目　录

表一、建设项目基本情况.....1
表二、建设项目所在地自然环境简况.....13
表三、环境质量状况.....16
表四、评价适用标准.....18
表五、建设项目工程分析.....20
表六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....28
表七、环境影响分析.....29
表八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....45
表九、结论.....46

附表：

附表 1 建设项目环评审批基础信息表
附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表

附件：

附件 1 委托书
附件 2 关于金家河金产区万达广场段河道建设工程可行性研究报告的批复（昆发改地区〔2018〕622 号）
附件 3 工程弃土接纳证明
附件 4 技术服务合同

附图：

附图 1 项目地理位置图
附图 2 项目总平面布置图
附图 3 项目周边关系图
附图 4 项目区水系图

附图 5 项目区位图

附图 6 河道断面布置图

附图 7 绿化断面及平面布置图

表一、建设项目基本情况

项目名称	昆明市西山区金家河金产区万达广场段河道建设工程				
建设单位	昆明市西山区水务局				
法人代表	许富奎		联系人	李金	
通讯地址	云南省昆明市西山区秀苑路 188 号				
联系电话	13888584009	传真	/	邮政编码	650188
建设地点	昆明金融产业园区（昆明市西山区万达广场）				
立项审批部门	昆明市发展和改革委员会		批准文号	昆发改地区〔2018〕622 号	
建设性质	新建☑ 改扩建□ 技改□		行业类别及代码	防洪除涝设施管理（N7610）	
占地面积（m^2）	约 12500		绿化面积（m^2）	9850	
总投资（万元）	2133.74	其中环保投资（万元）	216	环保投资占总投资比例（%）	10.12%
评价经费（万元）	8.9	预期投产日期	2021 年 5 月		

工程内容及规模：

一、项目背景及任务由来

金家河位于昆明市西山区境内，源于盘龙江马洒营分水闸，至望城坡为官庄河，长 1080m，水体功能为农业灌溉。随着区域经济社会的发展，原河道的农业灌溉功能逐步丧失，且原水系规划已被万达广场及昆明双塔地块使用，该段已无法按水系恢复实施，金家河河道改道后，河道穿前兴路未实施，导致河道上下游在前兴路段未贯通，同时部分河道未达到《昆明泛亚金融产业中心园区城市设计、控制性详细规划》（昆明市规划局，北京市弘都城市规划建设设计院，2012.4，以下简称“控详规”）10m 水域宽度要求，与控详规相冲突。为此，昆明市西山区水务局拟实施金家河金产区万达广场段河道建设工程，从而保障规划水系的排洪防涝功能，利于提高土地的利用价值，满足片区规划水系的景观要求，是片区城市化发展的基础条件，对促进滇池水环境治理具有积极作用，金家河金产区段河道建设工程是十分必要的。

昆明市西山区水务局委托昆明市政工程设计科学研究院有限公司完成了《昆明市西山区金家河金产区万达广场段河道建设工程可行性研究报告》与《昆明市西山区金家河金产区万达广场段河道建设工程初步设计说明》的编制及审批工作。并于 2018 年 11 月 24 日取得昆明市发展和改革委员会《关于昆明市西山区金家河金产区万达广场段河道建设工程可行性研究报告的批复》（昆发改投资〔2018〕622 号）同意建设工程的实施。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（根据国务

院令第 682 号修改）的要求，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修正版），本项目属于“四十六、水利中，144、防洪防涝工程中的其他；145、河湖整治中的其他”类别本项目均涉及，本项目不涉及敏感区。根据第五条，跨行业、复合型建设项目，其环境影响评价类别按其中单项等级最高的确定。本项目应编制建设项目环境影响报告表。昆明市西山区水务局委托我单位承担本项目的环境影响评价报告表的编制工作。接受委托后，我单位及时组织人员进行现场踏勘和资料收集，在对工程特点和环境影响因素进行分析的基础上，根据国家、地方相关法律法规要求，编制了完成了《昆明市西山区金家河金产区万达广场段河道建设工程建设项目环境影响报告表》，供建设单位上报审查。

二、工程规模及建设内容

1、工程概况

工程名称：昆明市西山区金家河金产区万达广场段河道建设工程

建设单位：昆明市西山区水务局

建设性质：新建

建设地点：昆明金融产业园区（昆明市西山区万达广场）

工程投资：工程总投资 2133.74 万元，其中环保投资 216 万元，占总投资的 10.12%。

2、工程任务

本工程采用 50 年一遇防洪标准，堤防工程等级为 2 级。解决由河道行洪能力不足及河岸结构不稳定等引起的河岸沿线灾害频发问题，消除金家河防洪存在的隐患，保障上下游的防洪安全及区域人民的生产及生活安全。

3、建设内容及规模

本工程为昆明市西山区金家河金产区万达广场段，起于 4 号路箱涵北侧 74m，止于穿前兴路箱涵西侧 22m，河道总长 767m，细分为五段。具体建设内容详见表 1-1。

表 1-1　工程组成内容一览表

工程类别			建设内容及规模	备注
主体工程	河道整治工程	河道工程	①4 号路箱涵北侧（K0+000~k0+074）：保留临时河道走向，河道断面采用上游已建河道形式，河道宽度 6m，河堤采用浆砌片石挡墙，河底采用片石及碎石护底	新建及河道清淤
			②佳湖路和绿荫大道段（K0+098~K0+662.188）：河道右岸利用，左岸拓宽，河道拓宽至净宽 10m，河道底高程接顺已建 4 号路箱涵、6 号路箱涵及佳湖路已建箱涵，以绿化缓坡接顺佳湖路及地块地坪高程	
			③穿前兴路段（K0+662.118~K0+751.718）：采用两根 DN1200 二级砼管道横穿前兴路，施工长度为 86.7 米，接顺前兴路西侧已建河道	
			④前兴路箱涵西侧（K0+751.718~K0+767）：该段 15.28m 河道采用下游已建河道断面，河道宽度为 8m，顺接下游已建河道及上游前兴路箱涵。河道采用浆砌片石挡墙，河底采用片石及碎石护底	

				⑤河道清淤（K0+000~K0+660）：淤泥地层厚度为 0.3m~0.4m 之间，现状河道水面宽度为 5m~6m，清淤深度按照 0.4m	
				⑥分洪补水闸：K0+670.918 处新建 2 孔 1.2×1.2 米铸铁铜闸门	
				⑦K0+751.718~767 段采用下游已将河道断面	
		河道断面方案		河道断面为复合式生态断面，K0+000~K0+074 采用 1.55 米净高浆砌片石挡墙，河底采用碎石及片石铺砌；K0+074~K0+660（除 4 号路箱涵、6 号路箱涵和佳湖路箱涵段外）采用 1.2m 净高混凝土预制砌块小挡墙护脚，6m 宽三维土工网植草缓坡上升至堤顶高程，其后为绿化平台接顺周边地坪；K0748.818~K0+767 段 18.18m 河道采用下游已建河道断面，河道宽度为 8m，顺接下游已建河道及上游前兴路箱涵，河堤采用浆砌片石挡墙，河底采用片石及碎石护底	
		生态景观工程	绿化恢复	绿化恢复总面积 9850m^2	新建及恢复
			景观亮化	设计范围为金家河金产区万达广场段河道（K0+098～K0+138）及（K0+138～0+317）两段沿岸人行道功能照明及沿人行道两侧景观照明。共设道路 1X80W+1X50W LED 灯 10 套，景观 1X50WLED 泛光灯 30 套	
辅助工程	道路			施工场地交通依托市政道路，交通条件便利，市政道路及沿线空地可直接到达工地现场，不用修建临时施工便道	依托市政
	施工营地			不单独设置施工营地；租用附近民房作为生活、办公场所	
	临时堆土场			临时堆土场位于施工场地内，后用于覆土绿化	新建
	弃土消纳场			用于接纳本工程多余弃土及干化后的淤泥，委托昆明市西山区发展投资集团有限公司运输至该公司浑水塘弃土消纳场处置（附件 3）	委托
公用工程	供水			项目实施片区均已有城市供水，工程用水可就近接入	依托市政
	供电			项目实施片区均已通电，工程用电可就近接入	
	排水	污水系统		施工废水设备清洗废水及施工人员洗手废水经沉淀池沉淀后回用于施工工序或施工场地洒水降尘，不外排；施工期不设置施工营地，施工人员食宿均在周边民房内，周边民房经化粪池预处理后排入市政污水管网	新建
		雨水系统		工程建设区域市政道路基础设施建设完善，雨水经道路雨水管网收集后排入市政雨水管网	依托
环保工程	废气			前兴路段施工时设置 2.5m 高施工围挡，并设置洒水降尘设备一套；施工材料及临时堆土场地采用土工布覆盖、对运输车辆进行遮盖等措施；为减轻臭气影响，清出的淤泥使用编织袋进行袋装	新建
	废水			各工段施工时分别设置一个临时沉淀池，施工设备清洗废水及施工人员洗手废水经临时沉淀池处理后回用于施工工序用水或施工场地洒水降尘	新建
	噪声			前兴路段施工时设置 2.5m 高施工围挡，夜间 22:00~次日 6:00、昼间 12:00~14:00 严禁施工；加强机械检修保养，采购低噪声环保设备等	新建
	固废处置			清淤污泥就地使用编织袋袋装干化后同废弃土方委托昆明市西山区发展投资集团有限公司运输至该公司浑水塘弃土消纳场处置	新建

三、工程布置

1、整治范围和工程内容

昆明市西山区金家河金产区万达广场段，起于 4 号路箱涵北侧 74m，止于穿前兴路箱涵西侧 22m，该段河道总长 L=767m（含跨前兴路倒虹管）。河道清淤段 660m，K0+000~K0+660

清除河底淤泥约 0.4m；河道整治段，K0+000~K0+074 保留临时河道走向，河道断面采用上游已建河道形式，河道宽度 6m；河道拓宽段 456m，K0+098~K0+662.118 基于现状已完工的 6 号路、佳湖路 2×4×2.6m 箱涵，按控规调整及拓宽河道至净宽 10m，以草坡接佳湖路基地块地坪高程；穿前兴路倒虹管 89.6m：K0+662.118~751.718 采用 2 根 DN1200 的Ⅱ级钢筋混凝土管；分洪补水闸：K0+670.918 处新建 2 孔 1.2×1.2 米铸铁镶铜闸门；K0+751.718~K0+767 段采用下游已建河道断面，河道宽度为 8m。本项目范围内种植乔木（含灌木）314 株，绿化总面积 9850m^2。

2、清淤工程布置

清淤河段，桩号：K0+000～K0+660，全长 660m。淤泥层厚度为 0.3m~0.4m 之间，现状河道水面宽度为 5m~6m，清淤深度按照 0.4m 计算，经分段计算，淤泥总量约为 1920m^3。

（1）清淤方式

①清淤方案：分段清淤

②清淤流程：河道围堰导流—挖掘机、泵抽及人工 3 种方式结合清淤—干化运输。

上层含水率较高的部分淤泥使用机械清淤相结合的方法。在河道围堰工程实施后采用在下游岸边设置集泥坑放置污泥泵的方式将污泥排出袋装干化后装车运输至浑水塘消纳场处置。

机械清淤主要采用泥浆泵水力冲挖方法，通过利用泥浆泵的压力对淤泥进行冲刷，部分河段辅以机械清挖的办法。人工清淤河段在一定的距离间隔设置一定容积的集泥坑或利用河道局部低洼点积泥，集泥坑的位置需根据河道自然纵坡、淤泥分布情况合理布置。清淤过程中可流动性的淤泥在下游利用排水泵抽升进运输车辆。

（2）淤泥处置

项目产生的淤泥经袋装后就地干化，干化后委托昆明市西山区发展投资集团有限公司运输至该公司浑水塘弃土消纳场处置。

3、河道工程布置

（1）河道平面

本项目 K0+000～K0+074 段，该段河道暂不具备按控详规走向及宽度设计，保留临时河道走向，河道断面采用上游已建河道形式，河道宽度 6m，河堤采用浆砌片石挡墙，河底采用片石及碎石护底。K0+098～K0+660 段河道按控详规按规划要求拓宽至 10m。K0+662.118～K0+751.718 段为穿前兴路倒虹管，采用 2 根 DN1200 的Ⅱ级钢筋混凝土管；K0+751.718～K0+767 段采用下游已建河道断面，河道宽度为 8m 顺接下游已建河道及上游前兴路箱涵；在

金家河前兴路东侧 K0+670.918 处新建 2 孔 1.2×1.2 米铸铁镶铜闸门，调整后的河道平面布置如下图所示。

（2）河道断面

金家河整治的推荐河道断面为复合式生态断面，K0+000～K0+074 采用 1.55 米净高浆砌片石挡墙，河底采用碎石及片石铺砌。K0+074～K0+660（除 4 号路箱涵、6 号路箱涵和佳湖路箱涵段外）采用 1.2m 净高混凝土预制砌块小挡墙护脚，6m 宽三维土工网植草缓坡（1:4～5）上升至堤顶高程，其后为绿化平台接顺周边地坪。K0+751.718～K0+767 段 15.28m 河道采用下游已建河道断面，河道宽度为 8m，顺接下游已建河道及上游前兴路倒虹管，河堤采用浆砌片石挡墙，河底采用片石及碎石护底。断面布置情况详见附图 6。

（3）河道纵断面

桩号：K0+000～K0+074，采用 6m 底宽复式断面；桩号：K0+074～K0+660（除箱涵段外），采用 10m 底宽复式断面；桩号：K0+662.118～K0+751.718 为穿前兴路倒虹管，采用 2 根 DN1200 的Ⅱ级钢筋混凝土管；桩号：K0+751.718～K0+767，采用 8m 底宽复式断面。

（4）河堤方案

金家河金产区段佳湖路东侧河堤在修筑临时河道时，河堤为回填土，未充分夯实，存在一定的隐患。考虑河道治理为永久工程，本次治理时仅对 K0+098～K0+195 和 K0+230～K0+317 部分河堤采用换填分层碾压的方案进行修筑，以保证河堤的安全。河堤按照 1:1.5 坡比，换填开挖面按照 1：0.33 坡比进行。河底换开挖 5.0m。换填后对河岸坡脚进行防护，采用 H 型砌块挡墙，挡墙基底采用 40cm 片石垫层加 40cmC15 砼垫层。

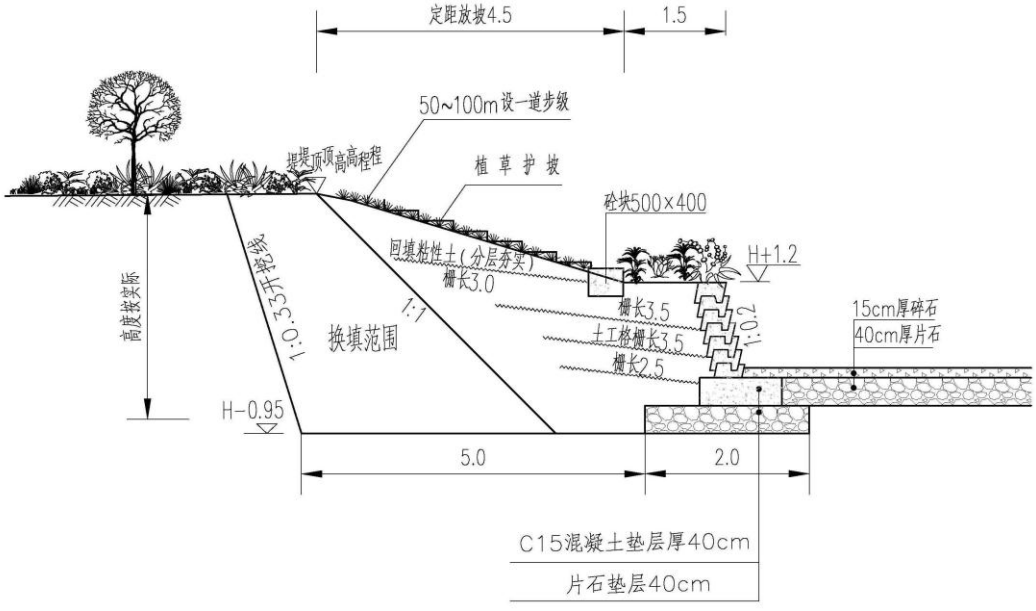


图 1-1 金家河河堤换填断面图

（5）河道控制闸方案

为控制金家河的洪水行洪、分配盘龙江对金家河与杨家河补水流量及维持金家河金产区段景观水位，在桩号 K0+670.918 处设置分洪补水控制闸，采用 2 孔 1.2×1.2 米铸铁镶铜闸门。

