

# 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	4
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	24
四、生态环境影响分析.....	39
五、主要生态环境保护措施.....	48
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	54
七、结论.....	56

## 附图

附图 1 项目地理位置示意图；

附图 2 治理河段所在流域水系图；

附图 3-1 南伞河总平面图；

附图 3-2 南俄列河总平面图；

附图 4-1 南伞河施工总布置图；

附图 4-2 南俄列河施工总布置图；

附图 5 陇川县南宛河南伞河南俄列河段治理工程环境现状监测布点示意图；

附图 6 项目环境保护目标示意图；

附图 7 项目与铜壁关自然保护区位置关系图；

附图 8 项目与瑞丽一大盈江风景名胜区总体规划位置关系示意图。

## 附件

附件 1 委托书

附件 2 德宏州水利局关于准予陇川县南宛河南伞河南俄列河段治理工程初步设计报告的行政许可决定书；

附件 3 现状检测报告；

附件 4 环评机构内部两级审核表；

附件 5 环评项目工作进度表。



## 现场照片



南伞河治理起点



南伞河治理终点



南俄列河治理起点



南俄列河治理终点



南伞河部分治理河段现状



南俄列河部分治理河段现状



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	陇川县南宛河南伞河南俄列河段治理工程		
项目代码	2101-533124-04-01-304159		
建设单位联系人	刀小屯	联系方式	13628873435
建设地点	云南省德宏州陇川县		
地理坐标	南伞河：起点坐标（97° 51' 45.845"，北纬 24° 10' 6.89"），终点坐标（东经 97° 49' 6.213"，北纬 24° 12' 9.939"），重要节点（南伞河与其治理支流交汇处）坐标（东经 97° 49' 9.841"，北纬 24° 12' 6.354）； 南俄列河：起点坐标（东经 97° 48' 46.172"，北纬 24° 10' 4.131"），终点坐标（东经 97° 46' 9.611"，北纬 24° 10' 26.859"），重要节点（陇川县职业高级中学）坐标（东经 97° 48' 8.595"，北纬 24° 9' 55.688"）。		
建设项目行业类别	127 防洪除涝工程	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	107093.87m <sup>2</sup> /14.53km
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（选填）	德宏州水利局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	德水规计许[2020]20号
总投资（万元）	5680.48	环保投资（万元）	125.08
环保投资占比（%）	2.2	施工工期	9个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p style="text-align: center;"><b>一、项目建设与“三线一单”符合性分析</b></p> <p>根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。</p> <p style="text-align: center;"><b>（1）生态红线</b></p> <p>根据《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32号），本次治理工程位于章凤镇，不在德宏州范围内涉及的是大盈江—瑞丽江水源涵养生态保护红线内，同时也不在铜壁关省级自然保护区范围内。综述，本次治理工程即位于《云南省生态保护红线》确定的生态红线范围之外，因此项目建设符合生态红线要求。详见附图7、附图8。</p> <p style="text-align: center;"><b>（2）环境质量底线</b></p> <p>治理工程地属农村地区，周边主要为农田，无工业污染源，空气环境质量良好，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；南伞河、南俄列河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；区域声环境可满足《声环境质量标准》中1类标准；治理工程区域内生态系统单一。项目为河道整治工程，治理工程完工后，对临时用地进行植被恢复，无污染物产生，不会破坏当地环境质量底线。</p> <p style="text-align: center;"><b>（3）资源利用上线</b></p> <p>项目为河道整治工程，所需的土料从当地合法的取土场购进，所需的砂石料从当地合法的砂石料场购进；生产用水取自河流，生活用水均使用自来水，用水量相对较少；能源主要依托当地电网供电；建设土地为堤坝建设预留用地，土地资源消耗符合要求。</p>
---------	---

项目建设不会突破当地资源利用上线。

#### **(4) 环境准入负面清单**

目前陇川县尚未发布环境准入负面清单，本项目属于生态建设，不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型，为环境准入允许类别。

#### **二、产业政策符合性分析**

陇川县南宛河南伞河南俄列河段治理工程为河道治理项目，查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）（2020年1月1日起施行），项目属于鼓励类：“二 水利 1、江河湖海堤防建设及河道治理工程、6、江河湖库清淤疏浚工程”，符合国家产业政策。

#### **三、与相关文件符合性分析**

按照《云南省水利厅关于推进水利灾后薄弱环节建设加快流域面积200-3000平方公里中小河流治理实施意见的通知》（云水规计[2017]62号）的要求，云南省水利厅将《陇川县南宛河南伞河南俄列河段治理工程》列入新增项目，规划文件中陇川县南宛河南伞河南俄列河段规划长度14.53km，其中南伞河治理河道长度8.59m，南俄列河治理长度5.94m，保护人口0.6万人，保护农田0.28万亩。治理标准：10年一遇（ $p=10\%$ ）。

本次工程规划长度14.53km（其中南伞河8.59km，南俄列河5.94km），保护人口0.6万人，保护农田面积0.28万亩，防洪标准为10年一遇。因此，项目建设满足规划要求。

## 二、建设内容

地理位置	<p>项目位于陇川县章凤镇，南伞河治理河段上游为吕门水库下游，起点坐标为东经 97° 51' 45.845"，北纬 24° 10' 6.89"，南伞河治理下游末端坐标为东经 97° 49' 6.213"，北纬 24° 12' 9.939"，治理河段末端以下为农田沟渠，南伞河治理长度大约为 8594.78m。</p> <p>南俄列河治理上游起点坐标为东经 97° 48' 46.172"，北纬 24° 10' 4.131"，治理下游末端为南宛河汇口，东经 97° 46' 9.611"，北纬 24° 10' 26.859"，南俄列河治理长度大约为 5936.74m。</p> <p>治理河段地理位置详见附图 1，治理河段所在流域水系图见附图 2。</p>
项目组成及规模	<p><b>1、任务由来</b></p> <p>云南省水利厅将陇川县南宛河南伞河南俄列河段治理工程列入《云南省水利厅关于推进水利灾后薄弱环节建设加快流域面积 200-3000 平方公里中小河流治理实施意见的通知》（云水规计[2017]62 号）薄弱环节新增项目。陇川县水利局委托中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司编制了《陇川县南宛河南伞河南俄列河段治理工程初步设计报告》（以下简称“《初设》”），并于 2020 年 12 月 27 日，取得了“德宏州水利局关于准予陇川县南宛河南伞河南俄列河段治理工程初步设计报告的行政许可决定书”（德水规计许[2020]20 号）</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 16 号，以下称《名录》），项目属名录中“五十一、水利”中“127、防洪除涝工程”中的“其他”项目，需编制环境影响报告表。建设单位委托云南晨铭环境科技有限公司承担该项目的环评工作。我单位接受委托后，收集调查核实了相关材料，并组织专业人员对项目区域进行了现场踏勘，按照环保法及有关技术导则要求，编制了《德宏州陇川县南宛河南伞河南俄列河段治理工程环境影响报告表》，供建设单位上报审批。</p> <p><b>2、项目主要建设内容</b></p> <p>根据建设单位提供的项目《初设》，本项目建设内容为新建河堤、河道清淤、新建排涝口和农用桥改造。项目实施后可保护耕地面积 2800 多亩，保护人口 6000 人。</p> <p>南伞河段工程总治理河道长度 8594.78m，其中：干流段治理长度 8268.55m，</p>

支流段治理长度 326.23m。干流部分左岸堤线治理长度 4981m，包含新建浆砌石护脚护坡 609m，新建重力式挡墙 4022m，新建钢筋石笼护脚 350m；干流部分右岸堤线治理长度 6239.55m，包含新建浆砌石护脚护坡 237m，新建重力式挡墙 5862.55m，新建钢筋石笼护脚 140m；河道疏浚长度 1590m。支流部分左岸堤线治理长度 256.23m，都为重力式挡墙；河道疏浚长度 70m。

南俄列河段工程总治理河道长度 5936.74m，其中：左岸治理段堤线长度 5301.74m，包含重力式挡墙 3786m，浆砌石护脚护坡+土堤 463m，浆砌石护脚护坡 660m，设置消能防冲河段 392.74m；右岸治理段堤线长度 5483.74m，包含重力式挡墙 4628m，浆砌石护坡+土堤 463m；河道疏浚长度 136m。

本项目主要项目组成及规模建表 2-1。

表 2-1 项目组成及规模一览表

项目组成		建设内容	备注
主体工程	南伞河	<p>①左岸：在 K1+940.00 ~ K2+098.00、K2+613.00 ~ K3+110.00、K3.786.00 ~ K4+106.00、K4+180.00 ~ K4+355.00、K4+660.00 ~ K4+780.00、K4+865.00 ~ K5+080.00、K5+080.00 ~ K5+229.00、K5+229.00 ~ K5+503.00、K6+112.00 ~ K6+920.00、K6+920.00 ~ K7+000.00、K7+000.00~K8+226.00 河段建设 M7.5 浆砌石重力式挡墙，全长 4022m。</p> <p>②右岸：在 K1+940.00~K2+098.00 建设 M7.5 浆砌石重力式挡墙+混凝土网格梁，长 158m；在 K2+098.00 ~ K2+613.00、K2+613.00 ~ K3+110.00、K3+110.00 ~ K3+786.00、K3.786.00 ~ K4+106.00、K4+106.00 ~ K4+180.00、K4+180.00 ~ K4+355.00、K4+355.00 ~ K4+660.00、K4+660.00 ~ K4+780.00、K4+780.00 ~ K4+865.00、K4+865.00 ~ K5+080.00、K5+229.00 ~ K5+503.00、K5+740.00 ~ K6+112.00、K6+112.00 ~ K6+920.00、K7+000.00 ~ K8+226.00、K8+226.00 ~ K8+268.55 河段建设 M7.5 浆砌石重力式挡墙，全长 5704.55，右岸共建堤防 5862.55m。</p>	永久工程
		<p>①左岸：在 K0+170.00 ~ K0+220.00、K0+270.00 ~ K0+410.00、K0+490.00 ~ K0+560.00、K0+960.00 ~ K1+000.00 河段采用钢筋石笼护脚，全长 350m。</p> <p>②右岸：在 K0+270.00~K0+410.00 河段采用钢筋石笼护脚，全长 140m。</p>	永久工程
		<p>①左岸：在 K5+503.00 ~ K5+740.00、K5+740.00 ~ K6+112.00 河段采用 M7.5 浆砌石护脚护坡，全长 609m。</p> <p>②右岸：在 5+503.00~5+740.00 河段采用 M7.5 浆砌石护脚护坡，全长 237m。</p>	永久工程
		对 K0+000.00 ~ K0+170.00、K0+220.00 ~ K0+270.00、K0+410.00 ~ 0+490.00、K0+560.00 ~ K0+700.00、K0+700.00 ~ K0+750.00、K0+750.00 ~ K0+960.00、	永久工程

			K1+000.00~K1+940.00 河段进行河道疏浚，河道疏浚长度 1590m。	
		农用桥	南伞河治理段共计 12 座跨河桥梁，编号由 1 号至 12 号，现有 3 号 (K3+830)、4 号 (K4+840)、7 号 (K6+130)、9 号 (K7+500)、10 号 (K7+745)、11 号 (K8+220)、12 号 (K8+230) 桥不满足 10 年一遇行洪需求，本次工程对其进行拆除重建。	永久工程
		排涝口	南伞河治理段设置排涝口 24 个，排涝口采用 DN500mm 承插式 C20 钢筋砼涵管穿过河堤排水，排水管沿排水方向设 10%纵坡，排涝口进口处设浆砌石八字墙。	永久工程
		滚水坝	南伞河 K0+850 处 1 号滚水坝坝前淤积严重，本工程对其进行清淤处理，K3+930 处 2 号滚水坝受水流冲刷，破损较为严重，本工程对其进行修复。	永久工程
	南伞河支流	堤防	①左岸：在 Z0+008.00 ~ Z0+045.00、Z0+089.00 ~ Z0+275.00、Z0+293.00~Z0+326.23 建设 M7.5 浆砌石重力式挡墙，长度 256.23m。 ②右岸：不处理	永久工程
		河道疏浚	Z0+000.00 ~ Z0+008.00、Z0+045.00 ~ Z0+089.00、Z0+275.00 ~ Z0+293.00 河段进行河道疏浚，疏浚长度 70m。	永久工程
	南俄列河	堤防	①左岸：在 K0+000.00 ~ K1+215.00、K1+285.00 ~ K1+378.00、K1+378.00 ~ K1+555.00、K1+885.00 ~ K2+594.00、K2+594.00 ~ K2+911.00、K2+911.00 ~ K3+997.00、K5+355.00~K5+544.00 河段建设浆砌石重力式挡墙，全长 3786m。 ②右岸：在 K1+378.00 ~ K1+555.00、K1+555.00 ~ K1+649.00 建设 M7.5 浆砌石重力式挡墙+混凝土网格梁，全长 271m；在 K0+000.00 ~ K1+215.00、K1+285.00 ~ K1+378.00、K1+715.00 ~ K1+885.00、K1+885.00 ~ K2+594.00、K2+911.00 ~ K3+997.00、K4+460.00 ~ K5+120.00、K5+120.00 ~ K5+355.00、K5+355.00 ~ K5+544.00 河段建设浆砌石重力式挡墙，长 4357m。右岸共建提防 4628m。	永久工程
		护脚	无	/
		护坡	①左岸：在 K3+997.00~K4+460.00 进行 M7.5 浆砌石护脚护坡+土堤，长 463m，在 K4+460.00~K5+120.00 进行 M7.5 浆砌石护脚护坡，长 660m，共建护坡长度 1123m。 ②右岸：在 K3+997.00~K4+460.00 进行 M7.5 浆砌石护脚护坡+土堤，长 463m。	永久工程
		河道疏浚	在 K1+215.00~K1+285.00、K1+649.00~K1+715.00 河段进行河道疏浚，长度 136m。	永久工程
		农用桥	南俄列河治理段共有 14 座跨河桥梁，编号从 1 号至 14 号，现有 2 号 (K0+670)、6 号 (K3+170)、11 号 (K4+805)、13 号 (K5+550) 桥不满足 10 年一遇行洪需求，本次工程对其进行拆除重建；对 7 号 (K3+260)、8 号 (K4+000)、9 号 (K4+055)、10 号 (K4+255) 进行拆除；	永久工程

