

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：昆明市禄劝县城镇污水收集处理建设项目

建设单位（盖章）：禄劝彝族苗族自治县住房和城乡建设局

编制日期：二〇二三年四月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	32
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	87
四、主要环境影响和保护措施	113
五、环境保护措施监督检查清单	165
六、结论	169
昆明市禄劝县城镇污水收集处理建设项目地表水专项评价	错误！未定义书签。
1、基本任务	错误！未定义书签。
2、评价依据	错误！未定义书签。
3、评价程序	错误！未定义书签。
4、评价标准	错误！未定义书签。
5、地表水环境影响评价等级及范围	错误！未定义书签。
6 评价因子	错误！未定义书签。
7 地表水环境保护目标	错误！未定义书签。
8 地表水环境现状调查与评价	错误！未定义书签。
9 地表水环境影响分析	错误！未定义书签。
10 地表水专项评价结论	错误！未定义书签。
11 建议及措施	错误！未定义书签。

附表

附表建设项目污染物排放量汇总表

附件

附件 1 委托书

附件 2 可研批复

附件 3 云南省投资项目在线审批部门服务事项办结通知书

附件 4 组织机构代码证

附件 5 环境影响评价登记表（则黑、茂山、乌蒙、中屏、雪山乡、马鹿塘、崇德）

附件 6 各乡镇人民政府关于污水处理厂建设项目的选址意见

附件 7 县自然资源局关于禄劝县各乡镇污水收集处理厂建设项目的选址意见

附件 8 县林草局关于开展各乡镇污水处理厂的选址意见

附件 9 昆明市生态环境局禄劝分局关于汤郎等十三个乡镇污水处理厂建设项目
选址意见

附件 10 关于禄劝县乡镇污水收集处理厂建设项目的选址意见（县水务局）

附件 11 县发改局关于开展乡镇污水处理厂的选址意见

附件 12 环境质量现状监测

附件 13 水文资料

附件 14 合同、进度表、两级审核表

附件 15 全本信息公开

附件 16、会议纪要

附件 17 修改对照表

附图

附图 1 地理位置图

附图 2 水系图

附图 3 污水处理厂总平面布置图

附图 4 收集管网平面布置图

附图 5 周边关系图

附图 6 监测布点图及地表水评价范围图

附图 7 乌东德地表水评价范围图

附图 8 团街镇地表水评价范围图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	昆明市禄劝县城镇污水收集处理建设项目		
项目代码	2103-530128-04-01-828016		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	云南省（自治区）昆明市禄劝县（区）汤郎乡、乌东德、九龙镇、翠华镇、皎平渡、团街、转龙镇		
地理坐标	（1）汤郎乡：东经：102°16'33.992"、北纬 26°11'17.972"， （2）乌东德：东经 102°32'5.974"、北纬 26°15'40.009"， （3）九龙镇：东经 102°47'56.705"、北纬 25°45'11.946"， （4）翠华镇：东经 102°34'50.564"、北纬 25°38'23.213"， （5）皎平渡：东经 102°26'47.132"、北纬 26°8'2.446"， （6）团街：东经 102°31'13.839"、北纬 25°45'19.638"， （7）转龙：东经 102°26'46.959"、北纬 26°8'2.503"。		
国民经济/行业类别	4620 污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	95 污水处理及其再生利用
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	禄劝彝族苗族自治县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	禄发改[2020]66 号
总投资（万元）	11906.41	环保投资（万元）	1115.38
环保投资占比（%）	9.37	施工工期	17 个月

是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海） 面积（m ² ）	32870.12
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》： 1、大气：周围 500m 范围内存在大气环境保护目标，但大气污染物不涉及有毒有害污染物等，故不设大气专项评价。 中期 2、地表水：项目属于生活污水集中处理厂项目，废水经处理达标后除汤郎乡的回用不外排；团街镇、转龙镇水进入人工湿地，不直接外排；其余乡镇的尾水外排地表水体，新增废水直排的污水集中处理厂需设置地表水专项评价，因此，本项目设置地表水专项评价。 3、环境风险：项目涉及的有毒有害和易燃易爆物质存储量均未超过临界量，无需设置风险专项评价。 4、生态：项目不属于河道取水的污染类项目，项目用水为市政供水，生态环境一般，无需设置生态专项评价。 综上，项目需设置地表水环境影响专题评价。		
规划情况	1、《云南省城镇污水处理及再生利用设施建设“十四五”规划》（云南省住房和城乡建设厅 云建城〔2021〕195 号）； 2、《昆明市“十四五”生态环境保护规划》； 3、《禄劝县乌东德镇总体规划(2013- -2030)； 4、《禄劝县汤郎乡总体规划方案(2010- -2030)》； 5、《禄劝彝族苗族自治县翠华镇土地利用总体规划（2010-2020 年）调整方案》（第一次调整）； 6、《禄劝彝族苗族自治县九龙镇土地利用总体规划（2010-2020 年）调整方案》（昆国土资复〔2016〕44 号）； 7、《禄劝县皎平渡镇土地利用总体规划（2015-2020 年）修改方案(第一次修改)》； 8、《禄劝彝族苗族自治县团街镇土地利用总体规划（2010-2020 年）调整方案》（昆政复〔2016〕61 号）；		

	9、《昆明倘甸产业园区轿子山旅游开发区（转龙镇控制性详细规划》（2011—2030）。																							
规划环境影响评价情况	无																							
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《云南省城镇污水处理及再生利用设施建设“十四五”规划》符合性分析 2021年12月31日，云南省住房和城乡建设厅、云南省发展和改革委员会联合印发了《云南省城镇污水处理及再生利用设施建设“十四五”规划》（简称“十四五”规划），相关规划符合性分析如下表所示： 表1-1 与“十四五”规划符合性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">规划情况</th><th>本项目情况及符合性分析</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>布局要求</td><td>在人口密集、排水量大的地区宜以集中方式为主，合理建设污水处理设施</td><td>项目选址于禄劝县各乡镇镇镇区，集中收集处理集镇生活污水。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td rowspan="4">选址风险</td><td>项目选址应符合与“三区三线”配套的综合空间管控措施要求，尽量远离生态保护红线区域，并严格按照《城市污水处理工程项目建设标准》要求设定防护距离。</td><td>根据项目生态红线等查询结果，项目选址不涉及生态红线等环境敏感区。项目设置防护距离。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>项目选址应满足城市规划的总体布局和城市环境保护要求，应遵循下列原则：在城镇水体的下游，并应符合城镇供水水源卫生防护要求；</td><td>项目选址符合镇区规划要求，不涉及镇区饮用水水源地。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>在城镇排水系统下游，便于城市污水自流入厂内，使沿途尽量不设或少设中途提升泵站；</td><td>项目选址位于镇区相对地势地处，纳污管网均自流进入污水处理厂，不设置提升泵站。</td><td></td></tr> <tr> <td>尽量靠近水体附近，便于处理后的污水就近排入水体，尾水无需或减少提升，并应与排放口统一布置；</td><td>（1）汤郎乡：污水处理厂尾水暂存于污水处理厂下游的水塘，用于周边农业及果园灌溉，尾水不外排。 （2）乌东德：尾水就近排入附近的撒乌沟小河，距离约</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>			规划情况		本项目情况及符合性分析	符合性	布局要求	在人口密集、排水量大的地区宜以集中方式为主，合理建设污水处理设施	项目选址于禄劝县各乡镇镇镇区，集中收集处理集镇生活污水。	符合	选址风险	项目选址应符合与“三区三线”配套的综合空间管控措施要求，尽量远离生态保护红线区域，并严格按照《城市污水处理工程项目建设标准》要求设定防护距离。	根据项目生态红线等查询结果，项目选址不涉及生态红线等环境敏感区。项目设置防护距离。	符合	项目选址应满足城市规划的总体布局和城市环境保护要求，应遵循下列原则：在城镇水体的下游，并应符合城镇供水水源卫生防护要求；	项目选址符合镇区规划要求，不涉及镇区饮用水水源地。	符合	在城镇排水系统下游，便于城市污水自流入厂内，使沿途尽量不设或少设中途提升泵站；	项目选址位于镇区相对地势地处，纳污管网均自流进入污水处理厂，不设置提升泵站。		尽量靠近水体附近，便于处理后的污水就近排入水体，尾水无需或减少提升，并应与排放口统一布置；	（1）汤郎乡：污水处理厂尾水暂存于污水处理厂下游的水塘，用于周边农业及果园灌溉，尾水不外排。 （2）乌东德：尾水就近排入附近的撒乌沟小河，距离约	符合
规划情况		本项目情况及符合性分析	符合性																					
布局要求	在人口密集、排水量大的地区宜以集中方式为主，合理建设污水处理设施	项目选址于禄劝县各乡镇镇镇区，集中收集处理集镇生活污水。	符合																					
选址风险	项目选址应符合与“三区三线”配套的综合空间管控措施要求，尽量远离生态保护红线区域，并严格按照《城市污水处理工程项目建设标准》要求设定防护距离。	根据项目生态红线等查询结果，项目选址不涉及生态红线等环境敏感区。项目设置防护距离。	符合																					
	项目选址应满足城市规划的总体布局和城市环境保护要求，应遵循下列原则：在城镇水体的下游，并应符合城镇供水水源卫生防护要求；	项目选址符合镇区规划要求，不涉及镇区饮用水水源地。	符合																					
	在城镇排水系统下游，便于城市污水自流入厂内，使沿途尽量不设或少设中途提升泵站；	项目选址位于镇区相对地势地处，纳污管网均自流进入污水处理厂，不设置提升泵站。																						
	尽量靠近水体附近，便于处理后的污水就近排入水体，尾水无需或减少提升，并应与排放口统一布置；	（1）汤郎乡：污水处理厂尾水暂存于污水处理厂下游的水塘，用于周边农业及果园灌溉，尾水不外排。 （2）乌东德：尾水就近排入附近的撒乌沟小河，距离约	符合																					

		2.4km，本项目地势较高，尾水通过管道自流进入撒乌沟小河，无需设置提升泵站，并与排放口统一布置； （3）九龙镇：污水处理厂紧邻九龙河，尾水就近排入九龙河且不需要提升。 （4）翠华镇：污水处理厂紧邻翠华河，尾水就近排入翠华河且不需要提升。 （5）皎平渡：污水处理厂位于镇区垭口河右岸，尾水出水口距离河道约170m。 （6）团街：污水处理厂出水进入人工湿地再次净化，污水处理厂出水不直接外排。 （7）转龙镇：污水处理厂位于镇区洗马河左岸，尾水进入人工湿地再次净化，不直接外排洗马河。	
	在城镇夏季主导风向的下风侧，与城市规划的居住、公共设施保持一定的卫生防护距离；尽可能少占或不占农田、少拆迁，宜在地质条件较好的地段，便于施工、降低工程造价。充分利用地形，选择有适当坡度的地段，以满足污水在处理流程上的自流要求；结合污水的出路，厂址应尽可能与回用处理后污水的主要用户靠近，考虑污水回用于工业、城市和农业的可能；	禄劝县夏季主导风向为南风、西南风，各乡镇具体分析如下： （1）汤郎乡污水处理厂位于集镇西南方，但厂址位置地势低于整个集镇区地势（高差大于60m），局部区域风向不会吹向集镇，项目建设对集镇的影响较小。项目选址与当地城市规划的居住、公共设施保持了一定的卫生防护距离。厂址拟用地规划地类为林地、自然保留地，未占用永久基本农田（2017年划定成果），与禄劝彝族苗族自治县生态保护红线（公开版、第三版）未重叠，不涉及拆迁；充分利用了集镇地势进行污水自流设计，处理后的尾水用于当地农业灌溉。 （2）乌东德镇污水处理厂位于集镇东北方，项目选址与当地城市规划的居住、公共设施保持了一定的卫生防护距离。厂址现状周边为农用地，与周边居住、公共设施保持一定的卫生防护距离。厂址不涉及基本农田，充分利用了集镇地势进行污水自流设计，出水经管道外排进入撒乌沟小河。 （3）九龙镇：厂址位于省道肖九段旁，与居民区留有10m卫生防护距离。厂址不涉及基本农田，	符合

			充分利用了集镇地势进行污水自流设计，出水外排进入九龙河。 （4）翠华镇：厂址位于翠华镇两山中间的大石桥处，厂址北侧除紧邻的大石桥（约160人），其余主要为山，厂址城市规划的居住、公共设施保持一定的卫生防护距离。厂址不涉及基本农田，充分利用了集镇地势进行污水自流设计，出水外排进入翠华河。 （5）皎平渡：厂址位于集镇西南侧，但厂址与集镇距离约500m且厂区位置地势低于整个集镇（高差11m），局部区域风向不会吹向集镇，项目建设对集镇的影响较小。项目选址与当地城市规划的居住、公共设施保持了一定的卫生防护距离。厂址拟用地规划地类为耕地，未占用永久基本农田（2017年划定成果），与禄劝县生态保护红线（公开版、第三版）未重叠，不涉及拆迁；充分利用了集镇地势进行污水自流设计，处理后的尾水达标外排哑口河。 （6）团街：厂址位于团街镇集镇西南方，但厂址位置地势低于整个集镇区地势，局部区域风向不会吹向集镇，项目建设对集镇的影响较小。项目选址与当地城市规划的居住、公共设施保持了一定的卫生防护距离。厂址拟用地规划地类为耕地，未占用永久基本农田（2017年划定成果），与禄劝县生态保护红线（公开版、第三版）未重叠，不涉及拆迁；充分利用了集镇地势进行污水自流设计，处理后的尾水进入人工湿地，不直接外排。 （7）转龙镇：厂址位于集镇北侧，厂址现状周边为农用地，与周边居住、公共设施保持一定的卫生防护距离。厂址不涉及基本农田，充分利用了集镇地势进行污水自流设计，出水进入人工湿地净化处理，不直接外排进入洗马河。	
--	--	--	--	--

		不宜设在雨季易受水淹的低洼处，靠近水体的污水处理厂要考虑不受洪水的威胁；应考虑污泥的运输和处置，宜靠近公路和河流。	项目厂址地势平坦，厂址标高高于受纳河流洪水水位，尾水排口标高高于受纳河流正常水位，不受洪水威胁。各乡镇选址位于公路旁，方便污泥外运。	符合
综上，项目符合《云南省城镇污水处理及再生利用设施建设“十四五”规划》要求。 2、与昆明市“十四五”生态环境保护规划符合性分析 表 1-2 与昆明市“十四五”生态环境保护规划符合性分析				
		规划内容	本项目情况	符合性
第五章统筹环境治理，持续改善生态环境质量	第二节持续改善水生态环境质量 巩固深化水污染治理	加强入河排污口排查整治，按照“有口皆查、应查尽查”要求，深入开展重要干流、支流入河排污口排查，建立入河排污口排查整治名录，完善排污口信息，严格监督管理，构建“受纳水体—排污口—排污通道—排污单位”全过程监督管理体系。	本项目涉及入河排污口的城镇污水处理厂均已编制入河排污口论证报告送审。	符合
		完善各工业园区污水处理及配套设施建设，加强工业企业污水处理站运行维护管理，增加企业中水回用配套设施建设，鼓励企业中水回用，减少工业用水量。	本项目不涉及	符合
		加快城镇生活污水处理设施及配套污水收集管网建设，加快推进主城区及重点流域污水处理厂提标改造工作，推动昆明主城区北部、东南部、安宁市、嵩明县、石林县建设城镇污水处理厂与配套污水收集管网工程的工作。	本项目主要建设内容为禄劝县各乡镇城镇生活污水处理厂。	符合
		开展主城区老旧小区排水管网、节点和泵站的更新改造，定期对排水管网系统进行清淤维护，全力推进主城老旧排水管网改造、主城老旧排水泵站改造、二环路内雨污分流和滇池流域网格化清水入滇微改造，实施清污分流，提高污水处理厂运行效能。	本项目不涉及	符合
		对进水化学需氧量浓度低于 100 毫克/升的污水处理厂，开展汇水范围管网系统化整治，提高污水厂进水浓度，提升污水处理效	本项目不涉及	符合

			能。推进城市建成区内现有钢铁、有色金属、印染、原料 27 药制造、化工等污染较重的企业有序搬迁改造或依法关闭。		
			实施重点流域重点行业氮磷排放总量控制，持续开展畜牧业、农副食品加工业、食品制造业、纺织工业、造纸业等其他氮磷排放重点行业企业超标整治工作。	本项目不涉及	符合
		第四节 全面推进农业农村环境治理 强化农业农村水污染治理	实施农村污水治理专项规划，加快农村污水处理设施与配套污水收集管网建设，重点在普渡河、牛栏江、南盘江、小江流域实施村庄生活污水收集处理设施建设；从源头上控制污染负荷，对已建农村污水处理设施进行改造升级，提升设施运行效率，加强农村污水处理设施运行监测与监管。加强农村黑臭水体排查、治理、监管，落实污染治理属地责任，实现农村黑臭水体有效治理和长效管护。到 2025 年，农村生活污水治理率达到 50%以上。	本项目为禄劝县各城镇污水处理厂建设项目，有利于推进农村污水治理专项规划，能够加快农村粪污处理设施与配套污水收集管网建设	符合

综上，本项目与《昆明市“十四五”生态环境保护规划》符合。

3、与各乡镇总体规划符合性分析

3.1 乌东德污水处理厂与《禄劝县乌东德镇镇总体规划》

（2013-2030 年）符合性分析

表1-3.1 乌东德污水处理厂与《禄劝县乌东德镇镇总体规划》符合性分析

规划情况		本项目实际情况	符合性分析
排水工程规划	1)规划区污水排至集镇污水处理站统一处理。 2)规划区内最高日污水总量约为3744m³/d, 平均日污水量2675m³/d。 3)结合地形条件和道路坡向布置污水管道, 以减小埋深。 污水管道在车行道上的最小覆土厚度宜大于0.7m, 最大埋深不宜大于10m, 在街道上的最小污水管径宜大于D400; 其最小设计流速在设计充满度时为	1)规划区污水排至本污水处理站统一处理, 项目污水处理厂厂区实施雨污分流, 污水排入本污水处理站与集镇污水一起处理。 2)本污水处理站近期服务范围内污水收集处理量为600m³/d。 3)本项目设计结合地形条件和道路坡向布置污水管道, 以减小埋深。 污水管道在车行道上的最小覆土厚度大于0.7m, 最大埋深不大于10m, 在街道上的部分最小污水管径宜大于D400; 其最小设计流速在设计充满度时为0.	本项目纳污范围仅为规划区域内较小的一部分, 规模远远小于规划的量。 符合。

	0.6m/s。	6m/s。		
综上，项目符合《禄劝县乌东德镇镇总体规划》。				
3.2与《禄劝彝族苗族自治县九龙镇土地利用总体规划（2010-2020年）调整方案》（昆国土资复〔2016〕44号）符合性分析				
规划已超过适用年限，但目前尚未更新的规划方案，因此采用此规划进行分析。				
表1-3-2 与《禄劝彝族苗族自治县九龙镇土地利用总体规划（2010-2020年）调整方案》（第一次调整）符合性分析				
序号	规划情况		本项目实际情况	符合性分析
1	排水体制	规划采用雨水、污水完全分流的排放体制。雨水就近排入水体，将污水收集送至规划污水厂处理达国家排放标准后统一排放。	采用雨污分流，雨水就近排入九龙河，污水收集至九龙镇污水处理厂处理后达标排放。	符合
2	排水工程规划	雨水采取小片区收集后就近排入河流。管道结合道路宽度和规划用地的情况，规划道路宽度在12米以下的道路只设单侧雨水管道，管道设置于道路一侧的车行道下，对侧的道路雨水及场地雨水通过雨水支管接入主管。	该镇雨水管网的布置按就近排放为原则，沿规划道路布置，布置在道路或人行道下，排水顺应道路坡向，以分散的排放方式，以最短距离就近排入九龙小河。雨水管道DN500及以上管径采用钢筋混凝土管道，管径DN500以下采用塑料排水管道。	符合
3	污水系统规划	规划拟在近期位于北片区西南角设置1座年处理45万m³规模的污水处理厂，收集生产、生活污水，远期污水处理厂提升为年处理64万m³规模，污水处理厂与城市居住区边缘保持一定的卫生防护带。	九龙镇近期规模700t/d、25.55万t/a，远期规模950t/d、34.7t/a。	可研阶段根据人口确定的污水处理规模，故污水处理规模较总体规划的小；符合。
综上，项目符合《禄劝彝族苗族自治县九龙镇土地利用总				

体规划（2010-2020年）调整方案》（昆国土资复〔2016〕44号）。

2.3与《禄劝彝族苗族自治县翠华镇土地利用总体规划（2010-2020年）调整方案》（第一次调整）符合性分析

规划已超过适用年限，但目前尚未更新的规划方案，因此采用此规划进行分析。

表1-3.3 与《禄劝彝族苗族自治县翠华镇土地利用总体规划（2010-2020年）调整方案》（第一次调整）符合性分析

序号	规划情况			本项目实际情况	符合性分析
1	排水工程规划	排水体制	规划采用雨水、污水完全分流的排放体制。雨水就近排入水体，将污水收集送至规划污水厂处理达国家排放标准后统一排放。	采用雨污分流，雨水就近排入翠华河，污水收集至翠华镇污水处理厂处理后达标排放。	符合
2		雨水系统规划	雨水采取小片区收集后就近排入河流。管道结合道路宽度和规划用地的情况，规划道路宽度在12米以下的道路只设单侧排水管道，管道设置于道路一侧的车行道下，对侧的道路雨水及场地雨水通过雨水支管接入主管。	雨水采取小片区收集后就近排入翠华河。沿道路一侧车行道下设置雨水管。	符合
3		污水系统规划	规划拟在近期位于北片区西南角设置1座年处理45万m ³ 规模的污水处理厂，收集生产、生活污水，远期污水处理厂提升为年处理64万m ³ 规模，污水处理厂与城市居住区边缘保持一定的卫生防护带。	翠华镇污水处理厂位于镇政府所在地东侧0.8km处，近期规模600t/d、21.9万t/a，远期规模950t/d、34.6万t/a。	可研阶段根据人口确定的污水处理规模，故污水处理规模较总体规划的小；符合。

综上，项目符合《禄劝彝族苗族自治县翠华镇土地利用总体规划（2010-2020年）调整方案》（第一次调整）。

3.4与《禄劝县皎平渡镇土地利用总体规划（2015-2020年）修改方案(第一次修改)》符合性分析

规划已超过适用年限，但目前尚未更新的规划方案，因此采用此规划进行分析。

表1-3.4 与《禄劝县皎平渡镇总体规划》符合性分析					
序号	规划情况			本项目实际情况	符合性
1	排水工程规划	排水体制	规划采用雨水、污水完全分流的排放体制。雨水就近排入水体,将污水收集送至规划污水处理厂处理达国家排放标准后统一排放。	采用雨污分流,雨水就近排入垭口河,污水收集至皎平渡镇污水处理厂处理后达标排放。	符合
2		雨水系统规划	雨水采取小片区收集后就近排入河流。水资源不足的村组宜合理利用雨水作为工业用水、生活杂用水、环境景观用水和农灌用水等	雨水采取小片区收集后就近排入垭口河。水资源不足的村组宜合理利用雨水作为工业用水、生活杂用水、环境景观用水和农灌用水等	符合
3		污水系统规划	各村组污水处理应因地制宜地选择处理方法。分散式与合流制中的生活污水宜采用净化沼气池、双层沉淀池或化粪池等进行处理;集中式生活污水,宜采用活性污泥法、生物膜法等技术处理;	皎平渡镇污水处理厂二级处理工艺为: “A ² /O+MBBR”,为结合活性污泥法与生物膜法的污水处理工艺	符合
综上,项目符合《禄劝县皎平渡镇土地利用总体规划(2015-2020年)修改方案(第一次修改)》。					
3.5 与《禄劝彝族苗族自治县团街镇土地利用总体规划(2010-2020年)调整方案》(昆政复〔2016〕61号)符合性分析					
规划已超过适用年限,但目前尚未更新的规划方案,因此采用此规划进行分析。					
表1-3.5与《禄劝彝族苗族自治县团街镇土地利用总体规划(2010-2020年)调整方案》(昆政复〔2016〕61号)符合性分析					
序号	规划情况			本项目实际情况	
1	排水工程规划	排水体制	规划区为新建镇区,排水体制的选择以环境保护为主,使管径尽量小,管段尽量短,排水系统能顺利排走雨水及污水。规划区采用雨、污分流的排水体制	采用雨污分流,雨水就近排入运昌河,污水收集至团街镇污水处理厂处理后进入人工湿地不直接外排。	
2		污水	管道顺应道路及地形自然坡度,尽量用最短的	团街镇污水处理厂二级处理工艺为:“A ³ /O+MBBR”,为	

		管网规划	管线，较小的埋深把最大排水面积上的污水送至规划污水处理厂。污水管网采用正交式布置的方式，分片区对污水进行收集，将污水收集后排入污水处理厂	结合活性污泥法与生物膜法的污水处理工艺。 管道顺应道路及地形自然坡度，尽量用最短的管线进行布设；污水管网采用正交式布置的方式，分片区对污水进行收集，将污水收集后排入污水处理厂
--	--	------	--	--

综上，项目符合《禄劝彝族苗族自治县团街镇土地利用总体规划（2010-2020年）调整方案》（昆政复〔2016〕61号）。

3.6与《昆明倘甸产业园区轿子山旅游开发区（转龙镇控制性详细规划》（2011—2030）符合性分析

根据《禄劝县转龙镇总体规划》，转龙镇中心镇区控制范围为原转龙镇老镇区，四至界线东至东侧旅游专线以东山体一带的总规中心城区界线，南至南侧转龙镇行政界线，西起马鹿山等山体，北抵原禄劝三中北侧，规划面积约 8.24 平方公里。规划在镇区设置雨、污收集系统，在洗马河下游建设一座污水处理厂，集中处理镇区区内污水。

项目选址于镇区北侧洗马河下游，不涉及中心镇区规划占地范围，污水处理厂采取雨污分流设计建设。项目选址及雨污分流设计原则满足《禄劝县转龙镇总体规划》中相关规划要求。项目建设与《昆明倘甸产业园区轿子山旅游开发区（转龙镇控制性详细规划》（2011—2030）不冲突。

3.7 填写登记表符合性分析

根据《建设项目分类管理名录》（2021 版）填写登记表符合性分析如下：

1-3.6 填写登记表符合性分析

序号	《建设项目分类管理名录》（2021 版）要求	本项目实际情况	应当编制的类型
1.	95、污水处理及其再生利用：新建、扩建日处理 10 万吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建工业废水集中处理的编制报告书；新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；	马鹿塘乡：300m³/d 污水处理厂	应当填写登记表。
2.		则黑乡：400m³/d 污水处理厂	
3.		中屏镇：400m³/d 污水处理厂	
4.		雪山乡：200m³/d 污水处理厂	

	5.	不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的)编制报告表；	乌蒙乡：200m³/d 污水处理厂	
	6.	其他填写登记表；	茂山镇：400m³/d 污水处理厂	
	7.	146:、城市（镇）管网及管廊建设（不含给水管道；不含光纤；不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）：涉及环境敏感区的编制报告表；其他填写登记表。	铺设排水管网 4078m, 建设配套	
其他符合性 分析	1、产业政策符合性分析			
	本项目为城镇污水收集及治理工程。根据查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于“鼓励类”，第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”，第15项“三废”综合利用及治理工程，因此本项目的建设符合国家产业政策。			
	2、与“三线一单”符合性分析			
	①生态保护红线			
	本项目位于禄劝县汤郎乡、乌东德、九龙镇、翠华镇、皎平渡、团街、转龙，根据《禄劝彝族苗族自治县自然资源局关于禄劝县乡镇污水收集处理厂建设项目的选址意见》（附件 7）：			
	汤郎乡拟选址地块位于汤郎乡汤郎村委会，拟用地规划地类为林地、自然保留地，未占用永久基本农田（2017 年划定成果），与禄劝县生态保护红线（公开版、第三版）未重叠。			
	乌东德镇拟选址地块位于乌东德镇大松树村委会，拟用地规划地类为林地、旱地，未占用永久基本农田（2017 年划定成果），与禄劝县生态保护红线（公开版、第三版）未重叠。			
	九龙镇拟选址地块位于九龙镇九龙村委会，拟用地规划地类为水田、坑塘水面，未占用永久基本农田（2017 年划定成果），与禄劝县生态保护红线（公开版、第三版）未重叠。			
	翠华镇拟选址地块位于翠华镇翠华村委会，拟用地规划地类为水田、农村居民点用地，未占用永久基本农田（2017 年划定成果），与禄劝县生态保护红线（公开版、第三版）未重叠。			
	团街镇拟选址地块位于团街镇运昌村委会，拟用地规划地			

	类为水田，未占用永久基本农田（2017 年划定成果），与禄劝县生态保护红线（公开版、第三版）未重叠。 皎平渡镇拟选址地块位于皎平渡镇永善村委会，拟用地规划地类为旱地、公路用地，未占用永久基本农田（2017 年划定成果），与禄劝县生态保护红线（公开版、第三版）未重叠。 转龙镇拟选址地块位于转龙镇转龙村委会，拟用地规划地类为旱地、城镇用地，未占用永久基本农田（2017 年划定成果），与禄劝县生态保护红线（公开版、第三版）未重叠。 ②环境质量底线 A、环境空气 根据《2021 年度昆明市生态环境状况公报》，2021 年各县（市）区环境空气质量总体保持良好，全年环境空气质量达到二级标准。根据监测结果，H_2S、NH_3 均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 污染物空气质量标准浓度参考限值，$H_2S \leq 10 \mu g/m^3$、$NH_3 \leq 200 \mu g/m^3$；臭气浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准：臭气≤ 20（无量纲）。TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目区环境空气质量较好。 B、地表水 地表水现状监测（附件 12）结果如下： （1）汤郎乡：经监测，项目旁流经的季节性河流小石联管水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。 （2）乌东德：经监测，撒乌沟小河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准。 （3）九龙镇：三个监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水质标准。 （4）翠华镇：监测结果表明：1#污水处理厂上游 3 条小河汇合处、2#污水处理厂排入翠华河下游 1000m，3#污水处理厂
--	---

	排入翠华河下游 2500m 处各项地表水监测因子除氨氮、总磷不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类水质标准，其最大超标倍数分别为 0.41、1.1、1.74；其余因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类水质标准。地表水氨氮、总磷、总氮超标的原因因为城镇、农村生活污水未经处理排入翠华河及农业面源污染。 （5）皎平渡：垭口河水水环境质量不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，不达标因子为：溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷。水质超标的原因因为城镇、农村生活污水未经处理排入垭口河及农业面源污染。 （6）团街：运昌河水水环境质量能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。 （7）转龙：洗马河水水环境质量能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。 C、声环境 根据监测结果知，汤郎乡、乌东德镇、九龙镇、翠华镇、皎平渡镇、团街镇、转龙镇声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。 D、其他 项目不涉及大型地下水及土壤污染项目，无地下水资源开采利用情况，项目运营期污废水处理构筑物等均进行防渗处理，项目建设运营对地下水及土壤的影响有限，不会突破地下水及土壤环境质量底线。 各集镇生活污水现状为直接排放至附近水体或经氧化塘处理后排入附近水体，由于现状氧化塘大小、工艺等限制认为氧化塘对集镇镇生活污水中 COD、氨氮、TP、TN 的处理能力忽略不计；以可研设计进水水质对各集镇现状生活污水污染物进行核算，根据核算结果，汤郎乡、乌东德镇、九龙镇、翠华镇、
--	--

	皎平渡镇、团街镇、转龙镇生活污水进入地表水污染物总量为 COD_{cr}: 645.524t/a, 氨氮: 58.057t/a, TN84.885t/a, TP9.715t/a; 本项目实施后进入地表水体污染物量为 COD_{cr}: 60.123t/a, 氨氮: 5.879t/a, TN15.2525t/a, TP1.3915t/a; 削减量为 COD_{cr}: 585.401t/a, 氨氮: 52.178t/a, TN69.6325t/a, TP8.3235t/a; 减排定义中, 减排是指节约物质资源和能量资源, 减少废弃物和环境有害物排放; 本项目的开展能够减少对纳污河流水环境有害的物质排放。因此认为本项目属于减排项目。 项目建成后区域的大气环境质量能够满足相应标准要求, 厂界噪声能够实现达标排放, 固体废物 100%处置, 尾水达标外排或暂存用于农业。根据项目所在地环境现状调查和污染物影响分析, 项目实施后可改善区域地表水环境, 不会改变选址区域其他环境功能区划的要求, 不会突破区域环境质量底线, 不会导致所述环境要素功能降低。 ③资源利用上线 项目不属于高耗能、高污染、资源型企业, 属于城镇污水收集及处理建设项目, 项目建设不会突破区域的资源利用上线。 ④环境准入负面清单 (1) 与《昆明市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》符合性分析 根据《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》昆政发〔2021〕21 号, 全市共划分 129 个生态环境管控单元, 分为优先保护、重点管控和一般管控 3 类。 ①优先保护单元。优先保护单元共 42 个, 其中包括 14 个生态保护红线区、28 个一般生态空间区。 ②重点管控单元。重点管控单元共 73 个, 其中包括 14 个矿山资源重点管控区、13 个水环境城镇生活污染重点管控区、5 个水环境农业污染重点管控区、2 个大气环境受体敏感重点管控区、3 个大气环境布局敏感重点管控区、2 个大气环境弱扩散重
--	--

				警体系，完善突发环境事件应急预案，提高预警能力。	并按要求进行定期演练及修编。	
综上，建设项目符合“三线一单”的要求。						
3、与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析						
《长江经济带生态环境保护规划》中要求全面推进环境污染治理，建设宜居城乡环境，加快完成农村农业环境治理，加快建设农村环境基础设施。实施农村污水处理工程，加快建立和完善农村生活污水、垃圾处理设施的运行机制，确保稳定运行。本项目为城镇污水收集处理建设项目，符合《长江经济带生态环境保护规划》。						
4、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》的符合性分析						
项目与长江经济带发展负面清单符合性，见下表。						
表 1-5 与“云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则”符合性						
负面清单指南要求				项目情况		相符性
禁止在生态保护红线范围内投资建设项目，生态保护红线内、自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。				本项目不涉及生态红线。		符合
禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地。除国家另有规定外，禁止在国家湿地公园内开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道；滥采滥捕野生动植物，引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生等破坏湿地及其生态功能的活动。国家湿地公园保育区除开展保护、监测、科学研究等必需的保护管理活动外，不得进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。				项目不涉及国家湿地公园，项目建设不占用湿地。项目无擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生，其他破坏湿地及其生态功能的活		符合
禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设				本项目不涉及饮用水源地。		符合

	项目；禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。		
	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。除国家明确支持的重大建设项目、军事国防类项目、交通类项目、能源类项目、水利类项目、国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门支持和认可的交通、能源、水利基础设施项目外,禁止在永久基本农田范围内投资建设项目。重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，需在可行性研究阶段，对占用的必要性、合理性和补划方案的可行性进行严格论证，按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划，报自然资源部用地预审，依法依规办理农用地转用和土地征收，和法定程序修改相应的国土空间规划用途。	项目不涉及违法利用、占用长江流域河湖岸线。	符合
	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。禁止在金沙江、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在长江流域、九大高原湖泊流域新设、改扩建或扩大排污口，除入河（海）排污口命名与编码规则（HJ1235-2021）规定的第四类“其他排口”外。禁止在水产种质资源保护区内新建排污口，以及从事围湖造田、围湖造地或围填海工程。	本项目不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区；不涉及过江基础设施项目；本项目不涉及水产种质资源保护区；不涉及围湖造田、围湖造地或围填海工程，本项目收集现状的直排入河的生活污水，有利于水资源及自然生态保护	符合
	禁止在金沙江、赤水河、乌江和等水生动物自然保护区、水产种质资源保护区长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；禁止截断湿地水源、挖沙、采矿、引入外来物种；禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；禁止其他破坏湿地及其生态功能的的活动。	本项目不涉及水生动物自然保护区、水产种质资源保护区长江流域禁捕水域；其中团街镇、转龙镇污水处理厂出水进入人工湿地。	符合
	禁止在金沙江、长江一级支流岸线边界一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不涉及化工园区和化工项目	符合
	禁止在金沙江干流岸线3公里、长江（金沙江）一级支流岸线1公里范围内新建、	本项目为禄劝县各乡镇污水处理厂建设项	符合

	改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	目，距离金沙金最近的乡镇为汤郎乡，最近处距离金沙江为 3.6km，本项目不属于禁止建设项目。	
	5、选址合理性分析 本项目位于禄劝县汤郎乡、乌东德、九龙镇、翠华镇、皎平渡镇、团街镇、转龙镇。 5.1 汤郎乡 根据《汤郎乡人民政府关于汤郎乡污水处理厂建设项目的选址意见》：同意汤郎乡污水处理厂选址在汤郎乡汤郎村委会新建上组（以卫星地图红线框定的范围为准）；根据《禄劝彝族苗族自治县自然资源局关于禄劝彝族苗族自治县乡镇污水收集处理厂建设项目的选址意见》：汤郎乡污水处理厂拟选址地块位于汤郎乡汤郎村委会，拟用地规划地类为林地、自然保留地，未占用永久基本农田（2017 年划定成果），与禄劝彝族苗族自治县生态保护红线（公开版、第三版）未重叠；根据《禄劝彝族苗族自治县林业和草原局关于开展乡镇污水处理厂的选址意见》：汤郎乡污水处理厂拟用地位于汤郎村委会，经核查该地块地类：商品林，林地保护等级 4 级，县林草局同意在办理地块林地许可证及林木采伐手续之后使用地块选址；根据《昆明市生态环境局禄劝分局关于汤郎等十三个乡镇污水处理厂建设项目选址意见》同意汤郎乡污水处理厂项目初步选址于汤郎乡政府西南侧 600 米处；根据《禄劝彝族苗族自治县水务局关于禄劝彝族苗族自治县乡镇污水收集处理厂建设项目的选址意见》汤郎乡拟选址地块位于汤郎乡汤郎村委会，拟用地未涉及水源点及河道。 5.2 乌东德 根据《乌东德镇人民政府关于乌东德镇污水处理厂建设项目的选址意见》：同意乌东德镇污水处理厂选址在大松树村委会苯来芝村（以卫星地图红线框定的范围为准）；根据《禄劝		

	彝族苗族自治县自然资源局关于禄劝县乡镇污水收集处理厂建设项目的选址意见》：乌东德镇拟选址地块位于乌东德镇大松树村委会，拟用地规划地类为林地、旱地，未占用永久基本农田（2017 年划定成果），与禄劝县生态保护红线（公开版、第三版）未重叠；根据《禄劝县林业和草原局关于开展乡镇污水处理厂的选址意见》：乌东德镇污水处理厂拟用地位于大松树村委会，经核查该地块地类：林地，非林业部门管理的人工造林未成林地；根据《昆明市生态环境局禄劝分局关于汤郎等十三个乡镇污水处理厂建设项目选址意见》：同意乌东德镇污水处理厂项目初步选址于原生活污水处理的氧化塘处；根据《禄劝彝族苗族自治县水务局关于禄劝县乡镇污水收集处理厂建设项目的选址意见》乌东德镇拟选址地块位于乌东德镇大松树村委会，拟用地未涉及水源点及河道。 5.3 九龙 根据《九龙镇人民政府关于九龙镇污水处理厂建设项目的选址意见》：同意九龙镇污水处理厂选址在九龙镇九龙村委会街尾一组，禄马路侧；根据《禄劝彝族苗族自治县自然资源局关于禄劝县乡镇污水收集处理厂建设项目的选址意见》：九龙镇拟选址地块位于九龙镇九龙村委会，拟用地规划地类为水田、坑塘水面，未占用永久基本农田（2017 年划定成果），与禄劝县生态保护红线（公开版、第三版）未重叠；根据《禄劝县林业和草原局关于开展乡镇污水处理厂的选址意见》九龙镇污水处理厂拟用地位于九龙村委会，经核查该地块地类为耕地，县林草局同意地块的选址；根据《昆明市生态环境局禄劝分局关于汤郎等十三个乡镇污水处理厂建设项目选址意见》同意九龙镇污水处理厂项目初步选址于原生活污水处理的氧化塘处；根据《禄劝彝族苗族自治县水务局关于禄劝县乡镇污水收集处理厂建设项目的选址意见》九龙镇拟选址地块位于九龙镇九龙村委会，拟用地未涉及水源点及河道。
--	--

	5.4 翠华 根据《翠华镇人民政府关于翠华镇污水处理厂建设项目的选址意见》：同意翠华镇污水处理厂选址在翠华村委会大石桥；根据《禄劝彝族苗族自治县自然资源局关于禄劝县乡镇污水收集处理厂建设项目的选址意见》：翠华镇拟选址地块位于翠华镇翠华村委会，拟用地规划地类为水田、农村居民点用地，未占用永久基本农田（2017 年划定成果），与禄劝县生态保护红线（公开版、第三版）未重叠；根据《禄劝县林业和草原局关于开展乡镇污水处理厂的选址意见》翠华镇污水处理厂拟用地位于翠华村委会，经核查该地块地类为耕地，县林草局同意地块的选址；根据《昆明市生态环境局禄劝分局关于汤郎等十三个乡镇污水处理厂建设项目选址意见》同意翠华镇污水处理厂项目初步选址于翠华大石桥处；根据《禄劝彝族苗族自治县水务局关于禄劝县乡镇污水收集处理厂建设项目的选址意见》翠华镇拟选址地块位于翠华镇翠华村委会，拟用地未涉及水源点及河道。 5.5 皎平渡 根据《皎平渡镇人民政府关于皎平渡镇污水处理厂建设项目的选址意见》：同意皎平渡镇污水处理厂选址在永善村委会大皎西组；根据《禄劝彝族苗族自治县自然资源局关于禄劝县乡镇污水收集处理厂建设项目的选址意见》：皎平渡镇拟选址地块位于皎平渡镇永善村委会，拟用地规划地类为旱地、公路用地，未占用永久基本农田（2017 年划定成果），与禄劝县生态保护红线（公开版、第三版）未重叠；根据《禄劝县林业和草原局关于开展乡镇污水处理厂的选址意见》皎西乡污水处理厂拟用地位于永善村委会，经核查该块地类为耕地，县林草局同意地块的选址；根据《昆明市生态环境局禄劝分局关于汤郎等十三个乡镇污水处理厂建设项目选址意见》同意皎平渡镇污水处理厂项目初步选址于禄大路服务区右侧 50m 处；根据《禄
--	--

	勐傣族苗族自治县水务局关于禄劝县乡镇污水收集处理厂建设项目的选址意见》皎平渡镇拟选址地块位于皎平渡镇永善村委会，拟用地未涉及水源点及河道。 5.6 团街 根据《团街镇人民政府关于团街镇污水处理厂建设项目的选址意见》：团街镇污水处理厂选址在运昌村委会长麦地一队、长麦地二队；根据《禄劝傣族苗族自治县自然资源局关于禄劝县乡镇污水收集处理厂建设项目的选址意见》：团街镇拟选址地块位于团街镇运昌村委会，拟用地规划地类为水田，未占用永久基本农田（2017年划定成果），与禄劝傣族苗族自治县生态保护红线（公开版、第三版）未重叠；根据《禄劝县林业和草原局关于开展乡镇污水处理厂的选址意见》团街镇污水处理厂拟用地位于运昌村委会，经核查该块地类为耕地，县林草局同意地块的选址；根据《禄劝傣族苗族自治县水务局关于禄劝县乡镇污水收集处理厂建设项目的选址意见》团街镇拟选址地块位于团街镇运昌村委会，拟用地未涉及水源点及河道。 5.7 转龙镇 选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、等生态敏感目标，环境敏感程度较低，根据污染源识别、环境影响分析及措施可行性分析可知，项目拟定的环保措施可实现污染物达标排放和环境污染防控的目的，且尾水经人工湿地进一步净化处置，不直接外排洗马河，对周边环境影响较小。另项目选址符合“三线一单”的管控要求，从环境保护角度而言，项目选址合理。 综上所述，昆明市禄劝县城镇污水收集处理建设项目选址可行。 项目所在区域不涉及国家、省、县划定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、文物保护单位等环境敏感目标。评价区域大气环境、声环境质量良好，适合本项目的开发建设。项目建成后，可收集服务范围内现状直排的生活污水，经处理达标后外排，对评价区域水环境有利。
--	--

项目废气、噪声、废水及固体废弃物在严格落实设计、及环评提出的相关环境保护措施后，对外环境及保护目标的影响不大。综上，认为本项目选址合理。

6、与《昆明市河道管理条例》符合性分析

根据昆明市滇池管理局2017年3月1日颁布实施的《昆明市河道管理条例》，拟建项目与《昆明市河道管理条例》的符合性分析见下表。

表 1-6 与《昆明市河道管理条例》符合性

昆明市河道管理条例	本项目	符合性
第二十条 河道的管理范围为：已划定规划控制线的为河道绿化带外缘以内的范围；尚未划定河道规划控制线的为两岸堤防之间的水域、湿地、滩涂（含可耕地）、两岸堤防及护堤地。护堤地的宽度为堤防背水坡脚线水平外延不少于2米的区域，无背水坡脚线的为堤防上口线水平外延不少于5米的区域。其中，主要出入滇池河道的管理范围为河道两岸堤防上口外侧边缘线沿地表向外水平延伸50米以内的区域。 河道的保护范围为河道管理范围以外100米以内的区域。	汤郎乡：污水厂距离金沙江3.4km，不在河道的保护范围内。 乌东德镇：污水处理厂距离撒乌沟小河约2.3km，污水处理厂距离河道距离远大于管理条例控制范围。 皎平渡：皎平渡镇污水处理距离垭口河150m，不在河道的保护范围内。 九龙镇：污水处理距离九龙河223m，位于河道保护范围外。 翠华镇：污水处理厂距离翠华河10m，整个污水处理厂位于河道保护范围内（河道管理范围以外100米以内的区域）。 团街镇：团街污水处理厂距运昌河最近距离约65m，污水处理厂位于河道保护范围内。 转龙镇：污水处理厂距洗马河20m，位于河道保护范围内。	/
第二十二条 在河道保护范围内禁止下列行为： （一）建设排放氮、磷等污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目； （二）倾倒、扔弃、堆放、储存、掩埋废弃物和其他污染物； （三）向河道排放污水； （四）毁林开垦或者违法占	乌东德镇、翠华、团街、转龙镇污水处理厂在河道保护范围内，但项目为非工业项目，本项目的建设能够削减禄劝县内入河污染物排放量，不会污染环境，有利于生态平衡；不存在倾倒、扔弃、堆放、储存、掩埋废弃物和其他污染物涉及；项目为河道排污减排项目，尾水外排河道的污水处理厂要求	符合

	用林地资源，盗伐、滥伐护堤林、护岸林； （五）爆破、打井、采石、取土等影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍行洪的活动。	设置规范化排污口，现状直排污水经处理后排放，有利于增加地表水环境容量；尾水进入湿地进一步净化的污水处理厂要求确保尾水达标进入湿地，且保证湿地的稳定运行，总体对区域地表水环境影响不大；项目不涉及毁林开垦或者违法占用林地资源，盗伐、滥伐护堤林、护岸林；项目不涉及爆破、打井、采石、取土等影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍行洪的活动。 汤郎乡、乌东德、皎平渡镇、九龙镇污水处理厂厂址位于河道保护范围外。	
	第二十三条 在河道管理范围内，除遵守第二十二条规定外，还禁止下列行为： （一）清洗装贮过油类、有毒污染物的车辆、容器及包装物品； （二）设置拦河渔具，或者炸鱼、电鱼、毒鱼等活动； （三）围垦河道，或者建设阻碍行洪的建筑物、构筑物； （四）擅自填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道流向。	本项目各乡镇污水处理厂均不在河道管理范围内，且不存在其禁止行为。	符合
	第二十四条 在出入滇池河道管理范围内，除遵守第二十三条规定外，还禁止下列行为： （一）洗浴，清洗车辆、衣物、卫生器具、容器以及其他污染水体的物品； （二）在非指定区域游泳； （三）设置排污口； （四）倾倒污水、污物； （五）堆放、抛洒、焚烧物品； （六）擅自捕捞水生动植物和猎捕野生水禽； （七）利用船舶、船坞等水上设施从事餐饮、娱乐、住宿等活动； （八）悬挂、晾晒有碍景观的物品。	本项目涉及的河道均不入滇池	符合
	根据上述分析，本项目符合《昆明市河道管理条例》的要求。		

