

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目所在地自然环境简况	39
三、环境质量现状	42
四、评价适用标准	45
五、建设项目工程分析	49
六、建设项目主要污染物产生及预计排放情况.....	65
七、环境影响分析	67
八、建设项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果	94
九、结论与建议	96

附表：

环评审批基础信息表

附件：

附件 1：项目委托书

附件 2：迪庆藏族自治州生态环境局关于项目实施方案的批复

附件 3：投资项目基本信息表

附件 4：建设单位统一信用代码证书

附件 5：香格里拉市水务局关于项目洪水影响评价报告的行政许可决定书及洪水影响评价报告的批复

附件 6：金沙江考核断面水质监测

附件 7：环境影响评价技术合同

附件 8：评审意见

附件 9：评审会议（专家）签到表

附件 10：评审意见修改对照表

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目区域水系图

附图 3：虎跳峡镇区下桥头污水处理站周边关系图

附图 4 虎跳峡镇区污水管网周边关系图

附图 5 虎跳峡镇区下桥头污水处理站平面布置图

附图 6：虎跳峡镇区下桥头污水处理站工艺流程图

附图 7：虎跳峡镇区下桥头污水管网总体平面布置图

附图 8：虎跳峡镇排污管-挂管段纵断面图、污水收集管布置简图

附图 9：虎跳峡村庄污水收集处理位置示意图

附图 10：小中甸和平村生活污水收集处理工程示意图

附图 11：小中甸联合村、团结村生活污水收集处理工程示意图

一、建设项目基本情况

项目名称	香格里拉市境内金沙江流域横向生态保护项目（硕多岗河小中甸至虎跳峡段）				
建设单位	迪庆藏族自治州生态环境局香格里拉分局				
法人代表	秦红生	联系人	木瑞涛		
通讯地址	香格里拉市行政中心大楼旁				
联系电话	13988795889	传真	/	邮政编码	674400
建设地点	云南省迪庆藏族自治州香格里拉市虎跳峡镇、小中甸镇				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	污水处理（D4620）	
占地面积（平方米）	6212.53		绿化面积（平方米）	3725.09	
总投资（万元）	4824.00	其中：环保投资（万元）	51.05	环保投资占总投资比例%	1.06
评价经费（万元）	/	投产日期	2020年5月		
<p>项目内容及规模</p> <p>1、项目由来</p> <p>硕多岗河属于云南省重点流域水污染防治规划河流，是长江流域上游重要的水环境保护区域。近年来，伴随流域内社会、经济、文化等各项事业的发展，流域内农村居民的生活污水排放量、生活垃圾产量也越来越大，目前流域内各村庄的生活污水基本处于直排状态，生活垃圾随意丢弃，对周围的生态环境造成了严重的污染，特别是对下游的金沙江的水环境安全构成了威胁。</p> <p>鉴于硕多岗河在区域内的重要地位，省政协与省环保厅及香格里拉市政府决定对硕多岗河流域实施大力整治。为保护硕多岗河及其主要支流水质，解决硕多岗河水质污染问题，本工程投资4824.00万元，拟对硕多岗河沿岸居民居住集中、污水排放量较大、离河相对较近的虎跳峡集镇下桥头村委会，虎跳峡镇村庄共37个村民小组，1311户5251人生活污水以及214国道边休息区饭店污水，小中甸镇和平村12个村民小组426户农民生活污水、团结村委会10个村民小组383户农民生活污水、联合村委会21个村民小组831户农民生活污水进行收集治理。</p> <p>根据中华人民共和国国务院682号令《建设项目环境保护管理条例》、《中华</p>					

《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.9.1）的要求，建设项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017.9.1）、生态环境第1号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日）的要求，本项目属于生活污水集中处理，属于日处理10万吨以下，因此需编制环境影响报告表。为此迪庆藏族自治州生态环境局香格里拉分局委托昆明鲁蓝环保科技有限公司进行该项目的环境影响评价工作（委托书详见附件1）。我单位在接受委托后，根据项目的具体情况，在现场踏勘、收集资料的基础上，依据环境影响评价技术导则的要求，编制完成了项目的环境影响报告表。

2、工程概况

项目名称：香格里拉市境内金沙江流域横向生态保护项目（硕多岗河小中甸至虎跳峡段）

建设单位：迪庆藏族自治州生态环境局香格里拉分局

建设性质：新建

建设地点：云南省迪庆藏族自治州香格里拉市虎跳峡镇、小中甸镇

项目总投资：4824.00 万元

建设内容：虎跳峡集镇下桥头村委会生活污水收集处理工程、虎跳峡村庄（共37个村民小组，1311户农民以及214国道边休息区饭店）生活污水收集处理工程、小中甸村庄（共43个村民小组，1640户农民）生活污水收集处理工程。

3、项目建设规模

本项目总投资4824.00万元。建设内容包括虎跳峡集镇下桥头村委会生活污水收集处理工程、虎跳峡村庄生活污水收集处理工程、小中甸村庄生活污水收集处理工程。

虎跳峡集镇下桥头村委会生活污水收集处理工程：新建 DN300HDPE 污水收集管 4.81km、DN400HDPE 污水收集管 0.99km、DN300 镀锌衬塑污水收集（挂河岸挡墙）管 4.17km、DN300 跨河牵引管 135m，新建 Φ 1000 钢砼检查井 194 座、 Φ 1000 钢砼沉泥井 77 座、钢砼倒虹井 4 座；新建一座 850m³/d 污水处理站，处理工艺为“CASS+混凝沉淀+滤布滤池+紫外线消毒”，出水达一级 A 标准，占地 9.31 亩。

虎跳峡镇村庄生活污水收集处理工程：

共 37 个村民小组，1311 户农民及 214 国道边休息区饭店污水收集与处理，新建

户用集水槽 1311 套，化粪池 1187 套，饭店隔油池 28 套，净化罐系统 47 套。

小中甸村庄生活污水收集处理工程：

①和平村污水收集处理工程：12 个村民小组，426 户农民污水收集与处理，新建 DN200HDPE 污水管 1.44km、DN300HDPE 污水管 3.71km，户用集水槽 426 套，化粪池 426 套，净化罐系统 1 套。

②团结村、联合村污水收集处理工程：31 个村民小组、1214 户农民污水收集与处理工程，新建户用集水槽 1118 套，化粪池 1118 套，饭店隔油池 3 套，净化罐系统 8 套。新建户用集水槽 383 套，化粪池 383 套。

4、主要构筑物及设备材料

(1) 虎跳峡集镇下桥头村委会污水收集处理工程

虎跳峡集镇下桥头村委会污水处理站主要构筑物见表 1-1。

表 1-1 污水处理站主要构（建）筑物一览表

序号	建、构筑物名称	规格（m）	结构类型	单位	数量	备注
1	格栅、沉砂调节池及污泥池	10.9×10.3×5.0	钢混	座	1	全地下式
2	配水、CASS 池及中间池	23.6×10.9×5.0（地上 3.0m）	钢混	座	1	合建，半地下式，CASS 池分 2 格
3	混凝斜管沉淀池	11.40×4.3×6.3（地上 5.6m）	钢混	座	1	半地下式
4	排泥沟	9.95×1.2×1.6（地上 0.2m）	钢混	座	1	半地下式
5	滤布滤池及紫外消毒间	9.5×7.2×3.65（地上 2.75m）	钢混	座	1	半地下式
6	标准化排放口	7.4×1.2×1.8（地上 0.3m）	钢混	座	1	半地下式
7	水质监测房	3.54×3.54×4.2	框架	座	1	
8	综合用房	14.9×6.8×4.2	框架	座	1	
9	加药间、风机房	8.3×6.8×4.2	框架	座	1	
10	污泥脱水间	6.4×4.4×4.2	框架	座	1	
11	污泥干化场	7.9×7.7×1.3	钢混	座	2	半地下式

污水处理站主要设备见表 1-2。

表 1-2 虎跳峡集镇下桥头村委会污水处理站主要设备一览表

序号	名称	规格及参数	单位	数量	备注
1、格栅、沉砂调节池、污泥池					
1.1	闸门	通畅 800×1500	套	4	配手电两用启闭机, N=0.75kW
1.2	人工格栅	LXB=1500×800mm, 间隙 5mm	道	2	碳钢防腐
1.3	机械格栅	渠深 2450mm, 渠宽 800mm, 60°安装, N=0.55kW	套	2	碳钢防腐
1.4	立式渣浆泵	Q=10.0m ³ /h, H=10m, N=1.5kw	台	2	
1.5	调节池搅拌机	叶轮直径 260mm, 转速 980rpm, N=1.5kW	套	1	
1.6	调节池出水泵	Q=50m ³ /h, N=5.5kW, H=15m	台	2	带耦合装置
1.7	污泥池排泥泵	Q=10.0m ³ /h, H=10m, N=0.75kw	台	1	
1.8	砂水分离器	处理量 5~12L/s, N=0.37kW	台	1	
2、配水、CASS 池及中间池					
2.1	进水闸门	通畅 200×200	台	2	配手电两用启闭机, N=0.75kW
2.2	厌氧区搅拌机	叶轮直径 260mm, 转速 740rpm, N=0.85kW	套	2	
2.3	缺氧区搅拌机	叶轮直径 260mm, 转速 740rpm, N=0.85kW	套	2	
2.4	污泥回流 (兼排泥) 泵	Q=43m ³ /h, N=3kW, H=13m	台	3	带耦合装置, 冷备用 1 台
2.5	混合液回流泵	Q=80m ³ /h, N=10kW, H=4m	台	3	带耦合装置, 冷备用 1 台
2.6	滗水器	最大下摆行程大于 1.5m, Q=150m ³ /h, N=0.55kw	套	2	
2.7	中间水池提升泵	Q=43m ³ /h, N=3kW, H=13m	台	2	带耦合装置
2.8	DO 检测仪	0-20mg/L, 精度 ±0.05%	套	2	
2.9	MLSS 浓度计	0-10000mg/L, 精度 ±1%	套	2	
2.10	pH 检测仪	0-14pH, 精度 ±1%pH	套	1	
2.11	液位传感器	污水型, 0-10m, 精度 0.1m	套	2	
2.12	外夹式超声波流量计	4-20mA, DN150	套	1	
3、混凝斜管沉淀池					
3.1	搅拌机	D=300mm, 轴长 2.5m, N=0.37kW	台	2	
3.2	管道混合器	DN200	套	1	
3.3	斜管	d=80, θ=60°, L=1000	m ²	22.4	
3.4	排泥泵	Q=15m ³ /h, N=2.2kW, H=22m			

4、滤布滤池及消毒间					
4.1	圆形闸门	DN500	套	3	各配手动启闭机 1 台, N=0.75kw
4.2	抽吸泵	Q=40m ³ /h, N=1.5kw, H=16m	套	2	随设备提供、吸程 5.5m
4.3	纤维转盘过滤器	单盘过滤面积 5.0m ² , 滤速>8m/h, D=2000, 过滤精度<10 微米, 滤布抗拉强度>600N/cm ² , 盘数=2 盘, 最大流量=80m ³ /h, N=1.5kw	套	1	全浸没式, 含转动电机
4.4	电控柜	室外不锈钢	套	1	随设备提供
4.5	紫外线消毒设备	1.28kW/套, 紫外线剂量 100mJ/cm ² ·U, 满足规范要求。含紫外灯管及模块、控制柜、紫外探头、低水位传感器、自动清洗系统、自动水位控制器	套	2	成品, 成套设备
5、标准化排放口					
5.1	巴歇尔槽	4#标准槽 Q _{max} =399.6m ³ /h	套	1	316 不锈钢
5.2	巴歇尔槽超声波明渠流量计	测量范围 0-2500m ³ /h	套	1	
5.3	取样泵	Q=80L/min, H=4m, N=0.15kw	台	1	
6、水质监测房					
6.1	COD _{Cr} 在线分析仪	LPV420, 测量范围 1~800mg/l	套	1	
6.2	总磷、氨氮总氮在线分析仪	NPW-150 测量 TP, TN, NH ₃ -N	套	1	
7、加药间、风机房					
7.2	混凝剂加药设备	含 120L 溶解箱 1 个, 1200L 溶液箱 1 个, 计量泵 (Q=24L/h; N=0.15kW) 2 台, 搅拌机 N=0.75KW, 2 台	套	1	不锈钢
7.4	鼓风机	Q=3.33m ³ /min, H=6mH ₂ O, N=15kW	台	3	2 用 1 备
7.5	空压机	Q=0.6m ³ /min, P=0.8mPa, N=4kW	台	2	
8、污泥干化场、污泥脱水间					
8.1	叠螺污泥脱水机	DS 标准处理量 30~40kg/h, N=1.3kW	套	1	
8.2	PAM 制备装置	制备量: 500L/次	套	1	
8.3	PAM 加药泵	Q=0.8m ³ /h, H=60m, N=0.75KW	台	1	
8.4	空气净化机组	Q=1200m ³ /h	套	1	
9、综合用房					
9.1	家用太阳能热水器		套	1	

9.2	不锈钢水箱	L×B×H=1.0×1.0×1.0 (m)	座	1	含安装支架及配件
-----	-------	-----------------------	---	---	----------

(2) 村庄生活污水收集处理工程

村庄污水以减少管网铺设，分散处理为原则，分散村庄以及密集村庄污水量 $\leq 1m^3/d$ 的，水量较小采用化粪池处理，出水用于附近农田及农户菜园浇灌施肥自耗；污水量 $\geq 1m^3/d$ 密集村庄、村委会、饭店、学校等污水采用“化粪池+无动力净化罐”处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中的旱作标准后排至农灌沟进行旱作农田灌溉。其主要工程量见表 1-3、1-4。

表 1-3 虎跳峡镇村庄污水处理站主要工程量表

拉咱古主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
桥头村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	84	砖砌	20 米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	1170	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	130	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	80	钢	
	污水处理	6	无动力净化罐	1m ³ d	座	1	PE	
		7	一体式三格化粪池	(1 号化粪池) 2m ³	座	1	PE	无动力净化罐前端
		8	无动力净化罐	2m ³ d	座	5	PE	
		9	一体式三格化粪池	(2 号化粪池) 4m ³	座	5	PE	无动力净化罐前端
		10	隔油池	1T/H	座	4	不锈钢	接餐厅/饭店厨房排水
		11	户用化粪池	1.2m ³	座	43	PE	单户化粪池
		12	一体式三格化粪池	2m ³	座	3	PE	2-8 户共用
		13	围栏	Φ8 塑后丝 H=2.2m	m	113		围栏门 2 道
		14	挡土墙	H=3.0m(选用图集 17J008)	m	16.65		ZJDB3(P181)
		两家仁主要工程量表						
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
桥头村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	32	砖砌	20 米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	576	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	64	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	20	钢	
		5	原路面破除及	以水泥路面计	平方米	10		

			恢复					
	污水处理	6	无动力净化罐	2m ³ d	座	6	PE	
		7	一体式三格化粪池	(2号化粪池) 4m ³	座	6	PE	无动力净化罐前端
		8	隔油池	1T/H	座	5	不锈钢	接餐厅/饭店厨房排水
		9	户用化粪池	1.2m ³	座	32	PE	单户化粪池
		10	围栏	∅8 塑后丝 H=2.2m	m	114		围栏门 2 道
		11	挡土墙	H=3.0m (选用图集 17J008)	m	22.8		ZJDB3(P181)
五家仁主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
桥头村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	52	砖砌	
		2	户用排水管	Φ110	米	936	UPVC	20 米/户
		3	户用排水管	Φ160	米	104	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	25	钢	
	污水处理	5	无动力净化罐	2m ³ d	座	2	PE	
		6	一体式三格化粪池	(2号化粪池) 4m ³	座	2	PE	无动力净化罐前端
		7	隔油池	1T/H	座	2	不锈钢	接餐厅/饭店厨房排水
		8	户用化粪池	1.2m ³	座	52	PE	单户化粪池
		9	围栏	∅8 塑后丝 H=2.2m	m	114		围栏门 2 道
		10	挡土墙	H=3.0m (选用图集 17J008)	m	22.8		ZJDB3(P181)
红桥主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
下桥头村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	40	砖砌	
		2	户用排水管	Φ110	米	720	UPVC	20 米/户
		3	户用排水管	Φ160	米	80	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	35	钢	
	污水处理	6	户用化粪池	1.2m ³	座	40	PE	单户化粪池
菜社主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
下桥头村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	50	砖砌	
		2	户用排水管	Φ110	米	900	UPVC	20 米/户

		3	户用排水管	Φ160	米	100	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	35	钢	
	污水处理	6	户用化粪池	1.2m ³	座	50	PE	单户化粪池

金星村委会主要工程量表

所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
金星村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	5	砖砌	
		2	户用排水管	Φ110	米	20	UPVC	20米/户
		3	户用排水管	Φ160	米	180	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	45	钢	
	污水处理	5	无动力净化罐	1m ³ d	座	4	PE	
		6	一体式三格化粪池	(1号化粪池) 2m ³	座	4	PE	无动力净化罐前端
		7	无动力净化罐	2m ³ d	座	1	PE	
		8	一体式三格化粪池	(2号化粪池) 4m ³	座	1	PE	无动力净化罐前端
		9	隔油池	1T/H	座	4	不锈钢	接餐厅/饭店厨房排水
		10	户用化粪池	1.2m ³	座	5	PE	单户化粪池
		11	围栏	Ø8 塑后丝 H=2.2m	m	79		
		12	挡土墙	H=3.0m(选用图集 17J008)	m	22.05		ZJDB3(P181)

西螺丝湾材料表

所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
金星村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	16	砖砌	
		2	户用排水管	Φ110	米	378	UPVC	20米/户
		3	户用排水管	Φ160	米	42	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	65	钢	
	污水处理	5	无动力净化罐	1m ³ d	座	5	PE	
		6	一体式三格化粪池	(1号化粪池) 2m ³	座	5	PE	无动力净化罐前端
		7	隔油池	1T/H	座	4	不锈钢	接餐厅/饭店厨房排水
		8	户用化粪池	1.2m ³	座	16	PE	单户化粪池
		9	围栏	Ø8 塑后丝 H=2.2m	m	75		
		10	挡土墙	H=3.0m(选用图集 17J008)	m	6.75		ZJDB3(P181)

蜂蜜扒一组主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
金星村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	15	砖砌	20米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	270	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	30	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	9	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	15	PE	单户化粪池
蜂蜜扒二组主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
金星村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	31	砖砌	20米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	558	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	62	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	9	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	31	PE	单户化粪池
东螺蛳湾主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
松鹤村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	16	砖砌	20米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	360	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	40	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	25	钢	
	污水处理	6	无动力净化罐	1m ³ d	座	4	PE	
		7	一体式三格化粪池	(1号化粪池) 2m ³	座	4	PE	无动力净化罐前端
		8	隔油池	1T/H	座	1	不锈钢	接餐厅/饭店厨房排水
		9	户用化粪池	1.2m ³	座	11	PE	单户化粪池
		10	一体式三格化粪池	2m ³	座	1	PE	2-8户共用
		11	围栏	Ø8 塑后丝 H=2.2m	m	60		
		12	挡土墙	H=3.0m(选用图集 17J008)	m	27		ZJDB3(P181)
		界牌一组主要工程量表						
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注

松鹤村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	36	砖砌	20米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	648	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	72	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	9	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	36	PE	单户化粪池
界牌二组主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
松鹤村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	26	砖砌	20米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	468	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	52	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	9	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	26	PE	单户化粪池
阴朵里组主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
松鹤村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	9	砖砌	20米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	162	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	18	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	3	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	9	PE	单户化粪池
红石哨组主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
松鹤村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	15	砖砌	20米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	270	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	30	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	6	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	15	PE	单户化粪池
阿黑洛主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
松鹤村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	25	砖砌	20米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	450	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	50	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	

	污水处理	6	户用化粪池	1.2m ³	座	25	PE	单户化粪池
斯波落主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
松鹤村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	23	砖砌	20米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	414	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	46	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
	污水处理	6	户用化粪池	1.2m ³	座	23	PE	单户化粪池
冬瓜林主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
松鹤村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	8	砖砌	20米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	144	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	16	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	3	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	8	PE	单户化粪池
松坡主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
松鹤村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	33	砖砌	20米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	360	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	40	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	25	钢	
	污水处理	5	无动力净化罐	1m ³ d	座	1	PE	
		6	一体式三格化粪池	(1号化粪池) 2m ³	座	1	PE	无动力净化罐前端
		7	户用化粪池	1.2m ³	座	33	PE	单户化粪池
		8	围栏	Φ8 塑后丝 H=2.2m	m	15		
		9	挡土墙	H=3.0m (选用图集17J008)	m	6.75		ZJDB3(P181)
娃里别一组主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
松鹤村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	19	砖砌	20米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	342	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	38	UPVC	

		4	过路钢套管	DN200	米	15	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	19	PE	单户化粪池
娃里别二组主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
松鹤村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	10	砖砌	
		2	户用排水管	Φ110	米	180	UPVC	20米/户
		3	户用排水管	Φ160	米	20	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	3	钢	
	污水处理	6	户用化粪池	1.2m ³	座	10	PE	单户化粪池
黄草坝组主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
东坡村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	24	砖砌	
		2	户用排水管	Φ110	米	432	UPVC	20米/户
		3	户用排水管	Φ160	米	48	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	12	钢	
	污水处理	6	户用化粪池	1.2m ³	座	24	PE	单户化粪池
松坪子一组主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
东坡村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	34	砖砌	
		2	户用排水管	Φ110	米	612	UPVC	20米/户
		3	户用排水管	Φ160	米	68	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	12	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	34	PE	单户化粪池
松坪子二组主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
东坡村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	62	砖砌	
		2	户用排水管	Φ110	米	1116	UPVC	20米/户
		3	户用排水管	Φ160	米	124	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	18	钢	
	污水处理	5	无动力净化罐	1m ³ d	座	1	PE	
		6	一体式三格化粪池	(1号化粪池) 2m ³	座	1	PE	无动力净化罐前端

		7	户用化粪池	1.2m ³	座	62	PE	单户化粪池
		8	围栏	Ø8 塑后丝 H=2.2m	m	15		
		9	挡土墙	H=3.0m(选用图集 17J008)	m	6.75		ZJDB3(P181)
松坪子三组主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
东坡村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	33	砖砌	20米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	594	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	66	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	12	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	33	PE	单户化粪池
高家坪组主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
东坡村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	12	砖砌	20米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	216	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	24	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	4	钢	
	污水处理	6	户用化粪池	1.2m ³	座	12	PE	单户化粪池
宝山村委会主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
宝山村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	16	砖砌	20米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	540	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	60	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	35	钢	
	污水处理	5	无动力净化罐	1m ³ d	座	8	PE	
		6	一体式三格化粪池	(1号化粪池) 2m ³	座	8	PE	无动力净化罐前端
		7	无动力净化罐	2m ³ d	座	2	PE	
		8	一体式三格化粪池	(2号化粪池) 4m ³	座	2	PE	无动力净化罐前端
		9	无动力净化罐	7m ³ d	座	1	PE	
		10	一体式三格化粪池	(5号化粪池) 12m ³	座	1	PE	无动力净化罐前端
		11	隔油池	1T/H	座	8	不锈钢	接餐厅/饭店厨

								房排水
		12	户用化粪池	1.2m ³	座	16	PE	单户化粪池
		13	围栏	Ø8 塑后丝 H=2.2m	m	186		
		14	挡土墙	H=3.0m (选用图集 17J008)	m	68.85		ZJDB3(P181)
		15	混凝土地面恢复	C25 混凝土地面	m ²	168		场地恢复
土官一组主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
宝山村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	67	砖砌	
		2	户用排水管	Φ110	米	1206	UPVC	20米/户
		3	户用排水管	Φ160	米	134	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	65	钢	
	污水处理	5	无动力净化罐	2m ³ d	座	1	PE	
		6	一体式三格化粪池	(2号化粪池) 4m ³	座	1	PE	无动力净化罐前端
		7	户用化粪池	1.2m ³	座	52	PE	单户化粪池
		8	围栏	Ø8 塑后丝 H=2.2m	m	22		围栏门1道
		9	挡土墙	H=3.0m (选用图集 17J008)	m	9.9		ZJDB3(P181)
土官二组主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
宝山村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	59	砖砌	
		2	户用排水管	Φ110	米	1062	UPVC	20米/户
		3	户用排水管	Φ160	米	118	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	15	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	59	PE	单户化粪池
土官三组主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
宝山村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	47	砖砌	
		2	户用排水管	Φ110	米	846	UPVC	20米/户
		3	户用排水管	Φ160	米	94	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	18	钢	
	污水处理	5	无动力净化罐	1m ³ d	座	1	PE	

	理	6	一体式三格化粪池	(1号化粪池) 2m ³	座	1	PE	无动力净化罐前端
		7	户用化粪池	1.2m ³	座	38	PE	单户化粪池
		8	围栏	Ø8 塑后丝 H=2.2m	m	15		围栏门 1 道
		9	挡土墙	H=3.0m (选用图集 17J008)	m	6.75		ZJDB3(P181)

俄迪主要工程量表

所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
宝山村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	97	砖砌	
		2	户用排水管	Φ110	米	1746	UPVC	20 米/户
		3	户用排水管	Φ160	米	194	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	145	钢	
	污水处理	5	无动力净化罐	1m ³ d	座	1	PE	
		6	一体式三格化粪池	(1号化粪池) 2m ³	座	1	PE	无动力净化罐前端
		7	无动力净化罐	2m ³ d	座	4	PE	
		8	一体式三格化粪池	(2号化粪池) 4m ³	座	4	PE	无动力净化罐前端
		9	一体式三格化粪池	2m ³	座	1	PE	2-8 户共用
		10	户用化粪池	1.2m ³	座	38	PE	单户化粪池
		11	围栏	Ø8 塑后丝 H=2.2m	m	109		
		12	挡土墙	H=3.0m (选用图集 17J008)	m	49.05		ZJDB3(P181)

支独三社主要工程量表

所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
宝山村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	32	砖砌	
		2	户用排水管	Φ110	米	576	UPVC	20 米/户
		3	户用排水管	Φ160	米	64	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	32	PE	单户化粪池