		排涝口	南俄列河段设置排涝口 16 个，排涝口采用 DN500mm 承插式 C20 钢筋砼涵管穿过河堤排水，排水管沿排水方向设 10%纵坡，排涝口进口处设浆砌石八字墙。	永久工程
		滚水坝	南俄列河 K0+102 处 1 号滚水坝本次河道治理中将进行拆除，待堤防工程建设完成后在原址进行恢复。	永久工程
		防冲砍	南俄列河下游 K5+544~K5+936.74 段河道下切现象较为严重，本次工程分别在 K5+600、K5+700、K5+800、K5+900 处设置 4 座浆砌石防冲砍，设计坝顶宽度 0.6m，坝底宽度 1.2m，埋深 1.5m，上游坝坡垂直下游坝坡均为 1: 0.4，坝顶高程按照现状河底高程布置。	永久工程
	辅助工程	施工围堰	本项目总设 29397m <sup>3</sup> ，其中南伞河 8473m <sup>3</sup> ，南俄列河 20924m <sup>3</sup> 。围堰标准按 5 年一遇施工期最大洪水考虑，围堰高 1.6~1.7m，顶宽 0.5m，迎水面及背水面坡比均为 1:0.5。	临时工程
		临时堆场	工程共设置 4 个临时堆场，共占地面积 0.4hm <sup>2</sup> 。其中南伞河和南俄列河各设置两个。①南伞河临时堆场（1#）位于 K2+650 处，面积 1200m <sup>2</sup> ，临时堆场（2#）位于 K7+900 处，面积 800m <sup>2</sup> 。②南俄列河临时堆场（1#）位于 K4+350 处，面积 700m <sup>2</sup> ，临时堆场（2#）位于 K1+550 处，面积 1300m <sup>2</sup> 。	临时工程
		临时施工便道	本项目共设临时施工便道 10873m，共占地 4.94hm <sup>2</sup> ，主要为泥结碎石路面。南俄列河左岸需扩建施工道路约 600m，右岸需新建施工道路约 3322m；南伞河右岸需扩建施工道路约 200m，新建施工道路约 6751m，左岸不需新建施工道路。	临时工程
		施工场地	工程在平缓处共布设 4 个施工场地（南伞河和南俄列河各两个），共占地面积 0.4hm。①南伞河施工场地（1#）位于 K2+050，面积 1000m <sup>2</sup> ，施工场地（2#）位于 K5+650，面积 1000m <sup>2</sup> ；②南俄列河施工场地（1#）位于 K4+200，面积 850m <sup>2</sup> ，施工场地（2#）位于 K1+350，面积 1200m <sup>2</sup> 。	临时工程
	公用工程	供水	工程施工用水可直接从南俄列河及南伞河河中抽取，生活用水由附近村庄供水管网架管接引。	临时工程
		供电	工程区现有农村电网 10kV 线路覆盖，本次施工从附近电网接入，同时配置一台柴油发电机组作为备用电源。	临时工程
		道路	项目区周边局部段有沿河，施工时可依托乡村公路及便道与临时施工便道连通。	临时工程
	环保工程	施工期废水处理	基坑废水沉淀池 6 个，10m <sup>3</sup> /个，施工废水初沉桶及二沉桶共 24 个（2m <sup>3</sup> /个），洗手废水收集桶 4 个（0.5m <sup>3</sup> /个），旱厕 4 座。	临时工程
		施工期废气处理	洒水车 4 辆，运输车辆篷布覆盖；临时堆场采用土工布覆盖，细骨料设简易棚，混凝土现场拌和采用湿法作业等。	临时工程
		施工期噪声防治	对施工机械例如钢筋切断机、砂浆搅拌机固定声源采取临时围挡措施。	临时工程

施工期固废处置	①河堤清除植被可回用的运至生物质颗粒厂，不可回收的堆肥后用于周边农田施肥。 ②施工期无废弃土石方产生。表土临时堆存于各区临时堆场用于后期植被恢复和复耕覆土。 ③建筑垃圾集中分类收集，能回收部分出售给废品收购站，其他不能回收的部分用于堤坝填筑，禁止随意丢弃。 ④清障固废若沙类较多，出售给当地的合法洗沙场，若泥质较多，就近堆放后全部用于回填。 ⑤施工人员租用周边村民住房，故施工期产生的生活垃圾用垃圾桶收集后交于环卫部门处理。 ⑥旱厕粪便委托周边农民定期清掏作为农家肥，施工结束后拆除旱厕。	临时工程
生态	植草护坡面积为 8815m <sup>2</sup> ，绿化覆土 2.31 万 m <sup>3</sup> ，复耕 5.74hm <sup>2</sup> 。	永久工程
	临时排水沟 1260m，沉砂池 8 个	临时工程

### 3、工程特性及主要工程参数

主要工程特性见表 2-2。

表 2-2 工程特性表

序号	名称	单位	南伞河段	南俄列河段	备注
一	水文				
1	水系		瑞丽江水系		
2	利用的水文系列年限	年	36 (1972~2007)		麻栗坝站
		年	46 (1965~2010)		陇川气象站
二	工程任务与规模				
1	防护人口	人	6000		
2	保护农田	亩	2800		
3	设计洪水标准		10 年一遇		
4	设计洪水流量(P=10%)	m <sup>3</sup> /s	34.2	41.9	
5	防护等级		V		
6	工程级别		5		
三	河堤与建筑物				
1	地基特性		卵砾石、砂土、粉土		
2	地震基本烈度/设防烈度		VIII		
3	治理段河道长度(干流/支流)	km	8.27/0.33	5.94	
4	治理段河堤长度(干流/支流)	km	11.22/0.26	10.79	双边河堤
5	排涝口	个	24	16	

6	农用桥	个	12	14	
四	工程占地				
1	工程新增永久占地	亩	74.51		
五	施工工期				
1	施工总工期	月	9		
六	工程投资				
1	工程总投资	万元	5680.49		
七	经济指标				
1	经济内部收益率	%	7.41		
2	经济净现值	万元	995.41		
3	经济效益费用比		1.15		

主要工程量见表 2-3 和 2-4。

**表 2-3 南伞河主要工程量表**

部位	项目名称	单位	数量
堤防	土方开挖（就近堆放）	m <sup>3</sup>	86719.00
	土方回填（开挖料）	m <sup>3</sup>	73711.00
	块石回填	m <sup>3</sup>	3895.00
	C15（垫层混凝土）	m <sup>3</sup>	9875.00
	M7.5 浆砌块石	m <sup>3</sup>	30774.00
	沥青杉木板 厚 2cm	m <sup>2</sup>	1183.00
	钢筋石笼	m <sup>3</sup>	1981.00
	C20 砼六角空心砖	m <sup>2</sup>	4653.00
	植草护坡	m <sup>2</sup>	4653.00
	PVC 排水管 Φ75	m	220.00
	C20 钢筋砼涵管 DN500	m	72.00
	拍门 DN500	套	24.00
	碎石反滤	m <sup>3</sup>	2.00
	土工布	m <sup>2</sup>	174.00
混凝土网格梁	植草护坡	m <sup>2</sup>	1043.00
	土方槽挖	m <sup>3</sup>	56.00
	C15 混凝土	m <sup>3</sup>	67.00
	网格梁节点锚杆(Φ25,L=3m)	根	134.00

	网格梁钢筋Φ12	t	3.15
	网格梁钢筋Φ6	t	0.97
改建农桥	土方开挖	m <sup>3</sup>	990.00
	C20 埋石混凝土	m <sup>3</sup>	341.00
	C30 钢筋混凝土	m <sup>3</sup>	110.00
	DN65 镀锌钢管	m	385.00
	钢筋	t	14.30
	C20 混凝土	m <sup>3</sup>	55.00
	M7.5 浆砌石	m <sup>3</sup>	561.00
	土方回填	m <sup>3</sup>	440.00
	沥青油毡伸缩缝	m <sup>2</sup>	20.00
	模板	m <sup>2</sup>	1045.00
	混凝土拆除（原有结构）	m <sup>3</sup>	220.00
河道疏浚	清淤	m <sup>3</sup>	2624.00
	边坡清理	m <sup>2</sup>	13992.00
滚水坝	清淤	m <sup>3</sup>	20
	M7.5 砂浆抹面	m <sup>2</sup>	30

表 2-4 南俄列河主要工程量表

部位	项目名称	单位	数量
堤防	土方开挖（就近堆放）	m <sup>3</sup>	77504.00
	土方回填（开挖料）	m <sup>3</sup>	65878.00
	块石回填	m <sup>3</sup>	3630.00
	C15（垫层混凝土）	m <sup>3</sup>	15848.00
	M7.5 浆砌块石	m <sup>3</sup>	45197.00
	沥青杉木板 厚 2cm	m <sup>2</sup>	1320.00
	浆砌石拆除（原有结构）	m <sup>3</sup>	1100.00
	C20 砼六角空心砖	m <sup>2</sup>	1628.00
	植草护坡	m <sup>2</sup>	1628.00
	C20 砼路沿	m <sup>3</sup>	253.00
	泥结碎石路面（厚 30mm）	m <sup>2</sup>	3058.00
	PVC 排水管 Φ75	m	616.00
	C20 钢筋砼涵管 DN500	m	48.00
	拍门 DN500	套	16.00

	碎石反滤	m <sup>3</sup>	4.00
	土工布	m <sup>2</sup>	506.00
混凝土网格梁	植草护坡	m <sup>2</sup>	1491.00
	土方槽挖	m <sup>3</sup>	79.00
	C15 混凝土	m <sup>3</sup>	95.00
	网格梁节点锚杆(Φ25,L=3m)	根	191.00
	网格梁钢筋Φ12	t	4.50
	网格梁钢筋Φ6	t	1.38
改建农桥	土方开挖	m <sup>3</sup>	891.00
	C20 埋石混凝土	m <sup>3</sup>	307.00
	C30 钢筋混凝土	m <sup>3</sup>	99.00
	DN65 镀锌钢管	m	347.00
	钢筋	t	12.87
	C20 混凝土	m <sup>3</sup>	50.00
	M7.5 浆砌石	m <sup>3</sup>	505.00
	土方回填	m <sup>3</sup>	396.00
	沥青油毡伸缩缝	m <sup>2</sup>	18.00
	模板	m <sup>2</sup>	941.00
	混凝土拆除(原有结构)	m <sup>3</sup>	198.00
河道疏浚	清淤	m <sup>3</sup>	231.00
	边坡清理	m <sup>2</sup>	1210.00
滚水坝	浆砌石拆除(原有结构)	m <sup>3</sup>	15.00
	M7.5 浆砌块石	m <sup>3</sup>	20.00

主要建材量见表 2-5 和 2-6。

**表 2-5 南伞河治理段主要材料需用量汇总表**

序号	项目	单位	数量
1	水泥	t	4973
2	碎石	m <sup>3</sup>	20404
3	砂	m <sup>3</sup>	11604
4	块石	m <sup>3</sup>	39932
5	柴油	t	830

**表 2-6 南俄列河治理段主要材料需用量汇总表**

序号	项目	单位	数量
1	水泥	t	2719
2	碎石	m <sup>3</sup>	11765
3	砂	m <sup>3</sup>	6964
4	块石	m <sup>3</sup>	35396
5	柴油	t	633

**4、工程任务**

本次河道治理任务主要为：通过采用生态河道治理理念、技术和方法，建立健全防洪体系，提高河道的防洪能力，使治理河段达到 10 年一遇防洪标准，工程的建设任务为保护河道沿岸村庄 0.6 万人口和 2800 亩耕地的防洪安全。

**5、工程运行方案**

为加强陇川县南宛河南伞河南俄列河段治理河道管理，保证河道工程正常运行，充分发挥河道综合效益，提高河道工程管理制度化、规范化水平，根据国家、水利部有关项目管理规定，工程运行期工作人员 2 人从陇川县水利局现有人员中抽调，负责项目运行期的管理。

总平面及现场布置

**1、总平面布置**

**1.1 治理范围**

南伞河段工程总治理河道长度 8594.78m，其中：干流段治理长度 8268.55m，支流段治理长度 326.23m。干流部分左岸堤线治理长度 4981m，包含新建浆砌石护脚护坡 609m，新建重力式挡墙 4022m，新建钢筋石笼护脚 350m；干流部分右岸堤线治理长度 6239.55m，包含新建浆砌石护脚护坡 237m，新建重力式挡墙 5862.55m，新建钢筋石笼护脚 140m；河道疏浚长度 1590m。支流部分左岸堤线治理长度 256.23m，都为重力式挡墙；河道疏浚长度 70m。

南俄列河段工程总治理河道长度 5936.74m，其中：左岸治理段堤线长度 5301.74m，包含重力式挡墙 3786m，浆砌石护脚护坡+土堤 463m，浆砌石护脚护坡 660m；右岸治理段堤线长度 5483.74m，包含重力式挡墙 4628m，浆砌石护坡+土堤 463m；河道疏浚长度 136m。

**1.2 治理工程总体布局**

**1.2.1 堤线布置**

本设计治导线布置设计充分考虑不侵占原有行洪断面、尽量减少占地的原

则。治导线基本沿原河道两岸布置，同时按河道宽度、泄洪能力、设计洪水综合考虑堤线布置。

堤距设计完全依据水文、水力计算结论考虑，原则是结合实际保证足够的过流能力，本设计中堤距未经特殊说明时一律指的是两岸河堤堤底内侧垂直于河道顺流轴线方向上的距离。

#### 1.2.1.1 南伞河堤线布置

(1) 左岸：①在 K1+940.00~K2+098.00、K2+613.00~K3+110.00、K3.786.00~K4+106.00、K4+180.00~K4+355.00、K4+660.00~K4+780.00、K4+865.00~K5+080.00、K5+080.00~K5+229.00、K5+229.00~K5+503.00、K6+112.00~K6+920.00、K6+920.00~K7+000.00、K7+000.00~K8+226.00 河段建设 M7.5 浆砌石重力式挡墙，全长 4022m；②在 K0+170.00~K0+220.00、K0+270.00~K0+410.00、K0+490.00~K0+560.00、K0+960.00~K1+000.00 河段采用钢筋石笼护脚，全长 350m；③在 K5+503.00~K5+740.00、K5+740.00~K6+112.00 河段采用 M7.5 浆砌石护脚护坡，全长 609m。其余河段河坎为砂卵石夹砂土，无护坡，堤身完整，满足防洪要求，本次不治理。

(2) 右岸：①在 K1+940.00~K2+098.00 建设 M7.5 浆砌石重力式挡墙+混凝土网格梁，长 158m；在 K2+098.00~K2+613.00、K2+613.00~K3+110.00、K3+110.00~K3+786.00、K3.786.00~K4+106.00、K4+106.00~K4+180.00、K4+180.00~K4+355.00、K4+355.00~K4+660.00、K4+660.00~K4+780.00、K4+780.00~K4+865.00、K4+865.00~K5+080.00、K5+229.00~K5+503.00、K5+740.00~K6+112.00、K6+112.00~K6+920.00、K7+000.00~K8+226.00、K8+226.00~K8+268.55 河段建设 M7.5 浆砌石重力式挡墙，全长 5704.55，右岸共建堤防 5862.55m；②在 K0+270.00~K0+410.00 河段采用钢筋石笼护脚，全长 140m；③在 5+503.00~5+740.00 河段采用 M7.5 浆砌石护脚护坡，全长 237m；其余河段河坎为砂卵石夹砂土，无护坡，堤身完整，满足防洪要求，本次不治理。

#### 1.2.1.2 南伞河支流堤线布置

(1) 左岸：在 Z0+008.00~Z0+045.00、Z0+089.00~Z0+275.00、Z0+293.00~Z0+326.23 建设 M7.5 浆砌石重力式挡墙，长度 256.23m。

(2) 右岸：不处理。

### 1.2.1.3 南俄列河堤线布置

(1) 左岸：①在 K0+000.00～K1+215.00、K1+285.00～K1+378.00、K1+378.00～K1+555.00、K1+885.00～K2+594.00、K2+594.00～K2+911.00、K2+911.00～K3+997.00、K5+355.00～K5+544.00 河段建设浆砌石重力式挡墙，全长 3786m；②在 K3+997.00～K4+460.00 进行 M7.5 浆砌石护脚护坡+土堤，长 463m，在 K4+460.00～K5+120.00 进行 M7.5 浆砌石护脚护坡，长 660m，共建护坡长度 1123m。其余河段为浆砌石堤岸及自然岸坡、人工土堤，堤身基本完好，满足防洪要求，本次不治理。

