

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称: 莲花湖片区土地储备项目

建设单位: 达州市土地储备中心 (盖章)

编制日期: 2020 年 8 月

国家生态环境部制

四川省生态环境厅印

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

(表一)

项目名称	莲花湖片区土地储备项目				
建设单位	达州市土地储备中心				
法人代表	王琪琳		联系人	王琪琳	
通讯地址	达州市通川区北翎路 3 号				
联系电话	13547223872	传真	--	邮政编码	635000
建设地点	通川区西外莲花湖片区				
备案部门	达州市发展和改革委员会		备案文号	达市发改审[2019]152 号	
建设性质	新建	行业代码及类别		N7850 公园管理，E4812 道路工程建筑	
占地面积	335800m ² （永久占地 295800m ² ，临时占地 4000m ² ）		绿化面积	190722m ²	
总投资 (万元)	30245	环保投资(万元)	59	环保投资占 总投资比例	0.19%
评价经费	--	预计投产日期	2021 年 12 月		

工程内容及规模:

一、项目由来

根据《达州市城市总体规划（2011-2030）》规划提出--达州城市发展方向采取“南延西扩东跨，适度向北发展”的城市空间发展模式。莲花湖周边区域是达州市向北、向西发展的重点区域之一，也是近期建设的先导片区，有望成为达州市优势土地资源开发的样板。随着达州市莲花湖片区西侧环城路改道西扩，莲花湖西片区成为莲花湖片区、凤凰山-莲花湖景区与新西环线之间新的城市发展区域，具有了巨大的开发价值。达州市土地储备中心拟投资 30245 万元在莲花湖片区建设莲花湖片区土地储备项目，建设内容包括建设万家河湿地公园、嘉祥路街头绿地、片区道路（嘉祥路、松林路、岩家坪街），项目建成后将极大地推动莲花湖片区的发展，改善生态环境，提供城市品质。达州市发展和改革委员会以达市发改审[2019]152 号对莲花湖片区土地储备项目可行性研究报告进行了批复。

本项目主要建设内容包括道路及附属工程、绿化景观工程和万家河湿地公园三部分。其中：道路及附属工程包括嘉祥路（全长约 862 米）、松林路（全长约 1793 米）、岩家坪街（全长约 245 米）及相关排水工程、地下管线工程、道路绿化工程、

道路照明工程、道路交通工程；绿化景观工程包括嘉祥路道路两侧及岩家坪街南侧景观绿化，总面积约 35661 平方米；万家河湿地公园包括景观工程（包含场地土方、边坡处理、硬质铺装、水域、绿化种植、景观构筑物、小品设施、游乐设施、管网工程等）和公园配套服务设施建筑工程，设计面积共约 210980 平方米，约 316 亩。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令关于《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，该项目属于“四十、社会事业与服务业”中的“119、公园（含动物园、植物园、主题公园）”和“四十九、交通运输业、管道运输和仓储业”中的“157、等级公路（不含维护、不含改扩建四级公路）”，需要编制环境影响报告表。因此，达州市土地储备中心委托河北正云环保科技有限公司承担本项目的环评工作。我公司根据建设单位提供的资料，对项目所在区域进行了现场勘察，按照《环境影响评价技术导则》的相关要求编制了该项目的环境影响评价报告表。

二、产业政策符合性分析

本项目属于《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017），中的“E 建筑业”中的“4812 公路工程建设”和“N 水利、环境和公共设施管理业”中的“7850、城市公园管理”。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“鼓励类”中第二十二条“城市基础设施”中的第 4 款“城市道路及智能交通体系建设”、第 13 款“城市园林绿化及生态小区建设”。同时，达州市发展和改革委员会以达市发改审[2019]152 号对莲花湖片区土地储备项目可行性研究报告进行了批复，项目建设符合国家和地方产业政策。

三、规划符合性及选址合理性分析

1、项目的规划符合性分析

《达州市城市总体规划（2011-2030）》规划提出达州城市发展方向采取“南延西扩东跨，适度向北发展”的城市空间发展模式。本项目所处的通川区西外莲花湖片区是达州市向北、向西发展的重点区域，也是近期建设的先导区域。该项目占地分别为永久占地和临时占地两部分，达州市自然资源和规划局于 2019 年 8 月 15 日为本项目永久占地部分、颁发了莲花湖片区土地储备项目建设用地规划许可证（地字第（2019）55 号），项目占地约 29.58 公顷，用地性质为市政道路、绿地、广场用地，符合城乡规划要求。综上所述，本项目符合达州市相关规划要求。

2、项目选址合理性分析

①本项目位于达州市通川区西外莲花湖片区，项目万家河湿地公园位于达州市

莲花湖片区，场地北连莲花湖，南接石化大道，东西两侧以规划道路为边界，设计面积 210980m²。嘉祥路街头绿地位于嘉祥路道路两侧各 15m 及岩家坪街道路南侧 50m，设计面积共 35661m²。道路工程中嘉祥路起点为元九大道，终点为学府路；松林路起点为嘉禾路，终点为学府路；岩家坪街起点为松林路，终点为嘉祥路。项目占地为建设用地，目前主要是荒地。

②临时施工场地、临时堆场选址合理性：

本工程拟建 2 个临时施工场地（占地面积各 1000m²，共计 2000m²），1 处位于嘉祥路与岩家坪街交汇处，另一处位于万家河湿地公园拟建地址西部；拟建 1 个临时堆场（占地面积 2000m²），位于元九大道与嘉祥路交汇处。临时施工场地用于施工机械、施工材料等临时堆放，临时堆场用于弃土和剥离表土的临时堆放，表土用于后期绿化、临时施工场地及临时堆场迹地恢复使用；弃土运送至政府指定的弃土场堆存。本项目临时占地周围 100m 范围为空地，无学校、医院、散居农户等环境敏感点，项目周围无名胜古迹和重点文物保护单位，也无自然保护区、风景名胜区分区等需要特殊保护的對象，周边环境对工程的建设没有制约因素。本项目临时占地面积小，施工结束后施工场地及时进行植被恢复，因此生态影响较小，且土石方运距较短，避免了远距离运输产生扬尘和水土流失的影响。

本项目不设沥青拌合站，工程建设需要的沥青全部外购；项目不设预制场，箱涵等预制件全部外购；项目不设混凝土搅拌站，使用外购的商品混凝土。项目不设置施工营地，民工食宿设施均租赁解决。本项目材料运输依靠元九大道及学府街，不设置施工便道。

达州市自然资源和规划局于 2019 年 5 月 27 日颁发了莲花湖片区土地储备项目建设项目选址意见书（建字第（2019）27 号）。

达州市水务局于 2019 年 12 月 25 日为莲花湖片区土地储备项目水土保持方案报告进行了批复，批复文号为达市水审函[2019]102 号。

达州市通川区水务局于 2020 年 7 月 30 日对《莲花湖片区土地储备项目（万家河湿地公园）行洪论证与河势稳定评价报告》进行了批复，批复文号为通区水行审[2020]65 号。

综上所述，本项目所在地无重大环境制约因素，且项目的选址符合相关要求，其选址选线合理。

3、“三线一单”符合性分析

根据环保部发布的《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》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

（1）与生态保护红线符合性分析

四川省人民政府《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发〔2018〕24号）中指出：“四川省生态保护红线总面积 14.80 万平方公里，占全省幅员面积的 30.45%，主要分布于川西高山高原、川西南山地和盆周山地，分布格局为“四轴九核”。“四轴”指大巴山、金沙江下游干热河谷、川东南山地以及盆中丘陵区，呈带状分布；“九核”指若尔盖湿地（黄河源）、雅砻江源、明月江源以及大雪山、沙鲁里山、岷山、邛崃山、凉山—相岭、锦屏山，以水系、山系为骨架集中成片分布。

根据该《通知》：达州市涉及“盆中城市饮用水源—水土保持生态保护红线”；达州市大竹县涉及“川东南石漠化敏感生态保护红线”；达州市宣汉县、万源市涉及“大巴山生物多样性维护—水源涵养生态保护红线”。

本项目永久占地用地性质为市政道路、绿地、广场用地，临时占地占地类型为建设用地，本项目万家河湿地公园依托万家河水系，万家河流域内未设置生态保护红线。故本项目符合生态保护红线相关要求

（2）与环境质量底线符合性分析

根据达州市生态环境局官方网站 2019 年 4 月 28 日发布的《2018 年达州市环境状况公报》，2018 年全市空气质量日均值达标率为 87.9%，较上年提高 1.2 个百分点。市城区及各县（市）空气质量达标率为 80.8%~92.1%，其中，宣汉县 92.1%，万源市 90.9%，开江县 90.7%，渠县 87.1%，大竹县 85.5%，市城区 80.8%。全市环境空气中主要污染物 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃。各县（市、区）SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 年均浓度评价结果均达标；宣汉县、万源市和开江县 PM₁₀ 年均浓度达标；宣汉县 PM_{2.5} 年均浓度达标。根据项目环境质量现状检测报告可知，项目附近万家河地表水环境除 COD、BOD₅、总磷外各监测断面常规监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，万家河部分点位超标可能为周边农户排放少量生活废水进入湖边水中，由于湖水流动性较小，污染物未及时扩散，出现瞬时的超标现象。项目所在地地下水环境达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类

标准相关质量标准，声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类和 4a 类。

本项目所在区域为环境空气质量不达标区。项目施工期废气随着施工期结束对大气环境影响消失。运营期废气主要为汽车尾气、道路扬尘、垃圾箱臭气，通过加强机动车运输管理，配置洒水车，加强道路清扫、洒水，加强道路两侧绿化；按时清运垃圾，定期对垃圾箱进行清理更换，定期喷洒除臭器，保持园内环境。采取上述措施后，项目对大气环境影响较小。万家河湿地公园建设要求沿河 30-50m 划定核心区，杜绝水系生产、生活等污染源，恢复滨水环境。沿河 50-200m 划定缓冲区，采用低影响开发模式，恢复完整生态系统，减少水系的污染，本项目的实施具有环境正效益，可有效的改善区域地表水环境质量现状。

故本项目符合环境质量底线相关要求。

（3）与资源利用上线符合性分析

本项目永久占地占地类型为市政道路、绿地、广场用地，不涉及基本农田，不涉及各级饮用水源保护区、自然保护区及野生动物保护区、森林公园、风景名胜区、重点文物及名胜古迹、生态敏感区，且项目已获得相关国土规划文件。施工期涉及的水、电、砂石等材料均外购，不存在项目区资源使用过度的情况，不超出资源利用上线。

（4）与环境负面准入清单符合性分析

本项目属于市政工程建设，不属于污染类项目。本项目未被列入环境负面准入清单。

综上所述，项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环境准入负面清单内，符合“三线一单”的要求。

四、项目基本情况

1、项目名称、地点、建设单位及性质

项目名称：莲花湖片区土地储备项目

建设单位：达州市土地储备中心

建设地点：本项目位于达州市莲花湖片区，其中嘉祥路起点为元九大道（北纬 31°14'31.23"，东经 107°26'48.24"），终点为学府路（北纬 31°14'3.41"，东经 107°26'47.40"）距离最近的敏感点为嘉祥路西侧 45m 处的 2#居民点；松林路起点为嘉禾路（北纬 31°14'55.67"，东经 107°26'44.16"），终点为学府路（北纬 31°14'5.23"，

东经 107°26'35.81"），距离最近的敏感点为松林路东侧 15m 处的 1#居民点；岩家坪街起点为松林路（北纬 31°14'15.96"，东经 107°26'38.58"），终点为嘉祥路（北纬 31°14'16.08"，东经 107°26'47.78"）；嘉祥路街头绿地位于嘉祥路道路两侧各 15m 及岩家坪街道路南侧 50m。万家河湿地公园位于达州市莲花湖片区，中心坐标为北纬 31°14'33.79"，东经 107°26'58.23"，场地北连莲花湖，南接石化大道，东西两侧以规划道路为边界，距离最近的敏感点是万家河湿地公园东侧 50m 处的天玺莲湖。

建设性质：新建

2、项目总投资及来源

项目总投资：30245 万元，其中环保投资 59 万元，占总投资的 0.19%。

五、工程内容及建设规模

1、建设内容及规模

项目万家河湿地公园位于达州市通川区西外莲花湖片区，场地北连莲花湖，南接石化大道，东西两侧以规划道路为边界，设计面积 210980m²，建设包括硬质铺装、水域、绿化种植、景观构筑物、辅助设施、雨污水管网、照明工程等其他附属工程；嘉祥路街头绿地位于达州市莲花湖西片区嘉祥路道路两侧各 15m 及岩家坪街道路南侧 50m，设计面积共 35661m²，建设包括街头绿地路网、绿化及景观配套设施、雨污水管网、照明工程等其他附属工程；新建道路全长约为 2900m，其中嘉祥路全长 862m，松林路全长 1793m，岩家坪街全长 245m，沥青混凝土路面；工程同时建设雨污水管网、照明工程、道路绿化工程、交通工程、电力工程、通信工程等相关内容，道路沿线埋设有：通信、污水、雨水、给水、电力管道等。

表 1-1 项目建设内容一览表

万家河湿地公园、嘉祥路街头绿地工程			
项目	建设规模	环境问题	
		施工期	营运期
万家河湿地公园	设计面积共 210980m ² ，其中包括绿化用地 163287m ² ，建筑用地 200m ² ，园路及铺装用地 18631m ² ，水体 28862m ² ，绿化率达 89.66%，建设包括硬质铺装、水域、绿化种植、景观构筑物、辅助设施、雨污水管网、照明工程等其他附属工程。	废气、废水、噪声、固废、生态	废气、废水、噪声、固废
嘉祥路街头绿地	设计面积共 35661m ² ，其中包括硬质面积 8406m ² ，建筑面积 118m ² ，绿化面积 27137m ² ，绿化率达 76.09%，建设包括街头绿地路网、绿化及景观配套设施、雨污水管网、照明工程等其他附属工程。	废气、废水、噪声、固废、生态	废气、废水、噪声、固废

续表 1-1 项目建设内容一览表

道路工程						
项目	道路等级	设计时速	路面结构	建设规模	环境问题	
					施工期	营运期
嘉祥路	城市主干路	40 km/h	沥青混凝土	道路全长 862m,路幅宽度 30m（4.5m 人行道+0.25m 路缘带+10m 车行道+0.5m 双黄线+10m 车行道+0.25m 路缘带+4.5m 人行道），同时建设雨污水管网、照明工程、道路绿化工程、交通工程、电力工程、通信工程等其他附属工程。	废气、废水、噪声、固废、生态	废气、废水、噪声、固废
松林路	城市支路	20 km/h	沥青混凝土	道路全长 1793m,路幅宽度 18m（3.0m 人行道+12m 行车道+3.0m 人行道），同时建设雨污水管网、照明工程、道路绿化工程、交通工程、电力工程、通信工程等其他附属工程。		
岩家坪街	城市支路	20 km/h	沥青混凝土	道路全长 245m,路幅宽度 12m（2.5m 人行道+7m 行车道+2.5m 人行道），同时建设雨污水管网、照明工程、道路绿化工程、交通工程、电力工程、通信工程等其他附属工程。		
辅助工程						
项目	建设规模				环境问题	
					施工期	营运期
道路交通工程	万家河湿地公园道路交通包括一级园路 1883m，二级园路 2370m，三级盘山栈道 3082m。				废气、废水、噪声、固废、生态	/
停车场	万家河湿地公园设置地面停车场 1 座，占地面积为 2998m ² ，设置停车位 85 个，其中轿车停车位 70 个、大巴车停车位 15 个。购置相关设备，建设保护管理站，信息管理建设等。					废气
公用工程						
项目	建设规模				环境问题	
					施工期	营运期
给水工程	万家河湿地公园给水由市政给水工程提供				废气、废水、噪声、固废、生态	/
	嘉祥路街头绿地给水由市政给水工程提供					

续表 1-1 项目建设内容一览表

道路工程			
项目	建设规模	环境问题	
		施工期	营运期
排水工程	雨污分流：万家河湿地公园生活污水收集后排入化粪池，由环卫部门定期清运，万家河湿地公园依托场地西侧道路下的市政雨水管网，雨水排水以自然排水为主，场地与路面标高基本一致，能满足污水重力排放条件。	废气、废水、噪声、固废、生态	废水
	嘉祥路街头绿地生活污水收集后排入化粪池，由环卫部门定期清运，雨水排水依托嘉祥路市政雨水管网，场地与路面标高基本一致，能满足污水重力排放条件。		
	道路排水管采用单侧布置，松林路主管管径为 DN800，岩家坪街主管管径为 DN600，嘉祥路主管管径为 DN600，给水管道布置于人行道下，本项目排水管网汇入莲花湖片区管网系统后排入河市污水处理厂处理。		
供电工程	项目供电由市政供电系统提供	/	/
供暖工程	万家河湿地公园管理处采用电空调设施进行供暖	/	/
环保工程			
项目	建设内容	环境问题	
		施工期	营运期
汽车尾气、道路扬尘	万家河湿地公园汽车尾气采取边界围挡、设立绿化带、限制车速等措施；道路工程营运期汽车尾气、道路扬尘采取加强机动车辆运输管理，配置洒水车，加强道路清扫、洒水；加强道路两侧绿化等措施	/	废气
垃圾箱臭气	按时清运垃圾，定期对垃圾箱进行清理更换，定期喷洒除臭器，保持园内环境	/	废气
生活污水	万家河湿地公园、嘉祥路街头绿地工作人员及游客产生的生活污水排入化粪池处理，由环卫部门定期清运	/	废水
社会噪声	加强园区管理，设置警示标语	/	噪声
交通噪声	加强交通管理，设置限速、限鸣等警示标志；采取改性沥青路面；加强道路两侧绿化	/	噪声
生活垃圾	万家河湿地公园、嘉祥路街头绿地工作人员及游客产生的生活垃圾统一收集至垃圾桶，由环卫部门定期清理	/	固废

