

一、建设项目基本情况

建设项目名称	云南省滇中新区甘龙山洪沟防洪治理项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	苏雁	联系方式	
建设地点	云南省昆明市滇中新区大板桥街道昆明长水国际机场南侧		
地理坐标	<p>人工河段起点坐标：东经 102°54'12.848"，北纬 25°04'50.061"；终点坐标：东经 102°53'51.189"，北纬 25°05'4.381"。</p> <p>天然河段起点坐标：东经 102°53'42.557"，北纬 25°05'3.338"；终点坐标：东经 102°53'38.598"，北纬 25°04'32.719"。</p>		
建设项目行业类别	五十一、水利 127 防洪除涝工程 其它（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）；128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）其它	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	总占地面积 40200m ² ，（其中永久占地 27100m ² ，临时占地 13100m ² ）。治理总长：2288.8m。
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	云南省昆明空港经济区经济贸易发展局	项目审批（核准/备案）文号	云空港经发字[2015]101号
总投资（万元）	1419.76	环保投资（万元）	20.5
环保投资占比（%）	1.44	施工工期	天然河段 190 天，人工河段 1583 天
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是： <u>根据实地调查，项目天然河段于 2016 年 1 月 22 日开工建设，2016 年 8 月 1 日完工，天然河段治理长度为 1500m，堤防整治长度 3011.3m，其中左岸 1562.13m，右岸 1449.17m。并在黄龙洞坝塘滞洪出口建节制闸 1 道；人工河段于 2016 年 5 月 22 日开工建设，2020 年 10 月 15 日完工，人工河段治理长度为 788.8m，堤防整治长度 1567.4m，其中左岸 788.8m，右岸 778.6m，项目总清淤工程量为 8455.63m³。</u>		

专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》表1，确定本项目不设置专项评价。本项目判定专项评价设置原则表见下表1-1。			
	表 1-1 项目专项设置判定表			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；人工湖、人工湿地：全部；水库：全部；引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；防洪除涝工程：包含水库的项目；河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目建设内容为：防洪沟除涝、河湖整治工程，工程不含黄龙洞坝塘整治，项目不涉及水库；根据周边环境情况，项目河道施工之前，周边的污染源主要为农业面源污染，不存在重金属污染企业；	否
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部；地下水（含矿泉水）开采：全部；水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	本项目不涉及	否
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	本项目不涉及	否
	大气	油气、液体化工码头：全部；干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目不涉及	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目不涉及	否
	环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部；原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	本项目不涉及	否
	注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。			
由上表可知，项目不设置专项评价。				

规划情况	<p>(1) 规划名称：《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》</p> <p>(2) 审批机关：昆明市人民政府</p>
规划环境影响评价情况	<p>(1) 规划环境影响评价文件：《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》</p> <p>(2) 召集审查机关：云南滇中新区环境保护局</p> <p>(3) 审查文件名称及文号：《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书审查意见函》（滇中环函〔2017〕5号）</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》相符性分析</p> <p>第 15 条 产业板块发展</p> <p>空港分区是以航空物业、航机维修业及制造业、临空加工产业、高新制造业、生物科技及现代农业、创意及教育培训、生态型旅游休闲业、商贸会展及综合服务业八大重点产业于一体的综合性临空产业发展空间，同时要为未来不可预先临空型产业的入驻预留相应的空间。</p> <p>第 17 条 总体规划布局结构</p> <p>规划按照组团发展，生态交融，依托交通，南北延续的模式，形成“两区一带”的带状组团型空间布局结构。</p> <p>(1) 一带——临空产业带：主要位于 320 国道以东区域，包括螺蛳湾、秧草凹、国际包装 印刷城（西冲）等组团，依托新 320 国道（城市快速道路），以航空物流、航机维修与制造、高新轻制造（电子技术、信息技术、精密工程、机械制造、新材料、新能源等）、加工包装等园区开发为主，整合司法用地，并适当配套居住与公共服务设施；形成空港分区主要的产业聚集带，向南联动经开区，向北联动杨林工业园。</p> <p>(2) 国门空港区——主要位于机场高速与 320 国道之间区域，包括大板桥——李其组团及宝象组团；以科技研发、商务会展、商业金融、信息服务、居住等开发为主，未来形成辐射区域的经</p>

济服务型枢纽和国门形象展示区。

(3) 生态休闲区——主要位于机场以北区域，包括小高坡及小哨组团；在生态保护的基础上，以商务度假、休闲体育为主的生态康体休闲业、创意研发、航空教育培训、现代农业等为主，构筑昆明特色的绿色产业基地与城市生态休闲基地；该片区开发要以低强度、生态化建设为主，形成整个空港分区的“绿色生态组团”。

(4) 相符性分析

本项目位于《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》规划区范围内，不在上述“一带——临空产业带、国门空港区、生态休闲区”规划区范围。项目属于“防洪除涝工程”项目，对保护周边公共基础设施和人民生命财产安全具有重要意义。因此，项目的建设《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》不冲突。

2、与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》及审查意见符合性分析

表 1-2 与规划跟踪评价报告书及审查意见相符性分析表

审查意见	本项目情况	符合性
在规划实施过程中，应严格遵守法律法规底线和生态保护红线，全面落实规划实施可能涉及的敏感区保护要求，充分与《云南省工业园区产业布局规划（2016-2025）》、昆明市“十三五”工业产业布局规划（2016-2020）、土地利用规划等相关规划衔接确保与相关规划协调一致，结合区域制约因素和环境问题进一步调整优化各片区功能定位、产业布局、产业结构和发展规模，统筹考虑区域环境风险防控，严格环境准入，实现社会经济环境可持续发展。	经查对，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类项目。项目不属于云南省长江经济带负面清单所列的企业，建设项目与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》不冲突。	符合
空港经济区内现存不符合产业定位的项目严禁新增产能，在条件成熟的情况下，应通过“关”、“停”、“转”、“迁”等措施，逐步向规划产业方向过渡。	本项目属于“防洪除涝工程”，项目建设与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》产业定位不冲突。	符合
规划实施过程中应严格执行《云南省牛栏江保护条例》和《云南省滇池保护条例》的规定，重点做好水环境保护工作。环境风险大和涉及重金属、	本项目属于“防洪除涝、河道整治工程”，根据施工单位提供的建筑垃圾消纳处置合	符合

	持久性有机污染物排放的产业应严格限制入驻。	同，乙方供给甲方的工程弃土土质符合甲方要求；项目淤泥不涉及重金属、持久性有机污染物排放，符合云南省牛栏江保护条例》和《云南省滇池保护条例》中的相关要求。	
	对机场噪声影响范围内现存的居住、学校、医院等敏感建筑做好降噪工作。	/	/
	加强固废管理，确保入驻企业的固废得到妥善处置。提高固体废物综合利用率，实现工业固体废物资源化和减量化。按照分散和集中相结合的原则，确保入驻企业的固体废物处置无害化要求。	由于项目已经竣工多年，清淤的淤泥均已处置，本次评价已无法获得清淤淤泥做检测鉴定，项目天然河道施工之前，周边的污染源主要为农业面源污染，不存在重金属污染企业，所以项目淤泥不涉及重金属；根据施工单位提供的建筑垃圾消纳处置合同，项目产生的弃土（含干化后淤泥）全部运至项目区西南侧约 6km 处由昆明金兰园林绿化有限公司负责的昆明市机场高速两侧冻害桉树（空港经济区）改造绿化项目一标用于回填综合利用。产生固废均得到妥善处置。	符合
	加强规划区域内环境管理，及时开展环境影响跟踪评价。	/	/
<p>由上表可知，本项目的建设与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》审查意见的相关要求不冲突。</p>			
<p>3、与《滇池流域水环境保护治理“十四五”规划（2021-2025年）》的符合性分析</p>			
<p>根据《滇池流域水环境保护治理“十四五”规划（2021-2025年）》，滇池流域分为草海陆域控制区、外海北岸控制区、外海东岸控制区、外海南岸控制区、外海西岸控制区、草海湖体控制区和外海湖体控制区。本工程位于外海东岸控制区，外海东岸控</p>			

	<p>制区生态环境保护规划：实施呼马山、五华区虚宁寺和花渔沟上游面山防洪滞蓄工程，新建面山截洪沟、输水管道、输水沟渠，调蓄池、沉砂池，做到“就地截、就地蓄、就地渗”。</p> <p>本工程为滇中新区甘龙山洪沟防洪除涝、河道整治项目，为宝象河上游支流源头段。治理河段位于甘龙山洪沟中上段，治理河段范围为：昆明长水国际机场排水点~板桥镇，项目的建设符合《滇池流域水环境保护治理“十四五”规划（2021-2025年）》中外海东岸控制区生态环境保护规划要求相符。</p> <p>根据《滇池流域水环境保护治理“十四五”规划（2021-2025年）》，规划目的：到2025年，水生态环境持续改善，滇池草海水水质稳定达到Ⅳ类、外海水水质达到Ⅳ类(COD_{Cr}≤40mg/L)；35条入湖河道中19条达到Ⅲ类及以上，16条达到Ⅳ类，各入湖河道水污染物排放总量持续减少，满足滇池水环境容量减排需求。到2035年，滇池水生态环境根本好转，滇池草海和外海水水质均力争达到Ⅲ类。本项目为防洪除涝、河道整治工程，本工程修建的截洪沟、排水管汇集的洪水进入集水沉砂池、消力池沉淀后排入槽河、宝象河，再进入滇池，本项目的实施减少山洪对沿线的冲刷，减轻水土流失情况，其次，天然河道清淤有利于减轻内源污染，进而对滇池水质有利。</p> <p>综上所述，本工程建设符合《滇池流域水环境保护治理“十四五”规划（2021-2025年）》。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》第一类鼓励类中的“二、水利，第3条，山洪地质灾害防治工程（山洪地质灾害防治区监测预报预警体系建设及山洪沟、泥石流沟和滑坡治理等），符合国家相关产业政策。</p> <p>2、与《云南省滇池保护条例》的符合性分析</p> <p>根据2024年1月1日起实施的《云南省滇池保护条例》，将滇池保护区域分为生态保护核心区、生态保护缓冲区和绿色发展区。</p>

具体范围划定为：

（一）生态保护核心区是指湖滨生态红线以内的水域和陆域。

（二）生态保护缓冲区是指湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间的区域。

（三）绿色发展区是指湖泊生态黄线与湖泊流域分水线之间的区域。

项目位于昆明市滇中新区大板桥街道昆明长水国际机场南侧，项目属于绿色发展区。项目与《云南省滇池保护条例》相符性分析详见表1-3。

表 1-3 项目与《云南省滇池保护条例》相符性分析

云南省滇池保护条例相关要求	本项目情况	符合性
<p>绿色发展区内严禁审批高污染、高耗水高耗能项目，禁止在绿色发展区内新、改建、扩建造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电等项目，以及直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。现有高污染、高耗水、高耗能项目应当全部迁出滇池流域。</p>	<p>本项目为防洪除涝、河道整治工程，不属于高污染、高耗水、高耗能项目，不属于国家产业政策中的造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电等项目，以及直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、坏生态的其他项目。</p>	<p>符合</p>
<p>绿色发展期区内禁止下列行为：</p> <p>（一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物；</p> <p>（二）未按照规定进行预处理，向污水集中处理设施排放不符合处理工艺要求的工业废水；</p> <p>（三）向水体排放剧毒废液，或者将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下；</p> <p>（四）未按照规定采取防护性措施，或者利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原</p>	<p>（一）施工生活依托周边社会化服务，生活污水依托周边已有的设施处理，不排入河道。</p> <p>（二）项目无生产废水。</p> <p>（三）项目不涉及向水体排放剧毒废液，或者将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下。</p> <p>（四）项目不涉及有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物；</p> <p>（五）项目建设过程中产生的建筑垃圾不能回收利用部分已清运至建筑部门指定地点堆放；产生的淤泥采用临时堆放在淤泥干化场进行干化装袋后运至项目区西南侧约6km处由昆明金兰园林绿化有限公司负</p>	<p>符合</p>

	<p>体的污水或者其他废弃物；</p> <p>（五）向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物；</p> <p>（六）超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物；</p> <p>（七）擅自取水或者违反取水许可规定取水；</p> <p>（八）违法砍伐林木；</p> <p>（九）违法开垦、占用林地；</p> <p>（十）违法猎捕、杀害、买卖野生动物；</p> <p>（十一）损毁或者擅自移动界桩、标识；</p> <p>（十二）生产、销售、使用含磷洗涤剂、国家明令禁止或者明令淘汰的一次性发泡塑料餐具、塑料袋等塑料制品；</p> <p>（十三）擅自填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道走向；</p> <p>（十四）使用禁用的渔具、捕捞方法或者不符合规定的网具捕捞；</p> <p>（十五）法律、法规禁止的其他行为。</p>	<p>责的昆明市机场高速两侧冻害桉树（空港经济区）改造绿化项目一标用于回填综合利用。</p> <p>（六）生活污水依托周边已有的设施处理，不排入河道。</p> <p>（七）项目不涉及擅自取水或者违反取水许可规定取水；</p> <p>（八）项目不涉及违法砍伐林木的行为。</p> <p>（九）项目不涉及违法开垦、占用林地的行为。</p> <p>（十）项目不涉及违法猎捕、杀害、买卖野生动物的行为。</p> <p>（十一）项目不涉及损毁或者擅自移动界桩、标识的行为。</p> <p>（十二）项目不涉及生产、销售、使用含磷洗涤剂、国家明令禁止或者明令淘汰的一次性发泡塑料餐具、塑料袋等塑料制品。</p> <p>（十三）项目为防洪除涝、河道整治工程，能够改善项目所在区域排水条件，缓解防洪压力及周边淹积水问题，对保护水环境有利。</p> <p>（十四）项目不涉及使用禁用的渔具、捕捞方法或者不符合规定的网具捕捞的行为。</p> <p>（十五）项目不涉及法律、法规禁止的其他行为。</p>	
--	---	---	--

综上所述，项目建设与《云南省滇池保护条例》相符。

3、项目与《昆明市河道管理条例》的符合性分析

项目与《昆明市河道管理条例》符合性分析见下表1-4。

表 1-4 项目与《昆明市河道管理条例》符合性分析表

昆明市河道管理条例要求	本项目	符性
河道两侧管、线入地。	项目施工期河道两侧不涉及管、线。	相符
禁止在河道两侧各 200 米范围内养殖畜禽。	项目为防洪排涝、河道整治项目。	相符
河道治理需要占用土地的，由当地人民政府协调解决，并依法办理用地手续。河道治理完成后所增加的土地，除依法办理用地手续外，还应当按照有关规划安排使用。	项目在施工结束后已对涉及占用的土地进行了复垦；河道治理完成后所增加的土地已按照有关规划安排使用。	符合

	<p>在河道保护范围内禁止下列行为:</p> <p>(一)建设排放氮、磷等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;</p> <p>(二)倾倒、扔弃、堆放、储存、掩埋废弃物和其他污染物;</p> <p>(三)向河道排放污水;</p> <p>(四)毁林开垦或者违法占用林地资源, 盗伐、滥伐护堤林、护岸林;</p> <p>(五)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。</p>	<p>项目为防洪除涝、河道整治, 项目施工期产生的建筑垃圾不能回收利用部分已清运至建筑部门指定地点堆放, 生活垃圾由环卫部门清运, 施工期产生的弃土(含干化后淤泥)全部运至项目区西南侧约6km处由昆明金兰园林绿化有限公司负责的昆明市机场高速两侧冻害桉树(空港经济区)改造绿化项目一标用于回填综合利用(处置合同见附件)。项目固废处置率10%。</p>	符合
	<p>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:</p> <p>(一)清洗装贮过油类、有毒污染物的车辆、容器及包装物品;</p> <p>(二)设置拦河渔具, 或者炸鱼、电鱼、毒鱼等活动;</p> <p>(三)围垦河道, 或者建设阻碍行洪的建筑物、构筑物;</p> <p>(四)擅自填堵、覆盖河道, 侵占河床、河堤, 改变河道流向。</p>	<p>项目为防洪除涝、河道整治项目, 能够改善项目所在区域排水情况, 缓解防洪压力, 淹积水问题, 不设置拦河渔具, 无围垦河道等行为。</p>	符合
	<p>在出入滇池河道管理范围内, 除遵守第二十三条规定外, 还禁止下列行为:</p> <p>(一)洗浴, 清洗车辆、衣物、卫生器具、容器以及其他污染水体的物品;</p> <p>(二)设置排污口;</p> <p>(三)倾倒污水、污物;</p> <p>(四)堆放、抛洒、焚烧物品;</p> <p>(五)擅自捕捞水生动植物和猎捕野生水禽。</p>	<p>项目为防洪除涝、河道整治项目, 不设置排污口, 无条例中禁止行为。</p>	符合
	<p>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。</p> <p>因公共利益需要占用或者拆除河道配套设施设备的, 按照有关法律法规的规定进行迁建、改建或者补偿, 其费用由占用或者拆除单位承担。</p>	<p>项目不侵占和毁坏堤防、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。</p>	符合