(2) 右岸：①在 K1+378.00～K1+555.00、K1+555.00～K1+649.00 建设 M7.5 浆砌石重力式挡墙+混凝土网格梁，全长 271m；在 K0+000.00～K1+215.00、K1+285.00～K1+378.00、K1+715.00～K1+885.00、K1+885.00～K2+594.00、K2+911.00～K3+997.00、K4+460.00～K5+120.00、K5+120.00～K5+355.00、K5+355.00～K5+544.00 河段建设浆砌石重力式挡墙，长 4357m。右岸共建提防 4628m；②在 K3+997.00～K4+460.00 进行 M7.5 浆砌石护脚护坡+土堤，长 463m。其余河段为浆砌石堤岸及自然岸坡、人工土堤，堤身基本完好，满足防洪要求，本次不治理。

### 1.2.2 堤距

根据《初设》，本项目南伞河河堤底距自治理河段起点至终点分别为 6～12.5m 不等，南俄列河河堤底距自治理河段起点至终点分别为 4～7m 不等，建堤后能满足 10 年一遇设计洪水的通行能力。

### 1.2.3 河道疏浚布局

(1) 南伞河：对 K0+000.00～K0+170.00、K0+220.00～K0+270.00、K0+410.00～K0+490.00、K0+560.00～K0+700.00、K0+700.00～K0+750.00、K0+750.00～K0+960.00、K1+000.00～K1+940.00 河段进行河道疏浚，河道疏浚长度 1590m。

(2) 南伞河支流：Z0+000.00～Z0+008.00、Z0+045.00～Z0+089.00、Z0+275.00～Z0+293.00 河段进行河道疏浚，疏浚长度 70m。

(3) 南俄列河：在 K1+215.00～K1+285.00、K1+649.00～K1+715.00 河段

进行河道疏浚，长度 136m。

#### 1.2.4 农用桥布置

##### (1) 南伞河农用桥布置

本项目南伞河治理河段共设置农用桥 12 座，编号从 1 到 12 号，分别位于 0+070、2+860、3+830、4+840、5+230、5+480、6+130、7+380、7+500、7+745、8+220、8+230 处，由于 3 号（K3+830）、4 号（K4+840）、7 号（K6+130）、9 号（K7+500）、10 号（K7+745）、11 号（K8+220）、12 号（K8+230）桥不满足 10 年一遇行洪需求，本次工程对其进行拆除重建，其余桥梁满足防洪要求，保持现状。

##### (2) 南俄列河农用桥布置

南俄列河现有桥梁 14 座，编号从 1 号至 14 号，分别位于 0+280、0+670、1+030、1+650、2+600、3+170、3+260、4+000、4+055、4+255、4+805、5+350、5+550、6+012，本次工程对 2 号（K0+670）、6 号（K3+170）、11 号（K4+805）、13 号（K5+550）进行拆除重建，对 7 号（K3+260）、8 号（K4+000）、9 号（K4+055）、10 号（K4+255）进行拆除；其余桥梁满足防洪要求，保持现状。

#### 1.2.5 排涝口布置

##### (1) 南伞河排涝口布置

南伞河治理段设置排涝口 24 个，排涝口采用 DN500mm 承插式 C20 钢筋砼涵管穿过河堤排水，排水管沿排水方向设 10%纵坡，排涝口进口处设浆砌石八字墙。排涝口布置位置分别位于治理河段右岸 K2+320、左岸 K2+760、右岸 K2+857、右岸 K2+942、左岸 K3+063、右岸 K3+321、右岸 K3+791、左岸 K3+996、右岸 K4+476、左岸 K4+733、右岸 K4+931、左岸 K5+188、右岸 K5+358、右岸 K6+162、左岸 K6+298、右岸 K6+639、右岸 K6+904、左岸 K7+047、左岸 K7+091、右岸 K7+163、左岸 K7+666、右岸 K7+705、左岸 K8+141、右岸 K8+191。

##### (2) 南俄列河排涝口布置

南俄列河段设置排涝口 16 个，排涝口采用 DN500mm 承插式 C20 钢筋砼涵管穿过河堤排水，排水管沿排水方向设 10%纵坡，排涝口进口处设浆砌石八字墙。排涝口布置位置分别位于治理河段左岸 K0+137、右岸 K0+200、左岸 K0+440、右岸 K0+666、右岸 K0+802、左岸 K0+887、右岸 K1+203、左岸 K1+511、右岸

K1+905、左岸 K1+937、右岸 K2+213、右岸 K2+430、左岸 K2+530、左岸 K3+064、右岸 K4+769、右岸 K5+267。

### 1.2.6 滚水坝布置

#### (1) 南伞河滚水坝布置

南伞河 K0+850 处 1 号滚水坝坝前淤积严重，本工程对其进行清淤处理，K3+930 处 2 号滚水坝受水流冲刷，破损较为严重，本工程对其进行修复。

#### (2) 南俄列河滚水坝布置

南俄列河 K0+102 处 1 号滚水坝本次河道治理中将进行拆除，待堤防工程建设完成后在原址进行恢复。

### 1.2.7 防冲墩布置

根据《初设》，本项目南伞河治理段不设置防冲墩，本次工程分别在南俄列河 K5+600、K5+700、K5+800、K5+900 处设置 4 座浆砌石防冲墩，设计坝顶宽度 0.6m，坝底宽度 1.2m，埋深 1.5m，上游坝坡垂直下游坝坡均为 1: 0.4，坝顶高程按照现状河底高程布置。

项目总平面布置详见附图 3-1 和附图 3-2。

## 2、施工布置

本项目工程施工总的布置原则应遵循因地制宜、便于施工、易于管理、方便生活、安全经济的原则。遵守国家有关法规，充分利用有限的土地资源，尽量少占耕地良田，注重生态环境保护及水土保持。防止污染，统筹兼顾，全面规划。整个治理河段为分四个大的施工段，各施工段分作若干个小单元，分别在其沿线及附近选择适合地点进行生产设施的布置，施工队伍生活设施可安排在就近村庄。充分利用工程所在县城和乡镇的交通运输、机械加工及修配业现有能力，减少施工现场临建设施及施工占地。

### 2.1 施工场地布置

工程在平缓处共布设 4 个施工场地（南伞河和南俄列河各两个），共占地面积 0.4hm。①南伞河施工场地（1#）位于 K2+050，面积 1000m<sup>2</sup>，施工场地（2#）位于 K5+650，面积 1000m<sup>2</sup>；②南俄列河施工场地（1#）位于 K4+200，面积 850m<sup>2</sup>，施工场地（2#）位于 K1+350，面积 1200m<sup>2</sup>。

施工人员主要雇佣当地村民。其中管理人员租用周边村民住房。不单独设

施工营地。

## 2.2 施工导流工程

枯期导流标准为5年一遇枯期洪水，导流时段为12月至次年4月。河道流量较小，导流方式采用编织袋装土分段围堰结合开槽输水的方法，尽可能排走施工区集水。

本工程主要为钢筋石笼护脚的基础开挖，且钢筋石笼护脚可水下施工可不考虑施工围堰，施工时围堰标准按5年一遇施工期最大洪水考虑，围堰高1.6~1.7m，顶宽0.5m，围堰的迎水面坡比为1:0.5，迎水面及背水面坡比均为1:0.5，围堰采用塑料编织袋装黏土回填，在填筑围堰前需对河床基础进行清基处理，本项目总设施工围堰29397m<sup>3</sup>，其中南伞河8473m<sup>3</sup>，南俄列河20924m<sup>3</sup>。施工结束后，对围堰进行拆除，拆除的围堰直接用于防洪堤回填。

## 2.3 取土场及渣场

根据《初设》，本次治理工程不设取土场，所需的碎石、砾石、砂子等材料从陇川县购买。项目区内开挖的土石方量利用完全，无弃渣产生，本项目不设弃渣场。

## 2.4 砂石料场

根据《初设》，本次治理工程不设置砂料场、石料场，所需砂料、石料从工程区西南面城子镇靳通石料场、七公里采石场外购。工程建设用块石、砂、碎石质量、数量均能满足工程要求，不需要再开采及加工。

## 2.5 临时堆场

根据《初设》，工程共设置4个临时堆场，共占地面积0.4hm<sup>2</sup>。其中南伞河和南俄列河各设置两个。①南伞河临时堆场(1#)位于K2+650处，面积1200m<sup>2</sup>，临时堆场(2#)位于K7+900处，面积800m<sup>2</sup>。②南俄列河临时堆场(1#)位于K4+350处，面积700m<sup>2</sup>，临时堆场(2#)位于K1+550处，面积1300m<sup>2</sup>。

表 2-7 临时堆料场特性

河段	项目	占地 (hm <sup>2</sup> )	地形	位置	措施
南伞河	1#临时堆场	0.12	平地	K2+650	临时覆盖、拦挡
	2#临时堆场	0.08	平地	K7+900	临时覆盖、拦挡
南俄列河	1#临时堆场	0.07	平地	K4+350	临时覆盖、拦挡
	2 临时堆场	0.13	平地	K1+550	临时覆盖、拦挡

## 2.6 临时表土堆场

根据《初设》，本项目不单独设置临时表土堆场，项目剥离的表土暂存于临时堆场，后期绿化覆土或复耕用土。

## 2.7 临时施工道路

本项目共设临时施工便道 10873m，共占地 4.94hm<sup>2</sup>，主要为泥结碎石路面。南俄列河左岸需扩建施工道路约 600m，右岸需新建施工道路约 3322m；南伞河右岸需扩建施工道路约 200m，新建施工道路约 6751m，左岸不需新建施工道路。

## 2.8 其它材料

本工程为线性工程，为满足工程需要，沿线采用移动式混凝土拌和机，配置 0.35m<sup>3</sup> 混凝土搅拌机 12 台（南伞河和南俄列河各 6 台），配合人工搅拌补充供应混凝土。治理段左、右岸浆砌石施工，配置 0.2m<sup>3</sup> 砂浆搅拌机共 12 台（南伞河和南俄列河各 6 台）；配合人工搅拌补充供应浆砌石所用砂浆。

## 2.9 供水、供电

工程施工期施工用水从河道中抽取；生活用水由附近村庄供水管网架管接引。

河堤施工供电由附近供电所接线，再引 10kv 输电线路到各个施工地点，并设置降压系统供应，也可由各施工单位根据需要自备发电机供给。

施工总平面布置详见附图 4-1 和附图 4-2。

## 3、工程占地

根据《初设》，工程建设占地范围内未发现文物古迹和压覆矿产。建设征地总面积 160.64 亩（永久用地 74.51 亩，临时用地 86.13 亩），建设征地全为耕地，其中旱地 102.85 亩（永久用地 43.11 亩，临时用地 59.74 亩），水田 57.79 亩（永久用地 31.40 亩，临时用地 26.39 亩）。

表 2-8 建设征地实物汇总表

序号	项目	单位	占地面积		
			合计	永久	临时
一	土地总面积	亩	160.64	74.51	86.13
1	旱地	亩	102.85	43.11	59.74
2	水田	亩	57.79	31.40	26.39

## 4、拆迁安置

	<p>根据《初设》，本次治理工程建设占地不涉及农村房屋拆迁、搬迁人口，工程也不涉及征占河道两岸农村小型专项设施。</p>
<p>施工方案</p>	<p><b>1、施工工艺</b></p> <p>施工工艺流程为:土石方开挖→基面清理→浆砌石砌筑/钢筋石笼护脚施工/护坡工程施工→排涝口施工→土石方回填→反滤料、砂碎石垫层。</p> <p><b>1.1 土石方开挖</b></p> <p>基础开挖自上而下分层进行，土方开挖采用 1.0m<sup>3</sup> 挖掘机配 10t 自卸汽车施工。防洪堤基坑土方开挖料分为两部分使用，一部分直接回填围堰，另一部分临时堆放在河岸边作为土堤回填料，待钢筋石笼护脚挡墙完成后，将临时堆放在河岸边的开挖料用于墙后土方填筑，并利用围堰拆除后的开挖料用作土堤土方回填。</p> <p><b>1.2 基面清理</b></p> <p>在土方填筑前，必须清理地基及堤身边坡，将树根、杂物等全面清除；填筑面清基按设计要求进行。</p> <p><b>1.3 浆砌石砌筑</b></p> <p><b>(1) 材料要求</b></p> <p>浆砌石采用块石砌体，至靳通石料场或者七公里采石场外购。石料外表规格棱角分明，各面平整其长度大于 50cm，块高大于 25cm，石料的强度需达到设计要求，饱和单轴极限抗压强度不得低于 30MPa，软化系数大于 0.75，天然密度不得低于 2.4g/cm<sup>3</sup>。</p> <p><b>(2) 浆砌石砌筑</b></p> <p>浆砌石主要为堤防护脚及边墙部分。块石由外购供应。砌石用块石、砂、水泥等，由自卸汽车或小型农用机车运送至施工区、人工搬运至施工点，砂浆在施工点就地拌制。浆砌石砌筑工艺及砂浆拌制严格按有关规范的规定进行，采用座浆法施工，浆砌体应错缝施工，砌体空隙用小块石充填并注满砂浆，钢钎插捣密实并及时养护，同时应在施工前清除基础泥块、风化层及其它杂物。</p> <p><b>(3) 现场砌筑控制</b></p> <p>浆砌石砌筑要严格按照工程施工技术规范以及设计要求进行，同时，现场施工还需做到“平整、稳定、密实、错缝”。</p>

平整:砌筑时要带线施工,保证砌筑面平整并符合设计要求。同时,浆砌石挡土墙每砌筑 3~4 平需找平一次,要求大面基本平整;

稳定:座浆砌筑时要大面朝下,以保证块石的稳定,砌筑成型的块石不能有松动现象;密实:块石与块石之间要留 2~3cm 的缝隙,中间用砂浆连接,砂浆填缝时要用工具捣实(有浆溢出),以保证结构物的强度;错缝:浆砌石施工过程中要求缝隙错开,不能形成纵向和横向的通缝。

#### (4) 浆砌石勾缝防渗

①一般采用平缝。采用水泥砂浆勾缝作为防渗体时,防渗用的勾缝砂浆采用细砂和较小的水灰比,水灰比控制在 1:1 至 1:2 之间;

②清缝需在料石砌筑 24h 后进行,缝宽不小于砌缝宽度,缝深不小于缝宽的 2 倍,勾缝前必须将槽缝冲洗干净,不得残留灰渣和积水,并保持缝面湿润;

③勾缝砂浆必须单独拌制,采用 0.2m<sup>3</sup> 移动强制式搅拌机就近拌制,胶轮车运到施工点;

④当勾缝完成和砂浆初凝后,砌体表面需刷洗干净,至少用浸湿物覆盖保持 21d,在养护期间需经常洒水,使砌体保持湿润,避免碰撞和振动。

#### (5) 浆砌石养护

砌体外露面在砌筑后 12~18h 之内及时养护,经常保持外露面的湿润,养护期为 14d,当最低气温在 0~5℃时,砌筑作业注意表面保护;当最低气温在 0℃以下或最高气温超过 30℃时,停止砌筑。无防雨棚的仓面,若遇大雨,立即停止施工,妥善保护表面,雨后先排除积水,并及时处理受雨水冲刷部位。

### 1.4 钢筋石笼护脚施工

钢筋石笼护脚,分为两层设置钢筋石笼尺寸为 2m×1m×0.6m,河床下叠放埋置两层,河床以上叠放两层,每层后错 0.3m。土石方开挖及钢筋石笼施工,可在浅水下施工。

### 1.5 护坡工程施工

(1) M7.5 浆砌石护脚护坡,上部土堤段,土堤顶宽 3.0m,堤顶设置 30cm 厚泥结碎石路面,迎水侧坡比 1: 1.5,迎水侧采用六角空心砖植草护坡,背水坡坡比 1: 1.5。常水位(2 年一遇)以下为 M7.5 浆砌石护脚护坡,迎水坡坡比 1: 1.5,背水坡坡比 1: 1.5,护坡厚度 0.5m。

