

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 凉水河石榴庄段滨水空间提升  
及水生态修复工程

建设单位(盖章): 北京丰台文化旅游集团有限公司

编制日期: 2024年5月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	凉水河石榴庄段滨水空间提升及水生态修复工程		
项目代码	2023 05051 7611 05269		
建设单位联系人	孙浩	联系方式	13911106683
建设地点	项目位于丰台区石榴庄街道，起点为光彩路，治理终点为区界。		
地理坐标	桩号 23+629.62 坐标：（116度 24分 32.951秒， 39度 50分 0.399秒）； 桩号 25+042.28 坐标：（116度 25分 31.220秒， 39度 50分 0.438秒）；		
建设项目行业类别	五十一、水利 128.河湖整治（不含农村塘堰、水渠）	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	本工程项目范围 48.86 万 m <sup>2</sup> ，河道长 1412.66m。
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	北京市丰台区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	京丰发改（审）（2023）90号
总投资（万元）	41921.87	环保投资（万元）	99.2
环保投资占比（%）	0.24	施工工期	11个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	<p>本项目为河湖整治工程，属于生态影响类建设项目。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）》中“表1专项评价设置原则”，本项目涉及清淤，但底泥不存在重金属污染，不属于穿越可溶岩地层隧道的项目，不涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）等设置原则表中需要开展专项评价的项目类别，因此本项目不需要设置专项评价。</p>		

<p><b>规划情况</b></p>	<p>1、规划名称：《丰台分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》；</p> <p>审批机关：北京市人民政府；</p> <p>审批文件名称：北京市人民政府关于对《丰台分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》的批复。</p> <p>2、规划名称：落实“三区三线”《丰台分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》修改成果；</p> <p>审批机关：北京市人民政府；</p> <p>审批文件名称：北京市人民政府关于对朝阳等13个区分区规划及亦庄新城规划修改方案的批复。</p>
<p><b>规划环境影响评价情况</b></p>	<p>无</p>
<p><b>规划及规划环境影响评价符合性分析</b></p>	<p>1、《丰台分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》第43条构建水城共生的篮网系统，鼓励滨水用地复合利用，提高滨水空间品质及可达性，提供多类型、人性化的活动场地。</p> <p>项目为凉水河石榴庄段滨水空间提升及水生态修复工程，借着“点靓凉水河行动”的春风，以实现“生命共同、蓝绿共享、水城共融”的目标。需对凉水河周边的绿地、公园等公共板块组合整理，需对现状阻水严重的人行桥进行拆除重建，需对现有道路系统进行完善，符合《丰台分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》相关要求。</p> <p>2、落实“三区三线”《丰台分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》修改成果中，项目不涉及生态保护红线，对生态保护红线的生态功能无影响，符合丰台区分区国土空间规划。</p>
<p><b>其他符合性分析</b></p>	<p><b>1、“三线一单”符合性</b></p> <p>为贯彻落实《中共中央、国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，推动生态环境高水平保护和经济高质量发展协同并进，持续优化营商环境，中共北京市委生态文明建设委员会办公室2020年12月24日印发《关于北京市生态</p>

	<p>环境分区管控（“三线一单”）的实施意见》。本项目与“三线一单”符合性分析如下：</p> <p>（1）本项目与生态保护红线的符合性分析</p> <p>根据《北京市人民政府关于发布北京市生态保护红线的通知》（京政发[2018]18号），全市生态保护红线主要分布在西部、北部山区，包括以下区域：①水源涵养、水土保持和生物多样性维护的生态功能重要区、水土流失生态敏感区；②市级以上禁止开发区域和有必要严格保护的其他各类保护地，包括：自然保护区（核心区和缓冲区）、风景名胜区（一级区）、市级饮用水源地（一级保护区）、森林公园（核心景区）、国家级重点生态公益林（水源涵养重点地区）、重要湿地（永定河、潮白河、北运河、大清河、蓟运河等五条重要河流）、其他生物多样性重点区域。</p> <p>按照主导生态功能，北京市生态保护红线分为4种类型：</p> <p>①水源涵养类型，主要分布在北部军都山一带，即密云水库、怀柔水库和官厅水库的上游地区。</p> <p>②水土保持类型，主要分布在西部西山一带。</p> <p>③生物多样性维护类型，主要为西部的百花山、东灵山，西北部的松山、玉渡山、海坨山，北部的喇叭沟门等区域。</p> <p>④重要河流湿地，即五条一级河道及“三库一渠”等重要河湖湿地。</p> <p>项目为凉水河石榴庄段滨水空间提升及水生态修复工程，位于丰台区石榴庄街道，项目所在地周边无重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区，本项目不在北京市生态保护红线范围内。项目的建设不涉及生态保护红线。本项目与北京市生态保护红线位置关系见图1-1。</p>
--	--

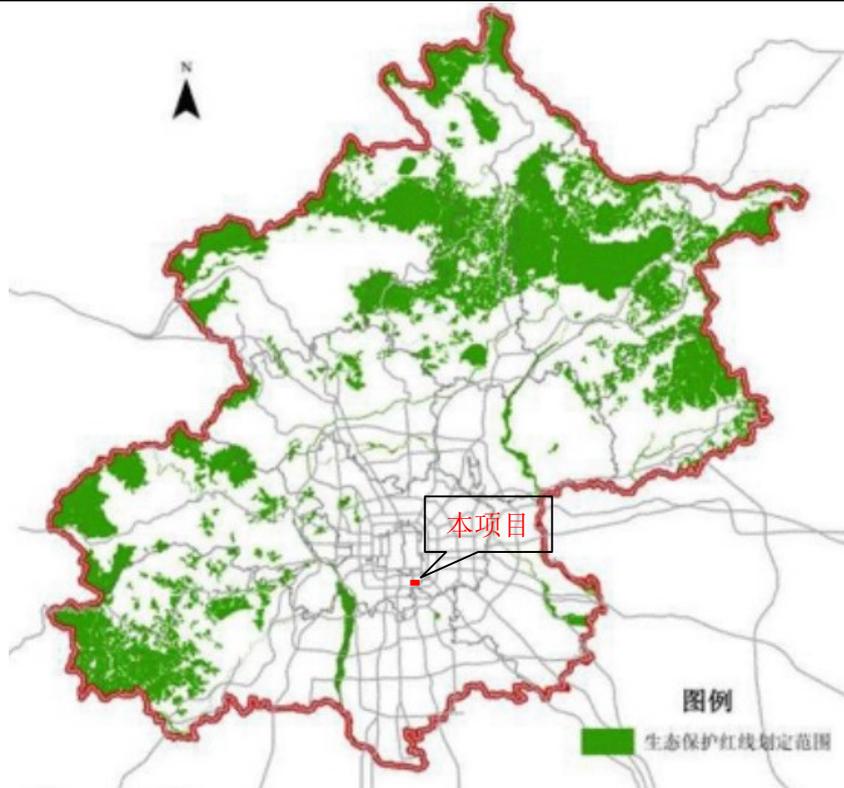


图1-1 本项目与北京市生态保护红线位置关系图

(2) 本项目与环境质量底线的符合性分析

项目施工期加强对施工扬尘、废水、噪声以及固体废物的治理。运营期项目的建设有效改善区域环境质量，不会对周边大气环境、水环境、生态环境造成不利影响，因此，项目建设不会突破区域环境质量底线。

(3) 资源利用上线

项目为河湖整治，不属于高能耗行业，运营期基本不消耗资源，不会超出区域资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

根据《关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见》，北京市生态环境管控分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类区域。项目位于丰台区石榴庄街道，项目工程线路涉及重点管控单元（环境管理单元编码：ZH11010620022）。本项目与北京市生态环境管控单元关系见图1-2，与石榴庄街道生态环境管控单元关系见图1-3。

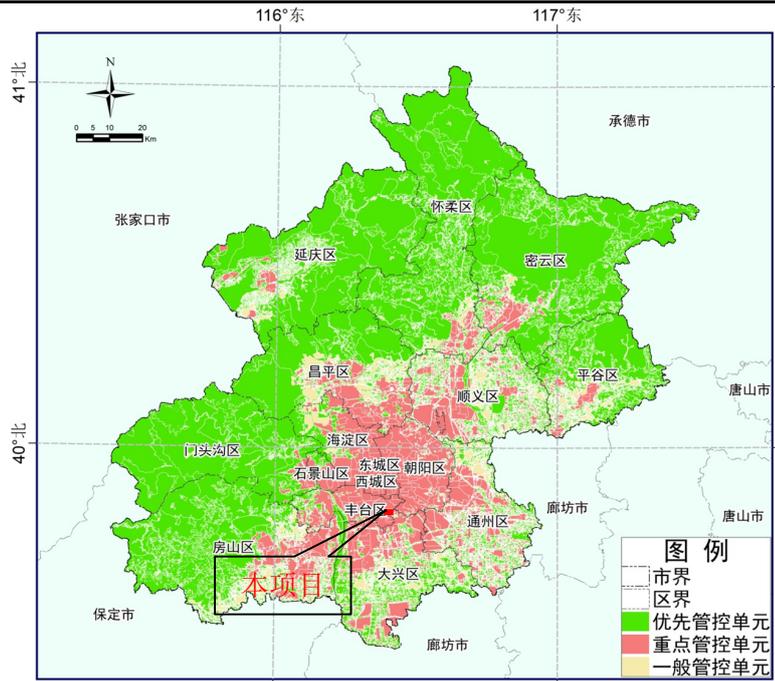


图1-2 本项目与北京市生态环境管控单元关系图

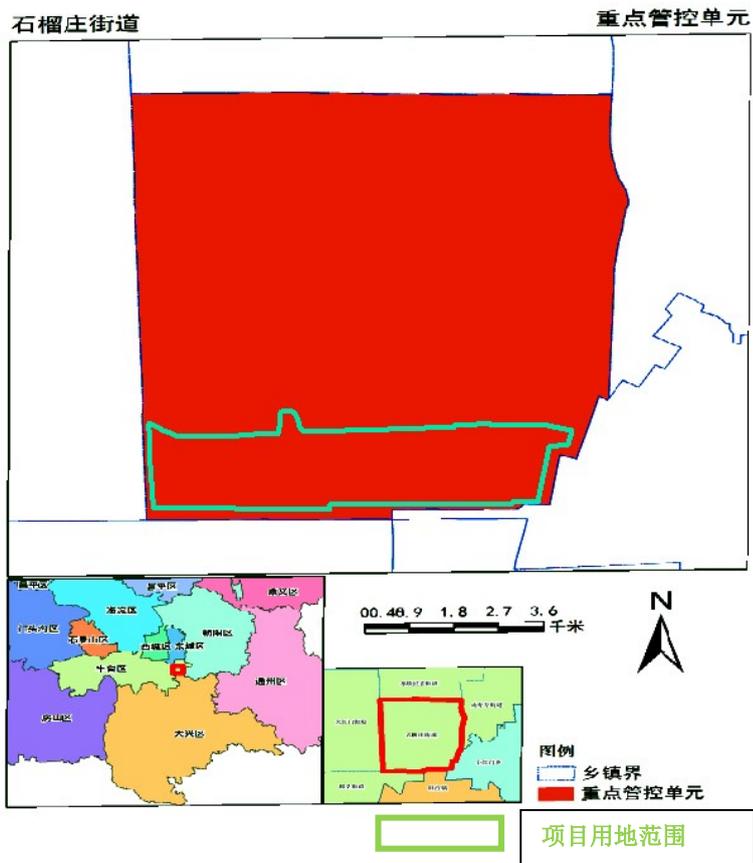


图1-3 本项目与石榴庄街道生态环境管控单元关系图

对照北京市生态环境局2021年6月22日发布的《北京市生态

环境准入清单（2021年版）》，本项目依次与其中的“全市总体生态环境准入清单”、“五大功能区生态环境准入清单”、“环境管控单元生态环境准入清单”进行符合性分析，并对符合性分析结果进行综合判断，具体分析如下：

1) 与全市总体生态环境准入清单的符合性分析

本项目执行重点管控类[街道（乡镇）]全市总体生态环境准入清单，符合性分析详见表1-1。

**表1-1重点管控类[街道（乡镇）]全市总体生态环境准入清单符合性分析**

管控类别	主要内容	项目情况	是否符合	
重点管控单元	空间布局约束	<p>1.严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》、北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）》。</p> <p>2.严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。</p> <p>3.严格执行《北京城市总体规划（2016年-2035年）》及分区规划中的空间布局约束管控要求。</p> <p>4.严格执行《北京市高污染燃料禁燃区划定方案（试行）》，高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。</p> <p>5.严格执行《北京市水污染防治条例》，引导工业企业入驻工业园区。</p>	<p>1.本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》中禁止类限值类；不属于北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中负面清单，不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》、《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）》范畴。</p> <p>2.本项目不涉及《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》中相关设备及工艺。</p> <p>3.本项目符合《北京城市总体规划（2016年-2035年）》及《丰台分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》中空间布局约束管控要求。</p> <p>4.本项目不涉及高污染燃料使用。</p> <p>5.本项目严格执行《北京市水污染防治条例》，不属于工业类项目，无需入住园区。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《排污许可管理条例》等法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。</p>	<p>1.本项目采取相应措施后，废气、噪声均达标排放，固体废物合理处置，满足国家、北京市相关法律法规及环境质量和污染物排放标准。</p> <p>2.本项目严格执行《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》，施工过程中优化道路设置和运输结构，优先采用新能</p>	符合

		<p>2.严格执行《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》，优化道路设置和运输结构，推广新能源的机动车和非道路移动机械应用，加强机动车和非道路移动机械排放污染防治。</p> <p>3.严格执行《绿色施工管理规程》。</p> <p>4.严格执行《北京市水污染防治条例》，加强城镇污水、畜禽养殖污染治理。</p> <p>5.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》。</p> <p>6.严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》。</p> <p>7.严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、地方污染物排放标准；严格执行锅炉、餐饮、加油站、储油库、印刷业等地方大气污染物排放标准，强化重点领域大气污染管控。</p> <p>8.严格执行《污染地块土壤环境管理办法（试行）》，在土地开发过程中，属于《污染地块土壤环境管理办法（试行）》规定的疑似污染地块，土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，重度污染农用地转为城镇建设用地的要按照有关规定开展土壤污染状况调查等。</p> <p>9.严格执行《北京市烟花爆竹安全管理条例》，五环路以内（含五环路）及各区人民政府划定的禁放区域禁止燃放烟花爆竹。</p>	<p>源的机动车和非道路移动机械应用，减少机动车和非道路移动机械排放污染防治。</p> <p>3.本项目施工期严格执行《绿色施工管理规程》中强制要求部分。</p> <p>4. 项目施工生活污水经化粪池处理后，通过市政排污车清运排入凉水河污水处理厂处理，不外排。施工生产废水收集后经沉淀过滤处理后用作降尘洒水，不外排，符合《北京市水污染防治条例》要求。</p> <p>5. 本项目严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》。</p> <p>6. 本项目建成后不涉及总量控制指标。</p> <p>7.本项目采取相应措施后，废气、噪声均达标排放，废水、固体废物合理处置，满足国家、地方污染物排放标准要求。</p> <p>8.本项目不涉及污染地块。</p> <p>9.本项目不涉及燃放烟花爆竹。</p>	
	环境 风险 防控	<p>1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《中华人民共和国水土保持法》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。</p>	<p>1.项目运营过程中不涉及环境风险物质。</p> <p>2.本项目不涉及土壤污染。</p>	

		2.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求,强化土壤污染源头管控,加强污染地块再开发利用的联动监管。		
	资源利用率	1.严格执行《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》,加强用水管控。 2.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求,坚守建设用地规模底线,严格落实土地用途管制制度,腾退低效集体产业用地,实现城乡建设用地规模减量。 3.执行《大型公共建筑制冷能耗限额》《供热锅炉综合能源消耗限额》以及北京市单位产品能源消耗限额系列标准,强化建筑、交通、工业等领域的节能减排和需求管理。	1.本项目不属于高耗水项目。 2.本项目不涉及。 3.本项目不涉及供热采暖。	符合
(2) 与五大功能区生态环境准入清单的符合性分析				
<p>本项目位于丰台区石榴庄街道,丰台区属于中心城区(首都功能核心区除外),执行符合中心城区(首都功能核心区除外)生态环境准入清单,具体符合性分析见表1-2。</p> <p><b>表1-2 中心城区(首都功能核心区除外)生态环境准入清单符合性分析</b></p>				
行政区域	重点管理要求		项目情况	是否符合
丰台区	空间布局约束	1.执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》适用于中心城区的管控要求。 2.执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于中心城区的管控要求。	1.本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》中的禁止和限制类项目。 2.位于丰台区石榴庄街道,不在《建设项目规划使用性质正面和负面清单》内。	符合
	污染物排放管控	1.禁止使用高排放非道路移动机械。 2.必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准;在实施重点污染物排放总量控制的区域内,还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。 3.严格控制开发强度与建设规模,有序疏解人口和功能。严格限制新建和扩建医疗、行政办公、商业等大型服务设施。 4.建设工业园区,应当配套建设废水集中处理设施。 5.依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场(小区)和养殖专	1.本项目严禁使用排放不合格的高排放非道路移动机械。 2.本项目严格遵守污染物排放的国家标准和地方标准,无重点污染物排放总量控制。 3.本项目不涉及其余条款。	符合

		业户。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。 6.禁止新建与居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的场所边界水平距离小于9米的项目。		
	环境风险防控	1.禁止新设立带有储存设施的危险化学品经营企业（涉及国计民生和城市运营的除外）。 2.禁止新设立或迁入危险货物道路运输业户（含车辆）（使用清洁能源车辆的道路货物运输业户除外）。 3.应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途	项目均不涉及。	符合
	资源利用效率	1.坚持疏解整治促提升，坚持“留白增绿”，创造优良人居环境。	本项目不涉及。	符合

(3) 与环境管控单元生态环境准入清单的符合性分析

本项目所在地属于街道（乡镇）重点管控单元、不涉及产业园区重点管控单元，执行重点管控单元生态环境准入清单，具体符合性分析见表1-3。

表1-3 环境管控单元生态环境准入清单（重点管控类）

行政区域	要素细类	主要内容	项目情况	是否符合
丰台区 石榴庄街道	空间布局约束	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。	具体内容见表1-1、表1-2。	符合
	污染物排放管控	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。 2.严格高污染燃料禁燃区管控，禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。		符合
	环境风险防范	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。		符合
	资源利用效率	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。		符合

	<p>综上，本项目建设符合“全市总体生态环境准入清单”、“五大功能区生态环境准入清单”、“环境管控单元生态环境准入清单”的相关要求，符合《北京市生态环境准入清单》（2021年版）。</p> <p><b>2、与《北京市生态控制线和城市开发边界管理办法》符合性分析</b></p> <p>《北京市生态控制线和城市开发边界管理办法（京政发[2019]7号）》第二条本市以资源环境承载能力为硬约束，划定生态控制线和城市开发边界，将市域空间划分为生态控制区、集中建设区和限制建设区，实现两线三区的全域空间管制。</p> <p>根据《落实“三区三线”&lt;丰台分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）&gt;修改成果》（2023年5月批复），本项目位于集中建设区。</p> <p>根据《北京市生态控制线和城市开发边界管理办法》，集中建设区的管控要求如下：</p> <p>第十三条 加强对集中建设区内非建设空间的保护和管理。绿地、水域等按照《北京市绿化条例》《北京市河湖保护管理条例》等相关法规、规章进行管理。优化生态空间结构，推动城市生态修复，促进生态功能与城市功能相融合。生态敏感区、灾害隐患点或其他禁止建设的区域，应按照相关行业主管部门确定的保护范围或避让距离，严格管控建设活动。</p> <p>本项目凉水河石榴庄段滨水空间提升及水生态修复工程，不涉及生态保护红线，属于集中建设区范围，本项目已取得北京市丰台区发展和改革委员会关于本项目的立项批复（京丰发改（审）（2023）90号）及北京市水务局对于本项目初步设计报告的批复（京水行许字（2023）第1049号）。本工程任务是对凉水河石榴庄段河道拓挖，满足凉水河防洪标准50年一遇洪水设计及20年一遇洪水基本不淹没城市主要雨水管道出口内顶防洪要求，符合《北京市生态控制线和城市开发边界管理办法》的相关要求。</p>
--	--

### 3、产业政策符合性

本项目为河湖整治，《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类“二、水利”、“3.防洪提升工程”、“……河道治理工程，……江河湖库清淤疏浚工程”，因此本项目属于鼓励类项目。

本项目为河湖整治，不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》中的禁止或限制类项目；不涉及《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录(2022年版)》中的“行业、工艺和设备”。

本项目已取得北京市丰台区发展和改革委员会《北京市丰台区发展和改革委员会关于凉水河石榴庄段滨水空间提升及水生态修复工程实施方案的批复》（京丰发改（审）（2023）90号），具体见附件1。

综上，本项目建设符合国家和北京市地方产业政策要求。

### 4、编制依据

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）等有关规定，本项目应开展环境影响评价工作。

项目为凉水河石榴庄段滨水空间提升及水生态修复工程，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》属于“五十一、水利”、“128.河湖整治（不含农村塘堰、水渠）”、“其他”，应当编制环境影响报告表。根据《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉北京市实施细化规定（2022年本）》的有关规定，项目类别属于“五十一、水利”、“128.河湖整治（含河道水体修复项目；含河道清淤项目；不含农村塘堰、水渠）”、“其他”，应当编制环境影响报告表。

## 二、建设内容

### 1、项目地理位置

项目位于丰台区石榴庄街道（见附图 1），工程起点为光彩路，桩号为 23+629.62，治理终点为区界，桩号为 25+042.28，长 1412.66m。治理河道西起光彩路，东至丰台区与朝阳区交界点，南至四环辅路，北临世华水岸和顶秀金石家园围墙，项目范围 48.86 万  $m^2$ 。项目用地范围见图 2-1。



图 2-1 项目用地范围图

### 2、流域位置

项目为凉水河石榴庄段滨水空间提升及水生态修复工程，凉水河水系位于北京市南城、东南郊，干流发源于石景山区首钢污水处理厂尾渠，流经海淀、西城、丰台、大兴、朝阳、北京市亦庄经济技术开发区和通州区，在通州区榆林庄闸上游汇入北运河。玉泉路石槽桥以上称人民渠，石槽桥至莲花池暗涵出口称新开渠，莲花池暗涵（西客站暗涵）出口至万泉寺铁路桥称莲花河，万泉寺铁路桥以下称凉水河。凉水河丰台区段河道长约 12km，规划流域面积 137.5  $km^2$ ，其中建设区面积 109.9  $km^2$ 。本项目流域位置见图 2-2。

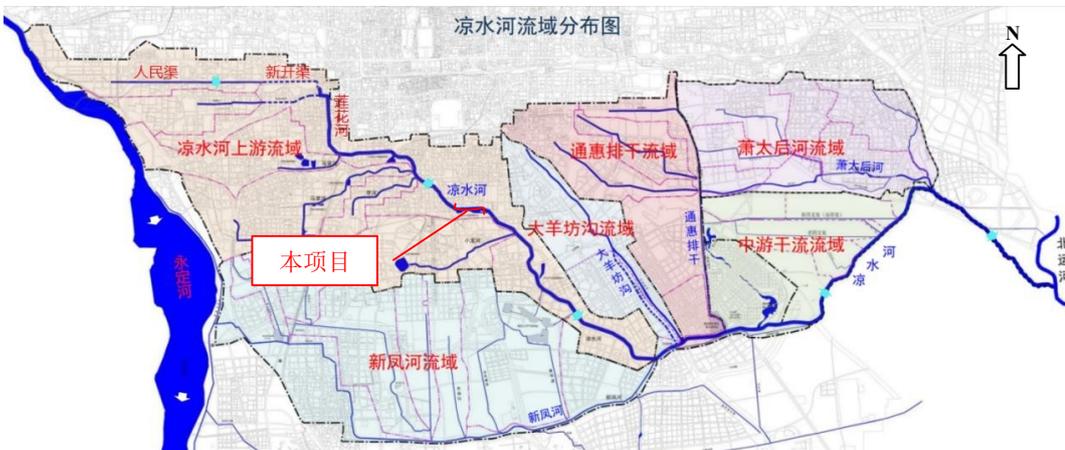


图 2-2 项目在凉水河流域位置图

地理位置

## 1、项目由来

现状凉水河虽经多年治理，水清岸绿，滨河休闲体系已呈现雏形，但随着丰台区的发展建设对凉水河的河道景观不断提出新的要求，2022年，丰台区政府正式启动了“点靓凉水河”行动。现状凉水河防洪标准按照2002年规划20年一遇洪水设计，50年一遇校核，不满足现防洪标准50年一遇洪水设计及20年一遇洪水基本不淹没城市主要雨水管道出口内顶防洪要求。现状凉水河不具备通航条件，根据凉水河丰台区段通航的要求，凉水河需满足小型游船通行需求。同时，借着“点靓凉水河行动”的春风，以实现“生命共同、蓝绿共享、水城共融”的目标。需对凉水河周边的绿地、公园等公共板块组合整理，需对现状阻水严重的人行桥进行拆除重建，需对现有道路系统进行完善。

综上所述，项目区存在着防洪排水系统不健全、生态环境较差、绿化单调、休闲、游览设施缺乏等问题，通过实施“凉水河石榴庄段滨水空间提升及水生态修复工程”，对完善防洪排水系统，保障区域水安全、提升周边环境、改善居民生活环境、促进区域发展均具有重要意义。

## 2、项目组成及规模

### （1）工程范围

凉水河石榴庄段滨水空间提升及水生态修复工程治理范围，西起光彩路，东至丰台区与朝阳区交界点，南至四环辅路，北临世华水岸和顶秀金石家园围墙河，河道长约1.4km。项目范围48.86万 $m^2$ ，设计面积45.24万 $m^2$ 及市政路面3.62万 $m^2$ （不在设计范围内）；设计面积分为绿地面积31.96万 $m^2$ ，河道面积13.28万 $m^2$ 。

（2）主要建设内容包含河道工程（包括：河道拓挖工程、护岸改造工程、雨水口改建工程、航船码头工程及进退闸工程等）、滨河绿道优化工程（包括：慢行系统巡河路改建工程、滨水跑步道工程、休闲台阶工程、坡道工程、自行车停车位等）、景观提升工程（包括：休闲广场、滨水休闲空间、儿童活动区、运动场地、景观盒、景观亭、景观座凳系统、景观挡墙、景墙、栏杆、绿化种植、铺装工程、标识工程、景观桥工程等）、电气及信息化工程（包括：照明工程、卫生间等建筑物电气工程、灌溉泵站电气工程、智慧公园系统工程）等。项目工程总体布置见附图3。

