

昆明市生态环境工程评估中心文件

昆环评估意见 禄劝〔2023〕14号

关于对《昆明市禄劝县城镇污水收集处理建设项目环境影响报告表》的技术评估意见

昆明市生态环境局禄劝分局：

受你局委托，2023年5月5日，我中心收到云南德创环保工程有限公司编制的《昆明市禄劝县城镇污水收集处理建设项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》），2023年5月25日进行了技术评估和审查。2023年6月1日，我中心收到修改后的《报告表》。经我中心技术审查，提出如下技术评估意见：

一、项目概况

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：昆明市禄劝县汤郎乡、乌东德镇、九龙镇、翠华镇、皎平渡镇、团街镇、转龙镇，各污水处理厂中心地理坐标为：

(1) 汤郎乡污水处理厂：东经 $102^{\circ} 16' 33.992''$ 、北纬 $26^{\circ} 11' 17.972''$ ；

(2) 乌东德镇污水处理厂：东经 $102^{\circ} 32' 5.974''$ 、北纬 $26^{\circ} 15' 40.009''$ ；

(3) 九龙镇污水处理厂：东经 $102^{\circ} 47' 56.705''$ 、北纬 $25^{\circ} 45' 11.946''$ ；

(4) 翠华镇污水处理厂：东经 $102^{\circ} 34' 50.564''$ 、北纬 $25^{\circ} 38' 23.213''$ ；

(5) 皎平渡镇污水处理厂：东经 $102^{\circ} 26' 47.132''$ 、北纬 $26^{\circ} 8' 2.446''$ ；

(6) 团街镇污水处理厂：东经 $102^{\circ} 31' 13.839''$ 、北纬 $25^{\circ} 45' 19.638''$ ；

(7) 转龙镇污水处理厂：东经 $102^{\circ} 26' 46.959''$ 、北纬 $26^{\circ} 8' 2.503''$ 。

行业类别：四十三、水的生产和供应业 95 污水处理及其再生利用

项目投资：总投资 11906.41 万元，环保投资 1115.38 万元，

占总投资的 9.37%。

建设内容及建设规模：项目涉及 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、乌东德镇污水处理厂、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。污水处理厂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。团街镇污水处理厂涉及的人工湿地、转龙镇污水处理厂涉及的人工湿地、项目各污水处理厂远期内容等均不在本次评价范围内。

项目主要建设内容详见表 1-表 7，各污水处理厂管网工程情况见表 8。

表 1 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，处理规模为500m ³ /d。 主要构筑物包括： 格栅渠，L×B×H=5m×0.7m×1.7m，地下钢筋混凝土形式； 调节池，L×B×H=12m×7.0m×3.8m，有效水深2.3m，效容积157m ³ ，地下式钢砼结构； 一体化污水处理设备，碳钢或不锈钢，2套200m ³ /d(L×B×H=15m×3m×3.5m)、1套150m ³ /d(L×B×H=12.3m×3m×3.5m)； 贮泥池，L×B×H=4m×4m×4.5m，半地下式钢砼结构； 出水渠，L×B×H=10m×0.6m×1.55m，地下式钢筋砼结构； 污泥脱水机房，L×B×H=15.1m×8.9m×5.6m，地上框架结构； 污泥干化棚，L×B×H=10.0m×3.0m×4.0m，地上式钢结构
	综合管理用房	位于整个厂区的东北侧，占地77.84m ² ，地上框架结构，地上 2 层。
	水质监测房	位于整个厂区的西南侧，占地40.32m ² ，用于进出水水质在线监测，地上框架结构，地上1层，钢筋混凝土水池。

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, 为污水处理厂配套市政污水集水管网, 位于污水处理厂外; 建设一体化提升泵井1座(提升能力10m ³ /h), 位于市政集水管网中, 具体布置详见工程管网布置图
公用工程	给水	配套市政供水管网接入
	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与污水处理厂处理出的其它尾水一起排入集水池存储后作农灌用水及绿化。
	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	废水处理	在调节池及巴氏计量槽安装在线监测监控设备各1套监测因子为pH、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮。2m ³ 化粪池2个。事故应急池1个, 500m ³ 。
	废气处理	污水处理构筑物区密闭, 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生活垃圾收集后委托环卫部门清运处置; ②在管理用房里面设置危废暂存间(5m ²)
	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
	绿化	站内绿化面积为610.00m ²

表2 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	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600m ³ /d; 主要构建筑物包括: 格栅渠, L×B×H=5m×0.7m×2.4m, 地下钢筋混凝土形式; 调节池, L×B×H=9.5m×7.0m×4.6m, 有效水深2.6m, 有效容积152m ³ , 地下式钢筋砼结构; 一体化污水处理设备, 碳钢或不锈钢, 3套, 单套处理规模200m ³ /d, 当套尺寸L×B×H=12m×3m×3.5m; 贮泥池, L×B×H=4.0m×4.0m×4.5m, 半地下式钢筋砼结构; 出水渠, L×B×H=10m×0.6m×1.35m, 地下式钢筋砼结构; 污泥脱水机房, L×B×H=15.1m×8.9m×5.6m, 地上框架结构; 污泥干化棚, L×B×H=13.2×3.2×4.0, 地上式钢结构
	综合管理用房	位于整个厂区东南侧, 占地117.6m ² , 地上框架结构, 地上1层。
	水质监测房	位于整个厂区南侧, 占地40.32m ² , 用于进出水水质在线监测, 地上框架结构, 地上1层。
	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。为污水处理厂配套市政污水集水管网, 位于污水处理厂外;

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 标后部分回用于厂区绿化，剩余排入撒乌沟。
	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
环保工程	废水处理	在调节池及巴氏计量槽安装在线监测监控设备各 1 套监测因子为 pH、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮，2m ³ 化粪池 2 个。
	废气处理	污水处理构筑物区密闭，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生活垃圾收集后委托环卫部门清运处置； ②在管理用房里面设置危废暂存间（5m ² ）
	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、事故应急池。 厂区下游 1 个地下水监测井
	绿化	站内绿化面积为 533.10m ²

