

双滦区滦河段污水主管网升级工程项目 环境影响报告表生态专项

委托单位：承德市双滦区城市管理综合行政执法局

评价单位：承德永清环保工程有限公司

编制时间：2024年4月

目 录

1 总论	1
1.1 项目建设必要性	1
1.2 评价工作过程	1
1.3 编制依据	1
1.4 评价内容	3
1.5 生态评价工作等级及评价范围	3
1.6 生态环境保护目标	4
2 建设项目工程分析	6
2.1 工程基本概况	6
2.2 工程任务和规模	6
2.3 项目组成	7
2.4 项目建设内容	8
3 生态环境现状调查与评价	11
3.1 主体功能区规划	11
3.2 生态功能区划	11
3.3 项目占地及周边生态	11
3.4 区域水文地质条件	23
3.5 区域生态现状综合评价	24
4 生态影响预测与评价	25
4.1 施工期环境影响分析	25
4.2 运营期环境影响评价	30
5 生态保护与恢复措施	31
5.1 施工期生态保护与恢复措施	31
5.2 运营期生态保护与恢复措施	34
5.3 运营期生态监测和环境管理	34
6 结论与建议	36
6.1 评价结论	36
6.2 建议	36

1 总论

1.1 项目建设必要性

双滦区滦河段污水主管网铺设于 2009 年，管道埋设于滦河右岸河滩地内，距离堤坝约 1-2 米，直径 DN1000mm，管道材质为混凝土管。现阶段滨河公园东北侧滦河河道现状检查井至滦河镇政府北侧滦河河道现状检查井段管道出现破损和淤堵情况，为使污水顺利排放至污水处理厂，保障滦河水环境，经承德市双滦区人民政府批准，由承德市双滦区城市管理综合行政执法局组织实施双滦区滦河段污水主管网升级工程项目。考虑到防洪要求和现有管线位置便于与现状管线对接，将新建污水主管线敷设在滦河右岸河滩地内，距离滦河右岸河堤约 12-15 米。项目建设可解决污水管道老旧及污水渗漏的问题，完善城市的管网建设，符合国家要求和民生诉求，是新形势下构建和谐社会、落实以人为本、科学发展观的具体体现，也是发展社会福利事业和完善社会保障制度的要求。

1.2 评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目应进行环境影响评价工作，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，项目类别属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中“146 城市（镇）管网及管廊建设”中的新建涉及环境敏感区，需编制环境影响报告表。本项目为新建污水管网工程，需要编制环境影响报告表。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，本项目属于生态影响类，经查阅指南中“表 1 项评价设置原则表”，本项目涉及环境敏感区（承德双塔山滦河国家湿地公园）以及生态红线，需设置生态专项评价。

1.3 编制依据

1.3.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日发布，2015 年 1 月 1 日实施)；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并实施)；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订并实施)；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订）(2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日实施)；

- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2022年6月5日);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)(2020年9月1日实施);
- (7) 《中华人民共和国水法》(2016年修订)(2016年7月2日修订并实施);
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日起实施);
- (9) 《中华人民共和国野生动物保护法》(2017年1月1日);
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月1日);
- (11) 《中华人民共和国土地资源管理法》(2019年8月26日修订);
- (12) 《河北省生态环境保护条例》(2020年7月7日起实施);
- (13) 《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》(环发〔2015〕92号)
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部令第16号, 2020年11月30日发布, 2021年1月1日实施);
- (15) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号, 2016年10月26日发布并实施);
- (16) 《河北省人民政府关于发布<河北省生态保护红线>的通知》(冀政字[2018]23号, 2018年6月30日);
- (17) 《关于印发河北省建筑施工扬尘治理方案的通知》(冀建安[2017]9号, 2017年3月20日发布并实施);

1.3.2 技术导则、规范性文件

1.3.2.1 环境保护技术导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (7) 《生态环境状况评价技术规范》(HJ 192-2015);

(8) 《生物多样性观测技术导则》(HJ 710.1-2014)。

1.3.2.2 相关规划及环境功能区划

- (1) 《河北省主体功能区规划》(2013年)；
- (2) 《河北省生态功能区划》；
- (3) 《承德市城市总体规划(2016-2030年)》；

1.3.3 相关文件及技术资料

- (1) 《双滦区滦河段污水主管网升级工程项目防洪评价报告》及批复；
- (2) 承德市双滦区行政审批局关于批复双滦区滦河段污水主管网升级工程项目概算及下达投资计划的通知(备案编号:双滦审批投资审[2023]65号)；
- (3) 施工设计图纸。

1.4 评价内容

本专项报告评价内容见下表。

表 1-1 评价内容一览表

序号	项目	评价内容
1	总论	项目建设必要性、编制依据、评价等级及范围、生态环境保护目标
2	建设项目工程分析	工程概况、工程任务和规模、工程占地及拆迁、临时工程、土石方平衡、公用工程、施工工艺及施工进度
3	生态环境现状调查与评价	土地利用类型调查、周边植被及动物现状调查、区域生态系统类型、生态保护红线
4	生态影响预测与评价	施工期生态环境影响分析、运营期生态环境影响分析
5	生态保护与恢复措施	施工期生态保护与恢复措施、运营期生态保护与恢复措施
6	结论与建议	从环保角度给出拟建工程建设是否可行的结论,并提出合理化建议

1.5 生态评价工作等级及评价范围

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19—2022)中生态等级判定原则:

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时,评价等级为一级;
- b) 涉及自然公园时,评价等级为二级;
- c) 涉及生态保护红线时,评价等级不低于二级;
- d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目,生态影响评价等级不低于二级;
- e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、

湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f) 当工程占地规模大于 20 km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

本项目建设地点位于河北省承德市双滦区滦河镇滦河河道内。改造段污水主管线起点为滨河公园东北侧滦河河道现状检查井，终点为滦河镇政府北侧滦河河道现状检查井。项目为污水管网建设，不涉及永久占地。

本项目建设地点位于河北省承德市双滦区滦河镇滦河河道内，处于河北承德双塔山滦河国家湿地公园内，同时位于生态红线保护范围内。承德双塔山滦河国家湿地公园属于自然公园。

综上所述，本项目施工范围涉及生态保护红线，评价等级不低于二级；本项目施工范围涉及自然公园，评价等级为二级，因此本项目生态评价等级为二级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022）：涉及占用或穿（跨）越生态敏感区时，应考虑生态敏感区的结构、功能及主要保护对象合理确定评价范围。线性工程穿越生态敏感区时，以线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 为参考评价范围，实际确定时应结合生态敏感区主要保护对象的分布、生态学特征、项目的穿越方式、周边地形地貌等适当调整，主要保护对象为野生动物及其栖息地时，应进一步扩大评价范围，涉及迁徙、洄游物种的，其评价范围应涵盖工程影响的迁徙洄游通道范围；穿越非生态敏感区时，以线路中心线向两侧外延 300m 为参考评价范围。本项目为污水管网建设，位于生态敏感区范围内，因此确定本项目评价范围为污水管线线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 作为本项目评价生态评价范围。

1.6 生态环境保护目标

项目环境保护目标见下表。

表 1-2 生态环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	保护内容	相对边界方位	相对边界距离/m	环境功能
生态环境	水生生态	水生动植物等及其生境	河道范围内		鱼类、浮游动物、底栖动物、浮游植物、水生植物等及其生境，保护区域生态系统，减缓项目建设对水生生境的影响，落实水生生态保护要求。不涉及鱼类产卵场、珍稀、特有和濒危水生生物等。
	陆生生态	陆生动物及其生境	项目区域外扩 500m		维护区域陆生生态系统完整性和多样性。
	生态红线、生态敏感区	承德双塔山滦河国家湿地公园	/	/	区域生态环境功能不降低

2 建设项目工程分析

2.1 工程基本概况

项目名称：双滦区滦河段污水主管网升级工程项目

建设单位：承德市双滦区城市管理综合行政执法局

建设地点：河北省承德市双滦区滦河镇滦河河道内

地理位置：

本项目建设地点位于河北省承德市双滦区滦河镇滦河河道内。改造段污水主管线起点为滨河公园东北侧滦河河道现状检查井，终点为滦河镇政府北侧滦河河道现状检查井。

本工程新建污水管线共计 1264.27 米，其中主管线 1175.28 米，分支管线 88.99 米。新建污水工程分为 2 段：

①滨河公园东北侧滦河河道现状检查井至橡胶坝北侧现状检查井(共计 1075.74 米，其中主管线 1010.85 米分支管线 4 处共 64.89 米)，

第一段管线起点、终点坐标：

起点：117 度 44 分 9.172 秒，40 度 57 分 30.281 秒；

终点：117 度 44 分 9.172 秒，40 度 57 分 30.281 秒；

②橡胶坝南侧现状检查井至滦河镇政府北侧滦河河道现状检查井(共计 188.53 米，其中主管线 164.43 米，分支管线 1 处共 24.10 米)。

第一段管线起点、终点坐标：

起点：117 度 44 分 44.582 秒，40 度 57 分 9.564 秒；

终点：117 度 44 分 49.653 秒，40 度 57 分 6.982 秒。

2.2 工程任务和规模

本工程新建污水管线共计 1264.27 米，其中主管线 1175.28 米，分支管线 88.99 米。新建污水工程分为 2 段：

①滨河公园东北侧滦河河道现状检查井至橡胶坝北侧现状检查井(共计 1075.74 米，其中主管线 1010.85 米，分支管线 4 处共 64.89 米)。污水管线敷设于滦河右岸河滩地下，污水管道自起点处现状检查井开始，自西北向东南敷设，接至橡胶坝北侧现状污水检查井处。

②橡胶坝南侧现状检查井至滦河镇政府北侧滦河河道现状检查井(共计 188.53 米，其中主管线 164.43 米，分支管线 1 处共 24.10 米)。污水管线敷设于滦河右岸河滩地下，污