项目工程组成详见表 2-1。

表 2-1 本项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容及规模
主体工程	河道工程	包括：河道拓挖工程、护岸改造工程、雨水口改建工程、航船码头工程及进退闸工程等
	滨河绿道优化工程	包括：慢行系统巡河路改建工程、滨水跑步道工程、休闲台阶工程、坡道工程、自行车停车位等
	景观提升工程	包括：休闲广场、滨水休闲空间、儿童活动区、运动场地、景观盒、景观亭、景观座凳系统、景观挡墙、景墙、栏杆、绿化种植、铺装工程、标识工程、景观桥工程等
辅助工程	电气及信息化工程	包括：照明工程、卫生间等建筑物电气工程、灌溉泵站电气工程、智慧公园系统工程等
公用工程	给水	本项目水源采用市政自来水
	排水	项目施工生活污水经化粪池处理后，通过市政排污车清运排入凉水河污水处理厂处理，不外排。施工生产废水收集后经沉淀过滤处理后用作降尘洒水，不外排。 本工程运营期后，公共卫生间产生的废水经化粪池处理后排入市政管网。
	供电	项目施工期用电均接引于附近电网；项目新建预装式变电站及 10kV 外线电源由当地电力部门负责，不再本次评价范围内，变电站馈线开关以下部分为本次范围
环保工程	废气治理	施工期：施工现场设置硬质围挡、采取洒水抑尘、临时堆土及物料覆盖密目网、采用密闭式车辆运输建筑垃圾及土方；施工现场内限速行驶、选择排放达标的非道路移动机械；施工现场不设沥青拌合站，全部采用商品沥青；清淤过程中及时喷洒除臭剂，并及时清运至渣土消纳场处置。 运营期：无废气排放。
	废水治理	施工期：施工生活污水经化粪池处理后，通过市政排污车清运排入凉水河污水处理厂处理；针对施工机械冲洗废水，设置隔油沉淀池处理施工废水，废水经沉淀过滤处理后用作降尘洒水，不外排。 运营期：工程不产生废水，设置的公共卫生间内废水经化粪池处理后排入市政管网。
	噪声防治	施工期：施工现场设置硬质围挡、采用低噪声机械设备并加强保养、合理安排施工时间及布局、加强机械管理、禁止夜间施工。 运营期：巡河路不承担社会交通的功能，交通噪声与现状基本一致。
	固体废物	施工期：施工生活垃圾采用垃圾桶集中收集后由环卫部门定期清运；项目施工建筑垃圾中可回收部分运往建筑垃圾综合利用厂综合利用，不可回收部分定期运往市政指定地点堆填，避免施工垃圾对环境造成不良影响；弃土中剩余土方及淤泥掺拌弃土运输至周边 30km 处渣土消纳场处置。 运营期：游客行人产生的生活垃圾、树叶等均为一般固体废物，产生量较小，定期清理后交由市政环卫部门统一处理。
	生态环境	剥离表土就近堆放，项目在施工红线内布设 4 处临时堆土区，临时堆放期间做好苫盖及围挡；工程物料、临时堆土存放在指定区域，不在场地内随意堆放、遗撒，施工结束过后进行土地平整、植被恢复

项目工程特性详见表 2-2。

表 2-2 本项目工程特性一览表

序号	名称	单位	数量	备注
一	<b>水文</b>			
1	流域面积			
	全流域	km <sup>2</sup>	624	
	大红门闸处	km <sup>2</sup>	89.3	
	丰台区界	km <sup>2</sup>	109.9	
2	设计洪水			
流量	20 年一遇洪水	m <sup>3</sup> /s	495	大红门闸处
		m <sup>3</sup> /s	564.6	丰台区界（调蓄前）
		m <sup>3</sup> /s	525	丰台区界（调蓄后）
	50 年一遇洪水（治理区段位于大红门闸~丰台区界段）	m <sup>3</sup> /s	637	大红门闸处
		m <sup>3</sup> /s	713.7	丰台区界（调蓄前）
		m <sup>3</sup> /s	641.4	丰台区界（调蓄后）
二	<b>工程标准</b>			
1	防洪标准			
	光彩路~丰台区界	50 年一遇洪水设计，20 年一遇洪水基本不淹没城市主要雨水管道出口内顶		
2	工程等别	II 等		
3	主要建筑物级别	级	2	
4	地震设防烈度	度	VIII	地震动峰值加速度 0.20g
三	<b>河道长度</b>	<b>Km</b>	<b>1.4</b>	
四	<b>工程主要内容</b>			
1	河道工程	km	1.4	
2	雨水口改建	座	10	
3	航船码头	座	2	
4	进退水闸	座	2	
5	绿化工程			
7	绿化工程	万 m <sup>2</sup>	31.96	
6	水生态工程			
8	水生植物种植	万 m <sup>2</sup>	2.16	
9	建构筑物工程			
10	卫生间	栋	6	
11	管理用房	栋	1	
12	景观桥梁	座	3	
13	景观亭	座	5	
14	景观盒	座	3	
15	廊架	座	1	
五	<b>工程占地</b>			
1	新增永久占地	万 m <sup>2</sup>	0	
2	临时占地	万 m <sup>2</sup>	48.86	
六	<b>施工工期</b>			
七	<b>经济指标</b>			
1	工程总投资	万元	41921.87	

总平面及现场布置	<p><b>1、工程布局情况</b></p> <p>工程主要建设内容包含河道工程（包括：河道拓挖工程、护岸改造工程、雨水口改建工程、航船码头工程及进退闸工程等）、滨河绿道优化工程（包括：慢行系统巡河路改建工程、滨水跑步道工程、休闲台阶工程、坡道工程、自行车停车位等）、景观提升工程（包括：休闲广场、滨水休闲空间、儿童活动区、运动场地、景观盒、景观亭、景观座凳系统、景观挡墙、景墙、栏杆、绿化种植、铺装工程、标识工程、景观桥工程等）、电气及信息化工程（包括：照明工程、卫生间等建筑物电气工程、灌溉泵站电气工程、智慧公园系统工程）等。</p> <p><b>1.1、河道工程</b></p> <p><b>（1）河道拓挖及护岸改造工程</b></p> <p>本工程区段河道上口线宽约 94m，河底宽 40~56m，河道管理范围线为上口线外两侧各 15m。本工程维持现状河道中心线不变，桩号沿用原河道设计桩号，本工程起点为光彩路，桩号为 23+629.62，治理终点为区界，桩号为 25+042.28，长 1412.66m。</p> <p>本工程凉水河治理根据景观总体布局，统筹考虑防洪要求，对驳岸、浅水区进行改造，河道主流区向两侧拓挖，采用重力式挡墙、格式护坡及景石挡墙固定边坡，河底宽约 63.8~67.5m；景石挡墙临水侧设有滨水步道，宽 2~4m，平台高于浅水区 40cm，同时浅水区种植水生植物，构造亲水空间。</p> <p>主河道采用素砼挡墙加格式护坡的形式，挡墙采用 C25 素砼重力式挡墙，墙高 0.8~1.5m，下设 C20 砼垫层；上接格式护坡下设土工布反滤，内填种植土用于水生态种植，格式护坡尺寸为 1.0*1.0*0.3m，为防止冲刷和便于后期河道清淤，墙脚河底铺设 5m 宽连锁砌块。浅水区宽 5~7m，上设 2~4m 宽滨水步道，步道采用耐水淹预制清水混凝土板，步道外侧设置生态固袋或石笼固定。浅水区外河岸岸坡较窄处分层设置景石挡墙，挡墙高约 0.45-1.5m，挡墙上部形式为缓坡入水。</p> <p>景观砌石挡墙以外设置便捷坡道、台阶等下河设施，将原梯形护坡台地化处理，增加亲水空间。</p>
----------	---



图 2-1 河道横断面示意图

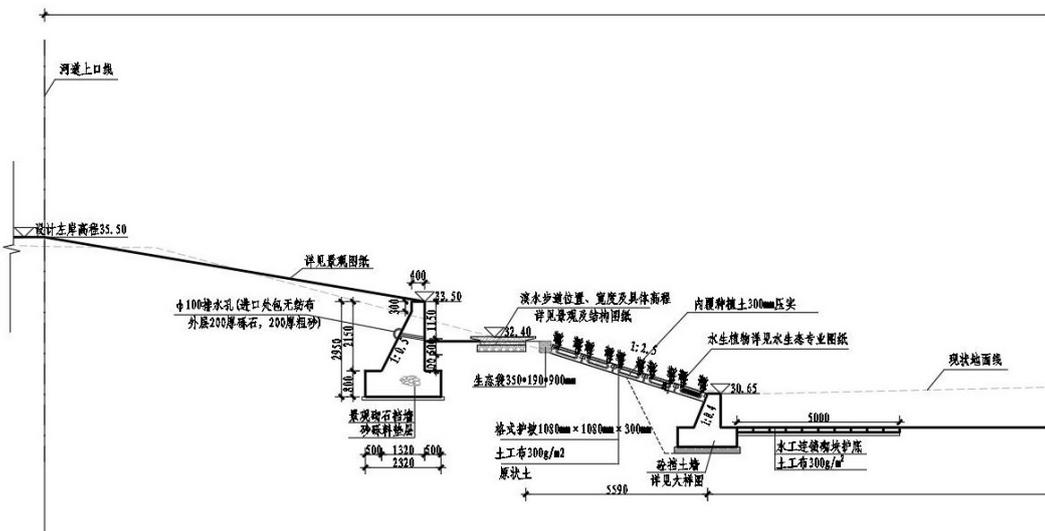


图 2-2 河道左岸断面示意图

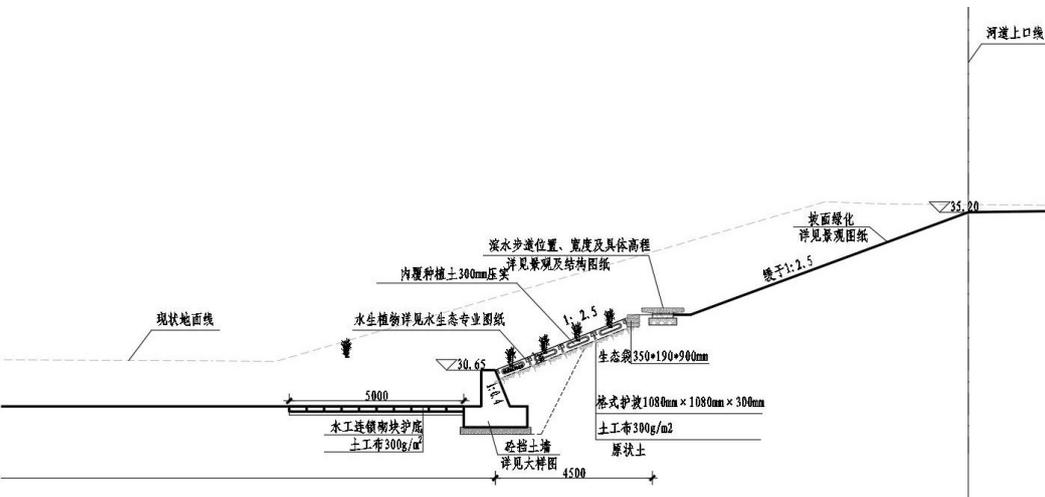


图 2-3 河道右岸断面示意图

(2) 雨水口改建工程

工程对河道沿线入河管涵的进行改建，其中方涵 5 座，圆涵 5 座。雨水口改建工程内容见表 2-3。



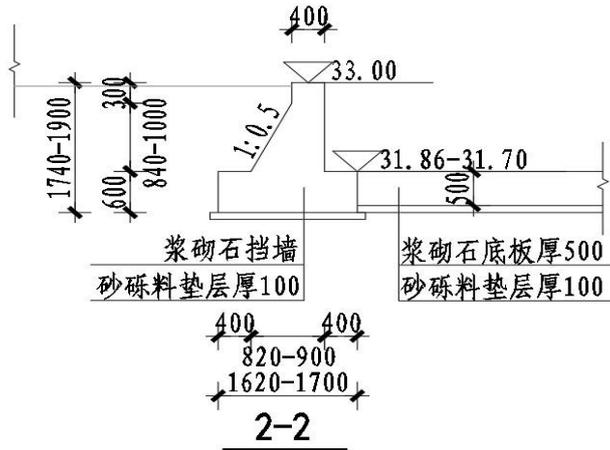


图 2-5 挡墙结构图

### (3) 航船码头工程

工程区段南北两岸各设置一座码头，采用驳岸式码头，以满足小型游船的通航需求。

码头长 60m 宽 4.5m。码头顶高程 32.60m，比常水位高 0.6m。码头结构形式为钢筋混凝土框架结构，结构伸缩缝间距不大于 35m，基础采用柱下独立基础，码头平台活荷载：2.0KN/m<sup>2</sup>。

### (4) 进退闸工程

为了保证活动演绎区预留水景条件，工程需要建设进退水闸各一处。

#### 1) 进水闸

进水闸约位于凉水河设计桩号 24+862 右岸，采用单孔钢坝闸的形式，闸门尺寸为 5x1.8m，闸墩厚度 1m，总宽度 7m；顺水流向长度为 27.64m，分为上游防护段、上游铺盖段、闸室段、消力池段及护坦段 5 部分。

上游防护段：上游防护段长 5m，与设计阶梯挡墙衔接，两侧挡墙采用 C25 混凝土挡墙，挡墙高 1.87m，河底高程为 29.23/30.50m。上游铺盖段：上游铺盖段长 5m，采用矩形断面，河底高程为 30.50m，底宽 5m，底板采用 C25 钢筋砼护砌，厚度 0.5m；矩形断面侧墙厚 0.5m，墙顶高程 32.40m，底板厚度 0.8m，前趾及后踵宽度均为 0.5m。

闸室段：闸室段长 6.64m，底板高程 30.50/29.70m，采用 1.2m 厚 C30 钢筋混凝土护底；闸室共分为 1 孔，净宽 5m，闸墩厚 1.0m，结构总宽度为 7m；闸墩顶高程 32.40m。

消力池段：消力池段长 5m，采用 5m 宽 C30 钢筋混凝土矩形槽，底板厚度 0.5m；侧墙厚 0.5m，墙高 2.7m。

护坦段：护坦段长度 6m，矩形槽断面，河底高程为 30.50m，底宽 5m，底板采用 C25 钢筋砼护砌，厚度 0.5m；两侧采用 C25 混凝土挡墙，为重力式挡土墙结构，墙顶高程 32.40m，墙顶厚 0.5m，背坡 1:0.5，底板厚度 0.8m，前趾及后踵宽度均为 0.5m。

为了保证右侧滨水步道的贯通，在上游铺盖段挡墙上设置可开合的装置。具体方案可由结构设备厂家深化设计。

## 2) 退水闸

退水闸考虑采用涵闸的形式，涵洞内尺寸为 1.2m。闸门采用一体化闸门。

## 1.2、滨河绿道优化工程

### (1) 慢行系统巡河路改建工程

以两岸 5m 巡河路为基础，以画线形式作为跑步及自行车道路权分界，采用面层 5cm+4cm 厚，深灰色彩色透水沥青路面，基础层为 200 厚 C25 素色透水混凝土垫层+200 厚碎石层，满足巡河路工程车辆通行及汛期应急车辆通行。增加路面画标识图案，提升骑行跑步等运动体验。沿线增加非机动车停车位、休息座凳和遮阴避雨景观亭。

巡河路外侧公园绿地内，延伸步道路径，作为慢行系统的补充，拓展游憩空间。

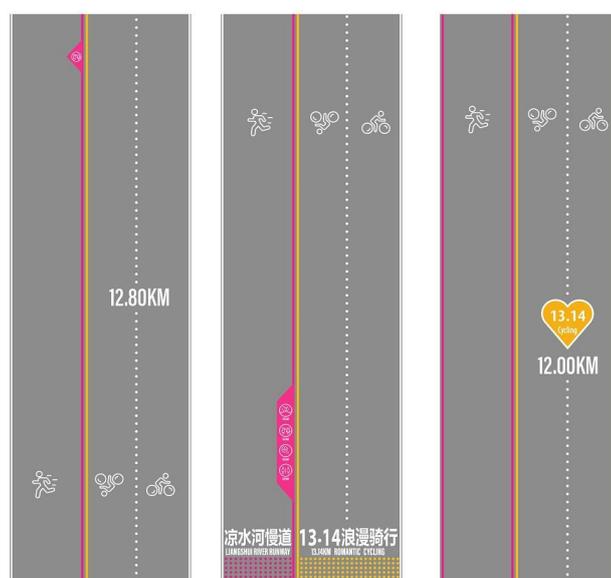


图 2-5 彩色透水沥青路效果

### (2) 滨水跑步道工程

南岸滨水区设置 1.2m、2m 宽抗水冲，耐淹没预制清水混凝土板滨水步道，北岸滨水区设置 2m、2.5m 耐淹预制清水混凝土板滨水步道，形成连续的滨水跑步路径，局部节点设置 4m 宽滨水平台和浅水水院，搭配座凳，提升滨水休闲体验。



图 2-6 滨水步道效果图

### (3) 休闲台阶工程

以 400mm 宽预制台阶为基本模块，根据不同场景组合，兼顾种植、通行和停留休息，在场地中灵活使用。



图 2-7 台阶效果图

### (4) 坡道工程

设置 1.5m 宽前后闭环的便捷坡道衔接亲水空间，以预制微路骨料防滑混凝土板铺设，沿途安装栏杆。按规范满足无障碍方式设置，满足不同人群到达滨水区。同时在市政桥头巡河路内侧设置 2.5m 宽自行车下穿便捷坡道，同时满足河道清淤机械和车辆上下。



图 2-8 坡道效果图

### (5) 自行车停车位

在北岸入口空间及巡河路沿线等位置，共设置 11 处自行车停车场；在南岸公园入口空间及巡河路沿线等位置，共设置 25 处自行车停车场。做法以 100\*100\*100 花岗岩自然面小料石铺设场地，缝隙播撒草籽融入绿地，上立专业厂家定制自行车停车架。

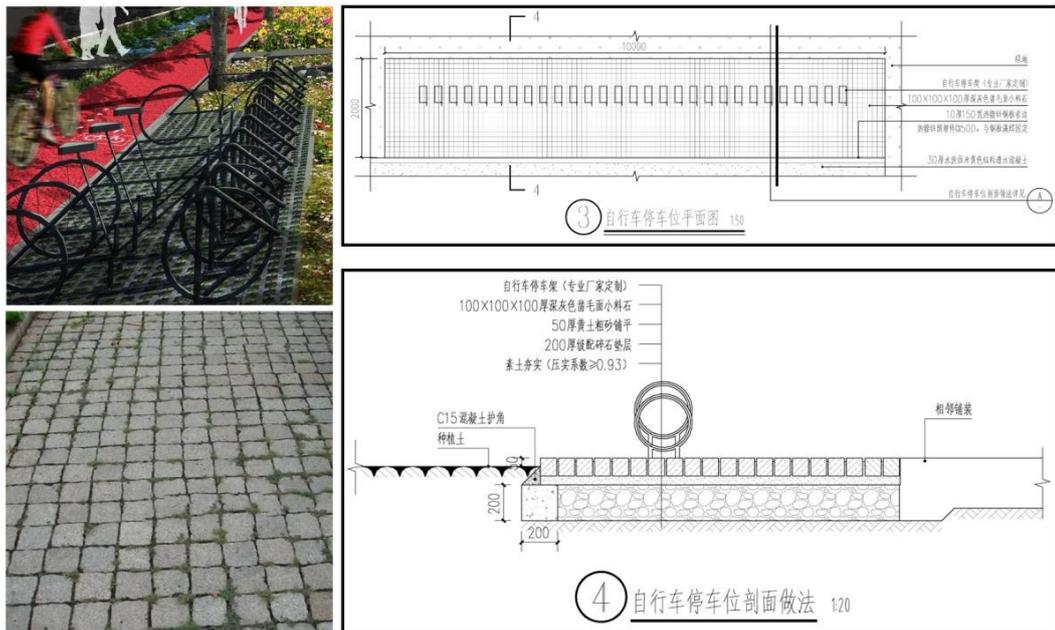


图 2-9 自行车停车场详图

## 1.3、景观提升工程

### (1) 休闲广场

结合林下空间和桥下空间形成休闲广场，满足周边市民组织日常活动和节日临时集散，同时为临时快餐车，展览和市集外摆，小型演绎设置备用水电源。场地以预制混凝土板铺设，其中穿插地面涂鸦、座凳等建设内容。休

闲广场配合地面涂鸦增加趣味性。



图 2-10 休闲广场预制混凝土铺装效果图



图 2-11 活动场地和临时外摆区示意图



图 2-12 地面涂鸦意向图

## (2) 滨水休闲空间

以滨水步道内侧为边界，构成休闲、停留的景观空间。以预制混凝土板形成踏步，以景观块石砌筑生态挡墙。沿景观块石墙做地被植物，为滨水步

道空间营造休闲庭院的氛围感。



图 2-13 亲水空间意向及亲水平台效果图

### (3) 儿童活动区

儿童活动区具有游乐、观演等多种功能，设置散置块径 6~9mm 滚边砾石、沙坑、滑梯、攀爬架、秋千等设施。沙坑处铺 250mm 厚黄色 40~50 目细沙，底部垫碎石预埋  $\phi 200$  排水花管。



图 2-14 儿童活动区效果图

### (4) 运动场地

南岸公园内设置 3 个半篮球场，2 个羽毛球场，2 个五人制足球场，3 处乒乓球场地；北岸设置 3 个半篮球场，4 处乒乓球场地。



图 2-15 运动场地效果图

### (5) 景观盒

南岸公园内设置 3 组景观盒，位于公园与堤岸之间，景观盒为混凝土 3D 打印，面层做 10 厚微水泥饰面。满足游人遮阳避雨需求，同时其自身作为景观点缀在凉水河堤岸上。



图 2-16 景观盒效果图

### (6) 景观亭

南北两岸沿巡河路设置景观亭,采用耐久性高且轻薄的冲孔铝板建造,视觉上通透干净。宽 4.5 米,长度根据空间节点灵活调整,为巡河路来往游人提供荫凉遮雨的休憩空间。



图 2-17 景观亭效果图

### (7) 景观座凳系统

场地主要布置有 3 类座凳：栈道沿线及路边长条、弧线冲孔铝板座凳，栈道尽端独立座椅，广场自由摆放玻璃钢坐凳。

a. 长条、弧线冲孔铝板座凳。主体钢结构，外包哑光白冲孔铝板，座凳下设置 LED 硬灯条。

b. 栈道尽端独立座椅。既可休息，又成为沿路特色打卡标识，配合滨水平台提升休闲体验。

c. 广场自由摆放玻璃钢坐凳组合。耐候性好，且颜色明亮，可提供静坐，棋牌，就餐等功能。

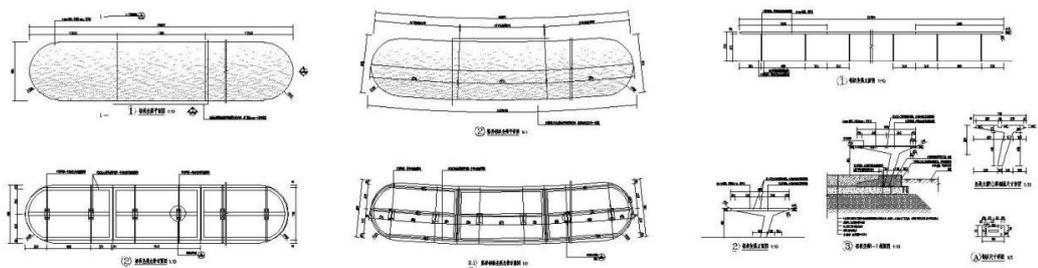


图 2-18 长条混凝土座凳详图



图 2-19 栈道尽端独立座椅效果图



图 2-20 玻璃钢坐凳组合效果图

### (8) 景观挡墙

因北岸拓宽行洪断面后续解决高差问题，增加浆砌景观块石挡墙挡墙。要求外露景观块石不少于 6 个面修整，相邻面咬合紧密对缝自然，外立面为自然剥裂面，规格：长 300~500mm，宽 250~400mm；外露表面石缝向内 30 不见砂浆，不需勾缝处理；其余石缝均满灌水泥砂浆，并捣匀，墙顶石缝嵌种狗牙根草。



图 2-21 挡墙至浅水区断面

### (9) 景墙

各个入口均布置 LOGO 景墙，起到标识引导作用。

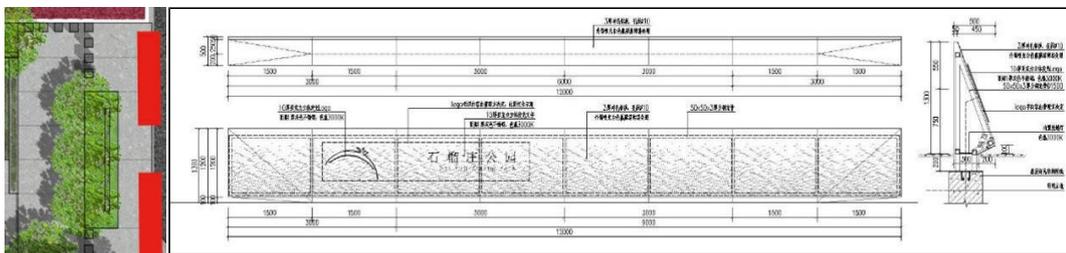


图 2-22 入口 logo 景观景墙详图

### (10) 栏杆

栏杆分为高差较大处的防护栏杆及台阶处扶手栏杆，栏杆以不锈钢管哑光氟碳烤漆设计，高 1100mm。

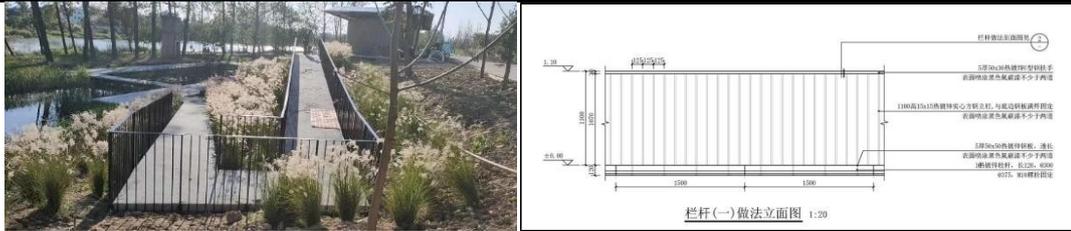


图 2-23 防护栏杆意向图



图 2-24 扶手栏杆意向图

### (12) 绿化种植

北部游园提升区：保留现状槐、松、杨、柳，补植石榴、元宝枫、银杏、鹅掌楸、黄栌等季相差异树种，补植石榴等果树凸显场地特色；南部生态保育区：保留现状槐、松、柳、榆、白蜡，补植泓森槐、栾树、千头椿、柿树、山楂、君迁子乡土树种提升生态多样性。巡河路补植杜梨、流苏开花树种与现状紫叶李、海棠形成花期交替。海绵花园特色风貌区：保留现状槐、柳、白蜡，补植枫杨、旱柳，打造水岸秘林特色风貌。活动演艺区：中间集雨绿地补植中山杉、水杉等，打造静谧、挺拔的特色湿生植物风貌；外围补植新疆杨、白蜡，减少后期灌溉维护同时强化演艺场所的围合空间。



