

陕西省洛川县交口河镇污水处理厂
入河排污口设置论证报告
(报批版)

委托单位：陕西水务发展集团洛川县环保有限公司

编制单位：陕西中环生态环境保护有限公司

二〇二五年八月

项目名称：陕西省洛川县交口河镇污水处理厂入河排污口设置论证报告

编制单位：陕西中环生态环境保护有限公司

报告编写：李 丹

审 核：巨旬雕

建设单位名称与联系方式

单位名称：陕西水务发展集团洛川县环保有限公司

联系地址：陕西省延安市洛川县凤栖镇黑木大桥向东 200 米

联系人：羽龙龙

联系电话：13892187806

报告编制单位名称与联系方式

单位名称：陕西中环生态环境保护有限公司

联系地址：陕西省西安市高新区丈八街办唐延南路逸翠尚府北区 1 幢
3 单元 602 室

联系人：巨旬雕

联系电话：15109200120

目 录

1.总则	1
1.1 项目由来	1
1.2 论证目的	2
1.3 论证依据	2
1.4 论证范围	5
1.5 论证工作程序	6
1.6 论证的主要内容	8
2.责任主体基本情况	9
2.1 责任主体名称、单位性质、地址	9
2.2 责任主体生产经营状况	9
3.建设项目基本情况及产排污分析	11
3.1 建设项目基本情况、建设及运行情况	11
3.2 建设项目所在区域概况	18
3.3 项目建设及运行情况	21
3.4 建设项目水平衡及废污水排放分析	22
4、水生态环境现状调查分析	27
4.1 现有入河排污口调查分析	27
4.2 水环境状况调查分析	28
4.3 水生态状况调查分析	52
4.4 生态环境功能分区管控要求调查	57
5.入河排污口设置方案设计	62
5.1 入河排污口设置基本情况	62
5.2 入河排污口排污情况	63
5.3 申请的入河排污口重点污染物排放浓度、排放量和污水排放量	64
6.入河排污口设置水环境影响分析	66
6.1 入河排污口设置预测范围	66
6.2 入河排污口混合区范围分析	66
6.3 水环境影响预测	67
6.4 对区域地下水的影响分析	71
6.5 对防洪的影响分析	71
6.6 对第三方影响分析	72
7.入河排污口设置水生态影响分析	73
7.1 对水生环境的影响分析	73
7.2 对水生生物的影响分析	73
7.3 对生态敏感点影响分析	74
8.入河排污口设置水环境风险影响分析	77
8.1 水环境风险识别及影响分析	77
8.2 水环境风险防范措施	78
8.3 水环境风险应急预案	80
8.4 企业风险事故调查	81
9、入河排污口设置合理性分析	82

9.1 法律法规政策的符合性	82
9.2 水生态环境保护目标的符合性	89
9.3 采取的水生态环境保护措施及实施效果分析	89
10、其他需要分析或者说明的事项	98
11、论证结论与建设	99
11.1 论证结论	99
11.2 建议	100

附件：

附件一：项目委托书；

附件二：洛川县环境保护局出具的洛川县交口河镇污水处理厂（一期）及配套管网工程》环境影响报告表的审批意见，2015 年 11 月 19 日；

附件三：洛川县环境保护局关于《洛川县交口河镇污水处理厂项目环境保护验收申请》的批复，洛环函〔2017〕83 号，2017 年 9 月 12 日；

附件二：洛川县行政审批服务局关于陕西省洛川县交口河镇污水处理厂扩建及提标改造工程环境影响报告表的批复，洛行审环〔2021〕6 号，2021 年 5 月 28 日；

附件三：陕西省水务集团洛川县污水处理有限公司家口污水处理厂排污许可证，编号：91610629MA6YF25T5Y002R，有效期 2022 年 04 月 29 日至 2027 年 04 月 28 日止；

附件四：陕西省水务集团洛川污水处理有限公司突发环境事件应急预案备案表，编号：ya610629-2023-008-M，2023 年 1 月 13 日；

附件五：陕西省洛川县交口河镇污水处理厂扩建及提标改造工程竣工环境保护验收组意见，2023 年 4 月 14 日；

附件六：交口污水处理厂污水监测报告（2024 年 4 个季度监测报告）；

附件七：洛川工业园区总体发展规划（2025~2035 年）项目现状监测（地表水），陕环咨监字（2025）第 345 号。

1.总则

1.1 项目由来

交口河镇污水处理厂位于洛川县交口河镇老河湾桥头北侧河堤上，占地 10.66 亩，初次设计处理能力为 2000m³/d，处理工艺采用 AAO，由陕西蔚蓝节能环保科技有限责任公司承建，该项目于 2015 年 6 月开工建设，2016 年 10 月投入试运行，出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准，同步建设入河排污口，尾水进入北洛河，服务人口约 2 万人，污水收集管网主干线长 2.5km，服务区域从后川小区起途径延炼小区、老河湾小区最后进入污水处理厂。

随着城区人民生活水平不断提高，区域内人口逐年增加，人均用水量不断增大，洛川县交口河镇污水处理厂的处理能力不足，根据《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018），自 2019 年 1 月 29 日起，新建污水处理厂的水污染物排放限值应按表 1 中 A 标准的要求执行。因此，洛川县污水处理厂需要进行提标改造，2019 年委托长沙市规划设计院有限责任公司编制了《陕西省洛川县交口河镇污水处理厂扩建及提标改造工程可行性研究报告》，2020 年委托西安朗川生态环境工程有限公司编制了《陕西省洛川县交口河镇污水处理厂扩建及提标改造工程环境影响报告表》，2021 年 5 月 28 日取得洛川县行政审批服务局关于陕西省洛川县交口河镇污水处理厂扩建及提标改造工程环境影响报告表的批复（洛行审环〔2021〕6 号），项目 2021 年 6 月开始建设，2023 年 5 月完成建设，并进行了环境保护竣工验收。该项目完成后，项目总处理能力达到 3000m³/d，工艺为“格栅+调节+BBR 工艺+深度处理+消毒”工艺，出水达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）中 A 标准，入河排污口管径和位置不变。

2022 年 8 月 26 日，陕西省人民政府办公厅《陕西省入河排污口监督管理工作实施方案》（陕政办函〔2022〕117 号）；2023 年 2 月 23 日，陕西省生态环境厅《关于规范我省入河排污口设置审批工作的通知》（陕环发〔2023〕22 号），规范了我省入河排污口设置审批工作有关事项，明确了入河排污口的设置审批原则、审批权限及相关规定，明确了江河、湖泊新建、改建或者扩大排污口审批纳入行政许可事项目录，依法依规实施行政许可。2025 年 1 月 1 日《入河排污口

监督管理办法》实施，根据办法要求：污水或者污染物排放量达到国务院生态环境主管部门确定的规模标准的，应编制入河排污口设置论证报告。交口河镇污水处理厂入河排污口位置在北洛河（黄河流域北洛河水系）左岸，地理坐标：东经：109.36020167°，北纬：35.64141241°，为新建排污口，排污口类型为城镇污水处理厂排污口，最大排污量为 3000m³/d，应编制入河排污口设置论证报告。

为严格落实相关规定，陕西水务发展集团洛川县环保有限公司委托我但公司承担延安市洛川县交口河镇入河排污口设置论证报告的编制工作。接受委托后，我公司立即组织有关技术人员对排污单位和排污口设置情况进行了实地查勘，在充分收集项目及区域基础资料等工作的基础上，对入河排污口设置的影响及其合理性进行了充分论证，按照《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口设置》（HJ1386-2024）的要求，编制完成了《陕西省洛川县交口河镇污水处理厂入河排污口设置论证报告》，为行政主管部门审批入河排污口以及建设单位合理设置入河排污口提供科学依据，以保障生产和生态用水安全。

1.2 论证目的

开展入河排污口设置论证的主要目的是：

（1）落实《中华人民共和国水法》、《水功能区监督管理办法》和《入河排污口监督管理办法》等法律法规的要求，实现排污口有效监督管理；

（2）结合交口河镇污水处理厂入河排污口设置方案，根据入河排污口所在的水功能区的纳污能力、排污总量控制、水生态保护等要求，对排污口设置的合理性进行论证分析，论证入河排污口设置对水功能区水质、水生态和第三方权益的影响，提出水资源保护措施，以保障所在水域生活、生态和生产用水安全；

（3）通过对入河排污口设置合理性的论证，为各级生态环境主管部门审批入河排污口以及建设单位合理设置入河排污口提供科学依据。

1.3 论证依据

1.3.1 法律法规

- （1）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- （2）《中华人民共和国防洪法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第二次修正）；
- （4）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；

- (5) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（2021 年 6 月 17 日）；
- (6) 《中华人民共和国湿地保护法》（2022 年 6 月 01 日）；
- (7) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018 年 3 月 19 日第四次修正）；
- (8) 《中华人民共和国黄河保护法》（2022 年 10 月 30 日）；
- (9) 《水污染防治行动计划》（国务院，2015 年 4 月 2 日）；
- (10) 《入河排污口监督管理办法》（部令 第 35 号，2024 年 10 月 16 日）；
- (11) 《水利部关于进一步加强入河排污口监督管理工作的通知》（水资源〔2017〕138 号，2017 年 3 月 29 日）；
- (12) 《关于做好入河排污口和水功能区划相关工作的通知》（生态环境部办公厅 环办水体〔2019〕36 号，2019 年 4 月 24 日）；
- (13) 《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函〔2022〕17 号，2022 年 3 月 2 日）
- (14) 《关于贯彻落实<国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见>的通知》（生态环境部办公厅、水利部办公厅 环办水体〔2022〕34 号，2022 年 12 月 16 日）；
- (15) 《陕西省河道管理条例》（2024 年 5 月 30 日第四次修订）；
- (16) 《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日）；
- (17) 《湿地保护管理规定》（国家林业局令第 32 号，2013 年 5 月 1 日）；
- (18) 《陕西省湿地保护条例》（2023 年 6 月 1 日）；
- (19) 《陕西省排污许可证管理暂行办法》（陕西省生态环境厅 陕环发〔2015〕20 号，2015 年 3 月 31 日）；
- (20) 《陕西省污染源自动监控管理办法》（陕西省生态环境厅 陕环发〔2021〕10 号，2021 年 3 月 2 日）；
- (21) 《陕西省水生态环境巩固提升方案（2023-2025 年）》；
- (22) 《关于印发陕西省实施水污染防治工作方案保障措施的通知》（陕西省环境保护厅 陕环函〔2016〕860 号，2016 年 12 月 28 日）；
- (23) 《陕西省生态环境厅关于规范我省入河排污口设置审批工作的通知》（陕环发〔2023〕22 号，2024 年 3 月 1 日）；
- (24) 《陕西省人民政府办公厅关于印发入河排污口监督管理工作实施方案的通知》（陕政办函〔2022〕117 号，2022 年 8 月 26 日）；

(25) 《陕西省生态环境厅关于进一步落实<陕西省人民政府办公厅关于印发入河排污口监督管理工作实施方案的通知>的若干措施》(陕环水体函〔2024〕106号)。

1.3.2 技术导则与标准

- (1) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 生态导则》(HJ19-2022)；
- (3) 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理(试行)》(HJ978-2018)；
- (4) 《入河入海排污口监督管理技术指南 整治总则》(HJ1310-2023)
- (5)《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口设置》(HJ1386-2024)；
- (6) 《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》(HJ1309-2023)；
- (7) 《入河入海排污口监督管理技术指南 排污口分类》(HJ1312-2024)；
- (8) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- (9) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；
- (10) 《农田灌溉水质标准》(GB 5084—2021)；
- (11) 《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)；
- (12) 《城市污水处理工程项目建设标准》(修订)(2001年6月)；
- (13) 《入河排污口设置论证基本要求(试行)》(水利部令第22号)；
- (14) 《地表水环境资源质量评价技术规程》(SL395-2007)；
- (15) 《水域纳污能力计算规程》(GB/T25173-2010)
- (16) 《水资源评价导则》(SL/T238-1999)；
- (17) 《水文调查规范》(SL196-2015)；
- (18) 《水环境监测规范》(SL219-2013)；
- (19) 《地表水环境质量评价办法》(环办〔2011〕22号)；
- (20)《地表水环境质量监测数据统计技术规定(试行)》(环办监测函〔2020〕82号)。

1.3.3 相关规划、技术资料及文件

- (1) 《全国重要江河湖泊水功能区划(2011-2030)》，国务院2011年12月批复；
- (2) 《陕西省水功能区划》，陕西省人民政府2004年批复；

- (3) 《陕西省国家重要河流水功能区纳污能力核定和分阶段和限排总量控制方案报告》，2013 年 8 月；
- (4) 《黄河流域综合规划（2012~2030 年）》；
- (5) 《陕西省主体功能区规划》，陕政发〔2013〕15 号
- (6) 《陕西省洛川县交口河镇污水处理厂扩建及提标改造工程可行性研究报告》，长沙市规划设计院有限责任公司，2019 年 12 月；
- (7) 《陕西省洛川县交口河镇污水处理厂扩建及提标改造工程环境影响报告表》，2021 年 5 月；
- (8) 洛川县行政审批服务局《关于陕西省洛川县交口河镇污水处理厂扩建及提标改造工程环境影响报告表的批复》（洛行审环〔2021〕6 号），2021 年 5 月 28 日；
- (9) 建设单位提供的其他资料。

1.4 论证范围

根据《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口设置》（HJ1386-2024）“6.2.1 对地表水的影响论证以明确功能的水体（水域）为基础单元，论证重点区域为入河排污口所在水体（水域）、可能受到影响的周边水体（水域）以及可能受到影响的监测评价断面所在水域。涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，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，以及水产种质资源保护区等保护区域的，论证范围扩展到上述区域相关水域。”

交口河镇污水处理厂入河排污口设置在北洛河(黄河流域北洛河水系)左岸，地理坐标：东经：109.36020167°，北纬：35.64141241°。依据《陕西省地表水功能区划》，入河排污口所在北洛河段一级水功能区富县至入渭口段为北洛河延安、渭南开发利用区，河长 361.7km，二级水功能区交口河村至状头为延安、渭南农业用水区，河长 158.9km，水质目标为《地表水环境质量标准》中Ⅲ类。

表 1.4-1 北洛河重要江河水功能区划分情况统计表

河流	水功能区		起始断面	终止断面	长度(km)	水质目标	是否为全国重要水功能区划	区划依据
	一级	二级						
北洛河	吴旗源头水保护区	/	源头	吴旗	94.1	Ⅲ	是	源头水
	延安保留	/	吴旗	富县	224.5	Ⅲ	是	基本未开

	区							发利用
延安、渭南开发利用区	延安农业用水区	富县	交口河村	72.8	III	是	取水、排污	
	延安、渭南农业用水区	交口河村	状头	158.9	III	是	取水	
	大荔农业用水区	状头	入渭口	130	III	是	取水	

根据现场调查,项目入河排污口所在北洛河段二级水功能区交口河村至状头范围内,该河段属于北洛河重要湿地,但不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口等保护区域。入河排污口设置论证范围见表 1.4-2 和图 1.4-1。

表 1.4-2 项目论证范围表

项目	河流	水功能区		起点	终点	长度 (km)	水质 目标
		一级	二级				
论证范围	北洛河	北洛河延安、渭南开发利用区	北洛河延安、渭南农业用水区	交口河村	状头	158.9	III

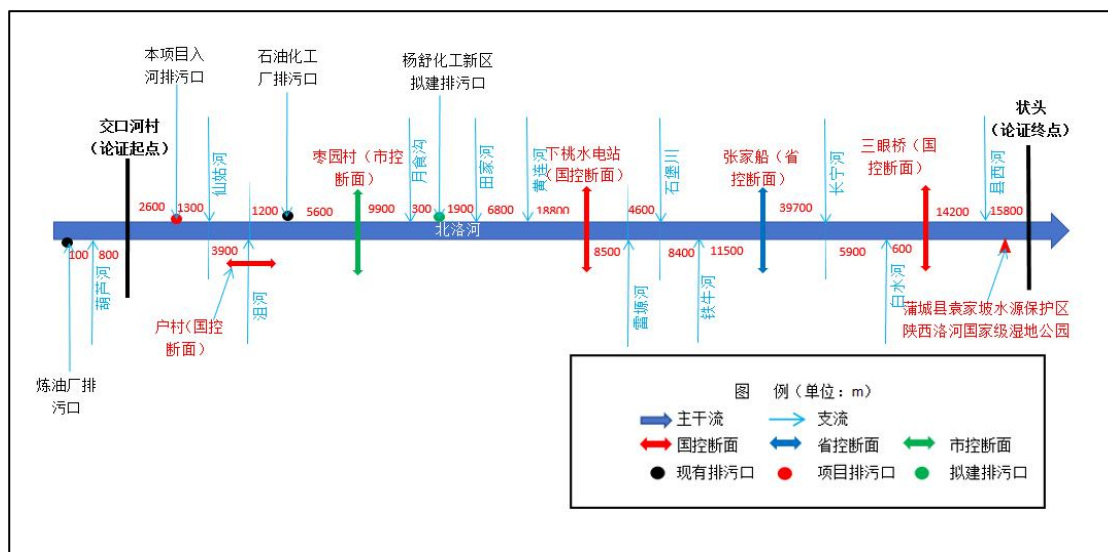


图 1.4-1 论证范围内水系概化图

1.5 论证工作程序

入河排污口设置论证工作程序包括论证范围确定、现场查勘及资料收集（责任主体基本情况、建设项目基本情况及产排污分析、水生态环境现状调查分析）、入河排污口设置方案设计、入河排污口设置影响分析、入河排污口设置合理性分析、论证结论与建议等。

(1) 现场查勘与资料收集

根据入河排污口设置的论证要求,组织技术人员对现场进行多次查勘,调查

和收集项目的基本资料及所在区域自然环境和社会环境资料,排污口设置河段的水文、水质和水生态资料等,并且收集可能影响的其他取排水用户资料等。

(2) 资料整理与补充监测

根据所收集的资料,进行整理分析,明确工程基本布局、工艺流程、入河排污口设置、主要污染物排放量及污染特性等基本情况;分析所属河段水资源保护管理要求、水环境现状和水生态现状等情况,以及其他取排水用户分布情况等。结合入河排污口设置位置,对其上下游河段开展必要的水文和水质补充监测。

(3) 建立数学模型及模型验证

根据项目所处河段河道与水文特性,确定计算边界,选定合适的数学模型,采用现状水文水质同步监测数据对模型参数进行验证。

(4) 结合计算工况,进行预测模拟

结合废污水排放情况、所在河段水文特性,确定模型计算工况,进行预测计算,分析计算废污水排放产生的影响范围。

(5) 影响分析

根据预测计算结果、水功能区管理要求和所在河段水生态现状,分析其对所在功能区水质影响和污染物对水功能区水域纳污总量的影响程度和变化趋势;根据排污口设置前后水域生态系统的演替变化趋势,分析该排污口排污对水域生态系统影响程度。论证分析排污对论证范围内主要集中城市生活饮用水水源以及其他敏感点的影响。

(6) 排污口设置合理性分析

根据影响论证结果,综合考虑水功能区(水域)水质和水生态保护要求、第三者权益等因素,分析入河排污口位置、排放浓度和总量是否符合有关要求,论证排污口设置的合理性,提出整改入河排污口的建议。

论证工作流程见图 1.5-1。

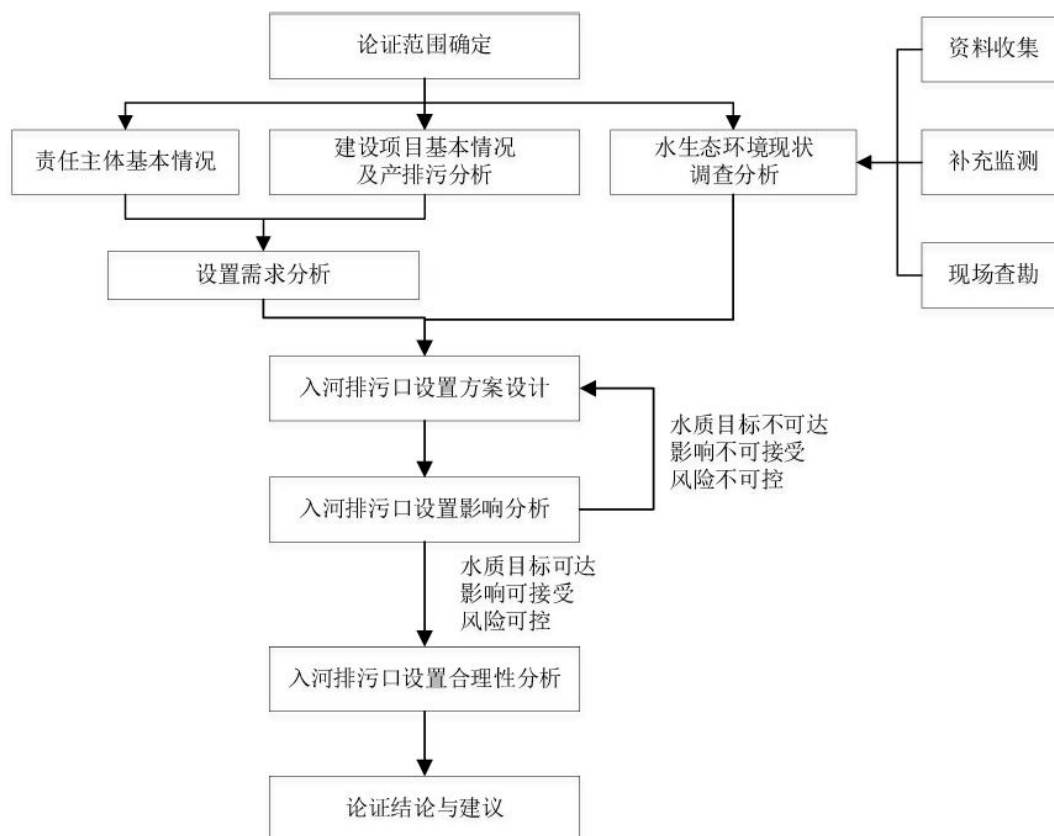


图 1.5-1 入河排污口设置论证工作程序图

1.6 论证的主要内容

(1) 在研究区域污染源调查评价的基础上，根据水功能区总量控制管理目标和要求，论证北洛河污染物入河总量达到水功能区限排总量要求的可行性。

(2) 在研究区域现状水质评价的基础上，分析污水处理厂运行对北洛河入河污染物削减和水质的影响，在此基础上，论证水功能区及其控制断面的水质能够达到该断面水质目标要求的可行性。

本报告论证工作重点为：

- ①入河排污口所在水功能区（水域）管理要求和取排水状况分析；
- ②入河排污口所在水功能区（水域）限制排污总量是否满足相关要求；
- ③入河排污口设置后污水排放对水功能区（水域）的影响范围；
- ④入河排污口设置对水功能区（水域）水质和水生态影响分析；
- ⑤入河排污口设置对利害关系第三者权益的影响分析；
- ⑥入河排污口设置可行性与合理性分析。

2.责任主体基本情况

2.1 责任主体名称、单位性质、地址

责任主体名称：陕西水务发展集团洛川县环保有限公司；

企业类型：有限责任公司；

法人代表：霍廷龙；

注册资本：2000 万元；

注册时间：2017-06-02；

地址：陕西省延安市洛川县 210 国道黑木沟大桥东南侧；

经营范围：包括污水处理设施的投资、建设和运营管理。污水管网投资、建设、运营和管理，污水处理技术及咨询服务，污泥处置及技术研发、再生水生产服务、水环境治理、绿色生态保护、材料及设备购销，垃圾无害化处理。

2.2 责任主体生产经营状况

陕西水务发展集团洛川县环保有限公司原名为陕西省水务集团洛川县污水处理有限公司，于 2025 年 3 月 5 日进行了公司名称变更，隶属于陕西水务发展环保集团，自成立以来，公司以平稳运行为重心，坚持稳中求进、进中求优，污水处理率逐年增加，出水水质稳定达标排放。目前共建有 2 个污水处理厂，分别为洛川县污水处理厂和洛川县交口河镇污水处理厂，目前均正常运行。

本项目为交口河镇污水处理厂入河排污口论证，交口河镇污水处理厂的概况如下：交口河镇污水处理厂位于交口河镇老河湾桥头北侧河堤上，主要收集交口河镇居民生活污水。项目的建设历程如下：

表 2.2-1 交口河镇污水处理厂的建设历程一览表

时间	进程	总处理规模	处理工艺	执行标准	环保手续
2015~2016 年	初次建设	2000m ³ /d	AAO	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准	报告表及竣工验收
2019~2021 年	扩建+提标改造	3000m ³ /d	格栅+调节+BBR 工艺+深度处理+消毒	《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）中 A 标准	报告表及竣工验收、排污许可证、突发环境事件应急预案

从企业的建设历程可以看出，企业各类环保手续完善，在生产经营过程中，严格遵循相关环保法规和技术标准，不断优化污水处理工艺，以提高处理效率和水质。公司建立了完善的设备巡检和维护制度，确保污水处理设备始终处于良好的运行状态。根据交口河镇污水处理厂的近三年的运行情况，污水处理厂运行良好，出水稳定达标排放，未发生过突发水环境风险事故。

3.建设项目基本情况及产排污分析

3.1 建设项目基本情况、建设及运行情况

3.1.1 建设项目基本情况

项目名称：陕西省洛川县交口河镇污水处理厂扩建及提标改造工程；

建设单位：陕西水务发展集团洛川县环保有限公司；

污水厂建设地点：陕西省延安市洛川县交口河镇老河湾桥头北侧河堤上，具体见图 3.1-1；

入河排污口位置：东经：109° 21'36.726"，北纬：35° 38'29.085"