7、与《云南省“十四五”重点流域水环境综合治理工作方案》的符合性分析

表 1-7 符合性分析

文件要求	本项目	符合性
总体要求：到2025年，基本形成较为完善的城镇水污染防治体系，基本消除劣Ⅴ类水体和县级以上城市建成区黑臭水体。主要水污染物排放总量持续减少，九大高原湖泊水功能区水质达标率持续提高，六大水系水环境质量持续改善。	本项目为城镇污水处理厂建设项目，本项目建成后收集处理服务范围内的生活污水，有利于主要水污染排放量持续减少。	符合
严格对照六大水系干流和九大高原湖泊岸线保护与利用有关规划要求，在岸线保护区，对可能影响保护目标实现的建设项目不予立项；在岸线保留区，严格按照保留用途的相关规定进行项目立项。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的保护区、保留区和金沙江干流岸线保护区、保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目。	本项目不涉及岸线保护区；涉及河流保留区（掌鸠河禄劝保留区等），但本项目的建设有利于保护区域生态环境	符合
污水处理工程建设重点向中小城镇及农村倾斜，加快推进经济相对发达、居民集中的建制镇和城中村、老旧城区、城乡结合部、易地扶贫搬迁安置区污水处理设施建设，推动重要区域、重要湖库城镇生活污水处理设施全覆盖	本项目为城镇污水处理工程，有利于城镇生活污水处理设施全覆盖	符合
开展农业面源污染治理、禽畜粪污资源化利用、农作物秸秆等农业废弃物综合利用和无害化处理，结合农村人居环境整治有序推进农村环保基础设施建设。	本项目为城镇污水处理厂建设项目，有利于有序推进农村环保基础设施建设	符合

8、外环境相容性分析

本项目各污水处理厂位于集镇下方，项目周边主要为农田，施工工期短，对周围影响较小。

运营期主要有无组织的排放的恶臭气体、污水处理厂出水、固体废弃物、危险固体废物、机械噪声。废气达标排放，对周围环境产生的影响可控；废水经污水处理厂处理后达标排放，对周围影响较小；一般固废委托环卫部门进行处理，对周围影

	响较小；危险固废集中收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位定期进行处理，对周围影响较小；机械噪声经后文计算厂界达标，对周围影响较小。 根据现场踏勘，评价范围内无风景保护区、文物古迹、机关文教单位等环境敏感点，在采取环保措施后，项目产生的污染物不会对周围环境产生影响，因此周边环境不会对本项目的建设不存在环境项目运营产生的废气、废水、噪声均能实现达标排放，不改变区域大气环境、水环境及声环境质量功能区划，固体废物处置率100%。项目建设与外环境的相容性较好。 9、项目平面布置合理性分析 9.1汤郎乡污水处理厂选址平面布置合理性分析 汤郎乡污水处理厂选址位于汤郎集镇西南侧的荒坡地上，场地最低点标高1837m，最高点1866m，高差约30m。整个场地顺着平行等高线建设。污水处理厂平行等高线设置挡墙分为两台，每层2-4m。污水处理厂设置4m环路，半径9m。污水处理设施分三台布置于环路内，污泥处理构筑物布置于西北侧，生产管理用房布置于东南侧。污水通过重力自流排至调节池，调节池内污水通过重力自流进入一体化污水处理设施。出水通过出水渠，自流排入集水池内。平面布置充分考虑了项目建设地点现状地势情况。 综上，项目厂区平面布置合理。 9.2乌东德镇污水处理厂选址平面布置合理性分析 厂区周边为农田，厂区相对规则，厂区管理构筑物位于进场道路入口东侧，污泥处理构筑物位于厂区西北侧，位于整个厂区下风向。污水处理厂建、构筑物沿着道路两侧布置，一体化污水处理设备位于场区最北侧，管理用房布置于进口东南侧，污泥处理设施位于整个厂区最西南侧。污水分别沿冲沟敷设和沿进场路敷设，通过重力自流进入调节池，通过水泵提升后进入一体化污水处理设施。
--	---

	平面布置充分考虑了项目建设地点现状地势情况，在地势低处进行污水处理厂及配套工程建设污水处理厂建设在集镇下风向地点，因此，项目厂区平面布置合理。 9.3九龙镇污水处理厂选址平面布置合理性分析 污水处理厂位于现状河道和省道西南侧，新建厂外道路直通厂区入口。厂区中部为污水处理区域，污泥处置设在西北、北部；厂区西南为管理用房。管理用房位于主导风向上风向，符合污水处理厂总平面布置要求。 因此，翠华镇厂区平面布置合理。 9.4翠华镇污水处理厂选址平面布置合理性分析 本项目污水处理厂地势较平坦，厂区北侧现状道路的北侧新建进厂道路，厂区东北围墙沿河道退让 5 米。从平面布置上分为管理区，污水处理区及污泥处理区，并分开设置。污水处理区及污泥处理区位于场地北、中、南侧，管理区位于场地东侧，位于主导风向南风、西南风下风向。管理用房不满足位于主导风向下风向的要求，但管理用房人员较少，对厂区员工的影响不大。 因此，翠华镇厂区平面布置合理。 9.5皎平渡镇污水处理厂选址平面布置合理性分析 皎平渡镇污水处理厂建设用地面积 3.7 亩，厂址周边为农田，厂区征地为不规则长条形，南北走向，厂区西侧为国道禄大路，退距要求为 20m，东侧为农田。考虑到厂区用地及道路退距要求，从平面布置上分为生活办公区，污水处理区及污泥处理区，并分开设置，厂区生活办公区位于场地最北侧，污水处理区及污泥处理区位于场地南侧，位于主导风向西南风下风向。 平面布置充分考虑了项目建设地点现状地势情况，在地势低处进行污水处理厂及配套工程建设污水处理厂建设在集镇下风向地点，因此，项目厂区平面布置合理。
--	---

9.6团街镇污水处理厂选址平面布置合理性分析

厂区总平面布置根据厂区地形，厂区周围环境、道路退距和加工工艺以及进、出水位置等条件进行设计，在保证污水、污泥处理工艺布局合理、生产管理方便、连接管线简捷的基本原则下，在平面上考虑将建、构筑物分区、分类，在空间上力求协调统一，便于维护和管理，将各建筑分散布置于园区各个位置，以满足工艺流程中不同的功能需求。

位于厂区东部的办公区，靠近厂区主入口，管理用房、停车位沿道路东侧，布置树木景观，营造积极向上的办公氛围。办公和生产区之间采用道路和绿化带划分，既可形成自身独立体系，又相互联系，方便管理生产。

位于厂区中部的生产区，包括污水处理区、污泥处理区和附属构筑物。污水处理区主要包括格栅调节池、一体化生化设备、巴氏计量槽，污泥处理区位于厂区最南部，对厂区环境影响降到最低。

9.7、转龙镇污水处理厂选址平面布置合理性分析

根据建设方提供的转龙镇污水处理厂总平面设计图纸可知，项目平面布置规范合理，按功能区及工艺流程分区布置。生产处理区位于厂址夏季主导风向下风向，辅助用房设置于夏季主导风向上风向。做到了场内功能分区清楚，相隔有序，因此平面布置合理。

10、污水处理工艺与可研批复符合性与可行性分析

表 1-10 各集镇污水处理工艺与可研符合性与可行性分析

序号	乡镇	可研批复 污水处理 工艺	实际污 水处理 工艺	符合性分析	可 行 性	备注
1.	汤郎乡	A ³ /O+M BBR	A ² O+M BBR	较可研批复减少一段厌氧段，经初步设计分析，汤郎乡镇污水处理厂采取 A ² O+MBBR，即可使污水处理厂出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 A 标，出于节约建设成本考虑，采用	可行	变化原因 因为水质达标前提下，建设成本控制

	2.	乌东德	A ² O+MBBR	较可研批复减少一段厌氧段，经初步设计分析，乌东德镇污水处理厂采取 A ² O+MBBR，即可使污水处理厂出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 A 标，出于节约建设成本考虑，采用 A ² O+MBBR 工艺。	可行	变化原因因为水质达标前提下，建设成本控制						
	3.	九龙镇	A ³ O+MBBR	与可研批复一致	可行	/						
	4.	翠华镇	A ³ O+MBBR	与可研批复一致	可行	/						
	5.	皎平渡	A ² O+MBBR	较可研批复减少一段厌氧段，经皎平渡初步设计分析，皎平渡镇污水处理厂采取 A ² O+MBBR，即可使污水处理厂出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 A 标，出于节约建设成本考虑，采用 A ² O+MBBR 工艺。	可行	变化原因因为水质达标前提下，建设成本控制						
	6.	团街	A ³ O+MBBR	与可研批复一致	可行							
	7.	转龙镇	A ³ O+MBBR	与可研批复一致	可行	/						
	综上，本项目所有污水处理厂污水处理工艺均可行，且与可研批复没有相悖的地方。 11、与《昆明市城镇排水与污水处理条例》符合性分析 表 1-11 与《昆明市城镇排水与污水处理条例》符合性分析 <table> <tr> <th>条例要求</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> <tr> <td>城镇排水与污水处理应当遵循尊重自然、统筹规划、配套建设、建管并重、雨污分流、综合利用、保障安全的原则，提高城镇内涝防治水平和雨水资源化利用能力，以及污水收集、处理、再生利用率。</td> <td>本项目为禄劝县城镇污水处理厂建设项目。项目目前已取得可研批复，做到了尊重自然、统筹规划、配套建设、建管并重、雨污分流、综合利用、保障安全的原则，项目的实施有利于提高</td> <td>符合</td> </tr> </table>							条例要求	本项目情况	符合性	城镇排水与污水处理应当遵循尊重自然、统筹规划、配套建设、建管并重、雨污分流、综合利用、保障安全的原则，提高城镇内涝防治水平和雨水资源化利用能力，以及污水收集、处理、再生利用率。	本项目为禄劝县城镇污水处理厂建设项目。项目目前已取得可研批复，做到了尊重自然、统筹规划、配套建设、建管并重、雨污分流、综合利用、保障安全的原则，项目的实施有利于提高
条例要求	本项目情况	符合性										
城镇排水与污水处理应当遵循尊重自然、统筹规划、配套建设、建管并重、雨污分流、综合利用、保障安全的原则，提高城镇内涝防治水平和雨水资源化利用能力，以及污水收集、处理、再生利用率。	本项目为禄劝县城镇污水处理厂建设项目。项目目前已取得可研批复，做到了尊重自然、统筹规划、配套建设、建管并重、雨污分流、综合利用、保障安全的原则，项目的实施有利于提高	符合										

	污水收集、处理的能力；	
城镇排水与污水处理规划报同级人民政府批准后组织实施，并报上级城镇排水主管部门备案。	本项目已取得可研批复	符合
经城乡规划确定的城镇排水与污水处理设施建设用地，不得擅自改变用途。	本项目建设污水处理厂，未改变经确定的建设用地用途	符合
新建、改建、扩建建设项目配建的城镇排水与污水处理设施，应当与建设项目同步设计、同步施工、同步验收，并同时投入使用。	本项目为新建城镇污水处理厂，本环评要求建设单位在后期建设时做到步设计、同步施工、同步验收，	符合
污水处理厂应当按照规定同步建设污水处理在线监测系统，其设计方案应当报城镇排水主管部门、生态环境主管部门备案。	项目为新建城镇污水处理厂，建设单位已要求设计单位将设计方案备案。	符合

12、与“气十条”、“水十条”“土十条”的相符性分析

①项目与《大气污染防治行动计划》符合性分析

表1-12.1本项目与《大气污染防治行动计划》符合性分析

大气污染防治行动计划		本项目	符合性
一、加大综合治理力度，减少多污染物排放	1、加强工业企业大气污染综合治理。 2、深化面源污染治理。 3、强化移动源污染防治。	1、本项目项目为城镇污水处理厂建设项目，不属于工业企业； 2、本项目面源污染物主要为污水处理厂处理过程中恶臭气体，经处理后可达标排放； 3、本项目无移动源污染。	符合
二、调整优化产业结构，推动产业转型升级	1、严控“两高”行业新增产能。 2、加快淘汰落后产能。 3、压缩过剩产能。 4、坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目。	1、本项目不涉及“两高”行业； 2、本项目不涉及落后产能 3、本项目为城镇污水处理厂建设项目，不涉及 4、本项目为城镇污水处理厂建设项目，不涉及	符合
四、加快调整能源结构，增加清洁能源供应	1、控制煤炭消费总量。 2、加快清洁能源替代利用。 3、推进煤炭清洁利用。 4、提高能源使用效率。	1、本项目为城镇污水处理厂建设项目，不涉及 2、本项目城镇污水处理厂建设项目，主要使用的能源为电能；不涉及； 3、本项目为城镇污水处理厂建设项目，不涉及 4、本项目为城镇污水处理厂建设项目，不涉及	符合

②项目与《水污染防治行动计划》符合性分析

表1-12.2本项目与《水污染防治行动计划》符合性分析			
分类	具体要求	项目情况	符合性
一、全面控制污染物排放	1、狠抓工业污染防治。 2、强化城镇生活污染治理。 3、推进农业农村污染防治。 4、加强船舶港口污染控制。	本项目为污水处理厂建设项目，不涉及工业污染 2、本项目的建设满足城镇生活污染治理要求 3、本项目为城镇污水处理厂建设项目，本项目的开展农业农村污染防治； 4、本项目不涉及船舶港口	符合
三、着力节约保护水资源	1、控制用水总量。 2、提高用水效率。 3、科学保护水资源。	本项目用水主要为工作人员生活用水及化验室用水，本项目的建设有利于改善区域水环境，保护水资源。	符合
七、切实加强水环境管理	1、强化环境质量目标管理。 2、深化污染物排放总量控制。 3、严格环境风险控制。 4、全面推行排污许可。	本项目为城镇污水处理厂建设项目，本项目的建设有利于减轻周围地表水环境不利影响，改善周围地表水环境现状。 本项目收集服务范围内省会污水经污水处理厂处理达标后外排，有利于降低水污染物排放量； 3、经分析本项目环境风险影响在做好环保措施的前提下可满足环境风险防控需求 4、本环评要求在本项目取得环评批复后正式投入运营前取得排污许可证。	符合
③项目与《土壤污染防治行动计划》符合性分析			
表1-12.3本项目与《土壤污染防治行动计划》符合性分析			
分类	具体要求	项目情况	符合性
加强污染源监管，做好土壤污染预防工作	加强工业废物处理处置	本项目固废处置率100%。	符合
综上，项目符合《大气污染防治行动计划》《水污染防治行动计划》《土壤污染防治行动计划》的相关要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来及编制依据 (1) 项目由来 2015 年 4 月，国务院印发了《水污染防治行动计划》（水十条），其中最重要的是全面控制污染物的排放，强化城镇生活污水治理，加快城镇污水处理设施建设与改造，到 2020 年，全国所有县城和重点镇具备污水收集处理能力。另一方面是全面加强配套污水收集管网建设，强化污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施。新建污水处理设施的配套污水收集管网应同步设计、同步建设、同步投运。城镇新区建设均实行雨污分流，有条件的地区要推进初期雨水收集、处理和资源化利用。《云南省人民政府关于开展城乡人居环境提升行动的意见》（云政发〔2013〕102 号），为进一步提高全省城镇化质量和水平，落实“城镇上山”战略，改善城乡发展面貌，建设山水田园一幅画、城镇村落一体化的美丽云南，为人民群众营造山清水秀、环境优美、生态宜居、安全舒适、高效便利的人居环境，省政府大力推动城乡人居环境提升与综合交通基础设施建设，通过实施本可研中的项目，完善禄劝县乡镇给排水系统，可有效改善当地水质景观，从而改善乡镇镇区景观和城镇环境卫生条件，为市民提供一个优美的人居环境。中共云南省委办公厅、云南省人民政府办公厅发布了《云南省进一步提升城乡人居环境五年行动计划（2016—2020 年）》的通知，其总体要求为：以建设“七彩云南、宜居胜境、美丽家园”为主题，以城乡规划为引领，以提升居民生活品质为核心，坚持政府主导、社会参与，城乡并重、属地管理，以更高的标准、更大的力度、更硬的措施，在城市全面实施治乱、治脏、治污、治堵……，着力改善城乡环境质量、承载功能、居住条件、特色风貌，努力建设生态宜居、美丽幸福家园，让人民生活更健康、更美好。 目前禄劝县各镇乡现状排水体制为雨、污合流制，末端直接排放。由于缺乏污水收集、系统性处理设施，禄劝县境内的水体受到了不同程度的污染。污水收集系统及污水处理系统是目前减轻水环境污染的关键。 为完善禄劝县各乡镇给排水系统，改善禄劝县境内地表水水体水质，改善乡镇景观和城镇环境卫生条件，为市民提供一个优美的人居环境，禄
------	--

勐勐彝族自治县住房和城乡建设局积极推进各乡镇污水收集及处理工程建设。2020 年，建设单位禄劝彝族自治县住房和城乡建设局委托云南省设计院集团有限公司编制了《昆明市禄劝县城镇污水收集处理建设项目可行性研究报告》，编制范围为禄劝县 8 镇 6 乡的污水收集处理建设项目，即汤郎乡、乌东德、九龙镇、翠华镇、皎平渡、团街、转龙、则黑、茂山、乌蒙、中屏、雪山乡、马鹿塘、崇德街道（设计时取消崇德污水处理厂建设，只建设其污水收集管网，经收集的污水并入禄劝县污水处理厂进行处理）。项目于 2020 年 4 月 29 日取得《禄劝彝族自治县发展和改革局关于昆明市禄劝县城镇污水收集处理建设项目可行性研究报告的批复》（禄发改[2020]66 号），项目代码：2103-530128-04-01-828016，建设规模及内容为新建 13 座污水处理厂及配套收集管网，完善 1 座污水处理厂配套设施（设计时将已建的转龙镇污水处理厂全部废弃不用，重新选址建设转龙镇污水处理厂），共计 14 座（实际为 13 座，崇德乡污水处理厂取消建设），总处理规模 9950m³/d。污水处理厂处理工艺采用 A³/O+MBBR。污水处理厂排放标准采用一级 A 标准近期共完善 14 个乡镇的污水管网总计 69.43km。

为便于各乡镇污水管网及污水处理厂的管理，并按照环评分类管理的要求，对规模小于 500m³/d 的则黑、茂山、乌蒙、中屏、雪山乡、马鹿塘、崇德填报了环评登记表，见附件 5。本次评价汤郎乡、乌东德、九龙镇、翠华镇、皎平渡、团街、转龙的污水处理厂。

（2）编制依据

本项目为昆明市禄劝县城镇污水收集处理建设项目，建设内容为 13 座污水处理厂及配套污水收集管网，近期处理规模为 200t/d-18000t/d，远期处理规模不纳入本次评价范围，故不再罗列。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）、中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》中有关规定：本项目属于“四十三、水的生产和供应业-95 污水处理及其再生利用项目，新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的需编制环境影响报告表，新建、扩建日处理 10 万吨及以上城乡污水

处理的；新建、扩建工业废水集中处理的编制报告书；其他填写登记表；
本项目各子项目编制依据如下：

表 2-1 各乡镇污水处理厂规模及编制类别判定

序号	乡镇	处理规模 t/d	编制要求判定	编制类别	备注
1	汤郎乡	500	=500t/d	报告表	本次评价内容
2	乌东德	600		报告表	
3	九龙镇	700		报告表	
4	翠华镇	600		报告表	
5	皎平渡	800		报告表	
6	团街	600		报告表	
7	转龙镇	1800		报告表	
8	则黑	400	>500t/d, <100000t/d	登记表	已完成登记表填报, 见附件 5。
9	茂山	400		登记表	
10	乌蒙	200		登记表	
11	中屏	400		登记表	
12	雪山	200		登记表	
13	马鹿塘	300		登记表	

本项目需编制环境影响报告表。

2、项目基本情况

项目名称：昆明市禄劝县城镇污水收集处理建设项目

建设单位：禄劝彝族苗族自治县住房和城乡建设局

建设性质：新建

建设地点：

(1) 汤郎乡污水处理厂中心地理坐标:东经102°16'33.992"、北纬26°11'17.972"；

(2) 乌东德镇污水处理厂中心地理坐标:东经102°32'5.974"、北纬:26°15'40.009", 项目尾水入河管网拐点坐标见下表。

表 2-2 乌东德污水处理厂入河管网拐点坐标

序号	名称	经度	纬度
1	起点	102°32'6.718"	26°15'43.336"
2	拐点 2	102°32'17.474"	26°15'47.681"
3	拐点 3	102°32'31.900"	26°15'53.841"
4	拐点 4	102°32'38.775"	26°15'49.206"
5	拐点 5	102°32'42.097"	26°15'46.483"
6	拐点 6	102°32'46.230"	26°15'46.474"
7	拐点 7	102°32'48.451"	26°15'44.465"
8	拐点 8	102°32'57.643"	26°15'42.129"
9	拐点 9	102°33'4.431"	26°15'43.722"
10	拐点 10	102°33'9.317"	26°15'40.979"
11	拐点 11	102°33'15.294"	26°15'41.742"

12	入河排污口	102°33'18.655"	26°15'42.892"
(3) 九龙镇污水处理厂：九龙镇九龙村委会莫家湾，中心地理坐标：东经 102°47'56.705"、北纬 25°45'11.946"； (4) 翠华镇污水处理厂：翠华镇翠华村委会大石桥，中心地理坐标：东经102°34'50.564"、北纬25°38'23.213"； (5) 皎平渡镇污水处理厂：中心坐标为：东经102°26'47.132"，北纬 26°8'2.446" (6) 团街镇污水处理厂：中心坐标为东经102°31'13.839"，北纬：25°45'19.638"； (7) 转龙镇污水处理厂：中心坐标东经102°26'46.959"，北纬 26°8'2.503"； 见附图1项目地理位置图。 污水处理厂建设规模：处理规模见表2-1。本次仅对近期进行评价。项目包括污水处理厂和配套污水收集管网。污水厂按近期设计建设；配套污水收集管网按远期设计。 项目总投资：项目总投资为 11906.41 万元。 3、建设内容 本次环评涉及新建 7 个乡镇污水处理厂及配套污水管网建设。分别为汤郎乡污水处理厂、乌东德污水处理厂、九龙镇污水处理厂、翠华镇污水处理厂、皎平渡镇污水处理厂、团街镇污水处理厂、转龙镇污水处理厂。污水处理设施主要包括格栅渠、调节池、一体化设备、巴氏计量槽、污泥池等。			
表2-3汤郎乡污水处理厂主要工程组成一览表			
类别	工程名称	工程内容及规模	
主体工程	污水处理设施	采用一体化污水处理设备，其工艺为A ² /O+MBBR+生物滤池，近期处理规模为500m ³ /d 主要构建筑物包括：格栅、调节池、一体化污水处理设备、污泥池、出水渠、污泥脱水机房等。其中，格栅、调节池、污泥池、出水渠按远期一次建成，调节池内水泵按近期安装，一体化污水处理设备按近期安装，预留远期一体化污水处理设备及污泥脱水机房用地。	
	污水处理厂业务楼	配套建设综合管理用房及门房	
	水质监测房	进出水水质在线监测，地上框架结构，地上1层	

	配套工程	配套管网及泵站		新建DN300污水管道105m，DN400污水管道985m，DN80压力管道479m，管网合计1569m；建设一体化提升泵井1座（提升能力10m³/h）
	公用工程	给水		配套供水管网接入
		排水		厂区均采用雨污分流制，雨水直接排入雨水沟汇入地表水环境；污水处理厂生活污水经污水处理厂处理后排入集水池（现有）暂存后作农灌用水
		外电接入		镇区供电电网接入，镇区供电电网采用双回路供电
	环保工程	污水处理厂	废水处理	①不设置生活区，员工办公废水排入污水处理厂，经污水处理厂处理达标后排入集水池，暂存作农灌用水；②在调节池及巴氏计量槽安装在线监测监控设备各1套，按照相关技术规范对pH、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮进行监控监测。
			废气处理	污水处理构筑物区密闭；厂区喷洒除臭剂（植物提取液喷洒除臭法）；种植绿化树种
			噪声处理	选用环保低噪设备、潜污泵，建筑物隔声、减振等措施
			固废处理	①设置贮泥池，污泥经带式浓缩压滤机预处理后委托环卫部门清运处置；②生活垃圾、栅渣分类收集后委托环卫部门清运处置；③紫外线废灯管暂存于危废暂存间，由厂家定期回收，并建立台账管理。④废机油、化验室废液设置危废暂存间暂存后定期委托有资质的单位进行清运处置。
			绿化	站内绿化面积为610.00m²

表 2-4 乌东德镇污水处理厂主要工程组成一览表

类别	工程名称		工程内容及规模
主体工程	污水处理厂一体化处理设备		采用一体化污水处理设备，其工艺为 A ² /O+MBBR+生物滤池，近期处理规模为 600m³/d；主要构建筑物包括：格栅、调节池、一体化污水处理设备、污泥池、出水渠、污泥脱水机房等。其中，格栅、调节池、污泥池、出水渠按远期一次建成，调节池内水泵按近期安装，一体化污水处理设备按近期安装，预留远期一体化污水处理设备及污泥脱水机房用地。
	污水处理厂业务楼		配套建设综合管理用房及门房
	污水处理厂进场道路		自公路进入污水处理厂道路，占地面积 0.528 亩。
配套工程	配套管网		新建 DN400 污水管网 780m，新建 DN300 污水管 171m。。
公用工程	排水		厂区均采用雨水分流制，雨水直接排入雨水沟汇入附近山箐沟渠；污水处理厂生活污水经污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 A 标后排入撒乌沟。
	外电接入		镇区供电电网接入，镇区供电电网采用双回路供电
环保	污水	废水处理	①不设置生活区，员工生活办公废水经污水处理厂处

工程	处理厂		理后达标外排； ②在调节池及巴氏计量槽安装在线监测监控设备各 1 套，按照相关技术规范对 pH、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮进行监控监测。
		废气处理	污水处理构筑物区密闭；厂区播撒除臭剂，种植绿化树种。
		噪声处理	选用环保低噪设备、潜污泵，建筑物隔声、减振等措施。
		固废处理	①设置贮泥池，污泥经带式浓缩压滤机预处理后委托环卫部门清运处置； ②生活垃圾、栅渣分类收集后委托环卫部门清运处置； ③紫外线废灯管暂存于危废暂存间，由厂家定期回收，并建立台账管理。 ④废机油、化验室废液设置危废暂存间暂存后定期委托有资质的单位进行清运处置。
		绿化	站内绿化面积为 533.10m ²

表 2-5 九龙镇污水处理厂主要工程组成一览表			
类别	工程名称		工程内容及规模
主体工程	污水处理厂	污水处理设施	采用“格栅+调节池+一体化设备（A ³ O+MBBR+转盘滤池+紫外消毒）”污水处理工艺，近期处理规模为 700m ³ /d。主要构建筑物包括：格栅渠、调节池、一体化设备、巴氏计量槽、污泥池等。 一体化水处理设备采用高强度钢板拼接焊接而成，外表光滑并经防腐处理。本工程设计放置于室外地上，主体设备分预脱氮区、厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀池、设备间。一体化设备包含设备主体、附属设备箱、污泥回流装置、硝化液回流装置、回转式风机、微孔曝气装置、悬浮填料、鼓风机、紫外线消毒器、电控系统等。
		综合管理用房	占地面积 151m ² ，1F，框架结构，设置办公室
		设备管理用房	占地面积 112.6m ² ，1F，框架结构，设置叠螺脱水机 1 台，加药装置 1 套，PE 桶 1000L，加药计量泵 2 台（1 用 1 备），污泥螺杆泵，螺旋输送机。
配套工程	污水处理厂	配套管网	新建 DN400 污水管网 3169m，集镇污水截污干管起始位于两山中间的莫家湾处，沿九龙河布设，两块人口聚集区沿山地布设污水支管汇至莫家湾处，重力流至污水处理厂。
公用工程	给水		配套供水管网接入
	排水		九龙镇采用雨、污分流的排水体制。 该镇雨水管网的布置按就近排放为原则，沿规划道路布置，布置在道路或人行道下，排水顺应道路坡向，以分散的排放方式，以最短距离就近排入九龙小河。雨水管道 DN500 及以上管径采用钢筋混凝土管道，管径 DN500 以下采用塑料排水管道。 该镇污水系统管道顺应道路及地形自然坡度，尽量用最短的管线，较小的埋深，污水管网采用正交式布置的方式，分片区对污水进行收集，主要在九龙小河的两岸设置截污管道，将污水收集后排入规划污水处理厂。

环保工程	污水处理厂	供电	镇区供电电网接入，镇区供电电网采用双回路供电。
		废水处理	①不设置生活区，员工生活办公废水经污水处理厂处理后达标外排。 ②在调节池及巴氏计量槽安装在线监测监控设备各 1 套，按照相关技术规范对 pH、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮进行监控监测。
		废气处理	本项目格栅调节池及一体化设备均为封闭式结构，采取喷洒生物除臭剂、绿化吸收、大气扩散。
		噪声处理	选用环保低噪设备，建筑物隔声、减振等措施
		固废处理	①设置贮泥池，污泥经带式浓缩压滤机预处理后委托环卫部门清运处置； ②生活垃圾、栅渣分类收集后委托环卫部门清运处置； ③紫外线废灯管暂存于危废暂存间，由厂家定期回收，并建立台账管理。 ④废机油、化验室废液设置危废暂存间暂存后定期委托有资质的单位进行清运处置。
		绿化	站内绿化面积为 692.8m ²

表 2-6 翠华镇污水处理厂主要工程组成一览表

类别	工程名称		工程内容及规模
主体工程	污水处理厂	污水处理设施	采用“格栅+调节池+一体化设备（A ³ O+MBBR+转盘滤池+紫外消毒）”污水处理工艺，近期处理规模为 600m ³ /d。主要构建筑物包括：格栅渠、调节池、一体化设备、巴氏计量槽、污泥池等。 一体化水处理设备采用高强度钢板拼接焊接而成，外表光滑并经防腐处理。本工程设计放置于室外地上，主体设备分预脱氮区、厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀池、设备间。一体化设备包含设备主体、附属设备箱、污泥回流装置、硝化液回流装置、回转式风机、微孔曝气装置、悬浮填料、鼓风机、紫外线消毒器、电控系统等。
		综合管理用房	占地面积 150.1m ² ，1F，框架结构，设置办公室
		设备管理用房	占地面积 112.6m ² ，1F，框架结构，设置叠螺脱水机 1 台，加药装置 1 套，PE 桶 1000L，加药计量泵 2 台（1 用 1 备），污泥螺杆泵，螺旋输送机。
配套工程	污水处理厂	配套管网	新建污水管网 4688m，集镇污水截污干管起始位于两山中间的大石桥处，沿翠华河布设，两块人口聚集区沿山地布设污水支管汇至大石桥处，重力流至污水处理厂。
公用工程	给水		配套供水管网接入
	排水		厂区均采用雨水分流制，雨水直接排入雨水沟汇入翠华河；污水处理厂生活污水经污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 A 标后排入翠华河。 翠华镇规划采用雨水、污水完全分流的排放体制。雨水就近排入水体，将污水收集送至规划污水厂处理达国家排放标准后统一排放。在近期对北片区排水系统改造成分流制难度大，先改造为截流式合流制；南片区建设采用雨污完全分流制。 该镇雨水采取小片区收集后就近排入河流。管道结合

			道路宽度和规划用地的情况，规划道路宽度在 12m 以下的道路只设单侧雨水管道，管道设置于道路一侧的车行道下，对侧的道路雨水及场地雨水通过雨水支管接入主管。管道采用 UPVC 双壁缠绕管或钢筋混凝土管，唇形橡胶圈承插接口。
		供电	镇区供电电网接入，镇区供电电网采用双回路供电。
	环保工程	污水处理厂	①不设置生活区，员工生活办公废水经污水处理厂处理后达标外排。
			②在调节池及巴氏计量槽安装在线监测监控设备各 1 套，按照相关技术规范对 pH、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮进行监控监测。
			废气处理
			本项目格栅调节池及一体化设备均为封闭式结构，采取喷洒生物除臭剂、绿化吸收、大气扩散。
			噪声处理
			选用环保低噪设备，建筑物隔声、减振等措施
			固废处理
			①设置贮泥池，污泥经带式浓缩压滤机预处理后委托环卫部门清运处置； ②生活垃圾、栅渣分类收集后委托环卫部门清运处置； ③紫外线废灯管暂存于危废暂存间，由厂家定期回收，并建立台账管理。 ④废机油、化验室废液设置危废暂存间暂存后定期委托有资质的单位进行清运处置。
		绿化	站内绿化面积为 684.9m ²
表 2-7 蛟平渡镇污水处理厂主要工程组成一览表			
类别	工程名称		工程内容及规模
主体工程	污水处理站	污水处理设施	采用“格栅+调节池+一体化 A ² O+MBBR+生物滤池+紫外消毒”工艺，近期处理规模为 800m ³ /d。主要构筑物包括：格栅、调节池、一体化污水处理设备、污泥池、出水渠、污泥脱水机房等。
		综合管理用房	21.0m×5.60m×3.6m，框架结构
		门房	3.0m×3.0m×3.0m，砖混结构
		水质监测房	7.2m×5.6m×3.6m，框架结构
配套工程	污水处理站配套管网		新建 DN300 污水管网 6420m
公用工程	给水		配套供水管网接入
	排水		厂区均采用雨水分流制，雨水直接排入雨水沟汇入地表水环境；污水处理站生活污水经污水处理站处理后达标外排。
	供电		镇区供电电网接入，镇区供电电网采用双回路供电。
环保工程	废水处理		①不设置生活区，员工生活办公废水经污水处理站处理后达标外排。
			②在调节池及巴氏计量槽安装在线监测监控设备各 1 套，按照相关技术规范对 pH、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮进行监控监测。。
	废气处理		污水处理构筑物区密闭；播撒除臭剂，种植绿化树种
	噪声处理		选用环保低噪设备，建筑物隔声、减振等措施
	固废处理		①设置贮泥池，污泥经带式浓缩压滤机预处理后委托环卫部门清运处置； ②生活垃圾、栅渣分类收集后委托环卫部门清运处置； ③紫外线废灯管暂存于危废暂存间，由厂家定期回

			收，并建立台账管理。 ④废机油、化验室废液设置危废暂存间暂存后定期委托有资质的单位进行清运处置。
		绿化	站内绿化面积为 690.00m ²
表 2-8 团街镇污水处理厂主要工程组成一览表			
类别	工程名称		工程内容及规模
主体工程	污水处理站	污水处理设施	采用“格栅+调节池+一体化 A ³ O+MBBR+生物滤池+紫外消毒”工艺，近期处理规模为 600m ³ /d。 主要构建筑物包括：格栅、调节池、一体化污水处理设备、污泥池、出水渠、污泥脱水机房等。
		综合管理用房	20.4m×7.4m×3.42m，分为四间，每间 37.7m ² ，框架结构
		设备用房	13.9m×8.1m×4.4m，框架结构
		水质监测房	5.3m×4.0m，框架结构
配套工程	污水处理站配套管网		铺设污水管网 5385m
公用工程	给水		配套供水管网接入
	排水		厂区均采用雨水分流制，雨水直接排入雨水沟汇入地表水环境；污水处理站生活污水经污水处理站处理后进入人工湿地。
	供电		镇区供电电网接入，镇区供电电网采用双回路供电。
环保工程	废水处理		①不设置生活区，员工生活办公废水经污水处理站处理后达标外排。 ②在调节池及巴氏计量槽安装在线监测监控设备各 1 套，按照相关技术规范对 pH、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮进行监控监测。。
	废气处理		污水处理构筑物区密闭；播撒除臭剂，种植绿化树种
	噪声处理		选用环保低噪设备，建筑物隔声、减振等措施
	固废处理		①设置贮泥池，污泥经带式浓缩压滤机预处理后委托环卫部门清运处置； ②生活垃圾、栅渣分类收集后委托环卫部门清运处置； ③紫外线废灯管暂存于危废暂存间，由厂家定期回收，并建立台账管理。 ④废机油、化验室废液设置危废暂存间暂存后定期委托有资质的单位进行清运处置。
	绿化		站内绿化面积为 701.5m ²
表 2-9 转龙镇污水处理厂主要工程组成一览表			
类别	工程名称		工程内容及规模
主体工程	污水处理设施		采用“格栅+调节池+一体化 A ³ O+MBBR+生物滤+紫外消毒”工艺，近期处理规模为 1800m ³ /d。 主体设备分预脱氮、厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀池、滤池、设备间。主要配置有设备主体、附属设备箱、污泥回流装置、硝化液回流装置、回转式风机、微孔曝气装置、悬浮填料、鼓风机、转盘滤池、紫外线消毒装置、电控系统等。
	综合管理用房		31×7.4×4.2（m），全地上框架结构
	设备用房		13.9×8.1×4.4（m），全地上框架结构
配套工程	配套管网		铺设污水管网 9158m，提升泵站 2 座，截流井 5 座。污水管采用 HDPE 钢带管及 PE 实壁管。

	进场道路	处理厂位于洗马河左岸，进场道路须跨过洗马河，设计三跨简支板梁结构，跨径为 8+10+8m，宽 6.0m，桥梁上部结构采用装配式钢筋混凝土简支空心板梁。下部结构基础均采用直径 100cm 的钻孔灌注桩基础。桥梁长 26m，共 4 个涉水桥墩。
公用工程	给水	配套供水管网接入
	排水	厂区均采用雨水分流制，雨水直接排入雨水沟汇入地表水环境；污水处理站生活污水经污水处理站处理后进入人工湿地。
	供电	镇区供电电网接入，镇区供电电网采用双回路供电。
环保工程	废水处理	①员工生活办公废水经污水处理厂处理后达标外排。 ②污水处理厂进口、尾水排放口安装在线监测监控设备各 1 套，对外排水质、水量进行监控监测。监测指标包括流量、pH、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮。
	废气处理	污水处理构筑物区密闭；播撒除臭剂，种植绿化树种
	噪声处理	选用环保低噪设备，建筑物隔声、减振等措施
	固废处理	①设置贮泥池，污泥经带式浓缩压滤机预处理后委托环卫部门清运处置； ②生活垃圾、栅渣分类收集后委托环卫部门清运处置； ③紫外线废灯管暂存于危废暂存间，由厂家定期回收，并建立台账管理。 ④废机油、化验室废液设置危废暂存间暂存后定期委托有资质的单位进行清运处置。
	绿化	站内绿化率 30%，面积约为 1057.3m ²
其他：		
(1) 转龙镇污水处理厂进场道路		
根据设计资料，项目选址于洗马河左岸，进场道路须跨过洗马河，设计三跨简支板梁结构，跨径为 8+10+8m，宽 6.0m，桥梁上部结构采用装配式钢筋混凝土简支空心板梁。下部结构基础均采用直径 100cm 的钻孔灌注桩基础。桥梁长 26m，共 4 个涉水桥墩。 ①桥梁总体设计 桥梁桥跨中心线桩号为 K0+013，跨径组合为 8+10+8m 简支板梁，宽度为 6m。桥梁位于 3%的单向纵坡上，通过预制空心板安装形成；横坡为双向 1.5%，通过盖梁顶形成。 桥梁上部结构采用 8m 装配式钢筋混凝土预制板和 10m 先张法预应力钢筋混凝土空心板。8m 预制板高 42m，中板宽 99cm，边板宽为 107.5cm，板间缝宽 1cm，采用预制吊装法施工。10m 空心板高 60cm，中板宽 99cm，边板宽为 102.5cm，板间缝宽 1cm，采用预制吊装法施工全桥共计 8m 中板 8 块，边板 4 块；10m 中板 4 块，边板 2 块。 下部结构采用钻孔灌注桩基础，墩台柱直径为 80cm，桩基直径为		

100cm。

桥梁采用型号为 GYZ200×35mm 的橡胶支座，共 72 块。考虑板梁的抗震需要，在盖梁挡块与梁板之间设置 200×150×21mm 橡胶防震块，共 12 块。
8m 空心板梁端设置 200×120×20mm 橡胶垫块，采用环氧树脂黏贴。

桥面采用 10~10.1cm 变厚 C40 防水砼铺装，抗渗等级为 W6，内设 D10 冷轧带肋钢筋网，间距为 10cm；行车道表面为 8cmC40 混凝土铺装。

桥台处车行道范围内设 RG-80 型钢伸缩缝。桥台台后在车行道范围内设置 6 米长的钢筋砼搭板，采用 C30 砼。

②横断面设计

本次桥梁工程拟采用 4m 单车道，顺接厂区内道路（道路宽 4m）。桥梁宽 6m，为 0.5m 防撞护栏+0.5m 护轮带+4m 车行道+0.5m 护轮带+0.5m 防撞护栏。

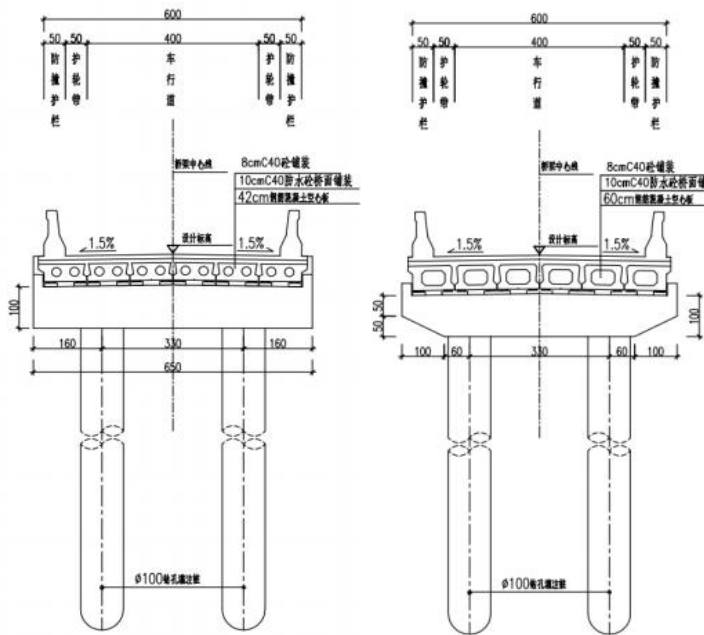


图 2-1 桥梁横断面图

③立面设计

本桥设计拟采用三跨简支板梁结构，跨径为 8+10+8m，桥梁上部结构采用装

配式钢筋混凝土简支空心板梁。下部结构基础均采用直径 100cm 的钻孔灌注桩基础。

④桥面结构设计

桥面设 10cmC40 防水砼铺装，抗渗等级为 W6，内设 D10 冷轧带肋焊接钢筋

网片。车行道表面为 8cmC40 砼铺装，桥面横坡由墩台盖梁横坡形成。



图 2-2 桥梁效果图

(2) 人工湿地

本项目团街镇、转龙镇污水处理厂出水均进入人工湿地（垂直潜流人工湿地），不直接外排；本次环评评价范围不包含人工湿地，建议建设单位委托专业单位进行专项环保方案设计，本次仅针对工艺措施可行性进行评价；本项目人工湿地平面布置见附图，人工湿地建设内容如下表所示。

表 2-10 团街镇、转龙镇人工湿地建设情况

乡镇	湿地有效容积 (m ³)		备注
	一级	二级	
团街镇	359.57	444.07	各池有效水深为 1.6 米，超高 0.3 米（水面到池顶还有一段距离，避免水溢出池体）
转龙镇	1251.25	1589.59	

4、配套污水收集管网工程

项目 7 个乡镇配套污水收集管网工程量如下：

表 2-11 汤郎乡配套污水收集管网工程量

名称	规格	材料	单位	数量	备注
污水管	DN400, SN12.5	聚乙烯	m	430	埋设于道路下
污水管	DN400, SN8	聚乙烯	m	78	埋设于田地下
污水管	DN400, 壁厚 8mm	Q-235	m	477	埋设于山坡
污水管	DN80, 壁厚 5mm	聚乙烯	m	479	/
污水管	DN400	聚乙烯	m	985	埋设于道路下
直通圆形污水检查井	Φ700	钢砼	座	44	
下沉槽椭圆形污水检查井	1000×1000	钢砼	座	5	
设浮桶阀溢流井	1700×1100	钢砼	座	3	结合沟渠改造
一体化提升泵	10m ³ /h		座	1	

表 2-12 乌东德配套污水收集管网工程量					
名称	规格	材料	单位	数量	备注
污水管	DN400, SN8	聚乙烯	m	310	埋设于道路下
污水管	DN300, SN8	聚乙烯	m	31	埋设于田地下
污水管	DN400, SN8	聚乙烯	m	470	埋设于道路下
污水管	DN300, SN8	聚乙烯	m	140	埋设于田地下
直通圆形污水检查井	Φ700	钢砼	座	38	/
设沉泥槽椭圆形污水检查井	1000×1000	钢砼	座	4	
设浮桶阀溢流井	1700×1100	钢砼	座	1	结合沟渠改造
表 2-13 九龙收集系统工程量					
序号	名称	规格尺寸 (mm)	材料材质	单位	数量
1	HDPE 钢带管	DN400	钢带增强聚乙烯	m	2989
2	PE 实壁管	DN400	PE	m	180
3	圆形检查井	φ1000	预制混凝土	座	109
表 2-14 翠华收集系统工程量					
序号	名称	规格尺寸 (mm)	材料材质	单位	数量
1	HDPE 钢带管	DN400	钢带增强聚乙烯	m	3240
2	PE 实壁管	DN400	PE	m	39
3	PE 实壁管	DN300	PE	m	130
4	PE 实壁管	DN50	PE	m	1279
5	圆形检查井	φ1000	预制混凝土	座	115
6	矩形排气阀井	1200×1200	砖砌模块井	座	2
7	回用井	1300×1300	砖砌模块井	座	4
8	砖砌排泥阀井	φ800	砖砌模块井	座	2
9	一体化污水提升泵站	120m ³ /d	玻璃钢	座	2
10	截流井	2300×1800	混凝土	座	5
表 2-15 团街镇污水管网工程表					
序号	名称	规格尺寸 (mm)	材料材质	单位	数量
1	HDPE 钢带管	DN400	钢带增强聚乙烯	米	805 ⁴
2	HDPE 钢带管	DN300	钢带增强聚乙烯	米	02 ¹
3	PE 实壁管	DN400	PE	米	0 ³
4	PE 实壁管	DN110	PE	米	48 ⁴
5	圆形检查井	Φ1000	预制混凝土	米	77 ¹
6	矩形排气阀	1200×1200	砌砖模块井	座	1
7	砖砌排泥阀井	Φ800	砌砖模块井	座	1
8	矩形立式闸阀井 (检修)	1300×1300	砌砖模块井	座	1
9	一体化污水提升泵站	600m ³ /d	玻璃钢	座	1
10	截流井	1800×2300	混凝土	座	4
表 2-16 皎平渡镇污水管网工程表					
序号	名称	规格	材料	单位	数量
1	直通圆形污水检查井	Φ700	钢砼	座	19
2	设沉泥槽圆形污水检查井	Φ1000	钢砼	座	52
3	消能井	DN400 SN12.5	钢砼	座	1

4	钢带增强聚乙烯螺旋波纹管	DN300 SN8	聚乙烯	m	3480
5	钢带增强聚乙烯螺旋波纹管	DN400SN8	聚乙烯	m	360
6	钢带增强聚乙烯螺旋波纹管		聚乙烯	m	361
7	污水一体化系站	/	/	套	1

表 2-17 转龙污水管网工程量表

序号	名称	规格尺寸	材料材质	单位	数量	备注
1	HDPE 钢带管	DN500	钢带增强聚乙烯	米	1589	开槽
2	HDPE 钢带管	DN400	钢带增强聚乙烯	米	4741	开槽
3	HDPE 钢带管	DN300	钢带增强聚乙烯	米	123	开槽
4	PE 实壁管	DN400	PE	米	129	牵引
5	PE 实壁管	DN150	PE	米	2074	开槽
6	PE 实壁管	DN150	PE	米	54	牵引
7	PE 实壁管	DN110	PE	米	448	开槽
8	圆形检查井	Φ1000	预制混凝土	座	232	开槽
9	矩形排气阀	1200×1200	砌砖模块井	座	2	开槽
10	闸阀井	1300×1300	砌砖模块井	座	11	开槽
11	砖砌排泥阀井	Φ800	砌砖模块井	座	2	开槽
12	一体化污水提升泵站	2000	玻璃钢	座	1	开槽
13	一体化污水提升泵站	600	玻璃钢	座	1	开槽
14	污水截流井	1800×2300	钢筋混凝土	座	5	开槽