图 2-25 堤岸保留乔木意向

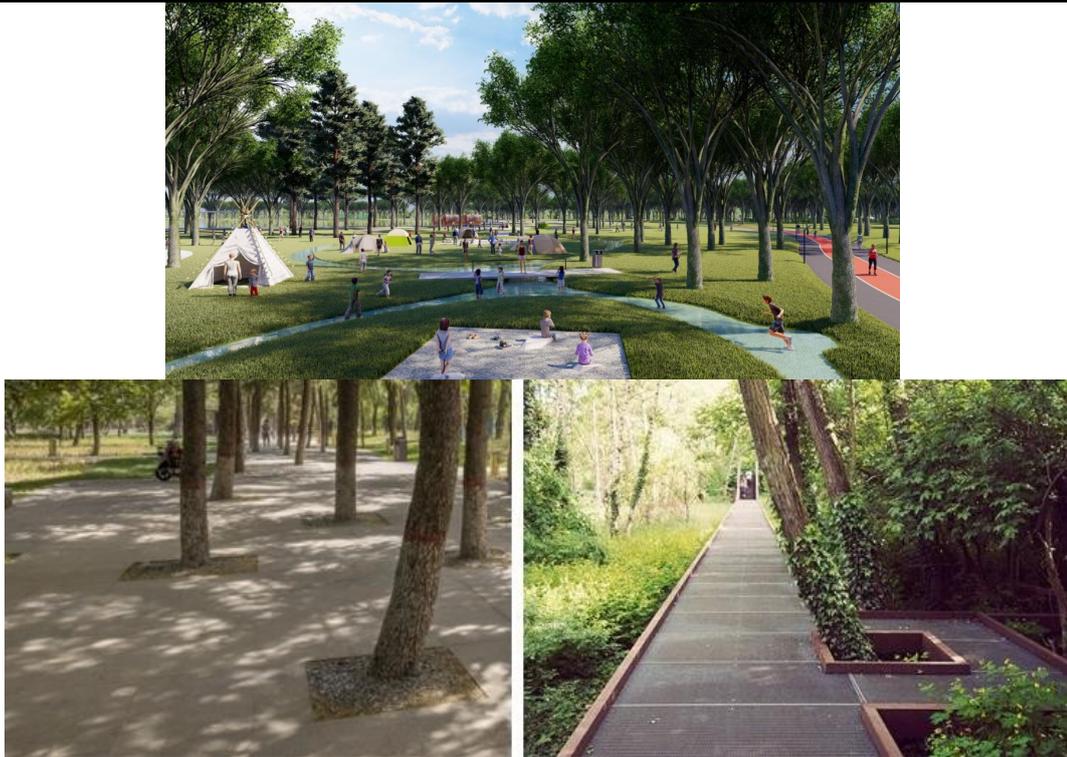


图 2-26 场地内保留乔木意向

#### (13) 铺装工程

休闲广场采用预制混凝土板、慢行系统道路采用灰色透水沥青、自行车停车位采用小料石铺设，篮球场、气排球场、乒乓球场地采用彩色硅 PU 铺装，5 人制足球场采用人工草坪。

#### (14) 标识工程

包括：一级标识牌、景点解说牌、方向牌、警示牌。

#### (15) 景观桥工程

##### 1) 桥梁等级：

林中步道桥：设计人群荷载为  $4.5\text{kN/m}^2$ ；

巡河路车行桥：城市-B 级、人群荷载为  $4.5\text{kN/m}^2$ ；

跨河景观桥：设计人群荷载为  $4.5\text{kN/m}^2$ ；

##### 2) 桥面宽度：

林中步道桥：人行道 2.7m，两侧护栏各 0.15m，总宽度为 3m；

巡河路车行桥：车行道 5.5m，桥梁南侧设置 1.75m 人行道；

跨河景观桥：人行道 6.7m，两侧护栏各 0.15m，总宽度为 6.3~8m；

3) 地震烈度：地震烈度为 VIII 度，地震动峰值加速度为  $0.2g$ ，反应谱特

征周期为 0.55s。

4) 结构安全等级：一级。

5) 设计使用年限：主体结构 100 年。

6) 设计基准期：100 年。

7) 环境类别：II类。

8) 设计洪水频率：林中步道桥、巡河路车行桥：按常水位 32.0m 设计；  
跨河景观桥：按 1/50 水位设计，设计水位高 33.99m。

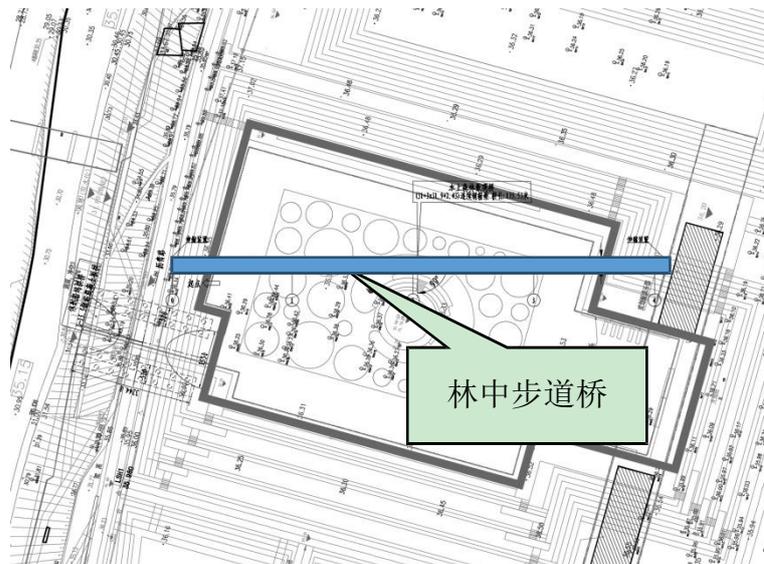


图 2-27 林中步道桥桥位图

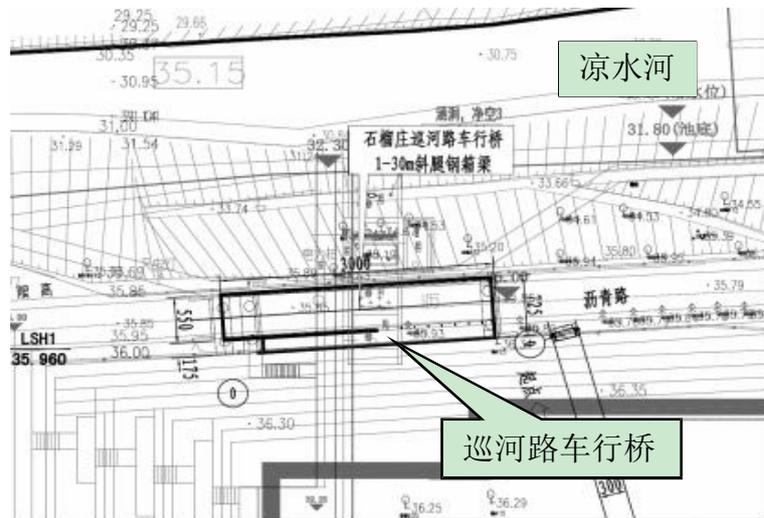


图 2-28 巡河路车行桥桥位图



图 2-29 跨河景观桥效果图

#### 1.4、电气及信息化工程

包括：照明工程、卫生间等建筑物电气工程、灌溉泵站电气工程、智慧公园系统工程。

##### （1）电气化工程

区域内主要用电设备包括照明设备、视频设备、语音广播设备、园区无线网络设备、一键呼叫设备、2 座一体化泵站设备、篮球场及足球场用电设备、10 处户外 LED 大屏设备、3 处游船充电桩设备、5 处停车场汽车充电桩设备、19 处智能储物柜等；主要用电建筑包括 6 座公园厕所驿站、1 座公园管理房建筑。

1) 河道左岸电气主接线河道左岸根据用电设施分布，需新建两座预装式变电站。

预装式变电站 TM01 供电区域内，设置区域动力配电柜 2 台，照明箱 3 台，卫生间配电箱 1 台，电源均引自预装式变电站 TM01。预装式变电站 TM02 供电区域内，设置码头充电配电柜 1 台，区域动力配电柜 3 台，照明箱 4 台，配电箱 2 台，灌溉泵站配电柜 1 台，休闲场地配电箱 2 台，电源均引自预装式变电站 TM02。

2) 河道右岸电气主接线河道右岸根据用电设施分布，需新建三座预装式变电站。

预装式变电站 TM03 供电区域内，设置南岸码头充电配电柜 1 台、停车场充电配电柜 2 台，照明箱 2 台，区域配电柜 1 台，配电箱 2 台，灌溉泵站

配电柜 1 台，电源均引自预装式变电站 TM03。预装式变电站 TM04 供电区域内，设置户外显示屏 2 台，照明箱 2 台，区域配电柜 3 台，卫生间配电箱 1 台，休闲场地配电箱 2 台，电源均引自预装式变电站 TM04。预装式变电站 TM05 供电区域内，设置停车场充电配电柜 3 台，照明箱 2 台，区域配电柜 1 台，配电箱 2 台，休闲场地配电箱 1 台，港池码头充电配电柜 1 台，管理房配电柜 1 台，电源均引自预装式变电站 TM05。

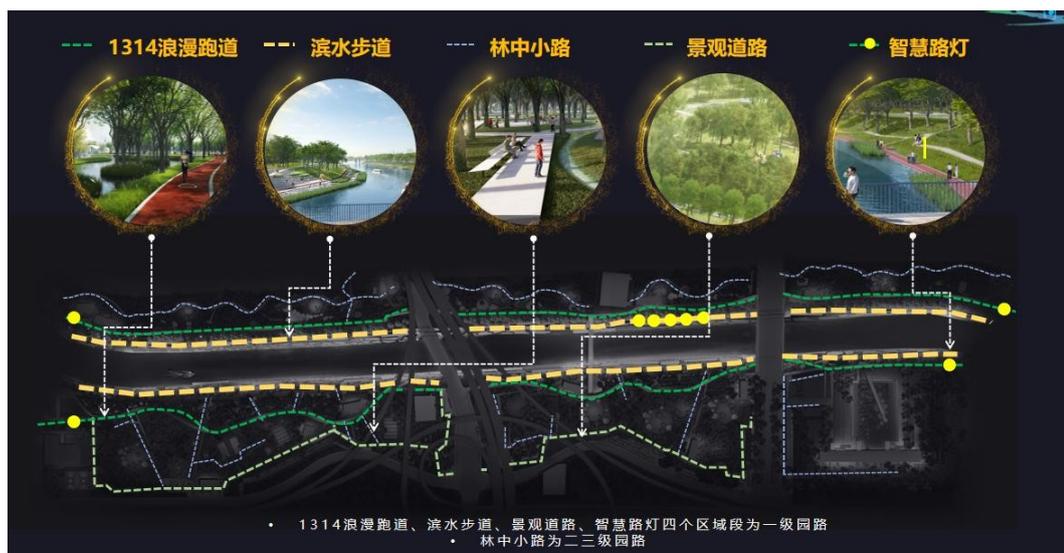


图 2-30 景观照明总体布置图

项目新建两座水系补水及灌溉泵站，泵站用电负荷等级均为三级。左岸泵站设备安装容量 16.5kW，工作容量约为 16.5kW；右岸泵站设备安装容量 18.5kW，工作容量约为 18.5kW；左岸和右岸泵站内部，均设置两台水泵，独立运行，分别为两岸水系调水和绿植灌溉使用，通过设置浮球液位开关的方式，水泵采用就地手动控制、低液位停泵控制方式。现场控制箱，内设变频器，采用变频启动。灌溉泵站，管道上设置压力变送器，由控制柜内 PLC 实现恒压供水控制。

## (2) 信息化工程

建设一套具有丰台区石榴庄公园特色的智慧公园管理系统。



图 2-31 公园信息化管理系统硬件配置

智慧公园管理系统涉及三个系统分项：基础设施层、平台层、应用层。在数据机房设置信息化基础设备，包括 4 台服务器，1 台虚拟化服务器。采用超融合虚拟计算，满足智慧公园管理系统软件私有云部署需要。

## 2、施工布置情况

本工程施工生产、生活设施用地为临建设施。临建搭设在宋庄路东侧、南四环路北侧施工区域内，该区域内主要施工内容是绿化种植，是非关键施工任务，待其他主要工作内容施工完后拆除临建，施工该区域的绿化种植。临建区主要包括办公区、生活区、围墙、大门等。

	<div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">图 2-32 临建部署平面图</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">施工方案</p>	<p><b>1、施工工艺</b></p> <p>(1) 施工导流</p> <p>1) 导流标准</p> <p>凉水河干流堤防工程级别为 2 级，相应的临时性建筑物为 4 级，导流围堰的防洪标准是 5 年一遇经过水文计算得出凉水河石榴庄段的 5 年一遇流量为 <math>83.76\text{m}^3/\text{s}</math>。</p>

本次导流围堰拟采用桩模围堰，根据相关规范，围堰顶高程为搭设围堰后河道通过非汛期标准水量时的水深加 0.5m 超高。考虑凉水河为北京市重要防洪排水河道，洪水流量较大，为了充分保障施工安全，该工程涉水部分拟定在非汛期进行施工，非汛期流量按照 5 年一遇流量为  $83.76\text{m}^3/\text{s}$  加上凉水河丰台段沿线补水流量  $4.8\text{m}^3/\text{s}$ ，共计总流量  $88.56\text{m}^3/\text{s}$  进行导流设计。本次导流围堰采用中导桩膜围堰，导流围堰实施后预留河道过流断面宽度为 30m，预留断面过流能力满足非汛期河道过流要求，对应水深为 2.0m。根据施工导流方案，本次围堰高 2.5m。

## 2) 导流方式

根据本工程的施工条件，涉水部分施工时，拟采用中导桩模围堰，一侧过流的方式进行导流。搭设一围堰左侧河道过流时，进行右侧河道的清淤、疏挖及驳岸护坡等施工，待右侧河道施工完成后，拆除左侧施工围堰，搭设二期围堰右侧河道过流时，进行左侧河道的清淤扩挖及驳岸护坡等施工，待左侧河道施工完成后，拆除施工围堰。

## 3) 导流建筑物设计

本河道工程由于线路短，工期较短，根据施工进度安排，全线工程分为 2 段进行施工。考虑到桩模围堰主体材料可以重复利用，经济合理，便于施工及拆除，故本工程设计采用桁架式桩模围堰。

本次导流围堰采用中导桩膜围堰，导流围堰实施后预留河道过流断面宽度为 30m，预留断面过流能力满足非汛期河道过流要求，对应水深为 2.0m。根据施工导流方案，本次围堰高 2.5m。在导流围堰内侧修建宽\*深：1m\*0.5m 的集水沟，将外部渗水汇集到集水坑内，用水泵抽到围堰外部河道内。

## (2) 河道主体工程施工

### 1) 土方开挖

本工程土方开挖主要为河道及建筑物基础开挖，河道施工时采用  $1\text{m}^3$  挖掘机挖装，配 10t 自卸汽车运输至消纳场平均运距 30km。河道边坡开挖时，需留有保护层，采用人工削坡处理。当河道边坡缓于 1:2.5 时，宜采用推土机进行削坡。建筑物开挖时，采用  $1\text{m}^3$  挖掘机挖装，配 10t 自卸汽车运输 1km 至临时堆土场，以备回填。

## 2) 土方填筑

河道土方填筑时,采用 $1\text{m}^3$ 挖掘机挖装,配10t自卸汽车运输直接上堤,推土机辅助铺设,采用凸块碾进行压实,并达到设计要求,碾压参数可根据碾压试验确定。

建筑物土方回填时,采用自卸汽车运输1km,人工辅助回填,蛙式夯机分层回填夯实。

## 3) 河道清淤

河道清淤采用 $1\text{m}^3$ 挖掘机开挖,淤泥与开挖土方1:1搅拌,掺拌完成后用10t自卸汽车运输至周边渣土消纳场,平均运距30km。

## 4) 混凝土工程

工程所用混凝土主要用于河道挡墙、景观平台等工程。河道挡墙、景观平台施工时,模板及钢筋采用汽车起重机吊装,混凝土采用罐车从商品混凝土搅拌站运输至施工现场,配合泵车泵送至混凝土溜槽内直接入仓。

混凝土浇筑时,河道部分采用分段分块跳仓浇筑方法。建筑物及基础部分采用分层分块浇筑方法。

## 5) 河道护砌

河道边坡护砌施工时,水泥砂浆采用罐车从商品混凝土搅拌站运输至施工现场,卵石及块石采用机动斗车从现场临时料场运输500m至施工现场,人工搬运进行施工。搬运时应注意轻搬轻放,边角损坏块体严禁使用。护坡修筑完成后应保证坡面平整,并进行水泥砂浆勾缝处理。

## (3) 景观绿化

河道工程完成后,乔灌木种植根据苗木根系、土球直径等确定种植穴、槽的大小,人工垂直开挖,根据需要浸穴、施入基肥。苗木日运输量应根据种植强度确定,采用人工或吊车卸车,苗木运至现场后应及时栽植,否则应按规范采取假植、喷水湿润等措施。苗木种植前应进行根系和树冠修剪。根据苗木种类按规范和设计要求进行栽植,种植后进行支撑固定、浇水和养护。

## (4) 电气工程

机电设备与金属结构安装与各部位土建工程紧密结合,所有设备安装位置在混凝土施工时预留孔洞或按设计要求安装埋件,待混凝土达到设计强度

后开始安装，机电设备全部安装完成后进行设备调试。

### （5）桥梁工程

#### 1）基础与承台施工

钻孔桩采用采用成熟的钢护筒、泥浆护壁、旋转钻机成孔或冲击钻的施工工艺。

#### 2）桥墩墩身施工

混凝土桥墩：桥墩墩身采用常规的翻模施工方法。

钢管混凝土桥墩：钢管采用工厂加工，现场吊装，吊装完成后，浇筑墩内混凝土。

#### 3）主梁施工

钢箱梁：为保证钢箱梁的防腐性能及质量，建议钢箱梁采用工厂小结段预制，现场拼装，整联吊装。

钢筋混凝土拱圈：采用满堂支架施工。

## 2、施工时序

本工程拟安排在施工年2月~12月进行施工，总工期11个月，施工期高峰人数约120人。

施工准备工程进度安排为2月上旬完成临时道路、临时房屋及施工导流工程，为主体工程开工做好准备。

### （1）河道工程施工计划

1）2月中旬至5月下旬进行河道南半幅河道的清淤、疏挖、驳岸改造，护砌等施工，5月底完成河道水下工程部分并拆除围堰，做好度汛准备；

2）6月初~9月中旬河道内不进行施工；

3）9月下旬至11月底进行河道北半幅河道围堰搭、清淤、疏挖、驳岸改造及护砌等施工，同时施工完时及时拆除围堰工程。

### （2）景观提升工程施工计划

1）景观绿化工程9月~10月进行秋植。

2）2月中旬~11月底进行卫生间、电气工程的施工。

### （3）桥梁工程施工计划

1）3月中旬至5月中旬完成河道南半幅侧桥墩基础的施工；

2) 10月上旬至10月下旬月底完成河道北测桥墩基础施工;

3) 11月上旬至11月下旬完成上部结构的施工;

(4) 竣工验收阶段

12月进行工程完工验收。

### 3、施工条件

(1) 对外交通

凉水河两岸有现状道路通过,工程区域分别有城市交通及乡镇公路横跨凉水河,对于工程外来物资的运输较为便利。施工期间河道扩宽,两岸现状道路、本次设计道路及施工临时道路为永临结合考虑,能够满足施工要求。

(2) 施工供应条件

工程所需主要建筑材料为混凝土、钢筋等,北京市场物资供应充足,所需建筑材料市场均有供应。工程区域附近有电源和水源。

### 4、土石方平衡

凉水河(石榴庄段)景观提升及水生态修复工程土方开挖 21.25 万 m<sup>3</sup>,清淤 1.70 万 m<sup>3</sup>,土方回填 6.82 万 m<sup>3</sup>,用于淤泥掺拌土方 1.70 m<sup>3</sup>,弃土 16.13 万 m<sup>3</sup>。项目土石方平衡情况见表 2-4。

表 2-4 项目土石方平衡情况一览表 单位: 万 m<sup>3</sup>

挖方		填方		余方	
土方开挖	清淤	土方回填	用于淤泥掺拌土方	亏盈土方	备注
21.25	1.70	6.82	1.70	12.73	剩余土方 12.73 万 m <sup>3</sup> 及淤泥掺拌弃土 3.40 万 m <sup>3</sup> 运至周边渣土消纳场, 运距 30km。

其他

无



入清单”、“五大功能区生态环境准入清单”、“环境管控单元生态环境准入清单”的相关要求，符合《北京市生态环境准入清单》（2021年版），符合性分析见表 1-1、表 1-2、表 1-3。

### 3、生态环境

根据《2022 年北京市生态环境状况公报》，全市 2022 年生态环境状况质量指数（EI）为 71.1，丰台区生态环境状况质量指数（EI）为 62.4。生态涵养区稳定保持优良的生态环境。全市及各区集中建设区生态环境质量评价结果表明，集中建设区生态环境状况良好，生态环境质量指数连续多年稳定提升，生态系统质量和稳定性持续提高。全市森林覆盖率由 2013 年的 38.6% 增加到 2022 年的 44.8%。生物多样性更加丰富、城市蓝绿交织格局初步显现。

对照《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）要求，项目不涉及生态敏感区，未占用生态红线、基本农田、公益林、野生重要物种栖息地等。本项目陆生生态和水生生态评价等级均为三级，陆生生态评价范围：以项目红线范围外扩 300 m 作为评价范围，总面积为 189.01hm<sup>2</sup>；水生生态评价范围：凉水河石榴庄段约 1.4km。评价区遥感影像图见附图 6。

本项目于 2024 年 4 月 21 日对评价区进行了现场踏勘和野外调查。

#### （1）生态系统及土地利用现状调查

采用遥感分析、无人机航拍、现场调查相结合的方法。首先选取评价区近期卫星影像图，借助 ARCGIS10.8 软件，对评价区的生态系统及土地利用类型进行宏观分析。同时，采用大疆 PHANTOM 4 RTK 多旋翼测绘无人机对评价区进行覆盖航拍，获取评价区更清晰的地物信息。最后通过实地考察，获取各生态系统类型及土地类型信息。

#### 1) 生态系统

生态系统分类采用《全国生态状况调查评估技术规范-生态系统遥感解译与野外核查》（HJ1166-2021）中的二级分类系统，遥感数据采用 2023 年 8 月的高分 1 号 B 星遥感数据，分辨率 2m。

分析结果详见表 3-1。评价区生态系统类型见附图 7。

表 3-1 评价区生态系统类型及面积

生态系统类型		面积 (hm <sup>2</sup> )	比例 (%)
I 级分类	II 级分类		
森林生态系统	针阔混交林	35.99	19.04
草地生态系统	草丛	55.12	29.16
	草甸	4.2	2.22
湿地生态系统	河流	5.83	3.08
	水生植被	2.18	1.16
城镇生态系统	居住地	54.64	28.91
	其他建设用地	31.05	16.43
合计		189.01	100

由上表可知，评价区以城镇生态系统为主，占总面积的 45.34%；其次为草地生态系统，占比 31.38%；第三为森林生态系统，占比为 19.04%；第四为湿地生态系统占比 4.24%。

#### ①森林生态系统

森林生态系统分布于凉水河两岸、居民区内、石榴庄公园内，为景观绿地或防护绿地，一般针叶和阔叶树种混搭，主要树种有杨树、旱柳、槐树、油松、侧柏等。森林生态系统中野生动物多为林鸟，有喜鹊、灰喜鹊、灰斑鸠、山斑鸠、麻雀等。

#### ②草地生态系统

评价区草地生态系统面积占比较大，多以草坪形式存在，主要分布于林下、路边、河边、公园内，植物以禾本科、菊科为主，主要包括高羊茅、早熟禾、狗牙根、狗尾草、黄花蒿、苍耳、蒲公英等，植被覆盖度 80%以上。草地生态系统栖息的野生动物很少，多为常见鸟类和小型哺乳动物。

#### ③湿地生态系统

湿地生态系统由凉水河构成，其中水生植物主要为芦苇、香蒲以及各种藻类植物。由于这里人类活动频繁，很少有野生动物。

#### ④城镇生态系统

城镇生态系统主要为住宅小区和商业用地等，周围有杨树、旱柳、油松、柏树等乔木林地分布，其中野生动物多为鸟类，如喜鹊、麻雀等。



图 3-2 评价区生态系统现状图

2) 土地利用现状

采用评价区 2023 年 8 月的高分 1 号 B 星遥感数据（分辨率 2m），用 arcgis10.8 软件对该数据进行遥感解译，可得到评价区的土地利用情况。土地类型参照《土地利用现状分类》（GBT 21010-2017）中的划分方法，解译结果见表 3-2。生态评价区土地利用类型见附图 8。

表 3-2 评价区各用地类型面积表

土地利用类型		面积 (hm <sup>2</sup> )	比例 (%)
I 级分类	II 级分类		
草地	其他草地	6.38	3.38
水域及水利设施用地	河流水面	5.83	3.08
住宅用地	城镇建设用地	54.64	28.91
交通运输用地	公路用地	31.05	16.43
公共管理与公共服务用地	公园与绿地	91.11	48.2
合计		189.01	100

由上表可知，评价区用地类型以公园与绿地为主，占总面积的 48.2%；其次为城镇建设用地，占比 28.91；第三为公路用地，占比 16.43；其他草地和河流水面占比分别为 3.38%和 3.08%。工程区内没有公益林。

(2) 植被调查

植被调查采用遥感调查及实地调查相结合的方法。经现场调查和参考《中国植被》、《北京自然地理》及相关资料，遵循植物群落学-生态学的分类原则，采用植被型组、植被型、群系等基本单位，结合区域内现有群落

中植物种类组成、群系建群种与优势种的外貌，将评价范围自然植被划分为4个植被型组、5个植被型、6个群系，各群系类型分布及面积见表3-3。生态评价区植被类型图见附图9。

表 3-3 各群系类型分布表

植被型组	植被型	群系	分布区域	评价区	
				面积 (hm <sup>2</sup> )	占比 (%)
林地	针阔混交林	杨树、国槐、栎树、油松、圆柏等针叶、阔叶混交林	凉水河河道两侧、公路旁、居民区内的景观绿化带内	35.99	36.7
草丛	温带草丛	高羊茅、早熟禾草丛	石榴庄公园草坪	36.18	36.89
		狗牙根草丛	河堤向水一侧	18.94	19.31
草甸	温带禾草、杂类草草甸	稗+马唐草甸	凉水河河边滩地	4.2	4.28
水生植被	挺水植物带	黄菖蒲、水葱、芦苇等	凉水河浅水区	2.18	2.23
	沉水及浮叶植物带	金鱼藻、菹草和黑藻等	凉水河河道内	0.58	0.59
合计	/	/	/	98.07	100

评价区主要群系特征如下：

①杨树、油松等组成的针阔混交林

评价区的石榴庄公园、居民区内、凉水河边，有较多林地分布，作为景观绿化带和防护林，树种包括杨树、旱柳、垂柳、栎树、白蜡、紫叶李、榆树、悬铃木、海棠、银杏、桑树、油松、侧柏、圆柏等，郁闭度 0.3-0.6，林下草本植物有狗尾草（*Setaria viridis*）、牛筋草（*Eleusine indica*）、蒲公英（*Taraxacum mongolicum*）等。

②高羊茅、早熟禾草丛

高羊茅、早熟禾在公园内作为草坪种植，植被覆盖度 90%以上，其他伴生植物很少，包括蒲公英、狗尾草、狗牙根等。

③狗牙根草丛

狗牙根主要作为固堤植物，在凉水河大堤上种植，植被覆盖度 70%以上，其他伴生植物包括蒲公英、狗尾草、狗牙根、婆婆纳等。

④稗+马唐草甸

在凉水河旁的滩地上，有较多湿生植物生长，其中数量较多的为稗、马唐等，此外还包括酸模叶蓼、灰绿藜、艾蒿、荩草、三叶鬼针草等。此外凉水河边还有较多早期扦插的柳条分布。