水管道以橡胶坝南侧现状检查井为起点处现状检查井为起点，自西北向东南敷设，接至滦河镇政府北侧滦河河道现状检查井。

2.3 项目组成

本项目为双滦区滦河段污水主管网升级工程项目，主要工程包括污水管线工程、污水管道井建设工程，项目主体工程、公用工程、环保工程主要内容见下表。

表 2-1 本工程主要内容一览表

工程类别	单项工程	主要工程内容	备注
主体工程	污水管线工程	本工程新建污水管线共计 1264.27 米，其中主管线 1175.28 米，分支管线 88.99 米。污水改造主管、分支管线管径为 DN1000，采用钢带增强聚乙烯(PE)螺旋波纹管，连接方式为焊接，污水管线平均埋深 3.0-3.5 米左右。改建污水分支管 5 处（滦河民族小学共 2 处、滦河大桥北侧 1 处、大龙庙过河段分支管 1 处和承钢旱河 1 处），重新敷设污水分支管，并与原污水管道对接。污水管线穿越橡胶坝利用原有现状管道，利用原管道长度约 63 米	新建
辅助工程	污水检查井	污水检查井采用带有通气管的密封检查井，通气管引至滦河右岸堤坝附近。污水检查井共计 44 座，标准段检查井间距 40 米。检查井采用Φ700mm 自调式球墨铸铁井框、盖，承载等级 C250。检查井应采用重型防响、防跳、防盗、防坠落、防移位的五防井盖、井圈，井盖应注明“W”或“污”。	新建
	防腐工程	本工程检查井内壁采用聚氨酯防腐涂料，按“一底、两中、两面”要求施工，高压无气喷涂按“一底、三面”施工	新建
储运工程	临时道路	临时运输道路沿河道边缘布置	新建
	运输道路	项目紧邻京承线，利用现有道路进行运输	依托
	临时施工带	本工程沿管线铺设方向设置临时施工带，临时施工带按照宽 10 米设置，管道中心线河道内侧 3 米至管道中心线河岸侧 7 米。沟槽弃土随出随清理，均匀堆放在临时施工带内部靠近河岸一侧，待管道包封后，采用原土回填	新建
公用工程	给水工程	施工用水采取抽取河水，经简易水池（罐）沉淀后作为工程用水使用，施工人员生活用水取自工程附近市政管网	
	排水工程	本工程在施工场地在出入口河堤外设置沉淀池，运输车辆清洗废水排入沉淀池内，沉淀后回用；施工期管槽内渗水通过排水沟加水窝子收集，排入沉淀池，经沉淀后澄清水排入河道；施工人员生活污染依托城镇沿线公厕，生活污水不外排	
	供电工程	施工用电取自当地国家电网	
环保工程	施工期	废气	项目开挖过程中，施工单位对其进行洒水作业保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也经常进行洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时进行适当洒水，防止粉尘飞扬；加强施工机具和车辆的维护和保养，并使用优质燃料，减少废气排放；在工程区路段内实行车辆限速措施；项目施工

		期间对临时堆料区，采取覆盖防尘布、防尘网等措施，必要时进行喷淋，设置围挡，防止风蚀起尘；河道淤泥及时清运，减少恶臭污染影响；设置专人清运道路垃圾，做好现场文明施工，清扫时做到先洒水，润湿后铲除清扫，将垃圾袋装后及时处理清运，防止粉尘飞扬。	
	废水	施工期管槽内渗水通过排水沟加水窝子收集，排入沉淀池，经沉淀后澄清水排入河道；施工场地进出口设置简易沉淀池，车轮清洗废水排入沉淀池，经沉淀后循环利用或用于洒水抑尘；施工人员生活污染依托城镇沿线公厕，生活污水不外排。	
	噪声	选用低噪声的先进器具，对容易产生噪音的设备，采取隔声减振措施，定期维护和保养；严格控制施工时间，晚 22:00-早 06:00 禁止施工，现场不安装混凝土搅拌机，运输车辆减速、减少鸣笛。	
	固废	施工期生活垃圾统一收集后由环卫部门处置；施工开挖过程中产生的多余淤泥质土壤回填于沿岸水毁处或岸线低洼处；沉淀池底泥定期人工清掏用于项目临时占地的覆土绿化；施工过程中产生的建筑垃圾集中收集后委托处理	
	生态环境	严格控制施工作业带范围，不得随意调整、扩大施工区域；不得向水体排放生活污水、固体废物。加强施工期环境管理，强化施工人员环保意识，严格控制施工作业带宽度，施工时采取分层开挖、分层堆放、分层回填措施，施工结束后利用原生表土及乡土物种，重建与周边环境相协调的植物群落，恢复水力联系，保护和恢复生物多样性，初期采取加强管护等措施确保修复成效，最终形成可自然维持的生态系统。	

2.4 项目建设内容

1、污水检查井

根据防洪评价要求，污水检查井采用带有通气管的密封检查井，通气管引至滦河右岸堤坝附近。本项目新建 44 座污水检查井，标准段检查井间距 40 米。其中 8 座为原位置拆除重建井，其他均为新建井。检查井除垫层外混凝土强度等级采用 C30、P6 抗渗混凝土。检查井基础应坐落在土质良好的原状土层上，地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 100\text{Kpa}$ 。当地基承载力不能满足要求时，应进行地基处理。因新建检查井位于河道内，检查井采用密封井盖。

表 2-2 污水检查井建设情况

井编号	规格	井类型	备注
P-1	$\Phi 1800(D=1000)$	直线、转弯井	拆除重建
P-2	$\Phi 1800(D=1000)$	直线、转弯井	
P-3	$\Phi 1800(D=1000)$	直线、转弯井	
P-4	$\Phi 1800(D=1000)$	直线、转弯井	
P-5	$\Phi 1800(D=1000)$	直线、转弯井	

P-6	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	
P-7	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	
P-8	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	
P-9	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	
P-10	D=1400	三通井, 0.4m<Hs≤0.8m	拆除重建
P-11	D=1400	三通井, 0.4m<Hs≤0.8m	
P-12	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	
P-13	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	
P-14	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	
P-15	D=1400	三通井, 0.4m<Hs≤0.8m	
P-16	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	
P-17	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	
P-18	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	
P-19	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	
P-20	D=1400	三通井, 0.4m<Hs≤0.8m	拆除重建
P-21	D=1400	三通井, 0.4m<Hs≤0.8m	拆除重建
P-22	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	
P-23	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	
P-24	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	
P-25	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	
P-26	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	
P-27	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	
P-28	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	
P-29	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	
P-30	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	拆除重建
P-31	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	拆除重建
P-32	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	
P-33	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	
P-34	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	
P-35	D=1400	三通井, 0.4m<Hs≤0.8m	
P-36	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	
P-37	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	拆除重建
P-38	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	拆除重建
P-39	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	
P-40	D=1400	三通井, 0.4m<Hs≤0.8m	
P-41	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	拆除重建
P-42	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	拆除重建

P-43	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	拆除重建
P-44	Φ1800(D=1000)	直线、转弯井	

2、管网工程

污水改造主管线起点为滨河公园东北侧滦河河道现状检查井(P-1)，污水改造主管线终点为滦河镇政府北侧滦河河道现状检查井(P-37)，其中污水管线穿越橡胶坝利用原有现状管道，位置位于 30—31 号检查井，利用原管道长度约 63 米。改建污水分支管 5 处（滦河民族小学共 2 处、滦河大桥北侧 1 处、大龙庙过河段分支管 1 处和承钢旱河 1 处），重新敷设污水分支管，并与原污水管道对接。污水管材采用钢带增强聚乙烯波纹管，连接方式为焊接。为满足防洪评价要求以及上游有现状检查井接入点要求，污水管线平均埋深 3.0-3.5 米左右。



图 2-2 设计污水管线平面图

3 生态环境现状调查与评价

3.1 主体功能区规划

主体功能区规划：对照《河北省主体功能区规划》，项目属于该规划中附一“河北省优化开发、重点开发、限制开发区域名录”中重点开发区域中“张承盆谷地区”。其功能定位：环首都绿色经济圈重要组成部分。国家重要能源运输通道，国家钒钛制品基地，新能源装备基地，先进制造业基地生态产业基地，绿色农产品加工业基地。沟通三北的物流枢纽。国际旅游目的地。

3.2 生态功能区划

生态功能区规划：根据《承德市城市总体规划(2016-2030年)》，项目所在地属冀北及燕山山地生态区(Ⅱ)——城市规划发展亚区(Ⅱ-3)——承德市生态城市建设区(Ⅱ-3-2))，项目实施后解决现状污水管线淤堵造成的污水排水不畅问题，有利于城市污水控制，项目的建设与该规划具有相符性。

3.3 项目占地及周边生态

3.3.1 项目占地

本项目所在地河段为本项目建设地点位于河北省承德市双滦区滦河镇滦河河道内，属于承德双塔山滦河国家湿地公园。改造段污水主管线起点为滨河公园东北侧滦河河道现状检查井，终点为滦河镇政府北侧滦河河道现状检查井，占地类型为其他土地中的水域(河流水面)，项目所在地河段属于生态保育区、恢复重建区的河滩地，河道两侧为聚集工业用地以及居住用地，属于城市生态系统。因此项目生态环境影响范围包含城市生态系统和湿地生态系统。

3.3.2 承德双塔山滦河国家湿地公园生态环境现状

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》本项目环境敏感区主要包括下列区域：(一)国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；(二)中的除(一)外的生态保护红线管控范围，重要湿地，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道。

通过调查本项目占地在滦河河道内，属于承德双塔山滦河国家湿地公园，为环境敏感区。

河北省承德市双滦区现有国家级湿地公园1处，公园名称为河北承德双塔山滦河国家

湿地公园。公园位于承德市城区西部，公园贯穿双滦区，是典型的河流湿地，以河道两侧的防洪治导线为界，由双滦区境内的滦河主河道及其支流伊逊河组成。公园地理坐标为东经117°41'16"~117°52'49"、北纬40°53'13"~41°02'01"，总面积548.97 hm²，其中湿地面积456.17 hm²，湿地率83.10%。

1、地理位置与湿地类型

河北承德双塔山国家湿地公园位于河北省承德市双滦区，其范围贯穿双滦区，包括滦河主干及其支流伊逊河以及两侧的河漫滩、林地、废弃鱼塘和砂石场地，河流两侧以防洪治导线为界，并将滦河城区段的科学发展主题公园纳入其中。该湿地公园总面积为548.97hm²，其中的湿地面积为456.17hm²。双滦区地处暖温带阔叶林向温带草原过渡地带，平均海拔为700m，最低处（南部小贵口滦河河道）海拔为329 m，最高处（北部大黑山主峰）海拔为1375.2m。该区气候属暖温带和中温带半湿润大陆性季风气候，年平均气温为7.3℃，年降水量为508.59 mm，降水多集中于6~9月，占年降水量的70%以上。

