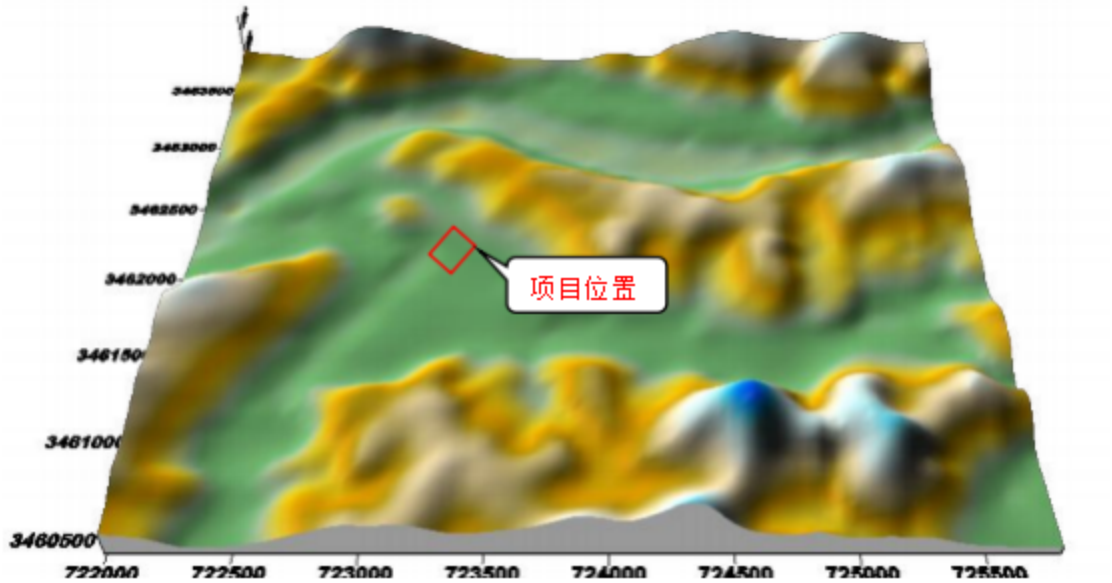


图 5.6-3 项目区地形图



图 5.6-4 项目场地地形地貌照片

2、项目区地层岩性

据地表调查和钻探揭露，拟建场区覆盖层自上而下依次为：第四系全新统冲洪积层（Q_4^{al}）粉质黏土、细砂及卵石，下伏基岩为侏罗系中统上沙溪庙组（J_2s）泥岩、泥质砂岩。

各岩土层构成、特征分述如下：

（1）第四系全新统冲洪积层（Q_4^{al}）

①$_1$粉质黏土：黄褐色、红褐色，湿，可塑状，无摇振反应，稍具光泽，切面较光滑，干强度中等，韧性中等。局部含有少量卵石，含量约占 5～15%，粒径一般约 2~15cm。该层广泛分布于场区，层厚约 0.5～7.5m，层底高程介于 268.88～285.14m 之间。

①$_2$细砂：黄色，湿，分选性好，颗粒均匀，石英、云母等矿物，颗粒粒径接近粗玉米粉大小，手搓有黏着感；岩芯呈散状，局部呈饼状～短柱状。该层主要分布于厂区北东侧，层厚约 0.5～4.4m，层底高程介于 267.51～275.88m 之间。

①$_3$卵石：杂色，湿，稍密状，均匀性一般，分选性中等，卵石含量约占 65%，粒径约 2～20cm，多呈次圆状～圆状，颗粒骨架之间为泥质充填。卵石原岩主要为强风化～中风化的石英砂岩等组成。该层于厂区内零散分布，厚度不大，层厚约 0.5～3.0m，层底高程介于 268.62～281.22m 之间。

（2）侏罗系中统上沙溪庙组（J_2s）

②$_1$强风化泥岩：红褐色，中厚层状构造，泥质结构，以黏土矿物为主，失水易开裂崩解，遇水易软化，岩芯破碎，多呈碎块～薄饼状，少量短柱状。该层广泛分布于场区，层厚约0.7～4.8m，层底高程介于269.02～283.44m之间。为极软岩，岩体基本质量等级为Ⅴ级。

②$_2$中风化泥岩：红褐色，中厚层状构造，泥质结构，以黏土矿物为主，失水易开裂崩解，遇水易软化，岩芯较破碎，多呈短柱状，少量长柱状。该层广泛分布于场区，层厚约0.7～4.8m，层底高程介于264.29～280.44m之间。为极软岩，岩体基本质量等级为Ⅴ级。

②$_3$强风化泥质砂岩：红褐色、灰白色，中厚层状构造，细粒结构，泥质胶结，颗粒松弛，敲击声哑，岩芯破碎，多呈碎块～短柱状。该层广泛分布于场区，层厚约0.7～4.8m，层底高程介于266.18～279.85m之间。为极软岩，岩体基本质量等级为Ⅴ级。

②$_4$中风化泥质砂岩：红褐色、灰白色，中厚层状构造，细粒结构，泥质胶结，敲击声哑，岩芯较完整，多呈短柱状～长柱状。该层广泛分布于场区，本次钻探未揭穿该层。为软岩，岩体基本质量等级为Ⅳ级。

根据地质调查及钻探揭示，拟建场地泥岩和泥质砂岩为不等厚互层。

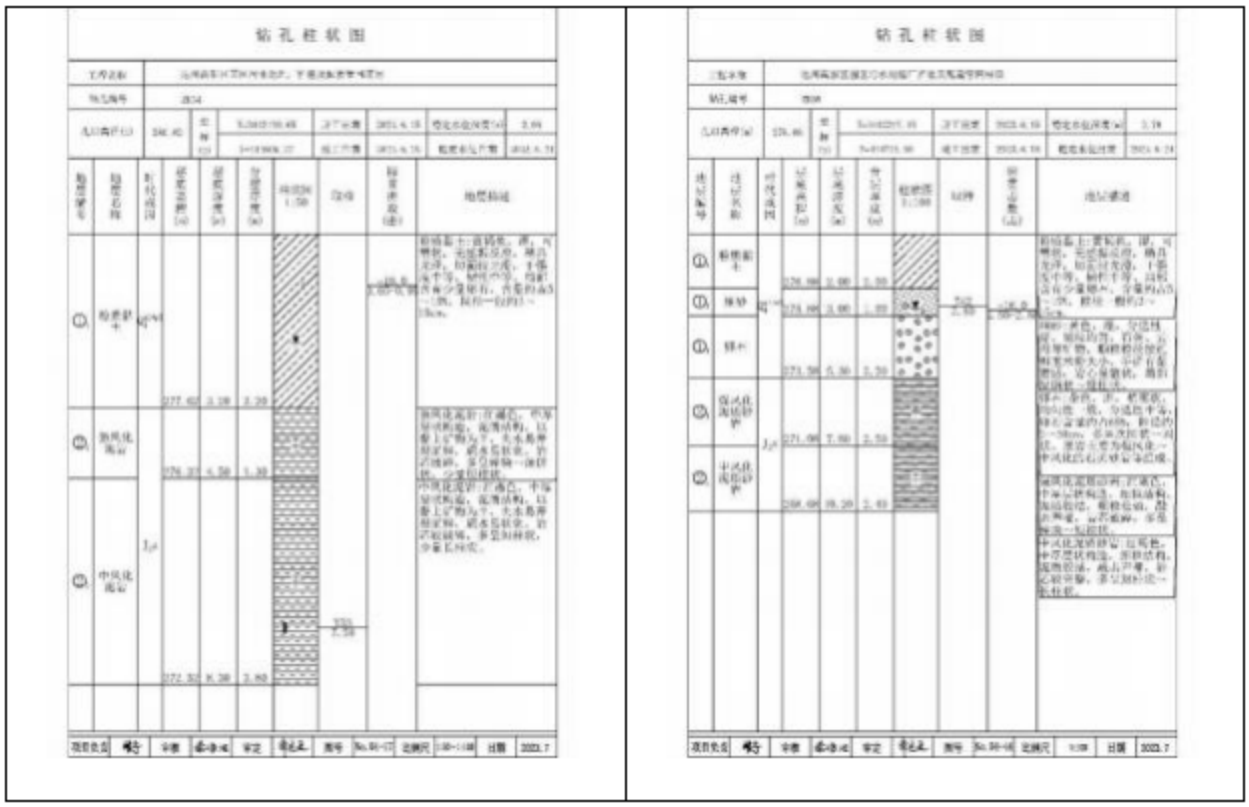


图 5.6-5 项目场地钻孔柱状图

3、项目区水文地质条件

（1）地下水类型

评价范围地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙水、基岩裂隙水。

①第四系松散岩类孔隙水

第四系松散岩类孔隙水主要赋存于第四系全新统河流冲积层（Q_4^{al}），该含水层主要分布于州河及铜钵河两岸呈带状分布，构成河流的一级阶地，该含水层上部为弱透水的砂质粘土层，下部为细、中砂夹砾石。评价范围内的第四系松散岩类孔隙水含水层单井涌水量小于 100t/d。评价区内第四系更新统冰水堆积层由砾石及粘土层组成，主要分布于评价范围内项目北侧，该层残存于高阶地之上，贮水条件差，基本污水。该含水层厚度 0.5~9.2m，主要接受降雨补给。该类型地下水矿化度较低，地下水类型主要为 HCO_3-Ca 型水。

②基岩裂隙水

基岩裂隙水主要赋存于第四系松散岩类孔隙含水层下伏侏罗系中统上沙溪庙组基岩中，该含水层在本次评价范围未出露，通过勘察钻孔揭露，该含水层位于第四系松

散岩类孔隙含水层下 0.5~9.2m，在评价去范围内主要接受第四系松散岩类孔隙水垂直下渗补给，在评价区外出露地表接受大气降雨补给。该含水层上部普遍为风化带构造裂隙水，出露区单井涌水量小于 100t/d，在第四系下伏地区地下水相对丰富，单井涌水量 100-500t/d。区内基岩裂隙水矿化度较低，主要为 HCO_3-Ca ·Na型水。

（2）地下水补径排关系

本项目位于铜钵河与州河汇流处河间地块，靠近铜钵河右岸。评价范围地下水主要接受大气降雨补给，在项目北侧存在一个河间地块局部分水岭，分水岭北侧地下水接受补给后由南向北于州河排泄，分水岭南侧地下水接受补给后由北向南于铜钵河排泄，部分上层第四系松散堆积层孔隙水向下垂直径流补给下伏的基岩裂隙水。评价区的地下水主要以水平运动为主。评价区地下水补径排关系见下图。

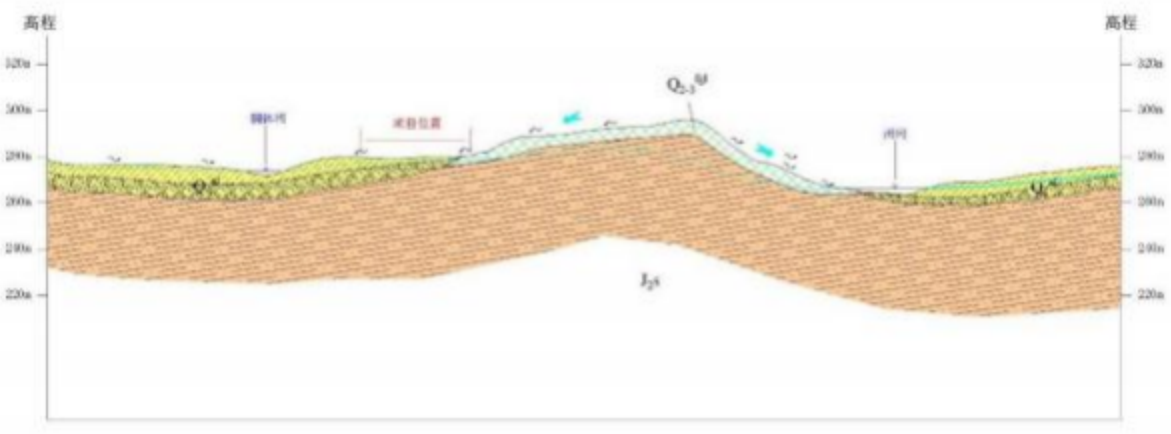


图 5.6-6 项目所在地水文地质剖面图

（3）地下水动态变化特征及地下水水位调查

本次通过收集项目场地岩土勘察钻孔及后期调查，对项目地地下水水位进行调查，调查结果见下表。根据项目勘察报告，勘察期间正值丰水期，测得钻孔地下水位埋深 0.2~12.5m，相应地下水水位高程为 274.32~283.74m 。本项目在枯水期对项目所在地部分勘察钻孔水位进行，测得枯水期地下水水位埋深 1.7~2.9m ，相应地下水水位高程为 274.12~283.24m 。调查结果见下表。

表 5.6-8 项目所在地厂区地下水水位调查结果

序号	钻井编号	孔口标高（m）	钻孔深度（m）	丰水期（2023.06）		枯水期（2023.11）	
				水位埋深（m）	水位高程（m）	水位埋深（m）	水位高程（m）
1	CK01	277.07	10.2	1.5	275.57	1.7	275.37

2	CK04	278.29	24.2	2.1	276.19	2.5	275.79
3	CK06	278.74	16.3	1.9	276.84	2.4	276.34
4	CK05	278.89	8.3	1.8	277.09	1.9	276.99
5	CK07	278.05	10.4	1.8	276.25	2.1	275.95
6	CK09	278.12	8.10	2.0	276.12	2.6	275.52
7	CK12	279.42	8.3	1.80	277.62	2.4	277.02
8	CK13	279.43	8.30	1.50	277.93	1.9	277.53
9	CK15	275.92	8.2	1.60	274.32	1.8	274.12
10	CK17	279.07	10.2	2.30	276.77	2.7	276.37
11	CK19	279.47	8.2	1.80	277.67	2.3	277.17
12	CK21	285.64	15.10	1.90	283.74	2.4	283.24
13	CK23	284.22	8.10	2.20	282.02	2.6	281.62
14	CK25	280.93	8.40	2.20	278.73	2.4	278.53
15	CK27	280.81	8.30	2.60	278.21	2.9	277.91

评价区地下水水位、水质等特征受降雨因素影响大，地下水动态变化与大气降水，地层岩性，地质构造，地形地貌，水动力条件等多种因素有关。本次勘察在丰水期对区域地下水水位进行了测量，根据调查结果可知地下水在枯丰季节变化为 0.2~0.6m。

（4）地下水水化学类型

为了查明评价区地下水水化学特征，项目组于 2023 年 10 月现场调查时于评价区内取得 7 组地下水水样。根据各水样水化学常量组分监测结果统计，本项目所在区域地下水矿化度在 292～388mg/L，均<1g/L，属于弱矿化度水；pH 介于 7.3～7.8，呈弱碱性。根据取样分析结果本项目所在地地下水类型主要以 Ca-Mg-HCO_3 型地下水。

表 5.6-9　水样水化学常量组分监测结果(mg/L)

指标编号	pH	Na^+	K^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Cl^-	SO_4^{2-}	CO_3^{2-}	HCO_3^-	TDS	水化学类型
1#	7.8	48.6	1.35	49.4	30.6	38.0	72.6	/	278	292	Ca·Mg-HCO_3
2#	7.7	48.8	1.50	47.0	30.6	44.1	79.4	/	238	388	Ca·Mg-HCO_3
3#	7.4	49.0	1.65	50.0	30.6	28.8	46.9	/	266	368	Ca·Mg-HCO_3
4#	7.6	47.2	1.85	45.6	30.5	45.0	68.8	/	212	372	Ca·Mg-HCO_3
5#	7.3	47.7	2.25	45.4	30.3	44.0	74.3	/	216	375	Ca·Mg-HCO_3
6#	7.3	27.9	2.75	46.0	22.8	22.0	77.9	/	170	306	Ca·Mg-HCO_3
7#	7.4	45.7	3.10	51.2	29.2	29.5	70.0	/	206	377	Ca·Mg-HCO_3

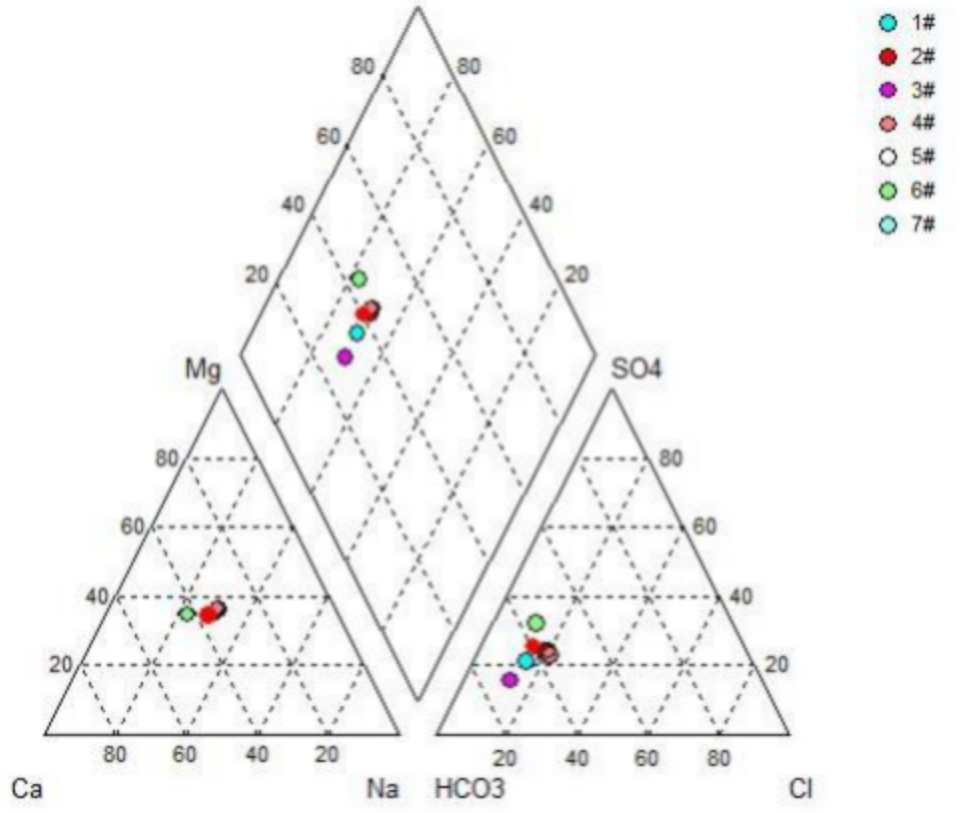


图 5.6-7 项目场地地下水水化学 piper三线图

（5）地下水污染源调查

根据调查区域无原生水文地质问题。本评价范围内地下水目前主要以农村环境为主，评价范围的现状污染源分为生活污染源及农业污染源。

①生活污染源

评价范围内部分地区仍居住有住户，农村生活污水未经处理直接排放，可能会导致地下水水质受到污染。

②农业污染源

评价范围内仍有部分水田和旱地，农业污染主要以农药化肥的使用，主要的影响因子为高锰酸盐指数、氨氮和大肠杆菌等。

（6）水文地质试验

为了查明场地环境水文地质问题和获取预测评价相关参数，本次收集了达州地区侏罗系中统沙溪庙组地层及第四系河流冲积层抽水试验结果及包气带渗水试验结果，如下。

①抽水试验结果

A、第四系河流冲积层

在不考虑水头惯性滞后动态的前提下，水井以流量 Q 持续抽水 t_p 时间后停止抽水，水位随即开始恢复，那么在时刻 t（$t>t_p$）的残差降深 s'（原始水位与停抽后某时刻水位之差），可理解为流量 Q 继续抽水一直延续时间 t 时刻的降深和从停抽时刻以流量 Q 注水 t_p-t 时间的水位抬升的叠加。两者均可用泰斯公式计算。故有水位降深：

$$s' = \frac{Q}{4\pi T}\left[W\left(\frac{r^2}{4at}\right) - W\left(\frac{r^2}{4at'}\right)\right]$$

式中：Q 为抽水流量，T为导水系数，t为自抽水开始到试验结束的总时间，r为计算点到抽水井的距离，a 为含水层的水头扩散系数，t'为停水恢复至试验进行到 t 时刻的时间（即 $t'=t-t_p$）。由于抽水时间（t）与停水时间（t_p）相对较长，故(1-3)式也可简化为：

$$s' = \frac{Q}{4\pi T}\left(\ln\frac{2.25at}{r^2} - \ln\frac{2.25at'}{r^2}\right) = \frac{2.3Q}{4\pi T}\lg\frac{t}{t'}$$

上式表明，s'与$\lg\frac{t}{t'}$呈线性关系，$i=\frac{2.3Q}{4\pi T}$为直线斜率。导入抽水试验的抽水数据及回水数据到 Aquifer Test 绘出 s'=$\lg\frac{t}{t'}$曲线并进行 Theis recovery 分析得出拟合直线，从而可得出该拟合直线的斜率 I，*直线在S=0 轴上截距*t_0，由此可以计算参数 T：

$$T = 0.183\frac{Q}{i} \qquad (1-3)$$

T=K·M （1-4）

$$R = 2s\sqrt{MK}$$

式中：K——渗透系数，m/d；

M——含水层厚度

i——S-lg(t)斜率

s——最大降深。

通过计算得出渗透系数取值为 1.64m/d。

B、侏罗系中统沙溪庙组

在不考虑水头惯性滞后动态的前提下，水井以流量 Q 持续抽水 t_p 时间后停止抽水，水位随即开始恢复，那么在时刻 t（$t>t_p$）的残差降深 s'（原始水位与停抽后某时刻水位之差），可理解为流量 Q 继续抽水一直延续时间 t 时刻的降深和从停抽时刻以流量 Q 注水 t_p-t 时间的水位抬升的叠加。两者均可用泰斯公式计算。故有水位降深：

$$= \frac{Q}{4\pi T}\left[W\left(\frac{r^2}{4at}\right) - W\left(\frac{T^2}{4at'}\right)\right]$$

式中：Q 为抽水流量，T为导水系数，t为自抽水开始到试验结束的总时间，r 为计算点到抽水井的距离，a 为含水层的水头扩散系数，t'为停水恢复至试验进行到 t 时刻的时间（即 $t'=t-t_p$）。由于抽水时间（t）与停水时间（t_p）相对较长，故式也可简化为：

$$S' = \frac{Q}{4\pi T}\left(\ln\frac{2.25at}{r^2} - \ln\frac{2.25at'}{r^2}\right) = \frac{2.3Q}{4\pi T}\lg\frac{t}{t'}$$

式表明，s'与$\lg\frac{t}{t'}$呈线性关系，$i=\frac{2.3Q}{4\pi T}$为直线斜率。导入抽水试验的抽水数据及回水数据到 Aquifer Test 绘出 $s'=\lg\frac{t}{t'}$曲线并进行 Theis recovery 分析得出拟合直线，从而可得出该拟合直线的斜率 i，由此可以计算参数 T：

$$T = 0.183\frac{Q}{i}$$

其中 Q 为 0.0171m³/min，i 为 0.792m。

由此计算得到 T=5.69m²/d

T=K·M

式中：K——渗透系数，m/d；

M——含水层厚度，此处为 25m。

由此可得，渗透系数 K=0.227m/d。

（2）包气带渗水试验结果

为查明本项目包气带防污性能，项目组收集同区域包气带渗水试验数据。

渗水试验平均渗透速度计算公式如下：

$$V=Q/F$$

式中：Q—流量（L/min）；

F—坑底面积（cm²）；

V—平均渗透速度（cm/s）；

根据试验结果统计，包气带垂向渗透系数介于 2.05×10^{-4}～2.56×10^{-4}cm/s。试验统计结果见下表。

表 5.6-10 渗水试验综合成果表

编号	试坑深度（cm）	环内面积（m^2）	环内水层厚度（cm）	注水量Q（L）	观测时间T（min）	稳定段单位时间渗入量Q（L/s）	渗透系数K（cm/s）
1	20	433.64	10	0.204	270	1.11×10^{-4}	2.56×10^{-4}
2	20	433.64	10	0.189	270	8.89×10^{-5}	2.05×10^{-5}

5.6.4 地下水环境影响预测与评价

1、预测原则

项目地下水环境影响预测应遵循以下原则：

（1）考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

（2）预测的范围、时段、内容和方法根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定，以拟建项目对地下水水质的影响为重点。

2、预测范围、时段

（1） 地下水环境评价范围

按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中相关要求，根据采区的地层岩性、地质构造特征、水文地质特征，及项目建设后可能影响地下水环境的范围，确定本次地下水环境影响评价范围为 2.2km^2。

（2） 地下水环境评价时段

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中相关要求，本项目在建设和生产过程中均有可能对地下水环境造成一定的影响，因此本次预测时段为建设期和运营期。

（3）预测因子

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）对预测因子要求：①根据识别出的特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子；②现有工程已经产生的且改、扩建后将继续产生的特征因子，改、扩建后新增加的特征因子；③污染场地已查明的主要污染物；④国家或地方要求控制的污染物。

根据工程分析，本项目为工业污水处理厂项目，本污水处理处理厂主要接收达州高新区工业废水、生活污水，根据拟接收废水水质情况，废水中主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总磷、二氧化氯、苯胺、硫化物、可吸附有机卤素（AOX）等，本次预测根据预测的可行性和代表性选取基本因子为 COD_{Cr}、氨氮、总磷，选取的特

征因子为苯胺、硫化物、可吸附有机卤素（AOX）。

本项目预测因子的评价标准依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准，评价过程中污染浓度限值即为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准，《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中无相应标准可参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，本次评价影响浓度即为该污染物检出限值，其中 AOX 以本底值作为污染浓度。

表 5.6-11 地下水预测因子评价标准

预测因子	评价标准	污染浓度	影响浓度	评价标准依据
COD_{Mn}	≤3mg/L	≥3mg/L	≥0.05mg/L	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准
氨氮	≤0.5 mg/L	≥0.5mg/L	≥0.025mg/L	
硫化物	≤0.02mg/L	≥0.02mg/L	≥0.003mg/L	
总磷	≤0.2mg/L	≥0.2mg/L	≥0.01mg/L	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准
苯胺	≤0.1 mg/L	≥0.1mg/L	≥0.000057mg/L	
AOX	≤0.09 mg/L	≥0.09 mg/L	≥0.015 mg/L	以地下水监测本底值作为污染浓度

3、建设期地下水环境影响评价

项目在建设过程中，地下水的污染源主要包括施工人员生活废水和施工过程中废水，主要的污染物为 COD、氨氮、BOD_5、SS 等污染物质。施工生产废水主要来自施工工程的冲洗水、施工机械的冲洗水等，每天产生量变化较大，主要污染物为 SS、油类 。经调查分析，施工废水主要污染物为泥沙 、悬浮固体（SS ） 、化学需氧量（COD）、氨氮等。施工废水的 pH 值一般在 8~9 之间，偏碱性，这是由于注浆主体材料水解产水的硅酸三钙、硅酸二钙、氢氧化钙等均成碱性，这些物质溶解在水中造成 pH 升高。施工废水中 SS 主要来自开挖过程中产生的粉尘、土灰、岩粉、裂隙中夹杂的泥沙等。本项目施工期生活污水经简易旱厕收集处理后用于周边农业灌溉。

本环评要求建设单位在建筑施工现场开挖修建临时废水储存处理池，使施工废水经隔油、沉淀除渣后循环使用不外排，施工机械维修作业区进行防渗处理，有效避免对水环境的不利影响。项目建设时灌注的泥浆可能进入浅层地下水，但由于泥浆量小，且泥浆成分主要为膨润土和少量添加剂，无有毒有害成分，因此，进入浅层地下水的泥浆对地下水水质影响很小。同时，建设过程中应采用有效的防渗防漏衬砌措施的泥浆池来存放废弃泥浆，施工结束后进行稳定化、填埋、复耕，废弃泥浆泄漏污染浅层地下水的可能性很小。

综上所述，项目在建设期对地下水环境的影响较小。

4、 运营期地下水环境影响预测

通过地下水环境影响识别，项目在运营过程中可能发生泄漏污染地下水的工程构

筑物主要为各生产系统工业污水处理厂的各池体、污泥贮存间及地下管线等工程构筑物防渗层因老化、腐蚀、破损等因素的影响。

（1）预测情景设置及源强计算

1） 预测情景设置

a. 正常工况

在正常工况条件下，本项目各池体、污泥脱水间、加药间、地下管线等可能对地下水环境造成影响的工程构筑物均按要求进行防渗，在正常工况条件下对地下水环境的影响较小。

b. 非正常工况

在非正常工况条件下，厂区可能会造成地下水污染的工程构筑物地面或池体防渗层因老化、腐蚀、破损等因素的影响，防渗层不能满足地下水防渗要求，污染物进入下伏含水层中影响评价区内地下水水质，威胁下游地下饮用水水质安全。根据项目地下水环境影响识别，本项目在生产过程中应重点关注各污水处理厂各池体、污泥脱水间及地下管线。本次地下水环境影响评价预测选取易发生地下水污染且污染具有隐蔽性的构筑物进行预测，选取污染物浓度最高的调节池进行预测。本项目在运营期非正常工况下地下水污染预测情景设置见表 5.6-12。

表 5.6-12 本项目污水处理站各池体规模

地下水污染预测构筑物	构筑物规模	主要地下水污染物
调节池	L×B×H=36.1×18.5×5.7m(有效水深 5.2m)	pH、COD、BOD_5、氨氮、总磷、硫化物、苯胺、AOX 等

2）源强计算

本项目污水处理厂池体防渗层由于老化、腐蚀等原因出现破裂后，会导致污水处理系统二沉池中污染物持续泄露进入地下水系统中，并且下渗进入含水层，对其造成影响。本项目按照污染物最大浓度池体考虑即预测二沉池在非正常工况条件下发生泄漏。假设非正常工况条件下调节池底部防渗层 1%发生破裂，池水进入地下属于有压渗透，根据达西公式计算源强，计算公式见下式。非正常工况条件下假设泄露 90d 后通过下游监测井发现，计算结果见表 5.6-3。

$$Q = K_a \frac{H + D}{D} A_{裂缝}$$

式中：Q—渗入到地下的污水量，m^3/d；

K_a—地面垂向渗透系数，m/d，本次取值 0.00014cm/s；

H—池内水深，m，本次取值 5.2m；

D—地下水埋深，m，本次取场地勘察监测值平均水位 2.66m；

$A_{裂缝}$—污水池底裂缝总面积，m^2。

表 5.6-13 非正常工况条件下污染源强的计算

地下水污染预测构筑物	构筑物规模	泄漏量 m^3/d
调节池	L×B×H=36.1×18.5×5.7m(有效水深 5.2m)	2.39

表 5.6-14 非正常工况条件下污染源泄漏量

构筑物	泄漏量 m^3/d	污染物浓度 mg/L					
		COD_{Mn}	氨氮	总磷	苯胺	硫化物	AOX
调节池	2.39	75	30	4	1.0	0.5	12

注：COD_{Mn}取值为 COD_{cr}的 1/4

（2）地下水环境预测方法

项目位于四川达州高新技术产业园区，地下水的赋存与分布，主要受地质构造、地貌、岩性、气候等条件的控制，根据赋存条件，评价区范围内地下水主要类型第四系全新统孔隙水及基岩风化裂隙水。评价区内散居农户多为自掘井形式开采利用地下水，开采层主要为第四系冲积层为主，除此区内无集中式地下水饮用水水源且无与地下水相关的水源保护区和其它资源保护区。地下水动态变化特征受降雨季节变化等的影响。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），一级评价地下水环境影响预测采用数值法。本项目采用数值法对本项目地下水环境影响进行预测。

1） 地下水环境影响预测方法

根据导则要求，地下水环境影响一级评价预测采用数值法，本次地下水环境影响评价采用数值法进行地下水环境影响预测。

a. 地下水水流数学模型

当不考虑水的密度的变化条件下，在孔隙介质中地下水在三维非稳定流数学模型：

$$S_S\frac{\partial H}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial x}\left(k_x h\frac{\partial H}{\partial x}\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(k_y h\frac{\partial H}{\partial y}\right)+\frac{\partial}{\partial z}\left(k_z h\frac{\partial H}{\partial z}\right)+w \quad (x,\ y,\ z)\in\Omega$$

$$H(x,\ y,\ z,\ t)\ |_{t=0}=H_0(x,\ y,\ z)\ ((x,\ y,\ z)\in\Omega)$$

$$k_x\frac{\partial H}{\partial x}\cos(n,\ x)+k_y\frac{\partial H}{\partial y}\cos(n,\ y)+k_z\frac{\partial H}{\partial z}\cos(n,\ z)\ \Gamma 2=q(x,\ y,\ z,\ t)$$

$$((x,\ y,\ z,\ t)\in\Gamma 2,\ H(x,\ y,\ z,\ t)=z)$$

$$k_x\left(\frac{\partial H}{\partial x}\right)^2+k_y\left(\frac{\partial H}{\partial y}\right)^2+k_z\left(\frac{\partial H}{\partial z}\right)^2-\frac{\partial H}{\partial z}(k_z+q_w)+q_w\ |_{\Gamma 3}=\mu\frac{\partial H}{\partial t}$$

式中：S_s 为贮水率(1/m)；kx，ky，$k\,z$均为各向异性主方向渗透系数（m/d）；H为点（x，y，z）在t时刻的水头值（m）；W为源汇项（1/d）；t为时间（d）；　为计算域；H_0（x，y，z）为点（x，y，z）处的初始水位（m）；$q(x$，y，z，$t)$为第二类边界上单位面积的流量（m/d）；cos（n，x），cos（ny），cos（n，z）分别为第二类边界外法线与坐标轴x，y，z 夹角的余弦；μ　为饱和差（自由面上升）或给水度（自由面下降），表示在自由面改变单位高度下，从含水层单位截面积上吸收或排出的水量；q_w为自由面单位面积上大气降雨入渗补给量与地下水蒸发量之和（m/d）；Γ2，Γ3分别为第二类边界和自由面边界。

b. 地下水溶质运移模型

本次污染物模拟预测过程不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。这样选择的理由是：

① 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物总量减少，运移扩散速度减慢。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。

② 从保守性角度考虑，假设污染物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物，只按保守型污染物来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。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。

③ 保守型考虑符合环境影响评价风险最大的原则。

地下水中溶质运移的数学模型可表示为：

$$n_e \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i}(nD_{ij}\frac{\partial C}{\partial x_j}) - \frac{\partial}{\partial x_i}(nCV_i) \pm C'W$$

其中：α_{ijmn}— 含水层的弥散度;

$$D_{ij} = \chi_{ijmn}\frac{V_m V_n}{|V|}$$

V_m，V_n— 分别为m 和n 方向上的速度分量;

v /— 速度模;

C — 模拟污染质的浓度（mg/L）;

n_e — 有效孔隙度;

C′— 模拟污染质的源汇浓度（mg/L）；

W— 源汇单位面积上的通量;

V— 渗流速度（m/d）；

C′ — 源汇的污染质浓度;（mg/L）

2）预测软件

Visual MODFLOW 是目前国际上最流行且被各国一致认可的三维地下水流和溶质运移模拟评价的标准可视化专业软件系统，该系统是由加拿大 Waterloo 水文地质公司在原 MODFLOW 软件的基础上应用现代可视化技术开发研制的，并于首次在国际上公开发行。这个软件包由 Modflow（水流评价）、Modpath（平面和剖面流线示踪分析）和 MT3D（溶质运移评价）三大部分组成，并且具有强大的图形可视界面功能。设计新颖的菜单结构允许用户非常容易地在计算机上直接圈定模型区域和剖分计算单元，并可方便地为各剖分单元和边界条件直接在机上赋值 。本建设项 目运用 Visual MODFLOW 软件对运营期非正常工况下污染物在地下水中的运移进行预测分析，并评价正常工况、非正常工况下对地下水环境质量的影响。

（3）水文地质模型概化

本项目位于四川达州高新技术产业园区，预测范围内地层主要为评价区地层主要为第四系全新统冲洪积层（Q_4^{al+pl}）及侏罗系中统上沙溪庙组（J_2s）。评价范围内地下水为第四系松散孔隙水及基岩裂隙水，项目所在地主要以第四系孔隙水为主。评价范围内主要接受大气降水的入渗补给和农田、池塘的渗漏补给，接受补给后向下游发生径流。项目北侧、西北侧以州河为界，东侧以局部地形等高线分水岭为界，南侧、西南侧以铜钵河为界。根据测算，本项目地下水环境影响评价范围共计约 2.2km^2。

（4）水文地质模型参数取值

1）渗透系数

根据项目所在地水文地质勘查和现场水文地质勘查试验，结合区域水文地质资料及渗透系数经验取值，本项目评价区潜水含水层可概化为第四系松散孔隙水及基岩裂隙水。本次模型渗透系数取值见表 5.6-15。

表 5.6-15 本项目预测模型渗透系数取值

含水层介质	Kx，Ky（m/d）	Kz（m/d）
Q_4^{al}	1.64	0.164
Q_{2+3}^{fgl}	0.35	0.035
J_2S	0.227	0.0227

2）给水度

根据区域水文地质资料、补充水文地质勘查试验及模型经验参数取值，本项目区第四系全新统（Q_4^{al}）给水度设置为 8%，第四系更新统（Q_{2-3}^{fgl}）给水度设置为 3%，侏罗系沙溪庙组（J_2S）给水度设置为 15%。

表 5.6-16 不同地质材料的单位给水度经验取值数据

岩土体名称	单位给水度%	岩土体名称	单位给水度%
砾石（粗）	23	灰岩	14
砾石（中粗）	24	沙丘砂	38
砾石（细）	25	黄土	18
砂（粗）	27	泥炭土	44
砂（中粗）	28	片岩	26
砂（细）	23	泥岩	12
粉砂	8	耕作土（主要为泥）	6
黏土	3	耕作土（主要为砂）	16
砂岩（细粒）	21	耕作土（主要为砾石）	16
砂岩（中粒）	27	凝灰岩	21

注：来源于郑春苗《地下水污染物迁移模拟》中引自 Johnson(1967)

3）补给量

本项目区内年平均降雨量为 1173mm/a 。依据《水文地质手册》（第二版）提供的不同含水介质降雨入渗经验值。本项目区降雨入渗系数取 0.2，降雨补给分为枯丰两季，丰水期降雨量设置为 938.4mm/a，枯水期降雨量设置为 234.6mm/a。

4）弥散系数

根据文献资料（Gelhar，1992）弥散系数受观测尺度影响较大，纵向弥散度高可靠性区域主要集中于 10^0～10^1，弥散系数与弥散度、渗流速度成正比。依据项目组野外原位的弥散试验成果，第四系砂卵砾石层的弥散度介于 1.5～6.5m，渗流速度取值介于 10^{-1}～10^1；根据本项目水文地质条件特征，第四系全新统（Q_4^{al}）弥散度取值为 25，第四系更新统（Q_{2-3}^{fgl}）弥散度取值为 18，侏罗系沙溪庙组（J_2S）弥散度取值为 15，纵向弥散度为横向弥散度的 0.1 倍。

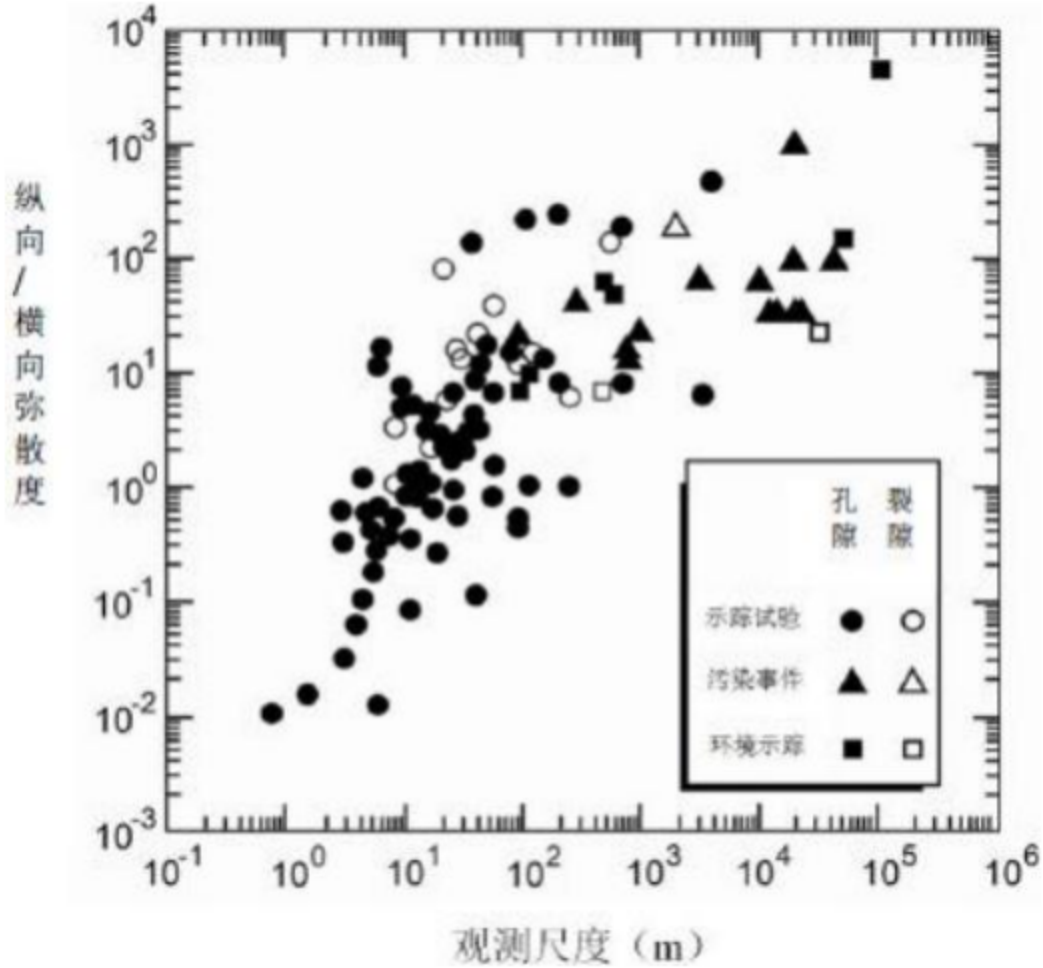


图 5.6-8 纵向弥散度与观测尺度之间的关系

表 5.6-17 地下水污染模拟预测评估工作指南（试行）中弥散系数经验取值

介质	迁移距离（m）	弥散度（m）	介质	迁移距离（m）	弥散度（m）
冲积物	40	3	中细砂	57.3	1.5
冲积物	15	3	冰碛和细砂	4	0.06
冲积物	18,000	30.5	砂	3	0.03
冲积物	13,000	30.5	砂	8	0.5
冲积物	6.4	15.2	砂	13	1.0
冲积物	10,000	61	砂	100,000	5600～40,000
冲积物	3200	61	砂	2～8	0.01～0.42
冲积物（凝灰岩）	91	10～30	砂	13～32.5	0.8～2.7
冲积物（砾石）	290	41	砂	6	0.18
冲积物（砾石）	25	0.3～1.5	砂	6	0.01
角砾化玄武岩	17.1	0.6	河砂	25	1.6
玄武岩,火山岩	20,000	91	河砂	40	0.06～0.16
玄武岩,火山岩	20,000	910	砂、粉砂和砾石	11～43	2～11
裂隙白云岩	23	5.2	砂、粉砂和砾石	79.2	15.2
断裂白云岩	122	15	砂、粉砂和砾石	16	1
裂隙白云岩	55	38.1	砂、粉砂和粘土	57.3	0.76
裂隙白云岩	21.3	2.1	混合砂砾石	200	7.5
白云岩	250	7	砂砾	25～150	11～25
裂隙花岗岩	5	0.5	砂砾		
裂隙花岗岩	17	2	砂砾	43,400	91.4
冰碛砂砾石	10	5	砂砾	18.3	0.26
卵砾石	54～9	1.4～11.5	砂砾	1.52	0.015
砂砾石	700	130～234	砂砾	16.4	2.13～3.35
灰岩	2,000	170	冰川砂砾	20,000	30.5
灰岩	91	11.6	冰川砂砾	3,500	6
灰岩	41.5	20.8	冰川砂砾	4,000	460
裂隙灰岩	32,000	23	冰川砂	600	30～60
裂隙灰岩	490	6.7	冰川砂	90	0.43
砂岩	3～6	0.16～0.6	砂卵砾石	6	11
砂岩和冲积沉积物	50,000	200	砂砾石粘土互层	800	15
砂、粉土和粘土	28	1	砂砾石粘土互层	1,000	12
冰川冲积砂	90	0.5	砂砾石粘土互层	19	2～3
冰川冲积砂	11	0.08	砂砾石粉粘互层	10.4	0.7
冰川冲积砂	700	7.6	砂砾石粉粘互层	100	6.7
冰川冲积砂	600	30～60	砂砾石粉粘互层	100	10
冰川冲积砂	90	0.43	砂砾石粉粘互层	500	58
中粗砂	250	0.96	冰碛物		3.0～6.1
中砂	38.3	4.0			

注：资料源自 Spitz 和 Moreno(1996)

（5）模型校验及天然渗流场

进行建设项目地下水环境影响评价的数值模型预测，模型的识别与验证显得尤为重要。若想得到与项目区实际情况较吻合的初始渗流场，则在运行模拟过程中需要根据实际水位与模拟水位的差异适度调整模型参数，模型的参数应在现场水文地质试验

得出的参数范围中取值，保证模拟运算的结果较为真实可靠，与实际的水文地质条件差异较小。本次运用非稳定流对地下水初始渗流场进行拟合，模拟计算了 7200 天（20 年）。本次以建设项目场地内钻孔地下水水位为实际观测井，进行模型的校正直至模型模拟水位与实际水位较吻合。以此来判断模型的合理性。通过对模拟水位与实际水位的拟合，模拟水位与观测水位误差均在 5%以内，判断模型基本可用。

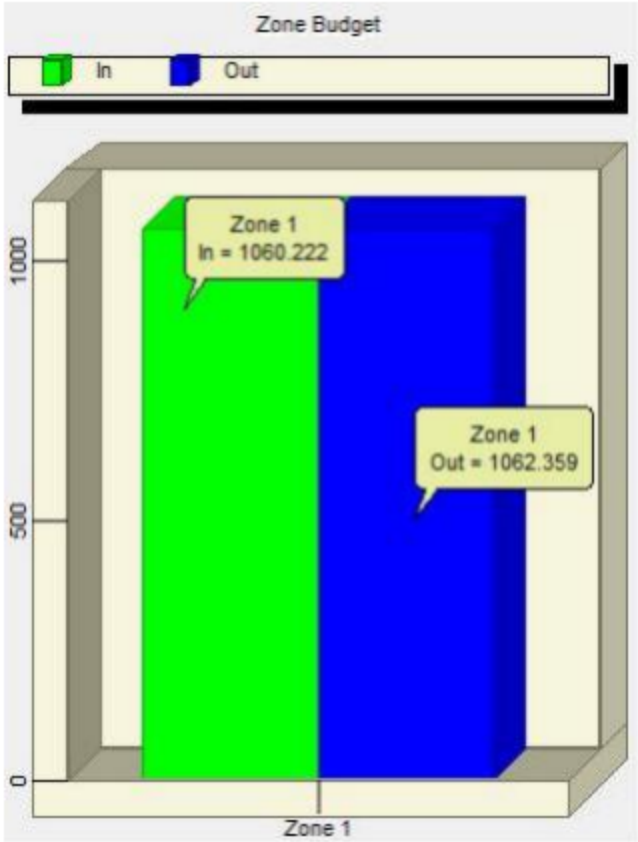


图 5.6-9 项目模型水均衡

在进行污染物溶质运移前需要建立区域初始渗流场，本模型以 20 年时间来模拟该区域的天然渗流场。通过对区域渗流场的模拟结果可知，项目区地下水在接收降雨补给，顺地势向南径流于铜钵河处排泄，通过模拟结果结合水文地质图、现场勘察资料可知，模拟结果与项目区实际地下水渗流场基本吻合，因此可以进行污染物在地下水中的运移模拟。

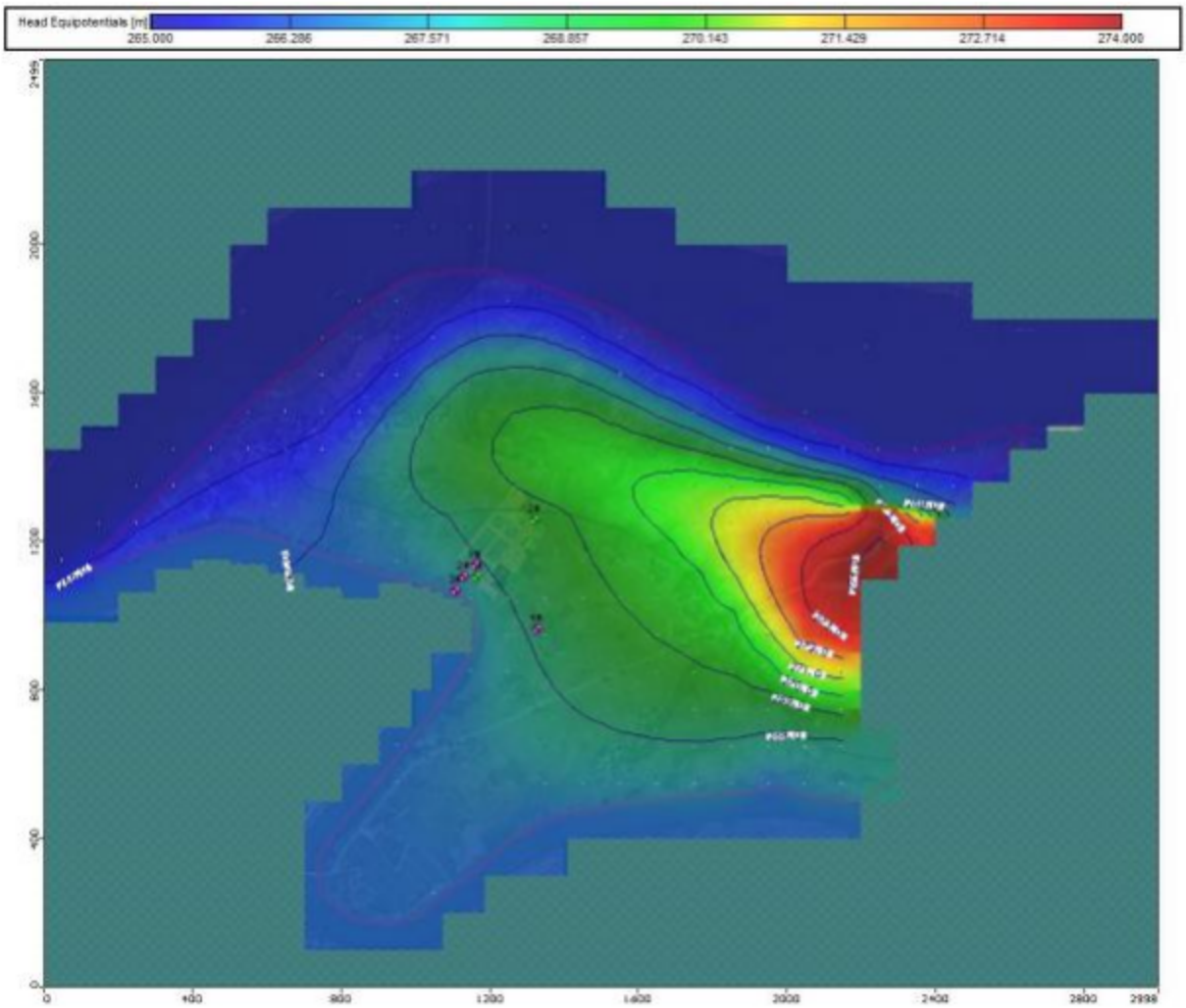


图 5.6-10 本项目评价范围内地下水天然渗流场

（6）预测结果

通过预测在非正常工况条件下，调节池废水泄漏进入地下水中，发生泄漏后地下水中污染物在短时间内浓度增加，在地下水水流作用下污染晕不断向周边扩散，污染物主要向地下水下游方向运移。随着时间的增加，污染晕的范围不断扩大，中心浓度也随着地下水水流向下游方向发生迁移，在地下水的稀释和岩土体的物理化学作用下，中心浓度不断减小。当调节池泄漏后，地下水中 COD_{Mn}、氨氮、总磷、苯胺、硫化物、可吸附有机卤素（AOX）的最大贡献浓度分别为 1.9363mg/L、0.7984mg/L、0.1038mg/L、0.0257mg/L、0.0129mg/L、0.3096mg/L，其中氨氮、可吸附有机卤素（AOX）出现超标，最大超标倍数分别为 1.6 倍、3.4 倍，最远超标距离分别为 18m、28m，最大超标面积分别为 1236m²、2675m²；COD_{Mn}、总磷、苯胺、硫化物均未出现超标。

表 5.6-18　项目调节池泄漏污染物对地下水环境的影响结果

污染物	泄漏时间	超标面积/m^2	超标最远距离/m	影响面积/m^2	影响最远距离/m	最大贡献浓度/$mg \cdot L^{-1}$	是否超标	评价依据
COD_{Mn}	100d	/	/	6191	45	1.6	否	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，其中CODMn≤3mg/L、氨氮≤0.5mg/L、硫化氢≤0.02mg/L
	1000d	/	/	13315	116	0.6	否	
	3650d	/	/	5796	121	0.14	否	
	7300d	/	/	/	/	0.012	否	
氨氮	100d	1141	15	5762	41	0.6	是	
	1000d	/	/	12069	115	0.25	否	
	3650d	/	/	4588	117	0.06	否	
	7300d	/	/	/	/	0.0045	否	
硫化物	100d	/	/	2826	32	0.01	否	
	1000d	/	/	1211	59	0.004	否	
	3650d	/	/	/	/	0.0009	否	
	7300d	/	/	/	/	8E-05	否	
总磷	100d	/	/	4111	48	0.08	否	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准，其中总磷≤0.2mg/L、苯胺≤0.1mg/L
	1000d	/	/	5925	90	0.03	否	
	3650d	/	/	/	/	0.008	否	
	7300d	/	/	/	/	0.0006	否	
苯胺	100d	/	/	10073	71	0.02	否	
	1000d	/	/	24820	105	0.008	否	
	3650d	/	/	24804	114	0.0018	否	
	7300d	/	/	5570	118	0.00016	否	
AOX	100d	2366	12	5283	28	0.25	是	无相应标准，本次项目地下水中AOX本底作为其污染浓度 0.09 mg/L
	1000d	878	25	10196	69	0.09	是	
	3650d	/	/	2348	95	0.025	否	
	7300d	/	/	/	/	0.0018	否	



图 5.6-11 泄露 100d 后 COD_{Mn}污染晕分布情况

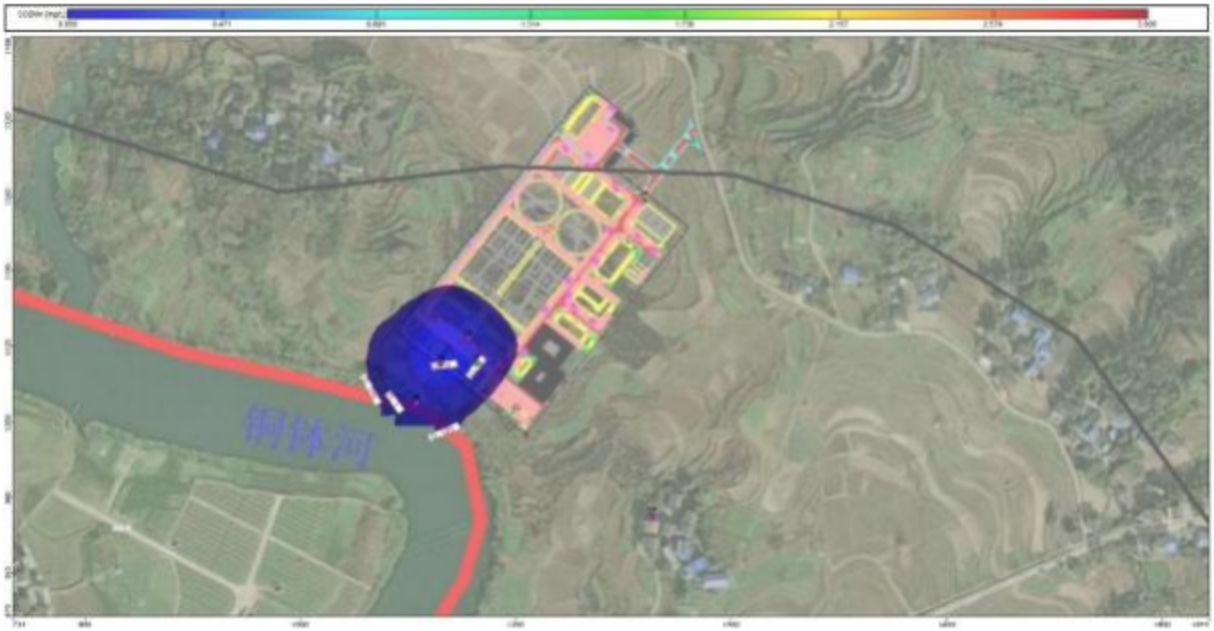


图 5.6-12 泄露 1000d 后 COD_{Mn}污染晕分布情况



图 5.6-13 泄露 3650d 后 COD_{Mn}污染晕分布情况



图 5.6-14 泄露 7300d 后 COD_{Mn} 污染晕分布情况



图 5.6-15 泄露 100d 后氨氮污染晕分布情况



图 5.6-16 泄露 1000d 后氨氮污染晕分布情况



图 5.6-17 泄露 3650d 后氨氮污染晕分布情况



图 5.6-18 泄露 7300d 后氨氮污染晕分布情况



图 5.6-19 泄露 100d 后总磷污染晕分布情况



图 5.6-20 泄露 1000d后总磷污染晕分布情况



图 5.6-21 泄露 3650d后总磷污染晕分布情况



图 5.6-22 泄露 7300d 后总磷污染晕分布情况



图 5.6-23 泄露 100d 后苯胺污染晕分布情况



图 5.6-24 泄露 1000d 后苯胺污染晕分布情况



图 5.6-25 泄露 3650d 后苯胺污染晕分布情况



图 5.6-26 泄露 7300d 后苯胺污染晕分布情况



图 5.6-27 泄露 100d 后硫化物污染晕分布情况



图 5.6-28 泄露 1000d 后硫化物污染晕分布情况



图 5.6-29 泄露 3650d 后硫化物污染晕分布情况



图 5.6-30 泄露 7300d 后硫化物污染晕分布情况



图 5.6-31 泄露 100d 后 AOX 污染晕分布情况



图 5.6-32 泄露 1000d后 AOX污染晕分布情况



图 5.6-33 泄露 3650d后 AOX污染晕分布情况



图 5.6-15 泄露 7300d 后 AOX 污染晕分布情况

非正常工况条件下，在泄漏点、下游最近厂界及下游铜钵河处设置观测点，调节池泄露后污染物在地下水中的浓度随时间的变化关系见下图。根据预测结果可知，COD_{Mn}、氨氮、总磷、苯胺、硫化物、可吸附有机卤素（AOX）在泄漏点下游厂界处最大浓度分别为 0.5294mg/L、0.2117mg/L、0.0283mg/L、0.0071mg/L、0.0035mg/L、0.0847mg/L，在下游铜钵河处最大浓度分别为 0.2889mg/L、0.1157mg/L、0.0154mg/L、0.0039mg/L、0.0019mg/L、0.0463mg/L。根据预测结果可知，调节池泄露后会造成地下水中氨氮超标，AOX 超过现状本底值，但其污染均控制在厂区范围内，对周边农户水井及下游铜钵河水质影响较小。