	在城乡截污管网已覆盖的区域，不得设置入河排污口；覆盖的区域，应当达标排放。	项目为防洪除涝项目，不设置任何排污口，项目施工期过程中产生的废水通过沉淀池处理后全部回用，不外排。不设置入河排污口。	符合
	建设单位确需在河道管理范围内建设以下工程项目的，工程建设项目应当符合河道规划，其建设方案应当经水行政主管部门或者滇池行政主管部门审查同意并按照基本建设程序办理审批手续： (一)修建开发水利、防治水害、治理河道的各类工程； (二)建设跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线、取水口、排水口等工程设施。	项目为防洪除涝、河道整治工程，主要工程内容为设置沉砂池、消力池、箱涵、管道、渡槽、挡墙等，项目已取得了云南省水利厅关于滇中产业新区甘龙山洪沟防洪除涝工程初步设计报告的批复。	符合

4、项目与“三线一单”的相符性分析

2021年11月23日，昆明市人民政府发布了《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发[2021]21号），本项目位于昆明市滇中新区大板桥街道昆明长水国际机场南侧。属于官渡区环境管控单元的“空港经济区重点管控单元（单元编码：ZH53011120003）”。本项目与《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》的相符性见下表1-5。项目与昆明市环境管控单元分类图位置关系见下图1-1。

表1-5 与《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》符合性

类别	内容要求	项目情况	符合性
生态保护红线和一般生态空间	生态保护红线区严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，全市生态保护红线总面积为4662.53平方公里，占全市国土面积22.19%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。 立足已形成的生态保护红线划定工作成果，遵循生态优先原则，将未	项目位于昆明市滇中新区大板桥街道昆明长水国际机场南侧。为防洪除涝项目，本次是对机场侧的甘龙洪沟进行防洪除涝，治理范围内不涉及生态环境保护红线，也不涉及其它重要生态功能区，项目符合生态保护红线管控要求。	符合

	<p>划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间，全市一般生态空间面积为 4606.43 平方公里，占全市土面积的 21.92%。一般生态空间参照主体功能区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，依法限制大规模高强度的工业化和城镇化开发建设活动。加强资源环境承载力控制，防过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。划入一般生态空间的各类自然保护地原则上按照原管控要求进行管理，其他一般生态空间根据用途分区，依法依规进行生态境管控。</p>		
<p>环境 质量 底线</p>	<p>到 2025 年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达 99%以上，二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（PM₁₀、PM_{2.5}）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达Ⅳ类，滇池外海水质达Ⅳ类（化学需氧量≤40 毫克/升），阳宗海水质达Ⅲ类，集中式饮用水源水质巩固改善。</p> <p>土壤环境风险防范体系进一步完善，受染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求。</p> <p>到 2035 年，全市生态环境质量实现根本好转，生态功能显著提升，区域生态安全得到全面保障。全市环境空气质量全面改善，各县（市）</p>	<p>本项目位于官渡区空港经济区，根据《2023 年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市主城区环境空气质量优良率 97.53%，其中优 189 天、良 167 天。与 2022 年相比，优级天数减少 57 天，各项污染物均达到二级空气质量日均值（臭氧为日最大 8 小时平均）标准，项目所在区域属于达标区域。本项目为防洪除涝项目，运营期无废气产生，项目建设不会突破大气环境质量底线。</p> <p>项目所在区域最近的水体为项目区周边的槽河，槽河汇入宝象河进入滇池，根据《云南省水功能区划（2014 年修订）》，宝象河属于一级</p>	<p>符合</p>

		<p>区、开发（度假）区环境空气质量稳定达到国家二级标准。地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣V类水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。</p>	<p>区划中的长江流域的开发利用区的“滇池昆明开发利用区”，规划水平年水质目标为III类。根据《2023年度昆明市生态环境状况公报》，宝象河水水质现状能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本项目为防洪除涝项目，项目建设不会突破水环境质量底线。</p> <p>项目为防洪除涝项目，项目建设后可减少水土流失，能够满足土壤环境风险基本管控要求。</p>	
	资源利用上线	<p>按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位GDP能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标。</p>	<p>本项目属于防洪除涝、河道整治项目，项目实施过程中生活和施工中用水量较少，且全部回用于场地洒水降尘；项目施工结束后，消除地质灾害安全隐患、新增挡墙及过水设施将利于保护流域水质、生态植被，有利于水土保持、削减污染物排放负荷等；资源能源消耗量相对区域资源利用总量较少，不占用耕地与基本农田；能源主要依托当地电网供电。</p>	符合
空港经济区重点	空间布局约束	<p>1.重点发展航空服务业、航空运输物流业、花卉与高附加值的现代都市型农业、体育文化休闲业、总部经济、保税加工业以及临空型高科技。</p> <p>2.入驻产业必须为临空型相关产</p>	<p>本项目属于防洪除涝、河道整治工程项目，保障机场及周边的道路、铁路安全。项目不涉及开垦种植农作</p>	相符

	点 管 控 单 元	业，原则上禁止与临空型无关的产业进入。	物，项目区不涉及珍稀野生动植物。项目施工废水回用于施工洒水降尘，施工期土石方回填场地内，生活垃圾集中收集后委托环卫部门清运处置。项目不属于原则上禁止的与临空型无关的产业。	
	污 染 物 排 放 管 控	<ol style="list-style-type: none"> 1.园区规划内新建的产业工业废水禁止外排。 2.区域环境质量不能稳定达标前，新改扩建项目排放区域环境超标污染因子须实行区域超量削减，其中有色金属冶炼生产废水要封闭循环不外排。 3.加大园区截污率，为产业布局腾出环境容量。 4.制定区域环境综合整治计划，加快推进园区工业固废和污水集中处理处置设施建设，确保工业固废得到合理利用、妥善处置。 5.开展河流沿岸涉重片区及涉重点企业雨污分流，初期雨水处理等综合治理，建设工业废水集中处理厂及废水应急处理设施，净化处理片区汇水。 6.对现有电解铝企业逐步进行环保升级改造，禁止新建扩建电解铝企业。 	本项目属于防洪除涝、河道整治工程项目，不外排工业废水，不属于排放环境超标污染因子项目，运营期不排放工业固废，不属于禁止电解铝项目。	相符
	环 境 风 险 防 控	工业发展中使用的酸碱等危险化学品的贮存应严格按照相关规范，尽量远离河道，限制生物制约等涉及危险化学品的产业发展，削弱其环境风险影响。	本项目属于防洪除涝、河道整治工程项目，不涉及危险化学品。	相符
	资 源 开 发 效 率 要 求	<ol style="list-style-type: none"> 1.二期调水工程完成后，近期需将26.05%的调水水量分配给空港经济区，远期需将38.35%调水水量分配给空港经济区。实施水源替换，空港经济区禁止开采地下水。 2.入驻企业不得开采地下水作为生产用水。 	本项目属于防洪除涝、河道整治工程项目，不开采地下水资源。	相符
<p>综上，项目建设符合《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发[2021]21号）的管理要求。</p>				

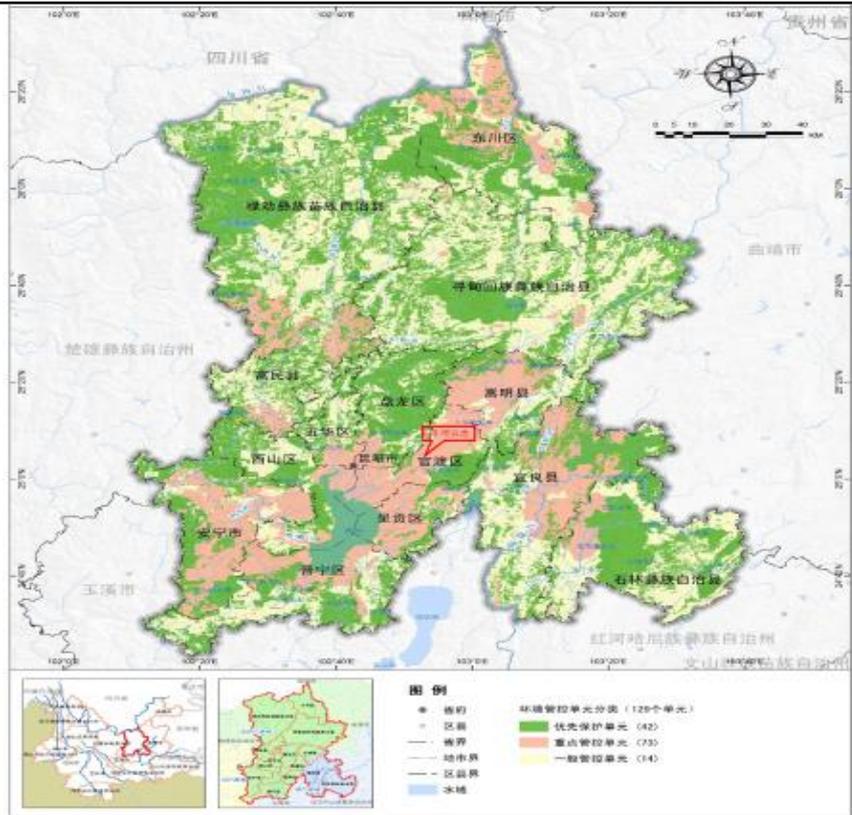


图 1-1 项目与昆明市环境管控单元分类图位置关系图

5、与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析

根据《长江经济带生态环境保护规划》，至 2020 年，主要目标为建设和谐长江、健康长江、清洁长江、优美长江、安全长江，其中长江上游区重点保护区域包含云南省。其中“专栏 10 水环境保护与治理 03 重污染水体治理”中提出推进府河、釜溪河、京山河、南淝河、派河、螳螂川等劣 V 类河流综合治理项目。

该项目为“防洪除涝工程”，项目通过新建护坡堤坝、集水沉砂池、消力池等各项措施，可有效缓解区域内的防洪排涝压力，减少区域水土流失，保障周边公共交通设施和人民生命财产安全，对改善周边地表水环境有利。

因此，该项目的实施符合《长江经济带生态环境保护规划》。

6、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的符合性分析

2022 年 1 月 19 日，推动长江经济带发展领导小组办公室发布了《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》长江办

(2022) 7号, 项目相关符合性分析见表 1-6。

表 1-6 与《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》符合性

序号	负面清单内容	项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以港口总体规划的码头项目, 禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目为防洪除涝、河道整治工程, 不属于禁止的码头、过长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目不涉及自然保护区, 风景名胜区, 不属于旅游和生产经营项目。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目, 以及网箱养殖、畜禽养殖旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排污物的投资建设项目。	项目不涉及饮用水水源一级保护区、二级保护区。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿, 以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目不涉及水产种质资源保护区、不涉及国家湿地公园。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目属于涉及公共安全及公众利益的防洪护岸治理项目。	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污。	项目属于防洪除涝、河道整治工程, 不设污水排放口。	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目为防洪除涝、河道整治工程, 不涉及生产性捕捞。	符合
8	禁止在长江干支、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园和化工项目。禁止在长江干流岸线三公	项目属于防洪除涝、河道整治工程, 不涉及新建化工项	符合

	里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安、生态环境保护水平为目的的改建除外。	目、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目属于防洪除涝、河道整治工程。	符合
10	禁止新建、建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目属于防洪除、河道整治工程。	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求高耗能高排放项目。	项目属于防洪除涝、河道整治工程。	符合

本项目属于防洪除涝工程，项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》长江办〔2022〕7号的要求。

7、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》符合性分析

经对照《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行 2022 年版）》（简称“实施细则”），项目符合性分析见下表。

表 1-7 项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行 2022 年版）》符合性分析表

实施细则要求	本项目情况	符合情况
第一条，禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划(金沙江段 2019 年—2035 年)》、《景洪港总体规划(2019—2035 年)》等州(市)级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目属于防洪除涝、河道整治工程，不属于港口码头项目。	符合
第二条，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	本项目为防洪除涝、河道整治工程，位于昆明市滇中新区昆明长水国际机场南侧，不涉及自然保护区。	符合
第三条，禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在风	本项目为防洪除涝、河道整治工程，位于昆明市滇中新区昆明长水国	符合

	景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性放射性、毒害性、腐蚀性物品的施;禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。	际机场南侧，不涉及风景名胜保护区。	
	第四条，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的投资建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目为防洪除涝、河道整治工程，位于昆明市滇中新区昆明长水国际机场南侧，不涉及饮用水水源保护区。	符合
	第五条，禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目为防洪除涝、河道整治工程，位于昆明市滇中新区昆明长水国际机场南侧，不涉及国家湿地公园。	符合
	第六条，禁止违法利用、占用长江流域湖岸线。禁止在金沙江岸线保护区和留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目为防洪除涝、河道整治工程，位于昆明市滇中新区昆明长水国际机场南侧。项目所在地不涉及长江流域河湖岸线、金沙江岸线、九大高原湖泊保护区。	符合
	第七条，禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、设或扩大排污口。	项目涉及的河流主要为宝象河支流槽河，不涉及金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域。	符合
	第八条，禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	本项目为防洪除涝、河道整治工程，施工期不涉及捕捞等会破坏湿地及其生态功能的活动，不涉及水生动植物自然保护区、水产种质资源保护区。	符
	第九条，禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	项目涉及的河流主要为宝象河支流槽河，不属于金沙江、长江一级支	符合

	禁止在金沙江干流岸线三公里范内和长江一级支流岸线一里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	流和九大高原湖泊岸线。	
	第十条，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	本项目为防洪除涝、河道整治工程；不属于禁止新增钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	符合
	第十一条，禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	本项目为防洪除涝、河道整治工程，不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合
	第十二条，禁止新建、扩建法律法规和相关政策明合禁止的落后产能项目，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放项目，推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响的农药原药生产装置，严控尿素磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	本项目为防洪除涝、河道整治工程；不属于产生技术落后项目；不属于高耗能、高排放项目；不属于“限制类”产能项目；不属于禁止建设的高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置。	符合
	第十三条，省级行业主管部门依法履行对本实施细则实施的监管职责，并逐步完善本行业有关管控措施，确保投资建设活动以不破坏生态环境为前提。	本项目为防洪除涝、河道整治工程；建设活动以不破坏生态环境为前提。	符合

项目属于防洪除涝、河道整治工程项目，是河道环境保护工程项目，项目区不涉及环境敏感区，项目实施后对滇池水质改善有积极作用，项目实施符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》要求。

8、与《滇池“三区”管控实施细则（试行）》的通知（昆政发【2022】31号）符合性分析

通过对照《滇池“三区”管控实施细则（试行）》的通知（昆政发【2022】31号），项目不在滇池湖滨生态红线、滇池湖泊生态黄线内，不在生态保护核心区、生态保护缓冲区内。因此，项目

与绿色发展区相关要求分析见下表。

表 1-8 项目与《滇池“三区”管控实施细则（试行）》的通知（昆政发【2022】31 号）符合性分析表

《滇池“三区”管控实施细则（试行）》的通知（昆政发【2022】31 号）相关要求		项目情况	符合性	
绿色发展区管控	1	第二十三条 严格管控建设用地总规模。严格执行依法批准的国土空间规划明确的建设用地总规模，新增建设用地主要优先用于保障基础设施、公共服务设施等民生项目用地需求。科学发展资源条件优越，以及旅游、休闲、康养等发展潜力较大的绿色产业。不得建设不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、染料、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。禁止新建、改建、扩建直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。	项目属于水利项目，符合国家产业政策，不属于严重污染环境和破坏生态的其它项目。	符合
	2	第二十六条 加快开展面源污染治理。全面推进控肥增效、控药减害、控膜减量、控水降耗“四控行动”；提升设施化、有机化、数字化绿色农业发展水平。推进面山防洪滞蓄设施建设，开展初期雨水治理试点，探索初期雨水分质处理方式。	本项目为防洪除涝、河道整治项目。	符合
	3	第三十条 大力推进流域生态修复。2025 年底前，滇池主要入湖河道全面消除V类、劣V类水体。全面排查流域内矿山，按照自然保护地、生态保护红线管理要求分类处置，并按照宜林则林、宜耕则耕、宜草则草、宜景则景的原则进行生态修复，推进历史遗留矿山生态修复。积极推进国土绿化行动，加强滇池面山绿化和生态修复，提高森林覆盖率，减少水土流失，涵养水源，提升森林、草原系统生态功能。加强入湖河道综合治理，常态化开展“乱占、乱采、乱堆、乱建”清理行动，促进河道生态修复。加强入湖河道管理，严格主要入湖河道管理范围内建设项目和活动的审批及监管，对在主要入湖河道两侧河堤堤顶临水一侧向外水平延伸 50 米以内区域的建设项目，市级有关行业主管部门在报市人民政府批准前应向市滇池管理局征求意见。	本项目为防洪除涝、河道整治项目，整治河道为宝象河上游支流槽河，宝象河汇入滇池。通过本项目的实施减少山洪对沿线的冲刷，减轻水土流失情况，其次，天然河道清淤有利于减轻内源污染，进而对滇池水质有利。	符合