表 3 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。 调节池：按照远期规模一次性建成，设计停留时间 5.0 h，则调节池容积为 200m ³ ，有效水深 2.0m，数量：1 座，尺寸：L×B×H=10m×10m×4.0m，结构形式：全地下钢砼结构； 一体化设备结构形式：碳钢结构，全地上； 巴氏计量渠尺寸：L×B×H=11.2m×1.0m×1.9m；有效水深：0.5m，结构形式：半地上式钢砼结构，共计 1 座； 污泥池尺寸：L×B×H=6m×6m×4.5m，有效水深：4m； 结构形式：半地上钢砼结构，共计 1 座。
		综合管理用房	位于厂区西南角，占地面积 151m ² ，1F，框架结构，设置办公室
		设备管理用房	位于厂区北侧，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		配套市政供水管网接入
	排水		厂区均采用雨水分流制，雨水直接排入雨水沟汇入九龙河；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 标后回用于厂区绿化剩余排入九龙河。
	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	污水	废水处理	在调节池及巴氏计量槽安装在线监测监控设备各 1 套，监测因子为

工程	处理厂		pH、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮。1m ³ 化粪池 1 个。
		废气处理	格栅调节池及一体化设备进行封闭，厂区绿化。
		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	生活垃圾收集桶 2 个； 5m ² 危废暂存间 1 间。
		废气、生态	厂内绿化面积为 692.8m ²
		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。

表 4 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。 调节池：按照远期规模一次性建成，设计停留时间 5.0h，调节池容积为 200m ³ ，效水深 2.0m，数量：1 座、尺寸：L×B×H=10.0m×10.0m×3.5m，结构形式：全地下钢砼结构； 一体化设备单元结构形式：碳钢结构，全地上； 巴氏计量渠尺寸：L×B×H=11.2m×1.0m×1.9m；有效水深：0.5m，结构形式：半地上式钢砼结构，共计 1 座。 污泥池尺寸：L×B×H=6m×6m×4.5m，有效水深：4m，结构形式：半地下钢砼结构，共计 1 座。
		综合管理用房	位于厂区东北侧，占地面积 150.1m ² ，1F，框架结构，设置办公室
		设备管理用房	位于厂区西南侧，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		配套市政供水管网接入
	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 标后回用于厂区绿化剩余排入翠华河。
	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	废水处理	在调节池及巴氏计量槽安装在线监测监控设备各 1 套，监测因子为 pH、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮。1m ³ 化粪池 1 个。
		废气处理	格栅调节池及一体化设备进行封闭，厂区绿化。
		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	生活垃圾收集桶 2 个; 5m ² 危废暂存间 1 间。
		废气、生态	厂内绿化面积为 684.9m ²
		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。

表 5 皎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。 ①格栅渠: L×B×H=5×0.7×3.3m; 采用循环式齿爬除污机, 格栅间隙 5mm, 格栅渠深度 3.3m, 设备宽度 0.6m, 格栅前水深 0.26, 过栅水头损失 0.2m ②调节水池: L×B×H=9.0×8.5×4.7 (m), 有效容积 140m ³ , 地下式钢砼结构, 停留时间: 调节时间 4.2h; ③一体化污水处理设备 (每套设备 200m ³ /d, 共 4 套): L×B×H=12×3×3.5m; 碳钢结构, 全地上; ④污泥池: L×B×H=4×4×4.5 (m), 半地下式钢砼结构; ⑤出水渠: L×B×H=10×0.6×0.85 (m), 地下式钢砼结构 ⑥污泥脱水机房: 含污泥脱水间、污泥堆棚、配电间、储物间; L×B×H=15.1×8.9×5.6 (m), 地上框架结构, 1 层。
		综合管理用房	位于污水处理厂北侧, 占地面积 117.6m ² , 框架结构, 地上两层
		门房	位于污水处理厂西南侧, 占地面积 40.32m ² , 框架结构, 地上一层
		水质监测房	位于污水处理厂北侧, 占地面积 117.6m ² , 框架结构, 地上两层
	污水处理站配套管网		新建 DN300 污水管网 6420m, 为污水处理厂配套市政污水集水管网, 位于污水处理厂外;
公用工程	给水		配套市政供水管网接入
	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		在调节池及巴氏计量槽安装在线监测监控设备各 1 套监测因子为 pH、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮。1m ³ 化粪池 1 个。
	废气处理		污水处理构筑物区密闭, 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生活垃圾收集后委托环卫部门清运处置; ②在管理用房里面设置危废暂存间 (5m ²)
	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
	绿化	站内绿化面积为 690.00m ²

表 6 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。 主要构筑物包括: 格栅、调节池、一体化污水处理设备、污泥池、巴氏计量槽等。 ①格栅及调节水池: L×B×H=10m×10m×4m, 1 座, 钢砼结构 ②: 一体化污水处理设备 (每套设备 200m ³ /d, 共 3 套): 21.0m×3.0m×2.8m, 碳钢结构, 全地上; ③污泥池: L×B×H=6.0m×6.0m×4.5m, 半地下式钢砼结构; ④巴氏计量槽: L×B×H=11.2m×1.0m×2.1m
		综合管理用房	位于污水处理厂东北侧, 占地面积 150.96m ² , 分为四间, 每间 37.7m ² , 框架结构, 地上一层
		设备用房	位于污水处理厂中部, 占地面积 112.59m ² , 框架结构, 地上一层
		水质监测房	位于污水处理厂西南侧, 占地面积 21.2m ² , 框架结构, 地上一层
配套工程	污水处理站配套管网		铺设污水管网 5385m, 其中 DN400 管道 4805m; 为污水处理厂配套市政污水集水管网, 位于污水处理厂外 建设一体化提升泵井 1 座 (提升能力 600m ³ /d), 位于市政集水管网中, 具体布置详见工程管网布置图
公用工程	给水		配套市政供水管网接入
	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经人工湿地处理后进入运昌河最终汇入掌鸠河。
	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		在调节池及巴氏计量槽安装在线监测监控设备各 1 套监测因子为 pH、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮。1m ³ 化粪池 1 个。
	废气处理		污水处理构筑物区密闭, 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生活垃圾收集后委托环卫部门清运处置; ②在管理用房里面设置危废暂存间 (5m ²)
	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
	绿化		站内绿化面积为 701.5m ²