表 5.6-19 污染物泄漏后浓度观测点的污染物特征

污染物	浓度观测点	最大贡献浓度/mg·L-1	峰值到达时间/d	超标倍数	评价依据
CODMn	泄漏点	1.9363		/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，其中CODMn≤3mg/L、氨氮≤0.5mg/L、硫化氢≤0.02mg/L
	下游厂界	0.5294	830	/	
	下游排泄点铜钵河	0.2889	1819	/	
	最近农户水井	8.0E-09	2838	/	
氨氮	泄漏点	0.7984	185	1.6	
	下游厂界	0.2117	829	/	
	下游排泄点铜钵河	0.1157	1785	/	
	最近农户水井	3.2E-09	2871		
硫化物	泄漏点	0.0129	182		
	下游厂界	0.0035	836	/	
	下游排泄点铜	0.0019	1788	/	

污染物	浓度观测点	最大贡献浓度/mg·L-1	峰值到达时间/d	超标倍数	评价依据
	钵河				
	最近农户水井	5.3E-11	2769		
总磷	泄漏点	0.1038	180	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准，其中总磷≤0.2mg/L、苯胺≤0.1mg/L
	下游厂界	0.0283	817	/	
	下游排泄点铜钵河	0.0154	1769	/	
	最近农户水井	4.3E-10	2828	/	
苯胺	泄漏点	0.0257	185	/	
	下游厂界	0.0071	829	/	
	下游排泄点铜钵河	0.0039	1785	/	
	最近农户水井	1.1E-10	2821	/	
AOX	泄漏点	0.3096	183	3.4	无相应标准，本次项目地下水中AOX本底作为其污染浓度0.09 mg/L
	下游厂界	0.0847	839	/	
	下游排泄点铜钵河	0.0463	1785	/	
	最近农户水井	1.3E-09	2800	/	