5、主要经济技术指标

项目 7 个乡镇污水处理厂主要经济技术指标见下表。

表 2-18 汤郎乡污水处理厂主要经济技术指标

序号	名称	数量
一	技术指标	
1	建设用地面积（含进场路）	2463.17m ²
2	建构筑物总占地面积	399.97m ²
3	一体化设备	776.49m ²
4	道路	776.49m ²
5	铺地	24.00m ²
6	植草砖铺地（停车位）	32.00m ²
7	绿化面积	610.00m ²
8	绿化率（含深度处理等预留用地绿化）	24.76%
9	围墙长度	125m
二、	经济指标	
1	总投资（万元）	1086.51
2	环保投资（万元）	150.74
3	环保投资占总投资的比重	13.87%

表 2-19 乌东德镇污水站主要经济技术指标

序号	名称	数量
一	技术指标	
1	用地面积	2114.84 m ²
2	建筑物总占地面积	441.52 m ²
3	一体化设备	354.73 m ²
4	厂区内道路	473.46 m ²
5	铺地	46.91 m ²
6	植草砖铺地（停车位）	33.6 m ²
7	绿化面积	533.10 m ²
8	绿化率	25.2%
9	围墙长度	200m
二	经济指标	
1	总投资（万元）	874.35
2	环保投资（万元）	152.74
3	环保投资占总投资的比重	17.47%

表 2-20 九龙镇污水处理厂主要经济技术指标

序号	名称	单位	数量
1	征地面积	m ²	2309.3
2	用地面积	m ²	2309.3
3	建筑物用地	m ²	263.6
4	构筑物用地	m ²	444.2
5	道路用地	m ²	681.7
6	绿化用地	m ²	692.8
7	围墙	m	197.8
8	建筑密度	%	30.6
9	容积率	%	30.6
10	绿地率	%	30
11	总投资	万元	1583.7
12	环保投资	万元	128.5
13	环保投资所占比例	%	8.11

表 2-21 翠华镇污水处理厂主要经济技术指标

序号	名称	单位	数量
1	征地面积	m ²	2283.1
2	用地面积	m ²	2283.1
3	建筑物用地	m ²	263.6
4	构筑物用地	m ²	381.2
5	道路用地	m ²	564.5
6	绿化用地	m ²	684.9
7	围墙	m	185.8
8	建筑密度	%	28.2
9	容积率	%	28.2
10	绿地率	%	30
11	总投资	万元	1518.7
12	环保投资	万元	127.5
13	环保投资所占比例	%	8.4

表 2-22 皎平渡镇污水站主要经济技术指标

序号	名称	数量
一、	技术指标	
1	征地面积	3701.13m ²
2	建设用地面积（含进场道路）	2467.11m ²
3	建构筑物总占地面积	454.57m ²
4	道路	717.65m ²
6	铺地	13.50m ²
7	一体化设备	504.96m ²
8	绿化面积（植草）	690.00m ²
9	绿化率（含深度处理等预留用地绿化）	27.96%
10	围墙	144m
二、	经济指标	
1	总投资	1635.92 万元
2	环保投资	134.8 万元

表 2-23 团街镇污水站主要经济技术指标

序号	名称	单位	数量	备注
技术指标				
1	厂区总占地面积	m ²	2490.7	
2	建筑物基底面积	m ²	263.6	
3	构筑物基底面积	m ²	381.2	含一体化设备占地
4	道路占地面积	m ²	545	
5	绿地面积	m ²	701.5	
6	围墙	m	199.1	
7	挡墙	m	0	
8	建筑密度	%	27.6	
9	容积率	%	27.6	
10	绿化率	%	30	
11	一级人工湿地有效容积	m ³	359.57	
12	二级人工湿地有效容积	m ³	444.07	
经济指标				
1	总投资	万元	2057.61	
2	环保投资	万元	135.1	

表 2-24 转龙镇污水处理厂主要经济技术指标

序号	名称	数量
1	工程占地面积	3524.1 m ²
2	设计规模	1800m ³ /d
3	总建筑占地面积	342.0 m ²
4	总构筑物占地面积	794.3 m ²
5	道路用地	890.9 m ²
6	绿化面积	1057.3 m ²
7	建筑密度	32.2%
8	容积率	32.2%
9	绿地率	30%
10	围墙长度	248.1m
11	一级人工湿地有效容积	1251.25m ³

12	二级人工湿地有效容积	1589.59m ³
13	总投资	3149.62 万元

6、各乡镇污水处理厂入河排污口信息

各乡镇污水处理厂入河排污口信息如下表。

表 2-25 各乡镇污水处理厂入河排污口信息

序号	乡镇	入河排污口坐标	
		经度	纬度
1、	乌东德镇	102°33'18.655"	26°15'42.892"
2、	九龙镇	102°47'47.801"	25°45'12.978"
3、	翠华镇	102°34'51.782"	25°38'23.613"
4、	皎平渡	102°26'40.956"	26°8'1.815"

注：团街、转龙、汤郎乡不设排污口

入河排污口与污水处理厂位置情况详见附图。

7、主要生产设备

根据建设单位提供的可研资料，项目主要生产设备如下所示：

表 2-26 汤郎乡污水处理厂设备一览表

细格栅及调节水池						
项目	设备名称	规格、参数	数量	单位	材质	备注
主要设备	圆形铸铁镶筒闸门	B=400, H=1.7m	2	套	组合	配套闸门启闭机
	细格栅除污机	回转齿耙式, B=600, H=1.7m, 0.55KW	1	套	不锈钢	
	螺旋无轴压榨机	φ200, L=4m, 1.5KW	1	套	组合	
	清运小推车	0.5m ³	1	辆	组合	
	超声波液位计	量程10m	3	套	组合	
	潜水排污泵	Q=6.5m ³ /h, H=15m, 0.75KW	2	台	铸铁	按照近期安装, 含吊架
	潜水排污泵	Q=6.5m ³ /h, H=17m, 1.1KW	2	台	铸铁	按照近期安装, 含吊架
	潜水排污泵	Q=8.5m ³ /h, H=15m, 1.1KW	2	台	铸铁	按照近期安装, 含吊架
	电磁流量计	DN65, Q=5-20m ³ /h	2	套	组合	
	潜水搅拌机	叶轮直径: 260mm, 0.85kW	1	台	铸铁	
一体化设备						
主要设备及	污水处理一体化设备	A2/O (MBBR) + 絮凝沉淀+转盘滤池, 150m ³ /d	2	套	组合	含设备间
	弯头及管道		1	批	组合	
	污水处理一体化设备	A2/O (MBBR) + 絮凝沉淀+转盘滤池, 满负荷	1	套	组合	含设备间

	主要材料	弯头及管道	200m ³ /d	1	批	组合	
	出水渠						
	主要设备	巴氏计量槽	喉道宽度B=0.152	1	套	钢制	
		明渠流量计	Q=0~2500m ³ /h, 20VAC50HZ	1	套	组合	
		回用泵	Q=10m ³ /h, H=10m, N=0.75KW	2	台	铸铁	一用一备
	污泥池						
	主要设备	潜水搅拌器	叶轮直径230mm, N=0.55kW	1	套	不锈钢	含就地控制柜等成套设备
		超声波液位计	量程: 0~6m, 24VDC	1	套	组合	
	污泥脱水机房						
	主要设备	叠螺式污泥脱水机	DS=5~10kgDS/h, W=250kg, N=0.35kW	1	套	组合	含就地控制柜等成套设备
		螺杆泵	Q=1.2m ³ /h, H=20m, N=0.55kW	2	套	组合	一用一备, 含过压保护器
		一体化投药机	制备能力: 500L/h	1	套	组合	配带真空上料功能, 含搅拌器及计量泵等
		皮带输送机	B=500, L=6m, N=1.1kW	1	套	组合	
		轴流风机	Q=2200m ³ /h, N=0.18kW	1	套	组合	
		轴流风机	Q=1169m ³ /h, N=0.025kW	2	套	组合	
		高压雾化设备	用于除臭, 含管路, 厂家配置	1	套	组合	
	水质监测房						
	主要设备	COD _{Cr} 在线监测仪	测量范围: 0~5000mg/l	2	套	组合	须经当地主管部门认可后方可实施
		氨氮在线监测仪	测量范围: 0~1500mg/l	2	套	组合	
		TP在线水质监测仪	测量范围: 0~10mg/l	2	套	组合	
		TN在线水质监测仪	测量范围: 0~100mg/l	2	套	组合	
		水温、pH检测仪	测量范围PH: 1-14	2	套	组合	
		取样泵	Q=2.5m ³ /h, H=8m, N=0.25kW	4	套	组合	备用1台, 监测设备厂家指导安装

表2-27 乌东德镇污水处理厂设备一览表						
细格栅及调节水池						
项目	设备名称	规格、参数	数量	单位	材质	备注
主要设备	圆形铸铁镶筒闸门	B=400, H=3.4m	2	套	组合	配套闸门启闭机
	细格栅除污机	回转齿耙式, B=600, H=4.0m, 0.55KW, 格栅间隙 5mm	1	套	不锈钢	
	螺旋无轴压榨机	φ200, L=4m, 1.5KW	1	套	组合	
	清运小推车	0.5m ³	1	辆	组合	
	超声波液位计	量程 10m	3	套	组合	
	潜水排污泵	Q=10m ³ /h, H=12m, N=1.1KW	1	台	铸铁	按照近期安装, 含吊架
		Q=20m ³ /h, H=11m, N=1.5KW	2	台	铸铁	
	电磁流量计	DN65, Q=5-20m ³ /h	1	套	组合	
	潜水搅拌机	叶轮直径: 260mm, 0.85KW	1	台	铸铁	
一体化设备						
主要设备	污水处理一体化设备	A2/O (MBBR) + 絮凝沉淀 + 转盘滤池, 200m ³ /d	3	套	组合	含设备间
出水渠						
主要设备	巴氏计量槽	喉道宽度 B=0.152	1	套	钢制	
	明渠流量计	Q=0~2500m ³ /h, 20VAC50HZ	1	套	组合	
	回用泵	Q=10m ³ /h, H=10m, N=0.75KW	2	台	铸铁	一用一备
污泥池						
主要设备	潜水搅拌器	叶轮直径 230mm, N=0.55kW	1	套	不锈钢	含就地控制柜等成套设备
	超声波液位计	量程: 0~6m, 24VDC	1	套	组合	
污泥脱水机房						
主要设备	叠螺式污泥脱水机	DS=5~10kgDS/h, W=250kg, N=0.35kW	1	套	组合	含就地控制柜等成套设备
	螺杆泵	Q=1.2m ³ /h, H=20m, N=0.55kW	2	套	组合	一用一备, 含过压保护器
	一体化投药机	制备能力: 500L/h	1	套	组合	配带真空上料功能, 含搅拌器及计量泵等

		皮带输送机	B=500, L=6m, N=1.1kW	1	套	组合	
		轴流风机	Q=2200m³/h, N=0.18kW	1	套	组合	
		轴流风机	Q=1169m³/h, N=0.025kW	2	套	组合	
	水质监测房						
	主要设备	CODcr 在线监测仪	测量范围: 0~5000mg/l	2	套	组合	须经当地主管部门认可后方可实施
		氨氮在线监测仪	测量范围: 0~1500mg/l	2	套	组合	
		TP 在线水质监测仪	测量范围: 0~10mg/l	2	套	组合	
		TN 在线水质监测仪	测量范围: 0~100mg/l	2	套	组合	
		水温、pH 检测仪	测量范围 PH: 1-14	2	套	组合	
		取样泵	Q=2.5m³/h, H=8m, N=0.25kW	4	套	组合	备用 2 台, 监测设备厂家指导安装
	表 2-28 九龙污水处理厂设备一览表						
	编号	名称	技术参数、规格尺寸	数量	单位	备注	
	1	回转式格栅除污机	渠宽 0.75m, 栅隙 10mm, 渠深 4.0m, 安装角度 70°, 材质 SUS304, 功率 1.5kW;	1	台		
	2	栅渣小车	不锈钢	2	台	轮换使用	
	3	提升泵	无阻塞潜污泵, 流量 40m³/h, 扬程 15m, 功率 2.2kW	2	台	1 用 1 备	
	4	超声波液位计	量程 0~4m, 设低、中、高报警 3 个水位	3	个		
	5	电磁流量计	DN100, 内衬 PTFE, 防腐蚀;	1	台		
	6	A³/O+MBBR 一体化设备	成套设备, 单套处理量 175m³/d, 装机功率 13.5kW	3	套	非标设备, 成套撬装, 含生化处理、沉淀池、过滤池及消毒等配套设备	
	7	在线监测设备	CODcr、氨氮、总磷、总氮、pH/T 和数据采集仪等在线监测设备各 1 套	1	套	监测进水水质	
	8	在线监测设备	CODcr、氨氮、总磷、总氮、pH/T 和数据采集仪等在线监测设备各 1 套	1	套	监测出水水质	
	9	叠螺脱水机	WJDL-201 主体材质 SUS304, 螺旋轴Φ200, 共 1 根	1	台		
	10	螺旋输送机	直径 300mm, 设备长度 4000mm, 功率 1.1kW	1	台		
	11	潜水搅拌机	D=2600mm,n=980r/min, N=1.5kw	1	台		
	12	巴氏计量槽	成品设备	1	套	不锈钢或玻璃钢	
	13	超声波流量计	双控双输出, 0.6-48m³/h	1	台		
	14	管阀系统		1	批		
	15	电控系统		1	套		

表 2-29 翠华污水处理厂设备一览表						
编号	名称	技术参数、规格尺寸	数量	单位	备注	
1	回转式格栅除污机	渠宽 0.75m, 栅隙 10mm, 渠深 3.5m, 安装角度 70°, 材质 SUS304, 功率 1.5kW;	1	台		
2	栅渣小车	不锈钢	2	台	轮换使用	
3	提升泵	无阻塞潜污泵, 流量 40m³/h, 扬程 15m, 功率 2.2kW	2	台	1 用 1 备	
4	超声波液位计	量程 0~4m, 设低、中、高报警 3 个水位	3	个		
5	电磁流量计	DN100, 内衬 PTFE, 防腐蚀;	1	台		
6	A³/O+MBBR 一体化设备	成套设备, 单套处理量 200m³/d, 装机功率 13.5kW	3	套	非标设备, 成套撬装, 含生化处理、沉淀池、过滤池及消毒等配套设备	
7	在线监测设备	CODcr、氨氮、总磷、总氮、pH/T 和数据采集仪等在线监测设备各 1 套	1	套	监测进水水质	
8	在线监测设备	CODcr、氨氮、总磷、总氮、pH/T 和数据采集仪等在线监测设备各 1 套	1	套	监测出水水质	
9	叠螺脱水机	WJDL-201 主体材质 SUS304, 螺旋轴Φ200, 共 1 根	1	台		
10	螺旋输送机	直径 300mm, 设备长度 4000mm, 功率 1.1kW	1	台		
11	潜水搅拌机	D=2600mm,n=980r/min, N=1.5kw	1	台		
12	巴氏计量槽	成品设备	1	套	不锈钢或玻璃钢	
13	超声波流量计	双控双输出, 0.6-48m³/h	1	台		
14	管阀系统		1	批		
15	电控系统		1	套		
16	一体化泵站	潜污泵 2 台, 流量 5m³/d, 扬程 10m, 功率 1.75kW; 粉碎式格栅单鼓, 宽 0.7m, 功率 4kW	2	套	设计流量 120m³/d, 2m×3.4m	

表 2-30 皎平渡污水处理厂主要设备一览表						
细格栅及调节水池						
项目	设备名称	规格、参数	数量	单位	材质	备注
主要设备	圆形铸铁镶筒闸门	B=400, H=3.7m	2	套	组合	配套闸门启闭机
	细格栅除污机	回转齿耙式, B=600, H=3.3m, 0.55KW	2	套	不锈钢	用一备一
	螺旋无轴压榨机	φ200, L=4m, 1.5KW	1	套	组合	
	清运小推车	0.5m³	1	辆	组合	
	超声波液位计	量程 10m	3	套	组合	
	污水提升泵	Q=10m³/h, H=12m, N=1.1KW	2	台	由可编程控制或人工控制	用一备一
	潜水排污泵	Q=20m³/h, H=11m, N=1.5KW	2	台		
	电磁流量计	DN65, Q=5-20m³/h	4	套	组合	按照近期安装
	潜水搅拌机	叶轮直径: 260mm, 0.85KW	2	台	铸铁	用一备一
一体化设备						

	主要设备	污水处理一体化设备	A ² /O(MBBR)+絮凝沉淀+转盘滤池，200m ³ /d(满负荷 240m ³ /d)	4	套	组合	含设备间
	出水渠						
	主要设备	巴氏计量槽	喉道宽度 B=0.152	1	套	钢制	
		明渠流量计	Q=0~2500m ³ /h， 20VAC50Hz	1	套	组合	
		回用泵	Q=10m ³ /h，H=10m， N=0.75KW	2	台	铸铁	一用一备
	污泥池						
	主要设备	潜水搅拌机	叶轮直径 230mm， N=0.55kW	1	套	不锈钢	含就地控制柜等成套设备
		超声波液位计	量程：0~6m，24VDC	1	套	组合	
	污泥脱水机房						
	主要设备	叠螺式污泥脱水机	DS=5~10kgDS/h， W=250kg，N=0.35kW	1	套	组合	含就地控制柜等成套设备
		螺杆泵	Q=1.2m ³ /h，H=20m， N=0.55kW	2	套	组合	一用一备，含过压保护器
		一体化投药机	制备能力：500L/h	1	套	组合	配带真空上料功能，含搅拌机及计量泵等
		皮带输送机	B=500，L=6m，N=1.1kW	1	套	组合	
		轴流风机	Q=2200m ³ /h，N=0.18kW	1	套	组合	
		轴流风机	Q=1169m ³ /h， N=0.025kW	2	套	组合	
		高压雾化设备	厂家配套，含管道	1	套	组合	
	水质监测房						
	主要设备	CODcr 在线监测仪	测量范围：0~5000mg/L	2	套	组合	须经当地主管部门认可后方可实施
		氨氮在线监测仪	测量范围：0~1500mg/L	2	套	组合	
		TP 在线水质监测仪	测量范围：0~10mg/L	2	套	组合	
		TN 在线水质监测仪	测量范围：0~100mg/L	2	套	组合	
		水温、pH 检测仪	测量范围 PH：1-14	2	套	组合	
		取样泵	Q=2.5m ³ /h，H=8m， N=0.25kW	4	套	组合	备用1台，监测设备厂家指导安装
表 2-31 团街污水处理厂主要设备一览表							
序号	设备名称	技术参数、规格尺寸		数量	单位	备注	
1	回转式格栅除污机	渠宽 0.75m，栅隙 10mm，渠深 4.0m，安装角度 70°，材质 SUS304，功率 1.5kW；		1	台		
2	栅渣小车	不锈钢		2	台	轮换使用	
3	提升泵	无阻塞潜污泵，流量 40m ³ /h，扬程		2	台	1 用 1 备	

		15m, 功率 2.2kW			
4	超声波液位计	量程 0~4m, 设低、中、高报警 3 个水位	3	个	
5	电磁流量计	DN100, 合金电极, 内衬 PTFE, 防腐蚀;	1	台	
6	A ³ /O+MBBR 一体化设备	成套设备, 单套处理量 200m ³ /d, 装机功率 13.5kW	3	套	成套撬装, 含生化处理、沉淀池、过滤池及消毒等配套设备
7	在线监测设备	CODcr、氨氮、总磷、总氮、pH/T 和数据采集仪等在线监测设备各 1 套	1	套	监测进水水质
8	在线监测设备	CODcr、氨氮、总磷、总氮、pH/T 和数据采集仪等在线监测设备各 1 套	1	套	监测出水水质
9	叠螺脱水机	WJDL-201 主体材质 SUS304, 螺旋轴 Φ200, 共 1 根	1	台	
10	螺旋输送机	直径 300mm, 设备长度 4000mm, 功率 1.1kW	1	台	
11	潜水搅拌机	D=2600mm, n=980r/min, N=1.5kW	1	台	
12	巴氏计量槽	成品设备	1	套	不锈钢或玻璃钢
13	超声波流量计	双控双输出, 0.6-48m ³ /h	1	台	含支架
14	管阀系统		1	批	
15	电控系统		1	套	
16	线缆		1	批	
17	一体化泵站	潜污泵 2 台, 流量 25m ³ /d, 扬程 60m, 功率 5.5kW; 粉碎式格栅单鼓, 宽 0.7m, 功率 1.5kW	1	套	设计流量 600m ³ /d, 2m×3.9m

表 2-32 转龙污水处理厂主要设备一览表

序号	设备名称	规格、参数	数量	单位	备注
1	格栅及调节池				
1.1	回转式格栅除污机	渠宽 1.0m, 栅隙 10mm, 渠深 4.0m 安装角度 70°, 材质 SUS304, 功率 1.5kW;	1	台	/
1.2	无阻塞潜污泵	流量 55m ³ /h, 扬程 12.5m, 功率 4kW	3	台	2 用 1 备
1.3	超声波液位计	量程 0~4m, 设低、中、高报警 3 个水位	3	个	/
1.4	电磁流量计	1 台, DN125, 内衬 PTFE, 防腐蚀;	1	台	
1.5	在线监测设备	COD、氨氮、总磷、总氮、pH/T 和数据采集仪等在线监测设备各 1 套。	6	套	/
2	一体化设备				
2.1	污水处理一体化设备	A ³ /O+MBBR 一体化生化设备, 1800m ³ /d	5	套	单套 360m ³ /d
2.2	微孔曝气装置	φ215, EPDM	270	套	
2.3	悬浮填料	改性聚乙烯; 比表面积 >2000m ² /m ³ 。	/	/	填充率不小于 20%
2.4	加药装置	脱氮加药和除磷加药各 1 套, 含溶药罐和加药泵。	2	套	/
3	巴氏计量槽				
3.1	超声波流量计	/	1	台	/

3.2	在线监测设备	COD、氨氮、总磷、总氮、pH/T 和数据采集仪等在线监测设备各 1 套。	6	套	/
4	污泥池				
4.1	潜水搅拌机	D=2600mm, n=980r/min, N=1.5kw	1	台	/
5	设备管理用房				
5.1	叠螺式污泥脱水机	9-20kg-DS/h, WJDL-201 主体材质 SUS304 螺旋轴Φ200, 共 1 根。	1	台	/
5.2	加药装置	PE 桶 1000L	1	套	/
5.3	加药计量泵	Q=0-125L/H, P=0.25MPa, N=0.37kw;	2	台	1 用 1 备
5.4	污泥螺杆泵	G25-1Q=2000L/HH=60M, N=1.5kw	1	台	
5.5	螺旋输送机	直径 300mm, 设备长度 4000mm, 功率 1.1kW	1	台	/
6	1#一体化泵站				
6.1	无阻塞潜污泵	流量 85m³/h, 扬程 55m, 功率 23.1kW;	2	台	1 用 1 备
6.2	一体化预制泵站	D×H=3.0×4.4m; 粉碎性格栅 1 台, 功率 4.0kW。	1	台	/
7	2#一体化泵站				
7.1	无阻塞潜污泵	流量 25m³/h, 扬程 60m, 功率 5.5kW;	2	台	1 用 1 备
7.2	一体化预制泵站	D×H=2m×3.9m;	1	台	/
7.3	粉碎性格栅	功率 4kW。	1	台	/

8、原辅材料消耗

根据建设单位提供的可研资料，项目主要原辅材料消耗情况如下所示：

表2-33 项目原辅材料一览表

污水处理厂	原辅材料名称	年用量t/a	最大储存量t	储存位置
汤郎乡	聚合氯化铝（PAC）	3.65	3	管理用房
	聚丙烯酰胺（PAM）	0.091	0.05	管理用房
乌东德	聚合氯化铝（PAC）	2.56	1	管理用房
	聚丙烯酰胺（PAM）	0.128	0.06	管理用房
九龙	PAC	5.11	5.11	管理用房
	PAM	0.12775	0.12775	管理用房
	碳源——葡萄糖	6.3875	6.3875	管理用房
翠华	PAC	4.38	4.38	管理用房
	PAM	0.1095	0.1095	管理用房
	碳源——葡萄糖	5.475	5.475	管理用房
皎平渡	聚合氯化铝（PAC）	2.92	0.5	管理用房
	聚丙烯酰胺（PAM）	0.146	0.025	管理用房
团街	聚合氯化铝（PAC）	4.38	1.1	管理用房
	聚丙烯酰胺（PAM）	0.1095	0.027	管理用房
	葡萄糖	5.4175	1.437	管理用房
转龙	聚合氯化铝（PAC）	13.0	3.5	管理用房
	聚丙烯酰胺（PAM）	0.6	0.1	管理用房

9、污水处理厂进出水质设计及排水去向

根据一标设计：汤郎、乌东德、皎平渡采用“格栅+调节池+一体化A²O+MBBR+生物滤池+紫外消毒”工艺。

根据二标设计：九龙镇、翠华镇、团街、转龙采用“格栅+调节池+一体化设备（A³O+MBBR+转盘滤池+紫外消毒）”污水处理工艺。其中团街镇、转龙镇污水处理站污水就近排入人工湿地，不直接外排。

根据可行性研究报告及项目初步设计，汤郎乡污水处理厂尾水暂存用于农灌；团街镇、转龙镇污水处理站污水就近排入人工湿地，不直接外排；乌东德、皎平渡、九龙镇、翠华镇污水处理厂处理后尾水就近排入附近地表水体，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级A标(GB18918-2002)的一级A标。

本项目设计进出水水质情况详见下表：

表 2-34 汤郎乡进出水质一览表

指标	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	TN	NH ₃ -N	TP
进水水质指标（mg/L）	250	420	240	55	45	8
出水水质指标（mg/L）	10	50	10	15	5	0.5
污染物去除效率（%）	96	88.1	95	92.7	88.9	93.75

表 2-35 乌东德进出水质一览表

水质指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP
进水水质（mg/L）	280	140	200	20	35	5
出水水质（mg/L）	50	10	10	5	15	0.5
污染物去除效率%	82	93	95	75	57	90

表 2-36 九龙、翠华、团街、转龙等乡镇进出水质一览表

水质指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP
进水水质（mg/L）	300	180	250	25	40	4
出水水质（mg/L）	50	10	10	5	15	0.5
污染物去除效率%	83.3	94.5	96	80.0	62.50	87.5

表 2-37 皎平渡进出水质一览表

水质指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP
进水水质（mg/L）	350	150	200	40	45	6
出水水质（mg/L）	50	10	10	5	15	0.5
污染物去除效率%	85.714	93.33	95.00	87.50	66.67	91.67

10、服务范围及人口

本项目服务范围、人口均是按照现状生活污水范围及现状人口数量进行核算，因此本项目各乡镇污水处理厂处置的生活废水主要为存量污水。

10.1 汤郎乡

污水厂按近期设计建设，配套污水收集管网按远期设计，按近期建设

实施本项目。近期污水管网服务范围为集镇区域，远期污水管网服务范围包含集镇周边村镇，近期服务人口约 2500 人，远期服务人口约 3715 人。服务范围如下图所示：



图2-3 汤郎乡污水处理厂 服务范围示意图

10.2 乌东德

污水厂按近期设计建设，配套污水收集管网按远期设计，按近期建设实施本项目。本项目近期污水管网服务范围为集镇区域，远期污水管网服务范围包含集镇周边村子，根据可研，本工程近期服务人口 0.88 万人，远期服务人口 1.16 万人。服务范围如下图所示：

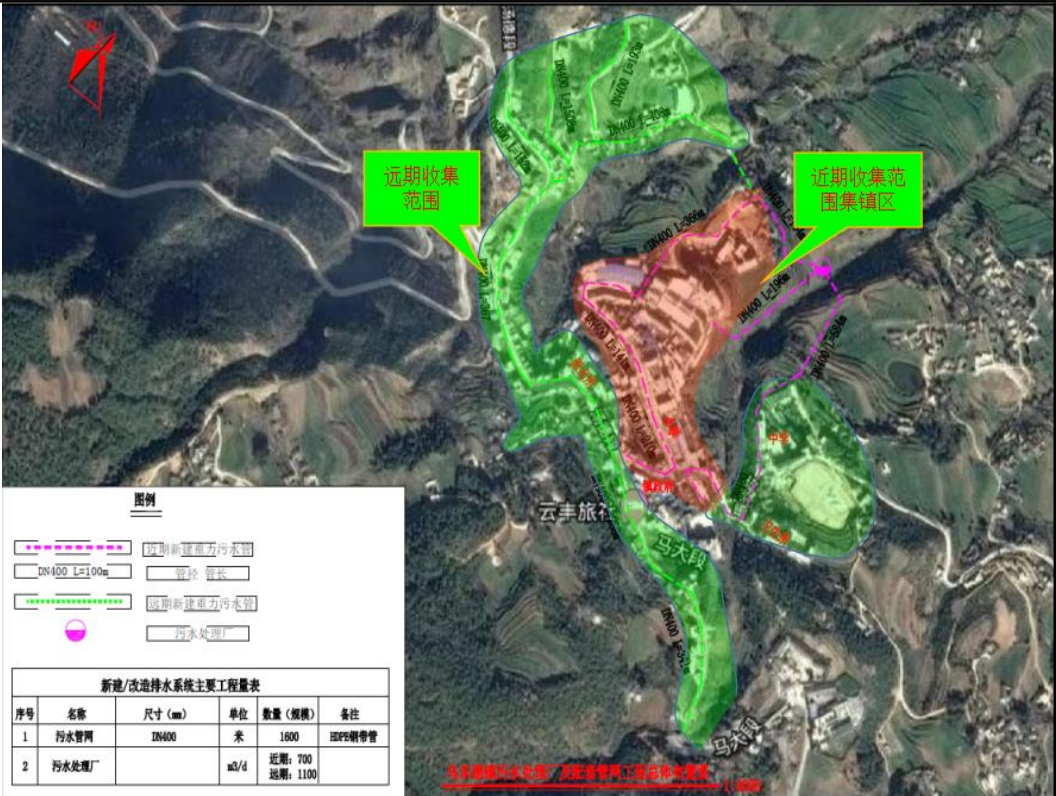


图 2-4 乌东德镇污水处理厂服务范围

10.3 九龙

本项目近期服务范围为九龙镇集镇范围，收集九龙镇集镇范围，收集九龙镇政府、九龙客运站、九龙卫生院等区域内生活污水，见下图。本工程近期服务人口 6000 人。

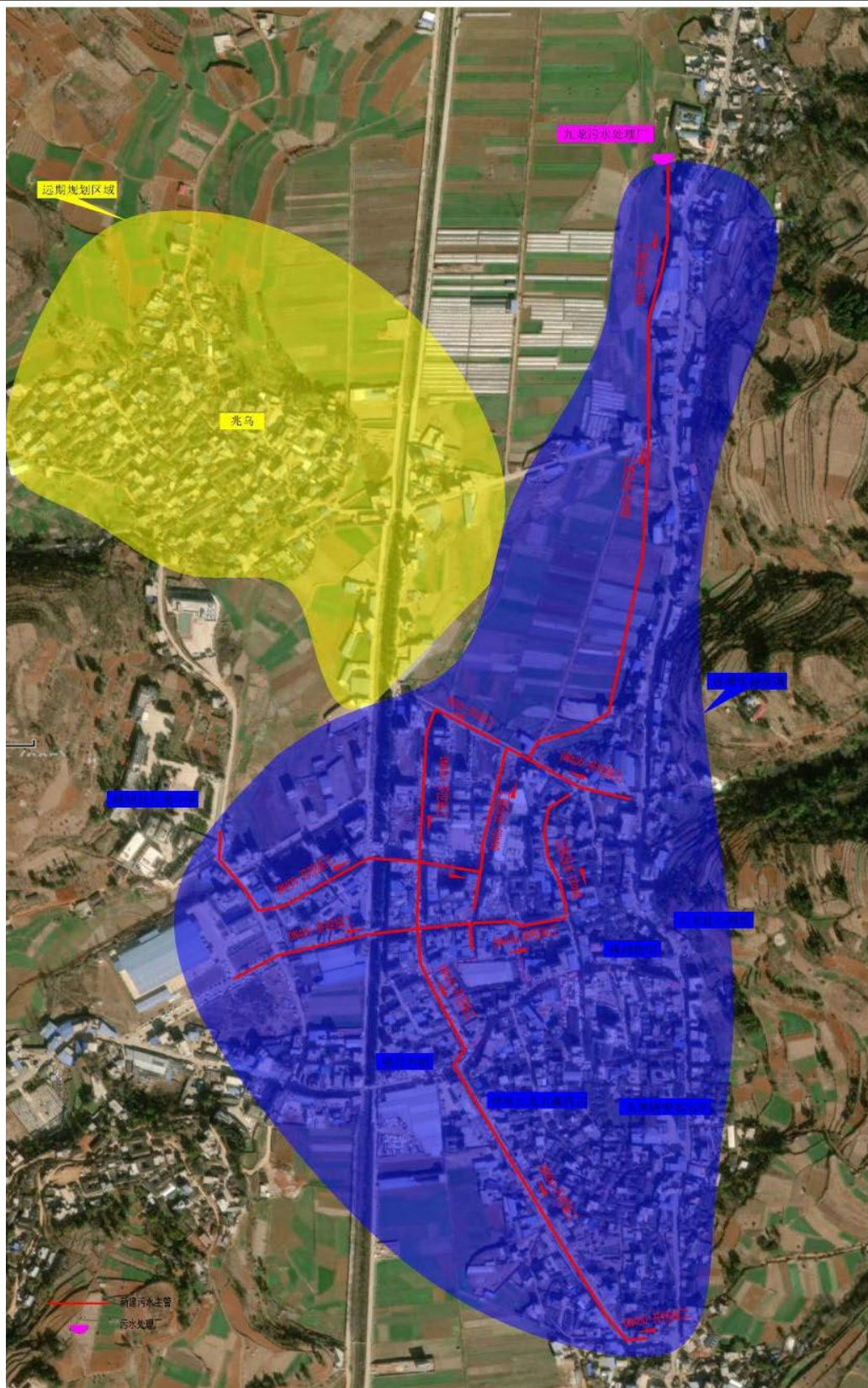


图 2-6 九龙镇污水处理厂服务范围图

10.4 翠华

本项目近期服务范围为翠华镇集镇范围，收集翠华镇政府、翠华中学、

翠华小学等区域内生活污水，见下图。本工程近期服务人口 4900 人。

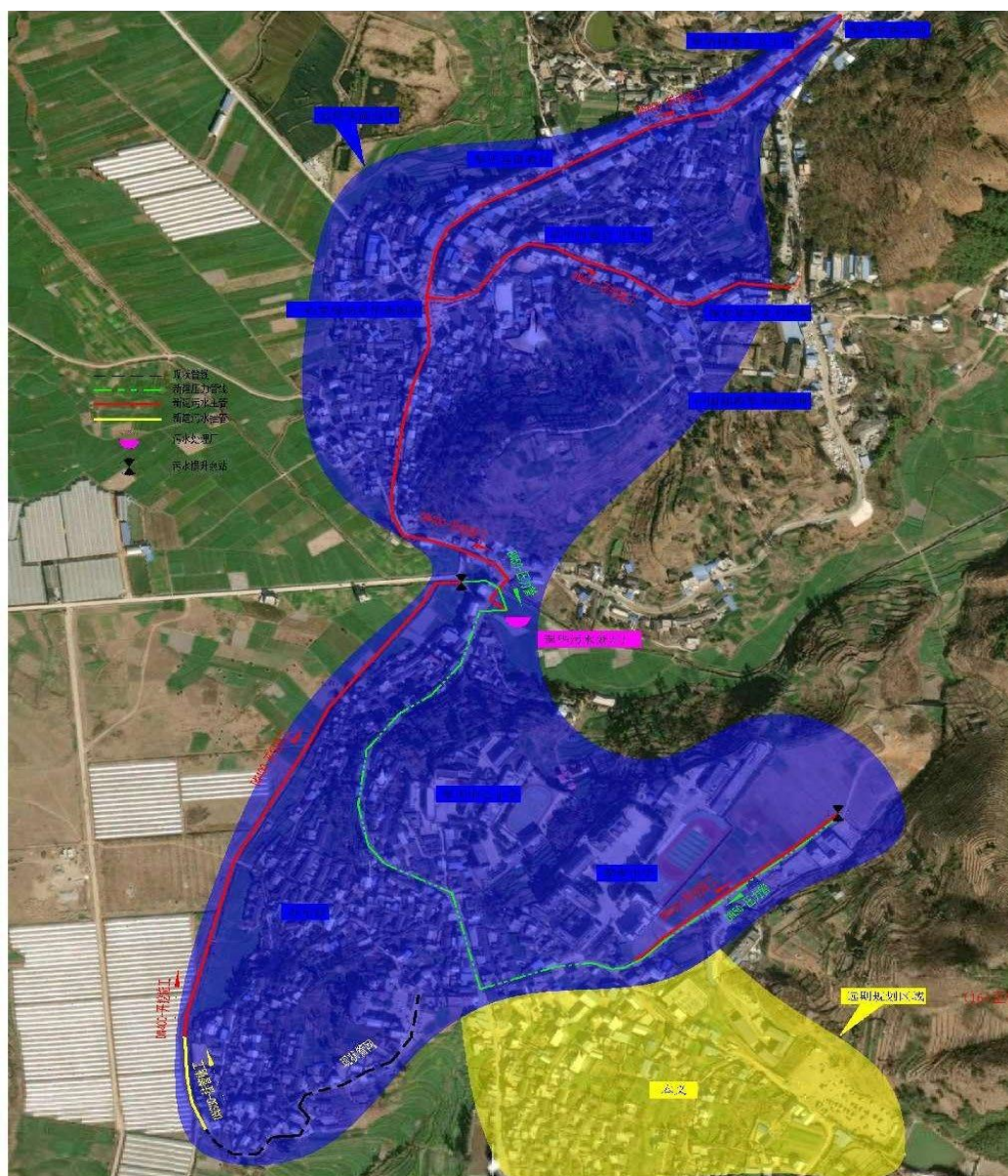


图 2-7 翠华镇污水处理厂服务范围图

10.5 蛟平渡

蛟平渡镇污水站主要服务范围覆盖蛟平渡镇镇区，除乡镇规划范围内，兼顾地势地形，辐射到周边地区（服务范围见下图）。根据可研，本项目近期服务。根据可研本工程近期服务人口 0.98 万人，远期服务人口 1.27 万人。

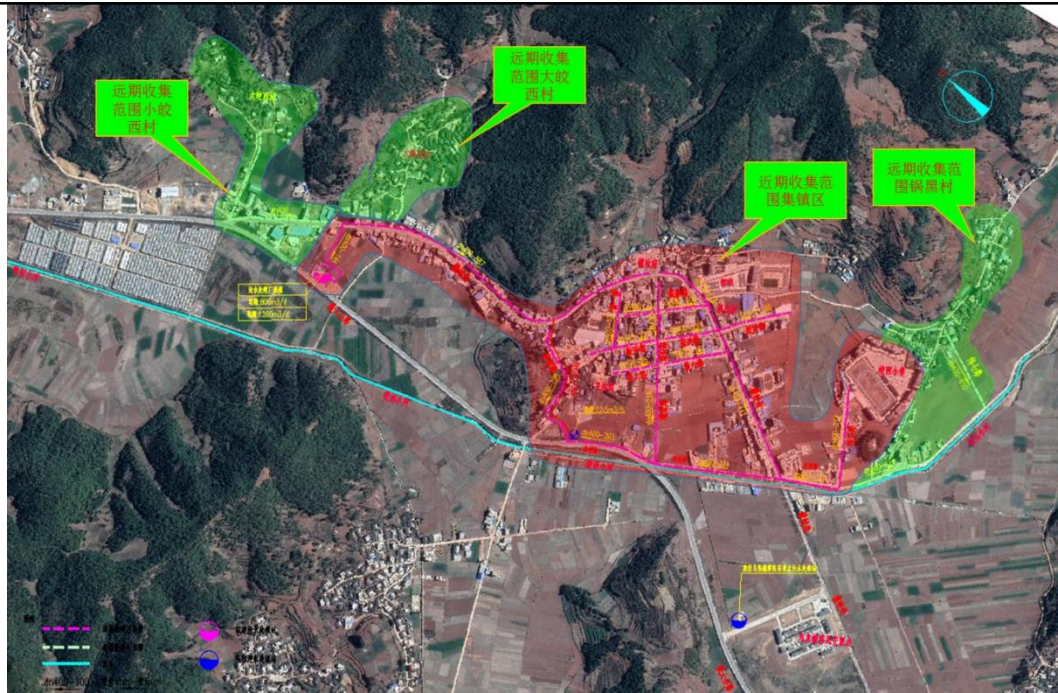


图 2-8 蛟平渡镇污水处理厂服务范围图

10.6 团街

团街镇污水站主要服务范围覆盖团街镇镇区，除乡镇规划范围内，兼顾地势地形，辐射到周边地区（服务范围见下图）。根据初设，本项目近期服务。根据初设，本工程近期服务人口 1.02 万人，远期服务人口 1.12 万人。

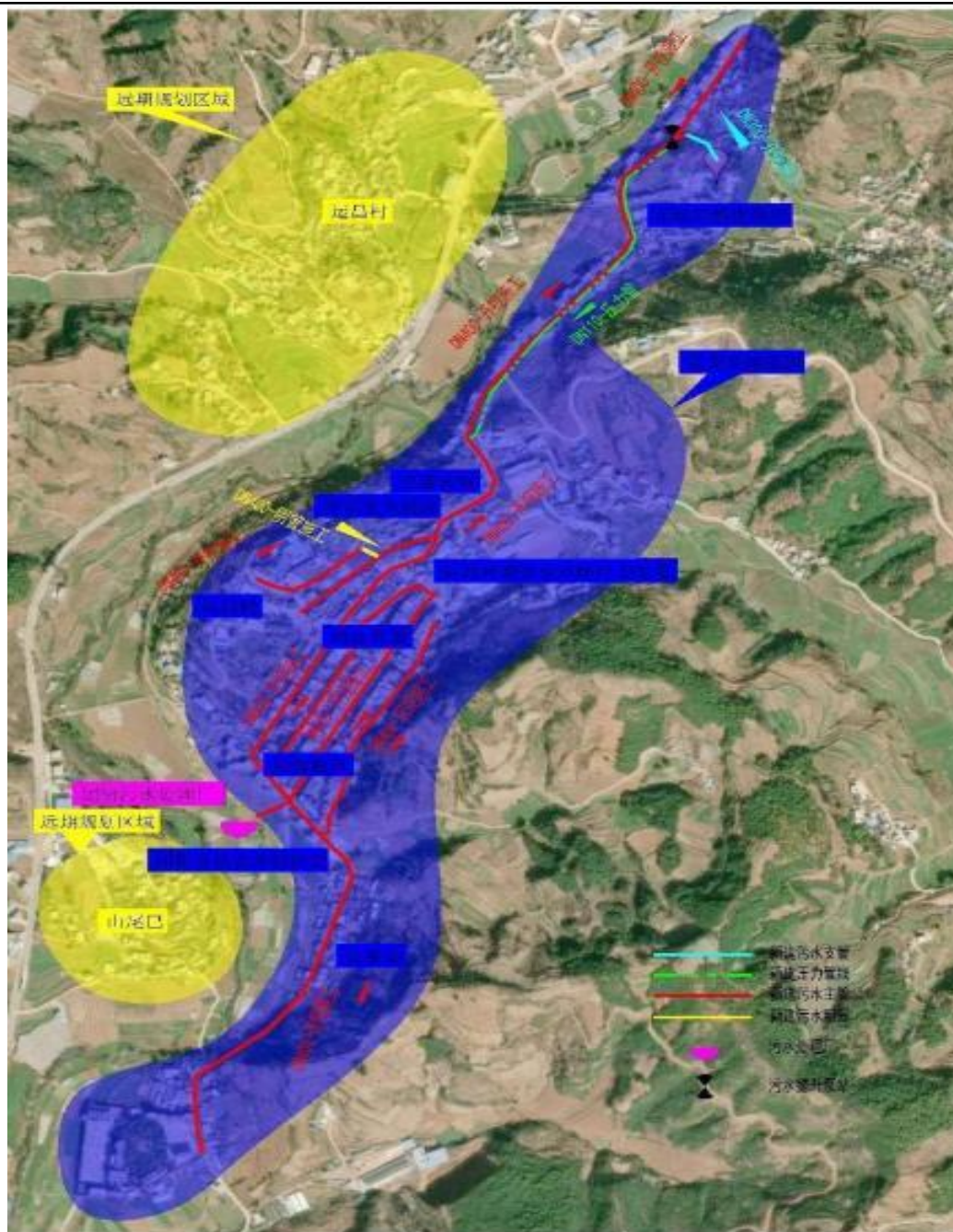


图 2-9 团街镇污水处理厂服务范围图

10.7 转龙镇

转龙镇污水处理厂厂址位于转龙镇，本次管网覆盖范围：转龙集镇范围内的生活污水，主要沿银河路、泉新街、转乌段及通共德收集生活污水。服务人口：10200 人。

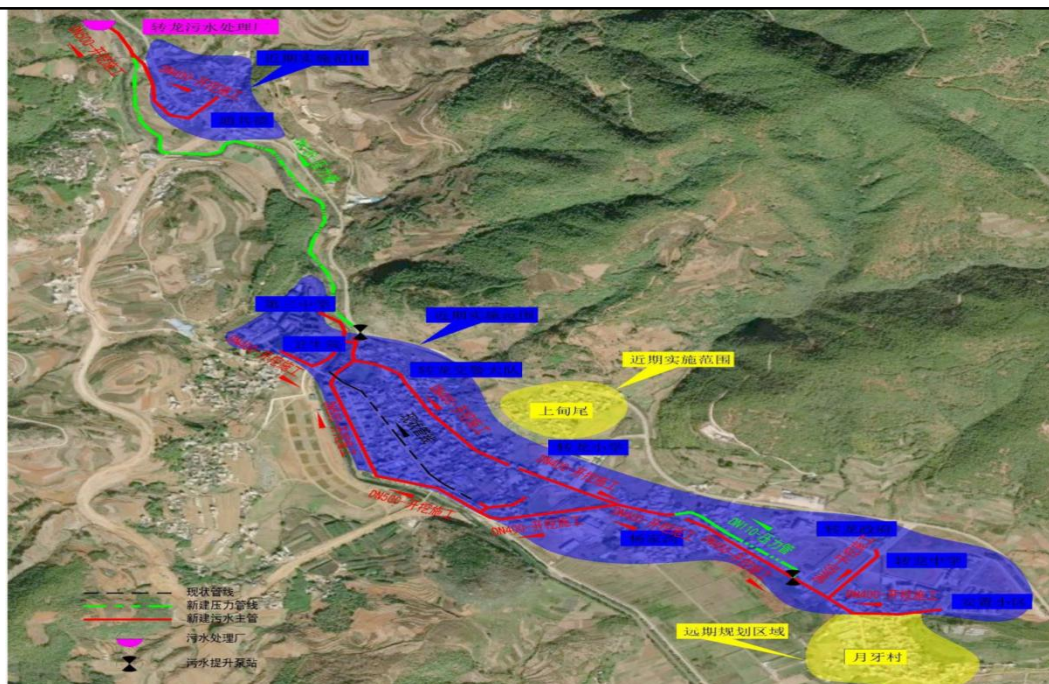


图 2-10 转龙镇管网覆盖范围图

11、总平面布置

11.1 汤郎乡

(1) 污水处理厂

汤郎乡污水处理厂选址位于集镇西南侧的荒地上，场地最低点标高 1837m，最高点 1866m，高差近 30m。整个场地顺着平行等高线建设。污水处理厂平行等高线设置挡墙分为两台，每层 2-4m。污水处理厂设置 4m 环路，半径 9m。污水处理设施分三台布置于环路内，污泥处理构筑物布置于西北侧，生产管理用房布置于东南侧。污水通过重力自流排至调节池，调节池内污水通过重力自流进入一体化污水处理设施。出水通过出水渠，自流排入集水池内。污水处理厂平面布置图详见附图。