续表 1-1 项目建设内容一览表

环保工程			
项目	建设规模	环境问题	
		施工期	营运期
道路清扫垃圾	配置清扫车及垃圾桶，由环卫部门负责清扫	/	固废
生态保护工程措施	临时占地在施工前要进行表土剥离和场地平整，施工结束后对污染物进行清除，最后对占用的土地进行复垦或绿化，防止水土流失	生态	/

2、主要工程量

(1) 万家河湿地公园工程

项目万家河湿地公园工程主要工程量见下表 1-2:

表 1-2 万家河湿地公园主要工程量一览表

序号	名称	单位	工程量
1	场地土方		
1.1	挖方	m ³	8000
1.2	填方	m ³	4000
1.3	弃方	m ³	4000
2	边坡处理工程		
2.1	土方平衡	m ³	600
2.2	乔木护坡	m ²	3150
2.3	灌木护坡	m ²	3200
2.4	地被护坡	m ²	10100
3	硬质铺装工程		
3.1	广场铺装	m ²	1089
3.2	一级园路	m ²	5052
3.3	二级园路	m ²	3542
3.4	登山栈道	m ²	1280
3.5	停车场	m ²	2998
4	水域工程		
4.1	自然驳岸	m	2530
4.2	硬质驳岸	m	430
4.3	杉木桩驳岸	m	240
4.4	亲水木栈道	m ²	400
4.5	水生态	m ²	28862

续表 1-2 万家河湿地公园主要工程量一览表

序号	名称	单位	工程量
5	绿化工程		
5.1	保留绿化	m ²	33085
5.2	适生背景林	m ²	60986
5.3	新增绿化	m ²	54116
5.4	湿生植物绿化	m ²	15100
6	景观工程		
6.1	挡墙	延米	500
6.2	标识墙	延米	211
6.3	景观堰	组	11
6.4	景观亭	座	4
6.5	景观挑台	座	1
7	小品设施		
7.1	座椅	个	50
7.2	垃圾桶	个	34
7.3	标牌标识	个	56
7.4	杉木桩	m ³	15
7.5	景观置石	m ²	250
8	管网工程		
8.1	排水工程	m ²	210980
8.2	管网	m ²	210980
8.3	室外景观、泛光照明	m ²	210980
9	辅助工程		
9.1	公共厕所	座	2

(2) 嘉祥路街头绿地工程

项目嘉祥路街头绿地工程主要工程量见下表 1-3:

表 1-3 嘉祥路街头绿地主要工程量一览表

序号	名称	单位	工程量
1	场地土方		
1.1	坡度塑造（借用松林路挖方）	m ³	18035
2	路网工程		
2.1	慢行道	m ²	4917
2.2	一级园路	m ²	2309
2.3	二级园路	m ²	615
2.4	儿童环形跑道	m ²	166

续表 1-3 嘉祥路街头绿地主要工程量一览表

序号	名称	单位	工程量
2.5	汀步	m ²	51
2.6	透水漏骨料（儿童场地、健身场地）	m ²	860
2.7	地面标线	m ²	286
2.8	钢板	m	1813
2.9	高耐度竹木地板	m ²	827
3	绿化工程		
3.1	道路两侧绿地	m ²	8966
3.2	节点绿化	m ²	7902
3.3	草坪	m ²	780
4	景观配套设施		
4.1	灯光照明系统	套	1
4.2	景观小品（雕塑、景墙）	个	2
4.3	座椅	个	42
4.4	垃圾桶	个	25
4.5	标识系统	个	20
4.6	建筑、构筑	个	2
4.7	设施器材	个	21

（3）道路工程

项目道路工程主要工程量见下表 1-4~1-6：

表 1-4 松林路主要工程量一览表

序号	名称	单位	工程量
1	土石方工程		
1.1	挖方	m ³	283719
1.2	填方	m ³	247676.7
1.3	弃方	m ³	36042.3
2	路面工程		
2.1	15cm 级配碎石垫层	m ²	12941
2.2	18cm 水泥稳定类下基层	m ²	23965
2.3	18cm 水泥稳定类上基层	m ²	22823
2.4	4cm 厚细粒式改性沥青混凝土上面层(AC-13C)	m ²	22159
2.5	6cm 厚中粒式沥青混凝土下面层(AC-20C)	m ²	22159

续表 1-4 松林路主要工程量一览表

序号	名称	单位	工程量
2.6	5cm 水泥混凝土透水砖	m ²	10759
2.7	20cm 水泥稳定碎石垫层	m ²	10759
2.8	10cm 水泥砼基层 C20	m ²	7769
2.9	芝麻白花岗岩路缘石	m ²	231
2.10	嵌边石	m ²	90
3	桥涵工程		
3.1	盖板涵	m	35
4	交安设施		
4.1	单柱	套	54
4.2	标线	m ²	4065
4.3	人形护栏	m	360
4.4	中央隔离护栏	m	1794
4.5	预埋交通管道	m	5382
4.6	交通信号	套	42
5	供电照明系统		
5.1	单杆路灯	盏	120
5.2	电力电缆	m	2245
5.3	照明导线	m	1500
5.4	箱式变电站、配电箱	套	2
5.5	监控系统	套	12
6	绿化及环境保护工程		
6.1	栎树	株	298
6.2	树池	座	298
6.3	种植土	株	1341
7	市政管线工程		
7.1	排水工程	m	3498
7.2	电力工程	m	2150
7.3	通讯工程	m	2150

表 1-5 嘉祥路主要工程量一览表

序号	名称	单位	工程量
1	土石方工程		
1.1	挖方	m ³	337955
1.2	填方	m ³	336671.5
1.3	弃方	m ³	1283.5
2	路面工程		

续表 1-5 嘉祥路主要工程量一览表

序号	名称	单位	工程量
2.1	25cm 水泥稳定类下基层	m ²	21140
2.2	25cm 水泥稳定类上基层	m ²	20133
2.3	4cm 厚细粒式改性沥青玛蹄脂 上面层 (SMA-13)	m ²	19547
2.4	5cm 厚中粒式沥青混凝土中面 层(AC-16C)	m ²	19547
2.5	6cm 厚中粒式沥青混凝土下面 层(AC-20C)	m ²	19547
2.6	4cm 厚芝麻白花岗岩地砖	m ²	7769
2.7	10cm 水泥砼基层 C20	m ²	7769
2.8	芝麻白花岗岩路缘石	m ²	98
2.9	嵌边石	m ²	13
3	桥涵工程		
3.1	盖板涵	m	125.5
4	交安设施		
4.1	单柱	套	50
4.2	标线	m ²	3908
4.3	人形护栏	m	720
4.4	中央隔离护栏	m	684
4.5	预埋交通管道	m	2592
4.6	交通信号	套	33
5	供电照明系统		
5.1	单杆路灯	盏	58
5.2	电力电缆	m	1085
5.3	照明导线	m	725
5.4	箱式变电站、配电箱	套	1
5.5	监控系统	套	12
6	市政管线工程		
6.1	排水工程	m	4316
6.2	电力工程	m	1150
6.3	通讯工程	m	1100

表 1-6 岩家坪街主要工程量一览表

序号	名称	单位	工程量
1	土石方工程		
1.1	挖方	m ³	4700
1.2	填方	m ³	4064
1.3	弃方	m ³	636
2	路面工程		
2.1	15cm 级配碎石垫层	m ²	2011
2.2	18cm 水泥稳定类下基层	m ²	1862
2.3	18cm 水泥稳定类上基层	m ²	1773
2.4	4cm 厚细粒式改性沥青混凝土 上面层(AC-13C)	m ²	1721
2.5	6cm 厚中粒式沥青混凝土下面 层(AC-20C)	m ²	1721
2.6	5cm 水泥混凝土透水砖	m ²	1230
2.7	20cm 水泥稳定碎石垫层	m ²	1230
2.8	芝麻白花岗岩路缘石	m ²	32
2.9	嵌边石	m ²	12
3	交安设施		
3.1	单柱	套	21
3.2	标线	m ²	1544
3.3	人形护栏	m	260
3.4	中央隔离护栏	m	246
3.5	预埋交通管道	m	738
3.6	交通信号	套	21
4	供电照明系统		
4.1	单杆路灯	盏	9
4.2	电力电缆	m	310
4.3	照明导线	m	113
4.4	箱式变电站、配电箱	套	1
4.5	监控系统	套	8
5	市政管线工程		
5.1	排水工程	m	1337
5.2	电力工程	m	350
5.3	通讯工程	m	350

六、工程主要设计指标

1、万家河湿地公园

(1) 边坡设计

①缓坡设计

缓坡坡度小，景观利用性强，在缓坡地带建设园路，便于游憩。缓坡滨水地带设置亲水平台、游憩栈道。

②斜坡设计

该种边坡坡度较陡，不利于居民游憩，景观观赏性较强，因此丰富植被色彩，增强视觉冲击力。局部地段坡度较陡，改造微地形形成台地，丰富颜色层次。构筑景观小品。云亭为居民游客提供休憩空间节点，一览峡谷。

③陡坡设计

利用台地式护坡、台阶式护坡、挡墙式护坡等打造手法。在挡墙护坡增加垂直绿化以形成较强的景观性。

(2) 水系设计

核心区：沿河 30-50m 的范围内划定核心区，杜绝水系生产、生活等污染源，恢复滨水生境的同时，打造原生态的探索环境，使游览更具野趣。缓冲区：沿河 50-200m 的范围内划定缓冲区，采用低影响的开发模式，恢复完整生态系统，减少水系的污染。

万家河湿地公园设计五大水系类型：堰、池、岛、溪、滩。水系设计结合现状条件、水文分析及景观需求，万家河水系格局由现状鱼塘和河道构成；由于地处丘陵谷地，竖向高程变化较大，为满足景观需求，沿河道设置 5 处生态溢流堰。

设计五类生态驳岸类型：自然驳岸、木栈道驳岸、杉木桩驳岸、硬质驳岸、置石驳岸。自然驳岸：对于坡度缓或腹地大的河段，可以考虑保持自然状态，配合植物种植，达到稳定河岸的目的。木栈道驳岸：对于有亲水要求或景观行良好的地段，采取搭建木质栈道的方式，使景观兼具生态性与亲水性。杉木桩驳岸：自然型驳岸对于较陡的坡岸或冲蚀较严重的地段，不仅种植植被，还采用杉木桩护底，以增强堤岸抗洪能力。硬质驳岸：对于防洪要求较高、腹地较小的河段，在必须建造重力式挡土墙时，采取台阶式的分层处理。置石驳岸：自然型驳岸对于较陡的坡岸或冲蚀较严重的地段，不仅种植植被，还采用天然石材护底，以增强堤岸抗洪能力。

(3) 园内道路工程

一级园路：考虑公园右侧的用地面积整体要比左侧宽阔，设计中水系右岸里设

置一条 3 米宽的一级道路链接公园南北，同时满足公园交通需求总长度 1883 米，合计面积：5649 平方米。对公园道的人流方向起决定性的引导。二级园路：考虑公园水系左岸用地范围相对右岸较少，所以设计中考考虑 1.5 米宽的二级道路将一级道路和三级道路进行串接。总长度 2370 米，总面积为 3555 平方米。三级园路（平缓段）：考虑公园周边规划多为居住用地人流相对集中且丰富，同时东西两侧场地高差大，故而修建多条不等的三级盘山栈道改进整个公园的通达性，其中三级栈道的总长度 3082 米，面积约等于 4624 平方米。

2、嘉祥路街头绿地

基地周边相对便利，与城市重要交通要道相接。景观资源比较好，植被茂密，道路与山体结合，景观可塑性强。基地内场地标高复杂，高差较大，周边存在陡坡，有安全隐患，为保证安全，在边坡处预留绿化隔离带。且预留绿化隔离带宽度：约 3-24 米。

①植物设计

以四季乔木的色调为主基调，配合背景的常绿植物以及地被植物，丰富空间的层次感增强景观效果的同时使空间整体色调变得更加丰富。种植后经常对苗木周围环境的温度、湿度进行观测并专门养护，冬季对需防寒的苗木设防风障或树干缠草绳，以提高其成活率。保证养护期间定期施肥、定期修剪、定期病虫害防治的措施实施力度，保证花卉苗木生长健康旺盛。对发生局部斑秃或死亡的植株或草坪应及时发现及时剔除及时更新。控制病虫害明显危害株数在 10%以下。绿地内土壤疏松、湿润、无高荒性卒草，不积水，表土低于路沿石 5cm。

②标识牌及座椅设计

一级标识牌主要放置在主要节点，道路交叉口、主入口及一级园路处。二级标识牌主要放置在一、二级园路及道路交叉口。三级标识牌主要放置在草坪处，以功能指示和警示为主要标识内容。座椅充分考虑游客的休憩需求，在合适的间距处摆放从而使得游客随时都可以方便的休息，设计材料主要选择石头和木材，既照顾了整体线条的现代风格，又使得座椅更加贴近生态环境，优雅美观。

3、道路工程

项目道路工程主要技术指标如下表：

表 1-7 项目道路工程主要技术指标一览表

序号	项目	单位	技术指标		
			嘉祥路	松林路	岩家坪街
1	道路等级	/	城市主干路	城市支路	城市支路
2	设计速度	Km/h	40	20	20
3	道路边界线宽	/	30m	18m	12m
4	最小平曲线半径	m	300	30	260
5	设计净空	m	5	5	5
6	最大纵坡	%	7%	11%	8.79%
7	最小竖曲线半径	m	1400m（凸）、 1200m（凹）	600m（凸）、 200m（凹）	700m（凸）、 600m（凹）
8	设计年限	年	15	10	10

（1）道路平面设计

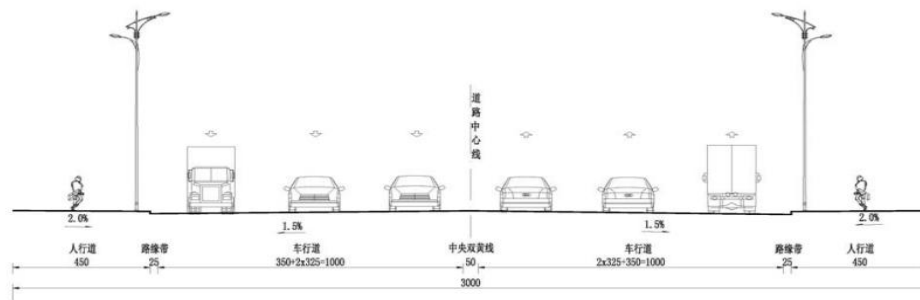
平面按业主提供红线图进行设计，嘉祥路起点为元九大道，终点为学府路；松林路起点为嘉禾路，终点为学府路；岩家坪街起点为松林路，终点为嘉祥路。

（2）道路纵断面设计

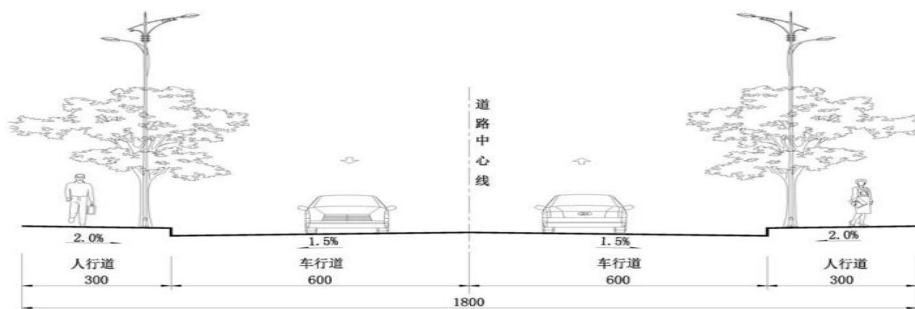
本项目高程控制按现状道路高程、规划控制点高程进行控制，最大纵坡为 8.793%，最小纵坡为 0.301%，凹形竖曲线最小半径 600m，凸形竖曲线最小半径 700m，最大坡长为 160m（8.793%），最小坡长为 40m（起点平交 2.827%）。最大纵坡为 8.793%，最小纵坡为 0.301%，凹形竖曲线最小半径 600m，凸形竖曲线最小半径 700m，最大坡长为 160m（8.793%），最小坡长为 40m（起点平交 2.827%）。

（3）道路横断面设计

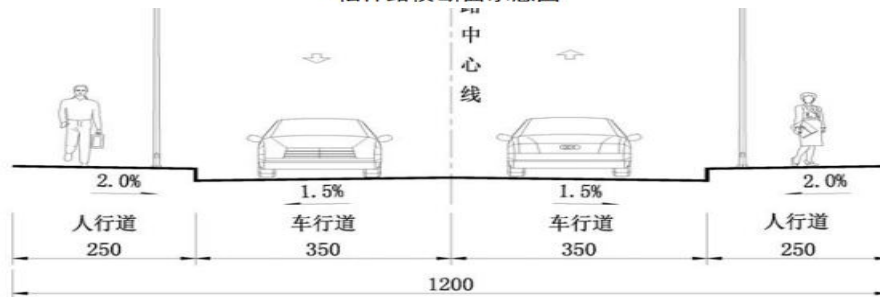
嘉祥路道路全长 862m，路幅宽度 30m，横断面设计：4.5m 人行道+0.25m 路缘带+10m 车行道+0.5m 双黄线+10m 车行道+0.25m 路缘带+4.5m 人行道；松林路道路全长 1793m，路幅宽度 18m，横断面设计：3.0m 人行道+12m 行车道+3.0m 人行道；岩家坪街道路全长 245m，路幅宽度 12m，横断面设计：2.5m 人行道+7m 行车道+2.5m 人行道。



嘉祥路横断面示意图



松林路横断面示意图



岩家坪街横断面示意图

图 1-1 道路标准路基横断面图

(4) 筑路工程

路基应采用重型振动压路机分层碾压，分层的最大松铺厚度，土方路堤不大于 30cm，土石路堤不大于 40cm，填筑至路床顶面最后一层的最小压实厚度，不应小于 8cm。不同种类的土必须分段分层填筑，不应混杂，且用不同土填筑的层数宜少。管径顶面填土厚度必须大于 30cm，方能上压路机碾压。