表 7 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，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。 一体化设备近期处理规模为 1800m ³ /d，污水处理一体化设备共 5 套，单套规模为 360m ³ /d。碳钢结构，33×3×2.8（m），全地上。 调节池：设计停留时间 4.8h，则调节池容积为 440m ³ ，有效水深 2.2m。尺寸为 20×10×4.0（m），全地埋钢砼结构； 巴氏计量槽：尺寸 11.2×1.0×1.9（m），处理量 2200m ³ /d，有效水深 0.5m，半地上式钢砼结构； 污泥池：6.0×6.0×4.5（m）有效水深 4.0m，半地上式钢砼结构。
	综合管理用房	位于污水处理厂内东部，占地面积 229.4m ² ，全地上框架结构，地上一层
	设备用房	位于污水处理厂内中部，占地面积 1125.59m ² ，全地上框架结构，地上一层
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。 1#一体化泵站：位于转乌段与龙转段交叉路口以东，规模 2000m ³ /d，泵站集水池有效容积取泵 10min 流量，即 13.88m ³ ；污水提升泵启停次数 6 次/h，最小工作周期为 360s；有效容积为 13.88m ³ ，直径 D 取 3.0m，有效水深为 2.0m。 2#一体化泵站：位于永红段与龙转段道路交叉口以东，规模 600m ³ /d，泵站集水池有效容积取泵 10min 流量，即 4.16m ³ ；污水提升泵启停次数 6 次/h，最小工作周期为 360s；有效容积为 4.16m ³ ，直径 D 取 2m，有效水深为 1.8m。
	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	配套市政供水管网接入
	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，经人工湿地处理后最终汇入洗马河。
	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 A ³ /O+MBBR 一体化生化设备（1800m ³ /d）处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准标后回用于厂区绿化剩余进入人工湿地。 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。 ③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。人工湿地排水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准限值要求。 ④1个化粪池（2m ³ ）
	废气处理	污水处理构筑物区密闭；除臭剂、绿化等
	噪声处理	选用环保低噪设备，建筑物隔声、减振等措施
	地下水、土壤及环境风险污染防治措施	①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。 ②地下水污染监控：在污水处理厂场地地下水下游设置1个地下水井，进行跟踪监测。
	固废处理	①生活垃圾桶数个； ②危险固废暂存间（5m ² ）1间； ③废机油、化验室废液收集桶；
	绿化	站内绿化率30%，面积约为1057.3m ²

表8 各污水处理厂配套污水收集管网工程情况

污水处理厂名称	管网名称	规格	材料	单位	数量	备注
汤郎乡污水处理厂	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	
	设沉泥槽椭圆形污水检查井	1000×1000	钢砼	座	5	
	设浮筒阀溢流井	1700×1100	钢砼	座	3	结合沟渠改造
	一体化提升泵	10m ³ /h		座	1	
乌东德镇污水处理厂	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	
	设浮筒阀溢流井	1700×1100	钢砼	座	1	结合沟渠改造
九龙镇污水处理厂	HDPE钢带管	DN400	钢带增强聚乙烯	m	2989	
	PE实壁管	DN400	PE	m	180	
	圆形检查井	Φ1000	预制混凝土	座	109	

	HDPE钢带管	DN400	钢带增强 聚乙烯	m	3240	
翠华镇污 水处理厂	PE实壁管	DN400	PE	m	39	
	PE实壁管	DN300	PE	m	130	
	PE实壁管	DN50	PE	m	1279	
	圆形检查井	Φ 1000	预制混凝土	座	115	
	矩形排气阀井	1200×1200	砖砌模块 井	座	2	
	回用井	1300×1300	砖砌模块 井	座	4	
	砖砌排泥阀井	Φ 800	砖砌模块 井	座	2	
	一体化污水提升泵站	120m³/d	玻璃钢	座	2	
	截流井	2300×1800	混凝土	座	5	
	HDPE钢带管	DN400	钢带增强 聚乙烯	米	4805	
团街镇污 水处理厂	HDPE钢带管	DN300	钢带增强 聚乙烯	米	102	
	PE实壁管	DN400	PE	米	30	
	PE实壁管	DN110	PE	米	448	
	圆形检查井	Φ 1000	预制混凝土	米	177	
	矩形排气阀	1200×1200	砌砖模块 井	座	1	
	砖砌排泥阀井	Φ 800	砌砖模块 井	座	1	
	矩形立式闸阀井（检修）	1300×1300	砌砖模块 井	座	1	
	一体化污水提升泵站	600m³/d	玻璃钢	座	1	
	截流井	1800×2300	混凝土	座	4	
	直通圆形污水检查井	Φ 700	钢砼	座	19	
皎平渡镇 镇污水处 理厂	设沉泥槽圆形污水检查井	Φ 1000	钢砼	座	52	
	消能井	DN400 SN12.5	钢砼	座	1	
	钢带增强聚乙编螺旋液纹 管	DN300 SN8	聚乙烯	m	3480	
	钢带增强聚乙编螺旋液纹 管	DN400SN8	聚乙烯	m	360	
	钢带增强聚乙编螺旋液纹 管		聚乙烯	m	361	
	HDPE钢带管	DN500	钢带增强 聚乙烯	米	1589	开槽
	HDPE钢带管	DN400	钢带增强 聚乙烯	米	4741	开槽
转龙镇污 水处理厂	HDPE钢带管	DN400	钢带增强 聚乙烯	米	4741	开槽

	HDPE钢带管	DN300	钢带增强聚乙烯	米	123	开槽
	PE实壁管	DN400	PE	米	129	牵引
	PE实壁管	DN150	PE	米	2074	开槽
	PE实壁管	DN150	PE	米	54	牵引
	PE实壁管	DN110	PE	米	448	开槽
	圆形检查井	Φ1000	预制混凝土	座	232	开槽
	矩形排气阀	1200×1200	砌砖模块井	座	2	开槽
	闸阀井	1300×1300	砌砖模块井	座	11	开槽
	砖砌排泥阀井	Φ800	砌砖模块井	座	2	开槽
	一体化污水提升泵站	2000m³/d	玻璃钢	座	1	开槽
	一体化污水提升泵站	600m³/d	玻璃钢	座	1	开槽
	污水截流井	1800×2300	钢筋混凝土	座	5	开槽

项目原辅料用量详见表 9。

表 9 主要原辅材料用量表

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
汤郎乡污水处理厂	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
乌东德镇污水处理厂	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
九龙镇污水处理厂	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
翠华镇污水处理厂	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
皎平渡镇污水处理厂	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
团街镇污水处理厂	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
转龙镇污水处理厂	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