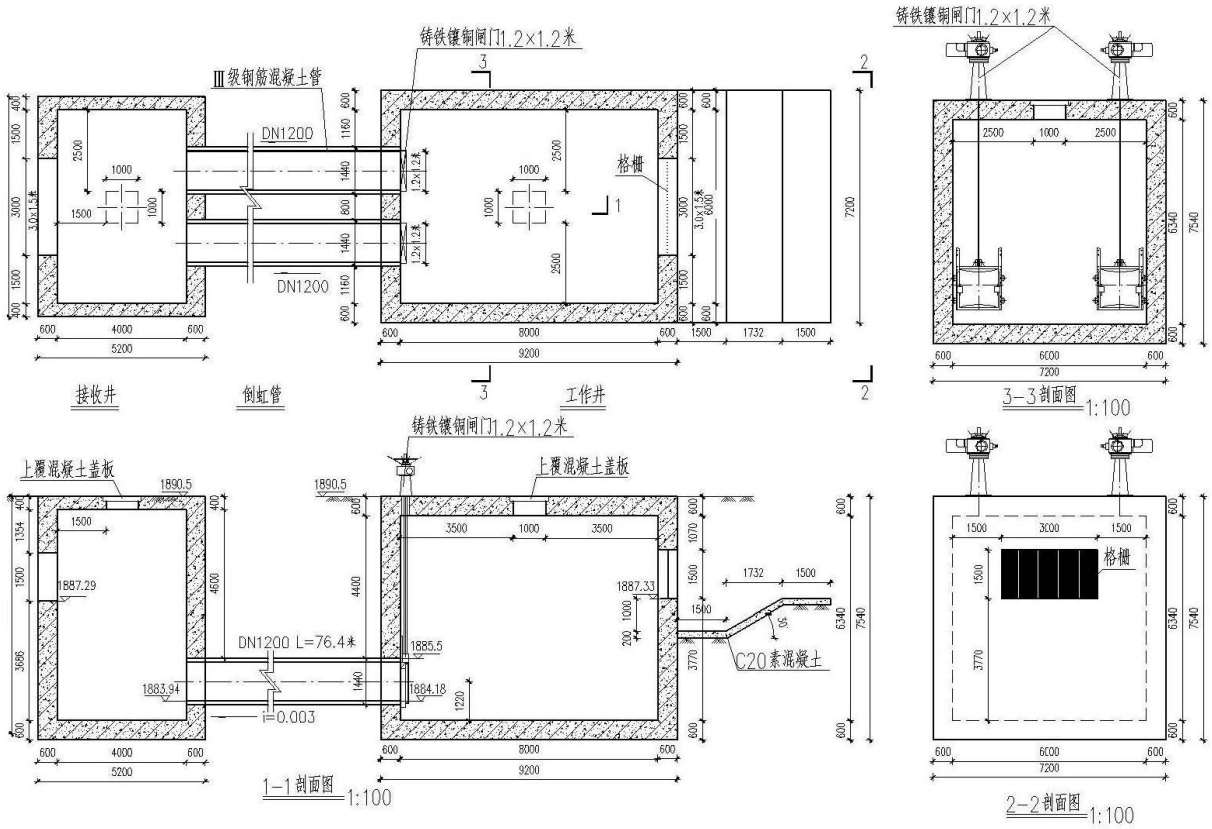


图 1-2 分洪补水控制闸示意图

2、倒虹管工程

前兴路为城市主干路，交通量较大采用明挖需要断交处理，对城市交通影响较大，且明开挖需要对前兴路上的市政管线进行管线迁改。采用顶管施工能避免原有管线的迁改及现有道路的断交，完成上下游疏通时做到对周边环境最小的影响。顶管施工拟采用两根 DN1200 二级砼管道横穿前兴路，施工长度为 86.7 米，工作井采用钢筋混凝土浇筑，接收井采用钢板桩支护。

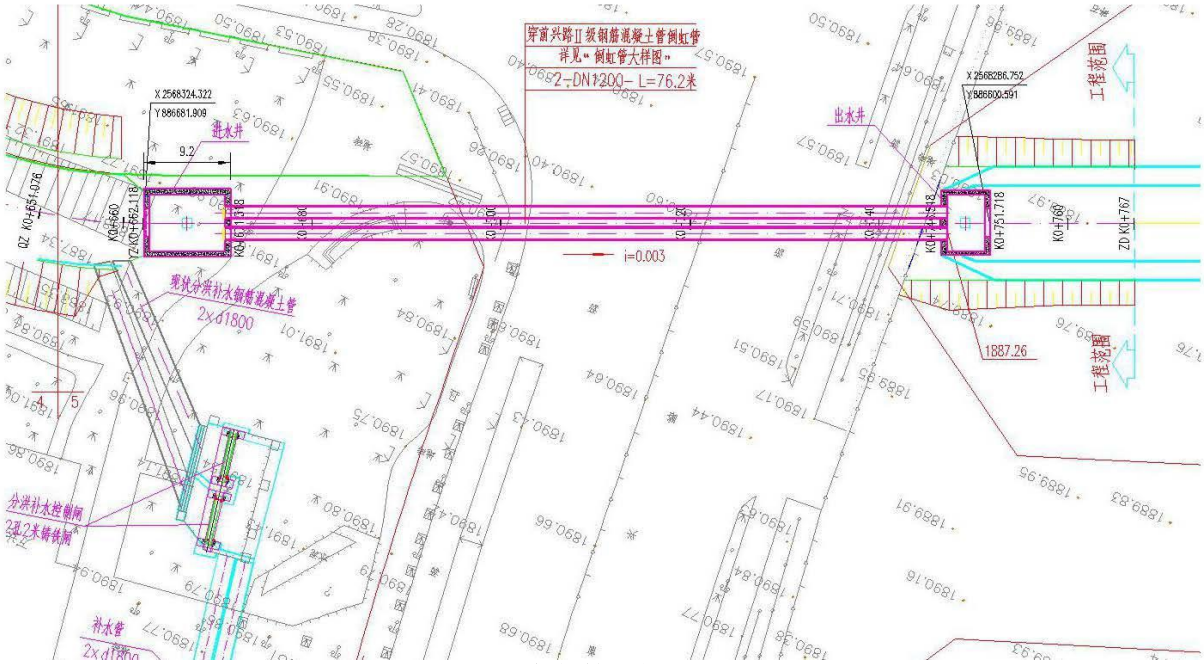


图 1-3 倒虹管方案平面图

3、生态景观布置

（1）绿化设计

本项目总绿化面积为 9850m^2。①乔灌木选用：蓝花楹、云南樱花、银杏（现状移栽）、香樟、滇朴、木槿。②地被选用：花菖蒲、常春藤、金鸡菊、美女樱、扁竹兰、蓝花鼠尾草、金森贞、再力花、皇冠菊、丰花月季、桃叶珊瑚、混播草坪。绿化断面设计及平面布置情况详见附图 7。

（2）景观亮化

设计范围为金家河金产区万达广场段河道（K0+098～K0+138）及（K0+138～0+317）两段沿岸人行道功能照明及沿人行道两侧景观照明。路灯光源采用高光效 LED 灯，采用时钟控制，在靠河侧的绿化带中布置高低臂路灯，布灯方式采用单排布置，灯杆距离园路沿 1m，安装高度 8m，理论杆距为 20m。共设道路 1X80W+1X50W LED 灯 10 套，景观 1X50W LED 泛光灯 30 套。

四、施工组织设计

1、施工顺序

施工期不需对河道进行全线导流，可根据施工进度对施工顺序进行调整，降低施工成本，减小对周边环境的影响。金家河整治工程施工顺序：①在施工点设置施工围堰；②按照规划设计要求，清理河道中的淤泥；③河道工程施工；④倒虹管工程施工；⑤生态景观建设；⑥竣工。

2、施工条件

（1）交通、运输

项目工程范围路网发达，有前兴路、绿荫大道、佳湖路等主要道路，对外交通十分方便，市政道路及沿线空地可直接到达工地现场。

（2）施工营地

本工程施工项目属于窄面长线作业，进行施工布置时，要遵循因地制宜的原则。在考虑充分利用市区的设施资源的前提下尽量简化，本项目不设置临时施工营地；租用附近民房作为生活、办公场所。

（3）施工用电及用水

本工程实施片区均已通电及有城市供水，工程用电、用水可就近接入。因此，施工用水、用电只要和相关部门专业协调即可。

（4）建筑材料

根据初步设计，施工所需建筑材料供应条件较好，水泥可由海口水泥厂或昆明水泥厂采购，钢材由昆明钢材市场采购，砂石料可在马街石料场采购，运距约 20km，对于重要的水工构筑物宜采用山砂，砂料从明朗及龙潭采购。

3、施工导流

按城市小型河道中上游整治习惯做法，施工导流常采用 1～5 年重现期标准，鉴于项目段处于河道始端，如无降雨，无过境洪水，即使基槽受淹，亦可很快排干，经济损失不大，因此，为节省工程投资，河道可利用晴天施工的同时，围堰采用较低的 5 年重现期，至绿荫大道段洪水流量为 1.4m^3/s。因地制宜地对各整治河段进行施工导流。

各整治河段施工导流措施统计如表 1-2 所示。

表 1-2 分段施工导流措施统计表

序号	桩号段	施工导流措施	备注
1	4#路箱涵北侧 74m 段 K0+000～K0+074	河道断面采用上游已建河道形式，河道宽度 6m，河堤采用浆砌片石挡墙，河底采用片石及碎石护底	/
2	箱涵利用段：4#路箱涵	4#路箱涵为已建 2×4×2.6m 涵，可作排水用，不设围堰导流	/
3	佳湖路东侧河道拓宽段： K0+98～K0+195 K0+230～K0+317	利用原河槽导流，在左岸设置袋装土围堰，堰高 1.2m，顶宽 0.5m，两侧 1：0.5 放坡码放。 导流槽净宽 3.5m，导流水深 1.0m（1.2m 围堰高含 0.2m）。 施工段上下游雨水接入围堰外，基槽内积水泵抽出围堰外	围堰方量 1.32m^3/m
4	箱涵利用段： K0+195～K0+230 K0+317～K0+420 分别为 6 号路箱涵和佳湖路箱涵	箱涵为已建 2×4×2.6m 涵，可作排水用，不设围堰导流	/
5	绿荫大道北侧河道拓宽段： K0+420～K0+662.118	利用原河槽导流，在左岸设置袋装土围堰，堰高 1.2m，顶宽 0.5m，两侧 1：0.5 放坡码放。	围堰方量 1.32m^3/m

		导流槽净宽 3.5m，导流水深 1.0m（1.2m 围堰高含 0.2m）。施工段上下游雨水接入围堰外，基槽内积水泵抽出围堰外	
6	穿前兴路倒虹管段：K0+662.118～K0+751.718	利用通往杨家河的两根 DN1800 管导流，不设围堰	/
7	前兴路西侧 15.28m 段：K0+751.718～K0+767	河道断面采用下游已建河道形式，河道宽度 8m，河堤采用浆砌片石挡墙，河底采用片石及碎石护底	/
8	金家河控制闸 K0+670.918	利用杨家河控制闸及两根 DN1800 管导流，不设围堰	/

4、主体工程施工

挡墙堤岸段主要施工项目有：场地清理、施工围堰、基槽开挖、地基处理、垫层、挡墙、反滤、抛石护脚、回填土、绿化、路面等。

水闸的主要施工项目有：导流措施、基坑开挖、地基处理、垫层、闸室浇注、土方回填、闸门安装等。

土方开挖：可采用 1m^3 挖掘机挖装，汽车运输。挡墙材料由 8t 自卸汽车运至临时堆场，再由人工胶轮车推运至工作面，人工搬运。

墙后回填粗料（Φ≥30°，振密），挡墙顶平台以上部分回填粘性土（要求分层压实，铺土厚度≤0.3m，压实度要求不小于 0.92，每层检测 3 点/1000m^2）。

回填料用自卸汽车运至工作面或附近卸料。挡墙后采用蛙式夯实机逐层夯实，边角部分采用夯锤夯实。土堤回填土用推土机平整。施工期间交通主要利用现有路网，局部现在道路不能通达河段，运输考虑沿河岸修筑临时施工道路。

5、施工机械设备

根据同类工程施工经验及本期工程施工总进度计划安排，初拟本工程需配置的主要施工设备如下，施工阶段根据需要适当调整机械种类和数量。本项目主要施工机械设备详见表 1-3。

表 1-3 主要施工机械设备汇总表

设备名称	台数	备注
挖掘机	2	配备加长臂型
清淤泵	1	泵抽淤泥
推土机 74kw	1	推土平整等
蛙式夯实机	3	回填土料夯实
8T 自卸汽车	3	土石方中转运输

6、施工“三场”设置

（1）砂石料场

本项目建设所需砂石料均从合法料场购进，不设置取土场。

（2）临时堆土场与临时淤泥堆场

表土临时堆存于施工场地内，后期用于覆土绿化和植被恢复；开挖土石方临时堆存于开挖场地内，

委托昆明市西山区发展投资集团有限公司进行清运；清淤污泥采用编织袋进行袋装后就地干化，干化后的污泥委托昆明市西山区发展投资集团有限公司进行清运。

（3）弃渣场

根据可研报告和初步设计报告，项目施工期间共挖方量为14699.217m^3，填方量为1422.89m^3，共产生13276.327m^3的工程弃土；清淤污泥量为1920m^3，污泥经脱水干化至含水率小于60%后，同工程弃土委托昆明市西山区发展投资集团有限公司运输至该公司浑水塘弃土消纳场处置。

7、工程占地及拆迁

根据金家河金产区万达广场段河道—施工临时堆场位置说明，本工程永久占地包括河道占地、河道绿化保护占地等永久性占地，永久占地面积约 12500m^2。临时占地主要为临时淤泥堆场、临时堆土场等，施工期临时占地面积约6000m^2，占地类型均为空地或公共绿地，不涉及其它用地类型。本工程不涉及拆迁。

表1-4 工程占用土地估算表

土地分类	单位	面积	占地类型
临时占地	m^2	6000	空地、公共绿地
永久占地	m^2	12500	河道及绿化

8、施工计划安排

本工程目前尚未建设，拟采用分段同时施工法，施工工期安排在旱季，总工期为6个月，施工人员拟定30人。项目不设施工营地，施工机械、施工材料的均临时堆放于施工场地内，施工人员食宿依托租用周边民房。

六、总投资和环保投资

工程概算总投资2133.74万元，环保投资216万元，环保投资占总投资的比例为10.12%，环保投资估算见表1-4。

表1-5 环保投资估算一览表

序号	类别		主要环保措施	投资(万元)	备注
1	生态环境	生态	河岸绿化	85	可研提出
			水土保持围挡、防护等措施	60	
2	大气环境	施工扬尘防治	洒水降尘设施	10	环评提出
			厂界围挡设施、堆土和车辆运输时覆盖帆布	12	
		恶臭防治	清淤底泥采用编织袋袋装	2	
3	声环境	噪声防治	施工线路段安装2.5m高围挡设施	9	
4	废水	施工废水	临时沉淀池	5	
5	固体废物	清淤淤泥、工程弃土	委托昆明市西山区发展投资集团有限公司运输至该公司浑水塘弃土消纳场处置	29	
		生活垃圾	委托环卫部门处置	4	
	合计		/	216	

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1、水质情况

（1）水质现状

根据《云南省地表水水环境功能区划》（2010～2020 年），金家河（源头-入外海口）水环境功能为一般鱼类保护区、农业用水，水质类别为 III 类，因此，金家河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水标准。

根据《2019 年度昆明市生态环境状况公报》，金家河水质情况如表 1-6。

表 1-6 金家河水质状况

序号	测点名称	水体名称	断面控制级别	2018 年水质类别	达标情况
1	金太塘泵站	金家河	市控	III	是

由上表可知金家河水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求。根据《2019 年度昆明市生态环境状况公报》相关描述，金家河水质较 2018 年污染程度显著减轻。

（2）水质变化趋势

根据 2010～2019 年昆明市环境质量公报显示，2010 年和 2011 年金家河的水质为劣 V 类，污染程度显著减轻；2012 年金家河的水质为劣 V 类，污染程度显著加重；2013 年金家河的水质为劣 V 类，污染程度基本不变；2014 年和 2015 年金家河的水质为劣 V 类，污染程度显著加重；2016 年和 2017 年金家河的水质为 IV 类，污染程度显著减轻。2018 年水质为 IV 类，较 2017 年同期污染程度变化趋势显著加重。2019 年水质为III类，较 2018 年同期污染程度变化趋势显著减轻。