邱家组主要工程量表

所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
宝山村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	32	砖砌	
		2	户用排水管	Φ110	米	576	UPVC	20 米/户
		3	户用排水管	Φ160	米	64	UPVC	

		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	32	PE	单户化粪池
余思各主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
宝山村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	79	砖砌	
		2	户用排水管	Φ110	米	1422	UPVC	20米/户
		3	户用排水管	Φ160	米	158	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	25	钢	
	污水处理	6	户用化粪池	1.2m ³	座	79	PE	单户化粪池
关防一组主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
宝山村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	32	砖砌	
		2	户用排水管	Φ110	米	576	UPVC	20米/户
		3	户用排水管	Φ160	米	64	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	25	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	32	PE	单户化粪池
关防二组主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
宝山村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	47	砖砌	
		2	户用排水管	Φ110	米	846	UPVC	20米/户
		3	户用排水管	Φ160	米	94	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	25	钢	
	污水处理	6	户用化粪池	1.2m ³	座	47	PE	单户化粪池
关防三组主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
宝山村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	34	砖砌	
		2	户用排水管	Φ110	米	612	UPVC	20米/户
		3	户用排水管	Φ160	米	68	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	25	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	34	PE	单户化粪池
松林坪主要工程量表								

所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
宝山村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	59	砖砌	
		2	户用排水管	Φ110	米	1062	UPVC	20米/户
		3	户用排水管	Φ160	米	118	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	30	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	59	PE	单户化粪池

表 1-4 小中甸镇村庄污水处理设施主要工程量表

布隆谷材料表

所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
和平村	污水收集	1	双壁波纹管 (HDPE)	DN200	米	155	塑料	
		2	双壁波纹管 (HDPE)	DN300	米	1129	塑料	
		3	检查井	φ700	座	38	塑料	滇 11JS5-1,页 16
		4	入户收集池	0.3×0.3×0.3	套	50	砖砌	
		5	户用排水管	Φ110	米	900	UPVC	20米/户
		6	户用排水管	Φ160	米	100	UPVC	
	污水处理	12	户用化粪池	1.2m ³	座	50	PE	单户化粪池

布贺个材料表

所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
和平村	污水收集	1	HDPE 双壁波纹管	DN200	米	416	塑料	
		2	HDPE 双壁波纹管	DN300	米	916	塑料	
		3	检查井	φ700	座	38	塑料	滇 11JS5-1,页 16
		4	入户收集池	0.3×0.3×0.3	套	26	砖砌	
		5	户用排水管	Φ110	米	585	UPVC	25米/户
		6	户用排水管	Φ160	米	65	UPVC	
	污水处理	7	户用化粪池	1.2m ³	座	26	PE	单户化粪池

胡批材料表

所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
-------	----	----	----	--------	----	----	----	----

和平村	污水收集	1	HDPE 双壁波纹管	DN200	米	873	塑料	
		2	HDPE 双壁波纹管	DN300	米	1663	塑料	
		3	检查井	φ700	座	75	塑料	滇 11JS5-1,页 16
		4	入户收集池	0.3×0.3×0.3	套	50	砖砌	
		5	户用排水管	Φ110	米	1125	UPVC	25 米/户
		6	户用排水管	Φ160	米	125	UPVC	
	污水处理	7	户用化粪池	1.2m ³	座	26	PE	单户化粪池

降给主要工程量表

所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
和平村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	57	砖砌	
		2	户用排水管	Φ110	米	1282.5	UPVC	25 米/户
		3	户用排水管	Φ160	米	142.5	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	35	钢	
	污水处理	6	户用化粪池	1.2m ³	座	57	PE	单户化粪池

区亚顶（村委会所在地）主要工程量表

所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
和平村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	45	砖砌	
		2	户用排水管	Φ110	米	1012.5	UPVC	25 米/户
		3	户用排水管	Φ160	米	112.5	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	30	钢	
	污水处理	5	无动力净化罐	1m ³ d	座	1	PE	
		6	一体式三格化粪池	(1 号化粪池) 2m ³	座	1	PE	无动力净化罐前端
		7	户用化粪池	1.2m ³	座	45	PE	单户化粪池
		8	围栏	∅8 塑后丝 H=2.2m	m	15		围栏门 1 道
		13	挡土墙	H=3.0m(选用图集 17J008)	m	6.75		ZJDB3(P181)

塘安培主要工程量表

所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
和平村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	28	砖砌	
		2	户用排水管	Φ110	米	630	UPVC	25 米/户
		3	户用排水管	Φ160	米	70	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	30	钢	

	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	28	PE	单户化粪池
昌都学主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
和平村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	11	砖砌	25米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	247.5	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	27.5	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	6	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	11	PE	单户化粪池
小中甸主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
和平村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	104	砖砌	25米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	2340	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	260	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	80	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	104	PE	单户化粪池
月浪主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
和平村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	20	砖砌	25米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	450	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	50	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	20	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	20	PE	单户化粪池
拉扎主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
和平村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	24	砖砌	25米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	540	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	60	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	20	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	24	PE	单户化粪池
林都主要工程量表								
所属村	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注

委会								
和平村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	11	砖砌	25米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	247.5	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	27.5	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	10	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	11	PE	单户化粪池
木鲁主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
和平村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	16	砖砌	25米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	360	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	40	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	10	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	16	PE	单户化粪池
尼细主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
团结村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	43	砖砌	25米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	967.5	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	107.5	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	30	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	43	PE	单户化粪池
塘布主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
团结村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	14	砖砌	25米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	315	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	35	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	5	钢	
	污水处理	6	户用化粪池	1.2m ³	座	14	PE	单户化粪池
康思主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
团结村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	34	砖砌	25米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	765	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	85	UPVC	

		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	34	PE	单户化粪池
布细主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
团结村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	23	砖砌	
		2	户用排水管	Φ110	米	517.5	UPVC	25米/户
		3	户用排水管	Φ160	米	57.5	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
	污水处理	6	户用化粪池	1.2m ³	座	23	PE	单户化粪池
石麦谷主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
团结村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	62	砖砌	
		2	户用排水管	Φ110	米	1395	UPVC	25米/户
		3	户用排水管	Φ160	米	155	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	62	PE	单户化粪池
南尼扣主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
团结村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	24	砖砌	
		2	户用排水管	Φ110	米	540	UPVC	25米/户
		3	户用排水管	Φ160	米	60	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	24	PE	单户化粪池
向卡（村委会所在地）主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
团结村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	63	砖砌	
		2	户用排水管	Φ110	米	1417.5	UPVC	25米/户
		3	户用排水管	Φ160	米	157.5	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	25	钢	
	污水处理	6	无动力净化罐	1m ³ d	座	1	PE	
		7	一体式三格化粪池	(1号化粪池) 2m ³	座	1	PE	无动力净化罐前端

		8	户用化粪池	1.2m ³	座	63	PE	单户化粪池
		9	围栏	∅8 塑后丝 H=2.2m	m	15		围栏门 1 道
		10	挡土墙	H=3.0m(选用图集 17J008)	m	6.75		ZJDB3(P181)
申科顶主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
团结村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	50	砖砌	25 米/户
		2	户用排水管	∅110	米	1125	UPVC	
		3	户用排水管	∅160	米	125	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	50	PE	单户化粪池
阿央谷主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
团结村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	38	砖砌	25 米/户
		2	户用排水管	∅110	米	855	UPVC	
		3	户用排水管	∅160	米	95	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	38	PE	单户化粪池
甲宗主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
团结村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	32	砖砌	25 米/户
		2	户用排水管	∅110	米	720	UPVC	
		3	户用排水管	∅160	米	80	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	32	PE	单户化粪池
吉念坪（移民安置 41 户）要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
联合村	污水处理	1	无动力净化罐	7m ³ d	座	1	PE	已建化粪池后端
		2	围栏	∅8 塑后丝 H=2.2m	m	28		围栏门 1 道
		3	挡土墙	H=3.0m(选用图集 17J008)	m	12.6		ZJDB3(P181)

达拉（移民安置 55 户）要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
联合村		1	无动力净化罐	7m ³ d	座	1	PE	已建化粪池后端
		2	围栏	∅8 塑后丝 H=2.2m	m	28		围栏门 1 道
		3	挡土墙	H=3.0m(选用图集 17J008)	m	12.6		ZJDB3(P181)
鼎思（民宿旅游开发）主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
联合村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	36	砖砌	25 米/户
		2	户用排水管	∅110	米	810	UPVC	
		3	户用排水管	∅160	米	90	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	45	钢	
		5	原路面破除及恢复	以水泥路面计	平方米	22.5		
	污水处理	6	无动力净化罐	2m ³ d	座	1	PE	
		7	一体式三格化粪池	(2 号化粪池) 2m ³	座	1	PE	无动力净化罐前端
		8	无动力净化罐	21m ³ d (3 个 7m ³ d 并联)	座	1	PE	
		9	一体式三格化粪池	(5 号化粪池) 12m ³	座	3	PE	无动力净化罐前端并联
		10	(民宿) 户用化粪池	2m ³	座	36	PE	单户化粪池
		11	隔油池	2T/H	座	1	不锈钢	接餐厅/饭店厨房排水
		12	围栏	∅8 塑后丝 H=2.2m	m	62.4		围栏门 1 道
		13	挡土墙	H=3.0m(选用图集 17J008)	m	28.08		ZJDB3(P181)
都日谷主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
联合村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	48	砖砌	25 米/户
		2	户用排水管	∅110	米	1080	UPVC	
		3	户用排水管	∅160	米	120	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
	污水处	5	户用化粪池	1.2m ³	座	48	PE	单户化粪池

	理							
共着主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
联合村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	65	砖砌	25 米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	1462.5	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	162.5	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	65	PE	单户化粪池
归吓主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
联合村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	28	砖砌	25 米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	630	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	70	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	28	PE	单户化粪池
吴工主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
联合村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	31	砖砌	25 米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	697.5	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	77.5	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
	污水处理	5	无动力净化罐	2m ³ d	座	1	PE	
		6	一体式三格化粪池	(2 号化粪池) 4m ³	座	1	PE	无动力净化罐前端
		7	户用化粪池	1.2m ³	座	31	PE	单户化粪池
		8	隔油池	1T/H	座	1	不锈钢	接餐厅/饭店厨房排水
		9	围栏	Ø8 塑后丝 H=2.2m	m	19		围栏门 1 道
		10	挡土墙	H=3.0m(选用图集 17J008)	m	8.55		ZJDB3(P181)
木鲁谷主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
联合村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	35	砖砌	25 米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	787.5	UPVC	

	污水处理	3	户用排水管	Φ160	米	87.5	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
		5	无动力净化罐	2m ³ d	座	1	PE	
		6	一体式三格化粪池	(2号化粪池) 4m ³	座	1	PE	无动力净化罐前端
		7	户用化粪池	1.2m ³	座	35	PE	单户化粪池
		8	隔油池	1T/H	座	1	不锈钢	接餐厅/饭店厨房排水
		9	围栏	Ø8 塑后丝 H=2.2m	m	19		围栏门 1 道
		10	挡土墙	H=3.0m(选用图集 17J008)	m	8.55		ZJDB3(P181)
罗申作主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
联合村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	33	砖砌	25 米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	742.5	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	82.5	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	33	PE	单户化粪池
都土主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
联合村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	44	砖砌	25 米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	990	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	110	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	44	PE	单户化粪池
碧古主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
联合村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	32	砖砌	25 米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	720	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	80	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	32	PE	单户化粪池
塘安个主要工程量表								
所属村	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注

委会								
联合村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	44	砖砌	25米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	990	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	110	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	44	PE	单户化粪池
宗思主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
联合村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	16	砖砌	25米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	360	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	40	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
		5	原路面破除及恢复	以水泥路面计	平方米	4		
	污水处理	6	户用化粪池	1.2m ³	座	16	PE	单户化粪池
吴古主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
联合村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	30	砖砌	25米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	675	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	75	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
	污水处理	6	户用化粪池	1.2m ³	座	30	PE	单户化粪池
布普主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
联合村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	64	砖砌	25米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	1440	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	160	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	64	PE	单户化粪池
区丁主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
联合村	污水收	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	33	砖砌	

	集	2	户用排水管	Φ110	米	742.5	UPVC	25米/户
		3	户用排水管	Φ160	米	82.5	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
	污水处理	6	户用化粪池	1.2m ³	座	33	PE	单户化粪池
齐学谷主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
联合村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	56	砖砌	25米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	1260	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	140	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	56	PE	单户化粪池
祝公主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
联合村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	72	砖砌	25米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	1620	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	180	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
	污水处理	5	无动力净化罐	1m ³ d	座	1	PE	
		6	一体式三格化粪池	(1号化粪池) 2m ³	座	1	PE	无动力净化罐前端
		7	户用化粪池	1.2m ³	座	72	PE	单户化粪池
		8	围栏	Ø8 塑后丝 H=2.2m	m	15		围栏门1道
		9	挡土墙	H=3.0m(选用图集17J008)	m	6.75		ZJDB3(P181)
诺南保主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
联合村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	31	砖砌	25米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	697.5	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	77.5	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	31	PE	单户化粪池
如林主要工程量表								
所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注

联合村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	27	砖砌	25 米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	607.5	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	67.5	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	27	PE	单户化粪池

门租主要工程量表

所属村委会	系统	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
联合村	污水收集	1	入户收集池	0.3×0.3×0.3 (m)	套	10	砖砌	25 米/户
		2	户用排水管	Φ110	米	225	UPVC	
		3	户用排水管	Φ160	米	25	UPVC	
		4	过路钢套管	DN200	米	8	钢	
	污水处理	5	户用化粪池	1.2m ³	座	10	PE	单户化粪池

5、工程进水水量、处理规模及进、出水水质、尾水去向的确定

(1) 污水处理站进水水量、处理规模的确定

①虎跳峡集镇下桥头污水处理站

1) 人口预测

下桥头村委会属虎跳峡镇政府所在地，下桥头村委会依托虎跳峡镇政府所在地和虎跳峡景区，人口主要分为街道常住居民、中心小学师生、景区旅游人口。结合《香格里拉县总体规划(2010-2030)》、《香格里拉县虎跳峡镇总体规划(2011-2030)》、《小城镇水处理工程建设标准》综合确定，虎跳峡集镇污水处理工程以2025年为设计水平年，即2025年的人口情况确定虎跳峡集镇污水处理站的处理规模。

至2025年虎跳峡中小学师生总人口以现状1620人计，旅游人口淡旺季均与现状情况一致，至2025年常住人口预测按照以下公式进行计算：

$$P=P_0(1+r+j)^n$$

P—设计供水人口；

P₀—供水范围内现状人口；

γ—人口自然增长率（近年开放二胎政策，结合《香格里拉县虎跳峡镇总体规划(2011-2030)》自然增长率以8‰计取）；

n—设计年限，2019年至2025年，n=6年；

j—设计年限内人口机械增长率（虎跳峡镇内人口多往云南省迪庆藏族自治州香格里拉市开发区聚集，结合《香格里拉县虎跳峡镇总体规划(2011-2030)》机械增

长率按 12‰计取)。

至 2025 年下桥头村委会常住人口为:

$$P=3452(1+8‰+12‰)^6=3888 \text{人}$$

2) 用水量计算

总用水量采用定额预测法测算, 根据下桥头村委会属于虎跳峡镇政府所在地用水量组成(居民生活用水量、工业生产用水量、禽畜饲养用水量、市政用水量、管网漏失水量以及未预见水量、消防用水量)来预测水量

根据下桥头村委会属于景区管辖地, 用水量会随景区旅游人口变化而波动较大, 用水量分为旅游旺季和旅游淡季两个季节计算:

表1-5 下桥头村委会旅游旺季用水量计算表

序号	用水项		用水量计算	
			指标	用水量
1	2025年生活用水量(Q1) m ³ /d	常住居民人口3888人	100mL	388.8
		学校师生1620人	120mL	194.4
		游客用餐5000人	40mL	200
		游客住宿1000人	130mL	130
2	公共建筑(Q2) m ³ /d		Q1×8%	73.06
3	工业用水量(Q3) m ³ /d		不计入	--
4	牲畜用水量(Q4) m ³ /d		不计入	--
5	管网漏损和未预见水量(Q5)m ³ /d		(Q1+Q2+Q3+Q4)×15%	147.94
6	消防用水量(Q6) m ³ /d		108	不计入
7	合计m ³ /d		Q1+Q2+Q3+Q4+Q5	1134.2

由上表可知, 下桥头村委会在虎跳峡景区旅游旺季时, 总用水量为 1134.2m³/d。

表1-6 下桥头村委会旅游淡季用水量计算表

序号	用水项		用水量计算	
			指标	用水量
1	2025年生活用水量(Q1) m ³ /d	常住居民人口3888人	100mL	388.8
		学校师生1620人	120mL	194.4
		游客用餐1000人	40mL	40
		游客住宿200人	130mL	26
2	公共建筑(Q2) m ³ /d		Q1×8%	51.94
3	工业用水量(Q3) m ³ /d		不计入	--
4	牲畜用水量(Q4) m ³ /d		不计入	--
5	管网漏损和未预见水量(Q5)m ³ /d		(Q1+Q2+Q3+Q4)×15%	105.17
6	消防用水量(Q6) m ³ /d		108	不计入
7	合计m ³ /d		Q1+Q2+Q3+Q4+Q5	806.31

由上表可知, 下桥头村委会在虎跳峡景区旅游淡季时, 总用水量为 806.31m³/d。

3) 污水量计算

根据《镇(乡)村排水工程技术规程》(CJJ124-2008)生活污水量可按 60%-90% 进行估算, 根据《村庄整治技术规范》(GB50445-2008), 生活污水量可按照生活用水量的 75%-90% 进行估算, 本方案取生活污水产生量(污水排放系数)按照用水量的 85% 计算, 污水收集率按 85%, 则下桥头村委会旺季和淡季污水处理站规模见下表:

表 1-7 下桥头村委会污水量预测表

旅游时节	用水量 (m ³ d)	污水排放系数	收集率	污水量 (m ³ d)
旅游旺季	1134.2	85%	85%	819.46
旅游淡季	806.31	85%	85%	582.56

由上表可知, 下桥头村委会在虎跳峡景区旅游旺季污水量为 819.45m³d, 淡季污水量为 582.56m³d。旅游淡季、旺季污水量规模相差约 240m³d, 为保证旅游旺季时较淡季多出的 240m³d 污水能得到妥善处理, 本方案按旅游旺季时的污水量 819.45m³d 考虑, 则虎跳峡集镇污水站污水处理规模留一定余量按 850m³d 进行设计。

②村庄

1) 用水定额

根据《云南省用水定额地方标准》(DB53/T168-2013), 香格里拉用水定额归位亚热带区(III区), 农村居民生活用水定额为 50~80 升/人·日。根据现场实际调查并结合地方农民用水习惯, 虎跳峡农村人均用水量取 50L/人·d, 小中甸农村人均用水量取 35L/人·d; 根据《民用建筑节能设计标准》(GB50555-2010), 餐馆平均日节水用水定额为 35-50 升/人·次, 用餐游客用水定额取 35 升/人·次。

2) 产污系数及污水收集率

根据《镇(乡)村排水工程技术规程》(CJJ124-2008)生活污水量可按 60%-90% 进行估算, 根据《村庄整治技术规范》(GB50445-2008), 生活污水量可按照生活用水量的 75%-90% 进行估算, 本方案取生活污水量(污水排放系数)按照用水量的 80% 计算, 同时, 为保证工程的实施效果, 设计村庄污水收集率不低于 70%。

3) 污水量计算及处理规模确定

虎跳峡镇有 37 个村民小组 1311 户 5251 人, 平均人口为 4 人/户, 污水量分为为生活污水和养殖废水, 则单户平均日污水量:

$$Q_1 = 4 \text{ 人} \times 50 \text{ L/人} \cdot \text{d} \times 0.8 \times 0.7 = 122 \text{ L/d} \cdot \text{户} = 0.12 \text{ m}^3 \text{ d} \cdot \text{户}$$

则虎跳峡镇村庄生活污水产生量为 157.32m³d、57421.8m³a。

小中甸镇有 43 个村民小组 1640 户 8345 人，平均人口为 5 人/户，污水量分为为生活污水和养殖废水，则单户平均日污水量：

$$Q1=5 \text{ 人} \times 50\text{L}/\text{人} \cdot \text{d} \times 0.8 \times 0.7 + 20 \text{ m}^2 \times 0.5\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{天}) = 108\text{L}/\text{d} \cdot \text{户} = 0.15\text{m}^3/\text{d} \cdot \text{户}$$

则小中甸镇村庄生活污水产生量为 196.65m³/d、71777.25m³/a。

综上。项目收集范围内村庄生活污水产生量为 353.97m³/d、129199.05m³/a。

根据收集处理论证，居民分散：每户独立设一个污水处理系统，建户用污水收集槽和化粪池，化粪池出水用于浇灌施肥农户菜园自耗；居民密集：多户设一个处理系统，污水量≤1m³/d 的共建一座 1#化粪池，污水量≤2m³/d 的共建一套净化罐系统，出水用于浇灌施肥农户菜园自耗，多余出水排至农灌沟灌溉。

根据虎跳峡单户水量，居民密集村庄 9 户以下即 2-8 户采用 1#化粪池处理污水，9 户采用 1m³/d 净化罐系统，10-18 户采用 2m³/d 净化罐系统，19-30 户采用 3.5m³/d 净化罐系统，31-60 户采用 7m³/d 净化罐系统。

根据小中甸单户水量，居民密集村庄 10 户以下即 2-9 户采用 1#化粪池处理污水，10 户采用 1m³/d 净化罐系统，11-20 户采用 2m³/d 净化罐系统，21-35 户采用 3.5m³/d 净化罐系统，36-70 户采用 7m³/d 净化罐系统。

(2) 工程进水水质分析

①虎跳峡集镇下桥头污水处理站

虎跳峡集镇下桥头污水处理站污水以城镇生活污水为主，工业废水不进入本污水处理站，故不考虑工业污水对污水处理站进水水质的影响。按照《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2014 版）和参考云南省部分类似城市污水的水质，项目设计进水水质指标数值及平均值见表 1-8。

表 1-8 虎跳峡集镇污水处理站进水水质一览表 单位 mg/L pH 除外

指标	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	TP	SS
设计水质	7.5	140	280	30	40	3	200

②村庄污水处理设施

虎跳峡镇、小中甸镇村庄污水处理设施进水主要为农村生活污水，村庄多部分设置旱厕，粪便由农户定期清掏施肥用，无厕所废水产生。村庄生活污水处理设施进水水质见表 1-9。

表 1-9 村庄污水处理设施进水水质一览表 单位 mg/L pH 除外

指标	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	TP	SS
----	----	------------------	-------------------	--------------------	----	----	----

设计水质	7.5	120	250	30	40	3	200
------	-----	-----	-----	----	----	---	-----

(3) 工程出水水质的确定

综合考虑区域水环境质量状况及地方水环境质量要求，虎跳峡集镇下桥头村委会污水处理站出水排入硕多岗河，排水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，虎跳峡集镇污水处理站出水水质指标见表 1-11。

分散村庄以及密集村庄污水量 $\leq 1m^3/d$ 的，水量较小采用化粪池处理，出水用于附近农田及菜园浇灌施肥自耗。污水量 $\geq 1m^3/d$ 密集村庄、村委会、饭店、学校等污水采用“化粪池+无动力净化罐”处理，出水排至农灌沟进行旱作农田灌溉，排水执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的旱作标准。出水指标见表 1-10。

表 1-10 虎跳峡镇污水处理站出水水质指标一览表

指标	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	TP
一级 A 标准	6-9	≤ 10	≤ 50	≤ 5	≤ 15	≤ 0.5

表 1-11“化粪池+无动力净化罐”出水水质指标一览表

指标	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	TP	SS
农田灌溉旱作标准	5.5-8.5	≤ 200	≤ 100	--	--	--	200

(4) 工程尾水排放

实施雨污分流排水体制，雨水系统充分利用地形，依靠重力流就近排入水体或排水沟。虎跳峡集镇污水处理站出水排入硕多岗河，分散村庄以及密集村庄污水量 $\leq 1m^3/d$ 的，水量较小采用化粪池处理，出水用于浇灌施肥农户菜园自耗。污水量 $\geq 1m^3/d$ 密集村庄、村委会、饭店、学校等污水采用无动力净化罐处理，出水排至农灌沟进行旱作农田灌溉。

6、公用工程

(1) 供水

项目厂区及服务范围给水由相应镇区村寨供水管网供给。

(2) 排水

虎跳峡集镇下桥头村委会污水处理站出水排入硕多岗河，排水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

分散村庄以及密集村庄污水量 $\leq 1m^3/d$ 的，水量较小采用化粪池处理，出水用于浇灌施肥农户菜园自耗；污水量 $\geq 1m^3/d$ 密集村庄、村委会、饭店、学校等污水采用

无动力净化罐处理，出水排至农灌沟进行旱作农田灌溉，排水执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的旱作标准。

（3）供电

本项目用电主要为各污水处理站用电，由市政电网供电。

7、污水收集管网工程

（1）虎跳峡集镇下桥头村委会污水收集工程

虎跳峡集镇下桥头村委会污水收集工程内容为新建 DN300HDPE 污水收集管 4.81km、DN400HDPE 污水收集管 0.99km、DN300 镀锌衬塑污水收集（挂河岸挡墙）管 4.17km、DN300 跨河牵引管 135m，新建 Φ 1000 钢砼检查井 194 座、 Φ 1000 钢砼沉泥井 77 座、钢砼倒虹井 4 座。主要收集虎跳峡镇区居民生活污水。根据虎跳峡镇政府所在地区的地势地形特点，设计污水收集管道主要沿镇政府所在地街道道路、214 国道敷设，收集居民生活污水，最后自北向南汇入拟建污水处理站，污水管道纳污范围面积为 38.04ha。