湿地公园所在的双滦区位于承德市城区西部，北与隆化县接壤，东与双桥区毗邻，南与承德县交界，西与滦平县相邻。双滦区素有“京之门户”之称，距离北京市210km，距离天津市320km。“一环八射”的交通网络使双滦区成为连接京津、通达辽蒙、辟通港口的交通枢纽。

湿地公园内湿地类型主要包括河流湿地、人工湿地2个湿地类，永久性河流、洪泛平原湿地、水产养殖场3个湿地型。湿地公园内河流湿地441.26hm²、人工湿地14.91hm²。

2、湿地公园环境情况

（1）地貌

湿地公园地处华北平原向内蒙古高原的地质过渡带，地层主要由中生代侏罗纪中统（J₂）和新生代第四纪（Q）组成。①侏罗纪中统出露为后城组，属一套河、湖相陆源碎屑沉积岩，主要分布于滦河东南部。②第四纪包括更新统、全新统，主要为一套未固结的松散堆积物，分布于滦河河床及两侧I、II级阶地、山麓边缘的缓坡及山间洼地中。侏罗纪与第四纪共同构成境内的盖层。湿地公园地貌以低山丘陵为主，沟壑纵横，地势西北高、东南低。

（2）气候

湿地公园所在的双滦区属暖温带阔叶林向温带草原过渡地带，属暖温和中温带半湿润大陆季风性气候，雨热同季，四季分明。双滦区年平均气温为7.30V，其中最冷月为1月，平均气温-8.88V；最热月为7月，平均气温24.26V；极端最低气温为-27.00V，极端最高气

温为43.00V，昼夜温差0.00~15.00V。双滦区多年平均降水量为508.59 mm，年最大降水量620.3mm，年最小降水量356.7mm；降水多集中在6—9月，占年降水量的70%以上。双滦区多年平均蒸发量为1 534.9 mm，其空间分布与降水量空间分布大体一致。由于春、秋两季多风干燥，蒸发量大于降水量，因此双滦区易出现干旱现象。双滦区多年平均太阳辐射总量为54.00~56.51 J/m²，≥10V年均积温为3099V，无霜期168d。

（3）湿地植物现状调查

湿地植物包括水生植物（挺水、浮叶、漂浮、沉水植物）、沼泽植物、湿生植物和盐生植物。2017年11月至2018年11月植物调查报告显示，承德市双滦区湿地公园内植物种类丰富，共计58科163属221种。我国现有蕨类植物52科，河北省有21科，湿地公园有1科，双滦区湿地公园蕨类植物科数分别占全国和河北省同类科数的1.92%和4.76%；我国现有裸子植物10科，河北省有7科，湿地公园有3科，双滦区湿地公园裸子植物科数分别占全国和河北省同类科数的30.00%和42.86%；全国有被子植物291科，河北省有144科，湿地公园有54科，双滦区湿地公园被子植物科数分别占全国和河北省同类科数的18.56%和37.50%。按照植物区系所包含的种类数目，求得湿地公园单位面积上区系种类数量为40.26种/km²，同河北省其他著名的国家湿地公园相比，双塔山滦河国家湿地公园植物种类密度属中等以上水平。

（4）湿地植物现状调查

湿地动物是指终生或生活史的某一个特定阶段如胚胎发育、摄食生长或繁衍后代必须依赖于湿地的动物。湿地有独特的水生和湿地环境，水的不断流动变化和水位的周期性涨落造就了复杂、多样的栖息小环境，其中不仅生长着种类繁多的湿地植物，而且生存和栖息着种类繁多的野生动物，包括湿地两栖类、爬行类、鱼类、鸟类、水生哺乳类动物、水生昆虫和无脊椎动物等。双滦区湿地公园内动物种类丰富，栖息着脊椎动物22目41科87种、鸟类13目28科55种、兽类5目7科13种。双滦区湿地公园内共有鱼类15种，隶属于3目4科；鸟类物种记录为53种，隶属于12目22科。根据《国家重点保护野生动物名录》和《河北省重点保护陆生野生动物名录》，湿地公园内有国家I级重点保护鸟类2种，包括黑鹳、东方白鹳。国家II级重点保护鸟类12种，包括小天鹅、灰鹤、鸳鸯、苍鹰、松雀鹰、鹊鹑、游隼、燕隼、红隼、红角鸮、长耳鸮、短耳鸮。

双滦区湿地公园春末和夏季的水鸟多样性明显高于其他季节，这主要与当地气候条件和食物种类有关。双滦区湿地公园秋冬季节气温偏低，4—8月气候较为适宜水鸟栖息；夏季时有许多从周边地区来此地觅食的水鸟，但由于双滦区湿地公园的底栖动物较少、食

物不足，这些旅鸟在此停留数日即离去。

(5) 双塔山滦河国家湿地公园功能区调查

双塔山滦河国家湿地公园内拥有优美的湿地景观和丰厚的文化资源。建立双塔山滦河国家湿地公园具有清洁水源、调节气候、提供野生动物栖息地等生态效益，以及科普宣教、生态休闲、提供就业等社会效益。根据资源分布特点和保护管理需要，还将湿地公园划分为生态保育区、恢复重建区、宣教展示区、合理利用区和管理服务区五个功能区。

生态保育区。包括滦河和伊逊河主河道，以及野生动物赖以栖息的滩地和林地。面积424.92公顷，占总面积的77.4%。本区域湿地生态系统完好、动植物资源丰富，主要实施水系水质保护、河岸带和浅水植被保护、动物栖息地保护。严格保护湿地公园水体，减少人为干扰。

恢复重建区包括滦河主河道两侧的受损滩地、受损林地、废弃水塘和砂石场地。面积89.95公顷，占总面积的16.4%。以河岸带修复和植被恢复为主，丰富水陆交错带生境，改善鸟类栖息觅食条件，为水鸟和林鸟提供草滩、灌丛、疏林等栖息生境。

宣教展示区为城区段河道北侧的狭长区域。面积20.83公顷，占总面积的3.79%。充分利用现状空间，开展湿地生物认知、湿地功能展示等科普类互动活动，增强公众的湿地保护意识。

合理利用区为城郊段河道两侧的狭长区域。面积12.59公顷，占总面积的2.29%。利用现状河滨漫步道、生态林地和生态绿地，开展休闲体验活动。另外，借助国家湿地公园品牌效应，在湿地公园外围，开展自然观光活动，示范推广绿色产业，带动社区居民致富。管理服务区为现状森林公安局和河道管理所所在区域。面积0.68公顷，占总面积的0.12%。借助现有设施，行使保护管理、宣教服务、访客接待等功能，提升湿地公园的综合管理能力和服务水平。

本工程改造段污水主管线起点为滨河公园东北侧滦河河道现状检查井，终点为滦河镇政府北侧滦河河道现状检查井，占地类型为其他土地中的水域（河流水面），项目所在地河段属于生态保育区、恢复重建区的河滩地。

3.3.3 项目所在地生态环境现状

3.3.2.1 生态系统现状调查

本项目所在地河段为本项目建设地点位于河北省承德市双滦区滦河镇滦河河道内，属于承德双塔山滦河国家湿地公园。本工程改造段污水主管线起点为滨河公园东北侧滦河河道现状检查井，终点为滦河镇政府北侧滦河河道现状检查井，项目所在地河段属于承德双

塔山滦河国家湿地公园生态保育区、恢复重建区的河滩地，河道两侧为聚集工业用地以及居住用地，属于城市生态系统。因此项目生态环境影响范围包含城镇生态系统和湿地生态系统。

重点评价区各生态系统面积统计见下表。

表 3-1 重点评价区生态系统面积统计表

分类	面积	比例
城镇生态系统	4.67km ²	84.14%
湿地生态系统	0.88km ²	15.86%

1、城镇生态系统

评价区内城镇生态系统面积为 4.67km²，占评价区总面积的 84.14%。

(1) 生态系统结构

1) 植被现状

评价区城镇生态系统中植物多分布在路旁住宅旁，以绿化树种为主，常见的绿化树种有乔木包括杨树、柳树等，灌木包括万峰桧、千头柏等，草本植物包括细叶结缕草、早熟禾等。

2) 动物现状

城镇生态系统中虽自然植被种类较少，人为干扰程度最强，但其中生活着一些适应与人类伴居的动物，如鸟类中的乌鸦、麻雀等；兽类中的一些鼠科等。

(2) 生态系统功能

城镇是一个高度复合的人工化生态系统，与自然生态系统在结构和功能上都存在明显差别。城镇生态系统的服务功能主要包括三大类：①提供生活和生产物质的功能，包括食物生产、原材料生产；②与人类日常生活和身心健康相关的生命支持的功能，包括：气候调节、水源涵养、土壤形成与保护、净化空气、生物多样性保护、减轻噪声；③满足人类精神生活需求的功能，包括娱乐文化。

2、湿地生态系统

评价区内湿地生态系统主要为湖泊和河流等，湿地生态系统总面积为 15.29km²，占评价区总面积的 23.95%。

(1) 生态系统结构

1) 植被现状

评价区湿地主要为滦河，评价区人工活动对其干扰影响较大，湿地生态系统植被类型较为简单。湿地植物常见有芦苇、香蒲、菹草等。

2) 动物现状

湿地生态系统是多种两栖类和爬行类的栖息地，也是游禽和涉禽的重要栖息场所。拟建工程区域内湿地生态系统主要为河道，分布的爬行类及两栖类多为适应于城市生活的种类，如金线蛙等。鸟类有麻雀、乌鸦等，兽类中的优势种则是一些常见的小型啮齿动物如小家鼠等。