项目性质：新建；

排污口类型：城镇污水处理厂排污口。

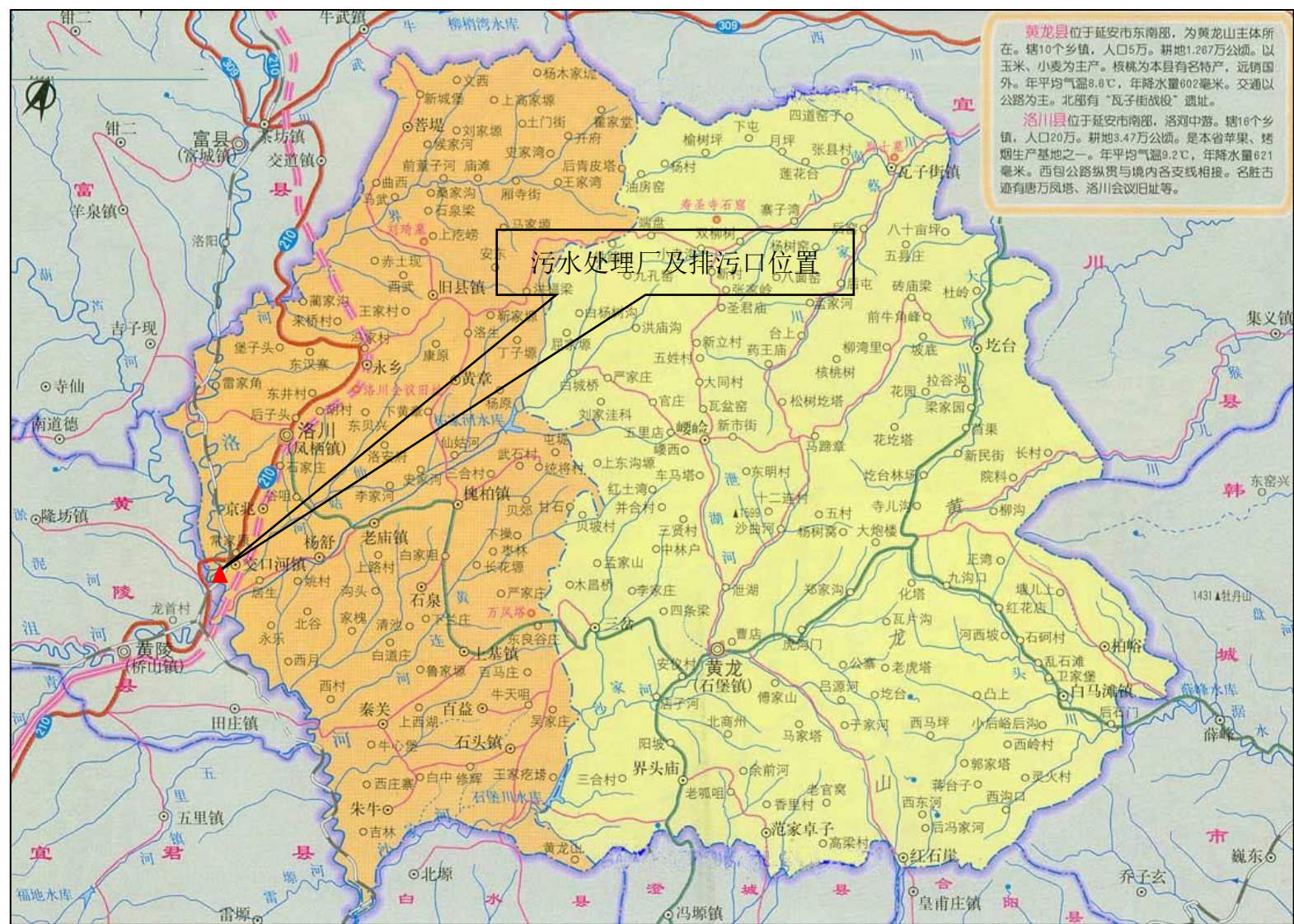


图 3.1-1 污水处理厂及排污口位置图

3.1.2 建设规模

交口河镇污水处理厂总投资为 6616.74 万元(不含管网建设),总占地 10.66 亩,污水总处理规模为 3000m³/d,项目出水水质执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表 1 中 A 标准。

3.1.3 服务范围 and 人口规模

服务范围为:交口河镇污水处理厂服务范围分为三个区,其中:I 区为中心镇区、延炼第二福利区和后川社区;II 区为延炼第一福利区和康湾区;III 区为老河湾片区。污水收集管网主干线长 2.5 公里,服务人口约 2 万人。服务范围见图 3.1-2。

3.1.4 建设内容

(1) 污水处理厂建设内容

根据现场情况及资料收集,交口河镇污水处理厂的现状建设内容如下:

表 3.1-1 工程主要建设内容一览表

序号	构筑物名称	参数	单位	数量
一、主体工程				
1	细格栅	启闭力 40KN, N=0.75kw	4	台
2	调节池	尺寸: 18m×10m×4.8m, H _{rt} =8.3h, 提升泵 1 台 (Q=110m ³ /h, H=10m, N=5.5Kw), 带变频和耦合装置	1	座
3	BBR 池	单组尺寸: 7.5m×4.7m×6m, 池内设 BBR20LT 生物转盘、搅拌器、营养液投加泵	2	座
4	生化池	尺寸为 37.5m×14.8m×6m, 内含 5 组限氧曝气池,	1	座
5	斜板沉淀池	尺寸为 7.35m×7.4m×4.05m, 斜板面积利用系数 0.91	1	座
8	混凝沉淀池	混合时间 3~5min, 絮凝反应时间: 12~15min	1	座
9	高密池	尺寸: 6.7m×3.6m×4.8m, 钢制设备	1	座
10	污泥脱水机房	叠螺式污泥脱水机, 处理能力为 30m ³ /h, N=1.2kw	1	间
11	加药间	设置营养液投加泵 2 台 (1 用 1 备)	1	间
12	消毒	紫外线消毒	1	套
13	鼓风机房	设置 4 台风机(3 用 1 备), 风机风量 7m ³ /min, N=11Kw, P=0.65m/H ₂ O, 带变频	1	间
二、辅助工程				
14	配电室	设置配电装置及 6 台低压开关柜	1	间

(2) 纳污管网建设内容

①进水管网

交口河镇污水管网随道路敷设,污水厂总进水管位于厂区西北侧。项目收水范围管线走向见图 3.1-2:



图 3.1-2 污水处理厂服务范围及污水主干线走线图

②污水处理厂尾水管网

陕西省洛川县交口河镇污水处理厂的尾水排放口位于北洛河左岸，距厂区西南侧围墙距离为 50m，入河排污口标高为 788m，为岸边排污口。

3.1.5 污水处理工艺

交口河镇污水处理规模为 3000m³/d，采用“格栅+调节+BBR 工艺+深度处理+消毒”，出水水质执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）中 A 标准，工艺流程如下：

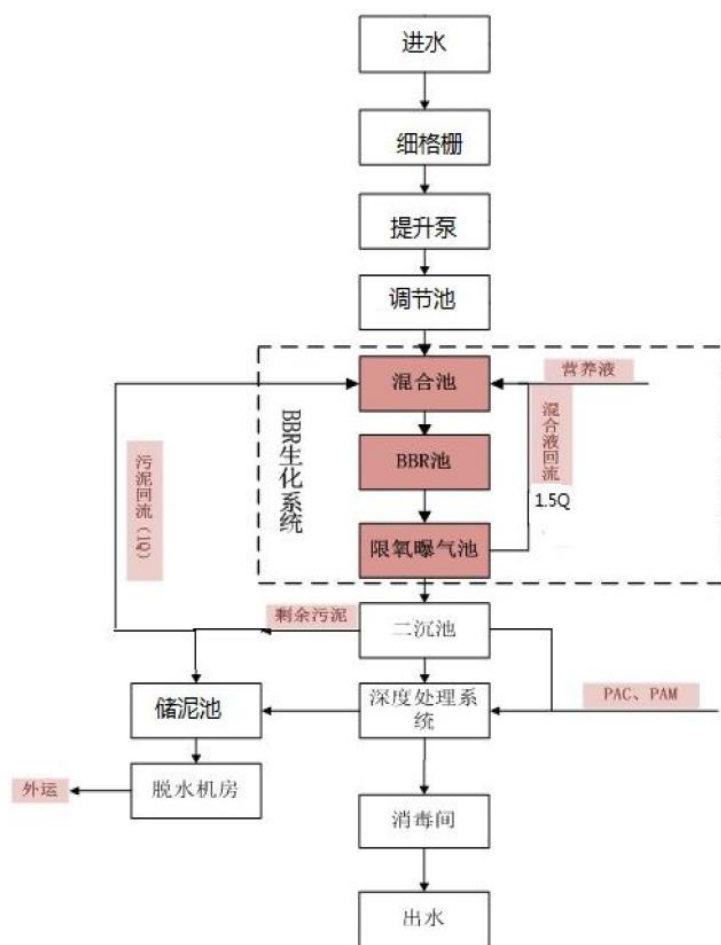


图 3.1-3 污水处理厂工艺流程图

工艺流程说明：

细格栅：去除污水中较大漂浮物，并拦截直径大于 6mm 的固体物。

调节池：调节池尺寸：18m×10m×4.8m，Hrt=8.3h，不同时段进入污水处理厂的污水水质、水量差异较大，调节池可对污水进行混合，使水质、水量均匀化，为后续处理创造条件。

BBR 生化系统：BBR 生化处理系统主要由混合配水池、BBR 立体网状旋转接触体装置、BBR 限氧曝气池及沉淀池组合而成，曝气池内设置搅拌器，池底设微孔曝气盘。该工艺高效去除 COD、氮和磷等污染物。

二沉池：对生化处理后的尾水进行沉淀。

深度处理系统：采用高密度沉淀池，通过混凝、絮凝和沉淀处理，进一步去除 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和 TP 等污染物，保证出水稳定达标排放。

污泥脱水：设置脱水间一座，布置 1 台污泥脱水机及无轴螺旋输送机，对污水处理过程中产生的剩余污泥进行脱水，为外运进一步利用处置创造条件。

3.1.6 平面布置

厂区总占地面积 10.66 亩，依据厂区自然地面标高，考虑构筑物的竖向布置、生产运行管理、厂区防洪及雨水排放、填挖土方量平衡、进、出水的衔接以及以一期工程串联运行等因素而建。

污水厂在总平面布置时充分考虑了工艺流程顺畅，对环境影响小，功能分区明确，布局合理美观。综合楼、鼓风机房、加药间、污泥脱水间及污泥池位于厂区北侧，由东向西依次布置；调节池、BBR 池、生化池、二沉池及混凝沉淀池、滤池设备间、消毒计量池、高密池位于厂区南侧，由东向西依次布置，平面布置图见图 3.1-4。

3.2 建设项目所在区域概况

3.2.1 自然环境概况

(1) 地理位置

交口河镇位于陕西省洛川县城南 15 公里处，210 国道、西延铁路和黄延高速公路、北洛河穿境而过，是延长石油集团炼化公司和延安炼油厂所在地，属工业型小城镇，是陕西省小城镇建设试点镇之一。交口河镇污水处理厂位于陕西省交口河镇老河湾桥头北侧河堤上，地理坐标为东经 109.35954562°、北纬 35.64188677°。

(2) 地形地貌

交口河镇地处黄土高原洛川塬与北洛河峡谷地带，境内有高原、峡谷，以峡谷川道地形为主。具体介绍如下：

高原：位于交口河镇的部分区域属于洛川塬，洛川塬是黄土高原的重要组成部分，地势平坦开阔，塬面较为完整，土层深厚，是当地重要的农业生产区域，苹果种植等农业产业在此得以广泛发展。

峡谷：交口河峡谷地带四面环山，北洛河与葫芦河在此交汇，河流下切作用显著，形成了深邃的峡谷地貌。峡谷两侧山坡陡峭，谷底河水奔腾，水流湍急，峡谷川道地形在镇域内占据主要地位。

地势起伏：境内最高点位于来往村，最低点位于弥家河村，整体地势呈现出一定的起伏变化，从塬面到峡谷底部，海拔高度差异明显。

(3) 气候气象

洛川县属暖温带湿润大陆性季风气候，冬季寒冷干燥，维持期长；春季气温快升多变，易有霜冻，多大风、风沙、浮尘天气，常有春旱；夏季温热，雨量集中，间有伏旱，多雷阵雨天气，偶有冰雹；秋季气温速降，多雾，早霜出现，有阴雨天气。温度日较差大，全县年平均日较差为 10.7℃。一年中，4 月日较差较大，平均 12.2℃；8 月日较差较小，平均 9.4℃。平均相对湿度在 51%~77%之间，8 月较大，平均 77%；1 月较小，平均 51%。

(4) 地表水系

洛川县属黄河二级支流北洛河流域。北洛河发源于陕北定边县郝山，自北而南从勘查区的东侧流过，至大荔县三河口注入渭河，属黄渭河一级支流。北洛河

由富县石门子东入本县境，流经县西部边缘，在洛川县堡乃村出境，县境流长 114.7 公里。夏秋河水量较大，冬春流量较小，多年平均径流量 6633.8 万 m^3 ， $P=50\%$ 的径流量 5450.6 万 m^3 ， $P=75\%$ 的径流量 3884.3 万 m^3 。洛河河床开阔，宽度 50~200m 不等，多年平均年径流量为 9.024 亿 m^3 ，年最大径流量为 20.15 亿 m^3 （1964 年），年最小径流量为 4.01 亿 m^3 （1974 年）。



图 3.2-1 区域地表水系图

(5) 地下水

洛川的地质结构决定其地下水主要为两种类型：即赋存于黄土中的孔洞——裂隙潜水和赋存于下伏沙泥（页）岩中的裂隙承压水。潜水在原区普遍分布，其水位埋深、含水层厚度和富水性受原面大小、沟道切深及其下伏上新统泥岩厚度的控制，在缺失上新统泥岩的石头、朱牛等乡原区潜水层多接近基岩面，水位埋深 80-100 米，含水厚度不足 20 米。单井最大出水量小于 1 立方米/小时（除零星的弱水区），在有上新统泥岩分布的大部分塬区，潜水位埋深 30-80 米，含水层深度 30-100 米，单井最大出水量 15.6 立方米/小时。黄连河与仙姑河之间，含水层厚度 40-100 米，单井最大出水量 6.96 立方米/小时。黄连河以南含水层深度 60-90 米，单井最大出水量 4.29 立方米/小时。东靠黄龙山地区，由于原面破碎，沟道切割深，含水层厚度和单井出水量多小于其它地区。

(6) 生态环境

土壤：交口河镇地处陕北深厚黄土高原，主要土壤类型为黑垆土，是在暖温

带半湿润气候条件下，由黄土母质经长期耕作熟化形成的土壤类型。土层深厚，一般可达 100-140 米，土质疏松肥沃，耕性良好，通透性强，有利于作物根系的生长和发育。土壤含有机质约 1%左右，土壤一般呈中性至微碱性反应，pH 值在 7.0-8.5 之间，适合多种农作物的生长。由于地形起伏较大，加之降水集中，土壤侵蚀问题较为突出，主要表现为水力侵蚀和重力侵蚀，导致土壤肥力下降、土地退化等问题。

植被：洛川县森林覆盖率为 34.33%（不含苹果），林木绿化率为 44.48%。交口河镇地处洛川塬与北洛河峡谷地带，植被良好，且洛川县近年来持续推进国土绿化等工作，这对交口河镇的植被覆盖也有积极的影响。森林植被类型属暖温带落叶阔叶林带，多为天然次生林和人工林，主要树种有侧柏、油松等，还有国家二级保护物种野生白皮松。经济植被以苹果为主，除了苹果园等经济植被外，也有一定面积的人工林和草本植被。在城镇周边和道路两旁，人工种植的树木和花草则主要起到美化环境和净化空气的作用。

野生动物：洛川县野生动物资源丰富，有刺猬、野兔、狼、黄鼬、獾、金钱豹、黄羊、野羊、羊鹿子、山狸子、黄鼠、麻雀、布谷鸟、家燕雀、百灵鸟、山鸡、啄木鸟、猫头鹰、野鸭、鸳鸯、麻喜雀、火连板、马燕、鹌鹑、召泽山雀等。随着生态环境不断改善，为更多野生动物提供了适宜的栖息环境，可能还有其他一些常见的野生动物，如野猪、野鸡等在区域内活动。

3.2.2 区域社会经济概况

（1）行政区划

交口河镇隶属于洛川县，根据 2020 年 6 月的统计信息，洛川县交口河镇下辖 1 个社区、14 个行政村。具体如下：桐树底社区、交口河村、水渭村、甘罗村、老河湾村、杨庄河村、吉家河村、京兆村、伏益村、来往村、林台村、南安善村、安善村、活乐村、东坡村。截至 2020 年末，交口河镇常住人口 14599 人，户籍人口 13056 人。

（2）社会经济概况

交口河镇规划定位为，陕北能源基地的工业园区之一和洛川县县域经济副中心，将依托延长石油集团炼化公司及延安炼油厂建设，打造成为石油化工为主的现代化工业小城镇。2024 年洛川县交口河镇经济呈现持续健康发展态势，主要体现在以下方面：

工业项目建设：狠抓项目建设，带动投资增长。交口河镇通信铁塔提升改造项目投资 3820 万元，对辖区内 67 个通信铁塔进行提升改造；投资 3790 万元实施交口河镇甘钟线通信铁塔新建项目，为 8 个村新建通信铁塔 152 个。

农业生产：通过优化种植模式、兴建高标准示范园、加强技术培训等措施，促进苹果产业高质量发展，新建矮化园 1323.5 亩。完成春播夏播面积 8280 亩，粮食产量 3838 吨，完成大豆玉米带状复合 400 亩、大豆种植 300 亩、油菜种植 48 亩、推广玉米增密度集成技术 1000 亩任务。

电商发展：新增电商企业 2 家，培养了 204 名电商销售人员，实现农产品网络销售额 50 万元，有效拓宽了农产品销售渠道，经济发展后劲不断增强。

此外，交口河镇还通过盘活闲置资产，积极争资引项，累计引进中小企业 27 家，进一步拓宽了村集体经济和群众增收渠道。同时，镇党委采取多项有力措施，全面推进乡村振兴战略和巩固拓展脱贫攻坚成果“大排查、大整改、大提升”工作，通过提升乡村产业发展水平等举措，促进农民增收。

3.3 项目建设及运行情况

交口河镇污水处理厂厂址位于交口河镇老河湾村，距离镇区中心 1.5km。占地面积 7110.38m²(约 10.66 亩)，交口河镇污水处理厂一期工程规模为 2000m³/d，处理工艺采用“改良型 A²/O 工艺+二沉池+混凝沉淀池+滤布滤池+紫外线消毒”，原建设单位为洛川县交口河镇政府，2015 年洛川县交口河镇政府委托中国轻工业西安设计工程有限责任公司编制完成了《陕西省洛川县交口河镇污水处理厂(一期)及配套管网工程环境影响报告表》，并于 2015 年 11 月 19 日取得了洛川县环境保护局关于该项目的审批意见，项目于 2017 年建成运营，于 2017 年 9 月 12 日取得了洛川县环境保护局关于《洛川县交口河镇污水处理厂项目环境保护验收申请的批复》（洛环函〔2017〕83 号），批复中原则同意该项目通过验收，投入使用，洛川县交口河镇政府于 2019 年 8 月将陕西省洛川县交口河镇污水处理厂(一期)及配套管网工程移交给陕西省水务集团洛川县污水处理有限公司（已更名为陕西水务发展集团洛川县环保有限公司）进行管理及运营。

2020 年开展了污水处理厂的扩建及提标改造工程，委托西安朗川生态环境工程有限公司编制了《陕西省洛川县交口河镇污水处理厂扩建及提标改造工程环境影响报告表》，并于 2021 年 5 月 18 日取得洛川县行政审批服务局颁发的《关于陕西省洛川县交口河镇污水处理厂扩建及提标改造工程环境影响报告表的批

复》（洛行审环〔2021〕6号），扩建完成后污水总处理规模为3000m³/d，污水处理工艺改为“BBR工艺”，新建了BBR池、高密池、地下泵井，改造生化池、二沉池及混凝沉淀池、加药间、污泥脱水间及污泥池等。提标改造完成后，通过BBR池的处理，污水中的有机物、氮、磷等污染物得到了有效的去除，有助于提高污水处理厂的整体处理效率和出水水质，最终尾水达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》A标准，排入北洛河。

该工程于2021年6月开工，2022年12月竣工并投入使用，2022年12月委托陕西鸿昊环保有限公司开展项目的竣工环保验收工作，并通过了环保验收。根据2024年统计数据，目前最大日处理水量约2217m³/d，根据近一年的污水排放口水质监测报告，尾水可以满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》A类标准，运行状态良好。

由于排污口建设时间较早，未进行入河排污口设置论证报告的申报与审批。

3.4 建设项目水平衡及废污水排放分析

3.4.1 建设项目水平衡分析

（1）废水的来源

项目为城镇污水处理工程，污废水主要来源于纳污范围内居民生活污水、餐饮废水、企事业单位生活污水等，污水直接排入市政污水管道，最终进入本污水处理厂，不接纳工业废水。

（2）水平衡分析

企业进水口及出水口均安装有流量计，对企业2022~2024年进出水流量的统计，见表3.4-1：

表 3.4-1 2022~2024 年污水厂进水量、出水量一览表

年份	2022 年				2023 年				2024 年			
时间	进水		出水		进水		出水		进水		出水	
	流量 m ³	最大日进水量 m ³ /d	流量 m ³	最大日出水量 m ³ /d	流量 m ³	最大日进水量 m ³ /d	流量 m ³	最大日出水量 m ³ /d	流量 m ³	最大日进水量 m ³ /d	流量 m ³	最大日出水量 m ³ /d
1 月	进水流量计故障，未对进水流量进行统计		74144	2392	79267	2557	78061	2518	59741	1927	58285	1880
2 月			68100	2348	70758	2440	70510	2431	55035	1898	50102	1728
3 月			67629	2182	70455	2273	65444	2111	64570	2083	58728	1894
4 月			59425	1981	57115	1904	53038	1768	48651	1622	44091	1470
5 月			57741	1863	55954	1805	52298	1687	43952	1418	38248	1234
6 月			54454	1815	55305	1844	51198	1707	44777	1493	39368	1312
7 月	67193	2168	62723	2023	55980	1806	48870	1576	52975	1709	49892	1609
8 月	65107	2100	63047	2034	35250	1137	31070	1002	21630	698	18649	602
9 月	53287	1776	52089	1736	27889	930	25152	838	38063	1269	31036	1035
10 月	74166	2392	73060	2357	32441	1046	29835	962	51983	1677	42038	1356
11 月	70764	2359	69005	2300	50015	1667	48472	1616	60001	2000	57296	1910
12 月	79153	2553	76284	2461	54783	1767	55422	1788	70936	2288	68740	2217
最大值	79153	2553	76284	2461	79267	2557	78061	2518	70936	2288	68740	2217
最小值	53287	1776	52089	1736	27889	930	25152	838	21630	698	18649	602
平均值	/	/	64808	2124	53768	1765	50781	1667	51026	1673	46373	1521
总量	/	/	777701	/	645212	/	609370	/	612314	/	556473	/

根据 2022~2024 年污水厂水量统计（2022 年 1~6 月份进水没有统计数据），污水厂进出水量最大的年份为 2022 年（根据出水量推算），最大出水量为 777701m³/a，2023 年和 2024 年水量逐年减少，出水量为进水量的 90~95%左右，剩余部分污泥带走（蒸发量忽略不计）。为了体现污水处理厂对水环境的最大影响，本次论证按照污水处理厂的最大处理能力即 3000m³/d 计算。

3.4.2 废污水主要污染物排放种类、排放浓度及排放量

(1) 排放污染物种类

根据《陕西省洛川县交口河镇污水处理厂扩建及提标改造工程环境影响报告表》，项目的废水来源主要为城镇生活污水，不包括工业废水，水量稳定，水质简单，主要污染物有化学需氧量、五日生化需氧量、SS、氨氮、总磷、总氮等。

(2) 废污水排放浓度及达标情况

交口河镇污水厂 2022 年~2023 年进行了提标改造，在改造期间期间，部分月份未进行监测，其余月份均运行正常，2022 年主要污染物在线监测结果统计见表 3.4-2，2023 年主要污染物在线监测结果统计见表 3.4-3，2024 年污水进出口手工监测的结果见 3.4-4、3.4-5：

表 3.4-2 2022 年废水进出口在线监测结果一览表

月份	COD (mg/L)		氨氮 (mg/L)	
	进水	出水	进水	出水
1 月	136	19	19.3	0.174
2 月	121	16	19.4	1.26
3 月	提标改造未监测			
4 月	138	20	34.9	0.313
5 月	239	25	32	0.138
6 月	提标改造未监测			
7 月	123	17	45.1	0.407
8 月	186	21	39.9	0.497
9 月	183	16	36.6	0.06
10 月	202	18	20.6	0.143
11 月	212	18	22.3	0.217
12 月	129	22	38.8	0.084
平均	166.9	19.2	30.9	0.329
最大值	212	22	45.1	0.497
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 排放标准	/	50		5 (8)

表 3.4-3 2023 年废水进出口在线监测结果一览表

月份	COD (mg/L)		氨氮 (mg/L)		总磷 (mg/L)		总氮 (mg/L)	
	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水
1 月	164.133	9.273	18.92	0.052	1.421	0.154	22.664	7.815
2 月	201.937	8.856	23.101	0.095	1.546	0.147	20.757	6.183
3 月	186.2	7.461	22.437	0.031	2.272	0.147	24.65	5.32
4 月	194.8	6.916	25.39	0.209	2.051	0.026	21.38	5.28
5 月	200.91	15.137	26.73	0.087	2.245	0.119	35.93	5.849
6 月	185.6	12.3	26.57	0.08	1.83	0.19	35.72	6.53
7 月	179.25	13.762	24.995	0.019	2.856	0.131	28.17	7.28
8 月	199.41	8.12	24.949	0.032	2.318	0.21	38.418	7.429

9 月	274.9	10.614	25.539	0.027	2.157	0.097	39.215	6.237
10 月	292.3	8.159	31.62	0.035	2.35	0.062	36.4	6.232
11 月	272.17	9.806	27.564	0.028	3.08	0.093	32.614	8.653
12 月	198.105	8.984	23.164	0.017	2.498	0.065	28.994	6.874
平均	212.476	9.949	25.082	0.059	2.219	0.120	30.409	6.640
最大值	200.91	15.137	31.62	0.209	2.856	0.154	39.215	8.653
《陕西省黄河流域污水综合排放标准》 (DB61/224-2018) 中 A 标准	/	30	/	1.5 (3)	/	0.3	/	15

表 3.4-4 2024 年项目进水口监测数据一览表

污染物	监测结果（进口）			
	2024 年第一季度 (2024.1.17)	2024 年第二季度 (2024.6.5)	2024 年第三季度 (2024.7.26)	2024 年第四季度 (2024.11.4)
水温/℃	8.6	14.8	18.3	18.4
pH 值/无量纲	7.6	7.6	6.4	7.3
色度/倍	4	7	5	27
COD/mg/L	210	230	169	298
总氮/mg/L	39.0	61.5	55.2	28.5
氨氮/mg/L	34.9	53.3	40.3	21.6
总磷/mg/L	3.92	4.36	3.08	2.80
BOD/mg/L	92.7	116	87.3	148
SS/mg/L	43	43	33	43
石油类/mg/L	0.26	0.37	0.19	0.48
动植物油/mg/L	2.3	4.79	2.56	4.35
阴离子表面活性剂 /mg/L	0.204	0.144	0.166	0.149
总汞/mg/L	4×10 ⁻⁵ ND	4×10 ⁻⁵ ND	4×10 ⁻⁵ ND	4×10 ⁻⁵ ND
总砷/mg/L	4×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻³	5×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁴
总镉/mg/L	1.3×10 ⁻³	3.5×10 ⁻³	1×10 ⁻⁴ ND	1×10 ⁻⁴ ND
总铅/mg/L	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND
总铬/mg/L	0.007	0.007	0.009	0.008
六价铬/mg/L	0.006	0.006	0.007	0.008
粪大肠菌群数/个/L	5433	6.3×10 ⁵	5.2×10 ⁵	1.4×10 ⁴
甲基汞/mg/L	1×10 ⁻⁵ ND	1×10 ⁻⁵ ND	1×10 ⁻⁵ ND	1×10 ⁻⁵ ND
乙基汞/mg/L	2×10 ⁻⁵ ND	2×10 ⁻⁵ ND	2×10 ⁻⁵ ND	2×10 ⁻⁵ ND

表 3.4-5 2024 年排放口例行监测数据一览表

污染物	监测结果（出口）				DB61/224 -2018 中 A 标准	是否 达标
	2024 年第 一季度 (2024.1.17)	2024 年第 二季度 (2024.6.5)	2024 年第 三季度 (2024.7.26)	2024 年第 四季度 (2024.11.4)		
水温/℃	9.3	14.5	18.4	18.3	/	/
pH 值/无量纲	7.5	7.6	7.4	7.7	6~9	是
色度/倍	2	2	2	5	30	是
COD/mg/L	17	19	19	20	30	是