⑤黄菖蒲、水葱、芦苇等挺水植物带

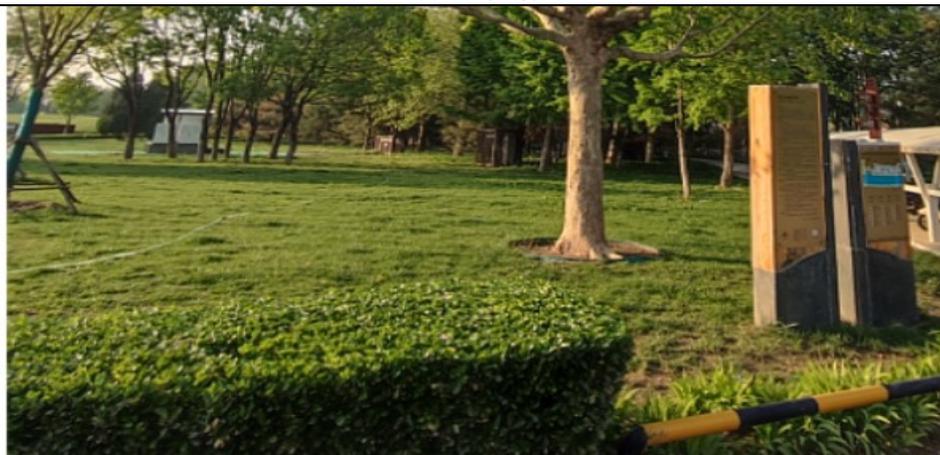
在凉水河岸边的浅水区，有较多挺水植物生长，其中黄菖蒲、水葱、芦苇分布较多，此外还包括香蒲、黑三菱等。

⑥金鱼藻、菹草和黑藻等沉水及浮叶植物带

在凉水河部分水域，有浮叶植物及沉水植物分布，包括金鱼藻、菹草和黑藻等。评价区植被主要群系现状见图 3-3。



针阔混交林



高羊茅、早熟禾草坪



凉水河滩地上的稗+马唐草甸



凉水河浅水区的挺水植物带



凉水河内水生植物照片

图 3-3 评价区植被主要群系现状图

(3) 野生植物调查

现场调查可知，评价区植物种类不十分丰富，共有维管植物 29 目 52 科 97 属 126 种，包括裸子植物 3 目 3 科 7 种，被子植物 26 目 49 科 119 种。其中菊科种类最多，为 18 种，其次为禾本科，有 14 种，其余种类较少。

评价区有一个中国特有种，为油松。没有国家及北京市重点保护野生植物（这里的银杏为栽培树种，不属于重点保护“野生”植物），没有古树名木。评价区植物名录表 3-4。

表 3-4 野生植物名录

裸子植物			
目	科	属	种
松目 Pinales	松科 Pinaceae	1. 松 属 Pinus	1. 油松 <i>Pinus tabuliformis</i>
		2. 雪松属 Cedrus	2. 白皮松 <i>Pinus bungeana</i>
柏 目 Cupressales	柏科 Cupressaceae	3. 侧柏属 Platycladus Spach	3. 雪松 <i>Cedrus deodara</i>
			4. 侧 柏 <i>Platycladus orientalis</i>

		4. 刺柏属 Juniperus	5. 圆柏 <i>Juniperus chinensis</i> 6. 叉子圆柏 <i>Juniperus sabina</i>
银杏目 Ginkgopsida	银杏科 Ginkgoaceae	5. 银杏属 Ginkgo	7. 银杏 <i>Ginkgo biloba</i>
被子植物			
目	科	属	种
菊目 Asterales	(一) 菊科 Asteraceae	1. 蒿属 Artemisia	1. 黄花蒿 <i>Artemisia annua</i>
			2. 艾 <i>Artemisia argyi</i>
			3. 茵陈蒿 <i>Artemisia capillaris</i>
			4. 野艾蒿 <i>Artemisia lavandulifolia</i>
		2. 紫菀属 Aster	5. 阿尔泰狗娃花 <i>Aster altaicus</i>
			6. 紫菀 <i>Aster tataricus</i>
		3. 蓟属 Cirsium	7. 蓟 <i>Cirsium japonicum</i>
			8. 刺儿菜 <i>Cirsium arvense</i>
		4. 假还阳参属 Crepidiastrum	9. 尖裂假还阳参 <i>Crepidiastrum sonchifolium</i>
		5. 飞蓬属 Erigeron	10. 小蓬草 <i>Erigeron canadensis</i>
		6. 泥胡菜属 Hemisteptia	11. 泥胡菜 <i>Hemisteptia lyrata</i>
		7. 旋覆花属 Inula	12. 旋覆花 <i>Inula japonica</i>
		8. 苦苣菜属 Ixeris	13. 苦苣菜 <i>Ixeris polycephala</i>
		9. 莴苣属 Lactuca	14. 乳苣 <i>Lactuca tatarica</i>
10. 苦苣菜属 Sonchus	15. 苣荬菜 <i>Sonchus wightianus</i>		
11. 蒲公英属 Taraxacum	16. 蒲公英 <i>Taraxacum longolicum</i>		
12. 碱菀属 Tripolium	17. 碱菀 <i>Tripolium pannonicum</i>		
13. 苍耳属 Xanthium	18. 苍耳 <i>Xanthium strumarium</i>		
十字花目 Brassicales	(二) 十字花科 Cruciferae	14. 芥属 Capsella	19. 芥 <i>Capsella bursa-pastoris</i>
		15. 离子芥属 Chorispora	20. 离子芥 <i>Chorispora tenella</i>
		16. 播娘蒿属 Descurainia	21. 播娘蒿 <i>Descurainia sophia</i>
			22. 独行菜 <i>Lepidium apetalum</i>
			23. 宽叶独行菜 <i>Lepidium latifolium</i>
17. 独行菜属 Lepidium	24. 反枝苋 <i>Amaranthus retroflexus</i>		
	25. 皱果苋 <i>Amaranthus</i>		
石竹目 Caryophyllales	(三) 苋科 Amaranthaceae	18. 苋属 Amaranthus	

			viridis
			26. 长芒苋 <i>Amaranthus palmeri</i>
			27. 凹头苋 <i>Amaranthus blitum</i>
	(四) 蓼科 Polygonaceae	19. 西伯利亚蓼属 <i>Knorringia</i>	28. 西伯利亚蓼 <i>Knorringia sibirica</i>
		20. 蓼属 <i>Persicaria</i>	29. 酸模叶蓼 <i>Persicaria lapathifolia</i>
			30. 酸模 <i>Rumex acetosa</i>
			31. 红蓼 <i>Persicaria orientalis</i>
		21. 篇蓄属 <i>Polygonum</i>	32. 习见篇蓄 <i>Polygonum plebeium</i>
	(五) 马齿苋科 Portulacaceae	22. 马齿苋属 <i>Portulaca</i>	33. 马齿苋 <i>Portulaca oleracea</i>
杜鹃花目 Ericales	(六) 报春花科 Primulaceae	23. 点地梅属 <i>Androsace</i>	34. 点地梅 <i>Androsace umbellata</i>
豆目 Fabales	(七) 豆科 (八) Fabaceae	24. 刺槐属 <i>Robinia</i>	35. 刺槐 <i>Robinia pseudoacacia</i>
葡萄目 Vitales	(九) 葡萄科 Vitaceae	25. 地锦属 <i>Parthenocissus</i>	36. 五叶地锦 <i>Parthenocissus quinquefolia</i>
木兰目 Magnoliales	(十) 木兰科 Magnoliaceae	26. 玉兰属 <i>Yulania</i>	37. 玉兰 <i>Yulania denudata</i>
山茱萸目 Cornales	(十一) 山茱萸科 Cornaceae	27. 山茱萸属 <i>Cornus</i>	38. 红瑞木 <i>Cornus alba</i>
龙胆目 Gentianales	(十二) 萝藦科 Asclepiadaceae	28. 鹅绒藤属 <i>Cynanchum</i>	39. 鹅绒藤 <i>Cynanchum chinense</i>
	(十三) 茜草科 Rubiaceae	29. 茜草属 <i>Rubia</i>	40. 茜草 <i>Rubia cordifolia</i>
		30. 拉拉藤属 <i>Galium</i>	41. 拉拉藤 <i>Galium spurium</i>
唇形目 Lamiales	(十四) 紫葳科 Bignoniaceae	31. 角蒿属 <i>Incarvillea</i>	42. 角蒿 <i>Incarvillea sinensis</i>
	(十五) 唇形科 Lamiaceae	32. 益母草属 <i>Leonurus</i>	43. 益母草 <i>Leonurus japonicus</i>
		33. 夏至草属 <i>Lagopsis</i>	44. 夏至草 <i>Lagopsis supina</i>
	(十六) 列当科 Orobanchaceae	34. 地黄属 <i>Rehmannia</i>	45. 地黄 <i>Rehmannia glutinosa</i>
	(十七) 车前科 Plantaginaceae	35. 车前属 <i>Plantago</i>	46. 车前 <i>Plantago asiatica</i>
			47. 平车前 <i>Plantago depressa</i>
	(十八) 木犀科 Oleaceae Hoffmanns	36. 素馨属 <i>Jasminum</i>	48. 迎春花 <i>Jasminum nudiflorum</i>
		37. 梣属 <i>Fraxinus</i>	49. 白蜡 <i>Fraxinus chinensis</i>
		38. 连翘属 <i>Forsythia</i>	50. 连翘 <i>Forsythia suspensa</i>
		39. 丁香属 <i>Syringa</i>	51. 紫丁香 <i>Syringa oblata</i>
	40. 女贞属 <i>Ligustrum</i>	52. 金叶女贞 <i>Ligustrum vicaryi</i>	

大戟目 Euphorbiales	(十九) 大戟科 Euphorbiaceae	41. 大戟属 Euphorbia	53. 乳浆大戟 <i>Euphorbia esula</i>	
		42. 铁苋菜属 Acalypha	54. 铁苋菜 <i>Acalypha australis</i>	
虎耳草目 Saxifragales	(二十) 景天科 Crassulaceae	43. 石莲花属 Echeveria	55. 碧桃 <i>Echeveria 'Peach Pride'</i>	
杨柳目 SALICALES	(二十一) 杨柳科 (二十二) Slicaceae	44. 杨属 Populus	56. 小叶杨 <i>Populus simonii</i>	
			57. 毛白杨 <i>Populus tomentosa</i>	
			58. 加拿大杨 <i>Populus × canadensis</i>	
		45. 柳属 <i>Salix</i>	59. 旱柳 <i>Salix matsudana</i>	
			60. 杞柳 <i>Salix integra</i>	
			61. 垂柳 <i>Salix babylonica</i>	
62. 红皮柳 <i>Salix sinopurpurea</i>				
金虎尾目 Malpighiales	(二十三) 堇菜科 (二十四) Violaceae	46. 堇菜属 Viola	63. 早开堇菜 <i>Viola prionantha</i>	
锦葵目 Malvales	(二十五) 锦葵科 Malvaceae	47. 苘麻属 Abutilon	64. 苘麻 <i>Abutilon theophrasti</i>	
酢浆草目 Oxalidales	(二十六) 酢浆草科 Oxalidaceae	48. 酢浆草属 Oxalis	65. 酢浆草 <i>Oxalis corniculata</i>	
禾本目 Poales	(二十七) 莎草科 Cyperaceae	49. 三棱草属 <i>Bolboschoenus</i>	66. 扁秆荆三棱 <i>Bolboschoenus planiculmis</i>	
		50. 薹草属 Carex	67. 细叶薹草 <i>Carex duriuscula</i>	
		51. 莎草属 Cyperus	68. 异型莎草 <i>Cyperus difformis</i>	
			69. 具芒碎米莎草 <i>Cyperus microiria</i>	
		(二十八) 禾本科 Gramineae	52. 獐毛属 Aeluropus	70. 獐毛 <i>Aeluropus sinensis</i>
			53. 拂子茅属 Calamagrostis	71. 拂子茅 <i>Calamagrostis epigeios</i>
	54. 虎尾草属 Chloris		72. 虎尾草 <i>Chloris virgata</i>	
	55. 狗牙根属 Cynodon		73. 狗牙根 <i>Cynodon dactylon</i>	
	56. 马唐属 Digitaria		74. 马唐 <i>Digitaria sanguinalis</i>	
	57. 稗属 Echinochloa		75. 稗 <i>Echinochloa crusgalli</i>	
			58. 稷属 Eleusine	76. 牛筋草 <i>Eleusine indica</i>
	59. 画眉草属 Eragrostis		77. 大画眉草 <i>Eragrostis cilianensis</i>	
			78. 画眉草 <i>Eragrostis pilosa</i>	
	60. 白茅属 Imperata		79. 白茅 <i>Imperata cylindrica</i>	
	61. 芦苇属 Phragmites	80. 芦苇 <i>Phragmites australis</i>		
	62. 碱茅属 Puccinellia	81. 朝鲜碱茅 <i>Puccinellia chinampoensis</i>		

			82. 碱茅 <i>Puccinellia distans</i>
		63. 狗尾草属 <i>Setaria</i>	83. 狗尾草 <i>Setaria viridis</i>
无患子目 Sapindales	(二十九) 无患子科 Sapindaceae	64. 栲属 <i>Koelreuteria</i>	84. 栲 <i>Koelreuteria paniculata</i>
		65. 槭属 <i>Acer</i>	85. 元宝槭 <i>Acer truncatum</i> 86. 鸡爪槭 <i>Acer palmatum</i>
	(三十) 苦木科 Simaroubaceae	66. 臭椿属 <i>Ailanthus</i>	87. 臭椿 <i>Ailanthus altissima</i>
	(三十一) 楝科 Meliaceae	67. 香椿属 <i>Toona</i>	88. 香椿 <i>Toona sinensis</i>
	(三十二) 漆树科 Anacardiaceae	68. 黄栌属 <i>Cotinus</i>	89. 黄栌 <i>Cotinus coggygia</i>
川续断目 Dipsacales	(三十三) 忍冬科 Caprifoliaceae	69. 忍冬属 <i>Lonicera</i>	90. 金银忍冬 <i>Lonicera maackii</i>
毛茛目 Ranunculales	(三十四) 罂粟科 Papaveraceae	70. 紫堇属 <i>Corydalis</i>	91. 地丁草 <i>Corydalis bungeana</i>
	(三十五) 毛茛科 Ranunculaceae	71. 毛茛属 <i>Ranunculus</i>	92. 茴茴蒜 <i>Ranunculus chinensis</i>
	(三十六) 小檗科 Berberidaceae	72. 小檗属 <i>Berberis</i>	93. 紫叶小檗 <i>Berberis thunbergii</i>
蔷薇目 Rosales	(三十七) 桑科 (三十八) Moraceae	73. 桑属 <i>Morus</i>	94. 桑 <i>Morus alba</i>
		74. 构 <i>Broussonetia</i>	95. 构树 <i>Broussonetia papyrifera</i>
		75. 葎草 <i>Humulus</i>	96. 葎草 <i>Humulus scandns</i>
	(三十九) 鼠李科 Rhamnaceae	76. 枣属 <i>Ziziphus</i>	97. 酸枣 <i>Ziziphus jujuba</i>
	(四十) 蔷薇科 (四十一) Rosaceae	77. 蛇莓属 <i>Duchesnea</i>	98. 蛇莓 <i>Duchesnea indica</i>
		78. 地榆属 <i>Sanguisorba</i>	99. 地榆 <i>Sanguisorba officinalis</i>
		79. 委陵菜属 <i>Potentilla</i>	100. 委陵菜 <i>Potentilla chinensis</i>
		80. 木瓜海棠属 <i>Chaenomeles</i>	101. 贴梗海棠 <i>Chaenomeles speciosa</i>
		81. 委陵菜属 <i>Potentilla</i>	102. 朝天委陵菜 <i>Potentilla supina</i>
		82. 蔷薇属 <i>Rosa</i>	103. 黄刺玫 <i>Rosa xanthina</i>
		83. 李属 <i>Prunus</i>	104. 杏 <i>Prunus armeniaca</i>
	105. 紫叶李 <i>Prunus cerasifera</i>		
	106.		
107. 杏 <i>Prunus armeniaca</i>			
108. 东京樱花 <i>Prunus yedoensis</i>			
	109. 山桃 <i>Prunus davidiana</i>		
荨麻目 Urticales	(四十二) 榆科 (四十三) Ulmaceae	84. 榆属 <i>Ulmus</i>	110. 榆树 <i>Ulmus pumila</i> 111. 金叶榆 <i>Ulmus pumila</i>
茄目 Solanales	(四十四) 旋花科	85. 打碗花属	112. 打碗花 <i>Calystegia</i>

	Convolvulaceae	Calystegia	hederacea
		86. 旋花属 Convolvulus	113. 田旋花 Convolvulus arvensis
		87. 菟丝子属 Cuscuta	114. 菟丝子 Cuscuta chinensis
	(四十五) 茄科 (四十六) Solanaceae	88. 曼陀罗属 Datura	115. 曼陀罗 Datura stramonium
		89. 茄属 Solanum	116. 龙葵 Solanum nigrum
蒺藜目 Zygophyllales	(四十七) 蒺藜科 Zygophyllaceae	90. 蒺藜属 Tribulus	117. 蒺藜 Tribulus terrestris
山龙眼目 Proteales	(四十八) 悬铃木科 Platanaceae	91. 悬铃木属 Platanus	118. 悬铃木 Platanus acerifolia
樟目 Laurales	(四十九) 腊梅科 Calycanthaceae	92. 腊梅属 Chimonanthus	119. 腊梅 Chimonanthus praecox (Linn.) Link

#### (4) 野生动物调查

##### 1) 物种组成

根据现场调查及对相关资料（中国观鸟记录中心、生物多样性影响评估工具），综合分析可知，评价区共有陆生脊椎动物 2 纲 13 目 29 科 54 种，其中哺乳类 1 目 3 科 4 种，鸟类 11 目 25 科 49 种，两栖类 1 目 1 科 1 种。

动物数量及区系分布组成详见表 3-5。

表 3-5 评价区动物数量及区系分布组成

种类	种类组成				保护动物数量	
	目	科	种	占比(%)	国家级	北京市
哺乳动物	1	3	4	7.41	/	/
鸟类	11	25	49	90.74	/	18
两栖类	1	1	1	1.85	/	/
总计	13	29	54	100.00	/	18

##### 2) 野生动物重要物种

对照《国家重点保护野生动物名录》（2021 年）和《北京市重点保护野生动物名录》（2023 年）可知，评价区没有国家重点保护野生动物。

评价区野生动物名录见表 3-6。

表 3-6 评价区野生动物名录

目	科	种	生态型	居留型	保护等级	濒危等级
哺乳类						
啮齿目 RODENTIA	松鼠科 Sciuridae	花 Eutamias sibiricus	/	/	/	/
	鼠科 Muridae	褐家 Rattus norvegicus	/	/	/	/

		小家 <i>Mus musculus</i>	/	/	/	/
	仓鼠科 <i>Cricetidae</i>	大仓 <i>Cricetulus triton</i>	/	/	/	/
两栖类						
无尾目 ANURA	蛙科 <i>Ranidae</i>	黑斑侧褶蛙 <i>Pelophylax nigromaculatus</i>	/	/	/	NT
鸟类						
鸕鷀目 PODICIPEDIFORMES	鸕鷀科 <i>Podicipedidae</i>	小鸕鷀 <i>Podiceps ruficollis</i>	游禽	S	市级	/
雁形目 ANSERFABALIS	鸭科 <i>Anatidae</i>	绿头鸭 <i>Anas platyrhynchos</i>	游禽	R	/	LC
		斑嘴鸭 <i>Anas zonorhyncha</i>	游禽	R	/	LC
鹤形目 GRUIFORMES	秧鸡科 <i>Rallidae</i>	白骨顶 <i>Fulica atra</i>	游禽	R	/	LC
鸻形目 CHARADEIIFORMES	鸥科 <i>Laridae</i>	黑水鸡 <i>Gallinula chloropus</i>	游禽	R	/	LC
		普通燕鸥 <i>Sterna hirundo</i>	游禽	S	/	LC
		红嘴鸥 <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	游禽	P	/	LC
鸽形目 COLUMBIFORMES	鸠鸽科 <i>Columbidae</i>	山斑鸠 <i>Streptopelia orientalis</i>	陆禽	R	/	LC
		灰斑鸠 <i>S.decaocto</i>	陆禽	R	/	LC
		珠颈斑鸠 <i>S.chinensis</i>	陆禽	R	/	LC
鸢形目 CUCULIFORMES	杜鹃科 <i>Cuculidae</i>	四声杜鹃 <i>Cuculus micropterus</i>	攀禽	S	市级	LC
佛法僧目 CORACIIFORMES	翠鸟科 <i>Alcedinidae</i>	普通翠鸟 <i>Alcedo atthis</i>	鸣禽	S	市级	LC
戴胜目 UPUPIFORMES	戴胜科 <i>Upupidae</i>	戴胜 <i>Upupa epops</i>	攀禽	S	市级	LC
翼形目 PICIFORMES	啄木鸟科 <i>Picidae</i>	灰头绿啄木鸟 <i>Picus canus</i>	攀禽	R	市级	LC
		大斑啄木鸟 <i>Dendrocopos major</i>	攀禽	R	市级	LC
		星头啄木鸟 <i>D.canicapillus</i>	攀禽	R	市级	LC
雀形目 PICIFORMES	棕鸟科 <i>Sturnidae</i>	北棕鸟 <i>Agropsar sturninus</i>	鸣禽	S	/	LC
		灰棕鸟 <i>Spodiopsar cineraceus</i>	鸣禽	S	/	LC
	燕科 <i>Hirundinidae</i>	家燕 <i>Hirundo rustica</i>	鸣禽	S	市级	LC
		金腰燕 <i>H.daurica</i>	鸣禽	S	市级	LC
	鹡鸰科	水鸲 <i>A.spinoletta</i>	鸣	P	/	LC

		Motacillidae		禽			
			白鹡鸰 <i>Motacilla alba</i>	鸣禽	S	/	LC
			田鸫 <i>Anthus richardi</i>	鸣禽	P	/	LC
		鹎科 Pycnonotidae	白头鹎 <i>Pycnonotus sinensis</i>	鸣禽	R	/	LC
		燕雀科 Fringillidae	普通朱雀 <i>Carpodacus erythrinus</i>	鸣禽	P	/	LC
			金翅雀 <i>Chloris sinica</i>	鸣禽	R	/	LC
			燕雀 <i>Fringilla montifringilla</i>	鸣禽	W	市级	LC
		莺鹟科 Sylviidae	黄眉柳莺 <i>Phylloscopus inornatus</i>	鸣禽	S	/	LC
			棕头鸦雀 <i>Paradoxornis webbianus</i>	鸣禽	R	市级	LC
		雀科 Passeridae	树麻雀 <i>Passer montanus</i>	鸣禽	R	/	LC
		山雀科 Paridae	大山雀 <i>Parus cinereus</i>	鸣禽	R	/	LC
			沼泽山雀 <i>Poecile palustris</i>	鸣禽	R	/	LC
		伯劳科 Laniidae	红尾伯劳 <i>Lanius cristatus</i>	鸣禽	W	市级	LC
			棕背伯劳 <i>Lanius schach</i>	鸣禽	W	/	LC
		鸦科 Corvidae	灰喜鹊 <i>Cyanopica cyana</i>	鸣禽	R	/	LC
			喜鹊 <i>Pica pica</i>	鸣禽	R	/	LC
			大嘴乌鸦 <i>C. macrorhynchus</i>	鸣禽	R	/	LC
			小嘴乌鸦 <i>Corvus corone</i>	鸣禽	R	/	LC
		鹀科 Emberizidae	黄喉鹀 <i>Emberiza elegans</i>	鸣禽	W	市级	LC
			小鹀 <i>Emberiza pusilla</i>	鸣禽	W	市级	LC
田鹀 <i>Emberiza rustica</i>	鸣禽		W	/	LC		
鸫科 Turdidae	北红尾鸫 <i>Phoenicurus auroreus</i>	鸣禽	S	/	LC		
	乌鸫 <i>Turdus merula</i>	鸣禽	R	市级	LC		
	斑鸫 <i>Turdus naumanni</i>	鸣禽	W	/	LC		

	戴菊科 Regulidae	戴菊 <i>Regulus regulus</i>	鸣禽	W	市级	LC
	黄鹡科 Oriolidae	黑枕黄鹡 <i>Oriolus chinensis</i>	鸣禽	S	市级	LC
	卷尾科 Dicruridae	黑卷尾 <i>Dicrurus macrocercus</i>	鸣禽	S	市级	LC

项目重点保护野生动物分布位置见附图 10。

#### (5) 水生生态调查

本次调查仅对鱼类进行了调查。通过查阅北京市城区常见鱼类资料，以及咨询钓鱼群众可知，工程区河道内有鱼类 2 目 3 科 10 种，常见鱼类有鲤、鲫、麦穗鱼、棒花鱼、泥鳅，无重点保护鱼类。

评价区鱼类组成详见表 3-7。

表 3-7 评价区鱼类组成表

序号	中文名	学名	保护等级	濒危等级	特有种
一	鲤形目	<i>Cypriniformes</i>	/	/	/
(一)	鲤科	<i>Cyprinidae</i>	/	/	/
1	鲫	<i>Carassins auratus</i>	/	LC	/
2	鲤	<i>Cyprinus carpio</i>	/	LC	/
3	麦穗鱼	<i>Pseudorasbora parva</i>	/	LC	/
4	棒花鱼	<i>Abbottina rivularis</i>	/	LC	/
5	鲮	<i>Hemiculter leucisculus</i>	/	LC	/
6	高体鳊	<i>Rhodeus ocellatus</i>	/	LC	/
7	拉氏鳊	<i>Rhynchocypris lagowskii</i>	/	LC	/
8	宽鳍鱮	<i>Zacco platypus</i>	/	LC	/
(二)	鳅科	<i>Cobitidae</i>	/	/	/
9	泥鳅	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	/	LC	/
二	鲇形目	<i>Siluriformes</i>	/	/	/
(三)	鲇科	<i>Siluridae</i>	/	/	/
10	鲇	<i>Parasilurus asotus</i>	/	LC	/

注：濒危等级：LC-无危。“•”为现场捕捞到种类，“\*”为文献记录种类。

#### 4、大气环境

根据环境空气质量功能区分类，本项目所在区域属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告[2018]第 29 号）中的二级标准。

根据《2022 年北京市生态环境状况公报》（2023 年 5 月 29 日），对丰台区空气质量状况环境空气质量进行评价，具体见表 3-8。

表 3-8 2022 年丰台区环境空气质量状况 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率 /%	达标情况	
丰台区	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	3	60	5	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	25	40	6.25	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	59	70	84.29	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	31	35	88.57	达标
	CO*	24小时平均第95百分位数质量浓度	1000	4000	0.25	达标
	O <sub>3</sub> *	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数质量浓度	171	160	1.07	超标

注：丰台区 2022 年环境空气质量数据中 CO<sub>24</sub> 小时平均第 95 百分位浓度值、O<sub>3</sub> 日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值，均参照北京市 2022 年环境空气质量数据。

