

项目编号：LZYSGN2020-003

合作市格河沿河排污口污水收纳工程
竣工环境保护验收调查报告表

建设单位：甘南州生态环境局合作分局

验收报告编制单位：兰州煜升环保技术咨询有限公司

编制日期：2020年5月

建设单位：甘南州生态环境局合作分局

建设单位法人代表：**薛婵生**

编制单位：兰州煜升环保技术咨询有限公司

编制单位法人代表：**陈敏**

项目负责人：闫岩

报告编制人：王海涛

建设单位：甘南州生态环境局合作分局

电话：0941-8232428

邮编：747000

地址：甘南州合作市人民政府南
二楼

编制单位：兰州煜升环保技术咨询有限公司

电话：（0931）8157372

邮编：730000

地址：兰州市城关区金昌南路 101 号

目录

前 言.....	1
表一 项目总体情况	3
表二 调查范围、因子、目标、重点	5
表三 验收执行标准	7
表四 工程概况	10
表五 环境影响评价回顾	24
表六 环境影响调查	30
表七 环境质量及污染源监测	34
表八 环境管理状况及监测计划	43
表九 验收监测结论	44

附件：

附件 1：委托书

附件 2：甘南藏族自治州生态环境局“关于对合作市格河沿河排污口污水收纳工程环境影响报告表的批复”州环审批（2018）114 号；

附件 3：项目验收监测报告。

前 言

近年来随着合作市的城镇化加快建设，区块人口的大量聚集，需水量和污水量都大幅度增加，原先污水无组织排放已经日益成为影响环境卫生的重要因素。特别是城镇一体化建设进程加快，使得本来已经紧张的水系环境问题变得更加突出。长期以来，由于污水管网设施不完善，污水收集能力受到限制，大量生产和生活污水未经处理直接排入沟道，导致沟道水质下降，对生态环境产生不良影响。加快市政排水设施建设是推动合作市城市建设的基础条件，关乎沿河沿沟人民群众的切身利益，是一项民生工程，其重要性和紧迫性是显而易见的。项目建成后，可改善当地的生态环境、生活环境和投资环境，促进经济可持续发展。

近年来，国家越来越重视环境保护问题，尤其是城镇内污水收集处理问题，每年都投入大量资金解决部分城镇污水收集、处理设施落后问题。本工程建设符合国家的相关政策，能够为解决合作市环境污染问题起到重要作用，必将减少和杜绝污水直接向地面水系排放，改善合作市周围的水环境，符合了国家的环保政策，为当地的经济建设和发展奠定了坚实的基础。

同时，由于合作市城区四周群山环抱，整个市区外高内低，中心为沼泽沉积盆地，呈南北狭长走向。城区四周沟壑纵横、山高坡陡、土质疏松，山洪沟发育较多。若遇暴雨，山洪陡涨，水势凶猛，危害极大。对于频发的洪水灾害，当地政府多方筹措资金修建了格河等沟道防洪工程，但由于受资金等诸多因素限制，河道治理缺乏全面规划，设防标准低，洪水灾害仍然十分严重。每次洪水来临都会对居民的生命财产造成不同程度的损失。严重影响了沿河区域各项事业的发展。

项目区河道坡度较大，土层薄，加之暴雨频繁，强度大，水土流失除面蚀、沟蚀外，滑坡、泥石流比较严重，致使洪涝等自然实害频繁。生态环境日趋恶化，不仅影响到当地群众的正常生产生活，而且对下游河道两岸城镇、工矿、道路等造成巨大威胁。

本项目的建设将有效保护整治段河道生态环境，满足环境保护要求，提高治理段河道的防洪能力，保护河道两岸人民群众的生命财产安全，减轻区内群众连年受害的痛苦和损失，保障区域经济的稳定发展，保护生态环境和减少水土流失，确保治理河沟段区域内人民群众生命财产安全和农牧业经济的持续发展。

2018年7月甘南州生态环境局合作分局委托河南源通环保工程有限公司编制了该项目编制环境影响报告表，2018年8月2日，甘南州生态环境局在合作市主持召开了《合作市格河沿河排污口污水收纳工程环境影响报告表》技术评审会，于2018年8月27日下发了“关于对合作市格河沿河排污口污水收纳工程环境影响报告表的批复”州环审批（2018）114号，同意该项目的建设。

本项目于2019年3月25日开工，2019年11月25日完工投入运营，项目施工期监理单位为甘肃隆辉工程项目管理咨询监理有限责任公司。

表一 项目总体情况

建设项目名称	合作市格河沿河排污口污水收纳工程				
建设单位名称	甘南州生态环境局合作分局				
通信地址	甘肃省甘南藏族自治州合作市人民政府南二楼				
联系电话	0941-8232428	传真	/	邮编	747000
建设地点	甘南藏族自治州合作市				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建设 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	管道工程建筑 E4852 防洪除涝设施管理 N7610	
环境影响报告表名称	合作市格河沿河排污口污水收纳工程环境影响报告表				
环境影响评价价单位	河南源通环保工程有限公司				
初步设计单位	容海川城乡规划设计有限公司				
环境影响评价审批部门	甘南州生态环境局	文号	州环审批 (2018) 114 号	时间	2018.8.27
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	容海川城乡规划设计有限公司				
环境保护设施施工单位	甘肃金安建筑安装工程有限责任公司、甘肃羚翔建设有限公司、甘肃谊诚水利水电建设工程有限公司				
环境保护设施监测单位	甘肃华鼎环保科技有限公司				
投资总概算(万元)	2524.22	其中:环境保护投资(万元)	33.0	环境保护投资占总投资比例	1.3%
实际总投资(万元)	2400.0	其中:环境保护投资(万元)	50.0		2.1%
项目开工时间	2019.3.25	投入试运行时间		2019.11.15	
调查经费	/				
	<p>本工程共布置 5 条纳污管线, 其中一号管线长 2192m, 二号管线长 1364m, 三号管线长 1608m, 四号管线长 603m, 五号管线长 828m。污水干管直径为 DN400。</p> <p>本工程沟道整治工程共分为三部分。砂子沟整治工程位于合和公路至格河汇入口之间, 整治河长 2.198km。格河整治工程位于伊合昂桥以下砂子沟以上右岸, 整治段河长 240m。绍玛沟整治工程位于通钦桥以下至格河段右岸, 整治段河长 265m。沟道整治工程总计新建及修</p>				

<p>建设项目过程简述（项目立项~试运行）</p>	<p>复河道护岸长 2.6km，河道疏浚长度 1.2km。</p> <p>2018 年 7 月甘南州生态环境局合作分局委托河南源通环保工程有限公司编制了该项目编制环境影响报告表，2018 年 8 月 2 日，甘南州生态环境局在合作市主持召开了《合作市格河沿河排污口污水收纳工程环境影响报告表》技术评审会，于 2018 年 8 月 27 日下发了“关于对合作市格河沿河排污口污水收纳工程环境影响报告表的批复”州环审批（2018）114 号，同意该项目的建设。</p> <p>本项目于 2019 年 3 月 25 日开工，2019 年 11 月 25 日完工投入运营，项目施工期监理单位为甘肃隆辉工程项目管理咨询监理有限责任公司。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环保总局第 13 号令）等相关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，需要查清在施工建设过程中对环境影响报告和工程设计文件所提出的环境保护措施和建议的落实情况，调查分析工程建设和运营期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的环境保护补救和减缓措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。甘南州生态环境局合作分局于 2020 年 3 月委托我公司进行该项目的竣工环境保护验收调查工作。</p> <p>接受委托后，我公司技术人员对现场进行了调查，项目未建设完成。因此待项目建设完成后，我公司技术人员于 2020 年 3 月对项目环境状况进行了实地踏勘、资料收集，并认真研究了相关技术资料 and 竣工资料，对环保治理措施、环境敏感点、施工占地的生态恢复的执行情况等方面进行了重点调查，在此基础上编制完成了《合作市格河沿河排污口污水收纳工程竣工环境保护验收调查报告》。</p>
---------------------------	--

表二 调查范围、因子、目标、重点

<p style="text-align: center;">调 查 范 围</p>	<p>本次竣工环境保护验收调查范围原则上与工程环境影响评价范围相同。</p> <p>(1)调查范围</p> <p>本次调查的范围为本项目永久占地范围和施工过程临时占地如施工营地等；</p> <p>(2)水环境</p> <p>调查环评报告提出的可能给周围水环境产生影响的水污染源；重点调查施工期污水处理与排放情况；</p> <p>(3)大气环境</p> <p>本次重点调查施工期建设区、施工营地及场内外运输道路等扬尘污染情况；</p> <p>(4)声环境</p> <p>重点调查施工期建设区和施工营地设备运行噪声和施工人员噪声，及场内外运输车辆噪声等；</p> <p>(5)固体废物</p> <p>重点调查施工期建筑垃圾、施工人员生活垃圾的收集和处置情况；</p> <p>(6)生态环境：</p> <p>根据本工程特征及周围环境特点，确定本工程生态调查范围为本项目工程影响范围，包括工程施工和运行关系密切的施工场地、施工临时便道、工程永久占地等。调查重点是施工场地、料场、渣场、营地等的恢复情况。</p>
<p style="text-align: center;">调 查 内 容</p>	<p>(1)工程建设情况；</p> <p>(2)环境敏感目标情况；</p> <p>(3)项目投入运营后的环境影响情况；</p> <p>(4)环境保护措施及环保投资落实情况；</p> <p>(5)环境管理及监控计划落实情况。</p>
<p style="text-align: center;">调 查 因 子</p>	<p>(1)声环境：等效A声级。</p> <p>(2)水污染源：调查施工期该区域内生活污水产生量、处理措施及排放去向。</p> <p>(3)固体废弃物：生活垃圾、建筑垃圾及弃土。</p>