(2) 集水管网工程

汤郎乡整体地势东高西低，北高南低，污水处理厂位于汤郎乡南部空地（移民安置点路对面），集镇已建成合流制排水沟渠，本工程保留现状排水管沟渠作为集镇雨水系统，沿集镇主街道布设截污主管，沿集镇其它支路布设污水支管。新建 DN400 污水管网 985m，DN300 污水管网 105m，DN80 压力污水管 479m。集镇污水截污干管小汤线段因道路两边高、中间低，管线无法重力流至污水处理厂，中途设置一体化提升泵一座（10m³/h），将污水提升至污水处理厂。

	汤郎乡污水收集管网布设方案如下： 排水区域Ⅱ雨污水由相对集中的几处排出口排除集镇区，初步设计阶段考虑在现状污水集中排放口处新建截流干管，在污水处理厂进场道路上新建局部污水管。排水区域Ⅰ污水在最低点收集后，通过泵站进行提排，通过压力管将污水抽排至排水区域Ⅱ的污水管内，最后污水通过重力自流排至污水处理厂。汤郎乡污水收集管网布置情况详见附图。 11.2 乌东德 （1）污水处理厂 乌东德镇整体地势西高东低，南北高中间低，污水处理厂位于集镇下游原氧化塘旁。标高 2229.0~2229.50m，场地西南侧有现状居民房，为减小放坡对居民房的影响，局部设置 3m 挡墙。厂区周边为农田，厂区相对规则，厂区管理构筑物位于进场道路入口东侧，污泥处理构筑物位于厂区西北侧，位于整个厂区下风向。根据消防要求，厂区内设置道路宽度 4m，转弯半径 9m，回车场宽度设置 12m。污水处理厂建、构筑物沿着道路两侧布置，一体化污水处理设备位于场区最北侧，管理用房布置于进口东南侧，污泥处理设施位于整个厂区最西南侧。具体平面布置情况详见附图。 （2）集水管网工程 污水分别沿冲沟敷设和沿进场路敷设，通过重力自流进入调节池，通过水泵提升后进入一体化污水处理设施。具体平面布置情况详见附图。 11.3 九龙 （1）污水处理厂 1) 厂区总平面布置 污水处理厂位于现状河道和省道西南侧，新建厂外道路直通厂区入口，厂区东部为办公区域，厂区中部为污水处理区域，污泥处置设在西南部。位于厂区东部的办公区，靠近厂区北侧主入口，管理用房、停车位沿道路东侧。 2) 厂区交通设计 厂区入口位于厂区中部南侧，厂区内道路采用 4m 宽的道路，厂房的间距控制在 5-7m 左右，办公生活区周围布置铺装和绿地。 厂区出入口用于满足办公出入和生产运输，联通厂区主干道，整个厂
--	---

	区的道路成环状，使机动车和生产物流都能通向每座建、构筑物。在水池构筑物及干道两侧设绿化带，厂区周围和厂内空地充分绿化，绿化面积占厂区总面积的 30%。 3) 高程布置设计 根据国家防洪标准、城市防洪工程设计规范，城镇污水处理厂作为城镇基础设施的重要一环。本工程厂区地势平坦，竖向按平坡式进行设计，考虑防洪与周边环境的协调，污水处理厂室外地面高程不低于河道设防水位加 0.500m。 本工程施工时需进一步场地平整，在施工进场前完成施工道路。场地现状地面高程为大地高程系 1972m 左右，结合周边场地和厂外道路高程，考虑防洪与土方平衡，最终确定本污水处理厂室外地坪为 1972.50m。 项目总平面布置图见附图。 (2) 配套污水收集管网布置 九龙镇整体地势南高北低，东西两侧高中间低，人口分布在沿九龙小河两岸地区，污水处理厂位于集镇北侧 3.0km 处，集镇污水截污干管沿九龙小河布设，集镇其它支路布设污水支管，重力流至污水处理厂。 配套污水收集管网布置见附图。 11.4 翠华 (1) 污水处理厂 1) 厂区总平面布置 污水处理厂位于现状河道和省道西南侧，新建厂外道路直通厂区入口，厂区东部为办公区域，厂区中部为污水处理区域，污泥处置设在西南部。 位于厂区东部的办公区，靠近厂区北侧主入口，管理用房、停车位沿道路东侧，布置树木景观。办公和生产区之间采用道路和绿化带划分。 位于厂区中部、西南部的生产区，包括污水处理区、污泥处理区和附属构筑物。污水处理区主要包括格栅调节池、一体化生化设备、巴氏计量槽，污泥处理区位于厂区最南部。 2) 厂区交通设计 厂区入口位于厂区中部北侧，厂区内道路采用 4m 宽的道路，且环
--	---

	形道路满足消防的需要。厂房的间距控制在 5-7m 左右，根据厂房的性质，完全满足防火间距的要求，同时也满足车辆运输的要求。办公生活区周围布置铺装和绿地，既能满足消防要求，又能满足生活需要。 厂区出入口用于满足办公出入和生产运输，联通厂区主干道，整个厂区的道路成环状，使机动车和生产物流都能通向每座建、构筑物。 在水池构筑物及干道两侧设绿化带，厂区周围和厂内空地充分绿化，绿化面积占厂区总面积的 30%。 3) 高程布置设计 根据国家防洪标准、城市防洪工程设计规范，城镇污水处理厂作为城镇基础设施的重要一环。本工程厂区地势平坦，竖向按平坡式进行设计，考虑防洪与周边环境的协调，污水处理厂室外地面高程不低于河道设防水位加 0.500m。 本污水处理厂地势低洼较平坦，本工程施工时需进一步场地平整，在施工进场前完成施工道路。场地现状地面高程为大地高程系 1678.50-1679.71m 之间，结合周边场地和厂外道路高程，考虑防洪与土方平衡，最终确定本污水处理厂室外地坪为 1681.50m。 污水处理厂总平面布置图见附图。 (2) 管网布置 集镇污水截污干管起始位于两山中间的大石桥处，沿翠华河布设，两块人口聚集区沿山地布设污水支管汇至大石桥处，重力流至污水处理厂。翠华镇排水管网布置见附图。 11.5 皎平渡 厂区总平面布置根据厂区地形，厂区周围环境、道路退距和处理工艺以及进、出水位置等条件进行设计，在保证污水、污泥处理工艺布局合理、生产管理方便、连接管线简捷的基本原则下，在平面上考虑将建、构筑物分区、分类，在空间上力求协调统一，便于维护和管理，将各建筑分散布置于园区各个位置，以满足工艺流程中不同的功能需求。 皎平渡镇污水处理厂建设用地面积 3.7 亩，厂址周边为农田，厂区征地为不规则长条形，南北走向，厂区西侧为国道禄大路，退距要求为 20m，
--	--

	东侧为农田。考虑到厂区用地及道路退距要求，从平面布置上分为生活办公区，污水处理区及污泥处理区，并分开设置，厂区生活办公区位于场地最北侧，污水处理区及污泥处理区位于场地南侧，位于主导风向西南风下风向。 11.6 团街 厂区总平面布置根据厂区地形，厂区周围环境、道路退距和处理工艺以及进、出水位置等条件进行设计，在保证污水、污泥处理工艺布局合理、生产管理方便、连接管线简捷的基本原则下，在平面上考虑将建、构筑物分区、分类，在空间上力求协调统一，便于维护和管理，将各建筑分散布置于园区各个位置，以满足工艺流程中不同的功能需求。 位于厂区东部的办公区，靠近厂区主入口，管理用房、停车位沿道路东侧，布置树木景观，营造积极向上的办公氛围。办公和生产区之间采用道路和绿化带划分，既可形成自身独立体系，又相互联系，方便管理生产。 位于厂区中部的生产区，包括污水处理区、污泥处理区和附属构筑物。污水处理区主要包括格栅调节池、一体化生化设备、巴氏计量槽，污泥处理区位于厂区最南部，对厂区环境影响降到最低。 11.7 转龙 本项目总平面布置按照资源节约，环境友好的思路进行布置。具体如下： 厂区平面布置根据厂区地形、厂区周围环境和处理工艺以及进、出水位置等条件，将全厂的管理及处理建构筑物合理有机地联系起来，在保证污水、污泥处理工艺布局合理，生产管理方便，连接管线简洁的基本原则下，按功能及工艺流程分区。厂区用地面积 3524.1m²。 办公区位于厂区西北部，靠近厂区主入口，管理用房、停车位沿道路两侧，布置树木景观，营造积极向上的办公氛围。办公和生产区之间采用道路和绿化带划分，既可形成自身独立体系，又相互联系，方便管理生产。 生产区位于厂区东南部，包括污水处理区、污泥处理区和附属构筑物。污水处理区主要包括格栅调节池、一体化生化设备、巴氏计量槽，污泥处理区位于厂区最南部，对厂区环境影响降到最低。
--	--

12、本项目工作制度及劳动定员 (1) 汤郎乡、乌东德镇、团街镇、皎平渡镇 汤郎乡、乌东德镇、团街镇、皎平渡镇四个乡镇污水处理厂工作制度及劳动定员一致。年工作天数 365 天，建成后劳动定员 2 人，厂内每天二班，每班 12 小时工作制。 (2) 翠华、九龙、转龙镇 翠华、九龙、转龙镇三个污水处理厂工作制度及劳动定员一致。年工作天数 365 天，建成后劳动定员 3 人，每天三班，每班 8 小时工作制。 13、施工三场设置 项目施工三场设置情况如下： (1) 施工建筑材料来源及取土 工程涉及的材料有钢筋、砂料、石料、水泥。水泥外购成品，砂、石料在合法砂石料场购买，本工程不设置砂、石料场。 (2) 施工场地 本工程建设不设置施工生活营地。项目所需混凝土为购买成品混凝土、预制件提前订做、各种施工材料按需到场，污水处理厂内临时堆放有少量材料和修建临时工棚，工程建设未设置专门施工场地，不新增占地。 (3) 弃渣场 本工程建设不设弃渣场。 (4) 临时表土堆场设置 对施工场地表土剥离物进行临时堆存，采用土袋装土和薄膜覆盖。 14、施工进度计划 根据建设单位提供的可研等资料，本项目拟开工日期 2023 年 5 月，竣工日期 2024 年 9 月，施工期 17 个月。

(1) 污水处理厂建设工程

污水处理厂施工期主体分以下几步进行：土石方开挖、平整，基础建设、地面建筑结构，设备安装，室内外装修及绿化。产污环节见图 2-1。

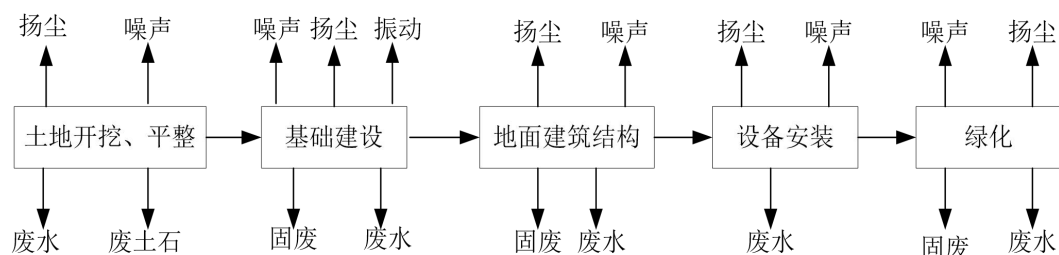


图 1-1 污水处理厂施工工艺流程及产污节点图

施工流程简述

(1) 对施工场地进行通水、通电、通路，同时使用推土机等设备对建设场地进行平整，对场地内植被进行清除，少量剥离表土，土石方的运输等。此过程中产生噪声、扬尘、废土石等。

(2) 对项目区进行基础施工，使用挖掘机等设备。此过程中产生设备噪声、扬尘、固体废物及废水。

(3) 开挖完成后, 主要进行建筑物施工。项目建筑结构主体采用钢筋混凝土结构。此阶段主要污染物为施工噪声, 施工过程中会产生一定量的建筑垃圾、施工废水、扬尘。

(4) 设备安装过程主要为生产车间生产设备的安装和调试，产污主要为生产机械调试时产生的噪声和少量设备安装的破损块。

(5) 最后对项目区内的道路、绿化等辅助设施进行施工。绿化工程安排在主体工程基本完成后实施。绿化工作主要分为：覆土、种植、养护。覆土来源为工程建设开挖土方。绿化工程基本采用人力施工。绿化工程施工过程中主要环境影响为噪声及扬尘。本工程施工以机械施工为主，人工施工为辅。

(2) 管网建设工艺流程

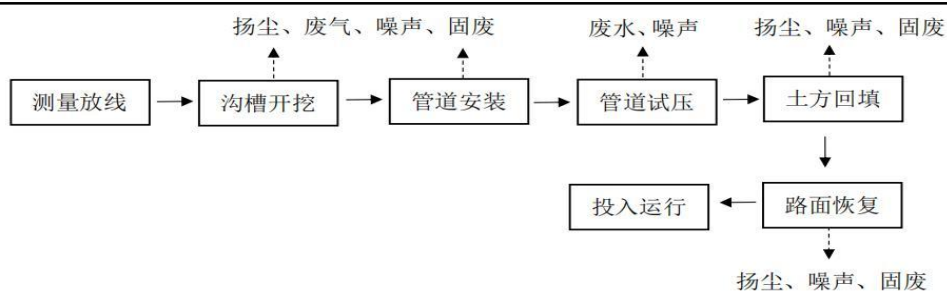


图 2-11 施工期管网建设工程工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

①测量放线：沟槽定位之前必须依据施工图纸，弄清管线布置、走向、工艺设计、管线沿途高程控制点分布和施工安装要求。根据设计路线进行放线，并对该线路进行清扫。

②沟槽开挖：开挖方式分为机械开挖和人工开挖的方式。管沟断面一般呈梯形，管沟开挖土方堆放于管沟一侧，另一侧为施工场地。埋地管道沟槽宜分段开挖，开挖时尽量避免扰动基础持力层的原状土，开挖后应及时铺设管道后回填，避免使基槽土体长期暴露，而影响沟槽稳定。沟槽开挖后，部分管段的地下水埋深可能较浅，

施工时应将地下水降到基底500mm以下，并且沟槽外侧应建立完善的排水系统，避免使已排出的水回灌或使地表水流入槽内。施工过程中会产生施工扬尘、废气、噪声及废土石方。

③管道安装

管道铺设前应对沟底标高、底宽、砾石地段回填、土层厚度是否达到施工标准等指标进行检查。安装时根据不同路段的情况架设支墩等。施工过程中会产生扬尘、废气、噪声及固废。

④管道试压：管道下放完毕后，进行管道试压，确认管道密封完好。由于项目配水管线铺设较长，试压采用分段试压，试压前管道未回填土，且沟槽内无积水，管内必须排气，可充水进行排气；为使管道内壁与接口填料充分吸水，需要一定的泡管时间，全部预留口（孔）进行封堵，不得渗水。管道强度试验，第一步是升压，第二步按强度试验要求进行检查。即向管内灌水分级升压。每升压一级，检查管身、接口等情况，无异常，则继续升压，直到压力升高到试验压力为止。水压力升至试验压力后，保持恒压10min，检查接口、管身，无破损及漏水现象，则认为管道试验强度

合格。试压废水就近用于周边洒水降尘或林木浇灌，不外排。试压过程中主要产生试压废水及临时加压水泵噪声。

⑤土方回填：经试压合格后的管道进行土石方回填，回填土石方采用分层回填方式，即先回填开挖土石方，最后回填可利用的筑路材料。土石方回填过程中产生扬尘、噪声及废弃土石方。

⑥路面恢复：根据路面设计规范，对开挖后的路面进行路面恢复。路面恢复过程中产生扬尘、噪声及废弃建筑垃圾。

(3) 转龙镇桥梁建设工艺流程

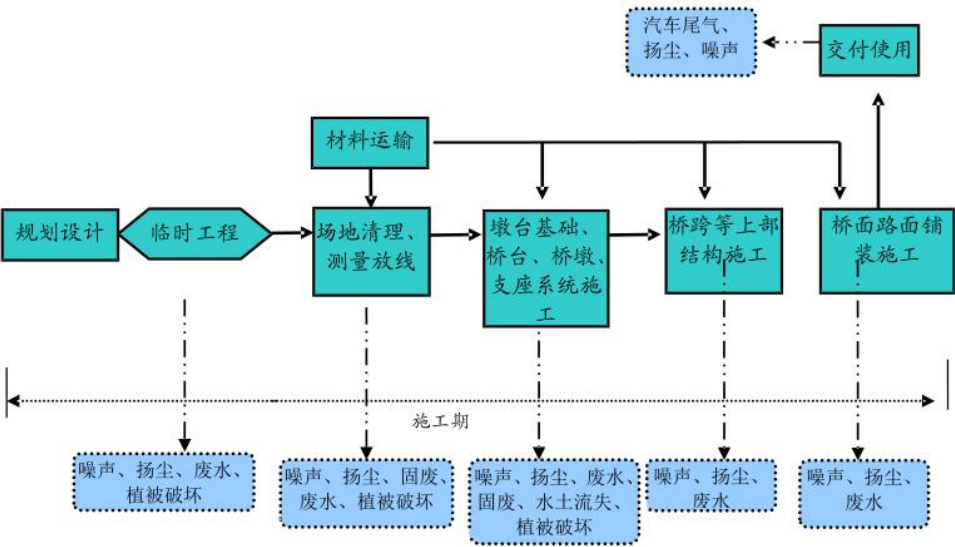


图 2-12 施工期桥梁工程工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

①临时工程：主要是进行施工场地的平整、打围、设备准备等。

②墩台基础、桥台、桥墩等施工：根据桥梁的施工顺序进行桥梁下部结构的施工，墩台基础采用钻孔灌注桩，钻孔采用泥浆护壁成孔，钻孔后吊放钢筋笼，灌注混凝土；桥墩采用支架现浇混凝土施工，混凝土采用购买的商品混凝土，不在现场搅拌，钢筋骨架和钢筋网采用在现场切割并进行安装绑扎。此工序主要产生施工噪声、扬尘、施工废水等污染。

③桥跨等上部结构施工

桥梁上部的桥跨结构采用定制预制的箱梁，箱梁采用并购买至运输至施工现场吊装的方式进行施工。并进行栏杆等附属件的施工。此工序有施工噪声、扬尘污染。

④桥面铺装

桥梁主体完成后，进行桥面施工，桥面采用商品混凝土铺装振捣符合要求，并铺设防水层，最后采用购买的商品混凝土运输施工现场进行铺装并压实。巧妙施工主要产生噪声、扬尘等污染。

(4) 土石方平衡

根据建设单位提供的资料，项目土石方挖填平衡，无外运弃土产生，本项目建设阶段各个污水处理厂土石方平衡情况详见表。

表 2-38 项目土石方情况

序号	项目分区及组成		面积	开挖量	回填量	调运方		余（弃）方
						区内外调	区内外借	
1	汤郎乡	污水厂	2460	4860	4860			0
		污水管网	1090	5450	5030	420		0
2	乌东德镇	污水厂	2465.3	3500	3500			0
		污水管网	950	4750	4384	366		0
3	团街镇	污水厂	2338.2	2042	1542	500		0
		污水管网	5385	26925	24852	2073		0
4	皎平渡镇	污水厂	3700	1000	3150		2150	0
		污水管网	3830	19150	17675	1475		0
5	翠华镇	污水厂	2283.1	350	8325		7975	0
		污水管网	4688	23440	21635	1805		0
6	九龙镇	污水厂	2309.3	300	4560		4260	0
		污水管网	3169	15845	14625	1220		0
7	转龙镇	污水厂	3524.1	3500	500	3000		0
		污水管网	9158	45790	42264	3526		0
合 计				156902	156902	14385	14333	0

2、运营期工艺流程

本项目为污水处理厂以及配套污水收集管网建设。污水管道在运营期对环境无明显影响，主要是管道在出现漏损、爆管等现象后进行管道维护、管理过程中产生的少量废管材、废渣、维修废水等。

污水处理厂污水处理工艺流程和产排污环节如下所示：

根据一标设计：汤郎、乌东德、皎平渡采用“格栅+调节池+一体化A²O+MBBR+生物滤池+紫外消毒”工艺。根据二标设计：包括九龙镇、翠华镇、团街、转龙采用“格栅+调节池+一体化设备（A³O+MBBR+转盘滤池+紫外消毒）”污水处理工艺。

2.1汤郎、乌东德、皎平渡生活污水处理厂工艺

污水处理厂采用“格栅+调节池+一体化A²O+MBBR+生物滤池+紫外消毒”污水处理工艺，人工定期清理池内泥沙，具体工艺流程如下：

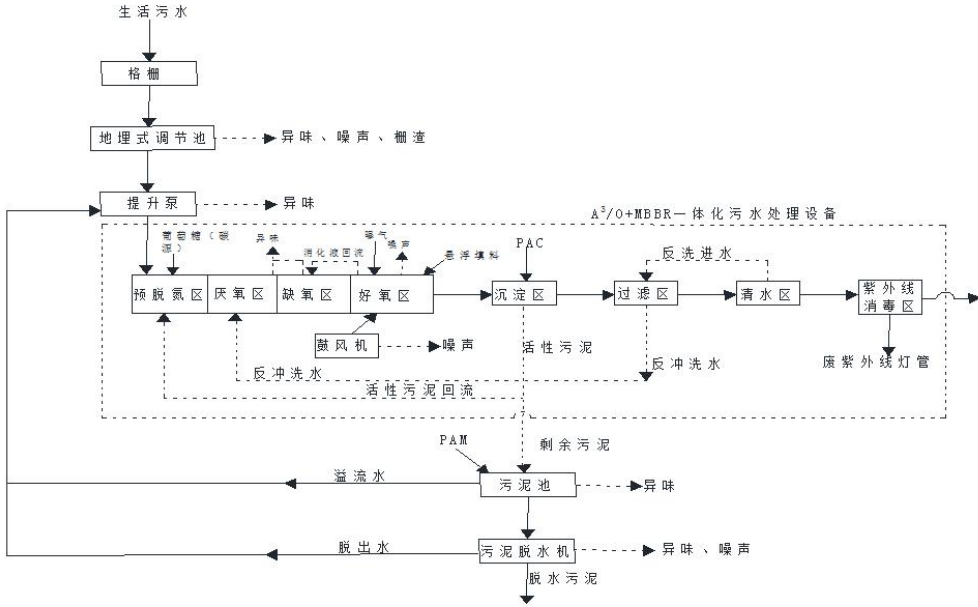


图 2-13 汤郎、乌东德、皎平渡生活污水处理厂工艺流程图

(1) 工艺流程简述：

污水在调节池内充分调节稳定水质后，通过提升泵提升至一体化污水处理设备。一体化污水处理设备内污水经过厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀池、过滤、清水区、紫外线消毒区后尾水外排。沉淀池安装污泥回流气提装置，好氧区安装混合液回流装置，污泥回流至厌氧区，混合液回流至缺氧区，好氧区出水流入至沉淀池固液分离，经紫外线消毒后达标排放。泥污定期外排至污泥池后进入脱水机脱水，脱水污泥近期运送至禄劝县城垃圾填埋场进行卫生填埋，远期运至华新水泥厂进行水泥窑协同处置；污泥池中上清液及脱水机房脱出水进入调节池。

(2) 具体工艺流程简述

①格栅、调节池

格栅：生活污水经管道收集进入格栅渠，格栅渠内安装粗、细格栅，主要去除污水中较粗大的漂浮物（如树叶、杂草、木块、废塑料等），进而保护后续水泵的正常工作。设计过栅流速：0.6m/s；栅槽宽度：0.7m。该过程会产生格栅渣、异味、噪声。

调节池：去除较大杂质后，污水自流进入地埋式调节池。调节池设计

	停留时间近期：6-8h，远期为：4h。污水在调节池内调节水质水量，可保证生化反应系统的稳定运行；调节池内安装曝气系统，同时具有同步硝化、反硝化的功能。该过程会产生异味、噪声。 ②一体化污水处理设备 调节池出水经提升泵经污水泵至一体化污水处理设备的厌氧区。一体化污水处理设备内污水经过厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀池、过滤、清水区、紫外线消毒区后尾水外排。沉淀池安装污泥回流气提装置，好氧区安装混合液回流装置，污泥回流至厌氧区，混合液回流至缺氧区，好氧区出水流入至沉淀池固液分离，经紫外线消毒后达标排放。 1) 厌氧区 厌氧池的主要功能是与好氧池配合除磷。生物除磷是污水中的聚磷菌在厌氧条件下，受到压抑而释放出体内的磷酸盐，产生能量用以吸收快速降解有机物，并转化为聚β羟丁酸（PHB）储存起来。当这些聚磷菌进入好氧池时就降解体内储存的 PHB，产生能量，用于细胞的合成和吸磷，吸收污水中的磷形成高浓度的含磷污泥，随剩余污泥一起排出系统，从而达到除磷的目的。此过程产生异味。 主要参数： ◇搅拌方式：利用进水搅拌或间歇曝气搅拌。 ◇溶解氧浓度：≤0.2mg/L。 ◇水力停留时间：~1h。 2) 缺氧区 缺氧池的主要功能是反硝化脱氮。反硝化菌在溶解氧浓度极低或缺氧情况下可以利用硝酸盐中氮作为电子受体氧化有机物，将硝酸盐还原成氮气，从而实现污水的脱氮过程。池内设穿孔管间歇曝气保证缺氧环境。此过程产生异味。 主要参数： ◇搅拌方式：穿孔曝气搅拌； ◇溶解氧浓度：≤0.5mg/L。 ◇水力停留时间：~1.5h。
--	---

3) 好氧区

好氧池的主要功能是氧化有机质和硝化氨氮，活性污泥中的微生物在有氧的条件下，将污水中的一部分有机物用于合成新的细胞，将另一部分有机物进行分解代谢以便获得细胞合成所需的能量，其最终产物是 CO_2 和 H_2O 等稳定物质。在有机物被氧化的同时，污水中的有机氮也被氧化成氨氮，氨氮在溶解氧充足、泥龄较长的情况下，进一步转化成亚硝酸盐和硝酸盐。此过程中产生噪声。

主要参数：

◇溶解氧浓度：2.0mg/L-4.0mg/L；

◇污泥浓度按 2500-4500mg/L 设计，包括生物膜的污泥；

◇悬浮填料：规格 F25；材质：改性聚乙烯；比表面积 $500\text{m}^2/\text{m}^3$ ，填充率不小于 20%。

◇污泥负荷：0.1~0.2kgBOD₅/kgMLSS.d。

◇水力停留时间：~6h。

4) 沉淀池

污水经过生化处理后流入沉淀池，实现泥水分离。同时池内安装有污泥回流系统，将池内的活性污泥通过回流污泥泵部分排至一体化设备厌氧区，剩余污泥定期排入污泥池。

主要参数：表面负荷= $0.8\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 。

5) 生物膜过滤池

生物膜首先吸附附着水层有机物，由好气层的好气菌将其分解，再进入厌氧层进行厌氧分解，流动水层则将老化的生物膜冲掉以生长新的生物膜，如此往复以达到进一步净化污水的目的，并通过过滤效果保证出水悬浮物指标要求。此过程产生反冲洗水，反冲洗水经管道回流至调节池。

6) MBBR 工艺

MBBR 是流化床生物膜反应器的简称。

悬浮载体：载体为聚乙烯中空圆柱体，长 5-7mm，直径 10mm，内部有十字支撑，外部有翅片，密度 $0.95\text{g}/\text{cm}^3$ ，空隙率 88%，可供生物膜附着的比表面积约 $800\text{m}^2/\text{m}^3$ ，

	BOD₅污泥负荷: 0.1kgBOD₅/ (kgMLSS·d) 沉淀池表面负荷 $q'=0.9\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ 混合液悬浮物固体浓度取 MLSS=4000mgMLSUS/L 7) 紫外线消毒 本项目采用渠式紫外线的方式对出水进行消毒, 使出水中粪大肠杆菌群数达到排放标准要求。利用波长 254nm 及其附近波长区域对微生物 DNA 的破坏, 阻止蛋白质合成, 而使细菌不能繁殖。 8) 排放渠 排水末端设计排放渠, 并设置尾水在线监测系统。 9) 污泥池及污泥脱水 污泥定期外排至污泥池后进入脱水机脱水, 脱水污泥近期运送至禄劝县城垃圾填埋场进行卫生填埋, 远期运至华新水泥厂进行水泥窑协同处置; 污泥池中上清液及脱水机房脱出水进入调节池。 (3) 污水处理工艺原理及特点 1) 污水处理工艺基本原理 “格栅+调节池+一体化 A²O+MBBR+生物滤池+紫外消毒”通过集成 A²O 与 MBBR 工艺技术优势, 将活性污泥法与接触氧化法有效结合, 通过投加 MBBR 流化填料, 给活性污泥补充活性生物膜量、优化了污水流态混合效果, 整体提高了系统的 MLVSS 的浓度, 增强了系统的脱氮除磷处理效果, 而后系统结合生物膜过滤法中高度密集的好氧菌、厌氧菌、兼性菌、真菌、原生动物以及藻类等组成的生态系统完成水质净化。 系统将经沉淀过后的出水再通过生物滤池进行过滤, 可在完成水质深度净化的同时强化系统的除磷及固液分离效果, 保证系统出水悬浮物指标的排放要求。 2) A²/O 工艺基本原理及特点 ①原理 A²/O 法即厌氧—缺氧—好氧活性污泥法, 污水依次流经厌氧段、缺氧段和好氧段, 可以达到同时去除有机物和脱氮除磷的目的。在生物脱氮除磷工艺中, 厌氧池的主要功能是释放磷, 使污水中的磷浓度升高, 溶解性
--	--

有机物被微生物细胞吸收而使废水中 BOD_5 浓度下降；另外， NH_4^+-N 因细胞合成而被去除一部分，使废水中 NH_4^+-N 浓度下降。在缺氧池中，反硝化菌利用废水中的有机物做碳源，将回流混合液中带入的大量 $NO_3^- -N$ 和 $NO_2^- -N$ 还原为 N_2 ，释放至空气中，因此 BOD_5 浓度和 $NO_3^- -N$ 浓度得以下降，而磷的变化很小。在好氧池中，有机物被微生物生化降解而继续下降，有机氮被氨化继而被硝化，使 $NO_3^- -N$ 浓度显著下降，但随着硝化过程， $NO_3^- -N$ 浓度却增加，磷随着聚磷菌的过量摄取以较快的速度下降。因此， A^2/O 工艺可以同时完成有机物的去除、硝化脱氮、磷被过量摄取而通过排泥去除等功能。该工艺处理效率一般能达到： BOD_5 和 SS 为 90%~95%；COD 为 90%以上，总氮为 70%以上；磷为 90%左右。

②工艺特点

A.厌氧、缺氧、好氧三种不同的环境条件和种类微生物菌群的有机配合，能同时具有去除有机物、脱氮除磷的功能。

B.在同时脱氮除磷去除有机物的工艺中，该工艺流程最为简单，总的水力停留时间也少于同类其他工艺。

C.在厌氧—缺氧—好氧交替运行下，丝状菌不会大量繁殖，SVI 一般小于 100，不会发生污泥膨胀。

D.污泥中磷含量高，一般为 2.5%以上。

3) MBBR 基本原理及特点

①基本原理

MBBR 工艺原理是运用生物膜法的基本原理，充分利用了活性污泥法的优点，又克服了传统活性污泥法及固定式生物膜法的缺点。该方法通过向反应器中投加一定数量的悬浮载体，提高反应器中的生物量及生物种类，从而提高反应器的处理效率。由于填料密度接近于水，所以在曝气的时候，与水呈完全混合状态，微生物生长的环境为气、液、固三相。载体在水中的碰撞和剪切作用，使空气气泡更加细小，增加了氧气的利用率。另外，每个载体内外均具有不同的生物种类，内部生长一些厌氧菌或兼氧菌，外部为好氧菌，这样每个载体都为一个微型反应器，使硝化反应和反硝化反应同时存在，从而提高了处理效果。

②主要特点

MBBR 工艺兼具传统流化床和生物接触氧化法两者的优点，是一种新型高效的污水处理方法，依靠曝气池内的曝气和水流的提升作用使载体处于流化状态，进而形成悬浮生长的活性污泥和附着生长的生物膜，这就使得移动床生物膜使用了整个反应器空间，充分发挥附着相和悬浮相生物两者的优越性，使之扬长避短，相互补充。与以往的填料不同的是，悬浮填料能与污水频繁多次接触因而被称为“移动的生物膜”。

移动床生物膜反应器工艺(MBBR)技术的关键在于研究开发了比重接近于水，轻微搅拌下易于随水自由运动的生物填料，它具有有效比表面积大，适合微生物吸附生长的特点，适用性强，应用范围广，既可用于有机物去除，也可用于脱氮除磷；既可用于新建的污水处理厂，更可用于现有污水处理厂的工艺改造和升级换代。

2.2九龙镇、翠华镇、团街镇、转龙生活污水处理厂工艺

九龙镇、翠华镇、团街、转龙污水处理厂采用“格栅+调节池+一体化设备（A³O+MBBR+转盘滤池+紫外消毒）”污水处理工艺，人工定期清理池内泥沙，具体工艺流程如下：

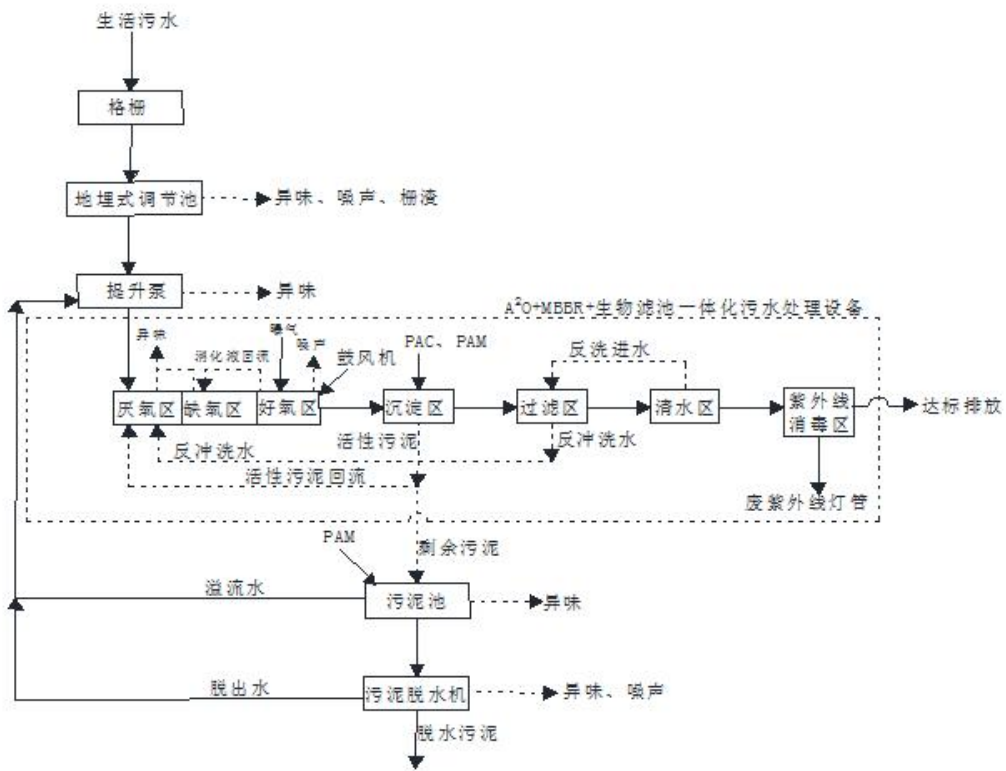


图 2-14 九龙镇、翠华镇、团街、转龙污水处理厂工艺流程图

	(1) 工艺流程简述: 生活污水经管道收集排入至污水格栅渠，格栅渠内安装粗、细格栅，除去大颗粒的杂物，污水自流进入调节池，污水在调节池内调节水质，调节池内安装曝气系统，同时具有同步硝化、反硝化的功能，调节池为地埋式混凝土结构，顶部修建检修孔。污水在调节池内充分调节稳定水质后，通过提升泵提升至一体化污水处理设备。 二级处理单元即“A³/O+MBBR”一体化处理设备，生活污水分两路进入一体化设备，一路约 10%生活污水进入预脱氮池，为缺氧池反硝化去除回流污泥带入的硝酸盐提供必要的碳源，同时降低因污泥气提回流带入的溶解氧，确保后端厌氧池严格厌氧；另一路约 90%生活污水进入厌氧池。好氧池内投加悬浮填料，采用改性聚氨酯填料，为硝化、反硝化等菌种提供生长基床，提高脱氮效率。好氧池出水经沉淀池处理，处理后的水由转盘滤池过滤，消毒后达标排放。 (2) 工艺流程各单元的功能 ①格栅、调节池 格栅：污水通过进水管进入格栅，经格栅后泵入调节池。经过格栅井后，污水中的较大的杂物，如树枝、塑料袋等在此处得以去除，且能够起到保护下阶段设备的作用。该过程会产生格栅渣等固废，同时，污水会散发出臭气。 调节池：去除大颗粒固体废弃物后，废水进入调节池，起到均质均量的作用，减少进水浓度的波动对处理效果的影响，去除污染物质，沉淀小颗粒杂质；同时，可以利用反应池中的厌氧微生物对污水进行水解酸化，去除部分有机物质及氨氮。再经污水提升泵，泵入一体化污水处理设备。该过程会产生噪声。 ②预脱氮区 在缺氧条件下充分去除回流活性污泥中硝态氮，硝化产生的硝态氮在此区域得到充分去除，消除了硝态氮对除磷厌氧环境的影响，同时预脱氮回收的部分碱度，对好氧硝化提供了有利条件。 ③厌氧池 厌氧区的主要功能是与好氧池配合除磷。生物除磷是污水中的聚磷菌
--	---

	在厌氧条件下，受到压抑而释放出体内的磷酸盐，产生能量用以吸收快速降解有机物，并转化为聚β羟丁酸(PHB)储存起来。这些聚磷菌进入好氧池时就降解体内储存的 PHB，产生能量，用于细胞的合成和吸磷，吸收污水中的磷形成高浓度的含磷污泥，随剩余污泥一起排出系统，从而达到除磷的目的。 ④缺氧区 缺氧区的主要功能是反硝化脱氮。反硝化菌在溶解氧浓度极低或缺氧情况下可以利用硝酸盐中的氮作为电子受体氧化有机物，将硝酸盐还原成氮气，从而实现污水的脱氮过程。池内设穿孔管间歇曝气保证缺氧环境。 ⑤好氧区 好氧区的主要功能是氧化有机质和硝化氨氮，活性污泥中的微生物在有氧的条件下，将污水中的一部分有机物用于合成新的细胞，将另一部分有机物进行分解代谢以便获得细胞合成所需的能量，其最终产物是 CO₂ 和 H₂O 等稳定物质。在有机物被氧化的同时，污水中的有机氮也被氧化成氨氮，氨氮在溶解氧充足、泥龄较长的情况下，进一步转化成亚硝酸盐和硝酸盐。成高浓度的含磷污泥。主要功能是降解有机物、硝化氨氮和过量摄磷。 ⑤沉淀池 进行泥水分离，使混合液澄清、污泥浓缩和污泥回流至预脱硝池。同时，将剩余污泥排放到污泥池，可实现部分生物除磷效果。 ⑦消毒 用紫外线对出水进行消毒，使出水中粪大肠杆菌群数达到排放标准要求。 ⑧污泥池 污泥池用于储存沉淀池排出的剩余污泥，并对污泥进行初步浓缩处理。 (3) 污水处理工艺原理及特点 1) 污水处理工艺 “格栅+调节池+一体化 A³/O+MBBR+转盘滤池+紫外消毒”通过集成 A³/O 与 MBBR 工艺技术优势，将活性污泥法与接触氧化法有效结合，通过投加 MBBR 流化填料，给活性污泥补充活性生物膜量、优化了污水流态
--	---

	混合效果，整体提高了系统的 MLVSS 的浓度，增强了系统的脱氮除磷处理效果，而后系统结合生物膜过滤法中高度密集的好氧菌、厌氧菌、兼性菌、真菌、原生动物以及藻类等组成的生态系统完成水质净化。 系统将经沉淀过后的出水再通过生物滤池进行过滤，可在完成水质深度净化的同时强化系统的除磷及固液分离效果，保证系统出水悬浮物指标的排放要求。 2) A³/O 工艺基本原理及特点 ①原理 污水和含磷回流污泥进入水解酸化反应池进行磷的释放，为水解酸化段所进行的有机物水解反应提供最优的条件，为后续脱氮反应提供充足的碳源;在缺氧脱氮反应池内，反硝化菌利用进水、含磷回流污泥中的有机物为碳源，利用活性污泥反应池混合液回流带入的硝酸盐进行反硝化脱氮;在缺氧除磷反应池内，由活性污泥反应池混合液回流带入大量聚磷菌，聚磷菌从污水中大量摄取溶解态正磷酸盐，通过排泥达到除磷目的;在活性污泥反应池内，好氧微生物恢复活力，大量繁殖，消耗污水中可降解有机物;同时聚磷菌恢复活力，大量繁殖，过量摄取环境中的溶解态磷，强化降低 COD、除磷功能。 ②与 A²/O 相比工艺特点 A、A³/O 工业废水生化处理工艺是将污泥回流到缺氧脱氮反应池而不是回流到水解酸化反应池，这样可以防止由于硝酸盐氮进入水解酸化反应池，破坏水解酸化反应池的水解酸化状态而影响后续系统的除磷率。 B、A³/O 工业废水生化处理工艺增加了缺氧除磷反应池到水解酸化反应池的污泥回流，污泥中有较多的溶解性 BOD，而硝酸盐很少，为水解酸化反应池内所进行的有机物水解反应提供了最优的条件。 C、A³/O 工业废水生化处理工艺增加了专门的缺氧除磷反应池，利用活性污泥反应池回流污泥携带的聚磷菌，大量吸收污水中溶解态磷，通过在缺氧除磷反应池设置的排泥出口，将含磷污泥排出，达到除磷目的。 3) MBBR 基本原理及特点 ①基本原理
--	--

	MBBR 工艺原理是运用生物膜法的基本原理，充分利用了活性污泥法的优点，又克服了传统活性污泥法及固定式生物膜法的缺点。该方法通过向反应器中投加一定数量的悬浮载体，提高反应器中的生物量及生物种类，从而提高反应器的处理效率。由于填料密度接近于水，所以在曝气的时候，与水呈完全混合状态，微生物生长的环境为气、液、固三相。载体在水中的碰撞和剪切作用，使空气气泡更加细小，增加了氧气的利用率。另外，每个载体内外均具有不同的生物种类，内部生长一些厌氧菌或兼氧菌，外部为好氧菌，这样每个载体都为一个微型反应器，使硝化反应和反硝化反应同时存在，从而提高了处理效果。 ②主要特点 MBBR 工艺兼具传统流化床和生物接触氧化法两者的优点，是一种新型高效的污水处理方法，依靠曝气池内的曝气和水流的提升作用使载体处于流化状态，进而形成悬浮生长的活性污泥和附着生长的生物膜，这就使得移动床生物膜使用了整个反应器空间，充分发挥附着相和悬浮相生物两者的优越性，使之扬长避短，相互补充。与以往的填料不同的是，悬浮填料能与污水频繁多次接触因而被称为“移动的生物膜”。 移动床生物膜反应器工艺(MBBR)技术的关键在于研究开发了比重接近于水，轻微搅拌下易于随水自由运动的生物填料，它具有有效比表面积大，适合微生物吸附生长的特点，适用性强，应用范围广，既可用于有机物去除，也可用于脱氮除磷；既可用于新建的污水处理厂，更可用于现有污水处理厂的工艺改造和升级换代。 2.3 垂直流人工湿地 垂直潜流湿地中往往填有大量的碎石、卵石、砂或土壤水在填料表面下渗流，因而可充分利用填料表面及植物根系上的生物膜及其他各种作用来处理污水。基质表面栽种植物。污水在介质间渗流，水面低于介质面，因此呈潜流状态。潜流湿地置于植被地下，不会对周围景观和环境造成不良影响。 2.3.1 组成及功能 成熟的垂直流人工湿地系统是一个独特的水体—基质—植物—微生物—
--	--

	动物生态系统，主要由 5 个结构单元构成：1) 底部防渗层；2) 布水、集水与排气管网系统；3) 填料、腐殖层和植物根系组成的基质层；4) 水体层和水生植物；5) 好氧、厌氧微生物种群，实际设计中，根据水质的差异、景观的要求及排放标准的不同，适当调整填料高度、植物品种、运行模式，采用多级串联，附加必要的预处理、后处理构筑物来达到最佳的处理效果。 防渗层主要是阻止污水向地下水体渗漏，防止污染地下水，通常采用黏土层防渗或铺设防渗膜；布水管网系统主要作用是迅速将污水输送到湿地并合理分配，保障适当、均匀的湿地处理负荷，避免布水不均匀造成湿地的局部短流或闲置；集水管网系统将处理过的水及时排出系统，保证系统运行的连续性，也可以通过对排放口高度的调节来调整系统的出水水质和运行模式；排气管网系统用于将系统净化过程中产生的气体和进水带入湿地的气体迅速排出，避免在湿地填料中形成大量的微小气泡，造成气堵现象，降低湿地的进水负荷。 基质层是湿地处理污水的核心部分，一般由砾石填料、砂和腐殖层及植物根系构成，为水生植物提供生长载体和营养物质，为污水渗流提供良好的水力条件，为微生物生长提供稳定的依附表面.当污水流经湿地时，基质层通过一系列的物理、化学、生化和生物过程净化去除水中有机物和 N、P 等营养物质；基质层中大量植物根系的存在，形成了根系区域(与植物根系接近的生物膜区)，由于根区效应的影响，根区中的微生物群体密度一般比非根区大得多，同时，根区又存在厌氧区、缺氧区 and 好氧区，大量不同种群微生物和植物根系形成复杂的生态系统，有利于有机物的降解、难降解有机物的代谢和重金属离子的吸附，也有利于污水中含氮化合物的硝化和反硝化脱氮。
--	--

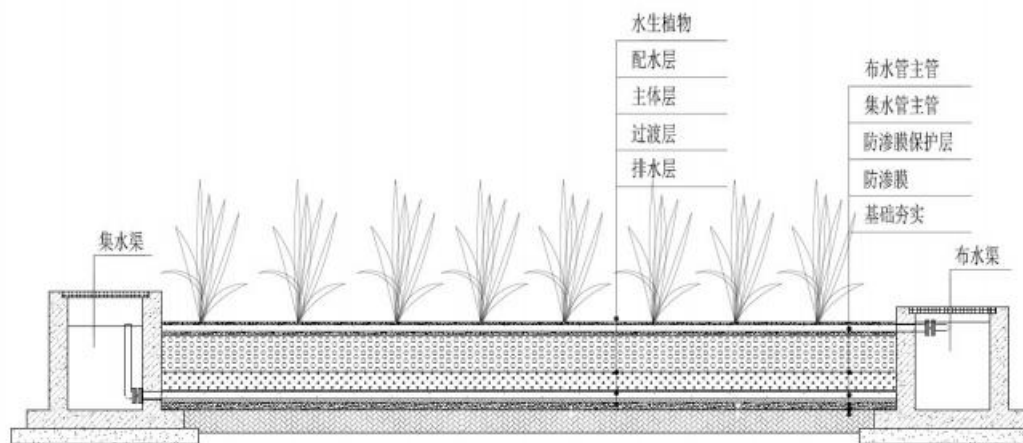


图 2-15 垂直潜流湿地示意图

2.3.2 净化机理

垂直流人工死地对污染物的取出过程综合了物理、化学、生物和植物的综合协同作用。主要作用机理如下表。

表 2-39 垂直流人工湿地系统去除污染物的机理

反应机理		对污染物的去除与影响
物理	沉降	可沉降固体在湿地及预处理的酸化（水解）池中沉降去除；可絮凝固体通过絮凝沉降去除再次沉降过程中 BOD、N、P、重金属、难降解有机物、细菌和病毒等得到部分去除；
	过滤	通过可立减相互引力作用及植物根系的阻截作用使可絮凝固体被阻截而去除
化学	沉淀	磷及重金属通过化学反应行程呢过难溶解化合物或与难溶解化合物一起沉淀去除
	吸附	磷及重金属被吸附在基质和植物表面，某些难降解有机物也能通过吸附作用被去除
	分解	通过紫外辐射、氧化还原等反应过程，使难降解有机物分解也能通过吸附作用被去除
生物	微生物代谢	通过悬浮的、填料上的和寄生于植物上的细菌的代谢作用讲凝聚性护体、可溶性固体进行分解；通过生物硝化-反硝化作用去除 N；微生物讲部分重金属氧化并经过阻截或结合而去除
植物	植物代谢	通过植物对有机物的吸收而去除，植物根系分米对大肠杆菌和病原体有灭活作用。
	植物吸收	相当数量的 N、P、重金属及难降解有机物被植物吸收而去除
	自然死亡	细菌和病毒处在不适宜的环境中会自然腐败、死亡