(2) 浆砌石护脚护坡，迎水面背水面坡比均为 1:0.75，护坡厚度 0.5m，采用 M7.5 浆砌石砌筑。

#### 1.6 排涝口施工

排涝口采用 DN500mm 承插式 C20 钢筋砼涵管穿过河堤排水，排水管沿排水方向设 10%纵坡，排涝口进口处设浆砌石八字墙。

#### 1.7 土石方回填

堤防填筑土料一部分充分利用现有堤防削坡开挖可利用土，不足部分在土料场取土，总体施工程序为从地面至堤顶，沿取土方向分段流水作业的顺序。大面积清基采用 74kW 推土机或 1.0m<sup>3</sup> 反铲挖掘机清基，零星填筑面、水沟、局部陡于 1:3 坡面及坡台转角人工辅助清理。均质土堤回填：利用开挖料，土堤填筑由 1.0m<sup>3</sup> 挖掘机配合 74kW 推土机平料，采用 13t 振动碾压实，层厚 30cm。粘土斜墙由 1.0m<sup>3</sup> 挖掘机配合 74kW 推土机平料，振动平板夯分层夯实，层厚 15~20cm。

土方填筑必须在基础处理、隐蔽工程和基坑清理等验收合格后才能进行。验收合格的填筑面及时填筑。堤身必须分层铺筑、压实，控制好填筑土料的含水率，保证填筑质量达到设计要求。堤防填筑料迎水侧采用粘性土，背水侧和填土采用含碎石、砾石粘土。堤防斜墙采用振动平板夯分层夯实，粘土压实度  $\geq 91\%$ ，堤后回填混合料压实度  $\geq 91\%$ ，堤防填筑采用 13t 振动碾压实；建筑物周边的回填土宜用人工和小型机具夯压密实，压实后的干密度不小于 17.5kN/m<sup>3</sup>。土方填筑采用在最优含水量  $\pm 3\%$  范围的土料，在料场严格控制上堤土料的含水量。当料场土料的含水量超出最优含水量范围时，承包人需根据土料开挖方式、装运卸流程以及气象等条件对土料含水量进行调整，调整方法如翻晒或加水等，使其含水量满足要求后，再进行填筑。机械压实铺土厚度小于 30cm，人工及小型机具压实铺土厚度小于 20cm；不得出现“弹簧”、层间光面、层间中空，松土层或剪力破坏现象。

#### 1.8 反滤料、砂碎石垫层填筑

反滤料、砂垫层、碎石垫层填筑时用手推胶轮车推运至回填区人工铺料、平料，振动平板夯实。

#### 2、主要施工设备

**表 2-9 南伞河治理段主要施工机械设备汇总表**

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	反铲挖掘机	1.0m <sup>3</sup>	台	8	
2	装载机	1.5m <sup>3</sup>	台	4	
3	推土机	74KW	台	4	
4	自卸汽车	5~8t	辆	15	
5	载重汽车	5t	辆	3	
6	混凝土搅拌机	0.35m <sup>3</sup>	台	6	
7	砂浆搅拌机	0.20m <sup>3</sup>	台	6	
8	振捣器	ZN50, 1.1KW	台	6	
9	振动平碾	13.5t	台	4	
10	蛙式打夯机	2.8KW	台	6	
11	变电器	S11-100/10	台	3	
12	离心泵	CF1057-50-160A	台	15	
13	潜水电泵	150QJ20-26/4	台	30	
14	交流电焊机	BX-500 型	台	3	
15	机动翻斗车	载重量 1t	辆	6	

**表 2-10 南俄列河治理段主要施工机械设备汇总表**

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	反铲挖掘机	1.0m <sup>3</sup>	台	6	
2	装载机	1.5m <sup>3</sup>	台	3	
3	推土机	74KW	台	3	
4	自卸汽车	5~8t	辆	15	
5	载重汽车	5t	辆	3	
6	混凝土搅拌机	0.35m <sup>3</sup>	台	6	
7	砂浆搅拌机	0.20m <sup>3</sup>	台	6	
8	振捣器	ZN50, 1.1KW	台	6	
9	振动平碾	13.5t	台	3	
10	蛙式打夯机	2.8KW	台	6	
11	变电器	S11-100/10	台	3	
12	离心泵	CF1057-50-160A	台	12	
13	潜水电泵	150QJ20-26/4	台	25	
14	交流电焊机	BX-500 型	台	3	
15	机动翻斗车	载重量 1t	辆	4	

**3、施工人员**

	<p>施工期平均施工人数为 115 人，主要雇佣当地村民，其中管理人员预计 10 人。租用周边村民住房。不单独设施工营地。</p> <p><b>4、施工时序</b></p> <p>根据本工程所处地理位置、水文气象特点、交通运输条件等实际情况，统筹规划陇川县南宛河南伞河南俄列河段河道治理段防洪堤堤施工计划，总体计划在一个枯水期完成施工。</p> <p>具体安排如下：</p> <p>第 1 年 12 月至第 2 年 1 月进行施工准备，主要完成本段内的场内道路的扩建和新建，施工场地平整，供电线路架设，供水及碎石料加工系统修建，施工生产生活设施建设等工程。。</p> <p>第 2 年 2 月初至第 2 年 4 月底完成堤防基础开挖及围堰的填筑工作。</p> <p>第 2 年 2 月初至第 2 年 5 月底完成防洪堤护脚、防淘墙及浆砌石护坡施工。</p> <p>第 2 年 2 月中旬至第 2 年 6 月完成堤防土方回填、土堤土方填筑、护岸边坡整形及混凝土网格梁的施工，同期完成排涝涵管的施工。</p> <p>第 2 年 7 月至 8 月进行绿化工程及其他收尾工作。</p> <p><b>5、建设周期</b></p> <p>项目施工总工期为 9 个月，工程准备期 2 个月，主体施工期 7 个月。</p>
其他	无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p><b>1、项目所在区域主体功能区规划情况</b></p> <p>对照《云南省主体功能区规划》，陇川县属于限制开发区中的农产品主产区。根据《云南省主体功能区规划》，限制开发区主要指：关系全省农产品供给安全、生态安全，不应该或不适宜进行大规模、高强度工业化和城镇化开发的农产品主产区和重点生态功能区。农产品主产区主要指：具备较好的农业生产条件，以提供农产品为主体功能，以提供生态产品和服务产品及工业品为其它功能，需要在国土空间开发中限制大规模高强度工业化、城镇化开发，以保持并提高农产品生产能力的区域。</p> <p>本项目为陇川县南宛河南伞河南俄列河防洪治理工程，在《云南省主体功能区规划》限制开发区中的农产品主产区。不属于大规模高强度工业化、城镇化项目，且本项目的建设，能够提高河道的防洪能力，使治理河段达到 10 年一遇防洪标准，有效保护农田面积 2.8 万亩，因此本项目的建设有利于改善区域农业生产条件。</p>
	<p><b>2、项目所在区域生态功能区划情况</b></p> <p>对照《云南省生态功能区划》，陇川县属于 I 3-1 大盈江、南畹河下游中山丘陵农业生态功能区，主要生态系统服务功能为：发展生态农业和以蔗糖为主热带作物、以澳洲坚果和柠檬为主的热带经济林。保护措施与发展方向为：保护农业生态环境，防止水土流失和旅游和边境贸易带来的环境污染，推行清洁生产，加强国际大通道的建设。</p> <p>本项目为陇川县南宛河南伞河南俄列河防洪治理工程，在《云南省生态功能区划》 I 3-1 大盈江、南畹河下游中山丘陵农业生态功能区。本项目的建设，能够提高河道的防洪能力，使治理河段达到 10 年一遇防洪标准，有效保护农田面积 2.8 万亩，因此本项目的建设有利于发展生态农业，满足该区生态系统服务功能，与该区发展方向协调一致。</p>
	<p><b>3、生态环境现状</b></p> <p><b>3.1 陆生生态环境现状</b></p> <p>(1) 陆生植物</p> <p>项目河道两岸受人为耕作等扰动较大，地带性植被已被破坏，自然植被仅在</p>

项目区周边的山头或旱地边缘地区有分布。因受人为活动的影响，自然植被次生性较为明显。南宛河沿线植被类型有农田植被、灌木草丛（主要有金合欢、毛银柴、飞机草、求米草、革命菜、马鞭草、飞扬草等）、芦苇、竹蓬等，其中分布较广的主要是：分布于河道两岸的农田植被和分布于河漫滩、河岸的草丛、灌木丛、芦苇。因河道沿线无连片林木，林木主要为河岸上零星分布的乔木树和竹篷，其不具备森林生态系统功能，植被类型多为人工植被（主要为农田植被），而自然植被主要为沿河河滩零星分布的芦苇、草丛等，生态系统结构简单，功能单一。

### （2）陆生动物

据实地现场调查，项目区及周边范围内哺乳类主要为小型啮齿动物为主，包括松鼠科(Sciuridae)和鼠科(Muridae)的种类，例如社鼠、小家鼠、黄鼬、赤腹松鼠等和鸟类。鸟类主要有斑尾鹃鸠、斑鸠、鹁鸠、八声杜鹃、家燕、画眉、黑领灶鹁、八哥、普通翠鸟等。爬行类主要有原尾蜥虎、棕背树蜥、多线南蜥、华游蛇、绿锦蛇等。两栖类主要有泽蛙、云南臭蛙、大绿蛙等。项目区人类活动频繁，总体上讲种类贫乏，野生动物种类少，以鸟类及小型兽类居多，这些动物的活动和栖息生境以河流河边、灌木林、荒山荒地为主。

### （3）土地利用类型

项目区临时占地及永久占地类型有旱地和水田。

## 3.2 水生生态环境现状

### （1）水生植被

项目区河漫滩见到水杨柳、湿生杂草如鸭舌草、喜旱莲子草等。

### （2）浮游生物及底栖动物

项目区浮游植物以硅藻门种类最多，主要有尖布纹藻、微细异极藻、美丽双菱藻等；浮游动物以原生动物占优势，其次为轮虫类，原生动物常见种类有针刺匣壳虫、长园靴纤虫等。

项目区底质环境多为沙质，未见有底栖动物分布。

### （3）鱼类

项目区鱼类优势种包括刺鳍、云南四须鲇、奇额墨头鱼、南方南鳅，没有发现国家重点保护鱼类，也未发现地方特有鱼类物种。本项目河段内不涉及鱼类产卵场、索饵场、越冬场及回游通道。

综上所述，项目区生态环境质量一般。项目区域及周边 200m 范围内未发现珍稀濒危和国家重点保护野生植物、云南省级保护植物及地方狭域种类分布，无国家重点保护的鸟类、两栖类、爬行类、哺乳类动物种类分布。

#### 4、地表水环境质量现状

根据《云南省地表水环境功能区划（2010-2020 年）》，本项目主要涉及南伞河及南俄列河，南伞河水环境功能为饮用一级，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 II 类水质标准，南俄列河为南宛河的一级支流，汇水口处于南宛河麻栗坝—迭撒断面，南宛河（麻栗坝—迭撒断面）水环境功能为农业用水、工业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类水质标准，根据支流不低于干流的原则，南俄列河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

根据德宏州生态环境局 2020 年 7 月发布的《德宏州 2019 年环境质量状况公报》，南宛河迭撒断面（国控）地表水质类别（2019 年平均）为 II 类，水质状况优，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

为了调查项目区地表水环境质量现状，项目于 2021 年 2 月 25 日-27 日委托云南环绿环境检测技术有限公司对南宛河进行了地表水环境质量现状监测，检测报告见附件 3。

具体监测情况如下：

南伞河治理起点（W1）、南伞河治理终点上游与支流汇入处（W2）、南俄列河治理起点（W3）、南俄列河治理终点（W4），共 4 个监测点位。具体监测布点见附图 5。

监测项目：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群数、阴离子表面活性剂、石油类、水温，共 13 项。

（3）监测频率：连续监测 3 天，每天取样 1 次。

（4）水质现状评价方法：采用水质指数法，分为一般性水质因子指数、溶解氧指数、pH 值指数，如下：

①一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{i,j} = c_{i,j} / c_{s,j}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$c_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值, mg/l;

$c_{s,j}$ ——评价因子 i 的水质评价标准限值, mg/l。

②pH 值的指数计算公式:

$$\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时} \quad S_{pH,j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd})$$

$$\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时} \quad S_{pH,j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0)$$

式中,  $S_{pH,j}$ ——pH 值的标准指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

$pH_j$ ——pH 值实测统计代表值;

$pH_{sd}$ ——评价标准中的 pH 的下限值;

$pH_{su}$ ——评价标准中的 pH 的上限值。

③溶解氧的指数计算公式:

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s}, DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s}, DO_j < DO_s$$

式中:  $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度, mg/L; 对于河流,  $DO_f = 468 / (31.6 + T)$  ;

$DO_j$ ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

$DO_s$ ——溶解氧的水质评价标准限值, mg/L;

T——代表水温, °C

(5) 监测结果: 监测结果见表 3-1、3-2。

表 3-1 地表水现状监测结果 (W1、W2 断面)

单位: pH 无量纲, 水温 °C, 粪大肠菌群数个/L, 其余为 mg/L

监测项目	标准值	南伞河治理起点 (W1)			南伞河治理终点上游与支流 汇入处 (W2)		
		监测数据	水质 指数	达标 情况	监测数据	水质 指数	达标 情况
pH	6~9	7.21	0.105	达标	7.10	0.05	达标
		7.23	0.115	达标	7.14	0.07	达标
		7.19	0.095	达标	7.12	0.06	达标

溶解氧	6	6.9	0.749	达标	7.7	0.526	达标
		6.4	0.892	达标	7.5	0.582	达标
		6.7	0.811	达标	7.9	0.471	达标
高锰酸盐指数	4	1.6	0.400	达标	1.7	0.425	达标
		1.4	0.350	达标	1.9	0.475	达标
		1.8	0.450	达标	1.8	0.450	达标
COD <sub>Cr</sub>	15	4	0.267	达标	5	0.333	达标
		6	0.400	达标	7	0.467	达标
		5	0.333	达标	4	0.267	达标
BOD <sub>5</sub>	3	0.8	0.267	达标	1.1	0.367	达标
		1.1	0.367	达标	1.4	0.467	达标
		1.1	0.367	达标	0.8	0.267	达标
SS	/	4L	/	/	18		/
		4L	/	/	15		/
		4L	/	/	17		/
氨氮	0.5	0.195	0.39	达标	0.152	0.304	达标
		0.187	0.374	达标	0.149	0.298	达标
		0.199	0.398	达标	0.158	0.316	达标
总磷	0.1	0.02	0.2	达标	0.02	0.2	达标
		0.03	0.3	达标	0.02	0.2	达标
		0.02	0.1	达标	0.01	0.1	达标
总氮	0.5	0.48	0.96	达标	0.43	0.86	达标
		0.42	0.84	达标	0.48	0.96	达标
		0.46	0.92	达标	0.45	0.9	达标
粪大肠菌群数	2000	1.1×10 <sup>2</sup>	0.055	达标	1.6×10 <sup>3</sup>	0.8	达标
		1.2×10 <sup>2</sup>	0.06	达标	1.7×10 <sup>3</sup>	0.85	达标
		1.3×10 <sup>2</sup>	0.065	达标	1.5×10 <sup>3</sup>	0.75	达标
阴离子表面活性剂	0.2	0.05L	0.25	达标	0.05L	0.25	达标
		0.05L	0.25	达标	0.05L	0.25	达标
		0.05L	0.25	达标	0.05L	0.25	达标
石油类	0.05	0.01	0.2	达标	0.02	0.4	达标
		0.01	0.2	达标	0.01	0.2	达标
		0.02	0.4	达标	0.02	0.4	达标
水温	/	16.7	/	/	17.2	/	/
		16.4	/	/	17.0	/	/
		16.6	/	/	17.4	/	/
1、流量、流速不具备检测条件；							
2、“最低检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限。							

