

建设项目环境影响报告表

(试行)

项目名称： 吴川市塘缀河（塘缀镇段）治理工程

建设单位（盖章）： 吴川市水利工程建设管理中心

编制日期：二〇一八年五月

国家环保部制

《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--指项目所在地的名称，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、规模和厂界距离等。

6.结论与建议--给出拟建项目清洁生产、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，说明拟建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

项目名称	吴川市塘缀河（塘缀镇段）治理工程				
建设单位	吴川市水利工程建设管理中心				
法人代表		联系人			
通讯地址	吴川市梅菪街道沿江路水利大厦三楼				
联系电话		传真	—	邮政编码	524500
建设地点	起点位于河道上游塘缀镇如兰村河段，终点位于黄坡镇下马村河段				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	改/扩建		行业类别	N7610 防洪除涝设施管理	
占地面积 (平方米)			绿化面积 (平方米)		
总投资 (万元)	3296.45	环保投资 (万元)	49	环保投资占 总投资比例	1.5%
评价经费	—		预投产日期	2019年2月	

工程内容及规模

塘缀河是鉴江一级支流，发源于化州市良光的木威塘，自西北向东南，经塘缀圩流入吴川境内，全河长度47km，流域总面积414km²。下游有二级支流板桥河和三级支流木棉河。河道中下游属平原区，河势平缓。河道弯曲浅窄，行洪缓慢，两岸不建堤围，河道经大岸闸注入鉴江至南海。

塘缀河属鉴西涝区内的一条河道，鉴西涝区属鉴江下游平原，东临鉴江，西南与湛江郊区交界，东北及北面与化州接壤，是吴川市主要的粮食生产基地。总耕地面积21.49万亩。该片区为鉴西洪泛区，区域内除塘缀河外，还有板铺(也称板桥河)和木棉三条河汇于塘缀河经大岸水闸出鉴江经黄坡圩南流出南海。

本次塘缀河治理工程位于塘缀河中上游段。塘缀河在吴川境内共21.48公里，全省中小河流治理工程（第一期）已对下游段（下马至大岸闸段）5公里进行治理，其余16.48公里均未进行过治理。本次治理的范围为余下的16.48公里（大部分为塘缀镇范围内，起点位于河道上游塘缀镇如兰村河段，终点位于黄坡镇下马村河段，与第一期已完成工程相接，项目地理位置图见图 1-1。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《建设项目环境保护管理条例》等环保法律法规的有关规定，本项目需编制环

境影响报告表。为此，受吴川市水利工程建设管理中心的委托，湛江天和环保有限公司承担本项目的环评工作，编制完成本项目环评报告表。

一、工程建设的必要性

1.提高塘缀镇圩段的防洪标准，建设塘缀镇完备洪水防御系统，促进当地经济社会的可持续发展。

塘缀镇圩段位于塘缀河中上游右岸，镇圩段沿河两岸未建设防洪系统，防洪主要是依靠沿河岸居民自建挡墙或围墙防护，基本处于不设防状态，防洪标准低，已经不能满足防洪要求。随着湛江国际机场迁建进场，高速、高铁在这里交汇，塘缀镇成为交通优势乡镇，经济将走上快速发展的轨道，对土地利用也提出越来越多的要求，结合塘缀镇城镇规划，提高镇圩段防洪系统，并建设沿河水面景观及绿化景观，将大大推进沿河两岸的经济发展。

建设广东省中心镇，要有稳固的防洪体系作安全保障并与之同步配套建设，两岸堤防安全与否，直接关系到两岸人民生命财产安全。目前塘缀镇河段堤防设计标准低，同时城防不连续，没有形成连续的防御系统，塘缀镇圩随时有遭遇洪水威胁的危险，与塘缀镇被评为“广东省宜居城镇”不相称，制约了塘缀镇的经济快速发展。通过这次治理，将使塘缀镇圩段防洪工程形成相对闭合的防御体系，将对促进塘缀镇的经济展起到巨大的推动作用。

2.改善河道及两岸滨水环境，助力沿岸村庄美丽乡村建设，推进社会主义新农村建设。

塘缀河下游河段右岸局部河段村庄密集，右岸从上游往下分别有上塘村、石埠村、埠头村、山心村、霞寮村、低垌村等村庄，沿岸村庄均是吴川市的文明村，且都致力于建设美丽乡村建设。但沿村河岸未经规划整治，自然景观较差，与沿岸村庄美丽乡村建设不相协调。本次治理，采取多种生态、植物措施，整治沿村河道护岸，改善河道及两岸滨水环境，将大大助力沿岸村庄的美丽乡村建设，有力推进社会主义新农村建设。

3.工程建设是进一步提高大岸涝区的排涝行洪能力，有利于发挥工程的整体效益的需要。

塘缀河第一期整治工程对塘缀河下游进行了治理，但由于受相关政策的制约，再加上地方配套资金不足，仅对河口段 5 公里的河段进行了治理，没有进行流域系统

治理，治理力度不足，造成无法充分发挥治理效果，具有一定的局限性。本次治理工程与第一期衔接，对塘缀河余下河段进行治理，致力于解决中上游河段淤积等问题，使上下游河道畅通，进一步提高行洪河道的过水能力，有利于促进工程整体效益的发挥，大大地提高大岸涝区的排涝行洪能力。

4.改善水环境，促使水质还清，保障塘缀镇圩及附近村庄的供水水源安全的需要。

低垵水陂建于八十年代，由于建设标准低，现已出现险情，消力池破损严重，局部底板断裂，基础掏空，严重威胁陂体的安全。水陂排沙闸铸铁闸门锈蚀严重，无法运行多年，造成水陂上游无法排沙清淤，无法放空更换水体，形成“死水”，水浮莲长满河道，恶化上游水环境，导致上游水体污染严重，河道淤积严重。更为严重的是水陂以上河段为塘缀镇镇圩饮用水源区，由于水陂无法正常运行，水体生态退化，导致河道污染严重，直接威胁镇圩及附近村镇几万人的饮水安全。因此，通过维修低垵水陂，让上游水体由“死水”变“活水”，改善水环境，促使水质还清，才能保障塘缀镇圩及附近村庄的饮水水源安全。

综上所述，实施塘缀河（塘缀镇段）治理工程，将大大改善大岸涝区的排涝行洪能力，提高塘缀镇及沿岸村庄的防洪标准，促进当地经济的发展，助力沿岸村庄的美丽乡村建设，保障镇圩及附近村庄的饮水水源安全，因此，该项治理工程是十分迫切和必要。

二、工程任务和规模

工程任务：本次塘缀河（塘缀镇段）治理工程主要治理范围是塘缀河中上游段16.48km（大部分在塘缀镇范围内），治理终点与塘缀河下马至大岸闸段整治工程（第一期）衔接。治理的主要任务包括：

①对塘缀镇以上河段缩窄及浅窄河段进行拓宽疏浚，尤其是对在建高速公路桥施工段河道淤积和混凝土弃渣进行清除处理。

②对塘缀镇圩段右岸按20年一遇防洪标准新建护岸进行防护，并在常水面以上设置亲水平台，亲水平台以上新建生态砌块挡墙进行防护，左岸采用生态袋护岸，并通过河道垃圾清理及清淤疏浚，改善该段河段的综合水环境，为镇圩居民提供良好的亲水环境及休憩环境，提升镇圩的总体环境。

③对石埠村至治理河道终点的下游河道进行清淤疏浚，局部弯岸冲刷河段或支流密集段采取网袋抛石护岸措施。对该段河道右岸村庄密集段，结合沿岸村庄的美丽乡

村建设和社会主义新农村建设，对该段河道护岸进行防护和生态整治。

④维修低垆水陂，更换自动翻板闸门，加固消力池及下游防洪措施，恢复该水陂的功能。

塘缀河（塘缀镇段）治理工程按照“防灾减灾、河畅岸固、自然生态、经济安全、长效管护”的治理理念，坚持“河畅水清、功能健全、岸绿景美、人水和谐”的治理目标，治理措施优先采取生态措施、河道疏浚、恢复植被、河道护岸。通过对原有河道进行工程整治，规范行洪断面，以达到满足河道按有关规范安全行洪，改善环境，有效保护当地人民的生命和财产安全，促进防灾减灾工作进一步深入的目的。

塘缀河工程（塘缀镇段）原实施方案计划整治河道16.48km，其中整治护岸长度14.77km，清淤疏浚河道长16.48km。初步设计阶段，本次整治河道长16.48km，与原规划长度相同。根据现场调查和勘查测量，进一步摸清河道主要淤积段为中下游段及低垆水陂上游即（塘缀镇圩段）及上游局部河段，因此根据实际河道淤积情况，本次拟清淤疏浚河道11.277km，比原规划减少5.203km。原河道规划整治护岸14.77km，塘缀河下游（即塘缀镇以下河段）为平原区，河流比降较缓，且经历次裁弯取直后河道较顺直，崩岸主要分布在凹岸、迎流顶冲段或支流入口密集段，故本次护岸整治主要集中在塘缀镇圩段以上河段及下游凹岸、迎流顶冲段及村庄密集段，拟整治护岸长8.821km，比原规划减少5.949km。维修低垆水陂1座。在塘缀镇圩段建亲水平台1处，乡村密集处设置下河台阶4处，沿岸雨水接入口6处。

三、工程布置

1.工程等别及设计标准

依据《防洪标准》(GB 50201-2014)6.3.1 条之规定，对治涝工程为10年一遇排涝标准的建筑物级别为5级，交叉建筑物级别为5级，临时工程级别为5级。

根据中华人民共和国国家标准《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)2.1.1条之规定，防洪标准为20年一遇的堤防级别为4级，交叉建筑物级别为4级，临时工程级别为5级。