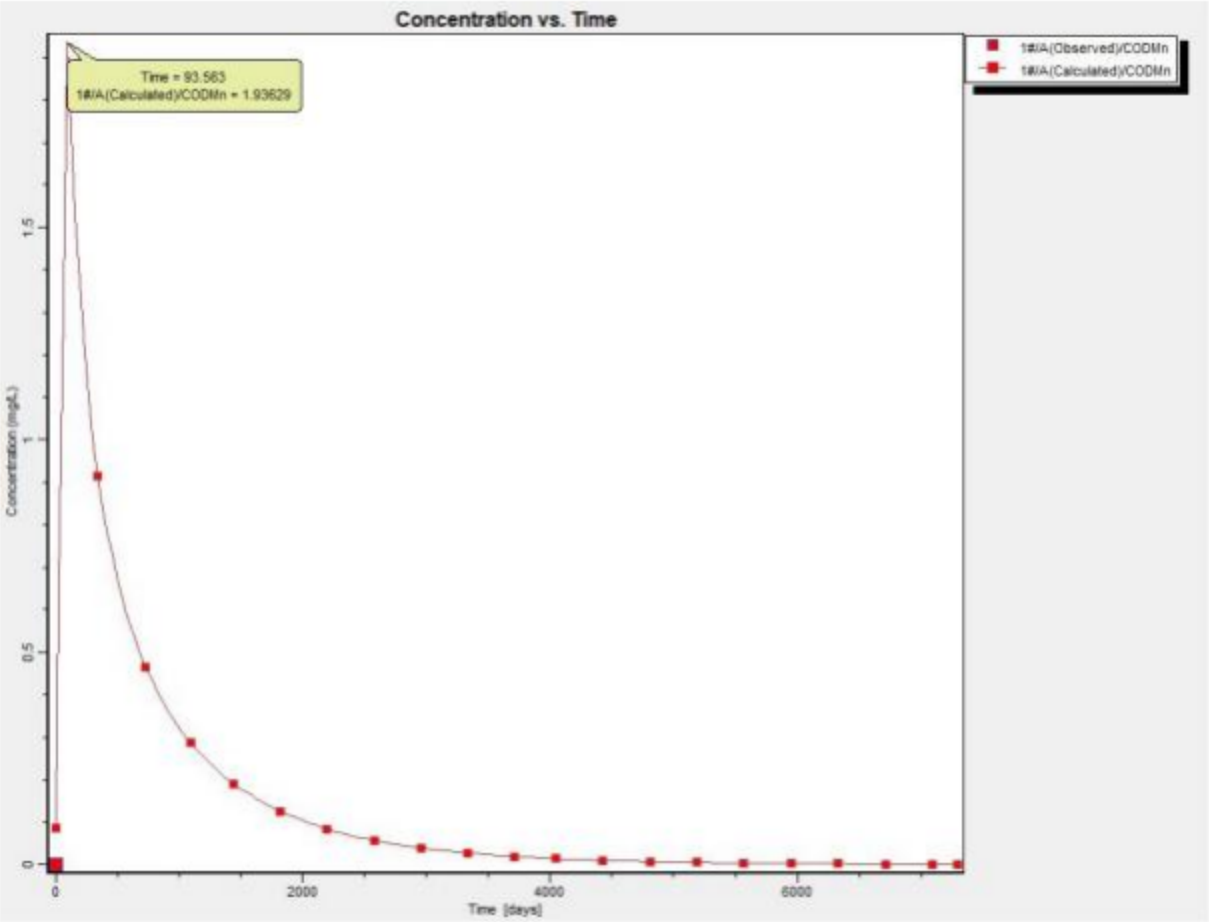


图 5.6-34 在泄漏点处 COD_{Mn} 污染物浓度随时间变化情况

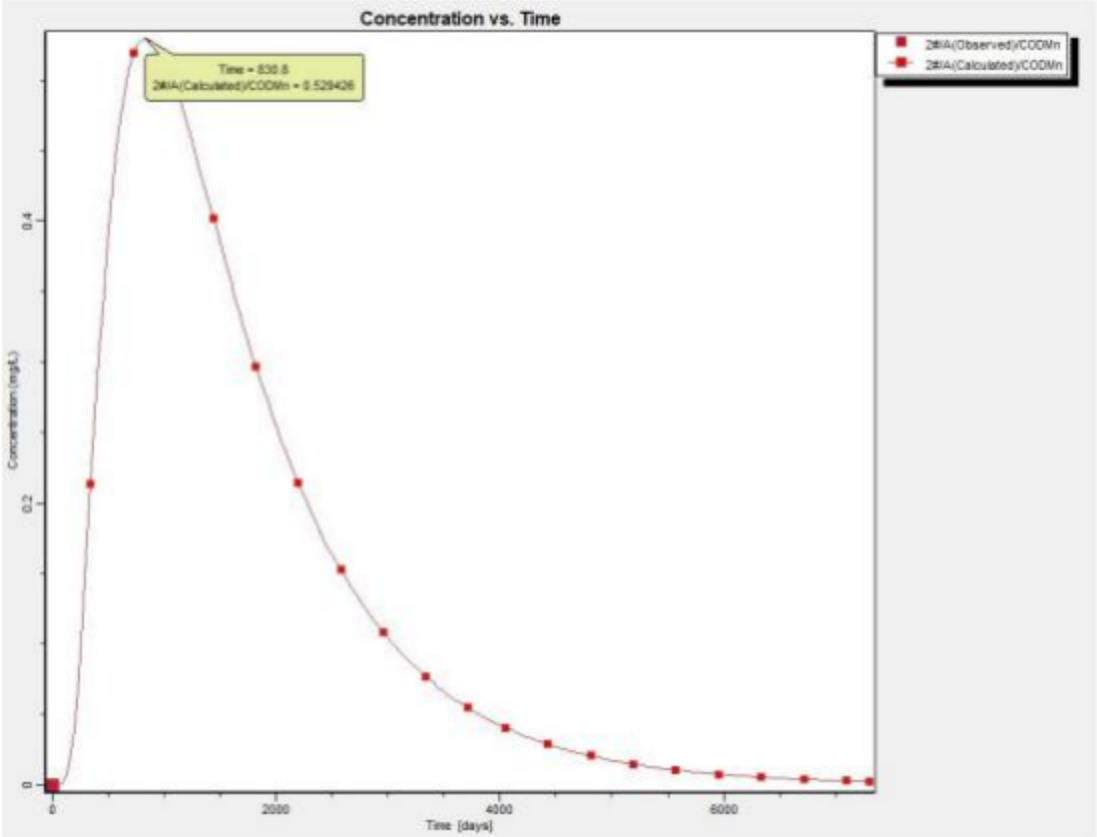


图 5.6-35 在下游厂界处 COD_{Mn}污染物浓度随时间变化情况

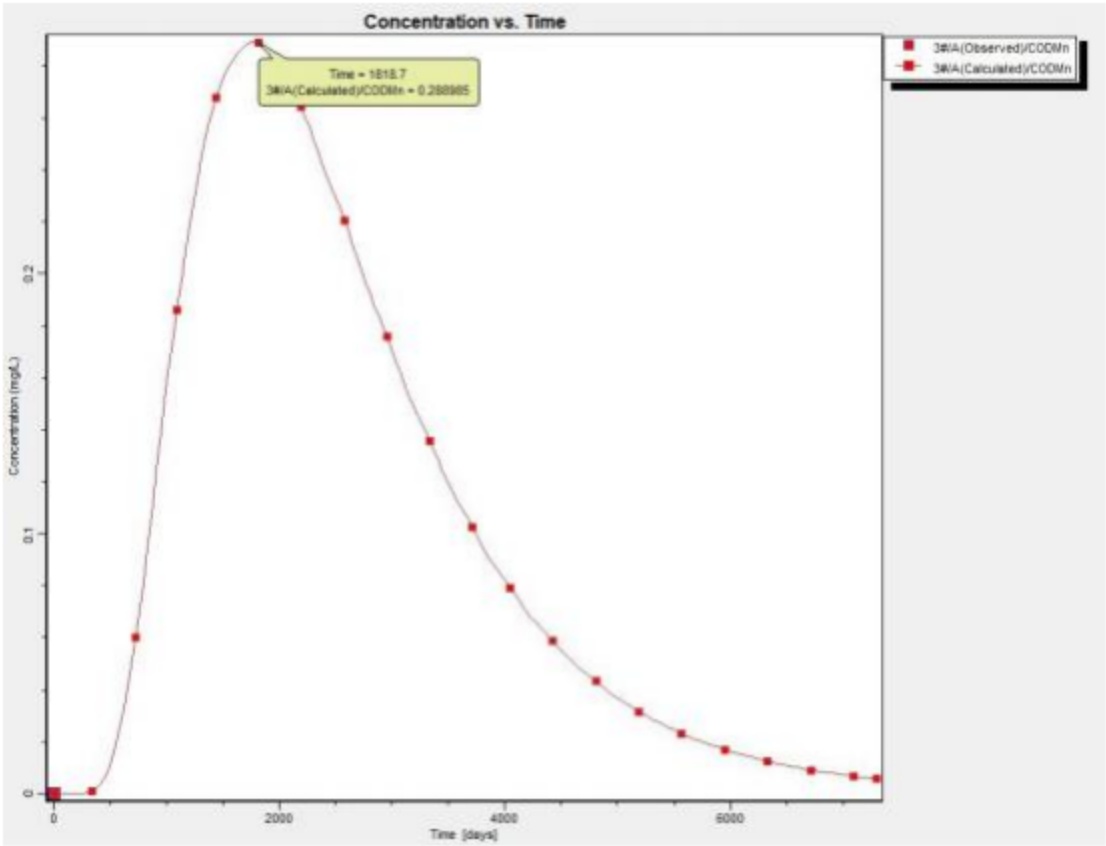


图 5.6-36 在下游铜钵河处 COD_{Mn}污染物浓度随时间变化情况

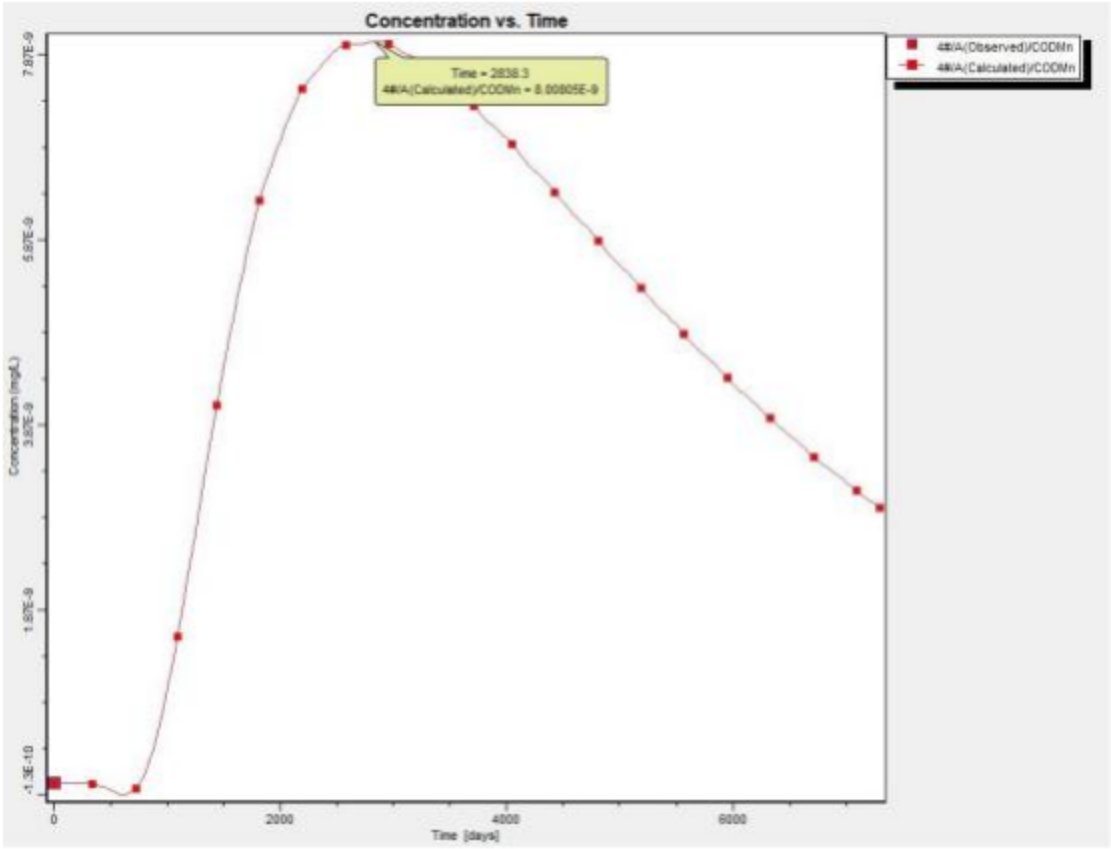


图 5.6-37 项目最近农户水井处 COD_{Mn}污染物浓度随时间变化情况

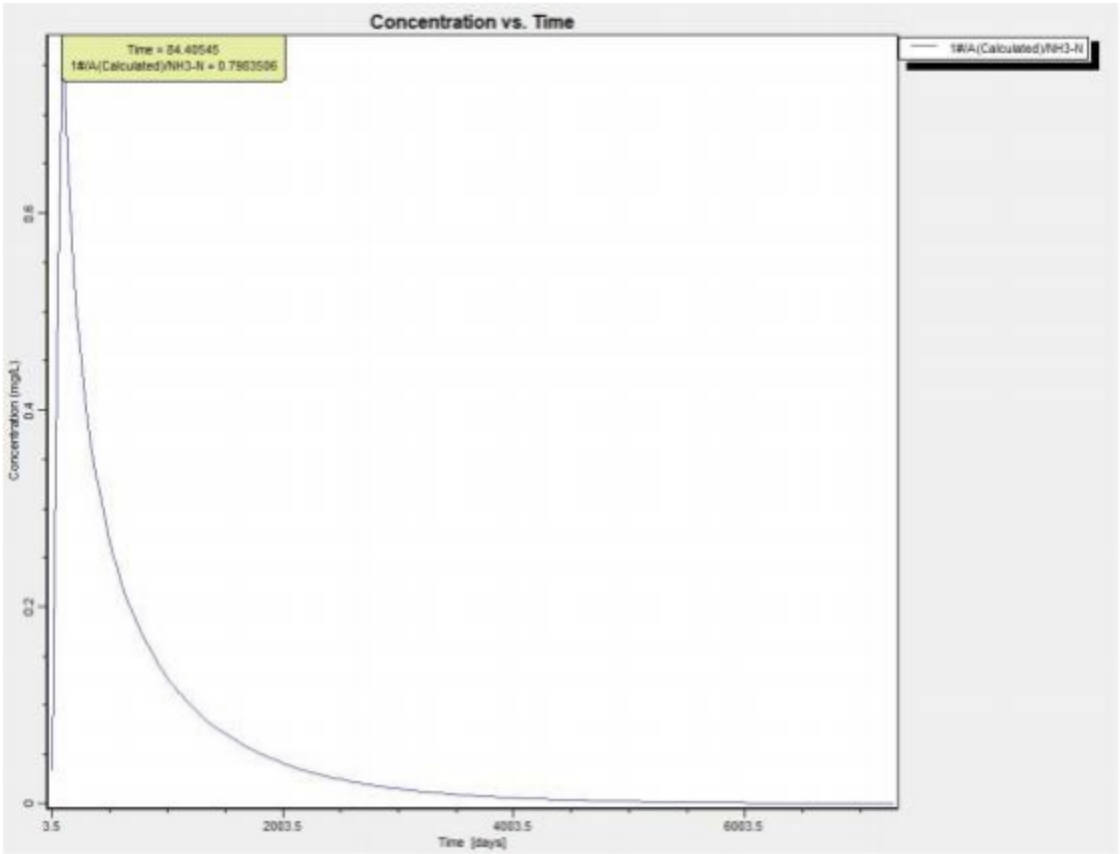


图 5.6-38 在泄漏点处氨氮污染物浓度随时间变化情况

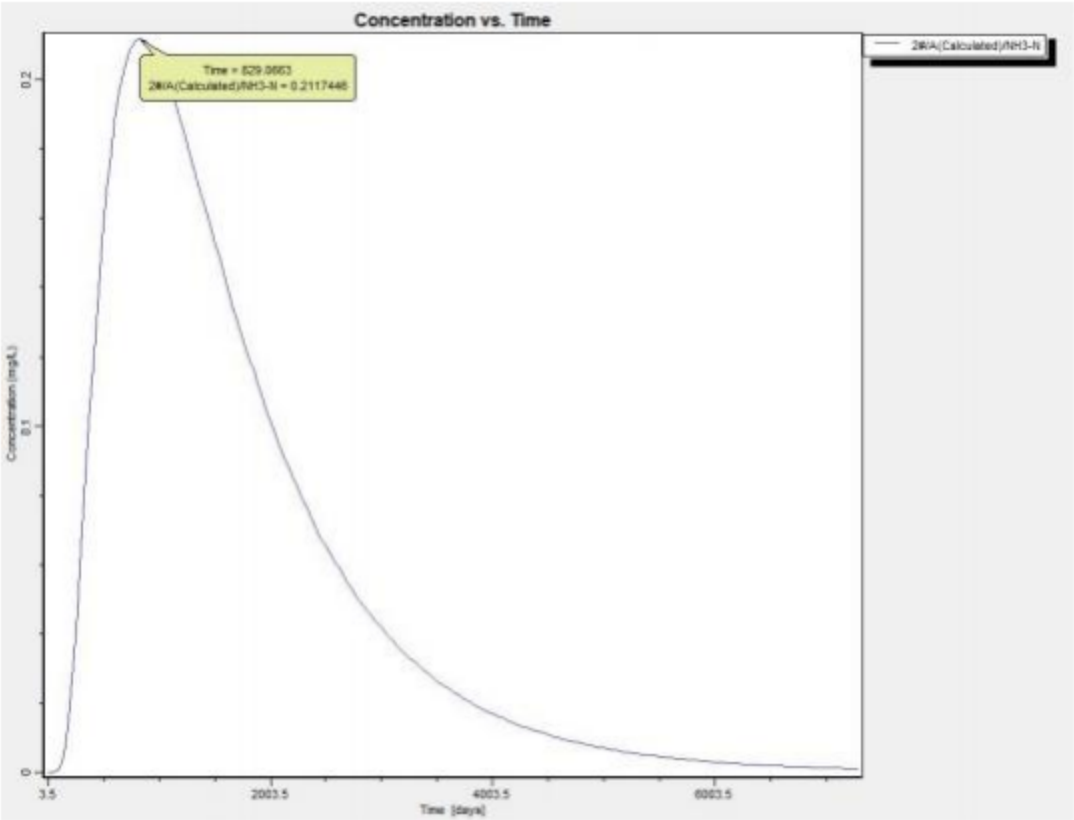


图 5.6-39 在下游厂界处氨氮污染物浓度随时间变化情况

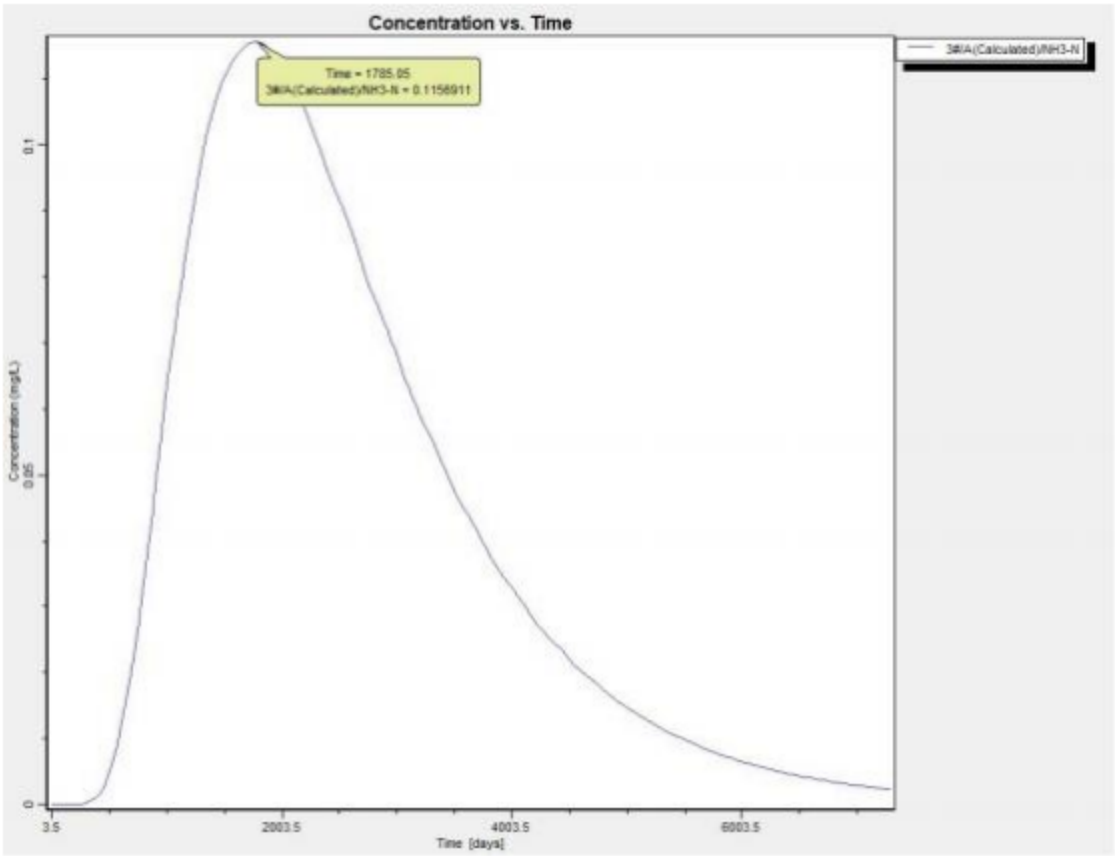


图 5.6-40 在下游铜钵河处氨氮污染物浓度随时间变化情况

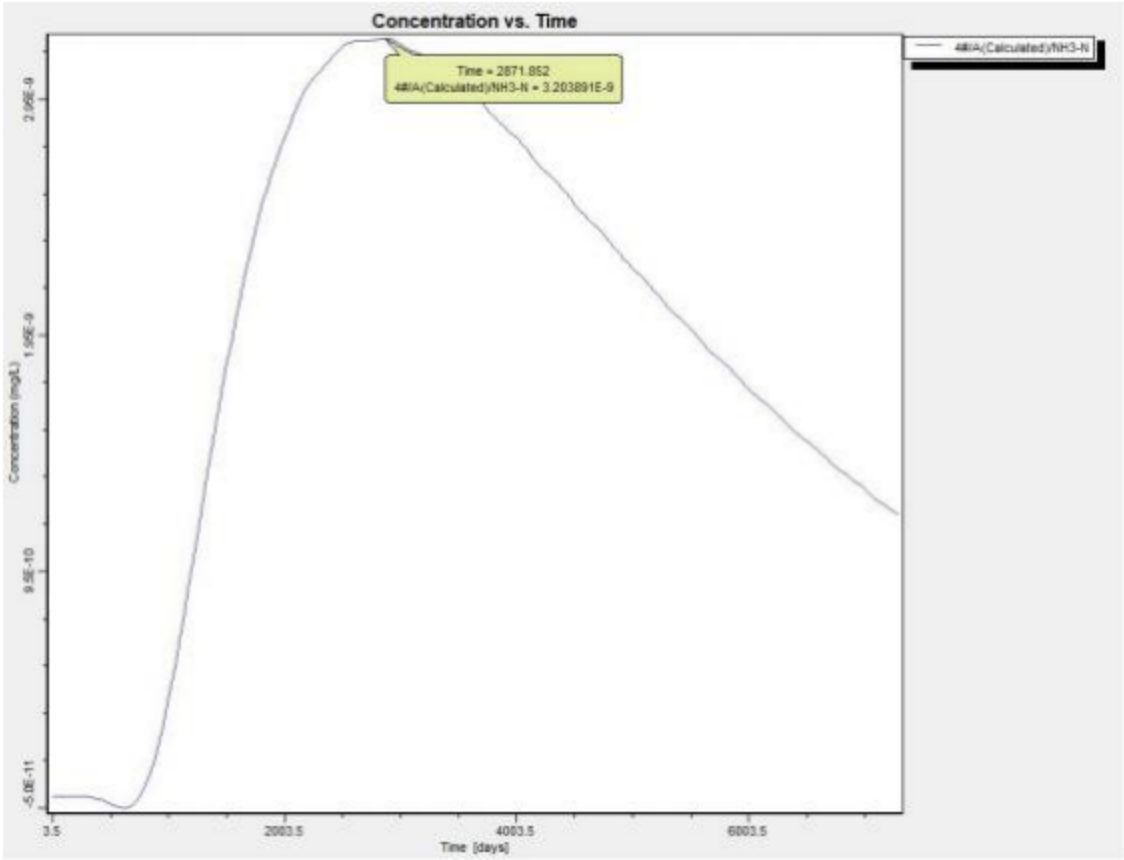


图 5.6-41 项目最近农户水井处氨氮污染物浓度随时间变化情况

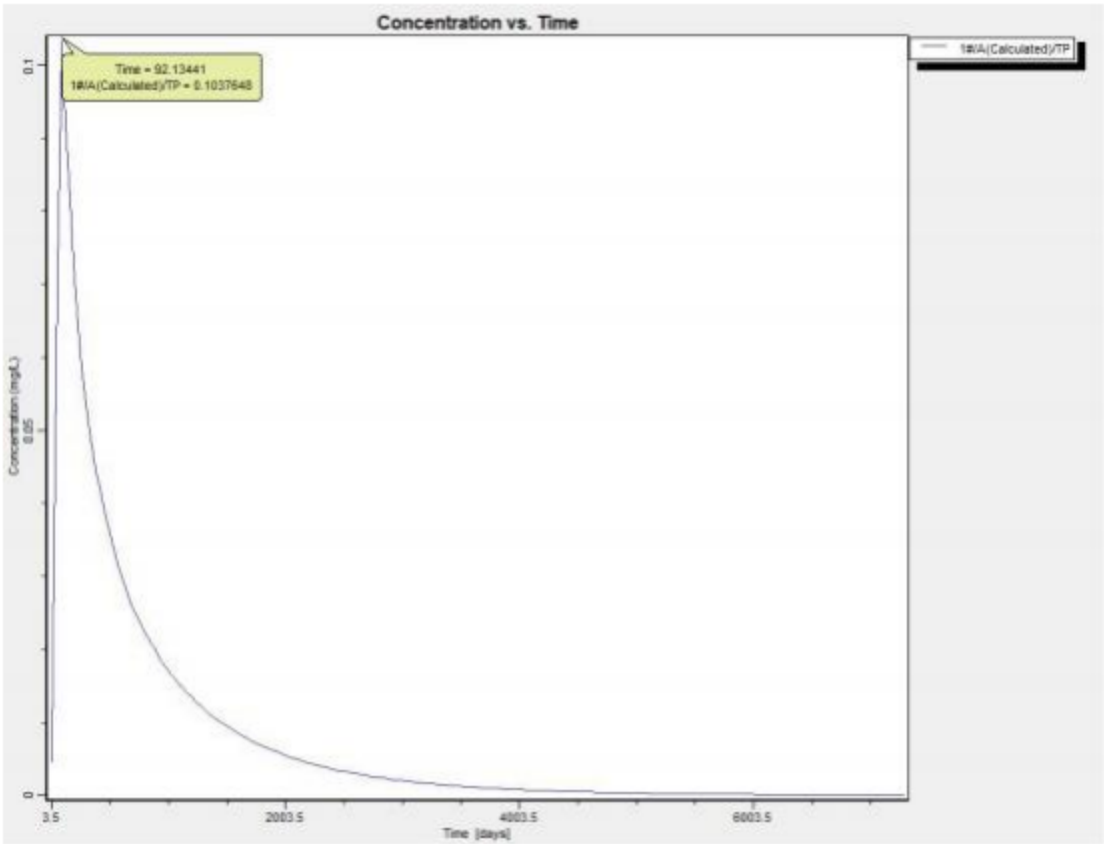


图 5.6-42 在泄漏点处总磷污染物浓度随时间变化情况

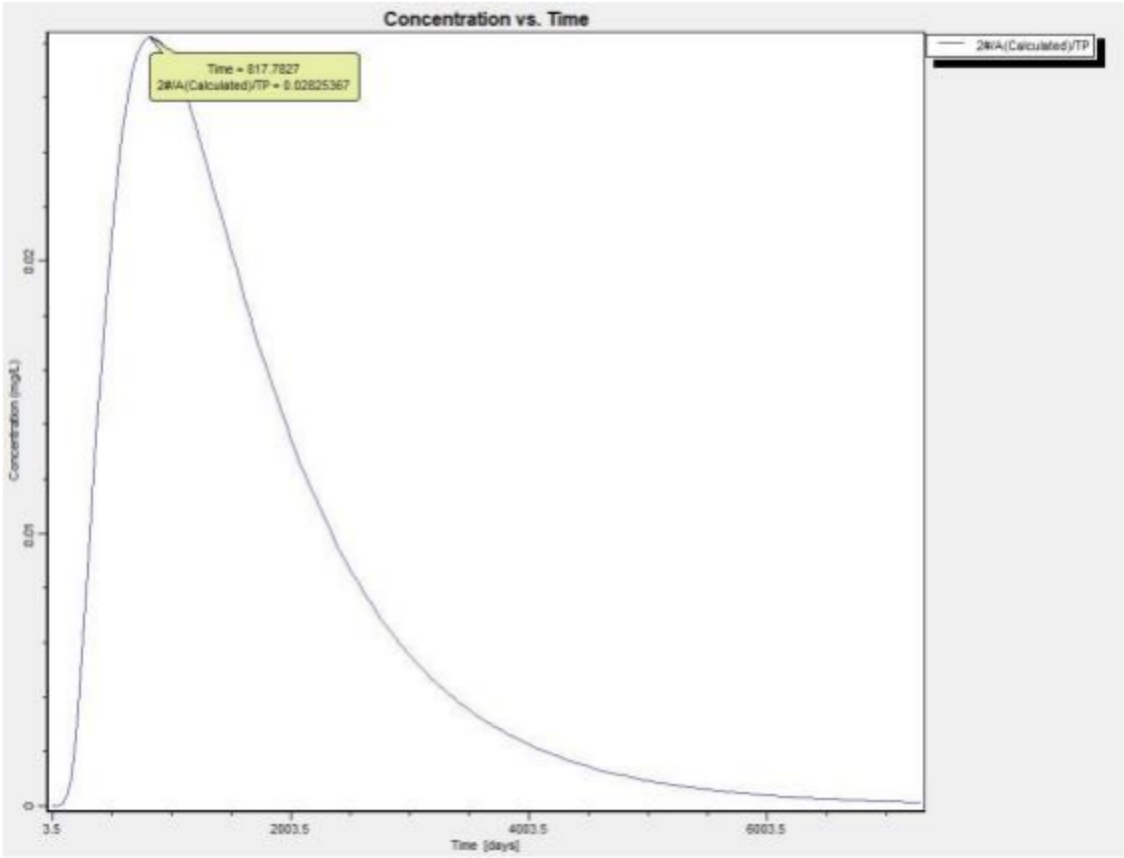


图 5.6-43 在下游厂界处总磷污染物浓度随时间变化情况

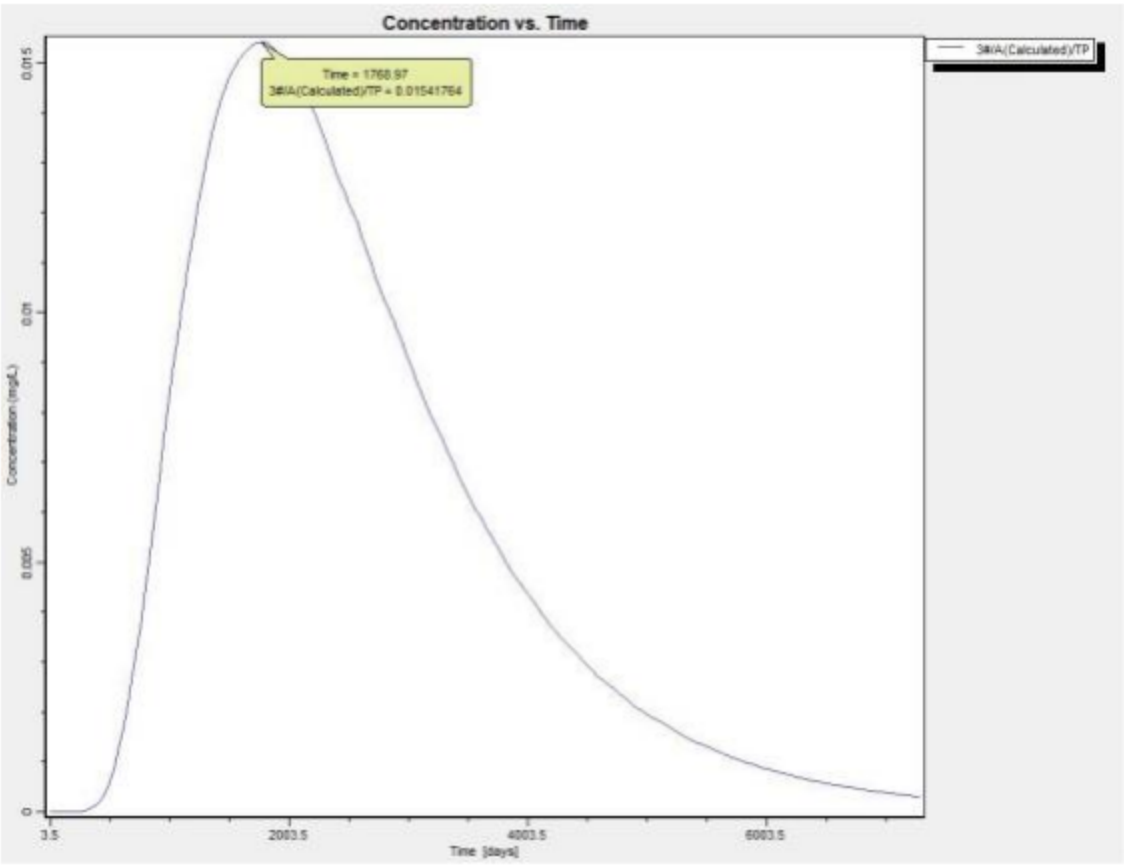


图 5.6-44 在下游铜钵河处总磷污染物浓度随时间变化情况

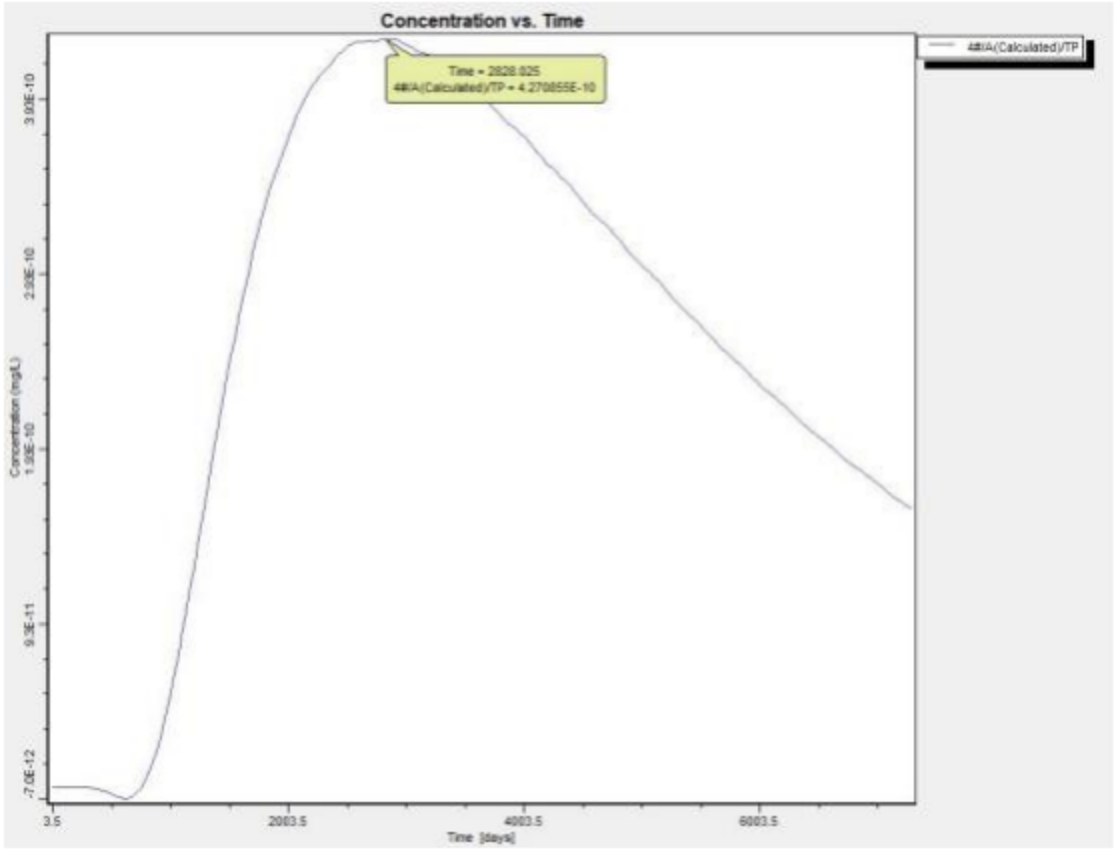


图 5.6-45 项目最近农户水井处总磷污染物浓度随时间变化情况

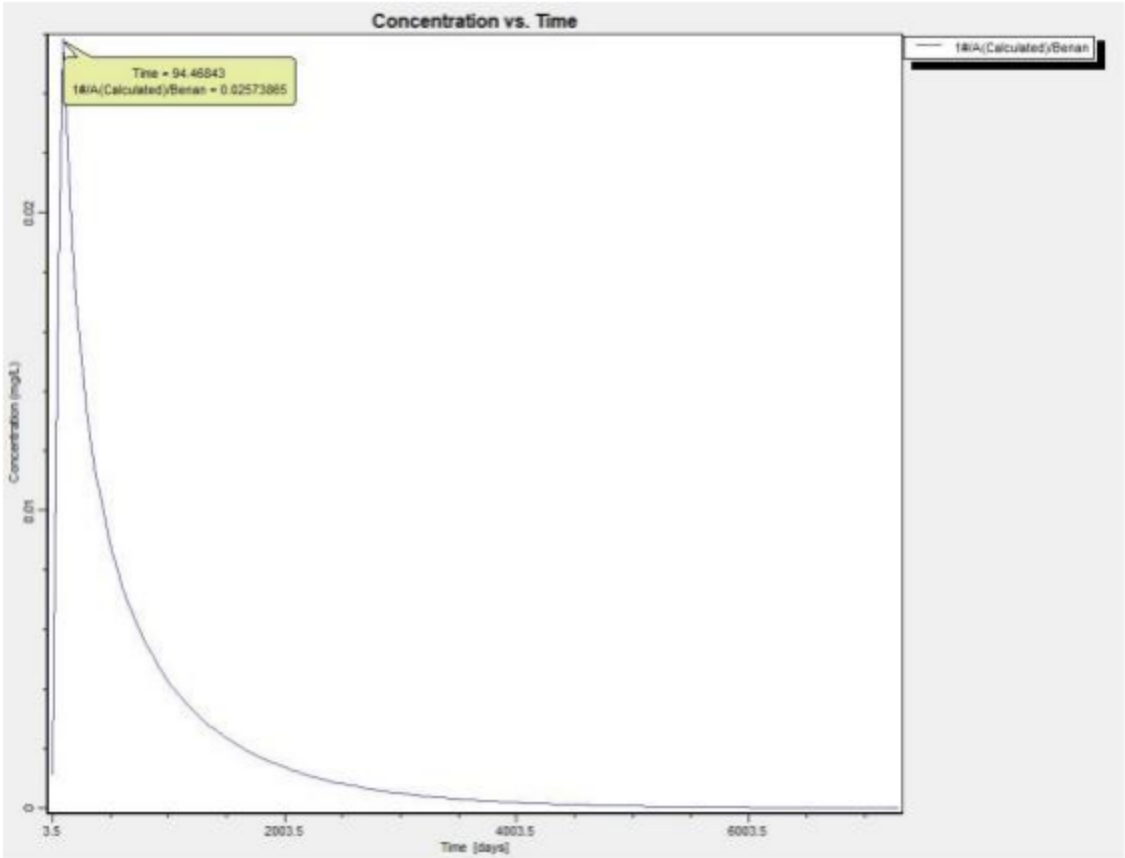


图 5.6-46 在泄漏点处苯胺污染物浓度随时间变化情况

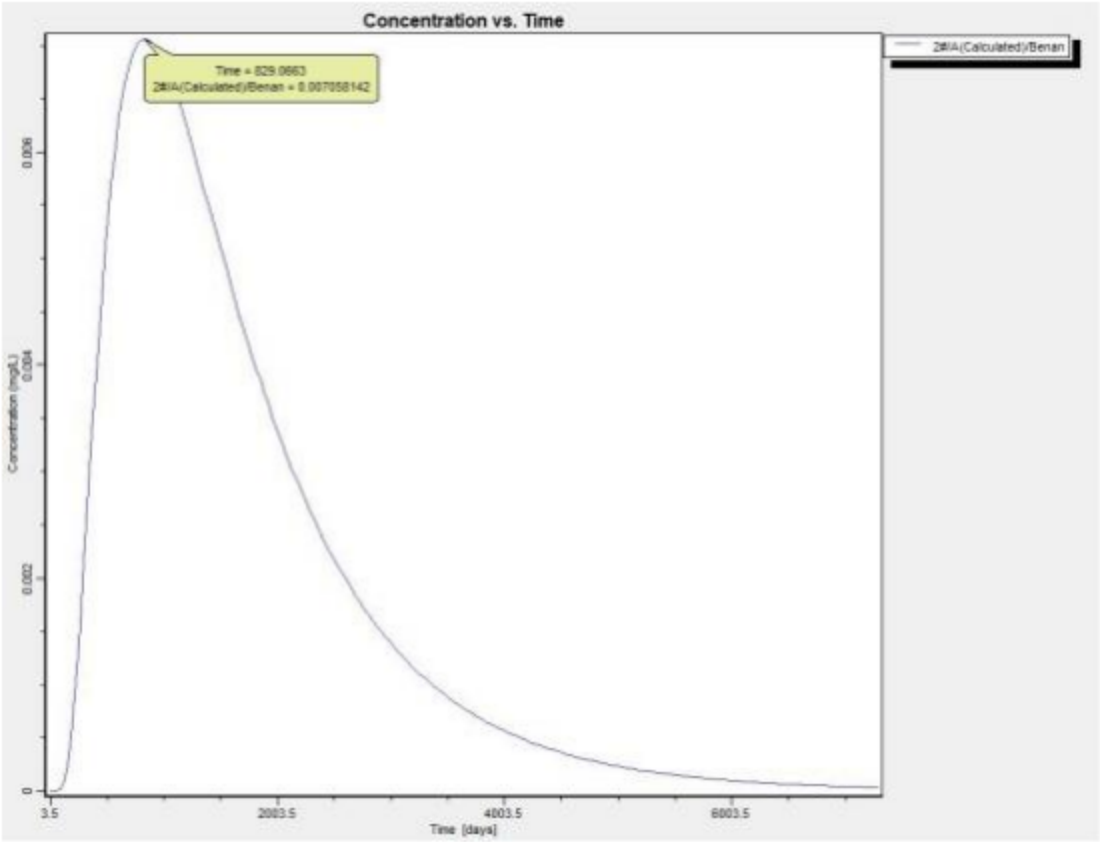


图 5.6-47 在下游厂界处苯胺污染物浓度随时间变化情况

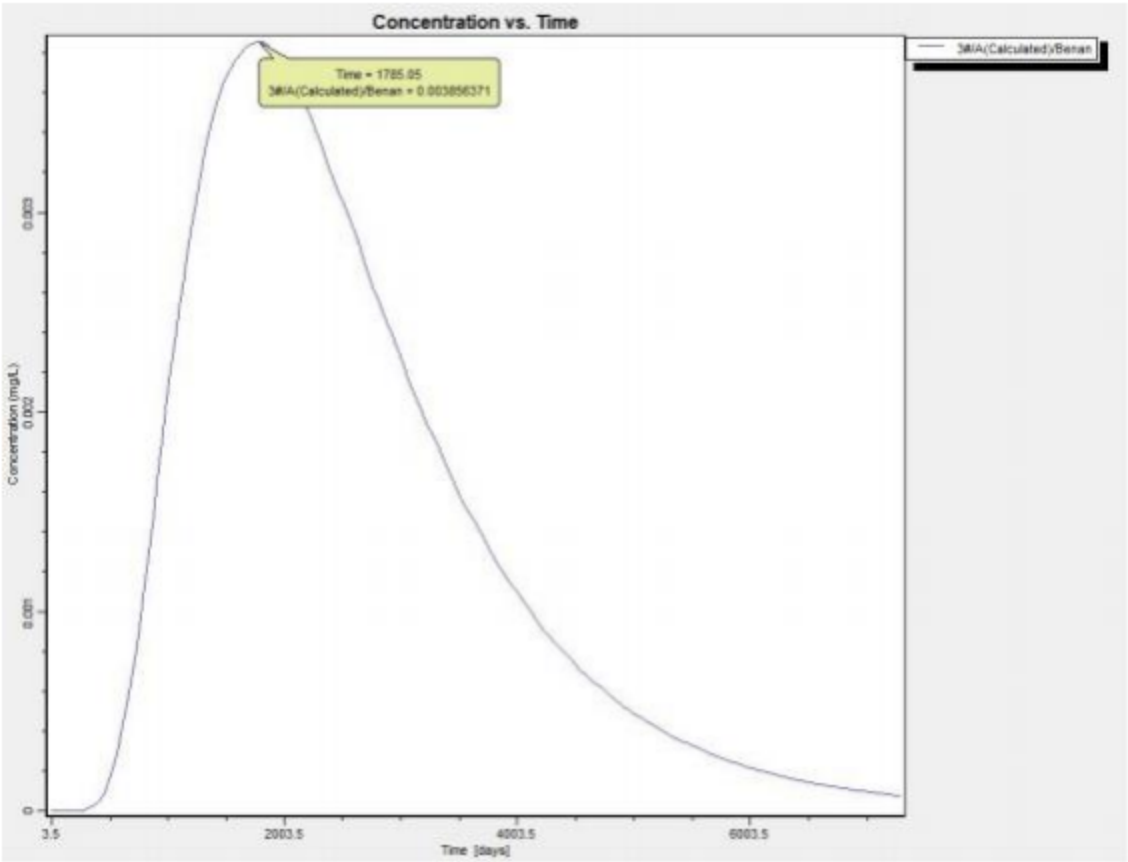


图 5.6-48 在下游铜钵河处苯胺污染物浓度随时间变化情况

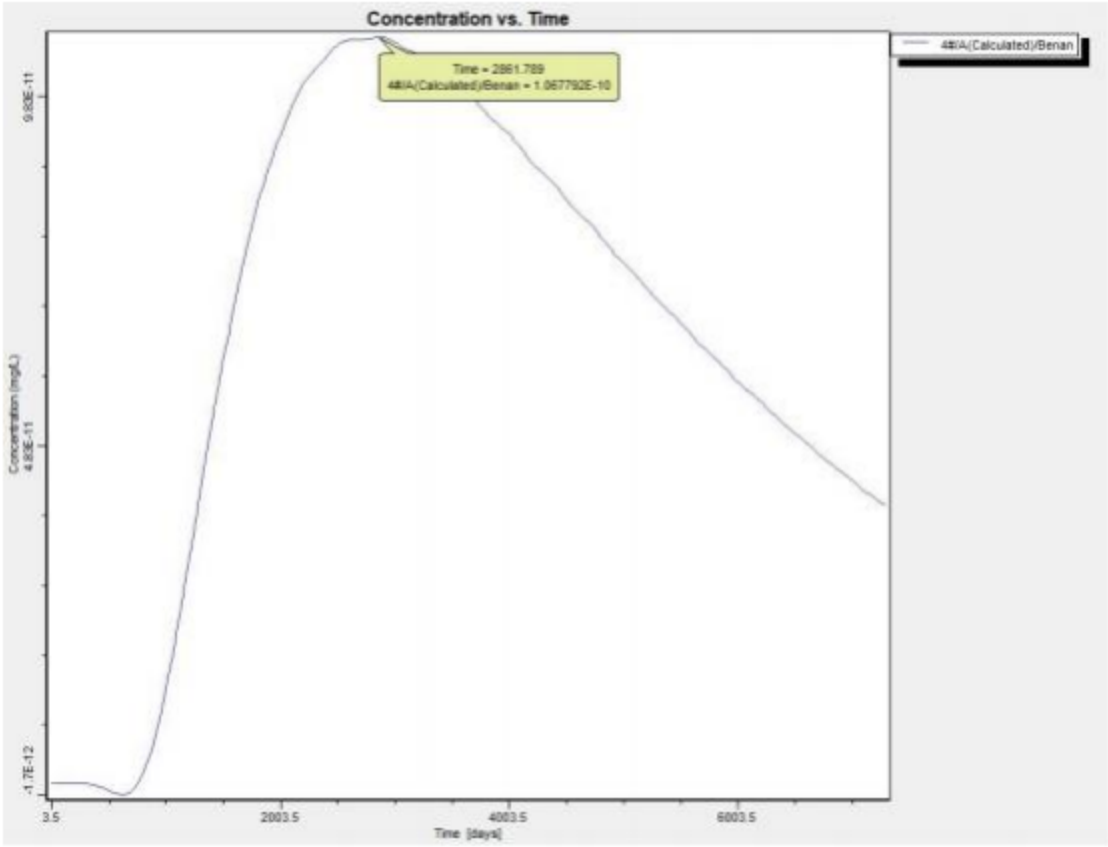


图 5.6-49 项目最近农户水井处苯胺污染物浓度随时间变化情况

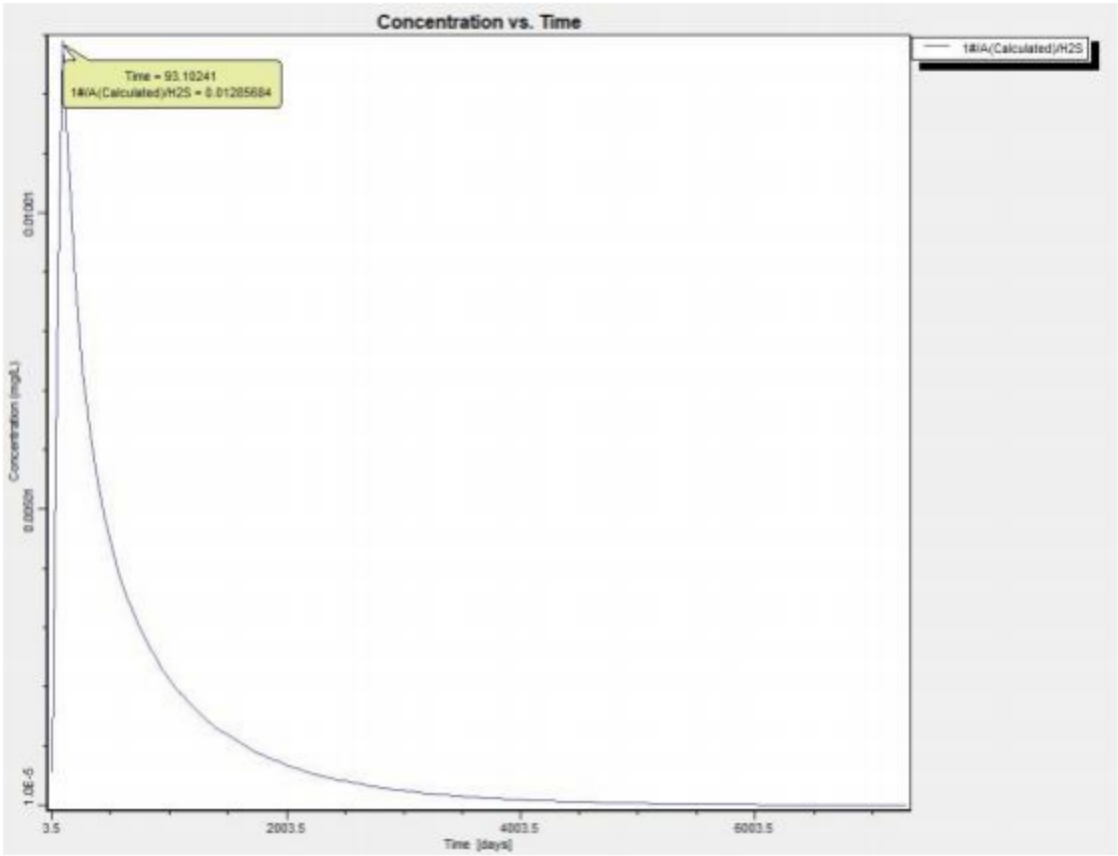


图 5.6-50 在泄漏点处硫化物污染物浓度随时间变化情况

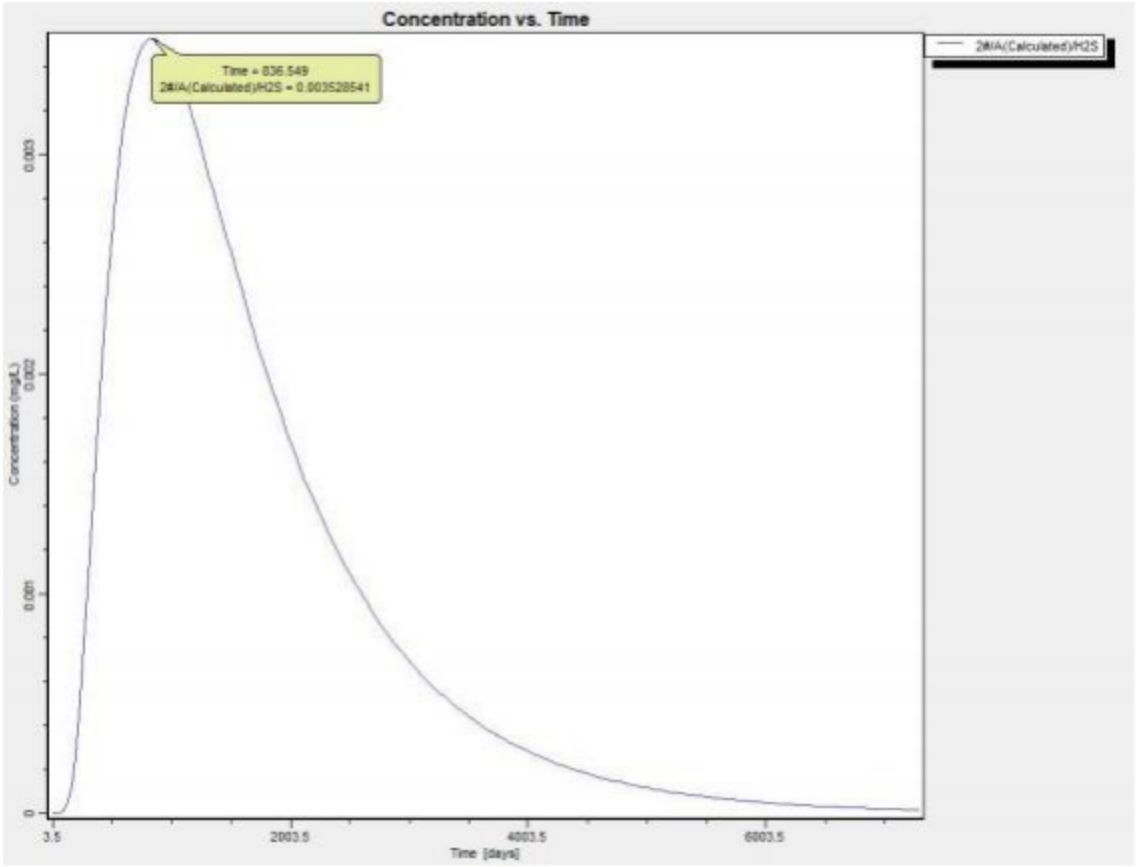


图 5.6-51 在下游厂界处硫化物污染物浓度随时间变化情况

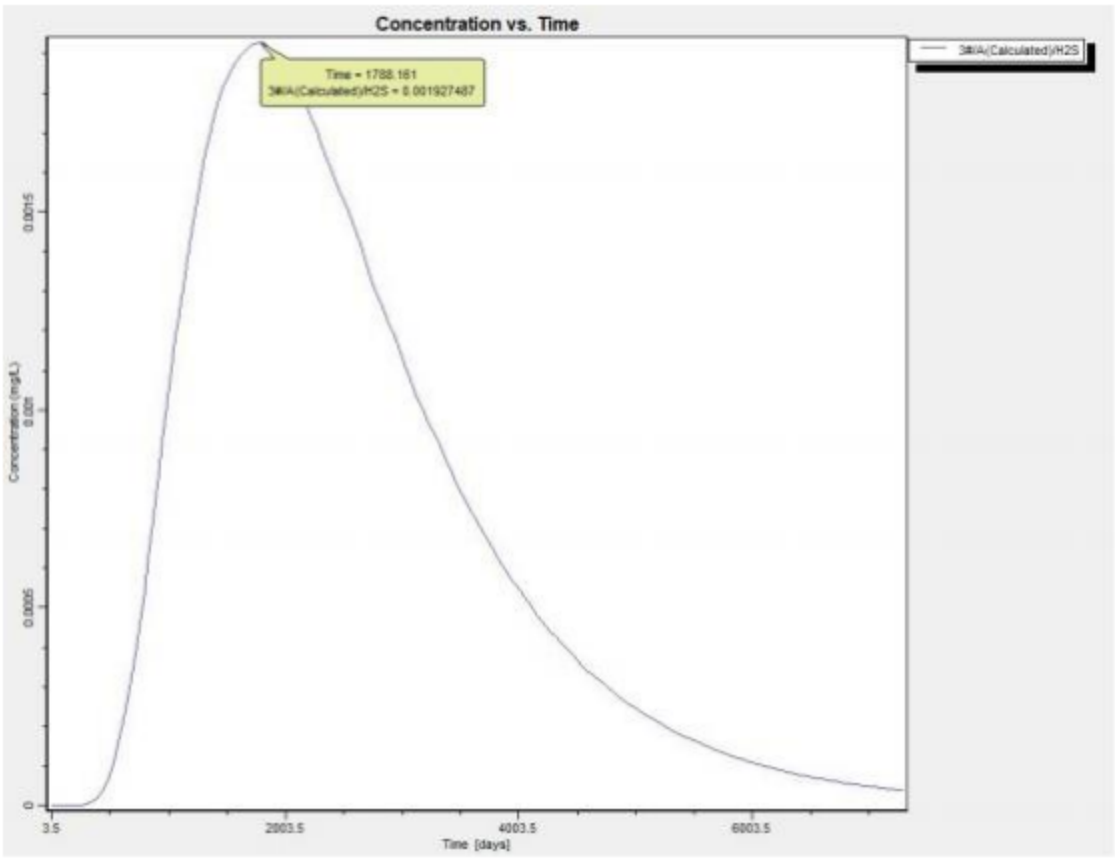


图 5.6-52 在下游铜钵河处硫化物污染物浓度随时间变化情况

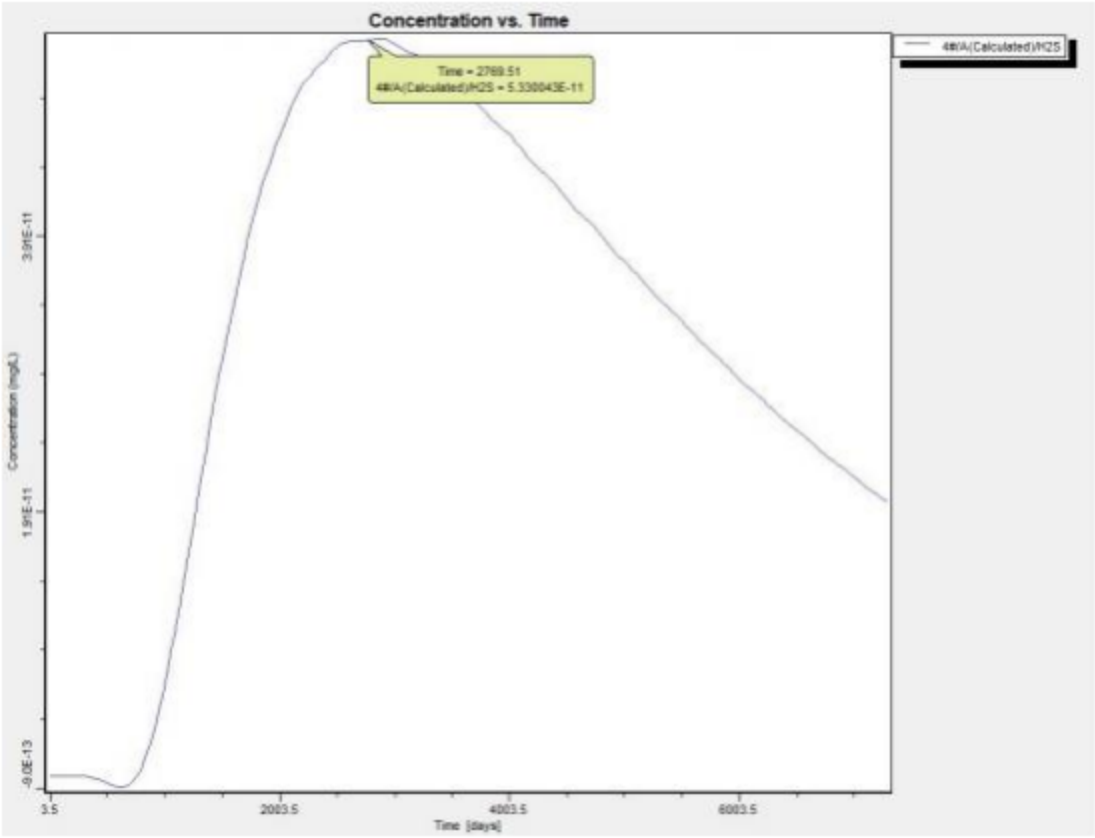


图 5.6-53 项目最近农户水井处硫化物污染物浓度随时间变化情况

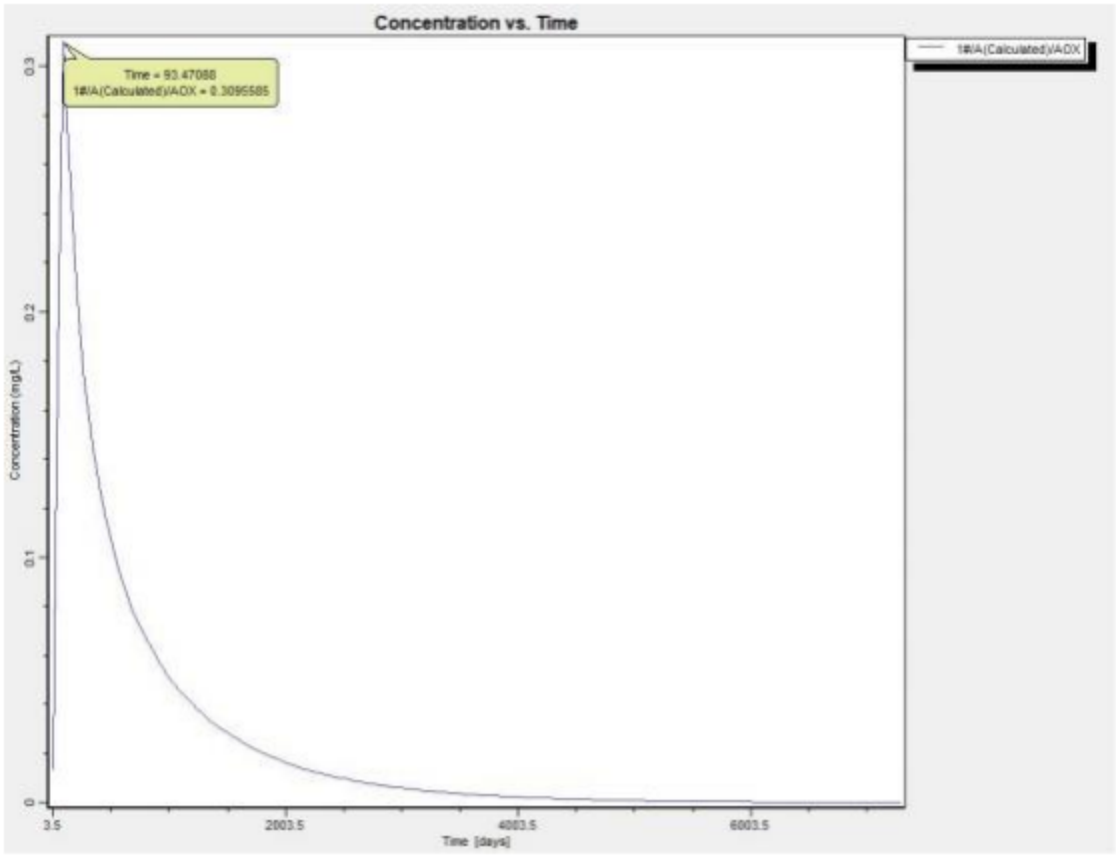


图 5.6-54 在泄漏点处 AOX 污染物浓度随时间变化情况

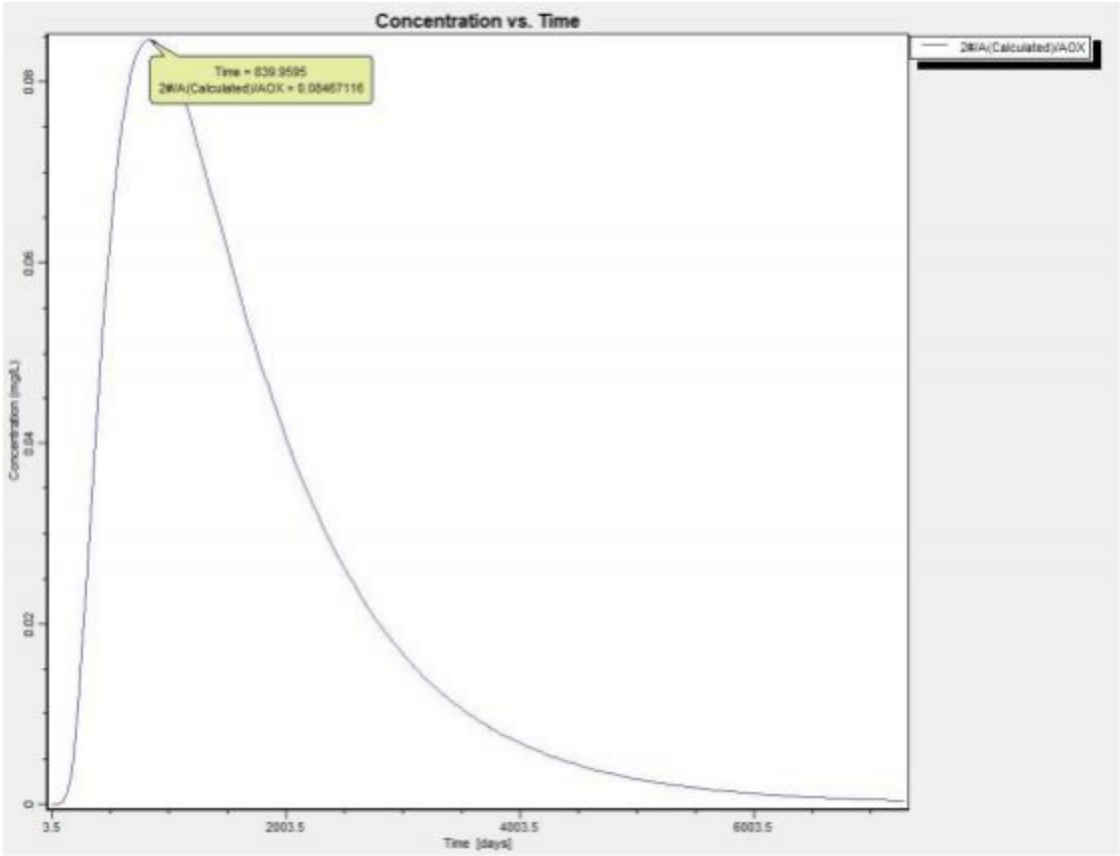


图 5.6-55 在下游厂界处 AOX 污染物浓度随时间变化情况

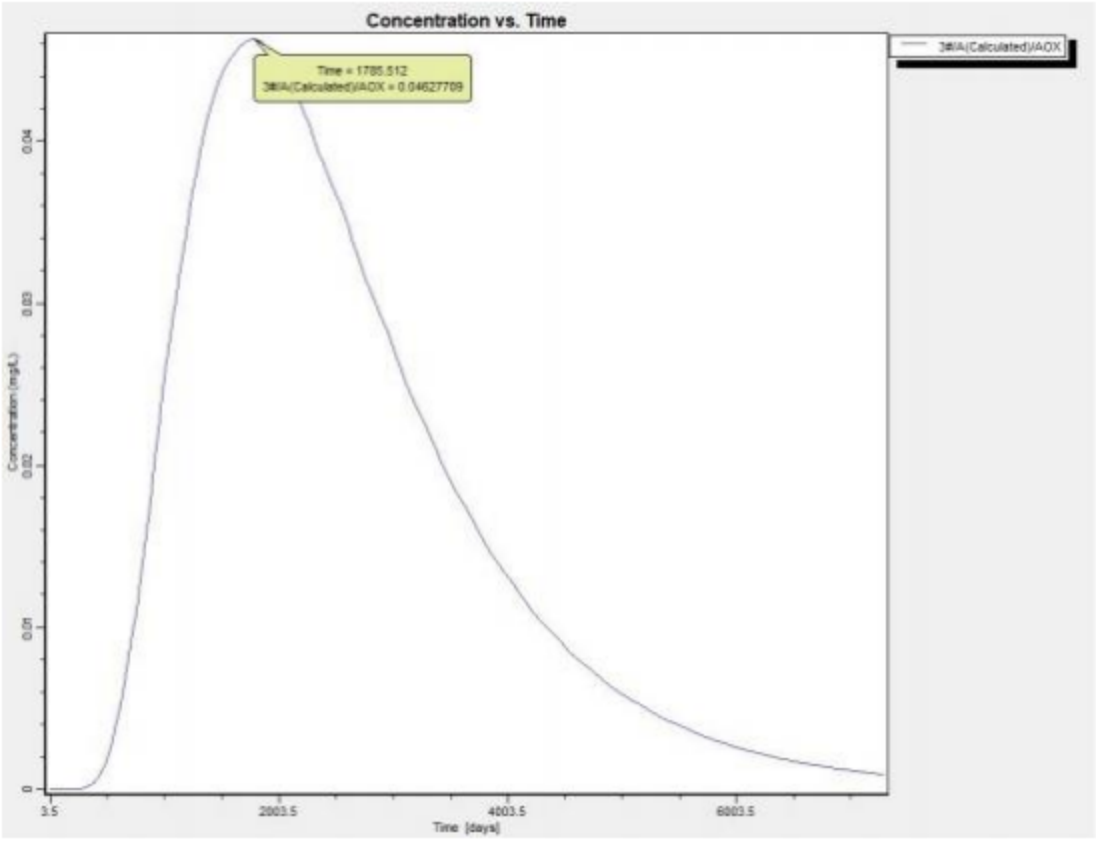


图 5.6-56 在下游铜钵河处 AOX 污染物浓度随时间变化情况

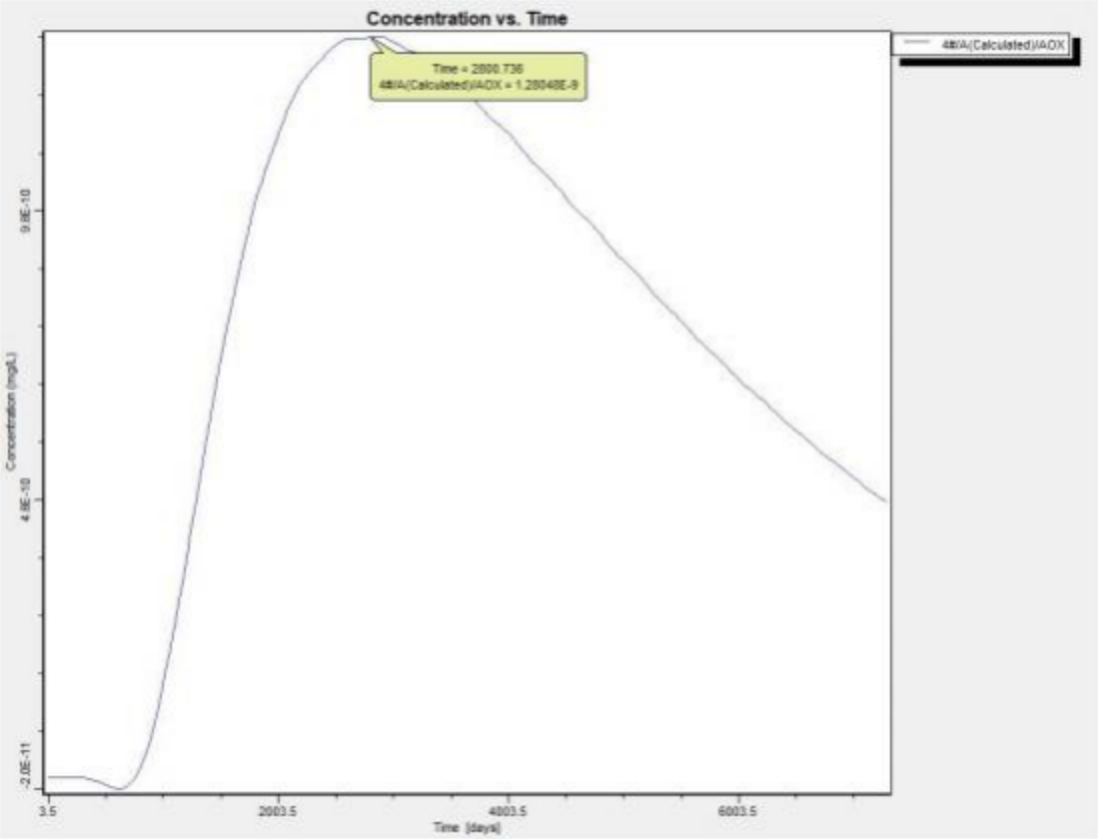


图 5.6-57 项目最近农户水井处 AOX 污染物浓度随时间变化情况

调节池污染物泄漏后 COD_{Mn}、总磷、苯胺、硫化物、均未出现超标，氨氮、AOX 超标范围控制在厂区内，对下游铜钵河水质及周边最近农户水井水质影响较小。由于本项目距离铜钵河距离较近，污染物进入地下水含水层中较快通过径流排泄进入地表水体中。通过预测可知，本项目对保护目标影响较小，污染物泄漏后不会对其水质造成影响。项目所在地及其下游含水层会受到一定程度影响，如若发生泄漏项目下游地下水水质均会受到影响，经过 1~2a 时间内地下水才能通过自净恢复。

s、结论

（1）建设期

项目在建设过程中，地下水的污染源主要包括施工人员生活废水和施工过程中废水，主要的污染物为 COD、氨氮、BOD_5、SS、石油类等污染物质，在施工机械发生跑冒滴漏，施工废水不经处置随意排放时会对地下水环境造成影响。本环评要求施工期产生的生活废水利用公司现有的污水处理站进行生化处理后达标排放，施工废水收集于临时开挖的废水处理池，经过隔油、沉淀除渣后循环使用不外排。因此，施工期对地下水环境影响较小。

（2）运营期

① 对评价区潜水含水层的影响

在非正常工况条件下，调节池发生破损，在防渗层失效的情况下，污染物通过包气带进入地下水中会造成地下水环境的污染。通过 Visul modflow 软件预测调节池中污染物发生泄露后对地下水环境的影响，根据预测结果可知，污染物发生泄露后进入地下水后地下水中污染物的浓度增大，污染物会随着地下水流向下游方向发生运动，随着时间推移，污染物的浓度峰值不断减小，污染面积先增大后减小。当调节池泄漏后，地下水中 COD_{Mn}、氨氮、总磷、苯胺、硫化物、可吸附有机卤素（AOX）的最大贡献浓度分别为 1.9363mg/L、0.7984mg/L、0.1038mg/L、0.0257mg/L、0.0129mg/L、0.3096mg/L，其中氨氮、可吸附有机卤素（AOX）出现超标，最大超标倍数分别为 1.6 倍、3.4 倍，最远超标距离分别为 18m、28m，最大超标面积分别为 1236m²、2675m²；COD_{Mn}、总磷、苯胺、硫化物均未出现超标。

调节池污染物泄漏后 COD_{Mn}、总磷、苯胺、硫化物、均未出现超标，氨氮、AOX 超标范围控制在厂区内，对下游铜钵河水质及周边最近农户水井水质影响较小。由于本项目距离铜钵河距离较近，污染物进入地下水含水层中较快通过径流排泄进入地表水体中。通过预测可知，本项目对保护目标影响较小，污染物泄漏后不会对其水质造成影响。项目所在地及其下游含水层会受到一定程度影响，如若发生泄漏项目下游地下水水质均会受到影响，经过 1~2a 时间内地下水才能通过自净恢复。建设项目在生产过程中应该严格做好地下水防渗措施，严防污染物泄露事故发生地下水污染事件。

②对地下水保护目标的影响

根据预测结果，位于项目东南侧的散居农户各污染物浓度均较低，调节池泄漏后 COD_{Mn}、氨氮、总磷、苯胺、硫化物、可吸附有机卤素（AOX）到达东南侧最近农户点的浓度分布为 8.0E-09mg/L、3.2E-09mg/L、4.3E-10mg/L、1.1E-10mg/L、5.3E-11E-5mg/L、1.3E-09mg/L。泄漏后对东南侧最近散居农户贡献浓度均低于影响浓度，因此本项目泄漏后对项目东南侧散居农户饮用水影响较小。

项目在运营过程中如若污染物发生泄漏后会造成评价区一定范围内地下水水质受到影响，根据预测结果污染物泄漏对地下水保护目标水质无较大影响。项目在运行的过程中加强设备及工程构筑物的检查与维护，避免污染物泄漏后污染地下水水质。

5.6.5 地下水环境保护措施及对策

1、 地下水环境污染防治

按照《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，地下水环境保护措施与对策应遵循“源头控制、分区防控、污染监测、应急响应”的基本要求，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

（1）主动控制，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

（2）被动控制，即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理；

（3）以重点装置区为主，一般污水处理池体为主；其他区为主。

（4）实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

5. 坚持“可视化”原则，输送含有污染物的管道尽可能地上敷设，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

2、 污染防治对策

由于地表以下地层复杂，地下水流动极其缓慢，因此，地下水污染具有过程缓慢、不易发现和难以治理的特点。地下水一旦受到污染，即使彻底消除其污染源，也得十几年，甚至几十年才能使水质复原。从源头防止污染物进入地下含水层是我国地下水污染防治的关键。

（1）源头控制措施

地下水的污染是不可逆的，因此，做好地下水污染的源头控制对地下水环境保护有重要作用。

项目在生产过程中可能对地下水环境造成影响的污染源主要为各污水处理池体排污管线泄漏。因此，在生产过程中应加强管理杜绝此现象的发生。针对本项目工程特点，提出以下源头控制措施。

1）生产运行开始前进行试运行，检查设备、管线、污水储存及处理构筑物的是否存在“跑冒滴漏”现象；

2） 生产运行前相应部门应该制定详细的开工方案，确保装置在开工和正常生产过程中运行平稳，避免“跑冒滴漏”的现象发生；

3）在生产操作过程中，争取做到日常操作双人确认，关键操作两级确认，杜绝由于工艺操作失误造成“跑冒滴漏”；

4）相关部门应加强日常巡检工作，及时发现“跑冒滴漏”，尤其是对易泄露部位和重点设备要实施特保特护，避免“跑冒滴漏”出现、扩大；

5）相关部门对设备设施检查、维护，要制定严格的检修标准、周期和考核标准，落实责任人，检查、维修人员要按照相关标准认真执行，定检后要验收，并做好记录；

6） 加强设备防腐蚀管理，明确装置重点部位及监测方案，及时消除因设备腐蚀导致的“跑冒滴漏”；

7） 建设项目发生大量泄漏导致生产装置局部或大范围停工的，参照危险化学品不可控级“跑冒滴漏”进行处理；

8）建设项目严重和不可控”跑冒滴漏“应急管理应结合自身实际情况，制定泄漏应急预案，尽量减少物质泄漏导致装置大面积停工，防止在生产装置调整过程中发生次生事故。

（2） 分区防控措施

1） 防渗设计基本内容与要求

本项目防渗涉及要求参考《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141）、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934）等相关规范对本项目生产区域地下水防渗提出相关要求。

2）防渗分区划分

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）对地下水分区防控措施，地下水污染防治分区参照表 5.6-21、5.6-22 进行。

表 5.6-21 地下水污染防渗分区参照表

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	难	重金属、持久性有机污染物	等效粘土防渗层 Mb≥6m，$K \leq 1\times 10^{-7}$cm/s；或参照
	中-强	难		

	弱	易		GB18598 执行
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，$K≤1×10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

表 5.6-22 地下水污染防渗的划分依据

分区防渗划分依据	分级	主要特征	本建设项目特征
天然包气带的防污性能	强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 $K≤1×10^{-6}$cm/s，且分布连续、稳定	本项目评价区含水层沙溪庙组基岩裂隙含水层。根据项目区岩土工程勘察钻孔揭露，项目区包气带主要由粉质粘土构成，平均厚约 2.66m，包气带渗透系数介于 10^{-4}～10^{-5}cm/s 量级，综上确定包气带防污性能为“中”。
	中	岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb＜1m，渗透系数 $K≤1×10^{-6}$cm/s，且分布连续、稳定；或岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 $1×10^{-6}$cm/s＜K≤$1×10^{-4}$cm/s，且分布连续、稳定	
	弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件	
污染控制难易程度	难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后不能及时发现和处理	建设项目粗格栅、细格栅、调节池、预臭氧接触池、水解酸化池、良型 A^2O 生化池、二沉池及污泥回流泵池、二沉池、V 型滤池、高密沉淀池、臭氧接触反应池、次氯酸钠接触消毒池、污泥储存池为地面工程泄漏后较隐蔽，工程污染控制较难；污泥脱水间、加药间等为地上工程，污染控制较易。
	易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后可及时发现和处理	
污染物类型	重金属	铬、砷、汞、铅、镉等	建设项目主要污染物为 CODcr、氨氮、总磷、苯胺、硫化物、可吸附有机卤素（AOX）等
	持久性污染物	在水中难降解的污染物，如有机污染物。	
	其他类型	除重金属和持久性污染物之外的其他污染物	

根据建设项目分区防渗的划分依据和地下水污染防渗分区参照表将建设项目地下水分区防渗划分如表 5.6-23。

表 5.6-23 本建设项目地下水防渗分区

序号	本项目涉及设施	参考防渗措施	防渗要求
重点防渗区			
1	粗格栅及提升泵房	殊污染防治区水池混凝土强度等级不低于	等效粘土防渗层

2	细格栅及旋流沉砂池	C30，抗渗等级不低于 P10，且水池内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料（渗透系数不大于 1×10^{-12}cm/s，结构厚度不小于 300mm	Mb≥6m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行
3	调节池		
4	预臭氧接触池		
5	水解酸化池		
6	改良型 A^2O 生化池		
7	二沉池及污泥回流泵池		
8	高密度沉淀池		
9	V 型滤池及反冲洗泵房		
10	臭氧接触池		
11	次氯酸钠接触消毒池		
12	污泥储存池		
13	事故应急池		
14	污泥脱水间	原始地层或填挖方地坪+土工布+2mm 厚 HDPE 膜（$K\leq10^{-12}$cm/s）+土工布+20~65cm 砂砾层铺砌基层+12 cmP8 防渗混凝土，修筑废液截流沟，连接事故池，用于泄漏后废液收集。	
15	危废暂存间		
一般防渗区			
16	加药间及机修间、化验室	混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 100mm，其防渗层性能与 1.5m 厚粘土层(渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s)等效。	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB16889 执行
非防渗区			
17	综合楼	一般混凝土	/
18	门卫		
19	鼓风机房及配电室		

3） 防渗层的设计方案

本项目新建工程包括重点防治区和一般防渗区分别采取不同等级的防渗措施：

（1）重点防渗区

重点污染防治区地坪按照相关要求其防渗技术等效黏土层 Mb≥6.0m，渗透系数应小于 1.0×10^{-7}cm/s。按照防渗技术要求本建设项目车间防渗层设计方案详见污染区典型防渗结构图。

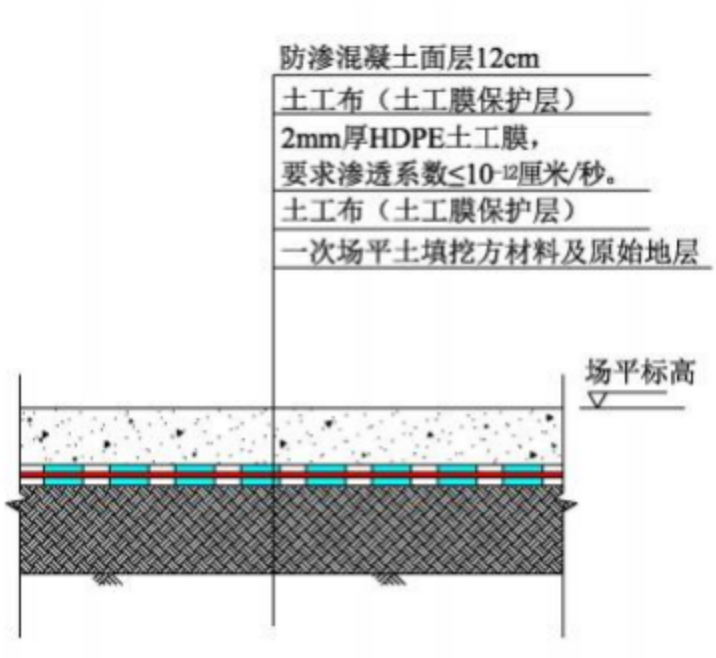


图 5.6-58 生产车间防渗层设计方案

（2）水池防渗要求

本项目污水池包括各池体的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 的有关规定，混凝土强度等级不宜低于 C30。

Ⅰ、一般污水防治区水池应符合下列规定：

1 结构厚度不应小于 250mm

2 混凝土的抗渗等级不应低于 P8

Ⅱ、重点污染防治区水池应符合下列规定：

1 结构厚度不小于 250mm

2 混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。

3 水泥基渗透结晶型防水涂料不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm

4 当混凝土内参加水泥基渗透结晶型防水剂，掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%

Ⅲ、在涂刷防水涂料之前，水池应进行蓄水试验

Ⅳ、水池所有缝均应设止水带，止水带宜采用橡胶止水带或塑料止水带，施工缝采用镀锌钢板止水带。橡胶止水带选用氯丁橡胶和三元乙丙橡胶止水带；塑料止水带宜选用软质氯乙烯塑料止水带。

Ⅴ、钢筋混凝土水池的设计上应符合现行行业标准《石油化工钢筋混凝土水池结构设计规范》SH/T 3132 的有关规定

Ⅵ、非混凝土水池的防渗层宜采用高密度聚乙烯膜，并应采取抗浮措施，高密度聚乙烯膜防渗层应符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）中 5.2.11 条规定。

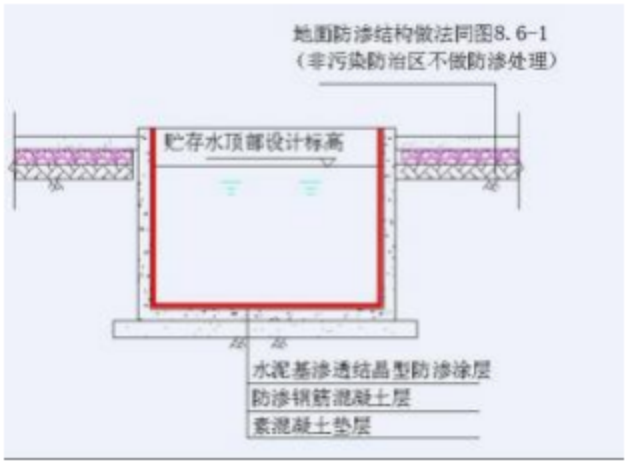


图 5.6-59 污水池防渗层结构图

（3）地下管线的防渗要求

Ⅰ、根据《石油化工工程防渗技术技术规范》（GB/T 50934-2013）地下管道应符合下列规定：

①一级地下管线、二级地下管线宜采用钢制管道，三级地管应采用钢制管道。

②当管道公称直径不大于 500mm时，应采用无缝钢管；当管道公称直径大于 500mm 时，宜采用直缝埋焊焊接钢管，焊缝应进行 100%射线探伤。

③管道设计壁厚的腐蚀余量不应小于 2mm或采用管道内防腐。

④管道的外防腐蚀等级应采用加强级

⑤管道的连接方式应采用焊接

Ⅱ、当一级地管、二级地管采用非钢制金属管道时，宜采用高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层，也可采用抗渗钢筋混凝土管或套管。

Ⅲ、地下管道高密度聚乙烯防渗层应该符合下列规定：

①高密度聚乙烯膜厚度不宜小于 1.5mm

③ 膜两侧应设置保护层，保护层宜采用长丝无纺土工布；

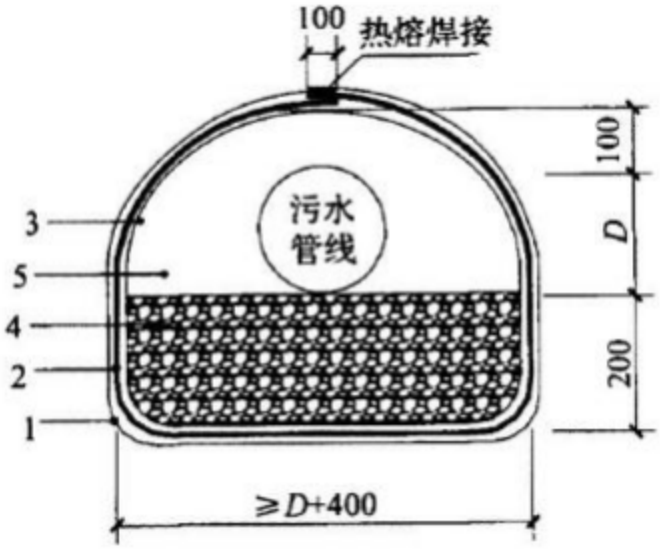


图 5.6-60 地下管道高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层示意图

1—膜下保护层；2—高密度聚乙烯（HDPE）膜；3—膜上保护层；4—砂石层；5—中粗砂

Ⅳ、钢筋混凝土管沟防渗层应符合下列规定：

①沟底、沟壁和顶板的混凝土强度等级不宜低于 C30，抗渗等级不应低于 P8，混凝土垫层的强度等级不宜低于 C15。

②沟底和沟壁的厚度不宜小于 200mm，沟底、沟壁的内表面和顶板顶面应抹聚合物水泥防水砂浆。厚度不应小于 10mm。

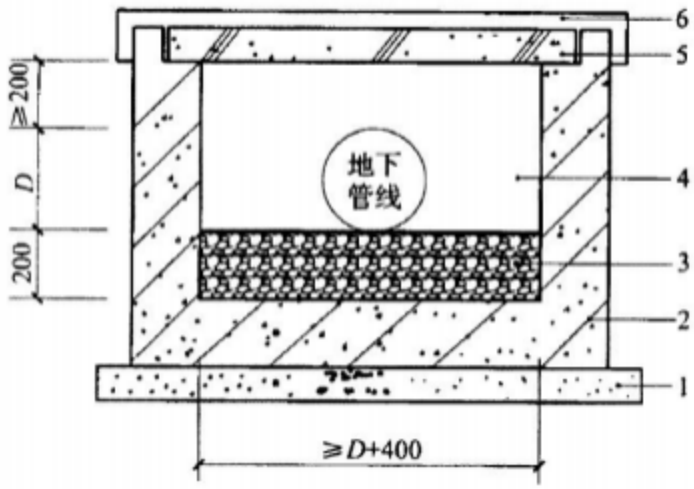


图 5.6-61 抗渗钢筋混凝土管沟防渗层示意图

1—混凝土垫层；2—管沟；3—砂石垫层；4—中粗砂；5—管沟顶板；6—防水砂浆

（4）一般防渗区

一般污染防治区根据相关要求，按照渗透系数应小于 1.0×10^{-7}cm/s 的要求设计防渗

方案。一般污染防治区铺设混凝土加防渗剂的防渗地坪，切断污染地下水的途径，详见污染防治区防渗结构图。

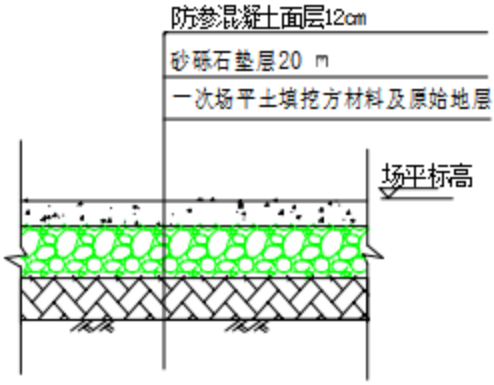


图 5.6-62 一般污染防治区典型防渗结构图

3、地下水环境监测与管理

建立区域地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，积极有效的实施地下水环境保护措施。

（1）地下水监测计划

为了及时准确掌握项目区及附近保护目标地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，项目需建设地下水长期监测系统。地下水监测应遵循重点污防治区加密监测，以浅层地下水监测为主，兼顾厂区边界等原则。水质检测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征因子的确定，各监测井可依靠检测目的不同适当增加监测项目，项目的安全环保部门安排专人负责监测或委托专业的机构进行分析。

（2）监测点布置

依据地下水监测原则结合研究区实际水文地质情况，本项目地下水跟踪监测点位布设及具体监测因子、频次见表 5.6-24。

表 5.6-24 地下水监测点设置

监测点位	位置	井深	功能	监测因子	监测频次
JW1	地下水上游	地下水稳定水位以下2m	背景值监测点	pH、COD_{cr}、BOD、氨氮、SS、苯胺、硫化物、可吸附有机卤素（AOX）等	1次/季度
JW2	改良型AAO生物池东侧		跟踪监测点		
JW3	地下水下游		污染扩散监测点		

注：如遇到特殊的情况或发生污染事故，可能影响地下水水质时，应增加采样频次，并根据实际情况增加监测项目

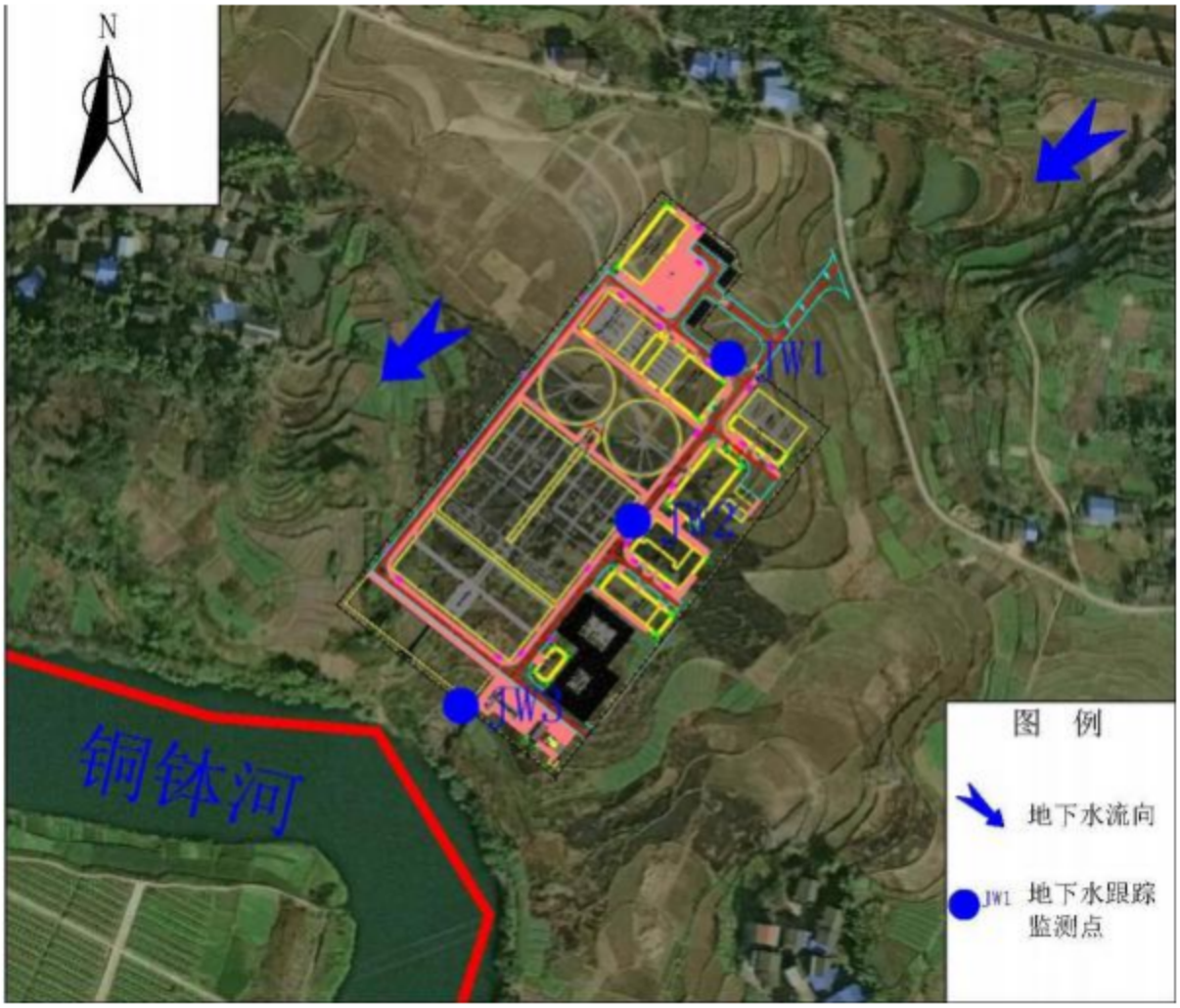


图 5.6-63 地下水长期跟踪监测井

5.6 土壤环境影响分析

5.6.1总论

1、评价目的

1）结合国家、地方土壤相关资料和实地调查，掌握拟建项目地区土壤类型及理化特性等，查明土壤环境现状与土壤利用现状；

2）根据拟建项目工程分析及与土壤污染相关的地表水、地下水、大气等评价结果，分析并识别出可能进入土壤的污染物种类、数量、方式等，预测拟建项目可能对土壤环境产生的影响，评价其影响程度和范围及其可能导致的土壤环境变化趋势；

3）针对项目建设可能产生的不利影响，提出合理、可行、操作性强的土壤环境影响防控措施，使工程建设带来的负面环境影响降至最低程度，达到项目建设和环境保护的协调发展；

4）从土壤环境保护角度论证项目建设的可行性，为工程建设决策和环境管理提供

科学依据。

2、评价内容与评价重点

1）评价内容

土壤环境的现状调查、监测与评价，以及建设项目对土壤环境可能造成的直接和间接危害的预测与评价，并针对其造成的影响和危害提出防控措施与对策。

2）评价重点

结合工程的特点及区域环境特征，确定本次评价工作重点为：建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别、建设项目周边土壤环境现状调查、土壤环境影响预测及评价、土壤环境污染防治措施及建议。

3、评价工作程序

评价工作分为准备阶段、现状调查与评价阶段、预测分析与评价阶段和结论阶段。

5.6.2 土壤环境污染和影响识别

1、土壤环境影响评价类别

本项目为生活污水集中处理项目，达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 A.1 电力热力燃气及水生产和供应业中的“工业废水处理”，属于污染影响型项目，其土壤环境影响评价类别为Ⅱ类。

本项目涉及污水提升泵站和管网建设，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，将本项目归为附录 A 中的其他行业，属于 IV类。

2、影响识别

本项目属新建项目，根据工程组成，可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。

施工期环境影响识别主要针对施工过程中施工机械在使用过程中，施工人员在施工生活过程中，固体废物在临时储存过程中对土壤产生的影响等。

项目运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水污染物、废水渗漏等，本项目主要包括进水井、污水提升泵房、旋流沉砂池、生化池、二沉池、集配水井、高效沉淀池、中间提升泵房、V 型滤池、反冲洗废水池、巴氏计量槽及应急消毒池、加氯加药间、储泥池等环节生产过程对土壤产生的影响等。

本项目对土壤的影响类型和途径见下表。本项目土壤环境影响识别见下表。

表 5.6-1 本项目土壤影响类型与途径表

不同时期	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直渗入
建设期	/	√	√
营运期	√	√	√
服务期满后	/	/	/

项目土壤环境影响源及影响因子识别见下表。

表 5.6-2 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标 a	特征因子	备注 b
旋流沉砂池、AAO 池、储泥池、污泥脱水间、生物除臭	污水前处理、生化处理、污泥部分以及恶臭处理	大气沉降	NH_3、H_2S	/	连续
AAO 池、贮泥池、脱水间、生物除臭、加氯加药间、危废暂存间、污水输送管道	污水处理全过程	垂直渗入	COD、BOD、氨氮、总氮、总磷、SS	/	事故

注：a 根据工程分析结果填写
b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；设计大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

5.6.3 评价等级和评价范围

本项目为污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境环境影响评价敏感程度分级及等级依据如下表：

表 5.6-3 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、饮用水水源或居民区、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

表 5.6-4 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 / 评价等级 / 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。占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5~50hm²）、小型（≤5hm²）

本项目属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 A.1 电力热力燃气及水生产和供应业中的“工业废水处理”，土壤环境影响评价类别为 II 类；项目占地面积为 4.0554 公顷，占地规模属于小型；项目周边存在耕地等土壤环境

敏感目标，其敏感程度属于敏感。

综上所述，本项目土壤评价工作等级为二**级。**

5.6.4土壤现状调查

1、土地利用现状及规划

达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目位于达州高新区斌郎街道龙坪村毛石坝，根据现场调查，达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目周边环境为城市环境，土壤植被以杂草为主。本项目用地为项目用地性质为环境设施用地。

2、土壤环境敏感目标

经现场调查，本项目所在地为龙坪村毛石坝，**项目周围 200m范围内无土壤敏感点位耕地、农田。**

3、区域土壤环境

根据国家土壤信息平台（http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx）查询及现场调查，查询本项目所在地土壤类型分布情况，结果显示本项目所在区域土壤类型为**中性紫色土**，具体如下图，本次调查在项目占地范围内进行了土壤理化性质的调查。其理化特性见土壤环境现状监测与评价章节。

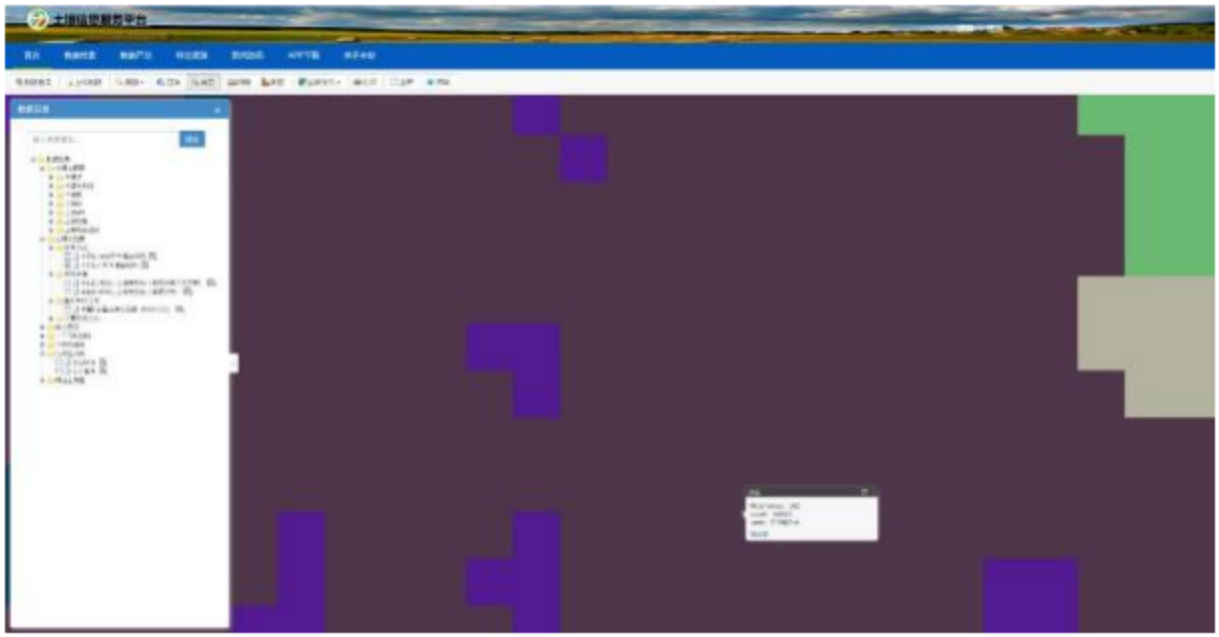


图 5.6-1 土壤类型查询结果

4、土壤环境质量现状

本项目评价区域内各监测点位检测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污

染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）相关标准要求。

5、土壤污染源调查

结合工程分析内容，本项目位于达州高新区斌郎街道龙坪村毛石坝。据现场调查，本项目评价范围内分布土壤污染源主要为周边村镇农业面源。

农业污染源：评价范围内仍有部分农田，农业污染主要为农药化肥的使用、农药废弃包装物和废弃农膜等。

5.6.5 土壤污染防治措施及影响分析

1、源头控制措施

从污水处理、污染处理装置等全过程控制污水泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

2、过程控制措施

从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。

（1）大气沉降

本项目针对各类废气污染物均采取了对应的治理措施，确保污染物达标排放，具体措施：项目设置 1 套生物除臭设施，生物除臭站收集进水井、提升泵房、细格栅、旋流沉砂池、生化池（厌氧区）、污泥脱水间、污泥棚、储泥池的臭气，项目配备完善的废气收集系统，对项目污水处理过程中产生的恶臭污染物进行处理，处理后的尾气通过 15m排气筒排放。经处理后，排气筒排放的 NH_3、H_2S 均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准限值。

（2）地面漫流

对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。加强监控和管理，安装污水在线监测设备实现动态监控，及时发现和处理问题，避免污水事故性排放。

（3）垂直入渗

厂区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。其中进水井、污水提升泵房、细格栅间、旋流沉砂池、生化池、回流污泥泵房、二沉池、集配水井、高效沉淀池、中间提升泵房、V 型滤池、反冲洗泵房及风机房、储泥池及冲洗水池、污泥脱水间、污泥暂存间、反冲洗排水池、加氯加药间、机修仓库、危废暂存间、污水/污泥输送管道等。各重点防治区将严格按照相应要求防渗。企业在管理方面严加管理，并严格落实相应的防渗措施可有效防治污水处理过程中因污水泄漏造成对区域土壤环境的污染。

5.6.6 土壤影响评价结论

因此，本项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此，只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

5.7 项目生态环境影响分析与评价

本项目符合相关规划，对土地利用的影响可接受。项目建设中因占用土地、开挖施工等将对区域生态环境带来一定影响，但项目不占用基本农田，区域现状生态环境较单一、生物多样性较低，无珍稀濒危保护陆生动物、植物的自然分布，因此在采取占地补偿措施、有效的环境保护措施及水土保持措施后，项目建设对区域生态环境的影响不明显；同时，经分析，项目建设营运后，废水、废气经有效环保措施治理后达标排放，不会对区域水生、陆生生态环境造成不良影响。

总体而言，项目建设对当地土地利用、区域生物多样性的影响小，项目的生态环境影响可接受。

5.7.1 项目对陆生生态的影响分析

项目位于达州高新区内， 占地属规划的公共设施用地，周围主要分布为农田、耕地等，项目周边园区范围的陆生生态不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区等内容。经预测分析，本项目大气达标排放，固废合理处置，项目对周边农田、耕地、陆生植物影响有限。本环评要求：项目原辅料运输车辆必须使用园区公路，不得碾压、侵占周边植物、农田及草地。

综上，项目建设营运后，废水、废气经有效环保措施治理后达标排放，不会对区域陆生生态环境造成不良影响。

5.7.2 项目对水生生态的影响分析

经预测分析，项目建设营运后，对地表水、地下水环境影响较小。由于本项目为园区污水处理厂、园区内排水企业包括南国印染等印染企业，因此，项目接纳的废水的特征污染物包括苯胺类、二氧化氯、硫化物、AOX等。

根据中国环境监测总站提供的“中国水中优先控制污染物黑名单”，最终筛选出68种作为水中控制污染物名单，注有△者为推荐近期实施的名单计48种，它们是：

1、挥发性卤代烃类：二氯甲烷、三氯甲烷△、四氯化碳△、1,2-二氯乙烷△、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、三氯乙烯△、四氯乙烯△、三溴甲烷△，共计10个。

2、苯系物：苯△、甲苯△、乙苯△、邻二甲苯、间二甲苯，对二甲苯，共计6个。

3、氯代苯类：氯苯△、邻二氯苯△、对二氯苯△、六氯苯△，共计4个。

4、多氯联苯△，1个。

5、酚类：苯酚△、间甲酚△、2,4-二氯酚△、2,4,6-三氯酚△、五氯酚△、对硝基酚△，共计6个。

6、硝基苯类：硝基苯△、对硝基甲苯△、2,4-二硝基甲苯、三硝基甲苯、对硝基氯苯△、2,4-苯一硝基氯苯△，共计6个。

7、苯胺类：苯胺△、二硝基苯胺△、对硝基苯胺△、2,6-二氯硝基苯胺，共计4个。

8、多环芳烃类：萘、荧蒽、苯并(b)荧蒽、苯并（k）荧蒽、苯并（a）芘△、茚并（1,2,3-cd）芘、苯并（g，h，1）芘，共计7个。

9、酞酸酯类：酞酸二甲酯、酞酸二丁酯△、酞酸二辛酯△，共计3个。

10、农药类：六六六△、DDT△、敌敌畏△、乐果△、对硫磷△、甲基对硫磷△、除草醚△、敌百虫△，共计8个。

11、丙烯腈，1个。

12、亚硝胺类：N-亚硝基二乙胺、N-亚硝基二正丙胺，共计2个。

13、氰化物，1个。

14、重金属及其化合物：砷及其化合物△、铍及其化合物△、隔及其化合物△、铬及其化合物△、铜及其化合物△、铅及其化合物△、汞及其化合物△、镍及其化合物△、铊及其化合物，共计9个。

以上列出的68种“中国水中优先控制污染物黑名单”，其中近期推荐实施的名单计48种，与本项目接纳废水中有机物对比，可知：1）不涉及近期推荐实施的48种。

2）所有列出的 68 种，本项目涉及苯胺。

此外，根据《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》以及 2009 年新增持久性有机污染物（POPs）名单，目前持久性有机污染物共有 21 种，包括：

滴滴涕、氯丹、灭蚁灵、艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂、七氯、毒杀酚、六氯苯和多氯联苯、二恶英（多氯二苯并-p-二恶英）、呋喃（多氯二苯并呋喃）、α-六氯环己烷、β-六氯环己烷、六溴联苯醚和七溴联苯醚、四溴联苯醚和五溴联苯醚、十氯酮、六溴联苯、林丹、五氯苯、全氟辛烷磺酸、全氟辛烷磺酸盐和全氟辛基磺酰氟。

本项目接纳废水中不涉及持久性有机污染物。

本项目接纳的废水为上述企业经过预处理后达标排放的废水，废水中污染物浓度较低，经过本项目污水处理厂处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入州河。本项目污水处理厂排污口下游州河至金盘子电站大坝范围内不涉及重要鱼类“三场”及洄游通道，经分析本项目外排废水对州河水生生态环境影响较小。

5.8 小结

1、施工期

施工期对周围环境质量的影响是短期的、也是多方面的，主要有：

废气：主要污染源是施工工地扬尘、施工机械燃烧柴油排放的废气、大型运输的汽车尾气等；

废水：主要为施工废水（施工车辆冲洗废水、冲洗骨料、堆料场喷洒等废水）及施工人员生活污水，主要污染物是悬浮固体、油类及其它污染物；

噪声：主要污染源来自高噪声、高振动的施工机械及大型建材运输车辆；

废渣：废弃土石方、建筑垃圾和施工队伍生活垃圾。

施工期的环境管理是控制施工期环境影响的关键。施工单位必须认真贯彻执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》等法规中的有关规定；以国家和有关施工管理的文件法规为指导，将有关内容作为合同内容明确要求，将建设期施工作业对环境的影响降至最低。

2、营运期

（1）地表水环境影响分析

本项目为工业废水处理工程，根据上述预测可知，废水经处理后出水指标满足

《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。本项目污水处理厂建成以后，可实现排入州河中污染物大大削减，有利于流域水环境质量改善。

由以上预测结果可知：各预测情景下，COD 、NH_3-N 、TP 、特征污染物在下游 2km 控制断面处的浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1Ⅲ类水质标准要求和 10%的安全余量要求； 申家乡州河覃家坝饮用水二级保护区上边界、渡市镇取水口的苯能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地特定项目标准限值，其余指标能满足表 1 中Ⅲ类水质；考虑中水回用后，将降低入河污量，影响小于不考虑中水回用的情景；远期较近期对地表水的环境影响更大；事故排放污染河段由以上预测结果可知：各预测情景下，COD、NH_3-N 、TP、特征污染物在下游 2km 控制断面处的浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1Ⅲ类水质标准要求和 10%的安全余量要求； 申家乡州河覃家坝饮用水二级保护区上边界、渡市镇取水口的苯能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地特定项目标准限值，其余指标能满足表 1 中Ⅲ类水质；考虑中水回用后，将降低入河污量，影响小于不考虑中水回用的情景；远期较近期对地表水的环境影响更大；事故排放污染河段比正常排放明显加长，因下游饮用水取水口较排污口距离较远，且州河本底水质较好，州河水量较大，事故排放不会影响下游饮用水水质功能；但规划区配套污水处理厂也应加强管理，杜绝事故排污发生。

比正常排放明显加长，因下游饮用水取水口较排污口距离较远，且州河本底水质较好，州河水量较大，事故排放不会影响下游饮用水水质功能；但规划区配套污水处理厂也应加强管理，杜绝事故排污发生。

因此，本项目建设有利于区域入河污染物的削减，尾水的排放对州河水环境影响不大，具有明显的环境正效益。

（2）地下水影响分析

为了尽量减轻对地下水的污染，厂区采取了分区防渗的原则，针对不同的防治区域采取了相应的防渗措施。在认真落实本专题报告提出的各项地下水污染防治措施的基础上，项目建设对当地地下水环境影响较小。

（3）大气环境影响分析

本项目通过对废气采取相应的治理措施后 ，均可做到达标排放 。环评采用 AERSCREEN 模型进行预测得出，在正常工况下，项目排放的主要大气污染物的最大落地浓度，均出未出现超标现象，项目各排气筒排放的大气污染物最大地面浓度

远远小于评价标准，贡献值很小。因此，本项目大气污染物经处理达标排放后，对评价范围内的大气环境影响较小。以粗格栅、污水提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、调节池、预臭氧接触池、水解酸化池、生化池厌缺氧区及污泥储池、污泥脱水机房、污泥调理池、污泥料仓等污泥储存和处置单元建构筑物边界为起点，外延 100m 的范围划定为卫生防护距离。

根据勘察测绘确定，项目划定的 100m卫生防护距离范围内无居民分布。环评要求：项目卫生防护距离范围内禁止建设居民住宅、医院、学校等环境敏感点，不得引进医药、食品加工等对外环境要求较高的企业及公共场所。

综上所述，项目营运期排放废气对周边环境影响很小。

（4）声环境影响分析

本项目在选型时尽量选用低噪声设备，并且采用了相应的减振、隔声等降噪措施的基础，项目噪声源强将大大降低，再加之距离衰减，其项目厂界噪声贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类、3 类标准要求。因此项目对区域声环境造成的影响较小。

（5）固体废物影响分析

项目固体废物分为危险废物和一般废物。生产过程产生的危险废物分类暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位统一清运处置；一般工业固废分类合理暂存，定期清运。危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计，全部进行防渗、防腐处理，并设有经过防渗、防腐处理的地沟或围堰。本项目固体废物去向明确，不会对周围环境产生二次污染。

（6）土壤环境影响分析

项目所在区域土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）二类用地筛选值标准要求。项目对土壤的污染途径包括大气沉降、泄漏，污染因子为氨气和硫化氢。项目将采取措施废气进行处理，以降低大气沉降对周围土壤的影响；将做好地坪防渗和事故收集措施，减缓泄漏对周围土壤的影响，对土壤污染较小，可不改变区域土壤环境功能等级。从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

（7）生态环境环境影响分析

项目周边园区范围的陆生生态不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区等内容。经预测分析，本项目大气达标排放，固废合理处置，项目对周边农田、耕地、陆生植

物影响有限。本项目污水处理厂排污口下游州河至金盘子电站大坝范围内不涉及重要鱼类“三场”及洄游通道，经分析本项目外排废水对州河水生生态环境影响较小。

6、环境风险分析

6.1 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以将风险可能性和危害程度降至最低。环境风险评价关注点是事故对厂（场）界外环境的影响。