总氮/mg/L	6.63	10	9.66	11.8	15	是
氨氮/mg/L	0.158	0.280	0.446	0.264	1.5 (3)	是
总磷/mg/L	0.12	0.14	0.06	0.06	0.3	是
BOD/mg/L	3.5	3.5	3.6	3.7	6	是
SS/mg/L	6	7	7	8	10	是
石油类/mg/L	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	1.0	是
动植物油 /mg/L	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06	1.0	是
阴离子表面 活性剂/mg/L	0.067	0.062	0.05ND	0.05ND	0.5	是
总汞/mg/L	4×10^{-5} ND	4×10^{-5} ND	4×10^{-5} ND	4×10^{-5} ND	0.001	是
总砷/mg/L	3×10^{-4} ND	6×10^{-4}	3×10^{-4} ND		0.1	是
总镉/mg/L	1.0×10^{-3}	2×10^{-4}	1×10^{-4} ND	1×10^{-4} ND	0.01	是
总铅/mg/L	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	0.1	是
总铬/mg/L	0.004	0.004	0.004	0.004	0.1	是
六价铬/mg/L	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.05	是
粪大肠菌群 数/个/L	未检出	130	120	90	1000	是
甲基汞/mg/L	1×10^{-5} ND	1×10^{-5} ND	1×10^{-5} ND	1×10^{-5} ND	不得检出	是
乙基汞/mg/L	2×10^{-5} ND	2×10^{-5} ND	2×10^{-5} ND	2×10^{-5} ND	不得检出	是

根据企业 2022 年~2024 年的废水在线及手工监测结果可以看出，项目总排口出水稳定，水质可以满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》A 类标准，运行状态良好。

(3) 污染物排放量

根据《陕西省水务集团洛川县污水处理有限公司交口污水处理厂排污许可证》（延安市行政审批服务局，有效期限：2022 年 04 月 29 日至 2027 年 04 月 28 日，证书编号：91610629MA6YF25T5Y002R），交口污水处理厂 COD 许可排放量为 32.85t/a，氨氮许可排放量为 2.7405t/a，总氮许可排放量为 16.425t/a，总磷许可排放量为 0.3285t/a。

本次入河排污口设置论证根据《陕西省洛川县交口河镇污水处理厂扩建及提标改造环境影响报告表》、交口污水处理厂排污许可证、按标准核算及企业承诺排放量取严，最终确定本次入河排污口设置污染物排放量 COD32.85t/a，氨氮 2.7405t/a，总氮 16.425t/a，总磷 0.3285t/a。

4、水生态环境现状调查分析

4.1 现有入河排污口调查分析

根据《北洛河河湖岸线规划》、现场踏勘及延安市生态环境局洛川县分局、延安市生态环境局黄陵县分局、渭南市生态环境局白水分局、渭南市生态环境局澄城分局、渭南市生态环境局蒲城分局提供的信息，本项目论证范围内拟建的排污口主要为杨舒化工新区拟建的排污口，现有排污口主要有延安市洛川县延安石油化工厂污水总排口、延安市洛川县交口河镇污水处理厂总排口（本项目）。

入河排污口概况及废污水、污染物入河量详见表 4.1-1。

表 4.1-1 延安炼油厂入河排污口周边入河排污口现状表

序号	所在行政区划	水功能区	入河排污口名称	排污口类型	排放方式	与交口河镇污水处理厂入河排污口位置关系	地理坐标	废污水及污染物入河量		
								废污水量（万 m ³ /a）	COD（t/a）	氨氮（t/a）
1	洛川	延安农业用水区	陕西省水务集团洛川县污水处理有限公司交口河镇污水处理厂排污口	城镇污水处理厂排污口	连续直排	本项目排污口	E109.360169°， N35.641321°	109.5	32.85	2.7405
2	洛川	延安农业用水区	陕西延长石油（集团）有限责任公司延安石油化工厂排污口	工业企业排污口	连续直排	排污口下游 6.4km	E109.365123°， N35.611304°	175.2	49.2	18
3	洛川	延安农业用水区	杨舒化工新区拟建入河排污口	工业企业排污口	连续直排	排污口下游 6.4km	E109.42624069°， N35.56088931°	431.67	215.8 ^①	34.53 ^①
备注：由于该项目排污许可证尚未审批，因此该值为企业水量与排放限值计算而来										

根据统计，交口河镇污水处理处立场入河排污口论证范围内（交口河~状头）污染物的排放量为 COD297.85t/a，氨氮排放量为 55.2705t/a。

4.2 水环境状况调查分析

4.2.1 现状调查范围

水环境状况现状调查范围与论证范围一致，即从交口河村断面至状头断面，全长 158.9km。

4.2.2 水环境保护功能目标和质量目标

（1）水环境保护功能目标

依据《陕西省地表水功能区划》，入河排污口所在北洛河段一级水功能区富县至入渭口段为北洛河延安、渭南开发利用区，河长 361.7km，二级水功能区交口河村至状头为延安、渭南农业用水区，河长 158.9km。

（2）水环境保护质量目标

根据水功能区划，受纳水体水质目标为《地表水环境质量标准》Ⅲ类，标准限值见表 4.2-1。

表 4.2-1 地表水环境质量Ⅲ类标准限值表

序号	评价因子	单位	Ⅲ类标准限值
1	pH	/	6~9
2	COD	mg/L	≤20
3	BOD ₅	mg/L	≤4
4	NH ₃ -N	mg/L	≤1.0
5	TP	mg/L	≤0.2
6	TN	mg/L	≤1.0
7	挥发酚	mg/L	≤0.005
8	粪大肠菌群	MPN/L	≤10000
9	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2

4.2.3 所在水功能区纳污能力

本入河排污口位于北洛河，本次论证根据水功能区管理要求和《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010），并结合北洛河水质现状监测资料，对该水域的纳污能力进行计算，确保水域纳污能力满足水域要求。

（1）水功能区划

项目受纳水体为北洛河，根据《陕西省水功能区划》（陕政办发〔2024〕100号），论证范围所在河段交口河村-状头水质目标为Ⅲ类。

（2）水质现状

根据现状监测，北洛河在规划区内的监测断面的 COD 和、NH₃-N 和 TP 均满足Ⅲ类水体功能，因此地表水仍有环境容量。

(3) 核算因子

根据国家对实施污染物排放总量控制的要求以及本排污口的污染特点,本报告确定的纳污能力核算因子为: COD、NH₃-N、TP。

(4) 水环境容量计算模式

根据河流自身的特点和设计条件的不同,水环境容量可按水质管理的精度要求选用不同的水质模型。一维模型假定污染物浓度仅在河流纵向上发生变化,主要适用于同时满足以下条件的河段:①宽浅河段;②污染物在较短的时间内基本能混合均匀;③污染物浓度在断面横向方向变化不大,横向和垂向的污染物浓度梯度可以忽略。

鉴于北洛河的河流条件及污染物扩散转化情况,本次评价水环境容量采用段尾控制的方法,即让水质在段末达到功能区段水质标准,计算水环境容量。综合考虑点源影响的一维水环境容量模型如下:

$$E = Q_0(C_s - C_0) + \sum_{i=1}^{n-1} C_s q_i \exp\left(-\frac{k}{86400u}x\right)$$

式中: E——功能区内某种污染物的总环境容量, g/s;

Q_0 ——上游来水的流量, m³/s;

q_i ——各排污口及支流流量, m³/s;

k ——污染物的综合衰减系数, 1/d;

u ——河水平均流速, m/s;

x ——计算初始点到下游计算断面的距离, m;

C_s ——功能区段污染物的水质标准, mg/L, COD: 20mg/L、NH₃-N: 1mg/L、TP: 0.2mg/L;

C_0 ——上游来水的污染物浓度, mg/L。

(5) 输入清单

预测河段: 本次计算河段为交口河村至下桃水电站河段。

水质标准: 计算河段为Ⅲ类水域, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准限值, COD、NH₃-N 和 TP 水质标准分别为 20mg/L、1.0mg/L 和 0.2mg/L。

综合衰减系数: 参考《洛川工业园区总体发展规划(2025-2035)水资源论证报告》并结合《全国地表水水环境容量技术复核要点》中Ⅲ~Ⅳ类水体衰减系数, 确定北洛河评价河段 COD、氨氮衰减系数, 分别为 0.18/d 和 0.15/d, 总磷

衰减系数参考《全国地表水水环境容量技术复核要点》中Ⅲ~Ⅳ类水体总磷衰减系数，取值 0.13/d。

水文参数：河段各支流的水文水质参数见表 4.2-2：

表 4.2-2 河段支流水文水质参数

河流名称	支流流量 (m³/s)	支流水质			
		COD (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)	TDS (mg/L)
葫芦沟	16.63	12	0.099	0.03	452
仙姑河	0.29	12	0.633	0.09	650
沮河	5.11	12	0.475	0.07	807
月食沟	0.06	12	0.396	0.09	890
田家河	0.36	12	0.402	0.07	650

备注：北洛河各支流支沟的流量及水环境质量采用引用的现状监测数据，其中流量采用最小值，水质采用现状监测值中的最大值；沮河紧邻位于延石化排污口上游约 1200m，背景值参照延石化排口上游 500m 现状监测值中的最大值。

(6) 核算结果

北洛河预测河段属Ⅲ类水体，参照地表水导则，本次评价计算确保地表水保持 10%的安全余量前提下的预测河段剩余最大地表水环境容量。

表 4.2-3 规划区内北洛河水环境容量

预测河段	COD (t/a)	NH ₃ -N (t/a)	TP (t/a)
交口河到下桃水电站	8211.6	434.7	94.3

根据计算，预测河段环境容量为：COD8211.6t/a、NH₃-N 434.7t/a、TP94.3t/a。

4.2.4 水环境质量状况及变化特征

项目入河排污口受纳水体为北洛河，水质管理目标为《地表水环境质量标准》Ⅲ类水水质标准。经过现场调查，排污口所在水功能区内无野生保护水生生物，无重要水生生物产卵场、洄游通道等水生态敏感目标存在，水生态环境质量较好。

4.2.4.1 历史监测数据调查与评价

(1) 监测断面概况

项目入河排污口位于北洛河，论证范围内控制断面的分布情况见表 4.2-4：

表 4.2-4 各现状监测断面与本入河排污口的位置关系

序号	断面名称	所属区域	断面类型	水质标准	与本项目位置关系
1	枣园村断面	陕西省延安市	市控断面	Ⅲ类	下游 12km
2	下桃水电站断面	陕西省铜川市	国控断面	Ⅲ类	下游 49.7km
3	三眼桥断面	陕西省渭南市	国控断面	Ⅲ类	下游 128.9km

(2) 枣园村断面近三年水环境现状调查及评价

枣园村断面 2022~2024 年逐月的水质监测结果见表 4.2-5~4.2-7:

表 4.2-5 枣园村断面 2022 年水质监测因子统计数据表

断面名称	枣园村													Ⅲ类标准
采样时间	202201	202202	202203	202204	202205	202206	202207	202208	202209	202210	202211	202212	年均值	
pH	7.9	8.3	8.6	8.5	8.8	8.3	8.7	8.4	8.2	7.9	8.6	8.8	8.4	6~9
溶解氧/mg/L	12.0	11.5	13.4	11.0	8.8	9.7	7.4	7.3	8.8	10.3	9.3	11.6	10	5
高锰酸盐指数/mg/L	1.4	1.5	2	2.0	2.5	2.5	1.4	2.5	3.6	2.9	2.1	2.7	2.3	6
五日生化需氧量/mg/L	2.9	2.6	2.8	2.5	3.0	2.7	2.9	3.3	2.7	2.5	3.1	3.1	2.8	4
氨氮/mg/L	0.318	0.533	0.397	0.141	0.118	0.208	0.219	0.139	0.225	0.641	0.380	0.574	0.324	1
石油类/mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01	0.01L	0.01L	0.01	/	0.01	0.01L	0.02	0.01	0.05
挥发酚/mg/L	0.0014	0.0007	0.0007	0.0014	0.001	0.001	0.0014	0.0011	/	0.0012	0.0005	0.0006	0.001	0.005
汞/mg/L	0.00008	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00007	0.00006	0.00008	/	0.00004L	0.00006	0.00004L	0.00007	0.0001
铅/mg/L	0.05L	0.00052	0.00054	0.00026	0.00009L	0.00186	0.00171	0.00255	/	0.00065	0.00065	0.00062	0.001	0.05
化学需氧量/mg/L	6	18	15	7	19	11	5	12	11	15	15	12	12	20
总磷/mg/L	0.022	0.029	0.015	0.028	0.142	0.022	0.037	0.044	/	0.036	0.051	0.017	0.04	0.2
铜/mg/L	0.01L	0.0246	0.0054	0.00229	0.00267	0.00398	0.00239	0.00305	/	0.00102	0.00168	0.00536	0.0052	1
锌/mg/L	0.005L	0.009	0.00873	0.00469	0.00312	0.0441	0.00290	0.00067L	/	0.00136	0.00182	0.00538	0.009	1
氟化物/mg/L	0.401	0.409	0.456	0.496	0.344	0.375	0.676	0.361	0.654	0.535	0.456	0.482	0.470	1
硒/mg/L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0009	0.0004L	0.0004L	0.0004L	/	0.0006	0.0004	0.0004L	0.0006	0.01
砷/mg/L	0.0022	0.0014	0.0014	0.0017	0.0015	0.0036	0.0033	0.0026	/	0.0044	0.0003L	0.0049	0.0027	0.05
镉/mg/L	0.002L	0.00005L	0.00006	0.00006	0.00005	0.00019	0.00034	0.00016	/	0.00006	0.00005L	0.00005L	0.00013	0.005
六价铬/mg/L	0.022	0.012	0.019	0.020	0.027	0.026	0.023	0.025	0.022	0.014	0.013	0.027	0.021	0.05

氰化物/mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	/	0.001L	0.001L	0.001L	未检出	0.2
阴离子表面活性剂/mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	0.05L	0.05L	0.05L	未检出	0.2
硫化物/mg/L	0.005L	0.005L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.016	0.01L	/	0.01L	0.01L	0.01L	未检出	0.2
粪大肠菌群/个/L	170	330	1100	170	120	520	420	960	/	1200	410	630	548	10000

表 4.2-6 枣园村断面 2023 年水质监测因子统计数据表

断面名称	枣园村													III类标准
采样时间	202301	202302	202303	202304	202305	202306	202307	202308	202309	202310	202311	202312	年均值	
pH	8.7	8.6	8.3	8.6	8.2	8.3	8.3	7.9	8.6	8.2	8.2	8.2	8.3	6~9
溶解氧/mg/L	12.1	11.3	10.1	8	8.6	8.7	8.0	6.8	9.2	8.8	11.1	12.1	9.6	5
高锰酸盐指数/mg/L	2.6	1.9	2.2	2.5	3.3	3.5	3.1	3.1	2.9	2.5	3.3	2.3	2.7	6
五日生化需氧量/mg/L	3.7	2.7	3.2	3.1	2.1	2.7	2.3	3.2	2.7	2.0	2.3	2.3	2.7	4
氨氮/mg/L	0.939	0.718	0.733	0.87	0.576	0.457	0.151	0.106	0.153	0.147	0.119	0.231	0.433	1
石油类/mg/L	0.02	0.01L	0.01	0.01L	0.01L	0.01L	0.03	0.02	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.02	0.05
挥发酚/mg/L	0.0008	0.0008	0.0008	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0009	0.0007	0.0007	0.0004	0.0005	0.0006	0.005
汞/mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00008	0.00004L	0.00006	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00008	0.0001
铅/mg/L	0.00009L	0.00063	0.00051	0.00064	0.00021	0.00009L	0.00127	0.00200	0.00009L	0.00009L	0.00041	0.00009L	0.0008	0.05
化学需氧量/mg/L	17	18	15	8	24	12	20	13	10	7	18	10	14	20
总磷/mg/L	0.05	0.078	0.130	0.049	0.080	0.027	0.040	0.036	0.040	0.034	0.024	0.013	0.050	0.2
铜/mg/L	0.00230	0.00345	0.00451	0.00322	0.00729	0.00565	0.00375	0.00784	0.00398	0.00357	0.00495	0.00268	0.0044	1
锌/mg/L	0.00207	0.00546	0.00370	0.00184	0.02900	0.00880	0.00471	0.00575	0.00092	0.00190	0.00371	0.00548	0.0061	1
氟化物/mg/L	0.520	0.521	0.577	0.509	0.430	0.468	0.563	0.735	0.434	0.452	0.403	0.433	0.504	1

硒/mg/L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	未检出	0.01
砷/mg/L	0.0028	0.0024	0.0034	0.0022	0.0023	0.0023	0.0033	0.0027	0.0056	0.0015	0.0011	0.0020	0.0026	0.05
镉/mg/L	0.00005L	0.00046	0.0001	0.00005L	0.00144	0.00013	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005	0.00005L	0.00044	0.005
六价铬/mg/L	0.005	0.013	0.025	0.017	0.029	0.021	0.007	0.022	0.025	0.029	0.012	0.022	0.019	0.05
氰化物/mg/L	0.001L	0.001ND	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	未检出	0.2
阴离子表面活性剂/mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	未检出	0.2
硫化物/mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	未检出	0.2
粪大肠菌群/ 个/L	360	410	170	290	610	300	360	85	450	1000	500	560	425	10000

表 4.2-7 枣园村断面 2024 年水质监测因子统计数据表

断面名称	枣园村													III类标准
采样时间	202401	202402	202403	202404	202405	202406	202407	202408	202409	202410	202411	202412	年均值	
pH	8.5	8.2	8.4	8.4	8.2	8.8	7.6	7.5	8.3	7.1	7.7	7.6	8	6~9
溶解氧/mg/L	14.5	11.8	10.7	8.6	8.6	9.7	7.7	7.6	7.1	8.3	9.5	11.8	9.6	5
高锰酸盐指数 /mg/L	2.3	2.2	2.3	2.3	2.2	3	3.4	4.4	2.2	3	2.2	2.2	2.6	6
五日生化需氧量/mg/L	2.2	2.1	2.6	2.1	2.2	1.9	3.0	3.7	1.7	2.2	1.5	1	2.2	4
氨氮/mg/L	0.899	1.066	0.868	0.225	0.418	0.621	0.239	0.577	0.449	0.12	0.222	0.554	0.522	1
石油类/mg/L	0.02	0.02	0.01L	0.01L	0.01	0.01	0.02	0.01L	0.02	0.01L	0.01	0.01L	0.02	0.05
挥发酚/mg/L	0.0006	0.0004	0.0006	0.0008	0.001	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0006	0.0012	0.0003L	0.0003	0.0007	0.005
汞/mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	未检出	0.0001
铅/mg/L	0.00009L	0.00009L	0.00016	0.00044	0.00027	0.00039	0.0448	0.00403	0.0434	0.00428	0.00421	0.00044	0.0102	0.05
化学需氧量 /mg/L	11	11	7	11	8	17	19	12	13	13	12	14	12	20

总磷/mg/L	0.037	0.058	0.054	0.04	0.02	0.01L	0.11	0.08	0.04	0.04	0.07	0.03	0.053	0.2
铜/mg/L	0.00932	0.01050	0.00438	0.00910	0.00672	0.00388	0.0397	0.0105	0.0100	0.00444	0.00204	0.00008L	0.010	1
锌/mg/L	0.00088	0.00146	0.00206	0.01040	0.00253	0.0412	0.0278	0.00516	0.0234	0.00795	0.00602	0.0127	0.012	1
氟化物/mg/L	0.525	0.436	0.492	0.443	0.228	0.259	1.03	0.950	0.837	0.95	0.523	0.504	0.598	1
硒/mg/L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	未检出	0.01
砷/mg/L	0.0024	0.0025	0.0030	0.0039	0.001	0.0013	0.0005	0.0015	0.0012	0.0008	0.0019	0.0011	0.0018	0.05
镉/mg/L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00008	0.00006	0.00015	0.00142	0.00101	0.00187	0.00124	0.00005L	0.00023	0.0008	0.005
六价铬/mg/L	0.015	0.018	0.010	0.024	0.021	0.005	0.017	0.016	0.018	0.006	0.016	0.016	0.015	0.05
氰化物/mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.004L	0.001L	0.001L	未检出	0.2
阴离子表面活性剂/mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	未检出	0.2
硫化物/mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.02	0.2
粪大肠菌群/ 个/L	400	120	1200	170	270	320	560	230	1400	2400	1200	340	717	10000

根据以上监测数据：枣园村断面 2023 年 5 月 COD 监测值超标(超标倍数为 0.2)，2024 年 2 月氨氮监测值超标(超标倍数为 0.066)，超标发生在枯水期（12 月~次年 3 月），超标原因主要为枯水期水量较小，水体对污染物的稀释能力降低导致，除此之外，其余各监测因子连续三年中每月监测值均满足地表水Ⅲ类标准。

枣园村断面近三年不同水期的平均水质达标情况见表 4.2-8：

表 4.2-8 枣园村断面近三年不同水期水质达标情况一览表

水期	丰水期		平水期		枯水期		年平均		Ⅲ类标准
项目	均值	达标情况	均值	达标情况	均值	达标情况	均值	达标情况	
pH	8.2	达标	8.2	达标	8.3	达标	8.3	达标	6~9
溶解氧/mg/L	8.1	达标	9.1	达标	11.9	达标	9.8	达标	5
高锰酸盐指数/mg/L	3.0	达标	2.6	达标	2.1	达标	2.6	达标	6

五日生化需氧量/mg/L	2.9	达标	2.4	达标	2.6	达标	2.6	达标	4
氨氮/mg/L	0.302	达标	0.320	达标	0.653	达标	0.426	达标	1
石油类/mg/L	0.02	达标	0.01	达标	0.02	达标	0.02	达标	0.05
挥发酚/mg/L	0.0017	达标	0.0008	达标	0.0007	达标	0.0008	达标	0.005
汞/mg/L	0.00008	达标	0.00006	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.0001
铅/mg/L	0.0067	达标	0.0038	达标	0.0005	达标	0.0040	达标	0.05
化学需氧量/mg/L	13	达标	13	达标	13	达标	13	达标	20
总磷/mg/L	0.055	达标	0.051	达标	0.044	达标	0.048	达标	0.2
铜/mg/L	0.0089	达标	0.0043	达标	0.0077	达标	0.0066	达标	1
锌/mg/L	0.0182	达标	0.0068	达标	0.0054	达标	0.0090	达标	1
氟化物/mg/L	0.602	达标	0.513	达标	0.480	达标	0.524	达标	1
硒/mg/L	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.01
砷/mg/L	0.0023	达标	0.0023	达标	0.0025	达标	0.0024	达标	0.05
镉/mg/L	0.00041	达标	0.00054	达标	0.00019	达标	0.00044	达标	0.005
六价铬/mg/L	0.018	达标	0.02	达标	0.017	达标	0.018	达标	0.05
氰化物/mg/L	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.2
阴离子表面活性剂/mg/L	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.2
硫化物/mg/L	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.2
粪大肠菌群/个/L	417	达标	711	达标	483	达标	563	达标	10000

从上述统计结果可以看出，枣园村断面在丰水期、平水期和枯水期内，各监测指标均值均能满足地表水Ⅲ类标准。

（3）下桃水电站断面近三年水环境现状调查及评价

下桃水电站断面 2022~2024 年逐月的水质监测结果见表 4.2-9~4.2-11，2022 年 1 月、2 月由于疫情原因，断面缺少监测结果：

表 4.2-9 下桃水电站断面 2022 年水质监测因子统计数据表

断面名称	下桃水电站断面												Ⅲ类标准
采样时间	202201	202202	202203	202204	202205	202206	202207	202208	202209	202210	202211	202212	
pH			9	9	9	9	8	8	9	9.4	9	9	6~9
溶解氧/mg/L			9.8	9.3	8	7.7	7.2	7.4	8.2	9.4	9.9	11.7	≥5
高锰酸盐指数/mg/L			3.3	4.1	3.3	3.2	2.8	3	3.7	3.5	2.8	2	6
化学需氧量/mg/L			14.5		15	20	12	16	12	14	13	8	20
五日生化需氧量/mg/L			2.3		2	3.3	1.9	1.4	2	2.8	1.6	2.9	4
氨氮/mg/L			0.18	0.04	0.04	0.05	0.08	0.05	0.04	0.07	0.12	0.27	1.0
总磷/mg/L			0.021	0.022	0.011	0.044	0.077	0.144	0.184	0.157	0.114	0.065	0.2
总氮/mg/L			5.55	4.18	3.42	3.56	4.66	5.66	5.51	5.03	4.34	4.94	/
铜/mg/L					0.006		0.002			0.002			1.0
锌/mg/L					0.002		0.025			0.002			1.0
氟化物/mg/L					0.57		0.96			0.509			1.0
硒/mg/L					0.0002		0.0002			0.0002			0.01
砷/mg/L					0.0026		0.003			0.0005			0.05
汞/mg/L					0.00002		0.00002			0.00002			0.0001
镉/mg/L					0.00002		0.00005			0.00006			0.005
六价铬/mg/L					0.002		0.002			0.022			0.05
铅/mg/L					0.00004		0.001			0.0001			0.05
氰化物/mg/L					0.002		0.002			0.0005			0.2
挥发酚/mg/L					0.0002		0.0002			0.0008			0.005
石油类/mg/L					0.005		0.005			0.01			0.05
阴离子表面活性剂/mg/L					0.02		0.02			0.02			0.2
硫化物/mg/L					0.005		0.005			0.005			0.2

表 4.2-10 下桃水电站断面 2023 年水质监测因子统计数据表

断面名称	下桃水电站断面												Ⅲ类标准
采样时间	202301	202302	202303	202304	202305	202306	202307	202308	202309	202310	202311	202312	
pH	9	8	9	8	8	9	9	8	8	9	9	8	6~9
溶解氧/mg/L	12.1	11.8	11.3	9.4	8.6	8.6	7.7	7.6	8.3	9.5	11.1	12	≥5
高锰酸盐指数/mg/L	2.2	2.2	2.7	4	3.4	2.6	3.7	3.6	2.7	2.6	2	2	6
化学需氧量/mg/L		18	11	17			9			5	2		20
五日生化需氧量/mg/L		3	1.8	2.1			2.7			2.3			4
氨氮/mg/L	0.67	0.58	0.21	0.13	0.08	0.06	0.07	0.03	0.04	0.09	0.04	0.3	1.0
总磷/mg/L	0.06	0.072	0.128	0.092	0.147	0.024	0.107	0.118	0.145	0.174	0.028	0.012	0.2
总氮/mg/L	6.5	5.82	5.88	4.99	4.12	2.66	3.14	4.69	4.5	4.54	4.52	5.21	/
铜/mg/L		0.004	0.003	0.004			0.004			0.004			1.0
锌/mg/L		0.007	0.0004	0.003			0.004			0.003			1.0
氟化物/mg/L		0.456	0.446	0.51			0.483			0.461			1.0
硒/mg/L		0.0005	0.0023	0.0002			0.0006			0.0004			0.01
砷/mg/L		0.0003	0.0036	0.0007			0.0023			0.001			0.05
汞/mg/L		0.00002	0.00002	0.00002			0.00006				0.0002		0.0001
镉/mg/L		0.00006	0.00002	0.00008			0.00002			0.00002			0.005
六价铬/mg/L		0.01	0.002	0.019			0.013			0.014			0.05
铅/mg/L		0.0004	0.001	0.00004			0.001			0.0005			0.05
氰化物/mg/L		0.0005	0.002	0.0005			0.0005			0.0005			0.2
挥发酚/mg/L		0.0008	0.0004	0.0002			0.001			0.0004			0.005
石油类/mg/L		0.04	0.005	0.03			0.005			0.01			0.05
阴离子表面活性剂/mg/L		0.02	0.02	0.02			0.02			0.02			0.2
硫化物/mg/L		0.005	0.005	0.005			0.005			0.005			0.2