由上表可知，北京市丰台区 2022 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度值及 CO 24 小时平均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均浓度值不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，故判定项目所在区域为环境空气质量不达标区。

### 5、地表水环境

根据《2022 年北京市生态环境状况公报》（2023 年 5 月 29 日），北京市水环境质量持续改善。北京市全市地表水水质持续改善，上游水质状况总体好于下游；全市地表水水质监测断面高锰酸盐指数年平均浓度值为 3.63mg/L，同比下降 2.7%，氨氮年平均浓度值为 0.22mg/L，同比下降 35.3%。全市地表水水体水库水质较好，湖泊、河流水质次之。

项目涉及地表水体为本项目治理的凉水河石榴庄段位于大红门~丰台区界之间，属于“北运河水系-凉水河中下段一般景观娱乐用水区-凉水河中下段-‘大红门-北运河’”，根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分和水质分类》的规定，水质分类为 V 类。本项目地表水环境质量现状均引用现状水质情况。

根据北京市生态环境局布的市内河流水质状况月报，凉水河中下段水质情况见表 3-9。

**表3-9 凉水河中下段2023年2月~2024年2月各月水质类别状况统计结果**

河段	日期	现状水质	水质标准	达标情况
凉水河中下段 (大红门-榆林庄)	2023年2月	II	V	达标
	2023年3月	III		达标
	2023年4月	III		达标
	2023年5月	III		达标
	2023年6月	III		达标
	2023年7月	III		达标
	2023年8月	III		达标
	2023年9月	III		达标
	2023年10月	II		达标
	2023年11月	III		达标
	2023年12月	II		达标
	2024年1月	III		达标
	2024年2月	III		达标

由上表可知，2023年2月~2024年2月期间，凉水河中下段（大红门-榆林庄）水质现状均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的V类标准限值。

### 6、地下水环境

本项目所在地地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报(2022)》的统计，2022年全市地下水资源量为26.80亿m<sup>3</sup>。其中地下水与地表水资源不重复量为16.37亿m<sup>3</sup>，比2021年的29.72亿m<sup>3</sup>少13.35亿m<sup>3</sup>。

2022年末平原区(不含延庆盆地)地下水平均埋深为15.64m，与2021年末比较，地下水位回升0.75m，地下水储量相应增加3.84亿m<sup>3</sup>；与1998年末比较，地下水位下降3.76m，储量相应减少19.25亿m<sup>3</sup>；与1980年末比较，地下水位下降8.40m，储量相应减少43.01亿m<sup>3</sup>。

2022年末，全市平原区地下水位与2021年末相比，上升区（水位上升幅度大于0.50m）占49.7%，相对稳定区（水位变幅±0.50m）占31.1%，下降区（水位下降幅度大于0.50m）占19.2%。

2022年末地下水埋深大于10m的面积为5185km<sup>2</sup>，比2021年增加292km<sup>2</sup>；地下水降落漏斗（最高闭合等水位线水位10m）面积318km<sup>2</sup>，比2021年减少70km<sup>2</sup>，漏斗主要分布在朝阳区的黄港、长店-顺义区的米各庄一带。

对照北京市生态环境局发布的《北京市市级饮用水水源保护区范围》（2024年2月19日），本项目不在北京市市级饮用水水源保护区范围内。

对照北京市丰台区水务局公布的《丰台区饮用水水源地名录》（2023年6月7日），本项目不在北京市丰台区饮用水水源地保护区范围内。

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中地下水环境影响评价行业分类，本项目为地下水环境影响评价项目类别为IV类，不开展地下水环境影响评价。

### 7、声环境

根据北京市丰台区人民政府 2013 年 12 月 31 日印发的《丰台区声环境功能区划实施细则》规定，项目区域为以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域，为 1 声环境功能区。项目靠近四环路（快速路）两侧 80m 范围内，光彩路、宋庄路（次干道）两侧 50m 范围内，为 4a 类标准，其它区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

本工程巡河路，不承担社会交通的功能，交通噪声与现状基本一致。为了解项目周边声环境质量现状，开展了现状监测。

声级计型号：CY0312 多功能声级计 AWA5688。

监测时间：2024 年 4 月 26 日，昼夜各 1 次。

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中环境噪声监测方法进行监测；由科邦检测集团有限公司开展检测。

监测结果统计与分析：

**表3-10 声环境质量现状监测统计结果 单位：dB(A)**

监测点位	监测日期	监测值	标准值	达标情况	备注
世华水岸小区	2024/04/26 15:10-15:20	49.6	55	达标	主要声源：施工机械 天气状况：雷无雨雪 最大风速：1.7m/s
	2024/04/26 22:01-22:11	43.0	45	达标	主要声源：施工机械 天气状况：雷无雨雪 最大风速：1.4m/s
顶秀金石家园小区	2024/04/26 16:02-16:12	52.5	55	达标	主要声源：施工机械 天气状况：雷无雨雪 最大风速：1.3m/s
	2024/04/26 22:19-22:29	43.7	45	超标	主要声源：施工机械 天气状况：雷无雨雪 最大风速：1.1m/s

	<p>由以上监测结果可知，项目周边背景噪声状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准限值。</p> <p><b>8、土壤环境质量</b></p> <p>本项目不属于污染地块。本项目不涉及污染土壤的途径，因此不需要开展土壤环境影响评价工作。</p> <p><b>9、文物</b></p> <p>对照《丰台区不可移动文物现状评估-歙州阳宅》（北京市文物建筑保护设计所，2019年）可知，歙州阳宅为近现代历史建筑，为丰台区不可移动文物，整体保存较好，保护范围为四至现状围墙，本项目建设不涉及歙州阳宅围墙内，项目的建设不会对歙州阳宅产生影响。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>（1）现状凉水河防洪标准按照2002年规划20年一遇洪水设计，50年一遇校核，不满足现防洪标准50年一遇洪水设计及20年一遇洪水基本不淹没城市主要雨水管道出口内顶防洪要求。</p> <p>（2）凉水河虽经多年治理，水清岸绿，滨河休闲体系已呈现雏形，但随着丰台区的发展建设对凉水河的河道景观不断提出新的要求，借着“点靓凉水河行动”的春风，以实现“生命共同、蓝绿共享、水城共融”的目标。需对凉水河周边的绿地、公园等公共板块组合整理。</p> <p>（3）现状人行桥阻水严重，并且与新的景观要求不匹配，需对其拆除重建。</p> <p>（4）现状凉水河不具备通航条件，根据凉水河丰台区段通航的要求，凉水河需满足小型游船通行需求。</p> <p>（5）现状公园部分植被退化，局部地表裸露，植物群落急需提升优化。</p> <p>（6）道路系统不完善，铺装材质破损严重，功能场地不能满足市民休闲游憩的需求。</p>

### 1、大气环境保护目标

本项目运营期不排放大气污染物，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目不开展大气环境影响评价。

考虑到施工期扬尘等废气，本次评价参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》确定大气环境影响评价工作等级为三级，不需设置大气环境影响评价范围，故本项目不具体分析环境空气保护目标的相关内容。

### 2、声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目建成后无噪声源设备，项目建成前后所在区域声环境质量不变；本项目施工期施工设备噪声对周边环境具有一定影响。施工期参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》确定，评价范围为施工场界外 50m。本项目主要声环境保护目标为工程 50m 范围内的居住等建筑物，具体见表 3-10，声环境保护目标位置见附图 4。

### 3、地表水环境保护目标

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）》中表 1“专项评价设置原则表”地表水类别，项目不需要设置地表水专项评价工作。项目涉及地表水体为本项目治理的凉水河石榴庄段位于大红门~丰台区界之间，将凉水河设为项目地表水环境保护目标。

### 4、地下水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）中“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”可知，本项目为“水利—河湖整治工程—其他”，属于编制“报告表”项目，项目类别为 IV 类，可以不开展地下水环境影响评价。本项目不涉及水源保护区，因此地下水保护目标为项目所在区域地下水环境。

### 5、生态环境保护目标

评价范围内无珍稀濒危野生动植物天然集中分布区，不涉及自然保护区或风景名胜区等需要特殊保护的生态敏感保护目标，属于一般区域。有中国特有种：油松。

本项目环境保护目标详见表 3-11。

**表3-11 环境保护目标统计表**

环境类别	保护目标	方位	距用地红线最近距离	规模/目标性质	保护级别
地表水环境	凉水河	项目所在河段			《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准
地下水环境	地下水	项目所在区域			《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准
声环境	世华水岸（C区、F区）	S	紧邻	约3500人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类和4a类标准
	顶秀金石家园	S	紧邻	约5400人	
生态环境	油松	\	\	广泛分布	中国特有种

**1、环境质量标准**

**（1）大气环境质量标准**

建设项目评价区域环境空气质量功能区为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）的二级浓度限值。具体标准限值见表 3-12。

**表3-12 环境空气质量标准（摘录） 单位：μg/m<sup>3</sup>**

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准名称
SO <sub>2</sub>	年平均	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO <sub>2</sub>	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
PM <sub>10</sub>	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.20	

**（2）声环境质量标准**

根据北京市丰台区人民政府 2013 年 12 月 31 日印发的《丰台区声环境功能区划实施细则》规定，项目区域为以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域，为 1 声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。项目靠近四环路（快

速路)两侧 80m 范围内,光彩路、宋庄路(次干道)两侧 50m 范围内,为 4a 类标准,其它区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准。具体标准限值见表 3-13。

**表3-13 声环境质量标准 单位: dB(A)**

声环境功能区类别	时段		执行范围
	昼间	夜间	
1 类	55	45	除 4a 类区域以外的其他区域
4a 类	70	55	项目靠近四环路(快速路)两侧 80m 范围内,光彩路、宋庄路(次干道)两侧 50m 范围内区域

(3) 地表水环境质量标准

项目涉及地表水体为本项目治理的凉水河石榴庄段位于大红门~丰台区界之间,属于“北运河水系-凉水河中下段一般景观娱乐用水区-凉水河中下段-‘大红门-北运河’”,根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分和水质分类》的规定,水质分类为 V 类。具体标准限值见表 3-14。

**表3-14 地表水环境质量标准(摘录) 单位: mg/L**

序号	项目	类标准值
1	pH(无量纲)	6~9
2	溶解氧	≥2
3	高锰酸盐指数	≤15
4	化学需氧量(COD)	≤40
5	五日生化需氧量(BOD5)	≤10
6	氨氮(NH3-N)	≤2.0
7	总磷(以 P 计)	≤0.4
8	总氮(以 N 计)	≤2.0
9	铜	≤1.0
10	锌	≤2.0
11	氟化物(以 F-计)	≤1.5
12	硒	≤0.02
13	砷	≤0.1
14	汞	≤0.001
15	镉	≤0.01
16	铬(六价)	≤0.1
17	铅	≤0.1
18	氰化物	≤0.2
19	挥发酚	≤0.1
20	石油类	≤1.0
21	阴离子表面活性剂	≤0.3
22	硫化物	≤1.0
23	粪大肠菌群(个/L)	≤4000

(4) 地下水环境质量标准

地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

具体标准限值见表 3-15。

**表3-15 地下水环境质量标准（摘录）单位：mg/L**

序号	项目	Ⅲ类标准
1	pH	6.5-8.5
2	色度	≤15
3	溶解性总固体	≤1000
4	总硬度	≤450
5	硫酸盐	≤250
6	氨氮	≤0.50
7	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
8	氯化物	≤250
9	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0

## 2、污染物排放标准

### （1）大气污染物排放执行标准

项目为河湖整治工程，施工期主要大气污染物来自于施工活动中产生的扬尘（颗粒物）、沥青烟及恶臭气体，属于无组织排放源，污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）一般污染源中其他颗粒物与沥青烟的无组织排放监控点浓度限值。具体标准限值见表 3-16。

**表3-16 施工期大气污染物排放标准限值 单位：mg/m<sup>3</sup>**

序号	污染物	单位周界无组织排放监控点浓度限
1	其他颗粒物	0.3 <sup>ab</sup>
2	沥青烟	
3	氨	0.20
4	硫化氢	0.010
5	臭气浓度	20（无量纲）

注：a 在实际监测该污染物的单位周界无组织排放监控点浓度时，监测颗粒物。

b 该污染物的无组织排放浓度限值为监控点预计参照点的浓度差值。

施工期使用的柴油设备，废气执行《非道路机械用柴油机排气污染物限值及测量方法》（DB11/185-2013）中表 2 相应标准限值，详见表 3-17。

废气排气烟度还需满足《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）的相关要求，详见表 3-18。

**表3-17 非道路机械柴油机废气污染物排放限值（第四阶段）**

分类	净功率	CO	NO <sub>x</sub>	THC	PM
-	kw	g/kw·h			
1	130kw≤p≤560kw	3.5	2	0.19	0.025
2	75kw≤p<130kw	5	3.3	0.19	0.025
3	56kw≤p<75kw	5	3.3	0.19	0.025
4	37kw≤p<56kw	5	4.7		0.025
5	P<37kw	5.5	7.5		0.6

**表3-18 排气烟度限值**

类别	额定净功率 (P <sub>max</sub> ) /KW	光吸收系数/m <sup>-1</sup>	林格曼黑度级数
I类	P <sub>max</sub> <19	3.00	1
	19≤P <sub>max</sub> <37	2.00	
	37≤P <sub>max</sub> ≤560	1.61	
II类	P <sub>max</sub> <19	2.00	1
	19≤P <sub>max</sub> <37	1.00	1
	37≤P <sub>max</sub>	0.80	
III类	37≤P <sub>max</sub>	0.50	1
	P <sub>max</sub> <37	0.80	

(2) 废水排放执行标准

项目施工生活污水经化粪池处理后，通过市政排污车清运排入凉水河污水处理厂处理；针对施工机械冲洗废水，设置隔油沉淀池处理施工废水，废水经沉淀过滤处理后用作降尘洒水，不外排。

项目运营期无废水排放。

(3) 噪声排放标准

项目施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。具体标准限值见表 3-18。

**表3-18 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)**

昼间	夜间
70	55

本工程巡河路不承担社会交通的功能。

(4) 固体废物

项目施工期建筑垃圾处置执行《城市建筑垃圾管理规定》（中华人民共和国建设部令第 139 号）及《北京市建筑垃圾处置管理规定》（2020 年 10 月 1 日起施行）。

生活垃圾处理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）“第四章生活垃圾”、《北京市生活垃圾管理条例》及《北京市人民代表大会常务委员会关于修改〈北京市生活垃圾管理条例〉的决定》中的相关规定。

一般工业固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）“第三章工业固体废物”及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定。

其他	<p>根据《北京市环境保护局关于转发环境保护部&lt;建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法&gt;的通知》（京环发[2015]19号）以及《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（2016年9月1日起实施）的要求，北京市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。</p> <p>本项目为河湖整治，运营期工程无废水、废气产生，本项目不涉及总量控制指标。</p>
----	--

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p><b>1、施工期生态环境影响分析</b></p> <p>(1) 对土地利用及生态系统的影响分析</p> <p>根据工程初步设计可知,本工程无新增永久占地,临时占地主要为生产、生活设施用地及临时堆土区,这些占地均位于项目红线范围内。</p> <p>施工期,各类临时占地类型均为公园绿地,施工结束后,均要修复为公园绿地。其中的临时堆土要送到渣土消纳场(该消纳场名称为北京陇泉环保科技有限公司,位于丰台区张仪村南路与张仪村西路交叉口西南460m),故工程对土地利用类型的影响是临时的,影响不大。因此,工程对生态系统的影响也很小。</p> <p>(2) 对植被及植物资源的影响分析</p> <p>施工期,河道工程需要进行河底拓宽,对现状滩地、杂草等按照设计断面进行清理疏挖,同时浅水区种植水生植物,构造亲水空间。由此可见,河道工程会破坏现有的水生植被及岸边的草甸,但在满足防洪排涝的需求上,还将在河道内常水位下及南岸生态塘内种植一定数量的水生植物,丰富河道物种。水生植物品种包括挺水植物、浮叶植物和沉水植物,选择旱柳条扦插、苦草、千屈菜、慈姑、睡莲、灯芯草、铜钱草、矮生香蒲、马蔺和梭鱼草。因此,河道工程对植被的破坏是临时的,影响不大。</p> <p>此外,其他工程包括绿化工程、构筑物工程、进退水闸工程等,不改变该区域公园与绿地的用地性质。同时,也会占用部分公园绿地,但本工程区将最大限度保留现状大乔木,大于15cm胸径乔木原则全部保留,年轻小乔木再利用移栽,初步统计,将移栽乔木955株,最大限度做到了对生态的保护。同时,绿化工程将使项目区绿地面积增加6hm<sup>2</sup>。绿化在部分区域还将增加绿地种植,所选植物种类均是该地区常见的树种和草种,不会引入外来物种绿地面积基本保持不变。。因此工程对植被及植物资源负面的影响不大。</p> <p>(3) 对野生动物资源的影响分析</p> <p>1) 施工期工程占地的影响</p> <p>工程区人类活动非常频繁,野生动物不多,主要为林鸟,水鸟、兽类、</p>
-------------	---

两栖类不多。这里鸟类分布比较分散，施工期鸟类受到惊吓会远离施工区域，但由于工程区外围鸟类适宜生境依然十分广阔，因此该影响不大。

#### 2) 施工噪声和振动的影响

施工期主要的噪声和振动来自于河道开挖、土方开挖。施工噪声以及施工活动产生的振动对鸟类产生一定的驱赶影响。由于周边类似生境较为广阔，野生动物可暂时远离施工区。施工结束后，噪声和振动的影响也随即逐渐消失，因此影响不大。

#### 3) 施工人员活动的影响

评价区人口密集，这里的鸟类对人类活动并不陌生，一般的人员活动不会对其产生较大影响，只要对施工人员加强管理和环保教育，使其不主动恐吓和猎捕野生动物，施工人员的活动对野生动物的影响会很小。

#### 4) 对野生动物重要物种的影响

评价区有北京市重点保护动物 18 种，为家燕均为鸟类。其中包括 1 种水鸟（为小鸕鷀），17 种林鸟。下面分别进行分析：

##### ①对水鸟的影响

由于凉水河两岸人类活动频繁，水鸟不多，但偶尔有小鸕鷀来此觅食。施工期，由于河道清淤疏浚，小鸕鷀会主动远离施工区，到凉水河上下游或附近其他水域觅食，因此对其影响不大。运行期，小鸕鷀可能会返回工程区觅食。由于水深增加，水面拓宽，有利于水生生物和鱼类生长，对小鸕鷀生长是有利的。

##### ②对林鸟的影响

评价区主体是石榴庄公园，林地覆盖率很高。施工期，受到工程占地和施工噪声的影响，林鸟会远离工程区，但工程占地区林地仅占评价区总面积的 0.32%，且工程区周边及凉水河上下游岸边有大范围林地分布，故对林鸟的影响十分有限。

#### (4) 对水生生态的影响分析

本工程涉水部分施工时，拟采用中导桩模围堰，一侧过流的方式进行导流。搭设一期围堰左侧河道过流时，进行右侧河道的清淤、疏挖及驳岸护坡等施工，待右侧河道施工完成后，拆除左侧施工围堰，搭设二期围堰右侧河道过流时，进行左侧河道的清淤扩挖及驳岸护坡等施工，待左侧河

道施工完成后，拆除施工围堰。

由该施工方式可知，本工程施工期不会对鱼类形成阻隔影响。但河道疏浚、清淤会增加水中悬浮物浓度，破坏鱼类栖息地，鱼类将被迫远离施工区到上下游寻找新的栖息地。由于该河道鱼类数量稀少，而且均为常见鱼类，且工程施工时间较短，因此施工期对鱼类的影响是可以接受的。运营期，该河段水深增加，水环境将有所改善，各种水生植物逐渐恢复，对鱼类的生存是非常有利的。

## 2、施工期大气环境影响分析

### (1) 污染源分析

本项目施工期大气污染物主要是施工扬尘、运输车辆及施工机械尾气、巡河路沥青混凝土敷设时产生的沥青烟和淤泥的恶臭气体等。

#### 1) 施工扬尘

扬尘“实际排放量=基本排放量-可控排放量=基本排放量×(1-达标削减系数)”，本项目扬尘排放量核算如下：

根据前文分析，本工程土方开挖 21.25 万 m<sup>3</sup>，清淤 1.70 万 m<sup>3</sup>，土方回填 6.82 万 m<sup>3</sup>，用于淤泥掺拌土方 1.70 m<sup>3</sup>，弃土 16.13 万 m<sup>3</sup>。因此，本工程全线挖填方量共计 31.47 万 m<sup>3</sup>，参考《采石场大气污染物源强分析研究》（资源调查与环境，聂国朝，2003），按照每填挖 1m<sup>3</sup> 砂石排放粉尘 0.05kg 确定，本项目建筑施工扬尘基本排放量为：31.47 万 m<sup>3</sup>×0.05kg/m<sup>3</sup>=15.735t。

建筑施工扬尘排放量见表 4-1。

表 4-1 建筑施工扬尘排放量一览表

挖方(万 m <sup>3</sup> )	填方(万 m <sup>3</sup> )	挖填方量(万 m <sup>3</sup> )	排放系数(kg/m <sup>3</sup> )	排放量(t)
22.95	8.52	31.47	0.05	15.735

施工土方运输主要车型主要为 10t 自卸车，按集中使用 5 辆考虑，参考《环境影响评价技术手册 水利水电工程》中矿山载重车辆（30t）运输扬尘的排放系数 620mg/s-3650mg/s，本项目施工运输扬尘排放系数取中间值 2000mg/s，则在未采取措施情况下高峰期交通运输扬尘量为 36kg/h。

#### 2) 运输车辆及施工机械尾气

施工机械燃油排放的尾气中含有 NO<sub>x</sub>、CO、HC 等污染物对环境空

气也将有所影响，但影响较小。根据同类工程施工现场监测结果，在距离现场 50m 处，大气环境中 CO、NO<sub>2</sub> 小时平均浓度分别为 0.20mg/m<sup>3</sup> 和 130μg/m<sup>3</sup>；24 小时平均浓度分别为 0.13mg/m<sup>3</sup> 和 62μg/m<sup>3</sup>。

### 3) 沥青烟

巡河路交通桥路面使用沥青，沥青在加热、拌制及摊铺过程中会产生沥青烟。施工采用外购沥青拌合料，现场不设沥青拌合站，外购的拌合料采用罐车密闭运至施工现场，只在现场铺设时有少量的沥青烟产生。

### 4) 柴油发电机废气

施工期会使用柴油发电设备，只在市政供电故障情况下使用。柴油发电机采用 0#轻柴油为燃料（密度为 0.835g/mL），燃烧废气中主要污染物为 CO、THC、NO<sub>x</sub> 和颗粒物。

### 5) 淤泥恶臭

施工期底泥清运过程中，对长期堆积的淤泥进行翻动，加剧了恶臭气体的释放，对周围环境质量产生一定的不利影响。淤泥恶臭主要是来源于腐质淤泥其受到扰动引起恶臭物质的无组织状态释放。本项目河道清淤、弃土弃淤混合产生的恶臭气体将会对周边敏感点产生一定影响。

## (2) 大气环境影响分析

### 1) 施工扬尘

#### ① 土石方开挖施工扬尘

施工扬尘来自于施工时地面开挖以及堆积在露天的土石方和建筑材料被风吹起后引起的二次扬尘等，会造成局部地段降尘量增多，对施工现场周围的大气环境会产生一定的影响。根据国内外有关研究资料，施工扬尘起尘量与许多因素有关。挖土机等在工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等有关。国内外的研究结果和类比研究表明，在起动风速以上，影响起尘量的主要因素分别为：防护措施、风速、土壤湿度、挖土方式或土堆的堆放方式等。施工扬尘的情况随着施工阶段的不同而不同，其造成的污染影响是局部和短期的，施工结束后就会消失。

根据北京市环境科学研究院等单位在市政施工现场实测资料（铲车 2 台、翻斗自卸机动车 6 台/h），在一般气象，平均风速 2.5m/s 的情况下，

建筑工地内扬尘处 TSP 浓度为上风向对照点的 2.0~2.5 倍，施工扬尘影响强度和范围，详见表 4-2。

**表 4-2 施工扬尘浓度变化及影响范围**

距施工现场距离 (m)	10	30	50	100	200
TSP 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.541	0.987	0.542	0.398	0.372
TSP 日均值 (mg/m <sup>3</sup> )	0.3				

由于距离的不同，其污染影响程度亦不同。一般而言，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。由此可见，在一般气象条件下，建筑施工扬尘的影响范围一般在围墙外 200m 以内，具有明显的局地污染特征。而在不利的扩散条件下（比如大风条件），影响范围、影响程度会增大。

建筑施工工地洒水前、后扬尘变化情况见表 4-3。

**表 4-3 建筑施工工地洒水前、后扬尘监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>**

距工地距离 (m)	10	20	30	40	50	100	备注
洒水前	1.75	1.3	0.78	0.365	0.345	0.33	平均风速 2.5m/s
洒水后	0.437	0.35	0.31	0.265	0.25	0.238	

根据上表可知，距现场 20m 范围内，施工现场采取场地洒水措施后，扬尘浓度约为洒水前扬尘浓度四倍，可以有效降低施工场地周围环境空气的扬尘浓度，30m 以外大气环境中扬尘的浓度可达到 0.3mg/m<sup>3</sup> 左右。

在有无围栏施工时，施工工地扬尘变化情况见表 4-4。

**表 4-4 建筑施工工地围栏前、后扬尘监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>**

工程名称	围栏情况	TSP 浓度						上风向对照点
		施工现场下风向距离						
		20m	50m	100m	150m	200m	250m	
1#现场	无	1.54	0.99	0.54	0.61	0.5	0.4	0.41
2#现场	无	1.46	0.96	0.57	0.57	0.52	0.41	
平均	--	1.5	0.92	0.6	0.59	0.51	0.41	
3#现场	围金属板	0.94	0.58	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
4#现场	围彩条布	1.11	0.67	0.45	0.42	0.42	0.42	
平均	--	1.02	0.63	0.44	0.42	0.42	0.42	

根据上表可知，在无围栏施工时，施工现场下风向距离 20~200m 范围内，大气中 TSP 为 0.51~1.50mg/m<sup>3</sup>，是对照点 1.27~3.72 倍；施工现场下风向距离大于 250m 距离后，大气中 TSP 为 0.41mg/m<sup>3</sup>，接近对照点；在有围栏施工时，施工现场下风向距离 20~50m 时，大气中 TSP 为

0.63~1.02mg/m<sup>3</sup>,是对照点的1.49~2.44倍;施工现场下风向距离100~250m时,大气中TSP为0.42~0.44mg/m<sup>3</sup>,接近对照点。

从总体上看,无施工围挡时扬尘影响距离约为下风向250m,施工现场有施工围挡时,其扬尘影响范围可缩短至下风向150m左右。由于本项目周边500m范围内有大气环境保护目标,施工期要求设置清洁有效的施工围挡,同时对施工现场定时洒水抑尘,并及时清运建筑垃圾。

本项目施工过程中需严格执行“六个百分百”要求:施工现场周边100%围挡;物料堆放100%覆盖;出入车辆100%冲洗;施工现场地面100%硬化;拆迁工地100%湿法作业;渣土车辆100%密闭运输。