表 3-2 地表水现状监测结果 (W3、W4 断面)

单位: pH 无量纲, 水温℃, 粪大肠菌群数个/L, 其余为 mg/L

监测项目	标准值	南俄列河治理起点 (W3)			南俄列河治理终点 (W4)		
		监测数据	水质指数	达标情况	监测数据	水质指数	达标情况
pH	6~9	7.01	0.005	达标	7.27	0.135	达标
		6.98	0.02	达标	7.23	0.115	达标
		6.97	0.03	达标	7.25	0.125	达标
溶解氧	5	5.3	0.934	达标	6.1	0.757	达标
		5.6	0.868	达标	5.8	0.823	达标

		5.5	0.890	达标	5.6	0.868	达标
高锰酸盐指数	6	1.4	0.233	达标	3.4	0.567	达标
		1.3	0.217	达标	3.1	0.517	达标
		1.5	0.25	达标	3.5	0.583	达标
COD <sub>Cr</sub>	20	4	0.2	达标	16	0.8	达标
		6	0.3	达标	14	0.7	达标
		7	0.35	达标	17	0.85	达标
BOD <sub>5</sub>	4	0.8	0.2	达标	3.1	0.775	达标
		1.2	0.3	达标	2.7	0.675	达标
		1.4	0.35	达标	3.3	0.825	达标
SS	/	16	/	/	43	/	/
		13	/	/	39	/	/
		18	/	/	46	/	/
氨氮	1.0	0.233	0.233	达标	0.487	0.487	达标
		0.227	0.227	达标	0.461	0.461	达标
		0.236	0.236	达标	0.480	0.480	达标
总磷	0.2	0.02	0.1	达标	0.15	0.75	达标
		0.02	0.1	达标	0.13	0.65	达标
		0.01	0.2	达标	0.16	0.2	达标
总氮	1.0	0.93	0.93	达标	0.92	0.92	达标
		0.90	0.9	达标	0.95	0.95	达标
		0.96	0.96	达标	0.90	0.90	达标
粪大肠菌群数	10000	2.4×10 <sup>3</sup>	0.24	达标	2.5×10 <sup>3</sup>	0.25	达标
		2.1×10 <sup>3</sup>	0.21	达标	2.4×10 <sup>3</sup>	0.24	达标
		2.2×10 <sup>3</sup>	0.22	达标	2.6×10 <sup>3</sup>	0.26	达标
阴离子表面活性剂	0.2	0.05L	0.25	达标	0.05L	0.25	达标
		0.05L	0.25	达标	0.05L	0.25	达标
		0.05L	0.25	达标	0.05L	0.25	达标
石油类	0.05	0.03	0.6	达标	0.03	0.6	达标
		0.02	0.4	达标	0.04	0.8	达标
		0.03	0.6	达标	0.04	0.8	达标
水温	/	17.3	/	/	17.1	/	/
		17.5	/	/	17.6	/	/
		17.6	/	/	17.3	/	/
1、流量、流速不具备检测条件；							
2、“最低检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限。							

根据以上数据统计可知，项目区南伞河 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群数、阴离子表面活性剂、石油类指数均小于 1，均满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》II 类标准；南俄列河 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群数、阴离子表面活性剂、石油类指数均小于 1，均满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类标准

### 5、环境空气质量现状

本项目位于陇川县章凤镇，属于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量

标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，城市环境空气达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

本次引用陇川县环境空气质量监测网的数据，监测结果统计见表 3-3。。

**表 3-3 2020 年陇川县空气监测结果统计 单位：μg/m<sup>3</sup>**

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标 情况
SO <sub>2</sub>	年平均	12	60	20	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	36.72	150	24.48	达标
NO <sub>2</sub>	年平均	10	40	25	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	25.72	80	32.15	达标
PM <sub>10</sub>	年平均	40	70	57.14	达标
	24 小时平均第 95 位百分位数	101	150	67.33	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均	24	35	68.57	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	72.8	75	97.07	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.4 (mg/m <sup>3</sup> )	4(mg/m <sup>3</sup> )	35	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	105.6	160	66	达标

根据上表，2020 年陇川县环境空气质量达二级标准，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

## 6、声环境质量现状

2021 年 2 月 26 日-27 日委托云南环绿环境检测技术有限公司对项目区声环境进行现状监测。

(1) 监测点位：南俄列河北面芒弄村（N1）、南俄列河与保瑞线交叉口西北面 160m 散户（N2）、南俄列河南面的职业高级中学（N3）、南俄列河治理起点西南面 200m 散户（N4）、南伞河东面户弄村（N5）、南伞河东面姐坎村（N6）、南伞河治理终点上游与支流汇入处西北面约 100m 的散户（N7）。具体点位详见附图 5。

(2) 监测项目：等效连续 A 声级 Leq。

(3) 监测频次：连续监测 2 天，每天昼夜各监测 1 次。

(4) 监测结果：声环境监测结果见表 3-4。

**表 3-4 项目声环境现状监测结果 单位：dB(A)**

检测点位	检测日期	时间	噪声值	标准值	达标情况	主要声源
南俄列河北面芒弄村（N1）	2021/2/26	昼间	45	55	达标	环境噪声
	2021/2/26	夜间	41	45	达标	环境噪声

		2021/2/27	昼间	44	55	达标	环境噪声
		2021/2/27	夜间	42	45	达标	环境噪声
南俄列河与保瑞线交叉口西北面160m 散户 (N2)		2021/2/26	昼间	41	55	达标	环境噪声
		2021/2/26	夜间	39	45	达标	环境噪声
		2021/2/27	昼间	42	55	达标	环境噪声
		2021/2/27	夜间	40	45	达标	环境噪声
南俄列河南面的职业高级中学 (N3)		2021/2/26	昼间	46	55	达标	环境噪声
		2021/2/26	夜间	42	45	达标	环境噪声
		2021/2/27	昼间	45	55	达标	环境噪声
		2021/2/27	夜间	41	45	达标	环境噪声
南俄列河治理起点西南面 200m 散户 (N4)		2021/2/26	昼间	46	55	达标	环境噪声
		2021/2/26	夜间	42	45	达标	环境噪声
		2021/2/27	昼间	47	55	达标	环境噪声
		2021/2/27	夜间	42	45	达标	环境噪声
南伞河东面户弄村 (N5)		2021/2/26	昼间	48	55	达标	环境噪声
		2021/2/27	夜间	42	45	达标	环境噪声
		2021/2/27	昼间	46	55	达标	环境噪声
		2021/2/27	夜间	40	45	达标	环境噪声
南伞河东面姐坎村 (N6)		2021/2/26	昼间	44	55	达标	环境噪声
		2021/2/27	夜间	40	45	达标	环境噪声
		2021/2/27	昼间	43	55	达标	环境噪声
		2021/2/27	夜间	41	45	达标	环境噪声
南伞河治理终点上游与支流汇入处西北面约 100m 的散户 (N7)		2021/2/26	昼间	46	55	达标	环境噪声
		2021/2/27	夜间	40	45	达标	环境噪声
		2021/2/27	昼间	44	55	达标	环境噪声
		2021/2/28	夜间	39	45	达标	环境噪声

### 7、土壤环境质量现状

2021年2月25日委托云南环绿环境检测技术有限公司对项目区土壤环境进行现状监测。

(1) 监测点位：南伞河治理终点 (T1) 表层和南俄列河治理终点 (T2) 表层，共2个监测点位。具体点位详见附图5。

(2) 监测项目：pH、水溶性盐总量（含盐量）、阳离子交换量、氧化还原电位、渗滤率、容重、孔隙度，共7项。

(3) 监测频次：监测 1 天，监测 1 次。

(4) 监测结果：土壤环境监测结果见表 3-5。

**表 3-5 土壤检测结果一览表 单位：g/kg**

分析项目	南伞河治理终点 (T1) 表层	南俄列河治理终点 (T2) 表层
pH (无量纲)	5.64	6.80
阳离子交换量 (cmol+/kg)	7.2	7.9
氧化还原电位 (mV)	589	662
渗滤率 (mm/min)	2.19	2.24
容重(g/cm <sup>3</sup> )	1.46	1.41
孔隙度 (%)	46.9	43.4
水溶性盐总量 (含盐量)	0.2	0.2

根据上表监测数据可知,项目所在地南伞河治理段和南俄列河治理段土壤 pH 分别为 5.5 和 6.80,  $5.5 < \text{pH} < 8.5$ , 对照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018) 中的表 1, 项目所在地土壤环境敏感程度为不敏感。

### 8、河道底泥监测

为了判断项目河道底泥是否属于危险废物, 2021 年 2 月 25 日委托云南环绿环境检测技术有限公司对项目河道底泥进行了监测。

(1) 监测点位：南俄列河治理终点 (D1), 共 1 个监测点位。具体点位详见附图 5。

(2) 监测项目：pH、总汞、烷基汞 (甲基汞、乙基汞)、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总铍、总银、总铜、总锌、总钡、总硒、氟化物、氰化物 (以 CN-计), 共 18 项。

(3) 监测频次：监测 1 天，监测 1 次。

(4) 监测结果：土壤环境监测结果见表 3-6。

**表 3-6 底泥检测结果一览表 单位：mg/L**

监测项目	南俄列河治理终点 (D1)	标准值	是否危废
pH (无量纲)	6.48	$\geq 12.5$ 或 $\leq 2.0$	否
总汞	0.00002L	0.1	否
烷基汞 ( $\mu\text{g/L}$ )*	甲基汞	10ng/L	否
	乙基汞	20ng/L	否
总镉	0.003L	1	否
总铬	0.01L	15	否
六价铬	0.004	5	否
总砷	0.0314	5	否
总铅	0.05L	5	否

	总镍	0.06	5	否																			
	苯并[a]芘(μg/L)*	0.02L	0.0000003	否																			
	总铍	0.005L	0.02	否																			
	总银	0.003L	5	否																			
	总铜	0.01	100	否																			
	总锌	0.006L	100	否																			
	总钡	0.017	100	否																			
	总硒	0.0002L	5	否																			
	氟化物 (g/kg)	0.12	100	否																			
	氰化物 (以 CN-计)	0.0001L	5	否																			
	<p>1、标*号的外包给有资质的检测单位检测；</p> <p>2、“最低检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限。</p> <p>根据上表监测数据可知，对照《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）和《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）项目河道底泥不属于危险废物。</p>																						
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	无																						
生态环境保护目标	<p>根据环办环评〔2020〕33号附件1《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，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。各环境要素的保护目标确定如下。</p> <p><b>1、生态环境保护目标</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》HJ19-2011，本项目生态影响评价等级划分见表3-7所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-7 生态影响评价工作等级划分表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">影响区域生态敏感性</th> <th colspan="3">工程占地（水域）范围</th> </tr> <tr> <th>面积≥20km<sup>2</sup> 或长度≥100km</th> <th>面积 2km<sup>2</sup>~20km<sup>2</sup> 或长度≥50km~100km</th> <th>面积≤2km<sup>2</sup> 或长度≤50km</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>特殊生态敏感区</td> <td style="text-align: center;">一级</td> <td style="text-align: center;">一级</td> <td style="text-align: center;">一级</td> </tr> <tr> <td>重要生态敏感区</td> <td style="text-align: center;">一级</td> <td style="text-align: center;">二级</td> <td style="text-align: center;">三级</td> </tr> <tr> <td>一般区域</td> <td style="text-align: center;">二级</td> <td style="text-align: center;">三级</td> <td style="text-align: center;">三级</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目总占地面积 107093.87m<sup>2</sup>，≤2km<sup>2</sup>；治理河道长度 14.53km，≤50km，</p>				影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围			面积≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积 2km <sup>2</sup> ~20km <sup>2</sup> 或长度≥50km~100km	面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤50km	特殊生态敏感区	一级	一级	一级	重要生态敏感区	一级	二级	三级	一般区域	二级	三级	三级
影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围																						
	面积≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积 2km <sup>2</sup> ~20km <sup>2</sup> 或长度≥50km~100km	面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤50km																				
特殊生态敏感区	一级	一级	一级																				
重要生态敏感区	一级	二级	三级																				
一般区域	二级	三级	三级																				

生态敏感性为一般区域，故确定本项目生态影响评价工作等级为三级。生态环境影响评价范围为河道两侧外延 50m 区域，保护目标为河道两侧外延 50m 区域的生态环境，详见表 3-8。

## **2、地表水环境保护目标**

本项目为防洪治理工程，属于水文要素影响型建设项目，且项目运营期无废水污染物产生，只在施工期会对河道产生扰动，施工期仅 9 个月，施工结束后河道扰动影响即结束。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.3.3 的相关规定，本次地表水评价范围为南伞河及其支流和南俄列河。各河流具体起止位置控制点坐标详见表 3-8。

## **3、环境空气保护目标**

本项目为防洪治理工程，项目运营期无大气污染物产生，只在施工期会产生施工扬尘，施工期仅 9 个月，施工结束后扬尘影响即结束。因此大气环境保护目标为河道两侧外延 200m 范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域，详见表 3-8。

## **4、声环境保护目标**

本项目为防洪治理工程，项目运营期无噪声产生，只在施工期会产生施工机械噪声，施工期仅 9 个月，施工结束后噪声影响即结束。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）的评价等级划分依据判定，本项目声环境功能区为 1 类地区，声环境评价等级为二级，声环境保护目标为河道两侧外延 50m 范围内的人群较集中的区域，详见表 3-8。

## **5、土壤环境保护目标**

本项目为防洪治理工程，属于生态影响型。项目运营期无任何生产活动，只在施工期会对土壤产生影响，施工期仅 9 个月，施工结束后影响即结束。本项目属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中“水利”的“其他”，项目类别为 III 类；根据前文土壤监测可知，项目所在地土壤环境敏感程度为不敏感；对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的表 2，可不开展土壤环境影响评价工作，不设评价范围，因此不设土壤环境保护目标。

## **6、地下水环境保护目标**

本项目属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中“水利”、“4、防洪治涝工程”中的“其他”，项目类别为IV类；根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）4.1 节，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。因此不设地下水评价范围，不设地下水环境保护目标。