6.2 环境风险评价程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价程序详见下图 6.2-1。

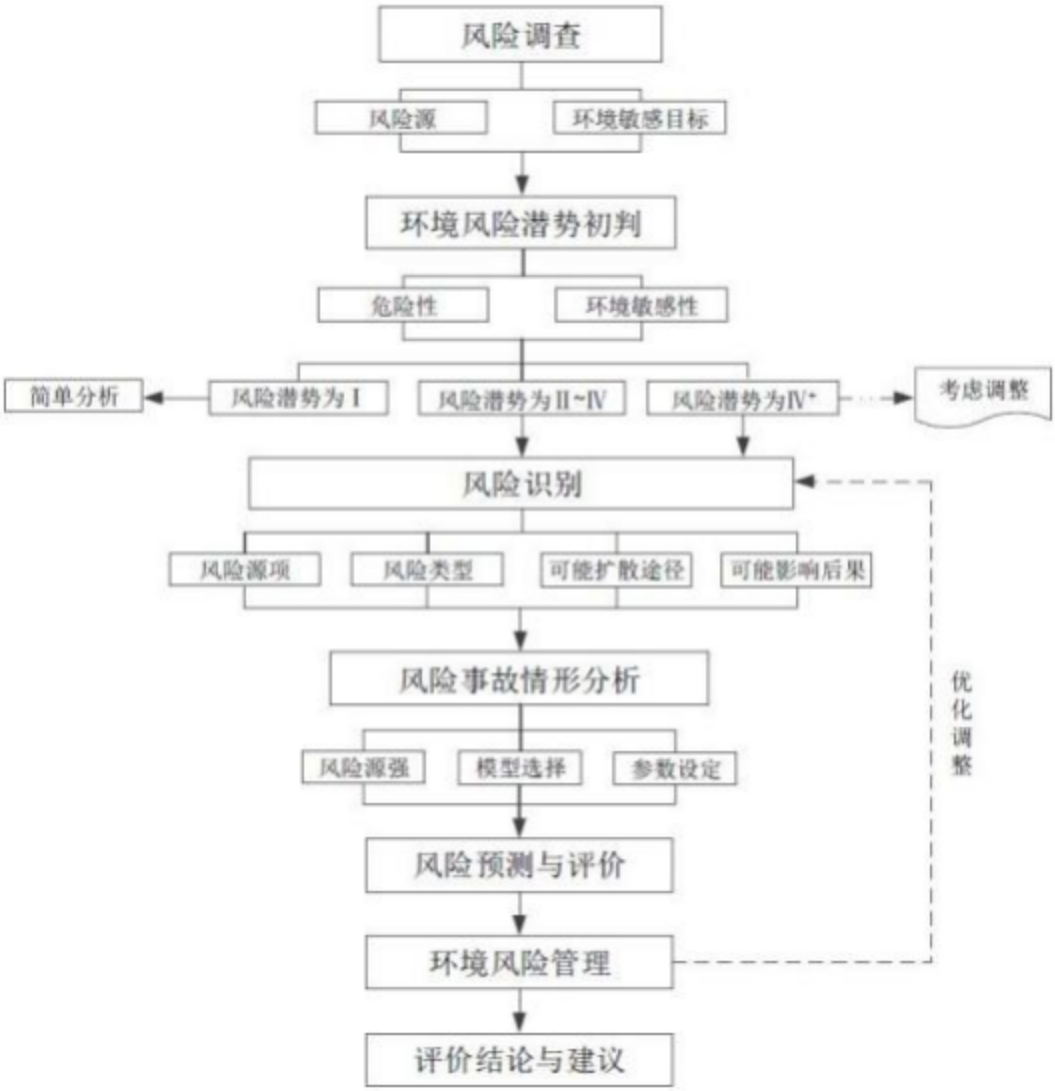


图 6.2-1 环境风险评价工作程序

6.3 环境风险源识别

6.3.1 风险物质识别

根据原辅材料及能耗情况，项目涉及的化学试剂主要有 PAC（聚合氯化铝）、PAM（聚丙烯酰胺）、次氯酸钠、甲醇、双氧水、液氧、矿物油（废矿物油）等，其物理化学性质及毒理特性，详见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目主要化学试剂特性一览表

名称	理化性质	毒害性
PAC	物理性质：无色或黄色树枝状固体，其溶液为无色或黄褐色透明液体，有时因含杂质而呈灰黑色粘液。易溶于水基稀酒精，不溶于无水酒精及甘油。 化学性质：有腐蚀性。加热至 110℃以上时分解，放出氯化氢气体，最后分解为氧化铝；与酸反应发生解聚作用，使聚合度和碱度降低，最后变为正铝盐。与碱作用可使聚合度和碱度提高，最终可形成氢氧化铝沉淀或铝酸盐；与硫酸铝或其他多价酸盐混合时易生成沉淀，可降低或完全失去混凝性能。	能使皮肤表面蛋白质凝结，汗腺口膨胀，阻塞汗液流通， 产生抑制或减少汗液分泌的作用，是强力收敛剂。
PAM	极易溶于水的线性高分子聚合物，不溶于苯、乙醇、乙醚等一般有机物，具有吸湿性。热稳定性较好，在 150℃以上易分解。	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意
次氯酸钠	外观与性状：微黄色溶液，有似氯气的气味，熔点-6℃，沸点 102.2℃，相对密度 1.1，分子量 74.44，工业级次氯酸钠主要分为一级 13%（以有效氯计），二级 10%。溶于水，主要用于水的净化，以及用作消毒剂、纸浆漂白等。医药工业中用来制作氯氨等。	职业性接触毒物危害程度分级：III级（中度危害）LD50：900mg/kg（兔经口）LC50：3124ppm1 小时（大鼠吸入），MAC：7.5mg/m^3
甲醇		
双氧水		
液氧		
矿物油（废矿物油）	为无色半透明油状液体，无或几乎无荧光，冷时无臭、无味，加热时略有石油气味，不溶于水、乙醇，溶于挥发油，混溶于多数非挥发性油，对光、热、酸等稳定，但长时间接触光和热会慢慢氧化。	矿物油中包含许多对人体有害的物质，例如重金属、芳香烃以及长链烷烃等，都会对生物体造成危害。

6.3.2 生产过程中潜在风险识别

1、设备因素

停电、曝气及提升设备损坏，致使污水处理装置停运；或污水污泥处理构筑物损坏，造成存储的物料以及池体中污水泄漏。

2、违章作业

无数事例表明，许多事故源于工作人员违章作业，或操作失误和管理不善，包括维护不当等，致使污水处理设施不能正常运行而造成污水事故性排放。

6.3.3 环境风险事故类型

1、进水水质超标

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。污水处理厂收集的废水为生活废水及工业废水，依据要求工业企业排放工业废水必须经处理，达到相关排放标准方可排入管网。若因企业事故排放且进入市政污水管网，导致进厂废水冲击负荷过大，将造成污水处理厂微生物活性下降，甚至生物相破坏，污泥膨胀，最终导致出水水质恶化，超标排放，对环境生态系统产生较大不利影响。根据污水处理厂接管水质要求，企业生产废水若含重金属、酸碱废水等不允许接入污水处理厂，因此，污水处理厂接收的事故污水不含重金属、酸碱废水等。

2、化学品泄漏

本项目使用次氯酸钠、甲醇等化学品，化学原料在运输途中，如发生车祸或包装损坏，易造成土壤、水体污染，原料在场内储运、转移过程中如发生包装破碎，也会造成土壤、水体的污染。危废间废矿物油泄漏或引发火灾对附近河流、大气等引发环境风险事故。

3、尾水事故排放

造成尾水事故排放的主要原因包括设备故障、污泥膨胀等。

污水处理厂一旦出现机械故障或停电，会直接影响污水处理厂的正常运行，尤其是遇到机械故障或长时间停电不运转将造成生化池中微生物大批死亡，而微生物培养需很长一段时间，这段时间污水只能从旋流沉砂池后越过生化系统，直接进入后续处理后排入水体。当发生污泥膨胀时，会严重影响污水处理设施的处理效果，甚至完全失效时，尾水将严重超标排放。

4、污水管网发生堵塞、破裂和爆炸

一般情况下，污水管网不会发生堵塞、破裂和爆炸，当管道发生堵塞或管壁由于受外部冲击压力或其他原因产生裂缝，会造成污水的渗漏，污染地表水、土壤及地下水。本工程敷设污水尾水排放管线时须做好相应的防渗措施。为减少管道故障所引起的环境风险影响，应对管线进行日常的养护和管理，系统地检查管道的淤塞及损坏情况，有计划地安排管道的修理。同时要制定好管线故障时的应急处理方案。管道维修开挖的土方要合理堆放，有效围栏施工场地，尽量减少扬尘和施工噪声等。

6.4 环境风险源项分析

根据国内同类型污水处理装置事故案例资料类比调查分析，污水处理厂运行过程中存在的地表水环境风险主要为来水超标、污水处理系统故障或停运造成的污水事故

性排放；地下水环境风险主要为污水处理构筑物、危险化学品泄漏造成污水渗透进入地下水；大气环境风险主要为甲烷燃爆事故造成的次生 CO 污染、危险化学品（甲醇）泄漏造成的大气环境污染事故。

6.5 环境风险评价等级、评价范围

6.5.1 环境风险潜势判断

1、Q 值判断

本项目涉及多种危险物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 中 C.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）章节可知，当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\ldots+q_n/Q_n$$

式中：q_1，q_2，$\ldots$，q_n———每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1，Q_2，$\ldots$，Q_n———每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目的风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：1≤Q＜10；10≤Q＜100；Q≥100。

本项目涉及化学试剂主要是 PAC、PAM、次氯酸钠、甲醇、双氧水、液氧、矿物油（废矿物油），对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，本项目涉及的危险物质为次氯酸钠、甲醇、矿物油（废矿物油），厂区内储量、临界量及 Q 值计算情况见下表。

表 6.5-1 主要危险物质辨识表

序号	物质名称	最大存留量（t）	临界量（t）	Q（qi/Qi）
1	次氯酸钠	1.5（折纯）	5	0.3
2	甲醇	47.4	10	4.74
3	矿物油（废矿物油）	0.5	2500	0.0002
合计				5.0402

由上表可知，本项目合计Q值为5.0402，属于1≤Q＜10。

3、行业及生产工艺（M）的确定

根据项目所属行业及生产工艺特点，对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 评估生产工艺情况，确定 M 值。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为①M＞20；②10＜M≤20；③5＜M≤10；④M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。行业及生产工艺判定依据详见下表 6.5-2。

表 6.5-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本项目	
			生产工艺	M
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	不涉及	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	本项目涉及危险物质使用、储存	0
合计			/	5

[a]高温指工艺温度≥300℃， 高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa；
[b]长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目属于行业类别为“其他”，M=5，以 M4 表示。

4、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）计算结果，对照下表 6.5-3 确定项目危险物质及工艺系统危险性（P）。

表 6.5-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

根据项目危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）计算结果，对照表 6.5-3，**危险物质及工艺系统危险性为高度危害 P4.**

5、E 的分级确定

大气环境：根据项目环境保护目标调查情况，对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，将大气环境敏感性分为三中类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则详见 4 表 6.5-4。

表 6.5-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万

	人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据环境保护目标调查情况，对照表 6.5-4 对比可知，项目大气环境敏感程度为 E2 为环境中度敏感区。

地表水环境：依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.5-5；地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 6.5-6 和表 6.5-7。

表 6.5-5 地表水敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 6.5-6 地表水功能敏感性区分

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 6.5-7 环境敏感目标分级

敏感性	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域

S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

项目事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体为州河，属Ⅲ类水域。地表水环境敏感程度为 F2，地表水功能较敏感；本项目距离下游覃家坝水厂水源保护区约 8.5km，下游 10km 范围内存在集中式地表水饮用水水源保护区，地表水环境敏感分级为 S1。对照表 6.5-5 地表水敏感程度分级原则可知，本项目地表水敏感程度为 E1 为环境高度敏感区。

地下水环境：根据项目所在地地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则详见下表 6.5-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6.5-9 和表 6.5-10。

表 6.5-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E2	E3

表 6.5-9 地下水功能敏感性区分

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 G1	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；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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	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（如热水、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 a
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 6.5-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$，$K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$，且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$，$K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$，且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$，$1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。	

项目所在地生产及生活用水均来源于园区自来水管网，项目所在地不在水厂取水井保护区及补给径流区范围内，且不涉及国家或地方设定的与地下水环境相关的保护区和特殊地下水资源。因此，项目所在地地下水功能敏感性分区为不敏感 G3。项目所在地包气带岩土的渗透性能分级为 D2。

因此，项目地下水环境敏感程度分级为 E3，属环境低敏感区。

6、环境风险潜势划分

根据项目涉及的物质和工艺系统的危险性、及其本工程所在地的环境敏感程度，结合事故环境影响途径，确定项目的环境风险潜势。建设项目环境风险潜势划分详见下表 6.5-11。

表 6.5-11 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ

注：Ⅳ+为极高环境风险

综合上文分析，本项目大气环境环境风险潜势为Ⅱ、地表水环境环境风险潜势为Ⅲ、地下水环境风险潜势均为Ⅰ。

6.5.2 评价等级、范围

1、评价等级

综合上文分析，本项目大气环境环境风险潜势为II 、地表水环境环境风险潜势为III 、地下水环境风险潜势均为Ⅰ， 按照表 6.5-12 判断本项目大气环境、地表水环境、地下水环境风险评价工作等级分别为三级、二级、简单分析。

表 6.5-12 风险评价工作级别划分

环境风险潜势	Ⅳ+、Ⅳ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	—	二	三	简单分析 a

注：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说明。

2、评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价范围根据环境要素分别予以确定。

（1）大气风险评价范围

本项目大气环境风险评价等级为三级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气风险评价范围为厂界外 3km 范围。

（2）地表水风险评价范围

参照地表水环境影响评价范围，本项目地表水评价范围为本项目尾水排口排水口上游500m，下游17.4km的水域范围。

（3）地下水风险评价范围

参照地下水环境影响评价范围，拟建项目场地为中心，南以铜钵河为界、北侧及西侧以州河为界、东侧以分水岭为界。经测算，本项目地下水环境影响评价范围共计约2.1km²。

6.6 环境风险保护目标调查

本项目大气环境风险评价范围为 3.0km，主要风险保护目标见下表。

表 6.6-1 风险评价主要保护目标

环境要素	名称	敏感目标坐标		与项目厂界位置关系	保护目标	保护级别
		X	Y			
地表水	州河	/	/	项目排污口上游 500m至下游 17.4km 的金盘子航电枢纽坝址	申家乡覃家坝集中式饮用水水源地、渡市镇集中式饮用水水源地	满足 GB3838-2002 中III类水域标准
地下水	区域内潜水层水质	/	/	项目所在水文地质单元，合计约 2.1km²	区域内潜水层水质	满足 GB/T14848-2017 中III类标准
环境空气	龙坪村散居住户	107.42695650E	31.09797339N	E、80~3000m	约 140户、490人	满足 GB3095-2012 中二级标准
	龙坪村散居住户	107.42548218E	31.09608114N	S、100~800m	约 60户、210人	
	龙坪村散居住户	107.42274815E	31.09905676N	W、150~750m	约 80户、280人	
	龙坪村散居住户	107.42565939E	31.10014832N	N、80~450m	约 30户、105人	
	金娅镇居民	107.41965397E	31.09566234N	SW，400~3000m	约 1100户、3850人	
	金滩村居民	107.41132975E	31.10033484N	NW，1200~3000m	约 120户、370人	
	昌红村居民	106.042082E	30.592669N	N，1000~3000m	约 350户、1250人	
	成都村居民	107.44846239E	31.11283357N	NE，2100~3000m	约 150户、526人	
	金娅镇中心校	107.40713600E	31.08258100N	2200m	约 100人	

6.7 环境风险分析

6.7.1 地表水环境风险影响评价

由本报告“环境影响预测与评价”章节结果可以看出，按最不利情况考虑，项目废水进入州河后，下游污染物浓度增加较正常情况下高，对下游地表水水质影响相对较大。

本环评要求：在任何情况下，本项目污水厂未经处理的废水都不得直接排放进入地表水体。一旦发生污水处理设施或供电系统故障等事故，与各收水企业形成联动，各企业将处理后废水引至自身设置的事故水池，关闭出水阀门，待本污水厂恢复正常

时再外排废水。此外，污水处理厂设计应有相应措施，加强对污水处理设施的管理，杜绝事故性排放。

6.7.2 地下水环境风险影响评价

根据本报告“环境影响预测与评价”章节可以看出，非正常状况下，各池体受防渗层老化失效等因素影响而出现裂缝，池体内废水沿裂缝穿过包气带渗入地下水系统，将对地下水水质产生影响。根据预测结果，本项目非正常运行状况下，COD、氨氮、TP、硫化物、苯胺等浓度贡献值事故发生后将会对区域地下水环境带来不利影响，此时污染范围集中在污水处理厂厂区。随后污染物逐步向州河下游方向转移，最高贡献值也逐步降低。

环评要求本项目运行过程中，于项目下游布设地下水水质监测井，定期对地下水水质进行监测，如发现水质异常，立刻采取有效措施（如采用水动力隔离技术）阻止污染羽的扩散迁移，将地下水控制在局部范围，避免对厂区下游地下水造成污染。

6.7.3 大气环境风险影响分析

本项目为工业园区污水处理厂，部分构筑物加盖，在污水处理过程中会产生甲烷等易燃易爆气体，污水处理厂主要存在的大气环境风险为甲烷堆积导致燃烧或爆炸造成的次生 CO 污染事故。

甲烷主要产生于污水的水解酸化、厌氧/缺氧处理过程以及污泥的贮存和脱水过程，甲烷在空气中燃爆极限为 5%～15%（体积），通过加强密闭区域的抽风，将其浓度控制在燃爆极限以下、避免甲烷集聚，可极大降低甲烷燃爆风险。

6.8 环境风险防范措施

6.8.1 总图布置安全防范措施

污水厂总图布置应符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）等有关规定，应满足生产工艺要求，保证工艺流程顺畅通，管线短捷，有利生产和便于管理，同时应满足安全、卫生、环保、消防等有关标准规范的要求。

按功能进行相对集中布置，按照功能分区，合理布置车间内的工艺设备和通道宽度，物料存放区和必要的运输、操作、检修空间与安全通道。

6.8.2 工艺技术和设计安全防范措施

生产工艺安全卫生设计必须符合人—机工程的原则，生产过程中尽量采用新工艺、

新技术、新设备，采用成熟可靠的工艺技术。

采用常规自动化仪表控制系统，并设计必要的自动报警、自动连锁系统。

压力容器的设计、制造、安装和检验，国家有关标准和规定。厂房内的设备、管道必须采取有效的密封措施，防止物料的跑、冒、滴、漏。各种仪表、仪器、监测记录装置等，必须选用合理，灵敏可靠，易于辨识。

厂区及污水提升泵站均采用双电源供电（一用一备），各池体设置备用泵，主要池体预留缓冲能力。

6.8.3 自动控制设计安全防范措施

采用集散控制系统，实现生产过程的正常操作、开停车操作以及生产过程数据采集、信息处理和生产管理的集中控制。对重要的参数设计自动调节以及越限报警和联锁系统，对易发生火灾、爆炸事故的设备采取安全联锁装置。

项目设计采用双电源，可避免停电造成污水处理系统停运，确保安全生产。对停电会造成人员疏散困难，处理事故所必要的事故照明场所应设应急电源，以便于人员疏散和突然停电上的事故处理。凡应采用安全电压的场所，应采用安全电压，安全电压标准按《安全电压》（GB308S）的规定执行。

6.8.4 消防及火灾报警系统

生产装置四周的消防给水管网上应按规定设置室外消火栓，其布置应符合《建筑设计防火规范》的有关规定，并按规范配置各型灭火器，其配置数量、型号应满足《建筑筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求。

配备足够的消防设施，消防水泵采用双电源双泵，以便在事故情况下快速启动消防水系统。生产区配置消防栓、各种手提式、推车式的 CO_2、干粉、泡沫、沙等灭火器材，以扑救初起火灾。

生产装置按规范要求设置火灾报警系统。生产现场应设置防爆型手动报警按钮，控制室、变配电室应设置感温探测器和手动报警按钮。

6.8.5 对排水水质污染事故防范措施

本项目污水处理厂拟采取如下措施控制进出水水质风险防范：

（1）加强水污染的监控，引进先进控制系统，安装在线监测仪及自动控制系统，对进、出水质实行在线监测，及时掌握污水处理设施的运行情况，排除事故隐患。进水、尾水均安装 pH、COD、NH_3-N、TP 和 TN 在线监测仪，确保污水处理厂出水水质

达到规定要求的排放标准，避免非正常排放，杜绝事故排放。按规定设置标准排污口与明显的标志牌。

（2）选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备有备用，易损部件有备用，在事故出现时做到及时更换。厂区及污水提升泵站均采用双电源供电（一用一备），各池体设置备用泵，主要池体预留缓冲能力。

（3）建设单位应加强施工期间的管理、检查、确保施工质量，同时应加强对职工的思想教育，以提高工作人员的责任心和工作主动性；加强沿线管道日常检查，避免施工不慎导致污水管道破损。

（4）加强污水处理厂人员操作技能培训。

（5）加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

（6）外排超标废水风险防控，

（7）设置事故废水收集池

本项目厂区设置有一座事故废水收池，用于项目事故状态下废水的收集和暂存，规格为有效容积 6000m³，可暂存废水约 3 小时。同时，设置相应的废水的切换装置，事故状态下，废水切换排入事故废水收集池进行暂存，待污水处理系统恢复正常运行后再泵入污水处理系统处理后排放。杜绝事故废水未经处理排入州河，避免对周围水环境造成影响。

同时，葛洲坝污水处理厂已建一座容积为 2000m³ 的事故池。本项目污水管道与葛洲坝污水处理厂事故应急池联通同时设置废水的切换装置，在事故状态下，若本项目事故废水收集池存满，打开切换，本项目废水可排入园区事故应急池进行收集暂存，待污水处理系统恢复正常运行后再泵入本项目污水处理厂处理达标后排放。

2）安装进、出水水质在线监测

项目废水进水和尾水排口安装在线监测系统（COD、氨氮、总磷、总氮），加强进出水水质监控，连接控制室随时掌握出水水质情况，同时，加强废水进、出水的例行监测。项目事故状态下（包括进、出水水质超标情况），应关闭进、出水阀门，园区各企业应通过废水暂存厂区废水站、事故池、停产、排至园区事故池等方式，确保各企业废水不排至园区污水厂，避免对本项目污水处理厂造成冲击、保障废水达标排放。

3）“单元-厂区-园区”三级环境风险防控体系

针对事故状态下的消防废水、生产废水排放，达州高新区共设有“单元-厂区-园区”

三级环境风险防控体系如下：

一级防控系统：企业设置储罐围堰（防火堤）

各生产企业需在装置和贮罐相关地面均要求设立围堰，围堰高度不低于30cm；对装置或贮罐相关地面围堰周围设立排水沟，在排口设立正常排放和事故排放切换闸门，防止事故污染物通过排水直接进入地表水环境。

二级防控系统：企业自建事故池

园区内各企业需按要求设立事故废水池，若因企业生产事故、污水站事故等导致企业自建的污水站停运或运行不正常，则未经处理或处理不达标的废水均引入企业自建的废水事故池，不排放；同时，企业生产装置相应进行限产、停产。待企业自建的污水站恢复正常后逐步泵回污水站进行处理。

三级防控系统：园区雨水及消防事故废水管网及园区消防应急废水池、本项目事故应急池

根据园区排水系统进行的高程和管网设计，整个园区的所有雨污排水均只能按固定的一个出口方向排泄，均排至园区污水厂和消防应急废水池的方向；加之园区各项目内部完善的管网切换、封堵系统，即便各企业装置区、贮罐区内部管网一定程度破坏，仍能引导事故废水进入项目和园区应急接纳系统。

因此，上述措施可确保即便在燃烧爆炸事故等任何极端状态下，园区和项目消防废水等事故废水均不会在园区南面或其它位置无序流入州河。

通过上述分析可见，本项目作为达州高新区地表水环境风险防控体系的第三级防控系统，是达州高新区地表水环境风险防范体系的保障之一，大大强化了事故应急风险的有效防范可靠性。

6.8.6 管道沿江布设的风险防范措施

1、管道爆管原因

运营期管道存在爆管风险，管道爆管的原因如下：

（1）管道埋设环境恶化造成爆漏。管道基础条件不良导致管道和基础出现不均匀沉陷，造成局部积水，严重时甚至出现管道断裂和接口开裂。

（2）地质沉降引起管道爆漏。由于建设规划改变、雨水渗漏冲刷等原因，使地质沉降引起管道不均匀下沉，在压力波动作用下引起的管道振动使管道发生破裂。

（3）不规范或野蛮施工等人为因素造成爆漏。由于近年城市建设快速发展，从前布置的管线范围内新建大量建筑物，许多建设、施工单位存在不规范或野蛮施工，在

未对地下管网进行有效勘察了解的前提下盲目施工，导致挖爆、压穿输送管的事件时有发生。如果测量出现差错，施工走样和意外的避让原有构筑物，在平面上就会产生位置偏移导致管道破裂。

（4）管道接口腐蚀破损渗漏。管道接口爆管主要发生在焊接的钢管接口和承插式管道的刚性接口上。钢管绝大多数都是现场对焊施工，在焊完后只能人工对焊缝进行防腐甚至没做防腐，质量不易控制，焊缝部位容易出现锈蚀，导致焊接口锈蚀脱落、破裂以及管体腐蚀穿孔而爆漏。

2、预防控制措施

（1）加强新建管网质量的严格监控，从设计、选材、施工质量、资料管理等每个环节把关。不断完善预防性措施，定期对管网进行巡查检漏，做好管网的日常养护和维修工作，做好管网的标识和工地的监护工作。当管道途经路段有重大工程施工，及时将输送管网情况告知施工单位，消除管道安全隐患。同时根据管网的布局，在工程竣工后进行一次全面性的漏水普查，以便及早发现问题。

（2）建立完善的管道爆漏应急预案，明确各级管理协调职责，确保的应急管理的长效机制，提高应对突发事件的快速反应能力。

（3）建立专业的管网养护队伍。组织相关技术人员苦练基本功，不但要熟悉图档，更要熟悉管网现场的控制阀门的确切位置和作用，做到不论白天或黑夜，无论道路是否积水，在突发爆管需要操作阀门时，立即能找到。

只要加强管理，规范操作，注意防控，可避免漏损以及爆管等事故，将环境风险降到可接受范围。

6.8.7 防洪风险防范措施

本项目位于铜钵河右岸，根据本项目地勘报告，本项目厂址位于铜钵河 100 年一遇州河洪水位以上。

本项目尾水排放标高高于州河 20 年一遇洪水位值，常规情况污水厂不受洪水的威胁。另外，污水厂的边坡采用本着防洪安全、节约投资、避免重复建设的原则，一期场地南侧与远期交界面采用 1:2.0 的分级放坡回填，每一级坡高 7 米，中间设置 2 米宽马道。坡脚采用混凝土挡墙护脚，坡面采用三维网栽种防冲刷植物护面，能满足场地防洪安全。

6.8.8 地下水风险防范措施

1、加强管理，严格落实地下水防渗措施。

2、地下水环境跟踪监测

（1）监测点位布置及监测要求

针对本项目工程特征，在其运行期应建立地下水污染监控体系并按有关规范进行地下水监测，具体计划见下表。

表 6.5-1 地下水污染监控布点

监测功能		监测点位	井深	基本因子	
				监测项目	监测频率
J1	背景值监测井	项目厂区西东角	15m	pH、COD_{Mn}、NH_3-N	每年 1 次
J2	地下水环境影响跟踪监测井	项目厂区东侧边界			
J3	污染扩散监测井	项目厂区南侧边界			

（2）污染源监控和信息公开

① 环境监测机构应严格按照环境监测质量管理有关规范对污染源监督性监测数据执行三级审核制度，环境监测机构需对污染源监督性监测数据的真实性、准确性负责，环境保护主管部门不得行政干预。

② 环境监测机构应在完成监测工作后 5 个工作日内，将监督性监测报告报送同级环境保护主管部门。

③ 环境监测部门机构将监测报告报送环境保护主管部门后，主管部门应通过官方网站向社会公布监测结果，信息至少在网站保存 1 年，同时鼓励环境保护主管部门通过报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开污染源监督性监测信息。

④ 监测信息公开内容包括监测点位名称、监测日期、监测指标名称、监测指标浓度、排放标准限值、按监测指标的评价结论。

2、地下水环境影响应急响应

（1）地下水污染风险快速评估及决策

地下水污染风险快速评估方法与决策由连续的 3 个阶段组成：

第 1 阶段为事故与场地调查：主要任务为搜集事故与污染物信息及场地水文地质资料等一些基本信息；

第 2 阶段为计算和评价：采用简单的数学模型判断事故对地下水影响的紧迫程度，以及对下游敏感点的影响，以快速获取所需要的信息；

第 3 阶段为分析与决策：综合分析前两阶段的结果制定场地应急控制措施。

（2）风险事故应急措施

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，制定风险事故应急预案的目的是要迅速而有效地将事故损失减至最小，本项目应急预案建议如下：

① 事故发生后，迅速成立由当地环保局牵头，公安、交通、消防、安全等部门参与的协调领导小组，启动应急预案，组织有关技术人员赴现场勘查、分析情况、开展监测，制定解决消除污染方案。

② 制定应急监测方案，确定对所受污染地段的上下游至地表水进行加密监测，密切关注污染动向，及时向协调领导小组通报监测结果，作为应急处理决策的直接支持。

③ 持续本项目下伏含水层地下水水质进行跟踪监测，一旦发现地下水受到污染，应及时采取必要阻隔措施，如灌浆帷幕阻隔等。

④ 根据生产废水处理系统事故时的废水容量及生产线事故停滞时工艺液体的贮存及转运所需容积复核事故应急池容量。

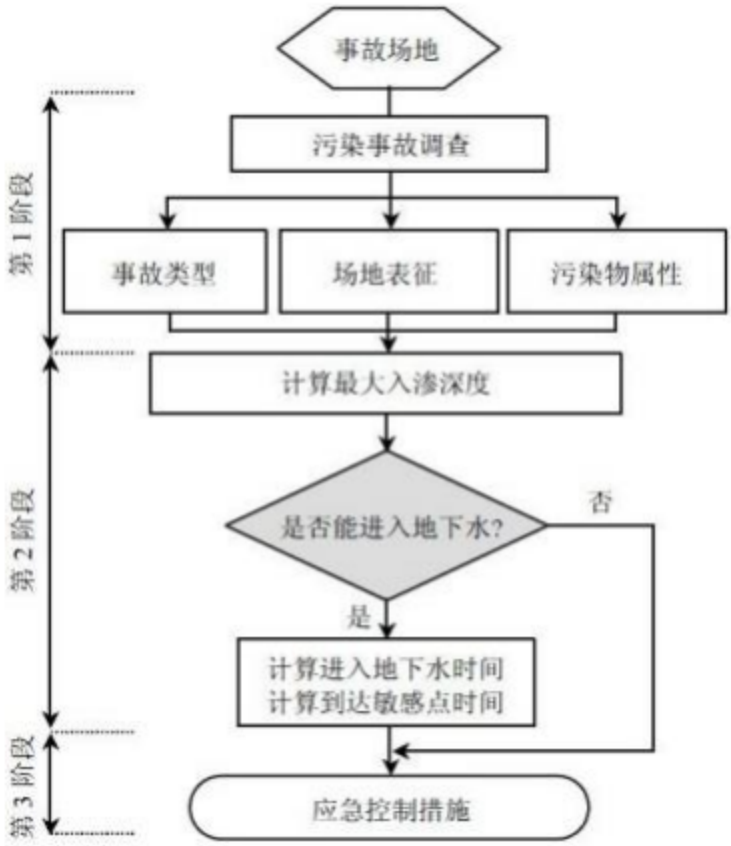


图 6.5-1 地下水污染风险快速评估与决策过程

6.8.9 危险废物泄漏风险分析

危险废物泄漏风险主要来自于项目运行期生产设备检修过程产生少量废机油，碳源甲醇储罐。废矿物油属于危险废物，在储存、运输过程若发生泄漏，将对周边水环

境、土壤环境造成一定影响。废矿物油贮存于油桶，油桶配套接油盘，油桶贮存点地面进行硬化、防腐防渗处理，渗透系数应小于 1.0×10^{-7}cm/s，并设置围堰。日常管理过程加强巡检，确保废矿物油不泄漏，及时委托有资质单位清运废机油。在加强日常管理前提下，废矿物油临时贮存过程发生泄漏几率较小。建设项目运行期废矿物油产生量较少，若不慎发生泄漏，应立即采取有效应急措施，避免对周边水环境、土壤环境造成影响。

6.9 环境风险应急要求

6.9.1 风险应急预案

污水处理一旦发生停电、设备故障或活性污泥不稳定时，均可能导致事故排放。一旦出现事故排放，必须按事先拟定的方案进行紧急处理，尽快找到事故原因，制定解决办法，将影响降到最低限度，同时需要及时向环保、市政部门报告，因突发性污染事件造成或者可能造成跨行政区域河流污染的，有关责任单位、个人和负责监管职责的部门以及相关人民政府必须按照国家和省的有关规定及时报告，时间发生地人民政府应当及时通报可能受污染区域的人民政府。

突发性污染事件发生后，相关人民政府及有关部门应当启动应急预案，实施应急监测，采取有效措施，控制或者切断污染源。应急方案应包括应急状态分类、应急计划区、事故级水平、应急防护处理等。其主要内容如下：

（1）总则：风险源概况；详述风险源类型、源强大小及其位置。

（2）紧急计划区：包括州河沿岸、镇区、下游有关部门。

（3）紧急组织：厂指挥部负责现场全面指挥，专业抢修队伍负责事故或故障进行排除或抢修。

（4）应急状态分类及应急响应程序：规定事故的级别及相应的应急分类，响应程序。

（5）应急设施、设备与材料：配备有关的备用设备，设施与材料。

（6）应急通讯，通知和交通：规定应急状态下的联络方式，通知有关方面采取救援行动，对事故现场进行管制，确保抢修队伍及时到达。

（7）应急环境监测及事故后果评估：对较大的事故现场附近的水环境进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为有关部门提供决策依据。

（8）应急防护措施：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害。

（9）应急状况终止与恢复措施：规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，迅速恢复污水厂的正常生产转运。

（10）人员培训与演练：应急计划制定后，平时安排有关人员培训与演习。

（11）记录报告：设置事故专业记录，建档案和专业报告制度，设专人负责管理。

6.9.2 应急监测方案

事故应急环境监测目的是通过企业发生事故时，对污染源的监测和周围环境的监测，及时准确掌握污染状况，了解污染程度和范围，分析其变化趋势和规律，为加强事故应急环境管理，实施环境保护提供可靠的技术依据。建设单位应设置安全环保部，配备专职环保管理人员和环境监测人员，配置监测仪器和设备。当发生污染事故时，建设单位应配合达州市环境监测站对地表水环境的污染情况和恢复情况进行监测。

企业要建立快速反应机制的实施计划，对污染趋向、污染范围进行及时跟踪监测，监测数据应及时上报应急救援指挥部和上级环境监测中心站。

6.9.3 应急监测方案

事故应急环境监测目的是通过企业发生事故时，对污染源的监测和周围环境的监测，及时准确掌握污染状况，了解污染程度和范围，分析其变化趋势和规律，为加强事故应急环境管理，实施环境保护提供可靠的技术依据。建设单位应设置安全环保部，配备专（兼）职环保管理人员和环境监测人员，配置监测仪器和设备。当发生污染事故时，建设单位应配合达州市环境监测站对地表水环境的污染情况和恢复情况进行监测。

企业要建立快速反应机制的实施计划，对污染趋向、污染范围进行及时跟踪监测，监测数据应及时上报应急救援指挥部和上级环境监测中心站。

6.10 风险防范措施投资

本项目风险防范措施及其投资情况详见下表。

表 6.10-1 风险防范措施投资估算表

序号	风险防范措施	投资（万元）
1	厂区设置双回路电源，设一台 500kw 备用发电机，当两路电源都断电的情况下，于 30S 内启动为厂区重要负荷供电，保证正常生产和事故应急	计入主体工程
2	工艺技术和设计安全防范措施、自动控制设计安全防范措施、消防及火灾报警系统、生产管理安全防范措施、对进水水质污染事故防范措施、受洪水冲刷的工程预防措施	60
3	制定应急预案，加强环境管理，区域、部门联动	20

序号	风险防范措施	投资（万元）
4	进、出水水质自动监测装置及报警装置，并制定污水处理厂环境风险应急预案，降低事故排污环境影响。	计入主体工程
5	设置一座 6000 立方米事故应急池	计入主体工程
6	危险物质储罐或储存区域设置围堰，设置废气、废液泄漏监测及报警装置。	20
7	安装项目废水进水和尾水排口的在线监测系统（COD、氨氮、总磷、总氮、水温、pH），加强进出水水质监控。	10
合 计		110

6.11 小结

本项目在采取上述先进工艺技术及设备和有针对性的环境风险防范措施及应急预案后，可将废水事故排放对环境的影响降至可接受水平。企业拟采取的风险防范措施及应急预案从环境保护角度可行。

为了最大限度的降低风险事故发生的概率和妥善处理事故发生产生的环境问题，本报告提出了相应的管理措施、工程治理措施和风险应急措施。在认真落实环评提出的各项措施后，风险事故发生的概率较低，且风险事故发生后可以得到妥善的处理，将其对环境的危害降到最低。

因此，从环境风险角度分析，本项目的风险水平是可接受的。

7、环境保护措施分析

7.1 施工期环境保护措施可行性分析

7.1.1 施工期大气环境保护措施可行性分析

施工单位在施工过程中严格落实成人发[2016]38 号文对施工现场的管理要求，并全面督查建设工地现场管理“六必须”、“六不准”执行情况，确保施工场地扬尘达到《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB512682-2020）；根据《四川省灰霾污染防治实施方案》、《四川省重污染天气应急预案》（川办函〔2018〕10 号）等文件中相关要求提升工地扬尘污染防治水平、全面推进绿色施工，落实重污染天气状况下大气污染防治和应急措施要求。施工期大气环境保护措施具体如下：

（1）项目工地管理中严格按照地方建设施工现场管理条例相关施工管理要求：加强施工管理、施工现场污染防治以及卫生管理等。施工现场管理必须湿法作业、必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛洒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物，有效遏制建设工地扬尘污染；

（2）施工场地在非雨天时适时洒水，包括正在施工的路段及主要运输道路等，洒水频次由现场监理人员根据实际情况而定；

（3）粉状材料如水泥、石灰等应灌装或袋装，禁止散装运输，严禁运输途中扬尘散落，储存时应堆入库房或用篷布覆盖；

（4）建筑材料输车应盖篷布，采用湿装、湿运，防止产生扬尘；堆放时应盖篷布，必要时设围栏，并定时洒水防止飞扬；

（5）土、砂、石料运输禁止超载，装高不得超过车厢板，并盖篷布，严禁沿途撒落；

（6）风速四级以上易产生扬尘时，建议施工单位应暂停土方开挖，采取覆盖堆料、湿润等措施，有效减少扬尘污染；

（7）及时清运施工废弃物，暂时不能清运的应采取覆盖等措施，运输沙、石、水泥、土方等易产尘物质的车辆必须封盖严密，严禁洒漏；

（8）为施工人员发放防灰尘口罩，减少粉尘对施工人员身体健康的损害；

（9）临时堆土场应定期洒水，减少扬尘对周围环境影响；应在其周围设置不低于堆放物料高度的封闭围栏；及时清除散落的物料，保持道路整洁，并及时清洗；

（10）在施工场地出口放置防尘垫，出施工场运输车辆必须用水清洗车体和轮胎。弃渣运输车辆采用密闭车斗，运输车辆出入口内侧设置洗车平台，并完善排水设施，车辆驶离场地前，应冲洗轮胎及车身，防治泥土粘带。

2、汽车尾气以及机械设备运转产生的废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NOx 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。环评要求施工单位选用达到环保要求的设备，在保持设备正常运转，并使用优质燃料的前提下，加上项目区域地形开阔，燃油废气可较快自然扩散，通过自然稀释后场界的贡献值可控制在较低水平。

3、装修废气

装修须选择符合国家标准的合格的油漆和涂料产品；并加强管理，最大限度地防止跑、冒、滴、漏现象发生，减少原材料浪费带来的废气排放；装修过程中注意室内通风，保证空气流通，降低污染物浓度。本项目施工场地开阔，扩散条件良好，因此装修废气对环境空气质量影响不大。

本环评建议施工管理人员应督促施工人员戴口罩施工，防止工人吸入过多有害气体，损伤身体健康。项目在装修完毕后，不能急于投入使用，应先找有资质的室内环境检测部门进行检测，如果发现有污染超标处，须经治理达标后方可投入使用。

项目施工期对大气环境质量的影响是偶然的、短暂的、局部的，也是施工中不可避免的；项目施工过程中严格实施本报告中提出的各项污染防治措施后，可将施工期大气影响降至周围环境及周围人群可承受的程度；施工期持续时间有限，施工期大气影响将随施工的结束而消失。因此，项目施工期不会造成当地环境空气质量明显恶化。

综上，本项目施工期大气污染治理措施是可行的。

7.1.2 施工期水环境保护措施可行性分析

（1）管理措施

开展施工场所的水环境保护教育，让施工人员理解水资源保护的重要性；加强施工管理和工程监理工作，严格检查施工机械，防止油料发生泄漏污染周围水体。施工材料如油料、化学品等不宜堆放在靠近水渠和地表水体附近，并应备有临时遮挡的帆布，加强环境施工管理；采取必要的措施防止泥土和散体施工材料阻塞水渠或现有输水管道。

（2）施工期污水处理措施

项目施工期废水主要来源于施工工场产生的生产废水和施工人员产生的生活污水。施工人员在场地内施工时污水经临时旱厕收集后农灌。施工工场产生的生产废水主要含 SS 和石油类污染物，通过在现场设置沉淀池处理后循环使用，不外排。管道试压试漏废水、基坑降水经沉淀后，回用于施工洒水降尘、车辆冲洗等用水，不能利用部分，经沉淀后，上清液就近排入市政雨水管网。

施工围堰导流基坑的废水：采用明渠排水与水泵排水相结合的方式。基坑废水采用废水收集地沟沉淀后，经离心泵抽送用于施工控尘洒水或向围堰外排水。严禁不处理直接排入河道。

因此，施工期水环境污染将得到缓解，防治措施基本可行。

7.1.3 施工期声环境保护措施可行性分析

施工期有较多噪声源如：挖土机、打桩机、起重机、推土机、电锯等，噪声值在75dB（A）~115dB（A）之间，若不加以控制，将严重干扰附近单位的正常生活和工作，施工单位采取如下防治措施：

1、合理布置施工总平，尽可能将高噪声源远离周边敏感点设置。

2、合理安排施工作业时间，夜间（22：00~次日 6：00）、午间（12:00~14:00）禁止高噪声机械施工作业，若因工艺要求须连续施工作业，应征得有关主管部门同意，并及时公告周边居民。

3、施工期应协调好施工车辆通行的时间，在既有交通繁忙的情况下，工程建设方、施工方及交管部门应加强沟通、协调工作，避免交通堵塞，夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施。加强施工机械的维护保养工作。

4、优化施工方案，合理安排工期，将建筑施工环境噪声危害降到最低程度，在施工招投标时，将减低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在合同中予以明确。施工操作人员及现场施工人员，按劳动卫生标准控制工作时间，并做好自身防护工作，如佩戴耳塞、头盔等。

只要施工单位严格管理、文明施工，则项目施工期噪声防治措施可行。

7.1.4 施工期固废防治措施可行性分析

1、本项目不产生废弃土石方，项目不单独设置取土场，所需土石方向周边购买。建筑垃圾中，钢筋、钢板、木材等下脚料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等集中堆放后，定期清运到建筑

垃圾场处理。

2、施工人员产生的生活垃圾由市政环卫部门统一清运处理。

本项目采取的固体废物处置措施为施工场地常用的固废处置措施，可确保项目固体废物得到合理有效的处置，故项目施工期固体废物处置措施可行。

7.1.5 施工期水土流失防治措施可行性分析

1、施工期应尽量避开雨季施工；

2、主体工程基础开挖时应采取基坑边坡支护、止水帷幕和基坑内降水等措施；

3、工程施工中做好土石方平衡工作，开挖的土方尽量作为施工场地平整回填之用；

4、工程施工分区进行，开挖的裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失；

5、项目建成后，大量种植树木等绿化，丰富植物种类，强化绿化功能。

通过采取上述措施后，可有效的减少水土流失，因此本项目的施工对周围生态环境影响较小。

7.2 营运期的环境保护措施及经济技术分析

7.2.1 营运期水环境保护措施可行性分析

1、废水处理工艺简述

污水提升泵站设置粗格栅，格栅用于截留污水中的漂浮、悬浮杂物，降低后续处理设施出现堵塞、设备磨损的几率。

本项目废水处理主要工艺单元依次是：进厂污水→进水井、粗格栅、细格栅、旋流沉砂池→臭氧预接触池→水解酸化池→A^2/O 生化池→二沉池→高效沉淀池（带中途提升）→V 型滤池→臭氧接触氧化池→接触消毒池→巴氏计量槽→达标排放。

预处理：污水预处理和一级处理的主要任务是去除污水中呈悬浮或漂浮状态的固体物质。格栅用于截留污水中的漂浮、悬浮杂物，降低后续处理设施出现堵塞、设备磨损的几率。沉砂池主要用于去除污水中粒径大于 0.2mm，密度 2.65t/m³的砂砾，以保护管道、阀门等设施免受磨损和阻塞。为了进一步增大污水可生化性，在设计中考虑在生化池反应池前置旋流沉砂池，以提高污水的可生化性。并通过膜格栅进一步去除水中的细微杂质。

A/A/O 池：A/A/O 工艺是在普通活性污泥法基础上发展起来的一种生物处理工艺，它将生化处理部分分为三个阶段，前一阶段为厌氧段（即 A 段），第二段为缺氧段

（即 A 段），第二阶段为好氧段（即 O 段）。生化除磷的原理是：微生物污泥厌氧条件下释放磷，在好氧条件下超量吸附磷，通过剩余污泥得以去除磷。生化除氮的原理是：污水在好氧条件下将氨氮硝化成亚硝酸盐、硝酸盐，在缺氧条件下将亚硝酸盐、硝酸盐反硝化成氮气释放，从而去除氨氮和总氮。该过程对有机污染物、氨氮、总氮、磷等都有十分明显的去除效果。

深度处理：经生化处理后的污水进入高效沉淀池进一步处理去除水中的 SS、TP、TN，然后进入 V 型滤池进一步降低污水中难降解的 COD、BOD、氨氮和总磷。

2、废水处理工艺可行性分析

本项目在运行过程中也会产生一定量废水，主要为 V 型滤池反冲洗废水、污泥脱水机冲洗废水、分析化验废水、废气处理系统定期排污水及污泥浓缩液、生活污水等。本项目将其全部收集进入污水提升泵房，与外部废水混合后一并进入本项目处理。

本次工程各处理系统各工段污染物设计处理效率可达要求，尾水废水经污水厂出水可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，可见处理工艺成熟，可认为本项目采用该工艺是可行的。建设项目各处理单元去除效率见下表。

表 7.2-1 各处理单元去除效率（mg/L）

水质指标		COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP
细格栅	进水	300	130	150	30	40	4
	出水	300	130	150	30	40	4
	去除率	/	/	5	/	/	/
旋流沉砂池	进水	300	130	142.5	30	40	4
	出水	300	130	99.8	30	40	4
	去除率	/	/	30	/	/	/
预臭氧接触池	进水	300	130	99.8	30	40	4
	出水	240	160	99.8	30	40	4
	去除率	20	/	/	/	/	/
水解酸化池	进水	240	160	99.8	30	40	4
	出水	192	180	99.8	30	40	4
	去除率	20	/	/	/	/	/
生化池及二沉池+高效沉淀池	进水	192	180	99.8	30	40	4
	出水	50	10	20	5	15	1.0
	去除率	74%	94.4%	80%	83%	62.5%	75%
V 型滤池	进水	50	10	20	5	15	1.0
	出水	50	10	10	5	15	0.5
	去除率	/	/	50%	/	/	50%

臭氧接触高级氧化	进水	50	20	20	5	15	0.5
	出水	50	10	10	5	15	0.5
	去除率	/	/	/	/	/	/
设计出水水质		≤50	≤10	≤10	≤5	≤15	≤0.5

3、项目污水处理工艺合理性分析

A、改良型 A^2/O 工艺简介

A^2/O 处理工艺是 Anaerobic－Anoxic－Oxic 的英文缩写，它是厌氧－缺氧－好氧生物脱氮除磷工艺的简称。A^2/O 工艺是在厌氧－好氧除磷工艺的基础上开发出来的，该工艺同时具有脱氮除磷的功能。其构造是在 A/O 工艺的厌氧区之后、好氧区之前增设一个缺氧区，好氧区具有硝化功能，并使好氧区中的混合液回流至缺氧区进行反硝化，使之脱氮。污水在流经三个不同功能分区的过程中，在不同微生物菌群作用下，使污水中的有机物、氮和磷得到去除，达到同时进行生物除磷和生物除氮的目的。在系统上，该工艺是最简单的除磷脱氮工艺，在厌氧、缺氧、好氧交替运行的条件下，可抑制丝状菌的繁殖，克服污泥膨胀，使得 SVI 值一般小于 100，有利于泥水分离，在厌氧和缺氧段内只设搅拌机。由于厌氧、缺氧和氧三个区严格分开，有利于不同微生物菌群的繁殖生长，脱氮除磷效果好。目前，该法在国内外广泛使用。

但是 A/A/O 工艺存在一些缺陷：

a、回流活性污泥（外回流）直接回流进入厌氧池，其中夹带的大量硝酸盐氮和溶解氧回流至厌氧池，破坏了厌氧池的厌氧状态，从而影响系统的除磷效果。

b、大量的回流（内回流量一般为进水量的 100~300%，外回流量一般为 30~100%）稀释了整个系统内的反应物浓度，使得系统的反应速率降低，也就需要更大的生化池容积。

c、大量的内回流增加了系统的能耗，也增加了污水处理运行成本。

d、研究结果表明，MLSS 中的含磷量随污泥负荷的降低将大幅度下降。生物除磷需要高的污泥负荷，而生物脱氮则需要低的污泥负荷，在 A/A/O 工艺中要使二者同时达到最佳状态是困难的，一般是以生物脱氮为主，生物除磷为辅。

为了解决 A/A/O 法回流污泥中硝酸盐对厌氧放磷的影响，可采取将回流污泥进行两次回流的措施。于是，产生了改良型 A/A/O 工艺。改良 A/A/O 法的改进原理如下：

a、回流活性污泥首先进入预缺脱硝区（包含在厌氧区内）进行反硝化反应，去除其中的溶解氧及硝酸盐氮，这样可以保证厌氧区的厌氧效果，提高系统的除磷能力。

b、回流活性污泥中硝酸盐氮的反硝化是靠分配部分进水中的碳源（BOD_5）进行反硝化，其反硝化速率远远高于依靠内源呼吸作用进行的反硝化，因此需要的反硝化停留时间短、容积小。

c、当出水对 T-N、T-P 都有较高要求的情况下，除氮靠混合液回流和污泥

回流携带的硝态氮至缺氧区进行反硝化来完成。由于污泥回流在运行过程中随多种因素而变，一般为回流率为 30~100%，大多回流率在 50%左右运行，因此需有混合液回流。

改良型 A/A/O 工艺采用分段进水，相对于传统 A/A/O 工艺有如下优点：

a、采用分段进水，可控制和适应厌氧区、缺氧区对碳源的利用，以达到各区段能更好地达到预期处理效果。

b、可根据需要调节进水量，改变运行模式，增加了运行方式的灵活性，主要可调整为以下几种运行模式。

表 7.2-2 改良型 A^2O 法的主要运行模式

运行模式	进水点		混合液	活性污泥	功能	备注
	A1 区	A2 区	回流	回流		
改良 A/A/O	√	√	√	√	除 P、N	
传统	√		√	√	除 P、N	
倒置	√	√		√	以除 P 为主	
改良 AO 导致 AAO（乙）	√	√		√	除 P、N	当污泥回流率大时

c、当进水碳源较低时，在保证除磷效果的前提下（所需碳源），控制 A1 段的进水量，有利缺氧区反硝化的进行，也有利行于使出水 T-N、T-P 指标都满足排放标准的要求。

d、生化单元运行时，系统内生物量的平衡主要靠活性污泥回流来实现，反硝化所需的硝态氮主要靠混合液回流来实现。而同等流量的回流，（污泥回流 RQ+混合液回流 R1Q），污泥回流所需的能耗远远高于混合液回流所需的能耗。为此，为既保持生化系统内的生物量，又达到除氮的目的，需合理调整、控制这两个回流率。为了除氮的需要，而加大污泥回流既不经济又不利系统的运行。

e、设有混合液回流，可以回收氧和碱度（反硝化 $LgNO_3$-N 可以回收 2.86g 氧和回收 3.57g 碱度）可有利系统的运行，可降低能耗。

改良型 A/A/O 工艺生化单元设有厌氧段和微孔曝气深型氧化沟段，其核心仍然是 A/A/O 工艺，工艺流程简单、设备少，对自动化的依赖程度低，技术成熟可靠及管理

方便，特别适用于中小型污水处理厂。因此，本项目选用改良型 A/A/O 工艺可有效去除废水中的污染物，实现工艺设计要求，满足达标排放。

本项目为城镇污水处理厂，主要处理生活污水，本项目采取“预处理+改良 A^2/O+高效沉淀池+V 型滤池+消毒”工艺，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）“6.2.1 可行技术”章节，项目污水处理工艺是可行的。

表 7.2-1 污水处理可行技术参照表

废水类别	执行标准	可行技术
生活污水	GB18918 中二级标准、一级标准的 B 标准	预处理：格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节； 生化处理：缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、曝气生物滤池、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）。
	执行 GB18918 中一级标准的 A 标准或更严格标准	预处理：**格栅、沉淀（沉砂、初沉）**、调节、臭氧高级氧化、水解酸化； 生化处理：缺氧好氧、**厌氧缺氧好氧**、序批式活性污泥、接触氧化、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：**混凝沉淀**、过滤、曝气生物滤池、微滤、超滤、消毒（**次氯酸钠**、臭氧、紫外、二氧化氯）。

根据以上分析可知，本项目污水采用改良 A^2/O 工艺生物脱氮除磷工艺处理后出水能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，即本项目采用的污水处理工艺可行。

7.2.2 营运期大气环境保护措施可行性分析

1、废气处理工艺简述

生物洗涤过滤除臭系统随着国产化的生产及应用，其投资具有可比性，而且运行管理简单，运行费用主要是电费及填料的补充费用。因此我们选取 Gelor®-SG 生物洗涤过滤除臭系统对污水处理场的异味气体进行处理，并结合国内除臭场合的实际，对该系统进行优化设计，可去除在污水处理过程中散发出的异味气体，并保证达标排放。

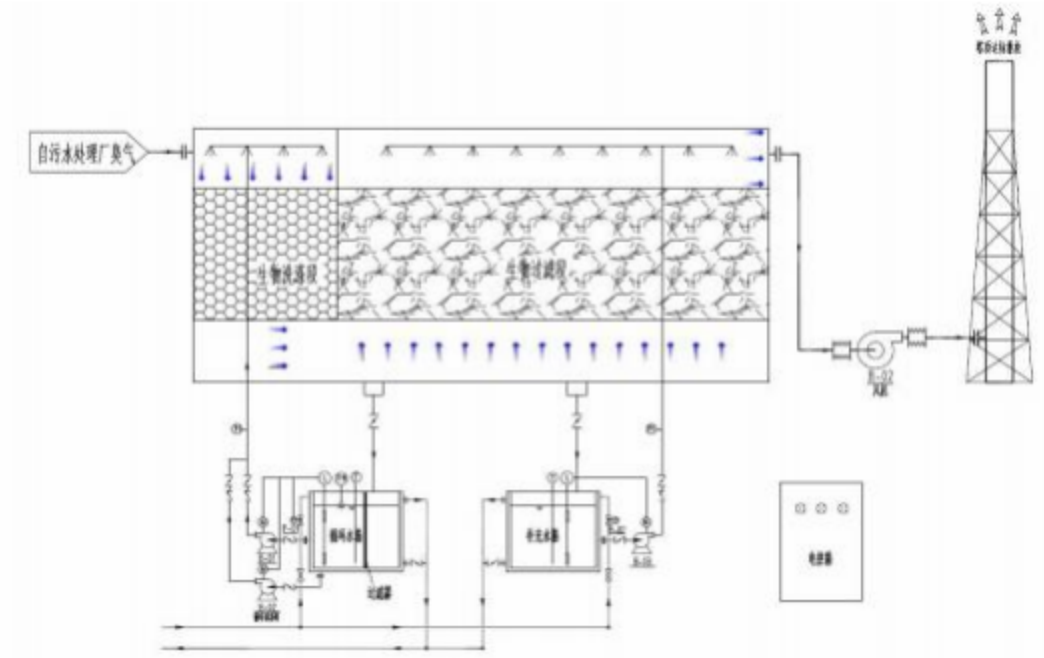


图 7.2-1 生物洗涤过滤工艺流程图

臭气经导入口进入加湿区加湿，在该区内完成了对臭气水的吸收、除尘及加湿的预处理。未清除的恶臭气体再进入生物滤床过滤区，通过过滤层时，污染物从气相中转移到生物膜表面，进入生物膜的恶臭成分在微生物的氧化分解下被去除。微生物把吸收的恶臭成分作为能量来源，用于进一步的繁殖。以上三个过程同时进行，达到除臭的目的。

含硫系列臭气被氧化分解成 S、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}。自养硫化细菌的作用是清除硫化氢、甲硫醇、甲基化硫等硫黄化合物。含氮系列臭气则被氧化分解成 NH^{4+}、NO^{2-}、NO^{3-}，消化菌等氮化菌的作用是清除恶臭成分中的氨。当恶臭气体为 H_2S 时，专性的自养型硫氧化菌会在一定的条件下将 H_2S 氧化成硫酸根；当恶臭气体为有机硫如甲硫醇时，则首先需要异养型微生物将有机硫转化成 H_2S，然后 H_2S 再由自养型微生物氧化成硫酸根。

$$H_2S + O_2 + \text{自养硫化细菌} + CO_2 \rightarrow \text{合成细胞物质} + SO_4^{2-} + H_2O$$

$$CH_3SH \xrightarrow{\text{硫酸盐还原菌}} CH_4 + H_2S \xrightarrow{\text{硫酸盐氧化菌}} CO_2 + H_2O + SO_4^{2-}$$

当恶臭气体为 NH_3 时，氨先与水反应生成氨水，然后在有氧条件下，经亚硝酸细菌和硝酸细菌的硝化作用转为硝酸，在兼性厌氧条件下，硝酸盐还原细菌将硝酸盐还原为氮气。

硝化：

$$NH_3+O_2 \xrightarrow{\text{亚硝酸菌}} HNO_2+H_2O$$

$$HNO_2+O_2 \rightarrow HNO_3+H_2O$$

反硝化：

$$HNO_3 \xrightarrow{\text{反硝化菌}} HNO_2 \xrightarrow{\text{反硝化菌}} HNO \xrightarrow{\text{反硝化菌}} N_2O \xrightarrow{\text{反硝化菌}} N_2$$