综上所述,施工扬尘不可避免地会对周围环境产生影响,但是此影响只是暂时的,在采取洒水、设置施工围挡等防治措施后,可将大气环境影响降到最小。

#### ②施工运输车辆扬尘

施工运输车辆行驶产生的扬尘源强大小与道路表面扬尘量、行驶速度有关。一般在自然风作用下车辆产生的扬尘影响范围在100m以内,一辆10t卡车通过长度为1km的路面时,在不同路面清洁程度和不同行驶速度情况下的扬尘量见表4-5。

表4-5 在不同车速和路面清洁程度下的汽车扬尘 单位: kg/辆·km

v (km/h)	P (kg/m <sup>2</sup> )					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.172	0.232	0.288	0.342	0.574
15	0.153	0.258	0.348	0.432	0.513	0.861
20	0.204	0.344	0.464	0.576	0.684	1.148
30	0.306	0.516	0.696	0.864	1.026	1.722

可见,在同样路面清洁情况下,车速越快,扬尘量越大;而在同样车速情况下,路面越脏,则扬尘量越大。因此,限速行驶和保持路面的清洁是减少车辆行驶扬尘源强的有效措施。

根据上述资料进行类比分析,车辆运输中下风向50m处大气中TSP浓度为11.652mg/m<sup>3</sup>,100m为9.694mg/m<sup>3</sup>,150m为5.039mg/m<sup>3</sup>;扬尘系粒径较小的降尘(10μm~20μm),粒径分布小于5μm的粉尘占8%,5μm~10μm的占24%,大于30μm的占68%。因此,施工便道及正在施工的区域极易起尘。

本项目距离世华水岸、顶秀金石家园小区较近，因此施工扬尘不可避免地会对其大气环境产生影响。为减小施工扬尘的影响，工地周边邻小区一侧应设置高标准施工围挡，施工生产区和临时堆土区要远离居住楼，同时施工场地加大洒水抑尘力度，并严格执行《北京市建设工程施工现场管理办法》、《北京市大气污染防治条例》（2018年3月30日修正实施）、《北京市绿色施工管理规程》等环境保护要求，加强施工管理，将施工扬尘对环境的影响降至最低程度。且施工过程是暂时的，随着工程施工的结束，环境影响随即消失。

#### 2) 运输车辆及施工机械尾气

施工期燃油机械和车辆将产生少量的燃烧烟气，主要污染物为 NO<sub>x</sub>、CO、HC 等，根据同类工程施工现场监测结果，在距离现场 50m 处，大气环境中 CO、NO<sub>2</sub>1 小时平均浓度分别为 0.20mg/m<sup>3</sup> 和 130μg/m<sup>3</sup>；24 小时平均浓度分别为 0.13mg/m<sup>3</sup> 和 62μg/m<sup>3</sup>。由于烟气排放量较小，且工程施工场地地形开阔，年均风速较大，有利于大气污染物扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，施工场地周围高层建筑较少，空气稀释能力较强，燃油废气排放后，经空气迅速稀释扩散，不会对项目周围的敏感点产生明显的影响。

#### 3) 沥青烟

沥青烟主要产生在沥青混凝土搅拌站沥青的熬制和搅拌过程中。本项目路面使用商品沥青拌合料，不在现场进行沥青拌合站，采用罐车密闭运至施工现场，只在铺设时有少量的沥青烟产生，产生量少且时间短，同时沥青混合料采用表面活性温拌技术，通过减低沥青拌合料的温度，减少摊铺过程中的沥青烟排放量，对环境影响较小，且随施工期的结束而消失。

#### 4) 柴油发电机废气

本项目柴油发电机优先选择 CO、THC、NO<sub>x</sub> 和颗粒物排放满足《非道路机械用柴油机排气污染物限值及测量方法》（DB11/185-2013）中表 2 相应标准限值、排气烟度满足《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）的相关要求的合格设备，并加强对设备的维护和保养，因此在正常使用情况下，柴油发电机废气大气环境的影响较小。

#### 5) 淤泥恶臭

本项目施工期清淤工程采用集中施工方式,清淤过程中及时喷洒除臭剂,淤泥与弃土方按 1:1 混合后,用 10t 自卸汽车运输至周边 30km 处渣土消纳场(北京陇泉环保科技有限公司,丰台区张仪村南路与张仪村西路交叉口西南 460 米)处置。在做好恶臭气体防治措施的情况下,清淤产生的臭气强度将比较小,且通过空气稀释扩散后臭气影响将控制在较小的区域内,清淤工程是短暂的,因此其对周边的影响是短期的,将随着施工结束而消失。

### 3、施工期水环境影响分析

#### (1) 污染源强分析

施工期废水主要包括施工生活污水、施工机械冲洗废水、混凝土养护废水、施工排水。

##### 1) 施工生活废水

根据施工总进度计划安排,工程施工总工期 11 个月,施工高峰期人数约 120 人,根据《用水定额 第 42 部分:居民生活》(DB11/T 1764.42-2020),用水指标按 115L/人日,其中 80%排放计算,单日产生生活污水量为 11.04m<sup>3</sup>/d。本项目施工生活污水经化粪池处理后,通过市政排污车清运排入凉水河污水处理厂处理,不外排。

##### 2) 混凝土养护废水

根据本项目施工特点,混凝土采用商品混凝土。根据水利工程的特点,混凝土养护废水属弱碱性废水,具有排放量小、间歇集中排放的特点,悬浮物含量较高,悬浮物主要成分为岩石碎屑形成的泥沙,废水中的悬浮物可达到 5000mg/L, pH 可达到 12。由于施工点数量多且分散,各排放点废水量不大,因此生产废水排放强度很小,而且由于工程施工时间较长,各工区高峰用水时间不会同时出现,每个工区采取分段施工方式,总体上对工程沿线水环境产生的影响很小,但混凝土养护废水若随意排放,会破坏施工区局部地带土壤结构。

##### 3) 施工机械冲洗废水

废水中主要污染物成分为石油类和悬浮物,废水中石油类浓度约为 10mg/L~30mg/L,悬浮物含量约为 500mg/L~1000mg/L。类比同类工程结合项目工程量估算,项目区平均每天发车空、重载各 10 辆/次,车辆及

场地冲洗水量约为  $1.5\text{m}^3$ /辆次，则施工机械、场地冲洗废水产生量为  $15\text{m}^3/\text{d}$ ，施工营地设置隔油沉淀池处理施工废水，废水经沉淀过滤处理后用作降尘洒水。

#### 4) 施工排水

本项目为保证施工期内干场作业，施工区之间修建分段围堰，施工排水分为初期排水和经常性排水，初期排水为河道清淤扩挖或建筑物基坑开挖初期一次性排水，即围堰所围区域河道（或基坑）内的滞蓄水。经常性排水为围堰和基坑渗透水、降雨汇水和施工过程中的弃水等。水体来源为原河道水。

初期排水是将施工围堰内的水抽排至本河道其他未施工河段。围堰内水为原河道流水，其成分未发生变化，搭设、拆除围堰造成部分河水浑浊，其主要污染物为悬浮物（SS），引起短期内水质污染。经常性排水主要考虑施工期间两侧水位较高，向河道渗透。在施工中，导流围堰内侧修建排水沟和集水井，排水沟低于河道设计高程，其主要为河道积水，排水量较小，无新增污染物，悬浮物含量较高，在集水井沉淀 2h 后采用潜水泵抽出用于洒水抑尘，剩余部分由潜水泵抽至河道内，对周围水环境影响较小。

根据工程分析，施工导流采用分段搭设围堰，围堰底设置排水管导流，由当前段的上游侧围堰连接至下游侧围堰，保证围堰内干场作业和河道不断流。分段围堰为河道内导流，本项目上游来水由原河道下泄，并且围堰间距较短，对河道及下游水文情势影响较小。

### (2) 地表水环境影响分析

#### 1) 施工生活废水

本工程单日产生生活污水量为  $10.04\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目施工生活污水经化粪池处理后，通过市政排污车清运排入凉水河污水处理厂处理，不外排，对周围地表水体影响较小。

#### 2) 混凝土养护废水

施工期产生的混凝土养护废水产生不连续，经简易沉淀池沉淀处理后用于施工道路洒水和场内洒水抑尘，不外排，对周围地表水体影响较小。

#### 3) 施工机械冲洗废水

为减少施工废水的影响，在施工生产生活区设沉淀池+隔油沉淀池 1 座，要求做防渗处理，车辆冲洗废水收集后经隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排。

本工程不含机械修理废水，只有车辆冲洗水，石油类含量较低，综合考虑上述方案优缺点，推荐间歇絮凝—隔油池处理方案，能够满足循环利用要求。含油废水先经沉淀，可以去除 SS，然后上清液进入隔油池进行隔油处理后回用，对周围地表水体影响较小。

#### 4) 施工排水

在施工中，导流围堰内侧修建排水沟和集水井，将外部渗水汇集到集水井内，用水泵抽出用于洒水抑尘，或抽至围堰外部河道内。采取措施后，施工废水对周围地表水体影响较小。

### (3) 地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。

根据本项目建设内容及工程特点，本项目对地下水造成影响的途径主要为施工期施工废水、施工人员生活污水的不当排放，以及生活垃圾、施工废料等随意倾倒和处置不当对可能浅层地下水造成影响。

#### 1) 施工废水和生活污水对地下水环境的影响

本项目施工过程中产生的施工废水，通过在施工场地及车辆冲洗场地设置隔油沉淀池，沉淀池四周做防渗砌护，池底铺设沙子起到截留作用和过滤作用，回用于施工过程或施工场地的防尘抑尘作业，施工废水对周边地下水基本不产生影响。

施工人员的生活污水经化粪池处理后，通过市政排污车清运排入凉水河污水处理厂处理，不外排。此外，由于施工是分期分段进行，施工过程具有很强的分散性，且施工营地内施工人员较少，局部排放量很小。通过类比同类型项目，采取上述措施的情况下，施工期不会对区域地下水环境质量造成影响。因此，施工期施工营地的生活污水不会对沿线的地下水环境产生明显影响。

#### 2) 生活垃圾、施工废料对地下水环境的影响

项目建设期间,施工人员产生的生活垃圾以及其他施工过程中产生的施工废料等如果随意堆放,如果碰到降雨,在雨水的淋溶和淋滤作用下,污染物将会对地下水环境产生影响,因此,必须采用相应措施消除此种影响。

本项目施工营地产生的生活垃圾经收集后,进行统一处理;施工材料按照项目工程计划和施工进度购置材料,严格控制材料使用,尽量减少物料剩余。对剩余材料将其妥善保存,避免污染物在降雨过程中随雨水渗出。通过类比同类型项目,采取统一收集生活垃圾、设置沉淀池的情况下,施工期不会对区域地下水环境质量造成影响。

#### 4、施工期声环境影响分析

##### (1) 污染源强分析

本项目施工期噪声主要来自施工机械和运输车辆,目前国内河道整治工程常用的机械是挖掘机、推土机、压路机、运输车辆等。施工场地的噪声源多为间歇式噪声源,来自各类高噪声施工机械,单体声压级一般均在80dB(A)以上。本项目在施工过程中主要设备噪声源声级见表4-6。

表4-6 施工机械设备噪声源强 单位: dB(A)

序号	设备名称	噪声强度(距噪声源 5m)	备注
1	挖掘机	80~86	参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》
2	装载机	90~95	
3	推土机	83~88	
4	打夯机	100~110	
5	空压机	88~92	
6	汽车起重机	82~90	
7	混凝土搅拌车	80~88	
8	抽水泵	88~95	
9	压路机	80~90	
10	自卸汽车	82~90	

##### (2) 噪声环境影响分析

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的点声源的噪声衰减模式预测各类设备在不同距离处的噪声值。本评价根据施工噪声的场界限值标准要求,根据工程施工活动的噪声对周围环境的影响范围。计算公式如下:

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

式中: L(r)—距噪声源 r 处噪声级, dB(A);

L(r<sub>0</sub>)—距噪声源 r<sub>0</sub> 处噪声级, dB(A);

r—预测点距声源的距离，m；

r<sub>0</sub>—参考点距声源的距离，m。

多个点源在预测点产生的总等效声级 L<sub>eq</sub>（总）采用以下计算模式：

$$L_{eq}（总）=10lg（\sum 10^{0.1L_{eqi}}）$$

式中：L<sub>eq</sub>（总）—预测点的总等效声级，dB（A）；

L<sub>eqi</sub>—第 i 个声源对某个预测点的等效声级，dB(A)；

本项目施工噪声随距离衰减后的情况见表 4-7。本项目夜间不施工。

**表4-7 施工噪声值随距离的衰减值 单位：dB(A)**

序号	声源	源强	离固定声源不同距离（m）的噪声预测值						
			20	30	50	100	150	200	300
1	挖掘机	80~86	74.0	70.4	66.0	60.0	56.5	54.0	50.4
2	装载机	90~95	83.0	79.4	75.0	69.0	65.5	63.0	59.4
3	推土机	83~88	76.0	72.4	68.0	62.0	58.5	56.0	52.4
4	打夯机	90~100	88.0	84.4	80.0	74.0	70.5	68.0	64.4
5	空压机	88-92	80.0	76.4	72.0	66.0	62.5	60.0	56.4
6	汽车起重 重机	82-90	78.0	74.4	70.0	64.0	60.5	58.0	54.4
7	混凝土 搅拌车	80-88	76.0	72.4	68.0	62.0	58.5	56.0	52.4
8	抽水泵	88-95	83.0	79.4	75.0	69.0	65.5	63.0	59.4
9	压路机	80-90	78.0	74.4	70.0	64.0	60.5	58.0	54.4
10	自卸汽 车	82-90	78.0	74.4	70.0	64.0	60.5	58.0	54.4
同时施工合成 声源		103	91.0	87.4	83.0	77.0	73.5	71.0	67.4

按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，对施工机械在不同距离处的噪声进行评价，通过计算可知，昼间单台施工机械的最大噪声（打夯机）在距施工场地 159m 外可达到标准限值。但在施工现场，往往是多种施工机械共同作业，因此，施工现场的噪声是各种不同施工机械辐射噪声以及进出施工现场的各种车辆噪声共同作用的结果，其噪声达标距离要远远超过昼间 159m 的范围。考虑最不利情况，即以上施工机械同时作业时，施工场地场界的噪声达标距离为昼间 224m 的范围。本项目噪声影响范围内的声环境保护目标主要为世华水岸、顶秀金石家园小区，紧邻项目用地红线。因此工程施工时不可避免会对其造成一定的影响，尤其夜间施工影响较大。

### 3) 施工期噪声影响分析

项目按最不利情况考虑,即所有设备同时施工使用时的声压级进行预测。项目施工期沿线声环境敏感点噪声贡献值见表 4-8。

**表4-8 施工期沿线声环境敏感点噪声贡献值结果 单位: dB(A)**

环境敏感点名称	与本工程相对位置关系及距离	未采取措施前噪声预测值		声环境功能区
		昼间	夜间	
世华水岸小区	用地红线北侧紧邻	87.4	不施工	1类
顶秀金石家园	用地红线北侧紧邻	91.0	不施工	1类

由上表可以看出,施工作业时,两处敏感目标的噪声贡献值均在70dB(A)以上,不能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1类或4a类标准。因此施工期需采取一定的噪声防治措施以降低对沿线敏感目标的影响。

因此,评价建议采取以下噪声防治措施以降低对沿线居民的影响。

①施工机械尽量选用低噪声设备,加强设备的维护和保养;

②合理安排施工时间,禁止在夜间(22:00-6:00)施工;

③昼间施工时需要在工程施工场界处设置隔声围挡;在工程临近朝向世华水岸、顶秀金石家园小区一侧设置移动式声屏障,以降低对噪声敏感目标的影响;

④合理布置施工场地,高噪声设备尽量布置在远离居民区的位置。

综上,本项目的施工噪声会对周边声环境质量产生一定的影响,但在采取本次评价提出的各项施工期噪声污染防治措施后,可减轻施工期噪声对项目沿线声环境保护目标的不利影响,且施工期噪声影响是暂时性的,随施工结束而消失。

### 5、施工期固体废物环境影响分析

本项目施工期固体废物主要有施工人员的生活垃圾、建筑垃圾、工程弃土和河道清淤淤泥等。

#### (1) 施工人员生活垃圾

根据工程规划,工程高峰期施工人数120人,施工人员排放生活垃圾按每人每天0.5kg计,则施工高峰期日排放垃圾约60kg。施工期11个月,每个月有效工期按25天计,施工人员生活垃圾产生总量约为16.5t。施工人员生活垃圾产生量较小,但生活垃圾中一般含有较多有机物,易引起细菌、蚊子的大量繁殖,若不能集中收集与处理,容易导致营地内传染病发

病率的上升和传播;随意丢弃的生活垃圾产生恶臭不仅对周围居民的健康产生一定的不利影响,而且对周边景观环境产生一定的不利影响。因此需要对其定期进行收集和处置,本项目生活垃圾采用垃圾桶集中收集后由环卫部门定期清运,对周边环境影响很小。

### (2) 施工建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾主要来源于护岸改造、雨水口改建等基础工程施工时产生的石块、水泥等建筑垃圾。废弃的材料露天堆放锈蚀、腐烂后不仅造成物资财产的损失,也会占用土地资源、对周围土壤、水体等造成污染,故应加强管理、及时回收利用。建筑垃圾中可回收部分运往建筑垃圾综合利用厂综合利用,不可回收部分定期运往市政指定地点堆填,避免施工垃圾对环境造成不良影响。采取上述措施后,工程施工产生的建筑垃圾均能得到合理有效处置,对环境的污染影响很小。

### (3) 工程弃土和河道清淤淤泥

根据前文分析,本工程弃土 16.13 万 m<sup>3</sup>,用 10t 自卸汽车运输至周边 30km 处渣土消纳场(北京陇泉环保科技有限公司,丰台区张仪村南路与张仪村西路交叉口西南 460m)处置,均能得到合理有效处置,对环境的污染影响很小。项目委托监测单位科邦检测集团有限公司对河道的底泥进行了取样监测,根据监测结果(报告编号:KBJC-TRB-001,见附件)可知,相关指标监测结果均小于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中第一类用地筛选值标准限值。

**表4-9 底泥重金属检测结果 单位: mg/kg**

检测指标	标准限值	采样点1	是否达标	采样点2	是否达标
pH 值	>7.5	7.82(无量纲)	达标	7.88(无量纲)	达标
汞	3.4	1.17	达标	0.946	达标
砷	25	14.3	达标	11.6	达标
铬	250	64	达标	56	达标
镍	190	24	达标	19	达标
铜	100	44.5	达标	30.6	达标
锌	300	244	达标	125	达标
镉	0.6	0.56	达标	0.34	达标
铅	170	40	达标	28	达标

综上,项目施工期产生的固体废物均能得到有效合理的处置,不会产生二次污染,对周边环境影响不大。

运营期生态环境影响分析

### 1、运营期生态环境影响分析

运营期评价区的生态质量将会优于现状期，不仅丰富了生物物种，使河道周边绿化景观得以提升，河道及两侧环境将得到改善，同时也为周边居民提供了良好的休闲环境，对生态环境改善起到了积极促进的作用。

### 2、运营期大气环境影响分析

项目运营期后，无废气排放，不会对工程区域大气环境产生影响。

### 3、运营期水环境影响分析

#### (1) 对地表水环境影响分析

项目运营期后，不产生废水，设置的公共卫生间内废水经化粪池处理后排入市政管网，对地表水环境无影响。

#### (2) 对水文要素影响分析

##### ①河道断面变化

本工程河道驳岸进行改造，断面过流将会增加，驳岸形式跟随设计改变，长度 1.4km。

##### ②流速变化

因工程通过水利计算，综合考虑糙率、纵坡、驳岸形式，计算整体的流速较原河道影响不大。

##### ③流向变化

本工程主要建设内容包括河道疏浚、驳岸改造，无裁弯取直的内容，上口线基本位置不动，不会改变河流的总体流向。

##### ④流量变化

项目建成后，新建的栈道平台等设施，均为拓宽河道改造驳岸新增，提高了河道的过流能力。

##### ⑤水位变化

参照《凉水河（红莲南路~丰台区界）治理工程规划（报审稿）》，此段凉水河常水位由原设计常水位 30.8m，抬升至 32m，由于末端船闸未实施，本工程施工后，维持原设计常水位运行，待上下游按《凉水河（红莲南路~丰台区界）治理工程规划（报审稿）》实施后，再试行新常水位，常水位抬升，会提高周边地下水水位，对地下水水位影响较大；项目由于

	<p>综合考虑景观、生态、防洪，因此水位抬升对其他因素影响较小。</p> <p><b>4、运营期声环境影响分析</b></p> <p>项目运营期后，慢行系统以巡河路为基础，建成后满足巡河路工程车辆通行及汛期应急车辆通行，不承担社会交通的功能。因此，车流量上升量极低、车辆通行速度亦较低，通过对巡河路两侧进行绿化隔声，可有效减缓交通噪声对巡河路两侧声环境的影响。</p> <p><b>5、运营期固体废物影响分析</b></p> <p>项目运营期后，生活垃圾、树叶等垃圾均为一般固体废物，产生量较小，定期清理后交由市政环卫部门统一处理，固体废物处理不会对周围环境造成影响。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p><b>1、工程选址合理性</b></p> <p>项目位于丰台区石榴庄街道，项目的建设在“点靓凉水河”行动范畴内，建成后使凉水河满足防洪标准 50 年一遇洪水设计及 20 年一遇洪水基本不淹没城市主要雨水管道出口内顶防洪要求，满足小型游船通行需求，对现有道路系统进行了完善。项目的建设对完善防洪排水系统，保障区域水安全、提升周边水环境、改善居民生活环境、促进区域发展均具有重要意义。</p> <p>本项目不涉及生态保护红线，也不涉及自然保护区、风景名胜区等环境敏感区；本项目所在区域现状水环境、大气环境和声环境质量现状均符合相应环境功能区划要求，环境质量现状良好；项目在施工期采取相应的污染治理措施并实现达标排放后，对环境影响不大，不会改变该区现有环境质量。</p> <p>综上所述，从环境保护角度来看，本工程选址是合理的。</p> <p><b>2、场地布置环境合理性</b></p> <p>工程施工总布置的原则为：</p> <p>1) 本着便于生产、生活、方便管理、经济合理的原则，分散布置生产、生活设施，尽量远离敏感点布置；</p> <p>2) 充分利用当地经济、技术条件，充分利用现有场地、现有道路进</p>

行布置；主要生产、生活设施布置在不受水的影响；

3) 按照环保、水保要求组织施工，做到文明施工，保护环境。

根据以上施工布置原则，全线共布置 1 个施工生产生活区、4 处临时堆土区。

项目拟采用商品混凝土，不设置混凝土拌合站，减少了临时占地，并可降低临时占地对植被的破坏和水土流失。施工生产生活区主要设置施工办公与生活用房、施工仓库等，机械修配、车辆保养等则依靠外部协作。施工生产生活区均为临时占地，施工结束后，将进行植被恢复或复垦，不会改变土地利用类型；施工场地尽量远离环境敏感点，有效地避让了周围环境保护目标；施工生产生活区选址时评价提出了严格的水污染治理措施，首先确保施工生产、生活废水处理重复利用或综合利用，在采取上述严格措施情况下，工程施工期间生产、生活废水不会对水环境产生不利影响。

为堆放保护表土，在施工红线内布设 4 处临时堆土区，每处堆土区占地  $0.1\text{hm}^2$ ，总占地  $0.4\text{hm}^2$ ，位于项目两岸中部地区（榴乡桥与宋庄桥之间南二、北二地块无现状树木开阔区域），便于土方利用，临时堆土堆存高度控制在 2m 以内，堆放土体按 1:1 边坡堆放，周边采用编制袋装土挡墙围挡，土体表层采用密目网覆盖。项目开挖的土方，部分土方直接用于项目回填，不再场地内进行堆放，随用随挖，可有效减少临时堆土区占地面积；部分土方用于河道清淤土方掺拌，应合理布设临时堆土场，并做好临时拦挡和苫盖工作，待掺拌后与项目余方运至周边 30km 处渣土消纳场（北京陇泉环保科技有限公司，丰台区张仪村南路与张仪村西路交叉口西南 460m）处置。

从环境保护角度来看，本项目临时占地等场地布置是合理的。

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>1、施工期生态环境保护措施</b></p> <p>(1) 植被及野生植物影响减缓措施</p> <p>1) 保存占地区的熟化土，用于植被绿化</p> <p>应对占地区草地、林地的表层土收集保存。要将 30cm 厚的表层土剥离堆存于工程区附近，并做好水保措施，用于后期的生态修复。</p> <p>2) 划定施工活动范围，严禁越界施工</p> <p>在施工区设置生态保护警示牌，标明工程征地范围，确保施工人员在征地范围内活动，从而减轻非施工因素对周围植物的占用与压踏。</p> <p>3) 防止外来入侵种的扩散</p> <p>生态修复时尽量使用本地植物，避免造成外来物种入侵。</p> <p>(2) 野生动物影响减缓措施</p> <p>1) 施工前对施工人员进行宣传教育，提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。</p> <p>2) 鸟类和哺乳类中的夜行型物种对灯光较为敏感，施工尽量安排在白天进行，夜间不施工。</p> <p>3) 工程应严格控制在征地范围内，减少对动物生境的破坏。</p> <p>4) 在各施工区设置警示牌或拦网，标明施工活动区，禁止施工车辆及人员到非施工区域活动。</p> <p>5) 施工时如果见到鸟蛋或野生动物幼崽，不要随意捡拾，如果影响到工程施工，可报告林业主管部门进行处理。</p> <p>(3) 水生生态影响减缓措施</p> <p>1) 禁止施工废水直接排入河道，可处理达标后排放。</p> <p>2) 依据水生生物繁殖期避让原则，施工时尽量避开鱼类繁殖期。</p> <p>3) 在围堰施工作业前，需进行驱鱼作业，以减少对鱼类的影响。施工过程中进行土石方开挖、边坡防护工作时，施工产生的泥沙要全部运走。</p> <p>(4) 修复措施</p> <p>本工程虽然有部分临时占地，但均位于工程红线范围内，临时占地会被工程直接占用，临时堆土要送到渣土消纳场，因此本工程不存在生</p>
-------------	---

态修复内容。

## 2、施工期大气环境影响保护措施

为保护项目区域的环境空气质量，加强扬尘污染控制，减小施工对周围的影响，施工单位应根据《北京市人民政府关于加强垃圾渣土管理的规定》、《北京市建设工程施工现场管理办法》、《北京市绿色施工管理规程》、《北京市大气污染防治 2023 年行动计划》和《北京市空气重污染应急预案（2023 年修订）》等规定的要求，切实做好工程施工期大气污染防治工作。

### （1）施工扬尘

为有效降低施工期扬尘污染，本次评价对施工期提出如下要求：

1) 施工期应加强环境管理，合理安排施工时序，避免大面积同时开挖，尽量不在大风天气情况下施工，四级风以上的天气应停止土方作业并做好遮掩工作。

2) 堤防清基及填筑、建筑物基础开挖等产生土方的施工作业时，应设置不低于 2.5m 的施工作业面围挡，进一步减小施工扬尘的影响范围。工地周边靠近世华水岸、顶秀金石家园小区一侧应加高施工围挡，施工生产区和临时堆土区要远离居住楼。

3) 施工作业面和现场道路应增加清扫和洒水次数，保持清洁和湿润，减小施工作业面和运输道路起尘量，施工工地道路积尘可采用吸尘或水冲洗的方法清洁，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下直接进行清扫。