项目环境保护目标示意图见附图 6，主要保护目标一览表见表 3-8。

**表 3-8 项目主要保护目标一览表**

名称	中心坐标（经纬度）	保护目标	保护内容	相对项目方位及相对距离	保护要求
<b>南伞河及其支流治理河段</b>					
大气环境	97.84715652, 24.17509317	吕门	62 人	南伞河左岸 130m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及其修改单
	97.85209179, 24.17831182	芒棒	96 人	南伞河右岸 160m	
	97.83342361, 24.18650866	上雨寨	120 人	南伞河右岸 120m	
	97.81830668, 24.19528484	户弄村	210 人	南伞河右岸 38m	
	97.81580687, 24.19505954	费拉	161 人	南伞河右岸 110m	
	97.81900406, 24.19850349	姐坎	120 人	南伞河右岸 50m	
	97.82059729, 24.20237660	章凤镇中心小学	300 人	南伞河治理终点 90m	
97.81893432, 24.20266628	散户	16 人	南伞河支流右岸 30m		
声环境	97.81830668, 24.19528484	户弄村	210 人	南伞河右岸 38m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类标准
	97.81900406, 24.19850349	姐坎	120 人	南伞河右岸 50m	
	97.81893432, 24.20266628	散户	16 人	南伞河支流右岸 30m	
地表水	97°51'45.845"、24°10'6.89"~ 97°49'6.213"、24°12'9.939"	南伞河	地表水 环境	干流治理河道	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 II 类水标准
	97°49'9.866"、24°12'6.348"~ 97°49'2.411"、24°12'14.150"	南伞河支流		支流治理河道	
<b>南俄列河治理河段</b>					
大气环境	97.81328022, 24.16870415	散户 1	24 人	南俄列河右岸 28m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及其修改单
	97.81399906, 24.16788340	散户 2	11 人	南俄列河左岸 35m	
	97.80235291, 24.16466475	陇川县职业高级中学	500 人	南俄列河左岸 40m	
	97.79614097, 24.16727185	陇川县第一中学	600 人	南俄列河右岸 120m	
	97.79213905, 24.16640282	陇川县城部分居民区	230 人	南俄列河右岸 40m	
	97.78029442, 24.17642355	芒弄村	380 人	南俄列河右岸 120m	
声环境	97.81328022, 24.16870415	散户 1	24 人	南俄列河右岸 28m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类标准
	97.81399906, 24.16788340	散户 2	11 人	南俄列河左岸 35m	
	97.80235291, 24.16466475	陇川县职业高级中学	500 人	南俄列河左岸 40m	

	97.79213905, 24.16640282	陇川县城部分居民区	230 人	南俄列河右岸 40m	
地表水	97°48'46.172"、24°10'4.131"~ 97°46'9.611"、24°10'26.859"	南俄列河	地表水	干流治理河道	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 III 类水标准
生态	治理河道两侧外延 50m 范围, 保护生态系统完整性、生物多样性				

## 1、环境质量标准

### 1.1 环境空气质量标准

项目位于陇川县章凤镇, 环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级浓度限值, 详见表 3-9。

**表 3-9 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	执行标准	
1	SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	
		24 小时平均值	150			
		1 小时平均	500			
2	NO <sub>2</sub>	年平均	40			
		24 小时平均值	80			
		1 小时平均	200			
3	PM <sub>10</sub>	年平均	70			
		24 小时平均值	150			
4	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35			mg/m <sup>3</sup>
		24 小时平均值	75			
5	TSP	年平均	200			
		24 小时平均值	300			
6	臭氧 O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160			
		1 小时值	200			
7	CO	24 小时值	4			
		1 小时值	10			
8	NO <sub>x</sub>	年平均	50	μg/m <sup>3</sup>		
		24 小时平均值	100			
		1 小时平均	250			

### 1.2 地表水环境质量标准

项目为陇川县南宛河南伞河南俄列河段治理工程主要涉及南伞河及南俄列河, 根据《云南省地表水环境功能区划(2010-2020 年)》, 南伞河水环境功能为饮用一级, 功能类别为 II 类, 执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》II 类标准; 南俄列河为南宛河的一级支流, 汇水口处于南宛河麻栗坝—迭撒断面, 南宛河(麻栗坝—迭撒断面)水环境功能为农业用水、工业用水, 功能类别为 III 类, 根据支流不低于干流的原则, 南俄列河水质功能类别为 III 类, 执行《地表水环境

质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。标准值详见表 3-10。

**表 3-10 地表水环境质量标准**  
单位：pH 无量纲，水温℃，粪大肠菌群数个/L，其余为 mg/L

项目	标准值	
	II类	III类
pH	6~9	6~9
COD	≤15	≤20
BOD <sub>5</sub>	≤3	≤4
氨氮	≤0.5	≤1.0
溶解氧	≥6	≥5
粪大肠菌群	2000	10000
石油类	≤0.05	≤0.05
总氮	≤0.5	≤1.0
高锰酸盐指数	≤4	≤6
悬浮物	/	/
阴离子表面活性剂	0.2	0.2
总磷	≤0.1	≤0.2

### 1.3 声环境质量标准

项目位于陇川县章凤镇，所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的1类地区，故执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。标准值见表 3-11。

**表 3-11 声环境质量标准单位：Leq [dB(A)]**

类别		昼间	夜间
居住区	1类	55	45

## 2、污染物排放标准

### 2.1 废气

本项目运营期无大气污染物产生，施工期颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值。

**表 3-12 施工期大气污染物综合排放标准限值**

污染物	无组织排放监控浓度	
	监控点	浓度（mg/m <sup>3</sup> ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

### 2.2 废水

	<p>项目运营期不产生废水，施工期施工废水和生活污水经沉淀后用于洒水降尘，不外排，不设排放标准。</p> <p>2.3 噪声</p> <p>项目运营期不产生噪声，项目施工期噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。</p> <p>2.4 固废</p> <p>一般工业固体废弃物执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单的相关规定。</p> <p>项目河道污泥是否属于危险废物，其鉴别执行危险废物鉴别标准《腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007)和《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)。</p>
其他	无

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<b>1、大气环境影响分析</b>
	主要表现在施工期扬尘、施工机械废气的排放对空气环境的污染。扬尘污染主要表现为 TSP 浓度增加。施工现场周围粉尘浓度与源强大小、源强距离有关。根据类似工程现场测定，在洒水情况下，扬尘量会小于土方量的 0.10%；在干燥情况下，可以达到土方量的 1.0%以上，影响距离不大于 50m；在洒水和避免大风施工情况下，下风向 50m 处 TSP 预测浓度会小于 0.3mg/m <sup>3</sup> 。
	施工机械会有燃油尾气产生，燃油尾气中含油少量的 CO 和 NO <sub>x</sub> ；交通运输的增加还将给沿路的村庄带来汽车尾气污染。由于工程量不大，使用的施工机械数量较小，只要做好施工机械的日常保养维修工作保证施工机械排放的废气量在正常范围之内，施工机械废气不会对空气环境造成较大影响。
	<b>2、地表水环境影响分析</b>
	主要表现为施工导流对河道的扰动，施工废水、生活污水的排放，施工废水主要来自于混凝土拌和、施工机械清洗等，生活污水主要来自于施工人员。
2.1 施工导流影响	
堤防工程施工过程中，围堰砌筑及拆除、基坑排水等将搅动水体，使水体浊度增加、透明度降低。施工导流方式采用编织袋装土分段围堰结合开槽输水的方法，尽可能排走施工区集水。涉及水体扰动的工程应选在枯水期进行施工，围堰内积水将用泥浆泵抽出至沉淀池沉淀处理，处理后废水用于作业面及施工机械冲洗、各场地洒水降尘。围堰搭建和拆除及清淤工程施工时间较短，随着围堰和清淤工程的结束，影响将消失。	
2.2 施工废水	
施工废水排放主要来自混凝土拌和系统冲洗废水、施工机械设备清洗废水。	
工程区共设 12 台 0.35m <sup>3</sup> 的混凝土搅拌机及 12 台 0.2m <sup>3</sup> 的砂浆搅拌机，以每天冲洗一次，每次冲洗 12 台混凝土搅拌机和 12 台砂浆搅拌机计（冲洗水量考虑为搅拌机容量），每天冲洗用水约 6.6m <sup>3</sup> /d，排放量按用水量的 90%计，则冲洗废水排放量为 5.94m <sup>3</sup> ，废水排放方式为间歇排放，整个施工期排放总量约为 1603.8m <sup>3</sup> （9 个月，270 天）。	

根据《水利水电工程环境保护设计》提供的经验数据，养护 1.0m<sup>3</sup> 混凝土约产生 0.3m<sup>3</sup> 碱性废水。本工程需养护浇筑混凝土 26847m<sup>3</sup>，整个施工期共产生养护废水 8054.1m<sup>3</sup>，平均每天产生养护废水 29.83m<sup>3</sup>。混凝土养护废水悬物浓度 500mg/L~2000mg/L，pH 值 9~12，浓度较高。

施工机械、运输车辆清洗、检修等活动会产生一定量的含油废水，本工程因靠近章凤镇，机械及设备的维修依靠章凤镇的修理厂，本工程不再设置修理厂。施工机械、运输车辆清洗废水按 1m<sup>3</sup>/d 计，整个施工期排放总量约为 270m<sup>3</sup>（9 个月，270 天）。这部分废水主要污染物石油类 1000mg/L，COD<sub>25</sub>~200mg/L，SS300~4000mg/L。

以上施工废水如不经处理，直接排入河道，将会对河道地表水造成污染。

### 2.3 生活污水

生活污水主要来自于施工人员，施工人员租用周边村民住房，不在施工场地内食宿，施工场地内生活用水主要是洗手等，按 10L/人·d 计，施工人员共 115 人，则施工人员生活用水为 1.15m<sup>3</sup>/d，排放量按产生量的 80%计，则施工人员生活污水排放 0.92m<sup>3</sup>/d，整个施工期排放总量约为 248.4m<sup>3</sup>（9 个月，270 天）。其主要污染物的浓度变化范围是悬浮物约 200mg/L、氨氮<15mg/L、总磷<0.8mg/L、COD<500mg/L，如不经处理，直接排入河道，将会对河道地表水造成污染。

### 3、声环境影响分析

本工程的建设对声环境的不利影响主要表现为施工机械作业产生的噪声对环境敏感点的影响。施工机械运行时在距离声源 5m 处的噪声可高达 76~90dB（A），工程沿线有郑家寨村等村庄及建筑物距离与工程较近，施工噪声经过距离衰减之后到达第一排房屋噪声约为 85~90dB(A)。一般来说，施工机械噪声对工程区域边界外 50m 的范围内的村庄造成一定的不利影响。但施工期噪声的影响是短暂的，只要合理安排施工时段，避免在夜间施工，并加强施工机械的维修保养使其工作噪声在正常范围之内，施工期噪声不会对声环境及声环境敏感目标造成较大影响。

### 4、固体废物影响分析

施工人员不在施工场地内食宿，分散租用周边村民住房解决食宿问题；机

械及车辆维修在附近的汽车修理店进行，不会产生废机油；燃油机械及车辆加油在陇川县内的加油站加油，施工区不设储油设施。施工期固废主要有地表清理植被、废弃土石方、建筑垃圾、清障固废、施工人员产生的生活垃圾及早厕粪便。

#### 4.1 地表清理植被

本次治理工程施工前需对地表植被进行清理，项目河堤清除植被主要为水麻、番石榴、杂草等自然生长的植被，产生量约 80t。可回用的运至生物质颗粒厂，不可回收的堆肥后用于周边农田施肥。

#### 4.2 废弃土石方

根据《初设》中的水土保持设计章节，陇川县南宛河南伞河南俄列河段治理工程开挖土方 17.82 万 m<sup>3</sup>（其中需要表土剥离 2.31 万 m<sup>3</sup>），回填土石方 17.82 万 m<sup>3</sup>（含后期覆土量 2.31 万 m<sup>3</sup>）。表土临时堆存于最近的临时堆场内，后期用于植被恢复和复耕覆土。土石方平衡详见表 4-1。

**表 4-1 主体工程土石方平衡及流向表 单位（自然方）：m<sup>3</sup>**

序号	分区	土石方产生量(万 m <sup>3</sup> )			回填利用(万 m <sup>3</sup> )			调出 (万 m <sup>3</sup> )	调入 (万 m <sup>3</sup> )	弃方量 (万 m <sup>3</sup> )
		(自然方)			(自然方)					
		小计	开挖	表土	小计	其它	表土			
1	河道整治区	16.42	14.43	1.99	16.42	14.43	1.99			
2	临时施工便道	0.85	0.85		0.85	0.85				
3	生产区	0.27	0.11	0.16	0.27	0.11	0.16			
4	临时堆场	0.28	0.12	0.16	0.28	0.12	0.16			
合计		17.82	15.51	2.31	17.82	15.51	2.31	0	0	

#### 4.3 建筑垃圾

施工期的建筑垃圾主要是在堤防修筑过程产生的，主要成份以钢筋、水泥、木材、砂、碎石、块石、石碴料等惰性材料为主。据类比调查，项目施工期建筑垃圾产生量约为 46t。集中分类收集，能回收部分出售给废品收购站，其他不能回收的部分用于堤坝填筑，禁止随意丢弃。

#### 4.4 河道清障固废

根据《初设》项目河道清障主要是对河道疏浚时高出水平面的障碍物进行清除，产生的固废约为 2875m<sup>3</sup>，若沙类较多，出售给当地的合法洗沙场，若泥质较多，就近堆放后全部用于回填。

#### 4.5 生活垃圾

本工程在施工期产生的固体废弃物主要为少量生活垃圾。施工期平均施工人数为 115 人，施工人员租用周边村民住房，不在施工场地内食宿，施工场地内生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计算，则生活垃圾产生量为 0.058t/d。总施工期 9 个月（270d），累计垃圾平均产生量 15.66t。分段设置垃圾桶集中收集后交由环卫部门处理。

#### 4.6 旱厕粪便

根据《初设》，项目施工期根据需要在临时用地内设置 4 个旱厕（南伞河及南俄列河治理河段各两个），供施工人员使用，旱厕粪便委托周边农民定期清掏作为农家肥，施工结束后拆除旱厕。

### 5、生态环境影响分析

#### 5.1 施工占地影响分析

根据《初设》，项目总占地面积 160.64 亩，其中永久占地 74.51 亩，临时用地 86.13 亩（围堰区域未计入本工程总面积）。建设征地全为旱地和水田，工程建设占地范围内未发现文物古迹和压覆矿产。工程的建设将造成河旱地、水田的面积减少，本工程占地面积占章凤镇国土面积的比例很小，整体上看，本工程的建设不会改变区域土地利用格局。本工程的临时占地后期进行绿化工程后复耕，恢复生态环境，一定程度上可以弥补占地带来的损失。

根据《初设》，本次治理工程建设占地不涉及农村房屋拆迁、搬迁人口，工程也不涉及征占河道两岸农村小型专项设施。

综上所述，本工程的建设占地造成的影响不大。

#### 5.2 施工期对水生生态环境的影响

##### （1）对水生生物的影响

项目区在河漫滩见到水杨柳、湿生杂草如鸭舌草、喜旱莲子草等。上述水生生物都是当地常见的生物物种。

本工程的实施将改变现状岸边土坡，改变水生植物的生存环境，在工程施工期间，占地范围内的水生植物将会消失，由于本工程在枯水季节进行施工，采用局部导流措施，不会造成水生植物物种的丧失。项目区周边存在大量的水杨柳、湿生杂草，根据类似河道整治工程调查情况，河道整治后水生植物及浮

水植物能在较短的时间内恢复，因此施工期对水生植物的影响较小。

项目区浮游植物以硅藻门种类最多，主要有尖布纹藻、微细异极藻、美丽双菱藻等；浮游动物以原生动物占优势，其次为轮虫类，原生动物常见种类有针棘匣壳虫、长园靴纤虫等。本工程不进行截流，采用局部导流措施，不会造成河流断流，上述浮游植物和浮游动物在工程实施后会短时间内恢复。因此施工期对水生浮游植物和浮游动物影响不大。

#### (2) 对鱼类的影响

项目评价河段内不涉及鱼类产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道，也未发现国家重点保护鱼类，也未发现地方特有鱼类物种。本项目区鱼类优势种包括刺鳍、云南四须鲶、奇额墨头鱼、南方南鳅，均为当地常见的鱼类种类。