综上，项目的建设相符与《滇池“三区”管控实施细则（试行）》的通知（昆政发【2022】31号）相关要求。

9、与国家《防洪标准》（GB50201-2014）符合性分析

依据国家《防洪标准》（GB50201-2014），工程主要涉及产

	<p>业新区所辖的 3 个行政社区（板桥、李其、复兴）7 个村民小组，人口 0.7003 万人。综合考虑防护区社会、经济等因素，甘龙山洪沟治理工程防洪标准取 10 年一遇。本工程设计防洪标准与国家《防洪标准》（GB50201-2014）相符合。</p>
--	--

二、建设内容

地理位置	<p>昆明位于中国西南云贵高原中部，南濒滇池，三面环山，滇池平原。昆明是中国面向东南亚、南亚乃至中东、南欧、非洲的前沿和门户，具有东连黔桂通沿海，北经川渝进中原，南下越老达泰柬，西接缅甸连印巴的独特区位优势。昆明位于东经 102°10'~103°40'，北纬 24°23'~26°22'，市中心位于北纬 25°02'11"，东经 102°42'31"。</p> <p>滇中新区嵩明-空港片区位于昆明主城区的东北方，范围包括昆明官渡区大板桥行政辖区及嵩明，是城市十字发展轴中纵向发展主轴上的重要节点，向北联系嵩明，向南联系呈贡新城、昆明主城，具有重要的战略位置。</p> <p>本项目位于昆明市滇中新区大板桥街道昆明长水国际机场南侧，人工河段起点坐标：东经 102°54'12.848"，北纬 25°04'50.061"；终点坐标：东经 102°53'51.189"，北纬 25°05'4.381"。天然河段起点坐标：东经 102°53'42.557"，北纬 25°05'3.338"；终点坐标：东经 102°53'38.598"，北纬 25°04'32.719"。项目地理位置详见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>1、项目建设必要性</p> <p>甘龙山洪沟位于昆明长水国际机场南侧，主要承担昆明长水国际机场南侧片区排洪，保护机场高速、轻轨 6 号线等重要基础设施。甘龙山洪沟上段若排水不畅，将会影响到昆明长水国际机场的正常运行，带来极大的社会影响。中段在机场高速、轻轨 6 号线底部通过或横穿，直接冲刷着两侧周边重要基础设施，长期冲刷将会给其安全运行带来危害。因此，实施甘龙山洪沟防洪除涝治理工程十分必要和紧迫。</p> <p>2、项目由来</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）、《中华人民共和国环境影响评价法（2018 修正版）》、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 628 号，2017 年 10 月 1 日施行）、《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行）等相关法律法规要求，建设方须对该项目进行环境影响评价，编制环境影响评价文件。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年）的有关规定，“五十一水利”中的“127 防洪除涝工程”新建大中型应编制报告书，其他（小型沟渠的护坡</p>

外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）编制报告表；128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）涉及环境敏感区的应编制报告书，其它应编制报告表。本项目主要新建截洪沟、排洪渠、排洪管、堤防等，不属于大中型，小型沟渠的护坡，城镇排涝河流水闸、排涝泵站建设；不涉及环境敏感区，因此，项目应编制报告表。受云南省昆明空港经济区水务局（原名滇中新区空港经济区农业农村工作局）委托，我单位承担了滇中新区甘龙山洪沟防洪除涝项目的环境影响评价工作。我单位接受委托后，通过现场踏勘、资料收集，现状调查的基础上，按照国家和地方技术规范，编制完成了《滇中新区甘龙山洪沟防洪除涝项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。

3、工程任务

本工程建设任务为滞蓄、防洪。

4、设计标准

甘龙山洪沟治理工程设计洪水标准为 P=10%（10a 一遇）。

5、项目建设内容

本工程建设内容主要包括：人工河段和天然河段。

项目已建设完工，本环评根据各河段的实际建设情况，参考《云南省滇中产业新区甘龙山洪沟防洪治理项目竣工验收鉴定书》进行工程建设内容的编制。

本项目主要通过护岸及河道整治等工程措施，来提高河道的过流能力和抗冲刷能力。按河段的重要性、地质条件等，主要通过新建浆砌石护岸和重力式挡墙等措施，达到防护的目的。

项目建设内容一览表详见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容一览表

工程名称	工程内容	工程规模
主体工程	截洪沟	截洪沟即人工河段，治理长度 788.8m，堤防整治长度 1567.4m，其中左岸 788.8m，右岸 778.6m。人工河段控制径流面积为 11.3km ² ，治理河段 10 年一遇控制断面洪水计算成果：设计洪峰流量为 11.88m ³ /s；治理河段控制断面 5 年一遇枯期洪峰流量成果：洪峰流量为 1.46 m ³ /s。
	集水沉淀池	在桩号（K0+000.00~K0+002.00）、（K0+020.42~K0+024.51）处分别建设 1#集水沉淀池（水池采用 C25 混凝土浇筑，长 3m×宽 2m×深 2.3m，容积为 13.8m ³ ；基础开挖至基岩，采用 M7.5 浆砌石支砌至水池浇筑面）。2#集水沉淀池（水池采用 C25 根据混凝土浇筑，池长 7m×池宽 4m×深 3.25m，容积为 91m ³ ；基础开挖至基岩，采用 M7.5 浆砌石支砌至水池浇筑面）。
	排水管	在桩号（K0+002.00~K0+020.42）1#集水砂池通过预制钢筋砼排水管

			进入 2#集水沉砂池内。连管长 18.41m, 为 ϕ 1000 柔性接口钢筋混凝土排水管, 管道置于 C20 砼管基上。
		渐变段	分别在桩号 (K0+024.51~K0+029.51) 和 (K0+069.01~0+K074.01) 2 处分别设置渐变段 (1#、2#), 1#、2#长度均为 5m; 1#渐变段为集水池与渡槽的过渡段, 为 C25 钢筋混凝土矩形结构, 底宽 4~2m, 边墙高 2~1.75m, 坡降 1.04/100, 衬砌厚度 0.~0.4m。2#渐变段为渡槽与明槽段的过渡段, 底宽 2~3m,边墙高 1.7~1.75m, 为 M7.5 浆砌石矩形结构。
		渡槽段	分别在桩号 (K0+029.51~K0+069.01) 和 (K0+550.880~K0+565.200) 2 处分别设置渐变段 (1#、2#), 1#长度为 39.5m, 跨度 7~10m, 为 C25 钢筋砼槽身, 间距 2m, 高度 2~2.2m, 基础开挖至基岩, 采用 M7.5 浆砌石支砌至渡槽浇筑面。2#长度为 16.5, 分两跨, 单跨长 8.25m, 为 C25 钢筋砼槽身, 槽内净宽 4m, 高 1.5m, 槽顶设拉杆, 间 1.45~1.5m, 断面为 015 \times 0.2m, 侧墙厚度 0.25m。渡槽采用 7.5 浆砌石支墩支承, 高度 2.4m , 其上设 C25 砼墩帽, 高 0.3m。
		明槽段	桩号 (K0+074.01~K0+165.85), 长 91.84m, 底宽 3m,边墙高 1.7m (河底以上), 进口底板高程 1984.3m, 坡降 1/100 , 此段保留原右岸挡墙, 新建左岸河堤。河道宽度 3m, 左岸河堤高度 1.7m, 右岸维持现状, 采用 M7.5 浆砌石支砌, 河采用厚度为 20cm 的 C20 混凝土防渗底板, 右岸护砌至河底以上 0.3m, 后接现状已施工段。
		消力池段	分别在桩号 (K0+541.080~0+550.880)、(K0+541.08~K0+575.00)、(K0+770.00~K0+788.80) 处设置消力池段 (1#、2#、3#); 1#消力池段长 9.8m, 为 C25 钢筋混凝土矩形结构, 底宽 4m, 边墙高 2.95m, 边墙顶宽 0.5m, 边墙底宽 0.7m, 底板衬砌厚度 0.7 m, 池底高程 1972.605m。2#消力池段在跨管道渡槽前设消力池, 池后将河道整体位置抬高河道采用渡槽代替, 使渡槽槽底高程高于管顶 50cm, 渡槽段后采用跌坎河道相连。此段河道长 3.92m, 两岸治理堤防长度 6.84m (左岸 33.92m, 右岸 33.92m)。3#消力池段, 断面尺寸 4.0m \times 3.0m (宽 \times 高); 为 C25 钢筋砼结构, 底板及墙衬砌厚度 0.8m, 底坡 i=0%, 消力池出口设长 5.0m 的 M7.5 浆砌石护坦, 底坡 i=3%。
		跌坎连接段	桩号 (K0+565.200~K0+575.000) 跌坎连接段长 7.62m, 出口接桩号 K0+575.000, 为 C25 钢筋混凝土矩形结构, 底宽 4m, 边墙高.5~1.7m 边墙衬砌厚度 0.5m, 底板衬砌厚度 0.5 m, 由 5 级跌坎组成, 前 4 级跌坎度 0.5m, 末级跌坎高度 0.3m。
		河堤及疏浚	桩号 (K0+172.20~K0541.08), 该段两岸均为土堤, 不耐冲刷, 期间河堤低矮, 淤积较严重, 局部有逆坡; 本次在该段两岸新建浆砌石河堤, 同时对河底进行疏浚, 底坡除逆坡改造段外其余段均维持现状。
		混凝土矩形槽	桩号 (K0+575.00~K0+770.00), 该段河道底坡很陡, 两岸均为土堤, 不耐冲刷, 期间河堤低矮, 淤积较严重; 因坡度过陡, 本次在该段新建 25 钢筋混凝土矩形槽, 同时对部分河底进行疏浚。
		桥涵	新建乡路桥涵 2 座, 桥涵施工采用就地浇筑工艺, 全箱可分两次浇筑, 第一次必须浇筑至底板内壁以上的 30cm, 混凝土强度达到设计强度的 90% 以上后继续进行第二次剩余部分的浇筑, 两次浇筑的接合应按工作缝的处理方法, 保证有良好的结合面, 满足《公路桥涵施工技术规范》要求。
	天然河	治理河道	治理长度为 1500m, 堤防整治长度 3011.3m, 其中左岸 1562.13m, 右岸 1449.17m。并在黄龙洞坝塘滞洪出口建节制闸 1 道, 河道清淤量 0.85 万 m ³ 。天然河段控制径流面积为 14.24km ² , 治理河段 10 年一遇控制断面洪水计算成果: 设计洪峰流量为 4.20m ³ /s; 治理河段控制断

	段	面 5 年一遇枯期洪峰流量成果：洪峰流量为 1.02 m ³ /s。
	新建防洪墙	桩号 K0+000~K1+372 段，K1+432~K1+500 段左岸河堤，河堤高度 1.6~3.5m，采取 M7.5 浆砌块石防洪墙，对其进行清淤梳拓，保证洪水期间水流下泄通畅。桩号 K0+000~K0+532.88 段，K0+566.8~K1+500 段右岸河堤，河堤高度 2.0~4.2m，采取 M7.5 浆砌块石防洪墙对其进行清淤梳拓，以保证洪水间水流下泄通畅。
	河道维护	桩号 K1+372~K1+432 段左岸现状为农家院，此段已形成水潭，此处水流速度较低，且河堤高度满足防洪要求，本次不进行处理，维持现状。 桩号 K0+532.88~K0+566.86 段左岸现状为居民房，房屋沿河盖建，结构较好，本次不进行处理，维持现状。
辅助工程	施工道路	利用项目区周边村道（混凝土路面，路宽 6m）和机耕道出入项目区。
	防汛道路	在天然河道左侧修建防汛道路 1110m，道路 3~4m，路面为泥结石路面，道路两侧修建浆砌挡墙，道路边坡及两侧进行植被恢复。
	施工营地	施工期不设置施工营地，施工人员生活依托周边居民点，不单独设立施工营地。
临时工程	施工场地	项目建设共分为 2 个标段，在建设过程中共设置两个施工场地，1 标段人工河道施工场地主要为建设期间的材料堆放场地和土方临时堆放场地，占地面积为 0.66hm ² ，施工结束后已进行植被恢复；天然河道施工场地主要为建设期间的表土堆放场、淤泥干化场和材料堆放产地，占地面积为 0.65hm ² ，施工结束后已进行平整复耕。
环保工程	废气	洒水降尘设施（洒水车、皮管等）。 防尘网、土布（用于遮盖临时堆放的土石方及砂石料）。 施工围挡。
	废水	施工地表径流、混凝土养护废水处置措施：排水沟、沉砂池。人工河段设置 1 个 5m ³ 沉砂池，天然河段设置 1 个 5m ³ 沉砂池和 1 个 3m ³ 沉砂池。在天然河段设置的 1 个 3m ³ 沉砂池用于处理淤泥滤水，产生的滤水经沉砂池处理后回用施工场地洒水降尘。
	噪声	施工场地设置围挡，施工机械选用低噪声设备、减振。
	固废	施工期：天然河道设置有 1 个施工场地，施工场地内设有物料堆场、表土堆场、淤泥干化场，人工河道设置有 1 个施工场地，施工场地设有物料堆场、表土堆场；目前施工场地已按要求进行了复垦。施工期产生的固废已全部合理处置。 运行期：排洪沟（管）、集水沉砂池污泥清掏及清运处置。
	生态	水土流失防治责任范围 6.19hm ² ，其中：项目建设区 4.41hm ² ，直接影响区 1.78hm ² 。设置袋装土挡墙 226m，复耕 0.85hm ² ，主要工程量为：袋装土填筑与拆除 180m ³ ，造林 0.12hm ² ，种草 0.12hm ² ，绿化覆土 330m ³ ，植早冬瓜 200 株，植垂柳 916 株，植火棘 1200 株，狗牙根种籽 18kg。

6、建设规模及主要工程参数

(1) 人工河段建设内容：

本项目人工河段治理长度为 788.8m，堤防整治长度 1567.4m，其中左岸 788.8m，右岸 778.6m。

桩号 K0+000.00 至桩号 K0+172.20 段：根据设计项目在 1#已建排水管出口新建 1#集水池，在已建 2#玻璃钢管出口新建 2#集水池，1#集水池集水通过预制钢筋

砼排水管进入 2#集水池内，3#已建排水管出口可排入河道，不进行处理。由 2#集水池设渐变段，渐变段出口新建渡槽，沿现状两道挡墙间布置，渡槽至桩号 0+069.01 处止，渡槽出口接渐变段 2，后段由明槽顺接现状河道，保留右岸原有挡墙，新建左岸河堤，为避免河道底板冲刷及渗漏，底板采用 C20 混凝土衬砌。

桩号 K0+172.20 至桩号 K0+541.08 段：该段两岸均为土堤，不耐冲刷，期间河堤低矮，淤积较严重，局部有逆坡；本次在该段两岸新建浆砌石河堤，同时对河底进行疏浚，底坡除逆坡改造段外其余段均维持现状。

桩号 K0+541.08 至桩号 K0+575.00 段：在跨管道渡槽前设消力池，池后将河道整体位置抬高，河道采用渡槽代替，使渡槽槽底高程高于管顶 50cm，渡槽段后采用跌坎河道相连。此段河道长 33.92m，两岸治理堤防长度 67.84m（左岸 33.92m，右岸 33.92m）。

桩号 K0+575.00 至桩号 K0+770.00 段：该段河道底坡很陡，两岸均为土堤，不耐冲刷，期间河堤低矮，淤积较严重；因坡度过陡，本次在该段新建 C25 钢筋混凝土矩形槽，同时对部分河底进行疏浚。

