

建设项目环境影响报告表

项目名称：海丰县黄江（金锡陶河段）治理工程

建设单位（盖章）海丰县陶河镇人民政府

编制日期：2019年8月

国家生态环境部制

《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

项目名称	海丰县黄江（金锡陶河段）治理工程				
建设单位	海丰县陶河镇人民政府				
法人代表	**	联系人	陈*章		
通讯地址	陶河镇人民政府内				
联系电话	18*****9	传 真		邮政编码	516432
建设地点	海丰县黄江（金锡陶河段）				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	N76 水利管理业 N772 环境治理业	
占地面积 (平方米)	/		建筑面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	1364.18	其中:环保投资 (万元)	22.68	环保投资 占总投资 比例	1.66%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2020 年 02 月		
<p>工程内容及规模:</p> <p>一、项目背景</p> <p>为贯彻落实十八大关于大力推进生态文明建设的要求，巩固珠江综合整治成果，2013 年 2 月广东省政府批复印发《南粤水更清行动计划（2013-2020 年）》（以下简称“南粤水更清计划”），作为广东省未来 8 年水污染防治工作的纲领性文件，并明确提出“一年新进展，三年新突破，八年水更清”的总体目标。</p> <p>海丰县黄江（金锡陶河段）治理工程（以下简称本工程）位于汕尾市海丰县陶河镇西部，发源于金锡水库，自南向北贯穿陶河镇金锡、桐埔、陶南、下边、雅卿、霞雅等 6 个村委会，最终汇入长沙湾。河道保护人口约 0.86 万人，捍卫耕地 0.54 万亩。</p> <p>本流域洪水由暴雨形成，洪水来势凶猛，现状河道均为天然河流，河床平缓，过流断面偏小，行洪能力不足，洪水往往漫出河道，造成洪水泛滥，对两岸农田及村庄造成严重影响。现状河道部分河段筑有堤防，但大部分为土堤，标准低，质量差，加上河道长期淤积，河床逐年上抬，使得各河道两岸防洪压力很大，当地人民生命财产面临着洪水的严重威胁，严重制约了当地经济的发展。</p> <p>根据省水利厅《关于全面开展全省中小河流治理（二期）实施方案编制工作的通知》，2017</p>					

年 02 月由广东省水利电力勘测设计研究院按照《广东省中小河流治理（二期）实施方案工作大纲》的要求，编制完成了《汕尾市中小河流治理实施方案》。黄江（金锡陶河段）治理工程已列入《汕尾市中小河流治理实施方案》，规划治理任务为：治理河道长度 8.9km，其中清淤疏浚长度 8.9km，护岸长度 7.4km；其中下游段约 1.5km 的河道已经纳入汕尾市城区黄江（五雅河）治理工程的范围。

本工程以保障行洪安全，提高流域综合防灾减灾能力为目标，工程项目实施后将一定程度上提高当地的行洪安全，使河道行洪更加通畅，达到减少周边村、镇洪泛灾害和维持河流自然生态的效果，有效保护堤围内群众的生命财产安全，为当地社会经济的发展保驾护航。因此，黄江（金锡陶河段）治理迫在眉睫，必须做到经济发展与环境保护工作同时兼顾。

本工程任务以提高河道行洪能力及稳定河岸为主，并兼顾改善河流生态环境。工程保护人口小于 5 万人，保护农田面积小于 5 万亩，工程规模为小（2）型。本工程属于农业用水区，不属于重点保护水域和饮用水源地。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正版）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（中华人民共和国生态环境部令，2018 年 4 月 28 日公布），本项目属于四十六、水利中 145 河湖整治（不涉及环境敏感区的）及 144、防洪治涝工程（新建大中型除外），需要编制环境影响报告表。受建设单位委托，我单位承担此项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位立即组织评价人员收集了相关资料，在此基础上，编制了《海丰县黄江（金锡陶河段）治理工程环境影响报告表》，并上报相关生态环境主管部门审批。

二、建设规模及内容

1、工程概况

本次工程任务是围绕保障行洪通畅、减轻洪水灾害损失，以提高河道行洪能力及稳固河岸为主，并兼顾改善河流生态环境。通过“三清一加固”（清障、清违、清淤及堤岸加固）的工程措施，梳理黄江（金锡陶河段）干、支流河道走向，恢复河道行洪断面，保障河道行洪通畅，稳固河岸，提高流域综合减灾能力，保障农田和村庄安全，恢复河流生态，达到河畅、水清、岸绿、景美、人和的目标，促进本地区经济社会可持续发展的要求。

根据河道现状及相关规划，结合工程投资情况，本着统筹规划、因地制宜、科学治理、注重实效性的整治思路，本次黄江（金锡陶河段）治理工程治理范围为金锡水溢洪道出口至引西灌渠上游已建人行桥，河道治理长度 8.99km，其中陶河干流长度 7.56km，支流长度 1.42km。金锡支流位于金锡村，为陶河右岸一级支流，治理长度 0.30km；雅卿排洪渠位于雅卿村，为陶河左岸

一级支流，起点位于 X129 县道桥梁，终点至陶河汇入口，河道治理长度为 1.12km。

2、保护对象

本工程保护对象以零星村庄、农田为主，根据《防洪标准》（GB50201-2014）和《广东省中小河流治理工程设计指南（试行）》（2018年6月）的文件精神，按防护对象类型确定防洪标准，黄江（金锡陶河段）治理工程河道两岸主要保护对象为河道附近农田、果园及零散村庄，少量河道有挡墙护岸，大部分河道均为天然堤岸。根据对现状的堤岸岸坡的调查，河道两岸基本为原始堤防，堤岸稳定性较差。

各河道岸顶基本无加高的条件，根据各河道保护对象的重要性程度确定各河段均不设防洪标准，仅考虑部分河段护岸防冲，并对河道全线进行清淤清障，提高河道的过流能力。

根据《汕尾市中小河流治理实施方案》及本次拟定的治理方案确定工程规模，共计治理河道长度 8.99km、清淤清障长度 8.22km、护岸长度 3.90km。

3、工程等级和标准

黄江（金锡陶河段）治理工程保护对象以村庄、农田为主，根据《防洪标准》（GB50201-2014）和《广东省中小河流治理工程设计指南（试行）》（2018年6月）的文件精神，按防护对象类型确定各河道各段均不设防洪标准，仅考虑部分河段护岸防冲。工程等别为V等，工程规模为小（2）型，水工建筑物工程级别为5级，围堰等临时建筑物级别为5级。

4、工程建设内容

（1）黄江（金锡陶河段）干流河道布置方案

该段河道自金锡水库溢洪道出口至引西灌渠上游已建的人行桥，河道治理长度7.56km，河道两岸为农田、果园及零散村庄，少量河道有挡墙护岸，大部分河道均为天然堤岸。根据对现状的堤岸岸坡的调查，河道两岸基本为原始堤防，堤岸稳定性较差。为了保护河道两岸的农田及零星村庄，达到岸固河畅、稳定河槽的目的，本次治理具体整治措施及工程布置如下：

1) 对桩号TH0+771.18~TH7+560范围河段进行清淤，清淤长度6.79km，仅对主河槽进行清淤，河道清淤中线基本与原河道中泓线一致，基本不改变原天然河道走向。

2) 河道两岸不设防洪标准，岸线基本沿现状河岸走向布置，局部适当调整岸线，根据河势、河床地质、河道比降、现状岸坡稳定情况等条件综合研究后确定本次护岸治理范围。陶河右岸桩号TH1+815~TH3+368段采用生态砼挡墙形式护岸，岸坡清表后采用草皮护坡，护岸长度1.55km，其中右岸桩号TH2+542~TH3+195段，设亲水平台，长度653m，亲水平台两侧有步级连通至现状堤顶；左岸桩号TH2+179~TH2+542段岸坡清表后采用草皮护坡，护岸长度0.36km；左岸桩号TH2+542~TH3+195段，采用生态砼挡墙形式护岸，岸坡清表后采用草皮护坡，护坡长度0.65km；

左岸桩号TH3+195~TH3+368段河岸采用植物护岸，种植挺水植物；右岸桩号TH5+085~TH5+969段，采用生态砼挡墙形式护岸，护岸长度0.89km；左岸桩号TH5+775~TH6+046段，采用生态砼挡墙形式护岸，护岸长度0.17km。

3) 河道两岸根据居民亲水需要在护岸范围内增设下河踏步。

(2) 支流河道布置方案

1) 金锡支流位于金锡村，治理长度0.30km；对桩号JXZL0+000~JXZL0+300范围内全河段进行清淤，清淤长度0.30km，仅对主河槽进行清淤，河道清淤中线基本与原河道中泓线一致，基本不改变原天然河道走向。

2) 雅卿排洪渠位于雅卿村，起点位于X129县道桥梁，终点至陶河汇入口，河道治理总长为1.12km。对桩号YQ0+00.00~YQ1+120.6范围内全河段进行清淤，清淤长度1.12km，仅对主河槽进行清淤，河道清淤中线基本与原河道中泓线一致，基本不改变原天然河道走向。

(3) 建设内容

根据《设计指南》，中小河流治理的任务为重点解决河道行洪通畅问题，提高区域综合防灾能力，在保障防洪排涝安全的前提下，兼顾生态建设，发挥河道综合功能。

本工程具体建设内容主要包括以下三部分：

第一部分：河道清淤疏浚工程。本次设计河道清淤疏浚长度8.22km。

第二部分：护岸工程。本次设计河道护岸长度3.09km。

第三部分：亲水工程。本次设计下河亲水步级4个。

(4) 河道清淤疏浚

1) 清淤原则

河道清淤主要是结合天然河床现状，以不危及河岸、现有护岸基础为原则，合理进行河道清淤。先根据沿河段的实测河床高程，按照河道主河槽平均清淤深度30cm~50cm控制，根据原河床比降，拟定河底清淤纵坡，再根据设计洪水计算成果，对拟定的设计断面进行方案比较后，结合现状河道及当地需求，合理选定河道清淤范围。河道清淤中线基本与原河道中泓线一致，基本不改变原天然河道走向。

黄江（金锡陶河段）治理工程河道清淤疏浚重点清理主槽淤积严重段，设计过程中严格控制清淤底高程，对河道行洪能力影响较小的沙洲和滩地少清或不清，尽可能减少切滩和对河岸植被的破坏。对局部明显缩窄河段，按上下游宽度清淤拓宽，保证行洪顺畅。

2) 清淤范围

根据现场查勘情况，结合实测纵断面图，本工程采用全河段清淤，清淤总长8.22km，陶河干

流清淤长度6.79km，金锡支流清淤长度0.30km；雅卿排洪渠清淤长度1.12km。

3) 河道清淤断面

①纵断面

按照河道主河槽平均清淤深度30cm~50cm控制，根据原河床比降，拟定河底清淤纵坡。河道河床设计坡降及平均清淤深度详见下表。

表 1-1 河道清淤疏浚参数表

序号	桩号范围	清淤纵比降	清淤宽度 (m)	平均清淤深度 (m)
1	TH0+771.18~TH1+350	0.0046	3.0~14.5	0.40
2	TH1+350~TH1+850	0.00443	3.0~12.0	0.40
3	TH1+850~TH2+200	0.00106	10.0~24.0	0.60
4	TH2+200~TH3+400	0.00045	10~15	0.30
5	TH3+400~TH4+150	0.00022	11.0~13.5	0.40
6	TH4+150~TH4+900	0.00017	11.0~12.5	0.35
7	TH4+900~TH6+100	0.00025	12.0~13.0	0.30
8	TH6+100~TH7+562	0.00025	11.5~14.0	0.43
9	TH1Z0+000~TH1Z0+165	0.01021	8.0~11.0	0.50
10	TH1Z0+165~TH1Z0+300	0.01511	5.0~8.0	0.30
11	TH2Z0+000~TH2Z0+250	0.00562	3.0~7.5	0.20
12	TH2Z0+250~TH2Z1+140	0.00085	3.0~7.5	0.45

②横断面

河道清淤设计底宽尽量保持原有河底宽度，对局部明显缩窄河段，按上下游宽度清淤拓宽，保证行洪顺畅。设计清淤坡度为1:2.5，距离现状岸坡坡脚的最小安全距离为2m，河道清淤疏浚参数见表1-1。