(2) 生态系统功能

湿地生态系统服务功能不仅包括提供大量资源产品，而且具有大的环境调节功能和环境效益，在调蓄洪水、调节气候、控制土壤等多方面发挥着重要作用。

3.3.2.2 土地利用类型

本项目为污水管网升级项目，土地利用类型为水域，项目占地范围内及周边为河道，河道两侧为道路、居民住宅、工业聚集区等，项目评价范围内土地利用现状图如下。

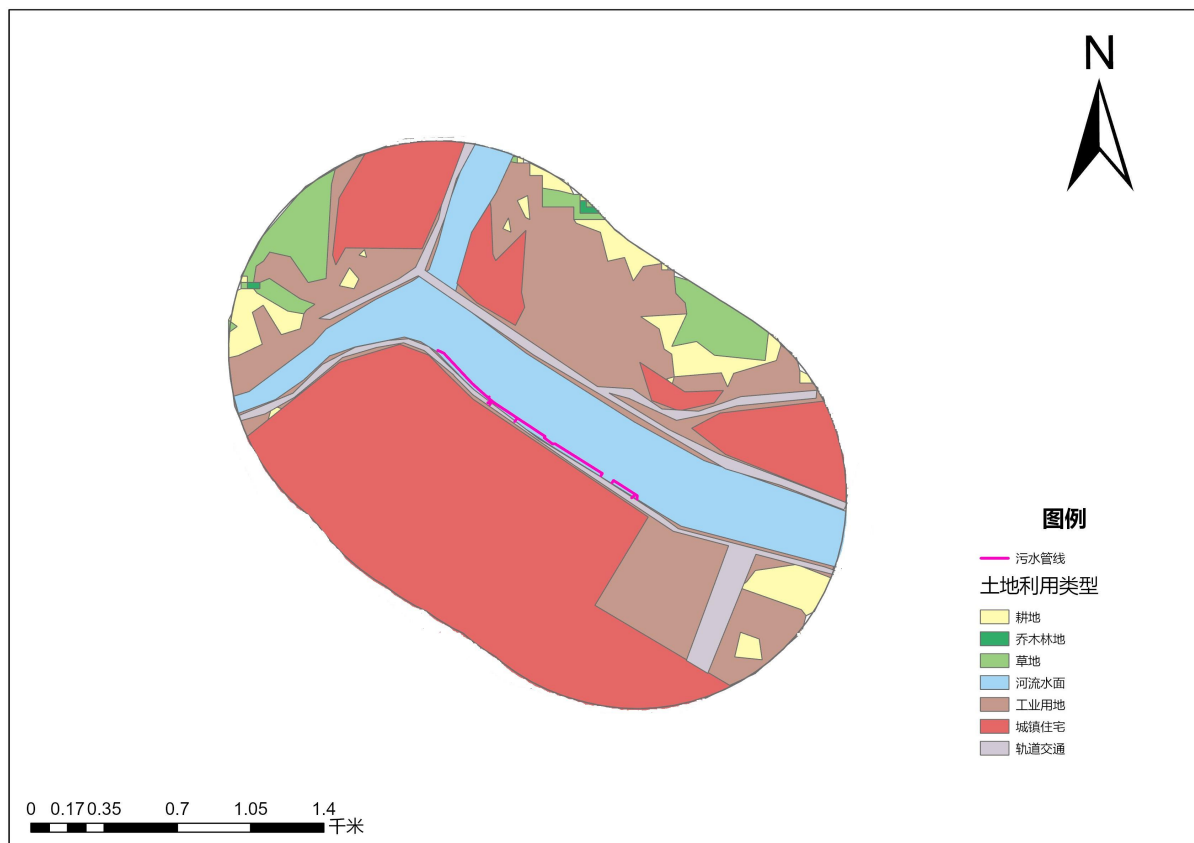


图 3-1 项目评价范围内土地利用现状图

3.3.2.3 陆生生态现状调查

(1) 植被现状

根据《河北植被》，河北省地处温带与暖温带地区，地貌单元位于内蒙古高原与华北平原的过渡带，且处于欧亚大陆中纬度的东侧，属于温带大陆性季风气候，有四季分明的气候特点，植被区系的分布也有交替明显的特征。在全国植被区划中，冀北高原属温带草原区域中的温带草原地带；高原以下山地平原属暖温带落叶阔叶林区域中的暖温带落叶阔叶林地带。

本项目位于河北北部承德市双滦区，对照《河北植被》中的植物区系图，属于暖温带落叶阔叶林区。

参考《中国植被》《河北植被》等资料和文献，结合对评价区内现状植被中群落组成的建群种与优势种的外貌，以及群落的环境生态与地理分布特征等分析，项目区域主要植被群落见下表。

表 3-2 评价区植物群落调查结果统计表

植被型组	植被型	植被亚型	群系
针叶林	寒温性针叶林	寒温性常绿针叶林	油松林
阔叶林	落叶阔叶林	典型落叶阔叶林	杨树林
			刺槐、杏树林
			山楂树林
灌草和灌草丛	落叶阔叶灌丛	温性落叶阔叶灌丛	荆条
			绣线菊
	灌草丛	温性灌草丛	狗尾草草丛
			菴草丛
			白毛草丛
			铁线莲草丛

根据现场调查的结果，项目生态环境影响范围包含城镇生态系统和湿地生态系统。

评价区域植被为华北植物区系向内蒙植物区系过渡植被，河道植被以人工种植的杨树、柳树、榆树为主，河滩、堤岸植被以自然生长的杂草、灌木丛为主，河道两侧山坡植被以人工种植的杨树、椴树、灌木、杂草为主。



图 3-2 现场踏勘照片

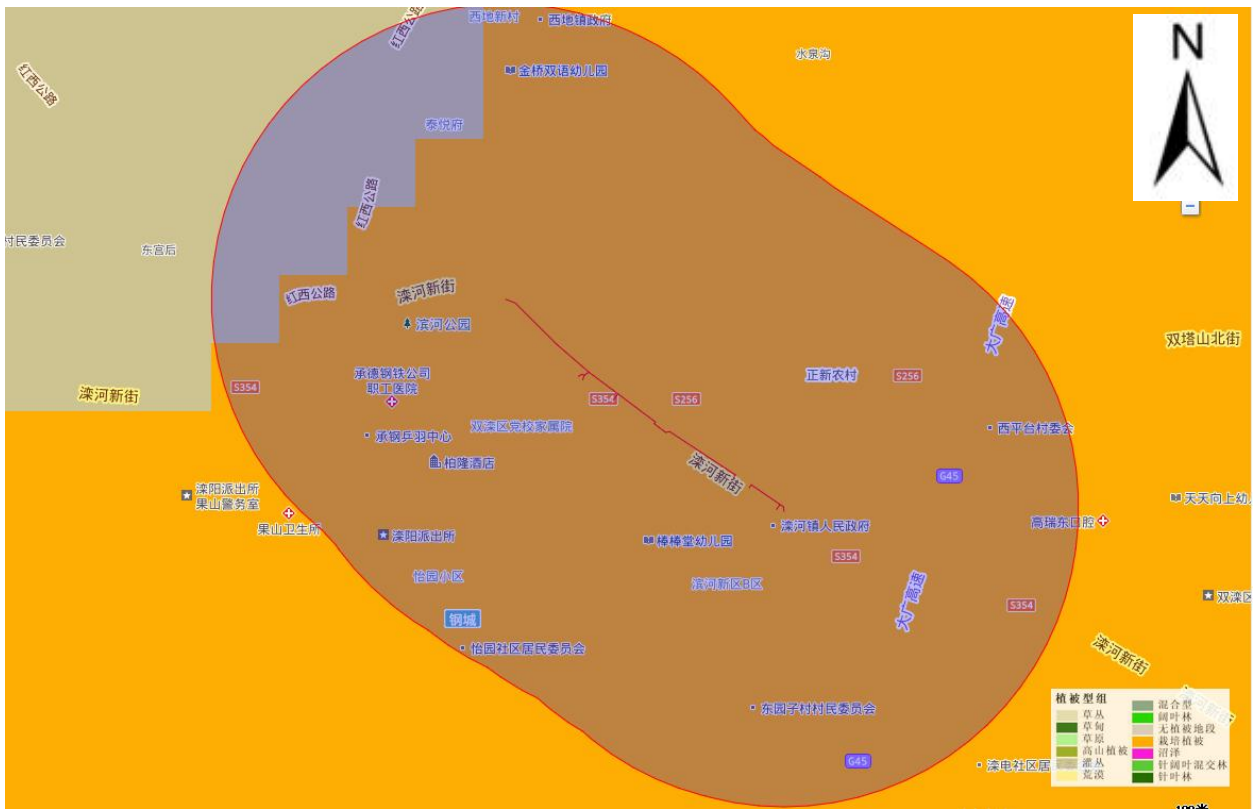


图 3-3 植被类型现状图

(2) 动物现状

野生动物调查

本次调查主要采取资料调查、走访调查相结合的方式，对评价范围内可能分布的哺乳动物、鸟类、爬行动物等展开调查。

经现场走访调查，当地村民反映评价区域内无国家及地方重点保护的重要物种，仅有常见鸟类如乌鸦等在林间觅食、飞翔。调查过程中，发现山中常见动物乌鸦、大仓鼠等。

① 鸟类

在评价范围内，主要为人工林。根据资料查阅、现场调查及访问，在本区活动的鸟类主要为北方农田常见鸟类如乌鸦、麻雀、山雀、布谷鸟等，均为常见种，无珍稀濒危野生动物。

乌鸦主要栖息于低山、平原和山地阔叶林、针阔叶混交林、针叶林、次生杂木林、人工林等各种森林类型中，尤以疏林和林缘地带较常见。大多为留鸟，集群性强，一群可达几万只。群居在树林中或田野间，为森林草原鸟类，多在树上营巢。主要在地上觅食，步态稳重。除少数种类外，常结群营巢，并在秋冬季节混群游荡。行为复杂，表现有较强的智力和社会性活动。一般性格凶悍，富于侵略习性，常掠食水禽、涉禽巢内的卵和雏鸟。杂食性，吃谷物、浆果、昆虫、腐肉及其他鸟类的蛋。

麻雀栖息地海拔 300-2500 米。无论山地、平原、丘陵、草原、沼泽和农田，低山丘陵和山脚平原地带的各类森林和灌丛中，多活动于林缘疏林、灌丛和草丛中，不喜欢茂密的大森林。多在有人类集居的地方，城镇和乡村，河谷、果园、岩石草坡、房前屋后和路边树上活动和觅食。麻雀为杂食性鸟类，夏、秋主要以禾本科植物种子为食，育雏则主要以危害禾本科植物的昆虫为主，其中多为鳞翅目害虫。