2.工程总体布置

塘缀河（塘缀镇段）治理工程治理河段长16.48km，主流河道长16.48km。整治河段清淤疏浚总长11.277km；整治护岸长8.821km，维修低垆水陂1座，新建亲水平台1处，乡村密集处设置下河台阶4处，沿岸雨水接入口6处。结合镇圩段景观规划。

3.河道疏浚清淤

本次塘缀河（塘缀镇段）治理工程的清淤疏浚桩号 K9+600~K16+480 河段清淤长度 6880m、K4+200~K6+050 清淤河段长 1850m、K0+000~K3+847 河段分段清淤，清淤长度共 2547m，三段河道清淤总长 11.277 km，现状河床多处存在泥沙淤积，河道内覆盖满杂草，严重影响了塘缀河的行洪能力，并影响了河道景观，本次整治设计进行清淤疏浚。

塘缀河淤积深度约 0.1m~1.8m，河道平均流速 2.47m/s，淤泥的性质主要为淤泥质土、淤泥质砂和粉细砂组成，河道的水深约 1.5m~2.8m。根据本工程所处的地理位置、清淤深度、水深以及堆泥场位置及要求等诸多因素，不同河段采用不同的方式清淤。对塘缀镇以上河段长 2.547 km，采用长臂挖掘机开挖就近平整处理的方式清淤。塘缀镇圩段及以下河段采用绞吸式挖泥船在河道中进行淤泥疏掏。近岸淤泥和岸边生活垃圾及建筑垃圾采用长臂挖掘机配合清理。

对局部河道中清淤料为河砂的，不列入本次工程范围内，待吴川市水务局完成相关采砂手续后另行实施，避免利用河道清淤名义而实际进行河道采砂，进行超挖超采，造成河槽下切，深槽迫岸，对河道造成二次伤害。

4.护岸工程

根据各河段的不同位置、存在的问题和整治目标，分段采用不同的护岸形式，各段具体护岸设计如下：

(1)桩号 K0+000~K4+200 段

本河段处于上游，河岸现状植被较好，主要工程措施是清淤疏浚。对经疏浚后破坏了河岸植被的，需种植草皮。草皮护岸长合计 1959 米。

(2)右岸桩号 K4+245~K4+570 段和茅山水支流桩号 K0+077~K0+550 段

塘缀河塘缀镇段右岸桩号 K4+245~K4+570 段和茅山水支流右岸桩号 K0+077~K0+550 段，共 798m，该段为人口聚集区，且沿河居民住宅离河岸较近，受地形条件或已建建筑物限制，在拟定断面型式时综合考虑方案的生态性和适应性，采用生态砌块墙式护岸。采用生态砌块挡土墙，墙高 6.0m，墙底设 300 厚C25 砼基座，墙顶设 C25 钢筋砼压顶，堤顶设置 3.0m 宽透水砖人行道。局部靠

近民房处，在背水坡设置矮挡墙对民房进行保护。

(3)右岸桩号 K4+570~K5+681段

塘缀河塘缀镇段右岸桩号K4+570~K5+681段为人口聚集区，该段护岸长1111m，根据该段地形条件，在拟定断面型式时综合考虑方案的亲水性和便民性。水下部分采用 C20 埋石砼挡土墙，墙高 2.5m，一级平台宽 2.0m，铺设浆砌块石路面；水上部分采用生态砌块挡土墙，墙高 3.5m，墙底设 300 厚 C25 砼基座，墙顶设 C25 钢筋砼压顶，堤顶设置 3.0m 宽透水砖人行道。

(4)左岸桩号 K4+283~4+917、K4+980~5+070、K5+170~6+050 和梅塘公路桥至低垌水陂段右岸即桩号 K5+681~6+050。

塘缀河塘缀镇段左岸岸坡低缓，左岸桩号 K4+283~4+917、K4+980~5+070、K5+170~6+050 和梅塘公路桥至低垌水陂段右岸即桩号 K5+681~6+050，共1973m，护岸型式为水下部分采用生态网兜石，水下部分岸坡铺设生态袋护岸，坡比为 1:1。

(5)塘缀镇下游村庄密集段

右岸K9+601~K10+233、K10+592~K11+325、K12+500~K12+826 和K13+105~K13+650，共2236m村庄密集段建设复合式护岸，下部为1.5m高的M7.5浆砌石挡墙，上部为1:2的草皮护坡，堤顶设置2.5m宽透水砖人行道；左岸K15+913~K16+059，共146m，铺设建设复合式护岸，下部为1.5m高的M7.5浆砌石挡墙，边坡种植草皮。

(6)左岸桩号K14+103~K14+701段

左岸桩号K14+103~K14+701，共598m，为凹岸冲刷段，该段支流较多，故凹岸冲刷段采用生态石笼护岸，采用网兜抛石护脚，生态网格石笼的措施进行岸坡处理。

5.维修低垌水陂工程

低垌水陂排沙闸消力池已损坏，自动翻板闸门锈蚀严重，翻板闸门已失效无法打开，本次设计拟更换自动翻板闸门，清除排沙闸消力池破损部分、凿毛后采用C25混凝土修复，水陂地板下游两米范围内抛石防洪，恢复该水陂的功能。

6.其他附属建筑物工程

村庄密集段为了亲水休闲，建下河台阶，下河台阶宽30m，共设置4处。具体位置分别位于霞寮村、石埠村、埠头村和低垌村，具体桩号为右岸桩号K9+900、K10+700、K12+600，K13+600，每级台阶尺寸宽0.6m，高0.24m。

本次治理范围内现状共有雨水排入口6处，出口尺寸 $\phi 0.8\text{m} \sim \phi 1.0\text{m}$ ，采用钢筋混凝土二级排水管。

四、施工组织设计

1. 主要建筑材料来源

工程所需堆石料、砂、碎石、块石料，从市场购买。工程所需混凝土采用现场加工生产。钢材、木材、水泥、油料及其他建筑材料，需求量不大，均可在吴川市或塘缀镇内市场采购。

2. 施工用水

施工用水包括生产用水和生活用水。生产用水主要包括石料加工用水等，本工程施工点的生产用水可直接从塘缀河取水，水质及水量均满足要求。生活用水采用 PVC 管道就近通过附近居民解决，同时自备部分水罐车，以应急保障各方面的用水需要。

3. 施工用电

施工期高峰总用电负荷 70kW。根据本工程建设时施工工作面的分布情况和施工用电设备具体情况，施工区可与当地供电部门或企业、居民协商就近拉线利用现有镇网解决。

五、土石方平衡

本工程共计土方开挖 27.7万m³，土方填筑12.58万m³，弃渣15.12万m³；石方填筑 1.77万m³。

本工程石方填筑来源于外购；土方尽量在工程内部平衡，多余土方运至当地建筑垃圾管理部门指定地点倾倒。

六、施工工厂及办公生活营区

1. 施工工厂布置

本工程各工区施工工厂仅设综合加工厂、机械修配站和车辆保养站。施工区的生产规模为：机械修配站设机床3台，车辆保养站按拥有15辆车考虑。厂址设在施工区临时营地内，并结合办公及生活营区总体规划布置。

2. 办公及生活营区房屋布置

办公及生活营区房屋主要是管理、施工人员办公、生活设施、宿舍、工棚等临时建筑物，其建筑面积按施工期年平均劳动人数乘人均建筑面积综合指标计算，人均建筑面积综合指标取12m²/人。

表1 各施工区生产、生活营区房屋布置

序号	项目	单位	数量	备注
1	生活办公区	m ²	800	旱地、临时工棚

2	仓库	m ²	800	旱地、临时工棚
3	机械设备停放场	m ²	400	旱地、临时工棚
4	综合加工厂	m ²	400	旱地、临时工棚
5	临时堆料场	m ²	2800	空草地

七、工程施工进度

本项目施工期为9个月，工程计划在2018年6月开工，施工准备期1个月，主体工程施工期7个月，工程完建期1个月。施工平均人数为200人，高峰期人数为240人。

八、主要施工机械设备

表2 主要施工机械设备表

编号	名称	型号或规格	单位	数量	备注
一	开挖机械				
1	装载机	1.0m ³ 、3m ³	台	6	
2	反铲挖掘机	1.0m ³ 、3m ³	台	10	
3	推土机	59kw	台	6	
二	起重运输机械				
1	自卸汽车	15t~20t	台	10	
2	自卸汽车	1.5t	台	3	
3	载重汽车	5t~8t	台	3	
4	汽车起重机	10t	台	2	
5	交通车		台	2	
6	胶轮车		台	25	
7	机动翻斗车		台	20	
三	填筑设备				
1	自行式振动碾	18t~20t	台	4	
2	手扶式振动碾	BW75S	台	10	
3	洒水车	12m ³	台	2	
四	砼设备				
1	砼拌和机	0.35m ³	台	1	
2	砂浆搅拌机	0.2m ³	台	1	
3	插入式砼振捣器	1.1kW	台	2	

五	绞吸式清淤船	80m ³ /h	艘	2	
六	其它施工机械				
1	水泵	离心泵、潜水泵	台	10	
2	钢筋加工设备		套	1	
3	木材加工设备		套	1	
4	机修设备		套	1	
5	电焊机	30kVA	台	1	

九、工程占地

本次工程占地分为永久占地和临时占地，其中由于工程建设占用的土地，在工程结束后能够恢复原来使用功能的建设占地为临时占地，对工程建设结束后已经和工程融为一体，不能再恢复其原有使用功能的土地为永久占地。

本工程永久占地1321.22亩。其中堤外占地10.98亩，包含：空草地1.85亩，空地1.56亩，桉树林地2.6亩，独立灌木林3.72亩，砖房0.6亩，牲口棚0.65亩；堤内占地1310.24亩，包含：滩地、护坡面积294.34亩，水域面积1015.90亩。