2、厂内绿化措施

在污水处理厂周界种植高大乔木，设置一定宽度的绿化隔离带，尽量减少对外环境的影响。绿色植物种类应考虑抗污能力强、净化空气效果佳的植物。常见优势树种见下表：

表 7.2-2 绿化树种的特性及保护环境功能

种 类	特 性	保护环境功能
银 杏	耐寒、适应性强	吸收有害气体、杀菌
刺 槐	耐寒、抗旱、怕水湿	抗污染，吸收有害气体
泡 桐	耐旱、不耐水湿	抗污染、吸收有害气体、防尘
油 松	耐寒、耐旱、常绿	防尘、防风
槐 树	喜干冷气候	抗污染、吸收有害气体
旱 柳	耐旱、耐水湿	吸收有害气体
垂 柳	耐水湿	吸收有害气体
加 杨	耐 涝	吸收有害气体、防风

（3）划定卫生防护距离

通过设置卫生防护距离，并要求该范围内不得建设医院、学校、集中居住区、食品制药企业及其他对大气环境敏感的目标，确保污水处理厂运行过程中产生的恶臭不对周围人居环境造成影响。

项目以粗格栅、污水提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、调节池、预臭氧接触池、水解酸化池、生化池厌缺氧区及污泥储池、污泥脱水机房、污泥调理池、污泥料仓等污泥储存和处置单元建构筑物边界为起点，外延 100m 的范围划定为卫生防护距离。

根据勘察测绘确定，项目划定的 100m卫生防护距离范围内无居民，未来卫生防护距离内不再建设医院、学校、住户等敏感目标，也无食品、医药等敏感企业。

（4）厂内管理措施

本项目的污泥应日产日清，运输车辆应密闭，污泥运输时要避开集中居住区，避开运输高峰期，尽量减小臭气对运输线路附近大气环境的影响。

此外，本项目采用双电源设计，生物除臭站配套的风机均采用一用一备。日常运行过程中，应注重环保设备的日常维护保养及检修，确保生物除臭站正常稳定运行。

3、废气处理措施有效性分析

据分析，目前污水处理厂工程上常用生物恶臭气体处理技术主要有生物滤池、生物滴滤塔、生物滤床、植物提取液除臭等。其中，生物法（生物滤池处理技术）则具有简单、投资省、运行费用低、维护管理方便、效果好等优点，近几年来发展很快。在生物脱臭法中，综合处理效果与成本因素，生物滤池法是一种具有高效低耗特点的处理方法。**因此，本项目污水处理厂恶臭气体采用生物滤池恶臭净化装置可行。**

7.2.3 营运期声环境保护措施可行性分析

本项目噪声源为各类水泵、鼓风机及污泥脱水设备。噪声源强在 80~95dB（A）之间。针对项目各类产噪设备，企业采取的治理措施：（1）从设备选型上，尽量选用低噪声设备；（2）对产生气流噪声的设备，如在风机进出口加装消声器；（3）对产生机械噪声的设备如泵机，可在设备与基础之间安装减振装置；（4）在噪声传播途径上采取措施加以控制，加强噪声源车间的建筑围护结构均以封闭为主；（5）设置绿化带，利用建筑物和树木阻隔声音的传播。

本项目大部分产噪设备位于地下。污水提升泵站产噪的泵位于地下水面以下。企业拟针对不同噪声源采取相应的噪声治理措施，详见下表：

表 7.2-3 项目噪声源产生、治理措施及处置效果

序号	产生源	产噪强度（dB（A））	治理措施	治理后声级值 dB（A）
一、达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目区域				厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求，昼间小于 65dB（A），夜间小于 55dB（A）。
1.	鼓风机	80～95	选择低噪声机型、进出口设置消声器、房间墙面采用多孔吸声材料、吊顶采用吸声吊顶	
2.	污泥脱水机	80~85	隔声、减振	
3.	污水泵	75~80	采用潜污泵	
4.	反冲洗泵	75~80	隔声、减振	
5.	提升泵	80~85	采用潜污泵	
6.	其他机泵	65~70	优选设备、隔声、衰减	
7.	生物除臭间风机	80~95	选择低噪声机型	
二、污水提升泵站区域				
8.	污水泵	75~80	采用潜污泵	

经预测，本项目本项目正常运行过程中对厂界噪声贡献很小，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求，昼间小于 65dB（A），夜间小于 55dB（A）。满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，

不会明显加重周边区域噪声负荷，不会改变区域声环境功能，项目运营对区域声环境影响较小。因此，厂界噪声昼、夜间噪声预测值均达标，不会造成噪声扰民现象。

综上，项目噪声治理措施可行。

7.2.4 营运期固废防治措施可行性分析

项目固废分为危险废物、一般废物。各类废物的处置情况如下：

表 7.2-4 项目固废处理情况表

排放源	固废名称	产生情况		厂内处置措施	处置情况		危废类别	出厂去向
		产生量 t/a	含水率		量 t/a	含水率		
格栅	栅渣	525.6	80%	压榨打包	394.2	60%	一般废物	送至当地生活垃圾处理场处置
旋流沉砂池	砂粒	821.25	80%	砂水分离	615.9	60%	一般废物	
污泥浓缩工段	剩余污泥	31633.3	97%	脱水，污泥暂存间暂存	3558.75	60%	待鉴定	根据鉴定结果送相应资质的单位处置
废活性炭	高密沉淀池	73.0	50%	暂存	73.0	50%	待鉴定	
生物除臭站	更换填料	少量	/	/	少量	/	一般废物	由厂家回收、处置
化验室、在线监测	废液、废样品、废化学试剂瓶	2	/	合理暂存	2	/	危险废物	由有危险废物收集处理资质单位处理
机修车间	含矿物油废物	1	/	合理暂存	1	/	危险废物	
原料拆包	废包装材料	1	/	合理暂存	1	/	一般废物	外售综合利用
厂区员工生活	生活垃圾	15.75	/	垃圾桶暂存	15.75	/	/	生活垃圾

项目在设置 1 间危废暂存间，面积 10m²，做重点防渗处理，危险废物固定交由资质单位进行处理，危废间有足够能力储存项目产生的危废。

项目设置 2 台板框压滤机，1 台板框压滤机处理能力为 120m³/h（约 216t/h），本项目污泥产生量为 900t/d。板框压滤机每天工作 4 批次，每次工作 3h，其有足够处理能力。脱水后的污泥暂存至污泥暂存间（1 个，372m²），项目产生的污泥定期清运处置，污泥暂存间有足够能力储存项目半个月以上的污泥。

环评要求：运输车辆密闭，污泥运输时要避开城市中心区，避开运输高峰期，尽量减小臭气对运输线路附近大气环境的影响；按照运输规定使用合格车辆、司机需有

相应行车资格，严防震动、撞击、重压和倾倒，避免沿途抛洒污染环境。废水处置单元、污泥处置区等必须有按规范设计，防渗、防腐、防雨和防流失措施，固废必须分类堆放。

因此，项目固废处置满足环保要求，处理措施可行。

7.2.5 营运期地下水污染防治措施可行性分析

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

1、源头控制措施

本项目须严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，工艺废水、地面冲洗废水等在厂界内收集及处理；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，主装置生产循环水管道、废水管道尽量沿地上的管廊敷设。

污水厂设计、运行管理、关闭等方面要严格执行国家相关规范相关要求，做好防渗措施，以防止污水原水和初期雨水渗入地下污染地下水环境。

2、污染防治分区防渗措施

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求，污水处理厂采取分区防渗的措施。

表 7.2-4 项目分区防渗措施

序号	本项目涉及设施	参考防渗措施	防渗要求
重点防渗区			
1	粗格栅及提升泵房	殊污染防治区水池混凝土强度等级不低于C30，抗渗等级不低于P10，且水池内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料（渗透系数不大于1×10^{-12}cm/s，结构厚度不小于300mm	等效粘土防渗层Mb≥6m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s；或参照GB18598执行
2	细格栅及旋流沉砂池		
3	调节池		
4	预臭氧接触池		
5	水解酸化池		
6	改良型 A^2O 生化池		
7	二沉池及污泥回流泵池		
8	高密度沉淀池		
9	V 型滤池及反冲洗泵房		
10	臭氧接触池		
11	次氯酸钠接触消毒池		
12	污泥储存池		
13	事故应急池		

14	污泥脱水间	原始地层或填挖方地坪+土工布+2mm 厚 HDPE 膜（$K\leq10^{-12}cm/s$ ）+土工布+20~65cm 砂砾层铺砌基层+12 cmP8 防渗混凝土，修筑废液截流沟，连接事故池，用于泄漏后废液收集。	
15	危废暂存间		
一般防渗区			
16	加药间及机修间、化验室	混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 100mm，其防渗层性能与 1.5m 厚粘土层(渗透系数 $1.0\times10^{-7}cm/s$)等效。	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m ，$K\leq1\times10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
非防渗区			
17	综合楼	一般混凝土	/
18	门卫		
19	鼓风机房及配电室		

3、风险控制措施

（1）根据本项目产污特征，结合《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求，环评要求本项目运行过程中布设 3 口地下水水质监测点，对评价区地下水水质进行动态监测，跟踪监测因子包括 pH、耗氧量（COD_{Mn}）、NH_3-N，监测频率为每季度一次。

（2）加强本项目废水处理站的检修工作，避免生产工艺、物料取用及污泥处理过程中产生的跑冒滴漏。

（3）严格按照环评要求对项目下游地下水水质监测井进行监测，若发现水质异常，应立刻采取有效措施（如采用水动力阻隔技术）阻止污染羽的扩散迁移，将地下水控制在局部范围，避免对厂区下游地下水造成污染。

（4）厂区周围设置封闭排污沟，同时在排污沟外圈修建雨水沟，避免雨污混排，并设置初期雨水收集系统，实行“清污分流”。

通过工程分析提供的可能泄漏到地面的物质特性、种类、排放量和工程水文地质条件，按规范要求对全厂区域进行污染分区，根据不同的区域参照不同的环境保护标准要求，设计不同的防渗方案，满足不同地质条件、不同工程内容的要求。因此，污染分区方案技术经济合理、可行。

7.2.6 营运期土壤污染防治措施可行性分析

1、漫流和泄漏控制

本项目正常营运过程中产生的臭气经生物除臭站处理后达标排放，可降低大气沉降对周围土壤的影响。在营运过程中，达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出

厂界。同时，企业应严格落实相应的地下水分区防渗措施，避免污水处理过程因污水泄漏造成对区域土壤环境的污染。

2、跟踪监测

项目在厂区南侧预留空地设置 1 个土壤监测点。每 5 年开展 1 次土壤监测，以便发现问题及时解决。

7.3 环保投资

本项目环保设施投资情况列于下表：

表 7.3-1 污染防治措施及投资估算表

序号	项 目	内 容	投资	备注
施工期	扬尘防治	洒水降尘、及时清扫路面尘土、材料遮盖、施工围挡等	45	/
	废水防治	施工废水经隔油沉淀池沉淀后用于场地降尘等全部回用	18	/
	噪声防治	选取低噪声设备施工，设置临时隔声屏障等	20	/
	固废处置	建渣堆放场所“三防”措施，土石方及时回填，生活垃圾日产日清	25	/
	水土流失防治	挖出土方土工布护栏、临时排水沟	60	/
	环境监理	施工期环保措施执行、落实情况	20	/
营运期	废水治理措施	化验室清洗废水与厂区内生活污水等废水排入本项目处理	/	计入工程投资
		规范废水排口建设，包括排污井、标志牌、在线监测装置等	10	/
		厨房含油废水进入油水分离器处理	3	
	废气治理措施	达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目在污水预处理区、污泥处理区加装抽排放风系统，经生化除臭站处理后于 1 根 15m排气筒排放	470	/
		厨房设置油烟净化器 1 套	2	
		厂外污水提升泵站采用全密闭站房，周边种植绿植。	35	
	噪声治理	选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、吸声、基础减震处理等措施	30	/
	固体废物处理	栅渣及砂粒、员工生活垃圾送当地生活垃圾填埋场	25	/
		经鉴别后，一般固废交由达州佳境环保再生资源有限公司处置。	80	/
		化验室废液和废样品、机修车间的含矿物油废物分类收集，合理暂存，定期交有资质的单位处置	6	/
	地下水防治	布设 3 口监测井	10	/
		重点防渗区：殊污染防治区水池混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P10，且水池内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料（渗透系数不大于 1×10^{-12}cm/s，结构厚度不小于 300mm **一般防渗区：**混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 100mm，其防渗层性能与 1.5m 厚粘土层(渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s)等效。 原始地层或填挖方地坪+土工布+2mm 厚 HDPE 膜（K≤10^{-	/	计入工程投资

		^{12}cm/s ）+土工布+20~65cm 砂砾层铺砌基层+12cmP8 防渗混凝土，修筑废液截流沟，连接事故池，用于泄漏后废液收集。 **简单防渗区：**地面采用一般水泥硬化。		
		防渗层检修费用	34	/
		预留非正常状况时地下水监测及治理费用	100	/
	绿化	厂区设置大面积绿化，种植对恶臭有吸附作用的乔木	60	/
	风险防范及环境管理	厂区设置双回路电源，保证正常生产和事故应急	/	计入工程投资
		工艺技术和设计安全防范措施、自动控制设计安全防范措施、消防及火灾报警系统、生产管理安全防范措施、对进水水质污染事故防范措施、受洪水冲刷的工程预防措施	60	/
		制定应急预案，加强环境管理，区域、部门联动	20	
		进、出水水质自动监测装置及报警装置，并制定污水处理厂环境风险应急预案，降低事故排污环境影响。	/	计入工程投资
	环境跟踪监测计划	对污染源及环境质量按照监测计划进行定期监测	70	/
合计			1183	

7.4 小结

本项目的环保投资额为 1183 元，占本项目总投资 40170.65 万元的 2.94%。对本项目拟采取的环境保护对策措施进行技术经济论证的结果表明：本项目拟采取的废水处理方法技术成熟、稳定、处理费用适中、可行；废气、噪声治理方案采用的都是一些通用、成熟和有效的方法；固体废物去向明确，能得到妥善处置。

8、环境影响经济损益分析

8.1 环境经济损益分析的目的

环境影响经济损益分析即是针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体做出经济评价。因此环境影响经济损益分析的重点，是对工程的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价。本项目，属环境正效益项目。

8.2 环保投资占总投资比例分析

本项目的环保投资额为 1183 元，占本项目总投资 40170.65 万元的 2.94%。项目环保投资主要集中在营运期的地下水污染防治、废气防治措施、噪声污染防治及施工期的水土流失防治等方面，具体环保设施投资情况见下表：

表 8.2-1 环保设施投资比例

序号	项 目	内 容	投资	备注
施工期	扬尘防治	洒水降尘、及时清扫路面尘土、材料遮盖、施工围挡等	45	/
	废水防治	施工废水经隔油沉淀池沉淀后用于场地降尘等全部回用	18	/
	噪声防治	选取低噪声设备施工，设置临时隔声屏障等	20	/
	固废处置	建渣堆放场所“三防”措施，土石方及时回填，生活垃圾日产日清	25	/
	水土流失防治	挖出土方土工布护栏、临时排水沟	60	/
	环境监理	施工期环保措施执行、落实情况	20	/
营运期	废水治理措施	化验室清洗废水与厂区内生活污水等废水排入本项目处理	/	计入工程投资
		规范废水排口建设，包括排污井、标志牌、在线监测装置等	10	/
		厨房含油废水进入油水分离器处理	3	
	废气治理措施	达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目在污水预处理区、污泥处理区加装抽排放风系统，经生化除臭站处理后于 1 根 15m排气筒排放	470	/
		厨房设置油烟净化器 1 套	2	
		厂外污水提升泵站采用全密闭站房，周边种植绿植。	35	
	噪声治理	选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、吸声、基础减震处理等措施	30	/
	固体废物处理	栅渣及砂粒、员工生活垃圾送当地生活垃圾填埋场	25	/
		经鉴别后，一般固废交由达州佳境环保再生资源有限公司处置。	80	/
		化验室废液和废样品、机修车间的含矿物油废物分类收集，合理暂存，定期交有资质的单位处置	6	/
	地下水防治	布设 3 口监测井	10	/

		重点防渗区： 殊污染防治区水池混凝土强度等级不低于C30，抗渗等级不低于P10，且水池内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料（渗透系数不大于 1×10^{-12}cm/s，结构厚度不小于300mm **一般防渗区：** 混凝土防渗层抗渗等级不应小于P6，其厚度不宜小于100mm，其防渗层性能与1.5m厚粘土层(渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s)等效。 原始地层或填挖方地坪+土工布+2mm厚HDPE膜（$K\leq10^{-12}$cm/s）+土工布+20~65cm砂砾层铺砌基层+12cmP8防渗混凝土，修筑废液截流沟，连接事故池，用于泄漏后废液收集。 **简单防渗区：** 地面采用一般水泥硬化。	/	计入工程投资
		防渗层检修费用	34	/
		预留非正常状况时地下水监测及治理费用	100	/
	绿化	厂区设置大面积绿化，种植对恶臭有吸附作用的乔木	60	/
	风险防范及环境管理	厂区设置双回路电源，保证正常生产和事故应急	/	计入工程投资
		工艺技术和设计安全防范措施、自动控制设计安全防范措施、消防及火灾报警系统、生产管理安全防范措施、对进水水质污染事故防范措施、受洪水冲刷的工程预防措施	60	/
		制定应急预案，加强环境管理，区域、部门联动	20	
		进、出水水质自动监测装置及报警装置，并制定污水处理厂环境风险应急预案，降低事故排污环境影响。	/	计入工程投资
	环境跟踪监测计划	对污染源及环境质量按照监测计划进行定期监测	70	/
合计			1183	

通过上表可以发现：全厂环保治理措施具有一定针对性，抓住了全厂污染治理的重点，污染治理效果和环境效益明显，符合以较少的环保投资取得较大的环境效益的原则。

8.3 环境损益分析

8.3.1 环境效益

污水处理厂建成后，项目服务范围内的外排废水达到接管标准后入污水处理厂进一步得到处理，将大幅度削减废水污染物排放。

本项目处理规模为5万m^3/d，外排进入州河的尾水量为5万m^3/d。根据本项目进水水质分析结果，主要污染物浓度为：COD 300mg/L、NH_3-N 30mg/L、TN40mg/L、TP4.0mg/L。污水经本项目处理后，出水执行标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。项目污染物大大削减。污染物排放量进一步减小，有利于改善州河水质，具有积极改善区域水环境质量的环境正效益。

另外，拟建工程对设备、管道和仪表零件选用合适的材料，防止物料对设备、管

道的腐蚀而造成泄漏；加强设备、管道、管件的巡查和维修，防止跑、冒、滴、漏现象的发生等，可使工程恶臭污染物的无组织排放得到有效控制。

拟建工程对恶臭源的有效治理，大大削弱各厂污水产生的大气污染。拟建项目噪声源经采取隔声减振等消声、降噪处理措施后，生产噪声对外环境的影响将减轻到较低水平。项目建设可使得各项目废水经过治理达标排放，对水体污染得以控制，水体环境质量得到改善，有效减少了对州河水质造成污染性影响，具有较好的环境正效益。

8.3.2 环境损失

污水处理厂建设对环境的负面影响主要表现在：

（1）项目施工期会对局部环境造成影响；

（2）运行期厂区恶臭对周围环境造成一定影响；

（3）尾水集中排入附近水体，使受纳水体局部范围内污染加重；

（4）污水处理厂产生污泥等固体废物，需要妥善处置。

8.3.3 经济效益分析

本工程并无显著的直接经济效益，但根据国家建设部关于《征收排水设施有偿使用费的暂行规定》中的有关条例，参照有关城市的经验，结合本工程的实际情况，通过收取排污费，使本工程具有一定的经济效益。工程的间接经济效益，主要是通过减少污水污染对社会造成的经济损失而表现出来。

1、废物回收利用

污水中含有 BOD_5、N、P、K 等营养成分，这些物质经过污水处理后转化到泥饼中，泥饼可交于葛洲坝水务（达州）有限公司下属的污水处理厂产生的污泥可由达州佳境环保再生资源有限公司进行综合利用。

2、降低经济作物损失

水污染可能造成粮食作物、畜产品、水产品产量下降，造成经济损失。

3、提高人体健康水平

水污染会造成人类的发病率上升，医疗保健费用增加，劳动生产率下降。根据有关资料显示，我国排水系统及污水处理设施建设，每投入 1 元可以减少因水污染造成的健康损失、地价损失、农业损失、工业损失共计 3.72 元。

4、提升水资源利用价值

减少污染物进入州河总量，提高州河水质，提升了水资源的利用价值，降低了净

水费用。

5、土地增值作用

本工程通改善州河水质、改善生态环境，对周边土地增值起到积极作用。

8.3.4 社会效益分析

本工程是一项保护环境、建设文明卫生城市，为子孙后代造福的公用事业工程，其社会效益明显。

1、本工程实施后，可提高州河水质，为城市服务，为社会服务。可改善城市市容，提高卫生水平，保护人民身体健康。

2、该项目的建设，可改善达州市境内投资环境，促进区域经济、贸易和旅游等全面发展。

3、本工程是把现代化城市的重要基础设施，能优化环境、促进社会稳定和生活方便，其社会效益十分显著。

4、本工程有效地削减了有机物和 N、P，改善了河道水质，对下游地区的经济发展、社会进步有促进作用，其社会效益巨大。

综上所述，本项目建成后对州河的水体质量起着极好的保护作用，具有良好的环境效益、社会效益和经济效益。

8.4 小结

本项目环保投资主要集中在营运期地下水污染防治、噪声污染防治及施工期的水土流失防治方面。

环境影响经济损益分析结果表明：本项目的环保投资将创造出可观的经济效益，从社会经济角度看，本项目的建设是可行的。公司采取的环保措施能够取得很好的治理效果，能很好地保护周围环境，做到了以较少的环保投资取得较大的环境效益，其社会、环境、经济效益较为显著。

9、环境管理与环境监测制度建议

企业的环境管理是企业的管理者为实现预期的环境目标，运用环保法律、法规、技术、经济、教育等手段对企业合理开发利用资源、能源、控制环境污染与保护环境所实施重要措施。

环境监测制度是为环境管理服务的一项重要制度，通过环境监测，及时了解企业的环境状况，不断完善，改进防治措施，不断适应环境保护发展的要求；是实现企业环境管理定量化，规范化的重要举措。建立一套完善的行之有效的环境管理与监测制度是企业环境保护工作的重要组成部分。

9.1 环境管理

9.1.1 建设前期环境管理计划

根据相关部门的有关规定，本项目建设前期各个阶段环境保护工作采取如下方式：

（1）设计单位在成立项目设计组时，环境保护专业人员作为组成成员之一，参与项目各阶段环境保护工作和设计工作。

（2）可行性研究阶段，结合当地环境特征和地方环境部门的意见、要求，设专门章节进行环境影响简要分析。

（3）建设单位委托持有资质证书的单位编制环境影响评价报告书。

（4）初步设计和施工图设计阶段，编制环境保护篇章，依据《环境影响报告书》及其审查意见，落实各项环境保护措施设计，作为指导工程建设、执行“三同时”制度和环境管理的依据。

为保护项目所在区域的生态环境，在工程初步设计阶段，应针对土石方工程造成的裸露面做好水土保持工程设计。

9.1.2 施工期环境管理

（1）建设单位与施工单位签订工程承包合同时，应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工中生态环境保护（水土保持）、施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

（2）施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工；环保措施逐条落实到位，环保工程与主体工程同时施工、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料、延误工期。

（3）施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好土壤、植被、弃

渣须运至设计中指定的地点弃置，严禁随意堆置、侵占河道，防止对地表水环境产生影响。

（4）各施工现场、施工单位驻地及其它施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织散排，尽可能集中排放指定地点；扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃渣，减少扬尘；施工现场应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关规定和要求。

（5）认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

9.1.3 调试期环境管理

（1）检查施工项目是否按照设计、环评规定的环保措施全部完工。

（2）做好环保设施运行记录。

（3）向环保部门和当地主管部门提交试运行申请报告。

（4）配合环保部门和当地主管部门对环保工作进行现场检查。

（5）总结试运行的经验，健全前期的各项管理制度。

9.1.4 运行期环境管理

1、管理机构

由达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目应与当地环保部门及其授权监测部门保持密切联系，直接监管企业污染物的排放情况，并对其逐步实施总量控制；对超标排放及污染事故、纠纷进行处理。

2、环境管理规章制度

建立和完善环境管理制度，是公司环境管理体系的重要组成部分，需建立的环境管理制度主要有：

（1）环境管理岗位责任制；

（2）环保设施运行和管理制度；

（3）环境污染物排放和监测制度；

（4）原材料的管理和使用、节约制度；

（5）环境污染事故应急和处理制度；

（6）生产环境管理制度；

（7）厂区绿化和管理制度。

3、建立环境管理体系

为做好环境管理工作，公司应建立环境管理体系，将环境管理工作自上而下地贯穿到公司的生产管理中。

4、环境管理机构的主要职责

（1）贯彻执行中华人民共和国的环境保护法规和标准，接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项管理工作的执行情况；

（2）接受环境保护主管部门的检查，定期上报各项管理工作的执行情况；

（3）如实向环保主管部门申报公司使用的各种化学品，如有变更，事先征得主管部门许可，培训并让每个员工掌握这些化学品的危险性、毒性、腐蚀性物质的特征及防护措施；

（4）组织制定工厂内各部门的环保管理规章制度，并监督执行；

（5）公司内部环保治理设备的运转以及日常维护保养，保证其正常运转；

（6）组织参加环境监测工作；

（7）定期进行审计，检查环境管理计划实施情况，使环境污染的治理、管理和控制不断得到改善，使企业对环境的影响降到最低程度。

9.2 环境监测

环境监测是企业环境管理必不可少的一部分，也是环境管理规范化的重要手段，其对企业主要污染物进行监测分析、资料整理、编制报表、建立技术档案，为上级环保部门进行环境规划、管理及执法提供依据。

根据工程分析可知，本项目在施工过程中会产生有施工噪声、生态破坏等影响，项目运行期会引发一系列的环境问题：大气污染、水污染、噪声污染及事故发生后引发的问题，所以，施工期进行环境监理、运行期进行定期监测是很必要的。

9.2.1 环境监测主要任务

公司环境监测以厂区污染源源强排放监测为重点，环境监测的主要任务是：

1、对达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目进水、出水水质情况进行在线监测；

2、定期对厂界噪声、无组织排放废气进行监测；

3、当发生污染事故时，进行应急监测，为采取处理措施提供第一手资料；

4、编制环境监测季报或年报，及时上报区、市环保主管部门。

9.2.3 环境监测机构

1、例行监测

本项目建设后，为了保证项目的正常运行及环境保护，环保监测工作依托达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目在线监测系统，并委托第三方检测单位进行定期和不定期监测。根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020），本项目运行期监测计划建议见下表。

表 9.2-1 运行期建议的环境监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率
废气	恶臭排放口	臭气浓度、NH_3、H_2S	1次/半年
	厂界无组织排放监控点	臭气浓度、NH_3、H_2S	
废水	本项目拟建排污口	COD_{Cr}、TN、NH_3-N、T	1次/季度
		悬浮物、色度	1次/日
		BOD_5、石油类	1次/月
噪声	厂界外1m处及环境敏感点	等效连续A声级	1次/季度
地下水	背景值监测井（厂区西北角）	pH、COD_{Mn}、NH_3-N	1次/年
	地下水环境影响跟踪监测井（厂区东侧边界）	pH、COD_{Mn}、NH_3-N	
	污染扩散监测井（厂区南侧边界）	pH、COD_{Mn}、NH_3-N	
土壤	厂区南侧预留空地	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃（C_{10}-C_{40}）、氨氮、总磷	1次/5年
地表水	州河	pH、悬浮物、COD_{Cr}、BOD_5、TN、NH_3-N、TP	每年丰、枯、平水期至少各监测一次

2、在线监测

项目在进水部分以及出水部分均设置了在线监测装置，对达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目进出水水量、pH、COD、氨氮、TP、TN、SS进行在线监测，并与环保主管部门联网，同时评价要求项目在运行过程中应加强在线监测设备的维护工作，确保在线监测数据及时、有效，本项目在线监测设置如下表所示。

表 9.2-2 在线监测设置表

序号	监测位置	监测因子
1	进水口在线监测	水量、水温、pH、COD、氨氮、TP、TN
2	出水口在线监测	

9.3 排污口规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

1、排污口规范化管理的基本原则

（1）向环境排放污染物的排污口必须规范化。

（2）考虑列入总量控制指标的污染物中排放的 COD、NH_3-N 排放口为管理重点。

（3）排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

2、排污口的技术要求

（1）排污口的位置必须合理确定，按环监（1996）470 号文件要求进行规范化管理。

（2）排放污染物的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置：在达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目总排口等处。

（3）设置规范的污水测量流量流速的测流段。

3、排污口立标管理

（1）企业污染物排放口的标志，应按国家《关于印发<长江、黄河和渤海入海（河）排污口排查整治分类规则（试行）>、<长江、黄河和渤海入海（河）排污口命名与编码规则（试行）>、<长江、黄河和渤海入海（河）排污口标志牌设置规则（试行）>的通知》（环办执法函〔2020〕718 号）、《环境保护图形标志排放口》（15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（15562.2-1995）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。

（2）污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

4、排污口建档管理

（1）要求使用国家环保部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

（2）根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

9.4 环保设施竣工验收管理

1、环保工程设计要求

（1）按照环评报告书提出的污染防治措施，完善本项目的环保工程设计，并针对本项目的特点，重点做好恶臭的无组织排放污染防治，废水的处理以及污泥的处置与综合利用设计工作，确保工程建成投产后“三废”做到达标排放。

（2）核准环保投资概算，加增环保资金，要求做到专款专用，环保投资及时到位。

（3）主体工程完工后，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时完工；如需进行试生产，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入运行。

2、环保设施验收建议

（1）验收范围

① 与本项目有关的各项环境保护设施，包括为污染防治和保护环境所建成或配套的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护设施等。

② 本报告书和有关文件规定应采取的其它各项环保措施。

（2）验收清单

根据《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4 号），本项目竣工后建设单位应组织进行自主验收，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告并依法向社会公开验收报告。验收报告公示期满后，建设单位应当根据相关规定登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公示。建设单位应当确保本项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或使用，并对验收内容、结论和公开信息的真实性、准确性和完整性负责。

根据《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目环境保护竣工验收内容见下表。

表 9.4-1 本项目验收一览表

环保项目	治理对象	环保措施	效果及要求
废气	恶臭	预处理单元（粗格栅及污水提升泵房、细格栅、旋流沉砂池、预臭氧接触池、水解酸化池）、生化池厌、缺氧区及污泥处理单元（污泥浓缩脱水间、储泥池等）产生的臭气（硫化氢、氨）经抽风系统至生物除臭装置处理后有组织达标排放。 厂区栽种可以吸收恶臭气体的灌乔木等措施控制恶臭的影	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度的二级标准

		响；划定 100m卫生防护距离。 污泥尽量做到日产日清，污泥运输车辆密闭。 厂外污水提升泵站采用全密闭站房，周边种植绿植。	
废水	尾水	污泥脱水机清洗废水、V 型滤池反冲洗废水、生物除臭站产生的废弃滤液、化验室器皿清洗废水及生活污水经收集后进入污水处理系统进行达标处理后排放；	满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（ GB18918-2002 ）中的一级 A 排放标准
	排污口建设	拟设排污口位置：达州高新区斌郎街道龙坪村毛石坝坝州河右岸，加快本项目入河排污口建设，入河排污口与河岸连接处设置护坡或挡墙，规范设置排放口的标识、标牌。	
地下水	厂区防渗	**重点防渗区：**污水提升泵站（粗格栅提升泵房）、达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目（进水井、污水提升泵房、细格栅间、旋流沉砂池、生化池、回流污泥泵房、二沉池、集配水井、高效沉淀池、中间提升泵房、V 型滤池、反冲洗泵房及风机房、储泥池及冲洗水池、污泥脱水间、污泥暂存间、反冲洗排水池、加氯加药间、机修仓库、危废暂存间）、污水/污泥输送管道；按《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗区要求设置防渗措施，采用与厚度 Mb=6m，渗透系数 K=1×10^{-7}cm/s 粘土防渗层等效的 30cm厚 P6 等级抗渗混凝土（渗透系数 K=0.49×10^{-8}cm/s ）进行防渗。污水/污泥输送管道应采用高强度防腐材质进行防渗。危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗，建议防渗层为 200mmP8 等级抗渗混凝土+2mm 后高密度聚乙烯，危废暂存间满足 Mb≥6.0m，K≤1.0×10^{-10}cm/s。 **一般防渗区：**达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目（紫外消毒渠、计量明渠及接触消毒池、除臭生物滤池），混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 100mm，其防渗层性能与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s）等效。 **简单防渗区：**污水提升泵站（外部综合用房）、达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目（成品埋地消防泵站、鼓风机房、综合楼、食堂及宿舍、门卫室、配电房）等设置为简单防渗区，地面采用一般水泥硬化。	确保地下水环境不受污染
	跟踪监测	地下水污染跟踪监测，布设 3 个监测井	
	检修及监测、治理	防渗层检修费用、预留环境风险事故时地下水监测及治理费用	
噪声	生产设备	选用低噪声设备，基础减震，隔声置降噪、设备加固、风机进出口设置消声器等；	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、3类
固废	污泥	设置 1 污泥浓缩脱水间（包含储泥池、污泥暂存间），对产生的污泥进行脱水处理，污泥脱水后含水率至 60%，暂存于污泥暂存间，建设单位（或运营单位）严格按照《关	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

		于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函[2010]129号）及相关规范要求：本项目在试运行期间，应将污泥按照危险废物进行管理以及暂存，同时在进行环境保护竣工验收工作前应取具有代表性污泥样品，根据国家《危险废物鉴别标准》（GB5085.3～2007）及相关危废鉴别管理办法对营运期产生的污泥进行危险废物鉴别，如属于危险废物，则应作为危险废物委托有资质的危险废物处置单位进行处置。若不属于危险废物，全部交由达州佳境环保再生资源有限公司处置。	中污泥控制标准。
	废化学试剂及检验废液、废气紫外线灯、废矿物油、含油手套	设置一间 10m^2 危险废物暂存间，用于暂存危险废物，暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，并补充签订危废处置协议。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	栅渣、砂粒	固废暂存区，定期由环卫部门收集清运。	/
	生活垃圾	垃圾箱、垃圾桶若干	/
	餐厨垃圾及废油脂	单独收集，交由有相应资质的单位进行统一清运、处置	/
风险防范措施	污水处理厂厂区内采用双路电源，设有一路备用电源；		/
	安装消防管道设施，各办公区、加药间及其他区域均配置有相应数量的灭火器		/
	污水处理厂进水口及排水口在线监测系统 2 套；排污口计量设施 1 套；中控系统 1 套		/
	制定突发环境风险事故应急预案，并配备相应的应急物资和应急监测设备		/

10 环境影响评价结论及建议

10.1 项目概况及主要建设内容

项目名称：达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目

建设单位：葛洲坝水务（达州）有限公司

建设地点：达州高新区斌郎街道龙坪村毛石坝

项目行业类别：污水处理及其再生利用

建设性质：扩建（异地扩建）

投资总额：40170.65 万元

占地面积：新征占地 4.0554 公顷（约 60.83 亩）；

废水处理工艺及出水水质标准：主采用“粗细格栅+调节池+预臭氧接触池+水解酸化+改良型 AAO+高密度沉淀池+V 型滤池+臭氧高级氧化+接触消毒”工艺，出水水质标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 排放标准，排入州河。

10.2 产业政策符合性结论

本项目为工业废水处理工程，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中**“污水处理及其再生利用”（行业代码为：D4620）。**根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订本），本项目属于其中的“鼓励类”、“第四十三条、环境保护与资源节约综合利用”中第 15 条“三废综合利用与治理技术、装备和工程”，主要工艺、设备均符合国家有关法律、法规和政策规定。

同时，达州高新技术产业园区行政审批局出具了《关于达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目进行核准的批复》（达市高新行审[2023]40 号），明确同意本项目核准。

综上所述，本项目符合国家现行产业政策。

10.3 规划符合性结论

本项目符合当地国土空间规划，符合高新区核心区控制性详细规划，符合高新区核心区规划环评要求，符合达州高铁站片区规划，符合达州市、达州高新区、达州高新区核心区、达州高铁站片区排水规划，符合三线一单要求及相关污染防治规划。

10.4 选址合理性结论

本项目位于达州高新区，厂址范围内无居民，不涉及工程拆迁，卫生防护距离内

无居民分布，不涉及环保拆迁，项目选址位于铜钵河 100 年一遇洪水位以上，厂址开阔，交通便利，建设条件良好，项目在采取本报告提出的环保措施后，能做到达标排放，环境风险可控。

综上所述，本项目选址合理。

B、排口设置合理性分析

本项目排污口位于达州高新区斌郎街道龙坪村毛石坝坝铜钵河右岸（项目尾水就近排入州河，本项目建成以后，可大大削减服务范围内工业企业的入河污染物排放量，对改善区域地表水体水质具有明显的正效益。

本项目拟建排污口下游距离最近的饮用水水源保护区为下游 8.5km 处的申家乡覃家坝湾滩子集中式饮用水水源取水口，无涉水的自然保护区、风景名胜区，根据水生调查结果，无重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，无天然渔场等渔业水体，无水产种质资源保护区。项目所在区域无其他特殊地下水资源保护区，根据地表水环境影响预测结果，正常工况及事故状态下下，本项目均不会对下游饮用水水源保护区造成污染，不会改变州河水体功能。

根据达州高新技术产业园区管理委员会出具《关于取消覃家坝集中式饮用水取水口的承诺》，承诺在石峡子水厂及至覃家坝取水口供水区域管网建成后，取消覃家坝集中式饮用水取水口。

本项目已编制完成入河排污口设置论证报告，明确本项目入河排污口设置方案是基本合理和可行的。

因此，本项目排放口的设置合理。

10.5 环境质量现状分析结论

1、环境空气质量：项目位于达州高新区，根据《2022 年达州市环境状况公报》可知，项目所在地属于达标区。补充监测分析结果表明：项目所在区域的硫化氢、氨、TVOC 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的相关标准；TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2、地表水质量：根据达州市生态环境局公众信息网公布的《2022 年达州市环境状况公报》，州河整体水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。补充监测显示，州河、铜钵河中各项水质监测指标最大 Pi 值均小于等于 1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准要求。

3、地下水质量：由监测结果表明，各监测点位地下水指标均能满足《地下水环境质量标准》（GT/B14848-2017）中的Ⅲ类标准，表明项目所在地地下水环境质量良好。

4、声环境质量：项目敏感点昼、夜间声环境质量监测值均能满足国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 标准限值，本项目厂界昼、夜间声环境质量监测值均能满足国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 标准限值，区域声环境质量良好。

5、土壤环境质量：本项目评价区域内各监测点位检测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）相关标准要求。

6、水生生态：项目影响范围内，未发现重要水生生物的自然产卵场、索饵场及越冬场和洄游通道，未发现珍稀鱼类栖息地。

7、河流底泥质量：各监测点指标满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中表 1 农用地-其他土壤污染风险筛选值要求。

10.6 污染物达标排放结论

项目产生的主要污染物包括废水、废气、噪声及固体废物等。

1、废水：V 型滤池反冲洗废水、污泥处理区的贮泥池上清液、污泥脱水间滤液、厂区地面及污泥脱水机定期冲洗废水、员工生活污水进入污水提升泵房与进厂废水一并处理。化验室清洗排入本项目处理。上述废水与服务范围内接纳的废水经本项目处理达标后排入州河。出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标。

2、废气：废气污染物主要为恶臭。本项目拟设置 1 套生物除臭系统处理收集预处理单元（进水井及厂内污水提升泵房、细格栅、旋流沉砂池）及污泥处理单元（污泥浓缩脱水间、储泥池）产生的臭气，收集臭气经相应的处理系统处理后通过一根 15m 排气筒达标排放。

3、噪声：本项目主要产噪设备包括达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目的各类水泵、鼓风机及污泥脱泥设备，污水提升泵站的水泵。达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目区域各产噪设备均位于地下，采取相应的隔声、减振、消声等降噪措施后，本项目地面厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。污水提升泵站的水泵采用潜污泵，也位于地下，厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

4、固体废物：本项目固废分为危险废物、一般废物、生活垃圾。一般废物中格栅

栅渣、旋流沉砂池砂粒经脱水后送至当地垃圾填埋厂处理，生物除臭站定期更换填料由厂家回收处置。项目污泥经机械浓缩、板框压滤脱水后，含水率可降低至 60%以下，进入污泥暂存间密闭暂存，定期由密封翻斗车外运处理，**建设单位（或运营单位）严格按照《关于污（废） 水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函[2010]129 号）及相关规范要求：本项目在试运行期间，应将污泥按照危险废物进行管理以及暂存，同时在进行环境保护竣工验收工作前应取具有代表性污泥样品，根据国家《危险废物鉴别标准》（GB5085.3～2007）及相关危废鉴别管理办法对营运期产生的污泥进行危险废物鉴别，如属于危险废物，则应作为危险废物委托有资质的危险废物处置单位进行处置。**若不属于危险废物，交由达州佳境环保再生资源有限公司处置。拆包产生的废包装材料外售综合利用。厨房产生的餐厨垃圾及废油脂单独收集，交有相应资质的单位进行统一清运处理。生活垃圾由市政统一清运。化验室及在线监测产生的实验室废液、机修车间产生的含矿物油废物 属于危险废物，分类收集、分类暂存，定期交有危险废物收集处理资质的单位处理。

5、地下水：本项目将采取严格的分区防渗措施，其中重点防渗区包括污水提升泵站（粗格栅提升泵房）、达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目（进水井、污水提升泵房、细格栅间、旋流沉砂池、生化池、回流污泥泵房、二沉池、集配水井、高效沉淀池、中间提升泵房、V 型滤池、反冲洗泵房及风机房、储泥池及冲洗水池、污泥脱水间、污泥暂存间、反冲洗排水池、机修仓库、危废暂存间、加氯加药间）、污水/污泥输送管道，一般防渗区包括达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目（紫外消毒渠、计量明渠及接触消毒池、除臭生物滤池），简单防渗区包括污水提升泵站（外部综合用房）、达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目（成品埋地消防泵站、鼓风机房、综合楼、食堂及宿舍、门卫室、配电房）。

综上所述，项目生产过程中不可避免产生的废水、废气、噪声、固废等，通过采取与之配套的环保措施，各污染物排放指标均能达到相应的标准要求。

10.7 环保措施技术经济性分析结论

本项目的环保投资额为 1183 元，占本项目总投资 40170.65 万元的 2.94%。对本项目拟采取的环境保护对策措施进行技术经济论证的结果表明：本项目拟采取的废水处理方法技术成熟、稳定、处理费用适中、可行；废气、噪声治理方案采用的都是一些通用、成熟和有效的方法；固体废物去向明确，能得到妥善处置。

10.8 公众参与结论

葛洲坝水务（达州）有限公司已按照《环境影响评价公众参与办法》要求，在达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目环境影响报告书编制阶段开展了公众参与工作，在环境影响报告书中充分采纳了公众提出的与环境影响相关的合理意见，对未采纳的意见按要求进行了说明，并按照要求编制了公众参与说明。

10.9 评价总结论

本项目建设符合国家现行产业政策；符合当地总体规划；符合当地国土空间规划；符合项目所在地“三线一单”管控要求；符合达州高新技术产业园区核心区规划及规划环评要求；选址合理，项目所在地周边无重大环境制约要素，项目贯彻了清洁生产原则；所在区域大气、地表水、土壤、地下水及噪声环境质量满足相关环境质量标准要求。项目拟采取的污染治理措施技术经济可行，排放污染物能够达到国家规定的标准，项目建设对评价区域环境质量的影响不明显；项目采取相应的措施后环境风险较小，风险防范措施切实可行。

综上所述，在严格落实环境影响报告书提出的环保对策及生态保护措施，严格执行环保“三同时”制度，认真落实环境风险的防范措施及应急预案，确保项目产生的污染物达标排放的前提下，则本项目建设从环保角度而言是可行的。

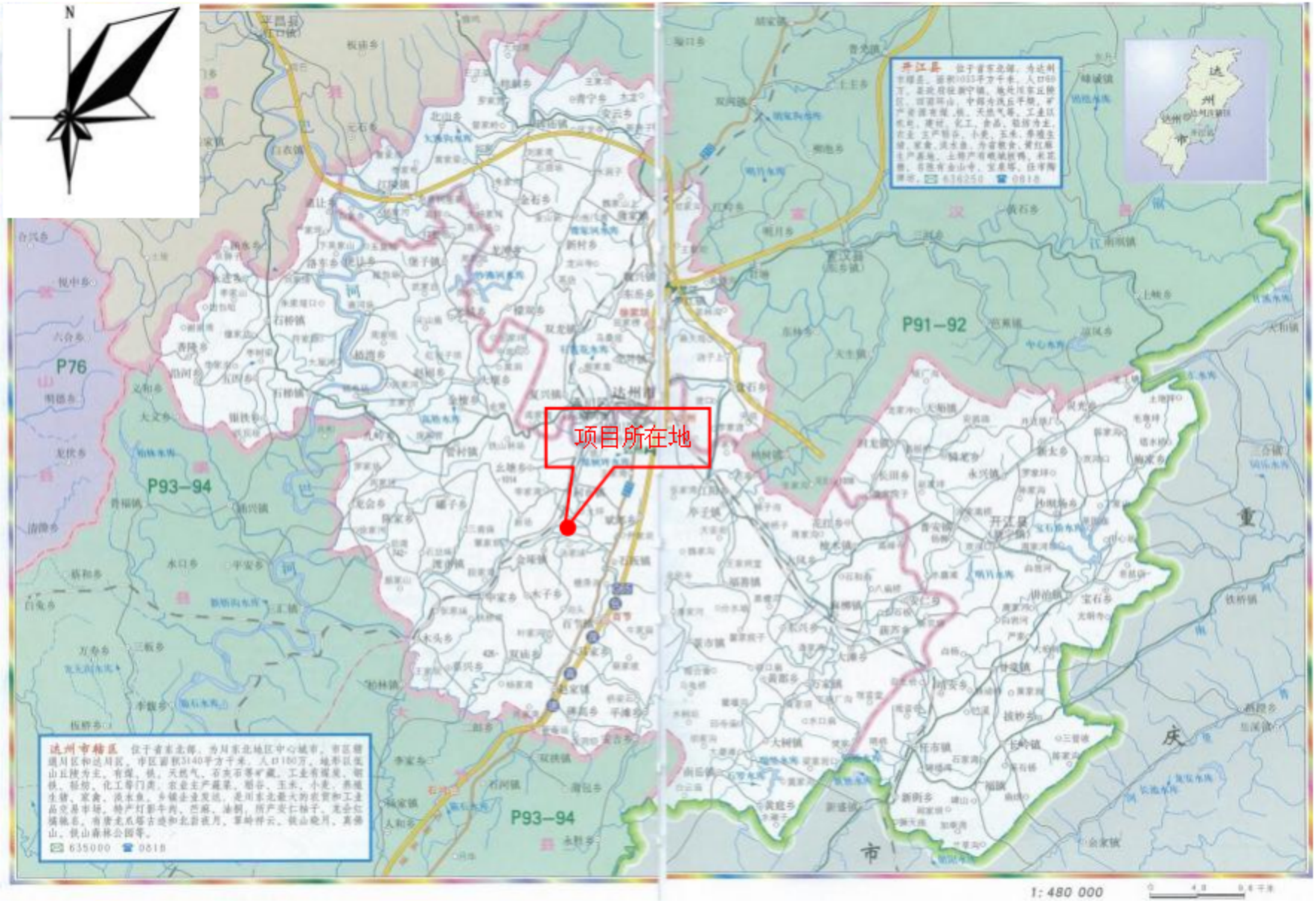
10.10 建议

1、严格执行“三同时”制度，认真贯彻执行国家和地方政府的各项环保法规和要求，根据需要，充实环境保护机构的人员，落实环境管理规章制度，认真执行环境监测计划。

2、在设计时考虑中水回用措施，将中水回用管道进行预留，并做好在线监测及中控系统控制。

3、加强施工期环境管理工作，将项目施工期环境管理纳入工程监理中。

4、加强营运期生产设施的日常管理工作及设施的维修、保养，确保生产的正常运行，避免因生产事故而对水环境造成影响。



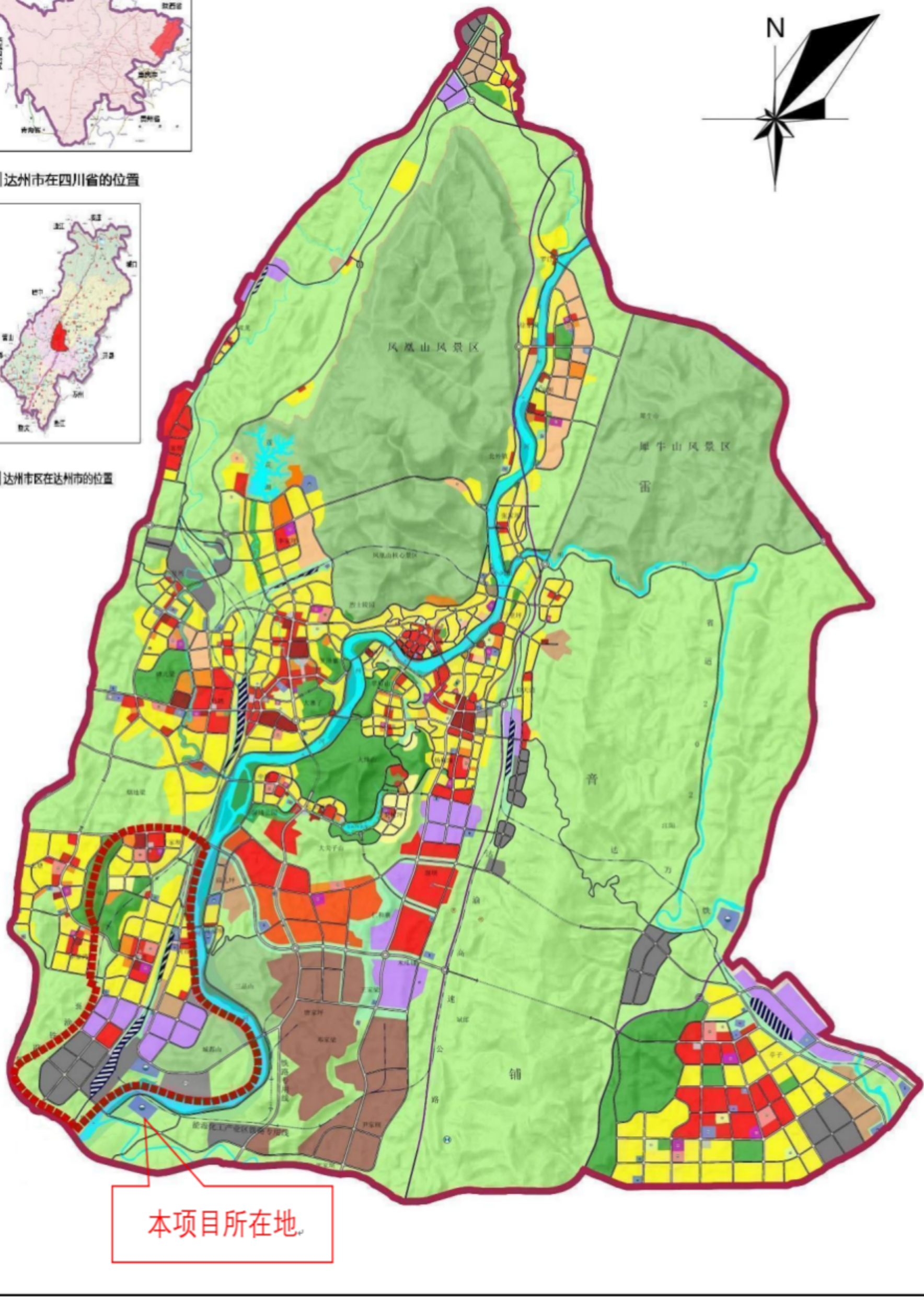
附图 1　项目地理位置图



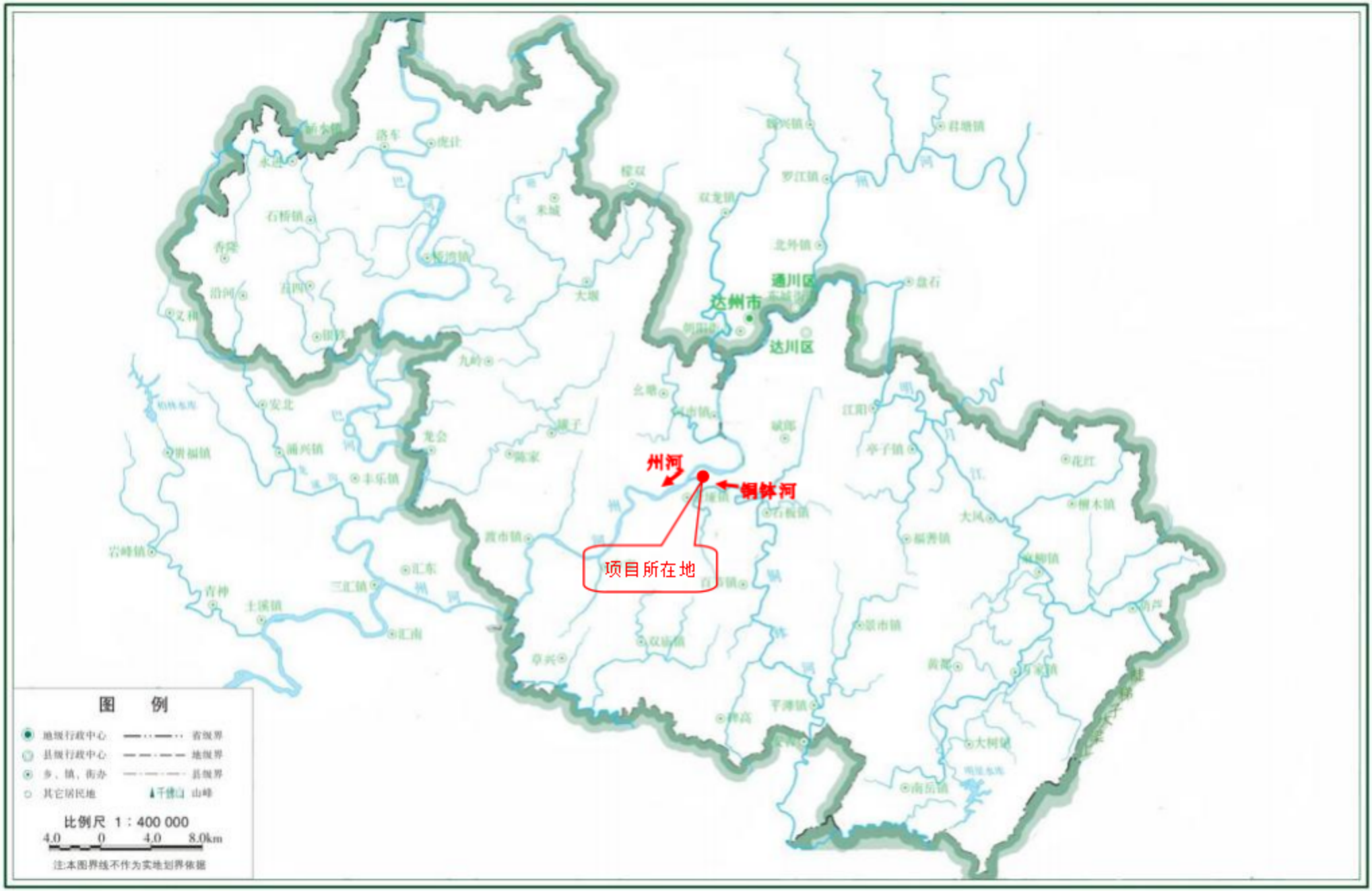
达州市在四川省的位置



达州市区在达州市的位置



附图 2　　本规划在达州市城区总体规划中位置



审图号：图川审（2016）027号

2016年5月 四川省测绘地理信息局制

附图 3 项目所在地水系图

达州高新技术产业园区核心区规划

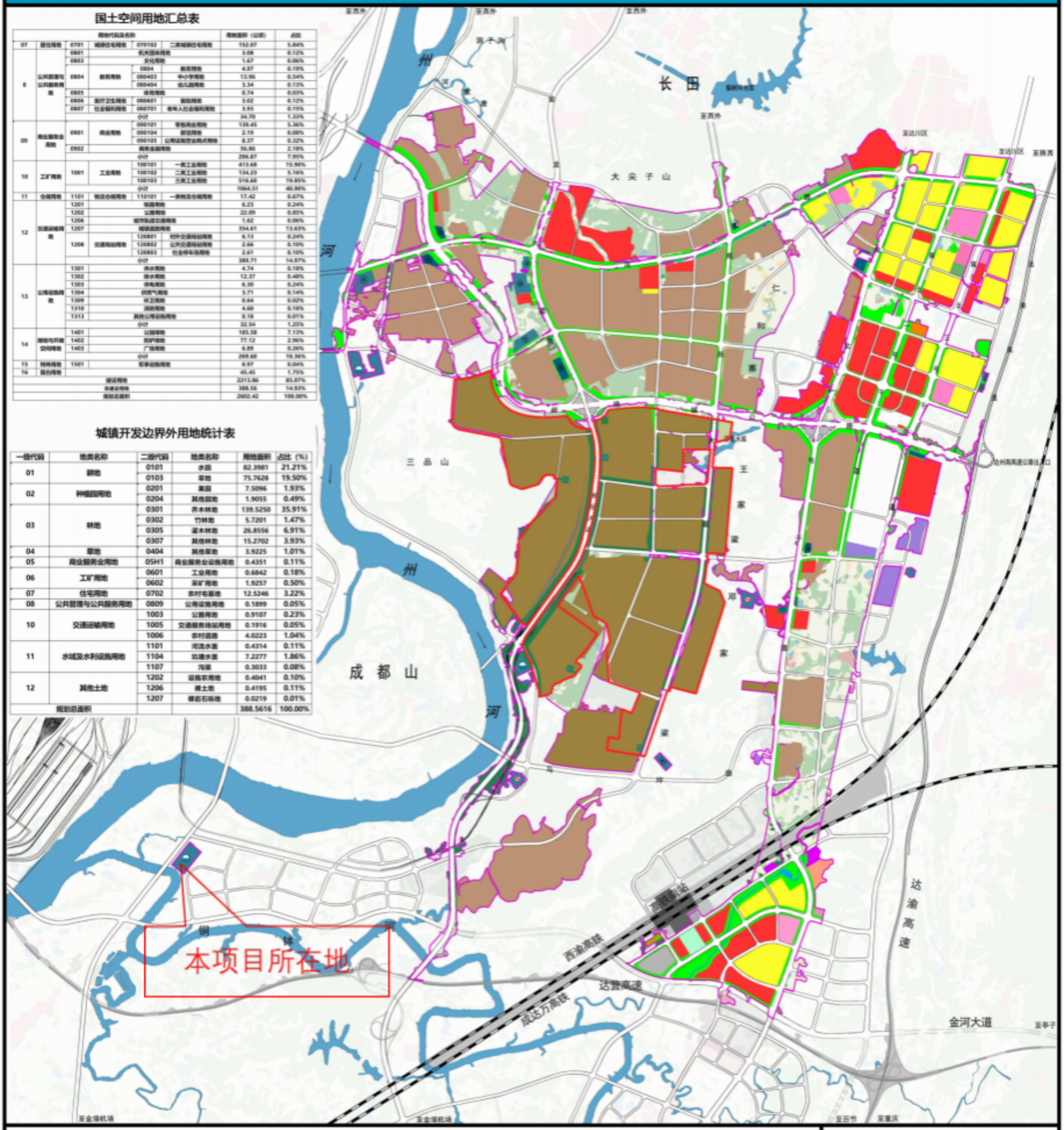
Core Area Planning of Dazhou High-tech Industrial Park