桩号 K0+770.00 至桩号 K0+788.80 段：该段为消力池，断面尺寸 4.0m×3.0m（宽×高）；为 C25 钢筋砼结构，底板及边墙衬砌厚度 0.8m，底坡 $i=0\%$ ，消力池出口设长 5.0m 的 M7.5 浆砌石护坦，底坡 $i=3\%$ 。

经统计，本区域占地面积为 0.54hm^2 ，河道占地面积 0.40hm^2 ，边坡区域占地 0.14hm^2 ，为永久占地。项目断面示意图见图 2-1、图 2-2、图 2-3。

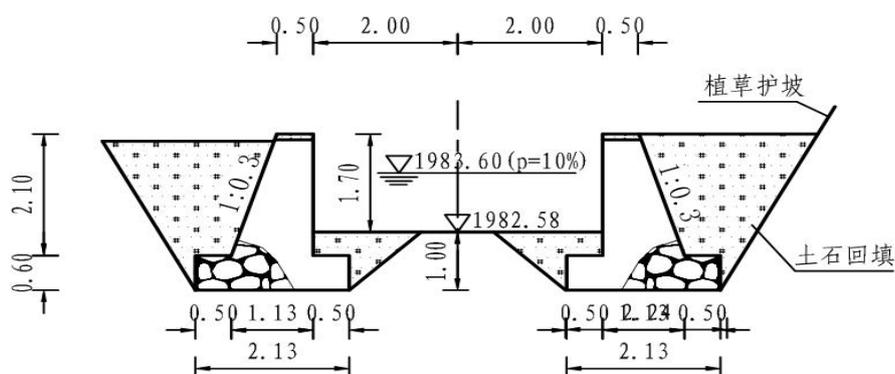


图 2-1 标准河道断面示意图

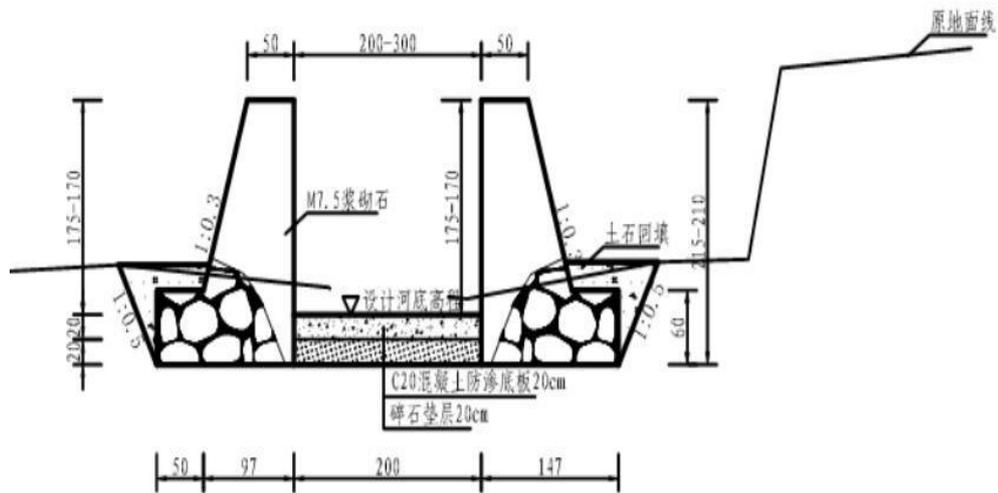


图 2-2 渐变段断面示意图

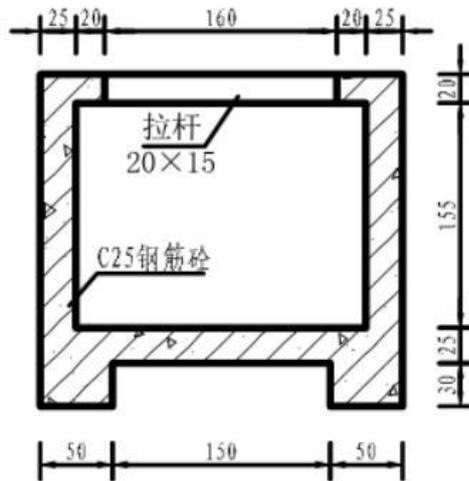


图 2-3 渡槽断面示意图

(2) 天然河段建设内容:

本项目天然河段治理长度为 1500m，堤防整治长度 3011.3m，其中左岸 1562.13m，右岸 1449.17m。并在黄龙洞坝塘滞洪出口建节制闸 1 道。

该天然河道左右岸均分布有农田及村庄。新建堤防堤线结合原有堤防综合布置，新建堤防堤线长 3011.3m，其中左岸 1562.13m，右岸 1449m。天然河段现状河宽在 3.0~18m 之间，大部分河宽在 3~4m 之间，断面基本规整。由于占地征用难度大，因此堤距尽可能维持现状，仅对过窄段进行拓宽处理，同时对淤积河段进行梳拓，经复核，河段堤距为 2.5~18.6m。

桩号 K0+000~K1+372 段，K1+432~K1+500 段左岸现状为土质河堤，河堤高

度 1.6~3.5m，淤积严重，厚度在 0.2~0.5m 之间，多处形成逆坡，本次对其进行清淤梳拓，以保证洪水期间水流下泄通畅。

桩号 K1+372~K1+432 段左岸现状为农家院，此段已形成水潭，此处水流速度较低，且河堤高度满足防洪要求，本次不进行处理，维持现状。

桩号 K0+000~K0+532.88 段，K0+566.86~K1+500 段右岸现状为土质河堤，河堤高度 2.0~4.2m，淤积严重，厚度在 0.3~1.4m 之间，多处形成逆坡，本次对其进行清淤梳拓，以保证洪水期间水流下泄通畅。

桩号 K0+532.88~K0+566.86 段左岸现状为居民房，房屋沿河盖建，结构较好，本次不进行处理，维持现状。

天然河段堤型采用 M7.5 浆砌石防洪墙，防洪墙顶宽 0.6m，墙体高度为 2.3m~4.5m，迎水面坡比为 1:0，背水面坡比为 1:0.3~1:0.35，基础埋深 1.0m，河底以上墙高 1.3m~3.5 m，墙内设 $\phi 50$ PVC 排水管，墙顶采用 10cm 厚 C15 砼压顶。墙顶与周围道路及耕地采用草皮护坡相连，坡比为 1:1.5。

经统计，本区域占地面积为 1.74hm²，河道占地面积 0.78hm²，边坡区域占地 0.96hm²，为永久占地。项目断面示意图见图 2-4。

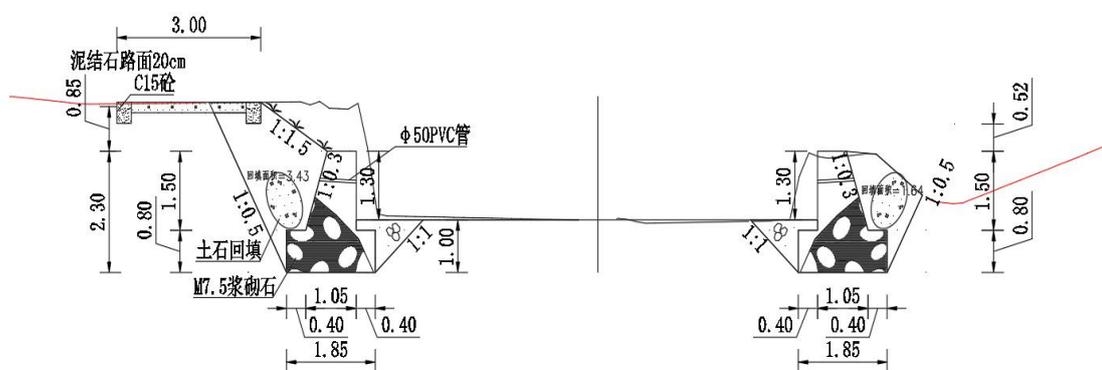


图 2-4 标准断面示意图

(3) 防汛道路工程建设内容：

根据施工资料，防汛道路沿天然河道左侧修建与周边已有道路连通，本项目共修建防汛道路 1110m，道路宽 3~4m，路面为泥结石路面，道路两侧修建浆砌石挡墙，道路边坡及两侧已进行植被恢复。

占地面积为 0.43hm²，路面面积为 0.40hm²，绿化面积为 0.03hm²，为永久占地。

项目断面示意图见图 2-5。

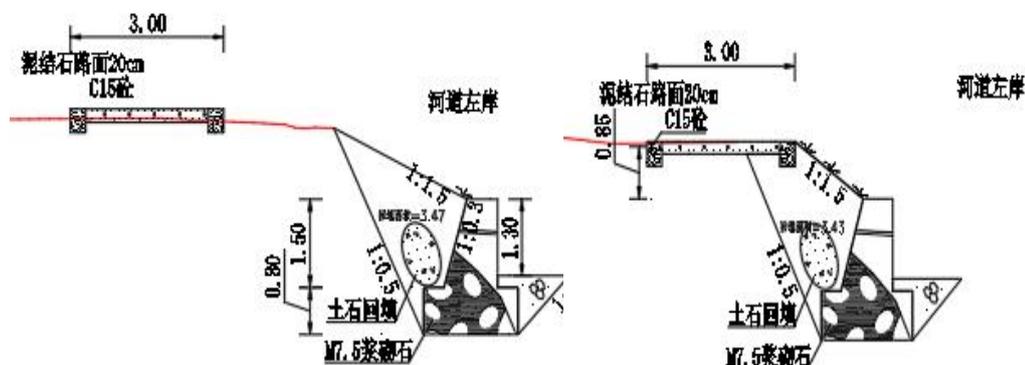


图 2-5 标准断面示意图

(4) 施工场地建设内容:

根据施工资料，本项目建设共分为 2 个标段，在建设过程中共设置两个施工场地，1 标段人工河道施工场地主要为建设期间的材料堆放场地和土方临时堆放场地，占地面积为 0.66hm²，施工结束后已进行植被恢复；2 标段天然河道施工场地主要为建设期间的表土堆放场、淤泥干化场和材料堆放产地，占地面积为 0.65hm²，施工结束后已进行平整复耕。

1、工程总体布局

滇中新区甘龙山洪沟防洪治理项目位于昆明长水新机场南侧，主要承当长水国际机场南侧片区排洪功能，项目主要分为人工河道和天然河道工程，并结合现有黄龙洞坝塘进行防洪导排，人工河道位于黄龙洞坝塘东侧，昆明长水新机场南侧排水经人工河道河道排向黄龙洞坝塘内，经黄龙洞坝塘调蓄后排入本项目人工河道内，最终流入下游漕河内。

(1) 人工河道工程布设

人工河道起点在昆明长水新机场南侧，河道自西向东布设，终点位于黄龙洞坝塘北侧，该河道渠全长约 788.8m。

在桩号 (K0+000.00~K0+002.00)、(K0+020.42~K0+024.51) 处分别建设 1#集水沉砂池 (容积为 13.8m³)、2#集水沉砂池 (容积为 91m³)，1#集水沉砂池通过 18.41m 长的预制钢筋砼排水管进入 2#集水沉砂池内。分别在桩号 (K0+024.51~K0+029.51) 和 (K0+069.01~0+K074.01) 2 处分别设置渐变段 (1#、2#)，1#、2#长度均为 5m。在桩号 (K0+074.01~K0+165.85) 处建设长 91.84m，

底宽 3m,边墙高 1.7m 的明槽段, 此段保留原右岸挡墙, 新建左岸河堤。河道宽度 3m, 左岸河堤高度 1.7m, 右岸维持现状, 采用 M7.5 浆砌石支砌, 河底采用厚度为 20cm 的 C20 混凝土防渗底板, 右岸护砌至河底以上 0.3m, 后接现状已施工段。

(2) 天然河道工程布设

天然河道起点位于黄龙洞坝塘西侧, 河道自北向南布设, 终点位于漕河整治工程起点。

在桩号 K0+000~K1+372 段, K1+432~K1+500 段左岸河堤, K0+000~K0+532.88 段, K0+566.86~K1+500 段右岸河堤新建防洪墙, 对其进行清淤梳拓, 以保证洪水期间水流下泄通畅。桩号 K1+372~K1+432 段左岸现状为农家院, 此段已形成水潭, 此处水流速度较低, 且河堤高度满足防洪要求, 桩号 K0+532.88~K0+566.86 段左岸现状为居民房, 房屋沿河盖建, 结构较好, 本次不进行处理, 维持现状。

(3) 防汛道路工程区布设

防汛道路沿天然河道左岸修建, 起点、终点与周边机耕道路连通, 新建防汛道路场 1110m。

2、施工布置

(1) 施工营地布置

本工程不设置施工营地, 施工人员食宿自行解决。本工程施工过程不设置混凝土拌合站。因项目区比较分散, 施工材料选择就近堆放于施工沿线设置的施工场地内, 便于施工。项目不设置取土场、弃渣场, 施工开挖土石方堆放于施工场地, 后期回填。

(2) 施工场地布设

在建设过程中共设置两个施工场地, 人工河道施工场地主要为建设期间的材料堆放场地和土方临时堆放场地, 堆土场堆土量约 0.924 万 t, 堆土时间约 5 个月; 天然河道施工场地主要为建设期间的表土堆放场、淤泥干化场和材料堆放产地, 堆土场堆土量约 0.91 万 t, 堆土时间约 5 个月。人工河道施工场地布设于人工河道 K0+350 左侧, 天然河道施工场地布设于天然河道 K0+00~K0+280 右侧。

(3) 环保设施布设

根据施工地表径流、混凝土养护废水等各工序。

本项目在人工河道施工场地 K0+350 左侧设置 1 个 5m³ 沉砂池，在天然河道施工场地 K0+00~K0+280 右侧分别设置 1 个 5m³ 沉砂池（用于混凝土养护废水和地表径流沉淀）和 1 个 3m³ 沉砂池（用于处理淤泥沥水）。

项目总平面布置图详见附图 2。

（4）建筑材料来源、水电等供应条件

砂石料从周边合法砂石料场购入，水泥、钢材、木材等建筑材料就近采购。本工程位于城市建成区，施工用电由附近市政供电管网引入，施工用水由市政给水管网引入。

（5）交通条件

利用项目区周边村道（混凝土路面，路宽 6m）和机耕道出入项目区。便于施工材料运输。本项目不设置施工便道。

本项目施工期已结束，本次环评仅对施工期进行回顾性影响分析：

1、施工工序

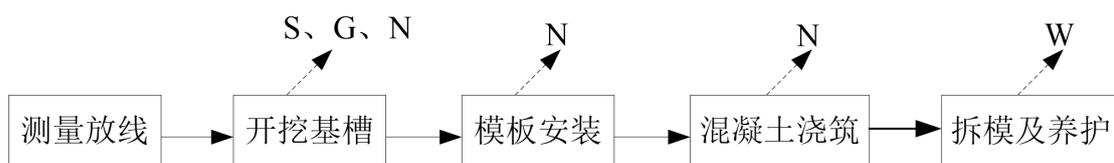
人工河道：表土剥离→土石方开挖→挡墙墙体砌筑及河底处理→土石方回填→堤顶回填→植草护坡。

天然河道：修筑围堰→开挖导流渠→表土剥离→清淤→土石方开挖→挡墙墙体砌筑及河底处理→拆除围堰→土石方回填→堤顶回填→植草护坡。

2、施工工艺

（1）截洪沟施工工艺

1) 素混凝土截洪沟施工工艺



图例：G—废气，N—噪声，S—固废，W—废水

图 2-6 素混凝土截洪沟施工工艺及产污节点图

工艺流程简述：

①测量放线

根据施工图纸及现场实际情况对截洪沟进行放线，放好内外廓线，并用白灰

在地上画出。

②沟槽开挖

采用人工配合挖掘机开挖，沟槽开挖时，弃土堆在槽边，沟槽弃土应尽量堆在沟边的一侧，自卸汽车运输，垫层采用素混凝土。

③模板安装

采用木模板拼接安装。

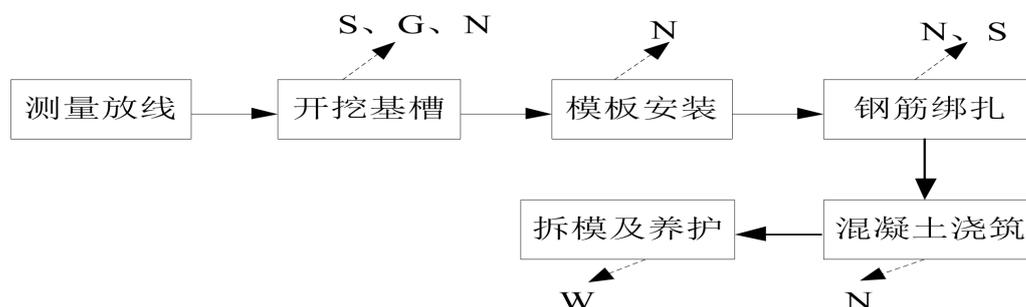
④混凝土浇筑

采用商品混凝土，由搅拌运输车运至现场，通过导管导入摸，采用插入式捣固器捣固。振捣顺序先底板后两侧墙体，振捣时按振捣范围错落振捣，至混凝土密实为止，即混凝土停止下沉，不再冒气泡，表面呈现平坦。