② 哺乳动物：由于人为活动频繁，工程沿线无大型哺乳类野生动物生存；最普遍的是田野生活的小型啮齿动物，如黑线仓鼠、大仓鼠、黑线姬鼠、小家鼠和褐家鼠、食虫小兽麝鼯等，分布广泛，各地的差异主要是数量的多少；还有野兔等。

大仓鼠喜居在干旱地区，如土壤疏松的耕地、离水较远和高于水源的农田、菜园、山坡、荒地等处。也有少数栖居在住宅和仓房内。大仓鼠性凶猛好斗、营独居生活，属于夜间活动类型。一般是 18 点到 24 点活动最多，次晨 4~6 点活动停止。春天气温平均 10~15℃开始出来活动，在 20~25℃时活动频繁。冬天出洞较少，只在洞口附近活动。低于 10℃或高于 30℃，它的活动就要受影响。秋天为了贮存过冬食物，用颊囊搬运种子，活动频繁，没有冬眠习惯。阴雨天活动减少。活动范围多在 25~44m，有时可达 1~2 里。

③ 两栖类：花背蟾蜍、大蟾蜍、金线蛙、黑斑蛙等两栖纲类。

④爬行类：大多为广泛见于我国季风区或北方的种类，其中黄脊游蛇和白条锦蛇为古北型的代表。除上述两种古北型代表，还有丽斑麻蜥、无蹼壁虎和虎斑颈槽蛇等。

野生植物现状调查

评价区域内植被类型以暖温带落叶阔叶林、灌草丛为主，区域内植被状况较好，植被覆盖率 40%以上，包括乔木、灌木和草本 3 类。乔木树种有杨树、柳树、槐树等，灌丛主要种类包括荆条、绣线菊、胡枝子、锦鸡儿等，草本植物有狗尾草、野燕麦、菵草、针茅、野艾蒿、茵陈蒿等。

3.3.2.4 水生生态现状调查

(1) 调查内容和方法

调查评价河段水生生境、水生生物主要包含水生植物、鱼类种类组成与分布、鱼类资源现状、主要鱼类食性、繁殖特性、生长特性和重要鱼类生境。

调查采用渔获物调查、走访以及收集资料等方法。

(2) 调查结果

①水生生境

调查期间滦河河段处于平水期，滦河主要受上游来水和雨水补给影响，评价区域内水位变化比较明显，总体来说比降、流速较缓，流态平稳；河流含沙量较小，底质含沙量低，输沙量小。根据调查数据，项目所在区滦河主河槽多见芦苇、香蒲等挺水植物、菵草等沉水植物和鱼类，河底沉积泥沙，河岸边区域有小面积陆生植被。

②水生生物

滦河内主要的水生生物包括：浮游植物、浮游动物、底栖动物、水生植物、鱼类等。浮游植物主要为衣藻、多小球藻、浮球藻、胶囊藻等常见物种；浮游动物主要为表壳虫、砂壳虫、匣壳虫、龟甲轮虫等常见物种；底栖动物共 3 大类底栖生物，摇蚊幼虫、环节动物、软体动物；水生植物按生活类型一般可分为湿生植物、挺水植物、浮叶植物、漂浮植物、沉水植物等。其中，挺水植物在沿岸带浅水区域常呈长带状分布；浮叶植物和漂浮植物一般在水深 1m 以内的河床沿岸带生长，多生于香蒲群系周围或在干流河湾及河床显露后形成的小洼地及静水区、缓流水区，多零星分布，分布的区域多在水流速度相对较缓慢，底质平坦，多为淤泥底质或泥沙底质的河段。区域水生植物主要以芦苇、香蒲、菵草等植被为主，占据主要优势。其他常见水生植物还包括莲、眼子菜、水葱、浮萍等。

工程评价区及周边区域，根据调查，共涉及鱼类 11 种，隶属于 2 目 3 科 10 属。鱼类种类组成统计表列表如下：

表 3-3 项目区域主要鱼类组成名录信息表

序号	目	科	属	种	数量等级	保护级别	数据来源
1	鲤形目 <i>Cypriniformes</i>	鲤科 <i>Cyprinidae</i>	鲢属 <i>Phoxinus</i>	拉氏鲢 <i>Phoxinus lagowskii</i>	++	LC	资料收集
2				尖头鲢 <i>Phoxinus oxycephalus</i>	++	LC	资料收集
3			麦穗鱼属 <i>Pseudorasbora</i>	麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i>	+++	LC	资料收集
4			棒花鱼属 <i>Abbottina</i>	棒花鱼 <i>Abbottina rivularis</i>	+++	LC	资料收集
5			鮡属 <i>Gobio</i>	棒花鮡 <i>Gobio rivuloides</i>	++	LC	资料收集
6			翘嘴属 <i>Rhodeus</i>	高体翘嘴 <i>Rhodeus cellatus</i>	++	LC	资料收集
7			鲫属 <i>Carassius</i>	鲫 <i>Carassius auratus</i>	+++	LC	资料收集
8		鳅科 <i>Cobitidae</i>	须鳅属 <i>Barbatula</i>	北方须鳅 <i>Barbatula nuda</i>	+	LC	资料收集
9			鳅属 <i>Cobitis</i>	花鳅 <i>Cobitis taenia</i>	+	LC	资料收集
10			泥鳅属 <i>Misgurnus</i>	泥鳅 <i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	++	LC	资料收集
11	鲇形目 <i>Siluriformes</i>	鲇科 <i>Siluridae</i>	鲇属 <i>Silurus</i>	鲇 <i>Silurus asotus</i>	++	LC	资料收集

由上表可见，在鱼类种群中，鲤形目种类最多，共有 10 种，占鱼类总种数的 90.91%，鲇形目有 1 种，占鱼类总种数的 9.09%，因此，鲤形目种类构成了鱼类种群的主体。

鱼类“三场”调查

产卵场、索饵场、越冬场是鱼类活动的主要场所，“三场”调查对掌握鱼类的活动规律，促进渔业生产的有效进行，鱼类资源的合理利用和保护措施的研究具有重要意义。

工程主要涉及滦河主干流，水流缓慢，部分河段鲜有鱼类，也未发现鱼类重要生境。工程区及周边区域范围内水流相对缓慢，未发现鱼类产卵场。河道水流缓慢，水生植物丰富，沿河水生昆虫丰富，河段偶尔零星分布有小型的索饵场。工程区及周边区域范围内零星分布着一些小水潭，属于水位较浅的水域，形成了小型鱼类良好的越冬场。

鱼类“洄游通道”

工程评价区及周边区域范围内，绝大多数为定居型沮性或广沮性鱼类，调查范围内没有河流入海口，主干流滦河上由于一些水利工程的修建，客观截断了一些鱼类的洄游路线，故无洄游性鱼类的存在，未发现重点保护野生鱼类。

特有、保护鱼类

根据历史资料记载和 2023 收集资料分析，评价区内没有国家重点保护鱼类和河北省特有和重点保护鱼类。

根据上述调查结果分析，所调查滦河河段生物相对丰富度不大，鱼类种群均为常见种，水生生物生境良好，没有发现国家和省级保护种类。

3.3.2.5 土壤

双滦区内土壤母质主要为片麻岩及沙砾岩，土壤类型包括褐土、棕壤和草甸土，其中褐土分布最广，占 95%；棕壤主要分布在大庙镇，占 4.5%；草甸土分布在河滩地带，占 0.5%。土壤养分总体情况是缺磷少氮富钾。

3.3.2.6 水土保持

项目河道部分自然岸线受到侵占，导致部分具有重要水源涵养及水土保持功能的生态空间未得到有效保护，已划定管理范围的部分河段，岸线分区和角边界不明确；随着城镇建设用地需求不断增加，河道及滩地受侵占现象较为突出，自然岸线、河道及滩地的侵占现象增加了水土流失现象。

3.3.2.7 流域现状

双滦区滦河段污水主管网升级工程项目起始端点位于滨河公园东北侧滦河河道，终点为滦河镇政府北侧滦河河道现状检查井，工程涉及滦河干流。

滦河流域位于东经 115°30′~119°45′，北纬 39°10′~42°40′，北起内蒙古高原，南临渤海，西界潮白、蓟运河，东与辽河相邻，流域总面积为 44750km²，其中山区面积 43940km²，平原面积 810km²，项目区以上滦河流域面积 24800km²。滦河流经河北省、内蒙古自治区两省区的 16 个县市，干流全长 888km，流域形状上宽下窄，上、中游平均宽约 1000m，滦县以下至入海口平均宽约 2km。滦河发源于河北省丰宁县巴彦图古尔山麓，上源称闪电河，流经内蒙古，又折回河北。滦河流域在多伦多以上属草原地貌，地势平坦，海拔高程 1300~1400m，河道比降约为 1/2000。郭家屯以下至潘家口河段穿行于燕山峡谷间，河谷宽为 200~300m，河道比降为 1/300~1/600，深山密布，有许多断层、地堑，河道蜿蜒曲折。潘家口水库以下河宽 200~500m，河床为卵石砂砾组成，过桑园峡谷进入迁安盆地，河谷中沙洲密布，冲淤现象严重。滦县京山铁路桥以下进入平原区，最后于乐亭县兜网铺

入海。滦河山区河道纵坡为 2.88‰，平原为 0.66‰，全河平均 2.68‰。在承德市区武烈河口以上地区汇入滦河的主要支流有小滦河、兴州河、伊逊河等。伊逊河发源于围场县哈里哈乡，流经隆化和滦平两县，至滦河镇汇入滦河，河流全长 203km，流域面积 6800km²。