2.3.3 优缺点

（1）优点：与水平潜流人工湿地相比，垂直流人工湿地大大增加了污水与空气接触面积，有利于氧的传输，使水中氧气充足，提高了污水的净化处理效果；垂直流人工湿地硝化能力较水平潜流湿地强，对于氨氮含量比较高的污水处理效果相对而言比较好一些；因为垂直潜流型人工湿地是

在垂直潜流系统中，污水从表面由上到下竖向流至填料床底，水流在竖向流至填料床底的过程中依次经过不同的介质层，从而达到净化的效果。所以占地面积相较其它形式的人工湿地来说要小，从而单位面积处理污水的效率较高。

(2) 缺点：对于 COD、BOD₅ 等有机物的处理能力不如潜流人工湿地，净化能力有待提高；建造要求相对来说高，比较麻烦；湿地操作控制相对来说复杂，程序繁琐。

3、项目产排污环境及主要污染因素分析

项目产排污环节及主要污染因素分析见下表：

表 2-40 项目产排污环节及主要影响因素分析一览表

时期	工程类别	分类	产污环节	污染物名称	污染因子	产生规律
施工期	各乡镇污水处理厂建设、管网建设	废气	施工活动	施工扬尘	TSP	间歇
			施工机械、车辆	机械、汽车尾气	CO、NO _x 、CH 等	间歇
		废水	施工活动	施工废水、基坑涌水、地表径流	SS	间歇
			施工人员生活	生活污水	COD、NH ₃ -N 等	间歇
		噪声	施工作业	机械噪声	连续等效 A 声级	间歇
		固废	施工作业	废土石、建筑垃圾	废土方、建筑废料	间歇
			施工人员	生活垃圾	纸巾等	间歇
运营期	污水处理厂运营	废气	格栅、调节池、一体污水处理设备、污泥池、污泥脱水间	异味	H ₂ S、NH ₃ 、臭气等	连续
		废水	厂区内办公生活污水	生活污水	SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类、总磷、总氮、粪大肠菌群等	间歇
			进出水质化验	化验废水	PH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮等	间歇
			转盘滤池反冲洗	反冲洗水	SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类、总磷、总氮等	间歇
			污泥脱水	脱泥污水	SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类、总磷、总氮等	间歇
		噪声	设备运行	设备噪声	连续等效 A 声级	连续
		固废	格栅	栅渣等	生活垃圾	连续
			沉淀池	污泥	污泥	连续
			职工生活	生活垃圾	生活垃圾	间歇
			紫外线消毒	紫外线废灯管	含汞废物	间歇
			设备维护	废机油	矿物油	间歇
			化验	化验室废液	酸、碱、重金属	间歇

与项目有关的原有环境问题

本项目虽属于新建项目，但因现状集镇生活污水未经收集处理直排附近地表水体，造成部分集镇地表水水体现状超标。现状各乡镇污染物排放量见下表。

表 2-41 现状各乡镇污染物排放量 单位：t/a

乡镇	汤郎	乌东德	九龙	翠华	皎平渡	团街	转龙	合计
污水量	182595	219000	255624.1	219124.1	292094.9	219000	657000	2044438.1
COD	76.69	61.347	76.687	65.737	102.233	65.73	197.1	645.524
BOD ₅	45.649	30.673	46.012	39.442	43.814	39.44	118.26	363.29
SS	43.823	43.819	63.906	54.781	58.419	54.77	164.25	483.768
NH ₃ —N	8.217	4.382	6.391	5.478	11.684	5.48	16.425	58.057
TN	10.043	7.668	10.225	8.765	13.144	8.76	26.28	84.885
TP	1.461	1.095	1.022	0.876	1.753	0.88	2.628	9.715

整改措施：通过实施本项目来改善禄劝县乡镇污水直排污染地表水体的现状。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

(1) 达标区判定

项目区属乡镇，属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《2021 年度昆明市生态环境状况公报》，2021 年各县（市）区环境空气质量总体保持良好，全年环境空气质量达到二级标准。

根据环境空气质量模型技术支持服务系统（<http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html>）达标区查询，查询结果截图如下：

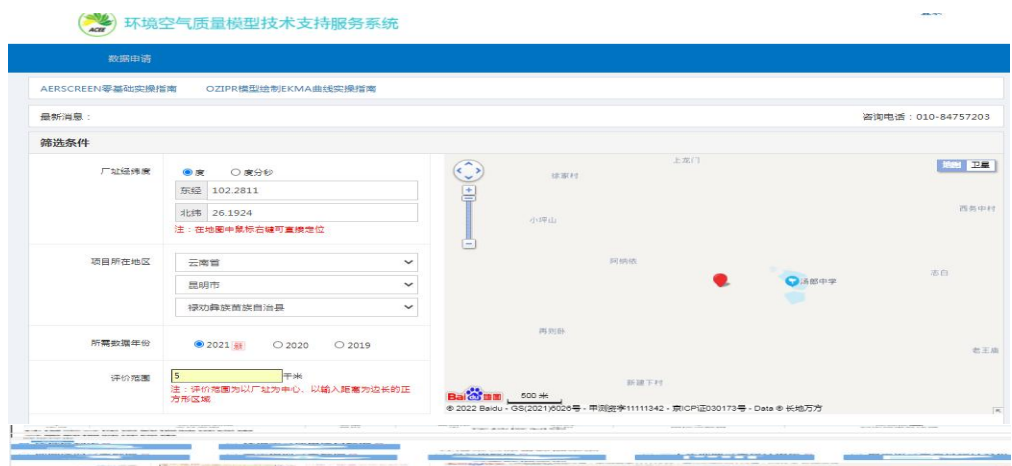


图 3-1 达标区查询截图

达标区判定详情：昆明市 2021 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、Pm_{2.5} 年均浓度分别为 9ug/m³、23ug/m³、41ug/m³、24ug/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 134ug/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。

本次评价 7 个污水处理厂项目位于昆明市禄劝县所属乡镇，综上，项目所在区域（汤郎乡、乌东德镇、九龙镇、翠华镇、皎平渡镇、团街镇、转龙镇）均属达标区。

(2) 补充监测

本次评价对汤郎乡、乌东德镇、九龙镇、翠华镇、皎平渡镇、团街镇、转龙镇共计 7 个乡镇污水处理厂厂界下风向处特征污染物（H₂S、NH₃、臭气浓度、TSP）进行了补充监测，评价标准为：H₂S、NH₃ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 污染物空气质量标准浓度参考限值，即：

区域环境质量现状

$\text{H}_2\text{S} \leq 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $\text{NH}_3 \leq 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

二级标准： $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ （24 小时平均）。

各点位监测情况如下：

1) 汤郎乡

①监测点位：污水处理厂厂界下风向距离最近的居民点（汤郎乡）

②监测时间与频次：连续监测 3 天，2022 年 4 月 19 日~4 月 21 日，每天监测 4 个时段小时值，STP 监测日均值。

③监测结果与评价

监测结果与评价详见下表。

表 3-1 补充监测结果与评价一览表（TSP） 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

检测点位	检测日期	时间	TSP	标准值	达标评价
污水处理厂下风向最近居民点（汤郎乡）○1	2022/4/19	09:00-次日 09:00	87	300	达标
	2022/4/20	09:10-次日 09:10	94	300	达标
	2022/4/21	09:25-次日 09:25	86	300	达标

表 3-2 补充监测结果与评价一览表（ NH_3 ） 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

检测点位	日期	时间	NH_3	标准值	达标评价
污水处理厂下风向最近居民点（汤郎乡）○1	2022/4/19	02:00-03:00	20	200	达标
		08:00-09:00	30	200	达标
		14:00-15:00	50	200	达标
		20:00-21:00	60	200	达标
	2022/4/20	02:00-03:00	70	200	达标
		08:00-09:00	80	200	达标
		14:00-15:00	50	200	达标
		20:00-21:00	20	200	达标
	2022/4/21	02:00-03:00	30	200	达标
		08:00-09:00	80	200	达标
		14:00-15:00	40	200	达标
		20:00-21:00	60	200	达标

表 3-3 补充监测结果与评价一览表（ H_2S ） 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

检测点位	日期	时间	H_2S	标准值	达标评价
污水处理厂下风向最近居民点（汤郎乡）○1	2022/4/19	02:00-03:00	6	10	达标
		08:00-09:00	4	10	达标
		14:00-15:00	7	10	达标
		20:00-21:00	5	10	达标
	2022/4/20	02:00-03:00	3	10	达标
		08:00-09:00	5	10	达标
		14:00-15:00	8	10	达标
		20:00-21:00	5	10	达标
	2022/4/21	02:00-03:00	7	10	达标
		08:00-09:00	4	10	达标
		14:00-15:00	8	10	达标

		20:00-21:00	5	10	达标
2) 乌东德镇					
①监测点位：污水处理厂厂界下风向散户处					
②监测时间与频次：连续监测 3 天，2022 年 4 月 18 日~2022 年 4 月 20 日，每天监测 4 个时段小时值，STP 监测日均值					
③监测结果与评价					
监测结果与评价详见下表：					
表 3-4 补充监测结果与评价一览表（TSP） 单位：ug/m³					
检测点位	检测日期	时间	TSP	标准值	达标评价
污水处理厂下风向最近居民点（散户 2 处）	2022.4.18	08:35-次日 08:35	83	300	达标
	2022.4.19	08:50-次日 08:50	79	300	达标
	2022.4.20	09:00-次日 09:00	81	300	达标
表 3-5 环境空气检测结果一览表（NH₃） 单位：mg/m³					
检测点位	日期	时间	NH₃	200	达标
污水处理厂下风向最近居民点（散户 2）	2022.4.18	02:00-03:00	0.08	200	达标
		08:00-09:00	0.04	200	达标
		14:00-15:00	0.05	200	达标
		20:00-21:00	0.07	200	达标
	2022.4.19	02:00-03:00	0.07	200	达标
		08:00-09:00	0.06	200	达标
		14:00-15:00	0.03	200	达标
		20:00-21:00	0.09	200	达标
	2022.4.20	02:00-03:00	0.05	200	达标
		08:00-09:00	0.04	200	达标
		14:00-15:00	0.07	200	达标
		20:00-21:00	0.08	200	达标
表 3-6 环境空气检测结果一览表（H₂S） 单位：μg/m³					
检测点位	日期	时间	H₂S	标准值	达标评价
污水处理厂下风向最近居民点（散户 2）	2022.4.18	02:00-03:00	2	10	达标
		08:00-09:00	3	10	达标
		14:00-15:00	4	10	达标
		20:00-21:00	3	10	达标
	2022.4.19	02:00-03:00	3	10	达标
		08:00-09:00	6	10	达标
		14:00-15:00	5	10	达标
		20:00-21:00	4	10	达标
	2022.4.20	02:00-03:00	2	10	达标
		08:00-09:00	4	10	达标
		14:00-15:00	4	10	达标
		20:00-21:00	3	10	达标

3) 九龙镇

①监测点位：污水处理厂厂界下风向莫家湾

②监测时间与频次：连续监测 3 天，2022 年 4 月 24 日~4 月 26 日，每天监测 4 个时段小时值，TSP 监测日均值。

③监测结果与评价

监测结果与评价详见下表。

表 3-7 环境空气检测结果一览表 单位：μg/m³

检测点位	检测日期	时间	总悬浮颗粒物	标准	达标情况
厂址下风向莫家湾○1	2022/4/24	09:10-次日 09:10	69	200	达标
	2022/4/25	09:40-次日 09:40	70	200	达标
	2022/4/26	10:00-次日 10:00	66	200	达标

表 3-8 环境空气检测结果一览表 单位：mg/m³

检测点位	日期	时间	氨	标准	达标情况
厂址下风向莫家湾○1	2022/4/24	02:00-03:00	0.05	0.2	达标
		08:00-09:00	0.08	0.2	达标
		14:00-15:00	0.04	0.2	达标
		20:00-21:00	0.09	0.2	达标
	2022/4/25	02:00-03:00	0.04	0.2	达标
		08:00-09:00	0.07	0.2	达标
		14:00-15:00	0.09	0.2	达标
		20:00-21:00	0.06	0.2	达标
	2022/4/26	02:00-03:00	0.05	0.2	达标
		08:00-09:00	0.06	0.2	达标
		14:00-15:00	0.08	0.2	达标
		20:00-21:00	0.05	0.2	达标

表 3-9 环境空气检测结果一览表 单位：μg/m³

检测点位	日期	时间	硫化氢	标准	达标情况
厂址下风向莫家湾○1	2022/4/24	02:00-03:00	3	10	达标
		08:00-09:00	4	10	达标
		14:00-15:00	2	10	达标
		20:00-21:00	2	10	达标
	2022/4/25	02:00-03:00	2	10	达标
		08:00-09:00	5	10	达标
		14:00-15:00	4	10	达标
		20:00-21:00	3	10	达标
	2022/4/26	02:00-03:00	4	10	达标
		08:00-09:00	6	10	达标
		14:00-15:00	3	10	达标
		20:00-21:00	5	10	达标

4) 翠华镇

①监测点位：污水处理厂厂界下风向大石桥

②监测时间与频次：连续监测 3 天，2022 年 4 月 22 日~4 月 24 日，每天监测 4 个时段小时值，TSP 监测日均值。

③监测结果与评价

监测结果与评价详见下表。

表 3-10 环境空气检测结果一览表 单位：μg/m³

检测点位	检测日期	时间	总悬浮颗粒物	标准	达标情况
厂址下风向大石桥○1	2022/4/22	08:30-次日 08:30	79	200	达标
	2022/4/23	09:00-次日 09:00	84	200	达标
	2022/4/24	09:30-次日 09:30	83	200	达标

表 3-11 环境空气检测结果一览表 单位：mg/m³

检测点位	日期	时间	氨	标准	达标情况
厂址下风向大石桥○1	2022/4/22	02:00-03:00	0.07	0.2	达标
		08:00-09:00	0.03	0.2	达标
		14:00-15:00	0.05	0.2	达标
		20:00-21:00	0.05	0.2	达标
	2022/4/23	02:00-03:00	0.06	0.2	达标
		08:00-09:00	0.05	0.2	达标
		14:00-15:00	0.04	0.2	达标
		20:00-21:00	0.06	0.2	达标
	2022/4/24	02:00-03:00	0.05	0.2	达标
		08:00-09:00	0.05	0.2	达标
		14:00-15:00	0.03	0.2	达标
		20:00-21:00	0.04	0.2	达标

表 3-12 环境空气检测结果一览表 单位：μg/m³

检测点位	日期	时间	硫化氢	标准	达标情况
厂址下风向大石桥○1	2022/4/22	02:00-03:00	2	10	达标
		08:00-09:00	4	10	达标
		14:00-15:00	6	10	达标
		20:00-21:00	5	10	达标
	2022/4/23	02:00-03:00	3	10	达标
		08:00-09:00	3	10	达标
		14:00-15:00	4	10	达标
		20:00-21:00	2	10	达标
	2022/4/24	02:00-03:00	6	10	达标
		08:00-09:00	3	10	达标
		14:00-15:00	5	10	达标
		20:00-21:00	5	10	达标

5) 蛟平渡镇

①监测点位：污水处理站厂界下风向

②监测时间与频次：连续监测 3 天，2022 年 4 月 18 日~4 月 20 日，每天监测 4 个时段小时值，TSP 监测日均值

③监测结果与评价

监测结果与评价详见下表

表 3-13 TSP 监测结果与评价一览表 单位：ug/m³

检测点位	检测日期	时间	TSP	标准值	达标情况
污水处理厂厂址下风向大蛟西村○1	2022/4/18	08:35—次日 08:35	70	200（年平均），300（24 小时平均）	达标
	2022/4/19	08:45—次日 08:45	73		达标
	2022/4/20	09:00—次日 09:00	71		达标

表 3-14 氨监测结果与评价一览表 单位：mg/m³

检测点位	日期	时间	氨	标准值	达标情况
污水处理厂厂址下风向大蛟西村○1	2022/4/18	02:00-03:00	0.05	200ug/m ³	达标
		08:00-09:00	0.08		达标
		14:00-15:00	0.04		达标
		20:00-21:00	0.07		达标
	2022/4/19	02:00-03:00	0.02		达标
		08:00-09:00	0.06		达标
		14:00-15:00	0.07		达标
		20:00-21:00	0.08		达标
	2022/4/20	02:00-03:00	0.04		达标
		08:00-09:00	0.06		达标
		14:00-15:00	0.07		达标
		20:00-21:00	0.05		达标

表 3-15 硫化氢监测结果与评价一览表单位：ug/m³

检测点位	日期	时间	硫化氢	标准值	达标情况
污水处理厂厂址下风向大蛟西村○1	2022/4/18	02:00-03:00	5	10	达标
		08:00-09:00	6		达标
		14:00-15:00	7		达标
		20:00-21:00	3		达标
	2022/4/19	02:00-03:00	4		达标
		08:00-09:00	7		达标
		14:00-15:00	6		达标
		20:00-21:00	2		达标
	2022/4/20	02:00-03:00	3		达标
		08:00-09:00	7		达标
		14:00-15:00	5		达标
		20:00-21:00	4		达标

6) 团街镇

①监测点位：污水处理站厂界下风向

②监测时间与频次：连续监测 3 天，2022 年 4 月 21 日~4 月 23 日，每天监测 4 个时段小时值，TSP 监测日均值

③监测结果与评价

监测结果与评价详见下表

表 3-16 TSP 监测结果与评价一览表 单位：ug/m³

检测点位	日期	时间	总悬浮颗粒物	标准值	达标情况
厂址下风向最近居民点○1	2022/4/21	11:30—次日 11:30	87	200（年平均），300（24 小时平均）	达标
	2022/4/22	12:00—次日 12:00	90		达标
	2022/4/23	12:30—次日 12:30	89		达标

表 3-17 氨监测结果与评价一览表 单位：mg/m³

检测点位	日期	时间	氨	标准值	达标情况
厂址下风向最近居民点○1	2022/4/21	02:00-03:00	0.06	200ug/m ³	达标
		08:00-09:00	0.04		达标
		14:00-15:00	0.07		达标
		20:00-21:00	0.05		达标
	2022/4/22	02:00-03:00	0.07		达标
		08:00-09:00	0.09		达标
		14:00-15:00	0.06		达标
		20:00-21:00	0.08		达标
	2022/4/23	02:00-03:00	0.05		达标
		08:00-09:00	0.07		达标
		14:00-15:00	0.06		达标
		20:00-21:00	0.09		达标

表 3-18 硫化氢监测结果与评价一览表 单位：ug/m³

检测点位	日期	时间	硫化氢	标准值	达标情况
厂址下风向最近居民点○1	2022/4/21	02:00-03:00	4	10	达标
		08:00-09:00	6		达标
		14:00-15:00	3		达标
		20:00-21:00	5		达标
	2022/4/22	02:00-03:00	7		达标
		08:00-09:00	4		达标
		14:00-15:00	8		达标
		20:00-21:00	6		达标
	2022/4/23	02:00-03:00	7		达标
		08:00-09:00	5		达标
		14:00-15:00	8		达标
		20:00-21:00	6		达标

7) 转龙镇

①监测点位：污水处理厂厂界下风向

②监测时间与频次：连续监测 3 天，2022 年 4 月 24 日~4 月 26 日，每天监测 4 个时段小时值，STP 监测日均值

③监测结果与评价

监测结果与评价详见下表：

表 3-19 TSP 监测结果与评价一览表单位：ug/m³

检测点位	检测日期	时间	样品编号	TSP	标准值	达标情况
污水处理厂厂址	2022/4/24	09:00-次日 09:00	HTSP20220325017-1-1-1	85	300（24 小时平均）	达标
	2022/4/25	09:30-次日 09:30	HTSP20220325017-1-2-1	87		达标
	2022/4/26	10:00-次日 10:00	HTSP20220325017-1-3-1	79		达标

表 3-20 氨监测结果与评价一览表单位：mg/m³

检测点位	日期	时间	样品编号	氨	标准值	达标情况
污水处理厂厂址	2022/4/24	02:00-03:00	HNH320220325017-1-1-1	0.04	0.2mg/m ³	达标
		08:00-09:00	HNH320220325017-1-1-2	0.03		达标
		14:00-15:00	HNH320220325017-1-1-3	0.05		达标
		20:00-21:00	HNH320220325017-1-1-4	0.04		达标
	2022/4/25	02:00-03:00	HNH320220325017-1-2-1	0.02		达标
		08:00-09:00	HNH320220325017-1-2-2	0.05		达标
		14:00-15:00	HNH320220325017-1-2-3	0.01		达标
		20:00-21:00	HNH320220325017-1-2-4	0.04		达标
	2022/4/26	02:00-03:00	HNH320220325017-1-3-1	0.03		达标
		08:00-09:00	HNH320220325017-1-3-2	0.02		达标
		14:00-15:00	HNH320220325017-1-3-3	0.04		达标
		20:00-21:00	HNH320220325017-1-3-4	0.04		达标

表 3-21 硫化氢监测结果与评价一览表 单位：ug/m³

检测点位	日期	时间	样品编号	硫化氢	标准值	达标情况
污水处理厂厂址	2022/4/24	02:00-03:00	HH2S20220325017-1-1-1	6	10	达标
		08:00-09:00	HH2S20220325017-1-1-2	4		达标
		14:00-15:00	HH2S20220325017-1-1-3	2		达标
		20:00-21:00	HH2S20220325017-1-1-4	5		达标
	2022/4/25	02:00-03:00	HH2S20220325017-1-2-1	3		达标
		08:00-09:00	HH2S20220325017-1-2-2	4		达标
		14:00-15:00	HH2S20220325017-1-2-3	3		达标
		20:00-21:00	HH2S20220325017-1-2-4	6		达标
	2022/4/26	02:00-03:00	HH2S20220325017-1-3-1	5		达标
		08:00-09:00	HH2S20220325017-1-3-2	3		达标
		14:00-15:00	HH2S20220325017-1-3-3	2		达标
		20:00-21:00	HH2S20220325017-1-3-4	4		达标

根据大气环境监测结果，各项目区域监测点位 H₂S、NH₃ 均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 污染物空气质量标准浓度参考限值，H₂S≤10ug/m³、NH₃≤200ug/m³；TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

二级标准。各项目区环境空气质量较好。

2、地表水质量现状

（1）汤郎乡

根据现场调查，项目区地表水为金沙江，季节性河流小石联菁从项目旁经过，根据《云南省水功能区划》（2014年修订），金沙江元谋-永善段为金沙江滇川4号缓冲区，为一般工业、农业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

为了解项目区域地表水环境质量现状，本次评价委托云南环绿环境检测技术有限公司对污水处理厂站址上游500m处，站址下游1000m处，小石联菁的水质进行了取样检测，取样时间为2022年4月19日~2022年4月21日。本次监测取样时，处于枯水期，小石联菁内的水来源为封过水库放水。

根据监测结果可知，污水处理厂站址上、下游水质检测结果均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准要求。具体分析详见“地表水环境影响评价专章”。

（2）乌东德镇

根据现场调查，项目区地表水体为撒乌沟小河，属于金沙江支流，自本项目汇入后，向东5km后汇入金沙江，根据《云南省水环境功能区划（2014修订）》，金沙江元谋-永善段为金沙江滇川4号缓冲区，为一般工业、农业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，根据支流不低于干流的原则，撒乌沟小河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。

为了解项目区域地表水环境质量现状，本次评价委托云南环绿环境检测技术有限公司进行地表水质量现状监测。具体监测点位包括：1#为污水处理厂下游小溪流上点位（两条小溪流交汇口上游500m处），2#点位位于与污水处理厂下游小溪交汇的溪流上（两条小溪流交汇口上游500m处），3#污水处理厂排口上游小溪流上500m处，4#为撒乌沟小河上排污口上游500m处，5#为撒乌沟小河上排污口下游2000m处，共计5个点位。取样时间为2022年4月18日~21日，处于枯水期，根据监测单位提供的检测报告（HL20220407011）可知，本次监测时，污水处理厂尾水排放口上下游水质

均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求，项目周边地表水体水环境质量较好。具体分析详见“地表水环境影响评价专章”。

（3）九龙镇

项目区地表水为九龙河，九龙河自南向西北于山草坪处汇入普渡河。根据《云南省水环境功能区划（2014 修订）》，普渡河富民-禄劝保留区：由富民大桥至禄劝县入金沙江口，全长 153.2km，现状水质为劣V类，规划水平年水质目标为IV类。根据支流不低于干流的原则，九龙河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质标准。

为了解项目区域地表水环境质量现状，本次评价委托云南环绿检测技术有限公司对 1#污水处理厂排入九龙河上游 200m☆1、2#污水处理厂排入九龙河下游 1000m☆2、3#污水处理厂排入九龙河下游 2500m☆3，共 3 个点进行采样检测。取样时间为 2022 年 4 月 24 日~26 日，处于枯水期，根据监测单位提供的检测报告（HL20220325012）可知，污水处理厂厂址旁九龙河各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类水质标准。具体分析详见“地表水环境影响评价专章”。

（4）翠华镇

项目区地表水为翠华河，翠华河自西向东于小河塘处汇入普渡河。根据《云南省水环境功能区划（2014 修订）》，普渡河富民-禄劝保留区：由富民大桥至禄劝县入金沙江口，全长 153.2km，现状水质为劣V类，规划水平年水质目标为IV类。根据支流不低于干流的原则，翠华河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质标准。

为了解项目区域地表水环境质量现状，本次评价委托云南环绿检测技术有限公司对污水处理厂厂址上游 3 条小河汇合处，污水处理厂排入翠华河下游 1000m，污水处理厂排入翠华河下游 2500m，共 3 个点进行采样检测。取样时间为 2022 年 4 月 22 日~24 日，处于枯水期，根据监测单位提供的检测报告（HL20220325011）可知，根据现状监测结果：1#污水处理厂上游 3 条小河汇合处、2#污水处理厂排入翠华河下游 1000m，3#污水处理厂排入翠华河下游 2500m 处各项地表水监测因子除氨氮、总磷、总氮不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类水质标准，其最大超标倍数分别

为 0.41、1.1、1.74；其余因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类水质标准。地表水氨氮、总磷、总氮超标的原因因为城镇、农村生活污水未经处理排入翠华河及农业面源污染。具体分析详见“地表水环境影响评价专章”。

(5) 皎平渡镇

根据现场调查,项目区地表水为垭口河,根据《云南省水功能区划》(2014年修订),垭口河功能为一般饮用二级、农业用水,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。

为了解项目区域地表水环境质量现状,本次评价委托云南环绿环境检测技术有限公司对皎平渡镇污水处理厂排入垭口河上游 500m 处(1#)、排口上游垭口河取水口处(2#)、垭口河下游 1000m 处(3#)、垭口河下游交汇处上游 200m 处(4#)、垭口河下游交汇处志作箐上游 200m 处(5#)、垭口河下游交汇处下游 500m 处(6#)处水质进行了取样监测,取样时间为 2022 年 4 月 18 日~21 日,监测时处于枯水期。监测结果表明:除垭口河下游交汇处上游 200m 处(4#)、垭口河下游交汇处志作箐上游 200m 处(5#)、垭口河下游交汇处下游 500m 处(6#)满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准,其余 3 个监测断面均不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准。具体分析详见“地表水环境影响评价专章”。

(6) 团街镇

根据现场调查,项目区地表水为掌鸠河、运昌河,根据《云南省水功能区划》(2014 年修订)区域掌鸠河功能为一般饮用二级、农业用水,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。

为了解项目区域地表水环境质量现状,本次评价委托云南环绿环境检测技术有限公司对 1#现状排污口;2#运昌河上游 500m;3#志乐小河与运昌河交汇处下游 200m;4#排污口下游 1000m;5#掌鸠河与运昌河交汇处下游 200m;6#掌鸠河上游 500m;7#排污口下游 2000m 处水质进行了取样监测,取样时间为 2022 年 4 月 21 日~23 日,监测时处于枯水期。

监测结果表明:除现状排污口(1#)外,各监测断面均满足《地表水环

境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准；现状排污口（1#）超标因子为高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮，最大超标倍数分别为 11.87、7.1、14、8.54、2.4、18.8。具体分析详见“地表水环境影响评价专章”。

（7）转龙镇

根据现场调查，项目区地表水为洗马河，根据《云南省水功能区划》（2014年修订），洗马河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

为了解项目区域地表水环境质量现状，本次评价委托云南环绿环境检测技术有限公司对污水处理厂排入洗马河上游 200m 处（1#）、排口下游洗马河 700m 处（2#）、洗马河排口下游 2000m 处（3#）水质进行了取样监测，取样时间为 2022 年 4 月 24 日~26 日，监测时处于枯水期。根据检测结果，水质指标中除总氮超标外其余指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。具体分析详见“地表水环境影响评价专章”。

综上所述，根据现状监测的检测结果可知，汤郎乡、乌东德镇污水处理厂站址附近地表水体水质检测结果均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准要求；皎平渡镇、团街镇（掌鸠河）、转龙镇项目区地表水水质检测未能完全满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准；九龙镇地表水水质检测满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准；翠华镇地表水水质检测不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准。

3、声环境质量状况

本工程所在地均为乡镇，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类功能区，执行 2 类标准。经现场调查，各乡镇项目区声环境质量现状如下。

（1）汤郎乡

现场踏勘发现区域周边无明显噪声污染源，本次评价对距离项目区最近的声环境敏感点（汤郎乡居民点）进行了监测，根据监测结果显示，声环境质量状况良好。

表3-22环境噪声检测结果一览表 单位：dB（A）

检测点	检测日期	时间	噪声值 Leq	标准值	达标情况
污水处理厂附近最近居民点	2022.4.19	昼间（13:20-13:30）	45.5	60	达标
		夜间（22:10-22:20）	41.3	50	达标
	2022.4.20	昼间（14:25-14:35）	45.7	60	达标
		夜间（22:25-22:35）	41.4	50	达标

（2）乌东德镇

本次对项目区最近的居民点和乌东德中心幼儿园两处声环境敏感点进行了监测，根据监测结果显示，声环境质量状况良好。

表3-23 噪声检测结果一览表 单位：dB（A）

检测日期	检测点位	时间	噪声值 Leq	标准值	达标情况
2022.4.18	大松树村散户	15:20-15:30	45.6	60	达标
		22:05-22:15	43.4	50	达标
	乌东德中心幼儿园	15:41-15:51	46.2	60	达标
		22:23-22:33	42.7	50	达标
2022.4.19	大松树村散户	14:30-14:40	45.3	60	达标
		22:10-22:20	43.2	50	达标
	乌东德中心幼儿园	14:50-15:00	45.8	60	达标
		22:26-22:36	43.5	50	达标

（3）九龙镇

现场踏勘发现区域周边除交通噪声外无明显噪声污染源，本次对项目区最近的莫家湾声环境敏感点进行了监测，监测结果如下。

表3-24 噪声检测结果一览表 单位：dB（A）

检测日期	检测点位	时间	噪声值 Leq	标准	达标情况
2022/4/24	厂址下风向莫家湾△1	昼间（15:20-15:30）	52.4	60	达标
		夜间（23:11-23:21）	47.7	50	达标
2022/4/25	厂址下风向莫家湾△1	昼间（16:10-16:20）	53.0	60	达标
		夜间（23:24-23:34）	48.1	50	达标

（4）翠华镇

本次对项目区最近的大石桥声环境敏感点进行了监测，监测结果如下。

表3-25 噪声检测结果一览表 单位：dB（A）

检测日期	检测点位	时间	噪声值	标准	达标情况
2022/4/22	厂址下风向大石桥△1	昼间（10:40-10:50）	49.2	60	达标
		夜间（22:14-22:24）	45.2	50	达标
2022/4/23		昼间（11:02-11:12）	48.9	60	达标
		夜间（22:31-22:41）	45.4	50	达标

（5）皎平渡镇

本次对项目区最近的皎平渡镇声环境敏感点进行了监测，根据监测结果显示，声环境质量状况良好。

表3-26 噪声检测结果一览表 单位: dB (A)

检测日期	检测点位	时间	噪声值	标准值	达标情况
2022/4/18	污水处理厂一侧大皎西村△1	昼间（13:30-13:40）	45.4	60	达标
		夜间（22:10-22:20）	42.5	50	达标
2022/4/19		昼间（14:40-14:50）	45.7	60	达标
		夜间（22:15-22:25）	42.2	50	达标

(6) 团街镇

本次对项目区最近的团街镇声环境敏感点进行了监测,根据监测结果显示,声环境质量状况良好。

表3-27 噪声检测结果一览表 单位: dB (A)

检测日期	检测点位	时间	噪声值	标准值	达标情况
2022/4/21	1#厂址北侧最近居民点△1	昼间 (13:30-13:40)	47.1	60	达标
		夜间 (23:14-23:24)	43.2	50	达标
	2#厂址东侧最近居民点△2	昼间 (13:47-13:57)	48.2	60	达标
		夜间 (23:32-23:42)	42.7	50	达标
2022/4/22	1#厂址北侧最近居民点△1	昼间 (15:20-15:30)	47.4	60	达标
		夜间 (23:30-23:40)	42.9	50	达标
	2#厂址东侧最近居民点△2	昼间 (15:38-15:48)	48.3	60	达标
		夜间 (23:48-23:58)	43.1	50	达标

(7) 转龙镇

本次对项目区最近的转龙镇声环境敏感点进行了监测,根据监测结果显示,声环境质量状况良好。

表3-28 声环境检测结果一览表单位: dB (A)

检测点位	检测日期	时间	噪声值 Leq	标准值	达标情况
污水处理厂一侧通共德村△1	2022/4/24	昼间 (10:12-10:22)	52.2	60	达标
		夜间 (22:07-22:17)	48.9	50	达标
	2022/4/25	昼间 (10:35-10:45)	52.0	60	达标
		夜间 (22:11-22:21)	49.1	50	达标

根据各乡镇的声环境监测结果知,距离项目区最近的关心点声环境均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

4、地下水质量现状

厂界外 500m 范围内无集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源,周边为居民区,无工矿企业,地下水环境质量较好。

5、土壤质量现状

项目周边为无工矿企业,周边有农田,土壤环境质量较好。

	6、生态环境质量现状 评价区由于长期受人为开发活动的干扰影响，早已不存在大型野生动物栖息地，从整体上讲，项目所在区域的野生动物种类贫乏、数量稀少、生物多样性水平低下，也未发现仅在当地分布的特有种类和珍稀物种。 根据地方或生境重要性评判，项目所在区域属于非重要生境，该区域内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、森林公园、地质公园、天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等生态环境敏感区分布。项目评价区域没有发现列入国家和省级重点保护的野生动植物及古树名木，也不是国家和云南省重点保护野生动物栖息地、主要活动区及迁徙通道。																																													
环 境 保 护 目 标	本项目中各乡镇污水处理厂及配套污水收集管网工程评价区不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和各类文物保护单位等环境敏感区，不涉及生态环境保护目标；厂界外 500m 范围内无集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水保护目标。项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标，厂界外 500m 范围内大气环境保护目标，地表水环境保护目标见下表，周边关系图见附图 5-1 至 5-7。 (1) 汤郎乡 表 3-29 主要环境保护目标一览表 <table><tr><th>类别</th><th>保护目标</th><th>与厂界/管线位置关系</th><th>保护要求</th></tr><tr><td>地表水环境</td><td>金沙江</td><td>污水厂西侧约 3.4km</td><td>《地表水环境质量标准》III 类水质标准</td></tr><tr><td rowspan="5">大气环境</td><td>汤郎乡</td><td>污水厂东北侧约 80m 处</td><td rowspan="5">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准</td></tr><tr><td>新建上村移民安置点</td><td>污水厂西南侧约 140m 处</td></tr><tr><td>基督教新建堂</td><td>污水厂东北侧约 120m 处</td></tr><tr><td>汤郎中学</td><td>污水厂东北侧约 300m 处</td></tr><tr><td>汤郎乡希望小学</td><td>污水厂东侧约 310m 处</td></tr><tr><td></td><td colspan="2">管线工程周边厂界 200m</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">声环境</td><td colspan="2">管线工程周边厂界 50m</td><td>《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类</td></tr><tr><td colspan="3">厂界外 50m 范围内无声环境保护目标</td></tr></table> (2) 乌东德镇 表3-30 主要环境保护目标一览表 <table><tr><th>类别</th><th>保护目标</th><th>与厂界/管线位置关系</th><th>保护要求</th></tr><tr><td>地表水环境</td><td>撒乌沟小河</td><td>污水处理厂东侧约 2.3km</td><td>《地表水环境质量标准》 III 类水质标准</td></tr><tr><td rowspan="2">大气环境</td><td>乌东德幼儿园</td><td>污水处理厂南侧 60m</td><td rowspan="2">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）</td></tr><tr><td>苯来芝村散户 1</td><td>污水处理厂南偏西侧 10m</td></tr></table>	类别	保护目标	与厂界/管线位置关系	保护要求	地表水环境	金沙江	污水厂西侧约 3.4km	《地表水环境质量标准》III 类水质标准	大气环境	汤郎乡	污水厂东北侧约 80m 处	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	新建上村移民安置点	污水厂西南侧约 140m 处	基督教新建堂	污水厂东北侧约 120m 处	汤郎中学	污水厂东北侧约 300m 处	汤郎乡希望小学	污水厂东侧约 310m 处		管线工程周边厂界 200m			声环境	管线工程周边厂界 50m		《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标			类别	保护目标	与厂界/管线位置关系	保护要求	地表水环境	撒乌沟小河	污水处理厂东侧约 2.3km	《地表水环境质量标准》 III 类水质标准	大气环境	乌东德幼儿园	污水处理厂南侧 60m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	苯来芝村散户 1	污水处理厂南偏西侧 10m
类别	保护目标	与厂界/管线位置关系	保护要求																																											
地表水环境	金沙江	污水厂西侧约 3.4km	《地表水环境质量标准》III 类水质标准																																											
大气环境	汤郎乡	污水厂东北侧约 80m 处	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准																																											
	新建上村移民安置点	污水厂西南侧约 140m 处																																												
	基督教新建堂	污水厂东北侧约 120m 处																																												
	汤郎中学	污水厂东北侧约 300m 处																																												
	汤郎乡希望小学	污水厂东侧约 310m 处																																												
	管线工程周边厂界 200m																																													
声环境	管线工程周边厂界 50m		《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类																																											
	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标																																													
类别	保护目标	与厂界/管线位置关系	保护要求																																											
地表水环境	撒乌沟小河	污水处理厂东侧约 2.3km	《地表水环境质量标准》 III 类水质标准																																											
大气环境	乌东德幼儿园	污水处理厂南侧 60m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）																																											
	苯来芝村散户 1	污水处理厂南偏西侧 10m																																												

		苯来芝村散户 2	污水处理厂东偏北侧 30m	二级标准；
		乌东德小学	污水处理厂南偏西侧 255m	
		乌东德中学	污水处理厂南偏东侧 340m	
		乌东德中乡社区 卫生中心	污水处理厂南偏东侧 470m	
		苯来芝村	污水处理厂北侧 35m	
		管线工程周边厂界 200m		
	声环境	苯来芝村散户 1	污水处理厂南偏西侧 10m	《声环境质量标准》 GB3096-2008)2 类
		苯来芝村散户 2	污水处理厂东偏北侧 30m	
		苯来芝村	污水处理厂北侧 35m	
		管线工程周边厂界 50m		

(3) 九龙镇

表3-31 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	与厂界/管线位置关系	保护要求
大气环境	莫家湾	污水处理厂东侧 10m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	兆乌	污水处理厂西南侧 457m	
	九龙镇区(中心小学等)	管线工程周边 200m	
地表水环境	九龙河	污水处理站西侧 223m	《地表水环境质量标准》IV 类水质标准
声环境	莫家湾	污水处理厂东侧 10m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	九龙镇区(中心小学等)	管线工程周边 50m	

(4) 翠华镇

表3-32主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	与厂界/管线位置关系	保护要求
大气环境	大石桥	污水处理厂北侧 33m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	大松树	污水处理厂西南 44m	
	翠华中心小学	污水处理厂南侧 120m	
	翠华中学	污水处理厂东南侧 198m	
	苏家营	污水处理厂西南侧 298m	
	翠华镇政府	污水处理厂南侧 430m	
	本义	污水处理厂东南侧 410m	
	翠华村	污水处理厂西北侧 160m	
	翠华镇区(中心小学等)	管线工程周边 200m	
地表水环境	翠华河	污水处理站东北侧 10m	《地表水环境质量标准》IV 类水质标准
声环境	大石桥	污水处理厂北侧 20m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准。
	大松树	污水处理厂西南侧紧邻	
	翠华镇区(中心小学等)	管线工程周边 50m	

(5) 皎平渡镇

表 3-33 皎平渡镇污水处理厂环境保护目标

类别	保护目标	与厂界/管线位置关系	保护要求
地表水	垭口河	污水站西侧 150m	《地表水环境质量标准》III类

				水质标准
大气	大皎西村	厂界东侧 135m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准;	
	小皎西村	厂界东北侧 320m		
	皎平渡镇区（皎平渡中心小学等）	管线工程周边厂界 200m		
声环境	皎平渡镇区（皎平渡中心小学等）	管线工程周边厂界 50m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	
	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标			
(6) 团街镇				
表3-34 主要环境保护目标一览表				
类别	保护目标	与厂界/管线位置关系	保护要求	
地表水环境	运昌河	污水站南侧约 185m	《地表水环境质量标准》 III类水质标准	
	掌鸠河	污水站南侧约 1.8km		
大气环境	运昌村	污水处理厂界西北侧 263m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	
	保租块	污水处理厂界西北侧 232m		
	新街子	污水处理厂界北侧 235m		
	团街镇幼儿园	污水处理厂界北侧 160m		
	悦来宾馆	污水处理厂界北侧 20m		
	长麦地	污水处理厂界东南侧 298m		
	山尾巴	污水处理厂界西南侧 281m		
声环境	团街镇镇区（团街镇幼儿园等）	管线工程厂界 200m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类	
	悦来宾馆	污水处理厂界北侧 20m		
(7) 转龙镇				
表3-35主要环境保护目标一览表				
环境要素	保护目标	与厂界/管线位置关系	保护要求	
地表水环境	洗马河	污水处理厂东侧紧邻，据厂界约 20m	《地表水环境质量标准》III 类水质标准	
大气环境	转龙镇	厂址东南约 1.4km，管网两侧紧邻	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准	
	支鹿	厂址西南约 270m，管网西侧约 70m		
	高高山	厂址西南约 550m，管网西侧约 200m		
	通共德	厂址东南 200m，管网东侧约 40m		
声环境	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标			

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、环境质量评价标准 (1) 地表水 汤郎乡项目周边最近地表水为金沙江；乌东德镇项目周边地表水为撒乌沟小河，撒乌沟小河汇入金沙江。根据《云南省地表水功能区划》（2014年修订）属金沙江元谋-永善段为金沙江滇川4号缓冲区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。 九龙镇项目区地表水为九龙河，九龙河自南向西北于山草坪处汇入普渡河，翠华镇项目区地表水为翠华河，翠华河自西向东于小河塘处汇入普渡河。九龙镇、翠华镇地表水水系均属于普渡河富民-禄劝保留区；根据《云南省水环境功能区划（2014 修订）》，普渡河富民-禄劝保留区：由富民大桥至禄劝县入金沙江口，全长 153.2km，现状水质为劣Ⅴ类，规划水平年水质目标为Ⅳ类。根据支流不低于干流的原则，九龙河、翠华河、乌蒙河、中屏河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类水质标准。 皎平渡镇地表水为垭口河，根据《云南省水功能区划》（2014 年修订），垭口河功能为一般饮用二级、农业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。 团街镇项目附近地表河流为掌鸠河、运昌河；其中运昌河未纳入云南省地表水功能区划，且汇入掌鸠河。根据云南省地表水功能区划，掌鸠河在云龙水库坝址—入普渡河口河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。根据支流不低于干流的原则，运昌河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。 转龙镇项目附近地表水为洗马河，根据《云南省水功能区划》（2014年修订），洗马河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。 综上，汤郎乡、乌东德镇、团街镇、转龙镇项目区最近地表河流执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，九龙镇、翠华镇项目区最近地表河流执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准。具体标准值见下表。
---	--

表 3-36 地表水环境质量标准限值 [单位：水温（℃）、pH（无量纲）、粪大肠菌群（MPN/L），其他 mg/L]							
序号	项目	III类标准	IV类标准	序号	项目	III类标准	IV类标准
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限值在：周平均最大温升≤1、周平均最大温降≤2		14	氟化物	≤1	≤1.5
2	PH（无量纲）	6-9		15	硫化物	≤0.2	≤0.5
3	溶解氧	≥5	≥3	16	粪大肠菌群（MPN/L）	≤10000	≤20000
4	高锰酸盐指数	≤6	≤10	17	铜	≤1.0	
5	COD	≤20	≤30	18	锌	≤1	≤2.0
6	BOD ₅	≤4	≤6	19	硒	≤0.01	≤0.02
7	氨氮	≤1	≤1.5	20	砷	≤0.05	≤0.1
8	总磷	≤0.2	≤0.3	21	汞	≤0.0001	≤0.001
9	总氮	≤1	≤1.5	22	镉	≤0.005	
10	石油类	≤0.05	≤0.5	23	六价铬	≤0.05	
11	阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.3	24	铅	≤0.05	
12	挥发酚	≤0.005	≤0.01	25	SS	/	/
13	氰化物	≤0.2		/	/	/	/

（2）地下水环境质量标准

项目位于禄劝县，经现场踏勘，汤郎乡、乌东德、九龙镇、翠华镇、皎平渡、团街、转龙镇 7 个乡镇项目厂界 50m 范围内无地下水出露点，各项目区域地下水尚未发现过渡开采现象，周边地下水无集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，目前评价区域地下水环境质量较好。地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-1993）中的III类标准限值。

表 3-37 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准值表

序号	项目	III类标准	项目	III类标准
1	PH（无量纲）	6.5~8.5	氟化物	≤1.0
2	水温（℃）	/	硫化物	≤0.02
3	浑浊（NTU）	≤3	挥发酚	≤0.002
4	氨氮	≤0.5	细菌总数（个/ml）	≤100
5	总硬度	≤450	苯（ug/L）	≤10
6	溶解性总固体	≤1000	甲苯（ug/L）	≤700
7	耗氧量	≤3	六价铬	≤0.05
8	硫酸盐	≤250	铜	≤1.0
9	硝酸盐	≤20	锌	≤1.0
10	亚硝酸盐	≤1	镍	≤0.02
11	阴离子表面活性剂	≤0.3	铅	≤0.01

12	氰化物	≤0.05	镉	≤0.005
13	氯化物	≤250	/	/

(3) 环境空气

拟建项目位于禄劝县下属乡镇，项目区均为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。H₂S、NH₃执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 污染物空气质量标准浓度参考限值，H₂S≤10ug/m³、NH₃≤200ug/m³；见下表。

表 3-38 环境空气质量标准

污染物	平均时间	二类区浓度限值	单位	标准名称
SO ₂	年平均	60	ug/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24h	150		
	1h	500		
NO ₂	年平均	40	ug/m ³	
	24h	80		
	1h	200		
TSP	年平均	200	ug/m ³	
	24h	300		
PM ₁₀	年平均	70	ug/m ³	
	24h	150		
Pm ^{2.5}	年平均	35	ug/m ³	
	24h	75		
CO	24h	4000	mg/m ³	
	1h	10000		
O ₃	最大 8h	160	ug/m ³	
	1h	200		
H ₂ S	1h	10	ug/m ³	HJ2.2-2018 附录 D
NH ₃	1h	200	ug/m ³	