管道沟槽、检查井、雨水等周围的回填土应在对称的两侧或四周同时均匀分层回填压（夯）实，填土材料宜采用砂砾等透水性材料或石灰土。

(5) 附属工程

嘉祥路、松林路及岩家坪街路缘石采用芝麻白花岗石。路缘石及嵌边石两节间采用 13 水泥砂浆勾缝，宽 0.5cm，安装路缘石、嵌边石在直道上应笔直，弯道上应

圆顺，无折角，顶面应平整无错开，不得阻水。

嘉祥路与松林路照明灯具在道路两侧人行道对称布置，路灯杆中心安装于距离路缘石外边 50cm 的人行道中，安装间隔直线段 30m。岩家坪街灯具在道路右侧人行道两侧交叉布置，路灯杆中心安装于距离路缘石外边 50cm 的人行道中，单侧安装间隔直线段 60m。路灯选用适用于城市道路照明的 LED 灯，其中光效为 90lm/W，使用寿命 10000h 内，光衰不大于 3%；使用寿命 50000h 内，光衰不大于 30%；色温为 4500K；灯具光源腔防护等级不低于 IP54，电气腔防护等级不低于 IP43；灯具效率不低于 90%。灯具与灯杆的仰角配有 3 级承托调校，适用于不同角度所达到的光效。灯杆与光源：路灯灯杆均采用整板卷压成型热镀锌钢杆，并在路灯接线盒内回路相线上加装熔断器。本工程采用 10 米高单杆双挑 LED 灯，灯具配光类型为半截光型。

4、给排水工程

给水：项目运营期间用水由市政供水系统提供，年用水量 84051.6m³/a，全部为新鲜水，用水主要为游客和工作人员的生活污水、景观绿化用水，项目运营期间万家河湿地公园和嘉祥路街头绿地工作人员拟定为 40 人，人均日用水量为 40L/人，年用水按 365 天计，工作人员生活用水量为 584m³/a，游客人数按 1000 人计算，人均用水量取 20L/人，年用水按 365 天计，游客年用水量为 7300m³/a，项目万家河湿地公园及嘉祥路街头绿地绿化面积共计 190424m²，景观绿化日用水量取 2L/m²，年用水按 200 天计，则用水量为 76169.6m³/a。

表 1-8 拟建项目用水量一览表

序号	项目		定额单位	使用定额	使用数量	日用水量（m³/d）
1	生活用水	工作人员	L/（人·d）	40	40	1.6
		游客		20	1000	20
2	绿化景观用水		m³/（m²·d）	0.002	190424m²	380.848
合计			--	--	--	402.448

排水：项目绿化景观用水被植物吸收、挥发、进入水域范围或渗于土壤中，不外排。项目工作人员及游客用水的废水产生量按用水量的 85%计算，本项目运营期废水产生量为 18.36m³/d，废水全部排入化粪池处理，定期由环卫部门清掏。

道路工程雨污管网：道路排水管采用单侧布置，松林路主管管径为 DN800 岩家坪街主管管径为 DN600，嘉祥路主管管径为 DN600，给水管道布置于人行道下，本项目排水管网汇入莲花湖片区管网系统后排入河市污水处理厂处理。

表 1-9 拟建给排水平衡表

m³/d

序号	项目	新鲜水用量	损耗水量	排水量	排放去向
1	生活用水				排入化粪池处理定期由环卫部门清运
	工作人员	1.6	0.24	1.36	
	游客	20	3	17	
2	绿化景观用水	380.848	380.848	0	--
合计		416.848	384.088	18.36	--

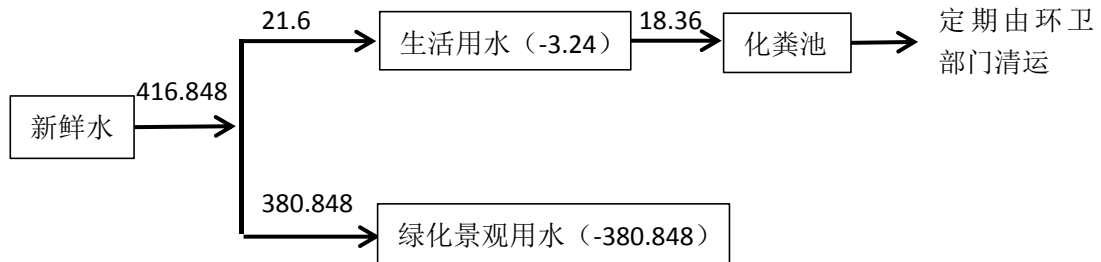


图 1-2 本项目水平衡图

m³/d

5、交通工程

根据《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）确定本项目道路工程交通安全和管理设施等级为B级,根据规范要求本项目交通安全设施设计内容包括交通标志、交通标线。

6、道路工程照明

嘉祥路与松林路照明灯具在道路两侧人行道对称布置，路灯杆中心安装于距离路缘石外边 50cm 的人行道中，安装间隔直线段 30m。岩家坪街灯具在道路右侧人行道两侧交叉布置，路灯杆中心安装于距离路缘石外边 50cm 的人行道中，单侧安装间隔直线段 60m。路灯选用适用于城市道路照明的 LED 灯，其中光效 90lm/W，使用寿命 10000h 内，光衰不大于 3%;使用寿命 50000h 内，光衰不大于 30%；色温为 4500K；灯具光源腔防护等级不低于 IP54，电气腔防护等级不低于 IP43；灯具效率不低于 90%。本工程采用 10 米高单杆双挑 LED 灯，灯具配光类型为半截光型。

7、拆迁安置工程

项目临时占地及永久占地范围内，不涉及拆迁。项目永久占地占地类型为市政道路、绿地、广场用地，临时占地占地类型为建设用地，符合用地规划。

七、工程土石方平衡

根据本项目可行性研究报告，本项目土石方平衡如下：

表 1-10 工程土石方平衡统计表

单位: m³

工程名称	挖方	借方	出借方	填方	弃方
万家河湿地公园	8000	/	/	4000	4000
嘉祥路街头绿地	0	18035	/	18035	0
松林路	283719	/	18035	247676.7	18007.3
嘉祥路	337955	/	/	336671.5	1283.5
岩家坪街	4700	/	/	4064	636
合计	634374	18035	18035	610447.2	23926.8

根据本项目水土保持方案可知,本项目土石方开挖方量约为 634374m³,填方量约为 610447.2m³,弃方量 23926.8m³。项目弃方运至政府指定的弃土场,该弃土场收纳能力为 200 万 m³,可妥善处置本项目弃方。

八、主要设备

本项目主要设备清单见下表:

表 1-11 本项目主要设备表

序号	设备名称	数量(台)	来源
1	摊铺机	3	施工单位
2	各种压路机	5	
3	挖掘机	6	
4	推土机	7	
5	平地机	4	
6	吊车	3	施工单位
7	轮式装载机	6	
8	自卸车	9	
9	卡车	9	

九、日常运营管理

本项目道路工程日常运营管理模式由路政部门负责,嘉祥路街头陆地及万家河湿地公园旨在打造达州市生态景观休闲空间,为非营利性公益性项目,免费向游人开发,根据同类型湿地公园及绿地公园项目对比,结合本项目可游览面积估算每日游客量约 1000 人次。

九、项目施工进度

项目预计于 2021 年 12 月建成投产。

建设项目所在地自然环境简况 (表二)

自然环境简况(地理位置、地貌、地质、气候、土壤、水资源等):

一、地理位置

达州市地处四川东北部大巴山南麓，跨东经 106°39'45''-108°32'11''，北纬 30°19'40''-32°20'15''，东西绵延 177.5 公里，南北长 223.8 公里。通川区隶属四川达州市，位于四川盆地东部。东北与宣汉县相邻，西南与达州区毗邻，西北与平昌县接壤，历为州、府所在地，是达州市的政治、经济、文化、金融、交通中心。

本项目位于达州市通川区莲花湖片区，项目嘉祥路起点为元九大道，终点为学府路；松林路起点为嘉禾路，终点为学府路；岩家坪街起点为松林路，终点为嘉祥路；嘉祥路街头绿地位于嘉祥路道路两侧各 15m 及岩家坪街道路南侧 50m，设计面积共 35661m²。万家河湿地公园位于达州市莲花湖片区，场地北连莲花湖，南接石化大道，东西两侧以规划道路为边界，设计面积 210980m²。项目地理位置见附图 1。

二、地形、地貌、地质特征

达州市地势东北高（大巴山区），西南低（盆地丘陵区）。最高处是宣汉县鸡唱乡大团堡，海拔 2458.3 米；最低处是渠县望溪乡天关村，海拔 222 米。大巴山横直在万源宣汉北部，明月山、铜锣山、华蓥山由北而南，纵卧其间，将达州市分割为山区、丘陵、平坝 3 块。山地占幅员面积 70.70%，丘陵占 28.10%，平坝占 1.20%。北部山体切割剧烈，山势陡峭，形成中、低山地貌单元；中南部较为平缓，形成平等谷地地貌单元。

主要地层主要有：第四系全新统人工填土、冲洪积淤泥质粉质粘土、残坡积粉质粘土、侏罗系中统上沙溪庙组砂质泥岩、砂岩。现将各岩土层工程地质基本特征由新至老分述如下：

第四系全新统(Q₄)

①人工填土（Q₄^{me}）：杂色，松散-稍密，干-稍湿，物质成分不均，主要为粘性土、岩块、砼块、砖块等，碎块石含量 20-50%，棱角状，粉质粘土多为硬可塑状。零星分布于村民居住区和现有道路区域，本次钻探揭露厚度 0.90~2.90m，地层编号①。

②淤泥质粉质粘土（Q₄^{al+pl}）：主要由粘土矿物组成，软-流塑状，湿、含水量大、局部夹淤泥质粘土、少臭味。主要分布于稻田、水塘及莲花湖底部区。本次钻探揭露厚度 0.90~2.90m，地层编号②。

③粉质粘土（Q₄^{el+dl}）：紫红色，稍湿，可塑，干强度中等，韧性中等，略显光

泽，手捏有粘着感，小刀切面较光滑，顶部见大量植物根系，局部砂质含量较高。道路沿线均有分布，本次钻探揭露厚度 0.10~3.10m，地层编号③。

侏罗系中统上沙溪庙组：岩性主要为砂质泥岩、砂岩，岩石的风化主要受地形和岩性控制，风化程度一般随岩石埋深加大而减弱。

①砂质泥岩(J₂^s)：紫红色~紫褐色，泥质结构，薄层~厚层状构造，主要矿物成分为粘土矿物，含钙质结核，局部夹灰色砂岩条带和团块，构造裂隙不发育，在钻探深度范围内按风化程度可分为强风化和中风化两个亚层。强风化砂质泥岩：裂隙较发育，岩体较为破碎，手捏易碎，遇水极易软化，厚度 0.70~2.40m；中风化砂质泥岩（④₂）：裂隙不发育，岩体完整，分布于整个场区，本次勘察未揭穿该层。

②砂岩(J₂^s)：浅灰色，细粒结构，中厚~厚层状，主要成份为长石、石英等，部分夹杂一些泥质成分节理裂隙不发育，在钻探深度范围内按风化程度可分为强风化和中风化两个亚层。强风化砂岩（⑤₁）：岩芯多块状、短柱状，岩质较软，厚度 0.50~0.60m；中风化砂岩（⑤₂）：物理力学性质较好，岩体完整，岩芯呈长节柱状，厚度大未揭穿。

三、水资源

达州市河流主要属长江支流的嘉陵江水系，发源于大巴山，由北而南呈树枝状分布。前河、中河、后河汇成州河后与巴河在渠县三汇镇汇合成渠江，南流 300 公里入长江。境内流域面积在 100 平方公里以上的河流有 53 条，1000 平方公里以上的干流有 15 条。共有通航河流 9 条，分别是渠江、州河、巴河、前河、后河、中河、铁溪河、清溪河、林岗溪，基本形成以渠江、州河、巴河这主干流的水路运输网络，流域覆盖达州市四个县（市）。各河流可通航里程不等，运载量在 100 吨以下。项目区位于达州市通川区西外镇境内的苟家河上游，总集水面积 12.93 平方公里，大坝控制集水面积 5.4 平方公里，河长 3.1 公里，河道平均坡降 32.8‰，苟家河属渠江水系，为州河的一级支流，位于州河干流中段右岸，发源于通川区西外镇境内，并在西外镇境内的达州市热电厂处汇入州河。

莲花湖水库径流由降水形成，有降水便有径流形成，没有降水就没有径流源。由于水库集水面积小，流域调蓄能力低，地下水较少，常常出现断流情况。径流在时间分布上与降水相似，5~10 月为汛期，径流量占年径流量的 87.8%，其中以 7 月最丰，7 月经流量占年径流量的 25.2%。12 月至次年 3 月为枯水期，其径流量占年径流量的 4.1%，其中以 1、2 月份最枯，分别占年径流量的 0.8%和 0.7%，年内最枯流量一般出现在 1、2 月份，年最大流量多出现在 5~9 月，最小月经流深 0.9 毫米

（1998 年 2 月和 1999 年 2 月）。径流年际变化大，多年平均径流深 558 毫米，最大年径流深 1093 毫米（1983 年），最小年径流深 169 毫米（1978 年），相差达 6.5 倍。

四、气候特征

达州市属亚热带湿润季风气候类型。由于地形复杂，区域性气候差异大。海拔 800 米以下的低山、丘陵、河谷地区气候温和，冬暖、春早、夏热、秋凉，四季分明，无霜期长；海拔 800 至 1000 米的低、中山气候温凉、阴湿，回春迟，夏日酷热，秋凉早，冬寒长；海拔 1000 米以上的中山区，光热资源不足，寒冷期较长，春寒和秋霜十分突出。达州市热量资源丰富，雨热同期，全年平均气温 14.7 度—17.6 度之间，无霜期 300 天左右。达州市雨量充沛，年平均雨量在 1076 至 1270 毫米之间。春季多寒潮低温天气，夏季多伏旱和洪涝、大风、冰雹，秋季多连绵阴雨。据达县气象站实测资料统计，莲花湖多年平均降水量 1188.8 毫米，最大年降水量 1565.1 毫米(1983 年)，最小年降水量 829.7 毫米（1955 年）。多年平均气温 17.2℃，极端最高气温 42.3℃(1953 年 8 月)，极端最低气温-4.7℃(1956 年 1 月)。多年平均蒸发量 1054.5 毫米，多年平均日照时数 1412.8 小时，多年平均无霜期 299 天，多年平均相对湿度 79%，多年平均风速 1.3 米/秒，历史最大风速 24.0 米/秒(1982 年)。

五、自然资源

达州市已发现矿物 38 种，产地 250 余处。其中探明储量的 28 种，产地 146 处；可开发利用的 28 种，已开发利用的 21 种。石煤已探明储量 7.63 亿吨，其中保有储量 5.80 亿吨，表外储量 1.22 亿吨，炼焦用煤 6.39 亿吨。主要分布在达川区、通川区、大竹县、宣汉县、渠县及开江县、万源市境内。达州市共有脊椎动物 400 余种，其中兽类 60 多种，鸟类 230 多种，爬行类 14 种，两栖类 10 多种，鱼类 85 种。有国家、省重点保护野生动物 52 种。属国家二级保护的兽类 14 种，鸟类 20 种，两栖类 1 种（大鲵，俗称娃娃鱼）；属省重点保护的兽类 3 种，鸟类 12 种，爬行类 2 种；属四川省林业厅公布的有重要经济、科学研究价值的野生动物 250 种。全区有野生植物 5000 余种，分属 201 科、1269 属，具有种类多、分布广、数量大、南北植物兼备等特点。除稀珍保护植物 31 种，占全国列为保护类的 8.8%左右外，还有药用价值植物、油脂植物、芳香植物、淀粉植物、纤维植物、单宁植物、菌藻类植物和花卉等。达州市普查鉴定的 2158 种植物中，可供药用的 1652 种，现已收入标准的有 500 多种。大宗品种有 30 多个，畅销国内外市场。达县出产的白芷、红花、百合、乌梅；宣汉出产的黄连、党参、大力子、厚朴；开江县出产的香附子、山植；

万源市出产的陈皮、党参、柴胡、杜仲、天麻。渠县出产的白芷、川芎等均为大宗产品。其中天麻、杜仲、黄柏、厚朴、首乌等颇负盛名。

环境质量状况

(表三)

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

一、环境空气

1、空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,本次评价引用《达州市城区 2018 年环境空气质量报告》对常规因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 进行区域达标判定。

根据达州市生态环境局《达州市城区 2018 年环境空气质量报告》可知,达州市主城区环境空气质量按新标准《环境空气质量标准》(GB3095-2012)进行监测,有效监测天数为 365 天(应测天数 365 天),达标天数 295 天,达标率为 80.8%,比 2017 年下降 3.0%。其中,空气质量优 66 天,占 18.1%;良 229 天,占 62.7%;轻度污染 52 天,占 14.3%;中度污染 11 天,占 3.0%;重度污染 7 天,占 1.9%。重污染天气比 2017 年减少 5 天。达州市 2018 年的首要污染物有 125 天为 PM_{2.5},有 38 天为 PM₁₀,有 10 天为 NO₂,有 120 天为 O₃-8h,有 4 天同为 PM₁₀ 和 PM_{2.5},有 1 天同为 PM_{2.5} 和 NO₂,有 1 天同为 NO₂ 和 O₃-8h,有 66 天无首要污染物。2018 年达州市城区 PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度超标。

综上可知,项目所在区 PM₁₀、PM_{2.5} 超标,因此项目所在区判定为不达标区。

二、地表水环境

本项目施工期废水经隔油池、沉淀池处理后循环使用,不外排,运营期万家河湿地公园及嘉祥路街头绿地工作人员及游客生活污水排入化粪池,定期由环卫部门清掏,绿化景观用水被植物吸收、挥发、进入水域范围或渗于土壤中,不外排。道路污水经排水管网汇入莲花湖片区管网系统后排入河市污水处理厂处理。项目委托四川泰安科技咨询有限公司于 2020 年 3 月 23 日到 2020 年 3 月 27 日进行了水质检测,并出具了检测报告(川泰(环)检[2020]056 号)。