(5) 护岸工程

1) 陶河桩号TH1+815~TH3+400段右岸

该段河道天然纵坡较缓，现状河底宽度15m左右，水流流速缓慢，常水位水深1m~1.5m，河底有淤积，河道两岸基本为农田，左右岸土堤堤身高度3m~4.5m，堤防迎水坡坡度1:1.5~1:2，临水侧基本无滩地，河岸岸坡较陡，坡度1:0.25~1:0.45，无防护措施，冲刷侵蚀严重，造成堤防安全隐患；另外河道右侧为桐埔村、陶新村等村庄，该段河道应结合自然景观重点考虑河岸防护。根据地质钻孔揭露，河床地层为砂质黏性土或者淤泥，根据河道现状及存在的问题，该段河道宜采用墙式护岸。本次设计采用阶梯式生态砼挡墙护岸，挡墙高度1.5m，单个砌块高度0.5m；砌块砌筑时采用层层退台的方式，挡墙坡度为1:0.5，上下叠置，上下层砌块前后错开一定距离，水平

方向及垂直方向上相邻的两个挡墙砌块通过连接件连接安装，下层砌块的开口有部分露出，砌块内部空间可填充土壤，保证植物生长空间；顶层砌块内部铺设土工布后回填清淤料，种植水草，下两层砌块内部回填碎石。砌块底部采用C20埋石砼基础，宽度1.15m，高度0.5m，埋石率20%，临水侧回填块石护脚，厚度0.5m；对于河床地层为淤泥河段，挡墙基础采用抛石挤淤处理，厚度80cm，详见图1-1；同时对现状堤坡清表后采用草皮护坡，其中右岸桩号TH2+542~TH3+195段，设浆砌卵石路面亲水平台，长度653m，亲水平台两侧有步级连通至现状堤顶。

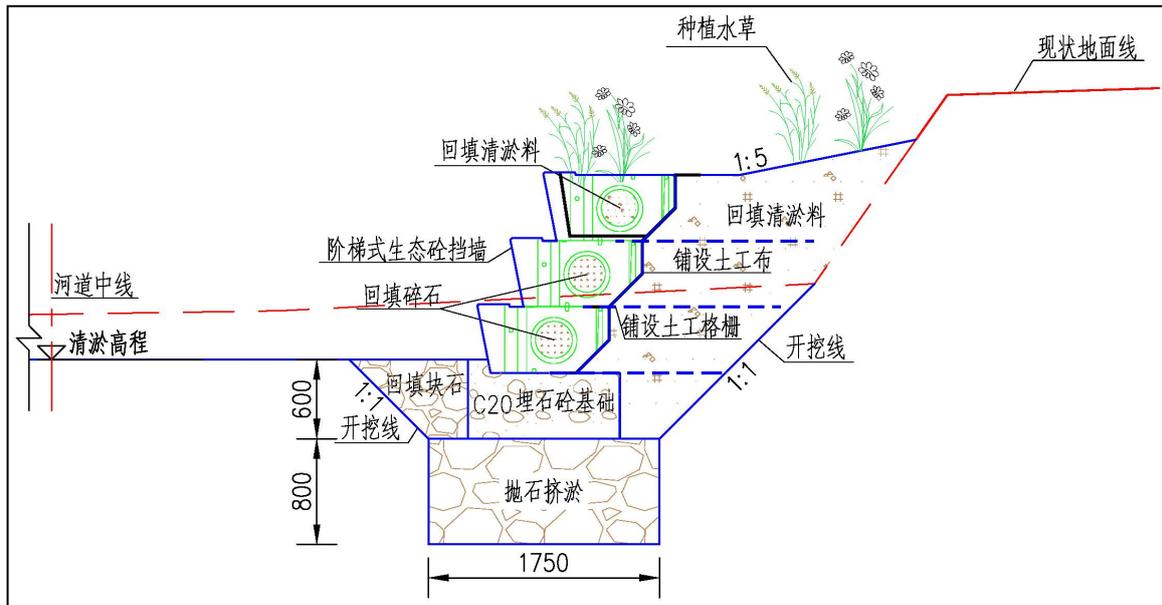


图1-1生态砼挡墙典型断面图

2) 陶河桩号TH2+179~TH3+368左岸

左岸桩号TH2+179~TH2+542段岸坡清表后采用草皮护坡，护岸长度0.36km；左岸桩号TH2+542~TH3+195段，采用生态砼挡墙形式护岸，岸坡清表后采用草皮护坡，护坡长度0.65km；左岸桩号TH3+195~TH3+368段河岸采用植物护岸，种植挺水植物；

3) 陶河桩号TH5+000~TH6+000

该段河道为顺直段河道，河道天然纵坡较缓，河道断面宽阔，流速缓慢，河道部分淤积。TH5+100~TH5+800段河道右岸有土堤，堤身高度2m~3m，堤防迎水坡坡度1:1.5~1:2.5，临水侧基本无滩地，河道右侧河岸岸坡较陡，坡度1:0.25~1:0.55，无防护措施，冲刷侵蚀严重，造成堤防安全隐患。根据地质钻孔揭露，河床淤泥层深度约8m，根据河道现状及存在的问题，该段河道宜采用生态砼挡墙护岸型式，详见图1-2。

左岸桩号TH5+775~TH6+046段、右岸桩号TH5+084~TH5+969段，本次设计采用阶梯式生

态砼挡墙护岸，挡墙高度1.0m，单个砌块高度0.5m；砌块砌筑时采用层层退台的方式，挡墙坡度为1:0.5，上下叠置，上下层砌块前后错开一定距离，水平方向及竖直方向上相邻的两个挡墙砌块通过连接件连接安装，下层砌块的开口有部分露出，砌块内部空间可填充土壤，保证植物生长空间；顶层砌块内部铺设土工布后回填清淤料，种植水草，下两层砌块内部回填碎石；砌块底部采用C20埋石砼基础，宽度1.15m，高度0.5m，埋石率20%，临水侧回填块石护脚，厚度0.6m；挡墙基础采用抛石挤淤处理，厚度80cm；挡墙墙后铺设土工布后回填清淤料，平整后种植水草；现状堤岸植被茂盛，为防止水土流失，仅清除阻碍行洪的林木和高杆作物，保留现状植被。

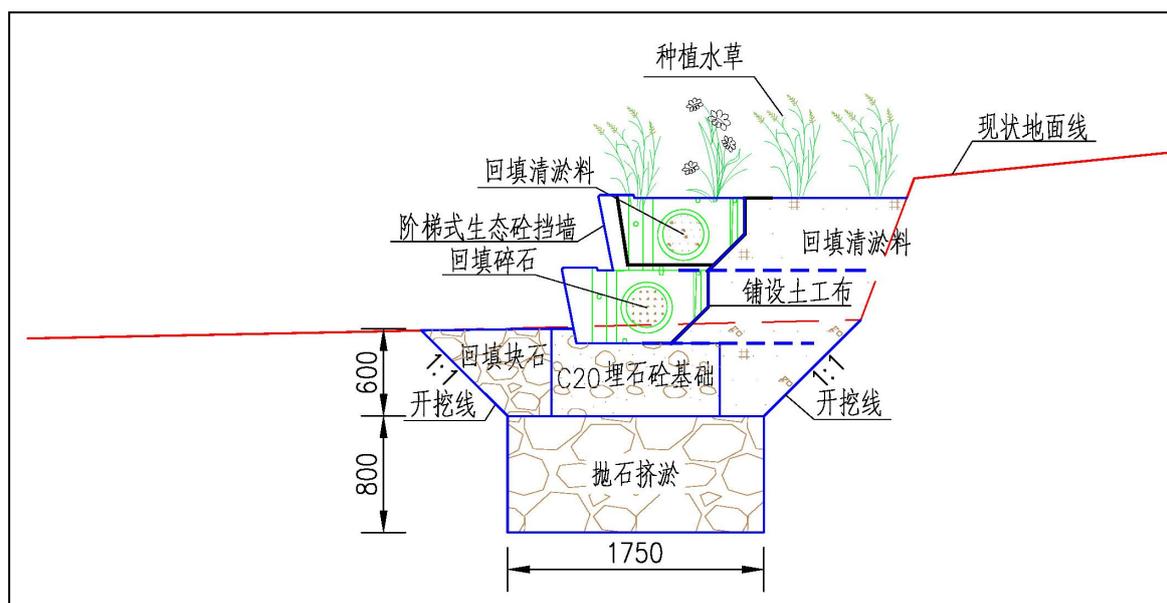


图1-2 生态砼挡墙典型断面图

(6) 亲水工程

为了更好的方便群众亲近大自然、亲近河流，河道两岸按每隔500~800m设置一处下河亲水步级，这些亲水步级也增加了河道的景观效果，共修建下河亲水步级4个，分别位于桩号TH2+560、桩号TH2+950、桩号TH2+980、桩号TH3+100右岸。

下河亲水步级顺水流向长3m，根据堤防现状坡度设置台阶，台阶宽300mm，高150mm，采用C20混凝土浇筑，两侧设C20砼梯肩，结合生态砼挡墙在台阶底部设一亲水埠台，顶宽1m。

(7) 机电及金属结构

本工程不涉及机电及金属结构。

三、施工组织方案

1、施工条件

海丰县黄江（金锡陶河段）治理工程位于海丰县陶河镇，工程区附近有S242省道穿过，河道附近有X129县道、多条乡道及镇区公路连接，施工区域交通便利，满足施工期间对外交通运输要

求。工程河段沿河两岸有充裕的可利用场地面积，通过合理布置可以满足施工场地要求。

施工用风：各施工区采用移动式空压机。

施工用水：生活用水从陶河镇引自来水或从当地引水经消毒和净化处理后使用，其余施工用水可直接取自陶河河道。

施工用电：就近接驳当地供电系统，能满足施工期临时用电要求。

施工通讯：固定电话可接驳电讯网，并配置适量移动电话用于联络。

2、天然建筑材料及弃渣场

(1) 土料

工程区位于粤东沿海地区陶河镇境内，地貌类型主要为冲积和海陆交替相形成的三角洲平原地貌，地形较平坦。根据区域地质图工程区主要地层为海积细砂及河流冲积亚砂土。附近山丘地层岩性为凝灰岩，土料场选择海丰县陶河镇陶南村旁的低矮山坡(III1土料场)作为土料场。

土料场为低山地貌，地层岩性为凝灰、砂岩风化残积土。料区地表主要少量杂草灌木。该料区地层结构简单，储量约为50万 m^3 ，该料场靠近简易公路，具有较好的开采运输条件。距离工程区域约8km。

土料场土料为花岗岩风化土及表层的残坡积土，以粉土质砂、含砂低液限粘土为主，厚度一般在1.5m~10m，其中上覆无用层厚0.50m~1.00m。土料场表层生长有杂草、少量灌木。土料场的土料质量满足使用要求。

料场土料为砂质粘性土。土经击实后，最大干密度平均为 $1.754g/cm^3$ ，相应最优含水率为26.4%；当控制压实度为0.96时，土料渗透系数平均为 $3.07 \times 10^{-5}cm/s$ ，压缩系数为0.12MPa⁻¹，土表现为中压缩性和弱透水性，土的凝聚力 c_q 为29kPa，摩擦角 Φ_q 平均为22°；以上试验数据中塑性指数值13.3，表明该土料含水量的变化对土料力学指标较敏感。各项指标基本满足土料质量技术要求。

(2) 砂料

区域内主要工程的建筑用砂均来自陆丰大安螺河河道的砂源，主要产砂区位于大安镇河段。河道有多处滩涂出露，初步估算上游约50万 m^3 砂料仍未开采。砂源主要为水下开采，通过抽砂船抽至岸边的售砂场出售，该河段的砂料主要供于陆丰、海丰、汕尾等地，产量大于1000 m^3 /天，产量完全能够满足本工程的需要。距工程区约35km。

(3) 石料

在海丰县可塘镇选取了III1石料场作为本工程的石料场。石料场料场基岩岩性主要为凝灰，局部料区夹少量的花岗岩，开采中两种岩性石料混合开采。由于填堤需大量土料，因此上部全风

化土层可作为土料场的一部分料源。可用石料层储量为100万m³，储量满足设计要求，剥采比为35.5%，属中等开采条件。距工程区约25km。

(4) 弃渣场

经计算，弃土（石、渣）总量约为4.44万m³。本工程有一处弃土（石、渣）场，弃土（石、渣）场位于金锡水库下游荒坡地堆置，加权平均运距约4.0km，面积1.24hm²。

3、施工导流

本工程主要建设项目包括河道清淤、护岸护坡等。选择在枯水期施工，生态砼挡墙护岸段采用纵向围堰分期施工；桩式护岸、河道清淤工程可直接利用机械进行水下开挖，本工程不需要进行施工导流。