①河岸挂管段污水收集管网设计

地势较道路低的居民生活污水采用河岸挂管收集该部分生活污水，河岸挂管采用经济适用、耐腐蚀又有足够强度的内外涂塑钢管，管径为 DN300，管道采用焊接连接。河岸挂管采用角钢焊接支架固定，间隔 1m 设置一个支架，挂管每隔 100 米设一个通气弯头和管道补偿器，每隔 30 米设一个清扫口。河岸挂管段利用现有防洪挡墙作为管道的支撑建筑，当防洪挡墙高度高于最低控制线时，可在防洪挡墙上建设支架，将收集管安装在挂管支架上；当防洪挡墙高度低于最低控制线时，如挡墙后面有建筑，可在防洪挡墙上建设支撑架，将收集管安装在支架上，如挡墙后面没有建筑物，将收集管布置在后面山坡上。污水收集管的安装高度不得低于最低控制线。河岸挂管布置高程均高于 20 年一遇最高水位线。（挂管段纵断面图、布置简图见附图 8）。

②跨河牵引管

跨河段管网长 135m，为 DN300 牵引专用倒虹管，牵引穿管施工的管材采用符合非开挖技术要求 A 型结构壁管，穿越方式为非开挖式顶管施工，其工程量详见表 1-5。

③污水穿越道路管段污水收集管网设计

污水穿越道路段采用埋地方式铺设，为 HDPE 管材，车行道下管道覆土埋深为 3.5m，非车行道下管道埋深不低于 1.2m。

挂管段、跨河段污水收集管网工程量见下表

表 1-12 下桥头村委会挂管段、跨河段污水收集管网工程量表

管段	序号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
硕多岗河东侧	1	内外涂塑钢管	DN300	米	1310	复合	河岸挂管(焊接)
	2	通气弯管	DN100	个	13	复合	每 100 米挂管设一道,高度 0.5 米
	3	挂管支架		道	1310	角钢	每 1 米挂管设一道
	4	清扫口	DN300	个	44	铜质	每 30 米挂管设一道
	5	管道补偿器	DN300	个	13	镀锌	每 100 米挂管设一道
	6	内外涂塑钢管件		项	1	复合	弯头、三通等
	7	HDPE 双壁波纹管	DN300	米	2032	塑料	含预埋管
	8	沉泥井	φ1000	座	27	钢砼	
	9	检查井	φ1000	座	68	钢砼	含预留井
硕多岗河西侧	1	内外涂塑钢管	DN300	米	2860	复合	河岸挂管
	2	通气弯管	DN100	个	29	复合	每 100 米挂管设一道,高度 0.5 米
	3	挂管支架		道	2860	角钢	每 1 米挂管设一道
	4	清扫口	DN300	个	96	铜质	每 30 米挂管设一道
	5	管道补偿器	DN300	个	13	镀锌	每 100 米挂管设一道
	6	内外涂塑钢管件		项	1	复合	弯头、三通等
	7	HDPE 双壁波纹管	DN300	米	2583	塑料	含预埋管
	8	HDPE 双壁波纹管	DN400	米	990	塑料	
	9	沉泥井	φ1000	座	45	钢砼	
	10	检查井	φ1000	座	120	钢砼	含预留井
北侧跨河管	1	HDPE 双壁波纹管	DN300	米	143	塑料	含预埋管、截流管
	2	倒虹管	DN300	米	56	牵引专用管材	牵引施工跨河倒虹管
	3	沉泥井	φ1000	座	3	钢砼	
	4	检查井	φ1000	座	4	钢砼	含预留井
	5	倒虹井	1.2*1.0m	座	2	钢砼	
南侧跨河管	1	HDPE 双壁波纹管	DN300	米	54	塑料	含预埋管、截流管
	2	倒虹管	DN300	米	79	牵引专用管材	牵引施工跨河倒虹管
	3	沉泥井	φ1000	座	2	钢砼	
	4	检查井	φ1000	座	2	钢砼	含预留井

5	倒虹井	1.2*1.0m	座	2	钢砼
---	-----	----------	---	---	----

(2) 村庄生活污水收集工程

收集范围内的村庄现状无污水收集和处理措施，现场调查了解，设计流域较大较分散，村庄污水以减少管网铺设、分散处理为原则。流域村庄情况复杂分以下几种不同情况采取不同的措施：

1) 村庄生活污水收集情况

①居民分散：每户独立设一个污水处理系统，建入户收集池和化粪池，化粪池出水用于附近农田及菜园浇灌施肥自耗；污水收集详见下图：



图 1-1 分散居民污水收集示意图

②居民密集：多户设一个处理系统，污水量 $\leq 1\text{m}^3/\text{d}$ 的共建一座 1#化粪池，出水用于附近农田及菜园浇灌施肥自耗；污水量 $\leq 2\text{m}^3/\text{d}$ 的共建一套净化罐系统，出水排入农灌沟，用于农田灌溉；污水收集示意图见下图：



图 1-2 密集居民污水收集示意图

③村委会所在村庄：根据居民分布情况，选择以上种形式收集处理污水，村委会单独设一套净化罐系统，出水排至农灌沟用于农田灌溉。污水收集示意图见下图：



图 1-3 村委会所在村庄污水收集示意图

④214 国道有休息区公厕、饭店、幼儿园的村庄：农户按（1）所述收集处理污水。饭店（餐馆）、幼儿园独立设一个污水处理系统，饭店排污先进隔油池后进入净化罐系统处理；公厕后端建净化罐系统处理，幼儿园污水排入净化罐建净化罐系统处理，出水排至农灌沟灌溉或排放。

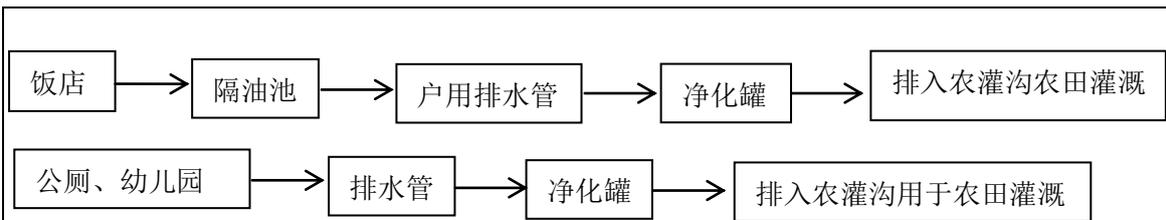


图 1-4 公厕、饭店、幼儿园污水收集示意图

2) 管道结构与施工

合村庄地形，避免污水收集管道过长，除小中甸镇和平村的布龙谷、布贺过、胡批将污水接入镇区已有污水主管，排至已建污水处理站集中处理，污水管采用 DN200--DN300 的 HDPE 管，其余村庄居民的生活污水分散收集处理，户用排水管采用 $\Phi 160$ （壁厚 4.0mm）、 $\Phi 110$ （壁厚 3.2mm）的 UPVC 管，管材连接方式：UPVC 管采用粘接剂粘接。中甸镇和平村的布龙谷、布贺过、胡批位于镇区边缘，镇区建有污水主管至污水处理站，但未对村内居民生活污水进行收集，本次设计结合镇区规划，将村民生活污水收集接入镇区污水主管至污水处理站进行集中处理。

3) 管道埋深

HDPE 双壁波纹管埋地敷设，埋土深度不低于 0.7m，穿越农田时覆土深度不得小于 1.2m。UPVC 管尽量应埋地敷设，不得不露天的应在管道外壁涂刷防老化油漆。

4) 管道防冻

根据《室外排水设计规范》GB 50014-2006(2016 年版)，一般情况下，排水管道埋设在冰冻线以下，有利于安全运行。当有可靠依据时，也可埋设在冰冻线以上。这样，可节省投资，但增加了运行风险，应综合比较确定。

根据全国冻土深度查询表，云南迪庆州无冬季冻土深度数据。设计参照气温与小中甸镇（年平均气温 5.8℃，极端最低气温-19.4℃）基本一致的拉萨，拉萨（年平均气温 7.4℃，极端最低气温-16.5℃，土深度为 26cm，设计管道覆土 $\geq 0.7m$ ，则本次设计埋地管道在冰冻线以下，无冰冻风险。

8、本项目劳动定员及劳动制度

劳动定员：项目拟配备员工 12 人，其中集镇下桥头污水处理站 6 人，其余虎跳峡镇村庄生活污水处理设施安排 3 人、小中甸镇村庄生活污水处理设施安排 3 人定期巡视，均不在项目区食宿。

劳动定员：年工作日 365 天，采用三班制工作制度，每班工作 8 小时。

9、项目实施进度

项目施工期6个月，计划于2019年12月开工，2020年5月完工。施工进度详见下表

表1-13 项目施工进度一览表

建设内容	2019年	2020年				
	12	1	2	3	4	5
污水收集建设	■	■	■	■		
污水处理设施施工			■	■	■	
污水处理系统调试						■

11、环保投资

本项目总投资4824.00万元，环保投资为51.05万元，占总投资的1.06%，项目环保投资估算具体见表1-14。

表1-14 项目环保投资估算

时期	污染类型	环保设施或措施	投资额（万元）
施工期	废水	容积为5m ³ 的临时沉淀池1个	3.0
	废气	施工围挡、洒水降尘	5.0
	噪声	隔声、减震	5.0
	固废	生活垃圾、建筑垃圾、废弃土石方清运	1.0
	水土流失	截排水沟，挡墙	2.0
运营期	废气	绿化带阻隔	6.0
	地下水	废水处理区域、管道区域及加药间进行一般防渗，防渗要求等效粘土防渗层Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s，或参照GB18598执行；办公区、厂区道路等区域进行一般地面硬化的简单防渗	5.0
	噪声	隔声、减震	3.0
	固废	生活垃圾桶若干	0.05
		污泥脱水、收集、干化设施1套	10
		污泥运输处置设施1套	6.0
	环境管理	环境监测、环保竣工验收	5.0
合计			51.05

与本项目有关的原有污染源情况及主要问题:

1、小中甸至虎跳峡段硕多岗河主要污染源

(1) 虎跳峡集镇生活面源污染

包括由于污水收集管网系统的不完善,造成部分区域生活污水直排,导致硕多岗河水质下降;

(2) 硕多岗河沿岸农村村庄面源污染

包括沿河村庄和国道 G214 的休息停车区、饭店生活污水的直排,导致硕多岗河水质下降;

(3) 工程建设

正在建设中的丽江至迪庆的高速公路和动车轨道,工程建设导致硕多岗河及支流边有弃土场、搅拌站、砂石料场等,造成硕多岗河的水体浑浊。

2、污水设施现状

(1) 小中甸集镇

污水处理站及配套管网目前建设基本建设完成但尚未验收,没有运营使用,生活污水直接排放到硕多岗支流,建设的污水处理站规模 850m³/d,处理标准为一级 B 标准。

(2) 虎跳峡集镇

建有部分污水收集管道,但生活污水随遇排放,现状集镇无污水处理设施,生活污水经道路沟渠或直接排放到硕多岗河内。

3、生活垃圾

目前小中甸镇、虎跳峡镇生活垃圾污染均已建设有相应的处理、处置设施,但沿河有垃圾倒入河道情况,现正在筹备建设完善的镇政府所在地、农村垃圾收运车收运和垃圾处理,完善垃圾收运处理。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置

香格里拉市位于云南省西北部，青藏高原东南缘横断山脉腹地，迪庆藏族自治州东部。东与四川省稻城县、木里县相邻，东南、南、西南与云南省丽江、维西县、德钦县隔金沙江相望，西、北与四川省得荣县、乡城县为邻，是滇川藏三省区交汇处，距昆明市 781km，距丽江市 260km。居于东经 99°20′~100°19′，北纬 26°25′~28°52′之间。

虎跳峡镇位于云南省迪庆藏族自治州香格里拉市境东南部，介于北纬 26°54′~27°30′，东经 99°39′~100°01′之间，东面隔金沙江与丽江市玉龙县龙蟠乡相望，南连迪庆经济开发区，东、北两面分别与三坝乡、小中甸镇接壤，西面与金江镇山脉相连，镇政府驻地下桥头，海拔 1853 米，距县城 97 公里，国道 214 线、硕多岗河从北向南穿境而过，是香格里拉县通往内地的门户，素有迪庆州南大门之称。

小中甸镇位于云南省迪庆州香格里拉市南部，北纬 27°20′—27°43′之间，东经 99°36′—99°59′。北与建塘镇毗邻，南连金江镇，东与三坝乡、虎跳峡镇接壤，西界上江乡、五境乡，面积 1054 平方公里。

本项目建设地点位于云南省迪庆藏族自治州香格里拉市虎跳峡集镇及硕多岗河流域虎跳峡镇村庄下桥头村 2 个村民小组、桥头村 3 个村民小组、金星村 4 个村民小组、东坡村 5 个村民小组、松鹤村 11 个村民小组、宝山村 12 个村民小组，共 37 个村民小组，以及 214 国道边休息区饭店，小中甸镇和平村 12 个村民小组、团结村委会 10 个村民小组、联合村委会 21 个村民小组。项目位置详见附图 1 项目地理位置图。

2、地形、地貌

香格里拉地处青藏高原东南缘横断山脉三江纵谷区东部，沙鲁里山脉由四川甘孜入县境，分两支将县境东西两侧包围，金沙江从土照壁进入县境，南流至金江乡撒苏碧与丽江石鼓之间，突转向东北，至洛吉吉函流入四川坪子了境，将县境南部包围。香格里拉成为两头窄，中间宽，“雪山为城，金沙为池”的雄伟太势。县境地形总趋势西北高、东南低，最高点巴拉格宗海拔 5545 米，最低点洛吉吉函海拔 1503

米，海拔高差 4042 米，平均海拔 3459 米，县境地貌按形态可分为山地、高原、盆地、河谷。

虎跳峡地处青藏高原横断山脉北段，属滇西纵谷原区，香格里拉—大理高山峡谷区，区内水系发育，主要呈现构造剥蚀——侵蚀高中山及构造侵蚀中山深谷地貌，地势北高南低，山脉走向近南北向。小中甸镇地处高寒坝区，地形北稍高南稍低。硕多岗河从北往南贯穿全境。

3、水文水系

硕多岗河为金沙江左岸一级支流，位于东经 99°39'~100°07'，北纬 27°10'~28°00' 之间。发源于迪庆藏族自治州香格里拉市县城东北 30km 的楚力措，河流自北流向东南，流经属都、当持卡、坡谷、双桥、阿热、给那、小中甸、吉沙、上桥头、螺丝湾等地，最终在香格里拉市虎跳峡镇汇入金沙江。干流河长 147.5km，流域面积 1954.0km²，流域平均宽度 18.4km，总落差 2344m，平均比降 17.1%，河口多年平均流量 32.6m³/s。干流上游河道相对较缓，并有零星沼泽地，河道平均比降为 8.8%，小中甸以下至河口的 70km 河道内集中落差 1381m，平均比降 19.7%，其中硕多岗河桥至磨房沟口之间落差最大，平均比降 36.7%。硕多岗河水系呈羽状分布，属于高原山区性河流，多年平均流量在 0.2m³/s 以上的支流有 31 条，主要支流有俄迪河、硕多岗河、哈巴洛河，最大支流硕多岗河由左岸的土官村附近汇入干流，河长 40km，集水面积为 252km²。

4、气候、气象

香格里拉市地势高耸，总体上热量不足，气温偏低，全市属山地寒温带季风气候。主要受西南季风和南支西风的交替控制，形成了干湿季分明、四季不明显、夏秋多雨、冬春干旱的气候特征。气候随海拔升高而发生明显变化，从低海拔到高海拔依次出现北亚热带→暖温带→温带→寒温带→亚寒带→寒带六个气候带的典型立体气候。据香格里拉市气象站多年观测资料记载：全市年太阳总辐射 122.8-142.6 千卡/cm²，年日照时数 2137.7h，日照百分率 48%。年降水量 670.5mm。年平均气温 6.7℃，年极端最低气温 -16.3℃，≥10℃年活动积温 1529.8℃，全年无霜期 121 天，初雪多在 10 月，终雪在 4 月底，降雪期约 6 个月，年平均风速为 2.0m/s。

虎跳峡地处北亚热带气候区，干热河谷气候亚区，气候温和，冬不积雪。5—10 月受西南暖湿气流和东南部、北部湾暖湿气流影响，降雨集中，形成雨季；11 月至

次年4月，受西北干冷气流控制，降雨稀少，为旱季。区内年平均气温14.6℃，极端最高气温27.2℃，极端最低气温-1.5℃，年均相对湿度64%，大气压力81.0kpa。多年平均降雨量758mm；6—10月降雨量占全年降雨量的78.6%，日最大降雨量108.6mm；多年平均蒸发量1629.9mm；多年平均风速2.1m/s，主导风向西—西南风；年日照2000—2250h，日照率为46%—52%。

小中甸镇气温年较差小，全年无夏季，年最高温度26.5℃，最低温度零下19.4℃，年平均气温5.5℃，但由于高原上寒气层变薄，大气透明度高，太阳辐射能比同纬度低海拔地区强，白天增温剧烈，夜间降温剧烈，气温的日差较大。气温差可达30℃。

5、矿产资源

香格里拉已知矿产资源有金、银、铜、铁、钨、铍、钼、锰、铅、锌、滑石、小晶、石棉、白云石、大理石、褐煤、泥炭等矿种25种，矿床、矿（化）点共120个，其中已探明大型矿床1个，中型矿床5个，小型矿床15个。

6、土壤

香格里拉土类多样，成土母质复杂，坝区以代河流冲积、洪积沙泥土为主，山区以紫红砂岩及分千枚岩、石灰岩母质而成。全县土壤分8个土类、10个亚类、14个土属、25个土种。

7、生物资源

香格里拉境内有食用和药用真菌24科92种；维管束植物234科3582种，其中，苔藓植物36科144种、蕨类植物25科160种；种子植物173科877属3278种。

香格里拉境内已知食用药用真菌有24科92种。境内藻类植物有31科72属196种。濒危植物有杓兰、中甸角蕨、中甸刺玫、廷菊。濒危动物有滇金丝猴、普达措半鱼人、黑颈鹤、裂腹鱼等。

项目周围主要以城镇生态系统及路际生态系统为主。城镇生态系统中生产、生活建筑、绿地和非农用地有序排列；路际生态系统中各级别道路和道路防护林贯穿于各类生态系统中，项目周围没有国家级保护动植物。

根据现场勘探，项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等区域。

三、环境质量现状

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）：

1、环境空气质量现状

根据生态环境部环境工程评估中心对外服务平台发布的环境空气质量数据，迪庆州 2018 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 11ug/m³、10ug/m³、33ug/m³、14ug/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 0.9mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 117ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定要求，项目所在区域 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 六项污染物全部达标，判定为环境空气质量达标区。

本工程范围为本项目建设地点位于云南省迪庆藏族自治州香格里拉市虎跳峡集镇及村庄、小中甸镇村庄。根据现场踏勘，项目周边区域无大的工矿企业分布，项目周边无较大的废气污染源，环境空气质量良好。

2、水环境质量现状

项目为硕多岗河（小中甸至虎跳峡入金沙江口段）沿岸集镇、村落产生的生活污水收集治理，附近主要地表水体为硕多岗河，经查阅《云南省地表水水环境功能区划结果表（（2010-2020））》，硕多岗河（源头—金沙江入口）水环境功能规划为“农业用水、饮用二级”，为 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

硕多岗河水水质参照迪庆州生态环境局香格里拉分局委托迪庆山水环保科技有限公司于 2019 年 7 月 9 日对硕多岗河虎跳峡镇小学考核断面的水质监测结果（详见附件 3），监测结果见表 3-1。

表 3-1 硕多岗河虎跳峡镇小学考核断面的水质监测结果一览表

检测项目	硕多岗河虎跳峡镇小学	标准值	达标判断
水温（℃）	20.1	—	达标
溶解氧	6.56	5	达标
高锰酸盐指数	2.8	6	达标
pH（无量纲）	7.30	6~9	达标
总磷	0.07	0.2	达标
总氮	0.29	1.0	达标

氨氮	0.085	1.0	达标
石油类	<0.01	0.05	达标
化学需氧量	14	20	达标
五日生化需氧量	2.6	4	达标
阴离子表面活性剂	<0.05	0.2	达标
硫化物	0.016	0.2	达标
六价铬	<0.004	0.05	达标
氟化物	0.11	1.0	达标
挥发酚	5.8×10^{-4}	0.005	达标
(总)氰化物	<0.001	0.2	达标
汞	$<4.0 \times 10^{-5}$	0.0001	达标
砷	0.0010	0.05	达标
硒	$<4.0 \times 10^{-4}$	0.01	达标
铜	<0.05	1.0	达标
铅	<0.0025	0.05	达标
锌	<0.05	1.0	达标
镉	$<5.0 \times 10^{-4}$	0.005	达标

根据上述监测结果,硕多岗河虎跳峡镇小学考核断面各项监测指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准要求。根据现场踏勘,硕多岗河(小中甸至虎跳峡入金沙江口段)沿岸生活污水收集管网和生活垃圾收集系统不完善,沿线主要污染源为农村面源污染,硕多岗河(小中甸至虎跳峡入金沙江口段)水环境质量现状一般。

3、声环境质量现状

本项目包括 1 个镇区污水处理站,多个分散式村庄生活污水处理设施。根据声环境功能区划分规定和项目区周围现状,建设项目所在区域属于 2 类声环境功能区。执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求。

根据现场勘查,项目附近无大型工矿企业,无较大噪声污染源,声环境质量现状良好。

4、生态环境现状

项目位于虎跳峡镇及小中甸镇,地域为乡镇生态环境,所在区域为典型的农村生态系统,大面积分布有农田生态系统,且物种资源相对丰富。由于项目评价区人为活动频繁等,生态系统为人工生态系统,沿线植被基本为人工植被,主要为农田作物、苗圃人工移栽景观植物、人工用材林植物等,植物类型单一,分布不均衡。主要动物物种有家燕、麻雀等鸟类及鼠类、蛙类、蛇类等常见中小型动物;家畜、

家禽主要有猪、鸡、鸭。

通过现场踏勘及向当地居民进行调查了解，评价范围内无濒危保护野生植物物种分布。项目不涉及公益林，不涉及自然保护区、森林公园等生态敏感区，未涉及古树名木。本次调查在拟建工程沿线未发现国家和省级重点保护野生动物，无珍稀保护动物，未发现其栖息地和迁徙通道。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

项目工程内容包括虎跳峡集镇下桥头村委会生活污水收集处理工程、虎跳峡镇、小中甸镇村庄生活污水收集处理工程。村庄污水以减少管网铺设，分散处理为原则，分散村庄以及密集村庄污水量 $\leq 1m^3/d$ 的，水量较小采用化粪池处理，出水用于附近农田及农户菜园浇灌施肥自耗；污水量 $\geq 1m^3/d$ 密集村庄、村委会、饭店、学校等污水采用“化粪池+无动力净化罐”处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的旱作标准后排至农灌沟进行旱作农田灌溉。村庄生活污水分散式处理，环境影响较小，本评价环境保护目标仅统计虎跳峡集镇下桥头村委会生活污水收集处理工程，主要环境保护目标具体见表 3-2。

表3-2 本项目虎跳峡镇区污水收集处理工程环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离	规模	备注	保护级别
大气、声环境	锅边竹居民点	西面	150m	10 户，40 人	虎跳峡集镇下桥头村委会污水处理站	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值
	怡馨格客栈	北面	50m	200 人		
	都冷村散户 1	东面	94m	4 户，16 人		
	都冷村散户 2	东面	170m	3 户，12 人		
	沿线居民	两侧	最近 10-50 m	3888 人	虎跳峡集镇污水管网	
	沿线酒店、客栈	两侧	10-50 m	1000 人		
	虎跳峡镇小学	南侧	20m	1620 人		
	虎跳峡镇政府	西侧	50m	50 人		
水环境	硕多岗河	东面	50m	/	虎跳峡集镇下桥头村委会污水处理站	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准
	硕多岗河	跨越、相近			虎跳峡集镇污水管网	

四、评价适用标准

环境 质 量 标 准	<p>本次环境影响评价执行的环保标准和污染物排放标准如下：</p> <p>1、环境空气质量标准</p> <p>项目所在区域属于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改单中二级标准。项目运营期产生 NH₃、H₂S 等特征污染物，参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值中相关标准。标准值见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 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>序号</th> <th>污染物项目</th> <th>平均时间</th> <th>浓度限制</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">1</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">二氧化硫（SO₂）</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td rowspan="10" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其修改单 中二级标准</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</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;">2</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">二氧化氮（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;">24 小时平均</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;">3</td> <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> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">300</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">4</td> <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;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">5</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">PM_{2.5}</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">35</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">6</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">NH₃</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">/</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="3" style="text-align: center;">7</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">H₂S</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 小时平均</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> </tbody> </table>				序号	污染物项目	平均时间	浓度限制	执行标准	1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其修改单 中二级标准	24 小时平均	150	1 小时平均	500	2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	24 小时平均	80	1 小时平均	200	3	TSP	年平均	200	24 小时平均	300	4	PM ₁₀	年平均	70	24 小时平均	150	5	PM _{2.5}	年平均	35	24 小时平均	75	6	NH ₃	年平均	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值	24 小时平均	/	1 小时平均	200	7	H ₂ S	年平均	/	24 小时平均	/	1 小时平均	10
	序号	污染物项目	平均时间	浓度限制	执行标准																																																								
	1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其修改单 中二级标准																																																								
			24 小时平均	150																																																									
			1 小时平均	500																																																									
	2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40																																																									
			24 小时平均	80																																																									
			1 小时平均	200																																																									
	3	TSP	年平均	200																																																									
			24 小时平均	300																																																									
4	PM ₁₀	年平均	70																																																										
		24 小时平均	150																																																										
5	PM _{2.5}	年平均	35																																																										
		24 小时平均	75																																																										
6	NH ₃	年平均	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值																																																									
		24 小时平均	/																																																										
		1 小时平均	200																																																										
7	H ₂ S	年平均	/																																																										
		24 小时平均	/																																																										
		1 小时平均	10																																																										
<p>2、地表水环境质量标准</p> <p>附近主要地表水体为硕多岗河，经查阅《云南省地表水水环境功能区划结果表（2010-2020）》，硕多岗河（源头—金沙江入口）水环境功能规划为“农业用水、饮用二级”，为 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。标准限值详见表 4-2。</p>																																																													