	<p>(4)大气环境：施工期产生的施工扬尘。</p> <p>(5)生态环境：项目建设临时占地与永久占地占压植被类型及数量、占地类型、面积及生态恢复状况和已采取的措施及效果；工程建设开挖、扰动破坏原地貌造成新增水土流失情况，已采取措施的有效性。</p>																											
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境敏感目标</p>	<p>经调查评价区不属特殊保护地区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区等，评价区无野生动物重要栖息地和重点保护野生植物生长繁殖地，也无文物古迹等人文景观。工程涉及的主要环境保护目标与环评阶段环境保护目标一致，未发生变化。项目主要敏感保护目标见表2-1。项目周边敏感点分布图见图1~3。</p> <p style="text-align: center;">表2-1 项目区的主要环境敏感因子与保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">环境类别</th> <th style="width: 20%;">名称</th> <th style="width: 20%;">方位与距离</th> <th style="width: 15%;">性质</th> <th style="width: 35%;">保护等级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">大气环境和声环境</td> <td style="text-align: center;">管线1</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">合作市第四小学</td> <td style="text-align: center;">北侧，80m</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">学校</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">管线2</td> <td style="text-align: center;">北侧 110m</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">污水管网</td> <td style="text-align: center;">沿线居民</td> <td style="text-align: center;">管线两侧 200m</td> <td style="text-align: center;">居住区</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">格河</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td style="text-align: center;">GB3838-2002II类</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态环境</td> <td style="text-align: center;">植物、水土流失</td> <td style="text-align: center;">管道沿线两侧 200m 范围内</td> <td style="text-align: center;">主要植被为低矮灌草丛等</td> <td style="text-align: center;">禁止无序施工，保护植物资源</td> </tr> </tbody> </table>	环境类别	名称	方位与距离	性质	保护等级	大气环境和声环境	管线1	合作市第四小学	北侧，80m	学校	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级	管线2	北侧 110m	污水管网	沿线居民	管线两侧 200m	居住区	格河	/		地表水	GB3838-2002II类	生态环境	植物、水土流失	管道沿线两侧 200m 范围内	主要植被为低矮灌草丛等	禁止无序施工，保护植物资源
环境类别	名称	方位与距离	性质	保护等级																								
大气环境和声环境	管线1	合作市第四小学	北侧，80m	学校	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级																							
	管线2		北侧 110m																									
	污水管网	沿线居民	管线两侧 200m	居住区																								
	格河	/		地表水		GB3838-2002II类																						
生态环境	植物、水土流失	管道沿线两侧 200m 范围内	主要植被为低矮灌草丛等	禁止无序施工，保护植物资源																								
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">调查重点</p>	<p>结合项目区域环境特征，本次环境保护竣工验收调查工作重点包括：</p> <p>(1)工程调查：工程实际建设内容与环评阶段是否发生重大变更；实际工程内容变更造成环境影响变化情况；实际环保投资情况。</p> <p>(2)生态环境保护措施及影响调查：项目对项目区生态环境的影响程度及已经采取的生态保护与恢复措施的效果进行调查。</p> <p>(3)环境敏感点的影响调查：对已经采取的环保对策和措施的效果进行调查。</p> <p>(4)项目区环境保护措施及影响调查：对项目施工期废气、废水、噪声、固废的产生、排放情况及采取的防治措施的效果进行调查。</p>																											

表三 验收执行标准

环 境 质 量 标 准	<p>本次环保验收调查工作，原则上采用该项目环境影响评价时所采用的各项环境质量标准及排放标准，对已修订新颁布的环境质量标准则采用替代后的新标准进行校核。具体标准如下。</p> <p>1、大气环境质量标准</p> <p>环评阶段本项目所在地大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；本次验收阶段本项目所在地大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，标准值见表 3-1。</p>																																									
	<p>表 3-1 环境空气质量标准 单位：μg/m³</p>																																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 45%;">污 染 物 名 称</th> <th style="width: 20%;">标 准 值</th> <th style="width: 20%;">备 注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">TSP</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td rowspan="10" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">日平均</td> <td style="text-align: center;">300</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">SO₂</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">60</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">日平均</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 小时平均</td> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">NO₂</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">日平均</td> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 小时平均</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">PM₁₀</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">70</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">日平均</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">CO</td> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">4mg/m³</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 小时平均</td> <td style="text-align: center;">10mg/m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">O₃</td> <td style="text-align: center;">日最大 8 小时平均</td> <td style="text-align: center;">160</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 小时平均</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> </tbody> </table>				污 染 物 名 称	标 准 值	备 注	TSP	年平均	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准	日平均	300	SO ₂	年平均	60	日平均	150	1 小时平均	500	NO ₂	年平均	40	日平均	80	1 小时平均	200	PM ₁₀	年平均	70	日平均	150	CO	24 小时平均	4mg/m ³	1 小时平均	10mg/m ³	O ₃	日最大 8 小时平均	160	1 小时平均	200
		污 染 物 名 称	标 准 值	备 注																																						
	TSP	年平均	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准																																						
		日平均	300																																							
	SO ₂	年平均	60																																							
		日平均	150																																							
		1 小时平均	500																																							
	NO ₂	年平均	40																																							
日平均		80																																								
1 小时平均		200																																								
PM ₁₀	年平均	70																																								
	日平均	150																																								
CO	24 小时平均	4mg/m ³																																								
	1 小时平均	10mg/m ³																																								
O ₃	日最大 8 小时平均	160																																								
	1 小时平均	200																																								
<p>2、地表水环境质量标准</p> <p>环评阶段根据《甘肃省地表水功能区划(2012-2030 年)》甘政函(2013)4 号，本项目区域水体为洮河、大夏河流域水功能区划中该段为“合作河合作保留区”（起始断面源头，终止断面入格河口），水质目标为Ⅱ类。项目验收阶段与环评阶段标准一致。见表 3-2。</p>																																										

表 3-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L

序号	污染物	标准值 (mg/L)	序号	污染物	标准值 (mg/L)
1	pH 值	6-9	8	氟化物	≤1.0
2	SS	/	9	硫化物	≤0.1
3	BOD	≤3	10	砷	≤0.05
4	COD	≤15	11	汞	≤0.00005
5	氨氮	≤0.5	12	六价铬	≤0.05
6	总磷	≤0.1	13	石油类	≤0.05
7	挥发酚	≤0.002	14	粪大肠杆菌	≤2000(个/L)

3、声环境质量标准

项目所在声功能区为 2 类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，项目验收阶段与环评阶段标准一致。标准值如下表 3-3。

表 3-3 声环境质量标准 单位: dB (A)

标准值 (Leq: dB (A))		依据
昼间	夜间	
60	50	(GB3096-2008)中的 1 类标准

4、地下水质量标准

项目所在区域地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，项目验收阶段与环评阶段标准一致。标准值如下表 3-4。

表 3-4 地下水环境质量 单位: mg/L

项目	III 类	项目	III 类
pH	6.5~8.5	浑浊度	3
总硬度	450	氯化物	250
锌	1.0	亚硝酸盐氮	1.00
硝酸盐氮	20	总大肠菌群数	3.0
氨氮	0.5	硫酸盐	250
镉	0.005	溶解性总固体	1000
砷	0.01	铁	0.3
铜	1.0	锰	0.1
氰化物	0.05	阴离子表面活性剂	0.3
铅	0.01	氟化物	1.0
Cr ⁶⁺	0.05	汞	0.001

1、废气排放标准

废气：项目施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》

污 染 物 排 放 标 准	<p>(GB16297-1996)，项目验收阶段与环评阶段标准一致。详见表 3-5。</p> <p style="text-align: center;">表3-5 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m³</p>	
	污染物名称	标准（无组织排放监控浓度限值）
	颗粒物	1.0
	<p>2、噪声排放标准</p> <p>项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准，项目验收阶段与环评阶段标准一致。详见表 3-6。</p>	
	<p style="text-align: center;">表 3-6 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)</p>	
	昼间	夜间
	70	55
	<p>1.7 固体废物排放标准</p> <p>项目固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单的有关规定。</p>	
总 量 控 制 指 标	<p>本工程为非污染类项目，运营期不产生水污染物和大气污染物，因此无需申请污染物总量控制指标。</p>	

表四 工程概况

项目名称	合作市格河沿河排污口污水收纳工程
项目地理位置 (附地理位置图)	本项目建设地点为甘南州合作市，项目地理位置图见图 4。
<p>主要工程内容及规模</p> <p>1、主要工程内容</p> <p>1.1 污水纳污工程</p> <p>依据工程建设任务，格河沿岸污水收纳工程共布置 5 条纳污管线。</p> <p>一号管线位于砂子沟右岸，从市公安局至格河汇入口处现状检查井，纳污主干管管径 DN400，双壁波纹管，长 2192m。同时配套建设接户纳污 150m（DN300，塑钢缠绕管），污水检查井 72 座，接户井 25 座。</p> <p>二号管线位于砂子沟左岸，从左岸居民区南端至格河汇入口处现状检查井，纳污主干管管径 DN400，双壁波纹管，长 1364m。同时配套建设接户纳污 90m（DN300，塑钢缠绕管），污水检查井 46 座，接户井 16 座。</p> <p>三号管线位于格河右岸，从通钦街旁公厕至砂子沟汇入口处现状检查井，纳污主干管管径 DN400，双壁波纹管，长 1608m。同时配套建设接户纳污 130m（DN300，塑钢缠绕管），污水检查井 50 座，接户井 22 座。</p> <p>四号管线位于格河左岸，从伊合昂桥下游 106m 处开始至贡巴桥上游现状检查井，纳污主干管管径 DN400，双壁波纹管，长 603m。同时配套建设接户纳污 40m（DN300，塑钢缠绕管），污水检查井 19 座，接户井 6 座。</p> <p>五号管线位于格河左岸，从达洒桥至当周桥处现状检查井，纳污主干管管径 DN400，双壁波纹管，长 828m。同时配套建设接户纳污 150m（DN300，塑钢缠绕管），污水检查井 72 座，接户井 25 座。纳污管线平面布置图见图 5。</p> <p>1.2 沟道整治工程</p> <p>(1)砂子沟整治工程</p> <p>砂子沟整治工程位于合和公路至格河汇入口之间，整治河长 2.198km。桩号 0+000~0+380 段沟道进对沟道两岸护岸不做调整，仅对浆砌石护岸以上边坡进行修整和绿化。桩号 0+380~0+950 段沟道现状纵坡较大，拟在沟道底部布置 11 座固床工，防止沟道下切。桩号 0+950~2+198 段沟道淤积严重，两岸护岸破损现象普遍，护岸高度不能满足防洪要求，拟对其进行维修加固，并进行加高，使其满足防洪要求。同时砂子沟</p>	

居民区段两岸护岸顶部增设栏杆。**砂子沟平面布置图见图 6。**

(2)格河整治工程

格河整治工程位于伊合昂桥以下砂子沟以上右岸，整治段河长 240m。整治段河道右岸无护岸，左岸护岸已修建，现状良好。本次拟在河道右岸新建浆砌石护岸，新建护岸长 242m，护岸顶部设栏杆。护岸衬砌结构断面式为“浆砌石+藏式片石”贴坡式挡土墙，顶宽 0.40m，迎水面设计 30cm 藏式片石，使防洪堤与城市景观、文化结合，迎水面边坡 1:0.3，背水面边坡 1:0.1，基础埋深 2.0m。**格河段平面布置图见图 7。**