本工程主要建筑物及次要建筑物级别均为5级，临时建筑物等级为5级，相应导流建筑物级别为5级，根据《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）、《水利水电工程施工导流设计规范》（SL623-2013）的规定，本工程河道疏浚及护岸工程工程量不大，各分项工程安排在一个枯水期内完成，考虑到河道护岸工程基坑淹没损失相对较小，为节省工程投资，施工期设计洪水导流标准选枯水期5年一遇。

本工程在河道护岸施工时采用不过水土石围堰，堰顶宽1.5m，采用土包围堰，围堰边坡坡度为1:1，围堰顶高程应高出施工期设计水位0.5m，本次设计围堰高度为2m。

4、主体工程施工

本工程主体工程主要包括：河道清淤工程、护岸工程及建筑物工程等，具体施工方案详见7.4节。

(1) 河道疏浚

本工程陶河下游枯水期水深有一定深度，加之河面较宽，需采用挖泥船在河道上进行清淤施工，其它河段河道不宽，挖掘机可沿河道两岸作业。

清淤料计算：

1) 施工方法：本次清淤采用机械分期分段进行清淤，对于陶河主流上游段、金锡支流及雅卿排洪渠河床较窄的河段，采用0.5m³~1.0m³挖掘机可沿河道两岸作业。对于下游河道水深较大河段采用小型吹泥船进行清淤处理。

2) 清淤料分类：根据地质调查资料可知，清淤料主要为粉质粘土、砂质黏性土、及淤泥，淤泥占50%，其余占50%，清淤料就近晾晒之后可作为生态砼挡墙墙后回填料，也可作为土包围堰土料。

3) 运输距离：清淤弃渣部分，运至本项目选定的弃渣场处理，加权平均运距按4km计。

4) 运输防护措施: 运输车辆加盖封闭运输, 防止掉渣对沿途造成污染和水土流失; 车辆经常清洗, 保持干净; 运输道路进出口经常洒水, 防止扬尘污染; 由于采用水中清淤, 淤泥含水量大, 运输过程中容易造成道路及周边环境污染, 因此淤泥挖至河岸后需经过晾晒方可外运。

(2) 土方开挖

本工程土方开挖主要为护岸挡墙基础开挖、护坡削坡土方等。

开挖方式分层开挖, 每层开挖最大深度为1m, 开挖方式采用1m³挖掘机与自卸车配合, 开挖边坡为1:0.7~1:1。挖掘机开挖成型后, 人工修整。土方开挖过程中须注意原堤边坡的稳定性, 如遇地下水, 还须挖集水坑抽排至地面排水沟。弃土如符合填堤要求可直接用作填筑土料, 不符合要求的土方运至指定弃土场, 弃土由推土机填埋整平。

开挖边坡塌方应急处理方法: 采用打松木桩和堆砂袋护理方案。

(3) 土方填筑

土方填筑主要为岸坡及交通便道土方填筑, 具体施工方法如下:

1) 基础清理

土料填筑前需对地基进行清理: 首先清除施工作业面上的树枝、树根、乱石、腐植土、杂草等妨碍施工及影响施工质量的一切杂物, 表层土用推土机并辅以人工清理。土料场分两个工作面开采, 采用1m³挖掘机侧向开挖装车, 并配1台装载机平整场地。

2) 土料运输

土料运输选用8t东风自卸车, 运输强度根据每一期工程量大小作调整, 原则上保证有30%的备用量。

3) 土料铺填

铺料方法采用自卸车配推土机推土铺料, 即汽车在已经平整好的松土层上卸料, 用推土机向前推进平料, 此种方法不易产生剪力破坏。岸坡填土原则上由低往高逐层填筑施工, 每一层填土铺料厚度不超过40cm, 具体厚度可通过现场碾压试验确定。雨后填筑新料时注意土料含水量, 含水量超过规定时不能填筑, 同时要减薄铺料厚度。铺料过程中, 应及时检查铺层厚度, 保持厚度一致, 并符合要求, 配专人检查土料质量、含水量是否符合要求。土料岸坡、反滤料等交界处由人工仔细平土、夯实, 土层结合面适当洒水至表面湿润、刨毛深1~2cm沟槽。

(4) 生态混凝土砌块挡墙施工

1) 基础面施工: 对地基面进行压实。

2) 浇筑混凝土基础: 在地基面上浇筑C20埋石砼基础, 基础上设固脚挡块。

3) 砌块安装校正: 安装前应将混凝土基础找平, 并控制水平安装误差不大于10mm; 砌块砌

筑时采用层层退台的方式，挡墙坡度为1:0.5，上下叠置，上下层砌块前后错开一定距离，下层砌块的开口有部分露出，砌块内部空间可填充土壤，保证植物生长空间。

4) 连接件安装:水平方向及竖直方向上相邻的两个挡墙砌块通过连接件连接安装。

5) 铺设土工布:墙后填土接触面及填土砌块内铺设，土工布规格：250g/m²。土工布允许水渗出来，减少铺面系统上的扬压力、防止发生地基土的管涌现象，同时还可以防止护坡内的土壤流失，保证了植物生长的需求。

6) 砌块内填块石或碎石土:常水位以下回填碎石，常水位以上回填碎石土或壤土，利于灌木及藤蔓植物生长生存。

(5) 钢筋砼施工

钢筋砼施工顺序：施工准备→测量放样→基面清理→模板安装→砼浇筑→伸缩缝处理→砼拆模养护。

1) 施工准备

在施工区周围设置挡水围堰和开挖周边排水沟以及采取集水坑抽水等措施，阻止场外水流进入场地，并有效排除积水。

2) 测量放样

测量放样必须用经纬仪、水准仪、钢尺进行，按砼伸缩缝间距设放样桩，测量人员必须具有相应的专业知识和相应工作经验，并要持证上岗。施工过程中，对测量的基准点、基准线和水准点设置防护设施，以免被破坏。

3) 基面清理

基面验收合格后，将岩基上的杂物、泥土及松动岩石清除，处理完毕再浇筑砼。基岩面浇筑仓，在浇筑第一层砼前，必须先铺一层2-3cm厚的水泥砂浆，砂浆水灰比应与砼的浇筑强度相适应，铺设施工工艺保证砼与基岩石结合良好。

4) 模板制安

模板制作：用标准木板拼接，局部曲线面根据平面展开图用木板加工制作。

模板安装：安装模板前，按结构物外形设计尺寸测量放样，多方向设立控制点，以便校正。架模时，将模板钉固在木支撑上，再将木支撑支承到坚固的地面上。

5) 砼浇筑

砼浇筑的主要施工工艺：拌和→运输→振捣→养护。砼料拌和集中在拌和场搅拌，拌和时间2~3分钟，出口采取相应的砼缓溜设置。砼水平运输用双胶轮车运抵工作仓面。严禁直接从高处往下倾倒砼，入口与仓面垂直距离控制在1.5m以内，若垂直距离过大，必须设溜槽或溜筒缓置。

振捣器插入平面布点和振捣时间要达到规范的要求，确保振捣充分。砼浇筑时分缝，继续浇筑时
要将施工缝清洗干净。

6) 伸缩缝处理

伸缩缝施工在砼施工完成后进行，在进行砼施工时，先在分缝处按设计厚度与模板一起安装
上伸缩缝材料。

7) 砼拆模养护

砼收仓完毕后12~18小时内即开始洒水养护，保持砼表面湿润，并铺盖草帘保湿，在正常温
度下养护7天后可除去覆盖。砼模板拆除时限必须符合施工图纸规定，不承重侧面模板在砼强度
达到其表面及棱角不因拆模而损失，方可拆除，承重模板在砼强度达到设计值时方可拆除。

(5) 施工进度及人员安排

本工程总工期为5个月。工程准备期从第一年的10月份开始，为期1个月，主要完成场地平整、
场内交通布置、临时施工设施建设等。主体工程施工从第1年的11月份至第2年的1月共3个月，为
加快施工进度，主体工程各部分交叉进行。收尾工程从第2年的1月份底开始，为期1个月，主要
完成其他一些配套工程，并拆除临时施工设施，完成场地平整及清理退场工作，于第二年的2月
底竣工。

施工单位应合理安排施工进度，同时施工单位应合理安排强噪声施工作业，考虑到项目施工
期间的机械噪声的影响，不在夜间施工，白天的施工时间为 8 小时，具体时间段为：上午 8：00~
12：00；下午 14：00~18：00。

本项目在施工期间员工人数共 30 人，按工艺要求，生产作业按正常班进行，每班八小时。

四、土石方平衡

本工程挖方总量为 5.22 万 m³，填方总量为 0.96 万 m³，借方总量为 0.18 万 m³，弃方总量为
4.44 万 m³。弃土（石、渣）包含主体工程不能利用的挖方、河道清淤约 4.44 万 m³，均运至弃土
（石、渣）场处理。

表 1-2 土石方平衡表 单位：万 m³

序号	项目	开挖			回填	调入		调出		利用 挖方	借方	废弃	
		清障及 淤泥	土方	小计		数量	来源	数量	去向			数量	去向
①	河道 工程	4.8	0.38	5.18	0.92			0.04	②	0.74	0.18	4.40	弃渣场
②	施工 围堰		0.04	0.04	0.04	0.04	①					0.04	

合计	4.8	0.42	5.22	0.96						0.18	4.44	
----	-----	------	------	------	--	--	--	--	--	------	------	--

五、排水系统

本项目仅施工期需要排水，主要为施工人员生活用水，均在周边村镇租屋食宿，按每人用水量系数 0.05m³/d 计，则每天生活用水为 5.0m³/d。。

六、征地范围、原则、标准

1、永久占地

本工程不涉及永久征地、专业项目及房屋拆迁。工程占地主要是施工期间的临时用地。

2、临时用地

根据施工需要施工营造区、弃渣场及临时施工道路为临时用地，本次临时用地面积为 33.58 亩。工程施工完成后，恢复临时用地原有土地的使用功能。临时占地详见表 1-3。

表 1-3 施工临时用地数量标准表

序号	指标类别	单位	数量
一、弃渣场			18.60
1	养殖水面	亩	0.00
2	未利用地	亩	18.60
二、临时道路			14.98
1	园地	亩	4.98
2	未利用地	亩	10.00
一~二合计		亩	33.58

七、政策相符性分析

(1) 与产业政策相符性分析

对照根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）及 2013 年修改条款》和广东省发展和改革委员会发布的《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》，本项目属于鼓励类项目。

同时，对比《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018 年本）》，本项目不属于文件中规定的限制或禁止类型项目。因此，本项目符合相关的产业政策。

(2) 与水利相关规划相符性分析

根据《海丰县水利发展“十三五”规划》，海丰县治水理念将从大江大河河道治理为主转向大、

中、小流域系统治理，从以防洪为主转向洪涝潮共治，从以工程措施为主转向与非工程措施相结合，从被动的“控制洪水”向主动的“管理洪水”转变。重点推进河涌整治、水系连通、小流域综合治理、病险水库除险加固等工程建设，积极开展水生态文明城市试点建设，加强治水管水兴水法规制度建设，创新河湖管理机制，建立水域占补平衡制度，把水生态文明建设提高到新的水平，为广大人民群众建设幸福、美丽家园，为实现“三个定位、两个率先”总目标作出积极贡献。《十三五规划》提出，中小河流治理主要建设内容有加固堤防、护岸、清淤、加固水陂及穿堤建筑物。

根据省水利厅《关于全面开展全省中小河流治理（二期）实施方案编制工作的通知》，2017年02月由广东省水利电力勘测设计研究院按照《广东省中小河流治理（二期）实施方案工作大纲》的要求，编制完成了《汕尾市中小河流治理实施方案》。黄江（金锡陶河段）治理工程已列入《汕尾市中小河流治理实施方案》，规划治理任务为：治理河道长度8.9km，其中清淤疏浚长度8.9km，护岸长度7.4km。

黄江（金锡陶河段）下游段约1.5km的河道已经纳入汕尾市城区黄江（五雅河）治理工程的范围，该工程已于2018年11月完成初步设计，本次设计剔除该段河道。根据实际河道现状情况，结合汕尾市海丰县水务局及当地村委要求，将陶河上游约1.6km及金锡支流约0.3km的河道纳入本次治理范围，本次实际治理长度8.99km，清淤疏浚长度8.22km，护岸长度3.90km。经对比本次治理方案与规划方案，河道治理长度与规划长度基本一致、河道清淤疏浚长度比规划长度基减少0.68km，护岸长度比规划长度减少3.50km。