（3）雨水系统

雨水通过主干道路雨水收集系统排入金家河水体，以金家河水体为主要排涝通道。

（4）河道排污现状

金家河金产区段河道范围内周边区域均已建成相互独立的污水管线，片区污水接入周边道路的污水管线内排入污水处理站进行处理，不存在污水直接排入河道的情况。

2、河道现状

由于原水系规划路线已经被万达广场及昆明双塔地块使用，2012 万达广场建设时，改道至控详规划佳湖路东侧临时土坡明渠，渠道宽度为 4~5m。河道现状见现场照片。

3、存在问题分析

（1）金家河的河道水体污染主要是污染源的侵入，如天然降雨、大气中的扬尘、生活垃

圾的侵入，长期积累的河底淤泥及淤泥释放的有害物质。加上水体缺少必要的循环，溶解氧过低，缺少水生动、植物生存的环境，使水体逐渐失去自净能力，加上河道底泥淤积较深，使底泥不断释放分解为 N、P 等营养盐，导致水体富营养化，产生异味，容易发黑发臭。

（2）2012 年改道至控详规佳湖路东侧临时土坡明渠渠道仅 4～5m，未达控详规 10m 水域宽度要求，与控详规相冲突。金家河前兴路以西河道已按规划位置在绿荫大道北侧建设完成，河道穿前兴路未实施，河道上下游在前兴路段未贯通。

表二、建设项目所在地自然环境简况

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

西山区隶属于云南省昆明市，位于昆明市西部，地处东经 102°21′～102°45′，北纬 24°41′～25°26′。东西宽 36.8 千米，南北长 72 千米，形如灵芝状。辖区东与五华区、官渡区毗邻，南靠晋宁区，西与安宁市、楚雄彝族自治州的禄丰县相连，北同富民县、嵩明县交界。辖区总面积 881 平方公里，辖 10 个街道，其中山区、半山区面积占 92%，坝区面积占 8%。

本项目位于昆明市西山区万达广场附近，西侧为前兴路，南侧为绿荫大道，交通便利，工程起点坐标为：东经 102°42′39.65″，北纬 25°0′44.59″，终点坐标为：东经 102°42′26.32″，北纬 25°0′29.84″。工程地理位置情况见附图 1、区位情况见附图 5。

2、地形、地貌、地质

昆明市西山区属滇中高原的一部份，地形复杂，起伏明显，盆岭相间，地势北高南低，谷律乡的风摆山为全区最高点，海拔为 2641 米，谷律乡与富民县交界的螳螂川江边石楼梯为全区最低点，海拔为 1750 米。相对高差达 891 米。山形在南北向构造和东西向构造的影响下形成纵横交织的网络状。山体山峰与盆坝相对高差一般在 500～800 米之间。全区地貌类型有以下五种：

（1）中切中山河谷地貌：区内西部谷律乡风摆山以西，山体受螳螂川水系切割，山势陡峻，河谷狭长，比降大，河流地段发育，宽窄不一。海拔高度以风摆山顶的 2641 米至蔡家村石楼梯的 1750 米，相对高差 891 米。

（2）高原山地地貌：在风摆山以东的团结、明朗、猫猫箐、观音山等山区属高原山地地貌，地形起伏明显，北高南低，受外力侵蚀，溶蚀和断层的影响较为突出。

（3）山间盆地地貌：山间盆地又称小坝子，面积在一平方公里左右。分布在高原山地中间，该类盆地是经受了地质以后的新生代，通过侵蚀、溶蚀等外力作用形成，境内有龙潭、花红园、白眉、小黑荞、青鱼盆地。

（4）断陷湖盆地地貌：包括马街、碧鸡至观音山，是新生代时期的湖积物和其他地带的残积物经洪水冲积所形成。新生代初，由于地壳运动，复合了南北构造——西山大断层，西盘上升，成为西山，东盘下降，四方流水汇集，成为滇池，滇池的西部、北部发育为宽广冲积平坝，整个坝区微向滇池倾斜。

（5）低山河谷地貌：主要分布在螳螂川上游和滇池出口处，流经海口镇各村委会的低山

河谷地区，周围山脉起伏平缓，相对高差 300 米以下，有小平坝和丘陵，河道较宽，流速较缓，农田灌溉方便。区内地质构造主要以西山的南北向断层和东南走向的宗鲁箐断裂带截接组成。滇池一带山间盆地的地质主要以新生界第三纪，第四纪的冲积，湖积物为主，岩性为砂、砾石、粘土、淤泥和泥炭土。区域地下水由第四系松散层中赋存孔隙水组成，地下水主要补给来源是大气降水和地表水。松散层中的孔隙水和基岩中的裂隙水无腐蚀性。

根据区域资料和《云南地震动参数区划工作用图》，项目区地震基本烈度为七度。根据国家（GB50011-2001）《建筑抗震设计规范》，昆明地区抗震设防烈度为 8 度区第二组。

3、气候、气象

西山区属北亚热带低纬高原山地季风气候，气候的变化主要受西南季风和热带大陆气团交替控制，具有四季如春、干湿季分明、年温差小、日温差大的特点。该区域冬无严寒，夏无酷暑。年平均气温 14.7℃，极端最高气温 31.5℃，极端最低气温-5.4℃，最热月（7 月）的平均气温为 17.8℃，最冷月（1 月）的平均气温为 7.8℃，每年 11 月至次年 4 月受南亚次大陆偏西干暖气流的控制，天气晴朗、空气干燥、干旱少雨；5 月～10 月受孟加拉湾洋面西南季风影响，空气潮湿温暖，形成雨季。年平均降雨量 900～1100mm，年平均相对湿度 74%；全年主导风向为西南风，次为西风和东北风，大风日数少，静风频率 27%，年平均风速 2.2m/s，最大风速 20.4m/s；年平均日照 2448.7 小时，无霜期 227 天。

4、水文水系

（1）地表水

工程整体处于滇池支流，属长江干流金沙江水系。金家河为金太河分水渠，在四道坝村从金太河分出，经孙家湾、陆家场、李家湾村、金家村、河尾大村，于金太塘排灌站处自流入滇池，全长 8.23km，河宽 3.8～17.1m，堤高 2～2.5m，坡度 0.21‰，面积 9km^2。

金家河源于盘龙江马洒营分水闸，马洒营分水闸至望城坡为官庄河，长 1080m。按照该控规，片区路网调整后，原前兴路以东（望城坡分水闸）至昆明市永香酱菜厂之间 400m 金家河河段已于 2012 年填埋，该处现为万达广场；金家河临时改道绕万达广场以东沿佳湖路东侧向南至绿荫大道，顺绿荫大道北侧折向西至前兴路，再沿前兴路东侧埋设两根 DN1800 连通管向北绕回望城坡分水闸。金家河自北向南流，最终汇入滇池。

（2）地下水

根据《昆明市西山区金家河金产区万达广场段河道建设工程可行性研究报告》，勘察期间各钻孔均测到稳定的地下水位，地下水埋深介于 1.1～3.7m，标高介于 1887.71～1890.53m

之间。水位变化差为 2.8m。勘察区地下水类型主要为第四系人工填土中的上层滞水及松散地层粉土层中潜水孔隙水及微承压型孔隙水，主要赋存于第四系冲湖积层的粉土层中，土层中颗粒粗细不一，极不均匀。具一定的连续性，含水层间有黏性土分隔，一般富水性较强，总体属中等透水层。地下水位与大气降水及地表水体水力联系较紧密，在降水集中时段，水位会出现上升，枯水季节，水位将有所下降。地下水主要靠大气降水、金家河及居民生产生活用水入渗补给，总体为顺水力梯度由东北向西南排泄，最终汇入滇池。

5、植被及生物多样性

西山区植被系亚热带西部中山半湿润常绿阔叶林和亚热带暖性针叶林。有植物 193 科 642 属 1187 种。主要的代表树种有高山栲、元江栲、滇青冈、滇石栎、云南松、华山松、滇油杉、桉树、柏树、桤木等。针叶林分布较广，从海拔 1800~2641m 均有分布。主要灌木有滇杨梅、小铁子、杜鹃、山茶、火把果、云南含笑、刺黄连、沙针、水麻柳、芝麻花、乌饭、珍珠花、箭竹等，草本植物有:白健杆、蔗茅、野古草、龙胆草、竹叶草、白茅、山姜、灰金茅、黄背草及各种蕨类。全区有林地覆盖率 43.2%。

项目所处区域评价区内受人类活动的影响，以人工植被为主，基本无自然植被分布。评价区水域环境周围植被有樟树、芭蕉树、滇润楠、水杉、再力花等。

6、风景名胜和文物古迹

经现场勘查，本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区，无列入国家及地方保护名录的珍稀动植物及古、大、珍、奇树木分布，也无社会关注的历史、科学、民族、文化意义的保护地。

表三、环境质量状况

建设项目所在地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、大气环境质量现状

本工程位于昆明市西山区，区域为居住、商业、交通居民混合区，属于Ⅱ类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准，周边区域无大型污染企业，环境空气质量良好，根据《2019年度昆明市西山区环境状况公报》可知：全年有效监测365天，其中优级天数164天，良好天数199天，轻度污染2天，按照国家考核标准空气质量优良率99.45%，各项污染物浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准，项目所在区域为达标区。

表3-1 大气环境质量现状评价一览表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准限值	占标率	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	13μg/m^3	60μg/m^3	21.7%	达标
NO_2		13μg/m^3	40μg/m^3	32.5%	达标
PM_{10}		51μg/m^3	70μg/m^3	72.9%	达标
$PM_{2.5}$		28μg/m^3	35μg/m^3	80.0%	达标
CO		0.699mg/m^3	4mg/m^3	17.5%	达标
O_3		85μg/m^3	160μg/m^3	53.1%	达标

2、地表水环境质量现状

金家河位于滇池北岸昆明市主城区南片区（西山区、度假区），从盘龙江马洒营分水闸至金太塘排灌站，最终汇入滇池外海。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020）》，金家河（源头-入外海口）水环境功能为一般鱼类保护区、农业用水，水质类别为Ⅲ类，金家河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。根据《2019年度昆明市生态环境状况公报》金家河水质情况如下：

表3-2 金家河水质现状一览表

序号	测点名称	与本项目位置关系	水体名称	断面控制级别	2019年水质类别	达标情况
1	金太塘泵站	南侧，约6.1km	金家河	市控	Ⅲ	是

由上表可知金家河水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准要求。根据《2019年度昆明市生态环境状况公报》相关描述，金家河水质较2018年污染程度显著减轻。

3、声环境质量现状

本工程位于昆明市西山区，区域为居住、商业、交通居民混合区，噪声源主要为交通噪声、人员嘈杂声，且河道距离道路较近，则距离道路较近区域，声环境质量应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准；其余区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

根据《2019年昆明市西山区环境状况公报》：西山区区域环境噪声（昼间）等效声级范围为46.2~59.7分贝（A），全区平均等效声级Leq（昼间）为51.6分贝（A），较2018年升高0.6分贝（A），达《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区要求。

4、生态环境现状

本工程建设区域处于城市建成区。属城市生态系统，区域分布街道、住宅区、商铺等各种人工建筑，人口密度大，建筑物密集。项目所在区域生态环境已成为城市生态系统，已无原生植被，植被和区域生态主要受人为控制。周边植被主要为分布于道路两侧的绿化植物。

区域经长时间的开发建设，受人为干扰程度较大，大中型的哺乳类动物已无分布，目前，区域可能尚存的哺乳类动物主要为小型伴人居的啮齿类动物，如褐家鼠、赤腹松鼠等。

评价范围200m内有昆明市景观公园，属人造景观，无文物保护、自然保护区、风景名胜区、水源保护区等敏感点。

主要环境保护目标

根据拟建工程周围自然、社会环境情况以及环境污染物特征，确定环境保护目标范围为拟建工程施工区200m范围内。本工程主要环境保护目标见表3-3，周边关系详见附图3。

表3-3 环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度					
环境空气、声环境	102.42366	25.00444	马洒营小区金顺苑	住宅（2880人）	二类	起点西北侧	100m
	102.42429	25.00409	H公寓	住宅（1224人）		起点东侧	40m
	102.42387	25.00410	昆明双塔	1000人		佳湖路段西侧	40m
地表水环境	/	/	金家河	河流	III类	工程所在河段及下游河道区域	
生态环境	/	/	动植物、水土保持、水生生物			工程200m范围内	

表四、评价适用标准

环境质量标准

1、环境空气质量标准

项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准。标准限值见表4-1。

表4-1 环境空气质量标准 单位：μg/m³

项目	取 时间	浓度限值	浓度单位	执行标准
SO_2	年平均	60	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准
	24小时平均	150		
	1小时平均	500		
NO_2	年平均	40		
	24小时平均	80		
	1小时平均	200		
CO	24小时平均	4mg/m³		
	1小时平均	10mg/m³		
O_3	日最大8小时平均	160		
	1小时平均	200		
TSP	年平均	200		
	24小时平均	300		
PM_{10}	年平均	70		
	24小时平均	150		
$PM_{2.5}$	年 均	35		
	24小时平均	75		

2、水环境质量标准

本工程位于昆明市西山区，评价区域内地表水体为金家河，属滇池支流，属金沙江水系。根据《云南省地表水水环境功能区划》（2010～2020年），金家河（源头—入外海口）功能主要为一般鱼类保护、农业用水，属III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。标准限值见表4-2。

表4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH除外）

项目	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	TN	TP	粪大肠菌群（个/L）	石油类
III类标准	6～9	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.2（湖、库0.05）	≤10000	≤0.05

3、声环境质量标准

本工程位于昆明市西山区，区域以居住区、商业交通居民混合区为主，因此项目临道路一侧声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区标准；其余区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。具体标准限值见表4-3。

表4-3 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	区域范围
4a	70	55	临道路一侧
2类	60	50	其它区域

污染物排放标准

1、废气污染物排放标准

1）本项目施工期所排废气主要为建筑材料运输、土方开挖等阶段产生的施工扬尘，其场界外排废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值，具体标准限值见表 4-4。

表 4-4　大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放周界外浓度最高点监控浓度限值（mg/m^3）
颗粒物	1.0

2）本项目施工期清淤及淤泥临时堆放过程中产生的底泥散发恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中恶臭污染物厂界标准二级标准。具体标准限值见表 4-5。

表 4-5　恶臭污染物排放标准

污染物	单位	二级恶臭污染物厂界标准值
臭气浓度	无量纲	≤20
氨	mg/m^3	≤1.5
硫化氢	mg/m^3	≤0.06
三甲氨	mg/m^3	≤0.08

2、水污染物排放标准

项目施工人员洗手废水、施工设备清洗废水经沉淀池沉淀处理后全部回用于施工工序，不外排。

3、噪声污染排放标准

施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准值如下表 4-6：

表 4-6 建筑施工场界环境噪声排放标准　单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

4、固体废物处理处置标准

本项目施工期产生的一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)（2013 年修改版）中第Ⅰ类一般工业固体废物贮存、处置场要求执行。

总量控制指标

根据本项目的排污特征，结合国家污染物排放总量控制原则，列出本项目的总量控制指标：

本项目为市政公用工程项目，运营期无污染物排放，不涉及总量控制指标。另外，由于项目工期较短，随着工期的结束，废水、废气、固体废物等污染物产生的影响也将结束，因此，本项目无需进行总量控制。