本工程临时占地114.41亩，包括水田23.52亩，空草地35.52亩，桉树林地38.17亩，果林17.20亩。

十、水土保持

项目区水土流失防治责任范围总面积为 30.9hm²，其中项目建设区 27.25hm²，直接影响区 3.65hm²。根据预测结果，如不采取任何防护措施，项目区产生的水土流失总量为3832.03t；新增水土流失量为3756.84t。

根据本工程建设、施工特点，通过工程措施与植物措施的有机结合，永久措施与临时措施的相互补充，统筹布置水土流失防治体系。在防治体系配置中，以工程措施为先导，充分发挥工程措施的控制作用，同时注重堤防填筑、土料场等工程施工时水土保持临时措施的布设，注重发挥植物措施的后续性和生态效应，把水土流失危害降到最低，恢复植被，改善生态系统，营造和谐、优美的环境。本方案主要采取工程措施、植物措施、临时措施相结合，设置截排水沟、在表土回填后撒播草籽和栽种乔木、设置临时排水沟、表土剥离、对临时堆放处设置拦挡等措施，使项目区水土流失达到防治目标值。

十一、选址合理性和产业政策相符性分析

(1)选址合理性分析

根据《广东省人民政府关于调整湛江市地表水饮用水源保护区的批复》（粤府函[2014]141号），塘缀河饮用水水源保护区一级水域保护区范围为：塘缀镇水厂取水口以及黄坡镇水厂取水口上游1500米至取水口下游100米河段的水域。二级水域保护区范围为：塘缀镇水厂取水口以及黄坡镇水厂取水口上游4000米至取水口下游300米河段，除一级保护区外的水域。

根据广东省环境保护厅《广东省环境保护厅关于报送阳江、湛江、茂名市部分饮用水水源保护区调整意见的函》（粤环函[2017]1944号），塘缀河饮用水水源保护区一级水域保护区范围为：塘缀镇水厂取水口上游1500米至取水口下游100米河段的水域（沈海高速公路中心线两侧各60m宽度范围所包含的水域除外）。二级水域保护区范围为：塘缀镇水厂取水口上游4000米至取水口下游300米河段，除一级保护区外的水域。

本项目涉及的清淤和护岸工程的河段均位于塘缀镇水厂取水口下游310m，不在饮用水源保护区河段范围内，不会对塘缀镇水厂取水产生影响。塘缀河饮用水保护区河段与项目涉及河段相对位置见附图二、附图三。

(2)产业政策相符性分析

项目符合国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》（2011年本）（2013年修正）第一类“鼓励类”，第二条“水利”，第17款：“防洪抗旱应急设施建设”项目，符合国家产业政策的要求；符合《广东省生态发展区产业发展指导目录》（2014年本）第一类“鼓励类”，第二条“水利”，第17款：“防洪抗旱应急设施建设”项目，符合广东省产业政策的要求。

十二、工程特性

根据工程初步设计报告，本工程特性见表3。

表3 工程特性表

序号及名称	单位	数量	备注
一、水文			
1.流域面积			
全流域	km ²	414	
工程地址以上	km ²	227.6	
2.河长			
全流域	km	47	
工程地址以上	km	42	
3.比降			
全流域	‰	0.41	

工程地址以上	%	0.5	
4.设计洪水			
设计洪峰流量	m ³ /s	883.21	P=5%
设计洪峰流量	m ³ /s	702.27	P=10%
设计洪峰流量	m ³ /s	525.82	P=20%
5.分期设计洪水			
设计洪峰流量	m ³ /s	327	P=10%
设计洪峰流量	m ³ /s	206	P=20%
二、工程规模			
1.河道整治工程			
治理河道长度	km	16.48	
设计洪水标准P	%	20	村庄段按10年一遇
设计水位	m	4.64	
设计流量	m ³ /s	545.63	
三、工程占地和房屋拆迁			
1.工程永久占地面积	亩	1321.22	
2.工程临时占地面积	亩	114.41	
3.青苗补偿用地面积	亩	85.22	
4.房屋拆迁面积	m ²	833.75	
四、主要建筑物			
1.护岸工程			
工程场地地震动参数	g	1.10	
地震基本烈度		VII	
抗震设计烈度		VII	
护岸岸顶高程	m	6.0	
最大高度	m	6.0	
护岸整治长队	km	8.821	
护岸形式		生态砌块挡墙/生态袋	局部河段为草皮护岸
设计迎水坡坡比		1:1	城镇段为直立挡墙
护脚整治长度	km	8.821	生态网兜或埋石砼

与拟建项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为非污染生态影响型建设项目，工程运营期不会产生污染物，工程无原有污染问题。

建设项目所在地自然环境、社会环境简况

自然环境概况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

一、地形地貌

吴川市位于北纬 21.43 度，东经 110.77 度。南临南海，西北与湛江市、廉江市接壤，东北与茂名市电白、化州市毗邻。市内东西最宽为 53 公里，南北最长为 45 公里，总面积 848 平方公里。吴川市属鉴江平原，处于鉴江下游海滨地区，地形多为海拔 20 米以下台阶和滩涂，地层属于下更新统湛江组地层，境内的地貌受造岩性、气候、海洋、河流等内外营力的作用影响，全市地形南低北高，从东部和西部向南部沿海缓缓倾斜。地势高低起伏不大，地貌以平原、台地、低丘为主。

项目所在地地质主要是沙泥土地与黄土地，岩石埋藏在较深处，一般在地下 5-6 米。沿海沙岭有锆矿，可供开采。辖区地形大部分为丘陵地。南部沿海为沙质土地，西部为鉴江冲积沙泥地，沿海有少量滩涂，主要是沙泥土与黄土地，土质深厚，但肥力不足。

二、气候

本地区属热带北缘季风季候，具有夏长冬暖，雨量充沛，冬季偶有奇寒，夏秋之间有台风，暴雨频繁等特点。

吴川市年平均气温 22.8℃，7 月平均气温 28.3℃，极端最高气温 37.4℃，1 月平均气温 15.4℃，极端最低气温 2.7℃。全年无霜。年平均降雨量 1691mm，雨水集中在 4-9 月份。全年平均风速为 3.2m/s，全年主要风向为东南风，次要风向为北风。

三、水文

市内河流纵横交错，水系发达，水源充足。鉴江河发源于信宜县长安塘，经本市流入南海，在本市内流域面积 770 平方公里，占全市的江河面积 90%，15 吨量船可在河上常年流行。袂花江河源出于电白，经茂名市的袂花流入本市，至梅某流入鉴江，在本市内流域面积 141 平方公里。市内还有三丫河、塘河、板桥河、乌泥河等。此外，还有人造河流博茂河和塘尾分洪河。博茂分洪河位于梅菜镇东南部，北接袂花江，南入南海，全长 6.8 公里，是本市于是 1958 年动工至 1960 年开通的第一个减洪工程。塘尾分洪河在塘尾镇境内，1969 年动工，1972 年竣工，北接鉴江，南入南海，全长 3.7 公里，是我市的第二个减洪工程。

水资源较丰富，鉴江流经辖区北面，沿江可抽水灌溉农田；塘尾分洪河引水从辖

区东面出海，桥头装有水轮泵，为高杨、边坡两居委会机灌大片农田。地下水源丰富、水质好，保证人畜足够饮用。

四、生物多样性

项目所在区的主要植物有马尾松、柠檬桉、台湾相思、细叶榕、木麻黄、葵树及各种果树、花木等。主要是南海防护林带，种植木麻黄树，中部岭地种植桉树。耕地全部耕作，土地植被率在 95%以上。

吴川市自然资源丰富气候条件优越，有利作物生长；海岸线长，海洋资源丰富；吴川地理位置优越，水陆交通便利，是粤西著名的商埠，国道 325 线横贯东西全境，境西距南方大港湛江港、湛江民航机场和火车站约 20 公里，境东距茂名火车站 15 公里。本市境内主要矿产有石墨、钛铁矿、锆英石、独后石、玻璃砂等，主要分布在沿海地带。

五、环境功能区划

项目所在地环境功能属性见表 4。

表4 建设项目环境功能属性一览表

序号	功能区划名称	项目所属类别
1	水环境功能区	塘缀河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
2	环境空气质量功能区	属二类区域，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
3	声环境功能区	项目所在地为声环境功能 1 类区，执行(GB3096-2008)中 1 类标准
4	是否属于基本农田保护区	否
5	是否属于水库集雨区	否
6	是否属于水源保护区	否
7	是否属于风景保护区	否
8	是否属于水库库区	否
9	是否污水处理厂集污范围	否
10	是否三河、三湖、两控区	否

环境质量状况

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

本次环境质量现状评价委托广东众惠环境检测有限公司对项目所在区域大气环境、地表水环境及声环境进行环境质量现状监测。

1.空气环境质量现状

本次评价在塘缀镇设置 1 个大气环境监测点，监测时间为 2018 年 6 月 1-2 日，连续监测 2 天。监测因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀，其中 PM₁₀ 每天监测 1 次，日均值监测每天至少 20h；SO₂、NO₂ 每天监测 4 次，每次至少有 45 分钟采样时间，时间分别为 02:00、08:00、14:00、20:00；日均值监测每天至少 20h。监测与评价结果见表 5。

表5 大气环境质量状况（单位：mg/m³）

采样时段		SO ₂		NO ₂		PM ₁₀
		小时评价	日平均	小时评价	日平均	日平均
2018.6.1	02:00	0.007	0.007	0.008	0.009	0.055
	08:00	0.011		0.010		
	14:00	0.008		0.006		
	20:00	0.007		0.013		
2018.6.2	02:00	0.007	0.007	0.010	0.011	0.058
	08:00	0.010		0.013		
	14:00	0.007		0.008		
	20:00	0.007		0.014		
标准值		0.5	0.15	0.2	0.08	0.15