(3)绍玛沟整治工程

绍玛沟整治工程位于通钦桥以下至格河段右岸，整治段河长 265m。整治段沟道右岸沟现状护岸破损严重，局部段已完全被冲毁，本次拟在沟道右岸新建浆砌石护岸，新建护岸长 265m，护岸顶部设栏杆。护岸衬砌结构为浆砌石贴坡式挡土墙，顶宽 0.50m，迎水面边坡 1:0.3，背水面边坡 1:0.1，基础埋深 2.0m。**绍玛沟段平面布置图见图 8。**

项目实际总平面布置情况及项目位置与环评阶段一致，未发生变化。

项目建设内容及规模见表 4-1。纳污工程主要工程量见表 4-2。

表 4-1 项目主要建设内容一览表

工程名称		环评建设内容		实际工程内容
主体工程	纳污管线	格河沿岸污水收纳工程共布置 5 条纳污管线，总长 6595m，接户纳污管道 560m，污水检查井 259 座，接户井 94 座		与环评阶段要求一致
	沟道整治	砂子沟沿线（合和公路至格河）	与环评阶段要求一致	与原环评一致，未发生变更
		绍玛沟（通钦桥以下至格河段右岸）	与环评阶段要求一致	与原环评一致，未发生变更
		格河（伊合昂桥以下砂子沟以上右岸）	与环评阶段要求一致	与原环评一致，未发生变更
	新建及修复河道堤防总长度 2.6km，河道疏浚 1.2km		与环评阶段要求一致	
依托工程	供水	项目施工期用水由施工区域附近其他市政供水管网提供		与环评阶段要求一致
	供电	项目施工期用电由区域附近市政电网提供		与环评阶段要求一致
临时工程	施工营地	施工临时生活居住用房租用当地民房，不新增临时占地		与环评阶段要求一致
	施工便道	施工便道利用现有道路，不新设置施工便道		与环评阶段要求一致
	堆土场地	本项目管线开挖后土方堆存于管沟两侧，不新设堆土场		与环评阶段要求一致
环保工程	废气	施工场地设置围挡，及时洒水抑尘		与环评阶段要求一致
	废水	施工生产废水经收集沉淀处理后回用于场地降尘，不外排。施工期生活污水依托现有化粪池处理后排至污水管网		与环评阶段要求一致
	噪声	合理安排施工时间，采取降噪措施		与环评阶段要求一致
	固废	集中收集，采取防风防雨措施，及时清运至市政指定地点处理，生活垃圾集中收集交由环卫部门处理		与环评阶段要求一致

表 4-2 纳污工程主要工程量表

管线	名称	规格	数量	单位	材料	
一号管线	污水截污干管	DN400	2192	m	HDPE 双壁波纹管/10KN/m ²	
	污水检查井	Φ1000	72	座	钢筋混凝土	
	接户井	Φ1000	25	座	钢筋混凝土	
	污水管	DN300	150	m	HDPE 塑钢缠绕管	
	重型井盖及支座	φ800	101	套	球墨铸铁	
	踏步		101	套	塑钢	
	防坠落网		101	套	增强尼龙	
	路面修复			1600	m ²	3.5cm 细粒式沥青混凝土
				1600	m ²	粘层油
				1600	m ²	5cm 中粒式沥青混凝土
				1600	m ²	透层油
			1600	m ²	15cm5%水泥稳定砂砾	
		1600	m ²	20cm 天然砂砾		
	顶管	DN800	72	m	钢筋混凝土管	
二号管线	污水截污干管	DN400	1364	m	HDPE 双壁波纹管/10KN/m ²	

	污水检查井	Φ1000	46	座	钢筋混凝土	
	接户井	Φ1000	16	座	钢筋混凝土	
	污水管	DN300	90	m	HDPE 塑钢缠绕管	
	重型井盖及支座	φ800	66	套	球墨铸铁	
	踏步		66	套	塑钢	
	防坠落网		66	套	增强尼龙	
	路面修复			1160	m ²	3.5cm 细粒式沥青混凝土
				1160	m ²	粘层油
				1160	m ²	5cm 中粒式沥青混凝土
				1160	m ²	透层油
				1160	m ²	15cm5%水泥稳定砂砾
		1160	m ²	20cm 天然砂砾		
顶管	DN800	61	m	钢筋混凝土管		
三号管线	污水截污干管	DN400	1608	m	HDPE 双壁波纹管/10KN/m ²	
	污水检查井	Φ1000	50	座	钢筋混凝土	
	接户井	Φ1000	22	座	钢筋混凝土	
	污水管	DN300	130	m	HDPE 塑钢缠绕管	
	重型井盖及支座	φ800	76	套	球墨铸铁	
	踏步		76	套	塑钢	
	防坠落网		76	套	增强尼龙	
	顶管		78		钢筋混凝土管	
四号管线	污水截污干管	DN400	603	m	HDPE 双壁波纹管/10KN/m ²	
	污水检查井	Φ1000	19	座	钢筋混凝土	
	接户井	Φ1000	6	座	钢筋混凝土	
	污水管	DN300	40	m	HDPE 塑钢缠绕管	
	重型井盖及支座	φ800	26	套	球墨铸铁	
	踏步		26	套	塑钢	
	防坠落网		26	套	增强尼龙	
	跌水井	4×4m	1	座	阶梯式混凝土跌水井	
五号管线	污水截污干管	DN400	829	m	HDPE 双壁波纹管/10KN/m ²	
	污水检查井	Φ1000	26	座	钢筋混凝土	
	接户井	Φ1000	12	座	钢筋混凝土	
	污水管	DN300	70	m	HDPE 塑钢缠绕管	
	重型井盖及支座	φ800	41	套	球墨铸铁	
	踏步		41	套	塑钢	
	防坠落网		41	套	增强尼龙	
	顶管		23		钢筋混凝土管	
	跌水井	4×4m	1	座	阶梯式混凝土跌水井	

2、施工条件

2.1 交通条件

本工程管线施工沿城区道路敷设，交通便利。施工用各类中、小型机械设备可直接运送至各施工点，交通运输条件较为便利。

治理区施工区有高低压电网，用电可采用架设变压器供电，也可采用发电设备供电。项目施工期用水由施工区域附近其他市政供水管网提供。

2.2 施工分区布置

(1)生产设施布置

①各类设备材料库、综合加工产等辅助性生产设施，布置于河岸平台处或道路旁。

②工地临时材料仓库、砂石料堆放场等属于直接性生产设施，布置于靠近施工工作面处，便于施工管理。

(2)生活设施布置

本工程距离合作市较近，交通较为便利，按照因陋就简、租建结合、经济适用、方便管理的原则搭建少量帐篷，以满足生活需要。生产供水可取用格河河水，生活用水从附近村镇拉运。

根据建设单位提供资料，项目施工期的施工条件（施工交通、供水、供电、临时设施等）均与环评阶段一致，未发生变化。

3、工程占地及拆迁情况

本项目污水管网均为暗涵，属地下工程，河沟整治工程均在原有河道内展开，不涉及永久占地及拆迁；本项目不设建筑材料临时堆放地，建筑材料直接从周围管道预制厂及石料厂运输，现用现取，本项目管网主要沿道路敷设，不设施工便道。本项目占地仅为施工过程中弃土及建筑垃圾的临时堆放占地。

根据现场调查，建设单位对项目施工期扰动区域（施工营地、弃渣场）均进行了平整、压实的恢复措施。

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

根据现场调查及建设单位提供的资料可知，本次验收的合作市格河沿河排污口污水收纳工程建设内容相关指标均按照设计要求建设，未发生变化，且施工过程中建设单位按照环评要求对各污染物采取了相应的控制措施，现场未发现施工期遗留的环境问题，故本次验收工程内容无变更情况。

生产工艺流程（附流程图）

1、河堤治理

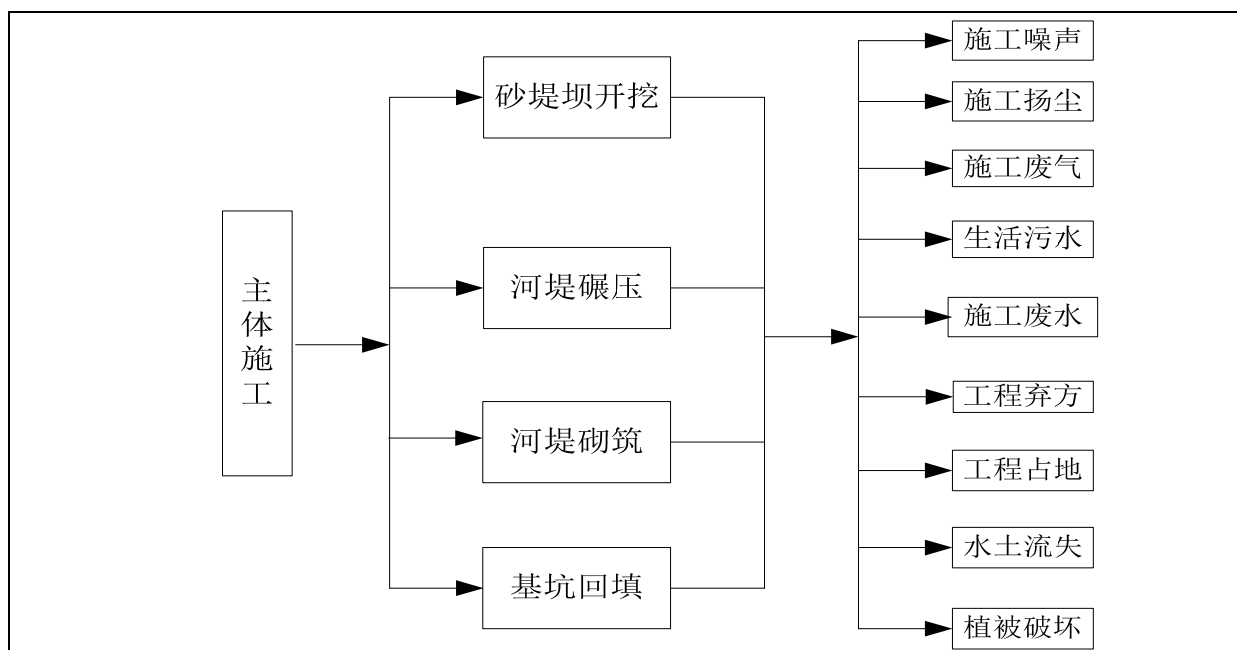


图9 河堤治理工艺流程及产污环节图

一、河道清理：将河道内原有的杂物、垃圾、淤泥清理掉，并外运。

二、土方基础开挖：工程采用挖掘机开挖，人工修坡。工程区域内先用机械揭去草皮及两边的硬化土，用载重汽车运到外附近料场坑槽暂时弃置。先粗挖成型，然后挂线精确整修成型。建筑物建基面附近 20cm~30cm 范围土方开挖亦在下道工序施工前采用人工挖除，严格控制开挖深度及边坡。