表 4-2 地表水环境质量标准基本项目标准限值 单位: mg/L							
项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	高锰酸盐指数	NH ₃ -N	总磷	粪大肠杆菌群
III 类	6~9	≤20	≤4	≤6	≤1.0	≤0.2	≤10000

3、声环境质量标准

项目所在区域属于 2 类声环境功能区。执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。标准限值见表 4-3。

表 4-3 声环境质量标准 (GB3096-2008)

类别	噪声限值	
	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]
2 类	60	50

1、大气污染物排放标准

①施工期粉尘的排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的二级标准, 见表4-4。

表 4-4 大气污染物综合排放标准

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

②污水处理站恶臭污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表4中二级标准, 具体指标见表4-5。

表 4-5 城镇污水处理厂污染物排放标准 单位: mg/m²

控制项目	二级标准
NH ₃	1.5
H ₂ S	0.06
臭气浓度 (无量纲)	20
甲烷 (厂区最高体积浓度)	1

2、废水

虎跳峡集镇下桥头村委会污水处理站出水排入硕多岗河, 排水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准。主要指标详见表 4-6。

分散村庄以及密集村庄污水量≤1m³/d 的, 水量较小采用化粪池处理, 出水用于附近农田及农户菜园浇灌施肥自耗; 污水量≥1m³/d 密集村庄、村委会、饭

店、学校等污水采用“化粪池+无动力净化罐”处理，出水排至农灌沟进行旱作农田灌溉，排水执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的旱作标准。主要指标见表 4-7。

表 4-6 城镇污水处理厂污染物排放标准（单位：mg/L）

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	总氮	氨氮
一级 A 标准	6-8	≤ 50	≤ 10	≤ 10	≤ 15	≤ 5
	总磷	阴离子表面活性剂	动植物油	石油类	色度	粪大肠菌群数
	≤ 0.5	≤ 0.5	≤ 1	≤ 1	≤ 30	≤ 1000

表 4-7 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005） 单位：mg/L

序号	项目类别	作物种类
		旱作
1	五日生化需氧量（BOD ₅ ）≤	100
2	化学需氧量≤	200
3	悬浮物≤	100
4	阴离子表面活性剂≤	8
5	粪大肠菌群数/（个/100mL）	4000
6	氯化物≤	350
7	水温	25
8	pH	5.5-8.5

3、噪声排放标准

①施工期

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见表 4-8。

表 4-8 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

②运营期

运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）2 类标准，标准值如表 4-9。

表 4-9 工业企业厂界环境噪声排放标准等效声级 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

4、污泥

污泥排放执行《城镇污水处理厂污泥泥质》(GB24188-2009)规定的城镇污水处理厂污泥中污染物的控制项目和限值，见表4-10。

表 4-10 污泥泥质基本控制项目和限值		
序号	控制项目	限制
1	pH	5-10
2	含水率 (%)	<80
3	粪大肠菌群值	>0.01
4	细菌总数(MPN/kg 干污泥)	<10 ⁸

产生的污泥应进行污泥脱水处理，脱水后污泥含水率应小于60%。

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)。

结合国家环境保护“十三五”总体规划，国家对二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮等污染物指标排放实行总量控制。

根据核算，项目建成后，年排放污水量为 31.03 万 m³ 污染物排放量为 COD: 15.51t/a, NH₃-N: 1.55t/a。

因此，本项目总量控制指标为 COD_{cr}: 15.51t/a、NH₃-N: 1.55t/a。

总量控制指标

五、建设项目工程分析

主要污染工序及排污环节：

一、施工期工艺流程简述及污染工序

1、施工期工艺流程

(1) 污水处理站施工期工艺流程及产污环节图详见图 5-1。

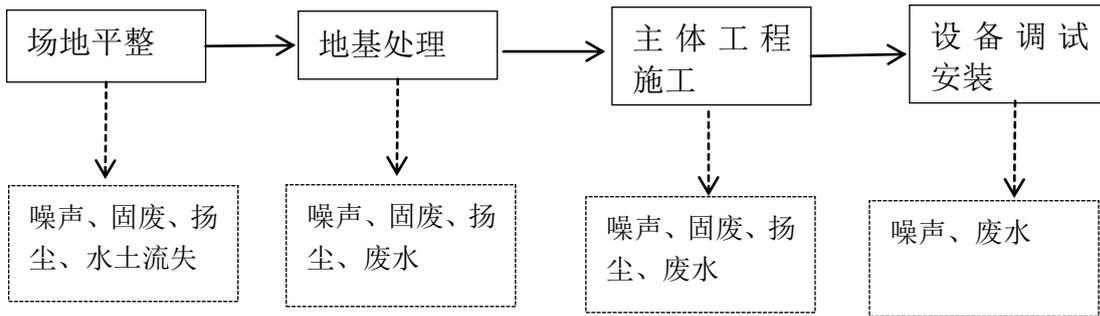


图 5-1 项目污水处理站施工期工艺流程及产污环节图

(2) 污水管网施工期工艺流程及产污环节图详见图 5-2。

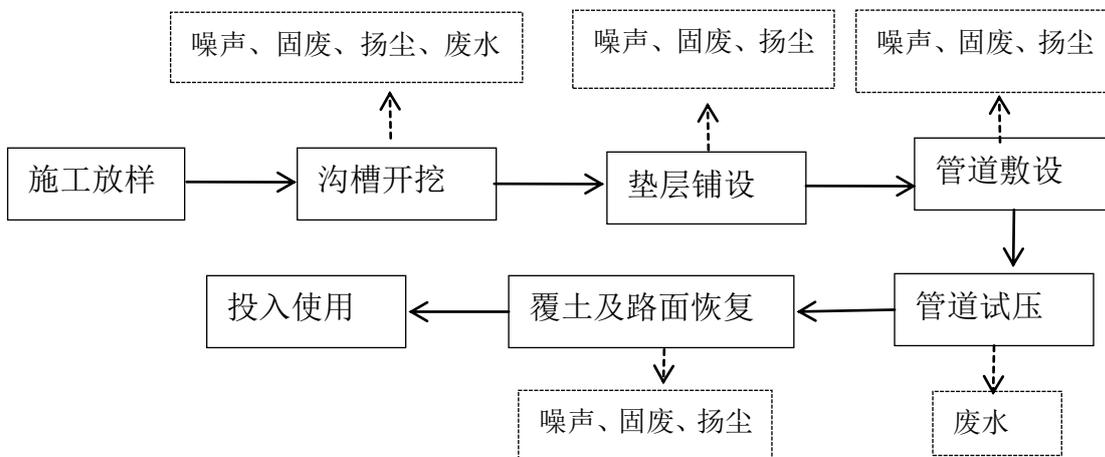


图 5-2 管网工程工艺流程及产污节点图

本项目施工包括各污水处理站的施工及配套污水管网施工。为降低项目施工对附近居民的影响，建议采用分块、分段式施工方法。

污水处理站施工：按照施工工艺流程，集中人力物力，避开雨季，抓紧时间进行场地平整、地基处理及主体工程，缩短施工期，降低厂区施工产生的扬尘、噪声、水土流失对周边环境造成的影响。

污水管道施工：根据施工设计图，分段进行沟槽开挖、垫层铺设，随后连续敷

设管道，进行管道试压实验。试压结束，管道敷设施工质量满足要求，进行沟槽的覆土回填、恢复路面工作。

下桥头村委会污水收集管网工程新建 DN300 跨河牵引管 135m，具体跨越位置详见附图 7，跨河管线采用导向钻孔迁管工艺，施工工艺为：施工准备—做牵引工作坑、检查井—打导向孔—扩孔成孔—牵引管道—砌筑检查井—验收（含水压试验）—清场。

穿越道路管段施工工艺：测量放线—沟槽开挖—下管—管道阀门、管件安装—管沟回填—管道清洗—闭水实验—竣工验收。施工时间避开交通高峰期，施工前通过粘贴告示、报纸等形式发布施工工程及路段，通过设置交通标识牌、文字标识牌等方式疏散交通。车行道下管道覆土埋深为 3.5m，非机动车道下管道埋深不低于 1.2m，以防管道断裂。

河岸挂管施工工艺：地势较道路低的居民生活污水采用河岸挂管收集该部分生活污水，新建挂管长 4.17km，河岸挂管采用经济适用、耐腐蚀又有足够强度的内外涂塑钢管，管径为 DN300。管道采用焊接连接。河岸挂管采用角钢焊接支架固定，间隔 1m 设置一个支架，挂管每隔 100 米设一个通气弯头和管道补偿器，每隔 30 米设一个清扫口。河岸挂管布置高度应高出硕多岗河 20 年一遇的洪水位 1.0 米。河岸挂管段利用现有防洪挡墙作为管道的支撑建筑，当防洪挡墙高度高于最低控制线时，可在防洪挡墙上建设支架，将收集管安装在挂管支架上；当防洪挡墙高度低于最低控制线时，如挡墙后面有建筑，可在防洪挡墙上建设支撑架，将收集管安装在支架上，如挡墙后面没有建筑物，将收集管布置在后面山坡上。

2、施工场地

项目于下桥头污水处理站设置 1 个施工场地，污水管网工程沿现状道路进行敷设，管道敷设过程中开挖面一侧考虑 3m 管道施工作业带，此施工作业带即为管道施工的施工场地。

3、施工“三场”

项目建设所需砂、石料，均采取沿线就近合法砂石料场购买，本项目不再另设砂石料场。本项目开挖工程量小，弃土临时堆放于管沟开挖两侧，及时回填和清运，不设弃土场和表土堆场。

4、施工便道

本项目沿线交通便利，无需新建施工便道。

5、施工期污染工序

施工期的主要污染物为施工扬尘以及施工设备、运输车辆的燃油废气；施工废水以及施工人员产生的生活废水；工程施工时施工设备产生的噪声；土方石、建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。

(1) 废气

施工废气主要包括扬尘、施工机械、运输车辆废气。

①施工扬尘

在项目的施工建设过程中，地基开挖造成地表裸露，土石方的搬运、回填，建筑材料的运输、堆放，表土临时堆场，车辆运输等均会产生不同程度的地面扬尘，污染因子为总悬浮颗粒物（TSP），其主要污染物为 TSP，不含有毒有害的特殊污染物质，对环境有一定的污染。扬尘以无组织排放的形式，借助风力在施工现场引起空气环境 TSP 指标升高。

根据云南省环境监测中心站对昆明地区建筑施工场地周围的实测结果，场区作业面 20~30m 内 TSP 浓度可高达 200~300mg/m³，主要对施工人员影响较大；50m 外 TSP 浓度为 1.5~3.0mg/m³，主要影响范围在下风向，一般在下风向 150m 处方可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，即 1.0mg/m³。

②施工机械、运输车辆产生的废气

施工中施工机械运行产生的废气，运输车辆运输产生的尾气均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，为影响空气环境的主要污染物之一，主要成份是烯烃类、CO 和 NO_x，属无组织、间隙性排放。

(2) 废水

施工期废水来源主要包括施工废水、输水管线试压废水、进驻施工场地的施工人员生活污水。

①施工废水

项目施工场地不设混凝土拌和，使用商品混凝土，建筑施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗废水等。项目建筑施工废水不含有毒物质，主要是泥沙，SS 浓度较高。根据国内外同类工程施工污水监测资料：混凝土养护污水悬浮物浓度约为 500mg/L-2000mg/L，pH 值 9-12。施工过程中设备、工具清洗等产生的污水量小，主要污染物为悬浮物和石油类。施工工程废水经沉淀后可回用于施工过程和场地洒水

抑尘。

②管线试压废水

施工期集镇污水收集管线试压会产生废水，虎跳峡集镇污水收集管道管道长度约为 10.11km，管径为 300~400mm，每次试压耗水量为 79.7m³，废水产率按 0.95 计，则施工期管道试压产生总量为 75.7m³；试压废水主要污染物为管道内沾染的少量灰尘，为清净下水，就近排入附近沟渠。

③生活污水

本项目施工人员大多是项目周边的农民工，在管线施工沿线不设置施工营地，且管线施工大多是沿现有道路敷设，所以项目管线施工人员可利用区域已有基础设施。各村庄污水处理设施工程量较小，选址靠近村庄，施工时间短，所以村庄各污水处理设施施工人员利用区域已有污水处理设施。虎跳峡集镇污水处理站施工人员不在施工营地内住宿、不设食堂。施工人员生活污水则按施工期间工程人员数高峰期计算，即预计施工人员约 15 人，按照每人每天用水 40L 计，则施工人员生活用水量为 0.6m³/d，污水产生系数按 0.9 计，则施工人员生活污水产生量为 0.54m³/d。施工人员生活污水主要是清洗废水，经沉淀池收集后用于场地洒水降尘或用于施工，不外排。

(3) 噪声

污水处理站施工期间的噪声源主要来自水泥搅拌机、挖土机、土石方及建筑材料运输汽车等设备噪声，其声级程度详见表 5-1。

表 5-1 施工期噪声源声级范围

序号	声源名称	噪声级范围（距源 10m 处）[dB(A)]
1	推土机	78-96
2	搅拌机	75-88
3	运输卡车	85-94
4	挖土机	80-93

管线施工过程中的噪声源主要来自于施工机械如路面破碎机、切割机、挖掘机、钻孔机等以及运输车辆，其噪声源强在 88-100dB(A)之间。

(4) 固体废弃物

本项目的建设施工期固废主要来源于建筑垃圾、废弃土石方、施工人员生活垃圾。

①建筑垃圾

施工期产生的废弃材料主要是建筑垃圾和装修垃圾，建筑垃圾主要包括砂石、

石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，装修垃圾主要有废磁砖、废玻璃、木料、涂料桶、油漆桶等。本项目建设所产生的建筑废弃材料，采用如下模型进行预测：

$$J_s=Q_s \times C_s$$

式中： J_s —建筑垃圾产生量（吨），

Q_s —建筑面积（ m^2 ），

C_s —（吨/ m^2 ）。

由于建筑过程中固体废弃物的产生量与施工水平、建筑类型等多种因素有关。污水处理站用房均为钢筋混凝土结构的建筑单元，按平均每平方米建筑面积垃圾产生量为 $0.02m^3$ 进行估算。污水处理站建筑面积 $688.58m^2$ ，建筑废弃材料产生量约为 $13.77m^3$ ，按照比重为 $1.5t/m^3$ 计算，产生建筑废弃材料 $20.65t$ ；根据类比调查，一般管道施工过程中施工废料的产生量约为 $0.2m^3/km$ ，虎跳峡集镇污水收集管长度约为 $10.11km$ ，管线施工过程中产生的施工废料约为 $2.02m^3$ ，按照比重为 $1.5t/m^3$ 计算，产生建筑废弃材料 $3.03t$ 。

综上，施工期建筑垃圾产生量为 $15.79m^3$ ， $23.68t$ 。建设单位对该部分建筑垃圾的处置贯彻减量化、再利用、资源化的原则，其中能回收利用部分进行综合回收利用，不能回收利用的建筑垃圾及时清运至环卫部门指定地点堆放处置。

②废弃土石方

根据项目设计资料，项目土石方开挖量为 $3894.96m^3$ ，土石方可全部回填，无废弃土石方产生。

③生活垃圾

项目在施工期施工场地不设置食宿，施工人员主要为附近村民，回家食宿，则产生的生活垃圾按照每人 $0.25kg/d$ 计算，施工人员生活垃圾按施工期间工程人员数高峰期计算，即施工人员 50 人，则产生的生活垃圾为 $12.5kg/d$ 。管线、村庄污水处理设施施工人员生活垃圾依托沿线附近区域生活垃圾收集处理设施，下桥头村委会污水处理站施工人员生活垃圾用垃圾收集桶统一收集后按照当地环卫部门要求处置。

（5）对生态环境的破坏

污水处理站施工期对生态环境的破坏主要表现在破土、开挖、填埋土方等造成地表裸露和植被破坏，一定程度上影响了周围景观，且遇下雨天气将会产生水土流

失现象。

本工程土方开挖主要采用挖掘机，局部用人工开挖，开挖采取自上而下逐层开挖方式，按照就近原则，需要挖方处的土石方量就近填入需要借方处。人工清捡管槽开挖的片、块石，自卸汽车辅以机动翻斗车运输材料。

管线施工阶段对生态环境及城市景观环境的影响主要为道路开挖、路面破除等造成路面破坏，影响城市、农村生态景观，以及土方堆放有碍景观，甚至造成局部水土流失。管网铺设进行地表开挖、临时堆土、铲除、覆压地表植被等，施工噪声可能间接影响鸟类、小型兽类，使其迁移他处，远离施工范围，对生态环境有一定破坏。

二、运营期工艺流程简述及污染工序

1、下桥头“CASS+混凝沉淀+滤布滤池+紫外线消毒”处理工艺

下桥头污水处理站处理工艺为“CASS+混凝沉淀+滤布滤池+紫外线消毒”处理工艺，工艺流程及污染工序见下表。

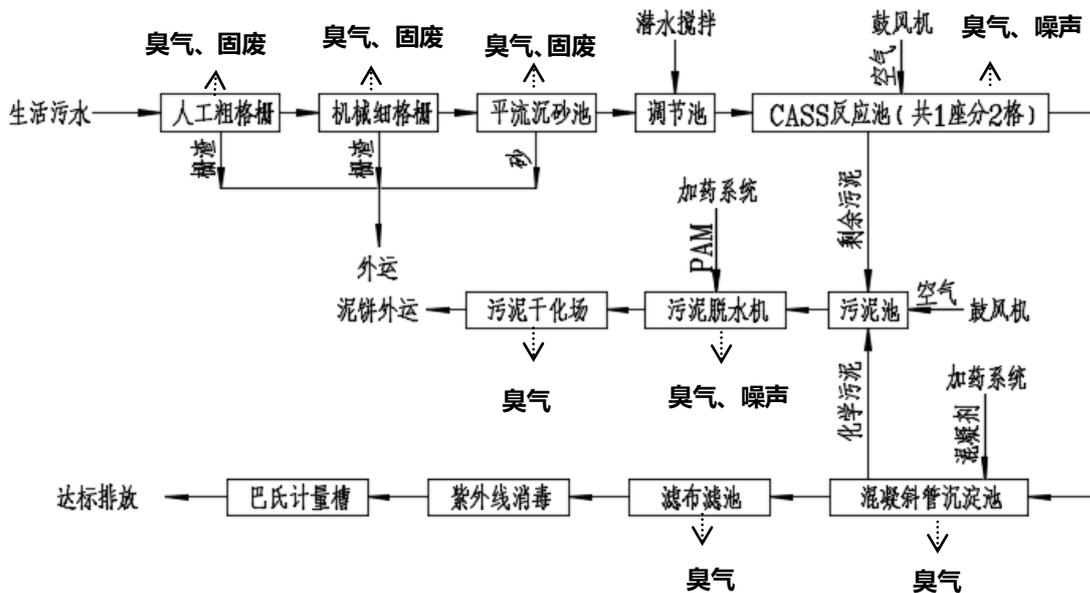


图 5-3 虎跳峡镇区污水处理站工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 预处理（包括人工粗格栅、机械细格栅、平流沉砂池及调节池）

污水进入格栅渠后自流入平流沉砂池，格栅渠内安装人工粗格栅和机械细格栅，污水中的较大渣物可被截留和打捞，同时人工粗格栅可起到保护机械细格栅的作用。

污水流经格栅后进入平流沉砂池，在平流沉砂池内，由于过水断面增大，水流速度下降，污水中夹带的颗粒物在重力的作用下下沉，从而达到分离水中颗粒物的目的。

预处理单元产生的杂物，如沉砂池产生的栅渣，经砂水分离器分离后，与栅渣等可定期运至垃圾填埋场另行处理。

沉砂池出水自流入调节池调节水量，调节池采用机械搅拌混合的方式来均化水质，出水由泵提升至生物处理单元。

(2) 生物处理（包括配水、CASS池及中间池）

自调节池出来的污水经配水后进入CASS池（设1座，分2格），CASS池由鼓风机供气，经CASS池生化处理后，出水由滗水器滗入中间池，中间池起调节CASS出水量的作用，使后续单元进水量保持稳定，中间池出水由泵提升至混凝斜管沉淀池。

该工艺段产生的剩余污泥由泵提升至污泥池。

(3) 深度处理（包括混凝斜管沉淀池、滤布滤池、紫外线消毒）

中间水池出水由泵提升，投加混凝剂后进入混凝沉淀池，在混合区经机械搅拌方式充分与水接触絮凝，然后一同进入斜管沉淀区，沉淀产生的污泥排放至排泥井后由泵提升至污泥池。出水则自流入滤布滤池。

沉淀池出水经滤布过滤后出水自流入紫外线消毒设备，滤布滤池反洗水及排泥则排放至污水井并返回预处理单元处理。

过滤出水在紫外线消毒设备消毒渠内紫外灯的照射作用下，细菌备杀死，产生的达标出水自流而出，经巴氏计量槽计量后达标外排。

(4) 污泥处理

来自CASS池和混凝斜管沉淀池的污泥在污泥池内沉淀浓缩，并由提升至污泥脱水间进行脱水处理，污泥脱水采用叠螺式污泥脱水机，经脱水后的污泥输送至干化场进行自然干化，干化后的泥饼可定期运至垃圾填埋场另行处理。

2、“化粪池+净化罐”处理工艺

污水量 $\geq 1m^3/d$ 密集村庄、村委会、饭店、学校等污水采用“化粪池+无动力净化

罐”处理，出水排至农灌沟进行旱作农田灌溉。工艺流程如下：

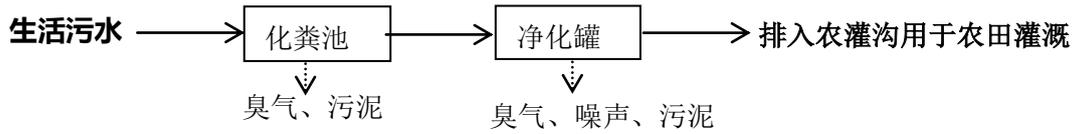


图 5-4 化粪池+无动力净化污水处理工艺流程图

无动力净化罐污水处理工艺原理如下：采用集成模块化设计，集纳米蜂窝烧结体、通风系统、布水管路于一体，罐体占地面积小，安装工序简洁，安装后不影响周围环境美观。净化罐设计基于生物膜法（滴滤池法），原水首先进入化粪池，进行有机固体的分离和分解（大颗粒悬浮物沉到罐体底层，油脂浮到罐体顶层），之后通过安装于化粪池出水端的过滤刷，污水进入免维护净化罐。免维护净化罐同时具备二级好氧处理及三级过滤处理功能，由于烧结体和通风系统的设计，使得罐内污水交替发生好氧、兼氧及缺氧反应，净化后污水排入农灌沟用于农田灌溉。

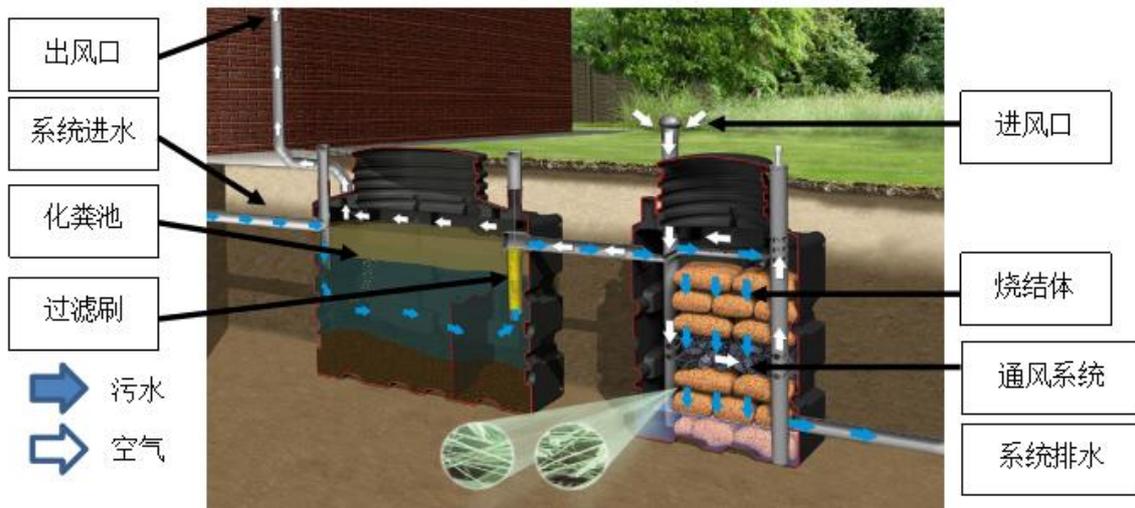


图 5-5 无动力净化污水处理工艺工作原理图

3、化粪池污水处理工艺

分散村庄以及密集村庄污水量 $\leq 1m^3/d$ 的，水量较小采用户用化粪池处理，经化粪池处理后由附近农户用于农田、菜园浇灌施肥自耗，由当地工艺产污节点图如下：

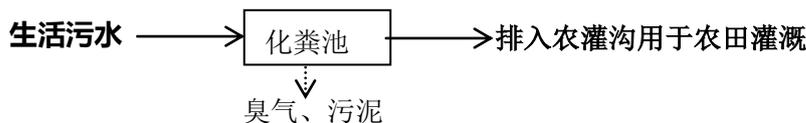


图5-6 化粪池污水处理工艺产污节点图

4、营运期主要污染及污染源分析

由工艺流程图和实际运行的过程可知，污水处理站运营期的主要污染物包括有废气、废水、噪声和固体废物等。

(1) 废气

①虎跳峡镇区下桥头村委会污水处理站

虎跳峡镇区下桥头村委会污水处理站处理规模为 $850\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理站在运行期内产生的废气主要为：格栅渠、调节池、CASS 反应池等各处理单元构筑物内产生的恶臭废气，其主要成分为硫化氢、甲硫醇、氨和三甲胺等，将会对污水处理站厂区及周围环境造成一定的影响。本次环评重点分析氨和硫化氢废气，项目为地埋式的污水处理站，根据类比同类规模及同类工艺污水处理站恶臭产生源强资料分析，每处理 1t 的 COD，约产生 0.15kg 的氨、0.018kg 的硫化氢，则下桥头村委会污水处理站氨气产生量为 $0.13\text{kg}/\text{d}$ 、 $46.54\text{kg}/\text{a}$ ，硫化氢产生量为 $0.015\text{kg}/\text{d}$ 、 $5.58\text{kg}/\text{a}$ 。经采取合理布局，加强绿化、喷洒除臭剂等措施后对周围环境影响较小。