表 4.2-11 下桃水电站断面 2024 年水质监测因子统计数据表

断面名称	下桃水电站断面												III类标准
采样时间	202401	202402	202403	202404	202405	202406	202407	202408	202409	202410	202411	202412	
pH	8	8	8	8	8	9	8	8	8	9	8	9	6~9
溶解氧/mg/L	12.7	12.4	11	8.8	8.1	8.1	6.6	6	7.7	9	11.3	14.2	≥5
高锰酸盐指数/mg/L	2	2.1	2.9	3.3	2.6	2.1	3.4	3.4	2.8	3.9	2.7	2.4	6
化学需氧量/mg/L	8			13.5			15			14			20
五日生化需氧量/mg/L	2.5			2.8			16			1.1			4
氨氮/mg/L	0.4	0.73	0.32	0.03	0.07	0.05	0.04	0.08	0.04	0.09	0.09	0.18	1.0
总磷/mg/L	0.025	0.045	0.132	0.164	0.062	0.045	0.166	0.077	0.137	0.17	0.076	0.039	0.2
总氮/mg/L	5.4	5.79	5.73	4.42	3.24	2.78	4.99	5.63	4.82	5.12	5.51	4.95	/
铜/mg/L	0.003			0.0003			0.002			0.003			1.0
锌/mg/L	0.003			0.009			0.004			0.001			1.0
氟化物/mg/L	0.478			0.554			0.58			0.53			1.0
硒/mg/L	0.0002			0.0011			0.0002			0.0002			0.01
砷/mg/L	0.0005			0.0041			0.004			0.004			0.05
汞/mg/L	0.00002			0.00002			0.00002			0.00002			0.0001
镉/mg/L	0.00002			0.00002			0.00002			0.00002			0.005
六价铬/mg/L	0.013			0.002			0.002			0.002			0.05
铅/mg/L	0.0001			0.00004			0.00004			0.00004			0.05
氰化物/mg/L	0.001			0.002			0.002			0.002			0.2
挥发酚/mg/L	0.0002			0.0006			0.0007			0.0002			0.005
石油类/mg/L	0.01			0.005			0.005			0.005			0.05
阴离子表面活性剂/mg/L	0.02			0.02			0.06			0.06			0.2
硫化物/mg/L	0.005			0.005			0.005			0.005			0.2

根据下桃水电站监测断面 2022~2024 年的水质监测结果统计可以看出，下桃水电站近三年的水质可以满足地表水III类水质目标。，无超标现象。

下桃水电站断面近三年不同水期的平均水质达标情况见表 4.2-12:

表 4.2-12 下桃水电站断面近三年不同水期水质达标情况一览表

水期	丰水期		平水期		枯水期		年平均		Ⅲ类标准
项目	均值	达标情况	均值	达标情况	均值	达标情况	均值	达标情况	
pH	8.4	达标	8.6	达标	8.6	达标	8.5	达标	6~9
溶解氧/mg/L	7.4	达标	9.1	达标	11.7	达标	9.5	达标	≥5
高锰酸盐指数/mg/L	3.1	达标	3.2	达标	2.4	达标	2.9	达标	6
化学需氧量/mg/L	13.3	达标	11.8	达标	1.3	达标	11.8	达标	20
五日生化需氧量/mg/L	2.2	达标	2.1	达标	2.5	达标	2.1	达标	4
氨氮/mg/L	0.06	达标	0.07	达标	0.36	达标	0.15	达标	1.0
总磷/mg/L	0.089	达标	0.112	达标	0.057	达标	0.09	达标	0.2
总氮/mg/L	4.2	达标	4.55	达标	5.52	达标	4.75	达标	/
铜/mg/L	0.003	达标	0.003	达标	0.002	达标	0.003	达标	1.0
锌/mg/L	0.011	达标	0.003	达标	0.002	达标	0.006	达标	1.0
氟化物/mg/L	0.674	达标	0.522	达标	0.310	达标	0.562	达标	1.0
硒/mg/L	0.0003	达标	0.0004	达标	0.0005	达标	0.0005	达标	0.01
砷/mg/L	0.0031	达标	0.0022	达标	0.0008	达标	0.0023	达标	0.05
汞/mg/L	0.00003	达标	0.00005	达标	0.00001	达标	0.00003	达标	0.0001
镉/mg/L	0.00003	达标	0.00004	达标	0.00002	达标	0.00003	达标	0.005
六价铬/mg/L	0.006	达标	0.010	达标	0.006	达标	0.008	达标	0.05
铅/mg/L	0.0007	达标	0.0001	达标	0.0003	达标	0.0003	达标	0.05
氰化物/mg/L	0.0015	达标	0.0013	达标	0.001	达标	0.0014	达标	0.2
挥发酚/mg/L	0.0006	达标	0.0004	达标	0.0003	达标	0.0005	达标	0.005
石油类/mg/L	0.005	达标	0.011	达标	0.011	达标	0.010	达标	0.05

阴离子表面活性剂/mg/L	0.03	达标	0.03	达标	0.013	达标	0.03	达标	0.2
硫化物/mg/L	0.005	达标	0.005	达标	0.003	达标	0.005	达标	0.2

从上述统计结果可以看出，下桃水电站断面在丰水期、平水期和枯水期内，各监测指标均值均能满足地表水Ⅲ类标准。

（4）三眼桥断面近三年水环境现状调查及评价

三眼桥断面 2022~2024 年逐月的水质监测结果见表 4.2-13~4.2-15，2022 年 1 月、2 月由于疫情原因，三眼桥断面缺少监测结果：

表 4.2-13 三眼桥断面 2022 年水质监测因子统计数据表

断面名称	三眼桥断面												Ⅲ类标准
采样时间	202201	202202	202203	202204	202205	202206	202207	202208	202209	202210	202211	202212	
pH			9	8	8	8	9	8	8	9	8	8	6~9
溶解氧/mg/L			8.4	7.9	6.7	7.3	6.1	6.7	7.3	7.5	10.3	11.9	≥5
高锰酸盐指数/mg/L			2.6	3.2	3.5	3.9	5.9	3	2.5	4.2	2.4	2	6
化学需氧量/mg/L			13	14	16	17	23	11	9	19	11	9.5	20
五日生化需氧量/mg/L				1.8			3.6				1.2		4
氨氮/mg/L			0.42	0.3	0.04	0.1	0.16	0.18	0.68	0.08	0.2	0.44	1.0
总磷/mg/L			0.02	0.02	0.03	0.04	0.005	0.02	0.04	0.02	0.07	0.06	0.2
总氮/mg/L			5.47	3.56	3.13	2.07	1.6	5.99	3.72	3.85	3.94	4.3	/
铜/mg/L				0.006			0.001					0.001	1.0
锌/mg/L				0.005			0.025					0.025	1.0
氟化物/mg/L				0.38			0.67				0.53		1.0
硒/mg/L				0.0002			0.0002					0.0002	0.01
砷/mg/L				0.0027			0.0064					0.0017	0.05
汞/mg/L				0.00002			0.00002					0.00002	0.0001
镉/mg/L				0.00002			0.00005					0.00002	0.005
六价铬/mg/L				0.002			0.002				0.002		0.05

铅/mg/L				0.00004			0.001					0.00004	0.05
氰化物/mg/L				0.002			0.002				0.002		0.2
挥发酚/mg/L				0.0002			0.0002				0.0002		0.005
石油类/mg/L				0.005			0.005				0.005		0.05
阴离子表面活性剂 /mg/L				0.02			0.02				0.02		0.2
硫化物/mg/L				0.005			0.005				0.005		0.2

表 4.2-14 三眼桥电站断面 2023 年水质监测因子统计数据表

断面名称	三眼桥断面												Ⅲ类标准
采样时间	202301	202302	202303	202304	202305	202306	202307	202308	202309	202310	202311	202312	
pH	9	8	8	8	8	8	9	8	8	8	9	8	6~9
溶解氧/mg/L	13.5	13.6	10.3	7.4	8.9	8.4	7.5	7.1	8.1	9.5	10.9	12.6	≥5
高锰酸盐指数/mg/L	2	1.7	2	2.5	2.7	2.9	4	3.4	3.5	3.4	2.2	2.2	6
化学需氧量/mg/L	13	9	13	14	13	16	17	12	13	12	9	13	20
五日生化需氧量/mg/L		1.1	2.4	1.5			1.1			2.3			4
氨氮/mg/L	0.4	0.24	0.32	0.43	0.18	0.11	0.11	0.14	0.23	0.05	0.21	0.25	1.0
总磷/mg/L	0.03	0.06	0.03	0.09	0.125	0.07	0.065	0.06	0.13	0.17	0.025	0.03	0.2
总氮/mg/L	5.4	5.87	0.3	3.95	3.13	4.18	2.52	3.91	3.29	3.29	3.99	4.21	/
铜/mg/L		0.008	4.93	0.0005			0.002			0.002			1.0
锌/mg/L		0.004	0.0005	0.025			0.002			0.0004			1.0
氟化物/mg/L		0.48	0.025	0.39			0.52			0.524			1.0
硒/mg/L		0.0002	0.0002	0.0002			0.0018			0.0008			0.01
砷/mg/L		0.0026	0.0021	0.0036			0.0038			0.0042			0.05
汞/mg/L		0.00002	0.00002	0.00002			0.00002			0.00002			0.0001
镉/mg/L		0.00002	0.00005	0.00005			0.00002			0.00002			0.005

六价铬/mg/L		0.002	0.002	0.002			0.002			0.002			0.05
铅/mg/L		0.0004	0.001	0.001			0.0001			0.00004			0.05
氰化物/mg/L		0.002	0.002	0.002			0.002			0.002			0.2
挥发酚/mg/L		0.0002	0.0002	0.0002			0.0002			0.0009			0.005
石油类/mg/L		0.005	0.005	0.005			0.005			0.005			0.05
阴离子表面活性剂 /mg/L		0.09	0.02	0.02			0.02			0.05			0.2
硫化物/mg/L		0.005	0.005	0.005			0.005			0.005			0.2

表 4.2-15 三眼桥电站断面 2024 年水质监测因子统计数据表

断面名称	三眼桥断面												III类标准
采样时间	202401	202402	202403	202404	202405	202406	202407	202408	202409	202410	202411	202412	
pH	9	9	9	8	9	8	8	8	8	9	9	9	6~9
溶解氧/mg/L	13.4	13.4	13.4	8	7.6	7.6	7.1	7.1	7.1	7.2	7.2	7.2	≥5
高锰酸盐指数/mg/L	2.2	2.2	2.2	2.5	3.5	2.6	2.8	2.8	2.8	2.9	2.9	2.9	6
化学需氧量/mg/L	8	8	8	13	16	13	9.5	9.5	9.5	10	10	10	20
五日生化需氧量/mg/L	1.8	1.8	1.8	1.7	2.5	2.2	1.9	1.9	1.9	2	2	2	4
氨氮/mg/L	0.58	0.58	0.58	0.05	0.03	0.13	0.15	0.15	0.15	0.05	0.05	0.05	1.0
总磷/mg/L	0.05	0.05	0.05	0.07	0.04	0.03	0.07	0.07	0.07	0.04	0.04	0.04	0.2
总氮/mg/L	4.8			3.46	4.95	2.08	4.23			4.16			/
铜/mg/L	0.002			0.002			0.004			0.001			1.0
锌/mg/L	0.004			0.005			0.025			0.002			1.0
氟化物/mg/L	0.493			0.64			0.88			0.668			1.0
硒/mg/L	0.001			0.0002			0.0002			0.0009			0.01
砷/mg/L	0.0027			0.0038			0.0033			0.0024			0.05
汞/mg/L	0.00002			0.00002			0.00002			0.00002			0.0001
镉/mg/L	0.00002			0.00002			0.00002			0.00002			0.005
六价铬/mg/L	0.002			0.002			0.002			0.002			0.05

铅/mg/L	0.00004			0.0001			0.00004			0.001			0.05
氰化物/mg/L	0.002			0.002			0.002			0.002			0.2
挥发酚/mg/L	0.0006			0.0002			0.0002			0.0004			0.005
石油类/mg/L	0.005			0.005			0.005			0.005			0.05
阴离子表面活性剂/mg/L	0.02			0.02			0.02			0.02			0.2
硫化物/mg/L	0.005			0.005			0.005			0.005			0.2

根据三眼桥断面 2022~2024 年的水质监测结果统计可以看出，三眼桥近三年的水质除 2022 年 7 月 COD 超标（超标倍数为 0.15）外，其余监测时间水质可以满足地表水Ⅲ类水质目标。超标原因分析：根据气象资料，2022 年 7 月渭南市降雨量较大且多暴雨（如 7 月 15 日、18 日等多次强降水过程），强降雨易引发地表径流，冲刷农田、城市地表、垃圾堆场等区域，将农业面源（化肥、农药残留、农田有机物）、城市面源（生活污水初期雨水、垃圾渗滤液）及沿岸散落的污染物带入河流，导致水体中有机物含量骤增，直接推高 COD 浓度。

三眼桥断面近三年不同水期的平均水质达标情况见表 4.2-16：

表 4.2-16 三眼桥断面近三年不同水期水质超达标情况一览表

水期	丰水期		平水期		枯水期		年平均		Ⅲ类标准
项目	均值	达标情况	均值	达标情况	均值	达标情况	均值	达标情况	
pH	8.2	达标	8.3	达标	8.6	达标	8.4	达标	6~9
溶解氧/mg/L	7.2	达标	8.1	达标	11.5	达标	8.9	达标	≥5
高锰酸盐指数/mg/L	3.5	达标	3.0	达标	2.2	达标	2.9	达标	6
化学需氧量/mg/L	14.2	达标	12.6	达标	10.6	达标	12.5	达标	20
五日生化需氧量/mg/L	2.2	达标	1.8	达标	/	达标	1.9	达标	4
氨氮/mg/L	0.14	达标	0.18	达标	0.39	达标	0.23	达标	1.0
总磷/mg/L	0.05	达标	0.07	达标	0.04	达标	0.05	达标	0.2

总氮/mg/L	3.3	达标	3.79	达标	4.93	达标	3.92	达标	/
铜/mg/L	0.002	达标	0.003	达标	0.002	达标	0.003	达标	1.0
锌/mg/L	0.017	达标	0.007	达标	0.010	达标	0.011	达标	1.0
氟化物/mg/L	0.69	达标	0.52	达标	/	达标	0.53	达标	1.0
硒/mg/L	0.0007	达标	0.0004	达标	0.0005	达标	0.0005	达标	0.01
砷/mg/L	0.0045	达标	0.0032	达标	0.0023	达标	0.0033	达标	0.05
汞/mg/L	0.00002	达标	0.00002	达标	0.00002	达标	0.00002	达标	0.0001
镉/mg/L	0.00003	达标	0.00003	达标	0.00003	达标	0.00003	达标	0.005
六价铬/mg/L	0.002	达标	0.002	达标	/	达标	0.002	达标	0.05
铅/mg/L	0.00038	达标	0.000037	达标	0.00026	达标	0.00039	达标	0.05
氰化物/mg/L	0.002	达标	0.002	达标	/	达标	0.002	达标	0.2
挥发酚/mg/L	0.0002	达标	0.0004	达标	/	达标	0.0003	达标	0.005
石油类/mg/L	0.005	达标	0.005	达标	/	达标	0.005	达标	0.05
阴离子表面活性剂/mg/L	0.02	达标	0.03	达标	/	达标	0.03	达标	0.2
硫化物/mg/L	0.005	达标	0.005	达标	/	达标	0.005	达标	0.2

从上述统计结果可以看出，三眼桥断面在丰水期、平水期和枯水期内，各监测指标均值均能满足地表水III类标准。

综上所述，从近三年统计数据可以看出，虽然个别断面在局部月份有超标，但论证范围内各国控断面年均值均可以满足地表水《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中III类标准限值要求。

4.2.4.2 地表水现状补充监测

为进一步了解北洛河水质，本次论证引用“洛川工业园区总体发展规划（2025-2035 年）环境影响报告书”中的地表水现状监测数据。

（1）监测单位

陕西环保产业集团监测技术服务咨询有限公司

（2）监测频率与时间

监测频次：按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）C.1.3 采样频次要求，每个断面连续监测 3 天，每天 1 次，取混合水样。

取样时间：2025 年 1 月 20 日~1 月 22 日。

（3）监测因子

本次引用的数据只选取与本项目有关的监测因子，分别如下：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群。

（4）监测布点

补充监测断面的位置及与本排污口的位置关系见表 4.2-17 及图 4.2-5：

表 4.2-17 地表水现状监测断面布设一览表

编号	河流	断面名称	断面位置	坐标	与项目排污口的位置关系
DBS1	北洛河	延安炼油厂排污口上游	延安炼油厂排污口上游 500m	109.349231° ， 35.65944°	排污口上游 3.7km
DBS3		延安炼油厂排污口下游	延安炼油厂排污口下游 2000m	109.34806° ， 35.645575°	排污口上游 1.2km
DBS5		延安石化厂排污口上游	延安石化厂排污口上游 500m	109.356478° ， 35.608329°	排污口下游 5.86km
DBS6		延安石化厂排污口下游	延安石化厂排污口下游 2000m	109.372312° ， 35.612126°	排污口下游 8.36km
DBS7		杨舒化工新区拟建排污口上游	排污口上游 500m	109.415071° ， 35.560222°	排污口下游 21.72km
DBS8		杨舒化工新区拟建排污口下游	排污口下游 2000m	109.426771° ， 35.553105°	排污口下游 24.22km
DBS10		田家河入洛口下游	田家河入洛口下游 2000m	109.437446° ， 35.549454°	排污口下游 26.22km

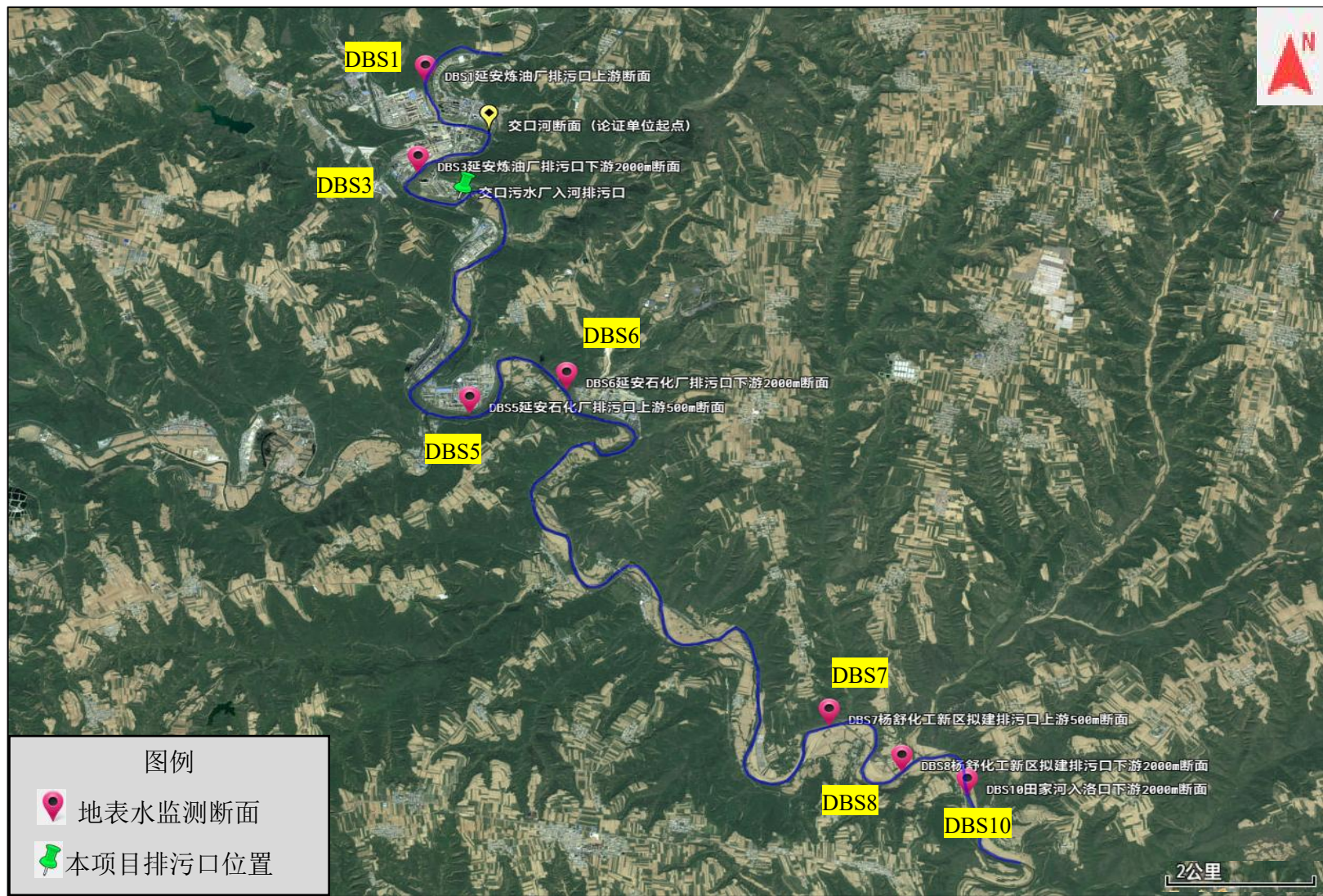


图 4.2-3 补充监测断面与排污口的位置关系图

(5) 监测方法

各监测因子的监测分析方法、检出限见表 4.2-18。

表 4.2-18 地表水环境现状监测分析方法、检出限一览表

项目	检测方法	检出限
pH	水质 pH 值的测定电极法 HJ1147-2020	/
溶解氧	水质 溶解氧的测定电化学探头法 HJ 506-2009	/
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5mg/L
COD	水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
BOD ₅	水质 五日生化需氧量的测定稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/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
总磷	水质 总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
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
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法 HJ347.-2018	10CFU/L

(6) 监测结果与评价

监测期间各监测断面的信息统计见表 4.2-19，监测结果统计见表 4.2-23。

表 4.2-19 地表水环境现状监测各断面监测信息一览表

编号	监测断面	采样时间	流速/ (m/s)	水温/ (°C)	河深/ (m)	河宽/ (m)	海拔/ (m)
DBS1	延安炼油厂 排污口上游	2025.1.20	0.8	0.8	1.5	15.2	742.1
		2025.1.21	0.7	0.7	1.5	15.2	742.1
		2025.1.22	0.6	1	1.5	15.2	742.1
DBS3	延安炼油厂 排污口下游	2025.1.20	0.8	1.5	1.1	24.6	743.8
		2025.1.21	0.9	1.7	1.1	24.6	743.8
		2025.1.22	0.7	1.8	1.1	24.6	743.8
DBS5	延安石化厂 排污口上游	2025.1.20	0.5	1.3	0.4	49.5	730.8
		2025.1.21	0.4	1.1	0.4	49.5	730.8
		2025.1.22	0.7	1.7	0.4	49.5	730.8
DBS6	延安石化厂 排口下游	2025.1.20	0.2	1.9	2.2	53.9	728.2
		2025.1.21	0.3	1.7	2.2	53.9	728.2
		2025.1.22	0.3	2.1	2.2	53.9	728.2
DBS7	杨舒化工新 区拟建排污 口上游	2025.1.20	0.4	0.7	3	21	712.7
		2025.1.21	0.3	0.5	3	21	712.7
		2025.1.22	0.2	0.5	3	21	712.7
DBS8	杨舒化工新 区拟建排污 口下游	2025.1.20	0.5	0.9	2.1	25	714.5
		2025.1.21	0.4	0.8	2.1	25	714.5
		2025.1.22	0.3	1	2.1	25	714.5
DBS10	田家河入洛 口下游	2025.1.20	0.4	1.3	3	21	718.2
		2025.1.21	0.6	1.1	3	21	718.2
		2025.1.22	0.6	1.4	3	21	718.2

表 4.2-20 地表水环境现状监测结果统计表

编号	监测断面	监测时间	pH 值/ 无量纲	溶解氧 /mg/L	COD/mg /L	BOD ₅ /mg /L	氨氮/mg/L	高锰酸盐 指数/mg/L	总磷/mg/L	总氮/mg/L	粪大肠菌 群/ (CFU/L)
DBS1	延安炼油 厂排污口 上游	2025.1.20	8.6	10.13	12	2.2	0.651	3.00	0.08	8.88	10
		2025.1.21	8.5	10.97	11	2.4	0.639	2.80	0.07	8.28	50
		2025.1.22	8.4	10.58	12	2.3	0.648	2.80	0.08	7.75	70
		最大水质指数	0.8	0.49	0.6	0.6	0.651	0.50	0.40	/	0.007
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标
DBS3	延安炼油 厂排污口 下游	2025.1.20	8.4	11.28	11	2.2	0.612	3.30	0.08	8.05	610
		2025.1.21	8.3	11.76	11	2.1	0.599	3.10	0.07	7.78	140
		2025.1.22	8.5	11.34	11	2.0	0.596	3.00	0.07	7.20	120
		最大水质指数	0.75	0.44	0.55	0.55	0.612	0.55	0.4	/	0.061
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标
DBS5	延安石化 厂排污口 上游	2025.1.20	8.1	10.04	10	2.4	0.487	3.20	0.07	5.79	300
		2025.1.21	8.0	10.11	12	2.4	0.496	3.00	0.08	5.66	900
		2025.1.22	8.1	10.54	12	2.1	0.475	3.00	0.06	5.41	150
		最大水质指数	0.55	0.50	0.6	0.6	0.496	0.53	0.40	/	0.09
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标
DBS6	延安石化 厂排污口 下游	2025.1.20	8.6	10.34	11	2.3	0.460	2.90	0.08	5.93	150
		2025.1.21	8.8	10.32	11	2.2	0.427	3.20	0.08	5.86	550
		2025.1.22	8.6	10.09	11	2.2	0.451	3.10	0.08	5.94	260
		最大水质指数	0.9	0.50	0.55	0.575	0.460	0.53	0.40	/	0.055
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标
DBS7	杨舒化工 新区拟建 排污口上 游	2025.1.20	8.3	11.38	10	2	0.457	2.60	0.06	5.34	10ND
		2025.1.21	8.6	12.45	11	2	0.439	2.50	0.06	5.17	30
		2025.1.22	8.7	12.9	12	2.4	0.475	2.70	0.07	5.54	150
		最大水质指数	0.85	0.44	0.6	0.6	0.475	0.45	0.35	/	0.015
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标
DBS8	杨舒化工 新区拟建 排污口下	2025.1.20	8.7	11.23	12	2.4	0.499	2.70	0.07	8.53	10
		2025.1.21	8.6	11.05	8	2.2	0.481	2.90	0.08	6.32	50
		2025.1.22	8.7	11.94	10	2.4	0.508	2.70	0.08	5.94	10ND
		最大水质指数	0.85	0.45	0.6	0.6	0.508	0.48	0.40	/	0.005