因此，本项目的建设与《海丰县水利发展“十三五”规划》、广东省水利厅《关于全面开展全省中小河流治理（二期）实施方案编制工作的通知》、《汕尾市中小河流治理实施方案》等相关文件是相符的。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

项目为河流整治项目，原有污染源主要为附近公路的交通及附近居住人群活动等会对项目及其所在地的声环境、大气环境和水环境有一定影响。黄江（金锡陶河段）现有环境问题如下：

（1）河道淤塞，排洪不畅；

黄江（金锡陶河段）治理工程位于海丰县陶河镇，地处平原区，由于该地区暴雨频繁，发生暴雨时雨量及强度较大，易导致各河道水位暴涨，致使河岸崩塌，淤积河道，排洪不畅。



图 1.3-1 上游河道现状照片



图 1.3-2 中游河道现状照片



图 1.3-3 下游现状照片

(2) 河岸冲刷侵蚀严重

河道洪水汇流历时短，洪峰流量大，流速快，破坏力大，河道两岸出现冲刷崩岸现象。



图 1.3-4 河道两岸冲刷侵蚀现状照片

(3) 河道两岸植物茂盛，阻水严重；

流域内植被较好，河道曲折蜿蜒，部分河段两岸高杆植物、树木等水边植物生长茂盛，侵占河道，减少河道过流断面，对河道行洪产生了一定的影响。



图 1.3-5 河道两岸植被生长茂盛现状照片

(4) 堤防防洪标准低

现状河道部分河段筑有堤防，但大部分为土堤，堤身填土主要以淤泥、粉质粘土、砂质粘土为主，夹局部生活、建筑垃圾填筑而成，标准低，质量差，加上河道长期淤积，河床逐年上抬，使得各河道两岸防洪压力很大，当地人民生命财产面临着洪水的严重威胁，严重制约了当地的发展。



图 1.3-6 河道两岸堤防现状照片

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

海丰县地处广东省南部，西距广州 290km，距深圳 197km，东距汕头 180km，水路由辖下联安镇西闸、三关妈—天然良好渔船避风塘至香港 83 海里，水陆交通便捷，是粤东地区陆上交通要津。海丰取义于一南海物丰。全县有 16 个镇，236 个村民委员会，42 个社区居民委员会。海丰县人民政府驻地设在海城镇。全县总面积 1750km²。地势由西北向东南倾斜，炼化后三主峰海拔 1337.3m，莲花山脉横贯境北部。西北山峦叠嶂，中部为宽阔平原，土质肥沃，河涌交错，有赤石、大液、丽江、黄江 4 大江河，东部濒临碣石湾，西部面向红海湾。年均气温 22℃，无霜期 360 天，年均降水量 2389.5mm。深汕特别合作区位于海丰县西部四镇，分别是鲘门镇、小漠镇、赤石镇和鹅埠镇。

2、气象、气候

根据海丰气象站多年的观测资料 and 统计分析成果，得出本工程区域内主要气象特性如下：

（1）气温

本区域多年平均气温为 22.1℃，最高年平均气温 27.8℃，最低年平均气温 18.1℃。

（2）降雨

本区域降水以锋面雨和台风台雨为主，汛期 4~9 月的降水量占全年降水量的 85%，10~3 月占全年的 15%。多年平均降雨量为 1899.4mm，最大年降雨量为 2953.9mm（1983 年），最小年降雨为 894.7mm（1963 年）。

（3）风

本区域属南亚热带季风区，气候温和、雨量充沛，春夏多东南风，秋冬偏北风居多，风力一般为 2~5 级。历年各方位（风向）年最大 10min 平均风速如表 2.2-1 所示。

表 2.2-1 海丰气象站历年各方位（风向）风速统计成果表

方位	年最大 10min 平均风速	方位	年最大 10min 平均风速
N	9.03	S	6.75
NNE	8.50	SSW	7.75
NE	7.03	SW	7.81
ENE	6.09	WSW	4.78
E	6.03	W	3.47
ESE	6.28	WNW	2.31
SE	6.47	NW	2.68
SSE	5.63	NNW	5.00

（4）蒸发

本区域多年平均蒸发量为 1570mm，最大年蒸发量 2040mm(1963 年)，最小年蒸发量为 1310mm(1975 年)。

(5) 湿度

本区域平均湿度 81%，一般在 78%~83%之间。

(6) 气旋

本区域经常受南太平洋热带气旋的影响，根据资料统计，平均每年约 4 次左右，一般出现在 7~8 月份，以 1961 年热带气旋次数为最多，达到 9 次。其中在汕尾登陆的 1995 年 9509 号台风最大风力达到 12 级；1979 年 7908 号台风实测风速达 42m/s，最大风力达到 13 级；2013 年 19 号台风“天兔”风实测风速达 45m/s，最大风力达到 14 级。

3、河流水文特征

本工程治理河道位于汕尾市海丰县陶河镇境内，所在流域为黄江流域，所在河道为陶河及其支流雅卿排洪渠、金锡支流。

(1) 水文情况

黄江是汕尾市流域面积最大的河流，发源于海丰县黄羌镇境内的上蜡烛山（海拔 1054m）。由于 20 世纪 70 年代围海造田，把黄江口至马宫盐屿的长沙湾滩涂围成一条出口宽仅 200m 的河道（长沙湾水道），成为黄江干流的延伸部分，使龙津河、大液河、虎头沟等独流入海的河流成为黄江水系。黄江上游也叫罗畲水，中游亦称赤岸河，下游则分西溪、东溪，西溪（含长沙湾水道）汇入南海红海湾，东溪经高螺湾水道汇入南海碣石湾。黄江全流域集雨面积 1121km²（1117km²在境内），其中水库控制集雨面积 501km²，干流全长 67km，平均坡降 1.1‰。

陶河属黄江下游左岸一级支流，发源于陶河镇南部的观音妈山，总体流向为自东南向西北流，依次流经沈海高速、金锡水库后，在金锡村附近有金锡支流汇入，继续流经梧桐埔、雅卿村后有雅卿排洪渠汇入，最后通过陶河排洪闸进入进入黄江。陶河流域面积 24.99km²，干流河长 11.59km，坡降 2.49‰，上游建有小（1）型水库（金锡水库）一宗，金锡水库集雨面积 2.46km²，总库容 448.6 万 m³。

金锡支流为陶河右岸一级支流，位于金锡水库下游，集雨面积 1.74km²；雅卿排洪渠为陶河左岸一级支流，集雨面积 3.08km²。

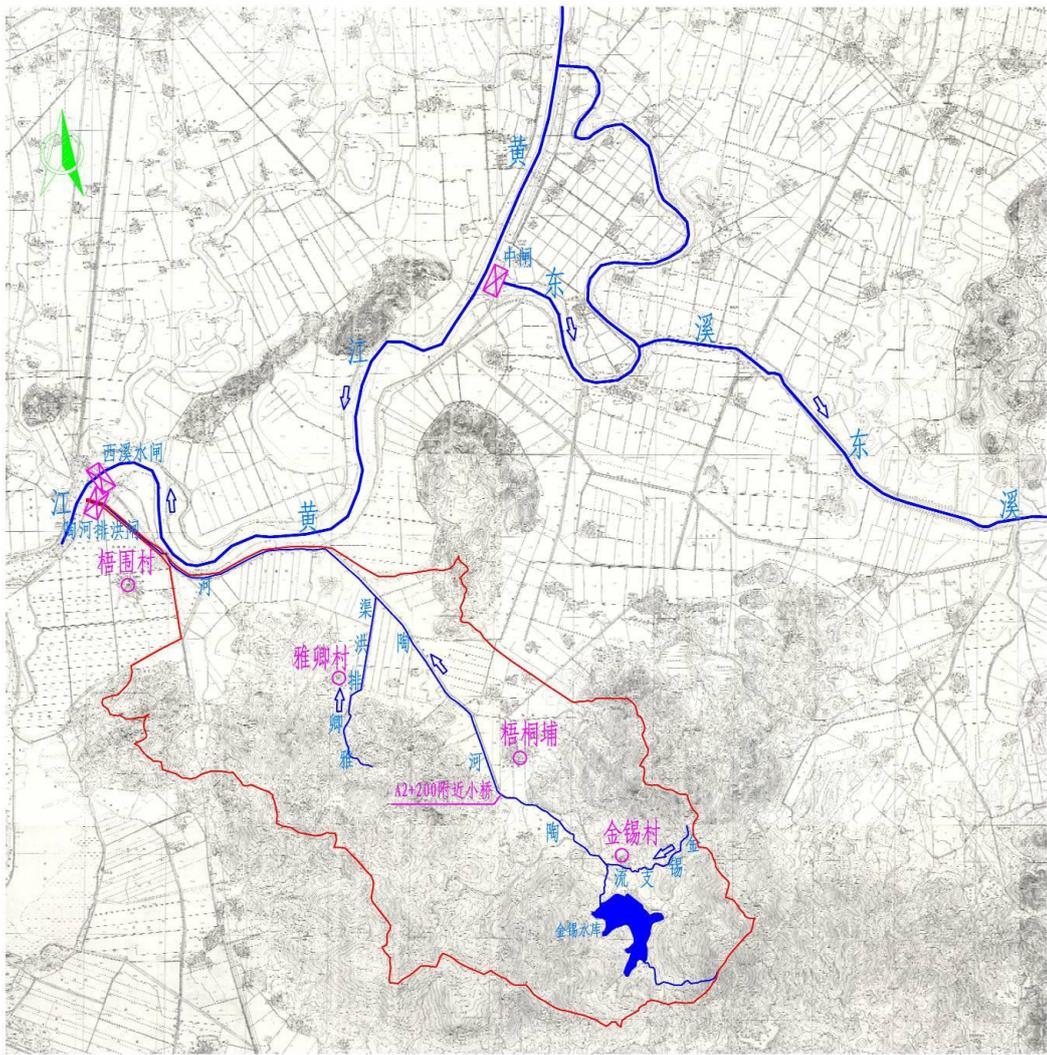


图 2.1-1 陶河流域水系图

(2) 泥沙情况

本工程控制流域范围内无水文测站，缺乏实测的泥沙资料，根据蕉坑水文站对螺河流域的泥沙测量统计资料表明：悬移质多年平均侵蚀模数为 $243\text{t}/\text{km}^2$ 。本工程属黄江流域，与螺河流域地理位置邻近，集水区域内地形相差不大，下垫面基本相似，故本次设计悬移质多年平均侵蚀模数采用蕉坑水文站的实测资料，即 M_s 取为 $243\text{t}/\text{km}^2$ 。流域多年平均输沙量根据《泥沙设计手册》（涂启华、扬赉斐编，中国水利水电出版社）中的经验公式进行计算，其表达式为：

$$W_s = M_s \times F$$

式中： W_s ——悬移质多年平均输沙量；

M_s ——悬移质多年平均侵蚀模数， $M_s = 243\text{t}/\text{km}^2$ ；

F ——工程控制集雨面积。

推移质多年平均输沙量采用比值法进行估算，认为推移质输沙量和悬移质输沙量之

间存在一定的比例关系，并认为这种关系在一定地区及河道中相当稳定，则有：

$$W_b = \beta \times W_s$$

式中： W_b ——推移质多年平均输沙量；

W_s ——悬移质多年平均输沙量；

β ——比例系数，结合本工程特点查《水力学水文学》（河海大学出版社）取为 0.03。

根据选定的参数和计算方法，计算得出本工程各控制断面悬移质、推移质多年平均输沙量见表 2.2-2 所示。

表 2.2-2 本工程各控制断面悬移质、推移质多年平均输沙量计算成果表

控制断面	集雨面积 F (km ²)	悬移质多年平均侵蚀模数 M_s (t/km ²)	比例系数 β	悬移质多年平均输沙量 W_s (t)	推移质多年平均输沙量 W_b (t)
陶河河口上	24.99	243	0.03	6072.57	182.18
陶河雅卿排洪渠汇入口上	16.66	243	0.03	4048.38	121.45
陶河 A2+200 断面附近小桥上	10.24	243	0.03	2488.32	74.65
陶河金锡支流汇入口上	2.57	243	0.03	624.51	18.74
金锡支流	1.74	243	0.03	422.82	12.68
雅卿排洪渠	3.08	243	0.03	748.44	22.45