项目施工对河道鱼类产生一定影响，由于鱼类具有较强的迁移能力，可寻觅到合适的生境。由于本工程不进行截流，采用局部导流措施，不会造成河流断流，且工程所影响的鱼类均为当地常见鱼类，无珍稀保护鱼类。因此，工程施工对鱼类的不利影响较小，且是暂时的。本次环评要求加强施工人员教育管理，禁止在河道内对鱼类进行捕捞、电鱼等行为。

堤防工程施工过程中，围堰砌筑、基坑排水等将搅动水体，使水体浊度增加、透明度降低，岸边施工产生的噪声也会使鱼群受到惊扰。但由于河堤施工不会造成上、下游阻隔，只会使施工段鱼类暂时减少，使鱼类局部生境受到影响，对鱼类资源总量影响不大，工程建设对鱼类影响小，不会导致鱼类资源的减少和物种的灭绝。

综上，项目施工对该河段水生生态环境影响较小。

### 5.3 施工期对陆生生态环境的影响

本工程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，这也就同时破坏了原有的自然风貌及景观，给雨季带来水土流失的条件。

#### (1) 对陆生植物的影响

根据《初设》，工程占用地类为旱地和水田，项目施工会造成占地范围内的植被被破坏，破坏了原有的自然风貌及景观，造成局部植被数量的减少。

本工程施工区域内植被种类主要有甘蔗、少量的竹子及热性稀树灌木草丛(主要有金合欢、毛银柴、飞机草、求米草、革命菜、马鞭草、飞扬草等),均为当地常见植被种类,本工程通过对永久占地的护岸进行绿化工程和复耕,对临时占地进行生态恢复措施,可以弥补占地带来的植物数量的损失,同时美化生态环境,采取以上措施后,施工期对陆生植物的影响较小。

### (2) 对陆生动物的影响

项目施工过程中对陆生动物的影响表现在:工程施工产生的环境污染可能对动物造成不良影响;施工人员大量增加,人为干扰增多会对动物造成不利影响。动物在上述干扰下可能逃离原有生境向外围扩散。

工程施工导致动物外迁会使得施工区域内陆生动物物种多样性在短期有所下降,工程完工后环境条件逐渐稳定,动物物种多样性会逐渐恢复,且动物具有趋避行为,通过迁徙到周边适宜生境进行生存。从长远看,项目区陆生动物的物种多样性将不会有较大变化,更不会造成物种的丧失。因此,随着施工结束,施工区生态恢复工作的完成,区域生态系统将重新建立,陆生动物也将不断地得到恢复和发展。本次环评要求加强施工人员教育管理,禁止对野生动物进行捕杀。

### (3) 对鸟类的影响

项目施工活动会对鸟类栖息地生境造成干扰和破坏。如施工中破坏地被植物会破坏鸟类的栖息地;施工机械噪声对鸟类栖息地声环境的破坏和机械噪声对鸟类的驱赶。对鸟类的主要影响结果将使得大部分鸟类迁移它处,远离施工区范围。

由于鸟类具有较强的趋避能力,大多数鸟类会通过飞翔,短距离的迁移来避免项目施工对其造成伤害,项目施工不会造成当地鸟类物种灭绝或数量锐减,也不会造成鸟类多样性的明显降低。总之,工程施工期间,施工区鸟类的种类和数量将会减少,但在离施工区较远的地方这些鸟类又会重新相对集中分布。因此工程施工对鸟类的影响不大。

## 6、水土流失影响分析

根据《初设》中的水土保持设计章节,工程扰动土地类型主要为旱地、水田。由于河道治理工程建设,使得项目区及周边范围内的原地貌遭到不同程度

	<p>的破坏、开挖及占压，地表抗侵蚀能力下降，破坏了原地表的原有水土保持功能。</p> <p>经预测，项目因建设活动将扰动原地貌、损坏土地面积为 10.71hm<sup>2</sup>（160.64 亩），施工期可能造成水土流失面积为 10.71hm<sup>2</sup>（160.64 亩），自然恢复期可能造成水土流失面积为 5.84hm<sup>2</sup>（87.6 亩）；预测可能产生水土流失总量为 865.87t，可能新增的水土流失量为 725.86t。从预测结果看，工程建设区可能新增的水土流失量较大，是水土流失防治的重点区域。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目为陇川县南宛河南伞河南俄列河段治理工程，属于生态影响型建设项目，项目建成后，河道自身不产生污染物，运营期无大气及废水污染物、噪声、固体废弃物产生。项目建成后，可以稳定河势，完善防洪体系，提高防洪能力。其影响主要为地表水环境及生态环境，分析如下。</p> <p><b>1、地表水环境影响分析</b></p> <p>1.1 对水文情势的影响</p> <p>(1) 对防洪的影响</p> <p>项目区现状河道防洪基础设施不足，防洪标准低，治理河段内无护坡、护岸措施，局部有零星钢筋石笼护岸，但已冲刷毁坏，大部分河段还仍处于天然状态，由于河道两岸大部分地势平坦，现状岸坎较低，不满足防洪要求，河堤存在安全隐患。洪水灾害频繁，河流改道，造成水土流失，农田被冲，基础设施损毁，经济损失巨大，直接威胁沿岸居民生命财产安全。</p> <p>项目建成后提高河道的防洪能力，使治理河段达到 10 年一遇防洪标准，农田保护面积、保护人口数量。有效保护人口 0.6 万人，保护农田面积 2800 亩。能够大大提高项目河流的防洪排涝能力，减轻河道冲刷，减少经济损失，保护沿岸居民的生命财产安全。</p> <p>总体来看，本项目的实施提高了河道防洪能力，正面效益突出。</p> <p>(2) 对河道水文特征的影响</p> <p>根据《初设》，本工程不修改河线，仅进行护岸整治工作，水流流势将变得顺畅，不会改变河道水文特征。</p> <p>(3) 对沿岸取水、排水的影响</p>

根据调查，工程区居民生活用水不从该河段内取水，也未发现工业取水口，本工程实施对沿岸居民的生活、工业取水没有影响。

工程实施后，平时河道常水位基本不变，不会影响沿岸排水，洪涝期间，泄洪水不易再进入河道沿岸地区，有利于减轻排涝压力，有利于沿岸排水。

## 2、对水质的影响

本工程实施后，水流流势将变得顺畅，提高了河道的行洪能力，增加了水体的过流速率，从而增加了水体的稀释和自净能力，提高了水体中的溶解氧浓度和污染物的降解速率，COD、氨氮、总磷等有机污染因子的浓度将降低，有助于改善河道水质。

本工程河道堤防设计原则是兼顾防洪排涝与生态景观，充分体现自然和谐的风格，本工程后期进行植草护坡面积 8815m<sup>2</sup>（其中南伞河治理河段植草护坡 6281m<sup>2</sup>，南俄列河治理河段 2534m<sup>2</sup>），美化景观环境，同时可以增强河岸的水体自净能力，沿岸面源污染入河前经河道护岸堤后绿化植被吸收，可减少污染物入河量，有利于河道水质的改善。

## 3、生态环境影响分析

### 3.1 对陆地生态系统的影响

运营期间，本工程后期进行植草护坡面积 8815m<sup>2</sup>（其中南伞河治理河段植草护坡 6281m<sup>2</sup>，南俄列河治理河段 2534m<sup>2</sup>）。绿化工程将会在一定程度上可以改善该河段生态系统的稳定状态，陆生动物将慢慢恢复，可以有效弥补项目施工对植物、动物造成的影响，同时也创造了宜人的景观环境。

### 3.2 对水生生态系统的影响

本工程运营期间对水生生态系统的影响主要体现在如下几个方面：

（1）改善水生生境：项目完工后，河堤布置绿化防护带，起到有效隔离作用，并大大减少进入河道水体的面源污染。同时可防止周边农户将垃圾随意丢弃在岸边对水生生境造成的影响。

（2）对水生和湿生生物的影响：由于水生生境的改善，为各种水生和湿生生物创造了良好的生存环境，可以促进水生植物和鱼类的生长。

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析</p>	<p>根据前文分析，项目建设符合“三线一单”相关要求，不存在环境制约因素。项目的建设规模、防洪标准等符合《云南省水利厅关于推进水利灾后薄弱环节建设加快流域面积 200-3000 平方公里中小河流治理实施意见的通知》（云水规计[2017]62 号）的要求。</p> <p>根据《初设》，本工程不修改河线及河流走向，仅进行护岸整治工作。水流流势将变得顺畅，不会改变河道水文特征，本项目的实施提高了河道防洪能力，正面效益突出。工程实施后，平时河道常水位基本不变，不会影响沿岸排水，洪涝期间，泄洪水不易再进入河道沿岸地区，有利于减轻排涝压力，有利于沿岸排水。本工程河道堤防设计原则是兼顾防洪排涝与生态景观，充分体现自然和谐的风格，通过绿化工程可以美化景观环境，同时可以增强河岸的水体自净能力，沿岸面源污染入河前经河道护岸堤后绿化植被吸收，可减少污染物入河量，有利于河道水质的改善。由于水生生境的改善，为各种水生生物创造了良好的生存环境，可以促进水生植物和鱼类的生长。</p> <p>综上所述，陇川县南宛河南伞河南俄列河段治理工程选址选线具备环境合理性。</p>
--	--

## 五、主要生态环境保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p><b>1、大气环境保护措施</b></p> <p><b>1.1 施工扬尘控制措施</b></p> <p>(1) 施工区 4 个临时堆场采用土工布遮盖或防尘网覆盖，定期洒水降尘。</p> <p>(2) 细骨料应设简易棚，骨料堆积的边坡角度应稳定，并适当加湿，防止细骨料被风吹散。</p> <p>(3) 土方开挖、回填过程中采取洒水降尘措施，洒水次数根据天气情况确定，晴天不少于 2 次，大风天气适当增加。</p> <p>(4) 混凝土现场拌和采用湿法作业，采取降低水泥、砂料的投放高差，文明施工，洒水降尘，减少粉尘产生量。</p> <p>(5) 重点做好路面洒水降尘工作。车辆运输物料经过邻近居民点的路段应增加洒水次数。运输石灰、中砂、水泥等粉状材料的车辆应覆盖篷布，以减少散落和飞灰对道路周边居民点的影响，严禁在装运过程中沿途抛、洒、滴漏。</p> <p>运输车辆进入施工场地要限速行驶。</p> <p><b>1.2 汽车和机械尾气控制措施</b></p> <p>运输车辆减速慢行，减少燃油尾气排放量；做好施工机械设备的维修和保养，使其在最佳状态下运行，减少燃油尾气的排放。</p> <p><b>2、废水环境保护措施</b></p> <p><b>2.1 施工导流保护措施</b></p> <p>施工导流方式采用编织袋装土分段围堰结合开槽输水的方法，尽可能排走施工区集水。涉及水体扰动的工程应选在枯水期进行施工，围堰内积水将用泥浆泵抽出至 6 个分别为 10m<sup>3</sup> 的沉淀池沉淀处理，处理后废水用于作业面及施工机械冲洗、各场地洒水降尘，不外排。</p> <p><b>2.2 施工废水控制措施</b></p> <p>针对本工程混凝土及砂浆搅拌机废水产生量小，排放不连续，且位置较为分散等特点，拟采用自然沉淀法进行处理。在每个混凝土搅拌机旁边设置初沉桶、二沉桶，共 24 个，2m<sup>3</sup>/个（其中初沉桶 12 个共 24m<sup>3</sup>，二沉桶 12 个共 24m<sup>3</sup>），进行加酸中和沉淀处理后，上清液回用于生产及降尘，沉砂就地回填。初沉桶、二沉桶容满足次冲洗水量即可，系统可由多个桶组成，废水停留时间在 6~8h。</p>
-------------------	--

简易混凝土拌和及混凝土养护冲洗废水处理工艺简单，但在工程管理中应及时清理沉渣，适时按需添加酸性中和剂。施工机械设备清洗废水与混凝土拌和及养护废水一起处理，处理后废水用于作业面及施工机械冲洗、各场地洒水降尘，不外排。

施工废水处理工艺流程见图 5-1。

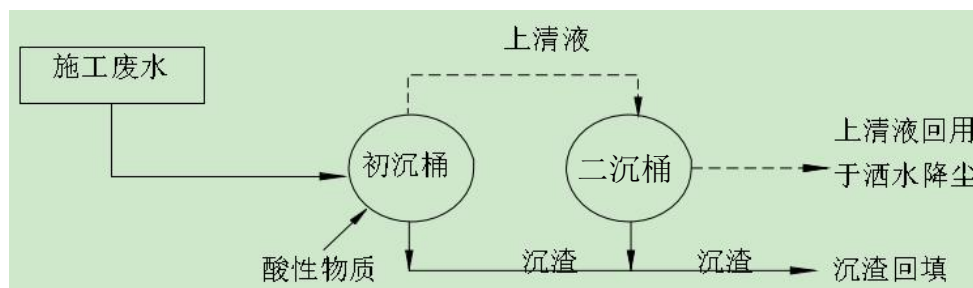


图 5-1 施工废水处理工艺流程图

### 2.3 生活污水处理措施

项目共设置 4 个施工场地，每个施工场地设置一个生活污水收集桶共设置 4 个，0.5m<sup>3</sup>/个，收集沉淀后回用于处理后废水用于作业面及施工机械冲洗、各场地洒水降尘，不外排。

### 3、声环境保护措施

(1) 尽量选择低噪声先进施工设备和工艺，并加强设备的维护和保养，避免因机械故障而产生噪声。

(2) 合理安排施工时段，禁止在 22:00~次日 6:00 时段内进行施工作业和运输行车。

(3) 运输车辆经过居民点的路段夜间禁止运输，在施工运输路线附近的村庄设置禁止鸣笛和减速慢行标识牌。

(4) 对施工机械例如钢筋切断机、砂浆搅拌机等固定声源采取临时围挡措施，减轻噪声影响。

### 4、固体废物处置措施

(1) 项目河堤清除植被主要为水麻、番石榴、杂草等自然生长的植被。可回用的运至生物质颗粒厂，不可回收的堆肥后用于周边农田施肥。

(2) 施工期无废弃土石方产生。表土临时堆存于各区临时堆场用于后期植被恢复和复耕覆土。

(3) 施工期的建筑垃圾主要成份以钢筋、水泥、木材、砂、碎石、块石、

石碴料等惰性材料为主。集中分类收集，能回收部分出售给废品收购站，其他不能回收的部分用于堤坝填筑，禁止随意丢弃。

(4) 项目河道清障固废若沙类较多，出售给当地的合法洗沙场，若泥质较多，就近堆放后全部用于回填。

(5) 施工人员生活垃圾，分段设置垃圾桶集中收集后交由环卫部门处理。

(6) 旱厕粪便委托周边农民定期清掏作为农家肥，施工结束后拆除旱厕。

### 5、水土流失防治措施

根据《初设》中的水土保持设计章节，根据实地踏勘，结合项目建设情况分析，方案按防治分区进行水土流失防治体系布设措施，措施设计主要按照不同防治分区进行措施典型设计。根据项目水土流失防治分区，水土流失防治措施体系详见表 5-1。