编号	监测断面	监测时间	pH 值/ 无量纲	溶解氧 /mg/L	COD/mg /L	BOD ₅ /mg /L	氨氮/mg/L	高锰酸盐 指数/mg/L	总磷/mg/L	总氮/mg/L	粪大肠菌 群/ (CFU/L)
	游	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标
DBS1 0	田家河入 洛口下游	2025.1.20	8.5	11.32	11	2.4	0.469	2.80	0.08	5.94	10
		2025.1.21	8.6	11.97	11	2.1	0.463	2.70	0.07	5.90	20
		2025.1.22	8.9	11.82	11	2	0.478	2.80	0.08	5.75	10
		最大水质指数	0.95	0.44	0.55	0.6	0.478	0.47	0.40	/	0.002
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标
评价标准 GB3838-2002 III类标准			6~9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤6	≤0.2	/	≤10000 (个/L)

由现状监测结果统计表可知：各监测断面的 pH 值、溶解氧、高锰酸钾指数、COD、BOD₅、NH₃-N、总磷、粪大肠菌群各监测因子浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中III类标准限值要求。

4.2.6 水资源与开发利用状况

(1) 北洛河水资源调查

根据《陕西省北洛河流域水资源开发利用规划》等相关成果,采用 1956-2000 年水文资料分析,北洛河流域省境内自产地表水资源量 9.32 亿 m^3 ,地表水可利用量 4.26 亿 m^3 。依据北洛河控制站状头水文站的实测径流量分析可知,1951-2000 年多年平均年径流量 8.29 亿 m^3 ,其中 50 年代 6.66 亿 m^3 ,60 年代 10.28 亿 m^3 ,70 年代 8.23 亿 m^3 ,80 年代 9.49 亿 m^3 ,90 年代 6.79 亿 m^3 。流域内径流分布不均,在干流呈现出上、下游径流深大,中游径流深小的分布规律,干流刘家河、交口河、状头站多年平均径流深分别为 32.7mm、26.7mm、33.6mm;在支流呈现出沮河、石堡川大,葫芦河小的状况,沮河、石堡川、葫芦河多年平均径流深分别为 47.2mm、50.8mm、24.1mm。根据交口河 1952-2010 年的资料统计,多年平均径流量 4.78 亿 m^3 ,最大年径流量 11.57 亿 m^3 (1964 年),最小的年径流量 2.83 亿 m^3 (1974 年),极值比为 2.42,径流主要集中在汛期,7-9 月径流量占全年径流量的 52.0%,12 月至次年 2 月径流量仅占全年径流量的 9.0%。

(2) 水资源开发现状

根据现场踏勘和延安市、黄陵县、富县、洛川县生态环境部门、水务部门走访,排污口所在水域内仅有南沟门水库马家河取水低坝一处规模取水工程,该工程所在河流为葫芦河,位于本排污口上游。

4.2.7 生态环境敏感目标调查

项目论证范围交口河村道状头断面,共计 158.9km,涉及的生态环境敏感目标主要为:

(1) 陕西北洛河湿地

陕西北洛河湿地于 2008 年被批复确定为陕西省重要湿地。2008 年陕西省人民政府第 18 次常务会议审定通过了《陕西省重要湿地名录》,陕西北洛河湿地位列其中,并于 2008 年 10 月 29 日正式公布。陕西北洛河湿地范围为:从定边县白于山郝庄梁到大荔县沙苑沿北洛河至北洛河与渭河交汇处。包括北洛河河道、河滩、泛洪区及河道两岸 1km 范围内的人工湿地。主要保护对象为流域内的水资源、水生态系统及相关的生态环境,包括各类水源涵养保护区、重要湿地、土著鱼类栖息地等,同时注重维持河流廊道生态功能及湿地、森林等水源涵养功能正常发挥。根据渭南市生态环境局白水分局 2025 年 2 月发布的《渭南市生态环境

局白水分局关于 2024 年生态环境工作完成情况的报告》，北洛河三眼桥断面水质类别为Ⅱ类，优于国家考核要求的Ⅲ类，水质状况良好。目前主要生态问题是流域水资源十分短缺，经济发展用水严重挤占生态水。

(2) 蒲城县袁家坡饮用水水源保护区

蒲城县袁家坡饮用水水源保护区距项目排污口约 153km（沿河道距离）。

蒲城县袁家坡饮用水水源保护区是蒲城县重要的饮用水水源地，水源为地下水“380 岩溶水”，位于蒲城县东部洛河滩地，在尧堡村设站加压输水至坡头高位水池，再重力输水至万兴、黄家配水点。袁家坡水源地现有 4 眼水源井，可供水量 3.45 万 m³/d，经改扩建后工程总供水规模增加到 5.78 万 m³/d，年供水量为 1512 万 m³。供水范围包括蒲城县城和 16 个乡镇的 228 个行政村，供水人口曾为 51.98 万人。渭南市生态环境局蒲城分局按季度对其进行水质监测，袁家坡饮用水水源地水质达标率均为 100%。

(3) 陕西蒲城洛河国家级湿地公园

陕西蒲城洛河国家湿地公园距项目排污口约 154.4km（沿河道距离）。

陕西蒲城洛河国家湿地公园位于陕西省渭南市蒲城县东北部，总面积 441.18 公顷，湿地率达 36.17%，是以洛河河道为核心，涵盖沿岸林地及鸟类栖息地的复合生态系统。2020 年 12 月通过国家验收正式成为国家级湿地公园。湿地公园以天然河流湿地为主、兼有少量库塘的复合湿地生态系统，湿地类型包括河流湿地和库塘湿地两种。主要保护对象为半干旱区典型的河流库塘湿地生态系统，以及栖息于此的多种野生动植物。具体如下：154.4

湿地生态系统：公园以洛河河道为主体，是西北地区关中平原与渭北高原过渡地带半干旱区典型的河流库塘湿地，湿地类型包括河流湿地和库塘湿地两种，总面积 441.18 公顷，其中湿地面积 159.58 公顷，湿地率 36.17%，对维持区域生态平衡、调节气候、净化水质等具有重要作用。

野生植物：公园内分布维管束植物 65 科 176 属 331 种，其中湿地植物 33 种。其中国家Ⅱ级保护植物 1 种，为野大豆。这些植物对于保持水土、净化空气、提供栖息地等方面发挥着重要作用。

野生动物：公园内有野生脊椎动物 32 目 70 科 208 种，其中鸟类 14 目 43 科 142 种。有国家Ⅰ级重点保护野生动物 2 种，分别为黑鹳和大鸨；国家Ⅱ级重点保护野生动物 16 种，如苍鹰、白尾鹳、红隼等；省级重点保护野生动物 14

种，如赤麻鸭、苍鹭、白鹭等。这些野生动物是湿地生态系统的重要组成部分，对于维持生物多样性和生态平衡意义重大。

为了保护湿地公园，当地政府和相关部门采取了一系列措施：加强了对公园的日常管理和监测，定期对水质、生物多样性等进行评估。严格限制周边的工业污染排放，防止工业废水、废气对公园生态环境造成破坏。

4.3 水生态状况调查分析

4.3.1 水生生态状况

①浮游动物

《北洛河流域浮游动物群落结构时空特征及其与环境因子相关性》（白海锋等，《大连海洋大学学报》，2021年3月21日）中为了解北洛河流域浮游动物群落结构的现状及动态变化，分别于2017年9-10月和2018年4-5月在北洛河流域用浮游生物网对浮游动物进行调查。

根据北洛河流域地势、地貌特征及人为干扰程度，在北洛河上游黄土丘陵区设置6个调查断面（BL1~BL6），中游黄土高原沟壑区设置5个断面（BL7~BL11），下游黄土阶地区设置3个断面（BL12~BL14）。

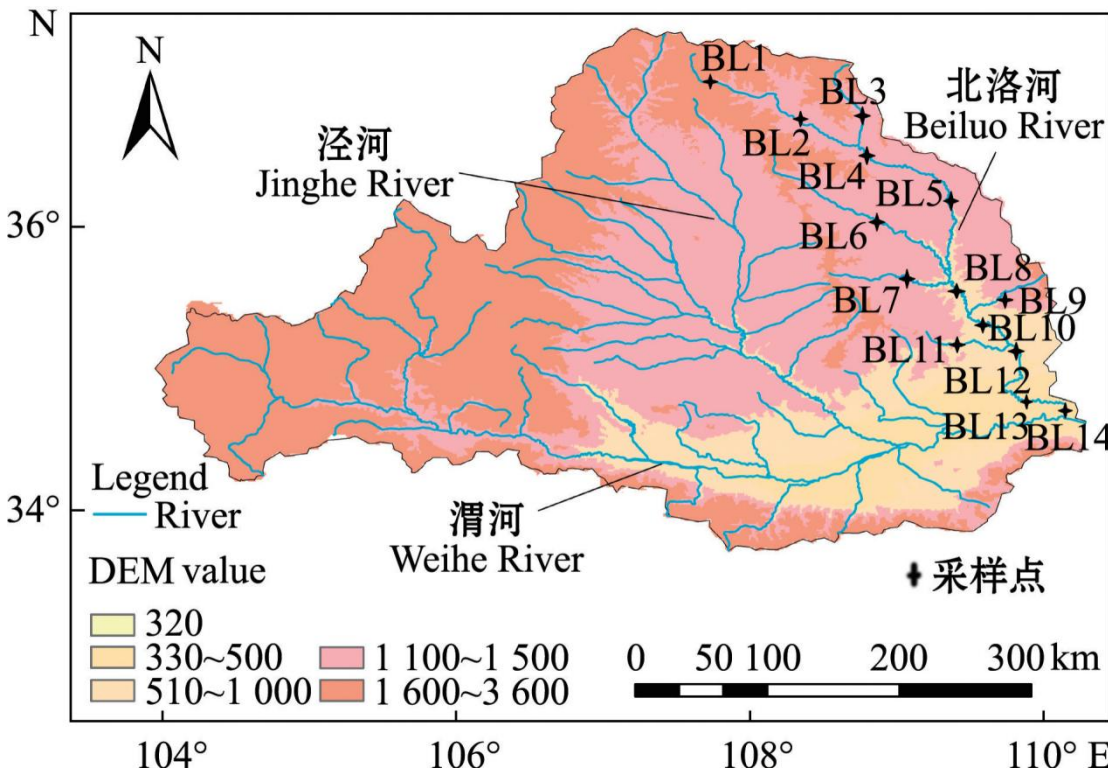


图 4.3-1 北洛河流域浮游动物采样断面示意图

结果表明：北洛河流域浮游动物有 4 类 38 属 60 种，其中轮虫为 24 属 44 种，占 73.33%；原生动物为 6 属 8 种，占 13.33%；枝角类为 4 属 4 种，占 6.67%；桡足类为 4 属 4 种，占 6.67%。轮虫和原生动物占种类总数的 86.66%，构成了北洛河流域浮游动物的主要类群。

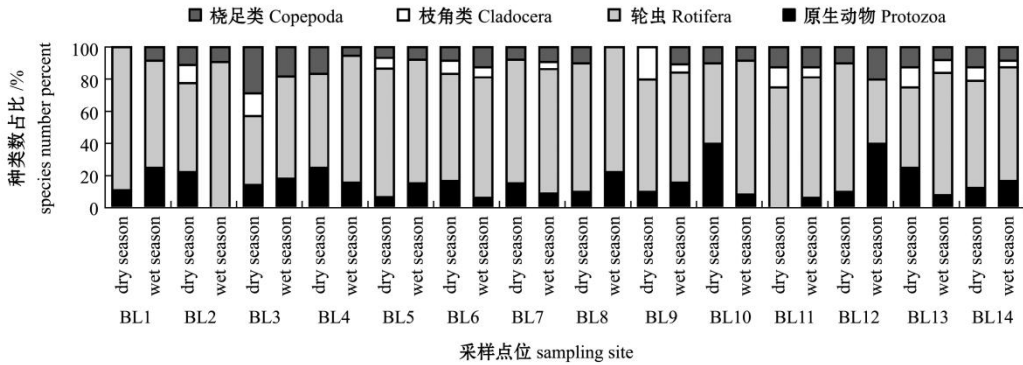


图 4.3-2 北洛河流域浮游动物时空分布图

②浮游植物

《陕西省渭河流域综合规划环境影响报告书》（陕西水环境工程勘测设计研究院，2025 年 4 月）对渭河流域水生生态现状进行了调查，在北洛河龙首坝水库、永宁水库设置采样断面。

表4.3-1 北洛河流域浮游植物采样断面分布

河流	采样断面名称	采样点	
		北纬	东经
北洛河	龙首坝水库	35°47'37.55"	109°50'2.48"
	永宁水库	36°35'47.63"	35°4'7.37558"

调查结果见下表 4.3-2。

表4.3-2 浮游植物定量分析表

采样断面	浮游植物总量		各门浮游植物总量					
			硅藻门	绿藻门	蓝藻门	裸藻门	甲藻门	隐藻门
龙首坝水库	密度× (10 ⁴ cells•L ⁻¹)	3.25	3.00	0.00	0.15	0.10	-	-
	生物量 (mg•L ⁻¹)	0.0726	0.0569	0.0000	0.0002	0.0155	-	-
永宁水库	密度× (10 ⁴ cells•L ⁻¹)	412.55	183.05	137.80	72.05	18.90	0.30	0.45
	生物量 (mg•L ⁻¹)	7.2967	3.4432	0.3721	0.1229	3.2610	0.0885	0.0090

此次调查各断面浮游植物多样性指数均大于 3，表明浮游植物多样性指数偏高，种群结构稳定性好，抵抗干扰能力较强。浮游植物均匀度指数在 0.6~0.9 之间，表明浮游植物各种属分布较为均匀，群落结构较为稳定。

表4.3-3 浮游植物多样性和均度指数表

采样点	多样性指数 (H')	均度指数 (J')
龙首坝水库	3.8304	0.8468
永宁水库	3.6245	0.5954

③底栖动物

《陕西省渭河流域综合规划环境影响报告书》(陕西水环境工程勘测设计研究院, 2025 年 4 月) 对渭河流域水生生态现状进行了调查, 在北洛河龙首坝水库、永宁水库设置采样断面。底栖动物调查统计结果见下表 4.3-4。

表4.3-4 底栖动物密度与生物量表

采样断面	浮游植物总量		各纲底栖动物总量			
			昆虫纲	软甲纲	蛛形纲	腹足纲
龙首坝水库	密度 (ind./m^2)	12.20	1.80	9.40	0.40	0.60
	生物量 (g/m^2)	0.8446	0.0283	0.7176	0.0010	0.0977
永宁水库	密度 (ind./m^2)	115.50	115.50	-	-	-
	生物量 (g/m^2)	0.6391	0.6391	-	-	-

④鱼类

《渭河流域鱼类群落结构特征及其完整性评价》(武玮等,《环境科学研究》, 2014 年 9 月) 于 2011—2013 年在渭河流域进行了 4 次鱼类调查, 分析渭河流域鱼类群落结构特征及人类活动影响下渭河流域鱼类群落结构的完整性。北洛河为渭河北岸支流, 是渭河的第二大支流, 调查分别于 2011 年 10 月, 2012 年 4 月、10 月, 2013 年 4 月进行, 在北洛河干流设置 5 个调查断面。

结果表明: 北洛河鱼类共 31 种, 鲤科 13 种, 鳅科鱼类 10 种, 鲤科和鳅科为优势类群, 鳅科物种数量差距不大, 鲤科物种数量相差较大。

表4.3-5 北洛河流域鱼类名录

目	科	种	拉丁名
鲤形目	鳅科	赛丽高原鳅	<i>Triplophysa sellaefer</i>
		岷县高原鳅	<i>Triplophysa minxianensis</i>
		陕西高原鳅	<i>Triplophysa shaanxiensis</i>
		粗壮高原鳅	<i>Triplophysa robusta</i>
		贝氏高原鳅	<i>Triplophysa bleekeri</i>
		达里湖高原鳅	<i>Triplophysa dalaica</i>
		背斑高原鳅	<i>Triplophysa stoliczkae dorsonotata</i>
		黄河高原鳅	<i>Triplophysa pappenheimi</i>
	鲤科	马口鱼	<i>Opsariichthys bidens</i>
		拉式鲃	<i>Phoxinus lagowskii</i>
		中华鲮	<i>Rhodeus sinensis</i>
		彩石鲃	<i>Pseudoperilampus light</i>
		贝氏餐条	<i>Hemiculter bleekeri</i>

		餐条	<i>Hemiculter leucisculus</i>
		麦穗鱼	<i>Pseudorasbora parva</i>
		短须颌须鮠	<i>Gnathopogon imberbis</i>
		似铜鮠	<i>Gobio coriparoides</i>
		棒花鱼	<i>Abbottina rivularis</i>
		清徐胡鮠	<i>Huigobio chinssuensis</i>
		鲤	<i>Cyprinus carpio</i>
		鲫	<i>Carassius auratus</i>
鲇形目	鲇科	鲇	<i>Silurus asotus</i>
鲿形目	青鲿科	青鲿	<i>Oryzias latipes</i>
鲈形目	塘鳢科	黄魮鱼	<i>Hypseleotris swinhonis</i>
	鰕虎鱼科	褐式栉鰕虎鱼	<i>Ctenogobius brunneus</i>
		栉鰕虎鱼	<i>Ctenogobius giurinus</i>
		裸项栉鰕虎鱼	<i>Ctenogobius gymnauchen</i>
		波氏栉鰕虎鱼	<i>Ctenogobius cliffordpopei</i>
		神农栉鰕虎鱼	<i>Ctenogobius shennongensis</i>
	鰕科	乌鰕	<i>Channa argus</i>

⑤鱼类“三场”分布调查

根据现场勘查，评价河段无洄游性鱼类分布。评价河段底质以卵砾石、粗砂和细沙为主，分布有较多的河湾、水潭、浅滩，未发现鱼类产卵场、索饵场及越冬场，底质一般以小型砾石和细沙为主。

4.3.2 陆生生态状况

（1）北洛河流域鸟类群落概况

鸟类对周围环境的变化非常敏感，因此可以作为“指示种”和“预测种”来反映生态环境的质量，其多样性研究在实际工作中有着广泛的应用。因此，了解北洛河流域鸟类群落多样性的现状，可为区域生物资源的保护和开发利用提供科学依据，并为促进黄土高原的生态建设提供理论支持。为此，《陕西延安北洛河流域鸟类群落多样性研究》（刘玮）在 2008 年 5~9 月调查的基础上，对延安北洛河流域鸟类的群落结构、居留类型、区系成分和分布生境等进行了研究，并运用 α 和 β 多样性指数、种-多度模型和相似性聚类对不同月份、不同区域和不同生境的鸟类群落进行了分析，结果如下：

①根据调查的结果并结合文献资料显示，北洛河流域共有鸟类 18 目 54 科 126 属 215 种，其中雀形目 126 种，占 58.6%；非雀形目 89 种，以涉禽和猛禽居多。居留类型：留鸟 69 种，夏候鸟 73 种，旅鸟 66 种，冬候鸟 7 种，其中繁殖鸟（留鸟和夏候鸟）142 种，占 66.0%。区系成分：古北种 144 种，东洋种 40 种，广布种 31 种，其中古北种为优势类群，占 67.0%。

②北洛河流域的鸟类中有国家I级保护动物 6 种，分别为褐马鸡 *Crossoptilon mantchuricum*、大鸨 *Otis tarda*、白尾海雕 *Haliaeetus albicilla*、金雕 *Aquila chrysaetos*、黑鹳 *Ciconia nigra*、东方白鹳 *Ciconia boyciana*，II级保护动物 20 种，分别为红腹锦鸡 *Chrysolophus pictus*、大天鹅 *Cygnus cygnus*、鸳鸯 *Aix galericulata*、红角鸮 *Otus sunia*、雕鸮 *Bubo bubo*、毛腿渔鸮 *Ketupa blakistoni*、灰林鸮 *Strix aluco*、纵纹腹小鸮 *Athene noctua*、长耳鸮 *Asio otus*、灰鹤 *Grus grus*、黑鸢 *Milvus migrans*、秃鹫 *Aegypius monachus*、松雀鹰 *Accipiter virgatus*、雀鹰 *Accipiter nisus*、普通鵟 *Buteo buteo*、大鵟 *Buteo hemilasius*、红隼 *Falco tinnunculus*、红脚隼 *Falco amurensis*、灰背隼 *Falco columbarius*、燕隼 *Falco subbuteo*。《濒危野生动植物种国际贸易公约》（CITES，2003）附录 1 收录 3 种，附录 2 收录 23 种，附录 3 收录 4 种。《中国濒危物种红皮书》（RDB，1998）收录 11 种。有 8 种为中国鸟类特有种。此外，还有 9 种为陕西省省级重点保护动物，有 160 种为国家保护的、有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物，有 20 种被列入《中澳保护候鸟及其栖息环境协定》，有 73 种被列入《中日保护候鸟及其栖息环境协定》。

③结合延安北洛河流域的地形和植被，共划分出 6 种不同生境的鸟类群落：森林群落、灌丛群落、河滩群落、草地群落、城镇群落和农田群落。

④物种多样性是反映群落组成结构的重要特征，并能在一定程度上反映群落的复杂性和稳定性。延安北洛河流域夏季鸟类群落多样性指数为 3.2120，均匀性指数为 0.7121，优势度指数为 0.0982，遇见率较高的有麻雀、白鹡鸰、珠颈斑鸠和家燕等。优势种有 2 种，常见种有 32 种，少见种有 44 种，稀有种有 13 种。科级多样性为 12.4462，属级多样性为 4.0338，标准化多样性为 0.6759。

⑤对不同月份、不同区域、不同生境的鸟类群落进行了种-多度模型分析。结果显示，大部分都服从 Preston 正态分布，其拟合度较好，表现为处于中间状态的种类较多，而处于富集和稀有的种类较少。此外，另一个特点表现为稀有的种类明显多于富集的种类。

⑥以种数和个体数量为基数，对不同月份、不同区域、不同生境的鸟类群落进行聚类分析，并作出了相似性聚类图。结果显示：5 月和 6-7 月的相似度最高，其次为 8 月和 9 月。富县和黄陵的相似度最高，其次为富县和洛川，吴起和志丹与其它区域的差异较大。城镇和农田的相似度最高，其次为森林和灌丛，草地与其它生境的差异较大。

（2）北洛河流域昆虫概况

李文宾等《北洛河流域的昆虫多样性初步调查》报道了北洛河流域昆虫多样性的初步调查结果，同时结合文献资料分析了北洛河流域 13 目 96 科 346 种昆虫的群落结构。研究表明，数量较多的有鞘翅目（33.62%）、鳞翅目（25.80%）、直翅目（15.65%）其它各目种类所占比例都小于 10%，其中植食性类群占 58.26%，而捕食性类群只占 14.20%，同时 6-7 月份昆虫活动最频繁，之后随时间推移，昆虫数量逐渐减少。

（3）陆生动物

北洛河流域陆栖脊椎动物共有 27 目、59 科、188 种（亚种）。其中两栖纲动物 1 目 2 科 4 种，爬行纲动物 3 目 5 科 10 种，鸟纲动物 17 目 36 科 131 种（亚种），哺乳动物有 6 目 16 科 43 种。北洛河流域有国家 I 级重点保护野生动物 4 种，为豹、大鸨、黑鹳、金雕，国家 II 级重点保护野生动物 23 种，包括隼（所有种）及大天鹅、水獭等；有省级重点保护野生动物 13 种，包括赤麻鸭、缘头鸭、狼、貉、赤狐、狗獾、豹猫、狍等。这些野生动物主要分布在流域内的自然保护区内。

（4）陆生植物

北洛河流域跨森林带、森林草原带和典型草原带三个植被带。森林带以落叶阔叶林为代表（栎类为最重要的标志），温性针叶林中以油松、侧柏、白皮松为主，天然小乔木有桑、榆、臭椿等，灌丛有黄栌、连翘，丁香、荆条等。森林草原带植被被类型以夏绿阔叶林及禾本科、菊科为主。典型草原带以禾本科、菊科群落为主。

北洛河流域共有种子植物 93 科，315 属，577 种（不含植物名录中 8 属和 19 种引入属、种）。其中裸子植物 2 科，4 属，5 种，分别约占流域总科数的 2.15%，总属数的 1.27%，总种数的 0.87%；被子植物 91 科，311 属，572 种，分别约占流域种子植物总科数的 97.85%，总属数的 98.73%，总种数的 99.13%。流域内无国家重点保护植物种类，陕西省地方重点保护野生植物 1 种，为杜松，柏科，分布在子午岭及周边各县。

4.4 生态环境功能分区管控要求调查

4.4.1 交口河镇污水处理厂生态环境功能分区管控要求调查

交口河镇污水处理厂位于延安市洛川县交口河镇老河湾村附近，利用“陕西

省“三线一单”数据应用系统”对交口河镇污水处理厂所在区域进行了生态环境管控单元对照分析，交口河镇污水处理厂所在区域属于重点管控区，不涉及生态保护红线，结果如下：

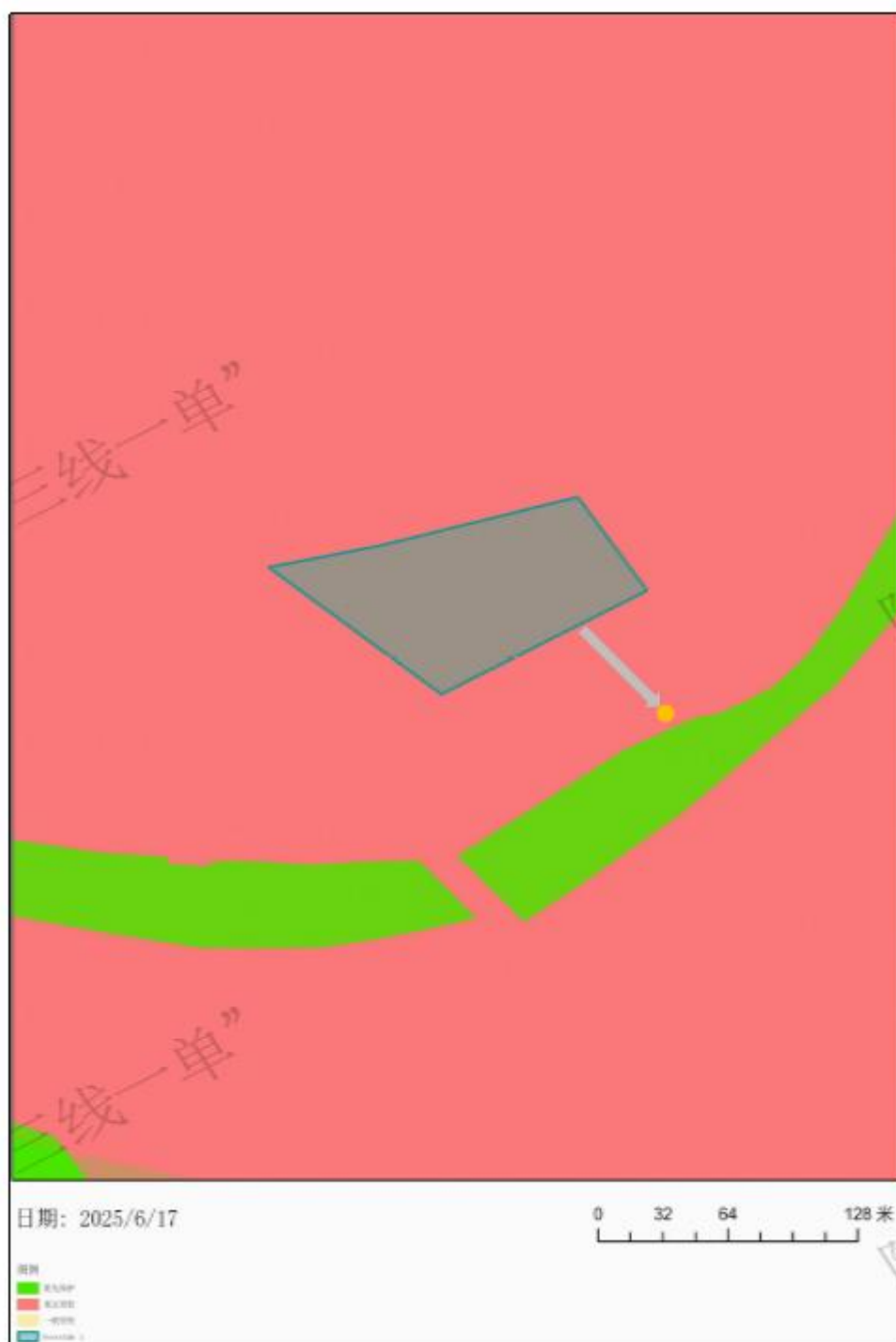


图 4.4-1 交口污水处理厂与陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析图

表4.4-1 项目涉及的生态环境管控单元准入要求

序号	环境管控单元名称	区县	市（区）	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	本项目情况	结论
1	陕西省延安市洛川县重点管控单元3	延安市	洛川县	水环境城镇生活污染重点管控区	空间布局约束	/	/	/
					污染排放管控	水环境城镇生活污染重点管控区：1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。全省黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。4.以城乡结合部、老旧街道、山体沟道等薄弱区域为重点，因地制宜分片区分阶段推进雨污分流改造，逐步完成截流闸取缔或智能化改造。根据流域地理条件和农民生活习惯，因地制宜分类推进，靠近城镇的村庄，生活污水纳入城镇污水管网统一处理；人口聚集、沿河形成径流的村庄，采取管网收集，集中处理方式；居住分散、塬面居住且未形成径流的村庄，采用土地消纳、农田利用或分散型治理模式。	本项目为城镇污水处理厂，主要收集交口河镇的生活污水，出水达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求，满足重点管控区的相应要求	符合
					环境风险防控	/	/	/
					资源开发效率要求	/	/	/