⑤拆模及养护

混凝土浇筑完成后，及时进行浇水养护，防止混凝土开裂，带模养护 7 天，拆模后养护 14 天。

2) 钢筋混凝土截洪沟



图例：G—废气，N—噪声，S—固废，W—废水

图 2-7 钢筋混凝土截洪沟施工工艺及产污节点图

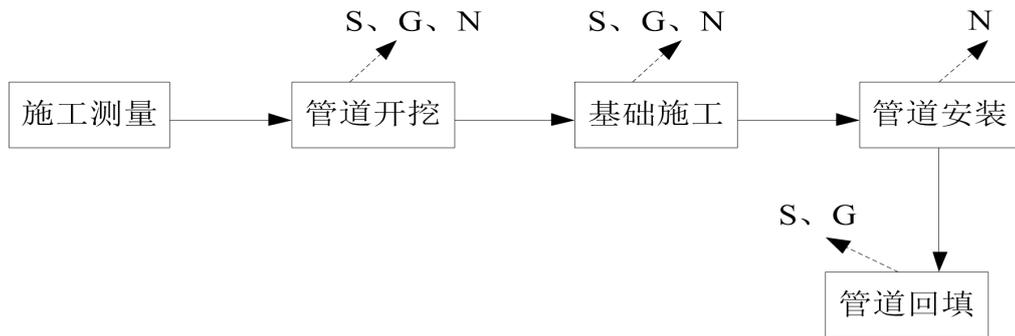
工艺流程简述：

施工放样、沟槽开挖、模板安装施工工艺与素混凝土截洪沟相同。

钢筋绑扎：钢筋按图纸标明的钢筋间距，算出底板实际需要的钢筋根数，基础边的钢筋离边为 5cm，在底板上弹出钢筋位置线。按弹出的钢筋位置线，先铺底板下层钢筋。钢筋绑扎时，靠近外围两行的相交点每点都绑扎，中间部分的相交点可相隔交错绑扎，双向受力的钢筋必须将钢筋交叉点全部绑扎。

混凝土浇筑、拆模及养护的工艺与素混凝土截洪沟相同。

(2) 排水管施工工艺



图例：G—废气，N—噪声，S—固废，W—废水

图 2-8 排水管施工工艺及产污节点图

工艺流程简述：

①施工测量

管线开工前期测定管线中线，在起点、终点、平面折点、纵向折点及直线段的控制点测设中心桩；在挖槽见底前、铺设基础前，管道铺设或砌筑前及时校测管道中心线及高程桩的高程。

②管道开挖

将管道所在地地表植被、杂物等清理干净，然后开挖沟槽，沟槽开挖边坡应有一定的坡度以保证施工安全。机械挖土至设计标高+20cm时，再采用人工挖土，然后修整槽底，清碎土。

③基础施工

管道沟槽开挖至设计深度后进行基础施工，根据现场具体情况及设计要求，施工前应对管道基底地基承载力进行检测，若基底地基承载力大于 100KPa 时，采用原状土夯实。对于地质条件较差地段，如淤泥、杂填土等，必须进行换填。换填材料根据具体情况分别采用原土、砂石、浆砌片石、素混凝土等，具体采用材料及换填深度按相关设计图说明。

④管道安装

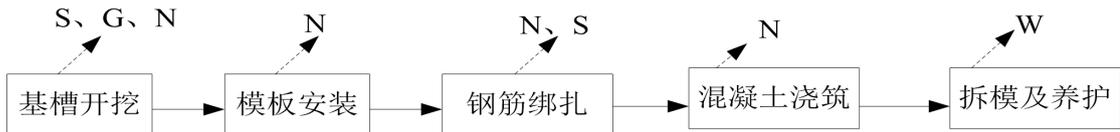
本项目管节采用起重设备调运到位人工安装。下管时轻搬轻放，并用专用吊装带防护，一方面避免损坏管材，另一方面保护基础表面不受破坏。为了防止管道横向移动，在管道两侧用 4 个预制混凝土楔形垫块以 90°角管道加以支撑，其纵向

位置为每组距管端 1/5 处。

⑤管道回填

管道安装后，即可回填沟槽土方。填土应从场地最低处开始，有坑应先填，再水平分层整片回填碾压（或夯实）。管道两侧回填土压实度达到 90% 以上，管顶 0.5m 以内不宜用机械碾压，管顶 0.5m 以上回填土压实度应不大于 85%。

(3) 集水沉砂池、消力池施工工艺



图例：G—废气，N—噪声，S—固废，W—废水

图 2-9 集水沉砂池、消力池施工工艺及产污节点图

工艺流程简述：

①基槽开挖

根据设计资料确定沉砂池位置，剥离沉砂池所在位置表土，采用挖掘机对基槽进行开挖。

②模板安装

采用普通钢模板拼接安装。

③钢筋绑扎

绑扎底板钢筋时，弹出底板钢筋间距分隔线，分隔线弹好后，钢筋双向布置到头，在板端保证锚固长度的弯勾；墙体钢筋绑扎应先绑扎成整体网片，然后绑扎抱角筋、加强筋等，由下至上，分段绑扎。

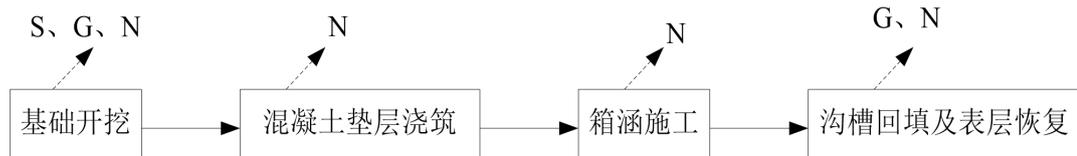
④混凝土浇筑

采用商品混凝土浇筑，振捣器振实。

⑤拆模及养护

混凝土浇筑后洒水养护，浇水养护 7 天后拆模，拆模后继续养护。

(4) 箱涵施工工艺



图例：G—废气，N—噪声，S—固废，W—废水

图 2-10 箱涵施工工艺及产污节点图

工艺流程简述：

①基础开挖

剥离表土，将不适于回填的杂填土、垃圾等清除施工场地，土方挖掘采用反铲机开挖为主，人工清底为辅方式进行，土石方沿沟槽就近堆放。此过程会产生粉尘、噪声、土石方。

②基础混凝土垫层浇筑

在槽底开挖清理到位后，使用经纬仪写出排水箱涵轴线、水平仪测出高程后立模，模板支撑一定要牢固。垫层混凝土浇筑采用商品混凝土用车运送到施工现场，平板式振捣器振捣，此过程中会产生噪声。

③箱涵施工

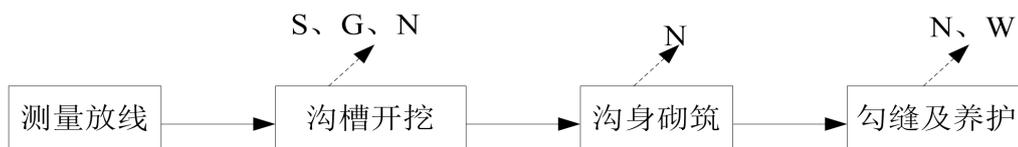
箱涵施工工艺：底板钢筋绑扎——底板模板安装——底板砼浇注——墙身钢筋绑扎——墙身、顶板排架架模——顶板钢筋绑扎——墙身顶板砼浇注——模板拆除。

绑扎钢筋要求钢筋绑扎牢固，特别是墙体钢筋要临时支撑牢固。采用商品混凝土浇注，泵送、振动棒和平板振动密实。在钢筋混凝土底板和部分墙体浇筑完毕并养护 2-3 天后拆模。

④沟槽回填及表层恢复

在距箱涵 2 米范围内采用造水性材料一砂砾石回填。箱涵外两侧的回填要对称，采用打夯机 3-5 遍夯实，每层夯实经检测达可设计要求后进行第二层的回填。回填完成后，对破坏的路面、绿化等进行恢复。

(3) 排洪明渠施工工艺



图例：G—废气，N—噪声，S—固废，W—废水

图 2-11 排洪明渠施工工艺及产污节点图

工艺流程简述：

①测量放线

测量放线应定出排洪明渠中桩及边桩，一般每隔 3-5m 设一个中心控制桩。

②沟槽开挖

沟槽开挖利用人工配合挖掘机开挖，开挖至尺寸 10-15cm 时，改以人工挖掘、修整至设计尺寸。

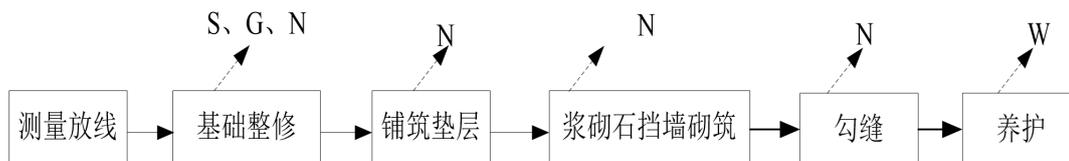
③沟身砌筑

片石砌筑采用挤浆法分层砌筑，每分层高度 10-15cm，层与层间砌筑砌缝应大致找平，各工作层应相互错缝，不得贯穿。较大片石使用于下层且大面朝下，砌筑时选取形状及尺寸较为合适的片石，竖缝较宽时，在砂浆中塞以小石块。

④勾缝及养护

在砂浆凝固前将外露缝勾好，勾缝一律采用凹缝，砌体勾缝嵌入砌缝 20mm 深。每砌好一段，待浆砌砂浆初凝后，用湿草帘覆盖定时洒水养护，养护 7-14d。

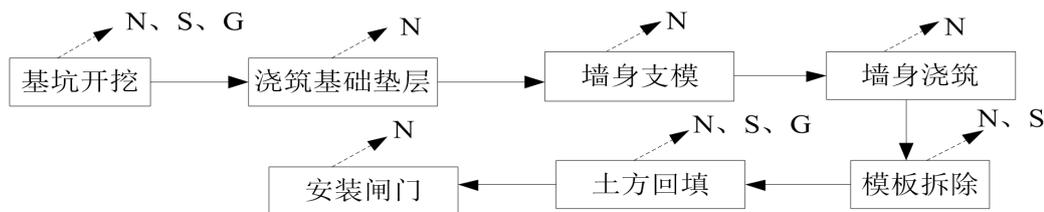
(6) 浆砌石挡墙施工工艺



图例：G—废气，N—噪声，S—固废，W—废水

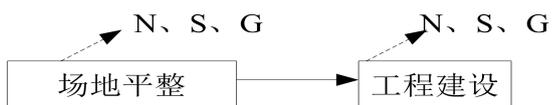
图 2-12 浆砌石挡墙施工工艺及产污节点图

(7) 闸门房及闸门井建设工艺流程



图例：G—废气，N—噪声，S—固废，W—废水

图 2-13 闸门井施工工艺流程及产污节点图



图例：G—废气，N—噪声，S—固废

图 2-14 闸门房施工工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

闸门井施工工艺：测量好位置后开挖基坑，用混凝土浇筑底层后支模，对墙身采用商品混凝土浇筑后拆除模板，对开挖的土方进行回填，将外购闸门进行安装。

闸门房施工工艺：对场地进行平整后，用砖和混凝土砌筑闸门房。

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、与《云南省主体功能区规划》符合性分析

根据《云南省主体功能区划》，云南省主要划分为3类主体功能区——重点开发区、限制开发区和禁止开发区。

对照《云南省主体功能区规划》，项目范围在《云南省主体功能区规划》中规定的国家重点开发区域。根据《云南省主体功能区规划》(云政发[2014]1号)，国家重点开发区域发展方向：加强以滇池、抚仙湖为重点的高原湖泊治理和牛栏江上游水源保护，加大水土流失和石漠化防治力度，构建以高原湖泊为主体，林地、水面相连，带状环绕、块状相间的高原生态格局。

本项目为防洪除涝工程，以缓解或解决昆明长水国际机场南侧片区排洪不畅，保护机场高速、轻轨6号线等重要设施为目标，汇集的洪水进入本工程建设的排洪沟(管)经集水沉砂池、消力池等沉淀后排入槽河、宝象河，再进入滇池，对保护滇池水环境有利。故此，项目与《云南省主体功能区规划》相符，项目与云南省主体功能区关系图详见下图。

生态环境现状

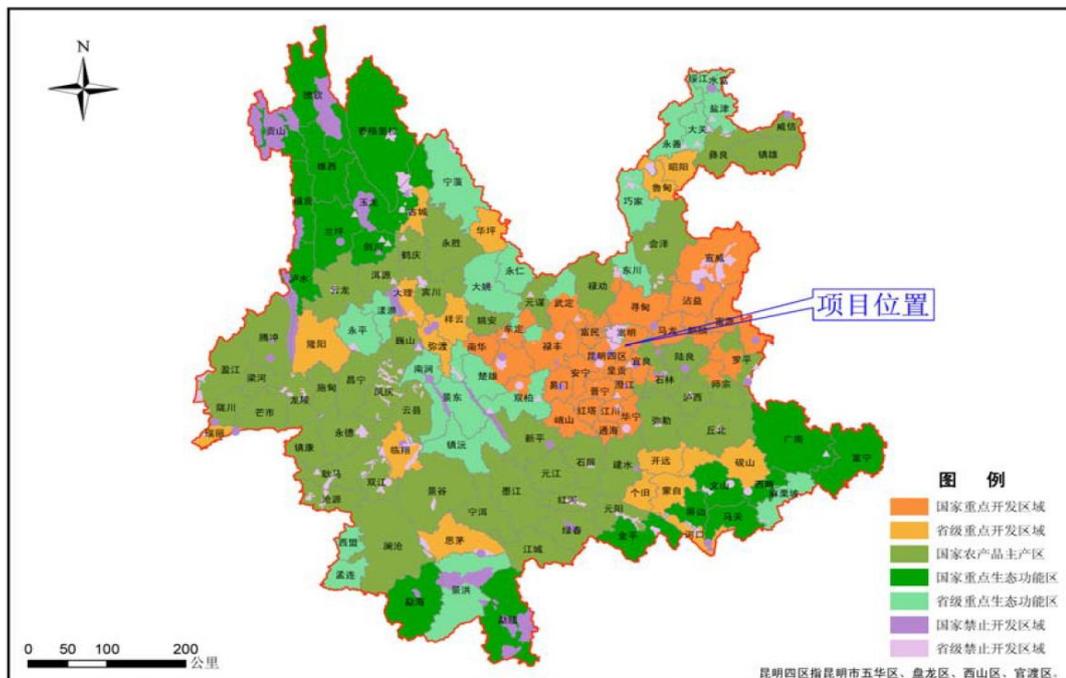


图3-1 本项目与《云南省主体功能区规划》位置图

2、与《云南省生态功能区划》相符性分析

根据《云南省生态功能区划》，项目区生态功能为III1-6 昆明、玉溪高原湖盆城镇

3、生态环境质量现状

(1) 占地类型

项目总征占地 4.02hm²，其中永久占地 2.71hm²，临时占地 1.31hm²。按分区计列占地为人工河道工程区占地 0.54hm²，天然河道工程区占地 1.74hm²、防汛道路工程区占地 0.43hm²，施工营地地区占地 1.31hm²。土地利用类型为水域及水利设施用地、交通运输用地、其他土地、梯坪地和草地，其中水域及水利设施用地 0.77hm²、交通运输用地 0.02hm²，其他土地 0.66hm²，梯坪地 1.64hm²，草地 0.93hm²。项目区占地类型及面积情况见下表 3-1。

表 3-1 项目占地类型及面积统计表 单位：hm²

序号	项目名称		占地面积	占地类型				备注	
				水域及水利设施用地	交通运输用地	其他土地	梯坪地		草地
1	人工河道工程区		0.54				0.01	0.53	永久占地
2	天然河道工程区		1.74	0.76			0.62	0.36	
3	防汛道路工程区		0.43	0.01	0.02		0.36	0.04	
小计			2.71	0.77	0.0	0.00	0.99	0.93	
4	施工营地	人工河道施工营地	0.66			0.66			临时占地
		天然河道施工营地	0.65				0.65		
小计			1.31	0.00	0.00	0.66	0.65	0.00	
合计			4.02	0.77	0.02	0.66	1.64	0.93	