1、监测断面

本次评价共设置 7 个监测点,其中拟建 2 号堰处现状无水,未进行监测。

2、监测指标

监测因子为 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、粪大肠菌群、溶解氧、总磷、叶绿素 a 共计 9 项。

3、监测时间

2020年3月23日~3月27日，连续3天，每次采样一次。

4、监测分析方法及来源

地表水采样及分析方法采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中有关规定进行。

5、评价方法

按照《中华人民共和国环境保护行业标准环境影响评价技术导则——地表水环境，HJ2.3-2018》，本次地面水环境影响评价采用单项水质指数评价法，其数学模式如下：

A：一般污染物： $P_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$

式中：

P_{ij} ——i 污染物在监测点 j 的标准指数；

C_{ij} ——i 污染物在监测点 j 的地表水浓度值(mg/L)；

C_{si} ——i 污染物的地表水环境质量标准值(mg/L)。

$$\begin{aligned} \text{B: pH: } S_{\text{pH}, j} &= \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}} & \text{pH}_j \leq 7.0 \\ S_{\text{pH}, j} &= \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0} & \text{pH}_j \geq 7.0 \end{aligned}$$

式中：

$S_{\text{pH}, j}$ ——pH 值的标准指数；

pH_j ——监测点 j 的 pH 值；

pH_{sd} ——水质标准 pH 的下限值；

pH_{su} ——水质标准 pH 的上限值。

水质参数的标准指数>1，表明该项水质参数超过了规定的指数水质指标，已不能满足使用要求；水质参数的标准指数≤1，表明该项水质参数到达或优于规定的水质，完全符合国家标准，可以满足使用要求。

6、评价结果

本次评价水域执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。地表水环境质量现状结果见下表。

表 3-1 地表水现状监测结果一览表

单位: mg/l

评价项目	pH	COD	BOD ₅	氨氮	悬浮物	粪大肠菌群 (个/L)	溶解氧	总磷	叶绿素 a
浓度范围	7.6~8.3	5~40	1.1~4.3	0.088~0.349	4~10	200~4900	6.41~6.89	0.04~0.81	2.6~20.9
最大标准指数	0.65	2	1.075	0.349	/	0.49	/	4.05	/
超标率 (%)	0	61	11	0	/	0	0	16	/
最大超标指数	0	2	1.075	0	/	0	0	4.05	/
标准值	6~9	≤20	≤4.0	≤1.0	/	≤10000	≥5	≤0.2	/
达标情况	达标	不达标	不达标	达标	/	达标	达标	不达标	/

由上表可见,项目所在地万家河地表水 pH、氨氮、粪大肠杆菌、溶解氧等指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, COD、BOD₅、总磷不能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准,部分点位超标分析主要为周边农户排放少量生活废水进入湖边水中,由于湖水流动性较小,污染物未及时扩散,出现瞬时的超标现象。

三、声环境

建设单位于 2020 年 3 月委托四川泰安生科技咨询有限公司对本项目周围敏感点噪声进行了监测,检测时间为 2020 年 3 月 23 日~2020 年 3 月 24 日,监测结果见下表。

表 3-2 监测结果一览表

检测时间	检测点位编号	检测点位名称	昼间 dB (A)			夜间 dB (A)		
			检测结果	标准限值	是否达标	检测结果	标准限值	是否达标
2020.3.23	1#	达州嘉祥外国语学校	51	60	达标	44	50	达标
	2#	1#居民点	54		达标	40		达标
	3#	2#居民点	47		达标	45		达标
	4#	泰诚十里水街	55		达标	39		达标

续表 3-2 监测结果一览表

检测时间	检测点位编号	检测点位名称	昼间 dB (A)			夜间 dB (A)		
			检测结果	标准限值	是否达标	检测结果	标准限值	是否达标
2020.3.23	5#	西外镇高峰洞小学	52	60	达标	46	50	达标
	6#	天玺莲湖	56		达标	46		达标
	7#	莲湖印象	55		达标	47		达标
	8#	中迪西院	52		达标	44		达标
	9#	红十字医院	57		达标	47		达标
	10#	中梁首府	56		达标	43		达标
2020.3.24	1#	达州嘉祥外国语学校	43		达标	40		达标
	2#	1#居民点	57		达标	39		达标
	3#	2#居民点	49		达标	39		达标
	4#	泰诚十里水街	51		达标	44		达标
	5#	西外镇高峰洞小学	55		达标	42		达标
	6#	天玺莲湖	53		达标	40		达标
	7#	莲湖印象	54		达标	45		达标
	8#	中迪西院	55		达标	38		达标
	9#	红十字医院	56		达标	44		达标
	10#	中梁首府	57		达标	42		达标

从上表可知：各噪声监测点位的噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求限值。

四、土壤环境

项目占地范围土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值限值要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、主要环保目标及级别

（1）环境空气

大气环境保护目标为项目所在区域的大气环境，应符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

（2）地表水

本项目地表水环境保护目标为万家河、莲花湖，地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

(3) 声环境

声环境保护目标为以拟建道路中心线外两侧 200m 范围内及万家河湿地公园和嘉祥路绿地边界外 1m 处的噪声敏感区，其中嘉祥路为城市主干路。项目所在地声环境质量应符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类和 4a 标准。

(4) 生态环境

本项目位于达州市通川区西外莲花湖片区，区域内生态以城市郊区生态环境为主要特征。由于人为活动频繁，区内无大型野生动物及古大珍稀植物，植被以人工植被为主。

表 3-3 大气环境、声环境主要保护目标一览表

道路	主要保护目标	位置关系		规模及性质	保护级别
		与道路红线/中心线距离 (m)	方位		
松林路	1#居民点	15	E	11 户, 35 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
	泰诚十里水街	60	SW	1120 人	
	达州嘉祥外国语学校	25	NW	1500 人	
嘉祥路	西外镇高峰洞小学	120	SW	320 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准
	2#居民点	45	W	10 户, 32 人	
万家河湿地公园	天玺莲湖	50	E	1211 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
	莲湖印象	140	E	1320 人	
	中迪西院	20	E	628 人	
	红十字医院	60	S	300 人	
	中梁首府	100	S	1680 人	

表 3-4 地表水、生态环境主要保护目标一览表

环境要素	保护目标		保护级别
地表水	万家河	饮用、灌溉	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准
	莲花湖		
生态环境	工程区植被、水土流失		恢复区域全部植被及绿化，控制水土流失程度低于工程兴建前

(表四)

4、土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值限值要求。

单位:mg/m³

项目	污染物名称	标准值	单位	标准来源
环境空气	SO ₂	年平均 60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）相关要求
		24 小时平均 150		
	PM ₁₀	年平均 70		
		24 小时平均 150		
	PM _{2.5}	年平均 35		
		24 小时平均 75		
	NO ₂	年平均 40		
		24 小时平均 80		
		日最大 8 小时平均 160		
	TSP	年平均 200		
		24 小时平均 300		
	CO	24 小时平均 4		
O ₃	日最大 8 小时平均 160			
	1 小时平均 200			
声环境	等效连续 A 声级	昼间 60，夜间 50	dB（A）	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
		昼间 70，夜间 55	dB（A）	《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准

标准分类	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
III类	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05

表 4-3 土壤环境质量标准						单位: mg/kg
项目	污染物	标准值	污染物	标准值	标准来源	
土壤	砷	60	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	《土壤环境质量 建设 用地土壤污染风 险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)中 表1 第二类用地筛选 值限值要求	
	镉	65	氯乙烯	0.43		
	铬(六价)	5.7	苯	4		
	铜	18000	氯苯	270		
	铅	800	1, 2-二氯苯	560		
	汞	38	1, 4-二氯苯	20		
	镍	900	乙苯	28		
	四氯化碳	2.8	苯乙烯	1290		
	氯仿	0.9	甲苯	1200		
	氯甲烷	37	间二甲苯+对二甲苯	570		
	1, 1-二氯乙烷	9	邻二甲苯	640		
	1, 2-二氯乙烷	5	硝基苯	76		
	1, 1-二氯乙烯	66	苯胺	260		
	顺-1, 2 二氯乙烯	596	2-氯酚	2256		
	反-1, 2 二氯乙烯	54	苯并[a]蒽	15		
	二氯甲烷	616	苯并[a]芘	1.5		
	1, 2-二氯丙烷	5	苯并[b]荧蒽	15		
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	苯并[k]荧蒽	151		
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	蒽	1293		
	四氯乙烯	53	二苯并[a, h]蒽	1.5		
	1, 1, 1-三氯乙烷	840	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15		
	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	萘	70		
	三氯乙烯	2.8				
污 染 物 排 放 标 准	1、大气排放标准					
	本项目施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准;运营期项目沿线需满足区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,垃圾箱恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准。					
	表 4-4 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准					
	污染物	标准值				
		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)				
	TSP	1.0				
	SO ₂	0.40				
	NO _x	0.12				

	表 4-5 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准			
	污 染 物	标准值		
		无组织排放监控浓度限值（无量纲）		
	臭气浓度	20		
	2、噪声排放标准			
项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中具体排放限值见下表。				
表 4-6 施工期噪声排放标准限值表				
厂界方位		执行标准	昼间	夜间
厂界		《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	70dB(A)	55dB(A)
项目运营期所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，嘉祥路为城市主干路，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，具体标准值见下表。				
表 4-7 声环境质量标准 单位：dB(A)				
标准		昼间	夜间	
2 类标准		60	50	
4a 类标准		70	55	
3、固体废物执行标准				
一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（修订版）》（GB18599-2001）要求及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中的规定；				
总量控制指标	根据国家环境保护部实施污染物排放总量控制的指标要求，并结合本项目用的特点及周围环境状况，确定本项目污染物排放总量控制因子为 COD、氨氮。			
	项目废水主要为工作人员和游客生活用水，项目设置化粪池 3 座，废水排入化粪池处理，由环卫部门定期清运。			
	因此，本项目总量指标为：COD：0t/a；氨氮：0t/a。			

建设项目工程分析

(表五)

工艺流程简述(图示):

一、施工期产污流程分析

1、施工期工艺流程

本项目主要建设内容包括万家河湿地公园工程、嘉祥路街头绿地工程、道路工程及配套地下管网工程等。

(1) 万家河湿地公园及嘉祥路街头绿地施工

据本项目工程特点，其总体施工工艺流程及产污分析如下图 5-1 所示：

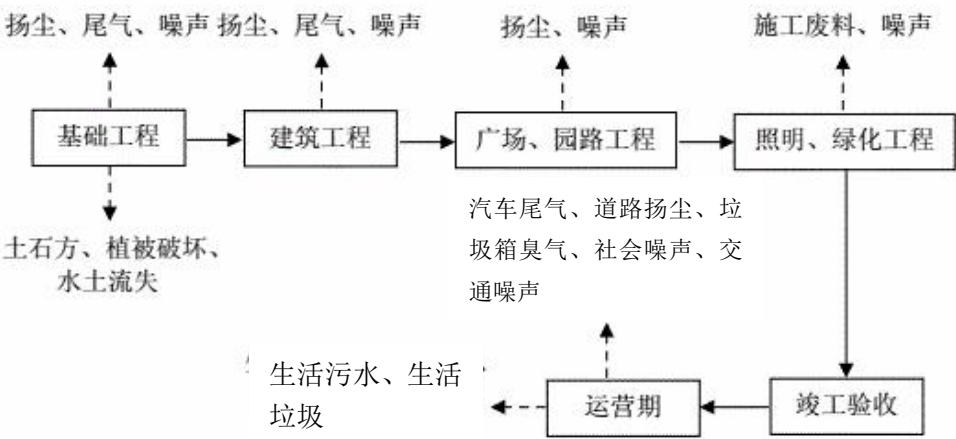


图 5-1 公园总体施工工艺流程及产污分析图

具体施工工艺如下：

①基础工程

施工队进驻，修建施工营地，采用推土机、铲车等设备清除道路红线范围内及临时施工场地的表土，并堆存于临时堆场。同时，将项目所需材料及施工机械运入临时施工场地。

此工序主要污染物为：机械设备产生的燃油废气，施工过程中产生的扬尘；施工过程中产生的施工废水，施工人员产生的生活污水；机械设备、运输车辆产生的噪声；施工过程中产生的表土、弃土。

②建筑工程

对项目场地按设计标高进行平整，进行园建施工，打造生态溢流堰、雨亭、观景台、游客中心等景观或公共建筑。

此工序主要污染物为：机械设备产生的燃油废气，施工过程中产生的扬尘；施工过程中产生的施工废水，施工人员产生的生活污水；机械设备产生的噪声；施工过程中产生的表土、弃土、建筑垃圾。

③广场、园路工程

广场、园路修建时对原有地面清除表层软土，然后平整压实，可形成砂石路面路基，再铺设表层碎石，铺设园路。修建栈道时对边坡进行改造平整。

此工序主要污染物为：机械设备产生的燃油废气，施工过程中产生的扬尘；施工过程中产生的施工废水，施工人员产生的生活污水；机械设备产生的噪声。

④照明、绿化施工

根据绿化设计要求，对规划绿化地进行场地清理和微地形平整后，进行表土回铺。表土回铺采用人工装车、胶轮车转运至实施地点并人工土地整治；一般苗木采用人工场内运输、人工栽植方式。照明设施使用LED作为道路照明光源，设置在道路两侧的设施带上，采用对称布置方式。

此工序主要污染物为：机械设备产生的燃油废气，土方运输过程产生的扬尘；施工过程中产生的施工废水，施工人员产生的生活污水；机械设备产生的噪声。

⑤竣工验收

项目完成后对其进行总体验收，施工不合格的部分及时修缮。经工程验收合格后，万家河湿地公园及嘉祥路街头绿地投入运行使用。

(2) 道路施工

据本项目工程特点，其总体施工工艺流程及产污分析如下图 5-2 所示：

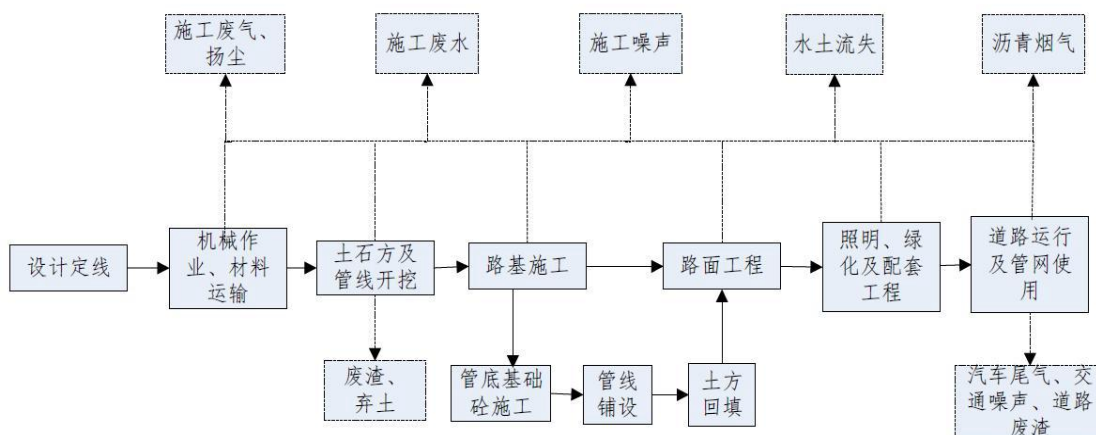


图 5-2 道路总体施工工艺流程及产污分析图

具体施工工艺如下：

①设计定线

委托设计单位根据相关规划进行具体路线的设计。

②机械作业、材料运输

采用推土机、铲车等设备清除道路红线范围内及临时施工场地的表土，并堆存于临

时堆场。同时，将项目所需材料及施工机械运入临时施工场地。

此工序主要污染物为：机械设备产生的燃油废气，施工过程产生的扬尘；施工过程产生的施工废水，施工人员产生的生活污水；机械设备产生的噪声；施工过程产生的表土、弃土。

③土石方及管线开挖

运用挖掘机等设备，自上而下逐层开挖，弃土弃渣采用装载机装载，自卸汽车辅以机动翻斗车运至临时土石方堆场。

此工序主要污染物为：机械设备产生的燃油废气，施工过程产生的扬尘；施工过程产生的施工废水，施工人员产生的生活污水；机械设备产生的噪声；管线开挖产生的弃土。

④路基施工

路基施工包括管底基础砼施工、管线铺设、土方回填等工程。对管底进行基础砼施工，再铺设相应管线并焊接好管的接口，接下来对管道进行防腐处理，最后对管道进行试压实验，试压正常后将土方回填。土方从路基挖方取土运输到路基上，用摊铺机进行摊铺，根据土体的含水量进行晾晒或晒水处理；当土层摊铺完成后，在最佳含水量时用振动压路机进行碾压密实。

此工序主要污染物为：机械设备产生的燃油废气，土方运输过程产生的扬尘；施工过程产生的施工废水，施工人员产生的生活污水；机械设备产生的噪声。

⑤路面施工

道路路面的施工主要分为水泥稳定层、沥青面层、非机动车道和人行道的施工。

路面工程采用振动式压路机先进行底基层、基层碾压施工，再进行路基水泥稳定碎石基层的施工，最后进行沥青路面施工。

此工序主要污染物为：机械设备产生的燃油废气，沥青摊铺过程中产生的沥青烟；设备清洗产生的施工废水，施工人员产生的生活污水；机械设备产生的噪声；铺面摊铺过程中产生废混凝土等垃圾。

⑥绿化等配套工程施工

交通标志基础现场浇筑；

根据绿化设计要求，对规划绿化地进行场地清理和微地形平整后，进行表土回铺。表土回铺采用人工装车、胶轮车转运至实施地点并人工土地整治；一般苗木采用人工场内运输、人工栽植方式。

此工序主要污染物为：机械设备产生的燃油废气；交通标志基础浇筑产生的少量施

工废水，施工人员产生的生活污水；机械设备产生的噪声。

⑦道路运行及管网使用

经工程验收后，道路、管网投入运行使用。

2、施工期主要污染物

- (1) 各类工程施工产生的扬尘，路面工程产生沥青废气，施工机械产生废气；
- (2) 施工过程产生的废水及施工人员产生的生活污水；
- (3) 各种施工机械、运输车辆运行时产生的噪声；
- (4) 施工过程中产生的弃土、建筑垃圾，施工人员产生的生活垃圾。