三、土方基础回填：

施工布置：土方填筑施工充分利用土方开挖料。填筑施工过程中需兼顾相邻部位的施工，根据施工工艺及技术特点，填筑部位断面尺寸等选择合理的设备和碾压方式。

四、土方填筑工程

(1)铺土与卸料

填筑施工作业面基础经验收合格后，即可开始回填施工，用推土机或装载机运料至工作面，人工平整；

(2)填土先从基础面低洼处开始，用蛙式打夯机或振动平板夯夯实；

(3)雨季施工：雨季施工期间，做好防雨准备，注意土场及坡面排水。雨天和雨后一定时间内，禁止机械和人员在已碾压的土面上行走。雨后复工时，第一层采用薄层铺筑碾压，以免因雨后清淤造成局部坑洼部位填土的超厚，待大面积填平后，再恢复正常的回填。

五、混凝土浇筑

混凝土运输至坝面后卸入受料斗内，由受料斗顺坡面溜槽输送入仓，仓内人工摆动溜槽，按 30~50cm 分层布料，仓面中部采用 $\phi 100\text{mm}$ 的振捣器振捣，靠近侧模和止水片的部位，采用 $\phi 70\text{mm}$ 软管振捣器振捣。振捣由专人负责。在振捣时振捣器沿滑模前铅锤方向向下，以防止模板上浮，并不得触及滑模、钢筋、止水片，振捣间距不大于 40cm，深度达到新浇混凝土层底部以下 5cm。脱模后人工进行两次收面。为了保证混凝土的浇筑质量和施工速度，受料斗及溜槽在卸料前要用砂浆进行润滑，以保证混凝土输送的顺畅。

六、浆砌石衬砌

本工程底部及侧墙采用浆砌石衬砌。

(1)工程砌筑前，应将砌体外石料表面的泥垢冲净，砌筑时保持体表面湿润。

(2)进行设计断面放样挂线施工，严格按设计要求施工。

(3)浆砌石施工采用座浆法分段砌筑。砌筑尖先在基础面上铺一层 3~5cm 厚的稠砂浆，然后安放石块。

(4)砌筑程序为先砌“角石”、再砌“面石”、最后砌“腹石”。

A 角石用以确定建筑的位置和开头，在选石与砌筑时须加倍注意，要选择比较方正的石块，先行试放，必要时须稍加修凿，然后铺灰安砌，角石的位置砌筑方法必须准确，角石砌好后，就可把样线挂到角石上。面石可选取用长短不等的石块，以便与腹石交错接。

B 面石的外露面应比较平整，厚度略同角石。砌筑面也要先行试放和修凿，然后铺好砂浆，将石翻回，并使灰浆挤紧。

C 腹石用较小的石块分层填筑，填写筑前先铺座浆。放填第一层腹石时，须大面向下放稳，尽量使石缝间隙最小，再用灰浆填满空隙的 1/3~1/2，并放入合适的石片，轻轻敲，使石块挤入灰缝中。

D 砌筑时石块宜分层卧砌，每砌 3~4 层为一个分层高度，每个分层高度找平一次。要求平整、稳定、密实、错缝、内外搭接，且两个分层高度间的错缝不得小于 8cm。必要时设置拉结石，不得采用外面块石、中间填心的方法，不得有空缝，砌缝一般宽 2~3.5cm，严禁石块间直接接触。

E 在继续砌筑前，应将原砌体表面和浮渣清除，砌筑时应避免振动下层砌体。

F 勾缝

勾缝应在砌筑施工 24h 以后进行，先将缝内深度不小于 2 倍缝宽的砂浆刮去，用水将缝内冲洗干净，再用标号较高的砂浆进行填缝，要求勾缝砂浆采用细砂和较小的水灰比，其灰砂比控制在 1：1~1：2 之间。勾缝应保持块石砌体自然接缝，严禁勾假缝，凸缝。力求美观、匀称，块石形态穿梭出，表面平整，粘附的砂浆清理干净。

G、浆砌石体养护

砌体完成后，须用麻袋或草覆盖，并经常洒水养护，保持表面潮湿。养护时间一般不少于 5~7d，冬季期间不再洒水，而应用麻袋覆盖保温。在砌体未达到要求的强度之前，不得在其上任意堆放重物或修凿石块，以免砌体受振动破坏。

2、管网工程

本项目管网中为沿已建成道路铺设，这些管网在铺设前均需要开挖混凝土路面，埋管后还需进行道路恢复。施工过程中将采取混凝土切割机、液压破碎锤、挖掘机等机械设备进行施工，闸阀井等构筑物的修建与管道铺设填埋同步进行，即时开挖，即时填埋。施工主要涉及测量放线、基础开挖、铺设管道、土石方回填、路面恢复、工程验收等工序。管网施工工艺及产污环节见图 10。

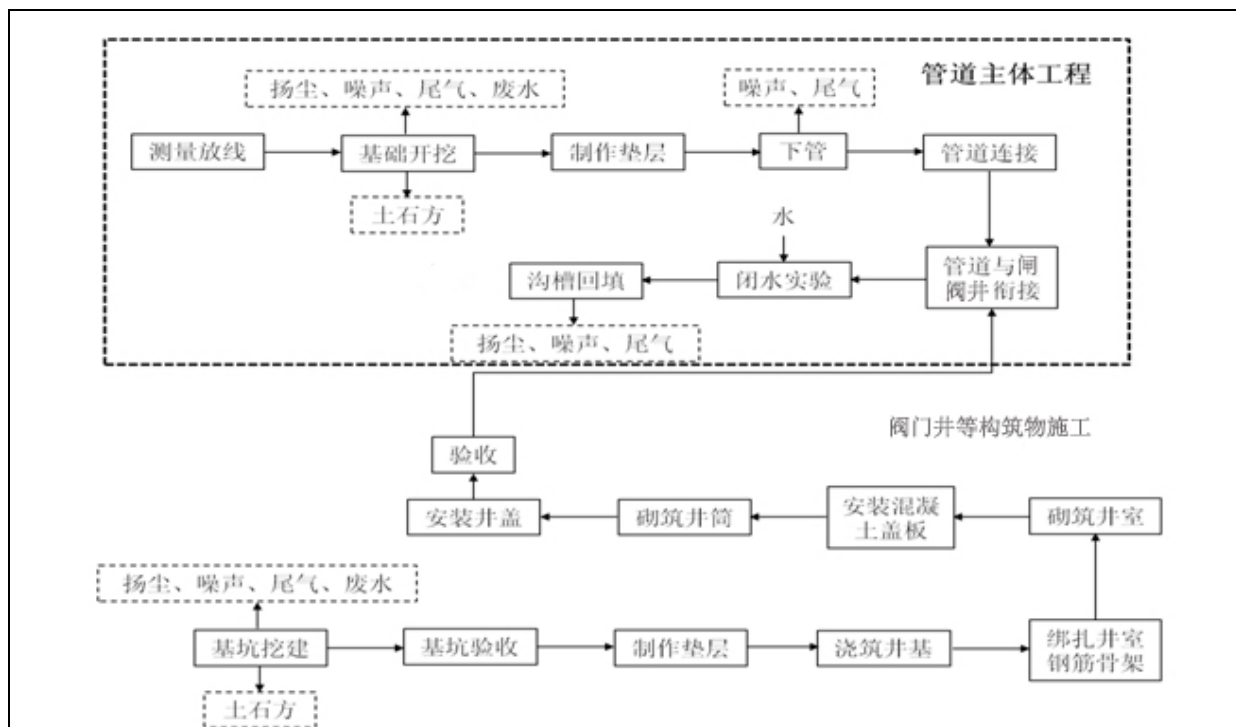


图 10 项目施工期污染工序

工艺简介:

①测量放线: 在施工现场内建立高程测量控制网, 排水管放线每隔 10m 设定位中心桩, 在闸阀井、变换供水管径处均应设中心桩, 必要时设置护桩或控制桩。开槽铺设管道的沿线临时水准点每 200m 不少于 1 个。测量时所有数值, 在复核临时水准点、管道轴线控制桩和高程桩后方可使用。

②基础开挖: 施工工艺采用直槽开挖形式, 机械开挖与人工开挖相结合。会产生一定的机械噪声、扬尘与设备尾气及大量的混凝土渣。根据地势不同, 开挖深度不同, 一般在 2m 左右。

③制作垫层: 本工程管道基础落在粉质粘土 $f_{ak}=70 \text{ kPa}$ 或黏土 $f_{ak}=120 \text{ kPa}$, 土质条件较好, 其地基承载力满足要求, 无需处理。同时, 本工程基坑大部分管线埋深最大深度未超过 3m。根据《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011), 本项目垫层设计等级为丙级, 垫层压实系数不应小于 0.94。

④下管: 采用起重机下管, 沟槽一侧布管, 即将管材沿沟槽一侧一字排开, 且距槽边。起重机将管道放入沟槽内, 管道进入沟槽内后, 马上进行校正打直。校正时, 管道接口间应留 10mm 间隙: 管径 $< 600\text{mm}$ 时, 应留有不小于 3mm 的对口间隙。待管道全部下完, 对管道的设置位置、标高进行检查, 确认无误后, 方可进行管道接口处理。该

过程会产生一定的机械噪声和机械尾气。

⑤管道连接：管道接口采用橡胶圈承插柔性接口。

⑥闸阀井：配套闸阀井的修建与管道铺设同步进行，深度根据管径的不同，一般在2.5~3.5m之间。

基坑开挖：机械开挖阀门井处基坑，基坑底部宽度同时满足支模板和操作的需要。清底时采用人工进行。

制作垫层：井基下加铺10cm厚碎石垫层。

浇筑井底垫层：测量人员测放出井室的准确位置，然后支垫层模板，浇筑垫层混凝土，强度等级为C30。

绑扎井室主体钢筋骨架：在相关各干支管线以及支管的高度已确定的情况下，即可进行井室钢筋的绑扎工作，应在绑扎井身钢筋网时连同管口位置一起确定，在浇筑混凝土前将管身按要求插入钢筋网内就现状绑扎，并凿毛其表面。钢筋在场外加工，现场绑扎成型。