对照“延安市生态环境分区管控准入清单”中的重点管控要求，本项目满足各单元在空间布局约束、污染物排放管控、资源利用效率等管控要求。因此，本项目的建设符合延安市“三线一单”生态环境分区管控要求。

4.4.2 论证范围生态环境功能分区管控要求调查

项目论证范围为交口河断面~状头断面，全长 158.9km，涉及的洛川县、黄陵县、宜君县、澄城县、白水县，利用“陕西省“三线一单”数据应用系统”对论证范围进行了生态环境管控单元对照分析，结果如下：

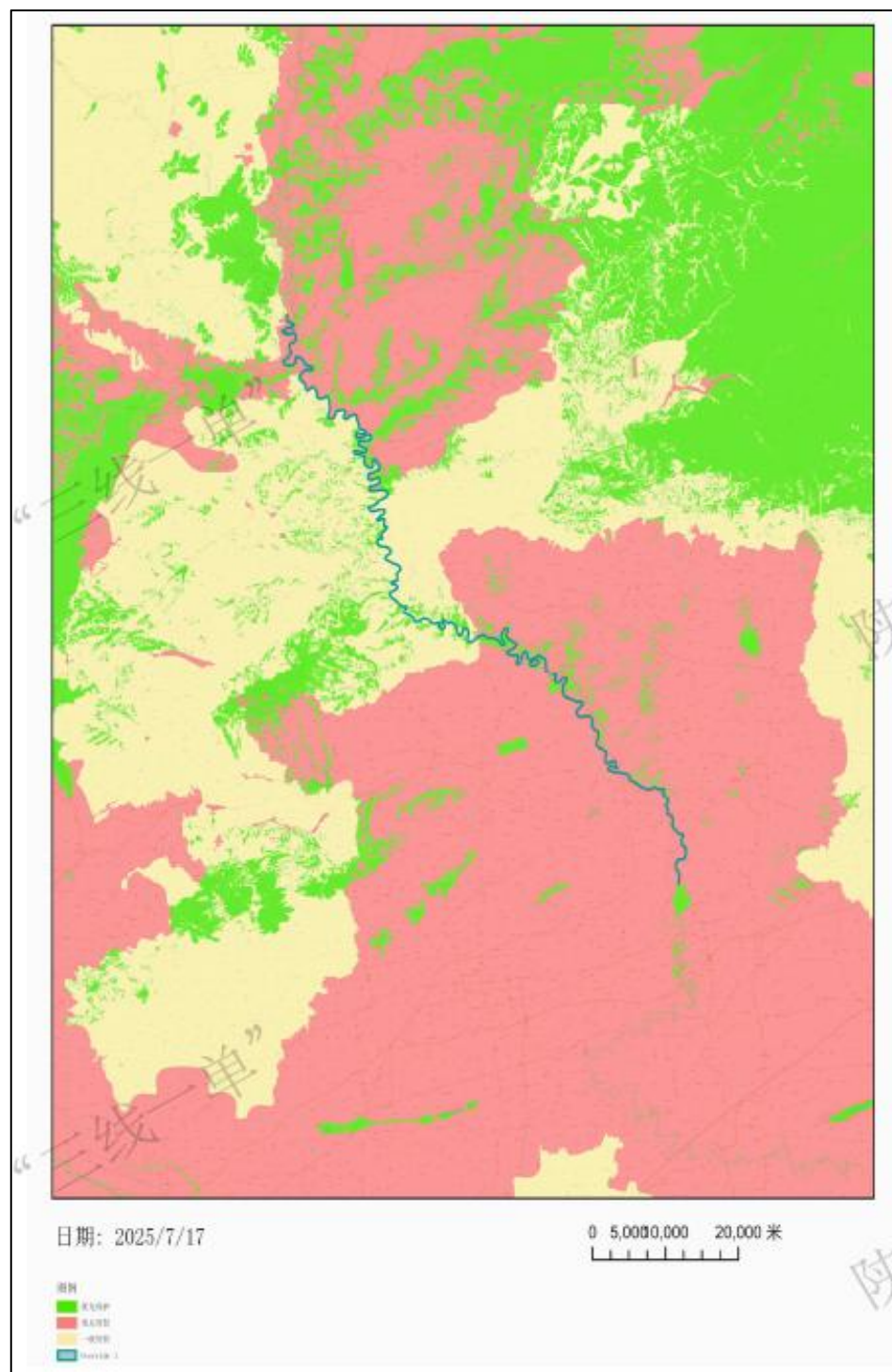


图 4.4-2 论证范围与陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析图

本项目的论证范围为北洛河河段，根据对照分析，项目涉及的环境管控单元为陕西北洛河湿地（延安段、渭南段），蒲城县袁家坡饮用水水源保护区、陕西蒲城洛河国家级湿地公园，均为优先管控单元。

由于论证范围为项目尾水流经的河段，对各优先管控单元不产生直接的影响，本次论证重点分析项目排污对以上生态敏感目标的影响，具体见第七章。

5.入河排污口设置方案设计

5.1 入河排污口设置基本情况

5.1.1 入河排污口概况及现状

交口河镇污水处理厂入河排污口位于交口河镇老河湾桥头北侧河堤上，相应的交口河镇污水处理厂位于排污口北侧 50m 的位置。排污口坐标为东经：109.36020167°，北纬：35.64141241°，排污口编号为 91610629MA6YF25T5T002R，排污口标高为 788m，该排口为新建入河排污口，排入水体为北洛河。

交口河镇污水处理厂入河排污口现状见图 5.1-1：



图 5.1-1 入河排污口现状照片

5.1.2 排污口类型及排放方式

交口河镇污水处理厂以处置生活污水为主，主要收集处理交口河镇居民生活污水。根据《入河排污口监督管理办法》（2025 年 1 月 1 日），所设的入河排污口类型为城城镇污水处理厂排污口，属于新设排污口。

交口河镇污水处理厂年工作时间为 365 天，排放方式属连续排放，通过埋管道排入北洛河。

5.1.3 排污路线

交口河镇污水处理厂污水总排口位于厂区的南侧，自厂区南侧围墙经 52m 埋管道（管径 DN300），到达入河排污口的位置，入河排污口位于北洛河左岸，排污口标高为 788m，为岸边排污口，污水处理厂总排口至入河排污口的排污路线见图 5.1-2：

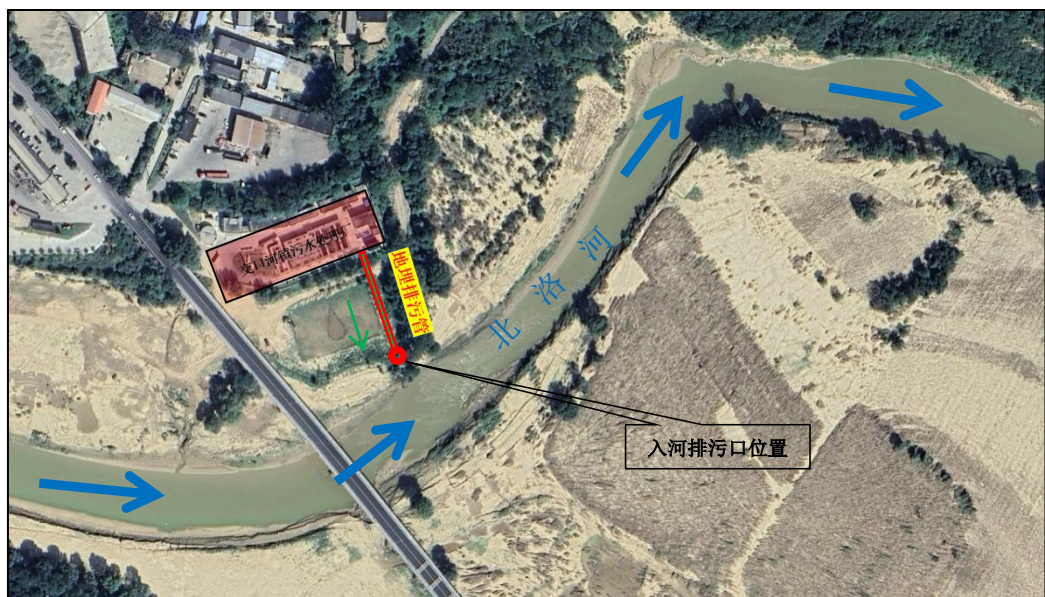


图 5.1-2 入河排污路线示意图

5.2 入河排污口排污情况

5.2.1 污水来源

污水主要来源于服务范围内居民生活污水、餐饮废水、企事业单位生活污水等，污水排放量相对稳定，水质简单，各类污染物排放浓度稳定。生活污水通过污水收集管道（沿路铺设）输送到交口河镇污水处理厂，经过处理后通过入河排污口排入北洛河。

5.2.2 执行的水污染物排放标准

项目入河排污口执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018) 中的 A 标准，根据企业的排污许可证及排放要求，水污染物及对应的排放限值见表 5.2-1：

表 5.2-1 水污染物排放浓度限值表

序号	控制项目	标准限值/mg/L
1	pH 值	6~9（无量纲）
2	色度（稀释倍数）	30
3	化学需氧量（以 COD 计）	30
4	五日生化需氧量	6
5	悬浮物	10
6	氨氮（以 N 计）	1.5（3）
7	总磷（以 P 计）	0.3
8	总氮（以 N 计）	15
9	动植物油	1
10	粪大肠菌群（个/L）	1000
11	石油类	1

12	总镉	0.01
13	总铬	0.1
14	总汞	0.001
15	六价铬	0.05
16	总砷	0.1
17	总铅	0.1
18	烷基汞	不得检出
19	阴离子表面活性剂	0.5
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。		

5.2.3 排污口重点污染物的确定

本工程为生活污水处理厂，仅接纳城镇生活污水处理厂，不进行生产废水的处理，根据总量控制要求及地方要求，项目的重点污染物包括 COD、氨氮、总磷、总氮。

5.3 申请的入河排污口重点污染物排放浓度、排放量和污水排放量

5.3.1 重点污染物排放浓度确定

根据《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口设置》(HJ1386-2024)，重点污染物的排放浓度根据责任主体应执行的水污染物排放标准确定，项目的重点污染物为 COD、氨氮、总磷、总氮，重点污染物排放浓度见表 5.3-1：

表 5.3-1 重点水污染物排放浓度限值表

序号	控制项目	标准限值/mg/L
1	化学需氧量（以 COD 计）	30
2	氨氮（以 N 计）	1.5（3）
3	总磷（以 P 计）	0.3
4	总氮（以 N 计）	15
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。		

5.3.2 重点污染物排放量的确定

（1）年排放量

根据《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口设置》(HJ1386-2024)，责任主体已取得排污许可证且明确了许可排放量限值的，入河排污口重点污染物年排放量根据许可年排放量限值确定。交口河镇入河已经于 2022 年 07 月 04 日取得项目排污许可证，根据排污许可证（见附件），重点污染物排放量的限值见表 5.3-2：

表 5.3-2 重点污染物年排放量一览表

序号	污染物名称	年许可排放量 t/a
1	CODcr	32.8500
2	氨氮	2.7405

3	总氮（以 N 计）	16.4250
4	总磷（以 P 计）	0.3285

（2）特殊时期日排放量

入河排污口重点污染物特殊时段（枯水期，每年 12 月至次年 3 月）日排放量可根据年排放量限值折算的每日排放量限值确定，具体见下表：

表 5.3-3 重点污染物特殊时期日排放量一览表

序号	污染物名称	年运行天数/天	特殊时段日排放量许可排放量/t/d
1	CODcr	122	0.09
2	氨氮		0.0075
3	总氮（以 N 计）		0.045
4	总磷（以 P 计）		0.0009

6.入河排污口设置水环境影响分析

6.1 入河排污口设置预测范围

本次入河排污口论证范围为北洛河延安、渭南农业用水区所在的功能区，全长 158.9km，论证预测范围见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目影响范围表

项目	河流	水功能区		起始断面	终止断面	长度 (km)	水质 目标
		一级	二级				
影响范围	北洛河	北洛河延安、渭南开发利用区	北洛河延安、渭南农业用水区	交口河村	状头	158.9	III

6.2 入河排污口混合区范围分析

根据对洛河交口河水文站的统计资料，洛河上游来水设计流量取 90%保证率最枯月流量 2.66m³/s (<150m³/s)，属于小型河流，平均河宽取 25m，坡降为 0.02，平均流速取 0.26m/s，平均水深 0.7m。

入河排污口混合区范围即混合过程段长度，采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 E 中 E.1 混合过程段长度估算公式，计算公式如下：

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：L_m——混合段长度，m；

B——水面宽度，m；

a——排放口到岸边的距离，m，本项目为 0；

u——断面流速，m/s；

H——河流水深，m；

E_y——污染物横向扩散系数，m²/s；采用导则推荐的泰勒（Taylor）

经验公式计算：E_y = (0.058H + 0.0065B) (gH)^{1/2} 求得。

通过计算，在枯水期（12 月~次年 3 月）流量下排污口混合过程段长度为：L_m=954.83m，可知混合过程段长度较短，排污口混合区内不存在其他排放口。

6.3 水环境影响预测

6.3.1 预测内容

预测分析项目尾水排入北洛河后，对受纳水体的影响范围及影响程度。重点关注对枣园村市控断面和下桃水电站国控断面的影响。

6.3.2 预测因子

根据项目的特征污染物、评价河段各项水质参数背景浓度及采用的水质标准，河流流量以及污染物排放情况，结合水功能区水质管理需要，确定本次影响预测因子为 COD、氨氮、总磷。

6.3.3 水环境预测模型建立及参数取值

项目入河排污口位于北洛河，本次论证范围为交口河村断面到状头断面，全长 158.9km，排污口距离水功能区终止断面处约 156.4km，从河流走向来看，河段没有大的弯道，可视为基本顺直河段；水流基本来自上游，河流水流稳定，故排入本河段的污水经过一段较短的排放距离便可在断面上混合均匀，污染物浓度只在河流纵向上发生变化，因此采用一维纵向水质数学模型模拟断面平均浓度的空间变化。

(1) 预测模型

污染物混合浓度计算公式：

$$C_0 = \frac{(C_p Q_p + C_h Q_h)}{Q_p + Q_h}$$

式中：C₀—污染物的混合浓度，mg/L；

C_p—废水中某污染物浓度（mg/L）；

Q_p—废水排放量（m³/s）；

C_h—河流上游断面某污染物浓度（mg/L）；

Q_h—河流的流量（m³/s）；

河流一维模型

假定污水入河后在横向上混合均匀，根据河流纵向一维水质模型方程简化、分类判别条件（即：O'Connor 数和贝克来数 Pe 的临界值），选择相应的解析公式：

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}, \quad Pe = \frac{uB}{E_x}$$

式中：α—O'Connor 数，量纲为 1，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

Pe —贝克莱数，量纲为 1，表征物质移流通量与离散通量比值；

E_x —污染物纵向扩散系数，根据费希尔经验公式， $E_x = 0.011 \times \frac{u^2 B^2}{Hu}$ ，

H 取 0.7m， u 取 0.26m/s， B 取 25m，得 E_x 约为 2.554m²/s。

K —污染物综合衰减系数（1/s），本次论证参考《洛川工业园区总体发展规划（2025-2035）水资源论证报告》并结合《全国地表水水环境容量技术复核要点》中Ⅲ~Ⅳ类水体衰减系数，确定北洛河评价河段 COD、氨氮衰减系数，分别为 0.18/d 和 0.15/d，总磷衰减系数参考《全国地表水水环境容量技术复核要点》中Ⅲ~Ⅳ类水体总磷衰减系数，取值 0.13/d。

计算得， $\alpha=0.00008<0.027$ ， $Pe=2.545>1$ ，适用对流降解模型：

$$C = C_0 \exp \left(-\frac{kx}{u} \right) \quad x \geq 0$$

式中： C —流经 x 距离后的污染物浓度（mg/L）；

C_0 —初始断面的污染物浓度，即混合后污染物浓度（mg/L）；

u —河流断面平均流速（m/s）；

x —下游断面与起始断面的距离（m）；

k —污染物衰减系数（1/s）。

（2）河流背景值确定

本次论证报告河流水质背景值采用“洛川工业园区总体发展规划(2025-2035年)环境影响报告书”中地表水现状监测布点中 DBS3(炼油厂排污口下游 2000m)，该监测点位于本排污口上游约 1.2km，位于炼油厂排污口混合过程段外，且在该监测点与本项目排污口之间，没有其他排污口，因此，该监测点位的现状监测数据（取 3 天监测值中的最大值）可以作为本项目预测的河流背景值。河流背景值浓度见表 6.3-1：

表6.3-1 预测背景浓度

河流	断面位置	COD(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	总氮(mg/L)
北洛河	BDS3 炼油厂排污口下游 2000m	11	0.612	0.08	8.05

（3）预测河段下游污染源参数

表6.3-2 预测河段下游排放口污染源数据一览表

河流名称	流量 (m³/s)	支流水质			
		COD (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)
延安石油化工厂入河排污口①	0.096	50	8	0.2	13
拟建的杨舒化工新区排污口②	0.163	50	8	0.5	/
①延安石油化工厂的排污数据根据其近三年的水量统计结果确定					
②杨舒化工新区排污口未建，按照其规划环评的数据进行叠加					

6.3.4 预测情景及源强

本次预测为交口河镇污水处理厂废水正常排放及事故排放情况对北洛河水质的影响。

(1) 情景一：正常排放情况，污水处理厂尾水达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》表 1 中 A 标准要求后排入北洛河。

(2) 情景二：废水非正常排放情况，污水处理厂完全失去处理能力，废水装置处理效率为 0%，污水厂尾水直接北洛河。

预测情景的具体内容见表 6.3-3。

表6.3-3 地表水影响预测情景设置表

情景模式	污染源	废水排放量		预测因子及浓度（mg/L）			
		m³/d	m³/s	COD	氨氮	总磷	总氮
情景一	正常工况	3000	0.035	30	1.5（3）	0.3	15
情景二	事故工况			300	50	4.5	60
备注：括号外数值为水温＞12℃时的排放浓度，括号内数值为水温≤12℃时的排放浓度。							

6.3.5 预测结果

本次预测根据排水浓度及项目废水处理站的运行状况，共设置了 2 种情景，分别预测本项目在最大排放量情形下，废水处理站正常和事故状态废水排放对北洛河的影响。根据上述预测内容，地表水环境影响预测结果见表 6.3-3：

表6.3-4 地表水环境预测分析结果一览表

河流	下游距离 (m)	正常工况 (mg/L)				非正常工况 (mg/L)			
		COD	NH ₃ -N	总磷	总氮	COD	NH ₃ -N	总磷	总氮
北洛河	954.83	11.158	0.619 (0.639)	0.082	8.087	14.637	1.245	0.137	8.667
	1000	11.157	0.619 (0.639)	0.082	8.086	14.636	1.245	0.137	8.667
	2000	11.068	0.615 (0.434)	0.082	8.032	14.519	1.237	0.136	8.609
	3000	10.980	0.611	0.081	7.979	14.403	1.229	0.135	8.552

			(0.630)						
	5000	10.805	0.603 (0.622)	0.080	7.873	14.174	1.212	0.133	8.438
	8400 (石化厂排污口下游2000m断面)	10.715	0.578 (0.595)	0.080	7.870	13.879	1.190	0.130	8.418
	12000 枣园 (市控断面)	10.410	0.574 (0.581)	0.078	7.683	13.483	1.162	0.127	8.218
	22200 (杨舒化工新区排污口下游2000m断面)	9.760	0.549	0.070	6.458	11.414	1.081	0.121	7.523
	49700 下桃水电站 (国控断面)	7.690	0.450 (0.463)	0.062	5.841	9.907	0.899	0.103	6.261
	82700 张家船 (省控断面)	5.797	0.359 (0.370)	0.051	4.686	7.605	0.722	0.085	5.023
	128900 三眼桥 (国控断面)	4.004	0.264 (0.272)	0.039	3.442	5.2252	0.530	0.065	3.689
	156300 预测水功能区终止断面	3.215	0.220 (0.226)	0.034	2.867	4.217	0.441	0.056	3.072
	地表水Ⅲ类标准	≤20	≤1.0	≤0.2	/	≤20	≤1.0	≤0.2	/
备注：括号外数值为水温>12℃时氨氮的预测结果，括号内数值为水温≤12℃时的氨氮的预测结果。									

由上表可知，正常排放工况下，项目尾水排入北洛河，排污口下游各断面COD、氨氮及总磷可满足水功能区要求的水质目标，达到《地表水环境质量标准》（HJ2.3-2018）中Ⅲ类标准。事故状态下，污水未经处理直接排入北洛河，在混合过程段COD、总磷可以达到《地表水环境质量标准》（HJ2.3-2018）中Ⅲ类标准，但氨氮存在超标，氨氮25km后可以达到Ⅲ类标准。

根据预测结果，无论在正常排放还是事故状态下，排污口下游各关心断面COD、氨氮、总磷均满足Ⅲ类水质目标要求。因此，交口河污水处理厂排污对北洛河水质影响较小。

建设单位在管理中，应加强对污水处理站的日常维护，确保设备设施运转正常，尽量避免事故状态的发生，采用双路供电，污水处理站关键设备均应有备用设备，一旦设备发生故障，应尽快启动备用设备，防止污水事故排放。

6.4 对区域地下水的影响分析

交口河镇污水处理厂入河排污口排水量为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，排污口入河方式为管道，埋设在河道左岸，管道进行特殊防渗处理，不会渗入地下含水层，对地下水水文情势及水质基本无影响。

项目在经营中不取用地下水，生产废水和生活污水不排入地下水，对地下水影响主要是项目运营过程中收集管网发生渗漏。项目污水处理站各污水处理设施建构筑物均进行了防渗处理，阻隔污染物进入地下水体中，做到废水不下渗。污水处理站地面已采取硬化、防渗处理。项目排水管道采用焊接钢管，为地埋式，距离仅为 50m ，排入北洛河，一般不会对地下水产生影响。排水管道发生渗漏等事故情况下，可能对地下水产生污染，定期检查焊接及密封情况，防止发生渗漏事件。

6.5 对防洪的影响分析

根据现场调查，项目入河排污口管底标高 788m ，排污口管底标高高于北洛河 20 年一遇的洪水位（ 731m ），满足防洪要求。项目入河排污口处北洛河河面宽度约 36m ，多年平均流量 $5\text{m}^3/\text{s}$ ，项目入河排污口正常排水量最大 $0.031\text{m}^3/\text{s}$ ，排水流量占比较小，因此排污口建设不会阻碍北洛河行洪能力。此外，入河排污口的管道布局合理，没有在河道中形成阻碍水流的障碍物，管道的走向与水流方向契合度高，能够使污水顺利排入河道，进一步保障了北洛河的行洪顺畅。同时，项目在建设排污口时，对周边河岸进行了加固和防护处理，增强了河岸的稳定性，避免在洪水期间因水流冲刷导致河岸坍塌而影响行洪。而且，相关部门制定了完善的应急预案，在遇到洪水等特殊情况时，能够及时对排污口进行管控和调整，确保不会因排污口的运行对防洪工作造成不利影响。另外，在日常运营中，会定期对排污口及周边设施进行检查和维护，及时发现并处理可能影响防洪的潜在问题，如管道堵塞、河岸损坏等，从源头杜绝可能干扰行洪的因素，全方位保障北洛河在洪水期间的行洪安全。

6.6 对第三方影响分析

6.6.1 对洛惠渠以及农灌用水的影响

本入河排污口位于北洛河左岸，所在水功能区主要为农业用水区。洛惠渠是北洛河流域最大的引洛灌溉工程，灌溉陕西省渭南市澄城、蒲城、大荔三县 77.6 万亩农田，是国家大型（II）灌区。

洛惠渠的坝址位于本次论证范围的末端，根据预测分析，项目最大排水量为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ($0.035\text{m}^3/\text{s}$)，排水量较小，不会导致北洛河水质明显的变化。项目尾水与农田灌溉水质的对照分析见表 6.6-1：

表6.6-1 出水水质与农灌用水水质对照表

控制项目	pH	COD	BOD	氨氮	总磷	SS
项目出水水质	6~9	30	6	1.5 (3)	0.3	10
水田作物水质要求	5.5~8.5	≤ 150	≤ 60	/	/	≤ 80
旱地作物水质要求	5.5~8.5	≤ 150	≤ 100	/	/	≤ 100
是否满足	是	是	是	是	是	是

对比《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的水田作物和旱地作物灌溉水质限值，本入河排污口正常工况下尾水水质满足农田灌溉用水要求，排水对北洛河周边农灌用水以及洛惠渠灌区基本没有影响。

6.6.2 对工业及生活取水的影响

根据现场调查，项目纳污水域为北洛河，论证范围两岸主要为耕地和林地，论证范围内无集中饮用水取水口，无工业取水口、无其它集中生活取水口和工业取水口，当地居民主要生活用水来源于当地自来水管网。项目排污影响范围内水域无渔业养殖户，因此，本入河排污口的设置不会对区域生产、生活用水产生不良影响。

7.入河排污口设置水生态影响分析

7.1 对水生环境的影响分析

项目实施不改变河段的河势，对河段水文情势无明显影响，总体上对水生态环境无明显影响。污水经污水处理厂处理后，尾水排入北洛河，对下游河段有一定的影响，其影响范围主要是排污口下游影响范围内的岸边水质和底质，但局部岸边水质的微小变化对水生态环境影响很小。