国土空间用地汇总表

用地代码及名称						用地面积（公顷）	占比
07	居住用地	0701	城镇住宅用地	070102	二类城镇住宅用地	152.07	5.84%
08	公共管理与公共服务用地	0801	机关团体用地			3.08	0.12%
		0802	文化用地			1.67	0.06%
		0804	教育用地			4.97	0.19%
		0804	教育用地	080403	中小学用地	13.96	0.54%
		0804	教育用地	080404	幼儿园用地	3.34	0.13%
		0805	体育用地			0.74	0.03%
		0806	医疗卫生用地	080601	医院用地	3.02	0.12%
		0807	社会福利用地	080701	老年人社会福利用地	3.93	0.15%
		小计				34.70	1.33%
09	商业服务业用地	0901	商业用地	090101	零售商业用地	139.45	5.36%
				090104	餐饮用地	2.19	0.08%
				090105	公用设施营业网点用地	8.37	0.32%
		0902	商务金融用地			56.86	2.18%
		小计				206.87	7.95%
10	工矿用地	1001	工业用地	100101	一类工业用地	415.68	15.90%
				100102	二类工业用地	134.23	5.16%
				100103	三类工业用地	516.60	19.85%
		小计				1064.51	40.90%
11	仓储用地	1101	物流仓储用地	110101	一类物流仓储用地	17.42	0.67%
12	交通运输用地	1201	铁路用地			6.23	0.24%
		1202	公路用地			22.09	0.85%
		1206	城市轨道交通用地			1.62	0.06%
		1207	城镇道路用地			354.61	13.63%
		1208	交通枢纽用地	120801	对外交通枢纽用地	6.13	0.24%
				120802	公共交通枢纽用地	2.66	0.10%
				120803	社会停车场用地	2.61	0.10%
		小计				389.71	14.97%
13	公用设施用地	1301	供水用地			4.74	0.18%
		1302	排水用地			12.37	0.48%
		1303	供电用地			6.30	0.24%
		1304	供燃气用地			3.71	0.14%
		1309	环卫用地			0.64	0.02%
		1310	消防用地			4.60	0.18%
		1313	其他公用设施用地			0.18	0.01%
		小计				32.54	1.25%
14	绿地与开敞空间用地	1401	公园绿地			185.58	7.13%
		1402	防护绿地			77.12	2.96%
		1403	广场用地			6.89	0.26%
		小计				269.60	10.36%
15	特殊用地	1501	军事设施用地			0.97	0.04%
16	留白用地					45.45	1.75%
建设用地						2213.86	85.07%
非建设用地						388.56	14.93%
规划总面积						2602.42	100.00%

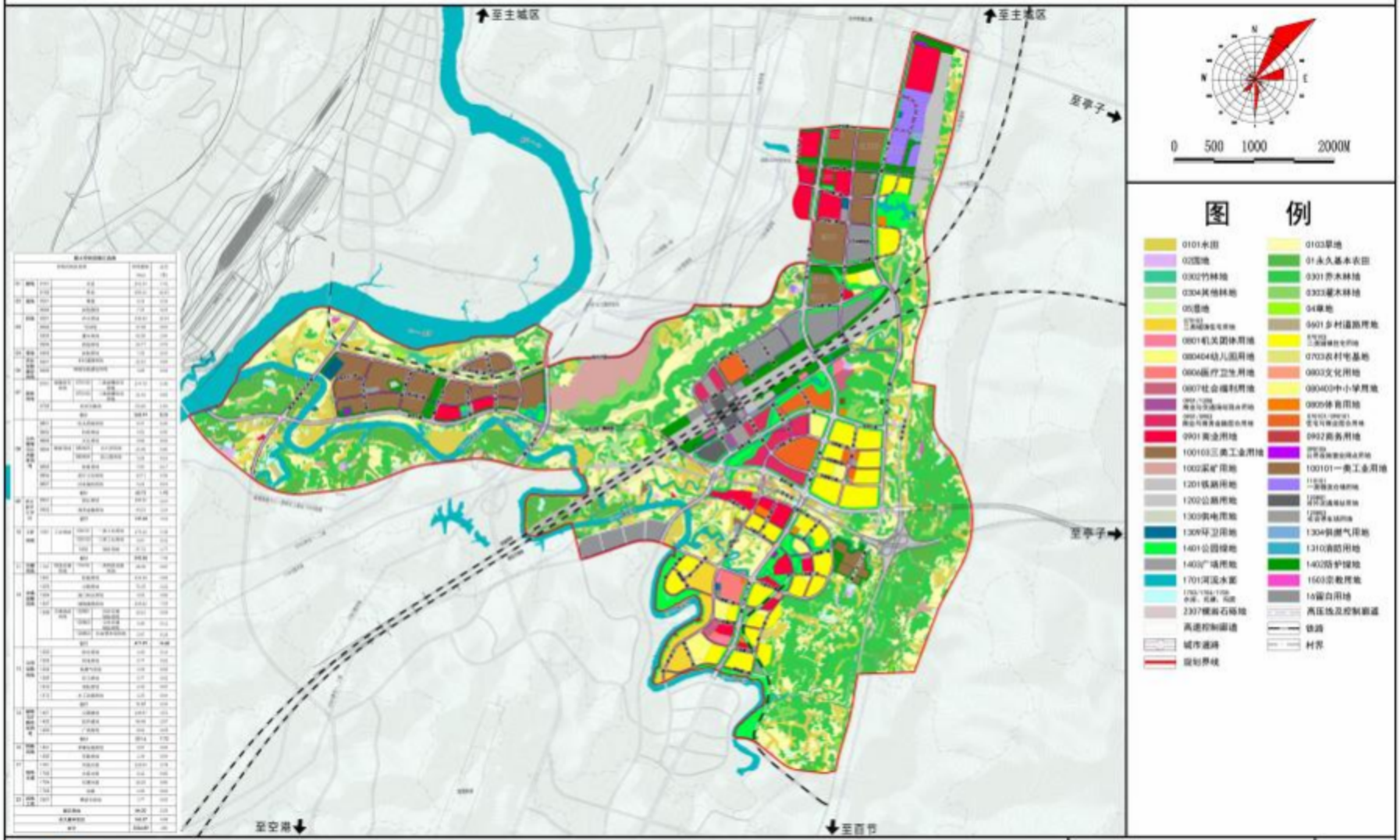
城镇开发边界外用地统计表

一级代码	地类名称	二级代码	地类名称	用地面积	占比（%）
01	耕地	0101	水田	82.3981	21.21%
		0103	旱地	75.7628	19.50%
02	种植园用地	0201	果园	7.5096	1.93%
		0204	其他园地	1.9055	0.49%
03	林地	0301	乔木林地	139.5250	35.91%
		0302	竹林地	5.7201	1.47%
		0305	灌木林地	26.8556	6.91%
		0307	其他林地	15.2702	3.93%
04	草地	0404	其他草地	3.9225	1.01%
05	商业服务业用地	05H1	商业服务业设施用地	0.4351	0.11%
06	工矿用地	0601	工业用地	0.6842	0.18%
		0602	采矿用地	1.9257	0.50%
07	住宅用地	0702	农村宅基地	12.5246	3.22%
08	公共管理与公共服务用地	0809	公用设施用地	0.1899	0.05%
10	交通运输用地	1003	公路用地	0.9107	0.23%
		1005	交通服务场站用地	0.1916	0.05%
		1006	农村道路	4.0223	1.04%
11	水域及水利设施用地	1101	河流水面	0.4314	0.11%
		1104	坑塘水面	7.2277	1.86%
		1107	沟渠	0.3033	0.08%
12	其他土地	1202	设施农用地	0.4041	0.10%
		1206	裸土地	0.4195	0.11%
		1207	裸岩石砾地	0.0219	0.01%
规划总面积				388.5616	100.00%



附图4-1：达州高新区核心区用地布局规划图

达州高铁站片区控制性详细规划



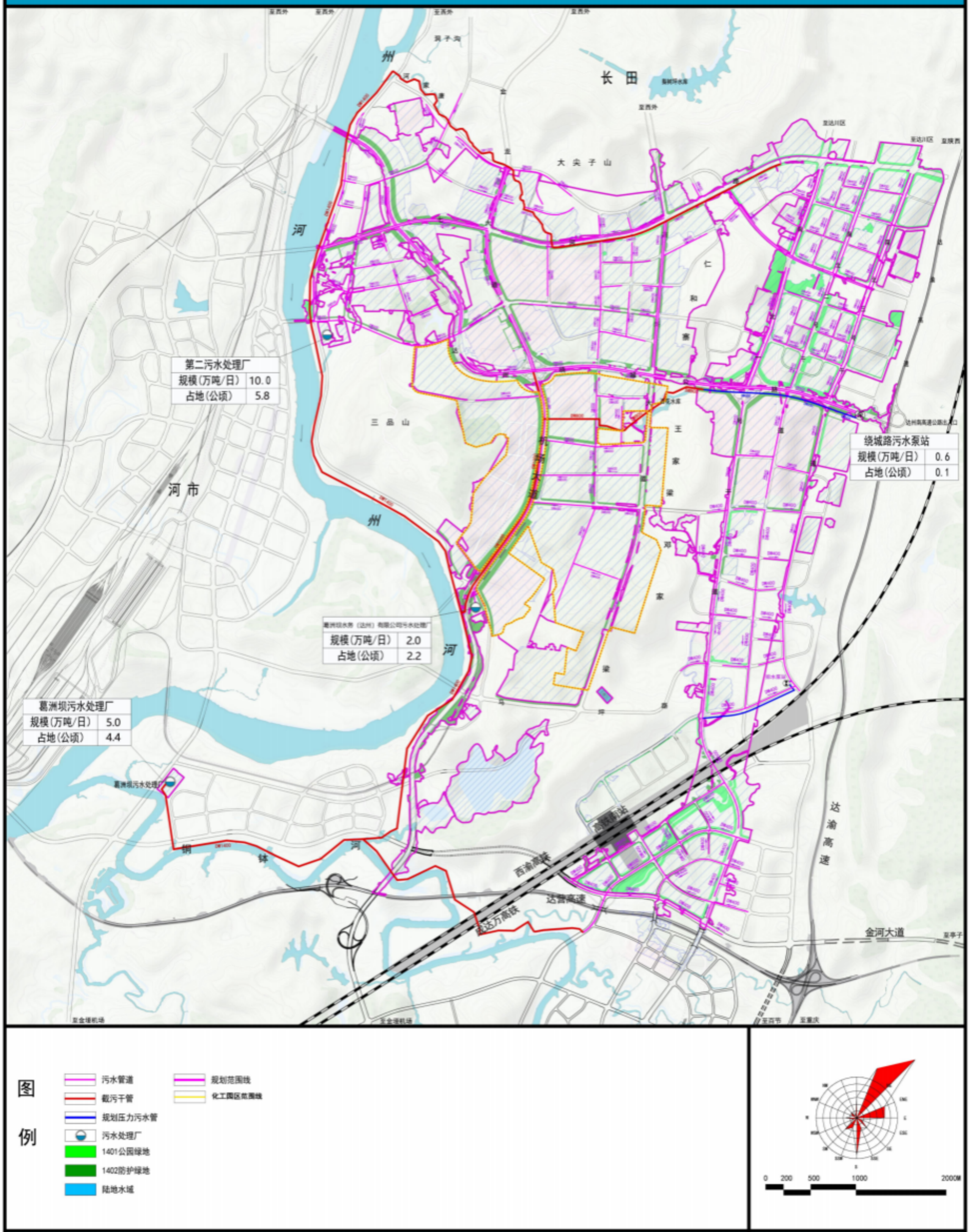
中铁二院工程集团有限责任公司
CHINA RAILWAY ERYUAN ENGINEERING GROUP CO.LTD

用地布局规划图

7

达州高新技术产业园区核心区规划

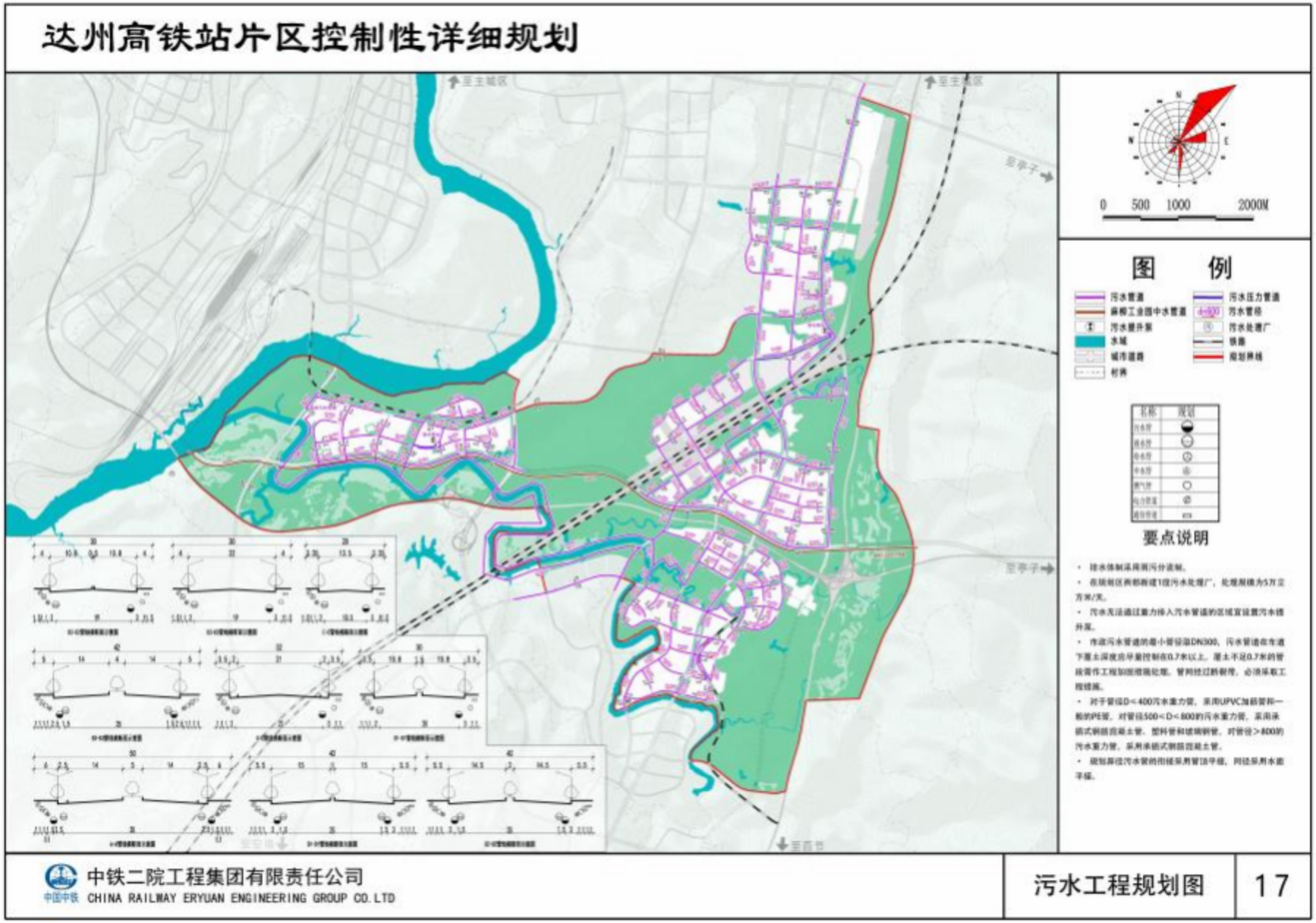
Core Area Planning of Dazhou High-tech Industrial Park



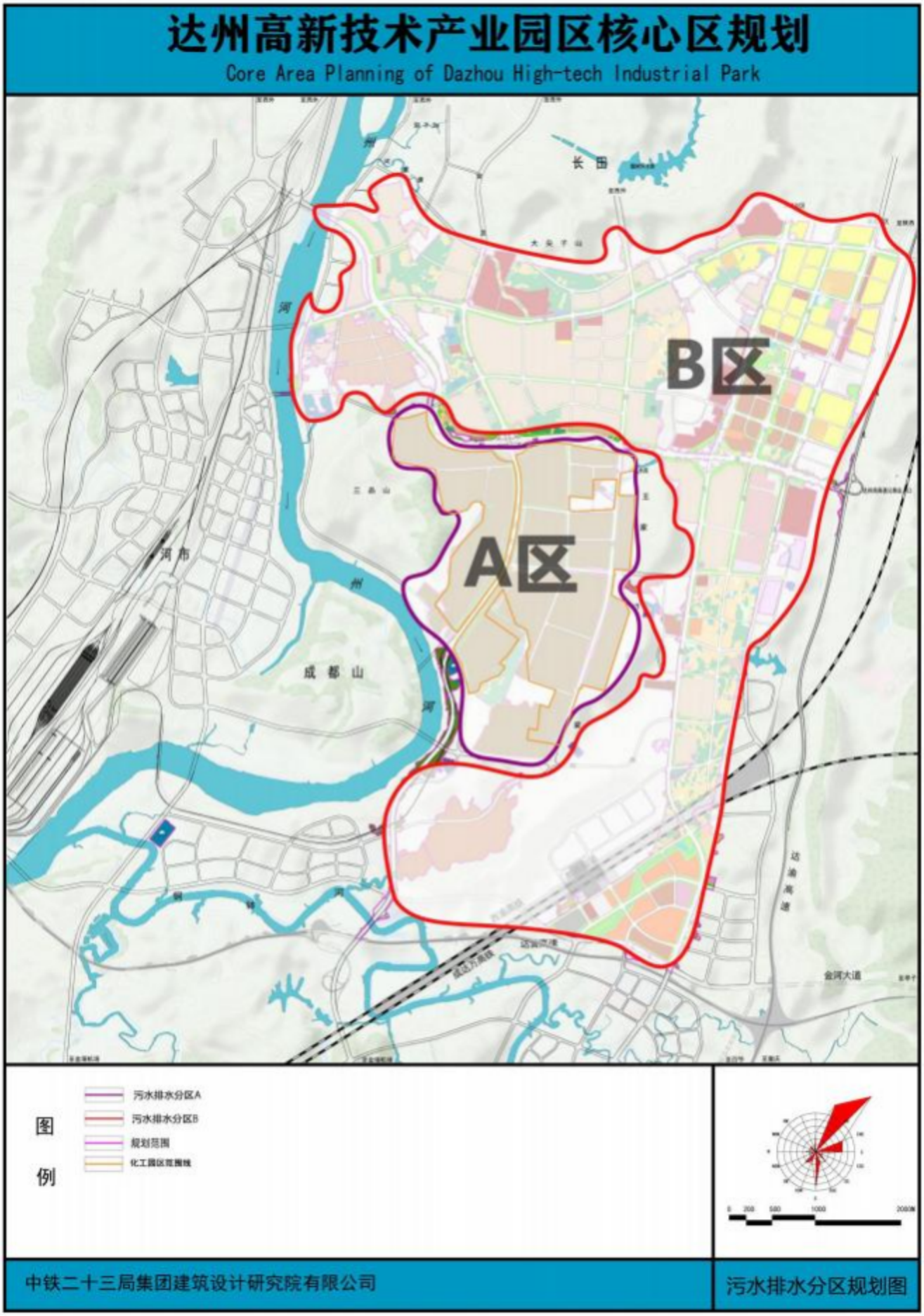
中铁二十三局集团建筑设计研究院有限公司

污水工程规划图

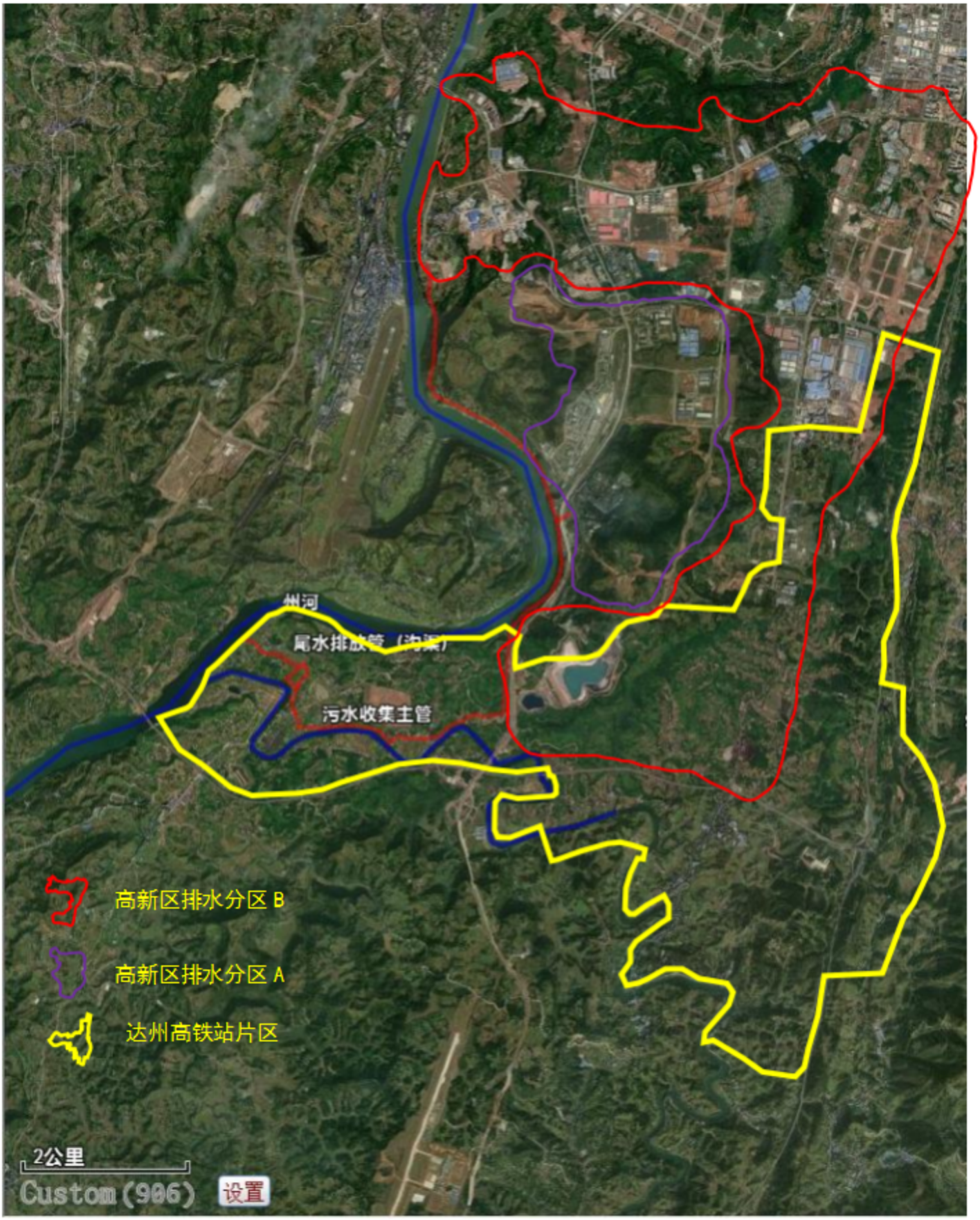
附图5-1：达州高新区核心区污水工程规划图



附图5-2：达州高铁站片区污水工程规划图

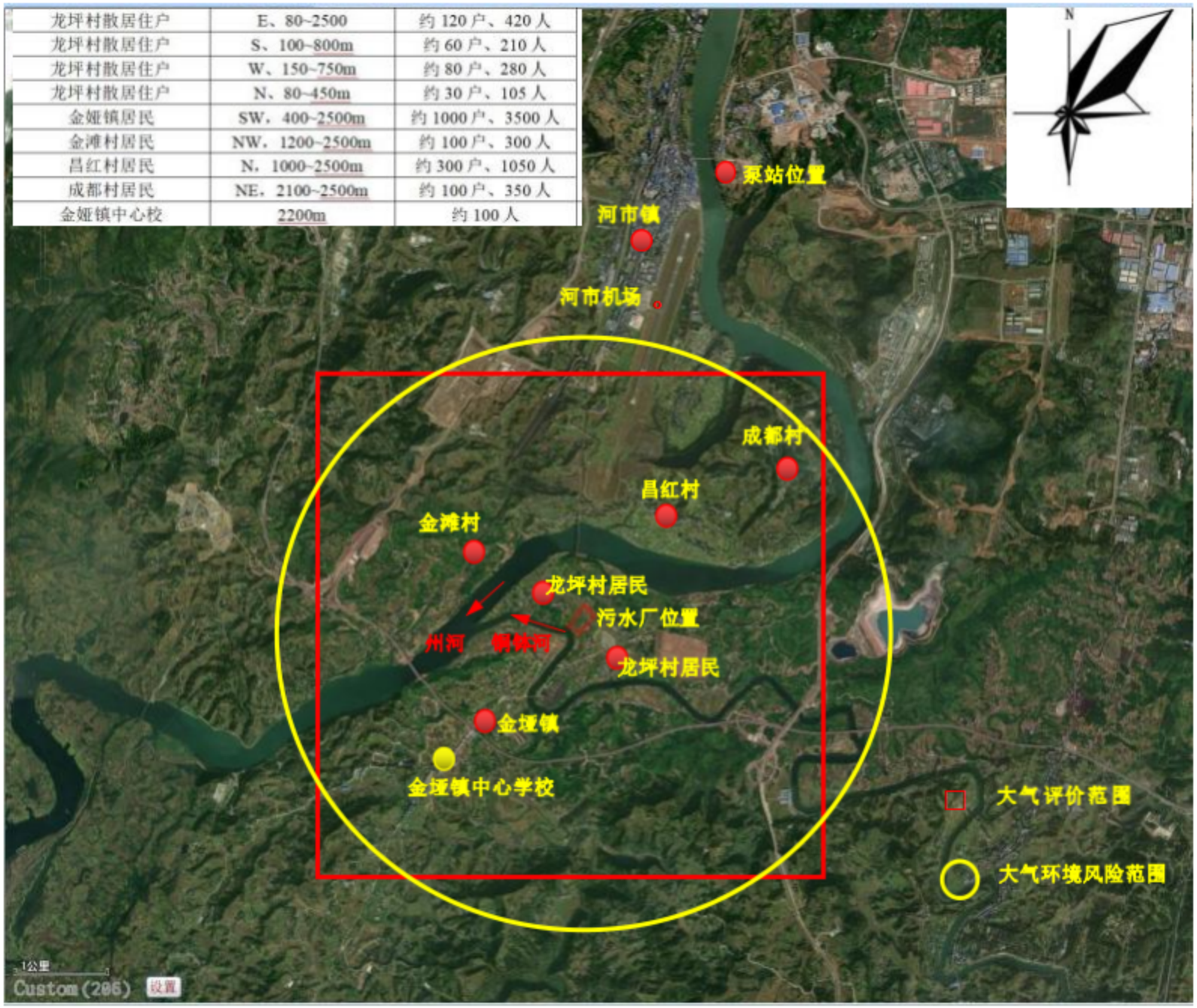


附图 6-1：高新区核心区排水分区

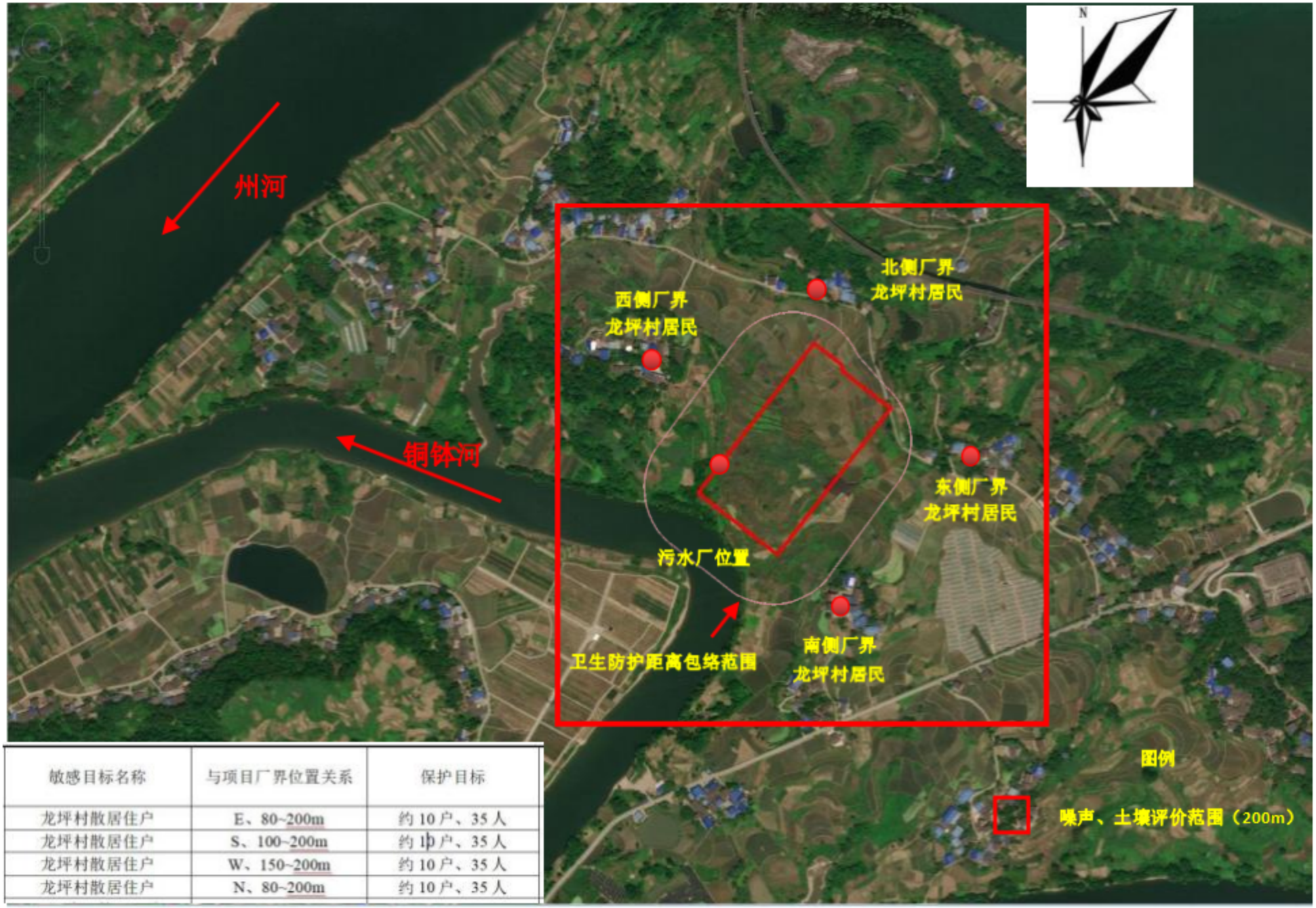


附图 6-2 本项目收水范围示意图（高新区排水分区 B+高铁站片区）



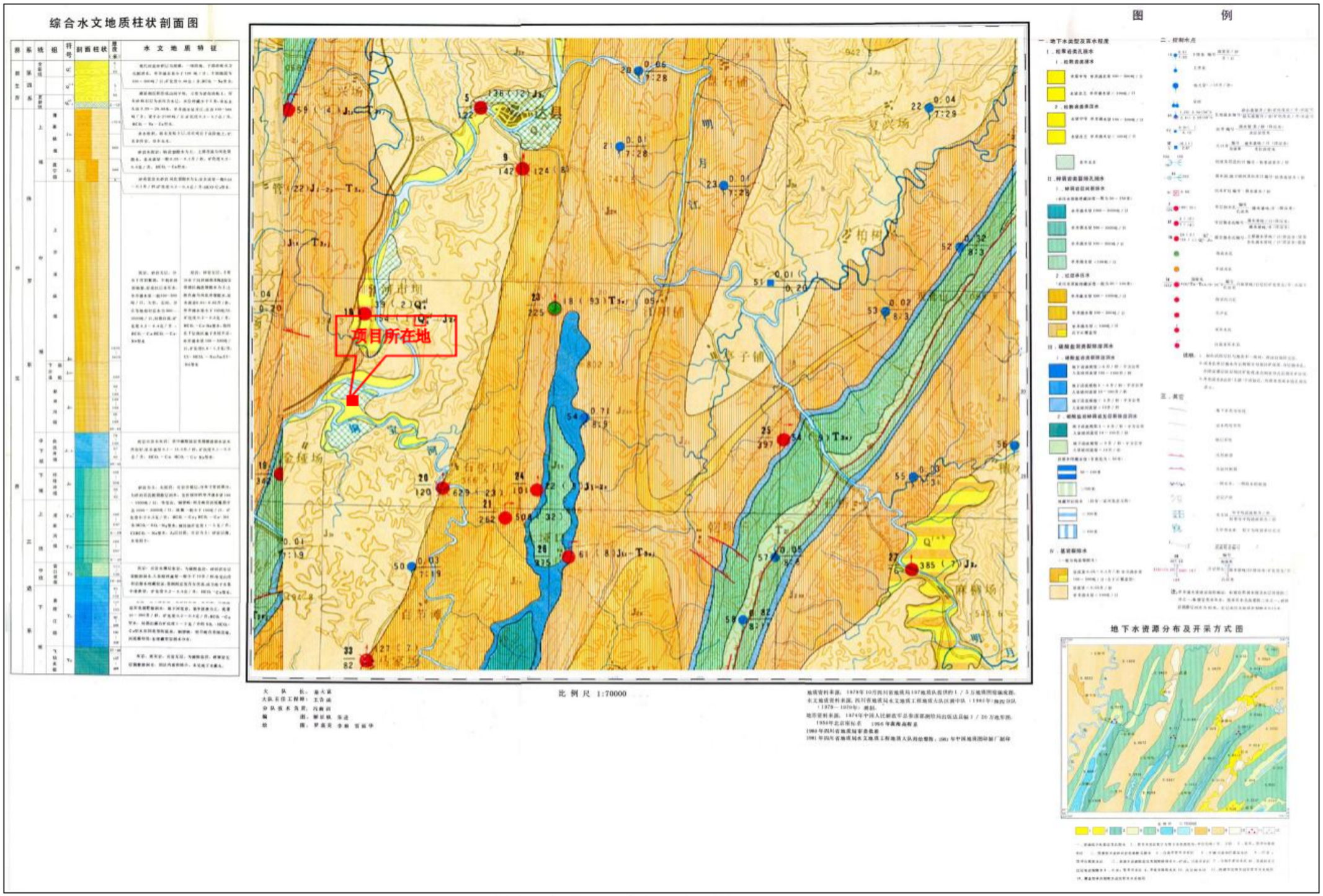


附图 8-1 本项目远距离外环境关系及大气、大气环境风险评价范围图

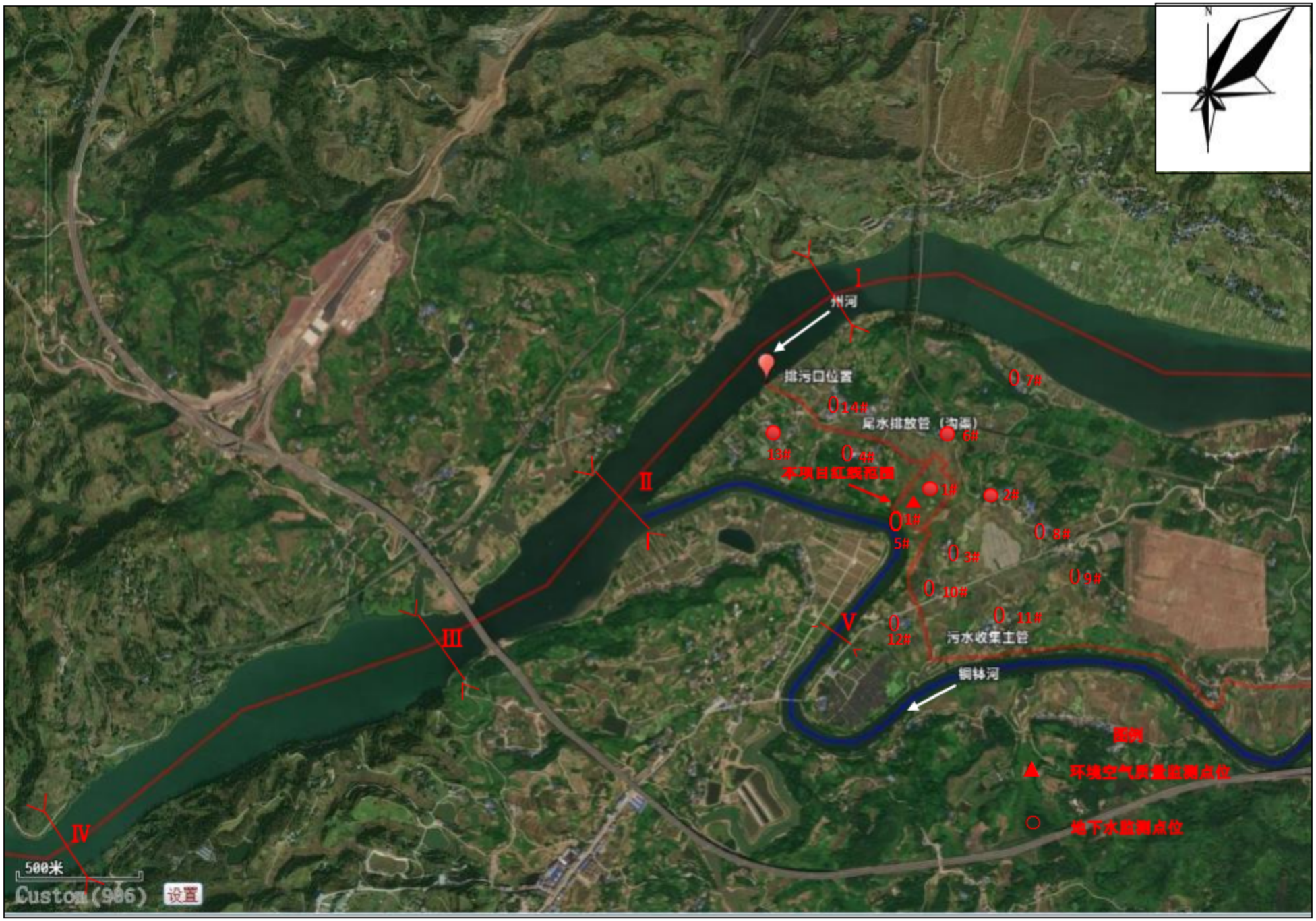


敏感目标名称	与项目厂界位置关系	保护目标
龙坪村散居住户	E、80~200m	约 10 户、35 人
龙坪村散居住户	S、100~200m	约 10 户、35 人
龙坪村散居住户	W、150~200m	约 10 户、35 人
龙坪村散居住户	N、80~200m	约 10 户、35 人

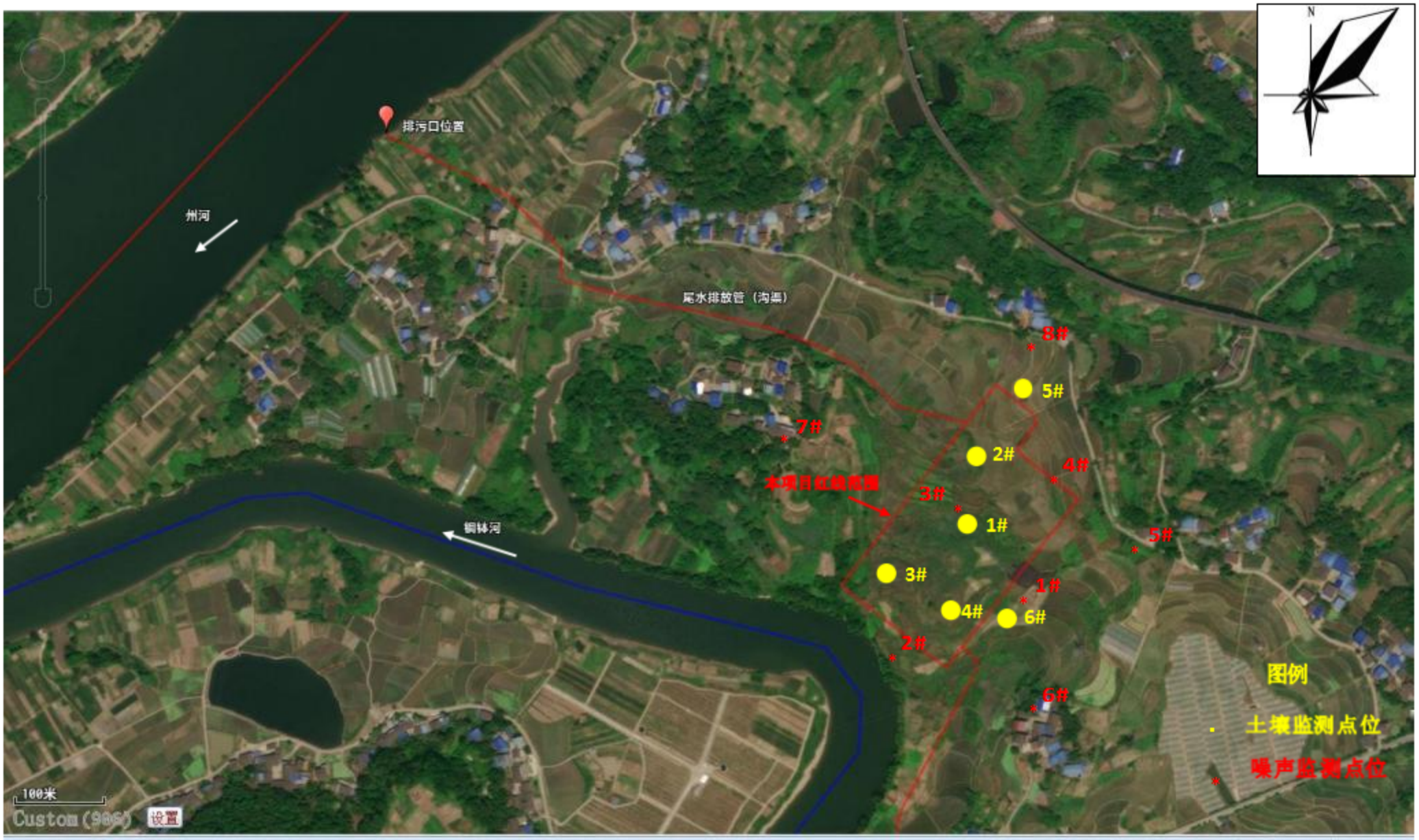
附图 8-2：近距离外环境关系及噪声、土壤评价范围图



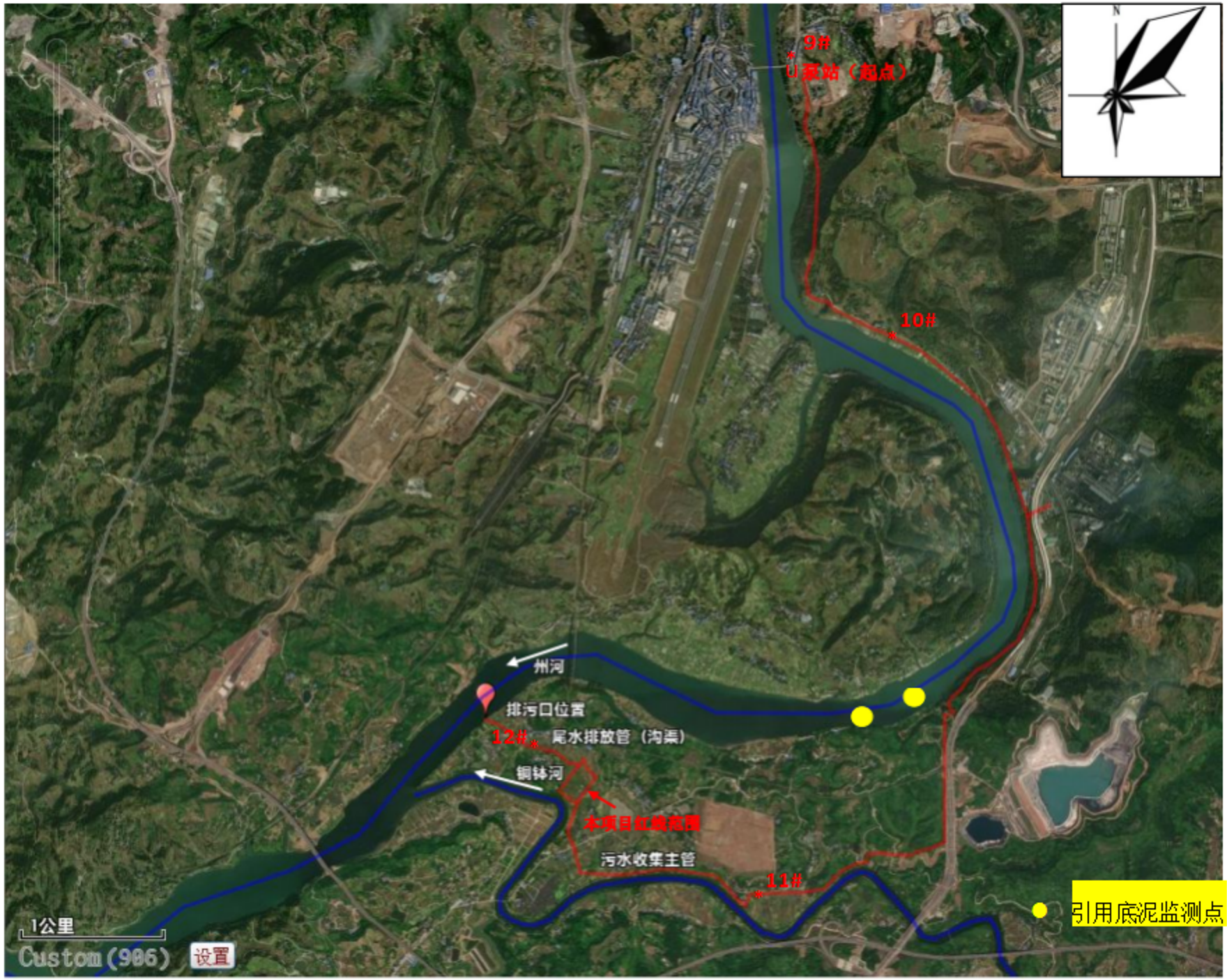
附图 9 本项目区域水文地质图



附图 10－1　地下水、地表水、环境空气质量监测布点示意图



附图 10－2　土壤、污水厂厂界及周边噪声监测布点示意图

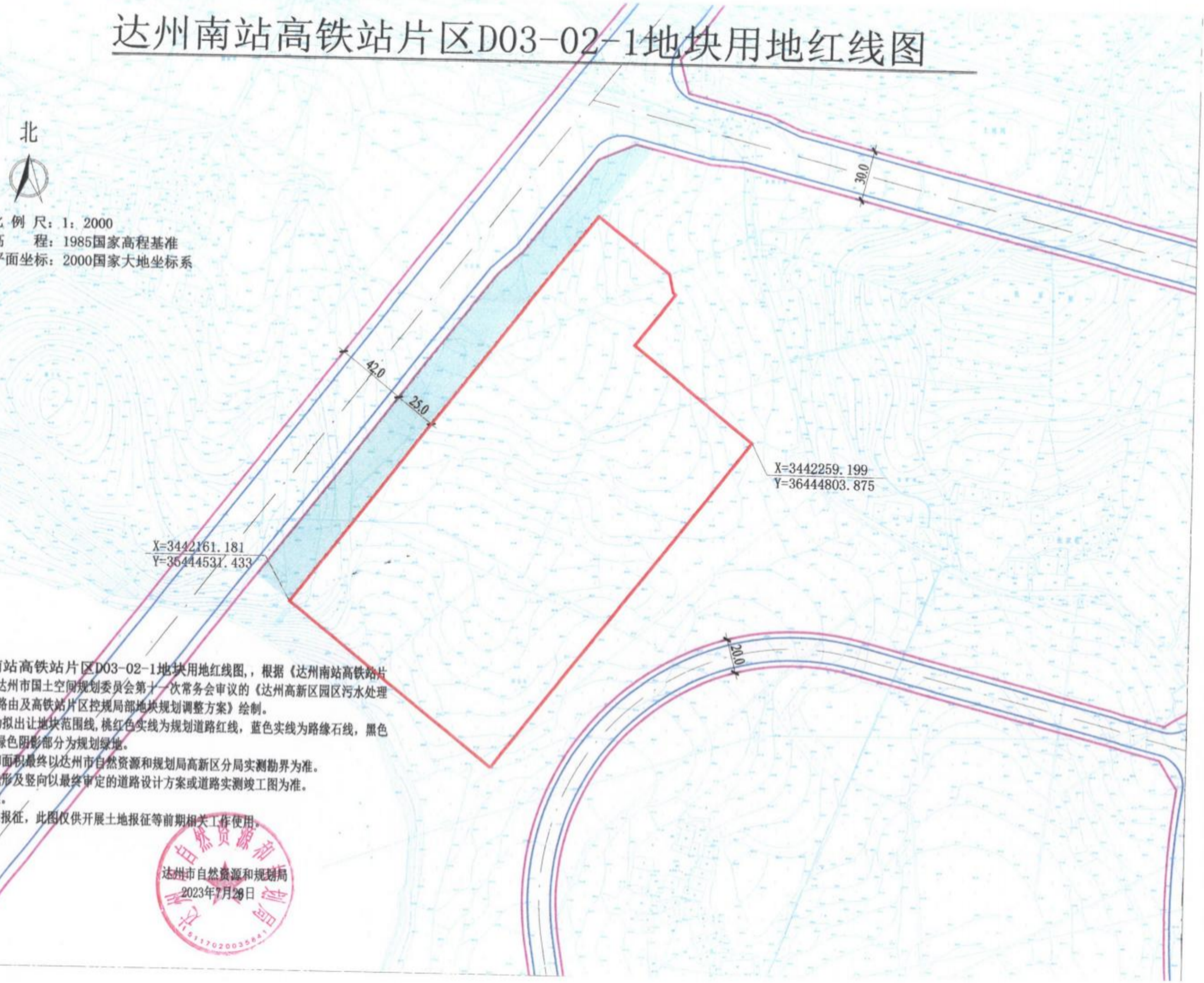


附图 10－3　泵站、管网沿线噪声、引用底泥监测布点示意图

达州南站高铁站片区D03-02-1地块用地红线图

北

比 例 尺：1：2000
高　　程：1985国家高程基准
平面坐标：2000国家大地坐标系



说明：

1、本图为达州南站高铁站片区D03-02-1地块用地红线图，，根据《达州南站高铁站片区控制性详细规划》和达州市国土空间规划委员会第十一次常务会审议的《达州高新区园区污水处理厂扩建选址、配套管网路由及高铁站片区控规局部地块规划调整方案》绘制。

2、图中红色实线为拟出让地块范围线，桃红色实线为规划道路红线，蓝色实线为路缘石线，黑色点划线为道路中心线，绿色阴影部分为规划绿地。

3、地块用地界线和面积最终以达州市自然资源和规划局高新区分局实测勘界为准。

4、用地周边道路线形及竖向以最终审定的道路设计方案或道路实测竣工图为准。

5、地形以现状为准。

6、该宗土地目前未报征，此图仅供开展土地报征等前期相关工作使用。

达州市自然资源和规划局
2023年7月28日

委托书

成都艺博环美环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的规定，我单位拟建设的达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目，需开展环境影响评价工作。现委托贵单位承担该项目的环境影响评价任务，贵司需严格按照国家有关环保法律、法规和“环境影响评价技术导则”等技术规范要求完成环境影响报告书的编制。

特此委托！

委托单位：葛洲坝水务（达州）有限公司

年　月　日

达州高新技术产业园区行政审批局文件

达高新行审〔2023〕40号

达州高新技术产业园区行政审批局
关于达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目进行核准的批复

葛洲坝水务（达州）有限公司：

贵单位《关于申请对达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目进行核准的请示》（葛生态环保达州请示〔2023〕2号）及有关材料已收悉。为了提升园区污水处理能力满足园区企业排污需求。根据《行政许可法》《企业投资项目核准和备案管理条例》之规定，经研究原则同意该项目核准。现将有关事宜批复如下：

一、项目名称：达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目（监管平台项目代码：2304-511726-99-01-945972）。

二、项目建设业主：葛洲坝水务（达州）有限公司。

三、项目地址：达州高新区斌郎街道龙坪村毛石坝。

四、建设规模及主要建设内容：污水厂厂区：本次于高新区龙坪村毛石坝厂址处，对园区污水处理厂进行异地扩建，扩建规模为5万吨/日。厂区主要新建粗格栅及提升泵房，细格栅及旋流沉砂池，改良型AAO生物池，二沉池及污泥回流泵池，深度处理及配套用房（含高密度沉淀池，V型滤池、反冲洗泵房及加药间、机修间），接触池、出水明渠及配套用房，甲醇储罐，碳源投加间，液氧站，臭氧制备间，污泥储池及脱水机房，鼓风机房及变配电间，事故调节池及除臭装置，综合调度中心，电气设备及自控仪表、化验设备、智慧水务，总图工程。 厂外工程：10kV外电、厂外供水、厂外道路、厂外配套污水管网。厂外污水管网工程包括3万m3/d一体化污水提升泵站一座、并配套建设11km污水管网及配套设施 （其中DN600mm管道4.1km、DN1000mm管道3.5km、N1400管道共3.4km)。

五、总投资估算及资金来源：项目总投资约40170.65万元，资金来源为企业自筹。

六、建设工期：12个月。

七、核准项目的相关文件：

《达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目申请报

告》《达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目红线图》《达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目核准的请示》

八、该项目属于《产业结构调整指导目录2019本》鼓励类环境保护与资源节约综合利用第十八条：废水零排放，重复用水技术应用。

九、项目招投标应按照《中华人民共和国招标投标法》及《四川省国家投资工程建设项目招标投标条例》等相关文件规定执行。

十、本核准文件自印发之日起有效期限2年。在核准文件有效期内未开工建设的，项目单位应在核准文件有效期届满前的30个工作日之前向我局申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未按规定申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

十一、项目建设地点发生变更、建设规模、建设内容发生较大变化及项目变更可能对经济、社会、环境等产生重大不利影响的，项目单位应及时以书面形式向我局提出调整申请。

十二、项目市场前景、经济效益、资金来源和产品技术方案等，由企业自主决策、自担风险。项目需根据核准文件按国家有关规定向建设、国土、环保、安监等部门办理规划许可、土地使用、安全生产、环境影响等相关手续。项目设计、施工、竣工验收等应当按照有关法律法规规定的基本建设程序办理。

（此页无正文）

达州高新技术产业园区行政审批局

2023 年 8 月 10 日

达州高新技术产业园区行政审批局　　2023 年 8 月 10 日印发

审批部门招标核准意见

项目名称：高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目

2304-511726-99-01-945972

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察设计	全部招标		自行招标		公开招标		
施　　工	全部招标		自行招标		公开招标		
监　　理	全部招标		自行招标		公开招标		
重要设备和材料	全部招标		自行招标		公开招标		

审批部门核准意见说明：

一、招标范围：勘察设计、施工、监理、重要设备和材料。本项目勘察、设计、施工、监理、重要设备和材料采购（含安装）招标。项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到必须招标规模标准的，必须招标。单项合同估算价达不到必须招标规模标准的，项目业主依法依规确定承包单位。

二、招标方式：公开招标。招标公告应当在指定媒介发布。

三、招标组织形式：委托招标。招标过程中报送各项材料由招标代理机构负责。

四、评标专家的确定按《四川省评标专家库管理办法》（川办发〔2003〕13号）及有关规定执行。

五、招标人应按行业主管部门的相关要求提供相关材料，并按达经开区经发函〔2017〕37号通知要求，在事后3个工作日内向经开区经发局逐项提交相关材料留存。

六、招标人和招标代理机构应严格按照《招标投标法》、《四川省国家投资工程建设项目招标投标条例》、《必须招标的工程项目规定》（中华人民共国国家发展和改革委员会令第16号）、《四川省人民政府关于进一步规范国家投资工程建设项目招标投标工作的意见》（川府发〔2014〕62号）、《四川省国家投资工程建设项目招标人使用标准文件进一步要求》、《达州市人民政府办公室关于加强和创新全市国家投资工程建设项目招标投标工作的通知》（达市府办〔2017〕91号）和本核准要求进行招投标活动。

达州高新技术产业园区行政审批局

2023年6月10日

达州市国土空间规划委员会会议纪要

第 41 期

达州市国土空间规划委员会办公室　　2023 年 4 月 4 日

达州市国土空间规划委员会
第十一次常务会会议纪要

2023 年 3 月 30 日，市委书记、市规委会主任邵革军在市规委会会议室主持召开市国土空间规划委员会第十一次常务会会议。

会议议定以下事项。

一、听取达州市国土空间规划委员会第 2 次全委会审议事项执行情况

会议指出，相关工作进展情况总体较好。规委办要积极

统筹督促议定事项严格按《达州市国土空间规划委员会工作章程》及时完成备案，各地各部门要把规委会议定事项高效有序，扎实推进。

二、规划类

（一）达州市国土空间总体规划方案（2021—2035年）

会议议定：原则同意该规划方案。

会议要求：

1．根据四川省主体功能区名录，结合我市实际，进一步研究论证农产品主产区、重点生态功能区的名录，为乡镇未来发展预留空间。

2．规划方案应重点解决好以下三个问题：一是解决好当前与长远问题，既要着重立足当前，解决当前需求，确保“十四五”项目落地实施，又要兼顾长远发展；二是解决好生态与发展问题，坚持生态优先、绿色发展，合理规划产业布局，为产业发展留足空间；三是解决好城市与边界问题，科学预测中心城区人口规模、优化城市发展空间。

3．市级有关部门（单位）要结合职能职责认真研究、思考，提出书面修改意见报分管市领导后反馈给市自然资源规划局，确保规划成果图、数、文一致以及规划逻辑前后一致。同时，市自然资源规划局要认真梳理，充分吸纳合理建议，并在按法定程序审议时，汇报意见采纳情况，针对性汇报规划重点内容。

（ 二 ）达州市矿产资源总体规划方案（ 2021—2025 年 ）

会议议定： 原则同意该方案。

会议要求：

1．矿业权设置数量要做减法 ，逐步关闭小矿 ，科学设置矿业权 。建立科学、规范的市场准入门槛和退出机制 ，鼓励和支持市 、县两级国有平台公司参与市场竞买 ，取得矿权。

2．要结合国家和全省新 一轮找矿突破战略行动，加大锂钾资源勘探力度 ， 实现找矿突破。

3．要围绕西达渝 、成达万两条高铁和三年交通大会战，充分配足所需砂石资源 ，提高资源保障能力 。 要充分保障达钢和全市水泥企业石灰岩用料需求 ，全力服务我市产业和经济社会发展。

4．要提高 30 万吨/年以下煤矿分类处置能力 ，在保障供给前提下 ，切实减少煤炭采矿权数量。

（ 三 ）达州高新区核心 区控制性详细规划方案、达州斌郎化工 园区总体规划及控制性详细规划方案

会议议定： 原则同意该规划方案。

会议要求： 在不影响申报省级化工 园区前提下 ，要着眼化工 园区长远发展 。 高新区要会同市 自然资源规划局及相关单位深入研究规划范围能否适当扩大 ， 以满足园区未来发展的空间需求。