4、地形地貌

海丰全县总面积 1750km²。地势由西北向东南倾斜，莲花山主峰海拔 1337.3m，莲花山脉横贯县境北部。西北山峦叠嶂，中部为宽阔平原，土质肥沃。海丰县地处广东省东南部，全县总面积 1747.95 平方公里，中部是平原和丘陵，北窄南宽，平面似三角形。其中山地 791.37 平方公里，丘陵、台地 553.4 平方公里，平原 320 平方公里，水面 85.18 平方公里，现有耕地面积 27037 公顷。境内属华夏陆台的一部分，山脉走向也为东北—西南的华夏式走向，下部以古老的变质岩为基础。到志留纪时，发生了海侵，沉积了至今分布在中部丘陵，平原一带的沙页岩。

5、自然资源

海丰自然资源丰富，素有一鱼米之乡之称。主要农产品有优质稻、番薯、大豆、花生、甘蔗、荷兰豆、莲藕、沙姜等；林果有荔枝、菠萝、龙眼、芒果、梅、李、柑、甘蔗等；主要海产品有马鲛、带鱼、龙虾、贝壳等；有海岸滩涂 3340 公顷、渔塘水库 6660 公顷，可供开发养殖鲍鱼、翡翠贻贝、花蛤、对虾、蟹、蚝、甲鱼、鲩、鲤、珍珠等。海丰矿藏种类较多。主要有锡精矿、钨矿、水晶矿、绿柱石等；建筑石料、沙、花岗岩

和陶瓷粘土等蕴藏量丰富。

海丰自古民风淳朴，人文蔚然，为广东历史文化名城，全国 13 块红色根据地之一。

6、建设项目环境功能属性一览表

表 2-1 建设项目环境功能属性一览表

编号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	地表水环境质量功能区	项目整治河段黄江为Ⅳ类功能区，主要功能为农业用水，环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。
2	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改清单（2018 本）中二级标准
3	环境噪声功能区	2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准
4	风景保护区、特殊保护区	否
5	基本农田保护区	否
6	水库库区	否
7	城市污水集水范围	否
8	管道煤气干管区	否
9	是否必须预拌混凝土范围	否
10	是否环境敏感区	否

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

2016年，海丰县设有海城、城东、附城、联安、可塘、陶河、赤坑、大湖、梅陇、鲒门、小漠、赤石、鹅埠、公平、平东、黄羌等16个镇，以梅陇农场、黄羌林场和1个经济开发区。全县共设有240个村、42个居民社区、1630个村民小组、383个居民小组。

改革开放后，海丰县人口总量增长快，同时外出务工人员增多。人口的分布呈两大趋势：一是从乡村向城镇流动，二是向经济活跃地区外流。

2016年，海丰县完成市下达的各项人口计划指标，通过了省半年飞行检查和年度考核。据计生部门统计年报显示，年末全县户籍人口85.28万人，全县常住人口82.18万人，城镇化率为62.7%。其中，全年户籍出生人口11308人，出生率13.3‰；死亡人口4134人，死亡率4.9‰；自然增长人口7174人，自然增长率8.4‰。2016年全县实现地区生产总值（GDP）245亿元，比上年增长7.3%。其中，第一产业增加值31.9亿元，增长3.3%，对GDP增长的贡献率为5.8%；第二产业增加值104.0亿元，增长7.7%，对GDP增长的贡献率为46.9%；第三产业增加值109.2亿元，增长8.0%，对GDP增长的贡献率为47.3%。三次产业结构为13.0：42.4：44.6.4。全县人均地区生产总值达到32606元，增长7.6%。全年累计完成农林牧渔业总产值54.2亿元，比上年增长3.5%。其中农业产值31.4亿元，增长3.2%；林业产值1.5亿元，增长8.4%；牧业产值6.5亿元，下降0.9%；渔业产值10.7亿元，增长4.0%；农林牧渔服务业产值4.1亿元，增长9.3%。全年完成工业总产值439.3亿元，比上年增长18.1%。其中，规模以上工业总产值355.8亿元，增长11.2%，占全社会总产值的比重由去年76.1%上升为81.0%。全年完成工业增加值94.7亿元，增长7.8%。其中，规模以上工业增加值77.2亿元，增长9.6%。

全年全县居民人均可支配收入20428元，比上年增长7.0%。其中，城镇居民可支配收入24527元，增长7.2%；农村居民人均可支配收入13411元，增长7.4%。全年全县各级各类教育招生37572人，比上年增长3.8%；在校学生131183人，下降1.2%；毕业生37378人，下降4.5%。其中，小学招生13736人，增长0.4%；小学在校生73764人，增长5.26%；小学毕业生9939人，增长6.2%。初中招生9700人，增长4.7%；初中在校生27567人，增长1.0%；初中毕业生9048人，下降10.8%。高中招生5257人，下降6.9%；高中在校生17042人，下降9.9%；高中毕业生7037人，下降1.2%。

初中招生小学学龄儿童入学率为 99.99%，初中毕业生升学率为 97.01%，高中阶段毛入学率为 87.99%。

年末全县共有各类专业艺术表演团体 3 个，文化馆 1 个，公共图书馆 1 个，博物馆、纪念馆各 1 个。

环境质量状况

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）

1、地表水环境质量现状

根据海丰县生态环境局 2018-08-31 关于发布黄江河、东溪河水质监测结果表中黄江河断面水质监测数据进行地表水环境质量现状评价,有关水污染因子和监测结果(平均值)见表 3.1。

表 3.1 黄江河断面水质监测结果（年平均） 单位：mg/L（pH 除外）

水质项目	pH	CODcr	氨氮	DO	TP
监测结果	7.25	27.4	0.160	6.63	0.11
(GB3838-2002) IV类水质标准	6-9	≤30	≤1.5	≥3	≤0.3
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

从上表可知，黄江河各项指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，项目所在河段水质较好，为达标区。

2、环境空气质量现状

建设项目所在区域大气环境质量评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单（2018）中二级标准。根据海丰县环境监测站空气自动监测点 2017 年度环境质量监测数据资料，项目所在地大气环境质量情况如下表所示。

表 3.2 环境空气质量监测结果 [单位：μg/m³]

项目	测点	监测点	评价标准
SO ₂	（小时值）	480	500
	（日均值）	142	150
NO ₂	（小时值）	130	200
	（日均值）	78	80
TSP	（日均值）	250	300

从监测数据可知，项目所在区域各监测点的 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改清单（2018 本）。由此可见，本项目所在区域的大气环境质量良好，项目所在区域为大气达标区。

3、声环境质量现状

项目所在地属 2 类区，，因此，本项目环境噪声标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2a 类标准 [即 2 类标准：昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)； 4]。

为了解本项目所在区域声环境现状，根据本项目的特点及环境敏感点的分布情况，委托广东正合环境检测技术有限公司在项目范围内共布设了 4 个监测点，主要选在项目片区内的 2 类区域，监测时间为 2019 年 07 月 28 日至 2019 年 7 月 29 日。监测条件为无雨，风力小于 4 级，监测结果统计如下表 3.3：

表 3.3 本项目环境噪声现状监测结果（单位：dB（A））

测点	昼间 Leq		夜间 Leq		标准值	
	实测值	标准值	实测值	标准值		
梧围村 1#	55.3	55.2	60	45.0	44.6	50
雅卿村 2#	54.8	55.0	60	45.9	45.3	50
梧桐埔 3#	55.6	55.3	60	44.8	44.6	50
金锡村 4#	54.7	54.5	60	45.5	45.3	50

监测结果表明：项目片区内的昼夜间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，可见，项目所在片区的声环境质量良好。

4、生态环境现状

通过收集资料和现场踏勘可知，本项目沿线主要为农田、果园、菜地、坑塘滩涂、农田弃耕形成的草地、尾叶桉人工林以及居民居住为主。本项目沿线植被主要是人工种植的果园、菜地、农作物、尾叶桉，及灌草丛，未发现珍稀濒危物种。

项目所在地紧靠各乡镇，人类活动频繁，评价范围内已无大型的野生动物，主要陆生动物主要包括少量昆虫、常见鸟类、鼠等。

黄江主要经济鱼类：鲩鱼,花鲮，七丝鲚，银鱼，鳊鱼，青鱼，草鱼，鳊鱼，鳊鱼，赤眼鳟，海南红鲮，广东鲂，鳊鱼，黄尾密鲮，刺鲃，倒剑鲃，南方白甲鱼，小口白甲鱼，瓣结鱼，鲮鱼。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、地表水环境保护目标

黄江河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。本项目需控制外排污水中主要污染物 COD_{cr}、BOD₅、SS 等的排放，保护该河涌的水质不因本项目的建设而变差。

2、环境空气保护目标

控制本项目主要外排大气污染物的排放，保护评价区内的环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单（2018 本）二级标准，使项目所在区域不因该项目而受到明显影响。

3、声环境保护目标是确保评价区域施工厂界噪声控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）内。声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

4、固体废物保护目标

妥善处理本项目施工期固废、生活垃圾，使之不成为区域内危害环境的新污染源。

5、生态环境保护

工程施工区的生态环境质量不因本工程的实施而受到显著的影响，环境生态破坏得到全面的恢复。严格限定工程建设扰动区域，防止因工程建设活动加剧当地水土流失。

6、人群健康保护目标

施工期间，施工人员的人群健康得到防护，防止传染性等疾病的流行。

7、环境敏感点：项目范围内所涉及敏感点主要是居民点，如表 3.4 所示。

本工程在施工过程中应注意保护上述环境敏感点，将对周边居民的日常生活、学习、工作的影响，降到最低。

表 3.4 环境敏感点一览表

敏感点名称	保护对象	人数	环境功能区性质	相对方位	相对距离 m
梧围村	居民	300	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改清单 (2018 本) 二级标准	东	1000
雅卿村	居民	200		东北	500
梧桐埔	居民	500		西	1000
金锡村	居民	200		西南	500

评价适用标准

环 境 质 量 标 准	1、环境空气质量标准			
	项目所在地属于环境空气质量功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。			
	表 4-1 项目所在区域环境空气质量标准 单位：mg/m ³			
	污染物名称	1 小时平均	24 小时平均	年平均
	SO ₂	0.500	0.150	0.060
	NO ₂	0.200	0.080	0.040
	PM ₁₀	—	0.150	0.070
	PM _{2.5}	—	0.075	0.035
	O ₃	0.2	0.16（8 小时平均）	—
	CO	10	4	—
2、地表水环境质量标准				
黄江河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准。				
表 4-2 地表水IV 类标准 单位：mg/L				
污染物名称	pH	COD	BOD ₅	石油类
IV类标准	6~9	≤30	≤6	≤0.5
3、声环境质量标准				
项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。				
表 4-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB（A）				
类别	昼 间		夜 间	
2 类	60		50	

污 染 物 排 放 标 准	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>施工过程中产生的废水主要来自雨后的地表径流泥浆水和建筑施工废水。施工人员均在附近村庄吃住，工人上厕到周边的村民家解决，建设过程的施工污水中含有大量的泥沙与少量油类，作沉淀处理后方能外排或者回用于施工场地洒水、抑尘。</p> <p>因此，本项目施工期无污水外排。</p> <p>2、大气污染物排放标准</p> <p>施工期机械尾气及扬尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织监控浓度限值要求；清淤过程底泥臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值。</p>				
	表 4-4 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段				
	序号	控制项目	单位	监控点	监控浓度限值
	1	二氧化硫	mg/m ³	周界外浓度最高点	0.4
	2	氮氧化物	mg/m ³	周界外浓度最高点	0.12
	3	颗粒物	mg/m ³	周界外浓度最高点	1.0
	4	甲硫醇	mg/m ³	周界外浓度最高点	0.007
	5	臭气浓度	无量纲	周界外浓度最高点	20
	表 4-5 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值一览表				
	序号	控制项目	单位	二级标准	
1	氨	mg/m ³	1.5		
2	甲硫醇	mg/m ³	0.007		
3	硫化氢	mg/m ³	0.06		
4	臭气浓度	无量纲	20		
	<p>3、噪声排放标准</p> <p>施工期间执行表 4-5《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；</p>				
	表 4-5 建设施工场界噪声限值一览表				
	昼间			夜间	
	70			55	
总 量 控 制 指 标	<p>本项目属于市政公共设施工程，主要的环境影响发生在施工期阶段，营运期基本没有污染物产生，因此，本项目可不分配总量指标。</p>				

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本项目为非生产项目，其施工期主要污染物为施工噪声、施工扬尘、施工污水、建筑垃圾等、项目为河流整治工程项目，其运营期没有污染物排放。本项目主要的建设过程如下：施工过程的主要流程如下图 4-1 所示：