⑦管道与阀门井衔接：管道与阀门井的衔接，采用柔型接口。

⑧闭水试验：本项目采用分段施工，需进行灌水试验和通水试验。管道安装完毕经检验合格后（至少在管道接口工作结束后72小时），覆土之前要进行管道密闭性检验，采用闭水检验法对其防渗性进行测试，并在确认渗漏量在规范允许值范围后方可覆土回填。闭水检验应在管底与基础腋角部位用砂回填密实后进行，必要时可在被检验段管顶回填一定高度（要外露接口处）的条件下进行。闭水检验时，应向管道内充水并保持上游管顶以上1m水头的压力，时间不小于30min，外观检查不得有漏水现象。通水试验应该排水畅通，无堵塞。

⑨沟槽回填：管基达到设计强度及闭水试验合格后应及时进行沟槽回填。沟槽回填应在闭水试验合格后立即执行，避免由于长时间不回填造成移位等不良影响。沟槽回填土须分层夯实。回填前排除沟槽积水。回填土料宜有限利用基槽内挖出的土，但不得含有有机杂质，不得采用淤泥或淤泥质土作为填料。

2、运营期工艺流程

本项目运行期日常管理由甘南州生态环境局合作分局管理，不另设理机构和管理人员；河道治理完成后减少了洪水对河岸的冲刷，极大的降低了泥沙在河道内沉积，项目运营过程无废水、噪声、废气、固废产生，项目运行期基本不会对环境产生不利影响。

工程环境保护投资明细：

1、工程环保投资变化情况

本次验收阶段，通过对项目的环境影响评价报告和审批文件、设计文件等相关工程资料的对照，本项目在环境影响评价阶段估算的环境保护投资与工程实际的环境保护费用投入情况见表 4-3。

表 4-3 项目环保投资一览表

项目	治理措施	环评估算费用 (万元)	实际环保投资 (万元)	备注
废气治理	车辆运输物料加蓬盖，地面及时洒水，居民集中路段设置围挡等	10.0	12.0	增大
废水治理	施工废水 临时沉淀池，泼洒地面抑尘、不外排	1.0	1.0	不变
	生活污水 依靠民居或公厕排放	不计入	不计入	不变
噪声治理	设置围挡、选用低噪声设备、禁止夜间施工、距离衰减	5.0	5.0	不变
固废治理	弃渣、建筑垃圾清运	2.0	2.0	不变
生态保护	表土临时遮盖，临时排水边沟，植被恢复等	15.0	30.0	增大
合计		33.0	50.0	

从表 4-3 可以看出，环评阶段本项目总投资 2524.22 万元，环保投资 33.0 万元，占总投资的 1.3%；根据建设单位提供资料，项目实际总投资为 2400.0 万元，其中环保投资为 50.0 万元，占总投资的 2.1%。

2、环保投资变更原因分析

根据表 4-3 可知，工程实际环保投资较环评阶段有所增加，主要原因是由于环评阶段环保投资数值为估算数值，部分投资估算略小，项目在建设过程中加大了植被恢复等措施，故环保投资有所增加。

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

1、施工期废水

- (1)施工废水集中收集经沉淀池处理后用于施工场地洒水降尘；
- (2)施工人员洗漱废水直接用于场地洒水降尘。施工期设防渗旱厕，由当地农民定期清掏用作农肥。施工结束后，随即拆除简易旱厕，并且进行场地平整及清理；
- (3)建筑材料不得在施工场地长期堆放，短期堆存需在下层铺设塑料布，上部篷布苫盖，防止雨水冲刷进入土壤。

通过采取以上措施，施工期废气污染得到了有效控制，无遗留问题产生。

2、施工期环境空气

本项目施工期废气主要来源于各种施工机械和运输车辆尾气排放、建材运输及道路扬尘、施工扬尘等，主要污染物为 CO、NO_x、THC 和 TSP。施工扬尘污染主要来源于地面表层清除、土石方的开挖回填和场内堆场扬尘。根据建设单位提供资料，施工期项目采取的废气治理措施如下：

(1)施工过程中，通过洒水保持作业面一定湿度；对施工场地内干燥、松散的表土定期洒水防止起尘；回填土方时进行洒水，降低起尘量；

(2)加强了土方堆场的管理，对表土进行压实、洒水、覆盖等；

(3)物料运输时加盖篷布，其装载高度未超过车辆槽帮上沿，运输车辆保持清洁，减少了运输过程产生的扬尘；

(4)过水路面工程开挖产生的弃方综合利用作为堤坝的填筑料。施工单位

(5)采用边处理边利用的流水作业方式，施工过程中产生的土石方在施工场地内固定堆放点妥善堆置；

(6)施工结束后对施工扰动区域进行了清理和场地平整；

(7)大风天气未进行土方挖掘及堆放、施工垃圾的清理等扬尘较多的工序，在固定位置进行原材料的堆放并采取了防尘措施；

(8)使用篷布遮盖颗粒、粉状物料堆，并洒水降尘；

(9)对施工现场采取围栏屏蔽措施，阻隔施工扬尘，施工作业面适时洒水，减少施工扬尘对环境的影响。

通过采取以上措施，施工期废气污染得到了有效控制，通过向甘南州生态环境局了解，项目施工期未受到周边人员投诉，无环保部门的通知和处罚。故项目采取的废气防治措施可行。

3、施工期噪声

项目施工期噪声污染主要由施工作业机械产生，施工现场有多种机械共同作业，噪声达标距离较远。而项目周围主要为村庄，对噪声敏感。通过向建设单位核实，项目采取了以下噪声治理措施：

(1)合理安排施工时间，挖掘机、推土机等噪声强度大的施工机械夜间不施工；严格管理人为施工噪声，施工设备选型上选用低噪声设备。

(2)对施工设备及时进行维护工作，出现问题及时检修。

(3)合理安排施工噪声源的布置，将噪声强度大的施工机械布置在远离保护目标的位置。运输车辆在经过环境敏感点时减速慢行。

施工期间噪声为间歇式噪声，通过距离衰减作用，施工噪声对项目周边声环境的影响较小。根据调查，项目施工阶段噪声治理措施有效，无噪声扰民投诉事件。

4、施工期固体废物

施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。根据向建设单位询问，项目采取的固废治理措施如下：

(1)建筑垃圾：项目建设方应该对建筑垃圾通过分类集中堆存、可再生利用部分回收利用，不能利用的及时收集并统一清运，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。

(2)施工人员生活垃圾：本项目整个施工期生活垃圾通过垃圾箱集中收集，及时清运至合作市生活垃圾收集点统一处理。

根据现场调查，本工程施工期固废均得到了合理处置，未在现场随意抛洒或堆放垃圾，治理措施可行。

5、生态环境保护措施

项目施工期对生态产生的主要影响表现在施工过程中由于场地开挖扰动地表，造成了该区域的水土流失；同时大风天气施工场地产生无组织扬尘，随着工程的结束，对生态环境局部的影响逐步消失。经向建设单位了解，项目施工期和施工结束后采取了以下生态环境保护措施：

5.1 土地资源保护措施

施工期严格控制施工扰动面积和临时用地数量，未随意破坏和占用额外土地。材料堆放区根据工程进度统筹考虑。

5.2 生态影响减缓和恢复措施

(1)合理安排施工过程，未进行大面积开挖、暴露，采取了分段快速实施方式。施工中避免了高噪声设备的集中使用，并采取了必要的遮挡、封闭措施。

(2)根据工程施工的特点和范围，划定了施工人员的活动范围。

(3)项目建设完成后及时撤出工程机械，对施工完成区域等进行生态恢复。

5.3 临时占地恢复措施

本项目临时占地主要为施工营地，采取的恢复措施主要有：

(1)项目完工后对设备进行拆除和区域清理，并对地面进行砾石压覆。

(2)严格控制了施工临时占地面积，未侵占规划外土地，保护周围植被，加强管理。

(3)已预备临时防护用的物料及各种防汛物资（篷布，帆布等），在雨天对堆料采取临时防护措施，减轻了雨水对主体工程的破坏及土壤流失。

(4)土石方及其它建筑材料未乱停乱放，未造成水土流失加剧。

5.4 植被资源的保护措施

(1)严格控制了施工作业面积，减少了施工对植被的破坏。

(2)增强了工作人员的环境保护意识，避免因对工作人员管理不善及作业方式不合理而产生对植被和土地资源的人为影响和破坏现象。

(3)出入车辆利用既有行车路线行驶，未自行开拓道路，扰动原始地面，碾压周围地区本就稀少的植物。

5.5 野生动物保护措施

(1)提高施工人员环保意识。

(2)选取低噪声、低振动设备，采取了有效的降噪、减噪措施，降低了工程作业噪声对野生动物的惊扰。

(3)合理安排施工时间，未在夜间、晨昏、正午作业，未使用灯光、噪声对夜间动物活动进行惊扰。

(4)加强作业人员的卫生管理，生活垃圾不直接排放，最大限度保护动物生活环境。

综上所述，根据现场调查，项目施工期污染物均得到了有效处置，对施工临时占地区域内建、构筑物进行了拆除，对废水及固废进行了合理处置，施工现场生态环境恢复良好。经向甘南州生态环境局了解，该项目建设阶段，未接到居民投诉，未发生扰民事件。因此项目施工期采取的污染物治理措施合理可行。

6、运营期污染防治措施

(1)对整治河流两岸安排专人巡查，加强水环境保护的宣传力度，同时环境保护主管部门督促对沿岸排污口进行规范化建设，严格禁止污水直接排入河道。

(2)加强和完善水环境监督监测体系，建立有效排污监督处罚制度；加强环境协调管理，与各相关部门建立联系协作制度，为污染源治理工作和水环境保护工作提供制度保障，保证功能区水质要求。

表五 环境影响评价回顾

本项目于2018年8月27日取得了甘南州生态环境局对项目出具的环评批复，以下为环境影响报告表（报批稿）中的相关内容：

1、结论

1.1 项目概况

拟建项目位于合作市城区内，格河沿岸污水收纳工程共布置5条纳污管线，总长6595m，接户纳污管道560m，污水检查井259座，接户井94座，本工程沟道整治工程共分为三部分。沟道整治工程总计新建及修复河道护岸长2.6km，河道疏浚长1.2km。本项目总投资2524.22万元，环保投资费用为33.0万元，占项目总投资的1.3%。

1.2 产业政策及规划符合性分析

本项目为城市基础设施建设项目，属于国家《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正版）中鼓励类“二十二、城市基础设施中‘9、城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程’”，为国家鼓励类项目，符合国家产业政策。