表五、建设项目工程分析

一、施工工序及施工工艺

本工程为河道整治工程，其污染主要在施工期。工程建设主要包括：河道工程、倒虹管工程、生态景观恢复及建设、河道清淤四部分。

工艺简介：

1、河道清淤工程

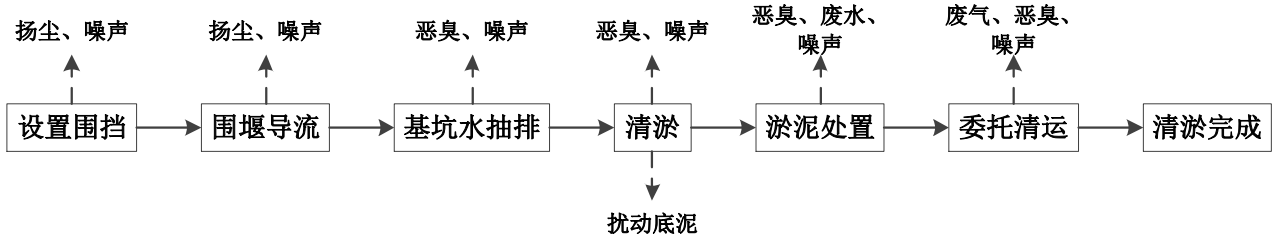


图 5-1 清淤工程施工工艺流程图

1）设置围挡：对场地进行清理布设后，利用活动板对施工场界进行围挡，减少施工污染物对工段区域周边环境的污染。

2）围堰导流：河道拓宽段需设置围堰，采用岸边分段围堰法导流，利用原河槽导流，设置袋装土围堰，堰高 1.2m，顶宽 0.5m，两侧 1:0.5 放坡码放。导流槽净宽 3.5m，导流水深 1.0m。同时在施工场内进行临时沉淀池建设（用于施工废水及淤泥废水处理），开挖土石方临时堆放于绿化带旁，并在土石方四周设置围挡，表面覆盖土工布，防止水土流失、扬尘对周围环境污染。

3）基坑水抽排：利用水泵将治理区域大部分基坑内积水抽至围堰内，以便后续干场清淤。

4）清淤：采用挖掘机、泵抽及人工清淤三种方式。挖掘机清淤采用挖掘机进行开挖，人工装袋就地干化后装车外运至浑水塘弃土消纳场处置，清淤过程中可流动性的淤泥在下游利用排水泵抽升运输车辆后运至浑水塘弃土消纳场处置。人工清淤河段在一定的距离间隔设置一定容积的集泥坑或利用河道局部低洼点积泥，集泥坑的位置需根据河道自然纵坡、淤泥分布情况合理布置。

5）淤泥处置：将晾晒后的淤泥装袋，扎紧袋口后堆放于清运车上，清淤车底部铺防渗布，顶部加盖罩布，防止运输过程中异味及淤泥散落。

6）委托清运：委托昆明市西山区发展投资集团有限公司运输至该公司浑水塘弃土消纳场处置。

2、河道工程施工

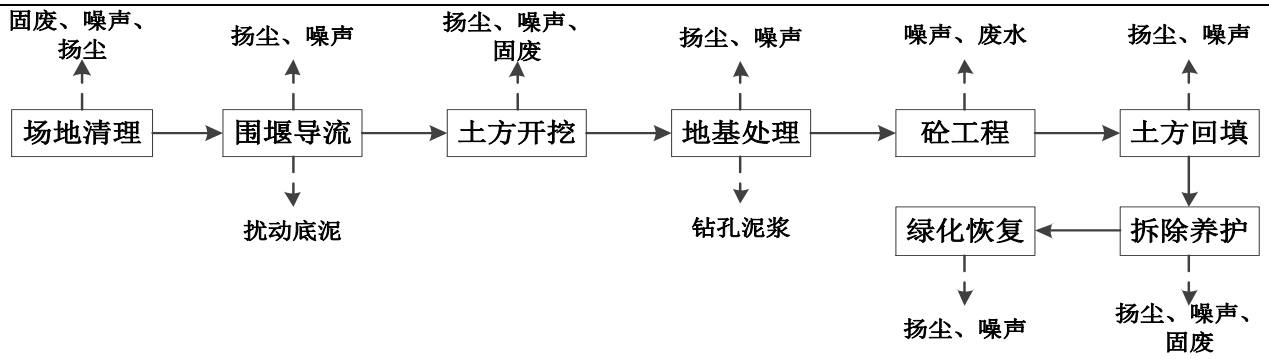


图5-2 河道工程施工工艺流程图

1）场地清理：对项目场地施工占用区域进行清除清理，利用活动板对施工场界进行围挡，减少施工污染物对工段区域周边环境的污染。

2）围堰导流：河道拓宽段需设置围堰，采用岸边分段围堰法导流，利用原河槽导流，设置袋装土围堰，堰高1.2m，顶宽0.5m，两侧1:0.5放坡码放。导流槽净宽3.5m，导流水深1.0m。同时在施工场内进行临时沉淀池建设（用于施工废水及淤泥废水处理），开挖土石方临时堆放于绿化带旁，并在土石方四周设置围挡，表面覆盖土工布，防止水土流失、扬尘对周围环境污染。

3）土方开挖：对河道进行开挖，开挖渣料用于墙后回填的土方由1.0m^{3}挖掘机直接开挖堆放在渠道两侧；其余开挖料委托昆明市西山区发展投资集团有限公司运输至该公司浑水塘弃土消纳场处置。由于不受施工场地限制和其简单性，以人力配合部分机械施工，严格控制超欠挖量。路基工程开挖将破坏地表植被，形成裸露、松散的地表和边坡，在雨水的作用下极易形成水土流失，从而影响生态环境；在天气干旱时又容易引起扬尘、对附近区域空气质量产生影响。

4）地基处理：河道区域杂填土较厚，河堤换填完后需对河堤脚进行挡墙护岸处理。钻孔剖面图显示河堤杂填土厚度为2.5m~4.9m，H型砌块挡墙基底部分位于杂填土地层，其余均位于黏土层。杂填土最厚位置，挡墙基底杂填土深度为1.5m，为保证挡墙的稳定安全，对其采用换填方式进行处理，以保证挡墙基底土层的承载力。同时挡墙基底采用40cm片石垫层加40cmC15砼垫层。

5）砼工程：混凝土浇筑采用商品混凝土，利用罐车运输，人工胶轮车运输到浇筑地点附近，护脚埋石砼用溜槽入仓，其它部位人工入仓，钢模浇筑，插入式振捣器振捣。

6）土方回填：土石方回填与景观预铸混凝土块同步进行，主要利用开挖料，回用不完的弃置至指定渣场。土料由 1.0m^{3}挖掘机配合 74kw 推土机平料，振动平板夯夯实，夯实采用分层夯实，厚度 0.2-0.3m 为一层，压实系数大于 90%。

7）拆除养护：将施工围挡工程进行拆除，对施工区域进行平整、清理，检查、校核施工作业带。

8）绿化恢复：根据设计要求进行绿化及亮化等生态景观建设。

3、倒虹管工程施工

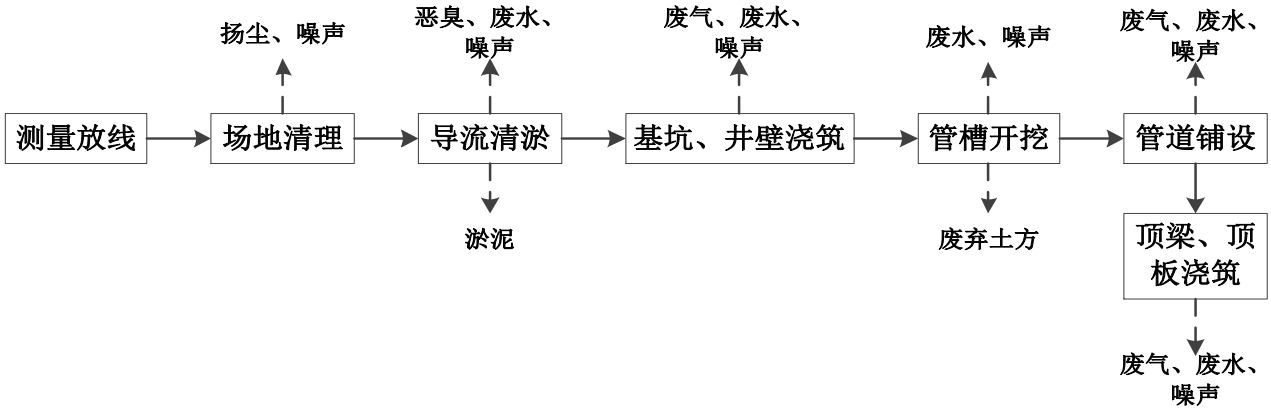


图 5-3 倒虹管工程施工工艺流程图

1）测量放线：施工前按照国家测绘标准和本工程精度要求测设施工控制网，根据建设单位提供的控制点和设计图纸，进行放样点、标高线等的测量。

2）场地清理：对施工场地进行清理，施工机械、材料及人员进场。

3）导流清淤：对施工段进行围堰导流，并将围堰内积水抽干，将淤泥清除。

4）基坑、井壁浇筑：在沉井位置开挖基坑，铺设砂垫层，砂垫层上浇 0.1m 厚 C15 素砼铺设垫层时应将地下水位控制在砂垫层 500 以下。基坑底部应沿四周设置 2%坡度的排水沟，四角设置集水坑，集水坑应比排水沟低 500 以上。

5）沟槽开挖：工段采用顶管施工作业，开挖土方量较少，施工简单，对路段交通影响小。

6）管道铺设：对倒虹管管道进行敷设安装，采用 2 根 DN1200Ⅱ级钢筋混凝土管，并进行阀门设置，阀门为 2 孔 1.2×1.2m 铸铁镶铜闸门，安装完毕后包封管道，进行土料回填。

7）顶梁、顶板浇筑：对顶梁、顶板进行浇筑加固，按照相关图集安装进人孔。

8）前兴路为现状南北向城市主干道，采用半幅施工。

4、生态景观施工

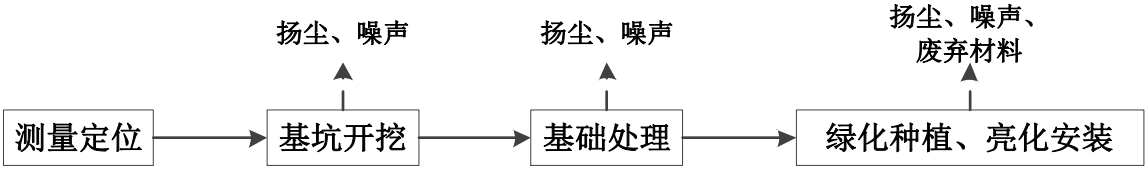


图 5-4 生态景观施工工艺流程图

1）测量定位：根据施工设计资料图纸进行场地测量定位，做好施工前准备工作。

2）基坑开挖：对定位地点、区域进行土方开挖，以人工为主，配合小型机械施工。

3）基础处理：对绿化作业带进行翻土深耕、规划平整、坑位布置，对亮化工程区域进行地基夯实，土地平整，线路布置等基础处理。

4）绿化种植、亮化安装：根据规划设计要求进行绿化品种载种、浇水、护坡培土等，对亮化设施设备进行安装、固定、测试等。最后进行整体修补、验收工作。

二、施工期污染源分析

1、废气

（1）施工扬尘

项目施工期产生的扬尘主要来源于河道拓宽开挖、绿化带等工程的建设过程中的土方开挖、场地平整等过程中；另外，施工车辆运送沙石、建筑垃圾等也可能引起较大的扬尘及道路粉尘。主要污染物为TSP，呈无组织排放，其产生强度与施工方式、气象条件有关，一般风大时产生扬尘较多，影响较大。根据同类工程类比浓度较高的地点是场地平整过程中的土料装卸过程，产生量约为20mg/m^3～50mg/m^3。

由于土方开挖、平整场地、建材装卸等施工作业中产生的扬尘对环境空气造成的影响大小取决于产生量和气候条件，影响面主要集中在施工场地200米范围内。根据有关资料可知，当风速大于3.0m/s时，地面将产生扬尘。另外，进出施工场地的运输车辆也会造成施工作业场所近地面粉尘浓度升高，运输车辆引起的扬尘对路边30米范围内影响较大，而且形成线性污染，路边的TSP浓度可达10mg/m^{3}以上，一般浓度范围在1.5-30mg/m^3。

（2）车辆行驶的动力起尘

施工运输车辆运送建材、水泥、沙料、废土石等材料引起较大的扬尘。本项目工程范围内目前已建有水泥路面，几乎无土路，粉尘主要产于土路，基于这种情况，汽车动力起尘的产生量较少，根据本项目的情况，要求项目建设方对厂区内地面定期派专人对路面进行多次（3～4次）清扫、洒水，以减少道路扬尘，可减少汽车动力起尘的排放量，影响不大。

一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。在施工现场，主要是一些运输土石方、建材的大型车辆，若不做好施工现场管理会造成一定程度的施工扬尘，危害环境，因此，必须在大风干燥天气实施洒水进行抑尘，洒水次数和洒水量视具体情况而定，运输时封闭运输，防止物料洒落。

（3）机械尾气

施工期机械尾气主要来源于运输车辆及其它燃油机械施工时产生的尾气，其中的污染物主要有烟尘、NOx、CO及CHx等，为无组织间断排放。

（4）底泥散发的恶臭

本项目采用人工和机械相结合的方式进行底泥清淤，在河道清淤过程中，底泥扰动、开挖、运输过程中均会产生臭气，其主要污染物为HS、硫醚类、氨等物质的混合物，对河道沿线的环境敏感点

会造成不利影响。

恶臭强度是以臭味的嗅觉阀值为基准划分等级的，我国把恶臭强度分为 6 级，见表 5-2。限值标准一般相当于恶臭强度 2.5~3.5 级，超出该强度范围，即认为发生恶臭污染，需要采取防护措施。

表 5-2　恶臭强度分级法

强度	指标
0	无气味
1	勉强能感觉到气味（感觉阀值）
2	气味很弱但能分辨其性质（识别阀值）
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强的气味

本次评价采用类比分析法确定底泥清淤过程中产生的臭气污染强度级别。

参考昆明市官渡区水环境综合整治工程（六甲洪家村分洪闸以下段）底泥影响评价结果，该类工程底泥疏浚产生的臭气强度约为 2~3 级，影响范围在 30m 左右，其污染源臭气级别调查分析结果见表 5-3。

表 5-3　底泥疏浚臭气强度一览表

距离	臭气感觉强度	级别
岸边	有明显臭味	3 级
岸边 30m	轻微	2 级
岸边 80m	极微	1 级
岸边 100m 以外	无	0 级

河道疏浚臭气强度分析：根据对本项目沿线的现场调查和以上类比分析，本项目治理的河道水质类别为III类，水质较好，清淤过程中在岸边会有较明显的臭味，达到 3 级强度；30m 之外有轻微臭味，达到 2 级强度；50m 以外基本无气味。

2、废水

根据项目设计资料，本工程拟建的河道挖深均不大，在此深度无基坑涌水产生。因此，本项目施工期产生的废水，主要为混凝土养护废水、车辆冲洗废水、施工人员生活污水及淤泥干化废水。

（1）混凝土养护废水

混凝土浇筑后一般结构浇水养护期不低于 7 天。底板浇筑后，为了防止因水化热发散造成收缩裂纹，要求模内养护 7～10 天后才能拆模，拆模后继续养护，模内养护要求每隔 2 小时湿水一次。养护废水产生量较少，通过自然蒸发后，无外排。

（2）施工人员生活污水

项目施工期的施工人员预计为 30 人，施工期租借项目区附近已建成房屋作为日常办公用房，不设食堂、宿舍及卫生间，施工人员如厕依托周边市政配套公厕，就餐依托社会化餐馆。施工人员生活污水主要为施工人员洗手产生的废水，按 15L/（d·人）计算，则用水量约为 0.45m^3/d。污水产生量按

用水量的80%计，则施工人员生活污水产生量为0.36m^3/d。项目生活污水产生量较少，水质较为简单，主要污染物为悬浮物。临时施工营地内设临时沉淀池，生活污水统一收集、沉淀处理，处理后废水可全部回用于各场地洒水降尘、施工作业面养护等，不外排。

（3）淤泥干化废水

根据项目可行性研究报告，本项目清淤淤泥总量约为 1920m^3，淤泥含水率为 90%。污泥使用编织袋袋装后就地干化，将含水率为90%的疏挖泥浆处理为含水率为60%左右的污泥，污泥干化废水产生量约为768m^3。污泥干化采用就地干化，干化后的废水排入河道内。

（4）施工设备工具冲洗废水

施工设备工具冲洗废水污染物主要为COD、SS 和石油类，浓度分别为25~200mg/L、500~1000mg/L 和 5mg/L~10mg/L，施工设备工具冲洗用水量约为 1m^3/d，在施工作业区设置沉淀池处理施工设备工具冲洗废水，经处理后的废水回用于施工生产或场地洒水降尘，不外排。

3、噪声

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和运输的交通噪声，各类机械的施工噪声主要来源于开挖、碾压等，车辆运输等施工活动也将产生噪声。