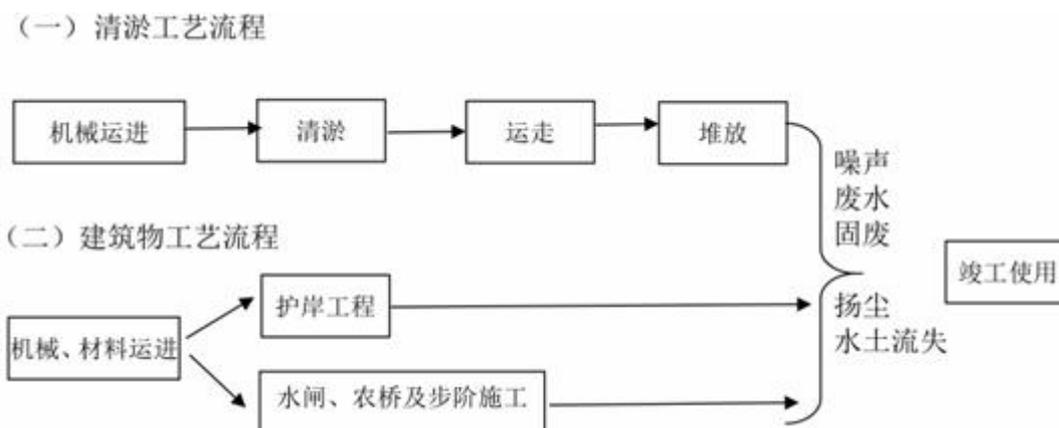


图 4-1 项目施工期工艺流程图

主要污染源分析：

一、施工期污染源

本项目为河道的清淤工程，其环境影响大部分发生在施工期内。由于项目周围社会依托条件较好，施工人员就近租借民房和辅助生活设施，因此项目施工人员租住附近民居，建设工地内不搭建临时住所和厨房，施工人员均不在项目内食宿，因此不会产生生活污水和生活垃圾，其主要的污染主要是来自于施工产生。

本项目的施工期主要污染来源包括：

1、施工期废水

本项目施工过程主要的废水有：

(1) 施工机械废水

汽车、机械设备维修冲洗废水主要来自汽车、机械设备维修和保养排出的废水及汽车、机械设备的清洗水。

汽车、机械维修冲洗水排放量约为 $16 \text{ m}^3/\text{d}$ ，污染物产生量 CODCr 为 $2.4 \text{ kg}/\text{d}$ ，SS

为 12.8 kg/d, BOD₅ 为 1.92 kg/d, 洗车废水的石油类浓度一般为 16 mg/L。

主要污染物及污染负荷如下表 5-1 所示:

表 5-1 机械设备维修冲洗废水中主要污染物及油污负荷

污染物	化学需氧量 CODCr	生化需氧量 BOD ₅	石油类 Oil	悬浮物 SS
浓度 (mg/L)	150	120	16	800
污染负荷 (kg/d)	2.4	1.92	0.26	12.8

(2) 施工期建设地点的暴雨地表径流影响

在暴雨季节, 地表径流冲刷浮土, 建筑砂石、垃圾、弃土等, 将夹带大量泥沙, 若施工方法不当, 还会携带水泥、油类等污染物进入河涌。过高的 SS 浓度不但会引起水体污染, 也可能造成河涌的淤积。

本项目施工过程中约有 30 人施工建设, 建设工地内不搭建临时住所和厨房, 施工人员均不在项目内食宿, 则整个施工过程没有产生生活污水, 则总的废水产生量较小。

2、施工期废气

施工期的大气污染物主要是建设施工扬尘和施工废气。

(1) 建设期施工扬尘主要来源于施工垃圾堆放以及施工车辆的扬尘。

施工产生的扬尘主要集中在管沟开挖施工阶段, 按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘, 其中风力起尘主要是由于路边堆土及裸露的施工区表层浮尘, 由于天气干燥及大风, 产生风力扬尘; 而动力起尘, 主要是在建材的装卸、搅拌过程中, 由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成, 根据类比调查表明, 建筑拆料的运输和混凝土拌合的扬尘最为严重, 其影响范围为施工场界 200 米之内, 以下风向 100 米内影响较为明显。施工车辆行驶引起的路面二次扬尘及物料堆场扬尘、搅拌扬尘是影响区域空气质量的重要原因, 特别在干旱大风季节施工时, 如不采取有效的保湿措施, 扬尘污染将十分严重。

(2) 施工废气

主要来自施工机械驱动设备排放的废气和运输车辆尾气。本工程按分段施工完成, 由于河涌清淤主要是分段进行, 因此预计施工需要机动车少, 日周转次数也相应较少, 因此, 本项目施工期机动车尾气所排放的污染物较少。而机械驱动设备排放的废气影响距离为施工场所下风向 100 米左右, 影响较小。

(3) 底泥清淤的恶臭

在底泥清淤过程中, 底泥的挖掘、干化和运输会产生一定的恶臭, 在短时间内会加重河涌范围内的恶臭污染程度。对于清淤产生的淤泥, 应及时清运, 运输淤泥的车辆应

密闭，并选择合理的运输路线和运输时间，不能及时清运的应妥善堆存并做好遮盖和消臭措施，但效果会随清淤工程的结束而终止。

3、施工期噪声

工程建设过程中，作业机械类型较多，施工机械、运输、破碎等施工活动产生的噪声将对工程地区的声环境带来一定影响。本项目施工过程中使用的运输车辆和机械设备主要有：轮式装载机、挖掘机、卡车、起重机等，其噪声值见下表 5-2。

表 5-2 施工机械噪声测试值 单位：dB(A)

序号	机械、车辆	测点位置 (米)	噪声测试值 dB (A)
1	卡车	10	85
2	挖掘机	5	84
4	轮式装载机	5	90
5	起重机	5	81

4、固体废弃物

本项目施工期固体废弃物主要是施工人员的生活垃圾、废弃土石方和淤泥。根据建设单位提供的土石方平衡，本项目固体废弃物产生量及排放去向如表 5-3 所示。

表 5-3 施工期固体废弃物产生量

项目	单位	产生量	排放去向
生活垃圾	kg/d	50	由环卫部门定期清运至城市垃圾填埋场
淤泥	m ³	44400	弃渣场
废弃土石方	m ³		

施工单位须严格管理生活垃圾，由于施工场地大部分为道路两侧，施工单位须在暂存处设置铁马围栏，对需要临时占用公路路面的情况也需要提前告知交通部门，尽量避免交通阻塞和事故。运输淤泥必须尽量使用密闭的转运系统，防止漏水、漏泥以及气味飘散。同时，淤泥运输时间应严格控制，尽量避开交通繁忙时间。

根据建设单位提供的资料，本工程产生废弃土石方及淤泥运往金锡水库下游荒坡地的弃渣场。

切实做好淤泥处置区临时堆放场、集水池和淤泥处理后堆填场的防渗，在淤泥处理后堆填区设置足够的渗滤液收集系统，淤泥处理后定期对渗滤液污染物浓度进行监测，对符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准的渗滤液应尽可能收集回用于淤

泥上岸用水；对超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准的，应运往附近污水处理厂处理，不得直接排入水体。

雨期应对淤泥堆填场采取塑料薄膜覆盖等措施，以减少雨水的冲刷，在淤泥处理区域设置雨水收集池，在暴雨天气时对初期雨水进行收集和沉淀处理。

合理安排淤泥上岸和淤泥处置处理计划，做到即到即处理，尽量缩短淤泥临时堆放时间，淤泥堆放时间不得超过5天，在气温超过35℃时，淤泥停留时间不得超过3天。在气温超过30℃时，应对临时堆放场未处理的淤泥加盖固化土，同时在淤泥处置区域下风向布设臭气监测点位，恶臭污染物排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)“恶臭污染物厂界标准值”二级标准。一旦出现超标情况，应当立即采取调整处理工艺措施，以及暂停淤泥上岸等应对措施，防治臭气对周围环境造成影响。

淤泥上岸时的格栅杂物(包括塑料袋、木块、泡沫块等)与员工的生活垃圾一起交由环卫部门集中处理，不得随意堆填。

采取上述措施后，施工期固废可得到妥善处置，基本不会对环境造成影响。

5、生态环境影响

河道清淤工程复属于高强度、低频率、线状性质的干扰，对生态环境及生物多样性的影响表现为整体的、长期的、不可逆的，但从环保的角度看，可基本判定是正面的变化。而项目所在片区生态环境为城市生态环境，生物多样性较为简单，地面也基本上硬底化，因此，无论是从整个区域还是局部而言本项目工程的生态影响是不明显的。

主要可能产生的生态影响表现在如下几个方面：

(1) 施工过程中会造成原有的马路植被受到一定程度破坏。

(2) 施工过程中排放的“三废”也将对当地生态环境产生一定影响，特别是废泥浆水对土壤、植被的影响以及施工废水排放对水生生态环境的影响。

总体来讲，施工期水土流失是暂时的，随着主体工程竣工、沿线绿化工程的完善、水保方案的实施、植被的逐渐恢复，因工程施工而引起的水土流失会逐年减少。

6、社会环境

项目施工期间道路上的施工车辆将大大增加，对正常行车干扰较大，将会产生交通拥挤及堵塞现象，建设单位应做好交通疏导工作。

二、营运期的污染源分析

1、废水

项目建成投入营运期后无废水产生和排放，对当地地表水环境质量基本无影响。由

于项目的建设有效改善河道的水体交换能力，对改善河涌水质具有一定的积极作用，具有环境正效益。

2、废气

项目清淤完成后，淤泥恶臭逐渐减少，同时无其他施工设备存在，建成后对区域大气环境质量无影响。

3、噪声

项目清淤完成后，无其他施工设备存在，因此运营期对区域声环境质量无影响。

4、固废

本项目建成后，无固体废物产生，因此不会对环境造成影响。

本次工程主要为河道的清淤及堤岸加固过程，故本次项目环境影响主要为施工期对周边环境的影响，项目营运期间对周边环境的影响不明显。

项目主要污染物产生及预计排放情况

类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
水体污染物	机械维修冲洗过程	COD _{Cr}	150 mg/L; 2.4 kg/d	150 mg/L; 2.4 kg/d
		BOD ₅	120 mg/L; 1.92 kg/d	120 mg/L; 1.92 kg/d
		SS	800 mg/L; 12.8 kg/d	300 mg/L; 6.4 kg/d
		石油类	16 mg/L; 0.26 kg/d	16 mg/L; 0.26 kg/d
大气污染物	施工场地	粉尘	838.56 kg/d	838.56 kg/d
		机械尾气、淤泥恶臭等	少量	少量
噪声	施工机械	噪声	84~90 dB(A)	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准
固体废物	施工人员	生活垃圾	60 kg/d	0
	清淤及堤岸工程	淤泥及废弃土石方	44400m ³	0
其他		_____		

主要生态影响(不够时可附另页):

一、施工期主要生态影响

1、用地功能、植被结构改变分析

本项目仅在施工期内及营运初期较短时间内影响土地利用，经过一定恢复期后，项目建设区域内土地利用状况不会发生改变，仍可保持原有使用功能。

2、水土流失影响分析

一般项目建设对水土流失的影响主要表现在以下两方面：由于地表开挖破坏植被，造成地面裸露，降雨时加深土壤侵蚀和水土流失；各类临时占地破坏原有植被，使当地水土流失情况加剧。为有效降低施工建设活动对水土流失的影响，提出以下水土流失防治措施。

(1) 尽量避开雨天或雨季进行开挖施工；

(2) 产生的弃土应及时送至指定地点堆放，建设单位应确保弃方及时被清运；

项目建设完毕后将尽快实施地表复原，原有的绿化景观组成的生态环境基本不会发生改变。

综上所述，本项目生态环境影响主要来自施工期。通过上述分析，施工期施工建设对生态环境影响不大。通过采取相应的生态保护和恢复措施，本项目建设对生态环境的影响是可接受的。

总之，项目施工期对环境的影响是暂时的，施工结束后，即可基本消除，影响区域的各环境要素基本都可以得以恢复。因此评价认为，对于本项目来说，施工期对环境的总体影响较小，在施工期，只要建设单位及有关施工单位真正重视施工期环境影响问题，认真制定和落实工程施工期应采取的环保对策措施，精心安排、规范施工、文明施工，工程施工期的环境影响问题可以得到有效控制。