1.3 环境影响分析结论

1.3.1 废气环境影响分析

该项目建设施工过程中的大气污染主要来自施工场地的扬尘，其次为运输车辆及一些机械设备运行产生的尾气。

因此建设单位必须采取抑尘措施，如施工场地洒水抑尘、设置围挡，采用商品混凝土等减少二次扬尘。这些措施可有效减少扬尘对环境的影响。

本项目施工阶段挖掘机、装载机等燃油机械运行将产生一定量燃油废气，但其排放量不大，对周边环境空气质量影响范围及程度较小。

1.3.2 废水环境影响分析

本项目管网施工的路面恢复所用混凝土均采用商品混凝土，因此无混凝土搅拌废水产生。施工期废水主要是生活污水、机械冲洗废水、闭水试验废水。

本项目管网不是作为道路配套设施工程，且建设区域基本是城市建成区，管线周边民居较多，因此，项目针对管网施工不单独设施工营地，施工队伍食宿租用附近小区解决。根据建设进度施工时间约为120d。根据估算，工程现场约有各类工人、管理人员90人左右，施工期生活污水排放量为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ，即 432m^3 ，施工人员生活污水通过小区原有化粪池处理后进入市政污水管网，不外排，对地表水环境影响很小。

机械冲洗废水主要污染物为 SS 和少量油污，需要设置临时沉淀池处理后再排放；废水经收集沉淀处理后回用于场地降尘，不外排。

闭水试验用水来自市政管网，试验时未受任何污染，试验结束可直接就地排放，经城市雨水管网排入合作市污水处理厂，不会影响接纳水体水质。

本项目施工时管沟的开挖深度在 1.5m 左右，开挖深度未达到地下水埋深（据资料，合作市平均地下水埋深在 3.8~5.1m），不会造成区域地下水水位沉降，不会影响区域地下水环境。

1.3.3 声环境影响分析

施工噪声若不采取措施将对其产生一定的影响。因此在施工期间，应尽可能减少噪声的强度，合理选择施工机械、施工方法、施工场地，合理安排施工时间，严禁在夜间施工。此外，建设单位还应在施工现场标明投诉电话号码，对投诉问题应及时与当地环保部门取得联系，在 24 小时内及时处理各种环境纠纷。

采取环评提出的噪声防治措施后，项目施工期噪声对环境的影响有限。

1.3.4 固体废物对环境的影响分析

施工期固体废物主要来源于施工过程中产生的施工挖掘土方、施工人员产生的生活垃圾以及河道清淤杂物。本工程清淤过程中产生的清淤物主要成分为泥沙及少量的枯草、树叶，不含危险废物，属于一般固体废物，采用密闭罐车运至当地垃圾填埋场进行处置。施工挖掘土方大部分用于管道覆土回填，少量送城建部门指定位置填埋，做到综合利用，生活垃圾收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一处理。采用以上措施后，固体废物得到了妥善处理和综合利用，措施可行。

1.4 环保投资

本项目总投资 2424.22 万元，环保投资费用为 33.0 万元，占项目总投资的 1.3%。

1.5 综合评价

本项目建设符合产业政策要求。经过对本项目的工程影响分析，环境现状调查及环境影响预测与评价，认为其施工期“三废”经处理（处置）后达标排放对环境的影响较小。在采取和实施了本环评报告表提出的相应环保措施和建议后，项目对环境的影响基本上是可以接受的。因此，从环境保护的角度来说本项目是可行的。

综上所述，该项目符合国家产业政策，选址可行，具有良好的环境效益，社会效益，在满足本评价提出的污染防治措施的前提下，从环境影响的角度分析，项目的建

修复河道护岸长 2.6km，河道疏浚长度 1.2km。

本项目总投资 2424.22 万元，环保投资费用为 33.0 万元，占项目总投资的 1.3%。

四、要求建设单位在项目建设及运营过程中做好以下环保措施：

1、施工期严格按照《甘南州大气污染防治方案实施》，严格执行六个“百分之百”对要求。施工扬尘采取设立围栏、定期洒水等环保措施。

2、施工期生产废水经沉淀池沉淀处理后回用，严禁外排。对于施工车辆和设备，必须严格管理，防止发生漏油等污染事故。

3、合理安排施工时间，严禁夜间（22：00-06：00）施工；选用低噪声施工机械，严格限制或禁止使用高噪声设备；施工场届噪声执行《建筑施工场届环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。

4、施工期固体废物应采取“集中收集、分类处理、尽量回收”对原则，开挖土方部分回用于本工程，不可用部分全部运至当地城建部门指定点进行处理处置，施工弃土弃渣不得任意堆放，不得随意堆置或倾入河流。河道两岸不得设置取、弃土场。

5、认真落实各项《报告表》提出的生态恢复治理措施，施工结束经全面整地后，采用撒播种草对方式恢复植被，林草种均选用当地物种。

五、自《报告表》批复之日起五年内项目未能开工建设的，本批复自动失效。项目性质、规模、地点及环保措施发生重大变化的，应重新报批建设项目环评文件。

六、请合作市生态环境保护局加强项目对环境监督管理工作。项目竣工后，应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，经验收合格，方可投入使用。

4、环评批复落实情况调查

项目与环评批复要求落实情况调查见表 4-1。

表 4-1 环评批复要求与落实情况调查表

环评文件要求	实际建设情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
<p>拟建项目位于合作市城区内，格河沿岸污水收纳工程共布置 5 条纳污管线，总长 6595m，接户纳污管道 560m，污水检查井 259 座，接户井 94 座，本工程沟道整治工程共分为三部分（其中：1、砂子沟整治工程位于合和公路至格河汇入口之间，整治河长 2.198km；2、格河整治工程位于伊河昂桥以下砂子沟以上右岸，整治段河长 240m，本次拟在河道右岸新建浆砌石护岸，新建户岸长 242m，户岸顶部设栏杆；3、绍玛沟整治工程位于通钦桥以下至格河段右岸，整治段河长 265m。本次拟在沟道右岸新建浆砌石护岸，新建护岸长 265m，护岸顶部设栏杆。）。沟道整治工程总计新建及修复河道护岸长 2.6km，河道疏浚长度 1.2km。</p>	<p>根据现场调查及建设单位提供的资料可知，本次验收项目建设内容相关指标均按照设计要求建设</p>	<p>与环评一致，未发生变化</p>
<p>本项目总投资 2424.22 万元，环保投资费用为 33.0 万元，占项目总投资的 1.3%。</p>	<p>项目实际总投资为2400.0万元，其中环保投资为50.0万元，占总投资的2.1%。</p>	<p>变化</p>
<p>施工期严格按照《甘南州大气污染防治方案实施》，严格执行六个“百分之百”对要求。施工扬尘采取设立围栏、定期洒水等环保措施。</p>	<p>(1)对施工现场及运输道路定期洒水；(2)颗粒或粉状物料使用篷布进行遮盖；(3)施工结束后对施工扰动区域进行了清理和场地平整。</p>	<p>根据调查走访，施工期粉尘排放对周边大气环境未造成不利影响。</p>
<p>施工期生产废水经沉淀池沉淀处理后回用，严禁外排。对于施工车辆和设备，必须严格管理，防止发生漏油等污染事故。</p>	<p>(1)生活污水收集泼洒抑尘 (2)经查施工期废水经沉淀后回用，无外排</p>	<p>根据现场调查，临时沉淀池现已拆除，未有遗留环境问题</p>
<p>合理安排施工时间，严禁夜间（22:00~6:00）施工；选用低噪声施工机械，严格限制或禁止使用高噪声设备；施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。</p>	<p>(1)项目施工期间合理安排施工时间，将施工机械合理布局，严格管理人为施工噪声，施工设备选型上选用低噪声设备。(2)及时对施工设备进行检查，运输车辆途经环境敏感点时减速慢行，未产生大声鸣笛现象</p>	<p>执行效果好，对周围环境未产生明显影响，施工期间未收到周边居民的投诉</p>
<p>施工期固体废物应采取“集中收集、分类处理、尽量回用”的原则，开挖土方回用于本工程边坡修复整治，不可用建筑垃圾全部运至当地城建部门</p>	<p>(1)建设单位将废弃石料用作临时占地处的场地平整，回收建材废料中可再利用部分，其余统一清运至合</p>	<p>根据现场调查，本工程施工期固废均得到了合理处</p>

<p>指定地点进行处理处置，施工弃土弃渣不得任意堆放，不得随意堆置或倾入河流。河道两岸不得设置取、弃土场。</p>	<p>作市建筑垃圾填埋场；(2)项目施工人员生活垃圾通过垃圾箱集中收集，随车运至合作市环卫部门垃圾收集点</p>	<p>置，未在现场随意抛洒或堆放垃圾，治理措施可行</p>
<p>认真落实各项《报告表》提出的生态恢复治理措施，施工结束经全面整地后，采用撒播种草的方式恢复植被，林草种均选用当地物种。</p>	<p>施工结束后已进行了生态恢复措施</p>	<p>/</p>

表六 环境影响调查

1、生态影响

(1)项目区生态环境现状

项目建设周边没有国家批准建立的自然保护区，无珍稀濒危野生动物。项目用地范围以及用地两侧为居民区。项目区域生物多样性不高、生态系统结构相对简单，导致生态系统具有脆弱性和不稳定性。

通过现场调查，项目防洪堤及生态恢复为永久占地，临时占地处生态环境采取了平整地面的恢复措施。

(2)施工建设活动影响

施工将进行土石方开挖和填筑，裸露的地面在旱季引起大量扬尘，对于附近的田地和草地也将产生一定影响。扬尘会影响光合作用，影响植物生长。

工程建设期间虽然对生物量、分布格局及生物多样性造成一定程度的影响，但由于工程工期短，占用土地少，对区域植被破坏性不大，施工结束后进行生态恢复，一定程度上提高了区域的生态环境效益和景观生态效益。

项目河道治理工程均在原有河道基础上进行；河堤、施工便道、跨河暗渠和过水路面等均在原有基础上进行修复，施工便道在施工结束后已改造为河堤，施工营地及占地为荒地（属于原河道旁未利用部分），不占用基本农田及耕地，另外，施工期在河道内取土后已对河床进行平整，堆土已及时进行处理，新建防洪堤的布置以自然河道纵坡沿河道两岸自然纵坡延伸，未改变河道原有行洪路径，工程实施后通过新建防洪堤及河道清障疏浚使河道风貌变好。经调查施工区域平整、无建筑垃圾及弃土存在、无坑洼积水区域，整治到位，符合环保要求。因此项目施工期对项目区域的生态环境影响可以接受。