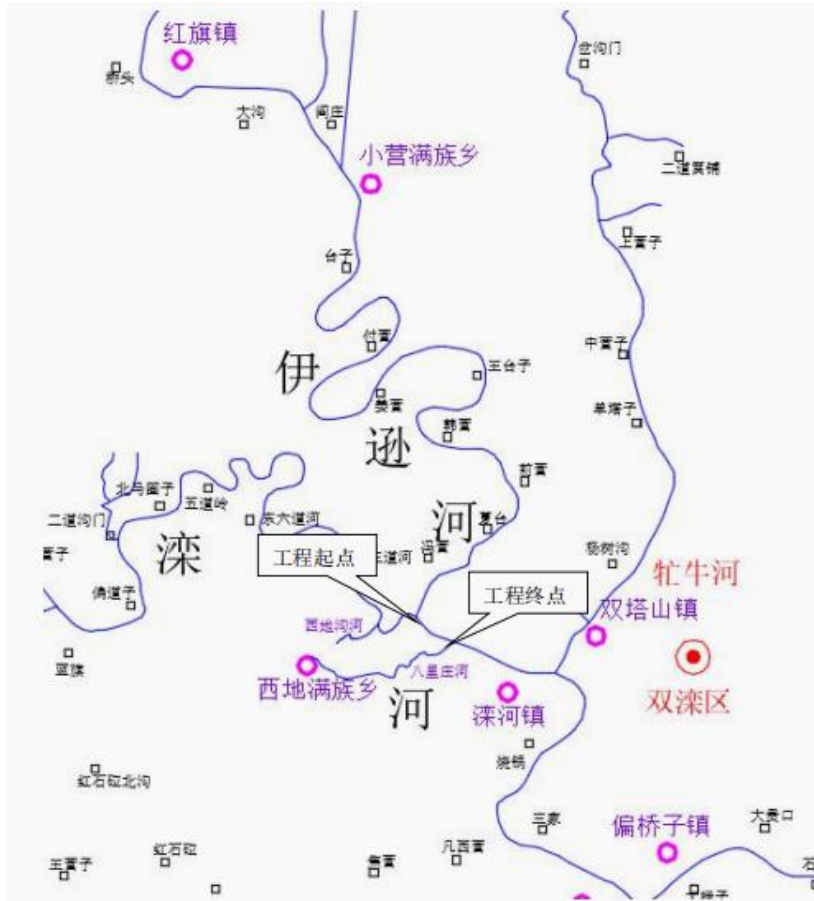


图 3-4 工程水系位置图

3.4 区域水文地质条件

根据地层岩性、构造体系，地下水储存条件及水理性质、水力特征，双滦区含水层可分为基岩裂隙水和松散岩类孔隙水两大类型：

(1) 松散岩类孔隙水含水岩组。主要分布于伊逊河、滦河两侧阶地以及山间沟谷地带，由全新统、上更新统、中更新统冲积、冲洪积、坡洪积物组成。含水层岩性主要为第四系砂、砾、卵石等。伊逊河、滦河河谷较为宽阔，含水层厚度大，一般为 5~15m，颗粒粗，为孔隙水的富水地段。而山间沟谷地带，水力坡度较大，含水层岩性为粉质粘土含碎石，含水层较薄，一般为 3-6m，富水性弱。

(2) 基岩裂隙水含水岩组。基岩裂隙水赋存于太古界变质岩、中生界侏罗系火山熔岩及各期岩浆岩裂隙中，主要分布于沟谷两侧的基岩山地，由于形成时代早，经受多次构造变动，加之漫长的风化作用，形成了连续的构造风化裂隙带。根据钻孔揭露的岩心观察

统计，裂隙带深度一般 3~27m，上部为强风化带，厚度 3~6.70m，最大可达 12m，形成网状风化裂隙，裂隙宽度 2~5mm，裂隙局部有方解石充填，后期受地下水溶蚀成为导水裂隙，该强风化裂隙带富含风化带网状裂隙水，为潜水；强风化带下部为中风化-微风化带，裂隙发育程度较差，裂隙宽度大多小于 1mm，富水程度和渗透性均较弱。

依据勘探现场地层鉴定，结合原位测试与土工试验，对勘探深度内的各主要土层工程特性评述如下：

(1) 杂填土：杂色，稍密，稍湿，主要以圆砾，碎石土为主，局部含有少量建筑垃圾及生活垃圾。层厚 1.0-1.1m，层底标高 355.7-360.12m。该层连续分布，工程性质较差，不宜作为基础持力层，施工时应完全清除。

(2) 层圆砾 (Q4al+pl)：褐色，稍密，稍湿，主要成分为花岗岩、安山岩、砂砾岩，级配良好，充填物以中粗砂为主，充填密实，大于 20mm 颗粒含量占 20%-30%，局部含有卵石、漂石。层厚度 1.1-6.7m，层底标高 346.79-358.72m。该层连续分布，工程性质好，可作为持力层。

(3) 层淤泥 (Q4al+pl)：稍密，饱和，主要以粉土为主，粉细砂填充，局部含有植物根系，腐殖物。层厚度 1.5-1.9m，层底标高 357.46-358.05m。该层连续分布，工程性质好，可作为持力层。在本次勘察深度范围内有一层地下水，圆砾层为其含水层，属第四系潜水。主要靠大气降水和河流渗透补给。实测稳定水位标高在 355.09-359.22m 左右。

本次勘察期间属枯水期，据调查，近 5 年水位最大变幅为 2.5m，近 50 年水位最大变幅 3.5m。因场地跨度较大，建议本场地最大抗浮设防水位区间为 357.59-361.72m。根据地基岩土层的室内试验和原位测试成果，结合当地经验，综合确定地基岩土层的承载力。第②层岩土为圆砾，地基承载力特征值为 220KPa。第③层岩土为淤泥，地基承载力特征值为 40KPa。

3.5 区域生态现状综合评价

本项目评价范围内主要以城市生态系统为主，人工植被特点突出，主要为小区及道路绿化植被，项目直接、间接影响区域人类活动频繁，野生动物种类较少，不是野生动物活动的重要场所，未发现列入中国珍稀濒危植物红皮书和濒危野生动植物种国际贸易公约附录中的物种和受国家重点保护的动物，区内以雀形目留鸟、啮齿目常见动物为主，不具备陆生野生动物重要活动栖息生境特点，不是越冬候鸟重要觅食、停歇地。已查明项目占用区域未分布有重要物种及重要生境。评价区内未发现有自然遗迹分布，主要面临的生态问题有生态环境退化，植物、动物群落受人为活动影响较大等。

4 生态影响预测与评价

本项目管线线路长 1264.27m，施工作业带宽为 10m，沿线生态系统类型较为简单。由于管道工程本身污染源较少、污染强度较低，对环境的影响主要体现为施工过程的生态影响，影响范围主要为管道沿线的带状区域。线路工程的建设会对沿线生态环境造成扰动和破坏，包括对沿线土地利用现状的影响、对区域生态系统的影响、对陆生生态、水生生态的影响及对沿线生态敏感区的影响等。

4.1 施工期环境影响分析

工程对生态环境的影响以施工期为主。在施工期，要开挖管沟、平整场地等，施工活动将占用土地，并造成植被的破坏，改变土地利用格局等，打破了地表的原有平衡状态。

(1) 对土地利用格局的影响

本项目为地埋污水管网建设项目，不涉及永久占地。临时占地主要发生在施工期，主要涉及临时施工带范围内。由于对这些土地的临时占用，对管道沿线的土地利用产生影响，并临时改变了土地利用形式，影响了土地的原有功能，使沿线地区的农林牧业生产受到暂时性影响，这种影响会延续到施工结束后的一段时间内。

本项目临时占地面积 0.013km²，占地类型为其他土地中的水域（河流水面），位于河滩地上，项目施工完成后进行覆土回填、恢复植被，临时占地范围内原有土地利用方式不发生改变，且没有影响土地利用性质，因此几乎没有影响。此外，本项目采用分段施工，施工期短，临时占地影响均小于一年，施工结束后即可恢复为原土地利用类型，对土地利用格局影响不大。

总之，临时性工程占地短期内将影响沿线土地的利用状况，施工结束后，随着生态补偿或生态恢复措施的实施，这一影响将逐渐减小或消失。

(2) 对区域生态系统的影响

由于项目区域生态系统主要为城市生态系统、湿地生态系统。区域内林灌草群落结构简单，主要是一些城市园树木及一些常见的小动物，且本项目在滦河河道内建设，为地下管线铺设，建成后河道进行恢复，因此不会造成区域植被类型分布状况和森林植物群落结构的改变。本项目建设会减少部分植被资源的数量，但对区域生态系统效能影响不大。

综上所述，本区域内绝大部分的覆盖植被类型和面积没有发生变化，也就是说本区域生态环境起控制作用的组分未变动，而且评价区域生态系统的核心是生物，生物有适应环境变化的功能，生物本身具有的生产能力可以为受到干扰的自然体系提供修补，从而维持

自然体系的生态平衡和生态完整性,因此该项目建设不会改变当地生态系统的完整和功能的连续性

(3) 陆生生态影响

①对周边植物物种多样性的影响分析

本工程为污水管网升级工程,污水管网建设于地下,不占用地面上面积,仅有管道井占用较少的面积,项目位于河北承德双塔山滦河国家湿地公园内。项目的建设由于占用土地、扰动地表等因素,侵占了一部分植物赖以生存的土壤基质,导致了生态环境评价范围内植物物种数量减少和种群数量上的改变。

据野外调查的结果,本项目在生态敏感区内的工程占用区域内主要为河滩地,占地范围内以自然生长的杂草、灌木丛为主。本项目在生态敏感区内的施工方式主要为管线开挖敷施工及开挖,对生态产生的影响主要为管沟开挖过程对植被的破坏。本工程新建污水管线共计 1264.27 米,工程量较小,施工期较短,从占地范围内的植被分布种类现状来看,破坏或影响的植物均为广布种和常见种,且分布较均匀。因此,尽管项目建设会使原有植被遭到局部损失,但临时占地造成的生物量损失相对整个项目区域来说较小,不会使整个项目区域植物群落的种类组成发生变化,也不会造成某一物种在项目区域范围内的消失。且工程结束后,临时用地植被均可恢复,因此工程施工并不会导致物种的消失,更不会造成区域植物区系发生改变,不会对区域内植物资源和植物物种多样性产生明显的不良影响,亦不会对植物种类及其分布造成不利影响。

②对周边动物及栖息地的影响分析

施工期对野生动物的影响主要表现为:施工人员的施工活动、生活活动对动物栖息地生境的干扰和破坏,施工机械噪声对动物的干扰。

施工占地范围内栖息、避敌于自挖洞穴中的动物如:野兔等由于其洞穴被破坏,导致其被迫迁徙到新的环境中,在熟悉新的环境中,遇到缺食、天敌等的机会变大,受到的影响也较大。由于评价区植被类型基本一致,变化不大,在大的尺度上具有相同的生境,因此评价区内有许多动物的替代生境,动物比较容易找到栖息场所,当植被恢复后,它们仍可回到原来的领域。