表 5-1 水土保持防护措施体系

建设区域		防治措施	工程特性
项目建 设区	河道整治区	植草护坡 8815m <sup>2</sup> ★	植物措施
		表土剥离 1.99 万 m <sup>3</sup> ☆	工程措施
		编织土袋挡墙长度 500m☆ 装土及拆除 200m <sup>3</sup> ☆	临时措施
	临时施工便道	复耕 4.94hm <sup>2</sup> ☆	植物措施
	生产区	表土剥离 0.16 万 m <sup>3</sup> ☆	工程措施
		临时排水沟 560m☆	临时措施
		临时沉砂池 4 口☆	临时措施
		复耕 0.4hm <sup>2</sup> ☆	植物措施
	临时堆场	表土剥离 0.16 万 m <sup>3</sup> ☆	工程措施
		临时排水沟 700m☆	临时措施
		临时沉砂池 4 口☆	临时措施
		复耕 0.4hm <sup>2</sup> ☆	植物措施
		临时覆盖 2000m <sup>2</sup> ☆	临时措施
		编织土袋挡墙 310m☆	临时措施
直接影响区		加强施工监督管理、及时清理	

注：“☆”表示本方案新增措施，“★”表示主体已设计措施

### 6、生态环境保护措施

(1) 结合水土保持工程，加强植被保护和景观维持。避免雨天施工，减少水土流失。

(2) 工程施工期间加强施工人员管理，确保施工人员在规定的施工占地区域范围内施工，严禁擅自扩大施工场地，减少不必要的植被破坏。

(3) 对施工人员和附近居民加强施工区生态环境保护的宣传教育，以公告、发放宣传册等形式，教育施工人员，通过制度严禁施工人员非法捕杀野生动物，以减轻施工对当地陆生动物的影响。

(4) 对施工区内的高大乔木，应尽量避让，能不砍伐的尽量不砍伐，以减少工程建设对植物的影响。

### 7、措施的可行性、合理性分析

以上大气、废水、噪声的处理措施，固废处置措施，生态保护措施和水土流失防治措施，均为常见的成熟措施，具有经济合理、技术可行、便于实施、运行稳定等特点。对于废水处理设施，已明确处理规模及工艺。对于噪声防治措施，已优先考虑对噪声源和传播途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制。各措施实施时间为整个施工期，责任主体为本项目的建设单位，通过落实资金来保障施工单位对各措施及设施的实施及效果。且项目已按环办环评〔2020〕33号附件1《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中的要求，涉及河流治理的，应尽量塑造近自然水域形态和亲水岸线，尽量避免采取完全的硬化措施。综上所述，项目采取的措施技术可行、经济合理、实施效果良好。

### 8、监测计划

项目施工期监测计划详见表 5-2。监测方法按照国家标准方法。

表 5-2 施工期环境监测计划一览表

环境要素	监测断面/监测点位	经纬度坐标	监测因子	监测频次
地表水	南伞河治理起点	97°51'43.99156" 24°10'6.70032"	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、动植物油，同时测量水温、流速、流量。	施工期监测 1 次，每次连续采样 3 天，每天 1 次，每个断面一个混合水样。
	南伞河与其治理支流汇入处	97°49'9.88256" 24°12'6.33757"		
	南俄列河治理起点	97°48'52.83261" 24°10'6.66952"		
	南俄列河治理终点	97°46'9.61000" 24°10'26.8000"		
噪声	南俄列河南面的职业高级中学	97°48'2.49552" 24°9'52.45224"	等效 A 声级 Leq	施工期监测 1 次，每次连续监测 2 天，每天昼夜 2 个时段。
	南俄列河治理起点散户	97°48'46.97144" 24°10'3.32856"		
	南伞河东面户弄村	97°49'3.67624" 24°11'38.34313"		
	南伞河东面姐坎村	97°49'5.78124" 24°11'53.90852"		

运营期生态环境保护措施	<p>本项目为陇川县南宛河南伞河南俄列河段治理工程，属于生态影响型建设项目，项目建成后，河道自身不产生污染物，运营期无大气及废水污染物、噪声、固体废弃物产生。因此，运营期不需采取生态环境保护措施。</p> <p>运营期监测计划见表 5-3。监测方法按照国家标准方法。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-3 运营期环境监测计划</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>监测断面/监测点位</th> <th>经纬度坐标</th> <th>监测因子</th> <th>监测频次</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">地表水</td> <td>南伞河治理起点</td> <td>97°51'43.99156" 24°10'6.70032"</td> <td rowspan="4">pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、动植物油，同时测量水温、流速、流量。</td> <td rowspan="4">运营期每年 1 次，每次连续采样 3 天，每天 1 次，每个断面一个混合水样。</td> </tr> <tr> <td>南伞河治理终点上游与支流汇入处</td> <td>97°49'9.88256" 24°12'6.33757"</td> </tr> <tr> <td>南俄列河治理起点</td> <td>97°48'52.83261" 24°10'6.66952"</td> </tr> <tr> <td>南俄列河治理终点</td> <td>97°46'9.61000" 24°10'26.8000"</td> </tr> </tbody> </table>				环境要素	监测断面/监测点位	经纬度坐标	监测因子	监测频次	地表水	南伞河治理起点	97°51'43.99156" 24°10'6.70032"	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、动植物油，同时测量水温、流速、流量。	运营期每年 1 次，每次连续采样 3 天，每天 1 次，每个断面一个混合水样。	南伞河治理终点上游与支流汇入处	97°49'9.88256" 24°12'6.33757"	南俄列河治理起点	97°48'52.83261" 24°10'6.66952"	南俄列河治理终点	97°46'9.61000" 24°10'26.8000"																																																
	环境要素	监测断面/监测点位	经纬度坐标	监测因子	监测频次																																																															
地表水	南伞河治理起点	97°51'43.99156" 24°10'6.70032"	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、动植物油，同时测量水温、流速、流量。	运营期每年 1 次，每次连续采样 3 天，每天 1 次，每个断面一个混合水样。																																																																
	南伞河治理终点上游与支流汇入处	97°49'9.88256" 24°12'6.33757"																																																																		
	南俄列河治理起点	97°48'52.83261" 24°10'6.66952"																																																																		
	南俄列河治理终点	97°46'9.61000" 24°10'26.8000"																																																																		
其他	无																																																																			
环保投资	<p>工程总投资为 5680.48 万元，其中环保投资为 125.08 万元（水土保持投资 74 万元），主要用于施工期废水、废气、噪声及固废治理等，占项目总投资的 2.2%，项目环保投资明细表见表 5-4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-4 环保投资一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>工程或费用名称</th> <th>投资(万元)</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>1</b></td> <td><b>施工期废水处理措施</b></td> <td><b>8.4</b></td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>1.1</td> <td>围堰及基坑废水沉淀池 6 个，10m<sup>3</sup>/个</td> <td>5.7</td> <td>环评提出</td> </tr> <tr> <td>1.2</td> <td>施工废水（混凝土拌和及养护、施工机械设备清洗）初沉桶及二沉桶共 24 个，2m<sup>3</sup>/个</td> <td>1.8</td> <td>环评提出</td> </tr> <tr> <td>1.3</td> <td>洗手废水收集桶 4 个，0.5m<sup>3</sup>/个</td> <td>0.1</td> <td>环评提出</td> </tr> <tr> <td>1.4</td> <td>施工期生活区旱厕 4 座</td> <td>0.8</td> <td>设计提出</td> </tr> <tr> <td><b>2</b></td> <td><b>废气治理</b></td> <td><b>9</b></td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>2.1</td> <td>细骨料设简易棚</td> <td>2</td> <td>环评提出</td> </tr> <tr> <td>2.2</td> <td>洒水车 4 辆，混凝土现场拌和采用湿法作业，临时堆场采用土工布遮盖</td> <td>3</td> <td>环评提出</td> </tr> <tr> <td>2.3</td> <td>运输车辆篷布覆盖</td> <td>4</td> <td>环评提出</td> </tr> <tr> <td><b>3</b></td> <td><b>噪声治理</b></td> <td><b>5.2</b></td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>3.1</td> <td>对施工机械例如钢筋切断机、砂浆搅拌机等固定声源采取临时围挡措施</td> <td>5.2</td> <td>环评提出</td> </tr> <tr> <td><b>4</b></td> <td><b>固废污染防治</b></td> <td><b>2.44</b></td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>4.1</td> <td>垃圾收集桶 4 个</td> <td>0.04</td> <td>设计提出</td> </tr> <tr> <td>4.2</td> <td>建筑垃圾收集及清运</td> <td>2.4</td> <td>设计提出</td> </tr> <tr> <td><b>5</b></td> <td><b>水土保持</b></td> <td><b>74</b></td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table>				序号	工程或费用名称	投资(万元)	备注	<b>1</b>	<b>施工期废水处理措施</b>	<b>8.4</b>	--	1.1	围堰及基坑废水沉淀池 6 个，10m <sup>3</sup> /个	5.7	环评提出	1.2	施工废水（混凝土拌和及养护、施工机械设备清洗）初沉桶及二沉桶共 24 个，2m <sup>3</sup> /个	1.8	环评提出	1.3	洗手废水收集桶 4 个，0.5m <sup>3</sup> /个	0.1	环评提出	1.4	施工期生活区旱厕 4 座	0.8	设计提出	<b>2</b>	<b>废气治理</b>	<b>9</b>	--	2.1	细骨料设简易棚	2	环评提出	2.2	洒水车 4 辆，混凝土现场拌和采用湿法作业，临时堆场采用土工布遮盖	3	环评提出	2.3	运输车辆篷布覆盖	4	环评提出	<b>3</b>	<b>噪声治理</b>	<b>5.2</b>	--	3.1	对施工机械例如钢筋切断机、砂浆搅拌机等固定声源采取临时围挡措施	5.2	环评提出	<b>4</b>	<b>固废污染防治</b>	<b>2.44</b>	--	4.1	垃圾收集桶 4 个	0.04	设计提出	4.2	建筑垃圾收集及清运	2.4	设计提出	<b>5</b>	<b>水土保持</b>	<b>74</b>	--
	序号	工程或费用名称	投资(万元)	备注																																																																
<b>1</b>	<b>施工期废水处理措施</b>	<b>8.4</b>	--																																																																	
1.1	围堰及基坑废水沉淀池 6 个，10m <sup>3</sup> /个	5.7	环评提出																																																																	
1.2	施工废水（混凝土拌和及养护、施工机械设备清洗）初沉桶及二沉桶共 24 个，2m <sup>3</sup> /个	1.8	环评提出																																																																	
1.3	洗手废水收集桶 4 个，0.5m <sup>3</sup> /个	0.1	环评提出																																																																	
1.4	施工期生活区旱厕 4 座	0.8	设计提出																																																																	
<b>2</b>	<b>废气治理</b>	<b>9</b>	--																																																																	
2.1	细骨料设简易棚	2	环评提出																																																																	
2.2	洒水车 4 辆，混凝土现场拌和采用湿法作业，临时堆场采用土工布遮盖	3	环评提出																																																																	
2.3	运输车辆篷布覆盖	4	环评提出																																																																	
<b>3</b>	<b>噪声治理</b>	<b>5.2</b>	--																																																																	
3.1	对施工机械例如钢筋切断机、砂浆搅拌机等固定声源采取临时围挡措施	5.2	环评提出																																																																	
<b>4</b>	<b>固废污染防治</b>	<b>2.44</b>	--																																																																	
4.1	垃圾收集桶 4 个	0.04	设计提出																																																																	
4.2	建筑垃圾收集及清运	2.4	设计提出																																																																	
<b>5</b>	<b>水土保持</b>	<b>74</b>	--																																																																	

5.1	表土剥离 2.31 万 m <sup>3</sup> ，复耕 5.74hm <sup>2</sup> ，布置编织土袋临时挡护长度 810m，装土及拆除 200m <sup>3</sup> ，临时排水沟 1260m，沉砂池 8 个。	56.27	设计提出
5.2	水土保持监理、监测费	6.47	设计提出
5.3	基本预备费	3.76	设计提出
5.4	水土保持补偿费	7.5	设计提出
<b>6</b>	<b>绿化</b>	<b>17.04</b>	--
6.1	植草护坡面积为 8815m <sup>2</sup>	17.04	设计提出
<b>7</b>	<b>环境管理与环境监测</b>	<b>9</b>	--
7.1	环评及竣工环保验收	6	环评提出
7.2	环境监测	3	环评提出
<b>合计</b>		<b>125.08</b>	--
<b>占总投资（5680.48 万元）%</b>		<b>2.2</b>	--

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

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	植草护坡面积为 8815m <sup>2</sup> ，绿化覆土 2.31 万 m <sup>3</sup> ，复耕 5.74hm <sup>2</sup>	保护生态系统完整性、生物多样性。	-	-
水生生态	-	-	-	-
地表水环境	沉淀池 4 个，10m <sup>3</sup> /个。	围堰内积水和基坑排水用泥浆泵抽出至沉淀池沉淀处理，处理后废水回用于作业面及施工机械冲洗、各场地晴天洒水降尘，不外排。	-	-
	初沉桶及二沉桶共 24 个，2m <sup>3</sup> /个。	施工废水初沉桶及二沉桶共 24 个，2m <sup>3</sup> /个，处理后施工废水回用于作业面及施工机械冲洗、各场地晴天洒水降尘，不外排。	-	-
	洗手废水收集桶 4 个，0.5m <sup>3</sup> /个。	施工人员生活污水经收集桶收集沉淀后回用于作业面及施工机械冲洗、各场地晴天洒水降尘，不外排。	-	-
地下水及土壤环境	-	-	-	-
声环境	对施工机械例如钢筋切断机、砂浆搅拌机固定声源采取临时围挡措施。	施工期噪声达到 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》	-	-
振动	-	-	-	-
大气环境	施工区 4 个临时堆场采用土工布遮盖，细骨料设简易棚，洒水车 4 辆，混凝土现场拌和采用湿法作业，运输车辆篷布覆盖。	施工期颗粒物达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值。	-	-
固体废物	河堤清除植被可回用的运至生物质颗粒厂，不可回收的堆肥后用于周边农田施肥。	均得到妥善处置，处置率 100%。	-	-
	施工期无废弃土石方产生。表土临时堆存于各区临时堆场用于后期植被恢复和复耕覆土。		-	-
	建筑垃圾集中分类收集，能回收部分出售给废品收购站，其他不能回收的部分用于堤坝填筑，禁止随意丢弃。		-	-

	清障固废若沙类较多，出售给当地的合法洗沙场，若泥质较多，就近堆放后全部用于回填。		-	-
	施工人员产生的生活垃圾用垃圾桶收集后交于环卫部门处理。		-	-
	旱厕粪便委托周边农民定期清掏作为农家肥，施工结束后拆除旱厕。		-	-
电磁环境	-	-	-	-
环境风险	-	-	-	-
环境监测	按监测计划执行	南伞河达到GB3838-2002《地表水环境质量标准》II类标准，南俄列河达到GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准。施工期噪声达到GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。	按监测计划执行	南伞河达到GB3838-2002《地表水环境质量标准》II类标准，南俄列河达到GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准。
其他	-	-	-	-

## 七、结论

该项目建设符合国家产业政策，符合相关规划；项目施工过程中对所在区域的环境质量影响较小，不改变所在区域的环境功能，对环境保护目标不会产生显著影响；项目建成后，河道自身不产生污染物，运营期无大气及废水污染物、噪声、固体废弃物产生。建设单位只要认真实施本环境影响报告表中提出的环境污染防治对策和措施，严格执行“三同时”制度，加强施工期的环境管理，确保污染物的达标排放，则该项目建设从环境的角度来说是可行的。

工程的实施将有效提高南伞河及南俄列河治理段的防洪标准，为南伞河及南俄列河沿线居民的生命财产安全提供强有力的保障。工程建成以后能够积极的推动地方经济的发展，消除洪水隐患，具有显著的社会效益和生态环境效益。