项目施工前现状



项目施工现状



验收调查现状

2、污染影响

(1)大气环境质量影响

经调查：该工程对周边大气环境质量的影响主要为施工期产生的扬尘，施工期大风天气均不施工，并对施工人员进行了文明施工教育，减少了因人为因素造成的施工扬尘；施工期场地定期洒水抑尘；对临时堆存的粉状物料运输车辆加设篷盖布，并对运输道路进行洒水抑尘；砂砾等粉状物料洒水并采取篷布遮盖；施工结束后将施工场地清扫干净等措施，施工期扬尘对周边环境质量的影响可接受。

(2)水环境质量影响

经调查：施工期无施工废水产生，施工人员产生的少量生活污水收集泼洒道路抑尘，施工人员采用防渗旱厕，施工期无废污水外排；现场调查未发现遗留生活污水及其他废水造成的环境问题。施工期间未发现废水漫流、乱排现象，根据施工场地附近情况，项目对附近地表水无影响。

(3)固体废物环境质量影响

经调查：生活垃圾集中收集后由施工单位清运至合作市生活垃圾填埋场；废钢筋等建筑垃圾分类回收外卖废品收购站；表土集中堆放，施工结束后已覆盖至河床底部；河道疏浚产生的多余土石方已在项目区坑洼地段填平处理，项目施工期生活垃圾及弃土已得到妥善处理，调查时无弃土方乱堆现象，因此，施工期固废均得到了合理的处置，对环境的影响可接受。

(4)声环境质量影响

经调查项目运输车辆等移动源噪声采取了禁鸣、限速等减缓措施；施工噪声未对周边环境造成影响，未发生居民投诉事件，对声环境敏感目标的影响可接受。

3、运营期环境影响

3.1 社会效益调查

本项目的建设将有效保护整治段河道生态环境，满足环境保护要求，提高治理段河道的防洪能力，保护河道两岸人民群众的生命财产安全，减轻区内群众连年受害的痛苦和损失，保障区域经济的稳定发展，保护生态环境和减少水土流失，确保治理河沟段区域内人民群众生命财产安全和农牧业经济的持续发展。

3.2 经济效益调查

本项目的实施对加快甘南州生态综合治理修复步伐、保障基础设施安全、保护项目区及下游人民生活用水及种植安全、保障流域水质达标具有重要意义，其隐形经济效益也是不可估量的。

3.3 生态环境效益调查

项目运营后，河道的行洪能力得到了明显改善，有效的避免了洪水对河岸的冲刷和对周边村庄和农田的损害，对区域水土保持具有积极的意义，同时提高了对河道内洪水的管理和控制水平。合作市现阶段污水全部建设管道，污水收集率达到 100%，雨水经过院内雨水管道排入沙子沟。

河道治理完成后减少了洪水对河岸的冲刷，减少了水土流失量，提高了行洪效率；保护了河堤，减少了洪水对河道两侧农田的冲刷和淹没；降低了洪水对周边村庄的影响，保证了当地人民的生命财产安全；促进了合作市社会经济的可持续发展。项目运营过程无废水、噪声、废气、固废产生，运营期对环境的影响呈正面影响。

表七 环境质量及污染源监测

本项目为生态影响型项目，环境影响主要集中在施工期，由于施工期施工时间短、影响小，且运营期无废水、废气固废排放，因此不涉及污染源监测，本次验收对项目所在地地表水进行监测，以说明当地地表水现状。

1、环评中地表水监测

为了解项目所在地地表水环境质量现状，环评阶段引用《合作市污水处理厂提标扩建及改造工程环境影响报告表》中的地表水监测数据。

1.1 监测点位

本次引用 2 个监测断面。监测断面与本项目的地理位置关系见表 7-1。

表 7-1 地表水监测点位与本项目的地理位置关系表

编号	引用的监测点名称	与本项目的中心位置关系
1#断面	合作市污水处理厂排污口上游 500m 处	选矿废渣项目所在地
2#断面	合作市污水处理厂排污口下游 1000m 处	厂址下游 1000m

1.2 监测时间及频率

2017 年 1 月 17 日至 18 日连续监测 2 天，每天各一次。

1.3 监测项目

pH、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、汞、砷共 20 项。

1.4 监测方法

采样要求按《地表水和污水监测技术规范》执行，分析方法执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）进行采样及分析。

1.5 监测结果

地表水监测结果统计见表 7-2。

表 7-2 地表水质监测结果 单位：mg/L (pH 和粪大肠菌群除外)

监测时间及点位 监测项目	1月17日		1月18日	
	1#项目排污口 上游 500m 处	2#项目排污口 下游 1000m 处	1#项目排污口 上游 500m 处	2#项目排污口 下游 1000m 处
pH (无量纲)	7.30	7.29	7.31	7.27
溶解氧	5.7	5.5	5.7	5.4
氨氮	0.477	0.534	0.488	0.550
总氮	0.679	0.772	0.702	0.795
总磷	0.108	0.179	0.085	0.155
六价铬	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND
氰化物	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND
挥发酚	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND
石油类	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND
铜	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND
锌	0.02ND	0.02ND	0.02ND	0.02ND
铅	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND
镉	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND
*汞	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND
*砷	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND
高锰酸盐指数	4.89	5.74	4.95	5.74
五日生化需氧量	3.4	3.6	3.4	3.6
化学需氧量	14	18	15	18
阴离子表面活性剂	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND
粪大肠菌群(个/L)	1300	1700	1300	1700

注：ND 为低于方法检出限

1.6 地表水质现状评价

①评价标准

项目区地表水现状评价标准执行《地表水质量标准》(GB3838-2002) II类标准限值。

②评价方法

本次评价采用单因子指数法，具体评价模式如下：

a.一般水质因子：对于评价标准为定值的一般水质因子，其标准指数计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i —单项污染指数；

C_i —某污染物浓度监测值，mg/L；

C_{si} —某污染物浓度标准值，mg/L。

b.特殊水质因子

对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式如下：

pH≤7 时，pH 值的污染分指数为：

$$P_{\text{pH}} = \frac{7.0 - \text{pH}}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}}$$

pH>7 时，pH 值的污染分指数为：

$$P_{\text{pH}} = \frac{\text{pH} - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0}$$

式中：P_{pH}——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{su}——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}——标准中 pH 的下限值。

③评价结果

评价结果统计见表 7-3。

表 7-3 水质评价结果 单位: mg/L

监测因子	标准限值	浓度范围	污染指数	超标率	最大超标倍数
pH (无量纲)	6~9	7.30~7.31	0.15~0.16	0	0
溶解氧	6	5.4~5.7	1.05~1.1	/	/
氨氮	0.5	0.477~0.550	0.954~1.1	50%	0.1
总氮	0.5	0.679~0.795	1.358~1.59	100%	0.59
总磷	0.1	0.085~0.179	0.85~1.79	75%	0.79
六价铬	0.05	0.004ND	/	0	0
氰化物	0.05	0.004ND	/	0	0
挥发酚	0.002	0.0003ND	/	0	0
石油类	0.05	0.01ND	/	0	0
铜	1.0	0.05ND	/	0	0
锌	1.0	0.02ND	/	0	0
铅	0.01	0.01ND	/	0	0
镉	0.005	0.001ND	/	0	0
*汞	0.00005	0.00004ND	/	0	0
*砷	0.05	0.0003ND	/	0	0
高锰酸盐指数	4	4.89~5.74	1.223~1.435	100%	0.435
五日生化需氧量	3	3.4~3.6	1.13~1.2	100%	0.2
化学需氧量	15	14~18	0.93~1.2	50%	0.2
阴离子表面活性剂	0.2	0.05ND	/	0	0
粪大肠菌群(个/L)	2000	1300~1700	0.65~0.85	0	0

注: ND 为低于方法检出限

由表 7-3 监测结果可知,项目区格河水质属于被污染的河段,两个监测断面 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、高锰酸盐指数、总磷污染因子均出现不同程度的超标情况,其他因子指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类标准。根据调查,格河河道的污染虽然有一定的自净能力(主要指 COD_{Cr}、BOD₅),但在本河流长度范围不能降解到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类标准要求,格河水中的氨氮、总磷含量对河水综合污染程度起决定作用,它们的自然降解能力很低。根据监测数据分析和调查,格河水质目前只能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准要求。

2、验收监测现状

本项目委托甘肃华鼎环保科技有限公司于 2020 年 5 月 8 日~9 日对本项目所在地地表水现状进行监测。

2.1 监测点位

本次监测在格河上共设置 2 个地表水环境质量监测断面,其监测断面布置见

表 7-4 及图 11。



取样现场

表 7-4 地表水监测点位布设一览表

点位编号	检测点位名称	地理位置信息	
1#	1#断面	E102°55'30.29"	N35°00'40.06"
2#	2#断面	E102°54'25.06"	N35°00'08.06"

2.2 监测项目

水温、pH、溶解氧、COD_{Cr}、高锰酸盐指数、BOD₅、氨氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟化物、镉、铜、锌、石油类、总磷、硫化物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群共 22 项。

2.3 监测时间及频次

连续监测 2，每天采样 1 次。

2.4 监测方法

监测方法按照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 II 类标准要求执行。具体监测方法见表 7-5。

表 7-5 水质检测分析方法一览表

序号	项目	单位	测定方法	分析方法来源	检出限
1	pH	—	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB 6920-86	—
2	氨氮	mg/L	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
3	挥发酚	mg/L	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003
4	氰化物	mg/L	水质 氰化物的测定异烟酸吡啶啉酮分光光度法	HJ484-2009	0.004
5	砷	mg/L	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003
6	汞	mg/L	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.00004
7	铅	mg/L	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB 7475-1987	0.01
8	氟化物	mg/L	水质 氟化物的测定离子选择电极法	GB/T 7484-87	0.05
9	镉	mg/L	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB 7475-87	0.001
10	高锰酸盐指数	mg/L	水质 高锰酸盐指数的测定 酸性法	GB 11892-89	0.5
11	锌	mg/L	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB 7475-1987	0.05
12	硫化物	mg/L	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	0.005
13	铬（六价）	mg/L	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-87	0.004
14	阴离子表面活性剂	mg/L	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法	GB 7494-87	0.05
15	溶解氧	mg/L	水质 溶解氧的测定 碘量法	GB 7489-87	0.2
16	COD _{cr}	mg/L	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4
17	BOD ₅	mg/L	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5
18	石油类	mg/L	水质 石油类的测定 紫外分光光度法	HJ 970-2018	0.01
19	总磷	mg/L	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB 11893-89	0.01
20	水温	°C	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	GB 13195-91	—
21	粪大肠菌群	MPN/L	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法	HJ 347.2-2018	20
22	铜	mg/L	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB 7475-1987	0.001