（ 四 ）达州高铁站片区 220KV 亭州线、 110KV 斌马线、

110KV 土斌四回线路、110KV 园堰线及园富线、35KV 石堰线、35KV 石斌线、35KV 石斌金线迁改路径方案

会议议定：原则同意该迁改路径方案。

会议要求：各业主单位要抓紧实施线路的迁改工作，确保高铁站建设和高铁站片区基础配套工程同步建成投用。

三、工程建设类

（一）产业大道加油加气站规划设计方案

会议议定：原则同意该方案。

会议要求：要注重施工和后期营运安全。

（二）莲湖加油加气站规划设计方案

会议议定：原则同意该方案。

会议要求：要选择优质建筑外装材质，提升绿化景观品质，确保项目契合莲花湖片区整体风貌效果。

（三）达州数字经济产业园 GX-YB-D27 地块规划设计方案

会议议定：原则同意该方案。

会议要求：

1．调整建筑风貌，取消屋顶木质构架，建筑形态应简洁明快，凸显数字计算建筑的科技感、动态感、未来感。

2．要加快推进项目实施，相关部门抓紧按程序完成土地手续办理，确保项目尽早动工建设。

四、调整类

（一）达州高新区园区污水处理厂扩建选址、配套管网

路由及高铁站片区控规局部地块规划调整方案

会议议定：原则同意该选址、路由及规划调整方案。即：选址于高铁站片区毛石坝区域（ 调整后的 D03-02 地块 ），项目用地约 60 亩。将高铁站片区控规 D03-01 地块部分工业用地和农林用地调整为排水用地和防护绿地 ，调整后排水用地面积约 66 亩 ，地块编号为 D03-02 ，规划指标以审定设计方案为准。调整后的防护绿地用地面积约 12 亩 ，地块编号为 D03-01。工业用地剩余面积约 138 亩 ，地块编号为 D03-03 ，规划指标不变 。 配套管网分近 、 中 、 远三期建设 ，全长约 25.6km ，管径为 DN600—DN1400。

（ 二 ）四川腾盾无人机项目规划选址及河市东片区控规局部地块规划调整方案

会议议定： 原则同意该方案。 即四川腾盾无人机项 目选址于原河市机场东南侧 ，用地面积约 60 亩。同时 ，对项目选址区域进行规划调整 ，调整后该地块用地性质为二类工业用地 ，容积率≥0.7 、建筑密度≥30%、绿地率≤20%、建筑限高 24 米。

会议要求：

1．要加快通用航空产业园产业发展与空间布局规划和河市东片区控详规划的编制及审视调整工作。

2．高新区要加强与腾盾公司沟通衔接 ，争取把有限的空间利用好 ，并推动项目尽快建设。

（ 三 ）1404 工程选址论证、控规局部调整及工程规划设计方案

会议议定： 原则同意该选址论证、控规局部调整和工程规划方案。 即 ： 1404 工程项 目选址于南城 中心组团控规 B29-05 地块 ，用地面积约 0.25 公顷 ，将 B29-05 地块由公园绿地（ G12 ）调整为行政办公用地（ A1 ），调整面积 0.25 公顷 ，建筑后退汉兴大道二段按不低于 5 米控制、后退茂华街按不低于 3 米控制 ，其他指标以审定方案为准。

会议要求： 达川区要做好属地群众工作 ，解惑释疑 ，相关部门要全力支持后期手续办理。

（ 四 ）达州市南城中心组团控制性详细规划 C34-02 地块（ 原启祥府 ）规划调整方案

会议议定： 原则同意该方案。 即将南城中心组团控规 C34-02 地块规划指标调整为容积率≤2.5、建筑限高≤80m ，其余规划指标保持不变（ 建筑密度≤30%、 绿地率≥30% ）。

会议要求：达川区要抓紧按程序推进地块出让和建设工作。

出　席： 邵革军、严卫东、熊隆东、唐廷教、丁应虎、孙　骏、崔大鹏、张俊懿、陈明星；

张　乐、苟　敏、袁陕川、张驰萍、李祝荣、向建平、刘　伟、杨　勇、李国洲、许高山、杜权军、李　敏、肖启文、陶宇翔、蒋　波、

李晓华、卢玲宁、牟道勇、罗　宾、王德春、张宇科、游金城、郑明春、于　贵、秦　芹、牟　军、刘　涛、潘　峰、蒋　伟、唐朝晖、唐启兵、孙仁亿、何鸿涛、吴继承。

列　席：阳康富、罗大海。

达州高新技术产业园区管理委员会纪要

第 五十七 期

达州高新技术产业园区党政办公室　　2022 年 6 月 23 日

高新区葛洲坝二期扩能建设暨园区污水管网建设专题会议纪要

2022 年 6 月 22 日，高新区党工委委员、管委会副主任罗暾，在高新区 6555 会议室组织召开会议，专题研究葛洲坝二期扩能建设和园区管网建设工作，达州水务集团有限公司党委委员、副总经理杨力宁出席会议。科经局、财金局、应急局、房征中心、公用事业中心、自规分局、斌郎街道、茂源公司、葛洲坝水务（达州）有限公司、奥飞律师事务所等单位相关负责同志参加会议。会议听取了葛洲坝水务（达州）有限公司关于葛洲坝二期扩能建

设、应急局关于园区污水管网建设有关情况汇报，现纪要如下：

会议议定：

（一）原则同意葛洲坝水务（达州）有限公司启动葛洲坝二期扩能建设，经初步踏勘，拟选址于斌郎街道龙坪村，占地约100亩，设计规模为5万吨/天，包括截污干管及尾水排放工程等。

（二）达州水务集团有限公司负责在葛洲坝二期建成初期给予3万吨/天的生活污水作为保底处理量支持，运行后按半年一核定，园区污水达到保底处理量后，逐步退出生活污水处理。

（三）葛洲坝水务（达州）有限公司负责加快开展规划设计建设、选址论证等前期工作并及时送审。

（四）自规分局负责结合高新区总体规划和高铁片区规划，及时组织专家进行审查批复，科学设置路由，并出具项目选址意见书、用地红线图。

（五）应急局牵头，科经局、财经局配合，茂源公司作为项目申报主体，负责加快葛洲坝二期扩能建设、园区污水管网建设工程项目包装，积极争取中央预算内专项资金和专项债券，力争纳入2022年下半年项目库。

（六）茂源公司牵头，负责对照《长江经济带达州高新区水污染环境问题整改任务清单》，加快启动次污水管网突出问题整改，力争2022年9月底完成前期勘测、设计、招投标等前期工作，2022年10月初正式开工建设，2023年6月底全面完成整改。

（七）自规局牵头，科经局配合，负责在审查高新区基础设

施规划设计方案时，同步考虑排污管网规划设计

（八）房征中心牵头，斌郎街道配合，负责在项目用地红线划定后，及时启动征拆工作。

（九）葛洲坝水务（达州）有限公司、茂源公司负责紧盯时间节点、倒排建设工期，加快项目建设进度。

（十）应急局牵头，相关部门（单位）配合，负责成立工作专班，加强日常调度、协调和督促；党政办（督查室）负责对照项目建设进度清单，每半个月开展一次督查，确保葛洲坝二期扩能建设项目2023年8月底前建成投运。

出席：科经局邓小鹏，财金局曹华，应急局蔡生旺，房征中心何渊，公用事业中心黄艳，自规分局陈海军，斌郎街道苏炬，茂源公司杨斌，葛洲坝水务（达州）有限公司袁杰，奥飞律师事务所石祉由。

送：党工委书记，管委会主任，党工委副书记，党工委委员，管委会副主任。

发：各乡（镇、街道）；高新区各部门。

达州高新技术产业园区管理委员会

达州高新技术产业园区管理委员会
关于启动葛洲坝水务（达州）污水处理厂二期项目建设的函

葛洲坝水务（达州）有限公司:

贵公司现有污水处理厂一期已严重饱和、无足够空间进行扩建，急需新建一座污水处理厂满足高新区印染、苎麻、锂电池、电子等产业及高铁片区的污水收集处理需求。经管委会研究同意，现将有关事宜函告如下:

一、根据贵公司与达州市人民政府签订的《关于达州市天然气能源化工产业区供排水项目特许经营权协议》（以下简称"协议"）约定，"达州市天和污水处理厂"总建设规模为20万吨/日，一期建设1万吨/日（基础设施按2万吨/日建设），二期及远期建设时间视产业区污水排放量而定。目前，结合高新区排污需求，现须由贵公司新建污水处理厂，建设规模为5万吨/日，预留远期扩建规划用地。

二、新建污水处理厂建设期为12个月，应于2023年8月完成建设。新建污水处理厂的所有费用由贵公司承担，贵公司有权按《协议》约定收取污水处理费。

三、根据《四川达州经济开发区经济发展局转发<达州市发展改革委关于对达州市天和给排水有限公司工业给排水价格的批复>的通知》（达经开区经发〔2015〕48 号）文件规定，污水处理费按排污量收取，标准为 4.36 元/m³，最终以审计核定为准。

四、为保障项目正常运转所需经费，高新区按照项目设计规模的 80%给予保底水量，按“收支两条线”原则，按月拨付污水处理费（未超出保底水量按照保底水量拨付，超出保底水量按照实际水量拨付）。

上述事宜，请贵公司认真研究，并设专人落实，全力推进项目顺利实施。

达州高新技术产业园区管理委员会

2022 年 6 月 27 日

达州高新技术产业园区管理委员会纪要

第 一百 期

达州高新技术产业园区党政办公室　　2022 年 9 月 26 日

高新区污水处理厂扩建暨配套污水管网建设专题会议纪要

2022 年 9 月 16 日，市委副书记、达州高新区党工委书记熊隆东，在达州高新区三中心 7111 会议室主持召开会议，专题研究达州高新区园区污水处理厂扩建暨配套污水管网选址事宜。市生态环境局党组书记、局长肖启文，市水务集团总经理熊戈亮，市规编中心副主任罗翔，高新区党工委委员、管委会副主任罗暾出席会议，高新区党政办、科经局、应急管理局、公用事业服务中心、房征中心、自规分局、生态环境局、斌郎街道、茂源公司、

葛洲坝水务（达州）有限公司、华北设计院等单位负责人参加会议。会议听取了华北设计院关于达州高新区园区污水处理厂扩建选址及管网方案设计汇报，现纪要如下。

会议强调：高新区污水处理厂扩建及配套污水管网建设是一项惠及企业、惠及民生、惠及发展的基础性工程，是贯彻落实中央、省市绿色发展的具体行动，对高新区经济社会发展、优化营商环境有着重要促进作用。各级各有关部门要高度重视、主动作为，加强协作、形成合力，全力以赴确保项目早开工、早建成、早投用。

会议议定：

（一）原则同意达州高新区园区污水处理厂扩建选址及配套管网设计方案，选址于高新区斌郎街道龙坪村毛石坝，占地约60亩，设计规模5万吨/天，由葛洲坝水务（达州）有限公司负责投资、建设和运营。

（二）市生态环境局负责加强与省生态环境厅沟通协调，积极争取新设排污口，协调解决排污总量问题；负责组织专家对污水处理工艺、下游生态环境影响进行论证。

（三）达州水务集团有限公司负责在葛洲坝二期建成初期给予3万吨/天的生活污水作为保底处理量支持，同步协助解决达州第二污水处理厂溢流问题，按半年一核定，达到保底处理量后，逐步退出生活污水处理。

（四）市规编中心牵头，高新区自规分局配合，负责按程序

加快报市规委会审定，提前出具项目用地红线。

（五）高新区房征中心牵头，斌郎街道配合，负责在项目用地红线划定后，及时启动征拆工作。

（六）葛洲坝水务（达州）有限公司负责加快完善规划设计、概预算和资金（含征拆费用）筹集；负责按照时间节点、倒排建设工期，加快推进项目建设。

（七）高新区应急局牵头，相关部门（单位）配合，负责成立工作专班，加强日常调度和工作协调，确保项目于2023年10月前建成投用。

出席：高新区党政办王将来，科经局周浩，应急管理局蔡生旺，房征中心杨昭，公用事业服务中心黄艳，自规分局陈海军，生态环境局杨世强，斌郎街道李明聪，茂源公司陈垠自，葛洲坝水务（达州）有限公司袁杰，华北设计院姜宗海。

送：市生态环境局，市规编中心，市水务集团；
党工委书记，管委会主任，党工委副书记，党工委委员，管委会副主任；
发：各乡（镇、街道）；高新区各部门。

中华人民共和国

建设项目
用地预审与选址意见书

用字第 511700202300009 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关 达州市自然资源和规划局

日　　期 二〇二三年八月三日

达州市自然资源和规划局 行政审批专用章

基本情况	项目名称	达州高新园区污水处理厂扩建及配套管网项目
	项目代码	2304-511726-99-01-945972
	建设单位名称	葛洲坝水务（达州）有限公司
	项目建设依据	达州高新技术产业园区关于《达州高新区产业发展规划（2021年-2025年）》、达州市国土空间规划委员会第十一次常务会会议纪要第41期
	项目拟选位置	达州市达川区斌郎街道龙坪村7、8组
	拟用地面积（含各地类明细）	项目拟总用地4.0554公顷，其中农用地面积4.0554（其中耕地3.5686公顷；其他农用地0.4868公顷）
	拟建设规模	以审定规划设计方案为准
附图及附件名称		

备注：1.项目拟用地必须按照《中华人民共和国土地管理法》的相关规定，依法完善相关手续后方可开工建设。

2.根据《四川省自然资源厅关于印发〈建设项目用地预审与选址意见书办理服务指南〉的通知》（川自然资发〔2019〕71号），《建设项目用地预审与选址意见书》的有效期为三年，自批准之日起计算。

3.电子监管号：5117032023XS0004S00

遵守事项

一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。

二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。

三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。

四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途，建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

达州高新区生态环境局

达高新区环函〔2021〕2号

达州高新区生态环境局
关于葛洲坝水务（达州）有限公司污水处理厂优化改造工程环境影响报告表的批复意见

葛洲坝水务（达州）有限公司：

你公司《葛洲坝水务（达州）有限公司污水处理厂优化改造工程建设项目环境影响报告表》（下称“报告表”）收悉。经审查，现批复如下：

一、原则同意技术审查会专家审查意见。项目位于达州四川省达州市高新区斌郎乡熊家村一、十社。项目总投资819.39万元，其中环保投资55.0万元，环保投资占总投资比例6.71%。项目占地面积为1716.72平方米。主要建设内容为：本次技改工程利用厂区内预留用地，不新增占地。本次对一阶段污水处理厂工艺进行技改，项目技改后一阶段设计污水处理规模不变仍为1.0万m3/d；本项目属于工业污水处理厂改造项目，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（国家标准第1号修改单修订），本项目属于水的生产和供应业中“D4620 污水处理及其再

生利用”。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号《产业结构调整指导目录（2019年本）》中相关规定，本项目中污水处理工程属于鼓励类中“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”，本项目属于鼓励类。项目由达州经济开发区经发局以“川投资备[2020-511726-46-03-486388]JXQB-0056号”予以备案。因此，本项目符合国家现行产业政策。我局同意你单位按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护对策措施进行建设。

二、项目建设和运营期应重点做好以下工作。

1、认真加强施工期间的环境管理工作，必须严格落实各项环保措施，防止施工期废水、粉尘和噪声对周围环境产生不利影响。

2、严格按照报告表要求，项目施工期、营运期生产废水经沉淀后全部回用，不外排。认真落实生活污水农灌利用处置措施。

3、切实强化施工期扬尘污染防治，必须严格落实报告表中提出的上料、搅拌、堆存等环节各项降尘措施，加强车辆进出冲洗平台、围护设施管护，强化日常洒水抑尘和清扫保洁等方式，减小扬尘污染。

4、严格按照报告表提出的噪声防治措施，加强施工期和营运期噪声污染控制，严格规范作业时间。项目应选用低噪声设备，合理布局，并采取各种隔声、降噪、减振措施，确保厂界噪声达

标且不扰民。

5、落实各项固体废物收集处置措施，加强固体废弃物管理，认真强化厂区管沟、沉淀池等防渗处理，防止地下水污染。

6、认真落实报告表提出的环境管理和环境监测计划，依法定期向公众发布环境信息，主动接受社会监督。在项目实施过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的合理环境诉求。

7、项目建设前应依法完备相关行政许可手续。

8、严格落实报告表提出的环境风险防范措施，加强对沿线管线的巡查巡检，制定管道泄漏事故应急预案，定期培训和演练，确保环境安全。

9、项目建设所涉及的其他环保要求应严格按照报告表的要求及技术评审组的意见落实。

三、项目必须严格执行环境保护“三同时”制度。工程竣工后，建设单位必须按规定程序开展环境保护竣工验收，验收合格后，工程项目方可正式投入生产使用。否则，将按《建设项目环境保护管理条例》二十三条规定予以处罚。

四、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、采取的污染防治措施发生重大变动，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

五、由达州高新区生态环境局环境保护综合行政执法大队和行业主管部门负责该项目日常环境保护监督检查工作。

此页无正文。

达州高新区生态环境局

2021 年 1 月 13 日

葛洲坝水务（达州）有限公司污水处理厂优化改造工程

竣工环境保护验收意见

2021 年 9 月 14 日，葛洲坝水务（达州）有限公司按照《葛洲坝水务（达州）有限公司污水处理厂优化改造工程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及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》等国家相关技术规范，本项目环境影响报告表及批复要求，对《葛洲坝水务（达州）有限公司污水处理厂优化改造工程》进行竣工环境保护验收，形成验收意见如下。

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目位于四川省达州市高新区斌郎乡熊家村一、十社，污水处理厂建设规模为 10000m^3/d，改造工艺为预处理+A/A/O+沉淀池+高效沉淀池+BAF+活性砂过滤池+紫外消毒和次氯酸钠消毒工艺。改造部分处理规模为 5000m^3/d。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目 2020 年 8 月 10 日以川投资备[2020-511726-46-03-486388]JXQB-0056 号备案。2020 年 9 月，建设单位委托成都艺博环美环保科技有限公司对本项目进行了环境影响评价工作，编制了环境影响报告表，2021 年 1 月 13 日达州高新区生态环境局以达高新区环函（2021）2 号文对该项目环评报告表进行了批复。2021 年 2 月开工建设，于 2021 年 4 月建设完成，于 2021 年 6 月正式投入生产。

（三）投资情况

项目实际总投资 819.39 万元，其中环保投资 51 万元，占总投资比例的 5.53%。

（四）验收范围

本次对葛洲坝水务（达州）有限公司污水处理厂优化改造工程进行竣工环境保护验收。验收范围包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程。具体验收内容包括：场界氨、硫化氢、臭气无组织排放监测、厂界噪声排放监测、污水进出水口监测、固体废物处理处置检查。

二、工程变动情况

本项目无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目污水主要为园区工业污水及生产生活污水。污水处理产生的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准 A 标准后排入州河。

（二）废气

运营期废气主要为污水处理厂产生的恶臭气体。项目主要通过合理布置总平面；加强管理；对主要产臭的格栅渠、污泥消化池加盖。

（三）噪声

运营期污水处理厂噪声通过选用低噪声设备，设置在密闭建筑内，安装设备减震器减震以及建筑隔音等降噪处置措施，再经厂界内距离衰减，不会造成噪声扰民现象。

（四）固体废物

生活垃圾交由四川亮洁环境卫生服务有限公司达州分公司清运处置。

实验室及在线监测室废液、机修间废矿物油、药剂废包装材料均

属于危险废物，集中收集后分类放置于厂区危废暂存间，定期交成都兴蓉环保科技股份有限公司处置。

本项目栅渣、砂砾及污泥经固废经四川省坤泰环境检测有限公司监测符合《城镇污水处理厂处置 单独焚烧用泥质》，交由达州佳境环保再生资源有限公司进行焚烧处理。

四、环境保护设施调试效果

（一）废水

废水监测结果均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）中一级 A 标准、表 2 部分一类污染物最高允许排放浓度（日均值）及表 3 选择控制项目最高允许排放浓度（日均值）限值。

（二）废气

现场监测表明，无组织排放氨、硫化氢、臭气浓度监测结果均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度限值。

（三）噪声

现场监测表明，1#厂界噪声昼间、夜间监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348—2008）表 1 中 4 类标准限值规定，2#~4#厂界噪声昼间、夜间监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348—2008）表 1 中 3 类标准限值规定。

（四）固体废物

一般固废处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），污泥处置符合《城镇污水处理厂处置 单独焚烧用泥质》（GB/T 24602-2009）表 2 中标准排放限值的要求。

五、工程建设对环境影响

本项目对所在区域总体环境质量无明显影响。

六、验收结论

葛洲坝水务（达州）有限公司《葛洲坝水务（达州）有限公司污水处理厂优化改造工程》落实了环境影响评价文件及批复要求，落实了相应的环境保护措施，工程环境保护档案资料齐全。项目在建设过程中，较好的执行了"环保三同时"制度，各项污染物及噪声能实现达标排放，符合竣工环境保护验收条件，同意该项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

1、加强各类环保设施的管理与维护，确保环保设施的正常运行和各类污染物长期、稳定达标排放。

2、加强外部进水管道的雨污分流。

八、验收人员信息

附：验收工作组名单

验收组长（签字）：

葛洲坝水务（达州）有限公司

2021 年 9 月 14 日

4

《达州市葛洲坝水务（达州）有限公司污水处理厂优化改造工程竣工环境保护验收监测报告表》评审会专家签到表

类别	工作单位	职务/职称	电话	签字
验收组组长	葛洲坝水务达州有限公司	常务副总	13795694059	袁杰
验收组成员	四川省达州生态环境监测中心站	高工	15883729611	陈万央
	四川省达州生态环境监测中心站	高工	13568188350	叶建辉
	葛洲坝水务(达州)有限公司		18382814290	王川
	葛洲坝水务(达州)有限公司	污水厂长	15882978259	关乐

排污许可证

证书编号：91511700786685 75X7001U

单位名称：蔺洲坝水务（达州）有限公司

注册地址：达州经济开发区斌郎乡河东村三社

法定代表人：袁杰

生产经营场所地址：达州经济开发区斌郎乡熊家村十组

行业类别：污水处理及其再生利用

统一社会信用代码：91511700786685 75X7

有效期限：自 2022 年 07 月 15 日至 2027 年 07 月 14 日止

发证机关：（盖章）达州市生态环境局

发证日期：2022 年 07 月 15 日

中华人民共和国生态环境部监制

达州市生态环境局印制

DZ-YYGL-20160810

污泥处置协议书

甲方：达州市天和给排水有限公司（简称甲方）

乙方：达州佳境环保再生资源有限公司（简称乙方）

甲方委托乙方处置生产中产生的污泥，按照国家环保要求及行业管理的相关规定和污泥处置的相关成本，本着公平、公正的原则，经甲乙双方协商一致，就污泥处置事宜达成以下协议。

一、甲方必须严格按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）进行污泥脱水处理，含水率＜80%。

二、甲方必须根据本厂污泥产生情况提前向乙方通知污泥转移处置详细事宜，甲方并应按照乙方的接收调度指令确定每趟次污泥运输的数量，否则乙方有权拒绝接收甲方污泥。

三、甲方负责污泥的运输，并承担车辆运输费用和运输安全责任及运输中的环保责任。甲方运输车辆进入乙方场地后必须服从乙方的现场管理，按乙方要求进行计量、倾倒等规范作业。

四、乙方严格按照国家的相关法律法规，对污泥进行无害化集中处置。如因乙方处置原因造成二次环境污染，甲方不承担责任。

五、乙方严格按照环保核查要求，根据污泥处置情况分

批次向甲方提供相关数据和文字证明材料。并确保数据和证明材料的真实性、可靠性。

六、乙方使用现已建成投产运营的达州市生活垃圾焚烧发电厂设施处理甲方污泥的情况下，甲方按 300 元/吨的标准向乙方支付处理费。

七、若乙方需接收的污泥量超出乙方生活垃圾焚烧发电厂的处理能力，乙方将对现场设施进行改进或建设专门的污泥无害化处理设施来处理甲方的污泥，甲、乙双方同意在该情况下，处理费标准根据四川省内同类项目的平均收费标准，通过甲、乙双方协商并经市政府价格主管部门批准后确定。

八、污泥处理数量由乙方地磅称重计量，甲方有权进行计量监督。甲方保证平均每月向乙方运送的污泥量不低于 15 吨（每季度不低于 45 吨，每年不低于 180 吨），平均每月的污泥量若低于 15 吨按 15 吨计费，若高于 15 吨按实际数量计费。

九、甲方于本协议生效后十日内通过银行转账方式向乙方预付一个季度的保底量污泥处理费壹万叁仟伍佰元（￥13500 元），每季度结束按实际量清算下欠的污泥处理费，并于次季度的十日前支付上个季度欠付的污泥处理费和本季度按保底量预付的污泥处理费。

十、甲方若未按时足额支付污泥处理费用，乙方有权拒

收甲方污泥，并可终止本协议。甲方付款时乙方需向甲方提供合法有效的付款凭据。

十一、甲方无故不将污泥运送至乙方处理视为甲方违约，甲方向乙方赔偿由此造成的所有直接和间接经济损失；乙方无故不接收甲方污泥视为乙方违约，乙方向甲方赔偿由此造成的所有直接和间接经济损失。

十二、在本协议有效的情况下，甲方不得将污泥委托其他第三方处理，如果甲方与其他第三方进行污泥处置合作或委托其他第三方处理污泥，则乙方可以停止接收处理甲方的污泥。

十三、本协议未尽事宜双方协商解决。

十四、本协议一式四份，甲、乙双方各执两份，本协议自双方法定代表人或委托代理人签字盖章之日起生效执行，经双方书面同意，双方可终止本协议。

甲方（盖章）

甲方法定代表人或委托代理人（签字）：

时间：二〇一六年八月五日

乙方（盖章）：

乙方法定代表人或委托代理人（签字）：

二〇一六年九月六日

SPC
清新环境

危险废物集中处理处置
服 务 协 议 书

协议编号：SCDZ【2023】51号

Xshbs-qxhj-dz-2310-007

危险废物集中处理处置服务协议书

甲方：葛洲坝水务（达州）有限公司

乙方：达州清新环境科技有限公司

为防治危险废物污染环境，保障人体健康，维护生态安全，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关法律、法规的规定，经甲乙双方协商，就危险废物处理处置事宜达成如下协议：

一、危险废物类别，甲方将产生的危险废物委托乙方进行处理处置，本合同约定的废物为：

危险废物名称	废物类别	废物代码	形态	包装方式	预处置量（千克）
废机油	HW08	900-214-08	液态	桶装	20千克
化验室酸碱容器瓶	HW49	900-041-49	瓶装	纸箱	40千克
在线设备及实验室废液	HW49	900-047-49	液态	桶装	1100千克

二、委托期： 2023 年 9 月 26 日至 2023 年 12 月 31 日止。

三、危险废物的计价标准及相关事宜

SPC
清新环境

3.1 危废处置计价标准:

序号	危险废物名称	单价（含税）	预处置量（千克）	金额（元）	备注
1	废机油	2.5 元/千克	20	50	以实际过磅数量为准
2	化验室酸碱容器瓶	2.5 元/千克	40	100	以实际过磅数量为准
3	在线设备及实验室废液	15 元/千克	1100	16500	以实际过磅数量为准
4	预计金额合计（含税）	16650 元			

3.2 危险废物运输由 乙 方负责。

3.3 危险废物的装车（包含包装、清理、上车等）由 甲 方负责。

四、处置服务费的结算单、结算付款和发票开具

4.1 结算：以双方确认的达州清新环境科技有限公司结算单结算，按【 次 】进行结算。甲方在收到乙方出具的结算单后应于【5】个工作日内完成核对工作，逾期未对结算单的内容提出异议的，视同确认结算单。

4.2 结算方式：转账

4.2.1 自甲方收到结算单和增值税专用发票（税率 6%）之日起【30】个工作日内，甲方按照发票金额一次性转账的方式支付处置服务费至本合同项下乙方的指定结算账户。

4.2.2 乙方指定的结算账户：

单 位 名 称 ： 达州清新环境科技有限公司

开户银行名称：交通银行股份有限公司达州分行

收款银行账号：5935 93430013 0000 23321

4.3 发票开具：自甲方收到结算单之日起【10】个工作日内，乙方向甲方开具本批次全额增值税专用发票（税率 6%），在甲方未完成付款前，发票不作为已收款依据，甲方提供开票资料如下：

单位名称	葛洲坝水务（达州）有限公司
统一社会信用代码	9151170078668575X7
开票电话	0818-5912266
开户银行	中国银行达州分行
银行账号	127950845096
开票地址	达州经济开发区斌郎乡河东村三社

五、甲方的权利义务

5.1 根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）以及其他相关法律法规的规定，有义务指定部门及专人负责收集、管理在生产过程中产生的危险废物，并将其进行严格分类、标识、规范包装后集中放置于固定存放点。

5.2 在需要移交处理相关危险废物时，至少提前 7 个工作日以邮件或短信电话形式通知乙方，约定交运时间及方式。

5.3 甲方应配合提供给乙方有关危险废弃物转移所需的相关材料。指定专人负责并配合乙方核定相关危险废物交接数量，按规定做好《危险废物转移联单》交接登记手续。

5.4 本合同履行期间，甲方提供的每批次危险废物报批手续完成后，该批危险废物的转移时间以双方约定的时间为准，发现危废品种未列入本合同内或特别说明的（危险废物可能含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯等），乙方有权暂停交接，待甲方妥善处理达到合同要求并经乙方确认后方可接收。

5.5 甲方提供合法的称重工具，双方对磅单等称重单据进行确认；如甲方无称重工具，则由双方协商确定其他称重方式。

5.6 甲方对本合同约定的危险废物处置价格负有保密义务。

六、乙方的权利义务

6.1 乙方必须持有合法有效的营业执照和环保部门颁发的危险废物经营许可证，确保提供的资质和证照真实有效，符合国家法律法规。

6.2 乙方应对甲方危险废物所拥有的技术秘密以及商业秘密进行保密，非因履行本协议项下处理义务的需要，乙方不得向任何第三方泄漏。

6.3 按时收运甲方委托处置的危险废物，如遇特殊情况，如车辆、交通、天气、市政设施变化等原因，确实无法按时收运，乙方应及时通知甲方，双方妥善解决处理。

6.4 确保危险废物处理质量达到国家有关环保标准，若不达标造成环境污染，则自行承担由此产生的一切法律责任。

6.5 乙方有权对本合同约定的危险废物进行检测、鉴定。如果发现不在合同接收目录内的危险废物，乙方有权立即停止收运，如危险废物不属于乙

方经营范围目录的应及时退回给甲方。由此产生的费用由甲方自行承担。

6.6 应按国家相关规定安排专人进行下货存贮及处置按国家相关规定实施。若因乙方原因发生安全事故，由乙方自行承担由此产生的一切法律责任。

七、违约条款

7.1 乙方是具有政府主管部门颁发的危险废物经营许可证合法的经营处置单位，在履行本合同期间，必须严格执行并遵守《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关规定，由于乙方因违反上述承诺及环保规定而产生的法律责任均由乙方承担，甲方不承担任何连带责任。

7.2 甲方实际转移给乙方的危险废物中不得夹带本合同范围之外的废物，否则，因此造成乙方运输、处理处置危废等相关环节出现各类安全事故和人身财产损失的，甲方应向乙方赔偿由此造成的所有经济损失并承担相应的法律责任。

7.3 甲方须按《危险废物转移联单管理办法》及相关法律法规，向相应系统或当地环境行政主管部门提交转移申请或备案。

7.4 甲方若逾期支付处置费用，每逾期壹日按处置费总额的1‰缴纳滞纳金。

八、其他事项

8.1 本合同如有未尽事宜，甲乙双方经协商一致后方可订立补充协议，其补充协议与本合同具同等法律效力。

8.2 在合同有效期内若遇到不可抗力（如重大市政建设等）或重大自然

灾害等因素，无法履行本合同，甲、乙双方以协商为主，协商不成可到乙方所在地的人民法院提起诉讼。

8.3 本合同一式肆份，甲、乙双方各执贰份。

8.4 本合同经双方法人代表或者授权代表签名并盖章方可正式生效。

以下无正文，仅供签署

甲　方：葛洲坝水务（达州）有限公司

法人代表签名：

联系人：　兰　天

联系电话：　15882978257

日　　期：　2023年9月26日

乙　方：达州清新环境科技有限公司

法人代表签名：

联系人：朱　波

联系电话：18881807171

日　　期：2023年9月26日






达州市人民政府

达市府函〔2019〕100号

达州市人民政府
关于划定、调整达川区石梯镇等26个乡镇集中式饮用水水源保护区的批复

达川区人民政府:

你区《关于划定、调整达川区石梯镇等26个乡镇集中式饮用水水源保护区的请示》(达川府〔2019〕41号)收悉,根据《中华人民共和国水污染防治法》《四川省饮用水水源保护管理条例》《达州市集中式饮用水水源保护管理条例》等法律法规,结合专家复审的26个乡镇集中式饮用水水源保护区划分(调整)技术报告,经研究,原则同意你区划定、调整的石梯镇等26个乡镇集中式饮用水水源保护区范围。

请你区严格按照有关法律法规和政策标准,加强组织领导,落实主体责任,尽快编制乡镇集中式饮用水水源保护区环境保护和污染防治方案并组织实施,加大资金投入,落实各项工程措施和生态保护措施,加快推进乡镇集中式饮用水水源供水设施建设,健全水环境监测与污染源监管体系,制定完善饮用水水源污

染事故应急预案，切实提升乡镇饮用水水源保护区规范化建设管理水平，保障人民群众饮水用水安全。

附件：1. 达州市达川区17个河流、6个湖库型乡镇集中式饮用水源地及其保护区基本信息表

2. 达州市达川区3个地下水型乡镇集中式饮用水源地及其保护区基本信息表

达州市人民政府

2019年9月3日

附件 1

达州市达川区 17 个河流、6 个湖库型乡镇集中式饮用水源地及其保护区基本信息表

水源地乡镇名称	使用状态	水厂信息						水源名称	水源类型	保护区划分范围			
		水厂名称	设计供水规模（吨/天）	服务范围	一级保护区					一级保护区		二级保护区	
					取水口地名	纬度	经度			水域范围	陆域范围	水域范围	陆域范围
赵固镇	现用	赵固供水站	600	赵固镇场镇	固家河赵固镇转马村 5 组黄家湾段	N31°13′33.2″	E107°16′51.9″	固家河	河流型	取水口下游 100 米至上游 1000 米，多年平均水位对应的高程线下的水域范围。面积 0.0413 km^2。	一级保护区水域沿岸水平纵深 50 米的陆域范围。面积 0.1117km^2。	从一级保护区的上游边界向上游（包括汇入的上游支流）延伸 2000 米，左岸支沟 1 从汇入口向上延伸 716 米，左岸支沟 2 从汇入口向上游延伸 88 米，下游侧距一级保护区下边界 200 米，多年平均水位对应高程线下的水域范围。面积 0.0634km^2。	一、二级保护区水域两岸纵深 1000 米，但不超过流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围。面积 3.803km^2。
石梯镇	现用	石梯供水站	750	石梯场镇和渠县报恩乡清河村、报恩社区	渠江石梯镇桥东村 1 组梅子树湾	N31°13′59.2″	E107°9′43.3″	渠江	河流型	取水口下游 100 米至上游 1000 米，多年平均水位对应的高程线下的除航道外的水域范围。面积 0.300 km^2。	一级保护区水域沿岸水平纵深 50 米的陆域范围。面积 0.112km^2。	取水口下游 300 米至上游 3000 米，多年平均水位对应的高程线下的除航道和一级保护区水域外的水域范围。面积 0.617 km^2。	一、二级保护区水域两岸纵深 1000 米，但不超过流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围，有省道 S202 穿越的一侧，以 S202 邻河一侧为界。面积 5.706 km^2。
道让乡	现用	道让乡自来水厂	100	道让乡场镇	渠江道让乡迎河村 2 组叶家湾段	N31°23′49.1″	E107°10′54.1″	渠江	河流型	取水口下游 100 米至上游 1000 米，多年平均水位对应的高程线下的达川区境内除航道外的水域范围。面积 0.186 km^2。	一级保护区水域沿岸水平纵深 50 米的陆域范围。面积 0.0685 km^2。	取水口下游 300 米至上游 3000 米，多年平均水位对应的高程线下的除航道和一级保护区水域外的水域范围。面积 0.6755 km^2。	取水口下游 300 米至上游达川区界，两岸纵深 1000 米，但不超过流域分水岭和达川区界的除一级保护区外的陆域范围。面积 3.878 km^2。
虎让乡	现用	黄槐自来水厂	120	虎让乡场镇	渠江虎让乡桥沟村 1 组猫鸭子滩	N31°20′51″	E107°11′45″	渠江	河流型	取水口下游 100 米至上游 1000 米，多年平均水位对应的高程线下的除航道外的水域范围。面积 0.280 km^2。	一级保护区水域沿岸水平纵深 50 米的陆域范围。面积 0.1144 km^2。	取水口下游 300 米至上游 3000 米，多年平均水位对应的高程线下的除航道和一级保护区水域外的水域范围。面积 0.644 km^2。	一、二级保护区水域两岸纵深 1000 米，但不超过流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围。面积 5.850 km^2。

水源地乡镇名称	使用状态	水厂信息						水源名称	水源类型	保护区划分范围			
		水厂名称	设计供水规模（吨/天）	服务范围	一级保护区					一级保护区		二级保护区	
					取水口地名	纬度	经度			水域范围	陆域范围	水域范围	陆域范围
洛车乡	现用	石桥水厂	6400	石桥镇、洛车乡、永进乡、五四乡和银铁乡共计4乡1镇	渠江洛车乡裂坪村1组	N31°20′24.9″	E107°10′6.0″	渠江	河流型	取水口下游100米至上游1000米，多年平均水位对应的高程线下的除航道外的水域范围。面积0.269 km^2。	一级保护区水域沿岸水平纵深50米的陆域范围。面积0.115 km^2。	取水口下游247米（洛车河汇入渠江的河口处）至上游3000米，多年平均水位对应的高程线下的除航道和一级保护区水域外的水域范围。面积0.5346 km^2。	一、二级保护区水域两岸纵深1000米，但不超过流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围。面积4.071 km^2。
桥湾镇	现用	桥湾乡自来水厂	200	桥湾镇场镇	渠江桥湾镇永睦村1组	N31°16′13.376″	E107°11′44.046″	渠江	河流型	取水口下游100米至上游1000米，多年平均水位对应的高程线下的除航道外的水域范围。面积0.4475 km^2。	一级保护区水域沿岸水平纵深50米的陆域范围。面积0.129 km^2。	一级保护区的上游边界向上游（包括汇入的支流）延伸2000米，右岸支沟从汇入口向上延伸532米，下游侧距一级保护区下边界200米，多年平均水位对应的高程线下的除航道外的水域范围。面积1.184 km^2。	一、二级保护区水域两岸纵深1000米，但不超过流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围。面积4.0457 km^2。
大堰镇	现用	王家坝水厂	300	大堰镇场镇、王家坝村、双井村、地坝嘴村	大堰河大堰镇王家坝村7组中心校寨坎巷	N31°14′36.88″	E107°20′2.1″	大堰河	河流型	取水口下游100米至上游1000米，多年平均水位对应的高程线下的水域范围。面积0.0177 km^2。	一级保护区水域沿岸水平纵深50米的陆域范围。面积0.1118 km^2。	一级保护区的上游边界向上游（包括汇入的上游支流）延伸2000米，右岸支沟从汇入口向上延伸940米，左岸从汇入口向上游延伸560米，下游侧距一级保护区下边界200米，多年平均水位对应的高程线下的水域范围。面积0.0548 km^2。	取水口下游300米到取水口上游3000米（包括支流），两岸纵深1000米，但不超过流域分水岭的除一级保护区外的全部陆域范围，有县道X168穿越的一侧，以X168邻河一侧为界。面积3.712 km^2。
永进乡	现用	永进乡自来水厂	130	永进乡场镇、石盘村和永进乡中心学校	涵水溪河永进乡石盘村段	N31°20′24.5″	E107°4′51.5″	涵水溪河	河流型	取水口下游100米至上游1000米，多年平均水位对应的高程线下的水域范围。面积0.02356 km^2。	一级保护区水域沿岸水平纵深50米的陆域范围。面积0.1114 km^2。	取水口下游300米至上游3000米，多年平均水位对应的高程线下的除一级保护区水域外的水域范围。面积0.0472 km^2。	一、二级保护区水域两岸纵深1000米，但不超过流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围。面积2.812 km^2。
木头乡	现用	木头乡自来水厂	100	木头乡场镇	甑子沟木头乡清水村平桥	N31°0′1.773″	E107°16′33″	甑子沟	河流型	取水口下游100米至上游1000米，多年平均水位对应的高程线下的水域范围。面积0.00805 km^2。	一级保护区水域沿岸水平纵深50米的陆域范围。面积0.2066 km^2。	取水口下游300米至上游整个流域，除一级保护区外的全部水域范围。面积0.00127 km^2。	取水口下游300米至上游全部集雨范围除一级保护区外的陆域范围。面积1.2595 km^2。

水源地乡镇名称	使用状态	水厂信息						水源名称	水源类型	保护区划分范围			
		水厂名称	设计供水规模（吨/天）	服务范围	一级保护区					一级保护区		二级保护区	
					取水口地名	纬度	经度			水域范围	陆域范围	水域范围	陆域范围
大风乡	现用	亭子水厂	6500	亭子镇、福善镇、大风乡和江阳乡等4个乡镇	明月江大风乡土桥村1组一碗水	N31°3′40.61″	E107°39′51.049″	明月江	河流型	取水口下游100米至上游1000米，多年平均水位对应的高程线下的水域范围。面积0.0689 km^2。	一级保护区水域沿岸水平纵深50米的陆域范围。面积0.1137 km^2。	一级保护区的上游边界向上游（包括汇入的支流）延伸2000米，檀木河从汇入口向上延伸1768米，下游侧距一级保护区下边界200米，多年平均水位对应的高程线下的水域范围。面积0.1457 km^2。	一、二级保护区水域两岸纵深1000米，但不超过流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围。面积3.361 km^2。
葫芦乡	现用	达川区葫芦供水站	100	葫芦乡	铁炉沟葫芦乡铁山沟村4组	N31°0′5.99″	E107°47′55.48″	明月江	河流型	取水口下游300米至上游整个流域，多年平均水位对应的高程线下的水域范围。面积0.00694km^2。	取水口下游300米至上游整个流域水域沿岸水平纵深50米的陆域范围。面积0.155km^2。	无	从取水口下游300米至上游整个流域，达川区侧纵深1000米、但不超流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围。面积0.632km^2
麻柳镇	现用	达川区乡镇供水总站明星水厂、明月江水厂	16800	麻柳镇、大滩乡、东兴乡、檀木镇、花红乡、安仁乡、万家镇、大树镇、南岳镇、黄庭乡、黄都乡等乡镇所在地及管道沿线村庄	明月江麻柳镇冯家坝村3组	N31°0′37.7″	E107°41′56.3″	明月江	河流型	取水口下游100米至上游1000米，多年平均水位对应的高程线下的水域范围。面积0.078 km^2。	一级保护区水域沿岸水平纵深50米的陆域范围。面积0.11km^2。	取水口下游300米至上游3000米，多年平均水位对应的高程线下的除一级保护区水域外的水域范围。面积0.14km^2。	一、二级保护区水域两岸纵深1000米，但不超过流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围，有县道X028和XS08穿越的一侧，以县道X028和XS08邻河一侧为界。面积2.261km^2。
平滩镇	现用	达州市平清自来水厂	131	平滩镇	景市河平滩镇宝塔村1组杨家沟	N30°56′18.6″	E107°30′38.6″	景市河	河流型	取水口下游100米至上游1000米，多年平均水位对应的高程线下的水域范围。面积0.036km^2。	一级保护区水域沿岸水平纵深50米的陆域范围。面积0.11km^2。	取水口下游300米至上游3000米，多年平均水位对应的高程线下的除一级保护区水域外的水域范围。面积0.069km^2。	一、二级保护区水域两岸纵深1000米，但不超过流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围，有场镇和道路一侧以平滩镇场镇规划红线和276乡道临河一侧为界。总面积1.28km^2。

水源地乡镇名称	使用状态	水厂信息						水源名称	水源类型	保护区划分范围			
		水厂名称	设计供水规模（吨/天）	服务范围	一级保护区					一级保护区		二级保护区	
					取水口地名	纬度	经度			水域范围	陆域范围	水域范围	陆域范围
申家乡	现用	达川区乡镇供水总站覃家坝供水站	8200	申家乡、木子乡、金垭镇、双庙乡、马家乡、百节镇、赵家镇、碑高乡、渡市镇等9个乡镇及覃家坝、映山2个社区所在地及管道沿线村庄	州河申家乡望水垭村7组覃家坝	N31°3'19.6"	E107°20'34.2"	州河	河流型	取水口下游100米至上游1000米，多年平均水位对应的高程线下的除航道外的水域范围。面积0.27km²。	一级保护区水域沿岸水平纵深50米的陆域范围，有铁路一侧以铁路桥为界。面积0.11km²。	一级保护区的上游边界向上游（包括汇入的上游支流）延伸2000米，右岸支沟从汇入口向上延伸883米，下游侧距一级保护区下边界1200米，多年平均水位对应的高程线下的除航道外的水域范围。面积0.907km²。	从取水口下游300米到取水口上游3000米，两岸纵深1000米，但不超过流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围。面积4.26km²。
陈家乡	现用	达川区乡镇供水总站陈家供水站	350	陈家乡	响滩子河陈家乡斑竹林村8组弯滩子	N31°7'39.5"	E107°15'48.7"	响滩子河	河流型	取水口下游100米至上游1000米，多年平均水位对应的高程线下的水域范围。面积0.025km²。	一级保护区水域沿岸水平纵深50米的陆域范围。面积0.11km²。	取水口下游300米至上游3000米，多年平均水位对应的高程线下的除一级保护区水域外的水域范围。面积0.534km²。	一、二级保护区水域两岸纵深1000米，但不超过流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围。面积3.865km²。
龙会乡	现用	达川区吴会山自来水厂	600	龙会乡	渠江龙会乡青龙咀村1组颜里湾	N31°7'44.7"	E107°11'27.8"	渠江	河流型	取水口下游100米至上游达川区界，多年平均水位对应的高程线下的达川区境内除航道外的水域范围。面积0.285km²。	取水口下游100米至上游达川区界达川区侧水平纵深50米的陆域范围。面积0.075km²。	取水口下游300米至达川区界上游2000米，多年平均水位对应的高程线下的除航道和一级保护区水域外的水域范围。面积0.90km²。	从取水口下游300米至上游达川区界，达川区侧纵深1000米，但不超过流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围，有场镇的一侧以龙会乡场镇规划红线为界。面积1.194km²。
沿河乡	现用	达川区沿河水厂	160	沿河乡	谢家沟沿河乡高峡子村10组	N31°15'29.097"	E107°1'39.283"	谢家沟	河流型	取水口下游100米至上游1000米，多年平均水位对应的高程线下的水域范围。面积0.004km²。	一级保护区水域沿岸水平纵深50米的陆域范围。面积0.11km²。	取水口下游与兰草沟交汇处至上游整个流域，多年平均水位对应的高程线下的除一级保护区水域外的水域范围。面积0.003km²。	一、二级保护区水域两岸纵深1000米，但不超过流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围，有场镇的一侧以香隆乡场镇规划红线为界。面积2.75km²。

水源地乡镇名称	使用状态	水厂信息						水源名称	水源类型	保护区划分范围			
		水厂名称	设计供水规模（吨/天）	服务范围	一级保护区					一级保护区		二级保护区	
					取水口地名	纬度	经度			水域范围	陆域范围	水域范围	陆域范围
景市镇	现用	达川区景市供水站	198	景市镇	景市镇响水洞村响水洞水库大坝内侧	N30°59'49.765"	E107°34'14.244"	响水洞水库	湖库型	响水洞水库多年平均水位线以下全部水域范围。面积0.234km²。	一级保护区水域沿岸正常水位线以上，水平纵深200米，但不超过分水岭的陆域范围，有道路一侧以村道临库侧为界。面积0.70km²。	无	水库周边山脊线以内（一级保护区除外）的全部陆域范围，有道路一侧以村道临库侧为界。面积2.734km²。
罐子镇	现用	达川区罐子自来水厂	131	罐子镇	罐子镇重胜寨村曹家沟水库	N31°8'44.677"	E107°17'19.83"	曹家沟水库	湖库型	曹家沟水库多年平均水位对应高程线以下全部水域范围。面积0.048km²。	一级保护区水域沿岸正常水位线以上，水平纵深200米，但不超过分水岭的区域。面积0.216km²。	无	水库周边山脊线以内（一级保护区除外）的全部陆域范围。总面积0.283km²。
堡子镇	现用	堡子供水站	500	堡子镇场镇和高坪集聚点	堡子镇沙滩河水库	N31°19'28.549"	E107°18'12.791"	沙滩河水库	湖库型	水库正常水位线（528.0米）以下取水口半径300米范围内的水域范围。面积0.0754km²。	一级保护区水域沿岸正常水位线（528.0米）以上，水平纵深200米，但不超过流域分水岭的陆域范围，有县道穿越的一侧，以县道临库一侧为界。面积0.234km²。	水库正常水位线（528.0米）以下，除一级保护区水域外的水库全部水域范围。面积1.429km²。	水库正常水位线（528.0米）以上，水平纵深200米，但不超过流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围。面积6.464km²。
九岭镇	现用	九岭镇自来水厂	140	九岭镇场镇、龙登村1组，独魔村1、6组	九岭镇黑凤沟水库	N31°11'43.7"	E107°14'6.3"	黑凤沟水库	湖库型	正常水位线（425.8米）以下全部水域范围。面积0.0212km²。	一级保护区水域沿岸正常水位线以上，水平纵深200米，但不超过流域分水岭的陆域范围，有S202伴行的一侧，以S202临库一侧为界。面积0.290km²。	无	水库周边山脊线以内（一级保护区除外）的全部陆域范围。面积0.287 km²。

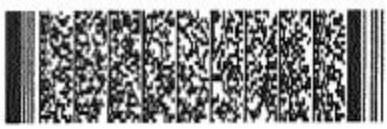
水源地乡镇名称	使用状态	水厂信息						水源名称	水源类型	保护区划分范围			
		水厂名称	设计供水规模（吨/天）	服务范围	一级保护区					一级保护区		二级保护区	
					取水口地名	纬度	经度			水域范围	陆域范围	水域范围	陆域范围
金檀镇	现用	管村供水站	400	金檀社区、金窝社区和管村场镇居民	金檀镇金窝水库	N31°12′22.268″	E107°20′49.48″	金窝水库	湖库型	正常水位线（503米）以下全部水域范围，面积0.142km²。	一级保护区水域沿岸正常水位线以上全部集雨范围，有金檀场镇和省道S202的一侧以金檀镇场镇规划红线和S202临库一侧为界，面积0.537km²。	无	无
米城乡	现用	米城乡自来水厂	100	米城乡场镇和米城乡中心校	米城乡中心水库	N31°18′0.1″	E107°18′25.2″	中心水库	湖库型	正常水位线以下全部水域范围，面积0.104km²。	一级保护区水域沿岸正常水位线以上全部集雨范围，有米城乡场镇和县道S14的一侧以场镇现状边界线和县道临库一侧为界，面积0.401km²。	无	无

附件 2

达州市达川区 3 个地下水型乡镇集中式饮用水源地及其保护区基本信息表

水源地乡镇名称	使用状态	水厂信息						水源类型	保护区划分范围		
		水厂名称	设计供水规模（吨/天）	服务范围	取水口信息				一级保护区	二级保护区	准保护区
					取水口地名	纬度	经度				
南岳镇	现用	南岳镇水厂	300	南岳镇场镇	南岳镇跳蹬村 4 组苞谷槽	N 30°51'52.807"	E 107°31'36.127"	地下水型	以地下水取水口为中心，半径 60 米所圈定的圆形地表区域。面积 0.011 km^2。	取水口南侧以相切于一级保护区边界，垂直于地下水流线且相交于东西侧山脊线的交线为界，取水口西、北、东三侧均以苞谷槽山脊线为界，所围成的除一级保护区范围之外的地表区域。面积 0.453 km^2。	/
福善镇	现用	福善镇水厂	200	福善镇场镇、桥亭村 6 组和清河村 6 组	福善镇清河村 11 组	N 31°2'53.766"	E 107°36'5.4397"	地下水型	以地下水取水口为中心，半径 47 米所圈定的圆形地表区域。面积 0.008 km^2。	一级保护区之外，取水口西侧以相切于一级保护区边界，垂直于地下水流线且相交于半径 470 米所圈定的圆形地表区域的交线为界，其他区域为以地下水取水口为中心，半径 470 米所圈定的地表区域。面积 0.392 km^2。	取水口北侧以颜家湾-垮尔坡山脊线为界，东侧以颜家湾-五丘田湾山脊线为界，南侧以凉水井北侧山脊为界，所围的一、二级保护区范围之外的地表区域。面积 0.911 km^2。
香隆乡	现用	香隆乡水厂	100	香隆乡场镇	香隆乡玉皇官村兰草沟	N 31°16'9.56"	E107°2'9.835"	地下水型	以地下水取水口为中心，半径 30 米所圈定的圆形地表区域。面积 0.003 km^2。	一级保护区之外，取水口西南侧以相切于一级保护区边界，垂直于地下水流线且相交于半径 300 米所圈定的圆形地表区域的交线为界，其他区域为以地下水取水口为中心，半径 300 米所圈定的地表区域。面积 0.26 km^2。	取水口北侧以金家院子-刘家店山脊为界，东、南侧以刘家店-堰塘湾-川主庙山脊为界，所围成的除一、二级保护区范围之外的地表区域。面积 0.29 km^2。

信息公开选项：不予公开



达州高新技术产业园区管理委员会
关于取消覃家坝集中式饮用水取水口的承诺

四川省生态环境厅：

覃家坝集中式饮用水取水口位于达州高新区金垭镇望水垭村7组，主要为百节镇、双庙镇、赵家镇、金垭镇等场镇提供生活用水。取水口经纬度为：N31°3'19.6"，E107°20'34.2"。根据《达川区乡村水务规划》，石峡子水厂建成后，将作为州河覃家坝取水口供水区域的给水水源，目前，达川区正在实施由石峡子水厂至该供水区域的管网建设，计划2025年年底建成。我委承诺在石峡子水厂至该供水区域管网建成，向该供水区域供水后取消覃家坝集中式饮用水取水口，并按程序报批。

达州高新技术产业园区管理委员会

2023年6月10日

达州市农业农村局

达州市农业农村局
关于对《达州市第三污水处理厂及配套管网一期工程对州河水生生物多样性影响专题报告》的审查批复意见

达州市惠泉污水处理有限公司:

你公司上报的《关于对<达州市第三污水处理厂及配套管网一期工程对州河水生生物多样性影响专题报告>进行审查的请示》收悉,我局于2022年12月6日，组织相关专家对该专题报告进行了评审,形成了专家评审意见。经研究,我局基本同意专家组意见和专题报告内容,现批复如下:

一、专题报告采用的资料基本能满足水生生物影响评价的要求,编制符合水生生物生态环境评价类型的报告要求,基本同意专题报告中提出的该工程项目对州河水生生物多样性影响及补救措施。成果可作为该工程项目建设和运行期间实施水生生物补救措施的依据。

二、本次调查选点较具代表性，调查范围及内容适当、资料详实。采集到浮游植物4门116种,浮游动物3门15种,底栖动物3门

14种。调查区域内采集到鱼类17种，属于2目4科，未采集到国家级及省级重点保护鱼类。

三、该工程项目的建设和运行对州河水生生境、水生生物、鱼类资源等存在一定影响。为此，专题报告提出了水域生态环境保护、栖息地保护、增殖放流、监控、加强宣传教育和监督管理等渔业资源补救措施切实可行。

四、请贵公司按照《达州市第三污水处理厂及配套管网一期工程对州河水生生物多样性影响专题报告》和批复的要求在施工期和运行期间强化企业主体责任，严格落实报告提出的水生生物各项保护和补救措施，全面落实《中华人民共和国渔业法》、《中华人民共和国长江保护法》、《中华人民共和国环境保护法》等相关法律法规的规定要求，减少工程对该河流水生生物产生的不利影响，保护好生物多样性。

五、请工程建设管理业主主动接受农业农村主管部门的监管，按照专题报告和主管部门批复的要求，编制补救措施的具体实施方案，并将实施方案上报有管辖权的农业农村管理部门批准后实施，各项渔业资源补救措施需经农业农村管理部门监督和验收合格。

达州市农业农村局

2022年12月8日

（盖计量认证机章）

182312050347

统一社会信用代码：	91510124MA6CQYLC5E
项目编号：	SCHHJCJSYXGS3194-0001
报告编号：	HH23101407

检 测 报 告

项目名称：达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目

检测类别：委托检测

委托单位：葛洲坝水务（达州）有限公司

机构名称：四川华皓检测技术有限公司

报告日期：2023 年 11 月 20 日

四川华皓检测技术有限公司 检验检测专用章

报告说明

1、报告封面及检测数据处无本公司检验检测报告专用章无效，报告无骑缝章无效。

2、报告内容齐全、清楚，涂改无效；报告无授权签字人签字无效。

3、委托方如对本报告内容有异议，须在收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

4、由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责，对检测结果可不作评价。

5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

6、未经本公司书面同意，报告及数据不得用于商业广告，违者必究。

机构通讯资料：

四川华皓检测技术有限公司

地址：成都市郫都区望丛东路 777 号 4 楼

邮编：611730

电话：（028）87870487

1、检测任务信息

受葛洲坝水务（达州）有限公司委托，四川华皓检测技术有限公司于 2023 年 10 月 14 日至 2023 年 10 月 20 日对位于四川省达州市高新区的“达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网”项目进行了（地表水、地下水、环境空气、环境噪声、土壤）现场采样和检测，并于 2023 年 11 月 02 日完成了该项目样品的实验室分析。

2、检测项目、频次及点位设置

本次检测项目、频次及点位设置见表 1

表 1 检测项目、频次及点位设置

项目类别	检测项目	检测点位	检测频次
地表水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、悬浮物、镍、锌、铜、水温、色度、溶解氧、高锰酸盐指数（以 O_2 计）、总氮、挥发酚、汞、砷、镉、六价铬、铅、氰化物、氟化物、阴离子表面活性剂、硫化物、二氧化氯、苯、甲苯、二甲苯、粪大肠菌群、可吸附有机卤化物*、苯胺	达州高新区园区扩建污水处理厂排污口上游 500m、铜钵河与州河交汇口（本项目排污口下游约 800m）、达州高新区园区扩建污水处理厂排污口下游 1500m、达州高新区园区扩建污水处理厂排污口下游 5000m、达州高新区园区扩建污水处理厂相对铜钵河上游 500m 共 5 个点	检测 3 天，1 次/天
地下水	pH 值、钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、Cl^-、SO_4^{2-}、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、氰化物、氟化物、铁、锰、汞、砷、镉、铅、铜、锌、镍、铬（六价）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、色度、铝、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数（以 O_2 计）、硫化物、锑、总氮、总磷、二氧化氯、苯胺、苯、甲苯、二甲苯、可吸附有机卤化物*	项目所在地、项目东侧约 180m 处居民水井、项目东南侧约 160m 处居民水井、项目西侧约200m处居民水井、项目西南厂界距铜钵河约5m处、项目北侧约100m处居民水井、项目北侧约500m处居民水井共 7 个点	检测 1 天，1 次/天
环境空气	氨、硫化氢	项目所在地 1 个点	检测 7 天，4 次/天
	总悬浮颗粒物		检测 7 天，1 次/天
	总挥发性有机化合物（TVOC）		检测 7 天，1 次/天
噪声	环境噪声	项目所在地及周围共 12 个点	检测 2 天，昼夜各 1 次/天
土壤	pH、氟化物、砷、镉、铬（六价）、铅、汞、石油烃（C10-C40）、氨氮、全磷、苯胺	场地东北侧、场地西南侧、场地东南侧、共 3 个点柱状样 场地东侧 10m 处 1 个点表层样	检测 1 天，1 次/天
	pH、氟化物、砷、镉、铬、铅、汞、镍、锌、铜、石油烃（C_{10}-C_{40}）、氨氮、全磷、苯胺	场地北侧 10m 处 1 个点表层样	检测 1 天，1 次/天