(2) 项目区及评价区域植被现状

生态系统调查：根据调查，项目所在区域随着城市建设的发展及人类生产、生活的影响，目前项目所在区域内已无天然植被分布，评价区域地表植被主要为人工种植的农作物、绿化树种、景观树种及绿化草皮等。

水生生物调查：项目涉及河道主要为槽河（天然河道）、宝象河，河道区域内水生植物主要有藻类、红线草、狐尾藻、芦苇等。现状水体中水生动物主要为蛙类、蚯蚓、常见鱼类等，不涉及重点保护野生动植物。人工河道主要以混凝土修筑的防洪通道为主，河道内为空置，未见有植被生长。

陆生生物调查：项目所在区大量分布的是一些人工林和次生性的灌木或草木

群落，除了人工种植的植物外，自然生长的仅有草本和灌木植物。根据现场踏勘，区域主要为人工种植的农作物、绿化树种、景观树种及绿化草皮。因受人类活动影响，两岸动物主要为鼠类、蛙类、蛇等动物，不涉及重点保护野生动植物。

评价范围内未发现国家级保护植物、省级保护植物及区域狭域物种、古树名木分布，也未发现国家级和云南省级重点保护野生动物分布，亦无其他珍稀濒危物种和地区特有种类分布。

综上，项目河道内水生生态系统环境较差，周边陆生环境主要为城市建成区，多为人工种植的植被，自身调节能力较弱。

4、大气环境质量现状

项目位于昆明市滇中新区大板桥街道昆明长水国际机场南侧，所在区域大气环境功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

项目废气主要为施工期扬尘、异味，运营期无废气产生。根据昆明市生态环境局发布的《2023年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市主城区环境空气优良率97.53%，其中优189天、良167天。与2022年相比，优级天数减少57天，各项污染物均达到二级空气质量日均值（臭氧为日最大8小时平均）标准。各县（市）区环境空气质量总体保持良好。因此，项目评价区属于环境空气达标区。

5、地表水环境质量现状

经现场勘查，项目评价区域主要水体有槽河、黄龙洞坝塘、宝象河、黄龙洞坝塘汇入槽河，槽河汇入宝象河，宝象河最终汇入滇池外海。根据《云南省水功能区划（2014年修订）》，滇池外海“宝象河水库坝址——入滇池口”断面水环境功能为农业、景观、工业用水，2030年水质目标为Ⅲ。根据支流不低于其汇入干流的原则，槽河、宝象河执行GB3838—2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准。

根据《2023年度昆明市生态环境状况公报》，滇池全湖水质类别为Ⅳ类，营养状态为中度富营养，与2022年相比，水质类别不变，营养状态由轻度富营养转为中度富营养。35条滇池主要入湖河道中，2条河道断流，26条河道水质类别为Ⅱ~Ⅲ类，7条河道水质类别为Ⅳ~Ⅴ类。

6、声环境质量现状

该项目位于昆明市滇中新区大板桥街道昆明长水国际机场南侧，根据《空港

城市声环境功能区划分图》（2019~2029），项目所在区域属于声环境2类功能区。项目所在区域声环境执行《声环境质量标准（GB3096-2008）》2类标准。

为了了解区域内的声环境质量状况，建设单位委托云南升环检测技术有限公司于2023年5月20日对项目周边50m范围内声环境敏感点的声环境质量进行了监测，检测结果见下表3-2。

表 3-2 噪声检测结果 单位：dB（A）

监测点	监测结果（Leq）		标准值	
	2023.5.20		昼间	夜间
	昼间	夜间		
大村子	52	45	60	50

根据检测结果，项目周边环境敏感点的声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

7、地下水、土壤环境质量现状

项目为防洪治涝工程项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），项目不开展地下水及土壤现状调查。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

1、防洪现状

本次治理甘龙山洪沟河段分为人工河段和天然河段，属于昆明长水国际机场南侧排水主要通道，排水与宝象河支流槽河相连。

甘龙山洪沟属于山区性河流，每年汛期均不同程度发生洪水、泥石流等灾害，洪水冲刷造成岸线不稳、土地流失，影响重大；每年汛期的洪水泛滥造成沿岸农田淹没和农作物经济重大损失，特别是昆明长水国际机场的建设，损坏了上段原有河道，造成排水不畅，洪水泛滥造成沿岸农田被淹没的情况更加严重，制约了当地经济社会的发展。

由于特殊的地理环境、地形条件，加之工程防洪设施建设非常薄弱，经常发生洪水，滑坡及泥石流，大量的水石土从山坡上倾泻而下汇入河中，淤埋农田，阻断公路交通，河道宽窄不一，蜿蜒曲折，大部分无任何防洪设施，抗冲刷和抵御洪水的能力非常低。

2、存在问题

由于昆明长水国际机场的建设，甘龙山洪沟上段遭到了损坏，现机场内部无明显河道，采用集中管径 D=1800mm 的石棉管道排出机场，出机场后，K0+788.8m

段有开挖过的毛河道，但未完工，不能过流。K0+788.8m 后，有三段进行过支砌，总长 783m，分别为 K1+032 处在右岸护坡长 75m；K4+314 处在左岸护坡长 363m；K6+400 处在左岸护坡长 345m，其余河段均未进行过处理。本山洪沟主要存在的问题：

（1）随着周边人类社会经济活动加快，附近村民存在侵占河滩地。河道乱建、乱采、乱挖、乱倒等“四乱”现象，严重影响了河道泄洪功能的正常发挥。导致水土大量流失，河道淤积严重，河床抬高，河道行洪不畅。

（2）山洪沟河床基本为漂卵砾石砂层覆盖，堆积物质结构较松散，易冲刷淘脚坍塌，岸坡稳定性差。

（3）山洪沟流域大多为狭长形，属山区性河流，具有山区小流域洪水特性。对流域内两岸农田、居民、荒山荒坡地的冲刷，导致大量水土流失，引发洪水灾害。

（4）河道未进行过系统规划治理，只进行过局部整治，未能形成有效、完善的防洪体系。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，需按照环境影响评价相关技术导则要求确定评价范围并识别环境保护目标。

1、环境空气保护目标

本工程位于环境空气二类区，运行期无废气排放，仅施工期有扬尘、施工机械设备燃油废气排放、淤泥恶臭等，但随着施工活动的结束，各类施工废气对周边大气环境的影响也随之结束。因此，本评价主要针对施工期扬尘和机械设备燃油废气等对周边环境及关心点的影响进行重点分析。本次大气评价范围为项目区域及其周边 500m 范围的区域。

2、声环境保护目标

本项目位于 2 类声功能区，运行期无噪声源，仅施工期施工活动和施工机械影响周边声环境，但随着施工活动的结束，施工噪声对周边声环境的影响也随之结束。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本工程声环境影响评价等级为二级。本次声环境影响评价范围为项目工程范围边界外 200m 区域。

3、地表水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目为复合影响型建设项目。水污染影响：本项目施工期废水、基坑废水经沉淀处理后，回用于施工过程，不外排；水文要素影响：本项目为防洪除涝、河道治理工程，不涉及取水，项目不涉及扰动周边水系及水体，影响范围不涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍惜水生生物的栖息地、不涉及重要水生生物的自然产卵场、不涉及自然保护区等保护目标。项目影响主要集中在施工期，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行），项目属于防洪除涝、河道治理工程，对地表水进行简单分析。

本工程涉及到的地表水体主要为槽河、宝象河和滇池外海。本次地表水评价范围为本工程沟（管）线中心线两侧 200m 范围内的水体及治理河道终点下游 500m 范围。

4、生态环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），确定生态影响评价为三级。本项目生态评价范围为工程范围外延 200m 范围内的动植物、土地等。

经调查核实，该项目评价范围内不涉及饮用水源保护地、自然保护区、风景

名胜区、基本农田保护区、文物保护单位、自然保护区、世界文化和自然遗产及珍稀动植物资源等特殊需要保护的单位等环境敏感目标。

项目区生态环境保护目标见表 3-3。

表 3-3 项目生态环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	相对方位	相对边界最近距离(m)	环境功能区
		经度	纬度				
环境空气	昆明空港经济区森林消防大队(约 35 人)	102°53'39.260"	25°05'3.899"	职工人员	西侧	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	甘落冲村(40 户, 约 140 人)	102°53'32.211"	25°05'1.524"	居民	西侧	67	
	大村子(70 户, 约 245 人)	102°53'32.964"	25°04'40.995"	居民	西侧	36	
声环境	昆明空港经济区森林消防大队(约 35 人)	102°53'39.260"	25°05'3.899"	职工人员	西侧	60	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准
	甘落冲村(40 户, 约 140 人)	102°53'32.211"	25°05'1.524"	居民	西侧	67	
	大村子 1#(70 户, 约 245 人)	102°53'32.964"	25°04'40.995"	居民	西侧	36	
地表水环境	槽河	/	/	水质	西南	1	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
	黄龙洞坝塘	/	/	水质	人工河段西侧、天然河段东北侧	20	
	宝象河	/	/	水质	西南	4746	
生态环境	施工占地区域及周边 200m 范围内动植物、土地等						施工结束后进行绿化, 不降低现有生态环境功能

1、环境质量标准

(1) 环境空气

项目所在区域环境空气功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。标准值见表 3-4。

表 3-4 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	
		24 小时平均	300	
4	细颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	35	
		24 小时平均	75	
5	可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70	
		24 小时平均	150	
6	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	
7	臭氧（O ₃ ）	24 小时平均	160(日最大 8h 平均)	μg/m ³

(2) 地表水环境

项目评价区域主要水体有槽河、黄龙洞坝塘、宝象河，黄龙洞坝塘汇入槽河，槽河汇入宝象河，宝象河最终汇入滇池外海。根据《云南省水功能区划（2014 年修订）》，滇池外海“宝象河水库坝址——入滇池口”断面水环境功能为农业、景观、工业用水，2030 年水质目标为 III。根据支流不低于其汇入干流的原则，槽河、宝象河执行 GB3838—2002《地表水环境质量标准》III类水质标准。标准值详见表 3-5。

表 3-5 地表水环境质量标准 单位：mg/L

项目	pH (无量纲)	溶解氧	总氮	总磷	COD _{Cr}	BOD ₅	TP	NH ₃ -N	高锰酸盐指数	石油类	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群
III类	6~9	≥5	≤1.0	≤0.2(湖、库 0.05)	≤20	≤4	≤0.2 (湖库 0.05)	≤1.0	≤6	≤0.05	≤0.2	≤10000

(3) 声环境

根据《空港城市声环境功能区划分图》（2019~2029），项目所在区域属于声环境 2 类功能区。环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准。标准值详见表 3-6。

表 3-6 声环境质量标准 单位: dB (A)

类别	等效声级 Leq	
	昼间	夜间
2 类区	60	50

2、污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

①施工期扬尘

施工期无组织扬尘执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中无组织排放监控浓度值，标准值详见表3-7。

表3-7 颗粒物无组织排放浓度限值

污染物	周界外浓度最高点
颗粒物	1.0mg/m ³

②淤泥恶臭

施工期管沟清淤后淤泥恶臭场界处排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)(表 1)中的二级新建标准，标准限值见表 3-8。

表 3-8 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 单位: mg/m³

控制项目	二级新建
臭气浓度(无量纲)	≤20

(2) 噪声排放标准

施工期噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放限值》，标准限值见表 3-9:

表 3-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

时段	昼间	夜间
噪声限值	70	55

(3) 水污染物排放标准

项目施工期、运营期项目无废水排放。

(4) 固体废物排放标准

项目产生的固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

其他

本项目为生态影响型项目，运营期无废水、废气、噪声以及固废的排放。因此，不涉及总量控制指标。

四、生态环境影响分析

本项目施工期已结束，对施工期生态环境影响仅做回顾性分析

1、施工期生态环境影响分析

本工程对生态环境的影响主要表现在施工期，主要是施工占地对土地利用、植被、动物等产生的不利影响。

(1) 土地利用

项目占地类型为水域及水利设施用地、交通运输用地、其他土地、梯坪地和草地，本工程主要建设排洪沟（管）、集水沉砂池、消力池等。工程新增永久占地 40.48 亩，其中：园地 9.53 亩，水田 19.07 亩，荒地 11.88 亩。临时占地 14.59 亩，其中：园地 4.12 亩，水田 6.67 亩，荒草地 3.80 亩。根据对施工单位和周边居民的了解，项目施工期占地未超出规划红线范围施工，施工期结束后已对施工临时占地进行了复垦和植被绿化。

(2) 对植被的影响

本工程排洪沟（管）、集水沉砂池、消力池等建设须清除原有地面上已有植被，而施工过程中临时堆土、建筑材料堆放也将对地表植被造成破坏。本工程所涉及植被以人工植被为主，不存在原生植被，受到影响的植物种类均不属于珍稀濒危保护植物种类，周边区域这些植被极为常见，不会导致区域植被种类减少。根据业主提供资料，水土流失防治责任范围 6.19hm²，其中：项目建设区 4.41hm²，直接影响区 1.78hm²。设置袋装土挡墙 226m，复耕 0.85hm²，主要工程量为：袋装土填筑与拆除 180m³，造林 0.12hm²，种草 0.12hm²，绿化覆土 330m³，植旱冬瓜 200 株，植垂柳 916 株，植火棘 1200 株，狗牙根种籽 18kg。

(3) 对动物影响分析

在施工期间，工程建设对动物影响主要为施工占地导致动物栖息范围缩小。另外，施工人员活动和各种施工机械运行等降导致区域空气环境质量、声环境质量、水环境质量有所下降，也将对工程涉及区域内的动物产生不利影响。本工程施工沿线未发现国家和省级保护的珍稀濒危动物，现有动物种类以鸟类、蛙类、鼠类、蛇等常见的小型动物为主，这些动物适应能力较强，且具有一定的迁移能力，在受到施工活动影响后，大多会主动向适宜生境中迁移，则工程建设仅将施工区动物暂时迁移至周边区域，

施工期生态环境影响分析

不会改变其区系组成。本工程建设对动物影响较小。

(4) 对水生生态的影响

本工程在黄龙洞坝塘口设置 1 座新闸门，闸门的设置对调节坝塘流量具有较好的泄洪、排涝功能；黄龙洞坝塘水环境功能为灌溉用水，根据对槽河（天然河道）和黄龙洞坝塘周边居民了解坝塘内有常见的鲫鱼、鲤鱼、草鱼，没有需要特别保护的物种。施工期没有造成河道断流，未对鱼类等造成阻隔影响，人工河道没有鱼类，天然河道经过多年的自然植被恢复，目前周边水生植被长势较好，从现场来看水生生态环境已基本恢复。本工程建设对水生生物影响较小。清淤，对水生生态造成了一定的破坏，水生植物、浮游生物、底栖生物等都有不同程度的影响，但是这种破坏不是永久性的，经过这几年的恢复，水生植物已恢复如初，已经重构水生生态系统。

(5) 对景观的影响

本项目施工期，由于排洪沟（管）开挖破坏植被，造成景观资源损失，影响区域景观的和谐。对景观影响体现在以下几个方面：

- ①工程施工造成施工场地现有植被的损失，对景观造成的负面影响；
- ②施工材料运输、弃土运输，施工材料临时堆放等均对景观造成的负面影响；
- ③施工过程中将有较大规模的挖方和填方工程，存在裸露地表，在雨期可能产生水土流失，对景观造成的负面影响。

本项目施工期内对景观产生的负面影响仅限于施工周期内，建设单位在施工结束后及时采取复垦绿化措施，减少施工景观负面影响。

(6) 对水土流失的影响

工程建设过程中，项目范围内的地表将遭受不同程度的破坏，局部地貌发生较大的变化，对水土流失的影响体现在以下几个方面：

- ①影响工程的施工建设，工程建设扰动地表、破坏植被，影响施工建设场地；
- ②影响区域生态环境，项目建设中扰动原地貌、占压土地面积，这些活动一方面破坏了地表的土层物理结构，减弱了地表土壤等的抗蚀抗冲能力，会增加河流洪水径流泥沙含量，影响区域水环境，施工过程中若对河道水体保护措施不力，将形成水体污染，影响水质；
- ③由于工程施工扰动了原地貌，引起地表植被损坏，使裸地在雨水的冲刷下引发水土流失，从而带走土壤表层的营养元素，降低土壤肥力，影响农作物及林木的生长，