施工人员及施工机械、车辆的噪声以及施工人员对沿线附近野生动物的狩猎,这将迫使动物离开在建公路沿线附近区域。施工人员集中施工和机械噪声对鸟类的影响较大,这些动物在施工期间将被迫向远离施工范围的地区迁移,但这种影响仅限于施工期。

区域被影响动物的种类多为常见野生兽类有老鼠、野兔等,其中鸟类有麻雀、鸽子等,

项目施工范围小，工程建设影响的范围不大且影响时间短，因此对野生动物不会造成大的影响。

综上所述，工程施工对陆生生态影响不会产生明显的不良影响。

（4）水生生态影响

对水生生物造成的影响主要表现为水中悬浮物浓度升高，导致水体透明度降低，影响藻类的光合作用，从而使浮游植物生物量下降，影响生态系统食物链的传递，进而影响整个生态系统。项目施工期控制在枯水期，且涉水施工时间较短，加强施工管理，并对施工人员进行环保宣传教育，施工期严格控制施工废水循环利用，不外排，建筑垃圾做到合理地处理处置，做好施工期水土保持措施，料场及建筑垃圾远离如意河堆放，厂区初期雨水经过沉淀池处理后回用施工生产不外排。采取以上措施对水环境及水生生态影响较小。

对浮游植物的影响：浮游植物种群数量变化和演替，受到光（透明度）、营养、温度和摄食压力等因素的影响。工程施工不改变保护区营养状况，对保护区整体浮游植物生长影响较小。

对浮游动物的影响：浮游动物以细菌、有机碎屑和藻类等为食，因此，从总体上来讲，这些营养对象的数量高低，决定着浮游动物数量的多少。工程并未改变区域营养源的状况，对浮游动物影响较小。

对底栖动物的影响：不同的底质适应不同的底栖动物类群。由于粗砂和细砂的底质最不稳定，其底栖动物生物量通常最低；岩石、砾石多出现有一定适应性的附着或紧贴石表的种类；淤泥和粘土的底质富含沉积物碎屑，故生物量最大，但多样性往往不如岩石底质。水中总磷含量的消长将使底栖动物的密度和生物量出现指数式的增减，对底栖动物是最重要的限制因素。工程施工将不排放磷等元素进入水体、不改变保护区整体营养状况，其整体影响程度较小。

综上所述，项目的施工对水生生态环境的影响是短暂的。施工期对水生生态环境影响可接受。

（5）景观生态影响完整性分析

①自然景观特有性分析

项目区域受影响的景观类型主要为自然景观，项目所在地为河北承德双塔山滦河国家湿地公园，项目线路较短，建设期较短，影响范围较短，并非独有，对保护区自然景观类型特有程度的影响较低。

②自然景观美学价值影响

项目所在地及周边主要以城市生态景观和湿地生态景观为主，未分布有景观质量较好或具有经济价值、文化价值较高的地文景观、水体景观、人文景观、天象景观、生物景观等。项目建设位于河滩地，占地范围较小，该两种景观在保护区范围内分布广泛，对保护区景观美学价值影响很小。

③对生态系统稳定性的影响

自然生态系统的恢复稳定性，可根据植被净生产力的多少度量。如果植被净生产力高，则其恢复稳定性强，反之则弱。评价区内的植被主要以水域、人工绿化植被、荒草地为主，工程建成和运行后，作为模地的水域在施工前后未发生变化，因此，工程建设对区域自然体系的景观异质化程度和阻抗能力影响无明显影响。

④对景观生态体系质量的影响

工程建成后，评价区域内土地利用格局未发生明显变化，对区域土地利用格局的变化不产生大的影响。本项目部分建设内容位于河北承德双塔山滦河国家湿地公园内，污水管线位于地下，仅有占用很小面积的管道井裸露于河滩地。本项目不占用景区需保护人文资源，也不破坏景点。景区范围内不设置临时工程，因此，项目施工对景区影响较小。

(6) 运输过程对敏感区的影响分析

项目所在河道右侧有省道京承线，满足施工设备进出施工场地的交通要求，不在河北承德双塔山滦河国家湿地公园范围内。工程建设期在项目区河道右岸修建一条临时下河施工道路，结合现状地形布置，路面宽 6.0m，采用级配砂石结构，结构层厚度不小于 50cm。

本项目施工过程中产生的污泥运输采用专门的泥浆运输车。泥浆车采用全封闭的罐式运输车。运输车在罐顶和底部设进浆口和排浆口。泥浆通过泥浆泵打入罐车，装满后，将进浆口封闭，运输至指定地点弃浆，通过排浆口排出。运输罐车的封闭性较好，杜绝了泥浆运输过程中的污染。

本项目施工线路较短，不产生废弃土石方，不设临时堆土场，施工结束后拆除临时设施会产生建筑垃圾，对建筑垃圾的收集处理应严格执行《城市建筑垃圾管理规定》，服从当地城市市容环境卫生行政主管部门统一管理，及时联系有关部门清运，运至指定地点。

本项目外部运输线路不涉及环境敏感区，内部施工线路较短，不涉及渣土运输，采取相应遮蔽等措施后，本项目运输过程对环境敏感区影响不大。

(7) 环境敏感区累计生态影响分析

本项目不改变土地利用类型，建设运行对生态系统因子、植物、动物等影响的方面无明显的累积效益。

（8）水土流失的影响

本项目水土流失主要时段在工程施工期，施工过程中开挖回填土方临时堆存防护措施、填筑过程中均设置临时拦挡等。本项目施工期间，土石方工艺简单，对工程进行合理设计，地表开挖尽量避开暴雨季节，做到分期分区开挖，回填土方应分层碾压夯实；合理堆放建筑材料以及临时土方，及时拦挡以控制渣量流失，基本不会产生水土流失；开挖时剥离的表层土采取临时覆盖等防护措施，周边拟采用填土编织袋挡土墙进行临时拦挡，顶端采用塑料彩条布覆盖，挡土墙外侧设置临时排水沟，临时排水沟采用土沟形式、内壁夯实，在工程区出口处设置洗车设施，工程车辆在驶出工程区时必须进行清洗，以防泥土带出工程区而造成区外水土流失和环境污染。

（9）对河北承德双塔山滦河国家湿地公园的影响分析

河北承德双塔山滦河国家湿地公园保护对象为：①湿地生态系统和生物多样性。②国家I级重点保护鸟类2种，包括黑鹳、东方白鹳。国家II级重点保护鸟类12种，包括小天鹅、灰鹤、鸳鸯、苍鹰、松雀鹰、鹊鹑、游隼、燕隼、红隼、红角鸮、长耳鸮、短耳鸮。③自然生态环境和自然资源。④自然和人文景观。

本工程位于滦河河道河滩内，评价范围包括湿地生态系统、城市生态系统，境内有杨树、柳树、榆树、灌木、杂草等常见野生和人工栽培植物，陆生野生动物较为单一，有麻雀、乌鸦、仓鼠等。根据实地勘察，在评价区内无国家重点保护动物，不具备陆生野生动物重要活动栖息生境特点，不是越冬候鸟重要觅食、停歇地。拟建工程为污水管网工程，污水管线位于地下，仅有占用很小面积的管道井裸露于河滩地，建成后表土覆土，工程施工线路较短，工程建成后将完善区域污水收集，对区域内水质影响有积极作用。工程施工和营运对河北承德双塔山滦河国家湿地公园重要保护目标影响较小。

（10）对生态红线影响分析

本项目位于河北省承德市双滦区滦河镇滦河河道内，改造段污水主管线起点为滨河公园东北侧滦河河道现状检查井，终点为滦河镇政府北侧滦河河道现状检查井，根据《河北省人民政府关于发布<河北省生态保护红线>的通知》及承德市生态保护红线成果，本项目所在地占用生态保护红线。

根据中共中央办公厅、国务院办公厅《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》文件：（四）按照生态功能划定生态保护红线。生态保护红线内，自然保护地核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人

为活动，主要包括：零星的原有居民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。

本项目属于 E4852 管道工程建筑，本项目为污水管网的升级建设，为基础设施项目，项目的建设解决现状污水管道老旧及污水渗漏以及排水不畅的问题，通过线路比选，最终确定设计污水主管线敷设在滦河右岸河滩地内，项目的建设符合生态保护红线要求。

本次工程采取相关措施后可保证该生态保护红线区环境不破坏、面积不减少、功能不降低、性质不改变。

(11) 结论

综上所述，双滦区滦河段污水主管网升级工程项目的施工建设对生态环境的影响可接受。

4.2 运营期环境影响评价

项目建成投入运营后，开挖扰动地表、占压土地和损坏草植被的施工活动基本终止，项目污水管网位于地下，设计中的防护措施和水土流失方案得以落实后，水土流失得到治理，水土保持设施得到恢复，因此该项目的运营期不会再造成新的水土流失。同时本项目为污水管网升级，解决现状污水管线淤堵造成的污水排水不畅问题，为基础设施建设，建成后可实现环境质量改善，因此项目运营期对生态环境有积极影响。

5 生态保护与恢复措施

生态影响防护与生态保护措施应遵循“避免、减缓、补偿”的原则，能避免则需避免，不能避免的再考虑减缓措施，减缓措施之后，再进行生态补偿。本报告即按此原则基础上提出相应的生态环境保护措施。

5.1 施工期生态保护与恢复措施

5.1.1 陆生生态环境保护措施

(1) 陆生植被保护措施：

①施工前，首先划定施工活动范围，加强施工阶段的环境管理工作；

②施工完成后，对临时占用的施工场地应恢复原状，由建设方组织植被恢复。项目施工前制定生态修复方案，施工完成后及时完成生态修复，构建与周边生态环境相协调的植物群落，最终形成可自我维持的生态系统；