2.5 监测结果

地表水现状监测结果见表 7-6。

表 7-6 地表水监测结果表

序号	监测项目	结果单位	监测点位与日期（2020 年）			
			1#断面		2#断面	
			5 月 8 号	5 月 9 号	5 月 8 号	5 月 9 号
1	pH	—	7.54	7.52	7.61	7.59
2	氨氮	mg/L	0.226	0.233	0.280	0.294
3	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
4	砷	mg/L	0.0032	0.0030	0.0039	0.0042
5	汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
6	铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
7	铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
8	镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
9	高锰酸盐指数	mg/L	2.3	2.5	3.2	3.5
10	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
11	氟化物	mg/L	0.56	0.54	0.67	0.64
12	CODcr	mg/L	8	9	13	12
13	BOD ₅	mg/L	1.6	1.8	2.5	2.2
14	总磷	mg/L	0.02	0.01	0.03	0.04
15	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
16	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
17	硫化物	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
18	溶解氧	mg/L	7.6	7.8	7.2	7.4
19	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
20	水温	°C	4.2	4.3	4.1	4.2
21	粪大肠菌群	MPN/L	1300	1200	1400	1500
22	铜	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
备 注		L 表示未检出				

2.6 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本工程地表水单项水质参数评价采用标准指数法，水质评价结果见表 7-7。

根据导则要求，单项水质参数采用标准指数法，其公式为：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： S_{ij} — i 水质参数在 j 监测点的标准指数； C_{ij} — i 水质参数在 j 监测点的监测浓度， mg/l ； C_{si} — i 水质参数的地面水水质标准， mg/l 。

对 pH，其水质指数可用下式计算：

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0 \text{时})$$

$$S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0 \text{时})$$

对 DO，溶解氧污染物指数计算公式：

$$I_{DOj} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j \geq DO_s)$$

$$I_{DOj} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j \leq DO_s)$$

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

式中： I_{DOj} — j 点的溶解氧浓度标准型指数单元； DO —饱和溶解氧浓度； DO_j — j 点溶解氧浓度； DO_s —溶解氧的评价标准； T —水温， $^{\circ}C$ 。

表 7-7 水质评价结果 单位: mg/L

项目	标准值	监测值	单因子指数	超标倍数
pH	6~9	7.54~7.61	0.27-0.305	0
氨氮	0.5	0.226-0.294	0.452-0.588	0
挥发酚	0.002	0.0003L	/	0
砷	0.05	0.0030~0.0042	0.06~0.084	0
汞	0.00005	0.00004L	/	0
铬(六价)	0.05	0.004L	/	0
铅	0.01	0.01L	/	0
镉	0.005	0.001L	/	0
高锰酸盐指数	4	2.3-3.5	0.575-0.875	0
氰化物	0.05	0.004L	/	0
氟化物	1.0	0.54-0.67	0.54-0.67	0
CODcr	15	8-13	0.53-0.87	0
BOD ₅	3	1.6-2.5	0.53-0.83	0
总磷	0.1	0.01-0.04	0.01-0.04	0
锌	1.0	0.05L	/	0
阴离子表面活性剂	0.2	0.05L	/	0
硫化物	0.2	0.005L	/	0
溶解氧	6	7.2~7.8	0.83-0.77	0
石油类	0.05	0.01L	/	0
水温		4.1~4.3	/	
粪大肠菌群	2000	1200~1500	0.6~0.75	
铜	1.0	0.001L	/	
备注	L 表示未检出			

由表 7-7 可见,项目区内各项监测因子的监测数据均低于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II 类水质标准限值,与环评阶段对比水质明显改善。

表八 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运营期）**1、施工期**

环境保护工作纳入工程招投标工作中，成立了项目环境保护工作领导小组，成员有施工队负责人、监理公司总监以及相关技术人员等。施工单位在施工时按照制度的环境保护实施方法开展环境保护工作。材料分类堆放，标识清楚；施工人员及管理人员挂牌上岗；文明施工，运输中可能产生粉尘的车辆密闭，防治粉尘飞落，运输过程不掉渣、不污染；教育职工遵守法律、法规和规章制度，杜绝了违法现象。

2、运营期

本项目的建设通过对洪水的截流和收集，可以彻底解决河道行水、行洪带来的各类安全隐患，将极大的改善洪减灾基础建设，从根本上解决河道行水、行洪对河岸带来的各类安全隐患。项目运营期物污染物产生，但年久后存在防洪堤破损的可能性。因此防洪堤运行中后期建设单位应安排专人定期检查防洪堤结构，确保发现问题及时解决。

环境影响报告中提出的监测计划及其落实情况

本项目为生态影响类项目，工程运营期不产生污染物，因此无运营期环境监测计划

“三同时”制度执行情况

经向建设单位了解，工程建设中执行了国家建设项目环境管理有关制度。工程在施工期中基本做到了环境保护设施和主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。施工期对场地洒水抑尘，设置沉淀池收集施工废水，建筑垃圾和生活垃圾统一收集后清运至合作市生活垃圾填埋场。施工结束后作业带及其周围无建筑垃圾及弃渣；施工作业带、回填土临时堆放地进行清理、平整，将施工临时占地恢复原状。

环境管理状况分析与建议

项目环境管理工作由建设单位负责。据调查，施工期环境管理工作开展良好，未发现遗留环境问题。建设单位应做好项目竣工后工程区的植被恢复及生态重建工作，待 2-3 年后使生态恢复率达到 95%以上。

表九 验收监测结论

1、工程概况

本项目位于合作市城区内，格河沿岸污水收纳工程共布置 5 条纳污管线，总长 6595m，接户纳污管道 560m，污水检查井 259 座，接户井 94 座，本工程沟道整治工程共分为三部分（其中：1、砂子沟整治工程位于合和公路至格河汇入口之间，整治河长 2.198km；2、格河整治工程位于伊河昂桥以下砂子沟以上右岸，整治段河长 240m，本次拟在河道右岸新建浆砌石护岸，新建户岸长 242m，户岸顶部设栏杆；3、绍玛沟整治工程位于通钦桥以下至格河段右岸，整治段河长 265m。本次拟在沟道右岸新建浆砌石护岸，新建护岸长 265m，护岸顶部设栏杆。）。沟道整治工程总计新建及修复河道护岸长 2.6km，河道疏浚长度 1.2km。

2、环境影响评价结论

本项目建设符合产业政策要求。经过对本项目的工程影响分析，环境现状调查及环境影响预测与评价，认为其施工期“三废”经处理（处置）后达标排放对环境的影响较小。在采取和实施了本环评报告表提出的相应环保措施和建议后，项目对环境的影响基本上是可以接受的。因此，从环境保护的角度来说本项目是可行的。综上所述，该项目符合国家产业政策，选址可行，具有良好的环境效益，社会效益，在满足本评价提出的污染防治措施的前提下，从环境影响的角度分析，项目的建设不会对周围环境造成明显的不利影响，因此该项目的建设是可行的。

3、施工期环境保护措施执行情况调查结论

(1)项目的环评报告表及环评批复中提出了较为全面、详细的环境保护措施。环评报告表和环评批复中提出的各项环保要求在项目实际建设中已得到了落实。

(2)工程对周边大气环境质量的影响主要为施工期产生的扬尘，施工期大风天气均不施工，并对施工人员进行了文明施工教育，减少了因人为因素造成的施工扬尘；施工期场地定期洒水抑尘；对临时堆存的粉状物料运输车辆加设篷盖布，并对运输道路进行洒水抑尘；砂砾等粉状物料洒水并采取篷布遮盖；施工结束后将施工场地清扫干净等措施，施工期扬尘对周边环境质量的影响可接受。

(3)施工期无施工废水产生，施工人员产生的少量生活污水收集泼洒道路抑尘，施工人员采用防渗旱厕；现场调查未发现遗留生活污水及其他废水造成的环境问题。施工期间未发现废水漫流、乱排现象，根据施工场地附近情况，项目对

附近地表水无影响。

(4)生活垃圾集中收集后由施工单位清运至合作市生活垃圾填埋场；废钢筋等建筑垃圾分类回收外卖废品收购站；表土集中堆放，施工结束后已覆盖至河床底部；河道疏浚产生的多余土石方已在项目区坑洼地段填平处理，项目施工期生活垃圾及弃土已得到妥善处理，调查时无弃土方乱堆现象，因此，施工期固废均得到了合理的处置，对环境的影响可接受。

(5)经调查项目运输车辆等移动源噪声采取了禁鸣、限速等减缓措施；施工噪声未对周边环境造成影响，未发生居民投诉事件，对声环境敏感目标的影响可接受。

(6)项目运营后，河道的行洪能力得到了明显改善，有效的避免了洪水对河岸的冲刷和对周边村庄和农田的损害，对区域水土保持具有积极的意义，同时提高了对河道内洪水的管理和控制水平。

河道治理完成后减少了洪水对河岸的冲刷，减少了水土流失量，提高了行洪效率；保护了河堤，减少了洪水对河道两侧农田的冲刷和淹没；降低了洪水对周边村庄的影响，保证了当地人民的生命财产安全；促进了合作市社会经济的可持续发展。项目运营过程无废水、噪声、废气、固废产生，运营期对环境的影响呈正面影响。

4、环境投资调查

本项目环评阶段总投资 2524.22 万元，估算环保投资 33.0 万元，占总投资的 0.86%，项目建成后工程实际总投资 2400.0 万元，其中实际完成环保投资 50.0 万元，占实际总投资的 2.1%，与环评阶段一致，可以满足生态恢复及环境保护要求。

5、环境管理调查

项目在建设过程中，严格执行了环评及行政审批的要求，在施工期及运营期均成立了相应的环境管理机构及人员，认真落实了环评及行政审批中的污染防治措施，整个施工期未发生污染事故、扰民纠纷及投诉，总体来看，项目的建设对周边的环境质量较小。

6、综合结论

通过本次竣工环境保护验收调查，认为本项目在建设过程中基本执行了国家

建设项目环境管理制度及“环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的“三同时”制度，所采取的污染防治措施与生态保护措施基本有效。因此，本次验收调查报告认为：合作市格河沿河排污口污水收纳工程竣工环境保护验收工作现已达到了基本要求，已具备项目竣工环保验收的基本条件，建议通过工程竣工环保验收。

7、建议

(1)建议建设单位应安排专人定期检查防洪堤结构，确保发现问题及时解决。

(2)建设单位应做好项目竣工后工程区的植被恢复及生态重建工作，待 2-3 年后使生态恢复率达到 95%以上。

(3)跟踪做好植被恢复的管理工作，及时对死亡植被进行补种，确保植被恢复效果。