塘缀镇监测点 SO₂、NO₂ 小时浓度和 PM₁₀ 日均浓度均低于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值，表明项目所在区域大气环境质量良好。

2.地表水环境质量现状

本次地表水环境质量现状监测对塘缀河水质进行了现状监测，设 3 个监测断面，分别为 W1 国道 G15、W2 塘缀镇、W3 霞辽村。2018 年 6 月 1 日连续监测 1 天，每天 2 次，主要监测因子为 pH、DO、COD_{Cr}、石油类、氨氮、总磷。

根据粤环(2011)14 号文《关于印发广东省地表水环境功能区划的通知》，塘缀河水体功能为饮用水，属于 III 类地表水，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。塘缀河不属水源保护区。地表水水质常规监测统计结果见表 6。

表6 水质现状监测结果 (单位: mg/m³)

项目		pH	DO	COD	石油类	NH ₃ -N	TP
W1	第一次	7.00	6.5	17	未检出	0.349	0.11
	第二次	7.02	6.6	17	未检出	0.314	0.12
W2	第一次	6.92	7.3	12	未检出	0.487	0.14
	第二次	6.87	7.2	14	未检出	0.479	0.15
W3	第一次	6.92	6.5	17	未检出	0.261	0.11
	第二次	6.92	7.1	18	未检出	0.220	0.10
III类标准值		6-9	≥5	≤20	≤0.05	≤1.0	≤0.2

由表 7 可知, 塘缀河水质能满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准要求, 项目所在区域地表水环境质量较好。

3.声环境质量现状

为了解本项目附近声环境质量现状, 本次评价委托广东众惠环境检测有限公司对项目所在地塘缀河周边声环境质量现状进行了监测, 本项目沿线设 6 个测点, 监测点位为 1#山瑶, 2#塘缀镇, 3#石埠村, 4##埠头, 5#霞辽村, 6#低垌。监测时间为 2018 年 6 月 1-2 日, 共两天, 每天昼间和夜间各一次, 监测因子为等效连续 A 声级, 监测结果见表 7。

表7 项目周边声环境质量现状监测结果 单位: dB (A)

监测 点位	监测结果				(GB3096-2008) 1 类标准	
	2018 年 6 月 1 日		2018 年 6 月 2 日		昼间	夜间
	昼间	夜间	昼间	夜间		
1#山瑶	52.2	42.3	53.6	42.1	55	45
2#塘缀镇	54.1	42.7	54.7	42.2		
3#石埠村	50.5	40.9	51.0	40.4		
4##埠头	49.6	39.7	49.2	40.1		
5#霞辽村	51.4	41.1	52.0	41.7		
6#低垌	50.0	40.5	50.3	39.5		

由上述监测结果可知, 本项目所在区域昼间环境噪声和夜间环境噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求, 说明项目所在区域声环境质量现状良好。

环境保护目标和环境敏感点（列出名单及保护级别）：

1、环境空气保护目标

保护项目周围环境空气质量，保证项目建设不对评价区域环境空气质量产生明显影响，使其符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、水环境保护目标

保证塘缀河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，保证塘缀河水域的水环境质量不受明显的影响。

3、声环境保护目标

保护项目周围声环境质量，使其符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准。施工期控制各种噪声声源，要求项目边界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值。

4、生态环境保护目标

生态环境保护目标是项目周围的生态环境现状在本项目建设期间和建成投入使用后不受明显的影响。

表8 本项目主要环境敏感保护目标

环境要素	保护目标名称	方位	与本项目最近距离	规模	保护级别
地表水	塘缀河	—	0m	整个塘缀河	GB3838-2002III类标准
声环境 大气环境	山瑶	E	150m	约 350 人	环境噪声符合 GB3096-2008 类中 1 类标准； 空气质量符合 GB3095-2012 中二级标准。
	茅山村	W	160m	约 500 人	
	合水	W	160m	约 200 人	
	木头田	E	100m	约 180 人	
	塘缀镇	W	5m	约 2000 人	
	上圩	E	25m	约 150 人	
	大宵村	W	180m	约 100 人	
	下坡	E	40m	约 50 人	
	布龙	W	240m	约 150 人	
	石埠村	W	60m	约 200 人	
	埠头	W	5m	约 100 人	
	山心	W	70m	约 50 人	
	霞辽村	W	180m	约 100 人	
低垌	W	40m	约 200 人		
生态环境	项目建设期间和建成营运后区域生态环境不受明显影响				

评价适用标准

环境 质量 标准	<p>1.大气环境质量</p> <p>项目区域空气环境质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，具体标准值见表9。</p> <p style="text-align: center;">表9 环境空气质量标准限值（单位：μg/m³）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物名称</th> <th colspan="2">浓度限值</th> <th rowspan="2">标准来源</th> </tr> <tr> <th>1小时平均</th> <th>24小时平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td> <td>500</td> <td>150</td> <td rowspan="3">《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中二级标准</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>200</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>/</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	浓度限值		标准来源	1小时平均	24小时平均	SO ₂	500	150	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中二级标准	NO ₂	200	80	PM ₁₀	/	150					
	污染物名称		浓度限值			标准来源																
		1小时平均	24小时平均																			
SO ₂	500	150	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中二级标准																			
NO ₂	200	80																				
PM ₁₀	/	150																				
<p>2.地表水环境质量</p> <p>塘缀河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，详见表10。</p> <p style="text-align: center;">表10 地表水环境质量标准（GB3838-2002）（单位：mg/L，pH无量纲）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>pH</th> <th>COD</th> <th>NH₃-N</th> <th>DO</th> <th>总磷</th> <th>石油类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>III类标准值</td> <td>6~9</td> <td>≤20</td> <td>≤1.0</td> <td>≥5</td> <td>≤0.2</td> <td>≤0.05</td> </tr> </tbody> </table>	项目	pH	COD	NH ₃ -N	DO	总磷	石油类	III类标准值	6~9	≤20	≤1.0	≥5	≤0.2	≤0.05								
项目	pH	COD	NH ₃ -N	DO	总磷	石油类																
III类标准值	6~9	≤20	≤1.0	≥5	≤0.2	≤0.05																
<p>3.声环境质量</p> <p>本项目声环境执行国家标准《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准，即昼间≤55dB（A）、夜间≤45dB（A）。</p>																						
污 染 物 排 放 标 准	<p>1.大气污染物排放标准</p> <p>本项目施工期所排废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，具体见表11。本项目营运期无大气污染物排放。</p> <p style="text-align: center;">表11 大气污染物最高允许排放浓度</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">标准名称及类别</th> <th rowspan="2">评价参数</th> <th colspan="3">标准限值</th> </tr> <tr> <th>最高允许排放浓度</th> <th>最高允许排放速</th> <th>无组织排放监控浓度限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准</td> <td>SO₂</td> <td>500mg/m³</td> <td>2.1kg/h （排气筒高度15m）</td> <td>0.40mg/m³ （周界外浓度最高点）</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>120mg/m³</td> <td>0.64kg/h （排气筒高度15m）</td> <td>0.12mg/m³ （周界外浓度最高点）</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>120mg/m³</td> <td>2.9kg/h （排气筒高度15m）</td> <td>1.0mg/m³ （周界外浓度最高点）</td> </tr> </tbody> </table>	标准名称及类别	评价参数	标准限值			最高允许排放浓度	最高允许排放速	无组织排放监控浓度限值	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	SO ₂	500mg/m ³	2.1kg/h （排气筒高度15m）	0.40mg/m ³ （周界外浓度最高点）	NO _x	120mg/m ³	0.64kg/h （排气筒高度15m）	0.12mg/m ³ （周界外浓度最高点）	颗粒物	120mg/m ³	2.9kg/h （排气筒高度15m）	1.0mg/m ³ （周界外浓度最高点）
	标准名称及类别			评价参数	标准限值																	
最高允许排放浓度		最高允许排放速	无组织排放监控浓度限值																			
广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	SO ₂	500mg/m ³	2.1kg/h （排气筒高度15m）	0.40mg/m ³ （周界外浓度最高点）																		
	NO _x	120mg/m ³	0.64kg/h （排气筒高度15m）	0.12mg/m ³ （周界外浓度最高点）																		
	颗粒物	120mg/m ³	2.9kg/h （排气筒高度15m）	1.0mg/m ³ （周界外浓度最高点）																		
<p>2.废水排放</p> <p>本项目营运期无废水排放。施工期废水主要为工作人员生活污水。生活污</p>																						

水经本项目化粪池预处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后用于项目周围农林灌溉，不外排地表水体。具体标准限值见表 12。

表12 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准

控制项目	旱作标准限值	控制项目	旱作标准限值
pH	5.5~8.5	化学需氧量	200mg/L
BOD ₅	100mg/L	阴离子表面活性剂	8mg/L
悬浮物	100mg/L	粪大肠菌群数	4000 个/L

3.噪声排放

项目施工期的场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值，即昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）。营运期边界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》1类声环境功能区的噪声限值，即昼间≤55dB（A）、夜间≤45dB（A）。

4.固废排放

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001，及其 2013 年修改单“公告 2013 年第 36 号”）以及《广东省严控废物名录》（粤环〔2004〕106 号）的有关规定执行。

总量控制指标

本项目施工期不设总量控制指标，营运期无废气废水外排，因此无需设置总量控制指标。

建设项目工程分析

工艺流程简述

一、施工期工艺流程简述:

施工工序:

施工准备→测量放样→清基外运→黏土填筑→外侧护坡→绿化

本项目主体工程包括护岸工程、河道疏浚工程和水陂工程。

1. 护岸工程施工

护岸工程主要包括土方开挖与填筑、网兜石笼、抛石护脚、浆砌石挡墙、混凝土挡墙护岸,其中土方开挖主要为护岸挡墙基础开挖,土方填筑主要为墙后土方回填。

(1)土方开挖

土方开挖主要包括岸坡削坡开挖、脚槽土方开挖。土方开挖采用 1m³挖掘机反铲挖装,开挖方可利用部分(无杂草、无垃圾土料)直接就近堆放,用于修筑围堰和墙后回填,余土弃运用 5t 自卸汽车运至弃渣场。