在一定程度上对土地资源带来不利影响；

④影响河道的排洪，加剧洪涝灾害；

从工程本身稳定出发，设计了一些相应的防护措施能够达到水土保持的要求，河道工程治理区主要发挥自身的水土保持功能，在施工过程中采取拦挡、排水、沉砂等措施，对于主体工程设计未采取水保措施部分增设拦挡等工程措施和植物措施。水土流失防治责任范围 6.19hm²，其中：项目建设区 4.41hm²，直接影响区 1.78hm²。设置袋装土挡墙 226m，复耕 0.85hm²，主要工程量为：袋装土填筑与拆除 180m³，造林 0.12hm²，种草 0.12hm²，绿化覆土 330m³，植旱冬瓜 200 株，植垂柳 916 株，植火棘 1200 株，狗牙根种籽 18kg。

2、施工期环境空气影响分析

本工程施工期对环境空气的影响主要是施工土石方开挖、建筑材料的装卸及堆放、车辆运输等施工活动产生，污染物主要有扬尘等，排放方式为无组织间歇式排放，施工结束影响将随之消失。

(1) 扬尘

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。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露天堆放的建材(如砂石、水泥等)及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材材料的装卸、车辆运输过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中以运输车辆造成的运输扬尘最为严重。

施工扬尘产生影响，主要通过采取了洒水降尘，粉状物料远离敏感点堆放，粉状物料堆放、运输加盖篷布等措施。项目施工期未接到过相关投诉。

(2) 施工机械燃油尾气

本项目施工期尾气主要来源于运输车辆及挖掘机等燃油机械使用过程中产生的废气，其中的污染物主要有氮氧化物（NO_x）、一氧化碳（CO）及碳氢化合物（HC）等。施工期的尾气为无组织间断排放，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点。尾气由机械、车辆尾气排放管排放，属于无组织排放。项目施工场地分散，施工场地周围较空旷，大气扩散条件相对较好，施工机械燃油尾气在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境质量影响不大。

(3) 淤泥恶臭

洪沟河道清淤过程中，淤泥扰动、开挖和运输等过程中均会产生臭气，其主要污染物为 H₂S、氨等物质的混合物，对清淤段沿线及临时堆放场周边的环境敏感点会造成不利影响。

本工程沟道清淤淤泥中主要含泥沙、水分、杂草以及有一定程度的腐烂致臭物质。清淤过程中，表层含水量不高的淤泥，清挖后直接装车外运至项目区西南侧约 6km 处由昆明金兰园林绿化有限公司负责的昆明市机场高速两侧冻害桉树（空港经济区）改造绿化项目一标用于回填综合利用。含水量较高的淤泥，在施工场地设置的淤泥干化场进行干化处理袋装后再装车外运至昆明市机场高速两侧冻害桉树（空港经济区）改造绿化项目一标用于回填综合利用。项目设置的淤泥干化场均位于甘落冲村和大村子村的下风向，淤泥干化场产生的臭气对周边敏感目标的影响较小。

1) 清淤臭气

①臭气强度等级：参考日本环境厅的臭气六级分级法，即将臭气强度分为 6 级，详见表 4-1。各恶臭污染物的标准限值一般相当于臭气强度 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 4-1 臭气强度分类表

强度分级	指标描述	强度分级	指标
0	无气味	3	很容易感觉到气味
1	勉强感觉到气味(感觉阈值)	4	强烈的气味
2	气味很弱但能分辨其性质(识别阈值)	5	无法忍受的极强的气味

②类比分析：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。参考牡丹江南泡子疏挖工程、安徽巢湖疏挖工程和广西南宁朝阳溪环境综合治理工程底泥影响评价结果，该类工程项目底泥疏浚(干挖)产生的臭气强度均约为 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 4-2。

表 4-2 底泥疏挖臭气强度一览表

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	无	0 级

③疏浚臭气强度分析：根据对本工程底泥的调查和以上类比分析，清淤过程中在河道两边将会有较为明显的的臭味，超过表 4-2 中的 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。

2) 淤泥临时堆场臭气

清淤过程中，表层含水量不高的淤泥，清挖后直接装车外运至合法消纳场处理，含水量较高的淤泥，通过人工清淤的方式进行，在现场将淤泥装封于草袋后，临时堆放于项目区临时堆场，并喷洒除臭剂，通过多层堆压一定时间后泌出淤泥中的水分，淤泥含水率降至适合运输的条件后，装车外运至昆明市机场高速两侧冻害桉树（空港经济区）改造绿化项目一标用于回填综合利用。淤泥在沥水过程中会产生一定的异味，异味影响主要是有明显臭味。

在淤泥沥水一段时间，泥水分离后，恶臭强度将会下降。施工方在进行淤泥临时堆场布设时，严格按照设计方案的要求进行施工和布设，使临时堆场与周边居民点之间保持一定距离，禁止私自将临时堆场移至紧邻居民区的位置。淤泥临时堆场应设置围挡、毡布覆盖，沥水后的淤泥及时外运，项目施工期较短，淤泥临时堆场臭气对周围的影响是暂时的，将随着施工期的结束而结束。堆放的淤泥产生的恶臭对其影响不大。

3) 淤泥运输臭气

淤泥运输过程中会产生臭气，项目施工期采用密闭式的车辆运输，防止淤泥臭味溢出和沿途洒落泄漏；同时选择了合理的运输路线和运输时间，避开了居民聚居区。

通过对施工单位和周边居民的了解，项目施工期未接到相关投诉，项目施工期对周边环境空气质量的影响不大。

3、施工期地表水环境影响分析

项目施工期废水主要包括施工废水、混凝土养护废水、雨天地表径流、淤泥沥水、施工人员洗手废水、管道闭水试验废水。

(1) 施工废水

施工废水主要包括施工机械运转及施工过程中产生的含油污水，其主要污染物为石油类和 SS，浓度分别为 6mg/L 和 400mg/L；同时，为避免运输渣土车辆对沿途公路带来影响，车辆出场时应定期清洗，会产生一定量的冲洗废水，其主要污染物为 SS。这些废水产生量较少，项目在人工河段施工场地内修建了 1 个 5m³ 沉砂池，在天然河段施工场地内修建了 1 个 5m³ 沉砂池和 1 个 3m³ 沉砂池（用于收集淤泥沥水，经沉砂池处理后回用于施工场地洒水降尘）。施工期废水没有对下游河流造成大的不利影响。

(2) 混凝土养护废水

混凝土浇筑后，浇水养护 7 天。养护期间每隔 2 小时湿水一次，产生的混凝土养护废水不多，废水中主要污染物为 SS，经沉淀后回用于施工场地工程养护及洒水降尘。

(3) 雨天地表径流

项目施工过程中会造成地表的裸露。在雨水冲刷作用下产生水土流失，形成地表径流，而地表径流中携带大量泥沙。项目主要集中在旱季施工，雨水地表径流产生排放量较少，悬浮物的浓度 500~1300mg/L，项目在施工场地内修建沉淀池，经沉淀处理后回用于洒水抑尘和车辆冲洗等，回用不完的进行沉淀池处理后，排入黄龙坝塘或槽河。项目在施工堆料场区周边设置有 200m 的截排水沟，减少雨水径流对物料的冲刷，减轻对下游河流水质影响。

项目在施工过程中，通过合理安排工期，避免在雨天进行清挖作业；作业时间尽量选择在枯水期、非汛期，施工过程中做好导流工作；雨天对粉状物料堆放场所和晾晒场进行遮拦，减少雨水冲刷；通过对施工期的调查，项目施工期地表径流对地表水体产生的影响较小。

(4) 淤泥沥水

项目设置的淤泥临时堆场，由于堆放的淤泥量较少，堆放采取干化后袋装及时清运，对周边水体产生的影响较小。

(5) 施工员工洗手废水

项目施工期间租用河道沿线居民的民房作为施工指挥部，主要用于现场指挥人员办公、施工工具的堆放，施工现场不设食堂、住宿。施工人员依托河道沿线公厕。项目在施工期会产生少量施工人员洗手废水，员工洗手废水主要含有少量的 SS，经桶收集后回用于项目场区洒水抑尘、车辆冲洗等，不外排。

(6) 管道闭水试验废水

项目设置的管道较少，管道闭水试验分段进行，管道闭水试验用的水为清洁水，上一管段闭水试验合格后的水用于下一管段闭水试验，最后管段试验完毕后管内水就近排入周边排洪沟（管）；对周边水环境影响较小。

4、施工期声环境影响分析

项目施工期噪声主要为施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械运转造成，如挖掘机、推土机、振捣机等，均为点声源；施工作业噪

声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬时噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声，为流动噪声源。

(1) 噪声源强

施工期噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声，根据项目实际使用施工机械，施工期主要噪声源及源强如下表 4-3 所示：

表 4-3 施工期主要噪声源及强度值

序号	设备名称	噪声声级 dB (A)
1	挖掘机	85
2	推土机	85
3	混凝土振捣机	90
4	载重汽车	90

(2) 噪声预测

本次评价采用点源衰减模式，预测只计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测公式如下：

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

式中： $L_P(r)$ ---距声源 r 处的 A 声压级，dB(A)；

$L_P(r_0)$ ---距声源 r_0 处的 A 声压级，dB(A)；

r —预测点与声源的距离，m；

r_0 —监测设备噪声时的距离，m。

各声源在某一预测点产生的合成声级采用以下计算模式：

$$L_P = 10 \lg(10^{L_{P1}/10} + 10^{L_{P2}/10})$$

式中： L_{TP} ——多台施工机械在某一点处产生的合成噪声级；

L_{Pi} ——每种施工机械在某一点处的噪声级。

本次评价以最大不利条件计，即多台设备同时使用，声源视为固定点源，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的声压级。预测结果如表 4-4。

表 4-4 各主要施工机械在不同距离处的贡献值

序号	机械名称	不同距离处的噪声预测(dB(A))									
		10m	20m	30m	40m	50m	100m	120m	140m	160m	200m
1	挖掘机	65.0	58.9	55.4	52.9	51.0	45.0	43.4	42.0	40.9	38.9
2	推土机	65.0	58.9	55.4	52.9	51.0	45.0	43.4	42.0	40.9	38.9
3	载重汽车	65.0	58.9	55.4	52.9	51.0	45.0	43.4	42.0	40.9	38.9

4	混凝土振捣机	70.0	63.9	60.4	57.9	56	50	48.4	47	45.9	43.9
多声源叠加值		72.9	66.8	63.3	60.8	58.9	52.9	51.3	49.9	48.8	46.8

根据上表预测结果，本项目施工期间，多个施工设备同时运行时昼间在 20m 以外、夜间在 100m 外能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，即昼间噪声限值为 70dB（A），夜间限值为 55dB（A）。

项目施工过程均在昼间进行，夜间不施工，因此仅对施工期昼间噪声进行影响分析。在最不利条件下，即多台设备同时运行，在距离噪声源 20m 时，施工噪声昼间能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）排放限值。

（3）对声环境保护目标的影响分析

根据现场调查情况，项目施工沿线距周边居民点较近，最近直线距离 36m，根据上表预测结果 36m 处噪声叠加值不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，项目在施工期已严格遵守《昆明市环境噪声污染防治管理办法》（昆明市人民政府第 72 号令）、《昆明市人民政府办公厅关于印发昆明市建设工程施工工地文明施工管理规定的通知》（昆政办〔2011〕89 号）；通过选用低噪声设备，周边设置 2.5m 高围挡，合理布置产噪较大设备，产噪较大设备尽量设置在远离敏感点一侧，避开 12 时至 14 时、22 时至次日 6 时高噪声施工作业。施工噪声通过采取降噪措施，合理安排时间后，对周边居民生活影响较小。

通过对施工单位和周边居民了解，项目施工期未接到过相关投诉。

5、施工期固体废物处置

（1）土石方

根据项目《云南省滇中新区甘龙山洪沟防洪治理项目竣工验收鉴定书》（云南省滇中新区甘龙山洪沟治理项目竣工验收委员会），项目建设过程中共产生开挖土石方量 8.53 万 m³，回填土石方量 4.57 万 m³，产生的弃渣统一运至机场高速两侧冻害桉树林（空港经济区）绿化改造项目，用于一标段回填综合利用。项目区土石方平衡及流向详见表 4-5，其土石方平衡流向见图 4-1。

表 4-5 项目土石方平衡及流向表 单位：m³

序号	项目名称	开挖					回填			调入		调出		弃方	去向
		表土	清淤	场平	基础开挖	小计	表土回复	一般土石方	小计	数量	来源	数量	去向		
1	人工河道工程	0.11			1.12	1.23	0.03	0.35	0.38			0.08	天然河道、施工营场	0.77	机场高

		区											地		速 两 侧 冻 害 梭 树 林 绿 化 改 造 项 目
2	天然 河道 工程 区	0.14	0.8 5		5.08	6.07	0.18	2.29	2.47	0.04	人工 河道	0.64		3.00	
3	防汛 道路 工程 区	0.10		0.2 2		0.32	0.01	0.86	0.87	0.64		0.09	施工营 场地	0.00	
4	人工 河道 施工 营 场 地	0.00		0.4 0		0.40	0.16	0.40	0.55	0.16	人 工、 天 然 河 道 及 防 汛 道 路			0.00	
	天然 河道 施工 营 场 地	0.20		0.3 3		0.52	0.17	0.33	0.50			0.02	施工营 场地	0.00	
合计		0.54	0.8 5	0.9 4	6.20	8.53	0.54	4.22	4.76	0.84		0.84		3.77	

备注：1、表内所列土石方均为自然方；2、校核采用开挖+调入+外购=回填+调出+废弃，表内所列土石方均为自然方。

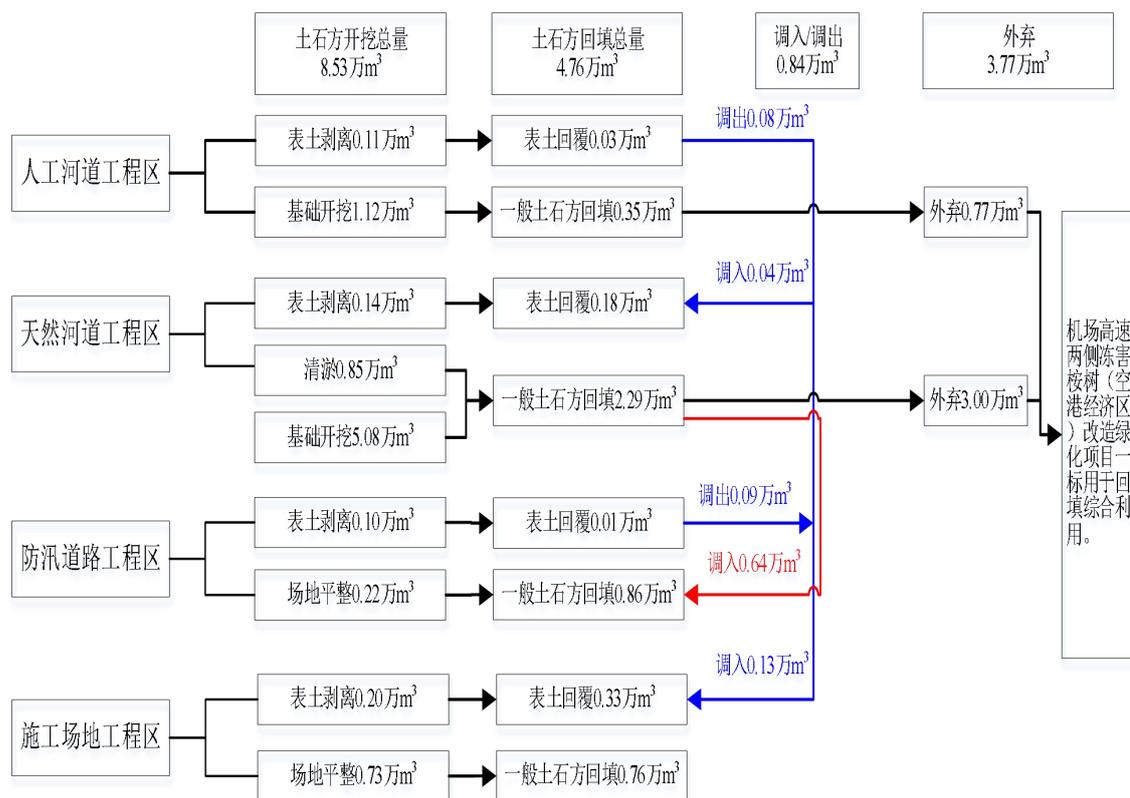


图 4-1 土石方平衡流向框图 (单位: m³)