工艺流程：汤郎乡污水处理厂、乌东德镇污水处理厂、皎平渡镇污水处理厂均采用“格栅+调节池+一体化 A²O+MBBR+生物滤池+紫外消毒”工艺；

九龙镇污水处理厂、翠华镇污水处理厂采用“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；

团街镇污水处理厂、转龙镇污水处理厂采用“格栅+调节池+一体化设备（A³O+MBBR+转盘滤池+紫外消毒）+人工湿地”污水处理工艺。

劳动定员及工作制度：汤郎乡污水处理厂、乌东德镇污水处理厂、团街镇污水处理厂、皎平渡镇污水处理厂等 4 个污水处理厂工作制度及劳动定员一致，年工作天数 365 天，劳动定员 2 人，厂内每天二班，每班 12 小时工作制；翠华镇污水处理厂、九龙镇污水处理厂、转龙镇污水处理厂等 3 个污水处理厂工作制度及劳动定员一致，年工作天数 365 天，劳动定员 3 人，每天三班，每班 8 小时工作制。

建设进度：项目预计 2023 年 7 月开工建设，2024 年 11 月建设完成。目前尚未开工建设。

二、项目周边环境质量现状

（一）环境质量现状

1、环境空气

项目位于禄劝县汤郎乡、乌东德镇、九龙镇、翠华镇、皎平渡镇、团街镇、转龙镇，所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

《报告表》采用《2021 年度昆明市生态环境状况公报》资料：2021 年，各县（市）区环境空气质量总体保持良好，与 2020 年相比，禄劝县环境空气综合污染指数有所下降，项目区属于环境空气达标区。

建设单位委托云南环绿环境检测技术有限公司于 2022 年 4 月 19 日~4 月 21 日对各污水处理厂周边（汤郎乡污水处理厂厂界下风向汤郎乡、乌东德镇污水处理厂厂界下风向散户、九龙镇污水处理厂厂界下风向莫家湾、翠华镇污水处理厂厂界下风向大石桥、皎平渡镇污水处理站厂界下风向大皎西村、团街镇污水处理站厂界下风向居民点、转龙镇污水处理厂厂址）TSP、NH₃、H₂S 进行了监测。监测结果表明，各污水处理厂所在区域 TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，NH₃、H₂S 均可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（TJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值要求。

评估认为，《报告表》引用的环境空气质量现状资料符合时效性和可比性原则，补充监测符合《建设项目环境影响报告表

编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关要求，能够客观、准确地反映该区域环境空气质量现状。

2、地表水环境

汤郎乡污水处理厂涉及的地表水体为季节性河流小石联菁，小石联菁最终汇入金沙江。根据《云南省水功能区划（2014年修订）》，金沙江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，小石联菁参照金沙江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。建设单位委托云南环绿环境检测技术有限公司于2022年4月19日~2022年4月21日对污水处理厂旁小石联菁上游500m、下游1000m断面进行了水质监测，监测结果表明：小石联菁监测断面水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

乌东德镇污水处理厂涉及的地表水体为撒乌沟小河，撒乌沟小河最终汇入金沙江。根据《云南省水功能区划（2014年修订）》，金沙江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，撒乌沟小河参照金沙江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。建设单位委托云南环绿环境检测技术有限公司于2022年4月18日~2022年4月21日对周边5个断面（1#、2#为污水处理厂下游两小溪流交汇口上游500m处，3#为污水处理厂排污口上游小溪流上500m处，4#为排污口上游

撒乌沟小河 500m 处，5#为排污口下游撒乌沟小河 2000m 处）进行了水质监测，监测结果表明：1#监测断面水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，超标因子为高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷等；2#监测断面水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，超标因子为高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷等；3#、4#、5#监测断面水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。1#、2#监测断面水质超标的原因因为混入了部分未经处理的乌东德集镇生活污水。

九龙镇污水处理厂涉及的地表水体为九龙河，九龙河自南向西北于山草坪处汇入普渡河，根据《云南省水功能区划（2014年修订）》，普渡河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，九龙河参照普渡河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。建设单位委托云南环绿环境检测技术有限公司于 2022 年 4 月 24 日~2022 年 4 月 26 日对九龙河 3 个断面（1#污水处理厂排入九龙河上游 200m、2#污水处理厂排入九龙河下游 1000m、3#污水处理厂排入九龙河下游 2500m）进行了水质监测，监测结果表明：九龙河监测断面水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

翠华镇污水处理厂涉及的地表水体为翠华河，翠华河自西

向东于小河塘处汇入普渡河，根据《云南省水功能区划（2014年修订）》，普渡河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，翠华河参照普渡河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。建设单位委托云南环绿环境检测技术有限公司于2022年4月22日~2022年4月24日对项目附近3个地表水断面（1#污水处理厂厂址上游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）进行了水质监测，监测结果表明：项目区域地表水体不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，1#监测断面超标因子为氨氮、总磷，2#监测断面超标因子为总磷，3#监测断面超标因子为总磷，超标原因为城镇、农村生活污水未经处理排入翠华河及农业面源污染。

皎平渡镇污水处理厂涉及的地表水体为垭口河，根据《云南省水功能区划（2014年修订）》，垭口河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。建设单位委托云南环绿环境检测技术有限公司于2022年4月18日~2022年4月21日对垭口河6个断面（1#排口上游500m处（位于垭口河）、2#排口上游垭口河农灌取水口处、3#排口下游1000m处（位于垭口河）、4#垭口河下游与太平小河交汇处上游200m处（位于垭口河）、5#垭口河下游与志作箐交汇处上游200m处（位于志作箐）、6#垭

口河下游与太平小河交汇处下游 500m 处（位于太平小河）进行了水质监测，监测结果表明：4#、5#、6#监测断面水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，其余监测断面水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，1#监测断面超标因子为溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷，2#监测断面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，3#监测断面超标因子为氨氮、总磷、粪大肠菌群。以上断面水质现状超标原因为周边城镇、村庄未经处理的生活污水、农业面源排入河流导致。

团街镇污水处理厂附近的地表水体为掌鸠河、运昌河，根据《云南省水功能区划（2014 年修订）》，掌鸠河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，运昌河参照掌鸠河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。建设单位委托云南环绿环境检测技术有限公司于 2022 年 4 月 21 日~2022 年 4 月 23 日对项目附近地表水体 6 个断面（1#现状生活污水直排排污口；2#项目区运昌河上游 500m；3#志乐小河与运昌河交汇处下游 200m（运昌河上）；4#排污口下游 1000m；5#掌鸠河与运昌河交汇处下游 200m（掌鸠河上））进行了水质监测，监测结果表明：除 1#监测断面外，其余监测断面均满足《地表水环境

质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 1#监测断面超标因子为溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、粪大肠菌群等, 超标原因为该监测断面为周边生活污水现状排污口。