(2)土方填筑

土方填筑主要为临时施工道路路基填筑、土围堰填筑和挡墙墙后回填土。临时施工道路需从取土场取土填筑。土围堰和挡墙墙后回填料全部利用开挖土。施工道路填筑采用自卸汽车运土,推土机铺土,人工辅以摊铺至边角部位,逐层填筑,采用推土机逐层碾压。碾压机具、碾压遍数、铺土厚度、行进速度等施工参数根据碾压试验成果确定。每层铺土厚度 25cm~30cm,每层厚度要严格控制,压实度需严格按照设计的要求,以确保压实质量。

2. 抛石护脚施工

护脚的抛投采用 1m 反铲挖掘机岸上抛投。抛投过程应注意抛投的均匀及每层的抛投厚度。水下抛石面要求平整,以便后续工序施工。水下抛石面采用二片石、碎石进行整平,其表面平整度:陆上不大于 100mm,水下不大于 50mm。抛填块石的抛投面与设计断面相差 0.5m~0.2m 时,采用片石或碎石进行抛填,为确保抛投的质量,抛投前做好抛投试验。

3. 网兜石笼护坡施工

网兜石笼的施工安装顺序:

(1)组装:从捆扎包中把折叠的单位取出并放置在坚固和平整的地面上,然后展开

并压平成原形状。前、后和尾板应该翻开至垂直位置完成一个敞开的盒子形状。侧翼应适当的折叠并互相交迭。所有的间隔板和尾板都要固定和系紧在护垫的前、后板上。雷诺护垫在组装后，侧面，尾部和间隔都应竖立，并确保所有的折痕都在正确的位置，每个边的顶部都水平。最后用绞合钢丝把网兜扎实。

(2)填石：填充石头可以用任何合适的采石方法获取和用任何设备按照分级要求生产成所需的大小。填石必须是硬的，而且在暴露在水里的情况下不分解或在护垫结构使用寿命之内不风化。它的大小的范围应在 75mm 到 150mm 之间，在不放置在护垫表面的前提下，大小可以有 5%变化。

(3)将网兜石笼放到设计位置：在完成组装以后，护垫被一个接一个的摆放在合适的地点。为了构成完整的结构，用钢丝或钢环把所有相邻空护垫沿其接触面的边联接。在陡的坡面上，雷诺护垫应在最上面的面板用硬木栓固定在地面里。

4. 混凝土挡墙护岸施工

混凝土的施工程序为：水泥、砂石骨料的选用→砼配合比的选用→混凝土的搅拌和运输→混凝土的入仓和浇筑→混凝土的拆模和养护。

5. 清淤工程施工

本次塘缀河（塘缀镇段）治理工程的清淤疏浚桩号 K9+600~K16+480 河段清淤长度 6880m、K4+200~K6+050 清淤河段长 1850m、K0+000~K3+847 河段分段清淤，清淤长度共 2547m，三段河道清淤总长 11.277 km。

塘缀河淤积深度约 0.1m~1.8m，河道平均流速 2.47m/s，淤泥的性质为主要为淤泥质土、淤泥质砂和粉细砂组成，河道的水深约 1.5m~2.8m。根据本工程所处的地理位置、清淤深度、水深以及堆泥场位置及要求等诸多因素，不同河段采用不同的方式清淤。对塘缀镇以上河段即桩号 K0+000~4+200 段，采用长臂挖掘机开挖、推土机就近平整处理的方式清淤。塘缀镇圩段及以下河段采用绞吸式挖泥船在河道中进行淤泥疏掏。近岸淤泥和岸边生活垃圾及建筑垃圾采用长臂挖掘机配合清理。

6. 水陂维修施工

水陂维修主要是两项：更换翻板闸和修复消力池。翻板闸需在有水利闸门生产资质的生产单位订制，生产厂制作完成后运来现场安装。现场已失效无法打开的翻板闸用水上钩机吊起移到岸边，降低上游河段水位，修筑一期围堰。一期围堰完成后用潜水泵排水，机械炮机拆除消力池已损坏的混凝土，按设计要求完成消力池施工，安装

翻板闸。经试运行验收后，拆除一期围堰，进行二期围堰和余下部分的施工。

主要污染工序

一、施工期

项目施工期污染包括施工扬尘、施工机械设备燃油废气、施工废水、施工人员生活污水，施工噪声，建筑垃圾、施工人员生活垃圾、施工过程造成的水土流失、施工对水生生物以及陆生生物的影响等。本项目施工活动会对场址周围环境造成短期不利影响。

(1) 废气污染源

本项目施工期阶段的大气污染物主要为扬尘和燃油废气。

①施工扬尘

本项目施工期在进行土方开挖、基础施工、主体工程和配套工程施工、物料装卸和堆放过程以及车辆进出工地等都会产生施工扬尘，这些施工扬尘属于无组织排放。扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化水平及施工季节、土质及气象等诸多因素有关。本项目施工期主要的工程是在柳秀水库水面上进行，因此项目施工期的扬尘主要来自运输车辆。车辆行驶时扬尘的产生量，在完全干燥情况下可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5}\right) \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

表13为一辆10t卡车通过一段1km的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度下的计算扬尘量。由计算结果可知，在同等载重情况下，车速越快，路面越脏，运输扬尘量越大。

表13 不同车速及不同地面清洁程度下的汽车扬尘 (kg/km·辆)

Q V \ P	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.172	0.233	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.258	0.349	0.433	0.512	0.861
25	0.255	0.429	0.582	0.722	0.854	1.436

②施工机械燃油废气

本项目施工过程中用到的施工机械，如运输车辆、挖土机、推土机等，它们以柴油为燃料，工作时会产生一定量的废气，包括CO、THC、NO_x、SO₂和烟尘等，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响，由于排放量不大，影响的程度与范围也相对较小。

(2) 废水污染源

项目施工期的废水主要为施工人员生活污水和施工废水。

①施工人员生活污水

根据本项目可研报告，本项目施工期设临时生活区，部分施工人员在项目区内食宿。项目施工高峰期施工人数 250 人，生活用水系数按 155L/人·d，则施工高峰期生活用水量约 38.8m³/d，生活污水产生系数取 0.8，则产生量约 31t/d，主要污染物是 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N 等。类比同类型项目，生活废水中 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N 产生浓度分别为：400mg/L、200mg/L、220mg/L、25mg/L。施工现场设置环保流动厕所、隔油池、化粪池，施工人员生活污水收集后经隔油池、化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准用于项目周围农林灌溉，不外排地表水体。

②施工废水

施工废水主要包括开挖产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水、施工机械运转与维修产生的含油污水、建材清洗废水及运输车辆冲洗水等，产生总量不大。根据本项目可研报告，本项目施工高峰期施工废水产生量约为27m³/d。施工废水主要污染物为石油类和SS，其浓度一般在15mg/L和400mg/L左右。施工期产生的废水如直接排入水体，会给水体带来不良影响。本项目施工区应设置简易隔油沉淀池，施工废水应经过隔油、沉淀处理后，全部回用于施工环节或施工场地洒水抑尘，不得排入水体。

(3) 噪声污染源

根据本项目可研报告，在建筑施工期，由于建筑施工、砂石、水泥搅拌、建筑材

料运输等过程都会产生一定的噪声。参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）及同类型项目相关噪声数据，项目施工过程中的主要施工噪声源强见表14。

表14 项目主要噪声源状况

施工设备名称	单台设备噪声级 dB (A)	离声源的距离 (m)
挖掘机	82~90	5
推土机	83~88	5
装载机	90~95	5
自卸汽车	82~90	5
搅拌机	75~90	5
商砼搅拌车	85~90	5
混凝土输送泵	88~95	5
混凝土捣振器	80~88	5

(4) 固体废弃物

项目施工期间产生的固体废弃物主要有建筑垃圾、弃土方和施工人员产生的生活垃圾，无危险废物产生。

①建筑垃圾和弃土方

根据本项目可研报告，项目基础工程挖土方量约为27.7万m³，土方填筑12.58万m³，弃渣15.12万m³。本项目建筑垃圾包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，弃渣15.12万m³，均不属于危险废物。施工期间产生的建筑垃圾能回收利用的尽可能回收利用，不能回收利用的建筑垃圾和弃土方应及时清运至当地建筑垃圾管理部门指定地点倾倒，以免影响施工和环境卫生。

②生活垃圾

项目施工高峰期施工人数为250人，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，则施工高峰期生活垃圾日产生量约125kg/d。施工期生活垃圾应收集后交环卫部门清运处理，不可随意丢弃或就地填埋，以免影响项目周边环境。

(5) 生态环境影响

项目施工期的主要工程内容包括护岸工程、河道疏浚工程和水陂工程等，其中主要的生态环境影响是临时占地和永久占地带来的生态破坏和水土流失。施工期间的填挖土方使沿线的植被遭到破坏，地表裸露，从而使沿线地区的局部生态结构发生一定的变化，施工期在取土和填土后将会使地表土松散，在大雨或暴雨天气下受地表径流的冲刷作用而发生水土流失，进而土壤的结构发生变化，肥力降低，影响陆生生态系

统的稳定性。项目区占地类型主要是滩地、坡面、水域面积及少量农用地，植物种多为一些当地常见树种，没有珍稀物种，建成后项目方按要求需对占地范围内的植被采取有效的植被恢复和绿化等措施，因此，本项目建设对当地植被的总体影响不大。