二、运营期产污流程分析

1、运营期工艺流程及产污环节

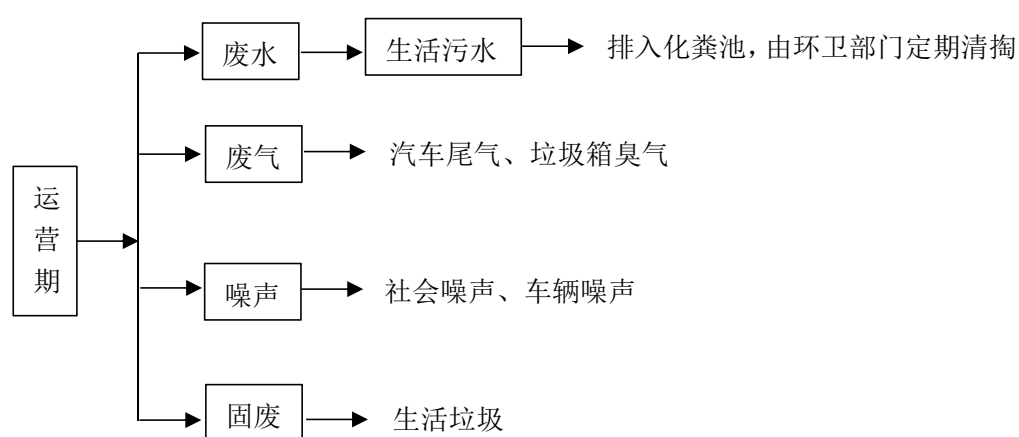


图 5-3 运营期万家河湿地公园、嘉祥路街头绿地环境分析影响框图

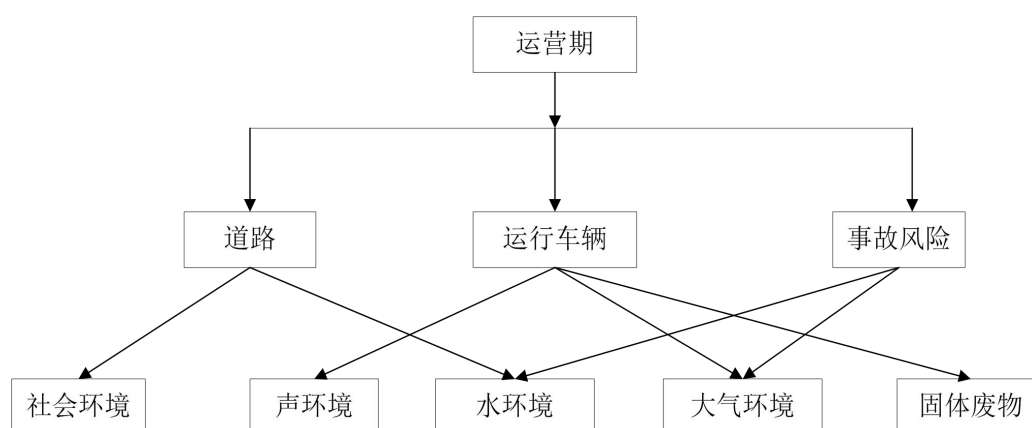


图 5-4 运营期道路环境分析影响框图

2、运营期主要污染工序

- (1) 废气：汽车尾气、道路扬尘、垃圾箱臭气；
- (2) 废水：工作人员和游客产生的生活污水；

(3) 噪声：汽车行驶产生的交通噪声、公园内人群活动的社会噪声；

(4) 固废：道路清扫产生的垃圾、工作人员和游客产生的生活垃圾。

三、施工期污染物及治理措施

1、施工期废气

本项目建设期间的主要大气污染因子包括施工扬尘、施工机械燃油废气以及路面摊铺过程中产生的沥青烟气。

(1) 施工扬尘

项目在施工期间产生环节如下：施工过程中由于挖土、填土、推土及搬运泥土和水泥、石灰等装卸、运输、搅拌过程中产生的扬尘；物料堆放期间产生的扬尘。

①运输装卸扬尘

在施工期，施工材料的运输和装卸会产生扬尘污染。根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘监测结果，距路边 50m 下风向处 TSP 浓度超过二级标准 10 倍多，相距 150m 处超标仍有 4 倍多，说明施工期车辆运输扬尘对施工沿线地区污染较重，应采取相应措施（如洒水）减轻污染。

实验证明施工阶段对路面洒水（每天 4~5 次），可以使空气中扬尘量减少 50% 以上，降尘效果明显。洒水试验资料见表 5-1。当施工场地洒水频率为 4~5 次/天时，扬尘污染影响可缩小到 50m 范围内。

表 5-1 公路施工阶段使用洒水车降尘实验效果

距路边距离（m）		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

施工场地运输车辆进出口设置洗车场，对出场车辆车体和轮胎进行清洗，防止将泥土带出现场等。

②搅拌扬尘

根据类似公路施工灰土拌和现场的扬尘监测结果，采用路拌工艺施工，路边 50m 下风向处 TSP 小时浓度小于 1.0mg/m³，影响范围较小。采用站拌工艺，拌和站附近相距 50m 下风向处 TSP 小时浓度为 6.80mg/m³，超过二级标准。相距 100m 下风向处，浓度为 1.12mg/m³，相距 150m 已基本无影响。

③堆场扬尘

堆放场地的扬尘影响范围一般在 100m 以内。在施工阶段，选择堆放场地时应避开周围的住户，对易散落、受冲刷的物质（石灰、水泥等）进行遮盖防护。

④土方的开挖、回填产生的扬尘污染

土方开挖和回填作业产生扬尘污染严重程度与气候条件有关，风力大时对下风向的污染影响较大。一般在距施工现场 100~150m 范围以外 TSP 浓度可符合标准限值要求。

扬尘治理措施：

1) 在施工场地周边设立 1.8m 高的围墙并在围墙外张贴宣传册，起到美化环境的作用，所有土堆、料堆必须全部覆盖。

2) 文明施工，大风天气禁止施工，减少扬尘的产生量；施工场地道路必须硬化，定期冲洗减少扬尘的产生。

3) 在施工区出口放置防尘垫，对运输车辆现场须设置洗车槽，用水清洗车体和轮胎，减少出场车辆轮胎带泥砂量及进出车辆在运输过程中的抛洒现象。

4) 建议安排 1 名员工定期对施工场地洒水以减轻扬尘的影响。洒水次数根据天气情况而定。一般每天早(7:30-8:30)、中(12:00-1:00)、晚(5:30-7:00)各洒水一次，风速大于 3 级、夏季晴好的天气应每隔 2 个小时洒水一次；当风速大于 3m/s 时应停止施工。必须湿法作业，必须定时清扫现场。

5) 禁止运渣车辆超载、冒载，运渣车辆、车箱遮盖严密后方可出场。

6) 施工中建筑物应用围帘封闭，脚手架在拆除前，先将水平网内、脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘。

7) 在施工场地清理阶段，做到先洒水，后清扫，防止扬尘产生。施工现场应采用商品混凝土，不得现场搅拌混凝土。

8) 水泥等可能产生扬尘污染的建筑材料应当在库房内存放或严密遮盖。

9) 建材堆放点要相对集中，放置规范，并采取防尘措施，抑制扬尘。

10) 本工程拟建 2 个临时施工场地、1 个临时堆场。临时施工场地、临时弃渣场周边设立 1.8m 高的围墙，并在表面用毡布覆盖，开挖出的土石方及时回填、清运。本项目临时占地远离居民等敏感点且材料运输方便，布置合理。在基础工程开挖阶段，弃土直接运出，需要回填时从堆场运入；基础工程施工完毕后，加快回填，减小扬尘影响。

11) 在重污染天气下，施工单位应采取停止施工工地的土石方作业（包括：停止土石方开挖、回填、场内倒运、掺拌石灰、混凝土剔凿等作业，停止建筑工程 配套道路和管沟开挖作业）等、建筑垃圾和渣土运输车、砂石运输车辆禁止上路行驶。

总之，施工期须严格遵守各项规定，对扬尘进行治理，以确保施工扬尘不对周边大气环境质量造成污染影响，达到保护环境，保障身心健康的目的。

(2) 施工机械废气

施工期车辆及施工机械尾气主要来自道路路基开挖过程，大型运输车辆及机械产生

的废气；沿线管道铺设过程中，小型机械产生的废气。施工机械主要有载重车、压路机、起重机、柴油动力机械等燃油机械，它们排放的污染物主要有 CO、NO₂、THC。施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。据类似道路施工现场监测结果，在距离现场 50m 处 CO、NO₂ 1 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.13mg/m³；日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.062mg/m³。均能满足国家环境空气质量标准二级标准的要求。施工单位在选用施工机械时，应选择新型环保型的设备并加强机械的维护，尽可能选择在开阔地带施工，减少烟气的排放。

（3）沥青烟气

本项目采用商品沥青，工程使用的沥青均为外购，对沥青的熬制在沥青储运站完成，用保温罐运至施工工地，不使用未熬制的生沥青，不设沥青搅拌场和堆置场。因此，只在道路铺设过程中产生微量的沥青烟，沥青烟气中主要有 THC、PM₁₀ 和苯并[a]芘等污染物，会对人体健康产生影响。沥青烟气的产生绝大部分在沥青熔融过程。沥青混合料摊铺温度控制在 135~165℃，对施工现场的影响只有沥青冷却固化过程中挥发的少量烟气。

由于摊铺工作处于室外，施工现场空旷，扩散条件好，类比同类市政道路项目，沥青烟不会对周围环境空气质量产生明显影响。

废气治理措施：

①沥青混合料采用较大吨位的自卸车运输。运料车应覆盖篷布以保温、防雨、防污染。

②沥青路面摊铺时，应确保设备完好，并定期检修设备，尽可能缩短时间，减轻对周围人群及施工人员的影响。

③浇洒透层沥青后，严禁车辆、行人通行。

④在铺筑沥青砼面层前，当局部地方有多余的透层沥青未渗入基层时，应清除。

⑤浇洒透层沥青或粘层油前，对侧平石及其他与新铺沥青砼接触的构筑物覆盖塑料薄膜防止污染。

总之，施工期须严格遵守各项规定，对废气进行治理，以确保施工废气不对周边大气环境造成污染。

2、施工噪声

本项目施工期噪声主要来自于施工机械噪声和运输车辆噪声，其影响范围主要为施工区域附近的居民区。

施工期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性，其强度与施工设备的种类及

施工队伍的管理等有关。各种施工机械设备产生噪声情况见表 5-2。

表 5-2 建筑施工机械设备噪声情况

单位：dB (A)

序号	设备名称	测点距离施工机械距离 (m)	声级值 (dB)
1	摊铺机	5	87
2	各种压路机	5	86
3	挖掘机	5	84
4	推土机	5	86
5	平地机	5	90
6	吊车	5	84
7	轮式装载机	5	90
8	自卸车	5	92
9	卡车	5	92

为有效防止对声环境造成影响，施工单位在施工期间需采取的噪声控制措施为：

①采用低噪声机械；施工过程中经常维护保养设备，保证施工设备处于低噪声、良好的工作状态，避免出现因设备性能差而使噪声污染加重的现象。

②利用周边公路运输施工材料，避开上下班高峰期，避免对周边原有交通造成干扰。

③运输车辆和工地大吨位载重汽车禁止鸣笛，大型车辆在装卸车期间熄火，装卸材料做到轻拿轻放。

④施工机械布置在施工场地内，施工设备均采取隔声、减震、安装消声器等措施，最大程度降低噪声影响。

⑤施工单位合理安排施工时间，做到文明施工。在午间 12:00~14:00、夜间 22:00~6:00 期间禁止施工，停止进行建筑材料和建筑垃圾的运输。因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明。

⑥施工单位通过文明施工、加强管理，缓解敲击、人为喊叫等施工活动的声源。施工方应该合理有效的制定施工计划，提高工作效率，把施工时间控制在最短，并提前发布公告，最大限度的争取民众支持。

⑦优化施工方案，合理安排工期，将建筑施工环境噪声危害降到最低程度，在施工招投标时，将减低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在合同中予以明确。施工操作人员及现场施工人员，按劳动卫生标准控制工作时间，并做好自身防护工作，如配戴耳塞、头盔等。

通过以上噪声防治措施后，施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，不会造成噪声扰民。

3、施工期废水

本项目施工期废水主要来自施工废水、洗车废水以及施工人员生活污水等。施工废水污染物以 SS 为主，生活污水污染物以 BOD₅、COD 为主。

(1) 施工废水

工程施工过程中产生施工废水主要为冲洗废水，主要来源于作业面冲洗废水和施工机械、车辆等冲洗废水，该废水悬浮物浓度较高，pH 值呈弱碱性，并带有少量的油污，类比同类工程，其浓度 SS 约 2000~4000mg/l，石油类<10mg/l。

该部分废水可经隔油、沉淀后循环使用。在施工过程中产生的施工的废水若直接排放，将会对周边的地表水产生一定的影响。环评要求：对施工期产生的设备冲洗废水，应修建临时沉淀池（5m³），设备冲洗处应修建隔油池（5m³），设备冲洗水经隔油池后进入临时沉淀池，对施工废水进行沉淀处理。施工废水经 12 小时以上沉淀处理后，废水中主要污染物 SS 可降至 200mg/l 以下，用于道路洒水、设备冲洗、环境绿化、防尘增湿等。禁止施工废水直接排入地表水体。项目施工废水不外排，物料不堆存在万家河、莲花湖附近，同时加强人员管理，禁止向万家河、莲花湖倾倒垃圾。采取以上措施后，本项目废水对周围水环境影响较小。

(2) 生活污水

施工人员的生活污水中主要污染物为 BOD₅、COD、NH₃-N 和 SS 等，其浓度分别为 150mg/L、350mg/L、40mg/L 和 350mg/L，施工期间平均每天工人数为 20 人，生活污水排放按 0.05m³/人 d 计算，则生活污水约为 1.0m³/d，施工人员生活污水排放情况见表 5-3。

表 5-3 施工人员生活污水及污染物产生量

污水排放量	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
1.0m ³ /d	0.36kg/d	0.16kg/d	0.04kg/d	0.36kg/d

按施工布置，施工场地不设施工营地，施工人员生活污水利用项目附近居民点已有的污水处理设施进行收集后排入市政管网进入河市污水处理厂处理。

4、施工固废

施工期固废主要来源于开挖产生的生活垃圾、弃土、建筑垃圾等。

(1) 生活垃圾

施工作业高峰期工人数达到 20 人，生活垃圾量共为 10kg/d（以 0.5kg/d•人计）。生活垃圾，集中收集后，采取袋装交市政环卫部门统一收集处理。

(2) 弃土

本项目为万家河湿地公园工程、嘉祥路街头绿地工程、道路工程，根据本工程施工特点，结合地形地貌特点和施工规划，本项目实施全封闭施工。本项目土石方开挖方量约为 634374m³，填方量约为 610447.2m³，弃方量 23926.8m³。项目弃方运至政府指定的弃土场，该弃土场容纳能力为 200 万 m³，可妥善处置本项目弃方。

（3）建筑垃圾

建筑垃圾主要来源于项目施工过程中，产生的废木材、废钢筋、废包装袋等杂物（约 2t）。该部分废料堆放至临时堆场，对有回收利用价值的分类回收利用，其余部分运至建筑垃圾堆放场。

建筑垃圾外运过程中要防止遗撒，运土采用全封闭车箱，出门时清除车身粘土，检查合格后方可出场上路。合理规划运输路线，尽量避免穿越城市中心区域，同时合理安排运输时间。所有施工工地外运建筑垃圾时间限定为：春、夏季晚上 23:00 时至次日早上 6:00 时；秋、冬季晚上 22:00 时至次日早上 6:00 时。在外运建筑垃圾过程中避免噪声污染，避免影响交通秩序。

5、施工期生态环境

项目施工期对生态环境的影响包括：

（1）工程占用土地

本工程占地主要为永久占地和临时占地，工程永久占地 295800m²。临时占地 4000m²（主要为临时施工场地和临时堆场）。本项目占地不涉及基本农田、自然保护区、风景名胜等敏感点。项目永久占地和临时占地均为建设用地，临时占地在施工结束后，及时进行植被恢复。故项目占地不会改变周围土地利用类型。

（2）水土流失

施工期造成的水土流失是生态影响的一部分，施工单位应采取以下防治措施，有效控制和减轻水土流失。

①项目的基础开挖尽量避开雨季施工；

②开挖的土石方、弃渣及时回填，尽量减少回填土石在场内的堆放面积和数量，弃土石方及时外运；

③废弃土石和回填土临时堆放场地垫面采用硬化处理；

④废弃土石和回填土临时堆放场布置在远离万家河、莲花湖的位置；

⑤施工过程中加强对万家河、莲花湖的保护，严禁弃土、弃渣进入湖内，严禁向湖中乱扔垃圾；

⑥对临时堆放场采取临时挡护和覆盖措施，临时堆场高度不得高于围墙高度；

⑦在临时堆放场地周围设置临时排水沟，将雨水引到沉淀池经沉淀后，用于施工场地泼洒抑尘。

⑧路基工程开挖、填筑前，清理地表杂物，清除地表植被。地表为耕植土的开挖填筑区，先剥离表层耕植土，剥离厚度一般为 30~40cm。剥离表土以推土机为主，辅以人工作业，表土临时堆放于公路占地范围内的路基外侧区域，施工后期用于绿化或恢复临时弃土场，并播撒草籽，进行生态恢复。

（3）生物多样性和生物量影响

本项目建设万家河湿地公园和嘉祥路街头绿地，万家河湿地公园建设依托万家河流域，项目建设过程中对涉及水体进行水生态修复，构建景观水体食物网，改善万家河水环境质量，不会对河流造成阻断以及对水生生境的破坏，且河流的施工期较短，一般只需 3~5 天，对水生动植物不产生影响。项目占地范围无珍稀野生植物，由于施工扰动，导致原有的植被破坏，相应减少植被的数量。施工期间土方开挖、土方堆存以及植被的破坏，都会对小型动物的种类及数量变化产生不利影响，食虫类由于弃土弃石的填埋而进行迁移，啮齿类由于植被层次的变化和施工人员抛弃残渣的影响，在经历一个短暂的数量降低以后，很快得以恢复，项目建成后景观绿化面积达 190722m²，绿化面积增加，对区域绿化景观有正效益。