二、营运期生态环境影响分析

项目建成以后施工期产生的水土流失已经得到控制，按照规划设计进行绿化，生态环境已得到一定程度的恢复。项目区域内无大型野生动物，也无国家保护的珍稀野生动物。所以营运期对生态环境的影响较小。

环境影响分析

施工期环境影响分析

由于项目周围社会依托条件较好，施工人员就近租借民房和辅助生活设施，因此项目施工人员租住附近民居，建设工地内不搭建临时住所和厨房，施工人员均不在项目内食宿，因此不产生生活污水和生活垃圾。因此施工期环境影响主要来自于施工扬尘、施工噪声、施工废水、清理淤泥等造成的环境影响，同时，施工期还存在一定的生态环境影响。本项目环境影响集中于施工期，施工期结束后这些影响将会随之消失。

一、废气

施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工开挖及运输车辆、施工机械走行车道所带来的扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气；淤泥恶臭。

(1) 施工扬尘

在工程的建设过程中，开挖填筑、物料运输等施工活动产生的扬尘将对周边环境产生一定的不良影响。扬尘首先直接危害现场施工人员的健康，其次，灰尘随风吹扬影响周围大气环境，并使大气能见度降低，对周边环境空气产生不利影响。由于大颗粒的灰尘在大气中很快沉降到地面，对大气环境质量造成影响的主要是 100 微米以下的颗粒物。施工扬尘受到如风速、土壤湿度、防护措施、挖土方式或堆放方式等诸多因素影响，计算扬尘量较为困难。根据北京市环境保护科学研究院对数个建筑工程施工工地的扬尘实测分析，工程施工产生的扬尘影响范围一般为其下风向 150m 之内，在土壤湿度较大时，扬尘影响范围一般在施工现场 100m 以内。

根据有关监测资料，扬尘导致周围空气 TSP 超标，一般情况下 TSP 超标在 70% 以上，在平均风速 2.5m/s 时，施工扬尘的影响范围为下风向，影响区域 TSP 浓度平均值为 $0.49\text{mg}/\text{m}^3$ ，相当于环境空气质量二级标准限值的 1.6 倍。从上面的分析结果，施工扬尘对环境的浓度贡献量较大，如不采取控制措施，距工区及交通运输道路较近的乡村居民点及施工临时生活区可能会受到扬尘的影响。本工程线路较长，但周围空旷，空气较湿润，因此，施工期带来的扬尘影响在采取一定的防护措施后可以降低到较小程度。施工扬尘影响对象主要为施工区附近的居民区和学校等，具体见环境敏感点。施工扬尘同时也会影响施工现场的施工人员的，在施工过程中，为减轻扬尘对施工人员的影响，还应采取必要的劳动保护措施。根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）的要求，工程建设单位及施工单位应做到以下几点要求：

- ①编制施工扬尘防治实施方案；
- ②在施工场地周边设置不低于 1.8 米的围挡；
- ③遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时在作业处覆以防尘网；
- ④对于生活垃圾和干化淤泥，应采取设置围挡、遮盖防尘布等有效防尘措施；
- ⑤施工产生的淤泥及其他建筑垃圾应及时清运，不得在工地内堆置超过一周；
- ⑥物料、渣土、垃圾运输车辆应采用密闭车斗，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路；
- ⑦施工工地内及工地出口的裸露地面及车行道路，应铺设礁渣、细石或其它功能相当的材料，并定期洒水压尘，不得在未洒水的情况下进行直接清扫；
- ⑧施工单位保洁责任区的范围应为工地边界周围 20 米范围内的所有区域。

(2) 机械尾气

由于施工机械产生的尾气属于无组织排放，应实施排放源控制措施，故本项目建设单位应采用先进的低能耗、低污染型机械及车辆，并使用清洁能源（如轻质柴油）作为燃料，以控制机械尾气中 SO_2 、 NO_2 的排放浓度及废气的林格曼黑度。结合工程所在地环境空气质量现状较好，平均风速值较大，且施工区较分散，有利于污染物质的扩散，且施工机械数量较少，综合分析，本工程施工排放的废气排放量较小，总体上对空气质量的影响很小，对周围环境的影响甚微。

(3) 淤泥恶臭

恶臭主要产生于河道清淤过程中。河道中含有有机物腐质的污泥底泥，在受到扰动时，其中含有的恶臭物质（主要为甲硫醇、氨、硫化氢等）将呈无组织状态释放，从而对周围环境产生较为不利的影响。另外，河道清出污泥的运输过程也将产生恶臭影响。

本项目部分清淤河道距离敏感点较近，这些敏感点有可能受到施工现场淤泥恶臭的影响，应采取措施降低恶臭所造成的影响。同时淤泥的恶臭也将影响运输路线沿途的居民。因此，运输淤泥必须尽量使用密闭的转运系统，防止漏水、漏泥以及气味飘散。同时，淤泥运输时间应严格控制，尽量避开交通繁忙时间。

本项目进行底泥清淤的过程将产生一定量的恶臭气体，但这种影响是短暂的，随着施工期的结束，在相当长的一段时间内，河涌地带的恶臭污染将得到明显改善。故只要在清淤工程的实施过程中公告附近居民并做好群众的思想工作，河涌周边居民是可以接受和支持的。

(4) 施工期环境空气影响小结

本项目施工期类似于房地产项目的建设过程，产生的大气污染物主要为扬尘、机械尾气及淤泥恶臭等。建设单位在落实以上的大气污染防治措施的前提下，本项目施工期产生的大气污染影响可以得到有效控制。

二、废水

施工过程中产生的废水主要来自雨后的地表径流泥浆水和建筑施工废水，施工人员均在附近村庄吃住，工人上厕到周边的村民家解决。

建筑施工废水包括基坑开挖和换土方产生的泥浆水以及机械设备运转的冷却水和洗涤水；暴雨后的地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾等形成的泥浆水，会夹带大量泥沙以及水泥、油类等各种地表固体污染物。这种污水主要含悬浮固体、少量油和 COD_{Cr} 、 BOD_5 等物质，施工单位若无加强管理，将对周围的水环境影响产生一定的影响。

2、防治措施

施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对废水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境。

建设过程的施工污水中含有大量的泥沙与少量油类，应作沉淀处理后方能外排或者回用于施工场地洒水、抑尘，严禁不经处理直接排放。

施工期间对当地的水环境的少量影响是暂时性的，随着施工期的结束，将不再对当地水环境产生影响。

三、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管道沿线两侧。

1、基准预测点噪声级叠加公式

$$L_{pe} = 10 \times \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{pi}}{10}} \right]$$

式中： L_{pe} —叠加后总声级，dB(A)；

L_{pi} — i 声源至基准预测点的声级，dB(A)；

n —噪声源数目。

用上述公式计算出各噪声源点至基准预测点的总声压级，然后以基准预测点的噪声强度作为工程噪声源强。

2、噪声源至某一预测点的计算公式

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1$$

式中：L₁、L₂—距声源 r₁、r₂ 处的等效 A 声级 dB(A)；

r₁、r₂—接受点距声源距离，m。

根据上式可计算出施工机械设备噪声值随距离衰减的情况，计算结果见表 7-1。

表 7-1 噪声随距离的衰减关系表

机械设备	距离(m)								
	5	10	20	30	50	80	100	150	200
卡车	90.0	85.0	80.0	76.0	72.0	68.0	66.0	61.0	59.0
挖掘机	84.0	79.0	73.0	69.0	65.0	61.0	59.0	55.0	53.0
轮式装载机	90.0	75.0	69.0	65.0	61.0	57.0	55.0	51.0	49.0
柴油发电机	98.0	92.0	86.0	82.0	78.0	74.0	72.0	68.0	66.0

施工期噪声对沿线周边区域环境有一定的影响，但这种影响是短期的、暂时的，且具有局部地段特性。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中施工阶段作业噪声限值要求，即：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)，从上表可知，仅依靠距离衰减，昼间在距施工机械 150m 处噪声才符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》

（GB12523-2011）规定的标准限值。

由上表可知，敏感点在距离工程建设区域较近的情况下，其受施工噪声影响较大，虽然施工期间作业噪声不可避免，但为减少其噪声影响，建设单位和施工单位必须按照《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定执行，因此，为防止施工噪声对项目内环境产生不利的影 响，尤其是减少对项目附近的学生、居民的影响，评价要求高噪声设备不得在居民休息期间使用，应选在节假日的白天使用；施工时将搅拌机 等强噪声设备，通过消声和减震措施等降噪措施，保证场界噪声满足《建筑施工场界环 境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

为将施工噪声扰民程度降低到最低程度，评价对施工特提出以下要求：

1) 工程在施工时，将主要噪声源尽量布置在远离敏感点的地方，同时尽量采用低噪 声设备，合理安排施工时间，施工时间严格控制在上午 8：00~12：00；下午 14：00~ 18：00 两个时段，防止施工噪声对环境造成影响。施工期边界噪声执行《建筑施工场界 环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。严禁在 12：00~14：00、22：00~6：00 期间 施工，如必须在此期间施工，需征得当地环境主管部门同意。

2) 施工中严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)施工,防止机械噪声的超标,特别是应避免夜间作业。

3) 制定科学的施工计划,合理安排。在施工时,采取有效的隔声、吸声措施,如设置隔声墙等。

4) 得到居民密切配合和有关主管单位协调进行施工。建设单位应与居民和主管单位们做好沟通,对强噪声设备的使用应取得周围群众的谅解,及时听取群众的意见。

5) 在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

采取有效措施对场址施工噪声进行控制后,会将本项目施工噪声对周围敏感点影响控制在最低水平。施工期相对运营期而言是短暂的,一旦施工活动结束,施工噪声也将随之结束。建设单位及施工单位在做好以上噪声防治措施之后,本项目施工期噪声对周边居民生活产生的影响应能控制在可接受的程度。

四、固体废物

建设施工期的固体废物包括生活垃圾及淤泥。

(1) 生活垃圾

本项目施工期内,施工人员将产生生活垃圾。生活垃圾经集中堆存后,统一交由环卫部门清运处理。

(2) 淤泥

本项目的底泥清淤过程将产生淤泥废物,考虑到本工程为单一的河涌清淤工程,主要是河床淤泥的挖运及倾倒,运输淤泥必须尽量使用密闭的转运系统,防止漏水、漏泥以及气味飘散。同时,淤泥运输时间应严格控制,尽量避开交通繁忙时间。

本次工程清淤所产生的污泥及废弃的土石方,按照处置方案进行处置。施工过程中产生的淤泥运至金锡水库下游荒坡地的弃渣场进行处置。

采取上述措施后,施工期固废可得到妥善处置,基本不会对环境造成影响。

五、生态环境

1、生态影响范围

本工程挖方总量为 5.22 万 m³,填方总量为 0.96 万 m³,借方总量为 0.18 万 m³,弃方总量为 4.44 万 m³。弃土(石、渣)包含主体工程不能利用的挖方、河道清淤约 4.44 万 m³,均运至弃土(石、渣)场处理。

2、陆地生态的影响

本工程对陆生生物的不利影响主要在施工期，工程在施工过程中会破坏部分地表植被，形成裸露的开挖面，加强了降雨、径流对地表的直接作用，水土流失加剧，生态环境恶化。施工完成后及时对临时用地进行绿化恢复措施，能有效减缓水土流失等造成的不利影响。工程永久和临时占地缩小了野生动物的栖息空间，占用了部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响，工程施工期噪声污染对当地野生动物也会造成不良影响。

根据调查，施工区域没有发现珍稀和受保护的动植物群落种类，主要为常见种类，同时可能遭受的不利影响只限于施工期工程用地范围内，是短期和局部的。因此，工程对陆生生态环境影响不大。

3、水生生态的影响

本工程对水生生态的影响主要是在施工期的河道清淤及防洪堤加固、新建等施工作业，影响主要是体现在两方面：底质的扰动和悬浮物浓度增加对水生生态的影响。作业将在施工区域附近造成水体的扰动，使水中的悬浮物增加，降低了局部水体的透明度，必然会影响浮游生物的生长，使浮游生物数量减少，但对其种类和类型组成的影响不大，且是暂时性的，随着施工期的结束而自行消失。此外，河道整治等施工活动将使相当一部分河流中原有的浮游植物被清除，浮游动物的生存将由于其生境遭到破坏而受到威胁，甚至造成部分死亡。底泥中的底栖生物也将会随着疏浚底泥的清出而大部分被清除出去。