6. 水土流失分析

水土流失是自然与人为双重因素作用的结果。在区域自然侵蚀背景下，工程可能加剧水土流失的主要因素体现在两个方面：一方面是工程施工扰动、破坏地表植被等具有水土保持功能的设施，改变原坡面坡长、坡度，使地表径流汇流过程发生变化，使边坡岩层裸露；同时，扰动、破坏使土壤质地发生相应变化，导致区域土壤侵蚀模数显著增大，加剧区域的水土流失。另一方面是土石方开挖将产生大量弃渣，弃渣堆放多数未采取相应的防护措施，在施工期遇暴雨冲刷，造成弃渣大量流失，导致新增水土流失量的显著增加。

二、营运期

本工程为防洪工程，营运期不产生污染物，项目竣工后立即采取植被恢复措施，将增加沿河两岸的植被，减少水土流失。

建设项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前浓度及产生量 (单位)		排放浓度和排放量 (单位)	
大气污染物	施工期	施工场地	TSP	一定量		一定量
		施工机械燃油废气	CO、THC、NO _x 、SO ₂ 和烟尘等	少量		少量
水污染物	施工期	施工废水 27m ³ /d	SS	400mg/L	10.8kg/d	循环使用，不外排
			石油类	15mg/L	0.4kg/d	
		施工人员生活 废水 31m ³ /d	COD	400mg/L	12.4kg/d	施工现场设置环保流动厕所、化粪池，施工人员生活污水收集后经化粪池处理后用作附近农林地灌溉施肥。
			BOD ₅	200mg/L	6.2kg/d	
			SS	220mg/L	6.8kg/d	
NH ₃ -N	25mg/L	0.8kg/d				
噪声	施工期	施工机械运输车辆	噪声	70~99dB (A)		昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)
固体废物	施工期	废弃土方		15.12 万 m ³		运往当地城建部门制定的处置场
		生活垃圾		125kg/d		交给当地环卫部门处理
其他						
<p>主要生态影响</p> <p>项目生态影响主要在施工阶段，施工期由于土方开挖及回填、土石料临时堆放、施工车辆往来等工程因素，会造成植被破坏，水土流失，生态环境的改变。在采取本报告提出的防治措施的基础上，项目对生态环境的影响较小。</p>						

环境影响分析

1.施工期环境影响分析

1.1 施工期大气环境影响分析及防治措施

(1) 施工扬尘影响分析及控制措施

本项目施工期间产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。施工期间产生的扬尘主要影响项目所在地周围的大气环境，扬尘的影响主要表现为空气中的总悬浮颗粒物浓度增大，尤其在天气干燥、风力较大时影响更为显著。为减少本项目施工期间扬尘产生量和施工扬尘对周围环境的不利影响，本次评价建议采取以下防尘措施：

①施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

②在项目施工边界四周应设置高度 2.5m 以上的围挡或围栏，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。

③遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

④施工过程中使用水泥、石灰、砂石等易产生扬尘的建筑材料，堆料场应设于远离敏感点的位置。应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙或采用防尘布苫盖等措施。

⑤施工过程中产生的弃土、弃料及其它建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网、定期洒水抑尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

⑥在施工现场出入口的道路应进行硬化。对运输车辆要保持整洁，防止车辆轮胎夹带泥土。设立施工道路养护、维修、清扫专职人员，保持道路清洁、运行状态良好。

⑦进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏，运输水泥的车辆必须使用专用的散装水泥罐车。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。

采取以上措施后，本项目施工扬尘污染将大幅减轻，施工期扬尘排放浓度可以达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织排放监控浓度限值的要求（周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），对周围大气环境和主要环境保护目标影响微弱，

且施工期间扬尘对环境的影响是暂时的，施工结束后受影响的环境要素可以恢复到现状水平。

(2) 燃油废气影响分析及控制措施

本项目运输车辆及部分施工机械在运行时由于柴油和汽油的燃烧会产生尾气污染物CO、THC、NO_x、SO₂和烟尘等，会对项目周围大气环境造成一定的影响。为减少本项目施工期间运输车辆及部分施工机械尾气对周围大气环境的影响，本次评价提出如下措施：

- ①施工车辆和机械应使用符合国家标准的燃料；
- ②施工车辆和机械应尽可能减少在场地的怠速时间；
- ③施工车辆和机械应定期进行检修保养。

本项目施工期间施工车辆和机械一般是非连续运转使用，尾气产生量很小，在采取上述措施治理后，施工期施工车辆和机械尾气污染可得到有效防治，对区域空气质量影响较小。

1.2 施工期地表水环境影响分析及防治措施

本项目施工期间的废水主要是各类施工活动产生的施工废水和项目施工期间入驻的施工人员产生的生活污水。

(1) 施工期施工废水环境影响分析及防治措施

本项目施工废水主要污染物是石油类和悬浮物，如不对施工废水采取收集和治理措施，则项目施工废水将有可能进入塘缀河，进而对其水质造成影响。本项目建设单位拟在施工场地建设隔油沉淀池，对项目施工废水进行隔油沉淀处理后全部回用于项目施工和施工场地洒水抑尘，不外排。

(2) 施工期施工人员生活废水环境影响分析及防治措施

本项目施工期施工人员生活废水主要污染物是COD、BOD₅、SS和NH₃-N等，如不对施工人员生活废水采取收集和治理措施，则项目施工期施工人员生活废水将有可能进入塘缀河，进而对其水质造成影响。本项目建设单位拟在施工现场设置环保流动厕所、隔油池、化粪池，施工人员生活污水收集后经隔油池、化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准用于项目周围农林灌溉，不外排地表水体。

综上所述，采取了上述污染防治措施后项目施工废水不会对区域地表水环境造成

影响。

1.3 施工期声环境影响分析与防治措施

(1) 噪声源及影响分析

本项目施工期的噪声源主要为施工机械和车辆，其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声较高（5m处噪声值在70~95dB(A)）的特征。在考虑本项目噪声源对环境的影响时，将项目施工噪声作点声源处理，按照《环境影响评价技术导则 声环境》规定的距离衰减公式计算，施工期场界噪声预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20Lg\left(\frac{r_2}{r_1}\right) \quad r_2 > r_1$$

式中： L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 （m）距离处的等效A声级dB(A)。本次评价 r_1 取值5m，不考虑附加衰减，预测时噪声源强取噪声范围值的最大值。

项目施工噪声预测计算结果见表15。根据表15预测结果并对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）可知，昼间施工各阶段机械噪声在89m处可达到GB12523-2011昼间标准限值，夜间施工各阶段机械噪声在500m处才能达到GB12523-2011夜间标准限值。

表15 项目施工噪声预测结果（dB(A)）

距离(m) 施工设备	10	17	20	27	50	89	100	150	200	500
挖掘机	84.0	79.4	78.0	75.4	70.0	65.0	64.0	60.5	58.0	50.0
推土机	82.0	77.4	76.0	73.4	68.0	63.0	62.0	58.5	56.0	48.0
装载机	89.0	84.4	83.0	80.4	75.0	70.0	69.0	65.5	63.0	55.0
自卸汽车	84.0	79.4	78.0	75.4	70.0	65.0	64.0	60.5	58.0	50.0
搅拌机	84.0	79.4	78.0	75.4	70.0	65.0	64.0	60.5	58.0	50.0
商砼搅拌车	84.0	79.4	78.0	75.4	70.0	65.0	64.0	60.5	58.0	50.0
混凝土输送泵	89.0	84.4	83.0	80.4	75.0	70.0	69.0	65.5	63.0	55.0
混凝土捣振器	82.0	77.4	76.0	73.4	68.0	63.0	62.0	58.5	56.0	48.0

本项目周边200m范围内的声环境敏感点有山瑶、茅山村、合水、木头田、塘缀镇、上圩、大宵村、下坡、石埠村、埠头、山心、霞辽村、低垌，可能会受到本项目施工噪声影响。

(2) 施工期噪声污染控制对策

本项目夜间不施工，为降低施工噪声对项目周围声环境质量的影响，评价建议本项目拟采取如下噪声防治措施：

- ①施工机械尽量选用低噪声设备，对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作。

②对施工临时场地进行统一规划，合理布局，高噪声设备应尽量布置在远离敏感点的地方。

③合理安排施工时间，禁止中午休息时间（12:00~14:00）使用高噪声的施工机械。禁止在夜间（22:00~次日 6:00）进行施工活动，如确实需要在夜间施工的，必须取得当地政府或环境保护主管部门的同意，并提前告知可能受到影响的单位和村民。

④车辆进出施工场地时严禁鸣笛。

⑤建设单位要加强与施工区周围单位的沟通和联系，做好受影响单位和村民的思想工作，取得他们对项目建设的理解和支持。

⑥施工单位要加强对职工的教育，提高作业人员的环保意识，坚持科学组织、文明施工。

本项目在采取上述措施后可有效降低施工噪声对周围环境的影响。本项目施工期很短，施工期噪声对区域声环境的影响是暂时的，随着施工期的结束该影响也随之消失，不会对区域声环境造成长期不利影响。

1.4 施工期固体废物环境影响分析及防治措施

本项目施工期产生的固体废弃物主要有建筑垃圾、弃土方和施工人员产生的生活垃圾，无危险废物产生。项目施工期的建筑垃圾、弃土方若处理不当，会产生二次污染和水土流失等不良后果。项目施工期的生活垃圾若不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生苍蝇蚊虫、产生恶臭、传染疾病，从而给周围环境和作业人员健康带来不利影响。为防止施工期固体废物污染周围环境，本次评价提出如下防治措施：