7.2 对水生生物的影响分析

7.2.1 对水生生物区系组成的影响分析

项目污水处理厂尾水排放进入北洛河，导致水体营养物质增加，耗氧量增加，引起水体富营养化，水体氧含量下降；排水口附近局部区域氨氮、总氮、总磷较高，将对鱼类等水生生物产生一定的毒副作用，由于河水自身的稀释作用，污染物进入水体后被迅速稀释至地表水环境质量标准范围内。因此运营期正常排放时，尾水排放对北洛河水生生物区系组成的直接影响有限。

7.2.2 对水生生物种群结构的影响分析

项目污水处理厂尾水的排放将导致氮磷增加，富营养化风险增加。排污口附近浮游生物、底栖动物耐污性种类比例升高，寡污性种类减少或消失，种群结构发生改变。尾水排放对鱼类的影响主要是通过饵料基础产生的间接影响，浮游生物的增加将导致滤食性种类比例升高，而杂食性、草食性鱼类的比例将下降。由于尾水排放量占北洛河径流量的比例很小，污染物进入水体后被迅速稀释至河流污染物本底值附近，影响范围主要是排水口附近水域。因此，项目对鱼类等水生生物种群结构的影响在可控范围内。

7.2.3 对水生生物的影响分析

（1）对鱼类生长的影响

根据废水性质，对下游鱼类影响较大的水质因子为有机污染物。COD 含量的超标将导致部分水域出现缺氧现象，尤其是高温季节，引起鱼类等水生生物的缺氧死亡。总磷、总氮、氨氮等污染因子对鱼类影响最大的是氨氮。水体中氮素是一个动态平衡的循环过程，氨氮在转化成硝酸盐的过程是一个耗氧过程，将降低水体溶解氧含量。同时，非离子态的氨氮($\text{NH}_3\text{-N}$)对鱼类有较强的毒性，通过鳃和皮膜进入鱼体，损伤鳃表皮细胞，使血液和组织中氨的浓度升高，降低血液

的载氧能力，反映为机体代谢功能失常或组织机能损伤，鱼体不能正常反应，甚至降低鱼体的免疫力，影响鱼类生长。

(2) 对鱼类繁殖的影响分析

一般水污染物对鱼类的生理活动会产生一定影响，一般分为急性毒性、亚急性毒性、慢性毒性。在化学需氧量、总磷、总氮、氨氮等污染因子对鱼卵孵化和仔稚鱼影响最大的是氨氮，氨氮在转化为硝酸盐的过程中会消耗水中的氧，降低水体中 DO 含量。同时，非离子态的氨氮对鱼类有较强的毒性。重金属进入水体后通过沉淀、吸附、络合与螯合及氧化还原作用在水体中迁移转化，或被生物富集后随食物链传递而逐级放大，从而影响鱼类生长、存活、繁殖和发育等各种生理过程。金属毒性强弱与鱼类对金属的吸收和蓄积作用密切相关，此过程会直接导致生物个体不同组织和器官结构与功能紊乱，其中鱼类早期生活阶段对重金属等污染物的毒性最为敏感。

本污水处理厂主要收集城镇生活污水。废水中不含有重金属，因此营运期对鱼类等水生生物繁殖的影响较小。项目严格控制出水标准，加强对污水处理厂进水水质的管理，本项目对北洛河鱼类等水生生物繁殖的影响是有限的。

综上，污水处理厂正常排放情况下，工程实施所造成的水质变化幅度是水生生物尤其是鱼类可以承受的。

7.3 对生态敏感点影响分析

7.3.1 对陕西北洛河湿地的影响分析

本项目入河排污口处于湿地保护范围内，通过水质影响分析，项目入河排污口的设立不会改变河流现状水质类别，对河流污染物浓度的贡献量较小。

湿地具有强大的生态净化功能，陕西北洛河湿地自身具备一定的生态修复和缓冲能力。交口河镇污水处理厂尾水在正常排放时，其水质符合相关标准要求，排入湿地范围内的北洛河后，湿地生态系统能够在一定程度上对其进行净化和调节。从湿地植物方面来看，由于排放污水不会显著改变水质，湿地内的水生植物和陆生植物的生长环境基本不会受到干扰，像芦苇、菖蒲等水生植物，它们依然能够在适宜的水质和土壤条件下进行光合作用、生长和繁殖。对于湿地动物而言，尾水排放可能会对它们的栖息环境和食物资源产生一些间接影响，部分以水生生物为食的鸟类、两栖动物等，可能会因为尾水排放导致局部水生生物种群结构的微小变化，而在觅食范围和食物种类上做出一些调整。但由于尾水排放对北洛河

水质影响较小，这种调整通常也在动物可适应的范围内。

通过调查，北洛河含沙量较大，河流的水生生物少，排污口以下河段目前没有发现保护鱼类的洄游，未发现珍稀水生生物，不存在鱼类栖息地、产卵场及洄游通道。为了进一步降低对北洛河湿地的潜在影响，企业应加强对污水处理厂的管理和运营，确保尾水始终稳定达标排放，避免因污水处理厂运行异常而对湿地生态环境造成较大的冲击。通过这些措施的实施，可以更好地保护北洛河湿地的生态环境，以确保湿地生态系统的稳定和健康发展。

7.3.2 对蒲城县袁家坡饮用水水源保护区

依据现场调查可知，袁家坡饮用水水源保护区的水源为地下水，其主要保护对象是该区域的 4 孔泉眼以及区域地下水。

项目为城镇集中污水处理厂，主要污染因子均为常规因子，不存在有毒有害水污染物。经处理后，污染物达标排放。项目入河排污口距离袁家坡饮用水水源保护区 153km（沿河道距离），距离较远，距离袁家坡饮用水水源保护区上游最近的国控断面为三眼桥断面，根据地表水预测结果，项目产生的污染物经过河流的稀释、扩散和自净作用，三眼桥断面可以满足地表水Ⅲ类水质标准，且三眼桥断面与袁家坡饮用水水源地之间没有入河排污口，因此尾水排放对该保护区的影响微乎其微。同时，尾水排放对北洛河水质影响较小，且保护区水源为地下水，与北洛河地表水存在一定的水力联系阻隔，进一步降低了尾水对保护区的影响风险。不过，为了确保万无一失，建设单位仍需持续加强对污水处理站的监管和维护，严格把控尾水排放质量，防止因突发事故或设备故障导致尾水水质恶化，从而间接影响到保护区的水源安全。此外，还应建立长期的水质监测机制，对北洛河以及保护区周边的水质进行定期监测，及时掌握水质变化情况，以便在发现异常时能够迅速采取有效的应对措施，保障袁家坡饮用水水源保护区的生态环境和用水安全。

7.3.3 对陕西蒲城洛河国家级湿地公园的影响分析

根据现场调查，陕西蒲城洛河国家级湿地公园位于陕西省渭南市蒲城县东北部，总面积 441.18 公顷，其中湿地面积 159.58 公顷，陕西蒲城洛河国家级湿地公园的主要保护对象为半干旱区典型的河流库塘湿地生态系统，以及栖息于此的多种野生动植物。

项目入河排污口距离袁家坡饮用水水源保护区 154.4km（沿河道距离），距

离相对较远，尾水排放对该保护区的直接影响较小。从项目自身来看，其主要处理的是城镇常规污水，经过一系列科学合理的处理工艺后，尾水中的污染物含量已大幅降低并达到相关排放标准。同时，陕西蒲城洛河国家级湿地公园有着其自身的生态净化能力。湿地生态系统中的水生植物、微生物等能够对进入湿地的污染物进行吸附、分解和转化。对于项目排放的尾水，在进入湿地后，湿地生态系统会启动一定的自我净化流程，进一步减少污染物的影响。

因此，项目入河排污口对陕西蒲城洛河国家级湿地公园影响较小，在运行过程中，企业对尾水排放进行持续的跟踪监测，确保尾水始终稳定达标排放，以最大程度降低项目尾水排放对陕西蒲城洛河国家级湿地公园生态环境的影响，保障湿地生态系统的稳定和健康发展。

8.入河排污口设置水环境风险影响分析

本次论证按照《指南》要求，从污水处理设施事故、突发事件消防废水及生产过程中产生不允许直接排放的废水等角度，对存在的突发水环境污染事件风险进行识别，提出污染事故应急处理预案及相关措施要求，识别重点为生产过程中产污环节及废污水处理后的排放环节。

8.1 水环境风险识别及影响分析

8.1.1 污水处理设施事故风险识别及影响分析

通过对污水处理厂工艺、设备的分析，企业风险污染事故的类型主要反映在污水处理厂设备故障造成系统非正常运转状况可能发生的污水排放。风险污染事故分析如下：

①电力及机械故障

项目使用各类水泵、阀门、电力设备等机械，如发生水泵损坏、阀门泄漏、电力故障等事故，造成污水处理系统异常，可能引起污水处理效率降低，导致污水非正常排放。一旦出现上述情况，及时切换至备用泵，将废水暂存于调节池（864m³，可以容纳 6h 事故状态下排水）中，必要时可调度污水应急车，对污水进行临时的收集，待设备、电力等维修完成，系统正常运行后，对废水进行处理后排放，对北洛河影响较小。

②污水管网事故

由于其他工程开挖或管线基础隐患可能造成管道破裂，一旦发生这类事故，管线内污水外溢，外溢的污水通常为未经处理的超标排放污水，可能对北洛河的水质产生影响。一旦发生管道破裂，立即关闭出水阀门，减少废水持续排放，利用调节池或调用应急罐车，对废水进行收集，由于项目主要接收城镇生活污水，水质较为简单，不涉及重金属、有机污染物等，少量泄漏废水对地表水影响较小。

8.1.2 消防废水风险识别及影响分析

在发生火灾、爆炸等事故时，会产生大量的消防废水。污水处理厂多为砖混结构，可能发生火灾的面积较小。一旦产生消防废水，利用企业的调节池进行收集，待污水处理系统正常后，排入厂区污水处理系统处理后排放，对地表水环境影响较小。

8.1.3 生产过程中产生不允许直接排放的废水风险识别及影响分析

本项目属于生活污水处理厂项目，生产过程即为污水处理过程，在处理过程中，不允许直接排放的废水即为处理不达标的污水。项目污水总排口设置有自动在线监测系统，一旦发现异常，将不达标污水返回处理系统，经过处理达标后排放，禁止排放不达标的污水。

此外，污水管网服务范围内污水来源发生变化，导致进水水质异常，影响污水处理厂的处理效率，是极难控制的影响因素，因此对水质进行定期监测是很重要的。当出现水质异常时，要及时对服务范围内异常污水来源进行调查，及时进行处置。同时在发现进水水质异常后，对出水进行控制，一般可利用水泵将不达标出水回流到进水泵房或应急车，重新进行处理，并关闭出水水阀，防止超标尾水排至纳污水体。

8.2 水环境风险防范措施

为保证废污水得到有效处理，实现废污水达标排放，避免工程运行期间出现废污水非正常排放，或将非正常排放损失降至最低，需制定水环境风险防范措施。

8.2.1 现有水环境风险防范措施

根据现场调查，污水厂目前已经采取的风险防范措施如下：

（1）污水处理厂采用双电路供电，并配备自备电源（柴油发电机），确保供电方面采取双电路保障；

（2）机械设备选型采用性能可靠的优质产品。搅拌器、提升泵、潜水泵、风机等关键设备、易损部件等均设置备用件，一旦出现设备损坏，及时对损坏设备进行更换，更换设备期间，进水暂存于调节池中，根据调节池的容积，可暂存6小时的来水，确保未经处理的废水直接排放，待设备更换完成后，将调节池的水陆续处理后，保证污水达标排放。

（3）为使在事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行，主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备；发生管网爆管、断管、漏水时，对突发地段进行闭管，管网泄漏污水引至进水泵站调节池，并及时报告当地有关职能部门；

（4）定期开展废水自行监测，及时发现水质异常情况。严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性；

（5）污水总排口安装在线监测系统，并与主管部门联网，定时查看尾水在

线监控系统的运行情况，记录相关数值，在发现尾水排放指标超过限值或在线监控系统发生故障自动报警时，关闭管道闸门，防止未经处理或超标尾水排入北洛河水域，确保地表水水质安全；

（6）制定事故隐患监控制度，定期对电路的检修，及时发现有可能引起火灾等事故的异常苗头，消除事故隐患；

（7）一旦出现处理未经处理的污水或消防废水泄漏，利用企业的调节池或者应急车对其进行临时暂存，排入厂区污水处理系统处理后达标排放；

（8）制定了突发环境事件应急预案，并在延安市突发环境事件应急办公室进行了备案（见附件），备案编号为：ya610629-2023-008-M，事故情况下立即启动预案。

8.2.2 风险防控措施完善与改进建议

针对企业现有风险防范措施，提出以下完善与改进建议：

（1）污水处理厂可利用调节池充当临时事故应急池，必要时调度污水应急罐车，在发生事故、检修等特殊情况下，暂时贮存排出的废水，避免污水未经处理外排造成严重的污染事件；

（2）在例行监测和在线监测中一旦发现进水水质异常，应及时向有关部门反映查明原因，采取有效处理措施，必要时停止进水，打开超越闸门，避免管网水位过高，最大限度降低对水环境的影响；

（3）加大事故风险隐患巡查力度，及时发现问题，预防污水事故排放。规范管理，做到管理有序、操作规范、巡查到位，把安全生产放在首位；

（4）做好污水处理设施的维护和运行管理，按照《陕西省污染源自动监测管理办法》（陕环法〔2021〕10号）的要求，做好项目监督检测，切实保证污水处理效果和污水的达标排放；

（5）加强职工培训，提高安全意识。严格执行持证上岗制度。在生产过程中，要按照相关规定对管理、技术、生产等人员定期进行操作技术、安全知识等培训，提高操作技术水平，强化风险意识，从人的因素上杜绝风险事故产生；

（6）强化运行管理，故障处置及时。强化系统安全检查、巡查，健全巡检档案。对关键设备做好备品备件储存、保养。强化自然灾害防范，做好防雷、防风设备维护。在做好双电路供电保障的同时，自备供电设备要定期检查、调试；

（7）重视废水处理设施的维护与管理，管道衔接处应防止泄漏，避免污染

地下水；淤塞应及时疏浚，保证管道通畅；

（8）一旦出现不可抗拒的外部原因，比如特大暴雨或洪水危害，应采取应急措施，并向当地环保局申报，在事故发生及处理期间，应在入河排污口附近水域悬挂标志警示，提醒各有关方面采取防范措施。

8.3 水环境风险应急预案

根据调查，污水处理厂制定了突发环境事件应急预案，并在延安市突发环境事件应急办公室进行了备案（见附件），备案编号为：ya610629-2023-008-M，应急预案中明确各成员的责任，以及时处理事故。

（1）应急领导小组

污水厂成立了以总经理为组长、厂长为副组长为主的应急领导小组。

（2）应急领导小组职责

①负责制定和组织实施突发环境事件应急处置方案，控制突发环境事件的蔓延和扩大；

②负责突发环境事件的信息接收、核实、处理、通报、报告，及时了解突发环境事件情况，必要时向政府及生态环境、水利等部门报告；

③负责协调应急处置中的重大问题，制订应急处置措施，现场指挥应急处置工作；根据应急处置需要，紧急调集人员、设施、设备；负责做好事件危害调查、后勤保障及善后处理等工作。

（3）应急响应

①预案启动：突发环境事件发生后，经应急处置领导小组确认，启动预案；

②事件报告：应急处置领导小组接到突发环境事件报告(目击者、单位或个人)，立即指令污水管线管理组或污水处理厂前往现场初步确认后，应急处置领导小组应及时向有关部门报告。必要时向市应急领导小组汇报；

③响应行动：在突发环境事件发生后，应急处置领导小组立即指令中控室调节污水输送量，启用调节池或应急车，平衡管内污水量；应急处置领导小组应根据管线或污水处理厂情况，分别采取应急措施，减少或控制事故危害及影响范围；

④应急处置

污水处理厂工艺线故障应急处置措施：污水处理厂工艺线由于某种原因产生故障，无法正常运行时，丧失了其原有的污水处理能力。分控室应立即将突发事件报告领导小组、中控室、设备科和运行科，同时通知运行班(如发生在夜间还

应及时通知值班领导和值班电工)，并做好事件记录，各部门根据职能分工做出应急处置。指令污水处理厂立即关闭厂进水闸门，指令中控室调节水量，充分利用管道的存贮能力，将无法立即截止的污水暂时存贮在输送管网中。同时，通知相关城镇居民，减少污水的排放。

消防废水泄漏应急处置措施：一旦产生消防废水，利用企业的调节池进行收集，待污水处理系统正常后，排入厂区污水处理系统处理后排放，对地表水环境影响较小。

产生不允许直接排放的废水应急处置措施：当出现水质异常时，要及时对服务范围内异常污水来源进行调查，及时进行处置。同时在发现进水水质异常后，对出水进行控制，一般可利用水泵将不达标出水回流到进水泵房或应急事故水池，重新进行处理，并关闭出水水阀，防止超标尾水排至纳污水体。

（4）善后处理

应急处置领导小组依法认真做好善后工作，确保社会稳定。

（5）应急结束

应急工作结束后，应急领导小组向生态环境主管部门及有关部门报告。并认真总结，汲取事件教训，及时进行整改，并对应急处置工作进行评估和总结。

（6）应急保障

应急处置领导小组建立通信、人员及装备等保障体系，尤其必须建设好抢修力量。应急抢修组由运行管理部和污水处理厂的检修组组成。开展污水收集、输送、处理、安全运行及应急的基本常识宣传和培训工作。组织泵站、污水处理厂应急事件演练，提高应急响应能力。

8.4 企业风险事故调查

根据对污水处理厂历史运行资料调查和当地生态环境部门的记录查询可知，交口河镇污水处理厂自 2016 年运行至今，未发生过突发水环境事故。

9、入河排污口设置合理性分析

9.1 法律法规政策的符合性

9.1.1 产业政策相符性分析

洛川县交口河镇污水处理厂属于市政基础设施建设，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于鼓励类中“二十二城镇基础设施，2. 市政基础设施建设中的城镇供排水工程”，项目符合国家产业政策。

9.1.2 水资源保护规划相关要求

《全国水资源保护规划（2016-2030 年）》（水资源〔2017〕191 号），在“入河排污口布局与整治”部分关于排污口布置的相关要求如下：

（1）以水功能区划及纳污限排总量要求为依据，合理规划入河排污口的空间布局，对入河排污口设置进行分类管理，将规划水域分为禁止设置、严格限制、一般限制排污 3 种类型。新建、改建和扩建入河排污口严格执行排污设置申请和分类管理要求；同时按照布局规划对现有入河排污口逐步实施改造，促进陆域有序控源减排。

（2）禁止设置排污水域。禁止设置排污水域为饮用水水源地保护区、跨流域调水水源地及其输水干线、自然保护区、风景名胜区、国家主体功能区划中禁止排入污染物的水域或水功能保护要求很高的水域。在禁止设置排污水域，禁止新建、改建及扩建入河排污口，已经设置的入河排污口，按要求限期关闭或调整至水域外。

（3）严格限制排污水域。与禁止设置排污水域存在密切水力联系的一级支流及部分二级支流、省界缓冲区、具有重要保护意义的保留区、现状污染物入河量超过或接近水域纳污能力的水功能区等。严格限制排污水域内严格控制新建、改建、扩大入河排污口。对污染物入河量已削减至纳污能力范围内或现状污染物入河量小于纳污能力的水域，原则上可在不新增污染物入河量的前提下，按照“以新带老、削老增新”的原则，根据规划和法律要求设置入河排污口。对现状污染物入河量尚未削减至水域纳污能力范围内的水域，原则上不得新建、扩建入河排污口。

（4）一般限制排污水域。除禁止设置排污水域和严格设置排污水域之外的其他水域为一般限制排污水域，一般限制排污水域的现状污染物入河量明显低于

水功能区纳污能力。一般限制排污水域内对入河排污口设置应依法设置并符合规划要求。

项目入河排污口位于企业所在地东侧北洛河左岸，不在禁止设置排污水域，也不在严格限制排污水域和一般限制排污水域范围内，现状水质和目标水质为Ⅲ类，满足《全国水资源保护规划（2016-2030 年）》（水资源〔2017〕191 号）入河排污口布局要求。

9.1.3 其他政策符合性分析

项目入河排污口所在水域水质管理目标为Ⅲ类，所排污水水质应当满足相关排放标准，符合国家法律、法规、规划和相关政策的要求和规定，还应满足以下管理要求：

表9.1-1 企业入河排污口设置与相关政策的符合性分析

法律法规	关于排污口设置的相关设置要求	项目排污口设置情况	是否符合
《中华人民共和国水法》	第三十四条 禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。在江河、湖泊新建、改建或者扩大排污口，应当经过有管辖权的水行政主管部门或者流域管理机构同意，由环境保护行政主管部门负责对该建设项目的环境影响报告书进行审批。	项目排污口设置不在饮用水水源保护区，不在《中华人民共和国水法》条文中禁止之列。	符合
《中华人民共和国水污染防治法》	第十九条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。建设单位在江河、湖泊新建、改建、扩建排污口的，应当取得水行政主管部门或者流域管理机构同意；涉及通航、渔业水域的，环境保护主管部门在审批环境影响评价文件时，应当征求交通、渔业主管部门的意见。建设项目的水污染防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。水污染防治设施应当符合经批准或者备案的环境影响评价文件的要求。	项目已经开展了环境影响评价，且取得了审批部门出具的批复文件。（见附件）	符合
	第二十二条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照法律、行政法规和国务院环境保护主管部门的规定设置排污口；在江河、湖泊设置排污口的，还应当遵守国务院水行政主管部门的规定。	企业按照法律法规等规定设置排污口，在北洛河左岸设置 1 个入河排污口，排放方式为工业废水连续排放，入河方式为管道。正在完善相关手续	符合

《中华人民共和国湿地保护法》	禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为：（一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；（二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土；（三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；（四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；（五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。		符合
《陕西省湿地保护条例》	禁止在湿地范围内从事下列活动： （一）开（围）垦、烧荒； （二）排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源； （三）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采石、采矿、取土、挖塘； （四）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，排放有毒有害气体，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，投放可能危害水体、水生生物的化学物品； （五）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为； （六）放生外来物种； （七）其他破坏湿地及其生态功能的行为。	本项目为入河排污口的论证，主要处理交口河镇生活污水，废水经过处理后达标排放，不属于破坏湿地的禁止行为	符合
《湿地保护管理规定》	除法律法规有特别规定的以外，在湿地内禁止从事下列活动： （一）开（围）垦、填埋或者排干湿地； （二）永久性截断湿地水源； （三）挖沙、采矿； （四）倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾； （五）破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物； （六）引进外来物种； （七）擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生； （八）其他破坏湿地及其生态功能的的活动。		符合
《中华人民共和国水污染防治法实施细则》	第十一条 总量控制实施方案确定的削减污染物排放量的单位，必须按照国务院环境保护部门的规定设置排污口，并安装总量控制的监测设备。	企业总排口安装了在线监测系统。	符合
《中华人民共和国黄河保护法》	第七十六条 在黄河流域河道、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当报经有管辖权的生态环境主管部门或者黄河流域生态环境监督管理机构批准。新设、改设或者扩大可能影响防洪、供水、堤防安全、河势稳定的排污口的，审批时应当征求县级以上地方人民政府水行政主管部门或者黄河流域管理机构的意见。 黄河流域水环境质量不达标的水功能区，除城乡污水集中处理设施等重要民生工程的排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	项目目前正在办理行政许可手续。本项目入河排污口水污染物未超过国家或地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。	符合

《水利部关于进一步加强入河排污口监督管理工作的通知》（水资源〔2017〕138号）	“经批准的主体功能区和水功能区划要求”：饮用水水源保护区禁止设置入河排污口，保护区、保留区、省界缓冲区和开发利用区中的饮用水源区严格限制设置排污口。	项目入河排污口设置在北洛河左岸，不在禁止设置排污口的水功能区，排污口位置符合管理要求。	符合
《水功能区监督管理办法》（水利部水资源〔2017〕第101号）	第四条 国家实行水功能区限制纳污制度和水功能区开发强度限制制度。县级以上地方人民政府应当加强水功能区限制纳污红线管理，严格控制对其水量水质产生重大影响的开发行为，严格控制入河湖排污口设置和污染物排放总量，保障水功能区水质达标和水生态安全，维护水域功能和生态服务功能。 第十三条 工业用水区是为满足工业用水需求划定的水域，农业用水区是为满足农业灌溉用水需求划定的水域。工业用水区和农业用水区应当优先满足工业和农业用水需求，严格执行取水许可有关规定。在工业用水区和农业用水区设置入河排污口的，排污单位应当保证该水功能区水质符合工业和农业用水目标要求。	企业入河排污口位于北洛河河，不在饮用水水源保护区内；不在省级以上人民政府要求削减排污总量的水域；根据论证排污总量满足水功能区纳污能力及管理要求，水功能区水质符合工业和农业用水目标要求。	符合
《黄河水利委员会实施〈入河排污口监督管理办法〉细则》	第十四条 有下列情形之一的，不予同意设置入河排污口： （一）在饮用水水源保护区内设置入河排污口的； （二）在省级以上人民政府要求削减排污总量的水域设置入河排污口的； （三）入河排污口设置可能使水域水质达不到水功能区要求的； （四）入河排污口设置直接影响合法取水户用水安全的； （五）入河排污口设置不符合防洪要求的； （六）不符合法律、法规和国家产业政策规定的； （七）其他不符合国务院水行政主管部门规定条件的。		符合
《入河排污口监督管理办法》（2025.1.1）	第十四条 申请设置入河排污口的，应当提交入河排污口设置申请书、入河排污口设置论证报告或者简要分析材料、建设项目依据文件。 有下列情形之一的，应当提交入河排污口设置论证报告： （一）责任主体属于造纸、焦化、氮肥、化工、印染、农副食品加工、制革、电镀、冶金、有色金属、原料药制造、农药等行业的； （二）排放放射性物质、重金属以及其他有毒有害水污染物的； （三）污水或者污染物排放量达到国务院生态环境主管部门确定的规模标准的。 前款规定以外的入河排污口设置申请，应当提交入河排污口设置简要分析材料。	根据《入河排污口监督管理办法》，本项目污水和污染物的排放量为3000m³/d，达到国务院生态环境主管部门确定的规模，需编制入河排污口设置论证报告。	符合
	第十八条 有下列情形之一的，禁止设置入河排污	项目入河排污口位	符合