表 1 检测项目、频次及点位设置（续）

项目类别	检测项目	检测点位	检测频次
土壤	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬、氟化物、全磷、氨氮、石油烃（C_{10}-C_{40}）、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、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-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(ah)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘	场地中部 1 个点表层样	检测 1 天，1 次/天

3、检测方法、检出限及使用仪器

检测项目的检测方法、检出限及使用仪器见表 2

表 2 检测方法、检出限及使用仪器

项目类别		检测方法	检出限	主要使用仪器
地表水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	AZ8601 酸度计 H149
	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-1991	/	表层水温计 H213
	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	2 倍	/
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	/	JPB-607A 便携式溶解氧测定仪 H094
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	/
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L	LH-D701 便携式溶解氧仪 H136、LRH-250 生化培养箱 H089
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	/	DHG-9070A 电热鼓风干燥箱 H025、FA1004 分析天平H163
	镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.002mg/L	ICAP PRO 电感耦合等离子体发射光谱仪 H180
	锌		0.002mg/L	
	铜		0.005mg/L	
	砷		0.003mg/L	
	镉		0.002mg/L	
	铅		0.007mg/L	

表 2 检测方法、检出限及使用仪器（续）

项目类别			检测方法	检出限	主要使用仪器
地表水	高锰酸盐指数		水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.5mg/L	/
	挥发酚		水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L	SP-752 紫外可见分光光度 H023
	石油类		水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	0.01mg/L	SP-752 紫外可见分光光度计H023
	总磷		水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01mg/L	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 H193
	氨氮		水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 H193
	总氮		水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 H193
	汞		水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L	SK-乐析 原子荧光光谱仪 H164
	六价铬		水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	0.004mg/L	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 H193
	氰化物		水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/L	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 H193
	硫化物		水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.01mg/L	T6新世纪 紫外可见分光光度计 H193
	氟化物		水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	0.05mg/L	PHS-3C 酸度计H011
	阴离子表面活性剂		阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB 7494-1987	0.05mg/L	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 H193
	二氧化氯		碘量法 生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2023（8.2）	0.02mg/L	/
	挥发性有机物	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.4μg/L	A91Plus-AMD10 气相色谱质谱联用仪 H119
		甲苯		0.3μg/L	
		间,对-二甲苯		0.5μg/L	
		邻-二甲苯		0.2μg/L	
	苯胺类化合物	苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017	0.057μg/L	A91Plus-AMD10气相色谱质谱连用 H122
	粪大肠菌群		水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	20MPN/L	DHP-9052 电热恒温培养箱 H024/H021

表 2 检测方法、检出限及使用仪器（续）

项目类别		检测方法	检出限	主要使用仪器
地表水	可吸附有机卤化物*	水质可吸附有机卤素(AOX)的测定离子色谱法 HJ/T 83-2001	0.015mg/L	CIC-D120离子色谱仪
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	AAZ8601 酸度计 H149
	重碳酸根	地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	5mg/L	/
	碳酸根		5mg/L	
	钾	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.010mg/L	ICAP PRO 电感耦合等离子体发射光谱仪 H180
	钠		0.003mg/L	
	钙		0.012mg/L	
	镁		0.007mg/L	
	镉		0.002mg/L	
	铁		0.001mg/L	
	锰		0.002mg/L	
	铜		0.005mg/L	
	锌		0.002mg/L	
	镍		0.002mg/L	
	铝		0.003mg/L	
	锑		0.012mg/L	
	铅		0.007mg/L	
	砷		0.003mg/L	
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	T6新世纪 紫外可见分光光度计 H193
	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行） HJ/T 346-2007	0.08mg/L	SP-752 紫外可见分光光度计H023
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	0.003mg/L	SP-752 紫外可见分光光度计H023
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L	SP-752 紫外可见分光光度计 H023
	溶解性总固体	称量法 生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023（11.1）	/	FA1004 分析天平 H163、DHG-9070A 电热鼓风干燥箱 H025
	铬（六价）	二苯碳酰二肼分光光度法 生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 (13.1)	0.004mg/L	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 H193

表 2 检测方法、检出限及使用仪器（续）

项目类别		检测方法	检出限	主要使用仪器
地下水	Cl^-	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L	CIC-D120离子色谱仪H065
	SO_4^{2-}		0.018mg/L	
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	5mg/L	/
	氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 （7.1）	0.002mg/L	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 H193
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）HJ/T 342-2007	8mg/L	SP-752 紫外可见分光光度计H023
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-1989	10mg/L	/
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	0.05mg/L	PHS-3C 酸度计H011
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L	SK-乐析 原子荧光光谱仪 H164
	总大肠菌群	多管发酵法 生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023（5.1）	/	DHP-9052 电热恒温培养箱H024
	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	/	DHP-9052 电热恒温培养箱H024
	色度	铂-钴标准比色法 生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023（4.1）	5 度	/
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	0.05mg/L	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 H193
	高锰酸盐指数（以O_2计）	酸性高锰酸钾滴定法 生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023（4.1）	0.05mg/L	/
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003mg/L	T6新世纪 紫外可见分光光度计 H193
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L	T6新世纪 紫外可见分光光度计 H193
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01mg/L	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 H193
	二氧化氯	碘量法 生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2023（8.2）	0.02mg/L	/

表 2 检测方法、检出限及使用仪器（续）

项目类别			检测方法	检出限	主要使用仪器
地下水	挥发性有机物	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.4μg/L	A91Plus-AMD10 气相色谱质谱联用仪 H119
		甲苯		0.3μg/L	
		间,对-二甲苯		0.5μg/L	
		邻-二甲苯		0.2μg/L	
	苯胺类化合物	苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017	0.057μg/L	A91Plus-AMD10气相色谱质谱连用 H122
	可吸附有机卤化物[1]		水质可吸附有机卤素(AOX)的测定离子色谱法 HJ/T 83-2001	0.015mg/L	CIC-D120离子色谱仪
环境空气	硫化氢		亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环保总局 (2003 年)	0.001mg/m³	ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器 H151/H152、16026 电接风向风速仪 H196、DYM3 空盒气压表 H197、T6 新世纪 紫外可见分光光度计 H193
	氨		环境空气和废气 氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m³	
	总悬浮颗粒物		环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	7μg/m³	ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器 H151/H152、16026 电接风向风速仪 H196、DYM3 空盒气压表 H197、LB-350N 恒温恒湿称重系统 H116、AUW120D 岛津分析天平 H033
	总挥发性有机化合物（TVOC）		室内空气质量标准 GB/T 18883-2022 附录 D 总挥发性有机化合物（TVOC）的测定	/	ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器 H151/H152、16026 电接风向风速仪 H196、DYM3 空盒气压表 H197、A91Plus-AMD10 气相色谱质谱联用 H119
噪声	环境噪声		声环境质量标准 GB 3096-2008	/	AWA5688多功能声级计H072、AWA6022A 声级校准器H142、16026 电接风向风速仪 H196
土壤	pH		土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/	PHS-3C 酸度计 H011
	石油烃（C_{10}-C_{40}）		土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg	GC9790Ⅱ 气相色谱仪 H118
	砷		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	0.01mg/kg	SK-乐析 原子荧光光谱仪H164
	汞			0.002mg/kg	

表 2 检测方法、检出限及使用仪器（续）

项目类别		检测方法	检出限	主要使用仪器
土壤	铅	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	10mg/kg	A3AFG-12 原子吸收分光光度计 H177
	铜		1mg/kg	
	锌		1mg/kg	
	铬		4mg/kg	
	镍		3mg/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	0.01mg/kg	A3AFG-12 原子吸收分光光度计 H177
	氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017	63mg/kg	PHS-3C 酸度计H011
	全磷	土壤全磷测定法 NY/T 88-1988	/	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 H193
	氨氮	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法 HJ 634-2012	0.10mg/kg	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 H193
	挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	/	A91Plus-AMD10 气相色谱质谱联用 H119
	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	/	A91Plus-AMD10 气相色谱质谱联用 H122
	六价铬	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	0.5mg/kg	A3AFG-12 原子吸收分光光度计 H177

4、检测结果

检测结果见表 3.1~3.6

表 3.1 地表水检测结果

采样日期	检测项目	检测结果					单位
		达州高新区园区扩建污水处理厂排污口上游500mWB1	铜钵河与州河交汇口（本项目排污口下游约800m）WB2	达州高新区园区扩建污水处理厂排污口下游1500mWB3	达州高新区园区扩建污水处理厂排污口下游5000mWB4	达州高新区园区扩建污水处理厂相对铜钵河上游500mWB5	
10月15日	pH 值	7.0	6.9	6.8	6.9	7.0	无量纲
	水温	9.1	9.2	9.5	9.8	9.9	℃
	色度	ND	ND	ND	ND	ND	倍
	溶解氧	8.1	8.1	8.2	8.4	8.4	mg/L

表 3.1 地表水检测结果（续）

采样日期	检测项目		检测结果					单位
			达州高新区园区扩建污水处理厂排污口上游500mWB1	铜钵河与州河交汇口（本项目排污口下游约800m）WB2	达州高新区园区扩建污水处理厂排污口下游1500mWB3	达州高新区园区扩建污水处理厂排污口下游5000mWB4	达州高新区园区扩建污水处理厂相对铜钵河上游500mWB5	
10月15日	悬浮物		32	43	27	30	25	mg/L
	化学需氧量		18	16	14	13	17	mg/L
	五日生化需氧量		3.8	3.5	2.5	2.7	3.8	mg/L
	氨氮		0.492	0.461	0.311	0.292	0.477	mg/L
	总氮		3.56	3.32	2.63	2.48	4.21	mg/L
	总磷		0.14	0.13	0.11	0.09	0.16	mg/L
	石油类		ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	汞		ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	砷		ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	镍		ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	锌		ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	铜		ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	镉		ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	铅		ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	六价铬		ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	氰化物		ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	氟化物		0.27	0.19	0.22	0.18	0.29	mg/L
	硫化物		ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	挥发酚		ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	高锰酸盐指数（以 O_2 计）		5.32	4.42	4.02	4.17	5.17	mg/L
	阴离子表面活性剂		ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	二氧化氯		0.40	0.27	0.27	ND	0.27	mg/L
	粪大肠菌群		6.0×10^2	2.3×10^3	2.0×10^2	2.6×10^3	4.0×10^2	MPN/L
	挥发性有机物	苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
		甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
		间,对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
		邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
	苯胺类化合物	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
	可吸附有机卤化物*		0.20	0.09	0.11	0.10	0.08	mg/L

表 3.1 地表水检测结果（续）

采样日期	检测项目	检测结果					单位
		达州高新区园区扩建污水处理厂排污口上游500mWB1	铜钵河与州河交汇口（本项目排污口下游约800m）WB2	达州高新区园区扩建污水处理厂排污口下游1500mWB3	达州高新区园区扩建污水处理厂排污口下游5000mWB4	达州高新区园区扩建污水处理厂相对铜钵河上游500mWB5	
10月16日	pH 值	7.0	6.9	6.8	6.9	7.0	无量纲
	水温	9.2	9.2	9.5	9.8	9.9	℃
	色度	ND	ND	ND	ND	ND	度
	溶解氧	8.3	8.2	8.4	8.4	8.4	mg/L
	悬浮物	35	45	30	32	28	mg/L
	化学需氧量	19	17	16	14	18	mg/L
	五日生化需氧量	3.3	3.5	2.7	2.5	3.5	mg/L
	氨氮	0.463	0.487	0.368	0.194	0.513	mg/L
	总氮	3.57	3.31	2.64	2.52	4.22	mg/L
	总磷	0.11	0.12	0.08	0.10	0.15	mg/L
	石油类	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	汞	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	砷	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	镍	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	锌	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	铜	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	镉	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	铅	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	铬（六价）	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	氟化物	0.24	0.16	0.19	0.15	0.27	mg/L
	硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	高锰酸盐指数（以 O_2 计）	5.11	4.10	3.87	3.98	4.98	mg/L
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	二氧化氯	0.40	ND	0.27	0.27	ND	mg/L
	粪大肠菌群	4.0×10^2	1.3×10^3	5.0×10^2	3.3×10^3	9.0×10^2	MPN/L

表 3.1 地表水检测结果（续）

采样日期	检测项目		检测结果					单位
			达州高新区园区扩建污水处理厂排污口上游500mWB1	铜钵河与州河交汇口（本项目排污口下游约800m）WB2	达州高新区园区扩建污水处理厂排污口下游1500mWB3	达州高新区园区扩建污水处理厂排污口下游5000mWB4	达州高新区园区扩建污水处理厂相对铜钵河上游500mWB5	
10月16日	挥发性有机物	苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
		甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
		间,对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
		邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
	苯胺类化合物	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
	可吸附有机卤化物[4]		0.16	0.09	0.09	0.08	0.22	mg/L
10月17日	pH 值		7.0	6.9	6.8	6.9	7.0	无量纲
	水温		9.4	9.4	9.5	9.8	9.9	℃
	色度		ND	ND	ND	ND	ND	度
	溶解氧		8.1	8.2	8.3	8.4	8.4	mg/L
	悬浮物		28	39	25	28	30	mg/L
	化学需氧量		17	17	14	15	18	mg/L
	五日生化需氧量		3.3	3.4	2.7	2.5	3.7	mg/L
	氨氮		0.389	0.364	0.337	0.306	0.381	mg/L
	总氮		3.52	3.33	2.72	2.55	4.19	mg/L
	总磷		0.13	0.10	0.09	0.07	0.14	mg/L
	石油类		ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	汞		ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	砷		ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	镍		ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	锌		ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	铜		ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	镉		ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	铅		ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	六价铬		ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	氰化物		ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	氟化物		0.29	0.23	0.24	0.18	0.33	mg/L
	硫化物		ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	挥发酚		ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	高锰酸盐指数（以 O_2 计）		5.51	4.56	4.24	4.35	5.34	mg/L

表 3.1 地表水检测结果（续）

采样日期	检测项目		检测结果					单位
			达州高新区园区扩建污水处理厂排污口上游500mWB1	铜钵河与州河交汇口（本项目排污口下游约800m）WB2	达州高新区园区扩建污水处理厂排污口下游1500mWB3	达州高新区园区扩建污水处理厂排污口下游5000mWB4	达州高新区园区扩建污水处理厂相对铜钵河上游500mWB5	
10月17日	阴离子表面活性剂		ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	二氧化氯		0.27	0.41	0.27	ND	ND	mg/L
	粪大肠菌群		6.0×10^2	1.7×10^3	1.7×10^3	1.3×10^3	3.3×10^3	MPN/L
	挥发性有机物	苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
		甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
		间,对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
		邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
	苯胺类化合物	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
	可吸附有机卤化物[*]		0.09	0.08	0.14	0.09	0.08	mg/L

备注：1、ND 表示检测结果低于方法检出限或未检出。

2、废水检测项目中可吸附有机卤化物为分包项目。分包单位为：江西博华环境检测科技有限公司，资质编号为：181412341035，分包报告编号为：BH23119007。分包项目以上标“[*]”加以区分。

表 3.2 地下水检测结果

采样日期	检测项目	检测结果							单位
		项目所在地WX1	项目东侧约180m处居民水井WX2	项目东南侧约160m处居民水井WX3	项目西侧约200m处居民水井WX4	项目西南侧界距铜钵河约15m处WX5	项目北侧约100m处居民水井WX6	项目北侧约500m处居民水井WX7	
10月15日	pH值	7.8	7.7	7.4	7.6	7.3	7.3	7.4	无量纲
	色度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	度
	重碳酸根	278	238	266	212	216	170	206	mg/L
	碳酸根	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	钾	1.35	1.50	1.65	1.85	2.25	2.75	3.10	mg/L
	钠	48.6	48.8	49.0	47.2	47.7	27.9	45.7	mg/L
	钙	49.4	47.0	50.0	45.6	45.4	46.0	51.2	mg/L
	镁	30.6	30.6	30.6	30.5	30.3	22.8	29.2	mg/L
	镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	铁	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	ND	mg/L
	锰	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L

表 3.2 地下水检测结果

采样日期	检测项目	检测结果							单位
		项目所在地 WX1	项目东侧约 180m 处居民水井 WX2	项目东南侧约 160m 处居民水井 WX3	项目西侧约 200m 处居民水井 WX4	项目西南厂界距铜钵河约 5m 处 WX5	项目北侧约 100m 处居民水井 WX6	项目北侧约 500m 处居民水井 WX7	
10 月 15 日	铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	锌	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	铝	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	镍	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	锑	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	Cl^-	38.0	44.1	28.8	45.0	44.0	22.0	29.5	mg/L
	SO_4^{2-}	72.6	79.4	46.9	68.8	74.3	77.9	70.0	mg/L
	铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	氨氮	0.426	0.414	0.435	0.425	0.391	0.474	0.381	mg/L
	硝酸盐氮	2.25	3.05	2.25	2.89	6.08	2.39	7.33	mg/L
	亚硝酸盐氮	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	总氮	2.74	3.11	2.28	3.15	6.23	2.52	7.49	mg/L
	磷酸盐	0.12	0.10	0.12	0.16	0.11	0.13	0.09	mg/L
	高锰酸盐指数（以O_2计）	0.89	0.92	0.81	0.98	0.95	0.71	0.76	mg/L
	挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	溶解性总固体	392	388	368	372	375	306	377	mg/L
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	总硬度	256	244	251	244	249	209	242	mg/L
	氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	氟化物	0.17	0.21	0.19	0.24	0.27	0.22	0.31	mg/L
	硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	砷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	汞	3.21×10^{-4}	4.11×10^{-4}	3.96×10^{-4}	4.40×10^{-4}	4.55×10^{-4}	4.70×10^{-4}	4.66×10^{-4}	mg/L
	石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	硫酸盐	72	79	47	69	74	78	70	mg/L
	氯化物	38	44	29	45	44	22	30	mg/L
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	0.056	0.059	ND	ND	mg/L

表 3.2 地下水检测结果

采样日期	检测项目		检测结果							单位
			项目所在地 WX1	项目东侧约 180m 处居民水井 WX2	项目东南侧约 160m 处居民水井 WX3	项目西侧约 200m 处居民水井 WX4	项目西南厂界距铜钵河约 5m 处 WX5	项目北侧约 100m 处居民水井 WX6	项目北侧约 500m 处居民水井 WX7	
10 月 15 日	二氧化氯		0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
	总大肠菌群		<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	MPN/100mL
	细菌总数		25	30	21	24	20	21	28	CFU/mL
	挥发性有机物	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
		甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
		二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
	半挥发性有机物	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L
	可吸附有机卤化物*		0.09	0.09	0.09	0.19	0.21	0.21	0.18	mg/L

备注：1、ND 表示检测结果低于方法检出限或未检出。
2、废水检测项目中可吸附有机卤化物为分包项目。分包单位为：江西博华环境检测科技有限公司，资质编号为：181412341035，分包报告编号为：BH23119007。分包项目以上标“*”加以区分。

表3.3环境空气检测结果

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果（mg/m³）			
			第一次	第二次	第三次	第四次
10 月 14 日	项目所在地 HG1	硫化氢	0.007	0.005	0.003	0.007
		氨	0.13	0.11	0.10	0.12
10 月 15 日	项目所在地 HG1	硫化氢	0.006	0.008	0.005	0.008
		氨	0.10	0.09	0.08	0.11
10 月 16 日	项目所在地 HG1	硫化氢	0.007	0.005	0.006	0.008
		氨	0.09	0.08	0.07	0.09
10 月 17 日	项目所在地 HG1	硫化氢	0.006	0.008	0.006	0.008
		氨	0.11	0.12	0.10	0.14
10 月 18 日	项目所在地 HG1	硫化氢	0.005	0.007	0.005	0.007
		氨	0.12	0.14	0.15	0.14
10 月 19 日	项目所在地 HG1	硫化氢	0.006	0.008	0.005	0.007
		氨	0.11	0.10	0.13	0.15
10 月 20 日	项目所在地 HG1	硫化氢	0.007	0.005	0.005	0.008
		氨	0.10	0.09	0.08	0.09

表 3.3 环境空气检测结果（续）

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果（μg/m³）
10 月 14 日 8 时~10 月 15 日 8 时	项目所在地HG1	总悬浮颗粒物	75
10 月 15 日 8 时~10 月 16 日 8 时	项目所在地HG1		70
10 月 16 日 8 时~10 月 17 日 8 时	项目所在地HG1		73
10 月 17 日 8 时~10 月 18 日 8 时	项目所在地HG1		76
10 月 18 日 8 时~10 月 19 日 8 时	项目所在地HG1		78
10 月 19 日 8 时~10 月 20 日 8 时	项目所在地HG1		80
10 月 20 日 8 时~10 月 21 日 8 时	项目所在地HG1		79

表 3.3 环境空气检测结果（续）

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果（μg/m³）
10 月 14 日	项目所在地HG1	总挥发性有机化合物（TVOC）	96.6
10 月 15 日	项目所在地HG1	总挥发性有机化合物（TVOC）	99.6
10 月 16 日	项目所在地HG1	总挥发性有机化合物（TVOC）	101
10 月 17 日	项目所在地HG1	总挥发性有机化合物（TVOC）	70.1
10 月 18 日	项目所在地HG1	总挥发性有机化合物（TVOC）	84.1
10 月 19 日	项目所在地HG1	总挥发性有机化合物（TVOC）	90.7
10 月 20 日	项目所在地HG1	总挥发性有机化合物（TVOC）	139

备注：环境空气总挥发性有机化合物（TVOC）检测结果为 8h 均值。

表 3.4 环境噪声检测结果

检测日期	点位编号	检测点位	检测结果（L_{eq}）dB(A)	
			昼间	夜间
10月14日	N1	项目东侧厂界外 1m	57	46
	N2	项目南侧厂界外 1m	56	45
	N3	项目西侧厂界外 1m	56	48
	N4	项目北侧厂界外 1m	55	46
	N5	距东侧厂界约 80m 处居民	57	47
	N6	距南侧厂界约 100m 处居民	58	47
	N7	距西侧厂界约 150m 处居民	57	45
	N8	距北侧厂界约 80m 处居民	56	48
	N9	污水提升泵站北侧约 70m 处居民	56	46

表 3.4 环境噪声检测结果（续）

检测日期	点位编号	检测点位	检测结果（L_{eq}）dB（A）	
			昼间	夜间
10月14日	N10	管网北侧 10m 处三品山社区居民	55	46
	N11	管网北侧 10m 龙坪村居民	57	45
	N12	尾水排放管网北侧 10m 龙坪村居民	58	47
10月15日	N1	项目东侧厂界外 1m	56	46
	N2	项目南侧厂界外 1m	57	47
	N3	项目西侧厂界外 1m	55	45
	N4	项目北侧厂界外 1m	56	46
	N5	距东侧厂界约 80m 处居民	57	45
	N6	距南侧厂界约 100m 处居民	57	47
	N7	距西侧厂界约 150m 处居民	56	46
	N8	距北侧厂界约 80m 处居民	55	46
	N9	污水提升泵站北侧约 70m 处居民	57	47
	N10	管网北侧 10m 处三品山社区居民	56	45
	N11	管网北侧 10m 龙坪村居民	56	47
	N12	尾水排放管网北侧 10m 龙坪村居民	57	46

表3.6土壤检测结果

采样日期	检测项目	检测结果	检出限	单位
		场地中部 S1		
10月15日	砷	12.2	0.01	mg/kg
	汞	0.768	0.002	mg/kg
	铜	44	1	mg/kg
	铅	28	10	mg/kg
	镉	0.73	0.01	mg/kg
	镍	44	3	mg/kg
	氟化物	788	63	mg/kg
	全磷	0.139	/	mg/kg
	氨氮	6.39	0.1	mg/kg
	六价铬	ND	0.5	mg/kg
	石油烃（C_{10}-C_{40}）	11	6	mg/kg
	pH	7.39	/	无量纲

表3.6土壤检测结果（续）

采样日期	检测项目		检测结果	检出限	单位
			场地中部 S1		
10月15日	挥发性有机物	氯甲烷	ND	1.0	μg/kg
		氯乙烯	ND	1.0	μg/kg
		1,1-二氯乙烯	ND	1.0	μg/kg
		二氯甲烷	ND	1.5	μg/kg
		反式-1,2-二氯乙烯	ND	1.4	μg/kg
		1,1-二氯乙烷	ND	1.2	μg/kg
		顺式-1,2-二氯乙烯	ND	1.3	μg/kg
		氯仿	ND	1.1	μg/kg
		1,1,1-三氯乙烷	ND	1.3	μg/kg
		四氯化碳	ND	1.3	μg/kg
		苯	ND	1.9	μg/kg
		1,2-二氯乙烷	ND	1.3	μg/kg
		三氯乙烯	ND	1.2	μg/kg
		1,2-二氯丙烷	ND	1.1	μg/kg
		甲苯	ND	1.3	μg/kg
		1,1,2-三氯乙烷	ND	1.2	μg/kg
		四氯乙烯	ND	1.4	μg/kg
		氯苯	ND	1.2	μg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烷	ND	1.2	μg/kg
		乙苯	ND	1.2	μg/kg
		间,对-二甲苯	ND	1.2	μg/kg
		邻-二甲苯	ND	1.2	μg/kg
		苯乙烯	ND	1.1	μg/kg
		1,1,2,2-四氯乙烷	ND	1.2	μg/kg
		1,2,3-三氯丙烷	ND	1.2	μg/kg
		1,4-二氯苯	ND	1.5	μg/kg
		1,2-二氯苯	ND	1.5	μg/kg
	半挥发性有机物	2-氯苯酚	ND	0.06	mg/kg
		硝基苯	ND	0.09	mg/kg
		苯胺	ND	0.1	mg/kg

表3.6土壤检测结果（续）

采样日期	检测项目		检测结果	检出限	单位
			场地中部 S1		
10月15日	半挥发性有机物	萘	ND	0.09	mg/kg
		苯并(a)蒽	ND	0.1	mg/kg
		䓛	ND	0.1	mg/kg
		苯并(b)荧蒽	ND	0.2	mg/kg
		苯并(k)荧蒽	0.2	0.1	mg/kg
		苯并(a)芘	0.1	0.1	mg/kg
		茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	0.1	mg/kg
		二苯并(ah)蒽	0.2	0.1	mg/kg

检测项目	场地东北侧 S2			检出限	单位
	（0~0.5m）	（0.5~1.5m）	（1.5~3m）		
砷	11.6	10.8	10.6	0.01	mg/kg
汞	0.567	0.302	0.302	0.002	mg/kg
铅	19	19	33	10	mg/kg
镉	0.06	0.10	0.09	0.01	mg/kg
氨氮	1.28	4.92	6.10	0.1	mg/kg
全磷	0.185	0.198	0.083	/	mg/kg
氟化物	1.10×10^3	1.00×10^3	909	63	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	0.5	mg/kg
石油烃（C_{10}-C_{40}）	9	10	10	6	mg/kg
pH	7.56	7.77	7.74	/	无量纲
半挥发性有机物 苯胺	ND	ND	ND	0.1	mg/kg

检测项目	场地西南侧 S3			检出限	单位
	（0~0.5m）	（0.5~1.5m）	（1.5~3m）		
砷	9.88	9.47	9.87	0.01	mg/kg
汞	0.258	0.347	0.297	0.002	mg/kg
铅	19	19	19	10	mg/kg
镉	0.60	0.59	0.57	0.01	mg/kg
氨氮	5.75	6.06	6.60	0.1	mg/kg
全磷	0.065	0.095	0.077	/	mg/kg
氟化物	827	773	666	63	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	0.5	mg/kg

表3.6土壤检测结果（续）

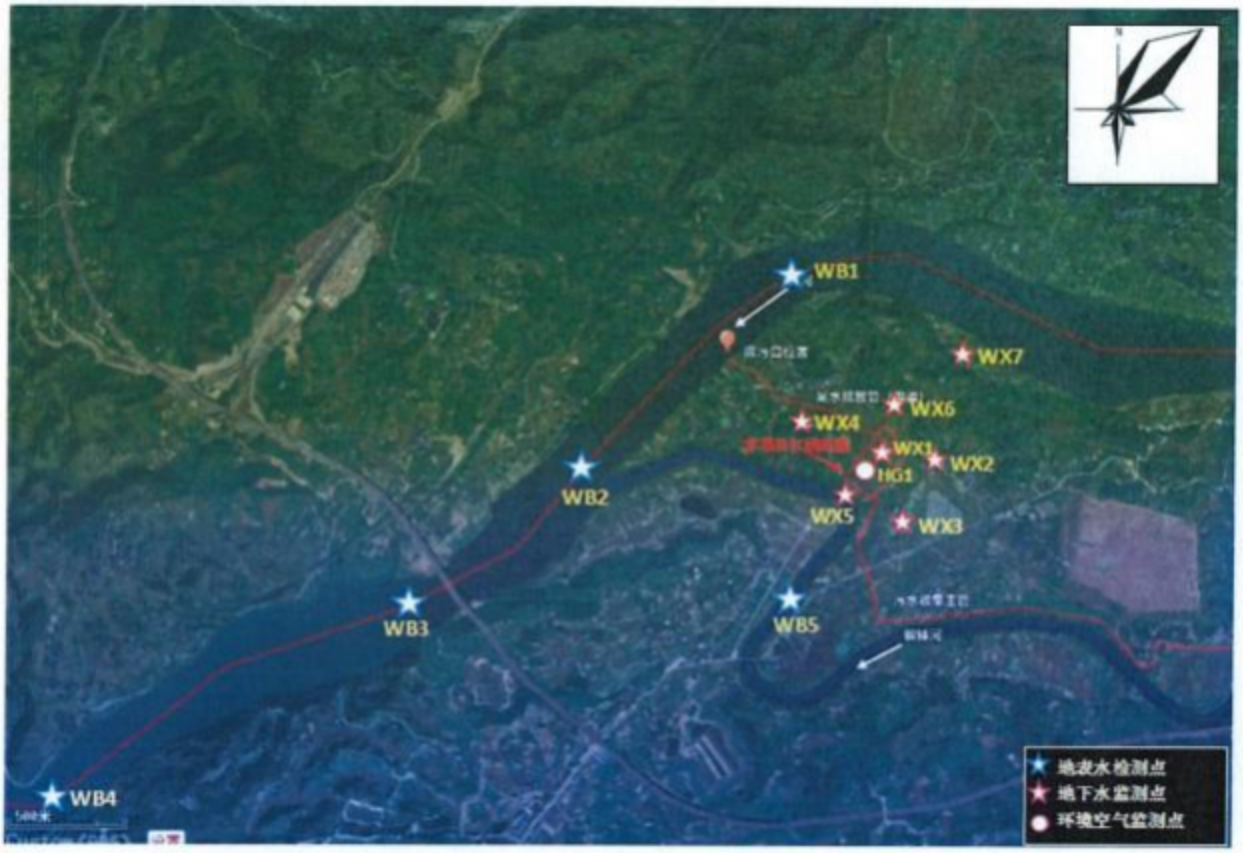
采样日期	检测项目		检测结果			检出限	单位
			场地西南侧 S3				
			（0~0.5m）	（0.5~1.5m）	（1.5~3m）		
10月15日	石油烃（C_{10}-C_{40}）		10	6	8	6	mg/kg
	pH		7.12	7.32	7.46	/	无量纲
	半挥发性有机物	苯胺	ND	ND	ND	0.1	mg/kg
	检测项目		场地东南侧 S4			检出限	单位
			（0~0.5m）	（0.5~1.5m）	（1.5~3m）		
	砷		9.04	7.79	16.1	0.01	mg/kg
	汞		0.258	0.275	0.499	0.002	mg/kg
	铅		38	38	38	10	mg/kg
	镉		0.28	0.28	0.31	0.01	mg/kg
	氨氮		2.90	4.38	2.79	0.1	mg/kg
	全磷		0.179	0.136	0.178	/	mg/kg
	氟化物		1.21×10^3	1.10×10^3	1.02×10^3	63	mg/kg
	六价铬		ND	ND	ND	0.5	mg/kg
	石油烃（C_{10}-C_{40}）		22	8	10	6	mg/kg
	pH		7.74	7.76	7.72	/	无量纲
	半挥发性有机物	苯胺	ND	ND	ND	0.1	mg/kg
	检测项目		检测结果			检出限	单位
			场地东侧 10m 处场地东南测 S6				
	砷		17.9			0.01	mg/kg
	汞		0.538			0.002	mg/kg
	铅		28			10	mg/kg
	镉		0.40			0.01	mg/kg
	氨氮		6.40			0.1	mg/kg
	全磷		0.114			/	mg/kg
	氟化物		1.01×10^3			63	mg/kg
	六价铬		ND			0.5	mg/kg
	石油烃（C_{10}-C_{40}）		13			6	mg/kg
	pH		7.64			/	无量纲
	半挥发性有机物	苯胺	ND			0.1	mg/kg

表3.6土壤检测结果（续）

采样日期	检测项目		检测结果	检出限	单位
			场地北侧 10m 处 S5		
10月15日	砷		19.5	0.01	mg/kg
	汞		0.324	0.002	mg/kg
	铅		33	10	mg/kg
	镉		0.51	0.01	mg/kg
	铬		63	4	mg/kg
	镍		62	3	mg/kg
	锌		183	1	mg/kg
	铜		42	1	mg/kg
	氨氮		2.95	0.1	mg/kg
	全磷		0.156	/	mg/kg
	氟化物		818	63	mg/kg
	石油烃（C_{10}-C_{40}）		14	6	mg/kg
	pH		7.84	/	无量纲
	半挥发性有机物	苯胺	ND	0.1	mg/kg

备注：ND 表示检测结果低于方法检出限或未检出。

附图：地表水、地下水、环境空气、环境噪声、土壤监测布点示意图：







----------报告结束----------

报告编制：包雪彦 日期：2023.11.20

审　　核：宝林 日期：2023.11.20

签　　发：王双 日期：2023.11.20

达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目水位表

地下水点位	经纬度（°）	海拔（m）	水面至井口（m）	水位（m）
WX1	E 107.425597 N 31.096281	270	0.50	269.50
WX2	E 107.425644 N 31.096315	270	/	/
WX3	E 107.425683 N 31.096346	270	/	/
WX4	E 107.425708 N 31.095746	269	/	/
WX5	E 107.424965 N 31.094929	267	/	/
WX6	E 107.425192 N 31.094867	268	/	/
WX7	E 107.425723 N 31.094435	272	0.50	271.50
WX8	E 107.425541 N 31.094178	268	/	/
WX9	E 107.423526 N 31.093491	265	/	/
WX10	E 107.423811 N 31.093146	266	/	/
WX11	E 107.427178 N 31.097910	276	/	/
WX12	E 107.427681 N 31.098035	278	/	/

WX13	E 107.428206 N 31.097810	274	/	/
WX14	E 107.428966 N 31.097532	275	/	/



统一社会信用代码：	91510124MA6CQYLC5E
报告编号：	HH23101407-2

检 测 报 告

项目名称：达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目

检测类别：委托检测

委托单位：葛洲坝水务（达州）有限公司

机构名称：四川华皓检测技术有限公司

报告日期：2023 年 11 月 20 日

报告说明

1、报告封面及检测数据处无本公司检验检测报告专用章无效，报告无骑缝章无效，报告未标注资质认定标志（CMA）,不具有对社会的证明作用。

2、报告内容齐全、清楚，涂改无效；报告无授权签字人签字无效。

3、委托方如对本报告内容有异议，须在收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

4、由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责，对检测结果可不作评价。

5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

6、未经本公司书面同意，报告及数据不得用于商业广告，违者必究。

机构通讯资料：

四川华皓检测技术有限公司

地址：成都市郫都区望丛东路 777 号 4 楼

邮编：611730

电话：（028）87870487

1、检测任务信息

受葛洲坝水务（达州）有限公司委托，四川华皓检测技术有限公司于 2023 年 10 月 15 日对位于四川省达州市高新区的“达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网”项目进行了（土壤）现场采样和检测，并于 2023 年 10 月 21 日完成了该项目样品的实验室分析。

2、检测项目、频次及点位设置

本次检测项目、频次及点位设置见表 1

表 1 检测项目、频次及点位设置

项目类别	检测项目	检测点位	检测频次
土壤	pH、阳离子交换量、土壤容重、孔隙度、氧化还原电位、渗滤率	场地中部、场地北侧 10m 处共 2 个点表层样	检测 1 天，1 次/天

3、检测方法、检出限及使用仪器

检测项目的检测方法、检出限及使用仪器见表 2

表 2 检测方法、检出限及使用仪器

检测项目		检测方法	检出限	主要使用仪器
土壤	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/	PHS-3C 酸度计H011
	阳离子交换量	森林 土壤阳离子交换量的测定 LY/T 1243-1999	/	/
	土壤容重	土壤测定 第 4 部分 土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	/	DHG-9070A 电热鼓风干燥箱 H025、LT602C 电子天平 H037
	孔隙度	森林土壤 水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	/	DHG-9070A 电热鼓风干燥箱 H025、LT602C 电子天平 H037
	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	/	HTYH-100N 土壤氧化还原电位仪 H134
	渗滤率	森林土壤 渗滤率的测定 LY/T 1218-1999	/	/

4、检测结果

检测结果见表3

表 3 土壤理化特性调查结果

点位		场地中部 S1	采样时间	2023 年 10 月 15 日
经度		107.419598°	纬度	31.098320°
层次(m)		0.2m		
现场记录	颜色	黑棕色		
	结构	团粒		
	质地	壤土		
	氧化还原电位（mV）	176		
	砂砾含量（%）	6		
	其他异物	无		

表 3 土壤理化特性调查结果（续）

点位		场地中部 S1	采样时间	2023 年 10 月 15 日
经度		107.419598°	纬度	31.098320°
层次(m)		0.2m		
实验室测定	pH（无量纲）	7.39		
	阳离子交换量（cmol(+)/Kg）	15.2		
	渗滤率（cm/s）	5.23×10^{-3}		
	土壤容重（g/cm³）	1.44		
	孔隙度（%）	50.4		
点位		场地北侧 10m 处 S5	采样时间	2023 年 10 月 15 日
经度		107.419473°	纬度	31.098382°
层次(m)		0.2m		
现场记录	颜色	黑棕色		
	结构	团粒		
	质地	壤土		
	氧化还原电位（mV）	179		
	砂砾含量（%）	5		
	其他异物	无		
实验室测定	pH（无量纲）	7.42		
	阳离子交换量（cmol(+)/Kg）	13.5		
	渗滤率（cm/s）	5.79×10^{-3}		
	土壤容重（g/cm³）	1.43		
	孔隙度（%）	51.4		

附图：土壤监测布点示意图



报告结束

报告编制：包秀秀 日期：2023.11.20

审　　核：[illegible] 日期：2023.11.20

签　　发：王双 日期：2023.11.20

（盖计量认证印章）
182312050157

单位登记号：	511703001014
项目编号：	DZHFHJJCFWYXGS1438-0001

达州恒福环境监测服务有限公司

检 测 报 告

恒福环检（2021）第11127号

项目名称：达州市第二工业园区排水系统麻柳污水处理厂工程环境质量现状监测

委托单位：达州市惠泉污水处理有限公司

检测类别：评价检测

报告日期：2021年11月25日

（盖章）

检 测 报 告 说 明

1. 报告封面及检测结果处无本公司印章无效，报告无骑缝章无效。

2. 报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无相关责任人签字无效。

3. 委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

4. 由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责。

5. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

6. 未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

机构通讯资料：

达州恒福环境监测服务有限公司

地　　址：达州市达川商贸物流园区杨柳路 116 号莱克汽车博览园配件城 1 号楼 3 楼第 1-24 号

邮政编码：635000

电　　话：0818-2378903

1　检测内容

受达州市惠泉污水处理有限公司委托，我公司下达了恒福（环）检字（2021）第11049号检测任务，检测人员于2021年11月9日对达州市第二工业园区排水系统麻柳污水处理厂工程（土壤）环境质量现状进行了现场检测及采样，并于2021年11月24日完成了实验室分析。

其中部分检测因子（标记*）经委托方同意分包。分包单位为四川省川环源创检测科技有限公司（资质证书号：182312050369，发证日期：2018年07月19日，有效期至：2024年07月18日），分包单位于2021年11月17日完成了实验室分析并出据了川环源创检字（2021）第CHYC/SJ21666号检测报告。本报告中标记*的相关内容均取自上述检测报告。

2　检测项目、测点布置及检测频率

本次检测项目、测点布置及检测频率见表1及附图

表1　土壤检测项目、测点布置及检测频率一览表

检测项目	检测点编号及位置	检测因子	检测频率
河道底泥	1#园区污水处理厂排污口上游50m处	pH、汞、镉、铅、砷、铬（六价）、铬、铜、镍、锌、铁*、钒*、钛*、有机质	检测1次
	2#园区污水处理厂排污口下游10~50m处		

3　检测方法及方法来源

本次检测方法、方法来源、使用仪器及检出限见表2

表2　土壤检测方法、方法来源及使用仪器一览表

检测因子	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH	土壤 pH值的测定 电位法	HJ 962-2018	PHS-3E型pH酸度计（HFJ-021）	/
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	AA6820型原子吸收分光光度计（HFJ-001）	1mg/kg
铅				10mg/kg
铬				4mg/kg
锌				1mg/kg
镍				3mg/kg

检测因子	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
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	PE600G 型石墨炉原子吸收分光光度计（HFJ-047）	0.01mg/kg
砷	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	ZAF-3100 型原子荧光光谱仪（HFJ-027）	0.01mg/kg
汞				0.002mg/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	AA6820 型原子吸收分光光度计（HFJ-001）	0.5mg/kg
有机质	土壤检测 第6部分：土壤有机质的测定	NY/T 1121.6-2006	/	/
铁*（以 Fe_2O_3 计）	土壤及沉积物 11 种元素测定 碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 974-2018	iCAP 7200 电感耦合等离子体发射光谱仪 CHYC/01-2004	0.02%
钒*				0.02g/kg
钛*				0.01g/kg

4 检测结果

本次检测结果见表 3

表 3 土壤检测结果表　　单位：mg/kg

检测因子	检测点位及检测结果	
	1#园区污水处理厂排污口上游 50m 处	2#园区污水处理厂排污口下游 10~50m 处
pH（无量纲）	6.54	6.56
铜	46	51
铅	46	46
铬	122	124
锌	86	95
镍	60	64
镉	0.14	0.15
砷	0.77	0.78
汞	0.307	0.332
铬（六价）	ND	ND

达州恒福环境监测服务有限公司 检测专用章

检测因子	检测点位及检测结果	
	1#园区污水处理厂排污口上游50m处	2#园区污水处理厂排污口下游10~50m处
有机质	4.2	4.6
铁*（以 Fe_2O_3 计）	3.83%	4.14%
钒*	0.06g/kg	0.08g/kg
钛*	2.78g/kg	2.41g/kg

备注：检测结果为"ND"表示未检出

（以下无正文）

编制人：　　；　审核人：　　；　签发人：　　

日　期：2021.11.25　日　期：2021.11.25　日　期：2021.11.29

附表1 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	污染影响性☑；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□				土地利用类型图和基本农田分布图
	占地规模	本项目为改扩建项目，新增占地 40554.03m^2				
	敏感目标信息	敏感目标（耕地、农田）、方位（主要分布在项目厂界四周200m 范围）				
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他()				
	全部污染物	pH、总悬浮物、COD、石油类、铁、锰、汞、镉、总铬、六价铬、铅、砷、锌、氟化物等				
	特征因子	pH 值、总悬浮物、COD、石油类、铁、锰、汞、镉、总铬、六价铬、铅、砷、锌、氟化物等				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类□；II 类☑；III类□；IV类□				
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级☑；二级□；三级□				
现状调查内容	资料收集	a）□：土地利用现状图、基本农田分布图；b）☑：水系图、项目所在区域水文地质图；c）☑；项目土地利用历史卫星图；d）□				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布点图
		表层样点数	1	2	0~20cm	
		柱状样	3	0	**0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m**	
	现状监测因子	GB15618 、GB 36600 中基本因子、特征因子				
现状评价	评价因子	pH、汞、砷、镉、铬、铅、镍、铜、锌				
	评价标准	GB 15618☑；GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他()				
	现状评价结论	农用地各项指标均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）				
影响预测	预测因子	pH、汞、砷、镉、铬、铅、镍、铜、锌				
	预测方法	附录 E☑；附录 F☑；其他（ ）				
	预测分析内容	影响范围（各场地内、场地外 200m）影响程度（影响较小）				
	预测结论	达标结论：a）☑采取环评提出的各项防治指施后，建设项目土壤环境影响可以接受；b）□；c）□ 不达标结论：a）（；b）（				

<table>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="3">土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他()</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>pH、镉、汞、砷、铅、铬、铬、铜、锌、镍、土壤含盐量</td><td>5 年一次</td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="3">土壤跟踪监测计划、监测年度报告</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="3">采取环评提出的措施后，影响可以接受</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">注 1：“（ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注 ”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

附表2　大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级</td><td>评价等级</td><td colspan="3">一级□</td><td colspan="3">**二级☑**</td><td>三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="3">边长=50km□</td><td colspan="3">边长5~50km□</td><td>**边长=5km☑**</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NOx排放量</td><td colspan="3">≥2000t/a□</td><td colspan="3">500~2000t/a□</td><td>**＜500t/a☑**</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">**基本污染物（无）**
其他污染物（氨、硫化氢、臭气浓度）</td><td colspan="4">包括二次PM2.5□
不包括二次PM2.5☑</td></tr>
<tr><td>评价</td><td>评价标准</td><td colspan="2">**国家标准☑**</td><td colspan="2">地方标准□</td><td>附录D☑</td><td colspan="2">其他标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="4">**二类区☑**</td><td>一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="8">**（2022）年**</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据□</td><td colspan="4">**主管部门发布的数据☑**</td><td>**现状补充监测☑**</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区☑</td><td colspan="4">不达标区□</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="3">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源☑
现有污染源☑</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td>区域污染源☑</td></tr>
<tr><td rowspan="10">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td colspan="2">AUSTAL2000□</td><td colspan="2">EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>**其他☑**</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="3">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子（氨、硫化氢）</td><td colspan="4">包括二次PM2.5□
不包括二次PM2.5☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率≤100%□</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度</td><td>一类区</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率≤10%□</td><td colspan="4">C 项目最大标率＞10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率≤30%□</td><td colspan="4">C 项目最大标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放1h浓度贡</td><td>非正常持续时长（/）h</td><td colspan="4">C 非正常占标率≤100%□</td><td colspan="4">C 非正常占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年</td><td colspan="4">C叠加 达标□</td><td colspan="5">C叠加 不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变</td><td colspan="4">k≤-20%□</td><td colspan="5">k＞-20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td>监测因子：（氨、硫化氢）</td><td colspan="4">有组织废气监测☑
无组织废气监测☑</td><td colspan="3">无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td>监测因子：（）</td><td colspan="4">监测点位数（/）</td><td colspan="3">无监测□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="8">可以接受☑　不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="8">距（　）厂界最远（　）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="2">SO_2：（0）t/a</td><td colspan="2">NOx：（0）t/a</td><td colspan="2">颗粒物：（0）t/a</td><td colspan="2">VOCs：（0）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="9">备注：“□”　为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项</td></tr>
</table>

附表3　地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td>工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型☑；　水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区☑；　饮用水取水☑；　涉水的自然保护区□；　重要湿地□；　重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；　重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；　涉水的风景名胜区□；　其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型☑</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放☑；　间接排放□；　其他□</td><td colspan="2">水温□；　径流□；　水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物□；　有毒有害污染物☑；　非持久性污染物☑；　pH 值□；　热污染□；　富营养化☑；　其他☑</td><td colspan="2">水温□；　水位（水深）□；　流速□；　流量□；　其他（</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级☑；　二级□；　三级 A□；　三级 B□；</td><td colspan="2">一级□；　二级；三级□；</td></tr>
<tr><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建☑；在建☑；拟建☑；　其他☑；</td><td>拟替代的污染源□；</td><td colspan="2">排污许可证□；　环评□；　环保验收□；　既有实测□；　现场监测□；　入河排放数据□；　其他　（</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☑；　平水期□；　枯水期☑；　冰封期□；　春季□；　夏季□；　秋季□；　冬季□；</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门□；　补充监测□；　其他　（；</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发□；　开发量 40%以下☑；　开发量 40%以上□；</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☑；　平水期□；　枯水期☑；　冰封期□；　春季□；　夏季□；　秋季□；　冬季□；</td><td colspan="2">水行政主管部门☑；　补充监测☑；　其他　（；</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td colspan="2">监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期□；　平水期□；　枯水期☑；　冰封期□；　春季□；　夏季□；　秋季□；　冬季□；</td><td colspan="2">水温、流量、流速、pH、色度、DO、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、高锰酸盐指数、总磷、总氮、石油类、挥发酚、汞、砷、镉、六价铬、铅、镍、锌、铜、氰化物、氟化物（以 F计）、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、动植物油、硫化物、苯胺、AOX、二氧化氯、苯、甲苯、二甲苯。</td><td>监测断面或点位个数（5）</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（18.4）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（CODcr、NH_3-N、TP、苯、挥发酚、硫化物、石油类）</td></tr>
</table>

评价标准	河流、湖库、河口：I 类□； II 类；III类☑； Ⅳ类□； Ⅴ类□； 近岸海域：第一类□； 第二类□； 第三类□； 第四类□； 规划年评价标准 （）	
评价时期	丰水期☑； 平水期□； 枯水期☑； 冰封期□； 春季□； 夏季□； 秋季□； 冬季□；	
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□； **达标**☑； 不达标□； 水环境控制单元或断面水质达标状况□；达标☑；不达标□； 水环境保护目标质量状况□； 达标☑； 不达标□； 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况；达标☑；不达标□； 底泥污染评价☑； 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□； 水环境质量回顾评价□； 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□；	**达标区**☑； 不达标区□；
预测范围	河流：长度（17.9）km；湖库、河口及近岸海域：面积（） km^2	
预测因子	（CODcr、NH_3-N、TP、苯、挥发酚、硫化物、石油类）	
预测时期	丰水期☑； 平水期□； 枯水期☑； 冰封期□； 春季□； 夏季□； 秋季□； 冬季□； 设计水文条件□；	
预测情景	建设期□； 生产运行期□； 服务期满后□； 正常工况□； 非正常工况□； 污染控制和减缓措施方案□； 区（流）域环境质量改善目标要求情景□；	
预测方法	数值解□； 解析解□； 其他□； **导则推荐模式**☑； 其他□；	
水污染控制和水源井影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标☑； 替代削减源□；	
水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求☑； 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑； 满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑； 水环境控制单元或断面水质达标☑； 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□； 满足区（流）域水环境质量改善目标要求☑； 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□； 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价☑； 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求（；	

污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	（COD）	（912.5）	（50）
	氨氮	（91.25）	（5）

	总磷	9.125		0.5	
替代源排放情况	污染源名称	排放许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s； 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m；				
环境措施	污水处理设施☑；水文减缓设施；生态流量保障设施 □；区域消减 □；依托其他工程措施 □；其他 □；				
监测计划		环境质量		污染源	
	监测方式	手动□； 自动□；无监测□；		手动☑； 自动☑；无监测□；	
	监测点位	()		（2个）	
	监测因子	()		（流量，COD、氨氮、总磷、总氮、pH、水温）	
污染物排放清单	COD912..t/a、氨氮 91.25t/a，总磷 9.125t/a				
评价结论	可以接受☑；不可以接受□；				
注：“□”为勾选项”，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容					

附表4 环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="9"></td></tr>
<tr><td rowspan="8">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>次氯酸钠</td><td>甲醇</td><td>非矿物油</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>1.5</td><td>47.4</td><td>0.5</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="3">500m 范围内人口数__小于 500__人</td><td colspan="4">5km 范围内人口数 于 1 万人，小于 5 万人</td></tr>
<tr><td colspan="4">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="3">__/____人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1（</td><td colspan="2">F2☑</td><td>F3（</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1☑</td><td colspan="2">S2（</td><td>S3（</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1</td><td colspan="2">G2（</td><td>G3☑</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td colspan="2">D1（</td><td colspan="2">D2☑</td><td>D3（</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q＜1（</td><td colspan="2">1≤Q＜10☑</td><td colspan="2">10≤Q＜100（</td><td>Q＞100（</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1（</td><td colspan="2">M2（</td><td colspan="2">M3（</td><td>M4☑</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1（</td><td colspan="2">P2☑</td><td colspan="2">P3（</td><td>P4（</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1（</td><td colspan="3">E2☑</td><td colspan="3">E3（</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1☑</td><td colspan="3">E2（</td><td colspan="3">E3（</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1（</td><td colspan="3">E2（</td><td colspan="3">E3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td colspan="2">IV+（</td><td colspan="2">IV（</td><td>III☑</td><td>II☑</td><td>I☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级（</td><td colspan="2">二级☑</td><td>三级☑</td><td colspan="2">简单分析☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害☑</td><td colspan="5">易燃易爆☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄露☑</td><td colspan="5">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="3">大气☑</td><td colspan="3">地表水☑</td><td colspan="2">地下水☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td colspan="2">源强设定方法（</td><td colspan="2">计算法（</td><td colspan="2">经验估算法（</td><td>其他估算法（</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险预测与</td><td rowspan="2">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="2">SLAB（</td><td colspan="3">AFTOX（</td><td>其他（</td></tr>
<tr><td>预测结果</td><td colspan="6">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m
大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="7">最近环境敏感目标_____，到达时间____h</td></tr>
</table>

评价	地下水	下游厂区边界到达时间_____d
		最近环境敏感目标_____，到达时间_____d
重点风险防范		做好重点区域防渗及围堰，设置事故池、设置进出水水质在线监测，设置危险物质泄漏检测和报警装置等。
评价结论及建议		要求建设单位制定合理可行的突发性事故应急预案，按照风险防范要求进行操作，并认真执行评价所提出的各项综合风险防范措施后，可把事故发生的几率降至最低，另外采取有效的风险应急预案，对工程风险事故的环境影响控制在可接受范围内。
注：“（ ”为勾选项，“____”为填写项		

附表 s　生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；　国家公园□；　自然保护区□；　自然公园☑；　世界自然遗产□；　生态保护红线□；　重要生境□；　其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；　其他☑
	影响方式	工程占地☑；　施工活动干扰☑；　改变环境条件□；　其他□
	评价因子	物种□（分布范围、种群数量、种群结构、行为等） 生境□（　生境面积、质量、连通性等） 生物群落□（物种组成、群落结构等　） 生态系统□（植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等　） 生物多样性☑（　物种丰富度、均匀度、优势度等） 生态敏感区□（无） 自然景观□（景观多样性、完整性等） 自然遗迹□（遗迹多样性、完整性等） 其他□（　无）
评价等级		一级□　　二级□　　三级□　　生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积：（4.0554）hm^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；　遥感调查□；　调查样方样线□；　调查点位、断面□；　专家和公众咨询法☑；　其他☑
	调查时间	春季□；　夏季☑；　秋季□；　冬季□ 丰水期☑；　枯水期□；　平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失☑；　沙漠化□；　石漠化□；　盐渍化□；　生物入侵□；　污染危害□；　其他☑
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；　重要物种□；　生态敏感区□；　其他☑
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；　定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用☑；生态系统□；生物多样性□；　重要物种□；　生态敏感区□；　生物入侵风险□；　其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；　减缓□；　生态修复□；　生态补偿☑；　科研□；　其他□
	生态监测计划	全生命周期□；　长期跟踪□；　常规□；　无☑
	环境管理	环境监理□；　环境影响后评价□；　其他☑
评价结论	生态影响	可行☑；　不可行□
注：　　□ □”为勾选项，可√；　□（　　）γ 为内容填写项		

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

项目名称	若州坝水务（达州）有限公司			建设内容	厂区主要新建和维修压运升至房、加格楼及盐蒸污砂池、调节池、预处理池、水解酸化池、改良型A/O生物池、二沉池及内回流系统、深度处理及配套用房（含高密度沉淀池、V型滤池、反冲洗泵房及加药间、机修间）、臭氧高级氧化接触池、次氯酸钠缓释消毒池、出水明渠及配套回流、平衡储罐、碳源投加间、消氧站、臭氧制备间、污泥储池及脱水机房、鼓风机房及变配电间、事故调节池及除臭装置、综合楼（含综合调度中心）、电气设备及自控仪表、化验设备、智慧水务、总图工程。					
项目代码	达州高新区园区污水处理厂扩建及配套管网项目			建设规模	工业废水处理能力5万m³/d				
环评信用平台项目编号	2304-511726-99-03-941072			计划开工时间	2024年1月				
建设地点	达州市高新区斌郎街道龙坪村毛石坝			预计投产时间	2024年12月				
项目建设周期（月）	12.0			国民经济行业类型及代码	“污水处理及其再生利用”（行业代码为：D4620）				
建设性质	改扩建			项目申请类别	新申报项目				
环境影响评价行业类别	烟煤和无烟煤开采洗选[C]			规划环评文件名	达州高新技术产业园区核心区规划环境影响报告书				
现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）	91511700786685753Z001U	现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）	登记管理	规划环评审查意见文号					
规划环评开展情况	已开展			环评文件类别	环境影响报告书				
规划环评审查机关	四川省生态环境厅			总投资（万元）	40170.65	环保投资（万元）	4.5%		
建设地点中心坐标（非线性工程）	经度 107.424737	纬度 31.098040		所占比例（%）					
建设地点坐标（线性工程）	起点经度	起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）	1803.00
单位名称	若州坝水务（达州）有限公司	法定代表人	袁杰	环评编制单位	单位名称	成都艺博环境环保科技有限公司		统一社会信用代码	91510114MA6ALYNL25
		主要负责人	孟江		编制主持人	姓名	雷小虎	联系电话	17828072267
统一社会信用代码（组织机构代码）	91511700786685753Z	联系电话	18782814290			信用编号	BH001473		
通讯地址	达州高新区斌郎街道河东村三社				通讯地址	职业资格证书管理号	2019035510352014501012000375		
							四川省成都市新都区新繁镇太平社区六组86号		

污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）			总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）			区域削减量来源（国家、省级审批项目）
		①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）		
废水	废水量(万吨/年)			0.000			0.000	0.000		
	COD	182.500		912.500	0.000		1095.000	912.500		
	氨氮	18.250		91.250	0.000		109.500	91.250		
	总磷	1.825		9.125			10.950	9.125		
	总氮	54.750		273.750			328.500	273.750		
	铅			0.000			0.000	0.000		
	汞			0.000			0.000	0.000		
	镉			0.000			0.000	0.000		
	铬			0.000			0.000	0.000		
	类金属砷			0.000			0.000	0.000		
	其他特征污染物			0.000			0.000	0.000		
废气	废气量（万标立方米/年）			0.000			0.000	0.000		
	二氧化硫			0.000			0.000	0.000		
	氮氧化物			0.000			0.000	0.000		
	颗粒物			0.000			0.000	0.000		
	挥发性有机物			0.000			0.000	0.000		
	铅			0.000			0.000	0.000		
	汞			0.000			0.000	0.000		
	镉			0.000			0.000	0.000		
	铬			0.000			0.000	0.000		
	类金属砷			0.000			0.000	0.000		
	其他特征污染物			0.000			0.000	0.000		

影响及主要措施	生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
生态保护红线								□ 避让□ 减缓□ 补偿□ 重建（多选）