(4) 声环境

项目于禄劝县下属乡镇，项目区域均属于声环境功能区 2 类区，执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准，见下表。

表 3-39 声环境质量标准限值 Leq [dB (A)]

类别	昼间	夜间
2 类	≤60	≤50

(5) 土壤环境

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），本项目中 13 个拟建项目区域均属于第二类用地建设项目，对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类建设用地土壤污染风险筛选值和管制值。详见下表。

表 3-40 土壤环境质量标准限值 单位: mg/kg			
序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地筛选值
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
8	四氯化碳	53-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2 二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并【a】蒽	56-55-3	15
39	苯并【a】芘	50-32-8	1.5
40	苯并【b】荧蒽	205-99-2	15
41	苯并【k】荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并【a, h】蒽	53-70-3	1.5
44	茚并【1,2,3-cd】芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70

（6）水土流失强度评价标准

执行国家水利部行业标准《土壤侵蚀分类分级标准》SL190—2007 分级指标及《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）。《土壤侵蚀分类分级标准》，详见下表：

表 3-41 土壤侵蚀分类分级标准

级别	侵蚀模数 (t/km ² ·a)
微度侵蚀（无明显侵蚀）	<500
轻度侵蚀	500--2500
中度侵蚀	2500--5000
强度侵蚀	5000--8000
极强度侵蚀	8000--15000
剧烈侵蚀	>15000

2、污染物排放标准

（1）水污染物

1）施工期

所有拟建项目施工期不在场地内食宿，不设卫生间。生活污水经收集沉淀后用于施工场地洒水抑尘；施工废水通过设置沉淀池等措施处理后处理后可回用于施工场地洒水抑尘和水质要求不高的施工工艺；施工期地表雨水径流经雨水沉淀池沉淀处理；基坑涌水通过泵抽至临时沉淀池沉淀，施工期禁止废水外排。

2）运营期

汤郎乡污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标后进入集水池用于农业灌溉。根据《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021），城镇污水处理厂再生水进行农田灌溉，同时应执行 GB 20922 的规定；故汤郎乡污水处理厂出水应同时满足《污水处理厂出水标准限值》及《城市污水再生利用 农田灌溉用水水质》，重叠指标从严执行，不外排。

转龙镇、团街镇污水处理厂处理尾水进入人工湿地进一步净化处置，人工湿地出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准限值要求，详见“表 3-43 地表水环境质量标准限值”。

乌东德、九龙镇、翠华镇、皎平渡 4 个乡镇污水处理厂尾水均达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标后排入最近地

表水体，污水处理厂出水部分回用于厂区绿化回用；因采用的污水处理厂出，已满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标，且此标准各项指标严于绿化回用标准，故不再罗列绿化回用标准。

表 3-42 污水处理厂出水标准限值 (mg/L)

污染物名称	单位	一级 A 标准
pH	无量纲	6~9
COD	mg/L	50
BOD ₅	mg/L	10
悬浮物	mg/L	10
动植物油	mg/L	1
石油类	mg/L	1
阴离子表面活性剂	mg/L	0.5
总氮	mg/L	15
氨氮	mg/L	5 (8)
总磷	mg/L	0.5
色度 (稀释倍数)	mg/L	30
粪大肠菌群	(个/L)	≤1000

注：氨氮排放浓度括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

表 3-43 农田灌溉水标准 (mg/L)

污染物名称	单位	标准值 (旱地作物 油料作物)
pH	无量纲	5.5-8.5
COD	mg/L	180
BOD ₅	mg/L	80
悬浮物	mg/L	90
石油类	mg/L	10
阴离子表面活性剂	mg/L	8.0
总氮	mg/L	/
氨氮	mg/L	/
总磷	mg/L	/
色度 (稀释倍数)	mg/L	/
粪大肠菌群	(个/L)	40000

(2) 大气污染物

1) 施工期

本报告中所有项目施工期扬尘均执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值，TSP≤1.0mg/m³。

2) 运营期

本项目均为污水处理站建设项目，项目运营期废气主要为污水处理厂的恶臭，污染源主要排放环节为格栅、调节池、一体污水处理设备、污泥池、污泥脱水间。由于本工程一体化设备为密闭状态、调节池为地埋式结构，地面设有通风口并设有井盖，污泥脱水置于室内。恶臭气体采取喷洒生物除臭

进行除臭，少量逸散至大气环境中。无组织 H₂S、NH₃、臭气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）二级标准，详见下表：

表 3-44 厂界废气排放最高允许浓度

污染物名称	二级标准排放限值（mg/m ³ ）
氨（NH ₃ ）	1.5
硫化氢（H ₂ S）	0.06
臭气浓度（无量纲）	20

(3) 噪声

施工期噪声均执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）标准限值，见下表。

表 3-45 建筑施工场界环境噪声排放限值 dB（A）

时段	昼间	夜间
限值	70	55

污水处理厂厂界噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值，见下表。

表 3-46 工业企业厂界噪声限值 Leq [dB（A）]

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

(4) 固体废物

项目产生的一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；机修废机油、化验废液、废紫外灯管等危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

所有拟建污水处理厂项目营运期污泥经过脱水后（含水率 60%）送到禄劝县生活垃圾填埋场卫生填埋。

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

1、废气总量控制指标

本项目运营期不涉及二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机污染物，故不设置废气总量控制指标。

2、废水

根据本项目排污特征，总量控制因子为废水中的 COD、氨氮。按照进出水水质及废水排放量估算，本项目中 13 个乡镇近期污水处理厂实施后每年排放废水情况如下：

(1) 汤郎乡

总量控制指标

	项目处理后的尾水排入污水处理厂旁集水池内，作为周边村子农业灌溉用水，尾水不外排。故汤郎乡项目不设置废水及相关污染物排放总量指标。 (2) 乌东德镇 乌东德镇项目近期污水处理厂实施后每年排放废水量 21.87 万 t/a，COD 排放量为 10.933t/a，氨氮 1.093t/a。 (3) 九龙镇 九龙镇项目近期污水处理厂实施后每年排放废水量 25.508062 万 t/a，COD 排放量为 12.754t/a，氨氮 1.275t/a。 (4) 翠华镇 翠华镇项目近期污水处理厂实施后每年排放废水量 21.859376 万 t/a，COD 排放量为 10.93t/a，氨氮 1.093t/a。 (5) 皎平渡镇 皎平渡镇项目近期污水处理站实施后每年排放废水量 29.125613 万 t/a，COD 排放量为 14.563t/a，氨氮 1.456t/a。 (6) 团街镇 团街镇项目近期污水处理厂实施后尾水经人工湿地后用于运昌河生态补水，因此团街镇污水处理厂不设置污水排放总量，本次评价仅统计给出尾水进入湿地的进水量及 COD、氨氮的量。其中进入湿地的尾水量为 21.8248027 万 t/a，COD 排放量为 10.912t/a，氨氮 1.091t/a。 (7) 转龙镇 转龙镇项目近期污水处理厂实施后尾水经人工湿地后用于洗马河生态补水，因此转龙镇污水处理厂不设置污水排放总量，本次评价仅统计给出尾水进入湿地的进水量及 COD、氨氮的量。其中进入湿地的尾水量为 65.7 万 t/a，COD 排放量为 32.85t/a，氨氮 3.285t/a。 综上所述，本次评价 7 个乡镇污水处理厂中汤郎乡、团街、转龙镇污水处理厂不需设置尾水排放总量；乌东德、九龙镇、翠华镇、皎平渡需设置废水排放总量，排放废水总量为 98.3629 万 t/a，COD41.18t/a，氨氮 4.917t/a，其中乌东德镇污水处理厂废水量 21.87 万 t/a，COD10.933t/a，氨氮 1.093t/a；九龙镇废水量 25.508062 万 t/a，COD12.754t/a，氨氮 1.275t/a；翠华镇废水
--	--

量 21.859376 万 t/a, COD10.93t/a, 氨氮 1.093t/a; 皎平渡镇废水量 29.125613 万 t/a, COD14.563t/a, 氨氮 1.456t/a。
--

3、固废

本项目产生的固体废物均得到妥善处置，处置率 100%，不设置固废总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目预计 2023 年 1 月开工建设, 2024 年 5 月竣工, 施工工期 17 个月。 项目施工期拟采取的环境保护措施如下: 1、施工期大气环境保护措施 项目施工期大气环境影响主要表现为施工扬尘及汽车尾气。 (1) 施工扬尘 1) 污水处理厂 ①建设工程周围必须设置不低于 2.5 米的遮挡围墙(围墙应用标准板材或砖砌筑); 建筑工地脚手架外侧必须用帷幕封闭, 封闭高度要高出作业面 1.5m 以上, 并定期清洗保洁; 结构及装修施工阶段采取帷幕遮挡施工。 ②施工场地采用加压喷洒设施加强洒水抑尘。洒水次数根据天气情况而定。当风速大于 3 级、夏季晴好的天气应每隔 2 个小时洒水一次; ③加强施工现场运输车辆管理。混凝土等建筑材料运输应采取封闭运输方式, 严禁在装运过程中沿途抛、洒、滴漏; 驶入工地的运输车辆必须车身整洁, 装载车厢完好, 装载货物堆码整齐, 不得污染道路。 ④合理布设施工作业场地, 在项目建设用地周围尽量不设或者少设构筑物基础建设以外的施工作业场和运输道路; ⑤项目散料堆放采用篷布覆盖措施。 2) 配套污水收集管网 分路段施工, 同时进行施工的范围小, 采取设置施工围挡、定期洒水降尘, 对临时堆放的土石方采取篷布遮盖。 3) 尾水排水管 项目各污水处理厂配套排水管网均采用 dn50PVC 管接排至受纳河道, 施工过程要求做到不砍伐林木, 施工过程不涉及土石方开挖回填工程, 仅将 PVC 顺地势接好, 基本不产生扬尘污染。 (2) 汽车尾气 管理人员合理安排车辆进出, 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。
-----------	---

2、施工期地表水环境保护措施

(1) 污水处理厂

生活污水经收集沉淀后用于施工场地洒水抑尘；施工废水通过设置沉淀池等措施处理后处理后可回用于施工场地洒水抑尘和水质要求不高的施工工艺；施工期地表雨水径流经雨水沉淀池沉淀处理；基坑涌水通过泵抽至临时沉淀池沉淀，用于施工场地洒水抑尘和水质要求不高的施工工艺多余部分排入项目区附近地表水体。

(2) 污水收集管网

生活污水经收集桶收集后用于周围洒水抑尘；污水管道试压废水就近排入沟渠或地表水体。

(3) 尾水排水管

排水管网铺设仅将 PVC 顺地势接好，不产生生活生产用水。

(4) 转龙镇桥梁

桥梁施工采用围堰施工，施工废水经沉淀处理后回用，不外排进入洗马河。

3、施工期声环境保护措施

(1) 污水处理厂

①从声源上控制：必须采用低噪声的施工机械，对环境噪声污染严重的落后施工机械和施工方式实行淘汰制度。

②合理安排施工时间：项目禁止在 22 时至次日 6 时进行建筑施工作业。

③项目四周需建设围墙，不低于 2.5m。

④采用距离防护措施：施工机械应尽可能放置于对场界外造成影响最小的地点，大噪声源的设备尽量少布设在项目区靠近人口居住的一侧。

⑤在机械施工与设备与基础或连接部位之间采用弹簧、橡胶减震、管道减震、阻尼减震技术，从而减少动量，降低噪声。

(2) 配套污水收集管网

管道敷设分段分期施工，夜间不施工。

(3) 尾水排水管

排水管网敷设分段分期施工，夜间不施工。

(4) 转龙镇桥梁

桥梁夜间不施工。

4、固体废物防治措施

施工期产生的固体废物主要包括土石方、建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

①各乡镇污水处理厂、配套污水收集管网土石方在各自乡镇污水处理厂及管网建设时回填，有剩余的在临近乡镇污水处理厂建设时进行调配，项目可保证土石方全部回用，不外运，不设弃土场。

②加强建筑垃圾管理，建筑垃圾集中收集，能利用的回收利用，不能回收利用的运至当地建设部门指定地点，严禁倾倒入附近林带和水域。

③生活垃圾产集中收集后运至各乡镇环卫部门指定点堆放。

5、生态环境影响保护措施

①建设单位应严格遵守国家和地方有关土地管理法律、法规，合理安排建设用地，节约土地资源，搞好土地恢复和保护工作。

②建设单位在工程设计和施工过程中，应因地制宜地利用自然地形地貌，进行土方工程的合理设计和施工，避免乱挖乱填，充分利用挖方作填方，不设置专门的取土场。在基建施工中，所需砂、石料应向当地砂石料市场购买，不要另设采砂、石料厂，以免产生新的土地生态破坏。

③在施工过程中要合理安排施工进度，施工要避开雨季和大风天，分段施工，做到挖填平衡，尽量不留疏松地面，减少风蚀导致的水土流失。

④划定施工作业范围和路线，不得随意扩大，按规定操作。严格控制和管理运输车辆及重型机械施工作业范围，尽可能减少对土壤和植被的破坏以及由此引发的水土流失。

⑤施工采取临时拦挡、临时覆盖进行防护，减少施工过程中水土流失量。

⑥在施工中破坏植被的地段，施工结束后，必须及时进行植被恢复工作，减轻水土流失。

⑦施工结束后应及时清理施工场地内废弃物，地表裸露区及时进行覆土绿化恢复等措施。

⑧施工时合理安排施工时间，避免在候鸟越冬季施工；严格管控，禁止捕杀、袭扰越冬鸟。

运营期环境影响和保护措施	项目运营期的环境影响因素及保护措施从废气、废水、噪声、固体废物等方面展开分析。故本项目污染物产排根据项目实际结合《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018）、《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）采用类比法和估算法进行核算。 1、废气 项目主要建设内容包括污水处理厂以及配套污水收集管网，根据项目特点，拟建污水处理站运行过程中产生的恶臭气体直接通过无组织的方式排放至大气环境中。废气环境影响分析及保护措施分析如下： 1.1 污染源核算 1.1.1 正常情况 项目运营期废气主要为污水处理厂的恶臭污染源主要排放环节为格栅、调节池、一体污水处理设备、污泥池、污泥脱水间。来自污水输送管道的污水流入污水处理厂后，污水从管道中流出，液面气压降低，特别是在出水渠或水位有一定的落差时，会使原来产生和溶解于污水中的这两部分硫化氢从集水井大量逸出。污水进入处理设施中，一般含有较高浓度的硫离子，进水池内的机械格栅的搅动会导致硫化氢的释放。污水处理系统中大部分的恶臭来自于初级处理过程，进水堰与水池表面的落差的污水中大部分的硫离子被释放出来，而在缺氧的环境下污水在反应池中极易产生硫离子，尤其在夏天高温时硫离子产生量最大。在生化过程中的污泥分成厌氧、兼氧、好氧区。在好氧区硫化氢扩散与消耗基本维持平衡，而在厌氧区则存在一定浓度的硫酸盐以供给还原菌的消耗，因此产生一定浓度的硫化氢。在污泥中也存在发酵菌，并产生硫化氢等恶臭气体。在污泥池中，一旦污泥处于较长时间的缺氧环境就会导致硫酸盐的产生，为恶臭的形成创造条件。 根据美国环境保护署对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果可知：处理 1gBOD₅ 的量将产生 0.0031g 的氨气，0.00012g 的硫化氢，本次评价依据该研究结果计算本工程近期规模污水处理厂恶臭污染物的产生量。 项目运营期废气主要为污水处理厂的恶臭污染源主要排放环节为格栅、调节池、一体污水处理设备、污泥池、污泥脱水间。由于本工程一体化设备
--------------	--

为密闭状态、调节池为地埋式结构，地面设有通风口并设有井盖，污泥脱水置于室内。恶臭气体采取喷洒生物除臭进行除臭，除臭效率 80%，20%逸散至大气环境中。各乡镇拟建项目恶臭气体产排情况如下。

表 4-1 各乡镇污水处理厂恶臭产排情况

序号	乡镇	恶臭产生量 (t/a)		恶臭排放量 (t/a)	
		NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
1.	汤郎乡	0.13586	0.00526	0.02717	0.00105
2.	乌东德镇	0.0883	0.0034	0.0177	6.8×10 ⁻⁴
3.	九龙镇	0.1346485	0.0052122	0.0269297	0.00104244
4.	翠华镇	0.122202	0.0047304	0.02444404	0.00094608
5.	皎平渡镇	0.01268	0.00491	0.025359038	0.00098164
6.	团街镇	0.115489265	0.004470552	0.023097853	0.00089411
7.	转龙镇	0.35	0.0135	0.07	0.0027
合计		0.959179765	0.041483152	0.214700631	0.00761427

以团街镇计算过程举例计算过程如下：

团街镇污水处理厂建成后 BOD₅ 削减量为 37.26t/a，具体计算过程见地表水专章，此处直接引用数据。

①恶臭产生量

$$\text{NH}_3 \text{ 产生量} = 37.26\text{t/a} \times 0.0031\text{g (NH}_3\text{) / g (BOD}_5\text{)} = 0.115489265\text{t/a}$$

$$\text{H}_2\text{S 产生量} = 37.26\text{t/a} \times 0.0031\text{g (H}_2\text{S) / g (BOD}_5\text{)} = 0.004470552\text{t/a}$$

②恶臭排放量

$$\begin{aligned} \text{NH}_3 \text{ 排放量} &= \text{NH}_3 \text{ 产生量} \times (1-80\%) = 0.115489265 \times (1-80\%) \\ &= 0.023097853\text{t/a} \end{aligned}$$

$$\text{H}_2\text{S 排放量} = \text{H}_2\text{S 产生量} \times (1-80\%) = 0.004470552 \times (1-80\%) = 0.00089411\text{t/a}$$

1.2 大气环境影响分析

(1) 措施可行性及影响分析

本项目污水处理过程将产生恶臭气体，由于项目采用一体化设备为密闭状态、调节池为地埋式结构，从格栅井、生化处理过程产生的废气直接通入一体化设备好氧池中，有机气味物质在池中被活性污泥吸收，随后被分解，无组织逸散的恶臭较少。同时通过类比同类城镇污水处理，厂界 H₂S 和 NH₃ 的浓度值一般为：H₂S: 0.002mg/m³~0.008mg/m³，NH₃: 0.05mg/m³~0.09mg/m³，能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中二级标准限值 (H₂S≤0.06mg/m³，NH₃≤1.5mg/m³)，也能达到《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 浓度限值要求(H₂S<0.01mg/m³，NH₃≤0.2mg/m³)。

根据调查，污水处理站最近环境保护目标与项目厂界距离超过 50m，且有道路和绿化带阻隔，经大气稀释扩散后对区域环境空气质量及环境保护目标影响不大，在可接受范围内。

（2）大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）8.7.5.1，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本项目所有乡镇的污水处理厂厂界浓度均满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此本项目不设置大气环境保护距离。

（3）卫生防护距离

根据《城市污水处理工程项目建设标准》（建标 198-2022）指出，污水厂距厂外居民区的距离应符合国家现行有关标准的规定，不能满足要求或有条件的，宜对臭气进行收集和处理。本项目采用一体化设备，且一体化设备为密闭状态；调节池为地埋式结构，地面设有通风口并设有井盖，污泥脱水置于室内。恶臭气体采取喷洒生物除臭进行除臭，满足要求。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》

（GB/T39499-2020）的相关术语定义知，需设置卫生防护距离的是排放有毒有害大气污染物的企业。生态环境部 2019 年 1 月 25 日发布了《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》，名录如下：

有毒有害大气污染物名录（2018 年）

序号	污染物
1	二氯甲烷
2	甲醛
3	三氯甲烷
4	三氯乙烯
5	四氯乙烯
6	乙醛
7	镉及其化合物
8	铬及其化合物
9	汞及其化合物
10	铅及其化合物
11	砷及其化合物

本项目项目大气污染物为 NH_3 、 H_2S ，不属于《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》中的污染物。因此本项目不需要按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）计算卫生防护距离，即本项目不需要设置卫生防护距离。

（4）措施

为进一步减轻污水处理厂恶臭对周围环境影响，评价建议：

①污水处理站运行过程中要加强管理，污泥及时清运，运输车辆密闭；

②格栅、调节池采用加盖封闭，预留检修孔和出气口；

③加强管理，及时清运格栅渣、污泥和固体废弃物，减少其在站区滞留时间，使恶臭对周围的环境影响降至最低。

④在厂区周边、厂区内设置绿化。在污水处理设施四周设置绿化带，种植大量吸附能力强且能散发芳香味道的植物，绿色植物具有一定的吸收有害气体，减轻恶臭异味的作用，绿化植物的选择也应考虑抗污能力强、净化空气效果好的植物。

综上分析，本项目在采取以上措施情况后，恶臭气体对环境影响较小。

1.3 污染物排放量

本项目废气主要为污水处理过程产生的恶臭气体无组织排放，排放详细情况见下表。

1.3.1 污染物排放参数

表 4-2 项目大气污染物无组织面源排放参数表

乡镇	污染源中心坐标	排放源参数 (m)			小时 数 (h)	排放标准
		宽度	长度	高度		
汤郎乡	东经：102°16'35.847" 北纬：26°11'20.347"	29	35.5	4.5	8760	《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB18918-2002) 二级标准
乌东德镇	东经：102°32'5.603" 北纬：26°15'41.584"	14.6	49.5	4.5		
翠华镇	东经：102°34'50.569" 北纬：25°38'23.237"	19	37	3.5		
九龙镇	东经：102°47'56.469" 北纬：25°45'12.5017"	20	37	4		
皎平渡镇	东经 102°26'47.133",北纬 26°8'2.446"	19	28	3.5		
团街镇	东经 102°31'13.295",北纬 25°45'18.691"	19	37	4		
转龙镇	东经：102°50'39.784",	10	20	4		

		北纬：25°55'37.452"								
1.3.2 无组织排放量										
表 4-3 项目大气污染物无组织排放量核算表										
乡镇	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家污染物排放标准		年排放量 t/a				
				标准名称	浓度限值（mg/m³）					
汤郎乡	格栅、调节池、一体污水处理设备、污泥池、污泥脱水间	NH ₃	调节池为地埋式结构、一体化设备为密闭状态、污泥脱水设置于室内	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准	1.5	0.02717				
		H ₂ S			0.06	0.00105				
		臭气浓度			20	/				
乌东德镇		NH ₃			1.5	0.0177				
		H ₂ S			0.06	6.8×10 ⁻⁴				
		臭气浓度			20	/				
翠华镇		NH ₃			1.5	0.02444404				
		H ₂ S			0.06	0.00094608				
		臭气浓度			20	/				
九龙镇		NH ₃			1.5	0.0269297				
		H ₂ S			0.06	0.00104244				
		臭气浓度			20	/				
皎平渡镇		NH ₃			1.5	0.025359038				
		H ₂ S			0.06	0.00098164				
		臭气浓度			20	/				
团街镇		NH ₃			1.5	0.023097853				
		H ₂ S			0.06	0.00089411				
		臭气浓度			20	/				
转龙镇		NH ₃			1.5	0.07				
		H ₂ S			0.06	0.0027				
		臭气浓度			20	/				
1.4 废气监测计划										
本项目中各乡镇拟建项目均为污水处理厂，废气主要为污水处理过程产生的恶臭气体无组织排放，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中废气监测要求，本项目废气自行监测计划如下：										
表 4-4 项目废气监测计划一览表										
行业类别	项目	监测点位		监测因子		监测频次				
废气	无组织	厂界外上风向 10m 设置一个点，厂界外下风向 10m 处侧下风向呈扇形共布设 3 个		氨气、硫化氢、臭气浓度		半年/次				
		厂区甲烷体积浓度最高处（通常位于格栅、初沉池、污泥消化池、污泥浓缩池、污泥脱水机房等位置）a		甲烷		年/次				
1.5 结论										
项目营运期废气主要为污水处理厂的恶臭污染源主要排放环节为格栅、调节池、一体污水处理设备、污泥池、污泥脱水间。由于本工程一体化设备为密闭状态、调节池为地埋式结构，地面设有通风口并设有井盖，污泥脱水										

置于室内。恶臭气体采取喷洒生物除臭进行除臭，少量逸散至大气环境中。采取加强管理，栅渣、污泥及时清运，在厂区周边、厂区内设置绿化的措施减缓恶臭气体的影响。项目运营过程中产生的恶臭对周围环境影响较小。

2、废水环境影响分析及保护措施

本次评价 7 个乡镇拟建污水处理厂中，汤郎乡、乌东德镇、皎平渡镇 3 个污水处理厂工艺采用“格栅+调节池+一体化 A²O+MBBR+生物滤+紫外消毒”工艺处理城镇污水；九龙镇、翠华镇、团街镇、转龙镇 4 个污水处理厂工艺采用“格栅+调节池+一体化 A³O+MBBR+生物滤+紫外消毒”工艺处理城镇污水。经工艺分析可知，两种工艺均能有效且稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标准限值要求，满足相应要求。

汤郎乡项目废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标（GB18918-2002）一级 A 标的相应限值要求后进入集水池，用于周边农户灌溉，不外排。团街、转龙污水处理厂尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标的相应限值要求后进入人工湿地处理，湿地尾水排放标准执行受纳水体水环境功能区划标准；乌东德镇等 6 个乡镇项目废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标（GB18918-2002）一级 A 标的相应限值要求后排至周边地表水体，根据本项目地表水专项评价内容，乌东德、九龙镇、翠华镇、皎平渡污水处理厂尾水外排对周围水环境影响起到改善作用，具体影响分析内容详见地表水专项评价内容。

2.1 团街镇、转龙镇污水处理厂尾水进入人工湿地可行性分析

2.1.1 进出水水质符合性分析

根据《人工湿地污水处理工程技术规范》（HJ2005-2010）相关章节（4.2 设计水质 表 1）人工湿地系统进水水质要求与本项目符合如下表。

表 4-5 人工湿地系统进水水质要求与本项目符合性 单位：mg/L

	BOD ₅	COD _{cr}	SS	NH ₃ -N	TP	TN
垂直潜流人工湿地进水水质	≤80	≤200	≤80	≤25	≤5	≤25
转龙、团街进水水质	10	50	10	5	0.5	15
是否满足要求	满足	满足	满足	满足	满足	满足
注：TN 无进水水质要求，参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标中总氮指标执行						

综上，本项目污水处理厂出水满足人工湿地系统进水水质要求。污水处

理厂出水进入人工湿地可行。

2.1.2 出水水质可行性分析

计算人工湿地系统出水水质及达标性如下表所示

表 4-6 人工湿地系统污染物去除效率 单位：%

	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	TP	TN
进水水质 (mg/L)	10	50	10	2	0.5	15
去除效率	80%	75%	60%	60%	75%	95%
出水水质 (mg/L)	2	12.5	4	0.8	0.125	0.75
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准 (mg/L)	4	20	/	1	0.2	1
是否达标	达标	达标	/	达标	达标	达标

注：各污染物去除效率取《人工湿地污水处理工程技术规范》(HJ2005-2010)中去除效率范围，TN 去除效率参照“生态环境办公厅关于印发《人工湿地水质净化技术指南》的通知环办水体函〔2021〕173 号”中表 6 仍湿地主要涉及参数(III类)——垂直潜流人工湿地设计参数执行，即水力停留时间 0.8~2.5d，总氮削减负荷 1.5~8g/(m²·d)，去除率可达 95%以上。

综上，人工湿地系统出水水质考核指标 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准水质标准。采用人工湿地处理污水处理厂尾水对地表水环境无不利影响。

2.1.2 人工湿地容积可行性分析

团街镇、转龙镇污水处理厂尾水进入人工湿地，本次环评认为污水处理厂尾水排放量应小于人工湿地有效容积(一级、二级)，具体对比见下表。

表 4-7 污水处理厂排水量与人工湿地有效容积符合性

乡镇	污水处理厂出水 (m ³ /d)	人工湿地有效容积 (m ³)	是否可容纳污水处理厂出水
团街镇	600	803.64	水力停留时间约 1.3d，可满足要求，可容纳
转龙镇	1800	2840.84m ³ (一级 1251.25m ³ +二级 1589.59m ³)	水力停留时间约 1.6d，可满足要求，可容纳

综上，认为本项目团街镇、转龙镇污水处理厂尾水能够被人工湿地容纳。

经分析，团街镇、转龙镇污水处理厂出水符合人工湿地进水水质要求，人工湿地出水水质可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准水质标准限值要求，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 的一级 A 标限值要求，且人工湿地容积大于污水处理厂出水量。因此，团街镇污水处理厂尾水进入人工湿地处理不直接外排可行，对地表水起到改善作用。

3、噪声环境影响分析及保护措施

项目运营期主要噪声源为提升泵、鼓风机、污泥泵及脱水机等设备运行时产生的机械噪声，经类比调查，噪声源强为 70~90dB（A），项目运营期设备大多均均为建筑物内，采取基础减震消声等措施后，噪声可降低 15-20dB（A），本次评价取 15dB（A），具体噪声源强、厂界和环境保护目标达标情况分析如下

3.1 项目噪声预测计算参数

（2）运营期多台设备噪声源强计算

按照各种机械设备同时开启运转，噪声叠加计算按照下式计算：

各受声点的声源叠加按下列公式计算：

$$L_A = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中： L_A ——距声源 r 处的总 A 声级；

n ——声源数量；

L_i ——第 i 个声源的 A 声级，dB（A）。

3.2 各乡镇项目区噪声源、厂界和环境保护目标达标情况分析

3.2.1 汤郎乡

（1）噪声源

本项目主要设备噪声源源强为 70~75dB（A），详见下表：

表 4-8 汤郎乡项目运营期噪声源情况一览表

噪声源	排放强度	数量	距离厂界最近距离				降噪措施	排放方式	持续时间（h/d）
			东	南	西	北			
潜水排污泵	75	3	63	45	22	50	减振垫、墙体隔声	连续	24
消化液回流泵	75	3	42	31	41	48	一体化设备内部组成减震垫，设备外壳隔声	连续	24
污泥回流泵	75	3	42	31	41	48		连续	24
罗茨风机	70	3	42	31	41	48		连续	24
反洗水泵	70	3	42	31	41	48		连续	24
泥螺杆泵	70	1	46	24	42	58	减振垫、墙体隔声	连续	24

排污泵	75	2	46	24	42	58	减振垫、墙体隔声	连续	24
脱水机	75	1	46	24	42	58	减振垫、墙体隔声	间歇	/

(2) 汤郎乡项目厂界和环境保护目标达标情况分析

1) 运营期厂界噪声预测值

项目运营期种机械设备同时开启运转，设备噪声经建筑隔声，加设减震垫后多台设备同时运行时噪声叠加结果如下表：

表 4-9 汤郎乡项目运营期昼间厂界噪声预测情况 单位：dB(A)

序号	名称	X (m)	Y (m)	贡献值	标准值	是否达标
1	厂界/边界/场界	-51.92	48.93	35.9	60	是
2	厂界/边界/场界	-43.82	54.76	42.72	60	是
3	厂界/边界/场界	-35.72	60.6	44.59	60	是
4	厂界/边界/场界	-27.62	66.43	44.23	60	是
5	厂界/边界/场界	-19.52	72.26	43.89	60	是
6	厂界/边界/场界	-11.42	78.09	43.17	60	是
7	厂界/边界/场界	-6.99	81.28	42.37	60	是
8	厂界/边界/场界	-0.32	73.83	45.11	60	是
9	厂界/边界/场界	6.35	66.38	47.09	60	是
10	厂界/边界/场界	13.03	58.93	45.99	60	是
11	厂界/边界/场界	19.7	51.49	43.43	60	是
12	厂界/边界/场界	26.37	44.04	40.88	60	是
13	厂界/边界/场界	33.04	36.59	38.51	60	是
14	厂界/边界/场界	39.72	29.14	36.57	60	是
15	厂界/边界/场界	41.31	27.36	36.16	60	是
16	厂界/边界/场界	33.3	21.39	36.88	60	是
17	厂界/边界/场界	25.28	15.43	37.35	60	是
18	厂界/边界/场界	17.27	9.46	37.54	60	是
19	厂界/边界/场界	9.25	3.5	37.45	60	是
20	厂界/边界/场界	1.24	-2.47	32.98	60	是
21	厂界/边界/场界	0.87	-2.74	32.95	60	是
22	厂界/边界/场界	-6.11	4.42	34.62	60	是
23	厂界/边界/场界	-13.09	11.58	41.41	60	是
24	厂界/边界/场界	-17.32	15.91	43.1	60	是
25	厂界/边界/场界	-26.29	20.14	43.67	60	是
26	厂界/边界/场界	-33.5	23.54	43.01	60	是
27	厂界/边界/场界	-40.05	31.09	39.68	60	是
28	厂界/边界/场界	-46.59	38.63	34.02	60	是
29	厂界/边界/场界	-53.14	46.18	34.97	60	是
30	厂界/边界/场界	-54.16	47.36	34.81	60	是
31	厂界/边界/场界	-51.92	48.93	35.9	60	是
32	第 1 边的贡献最大值	-35.72	60.6	44.59	60	是
33	第 2 边的贡献最大值	6.35	66.38	47.09	60	是
34	第 3 边的贡献最大值	17.27	9.46	37.54	60	是
35	第 4 边的贡献最大值	-17.32	15.91	43.1	60	是

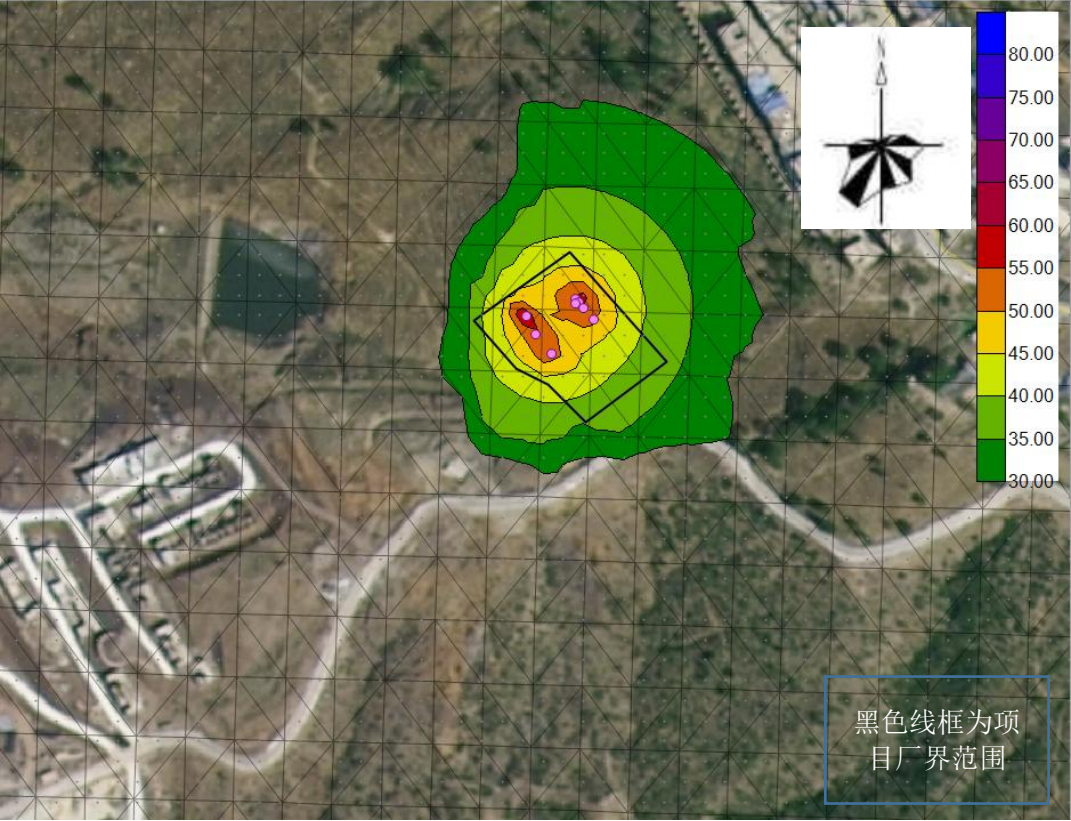
36	第 5 边的贡献最大值	-26.29	20.14	43.67	60	是
37	第 6 边的贡献最大值	-33.5	23.54	43.01	60	是
38	第 7 边的贡献最大值	-51.92	48.93	35.9	60	是
39	贡献最大值	6.35	66.38	47.09	60	是
40	贡献最小值	0.87	-2.74	32.95	60	是
41	背景最大值	-51.92	48.93	35.9	60	是
42	背景最小值	-51.92	48.93	35.9	60	是
43	叠加最大值	6.35	66.38	47.09	60	是
44	叠加最小值	0.87	-2.74	32.95	60	是
表 4-10 汤郎乡项目厂界夜间噪声预测结果及达标情况 单位: dB (A)						
序号	名称	X (m)	Y (m)	贡献值	标准值	是否达标
1	厂界/边界/场界	-51.92	48.93	35.9	50	是
2	厂界/边界/场界	-43.82	54.76	42.72	50	是
3	厂界/边界/场界	-35.72	60.6	44.59	50	是
4	厂界/边界/场界	-27.62	66.43	44.23	50	是
5	厂界/边界/场界	-19.52	72.26	43.89	50	是
6	厂界/边界/场界	-11.42	78.09	43.17	50	是
7	厂界/边界/场界	-6.99	81.28	42.37	50	是
8	厂界/边界/场界	-0.32	73.83	45.11	50	是
9	厂界/边界/场界	6.35	66.38	47.09	50	是
10	厂界/边界/场界	13.03	58.93	45.99	50	是
11	厂界/边界/场界	19.7	51.49	43.43	50	是
12	厂界/边界/场界	26.37	44.04	40.88	50	是
13	厂界/边界/场界	33.04	36.59	38.51	50	是
14	厂界/边界/场界	39.72	29.14	36.57	50	是
15	厂界/边界/场界	41.31	27.36	36.16	50	是
16	厂界/边界/场界	33.3	21.39	36.88	50	是
17	厂界/边界/场界	25.28	15.43	37.35	50	是
18	厂界/边界/场界	17.27	9.46	37.54	50	是
19	厂界/边界/场界	9.25	3.5	37.45	50	是
20	厂界/边界/场界	1.24	-2.47	32.98	50	是
21	厂界/边界/场界	0.87	-2.74	32.95	50	是
22	厂界/边界/场界	-6.11	4.42	34.62	50	是
23	厂界/边界/场界	-13.09	11.58	41.41	50	是
24	厂界/边界/场界	-17.32	15.91	43.1	50	是
25	厂界/边界/场界	-26.29	20.14	43.67	50	是
26	厂界/边界/场界	-33.5	23.54	43.01	50	是
27	厂界/边界/场界	-40.05	31.09	39.68	50	是
28	厂界/边界/场界	-46.59	38.63	34.02	50	是
29	厂界/边界/场界	-53.14	46.18	34.97	50	是
30	厂界/边界/场界	-54.16	47.36	34.81	50	是
31	厂界/边界/场界	-51.92	48.93	35.9	50	是
32	第 1 边的贡献最大值	-35.72	60.6	44.59	50	是
33	第 2 边的贡献最大值	6.35	66.38	47.09	50	是
34	第 3 边的贡献最大值	17.27	9.46	37.54	50	是
35	第 4 边的贡献最大值	-17.32	15.91	43.1	50	是
36	第 5 边的贡献最大值	-26.29	20.14	43.67	50	是
37	第 6 边的贡献最大值	-33.5	23.54	43.01	50	是
38	第 7 边的贡献最大值	-51.92	48.93	35.9	50	是

39	贡献最大值	6.35	66.38	47.09	50	是
40	贡献最小值	0.87	-2.74	32.95	50	是
41	背景最大值	-51.92	48.93	35.9	50	是
42	背景最小值	-51.92	48.93	35.9	50	是
43	叠加最大值	6.35	66.38	47.09	50	是
44	叠加最小值	0.87	-2.74	32.95	50	是

根据预测结果可知，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

汤郎乡项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，根据厂界噪声预测结果可知，噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。因此汤郎乡项目噪声对周围环境影响较小。

3）等声线图



3.2.2 乌东德镇

本项目主要设备噪声源源强为 70~75dB（A），详见下表：

表 4-11 乌东德镇项目运营期噪声源情况一览表

噪声源	排放强度	数量	降噪措施	排放方式	持续时间 (h/d)
潜水排污泵	75	3	减振垫、墙体隔声	连续	24
消化液回流泵	75	3	一体化设备内部组成减震垫，设备外壳隔声	连续	24
污泥回流泵	75	3		连续	24
罗茨风机	70	3		连续	24

反洗水泵	70	3		连续	24
泥螺杆泵	70	1	减振垫、墙体隔声	连续	24
排污泵	75	2	减振垫、墙体隔声	连续	24
脱水机	75	1	减振垫、墙体隔声	间歇	/

(2) 乌东德镇项目厂界和环境保护目标达标情况分析

1) 运营期厂界噪声贡献值

项目运营期多种机械设备同时开启运转，设备噪声经建筑隔声，加设减振垫后多台设备同时运行时噪声叠加结果如下表：

表 4-12 乌东德镇项目运营期昼间厂界噪声预测情况 单位：dB(A)

序号	名称	X (m)	Y (m)	贡献值	标准值	是否达标
1	厂界/边界/场界	-15.02	20.12	39.19	60	是
2	厂界/边界/场界	-6.36	25.1	40.76	60	是
3	厂界/边界/场界	2.3	30.08	41.8	60	是
4	厂界/边界/场界	10.96	35.06	43.68	60	是
5	厂界/边界/场界	19.62	40.05	46.87	60	是
6	厂界/边界/场界	28.28	45.03	45.92	60	是
7	厂界/边界/场界	36.94	50.01	42.66	60	是
8	厂界/边界/场界	45.6	54.99	39.19	60	是
9	厂界/边界/场界	45.91	55.17	39.08	60	是
10	厂界/边界/场界	51.58	46.93	39.53	60	是
11	厂界/边界/场界	57.25	38.7	38.75	60	是
12	厂界/边界/场界	62.61	30.92	37.45	60	是
13	厂界/边界/场界	53.99	25.9	39.7	60	是
14	厂界/边界/场界	46.52	21.54	41.55	60	是
15	厂界/边界/场界	51.8	13.05	39.54	60	是
16	厂界/边界/场界	57.08	4.55	37.66	60	是
17	厂界/边界/场界	59.56	0.56	36.79	60	是
18	厂界/边界/场界	55.73	-8.66	36.33	60	是
19	厂界/边界/场界	51.89	-17.87	31.26	60	是
20	厂界/边界/场界	49.98	-22.47	30.52	60	是
21	厂界/边界/场界	40.79	-18.6	31.85	60	是
22	厂界/边界/场界	31.59	-14.73	32.76	60	是
23	厂界/边界/场界	22.4	-10.86	34.06	60	是
24	厂界/边界/场界	13.2	-6.98	44.33	60	是
25	厂界/边界/场界	4.01	-3.11	45.26	60	是
26	厂界/边界/场界	-0.35	-1.28	44.94	60	是
27	厂界/边界/场界	-6.14	6.87	44.02	60	是
28	厂界/边界/场界	-11.93	15.03	40.7	60	是
29	厂界/边界/场界	-14.82	19.1	39.35	60	是
30	厂界/边界/场界	-15.02	20.12	39.19	60	是
31	第 1 边的贡献最大值	19.62	40.05	46.87	60	是
32	第 2 边的贡献最大值	51.58	46.93	39.53	60	是
33	第 3 边的贡献最大值	46.52	21.54	41.55	60	是
34	第 4 边的贡献最大值	46.52	21.54	41.55	60	是
35	第 5 边的贡献最大值	59.56	0.56	36.79	60	是

36	第 6 边的贡献最大值	4.01	-3.11	45.26	60	是
37	第 7 边的贡献最大值	-0.35	-1.28	44.94	60	是
38	第 8 边的贡献最大值	-14.82	19.1	39.35	60	是
39	贡献最大值	19.62	40.05	46.87	60	是
40	贡献最小值	49.98	-22.47	30.52	60	是
41	背景最大值	-0.35	-1.28	44.94	60	是
42	背景最小值	31.59	-14.73	32.76	60	是
43	叠加最大值	19.62	40.05	46.87	60	是
44	叠加最小值	49.98	-22.47	30.52	60	是

表 4-13 乌东德镇项目厂界夜间噪声预测结果及达标情况 单位: dB (A)

序号	名称	X (m)	Y (m)	贡献值	标准值	是否达标
1	厂界/边界/场界	-15.02	20.12	39.19	50	是
2	厂界/边界/场界	-6.36	25.1	40.76	50	是
3	厂界/边界/场界	2.3	30.08	41.8	50	是
4	厂界/边界/场界	10.96	35.06	43.68	50	是
5	厂界/边界/场界	19.62	40.05	46.87	50	是
6	厂界/边界/场界	28.28	45.03	45.92	50	是
7	厂界/边界/场界	36.94	50.01	42.66	50	是
8	厂界/边界/场界	45.6	54.99	39.19	50	是
9	厂界/边界/场界	45.91	55.17	39.08	50	是
10	厂界/边界/场界	51.58	46.93	39.53	50	是
11	厂界/边界/场界	57.25	38.7	38.75	50	是
12	厂界/边界/场界	62.61	30.92	37.45	50	是
13	厂界/边界/场界	53.99	25.9	39.7	50	是
14	厂界/边界/场界	46.52	21.54	41.55	50	是
15	厂界/边界/场界	51.8	13.05	39.54	50	是
16	厂界/边界/场界	57.08	4.55	37.66	50	是
17	厂界/边界/场界	59.56	0.56	36.79	50	是
18	厂界/边界/场界	55.73	-8.66	36.33	50	是
19	厂界/边界/场界	51.89	-17.87	31.26	50	是
20	厂界/边界/场界	49.98	-22.47	30.52	50	是
21	厂界/边界/场界	40.79	-18.6	31.85	50	是
22	厂界/边界/场界	31.59	-14.73	32.76	50	是
23	厂界/边界/场界	22.4	-10.86	34.06	50	是
24	厂界/边界/场界	13.2	-6.98	44.33	50	是
25	厂界/边界/场界	4.01	-3.11	45.26	50	是
26	厂界/边界/场界	-0.35	-1.28	44.94	50	是
27	厂界/边界/场界	-6.14	6.87	44.02	50	是
28	厂界/边界/场界	-11.93	15.03	40.7	50	是
29	厂界/边界/场界	-14.82	19.1	39.35	50	是
30	厂界/边界/场界	-15.02	20.12	39.19	50	是
31	第 1 边的贡献最大值	19.62	40.05	46.87	50	是
32	第 2 边的贡献最大值	51.58	46.93	39.53	50	是
33	第 3 边的贡献最大值	46.52	21.54	41.55	50	是
34	第 4 边的贡献最大值	46.52	21.54	41.55	50	是
35	第 5 边的贡献最大值	59.56	0.56	36.79	50	是
36	第 6 边的贡献最大值	4.01	-3.11	45.26	50	是
37	第 7 边的贡献最大值	-0.35	-1.28	44.94	50	是
38	第 8 边的贡献最大值	-14.82	19.1	39.35	50	是

39	贡献最大值	19.62	40.05	46.87	50	是
40	贡献最小值	49.98	-22.47	30.52	50	是
41	背景最大值	-0.35	-1.28	44.94	50	是
42	背景最小值	-15.02	20.12	39.19	50	是
43	叠加最大值	19.62	40.05	46.87	50	是
44	叠加最小值	49.98	-22.47	30.52	50	是