③各种机械设备和车辆固定行车路线；

④工程管理机构，应设置生态环境管理人员，建立各种管理及报告制度，对施工区周边环境进行及时巡护监测，发现问题及时沟通、协调、制止；

⑤在工程前期、施工期都要定期组织对施工人员和管理人员的宣传教育。

(2) 陆生动物保护措施：

施工期拟采取的对陆生动物的保护及补偿措施主要包括：

①施工过程中避免破坏动物栖息的巢穴；

②在各主要施工区域内设置生态保护警示牌，禁止捕猎野生动物，减少对野生动物的伤害；

③加强宣传教育，提高施工人员及周边居民的动物保护意识，严禁捕猎野生动物；

④做好施工方式和时间的计划；

⑤建议根据施工、占地界限划定施工人员活动范围，降低施工人员、施工机械与野生动物相遇概率；

⑥工程完工后，应做好水土保持方案中的各项措施，施工道路两侧进行植被恢复，植被恢复过程中优先选用本地土著植物并减少人为活动的痕迹，使该地区的动物尽快恢复到施工前的种群状态。

综上所述，项目采取上述施工期生态环境保护措施后，对区域生态环境影响较小。

5.1.2 水生生态环境保护措施

①加大对水生生物保护的宣传力度，在施工区域、施工现场等场所设立保护水生生物的宣传牌；加大对施工人员的教育力度，增强对鱼类的保护意识，加强管理，禁止施工人员下河捕鱼和非法捕捞作业。

②河道开挖避免水下作业，避免破坏水生生物生存环境，做好施工区域与河流的隔离措施，禁止污水、泥浆等进入河流，禁止向水体内存倒油料、施工渣土等。

③管道安装作业应合理安排作业时间和施工进度，避开河段流域内的鱼类产卵时间。降低施工扰动底泥扩散范围，保护水生动物行游安全。

④沟槽开挖前，实施单位必须征求当地环保部门的意见，做好维护水质、水生生态保护措施，严禁淤泥乱堆乱丢。

⑤施工作业合理安排施工组织，临时施工场地布置在靠近河岸一侧，沟槽开挖采取从上游至下游逐一施工的方式，避免同时施工对周边水环境的影响，相应地减轻了对周边水体鱼类生活环境的破坏。

⑥为避免施工机械对水生生物造成伤害，施工单位应优化施工工艺方案，控制施工作业污染物排放，抓紧施工进度，尽量缩短水上作业时间。

⑦加强宣传，设置警示牌，增强施工人员环保意识，加强工程施工行为的监控和管理，禁止在施工期内电鱼捕鱼，捕捞水生动植物。禁止排污与倾倒废物。

⑧施工临时上岸点和堆放场等临时用地，在施工结束后，应尽早进行土地平整和植被恢复等工作。

5.1.3 水土保持措施

防治建设项目中的水土流失，首先是做好水土保持方案，其方案作为预防和治理水土流失的法规性依据，不仅是水土流失的防治计划，也是评价工程立项可行性、比较工程建设方案、确定其规模和施工方法的规范性文本。评价对本项目的水土保持措施提出如下建议：

①设置临时施工带，严格控制施工范围。

②在施工期，对工程进行合理设计，地表开挖尽量避开暴雨季节，做到分期分区开挖，使工程施工引起的难以避免的水土流失降至最低程度。

③合理选择施工工序。回填土方应分层碾压夯实；合理堆放建筑材料以及临时土方，及时拦挡以控制渣量流失。

④合理选择施工工期。尽量避免在雨季进行各种基础开挖，在雨天施工时，为防止临

时堆料及开挖裸露土质边坡坡面等被雨水冲刷，选用彩条布、塑料薄膜等进行覆盖；施工中应注意开挖后立即进行施工，暂时不施工的应进行表土覆盖；施工中应注意开挖后立即进行施工，暂时不施工的应进行表土覆盖；在施工过程中，如遇干燥天气，应对地表进行洒水，以免产生扬尘。

⑤严格控制运输流失。对出入场区的工程车辆要严格管理，严禁超载，防止因车辆超载而将物料洒落在运输途中；土石方在转运时容易漏洒在转运途中，容易形成扬尘，因此，运输车必须加盖防护，不能超载；在工程区出口处设置洗车设施，工程车辆在驶出工程区时必须进行清洗，以防泥土带出工程区而造成区外水土流失和环境污染，严格控制运输流失。

⑥开挖时剥离的表层土采取临时覆盖等防护措施，周边拟采用填土编织袋挡土墙进行临时拦挡，顶端采用塑料彩条布覆盖，挡土墙外侧设置临时排水沟。

⑦注重水土保持的综合性。保持工程区所在区域的生态环境，不仅要搞好两岸的水土保持，还要搞好流域范围内的水土保持，施工后期及时进行生态恢复。

5.1.4 河北承德双塔山滦河国家湿地公园环境影响保护措施

根据现场调查，本工程污水管网位于河北承德双塔山滦河国家湿地公园范围内。为防止项目施工影响其生态功能，同时减少项目施工对生态敏感区的影响，除采取上述基本措施外，需特别强调下述措施。

①严格按照设计施工范围施工，禁止越界侵占和损坏陆域地形地貌、植被。

②禁止向湿地公园内倾倒建筑垃圾、弃土渣及生活垃圾，禁止向湿地公园内直接排放施工废水。

③加强对湿地公园鸟类的保护，避免在旅鸟迁徙高峰期进行工程施工，以免噪声对迁徙鸟的种类、数量造成影响。施工运输车辆应减速慢行，夜间避免使用强光，以避免鸟车相撞等意外发生；加强施工人员爱鸟护鸟的宣传教育工作，制定相关规定和监管制度，严禁捕杀、毒杀鸟类和对鸟类造成伤害的一切活动。

④施工结束后进行生态恢复，采取的生态恢复景观效果与景区自然人文景观相协调。本项目在生态敏感区内的施工方式主要为管线开挖敷设施工及泵站开挖回填施工，对生态产生的影响主要为管沟开挖过程对绿化植被的破坏。项目施工完成后立即完成表土覆土，进行植被恢复。

⑤为保护承德双塔山滦河国家湿地公园，本工程不得布设取土场、弃渣场，禁止在湿地公园范围内取土、弃渣。

5.1.5 生态红线环境影响保护措施

为防止施工行为对生态保护红线产生不利影响，拟采取如下措施：

- ①与施工单位签订合同明确生态保护红线施工要求，明确责任和义务。
 - ②施工营地及其他临时施工场地尽量选在河道右侧，禁止堆放危险品。
 - ③优化工程用地，限制施工临时占地的范围，合理布置施工区域，施工弃渣和建筑垃圾不得排至生态保护红线内，严格执行生态保护红线管控要求。
 - ④合理安排施工进度，缩短临时占地使用时间。
 - ⑤各类施工车辆和机械作业应严格限定在用地范围内，限定施工车辆行车路线，杜绝随意扩大施工范围造成的植被破坏，施工过程中破坏的植被在工程完工后应尽快恢复。
 - ⑥在施工前期，将地表植被土层进行剥离，临时堆存区按水土保持措施予以防护，以便完工后回覆用于生态恢复。
 - ⑦加强施工人员培训与管理。加强对施工人员的生态保护知识普及，增强环境保护意识，严禁施工人员在生态保护红线范围内发生非施工行为。
 - ⑧施工期间禁止向河道内弃置生活垃圾、排放废水等，以免污染河道水质。
 - ⑨施工期末，清理整个施工现场，按照水土保持或主体设计的植物措施予以生态恢复。
- 采取上述措施后，本项目施工期不会对生态保护红线造成影响。

5.2 运营期生态保护与恢复措施

根据项目特点，本项目运营期基本不对生态环境产生影响，项目应对区域生态进行跟踪监测，及时发现问题并解决。

5.3 运营期生态监测和环境管理

(1) 生态监测

河北承德双塔山滦河国家湿地公园动植物资源丰富，虽然本次在评价区域发现植被类型单一，为常见植物种类为主，生产力较低，动物也为常见物种，然而简单的调查评估不足以科学评价工程对自然保护区存在的影响，因此在工程的施工期以及运营期应采取监测措施，开展环境质量要素、植被、国家重点保护动植物物种以及水生生态系统的监测和调查。

表 5-1 监测计划表

序号	监测项目	监测项目/内容	监测频次	实施主体
1	植被调查	评价区内植被群落演替变化、物	1次/每3年，共监	依托生态监

		种变迁	测 3 次, 分别在施工第一年, 运营期第二年及第五年。	测机构/网络、高校、研究所或公司
2	国家重点保护动植物调查	保护动物: 珍稀鸟类等		
3	水生生态系统调查	浮游植物、浮游动物、底栖动物		

(2) 环境监理

①按环境监理合同配备具有一定的生态环境保护素质的监理人员和相应的检测设备, 并就环境监理服务的内容强化所有现场监理人员的生态环境保护知识培训, 提高监理人员的生态环境保护专业技能。

②监督符合生态环境保护要求的施工组织设计的实施。

③工程环境监理是对承包商的生态环境保护工作进行控制的最关键的环节, 因此必须加大现场环境监理工作的力度, 及时发现并处理生态环境问题。

④环境监理单位应加大对生态环境影响较大的土方工程监理力度, 包括表土层的剥离和临时储存、土方运送及堆放、处置和防护等, 杜绝土壤资源浪费和土壤侵蚀现象出现。

⑤在施工单位自检基础上, 进行其生态环境保护工作的终检、评定和验收, 确保工程正常、有序地进行。

⑥工程交工验收时, 环境监理单位应提交工程生态环境监理执行报告。

6 结论与建议

6.1 评价结论

双滦区滦河段污水主管网升级工程项目符合国家及地方相关产业政策,符合当地土地利用规划、总体规划和环境保护规划;对污染物采取了合理、有效的治理措施;对周围环境的影响程度在可接受的范围内,不会改变周围地区当前的大气、声环境、土壤、生态质量的现有功能,对水环境质量有很大地改善作用。因此,在落实报告中提出的各项环保治理措施后,从环境保护的角度,项目是可行的。

6.2 建议

(1) 选择有资质、管理严格的施工队伍,提高施工管理水平,严格按照工程设计方案施工,强化施工期环境管理,并抓好施工进度,尽可能地减少施工对环境造成的不利影响。

(2) 工程建设过程中,建设单位要加强与有关部门及项目周边居民和景区单位的沟通联系,及时发现并妥善处理出现的问题。

(3) 完善环境管理制度。