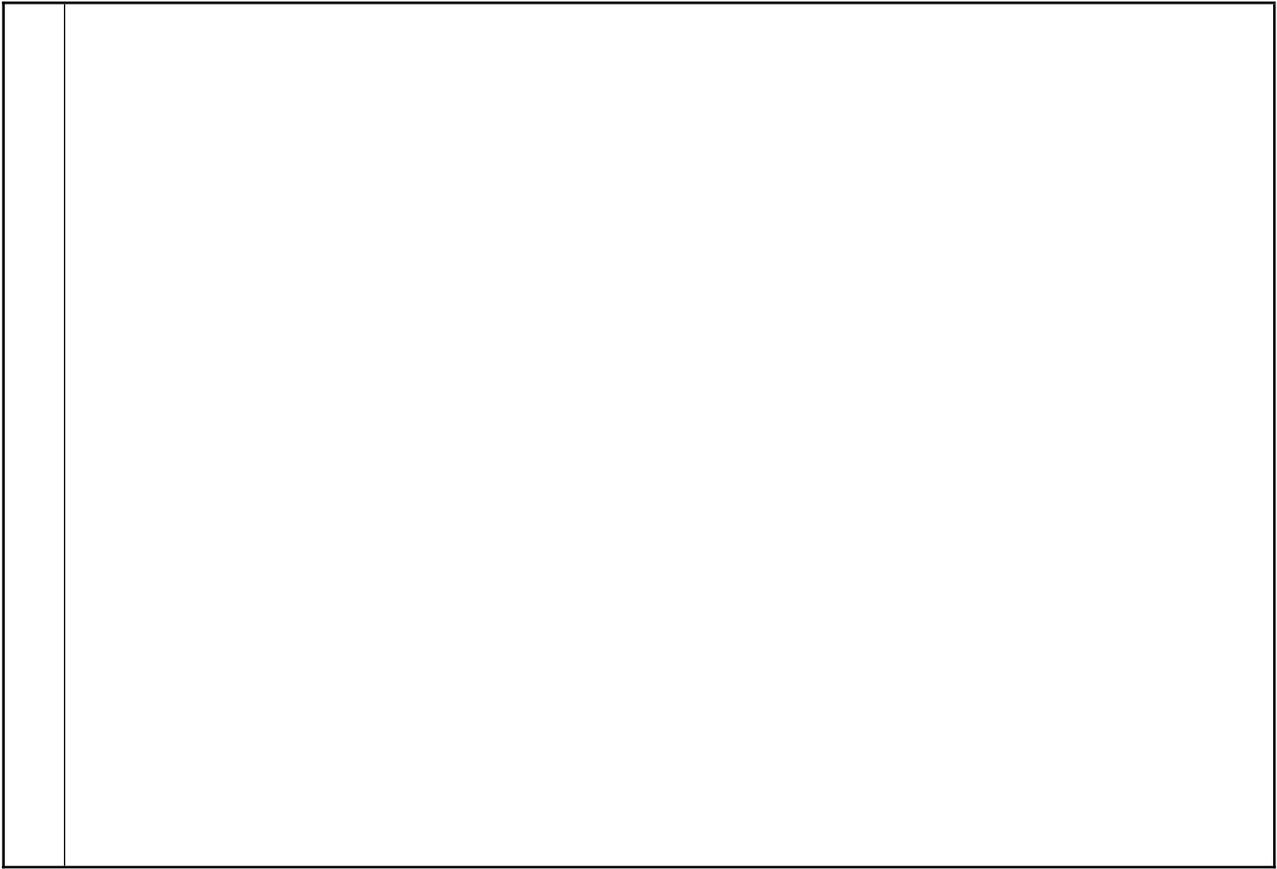
(2) 清淤淤泥

项目河道施工之前,周边的污染源主要为农业面源污染,不存在重金属污染企业,项目淤泥不涉及重金属,清淤量为 8455.63m³;根据施工单位提供的建筑垃圾消纳处置合同,项目建设过程中产生的建筑垃圾不能回收利用部分已清运至建筑部门指定地点堆放;项目产生的弃土(含干化后淤泥)全部运至项目区西南侧约 6km 处由昆明金兰园林绿化有限公司负责的昆明市机场高速两侧冻害桉树(空港经济区)改造绿化项目一标用于回填综合利用。施工过程中已严格执行了《昆明市人民政府办公厅关于转发昆明市城市建筑垃圾管理实施办法实施细则的通知》(昆政办〔2011〕88号)的相关规定进行合理处置。

(3) 施工人员生活垃圾

施工期内不设施工营地,垃圾组成主要为纸屑、包装袋等。施工人员 50 人,垃圾产生量按 0.2kg/人·d 计,施工期生活垃圾产生量为 10kg/d。生活垃圾经垃圾袋收集后清运至项目周边现有环卫部门垃圾收集设施,由空港经济开发区大板桥环卫部门清运。

	<p>综上，项目施工期固体废物得到妥善处置，处置率 100%，对环境影响较小。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>项目为排洪除涝、河道治理工程，本项目的实施，能有效改善项目区周边排水状况，控制泥沙，将山洪对昆明空港经济开发区周边的影响降低，缓解城市急周边防洪压力，项目建设后，可有效拦蓄洪峰、洪量，缓解项目区周边淹积水问题，对保护周边水环境、基础设施和居民生活环境有利。</p> <p>项目运行期本身不产生废水、噪声，对环境负面影响主要为废气、固废。</p> <p>1、废气</p> <p>排洪沟（管）、集水沉砂池、消力池等污泥清掏时产生的少量恶臭，为无组织排放，污泥及时清掏清运，减少其滞留时间，使恶臭对周围环境影响降至最低。</p> <p>2、地表水环境</p> <p>项目在运营期过程中无废水产生，不会对地表水环境产生负面影响。</p> <p>3、声环境影响分析</p> <p>项目运营期没有噪声源，不会对周边区域的声环境质量产生影响。</p> <p>4、固体废物</p> <p>项目运营期产生的固体废物主要为河道污泥，由河道主管部门委托有资质单位进行定期清运处置。</p> <p>综上所述，项目运营期产生的污染物较小，通过采取合理处置措施后对环境不利影响较小，本工程建成后，可改善项目所在区域排洪、排水情况，缓解区域内的防洪压力，缓解区域内淹积水问题，对保护周边水环境、基础设施和居民生活环境有利。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>项目评价区域内无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需特殊保护的环境敏感区，项目不涉及天然林、重要湿地等生态敏感区与脆弱区，项目选址无明显环境制约因素。项目为排洪除涝工程，项目实施产生的污染主要集中在施工期，施工期产生的废气、噪声、废水、固体废物对环境的影响将随着施工期的结束而消失，因此，项目的实施对周边环境影响不大。</p>



五、主要生态环境保护措施

施
工
期
生
态
环
境
保
护
措
施

1、大气污染防治措施

①采取了施工现场扬尘控制，施工中大量的挖方和填方采用人工洒水或机械洒水的方式抑制扬尘，开挖的土方集中堆放覆盖，并及时回填。

②施工场地安排有 1 辆专用洒水车对施工场地洒水降尘。

③施工场地周围设置有 2.5m 的围挡。

④施工场地粉(粒)状物料堆场，设置在避风处，且远离敏感点，采用篷布遮盖。

⑤施工现场只存放回填利用的开挖土方，弃土及时清运。临时堆放场采取围挡、遮盖等防尘措施。

⑥使用商品混凝土。

⑦施工结束，对占地已采取复垦和播撒狗牙根草种。

⑧土方、砂石等在运输过程中已加盖篷布并适量装车。

⑨施工车辆行驶路线，尽量避开居民集中区，减缓行驶车速。

⑩施工期已加强对施工人员的环保教育。

可行性分析：

通过对施工单位及周边居民了解，项目施工期已采取了大气污染防治措施，施工期间没有接到相关投诉事件。

2、水污染防治措施

①项目施工期没有设置施工营地，施工人员的生活依托附近居民、公共设施，项目施工人员生活污水依托附近居民现有排污设施处理。

②混凝土浇筑后进行养护产生的废水，经沉淀处理后回用于场区洒水降尘。

③管道闭水试验分段进行，上一段闭水试验产生废水重复利用到下一段闭水试验，最后管道闭水试验后管内的水就近排入周边排洪沟（管）。

④项目设置有临时 200m 排水沟，2 个 5m³ 沉砂池对暴雨径流进行沉淀后就近排入周边沟渠，1 个 3m³ 沉砂池收集淤泥沥水，经沉砂池处理后回用于施工场地洒水降尘。

项目施工期已严格执行了《昆明市人民政府办公厅关于印发昆明市建设工地

文明施工管理规定的通知》（昆政办〔2011〕89号）要求：a、设置连续、通畅的排水设施和沉淀设施，防止泥浆污、废水外流或堵塞下水道；b、合理安排工期，避免在雨天进行土方作业；c、雨天对粉状物料堆放场所和临时堆渣场进行必要的遮蔽，减少雨水冲刷；d、施工单位在施工中造成下水道或其他地下管线堵塞或损坏的，应当立即疏通或修复；e、雨天对各类施工机械进行遮盖防雨。

可行性分析：

本项目不设置施工营地，混凝土浇筑后养护废水、雨季径流主要含SS，采用沉砂池处理施工期废水后用于洒水或就近排入周边沟渠，施工期未对下游造成污染、断流，处置措施可行。

3、噪声防治措施

①施工期已严格执行了昆明市人民政府令第72号《昆明市环境噪声污染防治管理办法》，建筑施工过程中使用机械设备，可能产生环境噪声污染的，施工单位要在工程开工前十五日向所在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。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、桩基冲孔、钻孔桩成型等生产工艺需要连续作业的除外，因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。

②施工期产噪设备布置在远离甘洛村和大村子一侧，并设置有施工围挡。

③施工单位选用低噪声的施工设备。

④对施工人员的管理，做到文明施工，避免人为噪声的产生，另外，项目施工期间与施工方签订了环境管理责任书，落实施工期噪声防治措施。

⑤在进行物料运输时，合理安排运输时间，设置警示标志。

可行性分析：

通过对施工单位及周边居民了解，项目施工期已采取了噪声污染防治措施，施工期间没有接到相关投诉事件。

4、固废处置措施

①生活垃圾经垃圾袋收集后运至项目周边现有环卫部门垃圾收集设施，由空港经济区环卫部门清运。

②施工过程中产生的废弃建筑垃圾分类收集，不能回收利用的送至昆明指定的相关建筑垃圾场堆放。淤泥清挖后直接装车外运至项目区西南侧约 6km 处由昆明金兰园林绿化有限公司负责的昆明市机场高速两侧冻害桉树（空港经济区）改造绿化项目一标用于回填综合利用。含水量较高的淤泥，在施工场地设置的淤泥干化场进行干化处理袋装后再装车外运至昆明市机场高速两侧冻害桉树（空港经济区）改造绿化项目一标用于回填综合利用。

③各场地剥离表土堆放在各场地地势平坦处进行临时档护用作后期绿化覆土，临时堆土场周边设置临时截排水沟，土堆表层采用土工布覆盖。项目产生的弃土（含干化后淤泥）全部运至项目区西南侧约 6km 处由昆明金兰园林绿化有限公司负责的昆明市机场高速两侧冻害桉树（空港经济区）改造绿化项目一标用于回填综合利用。

可行性分析：

通过采取以上措施施工期产生的固体废物均得到合理有效的处理，施工期固体废物对外环境的影响较小，项目施工期固废治理措施可行。

5、生态环境保护措施

①施工单位没有违规占用项目用地红线外的土地；施工区设置了警示牌，进行动物、植被的保护宣传，并标明施工活动区，严格控制施工作业带，严禁进入非施工区活动。

②在施工期加强植被保护工作的宣传教育工作，提高了施工人员对动植物保护重要性的认识，爱护项目区周边动植物，严禁砍伐、破坏施工区以外的植被。

③施工过程中，临时堆料采取覆盖拦挡，不阻碍沟道排洪，产生次生水土流失等。施工过程及时恢复扰动的植被。

④本项目施工期临时占地为主体工程开挖占地、临时堆料场等，项目施工期结束后已采取了植被恢复和复耕。项目施工期结束后土地复耕面积 0.65hm²，植被恢复主要播撒狗牙根草种，植被恢复面积 1.79hm²。植被总体恢复情况较好。

可行性分析：

施工期生态保护措施基本为管理措施，通过加强施工管理，严禁乱砍乱伐减缓施工期生态影响，措施可行。

运营期生态环境保护措施	<p>本工程建成后，可改善项目所在区域排水情况，缓解该区域防洪压力、淹积水问题，对保护周边水环境、基础设施和居民生活环境有利。产生的污染主要为排洪沟（管）、沉砂池、消力池污泥及其产生的恶臭，针对运营期产生的污染提出如下保护措施：</p> <p>①污泥由河道主管部门委托有资质单位进行定期清运处置。</p> <p>②加强排洪沟（管）、沉砂池等的检修，及时对产生破损、泄漏的沟（管）进行维修，保障其行洪功能。</p>
其他	<p>1、环境管理</p> <p>建设单位实行环境保护全面管理。建立健全环境保护规章制度，进行环境保护设施的管理，组织管理环境保护专业技术培训，提高工作人员的环境保护意识和技能；监督、管理项目“三同时”的执行，确保环境保护设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入运行”，有效防止污染物的产生；定期向生态环境主管部门及上级领导汇报环保工作情况；做好转输通道的管理维护，保证转输通道正常运行；负责组织突发环境事故的应急处理和事宜。</p> <p>2、环境保护竣工验收</p> <p>根据环保部发布的《建设项目环境保护管理条例》，建设项目在投入生产或者使用前，建设单位应当依据环评文件及其审批意见，编制建设项目竣工环境保护设施验收报告，向社会公开并向生态环境部门备案。</p> <p>根据国环评规【2017】4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设单位是项目竣工环境保护验收的责任主体，对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。</p>

本项目为防洪排涝工程，项目总投资 1419.76 万元，环保投资为 20.5 万元，占总投资的 1.44%。项目环保投资一览表详见表 5-1。

表 5-1 项目环保投资情况表

时段	治理类型	环保设施	环保投资（万元）
施工期	大气防治措施	洒水降尘	1
		临时堆土场土工布覆盖、车辆篷布遮盖	1
	废水防治措施	排水沟（管）、人工河段设置 1 个 5m ³ 沉砂池，天然河段设置 1 个 5m ³ 沉砂池和 1 个 3m ³ 沉砂池。	3
	噪声防治措施	防振垫	0.5
		施工沿线两侧设置 2.5m 高围挡	2
	固废防治措施	建筑垃圾、生活垃圾、淤泥、废土石清运	5
生态措施	临时占地植被恢复	2	
运营期	固废	沉砂池污泥清掏及清运	6
合计			20.5

环
保
投
资

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	项目施工期结束后已采取了植被恢复和复耕。项目施工期结束后土地复耕面积0.65hm ² ，植被恢复主要播撒狗牙根草种，植被恢复面积1.79hm ² 。目前植被总体恢复情况较好。	临时占地均恢复原有土地类型或者采取复耕措施	/	/
水生生态	项目施工垃圾、施工废水禁止排入河道，禁止捕鱼。	按环评要求落实	/	/
地表水环境	项目施工场地设置有200m临时排水沟，天然河道1个5m ³ 沉砂池，人工河道1个5m ³ 沉砂池，天然河道施工场地1个3m ³ 沉砂池收集淤泥沥水，经沉砂池处理后回用于施工场地洒水降尘。	不直接排入周边地表水	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	合理安排施工时间；施工场地四周设置2.5m高围挡；选用低噪声设备。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	采用洒水降尘，施工材料堆场遮盖，加强施工机械维护等。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	污泥及时由环卫部门清掏清运，减少其滞留时间。	/
固体废物	生活垃圾由环卫部门清运；建筑垃圾不能回收利用部分送至昆明指定建筑垃圾场处置；弃土（淤泥干化袋装）运至机场高速两侧冻害桉树林绿化改造项目。	处置率100%	排洪沟（管）、集水沉砂池、消力池污泥由河道主管部门委托有资质单位进行定期清运处置。	处置率100%
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目的建设符合国家产业政策，不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等环境敏感区。工程的建设可以改善昆明长水国际机场南片区所在区域的排水问题，缓解防洪压力，淹积水问题，对保护周边水环境、基础设施和居民生活环境有利。从环境保护角度看，项目在严格落实本环评报告提出的各项污染防治措施、生态保护和恢复措施后，工程建设是可行的。