②村庄生活污水处理设施

村庄污水处理设施主要为隔油池、化粪池、无动力净化罐，规模均较小。为分散设置，化粪池、无动力净化罐单个处理规模均较小，均为密闭地埋式，经采取合理布局，加强绿化、喷洒除臭剂等措施后异味对周围环境影响较小。

(2) 废水

1) 虎跳峡镇区下桥头村委会污水处理站废水

虎跳峡镇区下桥头村委会污水处理站运行期产生的废水主要包括工作人员生活污水和污水处理站尾水。

①生活废水

下桥头污水处理站劳动定员为 6 人，均不在项目区食宿，员工用水定额以 $20\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$ 计，则员工生活用水量为 $0.12\text{m}^3/\text{d}$ ， $43.8\text{m}^3/\text{a}$ 。产污系数以 80% 计，生活污水产生量为 $0.10\text{m}^3/\text{d}$ ， $35.04\text{m}^3/\text{a}$ 。员工生活污水进入本项目污水处理系统处理达标后排放。

②绿化用水

污水处理站绿化面积为 3788.28m^2 季要对绿化区进行浇灌，根据《云南省地方标准用水定额》（GB53/T163-2019），非雨天项目区绿化用水定额为 $3\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，非雨天平均每天浇灌一次，则绿化浇灌用水量约为 $11.36\text{m}^3/\text{d}$ 。此部分用水全部自然蒸发，无废水产生。

③污水处理站尾水

下桥头村委会污水处理站处理工艺为“CASS+混凝沉淀+滤布滤池+紫外线消毒”，建成后将大大削减进入收纳水体的污染物的量。污染物削减、排放情况见表5-7。处理后排水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级A标准，排入附近硕多岗河。

表5-2 镇区下桥头污水处理站尾水削减排放情况

污染物	污水处理站进水			削减量		污水处理站尾水		
	浓度 (mg/L)	产生量 (t/d)	产生量 (t/a)	(t/d)	(t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/d)	排放量 (t/a)
废水量	/	850	310250	/	/	/	850	310250
CODcr	280	0.24	86.87	0.20	71.36	50	0.04	15.51
BOD ₅	140	0.12	43.44	0.11	40.33	10	0.01	3.10
SS	200	0.17	62.05	0.16	58.95	10	0.01	3.10
NH ₃ -N	30	0.03	9.31	0.02	7.76	5	0.004	1.55
TN	40	0.03	12.41	0.02	7.76	15	0.01	4.65
TP	3	0.003	0.93	0.002	0.78	0.5	0.0004	0.16

2) 村庄生活污水处理设施

项目收集范围内村庄生活污水产生量为 353.97m³/d、129199.05m³/a。

项目共设置 56 座“化粪池+净化罐”处理工艺村庄生活污水处理设施，单个处理规模 1-12m³/d，共计处理规模 96m³/d，生活污水经收集后进入“化粪池+净化罐”处理工艺村庄生活污水处理设施处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的旱作标准后排入附近农灌沟，用于附近旱作农田灌溉。处理站情况见表 5-3。

表 5-3“化粪池+净化罐”处理工艺村庄污水处理设施情况一览表

镇区	村委会	村庄	化粪池		净化罐		处理工艺	排水去向
			规模	数量	规模	数量		
虎跳峡镇	桥头村	拉咱古	2m ³	1 个	1m ³ /d	1 座	化粪池+净化罐	排入附近农灌沟用于旱作物农田灌溉
			4m ³	5 个	2m ³ /d	5 座		
		两家仁	2m ³	6 个	2m ³ /d	6 座		
		五家仁	4m ³	2 个	2m ³ /d	2 座		
	金星村	金星	2m ³	4 个	1m ³ /d	4 座		
			4m ³	1 个	2m ³ /d	1 座		
		西螺丝湾	2m ³	5 个	1m ³ /d	5 座		
	松鹤村	东螺蛳湾	2m ³	4 个	1m ³ /d	4 座		
		松坡	2m ³	1 个	1m ³ /d	1 座		
	东坡村	松坪子二组	2m ³	1 个	1m ³ /d	1 座		
	宝山村	宝山村	2m ³	8 个	1m ³ /d	8 座		
4m ³			2 个	2m ³ /d	2 座			

			12m ³	1 个	7m ³ /d	1 座		
		土官一组	4m ³	1 个	2m ³ /d	1 座		
		土官三组	2m ³	1 个	1m ³ /d	1 座		
		俄迪	2m ³	1 个	1m ³ /d	1 座		
			4m ³	4 个	2m ³ /d	4 座		
小中甸镇	和平村	区亚顶	2m ³	1 个	1m ³ /d	1 座	化粪池+净化罐	排入附近农灌沟用于旱作物农田灌溉
	团结村	向卡	2m ³	1 个	1m ³ /d	1 座		
	联合村	吉念坪	12m ³	1 个	7m ³ /d	1 座		
		达拉	12m ³	1 个	7m ³ /d	1 座		
		吴工	4m ³	1 个	2m ³ /d	1 座		
		木鲁谷	4m ³	1 个	2m ³ /d	1 座		
		祝公	2m ³	1 个	1m ³ /d	1 座		

化粪池单个容积 1.2m³，生活污水经收集后进入化粪池处理，出水用于附近农田及农户菜园浇灌施肥自耗，不外排。化粪池建设情况及出水情况见表 5-4。

表 5-4 化粪池处理工艺建设情况及排水去向一览表

镇区	村委会	村庄	容积 m ³	数量 (个)	处理工艺	去向
虎跳峡镇	桥头村	拉咱古	1.2	43	化粪池	菜园、农田施肥
		两家仁	1.2	32	化粪池	菜园、农田施肥
		五家仁	1.2	52	化粪池	菜园、农田施肥
	下桥头村	红桥	1.2	40	化粪池	菜园、农田施肥
		菜社	1.2	50	化粪池	菜园、农田施肥
	金星村	金星	1.2	5	化粪池	菜园、农田施肥
		西螺丝湾	1.2	16	化粪池	菜园、农田施肥
		蜂蜜扒一组	1.2	15	化粪池	菜园、农田施肥
		蜂蜜扒二组	1.2	31	化粪池	菜园、农田施肥
	松鹤村	东螺蛳湾	1.2	11	化粪池	菜园、农田施肥
		界牌一组	1.2	36	化粪池	菜园、农田施肥
		界牌二组	1.2	26	化粪池	菜园、农田施肥
		阴朵里组	1.2	9	化粪池	菜园、农田施肥
		红石哨组	1.2	15	化粪池	菜园、农田施肥
		阿黑洛	1.2	25	化粪池	菜园、农田施肥
		斯波落	1.2	23	化粪池	菜园、农田施肥
		冬瓜林	1.2	8	化粪池	菜园、农田施肥
		松坡	1.2	33	化粪池	菜园、农田施肥
		娃里别一组	1.2	19	化粪池	菜园、农田施肥
		娃里别二组	1.2	10	化粪池	菜园、农田施肥
	东坡村	黄草坝组	1.2	24	化粪池	菜园、农田施肥
		松坪子一组	1.2	34	化粪池	菜园、农田施肥
		松坪子二组	1.2	62	化粪池	菜园、农田施肥
松坪子三组		1.2	33	化粪池	菜园、农田施肥	
高家坪组		1.2	12	化粪池	菜园、农田施肥	

	宝山村	宝山村	1.2	16	化粪池	菜园、农田施肥
		土官一组	1.2	52	化粪池	菜园、农田施肥
		土官二组	1.2	59	化粪池	菜园、农田施肥
		土官三组	1.2	38	化粪池	菜园、农田施肥
		俄迪	1.2	38	化粪池	菜园、农田施肥
		支独三社	1.2	32	化粪池	菜园、农田施肥
		邱家组	1.2	32	化粪池	菜园、农田施肥
		余思各	1.2	79	化粪池	菜园、农田施肥
		关防一组	1.2	32	化粪池	菜园、农田施肥
		关防二组	1.2	47	化粪池	菜园、农田施肥
		关防三组	1.2	34	化粪池	菜园、农田施肥
		松林坪	1.2	59	化粪池	菜园、农田施肥
小中甸镇	和平村	布隆谷	1.2	50	化粪池	菜园、农田施肥
		布贺个	1.2	26	化粪池	菜园、农田施肥
		胡批	1.2	26	化粪池	菜园、农田施肥
		降给	1.2	57	化粪池	菜园、农田施肥
		区亚顶	1.2	45	化粪池	菜园、农田施肥
		塘安培	1.2	28	化粪池	菜园、农田施肥
		昌都学	1.2	11	化粪池	菜园、农田施肥
		小中甸	1.2	104	化粪池	菜园、农田施肥
		月浪	1.2	20	化粪池	菜园、农田施肥
		拉扎	1.2	24	化粪池	菜园、农田施肥
		林都	1.2	11	化粪池	菜园、农田施肥
		木鲁	1.2	16	化粪池	菜园、农田施肥
	团结村	康思	1.2	34	化粪池	菜园、农田施肥
		布细	1.2	23	化粪池	菜园、农田施肥
		石麦谷	1.2	62	化粪池	菜园、农田施肥
		南尼扣	1.2	24	化粪池	菜园、农田施肥
		向卡	1.2	63	化粪池	菜园、农田施肥
		申科顶	1.2	50	化粪池	菜园、农田施肥
		阿央谷	1.2	38	化粪池	菜园、农田施肥
		甲宗	1.2	32	化粪池	菜园、农田施肥
	联合村	鼐思	2	36	化粪池	菜园、农田施肥
		都日谷	1.2	48	化粪池	菜园、农田施肥
		共着	1.2	65	化粪池	菜园、农田施肥
		归吓	1.2	28	化粪池	菜园、农田施肥
		吴工	1.2	31	化粪池	菜园、农田施肥
		木鲁谷	1.2	35	化粪池	菜园、农田施肥
		罗申作	1.2	33	化粪池	菜园、农田施肥
		都土	1.2	44	化粪池	菜园、农田施肥
		碧古	1.2	32	化粪池	菜园、农田施肥
		塘安个	1.2	44	化粪池	菜园、农田施肥
		宗思	1.2	16	化粪池	菜园、农田施肥

		吴古	1.2	30	化粪池	菜园、农田施肥
		布普	1.2	64	化粪池	菜园、农田施肥
		区丁	1.2	33	化粪池	菜园、农田施肥
		齐学谷	1.2	56	化粪池	菜园、农田施肥
		祝公	1.2	72	化粪池	菜园、农田施肥
		诺南	1.2	31	化粪池	菜园、农田施肥
		如林	1.2	27	化粪池	菜园、农田施肥
		门租	1.2	10	化粪池	菜园、农田施肥

综上，村庄生活污水处理设施污染物收集、削减情况见表 5-5。

表5-5 村庄生活污水收集处理情况一览表

污染物	污水处理站进水			削减量		排放量		
	浓度 (mg/L)	产生量 (t/d)	产生量 (t/a)	(t/d)	(t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/d)	排放量 (t/a)
废水量	/	353.97	129199.05	353.97	129199.05	/	0	0
COD _{Cr}	250	0.09	32.30	0.09	32.30	/	0	0
BOD ₅	120	0.04	15.50	0.04	15.50	/	0	0
SS	200	0.07	25.84	0.07	25.84	/	0	0
NH ₃ -N	30	0.01	3.88	0.01	3.88	/	0	0
TN	40	0.01	5.17	0.01	5.17	/	0	0
TP	3	0.001	0.39	0.001	0.39	/	0	0

综上，本项目生活污水削减排气情况见表 5-6。

表5-6 本项目生活污水削减排放情况一览表

	污染物	污水处理站进水			削减量		污水处理站尾水		
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/d)	产生量 (t/a)	(t/d)	(t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/d)	排放量 (t/a)
镇区下 桥头污 水处理 站	废水量	/	850	310250	/	/	/	850	310250
	COD _{Cr}	280	0.24	86.87	0.20	71.36	50	0.04	15.51
	BOD ₅	140	0.12	43.44	0.11	40.33	10	0.01	3.10
	SS	200	0.17	62.05	0.16	58.95	10	0.01	3.10
	NH ₃ -N	30	0.03	9.31	0.02	7.76	5	0.004	1.55
	TN	40	0.03	12.41	0.02	7.76	15	0.01	4.65
	TP	3	0.003	0.93	0.002	0.78	0.5	0.0004	0.16
村庄污 水处理 设施	废水量	/	353.97	129199.05	353.97	129199.05	/	353.97	129199.05
	COD _{Cr}	250	0.09	32.30	0.09	32.30	/	0	0
	BOD ₅	120	0.04	15.50	0.04	15.50	/	0	0
	SS	200	0.07	25.84	0.07	25.84	/	0	0
	NH ₃ -N	30	0.01	3.88	0.01	3.88	/	0	0
	TN	40	0.01	5.17	0.01	5.17	/	0	0
	TP	3	0.001	0.39	0.001	0.39	/	0	0
	废水量	/	1203.97	439449.05	353.97	129199.05	/	850	310250.00

总计	CODcr	/	0.33	119.17	0.28	103.66	50	0.04	15.51
	BOD ₅	/	0.16	58.94	0.15	55.84	10	0.009	3.10
	SS	/	0.24	87.89	0.23	84.79	10	0.009	3.10
	NH ₃ -N	/	0.04	13.18	0.03	11.63	5	0.004	1.55
	TN	/	0.05	17.58	0.04	12.92	15	0.01	4.65
	TP	/	0.004	1.32	0.003	1.16	0.5	0.0004	0.16

(3) 噪声

①镇区下桥头污水处理站

镇区下桥头污水处理站在运行过程中，对外界能够产生影响的噪声源为各种泵类、搅拌机、风机、空压机等，其噪声源强见表 5-7。

表5-7 镇区下桥头污水处理站主要噪声源声级值一览表单位：dB (A)

噪声源名称	源强(dB(A))	数量(台)	备注
潜污泵	80	2	1用1备
调节池搅拌机	70	2	1用1备
回流泵	85	3	
排泥泵	75	2	1用1备
混合液回流泵	65	2	1用1备
抽吸泵	75	2	
中间水池提升泵	70	2	
加药泵	70	2	1用1备
空压机	85	2	1用1备
鼓风机	85	3	
污泥脱水机	80	1	

②村庄生活污水处理设施

村庄生活污水为分散式治理，处理站工程量主要为化粪池、无动力净化罐，无较大产噪设备，对周围环境影响较小。

(4) 固体废弃物

①生活垃圾

项目劳动定员 12 人，均不在项目区食宿，生活垃圾产生量按每人每天产生 0.5kg 计，则营运期生活垃圾产生量约 0.6kg/d，0.22t/a。生活垃圾集中收集后委托环卫部门清运。

②栅渣及砂砾

格栅会阻隔下来一定量的栅渣及砂砾，根据有关资料，处理每万吨污水将产生约 0.8t 栅渣，含水率 70%。镇区下桥头污水处理站处理规模 850m³/d，则本项目镇区下桥头污水处理站产生的栅渣及砂砾量为 0.068t/d、24.82t/a，集中收集后对栅渣及

沉砂砾洒石灰消毒，并及时外运至指定的垃圾填埋场进行填埋处理。

③污泥

1) 镇区下桥头污水处理站污泥

镇区下桥头污水处理站污泥浓缩脱水后的泥饼，按污泥产污率 1.2t（绝对干基）/万 t 废水计，则本项目镇区下桥头污水处理站产生的污泥量为 0.102t/d、37.23t/a（绝对干基），污泥池污泥直接经污泥浓缩脱水一体机处理，污泥脱水后含水率为 60% 左右，则镇区下桥头污水处理站产生的湿污泥量为 0.26t/d、93.08t/a，脱水后污泥在污泥干化场自然干化后定期清运至指定垃圾填埋场填埋处置。

2) 村庄化粪池污水处理污泥

根据《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2003，2009 年修订），化粪池污泥污泥产生量按下式计算，

$$V_n = \frac{m \cdot b_f \cdot q_n \cdot t_n \cdot (1 - b_x) \cdot M_s \times 1.2}{(1 - b_n) \times 1000}$$

式中，m 为化粪池服务人数，本项目为 13596 人；

b_f 为化粪池实际使用总人数占总人数的百分比，项目取 70%

q_n 为每人每日计算污泥量，本项目取 0.4L/人.d；

t_n 为污泥清掏周期，本项目为 6 个月；

b_x 为新鲜污泥含水率，按 95% 计算；

M_s 污泥发酵后体积缩减系数，取 0.8；

b_n 发酵浓缩后的污泥含水率，按 90% 计算。

根据上式，村庄化粪池污泥产生量为 2.5m³/d、939.76m³/a。化粪池仅处理农村生活污水，水质简单，污泥不含重金属及有毒有害成分，污泥由附近农民定期清掏作农家肥使用。

3) 净化罐污泥

项目共设置 56 套净化罐处理村庄生活污水，共计处理规模 96m³/d、35040m³/a，根据类比分析，污泥体积产生量约占污水处理量的 0.04%，则污泥产生量为 0.04m³/d、14.02m³/a，净化罐仅处理农村生活污水，水质简单，污泥不含重金属及有毒有害成分，污泥由附近农民定期清掏作农家肥使用。

综上，本项目固体废物产生及处置情况见下表

表 5-8 本项目固体废物产生处置情况

固体废物名称	产生量	处置方式	固废属性
生活垃圾	0.22t/a	垃圾桶收集后委托环卫部门定期清运	一般固废
栅渣及砂砾	24.82t/a	石灰消毒、自然干化后定期清运至指定垃圾填埋场进行填埋处理	
镇区污水处理站污泥	93.08t/a	经污泥脱水机脱水后在污泥干化场自然干化后定期清运至指定垃圾填埋场进行填埋处理	
村庄生活污水 处理污泥	953.78m ³ /a	附近农民定期清掏作农家肥使用	

六、建设项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产生量（单位）		排放浓度及排放量（单位）	
	大气 污染 物	施工期	施工现 场	施工扬尘	少量		少量
汽车尾 气			CO、NO _x 、 碳氢化合 物	少量		少量	
营运期		污水处 理站	恶臭	NH ₃ 64.82kg/a H ₂ S1.62kg/a		NH ₃ 64.82kg/a H ₂ S1.62kg/a	
水 污 染 物	施工期	施工人 员	COD _{Cr} BOD ₅	0.54m ³ /d		生活废水和建筑施工废水 经收集沉淀后用于，施工 过程和场地洒水抑尘。	
		建筑施 工废水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS	少量			
		管钱试 压废水	SS	79.7m ³			
	运营期	生活污 水	COD _{Cr} 、 BOD ₅	35.04m ³ /a		生活污水进入本项目污水 处理系统处理达标后排 放。	
		污水处 理站尾 水	废水量	43.94 万 m ³ /a		31.03 万 m ³ /a	
			COD _{Cr}	280mg/L	119.17t/a	50mg/L	15.51t/a
			BOD ₅	140mg/L	58.94t/a	10mg/L	3.10t/a
SS	200mg/L		87.89t/a	10mg/L	3.10t/a		
NH ₃ -N	30mg/L		13.18t/a	5mg/L	1.55t/a		
TN	40mg/L		17.58t/a	15mg/L	4.65t/a		
TP	3mg/L	1.32t/a	0.5mg/L	0.16t/a			
固 体 废 物	施工期	土石方 工程	弃方	0		全部回填	
		施工人 员	生活垃圾	12.5kg/d		定点堆放，及时清运至乡 镇垃圾中转站，由环卫部 门统一处理	
		建筑垃 圾	建筑废渣	32.61t		能回收利用部分进行综合 回收利用，不能回收利用 的建筑垃圾及时清运至环 卫部门指定地点堆放处置	
	运营期	格栅	栅渣	24.82t/a		消毒、干化处理后运送至 垃圾填埋场进行填埋处 理。	
		镇区污 水处理 站	污泥	93.08t/a，含水率60%			

		村庄污水处理	污泥	953.78m ³ /a	附近农民定期清掏作农家肥使用
		生活垃圾	垃圾	0.22t/a	集中收集后委托环卫部门清运。
噪声	施工期	施工机械	机械噪声	88~100dB (A)	达到 GB12523-2011 中表 1 规定的排放限值
	运营期	污水处理	机械噪声	65~85dB(A)	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类要求

主要生态影响:

污水处理站施工中开挖、填土、地基建设、机械设备及材料堆放等活动不可避免的对地表产生扰动,造成原有土壤、植被破坏,增加水土流失。雨季施工易造成水土流失影响水体。施工还会造成区域景观不协调。施工期对位于项目周围的居民产生一定影响。

管网工程主要建设于河道两侧和道路一侧,因此,管网工程建设区域原生植被已被破坏,主要为种植的人工植被和沿道路存在少量的杂草。项目污水管网工程对周边生态环境影响不大。

七、环境影响分析

一、施工期环境影响简要分析

工程施工期主要以污水管网沟槽的开挖与铺设及污水处理站各类构筑物的建设为主。施工期主要污染因素为施工设备运行及车辆运输过程产生的噪声、开挖土方及场地平整产生的二次扬尘、施工机械清洗时排放的清洗废水及污水管道敷设和污水处理站建设开挖造成的植被破坏等。

1、大气环境影响分析

施工废气主要包括扬尘、施工机械、运输车辆废气。

本项目施工期的大气污染物主要是扬尘，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

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

表 7-1 不同粒径的尘粒的沉降速度

粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 7-1 可知尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

项目施工位于虎跳峡镇、小中甸镇，周围敏感目标较多且距离较近，多为村庄、学校。项目施工对周围敏感目标会产生一定影响。

(2) 汽车尾气

施工中将会有各种工程及运输用车来往施工现场，一般燃汽油和柴油机械排放的尾气中HC、颗粒物、CO、NOX 等有害物质排放量见表 7-2。

表7-2 汽车排气中有害物排放量

污 染 物	HC	颗粒	CO	NO _x
燃汽油 (g/km)	1.23	0.56	5.94	5.26
燃柴油 (g/h)	77.8	61.8	161.0	452.0

施工场汽车尾气会对局部大气环境产生一定影响，但污染物排放量小，加之扩散条件好，且影响随施工期的结束消失。

为减小项目施工对周围环境的影响，本环评提出以下废气污染防治措施：

①严格控制施工范围，在保证工程需要的前提下，尽量缩小施工范围，以减少开挖面积，同时减少施工扬尘的产生量。

②实行封闭施工，在施工路段划定的施工区域设置维护设施，将施工扬尘控制在一定范围内。

③对居民点、机关、学校等环境保护目标附近的施工现场，要及时清理施工现场的堆土，定期清扫、洒水降尘及设置围挡，以减轻扬尘的污染。

④加强施工现场运输车辆管理，运输车辆严禁超载，渣土和易抛洒材料采用遮盖良好的车辆运输。

⑤配合交通管理部门做好施工现场周围的交通组织，避免施工活动造成的交通堵塞，减少车辆怠速产生的汽车尾气。

⑥加强对机械设备、运输车辆的维修和保养，避免燃油机械超负荷作业，减少大气污染物排放。

⑦距离项目较近的敏感点为管线两侧的居民、机关、学校，项目施工期产生的施工扬尘会对周边居民产生一定的影响，为进一步减小施工扬尘对小区居民的影响，评价要求加强项目区洒水次数和卫生管理，最大限度减小施工粉尘对周围敏感点的影响。

经采取以上措施后，可以有效减少施工废气对周围环境的影响，施工废气影响周期较短，随施工结束而消失。

2、水环境影响分析

(1) 污水处理站部分

项目施工期间所用水为建筑材料搅拌水、水泥构件养护水及机械设备冲洗水。本项目设计规模850m³/d的污水处理站一座，下桥头污水处理站施工场地内设置1个容积5m³的沉淀池，施工废水以及进出施工场地的车辆清洗废水等经临时沉淀池处理后回

用于设备清洗和道路降尘。

施工人员不在施工场地内食宿，村庄生活污水处理设施工程内容较小，施工人数较少，施工时间较短，选址靠近村庄，施工时间短，所以村庄各污水处理设施施工人员利用区域已有污水处理设施。镇区下桥头污水处理站施工人员不在项目区食宿，施工人员生活污水产生量为 $0.54\text{m}^3/\text{d}$ 。施工人员生活污水主要是清洗废水，经沉淀池沉淀后回用于施工场地洒水降尘。

(2) 管线部分

管线施工不单独设置施工营地，施工人员就近采用公共卫生间。施工废水主要为物料搅拌及设备清洗所排放的废水，为避免这部分污水直接进入沿途地表水体，环评要求施工人员将污水收集在制定容器中，经沉淀处理后，可用于洒水降尘或设备清洗。施工期管道试压产生总量为 75.7m^3 ，试压废水主要污染物为管道内沾染的少量灰尘，为清净下水，就近排入附近沟渠。对周围环境影响较小。

(3) 施工期对河流的影响分析

施工期跨越河流河段采用非开挖顶管式牵引法，对河流水面扰动较小，硕多岗河两侧采用河岸挂管方式。沿河岸挂管段污水收集管网已进行项目洪水影响评价，并取得香格里拉市水务局关于项目洪水影响评价报告的行政许可决定书及其洪水影响评价报告书的批复（详见附件），为减小施工期对硕多岗河的影响，本环评提出以下环保措施：