根据预测结果可知，项目厂界噪声预测值可达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

2) 运营期声环境保护目标噪声预测值

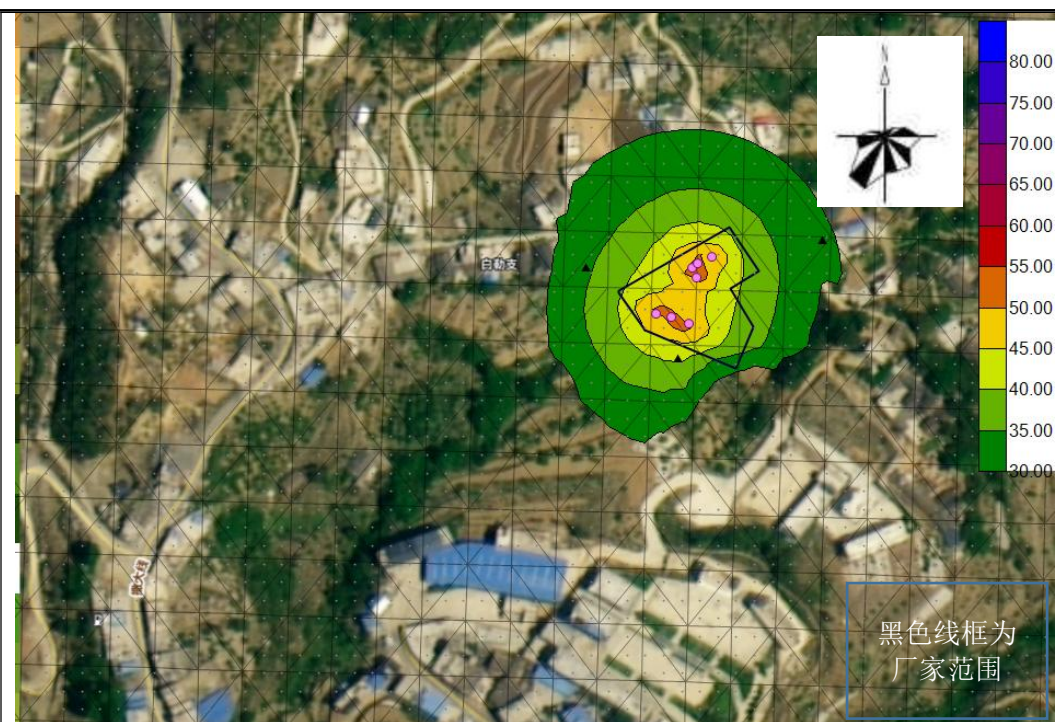
乌东德镇项目 50m 范围内有三处散户声环境保护目标，其中苯来芝村散户 1 处距离厂界最近距离约 10m（污水处理厂南偏西侧），苯来芝村散户 2 处距离厂界最近距离约 30m（污水处理厂东偏北侧），苯来芝村距离厂界最近距离约 33m（污水处理厂北侧）。

表 4-14 乌东德镇项目噪声预测结果一览表 单位：dB（A）

关心点名称	X	Y	时间	贡献值	背景值	叠加值	标准值	是否达标
苯来芝村	-32.75	32.55	昼间	34.32	46.2	46.47	60	是
			夜间	34.32	42.7	43.29	50	是
苯来芝村散户 2	97.28	47.74	昼间	30.85	46.2	46.32	60	是
			夜间	30.85	42.7	42.97	50	是
苯来芝村散户 1	17.77	-17.46	昼间	40.42	46.2	47.22	60	是
			夜间	40.42	42.7	44.72	50	是

由预测结果可知，项目周边 50m 范围内敏感点噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。综上可知，项目噪声对周围环境影响较小。

2) 等声线图



3.2.3 九龙镇

(1) 噪声源

本项目主要设备噪声源源强为 70~90dB (A)，详见下表：

表 4-15 九龙镇项目运营期噪声源情况一览表

序号	噪声源	产生强度	数量	降噪措施	排放强度	排放方式	持续时间 (h/d)
1	回转式格栅除污机	85	1	墙体隔声	70	连续	24
2	提升泵	90	1	减振垫、墙体隔声	75	连续	24
3	叠螺脱水机	90	1		75	间断	8
4	螺旋输送机	85	1		70	间断	8
5	潜水搅拌机	85	1	墙体隔声	70	连续	24

(2) 九龙镇项目厂界和环境保护目标达标情况分析

项目运营期种机械设备同时开启运转，设备噪声经建筑隔声，加设减震垫后多台设备同时运行时厂界噪声贡献值，关心点噪声贡献值及预测值结果见下表：

①项目厂界

表 4-16 项目厂界昼间噪声预测结果及达标情况 单位：dB (A)

序号	名称	X (m)	Y (m)	贡献值	标准值	是否达标
1	厂界/边界/场界	25.50	20.20	30.22	60	是
2	厂界/边界/场界	35.35	18.51	26.66	60	是
3	厂界/边界/场界	38.79	17.92	26.49	60	是
4	厂界/边界/场界	36.16	8.28	28.47	60	是
5	厂界/边界/场界	33.52	-1.35	30.88	60	是

6	厂界/边界/场界	30.89	-10.99	38.05	60	是
7	厂界/边界/场界	30.28	-13.21	38.71	60	是
8	厂界/边界/场界	39.78	-16.05	35.74	60	是
9	厂界/边界/场界	40.03	-16.12	35.70	60	是
10	厂界/边界/场界	41.96	-25.76	36.72	60	是
11	厂界/边界/场界	43.89	-35.40	34.76	60	是
12	厂界/边界/场界	44.60	-38.95	34.21	60	是
13	厂界/边界/场界	45.43	-47.04	33.51	60	是
14	厂界/边界/场界	45.64	-53.48	36.51	60	是
15	厂界/边界/场界	44.81	-62.20	36.97	60	是
16	厂界/边界/场界	39.38	-70.59	38.68	60	是
17	厂界/边界/场界	33.95	-78.97	39.17	60	是
18	厂界/边界/场界	28.52	-87.36	37.83	60	是
19	厂界/边界/场界	26.13	-91.05	36.93	60	是
20	厂界/边界/场界	25.09	-87.73	38.16	60	是
21	厂界/边界/场界	16.14	-83.29	40.38	60	是
22	厂界/边界/场界	7.20	-78.86	40.54	60	是
23	厂界/边界/场界	0.39	-75.48	39.45	60	是
24	厂界/边界/场界	0.31	-65.49	41.91	60	是
25	厂界/边界/场界	0.23	-55.50	43.01	60	是
26	厂界/边界/场界	0.14	-45.51	40.08	60	是
27	厂界/边界/场界	0.06	-35.52	39.08	60	是
28	厂界/边界/场界	-0.02	-25.54	39.42	60	是
29	厂界/边界/场界	-0.10	-15.55	40.97	60	是
30	厂界/边界/场界	-0.18	-5.56	38.99	60	是
31	厂界/边界/场界	-0.23	0.28	36.96	60	是
32	厂界/边界/场界	9.76	-0.13	38.97	60	是
33	厂界/边界/场界	19.75	-0.54	38.14	60	是
34	厂界/边界/场界	19.90	-0.55	38.11	60	是
35	厂界/边界/场界	22.50	9.08	33.55	60	是
36	厂界/边界/场界	25.10	18.71	30.65	60	是
37	厂界/边界/场界	25.50	20.20	30.22	60	是
38	第1边的贡献最大值	25.50	20.20	30.22	60	是
39	第2边的贡献最大值	30.28	-13.21	38.71	60	是
40	第3边的贡献最大值	30.28	-13.21	38.71	60	是
41	第4边的贡献最大值	41.96	-25.76	36.72	60	是
42	第5边的贡献最大值	44.60	-38.95	34.21	60	是
43	第6边的贡献最大值	45.64	-53.48	36.51	60	是
44	第7边的贡献最大值	44.81	-62.20	36.97	60	是
45	第8边的贡献最大值	33.95	-78.97	39.17	60	是
46	第9边的贡献最大值	25.09	-87.73	38.16	60	是
47	第10边的贡献最大值	7.20	-78.86	40.54	60	是
48	第11边的贡献最大值	0.23	-55.50	43.01	60	是
49	第12边的贡献最大值	9.76	-0.13	38.97	60	是
50	第13边的贡献最大值	19.90	-0.55	38.11	60	是
51	贡献最大值	0.23	-55.50	43.01	60	是
52	贡献最小值	38.79	17.92	26.49	60	是
53	背景最大值	25.50	20.20	30.22	60	是
54	背景最小值	-0.23	0.28	36.96	60	是

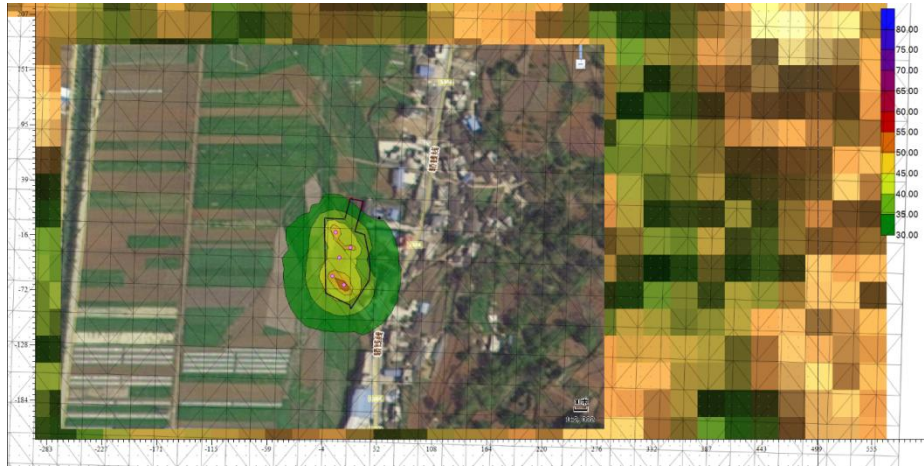
55	叠加最大值	0.23	-55.50	43.01	60	是
56	叠加最小值	38.79	17.92	26.49	60	是
表 4-17 项目厂界夜间噪声预测结果及达标情况 单位: dB (A)						
序号	名称	X (m)	Y (m)	贡献值	标准值	是否达标
1	厂界/边界/场界	25.50	20.20	22.89	50	是
2	厂界/边界/场界	35.35	18.51	22.80	50	是
3	厂界/边界/场界	38.79	17.92	22.90	50	是
4	厂界/边界/场界	36.16	8.28	24.84	50	是
5	厂界/边界/场界	33.52	-1.35	27.33	50	是
6	厂界/边界/场界	30.89	-10.99	34.75	50	是
7	厂界/边界/场界	30.28	-13.21	35.68	50	是
8	厂界/边界/场界	39.78	-16.05	34.69	50	是
9	厂界/边界/场界	40.03	-16.12	34.65	50	是
10	厂界/边界/场界	41.96	-25.76	35.97	50	是
11	厂界/边界/场界	43.89	-35.40	34.22	50	是
12	厂界/边界/场界	44.60	-38.95	33.68	50	是
13	厂界/边界/场界	45.43	-47.04	32.94	50	是
14	厂界/边界/场界	45.64	-53.48	36.05	50	是
15	厂界/边界/场界	44.81	-62.20	36.64	50	是
16	厂界/边界/场界	39.38	-70.59	38.40	50	是
17	厂界/边界/场界	33.95	-78.97	38.97	50	是
18	厂界/边界/场界	28.52	-87.36	37.61	50	是
19	厂界/边界/场界	26.13	-91.05	36.70	50	是
20	厂界/边界/场界	25.09	-87.73	37.96	50	是
21	厂界/边界/场界	16.14	-83.29	40.23	50	是
22	厂界/边界/场界	7.20	-78.86	40.37	50	是
23	厂界/边界/场界	0.39	-75.48	39.20	50	是
24	厂界/边界/场界	0.31	-65.49	41.68	50	是
25	厂界/边界/场界	0.23	-55.50	42.68	50	是
26	厂界/边界/场界	0.14	-45.51	38.72	50	是
27	厂界/边界/场界	0.06	-35.52	36.21	50	是
28	厂界/边界/场界	-0.02	-25.54	34.55	50	是
29	厂界/边界/场界	-0.10	-15.55	32.88	50	是
30	厂界/边界/场界	-0.18	-5.56	31.11	50	是
31	厂界/边界/场界	-0.23	0.28	30.07	50	是
32	厂界/边界/场界	9.76	-0.13	31.11	50	是
33	厂界/边界/场界	19.75	-0.54	31.79	50	是
34	厂界/边界/场界	19.90	-0.55	31.80	50	是
35	厂界/边界/场界	22.50	9.08	25.50	50	是
36	厂界/边界/场界	25.10	18.71	23.22	50	是
37	厂界/边界/场界	25.50	20.20	22.89	50	是
38	第 1 边的贡献最大值	25.50	20.20	22.90	50	是
39	第 2 边的贡献最大值	30.28	-13.21	35.68	50	是
40	第 3 边的贡献最大值	30.28	-13.21	35.68	50	是
41	第 4 边的贡献最大值	41.96	-25.76	35.97	50	是
42	第 5 边的贡献最大值	44.60	-38.95	33.68	50	是
43	第 6 边的贡献最大值	45.64	-53.48	36.05	50	是
44	第 7 边的贡献最大值	44.81	-62.20	36.64	50	是
45	第 8 边的贡献最大值	33.95	-78.97	38.97	50	是

46	第 9 边的贡献最大值	25.09	-87.73	37.96	50	是
47	第 10 边的贡献最大值	7.20	-78.86	40.37	50	是
48	第 11 边的贡献最大值	0.23	-55.50	42.68	50	是
49	第 12 边的贡献最大值	9.76	-0.13	31.80	50	是
50	第 13 边的贡献最大值	19.90	-0.55	31.80	50	是
51	贡献最大值	0.23	-55.50	42.68	50	是
52	贡献最小值	38.79	17.92	22.80	50	是
53	背景最大值	25.50	20.20	25.50	50	是
54	背景最小值	-0.23	0.28	30.07	50	是
55	叠加最大值	0.23	-55.50	42.68	50	是
56	叠加最小值	38.79	17.92	22.80	50	是

②声环境保护目标

表 4-18 莫家湾噪声预测结果 单位：dB（A）

关心点	预测时段	X(m)	Y(m)	贡献值	背景值	叠加值	标准值	达标情况
莫家湾	昼间	55.11	0.46	30.32	53.00	53.02	60	达标
	夜间			29.05	48.10	48.15	50	达标



九龙镇噪声预测等声线图

根据预测结果可知，九龙镇项目厂界噪声可达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，关心点莫家湾满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。因此九龙镇项目噪声对周围环境影响较小。

3.2.4 翠华镇

（1）噪声源

本项目主要设备噪声源源强为 75~90dB（A），详见下表：

表 4-19 翠华镇项目运营期噪声源情况一览表

序号	噪声源	产生强度	数量	降噪措施	排放强度	排放方式	持续时间（h/d）
1	回转式格栅除污机	85	1	墙体隔声	70	连续	24
2	提升泵	90	1	减振垫、墙体隔声	75	连续	24
3	叠螺脱水机	90	1		75	间断	8

4	螺旋输送机	85	1		70	间断	8
5	潜水搅拌机	85	1	墙体隔声	70	连续	24

(2) 翠华镇项目厂界和环境保护目标达标情况分析

项目运营期种机械设备同时开启运转，设备噪声经建筑隔声，加设减震垫后多台设备同时运行时厂界噪声贡献值结果见下表：

表 4-20 翠华镇项目昼间厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

序号	名称	X (m)	Y (m)	贡献值	标准值	是否达标
1	厂界/边界/场界	-0.21	-1.32	40.66	60	是
2	厂界/边界/场界	8.18	-6.70	44.26	60	是
3	厂界/边界/场界	16.57	-12.07	44.21	60	是
4	厂界/边界/场界	24.95	-17.45	40.64	60	是
5	厂界/边界/场界	33.34	-22.83	31.30	60	是
6	厂界/边界/场界	41.73	-28.20	31.93	60	是
7	厂界/边界/场界	42.35	-28.60	31.85	60	是
8	厂界/边界/场界	36.97	-37.03	35.42	60	是
9	厂界/边界/场界	31.59	-45.46	38.49	60	是
10	厂界/边界/场界	26.21	-53.89	41.89	60	是
11	厂界/边界/场界	20.83	-62.32	41.99	60	是
12	厂界/边界/场界	17.98	-66.79	40.42	60	是
13	厂界/边界/场界	9.79	-61.15	44.41	60	是
14	厂界/边界/场界	1.61	-55.51	42.91	60	是
15	厂界/边界/场界	-2.54	-46.48	41.08	60	是
16	厂界/边界/场界	-6.68	-37.45	39.89	60	是
17	厂界/边界/场界	-10.83	-28.42	39.91	60	是
18	厂界/边界/场界	-14.76	-19.87	39.22	60	是
19	厂界/边界/场界	-8.61	-12.03	41.70	60	是
20	厂界/边界/场界	-2.46	-4.19	41.55	60	是
21	厂界/边界/场界	-0.21	-1.32	40.66	60	是
22	第 1 边的贡献最大值	8.18	-6.70	44.26	60	是
23	第 2 边的贡献最大值	20.83	-62.32	41.99	60	是
24	第 3 边的贡献最大值	9.79	-61.15	44.41	60	是
25	第 4 边的贡献最大值	1.61	-55.51	42.91	60	是
26	第 5 边的贡献最大值	-8.61	-12.03	41.70	60	是
27	贡献最大值	9.79	-61.15	44.41	60	是
28	贡献最小值	33.34	-22.83	31.30	60	是
29	背景最大值	20.83	-62.32	41.99	60	是
30	背景最小值	-2.46	-4.19	41.55	60	是
31	叠加最大值	9.79	-61.15	44.41	60	是
32	叠加最小值	33.34	-22.83	31.30	60	是

表 4-21 翠华镇项目夜间厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

序号	名称	X (m)	Y (m)	贡献值	标准值	是否达标
1	厂界/边界/场界	-0.21	-1.32	40.48	50	是
2	厂界/边界/场界	8.18	-6.70	44.15	50	是
3	厂界/边界/场界	16.57	-12.07	44.06	50	是
4	厂界/边界/场界	24.95	-17.45	40.22	50	是
5	厂界/边界/场界	33.34	-22.83	29.92	50	是
6	厂界/边界/场界	41.73	-28.20	30.76	50	是
7	厂界/边界/场界	42.35	-28.60	30.67	50	是
8	厂界/边界/场界	36.97	-37.03	32.68	50	是
9	厂界/边界/场界	31.59	-45.46	35.05	50	是

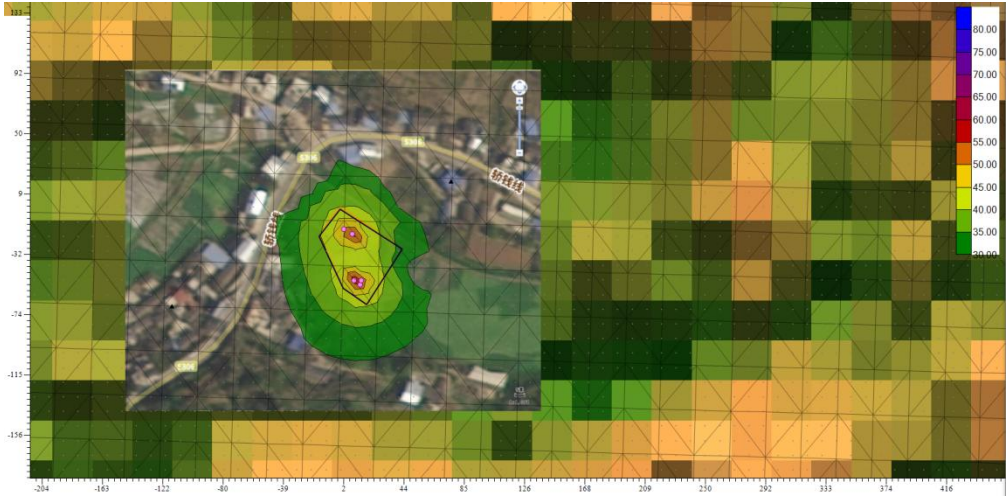
10	厂界/边界/场界	26.21	-53.89	38.32	50	是
11	厂界/边界/场界	20.83	-62.32	37.40	50	是
12	厂界/边界/场界	17.98	-66.79	35.83	50	是
13	厂界/边界/场界	9.79	-61.15	38.63	50	是
14	厂界/边界/场界	1.61	-55.51	37.94	50	是
15	厂界/边界/场界	-2.54	-46.48	37.87	50	是
16	厂界/边界/场界	-6.68	-37.45	38.42	50	是
17	厂界/边界/场界	-10.83	-28.42	39.24	50	是
18	厂界/边界/场界	-14.76	-19.87	38.80	50	是
19	厂界/边界/场界	-8.61	-12.03	41.50	50	是
20	厂界/边界/场界	-2.46	-4.19	41.39	50	是
21	厂界/边界/场界	-0.21	-1.32	40.48	50	是
22	第1边的贡献最大值	8.18	-6.70	44.15	50	是
23	第2边的贡献最大值	20.83	-62.32	38.32	50	是
24	第3边的贡献最大值	9.79	-61.15	38.63	50	是
25	第4边的贡献最大值	1.61	-55.51	39.24	50	是
26	第5边的贡献最大值	-8.61	-12.03	41.50	50	是
27	贡献最大值	9.79	-61.15	44.15	50	是
28	贡献最小值	33.34	-22.83	29.92	50	是
29	背景最大值	20.83	-62.32	40.48	50	是
30	背景最小值	-2.46	-4.19	41.39	50	是
31	叠加最大值	9.79	-61.15	44.15	50	是
32	叠加最小值	33.34	-22.83	29.92	50	是

声环境保护目标预测结果：

表 4-22 声环境保护目标噪声预测结果 单位：dB（A）

预测时段	名称	X（m）	Y（m）	贡献值	背景值	叠加值	标准值	是否达标
昼间	大石桥	75.82	17.23	23.26	49.20	49.21	60	是
	大松树	-115.51	-68.61	13.64	49.20	49.20	60	是
夜间	大石桥	75.82	17.23	22.07	45.20	45.22	50	是
	大松树	-115.51	-68.61	11.46	45.20	45.20	50	是

(3) 等声线图



根据预测结果可知，翠华镇项目厂界噪声可达到《工业企业厂界噪声排

放标准》（GB12348-2008）2类标准要求；厂界50m范围内声环境保护目标大松树、大石桥满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。因此翠华镇项目噪声对周围环境影响较小。

3.2.5 皎平渡镇

（1）噪声源

本项目主要设备噪声源源强为70~75dB（A），详见下表：

表 4-23 皎平渡镇项目运营期噪声源情况一览表

噪声源	排放强度	数量	降噪措施	排放方式	持续时间（h/d）
消化液回流泵	75	4	一体化设备内部组成减震垫，设备外壳隔声	连续	24
污泥回流泵	75	4		连续	24
罗茨风机	70	4		连续	24
反洗水泵	70	4		连续	24
潜水排污泵	75	3	减振垫、墙体隔声	连续	24
泥螺杆泵	70	1		连续	24
排污泵	75	2		连续	24
脱水机	75	1		间歇	/

（2）皎平渡镇项目厂界和环境保护目标达标情况分析

1）项目厂界噪声值预测

项目运营期种机械设备同时开启运转，设备噪声经建筑隔声，加设减震垫后多台设备同时运行时噪声叠加结果（背景值按照现状监测最大值进行叠加）如下表：

表 4-24 皎平渡镇项目运营期昼间噪声预测情况 单位：dB(A)

序号	名称	X（m）	Y（m）	贡献值	标准值	是否达标
1	污水处理厂厂界	-16.55	48.63	33.17	60	是
2	污水处理厂厂界	-6.58	47.86	33.75	60	是
3	污水处理厂厂界	3.38	47.10	34.90	60	是
4	污水处理厂厂界	13.35	46.33	33.76	60	是
5	污水处理厂厂界	23.31	45.57	33.40	60	是
6	污水处理厂厂界	33.28	44.80	32.89	60	是
7	污水处理厂厂界	43.25	44.04	32.26	60	是
8	污水处理厂厂界	53.21	43.27	31.57	60	是
9	污水处理厂厂界	57.27	42.96	31.28	60	是
10	污水处理厂厂界	54.47	33.37	32.41	60	是
11	污水处理厂厂界	51.66	23.79	33.70	60	是
12	污水处理厂厂界	50.92	21.25	34.08	60	是
13	污水处理厂厂界	41.28	23.89	34.78	60	是
14	污水处理厂厂界	31.63	26.52	35.51	60	是
15	污水处理厂厂界	21.99	29.16	35.98	60	是
16	污水处理厂厂界	12.34	31.80	36.17	60	是
17	污水处理厂厂界	8.17	32.94	37.20	60	是
18	污水处理厂厂界	5.75	23.26	39.68	60	是
19	污水处理厂厂界	3.32	13.58	43.00	60	是

20	污水处理厂厂界	2.82	11.56	43.51	60	是
21	污水处理厂厂界	12.37	8.61	44.11	60	是
22	污水处理厂厂界	21.93	5.67	42.80	60	是
23	污水处理厂厂界	31.48	2.72	41.02	60	是
24	污水处理厂厂界	41.04	-0.23	38.59	60	是
25	污水处理厂厂界	42.90	-0.80	38.29	60	是
26	污水处理厂厂界	37.51	-9.22	42.64	60	是
27	污水处理厂厂界	32.12	-17.65	46.30	60	是
28	污水处理厂厂界	26.87	-25.85	49.58	60	是
29	污水处理厂厂界	36.09	-29.03	45.30	60	是
30	污水处理厂厂界	36.56	-29.19	41.21	60	是
31	污水处理厂厂界	31.70	-37.93	47.56	60	是
32	污水处理厂厂界	26.85	-46.67	47.46	60	是
33	污水处理厂厂界	26.54	-47.22	47.38	60	是
34	污水处理厂厂界	16.63	-45.98	50.51	60	是
35	污水处理厂厂界	7.83	-44.88	51.61	60	是
36	污水处理厂厂界	-2.07	-43.94	51.25	60	是
37	污水处理厂厂界	-6.19	-43.55	49.58	60	是
38	污水处理厂厂界	-4.89	-33.64	52.51	60	是
39	污水处理厂厂界	-3.58	-23.72	52.90	60	是
40	污水处理厂厂界	-2.28	-13.81	53.05	60	是
41	污水处理厂厂界	-0.97	-3.90	48.01	60	是
42	污水处理厂厂界	-0.52	-0.46	46.83	60	是
43	污水处理厂厂界	-10.34	1.20	45.56	60	是
44	污水处理厂厂界	-20.17	2.86	42.30	60	是
45	污水处理厂厂界	-24.23	3.55	40.63	60	是
46	污水处理厂厂界	-22.56	13.38	41.35	60	是
47	污水处理厂厂界	-20.88	23.21	38.25	60	是
48	污水处理厂厂界	-19.21	33.04	35.81	60	是
49	污水处理厂厂界	-17.53	42.86	34.07	60	是
50	污水处理厂厂界	-16.55	48.63	33.17	60	是
51	第1边的贡献最大值	3.38	47.10	34.90	60	是
52	第2边的贡献最大值	50.92	21.25	34.08	60	是
53	第3边的贡献最大值	8.17	32.94	37.20	60	是
54	第4边的贡献最大值	2.82	11.56	43.51	60	是
55	第5边的贡献最大值	12.37	8.61	44.11	60	是
56	第6边的贡献最大值	26.87	-25.85	49.58	60	是
57	第7边的贡献最大值	26.87	-25.85	49.58	60	是
58	第8边的贡献最大值	31.70	-37.93	47.56	60	是
59	第9边的贡献最大值	7.83	-44.88	51.61	60	是
60	第10边的贡献最大值	7.83	-44.88	51.61	60	是
61	第11边的贡献最大值	-2.28	-13.81	53.05	60	是
62	第12边的贡献最大值	-0.52	-0.46	46.83	60	是
63	第13边的贡献最大值	-22.56	13.38	41.35	60	是
64	贡献最大值	-2.28	-13.81	53.05	60	是
65	贡献最小值	57.27	42.96	31.28	60	是
66	背景最大值	21.93	5.67	42.80	60	是
67	背景最小值	-19.21	33.04	35.81	60	是
68	叠加最大值	-2.28	-13.81	53.05	60	是
69	叠加最小值	57.27	42.96	31.28	60	是

表 4-25 皎平渡镇项目运营期夜间噪声预测情况 **单位: dB(A)**

序号	名称	X (m)	Y (m)	贡献值	标准值	是否达标
1	污水处理厂厂界	-16.55	48.63	33.17	50	是
2	污水处理厂厂界	-6.58	47.86	33.75	50	是
3	污水处理厂厂界	3.38	47.10	34.90	50	是
4	污水处理厂厂界	13.35	46.33	33.76	50	是
5	污水处理厂厂界	23.31	45.57	33.40	50	是

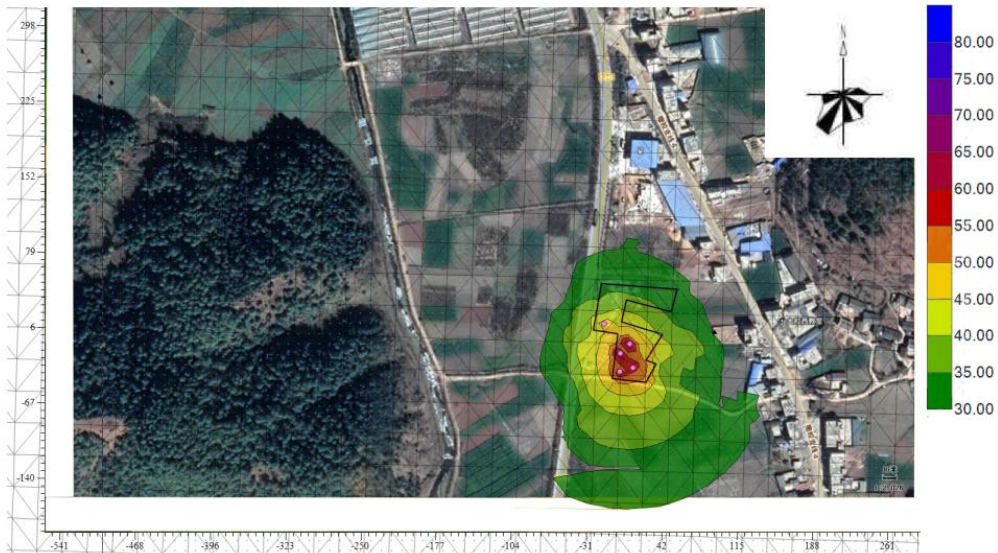
6	污水处理厂厂界	33.28	44.80	32.89	50	是
7	污水处理厂厂界	43.25	44.04	32.26	50	是
8	污水处理厂厂界	53.21	43.27	31.57	50	是
9	污水处理厂厂界	57.27	42.96	31.28	50	是
10	污水处理厂厂界	54.47	33.37	32.41	50	是
11	污水处理厂厂界	51.66	23.79	33.70	50	是
12	污水处理厂厂界	50.92	21.25	34.08	50	是
13	污水处理厂厂界	41.28	23.89	34.78	50	是
14	污水处理厂厂界	31.63	26.52	35.51	50	是
15	污水处理厂厂界	21.99	29.16	35.98	50	是
16	污水处理厂厂界	12.34	31.80	36.17	50	是
17	污水处理厂厂界	8.17	32.94	37.20	50	是
18	污水处理厂厂界	5.75	23.26	39.68	50	是
19	污水处理厂厂界	3.32	13.58	43.00	50	是
20	污水处理厂厂界	2.82	11.56	43.51	50	是
21	污水处理厂厂界	12.37	8.61	44.11	50	是
22	污水处理厂厂界	21.93	5.67	42.80	50	是
23	污水处理厂厂界	31.48	2.72	41.02	50	是
24	污水处理厂厂界	41.04	-0.23	38.59	50	是
25	污水处理厂厂界	42.90	-0.80	38.29	50	是
26	污水处理厂厂界	37.51	-9.22	42.64	50	是
27	污水处理厂厂界	32.12	-17.65	46.30	50	是
28	污水处理厂厂界	26.87	-25.85	49.58	50	是
29	污水处理厂厂界	36.09	-29.03	45.30	50	是
30	污水处理厂厂界	36.56	-29.19	41.21	50	是
31	污水处理厂厂界	31.70	-37.93	47.56	50	是
32	污水处理厂厂界	26.85	-46.67	47.46	50	是
33	污水处理厂厂界	26.54	-47.22	47.38	50	是
34	污水处理厂厂界	16.63	-45.98	50.51	50	是
35	污水处理厂厂界	7.83	-44.88	51.61	50	是
36	污水处理厂厂界	-2.07	-43.94	51.25	50	是
37	污水处理厂厂界	-6.19	-43.55	49.58	50	是
38	污水处理厂厂界	-4.89	-33.64	52.51	50	是
39	污水处理厂厂界	-3.58	-23.72	52.90	50	是
40	污水处理厂厂界	-2.28	-13.81	53.05	50	是
41	污水处理厂厂界	-0.97	-3.90	48.01	50	是
42	污水处理厂厂界	-0.52	-0.46	46.83	50	是
43	污水处理厂厂界	-10.34	1.20	45.56	50	是
44	污水处理厂厂界	-20.17	2.86	42.30	50	是
45	污水处理厂厂界	-24.23	3.55	40.63	50	是
46	污水处理厂厂界	-22.56	13.38	41.35	50	是
47	污水处理厂厂界	-20.88	23.21	38.25	50	是
48	污水处理厂厂界	-19.21	33.04	35.81	50	是
49	污水处理厂厂界	-17.53	42.86	34.07	50	是
50	污水处理厂厂界	-16.55	48.63	33.17	50	是
51	第1边的贡献最大值	3.38	47.10	34.90	50	是
52	第2边的贡献最大值	50.92	21.25	34.08	50	是
53	第3边的贡献最大值	8.17	32.94	37.20	50	是
54	第4边的贡献最大值	2.82	11.56	43.51	50	是
55	第5边的贡献最大值	12.37	8.61	44.11	50	是
56	第6边的贡献最大值	26.87	-25.85	49.58	50	是
57	第7边的贡献最大值	26.87	-25.85	49.58	50	是
58	第8边的贡献最大值	31.70	-37.93	47.56	50	是
59	第9边的贡献最大值	7.83	-44.88	51.61	50	是
60	第10边的贡献最大值	7.83	-44.88	51.61	50	是
61	第11边的贡献最大值	-2.28	-13.81	53.05	50	是
62	第12边的贡献最大值	-0.52	-0.46	46.83	50	是

63	第 13 边的贡献最大值	-22.56	13.38	41.35	50	是
64	贡献最大值	-2.28	-13.81	53.05	50	是
65	贡献最小值	57.27	42.96	31.28	50	是
66	背景最大值	21.93	5.67	45.56	50	是
67	背景最小值	-19.21	33.04	34.07	50	是
68	叠加最大值	-2.28	-13.81	53.05	50	是
69	叠加最小值	57.27	42.96	31.28	50	是

2) 声环境敏感点预测

根据预测结果可知，皎平渡镇项目厂界噪声可达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。项目 50m 范围内无声环境保护目标，噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。因此皎平渡镇项目噪声对周围环境影响较小。

3) 等声线图



3.2.6 团街镇

(1) 噪声源

本项目主要设备噪声源源强为 70~75dB（A），详见下表：

表 4-26 团街镇项目运营期噪声源情况一览表

噪声源	排放强度 dB(A)	数量	降噪措施	排放方式	持续时间（h/d）
风机	75	3	减震垫、一体化设备外壳隔声	连续	24
回流泵	70	3		连续	24
污泥泵	70	3		连续	24
提升泵	70	1	减振垫、墙体隔声	连续	24
脱水机	70	1		间歇	/
污泥螺杆泵	70	1		连续	24
加药泵	70	1		连续	24

(2) 团街镇项目厂界和环境保护目标达标情况分析

1) 项目厂界噪声值预测

项目运营期种机械设备同时开启运转，设备噪声经建筑隔声，加设减震垫后多台设备同时运行时噪声叠加（背景值按现状监测最大值进行叠加）结果如下表：

表 4-27 团街镇项目运营期厂界昼间噪声预测值 单位：dB(A)

序号	名称	X (m)	Y (m)	贡献值	标准值	是否达标
1	污水处理厂厂界	-61.10	39.02	34.26	60	是
2	污水处理厂厂界	-52.63	33.71	32.72	60	是
3	污水处理厂厂界	-44.16	28.41	30.15	60	是
4	污水处理厂厂界	-35.69	23.10	31.49	60	是
5	污水处理厂厂界	-27.21	17.79	42.89	60	是
6	污水处理厂厂界	-18.74	12.49	41.87	60	是
7	污水处理厂厂界	-10.27	7.18	39.46	60	是
8	污水处理厂厂界	-1.80	1.87	37.21	60	是
9	污水处理厂厂界	1.30	-0.07	36.74	60	是
10	污水处理厂厂界	-4.95	-7.84	37.41	60	是
11	污水处理厂厂界	-11.20	-15.60	38.40	60	是
12	污水处理厂厂界	-17.45	-23.37	39.03	60	是
13	污水处理厂厂界	-23.16	-30.47	38.91	60	是
14	污水处理厂厂界	-31.16	-25.44	42.56	60	是
15	污水处理厂厂界	-33.67	-28.64	41.44	60	是
16	污水处理厂厂界	-42.22	-23.51	43.82	60	是
17	污水处理厂厂界	-49.67	-19.04	44.35	60	是
18	污水处理厂厂界	-46.93	-15.38	46.58	60	是
19	污水处理厂厂界	-55.34	-10.00	46.73	60	是
20	污水处理厂厂界	-63.75	-4.61	45.65	60	是
21	污水处理厂厂界	-72.16	0.77	43.23	60	是
22	污水处理厂厂界	-80.57	6.16	40.66	60	是
23	污水处理厂厂界	-84.42	8.62	39.41	60	是
24	污水处理厂厂界	-81.67	12.28	40.11	60	是
25	污水处理厂厂界	-89.22	18.22	37.59	60	是
26	污水处理厂厂界	-82.98	26.03	38.12	60	是
27	污水处理厂厂界	-82.82	26.22	38.13	60	是
28	污水处理厂厂界	-74.82	21.88	41.00	60	是
29	污水处理厂厂界	-68.60	29.65	37.18	60	是
30	污水处理厂厂界	-62.38	37.42	34.62	60	是
31	污水处理厂厂界	-61.10	39.02	34.26	60	是
32	第 1 边的贡献最大值	-27.21	17.79	42.89	60	是
33	第 2 边的贡献最大值	-17.45	-23.37	39.03	60	是
34	第 3 边的贡献最大值	-31.16	-25.44	42.56	60	是
35	第 4 边的贡献最大值	-31.16	-25.44	42.56	60	是
36	第 5 边的贡献最大值	-49.67	-19.04	44.35	60	是
37	第 6 边的贡献最大值	-46.93	-15.38	46.58	60	是

38	第 7 边的贡献最大值	-55.34	-10.00	46.73	60	是
39	第 8 边的贡献最大值	-81.67	12.28	40.11	60	是
40	第 9 边的贡献最大值	-81.67	12.28	40.11	60	是
41	第 10 边的贡献最大值	-82.82	26.22	38.13	60	是
42	第 11 边的贡献最大值	-74.82	21.88	41.00	60	是
43	第 12 边的贡献最大值	-74.82	21.88	41.00	60	是
44	贡献最大值	-55.34	-10.00	46.73	60	是
45	贡献最小值	-44.16	28.41	30.15	60	是
46	背景最大值	-68.60	29.65	37.18	60	是
47	背景最小值	-74.82	21.88	41.00	60	是
48	叠加最大值	-55.34	-10.00	46.73	60	是
49	叠加最小值	-44.16	28.41	30.15	60	是

表 4-28 团街镇项目运营期厂界夜间噪声预测值 单位: dB(A)

序号	名称	X (m)	Y (m)	贡 献 值	标准值	是 否 达标
1	污水处理厂厂界	-61.10	39.02	34.26	50	是
2	污水处理厂厂界	-52.63	33.71	32.72	50	是
3	污水处理厂厂界	-44.16	28.41	30.15	50	是
4	污水处理厂厂界	-35.69	23.10	31.49	50	是
5	污水处理厂厂界	-27.21	17.79	42.89	50	是
6	污水处理厂厂界	-18.74	12.49	41.87	50	是
7	污水处理厂厂界	-10.27	7.18	39.46	50	是
8	污水处理厂厂界	-1.80	1.87	37.21	50	是
9	污水处理厂厂界	1.30	-0.07	36.74	50	是
10	污水处理厂厂界	-4.95	-7.84	37.41	50	是
11	污水处理厂厂界	-11.20	-15.60	38.40	50	是
12	污水处理厂厂界	-17.45	-23.37	39.03	50	是
13	污水处理厂厂界	-23.16	-30.47	38.91	50	是
14	污水处理厂厂界	-31.16	-25.44	42.56	50	是
15	污水处理厂厂界	-33.67	-28.64	41.44	50	是
16	污水处理厂厂界	-42.22	-23.51	43.82	50	是
17	污水处理厂厂界	-49.67	-19.04	44.35	50	是
18	污水处理厂厂界	-46.93	-15.38	46.58	50	是
19	污水处理厂厂界	-55.34	-10.00	46.73	50	是
20	污水处理厂厂界	-63.75	-4.61	45.65	50	是
21	污水处理厂厂界	-72.16	0.77	43.23	50	是
22	污水处理厂厂界	-80.57	6.16	40.66	50	是
23	污水处理厂厂界	-84.42	8.62	39.41	50	是
24	污水处理厂厂界	-81.67	12.28	40.11	50	是
25	污水处理厂厂界	-89.22	18.22	37.59	50	是
26	污水处理厂厂界	-82.98	26.03	38.12	50	是
27	污水处理厂厂界	-82.82	26.22	38.13	50	是
28	污水处理厂厂界	-74.82	21.88	41.00	50	是
29	污水处理厂厂界	-68.60	29.65	37.18	50	是
30	污水处理厂厂界	-62.38	37.42	34.62	50	是
31	污水处理厂厂界	-61.10	39.02	34.26	50	是
32	第 1 边的贡献最大值	-27.21	17.79	42.89	50	是
33	第 2 边的贡献最大值	-17.45	-23.37	39.03	50	是
34	第 3 边的贡献最大值	-31.16	-25.44	42.56	50	是

35	第 4 边的贡献最大值	-31.16	-25.44	42.56	50	是
36	第 5 边的贡献最大值	-49.67	-19.04	44.35	50	是
37	第 6 边的贡献最大值	-46.93	-15.38	46.58	50	是
38	第 7 边的贡献最大值	-55.34	-10.00	46.73	50	是
39	第 8 边的贡献最大值	-81.67	12.28	40.11	50	是
40	第 9 边的贡献最大值	-81.67	12.28	40.11	50	是
41	第 10 边的贡献最大值	-82.82	26.22	38.13	50	是
42	第 11 边的贡献最大值	-74.82	21.88	41.00	50	是
43	第 12 边的贡献最大值	-74.82	21.88	41.00	50	是
44	贡献最大值	-55.34	-10.00	46.73	50	是
45	贡献最小值	-44.16	28.41	30.15	50	是
46	背景最大值	-68.60	29.65	38.12	50	是
47	背景最小值	-74.82	21.88	34.26	50	是
48	叠加最大值	-55.34	-10.00	46.73	50	是
49	叠加最小值	-44.16	28.41	30.15	50	是

根据预测结果可知，项目运行过程中厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，故项目运行过程总产生的噪声经距离衰减后，对周围声环境的影响较小。

2) 声环境敏感点预测

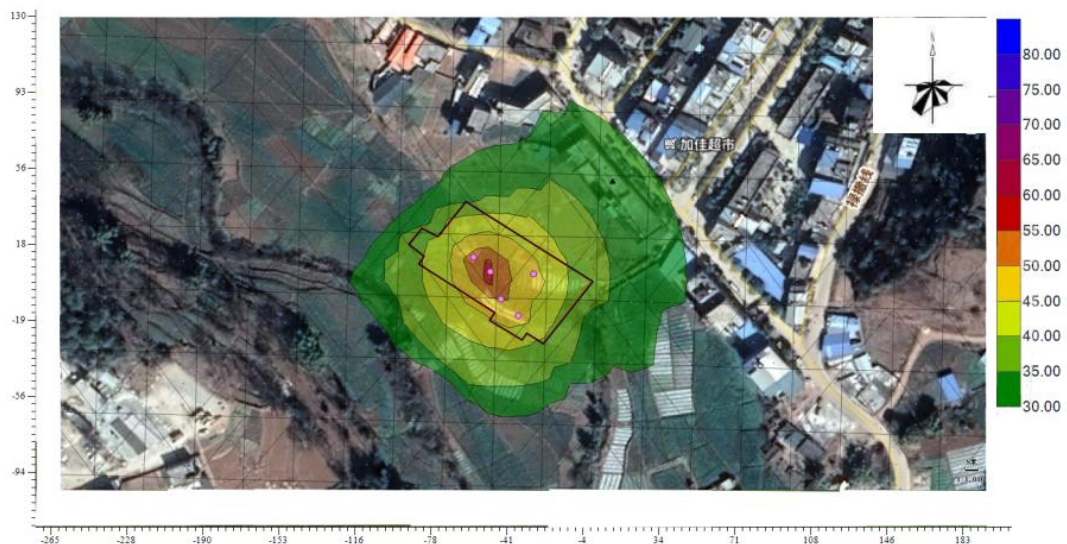
团街镇项目 50m 范围内有 1 个声环境保护目标（悦来宾馆，污水处理厂界北侧 20m）。噪声预测结果如下表。

表 4-29 声环境保护目标噪声预测结果

名称	监测时段	X(m)	Y (m)	噪声预测结果		标准值	是否达标
				贡献值	叠加值		
悦来宾馆	昼间	11.05	48.99	32.17	47.53	60	是
	夜间			32.17	43.53	50	是

根据噪声预测结果可知，厂界噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。因此团街镇项目噪声对周围环境影响较小。

3) 等声线图



3.2.7 转龙镇

(1) 噪声源

转龙镇项目主要设备噪声源源强为 75~90dB（A），具体噪声源强见下表：

表 4-30 转龙镇项目运营期噪声源情况一览表

噪声源	排放强度 (dB(A))	数量	降噪措施	排放方式	持续时间 (h/d)
提升泵	75	1	减振垫、墙体隔声	连续	24
风机	75	3	减震垫、一体化设备外壳隔声	连续	24
回流泵	75	3		连续	24
污泥泵	70	3		连续	24
脱水机	75	1	减振垫、墙体隔声	间歇	/
污泥螺杆泵	70	1	减振垫、墙体隔声	连续	24
加药泵	70	1	减振垫、墙体隔声	连续	24
提升泵	75	1	减振垫、墙体隔声	连续	24

(2) 转龙镇项目厂界和环境保护目标达标情况分析

1) 项目厂界噪声值预测

项目运营期种机械设备同时开启运转，设备噪声经建筑隔声，加设减震垫后多台设备同时运行时噪声叠加结果（背景值按照现状监测最大值进行叠加）如下表：

表 4-31 转龙镇项目运营期昼间噪声预测情况 单位：dB(A)

序号	名称	X (m)	Y (m)	贡献值	标准值	是否达标
1	厂界/边界/场界	-16.54	-14.97	33.57	60	是
2	厂界/边界/场界	-9.24	-21.71	35.85	60	是
3	厂界/边界/场界	-1.94	-28.46	38.79	60	是