4) 土方的开挖、运输和填筑等施工过程，遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水抑尘，尽量缩短起尘操作时间。

5) 施工过程中水泥、石灰、砂石等建筑材料及施工过程中产生的盈余土方在未进行回填利用的情况下，临时堆放场地周围应设置围挡或堆砌围墙，并采用防尘布苫盖或喷洒化学覆盖剂等方式抑制扬尘。

6) 运输白灰、水泥、土方等易扬尘物车辆要严密苫盖，工地内部铺洒水草袋防尘，车厢覆盖帆布防尘；车辆进出工地的车辆要清洗或清扫车轮，避免把泥土带入城市道路。

7) 有空气重污染橙色或红色预警时，加大对施工工地、裸露地面、

物料堆放等场所的扬尘控制措施力度；加强道路清扫保洁，减少道路扬尘污染；施工工地按照绩效分级，差异化实施停止建筑拆除、土石方、道路设施防腐、道路沥青铺装等施工作业，停止使用非道路移动机械（纯电动、氢燃料电池机械除外）；红色预警时建筑垃圾、渣土、砂石运输车辆禁止上路行驶（纯电动、氢燃料电池汽车除外）。

8) 建设单位、施工单位在合同中依法明确扬尘污染治理实施方案和责任，并将防治费用列入工程成本，单独列支，专款专用。

通过上述各项措施，可基本控制建筑施工扬尘的产生，降低施工扬尘对周围环境的影响，并通过以下几点措施强化施工场地扬尘的管控。

①施工单位加强施工扬尘防治，施工现场合理布局，配合做好在线监控系统；做好工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土密闭运输等“六个百分百”。

②强化拆除工程、裸露地面、土方的扬尘治理。拆除施工时，施工单位应在施工区域设置硬质封闭围挡及醒目警示标志，作业时做好洒水降尘工作，及时将渣土清运出场。拆除工程完工或暂不施工的现场做好覆盖工作，防止扬尘污染。

③对制作场地、堆料场地和工地道路要硬化，对易扬尘物料加盖苫布。及时清扫、冲洗施工场地内运输通道，运输车辆进入施工场地应低速行驶，或限速行驶，以减少汽车行驶扬尘。项目施工时，干旱、多风季节每天洒水不得少于2次。施工场地配置人力手推式洒水车3辆进行人工辅助洒水，遇有4级以上大风天气要停止土方工程作业。

④水泥和其它易飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放，并采用洒水、遮盖物或喷洒遮盖剂等措施防止扬尘。施工现场土方应集中堆放，采取覆盖或固化措施，防止扬尘。

⑤加强建筑垃圾土方砂石运输管理。施工方开工前制定建筑垃圾、土方清运和处置作业方案，与运输企业签订清运合同、与建筑垃圾处置场所签订处置合同或直接利用协议，必须使用资质合格的运输单位运输建筑垃圾土方砂石，使用符合《建筑垃圾运输车辆标识、监控和密闭技术要求》（DB11/T1077-2014）标准的渣土运输车辆，依法办理渣土消纳

许可证。

### (2) 施工机械和运输车辆尾气

1) 施工场地施工机械、机动车辆应选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，对于排放废气较多的车辆，应安装尾气净化装置。

2) 应尽量选用质量高、对大气环境影响小的燃料。

3) 要加强机械、车辆的管理和维修，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。

4) 禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载。

5) 施工机械尾气及柴油发电机废气需满足《非道路机械用柴油机排气污染物限值及测量方法》(DB11/185-2013)及《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)中的相关要求，确保非道路移动机械尾气达标排放。

### (3) 沥青烟

1) 必须全部采用商品沥青，合理调度，沥青随到随铺，减少现场等待时间。

2) 装载熔融沥青等有毒物质要使用封闭装置。

3) 所用沥青混合料均采用表面活性温拌技术。同样原材料的条件下，温拌沥青混合料拌合温度与压实温度一般比热拌低 30~60℃，施工过程沥青烟排放仅有热拌的 10%。

### (4) 淤泥恶臭

本项目施工期清淤工程采用集中施工方式，清淤过程中及时喷洒除臭剂，淤泥与弃土方按 1:1 混合后，用 10t 自卸汽车运输至周边 30km 处渣土消纳场（北京陇泉环保科技有限公司，丰台区张仪村南路与张仪村西路交叉口西南 460 米）处置。在做好恶臭气体防治措施的情况下，清淤产生的臭气强度将比较小，且通过空气稀释扩散后臭气影响将控制在较小的区域内，清淤工程是短暂的，因此其对周边的影响是短期的，将随着施工结束而消失，因此对河道沿线大气环境造成影响较小。

综上，项目施工期废气对周围空气环境有一定的影响，但施工期是暂时的，影响也是短暂的，随着施工期的结束，施工期影响将随之消失。

### 3、施工期水环境影响保护措施

本项目施工期对水环境的影响主要包括施工生活污水、施工机械冲洗废水、混凝土养护、施工排水。

针对施工期水污染防治措施如下：

(1) 禁止施工场地污水直接排入河道。

(2) 项目施工生活污水经化粪池处理后，通过市政排污车清运排入凉水河污水处理厂处理；针对施工机械冲洗废水，设置隔油沉淀池处理施工废水，废水经沉淀过滤处理后用作降尘洒水；导流围堰内侧修建排水沟和集水井，将外部渗水汇集到集水井内，用水泵抽出用于洒水抑尘，或抽至围堰外部河道内。

(3) 加强施工机械维护，严格进行施工管理，禁止在施工场地内进行机械设备的维护、保养，防止发生漏油等污染事故。

(4) 施工期临时处理单元对于施工期临时处理单元采取严格的防渗措施，临时沉淀池、隔油池、化粪池等应采取混凝土结构，并采取防渗措施，以免污水下渗污染地下水。

(5) 禁止利用回填沟、坑等，各类废弃物应堆放至有防渗处理的场所，尽可能做到日产日清。

(6) 施工期避开汛期，材料堆放时做好遮蔽措施，防止降雨冲刷造成对地表水的污染。

### 4、施工期声环境影响保护措施

为最大限度避免和减轻施工噪声对周边声环境及保护目标的影响，本项目施工期采取以下污染防治措施：

(1) 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机械，尽量选用高性能、低噪声的生产机械和设备，从根本上降低噪声源强。对振动较大的设备可使用减振机座，加强设备的维护和保养，保持机械的润滑，降低运行噪声。

(2) 合理布置施工场地，施工生产区尽量远离保护目标。施工场界处均设置隔声围挡，挡板高度超过地面施工设备 2m 以上。

(3) 在工程临近朝向世华水岸、顶秀金石家园小区一侧设置移动式

声屏障。在临近敏感目标一侧施工时，同一施工区域避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。

(4) 施工期加强管理、严禁高噪声设备同时施工和白天敏感时间段（如 12:00~14:00）以及中高考期间施工。禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。

(5) 加强设备的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声。

(6) 合理安排施工运输时间，尽量避开交通高峰期。

(7) 做好宣传沟通工作。由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制对策和措施，施工噪声、振动仍可能对周围环境产生一定的影响，因此，应向沿线受影响的公众和有关单位做好宣传工作，在施工前向当地公众进行信息公示并征求相关意见。此外，建设单位责成施工单位在施工现场张贴布告通知和投诉电话，接受噪声扰民投诉，对投诉多、扰民严重的问题要采取措施及时解决。

(8) 加强环境管理，接受环保部门监督。为了有效地控制施工噪声对周围环境的影响，除落实有关的控制措施外，还应加强施工期环境监测；根据国家和地方的有关规定，施工单位应主动接受环保部门的监督管理和检查；建设单位在进行工程承包时，应将施工噪声控制纳入承包内容，并在施工和工程监理过程中设专人负责，以确保防控施工噪声措施的实施。

(9) 提高施工人员素质。施工单位加强施工现场的科学管理，做好施工人员环境保护意识的教育。减少施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工活动声源。

### **5、施工期固体废物保护措施**

本项目施工期固体废物主要有施工人员的生活垃圾、建筑垃圾、工程弃土和河道清淤淤泥等。这些固体废物将能够得到有效的处置，但是施工期产生的固体废物不可避免的将会对其周边环境产生一定影响，为了削减影响，提出以下措施：

(1) 项目施工生活垃圾采用垃圾桶收集后由环卫部门定期清运。

(2) 项目施工建筑垃圾中可回收部分运往建筑垃圾综合利用厂综合

	<p>利用，不可回收部分定期运往市政指定地点堆填，避免施工垃圾对环境造成不良影响。</p> <p>(3) 弃土中剩余土方 12.73 万 m<sup>3</sup> 及淤泥掺拌弃土 3.40 万 m<sup>3</sup>，用 10t 自卸汽车运输至周边 30km 处渣土消纳场（北京陇泉环保科技有限公司，丰台区张仪村南路与张仪村西路交叉口西南 460m）处置。</p> <p>同时，施工期间严格执行北京市人民政府 2018 年 2 月 13 日发布的《北京市建设工程施工现场管理办法》（北京市人民政府令第 247 号）中所作的规定。</p> <p>采取以上建议措施后，本项目施工期间对周围环境的影响较小，且随着施工结束而终止。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>1、运营期生态环境保护措施</b></p> <p>项目虽然有部分临时占地，但均位于工程红线范围内，临时占地会被工程直接占用，本工程不存在生态修复内容，因此，本项目运营期无需采取生态环境保护措施。</p> <p><b>2、运营期大气环境保护措施</b></p> <p>项目运营期后，无废气排放，不会对工程区域大气环境产生影响。运营期无需采取大气污染防治措施。</p> <p><b>3、运营期水环境保护措施</b></p> <p>项目运营期后，工程不产生废水，设置的公共卫生间内废水经化粪池系统处理后排入市政管网，不会对工程区域地表水和地下水环境产生影响。</p> <p><b>4、运营期声环境保护措施</b></p> <p>项目运营期后，慢行系统以巡河路为基础，建成后满足巡河路工程车辆通行及汛期应急车辆通行，不承担社会交通的功能，车流量上升量极低、车辆通行速度亦较低，通过对巡河路两侧进行绿化隔声，可有效减缓交通噪声对巡河路两侧声环境的影响。</p> <p><b>5、运营期固体废物保护措施</b></p> <p>项目运营期后，生活垃圾、树叶等一般固体废物，产生量较小，定期清理后交由市政环卫部门统一处理，不会对周围环境造成影响。</p>

其他

### 1、环境管理

(1) 建设项目需配套建设的生态环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

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

(3) 项目竣工后，建设单位应当按国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

(4) 建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。

(5) 环境保护设施经验收合格，方可投入生产或使用；未经验收或验收不合格的，不得投入生产或使用。

(6) 建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账相关要求，明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。

### 2、环境监测

本项目施工期环境监测由施工单位委托第三方专业机构开展，具体监测计划见表 5-2。

表 5-2 项目施工期环境监测计划

时段	类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
施工期	大气环境	施工生产生活区和施工堆土区，下风向设置2处监测点	TSP	每季度监测1次；监测周期根据施工期时间情况确定	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准
		施工河道清淤区	臭气浓度、硫化氢、氨	1次/河道清淤	《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表3
	地表水环境	施工区下游河道断面设置1处水质监测断面	pH、CODCr、BOD <sub>5</sub> 、溶解氧、石油类、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮等	每季度监测1次；监测周期根据施工期时间情况确定	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类标准
	声环境	施工生产生活区厂界	等效连续A声级	每季度监测1次；监测周期根据施工期时间情况确定	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

		声环境敏感点： 世华水岸小区 顶秀金石家园	等效连续A 声级	每季度监测1 次；监测周期 根据施工期时 间情况确定	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中 1类和4a类标准
	生态环境	在凉水河两岸 及其他工程区 设置5-7条样 线,及20个左 右的样方。	工程区植被的 面积、植物种 类、物种丰富 度、群落盖度、 生物量、植物 高度、成活率 等	施工期监测1 次	植被及植物多样性
		在凉水河北岸 设一条样线,凉 水河南侧和北 侧公园绿地内 各设一条样线	监测评价区内 野生动物的种 类、分布、数 量、活动规律	施工期监测1 次	野生动物监测
		设置2个监测断 面	透明度、DO、 温度、pH和鱼 类资源等	施工期监测1 次	水生生态
运营期	生态环境	在凉水河两岸 及其他工程区 设置5-7条样 线,及20个左 右的样方。	工程区植被的 面积、植物种 类、物种丰富 度、群落盖度、 生物量、植物 高度、成活率 等	运营期每年监 测1次,连续监 测2年	植被及植物多样性
		在凉水河北岸 设一条样线,凉 水河南侧和北 侧公园绿地内 各设一条样线	监测评价区内 野生动物的种 类、分布、数 量、活动规律	运营期每年监 测1次,连续监 测2年	野生动物监测
		设置2个监测断 面	透明度、DO、 温度、pH和鱼 类资源等	运营期每年监 测1次,连续监 测2年	水生生态

### 3、竣工环境保护验收

(1) 工程竣工后,建设单位应按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求及程序,对配套建设的环境保护设施进行自主验收。

(2) 建设单位在环境保护设施验收过程中,应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况,不得弄虚作假。

(3) 工程的环境保护设施经验收合格,方可投入使用;未经验收或验收不合格的,不得正式投入使用。

本项目总投资 41921.87 万元，其中环保投资 99.2 万元，占总投资的 0.24%。本项目环保投资估算见表 5-3。

表 5-3 本项目环保投资估算

项目	治理措施	功能	验收标准	投资(万元)
环境空气	洒水抑尘、设置施工围挡等	防治废气环境污染	《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中“表3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”	15
水环境	施工废水、生活污水隔油沉淀池、化粪池等	防治水环境污染	/	8
声环境	隔声围挡、移动式声屏障等	防治噪声环境污染	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	7
固废治理	及时清运、加强管理等	防治固废环境污染	综合利用或妥善处置	3.2
生态	生态恢复、水土保持、绿化,生态监测	/	/	66
合计				99.2

环  
保  
投  
资

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

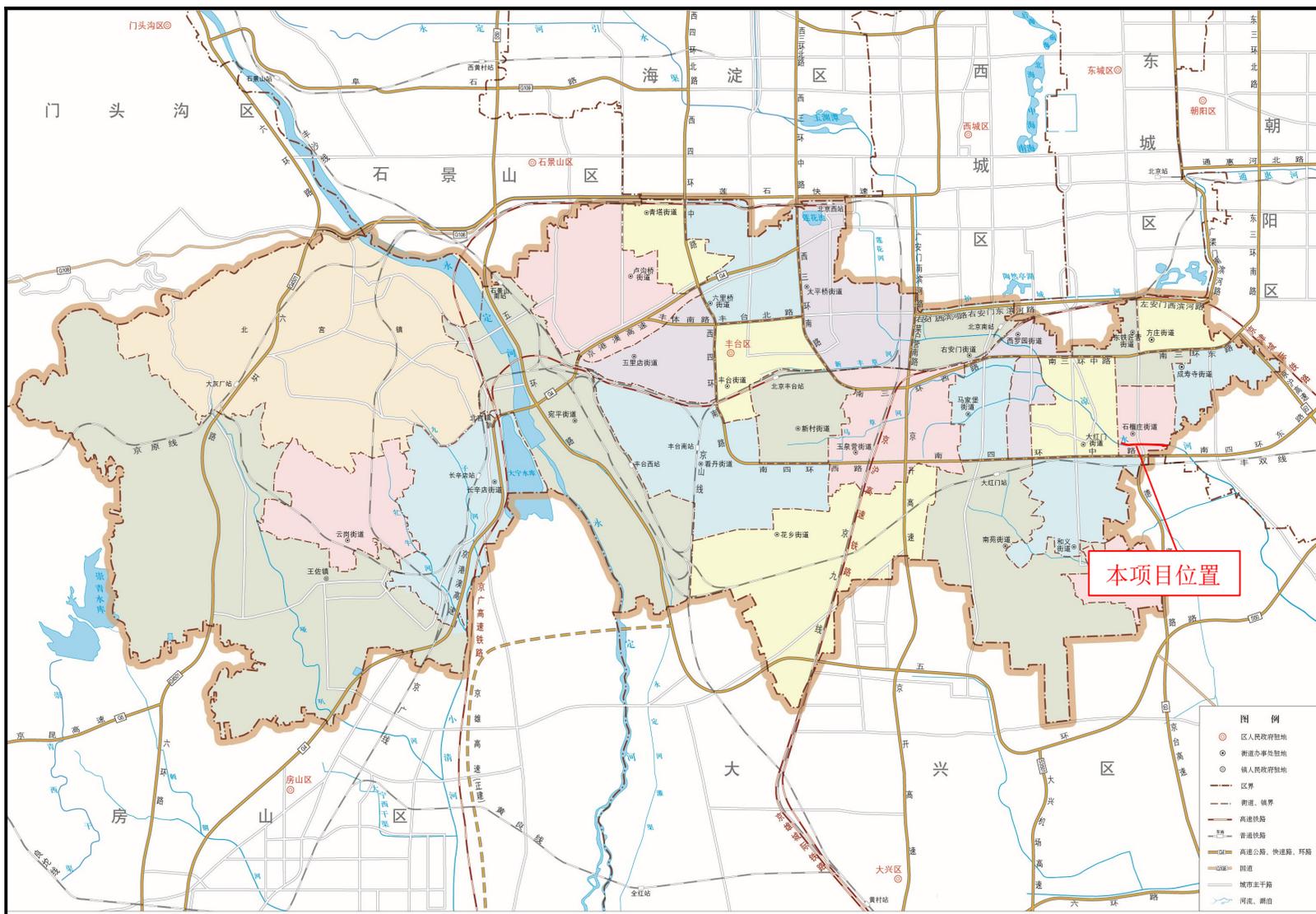
要素\内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	加强对植物的保护，尽可能减少临时占地，对施工占地破坏的植被尽快恢复；划定施工范围，以最大限度减少对野生动物的影响；优化施工时间，禁止夜间施工等。	落实土地平整、植被恢复等措施，可将生态影响降低到最小程度	/	/
水生生态	<p>(1) 禁止施工废水直接排入河道，可处理达标后排放。</p> <p>(2) 依据水生生物繁殖期避让原则，施工时尽量避开鱼类繁殖期。</p> <p>(3) 在围堰施工作业前，需进行驱鱼作业，以减少对鱼类的影响。施工过程中进行土石方开挖、边坡防护工作时，施工产生的泥沙要全部运走。</p>	落实上述要求，施工期不对区域水生生态造成明显不利影响。	/	/
地表水环境	(1) 禁止施工场地污水直接排入河道。	不外排	/	/
地下水及土壤环境	(2) 项目施工生活污水经化粪池处理后，通过市政排污车清运排入凉水河污水处理厂处理；针对施工机械冲洗废水，设置隔油沉淀池处理施工废水，废水经沉淀过滤处理后用作降尘洒水；导流围堰内侧修建排水沟和集水井，将外部渗水汇集到集水井内，用水泵抽出用于洒	不外排	/	/

	<p>水抑尘，或抽至围堰外部河道内。</p> <p>(3) 加强施工机械维护，严格进行施工管理，禁止在施工现场内进行机械设备的维护、保养，防止发生漏油等污染事故。</p> <p>(4) 施工期临时处理单元对于施工期临时处理单元采取严格的防渗措施，临时沉淀池、隔油池、化粪池应采取混凝土结构，并采取防渗措施，以免污水下渗污染地下水。</p> <p>(5) 禁止利用回填沟、坑等，各类废弃物应堆放至有防渗处理的场所，尽可能做到日产日清。</p> <p>(6) 施工期避开汛期，材料堆放时做好遮蔽措施，防止降雨冲刷造成对地表水的污染。</p>			
<b>声环境</b>	采用低噪声施工机械，合理布局施工现场，合理安排施工时间，设置移动式声屏障等。	<p>施工中落实噪声污染防治措施；施工场界噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中限值要求</p>	/	/
<b>振动</b>	/	/	/	/
<b>大气环境</b>	<p>施工现场定期进行洒水抑尘；</p> <p>工程区域周边设置不低于 2.5m 的围挡；</p> <p>工地周边邻世华水岸、顶秀金石家园小区一侧应加高施工围挡；</p> <p>建筑材料及工程弃土在指定地点存放，并采用防尘布</p>	<p>施工中落实大气污染防治措施；施工场界颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）无组织排放监控点排放限值要求；施工机械尾气及柴油发电机废气满足《非道路机械用柴油机排气污染物限</p>	/	/

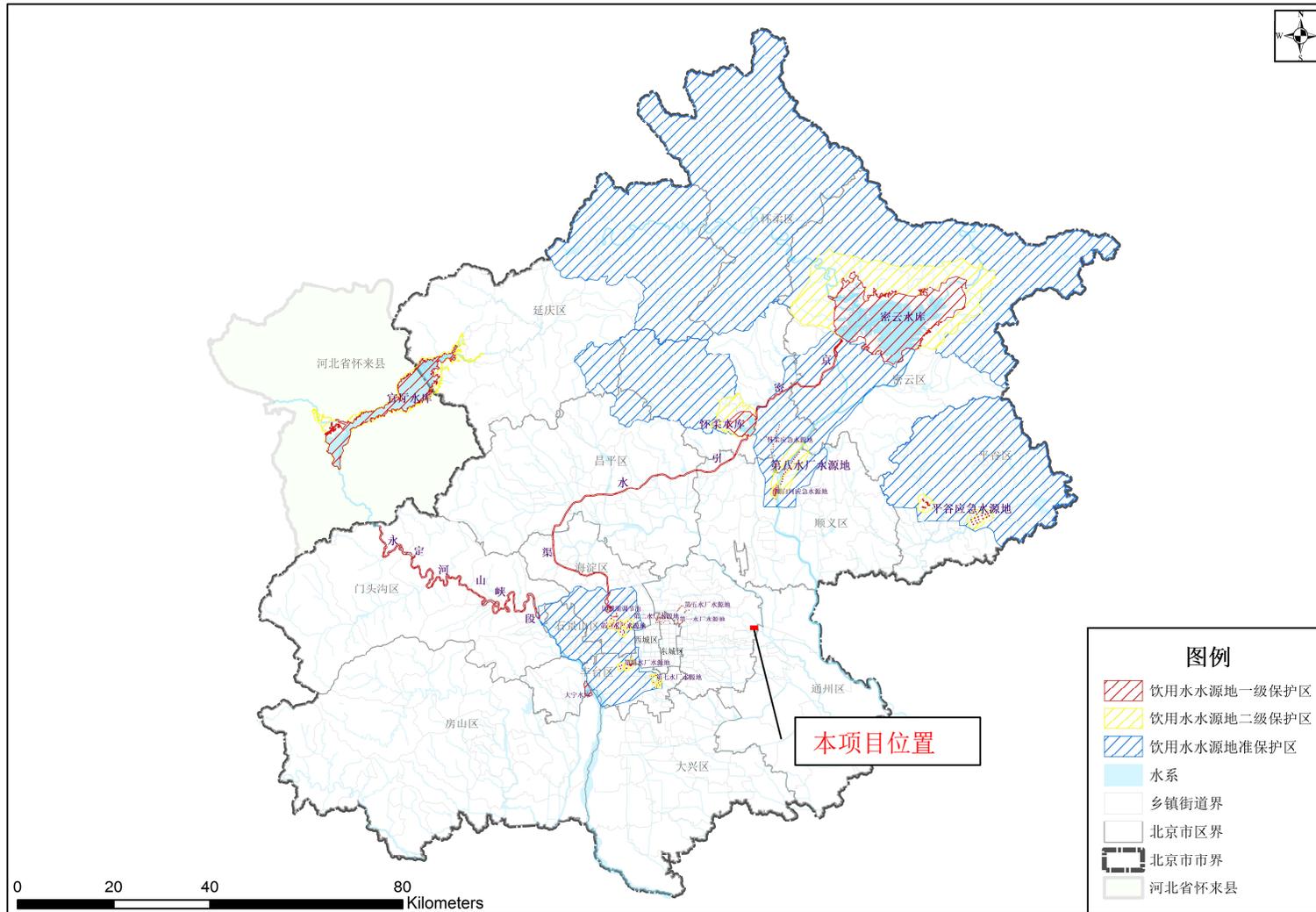
	<p>苫盖或喷洒化学覆盖剂等方式抑制扬尘；</p> <p>选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆；</p> <p>采用商品沥青，现场不设置沥青拌合站。</p>	<p>值及测量方法》（DB11/185-2013）及《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）中的相关要求。</p>		
<b>固体废物</b>	<p>（1）项目施工生活垃圾采用垃圾桶集中收集后由环卫部门定期清运。</p> <p>（2）项目施工建筑垃圾中可回收部分运往建筑垃圾综合利用厂综合利用，不可回收部分定期运往市政指定地点堆填，避免施工垃圾对环境造成不良影响。</p> <p>（3）弃土中剩余土方及淤泥掺拌弃土运输至周边 30km 处渣土消纳场（北京陇泉环保科技有限公司，丰台区张仪村南路与张仪村西路交叉口西南 460m）处置。</p> <p>同时，施工期间严格执行北京市人民政府 2018 年 2 月 13 日发布的《北京市建设工程施工现场管理办法》（北京市人民政府令第 247 号）中所作的规定。</p>	<p>综合利用或妥善处置</p>	/	/
<b>电磁环境</b>	/	/	/	/
<b>环境风险</b>	/	/	/	/
<b>环境监测</b>	<p>大气环境、水环境、声环境、生态监测</p>	<p>按环境监测计划表执行</p>	<p>生态环境</p>	<p>按环境监测计划表执行</p>
<b>其他</b>	/	/	/	/

## 七、结论

凉水河石榴庄段滨水空间提升及水生态修复工程项目符合国家、北京市及丰台区产业政策，选址合理，符合“三线一单”及生态环境分区管控要求，在落实本报告提出的生态保护措施和污染防治措施后，项目的建设对环境的影响较小。从环境保护角度，本项目环境影响可行。