	口： （一）在饮用水水源保护区内； （二）在风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区内新建； （三）不符合法律、行政法规规定的其他情形。 对流域水生态环境质量不达标的水功能区，除城镇污水处理厂等重要民生工程的入河排污口外，严格控制入河排污口设置。	于北洛河延安、渭南农业用水区，不在饮用水水源保护区内，不在风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区内；项目所在水功能区北洛河水质达标。	
	第十九条 入河排污口责任主体依法取得排污许可证的，入河排污口设置审批应当与排污许可证记载事项做好衔接。	企业已取得排污许可证（见附件）	符合
	第二十八条 入河排污口责任主体应当定期巡查维护排污通道、口门以及附属设施等；发现他人借道排污等情形的，应当立即向所在地生态环境主管部门报告并留存证据。	企业定期巡查维护排污通道、口门以及附属设施等。	符合
	第三十条 入河排污口监测采样点、检查井、标识牌等设置应当符合国务院生态环境主管部门规范化建设标准要求。责任主体应当按照国务院生态环境主管部门规定，在污水入河处或者监测采样点等醒目位置设置标识牌。	企业入河排污口设置有固定的监测采样点、标识牌等，目前企业的标识牌不规范，缺少二维码等内容，需要进行整改。	整改后符合
	第三十一条 入河排污口责任主体应当通过标识牌、显示屏、二维码标识或者网络媒体等主动向社会公开入河排污口相关信息。	企业排污口经通过标识牌、二维码（整改后）标识主动向社会公开入河排污口的相关信息	符合
《陕西省人民政府办公厅关于印发入河排污口监督管理工作实施方案的通知》（陕政办函〔2022〕117号）	严格规范审批。工矿企业、工业及其他各类园区污水处理厂、城镇污水处理厂排污口的设置依法依规实行审核制。入河排污口设置审核实行与建设项目环境影响评价（含重大变动）文件同级审核。生态环境部相关流域生态环境监督管理局（以下称流域局）审核范围外的排污口，跨区域（流域）存在争议的排污口设置审核，由上级审核部门负责实施，并纳入属地环境监督管理体系。对豁免或不需要编制环境影响报告文件的建设项目，但需设置排污口的，由具有行政审核权限的县级部门负责实施。有纳污能力的水功能区，新设、改设或者扩大排污口的，不应降低水功能区水质目标。对未达到水质目标的水功能区，除城镇污水处理厂入河排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	企业入河排污口位于北洛河延安工业、农业用水区，排污口不在饮用水水源保护区内，根据《陕西省生态环境厅关于规范我省入河排污口设置审批工作的通知》（陕环发〔2023〕22号）办理行政许可手续。项目属于省级入河排污口设置审批范围。	符合
《陕西省生态环境厅关于规范我省入河排污口	省级设置审批范围：（一）环境影响评价文件由省级审批的建设项目入河排污口设置审批。我省范围内环境影响评价文件由省级审批的建设项目入河排污口设置审批，由省级负责实施。（二）易存在争议的入河排污口设置审批。市界国控断		符合

设置审批工作的通知》（陕环发〔2023〕22号）	面、黄河干流省际附近国控断面、长江流域省界国控断面所在河流已划定水功能区的，省级入河排污口设置审批范围为水功能区起始断面至国控断面；市界国控断面、长江流域省界国控断面所在河流未划定水功能区的，省级入河排污口设置审批范围为国控断面以上 20km 河段（附表 3）。存在市际河流左右岸关系及其他市际争议的入河排污口设置审批，由省级负责实施。		
延安市人民政府关于印发《延安市水污染防治工作方案》的通知（延政发〔2016〕15号，2016年5月25日发布）	（二十二）全面推行排污许可：依法核发排污许可证。排查污染源，封堵非法排污口。全市范围内污染源排污许可证的核发工作于 2017 年底前完成。将污染物排放种类、浓度、总量、排放去向等纳入许可证管理范围，禁止无证排污或不按许可证规定排污，切实改善水质、防范环境风险。2017 年底前，完成市级排污许可证管理信息平台建设。	企业已取得排污许可证。	符合
《陕西省北洛河岸线保护与利用规划》	严格水域岸线空间管控，强化河湖岸线规划约束，批准印发渭河、汉江、丹江、泾河、北洛河、延河、嘉陵江 7 条河及红碱淖岸线保护与利用规划。	北洛河为渭河的第二大支流，本项目论证范围涉及到北洛河延安段和渭南段，在排污口处进行了岸线防护，不损坏北洛河的岸线	符合
	加强河道非法采砂整治，压紧压实河道采砂管理责任，公布 59 条重点河道敏感水域采砂管理河长、主管部门、现场监管和行政执法 4 个责任主体。	本项目为入河排污口建设，不属于河道非法采砂项目	符合
	推进河流生态流量管控，抓好 24 条河流 32 个断面生态流量保障工作，加快重要支流、中小河流、山洪沟治理项目前期工作和建设 进度。	项目排污量小，不涉及取水，不影响北洛河的生态流量	符合

9.1.4 入河排污口设置合理性分析

（1）入河排污口设置规模可行性分析

根据《陕西省洛川县交口河镇污水处理厂扩建及提标改造工程环境影响报告表》和《陕西省洛川县交口河镇污水处理厂扩建及提标改造工程竣工环境保护验收监测报告表》及近一年的在线监测资料，交口河镇污水处理厂的设计处理规模为 3000m³/d，2024 年的出水口最大日排放量在 2217m³/d，平均日出水量为 1521m³/d，未超过设计的排水量，因此，本次论证规模取污水排放量 3000m³/d 是合理可行的。

（2）排污口位置及排放方式合理性分析

本入河排污口设置在北洛河左岸，经纬度坐标为：东经：109.36020167°，北纬：35.64141241°，出水通过管道排入北洛河。入河排污口位置不在饮用水水

源保护区、自然保护区、省级以上湿地公园内，符合《入河排污口监督管理办法》（2025.1.1），受纳水体论证范围内不涉及饮用水水源地、风景名胜区水体附近，或者位于可能影响鱼类栖息地、繁殖地（产卵场）和迁徙（洄游）通道、重要生境等敏感区域。项目废水主要为生活污水，水质水量较稳定，季节变化不明显，根据入河排污口设置影响分析可知，在北洛河该河段现状来水水质条件下，正常排污不会对纳污水功能区产生显著影响，而在其正常影响范围内无需要特殊保护的敏感目标。因此，项目入河排污口设置的位置和排放方式合理。

（2）废水达标排放可行性分析

交口河镇污水处理厂主要集中处理交口河镇区域内的生活污水。根据建设单位提供的废水处理工艺及在线监测数据、例行监测结果，外排废水可以稳定满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）A 级标准限值。

（3）污染物排放总量控制分析

根据本报告水功能区（水域）纳污能力章节分析，入河排污口所在区域纳污能力为：COD8211.6t/a、NH₃-N434.7t/a，总磷 94.3t/a。交口河镇污水处理厂入河排污口重点污染物排放总量为 COD 为 32.85t/a、氨氮为 2.7405t/a。因此，通过计算北洛河的现状纳污能力满足接纳排污单位重点污染物排放量要求。

（4）排污口设置与水功能区划管理要求符合性

根据《陕西省水资源保护规划》要求，在饮用水源保护区、水功能一级区划中的保护区等禁止排污口设置。根据《陕西省水功能区划》（陕政办发〔2004〕100 号），本次入河排污口位于北洛河延安、渭南农业用水区，该功能区的主体功能为农业用水，水质目标为Ⅲ类，不属于饮用水源地保护区、水功能一级区划中保护区等禁止排污口设置水域。项目排污口设置符合水功能管理要求。

（5）排污口设置与河道管理部门要求的符合性

项目入河排污口设置位于排污河段左岸，河道顺直、河堤坚固，且排污流量远小于河段枯水期（12 月~次年 3 月）流量，不会对河堤产生冲刷。此外，本项目排污口采用钢管排放，不在河段上建设构筑物，故不影响正常行洪。因此，排污口设置满足河道管理的要求。

综上所述，企业入河排污口设置符合国家产业政策，符合国家和行业有关技术标准、符合水功能区管理等要求，因此，企业入河排污口设置是可行的。

9.2 水生态环境保护目标的符合性

项目入河排污口设置不涉及自然保护区及其他敏感区域，北洛河河道内尚未发现濒危水生生物生境，亦无重要鱼类资源。2008年8月陕西省人民政府发布了《陕西省重要湿地名录》，对陕西北洛河进行了湿地划分，陕西北洛河湿地从定边县白于山郝庄梁到大荔县沙苑沿北洛河至北洛河与渭河交汇处。包括北洛河河道、河滩、泛洪区及河道两岸1km范围内的人工湿地。行政区划上包括榆林、延安、渭南市。

本项目入河排污口处于湿地保护范围内，通过排污口建成后对河流水质的影响分析可以看出，排污口的设立不会改变河流现状水质类别，对河流污染物浓度的贡献量较小，对湿地动植物的影响比较小。

9.3 采取的水生态环境保护措施及实施效果分析

9.3.1 源头控制措施

污水处理厂处理的污水水质、水量带有不确定性。为了保证污水处理工程的正常运行，要做好水污染源的源头控制和管理：

（1）项目为生活污水处理厂，禁止服务范围内的工业企业废水排入污水处理系统；

（2）服务范围内的饮食、娱乐业等污水，须经隔油除渣等预处理后方可排入污水收集管网；

（3）项目进水口设置自动在线监测系统，一旦发生问题，及时对污水来源进行排查；

（4）不断优化污水厂污水处理工艺，进一步提升对城镇生活污水的污水处理能力，提高处理效率，优化尾水出水水质。

9.3.2 入河排污口规范化管理

9.3.2.1 总体要求

建设单位应按照《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》（HJ1309-2023）中的相关要求，设置入河排污口监测采样点、检查井、标识牌、视频监控系统及水质流量在线监测系统设置，建设总体要求如下：

（1）便于采集样品、计量监控、设施安装及维护、日常现场监督检查、公众参与监督管理。

（2）充分考虑安全生产要求，统筹防洪、供水、堤防安全、渔业生产等方面需要，避免破坏周围环境或造成二次污染。

（3）各类排污口建立档案；入河排污口设置标识牌、监测采样点；采用管道形式排污且检修维护难的排污口，在口门附近设置检查井。

9.3.2.2 标识牌的规范化

根据《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口设置》标识牌相关要求，入河排污口标识牌的设置要求如下：

表 9.3-2 入河排污口标识牌要求一览表

要求	具体内容														
制式格式															
背景颜色	标识牌牌面颜色统一采用绿色（RGB 值为“0，176，80”） 														
图形标志和文字颜色	白色														
文字信息	1、排污口名称：洛川县交口河镇污水处理厂入河排污口； 2、排污口编码：DC-610629-0003-SH-00； 3、排污口类型：城镇污水处理厂排污口； 4、排放标准：《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）中的 A 标准； 5、排放浓度：COD30mg/L、氨氮 1.5（3）mg/L； 6、排污水体名称：北洛河 7、排污口责任主体：陕西水务发展集团洛川县环保有限公司； 8、监管主体和监督电话：延安市生态环境局洛川分局。														
二维码	二维码应关联排污口详细信息，详见下图。 <table border="1" data-bbox="491 1769 1353 2036"> <thead> <tr> <th colspan="2">洛川县交口河镇污水处理厂入河排污口</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>排污口编码</td><td>DC-610629-0003-SH-00</td></tr> <tr> <td>排污许可证编号</td><td>91610629MA6YF25T5Y002R</td></tr> <tr> <td>排污口类型</td><td>城镇污水处理厂排污口</td></tr> <tr> <td>排污口地理位置</td><td>E109°21'36.7260", N35°38'29.0847"</td></tr> <tr> <td>详细地址</td><td>陕西省延安市洛川县交口河镇老河湾村南侧</td></tr> <tr> <td>责任主体名称</td><td>陕西水务发展集团洛川县环保有限公司</td></tr> </tbody> </table>	洛川县交口河镇污水处理厂入河排污口		排污口编码	DC-610629-0003-SH-00	排污许可证编号	91610629MA6YF25T5Y002R	排污口类型	城镇污水处理厂排污口	排污口地理位置	E109°21'36.7260", N35°38'29.0847"	详细地址	陕西省延安市洛川县交口河镇老河湾村南侧	责任主体名称	陕西水务发展集团洛川县环保有限公司
洛川县交口河镇污水处理厂入河排污口															
排污口编码	DC-610629-0003-SH-00														
排污许可证编号	91610629MA6YF25T5Y002R														
排污口类型	城镇污水处理厂排污口														
排污口地理位置	E109°21'36.7260", N35°38'29.0847"														
详细地址	陕西省延安市洛川县交口河镇老河湾村南侧														
责任主体名称	陕西水务发展集团洛川县环保有限公司														

	责任主体联系人及电话	田晓辉 18629117879
	河长信息	贾春峰
	水功能区及水质目标	延安、渭南农业用水区 III类
	排污水体名称	北洛河
	河流隶属关系	黄河-渭河-北洛河
	排放标准	《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)中的 A 标准
	排放浓度	COD≤30mg/L、TP≤0.3mg/L NH ₃ -N≤1.5(3)mg/L、TN≤15mg/L pH=6~9、BOD ₅ ≤6mg/L 色度(稀释倍数)≤30 SS≤10mg/L、动植物油≤1.0mg/L 石油类≤1.0mg/L、阴离子表面活性剂≤0.5mg/L 粪大肠菌群数≤1000 个/L、总镉≤0.01mg/L 总汞≤0.001mg/L、烷基汞不得检出 总铬≤0.1mg/L、六价铬≤0.05mg/L 总砷≤0.1mg/L、总铅≤0.1mg/L
	监督单位及电话	延安市生态环境局洛川分局, 0911-2691203
	水系图	
标识牌尺寸	立柱式和平面固定式标志牌面尺寸不小于 640mm×400mm, 墩式不小于 480mm×300mm	
单双面	统一为单面	
标识牌材料	立柱式和平面固定式标志牌面可选用铝塑板、薄钢板等, 表面选用反光贴膜、搪瓷等; 立柱选用镀锌圆管等; 墩式可选用水泥、石材等。	
安装要求	1、安装效果。安装位置及样式要与周边环境协调、位置醒目。 2、标志牌选择。建议在偏僻山区、荒野区等不利于监管及公园等景观要求度高的区域选用墩式标识牌, 其他区域选用立柱式标识牌。	

9.3.3 本项目入河排污口设置现状分析与整改要求

9.3.3.1 监测采样点设置

根据现场调查，项目在厂区内排放口位置设置有自动采样点，采样点的布置符合要求。

9.3.3.2 检查井设置

项目采用管道进行排污，管道长度仅为 50m，检修维护较为方便，不需要设置检查井。

9.3.3.3 标识牌设置现状

根据现场调查，该项目入河排污口已建成，现场照片如下：

	
项目入河排污口标识牌	入河排污口现状照片

对照标识牌设置要求，项目入河排污口标识牌设置规范。

9.3.3.4 视频监控系统及水质流量在线监测系统设置现状

根据现状调查，目前项目厂区内污水总排口设置有视频监控系统，并设置有水质流量在线监测系统。现场照片如下：

	
排污口视频监控	出水在线监测系统

根据项目工程竣工资料及现场调查，交口河镇污水处理厂于 2022 年 7 月安装了进出口在线监系统设备，包括 pH 自动在线监测仪(生产厂家:福州普贝斯智

能科技有限公司型号:PPH-500)，CODcr 自动在线监测仪(生产厂家:浙江微兰环境科技有限公司型号:VL-COD-1007)，氨氮自动在线监测仪(生产厂家:浙江微兰环境科技有限公司型号:VL-AN-201-X)，总磷自动在线监测仪(生产厂家:浙江微兰环境科技有限公司型号:VL-TP-101)，总氮自动在线监测仪(生产厂家:浙江微兰环境科技有限公司型号:VL-TN-101)。系统建成后，经安装调试后，设备运行稳定。因此，项目视频监控系统 and 在线监测系统符合相关设施设置要求。

9.3.3.4 档案管理现状

根据现场调查，企业环保手续齐全，排污口基本信息资料、监督检查资料和监测资料以及其他配套资料较为规范，但由于项目入河排污口设置的审批手续正在办理中，目前这一部分资料缺失，待项目入河排污口设置审批后，将涉及的资料收集、整理存档即可。

9.3.3.5 项目入河排污口与规范化建设的差距性分析

对照《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》(HJ1309-2023)中的相关要求，项目入河排污口与规范化建设的对照分析如下：

表 9.3-1 本入河排污口与规范化建设的对照分析一览表

类别	规范化建设要求	排污口现状	是否符合
监测采样点设置	监测采样点设置在厂区（园区）外、污水入河前	已设置监测采样点	是
检查井设置	采用管道形式排污且检修维护难的排污口，在口门附近设置检查井，检查井设置位置与污水入河处的最大间距根据疏通方法等情况确定，并满足排污口检修维护工作要求	项目采用管道进行排污，管道长度仅为 50m，检修维护较为方便，不需要设置检查井	是
标识牌设置	标识牌设置在污水入河处或监测采样点等位置；公示信息包含但不限于排污口名称、编码、类型、管理单位、责任主体、监督电话等；应具有耐候、耐腐蚀等理化性能等	标识牌格式、图形标志、文字信息等不符合规范，且标识牌缺少二维码	是
视频监控系统及水质流量在线监测系统设置（非必须）	设置视频监控系统对监测采样点和污水出流状况进行监控和摄录的	项目总排口设置有视频监控系统，并设置有水质流量在线监测系统	是
档案建设	排污口档案应当真实、完整和规范。排污口文件材料、影像资料等的形成与积累、整理、归档及档案的管理与利用等其他要求参照 HJ/T8.4 规定等	已建立档案，但不完善	否，需要整改

根据上述分析可知，项目入河排污口采样点、标识牌、视频监控系统及水质

流量在线监测系统设置较为规范，目前入河排污口设置审批手续正在办理中，待项目入河排污口设置审批后，将资料收集、整理存档即可。

9.3.4 事故排污应急措施

项目运行过程中水环境风险主要为污水事故排放。根据前述分析，事故排放主要来自设备故障和电力故障等方面，为了保证废污水达标排放，避免工程出现废污水事故排放，制定以下风险防范措施、应急处置措施。

（1）风险防范措施

①强化系统安全检查、巡查，健全巡检档案。对关键设备做好备品备件储存、保养。强化自然灾害防范，做好防雷、防风设备维护。在做好双电路供电保障的同时，自备供电设备要定期检查、调试。配备自备电源，确保供电方面采取双电路保障；

②在污水处理厂尾水排入专用管道前，设置阀门，并定时查看尾水在线监控系统的运行情况，记录相关数值，在发现尾水排放指标超过限值或在线监控系统发生故障自动报警时，关闭管道闸门，防止未经处理或超标尾水排入北洛河水域，确保地表水水质安全；

③发生管网爆管、断管、漏水时，对突发地段进行闭管，污水处理厂可利用调节池充当临时事故应急池，在发生事故、检修等特殊情况下，暂时贮存排出的废水，避免污水未经处理外排造成严重的污染事件；

④严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性；

⑤一旦发现进水水质异常，应及时向有关部门反映查明原因，采取有效处理措施，必要时停止进水，打开超越闸门，避免管网水位过高，最大限度降低对周围环境及财产造成的危害；

⑥加大事故风险隐患巡查力度，及时发现问题，预防污水事故排放。规范管理，做到管理有序、操作规范、巡查到位，把安全生产放在首位；

⑦加强职工培训，提高安全意识。严格执行持证上岗制度。在生产过程中，要按照相关规定对管理、技术、生产等人员定期进行操作技术、安全知识等培训，提高操作技术水平，强化风险意识，从人的因素上杜绝风险事故产生；

⑧污水处理厂应与地方政府、生态环境、水利等相关部门建立信息互通机制，当发生故障时，应及时通报相关部门，会同相关部门成立应急处理小组，协同处

置污染事故。

(2) 应急处置措施

针对污水处理系统故障导致废水超标排放事件、进水水质超标导致废水非正常排放事件等造成的水环境风险事故，提出如下应急处理措施：

①进水水质、水量超标应急处理措施

本污水处理厂主要接收城镇生活污水，一旦有工业企业或者其他生产单位通过管道排放高浓度污水，将对污水处理厂产生冲击，影响污水处理厂的处理效率，可能导致污水超标外排，影响地表水水质环境。

项目设置有进口水质自动在线监测系统，一旦发生进水水质浓度超过设计的进水浓度，迅速启动应急监测程序，对进水水质进行全面、快速检测，确定超标的污染物种类、浓度以及可能的来源。评估超标水质对污水处理厂工艺系统的潜在影响。同时调整污水处理系统工艺参数，通过增加曝气量、调整污泥回流、延长停留时间、增加药剂投加量等方式，来确保污水处理效率。

安排人员立即与上游排污企业、排水管理部门等相关单位进行沟通，迅速开展污染源溯源工作，查找进水浓度超标的原因，同时向当地环保部门报告情况，寻求支持和协调，共同解决问题。

②污水处理系统故障导致废水超标排放事件

污水处理厂由于某种原因产生故障，无法正常运行时，可能引起工艺线处理能力丧失，污水未经处理直接排放。控制室应立即将突发事件报告领导小组、设备科和运行科，同时通知运行班，并做好事件记录，各部门根据职能分工做出应急处置。出现故障后指令污水处理厂立即关闭故障工艺线进水闸门，关停上游所有泵站，充分利用管道的存贮能力，将无法立即截止的污水暂时存贮在输送管网中。同时，将污水引入调节池和输送管道内进行临时存贮。待检修正常后，污水经过处理后排放。

③突发自然灾害或人力不可抗拒事件。

在发生此类事件时，厂区负责人应第一时间向上级报告，简要说明时间发生情况及后果预测，及时采取停电、停水等保护性措施。当事件发生后两小时内，站区总负责人必须直接向当地政府生态环境部门报告情况，请求处理意见。站区在岗人员要坚守岗位，严密监视事件发展态势，随时保持通讯畅通，必要时听候上级命令实行安全撤离。

(3) 风险应急预案

按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，企业于 2023 年 1 月完成了《洛川县交口河镇污水处理厂突发环境事件应急预案》的编制，并在延安市突发环境事件应急办公室进行了备案，备案编号 ya610629-2023-008-M。一旦发生突发水环境风险事件，立即启动应急预案，减少对地表水的影响。

9.3.5 管理措施

为了保证废污水得到有效处理，实现废污水达标排放，避免工程运行期间出现废污水非正常排放，或将非正常排放损失降至最低，需制定防范措施。

(1) 水污染防治措施

对废水处理设施的运转情况要及时监测，确保处理装置正常高效运转，对进水和出水水质要实施在线监测，根据不同的水质水量及时调整处理单元的运转参数，保障设施的正常和高效运行，以保证最佳的处理效率。加强对各类机械设备及排水设备的定期检查、维护和管理，同时配备必要的备用设备，当设备出现运转故障时及时更换，以减少事故的隐患，防止水风险事故的发生，建立事故应急响应系统。

(2) 监督管理措施

①宣传、组织、贯彻国家有关水生态环境保护的方针、政策、法令和条例，搞好项目运行期间环境保护工作，执行上级主管部门建立的各种环境管理制度。

②自行开展污水厂运行期（包括非正常运行期）的环境监测工作，建立档案。在废水处理装置设施出现故障时，应立即停产检修，严格禁止未经处理废水排放。

③加强水资源保护的宣传，加强水法规定的宣贯，增强企业全员水资源保护的意识，确保环保工作能按设计方案运行。

④积极开展环保教育、技术培训和学术交流活动，提高员工素质，推广利用先进技术和经验。

⑤加强水功能区水质监测工作，及时了解水功能区的水环境状况，依照相关法律由地方生态环境主管部门加强监督管理，确保达到水功能区管理目标。

⑥对排污口按照“一口一册”要求建立统一档案，实现相关部门对入河排污口数据信息共享。

⑦接受并配合生态环境行政主管部门监测机构定期或不定期的监督性水质

监测，配合和服从生态环境行政主管部门对设置排污口所在水域功能区的管理，建立出水水质监测分析台账，定期向生态环境保护主管部门报送信息。

(3) 排污单位自行监测

排污监测是企业为环境管理工作提供科学依据的基础性工作和科学手段。通过对排污进行监测，分析和了解企业环境质量状况，为减少污染，防止污染事故的发生。根据《排污单位自行监测技术指南水处理》（HJ1083-2020）表 1、表 3 要求以及企业的排污许可证相关自行监测要求，企业自行监测计划见表 9.3-4。

表 9.3-3 自行监测计划与执行情况

监测点位	监测指标	指南要求监测频次	项目实际监测情况	是否满足
进水总管	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测	流量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮均为自动监测	满足
	总磷、总氮	日		
废水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮均为自动监测	满足
	悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数	季度	《陕西省黄河流域污水综合排放标准》中中的 19 个指标，同步监测水温，均为每季度一次	满足
	总铬、总镉、总汞、总铅、总砷、六价铬	半年		
	烷基汞	半年		
雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮	季度	未检测	不满足

从企业实际监测情况可以看出，项目排污口的监测指标和监测频率可以满足指南的要求，但企业未对雨水进行监测，在后期应定期对雨水进行监测。

10、其他需要分析或者说明的事项

无

11、论证结论与建设

11.1 论证结论

11.1.1 入河排污口概述

- (1) 入河排污口类型：城镇污水处理厂排污口
- (2) 申请的入河排污口污水排放量：3000m³/d，109.5 万 m³/a
- (3) 入河排污口重点污染物排放种类：COD 和氨氮
- (4) 入河排污口重点污染物排放浓度：COD 排放浓度限值 30mg/L、氨氮排放浓度限值 1.5（3）mg/L
- (5) 入河排污口重点污染物排放量：COD 为 32.85t/a、氨氮为 2.7405t/a
- (6) 排放位置：洛川县交口河镇老河湾桥头北侧河堤，排入水体为北洛河
- (7) 排放方式：连续排放
- (8) 入河方式：管道

11.1.2 排污口位置设置及排放方式合理

交口河镇污水处理厂位于陕西省延安市洛川县交口河镇老河湾桥头北侧河堤上，入河排污口位置在北洛河（黄河流域北洛河水系）左岸，为城镇污水处理厂排污口坐标：东经：109.36020167°，北纬：35.64141241°。项目污水处理达标后通过地埋管道排污北洛河，管线长度为约 50m。入河排污口所在区域内无重要水域生态保护目标和敏感生态问题，排污口下游论证范围内无地表水集中城市生活饮用水源，无取水用户。本项目入河排污口上游 1000m 及下游 200m 范围内没有国控、省控及市控监测断面，经论证结论，排污口位置设置合理。

11.1.3 对地表水环境及功能区影响分析结论

项目污水设计规模为 3000m³/d，污染物 COD 排放量 32.85t/a，氨氮排放量 2.7405t/a，废水 COD 排放浓度均符合《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）中的标准要求，对北洛河水质影响甚微，满足北洛河延安、渭南农业用水区水功能区要求的水质目标。入河排污口对下游地表水水质影响较小，不会改变区域水功能。

11.1.4 对水生态的影响较小

项目入河排污口排水引起的河流流量变化程度不大，对河段水文情势无明显影响。项目入河排污口的设置并未改变区域水质及水温情况，评价河段未发现珍

稀水生生物，不存在鱼类栖息地、产卵场及洄游通道。因此本项目入河排污口的建成运行对水生生物的影响较小。

综上所述，通过对交口河镇污水处理厂入河排污口设置论证分析，该排污口设置对区域水功能影响轻微并满足水功能区域管理要求，不会对第三者产生影响，对地下水、水生态影响较小。因此，本项目排污口设置方案可行。

11.2 建议

（1）加强对综合污水处理设施的运行管理，保证其稳定连续运行。

（2）建立日常污染物监测方案，加强监测管理，从源头上防止污染物超标排放。按照论证报告提出的监测计划，完善雨水排放口和地表水的定期监测；

（3）加强企业员工的环境安全培训，加强设施、设备的监控和管理，防止发生环境污染事故。

（4）定期对突发环境事件应急预案进行修订并定期演练，降低突发水环境风险的影响。

（5）建立事故性排放的报告制度。一旦事故性排放事件发生，应及时发现和处理，并迅速向当地政府及有关职能部门报告，配合当地政府对事故性排放进行处理，开展污染事故监测工作。做好排污河段水质的应急监测工作，增加监测频次。及时将事故信息通知下游取水单位，减少事故性排放的社会影响；

（6）建立信息报送制度。工程管理单位必须按季、按年度向水行政主管部门报送排污口统计表，必须按规定项目如实填报报表，不得弄虚作假。水行政主管部门每年按照规定的审批权限，对排污口组织年审；

（7）其他未尽事宜，请参照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治实施细则》等有关法律法规执行。