①控制作业带宽度，在指定的界限范围内进行施工；避开大风大雨天气集中施工，缩短施工时间，施工过程中加强管理；

②先建围挡后施工。对施工工地作围挡，避免弃渣、垃圾或废水进入河中；

③施工结束后要作好泥浆池的回填和植被恢复；施工期间，不得擅自设置阻水障碍物，确应工程建设需要，需向有关部门提出申请，经审核同意，报地方部门批准后，方可施工；

④施工过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾要集中收集，及时清理，禁止随意抛洒；

⑤加强施工期环境管理和监督，精心组织环保工程的实施，制定施工期环境保护实施细则，加强施工人员环保教育。将水源保护措施及有关要求纳入施工组织中，并对有关人员进行应急教育训练，如有事故发生，能够及时、快速抢修；

⑥跨河段管网采用非开挖顶管式牵引法施工，减少对水面的扰动；

⑦管网涉及河流的工程选择在枯水期、避开雨季施工，临河一侧设置围栏，开挖的

土石方不允许在河道堆放。

3、声环境影响分析

施工期主要噪声源有：运输车辆，挖掘机、推土机等设备产生的噪声，声级在75-96dB(A)之间，施工噪声可近似视为点声源处理，其衰减模式如下：

$$L_p=L_{p0}-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中： L_p ——距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p0} ——距声源 r_0 米处的参考声级，dB(A)；

r_0 —— L_{p0} 噪声的测点距离（5 米或 1 米），m。

ΔL ——采取各种措施后的噪声衰减量，dB(A)。

施工期主要噪声源有施工机械如挖掘机、运输车辆、筑路机械、搅拌机等，以及钻孔等施工行为。

②施工噪声预测结果

经采取隔声、减震等措施后可降噪 15dB(A)，运用上式对管道施工中施工机械噪声的影响进行预测计算，其结果如下表所示。

表 7-3 多台机械同时运转时在不同距离处的噪声预测值

距离	噪声预测值 dB(A)									
	5m	15m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
噪声叠加值	77	61	58	55	54	51	46	42	39	35

根据上表，污水处理站施工期 10m 处可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。污水处理站附近敏感目标离施工场地的距离均大于 20m，污水处理站施工噪声对周围敏感目标产生一定影响。

敷设管网需小范围开挖路面，管线周围 10-20m 范围内分布有居民点、学校、医院等敏感目标，施工期对周边村庄、机构、学校等造成一定的影响，施工方应严格按照有关规定进行施工，最大限度减少对项目周边环境的影响。为减轻施工期对周围环境的影响，本环评提出如下措施：

①从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；

②合理安排施工时间：施工单位应严格遵守《城市市区环境噪声污染防治管理办法》的规定，合理安排好施工时间，除工程必须，并取得当地环保部门批准外，严禁

在 12: 00~14: 00、22: 00~6: 00 期间施工；

③设备尽量不集中时间段施工，并将其尽可能移至远离周边环境敏感点的位置施工，对固定的机械设备尽量入棚操作；

④施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣；

⑤在管线施工距离敏感目标小于 20m 段设置声屏障，减少管线施工对周围敏感目标的影响。

⑥建设与施工单位还应与施工场地周围单位、居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。若因工艺或特殊需要必须连续施工，施工单位应在施工前三日内报请当地环保局批准，并向施工场地周围的居民或单位发布公告，以征得公众的理解和支持。

4、固体废物对环境的影响分析

(1) 建筑垃圾

施工期建筑垃圾产生量为 27.87m^3 ， 32.61t 。建设单位对该部分建筑垃圾的处置贯彻减量化、再利用、资源化的原则，其中能回收利用部分进行综合回收利用，不能回收利用的建筑垃圾及时清运至城建部门指定地点堆放处置。

(2) 废弃土石方

根据项目设计资料，项目土石方开挖量为 3894.96m^3 ，土石方可全部回填，无废弃土石方产生。临时堆放土石方采取遮盖措施，及时回填。

(3) 生活垃圾

生活垃圾产生量为 12.5kg/d 。管线、村庄污水处理设施施工人员生活垃圾依托沿线附近区域生活垃圾收集处理设施，下桥头村委会污水处理站施工人员生活垃圾用垃圾收集桶统一收集后按照当地环卫部门要求处置。

5、生态环境影响分析

(1) 对土地利用的影响分析

项目永久占地面积为 6212.53m^2 ，占地类型全部为坡耕地、林草地。由于建设永久性建筑物，永久占地造成土地的利用方式完全改变，污水处理站永久占地中不占用基本农田，项目占地对土地利用的影响是可以接受。本工程管线敷设工程施工过程中不涉及永久占地，全部为临时占地；在施工过程中对地表植被会造成一定的破坏，施

工过程中对土壤产生扰动，使土壤表层强度压实，表层土壤团粒结构破坏呈粉状，导致土壤通透性下降，土壤水分与养分状况恶化。针对本项目特点，工程对土壤的扰动范围主要集中在绿化带、道路沿线，影响范围有限。工程的建设不会对区域的土地利用结构产生显著影响。

（2）对植被的影响

施工期间，各种开挖、堆渣等活动都将直接毁坏施工占地范围内的植被。本项目配套管网铺设过程中主要是对原有的建设用地进行开挖和回填，不会造成植被面积的减少，而污水处理站施工过程中受影响植被面积很小，而且施工区内没有受保护的珍稀濒危植物分布，主要为当地农作物玉米以及少量的灌木丛，因此拟建项目不会造成当地生物物种的减少和生物多样性的丧失。

（3）对动物的影响

项目施工区内，野生动物种类主要有田鼠和麻雀等常见种类，这些野生动物种类和数量十分有限且流动性较强，施工期间，这些动物一般能逃离施工区找到合适的生存空间，所以施工活动对附近的野生动物影响较小。

（4）对景观的影响

配套管网的施工过程中会对虎跳峡镇、小中甸镇的乡镇景观造成影响，形成脏、乱的视觉效果，但这种影响将随着施工期结束而消失，不会造成长期影响。随着项目建成，形成新的景观，同时减少了城镇及村庄生活废水的乱排现象，对提升当地的环境起到积极的作用。

因此，项目建设不改变土地利用格局，不会造成当地生物物种的减少和生物多样性的丧失，对周围生态环境影响较小。

（2）水土流失影响分析

因工程开挖、回填产生的土石方的堆放等建设活动，破坏了原地貌及其土层结构、表面植被，使原来相对稳定的表土层受到不同程度的扰动和破坏，降低抗蚀能力，在降雨及径流的作用下，加剧水土流失。

本项目因工程建设引起水土流失的形式有面蚀、沟蚀、重力侵蚀等，水土流失主要是在工程建设期由于工程挖损破坏及占压地表、使其地貌、植被、土壤发生变化而引起的，属典型的人为因素引起的水土流失。

本项目建设造成的水土流失工作面有区内场地回填平整、基础设施建设基槽开

挖、场内道路及其他公共设施等。在工程建设过程中产生一定的表土临时堆存，由于结构松散，在外营力的作用下可能发生一定的水土流失量。建议业主单位尽快委托相关单位编制水土保持方案编制，严格按照水土保持方案的提出的措施执行，以减少水土流失量。

二、营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

项目大气污染物主要为恶臭气体，恶臭气体以无组织形式对外排放，项目污水处理站排放的恶臭气体由多种低浓度成分组成，主要为 NH_3 和 H_2S 。

(1) 镇区下桥头污水处理站

①恶臭产生排放情况

根据工程分析下桥头村委会污水处理站氨气产生量为 0.0054kg/h、0.13kg/d、46.54kg/a，硫化氢产生量为 0.00065kg/h、0.015kg/d、5.58kg/a。

②环境影响预测与评价

1) 估算模型

本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN 估算模式进行估算。

2) 估算模型参数

项目估算模型参数见表 7-4，评价因子及评价标准见表 7-5。

表 7-4 估算模式计算参数表

参数名称		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	17.46
最高环境温度/°C		27.28
最低环境温度/°C		-16.3
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 7-5 评价因子和评价标准

评价因子	评价时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH_3	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1 其他污染
H_2S	1 小时平均	10	

3) 污染物源强及参数

下桥头污水处理站为面源，其源强参数就按下表。

表 7-6 下桥头污水处理站矩形面源参数一览表

面源名称	面源坐标		长度	宽度	与正北方向夹角	面源有效排放高度	年排放小时数	污染物排放速率 kg/h	
	X	Y						NH ₃	H ₂ S
处理站	100.057147	27.171697	10.9	10.3	0	10	8760h	0.0054	0.00065

4) 估算结果

选取上述污染物排放参数，经估算模式计算后，镇区下桥头污水处理站臭气污染物下风向最大质量浓度、占标率数据统计见表 7-7。

表 7-7 P_{max} 和 D_{10%} 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C _{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P _{max} (%)	距离(m)
污水处理构筑物	NH ₃	200.0	5.649	2.82	21
	H ₂ S	200.0	0.68	6.8	21

根据上表预测结果表明，镇区下桥头污水处理站臭气污染物无组织排放最大落地浓度均出现在下风向 21m 处，NH₃ 最大落地浓度值为 5.649 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 2.82%；H₂S 最大落地浓度值为 0.68 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 6.8%。

预测结果表明臭气无组织排放在厂界处及下风向最大落地浓度贡献值较小，预计与背景值叠加后 NH₃、H₂S 落地浓度能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值中的 NH₃、H₂S 容许浓度限值要求。

敏感目标处落地浓度情况见表 7-8。

表 7-8 敏感目标落地浓度

离散点信息					落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
离散点名称	纬度	经度	海拔	距离	NH ₃	H ₂ S
锅边竹	100.052943	27.175819	1942	150m	0.1642	1.3639
怡馨格客栈	100.056814	27.172985	1848	50m	0.5582	4.3040
都冷村散户 1	100.056830	27.173000	1848	94m	0.2246	3.2212
都冷村散户 2	100.059196	27.171931	1883	170m	0.1068	1.1124

镇区下桥头污水处理站环境空气保护目标主要为西面 150m 处的锅边竹村、北面

50m 处的怡馨格客栈、东面 94m 处的都冷村散户 1、东面 170m 处的都冷村散户 2。污水处理站无组织臭气落地浓度在锅边竹处 NH_3 落地浓度值为 $0.1642\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， H_2S 落地浓度值为 $1.3639\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，在怡馨格客栈处 NH_3 落地浓度值为 $0.5582\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， H_2S 落地浓度值为 $4.3040\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，在都冷村散户 1 处 NH_3 落地浓度值为 $0.2246\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， H_2S 落地浓度值为 $3.2212\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，在都冷村散户 2 处 NH_3 落地浓度值为 $0.1068\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， H_2S 落地浓度值为 $1.1124\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， NH_3 、 H_2S 落地浓度能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值中的 NH_3 、 H_2S 容许浓度限值要求。对保护目标的影响很小。

③大气环境保护距离

下桥头污水处理站 P_{\max} 为 6.8%， $P_{\max}<10\%$ ，大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，本项目不设置大气环境保护距离。

④恶臭污染防治措施

为减少恶臭气体对周围环境影响，本环评要求建设单位采取以下措施：

A、加强厂区绿化建设。在厂区四周、附属建筑物区、主要恶臭源周围均设置绿化隔离带，达到美化环境、净化空气、阻隔臭气的逸散的效果。建议业主在主要臭气发生源周围种植抗性较强的乔灌木。厂界四周种植抗污染能力较强的乔木，形成多层防护林带，以使恶臭污染对周围的影响降低到最小程度。总体上绿化树种以高大乔木为主，并辅以低矮的灌木，厂界四周的绿化带必须大于 10m，以形成立体屏障；

B、对于污水处理站主要处理设施（格栅、调节池、反应池等），应根据目前国内技术水平，建议采取隔离封闭等措施，以减少恶臭气体排放量。在运行操作中，采用先进的工艺操作规程，减少污泥的产生量，加强管理控制污泥发酵，污泥池平时应注意加盖，防止臭气外逸；污泥脱水后要及时清运，减少污泥堆存；泥饼外运时，应采用密封的环保车辆运送。

C、格栅截留的栅渣要及时清运，清洗污渍，避免一切固体废弃物在厂内长时间堆放；在各种池子停产修理时，池底积泥暴露会散发臭气，应采取及时清除积泥的措施来防止臭气的影响。

D、在污水处理站运行阶段，定期检查各个构筑物的运行情况。

综上，采取上述措施后营运期项目厂界氨、硫化氢不超过《城镇污水处理厂污染

物排放标准》（GB18918-2002）表 5 中大气污染物排放标准的二级标准和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值要求，因此对周围环境影响不大。

（2）村庄生活污水处理设施

村庄污水处理设施主要为隔油池、化粪池、无动力净化罐，规模均较小。为分散设置，化粪池、无动力净化罐单个无数处理规模均较小，均为密闭地埋式，经采取合理布局，加强绿化、喷洒除臭剂等措施后异味对周围环境影响较小。

2、地表水环境影响分析

（1）镇区下桥头污水处理站

①生活污水

村庄生活污水处理设施规模较小，自动化程度高，安排人员定期巡视，主要运营管理人员流动性大，每个污水处理设施不单独设置办公用房，因此运营期不产生生活污水。下桥头污水处理站劳动定员为 6 人，均不在项目区食宿，生活污水产生量为 0.10m³/d，35.04m³/a。员工生活污水进入本项目污水处理系统处理达标后排放。

②尾水排放

1) 镇区下桥头污水处理站尾水

①尾水产生情况

镇区下桥头污水处理站设计处理规模为 850m³/d，31.03 万 m³/a。处理工艺为“CASS+混凝沉淀+滤布滤池+紫外线消毒”处理工艺，属于污染治理工程。工程本身就具有污染削减、保护环境的功能，区域各污染物削减量等于污水处理站进水时各污染物总量减去尾水各污染物排放总量。本项目尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918F-2002）一级 A 标准，水污染物排放量、削减量见下表 7-9。

表 7-9 水污染进水及排放情况表

污染指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP
进水浓度 (mg/L)	280	140	200	30	40	3
产生量 (t/a)	86.87	43.44	62.05	9.31	12.41	0.93
出水浓度 (mg/L)	50	10	10	5	0.5	15
排放量 (t/a)	15.51	3.1	3.1	1.55	4.65	0.16
削减量 (t/a)	71.36	40.33	58.95	7.76	7.76	0.78

根据上表，镇区下桥头污水处理站主要污染物 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN

和 TP 削减量分别为 71.36t/a、40.33t/a、58.95t/a、7.76t/a、7.76t/a 和 0.78t/a。主要污染物 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN 和 TP 排放量分别为 15.51t/a、3.1t/a、3.1t/a、1.55t/a、4.65t/a 和 0.16t/a。

③污水处理方案

本站污水处理工艺为“CASS+混凝沉淀+滤布滤池+紫外线消毒”处理工艺。

该处理工艺包括预处理（包括人工粗格栅、机械细格栅、平流沉砂池及调节池）、生物处理（包括配水、CASS 池及中间池）和深度处理（包括混凝斜管沉淀池、滤布滤池、紫外线消毒）三个阶段。预处理阶段中人工粗格栅去除水中较大的悬浮物，细格栅进一步去除污水中较小的悬浮物，然后进入平流沉砂池去除水中砂砾和沉渣；CASS 池生化处理阶段分为曝气、沉淀和排水三个阶段，周期循环。上阶段平流沉砂池及调节池出水进入 CASS 池进行生物处理，以进一步去除系统内的有机物、氮和磷，进行碳化、硝化、反硝化和除磷反应；深度处理主要是进入滤布滤池、紫外线消毒设备进一步进行处理。降低水中的污染物含量。污水通过滤布过滤，过滤液通过中空管收集，重力流通过溢流槽排出滤池，过滤中部分污泥吸附于滤布外侧，逐渐形成污泥层。随着滤布上污泥的聚集，滤布过滤阻力增加，滤池水位逐渐升高。通过测压装置可监测滤池与出水池之间的水位差。当该水位差到达反冲洗设定值时，PLC 即可启动反冲洗泵，开始反冲洗过程。沉淀池出水经滤布过滤后出水自流入紫外线消毒设备，滤布滤池反洗水及排泥则排放至污水井并返回预处理单元处理。各处理工艺单元的处理效率见下表。

表 7-10“CASS+混凝沉淀+滤布滤池+紫外线消毒”处理工艺处理效率表

处理单元	COD _{Cr}		BOD ₅		SS		氨氮		TN		TP	
	水质 mg/L	去除率%	水质 mg/L	去除率%	水质 mg/L	去除率%	水质 mg/L	去除率%	水质 mg/L	去除率%	水质 mg/L	去除率%
原水	280	/	140	/	200	/	30	/	40	/	3	/
粗格栅	280.	/	140	/	183	8.7	30	/	40	/	3	/
细格栅	280.	/	140		165	9.5	30	/	40	/	3	/
沉砂池	224	20	129	8	87	47.4	28	6	37	7.14	2.7	9.2
CASS 池	34	85.0	11	91.3	17	80.0	3	89.4	7	80	0.41	85

滤布滤池	28	16.7	6	50	9	50	3	/	7	/	0.20	50
消毒	28	/	6	/	9	/	3	/	7	/	0.20	50
出水水质	28	/	6	/	9	/	3	/	7	/	0.20	50
排放标准	50	/	10	/	10	/	15	/	15	/	3	/
达标判断	达标	/	达标	/	达标	/	达标	/	达标	/	达标	/

由上表可知,经“CASS+混凝沉淀+滤布滤池+紫外线消毒”处理工艺处理后污水处理站出水可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB120978-2002)中的一级 A 标准。

④外排废水对地表水环境影响评价与预测

A、预测内容

下桥头污水处理站废水经“CASS+混凝沉淀+滤布滤池+紫外线消毒”处理工艺处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排放进入硕多岗河。拟建排污口位于硕多岗河西侧岸边,水质目标为 III 类。为了解排放污水对纳污水域下游河段水质的影响范围和程度,确定 CODCr、氨氮为预测因子。预测以 CODCr、NH₃-N 因子为代表项目废水在正常工况和非正常工况对下游地表水体的影响。

B、预测模式的选择

按《环境影响评价技术导则》中有关要求和模式进行,不考虑河流降解,采用完全混合模式进行预测。河流完全混合模式:

$$c = (c_p Q_p + c_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中: c_p —— 污染物排放浓度, mg/L;

Q_p —— 废水排放量, m³/s;

c_h —— 河流上游来水污染物浓度, mg/L;

Q_h —— 河流流量, m³/s。

C、预测参数

受纳水体枯水期水量、水质如下所示:

表 7-11 硕多岗河水量、水质参数

项目	流量(m ³ /s)	COD(mg/L)	氨氮(mg/L)	备注
----	-----------------------	-----------	----------	----

硕多岗河（枯水期）	21.4	14	0.085	
-----------	------	----	-------	--

投产后排水量、水质情况如下表所示。

表 7-12 本项目废水排放量、排放水质

废水名称	排放量 Qp(m ³ /s)	废水排放状况	CODcr	NH ₃ -N	备注
项目废水	0.0098	废水未经处理直接外排（源强）	250	30	事故排放
		废水经处理后达标外排	50	5	达标出水

⑤预测结果及评价

项目污水正常排放状况下对硕多岗河水质的影响预测结果见表 7-13。

表 7-13 废水处理达标排放对评价河段水质影响预测 单位：mg/L

项目	CODcr	NH ₃ -N	备注
预测值	14.02	0.087	(GB3838-2002)III 类水域标准：CODcr<20；NH ₃ -N<1.0
预测值评价指数 Pi	0.701	0.087	
超标倍数	0	0	

由表 7-11 可见，硕多岗河预测断面的预测值能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水域标准要求，总体而言，项目正常情况下对下游水体污染物浓度贡献率不大，不会导致地表水质超标。

废水未经处理直接排放对评价河段水质的影响详见表 7-14。

表 7-14 事故废水对评价河段水质影响预测 mg/L

项目	CODcr	NH ₃ -N	备注
预测值	14.11	0.0987	(GB3838-2002)III 类水域标准：CODcr<20；NH ₃ -N<1.0
预测值评价指数 Pi	0.71	0.0987	
超标倍数	0	0	

由表 7-12 可知，废水未经过污水处理站处理后直接排入硕多岗河，预测断面的预测值中 CODcr、NH₃-N 满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水域标准要求，主要是因为污水处理站项目污水排放量 0.0098m³/s，与硕多岗河 (21.4m³/s) 相比，水量较小。在非正常排放下虽然不会改变硕多岗河的水环境功能，但是会造成硕多岗河的环境容量改变，因此，为减小硕多岗河的污染负荷，需杜绝废水的事故排放。经采取加强出水水质的管理和控制、安装在线监测装置、加强防渗、事故排放时立即打开调节池的应急阀门，让超标的污水重新回流到调节池内，待设备正常运行后，将事故污水重新处理等措施可杜绝事故排放。

(2) 村庄污水处理设施

①处理工艺及尾水去向

本项目设置隔油池、化粪池、无动力净化罐处理村庄生活污水。分散村庄以及密集村庄污水量 $\leq 1m^3/d$ 的,水量较小采用化粪池处理,经化粪池处理后由附近农户用于农田、菜园浇灌施肥自耗;污水量 $\geq 1m^3/d$ 密集村庄、村委会、饭店、学校等污水采用“化粪池+净化罐”处理工艺,出水排至农灌沟进行旱作农田灌溉。

②技术可行性分析

1) 化粪池处理工艺

分散村庄以及密集村庄污水量 $\leq 1m^3/d$ 的,水量较小采用化粪池处理,化粪池原理是固化物在池底分解,上层的水化物进入管道流走,污水进入化粪池经过 12-24h 的沉淀,化粪池处理效率为 COD_{Cr}: 30%, BOD₅: 30%, NH₃-N: 10%, SS: 60%, TN: 10%, TP: 30%。化粪池处理工艺去除率及出水指标见表 7-15。

表 7-15 化粪池处理效果一览表

处理工艺项目		BOD ₅ (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	TP (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN	SS
化粪池	进水	120	250	3	30	50	200
	去除率	30%	40%	30%	10%	10%	60%
	出水	84	150	2.1	27	45	80

上述生活污水经化粪池处理后由附近农户用于附近农田、菜园浇灌施肥自耗,不外排。化粪池仅处理农村生活污水,农村生活污水水质成分简单,不含有重金属、有毒有害等有害成分,可用于附近农田、菜园施肥。

2) “化粪池+净化罐”处理工艺

净化罐设计基于生物膜法(滴滤池法),净化罐同时具备二级好氧处理及三级过滤处理功能,由于烧结体和通风系统的设计,使得罐内污水交替发生好氧、兼氧及缺氧反应,净化后污水达标排放。处理效率为 COD_{Cr}: 44.4%, BOD₅: 66.7%, SS: 83.3%。

参考同类处理工艺污水处理站,“化粪池+净化罐”处理工艺各单元污染物去除率及出水水质指标见表 7-16 所示

表 7-16 “化粪池+净化罐”处理工艺各单元处理效果一览表

处理工艺项目		BOD ₅ (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	TP (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN	SS
化粪池	进水	120	250	3	30	50	200
	去除率	30%	40%	30%	10%	10%	60%
	出水	84	150	2.1	27	45	80
净化罐	进水	84	150	2.1	27	45	80
	去除率	66.7%	44.4%	——	——	——	83.3%
	出水	27.97	83.4	2.1	27	45	13.86
农田灌溉水质标准中旱作标准		≤100	≤200	——	——	——	≤100
出水达标判断		达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据上表可知，“化粪池+净化罐”处理工艺各处理单元设计合理，可达到预期的污水处理效果。能够到达污水处理站要求的污染物的去除率要求，出水可满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准限值。处理尾水经污水处理设施处理后排入农灌沟用于农田灌溉。环评要求加强出水水质的管理和控制、加强防渗。加强对无动力净化罐的巡视，定期检测出水水质，事故排放时立即打开化粪池的应急阀门，让超标的污水重新回流到化粪池内，待设备正常运行后，将事故污水重新处理等措施可杜绝事故排放。

③处理后村庄生活污水回用可行性分析

1) 化粪池处理工艺出水农肥利用可行性分析

分散村庄以及密集村庄污水量 $\leq 1\text{m}^3/\text{d}$ 的，水量较小采用化粪池处理，生活污水经化粪池处理后水污染物浓度为 BOD₅: 84mg/L、COD: 150mg/L、TP: 2.1mg/L、NH₃-N: 27mg/L、TN: 45mg/L、SS: 80mg/L。不含重金属等有毒有害成分，可用于农田施肥。项目化粪池处理工艺为单户处理设计，每户平均生活污水量为 0.12m³/d，户用化粪池容积为 1.2m³，各农户化粪池出水由农户定期清掏（周期约 10 天/次）用于自家农田、菜园农肥。回用于农肥，不外排可行。

2) “化粪池+净化罐”处理工艺出水用于农田灌溉可行性分析

污水量 $\geq 1\text{m}^3/\text{d}$ 密集村庄、村委会、饭店、学校等污水采用“化粪池+净化罐”处理工艺，项目共设置 56 座“化粪池+净化罐”处理工艺村庄生活污水处理设施，单个处理规模 1-12m³/d，共计处理规模 96m³/d。根据现场踏勘，虎跳峡镇、小中甸镇农村主要

种植农作物为小麦、油菜、土豆等旱作农作物，参考《云南省地方标准用水定额》（DB53/T 168—2019）中农业灌溉用水定额的相关规定，本项目农作物灌溉用水定额取 $0.27\text{m}^3/\text{m}^2$ ，则需 0.53 亩的农田消纳“化粪池+净化罐”处理工艺出水。项目 56 座“化粪池+净化罐”处理工艺村庄生活污水处理设施分散布置于虎跳峡镇、小中甸镇村庄，周围有大片旱作农田，完全可消纳“化粪池+净化罐”处理工艺出水，根据表 7-9 分析，生活污水经“化粪池+净化罐”处理工艺处理后出水可满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准限值。“化粪池+净化罐”处理工艺出水用于周边农田灌溉可行。

（3）运营期水环境保护措施

当污水处理站出现故障不能正常运行时，将会发生污水未经处理排放，加重对地表水水质污染，为防止事故排放，提出下列防范措施：

①对处理站电源采用双电源设计，避免断电情况的出现。

②主要设备均有备用设备，避免出现故障和进行检修时造成的非正常排放；若污水处理站确实需要大规模检修设备，应提前做好计划。

③加强进出水水质管理和控制。镇区下桥头污水处理站实现进出水处安装 pH、流量、COD_{Cr} 及 NH₃-N 在线监测仪，对进入污水处理站的进水和污水处理站排放废水中的 pH、流量、COD_{Cr} 及 NH₃-N 进行在线监测，确保污水处理站进水和排水水质达到设计要求