转龙镇污水处理厂涉及的地表水体为洗马河, 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) III类标准。建设单位委托云南环绿环境检测技术有限公司于2022年4月24日~2022年4月26日对洗马河3个断面(1#污水处理厂出水排入洗马河上游200m处、2#排口下游洗马河700m处、3#排口下游洗马河2000m处)进行了水质监测, 监测结果表明: 洗马河各监测断面水质均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

评估认为,《报告表》补充监测满足《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018)的要求, 能够客观、准确地反映该区域地表水环境质量现状。

3、声环境

项目各污水处理厂所在区域均执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类区标准。

建设单位委托云南环绿环境检测技术有限公司于2022年4月18日至2022年4月25日对各污水处理厂最近的关心点声环

境质量现状进行了监测，监测布点情况详见表 10。监测结果表明：项目各污水处理厂所在区域声环境质量现状均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

表 10 项目各污水处理厂声环境监测布点情况

污水处理厂名称	监测时间	监测点位	达标情况
汤郎乡污水处理厂	2022 年 4 月 19 日-20 日	污水处理厂附近最近的汤郎乡居民点（距离厂界 80m）	满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
乌东德镇污水处理厂	2022 年 4 月 18 日-19 日	苯来芝村散户（距离厂界 10m）	
		乌东德中心幼儿园（距离厂界 60m）	
九龙镇污水处理厂	2022 年 4 月 24 日-25 日	厂址外 10m 莫家湾	
翠华镇污水处理厂	2022 年 4 月 22 日-23 日	厂址外 20m 大石桥	
皎平渡镇污水处理厂	2022 年 4 月 18 日-19 日	污水处理厂一侧大皎西村（厂界外 80.5m）	
团街镇污水处理厂	2022 年 4 月 22 日-23 日	1#厂址北侧最近居民点悦来宾馆（厂界外 20m）	
		2#厂址东侧最近团街镇居民点（厂界外 60m）	
转龙镇污水处理厂	2022 年 4 月 24 日-25 日	污水处理厂一侧通共德村（厂址东南 200m）	

4、生态环境

项目各污水处理厂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，区域的野生动物种类贫乏、数量稀少、生物多样性水平较低。各污水处理厂所在区域无自然保护区、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。

(二) 环境保护目标

《报告表》调查，项目各污水处理厂环境保护目标详见表 11-表 17。

表 11 汤郎乡污水处理厂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	人数	保护要求
	名称	经度	纬度			
地表水环境	金沙江	/	/	污水处理厂西侧约 3.4km	/	《地表水环境质量标准》III 类水质标准
	小石联管	/	/		/	
大气环境	汤郎乡	102° 16' 40.359"	26° 11' 26.744"	污水处理厂东北侧约 80m 处	2500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	新建上村移民安置点	102° 16' 28.193"	26° 11' 16.702"	污水处理厂西南侧约 140m 处	180	
	基督教新建堂	102° 16' 41.489"	26° 11' 20.178"	污水处理厂东北侧约 120m 处	10	
	汤郎中学	102° 16' 45.815"	26° 11' 26.029"	污水处理厂东北侧约 300m 处	900	
	汤郎乡希望小学	102° 16' 48.758"	26° 11' 21.164"	污水处理厂东侧约 310m 处	600	
	汤郎乡镇区	102° 16' 43.16193"	26° 11' 26.46763"	管线工程周边厂界 200m	1350	
声环境	汤郎乡镇区	102° 16' 43.16193"	26° 11' 26.46763"	管线工程周边厂界 50m	420	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类
	污水处理厂厂界外 50m 范围内无声环境保护目标				/	

表 11 乌东德镇污水处理厂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	人数	保护要求
	名称	经度	纬度			
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	102° 32' 6.647"	26° 15' 39.217"	污水处理厂南侧 60m	200	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；
	苯来芝村散户 1	102° 32' 4.569"	26° 15' 41.482"	污水处理厂南偏西侧 10m	10	
	苯来芝村散户 2	102° 32' 7.795"	26° 15' 43.414"	污水处理厂东偏北侧 30m	16	
	乌东德小学	102° 32' 3.6627"	26° 15' 31.537"	污水处理厂南偏西侧 255m	600	
	乌东德中学	102° 32'	26° 15' 29.104"	污水处理厂南	900	

		10.8657"		偏东侧 340m		
	乌东德中乡社区卫生中心	102° 32' 4.145"	26° 15' 30.339"	污水处理厂南偏东侧 470m	30	
	苯来芝村	102° 32' 4.705"	26° 15' 44.901"	污水处理厂北侧 35m	165	
	乌东德镇区	102° 32' 5.99097" "	26° 15' 43.20009	管线工程周边厂界 200m	550	
声环境	苯来芝村散户 1	102° 32' 4.569"	26° 15' 41.482"	污水处理厂南偏西侧 10m	10	《声环境质量标准》 GB3096-2008)2类
	苯来芝村散户 2	102° 32' 7.795"	26° 15' 43.414"	污水处理厂东偏北侧 30m	16	
	苯来芝村	102° 32' 4.705"	26° 15' 44.901"	污水处理厂北侧 35m	165	
	乌东德镇区	102° 32' 5.99097" "	26° 15' 43.20009	管线工程周边厂界 50m	120	

表12 九龙镇污水处理厂主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标		与厂界/管线位置关系	人数(人)	保护要求
		经度	纬度			
大气环境	莫家湾	102° 47' 57.74588"	25° 45' 11.64443"	污水处理厂东侧 10m	361	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	兆乌	102° 47' 42.35429"	25° 45' 0.46284"	污水处理厂西南侧 457m	983	
	九龙镇区(镇政府)	102° 47' 50.50392"	25° 44' 45.08091"	管线工程周边 200m	48	
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	102° 47' 57.74588"	25° 45' 11.64443"	污水处理厂东侧 10m	361	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
	九龙镇区(镇政府)	102° 47' 50.50392"	25° 44' 45.08091"	管线工程周边 50m	48	

表13 翠华镇污水处理厂主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标		与厂界/管线位置关系	人数(人)	保护要求
		经度	纬度			
大气环境	大石桥	102° 34' 52.64958"	25° 38' 24.14448"	污水处理厂北侧 33m	175	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	大松树	102° 34' 48.94170"	25° 38' 22.25674"	污水处理厂西南 44m	427	
	翠华中心小学	102° 34' 49.55968"	25° 38' 16.25074"	污水处理厂南侧 120m	956	
	翠华中学	102° 34' 54.09798"	25° 38' 15.40101"	污水处理厂东南侧 198m	1080	
	苏家营	102° 34'	25° 38'	污水处理厂西	681	