综上所述，本项目施工期影响是暂时的，随着工程竣工、植被绿化的逐渐恢复，项目对区域生态环境有正面效益。

四、运营期污染物排放及治理措施

1、噪声

（1）污染源

本项目建成后，运营期噪声源主要是道路行驶的各种车辆产生的交通噪声和社会噪声。

交通噪声（包括机动车发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、传动和制动噪声等），其中发动机噪声是主要污染源。其大小与发动机转速、车速等有关。交通噪声的大小与车速、车流量、机动车类型、公路结构、公路表面覆盖物、公路 两侧建筑物、地形等多因素有关。

社会噪声具有较大的波动性和随机性，随着人群来往的增减而改变，其噪声来源主要为人群喧哗声，在接待游客高峰期噪声值最大，随人群逐渐散去后，趋于安静。

（2）治理措施

本项目采取以下措施，减轻对周围声环境影响：

①在绿化设计中结合区域市政总体规划，在满足道路交通性能基础上，按有关规定设计种植适合当地气候的草坪、灌木等绿化带，起到降噪、减噪，美化环境的作用；

②加强道路管理，设置夜间禁鸣标志，根据需要，禁止大型货车行驶；

③注意路面保养，维持路面平整，避免路况不佳增大车辆噪声；

④在集中居民点路段设置“禁鸣”标志，减少突发噪声的干扰。

2、废气

（1）污染源

本项目运营期环境空气污染源主要是沿线及停车场汽车尾气和少量道路扬尘、垃圾箱臭气，汽车尾气主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，主要污染物为CO、NO_x、THC。CO是燃料在发动机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性；NO_x是汽缸内过量空气中的氧气和氮气在高温下形成的产物；THC产生于汽缸壁面淬效应和混合缸不完全燃烧。由于目前国内汽车已经全面推广使用无铅汽油，因此，铅的污染影响将越来越小。另外，道路上行驶汽车的轮胎接触路面而使路面积尘扬起，从而产生二次扬尘污染。在运送散装含尘物料时，由于洒落、风吹等原因，会产生扬尘污染。

万家河湿地公园和嘉祥路街头绿地设置垃圾桶收集游客及工作人员产生的生活垃圾，垃圾在垃圾桶中有一定的停留时间，由于垃圾分解会发出异味，对环境的影响主要表现为恶臭，项目垃圾由环卫部门统一清运，做到日产日清，垃圾不过夜，对周围大气环境影响较小。

（2）防治措施

①加强绿化措施，有针对性地优树种、结构和层次，提高绿化防治效果。在道路两侧绿化选种时，选用吸尘降噪效果较好的植物，减少气态污染物对周围环境的影响。

②加强交通管理，限定车速减少事故发生。

③加强车辆管理，执行车检制，禁止尾气超标排放的机动车通行。

④做好路面维护，定期对路面进行清扫。在运输砂石料、水泥、粘土等容易产生扬尘的建筑材料时，运输车辆应加盖篷布，严格控制运输车辆物料洒落。

⑤加大环境管理力度，道路管理部门设立环境管理机构，委托环境监测单位定期在环评报告中规定的监测点进行环境空气监测。

⑥公园停车场加强车辆进出管理，设置明显限速禁鸣标志，保持区块内交通秩序通畅，加强停车场外延绿化。

⑦公园生活垃圾由环卫部门按时清运，垃圾不过夜，垃圾管理部门要定期喷洒除臭

剂，保持园内卫生。

3、废水

本项目运营期废水主要为路面径流、工作人员和游客生活污水。

根据国家环保总局华南环科所对南方地区路面径流污染情况的试验，在车流量和降雨量已知情况下，降雨历时 1h，降雨强度为 81.6mm，在 1h 内按不同时段采集水样，测定分析路面径流污染物的变化情况。测定结果标明，降雨初期到形成路面径流的 30min，雨水径流中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，SS 和石油类的含量可达 158.5-231.4mg/L、19.74-22.30mg/L；30min 后，其浓度随降雨历时的延长下降速度较快。降雨历时 40min 后，路面基本被冲洗干净，污染物含量较低。

表 5-4 路面径流中污染物浓度值表 (单位: mg/L)

历时项目	5-20min	20-40min	40-60min	平均值	GB8978-1996
pH	6.8-6.8	6.0-6.8	6.0-6.8	6.4	6-9
SS	231.4-158.5	158.5-90.4	90.4-18.7	100	70
BOD ₅	6.34-6.30	6.30-4.15	4.15-1.26	5.08	50
Pb	0.91-0.74	0.74-0.06	0.06-0.00	0.045	1.0
石油类	22.30-19.74	19.74-3.12	3.12-0.21	11.25	5

路面雨污水产生初期，污染物浓度较高，随着雨水的持续冲刷和地面径流的稀释，以及道路两边植被的净化，污染物浓度将迅速降低，不会对周围水体造成污染。

本项目万家河湿地公园、嘉祥路街头绿地内不设住宿区、餐厅，主要废水为工作人员和游客生活污水，项目运营期间废水产生量为 18.36m³/d，废水全部排入化粪池处理，定期由环卫部门清掏，不外排，不会对周围水体噪声污染。

防治措施：

1) 路面和路基设置了完善的排水系统，路面、路基排水系统及路侧边沟设计避免与项目区域内莲花湖片区污水管网连接。路面和路基雨水通过路面下方的雨水管道排入莲花湖片区污水管网后排入河市污水处理厂处理。

2) 为保护水体水质，应禁止漏油、不安装保护帆布的货车和超载车上路，以防止车辆漏油和货物洒落在道路上，造成沿线地面水体污染和安全隐患；装载煤、石灰、水泥等容易起尘散落物料时，必须加蓬覆盖方能上路，防止物料散落形成径流污水影响水质。

3) 定期检查清理道路、园内的雨水排水系统，保证畅通，保持良好的状态。

4、固体废物

(1) 污染源

运营期固废主要为道路清扫垃圾、工作人员和游客生活垃圾。

（2）防治措施

运营期道路清扫产生的垃圾、工作人员和游客生活垃圾，及时清运，由当地的环卫部门统一收集处理。在加强管理，采取切实可行措施的情况下，运营期的固体废物不会对周围环境产生明显影响。

5、生态环境影响

本项目万家河湿地公园绿化用地 163287m²，绿化率达 89.66%。嘉祥路街头绿地绿化用地 27137m²，绿化率 76.09%。项目完成后，区域绿化量大幅增加，对生态环境产生正效应。道路工程将充分利用既有资源对人行道、道路分隔带、道路边坡等进行绿化施工，以保护生态为原则，最终达到与区域整体环境意景相容的目的，为当地人提供舒适、绿色的出行及休闲环境。道路两侧景观绿化坚持生态优先，保证生物多样性，有利于稳定生态环境，美化景观。道路绿化带的建设，将引入的乔木、灌木，提高了生物组分异质性，使区域生态系统抗外界干扰能力提高。

本项目建设是完善区域绿化系统的重要环节，有利于区域保水、调节气候、改善空气质量、削减噪声等。

项目主要污染物产生及预计排放情况 (表六)

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量 (单位)	排放浓度及 排放量 (单位)
大气 污染物	施工 期	施工扬尘	颗粒物	少量
		燃油废气	CO、NO _x 、 THC 等	少量
		沥青铺装	沥青烟气	少量
	运营 期	道路扬尘	颗粒物	少量
		汽车尾气	CO、NO _x 、 THC 等	少量
		垃圾箱臭气	恶臭	少量
水污 染物	施工 期	施工废水	SS	2000~4000 mg/L
			石油类	10 mg/L
		生活污水 (300m ³)	COD	350mg/L; 0.105t
			BOD	150mg/L; 0.045t
			SS	350mg/L; 0.105t
			氨氮	40mg/L; 0.012t
	运营 期	路面径流	SS	少量
		工作人员和 游客生活废 水(6701.4m ³)	COD	350mg/L; 2.345t/a
			BOD	150mg/L; 1.005t/a
			SS	350mg/L; 2.345t/a
			氨氮	40mg/L; 0.268t/a
固体 废物	施工 期	路基开挖	弃土	3.81 万 m ³
		施工过程	建筑垃圾	2.0 t
		施工人员	生活垃圾	3.0 t
	运营 期	道路清扫	清扫垃圾	少量
		工作人员和 游客	生活垃圾	189.8t/a
噪 声	施工 期	施工机械 设备	设备噪声	84~92dB (A)
	运营 期	车辆行驶	噪声	75~90dB (A)
		人群活动	噪声	55~70dB (A)

主要生态影响 (不够时可附另页)

本项目建设地点位于达州市通川区西外莲花湖片区,区域内没有国家保护动物,土地利用类型为建设用地,故项目对周围生态环境影响较小。

(1) 对植被的影响

施工期的开挖等将破坏项目区域原有的生态环境，导致区域内植被破坏；当土地使用功能发生转变后，原来的荒地大部分被人为的硬化、只有小部分用于绿化，就区域而言，硬化部分上下的通透性能几乎为零，生物多样性也将受到影响，即生物多样性有一定程度的减小，另外施工期内土石方施工可能造成一定程度的水土流失，以上诸多因素均可能对生态环境产生一定的影响。

现场调查表明，区域范围现状为荒地及林地。工程施工后，依托现有绿化情况，对区域绿化进行补充培育，生物多样性增强，有利于区域生态环境发展。根据项目实际情况，本次评价提出以下要求，以减少项目建设对项目区生物量减少的影响。

- ①尽量减小施工场地、临时堆场等临时占地面积。
- ②道路沿线进行绿化。
- ③施工期结束后加强施工迹地的植被恢复，并全部采用当地物种。

（2）对动物资源的影响

工程区域动物种类为泽蛙、麻雀等常见动物，无珍稀野生保护动物分布。故项目建设对当地动物资源的影响不明显。

（3）对水土流失的影响

项目涉及少量开挖，随着施工土石方开挖的进行，发生水土流失的可能性增大，因此，本次评价要求，本工程手续齐备后尽快施工，以减轻水土流失。项目施工需避开雨季。加强施工期弃土管理，禁止将弃土乱堆乱放，同时作好拦挡和防护工作；施工结束后，及时进行回填，并清理和恢复迹地，多余弃土送指定临时堆场堆放。在采取以上措施后，项目施工期对水土流失的影响较小。

环境影响分析

(表七)

一、施工期环境影响分析：

1、施工期废气影响分析

在道路施工过程中，大气环境影响主要来源于施工扬尘，施工设备及车辆产生的燃油废气及沥青烟气。

(1) 施工扬尘

本道路建设中土方开挖回填、材料运输及填筑、废弃土石方运输及堆放等环节均有施工扬尘产生，如果防护不当，特别是在风力较大时扬尘对周围环境空气将产生不利影响。

道路施工过程中的基础开挖、回填、基层填筑等工序会产生大量扬尘，尤其是在风力较大和干燥气候条件下其污染影响较为突出。依据第五章工程分析表 5-1 可知未经洒水、遮盖等措施前建筑施工扬尘的影响范围在施工场地下风向 200m 范围内。结合环境保护目标分布可知，在公园、绿地及道路红线两侧 200m 范围内敏感点将受到一定的影响。

在采取相关措施（详见工程分析部分）后，施工期扬尘对道路沿线居民及区域空气环境质量影响较小，且影响随施工结束而消失。

(2) 燃油废气

本项目施工过程中施工机械和运输车辆燃油废气产生量较小，属间断性、分散性排放。在加强施工机械和运输车辆管理，合理调度作业的前提下，燃油废气对大气环境影响较小。

(3) 沥青烟气

路面铺设采用改性沥青，均使用商品沥青，不在施工现场设置沥青搅拌站，沥青在专业搅拌站制成成品后，由专用运输车运至现场，及时铺设，约 2~3h 后即可固化通车，沥青在施工现场停留时间较短，因此，产生的沥青烟较少，且项目建设区域周围地势较为开阔，通过自然扩散后对周围环境影响较小。

综上所述，项目施工期对大气环境的影响具有范围小和时间限于施工期等特点，通过采取覆盖、洒水、场地硬化、控制施工机械和车辆车速等措施后，可以将施工期的废气影响降至最低。

2、施工期废水影响分析

施工期废水主要为洗车废水、道路养护排水及施工人员生活废水。施工废水污染物以 SS 为主，生活污水污染物以 BOD、COD 为主。

(1) 施工废水：施工中会有少量的搅拌砂浆、砌石、砌砖用水、养护废水等，施工废水和冲洗废水经隔油池、沉淀池处理后全部回用于场地洒水。

(2) 生活污水：项目施工场地不设施工营地，施工人员生活污水经项目附近现有居民点污水处理设施收集处理。

综上所述，项目施工对水环境影响较小，且随施工活动的结束而消失。

3、施工期噪声影响分析

(1) 施工噪声源

根据道路工程施工特点，本项目施工期的噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射噪声。道路施工过程中所使用机械设备种类较多，一般有：摊铺机、压路机、挖掘机、推土机等。主要施工机械作业时的源强见表 7-1。

表 7-1 主要施工机械噪声源强

序号	设备名称	测点距离施工机械距离 (m)	声级值 dB (A)
1	摊铺机	5	87
2	各种压路机	5	86
3	挖掘机	5	84
4	推土机	5	86
5	平地机	5	90
6	吊车	5	84
7	轮式装载机	5	90
8	自卸车	5	92
9	卡车	5	92

(2) 施工噪声控制标准

本项目建设期不同施工阶段的机械设备噪声对环境的影响参照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准执行。

(3) 施工期噪声影响分析

1) 预测模式

施工机械产生的噪声可以近似作为点声源处理，根据点声源随距离的衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值。点声源预测模式为：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中： L_i —距施工噪声源 R_i m 处的噪声预测值，dB；

L_0 —距施工噪声源 R_0 1m 处的参考声级值，dB；

R_i —预测点距声源的距离，m；

R_0 —参考点距声源的距离，m；

ΔL —各种因素引起衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起衰减量）dB。

2) 预测结果

利用预测模式，可模拟预测施工期间主要噪声源随距离的衰减变化情况，见下表 7-2：

表 7-2 主要施工噪声源随距离衰减变化情况一览表 单位：dB (A)

序号	机械类型	距声源距离 (m)											
		5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200
1	摊铺机	87	80.9	74.9	71.4	68.9	67.0	65.4	64.1	62.9	61.8	60.9	34.9
2	各种压路机	86	79.9	73.9	70.4	67.9	66.0	64.4	63.1	61.9	60.8	59.9	33.9
3	挖掘机	84	77.9	71.9	68.4	65.9	64.0	62.4	61.1	59.9	58.8	57.9	31.9
4	推土机	86	79.9	73.9	70.4	67.9	66.0	64.4	63.08	61.9	60.8	59.9	33.9
5	平地机	90	83.9	77.9	74.4	71.9	70.0	68.4	67.1	65.9	64.8	63.9	37.9
6	吊车	84	77.9	71.9	68.4	65.9	64.0	62.4	61.1	59.9	58.8	57.9	31.9
7	轮式装载机	90	83.9	77.9	74.4	71.9	70.0	68.4	67.1	65.9	64.8	63.9	37.9
8	自卸车	92	85.9	79.9	76.4	73.9	72.0	70.4	69.1	67.9	66.8	65.9	39.9
9	卡车	92	85.9	79.9	76.4	73.9	72.0	70.4	69.1	67.9	66.8	65.9	39.9

3) 噪声源对场地周边环境噪声影响预测

根据噪声预测结果，确定各种设备的影响范围见表 7-3。

表 7-3 主要施工机械噪声影响范围

施工阶段	施工机械	限值标准 dB (A)		影响范围 (m)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
土石方	轮式装载机	70	55	50	134
	平地机			50	134
	各种压路机			32	119
	推土机			32	119
	挖掘机			25	111

续表 7-3 主要施工机械噪声影响范围

施工阶段	施工机械	限值标准 dB (A)		影响范围 (m)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
结构	吊车	70	55	25	111
	自卸车			63	142
	卡车			63	142
	摊铺机			36	123

由上表可知：

单机施工机械噪声昼间最大在距声源 25m 以外可符合标准限值；若夜间施工，则夜间最大在 142m 以外方可符合标准限值。

在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围会比预测值大。

通过采取相关噪声防治措施后，施工期间周围敏感点能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值，可最大限度地减少施工噪声对周围环境的影响，保证居民的正常生活不受干扰。且噪声影响随施工期结束而消失。

4、施工固废影响分析

施工期固废主要来源于开挖产生的弃土、建筑垃圾、生活垃圾等。

(1) 生活垃圾

施工作业高峰期工人数达到 20 人，生活垃圾量共为 10kg/d（以 0.5kg/d·人计）。生活垃圾，集中收集后，采取袋装交市政环卫部门统一收集处理。

(2) 弃土

本项目为道路工程，根据本工程施工特点，结合地形地貌特点和施工规划，本项目实施全封闭施工。弃土运送至政府指定的弃土场堆存。

(3) 建筑垃圾

建筑垃圾主要来源于项目施工过程中，产生的废木材、废钢筋、废包装袋等杂物（约 2t）。该部分废料堆放至临时堆场，对有回收利用价值的分类回收利用，其余部分运至建筑垃圾堆放场。

综上所述，施工期固体废物对周围环境影响较小。

5、施工期生态环境

项目施工期对生态环境的影响包括：

(1) 对植被的影响

施工期的开挖等将破坏项目区域原有的生态环境，导致区域内植被破坏；当土

地使用功能发生转变后，原来的荒地大部分被人为的硬化、只有小部分用于绿化，就区域而言，硬化部分上下的通透性能几乎为零，生物多样性也将受到影响，即生物多样性有一定程度的减小，另外施工期内土石方施工可能造成一定程度的水土流失，以上诸多因素均可能对生态环境产生一定的影响。