4	厂界/边界/场界	5.36	-35.20	42.87	60	是
5	厂界/边界/场界	12.66	-41.95	41.58	60	是
6	厂界/边界/场界	14.89	-44.01	40.63	60	是
7	厂界/边界/场界	22.03	-50.94	38.74	60	是
8	厂界/边界/场界	28.41	-57.14	38.24	60	是
9	厂界/边界/场界	36.10	-63.41	38.59	60	是
10	厂界/边界/场界	43.53	-69.47	39.47	60	是
11	厂界/边界/场界	50.94	-76.17	40.24	60	是
12	厂界/边界/场界	55.86	-80.61	40.48	60	是
13	厂界/边界/场界	63.49	-87.07	39.99	60	是
14	厂界/边界/场界	71.12	-93.54	39.46	60	是
15	厂界/边界/场界	72.77	-94.94	39.36	60	是
16	厂界/边界/场界	80.62	-101.09	38.92	60	是
17	厂界/边界/场界	81.92	-102.10	38.85	60	是
18	厂界/边界/场界	82.94	-112.05	40.83	60	是
19	厂界/边界/场界	83.97	-121.99	43.06	60	是
20	厂界/边界/场界	84.99	-131.94	41.63	60	是
21	厂界/边界/场界	85.50	-136.91	39.98	60	是
22	厂界/边界/场界	75.72	-138.80	41.96	60	是
23	厂界/边界/场界	65.95	-140.69	40.92	60	是
24	厂界/边界/场界	56.17	-142.57	39.06	60	是
25	厂界/边界/场界	46.39	-144.46	37.60	60	是
26	厂界/边界/场界	44.33	-144.86	37.25	60	是
27	厂界/边界/场界	40.46	-135.64	38.80	60	是
28	厂界/边界/场界	36.58	-126.42	40.39	60	是
29	厂界/边界/场界	32.71	-117.20	41.39	60	是
30	厂界/边界/场界	28.84	-107.98	41.82	60	是
31	厂界/边界/场界	24.96	-98.76	42.80	60	是
32	厂界/边界/场界	21.09	-89.54	42.29	60	是
33	厂界/边界/场界	19.26	-85.19	41.28	60	是
34	厂界/边界/场界	10.94	-79.73	39.39	60	是
35	厂界/边界/场界	2.61	-74.27	40.12	60	是
36	厂界/边界/场界	-5.71	-68.82	42.61	60	是
37	厂界/边界/场界	-14.03	-63.36	42.58	60	是
38	厂界/边界/场界	-22.35	-57.90	39.44	60	是
39	厂界/边界/场界	-30.68	-52.44	36.60	60	是
40	厂界/边界/场界	-39.00	-46.98	34.19	60	是
41	厂界/边界/场界	-47.32	-41.52	31.78	60	是
42	厂界/边界/场界	-47.77	-41.23	31.69	60	是
43	厂界/边界/场界	-40.12	-34.80	30.13	60	是
44	厂界/边界/场界	-32.47	-28.36	30.54	60	是
45	厂界/边界/场界	-24.81	-21.93	33.87	60	是
46	厂界/边界/场界	-17.16	-15.49	33.61	60	是
47	厂界/边界/场界	-16.54	-14.97	33.57	60	是
48	第1边的贡献最大值	5.36	-35.20	42.87	60	是
49	第2边的贡献最大值	14.89	-44.01	40.63	60	是
50	第3边的贡献最大值	43.53	-69.47	39.47	60	是
51	第4边的贡献最大值	55.86	-80.61	40.48	60	是

52	第 5 边的贡献最大值	55.86	-80.61	40.48	60	是
53	第 6 边的贡献最大值	72.77	-94.94	39.36	60	是
54	第 7 边的贡献最大值	83.97	-121.99	43.06	60	是
55	第 8 边的贡献最大值	75.72	-138.80	41.96	60	是
56	第 9 边的贡献最大值	24.96	-98.76	42.80	60	是
57	第 10 边的贡献最大值	-5.71	-68.82	42.61	60	是
58	第 11 边的贡献最大值	-24.81	-21.93	33.87	60	是
59	贡献最大值	83.97	-121.99	43.06	60	是
60	贡献最小值	-40.12	-34.80	30.13	60	是
61	背景最大值	-32.47	-28.36	30.54	60	是
62	背景最小值	-39.00	-46.98	34.19	60	是
63	叠加最大值	83.97	-121.99	43.06	60	是
64	叠加最小值	-40.12	-34.80	30.13	60	是

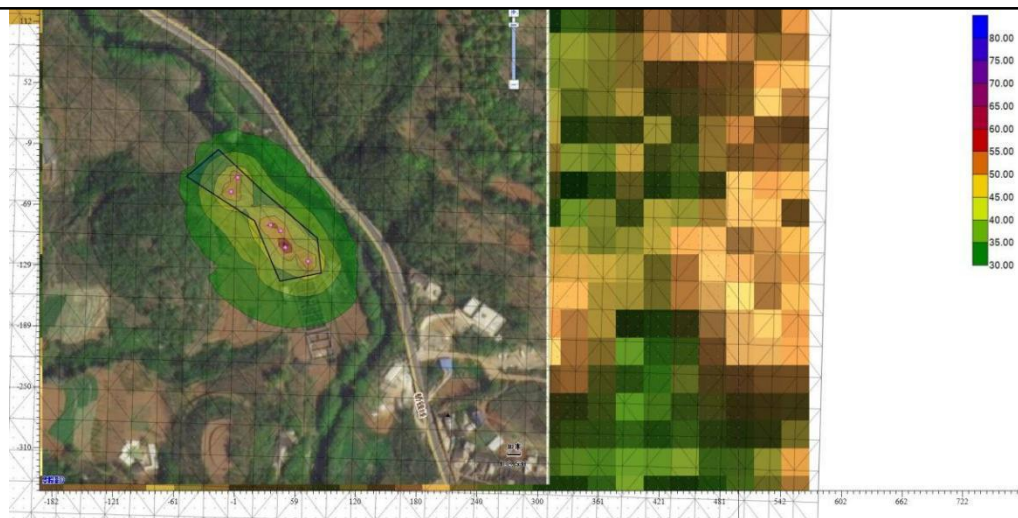
表 4-32 转龙镇项目运营期夜间噪声预测情况 **单位: dB(A)**

序号	名称	X (m)	Y (m)	贡献值	标准值	是否达标
1	厂界/边界/场界	-16.54	-14.97	33.57	50	是
2	厂界/边界/场界	-9.24	-21.71	35.85	50	是
3	厂界/边界/场界	-1.94	-28.46	38.79	50	是
4	厂界/边界/场界	5.36	-35.20	42.87	50	是
5	厂界/边界/场界	12.66	-41.95	41.58	50	是
6	厂界/边界/场界	14.89	-44.01	40.63	50	是
7	厂界/边界/场界	22.03	-50.94	38.74	50	是
8	厂界/边界/场界	28.41	-57.14	38.24	50	是
9	厂界/边界/场界	36.10	-63.41	38.59	50	是
10	厂界/边界/场界	43.53	-69.47	39.47	50	是
11	厂界/边界/场界	50.94	-76.17	40.24	50	是
12	厂界/边界/场界	55.86	-80.61	40.48	50	是
13	厂界/边界/场界	63.49	-87.07	39.99	50	是
14	厂界/边界/场界	71.12	-93.54	39.46	50	是
15	厂界/边界/场界	72.77	-94.94	39.36	50	是
16	厂界/边界/场界	80.62	-101.09	38.92	50	是
17	厂界/边界/场界	81.92	-102.10	38.85	50	是
18	厂界/边界/场界	82.94	-112.05	40.83	50	是
19	厂界/边界/场界	83.97	-121.99	43.06	50	是
20	厂界/边界/场界	84.99	-131.94	41.63	50	是
21	厂界/边界/场界	85.50	-136.91	39.98	50	是
22	厂界/边界/场界	75.72	-138.80	41.96	50	是
23	厂界/边界/场界	65.95	-140.69	40.92	50	是
24	厂界/边界/场界	56.17	-142.57	39.06	50	是
25	厂界/边界/场界	46.39	-144.46	37.60	50	是
26	厂界/边界/场界	44.33	-144.86	37.25	50	是
27	厂界/边界/场界	40.46	-135.64	38.80	50	是
28	厂界/边界/场界	36.58	-126.42	40.39	50	是
29	厂界/边界/场界	32.71	-117.20	41.39	50	是
30	厂界/边界/场界	28.84	-107.98	41.82	50	是
31	厂界/边界/场界	24.96	-98.76	42.80	50	是
32	厂界/边界/场界	21.09	-89.54	42.29	50	是
33	厂界/边界/场界	19.26	-85.19	41.28	50	是

34	厂界/边界/场界	10.94	-79.73	39.39	50	是
35	厂界/边界/场界	2.61	-74.27	40.12	50	是
36	厂界/边界/场界	-5.71	-68.82	42.61	50	是
37	厂界/边界/场界	-14.03	-63.36	42.58	50	是
38	厂界/边界/场界	-22.35	-57.90	39.44	50	是
39	厂界/边界/场界	-30.68	-52.44	36.60	50	是
40	厂界/边界/场界	-39.00	-46.98	34.19	50	是
41	厂界/边界/场界	-47.32	-41.52	31.78	50	是
42	厂界/边界/场界	-47.77	-41.23	31.69	50	是
43	厂界/边界/场界	-40.12	-34.80	30.13	50	是
44	厂界/边界/场界	-32.47	-28.36	30.54	50	是
45	厂界/边界/场界	-24.81	-21.93	33.87	50	是
46	厂界/边界/场界	-17.16	-15.49	33.61	50	是
47	厂界/边界/场界	-16.54	-14.97	33.57	50	是
48	第 1 边的贡献最大值	5.36	-35.20	42.87	50	是
49	第 2 边的贡献最大值	14.89	-44.01	40.63	50	是
50	第 3 边的贡献最大值	43.53	-69.47	39.47	50	是
51	第 4 边的贡献最大值	55.86	-80.61	40.48	50	是
52	第 5 边的贡献最大值	55.86	-80.61	40.48	50	是
53	第 6 边的贡献最大值	72.77	-94.94	39.36	50	是
54	第 7 边的贡献最大值	83.97	-121.99	43.06	50	是
55	第 8 边的贡献最大值	75.72	-138.80	41.96	50	是
56	第 9 边的贡献最大值	24.96	-98.76	42.80	50	是
57	第 10 边的贡献最大值	-5.71	-68.82	42.61	50	是
58	第 11 边的贡献最大值	-24.81	-21.93	33.87	50	是
59	贡献最大值	83.97	-121.99	43.06	50	是
60	贡献最小值	-40.12	-34.80	30.13	50	是
61	背景最大值	-32.47	-28.36	31.69	50	是
62	背景最小值	-39.00	-46.98	30.13	50	是
63	叠加最大值	83.97	-121.99	43.06	50	是
64	叠加最小值	-40.12	-34.80	30.13	50	是

2) 声环境敏感点预测

根据预测结果可知，转龙镇污水处理厂厂界噪声可达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。项目 50m 范围内无声环境保护目标，噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。因此转龙镇项目噪声对周围环境影响较小。项目厂界噪声等声线图如下图所示：



3.3 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），及本项目各乡镇噪声自行监测计划一致，详情见下表：

表 4-33 噪声监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
噪声	各乡镇污水处理厂东、南、西、北厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准

4、固体废物

本项目产生的固废主要为格栅渣、污泥、生活垃圾、化验废液、废紫外灯管及机修废机油等。

4.1 一般固废

4.1.1 栅渣

粗格栅拦截进厂污水中较大的杂物，细格栅拦截进厂污水中较小的杂质及悬浮物。根据《水污染控制工程第三版下册》（高等教育出版社，高延耀、顾国维、周琪主编），每日栅渣量可根据以下公式计算：

$$W = (Q_{\max} \times W_1) \times 86400 / (K_z \times 1000)$$

式中：W——每日栅渣量， $m^3/10^3m^3$ 污水；

$Q_{\max}$ ——最大设计流量， m^3/h 、 m^3/s ；

W_1 ——栅渣量，取值 0.01~0.1，粗格栅用小值，细格栅用大值；

本工程粗格栅间隙为 20mm，取 $W_1=0.01m^3/10^3m^3$ 污水；

细格栅间隙 5mm，取 $W_1=0.1m^3/10^3m^3$ 污水；

K_z ——生活污水流量总变化系数，本工程拟建污水处理站均取 1.57；

本项目各乡镇污水处理站栅渣量如下表所示。

表 4-34 各乡镇污水处理站栅渣量 单位： m^3/a

序号	乡镇	日处理规模 (m^3/d)	最大设计流量 (m^3/h)	粗格栅栅渣	细格栅栅渣	格栅渣
1.	汤郎乡	500	20.83	1.162	11.624	12.787
2.	乌东德镇	600	25	1.3694	13.949	15.344
3.	九龙镇	700	29.17	1.6374	16.2739	17.9013
4.	翠华镇	600	25	1.3694	13.949	15.344
5.	皎平渡镇	800	33.33	1.86	18.599	20.459
6.	团街镇	600	25	1.3694	13.949	15.344
7.	转龙镇	1800	75	4.185	41.847	46.032
8.	合计			12.9526	130.1909	143.2113

综上所述，本项目中汤郎乡、乌东德镇、九龙镇、翠华镇、皎平渡镇、团街镇、转龙镇等拟建项目所产生的栅渣总量为 $143.2113m^3/a$ ，栅渣按生活垃圾处理，收集后同生活垃圾一起委托当地环卫部门定期清运处置。

4.1.2 污泥

项目建成运行后，所产生的污泥均进入到污泥脱水机房，其污泥量按去除 SS 计算各乡镇污泥出水量计算见下表。

表 4-35 各乡镇污水处理厂污泥量

乡镇	日处理规模	SS 进出水水质 mg/L		绝干污泥		湿污泥(含水率 99.3%)		脱水污泥(含水率 60%)	
		进水	出水	t/d	t/a	t/d	t/a	t/d	t/a
汤郎乡	500	240	10	0.115	41.975	16.429	5996.429	0.288	104.938
乌东德镇	600	200	10	0.114	41.610	16.286	5944.286	0.285	104.025
九龙镇	700	250	10	0.168	61.320	24.000	8760.000	0.420	153.300
翠华镇	600	250	10	0.144	52.560	20.571	7508.571	0.360	131.400
皎平渡镇	800	200	10	0.152	55.480	21.714	7925.714	0.380	138.700
团街镇	600	250	10	0.144	52.560	20.571	7508.571	0.360	131.400
转龙镇	1800	250	10	0.432	157.680	61.714	22525.714	1.080	394.200
合计				1.269	463.185	181.286	66169.286	3.173	1157.963

综上所述，汤郎乡、乌东德镇、九龙镇、翠华镇、皎平渡镇、团街镇、转龙镇 7 个乡镇污水处理厂营运期脱水污泥产生量为 $1157.963t/a$ 。污泥经污泥脱水机脱水后运到禄劝县生活垃圾填埋场卫生填埋，每天清运一次。

4.1.3 生活垃圾

表 4-36 各乡镇污水处理厂生活垃圾产生、处理量

乡镇	厂内人员 (人)	生活垃圾产生计算系数	生活垃圾产生量、处理量	
			Kg/d	t/a
汤郎乡	2	0.5kg/人·d	1	0.365
乌东德镇	2		1	0.365

九龙镇	3		1.5	0.5
翠华镇	3		1.5	0.5
蛟平渡镇	2		1	0.365
团街镇	2		1	0.365
转龙镇	3		1.5	0.5
合计			8.5	2.96

综上所述，汤郎乡、乌东德镇、九龙镇、翠华镇、蛟平渡镇、团街镇、转龙镇 7 个乡镇拟建污水处理厂营运期生活垃圾产生总量为 2.96t/a。生活垃圾委托当地环卫部门统一清运。

本次评价内容所涉及的 7 个乡镇项目一般固废产生总量一览表如下：

表 4-37 本次评价所涉及 7 个乡镇项目一般固废产生总量一览表

序号	项目名称	污染物产生量 t/a							产生总量 t/a
		汤郎乡	乌东德镇	九龙镇	翠华镇	蛟平渡镇	团街镇	转龙镇	
1	栅渣	12.787	15.344	17.9013	15.344	20.459	15.344	46.032	143.2113
2	脱水后干污泥	3597.86	3566.57	5256	505	4755.43	4505.14	13515.43	1157.963
3	生活垃圾	0.365	0.365	0.5	0.5	0.365	0.365	0.5	2.96

4.2 危险废物：

①紫外线废灯管

本工程消毒工艺为紫外光消毒，紫外灯管一般使用寿命为一年左右，需要定期更换，废弃紫外灯管约 10 根/年计，本次评价内容所涉及的 7 个乡镇项目共计 70 根/年。按照《国家危险废物名录（2021 年版）》废灯管属于含汞废物 HW29 含汞废物，废物代码：900-023-29（生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥）。更换下来的灯管暂存于各项目厂区内危废暂存间，由厂家定期回收，并建立台账管理。

②废机油

项目运营期间会对厂区生产设备进行简单的维修处理，一些维修工艺复杂及大型的设备维修外委。设备维修过程中会产生少量的废机油、润滑油等，根据各乡镇项目设计规模不同，污水处理厂废机油产生量约为：汤郎乡、乌东德镇、九龙镇、翠华镇、蛟平渡镇、团街镇均为 0.05t/a，转龙镇为 0.1t/a、，故本次评价内容所涉及的 7 个乡镇拟建污水处理厂废机油产生总量为 0.4t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废机油属于“名录”所列的 HW08 废机油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08（车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油）。

废机油按相关规定规范收集、暂存于危废暂存间委托有资质的单位处理，并建立台账管理。

③化验室废液

使用药品主要为硫酸、盐酸、高锰酸钾、氢氧化钾、纳氏试剂、钼酸铵等，在检验过程中，会产生少量的废液，根据经验，各乡镇项目化验室废液产生量约为 0.1t/a，故本次评价内容所涉及的 7 个乡镇拟建污水处理厂项目化验室废液产生总量为 0.7t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，化验室废液属于“名录”所列的 HW49 其他废物，废物代码 900-047-49[生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等]。化验室废液经收集、暂存于危险废物暂存间后委托有资质单位处置，并建立台账管理。

综上，固体废物具体产排污情况、储存场所管理要求详见下表。

表 4-38 本次评价 7 个乡镇项目固体废物产生、处置情况一览表

名称	产生工序	属性	废物代码	危险特性	产生量 t/a	贮存方式及去向
栅渣	格栅	一般固废	/	/	143.2113	收集后同生活垃圾一起委托当地环卫部门定期清运处置
污泥	污泥脱水间		/	/	1157.963	污泥暂存于泥饼暂存间最终使用污泥运输车将污泥饼送到禄劝县生活垃圾填埋场卫生填埋，每天清运一次。
生活垃圾	办公生活		/	/	2.96	委托当地环卫部门统一清运
紫外线废灯管	尾水消毒	危险废物	900-023-29	T	70 根/年	暂存于危废暂存间委托有资质的单位处理，并建立台账管理
废机油	机修		900-214-08	T, I	0.4	
化验室废液	化验室		900-047-49	T/C/I/R	0.7	

本项目各乡镇拟建污水处理厂所产生的固体废物均得到妥善处置，处置

率 100%。

（3）危险废物环境管理要求

危险废物对环境危害大，要求各乡镇项目运营过程中加强危废的环境管理，具体如下：

项目危险废物在运输前到当地环保部门提交危废转移申请表，领取危险废物转移联单，在运输过程中严格按照要求填写“五联单”，转移完成后将相应联单提交到相关单位并且建立台账。

危险废物厂区内临时贮存要求如下：

A、应使用符合标准的容器盛装危险废物，容器及其材质应满足相应的强度要求；液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

B、装载危废材质和衬里要与危险废物相容，并且保留足够的空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

C、容器表面必须粘贴符合标准的标签。

D、各乡镇污水处理厂分别设置危险固废暂存间（5m²）各 1 间作为危险废物临时贮存地；危险废物临时贮存所的地面和裙脚要用坚固、防渗的材料建造；该贮存所的地面与墙脚围建一定的空间，该容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；贮存所需设液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；贮存装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙。贮存设施应注意安全照明等问题。

E、危废暂存间地面采取防渗措施，建议采用刚性防渗结构：水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度大于 250mm、混凝土强度等级不宜小于 C30、抗渗等级不小于 P8）+水泥基渗透结晶型防渗涂层结构型式（厚度不小于 2.0mm），透系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s。

F、专人负责危废的日常收集和管理，对进出临时贮存所的危废都要记录在案。

G、危废临时贮存所周围要设置警示标志。贮存所内应配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护设施。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定，企业应制定危险废物管理计划，内容包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废

物贮存、利用、处置措施。并及时委托具有相关危废处置资质的单位进行安全处置。危险废物应向环境保护主管部门进行申报，建立台账管理制度和危险废物联单转移制度。

（4）自行监测

本项目中各乡镇拟建项目均为污水处理厂，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中污泥监测要求，本项目污泥自行监测计划如下：

表 4-39 污泥自行监测计划

监测指标	监测频次	备注
含水率	日	适用于采用好氧堆肥污泥稳定化处理方式的情况
蠕虫卵思昂率、粪大肠菌群值	月	
有机物降解率	月	适用于采用厌氧消化、好氧消化、好氧堆肥污泥稳定化处理方式的情况

5、地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），污水处理厂建设属地下水Ⅲ类项目。本项目各乡镇拟建设场地及其周边不涉及无集中式饮用水源，现状无分散式饮用水水源，同时无其它特殊地下水资源，本工程地下水环境敏感程度均属不敏感。因此本工程中各乡镇项目地下水评价等级均为三级，下面对各乡镇项目统一进行地下水环境影响分析。

（1）地下水污染源

地下水污染源为污水处理厂处理的污水、污水处理过程中产生的污泥及危险废物。

（2）地下水污染物类型

危废暂存间：废机油、化验室废液（含重金属、废酸、废碱）、废紫外线灯管（含汞），污染物类型为重金属；格栅渠、调节池、一体化污水处理设备基础、污泥池、污泥间、加药间、进厂主管中的生活污水主要污染因子为 COD、氨氮、总磷、总氮等，污染物类型为其他类型。

（3）地下水污染途径

①若格栅渠、调节池、一体化污水处理设备的底部及侧壁防渗层出现破损或破裂情况时，污废水会发生渗漏，存在对地下水造成污染的可能性；

②若污泥池及污泥脱水间地面的防渗层出现破损或破裂情况时，在污泥脱水过程中产生的污水会发生渗漏，存在对地下水造成污染的可能性；

③若危废暂存间等的地面防渗层出现破损或破裂情况时，存在废机油等危废发生泄漏的可能性，存在对地下水造成污染的可能性；

④若厂内污水输送管道发生破裂时，污水会发生泄漏，存在对地下水造成污染的可能性。

(2) 地下水防控措施

1) 源头控制

对工艺设备、污水管道及污水处理构筑物等可能产生污水渗漏的单元采取相应的控制措施，从源头防治污染物的跑、冒、滴、漏，将污水泄露的环境风险事故降低到最低程度。

①格栅渠、调节池、污泥池采用了现浇注钢筋混凝土结构、PHC 桩基，混凝土强度及抗渗等级满足相关设计要求，与污水直接接触的池壁及地板采用聚合物类防腐涂料处理。

②对于一体化污水处理设备基础采取防渗措施，并在其周边设收集沟，确保泄露污水统一收集至调节池。

③对危废暂存间采取重点防渗。

④除与阀门、仪表、设备等连接采用法兰外，其余工艺管线、污水管道尽可能采用焊接措施。

2) 分区防控

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 7，本项目不涉及重金属、持久性有机污染物，不需设置重点防渗区域，设置一般防渗区及简单放防渗即可；但由于本项目为城镇污水处理厂项目，具有一定特殊性；因此本环评要求对危废暂存间等区域进行重点防渗，项目区内具体防渗要求如下：

表 4-40 项目防渗分区划分情况及防渗要求

污染源位置	天然包气带废物性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
危险废物暂存间	弱	难	废机油、化验室废液(含重金属、废酸、废碱)、废紫外线灯管(含汞)	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行。

格栅渠、调节池、一体化污水处理设备基础、污泥池、污泥间、加药间、进厂主管	弱	难	生活污水（主要污染物为 COD、氨氮、总磷、总氮等）	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行。
综合管理用房	弱	易	生活污水（主要污染物为 COD、氨氮、总磷、总氮等）	简单防渗区	一般地面硬化

各乡镇项目严格按照环评等提出的要求进行防渗设计和施工，污水处理的管道施工保证施工质量。运营期中加强管理，项目废水、固体废物发生渗漏的情况可能性较小，项目总体对地下水环境影响较小。

③地下水污染监控

根据《环境影响评价技术导则--地下水环境》(HJ610-2016)，为保护地下水环境，应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备等。本报告中所涉及的各乡镇项目地下水评价等级均为三级，项目区域跟踪监测点一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置一个。因此，各乡镇项目跟踪监测计划统一见下表：

表 4-41 项目地下水跟踪监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
地下水	各乡镇污水处理厂厂区污水处理设备地下水下游（厂内）	pH、COD、氨氮、总磷、总氮、BOD ₅ 、溶解性总固体、色度、悬浮物、色度、总大肠菌群数、细菌总数、汞	季/次，连续三个季度监测正常后，改为年/次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准

6、土壤影响分析

（1）评价等级

本项目为污水处理厂及配套污水收集管网项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），根据土壤环境影响评价项目类别：污水处理厂区属于生活污水处理，为III类建设项目。配套污水收集管网为其他行业，为III类。污水处理厂占地面积：汤郎乡 2463.17m²、乌东德镇 2114.84m²、九龙镇 2309.3m²、翠华镇 2283.1m²、皎平渡镇 3701.13m²、团街镇 2490.7m²、转龙镇 3524.1m²，（项目占地均小于 5hm²，属于小型），属于污染影响型，项目周边为居民区及耕地，周边环境敏感，根据 HJ964-2018 中

表 4 判定，各乡镇项目土壤评价分级均为三级。

(2) 土壤污染源

各乡镇项目土壤污染源均为污水处理厂处理的污水、污水处理过程中产生的污泥及危险废物。

(3) 污染影响类型及途径

根据项目的生产工艺特点，新建项目属于土壤污染影响型项目。项目污水集中处理项目，对土壤的影响主要表现为暂存和处理的污水、固废等污染物发生渗漏或泄漏对周边土壤的影响。项目对周边土壤环境影响的类型与影响途径见下表。

表 4-42 本项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响类型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	/	√	√	/

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”。

项目土壤环境影响源与影响因子识别见下表。

表 4-43 本项目土壤环境影响源与影响因子一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染指标	备注
污水处理系统	格栅渠、调节池、一体化污水处理设备基础、污泥池、污泥间、加药间、进厂主管	垂直入渗、地面漫流	PH、COD、BOD ₅ 、SS、TN、NH ₃ -N、TP	事故状态
危废暂存间	危废暂存	垂直入渗	PH、汞	

根据上表，项目土壤环境影响为项目运营期污水处理系统及危废暂存间防渗膜破损时，污染物进入土壤对土壤产生影响。

(4) 防控措施

各乡镇项目拟建污水处理厂厂区根据地下水污染分区防控措施，采取分区防渗，对危废暂存间采取重点防渗，防渗要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行。对格栅渠、调节池、一体化污水处理设备基础、污泥池、污泥间、加药间、进厂主管等区域采取一般防渗，防渗要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行。对综合管理用房采取简单防渗，防渗要求为一般地面硬化。同时运营期加强维护、管理和检修，及时对损坏构筑物进行修缮。

(5) 土壤环境影响

在采取防渗措施下，项目正常运行过程中暂存和处理的生活污水，以及

项目运行产生的危废等污染物发生渗漏或泄漏的可能性较小，运营期加强维护和管理情况下，废水、固废发生渗漏或泄漏穿过防渗层进入土壤并造成土壤污染的可能性较小；另外，加强检修，及时对损坏构筑物进行修缮，避免污水泄露。综上，项目建设运营对土壤环境的影响是可控的。

7、生态

本项目拟建污水处理厂均位于禄劝县下属乡镇，污水处理厂区现为耕地，种植水稻等农作物。区域内无生态环境保护目标。

随着污水处理厂的建设，厂区绿化工程也将同时开工建设，在污水处理厂周围合理种植乔木、灌木、草坪相结合的绿化带，并形成较密的树林，重新建立有序的生态系统。因此项目建设对区域生态环境影响较小。

8、环境风险影响和风险防范措施

(1) 环境风险物质调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，确定各乡镇项目涉及的风险物质一致，均为废机油、化验废液及废紫外线灯管，理化性质见下表。

表 4-44 主要化学物质的理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	废机油	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味；相对密度（水）：0.9。危险特性：本品可燃，具刺激性。遇明火、高热可燃。车用机油闪点一般在 200℃左右。急性毒性：大鼠经口 LD ₅₀ ：无资料；大鼠吸入 LC ₅₀ ：无资料。健康危害：急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。

因转龙镇项目拟建污水处理厂近期设计规模最大，为 1800t/d，故环境风险影响按照转龙镇项目规模进行分析，风险物质最大储存量见下表：

表 4-45 环境风险物质调查

序号	化学物质名称	所在位置	最大储存量/t	CAS 号	类别
1	废机油	危废暂存间	0.1	/	危险废物
2	紫外线废灯管		10 根	/	危险废物
3	化验室废液		0.1	/	危险废物

(2) 风险源分布及影响途径

项目风险源分布及影响途径见下表。

表 4-46 各乡镇建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	环境敏感目标
1	危废暂存间	暂存的各类危险废物	废机油	废机油泄露，火灾引发的伴生/次生污染物排放	废机油下渗地下进入土壤、地下水	周边土壤、地下水、地表水
2			紫外线废灯管	紫外线废灯破裂后汞挥发	汞挥发进入大气	大气环境
3			化验室废液	化验室废液泄漏	化验室废液下渗地下进入土壤、地下水	周边土壤、地下水

(3) 风险潜势判断

①危险物质及工艺系统危害性（P）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，Q 值计算如下：

表 4-47 主要危险化学品年用量及存储量一览表

危险化学品名称	最大存储量（t/a）	临界量 T	Q 值
废机油	0.1	2500	0.00004
化验废液	0.1	100	0.001
合计			0.00104

根据计算结果，Q 值 $\Sigma=0.00104<1$ ，因此 Q 值 <1 ，则该项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C 中 P 的确定依据，项目危险物质及工艺系统危害性（P）的等级为极度危害 P4（轻度危害）。

②环境敏感程度（E3）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 D，本项目大气环境敏感程度为环境低度敏感区（E3），本项目地表水环境敏感程度为环境低度敏感区（E3）。

③风险潜势判断结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）表 2 划分依据，本项目大气环境风险潜势及地表水风险潜势均为 I，可开展简单分析。

(3) 环境风险防范措施

表 4-48 各乡镇项目运营期风险源分布及相应防范措施

序号	危险单元	可能影响途径	环境风险防范措施
1	危废暂存间	废机油下渗地下进入土壤、地下水	①原则应重点采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警，提出事故应急减缓措施。 ②本项目对危废暂存间进行重点防渗。 ③危险废物分区存放，设置明显标识。 ④危险废物暂存时，应做到防雨、防风、防渗漏、防流失，杜绝环境污染。 ⑤将废机油收集于密封塑料桶内暂存于危险暂存间并及时委托有资质的单位清运处置，减少废机油在危废暂存间的量。 ⑥废机油收集桶底部设置储漏盘，防止泄漏。 ⑦定期对危废暂存间地面进行检查，发现有渗漏的及时处理。 ⑧对地下水进行跟踪监测，当发现地下水监测结果存在异常时对危废暂存间地面进行检查发现有裂及时处理。 ⑨按照原环保部关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知（环发[2010]113 号）的要求，建设单位应编制环境风险应急预案。
2	危废暂存间	汞挥发进入大气	①原则应重点采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警，提出事故应急减缓措施。 ②本项目对危废暂存间进行重点防渗。 ③危险废物分区存放，设置明显标识。 ④危险废物暂存时，应做到防雨、防风、防渗漏、防流失，杜绝环境污染。 ⑤尽可能轻拿轻放，避免灯管破裂汞外溢。 ⑥废紫外灯管收集于密封塑料桶内，防止灯管破裂后汞挥发。 ⑦废紫外灯管收集桶底部设置储漏盘，防止泄漏。 ⑧按照原环保部关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知（环发[2010]113 号）的要求，建设单位应编制环境风险应急预案。
3	危废暂存间	化验室废液下渗地下进入土壤、地下水	①原则应重点采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警，提出事故应急减缓措施。 ②本项目对危废暂存间进行重点防渗。 ③危险废物分区存放，设置明显标识。 ④危险废物暂存时，应做到防雨、防风、防渗漏、防流失，杜绝环境污染。 ⑤将化验室废液收集于密封塑料桶内暂存于危险暂存间并及时委托有资质的单位清运处置，减少化验室废液在危废暂存间的量。 ⑥实验废液桶底部设置储漏盘，防止泄漏。 ⑦定期对危废暂存间地面进行检查，发现有渗漏的及时处理。 ⑧对地下水进行跟踪监测，当发现地下水监测结果存在异常时对危废暂存间地面进行检查发现有裂及时处理。 ⑨按照原环保部关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知（环发[2010]113 号）的要求，建设单位应编制环境风险应急预案。

采取环境风险防范措施后，项目环境风险可接受。

9、环保投资

本项目总投资为 11906.41，其中环保投资 1115.38 万元，占总投的 9.37%，
各乡镇项目环保投资一览表如下：

表4-49 汤郎乡建设项目环保投资一览表

环保投资时段	工程和费用名称	估算金额（万元）
施工期	扬尘防治	2.0
	施工废水沉淀池	2.0
	噪声防治	2.0
	固体废物处置	1.0
运营期	规范化排污口	15.0
	一体化污水处理设备等	42.28
	废水在线监测系统	50
	2 个化粪池（2m ³ ）	4.0
	设备减振、隔声装置	3
	厂区绿化	12.66
	厂区围墙	10.0
环评费用		1.8
项目竣工环保验收监测费		5
合计		150.74

表4-50 乌东德镇建设项目环保投资一览表

环保投资时段	工程和费用名称	估算金额（万元）
施工期	扬尘防治	2.0
	施工废水沉淀池	2.0
	噪声防治	2.0
	固体废物处置	1.0
运营期	规范化排污口	15.0
	一体化污水处理设备等	44.28
	废水在线监测系统	50
	2 个化粪池（2m ³ ）	4.0
	设备减振、隔声装置	3
	厂区绿化	12.66
	厂区围墙	10.0
环评费用		1.8
项目竣工环保验收监测费		5
合计		152.74

表4-51 九龙镇建设项目环保投资一览表

环保投资时段	污染物	工程和费用名称	估算金额（万元）
施工期	废气	扬尘防治	1.5
	废水	施工废水沉淀池	2.0
	噪声	噪声防治	1.5
	固废	固体废物处置	2.0
运营期	废水	进口及尾水排放口在线监测设备	50
		化粪池（1m ³ ）	1
	噪声	设备减振、厂房隔声	2
	固废	污泥脱水系统 1 套	30
		5m ² 危废暂存间 1 间、危废收集桶 6 个	3

		生活垃圾收集桶 10 个	0.5
	地下水	分区防渗： 重点防渗：危险废物暂存间； 一般防渗：格栅渠、调节池、一体化污水处理设备基础、污泥池、污泥间、加药间、进厂主管	25
		厂区下游 1 个地下水监测井	2
	生态	厂区绿化 692.8m²	8
合计			128.5
表4-52 翠华镇建设项目环保投资一览表			
环保投资时段	污染物	工程和费用名称	估算金额（万元）
施工期	废气	扬尘防治	1.5
	废水	施工废水沉淀池	2.0
	噪声	噪声防治	1.5
	固废	固体废物处置	2.0
运营期	废水	进口及尾水排放口在线监测设备	50
		化粪池（1m³）	1
	噪声	设备减振、厂房隔声	2
	固废	污泥脱水系统 1 套	30
		5m² 危废暂存间 1 间、危废收集桶 6 个	3
		生活垃圾收集桶 10 个	0.5
	地下水	分区防渗： 重点防渗：危险废物暂存间； 一般防渗：格栅渠、调节池、一体化污水处理设备基础、污泥池、污泥间、加药间、进厂主管	25
		厂区下游 1 个地下水监测井	2
	生态	厂区绿化 684.9m²	7
合计			127.5
表4-53 皎平渡镇建设项目环保投资一览表			
环保投资时段	污染物	工程和费用名称	估算金额（万元）
施工期	废气	扬尘防治	1.5
	废水	施工废水沉淀池	2.0
	噪声	噪声防治	1.5
	固废	固体废物处置	2.0
运营期	废气	一体化生物滤池除臭系统	10
	废水	进口及尾水排放口在线监测设备	50
		化粪池（1m³）	1
	噪声	设备减振、厂房隔声	2
	固废	污泥脱水系统 1 套	30
		危废暂存间 1 间、危废收集桶 6 个	3
		生活垃圾收集桶 10 个	0.5
	地下水	重点防渗：危险废物暂存间； 一般防渗：格栅渠、调节池、一体化污水处理设备基础、污泥池、污泥间、加药间、进厂主管	25
		厂区下游 1 个地下水监测井	2
生态	厂区绿化 690m²	4.3	
合计			134.8

表4-54 团街镇建设项目环保投资一览表

环 保 投 资 时 段	污 染 物	工程和费用名称	估 算 金 额（万 元）
施工期	废气	扬尘防治	1.5
	废水	施工废水沉淀池	2.0
	噪声	噪声防治	1.5
	固废	固体废物处置	2.0
运营期	废气	一体化生物滤池除臭系统	10
	废水	人工湿地系统，在湿地进口、出水口配置在线监测监控设备各1套（每套含流量、水位、pH、水温、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮各1台），进口在线监测监控设备与污水处理厂尾水重叠设备可共用1套。（不考虑人工湿地造价）	50
		化粪池（1m ³ ）	1
	噪声	设备减振、厂房隔声	2
	固废	污泥脱水系统1套	30
		5m ² 危废暂存间1间、危废收集桶6个	3
		生活垃圾收集桶10个	0.5
	地下水	分区防渗： 重点防渗：危险废物暂存间； 一般防渗：格栅渠、调节池、一体化污水处理设备基础、污泥池、污泥间、加药间、进厂主管 厂区下游1个地下水监测井	25
			2
	生态	厂区绿化701.4m ²	4.6
合计			135.1

表4-55 转龙镇建设项目环保投资一览表

时 段	工程和费用名称		估算金 额（万 元）
施 工 期	废气	扬尘防治	1.5
	废水	施工废水沉淀池	2.0
	噪声	噪声防治	1.5
	固废	固体废物处置	2.0
运 营 期	废 水	规范化排污口	10
		在污水处理厂出口及进水口各设置1套在线监测系统，监测流量、pH、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮。	70
		人工湿地系统，在湿地进口、出水口配置在线监测监控设备各1套（每套含流量、水位、pH、水温、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮各1台），进口在线监测监控设备与污水处理厂尾水重叠设备可共用1套。（不考虑人工湿地造价）	50
		1个化粪池（2m ³ ）	4.0
	废 气	除臭剂、绿化等	10
	固 废	收集桶若干，固体废物处置	5
		危废暂存间1个，5m ²	3
	噪 声	设备减振、隔声装置	4
	地下水，	分区防渗，并在污水处理厂场地地下水下游设置1个	25

	土壤及环境风险	地下水井，并进行跟踪监测。	
		事故应急池 1 座，有效容积不得小于 440m ³	40
	其他	厂区绿化	0.5
环评费用			2.5
项目竣工环保验收监测费			5
环保设备运行维护费及其他未预见费用等			50
合计			286

表4-56 项目环保投资汇总表

乡镇名称	总投资（万元）	环保投资（万元）	环保投资所占比例%
汤郎乡	1086.51	150.74	13.87
乌东德镇	874.35	152.74	17.47
九龙镇	1583.7	128.5	8.11
翠华镇	1518.7	127.5	8.40
皎平渡镇	1635.92	134.8	8.24
团街镇	2057.61	135.1	6.57
转龙镇	3149.62	286	9.08
合计	11906.41	1115.38	9.37

10、环境管理

为有效地进行环境管理工作，加强对本项目各项环境保护措施的监测、检查和验收，组织成立环境管理小组。

①环境保护管理制度

企业应建立环境保护管理制度，加强生产管理和设备设施的日常维护、巡视及监控工作，发现运行不正常进行及时维修，保障环保设施的处理效率，确保污染物达标排放。

②项目竣工环境保护验收

建设单位工程竣工后 3 个月内进行项目竣工环境保护验收。具体按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）规定执行。

③环境监测

环境监测是建设项目事后监督管理的重要组成部分，环境监测的主要目的是检查项目运转是否正常以及是否对环境造成了污染影响，为项目的环境管理提供依据。建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南 水处理（HJ1083-2020）》的规定，按环评及批复要求，定期开展环境监测。

11、竣工环境保护验收

项目建成后，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）要求开展自主环保验收。项目环境保护“三同时”竣工验收内容

见下表。

表 4-57 项目竣工验收一览表

项目	处理措施	处理对象	处理效果
废气	一体化设备为密闭状态、调节池为地埋式结构，地面设有通风口并设有井盖，污泥脱水置于室内；同时对喷洒生物除臭剂；绿化吸收，绿化面积合计 8586.9m ² ，其中汤郎乡 610m ² 、乌东德镇 533.1m ² 、九龙镇 692.8m ² 、翠华镇 684.9m ² 、皎平渡镇 690m ² 、团街镇 701.5m ² 、转龙镇 1057.3m ² 。	污水处理 恶臭	无组织 H ₂ S、NH ₃ 、臭气满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）二级标准
地表水	汤郎乡、乌东德镇、九龙镇、翠华镇、皎平渡镇、团街镇、转龙镇共需 6 套进水口在线监测设备（每套含流量、pH、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮，各 1 台，共 6 台）	污水处理厂	监控进水口水质
	汤郎乡、乌东德镇、九龙镇、翠华镇、皎平渡镇、团街镇、转龙镇共需 7 套尾水在线监测设备（每套含流量、pH、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮，各 1 台共 6 台）	污水处理厂	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标。
	转龙镇、团街镇污水处理厂达标尾水经人工湿地进一步净化后最终进入地表水体。分别在转龙、团街湿地进口、出水口配置在线监测监控设备各 1 套（每套含流量、水位、pH、水温、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮各 1 台），进口在线监测监控设备与污水处理厂尾水重叠设备可共用 1 套。	人工湿地	进口水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标。出口水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。
	化粪池：汤郎乡、乌东德镇各 2 个（2m ³ ）；九龙镇、翠华镇、皎平渡镇、团街镇、转龙镇各 1 个（1m ³ ）	生活污水	处理达到污水处理厂进水浓度
地下水及土壤防治	1）分区防渗 ①重点防渗区为危险废物暂存间，防渗要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行。 ②一般防渗区为格栅渠、调节池、一体化污水处理设备基础、污泥池、污泥间、加药间、进厂主管，防渗要求等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行。 2）简单防渗区为综合管理用房，采取一般地面硬化。		是否落实相应的防渗措施，是否满足相应的防渗等级要求。
	各乡镇项目区下游设置 1 个监控井		定期监测
噪声	设置减震垫、建筑物隔声、距离衰减。	生产设备	厂界噪声达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准
固废	各乡镇污水处理厂内分别安放生活垃圾收集桶 10 个	栅渣、生活垃圾	处置率 100%
	各乡镇污水处理厂分别设置污泥脱水系统 1 套	污泥	污泥达到含水率 60% 以下，运至禄劝县生活垃圾填埋场填埋。
	各乡镇污水处理厂分别设置 1 间 5m ² 危废暂存间	废机油、废紫外线	废机油、化验废液暂存于危废暂存间委托有

		灯管、化 验废液	资质的单位处理，并建 立台账管理。废紫外线 灯管暂存于危废暂存 间，由厂家定期回收， 并建立台账管理。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	厂界无组织	硫化氢、氨气、臭气	一体化设备为密闭状态、调节池为地埋式结构，地面设有通风口并设有井盖，污泥脱水置于室内，喷撒生物除臭剂，绿化吸收、大气扩散	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002） 二级标准
地表水环境	各乡镇项目污水处理厂排放口 DW001	PH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、粪大肠菌群等	汤郎乡、乌东德镇、皎平渡镇采用“格栅+调节池+一体化设备（A ² O+MBBR+转盘滤池+紫外消毒）”污水处理工艺处理；九龙镇、翠华镇、团街镇、转龙镇采用“格栅+调节池+一体化设备（A ³ O+MBBR+转盘滤池+紫外消毒）”污水处理工艺处理，各乡镇污水处理厂均在排放口设置在线监测系统	各乡镇污水处理厂出水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标。其中乌东德镇、皎平渡镇、九龙镇、翠华镇尾水达标排入周边地表水体；汤郎乡尾水进入集水池用于周边农户灌溉，不外排；团街镇、转龙镇污水处理厂尾水进入人工湿地。

			统，监测流量、pH、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮。	
	团街镇、转龙镇污水处理厂人工湿地出口	PH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、粪大肠菌群等	团街镇、转龙镇污水处理厂尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标后进入人工湿地进一步净化处置，不直接外排地表水体。在团街镇、转龙镇污水处理厂尾水后端人工湿地各设置 1 套在线监测系统，监测流量、水位、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮。	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准
声环境	设备噪声		各乡镇项目生产设备布置于室内和地下，在设备选型中选用低噪声设备，合理布局进一步降低噪声，安装减震垫。定期检查维修设备，是设备处于良好的运行状态。	厂界噪声到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，即：昼≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）
固体废	栅渣	收集后同生活垃圾一起委托当地		各类固废均得到妥

物		环卫部门定期清运处置	善处置，处置率 100%
	污泥	使污泥的含水率风干至 60%以下，运至禄劝县生活垃圾填埋场进行填埋。	
	生活垃圾	委托当地环卫部门统一清运	
	紫外线废灯管	暂存于危废暂存间，由厂家定期回收，并建立台账管理。	
	废机油	暂存于危废暂存间委托有资质的单位处理，并建立台账管理	
	化验室废液		
土壤及地下水污染防治措施	各乡镇项目区采取分区防渗，对危废暂存间采取重点防渗，防渗要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行。对格栅渠、调节池、一体化污水处理设备基础、污泥池、污泥间、加药间、进厂主管等区域采取一般防渗，防渗要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行。对综合管理用房采取简单防渗，防渗要求为一般地面硬化。		
生态保护措施	各乡镇项目用地范围内无生态环境敏感目标，项目运行后保证污染物的达标排放，基本对生态环境无较大影响。		
环境风险防范措施	①原则应重点采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警，提出事故应急减缓措施。 ②本项目对危废暂存间进行重点防渗。 ③危险废物分区存放，设置明显标识。 ④危险废物暂存时，应做到防雨、防风、防渗漏、防流失，杜绝环境污染。 ⑤将废机油、废紫外线灯管及化验室废液分别收集于密封塑料桶内分类暂存于危险暂存间并及时委托有资质的单位清运处置，减少各危险废物在危废暂存间的暂存量。 ⑥设盛装各危险废物的收集桶底部设置储漏盘，防止泄漏。 ⑦定期对危废暂存间地面进行检查，发现有渗漏的及时处理。 ⑧对地下水进行跟踪监测，当发现地下水监测结果存在异常时对危废暂		

	存间地面进行检查发现有裂及时处理。 ⑨按照原环保部关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知（环发[2010]113 号）的要求，建设单位应编制环境风险应急预案。
其他环境管理要求	①环境保护管理制度 企业应建立环境保护管理制度，加强生产管理和设备设施的日常维护、巡视及监控工作，发现运行不正常进行及时维修，保障环保设施的处理效率，确保污染物达标排放。 ②项目竣工环境保护验收 建设单位工程竣工后 3 个月内进行项目竣工环境保护验收。具体按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）规定执行。 ③环境监测 环境监测是建设项目事后监督管理的重要组成部分，环境监测的主要目的是检查项目运转是否正常以及是否对环境造成了污染影响，为项目的环境管理提供依据。建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南水处理（HJ1083-2020）》的规定，按环评及批复要求，定期开展环境监测。

六、结论

1、环评总结论

本次评价为昆明市禄劝县下属汤郎乡、乌东德镇、九龙镇、翠华镇、皎平渡镇、团街镇、转龙镇污水收集处理建设项目，项目收集目前各乡镇直排地表水体的集镇生活污水进入拟建各乡镇生活污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标。其中乌东德镇、皎平渡镇、九龙镇、翠华镇尾水达标排入周边地表水体；汤郎乡尾水进入集水池用于周边农户灌溉，不外排；团街镇、转龙镇污水处理厂尾水进入人工湿地。项目的建设可完善禄劝县汤郎乡、乌东德镇、九龙镇、翠华镇、皎平渡镇、团街镇、转龙镇给排水系统，对现状排入地表水体中的集镇生活污水污染物进行极大削减，从而改善禄劝县境内地表水水体水质。项目建设符合国家与地方的产业政策以及所在区域相关规划的要求。项目在严格遵守国家及地方相关法律、法规的要求，认真落实本环评中所提出的各项环境保护措施及环境风险防范措施，严格遵循“三同时”的前提下，项目施工期及营运期污染物达标排放或回用，对周围环境影响较小，具有环境正效益；项目建设环境风险水平可接受。因此，从环保的角度分析，该项目的建设是可行的。

2、建议和要求

- （1）加强环境管理，定期进行环境监测。
- （2）建设方应严格落实评价提出的废气、噪声、固废等污染防治措施，尽可能降低废气、噪声对外环境的影响。
- （3）加强环保设施运行、维护管理，确保污染物稳定达标排放。