		43.76611"	12.77460"	南侧 298m		
	翠华镇政府	102° 34' 44.73170"	25° 38' 6.84584"	污水处理厂南 侧 430m	56	
	本义	102° 34' 53.13238"	25° 38' 4.91465"	污水处理厂东 南侧 410m	849	
	翠华村	102° 34' 44.71239"	25° 38' 29.65320"	污水处理厂西 北侧 160m	1074	
	翠华镇区 (中心小学 等)	102° 34' 49.55968"	25° 38' 16.25074"	管线工程周边 200m	956	
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	102° 34' 52.64958"	25° 38' 24.14448"	污水处理厂北 侧 33m	175	《声环境质量标 准》 (GB3096-2008) 2 类标准。
	大松树	102° 34' 48.94170"	25° 38' 22.25674"	污水处理厂西 南 44m	427	
	翠华镇区 (中心小学 等)	102° 34' 49.55968"	25° 38' 16.25074"	管线工程周边 50m	956	

表14 皎平渡镇污水处理厂环境保护目标

类别	保护目标	坐标		与厂界/管线 位置关系	人数	保护要求
		经度	纬度			
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	102° 26' 58.72007"	26° 8' 0.43803"	厂界东侧 135m	271	《环境空气质量标 准》(GB3095-2012) 二级标准;
	小皎西村	102° 26' 56.40265"	26° 8' 15.88755"	厂界东北侧 320m	173	
	皎平渡镇区 (皎平渡中 心小学等)	102° 26' 57.79310"	26° 7' 37.41823"	管线工程及泵 站两侧 200m	2433	
声环 境	皎平渡镇区 (皎平渡中 心小学等)	102° 26' 57.79310"	26° 7' 37.41823"	管线工程及泵 站两侧 50m	655	《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						

表15 团街镇污水处理厂主要环境保护目标一览表

类别	保护目标	坐标		与厂界/管线位 置关系	人数	保护要求
		东经	北纬			
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	102° 31' 12.49765"	25° 45' 28.73446"	污水处理厂界西北侧 263m	105	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	保租块	102° 31' 10.46990"	25° 45' 26.59083"	污水处理厂界西北侧 232m	53	
	新街子	102° 31' 19.57547"	25° 45' 26.46531"	污水处理厂界北侧 235m	/	
	团街镇幼儿园	102° 31' 18.15604"	25° 45' 24.38928"	污水处理厂界北侧 160m	50	
	悦来宾馆	102° 31' 14.96958"	25° 45' 20.50276"	污水处理厂界北侧 20m	/	
	长麦地	102° 31' 19.44994"	25° 45' 11.62411"	污水处理厂界东南侧 298m	154	
	山尾巴	102° 31' 8.67390"	25° 45' 11.93310"	污水处理厂界西南侧 281m	213	
	团街镇镇区 (团街镇中学等)	102° 31' 54.19864"	25° 45' 53.15663"	管线工程及泵站两侧 200m	1046	
声环境	悦来宾馆	102° 31' 14.96958"	25° 45' 20.50276"	污水处理厂界北侧 20m	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类
	团街镇镇区 (团街镇中学等)	102° 31' 54.19864"	25° 45' 53.15663"	管线工程泵站两侧 50m	546	

表16 转龙镇污水处理厂主要环境保护目标一览表

类别	保护目标	坐标		与厂界/管线位置关系	人数	保护要求
		东经	北纬			
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	102° 51' 22.25150"	25° 54' 22.65477"	厂址东南约 1.4km，管网及泵站两侧紧邻	约 10200 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	支鹿	102° 50' 43.70493"	25° 55' 20.12700"	厂址西南约 270m，管网西侧约 70m	约 230 人	
	高高山	102° 50' 42.31448"	25° 55' 10.54830"	厂址西南约 550m，管网西侧约 200m	约 350 人	
	通共德	102° 50' 50.54135"	25° 55' 31.01892"	厂址东南 200m，管网东侧约 40m	约 400 人	
声环境	通共德	102° 50' 50.54135"	25° 55' 31.01892"	厂址东南 200m，管网东侧约 40m	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
	转龙镇	102° 51'	25° 54'	厂址东南约	约 10200 人	

		22.25150"	22.65477"	1.4km, 管网及 泵站两侧紧邻		
--	--	-----------	-----------	----------------------	--	--

三、主要污染防治措施及环境影响评估

(一) 施工期污染防治措施及环境影响评估

1、施工废气

项目施工期的大气污染物主要是施工扬尘、运输车辆及施工机械尾气。

《报告表》提出：建设工程周围设置围挡；沙、石材料堆场采用篷布对其进行遮盖；及时洒水降尘。采取上述措施后可降低施工扬尘对周围环境的影响。施工机械和运输车辆所产生废气经自然扩散和稀释后对区域空气环境质量影响较小。

评估认为：通过采取上述措施，施工期废气对环境空气的影响可接受。

2、施工废水

项目施工期废水主要为施工废水、雨天地表径流、管道试压废水等。

《报告表》提出：施工废水经临时沉淀池沉淀处理后全部回用于施工区洒水降尘和施工用水，不外排；施工期地表雨水径流经雨水沉淀池沉淀处理；项目基坑涌水经水泵抽入临时沉淀池沉淀后部分用于施工场地洒水抑尘，富余的外排至附近地

表水体。污水管道试压废水就近排入沟渠或地表水体。

根据《报告表》分析，转龙镇污水处理厂进场桥梁施工过程中对洗马河水文情势基本无影响，对洗马河水质的影响也较小，且随着桥梁工程施工结束而消失。

评估认为：通过采取上述措施，施工期废水对环境的影响可接受。

3、施工噪声

施工期噪声主要来源于施工机械噪声及运输车辆噪声。

《报告表》提出：合理布局施工设备、合理安排施工时间、加强施工人员管理、文明施工等措施。

《报告表》分析，通过采取上述措施可减轻项目施工期噪声对周围声环境的影响。

评估认为：通过采取上述措施，施工期噪声对环境的影响可接受。

4、施工固废

项目施工期固体废物主要有开挖土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

《报告表》提出：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；项目产生弃方 786m³，来

源于汤郎乡、乌东德镇，弃方运至合法弃渣场，项目不设弃渣场。施工期产生的建筑垃圾经分类集中堆存，能回收利用的部分回收利用，不能回收利用的部分运至政府指定场所堆放处置；施工人员产生的生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门定期清运处置。