项目施工期噪声主要声源强度介于 75～90dB(A)。项目各工程的工程量均不大，施工机械距离场界的最大距离约为 15m。

（1）交通噪声

施工期运输车辆以中型载重汽车为主，源强与行车速度、车流量等因素有关。在施工准备期主要是将设备、机械、材料运至施工地点，加大项目周围道路的车流量和交通噪声。

（2）主体工程施工噪声

工程施工噪声主要来源于河道工程、倒虹管工程、生态景观、河道清淤，各施工设备噪声最高值可达 90dB（A）。本工程主要施工设备、施工机械及其噪声级见表 5-4。

表 5-4 工程主要施工设备、机械噪声特性表 单位：dB（A）

序号	机械、设备名称	单机噪声级	备注
1	推土机	90	点源
2	挖掘机	85	
3	抽泥泵	85	
4	夯实机	85	
5	振捣器	80	
6	自卸汽车	75	线源

4、固体废物

项目施工机械在附近修理厂修配，施工区现场不设修配厂，无废机油、含油抹布等汽修废物产生，建设过程不涉及建构筑物拆除。施工期固体废物主要是工程垃圾、工程弃土、淤

泥、生活垃圾。

（1）工程垃圾

本项目在修筑河道沙浆砌片块石墙身、混凝土井制造过程中会产生工程垃圾。根据可研报告，本建设项目会产生工程垃圾的部位主要是沙浆砌片块石墙身的修筑、园路的修筑等过程，构筑物面积约 3000m^2，根据住房和城乡建设部发布的《建筑垃圾处理技术标准》中有关工程垃圾产生量标准：单位面积工程垃圾产生基数：300t/10^4·m^2~800t/10^4·m^2，由于本项目建设是河道治理，产生的工程垃圾较少，本次评价取 300t/10^4·m^2，则工程垃圾产生量为 90t，建筑垃圾经分拣后能回收利用的回收利用，不能回收利用的部分运至指定建筑垃圾堆存点集中处置。

（2）工程弃土

根据可研报告和初步设计报告，本项目施工期间共挖方量为 14699.217m^3，填方量为 1422.89m^3，共产生 13276.327m^3 的工程弃土。工程弃土委托昆明市西山区发展投资集团有限公司运输至该公司浑水塘弃土消纳场处置。

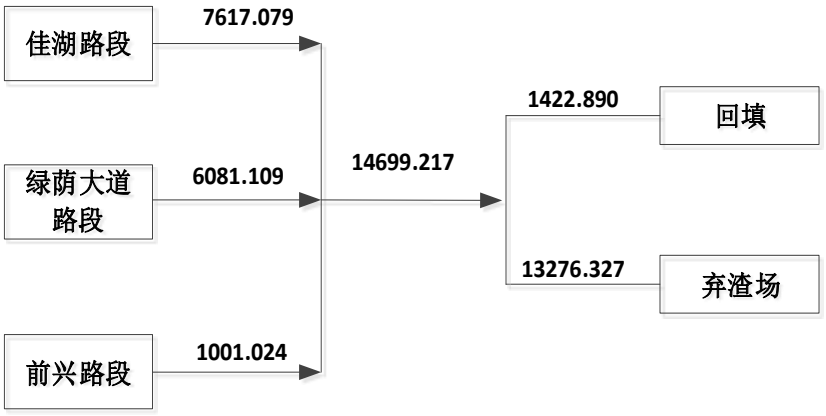


图 5-6 项目土石方平衡图

（3）淤泥

本次工程清淤量共计 1920m^3，淤泥使用编织袋袋装后就地干化，干化后的污泥约为 1152m^3，委托昆明市西山区发展投资集团有限公司运输至该公司浑水塘弃土消纳场处置。

（4）生活垃圾

项目施工期工作人员为 30 人，根据《城镇生活源产排污系数手册》，生活垃圾的产生量按 0.4kg/人 d 计，则员工生活垃圾的产生量为 12kg/d，拟集中收集后全部委托当地环卫部门清运处理。

5、生态环境

本项目施工期对生态的影响体现在以下几个方面：一是对陆地生态系统的影响；二是对

水生生态系统的影响；三是对水土流失影响分析；四是对景观影响。

①对陆地生态系统的影响

项目河道拓宽及护坡等其它工程的建设，需占用现状河道以外的地块，本项目位于城市建成区，临时占地及永久占地范围内均无原生植被，主要为人工植被及杂草，工程施工结束后将对临时占地范围内的植被进行恢复，同时，项目还将在沿线设置绿化带，对周边陆生生态系统影响不大。

②对水生生态系统的影响

本项目现有河道为万达广场建设时临时改道修建河道，底泥疏浚等会对河道内及河岸带的浮游动物、底栖生物等的种类、数量、群落结构造成一定影响。但本工程建成运行后，河道的水质将会改善，新的新的水生生态系统和生态平衡将会重新形成，则项目对水生生态环境的影响是短期的、暂时的。

③水土流失影响分析

本工程水土流失主要发生在施工期。表土剥离、堆放、占地等将破坏原有相对稳定的地貌，使土壤结构疏松，作业区地表植被丧失，产生一定面积的裸露地面，诱发或加剧土壤侵蚀危害。建设单位在土方开挖施工时，应尽量避开雨水天气，采取拦挡、排水、苫盖以及施工期末的生态恢复措施，以减少水土流失影响。一般而言，施工期土壤侵蚀的影响随施工结束基本消除。

④对景观影响

本工程施工过程中不仅使路面变脏而且易引起道路扬尘，也会给周围景观产生不良影响。因此，做好施工场地的清洁工作显得尤为重要，项目建设对景观的不良影响是短暂的，本项目建成运行后，通过对现有河道现状的改善及河道沿线的绿化恢复，可有效的改善周边景观。

三、运营期污染源分析

本工程是一项河道治理工程，建设内容为提防建设、沿堤绿化带建设，工程建成后，有利于提高当地的防洪泄洪能力，沿堤绿化带的建设能美化周围环境，改善当地景观，工程运营期无染污源产生和排放，工程建设后具有较大的社会效益、经济效益和环境效益，基本不会对环境产生不利影响。

表六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型		排放源	污染物名称	浓度及产生量		处理后排放浓度及排放量
废气污染物	施工期	施工扬尘	TSP	少量		少量、无组织排放
		车辆行驶的动力起尘	TSP	少量		少量、无组织排放
		机械尾气	CO、NO_2、HCI	少量		少量、无组织间断排放
		底泥恶臭	臭气	少量		少量、无组织间断排放
	运营期	无	无	/		/
废水污染物	施工期	冲洗废水	SS	500~1000mg/L	$1m^3/d$	各施工工段分别设置一个临时沉淀池，废水处理后回用于作业面及施工机械冲洗、各场地洒水降尘
			COD	25~200mg/L		
			石油类	5~10mg/L		
		施工人员生活污水	COD、BOD_5、SS、氨氮	$0.36m^3/d$		
		淤泥干化废水	SS	$768m^3$		就地干化后水废水排入河道
	运营期	无	无	/		/
噪声	施工期	施工机械	噪声	75~90dB(A)		距离衰减、建筑物等隔声后达标排放
		交通噪声	噪声	/		
	运营期	无	无	/		/
固体废弃物	施工期	工程垃圾	混凝土碎块、钢筋等	90t		能回收利用的部分回收利用，不能回收利用的运至指定工程垃圾堆存点集中处置
		工程弃土	/	$13276.327m^3$		委托昆明市西山区发展投资集团有限公司运输至该公司浑水塘弃土消纳场处置
		淤泥	/	$1152m^3$		
		生活垃圾	/	12kg/d		收集后全部委托当地环卫部门清运处理
	运营期	无	无	/		/
其他		/				

主要生态影响

本项目为河道治理工程，对生态环境的影响大部分发生在施工期。生态影响主要集中在工程施工过程中，建设区内的原地貌将会遭到损坏，降低地表土壤的抗蚀能力，遇到一定程度的降雨会造成水土流失，而且工程施工产生的弃土和弃渣，如果管理不善、任意堆弃，将可能导致弃土和弃渣被雨水冲刷后进入排水沟渠，造成淤积，影响行洪安全。

从总体上分析，项目的修建对生态环境的影响是暂时的、短暂的，只要施工期间和运营期间严格按照环境影响报告表的保护措施执行，可降低因项目建设对生态环境造成的不利影响。

表七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

本项目属于河湖治理及防洪设施工程，建设过程中会对周围自然环境和社会环境产生不同性质和不同程度的影响，其影响内容、范围和时间亦随项目活动方式的不同而不同，主要表现在项目施工过程中。项目建设过程中产生的废气、废水、废渣、噪声等都会对环境产生影响。

1.施工期大气环境影响分析

本项目在施工期内的废气主要是施工扬尘、底泥散发恶臭、车辆行驶的动力起尘、施工机械及汽车尾气。

（1）施工扬尘

本项目施工期间，扬尘主要来源于地表开挖等基础施工、粉料（沙、水泥）卸装。按扬尘的起因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力扬尘主要为颗粒料、粉料以及地表开挖后借助风力产生的扬尘；动力扬尘主要为建材装卸及运输过程中借助动力产生的扬尘。

在施工过程中施工材料（如颗粒料和粉料）的露天堆放以及施工点表层土壤剥离、堆放，在气候干燥且有风的情况下，会产生风力扬尘，其尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-023w}$$

其中：Q—起尘量，kg/吨 年；

V_{50}—距地面 50m 处风速，m/s；

V_0—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水量，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，不同粒径尘粒的沉降速度见表 7-1。

表 7-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径(μm)	10	20	30	40	50	0	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0 027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径((μm)	80	90	100	150	200	250	3 0
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.8 4	1.005	1.829
粒径((μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.82	4.222	4.624

由表 7-1 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而增大。当粒径大于 250μm 时，扬尘的影响范围较小，真正对外环境产生影响的为小粒径扬尘。同时，施工场地的气候条件也决定了扬尘的影响范围，在干燥、少雨、风大的地方或季节，扬尘现象较为严重。

从周边施工环境看，本项目区施工期受施工影响最大的区域为前兴路段施工，其余路段采取洒水降尘措施后，对周边环境影响较小。为控制施工期扬尘对周围大气环境的影响，本次评价提出以下治理措施：

（1）施工沿线设置施工围挡，前兴路段设置 2.5m 高施工围挡，围挡采用标准板材，封闭严密，保持整洁完整；

（2）根据现场施工情况对施工现场进行洒水降尘，前兴路段设置喷雾洒水降尘设施

（3）临时堆存在施工现场内的粉状物料使用防尘网进行覆盖；

（4）在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾的处置、清运。不允许现场乱堆乱放；防治二次扬尘污染；及时清理场地，改善施工场地的环境；

（5）运输车辆应按规定配置防洒落装备，装在不宜过满，保证运输过程中物料不散落；

（6）使用商品砼，不在施工现场进行混凝土搅拌。

（2）车辆行驶的动力起尘

据有关文献报导，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶时的扬尘，kg/km 辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，吨；

P—道路表面粉尘量，kg/m^2。

表 7-2 中为 5 吨卡车通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶情况下的扬尘量。

表 7-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆，km

车速 \ P	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5（km/h）	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10（km/h）	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15（km/h）	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20（km/h）	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由上表可知，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。因此，限制车速及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

（3）施工机械及汽车尾气

本项目施工过程用到的施工机械（主要包括挖掘机、推土机等）及运输车辆，大都以柴油为燃料，会产生一定量的燃油废气，主要污染物包括 CO、NOx、THC 等。其影响范围在施工

场地及运输道路沿途。随着施工强度的加大，燃油废气的产生量将增加。但是燃油废气属于间歇性排放源，排放量不大，影响范围有限。

本项目施工期河道两侧设置的临时围挡以及现状绿化带除能够减少施工噪声影响外，还能够对施工废气起到一定的阻隔及净化作用。而且项目地势较为开阔、空气流通性较好，有利于污染物质的扩散，加之废气排放的不连续性和工程施工期较短，因此，项目施工机械及运输车辆燃油废气对周围环境的影响较小。

（4）底泥散发恶臭

河道底泥中含有大量的有机物，厌氧发酵会产生大量的恶臭物质，如氨、硫化氢等，此类臭气在底泥疏挖过程中会释放出来，对周围环境空气产生一定的影响。

本项目清淤河道为 2012 年万达广场建设时临时改道河道，河道中无生活污水、城市垃圾、工业废水等废水排入，河道中的水主要为雨水及河流两岸地表径流，河道中枯枝落叶等进一步腐烂从而产较多的致臭物质，而这些物质的一部分进入了底泥。因此，项目河道清淤过程中会有恶臭产生。

根据工程分析，项目河道清淤过程中在岸边将会有较为明显的的臭味，达到 3 级强度；30m 之外有轻微臭味，达到 2 级强度；50m 以外则基本无气味。

河道主要为河道中淤积的泥沙和生长的杂草等，根据河道现状，河道清淤采取机械和人工清淤相配合的方式，清淤后使用编织袋进行袋装。

本项目涉及河道沿岸 200m 范围内的环境敏感点有居民点、商圈、写字楼等，底泥清除过程中不可避免的会对其产生一定的不利影响。但影响是暂时的，随着施工期的结束而消失。项目通过强化清淤作业的管理，在两岸修建挡板，并及时清运淤泥以减少清淤过程臭气的产生。

本项目产生的淤泥，需委托昆明市西山区发展投资集团有限公司运输至该公司浑水塘弃土消纳场处置，在运输过程中淤泥的恶臭会对运输线路沿线居民有一定的影响。为减少臭气的影响，项目在运输淤泥的过程中应防治跑冒滴漏现象的发生，淤泥采用编织袋袋装，通过自然扩散后，产生的恶臭对周边居民的影响较小。

（5）施工期大气污染防治措施

（1）施工沿线设置施工围挡，前兴路段设置 2.5m 高施工围挡，围挡采用标准板材，封闭严密，保持整洁完整；

（2）根据现场施工情况对施工现场进行洒水降尘，前兴路段设置喷雾洒水降尘设施

（3）临时堆存在施工现场内的粉状物料使用防尘网进行覆盖；

（4）在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾的处置、清运。不允许现场乱堆乱放；防治二次

扬尘污染；及时清理场地，改善施工场地的环境；

（5）运输车辆应按规定配置防洒落装备，装在不宜过满，保证运输过程中物料不散落；

（6）使用商品砼，不在施工现场进行混凝土搅拌；

（7）淤泥在运输过程中应防治跑冒滴漏的现象发生，并使用编织袋袋装；

（8）严格执行《昆明市人民政府办公厅关于进一步落实工地扬尘污染防治责任的通知》，昆政办〔2018〕27 号文件的要求。

综述所述，本项目通过采取上述措施，将有效降低施工期扬尘对周边环境的影响，且施工产生的扬尘污染是短期的，它将随着施工期的结束而消失。

2.施工期地表水环境影响分析

根据项目工程分析，项目施工期废水主要来自作业工作面及施工机械冲洗废水、淤泥干化废水、混凝土养护废水和施工人员生活污水。

（1）施工设备工具冲洗废水

施工设备工具冲洗废水污染物主要为 COD、SS 和石油类，浓度分别为 25~200mg/L、500~1000mg/L 和 5mg/L~10mg/L，施工设备工具冲洗用水量约为 1m^3/d，在施工作业区设置沉淀池处理施工设备工具冲洗废水，经处理后的废水回用于施工生产或场地洒水降尘，不外排。

（2）混凝土养护废水

混凝土浇筑后一般结构浇水养护期不低于 7 天。底板浇筑后，为了防止因水化热发散造成收缩裂纹，要求模内养护 7～10 天后才能拆模，拆模后继续养护，模内养护要求每隔 2 小时湿水一次。本项目需要进行混凝土养护的设施均为构筑物，养护过程中产生的废水均滞留在构筑物底部，不外排，通过自然蒸发消纳，对水环境影响较小。

（3）淤泥干化废水

由工程分析可知，项目施工期间将产生约 768m^3 的淤泥干化废水，淤泥使用编织袋进行袋装后就地干化，干化后的废水排入河道内。

（4）施工人员生活污水

施工期施工人员生活污水主要为洗手产生的废水，产生量为 0.36m^3/d。项目生活污水水质较为简单，其主要污染物为 SS；生活污水统一收集后至场地内的临时沉淀池内沉淀处理，处理后废水可全部回用于各场地洒水降尘、施工作业面养护等，不外排，对地表水影响较小。