④加强员工的岗位操作技能、技术和安全知识培训，加强污水处理站内部管理。制定应急处置措施，做好员工宣传和培训工作。

⑤做好项目的防渗防漏措施，避免发生泄漏事故。

⑥加强对污水管网的巡视，避免发生管网破裂等事故。

⑦由于出现一些不可抗拒的外部原因，如停电、突发性自然灾害等，造成污水处理站污水处理设施停止运行，大量未经处理的污水直接排放，这将是污水处理站非正常排放的极限情况。当出现上述情况时，污水处理站应立即打开调节池（或预处理设施）的应急阀门，让超标的污水重新回流到调节池（或预处理设施）内，待设备正常运行后，将事故污水重新处理。严禁异常的污水继续排入附近水体。

3、地下水环境影响评价

项目运营期可能会对地下水造成一定影响的因素主要来自处理站各种污水池（污水处理构筑物）及排水路线等，在污水处理过程中因污水处理池防渗层发生破裂容易

造成污水中的污染物进入地下含水层，首先引起潜水水质日益恶化，潜水温度自然上升，由于承压水水位大幅下降，会造成上部污染了的潜水越流补给承压水，使承压水也受到污染，同时含水层疏干变为饱气带，改变了地层的物化条件，由还原环境变成了氧化环境，使下渗水饱气带中溶解了更多的物质成份，加速了地下水的污染。

根据调查附近居民、村庄不取用地下水，无浅层地下水井作为饮用水源。根据本项目场址所在区域水文地质情况及本项目特点，本环评对地下水污染防治提出以下措施：

(1) 源头控制

在工程设计过程中，采用先进的技术、工艺、设备，防止跑冒滴漏，防止污染物泄漏；污水处理站道路硬化，排水管道、污水处理构筑物采用防腐地面设计。

(2) 分区防治

生活污水收集处理污染物主要为 COD、NH₃-N 等非持久性污染物，结合厂区总平面布置情况，将拟建场地分为一般防渗区和简单防渗区。一般防渗区是可能会对地下水造成污水，但危害性或风险程度较低的区域，一般防渗区主要为各废水处理区域、管道区域及加药间。简单防渗区为不会对地下水造成污染的区域，简单防渗区主要包括办公区、厂区道路等区域。项目分区防渗要求见表 7-17。

表 7-17 下桥头污水处理站分区防渗一览表

序号	污染防治分区	防治区域及部位	防渗要求
1	一般防渗区	废水处理区域、管道区域及加药间	等效粘土防渗层 Mb ≥ 6.0m, K ≤ 1.0×10 ⁻⁷ cm/s, 或参照 GB18598 执行
2	简单防渗区	办公区、处理站道路等区域	一般地面硬化

(3) 污染监控

定期对各池体进行检查维修，杜绝污水渗漏。

(4) 应急响应

在制定安全管理体制的基础上，制定专门的地下水污染事故应急措施，一旦发现地下水异常，必须按照应急预案马上采取应急措施：

①当确定发生地下水异常时，按照制定的地下水应急预案，在第一时间内通知附近地下水用户，密切关注地下水水质变化情况；

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生点，分析事故原因，尽量将紧急事件局部化；

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据监测井的反馈信息，对污染区地下水进行人工抽采，防止污染扩散；

④对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

结论：建设单位在加强管理、严格执行本环评提出的源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应等措施的前提下，项目运行对周围地下水环境影响较小。

4、声环境影响分析

(1) 镇区下桥头污水处理站

①噪声源情况

污水处理站噪声源主要为各种泵类、搅拌机、风机等，项目设备都位于地下或设置在墙体内，经采取减震、隔声等措施后预计噪声可衰减25dB(A)。

②声环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），处于半自由空间的无指向性声源几何发散衰减按下列公式计算：

$$LA(r)=Lr_0-20lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：LA(r)---距声源r米处受声点的A声级；

Lr₀---参考点声源强度；

r---预测受声点与源之间的距离（m）；

r₀---参考点与源之间的距离（m）；

ΔL---其它衰减因素。空气吸收、地面、绿化等引起的衰减值，取值为15dB(A)。

建设项目在各受声点的声源叠加按下列公式计算：

$$LA=10lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1Li} \right]$$

式中：Li---第i个声源声值；

LA---某点噪声总叠加值；

n---声源个数

噪声影响预测结果见下表 7-18。

表 7-18 噪声影响预测表

离源距离 (m)	1	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200
影 响 值	86	66	60	56	54	52	50	49	48	47	46	42	40

项目营运期生活垃圾产生量约 1.0kg/d, 0.365t/a。生活垃圾集中收集后委托环卫部门清运。

②栅渣及砂砾

本项目镇区下桥头污水处理站产生的栅渣及砂砾量为 0.068t/d、24.82t/a，集中收集后对栅渣及沉砂砂砾洒石灰消毒，并及时外运至指定的垃圾填埋场进行填埋处理。

③镇区下桥头污水处理站污泥

镇区下桥头污水处理站产生的湿污泥量为 0.26t/d、93.08t/a。污泥直接经污泥浓缩脱水一体机处理，污泥脱水后含水率为 80%左右，脱水后污泥在污泥干化场自然干化后定期清运至指定垃圾填埋场填埋处置。环评要求采用密闭罐车运输，运输车应严格控制，尽量避开交通繁忙时间，出站之前，必须清除车身外和车轮上挂着的污泥等，同时检查车辆的密闭性能，严禁运输车把污泥、栅渣、沉砂等洒落在污水处理站周围及沿途道路上，避免恶臭对沿途环境造成影响。综上所述，镇区下桥头污水处理站固体废弃物有明确去向，不会造成二次污染，对外环境影响较小。

④村庄生活污水处理设施污泥

村庄化粪池污泥产生量为 2.5m³/d、939.76m³/a，净化罐污泥产生量为 0.04m³/d、14.02m³/a，仅处理农村生活污水，水质简单，污泥不含重金属及有毒有害成分，污泥由附近农民定期清掏作农家肥使用。

6、环境风险分析

本项目为污水处理基础设施项目，废水收集范围主要为虎跳峡集镇下桥头村委会，虎跳峡村庄（共 37 个村民小组，1311 户农民以及 214 国道边休息区饭店）生活污水收集处理工程、小中甸村庄（共 43 个村民小组，1640 户农民）的生活污水。在项目运行过程中，由于人为管理等原因可能造成突发性区域水污染事故，威胁水体生态安全。

本项目水污染事故的因素及类型主要有：水处理设备、管线等破裂，导致废水泄漏，直接污染土壤、河流等；设备老化、水处理不达标而造成的事故排放，对受纳水体、区域相连通水体及水生生物的影响。

（1）污水处理站设备、厂区管道等破裂引起的环境风险分析

本项目在废水收集、处理等过程中有可能导致设备老化损坏、管道腐蚀堵塞等现象的发生，使得未处理好的废水直接从设备、管道等处泄漏出来，直接造成污水处理站地面的污染。若泄漏的废水流经裸露的土地（主要是污水处理站内部的绿化用地及

沿线管网破裂泄露)上时,经过环境介质的迁移、转化,将间接地对附近的地下水产生影响。根据污水处理站使用的设备、管道、阀门等事故类比,其事故发生概率 $< 1 \times 10^{-4}/a$,事故最大风险值约为 $1 \times 10^{-7}/a$,低于社会风险值 $1 \times 10^{-6}/a$,其环境风险是可以接受的。管道、阀门、构筑物的泄漏,只要严格规章制度,加强管理,注意保修,及时维修,责任到人,是可预测、可控制、可防范规避的。

(2) 废水处理不达标引起的环境风险分析

由于人工误操作或者设备故障等问题导致废水处理达不到设计的处理效果,镇区污水处理站出水不能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准要求,将对纳污水体产生不利影响。当发生事故时,对排污口附近水域水质影响都较大。因此,为减小硕多岗河的污染负荷,需杜绝废水的事故排放。经采取加强出水水质的管理和控制、安装在线监测装置、加强防渗、事故排放时立即打开调节池的应急阀门,让超标的污水重新回流到调节池内,待设备正常运行后,将事故污水重新处理等措施可杜绝事故排放。

(3) 特殊段管网环境风险分析

河岸挂管段长4.17km,河岸挂管选用耐腐蚀又有足够强度的内外涂塑钢管优质管材,管道采用焊接连接;跨河段管网长135m,选用耐腐蚀、抗压力的HDPE双壁波纹管。项目已进行洪水影响评价,并取得香格里拉市水务局批复,根据洪评报告及批复,挂管段及河岸两侧污水管网建设未改变现有河道的走向,未减小河道的断面,对现有防洪挡墙影响较小,不会对现有防洪通道造成影响。穿越道路路段管网选用抗压力的HDPE管材,车行道下管道覆土埋深为3.5m,非车行道下管道埋深不低于1.2m。

综上,通过采取选取优质管材、设计一定埋深、运行期加强污水管网的维护和管理,安排专门人员定期巡视检修等措施后,沿河挂管段、跨河段、跨路段管网破裂造成事故排放的可能性较小。

(3) 事故风险防范措施及应急预案

1) 事故风险防范措施

根据项目事故风险分析,为使项目运行过程中对周围环境的影响最小,项目必须积极推行安全生产,制定有效的防范风险措施和应急预案。事故风险防范措施如下:

①设立环境管理机构,实行领导负责制,配备专业环境管理人员,负责环境监督管理工作,同时加强管理人员的业务水平和管理水平,主要操作人员上岗前应严格进

行理论和实际操作培训，做到持证上岗。建立健全环境管理体系，全面系统的对污染物进行控制；建立排污定期报告制度，定期向当地环保部门报告污染物治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等；同时设置环境保护奖惩制度，强化环境管理。

②加强废水收集输送管网的维护和管理，防止沉积堵塞影响管道过水能力。管道衔接处应防止泄漏而污染地下水和淘空地基，及时疏浚淤塞，保证管道的通畅。管网铺设完应进行验收，检查有无泄漏，确保施工质量。污水压力管道应设预警系统，一旦发现污水泄露事故，应立即采取停泵、切断阀门，组织抢修等以控制事故影响。同时在污水管道上方应设置警示牌，避免相邻工程盲目开挖施工对管道的破坏。

③污水处理站应用的机泵，阀门，电器及仪表等在运行中发生故障，将会导致废水处理操作事故，这种事故发生概率较高。此类事故的应急措施主要是，对易损设备采用多套备用设备。在运行期间，需要操作人员经常巡回检查，加强对这些设备的维修保养，减少设备故障率。若万一发生故障时，对污水的处置应启动系统缓冲和回流设备，将不合格废水重新处理，直至满足排放标准。

④处理后水质未达标的应急措施

本项目出水水质按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，在设备正常工作处于状态时，发生出水不达标的概率相对较小，如果一旦发生处理后水质不达标的情况，必须立即关闭排水系统，同时采取相应的重新处理措施。本项目水污染事故风险防范设计需进行下述考虑：

a.提高抗事故的缓冲能力

为了在事故状态下迅速恢复废水处理设施的正常运行，提高抗事故的缓冲能力，应在主要的水工构筑物的容积上留有相应的缓冲能力，在事故状态下，可将不达标废水临时排入事故池调节池（或预处理设施）中暂时不外排。本项目设置预处理设施在事故状态下，可兼作为事故调节作用。

b.合理确定工艺参数

对于各处理单元进水量、水质、停留时间和符合强度等主要设计参数，进行认真计算和合理确定，必须确保处理效果的可达性。

c.加强事故苗头监控

加强事故的预防监控，各种管道、闸阀、水泵、药剂、车辆交通工具、通讯设施

等物资都有备份，保证事故时更换和急需。除定期进行巡检、调节、保养、维修外，应配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样测定。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入日常管理中，制定操作规程，建立管理台帐。严格管理和计量，控制各废水处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。在运行期间，加强废水进出水的监测工作，做到废水达标排放。

d.在污水处理设施末端即出水池出口建闸阀，一旦遇有事故非正常排放，则立即关闭阀门，引导不达标废水入调节池，待处理正常经监测合格后方可打开阀门。

e.污水处理站定员进行监管，随时对出水水质进行在线监控；负责人定期进行现场巡查检修。

2) 事故风险应急预案

项目应设立事故应急指挥部，全面负责污水处理站运行过程中事故应急处理工作，下设事故应急指挥部办公室，负责事故防范的日常工作。事故应急指挥部由总经理任总指挥，副总经理为副总指挥，成员由设备工程师、财务部负责人、控制室负责人、消防泵房负责人、维修班负责人等3~4人组成，其职责为：

①全面负责事故应急的各项工作，按应急预案要求配置资源，组织抢险队伍和调动，一旦事故发生，立即启动应急预案；负责编制公司废水处理事故排放、防汛等应急预案，规定预案级别和响应程序，一旦出现风险事故，立即关闭排放口闸门，不让不达标废水出厂区而排入环境；

②规定应急状态下报警通讯联络方式、通知方式和保障体制，并负责在发现事故排放的第一时间上报地方环保部门和水利等部门；负责公司因事故排放等造成的污染区域水环境的上报工作；

③提交年度防事故排放的工作总结和下一年度的工作准备和计划；规定应急状态终止程序，由事故应急指挥部办公室及时发布事故警报解除，立即做好善后工作的通知；

④对事故应急救援工作进行总结，对造成的损失做好善后恢复和补偿工作；对造成的污染实时跟踪调查、监测评价，全面恢复正常生产和工作秩序，制定应急计划和切实安排培训演练，加强安全教育和信息发布工作。

(4) 环境风险分析结论

本项目的环境风险主要为污水处理站设备、管道等破裂引起的废水泄漏以及废水处理过程中发生的不达标排放，造成附近地表水、土壤和地下水的污染，影响纳污水体。在加强厂区管理、完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，经过妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受的范围内。

三、污水管网铺设环境合理性和可行性

跨河段管网为 DN300 牵引专用倒虹管，牵引穿管施工的管材采用符合非开挖技术要求技术要求的 A 型结构壁管，穿越方式为非开挖式顶管施工，对硕多岗河影响较小；污水穿越道路段采用埋地方式铺设，为 HDPE 管材，车行道下管道覆土埋深为 3.5m，非车行道下管道埋深不低于 1.2m。根据香格里拉市水务局关于项目洪水影响评价报告的行政许可决定书及其洪水影响评价报告书的批复，项目污水挂管段利用现有防洪挡墙作为管道的支撑建筑，在挡墙上安装管道支架，支架上安装 DN300 管，工程布置合理。在工程实施过程中，严格控制安装高程，使之安装在最低限制线（校核洪水位以上 1.2m）以上，在 20 年一遇洪水到来时，能够满足过洪能力要求。污水处理站布置在硕多岗河右岸，布置方式合理，现有挡墙高程满足 20 年一遇洪水的要求，处理站设计满足 20 年一遇洪水的要求。工程未改变现有河道的走向，未减小河道的断面，对现有防洪挡墙影响较小，不会对现有防洪通道造成影响，不会影响现有水利设施的正常运行，不会对水利规划造成影响，符合国家《防洪标准》（GB50201-2014）规定。

综上，项目污水管网铺设环境合理可行。

四、环境效益影响分析

1、社会环境效益

水环境的改善与否，直接决定着城镇投资环境，社会影响的好坏，这种社会效果虽然不直接表现为经济效益，但是它的存在制约着城镇物质生活和社会活动。减少对自然环境的污染，提高城镇居民生存空间的生态质量，将减少对工业、农业、人体健康和资源方面的损失。其实根本上也是解决了经济效益的问题。

本项目建成后，硕多岗河水系水质将得到较明显改善，能有效保障人民健康，满足城镇居民生活和社会活动的需要，同时，城镇环境的改善，有利于提高城镇的可持续发展空间和进行产业结构的调整，特别是促进了旅游业的发展，调动劳动力向第三产业转移。

2、环境正效益

(1) 削减了污染物排放量

项目是一项环保工程，所以它的主要效益也就体现在对水污染物的削减上。本项目建成投产后，每年排入硕多岗河的 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN 和 TP 削减量分别为 103.66t/a、55.84t/a、84.79t/a、11.63t/a、12.92t/a 和 1.16t/a。

(2) 改善硕多岗河水质

污水处理站建成后，污染物得到大幅度削减，硕多岗河化学需氧量、生化需氧量、氨氮的预测浓度比现有水平将有所降低，可改善硕多岗河水质。

(3) 提高城镇环境卫生水平

项目建成后将改善受纳水体的环境质量状况，减少服务区范围内的细菌滋生地，减少疾病的传播，提高城镇环境卫生水平。

总之，项目的建设将改善城镇居民生活环境和工农业用水状况，有效地控制城镇水污染，有利于改善城镇污水受纳水体硕多岗河的环境质量状况，提高城镇环境质量，优化城镇投资环境，增强城镇总体竞争力，促进城镇社会经济的可持续发展。同时随着工程建设期和营运期的环境保护措施的落实，将使该工程的社会效益和经济效益远大于环境损失。

五、厂区平面布置合理性分析

虎跳峡镇区下桥头污水处理站污水处理设施半地下全封闭式建设，厂区功能分区明确，布局合理明确，节省占地，便于管理。对周边环境影响较地面式小，项目主要污染源（格栅间、CASS反应池、斜管沉淀池、储泥池）集中布置于项目主导风向侧风向，恶臭污染源与周边环境敏感点距离满足项目卫生防护距离要求，并在主要生产构筑物边界设置绿化隔离带，进一步减少厂区污泥、恶臭对周围环境的影响。

综上，镇区下桥头污水处理站平面布置合理。

六、选址可行性分析

本项目为新建项目，包括了 1 个镇区污水处理站，隔油池、化粪池、无动力净化罐等分散式污水处理设施，所选择的地块分别位于对应的行政村（如表 5-3、5-4 所示）。项目选址全部为村庄荒地或社区空地，不占用基本农田，不占用旱沟河道，对长远发展无任何影响。镇区污水处理站位于镇政府所在地下游 214 国道旁，硕多岗河西侧，距离镇政府 1.0km。污水处理站选址位置对污水排放比较有利，污水排放方式为重力自流，尾水就近排入硕多岗河。出水标准均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准，而受纳水体硕多岗河为 III 类水体，根据预测结

果，项目排水不会污染地表水体且对地表水有一定的削减替代作用，符合国家规定的环保要求。村庄生活污水分散处理，处理设施为化粪池和净化罐，无较大声源设备，均为地理式，占地较小，在居民房屋前后安装即可。

根据香格里拉市水务局关于项目洪水影响评价报告的行政许可决定书及其洪水影响评价报告书的批复，污水处理站布置在硕多岗河右岸，布置方式合理，现有挡墙高程满足 20 年一遇洪水的要求，处理站设计满足 20 年一遇洪水的要求。工程在河道两岸布置污水收集管，在硕多岗河右岸建设污水处理站，未改变现有河道的走向，未减小河道的断面，对现有防洪挡墙影响较小，不会对现有防洪通道造成影响，不会影响现有水利设施的正常运行，不会对水利规划造成影响，符合国家《防洪标准》（GB50201-2014）规定。

综上，项目选址合理。

七、自动监测

本项目将按照《污染源自动监控管理办法》有关规定，拟于 200t/d 以上规模的污水处理站安装尾水在线监测装置，并与环保部门联网。本项目中的镇区下桥头污水处理站处理规模 850m³/d，村庄生活污水分散处理，处理规模较小，处理后尾水用于农肥和农田灌溉。本环评要求镇区下桥头污水处理站设置在线监测装置，监测因子包括流量、pH、COD、NH₃-N 等。村庄生活污水处理设施定期巡视和管理。

八、排污口规范化要求

本项目排污口均需申报登记排污口数量、位置以及所排放污染物的种类、数量、浓度、排放去向等情况，并按规定设置与排污口相对应的环境保护图形标志牌。

根据《环境保护图标志-排放口（源）》和环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关要求，本项目排污口包括废水排污口和固定噪声源。

1、废水排放口

镇区下桥头污水处理站设置 1 个标准化废水排放口，在污水处理站内或排入地表水前设置取样监测点，安装在线监测装置。应保证污水监测点位场所通风、照明正常，

进水监测平台设置在物理处理设施（如格栅）之后，出水平台按 GB8978 和 GB12997 等规定设置，面积不小于 1 平方米，平台设置不低于 1.2m 的防护栏。

2、固定噪声源

镇区下桥头污水处理站按规定对固定噪声源进行治理，并在污水处理站边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

3、设置标志牌要求

标志牌制作和规格参照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办〔2003〕95 号）执行。排污口必须按照国家颁布的有关污染物强制性排放标准的要求，设置排污口标志牌，标志牌设置应距污染物排污口（源）或采样、监测点附近且醒目处，并能长久保留。可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌，在地面设置标志牌上缘距离地面 2m。

九、产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017），本项目属于 D4620 污水处理及再生利用业。根据国家发展和改革委员会 2013 年第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目属于鼓励类中第三十八条“环境保护与资源节约综合利用”中的第 15 款“三废”综合利用及治理工程”，符合产业政策。

八、建设项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果

内容类别	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气污染物	施工期	施工场地	扬尘	洒水降尘、建设围墙	对环境影响小
		施工机械、车辆	烯烴类、CO、NO _x	加强施工机械维修保养、自然扩散	
	运营期	污水处理站	恶臭	加强厂区绿化、隔离封闭、污泥栅渣及时清运处置	厂界废气排放达到GB18918GB18918GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度的二级标准
水污染物	施工期	建筑施工废水	SS	经临时沉淀池处理后回用于施工工程及场地洒水降尘	对周围水环境影响较小
		生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS		
		管道试压废水	SS	为清净下水,就近排入附近沟渠	
	运营期	生活废水	SS COD _{Cr} BOD ₅ 等	进入本项目污水处理系统处理达标后排放或回用。	对地表水环境影响较小
固体废物	施工期	施工现场	建筑垃圾、土石方	能回收利用部分进行综合回收利用,不能回收利用的及时清运至环卫部门指定地点堆存	处置率100%,对环境的影响小
			生活垃圾	统一收集后委托环卫部门定期清运处置	
	运营期	污水处理站	栅渣和污泥	栅渣和污泥经脱水后在污泥干化场自然干化后定期清运至指定垃圾填埋场填埋处置。	处置率100%
		办公室	生活垃圾	委托环卫部门处置。	
		村庄生活污水处理设施	污泥	附近农民定期清掏作农家肥使用	
噪声	施工	施工场地	设备噪声	隔声、减震、合理安排时间、距离防护	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》

	期				(GB12523—2011)
	运营期	各类泵机、送排风机、泵房等	机械噪声	隔声、减震	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类区标准
<p>生态保护措施及效果:</p> <p>1、生态保护措施</p> <p>施工期:</p> <p>(1) 污水处理站及配套管网施工过程中视觉景观较差, 因此做好施工场地的清洁工作非常重要。</p> <p>(2) 施工结束后, 临时占地要进行清理整治, 并进行绿化, 把水土流失降低至最低水平。</p> <p>(3) 对埋地式的管网铺设, 施工完毕后应对管网上方的土地进行绿化。</p> <p>运营期:</p> <p>(1) 对于污水处理站的设计, 应选择协调的建筑造型及外部装饰, 合理布置绿化, 使污水处理站既达到功能适用、经济合理, 又能与当地景观相协调、美观悦目的效果。</p> <p>(2) 除厂区四周进行绿化外, 还应在生产区、生活区和辅助车间的周围设置绿化降噪、吸尘、美观的绿化防护带, 形成功能分区。在厂区道路和空地边尽可能植树和种植花草以提高绿化率。</p> <p>2、预期效果</p> <p>拟建项目随着施工期的结束, 厂区内进行绿化、美化, 生态环境将得到明显的改善。项目实施后, 可明显改善污水处理站厂区生态环境。绿化时采用乔、灌、草相结合, 则有利于改善厂区生态环境。</p>					

九、结论与建议

一、结论

1、项目概况

本项目总投资4824.00万元。建设内容包括虎跳峡镇区下桥头村委会（生活污水收集处理工程、虎跳峡村庄生活污水收集处理工程、小中甸村庄生活污水收集处理工程。

虎跳峡集镇下桥头村委会生活污水收集处理工程：新建 DN300HDPE 污水收集管 4.81km、DN400HDPE 污水收集管 0.99km、DN300 镀锌衬塑污水收集（挂河岸挡墙）管 4.17km、DN300 跨河牵引管 135m，新建 Φ 1000 钢砼检查井 194 座、 Φ 1000 钢砼沉泥井 77 座、钢砼倒虹井 4 座；新建一座 850m³d 污水处理站，处理工艺为“CASS+混凝沉淀+滤布滤池+紫外线消毒”，出水达一级 A 标准，占地 9.31 亩。

虎跳峡镇村庄生活污水收集处理工程：

共 37 个村民小组，1311 户农民及 214 国道边休息区饭店污水收集与处理，新建户用集水槽 1311 套，化粪池 1187 套，饭店隔油池 28 套，净化罐系统 47 套。

小中甸村庄生活污水收集处理工程：

①和平村污水收集处理工程：12 个村民小组，426 户农民污水收集与处理，新建 DN200HDPE 污水管 1.44km、DN300HDPE 污水管 3.71km，户用集水槽 426 套，化粪池 426 套，净化罐系统 1 套。

②团结村、联合村污水收集处理工程：31 个村民小组、1214 户农民污水收集与处理工程，新建户用集水槽 1118 套，化粪池 1118 套，饭店隔油池 3 套，净化罐系统 8 套。新建户用集水槽 383 套，化粪池 383 套。