评估认为：通过采取上述措施，施工期固体废物对环境的影响可接受。

5、生态影响

项目施工期对生态的影响主要表现在对土地利用的影响、地表植被的破坏及对水土流失的影响。项目永久占地会导致土地利用类型发生变化，由于项目占地面积不大，对土地利用的影响不明显；项目施工会导致地表植被的破坏，现状主要植被为常见乡土物种及人工植被，项目对地表植被的破坏不会引起植物种类消失。《报告表》提出：项目在施工过程中严格按照本项目水土保持方案落实好工程拦挡措施、截水沟、植草绿化、复垦等相关水土保持措施，保证项目施工期产生的水土流失能够得到控制，减少对环境的影响。

评估认为，通过采取上述措施，项目施工期对生态环境的影响可接受。

（二）运营期污染防治措施及环境影响评估

1、环境空气

项目运营期废气主要为污水处理过程产生的恶臭气体。

恶臭气体：主要来源于格栅、调节池、一体污水处理设备、污泥池、污泥脱水间等，污染物为氨、硫化氢、臭气浓度。《报告表》分析：项目各污水处理厂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，项目恶臭产生量不大。项目各污水处理厂产生的恶臭气体在喷洒生物除臭剂进行除臭后，各污水处理厂恶臭气体厂界浓度可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4最高允许浓度二级标准要求，即：氨 $\leq 1.5\text{mg/m}^3$ ，硫化氢 $\leq 0.06\text{mg/m}^3$ ，臭气浓度 ≤ 20 （无量纲），甲烷体积浓度 ≤ 1 。

经我中心评估，《报告表》废气环境影响分析合理，提出的污染治理措施可行，废气得到有效处理，可满足达标排放要求，运营期废气对环境空气的影响可接受。

2、地表水

《报告表》分析，本项目需设置地表水环境专项评价。《报告表》判定汤郎乡污水处理厂地表水环境评价等级为三级B，乌东德镇污水处理厂、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、转龙镇污水处理厂等地表水环境评价等级均为二级。

项目运营期废水为各污水处理厂来水、项目场内人员办公生活污水、化验室废水、生物滤池反冲洗水、污泥脱水废水等。

《报告表》分析：

汤郎乡污水处理厂设计规模为 $500\text{m}^3/\text{d}$ ，员工生活污水产生量约为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ，化验室废水产生量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，生物滤池反冲洗水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，污泥脱水废水产生量为 $16.091\text{m}^3/\text{d}$ 。员工生活污水经化粪池预处理、化验室废水经中和后与生物滤池反冲洗水、污泥脱水废水等一同经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）及《城市污水再生利用 农田灌溉用水水质》（GB20922-2007）较严值后进入集水池，再用于周边农业灌溉用水，不外排。

乌东德镇污水处理厂设计规模为 $600\text{m}^3/\text{d}$ ，员工生活污水产生量约为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ，化验室废水产生量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，生物滤池反冲洗水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，污泥脱水废水产生量为 $19.31\text{m}^3/\text{d}$ 。

员工生活污水经化粪池预处理、化验室废水经中和后与生物滤池反冲洗水、污泥脱水废水等一同经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后部分用于厂区绿化，剩余排入撒乌沟小河。

九龙镇污水处理厂设计规模为 $700\text{m}^3/\text{d}$ ，员工生活污水产生

量约为 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ ，化验室废水产生量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，生物滤池反冲洗水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，污泥脱水废水产生量为 $23.58\text{m}^3/\text{d}$ 。员工生活污水经化粪池预处理、化验室废水经中和后与生物滤池反冲洗水、污泥脱水废水等一同经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后部分用于厂区绿化，剩余排入九龙河。

翠华镇污水处理厂设计规模为 $600\text{m}^3/\text{d}$ ，员工生活污水产生量约为 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ ，化验室废水产生量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，生物滤池反冲洗水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，污泥脱水废水产生量为 $20.211\text{m}^3/\text{d}$ 。员工生活污水经化粪池预处理、化验室废水经中和后与生物滤池反冲洗水、污泥脱水废水等一同经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后部分用于厂区绿化，剩余排入翠华河。

蛟平渡镇污水处理厂设计规模为 $800\text{m}^3/\text{d}$ ，员工生活污水产生量约为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ，化验室废水产生量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，生物滤池反冲洗水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，污泥脱水废水产生量为 $21.18\text{m}^3/\text{d}$ 。员工生活污水经化粪池预处理、化验室废水经中和后与生物滤池反冲洗水、污泥脱水废水等一同经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，部分用于厂区绿化，剩余排入垭口河。

团街镇污水处理厂设计规模为 $600\text{m}^3/\text{d}$ ，员工生活污水产生量约为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ，化验室废水产生量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，生物滤池反冲洗水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，污泥脱水废水产生量为 $20.211\text{m}^3/\text{d}$ 。员工生活污水经化粪池预处理、化验室废水经中和后与生物滤池反冲洗水、污泥脱水废水等一同经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，部分用于厂区绿化，其余排入人工湿地，经人工湿地处理后进入运昌河，最终汇入掌鸠河。

转龙镇污水处理厂设计规模为 $1800\text{m}^3/\text{d}$ ，员工生活污水产生量约为 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ ，化验室废水产生量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，生物滤池反冲洗水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，污泥脱水废水产生量为 $60.633\text{m}^3/\text{d}$ 。员工生活污水经化粪池预处理、化验室废水经中和后与生物滤池反冲洗水、污泥脱水废水等一同经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，部分用于厂区绿化，其余排入人工湿地，经人工湿地处理后进入洗马河。

《报告表》预测：

正常情况下，运营期乌东德镇污水处理厂出水排入受纳水体撒乌沟小河后，枯水期完全混合后各预测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。非正常排放

情况下，乌东德镇污水处理厂出水排入受纳水体撒乌沟小河后，各预测因子均不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。

正常情况下，运营期九龙镇污水处理厂出水排入受纳水体九龙河后，枯水期完全混合后各预测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准。非正常排放情况下，九龙镇污水处理厂出水排入受纳水体九龙河后，枯水期完全混合后各预测因子虽仍能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准，但各断面水质较正常情况下变差。

正常情况下，运营期翠华镇污水处理厂出水排入受纳水体翠华河后，枯水期完全混合后各预测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准。非正常排放情况下，翠华镇污水处理厂出水排入受纳水体翠华河后，枯水期完全混合后 COD 满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准，氨氮、总磷不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准。