（5）河道及堤岸工程施工对水质的影响

本项目河道施工时，使用围堰进行导流，围堰施工会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高，根据同类工程的施工经验，局部水域的悬浮物浓度在 80~160mg/L 之间，但施工下游 100m

范围外 SS 增量不超过 50mg/L，对下游 100m 范围外水域水质不产生污染影响，并且围堰施工工序短，围堰完成后，这种影响也不复存在。

（6）施工期水环境污染防治措施

①在施工范围内设置临时沉淀池对施工设备冲洗废水及施工人员生活污水进行收集沉淀后回用于施工场地洒水降尘、施工作业养护等用水，不外排；

②做好施工场地地表清洁工作；雨天对各类施工机械进行遮盖防雨，防止雨天大量泥沙随地表水流入金家河；

③施工尽量安排在旱季，禁止将施工垃圾和开挖土石方排入河道，做到合理堆场设置；

④按云南省人民政府令第 1023 号《云南省建设项目环境保护管理规定》，在对建设项目进行工程监理的同时，进行环境保护设施的监理，即将环境保护设施监理纳入工程监理内容。

综上所述，施工期对水环境的污染将随着施工期的结束而消失。施工期所带来的水体污染在采取上述措施后，对水环境影响较小。

3.施工期固体废物处置及环境影响分析

本项目施工期固体废弃物环境影响主要为淤泥、施工活动中产生的工程垃圾、工程弃土、施工人员生活垃圾等对周围环境的影响。项目施工期产生的固体废物均能得到妥善处置，处置率达到 100%，对项目及周边环境的影响较小。

（1）工程弃土影响分析

根据工程分析，本工程建设工期土石方开挖总量共计约 14699.217m^3，土方回填总量 1422.89m^3，废弃土石方 13276.327m^3，弃土委托昆明市西山区发展投资集团有限公司运输至该公司浑水塘弃土消纳场处置。弃方在临时堆放、运输、处置过程中会对环境造成一定的影响。因此，施工过程中各工程点回填土的堆放高度应低于 2m，坡降比控制在 1:2 左右，并采取临时苫盖措施，减少风力扬尘和雨水冲刷，待施工完成后回填绿化。

为了保证弃土得到妥善处置，本环评要求建设单位严格按照《昆明市城市工程垃圾管理办法》（昆明市人民政府令第 88 号）和《昆明市建设工地文明施工管理规定》（昆政办〔2011〕89 号）的相关要求，委托昆明市西山区发展投资集团有限公司运输至该公司浑水塘弃土消纳场处置。

（2）工程垃圾影响分析

项目施工期工程垃圾主要有废弃钢材、木材、混凝土废料等，环评要求建设单位对施工时产生的废料首先考虑回收利用，即对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收后，交废品回收站处理。不能回收的废弃材料如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等运至指定建筑垃圾堆存

点集中处置。

（3）生活垃圾影响分析

施工期平均施工人数为 30 人，生活垃圾产生量以 0.4kg/（人 d）计，约 12kg/d。施工期为 6 个月，则产生的生活垃圾量为 2.16t，统一收集后委托环卫部门清运处置，对周围环境影响较小。

（4）淤泥产生的环境影响分析

项目采用机械清淤及人工清淤两种方式进行，清出的淤泥使用编织袋进行袋装，袋装后的污泥就地干化后，干化后的污泥约为 1152m^3，委托昆明市西山区发展投资集团有限公司运输至该公司浑水塘弃土消纳场处置。

本项目清淤河段为 2012 年万达广场建设时临时改道河道，河道建成运行至今，无生活污水、工业废水等污水排入河道，河道内主要为雨水，河道污泥主要为周边地表径流及雨水管道中夹带的泥沙，不含重金属等有毒有害物质，项目清淤过程中产生的淤泥为第Ⅰ类一般工业固体废物，清淤产生的污泥可以运至浑水塘弃土消纳场处置。

（5）施工期固体废弃物污染控制措施

①根据昆明市建设项目工程管理办法，施工过程中产生的弃渣全部承包给施工方负责处理，严格按照《昆明市城市工程垃圾管理办法》（昆明市人民政府令第 88 号）和《昆明市建设工地文明施工管理规定》（昆政办〔2011〕89 号）的相关要求，委托经核准可从事工程垃圾和工程弃渣处置的单位，处理本工程施工过程中产生的工程垃圾和工程弃渣。

②项目在建设过程中，严格施工管理、做好相关的水土流失防治工作，并积极配合水行政主管部门的监督和管理，不乱堆乱放，做到文明施工。

③一般土石方属无毒无害的固体废物，只要项目加强管理，严格按照《昆明市人民政府办公厅关于转发昆明市工程垃圾管理实施办法实施细的通知》（昆政〔2011〕88 号）的相关规定进行处置，杜绝乱堆乱倒，禁止乱堆乱倒土石方，则不会对外环境产生的不利影响。

④河道基础开挖、随运、随填、随夯，不留松土，河道基础施工尽量采用机械化施工，合理安排施工进度，做到工序紧凑、有序，以缩短工期，减少河道水土流失。

⑤本项目产生的淤泥干化后，委托昆明市西山区发展投资集团有限公司运输至该公司浑水塘弃土消纳场处置。

⑥合理设计运输路线，尽量避开学校、医院、居民点等敏感目标。

综上所述，项目固体废物在采取上述措施后，均得到妥善处置，对周围环境的影响较小。

4.声环境影响分析

（1）预测模式

本项目施工期的噪声主要来自施工机械设备，其噪声具有流动性、持续时间短的特点。本次将施工设备作为点源考虑，采用点源衰减模式对施工设备的噪声进行预测分析。点源衰减计算公式如下：

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

式中：L（r）——距离声源处的噪声值，dB(A)；

L（r_0）——距离声源r_0处的噪声值，dB(A)；

r，r_0——距离声源的距离，m。

ΔL—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），取10dB(A)。

（2）评价标准

施工期评价标准为《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，具体限值见表7-6。

表 7-6 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

项目	昼间	夜间
噪声排放限值	70	55

（3）预测结果

根据以上预测方法，预测在不采取任何噪声污染防治措施情况下施工期单台设备噪声随距离的衰减变化情况，具体结果见表7-7。

表 7-7 施工机械距厂界不同距离条件下的噪声预测值 单位：dB(A)

设备名称	声级	不同距离处的衰减值[dB(A)]							
	源强[dB(A)]	5m	10m	20m	40m	60m	100m	150m	200m
推土机	90	76	70	64	58	54	50	46	44
挖掘机	85	71	65	59	53	49	45	41	39
抽泥泵	85	71	65	59	53	49	45	41	39
夯实机	85	71	65	59	53	49	45	41	39
振捣器	80	66	60	54	48	44	40	36	34
自卸汽车	75	61	55	49	43	39	35	31	29

环评对施工期多台机械设备同时运转噪声进行了噪声叠加预测，噪声叠加最大值79.2dB(A)，具体预测值见表7-8。

表 7-8 多台机械设备同时运转噪声预测值 单位：dB(A)

距离 m	5	10	20	40	60	100	150	200
噪声预测值	79.2	73.2	67.2	61.2	57.2	53.2	49.2	47.2

项目施工期噪声间断产生，由上表可见，如果只是考虑噪声的距离衰减因素，施工机械昼间在20m处达标，项目夜间不施工；另外，各种施工车辆的运行产生的交通噪声短期内将对道路沿线产生一定影响。

（4）影响分析

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），本项目机械执行标准为：昼间70dB(A)，

从上表可以看出，在采取防治措施情况下，昼间施工机械距施工厂界20m均可达到GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》中的2类标准限值要求。

施工期噪声对环境的影响是短暂的，但机械不同于车辆噪声，由于功率、声频、源强均较大，所以使人感到刺耳，施工过程中不加以重视和采取相应的措施，会产生严重的扰民情况，影响居民的正常活，造成不良后果。

（5）噪声对敏感点的影响分析

本项目拟建河道红线两侧200m以内区域及敏感点主要以河道周边居民、商业区等为环境保护目标，施工期产生的噪声对河道周边距离较近的保护目标产生一定的影响，项目区内只在昼间进行施工，夜间不施工，环评要求施工时必须对各噪声源设备采取合理布局，高噪声设备不能同时施工，施工时采取移动式或者临时声屏障等防噪措施。严格执行昆明市人民政府第72号令《昆明市环境噪声防治管理办法》，禁止在12：00至14：00、22：00至次日6：00进行建筑施工作业（因施工要求必须进行连续施工的除外）。力争施工厂界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求；并尽量缩短敏感河段的施工期，严格控制噪声扰民及影响程度。

（6）施工期噪声污染控制措施

①采用低噪声设备，固定设备安装减震装置，从源头上控制噪声排放；加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态；

②严格按照昆明市人民政府令第72号文《昆明市环境噪声污染防治管理办法》的要求执行，施工单位应当在工程开工前十五日向工程所在地的西山区环境保护行政主管部门申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况；主城建成区内，禁止在12时至14时、22时至次日6时进行建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等生产工艺需要连续作业的除外；因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等连续作业必须进行夜间施工的，施工单位应当在施工前三日持市建设行政主管部门证明，到所在地的县(市)区环境保护行政主管部门登记，并在施工地点以书面形式向附近居民公告；

③前兴路段施工场地四周设置2.5m高围挡，对施工噪声进行阻隔，减小噪声对敏感点影响；

④科学合理地安排施工步骤，合理安排施工工序，优化施工方式，避免在同一时间集中使用大量的施工机械设备；在靠近关心点一侧施工时，尽量将设备设置在远离保护目标一侧，并积极与附近受影响对象进行沟通和协调，杜绝噪声扰民事件的发生；

⑤减少施工交通噪声。由于施工期间交通运输对环境影响较大，应尽量减少夜间运输量，限制大型载重车的车速，靠近居民区附近时应限速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。

另外，为保障施工人员身心健康，项目应当加强对施工现场的管理，尽量避免大声喧哗，加强对设备的维护，防止设备故障发生刺耳的噪音，同时，高噪声机械操作员应佩戴降噪耳塞等劳保用品。

总体来说，施工期噪声影响是暂时的，施工结束后，这种影响也就消失了。施工单位应根据施工进度，合理的安排施工任务，尽可能的错开施工时间，尽量避免各种施工机械同时施工，降低噪声的排放源强，减小对各声环境保护目标的影响。

5.土壤环境影响分析

本项目为河道治理项目，经查阅《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录A土壤环境影响评价项目类别，项目属于Ⅳ类项目，Ⅳ类项目可不开展土壤环境影响评价。

6.地下水环境影响分析

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录A，本项目为防洪治涝工程，属于地下水环境影响评价项目类别Ⅳ，不需要开展地下水环境影响评价。

7.生态环境影响分析

（1）水生生态

①施工前期

本工程所在地为城市建成区，涉及施工范围内无原生植被和国家、省、市特有的动植物物种。河道清淤阶段，河道底质环境将改变，工程施工期间，沉水植物将消失。根据类似河道的疏浚后调查情况，河道疏浚后挺水植物及浮水植物能在较短的时间内恢复，而沉水植物的恢复时间较长。另外，沉水植物的恢复跟水体的透明度有关，经河道清淤后，河水质将比现状水质条件好，有利于沉水植物较快的恢复。同时，河道清淤完成后将根据设计在河道范围内种植挺水植物及沉水植物，河道中水生环境将得到及时恢复。

②施工后期

通过以工程治理措施和生态治理措施相结合的方式，原本对水体污染程度较高的底泥被挖走，水中各种污染物的含量大幅降低，水流速度将会加快，水中溶解氧含量提高，这将使河水水质改善，有利于各种水生生物的生存和繁殖。同时河道整治采用天然河道断面，整治的河道断面形状多样化，保持了河道深潭及浅滩、平面宽窄不一的体形，也为水下动物创造了一个良好的栖息地。生存环境的优化将有利于水生生物的生长和繁殖。

随着水质变好，各种生物的生境都将改善，一些不适宜在原来环境生活的浮游生物（如褐藻等）可以在河道中生长繁殖，一些非耐污性的鱼类也可以迁移到此定居，底泥质量的改善也使一些耐污能力较低的底栖生物如螺类等得以繁殖。各种生物的迁入，使河道的物种多样性得以增加。

随着生物多样性的提高，河道内水生生态系统的物种结构将更完善，食物链的断链环节重新恢复，

食物网复杂化。而生境异质性的恢复也使生态系统的水平和垂直结构更完整。从而使整个水生生态系统发育更成熟，其质量、稳定性和服务功能将得到提高，有利阻止或减缓生态环境的恶化。

（2）陆生生态

①施工前期

本项目建设对陆生生态环境的影响主要表现在施工期，在施工作业过程、工程占地对土地利用、植被、水土流失等产生的影响，改变部分原有的地形地貌，破坏现有植被，使地表出现局部裸露，破坏了原有的自然风貌及景观。

②施工后期

工程实施后，为了满足生态、景观的要求，采取了修建堤防、堤基护脚工程等工程措施和河堤岸植树种草的生物措施进行治理，有利于植物生长，有利于对工程河段两岸陆生生态系统的生存和发展。同时，结合不同区域的功能因素在岸坡水上水下进行不同植物配置，可补偿因工程建设破坏的原有植被，在防护河道的同时，有利于沿线生态环境的改善。本项目实施后，可明显增加河道内、护堤地、堤顶等绿化面积。

河道两岸现状均为一般的人工植被，以本地常见绿化树种为主，可以通过植草、植树造林等措施进行人工重建和恢复，使所在地的景观得到较大改善，重建后的河岸生态环境将优于现状。

（3）底栖动物

多数底栖动物长期生活在底泥中，具有区域性强，迁移能力弱等特点，其对环境突然改变，通常没有或者很少有回避能力，而大面积底泥的挖除，会使各类底栖生物的生境受到一定影响，大部分将死亡。然而根据类似河流疏浚后底栖动物调查数据分析，河道疏浚后底栖动物能得到一定程度的恢复，只是恢复进程缓慢。另外，恢复时间越长，底栖动物就恢复得越好。由于河目前的底栖环境较差，河道整治后，底质环境及水质的改善、污染底泥的去除，将有利于河道水生生态环境的重建，将加快底栖动物的恢复，提高底栖动物的多样性。

9.其他方面影响分析

（1）景观环境的影响

项目施工期施工场地的大量开挖、各类施工机械运转、施工弃渣、施工建材堆放等，都会对景观与视觉环境造成不良影响。施工机械的进驻及工程固体废物的运输，影响城市景观环境。但项目施工期短，随着施工的结束，这些负面的景观影响就会转变为有利的影响。

（2）施工对水文情势的影响

河道施工仅为河道清淤，清淤采用分段导流、分段开挖、分段排水施工方法，不涉及全围堰，施工期区域的水文情势在水位、流向和流量等因素上均不会有较大变化，可满足整个河网的排涝、调蓄

能力。

10、施工期对交通和社会通行的影响分析

本项目施工期对区域交通及社会通行的影响主要表现为前兴路段倒虹管施工工程，前兴路为现状南北向城市主干道，为减小工程施工对前兴路段的影响，施工时采用半幅施工，同时利用佳湖路、绿荫大道进行交通疏解，以解决施工期间前兴路的交通问题。前兴路段施工工期为 1 个月，项目施工对前兴路段的影响是短时的，影响将随施工期的结束而结束。

11、施工期对已建市政管网、天然气管线的影响分析

本项目除前兴路段施工对地下管线可能造成影响外，其余河段施工均不会对地下管线造成影响。前兴路段施工采用顶管施工能避免原有管线的迁改及现有道路的断交，完成上下游疏通时做到对周边环境影响最小。顶管施工拟采用两根 DN1200 二级砼管道横穿前兴路，施工长度为 86.7 米，工作井净尺寸长采用钢筋混凝土浇筑，接收井采用钢板桩支护。不会对已建市政管线及天然气管道产生影响。

二、营运期环境影响分析

1、环境空气影响分析

本项目运营过程中无废气产生，不会对周边环境产生影响。

2、地表水环境影响分析

项目的实施将有效减少金家河河道污染物，提高河道的自净能力，改善水生态环境。有利于改善滇池的水环境质量。

本项目的营运期环境影响主要体现在正面。项目的建设，起到了防洪排涝、沟通水系以及改善水环境的作用，其积极的生态和社会效应如下：

①通过河道清淤工程的实施，梳理了完整的河网水系，改善了河道之间的水动力交换，保持和提高河流及周边地区水文活力，达到了河道的水资源及水环境承载能力改善的效果。

②项目建成后，河的黑臭程度得以改善，减少对周边敏感点的影响。

3、固体废物影响分析

本项目运营过程中无固体废物产生，不会对周边环境产生影响。

4、声环境影响分析

本项目在运营期没有噪声源，因而不会对周边区域的声环境产生影响。

5、生态影响分析

项目完成后将在河道两侧设置景观绿化带，该区建设滨河自然生态体系，对于改善昆明的自然生态环境、降低城市热岛效应、增强城市景观性具有极为重要的作用。故项目营运过程中对片区生态环境有很大的提升作用。