（1）施工建筑垃圾和弃土在施工现场临时堆放时应采取防风防尘措施。

（2）施工建筑垃圾能回收利用的，尽可能回收利用。不能回收的建筑垃圾由建设单位运往专门的填埋场填埋。

（3）弃土方应尽可能回填，不能回填的弃土方由施工单位送至当地建筑垃圾管理部门指定地点倾倒。

（4）施工建筑垃圾和弃土应及时清运。

（5）生活垃圾经收集后交由环卫部门清运处理，尽可能做到日产日清。

（6）固废运输应尽可能采取密闭运输方式，防止沿途漏撒。

综上所述，在采取了上述污染防治措施后本项目施工期固废对周边环境影响很小。

1.5 施工期生态环境影响分析及防治措施

(1) 施工期生态环境影响分析

本工程施工期生态环境影响主要表现在施工场区生物量的损失，包括地基开挖时将少量树木砍伐、地表植被铲除，土方挖填及弃土临时堆放场地对植被造成压埋，车辆、施工机械和施工人员在施工期间碾压、践踏植被，永久性占地铲除植被等。此外植被的破坏也会造成一定的水土流失，但影响范围仅限于项目区，且主要在施工期。施工期间施工人员活动、交通运输工具及施工机械在施工过程中产生的噪声、灯光等会对在施工区及其邻近地区栖息和觅食的鸟类以及塘缀河内的水生生物产生一定的影响，可能会使区域中分布的鸟类、水生生物数量减少、多样性降低。

①对植被的影响分析

本项目对植被的影响主要体现在占地带来的地表植被破坏，生物量损失、地表扰动、水土流失等方面。

工程占地主要包括永久占地和临时占地。永久占地主要包括堤防工程需占用面积。临时占地为施工过程中料场、渣场、施工道路以及施工工区等临时占用的面积。一般来说，项目建设永久占地区的自然植被不可恢复，只是其中部分区域的植被可以重建；临时占地区以及施工活动区的自然植被通常可以有条件地恢复或重建。当外界破坏因素完全停止后，临时占地区及其周围区域的植被将向着受破坏之前的类型恢复。恢复和演替的速度决定于外界因素作用的程度和持续时间长短，一般在竣工后二到三年植被可基本恢复。此外，施工过程中的清除地表植被、剥离表土、基础开挖和覆土回填等都会扰动地表，破坏微地形，造成土壤结构的破坏和肥力的下降，同时造成施工区地表裸露，导致水土流失，也会影响植被的正常生长发育。

从总体上来讲，项目区占地类型主要是滩地、坡面、水域面积及少量农用地，植物种多为一些常见的农作物和当地常见树种，没有珍稀物种，建成后项目方按要求需对占地范围的植被采取有效的植被恢复和绿化等措施，因此，本项目建设对当地植被的总体影响不大。

②对野生动物的影响分析

本项目对野生动物的影响途径来自施工占地、植被破坏、通道阻隔、施工噪声等。本项目工程施工占地，人类活动增加，将会减少项目周边野生动物的数量和种类。施工期如处在野生动物的繁殖季节，甚至会影响野生动物的生殖繁衍。另一方面体现在由于工程占地导致了野生植被损失，将会减少草食动物的食物资源。施工噪声会使项

目周边区域的野生动物受到惊吓，进而离开当前栖息地。上述影响在项目施工期及运营初期会使项目周边区域野生动物的种类、数量有所减少，但项目运营一定时期后，项目周边野生动物的环境适应能力发挥作用，可以逐渐恢复其正常生活。

③对当地农业生态系统的影响

项目建设对区域内农业生产的影响表现为因建设占用了农业的生产用地，造成实际生产面积减少，将对农业带来一定的损失和影响。本项目占用农用地面积很小，对当地农业生态系统的影响很小。

④对塘缀河水生生物的影响

本项目位于塘缀河，项目施工期会对塘缀河的水体产生一定的扰动，对水生生物造成一定影响。

塘缀河水生生态较简单，根据调查，水生生物主要包括浮游植物、浮游动物和普通鱼类，无国家重要野生保护动植物，无国家保护的珍稀、濒危物种分布。本项目施工期施工时间较短，施工活动对塘缀河水质扰动很小，对塘缀河中的水生生物的影响不大，而且塘缀河没有濒危保护动植物，均是常见的水生生物，施工结束后一段时间可及时得到恢复。

⑤施工期临时占地影响分析

临时用地的影响虽是暂时的，但如不及时采取措施，也会给当地生态环境造成不利影响。本工程临时用地主要包括施工材料的临时堆放场所、挖方、临时设施的建设用地等。临时占地区以及施工活动区的自然植被通常可以有条件地恢复或重建。当施工结束后，临时占地区及其周围区域的植被将向着受破坏之前的类型恢复，一般在竣工后二到三年植被可基本恢复。因此本项目临时占地对区域的生态的不利影响是有限的。

(2) 施工期生态环境影响防治措施

①施工道路尽量利用已有的乡村公路，减少土地开挖及土地的占用，减轻水土流失及对区域地质环境的破坏。

②对施工人员进行野生动物和鱼类保护等法律知识宣传教育，在工地及周边设立爱护鸟类、鱼类和自然植被的宣传牌，严禁捕猎各种鱼类和其他野生动物。

③施工临时占地应选择荒地或植被稀疏地，尽量避免占用耕地和林地。

④合理安排施工计划和作业时间，优化施工方案。工程尽量避开雨天施工，并采

用边开挖、边回填、边碾压的施工方案，尽量减少疏松土壤的裸露时间，减轻施工区水土流失。施工过程中应注意对塘缀河水质的保护。

⑤工程弃土临时集中堆放，并做好排水、拦挡设施，保证渣体稳定，对临时堆放场加以覆盖，减轻水土流失

⑥工程结束后，应对场地及时进行绿化。

1.5 施工期水土流失影响分析及防治措施

水土流失是自然与人为双重因素作用的结果。在区域自然侵蚀背景下，工程可能加剧水土流失的主要因素体现在两个方面：一方面是工程施工扰动、破坏地表植被等具有水土保持功能的设施，改变原坡面坡长、坡度，使地表径流汇流过程发生变化，使边坡岩层裸露；同时，扰动、破坏使土壤质地发生相应变化，导致区域土壤侵蚀模数显著增大，加剧区域的水土流失。另一方面是土石方开挖将产生大量弃渣，弃渣堆放多数未采取相应的防护措施，在施工期遇暴雨冲刷，造成弃渣大量流失，导致新增水土流失量的显著增加。主要表现在以下几个方面：

(1) 土地损坏后导致水土流失加剧，土壤有机质流失，土壤结构遭到一定损坏，土壤的氮、磷、钾有机养分以及无机盐含量下降，土壤中动物、微生物及它们的衍生物数量降低，从而给以后植被恢复和土地整治增加难度。

(2) 伴随着水土流失现象的发生，地表径流夹带进入水的悬浮物及其他有机、无机污染物数量增加，从而使径流流入水域水体功能下降，对区域水资源的水环境造成不利影响，同时亦给当地居民生活带来不便。水土流失造成土地生产力减退、水域功能下降、生态环境恶化，不利于工程建设区周边地区经济的可持续发展。

(3) 工程建设导致的水土流失所产生的大量的泥浆将淤积下游的河道，降低河道的行洪能力，洪水漫溢可能造成农田被水冲砂压，加剧项目所在区域的洪涝和干旱灾害。泥沙进入排水系统，有可能造成管网堵塞，排水不畅，一遇暴雨，路面积水严重，影响市民正常的生活、交通秩序。

因此，在工程施工期间必须按相关要求做好水土保持措施，以防止水土流失。

本项目建设过程中扰动、损坏原地貌、占压土地主要为工程建设范围用地。为了全面、有效防治工程建设新增水土流失，建议施工单位在主体工程设计的基础上，新增临时防护、临时排水、沉沙、临时覆盖等水土流失防治措施。

(1) 对占用的草地进行表土剥离，剥离后的表土堆放于征地范围的空闲地位置，

同时编织土袋临时拦挡，施工结束后表土作为迹地恢复的复绿覆土。

(2) 临时遮盖：为避免降雨及地表汇流对堆场冲刷，遇大的降雨时应用塑料薄膜对堆放料进行临时覆盖。

(3) 临时排水、沉沙：在废弃方石堆放四周布设地面临时排水沟，排水沟出水口设置浆砌砖沉沙池。

(4) 植物措施：对临时占用的草地进行土地整治，然后铺设草皮复绿。

(5) 施工管理措施：要切实做到水土保持防护工程与主体工程施工同步进行；为了保证土石方调运的交通畅通，应该合理安排施工组织方案，力求各工点施工顺利进行；开挖土石方尽可能综合利用，严禁任意倾倒；主体工程完工后，根据季节和植物特性，及时落实绿化措施。

1.6 塘缀河饮用水水源保护区影响分析及防治措施

本项目涉及的清淤和护岸工程的河段均位于塘缀镇水厂取水口下游 310m，不在饮用水源保护区河段范围内，项目正常施工不会对上游取水口及保护区范围内水质造成影响。同时，本项目施工单位拟采取如下防治措施：

(1) 各类施工材料应有防雨遮雨设施，工程废料要及时运走；

(2) 施工过程中，因挖、填土方，遇到雨季会引起河流水质浑浊，造成水中悬浮物浓度升高。为防止施工对周边水体的污染影响，必须合理组织施工程序和施工机械，安排好施工进度。

(3) 禁止在饮用水源二级保护区内设置施工营地，严禁未经处理的废水、污水、废弃物直接排放；

(4) 各种施工用的燃料、油料、化学品、酸碱类等材料等必须严格按规范管理，特殊保管，贮存地远离地表水体，对储存仓库要做特殊性防护，阻挡污染源，距离地表水体至少 150m；

(5) 对施工人员进行宣传教育，明确保护花溪水库饮用水源的职责。

2. 营运期环境影响分析

项目营运过程是一个治污减排的过程，将使现有的污染物产生量大大减少，对环境影响不大，并且还具有一定的环境效益。项目营运期间产生的污染主要为固体废弃物等，如果不严格管理，产生的污染影响也不容忽视。