2、产业政策符合性结论

本项目属于D4620污水处理及再生利用业。属于鼓励类中第三十八条“环境保护与资源节约综合利用”中的第15款“三废”综合利用及治理工程”，符合产业政策。

3、平面布置合理性结论

虎跳峡镇区下桥头污水处理站污水处理设施半地下全封闭式建设，厂区功能区明确，布局合理明确，节省占地，便于管理。对周边环境影响较地面式小，项目主要污染源（格栅间、CASS反应池、斜管沉淀池、储泥池）集中布置于项目主导风向侧风向，镇区下桥头污水处理站平面布置合理。

4、选址合理性结论

虎跳峡镇区下桥头污水处理站根据局部区域地势现状，设在地势较低处，便于污水收集；选址靠近硕多岗河，便于处理后的污水就近排放。村庄生活污水分散处理，处理设施为化粪池和净化罐，无较大声源设备，均为地理式，占地较小，在居民房屋前后安装即可，项目选址合理。工程在河道两岸布置污水收集管，在硕多岗河右岸建设污水处理站，未改变现有河道的走向，未减小河道的断面，对现有防洪挡墙影响较小，不会对现有防洪通道造成影响，不会影响现有水利设施的正常运行，不会对水利规划造成影响，符合国家《防洪标准》（GB50201-2014）规定。

5、环境质量现状

（1）环境空气质量

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定要求，项目所在区域 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 六项污染物全部达标，判定为环境空气质量达标区。本工程范围为本项目建设地点位于云南省迪庆藏族自治州香格里拉市虎跳峡集镇及村庄，小中甸镇村庄。根据现场踏勘，项目周边区域无大的工矿企业分布，项目周边无较大的废气污染源，环境空气质量良好。

（2）地表水环境质量

项目为硕多岗河（小中甸至虎跳峡入金沙江口段）沿岸集镇、村落产生的生活污水收集治理，附近主要地表水体为硕多岗河。根据迪庆州生态环境局香格里拉分局委托迪庆山水环保科技有限公司于2019年7月9日对硕多岗河虎跳峡镇小学考核断面的水质监测结果，硕多岗河虎跳峡镇小学考核断面各项监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准要求。根据现场踏勘，硕多岗河（小中甸至虎跳峡入金沙江口段）沿岸生活污水收集管网和生活垃圾收集系统不完善，沿线主要污染源为农村面源污染，硕多岗河（小中甸至虎跳峡入金沙江口段）水环境质量现状一般。

（3）声环境质量

本项目包括 1 个镇区污水处理站，多个分散式村庄生活污水处理设施，分布在小中甸镇、虎跳峡镇各村内的荒地或社区空地。根据声环境功能区划分规定和项目区周围现状，建设项目所在区域属于 2 类声环境功能区。执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

根据现场勘查，项目附近无大型工矿企业，无较大噪声污染源，声环境质量现状良好。

(4) 生态环境质量

通过现场踏勘及向当地居民进行调查了解，评价范围内无濒危保护野生植物物种分布。项目不涉及公益林，不涉及自然保护区、森林公园等生态敏感区，未涉及古树名木。本次调查在拟建工程沿线未发现国家和省级重点保护野生动物，无珍稀保护动物，未发现其栖息地和迁徙通道。

6、施工期环境影响分析结论

本项目主体工程施工期产生的环境影响主要是噪声、扬尘、废水、固废。噪声采取国家合格设备、合理安排施工时间；扬尘采取洒水降尘和建设围墙；建筑施工废水、生活污水建设临时沉淀池，回用于项目区；建筑垃圾、废弃土石方能回收利用部分进行综合回收利用，不能回收利用的及时清运至环卫部门指定地点堆存；通过采取本次环评提出的措施，本项目施工对周围环境影响较小。

7、运营期环境影响分析结论

(1) 环境空气影响评价结论

镇区下桥头污水处理站臭气污染物无组织排放最大落地浓度均出现在下风向21m处， NH_3 最大落地浓度值为 $5.649\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为2.82%； H_2S 最大落地浓度值为 $0.68\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为6.8%。预测结果表明臭气无组织排放在厂界处及下风向最大落地浓度贡献值较小，预计与背景值叠加后 NH_3 、 H_2S 落地浓度能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值中的 NH_3 、 H_2S 容许浓度限值要求。

镇区下桥头污水处理站环境空气保护目标 NH_3 、 H_2S 落地浓度能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值中的 NH_3 、 H_2S 容许浓度限值要求。对保护目标的影响很小。

(2) 地表水环境影响评价结论

镇区下桥头污水处理站设计处理规模为 $850\text{m}^3/\text{d}$ ，31.03万 m^3/a 。处理工艺为“CASS+混凝沉淀+滤布滤池+紫外线消毒”处理工艺，最终外排废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后排入硕多岗河，根据预测，硕多岗河预测断面的预测值能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中

III类水域标准要求，总体而言，项目正常情况下对下游水体污染物浓度贡献率不大，不会导致地表水质超标；

村庄生活污水分散式处理。分散村庄以及密集村庄污水量 $\leq 1m^3/d$ 的，水量较小采用化粪池处理，经化粪池处理后由附近农户用于农田、菜园浇灌施肥自耗；污水量 $\geq 1m^3/d$ 密集村庄、村委会、饭店、学校等污水采用“化粪池+净化罐”处理工艺，出水排至农灌沟进行旱作农田灌溉。

(3) 声环境影响评价结论

镇区下桥头污水处理站选用低噪声设备，对产噪较大设备安装减噪防振垫，加强管理，定期对机械进行检修，一旦发现机械运行状况异常，应立即进行修理。采取如上措施后，可进一步降低机械噪声对周围声环境质量影响，项目运营期噪声对声环境质量影响不大；村庄生活污水分散式处理，无较大声源设备，对周围环境影响较小。

(4) 固体废物评价结论

项目运营过程中固体废物主要有栅渣、污泥、生活垃圾。镇区下桥头污水处理站栅渣和污泥经脱水后在污泥干化场自然干化后定期清运至指定垃圾填埋场填埋场填埋处置；村庄生活污水处理设施污泥由附近农民定期清掏作农家肥用，生活垃圾经统一收集后，委托环卫部门处置。

(5) 总量控制结论

项目建成后，本项目总量指标为COD_{Cr}: 15.51t/a、NH₃-N: 1.55t/a。

(6) 环境效益结论

本项目建成投产后，每年排入硕多岗河的COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN和TP削减量分别为103.66t/a、55.84t/a、84.79t/a、11.63t/a、12.92t/a和1.16t/a。可改善硕多岗河水质。

8、建设项目拟采取的环保措施

项目拟采取的污染防治措施详见表9-1。

表 9-1 项目拟采取的污染防治措施

时期	污染物名称	措施
施工期	废气	①严格控制施工范围，在保证工程需要的前提下，尽量缩小施工范围，以减少开挖面积，同时减少施工扬尘的产生量。 ②实行封闭施工，在施工路段划定的施工区域设置维护设施，将施工扬尘控制在一定范围内。

		<p>③对环境保护目标附近的施工现场,要及时清理施工现场的堆土,定期清扫、洒水降尘及设置围挡,以减轻扬尘的污染。</p> <p>④加强施工现场运输车辆管理,运输车辆严禁超载,渣土和易抛洒材料采用遮盖良好的车辆运输。</p> <p>⑤配合交通管理部门做好施工现场周围的交通组织,避免施工活动造成的交通堵塞,减少车辆怠速产生的汽车尾气。</p> <p>⑥加强对机械设备、运输车辆的维修和保养,避免燃油机械超负荷作业,减少大气污染物排放。</p> <p>⑦距离项目较近的敏感点为管线两侧的居民,项目施工期产生的施工扬尘会对周边居民产生一定的影响,为进一步减小施工扬尘对小区居民的影响,评价要求加强项目区洒水次数和卫生管理,最大限度减小施工粉尘对周围敏感点的影响。</p>
	<p>废水</p>	<p>①施工工地应建设临时沉淀池,施工人员排放的生活污水经沉淀池沉淀处理后,回用于洒水降尘,严禁随意排入附近的水体。</p> <p>②在施工场地四周设置集水沟,收集施工现场排放的混凝土养护水、渗漏水等建筑废水,经沉淀处理后排入回用于施工现场的洒水抑尘。</p> <p>③管道试压废水为清净下水,就近排入附近沟渠。对周围环境影响较小;</p> <p>①控制作业带宽度,在指定的界限范围内进行施工;该段工程量较小,避开大风大雨天气集中施工,缩短施工时间,施工过程中加强管理;</p> <p>②先建围挡后施工。对施工工地作围挡,避免弃渣、垃圾或废水进入河中;</p> <p>③施工结束后要作好泥浆池的回填和植被恢复;施工期间,不得擅自设置阻水障碍物,确应工程建设需要,需向有关部门提出申请,经审核同意,报地方部门批准后,方可施工;</p> <p>④施工过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾要集中收集,及时清理,禁止随意抛洒;</p> <p>⑤加强施工期环境管理和监督,精心组织环保工程的实施,制定施工期环境保护实施细则,加强施工人员环保教育。将水源保护措施及有关要求纳入施工组织中,并对有关人员进行应急教育训练,如有事故发生,能够及时、快速抢修。</p> <p>⑥跨河段管网采用非开挖顶管式牵引法施工,减少对水面的扰动;</p> <p>⑦管网涉及河流的工程选择在枯水期、避开雨季施工,临河一侧设置围栏,开挖的土石方不允许在在河道堆放。</p>
	<p>噪声</p>	<p>①从声源上控制:建设单位在与施工单位签订合同时,应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备,同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护,并负责对现场工作人员进行培训,严格按操作规范使用各类机械;</p> <p>②合理安排施工时间:施工单位应严格遵守《城市市区环境噪声污染防治管理办法》的规定,合理安排好施工时间,除工程必须,并取得当地环保部门批准外,严禁在 12:00~14:00、22:00~6:00 期间施工;</p> <p>③设备尽量不集中时间段施工,并将其尽可能移至远离周边环境敏感点的位置施工,对固定的机械设备尽量入棚操作;</p> <p>④施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点,车辆出入现场时应低速、禁鸣;</p> <p>⑤在管线施工距离敏感目标小于 20m 段设置声屏障,减少管线施工对周围敏感目标的影响。</p>

		⑥建设与施工单位还应与施工场地周围单位、居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。若因工艺或特殊需要必须连续施工，施工单位应在施工前三日内报请当地环保局批准，并向施工场地周围的居民或单位发布公告，以征得公众的理解和支持。
	固废	①建筑垃圾、土石方能回收利用的回收利用，不能回收利用的运送至当地城环卫部门指定地点堆放； ②施工人员生活垃圾由垃圾桶收集后，按照当地环卫部门要求处置。
运营期	废水	①对处理站电源采用双电源设计，避免断电情况的出现。 ②主要设备均有备用设备，避免出现故障和进行检修时造成的非正常排放；若污水处理站确实需要大规模检修设备，应提前做好计划。 ③加强进出水水质管理和控制。镇区下桥头污水处理站实现进出水处安装 pH、流量、CODcr 及 NH ₃ -N 在线监测仪，对进入污水处理站的进水和污水处理站排放废水中的 pH、流量、CODcr 及 NH ₃ -N 进行在线监测，确保污水处理站进水和排水水质达到设计要求 ④加强员工的岗位操作技能、技术和安全知识培训，加强污水处理站内部管理。制定应急处置措施，做好员工宣传和培训工作。 ⑤做好项目的防渗防漏措施，避免发生泄漏事故。 ⑥加强对污水管网的巡视，避免发生管网破裂等事故。 ⑦由于出现一些不可抗拒的外部原因，如停电、突发性自然灾害等，造成污水处理站污水处理设施停止运行，大量未经处理的污水直接排放，这将是污水处理站非正常排放的极限情况。当出现上述情况时，污水处理站应立即打开调节池（或预处理设施）的应急阀门，让超标的污水重新回流到调节池（或预处理设施）内，待设备正常运行后，将事故污水重新处理。严禁异常的污水继续排入附近水体。
	废气	镇区下桥头污水处理站：①加强厂区绿化建设。在厂区四周、附属建筑物区、主要恶臭源周围均设置绿化隔离带，达到美化环境、净化空气、阻隔臭气的逸散的效果。建议业主在主要臭气发生源周围种植抗性较强的乔灌木。厂界四周种植抗污染能力较强的乔木，形成多层防护林带，以使恶臭污染对周围的影响降低到最小程度。总体上绿化树种以高大乔木为主，并辅以低矮的灌木，厂界四周的绿化带必须大于 10m，以形成立体屏障；②对于污水处理站主要处理设施（格栅、调节池、反应池等），应根据目前国内技术水平，建议采取隔离封闭等措施，以减少恶臭气体排放量。在运行操作中，采用先进的工艺操作规程，减少污泥的产生量，加强管理控制污泥发酵，污泥池平时应注意加盖，防止臭气外逸；污泥脱水后要及时清运，减少污泥堆存；泥饼外运时，应采用密封的环保车辆运送。③格栅截留的栅渣要及时清运，清洗污渍，避免一切固体废弃物在厂内长时间堆放；在各种池子停产修理时，池底积泥暴露会散发臭气，应采取及时清除积泥的措施来防止臭气的影响。④在污水处理站运行阶段，定期检查各个构筑物的运行情况。 村庄生活污水处理设施：密闭地理式设置、合理布局、加强管理、及时清理污泥、加强绿化、喷洒除臭剂
	噪声	镇区下桥头污水处理站： ①合理布局。

		<p>②高噪声设置减震、隔声。</p> <p>③污水处理站合理布局，加强绿化，厂界周围种植高大树木。</p>
	固废	<p>①污泥、栅渣经脱水干化处理后定期清运至指定垃圾填埋场填埋场填埋处置。</p> <p>②员工生活垃圾由垃圾桶收集后按照当地环卫部门要求处置</p>
	地下水	<p>镇区下桥头污水处理站：</p> <p>①源头控制：采用先进的技术、工艺、设备，防止跑冒滴漏，防止污染物泄漏；污水处理站道路硬化，排水管道、污水处理构筑物采用防腐地面设计。</p> <p>②分区防治：将拟建场地分为一般防渗区和简单防渗区。一般防渗区主要为各废水处理区域、管道区域及加药间。防渗要求：等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$，$K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$，或参照 GB18598 执行；简单防渗区主要包括办公区、厂区道路等区域，进行一般地面硬化。</p> <p>③污染监控：定期对各池体进行检查维修，杜绝污水渗漏。</p> <p>④应急响应：在制定安全管理体制的基础上，制定专门的地下水污染事故应急措施，一旦发现地下水异常，必须按照应急预案马上采取应急措施。</p>
	环境风险	<p>1) 事故风险防范措施</p> <p>①设立环境管理机构，配备专业环境管理人员，负责环境监督管理工作；建立排污定期报告制度，定期向当地环保部门报告污染物治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等；同时设置环境保护奖惩制度，强化环境管理。</p> <p>②加强废水收集输送管网的维护和管理，防止沉积堵塞影响管道过水能力。管道衔接处应防止泄漏而污染地下水和淘空地基，及时疏浚淤塞，保证管道的通畅。管网铺设完应进行验收，检查有无泄漏，确保施工质量。污水压力管道应设预警系统，一旦发现污水泄露事故，应立即采取停泵、切断阀门，组织抢修等以控制事故影响。同时在污水管道上方应设置警示牌，避免相邻工程盲目开挖施工对管道的破坏。</p> <p>③对易损设备采用多套备用设备。在运行期间，需要操作人员经常巡回检查，加强对这些设备的维修保养，减少设备故障率。若万一发生故障时，对污水的处置应启动系统缓冲和回流设备，将不合格废水重新处理，直至满足排放标准。</p> <p>④为了在事故状态下迅速恢复废水处理设施的正常运行，提高抗事故的缓冲能力，应在主要的水工构筑物的容积上留有相应的缓冲能力，在事故状态下，可将不达标废水临时排入事故池调节池（或预处理设施）中暂时不外排。本项目设置沉砂池在事故状态下，可兼作为事故调节作用。</p> <p>⑤加强事故的预防监控，各种管道、闸阀、水泵、药剂、车辆交通工具、通讯设施等物资都有备份，保证事故时更换和急需。除定期进行巡检、调节、保养、维修外，应配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样测定。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入日常管理中，制定操作规程，建立管理台帐。严格管理和计量，控制各废水处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。在运行期间，加强废水进出水的监测工作，做到废水达标排放。</p>

		<p>⑥在污水处理设施末端即出水池出口建闸阀，一旦遇有事故非正常排放，则立即关闭阀门，引导不达标废水入调节池，待处理正常经监测合格后方可打开阀门。</p> <p>⑦污水处理站定员进行监管，随时对出水水质进行在线监控；负责人定期进行现场巡查检修。</p>
--	--	--

9、环境管理与监测

(1) 环境管理

①环境管理内容

建立环境保护的管理机构。根据工程环境影响评价中提出的施工期和运营期环境保护措施，落实环境保护经费，实施环境保护对策措施，协调政府环境管理与工程环境管理期间的管理。

用技术手段对工程建设所影响的主要环境因子进行系统监测。通过定量化的分析比较，掌握环境质量的变化过程和程度，为具体实施环境保护措施和采取补救措施提供依据和基本资料。

②环境管理目标

施工期间施工现场噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），加强管理，尽量使厂界达标；对施工作业点的施工人员，做好个人噪声防护工作。控制施工区空气环境质量，特别是做好施工作业点粉尘污染治理防护工作；对施工现场进行洒水降尘，减少扬尘影响，及时清理施工现场因施工产生的垃圾，保持周边影响区域的环境卫生。运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，做好各项设备日常维护工作，加强管理，对工作人员做好个人防护工作，使厂界噪声达标。

③环境保护管理机构的设置及职责

1) 环境保护管理机构的设置

按国家环保总局有关规定，新、扩建企业应设置环保管理机构。根据性质和建设规模，项目建设期由建设单位安排中级技术人员职务的专职环保人员1~2人，负责施工期的环境保护工作；工程建成后，应设置环保科，并配专职技术人员1人，统一负责管理、组织、落实、监督本项目的环境保护工作。

2) 职责

A、建立完善的环境保护管理规章制度，如岗位责任制度、操作规程、安全制度、环保设施运行记录制度、监测制度、检查制度等。

B、加强污染物治理设施监督管理，确保设备正常并高效运行，并根据污染物监测结果、设备运行指标等做好统计工作，建立污染源档案。

C、搞好本单位的环境保护宣传、职工环保意识教育和技术培训等工作。

D、为单位收集并积累各种环境资料，建立环境质量档案。

E、为全面掌握环境保护工作情况，进一步了解管理体系中可能存在的问题，建设单位内部每年应举行一次内部评审，检查环境管理工作的问题和不足，对发现的问题和不足，提出改进意见。

(2) 环境监理

1) 工程环境监理目的

①在施工期间，根据环境保护设计要求，开展施工期环境监理，全面监督和检查施工单位环境保护措施的实施和效果，使工程的环保措施落实到实处。

②对施工过程中主要的环境影响问题进行全面监控，使工程可能引起的水土流失等不利影响减小到最小程度。

③对施工过程中可能发生的噪声扰民、扬尘污染、废水污染、固废污染等因素进行监控，及时处理解决临时出现的环境污染事件。

2) 环境监理组织机构

环境监理应由建设单位通过招标议标的方式，委托专业的工程环境监理单位对工程的环境质量、环保工程进度和环保投资进行综合管理的模式。承担本工程环境监理业务的单位，须具相关主管部门批准的相应的工程监理资格和工商行政部门颁发的营业执照、具有法人资格的环保工程监理单位。承担本工程环境监理的主要技术人员，须持有国家相应主管部门颁发的环境监理工程师证书。

在工程环境监理的体制中，建设单位与监理单位是委托与被委托的合同关系，监理单位与施工单位是监理与被监理关系。监理单位应在合同确定的职责范围内，独立、公正、科学地开展工作。建设单位应充分信任、全面支持监理；施工单位应设计接受、积极配合监理。

3) 监理范围

环境监理范围：工程所在区域与工程影响区域。

工作范围：施工现场、附属设施等以及上述范围内生产、施工对周边造成环境污染的区域；工程运营造成环境影响所采取环保措施的区域。

工作阶段：施工准备阶段环境监理；施工阶段环境监理；工程保修阶段（交工及缺陷责任期）环境监理。

4) 监理内容

根据本项目的性质及工程规模，建设单位应与施工单位抽调专人负责项目施工期环境管理工作，即在项目建设部设立环保主管人员，负责监督本工程施工期的环境管理工作，主要职责是：

①建立健全环境管理机构，指派专人在当地环保部门的指导下负责环保工作的具体落实。

②制定环境保护计划，重点是制定扬尘防治措施。

③与设计部门协调，根据本报告书及批复等所制定的环保计划对工程总体设计方案进行调整和改进，把工程建设可能对环境的影响减少到最低限度。

④组织工人和工地管理人员学习有关环保法规，提高全员环境意识。

⑤负责项目环保管理及监测档案和统计上报工作。负责与周边村委会沟通有关的环保情况和公布有关施工公告等等。

⑥与施工部门签订施工期环境保护责任书，要求使用低噪声、少污染的机械设备，并采取有效的降噪减振措施，合理设置施工机械，限制施工时间，禁止在夜间使用高噪声机械进行施工作业，尽可能降低工程建设产生的噪声对周边环境的影响；建筑废料、土头不得随处丢弃，应当集中堆放，定期运往指定地点填埋处理；施工人员的生活垃圾应统一收集，由专人负责清理外运。

⑦施工期应限制运输车辆行驶路线，在施工场所和道路经常喷洒水，以降低扬尘浓度，减轻其对环境空气的污染影响。

⑧指定专人负责监督检查环境保护责任书有关内容的落实情况，发现问题及时纠正解决。

⑨负责检查环境保护设施施工安装质量，严格按照安装要求和工程验收规范要求进行作业，同时要保证环保设施与主体工程建设的“三同时”。

环境监理具体内容见下表。

表 9-2 项目环境监理一览表

序号	项目	监 理 内 容
1	生态环境保护措施	①合理安排施工程序，易造成水土流失的工程尽量避开雨季； ②施工结束后应尽快作好清理恢复工作。管线施工后采取人工植树种草的措施，加快植被的恢复进程。
2	水环境保护措施	建设施工围堰及施工废水沉淀池，施工产生的废水和生活污水进入临时沉淀池处理，处理后用于洒水抑尘、不外排；
3	大气环境保护措施	施工现场洒水抑尘、遮盖粉状料堆
4	声环境保护措施	选用低噪声的施工机械和先进的工艺、合理安排各类施工机械的工

		作时间，严禁在靠近厂界周边高噪声源同时工作，避免噪声产生叠加，尤其是夜间严禁装载机、挖掘机等强噪声机械进行施工。
5	固体废物保护措施	施工产生的弃土及时清运。建筑垃圾、施工活动产生的废弃建筑材料不与弃土混合，委托渣土清运单位处理，运至可消纳的单位处置。

(3) 环境监测

环境监测是环境管理的基础，是开展环境科学研究、防止环境破坏和污染的重要依据。由于本项目为小型企业，进行环境监测的主要任务是检查工程运行时，企业所产生的主要污染源经治理后是否达到了国家规定的排放标准，找出工程排污和环境质量的演变规律，为环境管理和污染治理提供第一手资料。

工程环境监测工作委托具有相应资质的监测单位承担。

项目运营期环境监测见下表 9-3。

表 9-3 环境监测计划一览表

工程	环境要素	监测点位	监测项目	监测频率	控制指标
镇区下桥头污水处理站	环境空气	厂界四周	H ₂ S、NH ₃	按生态环境部门要求进行监测	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中一级标准 A 标准
	污泥	污泥池出口	Cu、Pb、Zn、Cd、Hg、As 等		《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中污泥稳定化控制指标
	噪声	厂界四周	噪声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
	水环境	污水站进水口、排水口	流量、pH、COD、NH ₃ -N	在线监测	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准
		流量、pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、TN	监督性监测，监测频次按生态环境部门要求		
		硕多岗河项目排污口上游 50m，下游 1500m	水温、pH、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP	按生态环境部门要求进行监测	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准

(4) 环保竣工验收

项目竣工验收一览表见表 9-4。

表 9-4 项目竣工验收内容一览表

时期	污染类型	环保设施或措施	验收标准
施工期	废水	容积为5m ³ 的临时沉淀池1个	施工废水不外排
	废气	施工围挡、洒水降尘	对周围环境影响较小
	噪声	隔声、减震	

	固废	生活垃圾、建筑垃圾定期清运处置	处置率 100%
运营 期	废气	下桥头污水处理站绿化隔离带、处理池封闭措施、及时清掏	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4中二级标准
	一般固体废物	生活垃圾收集桶若干	委托环卫部门清运
		污泥脱水机、污泥脱水间、污泥干化场	污泥脱水后委托环卫部门处置
	噪声	隔声减振措施	场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
	环境风险	制定环境风险应急预案	对周围环境影响较小
	地下水	下桥头污水处理站废水处理区域、管道区域及加药间进行一般防渗, 防渗要求等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$, 或参照 GB18598 执行; 办公区、厂区道路等区域进行一般地面硬化的简单防渗	对周围环境影响较小

10、总结论

综上所述, 拟建工程选址和平面布置合理, 项目建设符合产业政策。只要在施工和营运阶段加强环境监督管理, 严格按照国家及地方的有关法律、法规、标准的要求, 保证环保设施的建设和正常运行, 该项目产生的废水、废气、废渣及噪声能够达标排放。本项目建成投产后, 每年排入硕多岗河的 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN 和 TP 削减量分别为 103.66t/a、55.84t/a、84.79t/a、11.63t/a、12.92t/a 和 1.16t/a。可有效地控制城镇水污染, 有利于改善城镇污水接纳水体硕多岗河的环境质量状况。在采取本报告表中提出的对策措施后, 项目的建设及营运对周围环境的影响较小。从环保角度评价, 该项目的建设是可行的。

二、建议

1、项目施工前, 征求当地规划、电力、自来水公司、供气等部门的意见, 防止施工期间尤其是配套管网铺设过程中挖断电缆、自来水管、供气管道等公共设施, 给周围居民生活、工作带来不便。

2、严格操作管理规定, 设置环保专职人员和环境管理机构, 加强各环保治理设施的维护维修, 使各环保处理设施处于完好状态。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日