三、环境保护措施一览表

本项目环境保护措施一览表见表 7-9。

表 7-9 环境保护措施一览表

名称	时期	污染物	治理措施	预期效果
废气	施工期	恶臭、扬尘、机械废气	（1）施工沿线设置施工围挡，前兴路段设置 2.5m 高施工围挡，围挡采用标准板材，封闭严密，保持整洁完整；（2）根据现场施工情况对施工现场进行洒水降尘，前兴路段设置喷雾洒水降尘设施（3）临时堆存在施工现场内的粉状物料使用防尘网进行覆盖；（4）在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾的处置、清运。不允许现场乱堆乱放；防治二次扬尘污染；及时清理场地，改善施工场地的环境；（5）运输车辆应按规定配置防洒落装备，装在不宜过满，保证运输过程中物料不散落；（6）使用商品砼，不在施工现场进行混凝土搅拌；（7）淤泥在运输过程中应防治跑冒滴漏的现象发生，并使用编织袋袋装；（8）严格执行《昆明市人民政府办公厅关于进一步落实工地扬尘污染防治责任的通知》，昆政办〔2018〕27 号文件的要求。	减少施工期废气对周边环境的影响
	运营期	/	/	/
废水	施工期	施工设备工具冲洗废水、淤泥干化废水、生活废水	①在施工范围内设置临时沉淀池对施工设备冲洗废水及施工人员生活污水进行收集沉淀后回用于施工场地洒水降尘、施工作业养护等用水，不外排；②做好施工场地地表清洁工作；雨天对各类施工机械进行遮盖防雨，防止雨天大量泥沙随地表水流入金家河；③施工尽量安排在旱季，禁止将施工垃圾和开挖土石方排入河道，做到合理堆场设置；④按云南省人民政府令第 1023 号《云南省建设项目环境保护管理规定》，在对建设项目进行工程监理的同时，进行环境保护设施的监理，即将环境保护设施监理纳入工程监理内容。	施工期施工废水回用不外排，对地表水环境的影响很小
	运营期	/	/	/
固废	施工期	工程弃土、工程垃圾和生活垃圾	①根据昆明市建设项目工程管理办法，施工过程中产生的弃渣全部承包给施工方负责处理。②项目在建设过程中，严格施工管理、做好相关的水土流失防治工作，并积极配合水行政主管部门的监督和管理，不乱堆乱放，做到文明施工。③一般土石方属无毒无害的固体废物，只要项目加强管理，严格按照《昆明市人民政府办公厅关于转发昆明市工程垃圾管理实施办法实施细的通知》（昆政〔2011〕88 号）的相关规定进行处置，杜绝乱堆乱倒，禁止乱堆乱倒土石方，则不会对外环境产生的不利影响。④合理设计运输路线，尽量避开学校、医院、居民点等敏感目标；⑤河道清淤底泥使用编织袋进行袋装，运输过程中需注意防治跑冒滴漏现象的发生	施工期固体废弃物得到妥善处理，处置率 100%,对周围环境影响很小
	运营期	/	/	/
噪声	施工期	机械设备、运输车辆噪声	①采用低噪声设备，固定设备安装减震装置，从源头上控制噪声排放；加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态；②严格按照昆明市人民政府令第 72 号文《昆明市环境噪声污染防治管理办法》的要求执行，施工单位应当在工程开工前十五日向工程所在地的西山区环境保护行政主管部门申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况；主城建成区内，禁止在 12 时至 14 时、22 时至次日 6 时进行建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等生产工艺需要连续	施工期的噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）2 类标准要求

			作业的除外；因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等连续作业必须进行夜间施工的，施工单位应当在施工前三日持市建设行政主管部门证明，到所在地的县(市)区环境保护行政主管部门登记，并在施工地点以书面形式向附近居民公告；③前兴路段施工场地四周设置 2.5m 高围挡，对施工噪声进行阻隔，减小噪声对敏感点影响；④科学合理地安排施工步骤，合理安排施工工序，优化施工方式，避免在同一时间集中使用大量的施工机械设备；在靠近关心点一侧施工时，尽量将设备设置在远离保护目标一侧，并积极与附近受影响对象进行沟通和协调，杜绝噪声扰民事件的发生；⑤减少施工交通噪声。由于施工期间交通运输对环境影响较大，应尽量减少夜间运输量，限制大型载重车的车速，靠近居民区附近时应限速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。	
	运营期	/	/	/
生态	施工期	生态遭到破坏	本工程实施后，新增绿化面积增加，有利于促进项目区生态环境的改善	减少和将底建设和河道周围生态的破坏
	运营期	/	/	/
其他	施工期	社会通行	前兴路段采用半幅施工，并制制定绕行方案进行交通疏解	对交通出行影响不大

四、选址合理性分析

本项目临时占地均为公共绿地、规划建设用地，不涉及拆迁，不涉及生态红线，沿河建设滨河绿化带。治理导线应在河床演变分析的基础上，顺应河势，基本沿现状河岸线布置，尽量保留天然河道原有的形态，弯直相间，宽窄交错，维护河流生态环境的多样性，不改变原有土地土地利用性质，因此项目用地符合当地规划。

五、相关符合性分析

1.产业政策符合性分析

项目为河道综合治理及生态建设项目，根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），项目属于第一类“鼓励类”第二条“水利”第 1 项“江河堤防建设及河道、水库整治工程”，因此本项目建设符合国家现行的产业政策。

2.规划和法律法规符合性分析

（1）与《云南省滇池保护条例》相符性分析

根据《云南省滇池保护条例》，滇池保护范围分为一、二、三级保护区和城镇饮用水源保护区。一级保护区，指滇池水域以及保护界桩向外水平延伸 100m 以内的区域，但保护界桩在环湖路（不含水体上的桥梁）以外的，以环湖路以内的路缘线为界；二级保护区，指一级保护区以外至滇池面山以内的城市规划确定的禁止建设区和限制建设区，以及主要入湖河道两侧沿地表向外水平延伸 50m 以内的区域；三级保护区，指一、二级保护区以外，滇池流域分水岭以内的区域。

项目临时工程及永久工程均位于滇池保护范围中的三级保护区，在三级保护区内禁止下列行为：

表 7-10 与《云南省滇池保护条例》相符性分析

滇池保护条例	本项目
禁止建设不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、燃料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他严重污染环境的生产项目	项目属于河道综合治理项目，不属于条例禁止行业
禁止向河道、沟渠等水体倾倒固体废弃物，排放粪便、污水、废液及其他超过水污染物排放标准的污水、废水，或者在河道中清洗生产生活用具、车辆和其他可能污染水体的物品	项目内实行雨污分流，污水污染物主要为SS，经自建沉淀池处理达标后，回用于洒水降尘，不外排
禁止在河道滩地和岸坡堆放、存贮固体废物和其他污染物，或者将其埋入集水区范围内的土壤中	项目产生的固体废物为废弃土石和淤泥，不含其他污染物，在河道边为临时堆存后，委托昆明市西山区发展投资集团有限公司运输至该公司浑水塘弃土消纳场处置，处置率为100%
禁止新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目	项目区废水污染物主要为SS，污水经自建的沉淀池处理后回用于洒水降尘，不外排

综上所述，该项目符合《云南省滇池保护条例》相关规定。

（2）与《昆明市河道管理条例》的相符性分析

与《昆明市河道管理条例》的符合性，根据2010年3月26日云南省第十一届人民代表大会常务委员会第十六次会议批准通过的《昆明市河道管理条例》：

第十六条河道治理过程中应当注重保护、恢复河道及其周边的生态环境和历史人文景观。河道治理选用的材料应当符合国家环保标准。

还应当符合下列要求：

1）建设沿岸片区和城乡干渠的截污、污水处理、再生水利用等基础设施，做到污水无害化，再生水资源化。

2）建设滨水游憩林荫带，做到因地制宜、适地适树；

3）河道两侧管、线入地；

4）禁止在河道两侧各200m范围内养殖禽畜。

第二十二条在河道保护范围内禁止下列行为

1）建设排放氮、磷等污染物的工业项目及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目。

2）倾倒、扔弃、堆放、储存、掩埋废气物和其他污染物。

3）向河道排放污水。

4）毁林开垦或者违法占用林地资源，盗伐、滥伐护堤林、护岸林。

5）爆破、打井、采石、取土等影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍行洪的活动。

第二十三条在河道管理范围内，除遵守第二十二条规定外，还禁止下列行为：

1）清洗装储过油类、有毒污染物的车辆、容器及包装物品。

2）设置拦河渔具，或者炸鱼、电鱼、毒鱼等活动。

3）围垦河道，或者建设阻碍行洪的建筑物、构筑物。

4）擅自填堵、覆盖河道、侵占河床、河堤，改变河道流向。

第二十五条禁止侵占和毁坏堤防、护岸、涵闸、泵站，水利工程管理用房、水文、水质监测站房设备和工程监测等河道配套设施设备。

本项目属于河道清淤、排涝、堤防修建等工程，通过《昆明市河道管理条例》对比，不存在违反要求的行为，项目符合《昆明市河道管理条例》。

3、本项目与《水污染防治行动计划》相符性

根据《云南省人民政府关于印发云南省水污染防治工作方案的通知》云政发〔2016〕3 号的要求。

1）按照以“预防为主，保护优先，防治结合”的以水环境质量改善为核心，强化源头控制，水陆统筹，河湖兼顾，系统推进水污染防治。

2）总体要求，按照“保护好水质优良水体，整治不达标的水体，全面改善水环境质量”的总体思想，逐步消除滇池、以及螳螂川等劣Ⅴ类水体，恢复水体使用功能，提升云南良好的水生生态环境质量。

本项目属于河道清淤、排涝、堤防修建等工程，通过河道整治、提高防洪标准（50 年一遇（2%））符合《云南省人民政府关于印发云南省水污染防治工作方案的通知》云政发〔2016〕3 号的要求。

4、本项目与《大气污染防治行动计划》相符性

根据《云南省大气污染防治行动计划实施方案》要求：

1）按照“预防为主、防治结合，污染治旧与控新”的原则；

2）加强施工扬和渣土运输车辆尘监管，推进绿色施工；加大城市洒水等防风抑尘作业，推行道路机械化清扫等低尘作业方式，深化城市扬尘污染治理；

3）强化机动车污染防治。严格执行国家燃油质量标准、机动车强制报废制度和阶段性机动车排气污染物排放标准；

4）加大环境监测、信息、应急、监察等能力建设力度。提高环境监管能力。

本项目项目属于河道清淤、排涝、堤防修建等工程，在河道清淤、排涝、堤防修建等工程，过程中通过加强施工扬和渣土运输车辆尘监管，加大洒水次数、防风抑尘作业等措施，施工过程产生少量底泥恶臭，施工过程中建设单位加强管理、及时清运淤泥，减少洒落并及时做好清洁工作，加强施环境管理及周边民众的沟通协调。本项目通过采取以上措施后，本项目实施还有利于昆明河道的保护及治理河道周围环境空气改善，与《大气污染防治行动计划》条例相关不冲突。

5.与《昆明市城市防洪总体规划》符合性分析

《昆明市城市防洪总体规划》的范围为：东至空港区、呈贡新区；南至昆阳；西至昆洛路眠山段至海口一线；北到西北沙河、松华坝。包括五华、盘龙、官渡、西山四区，呈贡、晋宁县和空港、高新区、经开区的部分区域。规划区面积 570km^2。

规划内容包括：①昆明城区及周边河流水系，各河道的断面特征、水位、流量及现状行洪能力调查、勘测。②昆明城市防洪形势和存在问题调查分析。③滇池流域暴雨成因、洪水特性分析，河道洪水特征量计算。④入滇池河道与滇池洪水的相互关系分析。⑤城市防洪体系方案规划，包括河道防洪标准，36 条入滇池河道干支流及出滇池海口河、新机场片区花庄河设计洪峰流量及水面曲线（现状、规划）计算，规划河道蓝线宽度（行洪河道过水断面）确定，工程设施规划等。⑥昆明主城区淹水点以及空港经济区防洪整治工程规划。

金家河按照 50 年一遇防洪标准设防，符合规划中昆明中心城区的防洪标准达到 50 年一遇的要求，与规范相符。

6.与《昆明市城市排水（雨水）防涝综合规划》相符性分析

《昆明市城市排水（雨水）防涝综合规划》的范围为：昆明中心城区，含昆明五华区、盘龙区、官渡区的全部行政辖区范围；西山区的主城二环路以内地区和福海、前卫、马街、碧鸡四个街道办；呈贡区的洛羊、龙城、斗南、吴家营、大渔、马金铺六个街道办。总面积为 1722km^2（含滇池草海水域 10.7km^2）。

规划目标：构建可持续雨水系统，保证发生城市内涝防治标准以内的降雨时，系统正常运转，城市不能出现内涝灾害，即居民住宅和工商业建筑物的底层不进水，道路中一条车道的积水深度不超过 15cm；发生超过城市内涝防治标准的降雨时，城市运转基本正常，不得造成重大财产损失和人员伤亡。

城市内涝防治标准为：50 年一遇。本次项目通过生态河道建设工程，恢复河道功能，提供片区雨洪水行泄通道，提升片区雨洪水治理能力；金家河按照 50 年一遇防洪标准设防，项目的建设与《昆明市城市排水（雨水）防涝综合规划》相符。

7.与海绵城市建设工作要求及设计规范的符合性分析

根据《昆明市海绵城市建设技术导则（试行）》（2016 年 11 月），海绵城市是指通过加强城市规划建设管理，充分发挥建筑、道路、绿地和水系等生态系统对雨水的吸纳、蓄渗和缓释作用，有效控制雨水径流，实现自然积存、自然渗透和自然净化的城市发展方式。

项目通过生态河道建设工程，恢复河道功能，提供片区雨洪水行泄通道，提升片区雨洪水治理能力；通过河道景观工程，创造生动的“水”主题公共空间，重塑水、城市与人的关系，提升片区风貌，增强片区活力，优化片区水环境，提升人居环境。通过河道补水工程，提升河道景观，营造良好的滨水宜居环境。通过河道清淤工程：削减河道内源污染负荷，提升河道水质。因此，本项目满足《昆明市海绵城市建设技术导则（试行）》中充分发挥建筑、道路、绿地和水系等生态系统对雨水的吸纳、蓄渗和缓释作用的要求。

表八、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	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工机械、汽车尾气	CO、NOx、THC 等	选择低污染排放的车辆和设备，加强日常设备维护和检修	达标排放
		施工扬尘	TSP	洒水、裸露地面覆盖、设围挡等	达到《大气污染物综合排放表标准》（GB16297—1996）表 2 颗粒物无组织排放监控浓度限值，即周界外浓度最高点≤1.0mg/m^3
		底泥恶臭	硫化氢、氨等	及时清运、喷洒植物除臭剂等	臭气浓度≤20（无纲量）
水污染物	施工期	施工场地	淤泥干化废水	就地干化后废水排入河道内	不外排
			施工人员生活污水	设置沉淀处理后回用于施工过程用水和洒水抑尘	
			施工机械冲洗废水		
固体废物	施工期	施工场地	工程弃土	委托昆明市西山区发展投资集团有限公司运输至该公司浑水塘弃土消纳场处置	处置率 100%
			工程垃圾		
			淤泥		
			生活垃圾	统一收集，委托当地环卫部门处置	
噪声	施工期	各种施工机械	噪声	选用低噪设备、合理安排工作时间、距离衰减等	达《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

生态保护措施和预期治理效果：

本项目对生态影响主要集中在施工期，施工期应做好水土保持工作；施工均在导流围堰外进行，施工期安排在旱季，不会造成河道断流；建设单位需严格执行水环境保护措施和固体废弃物处置措施，杜绝污水、固体废弃物进入地表水体内。严格执行本次评价提出的措施后，对区域和周边生态环境的影响较小。