(2) 对动物资源的影响

工程区域动物种类为泽蛙、麻雀等常见动物，无珍稀野生保护动物分布。故项目建设对当地动物资源的影响不明显。

(3) 对水土流失的影响

项目涉及少量开挖，随着施工土石方开挖的进行，发生水土流失的可能性增大，因此，本次评价要求，本工程手续齐备后尽快施工，以减轻水土流失。项目施工需避开雨季。加强施工期弃土管理，禁止将弃土乱堆乱放，同时作好拦挡和防护工作；对临时堆场采取临时挡护和覆盖措施，临时堆场高度不得高于围墙高度；在临时堆场周围设置临时排水沟，将雨水引导沉淀池经沉淀后再排放；施工结束后，及时进行回填，并清理和恢复迹地，多余弃土送指定临时堆场堆放。

(4) 对临时占地的影响

本项目临时占地在进行施工作业时，由于机械碾压、施工人员践踏等，施工作业周围的植被将遭到不同程度的破坏，造成绿化资源的减少，但临时占地对植被的破坏影响是短期的、可恢复的。临时堆场在使用之前应布设挡防排水工程，尽量减少水土流失，施工结束后将对临时工程占地进行绿化，恢复其原用地功能。

综上所述，项目施工期对生态环境影响较小。

二、运营期环境影响分析：

项目运营期废气主要为汽车尾气、道路扬尘及垃圾箱臭气；废水主要为工作人员和游客生活污水；噪声主要为交通噪声和社会噪声；固废主要为工作人员和游客生活垃圾、道路清扫垃圾。

1、噪声环境影响分析

项目建成后主要噪声为车辆行驶过程中产生的交通噪声（包括机动车发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、传动和制动噪声等）和社会噪声，社会噪声具有较大的波动性和随机性，随着人群来往的增减而改变，其噪声来源主要为人群喧哗声，在接待游客高峰期噪声值最大，随人群逐渐散去后，趋于安静。本次评价仅针对道路工程进行预测。

(1) 预测模式

评价采用《环境影响评价技术导则 声导则》(HJ2.4-2009)中的交通噪声预测模式。

a、第 i 型车辆行驶于昼间或夜间，预测点接收到小时交通噪声值按下式计算：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{ViT}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(L_{0E})_i$ —第 i 类车速度为 V_i , km/h；水平距离为 7.5 米处的能量平均 A 声级，dB(A)；

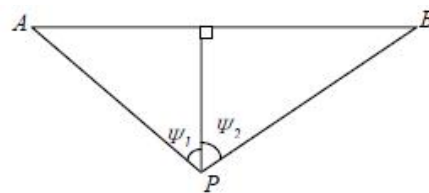
N_i —昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

r —从车道中心线到预测点的距离，m；适用于 $r > 7.5$ m 预测点的噪声预测；

V_i —第 i 类车的平均车速，km/h；

T —计算等效声级的时间，1h；

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图 5.4-1 所示；



有限路段的修正函数，A—B 为路段，P 为预测点

ΔL —由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中：

ΔL_1 —线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ —公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 —由反射等引起的修正量，dB(A)。

b、总车流等效声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg \left(10^{0.1Leq(h)_{大}} + 10^{0.1Leq(h)_{中}} + 10^{0.1Leq(h)_{小}} \right)$$

C、预测点昼间或夜间的环境噪声预测值计算公式

$$(L_{Aeq})_{预} = 10 \lg \left[10^{0.1(L_{Aeq})_{交}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{背}} \right]$$

式中：

$(L_{Aeq})_{预}$ —— 预测点昼间或夜间的交通噪声值，dB；

$L_{Aeq})_{背}$ —— 预测点预测时的环境噪声背景值，dB。

(2) 预测参数

预测特征年选定为 2022 年、2027 年、2032 年，本项目交通量预测结果见下表。

表 7-4 交通量预测 单位：pcu/d

名称	特征年		
	2022	2026	2031
嘉祥路	624	899	1262
松林路	321	450	631
岩家坪街	214	300	421

根据项目可研报告等有关内容及实地调查，评价区域过往车辆中。以小型车为主，大型车、中型车、小型车比例分别为 1：4：15，道路昼夜间车流量比例结合实际情况分析取值为 9：1。

(3) 预测结果

距离道路中心线不同距离处的噪声预测值，见下表。

表 7-5 运营期噪声预测结果

项目	特征年	时段	距路中心线不同水平距离处的交通噪声预测值[dB(A)]							达标 距离 m
			10m	20m	40m	60m	100m	150m	200m	2 类
嘉祥路	2022	昼间	43.9	39.0	33.8	31.3	28.3	25.6	23.6	>0
		夜间	40.2	38.7	31.5	29.9	27.6	24.5	22.5	>0
	2026	昼间	46.6	41.6	38.6	34.3	31.2	28.8	26.7	>0
		夜间	42.5	39.3	37.6	32.6	30.8	27.7	25.6	>0
	2031	昼间	47.1	42.3	37.4	34.4	31.8	29.2	27.1	>0
		夜间	42.2	39.1	35.8	32.8	28.9	27.9	26.5	>0
松林路	2022	昼间	42.8	37.2	32.7	30.2	27.2	24.3	22.5	>0
		夜间	39.6	35.6	30.6	28.7	26.4	23.3	21.4	>0
	2026	昼间	43.4	39.9	36.5	33.5	30.5	27.5	25.6	>0
		夜间	40.1	37.6	35.4	32.1	29.1	26.5	24.2	>0

松林路	2031	昼间	46.3	42.1	38.4	33.0	30.5	28.7	26.5	>0
		夜间	43.4	40.3	35.9	31.6	29.5	27.6	25.5	>0
	2022	昼间	39.8	36.2	31.3	29.8	26.2	23.7	20.6	>0
		夜间	36.2	33.4	30.8	27.2	24.3	22.1	20.6	>0
	2026	昼间	40.2	37.8	34.5	33.9	30.4	27.6	25.8	>0
		夜间	37.1	34.2	33.8	30.6	27.8	24.6	21.8	>0
	2031	昼间	40.6	38.2	35.6	32.9	29.9	27.6	25.2	>0
		夜间	37.3	35.2	30.4	28.5	26.1	23.1	21.2	>0

运营期 2031 年 2 类标准最小达标距离为昼间 0m，夜间 0m。

(4) 评价范围内敏感点预测

a、预测模式

运营期敏感点噪声由交通噪声与背景噪声叠加而成，公式如下：

$$L_{Aeq环} = 10 \lg[10^{0.1L_{Aeq交}} + 10^{0.1L_{Aeq背}}]$$

式中： $L_{Aeq环}$ —预测点的环境噪声值，dB (A)；

$L_{Aeq交}$ —预测点的公路交通噪声值，dB (A)；

$L_{Aeq背}$ —预测点的背景噪声值，dB (A)。

b、预测点位

本项目运营期噪声敏感点为，松林路东侧 1#居民点、西南侧泰诚十里水街、西北侧达州嘉祥外国语学校，敏感点声环境质量执行 2 类区标准；嘉祥路西南侧西外镇高峰洞小学、西侧 2#居民点，敏感点声环境质量执行 4a 类区标准。

表 7-6 运营期声环境预测点计算参数

项目	敏感点名称	方位	距离 (m)	噪声现状值		标准限值	
				昼间	夜间	昼间	夜间
松林路	1#居民点	E	15	57	40	60	50
	泰诚十里水街	SW	60	55	44		
	达州嘉祥外国语学校	NW	25	51	44		
嘉祥路	西外镇高峰洞小学	SW	120	55	46	70	55
	2#居民点	W	45	49	45		

c、预测结果

运营期敏感点噪声预测结果见下表。

表 7-7 运营期近期（2022 年）声环境敏感点预测结果

项目	敏感点名称	现状值		贡献值		预测		是否达标	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
松林路	1#居民点	57	40	43.8	40.35	57.3	40.2	达标	达标
	泰诚十里水街	55	44	43.5	40.3	55.4	44.3		
	达州嘉祥外国语学校	51	44	32.5	30.5	51.3	44.2		
嘉祥路	西外镇高峰洞小学	55	46	42.8	39.6	55.3	46.1	达标	达标
	2#居民点	49	45	41.2	38.6	49.3	45.1		

表 7-8 运营期中期（2026 年）声环境敏感点预测结果

项目	敏感点名称	现状值		贡献值		预测		是否达标	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
松林路	1#居民点	57	40	46.3	43.4	57.4	40.2	达标	达标
	泰诚十里水街	55	44	45.9	42.1	55.3	44.3		
	达州嘉祥外国语学校	51	44	40.1	39.5	51.2	44.1		
嘉祥路	西外镇高峰洞小学	55	46	38.5	37.5	55.2	46.1	达标	达标
	2#居民点	49	45	36.4	35.4	49.3	45.2		

表 7-9 运营期远期（2031 年）声环境敏感点预测结果

项目	敏感点名称	现状值		贡献值		预测		是否达标	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
松林路	1#居民点	57	40	38.6	37.5	57.3	40.2	达标	达标
	泰诚十里水街	55	44	36.5	35.6	55.1	44.1		
	达州嘉祥外国语学校	51	44	35.7	33.8	51.1	44.2		
嘉祥路	西外镇高峰洞小学	55	46	34.2	32.6	55.4	46.1	达标	达标
	2#居民点	49	45	46.3	43.4	49.3	45.1		

根据以上敏感点噪声预测情况可知，运营期噪声敏感点近期、中期、远期敏感点各特征年昼、夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类和 4a 类功能区标准要求。故运营期项目交通噪声对区域声环境影响较小。

综上所述，项目运营期对周围声环境影响较小。

对区域后期规划的建议

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二章、第十一条的规定：城市规划部门在确定建筑物布局时，应当依据国家声环境质量和民用建筑设计规范，合理规定建筑物与交通干道的噪声防护距离，并提出相应的规划设计要求，对道路两侧土地进行合理规划，严格控制沿线土地的使用功能。原则上噪声防护距离以内区域，不宜新建、扩建学校、医院和集中居民住宅区等敏感建筑。建议合理规划道路两侧土地功能的同时，应加强建筑布局和隔声设计，保证敏感建筑室内环境能满足使用功能要求。社会噪声具有较大的波动性和随机性，随着人群来往的增减而改变，其噪声来源主要为人群喧哗声，在接待游客高峰期噪声值最大，随人群逐渐散去后，趋于安静。

若必须在上述控制范围内布设声环境敏感点，应首先进行项目环境影响评价，按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，由建设单位考虑优化建筑布局或合理规划。临近道路的第一排房屋的建筑使用功能，并在建设的同时做好距离衰减、合理布局、安装隔声门窗等降噪措施，经环境主管部门验收达到相应功能标准后方可投入使用。

综上所述，在采取相应的措施后，本项目运营期对周围声环境影响较小。

2、大气环境影响分析

本项目运营期废气主要为汽车尾气、道路扬尘、垃圾箱臭气。

项目运营期随着道路的完善，车流量会逐步增加，导致汽车尾气的排放和扬尘有一定程度的增加，影响区域主要集中在道路两侧 200m 范围内和停车场内，项目区域扩散条件较好，且项目不包含隧道工程，不存在集中式大气污染源。项目运营期公园及绿地垃圾箱会产生少量臭气，项目要求垃圾按时由环卫部门清运，做到日产日清，定期对场地喷洒除臭剂，保持园内卫生，故在落实各项环保措施前提下，项目运营期对周围大气环境影响较小。

3、地表水环境影响分析

项目管网的建设有利于完善周边雨污管网设施，提高周边雨水、污水的收集率，改善区域排污现状。本项目运营期废水主要为路面径流、工作人员和游客生活污水，可能对区域水环境产生影响。

本项目道路工程路面径流污水中，主要污染物为 SS、石油类等。非事故状态下，路面雨污径流基本可接近国家规定的排放标准，不会对周围环境产生影响，但在汽车保养状况不良、发生故障以及发生事故时，可能泄漏汽油和机油污染路面，在遇降雨后，污染物随路面径流进入地表水体，造成地表水污染。路面雨污水产生初期，

污染物浓度较高，随着雨水的持续冲刷和地面径流的稀释，以及道路两边植被的净化，污染物浓度将迅速降低。路面径流造成的污染，目前尚无有效方法进行防治，但可以通过采取加强城市道路运输管理，保持路面清洁等加以减缓。万家河湿地公园及嘉祥路街头绿地路面径流污水中，主要污染物为 SS，路面雨污径流基本可接近国家规定的排放标准，万家河湿地公园依托场地西侧道路下的市政污水管网，雨水排水以自然排水为主，场地与路面标高基本一致，能满足污水重力排放条件。嘉祥路街头绿地依托嘉祥路市政雨污水管网，场地与路面标高基本一致，能满足污水重力排放条件。不会对周围环境产生影响。

项目万家河湿地公园、嘉祥路街头绿地生活污水收集后排入化粪池，由环卫部门定期清运，不外排。

综上所述，运营期废水对周围地表水环境影响较小。

4、地下水环境影响分析

本项目为公园、道路及配套设施建设项目，根据建设项目对地下水的影响程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为 IV 类，根据《环境影响评价技术导则--地下水环境》（HJ610-2016），I 类、II 类、III 类建设项目的地下水应执行本标准，IV 类建设项目无需开展地下水环境影响评价。

5、固体废物影响分析

本项目固废主要为工作人员和游客生活垃圾、道路清扫垃圾。

万家河湿地公园、嘉祥路街头绿地运营期固废主要为工作人员和游客生活垃圾，统一收集后由环卫部门定期清运。项目道路及配套设施建设项目，管网运营期无固废产生。运营期固体废物主要为道路清扫产生的垃圾，在道路两侧设置分类垃圾筒，收集过路行人产生的生活垃圾，由环卫部门定期清扫路面，清理和清洁垃圾桶，保持道路整洁，可有效防止运营期固体废物影响。

6、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤影响》（H964-2018）本项目属于附录 A 中表 A.1 中的“交通运输仓储邮政业”“社会事业与服务业”行业类别中的“其他”，为 IV 类项目，且公园建设对环境有正效应影响，故本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

三、环境风险分析

1、环境风险识别

风险评价是评价建设项目对人体健康和生态系统产生的风险。建设项目的环境

风险是针对建设项目本身引起的风险进行评价。基础设施建设项目可能诱发环境风险的因素一般为自然因素、生态因素、人为因素。

本项目位于达州市通川区西外莲花湖片区，不涉及危化品运输，不跨越河流，可能会涉及少量油类的运输，运营期可能产生的环境风险为一般性的交通事故和运输油类等的车辆发生事故时，引起油类物质泄漏，在雨水冲刷作用下，可能流入沿线的万家河、莲花湖，对其造成污染，并对当地居民和周围环境形成危害，致使在很短时间内造成一定范围的恶性环境风险事故。

2、环境风险类别

本项目道路工程中管网运营过程中无废水、废气、噪声、固废等污染物排放，管网运行过程中主要存在泄露风险，因此，项目运行期应加强管道的维护。本项目道路不涉及危险品的运输，其主要环境风险为发生交通事故时油类泄漏、燃烧等，从而引发环境风险。

3、环境风险事故防范措施及应急预案

(1) 为减少管道故障所引起的环境风险影响，采取以下措施：

①运营过程中选用物理性好、防腐蚀性能优异的管材。

②养护工作人员必须熟悉管线情况、各项设备的安装部位和性能、接管的方位等，以便及时处理突发情况。

③主管单位应根据本项目的风险防范措施和应急计划制定相应的培训计划，对单位员工进行定期培训。平时要准备好备用的管材、阀门、配件和修理工具等，便于抢修。

④制定管网故障时的应急处理方案和抢修应急预案，有效的处置管网破裂，防治发生污染事故。一旦发生管道破裂等事故，应及时进行抢修，待情况得到控制后，应立即清除现场污染物，清扫现场，防止污染物进入万家河、莲花湖。

(2) 为了防范道路运输风险，采取以下措施：

为了防止交通事故车辆危化品运输，污染地表水、地下水及土壤，在道路沿线设置交通警示标志、减速带建设。

(3) 若发生事故，需采取以下风险处理措施：

①事故报警，当发生事故时，道路管理人员必须立即采取事故抑制措施，尽量减少事故的蔓延，同时通知消防、环境保护、公安、卫生等社会救援机构实施社会救援；

②事故抑制措施，发生火灾时，灭火人员要视具体情况斟酌采取正确的措施，

选择正确的灭火剂，灭火时还应考虑人员的安全；

③对于油类或油性化工品，及时利用围油栏进行围捞，同时及时联系水利部门，及时进行堵截，防止污染物扩散进入万家河、莲花湖；

④调用罐车，利用水泵尽量把污染物浓度较高的水抽走，交有资质单位处理。

4、环境风险评价结论

综上分析，项目在采取以上风险防范措施的前提下，环境风险可降至可控制范围内。

四、环保投资

本项目总投资为 30245 万元，其中环保投资 59 万元，环保投资占总投资的比例为 0.19%。环保设施（措施）及投资估算见下表。

表 7-10 环保投资及估算一览表

环保项目	措施内容		金额	备注
水土保持及生态环境保护	工程措施（临时排水沟、土地整治、铺压砾石、土袋挡护、硬化措施等）		/	水土保持及生态环境保护措施投资未列入本次环保投资
	植物措施（绿化等）			
	临时防护措施			
	施工期临时水保措施等			
噪声防治	施工期	合理布置施工场地使用低噪声设备，采取合理的运输路线，夜间不进行运输，昼间应避免上下班高峰期	3.0	/
	运营期	加强园区管理，设置警示标语	/	计入工程主体投资
		限速、限鸣警示标志等		
		改性沥青路面以及道路绿化		
水污染防治	施工期	经沉淀池、隔油池处理后回用，不外排	2.0	/
	运营期	万家河湿地公园、嘉祥路街头绿地工作人员和游客生活污水排入化粪池处理后，定期由环卫部门清运	10.0	/
		路面雨污收集系统	/	计入工程主体投资
		运输事故预留费用	3.0	/
		事故应急抢救设备和器材	7.0	/
固体废物防治	施工期	施工场地围挡遮盖篷布，弃土运至政府指定弃土场堆存、建筑垃圾运输垃圾填埋场填埋	3.5	/
		生活垃圾清运	1.0	/