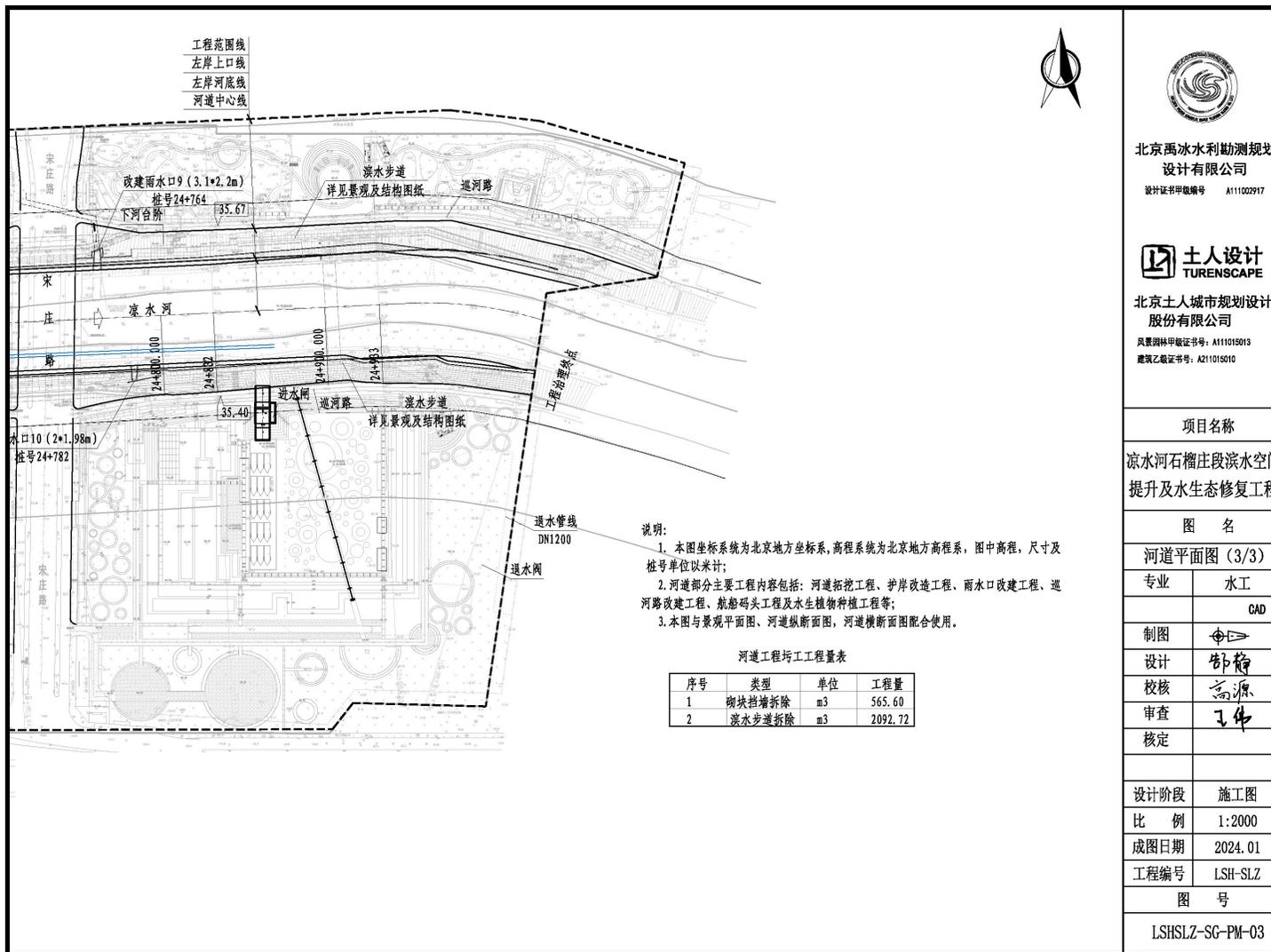
附图1 项目地理位置示意图



附图 2 项目与北京市水源地位置关系示意图







北京禹冰水利勘测规划  
设计有限公司  
设计证书甲级编号 A111002917



北京土人城市规划设计  
股份有限公司  
风景园林甲证证书号: A111015013  
建筑乙证证书号: A211015010

项目名称

凉水河石榴庄段滨水空间  
提升及水生态修复工程

图名

河道平面图 (3/3)

专业 水工

GAD

制图

设计 邵蔚

校核 高源

审查 丁伟

核定

设计阶段 施工图

比例 1:2000

成图日期 2024.01

工程编号 LSH-SLZ

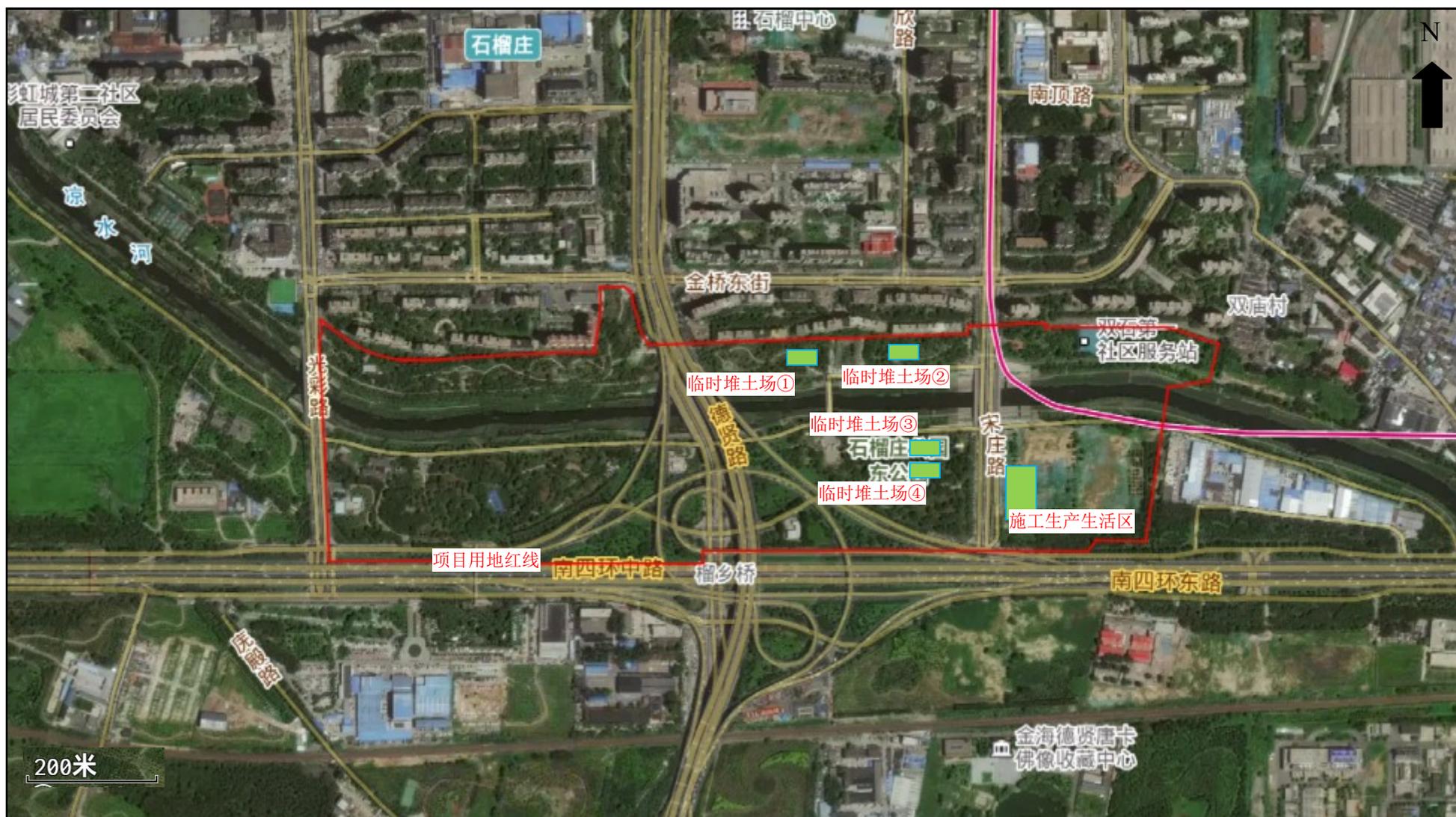
图号

LSHSLZ-SG-PM-03

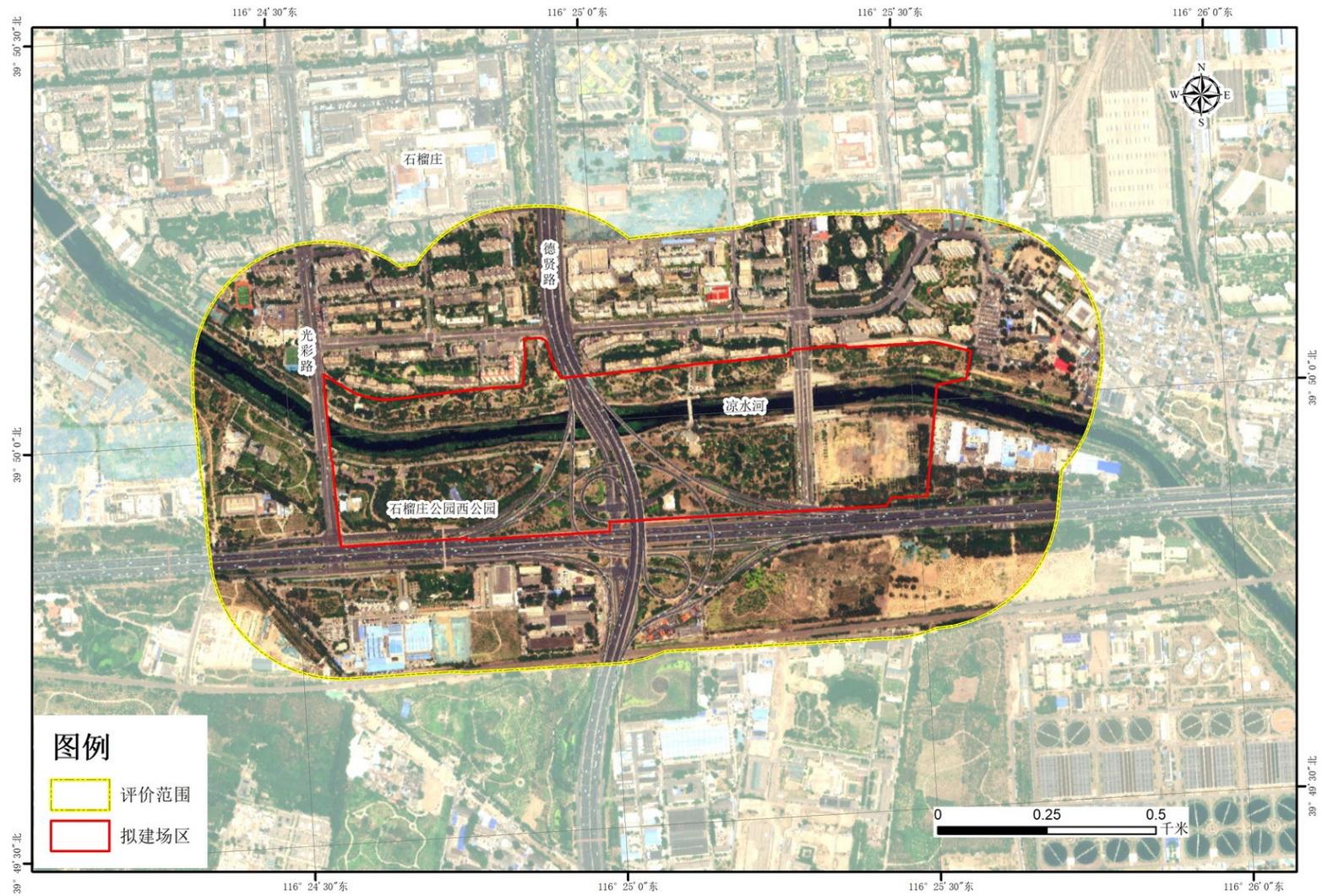
附图 3-3 项目工程总体布置图 3



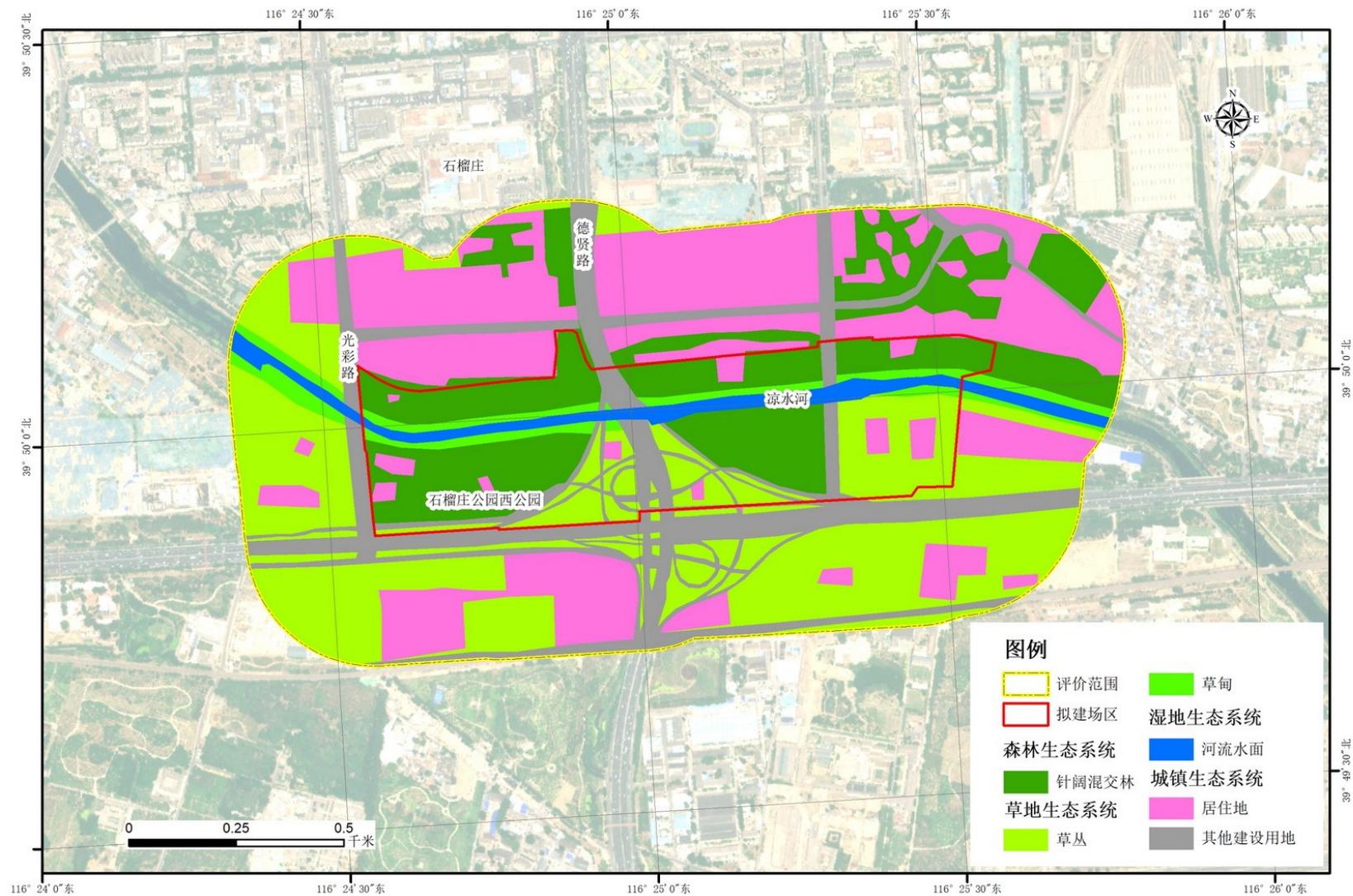
附图 4 项目周围声环境目标分布图



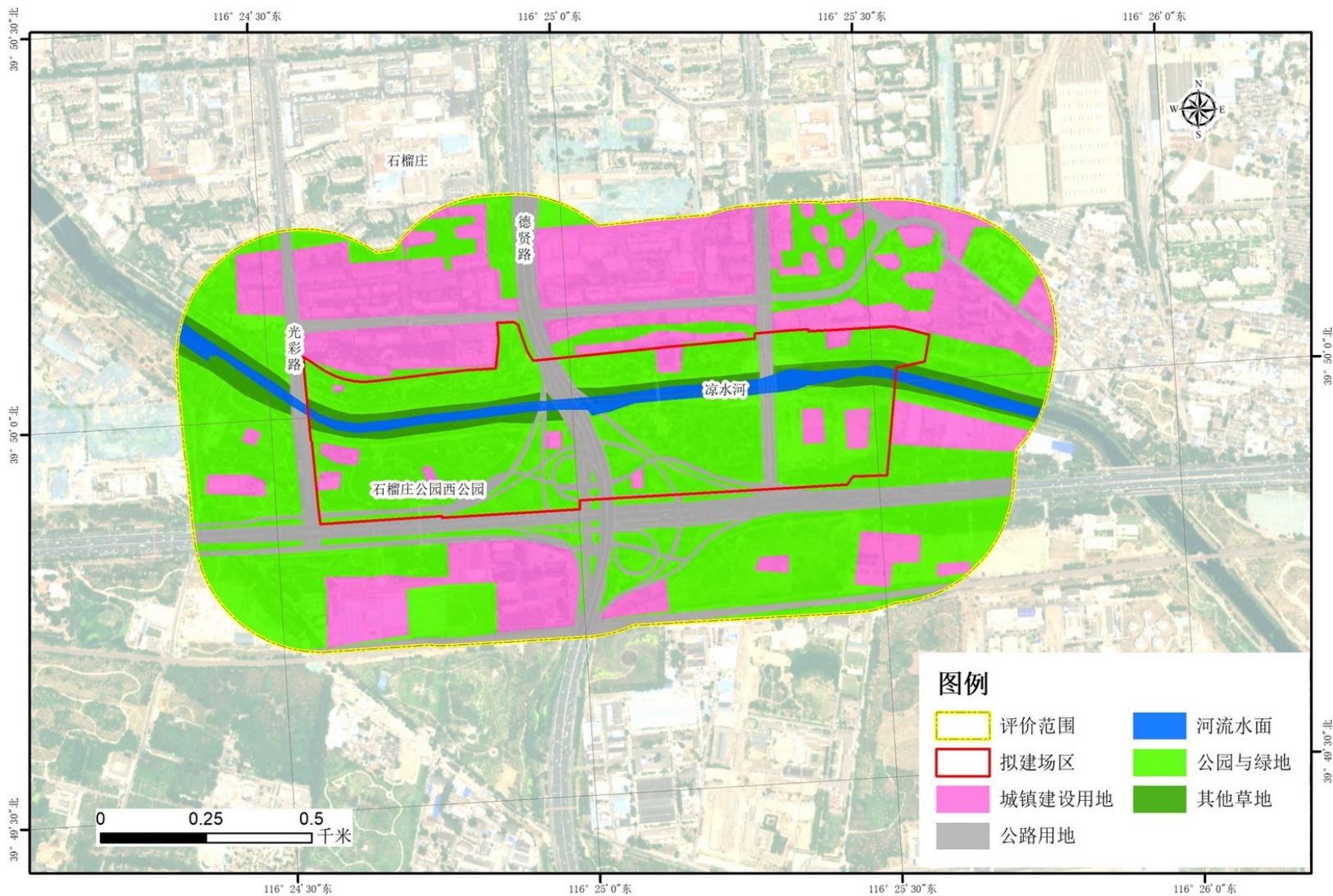
附图 5 项目临时占地示意图



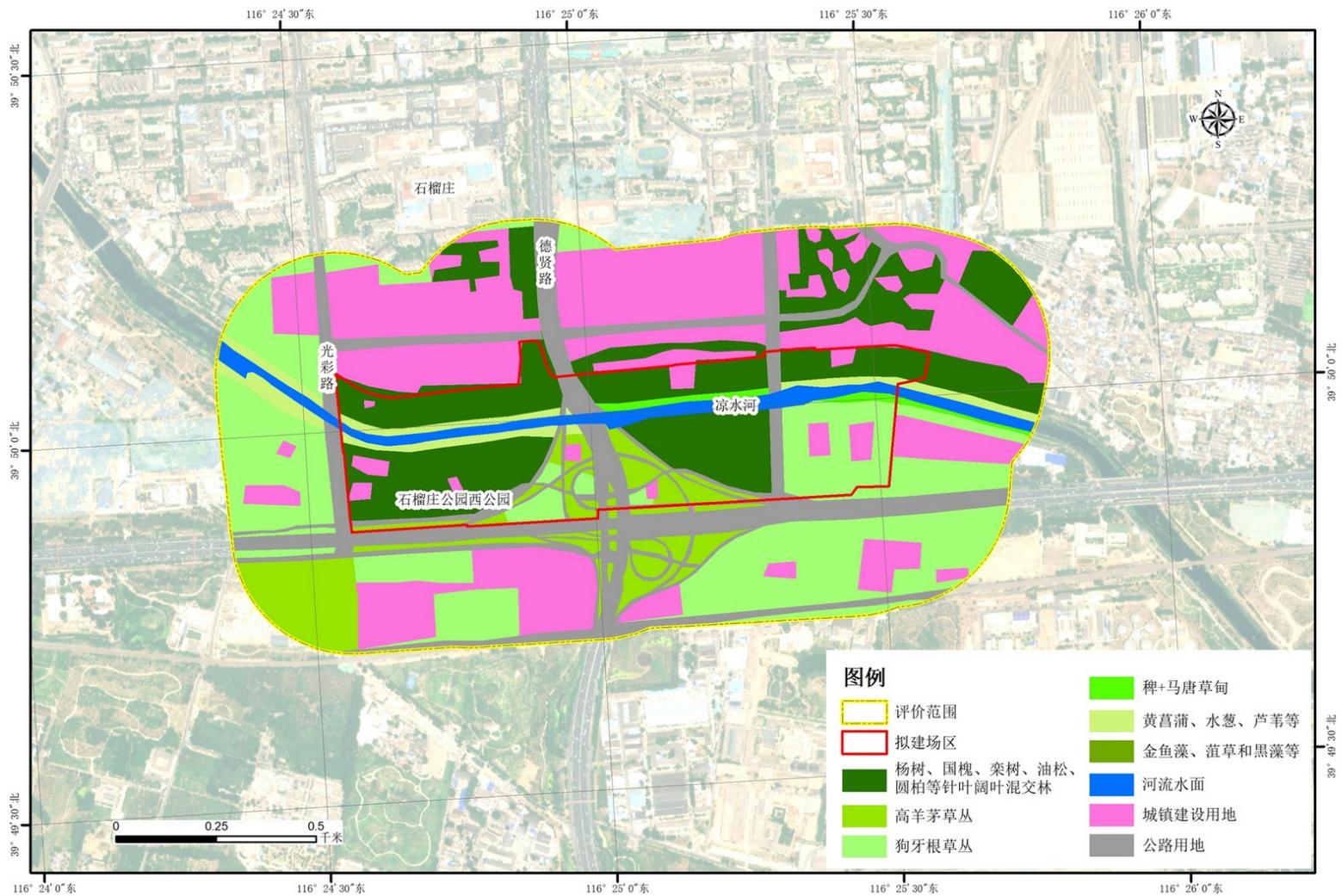
附图 6 项目生态评价区遥感影像图



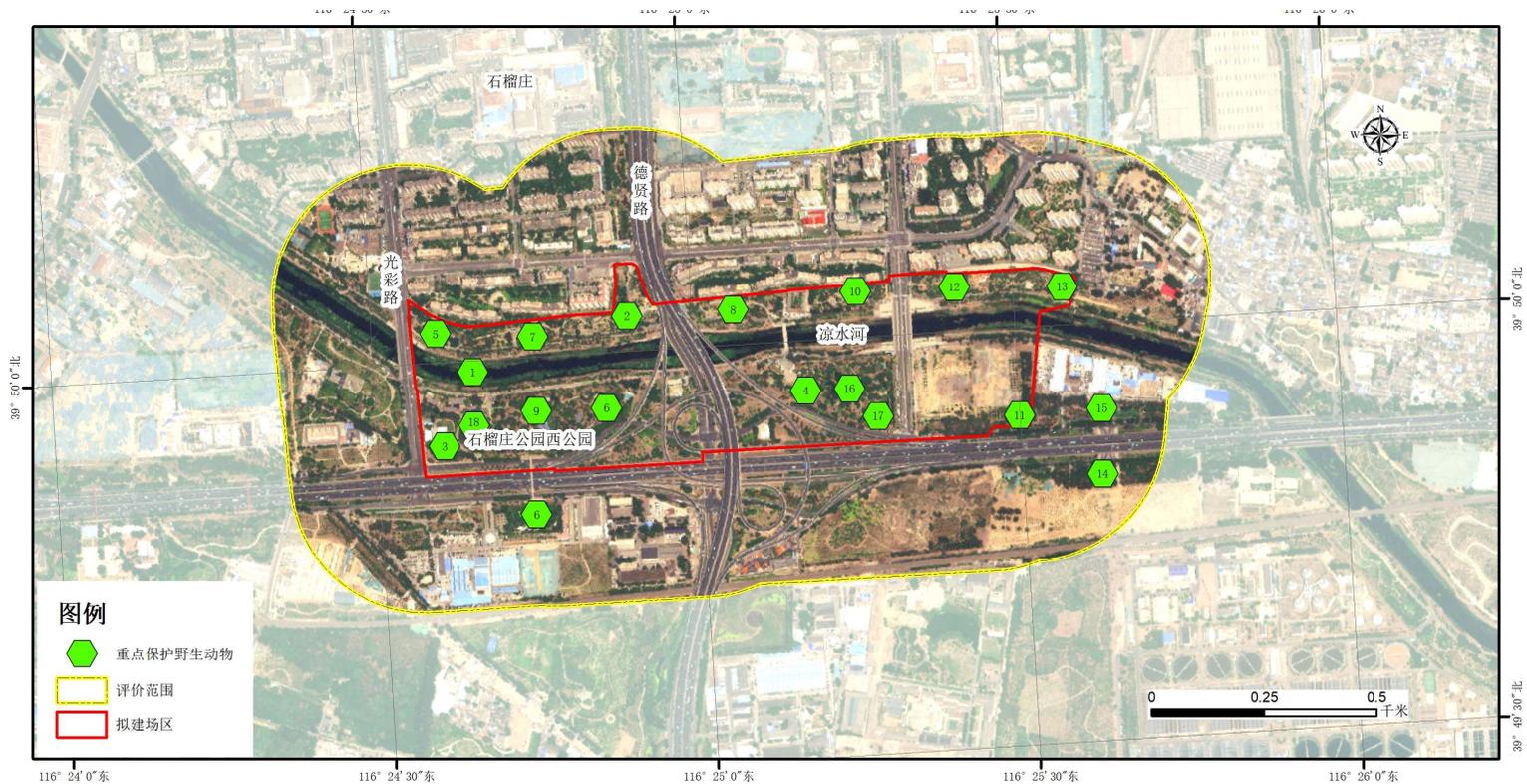
附图 7 生态评价区生态系统类型图



附图 8 生态评价区土地利用类型图



附图9 生态评价区植被类型图



评价区野生动物重要物种

序号	中文名	拉丁名	序号	中文名	拉丁名	保护等级	濒危等级	特有等级
1	小鸊鷉	<i>Podiceps ruticolis</i>	10	燕雀	<i>Fringilla montifringilla</i>	北京市级	/	/
2	四声杜鹃	<i>Cuculus micropterus</i>	11	棕头鸦雀	<i>Paradoxortis webbiatus</i>	北京市级	/	/
3	普通翠鸟	<i>Alcedo atthis</i>	12	红尾伯劳	<i>Lanius cristatus</i>	北京市级	/	/
4	戴胜	<i>Upupa epops</i>	13	黄喉鹀	<i>Emberiza elegans</i>	北京市级	/	/
5	灰头绿啄木鸟	<i>Picus caletus</i>	14	小鹀	<i>Emberiza pusilla</i>	北京市级	/	/
6	大斑啄木鸟	<i>Dendrocopos major</i>	15	乌鸫	<i>Turdus merula</i>	北京市级	/	/
7	星头啄木鸟	<i>D. cantacarpillus</i>	16	戴菊	<i>Regulus regulus</i>	北京市级	/	/
8	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	17	黑枕黄鹂	<i>Oriolus chinensis</i>	北京市级	/	/
9	金腰燕	<i>H. daurica</i>	18	黑卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	北京市级	/	/

附图 10 生态评价区重点保护野生动物分布示意图