表九、结论

一、项目概况

1、工程建设内容

本次治理河道整治工程包括金家河防洪标准为 50 年一遇（2%）。工程范围为昆明西山区金产园区内金家河万达广场段，起于 4 号路箱涵北侧，止于前兴路道路西侧，该段河道总长 L=0.767km。金家河金产区段河道建设工程主要包括：河道工程、倒虹管工程、生态景观恢复及建设、河道清淤等四部分。

2、产业政策

本工程主要整治内容包括新建河堤、河堤加固、绿化等，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》可知，本工程属于鼓励类中的水利中“江河堤防建设及河道、水库治理工程”类。且项目于 2018 年 11 月 24 日取得昆明市发展和改革委员会《关于昆明市西山区金家河金产区万达广场段河道建设工程可行性研究报告的批复》（昆发改投资〔2018〕622 号），因此，建设项目符合国家相关产业政策。

二、结论

1、环境质量现状结论

工程所在区域主要以居住区、商业交通居民混合区为主，环境空气质量能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；评价区域内河段现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；工程所在地无较大噪声污染源，声环境质量较好，临道路侧能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准，其余区域满足 2 类区标准。工程征地区域内无文物保护单位、自然保护区、风景名胜区等敏感点。

2、施工期环境影响结论

（1）施工期大气环境影响结论

施工期主要污染源是施工扬尘、施工机械排放的尾气，施工期间，将不可避免的对周边环境产生不利影响，施工期在采取本次评价提出的防治措施后，能够降低施工期扬尘和机械废气对周边大气环境的影响，且施工期对大气的不利影响是短暂的、局部的，随施工期的结束而逐渐减弱、消失。

（2）施工期水环境影响结论

施工场地主要废水为施工生活废水和施工机械维修废水、底泥疏挖废水、施工扰动。施工期清淤废水就地干化后排入河道内，施工机械废水和生活污水经沉淀池沉淀后回用；此外应合理安排施工进度、加强施工管理，工程完成后，围堰的拆除尽量安排在旱季，围堰拆除后

尽快作为坝后填方处理，禁止排入河道内。通过采取以上措施后，工程施工围堰对沙河水环境质量影响较小，随施工的结束其影响随之消失。

（3）施工期声环境影响结论

工程夜间不进行施工，昼间所使用的施工机械产生的噪声通过距离的衰减和绿化吸收后，工程建设期间将对上述环境敏感目标产生一定的不利影响。为了有效降低施工噪声源强，降低对周边环境的影响，本次评价提出了相应防治措施，虽然施工期噪声仍不可避免地会对保护目标产生一定影响，但只要加强管理，合理施工，认真落实各项防治措施，同时与周围居民协调好关系，并注意听取周围单位的合理意见，就能尽量避免扰民事件的发生。施工期结束后，相应的噪声污染即随之消失，不会对周围环境产生长期不良影响。

（4）固体废物影响分析结论

本工程施工期固体废弃物主要为土石方、生活垃圾、淤泥和工程垃圾，项目生活垃圾集中收集后，委托当地环卫部门清运处置。废弃土方、干化后的淤泥等委托昆明市西山区发展投资集团有限公司运输至该公司浑水塘弃土消纳场处置，通过采取上述防治措施后，施工期产生的固体废物均可得到妥善处置，对周围环境影响较小。

（5）施工期对交通影响分析

前兴路段倒虹管施工采用半幅施工，利用周边现有道路进行交通疏解，可有效解决施工期间前兴路的交通问题。

3、运营期环境影响结论

（1）环境空气影响分析结论

工程为河道整治工程，工程完工运营过程中不存在向大气中排放废气的排放口和污染源。

（2）地表水环境影响分析结论

本工程为河道整治工程，工程实施后，加大了治理段行洪、泄洪能力，工程运营过程中不存在废水污染源。

（3）固体废物影响分析结论

本工程为河道整治工程，工程完工运营过程中不存在固体废弃物污染源。

（4）生态环境影响分析

工程完成后对施工迹地进行生态恢复，将使工程区的生态环境得到一定的恢复或提高。在工程生态系统逐步恢复后，区域内的无机环境和有机环境均能恢复到原貌或有所提高，增强生态系统的稳定性。

4、总结论

项目主要污染在施工期，但施工期较短，施工过程只要落实好各项环保措施，保证环保和控制水土流失资金的投入，加强管理，则施工期对周围环境的影响可得到有效控制，污染物排放不会造成当地环境功能的改变；施工结束后施工期各项不利影响可消除。

运营期的影响主要表现在水环境、生态环境。就水环境而言，项目实施后，各项污染物将得到削减，金家河水质得到明显改善。就生态环境而言，水质的改善和生态护堤的建设将对生态系统的恢复和重建提供有利条。营运期的影响主要为正面影响。

综上所述，项目施工期环境影响在采取措施治理后能得到控制，不会对周围环境产生大的影响。项目营运期间不会产生废水、噪声、固体废物等废物。区域内进入滇池的污染物量将得到削减。对整个金家河的水质有明显的改善，水生生态环境能够得到修复和改善，建设项目有很好的环境正效益。

工程的建设符合国家产业政策，符合相关政策文件要求。本工程主要对河道进行新建河堤、河堤加固，并进行河岸绿化，提高治理河段泄洪能力，使其达到相应防洪标准要求。工程施工期会对环境将产生一定的不利影响，但产生的影响可控，不会导致工程所在地环境功能明显改变。施工期通过采取适当切实可行的污染及影响防治措施后，其不利影响将得到减免或消除，且施工期对环境的影响绝大部分是可逆的，在施工结束后将逐步减弱或消除。从环境保护的角度出发，工程的建设是可行的。

三、对策措施

1、大气污染防治措施

（1）施工沿线设置施工围挡，前兴路段设置 2.5m 高施工围挡，围挡采用标准板材，封闭严密，保持整洁完整；

（2）根据现场施工情况对施工现场进行洒水降尘，前兴路段设置喷雾洒水降尘设施；

（3）临时堆存在施工现场内的粉状物料使用防尘网进行覆盖；

（4）在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾的处置、清运。不允许现场乱堆乱放；防治二次扬尘污染；及时清理场地，改善施工场地的环境；

（5）运输车辆应按规定配置防洒落装备，装在不宜过满，保证运输过程中物料不散落；

（6）使用商品砼，不在施工现场进行混凝土搅拌；

（7）淤泥在运输过程中应防治跑冒滴漏的现象发生，并使用编织袋袋装；

（8）严格执行《昆明市人民政府办公厅关于进一步落实工地扬尘污染防治责任的通知》，昆政办〔2018〕27 号文件的要求。

2、废水污染防治措施

（1）在施工范围内设置临时沉淀池对施工设备冲洗废水及施工人员生活污水进行收集沉淀后回用于施工场地洒水降尘、施工作业养护等用水，不外排；

（2）做好施工场地地表清洁工作；雨天对各类施工机械进行遮盖防雨，防止雨天大量泥沙随地表水流入金家河；

（3）施工尽量安排在旱季，禁止将施工垃圾和开挖土石方排入河道，做到合理堆场设置；

（4）按云南省人民政府令第 1023 号《云南省建设项目环境保护管理规定》，在对建设项目进行工程监理的同时，进行环境保护设施的监理，即将环境保护设施监理纳入工程监理内容。

3、噪声污染防治措施

（1）采用低噪声设备，固定设备安装减震装置，从源头上控制噪声排放；加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态；

（2）严格按照昆明市人民政府令第 72 号文《昆明市环境噪声污染防治管理办法》的要求执行，施工单位应当在工程开工前十五日向工程所在地的西山区环境保护行政主管部门申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况；主城建成区内，禁止在 12 时至 14 时、22 时至次日 6 时进行建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等生产工艺需要连续作业的除外；因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等连续作业必须进行夜间施工的，施工单位应当在施工前三日持市建设行政主管部门证明，到所在地的县(市)区环境保护行政主管部门登记，并在施工地点以书面形式向附近居民公告；

（3）前兴路段施工场地四周设置 2.5m 高围挡，对施工噪声进行阻隔，减小噪声对敏感点影响；

（4）科学合理地安排施工步骤，合理安排施工工序，优化施工方式，避免在同一时间集中使用大量的施工机械设备；在靠近关心点一侧施工时，尽量将设备设置在远离保护目标一侧，并积极与附近受影响对象进行沟通和协调，杜绝噪声扰民事件的发生；⑤减少施工交通噪声。由于施工期间交通运输对环境影响较大，应尽量减少夜间运输量，限制大型载重车的车速，靠近居民区附近时应限速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。

4、固废污染防治措施

（1）根据昆明市建设项目工程管理办法，施工过程中产生的弃渣全部承包给施工方负责处理。

（2）项目在建设过程中，严格施工管理、做好相关的水土流失防治工作，并积极配合水行政主管部门的监督和管理，不乱堆乱放，做到文明施工。

（3）一般土石方属无毒无害的固体废物，只要项目加强管理，严格按照《昆明市人民政府办公厅关于转发昆明市工程垃圾管理实施办法实施细的通知》（昆政〔2011〕88号）的相关规定进行处置，杜绝乱堆乱倒，禁止乱堆乱倒土石方，则不会对外环境产生的不利影响。

（4）合理设计运输路线，尽量避开学校、医院、居民点等敏感目标；⑤河道清淤底泥使用编织袋进行袋装，运输过程中需注意防治跑冒滴漏现象的发生。

5、生态环境保护措施

加强施工管理，严格控制工程占地，保护好工程区及其周围区域内的植被，除工程需要外，不得随意开挖、填埋、毁坏工程区及其周围区域原有植被，尽量把工程施工引起的植被破坏量减少到最小。

四、建议

（1）优化施工方案，避免施工对前兴路段交通造成严重的影响；

（2）加强施工管理，避免污水及固体废弃物直接进行地表谁体内。

五、环境管理、环境监理及环境监测计划

1、环境管理

建设单位设1名环保工作人员专职或兼职环保日常工作，环境管理人员职责如下：

1）贯彻执行国家、省、市的有关环保法律、法规、政策和要求；

2）制定河道环境管理制度和办法，并按其要求实施；

3）对环保设施运行状况例行监测和检查工作，保证环保设施正常运转；

4）搞好环境保护宣传教育，提高全体员工环保意识和技能；

5）负责环保资料的收集、汇总、保管、归档工作；

6）配合上级环保主管部门做好工程竣工验收工作及环保相关工作的联络和沟通。

2、环境监理

1）工程环境监理目的

工程施工期间，根据环境保护设计要求，开展施工期环境监理，全面监督和检查施工单位环境保护措施的实施和效果，使工程的环保措施落实到实处；对施工过程中主要的环境影响问题进行全面监控，使工程可能引起的水土流失、地表破坏、生态影响等不利影响减小到最小程度；对施工过程中可能发生的水质污染、噪声扰民、扬尘污染、妨碍交通等因素进行监控，及时处理和解决临时出现的环境污染事件。

2）环境监理内容

工程环境监理应遵循国家及地方有关环境保护的政策和法律法规的要求，在施工期对所有实施环境保护项目的专业部门及工程承包人的环境保护工作进行监督、检查，确保工程环境影响报告表中提出的环境保护措施得到落实，主要工作任务包括：

编制环境监理计划，拟定环境监理项目和内容；

1）对工程环境保护实施规划的项目进行监督检查，采取检查、指令文件等监理方式；

2）根据有关法律法规及环境保护项目合同，对实施环境保护项目的专业部门和项目承包人的工作进行抽查、监督，提出有关环境保护工作的时限；

3）对施工期各项环保措施进行监理，监督和检查各施工单位环保措施实施施情况和实际效果；检查施工单位负责的渣场、施工迹地的处理恢复情况。

4）对工程项目承包人的环境季报、年报进行审查，提出审查、修改意见；

5）根据有关法律法规及项目合同，协助项目环境管理机构和有关主管部门处理工程各种环境事故与环境纠纷；

6）负责落实环境监测的实施，审核有关环境监测报表，根据水质、大气、噪声等监测结果，对工程及管理提出相应要求，尽量减少工程施工给环境带来的不利影响。

7）编制环境监理工作季报和年报送项目环境管理机构，对环境监理工作进行总结，提出工程存在的主要环境问题和解决问题的建议，并说明今后环境监理工作安排和工作重点。

本工程环境监理的工作内容主要包括生态环境保护、水环境、声环境、大气环境、水土保持措施和社会环境等方面。

（3）环境监理机构

本工程环境监理由业主委托具有相应资质并承担主体工程监理的单位承担。工程指挥部设置总监办并由总监理工程师负责环境监理工作，总监理工程师兼任环保副总监，主管工程环境保护监理工作；总监办全面负责整个工程的环境保护监理组织实施及管理工作。各施工合同段配备专职环境监理人员1人和工程监理人员兼任的环境监理人员1人。

工程施工期环境监理工作见表9-1。

表9-1 项目施工期环境监理计划一览表

分类	项目	监理内容
水环境	清淤废水、施工机械设备清洗废水、生活污水	清淤废水就地干化后排入河道，施工机械设备清洗废水和生活废水收集在沉淀池内处理后部分回用于施工场地洒水降尘或施工作业，不外排
大气环境	粉尘	对临时堆土和建筑材料进行临时覆盖，以防扬尘，适时洒水降尘
	恶臭	淤泥采用编织袋进行袋装，运输车辆防治跑、冒、滴漏
声环境	施工设备	加强设备的维护和保养，降低运行噪声

	道路运输噪声	声敏感地段限速行驶、禁止鸣笛
生态环境	植物保护	施工完成后进行植被恢复和绿化
	水土保持	采纳水土保持报告中提出的水保措施
固体废物	土石方	暂存于施工占地范围内，淤泥进行干化处理，废弃土方与干化淤泥委托昆明市西山区发展投资集团有限公司运输至该公司浑水塘弃土消纳场处置
	淤泥	
	生活垃圾	运至昆明市西山区垃圾收集点，由环卫部门统一处理

3、环境监测计划

根据国家有关规定，结合本建设项目的自身特点，工程竣工验收及运营期环境监测的主要内容为水环境质量监测。

监测点位：治理段末端下游 200m 处。

监测项目：COD、SS、BOD_5、NH_3-N、TN、TP 共六项。

监测方法：采用国家标准水质监测分析方法。

监测频次：竣工验收时监测一次作为验收依据，验收后纳入当地生态环境局的正常监测管理。

六、环保竣工验收

本工程所有环保设施均应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，工程竣工后应进行竣工环保验收。本工程完成后，无新增大气污染源、噪声污染源、不产生废水，故工程运营期对周围环境基本无影响。项目环保竣工验收见表 9-2。

表 9-2 环境保护工程“三同时”验收表

时期	类别	污染	治理措施	执行标准及达到要求
施工期	废水	施工工具清洗废水及人员生活污水	每个施工工段分别设置沉淀池 1 个	不外排
		清淤废水	使用编织袋袋装后就地干化，干化废水排入河道内	/
	废气	扬尘	前兴路段配备1套洒水降尘设施；施工材料堆放设置土工布覆盖	达到《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）无组织排放标准要求
		恶臭	淤泥按要求堆放，对淤泥采用编织袋进行袋装等，运输车辆进行防渗漏处理	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中恶臭污染物厂界标准二级标准
	噪声	设备噪声	合理布置施工机械	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
		交通噪声	途径敏感区域，禁止鸣笛，减速慢行	
	固体废物	建筑垃圾	经分拣后能回收利用的回收利用，不能回收利用的部分运至建筑垃圾指定堆存点堆存	处置率 100%
		清淤污泥	委托昆明市西山区发展投资集团有限公司运输至该公司浑水塘弃土消纳场处置	
		弃土		
		生活垃圾	统一收集后委托环卫部门清运处置	
	生态环境		对施工迹地进行恢复，并进行绿化	

预审意见：   经办人：　　公　章 年　月　日
下一级环境保护行政主管部门审查意见：   经办人：　　公　章 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：

附表：

附表 1 建设项目环评审批基础信息表

附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表

附件：

附件 1 委托书

附件 2 关于金家河金产区万达广场段河道建设工程可行性研究报告的批复（昆发改地区〔2018〕622 号）

附件 3 工程弃土接纳证明

附件 4 技术服务合同

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 项目周边关系图

附图 4 周边关系图

附图 5 项目区位图

附图 6 河道断面布置图

附图 7 绿化断面及平面布置图

二、如果本报告表不能说明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 进行专项评价。

1．大气环境影响专项评价

2．生态影响专项评价

3．声影响专项评价

4．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》中的要求进行。