续表 7-10 环保投资及估算一览表

环保项目	措施内容		金额	备注
固体废物防治	运营期	万家河湿地公园、嘉祥路街头绿地工作人员和游客生活垃圾，及时清运，做到日产日清。	/	/
		配置清扫车	4.0	2 辆
环境空气污染防治	施工期	配置洒水车，定期洒水	8.0	施工期派遣一辆
		篷布	1.5	/
		施工人员保护措施（口罩等）	1.0	/
	运营期	按时清运垃圾，定期对垃圾箱进行清理更换，定期喷洒除臭器，保持园内环境	2.0	/
		配置洒水车	/	每年投资 2 万元，不计入本次环保投资
环境检测	施工期大气环境、声环境监测		2.0	/
	运营期敏感点声环境监测		5.0	/
环保验收	工程竣工环保验收		3.0	/
风险防范	设置交通标志、警示牌、路段限速等		3.0	
合计			59.0	/

五、运营期竣工验收

运营期竣工验收见表 7-11。

表 7-11 项目环保设施竣工验收内容及要求一览表

验收清单					验收标准
类别	位置	污染源或污染物	污染防治措施	数量	
噪声污染控制	万家河湿地公园、嘉祥路街头绿地	社会噪声	加强园区管理，设置警示标语	/	《声环境质量质量标准》 (GB3096-2008)2类
	道路、停车场	交通噪声	加强交通管理，设置限速、限鸣等警示标志；采取改性沥青路面；加强道路两侧绿化	/	
水污染控制	万家河湿地公园、嘉祥路街头绿地	工作人员和游客生活污水	设置化粪池 3 座，生活污水排入化粪池处理，由环卫部门定期清运	/	/
	路面	路面径流	经道路雨水管网汇入莲花湖片区管网后排入河市污水处理厂处理		
大气污染控制	万家河湿地公园、嘉祥路街头绿地	垃圾箱臭气	按时清运垃圾，定期对垃圾箱进行清理更换，定期喷洒除臭器，保持园内环境	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)二级标准
	道路	汽车尾气道路扬尘	加强机动车辆运输管理，配置洒水车，加强道路清扫、洒水；加强道路两侧绿化	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
固废污染控制	万家河湿地公园、嘉祥路街头绿地	工作人员和游客生活垃圾	统一收集至垃圾桶，由环卫部门定期清理	/	由市政填埋场处置
固废污染控制	道路沿线	道路清扫垃圾	配置清扫车及垃圾桶，由环卫部门负责清扫	/	由市政填埋场处置
生态修复措施	临时施工场地、临时堆场	/	/	迹地恢复	
风险	道路沿线	交通事故油污	设置交通标志、警示牌等	能够有效防范环境风险	

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 (表八)

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
废气	施工期	施工扬尘	加强施工管理，弃土石方及时回填或外运；配置洒水车，采取洒水、遮挡等抑尘措施	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放监控浓度限值
		燃油废气	CO、NO _x 、THC 等	
		沥青烟气	VOCs	
	运营期	垃圾箱臭气	恶臭	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准
		汽车尾气、道路扬尘	THC、NO _x 、CO、TSP	区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
废水	施工期	施工废水	SS 石油类	不外排
		生活污水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准

废水	运营期	工作人员和游客生活污水	COD、氨氮、SS	设置化粪池 3 座，生活污水排入化粪池处理，由环卫部门定期清运	不外排
		路面径流	SS	通过建设的雨污管网汇入莲花湖片区雨水管网后排入河市污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准
固体废物	施工期	开挖土石方	弃土	运送至达州市双龙镇板桥村弃土场堆存	不产生二次污染
		施工过程	建筑垃圾	运至建筑垃圾堆放场	
		施工人员	生活垃圾	由市政环卫部门统一清运处理	
	运营期	工作人员和游客	生活垃圾	统一收集至垃圾桶，由环卫部门定期清理	
		道路清扫	道路清扫垃圾	配置清扫车及垃圾桶，由环卫部门负责清扫	
噪声	施工期	施工施工机械噪声	噪声	合理安排施工时间，加强施工设备维护保养，合理安排施工车辆进出场地的线路和时间；加强施工管理，文明施工、清洁施工	场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

噪声	运营期	社会噪声	噪声	加强园区管理，设置警示标语	区域噪声满足《声环境质量标准》
		交通噪声	噪声	加强交通管理，设置限速、限鸣 等警示标志；采取改性沥青路面；加强道路两侧绿化	（GB3096-2008）中 2 类标准、嘉祥路噪声满足声环境质量标准》 （GB3096-2008）中 4a 类标准、
其他	无				

生态保护措施及预期效果：

工程建设施工期间，由于叫大面积开挖，地表原有硬化土及少量的植被受到破坏，在降雨侵蚀力的作用下可能发生水土流失的情况。因此，施工期间必须采取严格的防止措施以减少水土流失，如尽量缩短土地裸露时间，加快工程项目建设；施工进度安排避开在降雨量大的季节大面积开挖和堆填；回填过程中地面压实；周围开挖截水沟等。项目运营期万家河湿地公园、嘉祥路街头绿地绿化率较高，道路工程两侧经绿化、种植进行生态补偿，可减小对周边生态环境的影响。

结论与建议

(表九)

一、结论

1、项目概况

莲花湖片区土地储备项目位于达州市通川区西外莲花湖片区，建设内容包括万家河湿地公园、嘉祥路街头绿地和道路工程三部分。其中万家河湿地公园包括景观工程和公园配套服务设施建筑工程，设计面积共约 210980 平方米，约 316 亩；嘉祥路街头绿地包括嘉祥路道路两侧及岩家坪街南侧景观绿化，总面积约 35661 平方米；道路工程中嘉祥路全长 862 米、松林路 1793 米、岩家坪街 245 米。

2、产业政策相符性分析

本项目属于《国民经济行业分类与代码》(GB/T4754-2017)，中的“E 建筑业”中的“481 铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑和 489、其他土木工程建筑”。根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目属于“鼓励类”中第二十二条“城市基础设施”中的第 4 款“城市道路及智能交通体系建设”、第 13 款“城市园林绿化及生态小区建设”。同时，达州市发展和改革委员会以达市发改审[2019]152 号对莲花湖片区土地储备项目可行性研究报告进行了批复，项目建设符合国家和地方产业政策。

3、规划符合性分析

《达州市城市总体规划(2011-2030)》规划提出达州城市发展方向采取“南延西扩东跨，适度向北发展”的城市空间发展模式。本项目所处的莲花湖西片区是达州市向北、向西发展的重点区域，也是近期建设的先导区域。达州市自然资源和规划局于 2019 年 8 月 15 日颁发了莲花湖片区土地储备项目建设用地规划许可证(地字第(2019)55 号)，项目占地约 29.58 亩，用地性质为市政道路、绿地、广场用地，符合城乡规划要求。综上所述，本项目符合达州市相关规划要求。

4、选址合理性分析

①本项目位于达州市通川区莲花湖片区，项目嘉祥路起点为元九大道，终点为学府路；松林路起点为嘉禾路，终点为学府路；岩家坪街起点为松林路，终点为嘉祥路；嘉祥路街头绿地位于嘉祥路道路两侧各 15m 及岩家坪街道路南侧 50m，设计面积共 35661m²。万家河湿地公园位于达州市莲花湖片区，场地北连莲花湖，南接石化大道，东西两侧以规划道路为边界，设计面积 210980m²。项目占地为建设用地，目前主要是荒地。

②临时施工场地、临时堆场选址合理性：

本工程拟建 2 个临时施工场地（占地面积各 1000m²，共计 2000m²），1 处位于嘉祥路与岩家坪街交汇处，另一处位于万家河湿地公园拟建地址西部，拟建 1 个临时堆场（占地面积 2000m²），位于元九大道与嘉祥路交汇处。临时施工场地用于施工机械、施工材料等临时堆放，临时堆场用于弃土和剥离表土的临时堆放，表土用于后期绿化、临时施工场地及临时堆场迹地恢复使用；弃土运送至政府指定的弃土场。本项目临时占地周围 100m 范围为空地，无学校、医院、散居农户等环境敏感点，项目周围无名胜古迹和重点文物保护单位，也无自然保护区、风景名胜区等需要特殊保护的對象，周边环境对工程的建设没有制约因素。本项目临时占地面积小，施工结束后施工场地及时进行植被恢复，因此生态影响较小，且土石方运距较短，避免了远距离运输产生扬尘和水土流失的影响。

本项目不设沥青拌合站，工程建设需要的沥青全部外购；项目不设预制场，箱涵等预制件全部外购；项目不设混凝土搅拌站，使用外购的商品混凝土。项目不设置施工营地，民工食宿设施均租赁解决。本项目材料运输依靠元九大道及学府街，不设置施工便道。达州市自然资源和规划局于 2019 年 5 月 27 日颁发了莲花湖片区土地储备项目建设项目选址意见书（建字第（2019）27 号）。

综上所述，本项目所在地无重大环境制约因素，且项目的选址符合相关要求，其选址选线合理。

5、项目建设地环境质量现状

环境空气：项目所在区域环境空气质量不达标，属于不达标区。

地表水环境：项目所在地万家河地表水 pH、氨氮、粪大肠杆菌、溶解氧等指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，COD、BOD₅、总磷不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，部分点位超标可能为周边农户排放少量生活废水进入湖边水中，由于湖水流动性较小，污染物未及时扩散，出现瞬时的超标现象。

声环境：各监测点昼间、夜间噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

土壤环境：项目占地范围土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值限值要求。

6、施工期的环境影响分析结论

（1）水环境影响

施工中会有少量的搅拌砂浆、砌石、砌砖用水等，施工产生的施工废水和冲洗

废水经过沉淀池、隔油池处理后全部回用。施工人员利用租赁民房内既有设施，产生的生活废水经既有卫生设施处理后进入市政污水管网，去向明确，不外排。

道路施工期对水环境的影响属短期可恢复型影响，一旦施工活动结束，影响消除，水环境质量可以得到恢复。

（2）声环境影响

施工期应采取的噪声减缓措施：合理安排施工时间，尽量选用低噪声的设备，文明施工，杜绝施工工地扰民行为的发生；除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十条“因特殊要求必须连续作业的，必须由县级以上人民政府或有关主管部门的证明”。

因此，施工单位在采取有效噪声污染防治措施及合理安排施工时间的基础上，施工噪声对附近敏感点的影响较小。

（3）大气环境影响

施工期应考虑设置围挡、遮盖、洒水等措施，施工车辆出入口设置冲洗设施，冲洗施工车辆的车轮和车身，大大减少车辆将粉尘泥沙带入城市环境，降低施工扬尘的影响。

本项目施工过程中施工机械和运输车辆产生的燃油废气，其产生量较小，属间断性、分散性排放。在加强施工机械和运输车辆管理和合理安排调度作业的前提下，燃油废气对环境空气质量基本无影响。

（4）固体废弃物影响

①生活垃圾

施工期生活垃圾，集中收集后，交由市政环卫部门统一处理。

②弃土

本项目为道路工程，根据本工程施工特点，结合地形地貌特点和施工规划，本项目实施全封闭施工。本项目弃土用于雅州文教新城建设项目（一期）滨江绿廊项目场地回填综合利用。

③建筑垃圾

建筑垃圾主要来源于项目施工过程中，产生的废木材、废钢筋、废包装袋等杂物（约2t）。该部分废料堆放至临时堆场，对有回收利用价值的分类回收利用，其余部分运至建筑垃圾堆放场。

（5）生态环境影响

a、工程占地

本工程占地主要为永久占地和临时占地，工程永久占地 295800m²。临时占地 4000m²（主要为临时施工场地和临时堆场）。本项目占地不涉及基本农田、自然保护区、风景名胜区等敏感点。项目永久占地和临时占地均为建设用地，临时占地在施工结束后，及时进行植被恢复。故项目占地不会改变周围土地利用类型。施工结束后，及时对临时施工场地、临时堆场进行生态恢复。

b、水土流失

施工期造成的水土流失是生态影响的一部分，施工单位采取相应的防治措施后，可以有效控制和减轻水土流失。

c、生物多样性和生物量影响

本项目建设万家河湿地公园和嘉祥路街头绿地，万家河湿地公园建设依托万家河流域，项目建设过程中对涉及水体进行水生态修复，构建景观水体食物网，改善万家河水环境质量，不会对河流造成阻断以及对水生生境的破坏，且河流的施工期较短，一般只需 3~5 天，对水生动植物不产生影响。项目占地范围无珍稀野生植物，由于施工扰动，导致原有的植被破坏，相应减少植被的数量,在经历一个短暂的数量降低以后，很快得以恢复，项目建成后景观绿化面积达 190722m²，绿化面积增加，对区域绿化景观有正效益。

综上所述，本项目施工期生态影响是暂时的，随着工程竣工、植被绿化的逐渐恢复，生态影响会逐渐消失。

7、运营期环境影响分析结论

(1) 大气环境影响评价结论

项目运营期万家河湿地公园、嘉祥路街头绿地设置垃圾桶收集游客及工作人员产生的生活垃圾，垃圾在垃圾桶中有一定的停留时间，由于垃圾分解会发出异味，对环境的影响主要表现为恶臭，项目垃圾由环卫部门统一清运，做到日产日清，垃圾不过夜，对周围大气环境影响较小。

项目道路工程和停车场废气，道路废气随着道路的完善，车流量会逐步增加，导致汽车尾气的排放和扬尘有一定程度的增加，废气影响区域主要集中在道路两侧 200m 范围内，停车场废气通过加强停车场管理，停车场边缘种植绿化，降低废气污染，由于区域扩散条件较好，在采取相应措施后，汽车尾气及扬尘对区域环境质量影响较小。

(2) 地表水环境影响评价结论

路面径流在工程设计中根据不同的地质条件采用相应的工程措施，路面径流水中的悬浮物、泥沙等经过降解或沉积，其浓度对河流的影响降低。加强运营期公路的管理，保持路面清洁，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，减少路面径流冲刷污物的数量。路面雨水经雨水管网汇入莲花湖片区市政管网排入河市污水处理厂处理。

综上，本项目废水对区域地表水环境影响较小。

（3）地下水环境影响评价结论

本项目为公园、道路及配套设施建设项目，根据建设项目对地下水的影响程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为Ⅳ类，根据《环境影响评价技术导则--地下水环境》（HJ610-2016），Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类建设项目的地下水应执行本标准，Ⅳ类建设项目无需开展地下水环境影响评价，项目废水主要为工作人员和游客生活废水，排入化粪池处理，定期由环卫部门清运。

（4）声环境影响评价结论

本项目为公园、管网及道路工程建设项目，管网运营期无噪声产生。项目建成后主要噪声为万家河湿地公园、嘉祥路街头绿地社会噪声和道路工程车辆行驶过程中产生的交通噪声（包括机动车发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、传动和制动噪声等）。社会噪声具有较大的波动性和随机性，随着人群来往的增减而改变，其噪声来源主要为人群喧哗声，在接待游客高峰期噪声值最大，随人群逐渐散去后，趋于安静。交通噪声可能影响周围敏感点产生影响，本项目对道路两侧敏感点进行了噪声预测，根据噪声预测结果，项目运营期周围声环境敏感点各特征年昼、夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类和4a类功能区标准要求。故运营期项目交通噪声对区域声环境影响较小。

（5）固体废弃物影响评价结论

本项目为公园、道路及配套设施建设项目，管网运营期无固废产生。运营期固体废物主要为万家河湿地公园、嘉祥路街头绿地工作人员和游客生活垃圾、道路清扫产生的垃圾。项目在万家河湿地公园、嘉祥路街头绿地及道路工程设置分类垃圾筒，收集过路行人产生的生活垃圾，由环卫部门定期清扫路面，清理和清洁垃圾桶，保持道路整洁，可有效防止运营期固体废物影响。

8、环境风险

本项目无重大危险源存在。采取本环评提出的环境风险防范措施后对环境影响较小，本项目风险水平是可以接受的。

9、总量控制

本项目属于非污染生态类建设项目，运营期不涉及总量控制指标要求。

10、建设项目环境可行性结论

莲花湖片区土地储备项目符合国家相关产业政策，符合达州市总体规划，项目的建设对通川区生态发展和交通便捷发挥了积极作用；项目能够加快达州市莲花湖片区的发展步伐，为区域整体竞争力的提升发挥重要作用。同时随着工程建设期环境保护措施的落实，将使短期内受破坏的生态环境得到最大限度的恢复和改善。

因此，在严格落实施工期和运行期的环境保护措施的前提下，从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

二、建议：

（1）营运期注意公园卫生，日产日清，防治固体废物臭气污染。

（2）合理安排施工进度，并公布施工安排，减少施工噪声及车辆交通噪声对环境敏感点的影响。

（3）施工过程中，加强管理，施工期临时用地严禁侵占水体，严禁向水体中倾倒垃圾、严禁污废水排入万家河。

（4）本项目施工区处于城区，受人类活动影响较大，项目区除鸟类、蛇类和鼠类等野生动物外，基本无它野生动物出没，应提高施工人员的野生动物保护意识，严禁捕猎野生动物。

（5）营运过程中，应加强对园区内野生动物的保护，维持良好的自然生态环境。

（6）加强园区环境管理、专人负责，把环保措施指标纳入日常管理规划中，及时消除污染隐患。

（7）限制广场舞等噪声较大的活动，避免对附近的居民以及企事业单位的影响。

注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 莲花湖片区土地储备项目可行性研究报告批复

附件 2 建设用地规划许可证

附件 3 建设项目选址意见书

附件 4 监测报告

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总体平面图

附图 3 项目周边关系图

附图 4 万家河湿地公园总平面图

附图 5 嘉祥路街头绿地总平面图

附图 6 项目道路布局示意图

附图 7 项目道路工程路面结构图

附图 8 项目道路工程横断面示意图

附图 9 监测布点图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应 进行专项评价。

列 根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。