2.1 固废处置影响分析

运行期固体废物主要是河道内聚集的漂浮物。该漂浮物主要为河道上游带来的植物枯枝落叶。一般情况下漂浮物数量不会太多。为了保护水环境质量，保持环境清洁卫生，应对河道漂浮物经常进行集中收集，定期清运，一并纳入城镇生活垃圾卫生填埋场进行处置。

2.2生态环境影响分析

项目竣工后立即采取植被恢复措施，将增加沿河两岸的植被，减少水土流失。

2.3对防洪抗洪的影响

工程建成投入运营后，能够提高塘缀镇以上河段缩窄及淘刷河段的过流能力，使该段河道的行洪能力达到 10 年一遇的防洪标准，并结合生态护岸工程，达到生态固岸的效果。同时提高了塘缀镇圩段的防洪能力，镇圩段防洪标准达到 20 年一遇，村庄达到 10 年一遇的防洪标准，为沿岸村镇经济社会发展提供防洪保障。

2.4对乡镇景观和生态环境影响

工程实施可改善塘缀河沿岸的景观，形成较好的水域廊道景观，将自然生态与人文景观紧密结合。工程建成后可以杜绝在河滩地随意倾倒垃圾、乱堆乱放的行为，使得河道景观与周围环境、城区景观相协调，改善镇区的生态环境。对整合历史文化资源、濒水生态资源、加强镇区生态建设和濒水景观建设产生有利影响。

2.5对下游河道的影响

工程完成后，河道淤积现象得到解决，水土流失得到控制，流入下游河道的泥沙量大幅度减少，下游河道泥沙淤积量相应减少，下游河道淤积得到缓解，提高下游河道行洪能力，同时使得下游河水水质有所改善。

2.6建设项目环保投资概算

本项目总投资人民币 3296.45 万元，其中环保投资估算为 49 万元，约占工程总投资的 1.5%。环保治理措施及投资情况估算见表 16。

表16 项目环保设施投资概算表

类型	序号	内容	环保措施	投资（万元）
施工期	1	废气治理	洒水、覆盖、围挡、加强绿化	7
	2	施工生产废水治理	施工废水隔油沉淀池	3
		施工人员生活废水治理	环保厕所、隔油池、化粪池、埋地式一体化污水处理器	12
	3	固废治理	建筑垃圾及弃土及时运往指定的消纳场地进行处理	8

	4	噪声治理	设备减震、降噪、定期维护	5
	5	生态治理	植被生态恢复	14
环保投资合计				49
环保投资占项目总投资的百分比 (%)				1.5

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工场地	TSP	合理安排施工作业时间、场地适时洒水防尘、设置围挡、遮挡和防护网、场地出入口设置运输车辆清洗池等措施	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值标准
		施工机械燃油废气	CO、THC、NO _x 、SO ₂ 和烟尘	施工机械和设备使用符合要求的清洁燃料，加强施工机械和设备维修保养，减少施工机械和设备怠速时间	对周围环境影响较小
水污染物	施工期	施工废水	SS、石油类	设置隔油沉淀池，施工废水处理后循环使用，不外排	对周围环境影响较小
		生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	施工现场设置环保流动厕所、化粪池，施工人员生活污水收集后经化粪池处理后用作附近农林地灌溉施肥。	对周围环境影响较小
噪声	施工期	施工机械、运输车辆	噪声	合理安排并严格控制施工时间，选用低噪声施工机械和设备，合理布局施工场地，减少施工机械和设备空闲运转，合理安排车辆运输路线及时间，加强施工人员环保教育等	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
固体废物	施工期	建筑垃圾、废弃土方、生活垃圾		集中收集，及时清运	对周围环境影响较小
其他					
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>项目采取植被恢复措施，将增加沿河两岸的植被，减少水土流失。</p>					

结论与建议

一、项目概况

本次塘缀河（塘缀镇段）治理工程主要治理范围是塘缀河中上游段 16.48km（大部分在塘缀镇范围内），治理终点与塘缀河下马至大岸闸段整治工程（第一期）衔接。治理的主要任务包括：

①对塘缀镇以上河段缩窄及浅窄河段进行拓宽疏浚，尤其是对在建高速公路桥施工段河道淤积和混凝土弃渣进行清除处理。

②对塘缀镇圩段右岸按20年一遇防洪标准新建护岸进行防护，并在常水面以上设置亲水平台，亲水平台以上新建生态砌块挡墙进行防护，左岸采用生态袋护岸，并通过河道垃圾清理及清淤疏浚，改善该段河段的综合水环境，为镇圩居民提供良好的亲水环境及休憩环境，提升镇圩的总体环境。

③对石埠村至治理河道终点的下游河道进行清淤疏浚，局部弯岸冲刷河段或支流密集段采取网袋抛石护岸措施。对该段河道右岸村庄密集段，结合沿岸村庄的美丽乡村建设和社会主义新农村建设，对该段河道护岸进行防护和生态整治。

④维修低垌水陂，更换自动翻板闸门，加固消力池及下游防洪措施，恢复该水陂的功能。

本工程总投资3296.45万元，其中环保投资约49万元。

二、环境质量现状结论

（1）大气环境质量现状

根据监测结果可知，项目所在区域SO₂、NO₂和PM₁₀等因子均满足国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目周围大气环境质量现状良好。

（2）水环境质量现状

根据广东众惠环境检测有限公司 2018 年 6 月 1 日对塘缀河水质环境质量现状的监测结果可知，塘缀河水质能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准要求，项目所在区域地表水环境质量较好。

（3）声环境质量现状

根据广东众惠环境检测有限公司2018年6月1-2日对项目所在地周边的声环境质量现状的监测结果可知，项目所在区域昼、夜间的噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准的要求，项目所在区域声环境质量现状良好。

三、项目主要环境影响分析评价

(一) 施工期环境影响评价结论

1、大气环境影响评价结论

大气环境影响分析结果表明，施工期间地面扬尘也会对该区域大气环境造成一定影响。项目必须采取本报告提出的相关防治措施，减少施工扬尘对周围敏感点的影响，施工期扬尘对周围大气环境的影响是暂时的，施工结束后空气质量会逐渐恢复到原有水平。

2、水环境影响评价结论

施工期的废水主要是施工生活污水、开挖产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水、施工机械运转与维修产生的含油污水、建材清洗废水及运输车辆冲洗水等，产生总量不大。项目必须采取本报告提出的相关防治措施，尽量减少施工期对受纳水体的影响。

3、声环境影响评价结论

声环境影响分析结果表明，项目某些施工阶段的高噪音作业对周围声环境影响较大，项目距离周围居民较近，项目必须合理安排作业时间和合理布置作业设备，避开休息时间施工，并且项目必须采取本报告提出的相关防治措施和尽量缩短施工期，保证边界噪声不高于《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准，即昼间 $\leq 70\text{dB}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}$ 。尽可能减少施工噪声对周围民居的影响。

4、固废环境影响评价结论

施工初期开挖的大量土方，应根据场地需要选择空地分堆堆置，并采取一些封闭、遮盖措施，避免雨水淋洗，如下雨时加盖防水油布、设置导流沟、堆土及时压实等。对于剩余的弃土，项目施工方应征求当地渣土管理部门意见，依法将弃渣土运输至当地建筑垃圾管理部门指定地点倾倒，严格做好环境卫生工作，对周围环境的影响不大。

5、生态环境影响评价结论

施工期生态环境影响分析表明，本项目在建设过程中，工程建设区及影响范围内的地表将遭受不同程度的扰动、对植被造成破坏。施工过程中，应采用先进的施工工艺及作业设备；合理控制施工强度。同时加强施工设备的管理与维修保养，杜绝泄漏石油类物质以及所运送的建筑材料等，减少对水生态环境污染的可能性。本项目生态影响范围和程度有限，仅局限在施工范围之内，在施工期加强管理的基础上，本项目

施工期生态环境影响不大。

6.塘缀河饮用水水源保护区影响评价结论

本项目涉及的清淤和护岸工程的河段均位于塘缀镇水厂取水口下游 310m，不在饮用水源保护区河段范围内，而且施工单位采取了一系列有效的防治措施，项目正常施工不会对上游取水口及保护区范围内水质造成影响。

（二）营运期环境影响评价结论

运行期几乎没有环境影响，对周围环境影响较小。工程投入运营后，提高了塘缀河的防洪标准，加强了塘缀河的行洪能力，合理完善镇区的防洪体系，能够保证沿岸居民的生命财产安全。

工程实施可改善河道沿岸的景观，形成较好的水域廊道景观，将自然生态与人文景观紧密结合，与周围环境、镇区景观相协调，改善乡镇生态环境。项目竣工后采取植被恢复措施，将增加沿河两岸的植被，减少水土流失。

四、环境影响评价结论

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策，选址合理，项目拟采用各项环境保护措施具有经济和技术可行性。本项目建设单位在严格执行建设项目环境保护“三同时制度”、认真落实相应的环境保护治理措施后，本项目各类污染物均能做到达标排放或妥善处置，对外部环境影响较小。因而本项目的建设从环境保护角度而言是可行的。

五、建议

- （1）加强环境管理，尤其是施工期的环境管理方案要认真组织落实。
- （2）认真落实项目可行性研究报告、初步设计和环境影响评价报告中提出的有关环境保护及污染防治措施，特别是对生态环境保护的措施和要求。
- （3）项目应严格执行环境保护措施“三同时”制度。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见:

经办人:

公 章
年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目平面布置图

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。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、生态环境影响专项评价
- 4、声环境影响专项评价
- 5、土壤环境影响专项评价
- 6、固体废弃物环境影响专项评价

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。