正常情况下，运营期皎平渡镇污水处理厂出水排入受纳水体埡口河后，枯水期完全混合后各预测因子能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。非正常排放情况

下，皎平渡镇污水处理厂出水排入受纳水体垭口河后，枯水期完全混合后各预测因子均不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

正常情况下，运营期团街镇污水处理厂出水进入人工湿地再进入运昌河后，枯水期完全混合后各预测值能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，生态补水可改善运昌河水质。非正常情况下，团街镇污水处理厂出水进入人工湿地再进入运昌河后，枯水期完全混合后运昌河预测断面 COD、氨氮能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，总磷不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准；掌鸠河预测断面预测因子能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

正常情况下，运营期转龙镇污水处理厂出水排入人工湿地再进入洗马河后，枯水期完全混合后各预测因子能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，生态补水可改善运洗马河水质。非正常排放情况下，转龙镇污水处理厂出水排入人工湿地再进入洗马河后，枯水期完全混合后预测因子能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，但水质明显恶化。

项目涉及排污的污水处理厂入河排污口信息及有关参数以

最终批复的入河排污口论证报告为准。

经我中心评估，《报告表》废水污染物核算方法合理，提出的废水处理措施可行，预测评价结论基本可信，运营期项目对地表水环境的影响可接受。

3、声环境

运营期噪声主要为各类泵、鼓风机、脱水机等设备运行噪声。

《报告表》分析，项目各污水处理厂通过选用低噪设备、设置减振垫、墙体隔声后，各污水处理厂东、西、南、北厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ 。乌东德镇污水处理厂南偏西10m处及东偏北侧30m处苯来芝村散户、九龙镇污水处理厂东侧10m莫家湾散户、翠华镇污水处理厂西南44m大松树及北侧33m大石桥、团街镇污水处理厂北侧20m悦来宾馆等噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。项目对周边声环境的影响可接受。

经我中心对《报告表》评估，认为项目拟采取的噪声防治措施可行，运营期噪声对声环境的影响可接受。

4、固体废物

运营期产生的一般工业固体废弃物主要有格栅渣、污泥、

包装固废等；危险废物有废机油、化验废液、废紫外灯管等；其他废物有生活垃圾。

《报告表》提出：格栅渣、包装固废收集后同生活垃圾一起委托当地环卫部门定期清运处置；污泥经脱水后运到禄劝县生活垃圾填埋场卫生填埋；废机油、化验废液、废紫外灯管等分类收集后暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质的单位清运处置。各污水处理厂危险废物暂存间必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设。

经我中心评估，《报告表》固废分类合理，提出的固废处置方案可行，固废能得到合理的处置，运营期固废对环境的影响可接受。

5. 环境风险

本项目涉及的环境风险物质为废机油、化验废液等，风险物质最大存在量与临界量比值 $Q < 1$ ，《报告表》判定项目环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析。

《报告表》提出：采取源头控制和分区防渗措施；对危废暂存间进行重点防渗；实验废液桶底部设置储漏盘，防止泄漏；定期对危废暂存间地面进行检查，发现有渗漏的及时处理；加强职工的安全教育，提高安全素质，严禁无证上岗，严禁违章作业；配备消防物资；企业编制环境风险应急预案并备案。

经我中心评估,通过采取上述有效措施,加强风险管理后,项目存在的环境风险可接受。

四、污染物总量控制指标

《报告表》核算:

1、废气

项目各污水处理厂废气呈无组织排放,汤郎乡污水处理厂氨排放量为 0.0272t/a,硫化氢排放量为 0.0011t/a;乌东德镇污水处理厂氨排放量为 0.0177t/a,硫化氢排放量为 0.0007t/a;翠华镇污水处理厂氨排放量为 0.0244t/a,硫化氢排放量为 0.0009t/a;九龙镇污水处理厂氨排放量为 0.0269t/a,硫化氢排放量为 0.001t/a;皎平渡镇污水处理厂氨排放量为 0.0256t/a,硫化氢排放量为 0.001t/a;团街镇污水处理厂氨排放量为 0.0231t/a,硫化氢排放量为 0.0009t/a;转龙镇污水处理厂氨排放量为 0.07t/a,硫化氢排放量为 0.0027t/a。

2、废水:

汤郎乡污水处理厂出水用于农田灌溉不外排,不设总量控制指标。

乌东德镇污水处理厂废水外排量 21.87 万 t/a,其中 COD 10.933t/a,氨氮 1.093t/a;九龙镇污水处理厂废水外排量 25.51 万 t/a, COD 12.754t/a,氨氮 1.275t/a;翠华镇污水处理厂废

水外排量 21.86 万 t/a，COD10.93t/a，氨氮 1.093t/a；皎平渡镇污水处理厂废水外排量废水量 29.126 万 t/a，COD14.563t/a，氨氮 1.456t/a，团街污水处理厂废水外排量 21.9 万 t/a，COD 量为 10.92t/a，氨氮量为 1.09t/a。转龙镇污水处理厂废水外排量 65.7 万 t/a，COD 量为 32.85t/a，氨氮量为 3.285t/a。以上各污水处理厂单独申请总量控制指标。

评估认为：《报告表》提出的总量指标核算合理。

五、项目与相关政策的相符性

《报告表》分析：建设单位已取得《禄劝彝族苗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），本项目涉及的七个乡镇污水处理厂均已取得禄劝彝族苗族自治县自然资源局、禄劝彝族苗族自治县发展和改革局、禄劝彝族苗族自治县水务局、禄劝彝族苗族自治县林业和草原局、昆明市生态环境局禄劝分局等出具的选址意见，项目各污水处理厂选址均未涉及生态保护红线。项目建设符合《云南省城镇污水处理及再生利用设施建设“十四五”规划》、《昆明市河道管理条例》等的相关要求以及《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）管控要求。

六、结论

经评估审查,《报告表》已按技术审核意见进行认真修改,符合报批条件。在按“三同时”要求严格落实《报告表》和评估意见提出的各项污染控制措施后,从环境影响的角度评价,项目建设可行。

七、其他

项目须依法依规办理入河排污口相关手续。

附件:关于对《昆明市禄劝县城镇污水收集处理建设项目环境影响报告表》的技术评估意见附表

昆明市生态环境工程评估中心

2023年7月7日



抄送:禄劝彝族苗族自治县住房和城乡建设局,云南德创环保工程有限公司。

昆明市生态环境工程评估中心

2023年7月7日印发