虽然清淤工程会造成水生生境暂时性的破坏，造成原有水生生物量的减少，但是由于河道中的物种均为常见种类，多是由于河流水体富营养化产生的，清除掉大部分的浮游动植物对河流水质的改善是有利的。并且工程对水生生物的影响是暂时的，随着河道整治的结束，河水变清，水生生物的生境重新得到恢复和改善。因此，河道整治对水生生态影响是可以接受的。

而鱼类具有迁徙性可以本能地游离受污染区域，到清水区觅食而免受影响，随着工程的竣工，这些不利影响即会消失。工程范围内没有鱼类三场分布，没有发现保护鱼类，施工所引起的悬浮物及其它污染物质的增量有限，不至于对周围的鱼类资源及生态环境

造成明显的影响。

六、施工期环境管理建议

1、施工组织

施工单位进场前应进行现场踏勘，明确施工场地、堆料场等临时场所的环境状况，建议施工人员和管理人员租住当地民房，减少新占地对生态的破坏。噪声大的施工机械应按本报告表提出的措施在白天施工，不要扰民。作好施工场地的绿化恢复，将清理场地的种植植物为公路绿化所用。

2、环境管理

建设指挥部至少应由一名熟悉环保政策和法规的专业技术人员负责落实环保措施，同时应组成一个由指挥长为组长的环境管理小组，以协调各施工单位的环保工作。监理单位须配置环保专业人员，负责施工过程中的环保工程监理，并检查“三同时”的落实情况。施工单位至少配备一名环保技术人员从事环保工程施工的技术负责，施工中环境监理人员可根据情况，对重要地段或敏感点提出环境监测计划，掌握施工期的环境状况，确保不发生重大的环境事故。

3、施工期交通组织

为确保本工程在施工期间施工区域内的交通状况良好，需对施工路段沿线及附近采取必要的交通管理措施，具体如下：

(1) 向传媒通告本项目的施工围蔽及疏导情况，让广大市民和驾驶员了解施工区域的交通组织。

(2) 本工程施工范围内的各个交通要点，人行横道线，派出交通协管员协助辖区交警维持交通秩序。

(3) 施工范围内的车行道、人行道出现破损，若影响通行能力，施工单位必须对其进行抢修。

(4) 施工期间要安装的各类临时交通设施必须在辖区交警部门指导下安装。

(5) 对因施工需临时拆除的交通设施设备，在施工完毕后应立刻在相关地点恢复，以便工程竣工后能保持使用。

(6) 施工期间可能会出现未能预测的问题，造成路段断面车流发生变化，需要根据

现场实际流量与交警部门一起及时调整信号控制方案，保证施工区域及周边道路车流的连续。

综上，项目施工期对环境造成一定影响，在加强施工期的环境管理并采取环评建议和要求的环保措施的基础上，可将其影响控制在最低程度。

七、环境风险分析

(1) 施工过程中废水事故排放

施工过程中产生的废水主要来自雨后的地表径流泥浆水和建筑施工废水，施工人员均在附近村庄吃住，工人上厕所到周边的村民家解决，建设过程的施工污水中含有大量的泥沙与少量油类，应作沉淀处理后方能外排或者回用于施工场地洒水、抑尘，因此，施工期废水不会对周边及河道下游水体水质造成不良影响。

若发生污废水事故排放，将对周边水环境及生态产生一定的影响。但由于生活及生产废水量相对于河道河水流量较小，事故排放的 COD 等污染物的浓度增加量很小，影响范围也小，不会对水质造成明显的影响。施工期间应落实好生产污废水的处理，加强施工管理，严禁污废水事故发生。

(2) 工程施工总体环境风险分析与评价

本工程位于城市居民区，工程施工期间，由于施工机械、燃油、电器以及施工人员增多，增加了火灾风险，若不加强对施工人员日常用火的管理，将会对工程区内人民生命财产安全构成潜在威胁。如果施工人员疲劳驾驶、速度过快或者车况不好，有可能导致翻车漏油事故的发生。

营运期环境影响分析：

项目主要环境影响发生在施工期，而在本项目河涌治理工程竣工验收投入使用后，营运期间正常运行情况下不会对所在区域环境空气质量、地表水环境质量、声环境质量等产生不良影响。

一、地表水环境影响分析

本项目建成后，对水环境没有影响。

二、大气环境影响分析

本项目通过底泥清淤，运营期在短时间内能降低河涌区域环境空气的恶臭等级。但是由于本项目未减少周边水污染源的排放量，经过一段时间的污染，河涌区域环境空气的恶臭等级将恢复到目前水平。

三、声环境影响分析

本项目建成后，对声环境没有影响。

四、固体废物环境影响分析

本项目建成后，无固体废物产生，对环境没有影响。

五、社会环境影响分析

本项目使得黄江河区域地表水水质得到改善，具有明显的社会环境正效益。

六、环境效益分析

本项目改善黄江河的水环境及其居民生活环境，就水环境而言有一定环境正效应。

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	1#施工期	扬尘	临时堆放点洒水；湿法作业、配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；车辆不带泥出门、不现场焚烧废弃物。	不会对周围环境产生不良影响。
		燃油废气	选用施工机械时，应选择新型环保型的设备，尽可能地减少烟气的排放	
	恶臭	运输淤泥必须尽量使用密闭的转运系统，防止漏水、漏泥以及气味飘散	减少臭气的产生量	
水 污 染 物	2#施工期	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 石油类	设备清洗水、泥浆水沉淀后回用。	不会对周围环境产生不良影响。
固 体 废 物	4#施工期	生活垃圾	集中堆放，定时运到市政垃圾填埋场处理	不排放至外界环境中，不会对项目周围环境产生明显不良影响。
		淤泥及废弃土石方	运至金锡水库下游荒坡地的弃渣场进行处置	
噪 声	5#施工期	机械噪声	合理布局，做到文明施工，采用低噪声设备、合理布局、靠居民区一侧围墙建设隔声设施	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）标准。

其他	--
----	----

生态保护措施及预期效果

本项目拟在整治范围种植大量护坡及绿化植物，形成堤岸绿化型陆生生态系统。另外，底泥清淤过程将破坏原污染型水生生态环境，建议在清淤之后于河底种植一些沉水植物，重建清洁型水生生态环境。

从总体上讲，本项目的建设不会对该地区的生态环境带来负面影响。清淤工程施工应注意以下几点：

1、做好清淤工程的时间合理调配，淤泥堆放点应采取防护措施，避免在降雨期间开挖，以防雨水冲刷造成水土流失。

2、在满足施工要求的前提下，合理安排施工进度。施工结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，恢复原有地貌。

3、施工过程中应加强管理，注意保护相邻地带的树木、绿地等植被，对城区路面及时回填，控制扬尘，减轻水土流失。

4、为减少水土流失，在雨季时可以采取暂时防护措施，防止水土流失。

5、尽量缩短施工期，减少对生态环境的扰动。

6、加强施工管理，落实施工责任制，监督水保工程，按质按量及时完成，使水土流失减少到最低限度。

通过采取上述防护措施，水土流失量少，基本不会对周边环境造成显著影响。

结论与建议

结论

1、工程概况

根据《汕尾市中小河流治理实施方案》及本次拟定的治理方案确定工程规模，共计治理河道长度 8.99km、清淤清障长度 8.22km、护岸长度 3.90km。

本根据河道现状及相关规划，结合工程投资情况，本着统筹规划、因地制宜、科学治理、注重实效性的整治思路，本次黄江（金锡陶河段）治理工程治理范围为金锡水溢洪道出口至引西灌渠上游已建人行桥，河道治理长度 8.99km，其中陶河干流长度 7.56km，支流长度 1.42km。金锡支流位于金锡村，为陶河右岸一级支流，治理长度 0.30km；雅卿排洪渠位于雅卿村，为陶河左岸一级支流，起点位于 X129 县道桥梁，终点至陶河汇入口，河道治理长度为 1.12km。

2、环境质量现状

（1）水环境质量现状：从监测结果可知，黄江河各项指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，项目所在河段水质较好，为达标区。

（2）大气环境质量现状：从监测数据可知，项目所在区域各监测点的 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改清单（2018 本）。由此可见，本项目所在区域的大气环境质量良好，项目所在区域为大气达标区。。

（3）声环境质量现状：项目片区内的昼夜间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，可见，项目所在片区的声环境质量良好。

3、环境影响评价

（1）社会环境影响

本项目施工期社会环境影响主要为交通影响。主要表现在两个方面，一是淤泥的清理开挖大型机械会阻碍交通；二是运输车辆的增加将使现有道路车流量增大。因而在施工期内，难免造成局部路段暂时有堵车甚至断道不能通行的现象，在一定程度上影响了现有交

通正常运行。

(2) 水环境影响

本项目建设期间，施工人员租住附近民房，不在施工场地食宿，不产生生活污水，因此施工期废水主要是施工废水，经沉淀等处理后，循环使用，不外排，不会对当地水环境造成影响。

(3) 声环境影响

根据施工期的污染源分析可知，本次施工噪声主要是机械噪声和运输车辆辐射的噪声，其噪声值为 81-98dB(A)。在采取隔音、减震、消声、吸声等防治措施后，能达到《《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的标准限值的要求，对周围声环境影响不显著。

(4) 大气环境影响

项目施工人员不在施工场地食宿，因此施工期产生的大气污染物主要有施工粉尘和施工设备（包括车辆）排放的烟气，经本环评提出的防尘措施后，可将其影响控制在最低程度，不会对当地环境产生明显影响。

(5) 固体废弃物影响

建设施工期的固体废物包括生活垃圾及淤泥。

施工期间应对垃圾加强管理，尽量在施工过程充分地集中堆放统一交由环卫部门清运处理，严禁在生活垃圾中混杂建筑垃圾。底泥清淤过程将产生的淤泥运至金锡水库下游荒坡地的弃渣场进行处置。

采取上述措施后，本项目不会对周围环境造成污染。

4、项目运营后的环境影响评价结论

(1) 运营期生态环境影响评价

本项目建成后生态环境优良，树木、花卉错落有致，护坡、堤岸牢固，形成了生态环

境优良的风光带。

(2) 运营期地表水污染分析及防治措施

本项目不进行截污整治，不改变河涌的水流特性，也不新增配置管理人员，故运营期不产生水污染物，不会对地表水体产生任何影响。

(3) 运营期大气污染影响分析

本项目通过底泥清淤，运营期在短时间内能降低河涌区域环境空气的恶臭等级。但是由于本项目未减少周边水污染源的排放量，经过一段时间的污染，河涌区域环境空气的恶臭等级将恢复到目前水平。

(4) 运营期噪声污染影响分析

本工程清淤工程在施工期将全部结束，运营期不会产生噪声污染。

(5) 运营期固体废物污染分析及防治措施

本项目不新增配置管理人员，也不进行定期清淤，故运营期不产生固体废物。从业主提供的本次项目主要工程量可见，本次工程主要为河道的清淤。故本次项目环境影响主要为施工期对周边环境的影响，待施工结束后，项目运营期间对周边环境的影响不明显。

5、建议

(1) 建议于河涌边岸种植绿化美化植物以形成优美固坡的植物带；

(2) 建议增设小桥或车桥以沟通两岸美化带，形式公园式景观；

(3) 对水生生物清淤中清除水蚯蚓等水生生物，减少了大量的水生污染指示动物，建议河涌中保留泥底，以利于抑制藻类丰长的沉水植物生长，克服富营养化，还可放养吞吃浮游动植物的鲢、鳙鱼种也同样可减少藻、蚤数量，使河涌水质变优，应利用水生生态良性循环规律治理河涌。

(4) 与海丰县的市政管理部门联动，尽可能的增加财政拨款用于完善黄江河周边的市政污水收集管网，沿涌建设截污干管，切断污染河涌的生活排放源，从根本上解决水污染问题。

(5) 建议结合工程实际进度及时开展环境措施设计工作，严格遵循环保措施“三同时”制度，做到专款专用，并落实相应经费，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放。

6、综合结论

本项目最主要的影响是施工期的影响，因此在施工期应该特别注意环境保护，尤其是生态恢复工作，尽量不破坏道路两侧原有的绿化，施工一段，恢复一段；施工过程做好水土保持工作，防止水土流失；另外还要做好施工期的工程监理工作，确保工程质量。

综上所述，建设单位须严格落实“三同时”制度及严格执行国家、省的有关环保法规，合理采纳本评价提出的有关环保措施，严格做到各项污染物的达标排放，则该项目对周围环境产生的影响不显着。

从环境保护角度出发，本项目的建设是可行的。

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审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

